

Tableau Desktop と Web 作成の ヘルプ

最終更新 2025/02/10
© 2024 Salesforce, Inc.



内容

Tableau Desktop とWeb 作成のリリース ノート	1
関連 リソース	2
はじめに	3
データを探索するための基本的なビューの作成	3
データへの接続	3
[データ] ペインについて	4
ビューの作成	5
ビューの作成を開始するための異なる方法	6
ゼロからのビューの作成	7
データの掘り下げ	11
スモール マルチプルによる詳細レベルの向上	12
ビューのフィルターによる探索の絞り込み	14
マークカードの使用によるより深い分析	16
その他のリソース	18
Tableau Desktop と Tableau Desktop Public Edition の機能比較	18
Tableau Desktop Public Edition を使用する人	18
Tableau Desktop を使用する人	19
比較ガイド	19
Tableau 環境の概要	20
スタートページ	21
接続	21
開く	22
見つける	24
データソース ページ	25
左側のペイン	26

キャンバス	26
データソースの更新	26
データグリッド	27
メタデータグリッド	28
Tableau ワークスペース	28
ワークスペース領域	28
Tableau ツールバー ボタン リファレンス	29
サイドバー ([データ] ペイン) の表示 と非表示	34
ステータス バーの情報	36
[データ] ペイン内のデータフィールドの操作	38
[データ] ペインのエリア	38
列がビュー内のメジャー フィールドおよびディメンション フィールドになる	41
Tableau で自動作成するフィールド	42
メジャー ネームとメジャー バリュー	42
テーブルの数	43
レコード数 (バージョン 2020.2 より前)	43
緯度および経度 (生成)	43
[データ] ペインで一般的なタスクを実行	43
データフィールドを必要に応じて変更する	45
リレーショナル データとキューブ データ	45
[データ] ペイン内のデータソースの操作	47
スタートページとワークスペース間の移動	49
高度な分析のビューへの適用 ([アナリティクス] ペイン)	49
アナリティクス オブジェクトのビューへの追加	50
アナリティクス オブジェクトをビューから削除	52
アナリティクス オブジェクトのビューでの編集	52
アナリティクス オブジェクトの定義	53

定数線	53
平均線	53
四分位数付き中央値	54
ボックスプロット	54
合計	55
95% 信頼区間の平均	55
95% 信頼区間の中央値	56
傾向線	56
予測	56
カスタム リファレンス ライン	57
カスタム リファレンス バンド	57
カスタム分布 バンド	57
カスタム ボックスプロット	58
シェルフとカードの参照	58
ビューを開始するためのオプション	58
[行] シェルフと[列] シェルフ	59
行と列の非表示	61
[マーク] カード	63
[フィルター] シェルフ	65
ページ シェルフ	69
特定のページにジャンプ	71
手動でページを移動	72
自動でページを移動	73
ページ履歴の表示	73
ダッシュボードのページ (Tableau Desktop のみ)	75
その他のシェルフ、凡例、カード、およびコントロール	75
ビューの各部分	77

ビューの領域	77
ヘッダー	78
軸	81
ペイン	83
セル	83
マーク	84
ツールヒント	85
Viz でデータの探索に使用するツールヒント コマンド ボタン	86
ツールヒント コマンドの無効化	87
ツールヒントの本文とマークアップ	87
アクション リンク	87
タイトル	87
ワークシートでのタイトルの表示と非表示	88
ダッシュボードでのタイトルの表示と非表示	88
ストーリーでのタイトルの表示と非表示	89
キャプション	89
フィールド ラベル	90
凡例	92
メジャー バリューと色の凡例	92
ワークブックとシート	96
シートについて	96
新しいワークシート、ダッシュボード、およびストーリーの作成	97
新しいワークシートを作成するためのさらに多くの方法	97
新しいダッシュボードを作成するためのさらに多くの方法	97
新しいストーリーを作成するためのさらに多くの方法	98
元に戻す、やり直す、およびシートのクリア	98
シートの複製	99

クロス集計として複製	99
シート名の変更	99
シートの参照元データの参照	99
シートの削除	100
ワークブックを作成するかまたは開く.....	100
ワークブックを作成するかまたは開く.....	100
Mac でサポートされていないデータ接続が含まれているワークブックを開く.....	101
パブリッシュされたワークブックをサーバーから開く.....	101
シートの移動および整理	104
シートを移動、表示、整理するためのオプション	104
シート タブで移動します	104
フィルム ストリップでサムネイルを表示します	105
シートソーターで多くのシートを管理します	106
シート コマンド	106
ワークスペースの再編成	107
カードの再配置	108
ワークスペースの構成要素の表示と非表示	108
プレゼンテーション モード	109
Tableau ファイル タイプとフォルダー	110
リポジトリの場所の変更	111
言語とロケール	111
言語を設定する	111
ロケールを設定する	112
曜日の並べ替え	113
Tableau Desktop の視覚 キューとアイコン	113
[データ] ペインのデータソース	113
[データ] ペインのフィールド	114

シェルフのフィールド	116
[マーク] カード上のフィールド	118
ダッシュボードおよびワークシートペインのシート	119
計算エディターのフィールド	119
Tableau の概念	119
分析用構造データ	120
構造が分析に与える影響	120
データ構造	120
行とは何ですか?	120
フィールドまたは列とは何ですか?	122
フィールドの分類	122
ビンニングとヒストグラム	124
分布と外れ値	125
データ型	127
データのピボットおよびピボット解除	128
横長のデータ	129
縦長のデータ	131
正規化	134
結合タイプ	136
データの「整頓」	136
優れたデータセットを検索する	137
データセットの現実	137
優れたデータセットを構成するもの	137
1.優れたデータセットには、目的に必要な要素があります	138
2.適切なデータセットとは非集計(未加工)データである	139
3.優れたデータセットにはディメンションとメジャーが含まれます。	139
ディメンションとメジャー	141

不連続と連続	141
4.優れたデータセットにはメタデータまたはデータディクショナリがある	143
5.適切なデータセットとは、使用できるデータセットである	144
データのラベル付け直し	145
仮のデータを作るためにラベルを変更する	145
データを使いやすくするために再エイリアス化する	146
CASE 関数を使用した再エイリアス	146
データセットを検索する際のヒント	147
データを探す場所	147
ディメンションとメジャー、青と緑	148
データフィールドの役割とタイプについて	148
青と緑のフィールド	149
Tableau 内で可能なフィールドの組み合わせ	149
ビューで使用される連続および不連続フィールドの例	150
ビューのディメンションフィールド	151
ディメンションのビューの詳細レベルへの影響	152
注	154
ビューのメジャーフィールド	155
連続および不連続フィールドによるビューの変化	156
連続フィールドは軸を生成する	156
不連続フィールドはヘッダーを作成する	157
フィルター上の不連続フィールドと連続フィールド	158
色の不連続フィールドと連続フィールド	158
データ型	159
Tableau でのデータ型アイコン	159
[データソース] ページ内のフィールドのデータ型の変更	159
[データ] ペイン内のフィールドのデータ型の変更	160

ビュー内のフィールドのデータ型の変更	161
ファイルからのデータの混合データ型	162
Tableau の操作の順序	163
操作の順序 (クエリパイプライン) について	163
例 1: デイメンション フィルターをコンテキストフィルターに変換する	164
例 2: 表計算を FIXED 詳細レベルの式に変換する	167
Tableau でのデータ集計	173
ビューのメジャーの集計を変更する	173
デイメンションの集計	174
Tableau の事前定義済み集計のリスト	177
メジャーの既定集計の設定	180
データの非集計方法	182
例: 散布図、集計、および粒度	183
散布図の作成の開始	183
デイメンションを使用した詳細の追加	184
行および列シェルフにフィールドをさらに追加しようと試みる	186
データの非集計を試みる	188
Bookshop データセット	189
ファイルのダウンロード	190
データセットについて	190
データディクショナリ	191
独自のデータソースを作成する場合	191
ブックショップ ライブラリ	192
データディクショナリ	192
探索	194
Tableau Server または Tableau Cloud へのサインイン	196
Tableau Desktop からのサインイン	196

Tableau Server	196
Tableau Cloud	198
Tableau Desktop が Tableau Server または Tableau Online に接続された状態を自動的に保持する	199
サーバーの切り替えとサイトの切り替え	199
サインアウトまたは保存済みのすべての接続をクリアする	200
Tableau Desktop からのユーザー アカウントの切り替え (Kerberos 認証のみ)	201
ブラウザーでの別のユーザー アカウントによるサインイン	201
ブラウザーでの特定サイトへのサインイン (Tableau Server のみ)	202
自分のデータに合った適切なグラフタイプを選択する	204
経時的变化	204
関連トピック	204
このグラフから得られる質問の答え	205
他のインスピレーション	205
相関性	206
関連トピック	206
このグラフから得られる質問の答え	207
規模	207
関連トピック	208
このグラフから得られる質問の答え	208
偏差	209
関連トピック	209
このグラフから得られる質問の答え	209
分布	210
関連トピック	210
このグラフから得られる質問の答え	211
ランキング	211

関連トピック	212
このグラフから得られる質問の答え	212
部分対全体	212
関連トピック	213
このグラフから得られる質問の答え	213
空間	214
関連トピック	214
このグラフから得られる質問の答え	215
フロー	215
関連トピック	216
このグラフから得られる質問の答え	216
関連リソース	216
Tableau ワークブックのパフォーマンス チェックリスト	217
一般的なヒント	217
データソースと構造	218
関連トピックとリソース	219
ビューとダッシュボードの作成	219
関連トピックとリソース	219
フィルター処理	220
計算	220
関連トピックとリソース	221
その他の示唆	221
関連トピックとリソース	221
データへの接続と準備	223
データへの接続	223
Tableau Desktop	223
Tableau Server と Tableau Cloud の Web 作成	224

Tableau Server	224
Tableau Cloud	225
新しいコネクタのリクエスト	225
サポートされるコネクタ	225
Excel	226
接続してデータソースを設定する	226
Microsoft Excel データソースの例	227
データの追加	227
Excel の表 オプションの設定	227
Data Interpreter を使用してデータをクリーンアップする	228
.tde ファイルおよび .hyper ファイルについて	228
値の計算方法の変更	228
関連項目	228
データ操作のヒント	228
クロスタブ形式でのデータのピボット	229
事前集計データの削除	230
冒頭部分のテキストの削除または除外	231
階層ヘッダーを平坦化して1つの行にする	232
空白セルがないことを確認してください	233
空白行の削除	233
欠落したヘッダーの追加	234
テキストファイル	234
接続してデータソースを設定する	234
テキストファイル データソースの例	235
オプションの設定	235
データの追加	235
Data Interpreter を使用してデータをクリーンアップする	236

テキストファイルのオプション設定	236
データ、ピボット、分割のレビューと計算の作成	237
データソース構造を調べ、管理タスクを実行します。	237
ライブ接続または抽出を使用	238
データソースフィルターの追加	238
ベストプラクティス	238
単一ディレクトリ内にファイルを収集する	238
テキストファイルの列幅とサイズの考慮事項	238
.ttde ファイルおよび .hhyper ファイルについて	238
関連項目	239
Microsoft Access	239
はじめる前に	239
必要なドライバー	239
接続してデータソースを設定する	239
関連項目	240
JSON ファイル	240
接続してデータソースを設定する	241
JSON ファイル データソースの例	241
スキーマレベルの選択	241
新しいフィールドの検出	243
スキーマレベルの変更	244
JSON ファイルのユニオン作成	244
階層 JSON ファイル用にディメンション フォルダーがどのように整理されているか	244
階層的な JSON ファイルでメジャーが計算される理由	245
JSON データ操作のヒント	246
.ttde ファイルおよび .hhyper ファイルについて	247
関連項目	247

PDF ファイル	247
表で使用するドキュメントに接続してスキャンする	247
PDF ファイル データソースの例	249
データの追加	250
表 オプションの設定	251
Data Interpreter を使用してデータをクリーンアップする	251
.pdf ファイルで表のユニオンを作成する	252
.pdf ファイル操作のヒント	252
.tde ファイルおよび .hhyper ファイルについて	257
関連項目	258
空間 ファイル	258
接続する前に	258
接続してデータソースを設定する	259
空間 ファイル データソースの例	259
[ジオメトリ] 列の操作	259
Tableau Desktop の .tde ファイルおよび .hhyper ファイルについて	260
関連項目	260
統計 ファイル	260
接続してデータソースを設定する	260
統計 ファイル データソースの例	261
R データファイル オブジェクトと形式のサポート	261
統計ファイルの文字エンコードの変更	262
TDC ファイルの作成	263
サンプル TDC ファイルは source-charset 値を設定します	263
.tde ファイルおよび .hhyper ファイルについて	263
関連項目	264
統計ファイル コネクタでサポートされるユーザー定義のエンコード	264

シングルバイトのユーザー定義 エンコード	264
マルチバイトのユーザー定義 エンコード	269
Unicode のユーザー定義 エンコード	271
SAS エンコードに対応付けできないシングルバイトエンコード	272
SAS エンコードに対応付けできないマルチバイトエンコード	274
その他のファイル	275
Tableau Data Extract データソースの例	275
関連項目	276
Tableau Server または Tableau Cloud を使用したデータへの接続	276
Tableau Desktop からの接続	277
Mac でのサインイン	279
Web 作成中のパブリッシュされたデータソースへの接続	279
既存のビューにデータを他にも追加する	280
パブリッシュ済みデータソースを含むワークブックの作成	280
Action Vector	280
はじめる前に	280
必要なドライバー	281
接続してデータソースを設定する	281
関連項目	282
Alibaba AnalyticDB for MySQL	282
はじめる前に	282
必要なドライバー	282
接続してデータソースを設定する	282
Mac でのサインイン	283
関連項目	283
Alibaba Data Lake Analytics	284
はじめる前に	284

必要なドライバー	284
接続してデータソースを設定する	284
Mac でのサインイン	285
関連項目	285
Alibaba MaxCompute	285
はじめる前に	285
必要なドライバー	285
接続してデータソースを設定する	286
Mac でのサインイン	286
関連項目	287
Amazon Athena	287
はじめる前に	287
必要なドライバー	287
接続してデータソースを設定する	287
JDBC 接続をカスタマイズする	288
関連項目	289
Amazon Aurora for MySQL	289
はじめる前に	289
必要なドライバー	289
接続してデータソースを設定する	290
Mac でのサインイン	290
関連項目	291
Amazon EMR Hadoop Hive	291
はじめる前に	291
必要なドライバー	292
接続してデータソースを設定する	292
Mac でのサインイン	293

Hadoop Hive データの操作	293
日付/時刻のデータの操作	293
NULL 値が返される	294
高レイテンシの制限	294
関連項目	294
Amazon Redshift	294
はじめる前に	294
必要なドライバー	295
Redshift に接続する	295
データソースの設定	296
ドライバー パラメーターを使用した接続のカスタマイズ	296
Mac でのサインイン	297
関連項目	297
Amazon S3	297
はじめる前に	297
パーミッション	297
推奨事項	298
接続してデータソースを設定する	298
データソースの設定	298
データのユニオン	298
既知の問題と制限	298
認証の既知の問題と制限	299
パブリッシュの既知の問題と制限	299
ユニオンの既知の問題と制限	299
ファイル タイプの既知の問題と制限	299
追加の Parquet ファイルの既知の問題と制限	299
関連項目	300

Anaplan	300
はじめる前に	300
接続してデータソースを設定する	301
日付範囲の選択がパフォーマンスに影響を与える可能性がある	302
データを整える	303
データの更新	303
関連項目	304
Apache Drill	304
はじめる前に	304
必要なドライバー	304
接続してデータソースを設定する	304
Mac でのサインイン	305
関連項目	305
Azure Data Lake Storage Gen2	305
はじめる前に	306
推奨事項	306
カスタム OAuth クライアントを設定して会社の IT ポリシーを適用する	306
接続してデータソースを設定する	306
Azure ストレージ アカウントについて	307
関連項目	307
Azure SQL Database	308
はじめる前に	308
接続してデータソースを設定する	309
Mac でのサインイン	310
関連項目	310
Azure SQL Synapse Analytics	311
はじめる前に	311

必要なドライバー	312
接続してデータソースを設定する	312
Mac でのサインイン	313
関連項目	314
Box	314
はじめる前に	314
接続してデータソースを設定する	314
Data Interpreter を使用してデータをクリーンアップする	314
Tableau を Box アカウントに追加する	315
制限事項と既知の問題	315
既知の問題	315
関連項目	315
Cloudera Hadoop	315
はじめる前に	315
必要なドライバー	316
接続してデータソースを設定する	317
Mac でのサインイン	318
Hadoop Hive データの操作	318
日付/時刻のデータの操作	318
NULL 値が返される	318
高レイテンシの制限	319
関連項目	319
Databricks	319
はじめる前に	319
必要なドライバー	319
接続してデータソースを設定する	320
Mac でのサインイン	321

Databricks のベストプラクティスとトラブルシューティング	321
関連項目	321
Denodo	321
はじめる前に	321
必要なドライバー	322
Denodo 6.0 の更新 20170515 が必要	322
接続してデータソースを設定する	322
関連項目	323
Dremio Connector by Dremio	323
はじめる前に	323
必要なドライバー	323
接続してデータソースを設定する	324
Mac でのサインイン	324
関連項目	325
Dropbox	325
はじめる前に	325
接続してデータソースを設定する	325
Data Interpreter を使用してデータをクリーンアップする	326
Dropbox に関する問題のトラブルシューティング	326
複数のアカウントへの接続	326
Internet Explorer 11 および Edge での Web 作成	326
関連項目	326
Esri コネクタ	326
必要なドライバーのダウンロード	327
Esri サービスへの接続	327
認証なし	327
OAuth (Tableau Desktop および Tableau Cloud)	327

OAuth (Tableau Server)	328
ArcGIS Online の設定	328
Tableau Server の設定	328
Esri 接続のトラブルシューティング	329
既知の制限	329
関連項目	330
Exasol	330
はじめる前に	330
必要なドライバー	330
接続してデータソースを設定する	330
Mac でのサインイン	331
関連項目	331
Firebird 3	331
はじめる前に	332
必要なドライバー	332
接続してデータソースを設定する	332
Mac でのサインイン	332
Firebird 抽出のアップグレード	333
関連項目	333
Google Analytics	333
はじめる前に	334
推奨事項	334
カスタム OAuth クライアントを設定して会社の IT ポリシーを適用する	334
接続してデータソースを設定する	334
すべてのデータとクエリが返すサンプル データ	336
すべてのデータを返す問題のトラブルシューティング	337
サンプル データを返す	337

関連項目	338
Google アナリティクス 4	338
はじめる前に	338
推奨事項	338
カスタム OAuth クライアントを設定して会社の IT ポリシーを適用する	338
接続してデータソースを設定する	338
Google アナリティクス 4 のトラブルシューティング	339
レポートタイプ	339
割り当て	339
関連項目	340
Google BigQuery	340
はじめる前に	340
推奨事項	340
カスタム OAuth クライアントを設定して会社の IT ポリシーを適用する	340
接続してデータソースを設定する	340
カスタマイズ属性を使用してクエリのパフォーマンスを向上させる	342
Google BigQuery カスタマイズ属性の使用	343
Tableau が Google BigQuery から行を返す方法	343
属性の指定方法	344
.tdc ファイルで属性を指定する	344
大きな抽出用の推奨される設定を使用した .tdc ファイルの例	344
ワークブックまたはデータソース ファイルの XML に手動で属性を埋め込む	345
手動で埋め込まれた属性の例	345
ワークブックで使用されているのが標準 SQL かレガシー SQL かを確認する	345
BigQuery BI Engine を使用してデータを分析する	346
Google BigQuery に関する問題のトラブルシューティング	346
複数のアカウントへの接続	346

Internet Explorer 11 および Edge での Web 作成	347
関連項目	347
Google BigQuery JDBC	347
はじめる前に	347
必要なドライバー	347
Tableau Desktop で接続する	347
サービス アカウントを使用してサインインするには、次の手順を実行します。	348
OAuth を使用してサインインするには、次の手順を実行します。	348
Tableau Cloud で接続する	348
既存のワークブックを移行する	349
Google Cloud SQL	349
はじめる前に	349
必要なドライバー	349
接続してデータソースを設定する	349
Mac でのサインイン	350
関連項目	350
Google ドライブ	350
はじめる前に	351
接続してデータソースを設定する	351
.ttde ファイルおよび .hhyper ファイルについて	352
Google ドライブに関する問題のトラブルシューティング	353
Google ドライブのデータ制限	353
複数のアカウントへの接続	353
Internet Explorer 11 および Edge での Web 作成	353
関連項目	353
Google スプレッドシート	353
Hortonworks Hadoop Hive	354

はじめる前に	354
必要なドライバー	355
接続してデータソースを設定する	355
Mac でのサインイン	356
Hadoop Hive データの操作	356
日付/時刻のデータの操作	356
NULL 値が返される	356
高レイテンシの制限	357
Tableau の切り捨てられた列	357
関連項目	357
IBM DB2	357
はじめる前に	357
ポートの設定	358
SSL 要件	358
必要なドライバー	358
接続してデータソースを設定する	358
関連項目	359
IBM Informix	359
はじめる前に	359
ポートの設定	360
SSL 要件	360
必要なドライバー	360
接続してデータソースを設定する	360
関連項目	361
IBM Netezza Performance Server	361
はじめる前に	361
必要なドライバー	362

接続してデータソースを設定する	362
関連項目	362
Impala	363
はじめる前に	363
必要なドライバー	363
接続してデータソースを設定する	364
Mac でのサインイン	365
関連項目	365
Intuit QuickBooks Online	365
はじめる前に	365
接続してデータソースを設定する	366
販売および費用項目表を使用して会計レポートを作成する	367
販売および費用項目表の構造	367
表を販売および費用項目表と結合する	369
QuickBooks Online データソースの作成	370
QuickBooks Online エラーのトラブルシューティング	370
Tableau の前のバージョンで保存されたワークブック	370
申し訳ありません。管理者のみがアプリを購入できます。	370
エラー コード: <code>app_already_purchased</code>	371
接続を変更すると[マイ アプリ]ページが開く	371
関連項目	372
Kognitio	372
はじめる前に	372
必要なドライバー	372
接続してデータソースを設定する	372
Mac でのサインイン	373
関連項目	373

Kyvos	374
はじめる前に	374
必要なドライバー	374
接続してデータソースを設定する	374
Mac でのサインイン	375
関連項目	375
LinkedIn Sales Navigator	375
はじめる前に	376
接続してデータソースを設定する	376
アクセラレーターを使用する	377
日付範囲の選択がパフォーマンスに影響を与える可能性がある	377
LinkedIn Sales Navigator データを更新する	377
MariaDB	377
はじめる前に	377
必要なドライバー	377
接続してデータソースを設定する	378
Mac でのサインイン	378
関連項目	378
Marketo	379
はじめる前に	379
接続してデータソースを設定する	379
Bulk API による一部の表のデータの取得	380
アクセラレーターを使用する	380
日付範囲の選択がパフォーマンスに影響を与える可能性がある	380
関連項目	381
Marketing Cloud Intelligence	381
はじめる前に	381

必要なドライバー	381
接続してデータソースを設定する	381
Mac でのサインイン	382
関連項目	382
MarkLogic	382
はじめる前に	383
必要なドライバー	383
接続してデータソースを設定する	383
関連項目	384
Microsoft Analysis Services	384
はじめる前に	384
必要なドライバー	384
接続してデータソースを設定する	385
互換性のないメジャーおよびディメンション	385
関連項目	386
Microsoft SQL Server	386
はじめる前に	386
必要なドライバー	387
接続してデータソースを設定する	387
Mac でのサインイン	388
高可用性 クラスターへの接続	389
「ワークシートを利用できません」エラー メッセージの解決	389
関連項目	390
MonetDB	390
はじめる前に	390
必要なドライバー	390
接続してデータソースを設定する	390

関連項目	391
MongoDB BI コネクタ	391
はじめる前に	391
必要なドライバー	392
接続してデータソースを設定する	392
サインインのオプション	393
関連項目	393
MySQL	393
はじめる前に	393
必要なドライバー	394
接続してデータソースを設定する	394
Mac でのサインイン	395
関連項目	395
OData	395
はじめる前に	395
接続してデータソースを設定する	396
OData コネクタのサポート	396
関連項目	397
OneDrive および SharePoint Online	397
はじめる前に	397
推奨事項	398
接続してデータソースを設定する	398
Data Interpreter を使用してデータをクリーンアップする	399
OneDrive および SharePoint Online に関するトラブルシューティング	399
複数のアカウントへの接続	399
Internet Explorer 11 および Edge での Web 作成	399
関連項目	399

Oracle	399
はじめる前に	400
必要なドライバー	400
JDBC ドライバーとOCI ドライバー	400
接続してデータソースを設定する	400
Mac でのサインイン	402
Tableau でネットサービス定義を使用する	402
ワークブックを Oracle OCI コネクタから Oracle JDBC コネクタに移行する	402
ワークブックを移行するには	402
関連項目	403
Oracle Eloqua	403
はじめる前に	403
接続してデータソースを設定する	404
アクセラレーターを使用する	405
日付範囲の選択がパフォーマンスに影響を与える可能性がある	405
Eloqua の制限	406
フィールド制限	406
1日の表の要求制限	406
増分更新	406
関連項目	406
Oracle Essbase	407
はじめる前に	407
必要なドライバー	407
接続してデータソースを設定する	407
アカウントディメンションの設定	408
Oracle Essbase でのビューの構築	408
世代とレベル	408

共有メンバー	409
既定のメンバーの設定	411
関連項目	412
Oracle NetSuite	412
はじめる前に	412
必要なドライバー	412
接続してデータソースを設定する	412
関連項目	413
Pivotal Greenplum Database	413
はじめる前に	413
必要なドライバー	413
接続してデータソースを設定する	413
空間列のサポート	414
Mac でのサインイン	414
関連項目	415
PostgreSQL	415
はじめる前に	415
必要なドライバー	415
接続してデータソースを設定する	415
Mac でのサインイン	416
関連項目	417
Presto	417
はじめる前に	417
必要なドライバー	418
接続してデータソースを設定する	418
Mac でのサインイン	419
関連項目	419

Progress OpenEdge	419
はじめる前に	419
必要なドライバー	420
接続してデータソースを設定する	420
関連項目	421
Qubole Presto	421
はじめる前に	421
必要なドライバー	421
接続してデータソースを設定する	421
Mac でのサインイン	422
関連項目	423
Salesforce CRM	423
接続する前に	423
推奨事項	423
カスタム OAuth クライアントを設定して会社の IT ポリシーを適用する	423
接続してデータソースを設定する	423
列のサブセットを使用して作業する	424
Salesforce データの更新	424
アクセラレーターを使用する	425
Salesforce で結合を使用する	425
Salesforce を使用したクロスデータベース結合の制限	425
Salesforce 接続のトラブルシューティング	425
会社アカウントおよびユーザープロフィールの構成	426
抽出中のエラー	426
関連項目	426
Salesforce Data Cloud	427
Tableau Desktop (バージョン 2023.2 以降)	427

Tableau Desktop (バージョン 2023.1 以前)	427
ステップ 1: Salesforce Data Cloud .taco ファイルをインストールする	428
ステップ 2: Salesforce Data Cloud JDBC ドライバーをインストールする	428
ステップ 3: 高保証セッションを有効にする	428
ステップ 4: Tableau Desktop で Salesforce Data Cloud に接続する	430
Tableau Cloud と Tableau Server	430
次のステップ	431
アクセラレーターを使用してデータインサイトを迅速に取得する	431
Salesforce Data Cloud ID 解決 アクセラレーター	431
Salesforce Data Cloud Email Marketing Campaign アクセラレーター	431
Salesforce Data Cloud Customer Engagement アクセラレーター	431
関連項目:	432
Salesforce Data Cloud	432
Tableau Desktop (バージョン 2023.2 以降)	432
Tableau Desktop (バージョン 2023.1 以前)	432
ステップ 1: Salesforce Data Cloud .taco ファイルをインストールする	433
ステップ 2: Salesforce Data Cloud JDBC ドライバーをインストールする	433
ステップ 3: 高保証セッションを有効にする	434
ステップ 4: Tableau Desktop で Salesforce Data Cloud に接続する	435
Tableau Cloud と Tableau Server	435
次のステップ	436
アクセラレーターを使用してデータインサイトを迅速に取得する	436
Salesforce Data Cloud ID 解決 アクセラレーター	436
Salesforce Data Cloud Email Marketing Campaign アクセラレーター	436
Salesforce Data Cloud Customer Engagement アクセラレーター	436
関連項目:	437
Salesforce Marketing Cloud	437

必要なドライバー	437
MFA の回避策	437
コネクタをインストールする	437
Marketing Cloud インスタンスを構成する	438
サブドメインを構成する	438
データの更新	438
関連項目	439
Splunk	439
はじめる前に	439
必要なドライバー	439
接続してデータソースを設定する	439
Splunk を使用した結合の制限	440
関連項目	441
Splunk JDBC	441
はじめる前に	441
必要なドライバー	441
接続してデータソースを設定する	442
関連項目	442
Splunk JDBC	442
はじめる前に	442
必要なドライバー	443
接続してデータソースを設定する	443
関連項目	443
SAP HANA	444
はじめる前に	444
必要なドライバー	444
接続してデータソースを設定する	444

Mac でのサインイン	446
SAP HANA レベル階層をユーザー階層に変換する	446
JDBC 接続をカスタマイズする	447
Mac に信頼された SSL 証明書をインストールする	447
変数と入力パラメーターを選択する	448
SAP HANA シングル サインオン (SSO) のサポート	449
サーバーへのサインイン	449
サーバーへのパブリッシュ	449
SSO の使用時に HANA の抽出を更新する方法	450
パフォーマンスのヒント	450
バインド変数を使用する	450
列のメタデータのコレクションを使用する	450
SAP HANA の TDC ファイルの例	451
関連項目	452
SAP HANA の外部 OAuth	452
HANA で IdP を設定する	452
IdP を設定する	453
HANA に接続する	453
Okta	453
SAP NetWeaver Business Warehouse	454
SAP ソフトウェアのインストール	454
接続する前に	454
必要なドライバー	455
接続してデータソースを設定する	455
SAPUI Landscape.xml のサポート	456
ドロップダウン リストの接続が機能しない場合がある	456
変数と入力パラメーターを選択する	456

ディメンションの別名の選択	457
SAP BW データ抽出のサポート	458
SAP BW 抽出機能	458
SAP BW 抽出の制限	459
抽出接続およびライブ接続のデータ表示の違い	460
よくある質問	461
要件	461
必要なバージョンは何ですか?	461
SAP BW で Tableau を使用するために OpenHub のような特別なライセンスが必要ですか?	461
SAP BW コネクタには HANA が必要ですか?	462
ログオングループを使用して SAP BW に接続できますか?	462
接続	462
Tableau と SAP BW の間の接続はライブ接続ですか? それとも Tableau 抽出ですか?	462
Tableau では BW インスタンスをサポートする参照元データベーステーブルへの直接接続がサポートされていますか?	462
パフォーマンス	462
既存のツールと比較してパフォーマンスはどの程度ですか?	462
セキュリティ	462
Tableau ではユーザーセキュリティがどのように処理されますか?	462
ダッシュボードをパブリッシュするときに Tableau Server でユーザーセキュリティはどのように処理されますか?	463
関連項目	463
SAP SuccessFactors	463
はじめる前に	463
必要なドライバー	463
接続してデータソースを設定する	464
関連項目	464

SAP Sybase ASE	464
はじめる前に	464
必要なドライバー	465
接続してデータソースを設定する	465
関連項目	466
SAP Sybase IQ	466
はじめる前に	466
必要なドライバー	467
接続してデータソースを設定する	467
関連項目	468
ServiceNow ITSM	468
はじめる前に	468
接続の要件	469
接続してデータソースを設定する	469
アクセラレーターを使用する	470
主要な考慮事項	470
ServiceNow ではアカウントのアクセス パーミッションが強制される	470
カスタム表はサポートされない	470
ServiceNow による表の名前の提供	471
表示値フィールドはデータソースに含まれない	471
ローカル ServiceNow アカウントの使用	471
日付範囲の選択がパフォーマンスに影響を与える可能性がある	471
データアクセスのトラブルシューティング	472
ServiceNow ITSM ユーザーの場合	472
ServiceNow 管理者の場合	472
関連項目	472
ServiceNow	473

はじめる前に	473
接続してデータソースを設定する	473
接続のインストール	473
データの更新	474
関連項目	474
SharePoint リスト	474
接続する前に	474
必要なドライバー	475
接続してデータソースを設定する	475
接続のヒント	475
Mac でのサインイン	476
データの更新	476
関連項目	476
SharePoint リスト (JDBC)	477
接続の準備	477
必要な API パーミッション	477
カスタム OAuth クライアントの使用	477
必要なドライバー	477
Tableau Server の SharePoint Lists (JDBC) の設定	478
接続してデータソースを設定する	478
Mac でのサインイン	479
データの更新	479
関連項目	479
SingleStore	479
はじめる前に	479
必要なドライバー	480
接続してデータソースを設定する	480

Mac でのサインイン	481
関連項目	481
Snowflake	481
使用上の注意: Snowflake を使用したキーペア認証	481
はじめる前に	481
必要なドライバー	482
接続してデータソースを設定する	482
Tableau のデータへの接続	483
アクセストークンのタイムアウト: アクセストークン TDC を常に検証する	484
ドライバー パラメーターを使用した接続のカスタマイズ	484
データソースの設定	485
Mac でのサインイン	486
Snowflake のデフォルト仮想ウェアハウス	486
Snowflake にプロキシを使用する	486
トラブルシューティング	487
パフォーマンスとフェッチ サイズ	487
現在のフェッチ サイズを決定する	487
可変長フィールドの制限	488
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_RESIZABLE を有効にする	488
よくある質問	489
関連項目	489
Snowflake 接続用 OAuth の設定	489
Snowflake と Tableau の間の OAuth の構成	490
OAuth での SSO の使用について	491
Okta と Snowflake の間の OAuth の構成	492
OAuth での MFA の使用について	492
その他の接続 オプション	492

よくある質問	493
関連項目	494
Snowflake の外部 OAuth	494
Snowflake で IDP を設定する	494
Tableau で IDP を設定する	495
Snowflake に接続する	495
Okta	495
キーペア認証のための Snowflake の設定	496
キーペア認証の詳細を追加する	496
関連項目	497
Spark SQL	497
はじめる前に	497
必要なドライバー	498
接続してデータソースを設定する	498
Mac でのサインイン	499
関連項目	499
Teradata	499
はじめる前に	500
必要なドライバー	500
接続してデータソースを設定する	500
Mac でのサインイン	501
パフォーマンス向上のためにクエリバンドを使用する	501
初期 SQL コマンドを使用する	505
関連項目	505
Teradata OLAP Connector	505
はじめる前に	505
必要なドライバー	506

接続してデータソースを設定する	506
Teradata OLAP データの操作	506
関連項目	507
TIBCO Data Virtualization	507
はじめる前に	507
必要なドライバー	507
接続してデータソースを設定する	507
関連項目	508
Vertica	509
はじめる前に	509
必要なドライバー	509
接続してデータソースを設定する	509
Mac でのサインイン	510
関連項目	510
Web データコネクタ 2.0	510
Web データコネクタの使用	511
Web データコネクタのテストおよび入念な検査	511
Tableau Server および Tableau Cloud での Web データコネクタの使用方法	511
データソースへの接続	512
Web データコネクタのデータソースの例	512
オプションの設定	514
Tableau がサポートする Web データコネクタ	514
関連項目	514
その他のデータベース (JDBC)	514
はじめる前に	515
適切な JDBC ドライバーを指定する	515
ダイレクトのサポート	516

接続情報を収集する	516
接続する	516
パブリッシュとプラットフォーム間の移植性を構成する	517
データの確認	518
データベースを変更する	518
その他のデータベース (JDBC) 接続に対する Tableau サポート	518
関連項目	519
Tableau と JDBC	519
JDBC コネクタのパフォーマンスの微調整	519
JDBC 接続に対する Tableau サポート	519
よくある質問	520
関連項目	523
その他のデータベース (ODBC)	523
接続する	524
パブリッシュとプラットフォーム間の移植性を構成する	524
DSN の作成	526
その他のデータベース (ODBC) 接続に対する Tableau サポート	526
Tableau および ODBC	526
ODBC の基本	527
Tableau による ODBC ドライバーの機能の決定方法	527
ODBC ディスカバリ	527
ODBC コネクタのパフォーマンスの微調整	529
ODBC 接続に対する Tableau サポート	529
ODBC の FAQ	529
ODBC コネクタの一般的な使用事例は何か。	529
どこでデータベース用の ODBC ドライバーを取得できますか?	530
必要な ODBC ドライバーのバージョンは何ですか?	530

Tableau はデータベース [x] をテストしましたか?	530
動作しなかったらどうすればよいのですか?	530
名前付きデータベース コネクタまたは ODBC 接続を使用する必要がありますか?	531
関連項目	531
Tableau Exchange からパートナーが作成したコネクタを使用する	531
パートナーが作成した接続を選択してインストールする	531
接続する	532
データを操作する	532
関連項目	533
Tableau コネクタSDK を使用して構築されたコネクタ	533
Tableau コネクタSDK とコネクタファイルについて	533
パートナー作成 コネクタのサポート	533
独自のコネクタを構築する	534
コネクタを Tableau Exchange に提出する	534
Tableau コネクタSDK で構築されたコネクタを使用する	534
データへの Tableau の接続	536
コネクタのロード順序について	536
関連項目	537
Web データコネクタ3.0 SDK を使用して構築されたコネクタ	537
Web データコネクタ3.0 について	537
独自のコネクタを構築する	538
Web データコネクタ3.0 SDK を使用して構築されたコネクタを使用する	538
データへの Tableau の接続	539
コネクタの読み込み順序	540
既知の問題 (Tableau Server のみ)	540
関連項目	540
コネクタ認証	540

JDBC 接続の SSL 構成	541
JDBC 接続の一方方向 SSL	541
証明書を埋め込む	541
システムの信頼ストアに証明書をインストールする	542
Windows の場合:	542
Mac の場合:	542
Linux の場合:	543
カスタム ドライバプロパティを使用する	544
JDBC 接続の双方向 SSL	544
.properties ファイルを使用してクライアント証明書と秘密キーを構成する	544
トラブルシューティング	545
関連項目	545
SSL 接続を使用した Oracle JDBC	546
SSL が必須	546
Oracle 用の一方方向 SSL の構成	546
双方向 SSL の構成	547
オプション 1: データソースにクライアント証明書と秘密キーを埋め込む	547
オプション 2: プロパティファイルを使用してクライアント証明書と秘密キーを構成する	548
ワークブックのパブリッシュ	549
キーフォーマットの変換	549
関連項目	550
接続のカスタマイズと微調整	550
TDC ファイルを使用して接続をカスタマイズする	551
TDC ファイルの構造	551
プロパティファイルを使用して JDBC 接続をカスタマイズする	553
tdc およびプロパティファイルのインストール	554

Tableau Desktop アプリケーション パス	554
Tableau Server パス	554
ネイティブ コネクタの接続文字列をカスタマイズする	555
接続文字列を変更する	555
許可リストを使用してセキュリティ上のリスクを軽減する	556
TDC ファイルを使用する	556
TDC ファイルを作成する	557
ネイティブ コネクタ クラスのリスト	558
関連項目	559
例: ODBC 接続をカスタマイズする	559
ODBC 接続を行う	560
前提条件	560
接続の作成	560
TDS ファイルの XML 構造のレビュー	561
ベンダーおよびドライバー名	561
カスタマイズの種類	562
カスタマイズ値の書式設定	562
TDC ファイルを使用してグローバルなカスタマイズを行う	562
TDC ファイルを作成する	563
TDC ファイルの構造	563
Tableau Desktop で TDC ファイルを使用する	565
Tableau Prep Builder で TDC ファイルを使用する	565
Tableau Server で TDC ファイルを使用する	566
サンプルの SQLite TDC ファイル	568
ODBC 接続のカスタマイズ	568
機能向上のための一般的なカスタマイズ	569
大幅に制限されたデータソースの処理	569

ODBC ドライバー設定の構成	570
高度な SQLite カスタマイズ	570
ODBC ドキュメントの参考資料	570
関連項目	571
Tableau JDBC 機能のカスタマイズの参考資料	571
関連項目	578
Tableau 機能のカスタマイズの参考資料	578
関連項目	596
ODBC/SQL カスタマイズの参考資料	597
SQLGetInfo のためのドキュメントリソース	597
SQLGetInfo 長整数型値	597
SQLGetInfo 短整数型値	600
SQLGetInfo 文字列値	600
関連項目	602
初期 SQL の実行	602
初期 SQL を使用するには	603
初期 SQL ステートメントのパラメーター	604
サーバーに対する実行の保留	605
セキュリティと偽装	606
MySQL および Oracle 接続で「表を作成する」際のトラブルシューティング	606
MySQL 接続で、初期 SQL を使用してテーブルを作成してもテーブルが一覧表 示されない	606
Oracle 接続で、初期 SQL を使用してテーブルを作成すると Tableau が停止す る	606
データソースの設定	607
データソースの計画	607
Tableau データソース	607

データの組み合わせ	608
データの結合方法	609
関係	610
結合	611
データブレンド	611
ユニオン	612
Tableau データソースに関する考慮事項	612
場所とアクセス	612
形状とクリーンさ	613
データモデルとデータの結合	613
メタデータとカスタマイズ	613
スケーラビリティ、セキュリティ、検出可能性	614
パフォーマンスと最新度	614
品質の高いデータソースを構築する	614
分析用構造データ	615
構造が分析に与える影響	615
データ構造	615
行とは何ですか?	615
フィールドまたは列とは何ですか?	617
フィールドの分類	617
ビンニングとヒストグラム	619
分布と外れ値	620
データ型	622
データのピボットおよびピボット解除	623
横長のデータ	623
縦長のデータ	626
正規化	629

結合タイプ	631
データの「整頓」	631
データの関連付け	632
リレーションシップとは	632
リレーションシップの要件	633
関連付けできないデータ	634
リレーションシップの作成と定義	634
リレーションシップの作成	635
テーブルを移動して別のリレーションシップを作成	637
データモデルのルートテーブルまたは基底テーブルの変更	637
リレーションシップからテーブルを削除	637
リレーションシップの表示	638
リレーションシップの編集	639
リレーションシップの作成に関するヒント	639
データソース内のリレーションシップの検証	640
ディメンションのみの視覚化	641
リレーションシップ(論理テーブル) vs 結合(物理テーブル)	641
関係とブレンド	645
データを組み合わせるさまざまなオプション機能: リレーションシップ、結合、ブレンド	647
複数テーブルのデータ分析に関係を使用する	650
データソースと分析で変更された内容	653
データソース、データモデル、クエリセマンティクスの変更	654
複数テーブル データソースへの対応	654
変更されていない点	654
データソースの新しい論理レイヤー	654
関係に基づくクエリセマンティクス	655
移行したデータソース	656

Web 作成	657
抽出	657
インターフェイスのさまざまな部分に対する変更	657
[データソースページ]の変更	657
データグリッド	658
ワークシートのデータペイン	659
データの表示	661
Tableau バージョン 2020.2 以降におけるデータ表示の列の順序変更	661
複数テーブル データソースを使用した分析の変更	661
変更されていない点	662
ディメンションのみの視覚化	662
ディメンションと一致しない値の動作に驚いた場合	663
テーブルの [レコード数] ではなく [カウント] フィールドが使用される	664
クロステーブル計算	664
SUM を使用した総計	664
リレーションシップによって発生する自動結合と NULL	664
一致しない値による NULL の動作	664
一致しない値による NULL を [フィルターの編集] ダイアログ ボックスで処理する	665
関係の検証	665
関係、データモデル、データソースに関する質問	666
関係	666
関係は結合の名前が異なっているだけですか?	666
論理テーブル間の結合を使用できますか?	667
結合について結合を使用してテーブルのデータを組み合わせることはできますか?	667
関係はブレンドのようなものですか? ブレンドを使用する場合はいつですか?	668
データソース、データモデル、接続	668
データソースはどのように変更されましたか?	668

論理テーブルと物理テーブルとは何ですか?	668
異なる接続のテーブル間に関係は存在しますか。	669
不等価演算子または計算フィールドを使用して関係を定義できますか?	669
すべての接続タイプは論理テーブルと関係をサポートしていますか?	669
どのようなタイプのデータモデルに対応していますか?	670
使用できる[データソース]ページのクラシックビューはありますか?	670
単一のテーブル データソースを作成する方法	670
行レベルのセキュリティは変更されていますか?	671
新しいデータモデルでカスタム SQL を使用する方法	671
Tableau バージョン 2020.2 で古いデータソースを開くとどうなりますか?	671
移行したデータソースを結合ではなく関係を使用するように変更する必要がありますか?	671
Web 上のデータモデルを表示または編集するにはどうすればよいですか。	671
Tableau Desktop の以前のバージョン(バージョン 2020.1 以前)で、Tableau Server または Tableau Cloud (バージョン 2020.2 以降)のデータソースを使用できますか?	672
パブリッシュされたデータソースを相互に関連付けることができますか。	672
抽出は関連する論理テーブルとどのように関係しますか。	672
2020.1 以前のバージョンにダウングレードする必要がある場合、論理テーブル間の関係はどうなりますか?	673
新しいデータモデルはキューブとどのように関係しますか。	673
その他の Tableau の機能や製品を使用した操作	673
"データの説明を見る"は、関係を使用する複数テーブルのデータソースで動作しますか?	673
[データに聞]は、複数テーブルのデータソースで動作しますか?	673
新しいデータモデリング機能は、Tableau Bridge の使用にどのような影響を与えますか?	673
Tableau Prep を使用してデータソースを作成する場合と、Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で作成する場合の違いは何ですか?	673

複数テーブルのデータソースを使用した分析	674
関係を使用する複数テーブルのデータソースでは分析動作が異なりますか?	674
LOD は新しいデータモデルでも同じように動作しますか。LOD を使用する場合はいつですか。	674
データと関係を正しく組み合わせたかどうかを確認する方法はありますか。	675
Tableau が関係に対して生成しているクエリを表示できますか。	675
インターフェイスのさまざまな部分に対する変更	676
[データソースページ] はどのように変更されましたか? データグリッド? データの表示? データペイン?	676
Tableau 2020.2 以降におけるデータ表示の列の順序変更	676
テーブルの数とレコード数の比較	677
セット、グループ、計算フィールドはどこに表示されますか?	677
Tableau データモデル	677
データモデルのレイヤー	679
[データモデル] について	680
新しいモデルの構築	681
複数テーブルのモデル	682
単一テーブルのモデル	683
他のテーブルを含む単一テーブルのモデル	683
対応しているデータモデルのスキーマ	684
単一テーブル	684
スター スキーマとスノーフレイク スキーマ	685
複数のテーブルでメジャー含むスタースキーマとスノーフレイク スキーマ	686
マルチファクト分析	687
データモデルにおけるリレーションシップの要件	689
関連付けたテーブルの利点が限られる要因	689
関係と結合の違い	689

リレーションシップと結合の特性	690
関係	691
結合	691
リレーションシップの使用要件	691
関連付けたテーブルの利点が限られる要因	692
結合について	692
パフォーマンス オプションを使用してリレーションシップクエリを最適化する	693
カーディナリティと参照整合性の設定の意味	694
カーディナリティオプション	694
参照整合性オプション	695
結合について	695
パフォーマンス オプションの使用に関するヒント	696
用語の定義	697
カーディナリティと参照整合性	697
カーディナリティ	698
参照整合性	700
自分でテストする	701
カーディナリティと参照整合性が重要である理由	703
Tableau での例	703
正しい設定	704
間違った設定: 一対一	705
間違った設定: 結合	706
間違った設定: 参照整合性の誤った仮定	706
パフォーマンスへの影響	707
内部のプロセス	707
既定の設定を維持	709
関係を使用する複数テーブルのデータソースでの分析動作	709

分析に関する考慮事項	710
関係の検証	710
ディメンションのみの視覚化	711
LOD 計算および式を使用する状況	712
複数テーブルの分析例	712
例 1: 結合データと関連データでの単一の質問の分析	712
複数のテーブルにある正規化されたデータ	716
例 2: 単一テーブルからのディメンション	718
例 3: 複数のテーブルからのディメンション	720
例 4: ディメンションで分割できないメジャー	721
例 5: メジャーに階層的に関連付けられていないディメンション	723
複数テーブルの分析のトラブルシューティング	724
関係を気軽に試してみる	729
リレーションシップを使用する	729
ビデオ: 移行済みデータ	730
ビデオ: テーブルの関連付け	730
結合を追加する	731
ユニオンを追加する	731
ビデオ: パフォーマンス オプション	731
カーディナリティ	732
参照整合性	732
例: 書店データ	732
ビデオ: 複数のテーブルを操作する	733
データソースページ	733
データペイン	733
レコード数とカウント	734
ビデオ: 基本的な計算	734

ビデオ: セットとグループ	734
関連データを分析する	735
質問 1: 各書籍にはいくつの版がありますか?	735
ビデオ: データ検証 とデータモデルの修正	736
質問 2: シリーズに含まれる書籍の著者では、誰に最も多くの書籍ツアーイベント の経験がありますか?	737
ビデオ: さまざまな詳細レベルを操作する	737
関連データを操作する際のヒント	739
関連リソース	739
リレーションシップで計算を気軽に試してみる	739
計算タイプ	740
テーブルの詳細レベル	740
詳細レベルの割り当て	741
例: 著者ブックツアー	741
関連リソース	742
高度なリレーションシップを試してみる	742
すべての日付フィールドが等しくないのはなぜですか?	743
データが欠落しているとはどういう意味ですか?	745
Null が意味をなす場合	746
実践練習	747
行き詰ってしまった場合	748
関連リソース	751
マルチファクト関係データモデルについて	752
関連性のレベル	752
例	755
フィールドレベルの関連性指標	755
ワークシート上の関連性指標	755

関連性に関する警告ダイアログ ボックス	756
データモデルにおけるテーブルレベルの関連性	758
関連のないテーブル	758
関連テーブル	759
共有テーブル	759
分析におけるフィールドレベルの関連性	759
関連フィールド	759
関連のないフィールド	760
ディメンションのつなぎ合わせ	760
まだ関連付けられていないフィールド	761
あいまいに関連しているフィールド	762
共有テーブルからのメジャー	763
フィールド間の不明確な関係を解決する	763
つなぎ合わせ vs 不明瞭さの解決	765
関連性の各レベルにおける結合の使用方法	765
関連ディメンションで内部結合を使用する	768
関連のないディメンションでクロス結合を使用する	769
つなぎ合わされたディメンションで外部結合を使用する	770
中間結果が外部結合される	771
メジャーを保持するための追加の結合	773
関連するメジャー	773
関連のないメジャー	775
トラブルシューティング	775
マルチファクト関係データモデルを扱う際の考慮事項	775
解決された問題	776
2024.2 での既知の問題	777
マルチファクト関係モデルを使用するとき	778

関連のないテーブルをモデル化する機能を設けた理由	778
名前の由来	779
マルチファクト関係データモデルを使用するとき	779
マルチファクト分析	780
その他のシナリオ	781
基底テーブルを特定する	782
基底テーブルと共有テーブルの特徴	782
代わりに追加の基底テーブルを試す	783
マルチファクト関係データモデルの構築	784
モデルの構築	784
モデルの探索	785
用語	786
関係ツリーの特定	787
関係の詳細を表示	788
関係の選択	788
基底テーブルとの交換	789
例	789
基底テーブルの折りたたみ	790
トラブルシューティング	790
単一のデータソースの作成	790
例	791
循環の解決	791
データモデルの制限事項	792
循環	792
ネストされた共有テーブル	793
マルチファクト関係データモデルのツールヒント	793
フィールドレベルの関連性	793

データモデルを理解する	794
関連のないディメンションとディメンションのペア	795
ディメンションのつなぎ合わせ	796
関連のないディメンションとつなぎ合わされたディメンションを比較する	796
メジャーバリューの計算方法についての補足説明	797
例	798
メジャーの値はディメンション要素に追従します	798
関連のないディメンションとメジャーのペア	800
共有テーブルからのメジャー	801
関連するメジャー	802
フィルター	803
データの結合	804
関係と結合	804
一般的な問題	804
結合の作成	805
結合のしくみ	807
結合タイプ	807
結合句	808
結合キーの NULL 値について	809
クロスデータベース結合	809
データグリッドで結合の結果を確認する	811
データグリッドの結果	811
結合で計算を使用してフィールド間の不一致を解決する	811
結合のトラブルシューティング	818
オーバーカウント値または重複データ	818
壊れたテーブルの結合とクロスデータベース結合	820
結合の参照整合性を仮定する	820

クロスデータベース結合のパフォーマンス向上	823
機能の条件	823
クロスデータベース結合での優先オプションの変更	823
マルチ接続データソースについて	826
接続内のユニオンデータ	826
照合順序	826
Excel データの大文字と小文字の区別を維持する	827
計算およびマルチ接続データソース	827
ストアドプロシージャ	828
接続内のデータのピボット	828
抽出ファイルを最初の接続にする(Tableau Desktop のみ)	828
ファイルベースのデータへの接続を含むマルチ接続データソースの抽出 (Tableau Desktop のみ)	828
クエリとクロスデータベース結合について	829
データのブレンド	830
データ結合のオプション	830
データブレンドの手順	831
プライマリデータソースとセカンダリデータソースを理解する	832
ブレンドされたデータソース全体の処理	834
ブレンドするリレーションシップを定義する	835
リンクの確立	835
複数のリンク	838
Takeaway	840
結合とデータブレンドの違い	841
左結合	841
データブレンド	842
データブレンドの概要	843

データブレン드의制限事項	844
データブレンドを使用してフィールドの値に別名を付ける	844
フィールドの値に別名を付け直すには	845
フィールドをプライマリデータソースに取り込む	847
2つのデータソースをブレンドしてプライマリグループを作成するには	847
データブレン드의トラブルシューティング	849
データソースをブレンドするときの一般的な警告とエラー	850
プライマリデータソースとのリレーションシップがない	850
プライマリ接続とセカンダリ接続は、同じデータソースの表のものです	850
1つ以上のフィールドがサポートされていない集計を使用しているため、セカンダリ データソースをブレンドできません	851
論理テーブルを含むデータソースは、データブレン드의セカンダリデータソースとして 使用できません。	852
シート内にアスタリスクが表示される	852
シート内のアスタリスクを解決する	853
データソースのブレンド後に NULL 値が表示される	854
データソースをパブリッシュした後のブレンドの問題	855
キューブ(多次元)データソースとのブレンド	856
その他のデータブレンドの問題	856
サマリーデータのブレンド	856
ステップ 1: プライマリデータソースとセカンダリデータソースの間のリレーションシップの 作成	857
ステップ 2: セカンダリデータソースからのサマリーデータをプライマリデータソースに取 り込む	858
手順 3: プライマリデータソースを、セカンダリデータソースのサマリーデータを比較し ます	860
データのユニオン	861
サポートされるコネクタ	861

手動で表のユニオンを作成する	863
手動で表のユニオンを作成するには	864
ワイルドカード検索を使用してユニオン表を作成する (Tableau Desktop)	865
ワイルドカード検索を使用して表のユニオンを作成するには	866
より多くの Excel、テキスト、JSON および .pdf データを検索する拡張検索	867
ユニオンの名前の変更、修正、削除を行う	870
フィールド名またはフィールドの順序を一致させる	871
ユニオンに関するメタデータ	872
ユニオンの一致しないフィールドをマージする	873
概要:ユニオンの操作	875
Tableau Desktop とWeb 作成 (Tableau Cloud と Tableau Server)	875
Tableau Desktop のみ	876
クリップボードデータを使用したデータソースの作成と新しい接続の追加	876
カスタム SQL クエリへの接続	878
カスタム SQL クエリへの接続	879
カスタム SQL クエリの例	881
重複列が参照されている場合のエラー	886
カスタム SQL クエリの編集	886
カスタム SQL クエリでパラメーターを使用する	887
Tableau Catalog のカスタム SQL に関するサポート	890
サポートされているクエリ	890
サポートされている機能	891
サポートされている系列	891
関連項目	893
ストアドプロシージャの使用	893
ストアドプロシージャに関するメモ	895
Teradata データベースに対するストアドプロシージャの制限	896

SQL Server データベースに対するストアードプロシージャの制限	896
SAP Sybase ASE データベースに対するストアードプロシージャの制限	897
認証済みデータソースを使用する	897
Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュされた認定データソース	897
フィールドを日付フィールドに変換する	899
日付フィールドの検証	899
フィールドのデータ型を変更する	900
DATEPARSE 関数を使用して計算を作成する	901
DATEPARSE 計算を作成する	902
日付フィールド記号	903
Hyper 抽出	905
ロケールの考慮事項	905
DATE 関数を使用して計算を作成する	905
関連項目	907
ピボットデータ([列] から[行])	907
データのピボット処理	907
ピボットへの追加	908
ピボットのトラブルシューティング	909
カスタム SQL を使用するピボット (Tableau Desktop)	909
カスタム SQL を使用してデータをピボット処理するには	910
Excel、CSV、PDF、および Google スプレッドシートからのデータインタープリターを使用す るデータのクリーニング	912
データインタープリターの役割	912
Data Interpreter をオンにして結果を確認する	912
データインタープリターの拡張機能	915
Data Interpreter が使用できない場合	919
フィールドを複数フィールドに分割	920

分割オプションの選択	920
ウェブ上での分割	921
フィールドの分割	921
フィールドの自動分割	922
フィールドのカスタム分割	922
メニューからの分割の代替手段	923
分割とカスタム分割の操作	924
分割とカスタム分割のトラブルシューティング	924
データソースからデータをフィルターする	925
データソース フィルター の作成	926
データソース フィルター を作成するには	926
グローバル フィルター とデータソース フィルター	926
フィールド型の検出と命名の向上について理解する	927
参照元データに追加された新しいフィールド	928
ディメンションとして扱われるフィールド	928
キーワードコード、キー、および ID	928
キーワード Number、Num、および Nbr	929
日付に関連するキーワード	930
フィールド名のクリーンアップ	931
アンダースコア文字、空白文字、タブ文字を含むフィールド名	931
フィールド名と大文字の使用	931
2文字または3文字のフィールド名	932
Tableau による変更を元に戻す	933
データの抽出	933
抽出のメリット	934
抽出の作成	934
抽出のフィールドの説明	935

データストレージ	936
論理 テーブル	936
物理 テーブル	936
[物理 テーブル] オプションを使用する条件	937
フィルター	938
集計	938
行数	939
増分更新	939
増分更新と詳細設定に関するヒント	939
抽出に関するヒント	940
ワークブックから抽出を削除する	941
抽出履歴の参照 (Tableau Desktop)	941
抽出のトラブルシューティング	942
抽出の機能更新	943
日付範囲 (サブ範囲)	943
増分更新	943
Web 内の抽出	943
論理 テーブルと物理 テーブルの抽出	943
.tde 形式の非推奨化	943
ビュー内の値とマークの変更	944
日付のシナリオ 1	946
日付のシナリオ 2	947
日付のシナリオ 3	948
抽出の [今すぐ計算] オプションについて	950
新しい抽出 API	950
.....	950
.hyper 形式への抽出のアップグレード	950

.tde ファイルのサポート終了	950
Tableau Desktop を使用した .tde 抽出の手動アップグレード	951
ライブ接続を使用した .tde の手動アップグレード	951
抽出の更新	951
抽出を更新する前に	952
抽出の完全更新を構成する	952
Tableau Server へのパブリッシュ	952
Tableau Cloud へのパブリッシュ	953
抽出の増分更新を構成する	953
一意でない列	953
日付範囲 (サブ範囲) の更新	954
増分更新を実行する際の考慮事項	955
抽出履歴の参照 (Tableau Desktop)	956
抽出にデータを追加	956
ファイルからのデータの追加	957
データソースからのデータの追加	957
抽出での計算のマテリアライズ	958
計算をマテリアライズする状況	958
計算のマテリアライズ	958
既に Tableau Cloud または Tableau Server にパブリッシュされた抽出の計算をマ テリアライズする	958
マテリアライズできない計算	959
抽出を使用しているサーバーデータソースの更新	959
Tableau Desktop からの Tableau Server または Tableau Cloud 抽出の更新	959
Tableau データ抽出 コマンドライン ユーティリティ	960
ユーティリティの実行	961
tableau refreshextract コマンドの構文およびパラメーター	961

パラメーターの使用	962
tableau refreshextract コマンド オプション	962
tableau refreshextract コマンドの例	964
tableau addfiletoextract の構文	966
tableau addfiletoextract コマンド オプション	966
tableau addfiletoextract コマンドの例	968
構成 ファイルの使用	968
構成 ファイルの作成	968
コマンド ラインからの構成 ファイルの参照	969
構成 ファイルの構文の違い	970
Windows タスク スケジューラを使用した抽出更新	970
Tableau Hyper API	970
データソースの管理	970
データソースの編集	971
データソースの編集方法	971
データグリッドの操作	972
列を並べ替える	972
行を並べ替える	973
列名の変更とフィールド名のリセット	974
列の名前を変更する	974
名前をリセットする	974
Tableau の自動名前変更を元に戻す	975
計算の作成	975
抽出データの表示	976
値のコピー	976
メタデータの調査	977
既定のメタデータビュー	977

メタデータの確認	977
メタデータの管理	977
ワークブック内のデータソースの場所を変更する	977
データソースの場所を変更する	978
フィールドの参照の置換	978
フィールドの参照の置換	979
データソース名の変更	980
データソース名の変更	980
データソースの複製 (Tableau Desktop)	981
データソースの更新	982
ライブ接続	982
抽出	983
パブリッシュされたデータソース	983
参照元データに対する変更	983
データソースの置換	984
データソースを置換する	984
1つのシートのデータソースを置換する	985
パブリッシュされたデータソース	985
データソースの保存	986
ローカルデータソースの保存オプション	986
データソースを保存する	987
データソースに接続する	987
元となるデータの場所を変更した後でのデータソースの更新	987
データソースのアップグレード	987
ファイル形式および属性	988
Excel	988
テキスト	989

文字と書式	990
Excel	990
テキスト	991
データ型の検出	991
Excel	992
テキスト	993
データソース接続のプロパティ	993
データソースを閉じる	994
キューブ データソース	995
キューブ データソースとは	996
MDX 式 を使用して計算 メンバーを作成する	996
キューブ データソースの使用時に影響を受ける Tableau の機能	996
スライス フィルター の作成	1001
計算されたメンバーの作成方法	1003
計算されたメンバーの定義	1004
多次元階層	1006
キューブ データソース階層でのドリル ダウンとドリル アップ	1006
キューブ データソースの階層	1007
階層のすべてのディメンション メンバーでドリル アップおよびドリル ダウンを実行する ..	1007
階層の個々のディメンション メンバーでドリル アップとドリル ダウンを実行する	1008
完全なピボット	1011
一意の値の定義	1011
ユーティリティディメンション	1013
グラフの構築とデータの分析	1019
「データに聞く」(Ask Data) 機能を使用した自動的なビューの構築	1019
「データに聞く」レンズに移動する	1020
レンズ ページまたはダッシュボード オブジェクトから「データに聞く」	1021

レンズに移動して、データをもっと詳しく知る	1021
テキストを入力してクエリを作成する	1023
提案されたフレーズを追加してクエリを作成する	1024
フィールドとフィルターを追加してクエリを作成する	1025
クエリの要素がどのように適用されているかを確認する	1026
質問のフレーズの変更	1027
Viz タイプの変更	1027
フィールド、フィルター、表示データを変更する	1028
日付フィルターの調整	1030
時間の経過による差異の比較	1031
単純計算を適用する	1032
他の Viz を含むシートを追加する	1033
メール、Slack、またはリンクを介して「データに聞く (Ask Data) の Viz を共有する	1034
レンズ所有者にフィードバックを送信する	1034
クエリを正常に実行するためのヒント	1035
「データに聞く (Ask Data) から Viz を埋め込み、保存する	1035
Web ページに「データに聞く (Ask Data) レンズを埋め込む	1036
Viz を新しいワークブックで保存する	1036
「データに聞く」機能でサポートされる分析機能	1037
集計	1037
グループ作成	1037
並べ替え	1038
数値フィルター	1038
数値制限 (上限値と下限値)	1038
テキスト値のカテゴリ フィルター	1038
時刻フィルターリング	1039
特定の対象者に焦点を当てた「データに聞く」のレンズを作成する	1039

Tableau サイトでレンズのページを作成または構成する	1040
推奨ビジュアライゼーションのリストを変更する	1042
推奨ビジュアライゼーションを追加または置換する	1042
セクションのタイトルと推奨ビジュアライゼーションの名前を編集するか、推奨を削除する	1042
ダッシュボードに「データに聞く」レンズを追加する	1043
ダッシュボードの「データに聞く」オブジェクトに別のレンズを適用する	1045
レンズの名前、説明、プロジェクトの場所を変更する	1045
レンズを通した「データに聞く」の利用状況を確認する	1045
ユーザーがレンズに関する質問をメールで送信できるようにします。	1046
レンズのパブリッシュと表示のパーミッション	1047
「データに聞く」(Ask Data) 機能でのデータの最適化	1048
「データに聞く」(Ask Data) 機能でのデータの最適化	1048
データソースまたはレンズ レベルでの設定の変更	1048
フィールドの名前と値に対応する同義語の追加	1050
検索結果から特定のフィールド値を除外する	1050
データソースを最適化する	1051
「データに聞く」(Ask Data) のインデックス作成を最適化する	1051
データ抽出を使用してパフォーマンスを向上させる	1052
ユーザーがデータソースにアクセスできるようにする	1052
サポートされていないデータソース機能に注意する	1052
ユーザーの質問を予測する	1052
データを簡素化する	1053
フィールドの適切な既定の設定	1053
地理的フィールドとカテゴリフィールドでの階層の作成	1054
「データに聞く」機能に対応する同義語の追加	1054
特定のデータソースまたはレンズに対応するフィールドと値の同義語を追加する	1054

複数のデータソースに対応する同義語を追加する	1056
新しいデータの役割に同義語をパブリッシュする	1057
既存のデータの役割から同義語を適用する	1057
適用されたデータの役割を変更したり削除したりする	1058
データの役割に対するフィールド名または値の同義語を編集する	1058
サイトでの「データに聞く (Ask Data) 機能の無効化または有効化	1060
Web 画像をワークシートに動的に追加する	1061
データソースを準備する	1062
データセットの例:	1062
イメージの役割を URL に割り当てる	1063
[データソース] ページから割り当てる:	1063
ワークシートから割り当てる:	1063
ビジュアライゼーションに画像を追加する	1063
ビジュアライゼーションを共有する	1064
画像の接続に関するトラブルシューティング	1064
Viz に画像が表示されない	1065
一部の画像が Viz に表示されない	1065
ワークシートの外に画像が表示されない	1067
データペイン内のフィールドの整理とカスタマイズ	1068
データペインの整理	1068
フォルダーごとにグループ化	1068
フォルダーの作成	1071
フォルダーへのフィールドの追加	1071
[データ] ペインでフィールドを並べ替える	1072
フィールドの検索	1073
フィールドの検索	1074
フィールド名の変更	1075

フィールド名の変更	1075
既定のフィールド名への復元	1076
フィールドの組み合わせ	1076
フィールドの表示または非表示	1078
[データ] ペインへの計算フィールドの追加	1079
フィールドの既定の設定の編集	1080
メジャーの既定集計の設定	1080
特定フィールドの既定のコメントの追加	1081
フィールドの既定のコメントを追加する	1081
既定の数値形式の設定	1082
既定の色の設定	1083
既定の形状の設定	1083
カテゴリ フィールドにおける値の既定の並べ替え順序の設定	1083
ビュー内でメンバー名を変更する別名を作成する	1084
別名を作成する	1084
[別名] オプションを使用できない場合	1086
メジャーの別名を変更できない	1086
パブリッシュされたデータソース	1086
不連続フィールドと連続フィールドの変換	1086
メジャーの変換	1086
日付フィールドの変換	1086
メジャーのディメンションへの変換	1087
ビュー内のメジャーの不連続ディメンションへの変換	1087
[データ] ペインのメジャーをディメンションに変換する	1090
階層の作成	1092
階層を作成する	1092
階層でのドリルダウンとドリルアップ	1093

階層の削除	1095
データのグループ化	1095
グループの作成	1095
ビュー内のデータを選択してグループを作成する	1095
データペインのフィールドからグループを作成する	1096
その他のグループの作成	1098
グループの編集	1100
関連項目	1102
グループを使用したビューの色付け	1102
データのグループ化によりデータエラーの修正またはディメンションメンバーを組み合わ せる	1106
セットの作成	1107
動的なセットの作成	1108
固定セットの作成	1112
セットでのデータポイントの追加または削除	1114
視覚化内のセットの使用	1114
セットの In/Out メンバーの表示	1114
セットのメンバーを表示	1117
ユーザーによる設定値の変更の許可	1117
セットアクションの追加	1117
ビューでのセットコントロールの表示	1117
セットの組み合わせ	1118
セットの例	1120
セットの作成	1120
視覚化の作成	1121
セットの組み合わせの作成	1122
視覚化の作成	1125

上位 N とそれ以外のセット	1129
セットとサポートされるデータソース	1129
ステップ 1: パラメーターの作成	1130
ステップ 2: 上位 N 人の顧客セットの作成	1130
ステップ 3: ビューの設定	1131
ステップ 4: 上位 N 人のセットの動的なパラメーターとの組み合わせ	1133
ビューの機能向上のための追加のヒント	1135
パラメーターの作成	1138
パラメーターの作成	1138
パラメーターの編集	1142
パラメーターの削除	1142
パラメーターの使用	1142
計算でのパラメーターの使用	1143
フィルターでのパラメーターの使用	1143
リファレンス ラインでのパラメーターの使用	1144
viz でのパラメーター コントロールの表示	1144
動的パラメーターの作成	1145
パラメーター アクション	1145
動的な現在の値	1145
パラメーターのトラブルシューティング	1146
パラメーターを使用してビューをさらにインタラクティブにする	1147
パラメーターの作成	1147
計算フィールドの作成	1149
ビューアーがビューを操作できるようにする	1150
追加情報	1151
例: パラメーターをマップ ビューに追加する	1152
マップ ビューの作成	1152

計算フィールドを作成してしきい値を設定する	1156
パラメーターの作成	1157
パラメーター コントロールの作成と表示	1158
例: パラメーターを使用したメジャーのスワップ	1159
一般的な手順	1159
パラメーターの作成	1159
ビューのメジャーを変更する計算フィールドの作成	1160
ビューの設定	1161
メジャーを変更して集計を指定する計算フィールドを作成する	1162
日付と時刻	1165
キューブ(多次元データソース)での日付	1165
リレーショナルデータソースでの日付	1165
データソースの日付のプロパティ	1167
日付のプロパティのオプション	1167
既定のカレンダー	1167
週の開始	1167
会計年度の開始	1168
特定の日付フィールド	1168
日付形式	1168
曜日の並べ替え	1168
サポートされている日付形式	1168
日付レベルの変更	1168
日付レベルの設定	1169
同じVizで複数の日付レベルを使用する	1173
カスタム日付	1176
例 - 列ヘッダーの書式を「月、日、年」に設定します	1177
会計年度の日付	1178

日付レベル	1179
日付を使用した完全なピボット	1180
カスタム日付形式	1181
カスタム日付形式フィールドを見つける方法	1181
ビュー内の日付フィールドの書式設定 (Tableau Desktop)	1181
ビュー内の日付フィールドの書式設定 (Tableau Cloud および Tableau Server) ..	1183
[デー] ペイン内の日付フィールドの書式設定 (Tableau Desktop のみ)	1183
サポートされている日付形式記号	1184
カスタム日付形式の例	1187
日本の元号に基づいた日付形式のサポート	1188
日付形式でリテラル テキストを使用する	1189
抽出データソースでの DATEPARSE 関数の形式構文	1189
週ベースの ISO-8601 暦	1192
ISO-8601 を既定のカレンダーとして設定	1192
ISO-8601 暦と標準的なグレゴリオ暦の相違点	1193
ISO-8601 をサポートする日付関数	1194
DATEADD および DATEDIFF	1194
DATENAME	1194
DATEPART	1194
DATETRUNC	1194
4-4-5 カレンダーの作成	1195
ステップ 1: ビジュアライゼーションの設定	1195
ステップ 2: 各四半期の週数の確認	1196
ステップ 3: 4-4-5 カレンダー計算の作成	1196
パターンの修正	1197
関連項目	1198
ISO-8601 の週や年を使用した日付の書式設定	1198

2013年12月31日のサンプル書式設定文字列	1200
連続日付	1201
デフォルトの変更	1202
関連項目	1202
ゼロからのデータビューの作成	1203
フィールドをビューにドラッグしてビジュアライゼーションの構築を開始する	1203
ビューの作成を開始するための異なる方法	1203
基本要素のドラッグ	1204
ヘッダーの追加	1206
軸の追加	1208
既存の軸の置換	1208
1つの軸でのメジャーのブレンド	1209
二重軸の追加	1210
行と列の再配置	1210
ダブルクリックでフィールドをビューに自動的に追加する	1211
他のリソース	1215
ビュー内で複数のメジャーに軸を追加する	1217
メジャーに個別の軸を追加します	1217
複数のメジャーの軸を単一軸にブレンドします	1218
二重軸を使った2つのメジャーの比較	1220
軸を同期して同じスケールを使用する	1220
異なるデータ型のメジャーによる軸の同期	1221
メジャーのマークをカスタマイズします	1222
ヒント	1224
複合グラフの作成(異なるマークタイプをメジャーに追加)	1224
メジャーバリューとメジャーネーム	1228
[メジャーネーム]と[メジャーバリュー]の使用方法	1228

[メジャーバリュー] カード	1228
メジャーネームについて	1229
[メジャーネーム] と [メジャーバリュー] を使用したビジュアライゼーションの作成	1231
[メジャーネーム] と [メジャーバリュー] をビューに自動で追加するタイミング	1232
軸のブレンド	1232
ビューに複数のメジャーがある場合の [表示形式] の使用	1233
メジャーごとの凡例を使用した [メジャーネーム] と [メジャーバリュー] の操作方法 ...	1235
NULL 値およびその他の特殊な値の取り扱い	1235
特殊な値のインジケーター	1235
Null の数値と日付、および対数軸の負の値	1236
Null 値の非表示	1237
不明な地理的位置	1237
ツリーマップのゼロ値または負の値	1237
欠落した値や空の行と列の表示または非表示	1239
既知の範囲の欠落値を表示する	1239
欠落値の表示を切り替える	1239
Null と欠落値	1242
空の行および列の表示と非表示	1244
表示形式を使用したビューの開始	1245
選択したフィールドに基づくビューの開始	1245
表示形式を使用した折れ線グラフの作成	1248
表示形式を使用した散布図の作成	1252
詳細の追加	1254
ビュー内のマークのタイプを変更する	1254
マークタイプの変更	1254
自動マーク	1255
テキスト	1256

形状	1256
棒	1257
線	1258
棒 マーク	1259
線 マーク	1260
エリア マーク	1262
四角 マーク	1263
円 マーク	1264
形状 マーク	1265
テキスト マーク	1267
マップ マーク	1270
円グラフ マーク	1272
ガント棒 マーク	1273
多角形 マーク	1274
密度 マーク(ヒートマップ)	1275
ビュー内のマークの表示を制限する	1277
色をマークに割当	1278
色の編集	1279
マークのサイズの変更	1279
マークサイズの編集	1281
連続軸 マークのサイズ変更	1283
マークにラベルまたはテキストを追加	1284
ビュー内のマークをディメンション メンバーで分類する	1285
ツールヒントをマークに追加	1286
ツールヒントの追加	1286
ツールヒント オプション	1287
マークの形状の変更	1290

形状の編集	1290
カスタム形状の使用	1291
カスタム形状の作成のヒント	1295
マーク間にパスを描く	1296
線のタイプ(線形、ステップ、ジャンプ)を変更する	1296
線のパターン(実線、破線、点線)を変更する	1297
パスエンコードされたビューを作成する	1298
マークラベルの表示、非表示、および書式設定	1299
ラベルをオンまたはオフにする	1299
ラベルとして特定のフィールドを使用する	1300
表示されるラベルを変更する	1300
ラベルを付けるマークを設定する	1300
特定のマークラベルの表示と非表示	1302
マークラベルの書式設定	1302
ラベルのテキストの編集	1303
ラベルのフォントの編集	1303
ラベルの配置の編集	1303
マークラベルの手動での移動	1304
マークの移動	1304
例 - マークを前面に移動	1304
スタック マーク	1306
例 - 積み上げ棒グラフ	1306
例 - 線の積み上げ	1307
カラーパレットと色効果	1308
カテゴリ別パレット	1308
値の色の変更	1309
別のパレットを選択する	1309

定量的パレット	1310
定量的パレットのオプション	1312
ステップドカラー	1312
反転	1312
フル カラーレンジの使用	1313
合計を含める	1313
カラーレンジの制限	1313
カラーレンジのリセット	1314
色効果の設定	1314
不透明度	1314
マークの枠線	1315
マークのハロー	1317
マーカー	1317
例 – [色] の複数フィールド	1318
ビューでのデータのフィルターリングと並べ替え	1323
ビューからのデータのフィルター	1323
操作のフィルター順序	1324
ビューにデータポイントを含めるか、データを除外するよう選択します	1324
ヘッダーを選択してデータをフィルターする	1325
ディメンション、メジャー、および日付フィールドを [フィルター] シェルフまでドラッグする	1326
カテゴリデータ(ディメンション)のフィルター	1327
定量的データ(メジャー)のフィルター	1329
日付のフィルター	1330
表計算のフィルター	1333
表計算フィルターの合計への適用	1333
ビューでインタラクティブフィルターを表示する	1334
フィルターカードの操作と外観のオプションを選択する	1336

一般的なフィルターカードオプションには、次のようなものがあります。	1336
カードモードのフィルター	1337
ディメンションの場合は、次のフィルターモードから選択できます。	1338
メジャーの場合は、次のフィルターモードから選択できます。	1339
フィルターカードのカスタマイズ	1340
関連項目	1342
複数のデータソースでのデータのフィルター	1342
は始める前に、以下を把握しておく必要があります。	1343
Step 1 データソース間の関係を定義する	1344
Step 2 フィルターをビューに追加する	1345
Step 3 フィルターをワークシートに適用する	1345
ソースフィールドとターゲットフィールド	1347
相対日付フィルターの作成	1348
ステップ 1: 日付フィールドをフィルターシェルフにドラッグ	1349
ステップ 2: 時間単位の選択	1349
ステップ 3: 期間の定義	1350
ステップ 4: ビューの更新の確認	1351
コンテキストフィルターの使用	1352
コンテキストフィルターの作成	1352
コンテキストフィルターの高速化	1353
例: コンテキストフィルターの作成	1354
フィルターを複数のワークシートに適用する	1357
関連プライマリデータソースを使用しているすべてのワークシートにフィルターを適用する	1357
現在のプライマリデータソースを使用しているすべてのワークシートにフィルターを適用する	1358
フィルターを適用してワークシートを選択する	1358

フィルターを現在のワークシートにのみ適用する	1359
ダッシュボードのすべてのワークシートをフィルターする	1360
視覚化内でのデータの並べ替え	1360
軸、ヘッダー、またはフィールドラベルからすばやく並べ替え	1360
軸からの並べ替え	1361
ヘッダーからの並べ替え	1362
フィールドラベルからの並べ替え	1362
並べ替えアイコンが表示されない場合	1363
作成時の並べ替えオプション	1363
ツールバーからの並べ替え	1363
ドラッグ アンド ドロップによる並べ替え	1364
Viz での特定フィールドの並べ替え	1365
ネストされた並べ替え	1365
"不適切な" 並べ替えについて	1367
並べ替えをクリアする	1368
並べ替え機能を削除する	1369
インサイトの紹介	1369
ビジュアライゼーションでの合計の表示	1369
総計の表示	1369
総計をオンにするには:	1370
総計計算のオプション	1371
総計と集計	1373
小計の表示	1376
合計の移動	1377
行の合計をビューの左に移動するには:	1377
列の合計をビューの一番上へ移動するには:	1377
合計の集計の構成	1377

すべての合計を構成するには:	1377
特定のフィールドの合計を構成するには:	1378
関連項目	1378
注釈の追加	1378
注釈の追加	1379
注釈の編集	1380
注釈の再配置	1381
本体の位置を変更するには	1382
本体のサイズを変更するには	1382
線のサイズを変更するには	1382
本体の位置を変更するには	1383
本体のサイズを変更するには	1384
線の終点を移動するには	1384
ボックスの位置を変更するには	1386
ボックスのサイズを変更するには	1386
テキストの位置を変更するには	1387
テキストの幅を変更するには	1387
注釈の書式設定	1388
注釈の削除	1388
関連項目	1388
ツールヒント内でビューを作成する(ツールヒント内 Viz)	1389
ツールヒント内 Viz の一般的な作成手順	1389
ツールヒント内 Viz の構成	1390
ワークシートでのソースおよびターゲット視覚化の作成	1390
ソースワークシートツールヒントへのターゲットワークシートへの参照の挿入	1391
ツールヒント内 Viz のサイズ変更	1394
ツールヒント内 Viz のフィルター変更	1395

ツールヒント内 Viz ワークシートの非表示と表示を切り替えます	1396
ツールヒント内 Viz ワークシートの非表示	1396
ツールヒント内 Viz ワークシートの表示	1397
ツールヒント内 Viz の例	1398
ツールヒント内 Viz の使用と構成に関するヒントと注意事項	1402
アクション	1405
アクションのタイプ	1405
操作の順序	1405
フィルターアクション	1406
フィルターアクションの作成と編集	1406
利用可能なターゲットフィールドの理解	1410
ハイライトアクション	1411
凡例のハイライト	1412
凡例のハイライトをオンにする	1413
凡例のハイライトをオフにする	1414
Tableau Desktop での凡例のハイライト	1414
コンテキスト内のデータポイントをハイライトする	1415
ハイライトをオンにする	1416
[ハイライト] ツールバー ボタン	1418
詳細なハイライトアクションの作成	1420
関連項目	1422
URL アクション	1423
URL アクションで Web ページを開く	1423
URL アクションを使用したメールの作成	1427
URL におけるフィールド値およびフィルター値の使用	1428
集計フィールドを含める	1429
パラメーター値を挿入する	1429

パラメーター アクション	1430
パラメーター アクションを作成する一般的な手順	1432
パラメーター アクションの作成	1432
パラメーター アクションの例	1435
リファレンス ラインを動的にする	1436
選択階層の表示	1442
選択したマークのサマリーデータの表示	1448
セット アクション	1455
セット アクションの一般的な手順	1456
セット アクションの作成	1457
セット アクションの例	1460
プロポーショナル ブラッシング	1460
非対称のドリルダウン	1467
カラー スケール	1472
関連する日付	1476
アクションの実行	1480
アクションとダッシュボード	1481
1 つのビューを使用してダッシュボードの他のビューをフィルターする	1481
複数のビューを使用してダッシュボードの他のビューをフィルターする	1482
あるビューから別のビュー、ダッシュボード、またはストーリーに移動する	1486
ダッシュボード内でのインタラクティブな Web ページの表示 (Tableau Desktop で作成する)	1488
アクション名におけるフィールド値およびフィルター値の使用	1490
データビューで一般的なグラフタイプを構築する	1493
面グラフの作成	1493
棒グラフの作成	1495
作業の確認: 以下のステップ 1 ~ 7 をご覧ください。	1501

残り1 ステップ: スタックバーへ合計を追加する	1501
他のリソース	1505
ボックスプロットの作成	1505
作業を確認します。以下のステップ1 ~ 10 をご覧ください。	1512
ブレットグラフの作成	1512
作業を確認します。以下のステップ3 ~ 7 をご覧ください。	1513
リファレンス ライン フィールドのスワップ	1513
分布の編集	1514
密度 マークを使用した構築 (ヒートマップ)	1515
ガントチャートの作成	1524
作業を確認します。以下のステップ1 ~ 14 をご覧ください。	1530
ハイライト表またはヒートマップを作成する	1530
サイズを変更してヒートマップを作成する	1535
作業を確認します。以下のステップ1 ~ 9 をご覧ください。	1537
ヒストグラムの作成	1537
作業を確認します。ステップ1 から8 の動作をご確認ください。	1545
折れ線グラフの作成	1545
作業を確認します。以下のステップ1 ~ 7 をご覧ください。	1552
バックバブル チャートの作成	1553
作業を確認します。以下のステップ1 ~ 7 をご覧ください。	1559
円グラフの作成	1559
作業を確認します。ステップ1 ~ 4 をご覧ください。	1563
散布図の作成	1563
作業を確認します。以下のステップ1 ~ 7 をご覧ください。	1568
関連項目	1568
テキストテーブルの作成	1568
作業を確認します。以下のステップ1 ~ 8 をご覧ください。	1576

ツリーマップの作成	1576
作業を確認します。以下のステップ 1 ~ 7 をご覧ください。	1580
複合グラフの作成	1580
高度なグラフタイプを構築する	1586
ビューへの計算列の追加	1586
計算が役に立つ場合の例	1586
姓と名を組み合わせる	1586
文字列内のシーケンスを検索する	1588
値の範囲にカテゴリーを割り当てる	1589
変化率を計算する	1590
演習: YOY 計算を作成する	1591
目的	1591
必要な計算フィールドを作成する	1592
計算フィールドの書式設定	1593
ビューの作成	1593
Z スコアの計算	1594
キープログレス インジケータの視覚化	1596
評価対象のフィールドを含むビューを作成する	1597
失敗と成功を分けるしきい値を確立する計算フィールドを作成します	1597
KPI 固有の形状 マークを使用するようビューを更新する	1598
パレート図の作成	1600
分析の準備	1601
"Sales (売上高)" を "Sub-Category (サブカテゴリー)" 別で降順に示す棒グラフを 作成する	1601
"Sub-Category (サブカテゴリー)" 別の "Sales (売上高)" を表示する線グラフを追加 する	1602
線グラフに表計算を追加し、売上高を累計および合計に対する割合としてサブカ テゴリー別に表示します	1603

人口ピラミッドの作成	1606
パラメーターおよびセットを使用した同時発生 の視覚化 の作成	1610
パラメーターの作成	1610
計算フィールドの作成	1611
セットの作成	1611
ビューの作成	1612
Benford の法則 の可視化	1613
ビューで使用する計算フィールドの作成	1614
ビューの設定	1614
連続メジャーから連続の bin を作成する	1616
ビンニングされたディメンションからヒストグラムを作成する	1619
アクセシビリティのためのデータビューの作成	1620
アクセシビリティをサポートするビューコントロール	1620
アクセシブルなビューのための追加サポート	1621
その他のリソース	1622
アクセシブルなビューを設計するためのベストプラクティス	1622
シンプルにする	1623
タイトルとキャプション	1625
追加テキスト	1626
色とコントラスト	1627
ビューのパブリッシュ	1629
アクセシビリティのためのビューの作成	1629
一般的な手順	1629
ビューの作成	1629
シンプルにする	1630
ビュー内のマークの数を制限する	1630
視認性を確保するためにビューの向きを変える	1633

1つのビュー内の色と形状の数を制限する	1635
フィルターを使ってビュー内のマークの数を減らす	1636
より多くのテキストを表示して分かりやすいビューにする	1641
フォントサイズ	1648
代替テキストを編集して、より説明的にする (Tableau Cloud および Tableau Desktop)	1649
色使いを工夫し、コントラストをつける	1651
[色] に配置されたディメンション	1652
[色] に配置されたメジャー	1652
色以外の視覚キューの提供:位置、サイズ、形状	1656
すべて一緒に使用する	1658
演習:アクセシビリティが低いビューからアクセシビリティが高いビューへの改善	1658
ステップ 1:ビューの詳細レベルを下げます。	1659
ステップ 2:より集計されたデータのビューを作成します。	1660
ステップ 3:カラーパレット設定を確認します。	1661
ステップ 4:ビューのテキストを更新して表示します。	1662
ステップ 5:[データの表示] ウィンドウの [サマリー] タブを開きます。	1662
ビューのパブリッシュと共有	1663
Tableau Public へのパブリッシュ	1663
Web 編集 パーミッションをオフにする	1664
ビューの共有または埋め込み	1665
サンプル埋め込みコード	1665
パーミッションについて	1666
ビューのテスト	1666
Tableau のマップおよび地理的データの分析	1667
最初に見るトピック	1667
Tableau でマッピングを始める	1667

ステップ 1: 地理的データへの接続	1667
ステップ 2: データの結合	1669
ステップ 3: 地理的データを Tableau で書式設定する	1671
列のデータ型を変更する	1671
地理的データに地理的役割を割り当てる	1672
次元からメジャーへの変更	1674
ステップ 4: 地理的階層の作成	1677
ステップ 5: 基本マップの作成	1678
ステップ 6: ポイントから多角形への変更	1679
ステップ 7: 視覚的な詳細を追加する	1679
色の追加	1680
ラベルの追加	1680
ステップ 8: バックグラウンドマップのカスタマイズ	1681
ステップ 9: カスタム領域の作成	1683
ステップ 10: 二重軸マップの作成	1687
ステップ 11: 他のユーザーによるマップの操作方法のカスタマイズ	1692
他のチュートリアル	1692
Tableau でのマッピングの概念	1693
データをマップに配置する理由	1693
しかし、マップはこれらの質問に回答する最善の方法でしょうか。	1693
Tableau で作成できるマップの種類は?	1695
比例シンボル マップ	1695
コロプレス マップ (色塗りマップ)	1696
ポイント分布 マップ	1696
密度 マップ (ヒートマップ)	1697
フロー マップ (パス マップ)	1698
スパイダー マップ (起点 - 終点 マップ)	1699

始める際に役立つリソース	1700
Tableau に地理的データを取り込む	1700
地理的フィールドの書式設定	1701
関連項目	1701
Tableau のマッピング ワークスペース	1701
データペイン	1702
マークカード	1704
ビュー ツールバー	1705
マップ メニュー	1705
行と列のシェルフ	1706
マップのビジュアライゼーション	1707
関連項目	1707
マップ ビューの作成において Tableau でサポートされる場所データ	1707
Tableau が場所データを認識しない場合にするべきこと	1707
関連項目	1708
空間 ファイル	1708
接続する前に	1708
接続してデータソースを設定する	1709
空間 ファイル データソースの例	1709
[ジオメトリ] 列の操作	1710
Tableau Desktop の .tde ファイルおよび .hyper ファイルについて	1710
関連項目	1710
データベースの空間データへの接続	1711
サポートされている空間データおよび SRIDs	1711
空間フィールドへの接続	1712
カスタム SQL および RAWSQL を使用した高度な空間分析の実行	1712
カスタム SQL クエリへの接続	1712

カスタム SQL クエリの例	1713
データに学校や公園などポイントが2セット含まれ、交点を表示する場合:	1713
特定のポイント周辺のデータのみが必要な場合	1714
混合データ型でエラーが発生する場合	1714
Tableau でのデータのレンダリングが遅すぎる場合	1714
RAWSQL の使用	1715
空間接続のトラブルシューティング	1716
パフォーマンスの問題	1716
Microsoft SQL Serverのエラーメッセージとソリューション	1716
PostgreSQL + PostGIS、Oracle、Pivotal Greenplum + PostGIS エラー メッセージと解決策	1717
例 - Microsoft SQL Server の空間データによるマップの作成	1718
ステップ 1: 接続	1719
ステップ 2: マップの作成	1720
関連項目	1723
Tableau で空間 ファイルを結合する	1724
空間 ファイルの結合	1724
空間結合のトラブルシューティング	1726
SQL Server エラー: 形状が地形に合わない	1726
Vertex オーダー	1727
次も参照してください。	1727
空間 パラメーターと演算子	1727
空間 パラメーター	1727
空間 パラメーターの作成	1728
空間 パラメーターを視覚化する	1728
Viz で空間 パラメーター コントロールを表示する	1729
空間演算子	1729

空間演算子を使用して計算フィールドを作成します。	1730
Tableau で利用可能な空間演算子	1730
DIFFERENCE	1730
INTERSECTION	1730
SYMDIFFERENCE	1731
UNION	1731
Tableau が認識しない場所をジオコーディングし、マップ上にプロットする	1731
ステップ 1: 位置データが入った CSV ファイルを作成する	1732
既存の役割の拡張	1732
新しい役割の追加	1734
ステップ 2 (オプション): schema.ini ファイルを作成する	1734
ステップ 3: カスタム ジオコーディング ファイルを Tableau Desktop にインポートする ...	1735
Tableau ではカスタム ジオコーディング データはどこに保存されますか。	1736
ワークブックを保存すると、カスタム ジオコーディング データはどうなりますか。	1737
ステップ 4: フィールドに地理的役割を割り当てる	1737
関連項目	1738
schema.ini ファイルを作成する	1738
schema.ini ファイルを作成するには	1739
関連項目	1739
地理的データのブレンド	1740
ステップ 1: 地理データを定義するファイルを作成します	1740
ステップ 2: データソースに接続する	1741
ステップ 3: リレーションシップの編集	1742
ステップ 4: データをマップビュー上にプロットする	1742
関連項目	1745
データブレンドとカスタム ジオコーディング	1745
データブレンド	1746

地理データをブレンドするには	1746
カスタム ジオコーディング	1747
関連項目	1747
地理的役割の割り当て	1747
地理的役割をフィールドに割り当てる	1748
Tableau の地理的役割のタイプ	1749
関連項目:	1751
不明な場所またはあいまいな場所の編集	1751
ビューへの他のフィールドの追加	1751
[特殊な値] メニューでの場所の編集	1751
あいな場所の編集	1752
不明な場所の編集	1753
リストの場所を制限する	1755
関連項目:	1755
Tableau でのマップの作成	1755
どのタイプのマップを作成する必要がありますか。	1756
シンプルなマップ	1756
空間 ファイルからのマップ	1756
比例シンボル マップ	1757
ポイント分布 マップ	1757
ヒートマップ(密度 マップ)	1758
色塗り(コロプレス) マップ	1758
フロー(パス) マップ	1759
起点 - 終点 マップ	1759
二重軸 (レイヤー) マップ	1760
円グラフを使用した色塗りマップ	1760
シンプルなマップの作成	1760

シンプルなポイントマップの作成	1761
シンプルな色塗り(多角形) マップの作成	1762
ヒートマップ(密度マップ)の作成	1763
関連項目:	1765
空間ファイルからTableau マップを作成する	1765
空間ファイルをどこで見つけることができるか	1766
空間ファイルへの接続	1766
Tableau による空間データの解釈方法	1767
ジオメトリフィールド	1767
空間データの結合	1767
空間データからマップビューを構築する	1767
ジオメトリをフィルターしてビューのパフォーマンスを向上させる	1768
ビューへの詳細レベルの追加	1769
ジオメトリの外観のカスタマイズ	1770
色の追加	1770
多角形の線を非表示にする	1771
最上部に表示する多角形やデータポイントを指定する	1773
データポイントのサイズの調節	1774
空間データから二重軸ビューを構築する	1775
関連項目	1779
マップの地理的レイヤーを作成する	1779
マークレイヤーを使用してビューを作成する	1779
マークレイヤーを追加する	1779
例: マークレイヤーの操作	1780
レイヤー内のマークの選択を制御する	1783
マークの選択を無効にする	1783
レイヤーを表示しない	1783

レイヤー設定の変更	1784
レイヤーの順序を変更する	1784
レイヤーの名前を変更する	1785
レイヤーを削除する	1786
ズーム範囲への追加	1787
ユーザーがレイヤー コントロールを使用してビューをカスタマイズできるようにする	1788
レイヤー コントロールを有効にする	1789
レイヤー コントロールを使用する	1790
レイヤー コントロールを使用したカスタム ビュー	1793
Tableau で定量的な値を示すマップを作成する	1793
データソース	1793
基本のマップ構築ブロック:	1794
マップ ビューの作成	1794
ポイントの場所と属性の意味	1798
次も参照してください。	1799
データの視覚的 クラスターをハイライトするマップを Tableau で作成する	1799
データソース	1799
基本のマップ構築ブロック	1800
マップ ビューの作成	1800
関連項目:	1803
Tableau で比率または集計データを表示するマップを作成する	1804
データソース	1804
基本のマップ構築ブロック:	1805
マップ ビューの作成	1805
空間 コンテキストの追加	1809
色の分布に関する注記事項	1810
詳細レベルに関する注記事項	1812

関連項目:	1812
時間の推移を示すマップを Tableau で作成する	1812
データソース	1813
基本のマップ構築ブロック:	1814
マップ ビューの作成	1814
関連項目:	1819
Tableau での傾向や密度を表示するヒートマップの作成	1819
データソース	1819
基本のマップ構築ブロック:	1820
マップ ビューの作成	1820
外観の調整	1823
Tableau で起点と終点の間のバスを示すマップを作成する	1825
例 1: フランス、パリ市の地下鉄駅のトラフィック	1826
データソースの設定	1826
基本のマップ構築ブロック:	1828
マップ ビューの作成	1828
ビューに表示する情報の量をフィルターする	1832
例 2: ワシントン州シアトルの自転車シェアデータ	1833
データソースの設定	1833
基本のマップ構築ブロック:	1835
マップ ビューの作成	1835
ビューに表示する情報の量をフィルターする	1837
関連項目:	1840
Tableau での二重軸 (レイヤー) マップの作成	1840
Tableau の [緯度 (生成)] および [経度 (生成)] フィールドから二重軸マップを作成する	1841
緯度および経度のカスタム フィールドから二重軸マップを作成する	1847

生成された緯度/経度フィールドとカスタム緯度/経度フィールドの組み合わせから 二重軸マップを作成する	1853
2 セットの緯度および経度フィールドを使用して二重軸マップを作成するための ベストプラクティス:	1853
シナリオ 1: 単一データソースから生成された緯度/経度フィールドおよびカスタム 緯度/経度フィールドを使用する	1854
作業を確認します。以下のステップ 2 ~ 14 をご覧ください。	1860
シナリオ 2: 独立したデータソースを使用して空間データを結合し、両者からの データを同一マップ上にプロットする	1861
作業を確認します。以下のステップ 1 ~ 18 をご覧ください。	1867
関連項目	1867
Tableau での円グラフを使用した色塗りマップの作成	1867
レイヤーを使用してマップビューを構築する	1868
二重軸を使用してマップビューを構築する	1870
関連項目:	1872
マップのカスタマイズ	1872
マップの外観のカスタマイズ	1872
Tableau バックグラウンドマップのスタイルを選択	1873
独自のバックグラウンドマップをインポート	1874
静的な背景画像の追加	1875
マップレイヤーの表示と非表示	1875
米国の人口統計データのレイヤーを追加する	1879
マークタイプの変更	1880
詳細レベルの追加	1882
色の追加	1883
ラベルの追加	1884
データポイントのサイズの調節	1885
カスタム ツールヒントの作成	1887

関連項目:	1888
マップで領域を作成する	1888
オプション 1: マップ上のグループの場所を選択する	1889
ステップ 1: 領域にグループ化する場所をマップで選択する	1890
ステップ 2: 最初のグループ(最初の領域)を作成する	1890
ステップ 3: 領域を追加するためにデータのグループ化を続ける	1891
ステップ 4: グループ フィールドをビューに追加する	1891
オプション 2: 地理的 フィールドから領域を作成する	1892
領域グループの場所の変更	1892
オプション 3: 別の地理的 フィールドを使用して領域 フィールドのジオコードを作成する	1892
ステップ 1: 領域 フィールドに地理的役割を割り当てる	1893
ステップ 2: ビューに領域 フィールドを追加する	1895
カスタム領域データのブレンド	1895
ユーザーによるマップの操作方法のカスタマイズ	1895
マップ スケールの表示	1896
マップ検索の非表示	1896
ビュー ツールバーの非表示	1897
パンとズームをオフにする	1897
関連項目:	1897
バックグラウンド マップの選択	1898
バックグラウンド マップの変更:	1899
Tableau Desktop での既定のバックグラウンド マップの変更 (非推奨の機能)	1899
オフライン バックグラウンド マップの使用	1899
Mapbox マップの使用	1900
ワークブックに Mapbox マップを追加する	1901
Mapbox マップを使用したマップ ビューの作成	1902

ビューからのマップ レイヤーの追加または抽出	1902
関連項目:	1903
Web Map Service (WMS) サーバーの使用	1903
WMS サーバーへの接続	1903
WMS サーバーを Tableau マップ ソースとして保存する	1904
WMS バックグラウンドマップを使用する	1904
パフォーマンスの考慮事項	1905
サポートされている空間的参照系	1906
関連項目:	1908
マップ ソースの保存	1908
関連項目:	1909
マップ ソースのインポート	1909
関連項目:	1910
マップ内のデータの探索	1910
マーク、パン、ズームの選択	1911
場所の検索	1911
現在の場所の検索	1911
最初のビューに戻る	1912
マップ内の場所の検索	1912
マップ検索の非表示	1914
マップ内のデータポイントおよび位置間の距離の測定	1914
ステップ 1: エリアまたは場所へのズーム イン	1915
ステップ 2: ラジアル ツールの選択	1915
測定精度	1917
測定単位の変更	1917
関連項目:	1918
マップの保存	1918

ビューで背景イメージを使用する	1918
背景イメージをワークブックに追加する	1919
背景イメージを使用してビューを構築する	1922
背景イメージの編集	1923
背景イメージを有効または無効にする	1923
背景イメージに条件の表示および非表示を追加する	1924
背景イメージを削除する	1927
関連項目	1928
Tableau で Google マップおよび OpenStreetMap のイメージを背景イメージとして追加する	1928
ステップ 1: マップ座標を見つける	1928
オプション 1: データポイントを Google マップにマッピングする	1928
オプション 2: データポイントを OpenStreetMap のマップにマッピングする	1929
ステップ 2: マップイメージを背景イメージとして追加する	1929
関連項目:	1930
背景イメージの座標を見つける	1930
ステップ 1: 座標の表を作成する	1931
ステップ 2: 座標の表に接続する	1931
ステップ 3: 背景イメージをインポートする	1932
ステップ 4: 座標を見つける	1933
その他のアイデア	1939
関連項目	1940
ワークシートへの Viz 拡張機能の追加	1940
ワークシートに Viz 拡張機能を追加する	1940
Viz 拡張機能をローカルファイルとして追加する	1940
Viz の作成中に Viz 拡張機能を追加する	1941
マークカードを使用してマークをエンコードする	1943

Tableau Cloud で拡張機能が許可されていることを確認する	1943
データセキュリティ、ネットワーク対応、およびサンドボックス拡張機能	1944
ネットワーク対応拡張機能へのデータアクセスの許可または拒否	1944
拡張機能のデータアクセスをリセットする	1944
Tableau Desktop で JavaScript が有効になっていることを確認する	1944
Viz 拡張機能のサポートを得る	1945
データの分析	1945
「データの説明を見る」を使用して、インサイトをより早く発見する	1945
「データの説明を見る」へのアクセス	1946
「データの説明を見る」を使用して分析を強化する	1946
「データの説明を見る」を使い始める	1946
ダッシュボード、シート、マークで「データの説明を見る」を実行する	1947
説明を見るために必要な「データの説明を見る」のパーミッション	1949
「データの説明を見る」を使用するためのヒント	1949
説明を掘り下げる	1950
分析したフィールドを表示する	1950
説明での用語と概念	1952
「データの説明を見る」の説明タイプ	1954
基になる値を探索する	1954
基になる特性	1955
極値	1955
違いを視覚化する	1961
Null 値	1964
レコード数	1965
マークの平均値	1968
関連する単一の値	1971
上位の要因	1976

関連するディメンション	1976
関連するメジャー	1980
その他の探索項目	1983
その他の興味深いディメンション	1983
「データの説明を見る」を使用する場合の要件と考慮事項	1986
「データの説明を見る」の使用に最適な Viz とは	1987
「データの説明を見る」に最適なデータ	1987
「データの説明を見る」が使用できない場合	1988
「データの説明を見る」へのアクセスの制御	1989
「データの説明を見る」にアクセスできるユーザー	1989
「データの説明を見る」を使用できるユーザーとユーザーが表示できる内容の制御 ..	1990
編集モード	1990
表示モード	1991
「データの説明を見る」の説明のダイアログ ボックスを開く	1991
「データの説明を見る」の表示に説明タイプを含めるか除外する	1992
統計分析に使用するフィールドを含めるか除外する	1992
ユーザーがメールや Slack を介して説明を共有できるように Tableau を構成する ...	1994
「データの説明を見る」のしくみ	1995
「データの説明を見る」であるもの (および「データの説明を見る」ではないもの)	1995
説明の分析および評価方法	1996
予測範囲とは	1996
分析に使用されるモデル	1997
「データの説明を見る」の分析済みフィールド	1999
「データの説明を見る」によって分析されたフィールドを表示する	2000
「データの説明を見る」が統計分析に使用するフィールドを表示するには	2001
統計分析に使用されるフィールドを変更する	2003
「データの説明を見る」が統計分析に使用するフィールドを編集するには	2004

既定で除外されるフィールド	2006
サイトに対する「データの説明を見る」の無効化または有効化	2007
ビューでのデータの探索と調査	2009
マークの選択によるビュー内のデータポイントのハイライト	2009
ツールヒントを使用した選択したマークの分析	2010
ツールヒントでのカテゴリ別のデータのハイライト	2011
マップ内のデータの探索	2012
アナリティクス オブジェクトのビューへの追加 (傾向線、予測値、リファレンス ラインおよびリファレンス バンド)	2012
マークデータと再計算されたラインの比較	2013
再計算されたラインおよびハイライトアクション	2015
[データの詳細]を使用したビジュアライゼーション情報の表示	2016
高い可視性のデータ品質警告	2018
フィールドにはアップストリームの説明を表示できます。	2019
ビューのズームとパン、マークの選択	2020
ビュー ツールバーの表示/非表示	2021
ズームとパン	2022
ズームインとズームアウト	2022
特定のエリアにズーム	2022
ビューのリセット	2022
ビューのパン	2023
マークの選択	2023
個々のマークまたは複数のマークの選択	2024
矩形の選択	2024
ラジアルの選択	2025
投げ縄の選択	2025
元に戻す/やり直す	2026

キーボードショートカット	2026
[元に戻す] ボタンと[やり直す] ボタン	2026
ボタンのツールバーが表示されない	2028
サマリー カード	2028
参照元データの表示	2029
[データの表示] ウィンドウを開くことができる場所	2030
ワークシートで [データの表示] を開く	2035
1 つまたは複数のマークの [データの表示] を Viz で開く	2036
ビュー全体の [データの表示] を開く	2036
Tableau Cloud と Tableau Server	2036
Tableau Desktop	2037
[データ] ペインの [データの表示] を開く	2037
[データソース] ページで [データの表示] を開く	2037
[データの表示] ウィンドウをカスタマイズする	2038
[データの表示] ウィンドウからデータをダウンロードする	2045
[データの表示] ウィンドウからデータをコピーする	2046
[データの表示] アイコンが表示されないのはなぜですか?	2046
ワークブック内のフィールドとシートの詳細の取得	2047
シートの詳細を表示する	2047
フィールドの詳細を表示する	2048
計算を使用したカスタム フィールドの作成	2049
Tableau での計算の開始	2049
計算フィールドを使用する理由	2049
計算の種類	2050
計算フィールドの作成	2050
ビュー内での計算フィールドの使用	2051
ステップ 1: ビューの作成	2051

ステップ 2: ビューに計算フィールドを追加する	2051
計算フィールドの編集	2052
関連項目	2053
簡単な計算フィールドの作成	2053
ステップ 1: 計算フィールドの作成	2054
ステップ 2: 式の入力	2054
作業を確認します。アクション内に簡単な計算フィールドを作成する方法について 確認してください。	2054
関連項目	2054
Tableau での計算を理解する	2055
計算を使用する理由	2055
計算を使用する状況	2055
Tableau での計算の種類	2057
基本的な式	2057
行レベルの計算	2059
集計計算	2060
詳細レベル (LOD) の式	2062
表計算	2065
適切な計算の種類の選択 on page 1に進む適切な計算の種類の選択 on page 1	2068
関連項目	2068
適切な計算の種類の選択	2068
どの計算が目的の分析にとって正しいでしょうか?	2068
基本的な式か表計算か?	2069
例:	2069
基本的な式か詳細レベル (LOD) 式か?	2071
例	2072
表計算か詳細レベル (LOD) 式か?	2074

表計算のみ	2075
例	2075
計算の作成方法を学習する際のヒント on page 1に続く	2077
このシリーズの関連項目:	2077
計算の作成方法を学習する際のヒント	2077
このシリーズの関連項目:	2078
計算に関するその他のコンテンツ	2078
Tableau で使用する関数	2079
数値関数	2079
数値関数を使う理由	2079
Tableau で利用可能な数値関数:	2079
ABS	2079
ACOS	2080
ASIN	2080
ATAN	2080
ATAN2	2081
CEILING	2081
COS	2081
COT	2082
DEGREES	2082
DIV	2083
EXP	2083
FLOOR	2083
HEXBINX	2084
HEXBINY	2084
LN	2084
LOG	2085

MAX	2085
MIN	2086
PI	2087
POWER	2087
RADIANS	2088
ROUND	2088
SIGN	2089
SIN	2089
SQRT	2089
SQUARE	2090
TAN	2090
ZN	2090
数値計算の作成	2091
関連項目	2093
文字列関数	2093
文字列関数を使う理由	2093
Tableau で利用可能な文字列関数	2094
ASCII	2094
CHAR	2094
CONTAINS	2094
ENDSWITH	2095
FIND	2095
FINDNTH	2096
LEFT	2096
LEN	2096
LOWER	2097
LTRIM	2097

MAX	2097
MID	2098
MIN	2099
PROPER	2100
REPLACE	2100
RIGHT	2100
RTRIM	2101
SPACE	2101
SPLIT	2101
STARTSWITH	2102
TRIM	2102
UPPER	2103
文字列計算の作成	2103
データソースによる SPLIT の制限	2105
関連項目	2106
日付関数	2107
他の日付の概念を理解する	2107
Tableau で利用可能な日付関数	2107
DATE	2107
DATEADD	2108
DATEDIFF	2108
DATENAME	2109
DATEPARSE	2110
DATEPART	2110
DATETRUNC	2111
DAY	2112
ISDATE	2112

ISOQUARTER	2113
ISOWEEK	2113
ISOWEEKDAY	2113
ISOYEAR	2114
MAKEDATE	2114
MAKEDATETIME	2115
MAKETIME	2115
MAX	2116
MIN	2116
MONTH	2117
NOW	2118
QUARTER	2118
TODAY	2118
WEEK	2119
YEAR	2119
date_part	2120
[start_of_week] パラメーター	2120
日付リテラル (#)	2121
日付計算の作成	2121
型変換	2124
型変換関数を使用する理由	2124
Tableau で使用可能な型変換関数	2125
DATE	2125
DATETIME	2125
FLOAT	2125
INT	2126
MAKEDATE	2126

MAKEDATETIME	2127
MAKELINE	2127
MAKEPOINT	2128
MAKETIME	2128
STR	2129
ブール式のキャスト	2129
型変換計算の作成	2129
関連項目	2129
論理関数	2130
論理計算を使用する理由	2130
Tableau で利用可能な論理関数と演算子	2130
AND	2130
CASE	2131
ELSE	2132
ELSEIF	2133
END	2133
IF	2134
IFNULL	2135
IIF	2135
IN	2136
ISDATE	2137
ISNULL	2137
MAX	2138
MIN	2139
NOT	2140
OR	2140
THEN	2141

WHEN	2142
ZN	2143
例	2144
論理計算の作成	2145
関連項目	2146
Tableau 内の集計関数	2146
集計関数を使う理由	2146
Tableau で利用可能な集計関数	2147
ATTR	2147
AVG	2147
COLLECT	2148
CORR	2148
COUNT	2149
COUNTD	2149
COVAR	2149
COVARP	2150
MAX	2150
MEDIAN	2151
MIN	2152
PERCENTILE	2153
STDEV	2153
STDEVP	2153
SUM	2153
VAR	2154
VARP	2154
集計計算の作成	2154
集計計算のルール	2155

関連項目	2156
パススルー関数 (RAWSQL)	2156
RAWSQL 関数	2157
RAWSQL_BOOL("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2157
例	2157
RAWSQL_DATE("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2157
例	2157
RAWSQL_DATETIME("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2157
例	2157
RAWSQL_INT("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2158
例	2158
RAWSQL_REAL("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2158
例	2158
RAWSQL_SPATIAL	2158
例	2158
RAWSQL_STR("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2158
例	2158
RAWSQLAGG_BOOL("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2159
例	2159
RAWSQLAGG_DATE("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2159
例	2159
RAWSQLAGG_DATETIME("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2159
例	2159
RAWSQLAGG_INT("sql_expr", [arg1,] ...[argN])	2159
例	2159
RAWSQLAGG_REAL("sql_expr", [arg1,] ...[argN])	2160
例	2160

RAWSQLAGG_STR("sql_expr", [arg1,] ...[argN])	2160
例	2160
ユーザー関数	2160
ユーザー関数を使う理由	2160
Tableau Cloud の埋め込みのワークフローのみ	2161
Tableau で利用可能なユーザー関数	2161
FULLNAME()	2161
ISFULLNAME	2162
ISMEMBEROF	2163
ISUSERNAME	2163
USERDOMAIN()	2164
USERNAME()	2164
USERATTRIBUTE	2165
USERATTRIBUTEINCLUDES	2166
ユーザー計算の作成	2167
はじめる前に	2168
ステップ 1: ユーザーとグループの作成	2168
ステップ 2: ビジュアライゼーションの作成	2169
ステップ 3: ユーザー計算の作成	2174
ステップ 4: [フィルター] シェルフへのユーザー計算の追加	2175
ステップ 5: 計算のテスト	2175
関連項目	2176
表計算関数	2176
表計算関数を使用する理由	2176
Tableau で使用可能な表計算関数	2176
FIRST()	2176
例	2177

INDEX()	2177
例	2177
LAST()	2177
例	2178
LOOKUP(expression, [offset])	2178
例	2179
MODEL_EXTENSION 関数	2179
MODEL_PERCENTILE(target_expression, predictor_expression(s))	2179
例	2179
MODEL_QUANTILE(quantile, target_expression, predictor_expression(s))	2179
例	2180
PREVIOUS_VALUE(expression)	2180
例	2180
RANK(expression, ['asc' 'desc'])	2180
例	2180
RANK_DENSE(expression, ['asc' 'desc'])	2181
RANK_MODIFIED(expression, ['asc' 'desc'])	2181
RANK_PERCENTILE(expression, ['asc' 'desc'])	2182
RANK_UNIQUE(expression, ['asc' 'desc'])	2182
RUNNING_AVG(expression)	2182
例	2183
RUNNING_COUNT(expression)	2183
例	2183
RUNNING_MAX(expression)	2183
例	2184
RUNNING_MIN(expression)	2184
例	2185

RUNNING_SUM(expression)	2185
例	2185
SIZE()	2185
例	2186
SCRIPT_関数	2186
TOTAL(expression)	2186
例	2186
TOTAL(expression)	2189
例	2189
WINDOW_CORR(expression1, expression2, [start, end])	2192
例	2193
WINDOW_COUNT(expression, [start, end])	2193
例	2193
WINDOW_COVAR(expression1, expression2, [start, end])	2193
例	2194
WINDOW_COVARP(expression1, expression2, [start, end])	2194
例	2194
WINDOW_MEDIAN(expression, [start, end])	2194
例	2195
WINDOW_MAX(expression, [start, end])	2195
例	2196
WINDOW_MIN(expression, [start, end])	2196
例	2197
WINDOW_PERCENTILE(expression, number, [start, end])	2197
例	2197
WINDOW_STDEV(expression, [start, end])	2197
例	2198

WINDOW_STDEVP(expression, [start, end])	2198
例	2198
WINDOW_SUM(expression, [start, end])	2198
例	2199
WINDOW_VAR(expression, [start, end])	2199
例	2199
WINDOW_VARP(expression, [start, end])	2199
例	2199
Tableau で使用可能な分析拡張機能の表計算関数	2199
モデル拡張機能関数	2199
MODEL_EXTENSION_BOOL (model_name, arguments, expression)	2200
例	2200
MODEL_EXTENSION_INT (model_name, arguments, expression)	2200
例	2200
MODEL_EXTENSION_REAL (model_name, arguments, expression)	2201
例	2201
MODEL_EXTENSION_STRING (model_name, arguments, expression)	2201
例	2201
スクリプト関数	2202
SCRIPT_BOOL	2202
例	2202
SCRIPT_INT	2202
例	2202
SCRIPT_REAL	2203
例	2203
SCRIPT_STR	2203
例	2204

計算エディターを使用した表計算の作成	2204
ステップ 1: ビジュアライゼーションの作成	2204
ステップ 2: 表計算の作成	2205
ステップ 3: ビジュアライゼーションでの表計算の使用	2206
ステップ 4: 表計算の編集	2206
関連項目	2207
空間関数	2207
Tableau で利用可能な空間関数	2208
AREA	2208
BUFFER	2208
DIFFERENCE	2209
DISTANCE	2209
INTERSECTION	2210
INTERSECTS	2210
MAKELINE	2211
MAKEPOINT	2211
LENGTH	2212
OUTLINE	2212
SHAPETYPE	2212
SYMDIFFERENCE	2213
VALIDATE	2213
空間計算の使用	2213
MAKEPOINT を使用した空間データソースの作成	2213
MAKELINE を使用してビジュアライゼーションを作成する	2214
BUFFER を使用してエリアを視覚化する	2215
予測モデリング関数	2217
予測モデリング関数を使用する理由	2218

Tableau で使用できる予測モデリング関数	2218
MODEL_PERCENTILE	2218
MODEL_QUANTILE	2218
予測計算の作成	2219
ステップ 1: ビジュアライゼーションを作成する	2219
ステップ 2: 計算フィールドを作成する	2220
ステップ 3: ビューに予測計算を追加する	2221
予測計算のルール	2222
その他の関数	2223
REGEXP_REPLACE(string, pattern, replacement)	2223
REGEXP_MATCH(string, pattern)	2223
REGEXP_EXTRACT(string, pattern)	2224
REGEXP_EXTRACT_NTH(string, pattern, index)	2224
Hadoop Hive 固有の関数	2225
GET_JSON_OBJECT(JSON string, JSON path)	2225
PARSE_URL(string, url_part)	2225
PARSE_URL_QUERY(string, key)	2225
XPath_BOOLEAN(XML string, XPath expression string)	2225
XPath_DOUBLE(XML string, XPath expression string)	2225
XPath_FLOAT(XML string, XPath expression string)	2226
XPath_INT(XML string, XPath expression string)	2226
XPath_LONG(XML string, XPath expression string)	2226
XPath_SHORT(XML string, XPath expression string)	2226
XPath_STRING(XML string, XPath expression string)	2227
Google BigQuery 固有の関数	2227
DOMAIN(string_url)	2227
GROUP_CONCAT(expression)	2227

HOST(string_url)	2227
LOG2(number)	2227
LTRIM_THIS(string, string)	2228
RTRIM_THIS(string, string)	2228
TIMESTAMP_TO_USEC(expression)	2228
USEC_TO_TIMESTAMP(expression)	2228
TLD(string_url)	2228
Tableau での FORMAT() 関数の回避	2229
Tableau 関数 (カテゴリ別)	2229
ABS	2229
ACOS	2230
ASIN	2230
ATAN	2230
ATAN2	2231
CEILING	2231
COS	2231
COT	2232
DEGREES	2232
DIV	2233
EXP	2233
FLOOR	2233
HEXBINX	2234
HEXBINY	2234
LN	2234
LOG	2235
MAX	2235
MIN	2236

PI	2237
POWER	2237
RADIANS	2238
ROUND	2238
SIGN	2239
SIN	2239
SQRT	2239
SQUARE	2240
TAN	2240
ZN	2240
ASCII	2241
CHAR	2241
CONTAINS	2242
ENDSWITH	2242
FIND	2242
FINDNTH	2243
LEFT	2243
LEN	2244
LOWER	2244
LTRIM	2244
MAX	2244
MID	2245
MIN	2246
PROPER	2247
REPLACE	2247
RIGHT	2248
RTRIM	2248

SPACE	2248
SPLIT	2248
STARTSWITH	2249
TRIM	2250
UPPER	2250
DATE	2250
DATEADD	2251
DATEDIFF	2252
DATENAME	2252
DATEPARSE	2253
DATEPART	2254
DATETRUNC	2254
DAY	2255
ISDATE	2255
ISOQUARTER	2256
ISOWEEK	2256
ISOWEEKDAY	2257
ISOYEAR	2257
MAKEDATE	2257
MAKEDATETIME	2258
MAKETIME	2258
MAX	2259
MIN	2260
MONTH	2261
NOW	2261
QUARTER	2261
TODAY	2262

WEEK	2262
YEAR	2263
date_part	2263
AND	2264
CASE	2265
ELSE	2266
ELSEIF	2266
END	2267
IF	2268
IFNULL	2268
IIF	2269
IN	2270
ISDATE	2270
ISNULL	2271
MAX	2272
MIN	2272
NOT	2273
OR	2274
THEN	2275
WHEN	2275
ZN	2276
ATTR	2277
AVG	2277
COLLECT	2277
CORR	2278
COUNT	2278
COUNTD	2279

COVAR	2279
COVARP	2279
MAX	2280
MEDIAN	2281
MIN	2281
PERCENTILE	2282
STDEV	2283
STDEVP	2283
SUM	2283
VAR	2283
VARP	2284
FULLNAME()	2284
ISFULLNAME	2285
ISMEMBEROF	2285
ISUSERNAME	2286
USERDOMAIN()	2286
USERNAME()	2287
USERATTRIBUTE	2287
USERATTRIBUTEINCLUDES	2288
FIRST()	2289
例	2289
INDEX()	2290
例	2290
LAST()	2290
例	2290
LOOKUP(expression, [offset])	2291
例	2291

MODEL_EXTENSION 関数	2292
MODEL_PERCENTILE(target_expression, predictor_expression(s))	2292
例	2292
MODEL_QUANTILE(quantile, target_expression, predictor_expression(s))	2292
例	2293
PREVIOUS_VALUE(expression)	2293
例	2293
RANK(expression, ['asc' 'desc'])	2293
例	2293
RANK_DENSE(expression, ['asc' 'desc'])	2294
RANK_MODIFIED(expression, ['asc' 'desc'])	2294
RANK_PERCENTILE(expression, ['asc' 'desc'])	2295
RANK_UNIQUE(expression, ['asc' 'desc'])	2295
RUNNING_AVG(expression)	2295
例	2296
RUNNING_COUNT(expression)	2296
例	2296
RUNNING_MAX(expression)	2296
例	2297
RUNNING_MIN(expression)	2297
例	2298
RUNNING_SUM(expression)	2298
例	2298
SIZE()	2298
例	2299
SCRIPT_関数	2299
TOTAL(expression)	2299

例	2299
TOTAL(expression)	2302
例	2302
WINDOW_CORR(expression1, expression2, [start, end])	2305
例	2306
WINDOW_COUNT(expression, [start, end])	2306
例	2306
WINDOW_COVAR(expression1, expression2, [start, end])	2306
例	2307
WINDOW_COVARP(expression1, expression2, [start, end])	2307
例	2307
WINDOW_MEDIAN(expression, [start, end])	2307
例	2308
WINDOW_MAX(expression, [start, end])	2308
例	2309
WINDOW_MIN(expression, [start, end])	2309
例	2310
WINDOW_PERCENTILE(expression, number, [start, end])	2310
例	2310
WINDOW_STDEV(expression, [start, end])	2310
例	2311
WINDOW_STDEVP(expression, [start, end])	2311
例	2311
WINDOW_SUM(expression, [start, end])	2311
例	2312
WINDOW_VAR(expression, [start, end])	2312
例	2312

WINDOW_VARP(expression, [start, end])	2312
例	2312
RAWSQL 関数	2313
RAWSQL_BOOL("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2313
例	2313
RAWSQL_DATE("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2313
例	2313
RAWSQL_DATETIME("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2314
例	2314
RAWSQL_INT("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2314
例	2314
RAWSQL_REAL("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2314
例	2314
RAWSQL_SPATIAL	2314
例	2315
RAWSQL_STR("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2315
例	2315
RAWSQLAGG_BOOL("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2315
例	2315
RAWSQLAGG_DATE("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2315
例	2315
RAWSQLAGG_DATETIME("sql_expr", [arg1], ...[argN])	2316
例	2316
RAWSQLAGG_INT("sql_expr", [arg1,] ...[argN])	2316
例	2316
RAWSQLAGG_REAL("sql_expr", [arg1,] ...[argN])	2316
例	2316

RAWSQLAGG_STR("sql_expr", [arg1,] ...[argN])	2316
例	2317
AREA	2317
BUFFER	2317
DIFFERENCE	2318
DISTANCE	2318
INTERSECTION	2319
INTERSECTS	2319
MAKELINE	2320
MAKEPOINT	2320
LENGTH	2321
OUTLINE	2321
SHAPETYPE	2321
SYMDIFFERENCE	2322
VALIDATE	2322
正規表現	2322
REGEXP_REPLACE(string, pattern, replacement)	2322
例	2323
REGEXP_MATCH(string, pattern)	2323
例	2323
REGEXP_EXTRACT(string, pattern)	2323
例	2324
REGEXP_EXTRACT_NTH(string, pattern, index)	2324
例	2324
Hadoop Hive 固有の関数	2324
GET_JSON_OBJECT(JSON string, JSON path)	2325
PARSE_URL(string, url_part)	2325

例	2325
PARSE_URL_QUERY(string, key)	2325
例	2325
XPATH_BOOLEAN(XML string, XPath expression string)	2325
例	2325
XPATH_DOUBLE(XML string, XPath expression string)	2325
例	2325
XPATH_FLOAT(XML string, XPath expression string)	2325
例	2326
XPATH_INT(XML string, XPath expression string)	2326
例	2326
XPATH_LONG(XML string, XPath expression string)	2326
例	2326
XPATH_SHORT(XML string, XPath expression string)	2326
例	2326
XPATH_STRING(XML string, XPath expression string)	2326
例	2326
Google BigQuery 固有の関数	2327
DOMAIN(string_url)	2327
例	2327
GROUP_CONCAT(expression)	2327
例	2327
HOST(string_url)	2327
例	2327
LOG2(number)	2327
例	2327
LTRIM_THIS(string, string)	2327

例	2327
RTRIM_THIS(string, string)	2328
例	2328
TIMESTAMP_TO_USEC(expression)	2328
例	2328
USEC_TO_TIMESTAMP(expression)	2328
例	2328
TLD(string_url)	2328
例	2328
関数についてより詳しく知りたいですか?	2328
関連項目	2329
Tableau 関数 (アルファベット順)	2329
A	2329
ABS	2329
ACOS	2329
AND	2330
AREA	2331
ASCII	2331
ASIN	2331
ATAN	2332
ATAN2	2332
ATTR	2332
AVG	2333
B	2333
BUFFER	2333
C	2334
CASE	2334

CEILING	2335
CHAR	2335
COLLECT	2335
CONTAINS	2336
CORR	2336
COS	2337
COT	2337
COUNT	2338
COUNTD	2338
COVAR	2338
COVARP	2339
D	2339
DATE	2339
DATEADD	2340
DATEDIFF	2341
DATENAME	2341
DATEPARSE	2342
DATEPART	2342
DATETIME	2343
DATETRUNC	2343
DAY	2344
DEGREES	2345
DISTANCE	2345
DIV	2346
DOMAIN	2346
E	2346
ELSE	2346

ELSEIF	2347
END	2347
ENDSWITH	2348
ENDSWITH	2348
EXCLUDE	2349
EXP	2349
F	2349
FIND	2349
FINDNTH	2350
FIRST	2350
FIXED	2350
FLOAT	2350
FLOOR	2351
FULLNAME	2351
G	2352
GET_JSON_OBJECT	2352
GROUP_CONCAT	2352
H	2352
HEXBINX	2352
HEXBINY	2353
HOST	2353
I	2353
IF	2353
IFNULL	2354
IIF	2355
IN	2356
INCLUDE	2356

INDEX	2356
INT	2356
INTERSECTS	2357
ISDATE	2357
ISFULLNAME	2358
ISMEMBEROF	2358
ISNULL	2359
ISOQUARTER	2359
ISOWEEK	2360
ISOWEEKDAY	2360
ISOYEAR	2360
ISUSERNAME	2361
J	2361
K	2361
L	2361
LAST	2361
LEFT	2361
LEN	2362
LENGTH	2362
LN	2362
LOG	2363
LOG2	2363
LOOKUP	2363
LOWER	2364
LTRIM	2364
LTRIM_THIS	2364
M	2364

MAKEDATE	2364
MAKEDATETIME	2365
MAKELINE	2366
MAKEPOINT	2366
MAKETIME	2367
MAX	2367
MEDIAN	2368
MID	2368
MIN	2369
モデルの拡張機能	2370
MODEL_PERCENTILE	2370
MODEL_QUANTILE	2370
MONTH	2371
N	2371
NOT	2371
NOW	2372
O	2372
OR	2372
OUTLINE	2373
P	2373
PARSE_URL	2373
PARSE_URL_QUERY	2374
PERCENTILE	2374
PI	2374
POWER	2375
PREVIOUS_VALUE	2375
PROPER	2375

Q	2376
Quarter	2376
R	2376
RADIANS	2376
RANK 表計算関数	2376
RAWSQL 関数	2377
REGEXP 関数	2377
REPLACE	2377
RIGHT	2378
ROUND	2378
RTRIM	2379
RTRIM_THIS	2379
RUNNING 表計算関数	2379
S	2379
SCRIPT 分析拡張機能	2379
SHAPETYPE	2380
SIGN	2380
SIN	2380
SIZE	2381
SPACE	2381
SPLIT	2381
SQRT	2382
SQUARE	2382
STARTSWITH	2383
STDEV	2383
STDEVP	2383
STR	2383

SUM	2384
T	2384
TAN	2384
THEN	2384
TIMESTAMP_TO_USEC	2385
TLD	2385
TODAY	2386
TOTAL	2386
TRIM	2386
U	2387
UPPER	2387
USEC_TO_TIMESTAMP	2387
USERDOMAIN	2387
USERNAME	2387
ユーザー属性 JSON Web トークン関数	2388
V	2388
VAR	2388
VARP	2389
W	2389
WEEK	2389
WHEN	2389
ウィンドウ表計算	2390
X	2391
XPATH 関数	2391
Y	2391
YEAR	2391
Z	2392

ZN	2392
関連項目	2392
表計算での値の変換	2392
表計算とは	2392
基本: 方向の指定と区分の指定	2393
表 (横)	2394
表 (下)	2394
表 (横から下へ)	2395
表 (下から横へ)	2396
ペイン (下)	2397
ペイン (横から下へ)	2398
ペイン (下から横へ)	2398
セル	2399
特定のディメンション	2399
実行レベル	2400
表計算の作成	2401
ステップ 1: ビジュアライゼーションの作成	2401
ステップ 2: 表計算の追加	2402
作業を確認します。	2403
表計算の編集	2403
表計算の削除	2403
関連項目	2403
表計算のタイプ	2404
差の計算	2404
例	2404
移動計算	2406
例	2406

セカンダリ計算を追加	2407
差の割合の計算	2407
例	2408
割合の計算	2409
例	2410
合計に対する割合の計算	2411
例	2411
百分位計算	2413
例	2413
降順と昇順	2415
ランク計算	2415
例	2415
降順と昇順	2416
ランクのタイプ	2416
累計の計算	2417
基本的なビューの作成	2418
[累計] 表計算を基本ビューに追加する	2419
累計を必ずしも合計にする必要はない	2420
[再開間隔] オプション	2420
[再開間隔] は次のような場合に役立ちます。	2420
セカンダリ計算を追加	2422
関連項目	2424
簡易表計算	2424
簡易表計算と表計算の相違点	2425
ビジュアライゼーションへの簡易表計算の適用	2425
Step 1 ビジュアライゼーションの設定	2425
Step 2 簡易表計算の適用	2427

Step 3(オプション) 簡易表計算のカスタマイズ	2428
関連項目	2430
表計算のカスタマイズ	2430
コンテキストメニューを使用した表計算のカスタマイズ	2430
計算エディターを使用した表計算のカスタマイズ	2430
ネストされた表計算	2431
Tableau での詳細レベル表現の作成	2432
LOD 表現の作成方法	2432
ステップ 1: ビジュアライゼーションの設定	2433
ステップ 2: LOD 表現の作成	2434
ステップ 3: ビジュアライゼーションでの LOD 表現の使用	2434
クイック LOD 表現を使用する	2435
LOD 表現の構文	2436
{}	2436
[FIXED INCLUDE EXCLUDE]	2436
FIXED	2436
INCLUDE	2437
EXCLUDE	2437
表範囲	2437
<ディメンションの宣言>	2437
:(コロン)	2438
<集計式>	2438
LOD 表現の種類	2439
FIXED	2439
例	2439
INCLUDE	2441
例 1	2441

例 2	2442
EXCLUDE	2444
例 1	2444
例 2	2445
表範囲	2446
関連項目	2447
Tableau での詳細レベル表現のしくみ	2447
行レベルの式とビューレベルの式	2447
詳細レベル表現の制限事項	2449
ディメンションまたはメジャーのいずれかになる詳細レベル表現	2449
フィルターと詳細レベル表現	2449
集計と詳細レベル表現	2450
ビューの詳細レベルよりも大まかな詳細レベル表現	2451
ビューの詳細レベルより細かい詳細レベルの式	2452
ビューへの詳細レベル表現の追加	2452
詳細レベル表現に対するデータソースの制約	2453
関連項目	2455
表範囲の詳細レベル表現	2455
FIXED 詳細レベル表現	2455
例 1	2455
手順	2456
例 2	2459
INCLUDE 詳細レベル表現	2460
例 1	2460
例 2	2462
EXCLUDE 詳細レベル表現	2464
EXCLUDE	2465

例 1	2465
例 2	2467
例 3	2468
詳細レベルの式と集計	2469
ビューの詳細レベルよりも大まかな詳細レベル表現	2469
ビューの詳細レベルより細かい詳細レベルの式	2470
ビューへの詳細レベル表現の追加	2471
フィルターと詳細レベル表現	2471
詳細レベル表現に対するデータソースの制約	2472
Tableau での計算の書式設定	2474
計算の構成ブロック	2474
計算の例の説明	2475
計算の構文一覧	2475
計算の構文の詳細	2477
関数の構文	2477
計算エディターの参照ペインを使用する	2477
1つの計算で複数の関数を使用する	2478
フィールドの構文	2478
演算子の構文	2479
+ (加算)	2479
- (減算)	2480
* (乗算)	2480
/ (division)	2480
% (剰余)	2480
==、=、>、<、>=、<=、!=、<> (比較)	2480
^ (べき乗)	2481
AND	2481

OR	2481
NOT	2481
その他の演算子	2481
演算子の優先順位	2481
かっこ	2482
リテラル式の構文	2482
数値 リテラル	2483
文字列 リテラル	2483
日付 リテラル	2483
ブール値 リテラル	2483
Null リテラル	2483
計算にパラメーターを追加する	2483
計算にコメントを追加する	2484
計算のデータ型を理解する	2484
文字列	2485
日付/日付時刻	2485
数値	2485
ブール値	2485
関連項目	2486
Tableau での計算作成のベストプラクティス	2486
一般的なルール: 別の計算で計算フィールドを複数回使用するのを避ける	2486
例	2486
ヒント 1: 複数の等価比較を 1 つの CASE 計算式またはグループに変換する	2487
解決策 1	2487
解決策 2	2488
ヒント 2: 複数の文字列計算を単一の REGEXP 式に変換する	2488
例 1: CONTAINS	2488

解決策	2489
例 2: STARTSWITH	2489
解決策	2489
例 3: ENDSWITH	2490
解決策	2490
ヒント3: LEFT、MID、RIGHT、FIND、LEN ではなくREGEXP を使用して文字列 を操作する	2490
例 1	2490
解決策	2491
例 2	2491
解決策	2491
ヒント4: 計算にセットを使用しない	2491
例	2491
解決策 1	2492
解決策 2	2492
ヒント5: データのグループ化にセットを使用しない	2492
解決策	2493
関連項目	2493
Tableau で計算フィールドを使って作業するためのヒント	2493
計算エディターにフィールドをドラッグ アンド ドロップする	2493
計算エディターから[データ] ペインに式をドラッグ アンド ドロップする	2494
計算エディターで関数参照を使用する	2494
式の自動補完機能のメリットを活用する	2495
表計算を編集するために計算エディターにドラッグする	2496
計算エディターでテキストをサイズ変更する	2496
どのシートが計算フィールドを使用しているかを確認する	2497
数字と日付の書式設定	2497

アドホック計算	2497
アドホック計算の作成	2498
複数行のアドホック計算	2499
アドホック計算および集計	2499
インサイトおよび実験のためのアドホック計算	2499
アドホック計算の管理	2499
例 - 計算を使用したスポットライト	2500
傾向の検出	2502
リファレンス ライン、リファレンス バンド、リファレンス分布、およびリファレンス ボックス	2502
リファレンス ライン、リファレンス バンド、リファレンス分布、およびリファレンス ボックス の種類	2502
リファレンス ラインの追加	2506
リファレンス バンドの追加	2513
リファレンス分布の追加	2518
ブレットグラフの追加	2520
ボックスプロットの追加	2523
ボックスプロットの代替方法: 表示形式とリファレンス ライン、リファレンス バンド、 およびリファレンス ボックスの追加	2526
既存のリファレンス ライン、リファレンス バンド、リファレンス分布の編集	2527
リファレンス ライン、リファレンス バンド、またはリファレンス分布の削除	2527
ビジュアライゼーションへの傾向線の追加	2528
ビューへの傾向線の追加	2528
傾向線の追加および追加できない状況について	2528
傾向線の編集	2529
傾向線モデルで係数として使用するフィールドを選択する	2530
傾向線の削除	2533
傾向線および傾向線モデルに関する説明の表示	2533

傾向線 モデル タイプ	2535
線形	2535
対数	2535
指数	2536
累乗	2536
多項	2536
傾向線 モデルの項	2537
モデル式	2537
モデル化された観測の数	2537
フィルターされた観測の数	2537
モデルの自由度	2537
残差の自由度 (DF)	2537
SSE (合計二乗誤差)	2537
MSE (平均二乗誤差)	2537
R-2 乗	2538
標準誤差	2538
p 値 (基準値)	2538
分散分析	2538
個々の傾向線	2539
項	2539
値	2539
StdErr	2539
t 値	2539
p 値	2539
傾向線の有意性の評価	2539
モデル全体の有意性	2540
カテゴリ係数の有意性	2541

傾向線的前提	2542
傾向線の計算に必要となる前提	2542
傾向線に関するよくある質問	2542
モデルで使用する信頼水準を変更するにはどうすればよいですか。	2542
モデルの p 値は有意であるが、分散分析表の特定のフィールドの p 値が有意でない場合は何を意味しますか。	2543
分散分析表の特定のフィールドの p 値が有意であるが、モデルの p 値が有意でない場合は何を意味しますか。	2543
ドロップ ライン	2543
データ内のクラスターを見つける	2545
クラスターの作成	2545
クラスタリングの制約事項	2548
クラスターの編集	2548
クラスター結果からグループを作成する	2551
クラスターをグループとして保存することに関する制約	2552
保存済み クラスターの再適合	2552
クラスタリングのしくみ	2554
クラスター アルゴリズム	2554
最適なクラスター数を判断するのに使用する基準	2557
"非 クラスター化" カテゴリに割り当てられた値は何ですか。	2557
拡張	2558
クラスターで使用される統計 モデルの情報	2558
クラスターの説明 - [サマリー] タブ	2558
クラスタリングの入力	2558
サマリー診断	2558
クラスター統計	2559
クラスターの説明 - [モデル] タブ	2559

F 統計値	2560
p 値	2560
モデルの平方和と自由度	2560
平方和誤差と自由度	2560
例: 世界経済インジケータデータを使用してクラスターを作成する	2560
目的	2560
適した国/地域を探す	2561
予測	2569
予測の制約事項	2569
Tableau の予測のしくみ	2570
概要	2570
指数平滑法と傾向	2570
季節性	2571
モデルタイプ	2573
時間を使用した予測	2573
詳細レベルと切り捨て	2574
取得するデータの増加	2575
予測の作成	2576
予測間隔	2577
予測の向上	2578
ビューに日付がない場合の予測	2580
フィールドの予測結果	2580
新しいメジャーの予測	2581
予測結果タイプの変更	2582
予測オプションの設定	2582
予測期間	2583
ソースデータ	2583

予測 モデル	2584
乗算モデルの制約	2584
予測間隔	2585
予測 サマリー	2585
予測の説明	2586
[予測の説明]–[サマリー] タブ	2586
予測モデルの作成に使用されるオプション	2586
予測サマリー表	2587
[予測の説明]–[モデル] タブ	2587
モデル	2587
品質メトリクス	2588
スムージング係数	2589
予測のトラブルシューティング	2590
NULL 予測	2590
予測エラーの解決	2591
予測モデリング	2594
Tableau における予測モデリング関数の仕組み	2594
Tableau で使用できる予測モデリング関数	2595
MODEL_PERCENTILE	2595
MODEL_QUANTILE	2595
予測モデリング関数の能力	2595
予測モデリング関数の構文の詳細	2597
MODEL_QUANTILE とは?	2597
MODEL_PERCENTILE とは?	2598
何が計算されているか?	2598
どのモデルがサポートされるか?	2599
予測変数の選択	2599

推奨事項	2600
制限事項	2600
予測計算はいつ中断されるか?	2600
FAQ	2601
複数の予測変数グループのマークはどうなりますか?	2601
ATTR 集約が * 値を返す場合はどうなりますか?	2601
[次を使用して計算] の表計算メニューオプションについてはどうですか?	2601
エラーが発生する理由は?	2601
予測モデルの選択	2601
サポートされているモデル	2601
線形回帰	2601
例:	2602
正規化線形回帰	2602
例:	2602
ガウスプロセス回帰	2602
例:	2603
予測変数の選択	2603
予測変数としてのメジャー	2604
決定係数 (R 二乗値)	2605
予測変数としてのディメンション	2608
予測変数間で R 二乗値を比較する	2609
予測モデリング関数の作成	2610
予測モデリングにおける計算とデータ分割	2614
予測モデリング関数の推奨事項	2615
ディメンションの選択	2615
区分に関する注意事項	2616
どういふことでしょうか。	2619

例 - 予測モデリング関数を使用した女性の平均寿命の調査	2622
MODEL_PERCENTILE の使用	2623
ステップ 1: 予測計算を作成する	2623
ステップ 2: ビューに予測計算を追加する	2624
ステップ 3: 色で結果をグループ化する	2625
ステップ 4: 平均寿命と出生率を比較する	2627
MODEL_QUANTILE の使用	2630
ステップ 1: 予測計算を作成する	2630
ステップ 2: ビューに予測計算を追加する	2631
ステップ 3: 2 番目の予測変数を使用して予測を追加する	2632
ステップ 4: 実際の値と予測値を比較する	2632
時系列 ビジュアライゼーションにおける予測モデリング関数	2634
ステップ 1: ビジュアライゼーションを作成する	2634
ステップ 2: 予測計算を作成する	2635
ステップ 3: ビューに予測計算を追加する	2636
ステップ 4: 日付範囲を拡張し、データの密度を高くする	2637
生成されたマークを使用した予測モデリング	2638
欠落した値に関する予測を計算する	2639
生成されたマークに関する予測の例	2642
図 1	2642
図 2	2643
図 3	2644
予測モデリングの正則化と増強	2644
正則化と増強で動作するモデル	2644
正則化とは	2645
増強とは	2645
計算でラムダと増強を設定する	2646

正則化と増強に関する考慮事項	2646
例 1	2647
例 2	2648
予測 モデリング関数のエラーの解決	2649
一般的なエラー	2650
ガウスプロセス回帰のエラー	2650
[次を使用して計算] で使用するディメンションが無効	2650
ディメンション予測変数が、視覚化された詳細レベルと競合する	2651
複数の予測変数が互いに競合する	2651
モデルを構築するための十分なデータがない	2652
提供されたデータで正常なモデルを構築できない	2652
ガウスプロセス回帰は 1 つの順序付きディメンション予測変数だけを必要とする	2653
ガウスプロセス回帰はディメンションを予測変数としてのみサポートする	2654
1 つまたは複数の予測ターゲットのトレーニング データがない	2655
5,000 以上のマークがある	2655
Einstein Discovery 予測を Tableau に統合する	2655
Einstein Discovery とは	2655
アクセス要件	2656
Salesforce の要件	2656
Tableau の要件	2657
Einstein Discovery 予測の分析拡張機能のサポート	2658
Tableau の計算フィールドでの Einstein Discovery 予測へのアクセス	2658
Tableau の Einstein Discovery ダッシュボード拡張機能	2659
Einstein Discovery ダッシュボードの拡張機能を使用して、Tableau で予測を探索する	2659
Einstein Discovery のダッシュボード拡張機能を使用する	2661
Einstein Discovery 予測の読み方	2662

Einstein Discovery のダッシュボード拡張機能の追加と構成	2663
モデルとワークブックの準備	2664
拡張機能の構成	2668
フィールド マッピングのトラブルシューティング	2673
分析拡張機能を使用した式の受け渡し	2674
分析拡張機能の構成	2674
Web 作成での分析拡張機能の使用	2675
Einstein Discovery	2676
Tableau への Einstein Discovery モデルの統合	2676
計算への予測の埋め込み	2677
Tableau テーブル拡張機能への予測の埋め込み	2679
Model Manager によって生成されたスクリプトへのオプション パラメーターの追加	2679
RServe	2681
RServe 接続の実装	2681
RServe 分析拡張機能の中間証明書チェーン	2682
MATLAB	2682
TabPy	2682
式のための SCRIPT 関数	2682
外部分析モデルに対して直接クエリを実行する	2684
MODEL_EXTENSION 関数の一部	2684
デプロイされたモデル用のカスタム関数 エクスプローラー	2685
Tableau Desktop でカスタム関数 エクスプローラーを使用する	2686
分析拡張機能接続が必要なワークブックの共有	2687
分析拡張機能接続が必要なワークブックのパブリッシュ	2687
解析拡張接続のトラブルシューティング	2688
任意の解析拡張との通信時に発生する可能性のあるエラー	2688
Rserve サーバーで発生する可能性のあるエラー	2692

その他の問題	2694
SCRIPT 関数は false と評価する論理型ステートメントでも実行する	2694
外部アクションの統合	2695
Salesforce フローについて	2695
外部アクションのしくみ	2696
外部アクションワークフローを使用する方法	2696
外部アクションワークフロー作成者向けのベストプラクティス	2697
ワークフローの作成	2698
ワークフローの使用	2700
ワークフローのトラブルシューティング	2700
アクセスに関する問題	2700
認証に関する問題	2701
エラーメッセージ	2701
フローに関する問題	2702
ライセンスに関する問題	2703
外部アクションをオンまたはオフにする	2703
テーブル拡張機能	2703
利点	2703
前提条件	2704
テーブル拡張機能の作成	2704
拡張機能のタイプの比較	2706
ダッシュボード拡張機能	2706
テーブル拡張機能	2707
分析拡張機能	2707
Tableau での割合の計算	2707
割合について	2707
1.すべての割合計算の比較先であるデータ	2707

2.集計	2708
例	2708
割合の計算方法	2710
割合のオプション	2710
表の割合	2711
列の割合	2711
行の割合	2712
ペインの割合	2713
ペイン内の行の割合	2713
ペイン内の列の割合	2714
セルの割合	2715
関連項目	2715
ダッシュボード	2717
効果的なダッシュボードのベストプラクティス	2717
目標は何ですか。	2717
目的とオーディエンスを把握する	2717
最も閲覧されている箇所を活用する	2717
現実世界用の設計	2718
最終ディスプレイサイズでの作成者	2718
ビューの数を制限する	2719
インタラクティブティ追加による探索強化	2720
フィルターを表示	2720
ハイライトを有効にする	2721
ダッシュボードの作成	2723
ダッシュボードを作成し、シートの追加や置換を行う	2723
双方向性の追加	2724
ダッシュボードオブジェクトの追加とオプション設定	2725

オブジェクトの追加	2726
オブジェクトをコピーする	2726
オブジェクトのオプションの設定	2728
画像オブジェクトの詳細オプション	2729
ナビゲーションオブジェクトおよびダウンロードオブジェクトの詳細オプション	2730
ボタンのクリックによるオブジェクトの表示と非表示	2731
非表示オブジェクトがレイアウトに与える影響	2732
表示/非表示ボタンの追加と構成	2732
Web ページオブジェクトのセキュリティ	2733
可能な場合は HTTPS プロトコルを使用します。	2733
Web ページオブジェクトのセキュリティオプション (Tableau Desktop のみ)	2734
データガイドでダッシュボードを検索する	2734
データガイドを作成者としてカスタマイズする	2735
データガイドをダッシュボードのユーザーとして探索する	2735
データガイドをさまざまなレベルで探索する	2736
ダッシュボードレベルの詳細を理解する	2736
Viz レベルの詳細を理解する	2737
マークレベルの詳細を理解する	2739
データガイドの表示制御	2741
アクセラレーターを使用してデータを迅速に可視化する	2741
アクセラレーターの入手先	2742
Tableau Exchange の Web サイトの場合	2742
Tableau Desktop の場合	2742
Tableau Cloud の場合	2742
Tableau Exchange からアクセラレーターを使用する	2743
Tableau Desktop でアクセラレーターにデータを追加する	2744
データマッパーを使用する	2744

データを手動で追加する	2746
方法 1: データソースを置き換える	2747
壊れた参照の修正	2749
方法 2: データソースを編集する	2750
Tableau Cloud でアクセラレーターを直接使用する	2752
アクセラレーターを同僚と共有するようにパーミッションを変更する	2753
サンプルデータをユーザーのデータに置換する	2753
フィールド名の置換による灰色ビューの修正	2753
既定のデータ範囲の変更による空のダッシュボードの修正	2755
Tableau Exchange 用 アクセラレーターの作成	2756
アクセラレータを作成できるのは誰か	2756
動的な軸の範囲の使用	2757
サポートされているフィールドタイプ	2757
動的な軸の範囲の設定	2757
制限とエッジ ケースについて	2758
動的な軸 タイトルの使用	2758
サポートされているフィールドタイプ	2758
動的な軸 タイトルの設定	2759
制限とエッジ ケースについて	2759
Dynamic Zone Visibility の使用	2759
サポートされているフィールドタイプ	2760
動的なダッシュボードゾーンを構成する	2760
ダッシュボードのサイズとレイアウト	2763
全体的なダッシュボードサイズのコントロール	2763
ダッシュボード サイズ オプション	2763
全体的なダッシュボードのサイズの設定	2764
レイアウト コンテナを使用してアイテムをグループ化する	2765

レイアウト コンテナのタイプ	2765
レイアウト コンテナの追加	2766
レイアウト コンテナのアイテムの均等な分散	2768
レイアウトコンテナのシートを自動的にサイズ調整	2769
レイアウトコンテナを削除して含まれるアイテムを個別に編集	2771
ダッシュボードアイテムのタイルまたはフロート	2771
タイル レイアウトとフローティング レイアウト	2771
新規アイテムをフロートまたはタイル	2772
既存のアイテムをタイルからフローティングに切り替え	2773
個々のダッシュボードアイテムのサイズ、位置、並べ替え、および名前の変更	2773
アイテムのサイズと位置の設定	2773
アイテムをグリッドに合わせる	2774
オブジェクトを並べ替える	2775
Tableau Cloud または Tableau Server でオブジェクトを並べ替える	2775
Tableau Desktop で浮動オブジェクトを並べ替える	2775
アイテム名の変更	2776
パディング、境界線および背景色をアイテム周辺に追加する	2777
要素の透明性との視覚的統合	2779
ワークシートの背景を透明にする	2780
透明なマップにするための追加手順	2780
シートの一部を透明にする	2781
フロートは凡例、フィルター、ハイライター、およびパラメーターを透明にします	2781
ダッシュボードの微調整	2782
すべてが正しく配置されているか。	2783
配置の確認	2783
ラベルの向きと読みやすさの確認	2783
サイズ変更とレイアウトのレビュー	2784

作業をテストし、サイズを調節する	2784
画像表示のカスタマイズ (Tableau Desktop のみ)	2785
レイアウト コンテナの使用	2785
浮動レイアウトを使用してスペースをかせぐ	2789
重要事項のハイライト	2791
ユーザーが必要とする情報のみを表示する	2791
クラッターの排除	2793
ダッシュボード用のシート選択メニューを作成する	2794
ダッシュボードの再ブランド化	2801
タイトルのフォントおよびフォント色を変更する	2801
マークのカラーを変更する	2802
ツールヒントのカスタマイズ	2804
イメージまたはロゴの追加	2806
異なるデバイス タイプのダッシュボードレイアウトの作成	2808
既存ダッシュボードとデバイス レイアウトの関係性	2809
スマートフォン レイアウトと既定のダッシュボード	2809
デスクトップ レイアウトおよびタブレットレイアウトと既定のダッシュボード	2810
電話のレイアウトを自動で追加する	2810
デバイス レイアウトのプレビューと追加	2811
デバイス レイアウトのカスタマイズ	2813
携帯電話用に最適化	2817
手動でのスマートフォンレイアウトの最適化	2817
インスタント メッセージと電話呼び出しを起動するリンクの追加	2817
携帯電話固有のバージョンのビューの作成	2817
タイトルの短縮化	2819
空白の最適化	2819
ダッシュボードのパブリッシュ	2819

ダッシュボードのテスト	2820
デバイスが表示するレイアウトの確認	2820
アクセシビリティに対応したダッシュボードの構築	2822
ダッシュボードのキーボードナビゲーションとフォーカス順序	2823
アクセシビリティに対応したダッシュボードの作成	2823
演習: 既存のダッシュボードでアクセシビリティ性を高める	2824
ダッシュボードおよびワークブックレベルでアクセシビリティのために書式設定する	2826
マークを集計して減らす	2828
冗長情報を排除する	2830
色と形状でマークを区別する	2830
フィルターを使ってビュー内のマークの数を減らす	2834
キャプションと凡例を追加する	2837
ダッシュボードのパブリッシュと埋め込み	2839
ダッシュボードとストーリーでのシートの管理	2840
シートの表示および非表示	2840
非表示にできるシート	2840
すべてのシートの表示または非表示	2840
個別シートの非表示	2841
個別シートの再表示	2842
シート、ダッシュボード、ストーリー間の移動	2843
ダッシュボードまたはストーリーからそれを含むシートに移動する	2843
シートから関連するダッシュボードとストーリーに移動する	2844
ダッシュボードの拡張機能の使用	2845
拡張機能をダッシュボードに追加する	2845
ダッシュボードの拡張機能の構成	2846
ダッシュボードの拡張機能の再読み込み	2846
データセキュリティ、ネットワーク対応、およびサンドボックス拡張機能	2847

ネットワーク対応拡張機能へのデータアクセスの許可または拒否	2847
Tableau Desktop で JavaScript が有効になっていることを確認する	2848
拡張機能が Tableau Cloud または Tableau Server で実行していることを確認する ...	2848
サンドボックス拡張機能でサポートされる Web ブラウザー	2848
サンドボックス拡張機能でサポートされているバージョンの Tableau Server	2848
ダッシュボードの拡張機能についてのサポートを得る	2848
ストーリー	2851
ストーリー ワークスペース	2851
優れたストーリーのためのベストプラクティス	2853
ストーリーの目的	2853
データストーリーの 7 つのタイプ	2853
シンプルにする	2855
ダッシュボードの "Fit to (調整)" を使用する	2856
読み込み時間の短縮を計画する	2857
ストーリーの作成	2858
ストーリー ポイントの作成	2858
レイアウトオプションの探索	2861
ストーリーの書式設定	2862
キャプションのサイズ変更 (Tableau Desktop のみ)	2862
ダッシュボードをストーリーに合わせる	2862
ストーリーのシェーディング、タイトル、テキストオブジェクトなどをフォーマットします (Tableau Desktop のみ)。	2863
すべての書式設定のクリア (Tableau Desktop のみ)	2864
ストーリー ポイントの削除	2865
ストーリーの提示	2865
例 - 傾向を検証するストーリー	2866
ストーリーの枠組みを決める	2866

ストーリーを作成する	2866
ストーリーのワークシートを作成する	2866
質問を提示する	2867
全体から始める	2868
ドリル ダウン	2871
外れ値をハイライトする	2873
傾向を示す	2875
分析を提供する	2877
質問に回答する	2878
Tableau データストーリーを作成する(英語のみ)	2880
データストーリーがデータを扱う方法を理解する	2880
データストーリーの書き方について学ぶ	2881
サイトのデータストーリーを管理する	2881
ダッシュボードに Tableau データストーリーを追加する	2881
自分の Tableau データストーリーに合った適切なストーリー タイプを選択する	2886
連続	2886
不連続	2887
全体のパーセント	2888
散布図	2888
Tableau データストーリーの構成設定	2889
Tableau データストーリーの設定: 分析	2890
ストーリー用に分析を設定する	2890
様々なタイプの分析を理解する	2890
相関性	2890
クラスタリング	2890
分布	2891
セグメント	2891

傾向線	2891
変動性	2891
ストーリー生成のために分析を使用する方法	2892
非連続的なストーリーのための分析を理解する	2892
非連続的なストーリーのための分析を理解する	2893
散布図ストーリー用に分析を理解する	2894
ストーリー全体の割合のための分析を理解する	2896
Tableau データストーリー設定の構成: 特性	2897
ディメンションを使用して特性を測定する	2897
メジャーの特性の詳細	2897
書式設定	2897
コンテンツ	2898
並べ替え	2899
Tableau データストーリー設定の構成: 表示	2899
ストーリーの表示を構成する	2899
ストーリー表示設定を使用するタイミングを理解する	2899
Tableau データストーリー設定の構成: ドライバー	2900
ディメンション ドライバーを設定する	2900
ディメンション ドライバーのタイプを理解する	2901
セカンダリ要因を使用する	2901
メトリクス ドライバーを設定する	2901
Tableau データストーリー設定の構成: ナラティブ	2902
詳細度を設定する	2902
ドリルダウンを設定する	2903
ディメンションの用語を追加する	2903
メジャー ラベルを管理する	2903
Tableau データストーリー設定の構成: 関係	2904

連続ストーリーまたは不連続ストーリーの [Actual vs. Benchmark (実際のデータとベンチマーク)] 関係を作成する	2904
[Current/Most Recent vs. Previous Period (現在/最新と前の期間)] 関係を作成する	2905
Tableau データストーリーのカスタマイズ	2905
独自のインサイトを追加する	2906
ヘッダーとフッターを追加する	2906
関数を追加する	2907
条件を追加する	2907
カスタム コンテンツを複製する	2908
ドリルダウン セクションにカスタム コンテンツを追加する	2909
Tableau データストーリーのカスタマイズ: コンテキスト変数	2910
コンテキスト変数の設定	2911
コンテキスト変数を使用するタイミング: 複数のメジャーの参照	2912
コンテキスト変数を使用するタイミング: 期間ごとの分析	2914
Tableau データストーリーのカスタマイズ: 関数	2917
Average	2917
Count	2917
Difference	2918
DifferenceFromMean	2918
Direction	2918
Ending Label	2918
EndingValue	2918
Label	2918
LargestNegativeChangeDifference	2918
LargestNegativeChangeEndingLabel	2919
LargestNegativeChangeEndingValue	2919

LargestNegativeChangePercentDifference	2919
LargestNegativeChangeStartingLabel	2919
LargestNegativeChangeStartingValue	2919
LargestNegativePercentChangeDifference	2919
LargestNegativePercentChangeEndingLabel	2920
LargestNegativePercentChangeEndingValue	2920
LargestNegativePercentChangePercentDifference	2920
LargestNegativePercentChangeStartingLabel	2920
LargestNegativePercentChangeStartingValue	2920
LargestPositiveChangeDifference	2920
LargestPositiveChangeEndingLabel	2921
LargestPositiveChangeEndingValue	2921
LargestPositiveChangePercentDifference	2921
LargestPositiveChangeStartingLabel	2921
LargestPositiveChangeStartingValue	2921
LargestPositivePercentChangeDifference	2921
LargestPositivePercentChangeEndingLabel	2922
LargestPositivePercentChangeEndingValue	2922
LargestPositivePercentChangePercentDifference	2922
LargestPositivePercentChangeStartingLabel	2922
LargestPositivePercentChangeStartingValue	2922
LongestStreakDifference	2922
LongestStreakDirection	2922
LongestStreakEndingLabel	2923
LongestStreakEndingValue	2923
LongestStreakLength	2923
LongestStreakPercentDifference	2923

LongestStreakStartingLabel	2923
LongestStreakStartingValue	2923
MaxLabel	2923
MaxValue	2924
Median	2924
MinLabel	2924
MinValue	2924
PercentDifference	2924
PercentOfWhole	2924
PeriodLabel	2925
PeriodLabelNewest	2925
PeriodValue	2925
PeriodValueNewest	2925
Range	2925
SortAscendingLabel	2925
SortAscendingValue	2925
SortDescendingLabel	2926
SortDescendingValue	2926
StartingLabel	2926
StartingValue	2926
StartToFinishDifference	2926
StartToFinishPercentDifference	2926
StdDev	2926
Sum	2927
Total	2927
Value	2927
Z-Score	2927

Tableau データストーリーのカスタマイズ: コンテンツの非表示と並べ替え	2927
コンテンツとセクションを非表示にする	2928
セクション内のコンテンツを並べ替える	2928
Tableau データストーリーにデータを追加する	2929
非表示のシートを使用する	2930
ディメンションを連結する	2931
複数のデータストーリーを積み重ねる	2932
ダッシュボードに Tableau ポップアップ データストーリーを追加する	2932
Tableau データストーリーでカスタム メジャー関係を作成する	2934
Tableau データストーリーのパラメーターを更新する	2936
Tableau データストーリーで表計算を使用する	2938
作業の書式設定	2941
視覚的なベストプラクティス	2941
最大から最小までの書式設定	2941
目的による色の変更	2942
不連続フィールドとカテゴリー パレット	2942
個々のフィールドでの色の変更	2943
連続フィールドと定量的パレット	2943
色を制限する	2944
オンラインの読みやすさを最適化するフォントを使用する	2945
ツールヒントでストーリーを強化する	2946
軸を考慮する	2948
ワークブックレベルで書式設定	2948
ワークブックの線の変更	2949
ワークブックのフォントの変更	2950
ワークブックのテーマのアップグレードまたは変更 (Tableau Desktop のみ)	2951
ワークブックを既定の設定にリセットする	2952

アニメーションの書式設定	2953
同時および連続したアニメーションを理解する	2954
同時アニメーション	2954
連続したアニメーション	2954
ワークブックのビジュアライゼーションをアニメーション化する	2955
ワークブックのアニメーション設定をリセットする	2957
すべてのアニメーションを完全に無効にする	2957
軸のアニメーションの小数点を書式設定する	2957
アニメーションが再生されない理由	2958
サーバーレンダリング	2958
サポートされていないブラウザと機能	2958
ワークシートレベルで書式設定	2958
Tableau Desktop からワークシートの書式設定にアクセスする	2958
フォントの書式設定	2959
テキストの配置の書式設定	2960
網掛けの書式設定	2962
枠線の書式設定	2963
線の書式設定	2963
ハイライターの書式設定	2964
クイックフィルターカードの書式設定	2964
パラメーターコントロールカードの書式設定	2965
ワークシートの書式設定をコピー & ペーストする (Tableau Desktop のみ)	2965
Tableau Cloud でワークシートの書式設定にアクセスする	2966
フォントの書式設定	2966
ラベルの回転	2966
網掛けの書式設定	2969
線の書式設定	2970

インタラクティブ コントロールの書式設定	2971
凡例の書式設定	2972
フィルターの手書式設定	2972
ハイライターの書式設定	2973
パラメーターの書式設定	2973
枠線と境界線の書式設定	2974
行と列の境界線レベルの設定	2975
軸の編集	2975
軸範囲の編集	2976
軸を編集できない理由	2977
軸およびヘッダーの非表示と再表示	2979
軸範囲の変更	2981
軸スケールの反転または対数への変更	2983
対称 ログ軸変換について	2984
軸の外観を変更する	2985
目盛の書式設定	2987
例: 異なる軸範囲を使用(均一、独立、固定)	2988
同じ軸範囲を使用したビューの作成	2989
独立した軸範囲を使用したビューの作成	2991
固定の軸範囲を使用したビューの作成	2993
テキストと数値の書式設定	2998
テキストをフォーマット	2998
フォントの書式設定	2998
テキストの配置の書式設定	3004
ツールヒントの書式設定	3005
ワークシートタイトル、キャプション、および凡例タイトルの編集	3006
カスタム フォントの使用	3007

カスタム フォントのパブリッシュ	3008
カスタム フォントの作業 フローのパブリッシュ	3008
IF	3009
THEN	3009
パブリッシュされたワークブックのカスタム フォントに関するトラブルシューティング	3009
問題	3009
実行可能なソリューション	3009
ビューの各部分の書式設定	3010
テキスト要素	3010
タイトルとキャプションの表示	3010
タイトルとキャプションの編集	3011
タイトルとキャプションの書式設定	3012
ダッシュボードタイトルの編集	3013
ツールヒントの書式設定	3013
動的テキスト値	3014
コマンドボタン	3014
カテゴリ別の選択	3014
コントロール	3015
コントロールの表示	3015
凡例	3015
フィルター	3015
ハイライター	3015
パラメーター	3015
Tableau Desktop でのコントロールの書式設定	3015
Tableau Cloud と Tableau Server でのコントロールの書式設定	3016
フィールドおよびフィールド ラベルの書式設定	3017
フィールドの書式設定	3017

フィールドラベルの書式設定	3018
数字とNULL 値の書式設定	3019
Tableau Desktop の場合	3020
数値形式を指定する	3020
カスタム数値形式を定義する	3022
カスタム数値形式の例	3022
カスタム数値形式に特殊文字を含める	3024
フィールドに既定の数値形式を設定する	3024
メジャーを通貨に書式設定する	3024
ロケールを使用して数値形式を指定する	3026
NULL 値の書式設定	3027
Tableau Server または Tableau Cloud の場合	3029
数値形式を指定する	3029
表とセルのサイズ変更	3031
コマンドを使用して行と列をサイズ変更する	3031
行と列の手動のサイズ変更	3032
表全体のサイズ変更	3032
セルのサイズ変更	3033
表構造の定義	3034
アスペクト比の設定	3035
既定の数値形式の設定	3035
行属性の設定	3035
列属性の設定	3036
カスタム カラー パレットの作成	3037
設定ファイルについて	3037
設定ファイルの編集	3037
カテゴリ別パレットの作成	3039

連続カラーパレットの作成	3042
分岐カラーパレットの作成	3045
製造中止 (クラシック) カラーパレットの使用	3046
ワークブックのパフォーマンスの最適化	3056
一般的なヒント	3056
ワークブック オプティマイザー	3057
ワークブック オプティマイザーの実行	3058
Tableau Desktop において	3058
Web 作成時	3058
オプティマイザーのカテゴリ	3058
ガイドラインを無視する	3059
ガイドラインの自動修正	3059
ガイドライン	3060
計算の長さ	3060
ワークブック オプティマイザーから	3060
追加情報	3060
計算に複数のデータソースを使用	3061
ワークブック オプティマイザーから	3061
追加情報	3061
ダッシュボードのサイズが固定されていません	3061
ワークブック オプティマイザーから	3061
追加情報	3061
フィルターは条件付きロジックを使用します	3062
ワークブック オプティマイザーから	3062
追加情報	3062
フィルターは "関連する値のみ" を使用します	3062
ワークブック オプティマイザーから	3062

追加情報	3062
ライブデータ接続	3063
ワークブック オプティマイザーから	3063
追加情報	3063
データソース内の複数の接続	3063
ワークブック オプティマイザーから	3063
追加情報	3063
ネストされた計算	3064
ワークブック オプティマイザーから	3064
追加情報	3064
マテリアライズされていない計算	3064
ワークブック オプティマイザーから	3064
追加情報	3065
データソースの数	3065
ワークブック オプティマイザーから	3065
追加情報	3065
フィルターの数	3066
ワークブック オプティマイザーから	3066
追加情報	3066
レイアウト コンテナの数	3066
ワークブック オプティマイザーから	3066
追加情報	3067
LOD 計算の数	3067
ワークブック オプティマイザーから	3067
追加情報	3067
ダッシュボード内のビューの数	3067
ワークブック オプティマイザーから	3067

追加情報	3068
ワークブックシートの数	3068
ワークブック オプティマイザーから	3068
追加情報	3068
使用していないデータソース	3069
ワークブック オプティマイザーから	3069
追加情報	3069
使用していないフィールド	3069
ワークブック オプティマイザーから	3069
追加情報	3070
データブレンドを使用する	3070
ワークブック オプティマイザーから	3070
追加情報	3070
日付計算を使用する	3070
ワークブック オプティマイザーから	3070
追加情報	3071
グループ化を使用する	3071
ワークブック オプティマイザーから	3071
追加情報	3071
ワークブックの合理化	3072
可能な限り削除する	3072
ワークブック	3072
ワークシート	3072
ダッシュボード	3072
データソース	3073
ワークブックの分割	3073
一般的な推奨事項	3073

データベース レベルでデータを把握する	3074
参照整合性のサポートを有効化	3074
データベース パーミッションが一時表の作成をサポートしていることを確認する	3074
表のインデックスの作成	3074
データのバックアップ	3075
データベース サーバーの使用	3075
データのテストと抽出の使用	3075
データをできるだけ詳しくテストする	3075
ネイティブデータベース ドライバーとの接続	3076
ライブデータの代わりに抽出を操作する	3076
データ量の削減	3076
使用していないフィールドを非表示にする	3076
抽出の最適化	3077
ファイルベースのデータに抽出を使用する	3077
カスタム SQL の使用を避ける	3077
ビューを構築する際のパフォーマンスの設計	3077
[説明] フィールドを使用してデータを把握する	3077
ワークブックを妥当なサイズに保持する	3078
自動更新をオフにする	3078
警告を探す	3078
効果的な計算の作成	3079
条件付き計算式のパラメーターの使用	3080
日付フィールドの変換	3080
CASE 論理 ステートメントの使用	3080
メジャーの集計	3080
計算のヒント	3081
視覚化の高速化	3081

範囲を減らす	3081
ビュー内に表示するフィルターの数制限する	3082
ビュー上のマークの数を減らす	3082
フィルターを使用せずにズームする	3083
ワークブックパフォーマンスの記録と分析	3083
Tableau Desktop でパフォーマンスの記録を作成する	3084
パフォーマンス記録ワークブックの解釈	3084
Performance Summary (パフォーマンス サマリー)	3084
タイムライン	3084
イベント	3085
クエリ	3086
Detailed Timeline (詳細なタイムライン)	3087
Detailed Views (詳細ビュー)	3087
Depth (深度)	3087
CPU および Elapsed Time (経過時間)	3088
Tableau Server へのアップロード時間の減少	3088
パッケージドワークブックのパブリッシュの回避	3088
抽出を小さくする	3089
関連項目	3089
パフォーマンスを向上させるため自動更新をオフにする	3089
ワークシートの自動更新	3089
自動更新がオフの場合の無効な状態の識別	3089
フィルターの自動更新	3090
自動更新がダッシュボードおよびストーリーに及ぼす影響	3091
作業内容の保存	3092
Tableau Desktop の場合	3092
ワークブックを自動的に保存する	3092

ワークブックの保存	3093
パッケージドワークブックの保存	3094
ブックマークの保存	3094
Web 作成の場合	3095
ワークブックの保存	3095
既存のワークブックのコピーの保存	3095
カスタムビューとしての変更の保存	3096
関連項目	3096
パッケージドワークブック	3096
ファイルベースのデータソースを使用した .twbx の作成	3097
ファイルベース以外のデータソースを使用した .twbx の作成	3098
Tableau Server データソースを使用した .twbx の作成	3100
.twbx のアンパッケージ	3104
Tableau Public でワークブックを保存する	3104
ワークブックを Tableau Public に保存する	3104
Tableau Desktop Public Edition でワークブックをローカルに保存する	3106
ワークブックを最後に保存されたバージョンに戻す	3106
ワークブックの自動保存	3107
自動保存のしくみ	3107
ワークブックのファイル サイズ	3107
複数のユーザーが同じワークブックを編集した場合はどうなりますか?	3107
パーミッションの要件	3108
Tableau Desktop から別のアプリケーションへのビューのエクスポート	3108
ビューを画像としてコピー	3108
イメージ ファイルとしてのビューのエクスポート	3108
PowerPoint プレゼンテーションとしてエクスポート	3109
PDF へのエクスポート	3109

Tableau デスクトップからデータをエクスポートする	3110
データソースでデータをエクスポートする	3110
.csv ファイルへのデータのエクスポート	3110
データの抽出	3111
データソースのエクスポート	3111
ビュー内のデータのエクスポート	3111
ビューのデータを Microsoft Access または .csv にエクスポートする	3112
ビューのデータをクロス集計で Excel にエクスポートする	3112
ビューのデータをクリップボードにコピーする	3113
ビューのクロス集計のデータをクリップボードにコピーする	3114
ワークブック間での情報のコピー	3115
選択されたシートでコピーまたは保存されるもの	3116
Tableau が複製項目を扱う方法	3116
ワークブック間でのシートのコピーおよび貼り付け	3116
ワークブック間でのシートのエクスポートおよびインポート	3117
Tableau ワークブック全体のインポート	3119
Tableau Desktop でのビューの出力	3119
ページの設定	3120
全般的な設定 (ダッシュボードではなく個々のシートで使用可能)	3120
レイアウト設定	3120
印刷スケール設定	3120
ビューの印刷	3121
選択項目を表示	3121
印刷範囲の変更	3122
PDF に出力	3122
Windows コンピューターを使用して PDF に出力する	3122
Mac コンピューターを使用して PDF に出力する	3124

データソースとワークブックのパブリッシュ	3125
他のリソースでは	3125
パブリッシュを行う理由	3125
パブリッシュできる内容	3126
パブリッシュできるユーザー	3126
ワークブックのパブリッシュの準備	3127
一般的なパブリッシュされているワークブックの構成	3127
データへのアクセス方法を決定して最新に保つ	3128
データ認可のためのシンプルパス	3128
データ認可が必要なシナリオでは、いくつかの追加操作が必要	3129
ワークブックのパフォーマンスと使いやすさの評価	3130
ワークブックをパブリッシュするためのシンプルな手順	3130
ワークブックのパブリッシュ	3131
他のユーザーにサーバーでワークブックが利用可能なことを伝える方法	3132
ワークブックをパブリッシュするための包括的な手順	3132
変数パブリッシュオプション	3133
シートの表示または非表示	3133
シートをタブとして表示	3134
選択内容を表示	3134
外部ファイルを含める	3135
デバイスレイアウトのプレビュー	3135
ユーザーフィルターでワークブックのサムネイルを生成する方法を選択する	3136
ビューを Salesforce にパブリッシュする	3137
前提条件	3137
ビューを Salesforce にパブリッシュする	3137
Salesforce にパブリッシュしたビューを表示できるユーザー	3138
Data Cloud へのビジュアルセグメント作成	3138

セグメンテーションについて	3139
概要と例	3139
ワークフロー	3139
詳細情報	3140
セグメンテーションの要件	3140
ライセンスの要件	3140
データの要件	3141
データソースと接続	3141
データモデルの構成	3141
認証	3142
ユーザーパーミッションの要件	3142
フィールドの要件	3142
フィルター要件	3143
エンゲージメントデータを使用してセグメントを作成する	3143
Tableau でのセグメントの作成	3145
旧バージョンでワークブックの互換性があるようにする	3146
Tableau Desktop で以前のバージョンにエクスポートする	3147
Tableau Server へのパブリッシュ時にワークブックをダウングレードする	3147
Tableau Cloud や Tableau Server で古いバージョンをダウンロードする	3149
互換性に関する追加リソース	3149
パブリッシュされたデータソースのベストプラクティス	3149
パブリッシュされたデータソースの構成	3150
パブリッシュするデータソースの準備	3150
抽出を使用するタイミング	3151
直接アクセスできないデータを Tableau Cloud にパブリッシュする	3152
パフォーマンスの向上	3152
データソースが本質的にサポートしていない機能を有効化する	3152

データを個別にパブリッシュするか、ワークブックに埋め込む	3152
抽出を最新に保つ	3154
その他のリソース	3154
データソースのパブリッシュ	3155
一般的なパブリッシュの手順	3155
オンプレミスデータのパブリッシュ(Tableau Cloud のみ)	3158
Web データ コネクタを使用したパブリッシュ	3159
ワークブックの非表示 フィールド	3159
関連項目	3160
パブリッシュされたデータソースを編集する	3160
変更を編集してテストする	3160
ロールバック変更	3161
サポートされている接続を理解する	3161
パーミッションについて学ぶ	3162
フローによってパブリッシュされたデータソースを編集する	3162
データソースやワークブックをパブリッシュする際にパーミッションを設定する	3162
パブリッシュと同時のパーミッションの設定について	3163
コンテンツにパーミッションを設定するかどうかを決定するためのヒント	3163
パブリッシュ時のパーミッションの設定方法について	3164
パーミッション テンプレートの割り当て	3165
パブリッシュされたデータにアクセスするための認証資格情報を設定する	3165
認証タイプの設定	3166
Dropbox、OneDrive 接続	3167
Tableau データソースへのワークブックの接続	3167
仮想接続	3167
関連項目	3168
Tableau Cloud にパブリッシュされたクラウドデータへのアクセスの承認	3168

新しい IP アドレス (Hyperforce 移行後)	3169
IP アドレスプロセスの変更	3169
Hyperforce に移行したポッド	3170
Hyperforce に移行していないポッド	3171
古い IP アドレス (Hyperforce 移行前)	3172
お使いのデータプロバイダー用の認可手順を見つける	3175
Tableau Cloud への Tableau Bridge 接続	3175
関連項目	3175
Bridge を使用してデータを最新に保つ	3176
Bridge とは	3176
動作方法	3176
使用できるユーザー	3176
ワークブックをパブリッシュする際に抽出の更新をスケジュールする	3177
コンテンツをパブリッシュしながらスケジュールを設定する	3178
Web データコネクタ抽出の更新	3179
データ行レベルでのアクセスの制限	3179
ユーザーベースのフィルターリングのしくみ	3180
データソースへのユーザー フィルターの追加	3181
抽出と、ユーザー フィルターを使用したライブ接続	3181
関連項目	3182
ユーザー フィルターを作成し、パブリッシュ用にセキュリティで保護する	3183
前提条件	3183
手動でユーザー フィルターを作成し、ユーザーを値にマッピングする	3183
フィルターをテストまたは微調整する方法	3185
データでセキュリティフィールドを使用して動的フィルターを作成する	3185
データへの接続とユーザー フィルターのセットアップ	3186
データソースをフィルターする	3187

グローバル フィルターとデータソース フィルター	3188
パブリッシュされたコンテンツでのセキュアなユーザー フィルター	3188
選択したフィールド値をあるユーザーから別のユーザーにコピーする	3189
Web での Tableau の使用	3191
はじめに	3191
コンテンツの探索と管理	3191
Web ビューの作成	3191
共有と共同作業	3191
Tableau サイトでできること	3192
サイトとは	3192
Tableau Desktop でサイトが機能するしくみ	3192
Web でできること	3192
Tableau サイトの概要	3194
コンテンツを参照して検索する	3194
プロジェクト	3196
ワークブック	3198
ビュー	3199
メトリクス	3200
データソース	3201
「データに聞く」レンズ	3202
データの役割	3202
フロー	3203
仮想接続	3204
重要なコンテンツにすばやくアクセスする	3205
リストまたはグリッドとしてのコンテンツの表示	3205
コンテンツの並べ替え	3207
サイトの特定と移動	3208

Tableau Pulse	3209
Creators: Web 作成入門	3211
ステップ 1: サインインとプロジェクトの参照	3212
ステップ 2: 新しいワークブックの作成 とデータへの接続	3213
Tableau Catalog のユーザーが外部資産からワークブックを作成する	3215
ステップ 3: データの準備	3215
データソース ページの各部分	3216
ステップ 4: ビューの作成	3217
ワークスペース領域	3217
ビューの作成を開始するための異なる方法	3218
データのフィルターリング	3221
マークカードを使用する	3222
作業内容を元に戻す	3223
Web 上のビューを構築および編集する	3223
ステップ 5: 作業内容の提示	3224
作業の書式設定	3224
ダッシュボード	3224
ストーリー	3225
ステップ 6: 作業内容の保存	3226
ステップ 7: 共同作業と結果の共有	3227
共同作業	3227
ビューの共有とインサイト	3227
Creators: Web 上のデータへの接続	3228
[データに接続] ページを開く	3228
Tableau Server	3229
[このサイト上] のデータへの接続	3229
ファイルへの接続	3229

コネクタの使用	3230
Tableau Server コネクタ	3230
Tableau Catalog サポートされるコネクタ	3231
Tableau Cloud	3231
[このサイト上] のデータへの接続	3231
ファイルへの接続	3232
コネクタの使用	3232
Tableau Cloud コネクタ	3232
Tableau Catalog サポートされるコネクタ	3233
ダッシュボードスターターを使用する	3233
Tableau Public	3234
ファイルへの接続	3234
コネクタの使用	3234
Tableau Public コネクタ	3234
接続後	3235
Web 作成でデータを最新に保つ	3235
Web 上のデータの準備	3235
データソース ページの概要	3236
A: 左側のペイン	3236
B: キャンバス	3236
C: データグリッド	3237
D: メタデータグリッド	3237
データソースの設定	3237
データグリッドでフィールドの編集および並べ替えを行う	3237
データソースの管理	3238
Web でデータソースをパブリッシュする	3238
パーソナル スペースでプライベートコンテンツを作成および編集	3238

パーソナル スペースのプライバシー	3239
Tableau Catalog とパーソナル スペース	3239
コラボレーション ツール	3239
パーソナル スペースでの抽出更新	3240
パーソナル スペースのコンテンツを検索	3240
パーソナル スペースへのワークブックのパブリッシュ	3241
Tableau Server または Tableau Cloud のパーソナル スペースへのワークブックのパブリッシュ	3241
Tableau Desktop からパーソナル スペースへのワークブックのパブリッシュ	3241
ワークブックをパーソナル スペースに移動	3242
パーソナル スペースからワークブックを移動	3243
Tableau サイトへのワークブックのアップロード	3243
Tableau サイトへの新規ワークブックのアップロード	3243
パーミッションとデータソース接続	3245
Web での Tableau ビューの編集	3245
パブリッシュ済みのビューを編集する	3246
Web 上でパブリッシュされたデータソースから新しいワークブックを作成する	3247
メトリクスの作成とトラブルシューティング (廃止)	3248
従来のメトリクスの廃止	3248
サイト内のメトリクスを検索する	3249
メトリクスのコンポーネント	3251
タイムライン	3251
比較	3252
ステータス	3254
ビューからメトリクスを作成する	3254
マークを選択してメトリクスを定義する	3254
メトリクスの説明と設定	3256

メトリクスを完成させる	3257
メトリクスを上書きする	3258
メトリクスを作成できない場合	3258
メトリクスの構成を編集する	3259
メトリクスの更新方法	3260
失敗した更新の修正	3260
接続済みビューがまだ一覧にある場合	3261
接続されているビューが一覧にない場合	3262
一時停止された更新の再開	3262
Tableau Catalog でのメトリクスの表示	3263
ビューの高速化	3264
ビューの高速化	3265
高速化されたビューの更新	3267
高速化されたビューのイベントベースの更新	3267
高速化されたビューのスケジュールベースの更新	3267
サイトのビューの高速化を管理する	3268
お勧めビューをアクセラレートする	3268
アクセラレーションが推奨されているビューを管理する	3269
リソースを節約するためにアクセラレーションを自動的に一時停止する	3269
高速化されたワークブックの表示と管理	3270
ビューの高速化の通知を管理する	3270
事前に計算を行うためのユーザー コンテキストを理解する	3270
Tableau ビューのキーボードでのアクセシビリティ	3271
ビューの操作	3271
すべてのコンポーネント	3271
ナビゲーション パネルとツールバー	3271
カスタム ビューのツールバー ウィンドウ	3272

コメントペイン	3272
シートタブ	3272
凡例	3273
フィルター	3273
フィルター コントロールと検索	3274
パラメーター コントロール	3274
単一値 (リスト)	3274
単一値 (ドロップダウン)	3274
スライダー	3275
データ表示 ウィンドウ	3275
ビジュアライゼーション ヘッダー	3278
例: Tableau Cloud または Tableau Server でのビューの移動	3278
コンテンツの管理	3283
お気に入りやコレクションを整理する	3283
支援技術を使用した Viz の操作	3283
ビジュアライゼーション内のマークを操作する	3284
[データの表示] ペインでマークを移動する	3284
Web コンテンツの探索と管理	3285
Tableau Web ビューでできること	3285
データが損傷することはあるか?	3285
データのフィルターと並べ替え	3285
データのフィルター	3285
データの並べ替え	3286
特定データポイントの詳細の表示	3286
参照元データの表示	3288
データのコラボレーション	3288
コメントの追加	3288

リンクの共有	3289
スケジュールに従ってビューをメールで受信する	3290
ビューのダウンロード	3290
最近アクセスしたビューの検索	3291
お気に入りへのビューの追加	3291
おめでとうございます、データの第一人者です!	3292
関連項目	3292
タグの使用	3292
アイテムのタグの表示	3293
タグ付けされたコンテンツの検索	3295
タグを使用する場合と使用しない場合	3297
タグの追加	3298
タグの削除	3299
タグ情報が表示されるその他の場所	3301
タグ アイテム数の不一致	3301
Tableau サイトの検索	3301
クイック検索	3301
フル検索	3302
お気に入りとしてマークする	3304
コンテンツをお気に入りとしてマークする	3304
お気に入りからのアイテムの削除	3305
お気に入りの検索	3306
お気に入りを整理する	3306
ビューからお気に入りにアクセスする	3307
コレクション内のアイテムを整理する	3307
コレクションを探す	3308
コレクションを作成する	3308

コレクションにアイテムを追加する	3309
コレクションからアイテムを削除する	3311
コレクションを整理する	3313
コレクションへのアクセス権限の管理	3314
パーミッションの構成	3314
共有によるアクセスの許可	3315
Web コンテンツの管理	3315
アクセスのオプション	3315
説明の追加または編集	3316
プロジェクト、ワークブック、データソースの説明	3316
メトリクス、データの役割、「データに聞く」(Ask Data) レンズ、コレクションについて説 明する	3318
フローの説明	3319
データソースとテーブルの説明 (Tableau Catalog が有効になっている場合に使用 可能)	3320
テーブル列の説明 (Tableau Catalog が有効になっている場合に使用可能)	3321
パブリッシュされたデータソースのフィールドの説明 (Tableau Catalog が有効になっ ている場合に使用可能)	3322
フィールドの説明の継承方法 (Tableau Catalog が有効になっている場合)	3323
コンテンツへのアクセス	3324
アクションの実行	3326
コンテンツの削除	3329
コンテンツを削除した結果	3330
コンテンツのリビジョンの操作	3330
リビジョン履歴に必要なパーミッション	3331
コンテンツのパブリッシュ	3331
リビジョン履歴の表示	3332
リビジョンの管理	3333

ワークブックのリビジョンのプレビュー	3333
ワークブックまたはデータソースのリビジョンのダウンロード	3334
ワークブックのリビジョンの復元	3334
データベースのクレデンシャルが必要なワークブックの復元	3335
データソースのリビジョンの復元	3335
ワークブックまたはデータソースのリビジョンを履歴から削除する	3336
潜在的なリビジョン履歴の問題	3336
同じ名前のコンテンツの上書き	3336
データの変更と削除	3336
リビジョン履歴のオン/オフ	3337
データの更新または自動更新の一時停止	3337
データの更新	3337
自動更新の一時停止	3337
長時間実行しているアクションの停止	3338
カスタム ビューの使用	3338
カスタム ビューに関する注意事項	3339
カスタム ビューの作成	3339
カスタム ビューの検索	3340
ビューから	3340
ワークブックから	3340
デフォルトのカスタム ビューの設定	3340
カスタム ビューの共有	3341
カスタム ビューの削除	3341
削除時の注意	3341
カスタム ビューの管理	3342
カスタム ビューを含むコンテンツの安全な変更	3342
カスタム ビューを含むコンテンツの管理	3343

カスタム ビューに影響を与えることがわかっている変更	3343
ワークブックの変更	3343
データソースの変更	3344
コンテンツの安全な更新	3344
ワークブックの変更	3344
Web 編集を使用したワークブックの変更	3344
Tableau Desktop を使用したワークブックの変更	3345
データソースの変更	3345
壊れたカスタム ビューの調査	3346
お使いの Tableau サイトのお勧めビューを見つける	3347
これらのビューが推奨されるのはなぜですか。	3347
だれの名前が表示されますか。	3347
推奨として表示されるビューはどれですか。	3348
アカウント設定の管理	3348
[アカウント設定] ページへの移動	3348
認証資格情報とパスワードの管理	3349
多要素認証の検証方法の管理	3349
個人用アクセス トークンの作成と管理	3349
個人用アクセス トークンの作成	3350
個人用アクセス トークンの有効期限の確認	3351
個人用アクセス トークンの失効	3351
接続されているクライアントの削除	3351
通知設定の変更	3351
サブスクリプション設定の変更	3352
データアラートの有効化と無効化	3352
データ管理機能のメッセージの有効化と無効化	3353
スタートページの変更	3353

言語とロケールの変更	3354
Tableau Server 用の表示名、パスワードまたは電子 メール アドレスの変更	3354
表示名の変更	3354
パスワードの変更	3354
電子 メール アドレスの変更	3355
Tableau Cloud 用の表示名またはパスワードの変更	3355
パスワードをお忘れの場合	3355
Tableau Cloud にサインインしている場合	3355
データ接続のために保存された認証資格情報の管理	3356
保存された認証資格情報を使用した接続のテスト	3356
保存済み認証資格情報の更新	3357
保存されたすべての認証資格情報のクリア	3357
保存済み認証資格情報の削除	3358
Web 上での共有と共同作業	3359
Web コンテンツの共有	3359
他のユーザーと直接共有する	3359
共有 コンテンツへのアクセス権の付与	3361
共有するリンクをコピーする	3361
ビューとメトリクスの共有と埋め込み	3362
ビューとメトリクスを埋め込む	3363
変更されたビューまたはカスタム ビューを共有する	3363
自分と共有しているコンテンツを検索する	3364
ビューまたはワークブックへのサブスクリプションの作成	3365
自分または他のユーザー向けのサブスクリプションの設定	3365
サブスクリプションの更新またはサブスクライブ解除	3368
一時停止したサブスクリプションの再開または削除	3369
関連項目	3369

Tableau Cloud または Tableau Server からのデータ主導アラートの送信	3370
データ主導アラートの作成	3370
既存のデータドリブンアラートに自分を追加する	3371
データ主導アラートの管理	3371
アラート通知の管理	3372
失敗するデータドリブンアラートを修復する	3372
一時停止したデータドリブンアラートの再開または削除	3372
ビューのコメント	3373
コメントの追加	3373
コメントの削除	3376
ビューとメトリクスの埋め込み	3377
Web ページへのビューの埋め込み	3377
埋め込みコードをコピーする	3378
埋め込み API を使用する	3378
Web ページへのメトリクスの埋め込み (廃止)	3379
埋め込みコードをコピーする	3379
独自の埋め込みコードを書く	3380
HTML の例	3380
JavaScript の例	3380
埋め込みコードのパラメーター	3381
埋め込みメトリクスの認証	3381
メトリクス URL の構成方法	3382
メトリクス URL の構成	3382
JavaScript URL の構成	3382
ビューの埋め込みコードの記述	3383
Tableau JavaScript を使用	3383
ビューの URL を指定	3384

ビューのコードパラメーターの埋め込み	3385
JavaScript タグ用 オブジェクトパラメーター	3385
iframe タグ用 URL パラメーター	3398
ビューの埋め込みコードへのフィルターの追加	3406
1 つのフィールドのフィルター	3407
複数のフィールドのフィルター	3408
日付と時刻のフィルター	3409
メジャーのフィルター	3410
ビュー URL の構築方法	3411
ベース URL の構造	3411
ベース URL へのパラメーターの追加	3411
クエリ文字列の追加	3411
フィールド名の大文字の反映	3412
クエリ文字列がダッシュボードに与える影響	3412
操作するビューの例の選択	3412
ビューのフィルター	3413
Furniture のみ	3413
Consumer のみ	3414
Home Office と Consumer	3415
Central の Furniture	3415
除外フィルター	3416
日付フィルターに関する特別な考慮事項	3416
日付パラメーターの例	3417
DATEPART フィルターとしてのパラメーター	3417
複数の埋め込みビューの読み込み順序の制御	3418
ダッシュボードを埋め込む	3419
iframe デイメンションとデバイスのレイアウト	3421

カスタム ビューの埋め込みコード	3421
ウィキへのビューの埋め込み	3423
Tableau Server ビューの埋め込みイメージ	3424
Tableau Server ビューの SharePoint への埋め込み (Active Directory 認証)	3425
要件	3425
SharePoint へのビューの埋め込み	3425
SharePoint への Tableau Server ビューの埋め込み (ローカル認証)	3428
要件	3429
TableauEmbeddedView.dll のセキュリティパーミッションの編集	3429
TableauEmbeddedView.wsp のインストールと展開	3431
Web パーツの展開を確認	3432
Tableau Web パーツを使用したビューの埋め込み	3432
Tableau ビューを Salesforce に埋め込む	3435
要件とアクセス権限	3435
シングル サインオン (SSO) を構成する	3436
Tableau ビューを Lightning ページに追加する	3436
ページのコンテキストに基づいてビューをフィルター処理する	3437
Tableau と Salesforce のフィールドに基づいてフィルター処理する	3438
ビューの PNG、PDF、CSV へのリンク	3439
ビューとワークブックのダウンロード	3440
Tableau App for Slack を使用した通知の受信、検索、共有	3443
Slack からの検索、共有、最近使用したアイテムやお気に入りへのアクセス	3443
Slack での Tableau 通知の受信	3445
コメント	3445
共有	3446
データドリブン アラート	3447
Slack の Tableau 通知を管理	3448

Web 作成とTableau Desktop 機能の比較	3449
バージョン別の機能	3449
Web 作成の一般的な違い	3449
Web 作成機能	3450
データ管理	3450
アナリティクス	3452
フィルターと並べ替え	3453
書式設定	3454
関連トピック	3455
Tableau Desktop のインストールまたはアップグレード	3457
以前のバージョンのリポジトリへのアクセス	3457
ベータ版のリポジトリへのアクセス	3457
製品の更新のオン/オフの切り替え	3457
製品の更新をオフにする	3458
ヘルプメニューの使用	3458
インストーラーの実行 (Windows のみ)	3458
管理者による製品の更新の制御	3459
Tableau Desktop および Tableau Prep のライセンスの維持	3459
ライセンスに関するデータの確認	3459
ダウンタイムゼロのライセンス発行を使用して、プロダクトキーを自動的に更新する	3461
Tableau Desktop のライセンス使用状況と有効期限データの追跡	3462
その他のリソース	3463
OAuth の概要	3464
OAuth ワークフロー	3464
OAuth の現実的な例え	3465
OAuth 認証用 フォワードプロキシの設定	3466
Windows を使用してフォワードプロキシ経由で Tableau Desktop に接続する	3466

Windows 構成 オプション 1: システム環境変数を使用する	3466
Windows 構成 オプション 2: Java net.properties プロキシ設定を構成する	3467
Mac を使用してフォワードプロキシ経由で Tableau Desktop に接続する	3468
Windows を使用して OAuth 認証が必要なプロキシ経由で接続する	3468
Mac を使用して OAuth 認証が必要なプロキシ経由で接続する	3469
Windows を使用してフォワードプロキシ経由で Tableau Server に接続する	3469
プロキシの設定	3469
例外の追加	3470
Windows 構成 オプション 1: システム環境変数を使用する	3470
Windows 構成 オプション 2: Java net.properties プロキシ設定を構成する	3471
Linux を使用してフォワードプロキシ経由で Tableau Server に接続する	3472
Windows を使用して OAuth 認証が必要なプロキシ経由で Tableau Server に接続 する	3473
Linux を使用して OAuth 認証が必要なプロキシ経由で Tableau Server に接続する	3473
SSL ハンドシェイク エラー	3474
キーボードショートカット	3476
ワークブック、シートおよびファイルへのショートカット (Tableau Desktop)	3476
ワークブック、シートおよびファイルの管理へのショートカット (Tableau Server、Tableau Cloud)	3477
データへのショートカット (Tableau Desktop)	3477
データへのショートカット (Tableau Server、Tableau Cloud)	3478
作成ビューへのショートカット (Tableau Desktop)	3478
作成ビューへのショートカット (Tableau Server、Tableau Cloud)	3480
行や列へのショートカットおよびサイズ調整 (Tableau Desktop)	3482
ページへのショートカット (Tableau Desktop)	3482
マークの選択およびナビゲーションへのショートカット	3483
フロー用のショートカット (Tableau Prep Builder)	3484

Copyright 3485

Tableau Desktop と Web 作成のリリースノート

このトピックでは、最新リリースの新機能について説明します。次の Viz を使用して、Tableau Desktop および Web 作成の新機能を探索します。機能名をクリックすると、ツールヒントにその機能のドキュメントへのリンクが表示されます。フィルターを適用して検索を絞り込みます。

- **[機能で検索]** をクリックすると、製品またはバージョンの新機能のリストを表示したり、機能がいつリリースされたかを調べたりすることができます。The dashboard currently defaults to Desktop (which includes web authoring features) and the latest released version of Tableau Desktop.
- **[Upgrade Desktop (Desktop のアップグレード)]** をクリックすると、Tableau Desktop および Web 作成に固有のすべての機能のリストが表示されます。

ヒント: Viz のツールバーの **[ダウンロード]** ボタンをクリックして (機能名が選択されていない状態で)、**[データ]** を選択して、リストをカスタマイズ可能な CSV ファイルにエクスポートします。

製品	リリース	ステータス	機能
Tableau Cloud	October 2024	新規	Einstein Copilot for Tableau - ビジ..
			Snowflake キーベア認証
			Snowflake 外部 OAuth 機能
			新しい IBM Informix コネクタ
			空間パラメーターと演算子
			Viz ナビゲーション
Tableau Desktop	2024.3	更新済み	書式設定: Google フォント
		非推奨	空間関数: Validate
		非推奨	データストーリー
		変更済み	Snowflake ODBC カスタマイズ機能..
		変更済み	マルチファクト関係
		新規	Snowflake キーベア認証
			Snowflake 外部 OAuth 機能
			TabPy のカスタム関数エクスプローラー

Tableau Publicでこのワークブックを表示するには、Viz ツールバーの左下隅にある Tableau ロゴをクリックします。

関連リソース

最新リリースの新機能

はじめに

このセクションでは、Tableau でのビューの作成開始に関する基本的な内容、Tableau ワークスペース、および Tableau の概念について説明します。

関連するトピックとサイトについては、以下も参照してください。

- Tableau Desktop に関する短い紹介: [データを探索するための基本的なビューの作成](#) 下
- Tableau Desktop についての詳細なチュートリアル: [Tableau Desktop を始める前に](#)
- オンデマンドウェビナー: [ビジュアル分析の秘密 \(英語\)](#)
- 基本的なグラフタイプを構築する: [データビューで一般的なグラフタイプを構築する ページ 1493](#) および [自分のデータに合った適切なグラフタイプを選択する ページ 204](#)
- マップを構築する: [Tableau のマップおよび地理的データの分析 ページ 1667](#)
- Tableau Cloud および Tableau Server の使用を開始する: [Web での Tableau の使用 ページ 3191](#)。

データを探索するための基本的なビューの作成

このトピックでは、サンプル - スーパーストアデータソースを使用して基本的なビューを作成し、データを探索する方法を説明します。探索のプロセスを通じて、Tableau 内のデータのビューがどのように進化するかを示します。

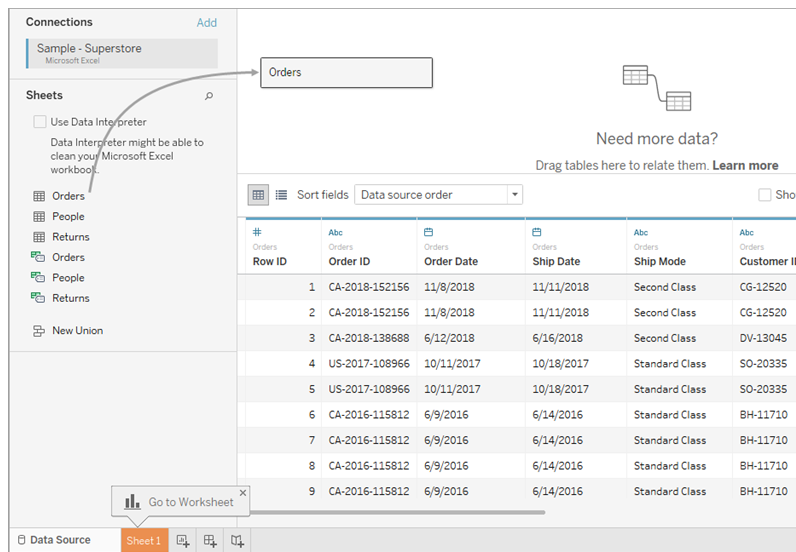
Tableau Cloud や Tableau Server を使用してデータの探索やビューの編集を行っている場合は、[Web での Tableau の使用 ページ 3191](#) を参照してください。

データへの接続

最初のステップは、探索するデータに接続することです。この例では、Tableau Desktop でサンプル - スーパーストアデータに接続する方法を示します。

1. Tableau を開きます。スタートページの **[接続]** で、**[Microsoft Excel]** をクリックします。**[開く]** ダイアログボックスで、コンピューター上の Sample - Superstore Excel ファイルに移動します。/Documents/My Tableau Repository/Datasources/*version number*/*[language]* に移動します。サンプル - スーパーストアを選択し、**[開く]** をクリックします。

- Excel データに接続すると、[データソース] ページにデータ内のシートまたは表が表示されます。[Orders (オーダー)] テーブルをキャンバスにドラッグし、データの探索を開始します。

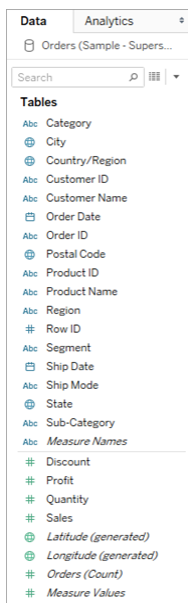


データの構成方法に応じて、Tableau で探索を開始する前に、より多くのデータの準備や統合が必要となる場合があります。データへの接続の詳細については、[データへの接続と準備](#) ページ223および[データ操作のヒント](#) ページ228を参照してください。

- [シート] タブをクリックし、新しいワークシートに移って分析を開始します。

[データ] ペインについて

ワークシートで、データソースの列は**[データ]** ペインの左側にフィールドとして表示されます。**[データ]** ペインではさまざまなフィールドがテーブルごとに整理されています。データソース内の各テーブルまたはフォルダーでは、ディメンションフィールドが灰色の線の上に表示され、メジャーフィールドが灰色の線の下に表示されます。通常、ディメンションフィールドには製品タイプや日付などのカテゴリデータが格納され、メジャーフィールドには売上高や収益などの数値データが格納されます。テーブルやフォルダーには、最初はディメンションのみ、またはメジャーのみが含まれていることがあります。詳細については、[ディメンションとメジャー、青と緑](#) ページ148を参照してください。



ワークスペース部分の詳細については、[Tableau ワークスペース ページ28](#)を参照してください。

ワークブックに複数のデータソースがある場合は、[データ] ペインで使用するデータソース接続名をクリックして選択します。詳細については、[\[データ\] ペイン内のデータソースの操作 ページ47](#)を参照してください。

[データ] ペインでフィールドをカスタマイズするさまざまな方法の詳細については、[データペイン内のフィールドの整理とカスタマイズ ページ1068](#)、[フィールドの既定の設定の編集 ページ1080](#)、および[\[データ\] ペイン内のデータフィールドの操作 ページ38](#)を参照してください。

関連するディメンションフィールドがある場合は、フォルダー内でグループ化するか、階層としてグループ化することもできます。たとえば、このデータソース内では、"Country (国)"、"State (州)"、"City (市区町村)" および "Postal Code (郵便番号)" が "Location (場所)" という名前の 1 つの階層にグループ化されています。フィールド内で [+] 記号をクリックして階層内をドリルダウンするか、[-] 記号をクリックして階層を戻ることができます。

ビューの作成

ビューは、Tableau で作成するビジュアルイゼーションまたは Viz です。Viz は、チャート、グラフ、マップ、プロット、またはテキスト表である場合があります。

ビューの作成を開始する前に、データで答えたいと考えている質問を検討してください。Tableau で作成するすべてのビューは、質問から始まります。何を知りたいですか。

フィールドをビューまたはシェルフにドラッグするときは、常にデータに関して質問します。質問は、選択したフィールド、配置する場所、ビューに追加する順序によって異なります。

質問を尋ねるごとにビューが変化し、形状、テキスト、階層、表構造、軸、色で表現されたマークが付けられて、回答が視覚的に表示されます。

ビューの作成を開始するための異なる方法

ビューを構成する際、**[データ]** ペインのフィールドを追加します。これはさまざまな方法で行うことができます。

例は次のとおりです。

- **[データ]** ペインからフィールドをドラッグし、各 Tableau ワークシートの一部であるカードとシェルフにドロップすることができます。
- **[データ]** ペインで1つ以上のフィールドをダブルクリックできます。
- **[データ]** ペインで1つ以上のフィールドを選択し、その後、選択したフィールドに適したグラフタイプを特定する **[表示形式]** からグラフタイプを選択することができます。詳細については、[表示形式を使用したビューの開始 ページ1245](#)を参照してください。
- 表形式のビューの作成を開始するには、**[ここにフィールドをドロップ]** グリッドにフィールドをドロップします。



フィールドを使用するビジュアライゼーションの構築の詳細については、[フィールドをビューにドラッグしてビジュアライゼーションの構築を開始する ページ1203](#)を参照してください。

Tableau でデータの探索を開始すると、ビューを作成するさまざまな方法があることがわかります。Tableau は極めて柔軟で、非常に寛容でもあります。ビューを作成する際に、質問に回答していないパスを通ると、常に、探索の直前のポイントに戻ることができます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

- 元に戻すまたはやり直すには、ツールバーで [元に戻す] ← または [やり直す] → をクリックします。

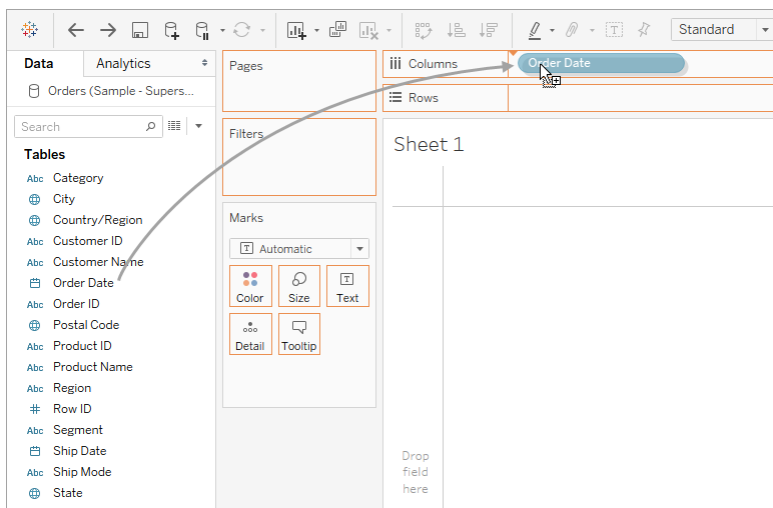
ワークブックを開いた最終時点まで遡って元に戻すことができます。何度でも元に戻す、またはやり直すことができます。

ゼロからのビューの作成

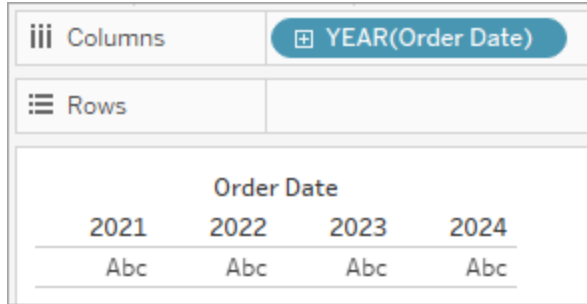
以下の手順は、年単位で収益を示す基本的なビューの作成方法を示しています。

1. **[データ]** ペインの **[ディメンション]** エリアから **"Order Date (注文日)"** フィールドをドラッグし **[列]** シェルフにドロップします。"[オーダー日]"を確認するために、[オーダー]階層を展開する必要がある場合もあります。

フィールドをシェルフの上にドラッグすると、そのシェルフがフィールドを受け入れられることを示すプラス記号が表示されます。



結果として生成される表の列数は 4、行数は 1 です。各列ヘッダーは、"Order Date (注文日)" フィールドのメンバー (既定の日付レベルは YEAR) を表します。各セルには、このビューの現在のマークタイプがテキストであることを示すプレースホルダーの "Abc" ラベルが表示されます。



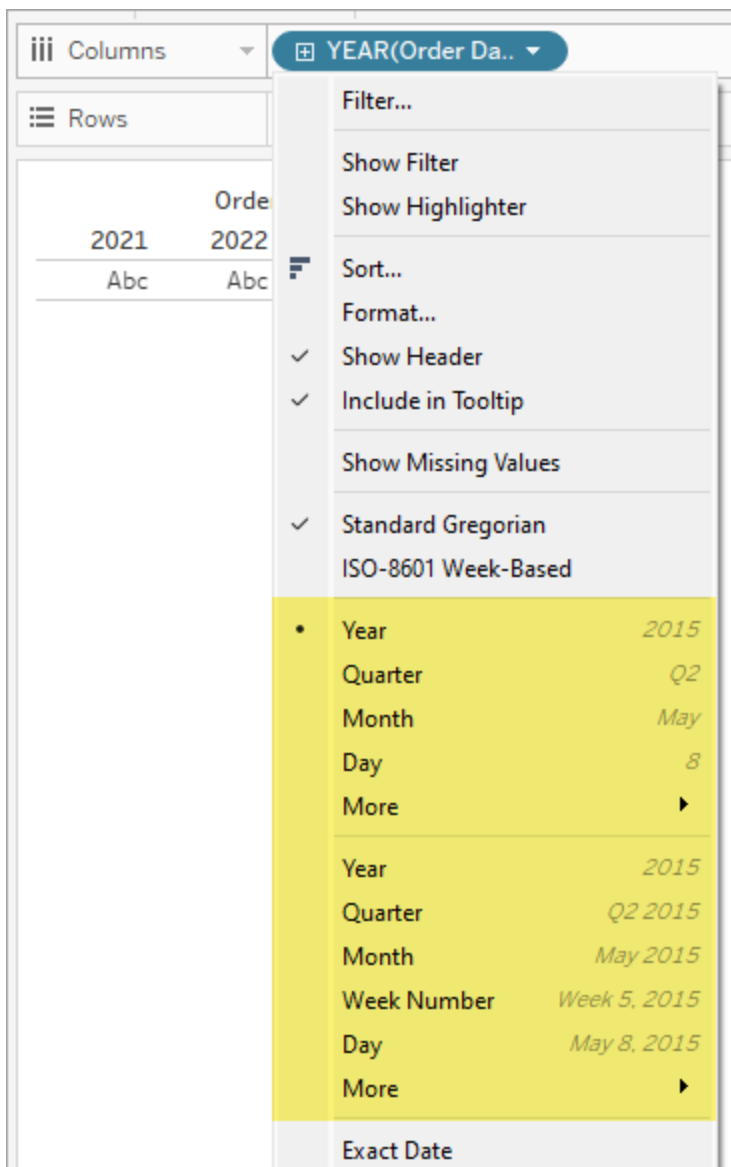
The screenshot shows the Tableau interface. The Columns shelf contains a blue pill labeled 'YEAR(Order Date)'. The Rows shelf is empty. Below the shelves, a table is displayed with the following structure:

Order Date			
2021	2022	2023	2024
Abc	Abc	Abc	Abc

フィールドの色は、それが不連続であることを示す青色になっています。詳細については、[ディメンションとメジャー](#)、[青と緑](#) ページ148を参照してください。

既定の日付レベルは、複数の異なる値 (複数の年、複数の月など) をもつ最上位レベルによって決まります。そのため、**"Order Date (注文日)"** に1年のデータしか含まれていないが、複数の月が含まれている場合、既定のレベルは月になります。日付レベルはフィールドメ

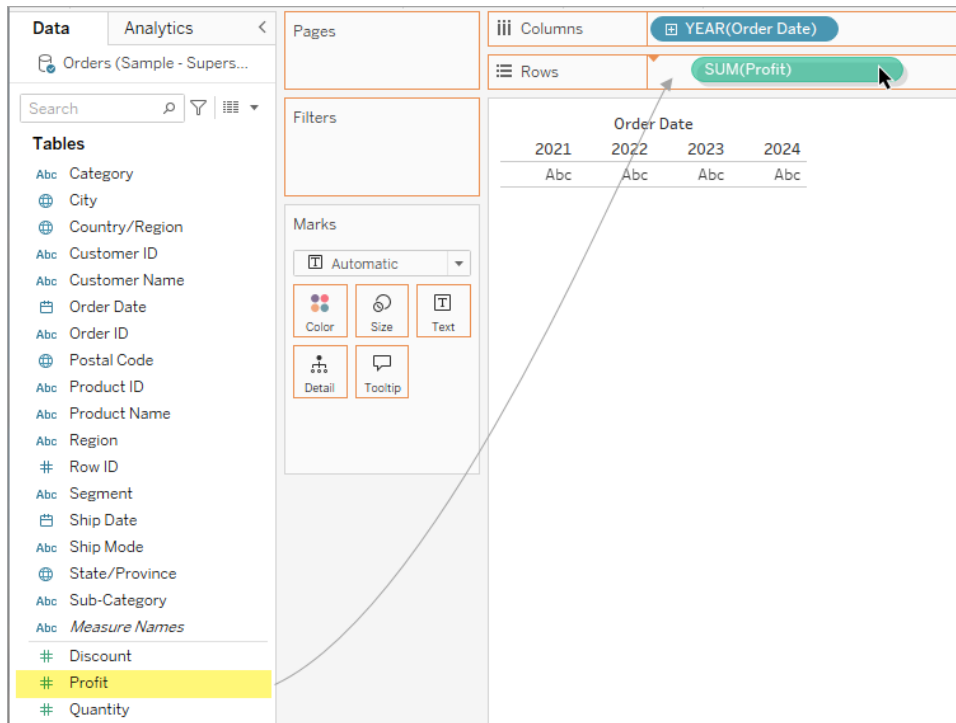
ニューを使用して変更できます。



日付レベルが2セット(年から日まで)存在する理由は、オプションの1番目のセットでは日付部分(不連続のラベル、つまり「5月」は2024年でも2034年でも同じ値)が使用され、2番目のセットでは日付の切り捨て(連続値、つまり2024年の5月は2034年の5月とは異なる値)が使用されるためです。詳細については、[日付レベルの変更 ページ1168](#)を参照してください。

ヒント: シートのタイトルを非表示にするには、タイトル([シート1])の右側にあるドロップダウンを選択して**【タイトルの非表示】**を選択します。

2. [データ] ペインから **[Profit (利益)]** フィールドをドラッグし、**[行]** シェルフにドロップします。



[利益] フィールドは、**[行]** シェルフで、連続であることを示す緑色になっています。また、フィールド名が **SUM(Profit)** に変わります。メジャーがビューに追加される際に自動的に集計され、メジャーの既定の集計が **SUM** であるためです。メジャーをビューに追加するときに何が起こり、またなぜ起こるのかについての詳細は、[ディメンションとメジャー、青と緑 ページ148](#)を参照してください。

Tableau は表を折れ線グラフに自動的に変換し、左側にメジャー用の縦軸を作成します。

折れ線グラフは、一定の期間のデータを比較したり、傾向を効果的に特定するのに適しています。

一定の期間における利益の推移が、この折れ線グラフに示されます。線上の各点は、対応する年の収益の合計を表しています。



次のステップで時刻ディメンションをもう少し深く掘り下げていきます。

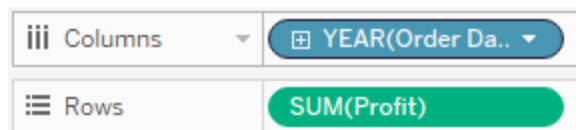
データの掘り下げ

この手順では、年に加え四半期を表示するようにビューを変更する方法を示します。階層をドリルダウンすると、ビューが変更されネストされた表になります。

次のいずれかの方法で、**[Order Date(注文日)]** を四半期別に表示できます。

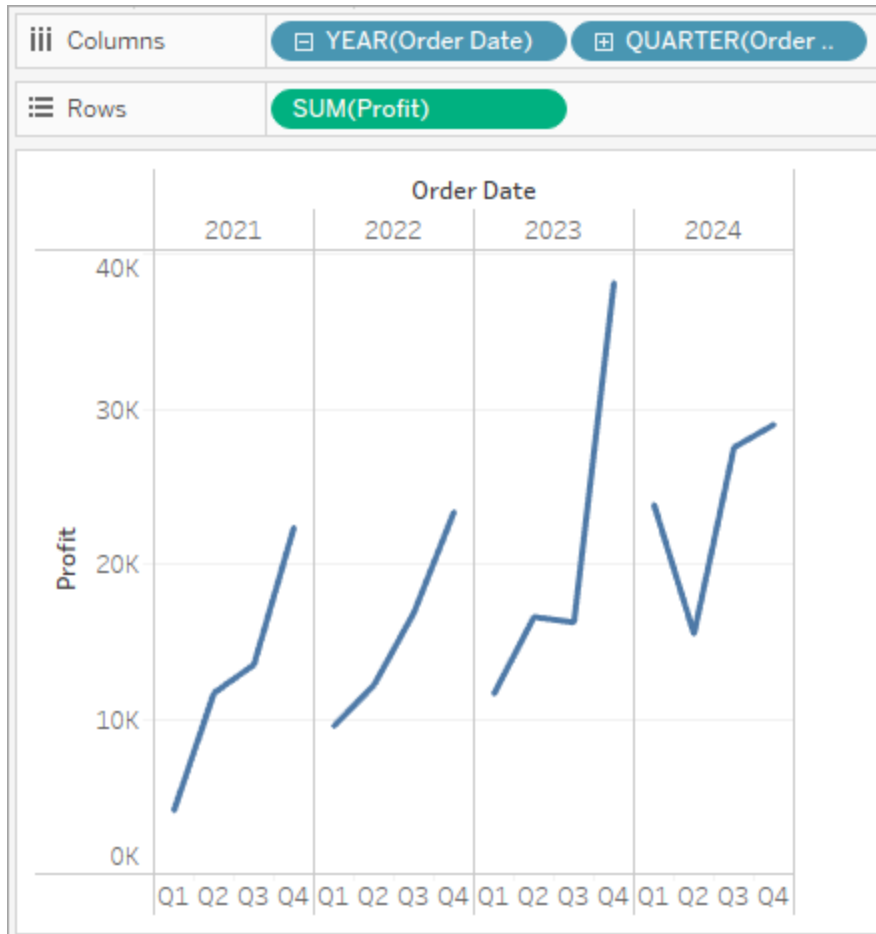
- [列]にある**"YEAR(Order Date) (年 (注文日))"** フィールドの左側にあるプラスボタン

 をクリックします。



- [データ] ペインから【オーダー日】フィールドを(再び)ドラッグして、【年(オーダー日)】の右側の【列】シェルフにドロップします。

新しいディメンションによってビューが年ごとに別々のペインに分割されます。また各ペインには、四半期に対応した列が含まれています。このビューはネストされた表と呼ばれます。これは、年の中に四半期がネストされて複数のヘッダーが表示されるためです。この例では、年ヘッダーがチャートの上部に表示され、四半期ヘッダーが下部に表示されるため、「ヘッダー」(上部につけるもの)という単語は少し誤解を招きます。

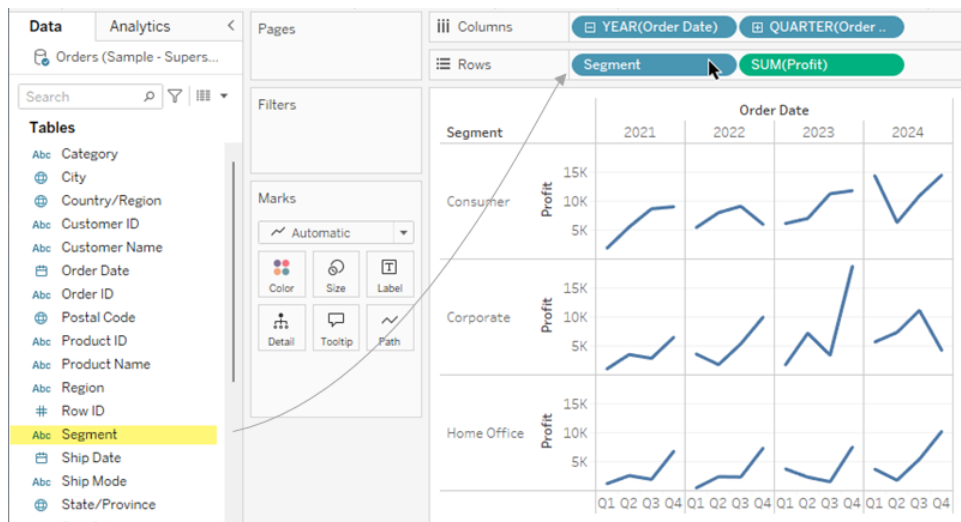


スモール マルチプルによる詳細レベルの向上

この手順では、顧客区分を追加するようにネストされた表のビューを変更する方法を示します。これにより、「スモール マルチプル」と呼ぶビューが作成されます。

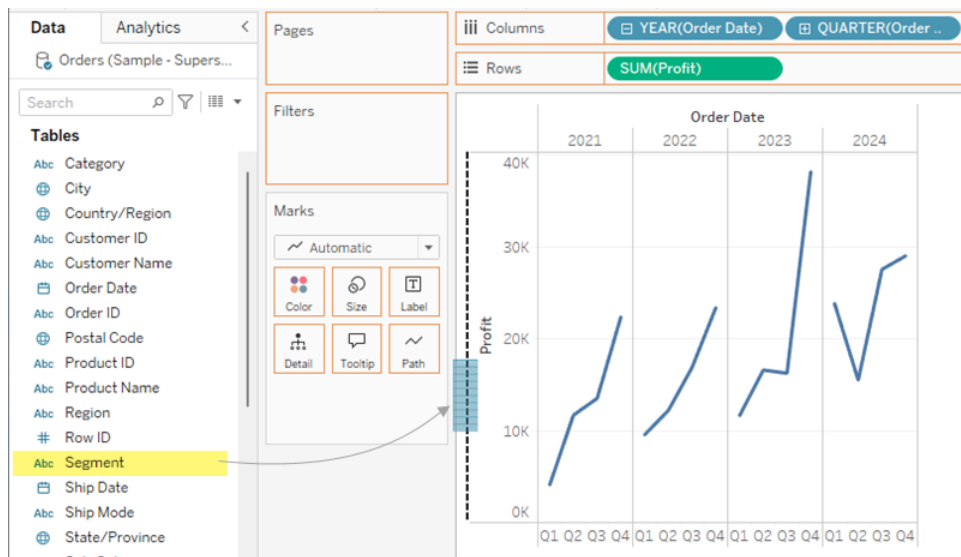
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

[データ] ペインから [セグメント] デイメンションをドラッグし、[行] の [合計(利益)] のすぐ左にドロップします。



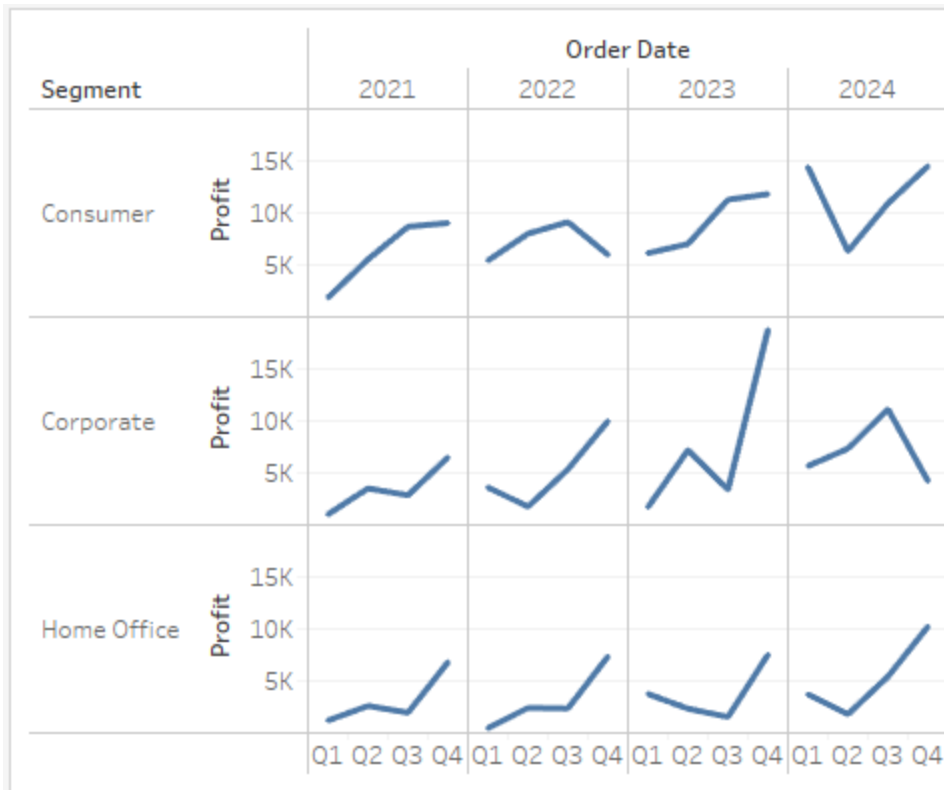
フィールドが [行] シェルフに追加され、行ヘッダーが作成されます。各ヘッダーは、"Segment (区分)" フィールドのメンバーを表します。

オプションとして、[セグメント] をビューの [利益] 軸の左にドロップすることでも同じ結果が得られます (以下の図に示します)。Tableau は、通常、ビューにフィールドを追加する複数の方法をサポートしています。



注: Tableau では、[行] シェルフと[列] シェルフのいずれでも、メジャーの右側にもディメンションを配置できません。そのビジュアル構造はビュー内では意味がないからです。

新しいディメンションによってビューが 12 個のペインに分割されます。ペインはそれぞれ、年と顧客区分の各組み合わせに対応しています。このビューは、ネストされた表の、より複雑な例です。このように個別グラフのグリッドを含むビューは、「スモール マルチプル ビュー」と呼ばれています。

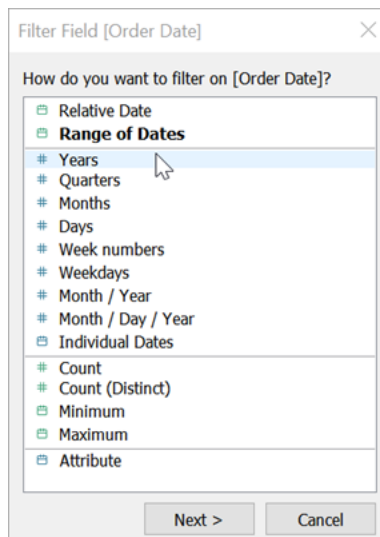


これは、ビューに適した粒度である可能性があります。この時点での別のオプションは、データの一部をフィルタリングしてビューを単純化することです。

ビューのフィルターによる探索の絞り込み

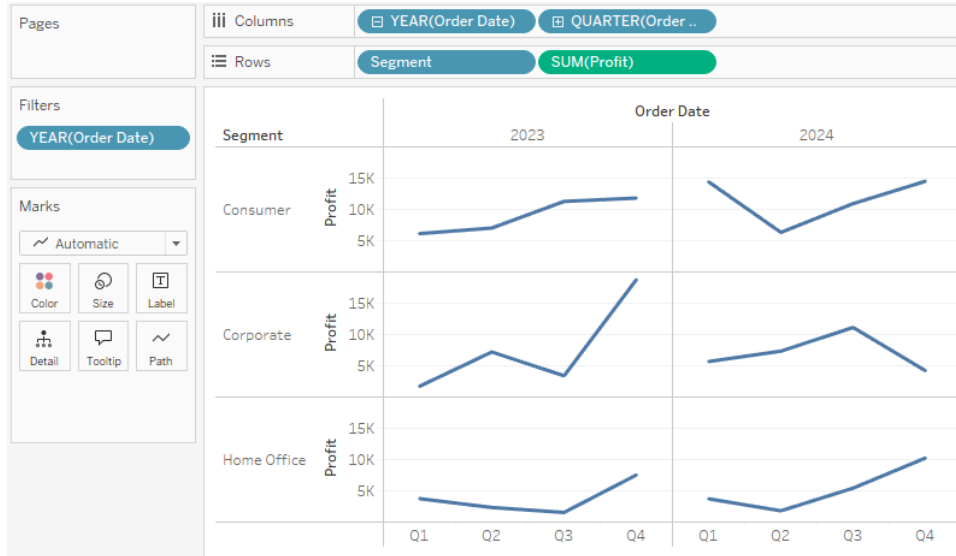
このセクションでは、2018 年と 2019 年のオーダーに関するデータのみを表示するようにビューを変更するなど、データのサブセットのみを表示することで、探索にフォーカスする方法を示します。

1. **[データ]** ペインから **[注文日]** メジャーをドラッグして、**[フィルター]** シェルフにドロップします。



2. **[フィルター フィールド]** ダイアログ ボックスでフィルターする日付レベル (**年**) を選びます。
[次へ] をクリックします。
3. 次のペインで、ビューに含めない 2 つの年 (2021 と 2022) をクリアします。
4. 終了したら、**[OK]** をクリックします。

ビューは更新され、**[Order Date (オーダー日)]** が **[2023]** や **[2024]** のデータ行のみが表示されます。これで Tableau は対象となるデータのために、もっとスペースを割り当てることができます。



次に、フィールドを[マーク]カード上の[色]プロパティにドラッグして、データ探索の詳細レベルを高めます。

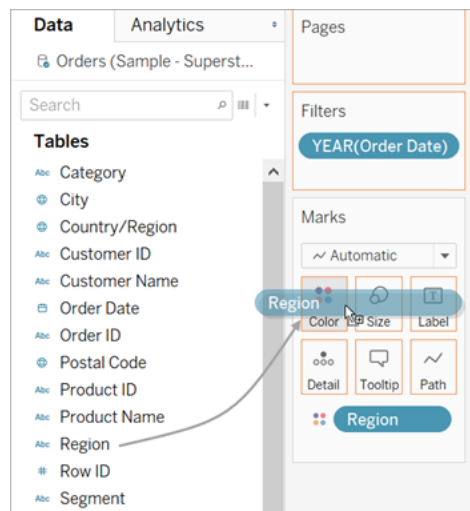
マークカードの使用によるより深い分析

この手順では、地域に基づいてマークを色分けするようにビューを変更する方法を示します。

1. [データ] ペインから **"Region (地域)"** デイメンションをドラッグして、[色] にドロップします。

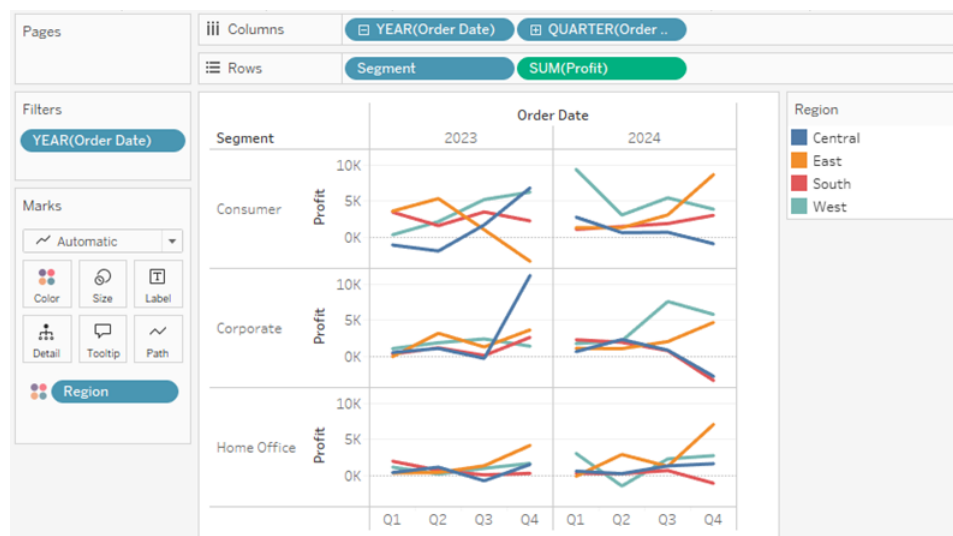
[色] にデイメンションを配置すると、デイメンションのメンバーに従ってマークが分類され、各メンバーに固有の色が割り当てられます。色の凡例には、各メンバー名とそれに関連付けられた色が表示されます。

Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ



各ペインに 4 本の線が表示されます。線はそれぞれ 4 つの地域に対応しています。これで、Viz に [Region (地域)] 詳細レベルが要約された収益データが表示されるようになりました。

このビューには、2018 年と 2019 年の顧客区分および地域ごとの利益が表示されます。



[マーク] カードと詳細レベルの詳細については、[シェルフとカードの参照 ページ58](#)、[マーク ページ84](#)、および[ディメンションのビューの詳細レベルへの影響 ページ152](#)を参照してください。また、Tableau の Tim からの「[データの粒度について](#)」も参照してください。

その他のリソース

関連するトピックとサイトについては、以下も参照してください。

- Tableau Desktop についての詳細なチュートリアル: [Tableau Desktop を始める前に](#)
- オンデマンドウェビナー: [ビジュアル分析の秘密 \(英語\)](#)
- 基本的なグラフタイプを構築する: [データビューで一般的なグラフタイプを構築する ページ 1493](#)および[自分のデータに合った適切なグラフタイプを選択する ページ 204](#)
- マップを構築する: [Tableau のマップおよび地理的データの分析 ページ 1667](#)
- Tableau Cloud や Tableau Server を使用したデータの探索とビューの編集: [Web での Tableau の使用 ページ 3191](#)

ビデオを見る: [Tableau Tim の Web サイト](#)と[YouTube チャンネル](#)で、Tableau の概念と製品機能の説明とデモを多数見ることができます。

Tableau Desktop と Tableau Desktop Public Edition の機能比較

このガイドでは、Tableau Desktop と無料の Tableau Desktop Public Edition の違いについて、概要を説明します。

ヒント: Tableau Desktop の価格設定オプションの詳細については、Tableau Desktop の[価格設定ページ](#)を参照してください。

Tableau Desktop と Tableau Desktop Public Edition の両方を使用すると、Tableau Public のプロフィールで自分のビジュアライゼーションを公開して紹介できます。ビジュアライゼーションを Tableau Public からダウンロードし、Desktop アプリケーションでリバースエンジニアリングできます。

Tableau Desktop Public Edition を使用する人

重要: Tableau Desktop Public Edition は商用目的にはご利用いただけません。

- Tableau の使い方を学びたい個人
- 公開されているデータセットを使用し、データストーリーを Tableau Public にパブリッシュして伝えたいと考えている個人
- 公開情報を報知したり、公開ビジュアライゼーションを自社サイトに埋め込んだりしたい組織

Tableau Desktop を使用する人

以下のことを必要とする個人または企業:

- Tableau Server または Tableau Cloud に接続する
- Tableau Public でサポートされていないデータソースに接続する
- 1500 万行以上のデータを分析する
- Google スプレッドシート以外のライブデータを操作する

比較ガイド

機能と性能	Tableau Desktop Public Edition (無料)	Tableau Desktop
プライバシーとセキュリティ		
ビジュアライゼーション のローカルへの保存		
自動回復		
無制限のストレージ		
他の公開サイトにビ ジュアライゼーションを パブリッシュまたは埋め 込む		
パブリッシュされたワー クブックをダウンロードま たはコピー		
ビジュアライゼーション を Tableau Public にパ ブリッシュ		

インフラストラクチャの展開		オンプレミスで自らホスティング
	(インフラを無料で利用可能)	(ロールベースのライセンス)
Tableau Cloud または Tableau Server でのビジュアライゼーションの共有		
ライブデータの更新	データの更新に制限がある (Google スプレッドシートのみ。データは 24 時間ごとに自動的に更新されます。)	
データソース	データソースの選択肢に制限がある (Google スプレッドシート、JSON ファイル、Microsoft Excel 2007 以降、OData、PDF、空間ファイル、統計ファイル、テキストファイル、その他の Web データコネクタを使用するもの)	 (すべてのデータソースに接続可能)
データソース行の制限	1500 万行	無制限
監視とメトリクス	監視とメトリクスが限られている	

Tableau 環境の概要

このセクションでは、Tableau Desktop のペイン、シェルフ、アイコンおよびその他の要素を含む Tableau ページとそのワークスペースについて説明します。

- [Tableau ワークスペース ページ28](#)
- [スタートページ 見開きページ](#)
- [データソース ページ ページ25](#)

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

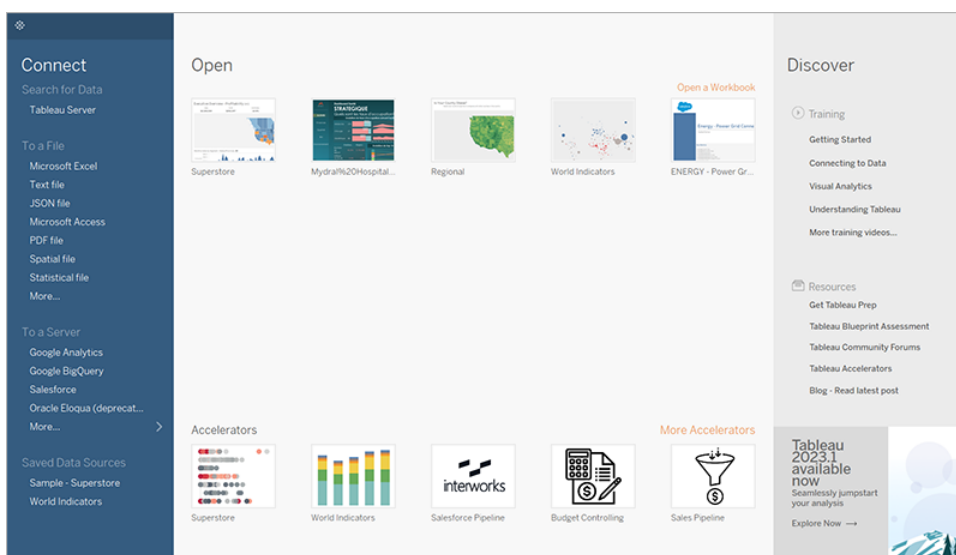
Web 上で Tableau を使用している場合は、[Creators: Web 作成入門 ページ3211](#) および [Tableau サイトの概要 ページ3194](#) を参照してください。

スタート ページ

Tableau Desktop のスタート ページは、以下を実行できる一元的な場所です。

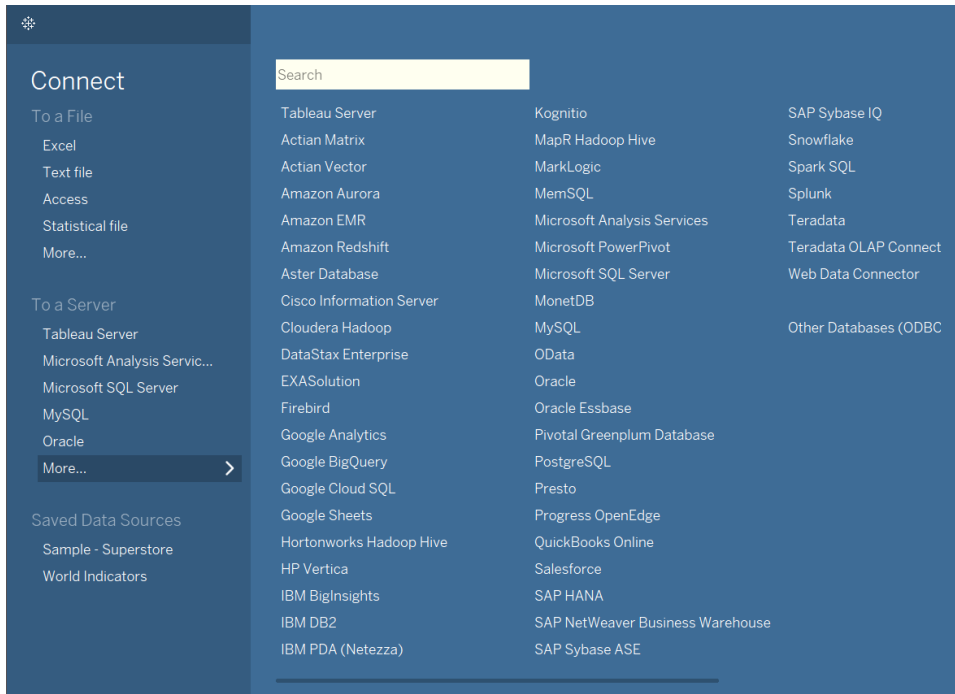
- データへの接続
- 最近使用したワークブックを開く
- Tableau コミュニティで作られたコンテンツを見つけ出し、探索する

スタート ページには 3 つのペイン、**[接続]**、**[開く]**、および **[見つける]** があります。



接続

データに接続し、保存されたデータソースを開きます。

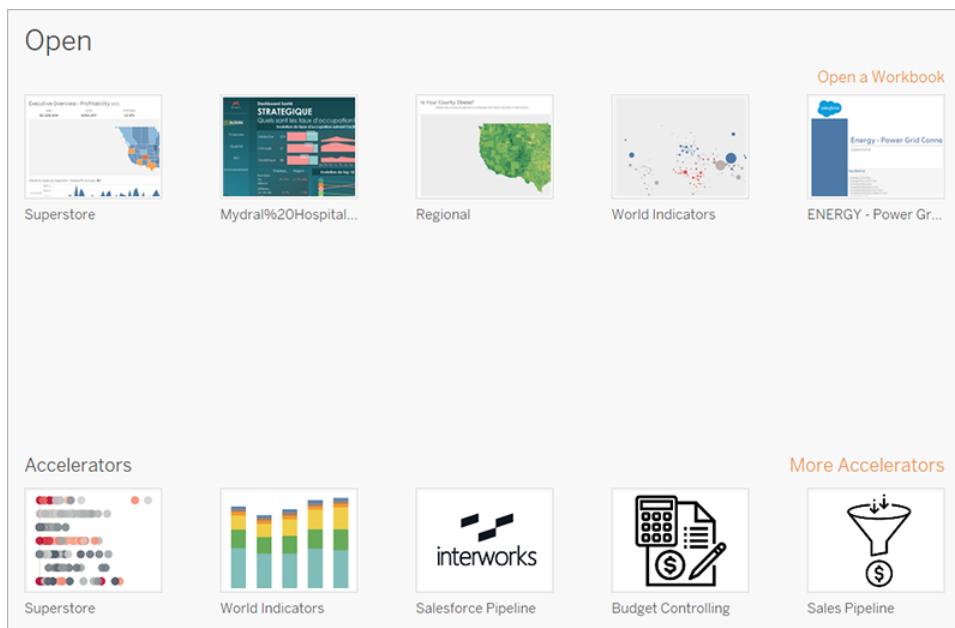


[接続] ペインでは次の操作を実行できます。

- **データへの接続:** **[ファイルへ]** では、Microsoft Excel ファイル、テキストファイル、Access ファイル、Tableau 抽出ファイル、および統計ファイル (SAS、SPSS、R など) に保存されているデータに接続します。**[サーバーへ]** では、Microsoft SQL Server や Oracle などのデータベースに保存されているデータに接続します。このセクションにリストされているサーバー名は、接続されているサーバーおよびその頻度によって変更されます。
- **保存済みデータソースを開く:** マイ Tableau リポジトリディレクトリに以前保存したデータソースを簡単に開くことができます。また、Tableau は、Tableau Desktop の機能を探索できる、保存済みデータソースのサンプルを提供します。Tableau Desktop のドキュメントに含まれている例に従うには、通常、**"Sample – Superstore (サンプル - スーパーストア)"** データソースを使用します。

開く

最近使用したワークブックを開き、スタートページにワークブックをピン留めしたり、アクセラレーターやサンプル ワークブックを探索できます。



【開 ペインでは次の操作を実行できます。

- 最近開いたワークブックを開** Tableau Desktop を初めて開いた場合、このペインは空白です。新しいワークブックを作成して保存すると、最近開いたワークブックがここに表示されます。ワークブックのサムネイルをクリックしてワークブックを開きます。ワークブックのサムネイルが表示されない場合は、**【ワークブックを開** リンクをクリックして、コンピューターに保存した他のワークブックを探します。
- ワークブックを固定する:** ワークブックサムネイルの左上隅に表示されるピンアイコンをクリックすると、ワークブックをスタートページに固定することができます。固定されたワークブックは最近開いていない場合でも、常にスタートページに表示されます。最近開いた、または固定したワークブックを削除するには、ワークブックサムネイルの上にマウスのポインタを置き、表示される "x" をクリックします。ワークブックのサムネイルはただちに削除されますが、次回 Tableau Desktop を開いたときには、最後に使用したワークブックとともに再度表示されます。
- アクセラレーターを探索する:** アクセラレーターとサンプルワークブックを開いて探索します。Superstore ワークブックと World Indicators ワークブックは、Tableau で何ができるかを示すサンプルです。他の 3 つのワークブックは、Tableau Exchange のアクセラレーターです。アクセラレーターは、さまざまな業界やアプリケーションを対象とした事前構築済みのダッシュボードであり、データを追加するとすばやく分析できます。その他のアクセラレーターには、Tableau Exchange のすべてのアクセラレーターが表示されます。2023.2 より前は、このセクションではサンプルワークブックのみを示していました。

見つける

Tableau Public で使用頻度の高いビューを確認、Tableau に関するブログ投稿や最新情報を読んだり、使用を開始するために役立つトレーニング ビデオやチュートリアルを見つけることができます。

Discover

Training

- ▶ Getting Started
- ▶ Connecting to Data
- ▶ Visual Analytics
- ▶ Understanding Tableau

[More training videos...](#)

VIZ OF THE WEEK

Brexit on Social Media →

[Blog - If I Were New to Tableau Again: 3 Things No One Told Me](#)

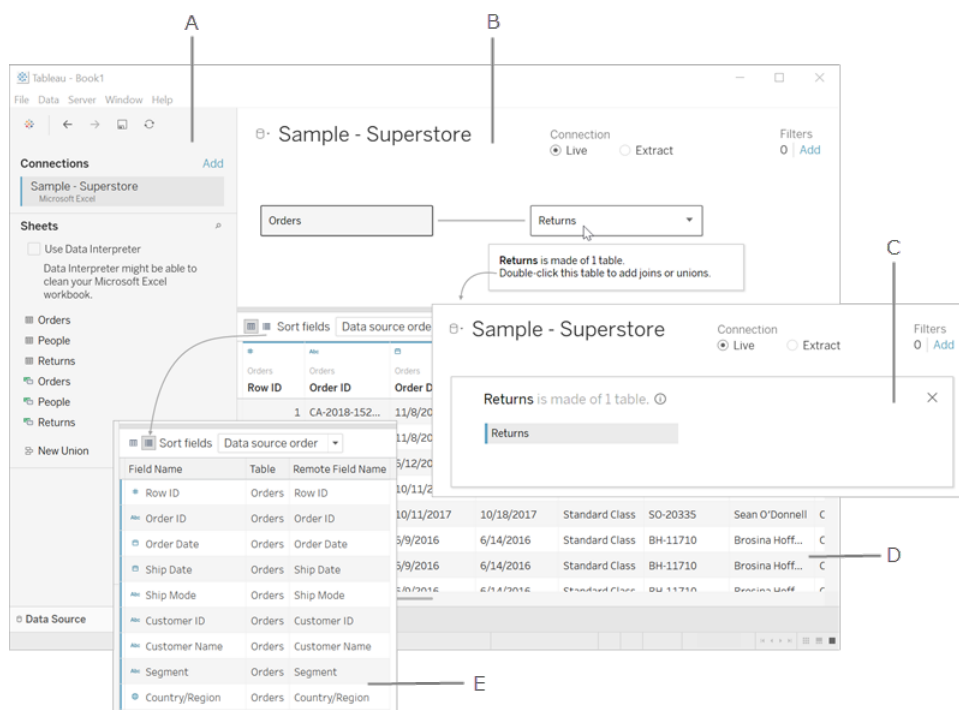
[Tableau Conference 2016](#)

[Forums](#)

データソース ページ

Tableau での分析中に、データソースを柔軟に変更することができます。これは、データへの最初の接続を確立した後に Tableau によって指示される、データソース ページで実行できます。さらに、ワークブック内の任意の場所から【データソース】タブを選択して、データソース ページにアクセスすることもできます。

データソース ページは通常、左側のペイン、キャンバス、データグリッド、およびメタデータグリッドの 4 つのメインエリアで構成されます。



- A. 左側のペイン次のページ:** 接続されたデータソースとデータに関する他の詳細を表示します。
- B. キャンバス次のページ:** 論理レイヤー - キャンバスを開くと論理レイヤーが表示されるので、ここで論理テーブル間の関係を作成できます。
- C. キャンバス次のページ:** 物理レイヤー - 論理レイヤー内のテーブルをダブルクリックしてキャンバスの物理レイヤーに移動すると、テーブル間の結合とユニオンを追加できます。
- D. データグリッド ページ27:** Tableau データソースに含まれているデータの最初の 1,000 行を表示します。
- E. メタデータグリッド ページ28:** データソースに含まれているフィールドが行で表示されます。

[先頭に戻る](#)

左側のペイン

データソースページの左側のペインには、データに関する詳細が表示されます。Tableau Desktop が接続している先のデータ。左ペインを使用してデータソースにその他の接続を追加し、クロスデータベース結合を作成することもできます。

- ファイルベースのデータの場合、左側のペインにファイル名とそのファイル内のワークシートが表示されます。
- リレーショナルベースのデータの場合、左側のペインにサーバー、データベースまたはスキーマ、およびそのデータベース内のテーブルが表示されます。

注: キューブ(多次元) データの場合、左側のペインは表示されません。

キャンバス

Tableau でリレーショナルベースまたはファイルベースのデータソースに接続する場合、テーブルをキャンバスエリアにドラッグするとデータソースの設定を開始できます。キャンバスは、論理レイヤーと物理レイヤーの2層に分割されています。デフォルトでは、論理レイヤーが表示され、論理テーブル間の関係が示されています。物理レイヤーに切り替えるには、論理ビューで論理テーブルをダブルクリックし、物理レイヤーのテーブル間で結合やユニオンを作成を開始します。

キューブデータソースを使用する場合、データソースページの上部のセクションに、Tableau データソースを構成するために選択できる使用可能なカタログ、クエリ、キューブが表示されます。これにより、Tableau 内のキューブソースに簡単に接続してデータを分析できるようになります。

注: リンクされているデータのタイプに応じて、さまざまなオプションを利用して、変更が発生したときにデータを更新できます。たとえば、データ抽出に接続している場合、ペインの左側にある [接続] 領域の横に表示された **[更新]** ボタンを選択することにより、特定の抽出を更新できます。更新オプションの詳細については、[データソースの更新 ページ982](#)を参照してください。データ抽出の更新に関する詳細については、[抽出の更新 ページ951](#)を参照してください。

データソースの更新

接続しているデータのタイプに応じて、さまざまなオプションを利用して、データが変更されたときにデータを更新できます。

データグリッド

データグリッドを使用すると、Tableau データソース内のフィールドと最初の行のデータを分析できます。データグリッドでは、フィールドの並べ替えや非表示、フィールド名の変更、計算の作成、列または行の並べ替えの調整、エイリアスの追加など、Tableau データソースに対してさまざまな変更を加えることができます。論理レイヤーで作業しているときは、選択したテーブルに固有のデータを表示できます。

物理レイヤーには、結合やユニオンの結果、マージされたデータが表示されます。Web データコネクタ、抽出モードのファイルベースおよびリレーショナルベースのデータソースの場合、グリッドに抽出データ(抽出のみの計算も含む)を表示できます。

- 論理レイヤーでは、選択したテーブルのデータが表示されます。
- 物理レイヤーでは、結合とユニオンに基づいてマージされたデータが表示されます。

フィールドの選択

グリッドで複数のフィールドを選択するには、ある列を選択し、次にマウスをドラッグして他の列を選択します。

すべてのフィールドを選択するには、以下の例のようにグリッドの左上隅の領域をクリックします。

#	Abc		
Orders	Orders		Orders
Row ID	Order ID		Order Date
1	CA-2013-152156		11/9/2013
2	CA-2013-152156		11/9/2013
3	CA-2013-138688		6/13/2013

注: キューブ(多次元)データの場合、グリッドは表示されません。

メタデータグリッド

メタデータグリッドではデータソース内のフィールドが行として表示されるため、Tableau データソースの構造を分析できます。また、フィールドの名前変更や複数フィールドの非表示などの定期的な管理タスクも実行できます。キューブデータまたは一部の抽出のみのデータに接続すると、既定でメタデータグリッドが表示されます。

Tableau ワークスペース

Tableau ワークスペースは、メニュー、ツールバー、[データ] ペイン、カードとシェルフ、1つ以上のシートで構成されます。シートは、ワークシート、ダッシュボード、またはストーリーのいずれかです。ダッシュボードワークスペースまたはストーリーワークスペースの詳細については、[ダッシュボードの作成 ページ 2723](#)または[ストーリーワークスペース ページ2851](#)を参照してください。

Web 上で Tableau を使用している場合は、[Creators: Web 作成入門 ページ3211](#)および[Tableau サイトの概要 ページ3194](#)を参照してください。

ワークスペース領域



Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- A. ワークブック名。**ワークブックにはシートが含まれています。シートは、ワークシート、ダッシュボード、ストーリーのいずれかです。詳細については、[ワークブックとシート ページ96](#)を参照してください。
- B. カードとシェルフ。**ビューにデータを追加するには、フィールドをワークスペース内のカードおよびシェルフにドラッグします。
- C. ツールバー。**コマンドや分析およびナビゲーション ツールにアクセスするには、ツールバーを使用します。
- D. ビュー。**ビジュアルイゼーション ("Viz" と呼ばれます) を作成するワークスペース内のキャンバスです。
- E. このアイコンをクリックすると[スタート] ページに移動し、ここでデータに接続できます。**詳細については、[スタート ページ ページ21](#)を参照してください。
- F. サイドバー。**ワークシートのサイドバー領域には、**[データ] ペイン**と**[アナリティクス] ペイン**が含まれています。
- G. このタブをクリックすると、[データソース] ページに移動し、データが表示されます。**詳細については、[データソース ページ ページ25](#)を参照してください。
- H. ステータス バー。**現在のビューに関する情報を表示します。
- I. シートタブ。**タブは、ワークブック内の各シートを表します。これには、ワークシート、ダッシュボード、およびストーリーが含まれます。詳細については、[ワークブックとシート ページ96](#)を参照してください。

[先頭に戻る](#)

Tableau ツールバー ボタン リファレンス







ビューを作成または編集する際、ビューの上部にあるツールバーを使用して共通のアクションを実行できます。






Tableau Desktop で、Tableau ツールバーを表示または非表示にするには、**[ウィンドウ] > [ツールバーの表示]** を選択します。

次の表では、各ツールバー ボタンの機能を説明します。一部のボタンは、すべての Tableau 製品では使用できません。[Tableau Desktop の視覚 キューとアイコン ページ113](#)も参照してください。


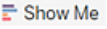
ツールバー ボタン	説明
	Tableau アイコン: スタート ページに移動します。詳細については、 スタート ページ ページ21 を参照してください。 注: Tableau Desktop のみ。

ツールバー ボタン	説明
	<p>元に戻す: ワークブックで最後に行われた操作を元に戻します。元に戻せるアクションの回数に制限はありません。保存を行った後でも、ワークブックを最後に開いた時点まで戻れます。詳細については、元に戻す/やり直す ページ 2026を参照してください。</p>
	<p>やり直す: [元に戻す] ボタンで、元に戻した最終のアクションを繰り返します。何度でもやり直すことができます。</p>
	<p>保存: Tableau Desktop では、ワークブックに加えた変更を保存します。詳細については、作業内容の保存 ページ3092を参照してください。</p> <p>Tableau Server または Tableau Cloud で変更を保存するには、[ファイル]> [保存] または [ファイル]> [名前を付けて保存] をクリックします。</p>
	<p>新しいデータソース: Tableau Desktop では、新しい接続を作成したり、保存済みの接続を開いたりするための [接続] ペインを開きます。詳細については、データへの接続 ページ223を参照してください。</p> <p>Tableau Server または Tableau Cloud では、パブリッシュしたデータソースに接続できる [データソースに接続] ページを開きます。詳細については、Web 作成中のパブリッシュされたデータソースへの接続 ページ279を参照してください。</p>
	<p>自動更新の一時停止: 変更を加えたときに Tableau によってビューを更新するかどうかを制御します。ドロップダウンメニューを使用して、シート全体を自動更新するか、フィルターのみを使用します。詳細については、データの更新 または自動更新の一時停止 ページ3337を参照してください。</p>
	<p>更新を実行: 自動更新をオフにした場合に、データの手動クエリを実行してビューを更新します。ドロップダウンメニューを使用して、ワークシート全体を更新するか、フィルターのみを使用します。</p> <p style="text-align: center;">注: Tableau Desktop のみ。</p>
	<p>新しいワークシート: 新しい空白のワークシートを作成し、ドロップダウンメニューを使用して、新しいワークシート、ダッシュボード、またはストーリーを作成します。</p>

ツールバー ボタン	説明
	<p>詳細については、新しいワークシート、ダッシュボード、およびストーリーの作成 ページ97を参照してください。</p>
	<p>複製: 現在のシートと同じビューを持つ新しいワークシートを作成します。詳細については、シートの複製 ページ99を参照してください。</p>
	<p>クリア: 現在のワークシートをクリアします。ドロップダウン メニューを使用して、フィルター、書式設定、サイズ変更、および軸範囲など、ビューの特定の構成要素をクリアします。</p>
	<p>スワップ: [行] シェルフと[列] シェルフの間でフィールドを移動します。このボタンを使用すると常に [空の行を非表示] と [空の列を非表示] の設定が切り替わります。</p>
	<p>昇順に並べ替え: ビューのメジャーに基づいて、選択したフィールドを昇順に並べ替えます。詳細については、視覚化内でのデータの並べ替え ページ1360を参照してください。</p>
	<p>降順に並べ替え: ビューのメジャーに基づいて、選択したフィールドを降順に並べ替えます。詳細については、視覚化内でのデータの並べ替え ページ1360を参照してください。</p>
	<p>合計: ビュー内のデータの総計と小計を計算できます。次のオプションから選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 列の総計を表示: ビューのすべての列の合計を表示する行を追加します。 • 行の総計を表示: ビューのすべての行の合計を表示する列を追加します。 • 行の合計を左へ: 合計を示す列をクロスタブまたはビューの左へ移動します。 • 列の合計を一番上へ: 合計を示す列をクロスタブまたはビューの一番上へ移動します。 • すべての小計を追加: 列または行に複数のディメンションがある場合、ビューに小計行/小計列を挿入します。

ツールバー ボタン	説明
	<ul style="list-style-type: none"> すべての小計を削除: 小計行または小計列を削除します。 <p>注: Tableau Server および Tableau Cloud のみ。Tableau Desktop では、[分析]>[合計] をクリックします。詳細については、ビジュアライゼーションでの合計の表示 ページ1369を参照してください。</p>
	<p>ハイライト: 選択したシートのハイライトをオンにします。値のハイライト方法を定義するには、ドロップダウン メニューからオプションを選択します。詳細については、[ハイライト] ツールバー ボタン ページ1418を参照してください。</p>
	<p>メンバーのグループ化: 選択した値を組み合わせてグループを作成します。複数のディメンションが選択されているときは、ドロップダウン メニューを使用して、特定のディメンションでグループ化するか、またはすべてのディメンションにわたってグループ化するかを指定します。詳細については、データのグループ化によりデータエラーの修正またはディメンションメンバーを組み合わせる ページ1106を参照してください。</p> <p>注: Tableau Desktop のみ。Tableau Server および Tableau Cloud では、ツールヒントの [メンバーのグループ化] ボタンを使用してグループを作成します。</p>
	<p>マーク ラベルを表示: 現在のシートのマーク ラベルの表示と非表示を切り替えます。詳細については、マーク ラベルの表示、非表示、および書式設定 ページ1299を参照してください。</p>
	<p>軸の修正: 特定の範囲を表示しているロックされた軸とビュー内の最小値と最大値に基づいて範囲を調整する動的な軸を切り替えます。詳細については、軸の編集 ページ2975を参照してください。</p> <p>注: Tableau Desktop のみ。</p>
	<p>ワークブックの書式設定: [ワークブックの書式設定] ペインを開き、ワークシートレベルではなく、ワークブックレベルで書式設定を指定することにより、ワークブックにあるすべてのビューのフォントとタイトルの外観を変更します。</p>

ツールバー ボタン	説明
	<p>注: Tableau Server および Tableau Cloud のみ。Tableau Desktop では、[書式設定] > [ワークブック] をクリックします。詳細については、ワークブック レベルで書式設定 ページ2948を参照してください。</p>
	<p>ウィンドウに合わせる: ウィンドウに表示するビューのサイズを指定します。[標準]、[幅を合わせる]、[高さを合わせる]、[ビュー全体] のいずれかを選択します。注: このメニューは地理的 マップ ビューでは使用できません。</p> <p>視覚化のタイプによって、[セルのサイズ] コマンドの結果が異なります。</p> <p>Tableau Desktop で [セル サイズ] メニューにアクセスするには、[書式設定] > [セル サイズ] をクリックします。</p>
	<p>カードの表示/非表示: ワークシートの特定のカードの表示と非表示を切り替えます。ドロップダウン メニューで表示または非表示にするカードを選択します。</p> <p>Tableau Server および Tableau Cloud では、[タイトル]、[キャプション]、[フィルター]、および [ハイライター] の場合のみ、カードの表示と非表示を切り替えることができます。</p>
	<p>プレゼンテーション モード: ビュー以外のすべて (シェルフ、ツールバー、[データ ペインなど) の表示と非表示を切り替えます。詳細については、ワークスペースの再編成 ページ107を参照してください。</p> <p>注: Tableau Desktop のみ。</p>
	<p>ダウンロード: [ダウンロード] の下にあるオプションを使用して、他のアプリケーションで使用するためにビューの部分を取得します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • イメージ: 新しいブラウザー タブにビュー、ダッシュボード、またはストーリーをイメージとして表示します。 • データ: ビューからのデータを 2 つのタブがある新しいブラウザー ウィンドウに表示します。[サマリー] は、ビューに表示されたフィールドの集計データを表示し、[参照元] は視覚化で選択されたマークの参照元データを表示します。新しいウィンドウが開かない場合は、ブラウザーのポップアップブロッカーを無効にする必要があります。

ツールバー ボタン	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • クロス集計: 視覚化で選択されたマークの参照元データを、後で Microsoft Excel で開くことのできる CSV (コンマ区切り値) ファイルに保存します。 • PDF: 現在のビューを PDF として新しいブラウザ ウィンドウで開きます。ここから、ファイルに保存することができます。新しいウィンドウが開かない場合は、ブラウザのポップアップブロッカーを無効にする必要があります。 <p>注: Tableau Server および Tableau Cloud のみ。</p>
	<p>ワークブックを他のユーザーと共有: Tableau Server または Tableau Cloud にワークブックをパブリッシュします。詳細については、ワークブックをパブリッシュするためのシンプルな手順 ページ3130を参照してください。</p> <p>注: Tableau Desktop のみ。</p>
	<p>表示形式: データ内のフィールドタイプで最適なビュータイプをハイライトすることにより、ビュータイプの選択を助けます。データに最適と判断される推奨グラフタイプの周辺に、オレンジ色のアウトラインが表示されます。詳細については、表示形式を使用したビューの開始 ページ1245を参照してください。</p>

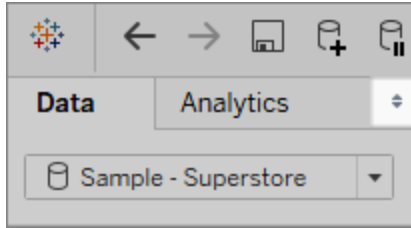
[先頭に戻る](#)

サイドバー ([データ] ペイン) の表示 と非表示

ワークシートを編集しているときは、サイドバーに **[データ]** ペインと **[アナリティクス]** ペインが含まれています。ビューで実行している内容 (データ、アナリティクス、ストーリー、ダッシュボード、レイアウト、書式設定) に応じて、さまざまなペインを表示できます。サイドバーについて理解しておくべき最も重要な事項は、ワークスペースのこの領域を展開または折りたたみできることです。

Tableau Desktop でサイドバーを非表示にするには、サイドバーの折りたたみ矢印をクリックします。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



Web でサイドバーを非表示にするには、サイドバーの折りたたみ矢印をクリックします。

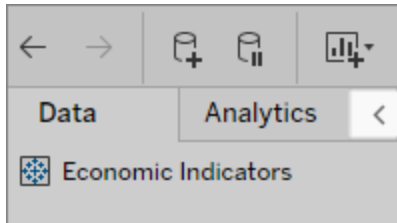
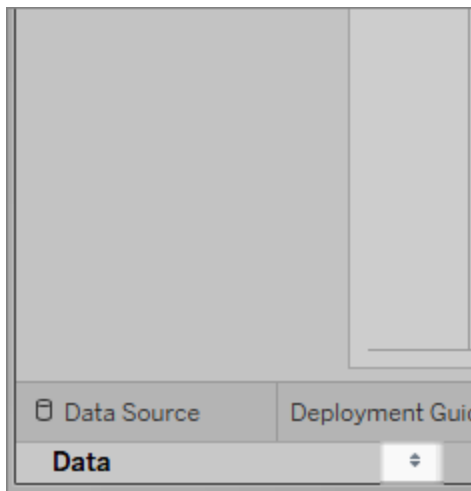
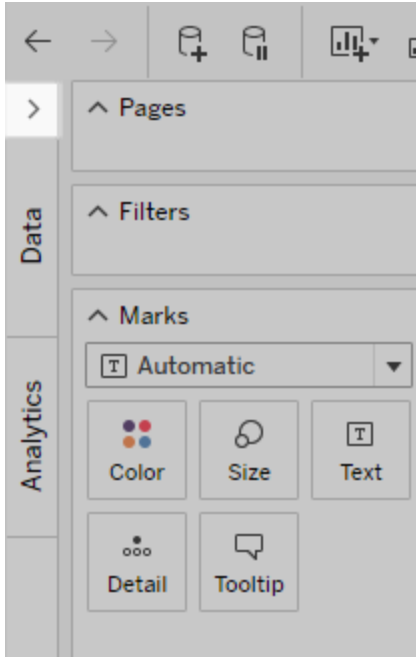


Tableau Desktop でサイドバーを表示するには、ワークスペース左下 (ステータスバー) の展開矢印をクリックします。



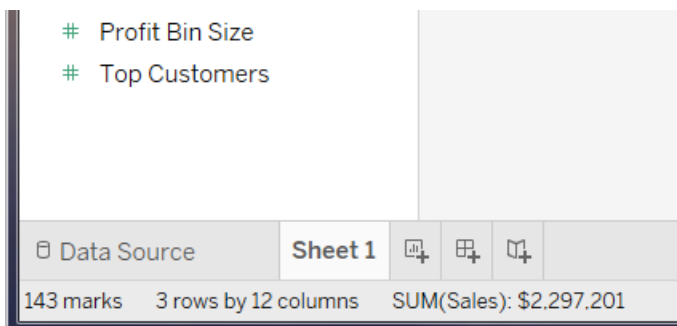
Web でサイドバーを表示するには、サイドバーの展開矢印をクリックします。



[先頭に戻る](#)




ステータスバーの情報

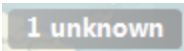
ステータスバーは Tableau ワークスペースの下部にあります。メニュー項目の説明と現在のビューの情報が表示されます。たとえば、下のステータスバーはビューに 143 のマークが 3 行と 12 列で表示されています。また、すべてのマークの SUM(Sales) が \$2,297,201 であることを示しています。



[ウィンドウ] > [ステータスバーの表示] を選択して、ステータスバーを非表示にすることができます。

Tableau では、ステータスバーの右下隅にエラーや警告を示す警告アイコンが表示されることがあります。次に可能性のある警告アイコンとその意味を示します。

警告アイコン	説明
	<p>クエリのキャンセルのインジケータ: 複数のクエリをキャンセルすると、データベースで引き続き実行されていてリソースを使用しているクエリの数インジケータに表示されます。</p> <p>Tableau でクエリをキャンセルすると、クエリの処理を停止するようにデータベースに通知されます。ただし、一部のデータベースではキャンセルがサポートされていません (MS Excel、MS Access、Essbase、Microsoft Analysis Services 2000)。これらの種類のデータソースのいずれかを使用してクエリをキャンセルすると、クエリは Tableau によって破棄されますが、引き続きバックグラウンドで実行され、リソースを消費します。クエリを破棄すると、ワークブックの右下隅にインジケータが表示され、実行中のクエリの数を示します ()。バックグラウンドで実行されるクエリが完了すると、インジケータの数が減少します。実行中のクエリ数を監視し、その数が多くなり過ぎないように注意することは重要です。実行中のクエリ数が増えると、Tableau と参照元データベースの両方でパフォーマンスが低下します。</p> <p>注: テキスト、Microsoft Excel、および Microsoft Access のデータソースは、内部でロックが実行されるため、クエリのキャンセル後に一時的に使用できなくなる場合があります。再接続する前に、廃棄したクエリの処理が完了するまで待機する必要がある場合があります。</p>
	<p>精度の警告: データベースのフィールドの精度が、Tableau でモデル化できる限度を越えている場合があります。その精度が Tableau でモデル化できる限度を越えている値を含んでいるビューにフィールドを追加すると、警告アイコン  がステータスバーの右下隅に表示されます。</p> <p>たとえば、データベースの値の小数点以下の桁数が 22 桁で、Tableau では 15 桁までしかサポートしていないとします。このようなフィールドをビューに追加すると、精度警告が表示されます。警告をクリックすると、ビューで切り捨てられた小数点以下の桁数を含む詳細な情報が表示されます。</p> <p>Tableau に表示されるデータの精度は、最初は必ずデータベースのデータに依存します。たとえば、データベースの値の小数点以下の桁数が 15 桁を超える場合、それらの値をビューに追加すると、値は切り捨てられ、精度警告が表示されます。</p>

警告アイコン	説明
	<p>注: リレーショナルデータベースの抽出では、常に Hyper 倍精度型が使用され、Hyper 数値型は使用されません。そのため、リレーショナルデータベースの抽出を作成すると、15 桁の精度しか得られません。</p> <p>Hyper API に書き込み、数値型を使用すると、最大 18 桁まで取得できます。関連情報については、Hyper API ドキュメントの「数値型」を参照してください。</p>
	<p>特別な値のインジケータ: データに NULL 値、不明な地理的场所、または対数軸上の負の値またはゼロ値が含まれる場合、この値はビューの右下隅にインジケータと共に表示されます。インジケータをクリックすると、これらの値を処理するオプションが表示されます。このインジケータとこれらの値の処理方法の詳細については、NULL 値およびその他の特殊な値の取り扱い ページ1235を参照してください。</p>

[先頭に戻る](#)

[データ] ペイン内のデータフィールドの操作

Tableau はワークブックのデータソース接続とデータフィールドを、ワークスペースの左側にある **[データ]** ペインに表示します。

注: ビジュアライゼーションの作成開始方法については、**はじめに** ページ**3**を参照してください。

[データ] ペインでフィールドをカスタマイズできるさまざまな方法の詳細については、**データペイン内のフィールドの整理とカスタマイズ** ページ**1068**および**フィールドの既定の設定の編集** ページ**1080**を参照してください。

[データ] ペインのエリア

Tableau を使用してデータに接続し、データソースを設定すると、データソース接続およびデータソースフィールドが [データ] ペインのワークブックの左側に表示されます。データへの接続の詳細については、**データへの接続と準備** ページ**223**を参照してください。

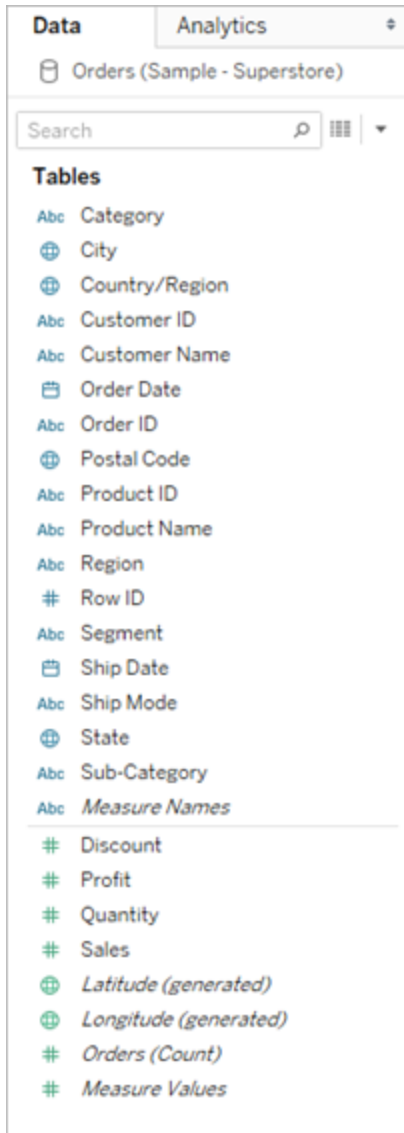
現在のデータソース接続は、**[データ]** ペインの一番上に表示されます。複数の接続を使用できる場合は、接続を1つクリックして選択し、データを使用して操作を開始します。

[データ] ペイン内のフィールドをビューに追加して、ビジュアライゼーションを構築します。詳細については、[フィールドをビューにドラッグしてビジュアライゼーションの構築を開始する ページ1203](#)を参照してください。

フィールドは、テーブル (**[データソースの表ごとにグループ化]**) やフォルダー (**[フォルダーごとにグループ化]**) で整理できます。ディメンションは灰色の線の上に表示され、メジャーは各テーブルやフォルダーの、灰色の線の下に表示されます。テーブルやフォルダーには、最初はディメンションのみ、またはメジャーのみが含まれていることがあります。

- すべての入力フィールドを同じテーブルから取得している場合、計算フィールドは元のフィールドと共にリストされます。
- セットは、元のフィールドと共にテーブルに一覧表示されます。
- パラメーターはワークブックにグローバルに適用され、**[パラメーター]** 領域に表示されます。
- 特定のテーブルに属していないフィールドは、テーブルの下的一般領域に表示されます。これには、集計計算、複数テーブルのフィールドを使用する計算、メジャーネーム、メジャーバリューなどがあります。
- バージョン 2024.2 以降: フィールド名は、ビューで使用されているフィールドと関連していない場合、データペインに薄い灰色のテキストで表示されます。これらのフィールドは引き続き Viz での分析に使用できますが、関連のないフィールドは、関連しているフィールドとは異なる方法で分析で評価されます。[マルチファクト関係があるデータソースを使用している場合に、この動作が発生する可能性があります。](#)

[データ] ペインにあるデータソース接続の下には、現在選択されているデータソースで使用できるフィールドがあります。ワークシート内で、**[データ]** ペインと**[分析]** ペインを切り替えることができます: **[アナリティクス]** ペインの詳細については、[高度な分析のビューへの適用 \(\[アナリティクス\] ペイン\) ページ49](#)を参照してください。



[データ] ペインの単一テーブルのデータソースから取得したフィールド

[データ] ペインには、次のフィールドが含まれます。

- **[ディメンション] フィールド** – 定性的値 (名前、日付、地理的データなど) を含むフィールド。ディメンションは、データの分類、区分、詳細の表示に利用できます。ディメンションはビューの詳細レベルに影響します。ディメンションの例には、日付、顧客名、顧客区分などがあります。
- **[メジャー] フィールド** – 測定可能な数値、定量的な値を含むフィールド。それらに計算を適用し、集計することができます。メジャーをビューにドラッグすると、Tableau はそのメジャーに (既定で) 集計を適用します。メジャーの例: 売上高、収益、従業員数、温度、頻度など。

- **計算フィールド**—参照元データに含まれているフィールドだけでは回答に必要な情報を確認できない場合は、Tableau で計算を使用して新しいフィールドを作成し、それらをデータソースの一部として保存します。これらのフィールドは、計算フィールドと呼ばれます。
- **セット**—定義するデータのサブセット。セットとは、指定した既存のディメンションや基準に基づくカスタム フィールドです。詳細については、[セットの作成 ページ1107](#)を参照してください。

MS Analysis Services サーバーまたは **Teradata OLAP** コネクタの名前付きセットも、Tableau では [データ] ペインのこのエリアに表示されます。これらの名前付きセットは、Tableau の他のカスタム セットと同じように操作できます。

- **パラメーター**—式の中でプレースホルダーとして使用できる、または計算フィールドやフィルターの設定値を置き換える値。詳細については、[パラメーターの作成 ページ1138](#)を参照してください。

注: キューブ(多次元)データソースの場合、フィールドはデータベース作成時にディメンションまたはメジャーとして明示的に定義されます。リレーショナルデータソースでは、Tableau によってフィールドが自動的に整理されます。既定では、テキスト値、日付値、またはブール値が含まれているフィールドはディメンションであり、数値が含まれているフィールドはメジャーです。

既定では、データソースで定義されたフィールド名が [データ] ペインに表示されます。フィールド名およびメンバー名の変更、階層の作成、フィールドのグループおよびフォルダーへの整理を行うことができます。詳細については、[フィールドの既定の設定の編集 ページ1080](#)、[データペイン内のフィールドの整理とカスタマイズ ページ1068](#)、および[階層の作成 ページ1092](#)を参照してください。

列がビュー内のメジャー フィールドおよびディメンション フィールドになる

データソースにはフィールドが含まれています。接続するリレーショナルデータソースのフィールドは、テーブルまたはビューの列によって決定されます。各フィールドには、顧客名、合計売上高、製品タイプなど、データの一意の属性が含まれています。

キューブ(多次元)データソースの場合、フィールドはキューブのディメンションとメジャーによって決定されます。Tableau では、Windows のみでキューブデータソースをサポートしています。

これは、Excel ワークシートのフィールドの例です。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Row ID	Order ID	Order Date	Ship Date	Ship Mode	Customer ID	Customer Na	Segment
2	1	CA-2013-152156	11/9/2014	11/12/2014	Second Class	CG-12520	Claire Gute	Consumer
3	2	CA-2013-152156	11/9/2014	11/12/2014	Second Class	CG-12520	Claire Gute	Consumer
4	3	CA-2013-138688	6/13/2014	6/17/2014	Second Class	DV-13045	Darrin Van H	Corporate
5	4	US-2012-108966	10/11/2013	10/18/2013	Standard Cla	SO-20335	Sean O'Donn	Consumer
6	5	US-2012-108966	10/11/2013	10/18/2013	Standard Cla	SO-20335	Sean O'Donn	Consumer
7	6	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Cla	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
8	7	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Cla	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
9	8	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Cla	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
10	9	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Cla	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
11	10	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Cla	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
12	11	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Cla	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
13	12	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Cla	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
14	13	CA-2014-114412	4/16/2015	4/21/2015	Standard Cla	AA-10480	Andrew Allen	Consumer
15	14	CA-2013-161389	12/6/2014	12/11/2014	Standard Cla	IM-15070	Irene Maddo	Consumer
16	15	US-2012-118983	11/22/2013	11/26/2013	Standard Cla	HP-14815	Harold Pawla	Home Office
17	16	US-2012-118983	11/22/2013	11/26/2013	Standard Cla	HP-14815	Harold Pawla	Home Office
18	17	CA-2011-105893	11/11/2012	11/18/2012	Standard Cla	PK-19075	Pete Kriz	Consumer
19	18	CA-2011-167164	5/13/2012	5/15/2012	Second Class	AG-10270	Alejandro Gr	Consumer
20	19	CA-2011-143336	8/27/2012	9/1/2012	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Do	Consumer
21	20	CA-2011-143336	8/27/2012	9/1/2012	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Do	Consumer
22	21	CA-2011-143336	8/27/2012	9/1/2012	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Do	Consumer

ワークシートでビジュアライゼーションの構築を開始すると、[データ] ペインで、これらの列がフィールドとして表示されます。詳細については、[\[データ\] ペインのエリア ページ38](#)を参照してください。

各フィールドにはデータ型 (必要に応じて変更可能) とロール (不連続ディメンション、連続ディメンション、不連続メジャー、または連続メジャー) があります。詳細については、[データ型 ページ159](#)および[ディメンションとメジャー、青と緑 ページ148](#)を参照してください。

また、各フィールドには、現在のビューの構造に応じて、SUM または AVG の既定集計などの既定の設定が含まれています。詳細については、[フィールドの既定の設定の編集 ページ1080](#)および[Tableau でのデータ集計 ページ173](#)を参照してください。

Tableau で自動作成するフィールド

[データ] ペインには、元のデータにはない多くのフィールド ([メジャー ネーム]、[メジャー バリュー]、[レコード数]、[緯度] および [経度]) も含めることができます。

メジャー ネームとメジャー バリュー

- **[メジャー バリュー]** フィールドには、データのすべてのメジャーが連続する値を使用して1つのフィールドに集められています。個々のメジャー フィールドを [メジャー バリュー] カードの外にドラッグして、これらのフィールドをビューから削除します。
- **[メジャー ネーム]** フィールドには、データのすべてのメジャーの名前が不連続の値を使用して1つのフィールドに集められています。

ビジュアライゼーションで [メジャー バリュー] と [メジャー ネーム] を使用する方法の詳細については、[メジャー バリューとメジャー ネーム ページ1228](#)を参照してください。

テーブルの数

Tableau 2020.2 以降では、データソース内のすべてのテーブルに *NameofTable (Count)* という形式の **[カウント]** フィールドがあります。テーブル カウント フィールドは、自動的に生成される計算フィールドです。

テーブルの数 = 各テーブルのレコード数の合計

テーブルのレコード数を表示するには、**[カウント]** フィールドをビューにドラッグします。すべてのテーブルの数を表示するには、**[データ]** ペインで各テーブルの **[カウント]** フィールドを選択し、**[表示形式]** の **[テキストテーブル]** をクリックします。

テーブルの **[カウント]** フィールドの上に計算を作成することはできません。このフィールドは、集計専用です。

レコード数 (バージョン 2020.2 より前)

[レコード数] フィールドは、以前のバージョンの Tableau から取得したビジュアライゼーションで使用されている場合に表示されることがあります。

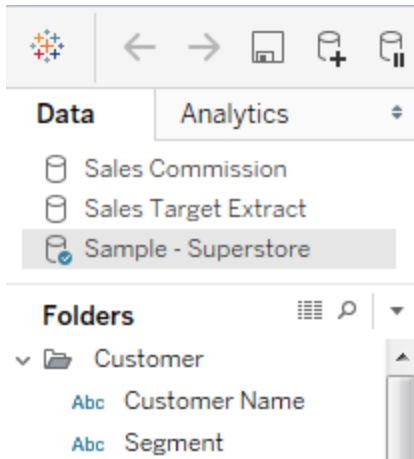
2020.2 より前のバージョンの Tableau では、**[レコード数]** フィールドは自動生成される計算フィールドで、「1」に設定されます。この数値は、データソースの各行に関連付けられています。**[レコード数]** フィールドをビューに追加すると、データソースのすべての行の合計数 (レコード数) が表示されます。**[レコード数]** フィールドを使用して、さまざまなディメンションの値を簡単に計算することができます。**[レコード数]** を表示して、データの結合が期待通りに行われているかを確認できます。

緯度および経度 (生成)

Tableau がフィールドをマップで使用できる地理的フィールドと解釈すると、自動的にデータをジオコーディングして、**[緯度 (生成)]** フィールドと **[経度 (生成)]** フィールドを含めます。これらのフィールドを使用して、ライブ マップにデータを重ねることができます。これらのフィールドの使用法、および Tableau でマップを作成する際のベストプラクティスについては、[Tableau のマップおよび地理的データの分析 ページ1667](#)、[地理的役割の割り当て ページ1747](#)、および [マップ ビューの作成において Tableau でサポートされる場所データ ページ1707](#)を参照してください。

[データ] ペインで一般的なタスクを実行

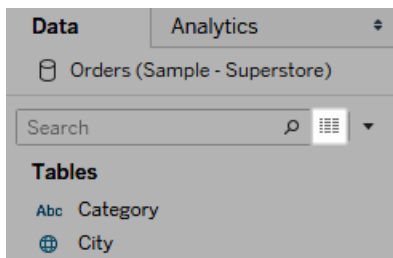
分析のためにデータソース接続を選択するには、**[データ]** ペインのデータソース接続名をクリックします。詳細については、[\[データ\] ペイン内のデータソースの操作 ページ47](#)を参照してください。



データソースのコンテキストメニューを表示するには、トップメニューにある**【データ】**をクリックしてから、メニューリスト内のデータソース上でクリックします。詳細については、[データソースの編集 ページ971](#)を参照してください。

【データ】 ペイン内のフィールドを検索するには、拡大鏡アイコンをクリックしてから、テキストボックスに入力します。

参照元データを表示するには、**【データの表示】** アイコンをクリックします。アイコンは **【データ】** ペインの上部にあります。



詳細については、[参照元データの表示 ページ2029](#)

Category	City	Country	Customer Name
Office Supplies	Houston	United States	Darren Powers
Office Supplies	Naperville	United States	Phillina Ober
Office Supplies	Naperville	United States	Phillina Ober
Office Supplies	Naperville	United States	Phillina Ober
Office Supplies	Philadelphia	United States	Mick Brown
Office Supplies	Athens	United States	Jack O'Briant
Office Supplies	Los Angeles	United States	Lycoris Saunders
Furniture	Henderson	United States	Maria Etezadi
Office Sunnlies	Henderson	United States	Maria Ftezadi

Tableau が、データの種類などが原因でフィールドをディメンションまたはメジャーとして誤って分類した場合は、変換してその役割を変更することができます。

メジャーをディメンションに変換するには、メジャーをドラッグし、**[データ]** ペインの **[ディメンション]** エリアにドロップします。詳細については、[メジャーのディメンションへの変換 ページ1087](#)を参照してください。

データフィールドを必要に応じて変更する

フィールドをビューにドラッグするときは、特定の既定の設定と文字があります。フィールドのそのインスタンスだけのために、既にビューにあるフィールドをカスタマイズすることができます。あるいは、フィールドが以降それらの設定を使用するように、**[データ]** ペインの設定を変更することができます。

そのフィールドデータでどのような作業をしたいかによって、ビューのフィールドの定義を管理することができます。

注: ビューにドラッグする前にフィールドの既定の設定を変更するには、右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) します。コンテキストメニューから、設定と既定のプロパティを編集できます。

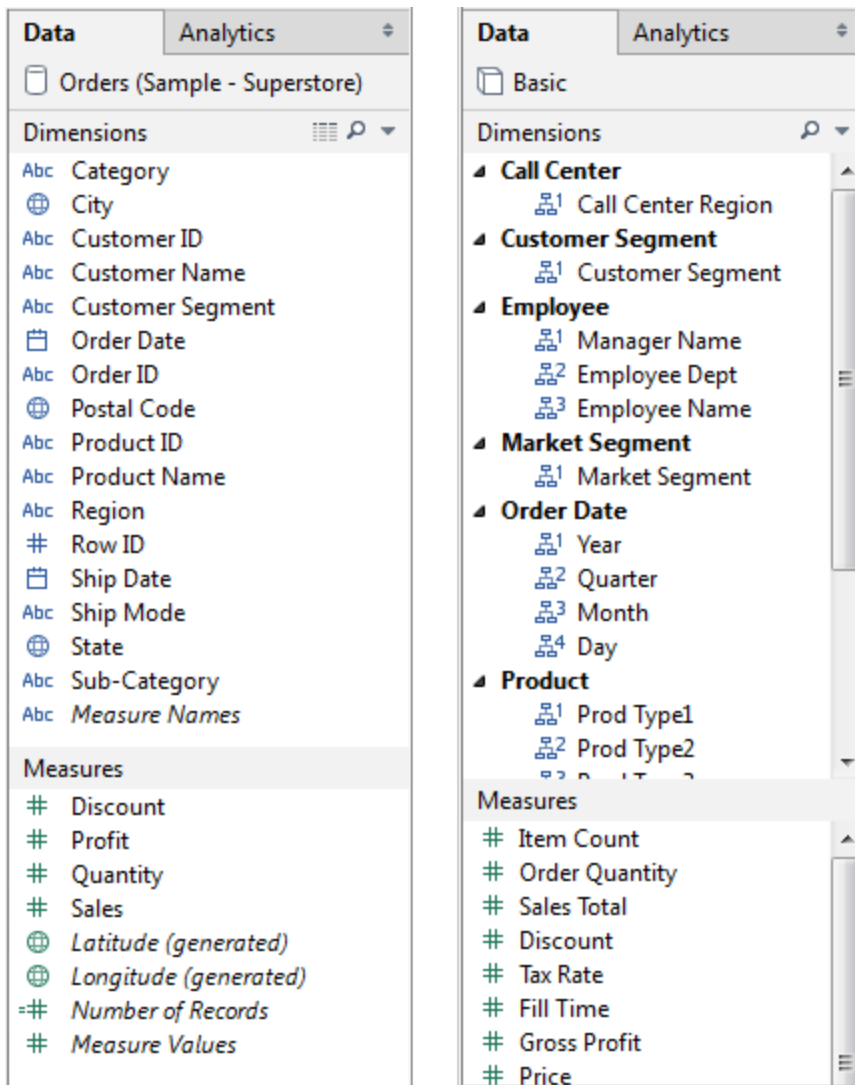
[データ] ペインでフィールドをカスタマイズできるさまざまな方法の詳細については、[データペイン内のフィールドの整理とカスタマイズ ページ1068](#)および[フィールドの既定の設定の編集 ページ1080](#)を参照してください。

リレーショナルデータとキューブデータ

リレーショナルデータソースとキューブデータソースの**[データ]** ペインを以下に示します。フィールドがディメンションとメジャーに整理されているという点では、いずれのデータソースのペインも実質的に同じに見えます。ただし、キューブデータソースにはディメンションの階層が含まれています。たとえば、キューブの**[データ]** ペイン **"Employee (従業員)"** ディメンションには、**[マネージャー名]** や **[従業員部門]** などの階層メンバーが含まれています。


リレーショナルデータソースには、階層が含まれていません。ただし、リレーショナルデータソースに、階層が内在する関連ディメンションがある場合があります。たとえば、データソースに **Country**、**State**、**City** のフィールドがあるとします。これらのフィールドを **Location** という階層にグループ化することができます。これらのリレーショナル階層をドラッグしてドロップすることで、[データ] ペインにまとめることができます。詳細については、[階層の作成](#) ページ1092を参照してください。

注: Tableau では、Windows でのみキューブ(多次元)データソースをサポートしています。



リレーショナルデータを使用する[データ] ペイン(左側の画像) とキューブデータを使用する[データ] ペイン(右側の画像)

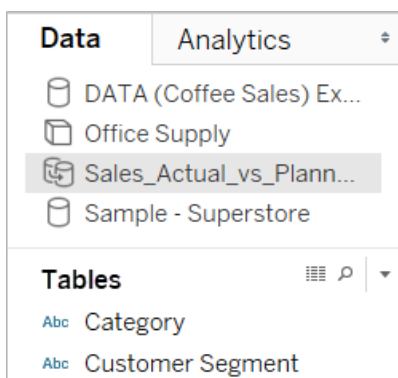
Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

矢印をクリックして、リレーショナルとキューブの両方の [データ] ペインで、さまざまな階層を展開または折りたたむことができます。[データ] ペインをすべて非表示にするには、[データ] ペインの右上隅にある最小化 ボタン  をクリックします。

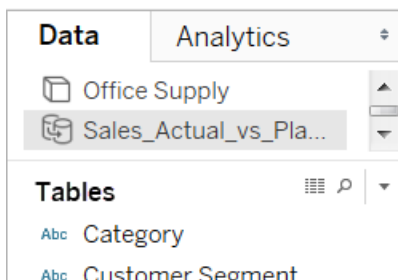
キューブデータソースの詳細については、[キューブデータソース ページ995](#)を参照してください。

[データ] ペイン内のデータソースの操作

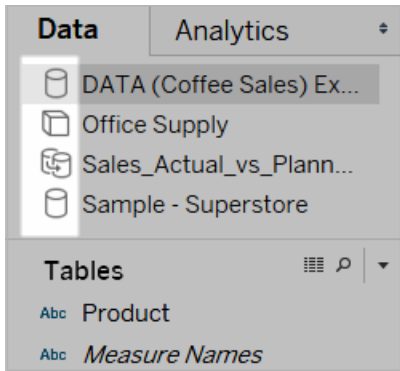
[データ] ペインの一番上には、特定のワークブック内のすべてのデータソースがリストされます。使用するデータソースをクリックして、選択します。[データ] ペインが更新され、そのデータソース内の対応するフィールドが表示されます。



[データ] ペインのデータソース リストの領域は、場所を節約するためにサイズを変更できます。高さを最小限のサイズに変更した場合、データソースを下に向かってスクロールできます。



各データソースには、タイプを示すアイコンが表示されます。たとえば、このアイコンは、データソースがリレーショナル、キューブ(多次元)、データ抽出のいずれであるかを示すことがあります。Tableau では、Windows のみでキューブデータソースをサポートしています。



データソースを右クリックすると(Mac では **Control** を押しながらかlick)、[データ] メニューにあるコマンドにアクセスできます。たとえば、データソースを右クリック(Mac では **Control** を押しながらかlick)して、そのデータソースの名前変更やエクスポートを行ったり、閉じたりできます。

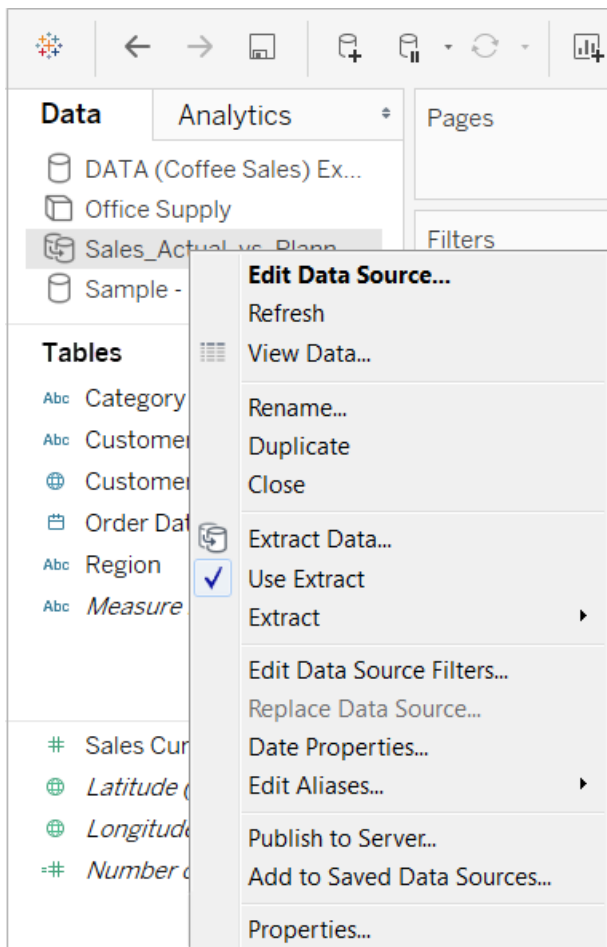


Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

[データ] ペイン内のフィールドをカスタマイズし操作するさまざまな方法については、[データペイン内のフィールドの整理とカスタマイズ ページ1068](#)、[フィールドの既定の設定の編集 ページ1080](#)、および [\[データ\] ペイン内のデータフィールドの操作 ページ38](#)を参照してください。

スタート ページとワークスペース間の移動

Tableau Desktop が既にかかれている場合、Tableau Desktop ワークスペースの左上隅にある Tableau アイコンをクリックしてスタート ページに移動することができます。

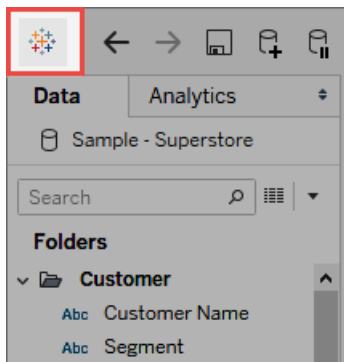
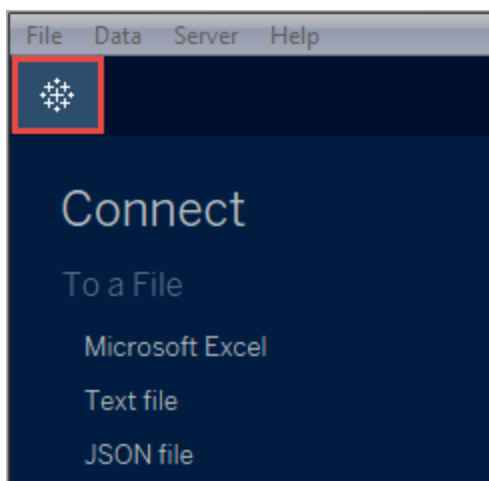


Tableau ワークスペースに戻るには、スタート ページで Tableau アイコンをクリックします。



高度な分析のビューへの適用 ([アナリティクス] ペイン)

ワークスペースの左側に表示されている **[アナリティクス]** ペインから、リファレンス ライン、箱ヒゲ図、傾向線、予測などのアイテムをビューにドラッグします。 **[データ]** ペインと **[アナリティクス]** ペインを切り替えるには、サイドバーの上部にあるタブをクリックします。

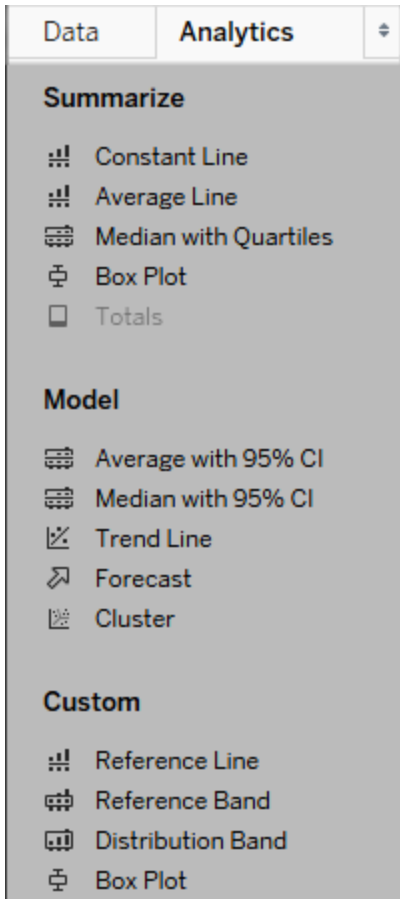


Tableau Desktop の [アナリティクス] ペイン

Tableau Desktop では、アナリティクス オブジェクトをビューに追加するオプションを **[アナリティクス]** ペインまたはメニュー、あるいはビューのコンテキストで使用できます。たとえば、軸を編集するときはリファレンスラインおよびバンドを使用でき、傾向線と予測値は **[アナリティクス]** メニューから使用できます。

[アナリティクス] ペインでは、ドラッグ & ドロップでさまざまなオプションにアクセスできます。

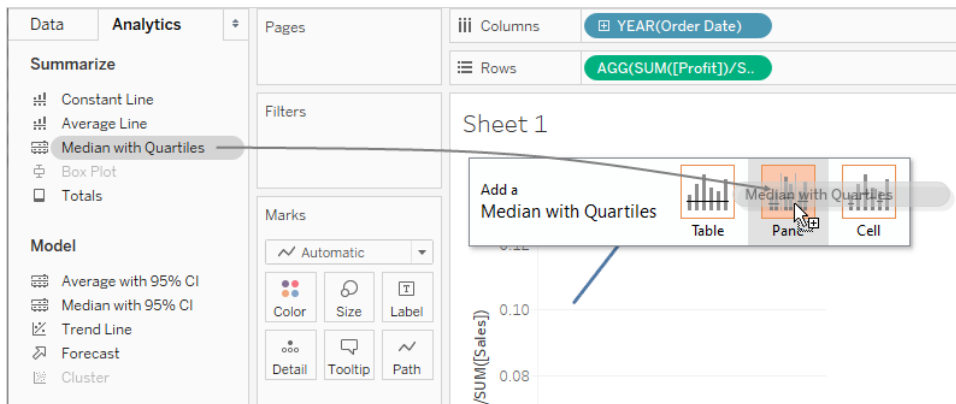
Web では、ほとんどのアナリティクス オブジェクトを **[アナリティクス]** ペインから使用できます。

アナリティクス オブジェクトのビューへの追加

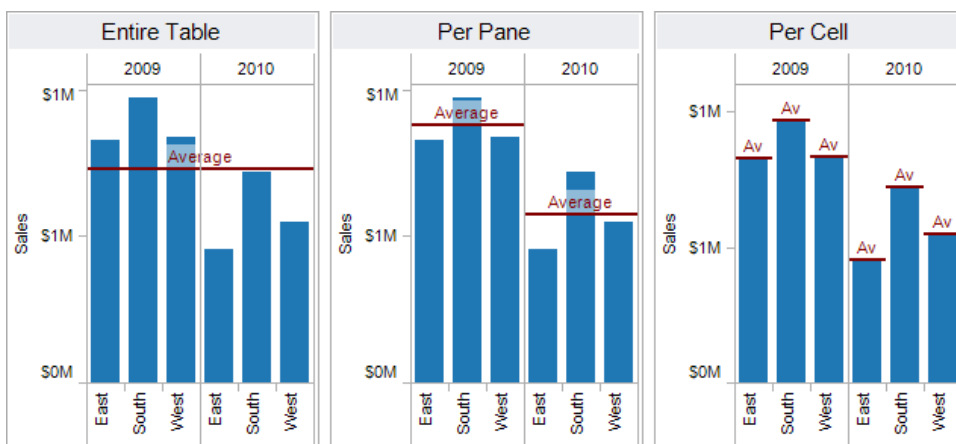
[アナリティクス] ペインからアイテムを追加するには、アイテムをビューにドラッグします。**[アナリティクス]** ペインからアイテムをドラッグすると、Tableau によって、そのアイテムをドロップできる場所が表示されます。選択の範囲は、アイテムの種類と現在のビューによって異なります。

単純なケースでは、ドロップ ターゲット領域で次の 3 つのオプションが提供されます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



表、ペイン、およびセルという各用語は、アイテムの範囲を定義します。

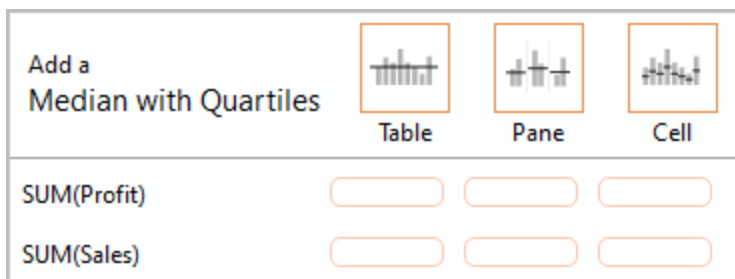


Adds a reference line to the entire table across all panes.

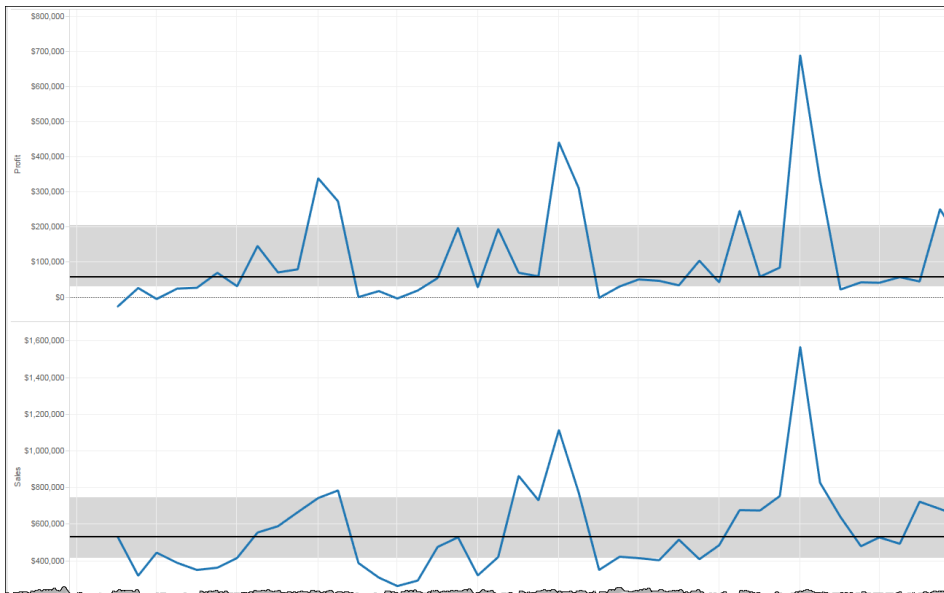
Adds a reference line on a per pane basis. Computed reference lines are recalculated for each pane in the view.

Adds a reference line within each cell. Computed reference lines are recalculated for each cell in the view.

折れ線グラフと複数の軸や二重軸を含むビューなど、より複雑なビューの場合は、次のようなドロップターゲット領域が表示されます。



ドロップターゲット領域の上部にあるヘッダーの3つの大きなボックスのいずれかに(たとえば、表ボックスに)アイテムをドロップすると、各軸に四分位数付きの個別の中央値が追加されます。



特定のメジャーを基準にして整列する下の6つのボックスのいずれかにアイテムをドロップすると、四分位数付き中央値は、指定されたスコープで対応する軸に対してのみ追加されます。

アナリティクス オブジェクトをビューから削除

[元に戻す] をクリックしてビューからアナリティクス オブジェクトを削除するか、オブジェクトをビューの外にドラッグして削除できます。

また、アイテムをクリックし、ツールヒントから**[削除]** を選択することもできます。

注: いくつかの**[アナリティクス]** ペインアイテムは (四分位数付き中央値および**95% 信頼区間の平均**)、リファレンス ラインとリファレンス分布を追加します。[元に戻す] を使用しない場合は、これらのアイテムを個別に削除する必要があります。

アナリティクス オブジェクトのビューでの編集

[アナリティクス] ペインから追加したアイテムを編集するには、アイテムをクリックし、ツールヒントから**[編集]** を選択します。編集オプションの詳細については、下の「アナリティクス オブジェクトの定義」の特定のアイテムの種類に関するセクションを参照してください。

アナリティクス オブジェクトの定義

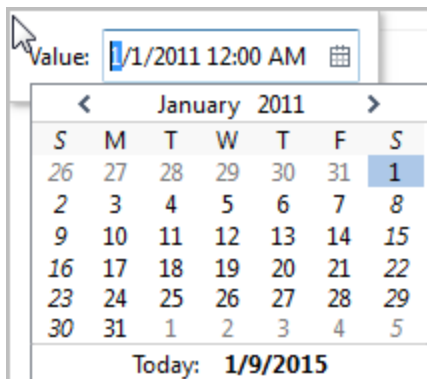
次のアイテムは、**【アナリティクス】** ペインからドラッグしてビューにドロップできます。アナリティクス オブジェクトをビュー内のフィールドの現在の構成に適用できない場合は、このオブジェクトを使用できません。

定数線

1 つもしくは複数の定数線をビューに追加します。定数線を、特定のメジャー、すべてのメジャー、または日付ディメンションに追加できます。定数線を追加すると、Tableau で Value プロンプトが表示され、定数の値を指定するように求められます。



Tableau Desktop では、日付値の Value プロンプトがカレンダー コントロールになります。



表示される定数線をクリックし、**【編集】** または **【削除】** を選択できます。Tableau Desktop には、3 つ目のオプションとして **【書式設定】** があります。**【編集】** を選択すると、**【リファレンス ラインの編集】** ダイアログ ボックスが開きます。詳細については、「**リファレンス ライン、リファレンス バンド、リファレンス分布、およびリファレンス ボックス**」記事の**既存のリファレンス ライン、リファレンス バンド、リファレンス分布の編集 ページ2527**を参照してください。Tableau Desktop でラインを編集するもう1つの方法は、関連する軸を右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**【リファレンス ラインの編集】** を選択することです。

平均線

1 つもしくは複数の平均線をビューに追加します。平均線を特定のメジャーまたはすべてのメジャーに追加できます。

追加された平均線をクリックし、総計や合計など、別の集計を選択することができます。**【編集】** または **【削除】** を選択することもできます。Tableau Desktop には、3 つ目のオプションとして **【書式設定】** が

あります。**[編集]**を選択すると、**[リファレンスラインの編集]**ダイアログボックスが開きます。詳細については、「**リファレンスライン、リファレンスバンド、リファレンス分布、およびリファレンスボックス**」記事の**既存のリファレンスライン、リファレンスバンド、リファレンス分布の編集 ページ2527**を参照してください。Tableau Desktop でラインを編集するもう1つの方法は、関連する軸を右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、**[リファレンスラインの編集]**を選択することです。

四分位数付き中央値

1つまたは複数の中央値の線と分布バンドをビューに追加します。四分位数付き中央値を特定のメジャーまたはすべてのメジャーに追加します。

分布バンドは、四分位数として計算されます。中央の2つの四分位数が網掛けされます。

表示される中央値の線または分布をクリックして**[編集]**または**[削除]**を選択できます。Tableau Desktop には、3つ目のオプションとして**[書式設定]**があります。中央値の線と分布は、別々に編集、書式設定、または削除する必要があります。**[編集]**を選択すると、**[リファレンスラインの編集]**ダイアログボックスが開きます。オプションを表示するには、分布バンドの外縁をクリックする必要があります。バンドの中央をクリックしても何も表示されません。詳細については、「**リファレンスライン、リファレンスバンド、リファレンス分布、およびリファレンスボックス**」記事の**既存のリファレンスライン、リファレンスバンド、リファレンス分布の編集 ページ2527**を参照してください。Tableau Desktop で線または分布を編集するもう1つの方法は、関連する軸を右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、**[リファレンスラインの編集]**を選択することです。サブメニューには2つの選択肢があります。**[四分位数]**と**[中央値]**です。

四分位数を含む分布の種類については、「**リファレンスライン、リファレンスバンド、リファレンス分布、およびリファレンスボックス**」記事の**リファレンス分布の追加 ページ2518**を参照してください。

ボックスプロット

1つもしくは複数のボックスプロットをビューに追加します。ボックスプロットを特定のメジャーまたはすべてのメジャーに追加できます。ボックスプロットのスコープは、常に**[セル]**です (**[表]**または**[ペイン]**ではありません)。

ボックスプロットのいずれかの横線をクリックまたはポイントすると、ヒゲ、四分位数、中央値についての統計情報が表示されます。

線をクリックしたときに、**[編集]**または**[削除]**を選択することもできます。Tableau Desktop には、3つ目のオプションとして**[書式設定]**があります。**[編集]**を選択すると、**[リファレンスラインの編集]**ダイアログボックスが開きます。Tableau Desktop でボックスプロットを編集するもう1つの方法は、関連する軸を右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、**[リファレンスラインの編集]**を選択することです。

注: Tableau Desktop では、[アナリティクス] ペインに **"ボックスプロット"** という名前の 2 つのアイテムがあります。[要約] セクションの [ボックスプロット] オプションでは、指定されたターゲットに対してボックスプロットが自動的に追加されます。[カスタム] セクションの [ボックスプロット] オプションでは、ターゲットを指定すると [リファレンス ライン、バンド、またはボックスの編集] ダイアログボックスが開きます。

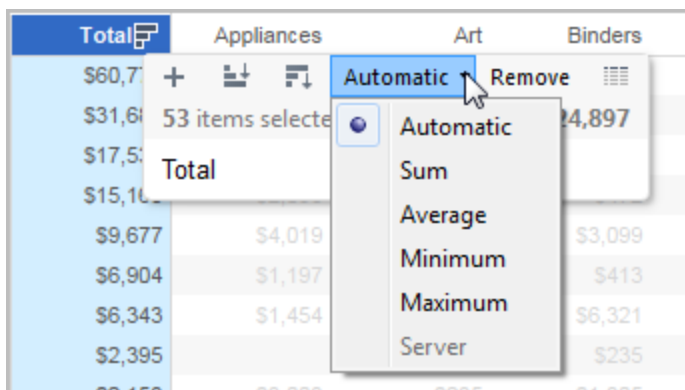
合計

合計をビューに追加します。合計を追加すると、ドロップダウンリストには **[小計]**、**[列の総計]**、および **[行の総計]** が表示されます。

詳細については、[ビジュアライゼーションでの合計の表示 ページ1369](#)を参照してください。

合計を削除するには、関連する列または行ヘッダーをクリックし、**[削除]** を選択します。

Tableau Desktop では、合計を追加した後で、合計の列見出しまたは行見出しをクリックし、その行または列の集計をツールヒントから設定することもできます。



95% 信頼区間の平均

分布バンドと共に 1 つまたは複数の平均線のセットを追加します。分布バンドは、**95%** の信頼区間で構成されます。これらのアイテムを特定のメジャーまたはすべてのメジャーに追加できます。

信頼区間の分布バンドは、母集団平均が **95%** の確立で入る範囲を網掛けします。

表示された平均線または分布をクリックし、**[編集]** または **[削除]** を選択します。Tableau Desktop には、3 つ目のオプションとして **[書式設定]** があります。**[編集]** を選択すると、[リファレンス ラインの編集] ダイアログボックスが開きます。平均線と分布は、別々に編集、書式設定または削除する必要があります。オプションを表示するには、分布バンドの外縁をクリックする必要があります。バンドの中央をクリックしても何も表示されません。Tableau Desktop で線または分布を編集するもう 1 つの方法は、

関連する軸を右クリック(Mac では Control を押しながらクリック)し、**[リファレンス ラインの編集]** を選択することです。サブメニューには 2 つの選択肢があります。**[平均]** と **[95% 信頼区間]** です。

線やバンドは、ビューの外側にドラッグして削除することもできます。

95% 信頼区間の中央値

分布バンドと共に 1 つまたは複数の中央値の線のセットを追加します。分布バンドは、95% の信頼区間で構成されます。これらのアイテムを特定のメジャーまたはすべてのメジャーに追加できます。

信頼区間の分布バンドは、母集団の中央値が 95% の確率で入る範囲を網掛けします。

表示される中央値の線または分布をクリックして**[編集]**、**[書式設定]**、または**[削除]**を選択できます。Tableau Desktop には、3 つ目のオプションとして**[書式設定]**があります。**[編集]**を選択すると、**[リファレンス ラインの編集]** ダイアログボックスが開きます。中央値の線と分布は、別々に編集、書式設定、削除する必要があります。オプションを表示するには、分布バンドの外縁をクリックする必要があります。バンドの中央をクリックしても何も表示されません。Tableau Desktop で線または分布を編集するもう 1 つの方法は、関連する軸を右クリック(Mac では Control を押しながらクリック)し、**[リファレンス ラインの編集]** を選択することです。サブメニューには 2 つの選択肢があります。**[中央値]** と **[95% 信頼区間]** です。

線やバンドは、ビューの外側にドラッグして削除することもできます。

傾向線

1 つもしくは複数の傾向線をビューに追加します。傾向線を追加する時に、ドロップダウンメニューには Tableau で使用できる傾向線モデルの種類が表示されます。**線形**、**対数**、**指数**、および**多項**です。いくつかのビューでは、これらのオプションのサブセットのみを使用できます。

詳細については、[傾向線モデル タイプ ページ 2535](#)を参照してください。[傾向線モデル タイプ ページ 2535](#)

傾向線をクリックして削除または編集するか、統計の定義を表示します。傾向線は、ビューの外側にドラッグして削除することもできます。

予測

予測をビューに追加します。このオプションは Tableau Desktop でのみ使用可能で、Web 上のビューで編集している場合は使用できません。予測は、ビューに少なくとも 1 つのメジャーがあるときにのみ可能です。

多次元データソースに基づくビューでは、予測はサポートされていません。また、ビューには次のいずれを含めることもできません。

- 表計算
- 非集計 メジャー
- 割合計算
- 総計または小計
- 集計が[正確な日付]に設定された日付値

NULL 値を含む時系列には制約もあります。

詳細については、[予測 ページ2569](#)を参照してください。

現在の子測の説明を削除、編集、または読み取るには、[分析] メニューから**[予測]**を選択します。

カスタム リファレンス ライン

ビュー内の特定のメジャーまたはすべてのメジャーに対してリファレンス ラインを追加できます。

リファレンス ラインを**[アナリティクス]** ペインからドラッグしてターゲットにドロップすると、Tableau で自動的に編集ダイアログ ボックスが開かれます。使用可能なオプションについては、「[リファレンス ライン、リファレンス バンド、リファレンス分布、およびリファレンス ボックス](#)」記事の[リファレンス ラインの追加 ページ2506](#)を参照してください。後でこのダイアログ ボックスに戻るには、線をクリックして、**[編集]**を選択します。

カスタム リファレンス バンド

ビュー内の特定のメジャーまたはすべてのメジャーに対してリファレンス バンドを追加できます。

リファレンス バンドを**[アナリティクス]** ペインからドラッグしてターゲットにドロップすると、Tableau で自動的に[リファレンス ライン、バンド、またはボックスの編集]ダイアログ ボックスが開かれます。使用可能なオプションについては、「[リファレンス ライン、リファレンス バンド、リファレンス分布、およびリファレンス ボックス](#)」記事の[リファレンス バンドの追加 ページ2513](#)を参照してください。後でこのダイアログ ボックスに戻るには、バンドをクリックして**[編集]**を選択します。オプションを表示するには、リファレンス バンドの外縁をクリックする必要があります。バンドの中央をクリックしても何も表示されません。

カスタム分布バンド

ビュー内の特定のメジャーまたはすべてのメジャーに対してリファレンス分布を追加できます。

リファレンス分布を**[アナリティクス]** ペインからドラッグしてターゲットにドロップすると、Tableau で自動的に[リファレンス ライン、バンド、またはボックスの編集]ダイアログ ボックスが開かれます。使用可能なオプションについては、「[リファレンス ライン、リファレンス バンド、リファレンス分布、およびリファレンス ボックス](#)」記事の[リファレンス分布の追加 ページ2518](#)を参照してください。後でこのダイアログ ボックスに戻るには、バンドをクリックして**[編集]**を選択します。オプションを表示するには、分布バンドの外縁をクリックする必要があります。バンドの中央をクリックしても何も表示されません。

カスタム ボックスプロット

Tableau Desktop では、**[アナリティクス]** ペインの **[カスタム]** セクションからボックスプロットをドラッグしてターゲットにドロップできます。Web でビューを編集している場合は実行できません (ただし、Web 上では、ボックスプロットを **[アナリティクス]** ペインの **[要約]** セクションから追加できることを覚えておいてください)。ボックスプロットを **[カスタム]** セクションからドラッグすると、Tableau で自動的に **[リファレンス ライン、バンド、またはボックスの編集]** ダイアログ ボックスが開きます。使用可能なオプションについては、「**リファレンス ライン、リファレンス バンド、リファレンス分布、およびリファレンス ボックス**」記事の **ボックスプロットの追加 ページ2523** を参照してください。ボックスプロットのスコープは、常に **[セル]** です (**[表]** または **[ペイン]** ではありません)。

ボックスプロットのいずれかの横線をクリックすると、ヒゲ、四分位数、中央値についての統計情報が表示されます。

後でこのダイアログ ボックスに戻るには、バンドをクリックして **[編集]** を選択します。

シェルフとカードの参照

Tableau のすべてのワークシートには、列、行、マーク、フィルター、ページ、凡例などのシェルフとカードが含まれています。

シェルフまたはカードにフィールドを配置すると、以下を行えます。

- ビジュアライゼーションの構造を構築する。
- データを含めるまたは除外することにより、詳細レベルを向上させ、ビューに含まれるマークの数を制御する。
- 色、サイズ、形状、テキスト、詳細でマークをエンコードし、ビジュアライゼーションにコンテキストを追加する。

フィールドをさまざまなシェルフやカードに配置して、データの最適な表示方法を確認する。

ビューを開始するためのオプション

フィールドを配置する場所がわからない場合は、Tableau ヘルプによって、データを表示する最適な方法を判別できます。

- **[データ]** ペインからフィールドをドラッグし、各 Tableau ワークシートの一部であるカードとシェルフにドロップすることができます。
- **[データ]** ペインで 1 つ以上のフィールドをダブルクリックできます。
- **[データ]** ペインで 1 個以上のフィールドを選択し、その後、選択したフィールドに適したグラフタイプを特定する **[表示形式]** からグラフタイプを選択することができます。詳細については、**表**

示形式を使用したビューの開始 ページ1245を参照してください。

- tabular パースペクティブからビューを構成し始めるには、フィールドをドラッグして **[Drop field here]** (ここにフィールドをドロップする) グリッドにドロップすることができます。



[行] シェルフと[列] シェルフ

[データ] ペインからフィールドをドラッグして、ビジュアライゼーションに適した構造を作成します。

[列] シェルフは表の列を作成し、**[行]** シェルフは表の行を作成します。シェルフにはフィールドをいくつでも配置できます。

[行] または **[列]** シェルフにディメンションを配置すると、そのディメンションのメンバーのヘッダーが作成されます。**[行]** または **[列]** シェルフにメジャーを配置すると、そのメジャーの定量的軸が作成されます。さらに多くのフィールドをビューに追加すると、表に含まれるヘッダーや軸が増え、データのより詳細なビューが得られるようになります。

下のビューでは、**"Segment (区分)"** ディメンションのメンバーは列ヘッダーとして表示され、**"Profit (収益)"** メジャーは垂直軸として表示されています。

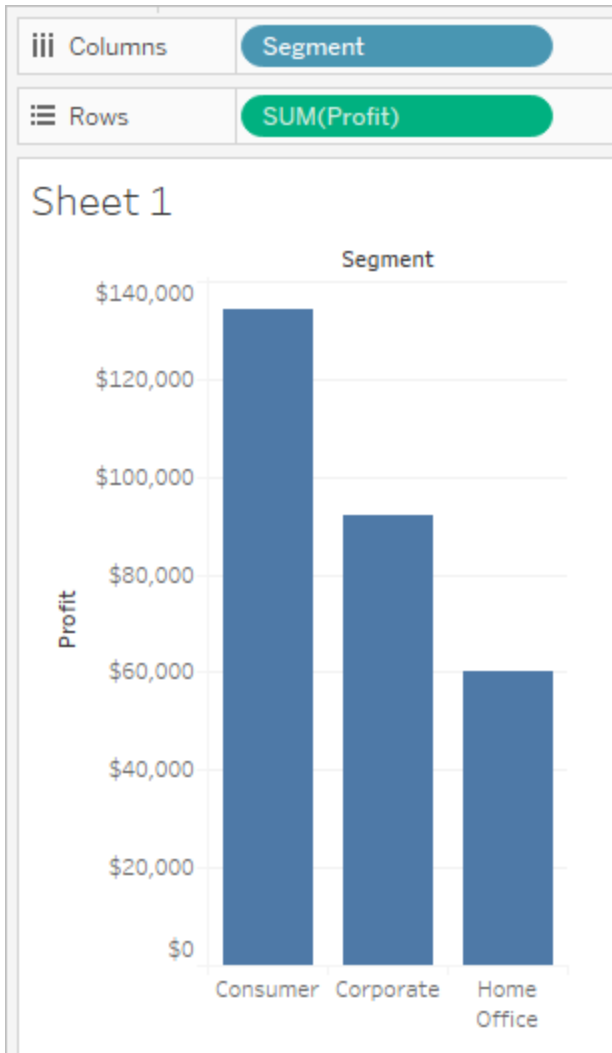
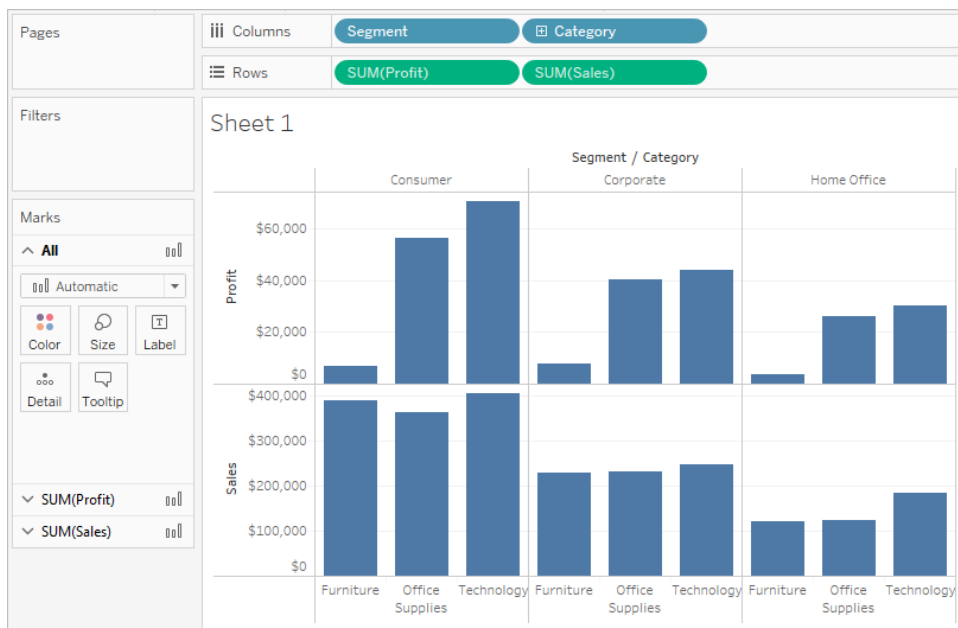


Tableau はマークを使用してデータを表示します。**【行】** および **【列】** シェルフの内部フィールドによって既定のマークタイプが決まります。たとえば、内部フィールドがメジャーとディメンションの場合、既定のマークタイプはバーです。**【マーク】** カードドロップダウンメニューを使用して、別のマークタイプを手動で選択することもできます。詳細については、[ビュー内のマークのタイプを変更する ページ1254](#)を参照してください。

【行】 および **【列】** シェルフにフィールドを追加すると、行、列、ペインが表に追加されます。



行と列の非表示

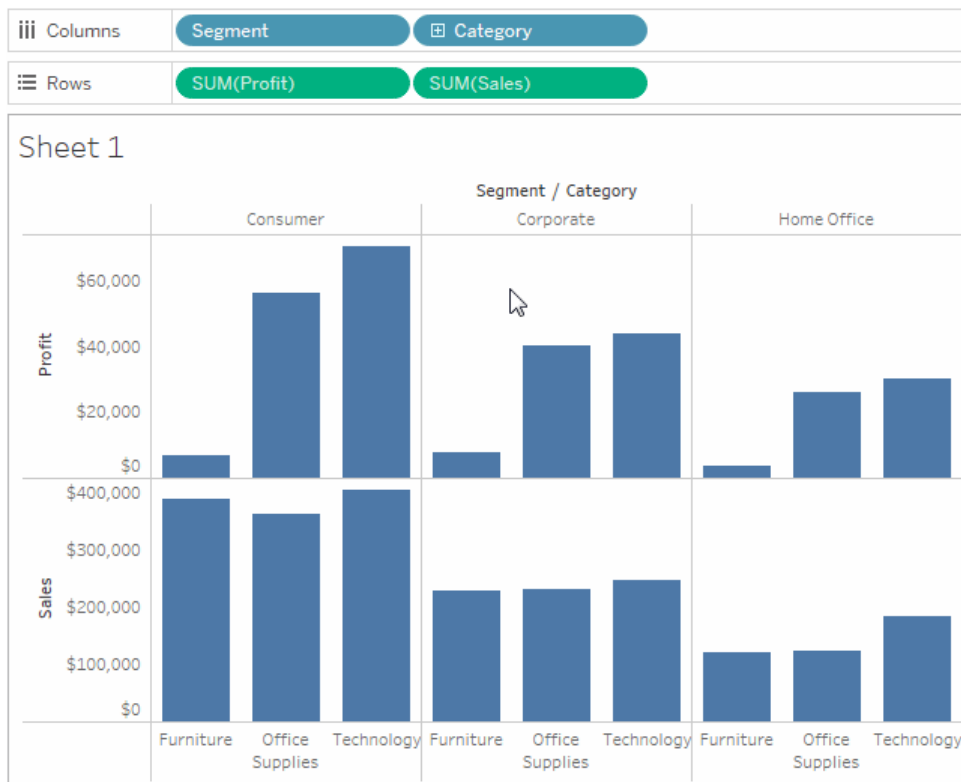
一般的に、ディメンションやメジャーを追加するのは、表に行や列を作成するためです。そして、すべてのデータを含めたり、フィルターを追加してサブセットだけを表示するようにします。ただし、データをフィルターすると、表内の要約データに対して行われる計算やその他の演算からも除外されることになります。データをフィルターする代わりに、列または行を非表示にして、ビューには表示しなくても計算には含めることができます。

ヒント: 列の非表示は、前後の日付値と比較する表計算を使用する場合に特に役立ちます。このような場合、比較するデータがないためにデータが表示されない行や列があります。空の列を非表示にすると、表計算はそのまま残ります。表計算の詳細については、[表計算のタイプ ページ2404](#)を参照してください。

たとえば、前年比成長率を計算する場合、初年度には比較する前の年がなく、列が空白になります。初年度をフィルターすると、ビューに表示されないだけでなく、計算からも除外されます(2年目と比較する前の年がなく、空白のままとなります)。フィルターするのではなく、空白の列を非表示にすると、計算はそのまま残ります。

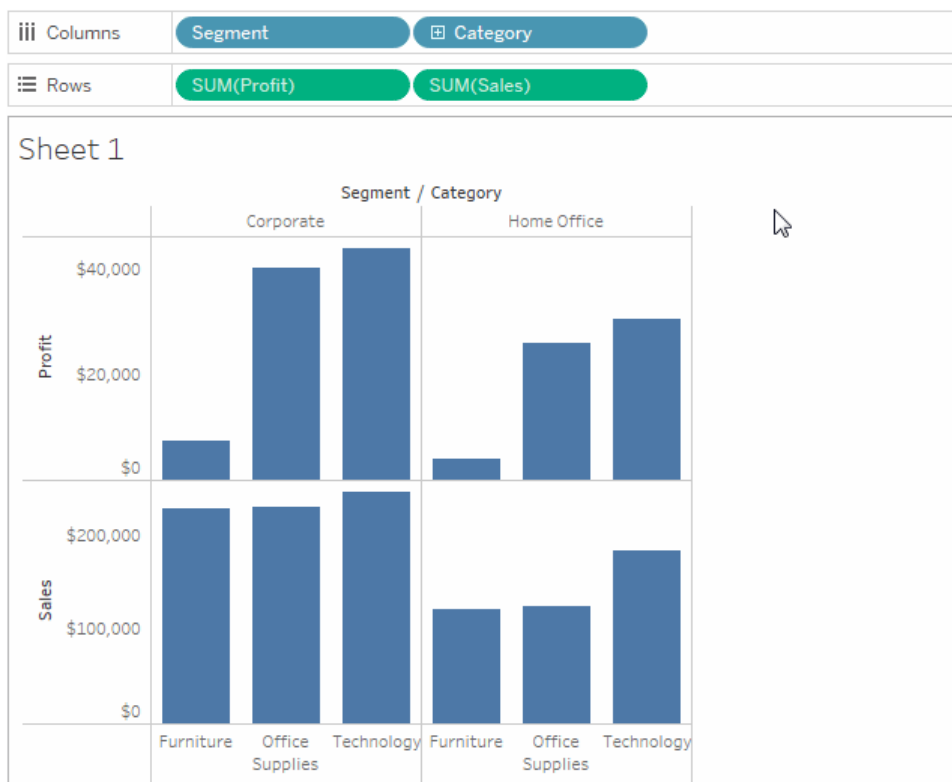
行や列を非表示にするには

非表示にする行や列を右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) して **[非表示]** を選択します。



非表示のデータを表示するには

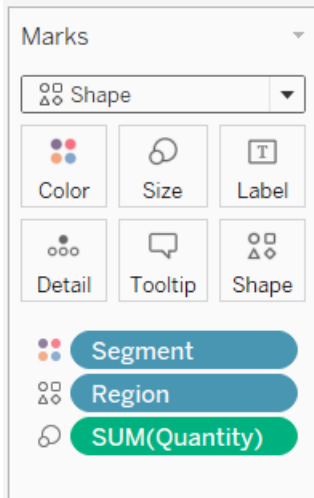
非表示の列や行を含むフィールドのフィールドメニューを開き、**[非表示のデータを表示]**を選択します。



[マーク] カード

[マーク] カードは、Tableau でビジュアル分析を行う際の主要な要素です。フィールドを [マーク] カードのさまざまなプロパティにドラッグして、コンテキストや詳細をビューのマークに追加します。

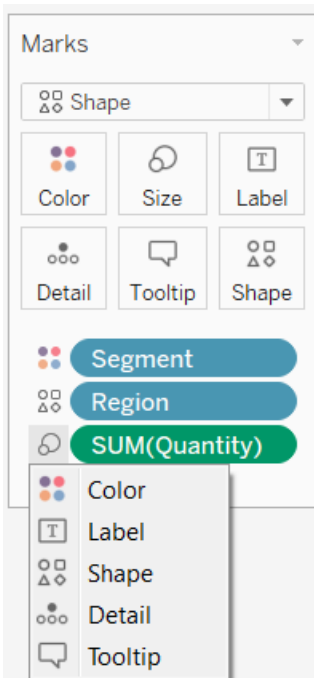
[マーク] カードを使用してマークタイプを設定し ([ビュー内のマークのタイプを変更する ページ1254](#)を参照)、データを色、サイズ、形状、テキスト、詳細でエンコードします。マークの設定を変更するには、[ビュー内のマークの表示を制限する ページ1277](#)を参照してください。



この例では、3つの異なるフィールドを[マーク]カードの異なるプロパティにドラッグしています。

"Segment (セグメント)" は [色]、"Region (地域)" は [形状]、"Quantity (数量)" は [サイズ] へとドラッグしています。

フィールドを[マーク]カードに追加した後は、フィールドの隣にあるアイコンをクリックして、使用しているプロパティを変更できます。また、[マーク]カードのプロパティボタンをクリックしてこれらの設定を変更することもできます。



多くのプロパティは、複数のフィールドを持つことができます。たとえば、[ラベル]、[詳細]、[ツールヒント]、および [色] には複数のフィールドを追加できます。[サイズ] および [形状] は、一度に 1 つのフィールドのみを持つことができます。詳細については、[ビュー内のマークの表示を制限するページ1277](#)を参照してください。

注: 既定では、[色] に新しいフィールドをドラッグすると、既存のフィールドが置換されます。既存のフィールドを置換することなく色に新しいフィールドを追加するには、キーボードの **SHIFT** キーを押しながら新しいフィールドを [マーク] カード上の [色] ドラッグします。

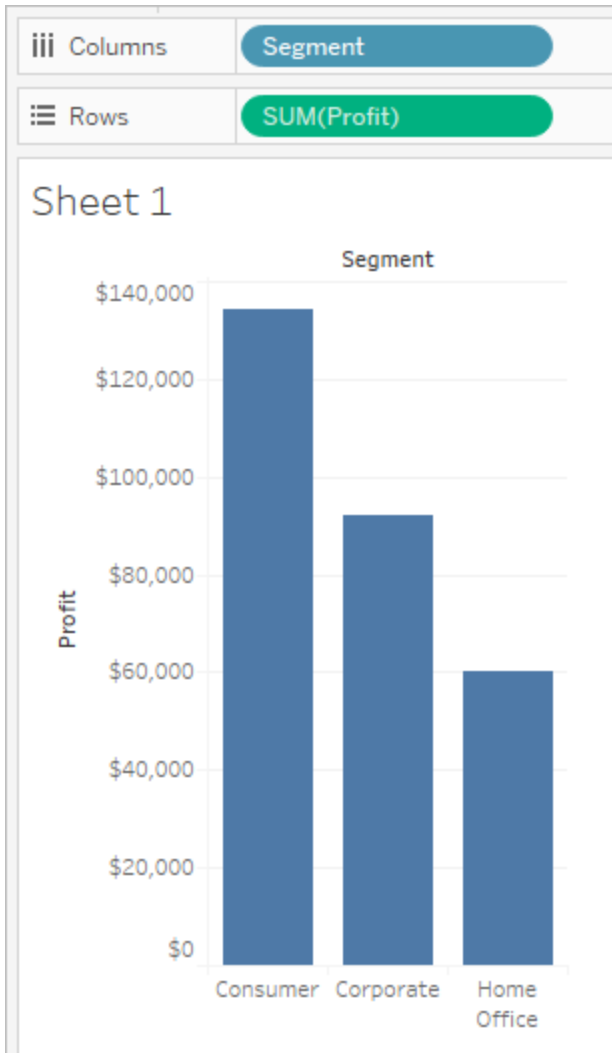
[フィルター] シェルフ

[フィルター] シェルフでは、どのデータを含めてどのデータを除外するかを指定できます。たとえば、各顧客区分の収益を分析する際に、特定の出荷コンテナと配達時刻のみを考慮するとします。[フィルター] シェルフにフィールドを配置することによって、そのようなビューを作成することができます。

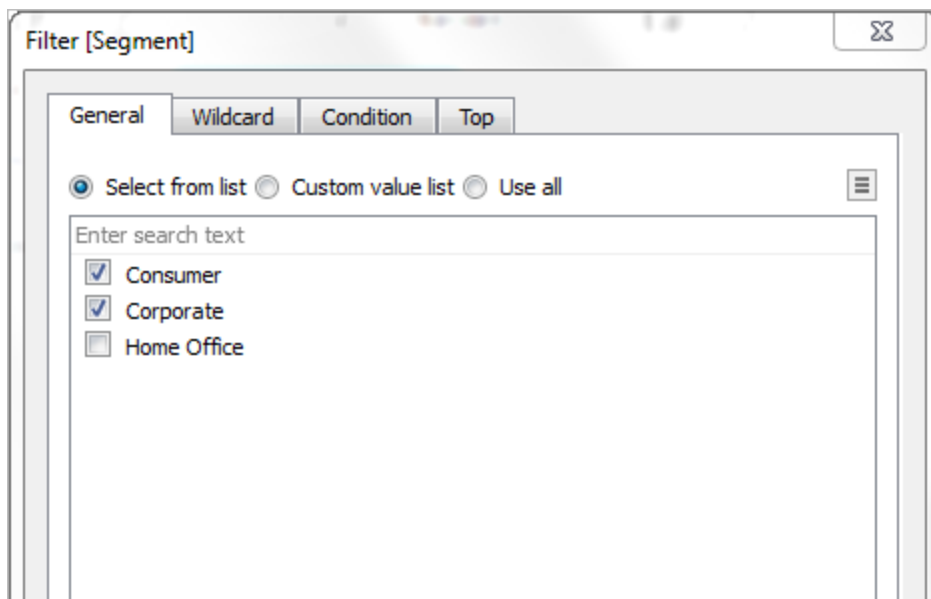
注: このセクションでは、フィルターについて簡単に説明します。詳細については、[ビューからのデータのフィルターページ1323](#)を参照してください。

メジャー、ディメンション、またはその両方を同時に使用して、データをフィルターすることができます。さらに、表の列と行を構成するフィールドに基づいてデータをフィルターすることもできます。これを内部フィルターと呼びます。表のヘッダーや軸にならないフィールドを使用してデータをフィルターすることもできます。これを外部フィルターと呼びます。フィルターされたすべてのフィールドは [フィルター] シェルフに表示されます。

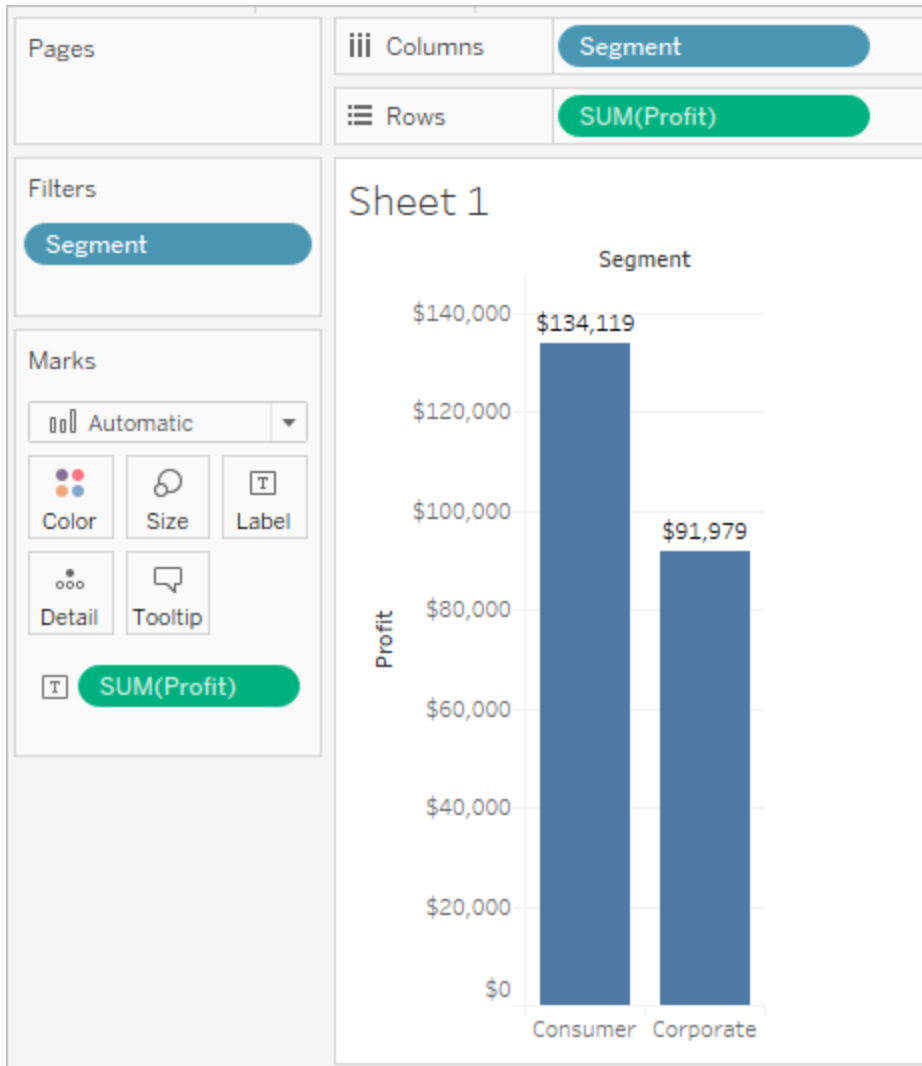
フィルターの基本的な概念を説明するために、次のビューを検討してください。



"Home Office (ホーム オフィス)" のデータには関心がないと仮定します。この列をビューから削除するには、"**Segment (区分)**" デイメンションをフィルターします。このためには、フィールドメニューの [**フィルター**] を選択するか、"**Segment (区分)**" デイメンションを [**フィルター**] シェルフにドラッグします。[フィルター] ダイアログ ボックスが開きます。既定では、すべてのメンバーが選択されます。"**Home Office (ホーム オフィス)**" のチェックボックスをオフにして、ビューから除外します。選択したすべてのメンバーが含まれます。



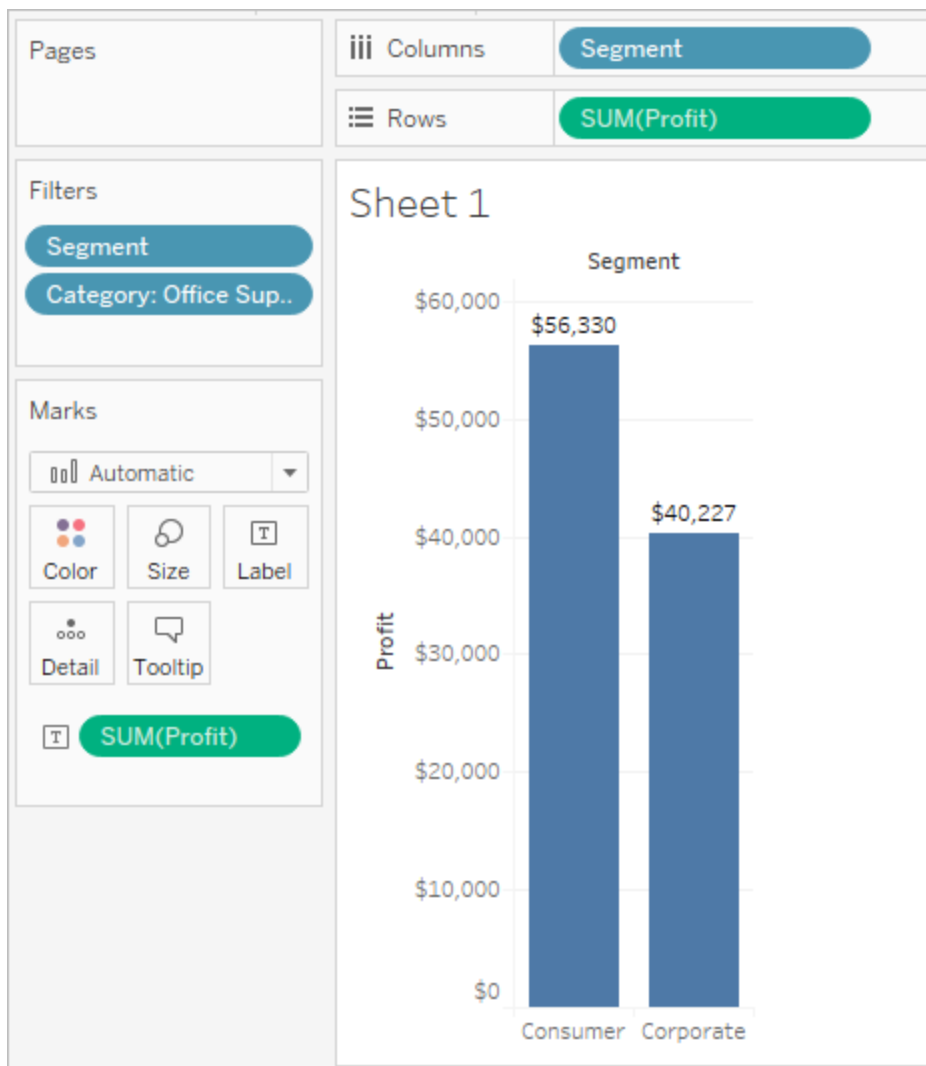
次に示すように、ビューが更新され、"Home Office (ホーム オフィス)" 列が削除されます。このフィルターは、**[フィルター]** シェルフの **"Segment (区分)"** フィールドに示されています。



製品のカテゴリに対する収益のみを表示する場合を想定します。**"Category (カテゴリ)"** フィールドが [行] シェルフおよび [列] シェルフや [マーク] カードに使用されていない場合でも、フィルターを追加できます。[フィルター] シェルフに **"Category (カテゴリ)"** デイメンションをドラッグします。**"Category (カテゴリ)"** ビューの一部ではないので、これは外部フィルターの例となります。

[フィルター] ダイアログ ボックスが自動的に開きます。既定では、どのメンバーも選択されていません。ビューの一部にするメンバーを選択します。クリアされたメンバーはすべて除外されます。この例では、**"Office Supplies (事務用品)"** が選択されています。

変更されたデータビューを以下に示します。マークラベルには、顧客区分の収益の合計が \$56,330 に減少したことが示されています。この数値は、企業市場に関連し、事務用品 カテゴリの一部であるデータソースのすべての行を合計して得られたものです。

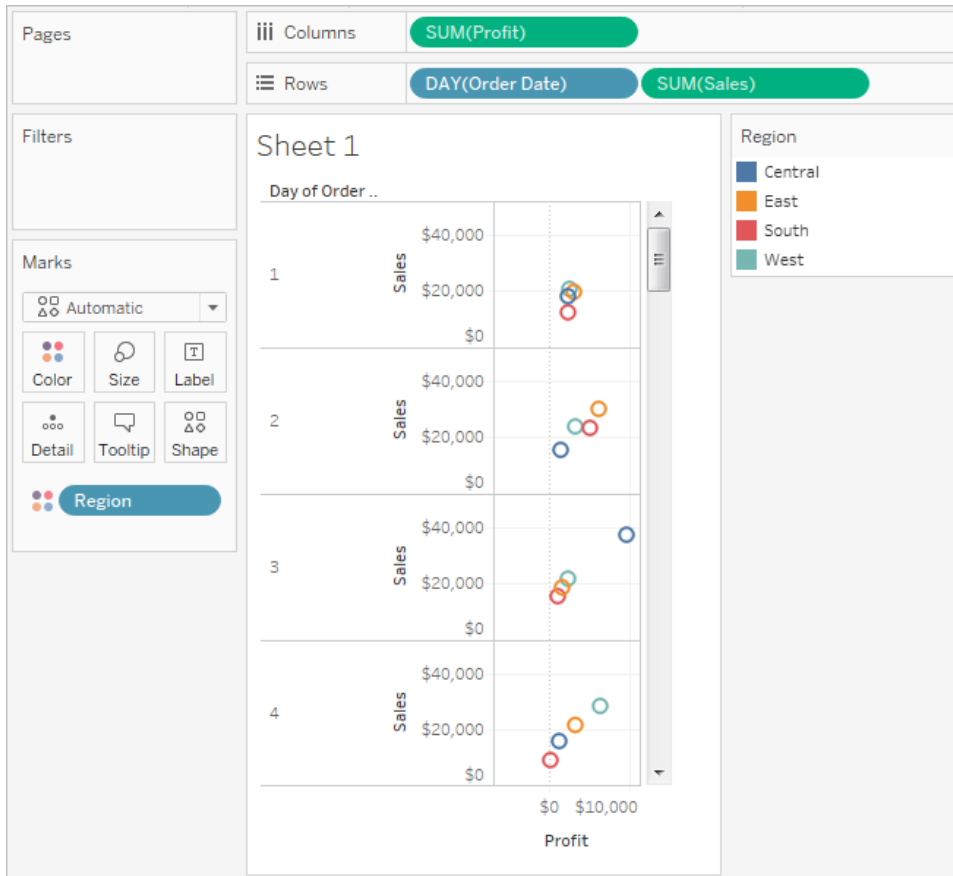


フィルターは独立しているため、[フィルター] シェルフに配置されたフィールドの順序によってデータビューが影響を受けることはありません。つまり、顧客区分でフィルターした後に出荷用コンテナでフィルターした結果は、出荷用コンテナでフィルターしてから顧客区分でフィルターした場合と同じになります。操作のフィルターリング順序の詳細については、[ビューからのデータのフィルター ページ1323](#)を参照してください。

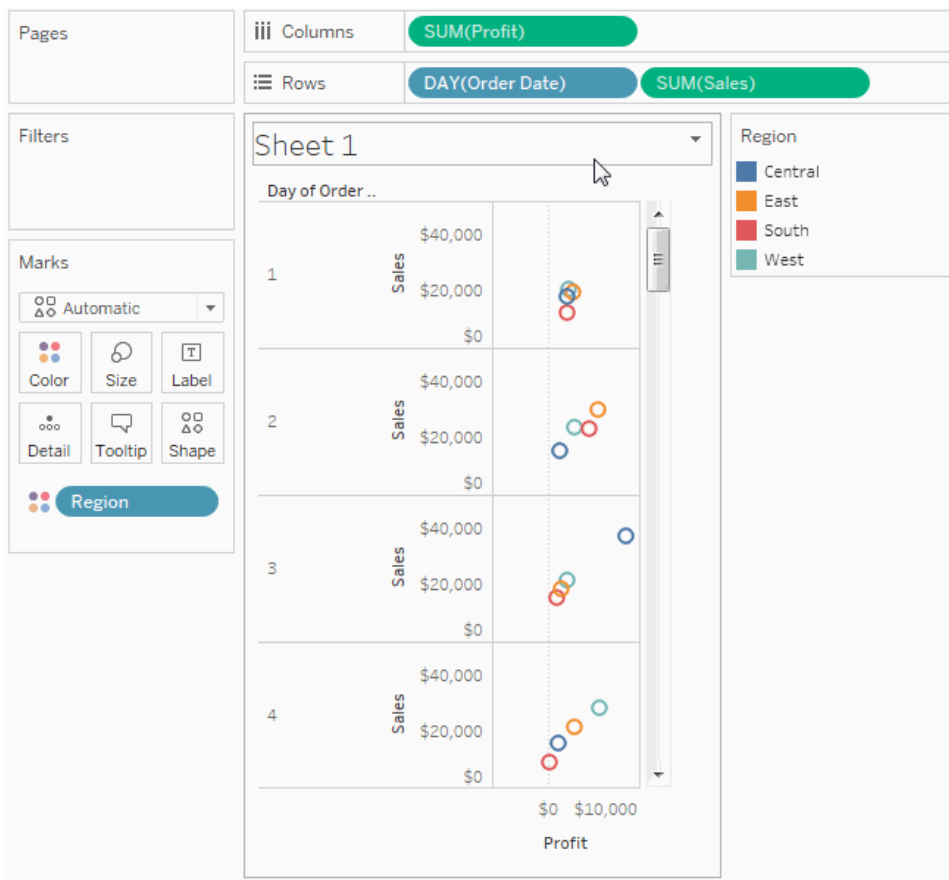
ページ シェルフ

[ページ] シェルフを使用すると、ビューを一連のページに分割して、特定のフィールドがビュー内の他のデータにどのような影響を与えているかをより詳しく分析できます。**[ページ]** シェルフにディメンションを配置すると、ディメンションの各メンバーに新しい行を追加することになります。**[ページ]** シェルフにメジャーを配置すると、Tableauはそのメジャーを不連続のメジャーに自動的に変換します。

【ページ】 シェルフは、各ページに異なるビューがあるページのセットを作成します。各ビューは、**【ページ】** シェルフに配置されているフィールドのメンバーに基づいています。フィールドを**【ページ】** シェルフに移動する時にビューに追加されるコントロールを使用して、ビューを簡単にめくり、それらのビューと共通軸を比較できます。たとえば、次のビューには、その月のそれぞれの日に対して**地域**ごとに分類された**収益**と**売上**が示されています。以下のイメージは、1、2、3、4日を表しています。月の他の日付を見るには下の方へスクロールします。



このビューをさらに使いやすくするには、**"DAY (Order Date)(日 (発注日))"** を**【ページ】** シェルフに移動し、関連するコントロールを使用してページをめくります(1日分ずつ)。これまで見ていなかった事実がたちまち見えてきます。この例で興味深いのは、西部地域において19日が売上と収益の面で重要な日になっていることです。



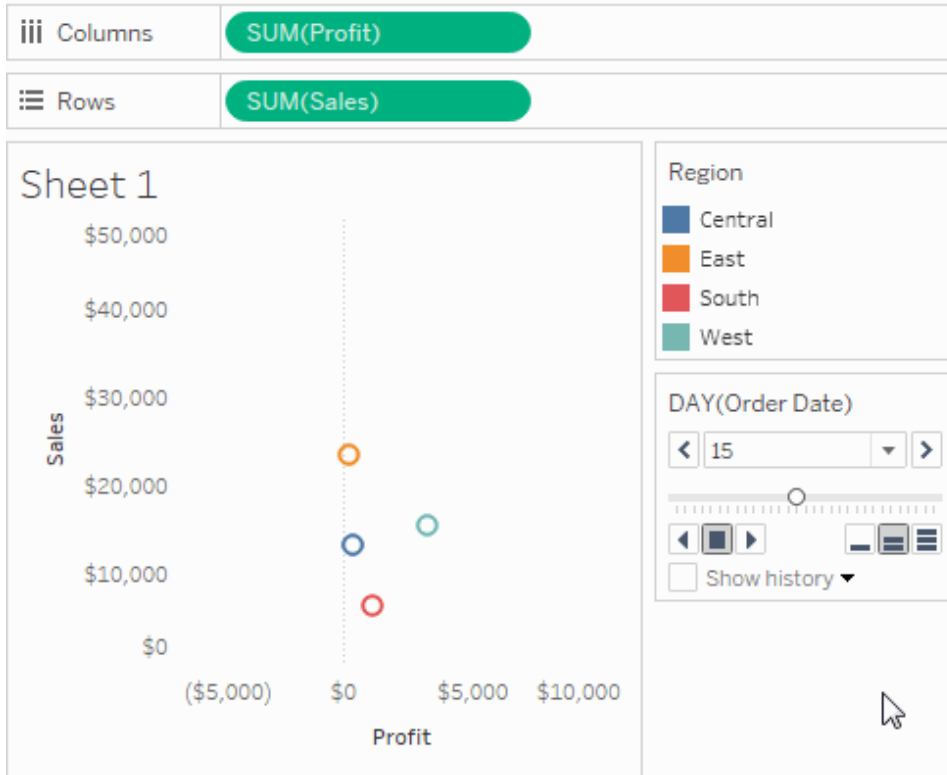
フィールドを【ページ】シェルフへ追加すると、ページコントロールが自動的にビューの右側に追加されます。

このコントロールを使用してページ間を移動します。ビュー内でページ間を移動する方法は3つあります。

- 特定のページにジャンプ
- 手動でページを移動
- 自動でページを移動

特定のページにジャンプ

特定のページを表示するには、ドロップダウンリストから表示するメンバーまたは値を選択します。



手動でページを移動

次のいずれかの方法で、連続するページを手動で進めることができます。

- ドロップダウン リストの両側にある進むボタンと戻るボタンを使用して、1 ページずつ移動します。
- ページ スライダーを使用して、連続するページをすばやく前後に移動します。
- 次のいずれかのキーボードショートカットを使用して、連続するページを前後に移動することができます。

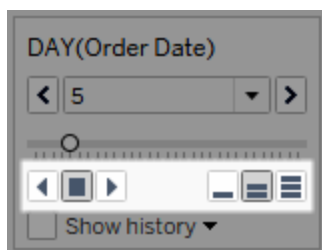
F4	前方への移動を開始または停止する
SHIFT + F4	後方への移動を開始または停止する
CTRL + .	1 ページ先にスキップする
CTRL + ,	1 ページ後ろにスキップする

Mac では、同等のキーボードショートカットがあります。

F4	前方への移動を開始または停止する
Shift + F4	後方への移動を開始または停止する
Command + ピリオド	1 ページ先にスキップする
Command + コンマ	1 ページ後ろにスキップする

自動でページを移動

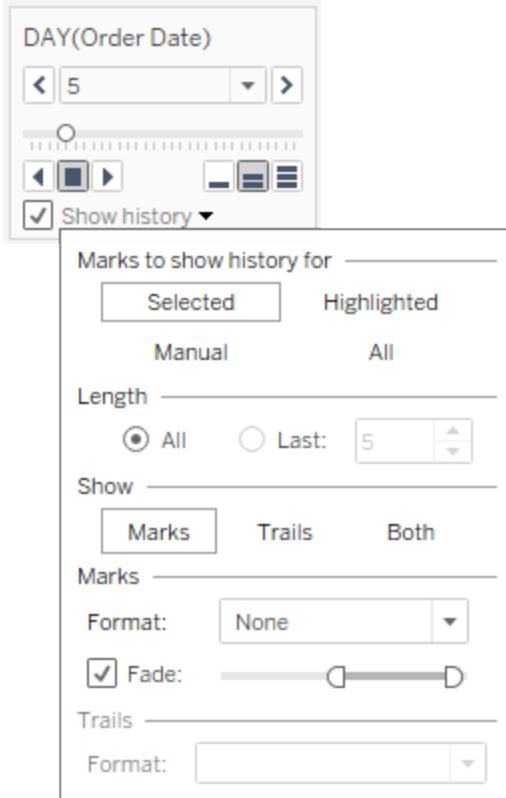
ビュー内のページのスライドショーを見るには、再生コントロールを使用します。いつでも前方への再生または後方への再生、および再生の停止を行うことができます。コントロールの右下隅にあるスピードコントロールで、再生速度を調整することができます。最も小さなバーが最も遅い再生速度を示しています。



ページ履歴の表示

[履歴の表示] チェックボックスを使用すると、ページ履歴を表示することができます。ページ履歴を使用すると、前のページのマークは現在のページに表示されます。

Tableau Desktop のみ: 履歴のドロップダウンコントロールを開いて、どのマークをいつ表示するかを指定します。



履歴のドロップダウン コントロールには、次のオプションがあります。

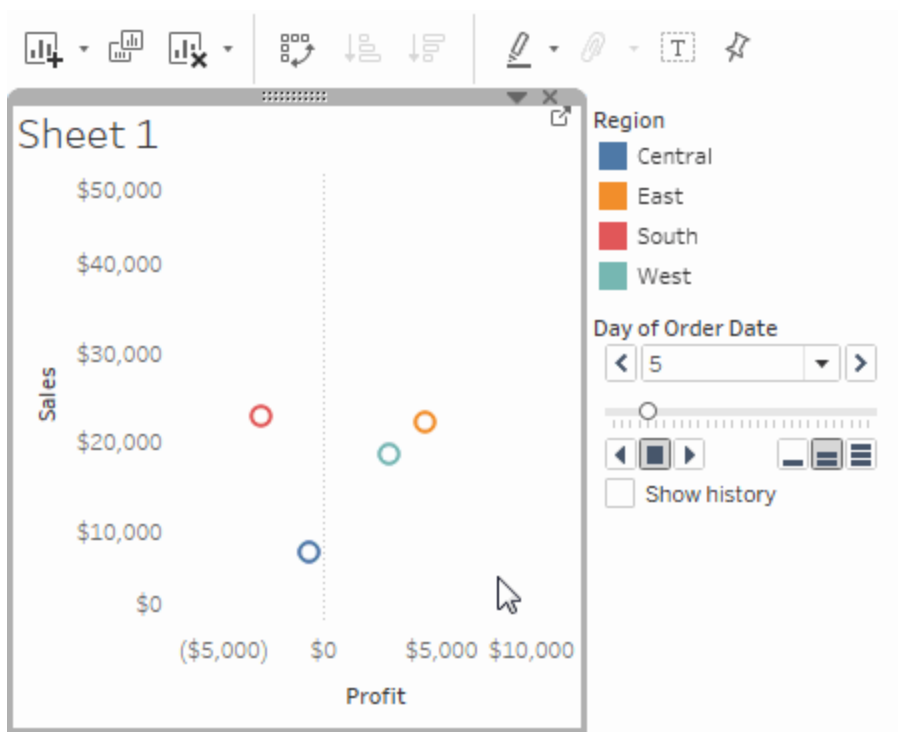
- **履歴を表示するマーク**- 選択したマークだけの履歴を表示するのか、ハイライトされているマークや履歴を表示するように手動で選択したマークの履歴を表示するのか、すべてのマークの履歴を表示するのかを選択します。ビュー内のマークを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、[ページ履歴] メニューでオプションを選択することで、マークの履歴を手動で表示することができます。
- **長さ**- 履歴に表示するページの数を選択します。
- **表示**- 履歴 マークと以前の値全体のライントレース (トレイル) のどちらを表示するか、あるいは両方を表示するかを指定します。
- **マーク**- 色を含む履歴 マークの書式設定と、色が自動的に設定されている場合はどの程度薄くするかを指定することができます。マークは既定のマークの色を使用するか、[色] シェルフの色エンコードを使用します。
- **トレイル**- 履歴 マークを通じて引かれた線をフォーマットします。このオプションは、[表示] オプションで [トレイル] が選択されている場合にのみ使用できます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

ページ上で色ごとに複数のマークがある場合、ページトレイルは表示されないことがあります。ビューの詳細レベルが、**[ページ]** シェルフおよび**[色]** ターゲットの詳細レベル以下または等しいことを確認してください。また、トレイルは四角、円、形状などの不連続マークタイプのみをサポートします。これらのマークは、マークタイプが**[自動]** の場合はサポートされません。

ダッシュボードのページ (Tableau Desktop のみ)

ダッシュボードに**[ページ]** シェルフ上の同じフィールドを使用する複数のビューが含まれる場合、**[同期化]** オプションを選択することで単一のページコントロールのあるすべてのビューを制御できます。このオプションは、ダッシュボードのページコントロール上でのみ利用できます。



その他のシェルフ、凡例、カード、およびコントロール

いくつかのシェルフ、凡例、カード、またはコントロールは、ビューで作業する際の結果として表示されるだけです。たとえば、色の凡例は、色にフィールドがある場合にのみ表示されます。

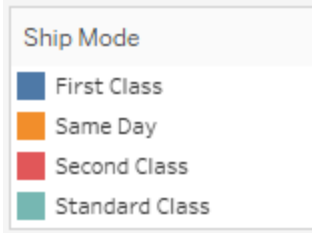


Tableau は、ビューのこれらの要素の移動またはその他のカスタマイズのためのコントロールを提供します。

以下のリストでは、それぞれシェルフ、凡例、カード、またはコントロールについて説明します。

- **メジャー バリュースヘルフ**-[メジャー バリュー] は特別なフィールドで、常に [デー] ペインに表示され、データのすべてのメジャーが1つのフィールドに集められています。Tableau は、同じ軸で複数のメジャーが共有されている場合、ビューに [メジャー バリュー] を自動的に追加します。ビュー内に [メジャー バリュー] がある場合、Tableau は、メジャーが含まれていることを示す [メジャー バリュー] シェルフを表示します。このカードにメジャーを追加したり、このカードからメジャーを削除することができます。詳細については、[メジャー バリューとメジャー ネーム ページ 1228](#)を参照してください。
- **色の凡例** - 色にフィールドがある場合、色が割り当てられている方法を示します。
- **シェイプの凡例** - シェイプにフィールドがある場合、シェイプが割り当てられている方法を示します。
- **サイズの凡例** - サイズにフィールドがある場合、サイズが割り当てられている方法を示します。
- **地図の凡例** - 地図上の記号およびパターンの凡例を示します。地図の凡例は、すべてのマッププロバイダーで使用できるわけではありません。
- **パラメーター コントロール** - ワークブックのすべてのパラメーターには、個々のパラメーター コントロールがあります。詳細については、[パラメーターの作成 ページ 1138](#)を参照してください。
- **タイトル** - タイトルはすべてのビューのために既定値で表示されます。既定のタイトルは、シートの名前です。それを編集するには、タイトルをダブルクリック (Mac では、Control キーを押しながらクリック) します。
- **キャプション** - ビューのキャプションを表示するには、ワークシート メニューから **[キャプションを表示]** を選択します。
- **サマリー カード** - ビューのサマリー カードを表示するには、ワークシート メニューから **[サマリーを表示]** を選択します。詳細については、[サマリー カード ページ 2028](#)を参照してください。

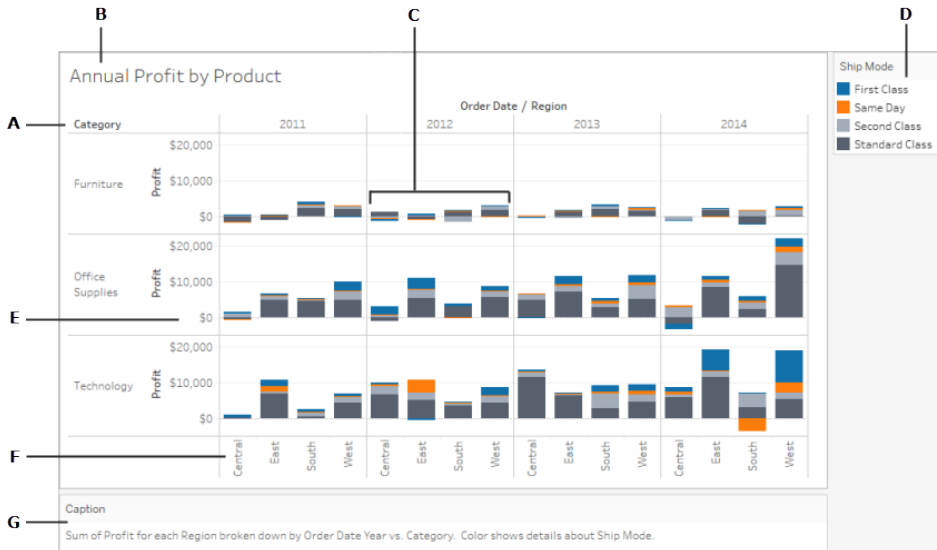
- ページ コントロール - ページ シェルフのフィールドがある場合、ページ内を移動するためのオプションを提供します。

ビューの各部分

このセクションでは、Tableau で作成できるビューの基本要素について説明します。必要に応じてビューの一部を表示または非表示にできます (以下で説明)。すべてのビューにいくつかの形式の表があり、行、列、ヘッダー、軸、ペイン、セル、マークが含まれています。ビューには、オプションでツールヒント、タイトル、キャプション、フィールドラベル、凡例を含めることができます。

ビューの領域

すべてのワークシートの表にデータビューが表示されます。表は行と列の集まりで、ヘッダー、軸、ペイン、セル、マークなどの要素で構成されています。これらに加えて、タイトル、キャプション、フィールドラベル、凡例も表示あるいは非表示にするよう選択できます。



- A. フィールド ラベル ページ90** - [行] シェルフと[列] シェルフに追加された不連続フィールドのラベル。フィールドのメンバーを示します。たとえば、[カテゴリー] は、"Furniture (家具)"、"Office Supplies (事務用品)"、および "Technology (テクノロジー)" の3つのメンバーを含む不連続フィールドです。
- B. タイトル ページ87** - ワークシート、ダッシュボード、ストーリーに指定する名前。タイトルはワークシートやストーリーに自動的に表示され、それらをオンにしてダッシュボードで表示することができます。
- C. マーク ページ84** - ビューに含まれるフィールド(ディメンションおよびメジャー)の交差点を示すデータ。マークカードは線、棒、形状、地図などを使用して表すことができます。

- D. 凡例** ページ92 - データがビューでどのようにエンコードされているかを説明するキー。たとえば、ビューで形状や色を使用する場合、凡例は各形状や色が何を表すかを説明します。
- E. 軸** ページ81 - ビューにメジャー (定量的な、数値情報を含むフィールド) を追加したときに作成されます。既定では、Tableau はこのデータの連続軸を生成します。
- F. ヘッダー** 下 - フィールドのメンバー名。
- G. キャプション** ページ89 - ビュー内のデータを説明するテキスト。キャプションは自動的に生成され、オンとオフを切り替えることができます。

セル ページ83やペイン ページ83についての情報も参照してください。

ヘッダー

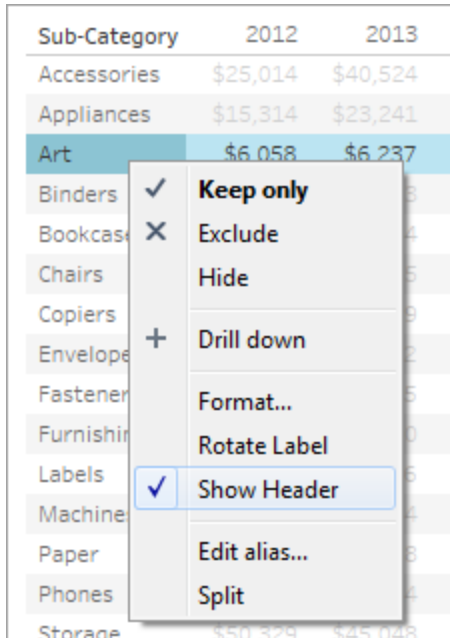
ヘッダーは、**[行]** シェルフまたは **[列]** シェルフ上にディメンションまたは不連続フィールドを配置すると作成されます。ヘッダーには、シェルフの各フィールドのメンバー名が表示されます。たとえば、次のビューの列ヘッダーには **"Order Date (発注日)"** フィールドのメンバーが、行ヘッダーには **"Sub-Category (サブカテゴリ)"** フィールドのメンバーが表示されています。

Sub-Category	Order Date			
	2012	2013	2014	2015
Accessories	\$25,014	\$40,524	\$41,896	\$59,946
Appliances	\$15,314	\$23,241	\$26,050	\$42,927
Art	\$6,058	\$6,237	\$5,910	\$8,914
Binders	\$43,488	\$37,453	\$49,485	\$72,986
Bookcases	\$20,037	\$38,544	\$26,275	\$30,024
Chairs	\$77,242	\$71,735	\$83,919	\$95,554
Copiers	\$10,850	\$26,179	\$49,599	\$62,899
Envelopes	\$3,856	\$4,512	\$4,730	\$3,379
Fasteners	\$661	\$545	\$960	\$858
Furnishings	\$13,826	\$21,090	\$27,874	\$28,915
Labels	\$2,841	\$2,956	\$2,827	\$3,861
Machines	\$62,023	\$27,764	\$55,907	\$43,545
Paper	\$14,835	\$15,288	\$20,638	\$27,718
Phones	\$77,391	\$68,314	\$78,660	\$105,643
Storage	\$50,329	\$45,048	\$58,632	\$69,834
Supplies	\$14,394	\$1,952	\$14,278	\$16,049
Tables	\$46,088	\$39,150	\$60,833	\$60,894

行ヘッダーと列ヘッダーはいつでも表示と非表示を切り替えることができます。

ヘッダーを非表示にするには

- ビュー内のヘッダーを右クリックし (Mac では Control を押しながらクリック)、**【ヘッダーの表示】** を選択します。



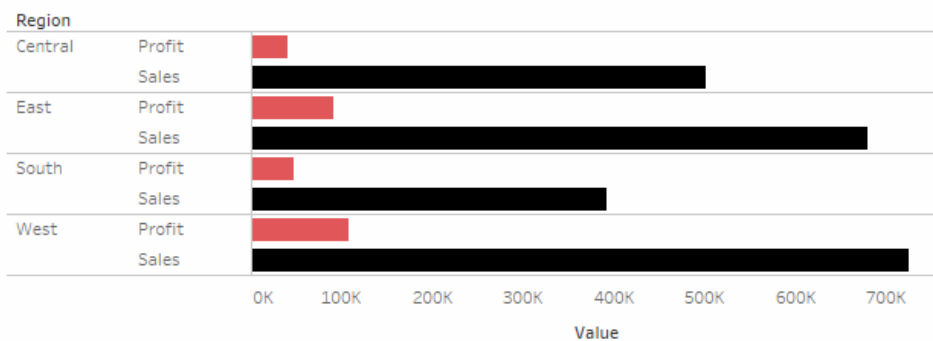
ヘッダーを表示するには

- ビュー内で表示するヘッダーがあるフィールドを選択し、フィールドメニューで**【ヘッダーの表示】** を選択します。

Columns		YEAR(Order Date)	
Rows		Sub-Category	
Sheet 1			
2012	2013	2014	2015
\$25,014	\$40,514	\$43,488	\$37,488
\$15,314	\$23,214	\$20,037	\$38,537
\$6,058	\$6,258	\$77,242	\$71,742
\$10,850	\$26,150	\$3,856	\$4,556
\$661	\$561	\$13,826	\$21,026
\$2,841	\$2,941	\$62,023	\$27,723
\$14,835	\$15,235	\$14,835	\$15,235
\$77,391	\$68,314	\$78,660	\$105,643

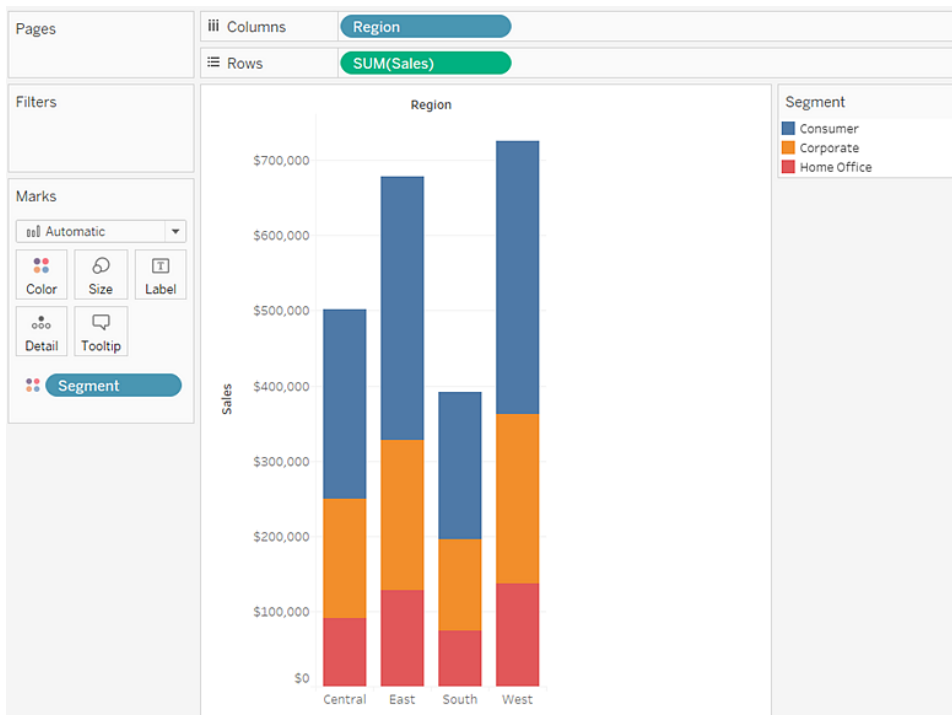
ヘッダーを非表示にすると、複数のメジャーを使用している場合に便利です。たとえば、次のビューには、各地域の売上高と収益の両方が1つの軸に対して表示されています。メジャー名のヘッダーが表示されていると、ビューが煩雑になります。メジャー名はマークの色によっても区別されているので、余分なヘッダーを非表示にしてビューをすっきりさせることができます。

Sheet 1



軸

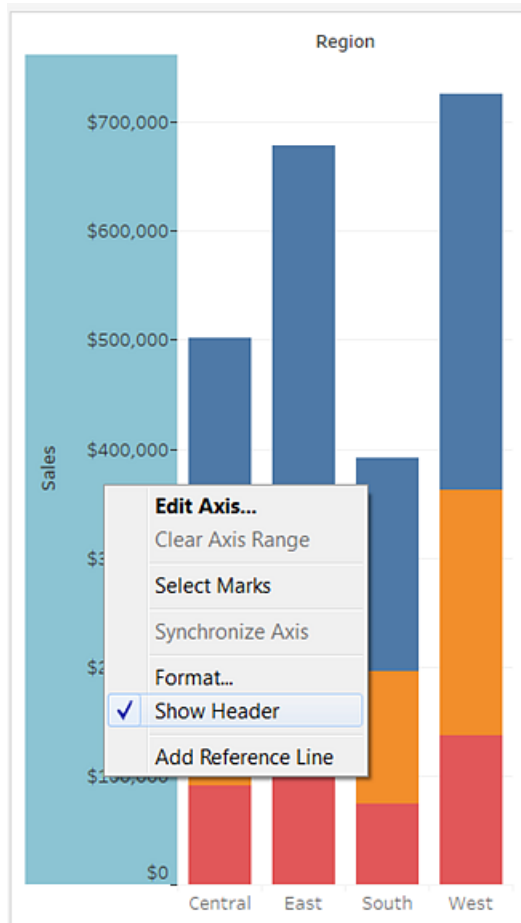
軸は、**[行]** シェルフまたは **[列]** シェルフにメジャーまたは連続フィールドを配置すると作成されます。既定では、メジャーフィールドの値が連続軸に対して表示されます。



軸は、いつでも表示と非表示を切り替えることができます。

軸を非表示にするには

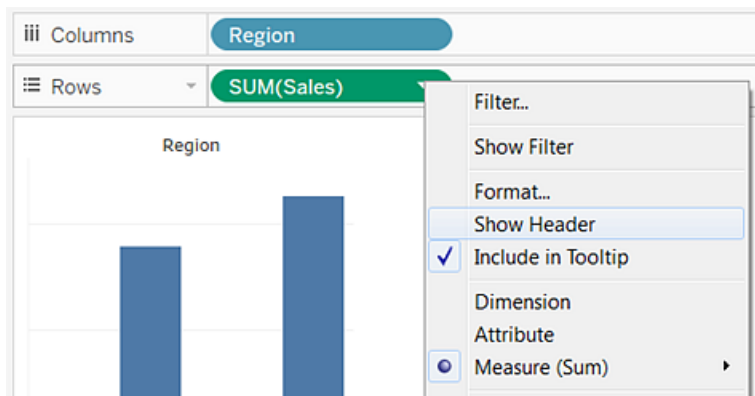
- ビュー内の軸を右クリックし (Mac では **Control** を押しながらクリック)、**[ヘッダーの表示]** を選択してこのオプションの横にあるマークのチェックをオフにします。



軸を表示するには

- ビュー内で表示する軸があるメジャーを選択し (Mac では **Control** を押しながらクリック)、フィールドメニューで **[ヘッダーの表示]** を選択します。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



ペイン

ペインは、行シェルフと列シェルフのフィールドの交点によって定義されます。

表計算では、ペインは次の例に示すように同じフィールドに属する1つまたは複数のセルと見なされ、計算に従って下方向または横方向に計算されます。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface with a pivot table. The Columns shelf contains 'YEAR(Order Date)' and the Rows shelf contains 'QUARTER(Order Date)' and 'MONTH(Order Date)'. The pivot table shows sales data by quarter and month for the years 2011, 2012, 2013, and 2014. A yellow box highlights the cell for Q1, February, 2011, which contains the value \$50,880. A blue arrow points down from this cell to the cell for Q1, March, 2011, which contains the value \$50,880.

		Order Date			
Quarter of Order..	Month of Order..	2011	2012	2013	2014
Q1	January				
	February	-\$9,136	-\$5,963	\$4,325	-\$24,420
	March	\$50,880	\$26,256	\$28,319	\$33,625
Q2	April				
	May	-\$4,647	-\$4,064	\$17,442	\$5,539
	June	\$10,947	-\$5,334	-\$17,261	\$2,609
Q3	July				
	August	-\$6,037	\$8,133	-\$5,175	\$13,088
	September	\$53,868	\$27,698	\$39,643	\$28,973
Q4	October				
	November	\$47,175	\$44,568	\$25,729	\$34,533
	December	-\$9,083	-\$1,053	\$15,045	-\$21,852

詳細については、[表計算での値の変換 ページ2392](#)を参照してください。

セル

セルは Tableau で作成できる表の基本コンポーネントであり、行と列の交点によって定義されます。たとえば、テキスト表では、次のビューに示すように、セルにテキストが表示されます。

Columns		Order Date			
Sub-Categ..	Q1	Q2	Q3	Q4	
Accessories	\$19,582	\$26,455	\$54,293	\$67,050	
Appliances	\$14,809	\$21,081	\$27,074	\$44,568	
Art	\$3,385	\$6,820	\$7,452	\$9,462	
Binders	\$30,426	\$35,847	\$66,393	\$70,746	
Bookcases	\$14,149	\$18,660	\$38,762	\$43,309	
Chairs	\$39,884	\$65,703	\$93,502	\$129,360	
Copiers	\$26,550	\$26,180	\$25,829	\$70,969	
Envelopes	\$3,075	\$2,555	\$4,078	\$6,769	
Fasteners	\$397	\$483	\$830	\$1,314	
Furnishings	\$11,364	\$20,390	\$23,504	\$36,448	
Labels	\$1,447	\$2,500	\$4,044	\$4,495	
Machines	\$51,256	\$41,640	\$36,712	\$59,630	
Paper	\$11,310	\$16,770	\$21,253	\$29,146	
Phones	\$49,484	\$68,998	\$90,318	\$121,207	
Storage	\$30,292	\$47,747	\$61,055	\$84,749	
Supplies	\$15,300	\$8,666	\$16,118	\$6,590	
Tables	\$32,083	\$34,562	\$47,722	\$92,599	

マーク

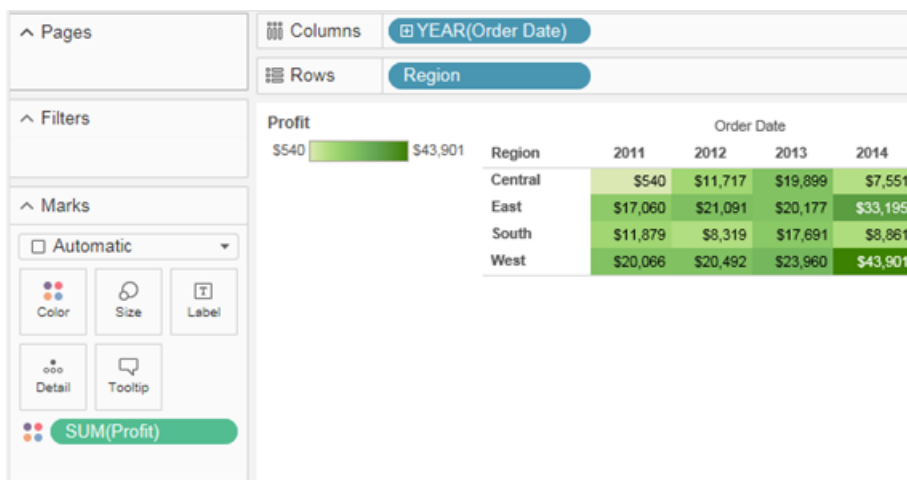
フィールドをビューにドラッグすると、データはマークを使用して表示されます。各マークは、ビュー内のすべての次元の交差点を示します。

たとえば、"**Region (地域)**" デイメンションと"**Year (年)**" デイメンションがあるビューでは、これら2つの次元のすべての組み合わせごとに1つのマーク("East 2011"、"East 2012"、"West 2011"、"West 2012" など)があります。ここではマークタイプが"**Text (テキスト)**" に設定されているため、**Abc** は"**Sales (売上)**" などのメジャーがビューに追加されると表示されるテキストマークの値の場所を表します。

Columns		Order Date			
Region	2011	2012	2013	2014	
Central	Abc	Abc	Abc	Abc	
East	Abc	Abc	Abc	Abc	
South	Abc	Abc	Abc	Abc	
West	Abc	Abc	Abc	Abc	

マークの作成 およびカスタマイズの詳細については、[\[マーク\] カードページ63](#)、[ビュー内のマークの表示を制限するページ1277](#)、[ビュー内のマークのタイプを変更する ページ1254](#)、[スタック マーク ページ1306](#)を参照してください。

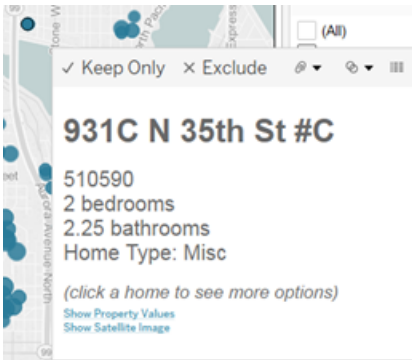
マークは、線、形状、棒、マップなど、さまざまな方法で表示できます。色、サイズ、形状、ラベルなどのマークプロパティを使用すると、データに関する追加情報を表示できます。使用するマークタイプとマークプロパティは、[\[マーク\] カード](#)によって制御されます。[\[マーク\] カード](#)にフィールドをドラッグすると、詳細なデータが表示されます。たとえば、上と同じビューが下に示されていますが、今回は **"Profit (収益)"** が [色] に配置されています。この追加情報によって、2014 年では **"West (西部)"** 地域の収益が最高だったことがわかります。



[\[マーク\] カード](#)を使用すると、ビュー内のマークを制御できます。ドロップダウンメニューを使用して、表示するマークの種類を指定します。[\[マーク\] カード](#)にフィールドをドラッグし、ドロップダウンコントロールを使用して詳細な情報をビューに追加したり、ビュー内のマークの色、形状、サイズ、ラベル、数を制御したりします。

ツールヒント

ツールヒントは、ビュー内の1つ以上のマークにポインターを合わせたときに表示されるデータの詳細です。1つまたは複数のマークを選択してカーソルを合わせると、ツールヒントには、マークのフィルター(除外または選択項目のみ保持)、同一の値を持つマークの表示、グループの作成、セットの作成、または参照元データの表示を行うためのオプションも含まれるようになります。ユーザーがツールヒントコマンドにアクセスできないようにする必要がある場合は、それを無効にできます。



ツールヒントの書式設定など、さまざまな設定の詳細については、[ビューの各部分の書式設定](#) ページ3010、[ツールヒントをマークに追加](#) ページ1286、および[ツールヒント内でビューを作成する \(ツールヒント内 Viz\)](#) ページ1389も参照してください。ツールヒントでの分析オプションの詳細については、[ビューでのデータの探索と調査](#) ページ2009を参照してください。

Viz でデータの探索に使用するツールヒント コマンド ボタン

ツールヒントの上部には、データのフィルター、グループの作成、選択内容の並べ替え、参照元データの表示を行うためのコマンドがリストされます。たとえば、ツールヒントを使用して散布図の外れ値を簡単に削除することができます。各コマンドについて以下に説明します。

ツールヒントコマンドを表示するには、マークにカーソルを合わせて静止させます。この

- **選択したデータのみを保持** - 他のすべてのデータを削除するフィルターを作成します。詳細については、[ビューにデータポイントを含めるか、データを除外するよう選択します](#) ページ1324を参照してください。
- **除外** - 選択したデータを削除するフィルターを作成します。詳細については、[ビューにデータポイントを含めるか、データを除外するよう選択します](#) ページ1324を参照してください。
- **メンバーのグループ化** - 選択に基づいてグループを作成します。選択に複数のディメンションが含まれている場合、1つのディメンションまたはすべてのディメンションにグループ化できます。詳細については、[データのグループ化によりデータエラーの修正またはディメンションメンバーを組み合わせる](#) ページ1106を参照してください。
- **セットの作成 (Tableau Desktop のみ)** - 選択されたメンバーを含む新しいセットを作成します。新しいセットの作成または既存のセットへのメンバーの追加ができます。詳細については、[セットの作成](#) ページ1107を参照してください。
- **データの表示** - データを表示するウィンドウが開きます。要約データまたは参照元データを表示することができます。詳細は[参照元データの表示](#) ページ2029を参照してください。

既定では、これらのコマンドが表示されます。コマンドは、**【ツールヒントの編集】** ダイアログ ボックスで、**【コマンド ボタンを含める】** の選択を解除すると、無効にできます。これを行うと、複数のマークが選択されている場合、集計の概要も非表示になります。

ツールヒント コマンドの無効化

ユーザーがツールヒント コマンドにアクセスできないようにする必要がある場合は、それを無効にできます。

1. **【マーク】** カード上のツールヒントをクリックするか、**【ワークシート】 > 【ツールヒント】** を選択します。
2. **【ツールヒントの編集】** ダイアログ ボックスで、**【コマンド ボタンを含める】** チェック ボックスをオフにします。

ツールヒントの設定がアクティブ ワークシートに適用されます。ツールヒントは、ワークブック内のシートごとに異なるものを使用することもできます。

ツールヒントの本文とマークアップ

ツールヒントの本文には、特定のマークまたは複数のマークに関する詳細が表示されます。たとえば、地域別の売上高を示す棒グラフの場合、ツールヒントの本文には実際の売上高と地域名を含めることができます。既定のツールヒントは、ビューで使用されているフィールドに基づきます。ツールヒントに表示される内容は、**【マーク】** カード上の **【ツールヒント】** にフィールドをドラッグすることでカスタマイズできます。

ツールヒントおよびその形式をカスタマイズするには、**【マーク】** カード上の **【ツールヒント】** をクリックします。または、**【ワークシート】 > 【ツールヒント】** を選択することもできます。

アクション リンク

シートにアクションが含まれている場合、ツールヒントの本文の下にアクション リンクがリスト表示されます。アクションは、フィルター、ハイライト、および外部リソースへのリンクにより、データにコンテキストとインタラクティブ性を追加します。アクションをワークブックに追加する方法の詳細については、[アクション ページ1405](#)を参照してください。

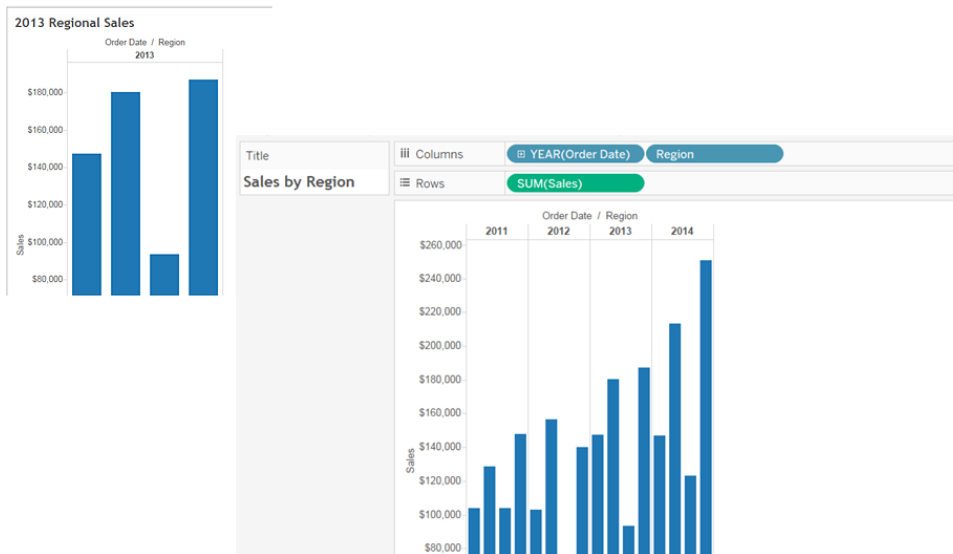
タイトル

すべてのワークシート、ダッシュボード、ストーリーにタイトルを表示できます。ワークシートやストーリーでは既定でタイトルが表示されていますが、削除できます。ダッシュボードの場合は、タイトルを追加できます。既定ではタイトルはシートの名前ですが、タイトルを編集してテキストを変更し、ページ番号やシート名などの動的値を含めることもできます。タイトルの書式設定方法の詳細については、[ビューの各部分の書式設定 ページ3010](#)を参照してください。

ワークシートでのタイトルの表示と非表示

タイトルはワークシートに既定で表示され、ワークシートの一部となり、ビューの一番上に表示されます。タイトルをビューの横または下に移動できます。ただし、ビューの一番上からタイトルを移動すると、タイトルが**【タイトル】**カードとなり、ビュー内の他のカードのように表示されます。

注: タイトルを一番上の場所から移動して非表示にし、もう一度タイトルを表示した場合、ワークシートの上部の既定の場所に表示されます。



ワークシートでタイトルを表示または非表示にするには

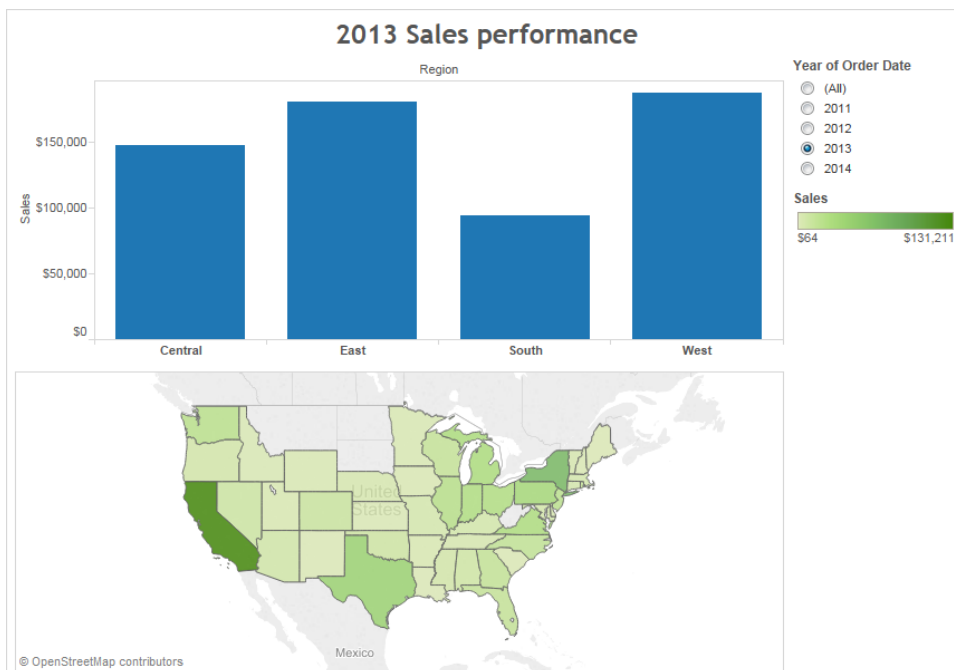
- ツール バー メニューから、**【ワークシート】 > 【タイトルを表示】** をクリックします。
- ツール バーにある**【カードの表示/非表示】** ボタンのドロップダウン矢印をクリックし、コンテキストメニューから**【タイトル】** を選択します。

タイトルを表示/非表示にするには、チェックマークのオンとオフを切り替えます。

ダッシュボードでのタイトルの表示と非表示

ダッシュボードのタイトルをオンにすることができます。タイトルは、ダッシュボードの一部として表示されます。

ダッシュボードでタイトルを表示または非表示にするには、ツール バーメニューで**【ダッシュボード】 > 【タイトルを表示】** を選択します。



ダッシュボードにワークシートを追加すると、ワークシート自体でタイトルをオフにしても、ワークシートのタイトルが自動的に表示されます。ダッシュボードのワークシートでタイトルを非表示にするには、次の手順を実行します。


1. ダッシュボードで、ワークシートを選択してハイライトします。
2. ハイライトされているワークシートの右上角で、ドロップダウン矢印をクリックしてコンテキストメニューから**【タイトル】**を選択し、チェックマークをオフにします。

ストーリーでのタイトルの表示と非表示

ストーリーのタイトルは既定で表示されます。ストーリーのタイトルのオンとオフを切り替えるには、トップメニューで**【ストーリー】>【タイトルを表示】**を選択し、チェックマークを追加または削除します。

キャプション

すべてのビューには、自動生成された、または手動で作成したキャプションを含めることができます。キャプションは**【キャプション】**カードに表示されます。

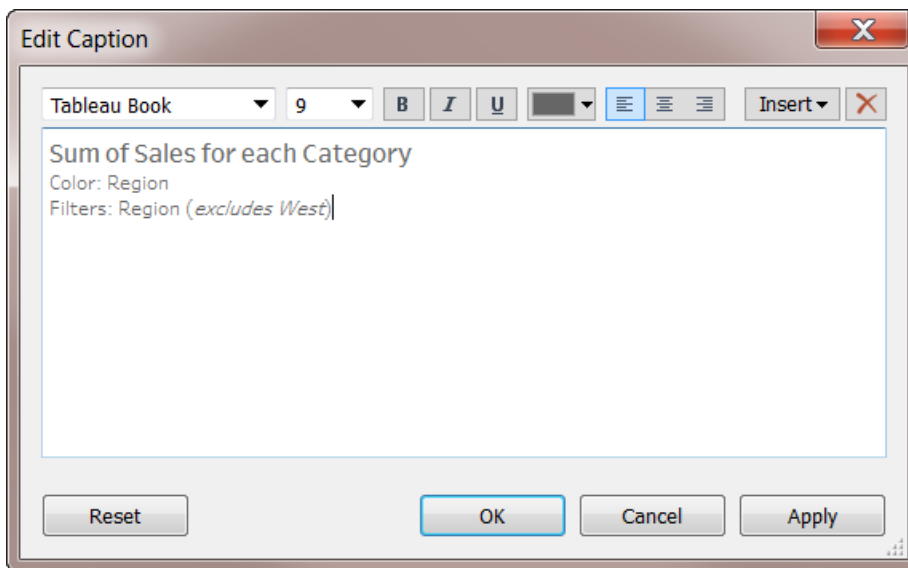
ワークシートでキャプションを表示するには、**【カードの表示/非表示】** ツールバーメニュー  でキャプションを選択するか、**【ワークシート】>【キャプションを表示】** を選択します。

Caption

Sum of Sales for each Category. Color shows details about Region. The view is filtered on Region, which keeps Central, East and South.

既定では、このキャプションは自動的に生成されます。

キャプションを編集するには、ビューの [キャプション] 領域をダブルクリックします。【キャプションの編集】ダイアログボックスで、フォント、サイズ、色、および配置とスタイルを変更できます。



[挿入] メニューをクリックすると、ページ番号、シート名、フィールド値、パラメーター値などの自動テキストを追加できます。

キャプションは、印刷、PDF への出力、および Tableau Server へのパブリッシュを行うときにオプションとして含めることができます。また、ビューをイメージとして Microsoft PowerPoint などの別のアプリケーションにエクスポートしたときに、キャプションをオプションとして含めることもできます。

フィールドラベル

[行] シェルフと**[列]** シェルフに不連続フィールドを配置すると、ビューにヘッダーが作成され、フィールドのメンバーが表示されます。たとえば **[行]** シェルフに製品を含むフィールドを配置すると、各製品名が行ヘッダーとして表示されます。

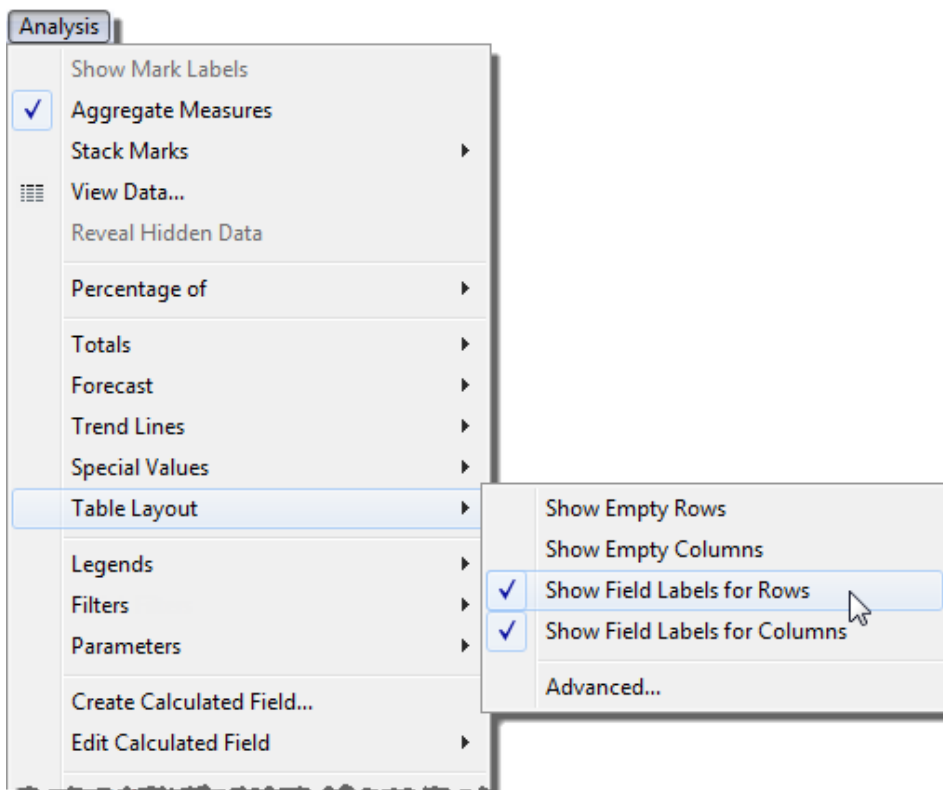
これらのヘッダーに加えて、ヘッダーのラベルであるフィールドラベルを表示することもできます。この例では、行に **"Category (カテゴリー)"** というラベルが付いているため、不連続のカテゴリー名が **"Category (カテゴリー)"** フィールドのメンバーであることがわかります。

Region / Order Date				
East				
Category	2012	2013	2014	2015
Furniture	47,233	53,817	46,387	60,854
Office Supplies	35,969	42,655	61,645	65,247
Technology	45,479	59,859	72,497	87,138

フィールドラベルは、不連続のフィールドにのみ適用されます。連続フィールドをビューに追加すると、Tableauにより軸が作成されます。軸にはヘッダーのラベルが付けられます。

既定でフィールドラベルは表示されます。

フィールドラベルを非表示または表示するには、**[分析] > [表のレイアウト] > [行のフィールドラベルを表示する]** または **[列のフィールドラベルを表示する]** を選択します。

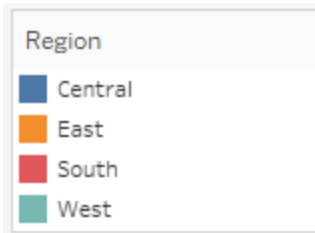


フィールドラベルのフォント、配置、網掛け、および区切り文字を書式設定できます。

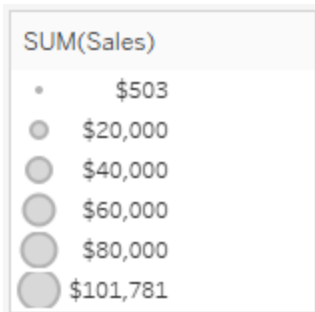
凡例

[マーク] カード上の[色]、[サイズ]、および[形状]にフィールドを追加すると、使用するデータのビュー内でのエンコード方法が凡例に表示されます。

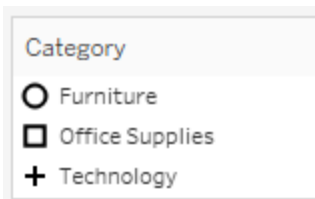
色の凡例



サイズの凡例



形状の凡例



凡例はエンコードを理解するのに役立つだけでなく、凡例を使用して、特定のデータセットを並べ替え、フィルター、ハイライトすることができます。詳細については、[凡例のハイライト](#) ページ1412を参照してください。

メジャーバリューと色の凡例

ビューに[メジャーバリュー]と[メジャーネーム]フィールドを含める場合、単一の組み合わせられた凡例、またはメジャーの個別の色の凡例を作成できます。これらのフィールドを使用して[マーク]カードの[色]に[メジャーバリュー]をドラッグすると、既定により、Tableau はビューのすべてのマークに1つ

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

のカラーパレットを適用する単一の色の凡例が作成します。ビューの特定のメジャーを差別化する場合は、メジャーに個別の色の凡例を作成してから、各凡例に一意のカラーパレットを割り当てます。

メジャーバリューとメジャーネームの詳細については、[メジャーバリューとメジャーネーム](#) ページ1228を参照してください。

次の例は、個別の色の凡例の作成方法を示しています。この例では、"Sample Superstore (サンプル スーパーストア)" データセットを使用します。

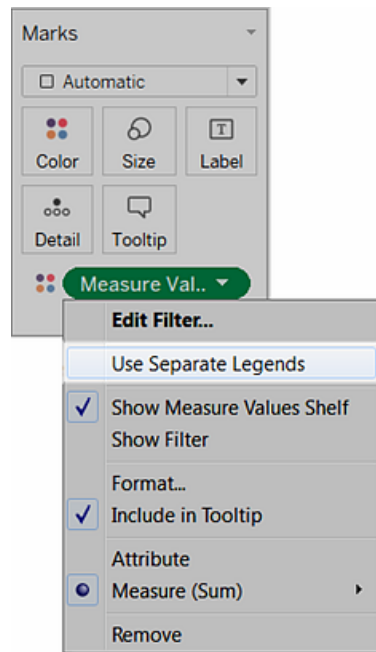
1. "Sample - Superstore (サンプル - スーパーストア)" データセットに接続します。
2. [データ] ペインで以下の操作を行います。
 - "Order Date (オーダー日)" を [列] シェルフにドラッグし、"Category (カテゴリー)" と "Sub-Category (サブカテゴリー)" を [行] シェルフにドラッグします。
 - [メジャーネーム] を [行] シェルフまでドラッグして、"Order Date (オーダー日)" の右にドロップします。
 - [メジャーバリュー] を [マーク] カードの [色] にドラッグします。
3. [メジャーバリュー] カードで、**SUM(Sales)**、および **SUM(Profit)** のみが残るようメジャーをカードの外までドラッグします。
4. [マーク] カードで [ラベル] をクリックし、[マークラベルを表示] を選択してビューでメジャーバリューを表示します。

[メジャーバリュー] を [マーク] カードの [色] にドラッグすると、Tableau は単一の色の凡例を作成してビューに追加します。ビューは次のようになります。

		Order Date								Measure Values	
		2012		2013		2014		2015			
Category	Sub-Category	Profit	Sales	Profit	Sales	Profit	Sales	Profit	Sales		
Furniture	Bookcases	-\$346	\$20,037	-\$2,755	\$38,544	\$212	\$26,275	-\$584	\$30,024		
	Chairs	\$6,955	\$7,8232	\$6,228	\$7,1725	\$5,763	\$33,933	\$7,644	\$33,554		
	Furnishi...	\$1,973	\$13,826	\$3,052	\$21,090	\$3,935	\$27,874	\$4,099	\$28,915		
	Tables	-\$3,124	\$46,088	-\$3,510	\$39,150	-\$2,951	\$50,833	-\$8,141	\$60,894		
Office	Applianc...	\$2,459	\$15,314	\$2,512	\$23,241	\$5,301	\$26,050	\$7,865	\$42,927		
Supplies	Art	\$1,407	\$6,058	\$1,485	\$6,237	\$1,409	\$5,910	\$2,227	\$8,914		
	Binders	\$4,740	\$43,488	\$7,597	\$37,453	\$10,148	\$49,485	\$7,737	\$72,986		
	Envelopes	\$1,495	\$3,856	\$1,960	\$4,512	\$2,067	\$4,730	\$1,442	\$3,379		
	Fasteners	\$179	\$661	\$172	\$545	\$294	\$960	\$305	\$858		
	Labels	\$1,286	\$2,841	\$1,323	\$2,956	\$1,193	\$2,827	\$1,745	\$3,861		
	Paper	\$6,371	\$14,835	\$6,570	\$15,288	\$9,063	\$20,638	\$12,049	\$27,718		
	Storage	\$4,166	\$50,329	\$3,505	\$45,048	\$6,240	\$58,632	\$7,368	\$69,834		
	Supplies	\$490	\$14,394	-\$25	\$1,952	-\$699	\$14,278	-\$955	\$16,049		
Technolo...	Accessor...	\$6,403	\$25,014	\$10,197	\$40,524	\$9,664	\$41,896	\$15,672	\$59,946		
	Copiers	\$2,913	\$10,850	\$9,930	\$26,179	\$17,743	\$49,599	\$25,032	\$62,899		
	Machines	\$369	\$62,023	\$2,977	\$27,764	\$2,907	\$55,907	-\$2,869	\$43,545		
	Phones	\$11,808	\$77,391	\$10,399	\$68,314	\$9,437	\$78,660	\$12,872	\$105,643		

5. ビューの各メジャー用に個別の凡例を作成するには、[マーク] カードの [メジャーバリュー] フィールドのドロップダウン矢印をクリックし、コンテキストメニューで [別々の凡例を使用] を選択します。

Tableau Desktop のバージョン



Web バージョン

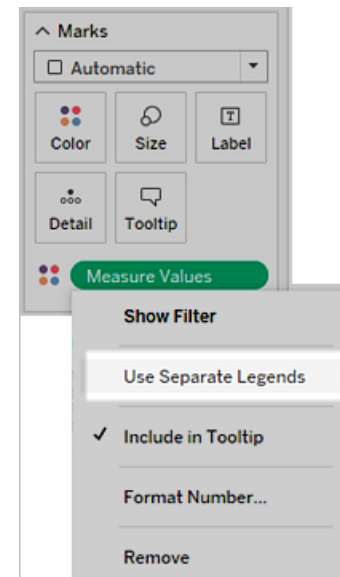


Tableau は、既定 カラーパレットを使用してビューの各メジャーに個別の色凡例を作成します。

		Order Date								SUM(Profit)			
		2012		2013		2014		2015		-\$8,141		\$25,032	
Category	Sub-Catego.	Profit	Sales	Profit	Sales	Profit	Sales	Profit	Sales				
Furniture	Bookcases	-\$346	\$20,037	-\$2,755	\$38,544	\$212	\$26,275	-\$584	\$30,024				
	Chairs	\$6,955	\$77,242	\$6,228	\$71,735	\$5,763	\$83,919	\$7,644	\$95,554				
	Furnishings	\$1,973	\$13,826	\$3,052	\$21,090	\$3,935	\$27,874	\$4,099	\$28,915				
	Tables	-\$3,124	\$46,088	-\$3,510	\$39,150	-\$2,951	\$60,833	-\$8,141	\$60,894				
Office	Appliances	\$2,459	\$15,314	\$2,512	\$23,241	\$5,301	\$26,050	\$7,865	\$42,927				
	Art	\$1,407	\$6,058	\$1,485	\$6,237	\$1,409	\$5,910	\$2,227	\$8,914				
	Binders	\$4,740	\$43,488	\$7,597	\$37,453	\$10,148	\$49,485	\$7,737	\$72,986				
	Envelopes	\$1,495	\$3,856	\$1,960	\$4,512	\$2,067	\$4,730	\$1,442	\$3,379				
	Fasteners	\$179	\$661	\$172	\$545	\$294	\$960	\$305	\$858				
	Labels	\$1,286	\$2,841	\$1,323	\$2,956	\$1,193	\$2,827	\$1,745	\$3,861				
	Paper	\$6,371	\$14,835	\$6,570	\$15,288	\$9,063	\$20,638	\$12,049	\$27,718				
	Storage	\$4,166	\$50,329	\$3,505	\$45,048	\$6,240	\$58,632	\$7,368	\$69,834				
	Supplies	\$490	\$14,394	-\$25	\$1,952	-\$699	\$14,278	-\$955	\$16,049				
Technology	Accessories	\$6,403	\$25,014	\$10,197	\$40,524	\$9,664	\$41,896	\$15,672	\$59,946				
	Copiers	\$2,913	\$10,850	\$9,930	\$26,179	\$17,743	\$49,599	\$25,032	\$62,899				
	Machines	\$369	\$62,023	\$2,977	\$27,764	\$2,907	\$55,907	-\$2,869	\$43,545				
	Phones	\$11,808	\$77,391	\$10,399	\$68,314	\$9,437	\$78,660	\$12,872	\$105,643				

異なるカラーパレットを色凡例に割り当てるには、次のいずれかを実行します。

- Tableau Desktop で、色凡例ごとに右上隅のドロップダウン矢印をクリックし、[色の編集] を選択します。[パレット] ドロップダウン リストから色を選択します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- Tableau Server または Tableau Cloud で、色凡例ごとに右上隅のドロップダウン矢印をクリックします。[パレット] ドロップダウン リストから色を選択します。

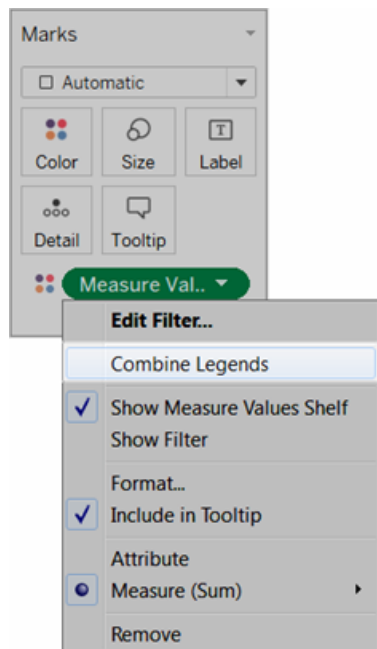
ビューは、次の例のようになります。

The screenshot shows a Tableau Desktop interface with a pivot table. The columns are grouped by year (2012, 2013, 2014, 2015) and then by Profit and Sales. The rows are categorized by Furniture, Office Supplies, and Technology. A color legend on the right side of the table shows a gradient from red (representing negative profit) to blue (representing positive profit). The legend has two main categories: SUM(Profit) with values from -\$8,141 to \$25,032, and SUM(Sales) with values from \$545 to \$105,643.

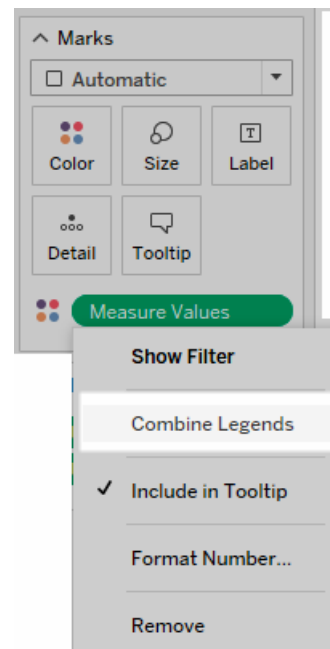
Category	Sub-Cate...	Order Date								SUM(Profit)	
		2012		2013		2014		2015			
		Profit	Sales	Profit	Sales	Profit	Sales	Profit	Sales		
Furniture	Bookcases	-\$346	\$20,037	-\$2,755	\$38,544	\$212	\$26,275	-\$584	\$30,024	-\$8,141	\$25,032
	Chairs	\$6,955	\$77,242	\$6,228	\$71,735	\$5,763	\$83,910	\$7,644	\$95,554		
	Furnishi...	\$1,973	\$13,826	\$3,052	\$21,090	\$3,935	\$27,874	\$4,099	\$28,915		
	Tables	-\$3,124	\$46,088	-\$3,510	\$39,150	-\$2,951	\$60,833	-\$8,141	\$60,894		
Office	Applianc...	\$2,459	\$15,314	\$2,512	\$23,241	\$5,301	\$26,050	\$7,865	\$42,927		
	Art	\$1,407	\$6,058	\$1,485	\$6,237	\$1,409	\$5,910	\$2,227	\$8,014		
	Binders	\$4,740	\$43,488	\$7,527	\$37,453	\$10,143	\$49,488	\$7,727	\$72,828		
	Envelopes	\$1,495	\$3,856	\$1,960	\$4,512	\$2,067	\$4,730	\$1,442	\$3,379		
	Fasteners	\$179	\$661	\$172	\$545	\$294	\$960	\$305	\$858		
	Labels	\$1,286	\$2,841	\$1,323	\$2,956	\$1,193	\$2,827	\$1,745	\$3,861		
	Paper	\$6,371	\$14,835	\$6,570	\$15,288	\$9,063	\$20,638	\$12,049	\$27,718		
	Storage	\$4,166	\$50,320	\$3,505	\$45,048	\$6,240	\$58,632	\$7,388	\$69,834		
	Supplies	\$490	\$14,394	\$25	\$1,952	-\$699	\$14,278	-\$955	\$16,049		
Technolo...	Accessori...	\$6,408	\$25,014	\$10,197	\$40,594	\$9,654	\$41,096	\$13,672	\$39,916		
	Copiers	\$2,913	\$10,850	\$9,930	\$26,179	\$17,743	\$49,599	\$25,032	\$62,899		
	Machines	\$369	\$62,023	\$2,977	\$27,764	\$2,907	\$55,907	-\$2,869	\$43,545		
	Phones	\$11,808	\$77,391	\$10,399	\$68,314	\$9,437	\$78,660	\$12,872	\$105,643		

- 個別の凡例を再び単一の凡例に組み合わせるには、[マーク] カードの【メジャーバリュー】フィールドのドロップダウン矢印をクリックし、コンテキストメニューから【凡例を組み合わせる】を選択します。

Tableau Desktop のバージョン



Web バージョン



ワークブックとシート

Tableau は、Microsoft Excel と同じように、ワークブックとシートのファイル構造を使用しています。ワークブックにはシートが含まれています。シートは、ワークシート、ダッシュボード、ストーリーのいずれかです。

- ワークシートには、サイドバー内にシェルフ、カード、凡例、および [データ] および [アナリティクス] ペインのある単一のビューがあります。ワークシートのワークスペースの詳細については、[Tableau ワークスペース ページ28](#)を参照してください。
- ダッシュボードは、複数のワークシートからのビューのコレクションです。[ダッシュボード] と[レイアウト] ペインは、サイドバーにあります。ダッシュボード作成の詳細については、[ダッシュボード ページ2717](#)を参照してください。
- ストーリーには、情報を伝達するために組み合わせて使用する、連続したワークシートまたはダッシュボード情報が含まれます。[ストーリー] と[レイアウト] ペインは、サイドバーにあります。ストーリー作成の詳細については、[ストーリー ページ2851](#)を参照してください。

ワークブックまたはツールヒント Viz でのシートの非表示または表示の詳細については、[ダッシュボードとストーリーでのシートの管理 ページ2840](#)およびツールヒント内 [Viz ワークシートの非表示と表示を切り替えます ページ1396](#)を参照してください。シートの整理についての詳細は、[シートの移動および整理 ページ104](#)を参照してください。ワークブックの作成と開き方についての詳細は、[ワークブックを作成するかまたは開く ページ100](#)を参照してください。

シートについて

各ワークブックは、ビュー(ワークシートとも言われます)、ダッシュボード、およびストーリーという異なるシートタイプを含みます。

- ワークシートでは、フィールドをドラッグしてシェルフにドロップすることにより、データのビューを作成します。
- ダッシュボードは、複数のビューを結合したもので、プレゼンテーションまたは監視用に配置できます。
- ストーリーは、情報を伝達するために組み合わせて使用する、連続したビューまたはダッシュボードです。

シートは、ワークブックの下部にタブとして表示されます。このセクションでは、シートを作成、開く、複製、非表示、および削除する方法について説明します。また、ワークブック内でシートを整理する方法についても説明します。

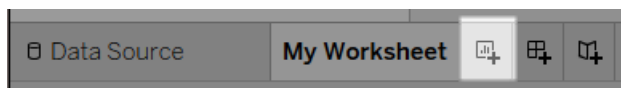
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

ワークブック内では、新規シートの作成、ワークシート全体のクリア、シートの複製、ワークシートの表示と非表示、およびシートの削除ができます。Tableau には、ワークブック内でのシートの表示および整理の方法がいくつか用意されています。

新しいワークシート、ダッシュボード、およびストーリーの作成

ワークブック、ダッシュボード、またはストーリー内で新しいシートを作成するにはいくつかの方法があります。ワークブックには、シートを必要なだけ作成できます。

新しいワークシート、ダッシュボード、またはストーリーを作成するには、ワークブックの一番下の **【新しいワークシート】**、**【新しいダッシュボード】**、または **【新しいストーリー】** ボタンをクリックします。




【新しいワークシート】 ボタン。

新しいワークシート、ダッシュボード、またはストーリーの名前を変更するには、タブを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**【名前を変更】** コマンドを選択します。

新しいワークシートを作成するためのさらに多くの方法

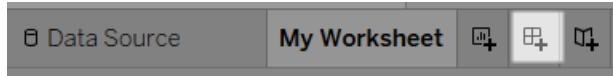
新しいワークシートの作成には、次のいずれかを行います。


- **【ワークシート】** > **【新しいワークシート】** を選択します。
- ワークブック内の開いている任意のタブを右クリックし、**【メニュー】** から **【新しいワークシート】** を選択します。
- ツールバーの **【新しいワークシート】**  ボタン上のドロップダウン矢印をクリックしてから、**【新しいワークシート】** を選択します。
- キーボードで **Ctrl + M** (Mac では **Command** を押しながら **M**) を押します。

新しいダッシュボードを作成するためのさらに多くの方法

新しいダッシュボードの作成には、次のいずれかを行います。

- **【ダッシュボード】** > **【新しいダッシュボード】** を選択します。
- ワークブックの一番下にある **【新しいダッシュボード】** ボタンをクリックします。

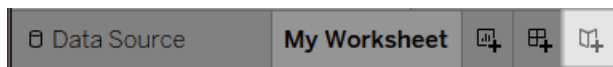



- ワークブック内の開いている任意のタブ上で右クリックし、[メニュー] から **【新しいダッシュボード】** を選択します。
- ツールバーの **【新しいワークシート】**  ボタン上のドロップダウン矢印をクリックしてから、**【新しいダッシュボード】** を選択します。

新しいストーリーを作成するためのさらに多くの方法

新しいストーリーを作成するには、次のいずれかを行います。


- **【ストーリー】 > 【新しいストーリー】** を選択します。
- ワークブックの一番下にある **【新しいストーリー】** ボタンをクリックします。




- ワークブック内の開いている任意のタブ上で右クリックし、[メニュー] から **【新しいストーリー】** を選択します。
- ツールバーの **【新しいワークシート】**  ボタン上のドロップダウン矢印をクリックしてから、**【新しいストーリー】** を選択します。


元に戻す、やり直す、およびシートのクリア

すべての Tableau ワークブックには、現在のワークセッションのために、ワークブックでワークシート、ダッシュボード、およびストーリーに行った操作履歴が格納されています。

履歴をさかのぼって操作をキャンセルするには、ツールバーの **【元に戻す】**  をクリックするか、キーボードの Ctrl + Z (Mac では、Command を押しながら Z) を押します。

履歴に沿って操作を再度適用するには、ツールバーの **【やり直す】**  をクリックするか、キーボードの Ctrl + Y (Mac では、Command を押しながら Y) を押します。

シートのすべてのフィールド、書式設定、サイズ、軸範囲、フィルター、並べ替え、およびコンテキスト

フィルターを削除するには、ツールバーの **【シートをクリア】**  をクリックします。

ビューの特定の面を削除するには、[シートをクリア] のドロップダウンメニューを使用します。

注: ツールバーの [クリア] コマンドを使用しても履歴はクリアされません。シートをクリアしない場合は、[元に戻す] ボタンをクリックします。

シートの複製

既存のシートを、さらに探究するための出発点にしたい場合、そのシートを複製することができます。複製したシートには、新しい分析のための起点として、同じフィールドと設定がすべて含まれます。

【複製】 は、元のシートに影響することなく変更することができる、新しいバージョンのワークシート、ダッシュボード、またはストーリーを作成します。

アクティブなシートを複製するには、シートタブを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**【複製】** を選択します。

注: ダッシュボードを複製した場合、ダッシュボードの新しいバージョンが作成されますが、ダッシュボードの作成に使用された元のワークシートを引き続き参照します。

クロス集計として複製

クロス集計 (別名「ピボットテーブル」) とは、テキストの行や列のデータを集計する表です。これはデータビューに関連付けられた数値を表示するのに便利です。

現在のシートのデータに基づき新しいクロス集計を作成するには、シートタブを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**【クロス集計として複製】** を選択します。または、**【ワークシート】 > 【クロス集計として複製】** を選択します。

このコマンドはワークブックに 1 つまたは複数の新しいワークシート挿入し、シートには元のワークシートからのデータのクロス集計ビューが表示されます。ダッシュボードおよびストーリーはクロス集計として複製できません。

シート名の変更

アクティブなシートの名前を変更するには、ワークブックの下部にあるシートのタブでシートを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**【シート名の変更】** を選択します。

または、シートのタブでシート名をダブルクリックして新しい名前を入力し、**【Enter】** をクリックします。

シートの参照元データの参照

ビュー内のマークの背後にある数値を参照するには

マークにカーソルを合わせるか、クリックして、ツールヒントに関連データを表示します。ツールヒントが開いた状態で、ツールヒントの上部にある**[データの表示]** コマンドをクリックし、参照元データを表示します。

(マークを選択していない状態で) ビューを右クリックし、**[データの表示]** をクリックします。

データはコピーして Excel またはその他のアプリケーションに貼り付けられます。参照元データをエクスポートするには、**[すべてエクスポート]** をクリックします。

シートの削除

シートを削除すると、ワークブックからそのシートが削除されます。ワークブックには、必ず 1 つ以上のワークシートが必要です。

アクティブなシートを削除するには、ワークブックの下部にあるシートのタブでシートを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[削除]** をクリックします。

ダッシュボードまたはストーリーで使用されているワークシートは削除できませんが、非表示にすることができます。

ツールヒント内 **Viz** として使用されているワークシートは、非表示または削除できます。

ワークブックを作成するかまたは開く

ワークブックには、ワークシート、ダッシュボード、またはストーリーのいずれかである 1 つまたは複数のシートが含まれています。ワークブックにより、結果を整理、保存、共有、およびパブリッシュすることができます。

- [ワークブックを作成するかまたは開く下](#)
- [Mac でサポートされていないデータ接続が含まれているワークブックを開く見開きページ](#)
- [パブリッシュされたワークブックをサーバーから開く見開きページ](#)

ワークブックを作成するかまたは開く

Tableau を開くと、新しい空白のワークブックが自動的に開きます。

新しいワークブックを作成するには、**[ファイル]** > **[新規]** を選択します。

既存のワークブックを開くには、スタートページにあるワークブックのサムネイル イメージをクリックします。

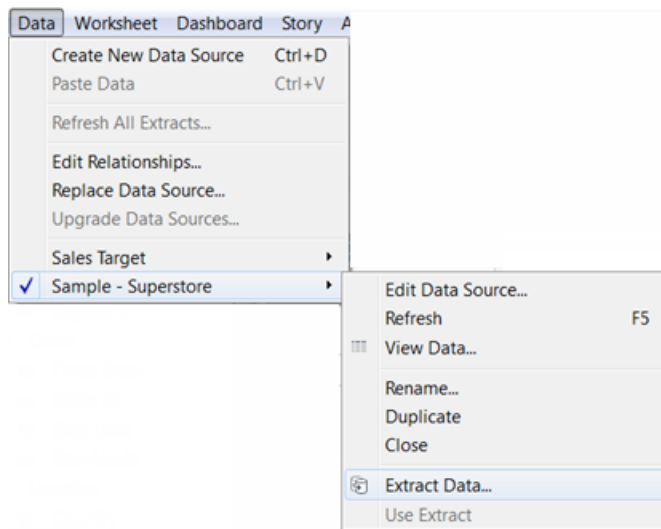
複数のワークブックを同時に開くことができます。各ワークブックは、それぞれのウィンドウに表示されます。

注: Mac 版の Tableau Desktop で複数のワークブックを開く場合、アプリケーションのインスタンスが Dock 内のアイコンと共に複数作成されます。これは、アプリケーションの 1 つのインスタンスがすべての開かれているドキュメントを処理するという一般的な Mac アプリケーションの挙動とは異なります。

Mac でサポートされていないデータ接続が含まれているワークブックを開く

Mac 版の Tableau Desktop で作業を行う場合、Mac 版の Tableau Desktop でサポートされていないデータソースを含む Windows ワークブックを開くことが必要になる場合があります。これを行うには、次の手順を実行します。

1. Windows 版 Tableau Desktop で、ワークブックを抽出として保存します。抽出を作成して保存するには、**[データ]** メニューでデータソースを選択し、次に **[データの抽出]** を選択します。



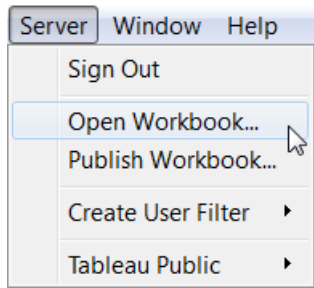
2. 保存した抽出 ファイル (.hyper) を Mac 版 Tableau Desktop で開きます。

パブリッシュされたワークブックをサーバーから開く

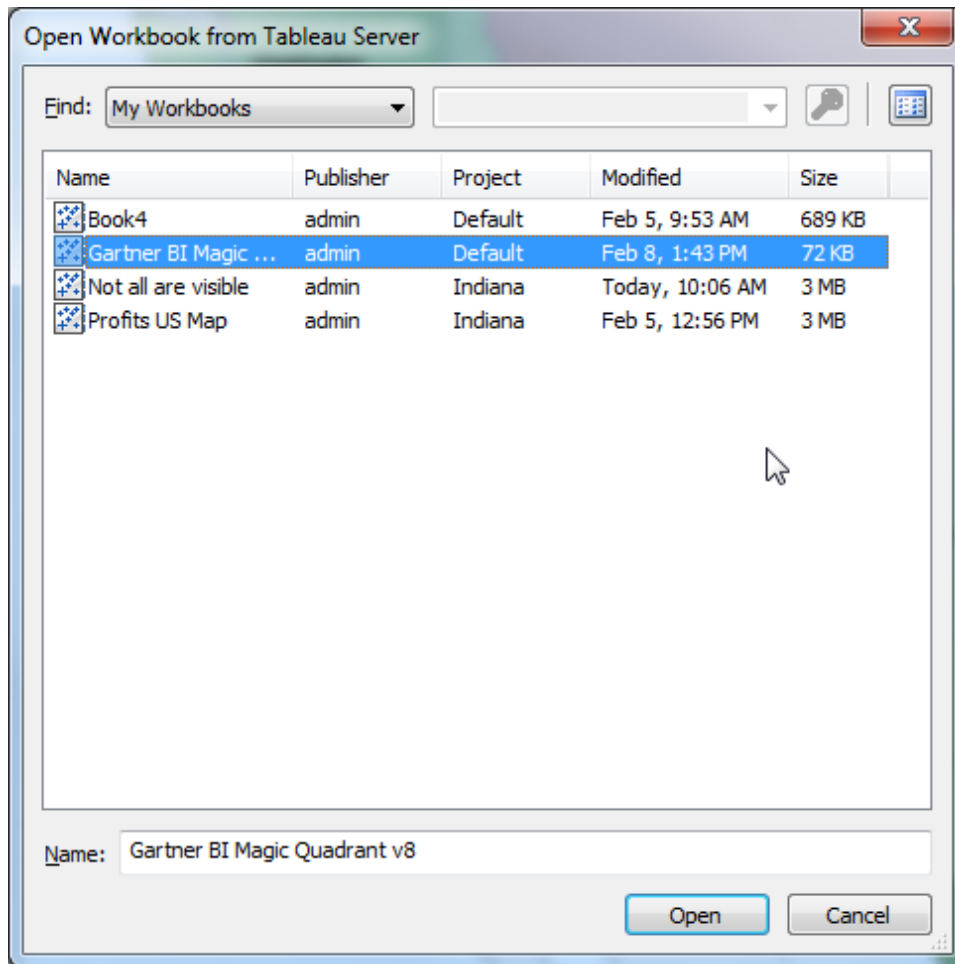
パブリッシュされたワークブックの **[ダウンロード/名前を付けて Web に保存]** パーミッションが付与されている場合、Tableau Desktop を使用して、サーバーからワークブックを開くことができます。サーバーからワークブックを開いて変更した場合、コンピューターに保存できます。**[書き込み/名前を付けて Web に保存]** パーミッションが付与されている場合は、直接サーバーで変更を保存できます。

サーバーからワークブックを開くには

1. [サーバー] > [ワークブックを開く] を選択します。

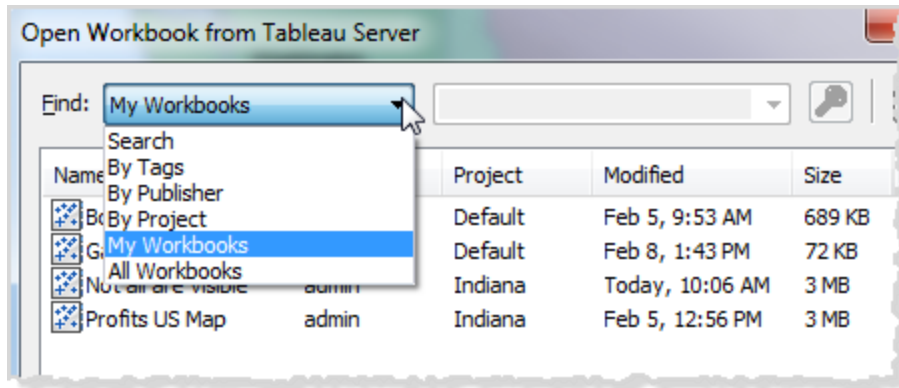


2. Tableau Server または Tableau Cloud にまだサインインしていない場合は、サインインするよう求められます。
使用しているサーバーにサインインする方法が分からない場合は、[Tableau Server または Tableau Cloud へのサインインページ196](#)を参照してください。
3. [Tableau Server からワークブックを開く] ダイアログ ボックスで、開くワークブックを選択し、[開く] をクリックします。



ヒント: **[検索]** ドロップダウン リストまたは **[検索]** ボックスを使用して、必要なワークブックを閲覧または検索することができます。

サーバー上のすべてのワークブックを検索するか、タグ、パブリッシャー、プロジェクト、またはパブリッシュしたワークブック別に検索できます。



シートの移動および整理

シートタブ、フィルムストリップ、またはシートソーターを使用して、ワークブック内でシートを移動および整理することができます。

シートを移動、表示、整理するためのオプション

ワークブック内でシートを移動したり表示したりするには、3つの方法があります：

- ワークブックの一番下のタブ
- フィルムストリップビューで
- シートソータービューで

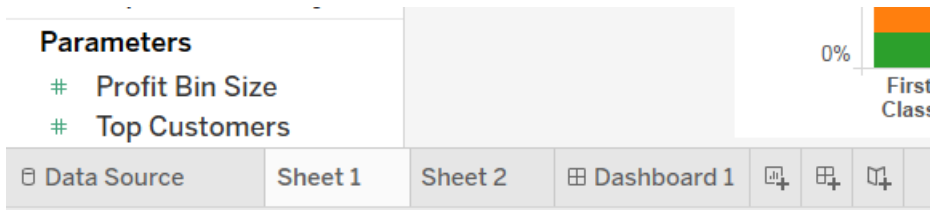
タブは、シート数が少ない場合にシート間を迅速に移動したいときに便利です。ワークブックのシート数が多い場合は、シート間を簡単に移動するためにシートソーターを使用できます。

以下を実行するためにドラッグアンドドロップすることもできます：

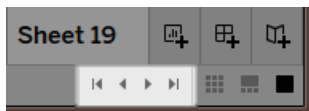
- シートの並べ替え
- 新しいシートの作成
- ビューのいずれかから、既存のシートの複製または削除

シートタブで移動します

各シートは、ワークブックの下部にタブとして表示されます。いずれかのタブを選択して、対応するワークシートを開きます。



アプリケーション ウィンドウのタブの右下隅には、各シートを移動したり、ワークブックの最初または最後のシートに迅速にジャンプしたりするためのいくつかのコントロールがあります。これらのコントロールは、アプリケーション ウィンドウの下部に表示しきれない多数のシートタブがある場合のみに使用できるようになります。



ウィンドウメニューを使用してシート間を移動したり、キーボードの左矢印キーまたは右矢印キーを押して複数のワークシート間を移動することもできます。

複数のワークシートを移動するには、最初にワークブックの一番下にある[ワークシート]タブを選択します。

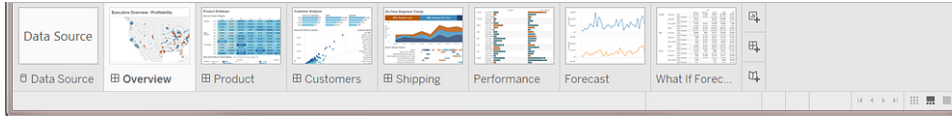
注: ストーリー内では、全く別の方法で移動します。ストーリー内では、ストーリーポイント間を移動する[ナビゲーター]を使用します。[ストーリーの作成](#) ページ2858を参照してください。

フィルム ストリップでサムネイルを表示します

ワークブックの下部には、シートタブと同様に、フィルムストリップが表示されます。ただし、フィルムストリップには、シート名だけでなく各シートのサムネイル イメージも表示されます。フィルムストリップは、Tableau の使用時に分析を表示するのに便利で、プレゼンテーション モードの使用時に効果的に機能します。


フィルムストリップを開くには、ワークブックの(右下隅にある)ステータスバーの[フィルム ストリップ] ボタンをクリックします。タブと同じように、開くシートのサムネイル イメージを選択します。イメージを右クリックして、各シートに適用するコマンドを指定します。

注: Retina ディスプレイで表示すると、標準的な解像度のデバイスで作成したワークブックは、フィルムストリップの最初のサムネイルしか高解像度で表示されません。フィルムストリップのすべてのサムネイルを高解像度で表示するには、Retina ディスプレイを搭載したコンピューターでワークブックを再度保存します。



シートソーターで多くのシートを管理します

シートソーターには、ワークブック内のすべてのシートが単一ページ上のサムネイルイメージとして表示されます。シートソーターは、ワークブックのシート数が多い場合に便利です。シートソーターを開く

には、ステータスバーの(ワークブックの右下隅にある)シートソーター  ボタンをクリックします。



これらのコマンドを表示するには、シートを右クリック(MacではControlを押しながらクリック)します。さらに、右クリック(MacではControlを押しながらクリック)して特定のシートのサムネイルイメージを更新したり、**[すべてのサムネイルを更新]**を使用して一度に更新したりできます。シートの数が多い場合は、ビューをリフレッシュするのに時間がかかることがあります。

シート コマンド

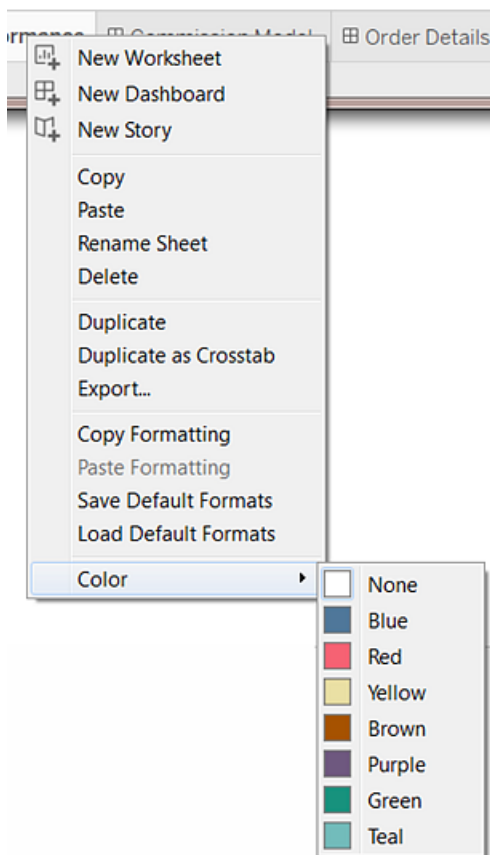
シートコマンドを使用して、ワークシートを管理および整理します。たとえば、新しいシートの作成、シートの複製、書式設定のコピー、色の適用、シート全体の削除などを行うことができます。

ワークシート、シートソーター、またはフィルムストリップビューの右クリックメニュー(MacではControlを押しながらクリック)からシートコマンドにアクセスできます。一度に複数のシートにコマンドを適用するには、Ctrlキー(MacではShiftキー)を押しながらシートを選択します。

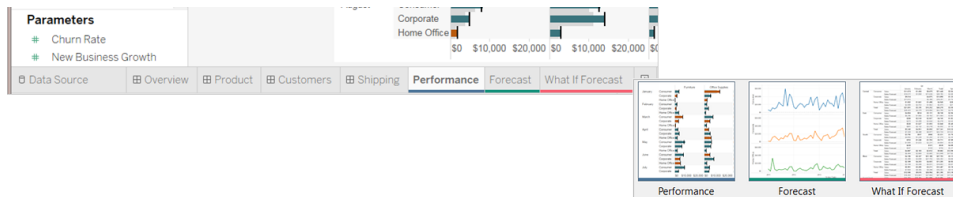
グループシートを識別しやすくするには、シートに色を割り当てます。色は7色から選択できます。**[なし]**を選択すると、色がクリアされます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

シートに色を割り当てるには、1つ以上のシートを選択し、シートを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) してから [色] を選択し、色を選択します。




タブまたはシートの一番下にカラー ストリップが表示されます。




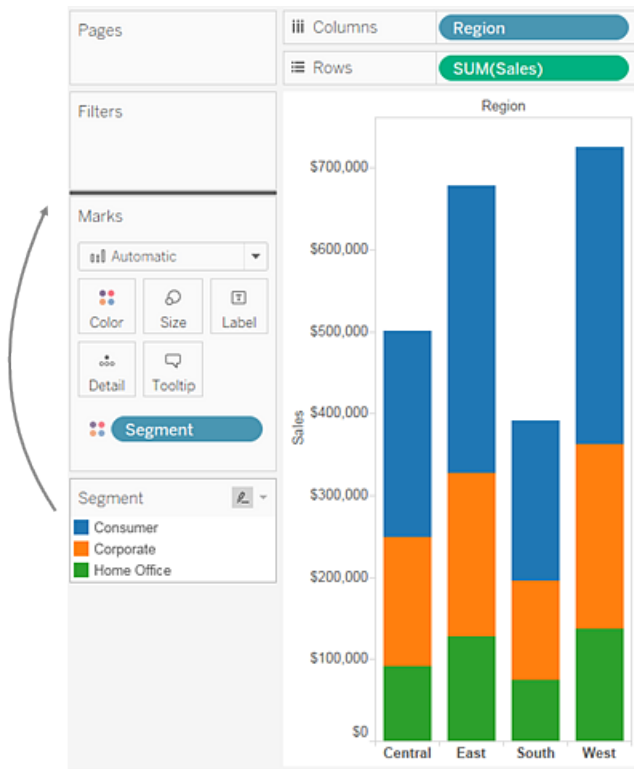
ワークスペースの再編成

各ワークシートには、さまざまなカード、シェルフ、凡例などが含まれています。ワークシートの配置を変更するには、カードを再配置、ワークスペースの特定の部分を非表示および表示、およびプレゼンテーションモードを使用したビュー以外のすべてを非表示にします。

カードの再配置

ワークシートには、シェルフ、凡例、その他のコントロールを含むいくつかのカードがあります。各カードは、カスタムワークスペースを作成するために、再配置できます。カードを移動するには、カードの移動先のタイトルエリアにカーソルを合わせます。カーソルが移動記号  に変わったら、カードをクリックして新しい位置にドラッグします。ワークシート内でカードをドラッグすると、カードを配置できる位置が黒いバーでハイライトされます。

移動先のタイトルエリアにカーソルを合わせます。カーソルが移動記号  に変わったら、カードをクリックして新しい位置にドラッグします。ワークシート内でカードをドラッグすると、カードを配置できる位置が黒いバーでハイライトされます。





[カードの表示/非表示] ツールバーコントロールの **[カードのリセット]** を選択すると、ワークシートウィンドウを既定の設定に戻すことができます。

ワークスペースの構成要素の表示と非表示

ワークスペースでは、ほとんどすべての構成要素を表示または非表示にして、不要なカード、シェルフなどでワークシートが煩雑になるのを防ぐことができます。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- ツールバーまたはステータスバーを表示または非表示にするには、**【ウィンドウ】**を選択して、表示または非表示にする要素を選択します。
- 左側で、**【データ】**ペイン(ワークシート用)、**【ダッシュボード】**ペイン(ダッシュボード用)、または**【ダッシュボード】**ペインおよび**【シート】**ペイン(ストーリー用)のいずれかであるウィンドウを表示および非表示するには、ペインの右上隅にある**【最小化】**ボタン  をクリックします。ペインが、ワークブックの左下隅に最小化されます。ペインを元に戻すには、同じボタンをもう一度クリックします。
- カードを表示または非表示にするには、ツールバーの**【カードの表示/非表示】**  をクリックし、表示または非表示にするカードを選択します。

【カードの表示/非表示】 ツールバー コントロールの **【カードのリセット】** を選択すると、ワークシートウィンドウを既定の設定に戻すことができます。





プレゼンテーション モード

Tableau を使用して結果を表示することもできます。各カードやシェルフを1つずつ非表示にする代わりに、プレゼンテーションモードに切り替えることができます。プレゼンテーションモードは、ビューおよび関連する凡例、フィルターカード、パラメーターコントロール、ワークシートタブを除くシート上のすべてを非表示にします。

- プレゼンテーションモードのオンとオフを切り替えるには、ツールバーのプレゼンテーションモード

 ボタンをクリックするか、**【ウィンドウ】 > 【プレゼンテーションモード】** を選択します。

右下の角にあるプレゼンテーションモードコントロールを使用して、シートを移動することができます。各プレゼンテーションモードコントロールの説明は次のとおりです。

	フィルムストリップの表示 - シートをワークスペースの下部にサムネイルで表示します。
	タブの表示 - シートタブをワークスペースの下部に表示します。
	前/次のシート - ワークブック内の1シート前と次のシートを表示します。
	全画面の表示/終了 - ワークブックを画面全体に表示するかまたはウィンドウ内に表示するかを切り替えます。



プレゼンテーションモードの終了 - メニュー、ツールバー、[データ] ペインなどを含むワークスペース全体を表示するワークブックに戻ります。

Tableau ファイル タイプとフォルダー

作業内容は、Tableau 専用のファイル タイプであるワークブック、ブックマーク、パッケージドデータファイル、データ抽出、データ接続 ファイルなどを使用して保存できます。これらの各 ファイル タイプについて以下に説明します。関連する詳細については、「[作業内容の保存 ページ3092](#)」を参照してください。

- **ワークブック (.twb)** - Tableau ワークブックのファイル拡張子は、.twbです。ワークブックには、1 つ以上のワークシートに加えて、ダッシュボードとストーリーを含まない場合と複数含む場合があります。
- **ブックマーク (.tbn)** - Tableau ブックマークのファイル拡張子は、.tbnです。ブックマークは、1 つのワークシートを含み、作業内容を迅速に共有するための簡単な方法です。詳細については、[ブックマークの保存 ページ3094](#)を参照してください。
- **パッケージド ワークブック (.twbx)** - Tableau パッケージ化されたワークブックのファイル拡張子は、.twbxです。パッケージ化されたワークブックは、ワークブックに加え、サポート用のローカルファイル データソースと背景イメージが含まれた1 つの zip 形式の圧縮ファイルです。この形式は、作業内容をパッケージ化して元のデータにアクセスできない人と共有するための最適な手段です。詳細については、[パッケージド ワークブック ページ3096](#)を参照してください。
- **抽出 (.hyper)** - Tableau の抽出ファイルには .hyper という拡張子があります。抽出ファイルはデータのサブセットまたはデータセット全体のローカル コピーで、他のユーザーとのデータ共有 (オフラインで作業する必要がある場合) やパフォーマンスの向上のために使用できます。詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を参照してください。
- **データソース (.tds)** - Tableau データソースのファイル拡張子は、.tdsです。データソースファイルは、頻繁に使用する元のデータに迅速に接続するためのショートカットです。データソースファイルに実際のデータは含まれていませんが、実際のデータへ接続するために必要な情報や、実際のデータの上で行った変更 (既定のプロパティに行った変更、計算フィールドの作成、グループの追加など) を含みます。詳細については、[データソースの保存 ページ986](#)を参照してください。
- **パッケージドデータソース (.tdsx)** - Tableau パッケージドデータソースのファイル拡張子は、.tdsxです。パッケージ化されたデータソースは、上記のデータソースファイル (.tds) の他に、抽出ファイル (.hyper)、テキストファイル、Excel ファイル、Access ファイル、ローカルキューブファイルなどのローカルファイル データが含まれる Zip ファイルです。この形式を使用して作

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

成する 1 つのファイルは、後でコンピューター上にローカルで保存されている元のデータへアクセスできないユーザーと共有することができます。詳細については、[データソースの保存 ページ 986](#)を参照してください。

これらのファイルは、Tableau のインストール時にマイドキュメントフォルダーに自動的に作成されるマイ Tableau リポジトリディレクトリ内の関連フォルダーに保存できます。作業ファイルは、デスクトップやネットワークディレクトリなどの他の場所に保存することもできます。

リポジトリの場所の変更

ドキュメントフォルダーの既定の場所を使用しない場合は、Tableau リポジトリに新しい場所を指定することができます。たとえば、ローカルマシンの代わりにネットワークサーバー上にデータを配置する必要がある場合は、Tableau にリモートリポジトリを設定できます。

1. **[ファイル] > [リポジトリの場所]** を選択します。
2. **[リポジトリの選択]** ダイアログボックスで新しいリポジトリとして設定する新しいフォルダーを選択します。
3. 新しいリポジトリを使用するように Tableau を再起動します。

リポジトリの場所を変更しても、元のリポジトリ内に格納されているファイルは移動しません。その代わりに、Tableau でファイルを格納できる新しいリポジトリが作成されます。

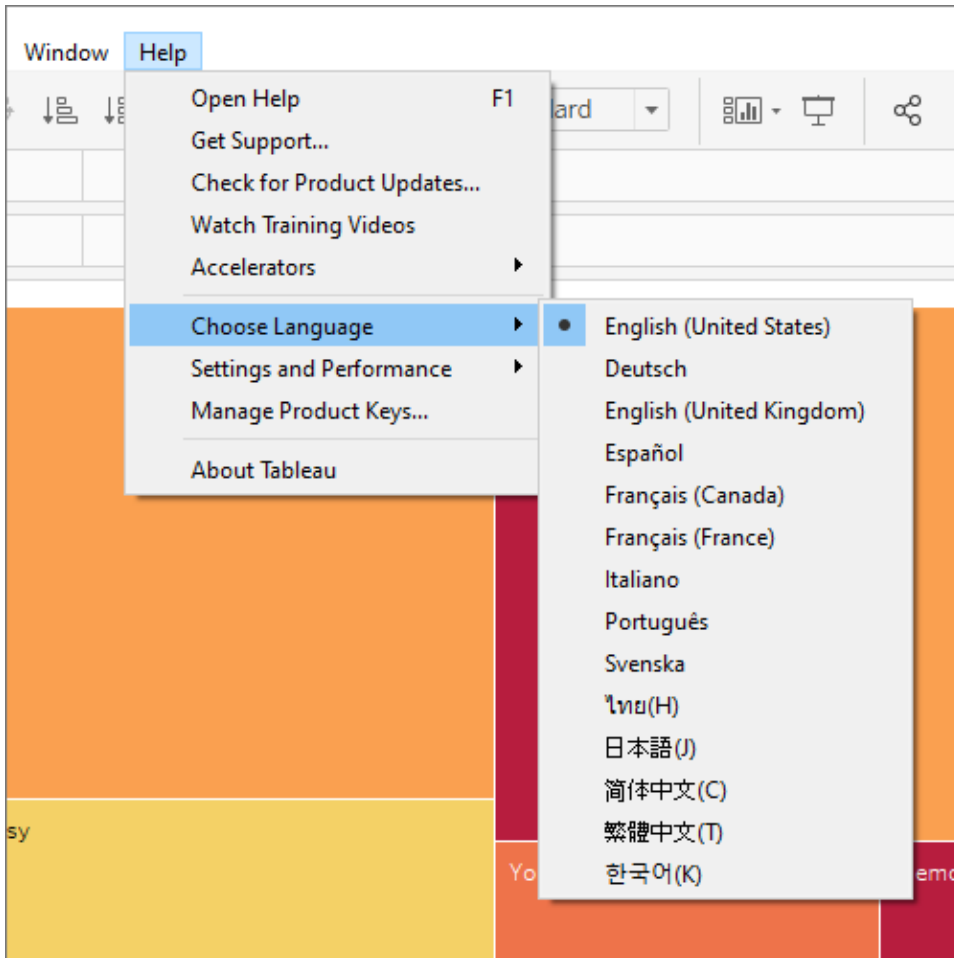
言語とロケール

Tableau Desktop は複数の言語にローカライズされています。

Tableau の初めて実行すると、コンピューターのロケールを認識して、サポートされている適切な言語が使用されます。サポートされていない言語を使用している場合、アプリケーションは英語にデフォルト設定されます。

言語を設定する

[ヘルプ] > [言語の選択] の順に選択して、ユーザーインターフェイス(メニュー、メッセージなど)を表示するように Tableau を構成できます。この設定を変更すると、変更を有効にするためにアプリケーションを再起動する必要があります。すべてのワークブックに対してこの設定を変更する必要はありません。



ロケールを設定する

日付および数値の書式設定を構成するには、**[ファイル]>[ワークブック ロケール]**の順に選択します。デフォルトでは、ロケールが**[自動]**に設定されています。これにより、ワークブックを開いたときのロケールが使用されます。これは、さまざまな言語で閲覧されるワークブックを作成していて、日付や数値を各言語に合わせて更新したい場合に役立ちます。特定のロケールを選択すると、誰が開いてもワークブックは変更されなくなります。

Tableau ではワークブック ロケールを決定するために、以下の項目を順番にチェックします。

1. ワークブック ロケール (明示的な設定)
2. Windows のロケールまたは Mac の言語
3. Tableau の言語

上記のいずれも設定されていない場合、ワークブックのロケールはデフォルトで英語になります。

曜日の並べ替え



ワークブックのロケールを設定して、Tableau が正しい時系列で曜日を並べ替えることができるようになります。必要があります。そうでない場合、Tableau はアルファベット順に曜日の名前を並べ替えます。ロケールが適切であれば、手動で曜日を並べ替えることができます。[視覚化内でのデータの並べ替えページ1360](#)を参照してください。

Tableau Desktop の視覚キューとアイコン

Tableau には、[データ] ペインに表示されるデータのタイプとデータビューの状態を評価するのに役立つ多数の視覚キューがあります。

[データ] ペインのデータソース

次の表は、[データ] ペインにあるデータソースの種類の説明に使用される各アイコンについて説明しています。表の各アイコンは 2 つのインジケーターのいずれかで修飾できます。

- 青色のチェックマークは、データソースがワークブック内のプライマリデータソースであることを示します。 
- オレンジ色のチェックマークは、データソースがワークブック内のセカンダリデータソースであることを示します。 

視覚キュー

説明



ワークブックがリレーショナル データソースまたはファイルに直接接続されます。



ワークブックが、元のデータを参照している抽出に接続されます。



ワークブックがキューブ (多次元) データソースに接続されます。Tableau では、Windows のみでキューブ データソースをサポートしています。



ブックは Excel テーブル、サブテーブル、または名前付き範囲に接続されます。



ワークブックが Tableau Server にパブリッシュされたデータソースに接続されます。

[データ] ペインのフィールド

次の表は、[データ] ペインに表示される各アイコンについて説明しています。

- 青色のアイコンは、フィールドが不連続であることを示します。 **Abc**
- 緑色のアイコンは、フィールドが連続していることを示します。 **#**
- 等号 (=) が前に付いているアイコンは、フィールドがユーザー定義の計算であるか、別のフィールドのコピーであることを示します。 **=Abc**

フィールドタイプの詳細については、[ディメンションとメジャー](#)、[青と緑](#) ページ148を参照してください。

視覚キュー	フィールドの説明
	テキスト値または文字列値。
	数値。
	日付値。
	日付値と時刻値。
	ブール値 (true または false)。
	地理的データ。このアイコンは、フィールドに地理的な役割が割り当てられていることも示します。これらのフィールドは、マップビューを作成する際に使用します。 Tableau のマップおよび地理的データの分析 ページ1667を参照してください。
	カスタム ジオコーディング ファイルからの地理的データ。 Tableau が認識しない場所をジオコーディングし、マップ上にプロットする ページ1731を参照してください。
	イメーの役割に設定された URL。 Web 画像をワークシートに動的に追加する ページ1061を参照してください。



サーバーで定義されている計算。



データベースで定義されている計算。



ユーザー定義セット。[セットの作成](#) ページ1107を参照してください。



サーバーの名前付きセット。



アクションの結果として自動的に作成されたセット。[アクション](#) ページ1405を参照してください。



パブリッシュされたコンテンツ向けのユーザー フィルター。[データ行レベルでのアクセスの制限](#) ページ3179を参照してください。



数値ビン。[連続メジャーから連続の bin を作成する](#) ページ1616を参照してください。



グループ。[データのグループ化によりデータエラーの修正またはディメンションメンバーを組み合わせる](#) ページ1106を参照してください。



クラスターグループ。[データ内のクラスターを見つける](#) ページ2545を参照してください。



リレーショナル階層。[階層の作成](#) ページ1092を参照してください。



多次元階層内のレベル。5 を超えるレベルは、数値なしで表示されます。



1 つ以上のフィールドが含まれるフォルダーです。フォルダーは、[データ] ペインのフィールドを整理するのに使用されます。[データペインの整理](#) ページ1068を参照してください。



キューブ(多次元) データソースの属性。Tableau では、Windows のみでキューブ データソースをサポートしています。



キューブ(多次元) データソースの変動属性。



このフィールドは、データブレイク用のアクティブリンクです。[データのブレイク ページ830](#)を参照してください。



このフィールドは、データブレイクに使用される可能性のあるリンクです。[データのブレイク ページ830](#)を参照してください。



このフィールドは関連なしです。[マルチファクト関係データモデルについて ページ752](#)を参照してください。



フィールドはつながり合わせフィールドです。[マルチファクト関係データモデルについて ページ752](#)を参照してください。



フィールドは非表示です。クリックするとフィールドが再表示されます。[フィールドの表示または非表示 ページ1078](#)を参照してください。

シェルフのフィールド

シェルフに配置されたフィールドでは、アイコン、色、テキストスタイルの組み合わせが視覚キューとして使用されます。

視覚キュー

説明

Region

シェルフの青色のフィールドは不連続フィールドを示します。ほとんどの場合、シェルフにディメンションを追加すると青色のフィールドで表示されます。青色のフィールドは不連続フィールドで、有限数の値を含みます。青色のフィールドをシェルフに追加すると、ヘッダーが作成されます。詳細については、[ヘッダー ページ78](#)を参照してください。

SUM(Sales)

シェルフの緑色のフィールドは連続フィールドを示します。ほとんどの場合、シェルフにメジャーを追加すると緑色のフィールドで表示されます。緑色のフィールドは連続フィールドで、有限数の値を含みます。緑色のフィールドをシェルフに追加すると、軸が作成されます。詳細については、[軸 ページ81](#)を参照してください。

Company



並べ替えアイコンは、計算による並べ替え順序または手動の並べ替え順序が適用されるフィールドであることを示します。[視覚化内のデータの並べ替え ページ1360](#)を参照してください。

 **Date.Fiscal**

シグマアイコンは、スライス フィルターが多次元 (キューブ) データソースにあることを示します。[スライス フィルターの作成 ページ1001](#)を参照してください。

Core Product Gro..

ベン図形アイコンはセットを示します。[セットの作成 ページ1107](#)を参照してください。

Class

関連のないアイコンは、フィールドが Viz 内の少なくとも 1 つの他のフィールドと関連がないことを示します。[フィールドレベルの関連性指標 ページ755](#)を参照してください。

Student

関連ありアイコンは、ディメンションが関連のないフィールドをつなぎ合わせていることを示します。[フィールドレベルの関連性指標 ページ755](#)を参照してください。

Core Product ..

斜体で表示されるフィールド名は、アクションによってフィルターが生成および制御されたことを示します。

Segment: Corporate

[フィルター] シェルフにある灰色のフィールドはコンテキストフィルターを示します。[コンテキストフィルターの使用 ページ1352](#)を参照してください。

AVG(Close)

デルタアイコンはフィールドが表計算であることを示します。[表計算での値の変換 ページ2392](#)を参照してください。

Country

State




プラス記号とマイナス記号は、フィールドが、ドリルダウンまたはロールアップできる階層の一部である場合に表示されます。

SUM(Sales)

矢印アイコンは、予測がフィールドで表示されていることを示します。このアイコンは、実際の値と予測値を区別するのに使用する自動フィールドである[予測インジケータ]フィールドでも使用されます。[予測 ページ2569](#)を参照してください。

SUM(Sales ..)

オレンジ色のチェックマークが付いたデータソースシリンダーは、フィールドがセカンダリデータソースからのものであることを示します。[データのブレンド ページ830](#)を参照してください。

 Last Sale Price	フィルターが、特定のワークシートに割り当てられます。
 Segment	フィルターが、同じデータソースを持つすべてのワークシートに割り当てられます。
Internet Sales Amount 	フィールドにビュー内の1つ以上の別のフィールドとの互換性がありません。



[マーク] カード上のフィールド

[マーク] カード上に配置されているフィールドでは、ビュー内に表示される方法を説明するために特定のアイコンを使用します。詳細については、[ビュー内のマークの表示を制限する ページ1277](#)を参照してください。

視覚キュー	説明
 Segment	フィールドは [マーク] カードの [色] に適用されます。
 SUM(Profit) ▾	フィールドは [マーク] カードの [サイズ] に適用されます。
 AVG(Discou.. ▾	フィールドは [マーク] カードの [ラベル] に適用されます。
 Sub-Category	フィールドは [マーク] カードの [形状] に適用されます。
 SUM(True Average)	フィールドは [マーク] カードの [詳細] に適用されます。
 AVG(Math)	フィールドは [マーク] カードの [ツールヒント] に適用されます。
 YEAR(Date)	フィールドは [マーク] カードの [パス] に適用されます。[パス] は、[マーク] ドロップダウン メニューから線または多角形のマークタイプを選択した場合にのみ利用できます。

ダッシュボードおよびワークシートペインのシート

次の表は、ストーリーにおけるシートの種類の説明に使用される各アイコンについて説明しています。青色のチェックマークは、1つまたは複数のストーリーポイントでシートが使用されていることを示します。

視覚キュー	説明
	シートはワークシートです。
	シートはダッシュボードです。

計算エディターのフィールド

計算エディター内のテキストは色分けされています。

視覚キュー	説明
[フィールド名]	オレンジ色のテキスト。フィールドはディメンション、メジャー、またはセットです。
[パラメーター]	紫色のテキスト。フィールドはパラメーターです。
[パラメーター名]	パラメーターが別のフィールドと同じ名前を持つ場合、Tableau ではあいまいさを避けるためにプレフィックス [パラメーター] が追加されます。
[データソース] [フィールド名]	オレンジ色のテキスト。フィールドはセカンダリデータソースからのものです。データソース名がプレフィックスとして追加されます。
青()	青いテキスト。計算関数。

Tableau の概念

ディメンションとメジャーとは何ですか。フィールドディメンションがいくつかあり、それ以外がメジャーなのはなぜですか。

背景色が青のフィールドと緑のフィールドがあるのはなぜですか。

フィルターを追加すると viz にどのような影響がありますか。

Tableau ではビューでどのようにデータを集計しますか。

このセクションのトピックでは、これらの質問に答える概念を取り上げて、Tableau が何を実行し、なぜそれを実行するかを理解できるようにします。

Tableau Desktop を初めて使用する場合は、**はじめに ページ3**のその他のトピックも参照してください。

Tableau Public を初めて使用する場合は、Tableau Public の「[リソース](#)」も参照してください。

分析用構造データ

データ準備と分析用にデータを構造化する方法を理解するために基本となる概念がいくつかあります。データは、実にさまざまな形式で生成、キャプチャ、保存できますが、分析に関してはすべてのデータ形式が等しく作成されているわけではありません。

データの準備とは、適切に書式設定されたデータを単一の表または複数の関連する表に取り込み、Tableau で分析できるようにするプロセスです。このプロセスには、構造(行と列)、ならびに適切なデータ型や適切なデータ値などのデータクレンジングの側面が含まれます。

ヒント: 独自のデータセットを使用する際、次のトピックを参照すると役立つでしょう。使用できるデータセットがまだない場合は、[適切なデータセットを探す](#)でヒントを参照してください。

構造が分析に与える影響

データ構造は制御できない場合もあります。このトピックの残りの部分は、生データとそれを加工するために必要なツール (Tableau Prep Builder など) にアクセスできることを前提としています。しかし、望んだとおりにデータをピボットまたは集計できない場合があります。多くの場合、分析の実行が可能であっても、計算やデータへのアプローチ方法を変更する必要がある場合があります。異なるデータ構造で同じ分析を実行する方法の例については、「[Tableau Prep のある日のシナリオ: Tableau Desktop での2番目の日付を使用した分析](#)」を参照してください。しかし、データ構造を最適化できれば、分析ははるかに簡単になります。

データ構造

Tableau Desktop は、スプレッドシートのように書式設定された表内のデータに最適です。つまり、行と列に格納され、最初の行に列見出しがあるデータと相性が良いのです。それでは、行や列とは一体何でしょうか?

行とは何ですか?

小売店での取引に関する情報から、特定の場所の気象測定、ソーシャルメディア投稿に関する統計など、どんなものでも行またはレコードになりえます。

データ内のレコード(行)が何を表すのかを知ることが重要です。これがデータの粒度です。

ここでは、各レコードは 1 日です

ここでは、各レコードは 1 か月です

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
1/1/2015	42		January	63	45	26
1/2/2015	42		February	62	49	33
1/3/2015	41		March	69	51	31
1/4/2015	51		April	77	52	37
1/5/2015	54		May	82	59	43
1/6/2015	54		June	92	68	49
1/7/2015	46		July	95	71	54
1/8/2015	46		August	92	69	54
1/9/2015	50		September	81	61	45
1/10/2015	46		October	74	58	45
			November	60	44	25

ヒント: ベストプラクティスは、一意の ID (UID: 各行を一意のデータとして識別する値) を持たせることです。各レコードの社会保障番号や URL のようなものと考えてください。スーパーストアでは、これは行 ID になります。すべてのデータセットに UID があるわけではありませんが、UID があっても問題にはならないという点に注意してください。

「データセットの行は何を表すのか? 」という質問に答えられるようにしましょう。これは、「TableName (Count) フィールドは何を表しているのか? 」という質問に対する回答と同じです。その点を明確に説明できなければ、分析を行うデータの構造が不十分になる可能性があります。

集計と粒度

行を構成するものに関連する概念は、スペクトルの反対側の端である集約と粒度の概念です。

集計

- 複数のデータ値がどのように 1 つの値にまとめられているかを指します。たとえば、パンプキンパイ用のスパイスに関する Google 検索をすべて数えたり、特定の日にシアトル周辺のすべての温度測定値の平均を取ったりできます。
- 規定では、Tableau のメジャーは常に集計されます。規定の集計は SUM です。集計は、Average、Median、Count Distinct、Minimum などのオプションに変更できます。

粒度

- そのデータがどれほど詳細なのかを示します。データセット内の行またはレコードは何を表していますか？ マラリアにかかっている人ですか？ その月におけるある地域のマラリアの総症例数ですか？ それが粒度です。
- データの粒度を把握することは、詳細度 (LOD) 式を操作する上で非常に重要です。

集計と粒度を理解することは、多くの理由から非常に重要な概念です。有用なデータセットの検索、必要なビジュアライゼーションの構築、データの関連付けや結合、LOD 式の使用などに影響を及ぼします。

Tip: 詳細については、「[Tableau でのデータ集計](#)」を参照してください。

フィールドまたは列とは何ですか？

表内のデータ列は、データペインのフィールドとして Tableau Desktop に取り込まれますが、これらは本質的にはどちらを使っても変わりはない用語です。(Tableau Desktop での用語列を、列と行のシエルフで使用し、特定のビジュアライゼーションを記述するために保存します)。データのフィールドには、より大きなリレーションシップにグループ化できる項目を含める必要があります。項目自体は値またはメンバーと呼ばれます(不連続ディメンションにのみメンバーが含まれます)。

所定のフィールドに許可される値は、そのフィールドのドメインによって決まります(以下の注を参照してください)。たとえば、「食料品店の売り場」の列には、「デリ」「ベーカリー」「農産物」などが含まれている場合がありますが、「パン」や「サラミ」は売り場ではなく項目であるため含まれません。別の言い方をすれば、売り場フィールドのドメインは、食料品店の売り場だけに限定されます。

さらに、よく構造化されたデータセットには単一の「お金」という列ではなく「売上高」と「利益」の列があると思いますが、利益とは売上高とは異なる概念だからです。

- 「売上高」フィールドのドメインは、負の値にできないため、0 以上の値になります。
- しかし、利益は負の値になる可能性があるため、「利益」フィールドのドメインはすべての値になります。

注: ドメインは、そのデータに存在する値を意味することもあります。「食料品店の売り場」列に誤って「サラミ」が含まれている場合、この定義によって、その値はその列のドメインに含まれることになります。この定義はわずかに矛盾しています。一方はそこに存在する可能性のある値、または存在するべき値であり、他方では実際に存在する値です

フィールドの分類

データ表の各列は、フィールドとして Tableau Desktop に表示されますが、これはデータペインに表示されます。Tableau Desktop のフィールドは、ディメンションやメジャー (**[データ]** ペインでテーブル内が

テーブルで区切られた状態)のいずれかでなければならず、不連続や連続(色分け:青色のフィールドは不連続フィールド、緑色のフィールドは連続フィールド)のいずれかでなければなりません。

- デイメンションは定性的です。測定はできませんが、説明はできることを意味します。デイメンションは、多くの場合、都市や国、目の色、カテゴリ、チーム名などです。デイメンションは通常、不連続です。
- メジャーは定量的です。数値で測定および記録できることを意味します。メジャーには、売上高、身長、クリック数などがあります。Tableau Desktop では、メジャーは自動的に集計されます。規定の集計は SUM です。通常、メジャーは連続的です。
- 不連続は、個別に分離または区別できることを意味します。トヨタはマツダとは異なります。Tableau Desktop では、不連続値がラベルとしてビューに表示され、ペインが作成されます。
- 連続的という意味は、途切れのない、連続的な全体を形成するという意味です。7 の後ろに 8 が続き、8 は 9 までの同じ距離になり、7.5 は 7 と 8 の間の中間になります。Tableau Desktop では、連続値は軸としてビューに表示されます。
- デイメンションは通常不連続的であり、メジャーは通常連続的です。ただし、これは必ずしも当てはまるわけではありません。日付は、不連続または連続のいずれかになる場合があります。
 - 日付はデイメンションであり、自動的に不連続としてビューに表示されます(日付部分とも言われ、「8月」などであり、これは8月を考慮するものの、年のような他の情報を考慮しません)。不連続な日付があるタイムラインに適用されるトレンドラインは、ペインごとに1つずつ、複数のトレンドラインに分かれます。
 - 必要に応じて連続日付を使用することができます(日付トランケーションとも言われ、「2024年8月」などであり、「2025年8月」とは異なります)。連続する日付があるタイムラインに適用されるトレンドラインは、日付軸全体に対して単一のトレンドラインがあります。

Tip: 詳細については、「[デイメンションとメジャー、青と緑](#)」を参照してください。

Tableau Prep では、デイメンションとメジャーとの区別はされません。ただし、詳細を理解する場合や、プロファイル ウィンドウでのデータの概要表示を理解する場合は、不連続または連続の背景にある概念を理解することは大切です。

- 詳細: 詳細ビューでは、すべてのドメイン要素が不連続ラベルとして表示され、すべてのデータの視覚的な概要として表示するビジュアル スクロール バーがあります。
- 概要: 概要ビューには、連続軸上でヒストグラムとしてピンされた値が表示されます。

ビンニングとヒストグラム

年齢や給料などのフィールドは連続的であると見なされます。34歳と35歳の間には関係性があり、34歳から35歳までは、35歳から36歳までと同じ離れています。しかし、10歳あたりを過ぎると、通常は「9歳半」や「7歳と9か月」などと言わなくなります。私たちはすでに年齢を整った年サイズの増分にビンニングしています。12,850日の人々は12,790日の人より年上ですが、境界を定めて、両方とも35歳としています。同様に、年齢グループは、多くの場合、実際の年齢の代わりに使用されています。映画チケットの子供料金は12歳以下の子供のためのものであり、アンケートでは20歳から24歳、25歳から30歳などの年齢グループを選択するように求められる場合があります。

ヒストグラムは、ビンニングを使用して数値データの分布を可視化するために使用されます。ヒストグラムは棒グラフに似ていますが、棒ごとに不連続なカテゴリになるのではなく、ヒストグラムを構成する長方形が、花の数の範囲(0-4、5-9、10-14 など)などのように連続軸の1つのビンに表示されます。長方形の高さは、頻度やそれらの値の数によって決定されます。ここでは、y軸はそれぞれのビンに入る植物の数を表しています。7つの植物には0-4個の花があり、2つの植物には5-9個の花があり、43個の植物には20-24個の花があります。

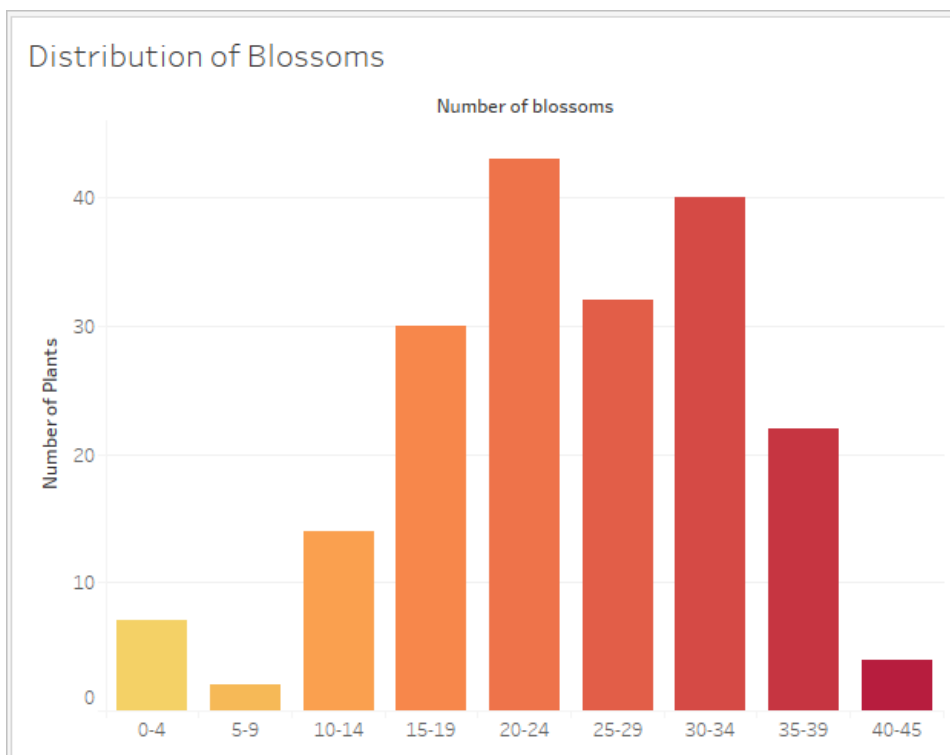
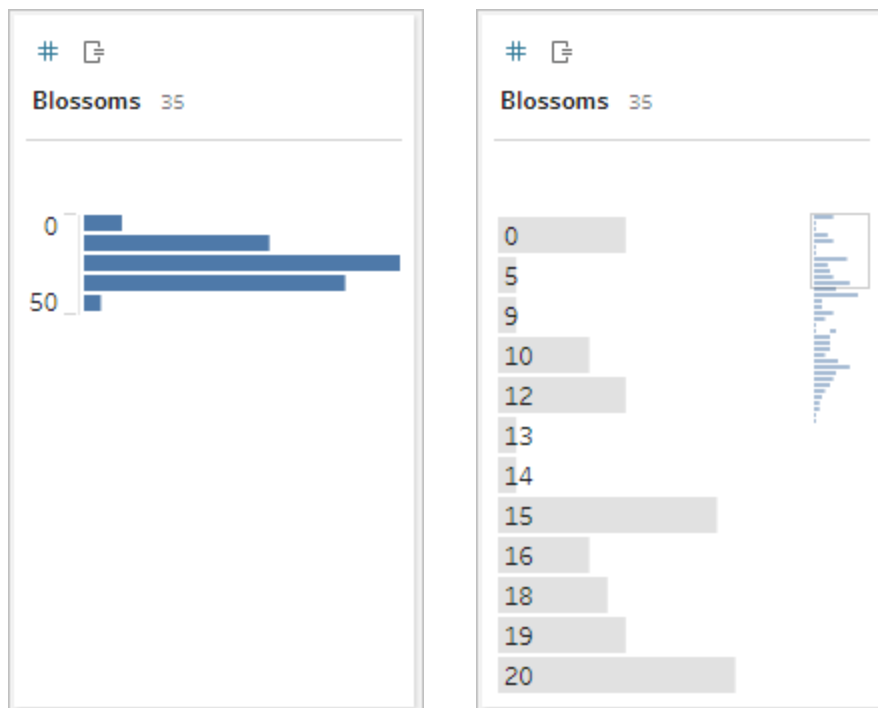


Tableau Prep では、概要ビューはビンされている値のヒストグラムが表示されます。詳細ビューには、すべての値の頻度が表示され、データの全体的な分布を示す横方向へのビジュアルスクロールバーが表示されます。

概要ビュー

詳細ビュー



分布と外れ値

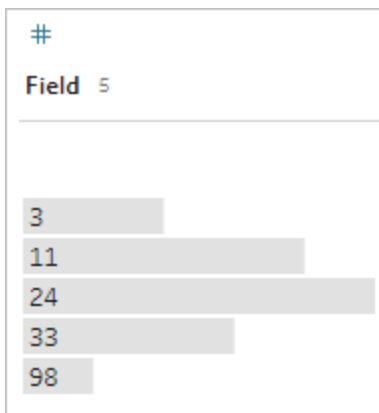
データセットの分布を確認すると、外れ値の検出に役立ちます。

- **分布:** ヒストグラム内のデータの形状です。これはピンのサイズによって異なります。ヒストグラムビューですべてのデータを表示できることで、データが正しく、完全であると思われるかどうかを判断するのに役立ちます。分布の形状は、データを理解しており、その分布が意味をなすかどうかを解釈できる場合にのみ使用されます。
 - たとえば、1940年から2017年にかけてブロードバンドインターネットを利用する住宅の数のデータセットを見ると、非常に傾斜した分布が見られると思います。しかし、2017年1月から2017年12月までは、ブロードバンドインターネットを利用する住宅の数を見ると、かなり均一な分布となることが予想されます。
 - Google検索のデータセットで「パンプキン スパイ スラテ」を検索する場合、秋はかなり急激なピークが見られると思いますが、「摂氏から華氏への変換」の検索はかなり安定している可能性があります。
- **外れ値:** 他の値と比較して極端な値。外れ値は正しい値かもしれませんが、エラーを示している可能性もあります。

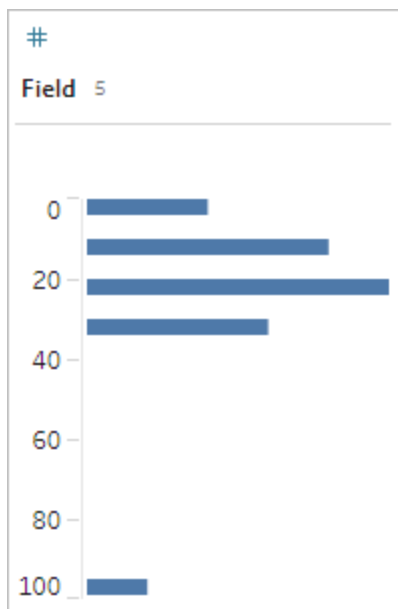
- 一部の外れ値は正しく、実際の異常を示します。これらの値は削除したり変更したりしないでください。
- 一部の外れ値は、コンマの代わりにピリオドが入力されたため、\$50,000 ではなく\$50の給与など、データのクリーンさに関する問題を示しています。

分布を使用したビジュアルでの外れ値の検出

次のようなリストが表示される場合:



一見すると奇妙には見えません。しかし、ラベルのリストではなく、これが連続的なピンされた軸にプロットされた場合、次のようになります。








そして、最後の観測値が最初の観測値から遠く離れており、エラーにより外れ値となっている可能性があることは非常に明白です。

データ型

データベースは、スプレッドシートとは異なり、通常、データ型に対して厳密な規則を適用します。データ型は、特定のフィールドにあるデータを分類し、データの書式設定、解釈、およびそのデータに対して実行できる操作に関する情報を提供します。たとえば、数値フィールドには数学的な演算を適用し、地理フィールドにはマップを適用できます。

Tableau Desktop は、フィールドがディメンションまたはメジャーのいずれかを割り当てますが、フィールドにはデータ型に依存するその他の特性があります。これらの特性は、各フィールドにあるアイコンで示されます(ただし、一部のタイプはアイコンを共有します)。**Tableau Prep** では、同じデータ型を使用します。列にデータ型が適用され、既存の値が割り当てられたデータ型と一致しない場合は、**null** として表示されます(「purple」は数値としては何も意味しないため)。

関数によっては、特定のデータ型が必要になる場合があります。例えば、**CONTAINS** を数値フィールドで使用することはできません。**Type** 関数は、フィールドのデータ型を変更するために使用されます。たとえば、**DATEPARSE** は特定の形式のテキスト日付を取得して日付にすることで、ビュー内で自動ドリルダウンなどを行うことができます。

アイコン	データ型
	テキスト(文字列) 値
	日付値
	日付/時刻値
	数値
	ブール値 (リレーショナルのみ)
	地理的値 (マップと併用)

ヒント: 詳細については、[データ型](#)のヘルプ記事を参照してください。

データのピボットおよびピボット解除

分かりやすいデータは、多くの列を含む幅広の形式でキャプチャおよび記録されていることがよくあります。Tableau が好むような機械が読み取れるデータとしては、列数が少なく、行数が多い、細長い形式の方が優れています。

注: 通常、データのピボットとは、縦長から横長 (行から列) に移行することを意味し、ピボット解除とは、横長から縦長 (列から行) に移行することを意味します。しかし、Tableau で使用するピボットという語は、列を行に変換することで横長 (ユーザーが見やすい) のものから縦長 (機械での読み取りが可能) のものに移行することを意味します。このドキュメントでは、ピボットは Tableau の感覚を参照します。わかりやすくするために、「列を行にピボット」または「行を列にピボット」と指定すると役立ちます。

詳細については、ヘルプ記事「[データのピボット](#)」および「[データ操作のヒント](#)」を参照してください。

横長のデータ

WHO のマラリアに関するデータセットには、国の列があり、次に年ごとに 1 つの列があります。各セルは、その国と年でのマラリアの症例数を表しています。この形式では、108 行と 16 列あります。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Country	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
2	Afghanistan	61362	39263	54840	77549	69397	64880	81574	92202	86129	116444	242022	360940	415356		94475
3	Algeria	0	0	55	1	1	0	3	27	1	2	3	6	8	8	35
4	Angola	2298979	1999868	1496834	1632282	1682870	1573422	1377992	1533485	1082398	889572					
5	Argentina	0	0	0	0	14	86	130	387	212	252	115	122	125	215	440
6	Armenia					0	0	0	0	7	47	29	52	79	141	
7	Azerbaijan	0	0	3	4	50	78	72	108	143	242	386	482	506	1058	1526
8	Bahamas				6	1		14	6	49	1	2	3	1	4	2
9	Bangladesh	10216	3864	9901	51773	55873	63873	84690	59866	32857	48121	58894	54654	62269	54216	55599
10	Belize	19	20	33	72	150	256	540	845	844	1549	1066	1084	1134	1162	1486
11	Benin	1044235	1078834	705839	422968		889597									
12	Bhutan	19	15	0	194	436	972	329	793	1868	1825	2670	3806	6511	5982	5935
13	Bolivia (Plurinatio	7401	7342	7415	7143	13769	9743	9748	14610	19725	21442	14910	20343	14276	15765	31469
14	Botswana	1346	456	193	432	1046	1024	927	390		670	198	591	1640	3720	10510
15	Brazil	143415	177767	242758	267146	334667	309316	315746	458652	549469	606067	465004	408886	348259	388303	613241
16	Burkina Faso	5428655	3769051	3858046	428113	804539	182527	36514	44246	44265	21335	18256				
17	Burundi	4565372	4141287	3151076	1571874	1362447	1195633	876741	1101644	701721	277464	262285	252456	277128	212015	200065

この形式を人が読み取り、理解するのは簡単です。ただし、このデータを Tableau Desktop に取り込む場合は、列ごとにフィールドを取得することになります。2000 年のフィールド、2001 年のフィールド、2002 年のフィールドなどがあります。



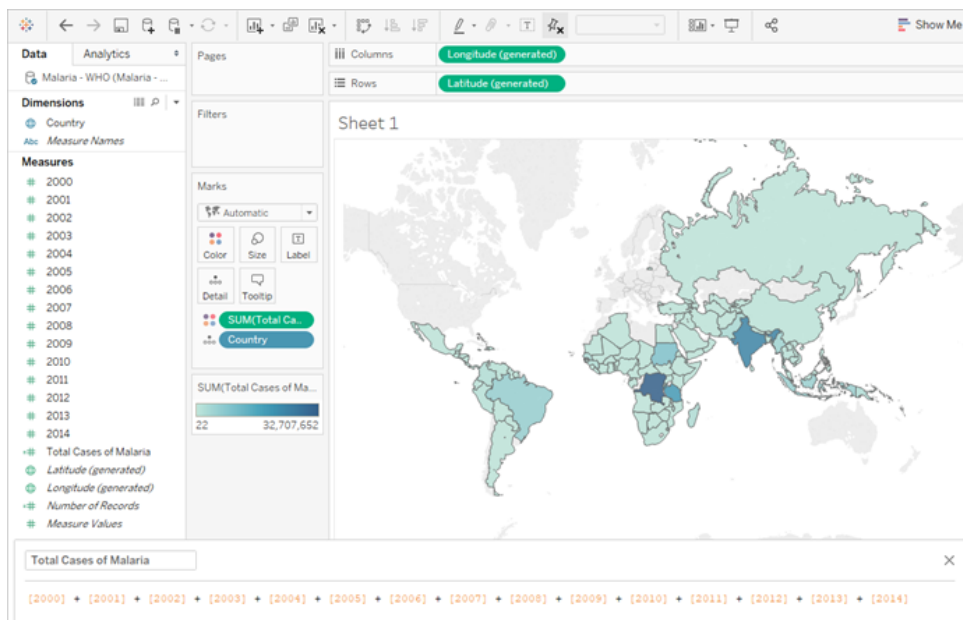
別の考え方をすると、15 のフィールドがすべて同じ基本的なもの(マラリアの報告された症例数)を表し、時間については単一のフィールドはありません。このため、データが別々のフィールドに格納されるため、時間全体で分析を行うのは非常に困難になります。

例: 横長のデータの操作

Q: 2000 年から 2014 年までの国ごとのマラリア症例総数を示すマップを作成するにはどうすればよいでしょうか?

A: すべての年を合計する計算フィールドを作成します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



注: この画像は最新の UI を反映するように更新されていません。[データ] ペインには、ディメンションとメジャーがラベルとして表示されなくなりました。

このフォーマットが分析には理想的でないことを示すもう1つの兆候としては、実際の値の意味について情報がどこにもないことです。2012年のアルジェリアでは、この値は55となっています。55とは何を意味しているのでしょうか? データの構造からは明らかではありません。

	A	B	C	D	E
1	Country	2014	2013	2012	2011
2	Afghanistan	61362	39263	54840	77549
3	Algeria	0	0	55	1
4	Angola	2298979	1999868	1496834	1632282

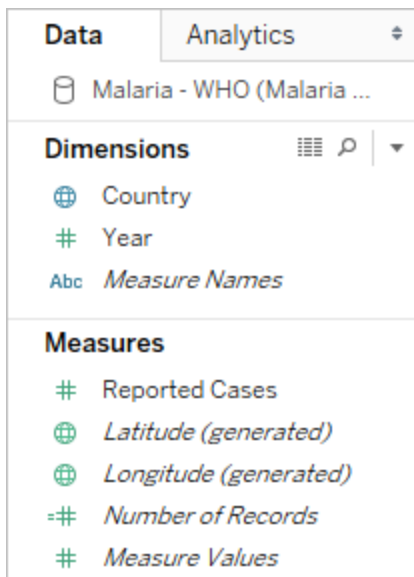
列の名前が値が何であることを記述するのではなく、追加情報を伝えるものである場合、これはそのデータをピボットする必要があるという兆候になります。

縦長のデータ

データをピボットすると、データの形状が横長から縦長に変わります。ここでは、年ごとに1つの列ではなく、単一の列である年と新しい列である報告された症例数があります。この形式では、1,606行と3列が表示されています。このデータ形式は、横長というよりも縦長になります。

	A	B	C
1	Country	Year	Reported Cases
2	Afghanistan	2000	94,475
3	Afghanistan	2001	
4	Afghanistan	2002	415,356
5	Afghanistan	2003	360,940
6	Afghanistan	2004	242,022
7	Afghanistan	2005	116,444
8	Afghanistan	2006	86,129
9	Afghanistan	2007	92,202
10	Afghanistan	2008	81,574
11	Afghanistan	2009	64,880
12	Afghanistan	2010	69,397
13	Afghanistan	2011	77,549
14	Afghanistan	2012	54,840
15	Afghanistan	2013	39,263
16	Afghanistan	2014	51,263

Tableau Desktop では、年フィールド、報告された症例数フィールド、もともとあった国フィールドが表示されるようになっています。それぞれのフィールドは、データセット(場所、時間、値)に関する一意の属性を表すため、分析がはるかに簡単になります。



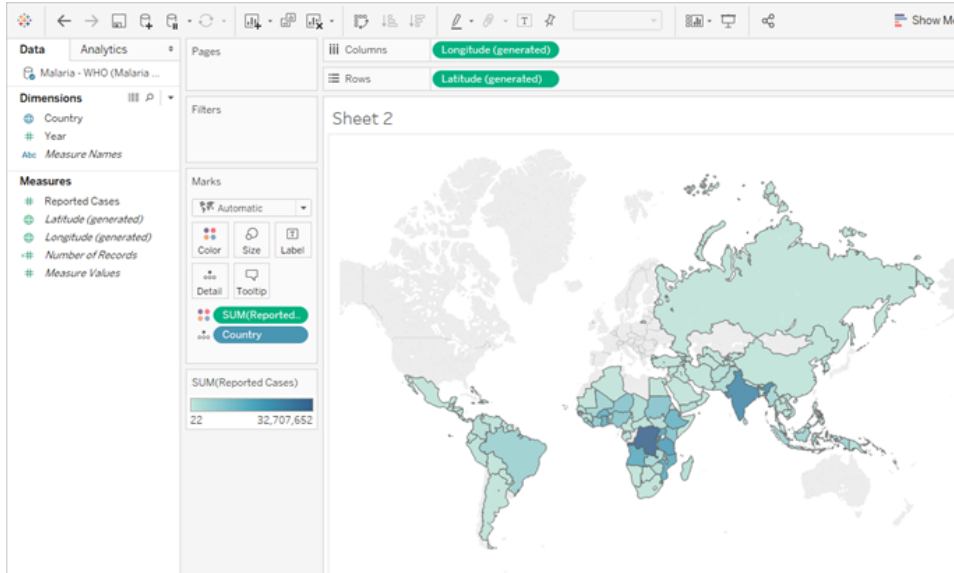
注: この画像は最新のUIを反映するように更新されていません。[データ] ペインには、ディメンションとメジャーがラベルとして表示されなくなりました。

例: 縦長データの操作

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

Q: 2000 年から 2014 年までの国ごとのマラリア症例総数を示すマップを作成するにはどうすればよいでしょうか?

A: [報告された症例数] フィールドを使用します。



注: この画像は最新の UI を反映するように更新されていません。[データ] ペインには、ディメンションとメジャーがラベルとして表示されなくなりました。

2012 年のアルジェリアでは、55 が報告された症例数を指すことを理解するのは簡単です(この新しい列にラベルを付けることができるため)。

	A	B	C
1	Country	Year	Reported Cases
28	Algeria	2011	1
29	Algeria	2012	55
30	Algeria	2013	0

注: この例では、横長のデータは、国ごとに単一のレコードで構成されています。縦長のデータ形式では、国ごとに 15 行あります(データでは 15 年ごとに 1 つ)。国ごとに複数の行が存在する点に注意することが重要です。

「土地面積」の列がある場合、その値は、縦長のデータ構造ではそれぞれの国で 15 行ごとに繰り返されます。【国】を【行】に、【土地エリア】を【列】に表示して棒グラフを作成した場合、既定では、ビューは国ごとに 15 行すべての土地面積を合計します。

一部のフィールドでは、合計やフィルター処理ではなく、平均または最小値で集計して二重カウント値を補正する必要がある場合があります。

正規化

リレーショナルデータベースは、何らかの方法で相互に関連付けられたり、リンクされたりできる複数の表で構成されます。それぞれの表には、レコードごとに一意の識別子(キー)が含まれています。キーを関連付けたり結合したりすることで複数のレコードがリンクされ、単一のテーブルに含まれる情報よりも多くの情報を提供することができます。それぞれの表に情報を入力する情報は、使用するデータモデルによりますが、重複を減らすことが一般的な原則となります。

たとえば、結婚式のようなイベントの計画を考えてみましょう。グループ(家族やカップルなど)のレベルの情報だけでなく、個人レベルでの情報を追跡する必要があります。

すべての情報を組み合わせた表を作成できます。

ID	Name	Group	Dietary	Seating	Attending	Address	Invitation	Gift	Bride
10	Cedar	Tree	Omnivore	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
11	Redwood	Tree	Omnivore	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
12	Fir	Tree	Vegan	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
13	Madrona	Tree	Omnivore		no	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
14	Chanterelle	Mushroom	Omnivore	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
15	Cremini	Mushroom	Kosher	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
16	Portobello	Mushroom	Omnivore	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
17	Hydrangea	Flower				652 Meadow Ln	undeliverable		yes
18	Dahlia	Flower				652 Meadow Ln	undeliverable		yes

ただし、住所が不正で修正が必要となる場合は、複数の行にわたって修正が必要となり、エラーや競合が発生する可能性があります。より優れた構造は、グループに関連する情報(住所や招待状が送信された場合など)と個人に関する情報(座席の割り当てや食事制限など)の2つの表を作成することです。

グループ表

個人表

ID	Group	Address	Invitation	Gift	Bride				
34	Tree	87 Forest Ave	sent	ID	Name	Group	Dietary	Seating	Attending
35	Mushroom	3 Troll St	sent	10	Cedar	Tree	Omnivore	1	yes
36	Flower	652 Meadow Ln	undeliverable	11	Redwood	Tree	Omnivore	1	yes
				12	Fir	Tree	Vegan	1	yes
				13	Madrona	Tree	Omnivore		no
				14	Chanterelle	Mushroom	Omnivore	2	yes
				15	Cremini	Mushroom	Kosher	2	yes
				16	Portobello	Mushroom	Omnivore	2	yes
				17	Hydrangea	Flower			
				18	Dahlia	Flower			

グループ表のグループレベル情報と個人表の個人レベルの情報を追跡および分析する方がはるかに簡単です。たとえば、必要な椅子の数は、個人表の「出席 = はい」のレコード数から取得でき、ギフトに必要なスタンプの数は、「ギフト」が null ではないグループ表のレコード数から取得できます。

すべてのデータを複数の表に分割し、どの表にどの列が含まれているかを把握するプロセスを正規化と呼んでいます。正規化は、冗長データを削減し、データベースの編成を簡素化するのに役立ちます。

ただし、複数の表にまたがる情報が必要な場合もあります。たとえば、新婦の側のグループが新郎の側のグループと混ざり合うような座席配置(個人)のバランスをとりたい場合はどうなるでしょうか？(新婦側所属か新郎側所属かはグループレベルで追跡されます。これを実現するには、個人がグループに関する情報に関連付けられるようにテーブルを関連付け直す必要があります。適切な正規化を行うには、単にテーブルを分割するだけでなく、データをもう一度組み合わせるために使用できる、共有されている関連フィールドや一意の識別子の存在が必要となります。ここでは、その関連フィールドが[グループ]です。このフィールドは両方の表に存在するため、このフィールドで結合して元の単一表形式に戻ることができます。これは非正規化構造です。

では、なぜ元の非正規化表を保持しなかったのでしょうか？ メンテナンスが難しく、冗長な情報を格納していたためです。大規模なものでは、データの重複レベルが膨大になる可能性があります。同じ情報を何度も格納することは効率的ではありません。

正規化表には、いくつかの主要なプロパティがあります。

- それぞれの行には一意の識別子が必要
- それぞれの表には、他の表(キー)に接続し直すために使用できる1つまたは複数の列が必要です。

これらの共有(キー)列は、テーブルの関連付けや結合をやり直すために使用されます。データでは、関係や結合句が各テーブルの[グループ]フィールドに表示されます。

結合タイプ

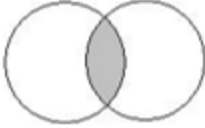
Tableau Desktop でデータを組み合わせる既定の方法は関連付けですが、Tableau Desktop や Tableau Prep Builder でテーブルを結合する必要がある場合があります。結合の基本的な概要と結合タイプについては、「[データの結合](#)」を参照してください。

Name	# of Siblings
Taylor	2
Alex	3
Shannon	0
Tracy	1

Name	Eye Color
Taylor	Blue
Alex	Brown
Morgan	Brown

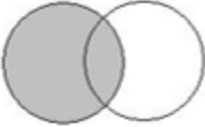
Inner Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown



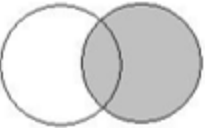
Left Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown
Shannon	0	<i>null</i>
Tracy	1	<i>null</i>



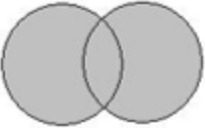
Right Join

Name	Eye Color	# of Siblings
Taylor	Blue	2
Alex	Brown	3
Morgan	Brown	<i>null</i>



Outer Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown
Shannon	0	<i>null</i>
Tracy	1	<i>null</i>
Morgan	<i>null</i>	Brown



データの「整頓」

ハドリー・ウィッカムは、2014年に統計ソフトウェア誌「Tidy Data」(2014年8月、第59巻、第10号)にある記事を掲載しました。この記事では、分析用に十分に構造化されたデータのフレームワークを見事にレイアウトした内容が書かれています。この記事は [こちら](#)(ハドリー・ウィッカムのアカデミック・ポートフォリオ) または [こちら](#)(r-project.org 提供) で確認できます。

注: この記事は外部の Web サイトで提供されています。Tableau は外部プロバイダーによって管理されているページの正確さや最新度に関して責任を負いかねます。コンテンツに関するご質問はサイトの所有者にお問い合わせください。

優れたデータセットを検索する

Tableau Desktop の使用方法 (またはサンプルや概念実証 コンテンツの作成) を学習する優れた方法は、興味のあるデータセットを見つけることです。データを使用して本当に答えたい疑問があると、分析の手順はよりわかりやすく意味のあるものになります。

データセットの現実

正式な、ビジネスで認められたデータではないデータセットを検索しようとする、避けられない事実が 2 つあります。

お探しのものが見つかりません。

- 必要なものを厳密に期待するのは避けるようにします。
- 所定のプロジェクトで使用できる内容について、柔軟でオープンな考えを持ってください。
- 必要なデータが有料である場合があります。支払う価値があるかどうかを判断することになります。

データをクリーンアップする必要があります。

- 基本的な **クリーニング** と **加工** を行い、そのデータが **分析に適した構造** になるように準備してください。
- **他のデータセットを取り込む** 必要がある場合があります。
- データディクショナリまたはメタデータを持つことは非常に重要です。
- **計算** が必要な場合があります。

優れたデータセットを構成するもの

優れたデータセットとは、目的に合ったデータセットです。そのニーズが満たされている限り、それは良いデータセットと言えます。ただし、目的に合わない可能性があるデータセットを排除するのに役立つ考慮事項がいくつかあります。全体として、以下の条件を満たすデータセットを探します。

1. 必要な要素が含まれている
2. 未集計データである
3. 少なくとも 2 つのディメンションと 2 つのメジャーがある
4. 適切なメタデータまたはデータディクショナリがある
5. 使用可能である (独自形式、乱雑、または面倒なものではない)

スーパーストアがスーパーである理由は何でしょうか?

スーパーストアとは、Tableau Desktop に付属するサンプルデータソースの1つです。なぜこれが優れたデータセットなのでしょう?

- **必要な要素:** スーパーストアには、日付、地理データ、階層リレーションシップを持つフィールド(カテゴリ、サブカテゴリ、製品)、正および負となるメジャー(利益)などがあります。スーパーストアだけでは作れないチャートの種類は非常に少なく、デモンストレーションに使用できない機能はほとんどありません。
- **非集計:** 行レベルのデータは、トランザクションにあるそれぞれの項目です。これらの項目は、注文レベル(注文 ID による)までロールアップしたり、あるいは任意のディメンション(日付、顧客、地域など)によってロールアップできます。
- **ディメンションとメジャー:** スーパーストアには、カテゴリや都市などによって「細かく分割」できるいくつかのディメンションがあります。また、複数のメジャーと日付もあり、これによりチャートの種類や計算ができる可能性があります。
- **メタデータ:** スーパーストアには適切に名前が付けられたフィールドと値があります。任意の値が何を意味しているか調べる必要はありません。
- **小ちく、整っている:** スーパーストアは数メガバイトしかないので、Tableau インストーラーでは容量をほとんど取りません。また、それぞれのフィールドに適切な値と優れたデータ構造を持つ、クリーンなデータでもあります。

1. 優れたデータセットには、目的に必要な要素があります

特定のビジュアライゼーションを構築したり、特定の機能を表示したりするためのデータセットを探している場合は、そのデータセットに必要な種類のフィールドがあるか確認してください。たとえば、マップは優れたビジュアルですが、地理データが必要です。多くの場合、基本的なデモでは日付をドリルダウンする必要があるため、データには少なくとも1つの日付フィールドが必要です(ドリルダウンを表示するには、年よりも粒度を大きくする必要があります)。すべてのデータセットがこれらすべての要素を必要とするわけではありません。目的に必要なものを知ること、重要な要素が欠けているデータセットを使って時間を無駄にすることがありません。

分析のための共通要素:

- 日付
- 地理データ
- 階層データ
- 「興味深い」メジャー - 大きさの大幅な変化、または正か負かの値

一部の機能や viz タイプでは、次のようなデータの特定の性質が必要になる場合があります。

- クラスタ
- 予測
- 傾向線
- ユーザー フィルター
- **空間計算**
- 特定の計算
- ブレットグラフ
- 管理図

2.適切なデータセットとは非集計(未加工)データである

データが集約されすぎると、分析のためにできることはあまりありません。たとえば、「パンプキンスパイス」をグーグル検索する人々の傾向を見たいけれど、年間データしかない場合は、非常に高いレベルでの概要しか見ることができません。理想的には、日次データを手に入れたいので、スターボックスが #PSL を提供し始めると、巨大なスパイクが確認できます。

非集計としてカウントされるものは、分析ごとに異なる場合があります。プライバシーや実用性の観点から、データセットによっては粒度を高めないことがあります。例えば、マラリアの症例を住所ごとに報告しているデータセットが見つかるとは考えにくいので、地域別の月次集計で十分な粒度が得られるでしょう。

集計と粒度

集計と粒度を理解することは、多くの理由から重要な概念です。有用なデータセットの検索、必要なビジュアライゼーションの構築、データの正しい結合、LOD 式の使用などに影響します。集約と粒度は一つのスペクトルの両極です。

集約とは、パンプキンパイ用のスパイスの検索をすべて合計したり、特定の日にシアトル周辺の温度測定値すべての平均を取得するなど、データを組み合わせる方法を指します。

- 規定では、Tableau のメジャーは集計されます。規定の集計は SUM です。集計は、平均、中央値、個体数、最小値などに変更できます。

粒度とは、データの詳細度を表します。データセット内の行(別名レコード)は何を表していますか? マラリアにかかっている人ですか? その月におけるある地域のマラリアの総症例数ですか? それが粒度です。データの粒度を知ることは非常に重要です。

詳細については、[Tableau でのデータ集計 ページ173](#)を参照してください。

3.優れたデータセットにはディメンションとメジャーが含まれます。

多くの可視化タイプにはディメンションとメジャーが必要です

- デイメンションのみがある場合、ほとんどの場合、カウント、割合の計算、または [テーブルのカウント数] フィールドの使用に制限されます。
- メジャーのみがある場合、任意のものによって値を細分化することはできません。データ全体を構成要素に分けたり、全体に対する SUM や AVG などを使って作業することはできます。

これは、デイメンションのみを含むデータセットが役に立たないということではありません。人口統計データはデイメンションの多いデータの例であり、人口統計に関する分析は集計や割合によるものが大部分を占めます。しかし、多くの分析が可能なデータセットを作成するには、少なくともいくつかのデイメンションとメジャーが必要です。

デイメンションとメジャー、不連続と連続

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. On the left is the 'Data Sources' pane with two tables: 'Another table' and 'Table'. 'Another table' has fields: 'A classic dimension' (dimension), 'A classic measure' (measure), and 'Another table (Count)' (measure). 'Table' has fields: 'Continuous date' (dimension), 'Discrete date' (dimension), 'Discrete dimension' (dimension), 'Geographic field' (dimension), 'Hierarchy' (dimension) with sub-levels 'Level 1' and 'Level 2', 'Numeric dimension' (dimension), 'Continuous measure' (measure), 'Discrete measure' (measure), and 'Table (Count)' (measure). At the bottom are 'Measure Names' (dimension) with 'Latitude (generated)' and 'Longitude (generated)', and 'Measure Values' (measure).

On the right is the 'Marks' card. It has a dropdown menu set to 'Automatic'. Below are buttons for 'Color', 'Size', 'Label', 'Detail', and 'Tooltip'. A list of fields is shown below these buttons, each with a small icon and a plus sign to its left. The fields are: 'Level 1', 'YEAR(Continuous date)', 'YEAR(Discrete date)', 'Discrete dimension', 'Numeric dimension', 'SUM(Continuous measure)', 'SUM(Discrete measure)', and 'CNT(Table)'. The 'SUM' fields and 'CNT' field are highlighted in green, while the others are in blue.

上の図では数値デイメンションは、連続メジャーと不連続メジャーのいずれとも異なり、[マーク] カードに集計はありません。

ディメンションとメジャー

フィールドは、データペインの水平線でディメンションとメジャーに細分化されます。Tableau では、ディメンションはそれ自体としてビューに現れますが、メジャーは自動的に集約されます。メジャーの規定の集計は SUM です。

- **ディメンション**は定性的であり、記述されるものであって、測定されるものではありません。
 - ディメンションは、多くの場合、都市や国、目の色、カテゴリ、チーム名などです。
 - ディメンションは通常、不連続です。
- **メジャー**は定量的で、測定および記録 (数値) が可能です。
 - メジャーは、多くの場合、売上高、身長、クリック数などです。
 - 通常、メジャーは連続的です。

フィールドを使用して計算できる場合は、それはメジャーであるはずですが、フィールドがメジャーかディメンションかわからない場合は、値を使用して意味のある計算を行うことができるかどうかを考えてみましょう。AVG(RowID)、2つの社会保障番号の合計、または郵便番号を10で割ることに何か意味があるでしょうか? ありません。これらは、たまたま数字として書かれるディメンションだからです。アメリカでは数字しか使われていませんが、どれだけ多くの国が英数字の郵便番号を使っているか考えてみましょう。それらは単なるラベルです。Tableauは、数値フィールドが実際には ID または郵便番号であり、それらのディメンションを作成しようとしていることを示す多くのフィールド名を認識することができますが、完璧ではありません。「これで計算できるか? 」と考えてから、数値フィールドをメジャーまたはディメンションとすべきかどうかを判断し、必要に応じてデータペインを再配置します。

注: 日付を使用して計算を行うことができますが (DATEDIFF 計算など)、標準的な方法では日付をディメンションとして分類します。

不連続と連続

不連続フィールドまたは連続フィールドは、ディメンションとメジャーの概念について多少一致していますが、同一というわけではありません。

- **不連続**フィールドには、個別の値が含まれています。それらはビューでヘッダーやラベルを作り、ピルは青色です
- **連続**フィールドは「切れ目のない全体を形成します」。それらはビューで軸を形成し、ピルは緑色です

不連続と連続を理解する方法は、日付フィールドを見ると良いでしょう。日付は、不連続または連続のいずれかとなる場合があります。

- 10年または1世紀にわたる8月の平均気温を見ることは、「8月」が不連続的で定性的な日付部分として使用されているということになります。

- 1960 年以降に報告されたマラリア症例の全体的な傾向を見ることは、単一で切れ目のない軸が取られ、日付が連続的で定量的な値として使用されていることを意味します。

詳細については、「[ディメンションとメジャー、青と緑 ページ148](#)」を参照してください。

Tableau で作成されたフィールド

Tableau は、データセットがどのようなものであれ、少なくとも 3 つのフィールドを作成します。

- **メジャー名**(ディメンション)
- **メジャー値**(メジャー)
- **TableName(カウント)**(メジャー)

また、データセットに地理的フィールドがある場合、Tableau は **[緯度 (生成済み)]** と **[経度 (生成済み)]** のフィールドも作成します。

メジャー名 と **メジャー値** の 2 つのフィールドは有用です。詳細については、「[メジャーバリューとメジャーネーム ページ1228](#)」を参照してください。

テーブルのカウント数 は、行をカウントすることにより、テーブルのレコード数を提供します。これにより、データセット内に少なくとも 1 つのメジャーを含めることができ、いくつかの分析に役立ちます。行数が何を意味するかを定義するには、データの粒度 (行が何を表しているか) を理解する必要があります。

ここでは、各行はある日であるため、レコード数は日数になります。

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
1/1/2015	42	34	26
1/2/2015	42	37	32
1/3/2015	41	38	35
1/4/2015	51	45	38
1/5/2015	54	52	49
1/6/2015	54	49	43
1/7/2015	46	44	42
1/8/2015	46	41	35
1/9/2015	50	44	38
1/10/2015	46	45	43

ここでは、各行はある月であるため、レコード数は月数になります。

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
January	63	45	26
February	62	49	33
March	69	51	31
April	77	52	37
May	82	59	43
June	92	68	49
July	95	71	54
August	92	69	54
September	81	61	45
October	74	58	45
November	60	44	25

4.優れたデータセットにはメタデータまたはデータディクショナリがある

データセットは、そのデータが何であるかを知っている場合にのみ役立ちます。適切なデータを探す場合に次のようなファイルを開くことよりもイライラするものはほとんどありません。

Diet	Source	Donor	Collection	Sex	OTU0	OTU1	OTU2	OTU3	OTU4
0	4	0	0	0	7.38E-14	9.05E-11	8.22E-11	3.86E-11	8.25E-11
1	12	1	0	0	1.54E-13	5.67E-11	3.12E-11	8.52E-11	1.73E-11
1	4	3	0	0	5.52E-13	3.46E-11	0.00077	4.76E-11	9.80E-11
0	4	0	0	1	5.69E-13	2.75E-11	8.08E-11	9.94E-11	5.90E-12
1	4	3	0	0	8.97E-13	8.33E-11	0.000274	8.49E-11	5.38E-11
0	4	0	0	0	9.43E-13	6.21E-11	1.41E-11	6.32E-11	9.17E-11
1	11	0	0	0	1.13E-12	1.85E-11	9.04E-11	4.09E-11	5.31E-11
1	4	0	0	0	1.49E-12	7.86E-12	8.87E-11	3.48E-11	8.16E-11
1	6	0	1	0	1.63E-12	4.42E-11	9.12E-11	8.53E-11	9.40E-12

4 または 12 のソースとはどういう意味でしょうか？ OTU0-OTU4 のフィールドにはどのような情報があるでしょうか？

優れたデータセットとは、適切なラベルが付いたフィールドとメンバー、またはデータディクショナリがあり、自分で再ラベルできるデータセットです。スーパーストアについて考えてみましょう。カテゴリとそのメンバーのテクノロジー、家具、オフィス用品など、フィールドとその値が何であるか一見してすぐわかります。または、上の画像にあるマイクロバイオームデータセットについては、それぞれソース(4は胃で、12は排泄物)とそれぞれのOTUの分類(OTU3はパラバクテロイデス属の細菌である)を説明するデータディクショナリがあります。

データディクショナリは、メタデータ、インジケータ、変数定義、用語集、その他の任意の数と呼ばれることもあります。その日の終わりに、データディクショナリは列の名前と列の中のメンバーに関する情報を提供します。この情報は、次のようないくつかの方法でデータソースまたはビジュアライゼーションに取り込むことができます。

画像をクリックするとワークブックをダウンロードします。

データのラベル付け直し

適切なデータセットを見つけたら、多くの場合、ラベルを付け直す必要があります。データのラベル付け直しは、サンプルや概念実証用の仮のデータを作成したり、データを読みやすくしたりするのに役立ちます。

フィールドの**名前を変更**すると、「売上高」を「パイプライン売上高」または「都道府県」から「地方」に名前を変更するなど、Tableau でのフィールドの表示方法が変わります。

再エイリアス化すると、CHN が中国になり、RUS がロシアになるように国フィールドの値を再エイリアス化するなど、フィールドのメンバーの表示方法が変わります。

- 不連続ディメンションフィールドの値は、**メンバー**と呼ばれます。再エイリアス化できるのはメンバーだけです。温度のメジャーフィールドを考えてみましょう。データ自体を変更せずに、54°F (12°C) の値を変更することはできません。しかし、国フィールドでメンバー「CHN」を「中国」と再エイリアス化しても、別の方法でラベル付けしただけの同じ情報です。

名前の変更と再エイリアス化は、ほぼ同じことを意味します。フィールドに名前が付けられ、メンバーがエイリアス化されるのは Tableau の慣習です。詳細については、[データペイン内のフィールドの整理とカスタマイズ ページ1068](#) および [ビュー内でメンバー名を変更する別名を作成する ページ1084](#)を参照してください。

注: 名前の変更またはエイリアスの再設定は、Tableau Desktop の外観を変更するだけで、変更は元となるデータに書き戻されません。

仮のデータを作るためにラベルを変更する

既存のデータセットのラベルを変更することは、サンプルや概念実証のコンテンツをより説得力のあるものにする優れた方法です。

- 簡単なデータセット(スーパーストアなど)を使用して、必要なものを作成します(特定のグラフタイプ、特定機能の表示など)。
- 関連するフィールドの名前を変更したり、ツールヒントを変更したり、テキストのアスペクトを変更して、データが実際に表す内容をマスクします。

重要: これは、仮の情報であることが明らかな場合にのみ行います。人々にそれが実際のデータと思われて、分析にそのデータを使用されることがないように注意してください。たとえば、色や動物のようなありえない名前や無意味なフィールド名を使用します。

データを使いやすくするために再エイリアス化する

数値エンコードを使用するとデータが理解しにくくなる場合がありますが、データを文字列値ではなく数値として格納する方が効率的です。小さなデータセットの場合、パフォーマンスに影響を与えない可能性が高いので、データを簡単に理解できることを優先します。

再エイリアス化の欠点は、これらの数値にアクセスできなくなるということです(ソートや色のグラデーションの割り当てなどが難しくなります)。フィールドを複製し、コピーを再エイリアス化することを検討してください。また、Tableau での計算は、元の情報を保持しながら、わかりやすいものにする素晴らしい方法となる可能性があります。

CASE 関数を使用した再エイリアス

計算は、再エイリアス化に非常に強力となる可能性があります。たとえば、CASE 関数を使用すると、基本的に「このフィールドの値がAの場合、Xを与えてください。値がBの場合、Yを与えてください」と言うことができます。

ここでは、CASE 関数は、トルネードデータセット内の F スケールを調べ、各数値に関連付けられた記述を提供します。

```
CASE [F-scale]
WHEN "0" THEN "Some damage to chimneys; branches broken off trees;
shallow-rooted trees pushed over; sign boards damaged."
WHEN "1" THEN "The lower limit is the beginning of hurricane wind
speed; peels surface off roofs; mobile homes pushed off foundations
or overturned; moving autos pushed off the roads..."
WHEN "2" THEN "Roofs torn off frame houses; mobile homes demolished;
boxcars overturned; large trees snapped or uprooted; highrise windows
broken and blown in; light-object missiles generated."
WHEN "3" THEN "Roofs and some walls torn off well-constructed houses;
trains overturned; most trees in forest uprooted; heavy cars lifted
off the ground and thrown."
WHEN "4" THEN "Well-constructed houses leveled; structures with weak
foundations blown away some distance; cars thrown and large missiles
generated."
WHEN "5" THEN "Strong frame houses lifted off foundations and carried
considerable distances to disintegrate; ... trees debarked; steel
reinforced concrete structures badly damaged."
END
```

これで、元の「F スケール」フィールド(0-5) またはビジュアライゼーションの「F スケールダメージ説明」フィールドのいずれかを使用することを選択できます。

データセットを検索する際のヒント

注:「データセットの行(別名レコード)は何を表すのか?」という質問に答えられるようにしてください。それを明確に説明できない場合、データを使用できるほど十分に理解できていないか、データの構造が分析に適していない可能性があります。

- データの取得元を追跡します。
- データ自体と一緒にデータディクショナリ情報を保持します。
- コンテンツを常に新鮮な状態に維持する必要がある場合は、古いデータを使用しないでください。次のものを探してください。
 - 更新可能なデータ(株式、天候、定期的に公開されたレポートなど)
 - 時代を超越したデータ(さまざまな動物の平均質量は年々変わることはありません)
 - 人為的に過去または将来の日付に変更することで、将来にわたって使用できるデータ
- 探しているものを **Google** で検索してみると、驚くかもしれない。
- データセットの準備に膨大な作業が必要な場合には、そのデータセットをためらわずに見切りをつけてください。

データを探す場所

どこでデータを探すことができますか? データセットを検索する場所は多数存在する可能性があります。ここでは、使用を開始するためのオプションをいくつか示します。データセットの現実は、これらのサイトにも当てはまることに注意してください。現在考えていることを見つけることはおそらくできません。データを分析できるようにするには、ある程度のクリーニングが必要です。

免責条項: これらの外部ウェブサイトへのリンクが正確そして最新であり、関連性があるように確認する最善の努力を払っていますが、Tableau は外部プロバイダーによって管理されているページの正確さや最新度に関して責任を負いかねます。ここにサイトを掲載することは、いかなるコンテンツや組織を推奨するものではありません。コンテンツに関する質問の答えを求める場合、外部サイトにお問い合わせください。

Tableau Public: Tableau Public は、Tableau で使いやすいデータセットの素晴らしいリソースです。興味のあるトピックにあるワークブックを検索し、インスピレーションを得るために参照し、ワークブックをダウンロードしてデータにアクセスします。または、キュレーションされた **サンプルデータ** をチェックしてください。

Wikipedia テーブル: スプレッドシートへコピーと貼り付けをしたり、**Tableau** への**直接コピーと貼り付け**をしたり、または **Google シートとIMPORTHTML 関数** を使用してデータの **Google** スプレッドシートを作成する方法で、ウィキペディアのテーブルからデータを取得します。

Google データセット検索:「断片化されたオンラインデータセットの世界を統合する検索エンジン。」

データは複数形: データセットを含む週刊ニュースレターを購読するか、**アーカイブ** をブラウズします。

月曜日に模様替え:「毎週月曜日には、所定のデータセットを操作して、より良い、より効果的なビジュアライゼーションを作成し、情報によりアクセスしやすくなるようにご協力ください。」他のユーザーが同じデータセットを使用して行ったことを確認したり、分析を開始したり、インスピレーションを与えたりできます。参加するには、**Twitter**で**#makeovermonday**を使用してください。

その他のサイト

- [Tableau Web データコネクタ](#)
- [Data.world](#) およびその [WDC for Tableau](#)
- [Github Open Data](#)
- [Kaggle](#)
- [datahub.io](#)
- [r/datasets](#)
- [WHO](#)
- [Data.UN.org](#)
- [WorldBank](#)
- [data.gov](#)、[data.gov.au](#)、[data.gov.uk](#) など
- [Airbnb](#)
- [Yelp](#)
- [Zillow](#)

ディメンションとメジャー、青と緑

Tableau は、フィールドに含まれるデータの種類に応じて、**[データ]** ペインで各フィールドをディメンションまたはメジャーとして識別します。これらのフィールドを使用して分析を行います。

データフィールドの役割とタイプについて

データフィールドはデータソースの列で構成されます。各フィールドには、整数、文字列、または日付などのデータ型と、離散ディメンジョンまたは連続メジャー（またはあまり一般的ではありませんが、連続ディメンジョンまたは離散メジャー）という役割が自動的に割り当てられます。

- ディメンジョンには、定性的値（名前、日付、理的データなど）が含まれます。ディメンジョンは、データの分類、区分、詳細の表示に利用できます。ディメンジョンはビューの詳細レベルに

影響します。

- メジャーには、測定可能な数値と定量的な値が含まれます。メジャーはデフォルトで集計されます。メジャーをビューにドラッグしたとき、Tableau はそのピルに集計を適用しています。



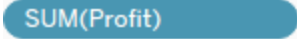
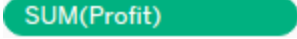
青と緑のフィールド

Tableau は、フィールドが離散的か連続的かによって、ビューでデータを異なる方法で表現します。連続と不連続は数学用語です。

- 連続的とは、「途切れることなく、切れ目のない全体を形作っている」ことを意味します。これらのフィールドは緑色で表示されます。連続フィールドが行シェルフまたは列シェルフに配置されると、ビューに軸が作成されます。
- 離散的 (不連続) とは、「個別に分離され、区別される」ことを意味します。これらのフィールドは青色で表示されます。分散フィールドが行シェルフまたは列シェルフに配置されると、ビューにヘッダーが作成されます。

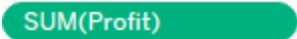
Tableau 内で可能なフィールドの組み合わせ

この表は、ビュー内で異なるフィールドがどのように表示されるかの例を示しています。ビュー内 (行シェルフ上など) のフィールドのインスタンスは、「ピル」と呼ばれることがあります。

不連続ディメンション	
連続ディメンション (データ型が文字列またはブール値のディメンションは連続にはなりません)	
不連続メジャー	
連続メジャー	

注: キューブ (多次元) データソースでは、データの役割の変更オプションは制限されています。Tableau Desktop では、Windows のみでキューブをサポートしています。一部のメジャーは連続から非連続に変更できますが、一般的に、キューブデータソースのフィールドに対するデータの役割を変更することはできません。関連する詳細については、[キューブデータソース ページ 995](#)を参照してください。

フィールドがメジャーであることは、ピルが関数で集計されていることで視覚的にわかります。これは、



のようにフィールド名の前に表示されます。集計の詳細については、

Tableau の事前定義済み集計のリストページ177およびTableau 内の集計関数 ページ2146を参照してください。

ただし、例外もあります。

- ビュー全体が細分類されている場合、定義によりビュー内のフィールドは集計されません。詳細については、[データの非集計方法](#) ページ182を参照してください。
- 多次元データソースを使用している場合、フィールドはデータソースで集計され、ビューのメジャーフィールドにはその集計は表示されません。
- また、ディメンションは MAX や ATTR などの特定の集計で集約される場合があります。

注: 既定の集計およびフィールドの他のプロパティを設定し、設定を行うことができます。[データ] ペインでフィールドをカスタマイズする方法の詳細については、[データペイン内のフィールドの整理とカスタマイズ](#) ページ1068、[フィールドの既定の設定の編集](#) ページ1080、[\[データ\] ペイン内のデータフィールドの操作](#) ページ38を参照してください。

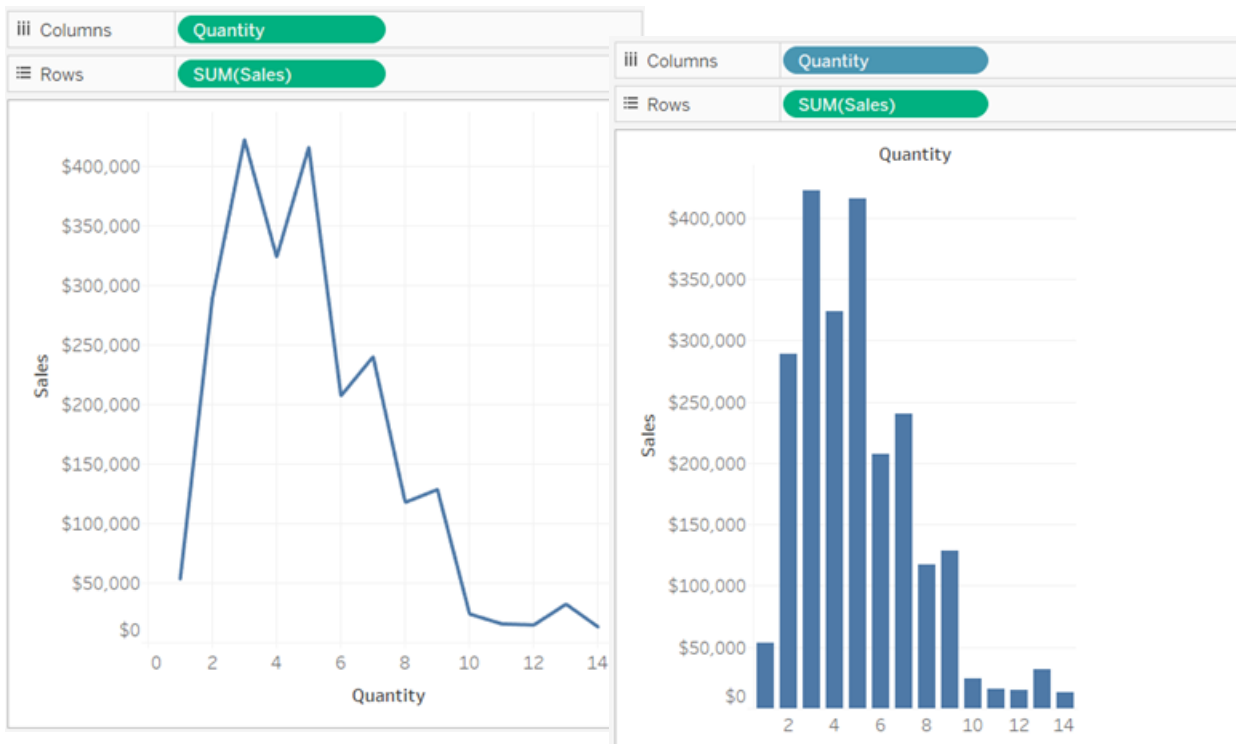
ビューで使用される連続および不連続フィールドの例

左の例では、**[数量]** フィールドが**連続的**であるため、ビューの下部に横軸が作成されます。緑色のピルと軸から、連続フィールドであることがわかります。

右の例では、**[数量]** フィールドが**離散的**です。軸ではなく横方向のヘッダーが作成されます。青色のピルと横方向のヘッダーから、不連続であることがわかります。

連続

不連続

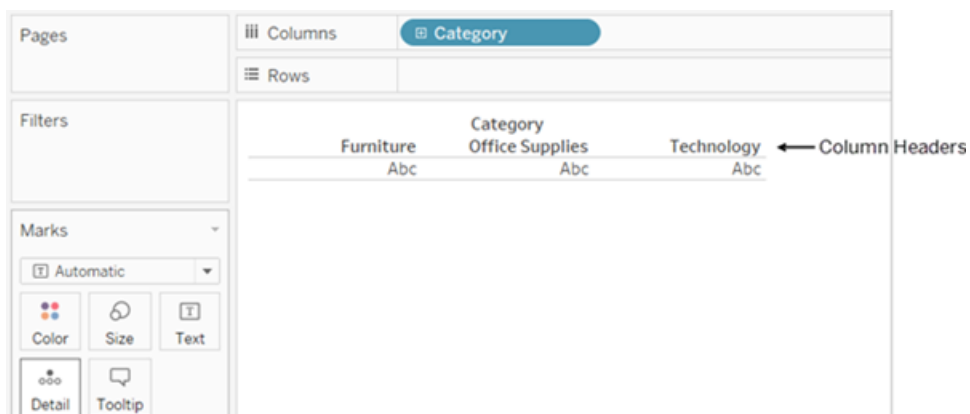


どちらの例でも、**"Sales (売上高)"** フィールドは **[連続]** に設定されています。連続的であり、行シェルフにあるため、縦軸が作成されます。もし、列シェルフにあれば、横軸が作成されます。**SUM** 集計は、それがメジャーであることを示しています。

[数量] フィールド名に集計関数がないことは、ディメンションであることを示しています。

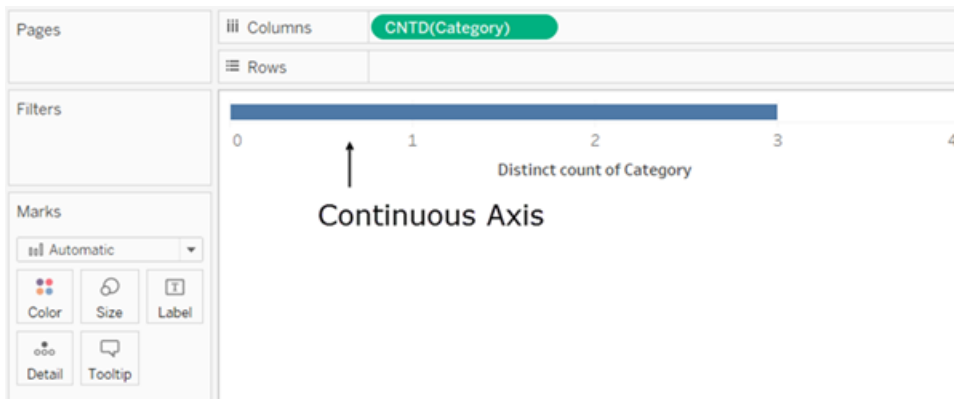
ビューのディメンションフィールド

[不連続] ディメンションフィールドを **[行]** や **[列]** にドラッグすると、列や行ヘッダーが作成されます。



多くの場合、**【ディメンション】** エリアのフィールドはビューに追加すると離散的になり、背景が青色になります。日付ディメンションと数値ディメンションは不連続または連続のいずれかにでき、すべてのメジャーは不連続または連続にすることができます。

ディメンションを**【行】** または **【列】** にドラッグした後、フィールドをクリックして**【メジャー】** を選択すると、フィールドをメジャーに変更できます。これで、ビューには列ヘッダーや行ヘッダーの代わりに連続軸が表示され、ピルは緑色になります。



日付ディメンションは、不連続または連続になる場合があります。文字列またはブール値を含むディメンションは、連続にはなりません。

Tableau はディメンションを集計しません。Tableau が実行できるさまざまな種類の集計の詳細については、[Tableau の事前定義済み集計のリストページ177](#)を参照してください。

Tableau クエリでは、ビューにあるディメンションは SQL で「グループ化」条件で表されます。

連続と不連続の間のフィールドの変換の詳細については、[不連続フィールドと連続フィールドの変換ページ1086](#)を参照してください。

ディメンションのビューの詳細レベルへの影響

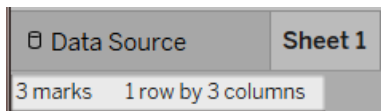
ビューの詳細レベルは、ビューのディメンションとメジャーデータから、データの粒度を参照します。

ディメンションを**【行】** または **【列】** に追加すると、ビュー内のマークの数が増加します。

ディメンションを追加するとビュー内のマークの数が増える理由を理解するには、次の手順を実行します。

1. **【列】** に **"Segment (区分)"** をドラッグします。

Tableau ウィンドウの一番下にあるステータスバーは、ビュー内に 3 つのマークがあることを表示されるようになりました。



この時点ではビューの構造を作成しているだけなので、これらのマークにはプレースホルダー テキスト、Abc が含まれます。

2. **[列]** に **"Region (地域)"** をドラッグします。

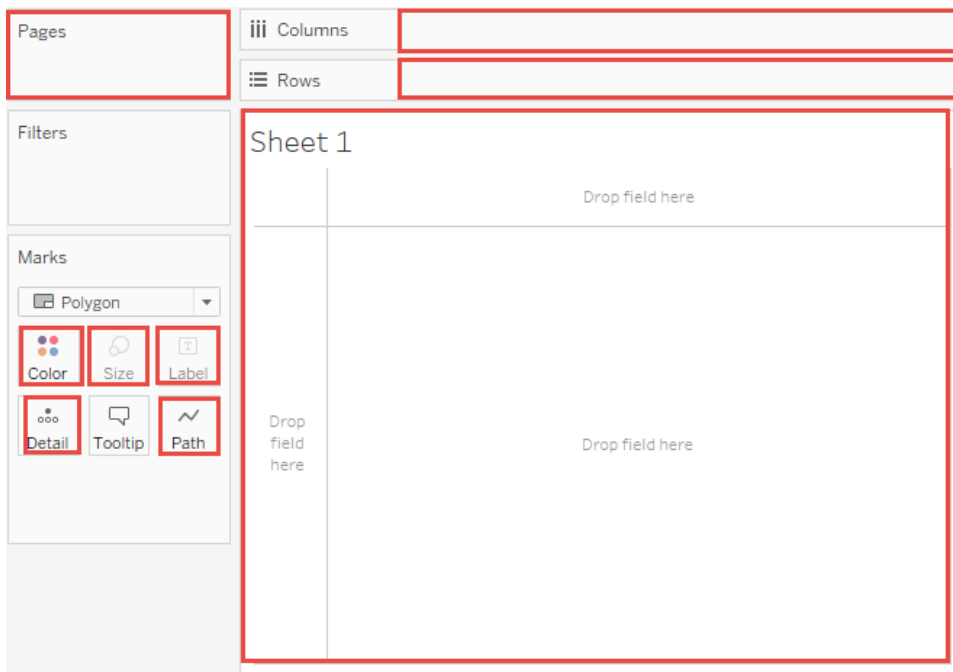
これで、マークが 12 つになりました。**"Segment (区分)"** の 3 つの値に、**"Region (地域)"** の 4 つの値を乗算すると 12 になります。

3. **[行]** に **"Ship Date (発送日)"** をドラッグします。

合計は 57 マークになります (3 セグメント × 4 地域 × 5 年は 60 ですが、取り得る 3 つの組み合わせにはデータがありません)。

引き続き**[行]** および**[列]** にディメンションを追加し、マークの合計数がさらに増加するのを確認します。マークカードのプロパティ(色やサイズなど)でディメンションをエンコードすると、ヘッダーが増えることなくマークの数が増えます。このようにディメンションを使用してマークの内訳を決めることは、「詳細レベル」の設定と呼ばれます。

Tableau 内の次の場所のいずれかにディメンションを追加すると、詳細レベルに影響を与えます。



4. これで、ビューに 57 の個別の Abc インスタンス (すべてが構造で内容が含まれないビュー) の 57 のインスタンスが含まれるようになりました。売上 をテキストにドラッグして値を確認します。これで、ビューが完全になりました。

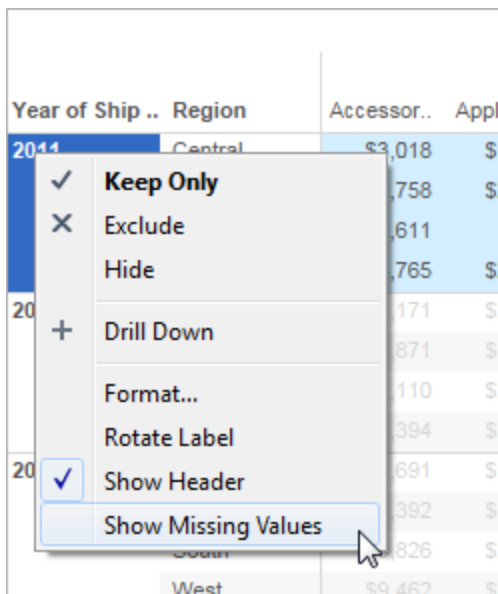
The screenshot shows the Tableau interface with a pivot table. The Columns shelf contains 'Segment' and 'Region', and the Rows shelf contains 'YEAR(Ship Date)'. The Marks card is set to 'SUM(Sales)'. The table displays sales data for the years 2012 through 2016, categorized by Segment (Consumer and Corporate) and Region (Central, East, South, West).

Year of S..	Segment / Region							
	Consumer				Corporate			
	Central	East	South	West	Central	East	South	West
2012	\$67,133	\$75,825	\$32,272	\$88,207	\$19,156	\$32,654	\$34,163	\$34,291
2013	\$49,640	\$85,683	\$49,245	\$80,654	\$29,454	\$49,703	\$18,033	\$38,771
2014	\$65,971	\$90,947	\$52,958	\$86,452	\$60,234	\$53,018	\$27,250	\$64,290
2015	\$68,976	\$97,846	\$59,291	\$105,655	\$48,801	\$65,034	\$42,440	\$87,293
2016	\$311	\$607	\$1,815	\$1,913	\$352			\$1,211

注

- メジャーをビューに追加すると、ビューのマークの数が増える場合があります。たとえば、売上 を行に追加した場合、マークの数は 57 です。いつばう、利益 を行に追加した場合、マークの数は 114 に増えます。ただし、これはビューの詳細レベルを変えることとは異なります。
- ビュー内のマークの数は、各ディメンションの要素の数を乗算したものと必ずしも同じではありません。マークの数が少なくなる理由は複数あります。取り得るすべての組み合わせに対してマークを強制的に表示するには、**[欠損値を表示]** を使用します。欠落値の表示方法の詳細については、**欠落した値や空の行と列の表示または非表示** ページ1239を参照してください

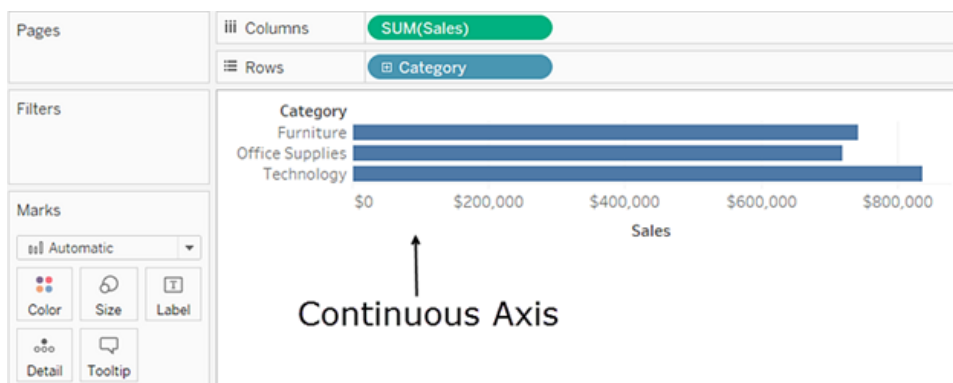
い。



ビューのメジャー フィールド

メジャーはビューにドラッグすると、既定で集計されます。集計の種類は、ビューの種類によって変わります。集計を必ずチェックして、必要があれば変更してください。詳細は、[フィールドの既定の設定の編集 ページ1080](#)の「既定の集計の変更」を参照してください。集計の詳細については、[Tableau でのデータ集計 ページ173](#)を参照してください。

[データ] ペインから連続 フィールドを**[行]** や**[列]** にドラッグすると、そのフィールドの連続軸が作成されます。



フィールドをクリックして**不連続**に変更すると、値が列のヘッダーになります。

	Sales		
Category	\$719,047	\$742,000	\$836,154
Furniture		\$742,000	
Office Supplies	\$719,047		
Technology			\$836,154

Tableau はフィールドの値を集計し続けます。フィールドが離散的になっても、それはメジャーであり、Tableau はデフォルトでメジャーを集約するためです。

Tableau が、データの種類などが原因でフィールドをディメンションまたはメジャーとして誤って分類した場合は、変換してその役割を変更することができます。メジャーを集計する必要がない場合 (数値の ID など)、フィールドをディメンションに変換します。

関連する詳細については、[メジャーのディメンションへの変換](#) ページ1087を参照してください。

連続と不連続の間のフィールドの変換の詳細については、[不連続フィールドと連続フィールドの変換](#) ページ1086を参照してください。

連続および不連続フィールドによるビューの変化

連続と不連続は数学用語です。連続とは「中断されることなく、つながった全体を形成する」、不連続は「それぞれが別々かつ個別であること」を意味します。

Tableau では、フィールドは連続か不連続のいずれかに設定できます。**[データ]** ペインからフィールドを**[行]** や**[列]** にドラッグすると、既定で値は連続となり、軸が作成されます。**[データ]** ペインからフィールドを**[列]** や**[行]** にドラッグすると、値は既定で不連続となり、列ヘッダーや行ヘッダーが作成されます。

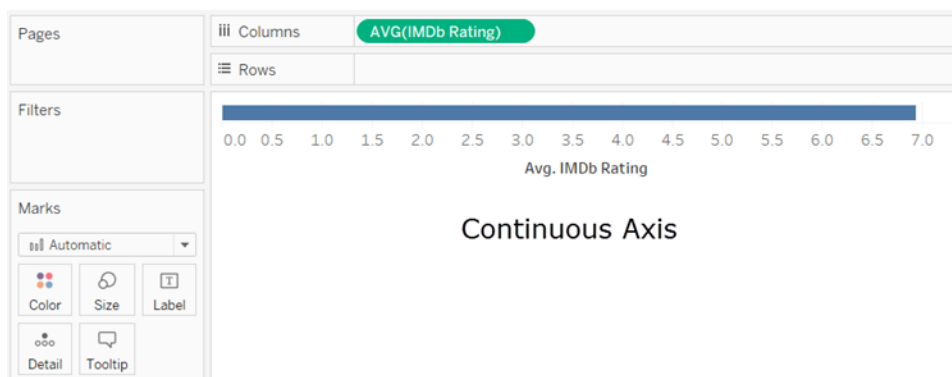
連続フィールドは軸を生成する

フィールドに加算、平均、その他の集計が可能な数値がある場合、ユーザーがデータソースに最初に接続したときにそのフィールドが**[データ]** ペインに**[メジャー]** フィールドとして追加されます。Tableau は、値が連続していると推測します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

このため、**[行]** または **[列]** に連続フィールドをドラッグすると、軸が表示されます。軸は、最小と最大の間の値を示す計測線です。ルーラーとアナログ温度計は、軸を表示する物理的オブジェクトの例です。

連続軸には値ラベル (次の画像では 0、0.5 ...3.0) がありますが、実際のマークをこれらの目盛りマークと揃える必要はありません。たとえば、次の画像では、青い棒は実際には横軸で厳密に 7.0 ではなく 6.940 の値まで伸びています。



連続フィールドの潜在的な値の数を予測することはできません。たとえば、**"Ratings (評価)"** という名前のフィールドがあり、初期値が 1、3、3.5、3.6 および 4 の場合、それらは 5 つの個別の値です。ただし、**[評価]** を **[行]** に移動すると、集計値は、フィールドをビューに追加するまで存在しなかった 6 番目の値 (3.02) になります。さらに、初期値のうち 2 つを削除するフィルターを適用すると、平均は別の値に変わります。そして集計を変更すると、...お分かりだと思います。潜在的な値の数は、無限ではないにしても膨大です。

フィールドに数値が含まれていても、その値が必ずしも連続的であるとは限りません。よく使われる例として郵便番号があります。郵便番号はすべて数字のみで構成されますが、実際には加算したり、平均したりすることのない文字列の値です。Tableau でこのようなフィールドをメジャーとして **[データ]** ペインに割り当てる場合は、フィールドを **[ディメンション]** エリアにドラッグして **[ディメンション]** に変更します。

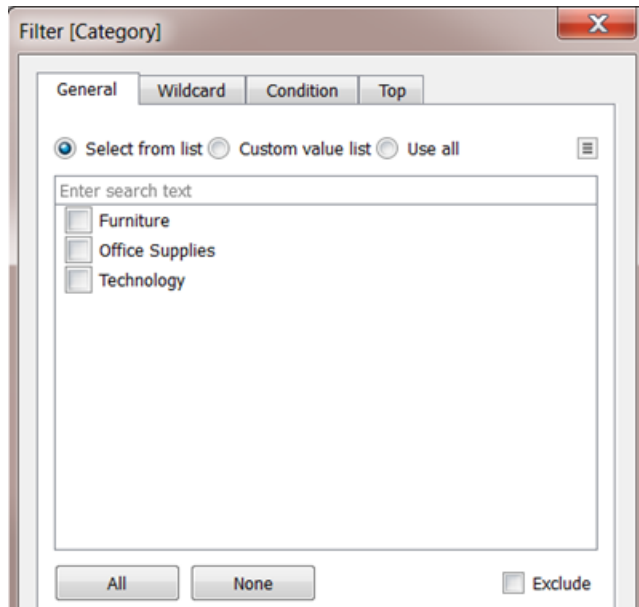
不連続フィールドはヘッダーを作成する

フィールドに数値以外の値が含まれている場合、そのフィールドは **[データ]** ペインでディメンションとして識別されます。Tableau は、値を不連続として処理します。

[列] または **[行]** に不連続フィールドをドラッグすると、ヘッダーが作成されます。不連続フィールドの個別の値は行ヘッダーまたは列ヘッダーになります。

フィルター上の不連続フィールドと連続フィールド

- 不連続ディメンションのフィールドを【フィルター】シェルフにドロップすると、Tableau はビューに含める必要がある不連続フィールドの「要素」を選択するよう求めるプロンプトを表示します。



- 【フィルター】に日付フィールドをドロップすると、結果は不連続フィルターまたは連続フィルターになります。詳細については、[日付のフィルターページ1330](#)を参照してください。
- 連続メジャーをフィルターにドロップすると、Tableau は最初にフィルターの集計を選択するように求めます。
- 【フィルター】に連続ディメンション(日付以外)をドロップすると、値の連続的な範囲のフィルター方法を指定するよう求めるプロンプトが表示されます。

さまざまなタイプのフィールドのフィルターリングの詳細については、[ディメンション、メジャー、および日付フィールドを【フィルター】シェルフまでドラッグするページ1326](#)を参照してください。

色の不連続フィールドと連続フィールド

【マーク】カード内で【色】に不連続フィールドをドロップすると、カテゴリ別のパレットが表示され、フィールドの各値に色が割り当てられます。









【色】で連続フィールドをドロップすると、定量的凡例と連続した色の範囲が表示されます。

カラーパレットの詳細については、[カラーパレットと色効果ページ1308](#)を参照してください。

データ型

データソースのすべてのフィールドには、データ型があります。データ型には、整数 (410)、日付 (2015/1/23)、文字列 ("Belgium") など、そのフィールドに保存されている情報の種類が反映されます。フィールドのデータ型は、**[データ]** ペインで以下のいずれかのアイコンで識別します。

Tableau でのデータ型 アイコン

アイコン	データ型
	テキスト(文字列) 値
	日付値
	日付/時刻値
	数値
	ブール値 (リレーショナルのみ)
	地理的値 (マップと併用)
	画像の役割 (画像リンク URL とともに使用)
	クラスタグループ (データ内のクラスターを見つける ページ2545で使用)

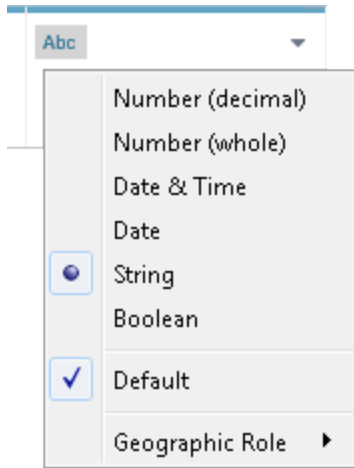
[データソース] ページまたは **[データ]** ペインのいずれかでフィールドのデータ型を変更できます。

[データソース] ページ内のフィールドのデータ型の変更

Tableau がフィールドのデータ型を間違えて解釈する場合があります。たとえば、Tableau は日付を含むフィールドを、日付データ型ではなく整数データ型として解釈する場合があります。

[データソース] ページで、元のデータソースの一部だったフィールド (Tableau で作成された計算フィールドではない) のデータ型を変更できます。

1. そのフィールドのデータ型アイコン(上記の表のとおり)をクリックします。
2. ドロップダウン リストから新しいデータ型を選択します。

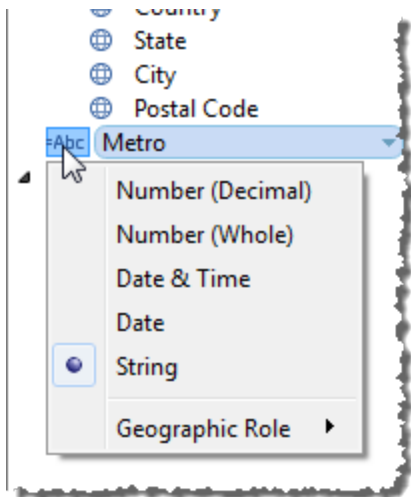


ヒント: 抽出を作成する前にデータ型を変更するようにしてください。そうでなければ、データが正確でない場合があります。たとえば、元のデータソース内の浮動小数点フィールドが整数として解釈され、フィールドのデータ型を変更する前に抽出を作成する場合、結果的に生成される浮動小数点フィールドではその精度の一部が切り捨てられます。

[データソース] ページでデータ型を変更する方法に関する詳細については、[データソース ページ](#) ページ25を参照してください。

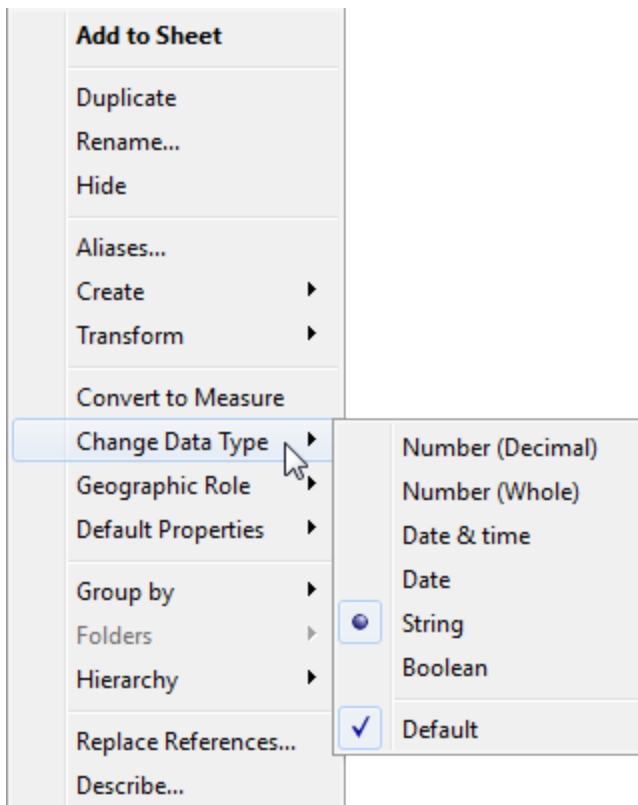
[データ] ペイン内のフィールドのデータ型の変更

[データ] ペインのフィールドのデータ型を変更するには、フィールド名の左にあるアイコンをクリックし、ドロップダウン リストから新しいデータ型を選択します。



ビュー内のフィールドのデータ型の変更

ビューでデータ型を変更するには、**[データ]** ペインでフィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらかlick) し、**[データ型の変更]** をクリックしてドロップダウン リストから適切なデータ型を選択します。



注: データベース内の一部のデータは、Tableau でモデル化できる範囲より精度が高い場合があります。このような値をビューに追加すると、ステータスバーの右隅に精度に関する警告が表示されます。[ステータスバーの情報 ページ36](#)を参照してください。

ファイルからのデータの混合データ型

Microsoft Excel、Microsoft Access、または CSV (コンマ区切り値) ファイルのほとんどの列には、同じデータ型の値が含まれています (ブール値、日付、数値、またはテキスト)。ファイルに接続すると、Tableau によって各列の **[データ]** ペインの該当するエリアにフィールドが作成されます。日付値とテキスト値はディメンションであり、数値はメジャーです。

ただし、接続するファイルでは、数値とテキスト、数値と日付など、1つの列にデータ型が混在することがあります。ファイルに接続すると、混在値の列は、Tableau の1つのデータ型のフィールドにマッピングされます。このため、数値や日付を含む列が数値データ型 (メジャーにする) としてマッピングされたり、日付データ型 (Tableau はディメンションとして処理) としてマッピングされることがあります。

Tableau では、Excel データソースの最初の 10,000 行、および CSV データソースの最初の 1,024 行のデータ型によって、混合値列をデータ型にマッピングする方法を決定します。たとえば、最初の 10,000 行の大半がテキスト値であれば、列全体はテキストデータ型を使用するようマッピングされます。

注: 空のセルの場合も、テキスト、日付、数値と書式設定が異なるため、混在値の列が作成されます。

Tableau が各フィールドのデータ型を判断するときに、フィールドの値がそのデータ型と一致していない場合、Tableau はデータ型に応じたさまざまな方法でフィールドを処理します。たとえば、Tableau では次の表のように、これらのフィールドに Null 値を含めて生成する場合があります。

マッピングされるデータ型	フィールド内の他のデータ型の扱い
テキスト	日付と数値はテキストとして扱われます。NULL は作成されません。
日付	テキストは NULL として扱われます。数値は 1/1/1900 から始まる数値順の日付として扱われます。
数値	テキストは NULL として扱われます。日付は 1/1/1900 以降の日数として扱われます。
ブール値	テキスト、日付、および数値は NULL として扱われます。

混在値の列に基づくフィールドを使用することによって、データ分析に支障が生じる場合は、次のいずれかの方法を使用できます。

- 参照元データソースの空のセルを書式設定して、列のデータ型に一致するようにします。
- 混在値が含まれない新しい列を作成します。

Tableau の操作の順序

Tableau の操作の順序は、クエリパイプラインとも呼ばれ、Tableau がさまざまなアクションを実行する順序です。アクションは操作とも呼ばれます。多くの操作でフィルターが適用されます。つまり、ビューを構築してフィルターを追加すると、操作の順序で確立された順序で常にフィルターが実行されます。

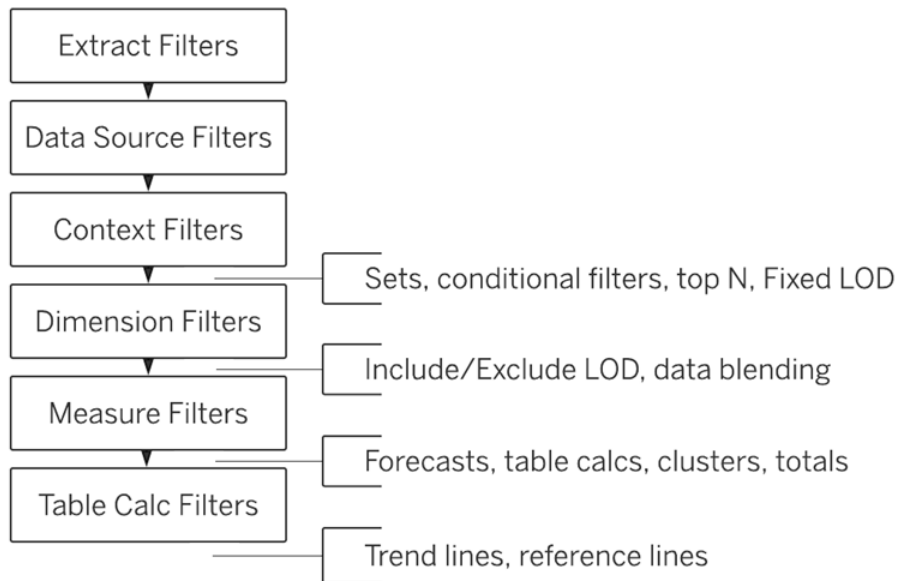
ビデオを視聴する: Tableau での関連する概念について説明した、1時間の無料ビデオプレゼンテーション「[Tableau の操作の順序](#)」をご覧ください。

この記事では、ビューを更新し、操作の順序による問題を修正する2つのシナリオ(ディメンションフィルターからコンテキストフィルターへの変換、および表計算からFIXED 詳細レベルの式への変換)を提供します。

操作の順序 (クエリパイプライン) について

ユーザーが予測していたフィルターの実行順序と、操作の順序が指示する順序が異なる場合、予期しない結果になる可能性があります。これが発生した場合、パイプラインの操作の実行順序を変更できる場合があります。

Tableau の操作順序は、上から下に次のようになります。



注: 操作の順序で、最新の日付フィルターはワークブックにグローバルに適用されますが、コンテキストフィルターはワークシートごとに適用されます。最新の日付は、ワークブックを開いて初めて使用した直後、データソースフィルターの後、コンテキストフィルターの前に決まります。その時点で日付が設定され、最新の日付プリセットがディメンションフィルターとして使用されます。

例 1: ディメンションフィルターをコンテキストフィルターに変換する

この例と次の例では、Tableau Desktop に付属の **"Sample – Superstore (サンプル - スーパーストア)"** データソースを使用します。

この例では、ビューは次の質問を解決します。ニューヨーク市内の、合計売上高が上位 10 の顧客。


ビューには 2 つのディメンションフィルターが含まれます。1 つは [フィルター] ダイアログボックスの [全般] タブ、もう 1 つは [上位 N] タブで作成します。問題は、"上位 n" 全般フィルターを適用後の結果にフィルターを実行するよう、全般フィルターを適用した後に "上位 n" フィルターに適用する必要があるのに、これらのフィルターが同時に実行されることです。解決策として明確な優先順位を確立するため、フィルターをコンテキストフィルターとして再定義します。

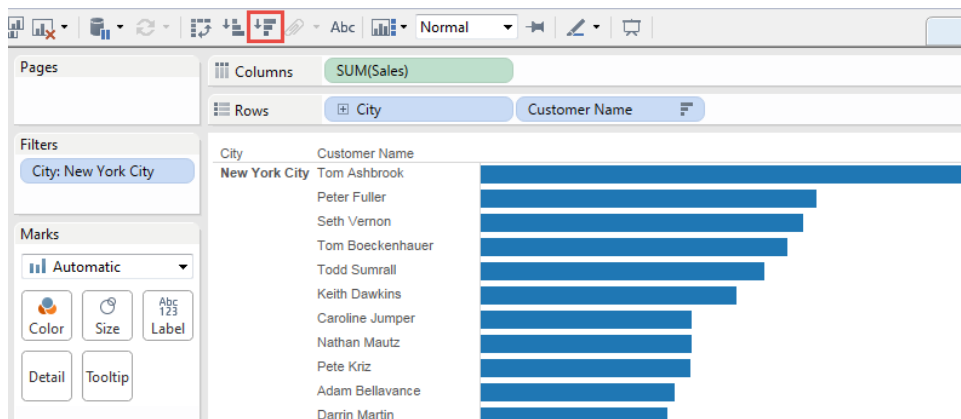
このビューを構築するには、次の手順を行います。

1. [列] に **"Sales (売上高)"** をドラッグします。
2. **"City (市町村)"** と **"Customer Name (顧客名)"** を [行] にドラッグします。

3. [データ] ペインから(今回は [フィルター] シェルフに "**City (市町村)**") フィールドをドラッグします。
[フィルター] ダイアログ ボックスの [全般] タブで、1 つの値のみを表示するようフィルターを設定します。ニューヨーク市。これを行うには、[なし] をクリックしてから、"**New York City (ニューヨーク市)**" を選択します。

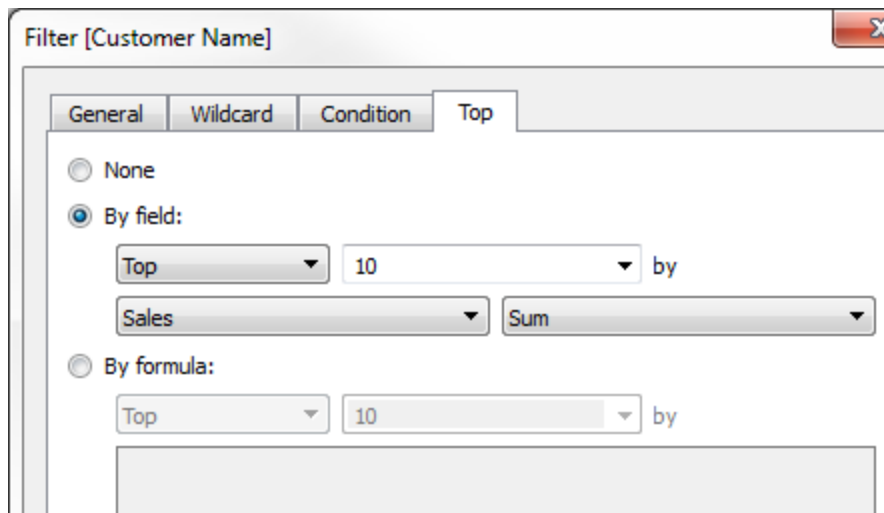
これにより、全般ディメンションフィルターが作成されます。

4. ツールバーの [降順に並べ替え] ボタン() をクリックします。ビューは次のような表示になります。

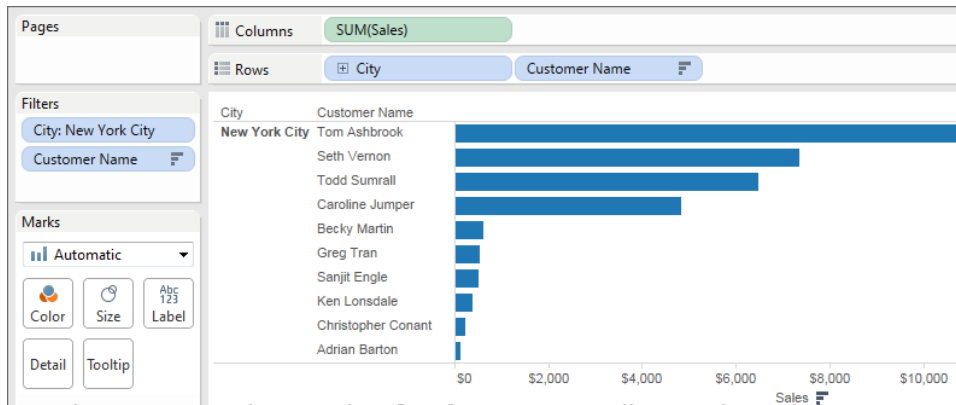


リストの最初の名前をいくつかメモします。Ashbrook、Fuller、Vernon など。

5. 次に、[顧客名] を [データ] ペインから [フィルター] にドラッグし、合計売上高が上位 10 の顧客のみを示す "上位 10" フィルターを作成します。

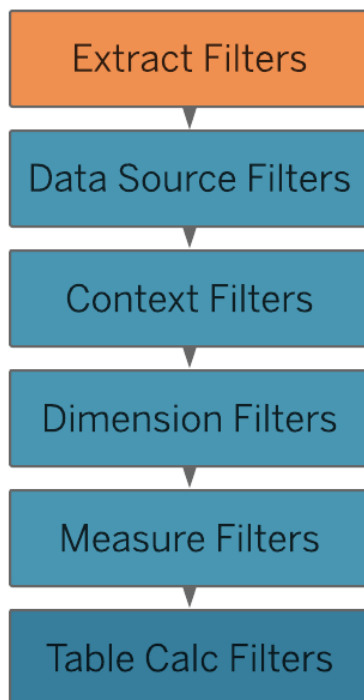


この2番目のフィルターを適用した後、ビューは正しいように見えますが、名前が前とは異なっていることに注意してください。



前回 2 位だった **Peter Fuller** に何が起こったのでしょうか。目的はニューヨーク市内の上位 10 顧客を表示することですが、実際に現在ビューに表示されているのは、全体での上位 10 顧客です。

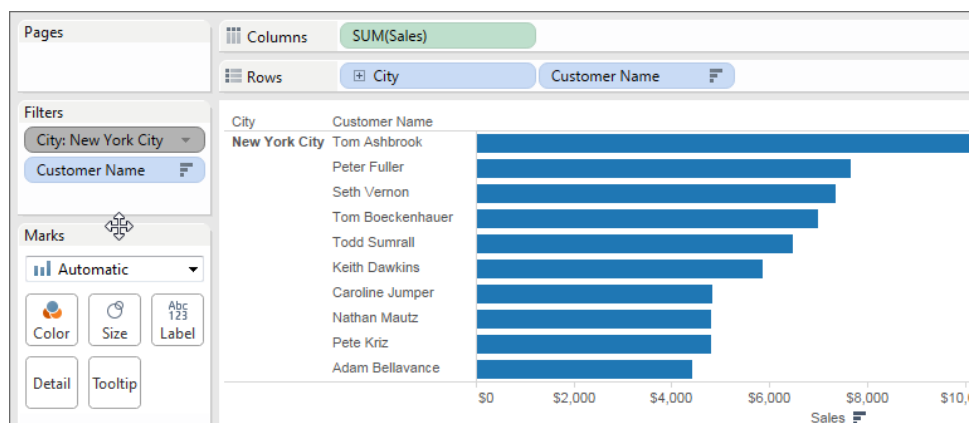
問題は、上位フィルターと全般ディメンションフィルターが同時に適用されることです。これらは両方ともディメンションフィルターで、Tableau の操作の順序の同じ場所に表示されます。



これを解決するには、全般ディメンションフィルター ("**City (市町村)**") をコンテキストに追加します。つまり、ワークシートで作成した他のフィルターの前に実行される、コンテキストフィルターに切り替えます。

詳細については、[コンテキストフィルターの使用](#) ページ1352を参照してください。

6. **[フィルター]** シェルフで "**City (市町村)**" を右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[コンテキストに追加]** を選択します。このフィルターはコンテキストフィルターとして、ディメンションフィルターより優先されるようになりました。そのため、本来の姿でビューが表示されます。




例 2: 表計算を FIXED 詳細レベルの式に変換する

この例では、ビューは次の質問を解決します。製品のサブカテゴリ別の合計売上高に対する割合は何ですか。

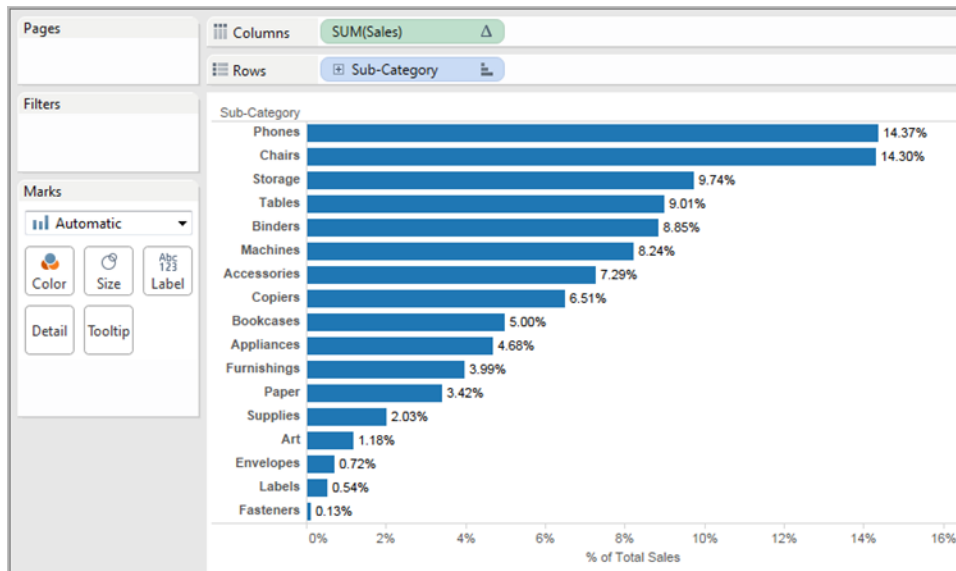
ビューには、ディメンションフィルターと表計算が含まれます。Tableau は、ディメンションフィルターを適用してから表計算を実行します。これらの操作の順序を反転させるには、表計算の代わりに **FIXED** 詳細レベルの式を使用します。

このビューを構築するには、次の手順を行います。

1. 新しいワークシートで、"**Sales (売上高)**" を **[列]** にドラッグします。
2. **[行]** に "**Sub-Category (サブカテゴリ)**" をドラッグします。
3. **[列]** で **[SUM(Sales)]** を右クリックして、**[簡易表計算] > [合計に対する割合]** を選択します。
4. カテゴリーを最も高いものから低いものに並べ替えるには、ツールバーの **[降順]** ボタン (↓) をクリックします。

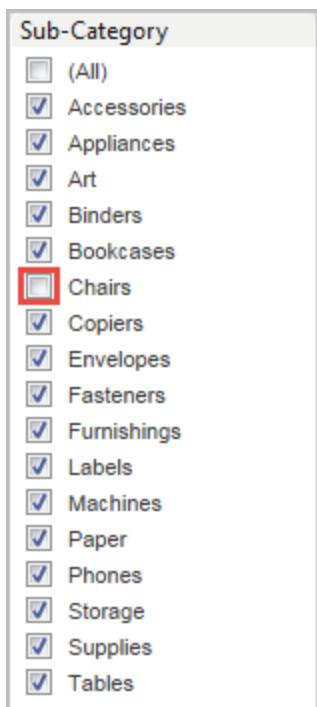
5. ビューにメジャーバリューを表示するには、ツールバーの【マークラベルの表示】ボタン()をクリックします。

ビューは次のような表示になります。



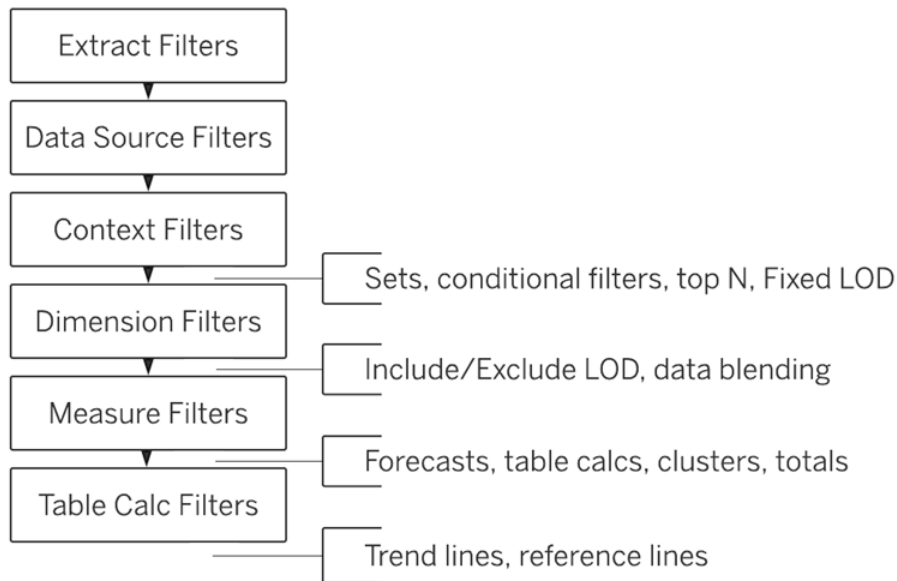
最初の数件のパーセンテージをメモします。14.37%、14.30% など。

6. 【行】の【サブカテゴリ】を右クリックし、【フィルターが表示】を選択します。
7. フィルターで**"Chairs (椅子)"**のチェックマークをオフにします。



これで、ビューに表示されるパーセンテージが変わり、最も高いパーセンテージが **16%** を超えました。これで求めていた結果が出る場合もありますが (つまり、クイックフィルターを操作してパーセンテージを再計算する場合)、そうでなければ、フィルターアイテムを出し入れしてもパーセンテージを安定させることが必要なことがあります。この場合がまさにそうです。操作の順序では、ディメンションフィルターは表計算の前に適用されます。

クイックフィルターを適用する前にパーセンテージを計算するには、**FIXED** 詳細レベルの式を作成し、表計算の代わりに使用します。



FIXED 詳細レベルの式は、ビュー内のディメンションに関係なく、指定されたディメンションを使用して値を計算します。

FIXED 詳細レベル表現は、ビュー内のディメンションに関係なく、指定されたディメンションを使用して値を計算します。このパーセンテージは全般ディメンションフィルターには影響しません。なぜでしょうか。これは、**FIXED** 詳細レベルの式はディメンションフィルターを適用する前に計算されるためです。

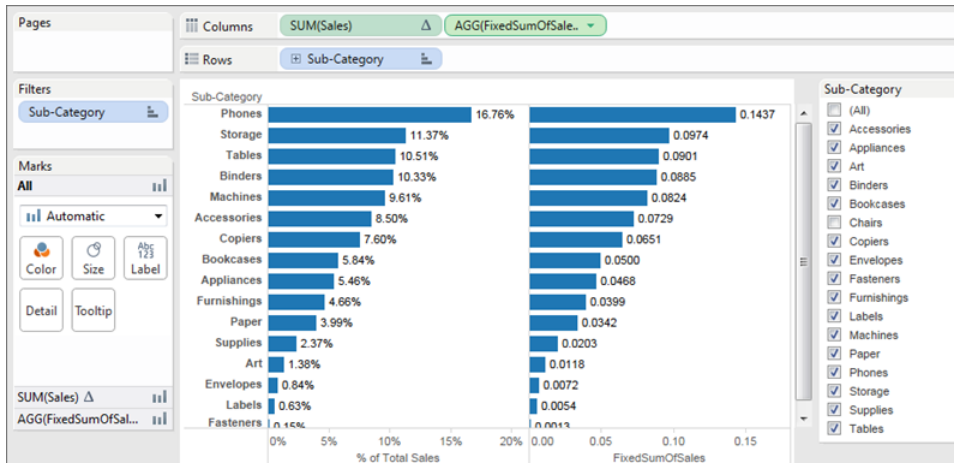
詳細については、[Tableau での詳細レベル表現の作成 ページ2432](#)を参照してください。

8. **FIXED** 詳細レベルの式は、"**Sales (売上高)**" の合計 (特定のメジャーバリューに対する) をビューの "**Sales (売上高)**" の合計で除算する必要があります。分子は集計されるため、分母も集計する必要があります。したがって、次のような式を作成します。

```
SUM([Sales])/SUM({FIXED : SUM([Sales])})
```

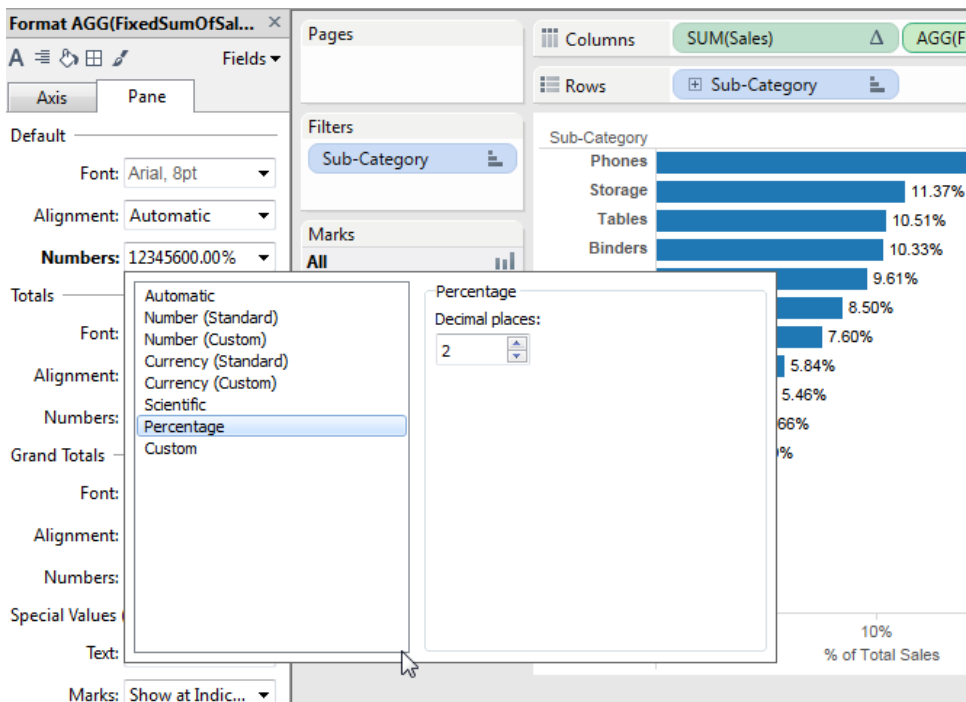
9. その式を "**FixedSumOfSales**" として保存して **[データ]** ペインから **[列]** にドラッグし、表計算を使用する既存の "**SUM(Sales)**" フィールドの右にドロップします。(比較のためビューに両方を表示したままにします。)これが現在のビューです。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

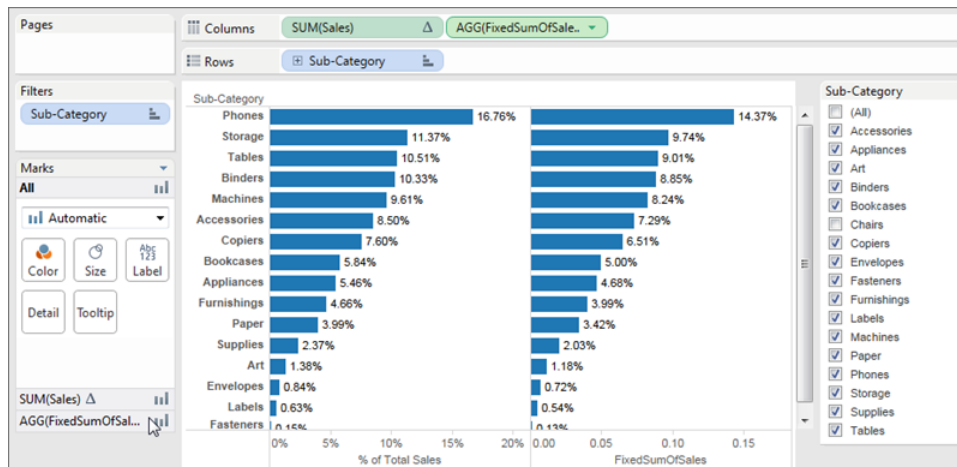


右側のグラフのパーセンテージの数値は、クイックフィルターで選択/選択解除したフィールドにかかわらず、一定になります。後は、"**FixedSumOfSales**" の値の書式をパーセント表示に設定するだけです。

10. [列] で "**FixedSumOfSales**" を右クリックし、[書式設定] を選択します。[書式設定] ペインで、[数値]、[パーセンテージ] の順に選択します。



これで、最終的なビューが得られます。



[サブカテゴリ] クイックフィルターでアイテムを選択/選択解除すると、左側の棒グラフのパーセンテージは変化しますが、右側の棒グラフのパーセンテージは変化しません。

Tableau でのデータ集計

Tableau では、メジャーやディメンションを集計できますが、メジャーを集計する方がより一般的です。メジャーをビューに追加すると、デフォルトにより、そのメジャーに集計が適用されます。適用される集計の種類は、ビューのコンテキストによって変わります。

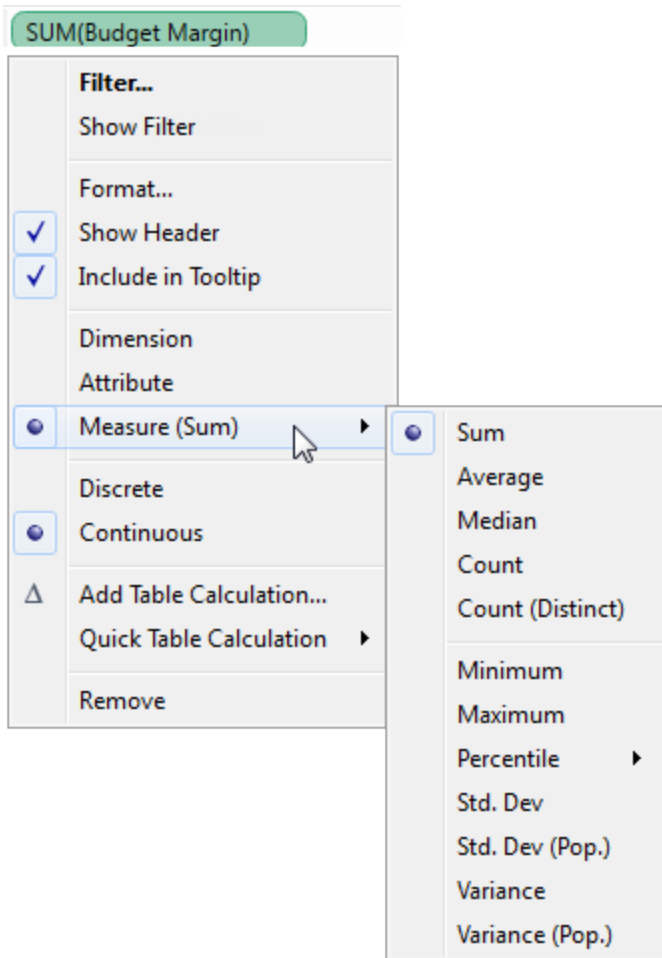
ビューのメジャーの集計を変更する

ビューにメジャーを追加すると、値が自動的に集計されます。一般的な集計には合計、平均、中央値などがあります。完全なリストについては、[Tableau の事前定義済み集計のリストページ177](#)を参照してください。

現在の集計は、ビューのメジャー名の一部として表示されます。たとえば、**"Sales (売上高)"** は **SUM (Sales)** になります。すべてのメジャーには、データソースへ接続したときに Tableau によって設定された既定の集計があります。メジャーに対する既定の集計を表示または変更できます。[メジャーの既定集計の設定 ページ180](#)を参照してください。

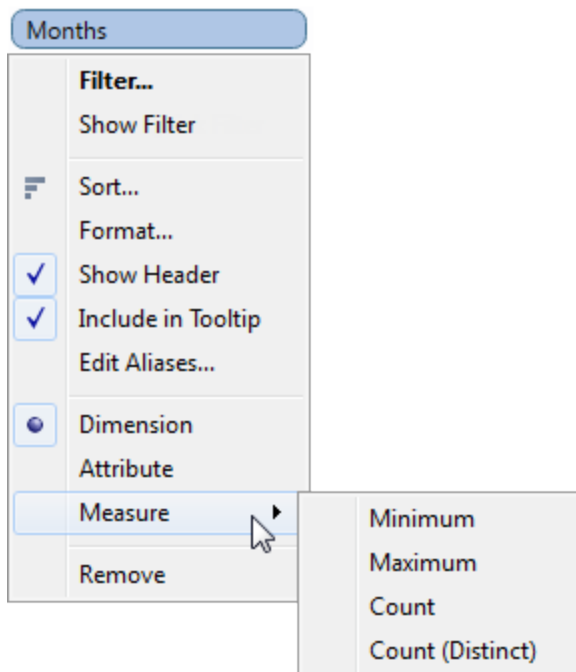
Tableau を使用してメジャーを集計できるのは、リレーショナル データソースの場合のみです。多次元データソースには集計済みデータが含まれています。Tableau では、Windows のみで多次元データソースをサポートしています。

コンテキストメニューから、ビューのメジャーの集計を変更できます。



ディメンションの集計

最小値、最大値、カウント、または**カウント(個別)**を使用して、ビューのディメンションを集計できます。ディメンションを集計すると、ディメンションが実際にはメジャーの特性を引き受けるよう、新しいメジャー列が一時的に作成されます。



ディメンションを表示するもう1つの方法は、ディメンションのコンテキストメニューから**[属性]**を選択して、ディメンションを属性として扱うことです。**属性集計**にはいくつかの使用方法があります。

- 複数のデータソースをブレンドする際には、一貫した詳細レベルを保証できます。
- これにより、集計式が必要な表計算を行う際、ディメンションを集計する方法を提供します。
- これは計算されるため、クエリのパフォーマンスを改善できます。

Tableau は、次の式を使用して属性を計算します。

```
IF MIN([dimension]) = MAX([dimension]) THEN MIN([dimension]) ELSE "*"
END
```

式は、データが最初のクエリから読み取られた後に Tableau で計算されます。アスタリスク(*) は実際には、複数の値がある場合に発生する特別な種類の Null 値の視覚的なインジケータです。アスタリスクに関する詳細については、[データブレンドのトラブルシューティング ページ849](#) を参照してください。

表計算で属性を使用した例を以下に示します。この表は、市場、市場規模、および状態別の売上高を示しています。それぞれの州が市場に貢献した総売上高に対する割合を計算したかたと仮定します。状態に従って計算される「合計に対する割合」([簡易表計算 ページ2424](#)を参照)を追加すると、計算は赤色のエリア内で行われます。これは、市場規模ディメンションによってデータの区分が指定されているためです。

Columns Measure Names				
Rows Market Market Size State				
Market	Market Size	State	Sales	% of Total Sales along State
Central	Major Market	Colorado	\$48,179	31.58%
		Illinois	\$69,883	45.80%
		Ohio	\$34,517	22.62%
	Small Market	Iowa	\$54,750	48.68%
		Missouri	\$24,647	21.92%
		Wisconsin	\$33,069	29.40%
East	Major Market	Florida	\$37,443	27.08%
		Massachusetts	\$29,965	21.67%
		New York	\$70,852	51.25%
	Small Market	Connecticut	\$25,429	63.07%
		New Hampshire	\$14,887	36.93%
South	Major Market	Texas	\$37,410	100.00%
	Small Market	Louisiana	\$23,161	34.82%
		New Mexico	\$15,892	23.89%

市場規模を属性として集計すると、計算は市場 (次のイメージの場合は東部) で行われ、市場規模は単にラベルとして使用されます。

Columns Measure Names				
Rows Market ATTR(Market Size) State				
Market	Market Size	State	Sales	% of Total Sales along State
Central	Major Market	Colorado	\$48,179	18.18%
		Illinois	\$69,883	26.37%
		Ohio	\$34,517	13.02%
	Small Market	Iowa	\$54,750	20.66%
		Missouri	\$24,647	9.30%
		Wisconsin	\$33,069	12.48%
East	Major Market	Florida	\$37,443	20.97%
		Massachusetts	\$29,965	16.78%
		New York	\$70,852	39.68%
	Small Market	Connecticut	\$25,429	14.24%
		New Hampshire	\$14,887	8.34%
South	Major Market	Texas	\$37,410	36.00%
	Small Market	Louisiana	\$23,161	22.29%
		New Mexico	\$15,892	15.29%

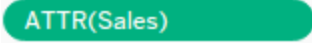
Tableau の事前定義済み集計のリスト

数値データは合計や平均などで集計して見ると役立つ場合があります。集計データを算出する数学関数は集計関数と呼ばれます。集計関数は、値のセットに対する計算を実行して、単一の値を返します。たとえば、値 1、2、3、3、4 を含むメジャーが合計として集計された結果は、単一の値です。

13. または、50 個の製品から販売取引が 3,000 件ある場合に、どの製品の売上が最も高いかを調べるために、それぞれの製品の売上合計を表示したいと思うかもしれません。

注: 浮動小数点値を集計と組み合わせて使用すると、予期しない結果が発生する可能性があります。詳細については、[計算のデータ型を理解する ページ2484](#)を参照してください。

Tableau では、表のような事前定義済みの集計が用意されています。集計を含む計算フィールドではないメジャーに対しては、AVG([Discount]) などの既定の集計を設定できます。[メジャーの既定集計の設定 ページ180](#)を参照してください。ビュー内の既存のフィールドの集計を設定することもできます。詳細は、[ビューのメジャーの集計を変更する ページ173](#)を参照してください。

集計	説明	メジャーが 1、2、2、3 を含む場合の結果
属性	グループ内のすべての行が同じ値を持つ場合にのみ、指定された式の値を返します。それ以外の場合は、アスタリスク(*) 文字を表示します。NULL 値は無視されます。この集計はディメンションを集計する場合に役立ちます。ビュー内のメジャーをこの集計に設定するには、メジャーを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し [属性] を選択します。その後フィールドは、テキストATTR を表示するよう変更します。 	*
ディメンション	メジャーまたはディメンション内の一意の値をすべて返します。	3 つの値 (1、2、3)
合計	メジャー内の数値の合計を返します。NULL 値は無視されます。	1 つの値 (8)
平均	メジャー内の数値の算術平均を返します。NULL 値は無視されます。	1 つの値 (2)

集計	説明	メジャーが 1、2、2、3 を含む場合の結果
カウント(個別)	<p>メジャーまたはディメンション内の一意の値の数を返します。ディメンションに適用された場合、計算の結果は数値なので、メジャーである新しい列が一時的に作成されます。カウントできるのは、数値、日付、ブール値、および文字列です。いずれの場合も Null 値は無視されます。</p> <p>この集計は、次の種類のワークブックでは使用できません。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tableau Desktop 8.2 以前で作成され、Microsoft Excel またはテキストファイル データソースを使用するワークブック。 • レガシー接続を使用するワークブック。 • Microsoft Access データソースを使用するワークブック。 <p>これらの種類のワークブックを使用するワークブックに接続している場合、カウント(個別)は使用できず、「抽出する必要があります」と表示されます。この集計を使用するには、データを抽出します。データの抽出 ページ933を参照してください。</p>	1 つの値 (3)
最小	メジャーまたは連続ディメンション内の最小値を返します。NULL 値は無視されます。	1 つの値 (1)
最大	サンプル母集団に基づいて、メジャーまたは指定された式にある最大の数値を返します。NULL 値は無視されます。Null でない値を持つ標本内の要素が 2 個に満たない場合は Null を返します。母集団のサンプルを表すデータに適用する関数です。	1 つの値 (3)
Std (標準)Dev (Pop)(偏差(母集団))	バイアス母集団に基づいて、指定された式の全ての値の標準偏差を返します。引数が母集団全体を含むと想定します。この関数はサンプルサイズが大きい場合に使用します。	1 つの値 (0.7071)
分散	サンプルに基づいて、指定された式の全ての値の分散を	1 つの値 (0.6667)

集計	説明	メジャーが 1、2、2、3 を含む場合の結果
	返します。NULL 値は無視されます。Null でない値を持つメンバーが 2 個に満たない場合は Null を返します。母集団のサンプルを表すデータに適用する関数です。	
Variance (Pop) (分散 (母集団))	バイアス母集団に基づいて、指定された式の全ての値の分散を返します。引数が母集団全体を含むと想定します。この関数はサンプルサイズが大きい場合に使用します。	1 つの値 (0.5000)
非集計	<p>参照元データソースの全てのレコードを返します。ビュー内の全てのメジャーを非集計するには、分析メニューから集計メジャーを選択します (チェックマークを外します)。</p> <p>Tableau で、非集計形式のデータを表示することができます (リレーショナルデータベースのみ)。データが非集計になると、データソースの個々の行の値が全て表示されます。たとえば、ゴムひもの合計売上高が \$14,600 であることが分かれば、個々の販売トランザクションの分布を見たい場合があるかもしれません。この質問に回答するには、個々のデータ行を表示するビューを作成する必要があります。つまり、データを非集計する必要があります (データの非集計方法 ページ182 を参照してください)。また、集計されたデータを見る別の方法として、ビューの全てまたは一部の参照元データを表示するという方法もあります。詳細については、参照元データの表示 ページ2029 を参照してください。</p>	4 つの値 (1、2、2、3)

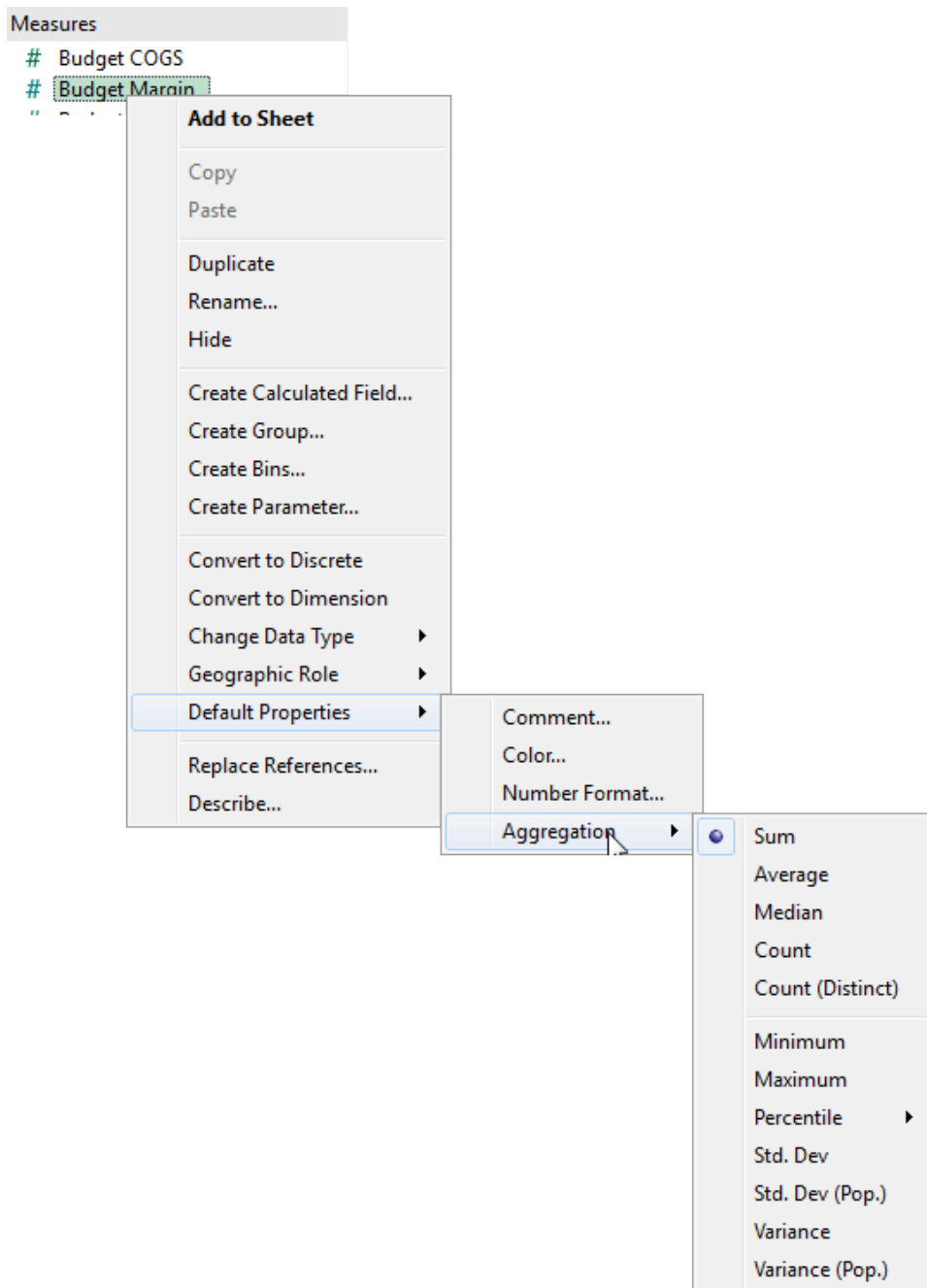
カスタム集計も定義できます。詳細については、[Tableau 内の集計関数 ページ2146](#) を参照してください。作成するデータビューの種類によっては、Tableau は適切な詳細レベルでこれらの集計を適用します。たとえば、東部における平均配達時間であれば個々のディメンション要素に、東部、西部、および中部における平均配達時間であれば指定されたディメンションのすべての要素に、すべての地域と市場における売上合計であればディメンションのグループに、それぞれ集計が適用されます。

メジャーの既定集計の設定

集計を含む計算フィールドではないメジャーに対しては、AVG([Discount])などの既定の集計を設定できます。既定の集計は、連続フィールドまたは不連続フィールドをまとめる代表的な計算です。既定の集計は、メジャーをビューにドラッグすると自動的に使用されます。

規定の集計を変更するには:

データペインでメジャーを右クリック(MacではControlを押しながらクリック)し、**既定のプロパティ** > **集計** を選択したうえでいずれかの集計オプションを選択します。



注: Tableau を使用してメジャーを集計できるのは、リレーショナルデータソースの場合のみです。多次元データソースには集計データのみが含まれています。

パブリッシュされたデータソースには既定の集計を設定できません。既定の集計は、データソー

スが最初にパブリッシュされる時に設定されます。既定の集計を調整するには、パブリッシュされたデータソースの **ローカル コピーを作成** してください。

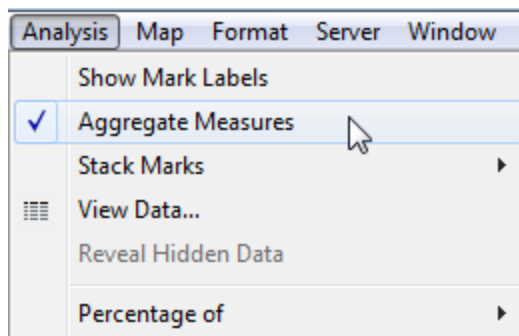
データの非集計方法

メジャーをビューに追加すると、デフォルトにより、そのメジャーに集計が適用されます。このデフォルトは、**分析** メニューの **メジャーの集計** 設定により制御されます。

ビューのすべてのマークを、最も詳細なレベルの粒度で表示したい場合は、ビューを非集計にできます。データの非集計とは、Tableau がデータソースのすべての行のすべてのデータ値に別のマークを表示することを意味します。

ビューのすべてのメジャーを非集計するには：

- **分析 > メジャーの集計** オプションをクリアします。すでに選択されている場合は、**[メジャーの集計]** を 1 回 クリックして選択をクリアします。



[メジャーの集計] が選択されていると、Tableau は既定でビューのメジャーの集計を試みます。データソースの個々の行の値は、ビューの詳細レベルで 1 つの値 (1 つのマーク) に集計されます。

メジャーで利用可能なさまざまな集計により、個々の値の収集方法が決定します。それらは個々の行の値に追加 (SUM)、平均 (AVG)、個々の行の値から最大 (MAX) 値や最小 (MIN) 値を設定できます。

利用可能な集計の完全なリストについては、**Tableau の事前定義済み集計のリストページ177** を参照してください。

詳細レベルはビューのディメンションによって決まります。詳細レベルの概念の詳細については、**ディメンションのビューの詳細レベルへの影響 ページ152** を参照してください。

データの非集計は、ビュー内で独立のおよび従属的に使用するメジャーを分析するときに便利です。たとえば、参加者の年齢を座標軸の 1 つにして、製品満足度調査の結果を分析しているとした

す。"**Age (年齢)**" フィールドを集計して、参加者の平均年齢を知ることができます。または、そのデータを非集計にして、その製品に最も満足している年齢層を知ることができます。

非集計データは散布図などのデータを表示する際に便利です。**例: 散布図、集計、および粒度** 下を参照してください。

注: データソースが非常に大きい場合、データを非集計にするとパフォーマンスが大幅に低下します。

例: 散布図、集計、および粒度

あるメジャーを **[行]** シェルフへ配置して、別のメジャーを **[列]** シェルフへ配置すると、Tableau は 2 つの数値を比較します。通常そのような場合、Tableau は散布図を既定のビジュアライゼーションとして選択します。最初のビューは単一のマークである可能性が高く、2 つのメジャーのすべての値の合計を示します。これは、ビューの詳細レベルを増やす必要があるためです。

散布図の作成の開始 下

[ディメンションを使用した詳細の追加](#) 次のページ

[行および列シェルフにフィールドをさらに追加しようと試みる](#) ページ

186

[データの非集計を試みる](#) ページ188

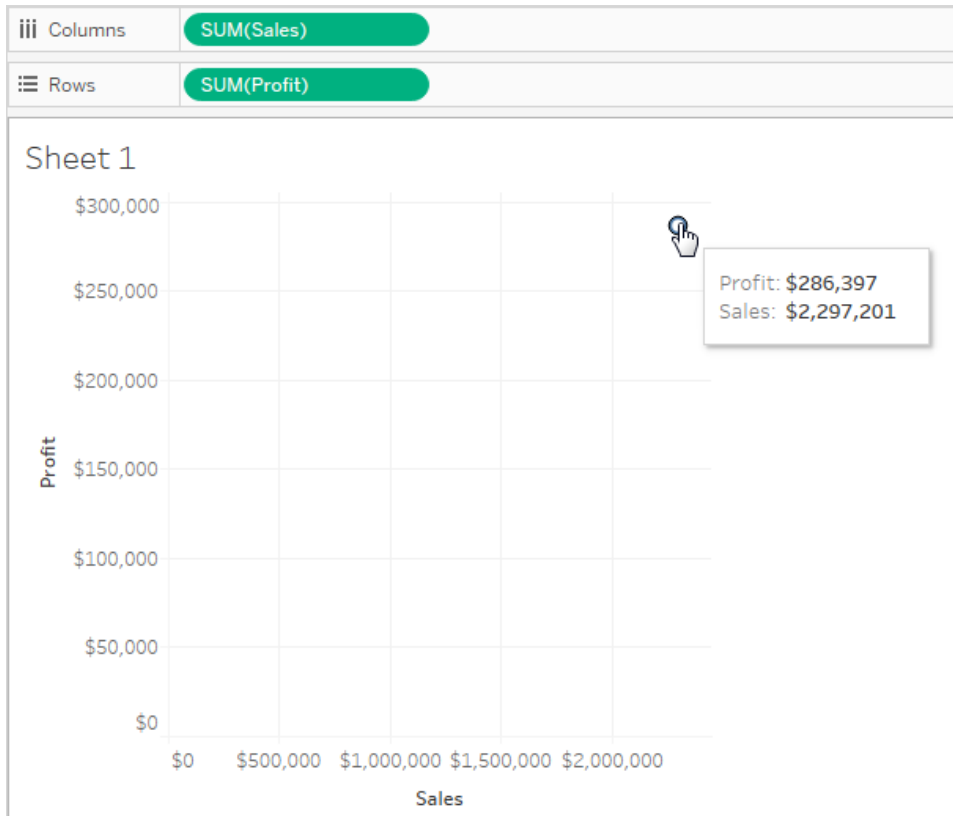
散布図の作成の開始

基本的な散布図に詳細を追加するには、さまざまな方法があります。**ディメンションを使用して詳細を追加**したり、行や列のシェルフにフィールドを追加したり、**データを非集計**にしたりすることもできます。それらのオプションを組み合わせて使用することもできます。このトピックではこれらの選択肢に注目し、**Sample - Superstore (サンプル - スーパーストア)** データソースを使用します。

最初のビューを作成するには、これらの手順に従ってください。

1. **[列]** シェルフに "**Sales (売上高)**" メジャーを配置します。
2. **[行]** シェルフに "**Profit (収益)**" メジャーを配置します。

メジャーは自動的に合計として集計されます。既定の集計 (**SUM (合計)**) は、フィールド名に示されます。ツールヒントに示されている値は、データソースにある全ての行の売上高と収益の値の合計を表します。



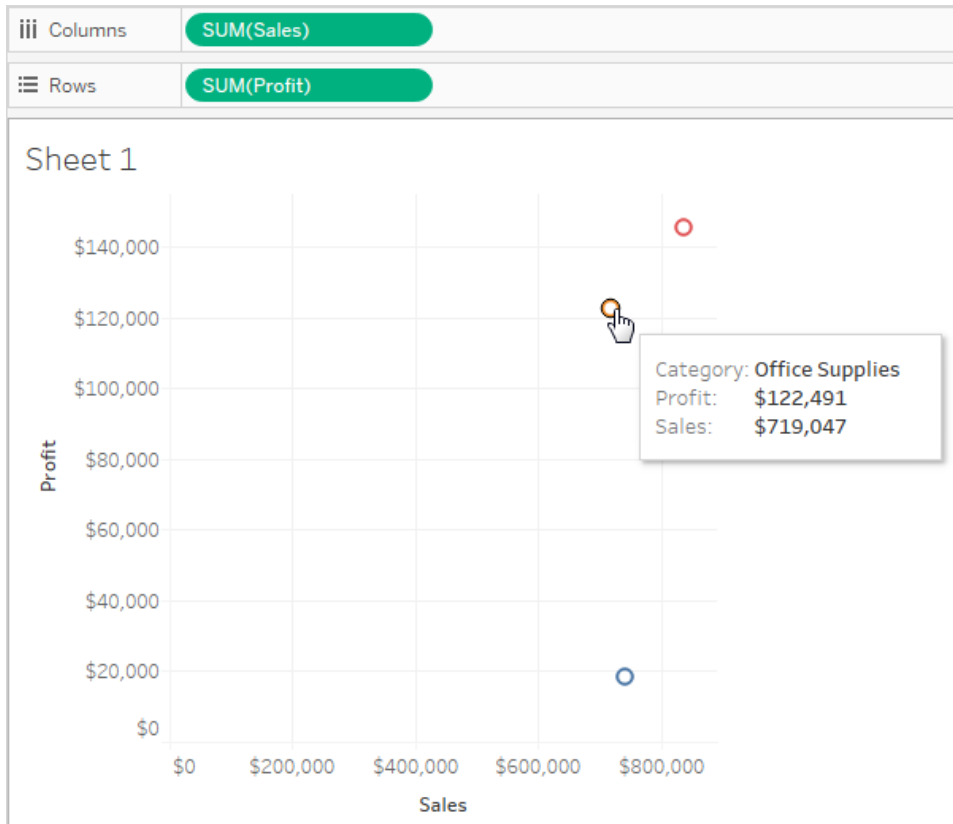
次の手順に従って、ディメンションを使用してビューに詳細を追加し、データを非集計にします。

ディメンションを使用した詳細の追加

次の手順に従って、ディメンションを追加して詳細レベルをさらに表示し、作成した散布図ビューに手を加えます。

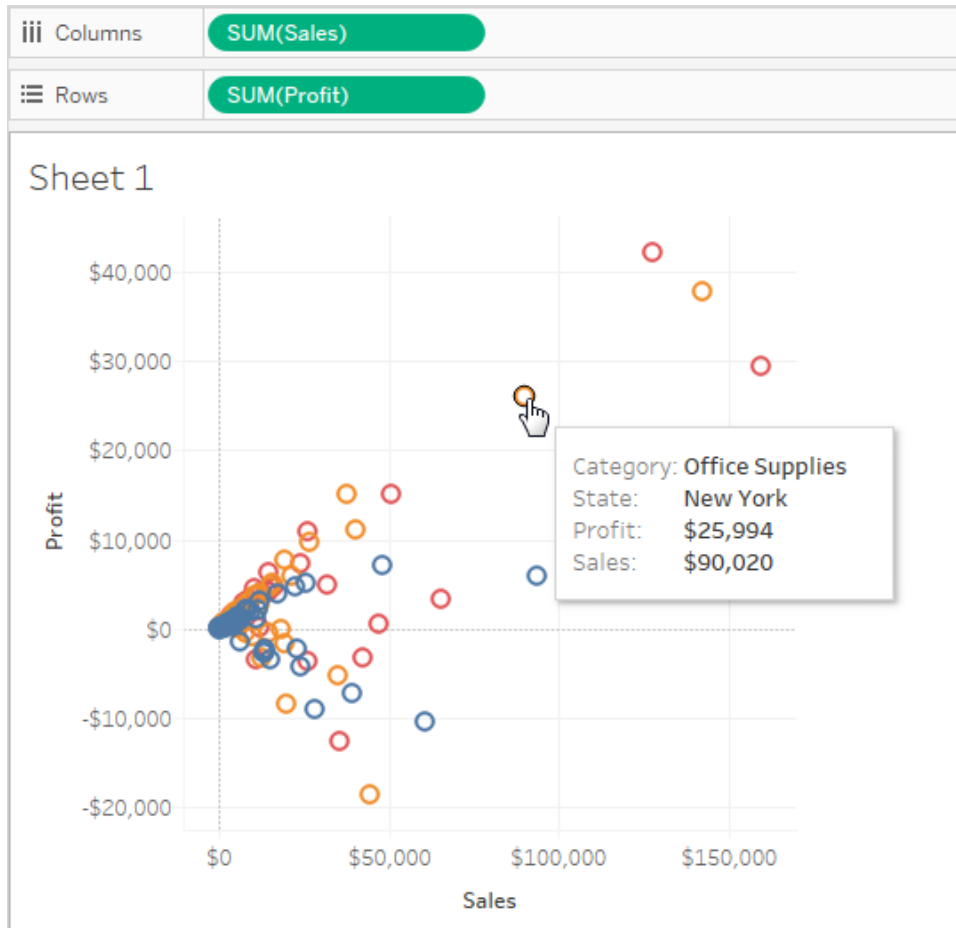
1. [マーク] カードの [色] に **"Category (カテゴリー)"** ディメンションをドラッグします。

これによりデータは各ディメンションメンバーに対応する3つのマークに分類され、マークは色を使用してエンコードされます。



2. [マーク] カードの **【詳細】** に **"State (州)"** デイメンションをドラッグします。

ビューには多くのマークがあります。マークの数値は、カテゴリーの数値を掛けたデータソース内の個別の州の数値と等しくなります。



表示されるマークの数は増えましたが、メジャーはまだ集計されたままです。そのため、データソース内に「州 = ノースダコタ」と「カテゴリ=家具」という行が1行あるか100行あるかに関係なく、結果は常に単一のマークです。

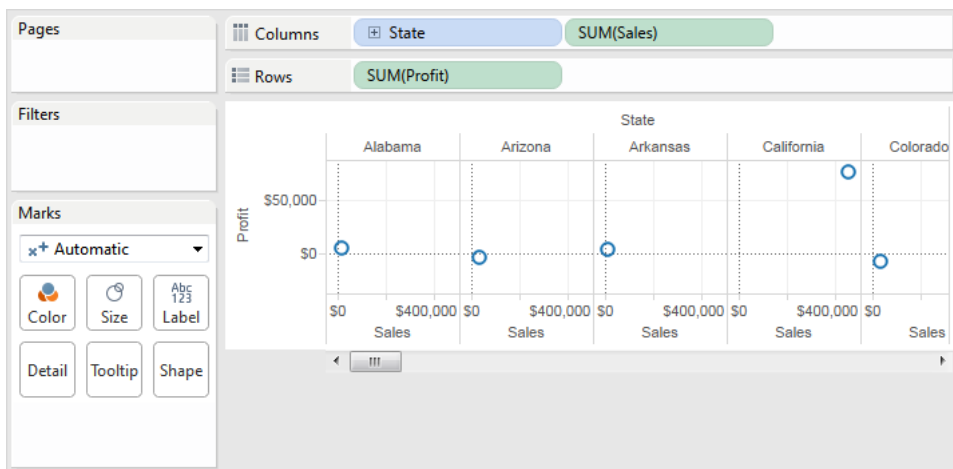
この処理は、有用だと思う方向にビューを発展させているかもしれませんが、違う方向に発展させたいと思うかもしれません。どのような質問をするかを決定できます。

行および列シェルフにフィールドをさらに追加しようと試みる

元の1つのマークのビューに戻します。フィールドを【行】と【列】シェルフに追加して散布図のビューを展開するには、これらの手順に従います。

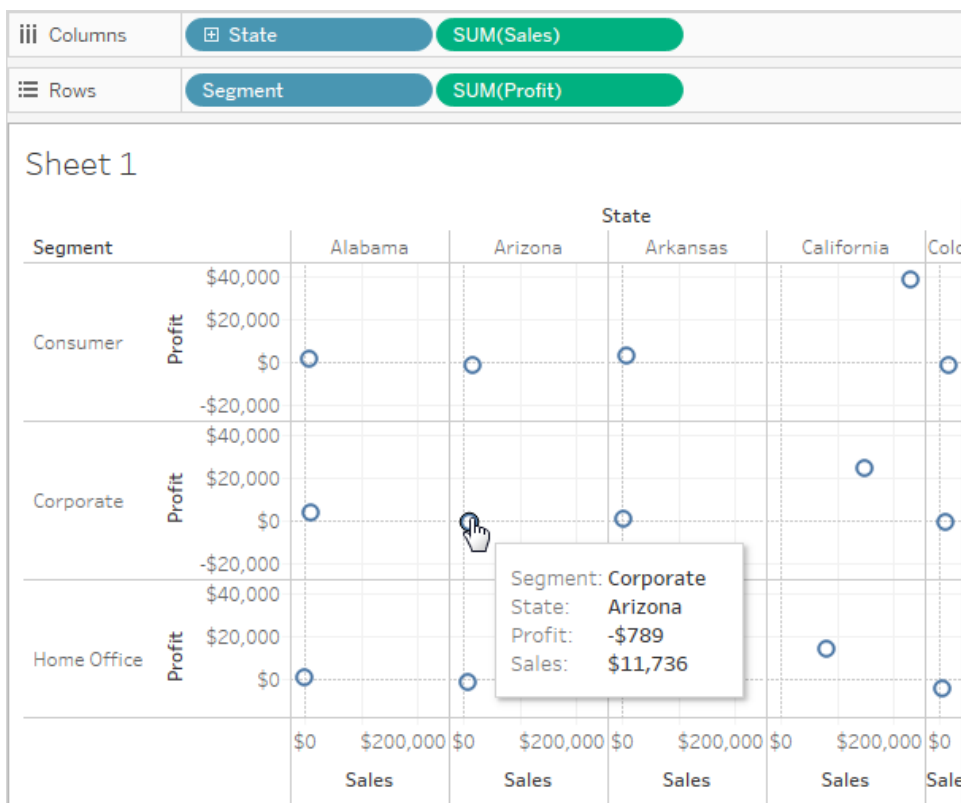
1. 【列】シェルフに "State (州)" デイメンションをドラッグします。

"Continent (大陸)" を【SUM(Sales)】の右にドロップした場合でも、【SUM(Sales)】の左に移動します。これは、連続軸にデイメンションを挿入することができないからです。代わりに、デイメンションのメンバーごとに別々の軸が表示されます。



2. [行] シェルフに **"Segment (区分)"** デイメンションをドラッグします。

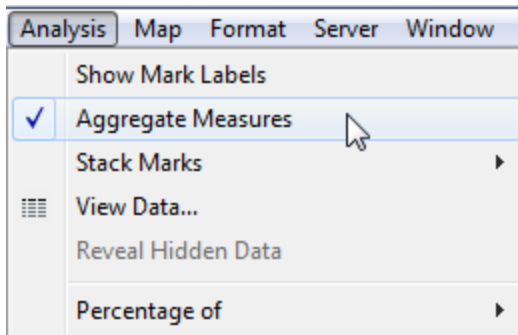
州と顧客区分にわたり、"Sales (売上高)" と "Profit (収益)" の概要を提供するビューが表示されます。ビュー内のマークにポインターを合わせてさまざまな区分のツールヒントデータを参照すると、興味深い情報が得られます。



データの非集計を試みる

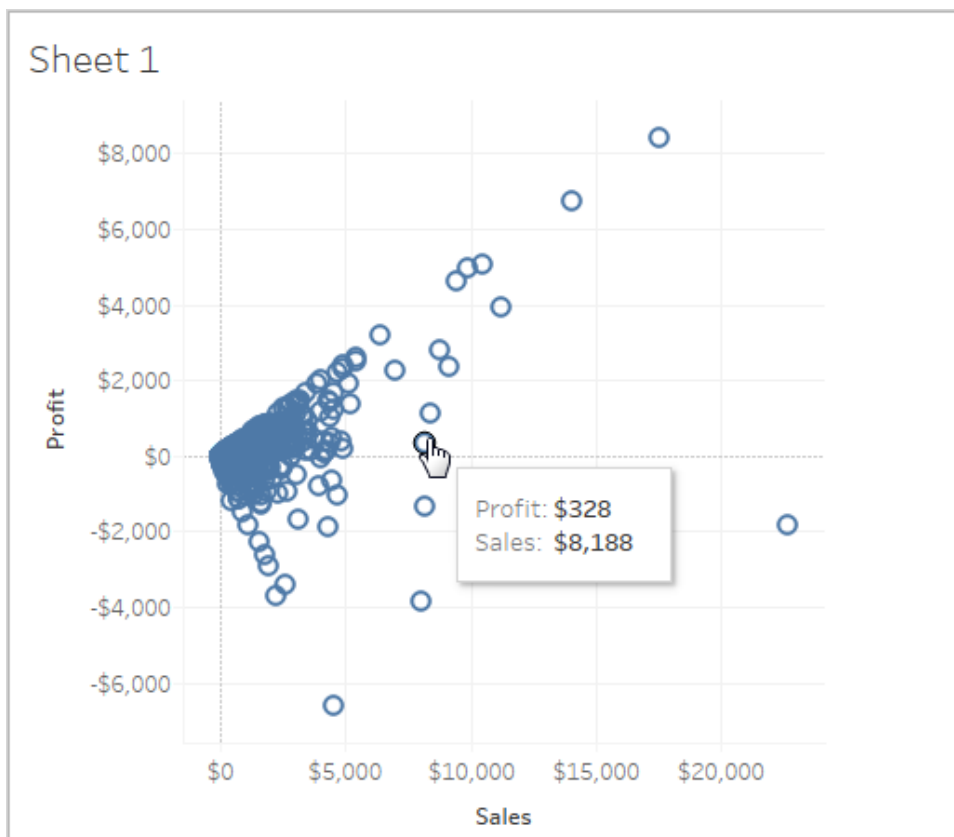
1つのマークを使用する元の散布図を変更してより多くのマークを表示するもう1つの方法は、データを非集計にするという方法です。

分析 > **メジャーの集計** オプションをクリアします。すでに選択されている場合は、**[メジャーの集計]** を1回クリックして選択をクリアします。



このコマンドはもともと選択されていたスイッチなので (チェックマークが表示されています)、実行したことはデータの非集計です。Tableau は、既定でビューのデータを集計します。

これで、元のデータソースの行ごとに1つずつ、多くのマークが表示されます。



メジャーを非集計にすると、データソースにある行の値の平均または合計は表示されなくなります。その代わりに、ビューにはデータソースにある全ての行のマークが表示されます。データの非集計は、データ全体を見るための方法です。それは、データの形状をすぐに理解し、外れ値を識別する方法です。この場合、ビューは売上と利益の間に一貫した関係があることを示しており、45度の角度で並んだマークの線で示されています。

Bookshop データセット

Tableau Desktop 2020.2 では、データを組み合わせるための新しいデータモデリング機能である関係を紹介するため、Bookshop データセットが用意されています。

ファイルのダウンロード

生データをダウンロードして独自のデータモデルを最初から作成するか、事前作成されたデータソースのいずれかをダウンロードして、関係を使用した分析をすぐに開始することができます。

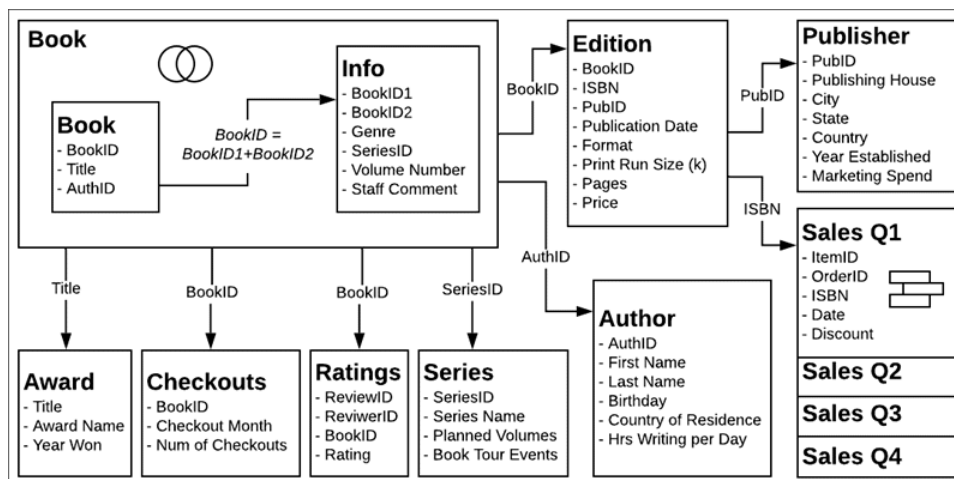
- 生データ(xlsx)
 - **Bookshop.xlsx**: .xlsx ファイルに記述された生データ
 - **BookshopLibraries.xlsx** - 多対多の関係を導入する追加のライブラリテーブル (追加のライブラリテーブルのみを含む)
- パッケージドデータソース (tdsx) ファイル
 - **Bookshop.tdsx**: 既に作成された関連するデータソースが含まれていて、いくつかのメタデータのカスタマイズが追加されているパッケージ化された .tdsx ファイル
 - **MinimalBookshop.tdsx**: Bookshop.tdsx と同じテーブルであるが、メタデータやクリーンアップはない
 - **Bookshop_libraries.tdsx**: ライブラリテーブルを Bookshop.tdsx に追加するパッケージ化された .tdsx ファイル (すべてのテーブルが含まれる)

ダウンロードした .tdsx に接続するには

1. Tableau Desktop を開きます。
2. 左側の [接続] ペインで、[ファイルへ] 見出しの下の [その他...] オプションを選択します。
3. .tdsx をダウンロードした場所へ移動し、.tdsx をダブルクリックします (または、.tdsx を選択して [開] をクリックします)。

データセットについて

Bookshop は 13 個のテーブルで構成され、次のように組み合わせられています。



注: このデータセットの中心的な概念は、書籍と版です。書籍は、著者、タイトル、ジャンルなどの属性が含まれる概念です。版は、形式 (ハードカバーやペーパーバック)、出版日、ページ数などの属性が含まれる、書籍の物理的なバージョンです。

データディクショナリ

いくつかのフィールドについては、少し説明が必要です。

- **[Ratings (評価)]** テーブルの **Rating (評価)** フィールドには、1 ~ 5 のスケールが適用され、5 が最高です。
- **Format (形式)** フィールドは、形式の詳細です。「ハードカバー」以外のすべての形式は、「ペーパーバック」と見なされます。
- **ISBN** は国際標準図書番号の略で、書籍の各版に割り当てられる 13 桁の一意の識別番号です。ISBN はバーコードで表され、価格に関連付けられています。
- **ItemID** フィールドと **OrderID** フィールドは階層型です。注文には複数のアイテムが含まれる場合があります。
- **Staff Comment (スタッフコメント)** フィールドには、一部の書籍の概要とレビューが含まれています。

独自のデータソースを作成する場合

1. **[Publisher (出版社)]** テーブルと **[Sales (販売)]** テーブルは、**[Edition (版)]** テーブルに関連付けられている必要があります。
2. **[Book (書籍)]** テーブルと **[Info (情報)]** テーブルは関連付けたり、結合したりできますが、計算 $\text{BookID} = [\text{BookID1}] + [\text{BookID2}]$ で関連付けまたは結合を行う必要があります。
 - 内部結合が推奨されます。
 - **[Series (シリーズ)]** テーブルは、**[Info (情報)]** テーブルがデータソースに含まれる場合のみ使用できます。

オプション:

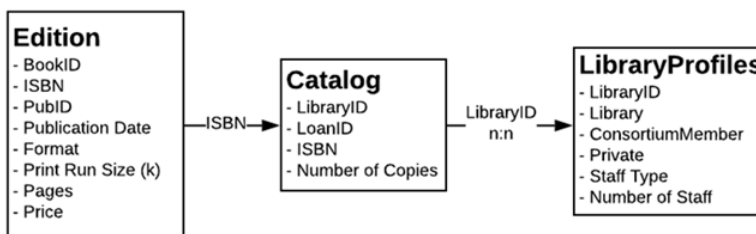
3. 情報 "Book (書籍)" や同様の情報と結合された書籍の論理テーブルの名前を変更することをお勧めします。
4. 4 つの **[Sales (販売)]** テーブルは個別に分析できますが、ユニオンされている場合は、ユニオンの名前を "Sales (販売)" などに変更することをお勧めします。
5. 関係の形成に使用するほとんどのフィールドは、分析には必要ないので、データモデルを作成した後で非表示にできます。
 - ID で終わるフィールドは非表示にできます (非表示にできる "ID" フィールドは、**[Ratings (評価)]** の ReviewID と ReviewerID、および **[Sales (販売)]** の ItemID と OrderID だけ

です)。

- ISBN は、各版の識別番号として保持する必要があります (理想的には [Edition (版)] テーブルの ISBN)。ユニオンにした [Sales (販売)] テーブルの ISBN フィールドは非表示にできます。
 - [Award (賞)] テーブルの Title (タイトル) フィールドは非表示にできます。
 - ユニオンのシートとテーブルのフィールドの場合も、一意の情報は含まれておらず、非表示にできます。
6. データモデルを簡略化するには、コアテーブルを [Book (書籍)]、[Author (著者)]、[Edition (版)] にします。最小限の影響で除外することが最も簡単なテーブルは、[Checkouts (貸出)] と [Ratings (評価)] であり、その後に [Award (賞)]、[Publisher (出版社)]、[Sales (販売)]、または [Info (情報)] や [Series (シリーズ)] が続きます。

ブックショップ ライブラリ

BookshopLibraries.xlsx ファイルでは、多対多の関係をサポートするためにライブラリの近くに新しいテーブルが導入されています。[Catalog (カタログ)] テーブルは、ISBN で [Edition (版)] テーブルに関連付けられています。[Library Profile (ライブラリプロフィール)] テーブルは、LibraryID で多対多 (n:n) 関係として [Catalog (カタログ)] テーブルに関連付けられています。



データディクショナリ

ライブラリプロフィール

- **Library (ライブラリ)** フィールドはライブラリの名前です。
- **Library ID (ライブラリID)** フィールドの ID は、[Catalog (カタログ)] テーブルでも使用されます。
- **Consortium Member (コンソーシアム メンバー)** フィールドは、ライブラリ間の貸し出しを提供し、他のサービスを共有するより大きなライブラリネットワークにライブラリが含まれるかどうかを示す yes/no (はい/いいえ) フィールドです。
- **Private (プライベート)** フィールドは、ライブラリがメンバー専用のライブラリまたは公共機関であるかどうかを示す yes/no (はい/いいえ) フィールドです。

- **Staff Type (スタッフのタイプ)** と **Number of Staff (スタッフの数)** は、各 ライブラリで仕事をして
いる Librarians (ライブラリアン)、Library Assistants (ライブラリアシスタント)、Library
Technicians (ライブラリ技術者) の数を示します。

カタログ

- **LoanID** は、1 つのライブラリが持つ **Number of Copies (コピー数)** を追跡するために使用され
る ISBN とライブラリの組み合わせを表す一意の識別子です。たとえば、Idle Hour Library (アイ
ドル状態のライブラリ) に、あるタイトルの 2 つのペーパーバック コピーと 1 つのハードカバー コピー
が含まれる場合、2 つの Loan ID (貸し出し ID) が存在します。
- **Library ID (ライブラリ ID)** フィールドの ID は、[Library Profile (ライブラリプロフィール)] テーブル
でも使用されます。

[Library Profile (ライブラリプロフィール)] テーブルの構造

[Library Profile (ライブラリプロフィール)] テーブルは、当初、以下の各 スタッフタイプの列を持つピボット
解除されたテーブルとして書式設定されました。

Library (ライ ブラリ)	LibraryID	Consortium Member (コ ンソーシアム メンバー)	Private (プライ ベート)	Librarians (ライブラリ アン)	Library Technicians (ライブラリ技 術者)	Library Assistants (ライブラリ アシスタン ト)
Idle Hour Library (アイド ル状態のライ ブラリ)	L-IHL	はい	いいえ	53	61	16
The Bibliophile's Shelves (愛書 家の棚)	L-BS	はい	はい	4	3	0
Armchair Athanaeum (アームチェア 室)	L-AA	いいえ	はい	6	0	0

Old Friend Library (オール ドフレンドライ ブラリ)	L-OFL	はい	いいえ	3	5	17
Bide Awhile (待機)	L-BA	はい	いいえ	9	20	6
IndieUnBound	L-IUB	はい	いいえ	7	2	47
Page Station Book Exchange (ページステー ションブックエク スチェンジ)	L-PS	いいえ	はい	3	1	4

テーブルは、**Librarians** (ライブラリアン)、**Library Technicians** (ライブラリ技術者)、**Library Assistants** (ライブラリアシスタント) の列全体でピボットされました。最終的な形式には、**Staff Type** (スタッフのタイプ) の列と **Number of Staff** (スタッフの数) の列が含まれます。ただし、この場合、ライブラリごとに複数の行があることを意味します。したがって、**Library ID** (ライブラリID) の値は一意ではなく、ピボットされたバージョンのテーブルは、**[Catalog (カタログ)]** テーブルに多対多で関連付けられる必要があります。

このテーブルには、カタログとプロフィール間に多対一の関係を許可するという利点がありますが、理想的な**分析用構造データ**ではありません。

探索

このデータセットは架空のデータセットですが、さまざまな分析シナリオや数多くの探索に対応します。たとえば、次のようなシナリオが考えられます。

- 最も人気のある書籍は何ですか? 最も人気のない書籍は? 人気は、販売、レビュー、貸出、その他の指標に基づいていますか?
- 最年少でデビューした著者は誰ですか? 最年長でデビューした著者は?
- 出版社は何かしらの専門分野に特化していますか?
- 同じ書籍の増版が出版されるまでの最長期間は?
- 販売には季節的な傾向がありますか? 貸出はどのようになっていますか? タイトルやジャンルに季節変動はありますか?

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

- 貸出、印刷部数、書籍評価、販売数量の間に相関関係はありますか?
- 執筆に最も時間を費やす著者の書籍は最も成功していますか? そうした書籍のページ数は最多ですか?
- 最も多くの書籍が出版されたのはいつですか? 例外的な期間はありますか?
- ジャンル、形式、価格の傾向はありますか?
- 評価にはどのような分布がありますか? それらの分布は書籍によって異なりますか? ジャンルによって異なりますか? 分布は賞と同様の傾向がありますか?
- 販売時に割引されることがある(常にではない)場合は、販売価格はどのように計算されますか?
- 販売はパレートの原則に近似していますか?
- 割引にパターンはありますか?
- 任意のテーブルに特にダーティデータがあるように見えますか?

Bookshop データセットのイースター エッグ

- *Etaoin Shrdlu* は、ラインタイプ金属活字機への言及です。*Palimpsest* は、原稿作成への言及です。
- 著者名はアメリカの有名作家のリストから取得され、姓と名がシャッフルされています。
- 現在、通常の出版日は火曜日です。出版日はデータに反映され、この業界標準が2178年まで順守されることを前提としています。
- 1冊の書籍には、レビュー、貸出、販売がありません。
- 貸出データは実際の図書館データに基づいており、BookID はタイトルにマップされるため、貸出傾向は現実世界のものであります。
- 評価データは実際の書籍評価データに基づいており、BookID はタイトルにマップされるため、特定の書籍の評価分布は現実世界のものであります。
- 1冊の書籍と複数の書籍の販売割合は、独立した書店の現実世界のデータに基づいています。
- 販売データは完全に生成されますが、観光業によって経済が成り立っている都市の季節や曜日の傾向(月、週、春休みや冬休みに比例する)に基づいています。
 - 長い週末と春休みに販売が急増。
 - 販売数量は週末がはるかに多く、火曜日と木曜日が最も少ない。
 - ピークの季節は7月4日からレイバーデーまで。
 - 感謝祭の直後とクリスマスまでの数週間に販売が急増。
- データセット内のISBNは架空のものでありますが、ISBN-13の原則に従って構成されています。
 - EAN: 989 (実際には使用されていない)
 - グループ番号: 28

- 出版社登録コード: さまざまな長さ(2 ~ 4 桁)
- タイトルコード、さまざまな長さ(3 ~ 5 桁、出版社登録コードによって異なる)
- チェックデジット、ISBN-13 チェックデジット モジュラー算術計算で作成
- この機能に取り組んでいるある開発者は、版のない「ザディーブグレー」というタイトルの書籍を提案しています。その書籍の BookID は、この開発者の仕事用電話番号の最後の 3 桁で終わります。
- [Edition (版)] テーブルには (意図的な) エラーがあり、BookID PA169 の 2 つの版が Palimpsest Printing としてラベル付けされていますが、ISBN は、これらの版が実際に Etaoin Shrdlu Press によって印刷されたことを示しています。

このデータセットの作成者は、データセットをとっても楽しんで作成し、本に深い愛着を持っていることは明らかです。この作成者は、ユーザーがデータセットを楽しみながら、Tableau の強力で洗練されたすばらしい関係を理解することを望んでいます。

Tableau Server または Tableau Cloud へのサイン イン

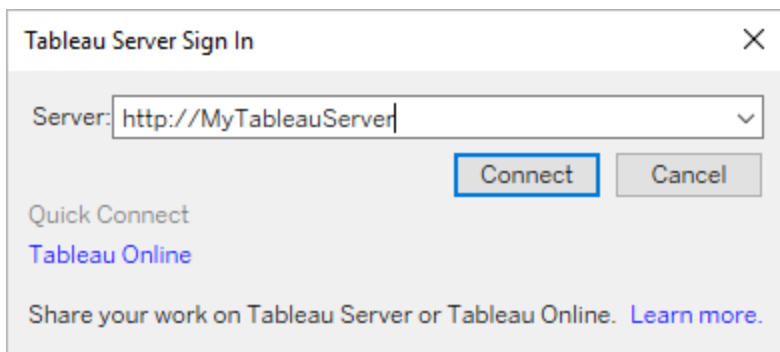
Tableau Server または Tableau Cloud のコンテンツにアクセスするには、Tableau Desktop または Web ブラウザーよりサインインします。

注: Web ブラウザーよりサインインする場合、ファーストパーティの Cookie を許可するように構成する必要があります。

Tableau Desktop からのサインイン

Tableau Server

1. Tableau Desktop で、**[サーバー]** > **[サインイン]** を選択します。Tableau Server の名前またはアドレスを入力し、**[接続]** をクリックします。



2. 以下のいずれかを実行します。どれを実行するかは、Tableau Server がアイデンティティプールに構成されているかどうかによって異なります。
 - ユーザー名とパスワードを入力し、**【サインイン】**をクリックします複数のサイトにアクセスできる場合、使用するものを1つ選択します。サイトの名前を入力して検索することもできます。

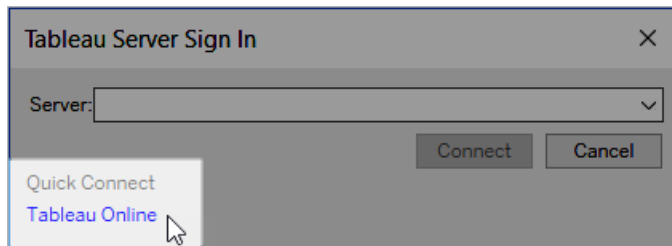


- Tableau Server のランディング ページで、適切なサインイン オプションを選択して、ユーザー名とパスワードを入力し、**【サインイン】**をクリックします。



Tableau Cloud

1. Tableau Desktop で、**[サーバー]** > **[サインイン]** を選択します。左下隅の **[Tableau Cloud]** をクリックします。



2. サイトが Tableau 認証を使用するよう設定されている場合は、Tableau Cloud で使用するユーザー名 (メール アドレス) とパスワードを入力し、**[サインイン]** をクリックします。

Tableau 認証で多要素認証 (MFA) が有効になっている場合、MFA 登録プロセス中に選択した検証方法を使用して ID を検証するように求められます。ID が検証されたら、サイトにリダイレクトされます。

注:

- Tableau Cloud にサインインする場合、または MFA に初めて登録する場合は、「**多要素認証に登録する**」を参照してください。
 - Tableau 認証で MFA を使用するには、Tableau Desktop 2021.1 以降を実行している必要があります。
3. 複数のサイトにアクセスできる場合、使用するものを1つ選択します。

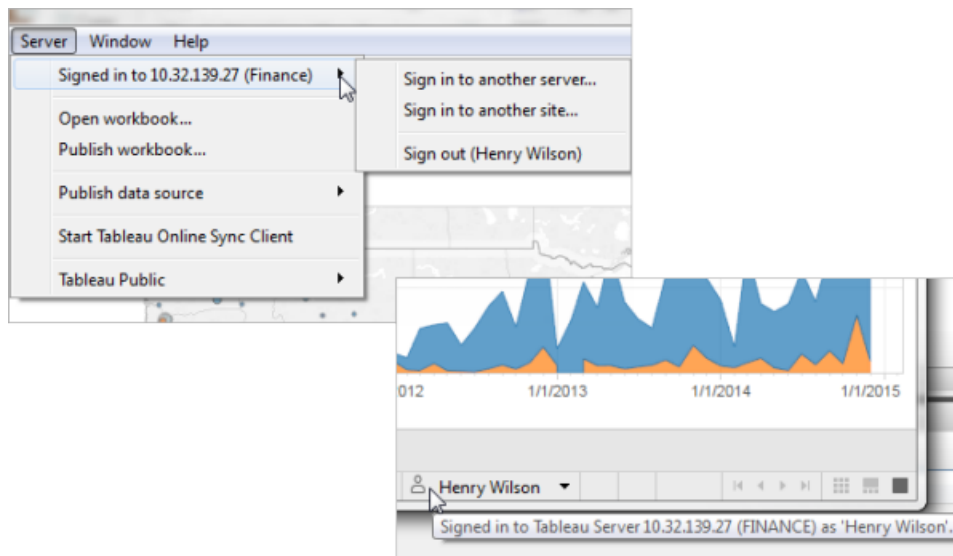


Tableau Desktop が Tableau Server または Tableau Online に接続された状態を自動的に保持する

Tableau Server または Tableau Cloud に接続する場合、サインアウトしない限り、セッション間を移動しても Tableau Desktop はサインインを維持します。次に Tableau Desktop を立ち上げたときには、最終のサーバー接続へ自動的にサインインします。利用可能な他のサーバーやサイト接続に簡単に切り替えられます。

サインインしているサーバーとサイト、およびどの役割でサインインしているかは 2 か所で確認できます。

- **【サーバー】** メニューには、サインインしているサーバーとサイトが表示されます。**【サインアウト】** には、サインインしている役割が表示されます。

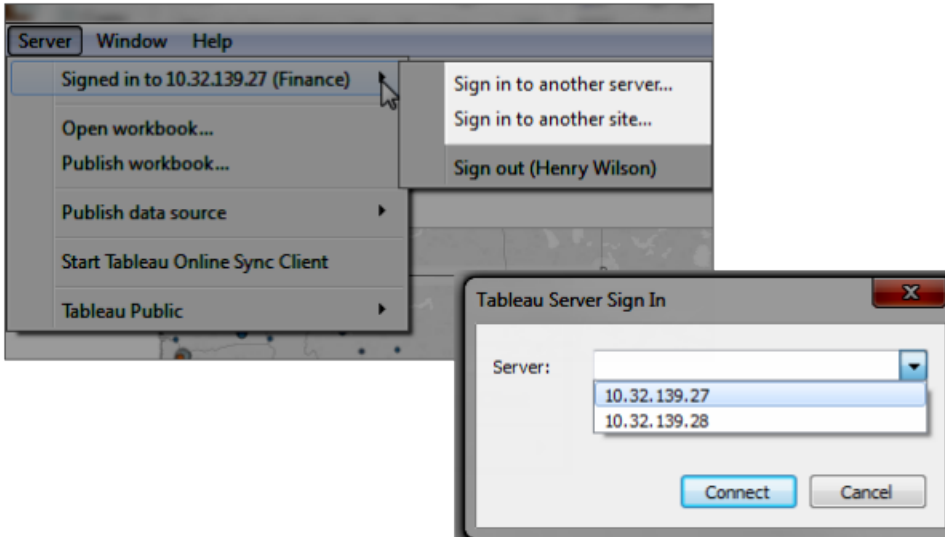


- ステータス バーにもこの情報が表示されます。ユーザー名にカーソルを合わせると、現在のサーバーとサイトが表示されます。

サーバーの切り替えとサイトの切り替え

サーバーを切り替えるには、**【サーバー】** メニューで **【別のサーバーへのサインイン】** をクリックしてから、サーバー名とサインイン認証資格情報を入力します。

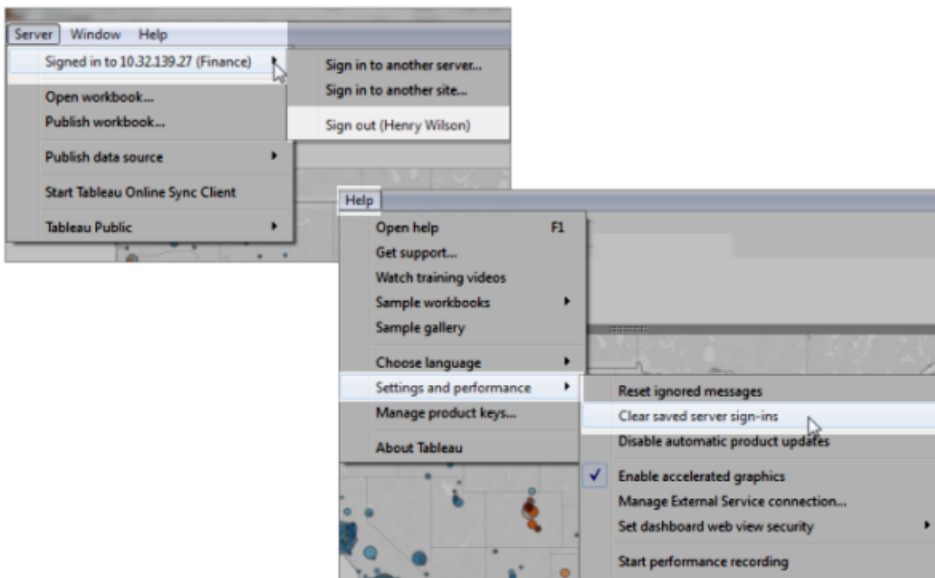
複数のサイトにアクセスできる場合、**【サーバー】** メニューで **【別のサイトへのサインイン】** をクリックします。このオプションは、Tableau Server サイトでのみ使用できます。



サインアウトまたは保存済みのすべての接続をクリアする

サーバーおよびサイトにサインインすると、Tableau Desktop は認証資格情報をセキュア トークンに保存し、接続を記憶します。このトークンを使用すると、サインインしなくてもサーバーに直接アクセスできます。

[サーバー] > [サインアウト] をクリックして現在の接続のサインイン認証資格情報をクリアします。既存のサーバー接続をすべて削除するには、**[ヘルプ] > [設定とパフォーマンス] > [保存済みサインインをクリア]** を選択します。

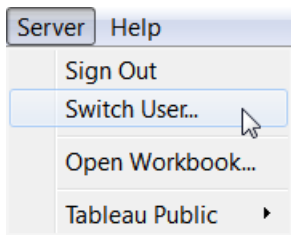


サーバーサインインを今後保存しない場合、Tableau Server 管理者は、接続されているクライアントを許可しないようサーバー設定を変更できます。この設定は、Tableau Mobile など他の Tableau クラウドクライアントにも影響します。詳細については、Tableau Server ヘルプの「[接続されたデバイスの認証](#)」を参照してください。

Tableau Desktop からのユーザー アカウントの切り替え (Kerberos 認証のみ)

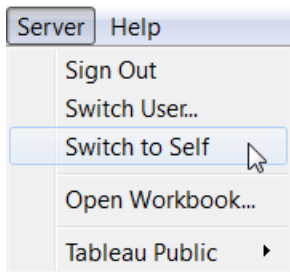
組織が Tableau Desktop で Kerberos 認証を使用していて、それがうまくいかない場合、ユーザー名とパスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。テスト目的で他のユーザーとしてサインインするには、以下のステップを行います。

1. [サーバー] メニューで、[ユーザーの切り替え] を選択します。



2. [Tableau Server サインイン] ダイアログ ボックスに、新しいユーザー名とパスワードを入力します。

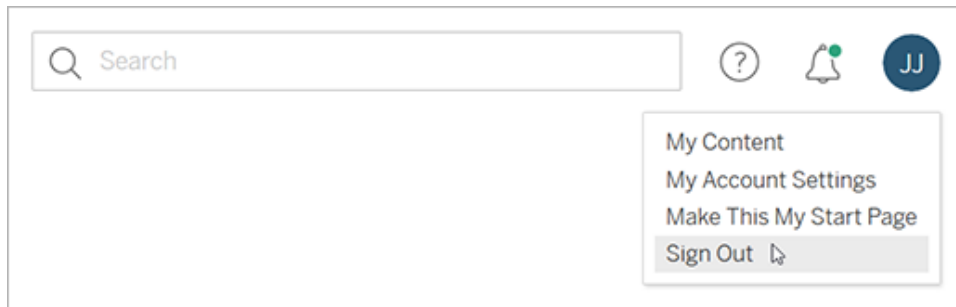
通常の認証資格情報で後ほどサインインするには、[サーバー] > [本人に切り替え] を選択します。



ブラウザーでの別のユーザー アカウントによるサインイン

間違ったアカウントにサインインした場合、別のアカウントに切り替えることができます。

1. ページの右上にあるユーザー メニューの【サインアウト】をクリックします。



注: Tableau Server ユーザー メニューに **Sign Out** コマンドが表示されない場合、組織の外部アイデンティティプロバイダー (IdP) によって提供されたサインアウトインターフェイスを使用する必要があります。詳細については、管理者にお問い合わせください。

2. ユーザー名とパスワードを入力し、【サインイン】をクリックします



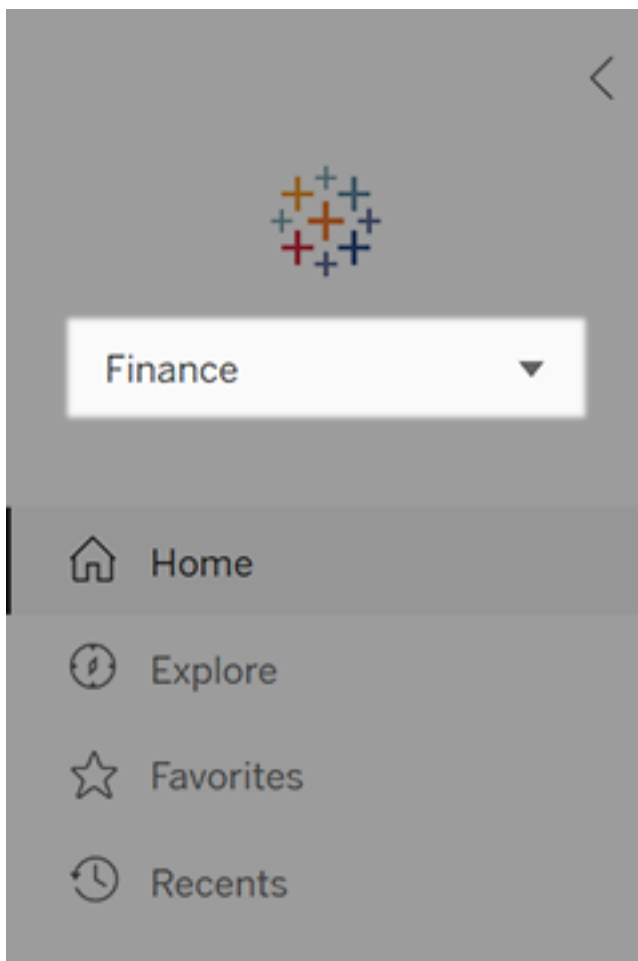
ブラウザーでの特定サイトへのサインイン (Tableau Server のみ)

複数のサイトのメンバーである場合、サーバーへのサインイン時にサイトを1つ選択するように要求されます。表示されるサイト名をクリックするか、サイトのリストから一致する名前を選択します。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



現在のサイトの名前は、サイトピッカーに表示されます。



自分のデータに合った適切なグラフタイプを選択する

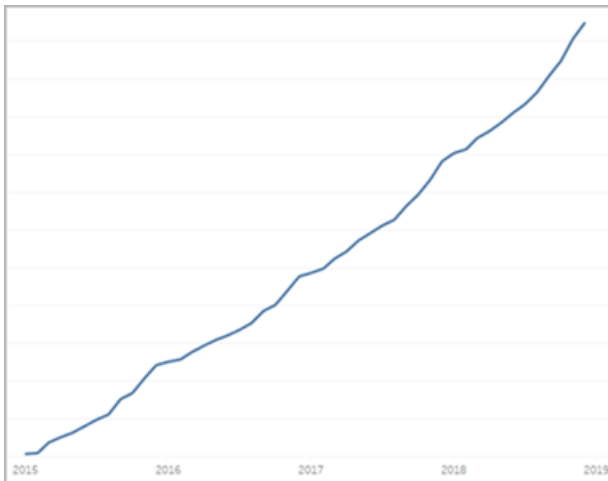
どのようなチャートまたはグラフがお使いのデータに最適ですか。Tableau では、機能に大事なのは見た目です。作成するビジュアライゼーション (または Viz) は以下のものにより左右されます。

- 尋ねようとしている質問
- データのプロパティ
- 他者へのインサイトの提示方法と伝達方法

たとえば、年ごとの売上の増加を表すグラフは、割引したアイテムとそれらの収益性の関連を示すビジュアライゼーションとは異なるものである必要があります。何を示す必要があるかがわかると、それをどのように表示するかを決めるのに役立ちます。

このトピックでは、ビジュアライゼーションを使用して表示できる9種類の情報を示しています。これは包括的なリストではなく、これらのカテゴリには例外があるでしょう。経験を積むにつれて、どのグラフタイプを作成する必要があるか、より迅速に評価することができます。Tableau には柔軟性があるので既成概念にとらわれずに考えることをお勧めします。ただし、既成概念にとらわれずに考える前に、いくつかの一般的なグラフタイプを使用して始めるのが役立ちます。

経時的変化



メジャーの経時的な変化を表示することは、ビジュアライゼーションの重要なカテゴリの1つです。折れ線グラフ、スロープグラフ、ハイライト表など、経時的変化を調べる多くのオプションがあります。

経時的な変化

関連トピック

- [折れ線グラフの作成 ページ1545](#)

- [日付と時刻 ページ1165](#)
- [連続日付 ページ1201](#)

を示すため、変化が想定される値、また

Tableau の日付フィールドをどのように操作するかを把握しておく必要があります。

このグラフから得られる質問の答え

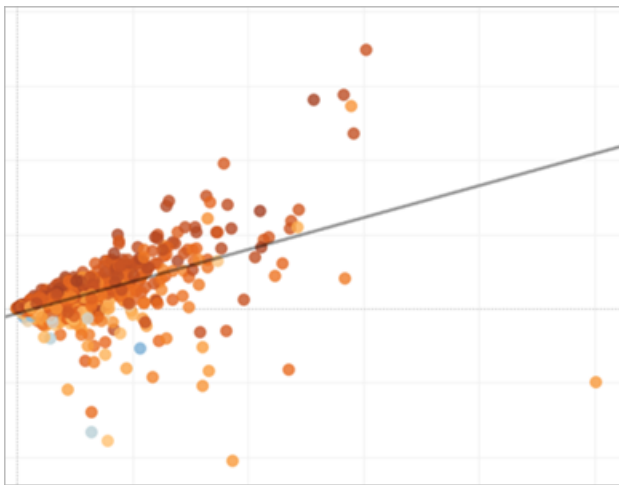
- 昨年はこのメジャーはどのように変化したか。
- このメジャーはいつ変化したか。
- このメジャーはどれほど速く変化したか。

他のインスピレーション

- [時系列分析を使用した経時的変化を理解](#)

- する
- [New Ways to Visualize Time](#)
- [時間の視覚化: 折れ線グラフの向こう側 \(英語\)](#)
- [経時的変化の例](#)

相関性



関連トピック

- [散布図の作成 ページ1563](#)
- [Tableau での傾向や密度を表示するヒートマップの作成 ページ1819](#)
- [ビジュアライゼーションへの傾向線の追加 ページ2528](#)

2つの変数があり、その関連性を探している場合があります。たとえば、学級あたりの生徒数と学校の卒業率の関連性や、肺の容積と持久力の関連性を見つけようとしているかもしれません。(ただし、相関関係が必ずしも因果関係と等しくなるとは限らないことに留意してください)。

相関性は散布図またはハイライ

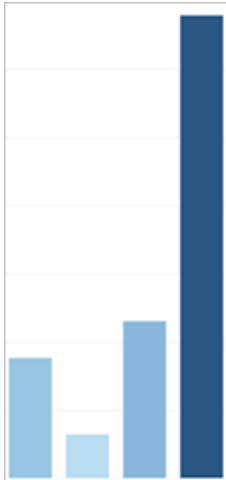
ト表を使用して示すことができ、Tableau の分析オブジェクトを使用して相関強度を示すことができます。

このグラフから得られる質問の答え

- これら2つのメジャーに相関性はあるか。どれほど強いかな。
- 一部のメジャーでは他のメジャーより相関性が強いかな。
- これらのメジャーの相関性はどれほど強いかな。

規模

規模は2つ以上の不連続アイテムの相対的な



関連 トピック

- [棒グラフの作成 ページ1495](#)
- [パック バブル チャートの作成 ページ1553](#)
- [折れ線グラフの作成 ページ1545](#)

サイズや値を示します。異なる地域の売上を比較している場合、規模を見ていることとなります。

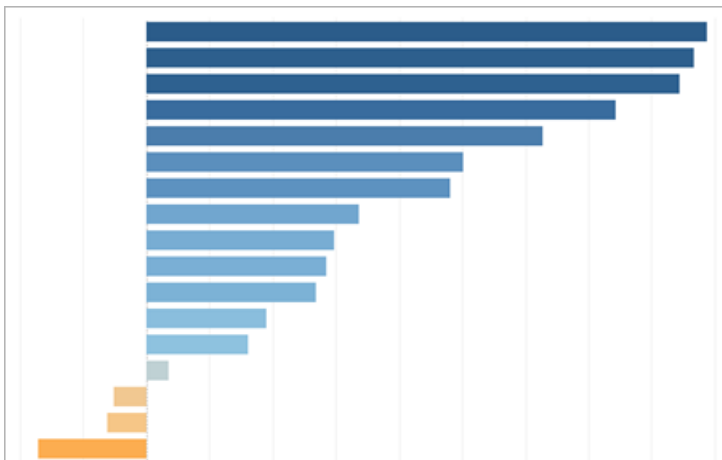
規模グラフには棒グラフ、パックバブルチャート、折れ線グラフが含まれます。

このグラフから得られる質問の答え

- これらのディメンションメンバーのうちどのメジャーの値が最も高いか。
- 例外のディメンションはあるか。
- これらのディメンションで、最低と最高のメジャーとでどれほど

大きな差
があるか。

偏差



関連 トピック

- [棒グラフの作成](#) ページ1495
- [ブレットグラフの作成](#) ページ1512
- [Z スコアの計算](#) ページ1594

偏差グラフは値が、平均値や中央値などの基線からどれほど変化したかを示します。普段よりも収益のマーシが高いまたは低いアイテムを把握したい場合、偏差グラフを使用します。

ブレットグラフ、棒グラフ、複合グラフを使用して偏差を表示します。Z スコアを使用して偏差の統計的有意差を確認することもできます。

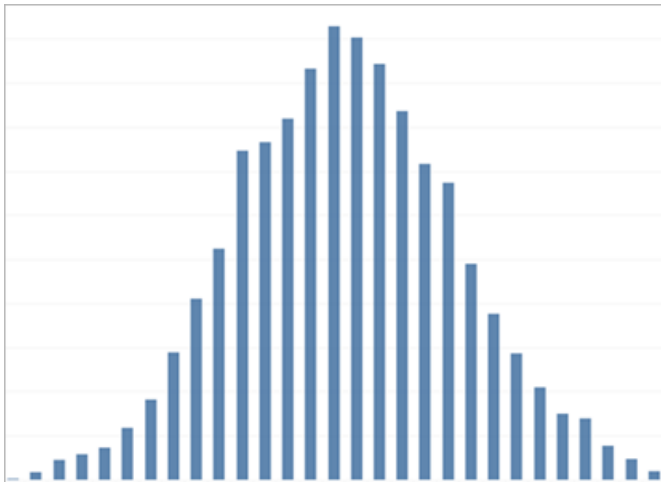
このグラフから得られる質問の答え

- このメジャーは標準からどれほど離れてい

るか。

- このメ
ジャーの
偏差はど
れほど重
要か。
- 偏差にパ
ターンは
あるか。

分布



関連 トピック

- [ヒストグラムの作成 ページ1537](#)
- [ボックスプロットの作成 ページ1505](#)
- [パレート図の作成 ページ1600](#)
- [人口ピラミッドの作成 ページ1606](#)

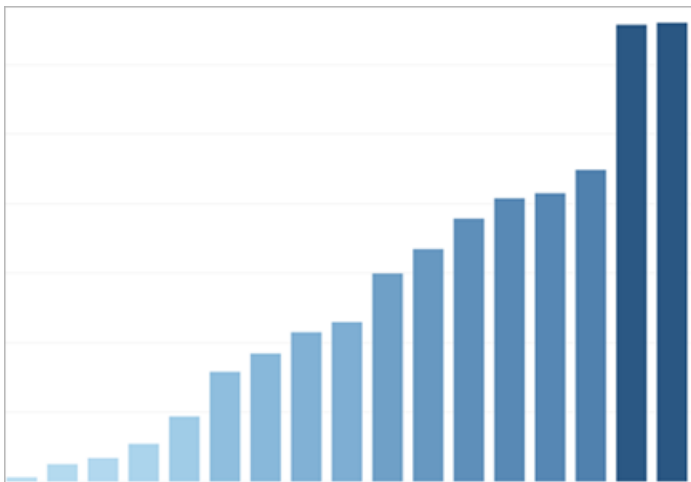
集団に含まれるイベントの頻度を見つけようとしているとき、分布を見ていることになります。調査への回答者数を年齢別に、または着信頻度を日別に示そうとしている場合、分布グラフが最適な場合があります。

分布グラフにはヒストグラム、人口ピラミッド、パレート図、ボックスプロットが含まれます。

このグラフから
得られる質問
の答え

- イベントは特定の確率で集中しているか。
- どの集団のグループが最も多くのアイテムを購入するか。
- 営業日のうち最も忙しい時間はいつか。

ランキング



一部の値の規模だけでなく、
次元のすべてのメンバーの相対的な
ランキングを描画する必要がある場合
があります。上位 10 位の営業担当者
を示す、またはパフォーマンスが下

関連トピック

- [棒グラフの作成](#) ページ1495
- [表計算のタイプ](#) ページ2404
- [上位 N とそれ以外のセット](#) ページ1129
- [キープログレス インジケーターの視覚化](#) ページ1596

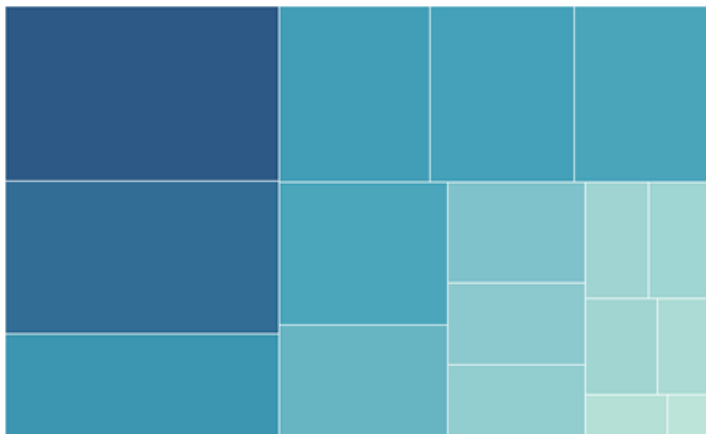
回っている州を示すにはランキンググラフを使用します。

ランキンググラフは通常、ランク計算、上位 n セット、またはキープログレスインジケーターを統合する棒グラフです。

このグラフから得られる質問の答え

- 社内で何名のパフォーマンスが下回っているか。
- 上位 10 の顧客よりどれほどの収益を得たか。
- 収益性が最も低い物件 10 件の値はどれほどか。

部分対全体



関連トピック

- [円グラフの作成 ページ1559](#)
- [ツリーマップの作成 ページ1576](#)
- [面グラフの作成 ページ1493](#)
- [スタック マーク ページ1306](#)

部分対全体グラフは、全体のうちどれほどを個々の部分が占めるかを示します。たとえば、各地域が全体の売上にどれほど貢献しているかを示す場合、または個々の製品に対するさまざまな出荷方法がどれだけのコストなのかを示す場合、部分対全体グラフを使用します。

部分対全体グラフには円グラフ、面グラフ、積み上げ棒グラフ、ツリーマップがあります。

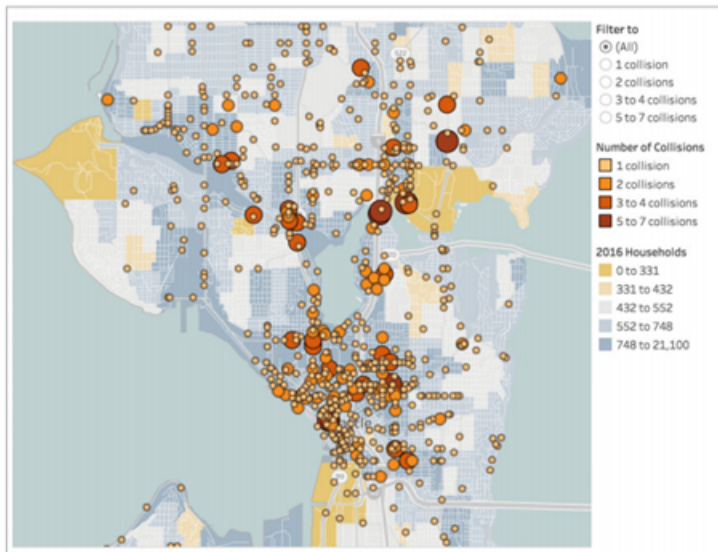
このグラフから得られる質問の答え

- この値は合計に対してどれほど貢献しているか。
- コストの

分布は年ごとにどれほど変化しているか。

- アイテムによって、地域ごとに貢献する売上が異なるか。

空間



空間グラフを使用すると、データにおける正確な場所と地理的パターンを示すことができます。空間マップの表示の例としては、往来人数が最も多い空港ターミナルや、国全体の全売上のマップがあります。

関連トピック

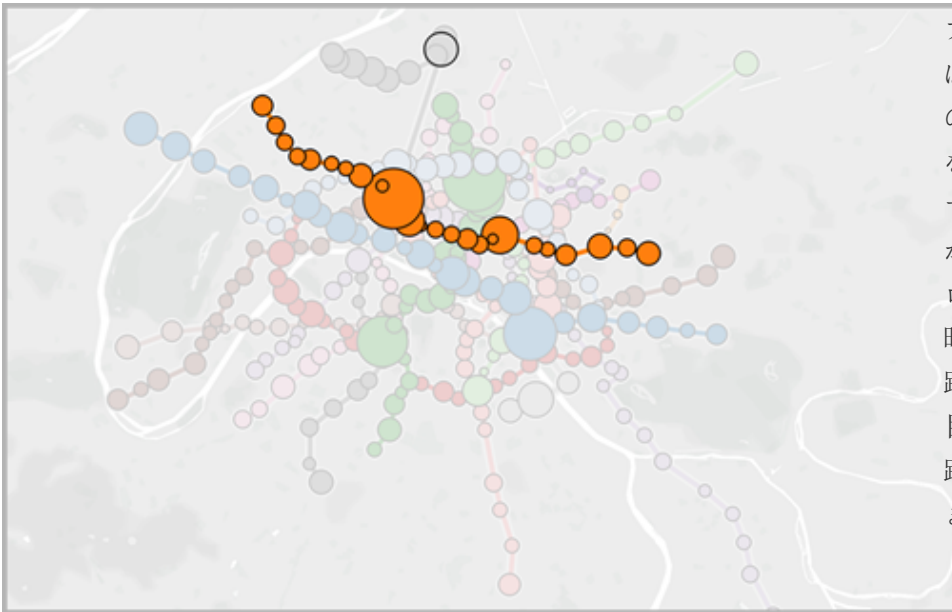
- シンプルなマップの作成 ページ1760
- Tableau で定量的な値を示すマップを作成する ページ1793
- データの視覚的クラスターをハイライトするマップを Tableau で作成する ページ1799

空間マップには、色塗りマップ、ポイント分布マップ、記号マップ、密度マップが含まれます。

このグラフから
得られる質問
の答え

- どの都市
で売上が
最も多い
か。
- 流通セン
ターから
顧客まで
どのほど
の距離が
あるか。
- どのほど
の人数が
どのゲート
に到着す
るか。

フロー



フローチャート
は、サンキー図
のように経時的
な動きを示す
マップにすること
ができます。フ
ローマップには、
時間を追った経
路や出発地から
目的地までの経
路のグラフが含
まれます。

関連トピック

- [Tableau で起点と終点の間のパスを示すマップを作成する ページ 1825](#)
- [時間の推移を示すマップを Tableau で作成する ページ1812](#)

このグラフから
得られる質問
の答え

- 最も長い出荷経路はどれか。
- どれほどの人がゲート周辺に残っているか。
- 都市への交通の妨げとなっているのはどこか。

関連リソース

関連コンテンツとTableau で作成可能なさまざまなタイプのビジュアライゼーションの例については、以下を参照してください。

- [Tableau ヘルプのデータビューで一般的なグラフタイプを構築する ページ1493](#)および[高度なグラフタイプを構築する ページ1586](#)。
- Tableau Web サイトのホワイトペーパー「[効果的なチャートまたはグラフの使い分けとは](#)」。お使いの [tableau.com](#) アカウントを使用してサインインします。
- Tableau ビジネリアリである [Andy Kriebel](#) の Tableau Public に関する「[Visual Vocabulary \(視覚的な表現形式\)](#)」([Andy のブログ](#)も参照してください)。

また、以下の無料ビデオとプレゼンテーションもご覧ください。

- アンディ・コトグリーブの [Best of the Tableau Web](#) や [tableau.com](#) に関するその他のブログ記事。
- [ビジュアル分析の秘密 \(英語\)](#) この4部構成の、オンデマンドセミナーシリーズでは、Tableau をビジュアル分析に使用する方法について紹介しています。お使いの [tableau.com](#) アカウントを使用してサインインします。

- Tableau Conference のビデオプレゼンテーション「[Travel Tips for Your Visual Analysis Journey](#)」(50 分間)。

Tableau ワークブックのパフォーマンス チェックリスト

ビジュアライゼーションおよびダッシュボードの構築を開始する前に、Tableau Desktop、Tableau Cloud、および Tableau Server での .twb のパフォーマンスに影響を与える可能性がある選択肢について理解しておく必要があります。

このチェックリストは、.twb のパフォーマンスに関する考慮事項を留意することを目的としています。すべての環境は同じではなく、.twb のパフォーマンスには単純な修正方ありません。以下の項目は、調査する領域です。指定されたアイテムは状況に該当しないか、パフォーマンス低下の原因に該当しない可能性があります。特定のケースに何が役立つかを常にテストします。

詳細: このトピックを超える詳細および関連情報については、以下を参照してください。

Tableau ヘルプの [ワークブックのパフォーマンスの最適化](#) ページ 3056 トピック

tableau.com での [効率的なブックのデザイン](#)

[効率的なワークブックの設計 \(1 時間\)](#) および [ダッシュボードパフォーマンスのベストプラクティス \(50 分\)](#) 無料、ビデオプレゼンテーション

[InterWorks ブログ](#) の「[The Tableau Performance Optimization Flowchart](#)」と「[The Tableau Performance Checklist](#)」。

一般的なヒント

この一般的な考慮事項の一覧は、ブックの最適化方法を理解するのに役立ちます。これは、[デザイン効率の高いブック](#) のホワイトボードの TL;DR ページから入手できます。

- データがクリーンで質問の構造と一致しているほど、ブックが迅速に実行され、物事が簡単になります。分析に必要なデータにのみ接続します。
- ほとんどのブックをすばやく実行する素早く簡単な方法は抽出です。リアルタイムデータを必要としない場合は、大量の行を使用しないでください。
- ダッシュボードが遅い場合、大部分は設計が原因です。特に、1つのダッシュボードに多数のグラフがあるか、多数のデータを一度に表示しようとしていることが原因です。シンプルにする。ユーザーは、すべての情報を表示するのではなく、詳細を徐々にドリルダウンし、フィルター(ブル分析)を実行できます。
- 不要なデータを操作する必要はありません。参照するフィールドおよび返す記録の粒度の観点から。フィルターを使用して、未使用のフィールドを非表示に集計します。

- データを減らすときは、フィルターを効率よく使用してください。
- 文字列と日付は低速で、数値とブールは高速です。
- ブックの効率かに特効薬はありません。最初にパフォーマンスの記録を見て、時間がかかる場所を把握します。時間のかかるクエリ? クエリが多いのか? 計算が遅い? 複雑なレンダリング? 知見を活用して労力を適切な方向に活用します。
- 最新バージョンへのアップグレードは、他に何も必要とせずに、パフォーマンスを向上させる場合があります。
- データソースが低速である場合は、Tableau Desktop で低速になります。Tableau Desktop が低速である場合は、Tableau Server で低速になります。
- パフォーマンス調整は、環境、データ、分析、およびブックのコンテキストに大きく影響します。ある状況で上手くいっていることが、別のケースで上手くいかない場合もあります。御社固有のケースでは何がうまくいくのかを確認してください。

データソースと構造

- Tableau Desktop で接続する前に、分析の構造に合わせてデータを準備します。Tableau Prep は、データを読みやすくするための便利なツールです。
- 参照整合性のサポートを有効化。
- リレーショナル データベースの表にインデックスを付けます。
- データベース パーミッションが一時表の作成をサポートしていることを確認する。
- ネイティブ データベース ドライバーとの接続。
- 可能な限り、ライブデータソースではなく抽出に接続します。
- Tableau に取り入れるデータ量を分析に必要なデータ量に制限します。
- 集計フィルターと抽出フィルターの使用を検討してください。
- 抽出を作成する前に、使用していないフィールドを非表示にして抽出を最適化します。
- カスタム SQL の使用を避ける。
- クロスデータベース結合に、参加、混合、または使用する必要がある時期を特定します。
- 可能な限り結合を限定します。複数のデータソースを使用することで、各種類の分析が、適切に結合された結合から除外されます。
- 混合する前に集計することを確認してください。

関連トピックとリソース

- [データベース レベルでデータを把握する ページ3074](#)
- [データのテストと抽出の使用 ページ3075](#)
- [効率的なワークブックの設計](#)

ビューとダッシュボードの作成

- シンプルにする。大きなブックを別のファイルに分割し、ダッシュボードで使用するシート数を減らすことを検討します。
- ビュー内のマークアップの数を減らし、必要なフィールドだけを追加し、フィルターを慎重に使用します。
- ビューの構築時に自動更新をオフにします。操作を実行するために Tableau に尋ねる前に、複数のステップを設定します。
- 可能であれば、ダッシュボードの複数のシートで同じレベルの詳細を使用して、クエリのバッチを有効にします。
- 使用するフィルターの数を制限します。可能な場合は、ガイド付き分析とフィルターアクションを使用します。
- 固定サイズのダッシュボードを使用します。ウィンドウサイズを変えるために再度レンダリングする必要はありません。
- カスタム ジオコーディングでは、ブックのサイズを再設定できます。

関連トピックとリソース

- [ビューを構築する際のパフォーマンスの設計 ページ3077](#)
- [視覚化の高速化 ページ3081](#)
- [パフォーマンスを向上させるため自動更新をオフにする ページ3089](#)
- [効率的なワークブックの設計](#)

フィルター処理

- フィルター処理は、ブックとダッシュボードの性能劣化の最も一般的な原因の1つです。
- [抽出]および[データソース]フィルターを使用して、Tableau に持ち込まれるデータの量を制限します。
- データソースがインデックス化されている場合、フィルターがより効率的になります。
- コンテキストフィルターは、ビュー内の他のフィルターの前に評価され、操作の順序を強制的に高めるために使用されますが、クエリのパフォーマンスを向上させるのには役立ちません。
- 「**保留**」のみを使用してフィルターを**除外**することは、パフォーマンスに大きな影響を及ぼす可能性があるので注意してください。
- その州のすべての都市の代わりに1つの週をフィルター処理するなど、多くの点をまとめたカテゴリディメンション値をフィルター処理する方が、高効率です。
- 値の範囲をフィルター処理することは、多くの場合、多数の値の大きいリストをフィルター処理するよりも高速です。
- 値が更新されたときに複数のクロスデータベースフィルターが必要になることがあります。フィルターで**[適用 ボタンを表示]**オプションを有効にして、ユーザーの選択後にフィルターを適用できるようにします。
- **[関連する値のみ]**フィルターオプションは、他のフィルターが変更されるたびにクエリを作成します。ガイド付き分析を使用するダッシュボードの場合は、代わりに [フィルター アクション ページ 1406](#) を使用します。
- 複数のワークシートにフィルターを適用すると、複数のクエリが作成されます。
- フィルターで**[適用 ボタンを表示]**オプションを有効にします。これにより、ユーザーは、**[適用]**をクリックして、複数選択フィルターで1つのクエリを実行できます。

計算

- ブールと整数は文字列と日付より高速です。
- MIN 関数とMAX 関数を組み合わせて使用すると、AVG および ATTR よりも適切に実行できます。
- 可能な場合は、計算ではなく、グループ、設定、bin、カスタム日付日付フィールド、組み合わせフィールド、およびエイリアスなどの固有の Tableau 機能を使用します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- 特に日付では、複雑な手動計算ではなく、CONTAINS および DATEPARSE、または MAKEDATE などの最適化された関数を使用します。
- COUNTD は遅い関数の型のうちの1つで、可能な限り回避できます。
- テーブル計算のパフォーマンスがよくない場合は、LOD 表現で表現できるかどうかをチェックします。その逆もまた真なりです。

関連トピックとリソース

- [効果的な計算の作成 ページ3079](#)
- [効率的なワークブックの設計](#)

その他の示唆

- Tableau Server に公開してもパフォーマンスは向上しません。まず、ブックを Tableau Desktop で調整します。
- どこを調整するかを特定するには、パフォーマンスの記録を使用します。
- 最新バージョンの Tableau 製品にアップグレードします。

関連トピックとリソース

- [ワークブック パフォーマンスの記録と分析 ページ3083](#)
- [効率的なワークブックの設計](#)

データへの接続と準備

分析を開始する前に、データに接続してからデータソースをセットアップする必要があります。Tableau がデータの解釈や操作に使用するため、[データソース] ページで行うことのできるオプションの構成が多数あります。

このセクションのトピックでは、データソースを分析用に最適化するために、データに接続してこれらの構成を使用する方法について説明します。

データへの接続

ビューを構築してデータを解析する前に、まず Tableau をデータに接続する必要があります。Tableau は、さまざまな場所に保存された広範な種類のデータへの接続をサポートします。たとえば、データがお使いのコンピューター上のスプレッドシートやテキストファイル、またはエンタープライズのサーバー上にあるビッグデータ、リレーショナル、キューブ(多次元)データベース内に保存されている場合があります。アメリカ合衆国国勢調査局情報などの Web 上で利用可能な公開ドメインデータや、Google アナリティクス、Amazon Redshift、Salesforce などのクラウドデータベースソースに接続する場合があります。

2019.3 以降、Tableau Catalog は、Tableau Server と Tableau Cloud に対するデータ管理の一部として使用できます。Tableau Catalog がお使いの環境で有効になっている場合は、パブリッシュされたデータソースへの接続に加えて、Tableau Desktop 上の **[接続]** ペインにある **[Tableau Server]** からデータベースおよび表に接続できます。Tableau Catalog の詳細については、**Tableau Server** または **Tableau Cloud** のヘルプの「Tableau Catalog について」を参照してください。2021.4 以降、データ管理には、データへの中心的なアクセスポイントである仮想接続が含まれています。詳細については、**Tableau Server** または **Tableau Cloud** ヘルプの「仮想接続とデータポリシーについて」を参照してください。

Tableau Desktop

Tableau Desktop を起動すると、利用可能なデータコネクタが **[接続]** ペイン (**[スタート]** ページの左ペイン) に表示されます。**[データの検索]** で **[Tableau Server]** を選択し、Tableau Server または Tableau Cloud を使用してデータを検索します。ファイルタイプ、共通サーバータイプまたは最近接続したサーバーの順にリスト表示されます。**[詳細]** をクリックして、使用できるデータコネクタの完全なリストを表示します。

Tableau では、サポートされるファイルおよびデータベースに、それらのタイプのデータ用に構築および最適化されたネイティブコネクタを提供します。ファイルまたはデータベースのタイプが **[接続]** の下に一覧

表示されている場合は、このネイティブ コネクタを使用してデータに接続します。ファイルまたはデータベースのタイプが一覧表示されていない場合は、**[その他のデータベース (JDBC)]**、**[その他のデータベース (ODBC)]**、**[Web データ コネクタ]**、または Tableau Connector SDK を使用する **[コネクタプラグイン]** ヒルトを使用して独自の接続を作成するオプションを利用することもできます。Tableau では、これらのオプションを使用して作成する接続のサポートが制限されています。

お使いの Tableau Desktop でサポートされているデータ コネクタは、購入されたバージョンによって異なります。詳細については、Tableau Web サイトの **データ コネクタ** のリストを参照してください。データに接続した後、接続を保存して **[接続]** ペインの **[保存済みデータソース]** セクションの下に表示させることができます。

作成する各データ接続に異なる情報を提供できます。たとえば、ほとんどのデータ接続では、サーバー名とサインイン情報を提供する必要があります。一部のデータ接続では **初期 SQL の実行 ページ602**で、SSL が有効化されているサーバーでは、接続時に **[SSL を要求する]** チェックボックスをオンにする必要があります。次のセクションでは、接続するデータのタイプごとに入力が必要となる特定の情報について説明します。

ヒント: クリップボードを使用してコピーおよび貼り付け、Tableau でデータソースをすばやく作成できます。詳細については、**クリップボードデータを使用したデータソースの作成と新しい接続の追加 ページ876**を参照してください。

Tableau Server と Tableau Cloud の Web 作成

Tableau サイトにサインインしてから、**[ホーム]** ページで **[新規]> [ワークブックの作成]** の順に選択し、**[データへの接続]** ページを開きます。ページに表示されるタブは、使用している製品によって異なります。

Tableau Server

Tableau Server で、次のタブから選択してデータに接続します。

- **このサイト上**。パブリッシュされたデータソースを参照または検索します。データ管理 がある場合は、仮想接続を使用してデータに接続することもできます。Tableau Catalog でデータ管理 を有効にしている場合、データベース、ファイル、テーブルなどの外部アセットに追加で接続することができます。
- **ファイル**。ブラウザーで Excel またはテキストベースのデータソース (.xlsx、.csv、.tsv) を直接アップロードします。
- **コネクタ**。クラウドデータベースや企業のサーバーに格納されているデータに接続します。

データへの接続の詳細については、[Creators: Web 上のデータへの接続 ページ3228](#)を参照してください。

Tableau Cloud

Tableau Cloud で、次のタブから選択してデータに接続します。

- **このサイト上**。パブリッシュされたデータソースを参照または検索します。データ管理 がある場合は、仮想接続を使用してデータに接続することもできます。**Tableau Catalog** でデータ管理を有効にしている場合、データベース、ファイル、テーブルなどの外部アセットに追加で接続することができます。
- **ファイル**。ブラウザーで **Excel** またはテキストベースのデータソース (.xlsx、.csv、.tsv) を直接アップロードします。
- **コネクタ**。クラウドデータベースや企業のサーバーに格納されているデータに接続します。
- **ダッシュボード スターター**。Oracle Eloqua、Salesforce、ServiceNow ITSM、および QuickBooks Online からのデータを作成および分析します。

データへの接続の詳細については、[Creators: Web 上のデータへの接続 ページ3228](#)を参照してください。

Tableau サイトでサポートされるデータコネクタは、サイトのサーバーおよびライセンスレベルにより決まります。詳細については、[Tableau サイトでできることページ3192](#)を参照してください。

データに接続した後、接続を保存し、それをサイトの **[データソース]** セクションに表示させることができます。

新しいコネクタのリクエスト

Tableau にデータのネイティブ (ビルトイン) コネクタがない場合は、Tableau コミュニティでリクエストすることを検討します。コミュニティで **[アイデア]** を使用してコネクタを検索し、リクエストが行われているかどうか確認します。すでにリクエスト済みの場合は、投票します。表示されていない場合は、リクエストを追加します。Tableau では定期的にコミュニティの **[アイデア]** を確認して製品に追加する機能の判断材料としています。

サポートされるコネクタ

特定のデータへの接続方法に関する情報については、以下のリンクをご覧ください。コネクタは、**[接続]** ペインに表示される順序でリストされます。

Excel

この記事では、Tableau を Microsoft Excel ファイルのデータに接続してデータソースを設定する方法について説明します。Excel コネクタは .xls および .xlsx ファイル用です。

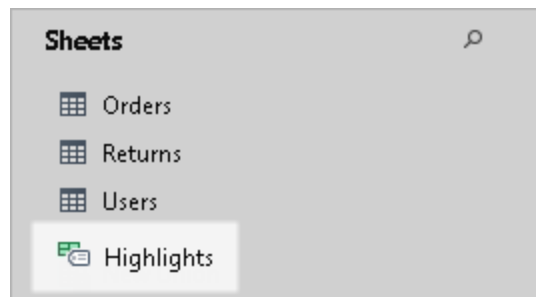
.csv ファイルに接続するには、テキストファイル コネクターを使用します。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を開き、**[接続]** で **[Microsoft Excel]** をクリックします。
2. 接続する Excel ワークブックを選択し、**[開く]** をクリックします。
3. [データソース] ページで、次の手順を行います。
 1. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 2. Excel ファイルに 1 つの表が含まれる場合は、シートタブをクリックして分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

また、ワークシートに接続するのと同じ方法で、名前付き範囲または Excel の表 (Excel リストとも呼ばれる) に接続できます。名前付き範囲と Excel の表関数は両方も、Tableau では表です。Tableau で名前付き範囲または Excel の表に接続すると、[データソース] ページのシートの横にアイコンが表示されます。

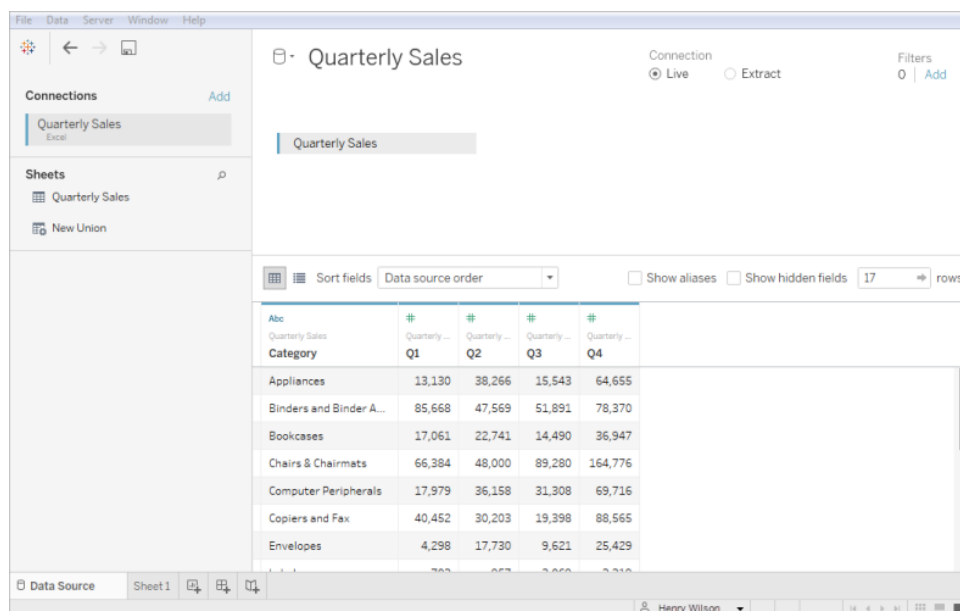


各データソースに固有の名前がある場合は、複数の Excel ワークブックに同時に接続できます。

注: Tableau は Excel でのピボットテーブルをサポートしていません。

Microsoft Excel データソースの例

以下は、Microsoft Excel データソースの例です。



データの追加

表を追加したり、別のデータベースのデータに接続したりして、データソースにデータを追加できます。

- 現在のファイルからデータを追加するには、左ペインから追加する表をキャンバスにドラッグします。
- 異なるデータベースからデータを追加するには、次の手順を実行します。左ペインで[接続]の横にある[追加]をクリックします。これにより、別のデータベースまたはファイルへの接続を設定できます。

Tableau で複数のテーブルを結合する既定の方法は、関係を使用することです。詳細については、「[複数テーブルのデータ分析に關係を使用する ページ650](#)」を参照してください。また、テーブルを結合またはユニオンすることもできます。詳細については、「[データソースの計画 ページ607](#)」を参照してください。

Excel の表オプションの設定

Excel の表オプションは接続の範囲になっています。表のオプションを変更するには、キャンバスで表のドロップダウン矢印をクリックし、データの最初の行にフィールド名を含めるかどうかを指定します。その場合、これらの名前が Tableau のフィールド名になります。フィールド名が含まれていない場合は、Tableau によって自動的に生成されます。これらのフィールド名は後で変更できます。

Data Interpreter を使用してデータをクリーンアップする

データソースを分析用に最適化すると役立つ可能性があることを Tableau が検出した場合、**Data Interpreter** を使用するよう求めるプロンプトが表示されます。**Data Interpreter** は試用できるサブテーブルを検出し、分析で後から問題の原因となる可能性がある一意の書式設定を削除できます。詳細については、[Excel、CSV、PDF、および Google スプレッドシートからのデータ インタープリターを使用するデータのクリーニング ページ912](#)を参照してください。

.ttde ファイルおよび .hhyper ファイルについて

コンピューターのディレクトリを移動していると、.ttde または .hhyper ファイルに気づくかもしれません。お使いのデータに接続する Tableau データソースを作成すると、Tableau は .ttde または .hhyper ファイルを作成します。このファイルはシャドー抽出としても知られ、Tableau Desktop でデータソースの読み込み速度を向上させるのに使用されます。シャドー抽出には参照元データや標準的な Tableau 抽出に似た他の情報が含まれますが、シャドー抽出は別の形式で保存されているため、データの復元には使用できません。

注: Tableau バージョン 2024.2 以降では、.tde ファイルはサポートされなくなりました。すべての抽出は .hyper 形式になりました。

値の計算方法の変更

大文字と小文字の区別など、ビュー内のデータとマークの間に違いが見られる場合があります。並べ替えや比較の場合は、値の大文字と小文字は区別されません。ただし、保存の際は値の大文字と小文字が区別されます。これにより、データソースページに値が表示されるときにはっきりと区別できるようになります。

たとえば、データに "House"、"HOUSE"、"houSe" などの値が含まれる列があるとします。

結合の実行時にデータの大文字と小文字の区別を維持する必要がある場合、[データソース] タブの [データ] メニューから **[大文字と小文字の維持 (Excel)]** オプションを有効にできます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

データ操作のヒント

データはさまざまな方法で整理できます。Tableau Desktop を活用するため、Tableau では、分析用に書式設定されているデータに接続することをお勧めします。具体的には次のようなデータが該当

します。

- 集計ではなく可能な限り粒度が細かい(月平均ではなく毎日の気候データなど)
- データベース表のように整理されている(クロス集計など列指向の表ではない)
- 関係のない情報が除外されている(データやヘッダーではない一切の情報)

データが分析用に構造化されていると、質問やその回答がはるかに簡単になります。Tableau では、データに既に含まれる集計により制限されることなく、生データを必要なレベルで集計することができます。グループと階層を必要に応じて作成し、計算を分析フローの中で実行することができます。

Tableau Desktop には基本的なクリーニング オプションとデータインタープリターがあります。さらに複雑な書式設定の問題には、Tableau Prep が必要となる場合があります。

次の Tableau Desktop に固有のセクションでは、データの分析が困難になる可能性のある一般的な書式設定や問題に焦点を当て、それを解決するための提案を行います。

クロスタブ形式でのデータのピボット

データをクロス集計形式として書式設定すると、表は列指向となります。列指向の表では、変数は列見出しとして保存されます。ただし、Tableau Desktop は行指向データ用に最適化されています。行指向データでは、変数は行の値に保存されます。

たとえば、学生の数学、理科、および社会の点数を示す行指向の表があるとします。

ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80

Tableau Desktop は、行指向の表に接続するよう最適化されています。そのため、数学、理科、および歴史の値は "教科" という列の下に整理され、各生徒の点数は "点数" という列の下に整理されます。Excel データを手動で編集することにより、行の列をピボットできます。または、Desktop から Excel データに接続してから、ピボット オプションを使用します。ピボット オプションの詳細については、[ピボットデータ \(\[列\] から \[行\]\)](#) ページ907を参照してください。

ID	Gender		School	Subject	Score
1	M		West	Math	90
1	M		West	Science	80
1	M		West	History	80
2	F		South	Math	50
2	F		South	Science	50
2	F		South	History	50
3	M		Central	Math	50
3	M		Central	Science	80
3	M		Central	History	80

事前集計データの削除

データは多くの場合、事前集計されていることがあります。つまり、データに合計や平均、中央値などが含まれることができます。事前集計されたデータの例として一般的なものは、小計と総計の形で出現します。小計および総計データは未加工データから計算されますが、未加工データ自体の一部ではありません。

たとえば、小計情報の行を含む表があるとします。

ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80
4	M	Central	100	90	80
5	F	West	90	100	80
		Subtotals	380	400	370

この場合、事前集計されたデータを削除する必要があります。分析で小計や総計を使用するには、手動で表からこのタイプの情報を削除します。次に、Desktop から Excel データに接続し、合計オプションを使用して小計と合計を計算します。詳細については、[ビジュアライゼーションでの合計の表示 ページ1369](#)を参照してください。または、Desktop から Excel データに接続してから、Data Interpreter をオンにして合計オプションを使用します。詳細については、[Excel、CSV、PDF、および Google スプレッドシートからのデータ インタープリターを使用するデータのクリーニング ページ912](#)を参照してください。

ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80
4	M	Central	100	90	80
5	F	West	90	100	80
Subtotals			380	400	370

冒頭部分のテキストの削除または除外

レポートとして配信される Excel データには、タイトルや導入部テキストのブロックを含めることができません。Desktop は表計算の最初の行に列見出しまたは行の値が入ることを予測しているため、この情報により分析中に問題が発生する可能性があります。

たとえば、レポートのタイトルと日付を含む表があるとします。

Excel Report						
January, 2017						
	ID	Gender	School	Math	Science	History
	1	M	West	90	80	80
	2	F	South	50	50	50
	3	M	Central	50	80	80
	4	M	Central	100	90	80
	5	F	West	90	100	80

この場合、タイトルと日付情報を削除する必要があります。レポートでタイトルと日付を使用するには、次のいずれかを実行します。

- Excel データからこの情報を手動で削除します。次に、Desktop から Excel データに接続し、タイトル オプションを使用してレポートのタイトルを追加します。詳細については、[ビューの各部分の書式設定 ページ3010](#)を参照してください。
- Desktop から Excel データに接続してから、Data Interpreter をオンにしてタイトル オプションを使用します。詳細については、[Excel、CSV、PDF、および Google スプレッドシートからのデータインタープリターを使用するデータのクリーニング ページ912](#)を参照してください。
- Excel データからこの情報を削除できない場合は、名前付きの範囲を作成して、Desktop から名前付きの範囲に接続します。詳細については、[Excel ページ226](#)を参照してください。

Excel Report						
January, 2017						
	ID	Gender	School	Math	Science	History
	1	M	West	90	80	80
	2	F	South	50	50	50
	3	M	Central	50	80	80
	4	M	Central	100	90	80
	5	F	West	90	100	80

階層ヘッダーを平坦化して1つの行にする

一般的に、Tableau Desktop は Excel データの1行目にのみ列見出しが含まれることを予測します。列見出しの複数のレイヤーを含むデータにより、分析中に問題が発生する可能性があります。

たとえば、1つのメジャーヘッダーと複数のサブヘッダーを含む表があるとします。

California					
ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80
4	M	Central	100	90	80
5	F	West	90	100	80

この場合、ヘッダーの階層を平坦化するか削除する必要があります。これを行うため、Excel データの階層の各ヘッダーに、手動で直接新しい列を作成できます。または、Tableau Desktop から Excel データに接続してから、Data Interpreter をオンにします。見出しが正しく平坦化されていることを検証してください。Data Interpreter の詳細については、[Excel、CSV、PDF、および Google スプレッドシートからのデータインタープリターを使用するデータのクリーニング ページ912](#)を参照してください。

ID	State	Gender	School	Math	Science	History
1	California	M	West	90	80	80
2	California	F	South	50	50	50
3	California	M	Central	50	80	80
4	California	M	Central	100	90	80
5	California	F	West	90	100	80

空白セルがないことを確認してください

階層ヘッダー用に新しい列を作成する場合は、新しい列の各セルに値が含まれていることを確認してください。

ID	State	Gender	School	Math	Science	History
1	California	M	West	90	80	80
2		F	South	50	50	50
3		M	Central	50	80	80
4		M	Central	100	90	80
5		F	West	90	100	80
6	Oregon	M	North	70	80	100
7		F	East	80	80	100
8		F	West	50	80	80
9		F	West	100	80	100
10		M	West	80	80	90

各行に同じ値を繰り返す場合もありますが、階層ヘッダーに保存されたデータと関連付けられたデータが各行に含まれていることが重要です。Excel データから空白セルを手動で削除する必要があります。

ID	State	Gender	School	Math	Science	History
1	California	M	West	90	80	80
2	California	F	South	50	50	50
3	California	M	Central	50	80	80
4	California	M	Central	100	90	80
5	California	F	West	90	100	80
6	Oregon	M	North	70	80	100
7	Oregon	F	East	80	80	100
8	Oregon	F	West	50	80	80
9	Oregon	F	West	100	80	100
10	Oregon	M	West	80	80	90

空白行の削除

データに空白行がないことを確認してください。空白行を修正するには、Excel データから空白行を削除する必要があります。

ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80
4	M	Central	100	90	80
5	F	West	90	100	80
22	M	North	70	80	100
23	F	East	80	80	100
24	F	West	50	80	80
25	F	West	100	80	100
26	M	West	80	80	90

欠落したヘッダーの追加

欠落している列見出しがないことを確認してください。欠落しているヘッダーを修正するには、Excel データに直接、欠落しているヘッダーを手動で追加する必要があります。

	Gender	School	Math	Science	History	
6	Oregon	M	North	70	80	100
7	Oregon	F	East	80	80	100
8	Oregon	F	West	50	80	80
9	Oregon	F	West	100	80	100
10	Oregon	M	West	80	80	90

テキストファイル

この記事では、Tableau をテキストファイルデータに接続してデータソースを設定する方法について説明します。Tableau は区切られたテキストファイル (*.txt、*.csv、*.tab、*.tsv) に接続します。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を開き、**[接続]** で **[テキストファイル]** をクリックします。
2. 接続するファイルを選択し、**[開く]** をクリックします。

注: Tableau 2020.2 以降、従来の Excel 接続とテキスト接続はサポートされなくなりました。レガシー接続の使用に代わる方法については、Tableau コミュニティの「[Legacy Connection Alternatives](#)」ドキュメントを参照してください。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

3. データソース ページで次の手順を行います。

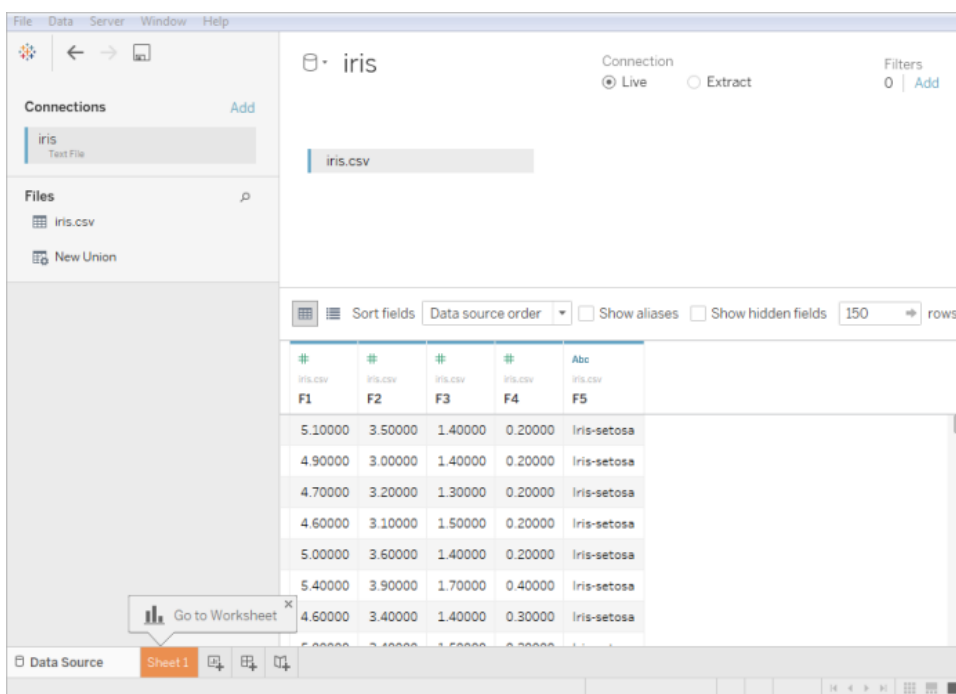
- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。ファイル名に基づいて、既定の名前が自動的に生成されます。
- b. シート タブをクリックして分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続](#) ページ878を参照してください。

注: テキストファイルの場合、カスタム SQL は、レガシー接続を使用している場合、または Tableau Desktop 8.2 以前で作成されたワークブックでのみ使用することができます。

テキストファイル データソースの例

テキストファイル データソースの例:



オプションの設定

ビューの構築前に以下のオプションを設定できます。

データの追加

表を追加したり、別のデータベースのデータに接続したりして、データソースにデータを追加できます。

- 現在のファイルからデータを追加するには、次の手順を実行します。左ペインから追加する表をキャンバスにドラッグして、結合またはユニオンでデータを組み合わせます。詳細については、[データの結合 ページ804](#)または[データのユニオン ページ861](#)を参照してください。
- 異なるデータベースからデータを追加するには、次の手順を実行します。左ペインで[接続]の横にある**[追加]**をクリックします。詳細については、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。

左ペインに必要なコネクタがリストされていない場合は、**[データ]>[新しいデータソース]**を選択して新しいデータソースを追加します。詳細については、[データのブレンド ページ830](#)を参照してください。

Data Interpreter を使用してデータをクリーンアップする

データソースを分析用に最適化すると役立つ可能性があることを Tableau が検出した場合、Data Interpreter を使用するよう求めるプロンプトが表示されます。Data Interpreter は試用できるサブテーブルを検出し、分析で後から問題の原因となる可能性がある一意の書式設定を削除できます。詳細については、[Excel、CSV、PDF、および Google スプレッドシートからのデータ インタープリターを使用するデータのクリーニング ページ912](#)を参照してください。

テキストファイルのオプション設定

キャンバスで、ドロップダウン矢印をクリックし、最初の行に列名を含めるかどうかを選択します。このオプションは既定で選択されています。または、Tableauにより接続時に生成された名前を使用することもできます。これらの名前は後で変更できます。また、**[テキストファイルのプロパティ]**を選択して、次を指定することもできます。

- 列を区切るために使用されている文字を選択します。文字の一覧から選択するか、**[その他]**を選択してカスタム文字で入力します。
- テキストファイルに値を入れるテキスト修飾子を選択します。
- テキストファイルのエンコードを記述する文字セットを選択します。使用できるエンコードは、使用しているオペレーティング システムによって異なります。たとえば Windows の場合、ANSI は windows-1252 として、OEM は 437 として一覧に表示されています。

注: Tableau Desktop 8.2 以前で作成されたワークブックや、レガシー接続を使用するワークブックでは、ANSI、OEM、UTF-8、UTF-16 などを選択できます。**[その他]**を選択した場合は、表示されたテキストフィールドに文字セットを指定する必要があります。この値は、接続の試行時に検証されます。

- ファイルが解析されるロケールを選択します。このオプションを選択すると、Tableau により使用する小数点および桁区切りが示されます。

データ、ピボット、分割のレビューと計算の作成

データソースに含まれる最初の 1,000 行のデータが自動的にデータグリッドの下のキャンバスに表示されます。表の追加や削除、および結合条件の変更を行うと、データグリッドは変更を反映して更新されます。データグリッドでは、以下を実行することもできます。

- [データ型] アイコンをクリックし、列のデータ型または地理的役割を変更する。
- 列ドロップダウン矢印をクリックし、**[非表示]** を選択してフィールドを非表示にします。
- フィールド名をダブルクリックしてフィールドの名前を変更します。
- 列ドロップダウン矢印をクリックし、**[名前のリセット]** を選択してフィールド名をリセットします。
- **[フィールドの並べ替え]** ドロップダウン リストから並べ替えオプションを選択して、グリッドとメタデータグリッドの両方のフィールドを並べ替えます。
- データグリッド内の行を並べ替えるには、列名の横にある並べ替えボタンをクリックします。
- フィールドをピボットして、クロス集計形式のデータをコラム形式に変換する。これはレガシー以外の接続タイプでのみ使用できます。詳細については、**ピボットデータ ([列] から [行])** ページ 907 を参照してください。
- 1 つの文字列フィールドを複数のフィールドに分割する。これはレガシー以外の接続タイプでのみ使用できます。詳細については、**フィールドを複数フィールドに分割** ページ 920 を参照してください。
- Tableau データソースの既存のフィールドに基づいて新しい計算を作成します。列ドロップダウン矢印をクリックし、**[計算フィールドの作成]** を選択します。
- グリッド内で値をコピーするには、値を選択して、**Ctrl + C** (Mac では **Command - C**) を押します。あるいは、メタデータグリッド内の値をコピーするには、値を選択してから右クリックし (Mac では **Control** を押しながらクリック)、**[コピー]** を選択します。

データソース構造を調べ、管理タスクを実行します。

メタデータエリアを使用すると、Tableau のデータソースとそのフィールドの一般的な構造をすばやく調べることができます。特に大きなデータソースを操作している場合、複数のフィールドを一括で非表示にしたりフィールドの名前の変更やリセットをすばやく行ったりするなど、定期的に行うデータ管理タスクを実行するには、メタデータエリアを使用します。

ライブ接続または抽出を使用

データソース ページの一番上で、**[ライブ]** または **[抽出]** モードを選択します。抽出を作成するように選択した場合は、**[編集]** リンクが表示されます。**[編集]** をクリックして、抽出に含める必要があるデータのサブセットを定義するフィルターを設定します。詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を参照してください。

データソース フィルターの追加

[データソース] ページの最上部で **[追加]** をクリックしてデータソース フィルターを追加し、データソースに含めて使用するデータを制御します。これによって、データソースのフィールドの表示と使用が制限されます。

ベストプラクティス

単一ディレクトリ内にファイルを収集する

ユーザーが結合に適切ではないファイルを不注意に選択してしまうのを防ぐため、複数の表を接続するためのすべての関連テキストファイルが1つのディレクトリに集め、その他は何もそのディレクトリに含めません。

テキストファイルの列幅とサイズの考慮事項

テキストファイルに長さ254文字を超える列が含まれている場合、Tableau は Tableau Desktop 8.2 以前で作成された、またはレガシー接続を使用するワークブックでこれらのフィールドを使用することができません。Tableau に接続する前にそれらの列を削除するか、254文字以内に変更してください。または、テキストファイルのデータソースをアップグレードしてください。

多くの場合、大きなテキストファイルはクエリに時間がかかる可能性があり、データソースとしてのパフォーマンスが低下します。

.ttde ファイルおよび .hhyper ファイルについて

コンピューターのディレクトリを移動していると、.ttde または .hhyper ファイルに気づくかもしれません。お使いのデータに接続する Tableau データソースを作成すると、Tableau は .ttde または .hhyper ファイルを作成します。このファイルはシャドー抽出としても知られ、Tableau Desktop でデータソースの読み込み速度を向上させるのに使用されます。シャドー抽出には参照元データや標準的な Tableau 抽出に似た他の情報が含まれますが、シャドー抽出は別の形式で保存されているため、データの復元には使用できません。

注: Tableau バージョン 2024.2 以降では、.tde ファイルはサポートされなくなりました。すべての抽出は .hyper 形式になりました。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Microsoft Access

この記事では、Tableau を Microsoft Access ファイル (*.mdb、*.accdb) に接続し、データソースを設定する方法について説明します。Tableau では、OLE オブジェクトとハイパーリンクを除くすべての Access データ型をサポートしています。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- ファイル名にアクセスします。
- ファイルがパスワードで保護されている場合、データベースパスワードが必要です。
- ファイルにワークグループセキュリティがある場合は、ワークグループセキュリティ認証資格情報が必要です。
 - ワークグループファイル名
 - ユーザー
 - パスワード

Windows コンピューター上の Tableau Desktop でこのコネクターを使用します。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** で **[Microsoft Access]** をクリックし、接続する Access ファイルを選択してから **[サインイン]** をクリックします。

- パスワードによる保護 - **Access** ファイルがパスワードで保護されている場合は、**[データベース パスワード]** を選択し、パスワードを入力します。
- ワークグループ セキュリティ - **Access** ファイルがワークグループ セキュリティによって保護されている場合は、**[ワークグループ セキュリティ]** を選択し、該当するテキストフィールドに **ワークグループ ファイル名**、**ユーザー**、および **パスワード** を入力します。

2. データソースページで次の手順を行います。

- (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、**Tableau** で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。ファイル名に基づいて、既定の名前が自動的に生成されます。
- テーブルをキャンバスにドラッグします。表またはクエリをドラッグできます。
- シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム **SQL** を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

注: **Access** ファイルに長さ254文字を超える列が含まれている場合、**Tableau** ではこれらのフィールドを使用することができません。**Tableau** に接続する前に表からそれらの列を削除するか、254文字以内に変更してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

JSON ファイル

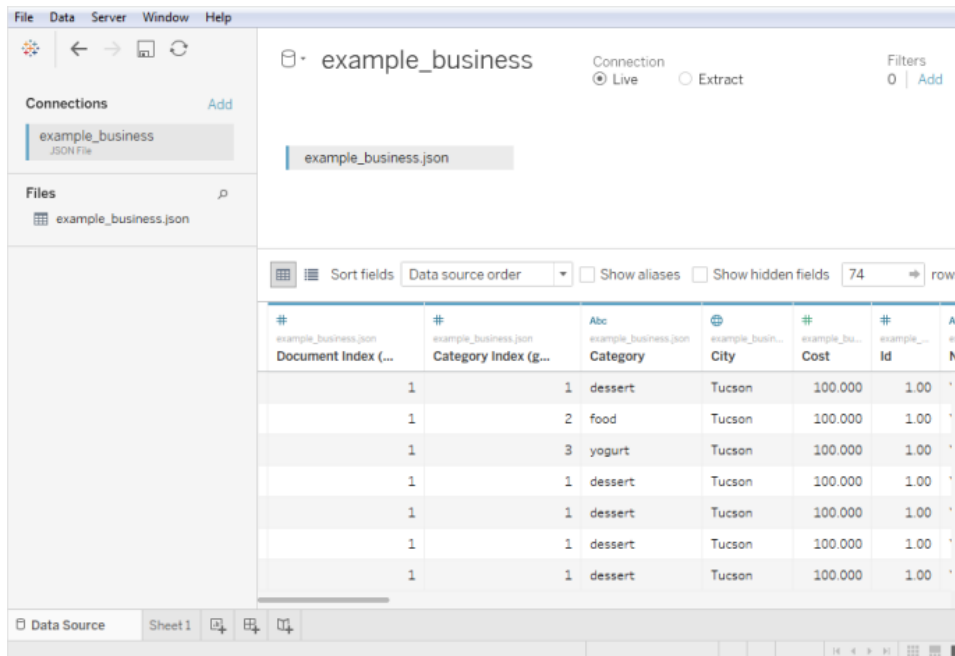
この記事では、**Tableau** をローカル **JSON** ファイルに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[JSON ファイル]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. 接続するファイルを選択し、**[開く]** を選択します。
 - b. **[スキーマレベルの選択]** ダイアログ ボックスから Tableau で表示および分析するスキーマレベルを選択し、**[OK]** を選択します。詳細については、[スキーマレベルの選択](#) 下を参照してください。
2. データソース ページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. シート タブを選択して分析を開始します。

JSON ファイル データソースの例

データソースとしての JSON ファイル (Windows コンピューターで Tableau Desktop を使用) の例を、次に示します。



スキーマレベルの選択

Tableau を JSON ファイルに接続する際、Tableau は JSON ファイルの最初の 10,000 行のデータをスキャンして、そのプロセスからスキーマを推定します。Tableau はこの推定されるスキーマを使用して

データを平坦化します。JSON ファイル スキーマレベルは、[スキーマレベルの選択] ダイアログ ボックス にリストされます。Tableau Desktop では、JSON ファイルの行が 10,000 行を超える場合、[Scan Entire Document (ドキュメント全体をスキャン)] オプションを使用してスキーマを作成できます。

注: [Scan Entire Document (ドキュメント全体をスキャン)] オプションは、10,000 行を超える JSON ファイルでのみ表示されます。このオプションは、Web 上では使用できません。

ダイアログ ボックスで選択したスキーマレベルにより、Tableau での表示や分析に使用できるディメンションやメジャーが決定します。また、パブリッシュするデータも決定されます。

注: ワークブックを Web 上にパブリッシュすると、Web バージョンの Viz ではスキーマの更新は使用できなくなるため、その後 Viz が更新されるとエラーが発生する可能性があります。

子スキーマレベルを選択すると、親レベルも選択されます。

たとえば、JSON ファイルのスニペットは次のとおりです。 JSON ファイルはこれらのスキーマレベルを生成します。

```
{
  "quiz": {
    "sport": {
      "q1": {
        "question": "Which one is correct?",
        "options": [
          "New York Bulls",
          "Los Angeles Kings",
          "Golden State Warriros",
          "Huston Rocket"
        ],
        "answer": "Huston Rocket"
      }
    }
  },
  "maths": {
    "q1": {
      "question": "5 + 7 = ?",
      "options": [
        "10",
        "11",
        "12",
        "13"
      ],
      "answer": "12"
    },
    "q2": {
      "question": "12 - 8 = ?",
      "options": [
        "1",
        "2",
        "3",
        "4"
      ],
      "answer": "4"
    }
  }
}
```

Select Schema Levels

The schema levels you select determine which dimensions and measures are available for analysis in the worksheet.

<input checked="" type="checkbox"/> Schema	Example Value
<input checked="" type="checkbox"/> example_2.json	
<input checked="" type="checkbox"/> quiz	
<input checked="" type="checkbox"/> maths	
<input checked="" type="checkbox"/> q1	
answer	12
question	5 + 7 = ?
options	["10", ...]
<input checked="" type="checkbox"/> q2	
answer	4
question	12 - 8 = ?
options	["1", ...]
<input checked="" type="checkbox"/> sport	
<input checked="" type="checkbox"/> q1	
answer	Huston Rocket

10 schema levels

新しいフィールドの検出

場合によっては、行により多くのフィールドが存在し、これらが推定スキーマを作成するためにスキャンされないことがあります。必要なフィールドが【スキーマ】から欠落していることに気付いたときは、次のいずれかを選択して実行することができます。

- **JSON** ドキュメント全体をスキャンします。スキャンが完了するまでに長時間かかることがあります。

- 一覧されているスキーマからスキーマレベルを選択して **[OK]** をクリックします。Tableau はドキュメント全体を読み取り、さらに多くのフィールドが見つかったら、それが **[スキーマレベルの選択]** ダイアログ ボックスにリストされます。

抽出の更新中や、スキーマレベルの選択後に Tableau が抽出を作成した場合など、Tableau が利用可能な新しいフィールドを検出するたびに、ファイル名の近くの情報アイコンまたは **[スキーマレベルの選択]** ダイアログ ボックスの通知によって、追加のスキーマが検出されたことが示されます。

スキーマレベルの変更

データソースページに移動し、**[データ] > [JSON ファイル名] > [スキーマレベルの選択]** を選択することで、選択したスキーマレベルを変更できます。または、キャンバス上のファイル名をポイントし、ドロップダウンメニューから **[スキーマレベルの選択]** を選択します。

JSON ファイルのユニオン作成

JSON データのユニオンを作成できます。JSON ファイルのユニオンを作成するには、拡張子が **.json**、**.txt**、または **.log** のファイルが必要です。ユニオンの詳細については、[データのユニオンページ 861](#) を参照してください。

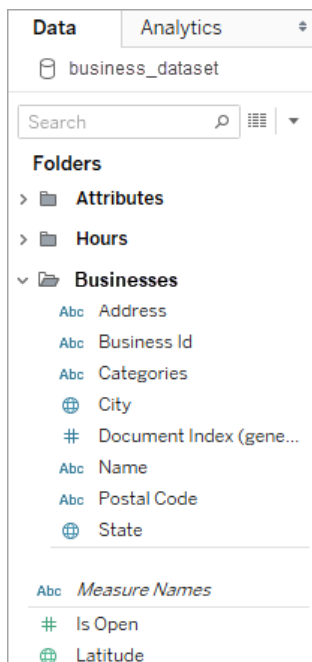
JSON ファイルのユニオンを作成する際、ユニオン内のすべてのファイルの最初の 10,000 行からスキーマが推測されます。

ファイルのユニオンを作成した後に、スキーマレベルを変更することができます。詳細については、[スキーマレベルの変更 上](#) を参照してください。

階層 JSON ファイル用にディメンション フォルダーがどのように整理されているか

シートタブを選択した後、JSON ファイルの選択されたスキーマレベルは **[データ]** ペインの **[ディメンション]** の下に表示されます。各フォルダーは選択したスキーマレベルに対応し、そのスキーマレベルと関連付けられた属性は、そのフォルダーの子フォルダーとしてリストされます。

たとえば、次の画像では、**"Address (住所)"** はスキーマレベルである **"Businesses (ビジネス)"** フォルダーの下にあるディメンションです。**"Categories (カテゴリー)"** もスキーマレベルですが、これは値のリストでありデータの階層ではないため、独自のフォルダーは必要ありません。親フォルダーにグループ化されます。**[スキーマレベルの選択]** ダイアログ ボックスのスキーマレベルは、**[データ]** ペインのフォルダー構造に直接的にはマッピングしないようにしてください。**[データ]** ペインのフォルダーはオブジェクト別にグループ化されるため、フィールド間を簡単に移動でき、フィールドの背景も引き続き把握できます。



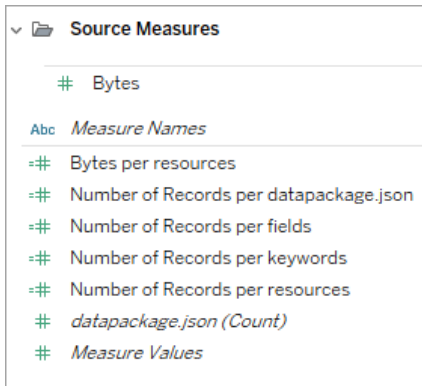
各ドキュメントに対して一意のインデックスが生成され、データの平坦化された表現に保存されます。また、インデックスはスキーマ内の各レベルに対しても生成されます。

たとえば、上記の画像では、**"Document Index (generated) (ドキュメントインデックス (生成済))"** エントリだけでなく、**"Attribute (属性)"** と **"Hours (時間)"** スキーマレベルはすべてインデックスを生成します。

階層的な JSON ファイルでメジャーが計算される理由

階層的な JSON ファイルを平坦化する場合、データが複製される場合があります。メジャーをスキーマレベルで一貫させるため、Tableau はスキーマレベルでデータを正確に表示するための詳細レベル (LOD) 計算を作成します。元のメジャーは **[ソース メジャー]** フォルダー内にあり、それらを使用できますが、計算メジャーを使用することをお勧めします。

[データ] ペインで、計算メジャーには「**Number of <measure name> per <parent name>**」というラベルが付けられます。



メジャー用の LOD 計算を表示するには、次の手順に従います。

1. メジャーを選択します。
2. ドロップダウン矢印を選択してから、**【編集】**を選択します。

次の例は、**"Revenue per Document (ドキュメントあたりの収益)"** に対する LOD 計算を示しています。士気は、各ドキュメントのインデックス値に対する最大収益を選択します。



LOD 計算を使用すると複数のスキーマレベルを選択できますが、メジャーはオーバーカウントされないという確信を持つことができます。

JSON データ操作のヒント

これらのヒントは、Tableau で JSON データを操作する際に役立ちます。

- ネストされた配列に対する 10x10 の制限を超えないようにしてください。
 ネストされたアレイの数が多数の場合、多数の行が作成されます。たとえば、10x10 のネストされたアレイは 10 億行になります。Tableau がメモリに読み込むことができる行の数を超えると、エラーが表示されます。この場合、[スキーマレベルの選択] ダイアログ ボックスを使用して、選択したスキーマレベルの数を減らします。
- 100 レベルを超える JSON オブジェクトを含むデータソースは、読み込みに長い時間がかかる場合があります。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

多数のレベルによって多数の列が作成されるため、処理に長い時間がかかる場合があります。たとえば、100 レベルの場合、データの読み込み時間が 2 分を超える場合があります。ベストプラクティスとして、スキーマレベルを減らし、分析に必要なレベルのみにします。

- 単一の JSON オブジェクトは 128 MB を超えることはできません。

単一オブジェクトの上位アレイが 128 MB を超えた場合、JSON オブジェクトがラインごとに 1 つ定義されているファイルに変換する必要があります。

- ピボット オプションはサポートされていません。

.ttde ファイルおよび .hhyper ファイルについて

コンピューターのディレクトリを移動していると、.ttde または .hhyper ファイルに気づくかもしれません。お使いのデータに接続する Tableau データソースを作成すると、Tableau は .ttde または .hhyper ファイルを作成します。このファイルはシャドー抽出としても知られ、Tableau Desktop でデータソースの読み込み速度を向上させるのに使用されます。シャドー抽出には参照元データや標準的な Tableau 抽出に似た他の情報が含まれますが、シャドー抽出は別の形式で保存されているため、データの復元には使用できません。

注: Tableau バージョン 2024.2 以降では、.tde ファイルはサポートされなくなりました。すべての抽出は .hyper 形式になりました。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

PDF ファイル

この記事では、Tableau を .pdf ファイル データに接続してデータソースを設定する方法について説明します。

注: Tableau は右から左へ書く言語 (RTL) をサポートしていません。PDF に RTL テキストが含まれている場合、文字は Tableau で逆の順序で表示される場合があります。

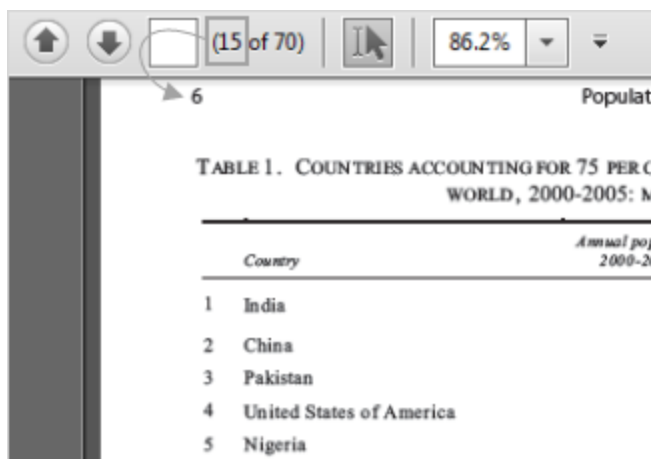
表で使用するドキュメントに接続してスキャンする

1. Tableau を開き、**[接続]** で **[PDF ファイル]** をクリックします。
2. 接続するファイルを選択し、**[開く]** をクリックします。

3. [PDF ファイルをスキャン] ダイアログ ボックスで、表を使用するために Tableau でスキャンするファイルのページを指定します。スキャンするページは、全ページ、単一ページ、または範囲を指定したページから選択できます。

注: スキャンでは、大半の PDF リーダーと同様に、ファイルの最初のページがページ 1 としてカウントされます。表のためにスキャンする際に、ドキュメント自体で使用されているページ番号 (ページ 1 から開始する場合としない場合があります) ではなく、PDF リーダーが表示するページ番号を指定します。

たとえば、以下のイメージの "Table 1" を使用するとします。PDF リーダーは番号を表示し、.pdf ファイルには異なる番号が表示されます。このページを正しくスキャンするには、PDF リーダーが表示するページ番号を指定します。この例では、ページ 15 を指定します。



Country	Annual pop 2000-2005
1 India	
2 China	
3 Pakistan	
4 United States of America	
5 Nigeria	

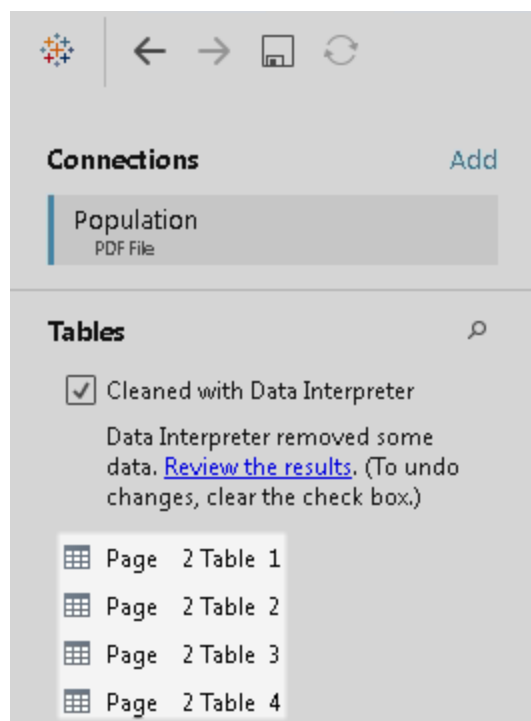
4. データソース ページで次の手順を行います。
- (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。ファイル名に基づいて、既定の名前が自動的に生成されます。
 - ファイルに含まれる表が 1 つの場合は、[シート] タブをクリックすると分析が開始されます。それ以外の場合は、左ペインから表をキャンバスにドラッグしてから [シート] タブをクリックすると、分析が開始されます。

左ペインの表について

.pdf ファイル内で特定された表は、一意の名前が付けられ、スキャン後に左ペインに表示されます。たとえば、"Page 1, Table 1" のような名前の表が表示されます。表名の最初の部分は表の取得元の .pdf ファイル内のページを示しています。表名の 2 番目

の部分は、表が識別された順序を示しています。Tableau が 1 ページで複数の表を識別した場合は、表名の 2 番目の部分は次の 2 つの事柄のいずれかを示すことができます。

- Tableau がページで別の一意の表または副表を識別した。
- Tableau がページ上の表を別の方法で解釈した。Tableau は、.pdf ファイル内で表が表されている方法に応じて、表の複数の解釈を提供することがあります。



PDF ファイル データ ソースの例

PDF ファイルのデータソースの例を次に示します。

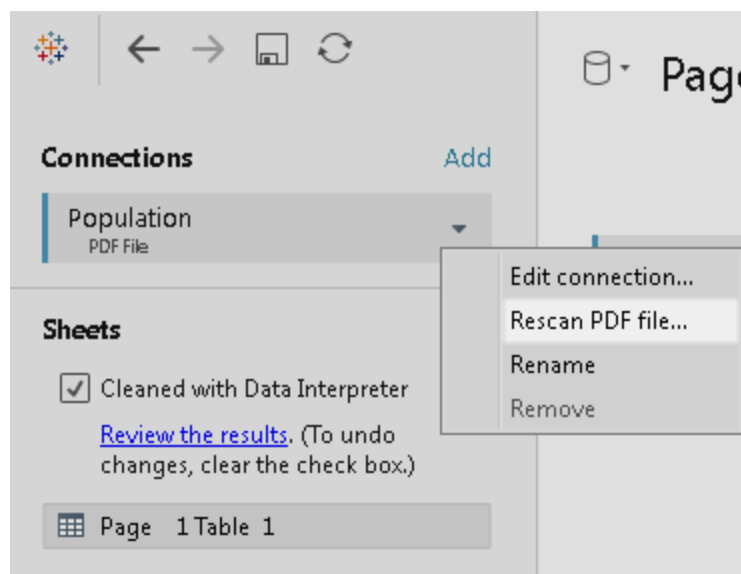
Most Populous Co ...	ountries, illions)	2012 and 2050 2050 Cou...	ulation (millions)
China	1,350.00	India	1,691.00
India	1,260.00	China	1,311.00
United States	314.00	United States	423.00
Indonesia	241.00	Nigeria	402.00
Brazil	194.00	Pakistan	314.00
Pakistan	180.00	Indonesia	309.00
Nigeria	170.00	Bangladesh	226.00
Bangladesh	153.00	Brazil	213.00

データの追加

表を追加したり、別のデータベースのデータに接続したりして、データソースにデータを追加できます。

- 現在のファイルからデータを追加するには、次の手順を実行します。
 - 左ペインから追加する表をキャンバスにドラッグして、結合またはユニオンでデータを組み合わせます。詳細については、[データの結合 ページ804](#)または[データのユニオン ページ861](#)を参照してください。
 - 上記のステップ3を実行してページをスキャンしても左ペインに必要な表が生成されない場合、接続するPDFファイルの横のドロップダウン矢印をクリックして**[PDF ファイルを再スキャン]**をクリックします。このオプションによって新しいスキャンを行うことができるよう

になるため、.pdf ファイルの別のページを指定して表をスキャンできます。



- 異なるデータベースからデータを追加するには、次の手順を実行します。左ペインで[接続]の横にある[追加]をクリックします。詳細については、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。

左ペインに必要なコネクタがリストされていない場合は、[データ]>[新しいデータソース]を選択して新しいデータソースを追加します。詳細については、[データのブレンド ページ830](#)を参照してください。

表 オプションの設定

表オプションを設定できます。キャンバスで、ドロップダウン矢印をクリックし、データの最初の行にフィールド名を含めるかどうかを指定します。その場合、これらの名前が Tableau のフィールド名になります。フィールド名が含まれていない場合は、Tableau によって自動的に生成されます。これらのフィールド名は後で変更できます。

Data Interpreter を使用してデータをクリーンアップする

データソースを分析用に最適化すると役立つ可能性があることを Tableau が検出した場合、Data Interpreter を使用するよう求めるプロンプトが表示されます。Data Interpreter は試用できるサブテーブルを検出し、分析で後から問題の原因となる可能性がある一意の書式設定を削除できます。詳細については、[Excel、CSV、PDF、および Google スプレッドシートからのデータ インタープリターを使用するデータのクリーニング ページ912](#)を参照してください。

.pdf ファイルで表のユニオンを作成する

お使いのファイルで表のユニオンを作成することができます。ユニオンの詳細については、[データのユニオンページ861](#)を参照してください。

ワイルドカード検索を使用して表のユニオンを作成すると、結果の範囲は最初に接続したファイルでスキャンしたページになります。たとえば、次の3ファイルがあるとします。A.pdf、B.pdf、およびC.pdf。接続する最初のファイルはAで、表のためにスキャンするのはページ1のみとします。ワイルドカード検索を使用してファイルBとCの表のユニオンを作成すると、ユニオンに含まれる追加の表は、ファイルBとCのそれぞれページ1からのみ抽出された表になります。

.pdf ファイル操作のヒント

次のヒントは、Tableau で .pdf ファイルを操作する際に役立ちます。

- **PDF ファイル コネクタ**を使用して、.pdf ファイルにある表のみを識別する。

PDF ファイル コネクタの主な目的は .pdf ファイルにある表を検索して識別することです。したがって、タイトル、キャプション、脚注など、表の一部として見なされないファイル内の他の情報はすべて無視されます。表のタイトルなど、これらの領域に関連データが格納されている場合は、Tableau で最初に .pdf ファイルのデータを .csv ファイルにエクスポートしてから、表のタイトルに格納されている当該データを手動で追加し、その後、.csv ファイルに接続してください。詳細については、[.csv ファイルへのデータのエクスポートページ3110](#)を参照してください。

- **標準の表を使用する。**

一般に、Tableau は表形式を使用する標準の表で最適に動作します。

理想的には、以下の例に示すように、.pdf ファイルの表は単一行に列ヘッダーがあり、単一行に行の値を含んでいます。

CITY	RANK	TOTAL COMMUTE BY BIKE	TOTAL POPULATION
DAVIS, CA	1	23.2%	66,733
BERKELEY, CA	2	9.7%	118,851
BOULDER, CO	3	8.9%	105,101
SOMERVILLE, MA	4	7.4%	78,903
CAMBRIDGE, MA	4	7.4%	109,699
PALO ALTO, CA	5	7.3%	66,968
PORTLAND, OR	6	7.2%	619,445
EUGENE, OR	7	6.8%	160,552

表の内部または周囲で色と網掛けを使用することで、表を識別する方法を左右することができます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

固有の書式設定の表は、Tableau 以外の場所でクリーンアップまたは手動による編集が必要になる場合があります。固有の書式設定には、以下に示す例のように、階層ヘッダー、複数ラインにわたるヘッダー名、複数ラインにわたる行の値、角度のあるヘッダー、積み重ねられた表などが含まれます。

NYC Administrative Code or TLC Rule Violation	LICENSE TYPE	Manhattan
80-13(A)(2), 54-13(A)(2), 55-13(A)(2) Moving Violations	UNIV	8,176
80-14(G)(1), 55-14(G)(1), 54-14(E)(1) Use of Electronic Devices While Driving	UNIV	6,429
19-506(b)(1) Operating For Hire Without TLC License	FHV	541

CAKE DOUGHNUTS		
Plain Cake Doughnut	91	210
Glazed Cake Doughnut	105	290
Cinnamon Sugar Cake Doughnut	106	280
Powdered Cake Doughnut	109	470
Chocolate Frosted Cake Doughnut	119	410
Pink Vanilla Cake Doughnut	119	460
Raspberry Glazed Cake Doughnut	105	290
Maple Frosted Cake Doughnut	119	470

Drivers	
TLC Driver License	153,4
Paratransit Driver License	1,86
Commuter Van Driver License	269
Total Driver Licenses	155,6

Bases	
Black Car Bases	278
Community Car Services	468
Luxury Limousine Bases	170
Commuter Van Authorizations	53
Paratransit Bases	122
Total Base Licenses	1,09

注: Tableau は、スキャン(光学文字認識)ソフトウェアによって生成された .pdf ファイルへの接続をサポートしていません。

- データを検証する。

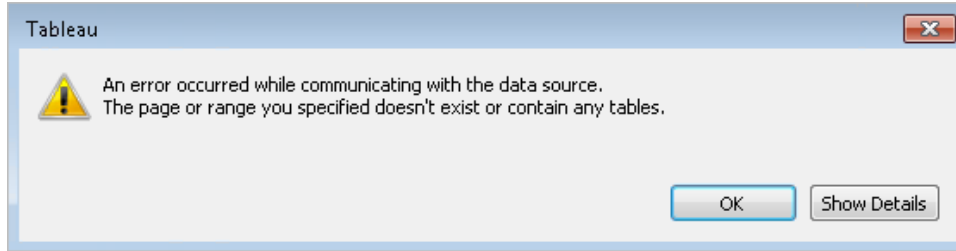
Tableau が .pdf ファイルで識別する表のデータは、必ず検証してください。データの検証にはデータグリッドを使用できます。データインタープリターを使用している場合は結果のワークブックで検証することもできます。

- 複数ページにわたる表を回避する。

.pdf ファイルに複数ページにわたる表が含まれる場合、Tableau はその表を複数の表として解釈します。この問題を解決するには、ユニオンを使用してテーブルを組み合わせます。詳細については、[データのユニオン ページ861](#)を参照してください。

- ユニコード文字を含むファイル名の .pdf ファイルは名前を変更する。

ファイル名にユニコード文字を含む .pdf ファイルに接続した後、次のエラーが表示されることがあります。



この問題を解決するには、ユニコード以外の文字を使用してファイル名を変更し、再度 .pdf ファイルに接続します。

- **パスワード保護された .pdf ファイルは使用しない。**

表の .pdf ファイルに接続してスキャンした後、次のエラーが表示されることがあります。

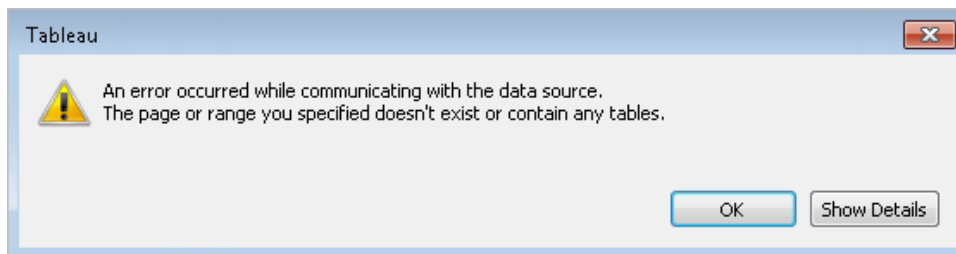


Tableau は、.pdf ファイルがパスワード保護されており、そのコンテンツにアクセスできない場合にこのエラーを表示します。Tableau は、パスワード保護された .pdf ファイルへの接続をサポートできません。

- **異なって、または誤って解釈される別名の値。**

データグリッドでは、一部の値が .pdf ファイルから異なって解釈される場合があります。別名を使用してフィールド内の特定の値の名前を変更することで、この解釈を修正できます。

たとえば、.pdf ファイルとの接続後に次の表があるとします。青色でハイライトされた一部の州の省略形は、小文字で解釈されます。

City	Rank
College Station, tx	20
Tempe, az	20
Oakland, ca	20
Detroit, MI	1
Pittsburgh, PA	2
Cincinnati, OH	3
Portland, or	4

別名を使用して小文字の省略形を大文字の省略形に変更することで、この問題を解決できます。これを行うには、列名の隣のドロップダウン矢印をクリックして、**[別名]**を選択します。

- **表の値として解釈される列ヘッダーを解決する。**

データグリッドでは、.pdf ファイルにある一部の列ヘッダーが、ヘッダーではなく表の値として解釈される場合があります。これは、.pdf ファイルに、独自の書式設定または階層形式のヘッダーを持つ表が含まれている場合に発生します。このような場合は、最初にデータインタープリターを試してみてください。データインタープリターで問題が解決されない場合は、手動で列の名前を適切なものに変更し、データソースフィルターを使用して値として処理されるヘッダー名をフィルターリングすることを検討してください。

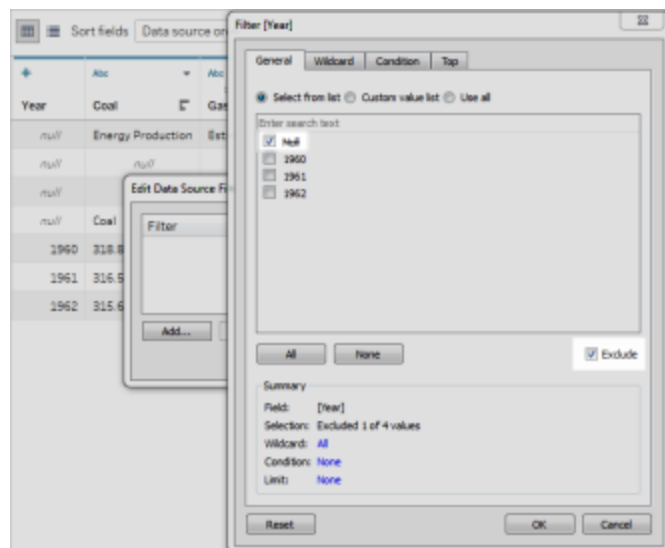
たとえば、.pdf ファイルとの接続後に次の表があるとします。.pdf ファイルの表のヘッダーが表の値として解釈され、値が青色でハイライトされています。

Abc	Abc	Abc	Abc
F1	F2	F3	F4
Table Pt 2.	Energy Production	Estimates	in Trillion BTu
<i>null</i>	<i>null</i>	<i>null</i>	<i>null</i>
Year	<i>null</i>	<i>null</i>	<i>null</i>
<i>null</i>	Coal	Gas	Oil
1960	318.8	.1	42.5
1961	316.5	.1	40.2
1962	315.6	.2	43.3

このようなヘッダーの問題を解決する1つの方法として、次のような手順に従います。

1. 列名をダブルクリックし、F1 を "Year (年)" に名前変更する。F2 から F4 まで、"Coal (石炭)"、"Gas (ガス)"、"Oil (石油)" についてこの手順を繰り返します。
2. 列 "Year (年)" のデータ型アイコンをクリックし、数値データ型に変更する。これで、この列にある数字以外の値は null 値に変換されます。
3. [データソース] ページの右上隅で **[追加]** をクリックし、**[追加]** ボタンをクリックして [年] フィールドを選択する。
4. [フィルター] ダイアログ ボックスで、**[Null]** および **[除外]** の両チェックボックスをオンにする。

Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ



null 値が含まれている [年] 列の行がデータグリッドから削除され、表内の他の列の行にも反映されます。

#	Abc	Abc	Abc
Year	Coal	Gas	Oil
1960	318.8	.1	42.5
1961	316.5	.1	40.2
1962	315.6	.2	43.3

.tde ファイルおよび .hyper ファイルについて

コンピューターのディレクトリを移動していると、.tde または .hyper ファイルに気づくかもしれません。お使いのデータに接続する Tableau データソースを作成すると、Tableau は .tde または .hyper ファイルを作成します。このファイルはシャドー抽出としても知られ、Tableau Desktop でデータソースの読み込み速度を向上させるのに使用されます。シャドー抽出には参照元データや標準的な Tableau 抽出に似た他の情報が含まれますが、シャドー抽出は別の形式で保存されているため、データの復元には使用できません。

注: Tableau バージョン 2024.2 以降では、.tde ファイルはサポートされなくなりました。すべての抽出は .hyper 形式になりました。

関連項目

- **データソースの設定** ページ607 – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- **グラフの構築とデータの分析** ページ1019 – データ分析を開始します。

空間ファイル

このトピックでは、Tableau をシェープファイル、MapInfo 表、KML (Keyhole Markup Language) ファイル、TopoJSON ファイル、GeoJSON ファイル、および Esri File Geodatabases に接続する方法について説明します。

注:空間データへの接続は、Tableau Desktop バージョン 10.2 以降でサポートされます。

接続する前に

空間ファイルに接続する前に、次のファイルがすべて同じディレクトリに含まれていることを確認します。

- **Esri シェープファイルの場合**: フォルダーには .shp、.shx、.dbf、.prj ファイル、および Esri シェープファイルの .zip ファイルを含める必要があります。
Esri File Geodatabases の場合: フォルダーには File Geodatabase の .gdb または File Geodatabase の .zip ファイルを含める必要があります。
- **MapInfo 表の場合 (Tableau Desktop のみ)**: フォルダーには .TAB、.DAT、.MAP、および .ID または .MID、および .MIF ファイルを含める必要があります。
- **KML ファイルの場合**: フォルダーに .kml ファイルが含まれている必要があります(他のファイルは不要です)。
- **GeoJSON ファイルの場合**: フォルダーには .geojson ファイルを含める必要があります (他のファイルは不要)。
- **TopoJSON ファイルの場合**: フォルダーに .json または .topojson ファイルが含まれている必要があります(他のファイルは不要です)。

注:フラットファイルにはフォルダー全体の内容が取り込まれます。パフォーマンス上の理由から、不要なファイルを削除し、ファイル内のデータ量を減らしてください。

注:現在のバージョンの Tableau では、ポイントジオメトリ、線形ジオメトリ、多角形にのみ接続できます。混合ジオメトリタイプに接続することはできません。

注: データに付加記号 (文字の上のアクセントマーク) が適切に表示されない場合は、ファイルが **UTF-8** にエンコードされていることを確認する必要があります。

接続してデータソースを設定する

Tableau Desktop: [新規データソース] アイコンをクリックし、[空間ファイル] を選択します。

Tableau Cloud または Tableau Server (Creator の役割): [作成] > [ワークブック] を選択します。[ファイル] タブを選択します。

その後、次を実行します。

1. 空間データを含むフォルダーへ移動し、接続する空間ファイルを選択します。
2. [開] を選択します。

空間ファイル データソースの例

Mac コンピューターで Tableau Desktop を使用した空間ファイル データソースの例:

The screenshot shows the Tableau Desktop interface with a data source named 'TERRESTRIAL_MAMMALS' connected. The table displays the following data:

STRTA...	TERRESTRIAL_MAMMALS...	#	TERRESTRIAL...	TERRESTRI...	TERRESTRI...	TERRESTRIAL_MAM...	TERRESTRIAL_MAMMAL...	TERRESTRIAL_MAMMAL...	TERRESTRIAL_MAMMAL...
	Binomial	Presence	Origin	Year	Island	Family Nam	Friendly N	Geometry	
90.00	Phyllomys unicolor	1	1	2008	null	ECHIMYIDAE	Phyllomys unicolor	POLYGON	
10.00	Coendou rufescens	1	1	2016	null	ERETHIZONTIDAE	Coendou rufescens	MULTIPOLYGON	
14.00	Echiothrix leucura	1	1	2008	Sulawesi	MURIDAE	Echiothrix leucura	MULTIPOLYGON	
14.00	Echiothrix leucura	2	1	2008	Sulawesi	MURIDAE	Echiothrix leucura	POLYGON	
15.00	Echymipera clara	1	1	2008	New Guinea	PERAMELIDAE	Echymipera clara	POLYGON	
15.00	Echymipera clara	1	1	2008	Japan Island	PERAMELIDAE	Echymipera clara	POLYGON	
16.00	Echymipera echinis...	1	1	2008	New Guinea	PERAMELIDAE	Echymipera echinis...	MULTIPOLYGON	
17.00	Echymipera davidi	1	1	2008	Kiriwina Isla...	PERAMELIDAE	Echymipera davidi	POLYGON	
18.00	Echymipera kalubu	1	1	2016	Waigeo	PERAMELIDAE	Echymipera kalubu	POLYGON	
18.00	Echymipera kalubu	1	1	2016	Vokeo	PERAMELIDAE	Echymipera kalubu	POLYGON	
18.00	Echymipera kalubu	1	1	2016	Umboi	PERAMELIDAE	Echymipera kalubu	POLYGON	
18.00	Echymipera kalubu	1	1	2016	Tolokiwa	PERAMELIDAE	Echymipera kalubu	POLYGON	
18.00	Echymipera kalubu	1	1	2016	Su Mios	PERAMELIDAE	Echymipera kalubu	POLYGON	

[ジオメトリ] 列の操作

フィールドの非表示や名前変更など、分析を始める前にデータに対して実行できる操作は多数あります。ただし、[ジオメトリ] 列の操作では次の制限が適用されることに注意してください。

- [ジオメトリ] 列を非表示にすることはできません。
- [ジオメトリ] 列を分割することはできません。

- データソースページで、[ジオメトリ]列を使用して計算フィールドを作成することはできません。

Tableau Desktop の .tde ファイルおよび .hhyper ファイルについて

コンピューターのディレクトリを移動していると、.tde または .hhyper ファイルに気づくかもしれません。お使いのデータに接続する Tableau データソースを作成すると、Tableau は .tde または .hhyper ファイルを作成します。このファイルはシャドー抽出としても知られ、Tableau Desktop でデータソースの読み込み速度を向上させるのに使用されます。シャドー抽出には参照元データや標準的な Tableau 抽出に似た他の情報が含まれますが、シャドー抽出は別の形式で保存されているため、データの復元には使用できません。

注: Tableau バージョン 2024.2 以降では、.tde ファイルはサポートされなくなりました。すべての抽出は .hyper 形式になりました。

関連項目

[空間ファイルから Tableau マップを作成する ページ1765](#)

統計ファイル

この記事では、Tableau を統計情報ファイルに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

Tableau は、SAS (*.sas7bdat)、SPSS (*.sav)、および R (*.rdata、*.rda) データファイルに接続します。

注: バージョン 2020.1 以降、SASYZCR2 を使用した統計の圧縮ファイルのサポートが終了します。Tableau でファイルを読みやすくするには、別の圧縮スキームを使用してください。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]**の下で**[統計ファイル]**を選択して、接続するファイルを選択して**[開く]**を選択します。
2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソース

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

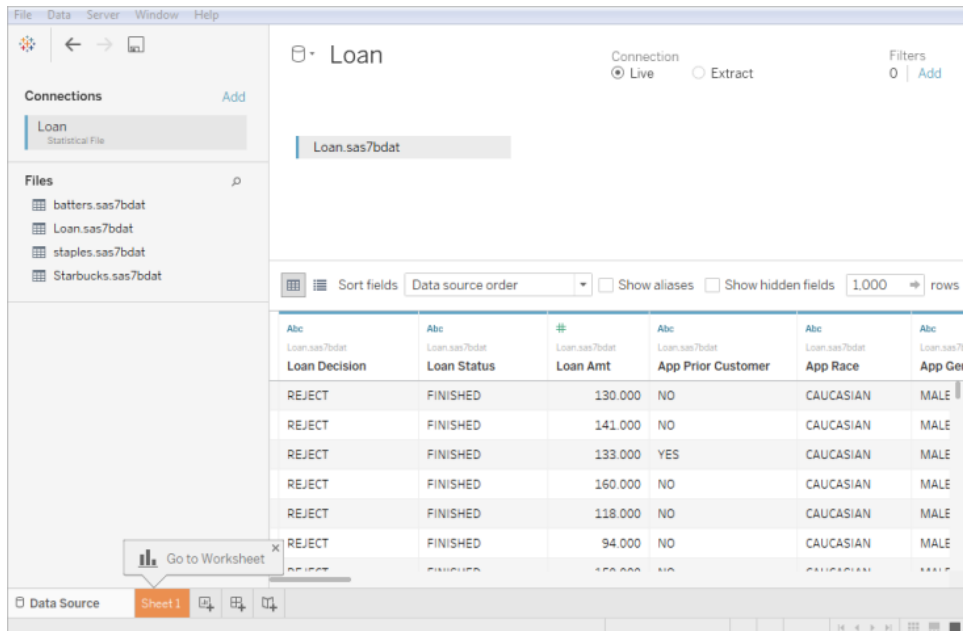
に接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。

- b. シートタブを選択して分析を開始します。

複数の表への接続については、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。

統計 ファイル データ ソースの例

Windows コンピューターで Tableau Desktop を使用する統計 ファイル データ ソースの例:



次の点に注意してください。

- **Statistical File** コネクタは値ラベルをサポートしません。
- **統計 ファイル** コネクタは、統計 ファイルごとに 1 つの表のみサポートしています。

次のエラーメッセージ、「データソースとの通信中にエラーが発生しました」が表示された場合、統計ファイルにオブジェクトが1つしか含まれておらず、そのオブジェクトがデータフレームかマトリックスであることを確認してください。R ファイルは、クリーンなワークスペースであるように見える非表示のオブジェクトを含んでいる場合があります。非表示のオブジェクトを確認するには、RStudio から `ls(environment(), all.names=TRUE)` を実行します。

- 統計ファイルの文字コードは変更できます。詳細については、「[統計ファイルの文字エンコードの変更](#)」を参照してください。

R データファイル オブジェクトと形式のサポート

R データファイルには、次のタイプのオブジェクトを1つのみ含める必要があります。

- 2次元マトリクス
- ベクトル
- 要素
- データフレーム

R データファイルに複数のオブジェクトが含まれている場合、Tableau は最初のオブジェクトに接続します。

Tableau では、バイナリ形式を使用する R データファイルがサポートされています。

Tableau Desktop では、ASCII 形式のファイルはサポートされません。ASCII 形式による .rdata または .rda ファイルを使用しようとする、「ファイルから読み取れません」「'[TableauTemp].[filename.rdata]' が存在しません」というエラーが表示されます。この場合、次のように Rstudio を使用してファイルをバイナリ形式で保存できます。

1. RStudio をダウンロードしていない場合は、ダウンロードします。
2. R データファイルを RStudio で開きます。右上のグローバル環境ウィンドウにデータオブジェクトが表示されます。
3. 次のように "save()" 関数を使用して、オブジェクトを新しいファイルに保存します。

```
save(<objectName>, file="<filename>", ascii=FALSE)
```

<objectName> は、データオブジェクト、<filename> は新しいファイルの名前、"FALSE" では大文字と小文字が区別されています。

ヒント: この関数のドキュメントをすばやく表示するには、コマンドプロンプトで "?save" と入力します。

Tableau Desktop では、圧縮ファイルはサポートされません。Tableau に接続する前に、まず別のプログラム (Gzip や WinZip など) でファイルを解凍する必要があります。

統計ファイルの文字エンコードの変更

Tableau はファイルの文字エンコーディングまたは入力ファイル内の情報に基づいて、統計ファイル (SAS ファイル、R ファイルなど) 内のデータを読み取ります。文字エンコード情報をファイル内に含む SAS ファイルや SPSS ファイルと異なり、R ファイルは通常オペレーティングシステムの文字エンコードを使用します。場合によって、異なるエンコードを指定する必要が生じることがあります。たとえば、同僚からギリシヤ語の文字エンコードで統計ファイルが送られてきた場合は、Tableau でそのファイルを使用するためにギリシヤ語の文字セットを指定する必要があります。統計ファイルの読み取り時に異なる文字セットを使用する必要がある場合は、Tableau データソースカスタマイズ (TDC) ファイルを作成して、使用するエンコードを指定できます。

TDC ファイルの作成

tdc ファイルは、単一のデータソースに適用される XML ファイルで、データソースプロバイダーのベンダー名とドライバー名の情報が含まれています。統計ファイルコネクタの場合、ベンダー名とドライバー名は stat-direct です。

TDC ファイルを作成するには:

1. ノートパッドなどのプレーンテキストエディターを開きます。
2. 以下に記載されているサンプルの情報をコピーし、テキストファイルに貼り付けてから、source-charset 値を指定します。(エンコードのリストについては、「[統計ファイルコネクタでサポートされるユーザー定義のエンコード次のページ](#)」を参照してください。)
3. .tdc 拡張子 (たとえば、r-statsfile.tdc) を付けてファイルをマイ Tableau リポジトリ \Datasources フォルダーに保存します。

サンプル TDC ファイルは source-charset 値を設定します

次の TDC ファイルの例では、統計ファイルデータソースの source-charset 値を shift-jis に設定しています。

```
<connection-customization class='stat-direct' enabled='true'  
version='10.0'>  
<vendor name='stat-direct' />  
<driver name='stat-direct' />  
  <customizations>  
    <customization name='source-charset' value='shift-jis' />  
  </customizations>  
</connection-customization>
```

重要: TDC ファイルは、接続の機能をカスタマイズしたり、データへの接続に関連する問題を診断して解決したりするために活用できます。Tableau は、これらのファイルに加えられる可能性のあるすべての変更を十分にテストすることはできません。TDC ファイルの作成と使用には手動による編集が必要であり、本番環境に展開する前に十分にテストすることが重要です。

.ttde ファイルおよび .hhyper ファイルについて

コンピューターのディレクトリを移動していると、.ttde または .hhyper ファイルに気づくかもしれません。お使いのデータに接続する Tableau データソースを作成すると、Tableau は .ttde または .hhyper ファイルを作成します。このファイルはシャドー抽出としても知られ、Tableau Desktop でデータソースの読み込み速度を向上させるのに使用されます。シャドー抽出には参照元データや標準的な Tableau 抽

出に似た他の情報が含まれますが、シャドー抽出は別の形式で保存されているため、データの復元には使用できません。

注: Tableau バージョン 2024.2 以降では、.tde ファイルはサポートされなくなりました。すべての抽出は .hyper 形式になりました。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

統計 ファイル コネクタでサポートされるユーザー定義のエンコード

このトピックでは、Tableau 統計 ファイル コネクタでサポートされる文字エンコードをリストします。一覧には、シングルバイト、マルチバイト、Unicode のユーザー定義エンコード、および現在該当する SAS エンコードに対応付けできないシングルバイトとマルチバイトのエンコードが含まれます。

シングルバイトのユーザー定義エンコード

ASCII

CSASCII

US-ASCII

US

ISO_646.IRV:1991

ISO646-US

646

ISO-IR-6

IBM367

CP367

ANSI_X3.4-1986

ANSI_X3.4-1968

ISO-8859-1

CSISOLATIN1

LATIN1

L1

ISO_8859-1:1987

ISO8859-1

ISO-IR-100

ISO-8859-1

IBM819

CP819

ISO-8859-15

LATIN-9

ISO_8859-15:1998

ISO_8859-15

ISO8859-15

ISO-IR-203

IBM850

CSPC850MULTILINGUAL

CP850

850

WINDOWS-1252

MS-ANSI

CP1252

ISO-8859-7

CSISOLATINGREEKISO_8859-7:1987

ISO_8859-7

ISO-IR-126

ISO-8859-7

GREEK8

GREEK

ELOT_928

ECMA-118

WINDOWS-1253

MS-GREEK

CP1253

ISO-8859-10

CSISOLATIN6

LATIN6

L6

ISO_8859-10:1992

ISO_8859-10

ISO8859-10

ISO-IR-157

WINDOWS-1257

WINBALTRIM

CP1257

ISO-8859-2

CSISOLATIN2

LATIN2

L2

ISO_8859-2:1987

ISO_8859-2

ISO8859-2

ISO-IR-101

IBM852

CSPCP852

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

CP852

852

WINDOWS-1250

MS-EE

CP1250

ISO-8859-5

CSISOLATINCYRILLIC

ISO_8859-5:1988

ISO_8859-5

ISO8859-5

ISO-IR-144

CYRILLIC

WINDOWS-1251

MS-CYRL

CP1251

CP866

CSIBM866

IBM866

866

TIS-620

TIS620.2533-1

TIS620.2533-0

TIS620.2529-1

TIS620-0

TIS620

ISO-IR-166

ISO-8859-11

CP874

CSISOLATIN5

LATIN5

L5

ISO_8859-9:1989

ISO_8859-9

ISO8859-9

ISO-8859-9

ISO-IR-148

CSIBM857

IBM857

CP857

857

WINDOWS-1254

MS-TURK

CP1254

CP1129

VPS

WINDOWS-1258

CP1258

ISO-8959-6

CSISOLATINARABIC

ISO_8859-6:1987

ISO_8859-6

ISO8859-6

ISO-IR-127

ECMA-114

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

ASMO-708

ARABIC

WINDOWS-1256

MS-ARAB

CP1256

ISO-8859-8

CSISOLATINHEBREW

ISO_8859-8:1988

ISO_8859-8

ISO8859-8

ISO-IR-138

HEBREW

IBM864

CSIBM864

CP864

WINDOWS-1255

MS-HEBR

CP1255

IBM862

CSPC862LATINHEBREW0x2E

CP862

862

マルチバイトのユーザー定義 エンコード

CP936

WINDOWS-936

MS936

GBK

GB2312

CSISO58GB231280

ISO-IR-58

GB_2312-80

CHINESE

ISO-2022-CN

CP950

windows-950

ms-950

ms950

CSBIG5

CN-BIG5

BIGFIVE BIG5

BIG-FIVE

BIG-5

BIG5HKSCS

BIG5-HKSCS

EUC-TW

CSEUCTW

EUCTW

EUC-JP

CSEUCPKDFMTJAPANESE

EXTENDED_UNIX_CODE_PACKED_FORMAT_FOR_JAPANESE

EUCJP

EUC-JP

ISO-2022-JP

CSISO2022JP

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

ISO-2022-JP

CSSHIFTJIS

SJIS

SHIFT_JIS

SHIFT-JIS

MS_KANJI

CP932

EUC-KR

CSEUCKR

EUCKR

EUC-KR

UHC

CP949

EUC-CN

CSGB2312

GB2312

EUCCN

CN-GB

Unicode のユーザー定義エンコード

TF-8

UCS-2

UCS-2BE

UCS-2LE

UCS-4

UCS-4BE

UTF-16

UTF-16BE

UTF-16LE

UTF-32

UTF-32LE

UTF-32BE

UTF-7

SAS エンコードに対応付けできないシングルバイトエンコード

MACROMAN

CSMACINTOSH

MACINTOSH

MAC

ISO-8859-14

LATIN8

L8

ISO_8859-14:1998

ISO_8859-14

ISO8859-14

ISO-IR-199

ISO-CELTIC

MACGREEK

MACICELAND

ISO-8859-3

CSISOLATIN3

LATIN3

L3

ISO_8859-3:1988

ISO_8859-3

ISO8859-3

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

ISO-IR-109

ISO-8959-4

CSISOLATIN4

LATIN4

L4

ISO_8859-4:1988

ISO_8859-4

ISO8859-4

ISO-IR-110

ISO-8959-13

LATIN7

L7

ISO_8859-13

ISO8859-13

ISO-IR-179

ISO-8859-13

MACCENTRALEUROPE

MACCROATIAN

IBM855

CSIBM855

CP855

855

KOI8-R

CSKOI8R

MACCYRILLIC

KOI8-U

CSKOI8R

MACUKRAINIAN

ISO-8859-16

LATIN10

L10

ISO_8859-16:2001

ISO_8859-16

ISO8859-16

ISO-IR-226

MACROMANIAN

ARMSCII-8

GEORGIAN-ACADEMY

MACTURKISH

TCVN

VISCII

CSVISCII

VISCII1.1-1

MACARABIC

MACHEBREW

WINDOWS-874

SAS エンコードに対応付けできないマルチバイト エンコード

GB18030

HZ

HZ-GB-2312

CSISO2022JP

ISO-2022-JP

JOHAB

JOHAB

CP1361

ISO-2022-KR

CSISO2022KR

ISO-2022-KR

ISO-2022-JP

CSISO2022JP

ISO-2022-JP-1

ISO-2022-JP-2

CSISO2022JP2

ISO-2022-CN

CSISO2022CN

ISO-2022-CN-EXT

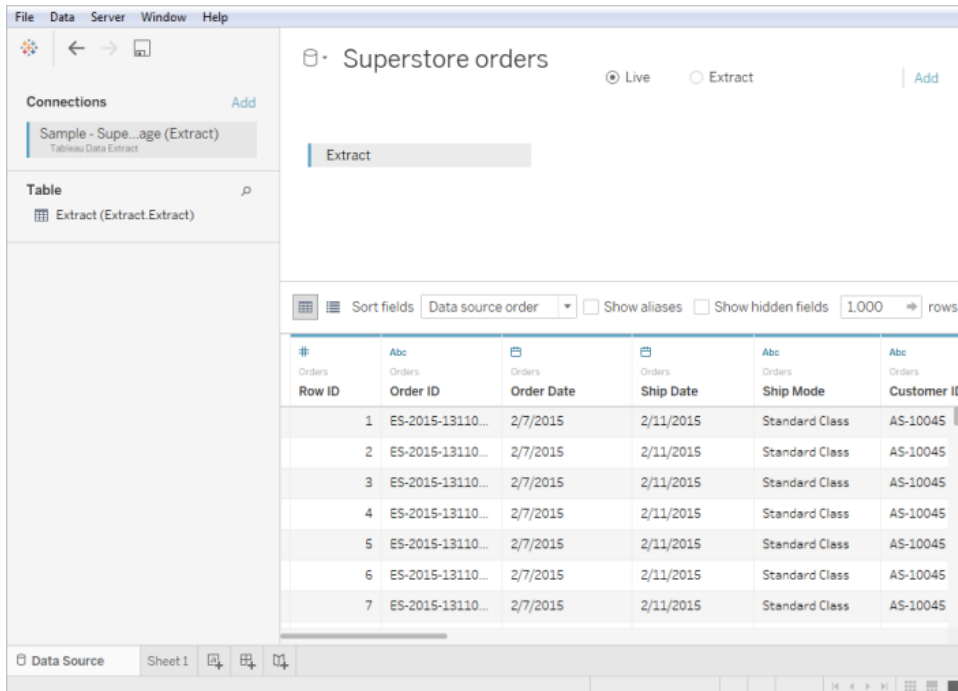
その他のファイル

このトピックでは、Tableau を Tableau Data Extract ファイルや Tableau ワークブックなどのサポートされるファイル タイプに接続する方法について説明します。

1. Tableau を起動し、**【接続】**の下で**【その他のファイル】**を選択します。
2. **【開】**ダイアログ ボックスで、Tableau データ抽出 ファイルに移動して選択します。
3. **【開】**を選択します。
4. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
5. シート タブを選択して分析を開始します。

Tableau Data Extract データソースの例

Windows コンピューターで Tableau Desktop を使用した Tableau Data Extract ファイル データソースの例:



関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Tableau Server または Tableau Cloud を使用したデータへの接続

Tableau Server または Tableau Cloud を使用し、Tableau Desktop または Web ブラウザーからデータに接続することができます。それぞれのプロセスは若干異なります。

2019.3 以降、データ管理 は Tableau Server と Tableau Cloud の Tableau Catalog で使用できます。Tableau Catalog がお使いの環境で有効になっている場合は、Tableau Server または Tableau Cloud からパブリッシュされたデータソースに接続できるだけでなく、Tableau Desktop の **[データの検索]** ダイアログや Tableau Web 作成の **[データへの接続]** ダイアログから、データベースやテーブルに接続することができます。Tableau Catalog の詳細については、[Tableau Server](#) または [Tableau Cloud](#) のヘルプの「Tableau Catalog について」を参照してください。2021.4 以降、データ管理 には、データへの中心的なアクセスポイントである仮想接続が含まれています。詳細については、[Tableau Server](#) または [Tableau Cloud](#) ヘルプの「仮想接続とデータポリシーについて」を参照してください。

バージョン 2019.3.1 以降の Tableau Prep Builder では、パブリッシュされたデータソースに接続して、フローの入力データソースとして使用できます。Tableau Catalog でデータ管理 を有効にしてい

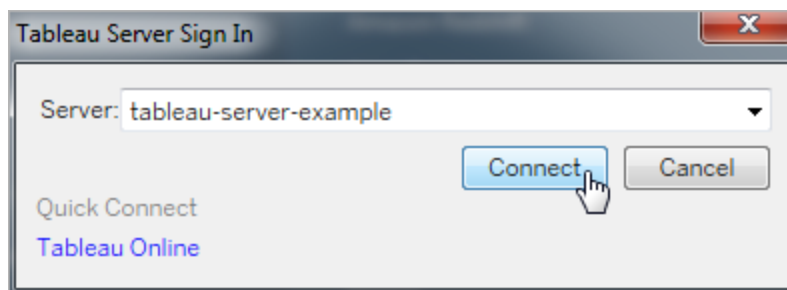
る場合、バージョン 2020.2.2 から Tableau Desktop と同様に、**[データの検索]** からデータベースやテーブルに接続できるようになりました。詳細については、Tableau Prep Builder ヘルプの「[パブリッシュされたデータソースへの接続](#)」を参照してください。

Tableau Desktop からの接続

注: 2019.3 以降、**[接続]** ペインの **[Tableau Server]** は **[データの検索]** の上部に移動しました。このオプションは、Tableau Desktop から Tableau Server または Tableau Cloud に接続する際に選択します。

1. Tableau Desktop を起動し、**[接続]** ペインの **[データの検索]** で **[Tableau Server]** を選択します。
2. Tableau Server に接続するには、サーバー名を入力し、**[接続]** を選択します。

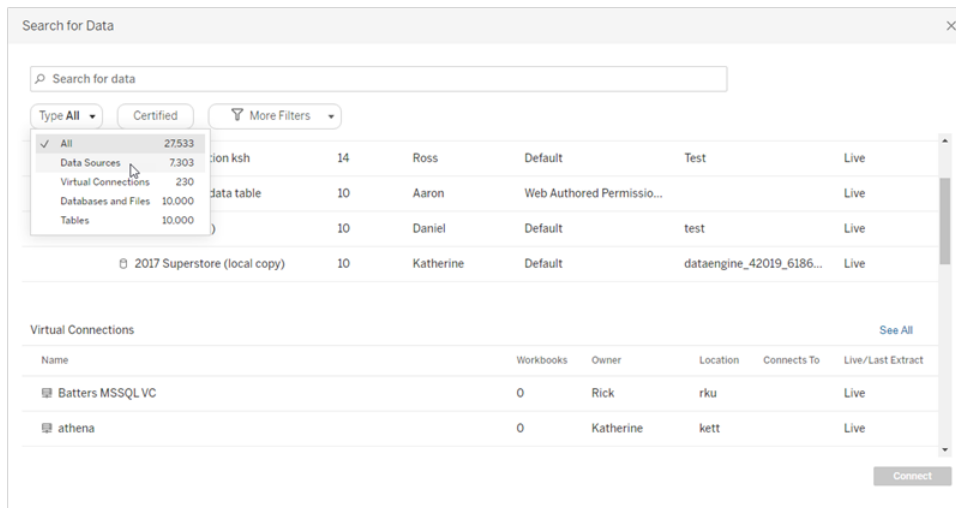
Tableau Cloud に接続するには、**[簡易接続]** から **[Tableau Cloud]** を選択します。



ヒント: サインアウトしない場合、Tableau Desktop ではサーバー接続が保存されるため、手順 3 はスキップできます。また、Kerberos が Tableau Server で有効になっており、コンピューターに有効な認証資格情報が含まれる場合にもスキップできます。詳細については、「[Tableau Desktop が Tableau Server または Tableau Online に接続された状態を自動的に保持する ページ199](#)」を参照してください。

3. サインインするには:
 - Tableau Server の場合、ユーザー名とパスワードを入力します。
 - Tableau Cloud の場合、メールアドレスとパスワードを入力します。
4. 接続するデータを選択します。**[データの検索]** ダイアログには、人気のある混合コンテンツのスクロール可能なリストが表示されます。データ管理 ライセンスを持っている場合は、仮想接続を使用してデータに接続することができます。また、データ管理 を持っていて Tableau Catalog を有効にしている場合は、データベース、ファイル、テーブルなどの外部アセットに接続することができます。

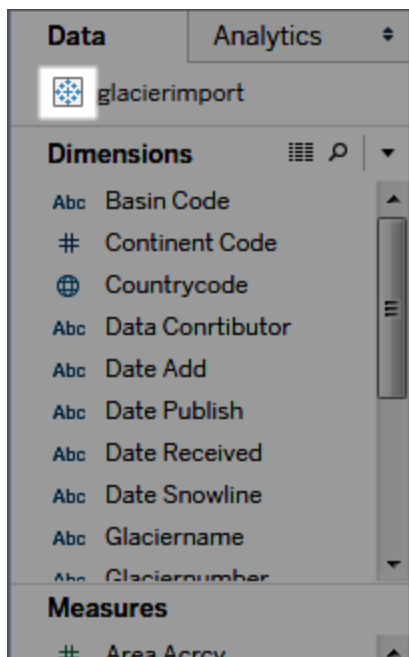
レスポンス検索フィールドには、テキストを入力すると更新される候補のリストが表示されます。データのタイプ、認証状況、または選択したデータのタイプに依存するその他のフィルターを使用して結果を絞り込むことができます。たとえば、データのタイプによっては、タグ、接続タイプ、データ品質に関する警告、またはその他の基準に基づいてフィルターできる場合があります。旧バージョンのダイアログの外観と機能は若干異なりますが、全体的な機能はほぼ同じです。



注:

- 接続のパーミッションがないデータは、利用できません (グレー表示)。
 - 外部アセット (データベース、ファイル、およびテーブル) は、Catalog による取り込みが終了するまで利用できません (グレー表示)。
 - キューブ (多次元) データソースを選択した場合、[ローカル コピーの作成] ダイアログボックスが表示され、分析を開始する前にデータのローカル コピーを作成する必要があります。
 - Web 作成では、Tableau Desktop がサポートするデータコネクタのサブセットと接続することができます。データソース、データベース、ファイル、または表がグレー表示されている場合は、Tableau Server または Tableau Cloud から接続することができません。ただし、適切なパーミッションがある場合は、Tableau Desktop の [接続] ペインから接続することができます。
5. 接続するデータを選択してから **[接続]** をクリックします。
 6. シートタブを選択して分析を開始します。

Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュされたデータソースは、Tableau アイコンと共に **[データ]** ペインに表示されます。



たとえば、オフラインで作業したり、元のデータソースに変更を加えずにデータソースを変更したりするために、データソースのローカル コピーをダウンロードすることもできます。ローカル コピーをダウンロードするには、**[データ]** メニューでデータソースを選択してから、**[ローカル コピーの作成]** をクリックします。データソースの複製が **[データ]** ペインに追加されます。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

Web 作成中のパブリッシュされたデータソースへの接続


Tableau のデータ接続を作成してカスタマイズする Tableau Desktop ユーザーは、独自のデータソースを Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュできます。パブリッシュにより、同僚とデータを共有できるようになります。これには、Tableau Desktop を使用していないが Web 編集環境でのワークブックの編集 パーミッションを持つユーザーも含まれます。

ブラウザーでワークブックを編集するパーミッションがある場合は、Tableau Server または Tableau Cloud へのサインイン時に、パブリッシュ済みデータソースへ接続するための次の手順に従ってください

い。詳細については、「[Web での Tableau ビューの編集](#)」および「[Web での Tableau の使用](#)」を参照してください。

注: データに接続するには、ビューの作成および編集 パーミッションが必要です。

既存のビューにデータを他にも追加する

1. Tableau Server または Tableau Cloud サイトでビューを選択して編集します。
2. 編集モードで、**[新しいデータソース]** アイコン をクリックします。
3. **[データに接続]** ページで表示して選択可能なオプションは、持っているパーミッションによって異なります。
 - このサイト上。パブリッシュされたデータソースをリストから選択し、**[データソースを追加]** を選択します。

お使いの環境で Tableau Catalog が有効になっている場合、**[コンテンツ タイプ]** ドロップダウン リストから**[データソース]**、**[データベースとファイル]** または **[テーブルとオブジェクト]** を選択できます。その後、接続するデータを選択し、**[接続]** をクリックします。
 - **ファイル**。ファイルをドラッグ アンド ドロップするか、PC からアップロードします。
 - **コネクタ**。リストに表示されているいずれかのコネクタを使用してデータに接続します。

パブリッシュ済みデータソースを含むワークブックの作成

また、新しいワークブックを作成する際に、パブリッシュされたデータソースに接続することもできます。

1. Tableau Server または Tableau Cloud サイトで、**[検索]** ページに移動し、ドロップダウン リストから**[すべてのデータソース]** を選択します。
2. リストで、使用するデータの隣にあるチェックボックスを選択します。
3. ページ上部の**[アクション]** ドロップダウン メニューより**[新しいワークブック]** を選択します。

Web 上での作成時のデータへの接続の詳細については、「[Creators: Web 上のデータへの接続](#)」を参照してください。

Action Vector

この記事では、Tableau を Actian Vector データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- 接続するデータベースの仮想 ノード名
- データベース名
- 認証方法: 仮想 ノード、ユーザー名およびパスワードで定義された認証
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

Windows コンピューター上の Tableau Desktop でこのコネクタを使用します。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバー ダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Action Vector]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースの仮想 ノードの名前および接続するデータベースの名前を入力します。
 - b. 仮想 ノードで定義された認証を使用するか、特定のユーザー名とパスワードを使用するかを指定します。
 - c. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
 - d. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソース ページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。

- b. **[スキーマ]** ドロップダウン リストから、スキーマを選択するかテキストボックスを使用して、名前ですキーマを検索します。
- c. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前です表を検索します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シート タブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Alibaba AnalyticDB for MySQL

このトピックでは、Tableau を Alibaba AnalyticDB for MySQL データベースに接続してデータソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前または IP アドレス
- データベース名
- ユーザー名とパスワード
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Alibaba AnalyticDB for MySQL]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. **[サーバー]** の名前または IP アドレスを入力します。
 - b. **[データベース]** の名前を入力します。

- c. **[ユーザー名]** と **[パスワード]** を入力します。
- d. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
- e. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソース ページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前 で表を検索します。
- c. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Alibaba Data Lake Analytics

このトピックでは、Tableau を Alibaba Data Lake Analytics に接続してデータソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前または IP アドレス
- ポート番号
- データベース名
- ユーザー名とパスワード
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Alibaba Data Lake Analytics]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. **サーバー** の名前または IP アドレスを入力します。
 - b. **[ポート]** の番号を入力します。
 - c. **[データベース]** の名前を入力します。
 - d. **[ユーザー名]** と **[パスワード]** を入力します。
 - e. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
 - f. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[表]** で、表を選択するか、名前で表を検索します。
- c. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、**[システム環境設定] > [ネットワーク] > [詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Alibaba MaxCompute

このトピックでは、Tableau を Alibaba MaxCompute に接続してデータソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- MaxCompute サービスの URL
- ユーザー名とパスワード
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッ

ページが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Alibaba MaxCompute]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. サーバーの URL を入力します。
 - b. **[ユーザー名]** と **[パスワード]** を入力します。
 - c. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、**初期 SQL の実行 ページ602**を参照してください。
 - d. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. **[データベース]** で、ドロップダウンリストからデータベースを選択するか、データベース名を入力します。
 - c. **[表]** で、表を選択するか、名前で見つけたい表を検索します。
 - d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、**カスタム SQL クエリへの接続 ページ878**を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの**[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Amazon Athena

この記事では、Tableau を Amazon Athena データに接続してデータソースを設定する方法について説明します。

注: Amazon Athena に接続するには、ポート443 (ssl) と444 が開いている必要があります。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前。形式は以下のとおりにします: `athena.[地域].amazonaws.com`。例: `athena.us-east-1.amazonaws.com`
- S3 ステージング ディレクトリの名前。たとえば、`s3://aws-athena-query-results-123456785678-us-eastexample-2/`
- Amazon Web Services (AWS) アクセス キー (アクセス キー ID とシークレット アクセス キー)。詳細については、AWS Web サイトの「[アクセス キー](#)」を参照してください。
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

ヒント: 複数のユーザーとワークグループをサポートするには、サーバー フィールドにワークグループを追加します。例: `athena.us-east-1.amazonaws.com:443;Workgroup=Name`

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバー ダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Amazon Athena]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。

- a. サーバー名を入力します。
- b. S3 ステージング ディレクトリの名前を入力します。
- c. AWS アクセス キー ID を **[ユーザー名]** フィールドに入力します。
- d. AWS シークレット アクセス キーを **[パスワード]** フィールドに入力します。
- e. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
- f. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (オプション) **[接続]** で既定のデータソースを選択します。
- b. 作業するカタログとデータベースを選択します。
- c. 1 つまたは複数のテーブルをワークスペースにドラッグします。
- d. シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

ヒント: Catalog ドロップダウン メニューに既定の **AwsDataCatalog** のみが表示される場合は、`MetadataRetrievalMethod=ProxyAPI` 行を `athena.プロパティファイル` に追加して問題を回避することができます。詳細については、「[プロパティファイルを使用して JDBC 接続をカスタマイズする](#)」(英語) を参照してください。

JDBC 接続をカスタマイズする

Amazon Athena では JDBC 接続を使用しているため、プロパティファイルを使用してカスタマイズできます。詳細については、Tableau コミュニティの「[プロパティファイルを使用して JDBC 接続をカスタマイズする](#)」(英語) を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。
- [Tableau 10.3 で Amazon Athena コネクタを使用して S3 データに接続 \(英語\) \(以降のバージョンにも適用\) - Amazon Athena](#) リソースが記載された Tableau ブログ投稿。
- [Tableau Desktop でプロキシ経由により Amazon Athena に接続できず、エラーコード 37CE01A3 が表示される \(英語\)](#) - 問題解決手順に関する Tableau ナレッジ ベースの記事。

Amazon Aurora for MySQL

この記事では、Tableau を Amazon Aurora MySQL に接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- ユーザー名とパスワード
- SSL サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

注: Prep Builder を使用してデータに接続する際の要件と考慮事項については、Tableau Prep ヘルプの「[データへの接続](#)」を参照してください。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

次のいずれかを使用してデータに接続できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Amazon Aurora for MySQL]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースをホストするサーバーの名前を入力します。
 - b. ユーザー名およびパスワードを入力します。
 - c. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
 - d. **[サインイン]** を選択します。

SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** チェックボックスをオンにします。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。
2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. **[データベース]** ドロップダウン リストからデータベースを選択するか、テキストボックスを使用して名前データベースを検索します。
 - c. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前表を検索します。
 - d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シート タブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、[システム環境設定] > [ネットワーク] > [詳細] に移動し、[DNS] タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Amazon EMR Hadoop Hive

この記事では、Tableau を Amazon EMR (Elastic MapReduce) Hadoop Hive データベースに接続してデータソースを設定する方法について説明します。

注: バージョン 2018.2 より、Tableau では Impala ではなく Amazon EMR Hadoop Hive のみをサポートしています。Amazon では Impala ドライバーが提供されなくなりました。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前とポート番号
- 認証方法:
 - 認証なし
 - Kerberos
 - ユーザー名
 - ユーザー名とパスワード
 - Microsoft Azure HDInsight Service (バージョン 10.2.1 以降)
- 転送オプションは選択する認証方法によって異なり、次が含まれることがあります。
 - バイナリ
 - SASL
 - HTTP
- サインイン認証資格情報は選択する認証方法によって異なり、次が含まれることがあります。

- ユーザー名
 - パスワード
 - 領域
 - ホストFQDN
 - サービス名
 - HTTP パス
- SSL サーバーに接続している場合
 - (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

注: 利用可能な最新のドライバーを使用していることを確認します。最新のドライバーを取得するには、Tableau ドライバーダウンロードページで「[Amazon EMR Hadoop Hive](#)」を参照してください。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Amazon EMR Hadoop Hive]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースをホストするサーバー名および使用するポート番号を入力します。
 - b. **[認証]** ドロップダウンリストで、使用する認証方式を選択します。要求される情報は、選択する認証方法によって異なります。
 - c. **[転送]** ドロップダウンリストが使用できる場合は、使用する転送の種類を選択します。
 - d. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。

- e. **[サインイン]** を選択します。

SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** オプションを選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソース ページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[スキーマ]** ドロップダウン リストで、検索 アイコンを選択するかテキストボックスにスキーマ名を入力して検索 アイコンを選択し、スキーマを選択します。
- c. **[表]** テキストボックスで、検索 アイコンを選択するか表名を入力して検索 アイコンを選択し、表を選択します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シート タブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

Hadoop Hive データの操作

日付/時刻のデータの操作

Tableau はネイティブで **TIMESTAMP** および **DATE** タイプをサポートします。ただし、Hive 内に日付/時刻データを文字列として格納する場合は、**ISO 形式 (YYYY-MM-DD)** で格納する必要があります。また、**DATEPARSE** または **DATE** 関数を使用して文字列を日付/時刻形式に変換する計算

フィールドを作成できます。抽出を操作している場合は `DATEPARSE()`、それ以外の場合は `DATE()` を使用します。詳細については、[日付関数 ページ2107](#)を参照してください。

Hive データ型の詳細については、[Apache Hive Web サイトの「日付」](#)を参照してください。

NULL 値が返される

Tableau 9.0.1 以降および 8.3.5 以降の 8.3.x リリースで、それより前のバージョンで作成され、Hive がサポートしていない形式で日付/時刻データが文字列として格納されたワークブックを開くと、NULL 値が返されます。この問題を解決するには、フィールド型を文字列に変更し、`DATEPARSE()` または `DATE()` を使用して日付に変換する計算フィールドを作成します。抽出を操作している場合は `DATEPARSE()`、それ以外の場合は `DATE()` 関数を使用します。

高レイテンシの制限

Hive は、バッチ指向システムであり、単純なクエリに非常に迅速な対応で応答することがまだできません。この制限により、新しいデータセットの探索や計算フィールドの拡張が困難な場合があります。また、新しい SQL-on-Hadoop 技術の一部 (Cloudera の Impala、Hortonworks の Stringer プロジェクトなど) は、この制限に対処するように設計されています。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Amazon Redshift

この記事では、Tableau を Amazon Redshift データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。Amazon Redshift で OAuth をセットアップする手順については、[Tableau Server ドキュメント](#)または[Tableau Cloud ドキュメント](#)の「[Amazon Redshift IAM OAuth のセットアップ](#)」を参照してください。認証にアイデンティティセンターを使用する方法の詳細については、「[Amazon Redshift IAM アイデンティティセンター OAuth の設定](#)」を参照してください。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続先のデータベースをホストするサーバーの名前とポート番号
- データベース名

- 認証:
 - ユーザー名とパスワード
 - **IAM** フェデレーションタイプを使用する OAuth
 - OAuth プロバイダーを最初にインストールする必要があります
 - IAM ロール
 - **IAM IDC** フェデレーションタイプを使用する OAuth
 - OAuth プロバイダーを最初にインストールする必要があります
 - IDC 名前空間 (オプション)
- SSL サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

Redshift に接続する

1. **[接続]** ページの **[サーバーへ]** で、**[Amazon Redshift]** を選択します。
2. 接続先のデータベースをホストするサーバーの名前とポート番号、およびデータベースの名前を入力します。
3. **[認証]** で、**[ユーザー名とパスワード]** または **[OAuth]** のいずれかを認証タイプとして選択し、選択に応じて必要な認証フィールドに入力します。
 - ユーザー名とパスワード: ユーザー名と任意のパスワードを入力します。
 - OAuth:
 - **[Federation Type (フェデレーションタイプ)]** フィールドで、**[IAM ロール]** または **[アイデンティティセンター]** のいずれかを選択します。
 - **[IAM ロール]** で、任意の **[AWS ロール ARN]** を入力し、**[フェデレーションのグループ化]** を使用するかどうかを選択します。
 - **[アイデンティティセンター]** で、**[Identity Center Namespace (アイデンティティセンターの名前空間)]** を入力します。
 - 使用する事前設定された OAuth プロバイダーを選択します。
4. SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** チェックボックスをオンにします。
5. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、**初期 SQL の実行** ページ602を参照してください。

6. (オプション) **[詳細]** タブをクリックして、必要に応じてカスタム ドライバー パラメーターを入力し、接続を変更します。
7. **[サインイン]** をクリックして接続を開始します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

データソースの設定

[データソース] ページで、次の手順を行います。

1. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
2. **[スキーマ]** ドロップダウン リストから、スキーマを選択するかテキストボックスを使用して、スキーマを名前で検索します。
3. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前で表を検索します。
4. 表をキャンバスにドラッグしてから、シート タブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

ドライバー パラメーターを使用した接続のカスタマイズ

Amazon Redshift コネクタを使用して接続を変更する必要がある場合があります。Tableau 2019.2.1 以降、**カスタム ドライバー パラメーター**のテキストボックスで接続文字列にドライバー パラメーターを追加すると、接続を変更できます。

注: Tableau が生成するドライバー パラメーターは変更できません。パラメーターの追加のみを行えます。

次の例では、agarcia が IDP を使用してフェデレーション認証を有効にするパラメーターを入力しています。

```
DbUser=agarcia;AutoCreate=1;AuthType=Plugin;plugin_name=Ping;IAM=1;idp_host=idp.business-example.com;idp_port=443;preferred_role=arn:aws:iam::12345:role/dev;partner_spid=urn:amazon:webservices;
```

次の例では、取得される行数を 1000 に制限しています。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

Fetch=1000;

ドライバー パラメーターの詳細については、Amazon AWS Web サイトの「[ODBC Driver Configuration Options](#)」を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、[システム環境設定] > [ネットワーク] > [詳細] に移動し、[DNS] タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。
- [パフォーマンス向上のために Amazon Redshift と Tableau ソフトウェアの展開を最適化 \(英語\) - Tableau ホワイトペーパー \(登録またはサインインが必要です\)](#)
- [Amazon Redshift によるビッグ データ分析 \(英語\) - Tableau オンデマンドセミナー \(登録またはサインインが必要です\)](#)

Amazon S3

この記事では、Tableau をドライバレスの Amazon S3 コネクタに接続し、データソースを設定する方法を説明します。

はじめる前に

はじめる前に、次の接続情報を収集します。

- S3 バケットの AWS リージョン。
- S3 バケット名。
- S3 バケットの AWS IAM アクセス キー (キー ID とシークレット アクセス キー)。

パーミッション

AWS の IAM ユーザーに S3 バケットの読み取り権限があることを確認してください。

推奨事項

次の推奨事項はパフォーマンスの向上に役立ちます。

- クライアントが AWS 環境で実行されている場合 (たとえば、EC2 インスタンスにインストールされた Tableau Desktop または Tableau Server、あるいは Tableau Cloud を使用している場合)、最適なパフォーマンスが得られます。
- クロスリージョンバケットのサポートは機能しますが、パフォーマンスは同一リージョンアクセスよりも悪くなります。データ送信に追加料金が発生する場合があります。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動して **[接続]** を開き、**[追加コネクタ]** のリストから **[Amazon S3]** を選択します。
2. **[Tableau のインストールと再起動]** を選択し、コネクタをインストールします。
3. Tableau を再起動したら **[接続]** を開き、インストール済みコネクタのリストから **[Amazon S3]** を選択します。
4. バケットリージョン、バケット名、アクセスキーID、シークレットアクセスキーを入力します。
5. **[サインイン]** を選択します。
6. バケットのコンテンツで、接続するファイルを選択します。
7. **[接続]** を選択します。

データソースの設定

データソースを設定するには、次の手順を実行します。

1. (オプション) ページの上部でデフォルトのデータソース名を選択します。
2. Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。
3. 接続したい 1 つまたは複数のファイルを、左側のペインからキャンバスにドラッグします。
4. 分析を開始するには、**[シート1]** のタブを選択します。

データのユニオン

S3 バケットからファイルをユニオンできます。ユニオンの詳細については、「[データのユニオン](#)」を参照してください。サブフォルダー内のファイルを含めるワイルドカードユニオンを実行するには、ルートフォルダーまたはバケットに、サブフォルダーに含まれるファイルの構造と一致する、ユニオンに含めるファイルが少なくとも 1 つ必要です。このファイルは、ユニオンを作成するときに接続する最初のファイルです。

既知の問題と制限

以下のセクションでは、Amazon S3 ベータコネクタを使用する際のパフォーマンスに影響を与える、既知の問題と制限について説明します。

注: このコネクタは現在、Tableau Prep の Web 作成または仮想接続ではサポートされていません。

認証の既知の問題と制限

- セッショントークンを使用しない Amazon IAM ユーザーのシークレット キー/アクセス キーの認証のみがサポートされています。

パブリッシュの既知の問題と制限

- ワークブックとデータソースは、「埋め込みパスワード」認証 オプションを使用してパブリッシュされている必要があります。「ユーザーへのプロンプト」は現在サポートされていません。

ユニオンの既知の問題と制限

- Tableau Desktop のみがワイルドカードユニオンをサポートしています。
- Web オーサリングでは、ユーザー定義の手動ユニオン(ファイルのドラッグ)のみをサポートしています。

ファイル タイプの既知の問題と制限

- 現時点では、Parquet、CSV、圧縮 .gz、および Excel ファイルがサポートされています。
- すべてのデータは、設計上、文字列形式でインポートされます。
- 1 つの接続で複数のファイル タイプをユニオンまたは結合することはできません(たとえば、Parquet と.csv を一緒にするなど)。
- 現在、カンマ区切りの.csv ファイルのみがサポートされています。
- ファイルサイズの上限は 15 GB です。
- 結合またはユニオンの累積結果セットは 15 GB を超えることはできません。
- コネクタ内の Excel ファイル パーサーのパフォーマンスの問題により、Excel ファイルは現在、最大 100 MB を超えることはできません。

追加の Parquet ファイルの既知の問題と制限

- Parquet ファイルは、「[ハイパーAPI ドキュメント](#)」に記載された形式である必要があります。
- ネストされた列、したがってネストされたタイプの MAP および LIST はサポートされていません。
- BSON、UUID、ENUM のタイプはサポートされていません。
- 論理型または変換された型を持たない、物理型の FIXED_LEN_BYTE_ARRAY はサポートされていません。
- DECIMAL 型は、最大 8 バイト(10 進数 18 桁)までのみサポートされます。18 桁を超える 10 進数が必要な場合は、double の使用を検討してください。

- `TIME_MILLIS` タイプと `TIME_NANOS` タイプはサポートされていません。代わりに `TIME_MICROS` の使用を検討してください。
- 非推奨の `BIT_PACKED` エンコードはサポートされていません。このエンコーディングは 5 年以上前に非推奨になっているため、最近の `Parquet` ファイルではこのエンコーディングを使用しないでください。
- `DELTA_LENGTH_BYTE_ARRAY` エンコードと最近の `BYTE_STREAM_SPLIT` エンコードは、どのライブラリでも記述されていないため、サポートされていません。これらのエンコーディングを使用している `Parquet` ファイルを見つけた場合は、お知らせください。
- サポートしている圧縮形式は、`SNAPPY`、`GZIP`、`ZSTD`、および `LZ4_RAW` です。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。
- [パフォーマンス向上のために Amazon Redshift と Tableau ソフトウェアの展開を最適化 \(英語\) - Tableau ホワイトペーパー \(登録またはサインインが必要です\)](#)
- [Amazon Redshift によるビッグ データ分析 \(英語\) - Tableau オンデマンドセミナー \(登録またはサインインが必要です\)](#)

Anaplan

この記事では、Tableau を Anaplan データに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

警告: Anaplan コネクタは、2023.1 リリースで非推奨になりました。コネクタは廃止されるまで使用できます。コネクタが廃止されると、Tableau ユーザー インターフェイスから削除され、そのコネクタを使用するデータソースは期待通りに動作しなくなります。代替 コネクタが利用可能になると、非推奨のコネクタは 1 ~ 2 回のリリースを経てから廃止されます。

注: Tableau では代替 コネクタを作成中です。完成後、このページに追加します。

注: Anaplan コネクタを使用するには、ネットワークプロキシまたはファイアウォール構成で `api.anaplan.com` および `auth.anaplan.com` へのアクセスを許可する必要があります。

はじめる前に

開始する前に、接続用にこの情報を収集します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- Anaplan アカウント用の電子 メール アドレスとパスワード。
- 使用する Anaplan ワークスペース、モデル、およびエクスポート (CSV 形式)。Tableau でエクスポートを使用する前に、Anaplan で Anaplan エクスポートアクションを作成する必要があります。Anaplan でのモジュール作成およびエクスポート操作の詳細については、Anaplan Anapedia Web サイトの「[Anaplan 用の Tableau Connector](#)」を参照してください。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Anaplan]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。

- a. 次のいずれかを実行します。

- **[認証資格情報]** を選択し、メールアドレスとパスワードを入力します。

シングルサインオン (SSO) サポートについては、Anaplan 管理者にシングルサインオンの設定を依頼してください。詳細については、Anaplan Anapedia Web サイトの「[シングルサインオン \(SSO\)](#)」を参照してください。SSO が有効な場合、例外ユーザーである必要があります。

- **[証明書]** を選択し、**証明書** と **プライベートキー** のファイルをアップロードします。

注: アップロードする証明書は、DER でエンコードされたバイナリ X.509 形式である必要があります。プライベートキーは PEM 形式にすることができます。

SSL 証明書のファイルには通常、次のようなテキストが含まれています。

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
長い base64 文字列  
-----END CERTIFICATE-----
```

プライベートキーのファイルには通常、次のようなテキストが含まれています。

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----  
長い base64 文字列  
-----END PRIVATE KEY-----
```

- b. ワークスペース、モデル、および 1 つ以上のエクスポートを選択します。

注: エクスポートデータは CSV 形式にする必要があります。

- c. **[接続]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報または証明書、およびプライベートキーのファイルが正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートについては、ネットワーク管理者または Anaplan 管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[表]** から表を選択し、キャンパスの一番上にドラッグします。表が 1 つしかない場合は、キャンバスに表示されます。
- c. シートタブを選択してワークシートに移動します。

シートタブを選択すると、Tableau は抽出を作成してデータをインポートします。

抽出の作成には、含まれるデータの量に応じて時間がかかる場合があります。

日付範囲の選択がパフォーマンスに影響を与える可能性がある

分析を行う際、できるだけ多くのデータを収集することは魅力的ですが、Anaplan からの記録の取得には時間がかかる可能性があります。Tableau では、データを取得するまで、特定の日付範囲内にとどのくらいのデータがあるかわかりません。このため、最初に日付範囲を限定し、パフォーマンスを評価した後で範囲を広げる必要があります。

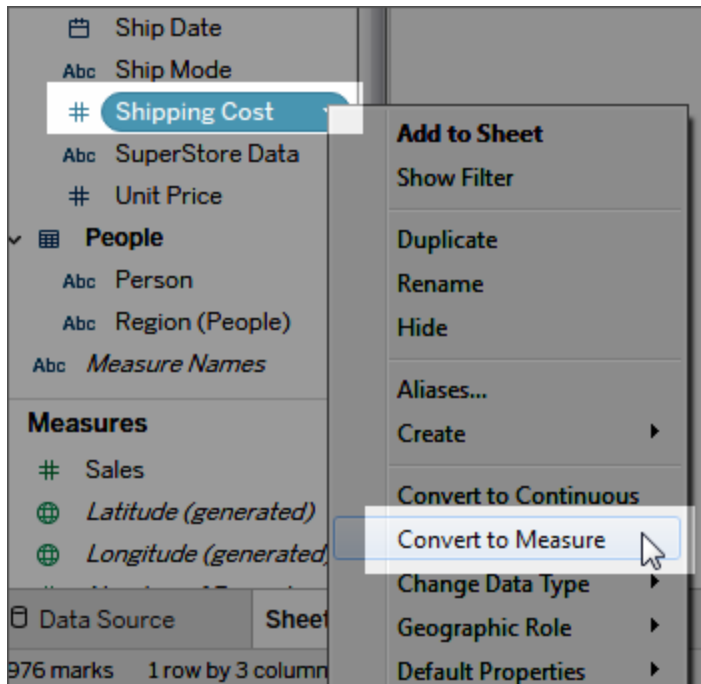
Anaplan からデータを取得するのにかかるおよその時間を把握するため、高速接続を使用してテストが実施されました。この表は、テスト環境において、指定された数のレコードを取得するためかかった時間を示しています。

レコード数	取得までの時間
100,000	1.7 分
250,000	4 分
500,000	8.5 分

データを整える

Anaplan のすべてのデータはタイプ「**文字列**」を返します。データを整えるため、フィールドを、**数字**や**日付**などの適切なデータ型に変換します。また、**地理的役割**を変更したり、**ディメンション**を**メジャー**に変換できます。データ型の変更の詳細については、[データ型 ページ159](#)を参照してください。

ディメンションをメジャーに変換するには、ワークシートの**[データ]**ペインで、フィールド名の横にあるドロップダウン矢印を選択し、**[メジャーに変換する]**を選択します。



ディメンションとメジャーの詳細については、[ディメンションとメジャー、青と緑 ページ148](#)を参照してください。

データの更新

Tableau は Anaplan で、抽出接続のみをサポートし、ライブ接続はサポートしません。抽出を更新してデータを更新できます。増分更新はサポートされません。詳細については、[抽出の更新 ページ951](#)を参照してください。更新スケジュールの詳細については、[ワークブックをパブリッシュする際に抽出の更新をスケジュールする ページ3177](#)を参照してください。

注: Tableau Server または Tableau Cloud で Tableau の抽出のスケジュールされた更新がある場合、Anaplan でエクスポート操作が呼び出されます。エクスポートにより、Anaplan のモデルをロックするブロック操作が作成されます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Apache Drill

この記事では、Tableau を Apache Drill データに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続のタイプ:
 - 直接: サーバー名
 - Zookeeper: クォーラムおよびクラスター ID
- 認証:
 - 認証なし
 - ユーザー名とパスワード

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Apache Drill]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. **接続方法**の選択:
 - **直接** - サーバー名を入力します。
 - **Zookeeper** - クォーラムとクラスター ID を入力します。
 - b. **認証方法**の選択:

- 認証なし
 - ユーザー名とパスワード- ユーザー名 とパスワードを入力します。
- c. **[サインイン]** を選択します。
2. データソース ページで次の手順を行います。
- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. **[スキーマ]** ドロップダウン リストから、スキーマを選択します。
 - c. **[表]** から表を選択し、キャンバスまでドラッグします。
複数の表への接続については、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。
 - d. シート タブを選択して分析を開始します。
カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、**[システム環境設定]>[ネットワーク]>[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Azure Data Lake Storage Gen2

この記事では、Azure Data Lake Storage Gen2 に接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

始める前に、次のリストの項目を確認してください。

- OAuth 経由の Azure Active Directory のアカウント認証資格情報を取得する
- Azure Storage エンドポイントの URL を取得する
- Tableau がサポートしている認証は OAuth のみです。認証を許可するには、「connectors.tableau.com」を許可リストに登録する必要があります。

注: このコネクタは、Azure アカウントの既定のテナントのみを使用します。Tableau で Azure Data Lake Storage Gen 2 リソースを使用するには、それらを既定のテナントに関連付ける必要があります。

推奨事項

カスタム OAuth クライアントを設定して会社の IT ポリシーを適用する

カスタム OAuth クライアントを使用すると、独自の IT ポリシーに従って OAuth 設定を制御できます。独自の OAuth クライアントを使用するオプションにより、Tableau のリリースサイクルや、Tableau の OAuth クライアントのローテーションスケジュールに縛られることがなくなります。独自の OAuth クライアントを設定する方法については、「[サイトのカスタム OAuth の構成](#)」を参照してください。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** で **[Azure Data Lake Storage Gen2]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。
2. 既定のブラウザーのタブで Tableau を開き、以下を実行します。
 - a. Azure アカウントを使用して Azure Data Lake Storage Gen2 にサインインします。リストから 1 つを選択するか、**[別のアカウントを使用する]** を選択して、メール アドレスまたは電話番号を入力します。
 - b. **[同意する]** を選択して、Tableau が Azure Data Lake Storage Gen2 データにアクセスできるようにします。
 - c. 通知されたらブラウザー ウィンドウを閉じます。
3. データソース ページで次の手順を行います。

- a. **[参照]** タブで、Azure アカウントの Azure ストレージ エンドポイントを入力します。

注: ストレージ アカウントでは、"Data Lake Storage Gen2" が有効になっている必要があります。

- b. 使用するファイルに移動して、選択します。

または

- **[File URL (ファイルの URL)]** タブで、ファイルの URL を入力します。

Azure ストレージ アカウントについて

Tableau で Azure Data Lake Storage Gen2 を使用する場合、次のうち少なくとも 1 つを使用するストレージ アカウントに設定する必要があります。

- アクセスするファイルに対して明示的に付与された読み取りパーミッション (フォルダーの読み取り/実行)
- アカウントに割り当てられたストレージ BLOB データ閲覧者またはストレージ BLOB データ所有者のロール

ストレージ アカウントの設定の詳細については、Microsoft サイトの「[Azure Data Lake Storage Gen2 で使用するストレージ アカウントを作成する](#)」を参照してください。

Azure ストレージ アカウントには、さまざまなサービスに関連付けられた複数のエンドポイントを含めることができます。Tableau から "Data Lake Storage Gen2" に有効なストレージ エンドポイントに接続します。

ストレージ アカウントが構成されている場合、Tableau からの適切なアクセスを許可するには、BLOB サービスに対して次の CORS オプションを有効にする必要があります。

許可されるオリジンは「*」に設定します。許可されるメソッドは「GET, OPTIONS」に設定します。

許可されるヘッダーは「*」に設定します。

Azure ストレージ アカウントには、さまざまなサービスに関連付けられた複数のエンドポイントを含めることができます。Tableau から "Data Lake Storage Gen2" に有効なストレージ エンドポイントに接続します。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Azure SQL Database

この記事では、Tableau を Azure SQL Database に接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: OAuth 経由の Azure Active Directory 認証を使用している場合は、続行する前にサーバーが既に設定されていることを確認してください。サーバー構成の詳細については、「[OAuth と最新の認証用に Azure AD を構成する](#)」を参照してください。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストする完全修飾サーバー名 (例: `myserver-20171113.database.windows.net`)
- (オプション) データベースの名前
- 認証方法:
 - ユーザー名とパスワード
 - Active Directory のパスワード
 - OAuth 経由の Azure Active Directory (統合)

注: このオプションを使用するには、システム管理者が組織の Azure Active Directory テナントで `[user consent (ユーザーの同意)]` を有効にする必要があります。詳細については、Microsoft ドキュメントの「[ユーザーの同意の構成](#)」を参照してください。

- サインイン認証資格情報は選択する認証方法によって異なり、以下の情報が含まれます。
 - ユーザー名とパスワード
 - Active Directory のユーザー名とパスワード
 - Azure Active Directory インスタンスの URL
- SSL サーバーに接続している場合
- コミットされていないデータを読み取れるようにデータベースの分離レベルを設定しますか。
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** で **[Azure SQL Database]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。

- a. 接続するサーバーの URL を入力します。
- b. (オプション) 含まれているデータベースに接続するには、データベース名を入力します。
- c. ユーザー名とパスワード、Active Directory のユーザー名とパスワード、または OAuth 経由の Azure Active Directory の統合サインインのいずれかを選択して、サーバーにサインインする方法を指定します。
- d. ユーザー名とパスワードを入力します。

または、OAuth 経由の Azure Active Directory を使用する場合は、Azure Active Directory インスタンスの URL を入力します。詳細については、Microsoft ドキュメントの「**エンドポイント**」を参照してください。

注: 組織で複数の Azure Active Directory テナントを使用している場合、Azure Active Directory インスタンスの URL は、データベースが構成されているテナントと一致する必要があります。テナント ID は、Azure ポータルまたは Azure 管理者から確認できます。

- e. SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** チェックボックスをオンにします。
- f. **[コミットされていないデータの読み取り]** を行うかどうかを指定します。このオプションを使用すると、コミットされていないデータを読み取る分離レベルで実行できます。抽出更新など Tableau から長いクエリを実行すると、データベースがロックされ、トランザクションが遅延する場合があります。このオプションをオンにすると、他のトランザクションによって変更された行がコミットされていなくてもクエリで読み取ることができます。このオプションをオフにすると、Tableau によりデータベースで指定された既定の分離レベルが使用されます。
- g. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、**初期 SQL の実行 ページ602**を参照してください。
- h. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[データベース]** ドロップダウン リストから、データベースを選択します。
- c. **[テーブル]** で、テーブルを選択するか、検索 フィールドを使用して名前 でテーブルを検索します。

データベース内のストアードプロシージャを指定することもできます。SQL Server データベース固有の制約の一覧など、ストアードプロシージャの詳細については、[ストアードプロシージャの使用 ページ893](#)を参照してください。

- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シート タブを選択して分析を開始します。
 カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

注: Tableau Desktop では、Microsoft SQL Server の TIME データ型はサポートされていません。このデータ型のフィールドはインポートされないため、Tableau Desktop には表示されません。ストアードプロシージャに含まれている場合、TIME データ型のフィールドは Tableau Desktop に表示されません。詳細については、[ストアードプロシージャの使用 ページ893](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

注: OAuth 経由 (統合) の Azure Active Directory は Mac ではサポートされていません。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Azure SQL Synapse Analytics

この記事では、Tableau を Azure Synapse Analytics (旧称 Azure SQL Data Warehouse) に接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: 続行する前に、サーバーが既に設定されていることを確認してください。サーバー構成の詳細については、「[OAuth と最新の認証用に Azure AD を構成する](#)」を参照してください。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストする完全修飾サーバー名 (例: myserver-20171113.database.windows.net)
- (オプション) データベースの名前
- 認証方法:
 - ユーザー名とパスワード
 - Active Directory のパスワード
 - OAuth 経由の Azure Active Directory (統合)

注: このオプションを使用するには、システム管理者が組織の Azure Active Directory テナントで [user consent (ユーザーの同意)] を有効にする必要があります。詳細については、Microsoft ドキュメントの「[ユーザーの同意の構成](#)」を参照してください。

- サインイン認証資格情報は選択する認証方法によって異なり、以下の情報が含まれます。
 - ユーザー名とパスワード
 - Active Directory のユーザー名とパスワード
 - Azure Active Directory インスタンスの URL
- SSL サーバーに接続している場合
- コミットされていないデータを読み取れるようにデータベースの分離レベルを設定しますか。
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバー ダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Azure Synapse Analytics]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. 接続するサーバーの URL を入力します。
 - b. (オプション) 含まれているデータベースに接続するには、データベース名を入力します。
 - c. ユーザー名とパスワード、Active Directory のユーザー名とパスワード、または Oauth 経由の Azure Active Directory の統合サインインのいずれかを選択して、サーバーにサインインする方法を指定します。
 - d. ユーザー名とパスワードを入力します。
または、OAuth 経由の Azure Active Directory を使用する場合は、Azure Active Directory インスタンスの URL を入力します。詳細については、Microsoft ドキュメントの「[エンドポイント](#)」を参照してください。

注: 組織で複数の Azure Active Directory テナントを使用している場合、Azure Active Directory インスタンスの URL は、データベースが構成されているテナントと一致する必要があります。テナント ID は、Azure ポータルまたは Azure 管理者から確認できます。

 - e. SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** チェックボックスをオンにします。
 - f. **[コミットされていないデータの読み取り]** を行うかどうかを指定します。このオプションを使用すると、コミットされていないデータを読み取る分離レベルで実行できます。抽出更新など Tableau から長いクエリを実行すると、データベースがロックされ、トランザクションが遅延する場合があります。このオプションをオンにすると、他のトランザクションによって変更された行がコミットされていなくてもクエリで読み取ることができます。このオプションをオフにすると、Tableau によりデータベースで指定された既定の分離レベルが使用されます。
 - g. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。

h. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。

b. **[データベース]** ドロップダウン リストから、データベースを選択します。

c. **[テーブル]** で、テーブルを選択するか、検索フィールドを使用して名前でもテーブルを検索します。

データベース内のストアードプロシージャを指定することもできます。SQL Server データベース固有の制約の一覧など、ストアードプロシージャの詳細については、[ストアードプロシージャの使用 ページ893](#)を参照してください。

d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

注: Tableau Desktop では、Microsoft SQL Server の TIME データ型はサポートされていません。このデータ型のフィールドはインポートされておらず、Tableau Desktop に表示されません。ストアードプロシージャに含まれている場合、TIME データ型のフィールドは Tableau Desktop に表示されません。詳細については、[ストアードプロシージャの使用 ページ893](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

注: OAuth 経由の Azure Active Directory オプションが Azure SQL Synapse Analytics コネクタ ウィンドウに表示 されますが、MAC ではサポートされていません。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Box

この記事では、Tableau を Box データに接続してデータソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、Box アカウントの電子メール アドレスとパスワードを取得します。

接続してデータソースを設定する

1. スタートページの **[接続]** で **Box** をクリックします。接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。既定のブラウザのタブで Tableau を開き、以下を実行します。
 - a. 電子メール アドレスとパスワードを入力し、**[認証]** をクリックします。
 - b. **[Grant access to Box (Box にアクセス権を付与する)]** をクリックします。
 - c. 通知 されたらブラウザ ウィンドウを閉じます。
 - d. 接続するファイルを検索または選択し、**[接続]** をクリックします。

注: このコネクタでは、すべてのファイル タイプがサポートされているわけではありません。サポートされていないファイル タイプは灰色で表示 されます。
2. データソース ページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. シートタブをクリックして分析を開始します。

Data Interpreter を使用してデータをクリーンアップする

データソースを分析用に最適化すると役立つ可能性があることを Tableau が検出した場合、Data Interpreter を使用するよう求めるプロンプトが表示 されます。Data Interpreter は試用できるサブテーブルを検出し、分析で後から問題の原因となる可能性がある一意の書式設定を削除 できます。詳

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

細については、[Excel、CSV、PDF、および Google スプレッドシートからのデータ インタープリターを使用するデータのクリーニング ページ912](#)を参照してください。

Tableau を Box アカウントに追加する

Box アカウントで承認されたアプリとして正式に Tableau を有効にできます。この機能の有効化の詳細については、[Box Web サイトで「Box App Center の概要」](#)を参照してください。

制限事項と既知の問題

Box コネクターは単一の Excel、JSON、またはテキストベースのファイルにのみ接続します。

既知の問題

- 認証フェーズ中に **[Grant Access to Box (Box にアクセス権を付与する)]** を繰り返しクリックするとエラーが発生する。
- ファイル名が長い場合に列が配列外に押し出される。
- ファイル ウィンドウのサイズを変更できない。
- Web 作成時、または Web へのパブリッシュ時に、同じワークブックで複数の Box アカウントを使用できない。Desktop では、複数の Box アカウント接続を使用できます。
- Internet Explorer 11 および Edge では、非セキュア接続 (http) を使用してサーバーにアクセスすることができません。セキュア接続 (https) を使用するか、別のブラウザに切り替えてください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Cloudera Hadoop

この記事では、Tableau を Cloudera Hadoop データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: Impala データベースへの新しい接続の場合は、この接続ではなく、[Impala コネクター](#)を使用してください。(このコネクタは、既存の接続に対して引き続き使用できます)。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前とポート番号
- データベースのタイプ: Hive Server 2 または Impala
- 認証方法:
 - 認証なし
 - Kerberos

注: Kerberos ドメイン コントローラー (KDC) の制約により、MIT Kerberos との接続はサポートしていません。

- ユーザー名
- ユーザー名 とパスワード
- Microsoft Azure HDInsight Service (バージョン 10.2.1 以降)
- 転送 オプションは選択する認証方法によって異なり、次が含まれることがあります。
 - バイナリ
 - SASL
 - HTTP
- サインイン認証資格情報は選択する認証方法によって異なり、次が含まれることがあります。
 - ユーザー名
 - パスワード
 - 領域
 - ホスト FQDN
 - サービス名
 - HTTP パス
- SSL サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッ

ページが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

注: 利用可能な最新のドライバーを使用していることを確認します。最新のドライバーを取得するには、Tableau ドライバーダウンロードページで「[Cloudera Hadoop](#)」を参照してください。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Cloudera Hadoop]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースをホストするサーバー名および使用するポート番号を入力します。
Cloudera Impala を使用して接続する場合、ポート **21050** を使用する必要があります。これは、**2.5.x** ドライバーを使用する場合の既定のポートです (推奨)。
 - b. **[タイプ]** ドロップダウンリストで、接続するデータベースの種類を選択します。Hadoop のバージョンとインストールしたドライバーに応じて、次のいずれかに接続できます。
 - **Hive Server 2**
 - **Impala**
 - c. **[認証]** ドロップダウンリストで、使用する認証方式を選択します。
 - d. 要求された情報を入力します。要求される情報は、選択する認証方法によって異なります。
 - e. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
 - f. **[サインイン]** を選択します。
SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** オプションを選択します。
Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。
2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接

続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。

- b. **[スキーマ]** ドロップダウン リストで、検索 アイコンを選択するかテキストボックスにスキーマ名を入力して検索 アイコンを選択し、スキーマを選択します。
- c. **[表]** テキストボックスで、検索 アイコンを選択するか表名を入力して検索 アイコンを選択し、表を選択します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シート タブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

注: このデータベース タイプは同等の (=) 結合操作のみをサポートします。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、**[システム環境設定] > [ネットワーク] > [詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

Hadoop Hive データの操作

日付/時刻のデータの操作

Tableau はネイティブで TIMESTAMP および DATE タイプをサポートします。ただし、Hive 内に日付/時刻データを文字列として格納する場合は、ISO 形式 (YYYY-MM-DD) で格納する必要があります。また、DATEPARSE または DATE 関数を使用して文字列を日付/時刻形式に変換する計算フィールドを作成できます。抽出を操作している場合は DATEPARSE()、それ以外の場合は DATE() を使用します。詳細については、[日付関数 ページ2107](#)を参照してください。

Hive データ型の詳細については、Apache Hive Web サイトの「[日付](#)」を参照してください。

NULL 値が返される

Tableau 9.0.1 以降および 8.3.5 以降の 8.3.x リリースで、それより前のバージョンで作成され、Hive がサポートしていない形式で日付/時刻データが文字列として格納されたワークブックを開くと、NULL 値が返されます。この問題を解決するには、フィールド型を文字列に変更し、DATEPARSE() または DATE() を使用して日付に変換する計算フィールドを作成します。抽出を操作している場合は DATEPARSE()、それ以外の場合は DATE() 関数を使用します。

高レイテンシの制限

Hive は、バッチ指向システムであり、単純なクエリに非常に迅速な対応で応答することがまだできません。この制限により、新しいデータセットの探索や計算フィールドの拡張が困難な場合があります。また、新しい SQL-on-Hadoop 技術の一部 (Cloudera の Impala、Hortonworks の Stringer プロジェクトなど) は、この制限に対処するように設計されています。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Databricks

この記事では、Tableau を Databricks データベースに接続してデータソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- データソースへの HTTP パス
- 認証方法:
 - Databricks ログイン (推奨)
 - 個人用アクセストークン
- 選択した認証方法で使用するサインイン認証資格情報:
 - Databricks ログイン詳細 (OAuth)
 - 個人用アクセストークンのパスワード
- Databricks コンピュートリソースの接続詳細を取得します。
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Databricks]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. サーバーの**ホスト名**を入力します。
 - b. データソースへの**HTTP パス**を入力します。
 - c. **認証方法**を選択: **Databricks ログイン**(推奨) または **個人アクセス トークン**

注: Databricks ユーザー名とパスワードを使用する基本認証のサポートは、2024年7月をもって終了しました。詳細については、「[Databricks 管理パスワードのサポート終了](#)」を参照してください。

- d. 選択した認証方法のサインイン認証資格情報を入力します:
 - **Databricks ログイン**の場合は、構成された **OAuth アプリケーション**を使用してサインインします。詳細については、「[Tableau Server から Databricks サインオンを構成する](#)」を参照してください。
 - **個人用アクセス トークン**を選択した場合は、対応する**パスワード**を入力します。(アクセス トークンについては、**Databricks Web**サイトの「[個人用アクセス トークン](#)」を参照してください。)
- e. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、**Tableau Server** にサインイン、または **Tableau Server** にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する**初期 SQL** コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、**初期 SQL の実行 ページ602**を参照してください。
- f. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、**Tableau** で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. **[スキーマ]** で、スキーマを選択するかテキストボックスを使用して、名前スキーマを検索します。
 - c. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前表を検索します。

- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、[システム環境設定] > [ネットワーク] > [詳細] に移動し、[DNS] タブを開きます。

Databricks のベストプラクティスとトラブルシューティング

ワークブック、接続、および Tableau の一般的なパフォーマンスを最適化する方法の詳細については、[ワークブックのパフォーマンスの最適化 ページ3056](#)にさまざまなアドバイスが掲載されています。

Tableau で Databricks のクラスタを使用する場合のベストプラクティスとトラブルシューティングについては、[Databricks Web サイトの「Tableau」トピック](#)を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Denodo

この記事では、Tableau を Denodo に接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- データベースの名前
- 認証方法: 統合認証、またはユーザー名とパスワード

- SSL サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバー ダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

Denodo 6.0 の更新 20170515 が必要

Tableau を Denodo データに接続できない場合は、データベース管理者に更新 20170515 を Denodo 6.0 データベースに適用するように依頼しなければならない場合があります。Denodo 6.0 の更新 20170515 の詳細については、[Denodo Web](#) サイトを参照してください(サインインが必要)。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** から **[Denodo]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースをホストするサーバーの名前を入力します。
 - b. データベースの名前を入力します。
 - c. サーバーにサインインする方法を選択します。**統合認証**を使用するか、**ユーザー名とパスワード**を使用するかを指定します。サーバーがパスワードで保護されていて Kerberos 環境でない場合、ユーザー名とパスワードを入力する必要があります。

注: Mac を使用しており、ドメインに正しく接続されていない場合、Mac はドメインで Kerberos が使用されていることを認識せず、**[認証]** ドロップダウン リストは利用できません。

SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** チェック ボックスをオンにします。

- d. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
- e. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前で見つけたい表を検索します。
 - c. シートタブをクリックして分析を開始します。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Dremio Connector by Dremio

注: これはパートナーが作成したコネクタであり、Dremio によって作成およびサポートされています。詳細については、[Dremio の Web サイト](#)を参照してください。

この記事では、Tableau を Dremio データレイクに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前または IP アドレス
- ポート番号
- ユーザー名とパスワード
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッ

ページが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** で **[Dremio]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。

- a. サーバーの名前または IP アドレスを入力します。
- b. **[ポート]** の番号を入力します。
- c. **[ユーザー名]** と **[パスワード]** を入力します。
- d. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、**初期 SQL の実行 ページ602**を参照してください。
- e. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. **[表]** で、表を選択するか、名前ですべてを検索します。
 - c. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、**カスタム SQL クエリへの接続 ページ878**を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Dropbox

この記事では、Tableau を Dropbox データに接続してデータソースを設定する方法について説明します。

注: "チーム" フォルダーは現在 Dropbox コネクタを介して利用することはできません。

はじめる前に

開始する前に、Dropbox アカウントの電子メールアドレスとパスワードを取得します。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Dropbox]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。既定のブラウザのタブで Tableau を開き、以下を実行します。
 - a. 電子メールアドレスとパスワードを入力し、**[サインイン]** を選択します。
 - b. **[許可]** をクリックして、Tableau Desktop が Dropbox のファイルやフォルダーにアクセスできるようにします。
 - c. 通知されたらブラウザ ウィンドウを閉じます。
 - d. 接続するファイルを検索または選択し、**[接続]** を選択します。

注: このコネクタでは、すべてのファイルタイプがサポートされているわけではありません。サポートされていないファイルタイプは灰色で表示されます。

2. データソース ページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. シート タブを選択して分析を開始します。

注: Tableau は Dropbox でのピボットテーブルをサポートしていません。

Data Interpreter を使用してデータをクリーンアップする

データソースを分析用に最適化すると役立つ可能性があることを Tableau が検出した場合、Data Interpreter を使用するよう求めるプロンプトが表示されます。Data Interpreter は試用できるサブテーブルを検出し、分析で後から問題の原因となる可能性がある一意の書式設定を削除できます。詳細については、[Excel、CSV、PDF、および Google スプレッドシートからのデータインタープリターを使用するデータのクリーニング ページ912](#)を参照してください。

Dropbox に関する問題のトラブルシューティング

複数のアカウントへの接続

Web 作成時、または Web へのパブリッシュ時に、同じワークブックで複数の Dropbox アカウントを使用することはできません。Desktop では、複数の Dropbox アカウント接続を使用できます。

Internet Explorer 11 および Edge での Web 作成

Internet Explorer 11 および Edge では、非セキュア接続 (http) を使用してサーバーにアクセスすることができません。セキュア接続 (https) を使用するか、別のブラウザに切り替えてください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Esri コネクタ

Tableau で、**Esri (ArcGIS) サーバー**と**ArcGIS Online** に接続できます。このコネクタは、Esri Services Directory REST API を呼び出して、すべての MapServer サービスと FeatureServer サービスを検索します。検索したサービスはダウンロードされて抽出に保存され、それらのサービスから個々のレイヤーを選択できます。

注: Tableau 2022.1 で、Esri ArcGIS Server コネクタは Esri コネクタに置き換えられました。Esri ArcGIS Server で作成したワークブック (パブリッシュされているものを含む) は、引き続き正常に機能します。これらのワークブックはすべて、無期限に有効な抽出に基づいて作成されています。Esri コネクタを使用して新しいワークブックを作成できます。

必要なドライバーのダウンロード

Esri コネクタにはドライバーのインストールが必要です。ドライバーがホストコンピューターにインストールされていない場合、接続ダイアログボックスに [ドライバーのダウンロード](#) へのリンクが表示されます。

Tableau Cloud のすべてのサイトには、ドライバーがすでにインストールされています。

Esri サービスへの接続

Esri コネクタを使用して Esri サービスに接続する方法には、認証なしと OAuth の 2 つがあります。

認証なし

Esri サーバーが一般に公開されている場合は、認証なしの方法を使用します。そのようなエンドポイントは何千とあり、その多くは [ここにリストアップ](#) されています。Esri サーバー上のレイヤーを一般に公開するように設定できます。

次の例に従ってください。

1. Tableau Desktop または Tableau Server からドライバーをインストールします。
2. Tableau を起動し、**[接続]** で **[Esri]** を選択します。

Tableau Cloud または Tableau Server で作成する場合は、**[新しいワークブック]**、**[コネクタ]**、**[Esri]** の順に選択します。

3. Connect to の値を A public-facing ArcGIS server. に変更します。
4. この例の ArcGIS Server URL には、
`https://services.arcgis.com/P3ePLMys2RVChkJx/ArcGIS/rest/services-
/AGOL_Base_2018_Final/FeatureServer` を使用できます。
5. **[サインイン]** を選択します (実際にサインインする必要はありません)。
6. 地理的な詳細レベルを表すレイヤーが表示されます。**[郡]** をダブルクリックします。
7. シート 1 に移動します (Tableau はこのレイヤーから抽出を作成します)。
8. **[形状]** フィールドをキャンバス上にドラッグ (またはダブルクリック) します。米国の郡の地図が表示されます。
9. **[マーク]** カードの **[色]** に **[Median Age Cy]** フィールドをドラッグします。2018 年国勢調査による年齢中央値の段彩地図が表示されます。

OAuth (Tableau Desktop および Tableau Cloud)

ArcGIS Online のアカウントがありデータが保存されている場合は、OAuth 方式を使用します。Esri コネクタダイアログに認証資格情報を入力すると、アカウントからレイヤーを取得できます。

1. Tableau Desktop からドライバーをインストールします (上記を参照)。
2. Tableau を起動し、**[接続]** で **[Esri]** を選択します。

Tableau Cloud または Tableau Server で作成する場合は、**[新しいワークブック]**、**[コネクタ]**、**[Esri]** の順に選択します。

3. **[サインイン]** を選択します。
4. Esri の認証資格情報をブラウザで入力し、もう一度 **[サインイン]** を選択します。
5. 自分のアカウントで利用できるサービスのリストが表示されます。

OAuth (Tableau Server)

OAuth モードを使用して Tableau Server から ArcGIS Online に接続するには、まず ArcGIS Online のアカウントと Tableau Server の両方を設定する必要があります。

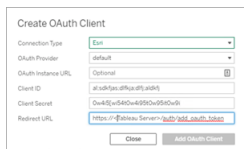
ArcGIS Online の設定

1. ArcGIS 開発者 アカウントを取得します。
2. **arcGIS Web サイト**にある手順に従って、新しい OAuth アプリケーションを登録します。
3. リダイレクト URL を `https://<your Tableau Server Host>/auth/add_oauth_token` と指定します。
4. Tableau Server の設定に必要なになるので、リダイレクト URL、クライアント ID、クライアント シークレットをメモしておきます。

Tableau Server の設定

1. **[設定]** で **[OAuth クライアントレジストリ]** までスクロールします。
2. **[OAuth クライアントの追加]** を選択します。
3. **[接続タイプ]** で **[Esri]** を選択します。
4. 前述の ArcGIS Online の設定手順で取得した、リダイレクト URL、クライアント ID、クライアント シークレットを入力します。

5. [設定] の変更内容を保存します。



Esri 接続のトラブルシューティング

注: 現行のドライバー (バージョン 0.73.0 以降) を使用することが重要です。

大きなジオメトリを含む ArcGIS Server レイヤーは、正常にダウンロードされないか、ダウンロードに時間がかかる場合があります。

既知の制限

- OAuth 接続を使用する場合、その所有者のユーザーアカウントのアイテムのみが表示されます。
- Esri コネクタは、定義クエリをサポートしていません。そのため、選択したレイヤー全体がダウンロードされます。
- Esri コネクタはライブ接続をサポートしないため、常に抽出が作成されます。ArcGIS 接続を使用するパッケージドワークブックは、2022.1 より古いバージョンの Tableau で開くことができますが、抽出を更新することはできません。
- このコネクタでは、MapServer と FeatureServer サービスタイプだけが検索されます。
- esriFieldTypeBlob タイプと esriFieldTypeRaster タイプは無視されます。
- Esri ジオメトリタイプは、次のものに制限されています。
 - esriGeometryPoint
 - esriGeometryMultipoint
 - esriGeometryLine
 - esriGeometryPath
 - esriGeometryPolyline
 - esriGeometryPolygon
 - esriGeometryEnvelope
- ArcGIS Server の 1 つのサービス内に同じ名前のレイヤーまたはテーブルが複数含まれている場合は、1 つだけが表示されます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Exasol

この記事では、Tableau を Exasol プラットフォームに保存されているデータに接続し、データソースを設定する方法について説明します。Tableau は、Exasol バージョン 4.2 以降のバージョンに接続できます。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するサーバーの名前
- ユーザー名とパスワード
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Exasol]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. 接続するサーバーの名前を入力します。
 - b. ユーザー名およびパスワードを入力します。
 - c. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
 - d. **[サインイン]** を選択します。
2. データソースページで次の手順を行います。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[スキーマ]** ドロップダウン リストから、スキーマを選択するかテキストボックスを使用して、名前ですキーマを検索します。
- c. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前です表を検索します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Firebird 3

この記事では、Tableau を Firebird データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: バージョン 2020.1 では、Firebird 3 コネクターが Firebird コネクターに取って代わりました。以前のバージョンの Tableau を使用している場合は、[Tableau ヘルプ](#) ページに移動し、左側のドロップダウン リストから必要なバージョンを選択します。次に、「Firebird」を検索して、そのコネクター上の情報を検索します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- データベースの場所
- ユーザー名とパスワード

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバー ダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で、**[Firebird 3]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースをホストするサーバーの名前を入力します。
 - b. データベースを入力するか、データベースの場所を参照します。
 - c. ユーザー名とパスワードを入力してから、**[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. 表を選択、キャンバスにドラッグし、シートタブを選択して分析を開始します。

2019.2 以降、Firebird コネクタではカスタム SQL 接続がサポートされていません。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、[システム環境設定] > [ネットワーク] > [詳細] に移動し、[DNS] タブを開きます。

Firebird 抽出のアップグレード

Tableau バージョン10.5 から、抽出の形式が .hyper 形式に変更されました。この形式変更では、最新バージョンの Tableau で使用したり、.hyper 形式にアップグレードするには、事前に前のバージョンの Tableau で Firebird 抽出を開いて保存する必要があります。前のバージョンの Tableau で Firebird 抽出を開いて保存することで、Firebird 抽出が .tde 形式にアップグレードされます。Firebird 抽出をアップグレードするには、以下の手順に従ってください。

1. 前のバージョンの Tableau Desktop を取得します。前のバージョンの Tableau Desktop を取得するには、[代替ダウンロードサイト](#)のページに移動してください。
2. 前のバージョンの Tableau Desktop をインストールしてからこれを使用して Firebird 抽出を開きます。
3. 抽出を保存します。
4. 最新バージョンの Tableau Desktop を使用してアップグレード後の Firebird 抽出を開きます。これで抽出が期待どおりに動作します。

注: バージョン 10.5 以降、Tableau では .hyper 形式を使用します。抽出を .tde から .hyper 形式にアップグレードするには、[データ]、[抽出]、[アップグレード] の順に選択しても実行できます。詳細については、[.hyper 形式への抽出のアップグレードページ950](#)を参照してください。Tableau バージョン 2024.3 以降では、.tde ファイルの使用やアップグレードはできません。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Google Analytics

注: Tableau は、Google API を使用したり、Google API から他のアプリに情報を転送したりする場合、「[Google API サービスのユーザーデータに関するポリシー](#)」と限定的な使用に関する要件に従います。

この記事では、Tableau を Google Analytics (GA) に接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: Google Analytics 4 のプロパティはサポートしていません。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- GA 電子メール アドレスとパスワード

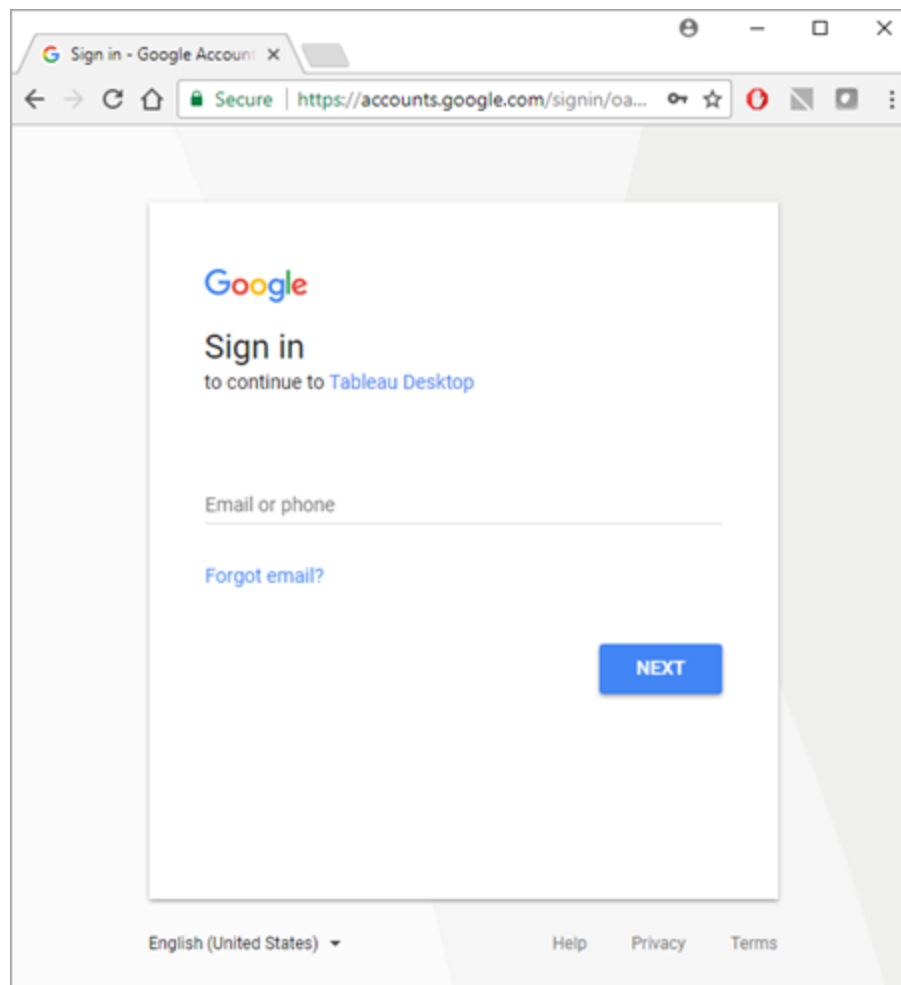
推奨事項

カスタム OAuth クライアントを設定して会社の IT ポリシーを適用する

カスタム OAuth クライアントを使用すると、独自の IT ポリシーに従って OAuth 設定を制御できます。独自の OAuth クライアントを使用するオプションにより、Tableau のリリース サイクルや、Tableau の OAuth クライアントのローテーション スケジュールに縛られることがなくなります。独自の OAuth クライアントを設定する方法については、「[サイトのカスタム OAuth の構成](#)」を参照してください。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Google Analytics]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。既定のブラウザーのタブで Tableau を開き、以下を実行します。
 - a. お使いのメールアドレスまたは電話番号で GA にサインインし、**[次へ]** を選択してパスワードを入力します。



- b. **【許可】** を選択して Tableau Desktop が GA データにアクセスできるようにします。
 - c. 通知 されたらブラウザ ウィンドウを閉じます。
2. データソース ページで次の手順を行います。
- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. データソース ページの一番上の手順に従って、接続を完了します。

ステップ 1 – ドロップダウン メニューから [アカウント]、[プロパティ]、および [プロフィール] を選択します。

ステップ 2 – 日付範囲 およびセグメント用のフィルターを選択します。

- **[日付範囲]**には、事前に定義されている日付範囲のいずれかを選択するか、特定の日付を選択できます。GAでは、日付範囲を選択して、前日丸一日までの完全なデータのみを表示できます。たとえば、過去30日間を選択すると、昨日までの過去30日間のデータを取得します。
- **[セグメント]**では、データをフィルターするセグメントを選択します。セグメントは、GA接続を設定できるプリセットフィルターです。既定のセグメントはGoogleにより定義され、カスタムセグメントはGA Webサイト上のユーザーにより定義されます。セグメントによる定義に従ってデータをフィルターすると、サンプリングの回避に役立ちます。たとえば、セグメントを使用した場合、タブレットなどの特定のプラットフォームについて、またはGoogleなどの特定の検索エンジンについて、結果を取得できます。

注: GAは、クエリで返されるデータ量を制限します。1回のクエリでGAが許可するより多くのデータを取得しようとした場合、GAからは、代わりにサンプルデータが返されます。TableauはユーザーのGAクエリがサンプルデータを返す場合があることを検出し、代わりにクエリ制限をバイパスして、すべてのデータを返そうとします。詳細については、以下の**すべてのデータとクエリが返すサンプルデータ**下を参照してください。

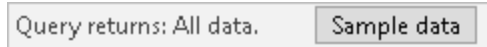
ステップ3—**[ディメンションの追加]** および **[メジャーの追加]** ドロップダウンメニューを使用してディメンションとメジャーを追加するか、**[メジャーグループの選択]** ドロップダウンメニューから定義済みのメジャーのセットを選択します。ディメンションとメジャーの中には、一緒に使用できないものもあります。詳細については、Google Developers Webサイトの「[ディメンションおよびメトリクス リファレンス ガイド](#)」を参照してください。

- c. シートタブを選択して分析を開始します。シートタブを選択すると、Tableauは抽出を作成してデータをインポートします。Tableau Desktopでは、Googleアナリティクス用の抽出のみがサポートされています。データを更新するには、抽出を更新します。詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を参照してください。

すべてのデータとクエリが返すサンプルデータ

GAは、クエリから返されるデータ量を制限し、代わりにサンプルデータを返します。サンプルデータは、データのランダムなサブセットです。サンプルデータの分析を実行する場合、興味深い外れ値を見落とし、集計が不正確になる可能性があります。Tableauは、ユーザーのクエリがサンプルデータを返す場合があることを検出すると、既定で、ユーザーのクエリから複数のクエリを作成し、クエリからの結果を組み合わせずすべてのデータを返します。

Tableau がすべてのデータを返す場合は、次のメッセージが表示されます。



クエリがクエリ制限の範囲内に収まっている場合、GA はサンプル データを返さず、上記のメッセージが表示されることはありません。

すべてのデータを返す問題のトラブルシューティング

クエリが引き続きサンプル データを返す場合、以下を参照してください。

- **必要なコンテキスト変数の欠落** - Google Analytics 4 のプロパティはサポートしていません。
- **日付ディメンションの欠落** - すべてのデータを返すには、クエリで日付ディメンションを使用する必要があります。
- **データが多すぎる** - クエリに含まれているデータが多すぎる可能性があります。日付範囲を減らします。最短の日付範囲は 1 日です。
- **集計できないディメンションとメジャー** - 一部のディメンションとメジャーは、複数のクエリに分割できません。クエリ内に問題があるディメンションまたはメジャーの存在が疑われる場合、**【すべてのデータ】** をポイントすると、クエリから削除するディメンションまたはメジャーを示すヒントが表示されます。
- **レガシー ワークブック** - Tableau Desktop 9.1 以前のバージョンで作成されたワークブックは、すべてのデータを返すことができません。Tableau Desktop 9.2 以降でレガシー ワークブックを開いてから、ワークブックを保存します。

サンプル データを返す

ワークブックの性能が重要な場合や、Tableau の既定のクエリプロセスでサポートされない特定のディメンションまたはメジャーをクエリで使用する場合、代わりにサンプル データを使用します。サンプル データを返すには、**【サンプル データ】** ボタンを選択します。



関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

[Google アナリティクスを活用する5つのヒント - Tableau](#) ホワイトペーパーをお読みください (登録またはサインインが必要です)。

Google アナリティクス 4

注: Tableau は、Google API を使用したり、Google API から他のアプリに情報を転送したりする場合、「[Google API サービスのユーザーデータに関するポリシー](#)」と限定的な使用に関する要件に従います。

この記事では、Tableau を Google Analytics 4 に接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- Google アナリティクスのメール アドレスとパスワード

推奨事項

カスタム OAuth クライアントを設定して会社の IT ポリシーを適用する

カスタム OAuth クライアントを使用すると、独自の IT ポリシーに従って OAuth 設定を制御できます。独自の OAuth クライアントを使用するオプションにより、Tableau のリリースサイクルや、Tableau の OAuth クライアントのローテーションスケジュールに縛られることがなくなります。独自の OAuth クライアントを設定する方法については、「[サイトのカスタム OAuth の構成](#)」を参照してください。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** で、**[追加のコネクタ]** のリストから **[Google アナリティクス 4]** を選択します。
2. **[Tableau のインストールと再起動]** を選択し、コネクタをインストールします。
3. Tableau の再起動後、**[接続]** で、インストールされたコネクタのリストから **[Google アナリティクス 4]** を選択します。
4. Google メール アドレスとパスワードを入力してサインインします。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

5. パーミッション ボックスをオンにして、Tableau が Google アナリティクス のデータを表示したり、ダウンロードしたりできるようにします。
6. Google アナリティクス 4 のダイアログ ウィンドウの手順に従って接続を完了します。
 - a. **[アカウント]** と **[プロパティ]** を選択します。
 - b. **[日付範囲]** で、既定の日付範囲または特定の日付を選択します。

日付範囲には、固定開始日と終了日を指定できます。終了日は、固定開始日または更新日（つまり、接続が作成または更新された現在の日付）を基準とした日付です。

- c. デイメンションとメトリクス（メジャー）を追加します。

注: デイメンションとメジャーの中には、一緒に使用できないものもあります。詳細については、Google Developers Web サイトの「[デイメンションおよびメトリクス リファレンス ガイド](#)」を参照してください。

- d. 接続属性を確認し、**[接続]** を選択します。
6. (任意) **[データソース]** ページで、ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。

たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
7. シートタブを選択して分析を開始します。シートタブを選択すると、Tableau は抽出を作成してデータをインポートします。

注: Tableau では、Google アナリティクス 4 用の抽出のみがサポートされます。データを更新するには、抽出を更新します。詳細については、「[データの抽出](#)」を参照してください。

Google アナリティクス 4 のトラブルシューティング

レポートタイプ

Google アナリティクス 4 コネクタは、Google アナリティクス データ API の基本的なコアレポート機能を使用しています。現在、コホート、ピボット、リアルタイム、およびファネルレポートはサポートされていません。

割り当て

Google アナリティクス 4 コネクタの使用には、コア割り当てカテゴリの Google アナリティクス データ API 割り当てが適用されます。追加の詳細については、[Google アナリティクス データ API に関するガイド](#)を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

[Google アナリティクスを活用する5つのヒント - Tableau](#) ホワイトペーパーをお読みください (登録またはサインインが必要です)。

Google BigQuery

この記事では、Tableau を Google BigQuery に接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: この記事に記載されている機能とカスタマイズの一部は、Tableau Prep Builder ではサポートされていません。Prep Builder でデータに接続する方法の詳細については、「[データへの接続](#)」を参照してください。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- **Google BigQuery** メール アドレスまたは電話番号、およびパスワード

推奨事項

カスタム OAuth クライアントを設定して会社の IT ポリシーを適用する

カスタム OAuth クライアントを使用すると、独自の IT ポリシーに従って OAuth 設定を制御できます。独自の OAuth クライアントを使用するオプションにより、Tableau のリリースサイクルや、Tableau の OAuth クライアントのローテーションスケジュールに縛られることがなくなります。独自の OAuth クライアントを設定する方法については、「[サイトのカスタム OAuth の構成](#)」を参照してください。

接続してデータソースを設定する

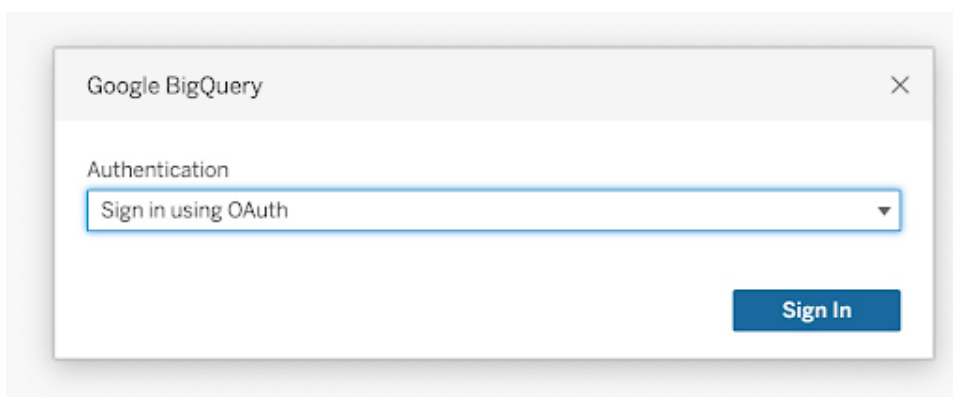
注: 新しい Google BigQuery データソースにサービスアカウントの認証資格情報を使用するには、Tableau Desktop で接続を作成する必要があります。

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Google BigQuery]** を選択します。

次の 2 つオプションのいずれかを完了して、続行します。

オプション 1:

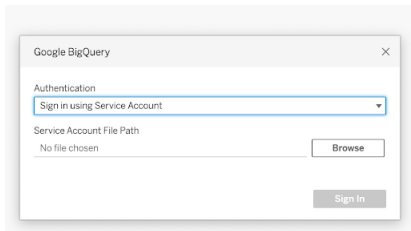
1. **[認証]** で、**[OAuth を使用してサインイン]** を選択します。
2. **[サインイン]** をクリックします。
3. パスワードを入力して続行します。
4. **[同意する]** を選択して、Tableau が Google BigQuery データにアクセスできるようにします。ブラウザーを閉じるように求めるプロンプトが表示されます。



オプション 2:

ヒント: Tableau Server または Tableau Cloud を使用してパブリッシュしている場合は、使用している製品にログインしてから、保存した Google BigQuery 認証資格情報をアカウント設定に追加する必要があります。これにより、「無効な認証資格情報エラー」を防ぐことができます。

1. **[認証]** で、**[サービス アカウント (JSON) ファイルを使用してサインイン]** を選択します。
2. ファイルパスを入力するか、**[参照]** ボタンを使用してファイルパスを検索します。
3. **[サインイン]** をクリックします。
4. パスワードを入力して続行します。
5. **[同意する]** を選択して、Tableau が Google BigQuery データにアクセスできるようにします。ブラウザーを閉じるように求めるプロンプトが表示されます。



2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. (オプション) **[請求プロジェクト]** ドロップダウン リストから、請求プロジェクトを選択します。請求プロジェクトを選択しない場合、残りのフィールドを選択した後でフィールドに「EmptyProject」と表示されます。
- c. **[プロジェクト]** ドロップダウン リストから、プロジェクトを選択します。または、**パブリックデータプロジェクト**を選択して、BigQuery のサンプル データに接続します。
- d. **[データセット]** ドロップダウン リストから、データセットを選択します。
- e. **[表]** で、表を選択します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

注:

- Google BigQuery は BigQuery レガシー SQL (BQL) から標準 SQL へ対応を変更しました。ワークブックを Tableau で開くと、ワークブックは標準 SQL をサポートするようにアップグレードされます。
- BigQuery のデータ量は大きいため、Tableau ではライブで接続することを推奨しています。
- Radians() 関数は、Google BigQuery ではサポートされていません。

カスタマイズ属性を使用してクエリのパフォーマンスを向上させる

注: カスタマイズ属性は現在 Tableau Prep Builder でサポートされていません。

カスタマイズ属性を使用すると、BigQuery から Tableau Cloud、Tableau Server、Tableau Desktop に返される大量の結果セットのパフォーマンスを向上させることができます。

Tableau Cloud や Tableau Server などワークブックやデータソースをパブリッシュする前にカスタマイズ属性を指定している限り、パブリッシュしたワークブックやデータソースに、その属性を含めることができます。

Google BigQuery カスタマイズ属性の使用

カスタマイズ属性は整数値を受け入れ、ライブ クエリと指定された接続の抽出更新の両方に影響します。

次の属性を使用すると、大規模な結果セットのパフォーマンス向上に役立ちます。

bq-fetch-tasks	HTTP を使用してデータをフェッチするときに使用する、並列バックグラウンドタスクの数。既定は 10 です。
bq-large-fetch-rows	スプール クエリの各バッチでフェッチされる行の数。既定は 50000 です。

次の属性も利用可能です。これらは小さなクエリに使用できます。

bq-fetch-rows	非スプール クエリの各バッチでフェッチされる行の数。既定は 10000 です。
bq-response-rows	非スプールおよび非一括クエリで返される行の数。既定は 10000 です。

この機能設定は、**yes** または **no** の値を受け入れ、テスト時に役立つ場合があります。

CAP_BIGQUERY_FORCE_SPOOL_JOB	すべてのクエリで一時テーブルアプローチの使用を強制します。既定値は「no」です。この属性をオンに切り替えるには値を「yes」に変更します。
-------------------------------------	---

Tableau が Google BigQuery から行を返す方法

Tableau は既定の非スプールアプローチと、一時テーブル (スプール) アプローチの 2 つのアプローチを使用して BigQuery から行を返します。

- 最初の試行では、クエリは **bq-fetch-rows** 設定を使用する既定の非スプール クエリを使用して実行されます。
- 結果のセットが大きすぎる場合、BigQuery API はエラーを返し、Tableau BigQuery コネクターは結果を BigQuery 一時テーブルに保存することでクエリを再試行します。次に、BigQuery コネクターは、**bq-large-fetch-rows** 設定を使用するスプール ジョブであるその一時テーブルから読み取ります。

属性の指定方法

Tableau データソース カスタマイズ .tdc ファイル、またはワークブックやデータソースの XML の 2 つの方法で属性を指定できます。

.tdc ファイルで属性を指定する

Tableau Desktop からのワークブックまたはデータソースのパブリッシュ操作中にカスタマイズ属性を指定するには、次の手順に従います。

1. カスタマイズ属性を含む XML ファイルを作成します。
2. .tdc 拡張子の付いたファイル (例: BigQueryCustomization.tdc) を保存します。
3. ファイルを My Tableau Repository\Datasources フォルダーに保存します。

.tdc ファイルのカスタマイズ属性は、データソースやワークブックが Tableau Cloud や Tableau Server にパブリッシュされたときに Tableau Desktop によって読み取られ、含められます。

重要: TDC ファイルは、接続の機能をカスタマイズしたり、データへの接続に関連する問題を診断して解決したりするために活用できます。Tableau は、これらのファイルに加えられる可能性のあるすべての変更を十分にテストすることはできません。TDC ファイルの作成と使用には手動による編集が必要であり、本番環境に展開する前に十分にテストすることが重要です。

大きな抽出用の推奨される設定を使用した .tdc ファイルの例

```
<connection-customization class='bigquery' enabled='true'
version='8.0' >

  <vendor name='bigquery' />

  <driver name='bigquery' />

  <customizations>

    <customization name='bq-fetch-tasks' value='10' />

    <customization name='bq-large-fetch-rows' value='10000' />

  </customizations>

</connection-customization>
```

ワークブックまたはデータソースファイルの XML に手動で属性を埋め込む

ワークブック .twb ファイルやデータソース .tds ファイルの「接続」タグ内にカスタマイズ属性を手動で埋め込むことができます。次の例では、わかりやすいように BigQuery カスタマイズ属性が太字で表示されています。

手動で埋め込まれた属性の例

```
<connection CATALOG='publicdata' EXECUCATALOG='some-project-123'  
REDIRECT_URI='some-url:2.0:oob'  
SCOPE='https://www.googleapis.com/auth/bigquery  
https://www.googleapis.com/auth/userinfo.profile  
https://www.googleapis.com/auth/userinfo.email' authentication='yes'  
bq-fetch-tasks='10' bq-large-fetch-rows='10000' bq_schema='samples'  
class='bigquery' connection-dialect='google-bql' connection-  
protocol='native-api' login_title='Sign in to Google BigQuery' odbc-  
connect-string-extras='' project='publicdata' schema='samples'  
server='googleapis.com/bigquery' server-oauth='' table='wikipedia'  
username=''>
```

ワークブックで使用されているのが標準 SQL かレガシー SQL かを確認する

2016 年の Google の更新により、BigQuery API で標準 SQL がサポートされるようになりました。加えて、BigQuery SQL (現在ではレガシー SQL と呼びます) は引き続きサポートされます。Tableau 10.1 以降、標準 SQL をサポートするように Google BigQuery コネクタがアップグレードされ、レガシー SQL も引き続きサポートされます。標準 SQL では、BigQuery コネクタを使用するユーザーが、詳細レベルの式の使用、メタデータ検証の高速化、接続を使用した請求プロジェクトの選択を実行できます。

これで、ワークブックを作成すると、Tableau で標準 SQL が既定でサポートされるようになります。

Tableau は、**[データ]** ペインの **[レガシー SQL の使用]** オプションを使用することでレガシー SQL もサポートします。たとえば、以前のバージョンの Tableau Desktop を使用して作成したワークブックを開くと、ワークブックでレガシー SQL が使用されている場合は **[レガシー SQL の使用]** オプションが選択されます。

次の理由で **[レガシー SQL の使用]** オプションを設定する場合があります。

- 詳細レベルの式を記述する、またはその他の改善点を利用するために、標準 SQL を使用するよう更新する必要がある既存のワークブックがある場合。この場合、**[レガシー SQL の使用]** オプションを選択していないことを確認してください。

- レガシー SQL ビューに接続する必要があるワークブックを作成しています。レガシー SQL と標準 SQL を混合させることはできません。このため、ワークブックを機能させるには、**[レガシー SQL の使用]** オプションを選択する必要があります。

Google BigQuery では、ビューは標準 SQL またはレガシー SQL で記述されています。標準 SQL で記述されたビューと標準 SQL で記述されたビューを結合したり、レガシー SQL で記述されたビューとレガシー SQL で記述されたビューを結合したりすることができます。また、いずれかのバージョンの SQL で記述されたビューを表に結合することができます。ただし、標準 SQL で記述されたビューとレガシー SQL で記述されたビューを 1 つのワークブックに結合することはできません。ビューを結合するときは、接続しているビューで使用される SQL のタイプに応じて **[レガシー SQL の使用]** チェックボックスを設定する必要があります。

注: Tableau Desktop では、レガシー SQL または標準 SQL を使用する場合に限定して、ネストされたデータがサポートされます。たとえば、表にネストされたデータが含まれており、レガシー SQL または標準 SQL を使用している場合、データソースページで **[今すぐ更新]** は機能しません。

レガシー SQL から標準 SQL への移行の詳細については、Google Cloud Platform Web サイトの「[レガシー SQL からの移行](#)」を参照してください。

BigQuery BI Engine を使用してデータを分析する

BigQuery BI Engine を使用すると、BigQuery がサポートするレポートとダッシュボードで高速で低遅延の分析サービスとインタラクティブな分析を実行することができます。BigQuery BI Engine と Tableau を統合する方法などの詳細については、Google のドキュメント「[BI Engine と Tableau を使用して BigQuery データを分析する](#)」を参照してください。

Google BigQuery に関する問題のトラブルシューティング

複数のアカウントへの接続

Web 作成時または Web へのパブリッシュ時に、同じワークブックで複数の Google BigQuery アカウントを使用することはできません。Desktop では、複数の Google BigQuery アカウント接続を使用できます。

フローをパブリッシュする際、インプットステップで Google BigQuery に接続するために使用する認証資格情報は、Tableau Server または Tableau Cloud で Google BigQuery 用の **[マイ アカウントの設定]** ページの **[設定]** タブで設定された認証資格情報と一致する必要があります。フローをパブリッシュする際に認証設定で別の認証資格情報を選択したり、認証資格情報を選択しなかったりすると、フローは認証エラーで失敗し、Tableau Server または Tableau Cloud で認証資格情報が一致するようにフローの接続を編集する必要があります。

Internet Explorer 11 および Edge での Web 作成

Internet Explorer 11 および Edge では、非セキュア接続 ([http](#)) を使用してサーバーにアクセスすることはできません。セキュア接続 ([https](#)) を使用するか、別のブラウザに切り替えてください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。
- [Google での OAuth の設定](#) - Tableau Server 用の OAuth 接続を構成します。
- [OAuth 接続](#) - Tableau Cloud 用の OAuth 接続を構成します。
- [Google BigQuery & Tableau: ベストプラクティス - Tableau](#) ホワイトペーパーをお読みください (登録またはサインインが必要です)。

Google BigQuery JDBC

この記事では、Tableau Desktop と Tableau Cloud を Google BigQuery (JDBC) に接続する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、接続に関する次の情報を確認してください。

- [Google BigQuery 課金プロジェクト ID](#) (大文字と小文字が区別されます)

ヒント: パフォーマンスを向上させるためにストレージ API を使用している場合、ユーザー アカウントのパーミッションに `bigquery.readsessions.getData` が必要になります。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。このドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau の接続ダイアログ ボックスに、「[ドライバーのダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが表示されます (リンクは新しいページで開きます)。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

Tableau Desktop で接続する

Tableau Desktop では、Google BigQuery コネクタで 2 つの認証方法を使用できます。サービス アカウントまたは OAuth を使用してサインインできます。

サービス アカウントを使用してサインインするには、次の手順を実行します。

1. Tableau を起動し、**[接続]** で **[Google BigQuery JDBC]** を選択します。
2. 請求プロジェクト ID を入力します。Google Cloud の課金プロジェクト名ではなく、課金プロジェクト ID を使用していることを確認してください。
3. **[認証]** で **[サービス アカウント (JSON) ファイルを使用してサインイン]** を選択します。
4. ファイル パスを入力するか、**[参照]** ボタンを使用してファイル パスを検索します。
5. (オプション) **[詳細]** タブに移動します。
6. **[詳細]** タブで **[ストレージ API を使用する]** を選択すると、抽出がより高速になります。
7. **[すべてのプロジェクトを列挙]** オプションの選択を解除すると、処理時間を増やすことができます。
8. 変更を行った後、**[サインイン]** を選択します。
9. パスワードを入力して続行します。
10. **[同意する]** を選択して、Tableau が Google BigQuery データにアクセスできるようにします。ブラウザを閉じるように求めるプロンプトが表示されます。認証後、Tableau は提供された請求プロジェクト ID を使用してワークブックを作成します。

OAuth を使用してサインインするには、次の手順を実行します。

1. Tableau を起動し、**[接続]** で **[Google BigQuery JDBC]** を選択します。
2. 請求プロジェクト ID を入力します。Google Cloud の課金プロジェクト名ではなく、課金プロジェクト ID を使用していることを確認してください。
3. **[認証]** で **[OAuth を使用してサインイン]** を選択します。
4. (オプション) **[詳細]** タブに移動します。
5. **[詳細]** タブで **[ストレージ API を使用する]** を選択すると、抽出がより高速になります。
6. **[すべてのプロジェクトを列挙]** オプションの選択を解除すると、処理時間を増やすことができます。
7. **[サインイン]** を選択します。
8. データが含まれるアカウントを選択します。
9. **[続ける]** を選択して、Tableau が Google BigQuery データにアクセスできるようにします。認証後、Tableau は提供された請求プロジェクト ID を使用してワークブックを作成します。

Tableau Cloud で接続する

Tableau Cloud では、Google BigQuery コネクタで OAuth 認証方法を使用できます。

1. Tableau を起動し、**[接続]** で **[Google BigQuery JDBC]** を選択します。
2. 請求プロジェクト ID を入力します。Google Cloud の課金プロジェクト名ではなく、課金プロジェクト ID を使用していることを確認してください。
3. **[認証]** で **[OAuth を使用してサインイン]** を選択します。

4. (オプション) **[詳細]** タブに移動します。
5. **[詳細]** タブで **[ストレージ API を使用する]** を選択すると、抽出がより高速になります。
6. **[すべてのプロジェクトを列挙]** オプションの選択を解除すると、処理時間を増やすことができます。
7. **[サインイン]** を選択します。
8. データが含まれるアカウントを選択します。
9. **[続ける]** を選択して、Tableau が Google BigQuery データにアクセスできるようにします。認証後、Tableau は提供された請求プロジェクト ID を使用してワークブックを作成します。

既存のワークブックを移行する

ワークブックを Google BigQuery API コネクタから JDBC コネクタに移行するには、データソースを手動で Google BigQuery (JDBC) に変更し、もう一度パブリッシュし直す必要があります。

Google Cloud SQL

この記事では、Tableau を Google Cloud SQL データベース インスタンスに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- ユーザー名とパスワード

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Google Cloud SQL]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースをホストするサーバーの名前を入力します。
 - b. ユーザー名とパスワードを入力してから、**[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サ

ポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[データベース]** ドロップダウン リストからデータベースを選択するか、テキストボックスを使用して名前でもデータベースを検索します。
- c. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前でも表を検索します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Google ドライブ

この記事では、Tableau を Google ドライブに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: Google ドライブは 2023.1 の時点で共有 ファイルをサポートしています。

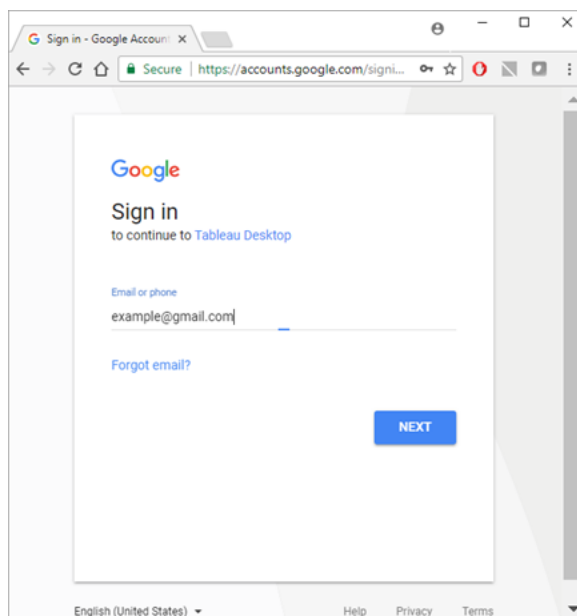
はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

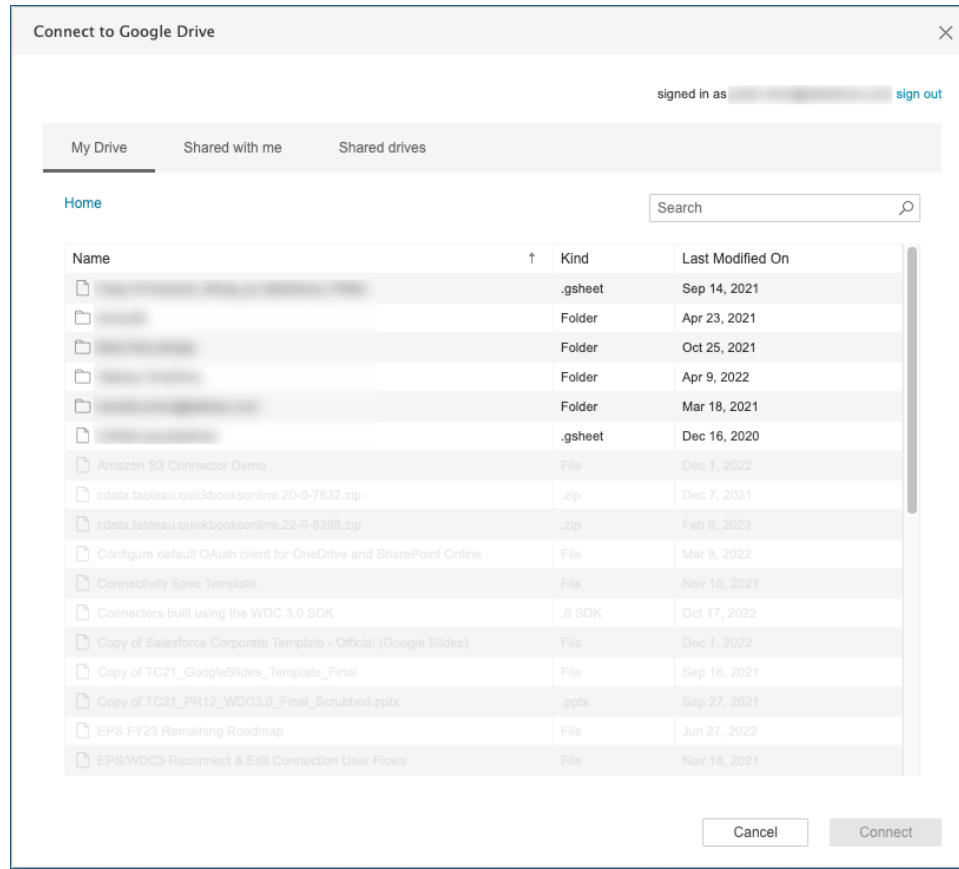
- Google の電子 メール アドレスとパスワード

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Google ドライブ]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。既定のブラウザーのタブで Tableau を開き、以下を実行します。
 - a. お使いのメールアドレスまたは電話番号で Google ドライブにサインインし、**[次へ]** を選択してパスワードを入力します。複数のアカウントが表示される場合は、アクセスする Google ドライブデータを保持しているアカウントを選択し、まだサインインしていない場合はパスワードを入力します。



- b. **[許可]** を選択して Tableau Desktop が Google ドライブ データにアクセスできるようにします。
- c. 通知されたらブラウザー ウィンドウを閉じます。
- d. リストからファイルを選択するか、テキストボックスを使用して名前または URL でファイルを検索し、**[接続]** を選択します。また、**[自分と共有]** または **[共有ドライブ]** タブでもファイルを選択することができます。



注: このコネクタでは、すべてのファイル タイプがサポートされているわけではありません。サポートされていないファイル タイプは灰色で表示されます。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. Google ドライブのファイルに表が 1 つある場合は、シートタブを選択して分析を開始します。

.ttde ファイルおよび .hhyper ファイルについて

コンピューターのディレクトリを移動していると、.ttde または .hhyper ファイルに気づくかもしれません。お使いのデータに接続する Tableau データソースを作成すると、Tableau は .ttde または .hhyper ファイルを作成します。このファイルはシャドー抽出としても知られ、Tableau Desktop でデータソースの読み込み速度を向上させるのに使用されます。シャドー抽出には参照元データや標準的な Tableau 抽出に似た他の情報が含まれますが、シャドー抽出は別の形式で保存されているため、データの復元には使用できません。

注: Tableau バージョン 2024.2 以降では、.tde ファイルはサポートされなくなりました。すべての抽出は .hyper 形式になりました。

Google ドライブに関する問題のトラブルシューティング

注: Google ドライブでは埋め込みパスワード機能が無効になっています。その代わりに、埋め込みの <username> を使用できます。

Google ドライブのデータ制限

Google ドライブでは、Google スプレッドシートで作成されたスプレッドシート、または Google スプレッドシートに変換されたスプレッドシートのセル数が数百万個に制限されています。詳細については、Google ドライブのヘルプの「[Google Drive に保管可能なファイル](#)」を参照してください。

複数のアカウントへの接続

Web 作成を使用する、または Web にパブリッシュする場合、使用している接続が異なるとしても、複数の Google ドライブのアカウントを使用することはできません。Desktop で複数の Google ドライブのアカウント接続を設定することはできます。

Internet Explorer 11 および Edge での Web 作成

Internet Explorer 11 および Edge では、非セキュア接続 (http) を使用してサーバーにアクセスすることができません。セキュア接続 (https) を使用するか、別のブラウザに切り替えてください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Google スプレッドシート

重要: Google スプレッドシートコネクタは 2023 年半ばに完全に廃止されました。

ワークブックを引き続き使用するには、Google ドライブを介してデータにアクセスする必要があります。Google ドライブ (Google スプレッドシートを含む) のデータへの接続については、「[Google ドライブ ページ350](#)」を参照してください。

データソースの置換の詳細については、「[データソースの置換 ページ984](#)」を参照してください。

Hortonworks Hadoop Hive

この記事では、Tableau を Hortonworks Hadoop Hive データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- 認証方法:
 - 認証なし
 - Kerberos
 - ユーザー名
 - ユーザー名とパスワード
 - Microsoft Azure HDInsight Service (バージョン 10.2.1 以降)
- 転送オプションは選択する認証方法によって異なり、次が含まれることがあります。
 - バイナリ
 - SASL
 - HTTP
- サインイン認証資格情報は選択する認証方法によって異なり、次が含まれることがあります。
 - ユーザー名
 - パスワード
 - 領域
 - ホスト FQDN
 - サービス名
 - HTTP パス
- SSL サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバー ダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

注: 利用可能な最新のドライバーを使用していることを確認します。最新のドライバーを取得するには、Tableau ドライバーダウンロードページで「[Hortonworks Hadoop Hive](#)」を参照してください。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Hortonworks Hadoop Hive]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースをホストするサーバーの名前を入力します。
 - b. **[認証]** ドロップダウンリストで、使用する認証方式を選択します。
 - c. 要求された情報を入力します。要求される情報は、選択する認証方法によって異なります。
 - d. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
 - e. **[サインイン]** を選択します。

SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** オプションを選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。

- b. **[スキーマ]** ドロップダウン リストで、検索 アイコンを選択するかテキストボックスにスキーマ名を入力して検索 アイコンを選択し、スキーマを選択します。
- c. **[表]** テキストボックスで、検索 アイコンを選択するか表名を入力して検索 アイコンを選択し、表を選択します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シート タブを選択して分析を開始します。
 カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。
注: このデータベース型は、等号 (=) 結合演算子のみサポートしています。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、**[システム環境設定] > [ネットワーク] > [詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

Hadoop Hive データの操作

日付/時刻のデータの操作

Tableau はネイティブで TIMESTAMP および DATE タイプをサポートします。ただし、Hive 内に日付/時刻データを文字列として格納する場合は、ISO 形式 (YYYY-MM-DD) で格納する必要があります。また、DATEPARSE または DATE 関数を使用して文字列を日付/時刻形式に変換する計算フィールドを作成できます。抽出を操作している場合は DATEPARSE()、それ以外の場合は DATE() を使用します。詳細については、[日付関数 ページ2107](#)を参照してください。

Hive データ型の詳細については、[Apache Hive Web サイトの「日付」](#)を参照してください。

NULL 値が返される

Tableau 9.0.1 以降および 8.3.5 以降の 8.3.x リリースで、それより前のバージョンで作成され、Hive がサポートしていない形式で日付/時刻データが文字列として格納されたワークブックを開くと、NULL 値が返されます。この問題を解決するには、フィールド型を文字列に変更し、DATEPARSE() または DATE() を使用して日付に変換する計算フィールドを作成します。抽出を操作している場合は DATEPARSE()、それ以外の場合は DATE() 関数を使用します。

高レイテンシの制限

Hive は、バッチ指向システムであり、単純なクエリに非常に迅速な対応で応答することがまだできません。この制限により、新しいデータセットの探索や計算フィールドの拡張が困難な場合があります。また、新しい SQL-on-Hadoop 技術の一部 (Cloudera の Impala、Hortonworks の Stringer プロジェクトなど) は、この制限に対処するように設計されています。

Tableau の切り捨てられた列

Hortonworks Hadoop Hive の既定の文字列の長さは 255 文字です。Hortonworks Hive ODBC ドライバー構成オプションや DefaultStringLength の詳細については、Hortonworks の「[Hive ODBC ドライバー ユーザー ガイド](#)」を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

IBM DB2

この記事では、Tableau を IBM DB2 データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。また、IBM DB2 for z/OS データベースに接続するためにこのコネクタを使用することもできます。どの DB2 データベースがサポートされているかを確認するには、[技術仕様](#)を参照してください。

注: Tableau では、「I」シリーズを除くすべてのバージョンの IBM オペレーティングシステムプラットフォームがサポートされています。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前 (ホスト名) とポート番号
- データベース名
- ユーザー名 (ユーザー ID) とパスワード
- SSL サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

Windows コンピューター上の Tableau Desktop でこのコネクターを使用します。

ポートの設定

ポート番号は、接続するサーバーのタイプと暗号化ポートに接続するかどうかによって異なります。一般的に、非暗号化ポートには **50000** を使用し、暗号化ポートには **60000** を使用します。サーバーは、非標準ポートを使用するように設定されている場合があります。接続するポートが不明な場合は、管理者に連絡してください。

SSL 要件

このコネクタによって、**SSL 認証** を使用してサーバーに接続できます。**SSL 環境** で作業している場合、コンピューターはおそらくすでに **SSL** をサポートするように設定されています。**Tableau** との **SSL 接続** に問題が生じている場合は、次の **IBM** ソフトウェアがコンピューターにインストールされていることを確認してください。

- **IBM Data Server Runtime Client v10.5fp3** 以上
- **GSK8 SSL ライブラリ**

注: **IBM Data Server Runtime Client** と **GSK8 ライブラリ** のビット数は同じである必要があります。たとえば、両方が **32 ビット** または **64 ビット** のいずれかでなければなりません。詳細については、**IBM Web** サイトの「[Installation of the GSK8 SSL Library](#)」を参照してください。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、**Tableau** によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. **Tableau** を起動し、**[接続]** の下で **[IBM DB2]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースをホストするサーバーの名前 (ホスト名)、ポート番号、および接続するデータベースの名前を入力します。
 - b. ユーザー名 (ユーザー ID) とパスワードを入力します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

- c. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
 - d. **[サインイン]** を選択します。
2. データソースページで次の手順を行います。
- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. **[スキーマ]** ドロップダウンリストから、スキーマを選択するかテキストボックスを使用して、名前ですキーマを検索します。
 - c. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前ですを検索します。
 - d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。
- カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

注: Tableau は DECFLOAT データ型をサポートしていません。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Db2 データベースへの Tableau の接続 (英語) - IBM Web サイトで接続の手順を確認してください。

IBM Informix

この記事では、Tableau を IBM Informix データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前 (ホスト名) とポート番号
- データベース名

- ユーザー名 (ユーザー ID) とパスワード
- SSL サーバーに接続している場合

ポートの設定

ポート番号は、接続するサーバーのタイプと暗号化ポートに接続するかどうかによって異なります。一般的に、非暗号化ポートには **50000** を使用し、暗号化ポートには **60000** を使用します。サーバーは、非標準ポートを使用するように設定されている場合があります。接続するポートが不明な場合は、管理者に連絡してください。

SSL 要件

このコネクタによって、SSL 認証を使用してサーバーに接続できます。SSL 環境で作業している場合、コンピューターはおそらくすでに SSL をサポートするように設定されています。Tableau との SSL 接続に問題が生じている場合は、次の IBM ソフトウェアがコンピューターにインストールされていることを確認してください。

- IBM Data Server Runtime Client v10.5fp3 以上
- GSK8 SSL ライブラリ

注: IBM Data Server Runtime Client と GSK8 ライブラリのビット数は同じである必要があります。たとえば、両方が 32 ビットまたは 64 ビットのいずれかでなければなりません。詳細については、IBM Web サイトの「[Installation of the GSK8 SSL Library](#)」を参照してください。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合は、[ドライバーのダウンロードページ](#)にアクセスして手順を確認してください。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** で **[Informix]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースをホストするサーバーの名前 (ホスト名)、ポート番号、および接続するデータベースの名前を入力します。
 - b. ユーザー名 (ユーザー ID) とパスワードを入力します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

- c. **【サインイン】** を選択します。

2. データソース ページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、**Tableau** で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **【スキーマ】** ドロップダウン リストから、スキーマを選択するかテキストボックスを使用して、名前 でスキーマを検索します。
- c. **【表】** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前 で表を検索します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シート タブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

IBM Netezza Performance Server

この記事では、**Tableau** を **IBM Netezza Performance Server** のデータベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- データベース名
- ユーザー名とパスワード
- **SSL** サーバーに接続している場合
- (オプション) **Tableau** が接続するたびに初期 **SQL** ステートメントを実行する

Windows コンピューター上の **Tableau Desktop** でこのコネクタを使用します。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[IBM Netezza Performance Server]** を選択します。
データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースをホストするサーバーの名前を入力します。
 - b. 接続するデータベースの名前を入力します。
 - c. ユーザー名およびパスワードを入力します。

SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** オプションを選択します。
 - d. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
 - e. **[サインイン]** を選択します。
2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前で見つけたい表を検索します。
 - c. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Impala

この記事では、Tableau を Impala データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前とポート
- 認証方法:
 - 認証なし
 - Kerberos
 - ユーザー名
 - ユーザー名とパスワード
- トランスポートの種類 (ユーザー名とパスワードの認証のみ):
 - バイナリ
 - SASL
- サインイン認証資格情報は選択する認証方法によって異なり、次が含まれることがあります。
 - ユーザー名
 - パスワード
 - 領域
 - ホスト FQDN
 - サービス名
- SSL サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

注: 利用可能な最新のドライバーを使用していることを確認します。最新のドライバーを取得するには、Tableau ドライバーダウンロードページで「[Impala](#)」を参照してください。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Impala]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。

- a. データベースをホストするサーバー名および使用するポート番号を入力します。ポート 21050 がデフォルトです。
- b. **[認証]** ドロップダウンリストで、使用する認証方式を選択します。
- c. 要求された情報を入力します。要求される情報は、選択する認証方法によって異なります。
- d. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
- e. **[サインイン]** を選択します。

SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** オプションを選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[スキーマ]** ドロップダウンリストで、検索アイコンを選択するかテキストボックスにスキーマ名を入力して検索アイコンを選択し、スキーマを選択します。
- c. **[表]** テキストボックスで、検索アイコンを選択するか表名を入力して検索アイコンを選択し、表を選択します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

注: このデータベース タイプは同等の (=) 結合操作のみをサポートします。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、[システム環境設定] > [ネットワーク] > [詳細] に移動し、[DNS] タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Intuit QuickBooks Online

この記事では、Tableau を Intuit QuickBooks Online データに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: Tableau では代替コネクタを作成中です。完成後、このページに追加されます。

警告: Intuit QuickBooks コネクタは、2023.1 リリースで非推奨になりました。コネクタは廃止されるまで使用できます。コネクタが廃止されると、Tableau ユーザー インターフェイスから削除され、そのコネクタを使用するデータソースは期待通りに動作しなくなります。代替コネクタが利用可能になると、非推奨のコネクタは 1 ~ 2 回のリリースを経てから廃止されます。

注: このコネクタの最新情報については、Tableau の現在のバージョンの [Intuit QuickBooks Online](#) のヘルプ トピックを参照してください。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- QuickBooks Online アカウント用の電子メール アドレスまたはユーザー ID とパスワード

注: Tableau を QuickBooks Online データに接続するには、QuickBooks Online の会社管理者である必要があります。会社で1人の管理者のみが Tableau を QuickBooks Online に接続できます。

QuickBooks Online は [在庫調整] トランザクションの取得をサポートしていません。[在庫調整] トランザクションが QuickBooks Online API で利用可能になる時期については、Intuit Developer Web サイトのこちらの[質問](#) (英語) に対する回答を参照してください。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Intuit QuickBooks Online]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。既定のブラウザーのタブで Tableau を開き、以下を実行します。

- a. QuickBooks Online アカウント用の電子メール アドレスまたはユーザー ID とパスワードを入力します。
- b. **[サインイン]** を選択します。

QuickBooks Online は定期的に2段階検証を要求するプロンプトを表示します。これが表示されたら、プロンプトに従って Intuit アカウントを確認するためのコードを取得します。

- c. アカウントと関連付けられている会社が1つ以上ある場合、接続先の会社を選択します。
- d. Tableau Desktop とデータを安全に共有するには、**[認証]** を選択して Intuit を認証します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. **[表]** から表を選択し、キャンバスの一番上にドラッグします。
 - c. **[シート1]** タブを選択して分析を開始します。

シートタブを選択すると、Tableau は抽出を作成してデータをインポートします。

Tableau Desktop では QuickBooks Online 用の抽出のみサポートされることに注意し

てください。データを更新するには、抽出を更新します。詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を参照してください。

抽出の作成には、含まれるデータの量に応じて時間がかかる場合があります。

販売および費用項目表を使用して会計レポートを作成する

QuickBooks Online では、損益計算書や貸借対照表など、さまざまなレポートを作成するのに必要な情報を集計します。データは QuickBooks Online により集計されるため、これらの種類のレポートを Tableau で作成することはできません。これを修正するため、販売および費用項目表を Tableau に追加しました。この表には、これらのレポートを作成するのに必要なすべてのフィールドを含む行項目の詳細が記載されています。

販売および費用項目表の構造

販売および費用項目表には、QuickBooks Online による次の取引 (またはドキュメント) に関する情報が記載されています。

請求	予測	発注書
請求支払	請求書	払い戻しレシート
貸方票	仕分記入	売上レシート
保証金	支払	ベンダー クレジット
	発注	

ほとんどの取引には子 (またはサブ項目) があり、たとえば、請求書には詳細項目があります。以下の例のとおりです。

#	SERVICE DATE	PRODUCT/SERVICE	DESCRIPTION	QTY	RATE	AMOUNT (USD)	TAX	CLASS	
1	10/29/2007	Gardening	Weekly gardening services	1	110	110.00		Landscaping	
2	11/05/2007	Gardening	Weekly gardening services plus pest control spraying	1	135	135.00		Landscaping	
3	11/12/2007	Gardening	Weekly gardening services	1	110	110.00		Landscaping	
4	11/12/2007	Plants/Trees:Misc Plants & Flow	Replaced dead flowers on side of school yard with assorted color	1	90	90.00		Landscaping	
5	11/19/2007	Gardening	Weekly gardening services	1	110	110.00		Landscaping	
6	11/26/2007	Gardening	Weekly gardening services	1	110	110.00		Landscaping	
7									
								Subtotal	665.00

一部の取引には、他の行項目のグループで構成されるグループ項目があります。以下の例のとおりです。

#	SERVICE DATE	PRODUCT/SERVICE	DESCRIPTION	QTY	RATE	AMOUNT (USD)	TAX	CLASS	
Line Item 1		Installation	Installation of landscape design	32	35	1,120.00		Landscaping	
Group Line Item 2		Rock Fountain	Custom rock fountain Your customer will see all items in this bundle	1	675	675.00			
Children		Fountain	Rock Fountain	1	375		✓	Landscaping	
		Pump	Fountain pump	1	75		✓	Landscaping	
		Concrete	Concrete for fountain installation	1	15		✓	Landscaping	
		Installation	Installation of landscape design	6	35			Landscaping	
3									
								Subtotal	1,795.00

販売および費用項目表は、項目ごとに1行を含め、各行で取引フィールドを複製することで、"取引対項目"の関係を非正規化します。子を持つグループ行項目の場合、表にはグループではなくグループ子項目が含まれます。

次の図は、この2つの請求書が非正規化データを使用して Tableau でどのように表示されるかを示しています。

Doc Number	Line ID	Line Detail Type	Line Description	Line Amount	Txn Tax Detail T..	Total Amt
118	1	SalesItemLineDetail	Weekly gardening services	110.00	0.00	665.00
	2	SalesItemLineDetail	Weekly gardening service..	135.00	0.00	665.00
	3	SalesItemLineDetail	Weekly gardening services	110.00	0.00	665.00
	4	SalesItemLineDetail	Replaced dead flowers on ...	90.00	0.00	665.00
	5	SalesItemLineDetail	Weekly gardening services	110.00	0.00	665.00
	6	SalesItemLineDetail	Weekly gardening services	110.00	0.00	665.00
	SubTotalLineDetail	SubTotalLineDetail	Null	665.00	0.00	665.00
130	1	SalesItemLineDetail	Installation of landscape ..	1,120.00	38.37	1,833.37
	3	SalesItemLineDetail	Rock Fountain	375.00	38.37	1,833.37
	4	SalesItemLineDetail	Fountain pump	75.00	38.37	1,833.37
	5	SalesItemLineDetail	Concrete for fountain inst..	15.00	38.37	1,833.37
	6	SalesItemLineDetail	Installation of landscape ..	210.00	38.37	1,833.37
	SubTotalLineDetail	SubTotalLineDetail	Null	1,795.00	38.37	1,833.37

取引の表に加え、**販売および費用項目表**には、**アカウント表**に関する情報が含まれます。

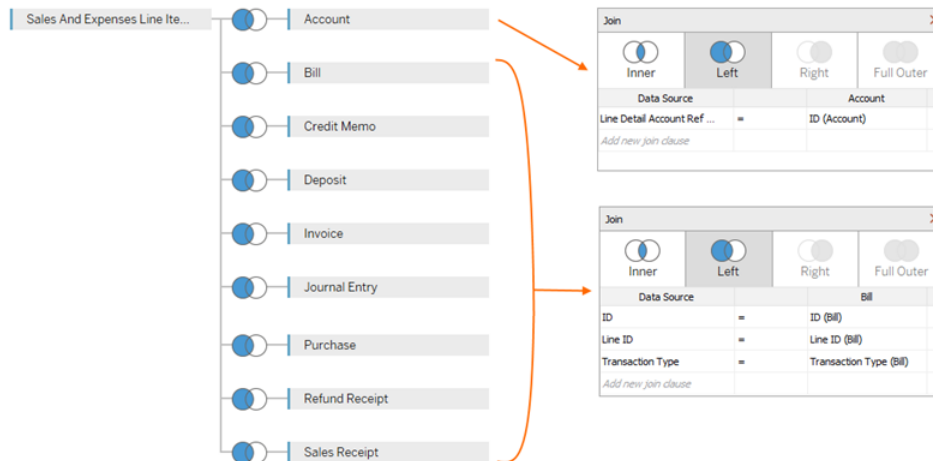
表を**販売および費用項目表**と結合する

販売および費用項目表を使用する場合、**アカウント表**とそれを含む取引表を結合し、作成するレポートに必要な詳細情報を取得できます。

アカウント表を取引の各行と結合するには、**販売および費用項目表**の [Line Detail Account Ref Value (行詳細アカウント参照値)] を**アカウント表**の [ID Account (ID アカウント)] に結合します。

QuickBooks Online 取引表 (たとえば**請求**、**予測**、**発注書**など) の場合、**販売および費用項目表**の [Transaction Type (取引タイプ)]、[ID]、および [Line ID (行 ID)] を取引表の相当するフィールドに結合します。たとえば、**請求**取引表との結合を作成する場合、**請求**に対して結合する [ID] フィールドは [(ID) Bill (ID (請求)))]、**請求**に対して結合する [Line ID (行 ID)] フィールドは [Line ID (Bill) (行 ID (請求))] などになります。

次の図は、左側については**販売および費用項目表**との複数の結合、右側については**アカウント表**と**請求表**の結合句の例を示しています。



QuickBooks Online データソースの作成

損益計算報告書などさまざまなレポートの作成に使用可能なデータソースを作成し始めるための一般的な手順を示します。

1. QuickBooks Online に接続します。
2. **[データソース]** ページの **[表]** で、**販売および費用項目表** を選択します。
3. **販売および費用項目表の構造** ページ367に記載されている1つ以上の表を**販売および費用項目表**に結合し、作成するレポートに必要なデータを含めることができます。
4. データソースを作成したら、ステートメントを作成し、データを分析できます。

QuickBooks Online エラーのトラブルシューティング

Tableau を QuickBooks Online データに接続しようとする時、次のいずれかのエラーが表示される場合があります。

Tableau の前のバージョンで保存されたワークブック

Tableau のバージョン 2018.2 以前で作成されたワークブックやデータソースは、以降のバージョンのコネクタに追加された表やフィールドにアクセスできません。これを解決するには、新しいワークブックを開き、QuickBooks Online データソースへの新しい接続を作成してください。以前の接続から保持する必要があるワークシートをコピーして貼り付けるか、Tableau で再作成します。

申し訳ありません。管理者のみがアプリを購入できます。

QuickBooks Online では、QuickBooks Online アプリに接続する各ユーザーが会社管理者である必要があります。会社アカウントの管理者でない場合、次の Intuit エラーが表示されます。

申し訳ありません。<email address> の会社の管理者のみがこの会社でアプリを購入できます。会社の管理者に連絡するか、別の会社を選択してください。

この問題を解決するためには、システム管理者に問い合わせてアカウントの会社管理者にしてもらう必要があります。

エラー コード: `app_already_purchased`

アプリケーション (Tableau Desktop など) ごとに、1 人の会社管理者だけが接続を許可されます。会社内の他のユーザーが既に Tableau を QuickBooks Online アカウントに接続している場合、次の Intuit エラーが表示されます。

申し訳ありません。エラーが発生しました。ウィンドウを閉じて再試行してください。

エラー コード: `app_already_purchased`

メッセージ: アプリケーションは既にこの会社の別のユーザーによってサブスクライブされています。このサブスクリプションを変更するには、<email address> にお問い合わせください。

この問題を解決するために、ユーザーは会社管理者に Tableau Desktop へのアプリケーション特権を譲ってもらう必要があります。これができない場合、(管理者が Tableau をアクティブに使用しているなど)、別のオプションとして管理者がデータソースを Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュすると、パーミッションを持つユーザーはデータにアクセスできます。

接続を変更すると [マイ アプリ] ページが開く

別の QuickBooks Online の会社にアクセスする必要がある場合、サインイン後 (および 2 ステップの認証プロセスを実行後)、Intuit に「接続先の会社を選択」ページではなく [マイ アプリ] ページが表示される場合があります。この問題を解決するには、これらの手順に従ってください。

1. [マイ アプリ] ページを閉じます。
2. Tableau の **[接続]** ペインで、[Intuit QuickBooks Online] を選択します。
3. アカウントと関連付けられている会社が 1 つ以上ある場合、接続先の会社を選択します。
4. **[認証]** を選択して Tableau データソース ページを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Kognitio

この記事では、Tableau を Kognitio データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

警告: Kognitio コネクタは、2023.1 リリースで非推奨になりました。コネクタは廃止されるまで使用できます。コネクタが廃止されると、Tableau ユーザー インターフェイスから削除され、そのコネクタを使用するデータソースは期待通りに動作しなくなります。コネクタは通常、非推奨になってから1 ~ 2回のリリースを経て廃止されます。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- ユーザー名とパスワード
- SSL サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバー ダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Kognitio]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. 接続先データベースをホストするサーバーの名前を入力します。
 - b. ユーザー名およびパスワードを入力します。
 - c. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コ

マンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。

- d. **[サインイン]** を選択します。

SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** チェックボックスをオンにします。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[スキーマ]** ドロップダウンリストから、スキーマを選択するかテキストボックスを使用して、名前でスキーマを検索します。
- c. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前で表を検索します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Kyvos

このトピックでは、Tableau を Kyvos データベースに接続してデータソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- ポート番号
- サーバーへの HTTP パス
- ユーザー名とパスワード
- SSL サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**【接続】**の下で**【Kyvos】**を選択します。データ接続の完全なリストについては、**【サーバーへ】**の**【詳細】**を選択します。その後、次を実行します。
 - a. **【サーバー】**の名前を入力します。
 - b. **【ポート】**の番号を入力します。
 - c. データへの**【HTTP Path (HTTP パス)】**を入力します。
 - d. **【ユーザー名】**と**【パスワード】**を入力します。
 - e. SSL サーバーに接続する場合は、**【SSL が必須】**チェックボックスをオンにします。
 - f. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**【初期 SQL】**を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
 - g. **【サインイン】**を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソース ページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. **[スキーマ]** で、スキーマを選択するかテキストボックスを使用して、名前 でスキーマを検索します。
 - c. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前 で表を検索します。
 - d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、**[システム環境設定] > [ネットワーク] > [詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

LinkedIn Sales Navigator

このトピックでは、Tableau を LinkedIn Sales Navigator データベースに接続してデータソースを設定する方法について説明します。

注: Tableau では代替 コネクタを作成中です。完成後、このページに追加されます。

警告: LinkedIn Sales Navigator コネクタは、2023.1 リリースで非推奨になりました。コネクタは廃止されるまで使用できます。コネクタが廃止されると、Tableau ユーザー インターフェイスから削除され、そのコネクタを使用するデータソースは期待通りに動作しなくなります。代替 コネクタが利用可能になると、非推奨のコネクタは 1 ~ 2 回のリリースを経てから廃止されます。

注: このコネクタの最新情報については、Tableau の現在のバージョンの **LinkedIn Sales Navigator** のヘルプ トピックを参照してください。

はじめる前に

開始する前に、LinkedIn Sales Navigator アカウントの電子 メール アドレス電話番号、とパスワードを取得します。

Sales Navigator のエンタープライズプランおよび Sales Navigator 管理者またはレポート権限が必要です。レポートユーザーは、契約上 Sales Navigator の座席を取らないことに注意してください。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[LinkedIn Sales Navigator]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. **[サインイン]** を選択して、既定のブラウザで LinkedIn を認証します。
 - b. LinkedIn Sales Navigator アカウントの電子 メールまたは電話番号とパスワードを入力します。
 - c. **[サインイン]** を選択します。
 - d. 通知されたらブラウザ ウィンドウを閉じます。
 - e. **[LinkedIn Sales Navigator 接続]** ダイアログ・ボックスで、以下を選択します。
 - **契約:** カスタムまたはすべて
 - **日付範囲:** 相対または固定
 - f. **[接続]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターが LinkedIn にアクセスするのに問題があります。ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソース ページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. 標準の接続を選択するか、独自のカスタム接続を作成します。

[標準接続] では、一般的なシナリオとユース ケースを表すテーブルと結合の定義済みの選択項目の一覧から選択できます。または、**[表]** で表を選択するか、名前で表を検索できます。
 - c. 標準の接続または表をキャンバスにドラッグしてから、シート タブを選択して分析を開始します。

アクセラレーターを使用する

アクセラレーターを使用すると、Tableau Desktop と Tableau Cloud の主要なビジネス メトリクス向けに作成された有益なダッシュボードデザインをすばやく構築できます。詳細については、「[アクセラレーターを使用してデータを迅速に可視化する ページ2741](#)」を参照してください。

日付範囲の選択がパフォーマンスに影響を与える可能性がある

分析を実行するときは、できるだけ多くのデータを収集するのが望ましいです。Tableau では、データを取得するまで、特定の日付範囲内にどのくらいのデータがあるかわかりません。このため、最初に日付範囲を限定し、パフォーマンスを評価した後で範囲を広げる必要があります。

LinkedIn Sales Navigator データを更新する

シート タブをクリックすると、Tableau は抽出を作成して、データをインポートします。Tableau Desktop は LinkedIn Sales Navigator の抽出のみをサポートします。最初の抽出には時間がかかる場合があります。

更新するには、[データ] > [データソース名] > [抽出] > [更新] を選択します。

MariaDB

この記事では、Tableau を MariaDB データベースに接続してデータソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- ユーザー名とパスワード
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[MariaDB]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. 接続対象のデータベースをホストするサーバーの名前を入力します。
 - b. ユーザー名とパスワードを入力してから、**[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. **[データベース]** ドロップダウンリストから、データベースを選択します。
 - c. **[テーブル]** で、テーブルを選択するか、検索フィールドを使用して名前でもテーブルを検索します。
 - d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。

- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Marketo

この記事では、Tableau を Marketo データに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: Tableau では代替 コネクタを作成中です。完成後、このページに追加されます。

警告: Marketo コネクタは、2023.1 リリースで非推奨になりました。コネクタは廃止されるまで使用できます。コネクタが廃止されると、Tableau ユーザー インターフェイスから削除され、そのコネクタを使用するデータソースは期待通りに動作しなくなります。代替 コネクタが利用可能になると、非推奨のコネクタは 1 ~ 2 回のリリースを経てから廃止されます。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- カスタム サービス エンドポイント
- クライアント ID
- クライアント シークレット

Marketo から接続するために必要なカスタム サービス情報の作成方法の詳細については、Marketo Web サイトの「[カスタム サービス](#)」トピックを参照してください。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Marketo]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. カスタム サービス エンドポイント、クライアント ID、およびクライアント シークレットを入力します。
 - b. **[サインイン]** を選択します。
 - c. **[フィルター タイプ]: [相対的日付範囲]** または **[固定日付範囲]** を選択してから、範囲を選択または指定します。
 - d. Tableau Desktop と安全にデータを共有するには、**[接続]** を選択して Marketo を認証します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。ネットワーク管理者または Marketo 管理者に連絡してください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[表]** から表を選択し、キャンパスの一番上にドラッグします。
- c. シートタブを選択して分析を開始します。

シートタブを選択すると、Tableau は抽出を作成してデータをインポートします。

Tableau Desktop は Marketo の抽出のみをサポートします。データを更新するには、抽出を更新します。詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を参照してください。

抽出の作成には、含まれるデータの量に応じて時間がかかる場合があります。

Bulk API による一部の表のデータの取得

Tableau では、**All Activities**、**Leads**、および **Leads by List - <list name>** 表のデータが Bulk API によって取得されることにより、API 呼び出しの数が削減されます。詳細については、Marketo Web サイトの「[Bulk Extract](#)」ドキュメントを参照してください。

"Daily API Usage (毎日の API 使用状況)" および "Weekly API Usage (毎週の API 使用状況)" 表を使用して、API の使用状況を監視できます。

アクセラレーターを使用する

アクセラレーターを使用すると、Tableau Desktop と Tableau Cloud の主要なビジネス メトリクス向けに作成された有益なダッシュボードデザインをすばやく構築できます。詳細については、「[アクセラレーターを使用してデータを迅速に可視化する ページ2741](#)」を参照してください。

日付範囲の選択がパフォーマンスに影響を与える可能性がある

分析を行う際、できるだけ多くのデータを収集することは魅力的ですが、Marketo からの記録の取得には時間がかかる可能性があります。Tableau では、データを取得するまで、特定の日付範囲内にどのくらいのデータがあるかわかりません。このため、最初に日付範囲を限定し、パフォーマンスを評価した後で範囲を広げる必要があります。

Marketo からデータを取得するのにかかるおよその時間を把握するため、高速接続を使用してテストが実施されました。この表は、テスト環境において、指定された数のレコードを取得するためかかった時間を示しています。

レコード数	取得までの時間
1,000	4.5 秒

10,000	45 秒
100,000	8 分
1,000,000	75 分

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Marketing Cloud Intelligence

注: Datorama コネクタは Marketing Cloud Intelligence コネクタに置き換えられました。

この記事では、Tableau を Marketing Cloud Intelligence に接続する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続する環境名と作業場 ID
- ユーザー名とパスワード
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** で **[Marketing Cloud Intelligence]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。次に、以下を実行します。
 - a. 作業する環境を選択します。
 - b. 作業場 IDを入力します。
 - c. **Marketing Cloud Intelligence** からのアクセストークンを入力します。

- d. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[データベース]** ドロップダウン リストから、データベースを選択します。
- c. **[テーブル]** で、テーブルを選択するか、検索フィールドを使用して名前 でテーブルを検索します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シート タブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

MarkLogic

この記事では、Tableau を MarkLogic データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- ODBC サーバープロセスのポート番号
- ユーザー名とパスワード
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

Windows コンピューター上の Tableau Desktop でこのコネクタを使用します。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[MarkLogic]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. 接続先データベースをホストするサーバーの名前を入力します。
 - b. 接続先データベースの ODBC サーバープロセスのポート番号を入力します。
 - c. ユーザー名とパスワードを入力します。
 - d. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
 - e. **[サインイン]** を選択します。

接続に失敗した場合は、ユーザー名とパスワードが正しいことを確認し、ポート番号がデータベース管理者によって構成される MarkLogic データベースを正しく識別していることを確認してください。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。ネットワーク管理者またはデータベース管理者に連絡してください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[スキーマ]** ドロップダウン リストから、スキーマを選択するかテキストボックスを使用して、名前ですキーマを検索します。
- c. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前ですを検索します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シート タブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

[Tableau とMarkLogic で非構造化データを視覚化 \(英語\)](#) - Tableau ブログ投稿をお読みください。

Microsoft Analysis Services

このトピックでは、Tableau を Microsoft Analysis Services データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- リモートキューブ ファイルの場合: サーバー名、または HTTP を使用してサーバーに接続している場合は URL
- ローカル キューブ ファイルの場合: ファイル名
- 認証方法: Windows 認証 または ユーザー名 とパスワード

Windows コンピューター上の Tableau Desktop でこのコネクターを使用します。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバー ダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Microsoft Analysis Services]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. サーバー上のリモートキューブファイルに接続するか、ローカルキューブファイルに接続するかを選択します。

リモートキューブファイルに接続するには、**[サーバー]** を選択し、テキストボックスにサーバー名を入力します。HTTP を使用してサーバーに接続する場合は、サーバー名として URL を入力できます。

ローカルキューブファイルに接続するには、**[ローカル キューブ ファイル]** を選択し、**[参照]** を選択してコンピューター上のキューブファイルへ移動します。
 - b. サーバーにサインインする方法を選択します。Windows 認証を使用するか、特定のユーザー名とパスワードを使用するかを指定します。キューブがパスワードで保護されていて Kerberos 環境でない場合、ユーザー名とパスワードを入力する必要があります。

Windows 認証を使用するか、特定のユーザー名とパスワードを使用するかを指定します。
 - c. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。
2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. データベースを選択します。
 - c. そのデータベースからキューブを選択します。
 - d. シートタブを選択して分析を開始します。

互換性のないメジャーおよびディメンション

Microsoft Analysis Services キューブを使用して Tableau でビューを構築する場合、グレーにハイライトされたフィールドが表示されるか、ビューのフィールドに注意記号とともに "This measure is

incompatible with one or more dimensions in this view (このメジャーはこのビューの1つ以上のディメンションと互換性がありません)" というメッセージが表示される場合があります。これは、ビューと一緒に配置してもあまり意味がないメジャーやディメンションが存在する可能性があるためです。たとえば、販売ノルマのメジャーがあるとします。そのメジャーを販売ノルマのない製品を含むディメンションに対して配置しても意味がありません。

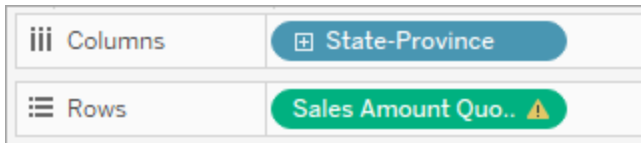


Tableau では、無関係のディメンションとメジャーを灰色でハイライトすることによって、一緒に使用できるディメンションとメジャーがわかりやすくなっています。つまり前の例では、販売ノルマをシェルフに配置すると、製品ディメンションが灰色でハイライトされます。ハイライトされたディメンションは無効になってはいないので、ビューに追加することができます。互換性のないメジャーをビューに追加すると、そのメジャーは注意記号でマークされます。キューブの操作については、[キューブ データ ソース ページ995](#) を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Microsoft SQL Server

この記事では、Tableau を Microsoft SQL Server データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: Microsoft SQL Server Parallel Data Warehouse (PDW)、Microsoft Azure Synapse Analytics (旧称 Azure SQL Data Warehouse)、Microsoft Azure SQL Database に接続するには、Microsoft SQL Server コネクタを使用します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するサーバーの名称
- (オプション) 既定以外のポートに接続する場合はポート番号

- (オプション) 含まれているデータベースに接続するには、データベース名
- 認証方法: Windows 認証またはユーザー名とパスワード
- SSL サーバーに接続している場合
- コミットされていないデータを読み取れるようにデータベースの分離レベルを設定しますか。
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Microsoft SQL Server]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. 接続するサーバー名を入力します。

既定以外のポートに接続するには、サーバー名を入力する際に `<server name>`, `<port number>` の形式を使用します。たとえば、ExampleServer, 8055。
 - b. (オプション) 含まれているデータベースに接続するには、データベース名を入力します。
 - c. サーバーにサインインする方法を選択します。Windows 認証を使用するか、特定のユーザー名とパスワードを使用するかを指定します。サーバーがパスワードで保護されていて Kerberos 環境でない場合、ユーザー名とパスワードを入力する必要があります。

SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** チェックボックスをオンにします。
 - d. **[コミットされていないデータの読み取り]** を行うかどうかを指定します。このオプションを使用すると、コミットされていないデータを読み取る分離レベルで実行できます。抽出更新など他のトランザクションからのクエリの実行時間が長いと、データベースがロックされ、Tableau のトランザクションが遅延する場合があります。このオプションをオンにすると、他のトランザクションによって変更された行がコミットされていなくてもクエリで読み取ることができます。このオプションをオフにすると、Tableau によりデータベースで指定された既定の分離レベルが使用されます。
 - e. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。

- f. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[データベース]** ドロップダウン リストからデータベースを選択するか、テキストボックスを使用して名前 でデータベースを検索します。
- c. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前 で表を検索します。

データベース内のストアードプロシージャを指定することもできます。SQL Server データベース固有の制約の一覧など、ストアードプロシージャの詳細については、[ストアードプロシージャの使用 ページ893](#)を参照してください。

- d. キャンバスに表またはストアードプロシージャをドラッグし、シート タブを選択して分析を開始します。

また、カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。カスタム SQL を使用して、Microsoft SQL Server の空間列に関する高度な空間分析を行うことができます。詳細については、[カスタム SQL および RAWSQL を使用した高度な空間分析の実行 ページ1712](#)を参照してください。

注: Tableau Desktop では、Microsoft SQL Server の TIME データ型はサポートされていません。このデータ型のフィールドはインポートされおらず、Tableau Desktop に表示されません。ストアードプロシージャに含まれている場合、TIME データ型のフィールドは Tableau Desktop に表示されません。詳細については、[ストアードプロシージャの使用 ページ893](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、[システム環境設定] > [ネットワーク] > [詳細] に移動し、[DNS] タブを開きます。

高可用性 クラスタへの接続

高可用性 クラスタの一部である SQL サーバーに接続する場合、MultiSubnetFailover パラメーターを使用するように接続をカスタマイズするのが役に立つ場合もあります。接続が切断された場合、このパラメーターを使用すると、接続が確立するまでサーバーの指定されたすべての IP アドレスへの接続が試行されるため、接続をより迅速に再確立できます。

これを行うには、TDC ファイルを作成 (または既存の TDC ファイルを更新) して、使用する接続文字列と ODBC extras のカスタマイズを行います。次のカスタマイズを含める必要があります。

```
<customization name='odbc-connect-string-extras'  
value='MultiSubnetFailover=yes;' />
```

SQL Server 接続でこのオプションを構成する方法については、「[ネイティブ コネクタの接続文字列をカスタマイズする](#)」と「[接続のカスタマイズと微調整](#)」を参照してください。

高可用性 クラスタへの接続を最適化する方法については、「[SQL Server の高可用性、ディザスタリカバリーに関するサポート](#)」を参照してください。

注: Tableau Server で ODBC 追加 カスタマイズを使用する場合、パラメーター (この場合は MultiSubnetFailover) を ODBC extras の許可リストに加える必要があります。手順については、「[ネイティブ コネクタの接続文字列をカスタマイズする](#)」を参照してください。Tableau Desktop から TDC を含むワークブックをパブリッシュする場合、Tableau Cloud では、このドライバープロパティはすでにサポートされています。

「ワークシートを利用できません」エラー メッセージの解決

ワークブックを開くと、「ワークシートを利用できません」エラー メッセージが表示され、その後に [接続の編集] を選択すると、サインイン認証資格情報を提供するように求められます。このエラーは、次の 2 つのうちいずれかの状況で表示されます。

- ワークブック内で使用されているデータ接続へのアクセス権を持っていない場合。
- 認証資格情報が無効な場合 (パスワードの期限が切れているなど)。

解決するには、サインイン認証資格情報が正しいことを確認します。その場合は、データ接続へのアクセスについて Tableau 管理者にお問い合わせください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

[データベースの空間データへの接続 ページ1711](#)

MonetDB

この記事では、Tableau を MonetDB データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- データベース名
- ユーザー名とパスワード
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

Windows コンピューター上の Tableau Desktop でこのコネクターを使用します。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[MonetDB]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースをホストするサーバーの名前および接続するデータベースの名前を入力します。
 - b. ユーザー名およびパスワードを入力します。
 - c. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コ

マンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、**初期 SQL の実行 ページ602**を参照してください。

- d. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[スキーマ]** ドロップダウン リストから、スキーマを選択します。
- c. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前 で表を検索します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、**カスタム SQL クエリへの接続 ページ878**を参照してください。

関連項目

- **データソースの設定 ページ607** – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- **グラフの構築とデータの分析 ページ1019** – データ分析を開始します。

MongoDB BI コネクタ

この記事は、Tableau を MongoDB Business Intelligence (BI) データに接続してデータソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- MongoDB 認証が有効の場合は、ユーザー名とパスワード
- MongoDB 認証が有効の場合は、ユーザーの認証資格情報に関連付けられたデータベース名

- SSL サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

Tableau を MongoDB BI データに接続するには、事前に MongoDB Connector for BI バージョン 2.1 以降をインストールして実行する必要があります。

MongoDB Connector for BI を入手するには、MongoDB の Web サイトにサインインして、[コネクタをダウンロード](#)します。MongoDB の Web サイトに記載されている[インストール](#)の手順に従ってください。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[MongoDB BI コネクタ]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。

- a. サーバー名を入力します。
- b. MongoDB 認証が有効の場合は、データベース名に関連付けられたユーザー名とパスワードを入力します。使用する正しい形式についての詳細は、[サインインのオプション見開きページ](#)を参照してください。MongoDB 認証が有効でない場合は、ステップ c. に進みます。

SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** チェックボックスをオンにします。SSL を使用した MongoDB への接続方法の詳細については、MongoDB Web サイトの「[Connecting Tableau to MongoDB \(Tableau を MongoDB に接続する\)](#)」を参照してください。

- c. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行](#) ページ 602 を参照してください。
- d. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。

サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソース ページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. シート タブを選択して分析を開始します。

サインインのオプション

MongoDB のユーザー アカウントは MongoDB の特定の論理データベースに関連付けられています。そのため、ユーザーが MongoDB にログインする場合は、ユーザーの認証資格情報に関連付けられたデータベース名を指定する必要があります。これは、ユーザー名文字列で特殊なオプションを渡すことで実行されます。たとえば、ユーザー henrywilson が example データベースに関連付けられている場合、**[ユーザー名]** フィールドに次のように入力します。

```
henrywilson?source=example
```

mechanism オプションを使用すると、既定の SCRAM-SHA-1 以外の認証メカニズムを定義することができます。たとえば、ユーザー henrywilson がチャレンジ/レスポンス認証を認証メカニズムとして使用して example データベースに接続する場合は、**[ユーザー名]** フィールドに次のように入力します。

```
henrywilson?source=example,mechanism=MONGODB-CR
```

認証オプションの詳細については、MongoDB の Web サイトを参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

MySQL

この記事では、Tableau を MySQL データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- ユーザー名とパスワード
- SSL サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

注: Prep Builder を使用してデータに接続する際の要件と考慮事項については、Tableau Prep ヘルプの「[データへの接続](#)」を参照してください。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバー ダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[MySQL]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。

- a. データベースをホストするサーバーの名前を入力します。
- b. ユーザー名およびパスワードを入力します。

SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** オプションを選択します。

- c. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。

- d. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[データベース]** ドロップダウン リストからデータベースを選択するか、テキストボックスを使用して名前でデータベースを検索します。
- c. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前で表を検索します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

OData

この記事では、Tableau を OData データソースに接続する方法について説明します。Tableau は OData V1、V2、V4 に接続します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータのサーバー URL
- サインイン認証資格情報 (ユーザー名およびパスワード) 必要な場合のみ

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[OData]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. **[サーバー]** に次のいずれかを入力します。
 - サービス内のすべてのフィールドにアクセスするためのサービス URL。
 - 特定のデータフィールドにアクセスするためのフィールド URL。
 - b. **[認証]** ドロップダウンから、この接続の認証モードを選択します。
 - **[ユーザー名とパスワード]** を選択した場合は、ユーザー名とパスワードも入力します。
 - それ以外の場合は、**[認証なし]** を選択します。
 - c. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。

注: Tableau Server または Tableau Cloud にデータソースをパブリッシュする場合、データソースの名前は 255 文字に制限されます。長い名前を使用すると RepositoryException エラーが発生します。

- b. シートタブを選択して分析を開始します。

シートタブを選択すると、Tableau は抽出を作成してデータをインポートします。抽出の詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を参照してください。

注: Tableau Desktop では OData の抽出のみがサポートされています。

OData コネクタのサポート

- OData コネクタは抽出のみをサポートしており、一部の OData V4 機能はサポートされていません。例えば、\$expand or \$select.のようなインタラクティブなクエリ引数です。

- Tableau では次の OData バージョンと形式に対応しています。
 - OData V1 および V2 – フィード応答用に OData XML/Atom 形式に対応しています。
 - OData V4 および V4.01 – フィード応答用に OData-JSON 形式に対応しています。
- Tableau では、対応するすべての OData サービスのメタデータドキュメントが XML 形式であると想定されます。
- コレクション値のプロパティはサポートされていないため、Tableau はそれらを NULL として解釈します。

注: Tableau でサードパーティーの OData サービス (InteleX) またはフィードを使用する場合、データの接続と抽出が正常に行われるという保証はありません。Tableau カスタマーサポートは、サードパーティーの OData 接続に関する基本的なトラブルシューティングを提供します。Tableau カスタマーサポートは、Apache Olingo ライブラリにアクセスできません。OData の詳細なトラブルシューティングについては、システム管理者にお問い合わせください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

OneDrive および SharePoint Online

この記事では、Tableau を OneDrive および SharePoint Online ドキュメントライブラリデータに接続してデータソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、以下をタスクを実行してください。

1. Microsoft アカウントのメール アドレスとパスワードを取得します。
2. Microsoft Graph API の委任されたパーミッションを Azure AD に追加します。
3. 以下のアプリケーションプログラミング インターフェイス (API) 権限を使用する許可を Tableau に付与し、OneDrive および SharePoint Online ドキュメントライブラリのファイルにアクセスできるようにします。
 - Files.Read.All
 - Sites.Read.All

- User.Read
- Offline_access

注: OneDrive および SharePoint Online コネクタは、テナント固有の接続をサポートしていません。アプリケーション接続は、Microsoft 側でマルチテナント用に構成する必要があります。

推奨事項

カスタム OAuth クライアントを設定して会社の IT ポリシーを適用する

カスタム OAuth クライアントを使用すると、独自の IT ポリシーに従って OAuth 設定を制御できます。独自の OAuth クライアントを使用するオプションにより、Tableau のリリース サイクルや、Tableau の OAuth クライアントのローテーション スケジュールに縛られることがなくなります。独自の OAuth クライアントを設定する方法については、「[サイトのカスタム OAuth の構成](#)」を参照してください。

接続してデータソースを設定する

注: Tableau で使用できるファイルの種類は、Excel、.csv/text、JSON です。

1. Tableau を起動し、**[接続]** で **[OneDrive]** および **[SharePoint Online]** を選択します。既定のブラウザーのタブで Tableau を開き、以下を実行します。
 - a. 電子メール アドレスを入力し、**[次へ]** を選択します。
 - b. パスワードを入力し、**[サインイン]** を選択します。
 - c. **[はい]** を選択して、OneDrive ファイルおよび SharePoint Online ドキュメント ライブラリ ファイルへのアクセス権を Tableau に付与します。
 - d. 通知 されたらブラウザー ペインを閉じます。
 - e. 接続するファイルを検索または選択し、**[接続]** を選択します。ファイルは、次の 3 つのカテゴリのいずれかになります。
 - OneDrive (個人用 ファイル): 自分が所有しているファイル
 - OneDrive (自分と共有): 別の所有者と共有しているファイル
 - SharePoint サイト: アクセスできる SharePoint Online ドキュメント ライブラリ内のファイル
2. データソース ページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソース

に接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。

- b. 分析を開始するには、シートタブを選択します。

注: Tableau は OneDrive または SharePoint Online ドキュメントライブラリのピボットテーブルをサポートしていません。

Data Interpreter を使用してデータをクリーンアップする

データソースを分析用に最適化すると役立つ可能性があることを Tableau が検出した場合、Data Interpreter を使用するよう求めるプロンプトが表示されます。Data Interpreter は使用できるサブテーブルを検出し、後で分析中に問題を引き起こす可能性のある一意の書式設定を削除することができます。データのクリーニングの詳細については、「[Data Interpreter を使用した Excel、CSV、PDF、および Google スプレッドシートのデータのクリーニング](#)」を参照してください。

OneDrive および SharePoint Online に関するトラブルシューティング

複数のアカウントへの接続

Web 作成時または Web へのパブリッシュ時に、同じワークブックで複数の OneDrive アカウントを使用することはできません。Desktop では複数のアカウント接続を設定することができます。

Internet Explorer 11 および Edge での Web 作成

Internet Explorer 11 および Edge では、非セキュア接続 ([http](#)) を使用してサーバーにアクセスすることはできません。セキュア接続 ([https](#)) を使用するか、別のブラウザに切り替えてください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Oracle

この記事では、Tableau を Oracle データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: Tableau 2020.2 以降、`net_service_names` を使用してデータソースまたはワークブックを Tableau Server にパブリッシュする場合は、ナレッジ ベースの記事「[TNSNames.ora](#) または

LDAP ora を使用するための Oracle 接続の設定に記載されている変更を必ず確認してください。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前とOracle のサービス名およびポート番号、または TNS 名
- 認証方法: 統合認証またはユーザー名とパスワード
- SSL サーバーに接続している場合 Tableau で SSL を使用する前に Oracle クライアントを構成する必要があります。

バージョン 2020.2 以降を使用している場合は、「**Oracle JDBC 接続に SSL を要求する**」を参照してください。

- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「**ドライバーダウンロード**」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

JDBC ドライバーとOCI ドライバー

Tableau バージョン 2020.2 以降では、このコネクタで JDBC ドライバー (**ドライバーのダウンロード** ページから入手可能) を使用することをお勧めします。新しい JDBC ドライバーを使用すると、Linux での空間サポートや Kerberos 委任など、OCI ドライバーに見られるいくつかの制限を解決できます。

注: このコネクタで JDBC ドライバーを使用して問題が発生した場合でも、OCI ドライバーを入手して代わりに使用できます。手順については、「**ドライバーのダウンロード**」ページを参照してください。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**接続** の下で **Oracle** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**サーバーへ** の **詳細** を選択します。その後、次を実行します。

- a. サーバー名または TNS 名を入力します。
 - サーバー名を入力する場合は、Oracle のサービス名とポート番号を入力する必要があります。

注: 正しいサービス名を見つけるには、tnsnames.ora ファイル (デフォルトで ORACLE_HOME/ネットワーク/管理者ディレクトリ内) を開き、net_service_name セクションを検索します。service_name に一覧表示されている値を使用します。

- TNS 名を入力する場合は、Oracle のサービス名とポート番号を入力しないでください。

- b. サーバーにサインインする方法を選択します。統合認証を使用するか、特定のユーザー名とパスワードを使用するかを指定します。

SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** チェックボックスをオンにします。

- c. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。

- d. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[スキーマ]** ドロップダウンリストで、検索アイコンを選択するかテキストボックスにスキーマ名を入力して検索アイコンを選択し、スキーマを選択します。**注:** 検索では大文字と小文字が区別されます。
- c. **[表]** で、検索アイコンを選択するか、表名を入力して検索アイコンを選択し、表を選択します。

注: 検索では大文字と小文字が区別されます。

また、Tableau Desktop は、[データソース] ページで左ペインの【ストアドプロシージャ】の下に表示される Oracle 表関数への接続もサポートしています。

Tableau バージョン 2020.2 以降では、空間列に接続できます。詳細については、[データベースの空間データへの接続 ページ1711](#)を参照してください。

- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、[システム環境設定]>[ネットワーク]>[詳細] に移動し、[DNS] タブを開きます。

Tableau でネットサービス定義を使用する

Tableau でネットサービス定義を使用するには、環境変数として TNS_ADMIN または ORACLE_HOME を設定する必要があります。TNS_ADMIN を環境変数として設定するには、tnsnames.ora ファイルが格納されたディレクトリの完全パスを使用します。ORACLE_HOME を環境変数として設定するには、メインの Oracle ディレクトリのパスを使用します。

ワークブックを Oracle OCI コネクタから Oracle JDBC コネクタに移行する

Oracle OCI コネクタで SSL を使用してワークブックを作成した後、JDBC ベースの Oracle コネクタを使用して開こうとすると、Tableau は対応する SSL 証明書を見つけることができません。

ワークブックを移行するには

1. 証明書を PKCS12 形式 (Oracle ウォレットで使用) から JKS 形式に変換します。次のコマンドを使用します。

```
keytool -importkeystore -srckeystore PFX_P12_FILE_NAME -srcstoretype pkcs12 -srcstorepass PFX_P12_FILE -sralias SOURCE_ALIAS -destkeystore KEYSTORE_FILE -deststoretype jks -deststorepass PASSWORD -destalias ALIAS_NAME
```

2. `oracle.properties` を変更して、この接続を次のようにカスタマイズします。

```
javax.net.ssl.trustStore = <新しい JKS ファイルのパス>
```

```
javax.net.ssl.trustStoreType = JKS
```

```
javax.net.ssl.trustStorePassword = <新しい JKS ファイルのパスワード>
```

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。
- [Tableau と JDBC - Tableau で JDBC ドライバーを使用し、トラブルシューティングするためのヒントを見つけることができます。](#)
- [Oracle JDBC 接続に SSL を要求する - 信頼できる SSL 証明書を Oracle JDBC 接続に追加します。](#)
- [Oracle 接続エラーのトラブルシューティング - エラーのトラブルシューティング方法に関する Tableau ナレッジベースの記事をご覧ください。](#)

Oracle Eloqua

このトピックでは、Tableau を Oracle Eloqua データに接続し、データソースを設定する方法について説明します。また、日付範囲選択がパフォーマンスにどのような影響を与えるかについても説明します。

注: Tableau では代替コネクタを作成中です。完成後、このページに追加されます。

警告: Oracle Eloqua コネクタは、2023.1 リリースで非推奨になりました。コネクタは廃止されるまで使用できます。コネクタが廃止されると、Tableau ユーザーインターフェイスから削除され、そのコネクタを使用するデータソースは期待通りに動作しなくなります。代替コネクタが利用可能になると、非推奨のコネクタは 1 ~ 2 回のリリースを経てから廃止されます。

注: このコネクタの最新情報については、Tableau の現在のバージョンの [Oracle Eloqua](#) のヘルプトピックを参照してください。

はじめる前に

開始する前に、接続用にこの情報を収集して確認します。

- 次の Eloqua セキュリティグループのメンバーである必要があります。
 - 上級ユーザー - マーケティング
 - API ユーザー
- 会社名
- ユーザー名
- パスワード

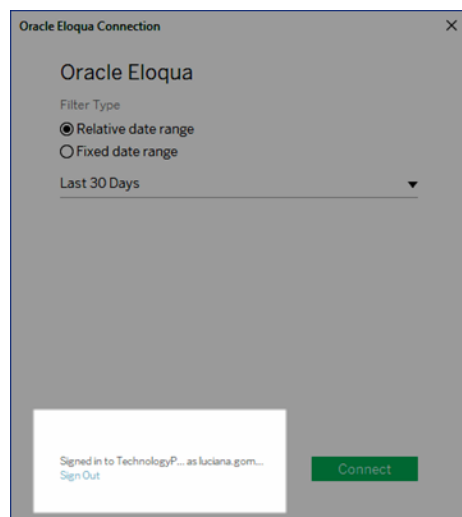
接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Oracle Eloqua]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. 会社名、ユーザー名およびパスワードを入力してから、**[サインイン]** を選択します。
 - b. **[フィルタータイプ]**: **[相対的日付範囲]** または **[固定日付範囲]** を選択してから、範囲を選択または指定します。
 - c. **[接続]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。ネットワーク管理者または Eloqua 管理者に連絡してください。

認証資格情報の検証後、Eloqua コネクタは必要時にのみ認証を求めるプロンプトを表示します。**[サインアウト]** オプションにより、認証プロセスが再度開始さ

れます。



2. データソース ページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[表]** から表を選択し、キャンバスの一番上にドラッグします。
- c. シート タブを選択して分析を開始します。

シート タブを選択すると、Tableau は抽出を作成してデータをインポートします。

Tableau Desktop では Eloqua 用の抽出のみサポートされることに注意してください。

データを更新するには、抽出を更新します。詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を参照してください。

抽出の作成には、含まれるデータの量に応じて時間がかかる場合があります。

アクセラレーターを使用する

アクセラレーターを使用すると、Tableau Desktop と Tableau Cloud の主要なビジネス メトリクス向けに作成された有益なダッシュボードデザインをすばやく構築できます。詳細については、「[アクセラレーターを使用してデータを迅速に可視化する ページ2741](#)」を参照してください。

日付範囲の選択がパフォーマンスに影響を与える可能性がある

分析を行う際、できるだけ多くのデータを収集することは魅力的ですが、Eloqua からの記録の取得には時間がかかる可能性があります。Tableau では、データを取得するまで、特定の日付範囲内にど

のくらいのデータがあるかわかりません。このため、最初に日付範囲を限定し、パフォーマンスを評価した後で範囲を広げる必要があります。[データソース] ページで日付範囲を変更できます。**[接続]** から接続のドロップダウン矢印を選択し、**[接続の編集]** を選択します。

Eloqua からデータを取得するのにかかるおよその時間を把握するため、高速接続を使用してテストが実施されました。この表は、テスト環境において、指定された数のレコードを取得するためかかった時間を示しています。コネクタはリクエスト毎に 1000 レコードを取得します。

レコード数	取得までの時間
50,662 レコード	3 分 17 秒
95,214 行	6 分 14 秒
194,679 行	12 分 55 秒

Eloqua の制限

フィールド制限

一部の Eloqua テーブルは、250 を超えるフィールドを使用するようカスタマイズできます。Tableau は現在最初の 250 フィールドを取得し、残りを無視します。[イベント]、[カスタム オブジェクト]、[契約]、または [アカウント] テーブルを選択し、Tableau が取得可能な以上のフィールドがある場合、Tableau に警告が表示されます。

1 日の表の要求制限

Tableau によって要求された各表は、Eloqua 要求の 1 日の制限である 2000 に対してカウントされます。この制限を超えると、Eloqua オペレーションによって Tableau が無効化されることがあります。その場合、アカウント所有者に連絡が入ります。Eloqua Marketing Operations Center を使用して、Eloqua での 1 日の使用量を監視できます。

増分更新

すべてのアクティビティラベル ("アクティビティすべて" は例外) で増分更新を実装できるようになりました。詳細については、[抽出の更新 ページ951](#)を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Oracle Essbase

この記事では、Tableau を Oracle Essbase データベースに接続する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- ユーザー名とパスワード

Windows コンピューター上の Tableau Desktop でこのコネクターを使用します。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

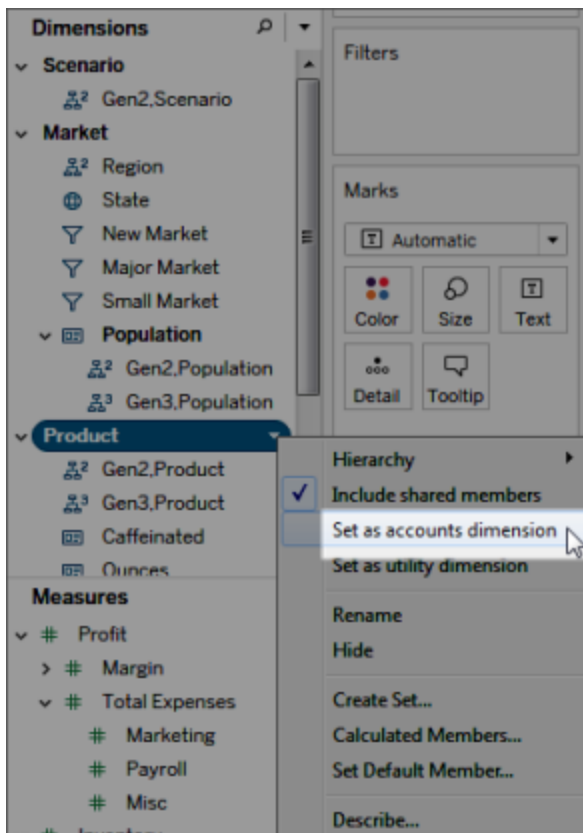
1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Oracle Essbase]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースをホストするサーバーの名前を入力します。
 - b. サーバーにサインインするためのユーザー名とパスワードを入力してから、**[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソース ページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. アプリケーションを検索または選択します。
 - c. アプリケーションからデータベースを検索または選択します。
 - d. シート タブを選択して分析を開始します。

アカウントディメンションの設定

[データ] ペインの [ディメンション] エリアにデータソースのアカウントディメンションが表示される場合があります。これは、キューブにエラーがあり、別のフィールドがアカウントディメンションとまった同じ場合、またはアカウントディメンションが設定されていない場合に発生することがあります。アカウントディメンションは、メジャーとして含まれるフィールドを定義します。このエラーを修正するには、フィールドを右クリックし、コンテキストメニューから**[アカウントディメンションとして設定]**を選択します。



Oracle Essbase でのビューの構築

Tableau が Oracle Essbase データソースに接続されている場合は、3つの重要な機能を知っておく必要があります。

世代とレベル

Tableau では、ディメンションの世代またはレベルのどちらでも使用できます。ディメンションの世代は、ディメンションのルートから等距離にあるすべてのメンバーです。レベルは、ディメンションのリーフから等距離にあるすべてのメンバーです。バランスの取れたディメンションには、一般的に世代を使用します。ただし、ディメンションが不規則な場合は、レベルを使用して移動するほうが便利です。

既定では、各ディメンションの世代は [データ] ペインにリストされます。ディメンションをシェルフにドラッグすると、選択した世代の祖先であるすべての世代 (階層で上になるすべての世代) が自動的に配置に含まれます。

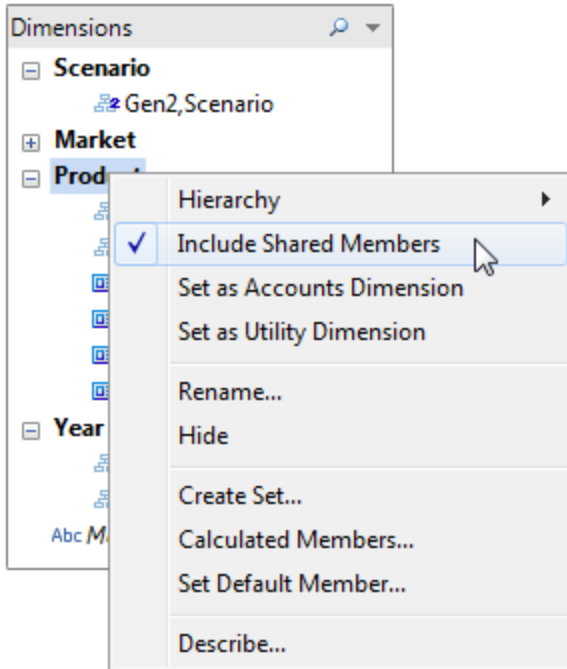
ディメンションのレベルを使用して移動する場合は、ディメンションの名前を右クリックし、**[階層] > [レベル]** を選択します。

複数のワークシートで同じディメンションを使用する場合は、1 つのワークシートのレベルと別のワークシートの世代を同時に使用することができます。さらに、同じワークシートの異なるディメンションからの世代とレベルを混在させることができます。

共有メンバー

共有メンバーは、階層内で複数の場所に表示されるディメンションメンバーです。たとえば、"**Diet Coke** (ダイエット コーク)" は製品世代の一部です。しかし、その上の製品階層の "**Diet Colas** (ダイエット コーラ)" ブランチと "**Colas** (コーラ)" ブランチの両方で共有されます。ただし、このデータベースでは、"**Diet Coke** (ダイエット コーク)" は一度だけ保存されています。

既定では、Tableau はディメンションのすべての世代 (またはレベル) の共有メンバーを含んでいます。これは、共有メンバーが表に複数回表示される可能性があることを意味します。共有メンバーの除外を選択した場合は、表に 1 回しか表示されません。既定では、共有メンバーはすべてのディメンションに対して含まれています。特定のディメンション階層の共有メンバーを除外するには、[データ] ペインでディメンション名を右クリックし、メニューから **[共有メンバーを含める]** を選択します。



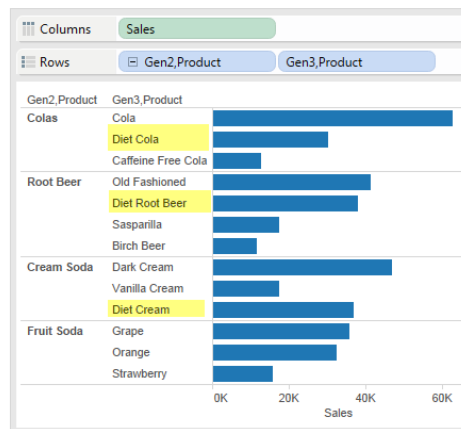
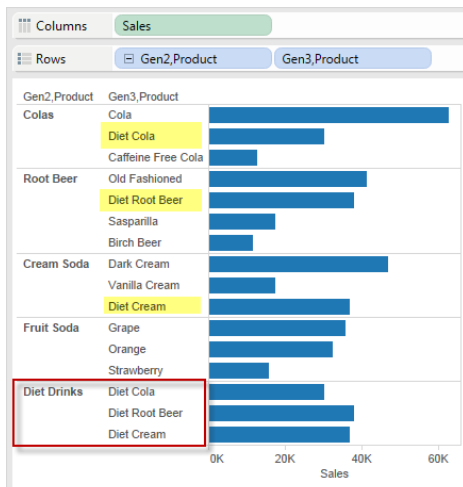
下の図は、データビューに共有メンバーが含まれている状態 (左側) と除外されている状態 (右側) を示しています。ダイエットドリンクが共有メンバーであることに注意してください。

共有メンバーを含める

ダイエット飲料が "Diet Drinks (ダイエット飲料)" 階層とそれぞれのドリンク階層の両方に表示されます。

共有メンバーを含めない

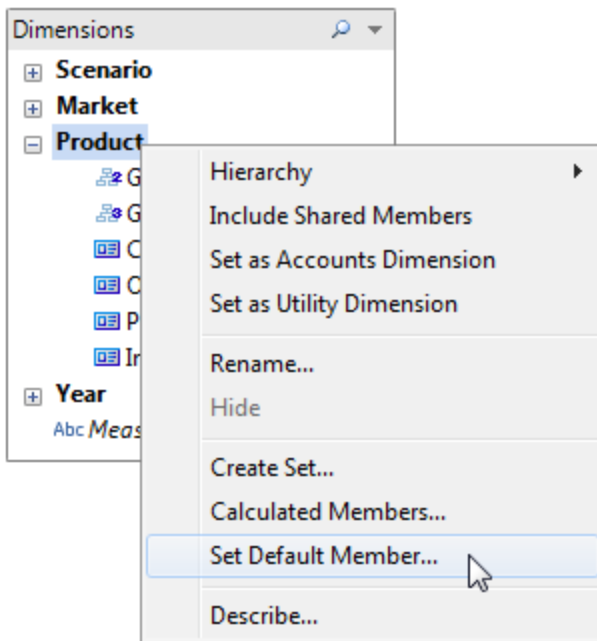
ダイエット飲料がそれぞれのドリンク階層に一度だけ表示されます。



既定のメンバーの設定

多次元データソースはすべて、データソースが最初に構築されたときに設定された既定のメンバーを持っています。同じ特定のデータを見るために常にフィルターを作成していることに気づいた場合は、既定のメンバーを変更することが有効です。たとえば、会社の西部地域を担当していて、担当地域の数字だけを知りたい場合は、既定のメンバーを西部地域に設定することができます。

Tableau で既定のメンバーを変更するには、ディメンション階層を右クリックし、**[既定のメンバーの設定]** を選択します。



それに続いて表示されるダイアログ ボックスで、次のオプションを選択します。

- キューブで定義されている既定のメンバー - キューブの構築時に定義された既定のメンバーを使用します。これは Tableau の既定の設定です。
- 階層のすべてのメンバー - 選択した階層のすべてのメンバーを既定のメンバーとして使用します。
- 選択されているメンバー - ダイアログ ボックスの下半分で選択したメンバーを既定のメンバーとして使用します。

既定のメンバーによってキューブをどのように表示するかが決まるので、フィルターを適用するより非常に効果的です。すべてのフィールドは、選択した既定のメンバーに基づいて計算されます。さらに、これらの既定のメンバー設定は接続とともに保存されます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Oracle NetSuite

この記事では、Tableau を Oracle NetSuite に接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 環境 アカウント ID。
- 認証情報

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** で **[Oracle NetSuite]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. アプリケーション ID を入力します。
 - b. 認証情報を入力します。
 - c. **[サインイン]** を選択します。

注: Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。それでも接続できない場合は、データベース管理者またはネットワーク管理者に連絡してください。
2. **[データソース]** ページで次のステップを行います。
 - a. (任意) ページ上部にあるデータソース名を選択し、一意のデータソース名を入力します。

- b. [データベース] ドロップダウン リストから、データベースを選択します。
- c. [表] で、表を選択するか、検索 フィールドを使用して名前 で表を検索します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シート タブを選択して分析を開始します。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Pivotal Greenplum Database

この記事では、Tableau を Pivotal Greenplum Database に接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- データベース名
- ユーザー名とパスワード
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Pivotal Greenplum Database]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースをホストするサーバーの名前および接続するデータベースの名前を入力します。
 - b. ユーザー名およびパスワードを入力します。
 - c. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コ

マンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、**初期 SQL の実行 ページ602**を参照してください。

- d. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. 表を選択、キャンバスにドラッグし、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、**カスタム SQL クエリへの接続 ページ878**を参照してください。

空間列のサポート

Tableau バージョン 2019.2 以降では、空間列に接続できます。詳細については、**データベースの空間データへの接続 ページ1711**を参照してください。

空間列を含む Pivotal Greenplum データベースについては、既定で Tableau Desktop と共に Windows にインストールされる PostgreSQL ドライバーを使用することをお勧めします (macOS 用の Tableau では PostgreSQL ドライバーが既に使用されています)。PostgreSQL ドライバーを使用するには、Windows PC 上の Pivotal Greenplum データベース ドライバーをアンインストールする必要があります (インストールされている場合)。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定] > [ネットワーク] > [詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

PostgreSQL

この記事では、Tableau を PostgreSQL データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続先データベースをホストするサーバーの名前
- データベース名
- 認証方法: 統合認証またはユーザー名とパスワード
- SSL サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[PostgreSQL]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. 接続対象のデータベースをホストするサーバーの名前を入力します。
 - b. データベースの名前を入力します。
 - c. サーバーにサインインする方法を選択します。**[統合認証]** を使用するか、**[ユーザー名とパスワード]** を使用するかを指定します。サーバーがパスワードで保護されていて、Kerberos 環境でない場合は、ユーザー名とパスワードを入力する必要があります。

注: Mac を使用していて、それがドメインに正しく接続されていない場合、Mac はドメインで Kerberos が使用されていることを認識しないため、**[認証]** ドロップダウンリストは利用できません。

SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** チェックボックスをオンにします。

- d. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、**初期 SQL の実行 ページ602**を参照してください。
- e. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前で見つけたい表を検索します。

Tableau バージョン 2019.2 以降では、空間列に接続できます。詳細については、**データベースの空間データへの接続 ページ1711**を参照してください。

- c. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、**カスタム SQL クエリへの接続 ページ878**を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合は、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

注: Tableau はステートフル接続に依存しているため、**pgBouncer** を使用することは推奨されていません。Tableau で **pgBouncer** を使用する必要がある場合は、次の方法で構成する必要があります。

`server_reset_query=DISCARD ALL` (既定)

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Presto

この記事では、Tableau を Presto データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

Tableau は Teradata から Presto 141t に接続します。また、Presto バージョン 0.148 の Presto オンプレミスおよび Amazon EMR Presto インスタンスにも接続します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- カタログ
- 認証方法:
 - ユーザー名
 - LDAP

注: LDAP 認証は Tableau Desktop バージョン 10.3.2 以降で使用可能です。

- サインイン認証資格情報。選択肢は、選択する認証方法によって異なります。次が含まれることがあります。
 - ユーザー名
 - パスワード
- **SSL** サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

注: PrestoDB に接続している場合は、PrestoDB ページから適切なドライバーをダウンロードします。Trino (旧 PrestoSQL) に接続している場合は、Trino ページから適切なドライバーをダウンロードします。Trino ドライバーは、Tableau バージョン 2021.3、2021.2.2、2021.1.5、2020.4.8、2020.3.12 以降でのみ動作します。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Presto]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。

- a. 接続するサーバー名を入力します。
- b. カタログ名を入力します。
- c. **[認証]** 方法を **[ユーザー名]** または **[LDAP]** から選択し、求められた認証資格情報を入力します。

SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** チェックボックスをオンにします。

- d. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
- e. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソース

に接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。

- b. **[スキーマ]** ドロップダウンリストで、検索アイコンを選択するかテキストボックスにスキーマ名を入力して検索アイコンを選択し、スキーマを選択します。
- c. **[表]** テキストボックスで、検索アイコンを選択するか表名を入力して検索アイコンを選択し、表を選択します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。
- [JDBC 接続の一方方向 SSL - JDBC コネクタで一方方向 SSL を使用する場合は、自己署名証明書または CA 証明書の信頼を構成します。](#)

Progress OpenEdge

この記事では、Tableau を Progress OpenEdge データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- データベース名

- ユーザー名とパスワード
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

Windows コンピューター上の Tableau Desktop でこのコネクターを使用します。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Progress OpenEdge]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. 接続先データベースをホストするサーバーの名前を入力します。
 - b. データベースの名前を入力します。
 - c. ユーザー名およびパスワードを入力します。
 - d. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
 - e. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前で見つけたい表を検索します。
 - c. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Qubole Presto

この記事では、Tableau を Qubole Presto に接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: 2020.3 現在、Qubole Presto コネクタは JDBC ベースです。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- Qubole アカウントを持っている地域に基づいたエンドポイント間 URL
- カタログ名 (既定は「hive」)
- クラスタラベル
- パスワード (API トークン)
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Qubole Presto]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. エンドポイントを入力します。

注: 上級ユーザーは、`https://api.qubole.com;`
`LogLevel=6;LogPath=C:\\Users\\User\\Desktop` などの **[エンドポイ**

ント] フィールドで追加プロパティを使用できます。

詳細については、Qubole Web サイトのトピック「[JDBC接続文字列の設定](#)」の「追加プロパティ(オプション)」セクションを参照してください。

- b. **[カタログ]** の名前を入力します。
- c. **[Cluster Label (クラスタ ラベル)]** を入力します。
- d. API トークンである **[パスワード]** を入力します。
- e. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
- f. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[スキーマ]** で、スキーマを選択するかテキストボックスを使用して、名前スキーマを検索します。
- c. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前表を検索します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Salesforce CRM

この記事では、Tableau を Salesforce.com データに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注:

- Tableau Desktop バージョン 2020.4 以降、すべてのサインインで OAuth を使用します。ユーザー名とパスワードでサインインするオプションはありません。
- Tableau Prep Builder バージョン 2020.2.1 では、Salesforce.com データへの接続に対応しています。ただし、この資料で説明しているすべてのコネクタオプションに対応しているわけではありません。Tableau Prep Builder の対応内容の詳細については、Tableau Prep Builder ヘルプの「[Salesforce データへの接続](#)」を参照してください。

接続する前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- OAuth を使用して Salesforce.com にサインインするための認証資格情報

推奨事項

カスタム OAuth クライアントを設定して会社の IT ポリシーを適用する

カスタム OAuth クライアントを使用すると、独自の IT ポリシーに従って OAuth 設定を制御できます。独自の OAuth クライアントを使用するオプションにより、Tableau のリリースサイクルや、Tableau の OAuth クライアントのローテーションスケジュールに縛られることがなくなります。独自の OAuth クライアントを設定する方法については、「[サイトのカスタム OAuth の構成](#)」を参照してください。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、[接続] の下で **[Salesforce]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. Salesforce.com のサインイン認証資格情報を入力します。
 - b. **[ログイン]** を選択します。

- c. [アクセスの許可] ダイアログ ボックスで、**[許可]** を選択します。

接続に失敗した場合は、認証情報が正しいことを確認してください。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があるか、データへのアクセス パーミッションがない可能性があります。ネットワーク管理者または **Salesforce** 管理者に連絡してください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、**Tableau** で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。

- b. 標準の接続を選択するか、独自のカスタム接続を作成します。

[標準の接続] では、一般的に使用されるオブジェクトを表す定義済みのクエリの一覧から選択し、キャンバスまでドラッグできます。または、**[表]** で、会社で作成されたカスタム オブジェクトが含まれている 1 つの表を選択し、キャンバスまでドラッグすることもできます。

- c. シートタブを選択して分析を開始します。

列のサブセットを使用して作業する

Tableau Desktop バージョン 2020.1 以降では、列のサブセットを使用して作業できます。

作業する列のサブセットを選択する場合は、**[新規 カスタム SQL]** をダブルクリックし、次の構文を使用します。

```
SELECT <column1, column2, [...]columnN> FROM <table>
```

たとえば、**Org** テーブルの 3 つの列 (取引先担当者、部門、およびコストコード) を使用して作業するには、次のように入力します。

```
SELECT AccountRep, Department, CostCode from Org
```

詳細については、**カスタム SQL クエリへの接続 ページ 878** を参照してください。

Salesforce データの更新

シートタブをクリックすると、**Tableau** は抽出を作成して、データをインポートします。**Tableau Desktop** は **Salesforce** 用の抽出のみをサポートします。

注: 最初の抽出は、含まれているデータ量によっては、しばらく時間がかかる場合があります。

最初の抽出後、抽出を完全更新または増分更新することができます。Salesforce データの増分更新には、最後の増分更新以降に追加または変更された Salesforce オブジェクトが含まれます。返される結果は、直前の 30 日分に限定されます。

更新するには、**[データ] > [データソース名] > [抽出] > [更新 (増分)] | [更新 (完全)]** を選択します。

注: 増分更新 オプションはカスタム SQL をサポートしません。

アクセラレーターを使用する

アクセラレーターを使用すると、Tableau Desktop と Tableau Cloud の主要なビジネス メトリクス向けに作成された有益なダッシュボードデザインをすばやく構築できます。詳細については、「[アクセラレーターを使用してデータを迅速に可視化する ページ2741](#)」を参照してください。

Salesforce で結合を使用する

データソース ページでデータソースを設定し、表をキャンバスにドラッグすると、結合から選択した表のリストがフィルターされます。任意の文字列フィールドに対してや、テーブル間の制約された参照であるフィールドに対して結合を作成できます。(左外部結合と内部結合のみがサポートされています。)後から結合を追加することもできます。詳細については、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。

Salesforce 接続では、非等価結合はサポートされていないため、等価演算子 (=) を使用する必要があります。

Salesforce を使用したクロスデータベース結合の制限

Salesforce では、クロスデータベース結合を使用した、異なるデータベースの表の組み合わせもサポートしています。詳細については、「[異なるデータベースのテーブルを組み合わせる](#)」セクション ([データの結合 ページ804](#)) を参照してください。

マルチ接続データソースに Salesforce 接続が含まれている場合、データソースは次の機能をサポートしません。

- ライブ接続
- 抽出フィルター
- 抽出に対する増分更新
- データグリッド内でのデータの表示

Salesforce 接続のトラブルシューティング

Tableau は、さまざまな force.com API を利用して、Salesforce.com、Force.com、および Database.com のデータに接続します。これらのサービスには、データ型、および所定の時間にアクセ

スできるデータ量についていくつかの制限があります。接続に問題が発生した場合、以下の一般的な制限の一覧が、解決策を見つけるのに役立つことがあります。

会社アカウントおよびユーザープロフィールの構成

Tableau が Salesforce データに接続するには、会社のアカウントおよびユーザープロフィールの両方で以下の操作が有効になっている必要があります。

- サインインするための SOAP API
- メタデータを取得するための REST API
- オブジェクトをダウンロードするための BULK API
- BULK API がサポートしていないオブジェクトをダウンロードするための REST API
- データの変更を取得するためのレプリケーション SOAP API

パフォーマンスを最適化してすべての顧客が API を確実に利用できるようにするため、Salesforce.com は並行する API 要求の数を制限し、全体での API の要求の合計を制限することにより、ロードバランスを図ります。Tableau を使用して接続中にこの制限に達すると、エラーが発生します。この制限の詳細については、Salesforce.com の開発者向けドキュメントを参照してください。

注: Salesforce エディションによっては、API へのアクセスが一切許可されていない場合があります。アカウントから上記の API リストにアクセスできることを確認するには、Salesforce 管理者に問い合わせてください。

抽出中のエラー

Tableau を使用して Salesforce に接続すると、データは自動的に Tableau データ抽出ファイルに抽出されます。文字制限のため特定のフィールドを抽出できない場合があります。具体的には、4096 文字を超えるテキストフィールドと計算フィールドは抽出に含まれません。データに計算フィールドがある場合、抽出を作成した後 Tableau でそれらを再作成する必要があります。

また、Force.com API では、クエリは合計で 10,000 文字に制限されています。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

- **Salesforce データを最大限活用する5つの方法** - Tableau ホワイトペーパーをお読みください (登録またはサインインが必要です)。

Salesforce Data Cloud

Salesforce Data Cloud コネクタは、Tableau Desktop 2023.2 でリリースされました。このコネクタは Tableau を Data Cloud にシームレスに接続します。コネクタは Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server、Tableau Prep で利用できます。古い CDP コネクタと比べて、Salesforce Data Cloud コネクタは接続が簡単で、API 名の代わりにオブジェクトラベルが表示され、クエリが高速化されています。

注: Data Cloud は、以前は Customer Data Platform (CDP) と呼ばれていました。Customer Data Platform コネクタは 2023 年 10 月に非推奨になり、Tableau Desktop 2024.2 の新しい接続では利用できなくなり、Tableau Desktop 2024.3 以降は完全に削除されます。CDP コネクタを使用する既存のアセットは、Salesforce Data Cloud コネクタを使用してもう一度作成する必要があります。

Tableau Desktop 2023.1 以前のバージョンを使用している場合は、「**Tableau Desktop (バージョン 2023.1 以前) 下**」を参照してください。

Tableau Desktop (バージョン 2023.2 以降)

次のステップを実行して、Salesforce Data Cloud に接続します。

1. **[データ]** メニューから **[新しいデータソース]** を選択します。(Tableau Desktop を起動したばかりの場合は、このステップを無視してください。)
2. **[接続]** ペインの **[サーバーへ]** セクションで、**[Salesforce Data Cloud]** を選択します。
3. ログインし、プロンプトが表示されたらアクセスを許可します。
4. **[データスペース]** を選択します。データスペースは、Data Cloud 内のデータの論理的な分離を表します。データスペースは、Salesforce の 2023 年 6 月リリース以前にはなかった機能です。
5. Tableau Desktop 2024.1 以降を使用している場合は、**[オブジェクト]** を使用して Data Cloud オブジェクトのタイプでフィルターするか、**[すべてのオブジェクト]** を選択します。

Tableau Desktop (バージョン 2023.1 以前)

警告: Customer Data Platform (CDP) は 2023 年 10 月に非推奨になり、Tableau Desktop 2024.2 の新しい接続では利用できなくなり、Tableau Desktop 2024.3 以降は完全に削除されます。CDP コネクタを使用するアセットを使用している場合は、代わりに Salesforce Data Cloud コネクタにアップグレードして使用することを強くお勧めします。

ステップ 1: Salesforce Data Cloud .taco ファイルをインストールする

注: このステップは、バージョン 2021.1 ~ 2021.3 に適用されます。バージョン 2021.4 以降の場合、Salesforce_CDP.taco ファイルは自動的にインストールされます。

- 競合を避けるために、以前にインストールした Salesforce_CDP.taco ファイルを削除するか名前を変更します。Tableau Desktop の .taco ファイルは、次の場所にインストールされます。
 - MacOS: /Applications/Tableau Desktop
<VERSION>.app/Contents/Resources/connectors/Salesforce_CDP.taco
 - Windows: C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.3\bin\connectors
- 最新の Salesforce Data Cloud コネクタ (Salesforce_CDP.taco ファイル) を Tableau Exchange コネクタサイト「[Customer Data Platform コネクタ](#)」からダウンロードします。
- .taco ファイルを Tableau コネクタディレクトリに移動します。
 - Windows: C:\Users[Windows User]\Documents\My Tableau Repository\Connectors
 - macOS: /Users/[user]/Documents/My Tableau Repository/Connectors

ステップ 2: Salesforce Data Cloud JDBC ドライバーをインストールする

注: Desktop 用 Tableau バージョン 2023.1 は、JDBC ドライバーバージョン 18 以降とのみ互換性があります。

- Salesforce CDP GitHub サイト [Salesforce-CDP-jdbc](#) から最新の JDBC ドライバー (Salesforce-CDP-jdbc-[バージョン].jar ファイル) をダウンロードします。
- ダウンロードした Salesforce-CDP-jdbc-[バージョン].jar ファイルを次の場所に移動します。
 - Windows: C:\Program Files\Tableau\Drivers
 - macOS: /Users/[user]/Library/Tableau/Drivers

注: フォルダーの非表示を解除して表示します。

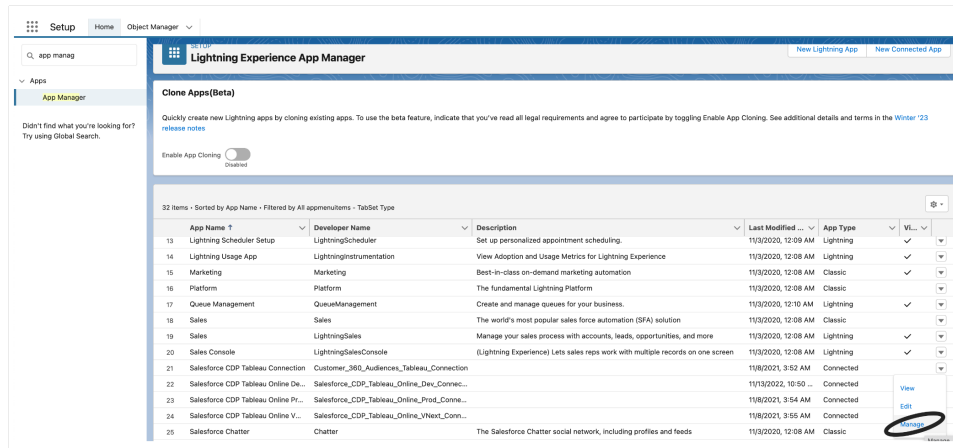
ステップ 3: 高保証セッションを有効にする

高保証セッションを有効にすると、接続済みアプリの安全性を確保することができます。このセッションポリシーにより、ユーザーが接続済みアプリにログインするときに、多要素認証を使用した ID 確認が必要になります。

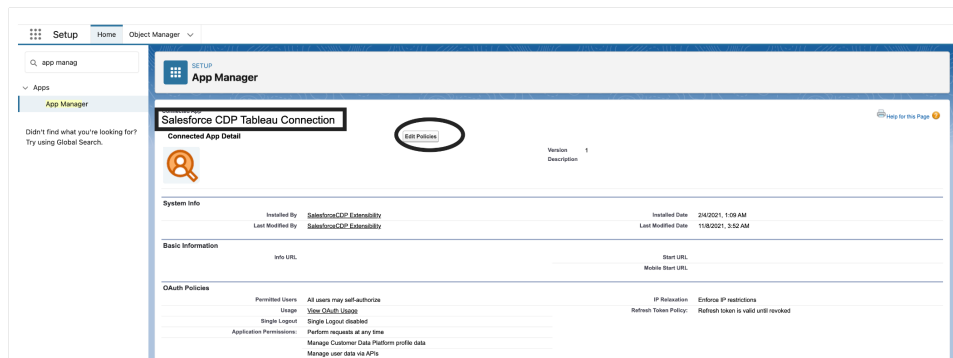
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

1. CDP 管理者として Salesforce にログインします。
2. Salesforce Data Cloud で、App Manager を検索します。
3. セットアップのクイック検索で、リストから「Salesforce CDP Tableau 接続」を検索します。
4. **[管理]** を選択します。

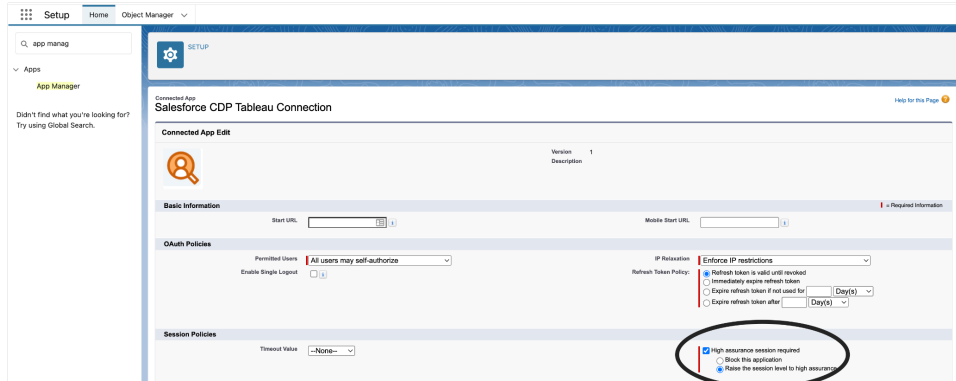
重要: **[Salesforce CDP Tableau 接続]** のみのドロップダウンをクリックしていることを確認します。



5. **[ポリシーの編集]** を選択します。



6. **[Session Policies (セッションポリシー)]** で、**[High assurance session-required (高保証セッションが必要)]** チェックボックスを選択します。



7. **[保存]** を選択します。高保証の構成が有効になりました。

ステップ 4: Tableau Desktop で Salesforce Data Cloud に接続する

1. Tableau Desktop (2021.1 以降) を起動します。
2. **[接続]** > **[サーバーへ]** に移動し、**[Salesforce CDP]** を選択します。
3. **[Salesforce CDP]** ダイアログで、**[認証]** セクションで **[OAuth]** が選択され、**[OAuth インスタンスの URL]** セクションで <https://login.salesforce.com> が選択されていることを確認します。
4. **[サインイン]** をクリックして、Web ブラウザーでペインを開きます。
5. ユーザー名とパスワードを入力して Salesforce にサインインします。
6. **[許可]** を選択します。
7. ブラウザー ペインを閉じます。

Tableau Desktop が Salesforce Data Cloud に接続され、Tableau 操作を実行できるようになりました。

Tableau Cloud と Tableau Server

Tableau Cloud Web 作成を使用した接続は、Tableau Desktop と似ています。

- **Tableau Cloud:** [Tableau Cloud Web 作成を Data Cloud に接続する](#)

Tableau Server には追加の構成が必要です。詳細については、次のリンクを参照してください。

- **Tableau Server (Windows):** [Tableau Server を Data Cloud に接続する](#)
- **Tableau Server (Linux):** [Tableau Server を Data Cloud に接続する](#)

次のステップ

アクセラレーターを使用してデータインサイトを迅速に取得する

アクセラレーターを使用すると、データをすばやく視覚化できます。Tableau アクセラレーターは、データ分析を迅速に開始できるように設計された、事前に構築済みのダッシュボードです。特定の業界やエンタープライズ アプリケーションに合わせて調整されています。アクセラレーターは、サンプル データで構築されています。それらを自社のデータに置き換えると、最小限の設定でインサイトを得ることができます。アクセラレーターは [Tableau Exchange](#) で入手できます。アクセラレータの詳細については、「[アクセラレーターを使用してデータを迅速に可視化する](#)」を参照してください。以下の [Salesforce Data Cloud アクセラレーター](#)をお試しください。

Salesforce Data Cloud ID 解決 アクセラレーター

[Identity Resolution](#) アクセラレーターを使用すると、Salesforce Data Cloud の ID 解決がビジネスでどのように機能しているかを調べることができます。取り込まれたソース、それらが統合された個人にどのように寄与しているか、およびその構成を表示できます。詳細については、「[Salesforce Data Cloud Identity Resolution](#)」を参照してください。

Salesforce Data Cloud Email Marketing Campaign アクセラレーター

[Salesforce CDP Email Marketing Campaigns](#) アクセラレーターを使用すると、メール キャンペーンの効率性をエンドツーエンドで監視できます。コンバージョン率の高いキャンペーンや、時系列でのメールの傾向などを調べることができます。詳細については、「[Salesforce Data Cloud Email Marketing Campaigns](#)」を参照してください。

Salesforce Data Cloud Customer Engagement アクセラレーター

このアクセラレーターは、マーケティング チームとセールス チームが、以下のチャネルにおける顧客のエンゲージメントレベルを包括的に把握するための探索的ダッシュボードです。

- 売上
- メール
- メッセージ (SMS)
- Web サイト
- プッシュ通知

このアクセラレーターを使用すると、これらのチームが、顧客とのやりとりに最適なチャネルを選択して、適切なメッセージを開発し、ロイヤリティと保持率を高めるためのポジティブなカスタマー エクスペリエンスを実現できます。詳細については、「[Salesforce Data Cloud Customer Engagement](#)」を参照してください。

関連項目:

- Salesforce ヘルプ: [顧客データプラットフォームで Tableau を設定する](#)
- Salesforce ヘルプ: [Tableau で顧客データプラットフォームのデータを使用する](#)

Salesforce Data Cloud

Salesforce Data Cloud コネクタは、Tableau Desktop 2023.2 でリリースされました。このコネクタは Tableau を Data Cloud にシームレスに接続します。コネクタは Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server、Tableau Prep で利用できます。古い CDP コネクタと比べて、Salesforce Data Cloud コネクタは接続が簡単で、API 名の代わりにオブジェクトラベルが表示され、クエリが高速化されています。

注: Data Cloud は、以前は Customer Data Platform (CDP) と呼ばれていました。Customer Data Platform コネクタは 2023 年 10 月に非推奨になり、Tableau Desktop 2024.2 の新しい接続では利用できなくなり、Tableau Desktop 2024.3 以降は完全に削除されます。CDP コネクタを使用する既存のアセットは、Salesforce Data Cloud コネクタを使用してもう一度作成する必要があります。

Tableau Desktop 2023.1 以前のバージョンを使用している場合は、「[Tableau Desktop \(バージョン 2023.1 以前\) 下](#)」を参照してください。

Tableau Desktop (バージョン 2023.2 以降)

次のステップを実行して、Salesforce Data Cloud に接続します。

1. **[データ]** メニューから**[新しいデータソース]**を選択します。(Tableau Desktop を起動したばかりの場合は、このステップを無視してください。)
2. **[接続]** ペインの**[サーバーへ]** セクションで、**[Salesforce Data Cloud]** を選択します。
3. ログインし、プロンプトが表示されたらアクセスを許可します。
4. **[データスペース]** を選択します。データスペースは、Data Cloud 内のデータの論理的な分離を表します。データスペースは、Salesforce の 2023 年 6 月リリース以前にはなかった機能です。
5. Tableau Desktop 2024.1 以降を使用している場合は、**[オブジェクト]** を使用して Data Cloud オブジェクトのタイプでフィルターするか、**[すべてのオブジェクト]** を選択します。

Tableau Desktop (バージョン 2023.1 以前)

警告: Customer Data Platform (CDP) は 2023 年 10 月に非推奨になり、Tableau Desktop 2024.2 の新しい接続では利用できなくなり、Tableau Desktop 2024.3 以降は完全に削除されま

す。CDP コネクタを使用するアセットを使用している場合は、代わりに **Salesforce Data Cloud** コネクタにアップグレードして使用することを強くお勧めします。

ステップ 1: Salesforce Data Cloud .taco ファイルをインストールする

注: このステップは、バージョン 2021.1 ~ 2021.3 に適用されます。バージョン 2021.4 以降の場合、Salesforce_CDP.taco ファイルは自動的にインストールされます。

1. 競合を避けるために、以前にインストールした **Salesforce_CDP.taco** ファイルを削除するか名前を変更します。Tableau Desktop の .taco ファイルは、次の場所にインストールされます。
 - MacOS: /Applications/Tableau Desktop
<VERSION>.app/Contents/Resources/connectors/Salesforce_CDP.taco
 - Windows: C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.3\bin\connectors
2. 最新の Salesforce Data Cloud コネクタ (Salesforce_CDP.taco ファイル) を Tableau Exchange コネクタサイト「[Customer Data Platform コネクタ](#)」からダウンロードします。
3. .taco ファイルを Tableau コネクタディレクトリに移動します。
 - Windows: C:\Users[Windows User]\Documents\My Tableau Repository\Connectors
 - macOS: /Users/[user]/Documents/My Tableau Repository/Connectors

ステップ 2: Salesforce Data Cloud JDBC ドライバーをインストールする

注: Desktop 用 Tableau バージョン 2023.1 は、JDBC ドライバーバージョン 18 以降とのみ互換性があります。

1. Salesforce CDP GitHub サイト [Salesforce-CDP-jdbc](#) から最新の JDBC ドライバー (Salesforce-CDP-jdbc-[バージョン].jar ファイル) をダウンロードします。
2. ダウンロードした Salesforce-CDP-jdbc-[バージョン].jar ファイルを次の場所に移動します。
 - Windows: C:\Program Files\Tableau\Drivers
 - macOS: /Users/[user]/Library/Tableau/Drivers

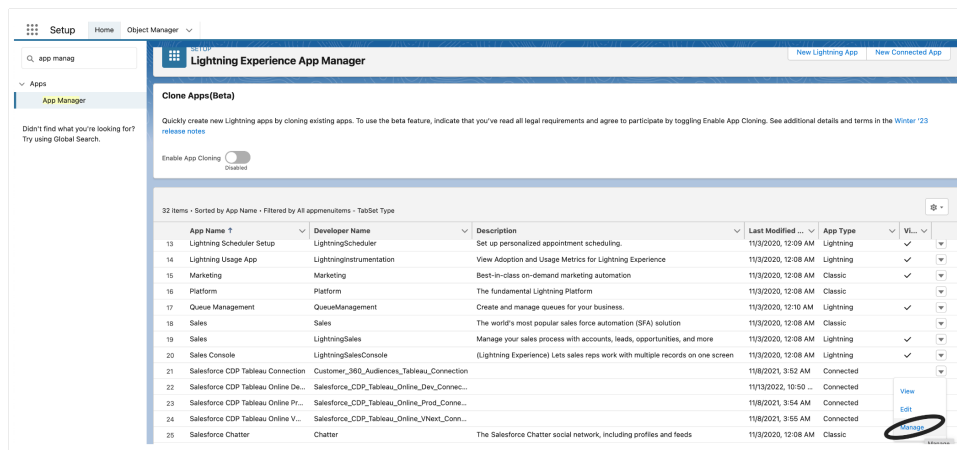
注: フォルダーの非表示を解除して表示します。

ステップ3: 高保証セッションを有効にする

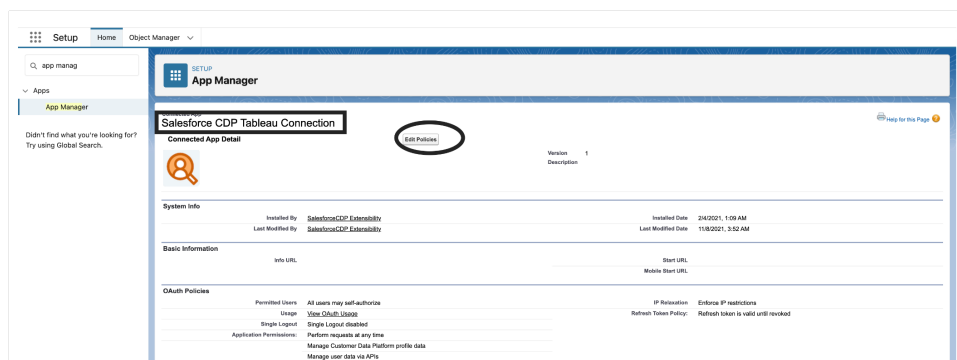
高保証セッションを有効にすると、接続済みアプリの安全性を確保することができます。このセッションポリシーにより、ユーザーが接続済みアプリにログインするときに、多要素認証を使用したID確認が必要になります。

1. CDP 管理者として Salesforce にログインします。
2. Salesforce Data Cloud で、App Manager を検索します。
3. セットアップのクイック検索で、リストから「Salesforce CDP Tableau 接続」を検索します。
4. [管理] を選択します。

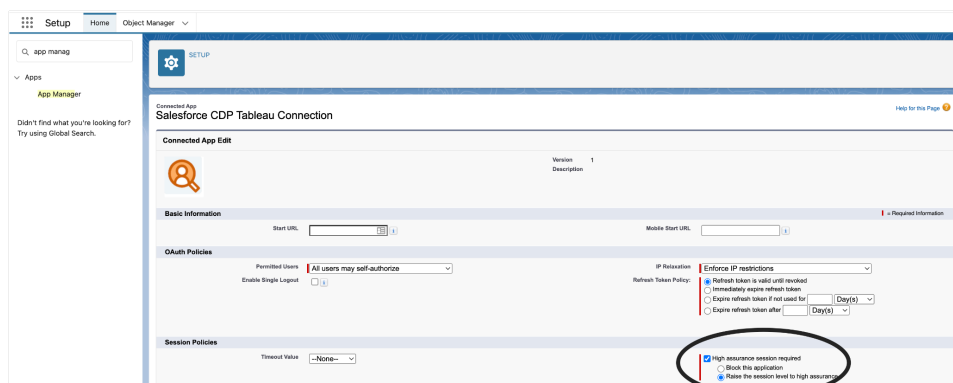
重要: [Salesforce CDP Tableau 接続] のみのドロップダウンをクリックしていることを確認します。



5. [ポリシーの編集] を選択します。



6. **[Session Policies (セッションポリシー)]** で、**[High assurance session-required (高保証セッションが必要)]** チェックボックスを選択します。



7. **[保存]** を選択します。高保証の構成が有効になりました。

ステップ 4: Tableau Desktop で Salesforce Data Cloud に接続する

1. Tableau Desktop (2021.1 以降) を起動します。
2. **[接続]** > **[サーバーへ]** に移動し、**[Salesforce CDP]** を選択します。
3. [Salesforce CDP] ダイアログで、**[認証]** セクションで **[OAuth]** が選択され、**[OAuth インスタンスの URL]** セクションで `https://login.salesforce.com` が選択されていることを確認します。
4. **[サインイン]** をクリックして、Web ブラウザーでペインを開きます。
5. ユーザー名とパスワードを入力して Salesforce にサインインします。
6. **[許可]** を選択します。
7. ブラウザー ペインを閉じます。

Tableau Desktop が Salesforce Data Cloud に接続され、Tableau 操作を実行できるようになりました。

Tableau Cloud と Tableau Server

Tableau Cloud Web 作成を使用した接続は、Tableau Desktop と似ています。

- **Tableau Cloud:** [Tableau Cloud Web 作成を Data Cloud に接続する](#)

Tableau Server には追加の構成が必要です。詳細については、次のリンクを参照してください。

- **Tableau Server (Windows):** [Tableau Server を Data Cloud に接続する](#)
- **Tableau Server (Linux):** [Tableau Server を Data Cloud に接続する](#)

次のステップ

アクセラレーターを使用してデータインサイトを迅速に取得する

アクセラレーターを使用すると、データをすばやく視覚化できます。Tableau アクセラレーターは、データ分析を迅速に開始できるように設計された、事前に構築済みのダッシュボードです。特定の業界やエンタープライズ アプリケーションに合わせて調整されています。アクセラレーターは、サンプルデータで構築されています。それらを自社のデータに置き換えると、最小限の設定でインサイトを得ることができます。アクセラレーターは [Tableau Exchange](#) で入手できます。アクセラレータの詳細については、「[アクセラレーターを使用してデータを迅速に可視化する](#)」を参照してください。以下の [Salesforce Data Cloud アクセラレーター](#) をお試しください。

Salesforce Data Cloud ID 解決 アクセラレーター

[Identity Resolution](#) アクセラレーターを使用すると、Salesforce Data Cloud の ID 解決がビジネスでどのように機能しているかを調べることができます。取り込まれたソース、それらが統合された個人にどのように寄与しているか、およびその構成を表示できます。詳細については、「[Salesforce Data Cloud Identity Resolution](#)」を参照してください。

Salesforce Data Cloud Email Marketing Campaign アクセラレーター

[Salesforce CDP Email Marketing Campaigns](#) アクセラレーターを使用すると、メール キャンペーンの効率性をエンドツーエンドで監視できます。コンバージョン率の高いキャンペーンや、時系列でのメールの傾向などを調べることができます。詳細については、「[Salesforce Data Cloud Email Marketing Campaigns](#)」を参照してください。

Salesforce Data Cloud Customer Engagement アクセラレーター

このアクセラレーターは、マーケティング チームとセールス チームが、以下のチャネルにおける顧客のエンゲージメントレベルを包括的に把握するための探索的ダッシュボードです。

- 売上
- メール
- メッセージ (SMS)
- Web サイト
- プッシュ通知

このアクセラレーターを使用すると、これらのチームが、顧客とのやりとりに最適なチャネルを選択して、適切なメッセージを開発し、ロイヤリティと保持率を高めるためのポジティブなカスタマー エクスペリエンスを実現できます。詳細については、「[Salesforce Data Cloud Customer Engagement](#)」を参照してください。

関連項目:

- [Salesforce ヘルプ: 顧客データプラットフォームで Tableau を設定する](#)
- [Salesforce ヘルプ: Tableau で顧客データプラットフォームのデータを使用する](#)

Salesforce Marketing Cloud

この記事では、Tableau を Salesforce Marketing Cloud コネクタに接続する方法について説明します。開始するには、コネクタをインストールし、アプリケーションプログラミング インターフェイス (API) 接続を受け入れるようにインスタンスを構成する必要があります。Marketing Cloud コネクタには、プラグイン (.taco ファイル) とドライバーが必要です。

注: 多要素認証 (MFA) はサポートされていません。

必要なドライバー

ドライバーがコンピューターにインストールされていることを確認します。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau で「[ドライバーのダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

MFA の回避策

Salesforce Marketing Cloud での MFA の使用に問題がある場合、まず Web UI ログインで MFA を有効にし、次に Tableau Exchange の手順を実施する必要があります。手順を確認するには、次を参照してください。

Salesforce Marketing Cloud

コネクタをインストールする

Tableau でコネクタをインストールするには、次の手順を実行します。

1. Tableau の **[接続]** パネルで、**[サーバーへ]** セクションを見つけます。
2. 接続リストから **[詳細]** を選択し、**[Salesforce Marketing Cloud]** を選択します。必要に応じて、Tableau でコネクタをインストールして再起動します。

3. 表示されるダイアログに次の情報を入力します。
 - a. **【ユーザー】** に、Marketing Cloud API ユーザーの名前を入力します。
 - b. **【パスワード】** に、Marketing Cloud の API ユーザー アカウントに関連付けられているパスワードを入力します。
 - c. **【サブドメイン】** に、Marketing Cloud で構成サマリーの SOAP ベース URI の一部としてリストされているサブドメインを入力します (例:
`https://<<SubDomain>>.soap.marketingcloudapis.com/`)。
4. **【サインイン】** をクリックして、接続の作成を完了します。

Marketing Cloud インスタンスを構成する

Marketing Cloud コネクタに API 統合を構成し、適切な権限を付与する必要があります。構成が完了すると、インスタンスには、Tableau のコネクタダイアログに入力できるサブドメイン値が設定されます。

注: Marketing Cloud 管理者のみがサブドメインを構成できます。

サブドメインを構成する

1. Marketing Cloud 管理者 ID を使って Marketing Cloud コネクタにサインインします。
2. **【設定】**、**【Installed Packages (インストールされたパッケージ)】** に移動します。
3. **【Create a new package (新しいパッケージの作成)】** を選択します。
4. **【Name (名前)】** フィールドにパッケージ名を入力します。
5. **【Create with enhanced functionality (強化された機能を使って作成)】** を選択します。
6. **【保存】** を選択します。
7. **【Add Component (コンポーネントの追加)】** の **【Choose Your Component Type (コンポーネントタイプの選択)】** の下にある **【API 統合】** コンポーネントタイプを選択します。
8. **【次へ】** を選択します。
9. **【Add Component (コンポーネントの追加)】** の **【Choose Your Integration Type (統合タイプの選択)】** の下にある **【Server-to-Server (サーバー間)】** を選択します。
10. **【次へ】** を選択します。
11. **【スコープ】** を選択します。SOAP ベース URI が入力されます。

データの更新

Tableau は、Marketing Cloud コネクタのデータ抽出接続のみをサポートします。データを更新するには、抽出を更新します。詳細については、「[抽出の更新](#)」を参照してください。更新スケジュールの詳細については、「[ワークブックをパブリッシュする際に抽出更新をスケジュールする](#)」を参照してください。

関連項目

- [データソースのセットアップ](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析](#) – データ分析を開始します。
- [Salesforce ヘルプ: 顧客データプラットフォームで Tableau を設定する](#)
- [Salesforce ヘルプ: Tableau で顧客データプラットフォームを有効にする](#)
- [Salesforce ヘルプ: Tableau で顧客データプラットフォームのデータを使用する](#)

Splunk

この記事では、Tableau を Splunk データに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: Splunk ODBC コネクタは、Splunk Enterprise 6 と互換性があります。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- サーバー URL (複数のデータベースがある場合はデータベース名を含む)
- ユーザー名とパスワード
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

Windows コンピューター上の Tableau Desktop でこのコネクターを使用します。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Splunk]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. サーバーの URL を入力します。HTTPS を使用して Splunk データに接続することをお勧めします。

サーバーに複数のデータベースが含まれる場合は、サーバー上の特定のデータベースの名前を入力します。

注: データベース名では、大文字と小文字が区別されます。

- b. ユーザー名とパスワードを入力します。
- c. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
- d. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[Saved Search]** で、テキストボックスに保存された検索名を入力するか、リストから保存された検索を選択したら、それをデータソースページの上領域にドラッグします。
- c. シートタブを選択して分析を開始します。

Splunk を使用した結合の制限

Splunk のテーブル間では結合を作成できませんが、次のいずれかを実行することで、複数のテーブルからの Splunk データを組み合わせることができます。

- **保存済みの検索をセットアップして接続する:** 必要なすべての表を単一の検索結果で返すように、Splunk で保存済みの検索をセットアップします。その後、Tableau Desktop からこの保存済みの検索に接続します。
- **データブレンドを使用する:** 必要な Splunk 表ごとにデータソースをセットアップし、その後、データブレンドを使用してデータを組み合わせます。詳細については、[データのブレンド ページ 830](#)を参照してください。

- **抽出を作成する: Splunk 表ごとに抽出を作成し、その後、クロスデータベース結合を使用して抽出を結合します。** 詳細については、[データの抽出 ページ933](#)および[データの結合 ページ804](#)を参照してください。

ただし、1つの例外として、**Splunk データと異なるデータベース(または、ファイル)からのデータの間でクロスデータベース結合を作成できます。** Tableau データソースに新しい接続を追加した後、左ペインで表をダブルクリックしてキャンバスに追加する必要があります。通常のクロスデータベース結合の作成時のように、左ペインからキャンバスに表をドラッグすることはできません。クロスデータベース結合の詳細については、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。

注: **Splunk 表の間でのクロスデータベース結合の作成はサポートされていません。** Splunk 表の間でクロスデータベース結合を行うと、最後の Splunk 接続を除き、Tableau データソース内のすべての接続が消失します。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Splunk JDBC

この記事では、Tableau を Splunk データに接続し、Splunk JDBC コネクタを使用してデータソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- サーバー URL (複数のデータベースがある場合はデータベース名を含む)
- ユーザー名とパスワード
- アクセストークン
- HTTPEventCollectorToken

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** で **[Splunk JDBC]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. サーバーの URL を入力します。HTTPS を使用して Splunk データに接続することをお勧めします。
 - b. ユーザー名とパスワードを入力します。
 - c. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。
2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. **[Saved Search]** で、テキストボックスに保存された検索名を入力するか、リストから保存された検索を選択したら、それをデータソースページの上領域にドラッグします。
 - c. シートタブを選択して分析を開始します。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Splunk JDBC

この記事では、Tableau を Splunk データに接続し、Splunk JDBC コネクタを使用してデータソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ

- サーバー URL (複数のデータベースがある場合はデータベース名を含む)
- ユーザー名とパスワード
- アクセストークン
- HTTPEventCollectorToken

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** で **[Splunk JDBC]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. サーバーの URL を入力します。HTTPS を使用して Splunk データに接続することをお勧めします。
 - b. ユーザー名とパスワードを入力します。
 - c. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. **[Saved Search]** で、テキストボックスに保存された検索名を入力するか、リストから保存された検索を選択したら、それをデータソースページの上領域にドラッグします。
 - c. シートタブを選択して分析を開始します。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。

- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

SAP HANA

この記事では、Tableau を SAP HANA データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: このコネクタは、Mac、Linux、および Windows 用の JDBC ドライバーを使用します。Windows 用 JDBC ドライバーは、Tableau バージョン 2021.1 で新たに追加されました。JDBC ドライバーバージョン 2.3.4 は推奨バージョンです。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- シングルノード接続かマルチノード接続か。
 - シングルノード: データベース サーバー名、ポート番号。
 - マルチノード: データベース サーバー名、ホスト名、ポート番号。
- 認証:
 - Windows 認証 (Windows のみ)
 - Kerberos (Mac のみ)
 - ユーザー名とパスワード
 - OAuth 2.0/OIDC設定方法の詳細については、「[SAP HANA の外部 OAuth ページ 452](#)」を参照してください。
- SSL サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[SAP HANA]** を選択します。
 - a. 以下のように接続タイプを選択します。
 - **シングルノード:** 接続先のデータベースをホストするサーバーの名前を入力します。デフォルト以外のポートを使用している場合は、ポート番号も入力します。

- **マルチノード:** 各サーバーのホスト名とポート番号をコンマ区切りで入力します。

例:

```
host1:30015,host2:30015,host3:30015
```

- b. サーバーにサインインする方法を選択します。

Windows:

- 使用する環境でシングルサインオン (SSO) がサポートされている場合は、**[Windows 認証を使用する]** を選択します。
- サーバーがパスワードで保護されている場合は、**[Use a specific username and password (特定のユーザー名とパスワードを使用)]** を選択し、Kerberos 環境ではない場合は、ユーザー名とパスワードを入力する必要があります。
- OAuth 2.0/OIDC を使用して外部 IdP から HANA にアイデンティティをフェデレートする場合は、**[Sign in using OAuth (OAuth を使用してサインイン)]** を選択し、構成した **[OAuth プロバイダー]** を選択します。設定方法の詳細については、「[SAP HANA の外部 OAuth ページ452](#)」を参照してください。

Mac:

- **[Kerberos]** を選択します。
- **[Use a specific username and password (特定のユーザー名とパスワードを使用)]** を選択します。
- OAuth 2.0/OIDC を使用して外部 IdP から HANA にアイデンティティをフェデレートする場合は、**[Sign in using OAuth (OAuth を使用してサインイン)]** を選択し、構成した **[OAuth プロバイダー]** を選択します。設定方法の詳細については、「[SAP HANA の外部 OAuth ページ452](#)」を参照してください。

- c. SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** オプションを選択します。
- d. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
- e. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[スキーマ]** ドロップダウンリストで、検索アイコンを選択するかテキストボックスにスキーマ名を入力して検索アイコンを選択し、スキーマを選択します。
- c. **[表]** テキストボックスで、検索アイコンを選択するか表名を入力して検索アイコンを選択し、表を選択します。

また、Tableau Desktop は、[データソース] ページで左ペインの**[ストアドプロシージャ]**の下に表示される SAP HANA テーブル関数への接続もサポートしています。

- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

デフォルトの表示は列ラベルです。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

注: 分析ビューで自己結合を作成するとき、テーブルのいずれかに変数が含まれている場合は、変数があるテーブルを左側にしてください。そうでないと、結合が期待される結果を返さないことがあります。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの**[検索ドメイン]**リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]**リストを更新するには、**[システム環境設定]**>**[ネットワーク]**>**[詳細]**に移動し、**[DNS]**タブを開きます。

SAP HANA レベル階層をユーザー階層に変換する

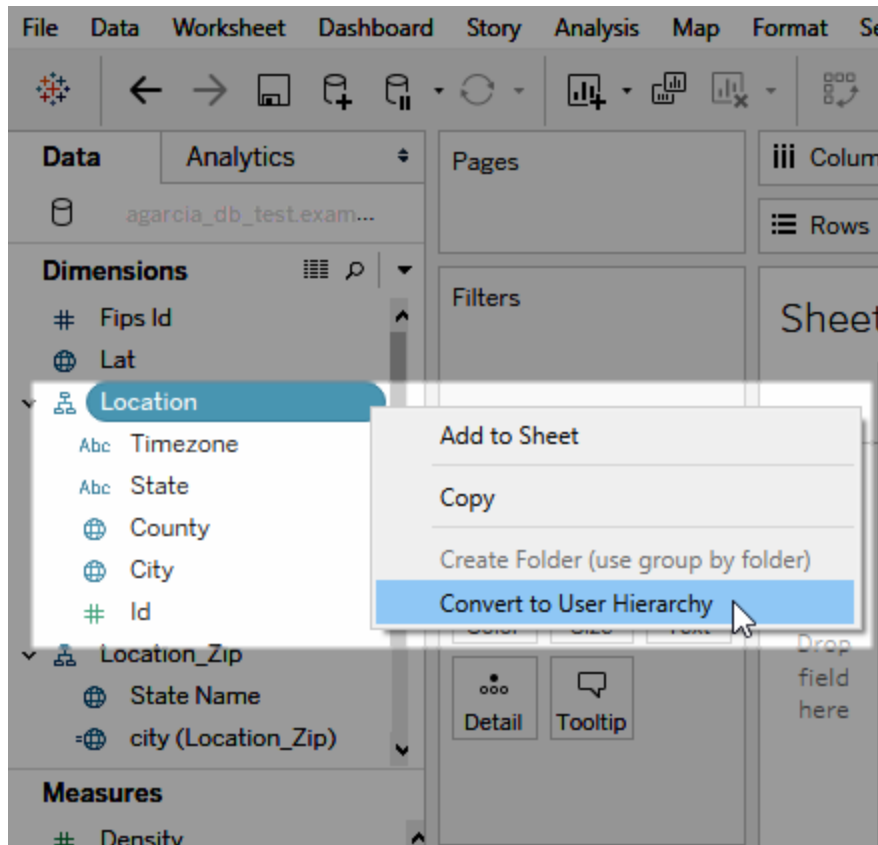
SAP HANA のデータソースまたはワークブックを作成するとき、Tableau で使用する独自の階層を作成できます。Tableau は、バージョン 2019.4 以降、SAP HANA で作成されたレベル階層をサポートしています。レベル階層を使用して Tableau を SAP HANA 計算ビューに接続すると、SAP HANA レベル階層の構造が**[データ]**ペインに表示されます。Tableau で SAP HANA レベル階層を変更する場合は、SAP HANA レベル階層をユーザー階層に変換する必要があります。

警告: SAP HANA レベル階層をユーザー階層に変換すると、元に戻すことはできません。SAP HANA をユーザー階層ではなくレベル階層で使用するには、最初からやり直す必要があります。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

ユーザー階層に変換するには、次の手順を実施します。

1. [データ] ペインで、階層を選択します。
2. ドロップダウンメニューで、[ユーザー階層に変換] を選択します。



JDBC 接続をカスタマイズする

Mac とLinux では、SAP HANA は JDBC 接続を使用します。JDBC 接続はプロパティファイルを使用してカスタマイズすることができます。詳細については、Tableau コミュニティの「[プロパティファイルを使用して JDBC 接続をカスタマイズする](#)」(英語) を参照してください。

Mac に信頼された SSL 証明書をインストールする

SSL/TLS を使用して Tableau Desktop とデータベースの間の通信を暗号化する場合は、Java 証明書トラストストアに証明書を追加する必要があります。データベースが自己署名証明書を使用する場合、これが必要です。SSL/TLS を使用して Tableau Desktop をデータベースに接続するには、次の手順を実施します。

1. ターミナル アプリケーションを起動し、Java ホーム ディレクトリに移動します。その場所は、JDK をインストールしたり、JAVA_HOME 環境変数を設定していない限り、/Library/Internet Plug-Ins/JavaAppletPlugin.plugin/Contents/Home にあります。
2. 次のコマンドを実行します。

```
bin/keytool -importcert -keystore cacerts -alias <certificate name> -file <path to certificate file>
```

注: Tableau バージョン 2020.2 以降では、カスタム証明書を「システム」キーチェーンにインポートできます。詳細については、「[JDBC 接続の一方 SSL](#)」を参照してください。

変数と入力パラメーターを選択する

使用する表に必須や任意の変数か、パラメーターが含まれている場合は、[変数と入力パラメーター] ダイアログ ボックスが開きます。

Name	Current Value
Prod_Type	Equals "Coffee"
VAR_MarketSize	
VAR_Market	
VAR_ProductType	Equals "Coffee"
VAR_ProductType	Equals "Espresso"
VAR_ProductType	Equals "Herbal Tea"
VAR_ProductType	Equals "Tea"
Add New	

Edit Variable

Select an item from the list to change its values

OK Cancel

- 必須の変数およびパラメーターには、現在の値または「*必須」が表示されます。
- 任意の変数およびパラメーターには、現在の値が表示されるか、何も表示されません。
- [プロンプト] のチェック ボックスを選択し、ワークブックを開くときに変数を要求します。

変数またはパラメーターを選択し、それに対する値を入力または選択します。含めるすべての必須値といずれかの任意値を繰り返してから、**[OK]** を選択します。

注: SQL クエリベースの SAP HANA プロンプトを使用できます。

SAP HANA シングル サインオン (SSO) のサポート

シングル サインオン (SSO) をサポートするように SAP HANA を構成すると、ユーザー名とパスワードを入力し直さなくても、データにアクセスし、データソースを公開し、ワークブックを Tableau Server に公開できます。SSO を使用するには、**ビューアーの認証資格情報**を使用してデータソースとワークブックを Tableau Server にパブリッシュする必要があります。**ビューアーの認証資格情報**を有効にするには、Windows コンピューターでは Windows 認証を使用して SAP HANA に接続するか、Mac 上の Kerberos に接続する必要があります。詳細については、[サーバーへのパブリッシュ](#)下を参照してください。

- Tableau Desktop には SAP HANA ドライバーバージョン 1.00.85 以降が必要です。
- SAP HANA への SSO をサポートするように Tableau Server を設定するには、次の操作を実行します。詳細については、Tableau Server ヘルプの「[シングル サインオン用の SAP HANA の設定](#)」を参照してください。

サーバーへのサインイン

サーバー名を入力すると、SAP HANA サーバーにサインインできます。または、Windows コンピューターでは **[Windows 認証を使用する]**、Mac では **[Kerberos]** を選択することもできます。終了するには、**[サインイン]** を選択します。

サーバーへのパブリッシュ

SSO が有効な Tableau Server にデータソースやワークブックをパブリッシュする場合は、アクセスするための認証資格情報を入力する必要はありません。Tableau Server にデータソースやワークブックをパブリッシュする際に SSO を有効にするには、次の手順を実施します。

1. **[サーバー] > [データソースのパブリッシュ]** または **[サーバー] > [ワークブックのパブリッシュ]** を選択します。
2. **[データソース]** で、**[編集]** を選択します。
3. **[データソースの管理]** ダイアログ ボックスで、次を実行します。
 - **[パブリッシュのタイプ]** を選択します: **ワークブックに埋め込み** または **別にパブリッシュ** する。

- **[認証]** で **[Viewer (ビューアー) の認証資格情報]** を選択します。

4. **[パブリッシュ]** を選択します。

SSO の使用時に HANA の抽出を更新する方法

Tableau データ抽出ユーティリティを使用すると、抽出更新タスクを自動化できます。たとえば、次のコマンドは、「mydatasource」という名前のパブリッシュされた SAP HANA 抽出を更新します。このコマンドは次を指定します。

- Tableau Server の名前
- 更新するデータソースの名前

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 10.2\bin>tableau refreshextract --
server https://mytableauserver --datasource mydatasource
```

このユーティリティの詳細については、[Tableau データ抽出 コマンドライン ユーティリティページ960](#)を参照してください。

パフォーマンスのヒント

クエリパラメーターのバインドを有効にすると、パフォーマンスを向上できます。

バインド変数を使用する

パフォーマンスを向上するために、Tableau では SAP HANA クエリにバインド変数を使用できます。

- クエリ: HANA では、一度 コンパイルしたクエリは、何度も実行できます。
- マルチノードの HANA 展開: パラメーター化したクエリは、適切なノードに最適にルーティングされます。

この機能を有効にするには、Tableau Server 管理者が TDC ファイルに CAP_ODBC_QUERY_USE_PREPARE_PARAMETER_MARKER 機能を追加します。

注: この機能は Tableau 2018.3 以降で利用できます。

CAP_ODBC_QUERY_USE_PREPARE_PARAMETER_MARKER は、JDBC および ODBC で使用できます。

列のメタデータのコレクションを使用する

Tableau は列のメタデータのコレクションに対応しているため、一部のビューの読み込み時間を改善できる可能性があります。

Tableau でテーブルまたはビューの列のメタデータを読み取るときは、既定ではテーブル上で準備したクエリを使用します。

注: 通常、列のメタデータのコレクションは最も正確なオプションですが、処理に時間がかかる場合があります。

TDC ファイルを使用して、準備されたクエリのメタデータを無効にすることができます。列のメタデータのコレクションを使用する場合、Tableau は ODBC API の `SQLColumns` を使用します。この方法は高速ですが、正確ではない可能性があります。このオプションは、データに適した方法と思われる場合にのみ、慎重に使用してください。SQLColumns を介して列のメタデータを有効にするには、以下の機能を使用します。

- `CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_EXECUTED_QUERY`
- `CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_PREPARED_QUERY`

注: これらの機能を一時テーブルに適用するには、Tableau Server 2019.3.6 以降をインストールする必要があります。

SAP HANA の TDC ファイルの例

TDC ファイルは、次の例のようになります。

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='saphana' enabled='true'
version='9.3'>
<vendor name='saphana' />
<driver name='saphana' />
<customizations>
<customization name='CAP_ODBC_QUERY_USE_PREPARE_PARAMETER_MARKER'
value='yes' />
</customizations>
</connection-customization>
```

TDC ファイルを使用するための詳細については、「[ODBC 接続のカスタマイズと調整](#)」の「[TDC ファイルの作成](#)」を参照してください。ナレッジベースの記事「[Tableau Server で TDC ファイルを使用する](#)」も参照してください。

重要: `connection-customization` の行に `enabled='true'` が含まれていることを確認してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。
- [SAP HANA の外部 OAuth 下](#) - 外部 IdP を使用するように接続を構成します。
- [JDBC 接続の SSL 構成](#) - JDBC 接続用の信頼できる SSL 証明書のインストールに関する一般的な情報。
- [SAP HANA の接続をカスタマイズして SAML 暗号化を有効にする](#) - TDC ファイルを作成して暗号化を有効にする方法に関する記事。
- [Tableau と JDBC](#) - Tableau で JDBC ドライバーを使用し、トラブルシューティングするためのヒント。
- [接続のカスタマイズと微調整](#) - TDC ファイルとプロパティファイルを使用して接続をカスタマイズする方法について説明します。
- [Tableau Server で TDC ファイルを使用する](#) - Tableau サーバーでの TDC ファイルの使用に関する Tableau ナレッジベース記事。

SAP HANA の外部 OAuth

Tableau Cloud 2024.3 以降では、OAuth 2.0/OIDC を使用して、外部の ID プロバイダーから HANA に ID を統合することができます。

ID プロバイダーによって、統合を設定するために必要な手順は異なります。これはおおまかな概要です。

注: 現在 Tableau への OAuth 接続では、使い捨ての更新トークンはサポートされていません。ほとんどの場合、代わりにローリング更新トークンを使用するように ID プロバイダー (Okta など) を設定できます。詳細については、プロバイダーの OAuth ドキュメントを参照してください。

HANA で IdP を設定する

HANA で IdP を設定する方法については、SAP ヘルプシステム内の「[JSON Web トークンを使用したシングルサインオン](#)」を参照してください。

IdP を設定するさまざまな方法の例を次に示します。

- HANA Cockpit を使用した Okta IdP: 「[Okta ID でユーザーが SAP HANA データにアクセスできるようにする](#)」

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

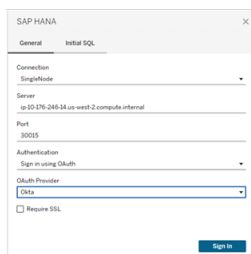
- HANA Studio を使用した Azure IdP: [「OAuth または SSO を使用した SAP HANA インスタンスの設定」](#)

IdP を設定する

1. Tableau Desktop と、Tableau Server または Tableau Cloud の IDP に、OAuth クライアントを作成します。Desktop クライアントでは、PKCE を有効にし、http://localhost リダイレクトを使用する必要があります。
2. Tableau OAuth 構成ファイルを作成します。作成方法の詳細については、GitHub の [「OAuth の設定と使用方法」](#)(英語)、および [こちらの例](#) を参照してください。他の IDP の例も歓迎します。
 - a. Tableau OAuth 構成 ID には必ず「custom_」というプレフィックスを付けてください。
 - b. IDP が動的 localhost ポートをサポートしている場合、OAUTH_CAP_FIXED_PORT_IN_CALLBACK_URL を無効にします。IDP がサポートしていない場合は、構成ファイルおよび IDP の許可リストにいくつかの localhost コールバック URL を追加してください。
3. Desktop ホスト (Tableau Desktop、Tableau Prep Builder、Tableau Bridge) 上、および OAuth を使用する各 Tableau Server と Tableau Cloud のサイト上の各アプリケーションに関連付けられた OAuthConfigs フォルダに、新しい Tableau OAuth 構成ファイルをインストールします。詳細については、[「Desktop 上のカスタム OAuth 構成」](#) および [「サイトレベルの OAuth クライアント」](#) を参照してください。

HANA に接続する

ユーザーは、[\[OAuth を使用してサインイン\]](#) を選択し、以前にインストールされた **OAuth プロバイダー** を選択する必要があります。



Okta

Okta を使用する場合は、「組織認可サーバー」ではなく「カスタム認可サーバー」を使用することをお勧めします。カスタム認可サーバーはより柔軟です。既定で作成されたカスタム認可サーバーがあり、これは「既定」と呼ばれます。認可 URL は次のようになります。

`https://${yourOktaDomain}/oauth2/{authServerName}/v1/authorize`

Summary	
Provider dev-██████████.okta.com/oauth2/default	Provider Type OpenID Connect
Audiences (1) Actions ▾ <small>Also known as client ID, audience is a value that identifies the application that is registered with an OpenID Connect provider.</small>	
< 1 >	
Audience	
○ ██████████	

SAP NetWeaver Business Warehouse

この記事では、Tableau を SAP NetWeaver Business Warehouse (BW) データに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

Windows コンピューター上の Tableau Desktop でこのコネクターを使用します。

SAP ソフトウェアのインストール

Tableau を SAP BW データに接続する前に、コンピューターに SAP ソフトウェアをインストールする必要があります。SAP ソフトウェアのインストール方法の説明については、Tableau コミュニティの「[SAP BW への接続](#)」を参照してください。

接続する前に

接続する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続名
- 認証:ユーザー名とパスワードまたは統合認証
- (オプション) BW システムのクライアント
- (オプション) 言語

シングルサインオンを使用する場合、SAP Personal Security Environment (PSE) がシングルサインオン用に構成されていることを確認してください。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[SAP NetWeaver Business Warehouse]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。

- a. ドロップダウンリストから接続を選択します。

接続用のシステム エントリが存在する場合は、ドロップダウンリストに接続が表示されません。新しいシステム エントリを作成するには、SAP ログオンユーティリティを使用するか、データベース管理者に問い合わせます。

- b. 認証方法の選択:

[ユーザー名とパスワード] - サーバーにサインインするためのユーザー名とパスワードを入力します。

[統合認証] - 使用している環境がシングルサインオン (SSO) 用に構成されている場合、このオプションを選択します。このオプションは Tableau Server 管理者によって設定されます。詳細については、Tableau Server ヘルプの「[SAP BW のシングルサインオンを有効にする](#)」を参照してください。

- c. また、BW システムの **クライアント ID** と **言語** を入力することもできます。

- d. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソース ページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. カタログまたは InfoProvider を検索または選択します。

- c. キューブまたはクエリを検索または選択します。
- d. シートタブを選択して分析を開始します。

注: Tableau はリンク ノードをサポートしていません。

SAPUILandscape.xml のサポート

バージョン 7.40 より前のバージョンの SAP GUI ツールでは、SAP BW の接続がクライアントコンピューター上にある `saplogon.ini` ファイルで定義されていました。SAP ログオンを使用して接続定義を追加する際、その定義が `saplogon.ini` ファイルに追加されます。Tableau はそのファイルを読み取り、SAP BW システムのリストを取得して Tableau 接続ダイアログ ボックスの**【接続を選択】**ドロップダウンリストに表示します。

SAP GUI ツールのバージョン 7.40 から接続定義ファイルが XML 形式に変わり、その接続情報が `SAPUILandscape.xml` および `SAPUILandscapeGlobal.xml` に保存されるようになりました。

Tableau は、これらのファイルの場所の指定に関し、`SAPLOGON_LSXML_FILE` 環境変数の使用をサポートしていません。

Tableau は、リモート HTTP サーバー上にあるランドスケープ XML ファイルの使用をサポートしていません。

ドロップダウンリストの接続が機能しない場合がある

SAP GUI ツールをバージョン 7.40 にアップデートした後、**【接続を選択】**ドロップダウンリストに Tableau 内で接続が機能しない等の問題が生じた場合は、Tableau が `SAPUILandscape.xml` および `SAPUILandscapeGlobal.xml` ファイルで `Messageserver` 要素をサポートしていないことが原因かもしれません。接続定義がメッセージサーバーを参照する場合、**【接続を選択】**ドロップダウンリストに接続が表示されますが、実際に接続されることはありません。

変数と入力パラメーターを選択する

使用する表に必須や任意の変数か、パラメーターが含まれている場合は、**【変数と入力パラメーター】**ダイアログ ボックスが開きます。

Enter values for Variables and Parameters or add a new Variable

Name	Current Value
Prod_Type	Equals "Coffee"
VAR_MarketSize	
VAR_Market	
VAR_ProductType	Equals "Coffee"
VAR_ProductType	Equals "Espresso"
VAR_ProductType	Equals "Herbal Tea"
VAR_ProductType	Equals "Tea"
<i>Add New</i>	

Edit Variable

Select an item from the list to change its values

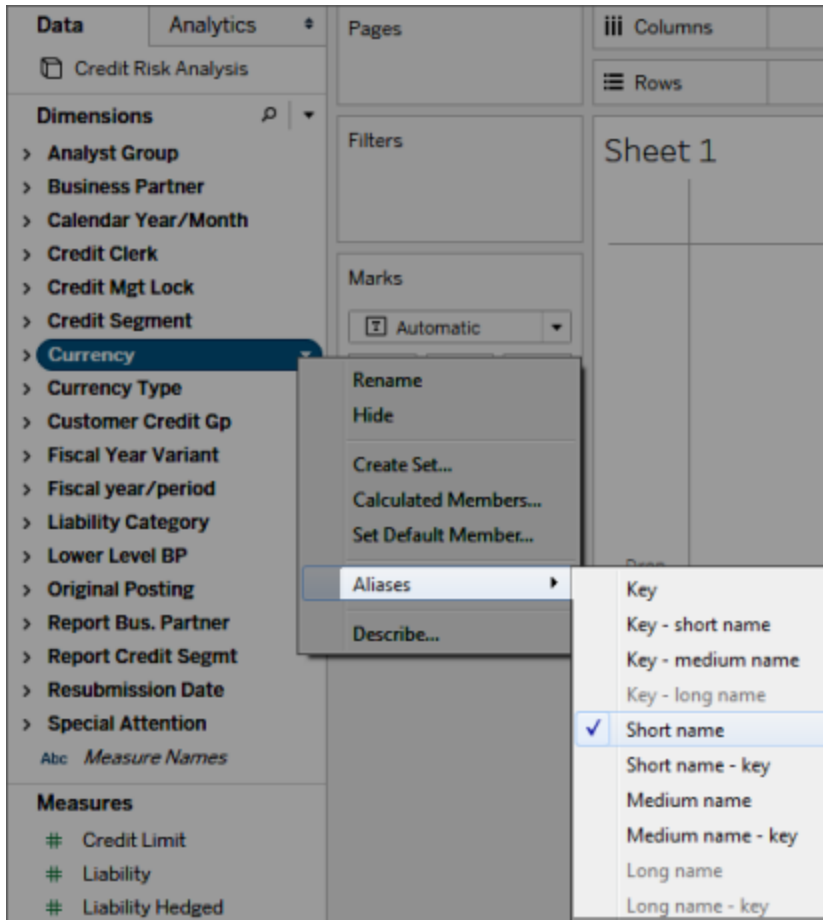
OK Cancel

- 必須の変数およびパラメーターには、現在の値または「*必須」が表示されます。
- 任意の変数およびパラメーターには、現在の値が表示されるか、何も表示されません。
- **【プロンプト】**のチェックボックスを選択し、ワークブックを開くときに変数を要求します。

変数またはパラメーターを選択し、それに対する値を入力または選択します。含めるすべての必須値といずれかの任意値を繰り返してから、**【OK】**を選択します。

ディメンションの別名の選択

SAP NetWeaver Business Warehouse (SAP BW) データベースに接続する場合、ディメンションでどの別名を使用するかを選択することができます。SAP BW では、長い名前、短い名前、中程度の名前、およびキーを含む、さまざまなオプションが用意されています。既定で使用される別名があまり役に立たない場合もあります。ディメンションを右クリックして、**短い名前**など別のオプションに変更することができます。これにより、ラベルがより意味のあるものに変更されます。



SAP BW データ抽出のサポート

バージョン 10.4 から、Tableau に専用のプロダクトキーを求めることなく SAP BW データの抽出を作成できるようになりました。10.4 より前のバージョンでは、SAP BW のデータ抽出はベータ版の機能であり、完全にサポートされてはいませんでした。このベータ版の機能をご利用中であれば、プロダクトキーの有効期限は 2017 年末まで延長されます。しかし、すでにキーが失効している、あるいはこの機能のサポートをお求めの場合は、バージョン 10.4 にアップグレードしていただく必要があります。

SAP BW データソースから抽出を作成する際、Tableau はデータをキューブからリレーショナル抽出に変換します。キューブのサイズによっては、この変換作業にある程度の時間がかかる場合があります。さらに、キューブのメタデータの多くはリレーショナルデータモデルで表せないため、Tableau Desktop 内の SAP BW データソースから作成した抽出を取り扱う際に部分的な制約が課されます。(Tableau Desktop 9.0 はベータ版の抽出機能をサポートしていませんので、ご注意ください)

SAP BW 抽出機能

SAP BW 抽出機能には次のような特徴があります。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- 空のユーザーフィルターに関する挙動が変更され、他のデータソースの挙動と一貫性が保たれるようになりました。これにより、空のユーザーフィルターを使用してもディメンションが非表示にならなくなりました。
- データを抽出する前、あるいは抽出を更新する前に **[非表示]** を使用することで、ディメンションを非表示にできます。これにより抽出サイズが小さくなり、抽出処理にかかる時間が短くなります。
- ディメンションに対してユーザーフィルターを作成する操作よりも、そのディメンションを非表示にする操作の方が優先されます。
- データを抽出する前に、データグリッドでディメンションおよびメジャーの名前を変更できます。
- 一部の [cube contains no data to transform] エラーが発生しないように、Tableau は抽出クエリをわずかに修正します。

SAP BW 抽出の制限

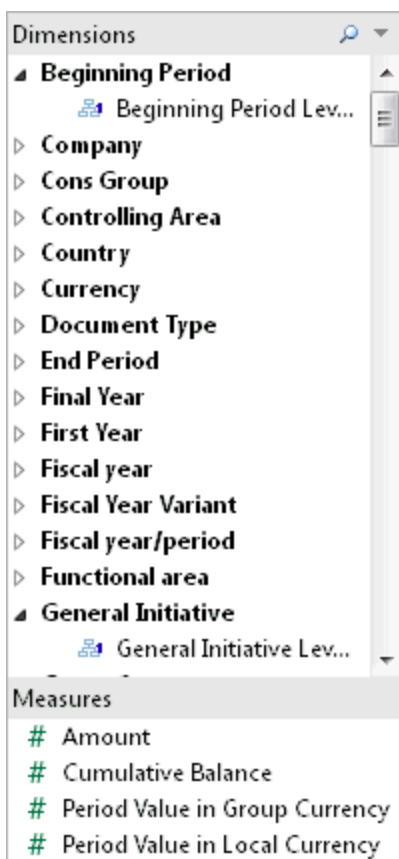
- Tableau がサポートしているのは **InfoCube**、あるいは **InfoCube** のみを含む **InfoProvider** だけです。その他の **BW** オブジェクト型を含む複合的なソースはサポートされていません。
- 抽出サイズが大きく、クエリが失敗した、あるいはタイムアウトになった場合、Tableau は自動的にクエリを分割します。
- **SAP BW** は、ディメンションの数が **49** を超える **Bex** クエリをサポートしていません。
- ライブ接続と抽出を切り替えることはできません。**SAP BW** データソースに接続する際、**[ライブ接続]** とデータの **[インポート]** のいずれかを選択できます。通常、接続時に **[抽出]** オプションを利用できますが、**[ライブ接続]** を選んだ場合は利用できなくなります。さらに、データを **[インポート]** して抽出を作成する場合、**「抽出を使用」** コマンドを使ってライブ接続に戻す操作はできなくなります。
- 抽出を **SAP BW** へのライブ接続に変えることはできません。
- 増分抽出はサポートされていません。
- 抽出を作成する際にフィルターを追加することで、抽出に含めるデータを限定することができますが、このフィルターの基準にできるのは階層だけです。
- Tableau は次の **SAP BW** オブジェクトの抽出をサポートしていません。
 - 計算済みのセット。
 - 別名を除く、カスタムフォーマットとセルのプロパティ。
 - ユーザー階層。階層構造は崩れます。
 - 事前集計データ。

- 例外の集合。
- 複合属性。

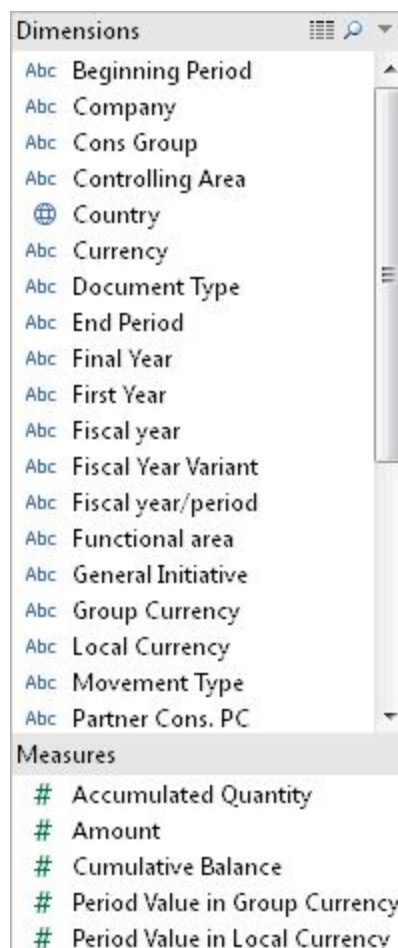
抽出接続およびライブ接続のデータ表示の違い

上記の制限以外にも、SAP BW データへのライブ接続と抽出接続の間にいくつかの違いがあることにお気づきかもしれません。具体的に言うと、SAP BW に直に接続する際、[データ] ペインにディメンション、階層、レベルが表示されます。抽出を作成した後は、すべてのフィールドがフラットリストに表示されます。

ライブ接続



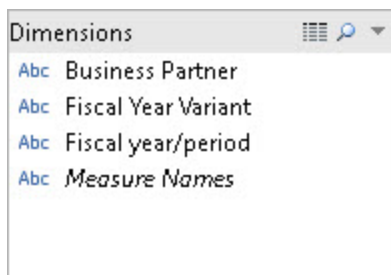
抽出接続



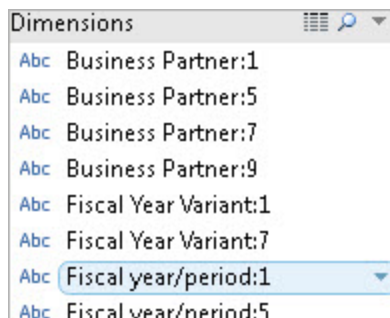
SAP BW データソースに接続して抽出を作成する、あるいは SAP BW 抽出に接続する Tableau データソース ファイル (.tds) に接続する際、[データ] ペインには各フィールドが通常通り表示されます。しかし、抽出ファイルに直に接続する場合、別名オプションを表す各フィールドが追加で表示されま

す。別名はすべて抽出に含まれていますが、通常は非表示になっています。使用していない別名は、フィールドを右クリックして **[非表示]** を選択することで非表示にすることができます。

別名を非表示にした状態



別名を表示した状態



よくある質問

要件

必要なバージョンは何ですか？

- Tableau Desktop または Tableau Server がインストールされているクライアントマシンの場合: SAP GUI 7.30 以降 (Windows 版)。
- サーバーマシンの場合: SAP BW 7.40 以降。
- サポートされるバージョンの Tableau Desktop または Tableau Server。サポートされるバージョンの詳細については、Tableau Web サイトの「[サポートされるバージョン](#)」を参照してください。

SAP BW で Tableau を使用するために OpenHub のような特別なライセンスが必要ですか？

Tableau では、SAP BW を操作するために SAP OLE DB for OLAP プロバイダー (Open Analysis Interfaces の一部) を使用します。このプロバイダーは、"適切な"量のデータを"レポート"および取得するためのメカニズムです。OpenHub とは異なり、インターフェイスは大量のデータを移動するようには設計されていません。お使いの環境に対する SAP BW の正しいライセンスを取得していること、およびそのライセンス条件で Tableau のようなツールに対する OLE DB for OLAP プロバイダーの使用が許可されていることを、SAP に確認する必要があります。

SAP BW コネクタには HANA が必要ですか?

いいえ。Tableau SAP BW コネクタには HANA は必要ありません。このコネクタは、Oracle や SQL Server など、サポートされている任意の SAP BW バックエンドデータベースを操作できます。ただし、必要に応じて HANA を使用することもできます。

ログオングループを使用して SAP BW に接続できますか?

いいえ。Tableau はログオングループを使用した SAP BW への接続をサポートしていません。

接続

Tableau と SAP BW の間の接続はライブ接続ですか? それとも Tableau 抽出ですか?

Tableau は SAP BW データへのライブ接続および抽出接続をサポートします。

ライブ接続では、ワークブックおよびダッシュボードに常に最新のデータが表示されます。

Tableau では BW インスタンスをサポートする参照元データベース テーブルへの直接接続がサポートされていますか?

いいえ。Tableau では、この方法による SAP BW システムへの接続をサポートしていません。

パフォーマンス

既存のツールと比較してパフォーマンスはどの程度ですか?

システムのパフォーマンスは、既存のツールと肩を並べるものです。お使いの環境でパフォーマンスが問題となっている場合は、環境に SAP HANA を導入することを検討してください。詳細については、SAP Web サイトの「[SAP HANA](#)」を参照してください。

セキュリティ

Tableau ではユーザーセキュリティがどのように処理されますか?

Tableau では、SAP BW サーバーに既に実装されているセキュリティポリシーがすべて利用されます。これを Tableau で再度設定する必要はありません。ユーザーの認証と認可は、すべて SAP BW によって行われます。Tableau は、承認のための認証資格情報を SAP BW システムに渡します。認証後は、SAP BW システム上のプロファイルまたはロールでアクセスが有効になっているオブジェクトとデータのみが表示されます。

ダッシュボードをパブリッシュするときに **Tableau Server** でユーザー セキュリティはどのように処理されますか？

既定では、**SAP BW** データに接続されたワークシートやダッシュボードを使用するには、**SAP** ユーザー名とパスワードを使用して **SAP BW** にログインする必要があります。ただし、認証資格情報を埋め込むように **Tableau Server** を構成することで、パブリッシュされたビューやダッシュボードに直接アクセスできるようになります。また、**Tableau Server** では、必要に応じて追加のセキュリティレイヤーを使用できます。**Tableau Server** の管理者は、**SAP BW** の認証および認可とは独立に、ユーザーの認証および承認を追加で構成することができます。**Tableau Server** のセキュリティの詳細については、**Tableau Server** オンラインヘルプの「[セキュリティ](#)」のセクションを参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

SAP SuccessFactors

この記事では、**Tableau** を **SAP SuccessFactors** アプリケーションに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 環境アカウントID
- 認証情報

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、**Tableau** によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** で **[SuccessFactors]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. アプリケーション ID を入力します。
 - b. 認証情報を入力します。
 - c. **[サインイン]** を選択します。

注: Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。それでも接続できない場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者に連絡してください。

2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、他のユーザーが接続すべきデータソースをすぐに見つけられるようにするため、データソースの命名規則を使用します。
 - b. **[データベース]** ドロップダウン リストから、データベースを選択します。
 - c. **[テーブル]** で、テーブルを選択するか、検索フィールドを使用して名前でもテーブルを検索します。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

SAP Sybase ASE

この記事では、Tableau を SAP Sybase ASE データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

Tableau は、Sybase ASE バージョン 15.2 以降に接続します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続先のサーバーの名前、ポート番号、およびシングルサインオン、サービス名の使用の有無
- 認証方法: 統合認証 (シングルサインオン) またはユーザー名とパスワード
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

Windows コンピューター上の Tableau Desktop でこのコネクターを使用します。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[SAP Sybase ASE]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。

a. 接続するサーバーの名前を入力し、使用するポートを指定します。オプションで、サービス名を入力します。シングルサインオンを使用する場合は、サービス名を入力する必要があります。

b. 認証方法の選択:

[統合認証] - 使用している環境がシングルサインオン (SSO) 用に構成されている場合、このオプションを選択します。

[ユーザー名とパスワード] - サーバーにサインインするためのユーザー名とパスワードを入力します。

c. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。

d. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。

- b. **[データベース]** ドロップダウン リストからデータベースを選択するか、テキストボックスを使用して名前 でデータベースを検索します。
- c. **[スキーマ]** ドロップダウン リストから、スキーマを選択するかテキストボックスを使用して、名前 でスキーマを検索します。
- d. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前 で表を検索します。

データベース内のストアードプロシージャを指定することもできます。ストアードプロシージャにアクセスするには、データベースが、リモートサーバーまたはデータベース自体のポインター(ループバックとして知られる)となる可能性があるリンクサーバーと適切に設定されている必要があります。詳細については、[ストアードプロシージャの使用 ページ893](#)を参照してください。

- e. キャンバスに表またはストアードプロシージャをドラッグし、シート タブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

注: SAP Sybase ASE の Kerberos 認証では委任がサポートされていません。つまり、**[統合認証]** を選択した場合は、ワークブックまたはデータソースを Tableau Server にパブリッシュする際に、**[認証資格情報を表示]** を認証方法として使用できません。使用できるのは **[サーバーの実行アカウント]** のみで、Tableau Server の実行ユーザー アカウントが SAP Sybase ASE データベース内にアカウントを保持している必要があります。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

SAP Sybase IQ

この記事では、Tableau を SAP Sybase IQ データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- 接続するデータベースをホストするホストの名前
- (オプション) サーバー名。Tableau では Sybase IQ マルチプレックスがサポートされているため、サーバー名は必須ではありません。
- 認証方法: Windows 認証またはユーザー名とパスワード
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

Windows コンピューター上の Tableau Desktop でこのコネクターを使用します。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[SAP Sybase IQ]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. 接続対象のデータベースをホストするホストの名前を入力します。
 - b. (オプション) サーバー名を入力します。
 - c. サーバーにサインインする方法を選択します。Windows 認証を使用するか、特定のユーザー名とパスワードを使用するかを指定します。サーバーがパスワードで保護されている場合、ユーザー名とパスワードを入力する必要があります。
 - d. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
 - e. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。
2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[データベース]** ドロップダウン リストからデータベースを選択するか、テキストボックスを使用して名前 でデータベースを検索します。
- c. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前 で表を検索します。
- d. データソース ページの上部のエリアに表をドラッグし、シート タブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

ServiceNow ITSM

この記事では、Tableau を ServiceNow IT Service Management (ITSM) データに接続してデータソースを設定する方法について説明します。

警告: ServiceNow ITSM コネクタは、2023.1 リリースで非推奨になりました。コネクタは廃止されるまで使用できます。コネクタが廃止されると、Tableau ユーザー インターフェイスから削除され、そのコネクタを使用するデータソースは期待通りに動作しなくなります。コネクタは通常、非推奨になってから 1 ~ 2 回のリリースを経て廃止されます。代わりに、この ServiceNow コネクタは [Tableau Exchange](#) から使用することができます。

注: このコネクタの最新情報については、Tableau の現在のバージョンの [ServiceNow ITSM](#) のヘルプ トピックを参照してください。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続する ServiceNow インスタンス: クラウドベースまたはオンプレミス
- ローカル ServiceNow アカウントのユーザー名とパスワード

接続の要件

Tableau を ServiceNow に接続するには、以下の要件が満たされていることを確認します。

- ローカル ServiceNow アカウントの使用 ServiceNow API はシングルサインオン (SSO) をサポートしていないため、Tableau コネクタはローカル ServiceNow アカウントを使用した認証のみを実行できます。詳細については、[ローカル ServiceNow アカウントの使用 ページ471](#)を参照してください。
- 正しいパーミッションがある。アクセス制御リスト (ACL) によって、データにアクセスするために必要なパーミッションをユーザーに提供する必要があります。詳細については、[データアクセスのトラブルシューティング ページ472](#)を参照してください。
- オンプレミスでは CORS が構成されます。ServiceNow のオンプレミスのインスタンスに接続する前に、ServiceNow で Tableau 向けに CORS を構成する必要があります。詳細については、Tableau コミュニティで「[Configure CORS for Tableau on ServiceNow](#)」を参照してください。
- クラウドのインスタンスの場合、プロキシ接続が必要です。ServiceNow のネイティブコネクタは、ローカルユーザーの IP から直接接続するのではなく "servicenow-auth-proxy.connectors.tableau.com" を経由してルーティングします。OAuth 2.0 の設計上、プロキシが必要です。このファイルには、Tableau Desktop から ServiceNow へのアクセスを許可するために OAuth が必要とする一意のクライアント ID とシークレットが格納されます。

注: プロキシ接続を使用する場合は、ServiceNow で IP アドレスのアクセス制御を適用しないでください。IP アドレスのアクセス制御を適用する必要がある場合は、[\[Find denied IP addresses \(拒否された IP アドレスの検索\)\]](#) を使用して拒否された IP を検索し、その IP に許可ルールを追加します。"servicenow-auth-proxy.connectors.tableau.com" に関連付けられた IP は変更される可能性があることに注意してください。これはクラウドサービスであり、静的 IP を持っていません。Tableau がこの IP に関する情報を提供および更新することはありません。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[ServiceNow ITSM]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. **[インスタンスのロケーション]** を選択し、**[クラウドベース]** または **[オンプレミス]** を選択します。
 - b. ローカル ServiceNow アカウントの ServiceNow インスタンス、ユーザー名、およびパスワードを入力します。

注: **[オンプレミス]** を選択する場合、ServiceNow インスタンスの完全な URL を入力する必要があります。

- c. **[サインイン]** を選択します。
- d. **[フィルター タイプ]: [相対的日付範囲]** または **[固定日付範囲]** を選択してから、範囲を選択または指定します。
- e. **[接続]** を選択します。
Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。ネットワーク管理者または **ServiceNow** 管理者にお問い合わせ ください。

2. データソース ページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[表]** から表を選択し、キャンパスの一番上にドラッグします。
- c. シートタブを選択して分析を開始します。
シートタブを選択すると、Tableau は抽出を作成してデータをインポートします。
Tableau Desktop では **ServiceNow** 用の抽出のみサポートされることに注意してください。データを更新するには、抽出を更新します。詳細については、[データの抽出 ページ 933](#)を参照してください。
抽出の作成には、含まれるデータの量に応じて時間がかかる場合があります。

アクセラレーターを使用する

アクセラレーターを使用すると、Tableau Desktop と Tableau Cloud の主要なビジネス メトリクス向けに作成された有益なダッシュボードデザインをすばやく構築できます。詳細については、「[アクセラレーターを使用してデータを迅速に可視化する ページ2741](#)」を参照してください。

主要な考慮事項

ServiceNow ではアカウントのアクセス パーMISSIONが強制される

管理者 ロールを持つ **ServiceNow** アカウントは、暗号化されたパスワード値をユーザー表から取得できます。パーMISSIONが少ないアカウントでは、このファイルは **NULL** になります。**ServiceNow** ではアカウントに割り当てられたアクセス パーMISSIONが強制されるため、データ内の他の機密フィールドに管理者がアクセスできる可能性があります。

カスタム表はサポートされない

ServiceNow ITSM 用の Tableau コネクタでは、カスタム表が含まれない ITSM サービスがサポートされます。

ServiceNow による表の名前の提供

Tableau コネクタで表を表示すると、表には表の名前ではなく **ServiceNow** ラベルに従ってラベルが付けられます。たとえば、表 "sys_user_role" は、そのラベルである "User Role" で表示されます。このラベルは **ServiceNow** コネクタにより決まります。

表示値フィールドはデータソースに含まれない

表示値の入ったフィールド (**dv_prefix** の付いたフィールド) が含まれる表に接続した場合、それらのフィールドはデータソースを作成するときに含まれません。表示値を追加するには、それらの値が含まれる適切な関連表への結合を実行します。

ローカル ServiceNow アカウントの使用

Tableau をデータに接続するには、ローカル アカウントを使用する必要があります。ローカル **ServiceNow** アカウントがない場合は、管理者に依頼して以下のソリューションのいずれかを実装することをお勧めします。

- ローカル アカウントを作成して、それを共有する。
- ローカル アカウントを作成し、データを抽出して、それを **Tableau Cloud** または **Tableau Server** にパブリッシュするために十分な期間、一時的にアカウントを共有する。その後、管理者は新しいパスワードを保存し、スケジュールを更新できます。
- ローカル アカウントを非稼働 ("ステー징") インスタンスで作成し、それを使用してデータソースを作成する。データソースを管理者に提供し、稼働インスタンスをポイントするための接続の編集、データソースの **Tableau Cloud** または **Tableau Server** へのパブリッシュ、データ更新のスケジュールを依頼します。
- 必要なデータソースのパブリッシュを管理者に依頼する。

日付範囲の選択がパフォーマンスに影響を与える可能性がある

分析時に日付フィルターを適用してできるだけ多くのデータを収集することは魅力的ですが、**ServiceNow ITSM** からの記録の取得には時間がかかる可能性があります。**Tableau** では、データを取得するまで、特定の日付範囲内にどのくらいのデータがあるかわかりません。このため、最初に日付範囲を限定し、パフォーマンスを評価した後で範囲を広げる必要があります。日付フィルターは、**metric_instance**、**change_request**、**incident**、**task**、**problem** の各表に適用されます。

ServiceNow ITSM からデータを取得するのにかかるおおよその時間を把握するため、高速接続を使用してテストが実施されました。この表は、テスト環境において、指定された数のレコードを取得するためにかかった時間を示しています。

レコード数	取得までの時間
-------	---------

1,000	11 秒
10,000	2 分
100,000	18 分

データアクセスのトラブルシューティング

ServiceNow ITSM ユーザーの場合

データにアクセスしようとする、次のようなエラーメッセージが表示されることがあります。「このリソースへのアクセスが許可されていません...」この場合は、ServiceNow 管理者にお問い合わせください。

ServiceNow 管理者の場合

ServiceNow はアクセスコントロールリスト(ACL)を使用してどのデータに誰がアクセスするかを指定します。多くの場合、ServiceNow の実行者に設定される既定のパーミッションは Tableau ユーザーが ServiceNow ITSM データの分析に必要なコンテンツにアクセスするのに十分なものです。

Tableau ユーザーは、次の表にある ServiceNow の表に関するメタデータにアクセスする必要があります。

- sys_dictionary 表 (列に関するメタデータ)
- sys_db_objects 表 (表に関するメタデータ)
- sys_glide_objects 表 (フィールドタイプに関するメタデータ)

Tableau ユーザーが ServiceNow ITSM データにアクセスできない場合は、上記のテーブルにテーブルレベルおよびフィールドレベルの読み取りアクセスを ACL でユーザーに付与していることと、アクセスをロックしているスクリプトがないことを確認してください。

メタデータ表へのアクセス権を付与するために検討すべきベストプラクティスは、メタデータ表へのアクセスに必要なロールを ACL を使用して作成し、その後、ロールを Tableau ユーザーグループに割り当てることです。これで Tableau ユーザーをグループへ割り当てることができるようになるため、ユーザーは Tableau での分析に必要なデータにアクセスできます。

ACL 作成の詳細については、ServiceNow Web サイトの「[ServiceNow のアクセスコントロールリストのルール \(英語\)](#)」を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

ServiceNow

Desktop と Server に適用

この記事では、Tableau を ServiceNow コネクタに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: このコネクタでは、多要素認証 (MFA) はサポートされていません。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続する **ServiceNow** インスタンス: クラウドベースまたはオンプレミス
- 適切なデータアクセス権があるユーザー名とパスワード

接続してデータソースを設定する

接続のインストール

Extension Gallery から、または **Tableau Desktop** 内から [インストール] をクリックして、コネクタをインストールできます。

このコネクタには、インスタンスと通信するためのプラグイン (**taco** ファイル) とドライバーが必要です。お使いのコンピューターにはすでに必要なドライバーがインストールされています。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、**Tableau** によって「**ドライバーダウンロード**」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

1. **Tableau** を起動し、**[接続]** で **[ServiceNow]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. **ServiceNow** インスタンスのユーザー名とパスワードを入力します。
 - b. **[サインイン]** を選択します。
 - c. **[接続]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。ネットワーク管理者または **ServiceNow** 管理者にお問い合わせください。
2. データソースページで次の手順を行います。

(任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。

- a. **[表]** から表を選択し、キャンバスの一番上にドラッグします。
- b. シートタブを選択して分析を開始します。
シートタブを選択すると、Tableau は抽出を作成してデータをインポートします。

データの更新

Tableau は ServiceNow で、抽出接続のみをサポートし、ライブ接続はサポートしません。抽出を更新してデータを更新できます。増分更新はサポートされません。詳細については、「[抽出の更新](#)」を参照してください。更新スケジュールの詳細については、「[ワークブックをパブリッシュする際に抽出更新をスケジュールする](#)」を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

SharePoint リスト

バンドルされているコネクタは、Tableau Exchange の SharePoint リスト コネクタに置き換えられました。

警告: SharePoint Lists コネクタは、2023.1 リリースで非推奨になりました。コネクタは廃止されるまで使用できます。コネクタが廃止されると、Tableau ユーザー インターフェイスから削除され、そのコネクタを使用するデータソースは期待通りに動作しなくなります。コネクタは通常、非推奨になってから 1 ~ 2 回のリリースを経て廃止されます。

この記事では、Tableau を SharePoint リストに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: 多要素認証 (MFA) は、Sharepoint リストで現在利用可能なドライバーではサポートされていません。

接続する前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- 接続したいリストが含まれている **SharePoint** サイトの URL
- お使いの **SharePoint** サーバーのエディション: オンプレミスまたは **SharePoint Online**
- 認証方法: サードパーティ **SSO**、または統合認証
- 必要に応じてユーザー名またはメールアドレス、パスワード、**SSO** ドメイン (任意)

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「**ドライバーダウンロード**」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[SharePoint リスト]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. **[SharePoint サイト]** テキストボックスで、SharePoint URL を入力します。リスト名を URL に含めないでください。
 - b. **エディション** の選択: オンプレミスまたは **SharePoint Online**。
 - c. **認証方法** の選択: **[ユーザー名とパスワード]**、**[サードパーティ SSO]**、または **[統合認証]**。
 - d. フィールドが利用可能な場合は、**ユーザー名** と **パスワード**、およびオプションで **SSO** ドメインを入力します。
 - e. **[サインイン]** を選択します。
2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. **[表]** から表を選択し、キャンバスの一番上にドラッグします。
 - c. シートタブを選択して分析を開始します。

接続のヒント

- **SharePoint Online** を使用する場合、**[認証]** タイプとして **[サードパーティ SSO]** を選択します。

- Kerberos を使用する場合、**[認証]** タイプとして **[統合認証]** を選択します。
- NTLM を使用する場合、**[認証]** タイプとして **[ユーザー名とパスワード]** を選択します。
- **[認証]** タイプとして **[サードパーティ SSO]** を選択する場合、ユーザー名や電子メールアドレスおよびパスワードなどの認証資格情報を入力します。オプションで、**SSO ドメイン**を入力します。

注: Tableau は現在、サードパーティの SSO 接続については **Okta** および **OneLogin** のみサポートしています。

- 接続する任意のリストのみが **SharePoint** の既定のビューとなります。つまり、データの矢印が **SharePoint** の既定のビューでフィルターされると、フィルターされたデータを取得することはできません。**SharePoint** リストに含まれるすべてのものにアクセスすることが目標の場合には、すべての行が表示されるように既定のビューを調節する必要があります。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、**mydb** または **mydb.test** などの相対ドメイン名の代わりに **mydb.test.ourdomain.lan** などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

Mac ではどちらの**認証**方法でもユーザー名とパスワードを入力して接続する必要があります。

データの更新

Tableau は **SharePoint** リストで、抽出接続のみをサポートし、ライブ接続はサポートしません。抽出を更新してデータを更新できます。増分更新はサポートされません。詳細については、**抽出の更新** ページ951を参照してください。更新スケジュールの詳細については、**ワークブックをパブリッシュする際に抽出の更新をスケジュールする** ページ3177を参照してください。

関連項目

- **データソースの設定** ページ607 – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- **グラフの構築とデータの分析** ページ1019 – データ分析を開始します。

SharePoint リスト (JDBC)

この記事では、Tableau を SharePoint リスト (JDBC) に接続し、データソースを設定する方法について説明します。

注: SharePoint リスト JDBC コネクタには、Tableau 2022.3 以降と SharePoint リスト JDBC ドライバーが必要です。

接続の準備

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続したいリストが含まれている SharePoint サイトの URL
- お使いの SharePoint サーバーのエディション: オンプレミスまたは SharePoint Online
- 認証方法: Azure AD、サードパーティー SSO、または統合認証
- 必要に応じてユーザー名またはメールアドレス、パスワード、SSO ドメイン (任意)

必要な API パーミッション

SharePoint で、Tableau に次のアプリケーションプログラミング インターフェイス (API) 権限を付与します。

- profile
- openid
- email
- AllSites.Manage
- offline_access
- User.Read

カスタム OAuth クライアントの使用

Tableau では、独自の IT ポリシーに従って OAuth 設定を完全に制御できるように、カスタム OAuth クライアントを設定することをお勧めします。独自の OAuth クライアントを使用するオプションにより、Tableau のリリースサイクルや、Tableau の OAuth クライアントのローテーションスケジュールに縛られることもなくなります。独自の OAuth クライアントを設定する方法については、「[サイトのカスタム OAuth の構成](#)」を参照してください。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッ

ページが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

Tableau Server の SharePoint Lists (JDBC) の設定

Tableau Server を使用している場合、まず、コネクタとドライバの両方を各サーバー ノードにインストールする必要があります。

1. パッケージ化された Sharepoint Lists (JDBC) の Tableau コネクタ(TACO) ファイルまたは「cdata.sharepoint.taco」を **Tableau Exchange** からダウンロードします。
2. .taco ファイルを Tableau Server インスタンスの各 ノードにある以下のディレクトリに移動します。
 - **Windows:** C:\ProgramData\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\vizqlserver\Connectors
 - **Linux:** [Tableau Server インストールディレクトリ]/data/tabsvc/vizqlserver/Connectors
3. SharePoint Lists (JDBC) ドライバーを **Tableau ドライバー センター** からダウンロードしてインストールします。JDBC ドライバー(data.tableau.sharepoint.jar) は、Tableau Server インスタンスの各 ノードにある以下のディレクトリに配置する必要があります。
 - **Windows:** C:\Program Files\Tableau\Drivers
 - **Linux:** /opt/tableau/tableau_driver/jdbc
4. Tableau Server を再起動します。
5. SharePoint リスト(JDBC) で OAuth を使用する予定の場合は、Tableau Server の追加の構成も必要になります。詳細については、「**OAuth と最新の認証用に Azure AD を構成する**」を参照してください。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** で **[SharePoint リスト(JDBC)]** を選択します。
2. [Server] テキストボックスに **SharePoint URL** を入力します。
3. **エディション** を次の中から選択します: **[オンプレミス]** または **[SharePoint Online]**。
4. **認証方法** を次の中から選択します: **Azure AD**、**ユーザー名とパスワード**、**NTLM**、**ADFS** または **Basic**。
5. Azure AD を選択した場合は、**[サインイン]** を選択します。
6. 他の認証方法を選択した場合は、必要な情報を入力し、**[サインイン]** を選択します。

[データソース] ページで、次の手順を行います。

1. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。

2. 分析を開始するには、シートタブを選択します。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、[システム環境設定] > [ネットワーク] > [詳細] に移動し、[DNS] タブを開きます。

Mac ではどちらの認証方法でもユーザー名とパスワードを入力して接続する必要があります。

データの更新

Tableau は SharePoint リストで、抽出接続のみをサポートし、ライブ接続はサポートしません。抽出を更新してデータを更新できます。増分更新はサポートされません。詳細については、[抽出の更新 ページ951](#)を参照してください。更新スケジュールの詳細については、[ワークブックをパブリッシュする際に抽出の更新をスケジュールする ページ3177](#)を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

SingleStore

この記事では、Tableau を SingleStore データベースに接続してデータソースを設定する方法について説明します。

注: SingleStore は 以前は MemSQL と呼ばれていました。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- ユーザー名とパスワード
- SSL サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** で **[SingleStore]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースをホストするサーバーの名前を入力します。
 - b. ユーザー名およびパスワードを入力します。
 - c. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
 - d. **[サインイン]** を選択します。

SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** チェックボックスをオンにします。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. **[データベース]** ドロップダウンリストからデータベースを選択するか、テキストボックスを使用して名前でデータベースを検索します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- c. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前で見つけたい表を検索します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、`mydb` または `mydb.test` などの相対ドメイン名の代わりに `mydb.test.ourdomain.lan` などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Snowflake

この記事では、Tableau を Snowflake データウェアハウスに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

使用上の注意: Snowflake を使用したキーペア認証

- Snowflake でキーペア認証を使用するには、バージョン 3.4.0 以降の ODBC ドライバーを Snowflake からインストールする必要があります。
- キーペア認証は、バージョン 2024.3 以降の Tableau Desktop および Tableau Cloud で利用できます。Tableau Server では、今後のリリースで利用可能になる予定です。
- Snowflake キーペア認証を使用したワークブックのパブリッシュは、Web 作成ではサポートされていません。Tableau Desktop を使用してワークブックを作成し、それを Tableau Cloud にパブリッシュする必要があります。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するサーバーの名前
- 認証方法:
 - **OAuth:** IDP からフェデレーションを有効にする場合は、この方法を使用します。
 - **ユーザー名とパスワード:** ユーザーの認証資格情報を **Snowflake** に保存する場合は、この方法を使用します。
 - **Okta ユーザー名とパスワード:** Okta を使用して認証を管理する場合は、この方法を使用します。
 - **キーペア認証:** セキュリティ接続をさらに強化するために、パブリックキーとプライベートキーのペアの認証資格情報を使用します。
- 選択した認証方法に必要なサインイン認証資格情報。

注: キーペア認証を使用している場合は、**OpenSSL** バージョン **3.x** 以降を使用してキーを作成する必要があります。
- (オプション) Tableau が接続するたびに実行する初期 SQL ステートメント。
- (オプション) この接続で使用するカスタム ドライバー パラメーターまたは新しい既定の VARCHAR サイズ。

注: Tableau Cloud でキーペア認証を使用するには、共有のためにワークブックをパブリッシュする前に、Tableau Cloud に認証資格情報を保存する必要があります。詳細については、「[キーペア認証のための Snowflake の設定 ページ496](#)」を参照してください。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

注: Snowflake でキーペア認証を使用するには、バージョン **3.4.0** 以降の ODBC ドライバーを Snowflake からインストールする必要があります。

接続してデータソースを設定する

接続先として **Snowflake** を選択すると、3 つのタブで構成されるポップアップメニューが表示されます。**[全般]** タブをクリックして、**[サーバー]**、**[ウェアハウス]**、**[認証タイプ]** を選択します。オプションで **[初期 SQL]** を使用すると、すべての接続の開始時に SQL コマンドを実行できます。詳細については、「[初期 SQL の実行 ページ602](#)」を参照してください。オプションの **[詳細]** タブでは、カスタム ドライバー パラメーターと既定の VARCHAR サイズを追加できます。

Tableau と Snowflake 間の接続に OAuth を構成する方法については、「[Snowflake 接続の OAuth の構成](#)」および「[Snowflake の外部 OAuth ページ494](#)」を参照してください。

Tableau のデータへの接続

1. **[接続]** 画面の **[サーバーへ]** で、**[詳細]** を選択し、**[Snowflake]** を選択します。
2. **[全般]** タブで、接続するサーバー名を入力します。
3. (オプション) **[ロール]** と **[ウェアハウス]** を入力します。
4. 次の中から使用する認証方法を選択します: **[ユーザー名とパスワード]**、**[Okta ユーザー名とパスワード]**、**[OAuth を使用してサインイン]**、または **[キーペアを使用してサインイン]**。
5. (オプション) すべての接続の開始時に SQL コマンドを実行する場合は、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、「[初期 SQL の実行 ページ602](#)」を参照してください。
6. (オプション) Tableau Desktop および Tableau Server の場合は、**[詳細]** タブでこの接続に使用するカスタム パラメーターを入力します。(Tableau Cloud では入力できません)
7. 選択した認証方法のログインステップを完了します。
 - OAuth を使用したサインイン:
 1. **[サインイン]** をクリックします。
 2. 開いた Web ページでユーザー名とパスワードを入力して **[ログイン]** を選択し、Snowflake にログインします。または、Snowflake が SSO をサポートするように構成されている場合は **[シングルサインオン]** を選択します。
 3. **[OK]** をクリックし、Snowflake データにアクセスするための許可を確認します。
 - ユーザー名とパスワード:
 1. ユーザー名と任意でパスワードを入力します。
 2. **[サインイン]** をクリックします。
 - Okta のユーザー名とパスワード:
 1. ユーザー名と任意でパスワードを入力します。
 2. 任意の SAML IdP (Okta サーバーの URL) を入力します。
 3. **[サインイン]** をクリックします。
 - キーペアを使用したサインイン
 1. **[サーバー]** で、Snowflake サーバーのアドレスを入力します。
 2. **[ウェアハウス]** と任意で **[ロール]** を入力します。
 3. **[認証]** で **[キーペアを使用してサインイン]** を選択します。
 4. これらのキーに関連しているユーザー名を入力します。
 5. **[プライベート キー ファイル]** で、プライベート キーを含む .p8 ファイルを参照します。
 6. (オプション) パスワードで保護されている場合は、プライベート キー ファイルのパスワードを入力します。
8. 次に、**[データソースの設定]** の手順に従います。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

アクセス トークンのタイムアウト: アクセス トークン TDC を常に検証する

Snowflake のアクセス トークンは 10 分で有効期限が切れます。抽出更新のプロセスによっては、アクセス トークンの有効期限が切れ、ジョブの途中で新しい接続が確立されます。この問題に対処するために、Tableau 2024.2 以降ではデフォルトで有効になる新しい機能を追加しました。古いリリースでこの機能を有効にするには、次の TDC を使用します。

```
<connection-customization
class='snowflake' enabled='true' version='10.0'>
  <vendor name='snowflake' />
  <driver name='snowflake' />
  <customizations>
    <customization name='CAP_OAUTH_VALIDATE_ALWAYS' value='yes' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

この TDC は、Tableau リポジトリのデータソース フォルダーに含めることで、Tableau Desktop または Tableau Server で使用できます。Tableau Cloud の場合は、Bridge を使用してそこから接続すると、カスタム TDC を構成できます。詳細については、「[接続のカスタマイズと微調整 ページ550](#)」を参照してください。

注: 埋め込み TDC はフローではサポートされません。

ドライバー パラメーターを使用した接続のカスタマイズ

Snowflake コネクタで行われた接続を変更するには、**[詳細]** タブの接続文字列にドライバー パラメーターを追加します。

注: Tableau が生成するドライバー パラメーターは変更できません。パラメーターの追加のみを行えます。

たとえば、次の構文では、no_proxy の値が満たされず、ホスト名がプロキシ サーバーをバイパスできるものである場合に使用するプロキシ サーバーを指定しています。


```
Proxy=http://proxyserver.company:80;no_proxy=.trustedserver.com;
```

その他のカスタム ドライバー パラメーターの例については、「[Snowflake にプロキシを使用する次のページ](#)」を参照してください。

[Default VARCHAR size (bytes) (既定の VARCHAR サイズ (バイト))] フィールドには VARCHAR の別のサイズを入力することもできます。このフィールドの使用方法和パフォーマンスへの影響の詳細については、[Snowflake ODBC ドキュメント](#)を参照してください。

注: データソースに埋め込まずにカスタマイズする場合は、Windows のレジストリでパラメーターを構成できます (「構成 パラメーター」としてマークされているパラメーターのみが使用可能です)。ドライバー パラメーターについての詳細は、Snowflake のウェブサイトの「[ODBC 構成と接続 パラメーター](#)」を参照してください。

データソースの設定

データソース ページで次の手順を行います。

1. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
2. **[ウェアハウス]** ドロップダウンからウェアハウスを選択するか、テキストボックスを使用してウェアハウスを名前を検索します。

注: 空白のままにしてウェアハウスを選択しない場合、Tableau はデフォルトの Snowflake 仮想ウェアハウスを使用します。

詳細については、「[Snowflake のデフォルト仮想ウェアハウス 次のページ](#)」を参照してください。

3. **[データベース]** ドロップダウンからデータベースを選択するか、テキストボックスを使用して名前データベースを検索します。
4. **[スキーマ]** ドロップダウンからスキーマを選択するか、テキストボックスを使用して名前スキーマを検索します。
5. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前表を検索します。
6. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

注: キーペア認証を使用してワークブックをパブリッシュする場合は、**[ワークブックのパブリッシュ]** ウィンドウの **[データソースの管理]** セクションで適切な認証タイプを選択してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、`mydb` または `mydb.test` などの相対ドメイン名の代わりに `mydb.test.ourdomain.lan` などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、[システム環境設定] > [ネットワーク] > [詳細] に移動し、[DNS] タブを開きます。

Snowflake のデフォルト仮想ウェアハウス

Snowflake データソースを作成するときは、Snowflake ウェアハウス (計算リソース用) と Snowflake データベース (データリソース用) の両方を作成しています。ウェアハウスとデータベースの両方に、アクセスするためのパーミッションが必要です。各ウェアハウスとデータベースに対する権限がある場合は、必要な計算能力に応じて、異なるウェアハウスを使用して同じデータベースにアクセスできます。

データソースを作成するときに、ドロップダウンリストからウェアハウスを選択するオプションがあります。空白のままにしてウェアハウスを選択しない場合、Tableau は既定の Snowflake 仮想ウェアハウスを使用します。その後、そのデータソースまたはワークブックをパブリッシュすると、ユーザーが接続したとき、Tableau はそのユーザーのデフォルトの Snowflake 仮想ウェアハウスを使用します。

Tableau がデフォルトのウェアハウスを使用して Snowflake データソースからワークブックを開くことができるように、各ユーザーにデフォルトのウェアハウスを割り当てる必要があります。

Snowflake にプロキシを使用する

プロキシを介して Tableau から Snowflake に接続できます。バージョン 2019.4 以降の Tableau を使用している場合、コネクタダイアログで [詳細] タブに必要なパラメーターを入力することによって設定できます。

例:

```
proxy=http://proxyserver.company:80
```

使用する必要があるパラメーターの詳細については、[Snowflake のドキュメント](#)を参照してください。

注: Tableau では Snowflake への接続に DSN が使用されないため、Snowflake のドキュメントで DSN の使用方法を説明する部分は無視できます。

バージョン 2019.4 より前の Tableau を使用している場合、TDC ファイルで `odbc-extras` を使用してパラメーターを入力することによって設定できます。

例:

```
<connection-customization
class='snowflake' enabled='true' version='19.1'>
  <vendor name='snowflake' />
  <driver name='snowflake' />
  <customizations>
    <customization name='odbc-connect-string-
extras' value='proxy=http://proxyserver.company:80' />
  </customizations></connection-customization>
```

詳細については、「[Customize the Connection String for a Native Connector](#)」の記事を参照してください。

トラブルシューティング

パフォーマンスとフェッチ サイズ

最高のパフォーマンスを得るには、特に抽出の場合は Tableau で最適なフェッチ サイズを決定する必要があります。これを改善するには、可変長フィールドに制限を設定する方法と、サイズ変更が可能なフェッチバッファを有効にする方法の 2 つの方法があります。最良の結果を得るには、両方を使用する必要があります。

現在のフェッチ サイズを決定する

使用されたフェッチ サイズは `tabprotosrv` ログに記録されます。`Tabprotosrv` はドライバーサンドボックスプロセスです。以下に例を示します。

```
ODBCRowsetSource::ODBCRowsetSource: 行のフェッチ サイズを 4128 行 (行あたり 254 バイト) に設定しようとしています
```

注: 以下の提案のいくつかには TDC が必要ですが、Tableau Bridge を使用していない限り Tableau Cloud では機能しません。Tableau Bridge を使用している場合は、ブリッジ ホストに TDC をインストールして、そのホストを通過するすべての接続に適用することができます。

可変長フィールドの制限

制限のない **VARCHAR** フィールドまたは **VARBINARY** フィールドを使用すると、ドライバーはフィールドサイズとして **16 MB** を返します。これにより、Tableau はメモリ制限内に収めるために小さなフェッチサイズを使用するため、クエリ速度が低下します。これにはいくつかの対処方法があります:

- データベースの列定義に **VARCHAR(256)** などの制限を追加するか、ビューでテーブルをラップして同じことを行います。
- Tableau Desktop で Snowflake に接続するときに **[詳細]** タブの **[既定の VARCHAR サイズ (バイト)]** フィールドを使用します。このフィールドは、Tableau 2024.3 で **[最大 VARCHAR サイズ]** から名称が変更されましたが、内容は同じです。ODBC ドライバーの **default_varchar_size** パラメーターを設定し、Tableau に返されるフィールドサイズを制限します。詳細については、<https://docs.snowflake.com/ja/developer-guide/odbc/odbc-parameters> を参照してください。
- 以下のような TDC カスタマイズを使用します。

```
<connection-customization class='snowflake' enabled='true' version='10.0'>
<vendor name='snowflake' />
<driver name='snowflake' />
<customizations>
<customization name='CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_RESIZABLE' value='yes'/>
<customization name='odbc-connect-string-extras' value='default_varchar_
size=512;default_binary_size=512'/>
</customizations>
</connection-customization>
```

CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_RESIZABLE を有効にする

これは、Tableau 2024.3 では既定で有効になっています。それより前のバージョンでは、TDC を使用できます。データベースで **default_varchar_size** を構成したい場合は、以下のような TDC を使用します。

```
<connection-customization class='snowflake' enabled='true' version='10.0'>
<vendor name='snowflake' />
<driver name='snowflake' />
<customizations>
<customization name='CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_RESIZABLE' value='yes'/>
```

```
</customizations>  
</connection-customization>
```

よくある質問

よくある問題と解決までのステップを紹介します。

「このフィールド XXX は存在しません」というエラーが表示されています。どうすればよいですか？

このエラーは、計算フィールドを作成してワークシートに追加し、データソースを Snowflake データ (CustomSQL) に置き換えると表示されます。

[Replace Field References (フィールドの参照を置換する)] 機能を使用して、エラーを解決します。詳細については、「[フィールドの参照の置換](#)」を参照してください。

- Snowflake Web サイトの「[Snowflake で Tableau を使用するためのベストプラクティス \(英語\)](#)」(登録が必要)。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Snowflake 接続用 OAuth の設定

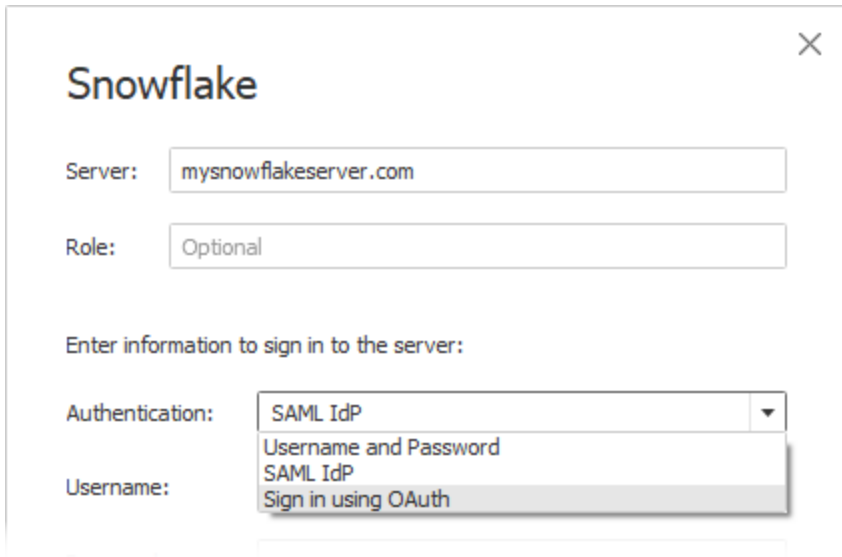
Snowflake データに接続する場合、3つのオプションから認証を選択できます。

OAuth: OAuth を使用して、IDP からフェデレーションを有効にすることができます。

Okta のユーザー名とパスワード: 接続に IDP 認証資格情報を埋め込むことができます (Okta の場合のみ)。

ユーザー名とパスワード: ユーザー認証資格情報は Snowflake に保存されます。

通常は OAuth の使用が推奨されます。このオプションでは、機能とセキュリティが最適な組み合わせになっています。



OAuth を使用すると、以下のことができます。

- ID プロバイダー (IdP) を利用してアクセスを容易にします。
- シングル サインオン (SSO) エクスペリエンスが得られるように構成します。
- 多要素認証 (MFA) を適用します。

OAuth 2.0 は、認可の業界標準のプロトコルです。

注: 接続ダイアログにある Tableau の **SAML IdP** 認証 オプションと混同しないように注意してください。[**OAuth を使用してサインインする**] オプションを使用して接続する必要があります。

OAuth を使用する場合、Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュされたコンテンツへのアクセスを維持することが重要な考慮事項になります。Tableau コンテンツを OAuth 経由で Snowflake にライブ接続する場合、所有者はアクセストークンの有効期限が切れるたびに (既定では 90 日ごと) ワークブック接続をもう一度認証する必要があります。

アクセストークンの有効期限の設定についての詳細は、Snowflake のヘルプ トピック「[パートナー アプリケーション用 Snowflake OAuth の構成](#)」を参照してください。Tableau コンテンツのエラーを防ぐためにこの期間を延長する必要がある場合は、[Snowflake サポート](#)にお問い合わせください。この期間の前にコンテンツを手動で更新しないと、Tableau のワークブックの読み込み時にエラーが発生する可能性があります。

Snowflake と Tableau の間の OAuth の構成

Tableau と Snowflake の間で接続を作成するには、両サイドで OAuth が設定されている必要があります。

- **Tableau:** Tableau には、Snowflake にアクセスできるようにする認証資格情報が含まれています。これは、Tableau Cloud と Tableau Desktop、および Tableau Server バージョン 2023.3 以前では Snowflake コネクタを使用すると自動的に行われるため、OAuth 設定を追加する必要はありません。Tableau Server バージョン 2024.2 以降の設定の詳細については、Tableau ヘルプの「[Snowflake 接続の OAuth の設定](#)」を参照してください。
- **Snowflake:**
 - Tableau Desktop と Tableau Cloud、および Tableau Server バージョン 2023.3 以前では、[Snowflake のパートナー統合](#)を設定します。
 - Tableau Server バージョン 2024.2 以降では、[Snowflake OAuth のカスタム クライアント統合](#)を設定します。
- Tableau バージョン 2024.3 以降では、Snowflake にサードパーティの IdP (外部 OAuth) を設定できます。詳細については、[Snowflake の外部 OAuth ページ494](#)を参照してください。

注: Tableau Server バージョン 2020.4 以降、OAuth 接続に AWS PrivateLink または Azure Private Link を使用できます。詳細については、「[Snowflake 接続の OAuth の設定](#)」を参照してください。

OAuth での SSO の使用について

シングルサインオン (SSO) では、OAuth 認証の上にセキュリティ層がもう1つ追加されます。SSO 用に構成された個別の IdP は、組織のアプリケーション全体のすべてのアクセス アクティビティの認証を管理します。すべてのサインイン要求は SSO サーバーにルーティングされます。これにより、共通のサインインダイアログが表示され、一元化されたデータベースに対するユーザーの認証資格情報が確認されます。

ヒント: 保存された認証資格情報を使用すると、パスワードの再入力を求められることはありません。詳細については、「[データ接続のために保存された認証資格情報の管理](#)」を参照してください。

Okta と Snowflake の間の OAuth の構成

Snowflake では、既定のアイデンティティプロバイダー (IdP) として、アクセストークンを提供しアイデンティティを認証する Okta が使用されます。OAuth およびシングルサインオン (SSO) の機能を使用するには、Snowflake と Okta で設定を構成する必要があります。

Okta では、Okta を OAuth 認証サーバーとして定義し、Snowflake を OAuth リソースとして識別します。Snowflake のヘルプトピック「[Snowflake 用の ID プロバイダーの設定](#)」の手順に従います。

OAuth での MFA の使用について

多要素認証 (MFA) では、さらにもう1つのセキュリティ層が導入されます。ユーザーがリソースにアクセスするには、2つ以上の異なる識別方法が必要です。識別方法には以下が含まれます。

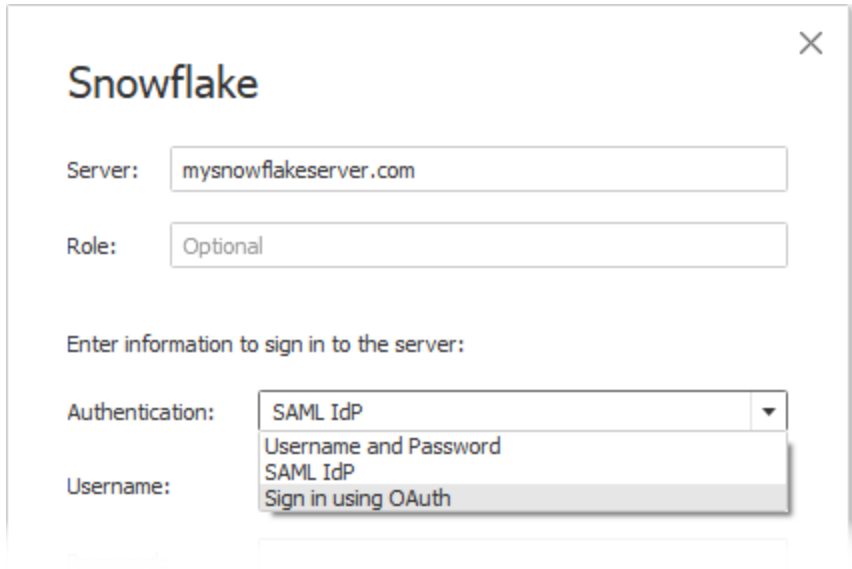
- パスワード
- 2番目のデバイスからのトークン
- バイオメトリクス認証 (指紋や目のスキャンなど)
- セキュリティに関する質問の回答

オプションとして、Tableau と Snowflake の接続には、Okta または他の IdP を使用して多要素認証 (MFA) を設定できます。Okta を使用して MFA を構成する方法の詳細については、「[Okta のヘルプ](#)」を参照してください。

その他の接続 オプション

Tableau Desktop から Snowflake に接続する場合は、他に2つのオプションがあります。

- SAML IdP
- ユーザー名とパスワード



SAML IdP オプションは、Okta がアイデンティティプロバイダーになっており、Okta のユーザーに対して MFA が無効になっている場合にのみ機能します。**SAML IdP** オプションでは SSO が対応していますが、MFA は対応していません。この場合、埋め込みの認証資格情報を使用してパブリッシュする際は特定のユーザー情報を使用しますが、Okta SAML を使用する場合は、ユーザーごとの "Viewer (ビューアー) の認証資格情報" を使用することはできません。

注: これまでは、Tableau Desktop と Snowflake の間で SSO を実装するため、回避策として SAML IdP を使用する外部ブラウザのオプションを使用するお客様もいました。これは、Tableau Server では機能しません。代わりに OAuth 接続を使用することをお勧めします。

ユーザー名とパスワードのオプションは、Snowflake に保存されているパスワードを使用します。このオプションでは、ユーザーは Snowflake に接続するたびに認証資格情報をもう一度認証するか、認証資格情報を埋め込む必要があります。

よくある質問

パブリッシュされた Snowflake データの抽出が一定期間後に失敗する理由

OAuth アクセス トークンの有効期限が切れている可能性があります。トークンを更新するには、データソースを手動でもう一度認証する必要があります。今後、これらのトークンの有効期間を延長する必要がある場合は、Snowflake サポートにお問い合わせください。

Snowflake のデータソースをパブリッシュするときは、"ユーザーにメッセージを表示" と "認証資格情報の埋め込み" のオプションはどのように選択すればいいですか。

データソースや関連コンテンツに接続するときに、データソースにアクセスするユーザーが独自の認証資格情報を使用する場合は、**ユーザーにメッセージを表示** のオプションを使用します。認証資格情報の埋め込みを選択すると、データソースにアクセスするすべてユーザーが、特定の認証資格情報を使用できます。この方法は、機能的に "サービス アカウント" を使用する場合と似ています。

Snowflake に設定した行レベルのセキュリティを使用するにはどうすればよいですか。

Tableau から **Snowflake** にアクセスするためにユーザーが自分の認証資格情報を入力するよう求められると、その認証資格情報は **Snowflake** アカウントの権限にマッピングされます。

関連項目

- **OAuth 接続** — Tableau での OAuth サポートの詳細を確認します。
- **OAuth (Snowflake ヘルプ)** — OAuth を使用した **Snowflake** を参照します。
- **セキュリティ機能の概要 (Snowflake ヘルプ)** — OAuth や SSO をはじめ、その他のセキュリティ機能が **Snowflake** でどのようにサポートされているかを調べることができます。
- **アカウント設定の管理** — 個人用アクセストークンの作成方法や取り消し方法を参照できます。

Snowflake の外部 OAuth

Tableau 2024.3 以降では、OAuth 2.0/OIDC を使用して、外部の ID プロバイダーから **Snowflake** に ID を統合することができます。

ID プロバイダーによって、統合を設定するために必要な手順は異なります。これは、設定の概要を上位レベルで紹介することを目的にしたものであり、設定に必要な詳細情報についてはご利用の ID プロバイダーのドキュメントを参照してください。ここでは、読者が OAuth の設定に精通していて、外部 ID プロバイダーを使用した認証の設定に必要な技術的詳細を理解していることを前提としています。

Snowflake で IDP を設定する

IDP の設定の詳細については、**Snowflake** のヘルプシステムで「**外部 OAuth の概要**」を参照してください。

Tableau で IDP を設定する

1. Tableau Desktop 用の IDP と、Tableau Cloud または Tableau Server に OAuth クライアントを作成します。Desktop クライアントは PKCE を有効にし、`http://localhost` リダイレクトを使用します。
2. Tableau OAuth 構成ファイルを作成します。作成方法の詳細については、「GitHub」の「OAuth の設定と使用方法」(英語)、および [こちらの例](#) を参照してください。他の IDP のその他の例も歓迎します。
 - A. Tableau OAuth 構成 ID には必ず「custom_」というプレフィックスを付けてください。
 - B. IDP が動的 localhost ポートをサポートしている場合、`OAUTH_CAP_FIXED_PORT_IN_CALLBACK_URL` を無効にします。IDP がサポートしていない場合は、構成ファイルおよび IDP の許可リストにいくつかの localhost コールバック URL を追加してください。
3. Desktop ホスト (Tableau Desktop、Tableau Prep Builder、Tableau Bridge) 上、および OAuth を使用する各 Tableau Server と Tableau Cloud サイト上の各アプリケーションに関連付けられた OAuthConfigs フォルダーに、新しい Tableau OAuth 構成ファイルをインストールします。詳細については、「[Desktop 上のカスタム OAuth 構成](#)」および「[サイトレベルの OAuth クライアント](#)」を参照してください。

Snowflake に接続する

接続するときは、OAuth を選択し、事前にインストールした OAuth 構成を選択する必要があります。

The screenshot shows a 'Snowflake' configuration window with three tabs: 'General', 'Initial SQL', and 'Advanced'. The 'General' tab is active. It contains the following fields:

- Server: `tableau.snowflakecomputing.com`
- Role: Optional
- Warehouse: Optional
- Authentication: Sign in using OAuth
- OAuth Provider: Azure

A blue 'Sign In' button is located at the bottom center of the window.

Okta

Okta を使用する場合は、「組織認可サーバー」ではなく「カスタム認可サーバー」を使用することをお勧めします。カスタム認可サーバーはより柔軟です。デフォルトで作成されたカスタム認可サーバーがあり、これは「デフォルト」と呼ばれます。認可 URL は次のようになります。

```
https://${yourOktaDomain}/oauth2/{authServerName}/v1/authorize
```

Summary	
Provider dev[REDACTED].okta.com/oauth2/default	Provider Type OpenID Connect
Audiences (1) Actions ▾ <small>Also known as client ID, audience is a value that identifies the application that is registered with an OpenID Connect provider.</small>	
< 1 >	
Audience	
○ [REDACTED]	

キーペア認証のための Snowflake の設定

注: キーペア認証は、Tableau Server バージョン 2025.1 まで利用できません。

キーペア認証で保護された Snowflake データソースを使用して Tableau Desktop から Tableau Cloud サイトにワークブックをパブリッシュするには、それらの認証資格情報に対応するように Tableau Cloud を設定する必要もあります。これには、Snowflake キーペア認証の新規または更新した認証情報の詳細を、アカウント設定の [保存済み認証資格情報] セクションに追加する必要があります。

注: この認証用のキーを作成するには、OpenSSL バージョン 3.x 以降を使用する必要があります。

注: キーペア認証で保護された Snowflake データを使用する Tableau Desktop の各インスタンスでは、データへの接続の一環としてユーザーがキーファイルを提供する必要があります。詳細については、「[Snowflake](#)」を参照してください。

注: Snowflake キーペア認証を使用したワークブックのパブリッシュは、Web 作成ではサポートされていません。Tableau Desktop を使用してワークブックを作成し、それを Tableau Cloud にパブリッシュする必要があります。

キーペア認証の詳細を追加する

1. Tableau Cloud にサインインし、[マイ アカウント設定] のページに移動します。
2. [セキュリティ] セクションで [データソースの保存済み認証資格情報] を見つけます。
3. [Snowflake] の横にある [追加] をクリックします。

4. **[新しい保存済み認証資格情報の追加]** ウィンドウで **[キーペア認証]** を選択し、**[追加]** をクリックします。
5. **[キーペア認証資格情報の追加]** ウィンドウで、**Snowflake** サーバー、オプションのロール、およびこれらの認証資格情報に関連付けられたユーザー名を入力します。
6. **[秘密鍵ファイル]** で **[ファイルの選択]** をクリックし、秘密鍵が含まれている **.p8** ファイルを選択します。
7. (オプション) キーにパスワードまたはパスフレーズが関連付けられている場合は、**[パスワード]** フィールドに入力して **[追加]** をクリックします。

これで、キーペア認証で保護されたワークブックを Tableau Desktop から Tableau Cloud に共有する準備ができました。

関連項目

- **Snowflake** - Snowflake への接続を設定し、データを取得して分析する方法を学習します。

Spark SQL

この記事では、Tableau を Spark SQL データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。Tableau は、Spark バージョン 1.2.1 以降に接続できます。

Spark SQL コネクタを使用して、Azure HDInsight、Azure Data Lake、Databricks、または Apache Spark 上の Spark クラスターに接続できます。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前とポート番号
- 認証方法:
 - 認証なし
 - Kerberos
 - ユーザー名
 - ユーザー名とパスワード
 - Microsoft Azure HDInsight Service
- 転送。選択肢は選択する認証方法によって異なり、次が含まれることがあります。
 - バイナリ
 - SASL
 - HTTP
- サインイン認証資格情報。選択肢は、選択する認証方法によって異なります。次が含まれることがあります。

- ユーザー名
- パスワード
- 領域
- ホスト FQDN
- サービス名
- HTTP パス
- SSL サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Spark SQL]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースをホストするサーバー名および使用するポート番号を入力します。
 - b. SparkThriftServer を使用してデータベースに接続します。レガシーの SharkServer および SharkServer2 接続が提供されていますが、Tableau ではサポートされていないことに注意してください。
 - c. **認証方法** を選択します。その後、選択に基づいて、求められた情報を入力します。
 - d. **[サインイン]** を選択します。
 - サーバーがパスワードで保護されていて Kerberos 環境でない場合、ユーザー名とパスワードを入力する必要があります。
 - SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** チェックボックスをオンにします。
 - (オプション) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、接続を開始するとき実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、「[初期 SQL の実行](#)」を参照してください。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[スキーマ]** ドロップダウン リストで、検索アイコンを選択するかテキストボックスにスキーマ名を入力して検索アイコンを選択し、スキーマを選択します。
- c. **[表]** テキストボックスで、検索アイコンを選択するか、表名を入力して検索アイコンを選択し、キャンバスに表をドラッグ、シート タブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

注: 2018.3 より、Spark SQL 用の Kerberos 認証で委任がサポートされます。2018.2 以前では、委任はサポートされていません。つまり、以前のバージョンではワークブックやデータソースを Tableau Server にパブリッシュするときに、**[認証]** 方法に **[Viewer (ビューアー) の認証資格情報]** を使用できません。使用できるのは **[サーバーの実行アカウント]** のみです。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。
- [Databricks and Tableau](#) - Databricks の Web サイトにある Tableau のユーザーガイドをお読みください。

Teradata

このトピックでは、Tableau を Teradata データベースまたは Teradata Unity サーバーに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- Teradata データベースの場合: 接続するサーバーの名前
- Teradata Unity サーバーの場合: 接続するサーバーの URL
- 認証方法: Teradata データベース、LDAP、または統合認証
- 環境によっては、ユーザー名とパスワード
- 暗号化接続が必要ですか?
- (任意) Tableau が接続するたびにクエリバンディングと初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Teradata]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. 接続先データベースをホストするサーバーの名前を入力します。

注: **[サーバー]** テキストボックスに適切な URL を入力すると Teradata Unity サーバーに接続することができます。
 - b. サーバーにサインインする方法を選択します。ヒルトインの **[Teradata データベース認証]**、**[LDAP]**、または **[統合認証]** を使用するかどうかを指定します。

Teradata サーバーがパスワードで保護されていて Kerberos 環境でない場合、**[Teradata データベース]** または **[LDAP]** を選択し、ユーザー名とパスワードを入力する必要があります。
 - c. 暗号化接続が必要な場合は、**[暗号化が必要]** チェックボックスをオンにします。
 - d. (任意) **[クエリバンディングおよび初期 SQL]** を選択します。
 - e. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。

サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソース ページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[データベース]** ドロップダウン リストで、検索 アイコンを選択するかテキストボックスにスキーマ名を入力して検索 アイコンを選択し、データベースを選択します。

- c. **[表]** テキストボックスで、検索 アイコンを選択するか表名を入力して検索 アイコンを選択し、表を選択します。

データベース内のストアードプロシージャを指定することもできます。詳細および Teradata データベース固有の制約の一覧については、[ストアードプロシージャの使用 ページ893](#)を参照してください。

- d. キャンバスに表またはストアードプロシージャをドラッグし、シート タブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの [検索ドメイン] リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。[検索ドメイン] リストを更新するには、**[システム環境設定]>[ネットワーク]>[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

パフォーマンス向上のためにクエリバンドを使用する

Teradata データベースに接続する場合、必要に応じて接続時に実行するクエリバンドステートメントを定義できます。これらのステートメントはパフォーマンスを向上し、データベースのビルトインセキュリティルールの活用します。

クエリバンドを使用して、Teradata 環境にパラメーターを渡すことができます。これらのクエリバンドを使用して、データベースに存在するセキュリティルールに基づいてデータをフィルターするようにワークブックを設定します。たとえば、現在のユーザーの Tableau Server ユーザー名を渡して、ビューがロードされたときにそのユーザーに固有のデータのみを表示することができます。クエリバンドは、パフォーマンス

を向上するためにも使用できます。Teradata への接続時に、クエリバンドに渡す属性の名前と Tableau の対応する値の間のマップを定義できます。

注: この機能は、現在 Web 作成ではサポートされていません。

クエリバンディングを設定するには

1. データソースページで、**[データ]** > **[クエリバンディングおよび初期 SQL]** を選択します。
2. 表示されたダイアログボックスの **[クエリバンディング]** とラベル付けされた上部のテキストボックスに名前/値のペアを指定します。**[挿入]** ドロップダウンメニューを使用して Tableau の値を追加できます。次の表に Tableau の値について説明します。

値	説明	例
<TableauMode>	クエリの生成時の Tableau の操作モード。この値は、メタデータの取得時の "Connect" または実際のデータの取得時の "Analytical" のいずれかです。	Connect または Analytical
<LoginUser>	データベースにサインインしている人のユーザー名。	jsmith
<ServerUser>	サインインしているサーバーユーザー。ドメイン名は含まれません。 注: ProxyUser は ServerUser と同じ値を返します。ただし、ProxyUser は偽装を設定し、クエリバンドパラメーターの中の Tableau Server ユーザーを保存します。セキュリティのためにクエリバンディングを使用している場合は、代わりに ProxyUser を使用することをお勧めします。これにより、結果が異なるユーザー間で共有されないようになります。ServerUser は監査目的	jsmith

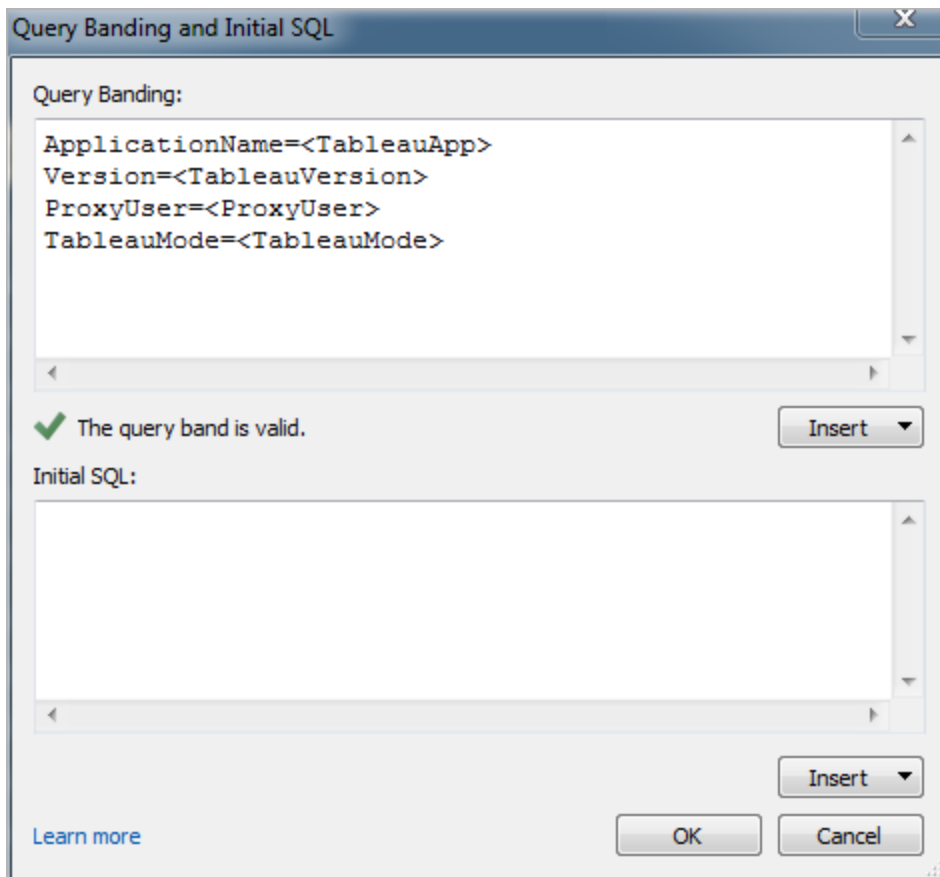
値	説明	例
	でのみ使用してください。	
<ServerUserFull>	ドメイン名を含む、サインインしているサーバーユーザー(サーバーが Active Directory を使用している場合)。 注: ProxyUserFull は ServerUserFull と同じ値を返します。ただし、ProxyUserFull は偽装を設定し、クエリバンドパラメーターの中の Tableau Server ユーザーを保存します。セキュリティのためにクエリバンディングを使用している場合は、代わりに ProxyUserFull を使用することをお勧めします。これにより、結果が異なるユーザー間で共有されないようになります。ServerUserFull は監査目的でのみ使用してください。	domain.lan\jsmith
<ProxyUser>	サーバーでの偽装の設定時に使用します。現在のサーバーユーザーのユーザー名を指定します。	jsmith
<ProxyUserFull>	サーバーでの偽装の設定時に使用します。現在のサーバーユーザーのユーザー名とドメイン名を指定します。	domain.lan\jsmith
<TableauApp>	Tableau アプリケーションの名前。	Tableau Desktop Professional または Tableau Server

値	説明	例
<TableauVersion>	Tableau アプリケーションのバージョン。	6100.11.0428.0300
<WorkbookName>	ワークブックの名前。これはワークブックに埋め込まれたデータソースでのみ機能することに注意してください。	財務分析

クエリバンドステートメントの例は次のとおりです。この例では、現在のサーバーユーザーのユーザー名を渡しています。

```
ApplicationName=<TableauApp>Version=<TableauVersion>ProxyUser=<ProxyUser>TableauMode=<TableauMode>
```

Tableau により、入力したステートメントのエラーがチェックされます。それが有効な場合は、テキストボックスの下部に緑色のチェックマークが表示されます。



初期 SQL コマンドを使用する

Teradata データベースに接続する場合、必要に応じて接続時に 1 回実行する SQL コマンドを指定できます。これらのコマンドを接続に追加する方法の詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#) を参照してください。

注: Tableau は、初期 SQL ペイロードが1回のクエリで配信できないことを検出する場合、クエリを別々のステートメントに分割するよう試みます。ここで、各ステートメントはセミコロンで終え、続けて改行記号を入れ、その間に他の文字 (余分なスペースなど) を入れません。セミコロンが文字列リテラル内などステートメント内にある場合、その箇所でステートメントを分割するのは安全でない可能性があるため、この要件は重要です。Tableau で指定する初期 SQL コードでエラーが返され、その初期 SQL が Teradata データベースにより有効と判断される場合、Tableau はクエリを正しく分割できていない可能性があります。これが起こった場合は、手動で Tableau の SQL コードを再度初期設定してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

Teradata OLAP Connector

この記事では、Teradata OLAP 接続を確立する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続名
- ユーザー名とパスワード

Windows コンピューター上の Tableau Desktop でこのコネクタを使用します。

Teradata OLAP データに接続する場合、それぞれがシステム データソース名 (DSN) を表す接続のリストから選択します。接続用のシステム DSN が存在する場合は、ドロップダウンリストに接続が表示されます。システム DSN を作成するには、Windows ODBC データソースアドミニストレーターユーティリティを使用するか、データベース管理者にお問い合わせください。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバー ダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログ ボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Teradata OLAP Connector]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。

- a. ドロップダウン リストから接続を選択します。
- b. サーバーにログオンするためのユーザー名とパスワードを入力します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

- c. **[サインイン]** を選択します。
2. データソース ページで次の手順を行います。
 - a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
 - b. カタログを検索または選択します。
 - c. カタログからキューブを検索または選択します。
 - d. シートタブを選択して分析を開始します。

Teradata OLAP データの操作

Teradata OLAP データソースの名前付きセットが、Tableau の **[データ]** ペインの **[セット]** エリアに表示されます。これらの名前付きセットは、Tableau の他のカスタム セットと同じように操作できます。詳細については、[セットの作成](#) ページ1107を参照してください。データベース管理者がこの機能を有効にした場合は、Teradata OLAP データソースの参照元データを表示することができます。詳細については、[参照元データの表示](#) ページ2029を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

TIBCO Data Virtualization

この記事では、Tableau を TIBCO Data Virtualization (旧称 Cisco Information Server) 仮想データベースに接続し、データソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータをホストするサーバーの名前
- (オプション) ドメイン名
- データソース名
- 認証方法: Windows 認証、Kerberos またはユーザー名とパスワード
- SSL サーバーに接続している場合
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

Windows コンピューター上の Tableau Desktop でこのコネクターを使用します。

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** から **[TIBCO Data Virtualization]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. 接続対象のデータをホストするサーバーの名前を入力します。
 - b. (オプション) ドメイン名を入力します。
 - c. 接続先のデータソースの名前を入力します。

- d. サーバーにサインインする方法を選択します。Windows 認証、Kerberos またはユーザー名とパスワードのいずれを使用するか指定します。

SSL サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** チェックボックスをオンにします。

- e. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、**初期 SQL の実行 ページ602**を参照してください。

- f. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。

2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[カタログ]** ボックスから、テキストボックスにカタログ名を入力し、リストからカタログを選択します。
- c. **[スキーマ]** ボックスから、テキストボックスにスキーマ名を入力し、リストからスキーマを選択します。
- d. **[表]** で、テキストボックスに表の名前を入力するか、リストから表を選択します。
- e. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、**カスタム SQL クエリへの接続 ページ878**を参照してください。

関連項目

- **データソースの設定 ページ607** – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- **グラフの構築とデータの分析 ページ1019** – データ分析を開始します。

Vertica

この記事では、Tableau を Vertica データベースに接続してデータソースを設定する方法について説明します。

はじめる前に

開始する前に、次の接続情報を収集します。

- 接続するデータベースをホストするサーバーの名前
- データベース名
- ユーザー名とパスワード
- (オプション) Tableau が接続するたびに初期 SQL ステートメントを実行する

必要なドライバー

このコネクタにはデータベースとやり取りするためのドライバーが必要です。ドライバーがコンピューターにインストールされていない場合、Tableau によって「[ドライバーダウンロード](#)」ページへのリンクを含むメッセージが接続ダイアログボックスに表示されます。このページで、ドライバーのリンクとインストール手順を確認できます。

接続してデータソースを設定する

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[Vertica]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。その後、次を実行します。
 - a. データベースをホストするサーバーの名前および接続するデータベースの名前を入力します。
 - b. ユーザー名およびパスワードを入力します。
 - c. (任意) ワークブックを開いたときや、抽出を更新、Tableau Server にサインイン、または Tableau Server にパブリッシュするときなど、毎回接続の始めに実行する初期 SQL コマンドを指定するには、**[初期 SQL]** を選択します。詳細については、[初期 SQL の実行 ページ602](#)を参照してください。
 - d. **[サインイン]** を選択します。

Tableau が接続できない場合は、認証資格情報が正しいことを確認します。引き続き接続に失敗する場合は、コンピューターにおけるサーバーの検出に問題があります。サポートが必要な場合は、ネットワーク管理者またはデータベース管理者にお問い合わせください。
2. データソースページで次の手順を行います。

- a. (任意) ページ上部にある既定のデータソース名を選択し、Tableau で使用する一意のデータソース名を入力します。たとえば、データの他のユーザーが、どのデータソースに接続するか推測するのに役立つ命名規則を使用します。
- b. **[スキーマ]** ドロップダウン リストから、スキーマを選択するかテキストボックスを使用して、名前ですキーマを検索します。
- c. **[表]** で、表を選択するかテキストボックスを使用して、名前ですを検索します。
- d. 表をキャンバスにドラッグしてから、シートタブを選択して分析を開始します。

カスタム SQL を使用して、データソース全体ではなく、特定のクエリに接続します。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

Mac でのサインイン

Mac で Tableau Desktop を使用する場合、サーバー名を入力して接続するときに、mydb または mydb.test などの相対ドメイン名の代わりに mydb.test.ourdomain.lan などの完全修飾ドメイン名を使用します。

また、Mac コンピューターの **[検索ドメイン]** リストにドメインを追加し、接続する際には、サーバー名のみを提供する必要があります。**[検索ドメイン]** リストを更新するには、**[システム環境設定]** > **[ネットワーク]** > **[詳細]** に移動し、**[DNS]** タブを開きます。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。

[Vertica と Tableau のソリューションの概要 \(英語\)](#) - Tableau ホワイトペーパーをお読みください (登録またはサインインが必要です)。

[Vertica Integration with Tableau: Connection Guide](#) - Vertica Web サイトにある Vertica ナレッジベースの記事をお読みください。

Web データ コネクタ 2.0

この記事では、Web データ コネクタ、コネクタを使用するための事前要件、および Tableau を Web データ コネクタに接続する方法について説明します。

注: 2022.3 以降、Web データコネクタ 2.0 は Web データコネクタ 3.0 に置き換えられました。詳細については、「[Web データコネクタ SDK](#)」を参照してください。

警告: Web データ 2.0 コネクタは、2023.1 リリースで非推奨になりました。コネクタは廃止されるまで使用できます。コネクタが廃止されると、Tableau ユーザー インターフェイスから削除され、そのコネクタを使用するデータソースは期待通りに動作しなくなります。コネクタは通常、非推奨になってから 1 ~ 2 回のリリースを経て廃止されます。

Web データ コネクタの使用

Web データコネクタを使用すると、HTTP 経由でアクセス可能なコネクタをまだ持たないデータに接続できます。Web データコネクタとは、JavaScript コードを含む HTML ファイルです。独自の Web データコネクタを作成するか、他のユーザーが作成したコネクタを使用することができます。Web データコネクタは、お使いのコンピューターのローカルで実行されている Web サーバー、ドメイン内の Web サーバー、またはサードパーティー Web サーバーでホストされる必要があります。

Web データ コネクタのテストおよび入念な検査

信頼できる Web データコネクタを使用することをお勧めします。Web データコネクタをよく知らない場合は、使用する前にユーザーまたは Tableau Server 管理者が Web データコネクタをテストし入念に検査する必要があります。詳細については、Tableau Server ヘルプの「[Web データコネクタのテストおよび入念な検査](#)」を参照してください。

Tableau Server および Tableau Cloud での Web データ コネクタの使用方法

Web データコネクタを使用する際、そのコネクタがアクセスするデータの抽出が作成されます。抽出は Tableau Desktop で更新できます。

Tableau Server にデータソースまたはワークブックをパブリッシュする際、Web データコネクタが Tableau Server のセーフリストに追加されない限り、Tableau Server で抽出を更新できません。Web ベースのデータソースにサインインするためにコネクタが認証資格情報を必要とする場合は、認証資格情報がデータソースに埋め込まれていることを確認する必要があります。詳細については、Tableau Server ヘルプの「[Tableau Server の Web データコネクタ](#)」を参照してください。

Web データコネクタのテストと入念な検査を行った後、サーバー管理者はコネクタの URL をサーバーのセーフリストに追加できます。サーバー管理者は、ワークブック内でコネクタを使用するユーザーにこの URL を通知する必要があります。

Web データコネクタを使用して作成されたワークブックを Tableau Server 上で開くときに、コネクタが Tableau Server のセーフリストに追加されていない場合、Tableau Server で抽出を更新するには、コネクタのテスト、入念な検査、およびセーフリストへの追加のためのプロセスに従います。サインイン

するためにコネクタが認証資格情報を必要とする場合は、認証資格情報がデータソースに埋め込まれていることを確認する必要があります。その後、Tableau Server 上のデータを更新できます。

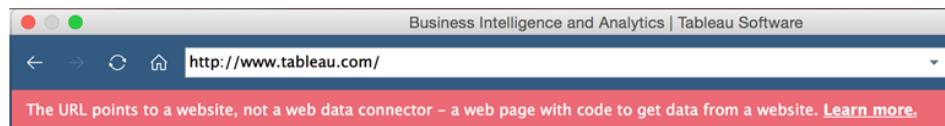
セキュリティ対策として Tableau Cloud にパブリッシュすると、Tableau Cloud は Web データコネクタが作成した抽出に接続したり、その抽出を更新したりできません。一部の Web データコネクタの抽出を更新するために、Tableau Bridge を使用できます。詳細については、Tableau Cloud ヘルプの「[Tableau Bridge を使用してデータを最新に保つ場合](#)」を参照してください。

Web データコネクタを Tableau Public に追加できないために Tableau Public にパブリッシュする場合は、Web データコネクタの抽出を Tableau Public 上で直接更新することはできません。

データソースへの接続

1. Tableau を起動し、**[接続]** から **[Web データコネクタ]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。
2. 接続する Web データコネクタの URL を入力し、Enter キーを押します。

注: Web データコネクタではなく、Web ページへの URL を入力すると、エラーメッセージが表示されます。



3. コネクタによって Web ページが表示された場合、要求された情報を入力してからページを送信します。
4. コネクタがデータを取得し、それを抽出として Tableau にインポートするまで待機します。
5. シートタブを選択して分析を開始します。

Web データコネクタのデータソースの例

Web データコネクタのデータソースの例を以下に示します。Web データコネクタへの初回接続時には、接続ページに Web データコネクタへの接続方法の概要が示されます。

Web データ接続に接続後、接続ページで、次を実行できます。

- アドレスバーのドロップダウンリストから、接続したすべての Web データコネクタの履歴を表示するか、履歴をクリアします。
- **[最近のコネクタ]** に最近使用した 5 つのコネクタを表示します。
- ウィンドウの下部にあるリンクを選択し、Web データコネクタの詳細を表示します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- この機能の概要への【これは何ですか?】リンク。
- このトピックへの【コネクタの使用】リンク。
- Web データ コネクタを構築するためのツールとドキュメントを提供する **Web データ コネクタ SDK** については、コネクタの構築リンク。

The image illustrates the process of connecting Tableau Desktop to a web data source. It shows two overlapping screenshots:

- Top Screenshot:** A web browser window displaying the 'Weather Web Data Connector' website. The page has a search bar labeled 'Enter your web data connector URL here' and a list of 'Recent Connectors' including 'Weather Web Data Connector', 'USGS Earthquake Feed', 'Google Spreadsheet Web Data Connector', and 'Facebook Page Feed Web Data Connector'. A mouse cursor is hovering over the 'Weather Web Data Connector' link.
- Bottom Screenshot:** The Tableau Desktop interface. The 'Connections' pane on the left shows 'Weather Forecast Data for GB' selected. The main view displays a table titled 'Weather Forecast Data' with columns: COUNTRY, CITY ID, CITY, DAYTEMP, MINTEMP, MAXTEMP, and NIGHT. The table is currently empty. Below the table are buttons for 'Update Now' and 'Automatically Update'.

オプションの設定

接続後、分析を開始する前にデータソースに次の設定を変更できます。

- **フィールドと行の並べ替え** – **[フィールドの並べ替え]** ドロップダウンリストから、グリッドまたはメタデータグリッド内の列の並べ替え方法を選択します。行の値を並べ替えるには、列名の横にある並べ替えボタンを選択します。
- **名前の変更または列の非表示** – 列ヘッダーのドロップダウン矢印を選択し、希望するオプションを選択します。
- **列の分割** – データの構造に応じて、データ内の列を新しいフィールドに分割できます。詳細については、[フィールドを複数フィールドに分割 ページ920](#)を参照してください。
- **計算を作成** – データソースの既存のフィールドに基づいて新しい計算を作成します。
- **値をコピー** – 値を選択して **Ctrl + C** を押し、グリッド内の値をコピーします。メタデータグリッド内の値をコピーするには、値を選択してから、右クリックし、**[コピー]** を選択します。
- **新規追加または他のデータソースを編集** – データソース名の隣にあるドロップダウン矢印を選択します。

Tableau がサポートする Web データ コネクタ

Tableau が提供する **Web データ コネクタ**を使用した接続向けのカスタマーサポートには制限があります。Tableau は、WDC API とインターフェイス接続するために作成されたコネクタや他のプログラムはサポートしていません。ただし、[Tableau 開発者 コミュニティフォーラム](#)に質問を送信してアドバイスを求めることができます。

それでも Tableau は WDC ライブラリおよび SDK のサポートは提供しています。WDC ライブラリ、シミュレータ、または開発者サンプルで問題を発見した場合は、[Github で問題を送信してください](#)。

関連項目

- **データソースの設定** [ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- **グラフの構築とデータの分析** [ページ1019](#) – データ分析を開始します。

その他のデータベース (JDBC)

Tableau の起動時に、**[接続]**を確認すると、Tableau Desktop でサポートされているファイルやデータベースのタイプを把握できます。詳細なリストを確認するには、**[詳細]**を選択します。サポートされ

るファイルまたはデータベースの場合、Tableau はそれらのデータソース用に構築および最適化されたビルトインコネクタを提供します。

重要: ファイルまたはデータベースの種類が **[接続]** の下に表示されている場合は、この名前付きコネクタを使用してデータに接続します。

お使いのファイルまたはデータベースのタイプが **[接続]** にリストされていない場合、**その他のデータベース (JDBC)** コネクタを使用して接続できることがあります。JDBC (Java Database Connectivity) は、データベースに接続するための標準の方法です。接続に使用するデータベースドライバーが JDBC 標準を満たしている場合、お使いのデータベースの JDBC ドライバーおよび Tableau の **その他のデータベース (JDBC)** コネクタを使用して Tableau に接続できます。

その他のデータベース (JDBC) コネクタを使用すると、「一般的な」コネクタと Tableau という名前が付いたコネクタとの大きなパフォーマンスの差に気づくことでしょう。これは、一般的な JDBC 接続が、Tableau のコネクタで使用されているような接続固有の多くの機能を活用してパフォーマンスを最適化していないことが原因です。

はじめる前に

適切な JDBC ドライバーを指定する

JDBC ドライバーは、.jar ファイルに組み込まれています。お使いのオペレーティングシステムのフォルダーに .jar ファイルを配置します(まだ存在しない場合は、このフォルダーを作成する必要があります)。

- Windows: C:\Program Files\Tableau\Drivers
- Mac: ~/Library/Tableau/Drivers
- Linux: /opt/tableau/tableau_driver/jdbc

注: ドライバーに含まれる .jar ファイルが 1 つだけの場合は、それを C:\Program Files\Tableau\Drivers にコピーします。ドライバーに複数のファイルが含まれている場合は、C:\Program Files\Tableau\Drivers の下にサブフォルダー "A" を作成し、すべてのファイルをフォルダー "A" にコピーします。

また、次の要件にも注意してください。

- .jar ファイルに対する読み取りパーミッションが必要です。
- JDBC 4.0 以降のドライバーが必要です。
- Type 4 の JDBC ドライバーが必要です。

注: シークレットがログに記録されないようにするには、ダイアログのパスワードフィールドまたはドライバーのプロパティのいずれかに **JDBC** コネクタのシークレットを入力する必要があります。

ダイレクトのサポート

その他のデータベース (JDBC) コネクタでは、データベースに送信される SQL クエリを Tableau で変換する方法を確立する際に使用される、以下のダイレクトがサポートされています。

- MySQL
- PostgreSQL
- 一般的な SQL-92

接続情報を収集する

以下の接続情報を収集します。

- 接続時に **URL** フィールドに入力する **JDBC** 接続文字列。JDBC ドライバーに対して適切な形式を使用していることを確認するには、ドライバーのドキュメントを参照してください。例は次のとおりです。

```
jdbc:postgresql://www.exampledatabase.com:5432/databasename
```

- `jdbc` - 常に `jdbc` プレフィックスを使用します。これ以外の場合は、サインイン ボタンが無効になります。
- `postgresql` - 使用している JDBC ドライバーのクラスを定義します。Tableau では、Tableau ドライバー フォルダーでドライバーの一致を確認します。JDBC ドライバーには、関連するサブプロトコルがあります (PostgreSQL の `postgresql` や MySQL の `mysql` など)。
- `www.exampledatabase.com` - お使いのデータベース サーバーに対するネットワークアドレス。ホスト名または IP アドレスを使用できます。
- `5432` - データベースが指定されたネットワークアドレスで応答するポート。
- `databasename` - お使いのデータベース サーバーのデータベース名またはスキーマ名。
- 使用しているダイレクト: MySQL、PostgreSQL、または SQL-92。
- サーバーにサインインするための認証資格情報: ユーザー名およびパスワード。
- (オプション) ドライバーの動作をカスタマイズするための JDBC プロパティ。詳細については、Tableau コミュニティの「[プロパティファイルを使用して JDBC 接続をカスタマイズする \(英語\)](#)」を参照してください。

接続する

JDBC ドライバーを使用してデータに接続するには、次の手順を行います。

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[その他のデータベース (JDBC)]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。
2. **[URL]** フィールドで JDBC 接続文字列を入力します。
3. ドロップダウン リストから **[ダイレクト]** を選択します。
4. サーバーにサインインするためのユーザー名とパスワードを入力します。
5. (オプション) JDBC プロパティファイルを参照します。プロパティファイルを使用すると、クラスレベルのプロパティを上書きします。
6. **[サインイン]** を選択します。

重要: データベースへの接続に **[その他のデータベース (JDBC)]** を使用する場合、結果は異なる場合があります、Tableau Desktop 機能との互換性は保証されません。

必要としているとおりに接続が機能する場合は、分析を開始できます。ただし、機能やパフォーマンスを改善するために JDBC 接続をカスタマイズする必要がある場合は、[関連項目 ページ519](#)から記事をご覧ください。

パブリッシュとプラットフォーム間の移植性を構成する

汎用 JDBC 接続で作業する場合、作成したワークブックやデータソースを異なるコンピューターやプラットフォームで使用できるようにするには、追加の構成が必要です。

パブリッシュとプラットフォーム間の移植性のために、ドライバーをインストールしてワークブックまたはデータソース接続を照合する必要があります。

その例として、Ashley Garcia が作成する **その他のデータベース (JDBC)** データソースを取り上げます。このデータソースは、Windows コンピューターにインストールされている関連 JDBC ドライバーを使用して接続します。

Ashley は、他のユーザーがデータソースを使用できるようにするために、データソースで次ができます。

- Ashley はデータソースを Tableau Server にパブリッシュできます。このとき Ashley は、Tableau Server の管理者に依頼して、Tableau Server コンピューターに関連付けられた JDBC ドライバーをインストールしてもらう必要があります。こうすると、Ashley と他のユーザーはデータソースにアクセスできるようになります。
- Ashley はメールでデータソースを同僚に提供できます。Ashley は同僚に、関連付けられている JDBC ドライバーを各自のコンピューターにインストールするように依頼する必要があります。こうすることで同僚のユーザーは Tableau Desktop でデータソースを開くことができるようになります。

JDBC ドライバーをインストールせずに **その他のデータベース (JDBC)** コネクタを使用して作成されたワークブックやデータソースを開こうとすると、「No suitable driver」というメッセージが含まれたエ

ラーが表示されます。このエラーを解決するには、ワークブックやデータソースのパブリッシャーか、Tableau Server 管理者に問い合わせ、ワークブックやデータソースを照合する JDBC ドライバーを取得します。次に、コンピューターにドライバーをインストールします。

データの確認

Tableau では、**その他のデータベース (JDBC)** コネクタを使用して接続しているデータベースをまだテストしていない可能性があります。したがって、期待していた内容が反映されているか、時間をかけてデータを確認することが重要です。

メタデータをチェックするには、データソース ページのデータタブとデータグリッドで、適切な表および列が表示されること、データ型が正しいことを確認します。

データベースを変更する

[その他のデータベース (JDBC)] を使用してデータに接続する場合は、接続するデータベースを **[URL]** フィールド内の JDBC 接続文字列で指定します。接続後に別のデータベースに変更する場合は、接続文字列を編集するか、新しい文字列によって新しい接続を追加する必要があります。そうしないと、エラーが返され、次の例のような結果が表示されます。

Tableau Desktop

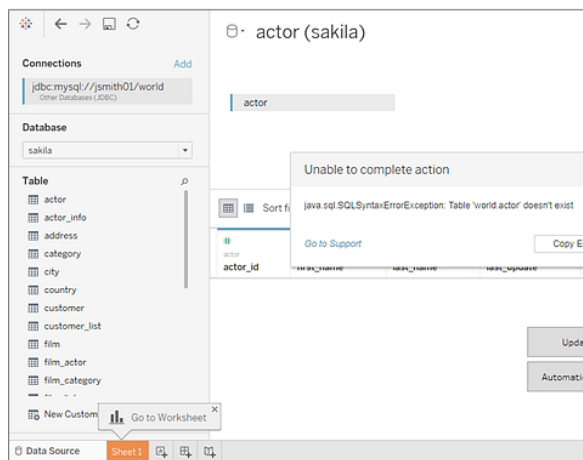
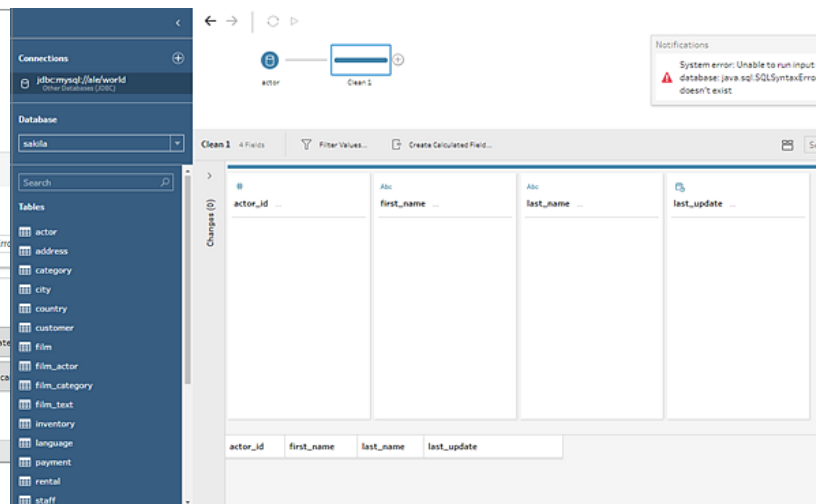


Tableau Prep Builder



その他のデータベース (JDBC) 接続に対する Tableau サポート

Tableau が提供する**その他のデータベース (JDBC)** を使用した接続向けのカスタマーサポートには制限があります。たとえばサポートは、Tableau Desktop で接続できても Tableau Server では接続できない場合にお手伝いします。ただし、Tableau では JDBC プロパティファイルの作成やデバッグはサポートしていません。ヘルプ情報は [関連項目 見開きページ](#) 以下のマニュアルのリストを参照してく

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

ださい。さらに、[Tableau 開発者 コミュニティフォーラム](#)に質問を送信してアドバイスを求めることもできます。

関連項目

[Tableau と JDBC](#) – パフォーマンスの向上と一般的な問題の解決に役立つヒントが記載されています。

Tableau コミュニティの「[プロパティファイルを使用して JDBC 接続をカスタマイズする \(英語\)](#)」

Tableau ナレッジ ベースの「[JDBC 接続のカスタマイズ \(英語\)](#)」

Tableau と JDBC

Tableau では、複数のコネクタに対して JDBC (Java Database Connectivity) ドライバーがサポートされています。これらのコネクタには、Athena などの公式の名前付きコネクタと、その他の JDBC ベースのドライバーと併用する汎用コネクタ([その他のデータベース \(JDBC\)](#) コネクタと呼ばれる)の両方が含まれます。

JDBC には Java が必要です。Java により、ドライバーがプラットフォームに依存しなくなります。バージョン 2020.2 以降では、すべての Tableau アプリケーションが Java ランタイムにバンドルされているので、個別にインストールする必要はありません。

注: 2020.2 より前のバージョンの Tableau Desktop を使用している場合、Java のインストール手順については、「[ドライバーのダウンロード](#)」ページを参照してください。

JDBC コネクタのパフォーマンスの微調整

Tableau は、JDBC データ接続のカスタマイズ機能をサポートし、接続の操作性を劇的に向上させることができます。詳細については、「[接続のカスタマイズと微調整](#)」を参照してください。

JDBC 接続に対する Tableau サポート

Tableau は、特定の ODBC ドライバーまたはデータベースを[その他のデータベース \(JDBC\)](#) コネクタで使用するによってデータへの接続やクエリの実行が成功することを保証するわけではありません。いくつかの JDBC ドライバーでは、Tableau での完全なインタラクティブ操作を行えますが、その他は抽出の作成のみを行えます。一部の JDBC ドライバーは Tableau では機能しない場合があります。

注: Tableau は JDBC ドライバーとの接続のトラブルシューティングをサポートする、妥当なレベルのカスタマーサポートを提供しますが、特定の JDBC ドライバーを操作するためのコネクタを作成またはカスタマイズすることはできません。

よくある質問

よくある問題と解決までのステップを紹介します。

「Java が見つかりません」というメッセージが表示されます。何を意味しているのでしょうか？

このエラーは、2020.2 よりも前のバージョンの Tableau を使用している場合や、Windows で Kerberos を使用している場合に発生することがあります。コネクタ用に正しいバージョンの Java をインストールする手順については、「[ドライバーのダウンロード](#)」ページを参照してください。

バージョン 2020.2 以降では、すべての Tableau アプリケーションが Java ランタイムにバンドルされているので、このエラーは発生しません。

「ドライバーが見つかりません」というメッセージが表示されます。どうすればよいのでしょうか？

次のいずれかのパスで、ドライバーと依存するすべてのライブラリをインストールします。

- Windows: C:\Program Files\Tableau\Drivers
- Mac: /Library/JDBC or ~/Library/JDBC
- Linux: /opt/tableau/tableau_driver/jdbc

Tableau を実行しているユーザーまたは Tableau Service ユーザーがドライバーを読み取れることを確認します。

Tableau 用に複数の JDBC ドライバーをインストールしていますが、接続に問題があります。どうすればよいのでしょうか？

Tableau 用に複数の JDBC ドライバーをインストールしている場合、ドライバーが同じサードパーティ製ライブラリの異なるバージョンを使用する可能性があります。これにより、予測できない状況で問題が発生する場合があります。JDBC ドライバーフォルダーに複数の JDBC ドライバーがインストールされているとき、接続中に未知のエラーが発生した場合は、次の手順を使用すると、それらのドライバーを分離できます。

次のライブラリが JDBC フォルダーにインストールされているとします。

- athena-driver.jar
- athena-dependency.jar
- athena-dependency.so
- postgres-driver.jar

Postgres ドライバーから Athena ドライバーを分離するには、これらのドライバーを次のような別々のサブディレクトリにインストールします。

- Athena/athena-driver.jar
- Athena/athena-dependency.jar
- Athena/athena-dependency.dll
- Postgres/postgres-driver.jar

ドライバーを移動した後、Tableau を再起動します。

“ClassNotFoundException” というメッセージ (またはそれに似たメッセージ) が表示されます。どうすればよいのでしょうか?

Java 11 と互換性がない JDBC ドライバーを実行している場合、Tableau Server の実行中に問題が生じる可能性があります。

問題の原因が Java 11 であると思われる場合は、次の手順を実行します。

1. Java 64 ビット JRE (Java Runtime 環境) または JDK (Java 開発キット) を AdoptOpenJDK からダウンロードします。
 - a. <https://adoptopenjdk.net/releases.html> に移動します。
 - b. **[OpenJDK 11] > Hotspot** の順に選択します。
 - c. **[Other Platforms (その他のプラットフォーム)]** を選択して、オプションの完全なリストを表示します。
 - d. ご使用のオペレーティング システムに合う JRE または JDK をダウンロードします。
2. Tableau を実行しているコンピューターで、次のいずれかの環境変数を設定します。

```
TABLEAU_JAVA_HOME=C:\Program Files\AdoptOpenJDK\jre-8.0.232.09-hotspot
```

または

```
TABLEAU_JAVA_HOME=C:\Program Files\AdoptOpenJDK\jdk-8.0.252.09-hotspot
```

プロキシの問題を解決する方法を教えてください。

バージョン 2019.4 以降では、Windows で Tableau を実行するときに、Java の `useSystemProxies` オプションを有効にすると、Tableau がプロキシ設定を読み取ります。

場合によっては、プロキシ設定を読み取ると、問題が発生する可能性があります。たとえば、[すべてのプロトコル用に同じプロキシサーバーを使用する] を選択した場合、Java 仮想マシンは SOCKS プロキシを使用しようとします。

この問題を解決するための手順については、Tableau ナレッジ ベースの記事「[プロキシ経由で Tableau から Amazon Athena に接続できない \(エラー コード 37CE01A3\)](#)」を参照してください。この記事は Athena について具体的に説明していますが、どの JDBC コネクタにも当てはまります。

SSL を使用してサーバーに接続できません。どのような手順を試すとよいですか？

「SSL 検証パスが見つかりませんでした」などのエラーメッセージが表示される場合は、証明書または秘密キーを構成する必要がある場合があります。

証明書の使用手順については、「[JDBC 接続の一方 SSL](#)」を参照してください。Oracle JDBC ドライバーを使用している場合、適切な証明書またはキーを使用して接続する方法については、「[SSL 接続を使用した Oracle JDBC](#)」を参照してください。

Postgres JDBC ドライバーを使用して他のデータベース (JDBC) コネクタを使用すると、抽出の作成を試みても失敗することがあります。どのような手順を試すとよいですか？

Postgres ドライバーのフェッチ サイズが設定されていない場合や、自動コミットが有効になっている場合は、エラーが発生することがあります。ドライバーで一度に処理されるデータが多すぎるため、処理できません。

次の手順を試してください。

1. `defaultRowFetchSize` を使用して、データのフェッチ サイズを設定します。
詳細については、PostgreSQL サイトの [JDBC ドライバー ページ](#) を参照してください。
2. TDC ファイルを作成するか、既存の TDC ファイルを編集して、自動コミットを無効にします。
TDC ファイルに次の項目を含めます。

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class="genericjdbc" enabled="true"
version="10">
<vendor name="genericjdbc"/>
<driver name="postgresql"/>
<customizations>
<customization name="CAP_JDBC_QUERY_DISABLE_AUTO_COMMIT"
value="yes"/>
</customizations>
</connection-customization>
```

注: このステップは、その他のデータベース (JDBC) コネクタを使用する場合に必要ですが、名前が付いている Tableau コネクタの場合は、自動コミットがデフォルトで設定されているため必要ありません。

JDBC 接続に TDC ファイルを使用する方法の詳細については、「[接続のカスタマイズと微調整](#)」を参照してください。

関連項目

[その他のデータベース \(JDBC\)](#) – 汎用 JDBC コネクタを使用してデータに接続する方法について説明しています。

[接続のカスタマイズと微調整](#) - TDC ファイルと .properties ファイルを使用して接続をカスタマイズする方法について説明しています。

[JDBC 接続の一方 SSL](#) – 証明書と JDBC ドライバーを使用して SSL でサーバーにアクセスする手順について説明しています。

[Tableau JDBC 機能のカスタマイズの参考資料](#) – データソースによりサポートされる Tableau 機能の定義に使用できるカスタマイズをリストしています。

その他のデータベース (ODBC)

Tableau の起動時に、**[接続]**を確認すると、Tableau Desktop でサポートされているファイルやデータベースのタイプを把握できます。詳細なリストを確認するには、**[詳細]**を選択します。サポートされるファイルまたはデータベースの場合、Tableau はそれらのデータソース用に構築および最適化されたビルトイン コネクタを提供します。

重要: ファイルまたはデータベースの種類が **[接続]**の下に表示されている場合は、この名前付きコネクタを使用してデータに接続します。

お使いのファイルまたはデータベースのタイプが **[接続]**にリストされていない場合、**Other Databases (ODBC)** コネクタを使用して接続できる場合があります。ODBC (Open Database Connectivity) は、データベースに接続するための標準の方法です。接続に使用するデータベース ドライバーが ODBC 標準を満たしている場合、お使いのデータベースの ODBC ドライバーおよび Tableau の **Other Databases (ODBC)** コネクタを使用して Tableau に接続できます。

注: Tableau Desktop バージョン 2023.3 以降では、32 ビット ODBC ドライバーはサポートされなくなりました。DSN (データソース名) およびドライバーのドロップダウン メニューには、64 ビットドライバーのみが表示されます。

注: Tableau Prep Builder バージョン 2019.2.2 では、Other Databases (ODBC) コネクタを使用してデータへの接続がサポートされています。ただし、Tableau Desktop と同じ機能はサポートされていません。Tableau Prep Builder の場合は、Tableau Prep Builder オンラインヘルプの「[ODBC を使用した接続](#)」に記載された手順に従ってください。

接続する

ODBC ドライバーを使用してデータに接続するには、次の手順を行います。

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で **[その他のデータベース (ODBC)]** を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。
2. 接続に必要な情報を入力します。

表またはスキーマ名が表示されていない場合、検索アイコンをクリックするかテキストボックスに名前を入力して検索アイコンをクリックしてから、名前を選択します。

注: データベースへの接続に **Other Databases (ODBC)** を使用する場合、結果は異なる場合があります。Tableau Desktop 機能との互換性は保証されません。

必要としているとおりに接続が機能する場合は、分析を開始できます。ただし、機能やパフォーマンスを改善するために ODBC 接続をカスタマイズする必要がある場合は、[その他のデータベース \(ODBC\) 前のページ](#)から記事をご覧ください。

パブリッシュとプラットフォーム間の移植性を構成する

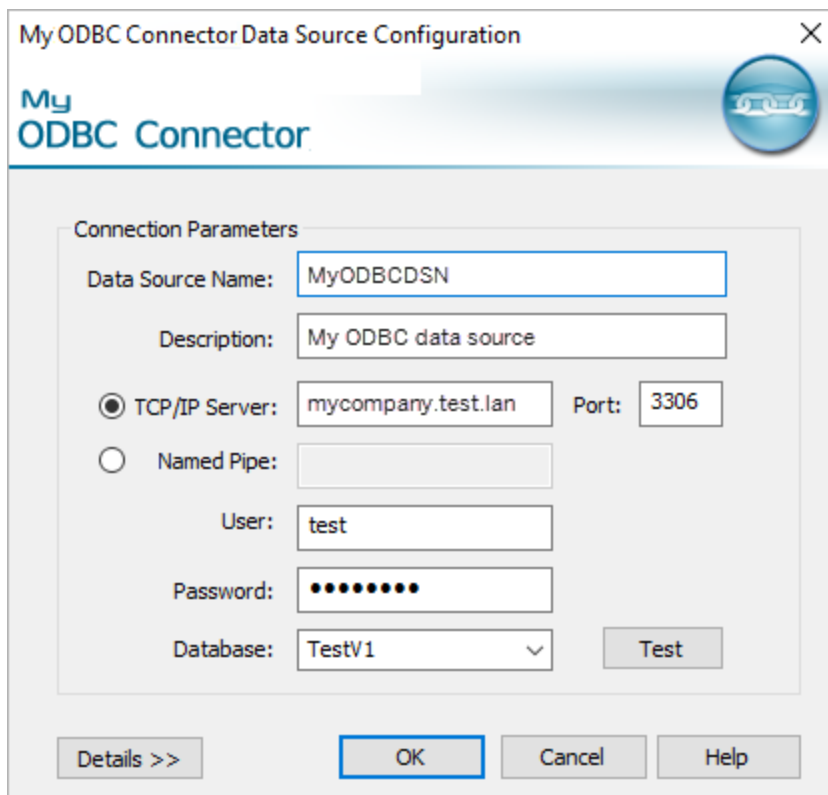
汎用 ODBC 接続で作業する場合、作成したワークブックやデータソースを異なるコンピューターやプラットフォームで使用できるようにするには、追加の構成が必要です。

パブリッシュとプラットフォーム間の移植性のために、次のように実行します。

- システム間の異なるドライバーや構成に対応するようにデータソース名 (DSN) を使用することをお勧めします。
- ドライバーと DSN は、ワークブックまたはデータソース接続を照合するようにインストールおよび構成する必要があります。

重要: DSN を設定する際は、機密データ(ユーザー名やパスワードなど)がプレーンテキストでログに記録され、ログにアクセスできるすべてのユーザーから読み取り可能になることに注意してください。

その例として、Ashley Garcia が作成する **Other Databases (ODBC)** データソースを取り上げます。このデータソースは、Windows コンピューターにインストールされている関連 ODBC ドライバー向けの DSN を使用して接続できるようになります。次に、Ashley が作成したデータソースの構成例(データソース名を含む)を示します。



Ashley は、他のユーザーがデータソースを使用できるようにするために、データソースで次ができます。

- Ashley はデータソースを Tableau Server にパブリッシュできます。このとき Ashley は、Tableau Server の管理者に依頼して、同じ DSN を作成することと、Tableau Server コンピューターに関連付けられた ODBC ドライバーをインストールしてもらう必要があります。こうすると、Ashley と他のユーザーはデータソースにアクセスできるようになります。
- Ashley はメールでデータソースを同僚に提供できます。Ashley は同僚に、関連付けられている ODBC ドライバーをコンピューターにインストールして、同じ DSN を作成するように頼む必要があります。こうすることで同僚のユーザーは Tableau Desktop でデータソースを開くことができるようになります。

Other Databases (ODBC) コネクターを使用して作成されたワークブックまたはデータソースを開こうとしたときに、ワークステーションが正しく構成されていない (ワークブックまたはデータソースの DSN が構成されていないか、ODBC ドライバーがインストールされていない) と、Generic ODBC requires additional configuration (汎用 ODBC には追加の構成が必要です) で始まるエラーメッセージが表示されます。このエラーを解決するには、ワークブックやデータソースのパブリッシャーか、Tableau Server 管理者に問い合わせて、ワークブックやデータソースを照合する DSN と ODBC ドラ

イバー情報を取得してください。それからドライバーをコンピューターにインストールして DSN を構成します。

DSN の作成

DSN の作成方法は、オペレーティング システムによって異なります。

- **WindowsODBC** ドライバー マネージャーを使用して DSN を作成します。
- **OS X**。ODBC マネージャー ユーティリティを使用して DSN を作成します。お使いの Mac にこのユーティリティがインストールされていない場合は、<http://www.odbcmanager.net/> などからダウンロードできます。または、`odbc.ini` ファイルを手動で編集することもできます。
- **Linuxodbc.ini** ファイルを編集して、DSN を手動で作成します。

注: DSN を作成するための特定の手順については、お使いのオペレーティング システムのマニュアルを確認してください。

DSN を作成するための特定の手順については、お使いのオペレーティング システムのマニュアルを確認してください。

その他のデータベース (ODBC) 接続に対する Tableau サポート

Tableau が提供する **Other Databases (ODBC)** を使用した接続向けのカスタマーサポートには制限があります。サポートでは、Tableau のマニュアルに提供されているサンプル コードや、Tableau Desktop で接続できても Tableau Server では接続できない場合などにお手伝いします。ただし、Tableau はカスタム TDC ファイルの作成またはデバッグをサポートしていません。ヘルプ情報については、このセクションにあるその他のトピックを参照してください。さらに、[Tableau 開発者 コミュニティ フォーラム](#) に質問を送信してアドバイスを求めることもできます。

Tableau および ODBC

Tableau には、多くのデータベース用のビルトイン コネクターが含まれます。これらのコネクターはこれらのデータソースに固有の機能や最適化を活用しており、堅牢性を確保し、優れたパフォーマンスを提供するよう開発とテストが行われています。

ただし、Tableau が接続していないデータベースで作業する場合があります。その場合でも、Tableau をデータベースに接続することができます。Tableau には、ODBC 標準を使用するコネクターがあります。ODBC を使用することで、SQL 標準をサポートするデータソースにアクセスして ODBC API を実施できます。

ODBC の基本

ODBC (Open Database Connectivity) は、幅広いソフトウェアがデータへアクセスすることができる業界標準です。ODBC の基本は、SQL クエリの標準的な構文であり、ソフトウェアアプリケーションがデータベースに接続しデータを要求するために使用します。ODBC ドライバー (通常データベースベンダーによって提供される) は、この標準的な構文の要求を受け取り、その要求をターゲットデータベースで優先されるネイティブの書式設定へ変換します。実際のところ、ODBC ドライバーは、汎用的な要求からデータベース固有の要求へ変換するための翻訳レイヤーです。

たとえば、ODBC の仕様は、SQL ステートメント内で日時を指定する方法を詳しく述べるために、構文 {d 'yyyy-mm-dd'} を使用します。この書式設定は、ドライバーによって現在のデータベースの適切な日付の構文へ翻訳されます。ODBC コネクタを使用して Oracle データベースに接続している場合、ODBC コネクタはこの形式で Oracle ODBC ドライバーに要求を送信します。

```
select name from emp where birthdate > {d '1987-12-29'}
```

ドライバーは、要求を Oracle データベースが必要とする次のような実際の書式設定へ変換します:

```
select name from emp where birthdate > '29-DEC-87'
```

ODBC の仕様には、関数要求を作成する構文、結合構文、データ型、およびデータ型の変換が含まれます。SQL 言語自体が、ネストされたクエリ、相関サブクエリ、一時表、および select 句、where 句、group by 句、join 句などで使用できるいくつかの関数などの複雑な概念をサポートしています。ODBC ドライバーは、これらすべての要求をターゲットデータベースの構文へ適切に変換します。

Tableau による ODBC ドライバーの機能の決定方法

データベースベンダーごとに ODBC 標準の機能を実装する方法が異なります。Tableau は ODBC で機能ディスカバリ API を使用して、サポートする機能についてデータベースドライバーに質問します。Tableau がドライバーレポートに基づいてどのように挙動を変更するか例の 1 つは、計算フィールドを作成する時に使用可能な関数の一覧です。ドライバーの制限が少ないほど、より多くの関数を使用することができます。

場合によっては、Tableau は ODBC コネクタによって返されたデータからデータ抽出を作成することを要求します。それに加えて、Tableau が接続できないいくつかの ODBC ドライバーとデータベースがあります。

ODBC ディスカバリ

初回接続時、Tableau はドライバーの機能を決定するため、ドライバーおよび SQL 検出クエリに対する要求を実行します。

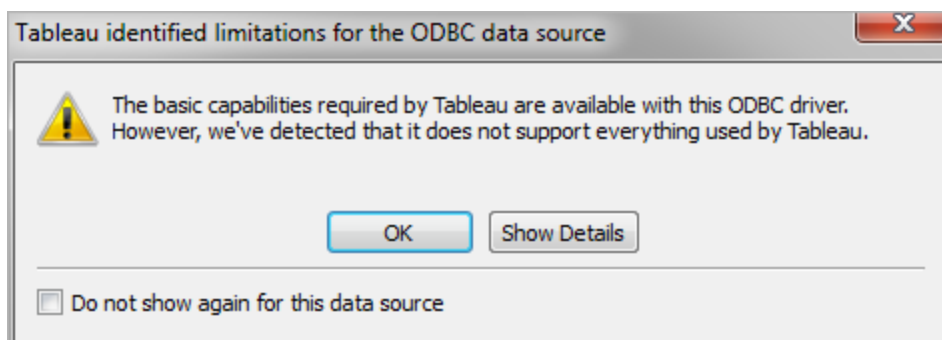
Tableau が実行する機能ディスカバリーには、次の例が含まれます:

- 使用可能なスカラー関数と集計関数。
- 使用可能な日付関数と時刻操作関数。
- 一時的なテーブルを作成できるか?
- IF とSELECT をステートメントで使用できるか?
- サブクエリはサポートされるか?
- トップクエリと限定クエリはサポートされるか?
- どの結合スタイル (外部、内部、全部) がサポートされるか?
- サポートされているデータ型。

機能ディスカバリーの結果に基づき、Tableau は現在の接続を4つのカテゴリに分類します:

- **完全に機能する。**これは、Tableau が使用するすべての関数と機能をサポートするドライバーです。
- **若干の制限。**これは、重要でない少数の制限を持つドライバーです。例は、通常 Tableau が利用できるようにする数字、文字列、または日付関数の完全なセットをサポートしないドライバーです。Tableau は、これらの制限を説明して継続するために、その挙動を修正します。
- **重要な制限。**これは、多くの制限がある、または Tableau が依存するサポートされていない重要な機能を持つドライバーです。これらの厳しい制限があるにもかかわらず、Tableau は、Tableau 抽出を作成し、後でデータベースからオフラインで作業を行うためにデータを Tableau に取り出すために十分な接続が行えます。この場合、Tableau は抽出を作成することをお勧めします。抽出を作成する際、データソース上にフィルターを作成して抽出のデータ量を削減できない場合があります。(詳細については、[データソースからデータをフィルターする ページ 925](#)を参照してください。)データが抽出されると、抽出で作業を行う時にすべての Tableau 機能を使用することができます。
- **致命的な制限。**これは、抽出ファイルを作成するために、Tableau が接続して基本クエリを実行するために必要な、最小限の機能セットをサポートしていないドライバーです。したがって、Tableau は、これ以上このドライバーを使用することはできません。

接続が確立した後、使用可能な機能がこの接続を「完全に機能する」より下のカテゴリに分類することを Tableau が決定した場合、検出された制限を伝えるメッセージが表示されます。たとえば、若干の制限を持つ ODBC ドライバーへの接続は、このメッセージを表示します:



より重大な制限に関しては、警告ダイアログ ボックスが表示され、継続するために Tableau 抽出を作成するようアドバイスします。

ODBC コネクターのパフォーマンスの微調整

Tableau は、ODBC データ接続のカスタマイズ機能をサポートし、接続の操作性を劇的に向上させることができます。詳細については、[接続のカスタマイズと微調整](#) ページ550を参照してください。

ODBC 接続に対する Tableau サポート

Tableau は、特定の ODBC ドライバーまたはデータベースを Tableau で使用することによってデータへの接続やクエリの実行が成功することを保証するわけではありません。いくつかの ODBC ドライバーでは、Tableau での完全なインタラクティブ操作を行えますが、その他は抽出の作成のみを行えます。一部の ODBC ドライバーは Tableau では機能しない場合があります。

注: Tableau は ODBC ドライバーとの接続のトラブルシューティングをサポートする、妥当なレベルのカスタマーサポートを提供しますが、特定の ODBC ドライバーを操作するためのコネクターを作成またはカスタマイズすることはできません。

注: Tableau Desktop バージョン 2023.3 以降では、32 ビット ODBC ドライバーはサポートされなくなりました。DSN (データソース名) およびドライバーのドロップダウン メニューには、64 ビットドライバーのみが表示されます。

ODBC の FAQ

ODBC コネクターの一般的な使用事例は何か。

ODBC 接続の主な使用事例の 1 つは、データへアクセスして特に Tableau 抽出内へ取得することです。このデータを Tableau 抽出内へ持ち込むと、完全な Tableau 機能でデータを処理することができます。多くの ODBC ドライバーは、抽出を実行するために要求される、単純なクエリに接続して実行

するために必要な機能をサポートします。すべてのデータを抽出する場合も、いくつかの列を選択していくつかのフィルターを設定して関連するサブセットを取得する場合も、この ODBC の使用法は便利です。

どこでデータベース用の ODBC ドライバーを取得できますか？

多くのデータベースのベンダーは、自社のデータベースを使用するための ODBC ドライバーを配布しています。ドライバーの取得は、データベースのベンダーへお問い合わせください。また、多くの ODBC ドライバーのサードパーティーメーカーがあり、さまざまな一般的なデータベースのドライバーを提供しています。

必要な ODBC ドライバーのバージョンは何ですか？

バージョン 3 またはそれ以降のバージョンの ODBC ドライバーをご使用ください。これは、ODBC 仕様のバージョン 3 を実装しているということを意味します。それぞれのドライバーのプロバイダーは、ドライバーのバージョンに独自のバージョン番号方式を採用しています。これは、実装する ODBC バージョン番号とは異なる場合があります。ODBC バージョン 3 仕様は、1995年に発表されました。そのためデータベースのプロバイダーは、このレベルの適合性を実装するドライバーを持っていると思われる。これまで、バージョン 3 に準拠していないドライバー(接続に失敗します)を持つ多数の Tableau カスタマーが見られました。それらのカスタマーは、その後、新しいドライバーへアップグレードして接続することができました。

Tableau はデータベース [x] をテストしましたか？

Tableau は、多数のデータソースを使用して ODBC 接続をテストしましたが、莫大な量の ODBC ドライバーが市場に出ているため、すべてのドライバーをテストしてはいません。また、Tableau はこの幅広いテストを実行することもできません。特定のドライバーに対して最もお勧めすることは、試してみることです。どのように動作するかを報告してください。

動作しなかったらどうすればよいのですか？

初めに、ドライバーのバージョンを確認してください。Tableau ログを見ると、ドライバーが報告する ODBC バージョンレベルが表示されます。次のようなステートメントのログを検索します。

```
ODBCProtocol: driver ODBC version: 03.52
```

最後の数値が ODBC のバージョンレベルを表します。03.00 より小さい場合、ドライバーをアップグレードする必要があります。

接続した時にサポートされていない機能に関する警告が表示された場合、さらに多くの機能をサポートしている更新されたドライバーがあるかデータベースのベンダーへ確認してください。すべてのドライバーが Tableau で動作するわけではありません。

名前付きデータベース コネクタまたは ODBC 接続を使用する必要がありますか？

Tableau が名前付き接続 オプションを持つデータベースへ接続している場合、名前付きコネクタを使用してください。名前の付いたコネクタは特定のデータベース用に最適化されています。

関連項目

[その他のデータベース \(ODBC\) ページ523](#) – ODBC コネクタを使用してデータに接続する方法を説明します。

[接続のカスタマイズと微調整 ページ550](#) – 機能とパフォーマンスの改善のために接続情報を微調整する方法について説明します。

[Tableau 機能のカスタマイズの参考資料 ページ578](#) – データソースによりサポートされている Tableau 機能定義に使用できるカスタマイズを一覧表示します。

[ODBC/SQL カスタマイズの参考資料 ページ597](#) – ODBC ドライバー レポートがサポートしている ODBC および SQL 標準の部分を表すカスタマイズをリスト表示します。

Tableau Exchange からパートナーが作成したコネクタを使用する

Tableau Desktop には、サポートされている選択可能なコネクタが多数用意されています。また、Tableau Exchange では、パートナーが作成したその他のコネクタも検索できます。

注: Tableau Exchange のコネクタは、現在、Tableau Bridge では使用できません。

独自のコネクタを作成して Tableau Exchange に提出する方法についての詳細は、「[Tableau コネクタ SDK を使用して構築されたコネクタプラグイン](#)」を参照してください。

パートナーが作成した接続を選択してインストールする

パートナーが作成したコネクタ、またはその他のカスタム コネクタは、[接続] ペインから利用できます。これらのコネクタは [追加の接続] に表示され、[Tableau Exchange コネクタ](#) ページからも利用できます。

1. 左側のペインで、**[接続]** をクリックします。
2. **[接続]** ペインの **[追加の接続]** セクションから、使用するコネクタをクリックします。
3. **[Tableau をインストールして再起動する]** をクリックします。

コネクタがインストールされると、**[接続]** ペインの **[サーバーへ]** セクションにコネクタが表示されます。

注: コネクタを読み込めないという警告が表示された場合は、**Tableau Exchange コネクタ** ページから必要な **.taco** ファイルをインストールします。ドライバーをインストールするよう求められたら、**Tableau Exchange** にアクセスしてドライバーのダウンロード手順とダウンロードする場所を確認してください。

接続する

Tableau Exchange からインストールしたコネクタを使用してデータに接続するには、次の手順を実行します。

1. Tableau を起動し、**[接続]** の下で、インストールしたコネクタの名前を選択します。データ接続の完全なリストについては、**[サーバーへ]** の **[詳細]** を選択します。
2. 接続に必要な情報を入力します。

表またはスキーマ名が表示されていない場合、検索アイコンをクリックするかテキストボックスに名前を入力して検索アイコンをクリックしてから、名前を選択します。

データを操作する

パートナーが作成したコネクタを使用してデータに接続すると、Tableau でサポートされているコネクタと同じ機能が提供されます。データに接続したら、次の操作が行えます。

- **データソースを定義する**
- **データを視覚化する**
- **サーバーにパブリッシュする** (サーバーにコネクタがインストールされている場合)

注: パートナーが作成したコネクタでは、現在、Tableau Cloud へのパブリッシュはサポートされていません。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。
- [Tableau コネクタ SDK を使用して構築されたコネクタ](#) - 独自のコネクタを作成し、Tableau Exchange に提出します。

Tableau コネクタ SDK を使用して構築されたコネクタ

Tableau には、ほぼすべての場所のデータを視覚化できる優れた接続性があります。Tableau は、多数の組み込みコネクタとパートナーが作成した追加のコネクタ([Tableau Exchange](#) で入手できます)に加えて、カスタマイズされたコネクタを Tableau コネクタ SDK で構築するためのツールを提供します。

注: Tableau コネクタ SDK を使用して構築されたコネクタは、データに接続できるように Tableau にプラグインを接続するため、プラグインとも呼ばれます。

Tableau コネクタ SDK とコネクタファイルについて

Tableau コネクタ SDK を使用すると、カスタム コネクタを構築できます。パートナーが作成したコネクタ(自分または他のユーザーが作成したコネクタ)は、通常、組み込みの Tableau コネクタとほとんど同じ機能をサポートします。これらの機能には、[データソースの定義](#)、[データの視覚化](#)、[サーバーへのパブリッシュ](#)(サーバーにコネクタがある場合)などが含まれます。

各コネクタは、XML ファイルと JavaScript ファイルのセットで構成され、パッケージ化された単一の .jar ファイルに圧縮されて、".taco" ファイル拡張子が付けられます。この TACO ファイルは、開発者が信頼できるパブリック認証局を使用して署名します。XML ファイルと JavaScript ファイルは、次の内容を記述する構成ファイルです。

- データソースへの接続を作成するときに、ユーザー入力を収集するために必要になる UI 要素
- 接続に必要なダイレクトまたはカスタマイズ
- ODBC または JDBC ドライバーを使用して接続する方法

Tableau コネクタ SDK を使用して開発されたコネクタは、SQL を使用してインターフェイスとして機能する ODBC または JDBC ドライバーへの接続に適しています。この基盤テクノロジーは、リレーショナルデータベースで適切に機能します。

パートナー作成 コネクタのサポート

パートナーが作成したコネクタは、直接 Tableau ではサポートしていません。ただし、サポートが必要な場合は、詳しい情報を確認できる場所がいくつかあります。

- Tableau Exchange の一部のパートナーページには、サポートを直接提供するためのリンクが用意されています。
- コネクタに関連付けられているドライバーのダウンロードページで、サポートリンクまたは README ファイルを確認してください。
- Tableau Exchange の開発者 Web サイトのリンクから、コネクタの作成者に連絡してください。

独自のコネクタを構築する

独自のカスタマイズされたコネクタを構築するには、GitHub の [Tableau コネクタ SDK](#) リポジトリにあるツールと手順を使用します。

注: SDK、またはいずれかの開発者サンプルに問題が見つかった場合は、[GitHub に問題を報告してください](#)。

コネクタを Tableau Exchange に提出する

コネクタを Tableau Exchange に提出する場合は、[Tableau コネクタ SDK](#) で概説されているステップに従います。

Tableau コネクタ SDK で構築されたコネクタを使用する

Tableau コネクタ SDK を使用してコネクタを作成した後、次の手順に従って、Tableau でコネクタを使用します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

1. コネクタファイル ([コネクタ名].taco) をダウンロードします。
2. .taco ファイルを次のディレクトリ(既定の場所) に配置します。
 - 2021.2 以降の場合:

Tableau Desktop の場合	Tableau Prep Builder の場合	Tableau Server、Tableau Prep Conductor、Tableau Prep Flow Authoring の場合
<ul style="list-style-type: none"> • Windows の場合: C:\Users\[Windows ユーザー]\Documents\マイ Tableau リポジトリ\Connectors • macOS の場合: /Users/[ユーザー]/Documents/マイ Tableau リポジトリ/Connectors 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows の場合: C:\Users\[Windows ユーザー]\Documents\マイ Tableau Prep リポジトリ\Connectors • macOS の場合: /Users//Documents/マイ Tableau Prep リポジトリ/Connectors 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows: :\Program Files\Tableau\Connectors • Linux: /opt/tableau/connectors

- 2021.1 以前の場合:

Tableau Desktop の場合	Tableau Prep Builder の場合	Tableau Server、Tableau Prep Conductor、Tableau Prep Flow Authoring の場合
<ul style="list-style-type: none"> • Windows の場合: C:\Users\[Windows ユーザー]\Documents\マイ Tableau リ 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows の場合: C:\Users\[Windows ユーザー]\Documents\マイ Tableau Prep リポジ 	<ul style="list-style-type: none"> • Tableau Server:[Tableau_Server_Installation_Directory]/data/tabsvc/vizqlserver/Connectors <p>Prep のコネクタを有効にするには、次の場所に taco を追加する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tableau Prep Conductor: [Tableau_Server_Installation_Directory]/data/tabsvc/flowproce-

ポジトリ \Connect- ors • macOS の 場合: /Users/ [ユー ザー]/Doc- uments/マ イ Tableau リ ポジトリ /Connect- ors	トリ \Connector- s • MacOS の 場合: /Users//Do- cuments/マ イ Tableau Prep リポジ トリ /Tableau	ssor/Connectors • Tableau Prep Flow Authoring: [Tableau_Server_Installation_ Directory]/data/tabsvc/flowquery- service/Connectors
--	---	---

3. 接続する前に、ODBC または JDBC ドライバーをインストールしておきます。データの参照元で提供されるドライバーのインストール手順に従います。

コネクタをインストールすると、Tableau のコネクタのリストに表示されます。

データへの Tableau の接続

1. Tableau を起動し、**[接続]** でインストールしたばかりのコネクタの名前を選択します。データコネクタの完全なリストについては、**[サーバーへ]** の下にある **[詳細]** を選択します。
2. 要求された情報を入力して、**[サインイン]** を選択します。
3. コネクタがデータを Tableau に取り込むまで待機します。
4. シートタブを選択して分析を開始します。

コネクタのロード順序について

コネクタのクラスが既に登録されているコネクタのクラスと同じである場合、新しいコネクタは拒否されます。つまり、2つのコネクタが同じクラス名を共有している場合、最初に読み込まれたコネクタが優先されます。

Tableau は、次の順序でディレクトリごとにコネクタを読み込みます。

1. Tableau のネイティブ コネクタ
2. C:\Program Files\Tableau\Connectors (Windows) または /opt/tableau/connectors (Linux) にあるコネクタ
3. My Tableau Repository/Connectors にあるコネクタ
4. (オプション) -DConnectPluginsPath で指定された開発パス内のコネクタ

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。
- [Tableau コネクタ SDK](#) - 独自のカスタマイズされたコネクタを構築してテストするための情報とツールを参照してください。
- [Tableau Exchange からパートナーが作成したコネクタを使用する ページ531 - Tableau Exchange](#) からコネクタを検索してインストールしてください。

Web データ コネクタ 3.0 SDK を使用して構築されたコネクタ

Web データ コネクタ 3.0 は、Web データ コネクタの最新版であり、ODBC/JDBC ドライバーではなく API を介して公開される Web アプリケーションおよびサービスのデータに接続できるようにする Tableau ソリューションです。

Web データ コネクタ 3.0 SDK は、Web データに対する独自のカスタム コネクタを構築するために必要なツールを提供します。さらに、パートナーが作成したコネクタを Tableau Exchange から使用できます。

注: Web データ コネクタ 3.0 は、2022.3 Tableau リリースの一部です。

Web データ コネクタ 3.0 について

Web データ コネクタ (WDC) 3.0 では、これまでの Web データ コネクタとは異なり、Tableau コネクタ SDK と同様に、Web データへのカスタム コネクタを構築でき、コネクタを .taco ファイルとしてパッケージ化できます。WDC 3.0 コネクタは、Tableau コネクタ SDK を使用して構築されたドライバーベースのコネクタと同じように使用でき、独自の Web サーバーでコネクタをホストする必要はありません。

WDC 3.0 コネクタは、他の .taco コネクタと同様に、XML および Javascript や TypeScript ファイルのセットを含む署名済みのパッケージ化された .jar ファイルです。これらのファイルでは、以下を含むコネクタの外観と動作を定義します。

- Web ベースのコネクタ UI
- アプリケーションまたはサービス エンドポイントからデータを取得するための API 呼び出し
- 取得したデータを Tableau 抽出にマッピングする手順

注: Web データ コネクタ 3.0 は抽出専用ですが、それ以外は他のデータソースと同様に、データを視覚化して分析をパブリッシュできます。

重要: Tableau Server 上の WDC 3.0 ベースのコネクタには既知の問題があります。以下の **既知の問題 (Tableau Server のみ)** ページ540 を参照してください。

独自のコネクタを構築する

独自のカスタム コネクタの構築を開始するには、公式の「[Web データ コネクタ 3.0 ドキュメント](#)」を参照してください。

Web データ コネクタ 3.0 SDK を使用して構築されたコネクタを使用する

Web データ コネクタ 3.0 SDK を使用してコネクタを作成した後、次の手順に従って、Tableau でコネクタを使用します。

1. コネクタファイル ([コネクタ名].taco) をダウンロードします。
2. .taco ファイルを次のディレクトリ(既定の場所) に配置します。
 - 2021.2 以降の場合:

Tableau Desktop の場合	Tableau Prep Builder の場合	Tableau Server の場合
<ul style="list-style-type: none"> • Windows の場合: C:\Users\[Windows ユーザー]\Documents\マイ Tableau リポジトリ\Connectors • macOS の場合: /Users/[ユーザー]/Documents/マイ Tableau リポジトリ/Connectors 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows の場合: C:\Users\[Windows ユーザー]\Documents\マイ Tableau Prep リポジトリ\Connectors • macOS の場合: /Users//Documents/マイ Tableau Prep リポジトリ/Connectors 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows: :\Program Files\Tableau\Connectors • Linux: /opt/tableau/connectors

- 2021.1 以前の場合:

Tableau Desktop の場合	Tableau Prep Builder の場合	Tableau Server、Tableau Prep Conductor、Tableau Prep Flow

		Authoring の場合
<ul style="list-style-type: none"> Windows の場合: C:\Users\ [Windows ユー ザー]\Docu- ments\マイ Tableau リポジトリ \Connect- ors macOS の 場合: /Users/ [ユー ザー]/Docu- ments/マ イ Tableau リポジトリ /Connect- ors 	<ul style="list-style-type: none"> Windows の場合: C:\Users\ [Windows ユー ザー]\Docu- ments\マイ Tableau Prep リポジ トリ \Connector- s MacOS の 場合: /Users//Do- cuments/マ イ Tableau Prep リポジ トリ /Connector- s 	<ul style="list-style-type: none"> Tableau Server:[Tableau_ Server_Installation_ Directory]/data/tabsvc/vizqlserve- r/Connectors <p>Prep のコネクタを有効にするには、次の 場所に <code>taco</code> を追加する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> Tableau Prep Conductor: [Tableau_Server_Installation_ Directory]/data/tabsvc/flowproce- ssor/Connectors Tableau Prep Flow Authoring: [Tableau_Server_Installation_ Directory]/data/tabsvc/flowquery- service/Connectors

注: コネクタをインストールすると、Tableau のコネクタのリストに表示されます。

WDC ライブラリ、シミュレータ、または開発者サンプルで問題を発見した場合は、[Github](#) で問題を送信してください。

データへの Tableau の接続

1. Tableau を起動し、**[接続]** でインストールしたばかりのコネクタの名前を選択します。データコネクタの完全なリストについては、**[サーバーへ]** の下にある **[詳細]** を選択します。
2. 要求された情報を入力して、**[サインイン]** を選択します。
3. コネクタがデータを Tableau に取り込むまで待機します。
4. シートタブを選択して分析を開始します。

コネクタの読み込み順序

コネクタのクラスが既に登録されているコネクタのクラスと同じである場合、新しいコネクタは拒否されます。2つのコネクタがクラス名を共有している場合、最初に読み込まれたコネクタが優先されます。

Tableau は、次の順序でディレクトリごとにコネクタを読み込みます。

1. Tableau のネイティブ コネクタ
2. C:\Program Files\Tableau\Connectors (Windows) または /opt/tableau/connectors (Linux) にあるコネクタ
3. My Tableau Repository/Connectors にあるコネクタ
4. (オプション)-DConnectPluginsPath で指定された開発パス内のコネクタ

既知の問題 (Tableau Server のみ)

Tableau Server 上の WDC 3.0 ベースのコネクタに接続しようとする、「Tableau Server (バージョン <バージョン番号>) でこのワークシートの操作中にエラーが発生しました」というエラーメッセージが表示される場合があります。

このエラーは、ワークブックの作成に使用された Web データ コネクタ 3.0 ベースのコネクタが、マルチノード Tableau Server と互換性がないために発生します。現時点では回避策や解決策はありません。詳細については、ナレッジ記事「[WDC 3.0 ベースのコネクタを使用して Web 作成を行うと、HTTP 503 を受信し「エラーが発生しました」というエラーが表示される](#)」(英語) を参照してください。

関連項目

- [データソースの設定 ページ607](#) – このデータソースにさらにデータを追加したり、データ分析の前にデータを準備したりします。
- [グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#) – データ分析を開始します。
- [Tableau コネクタ SDK](#) - 独自のカスタマイズされたコネクタを構築してテストするための情報とツールを参照してください。
- [Tableau Exchange からパートナーが作成したコネクタを使用する ページ531](#) - Tableau Exchange からコネクタを検索してインストールしてください。

コネクタ認証

Tableau で利用可能な多くのコネクタ(ネイティブでサポートされているバージョンと汎用バージョンの両方)は、さまざまなタイプの認証をサポートしています。

JDBC 接続の SSL 構成

多くの JDBC コネクタは一方向 (標準) SSL をサポートしていますが、一部の JDBC コネクタは双方向 SSL をサポートしています。Tableau の使用が明示的にサポートされていない場合は、カスタマイズによって有効にできる可能性があります。両方のタイプに対して SSL を構成する方法はいくつかあり、環境に最も適した方法を使用できます。

注: Tableau Cloud の場合、サーバー証明書が一般的なパブリックルート CA によって署名されておらず、証明書を埋め込むオプションがないときは、Tableau Bridge を使用できます。これにより、必要に応じて証明書と秘密キーを構成できるようになります。

JDBC 接続の一方向 SSL

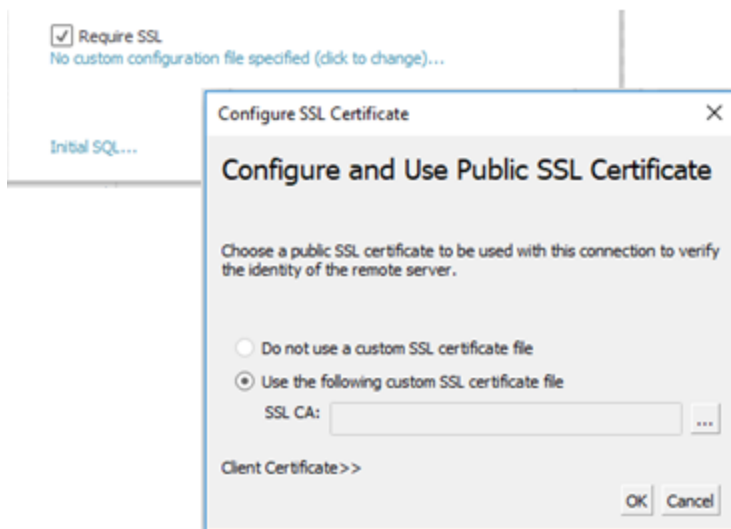
JDBC ベースのコネクタで通常の (一方向) SSL を使用していて、自己署名証明書や非パブリック認証局 (CA) によって署名された証明書がある場合は、証明書の信頼を構成する必要があります。

Tableau では、次のいずれかの方法を使用して、JDBC 接続に対して一方向 SSL 信頼を構成できます。

- [証明書を埋め込む](#)
- [システムの信頼ストアに証明書をインストールする次のページ](#)
- [カスタム ドライバプロパティを使用する ページ 544](#)

証明書を埋め込む

一部のコネクタは、ワークブックまたはデータストアへの証明書の埋め込みに対応しています。埋め込みが利用可能な場合は、Tableau Desktop を使用して CA 証明書を埋め込むことができます。



システムの信頼ストアに証明書をインストールする

埋め込みが利用できない場合は、信頼を構成する別の方法が必要になります。また、この方がすべてのワークブックに証明書を埋め込むよりも簡単に行うことができます。以下に Windows、Mac、Linux プラットフォーム向けの手順を示します。

Tableau Server の既定の信頼ストアの場所:

```
/opt/tableau/tableau_  
server/packages/repository.20233.24.0514.1218/jre/lib/security/cacert  
s
```

Windows の場合:

CA 証明書や自己署名証明書を Windows ルート CA 信頼ストアにインストールできます。Java ランタイムは、システムのルート信頼ストアで信頼された CA を検索します。中間証明書ストレージは検索されません。

注: ルート CA をインストールしても接続の確立に問題がある場合は、中間証明書が欠落している可能性があります。TLS 標準では、サーバーがルート証明書を除くすべての証明書をチェーンで送信することが要求されますが、すべてのサーバーが準拠しているわけではありません。サーバーが中間証明書を送信しない場合は、中間証明書を正しく転送するようにサーバーを修正するか、ルート信頼ストアに中間証明書をインストールします。または、データソースに証明書を埋め込むか、ドライバーのプロパティを使用して信頼ストアを構成することもできます。

1. Windows で「証明書」を検索します。
2. [コンピューター証明書の管理] を選択します。
3. [操作] メニューで [すべてのタスク] を選択し、Windows のバージョンに応じて次のいずれかの操作を行います。
 - [インポート] を選択してから、[ローカル マシン] を選択する。
 - [証明書の検索] を選択する。
4. 証明書ファイルを検索します。
5. [信頼されたルート証明機関] にインポートします。

Mac の場合:

カスタム証明書を Mac にインストールするには、次の手順に従って "システム" キーチェーンに証明書をインポートします。

注: Mac のキーチェーンから証明書を読み込むと、ほぼすべてのドライバーで動作します。他のドライバーの場合、信頼ストアを構成するために `.properties` ファイルを使用する必要があることがあります。詳細については、「[接続のカスタマイズと微調整](#)」を参照してください。

1. <https://support.apple.com/guide/keychain-access/add-certificates-to-a-keychain-kyca2431/mac> に移動します。
2. 証明書を ("システム ルート" ではなく "システム" キーチェーンにインポートします。
3. 信頼を次のように有効にします。
 - a. キーチェーンのアプリケーションで、新しい証明書を右クリックします。
 - b. **[Get Info (情報の取得)]** を選択します。
 - c. ダイアログで **[信頼]** セクションを開き、**[When using this certificate always trust (この証明書を使用する場合は常に信頼する)]** を選択します。

Linux の場合:

多くの Linux ディストリビューションでは、システム証明書から Java 形式のトラストストアが生成されます。このファイルを作成するには、パッケージ マネージャから Java をインストールする必要があります。

これにより、JRE はオペレーティング システムと同じ証明書を使用できます。

注: Tableau Server は、このファイルを次の標準の場所で検索します。

```
/etc/ssl/certs/java/cacerts  
/etc/pki/java/cacerts
```

別の場所を構成するには、次のコマンドを実行します。

```
tsm configuration set -k native_api.ConnectivityTrustStore -v <path-to-cacerts> --force-keys
```

このファイルでは、次を実行する必要があります。

- 信頼できるすべての CA 証明書と自己署名証明書を含める。
- 公開キーのみを含める。
- JKS 形式にする。
- Tableau の特権のないユーザー (「実行ユーザー」) が読み取れるようにする。
- 既定の JKS パスワード "changeit" を使用する。

カスタム CA 証明書や自己署名証明書をインストールするには、ディストリビューションのドキュメントを参照してください。適切なコマンドを実行してキーストアを生成します。例:

```
update-ca-certificates
```

カスタム ドライバードロプロパティを使用する

.properties ファイルを使用して、JDBC 接続オプション (信頼ストアの場所など) をカスタマイズできます。このプロパティファイルは、各接続パラメーターのキーと値のペアを含むプレーンテキストファイルです。

たとえば、このプロパティファイルの行は、信頼設定を構成するために使用されています。

```
javax.net.ssl.trustStore=C:\\My_Folder\\truststore.jks
javax.net.ssl.trustStoreType=JKS
javax.net.ssl.trustStorePassword=password
```

注: 特定のドロプロパティ設定の詳細については、ドライバーのドキュメントを参照してください。

ファイルを作成して正しい場所に保存すると、ファイル内のドロプロパティが、同じデータソースタイプへのすべての JDBC 接続に適用されます。

汎用の "**その他のデータベース (JDBC)**" コネクタを使用する場合は、接続ダイアログで .properties ファイルを直接指定できます。

詳細については、「**接続のカスタマイズと微調整**」を参照してください。

JDBC 接続の双方向 SSL

Postgres などの一部の JDBC 接続については、双方向 SSL 認証を使用するように構成することもできます。.properties ファイルを使用して、信頼ストアとキーの場所および詳細を指定することにより、この接続を構成できます。

.properties ファイルを使用してクライアント証明書と秘密キーを構成する

注: Tableau Cloud の場合、双方向 SSL が必要で、キーを埋め込むオプションがコネクタにならないうときは、Tableau Bridge を使用して、そこで SSL 構成を設定する必要があります。

1. キーストアと証明書ストアの設定を反映するため、.properties ファイルを変更します。例として、以下を使用します。「My_Folder」にはファイルがある場所を指定し、「<password>」には実際のパスワードを入れてください。OSX とLinux 上のパスを分離するには、1つの「/」のみが必要です。

```
javax.net.ssl.trustStore=C:\\My_Folder\\truststore.jks
javax.net.ssl.trustStoreType=JKS
javax.net.ssl.trustStorePassword=<password>
javax.net.ssl.keyStore=C:\\My_Folder\\keystore.jks
```

```
javax.net.ssl.keyStoreType=JKS  
javax.net.ssl.keyStorePassword=password
```

2. Tableau 製品に応じて、`.properties` ファイルを適切なデータソース フォルダーに保存します。不明な場合は、「[接続のカスタマイズと微調整 ページ550](#)」に記載されている可能なディレクトリの完全なリストを参照してください。
3. Tableau Server にパブリッシュする場合は、`.properties` ファイル、`truststore.jks`、`keystore.jks` が各 Tableau Server ノードの適切な場所にインストールされていることを確認してください。

この方法を使用する場合は、SSL ダイアログを介して証明書とキーをアップロードする必要はありません。代わりに、**[SSL が必須]** をクリックします。これにより、JDBC コネクタは、`.properties` ファイルからキーストアと証明書ストアの場所を読み取ります。

トラブルシューティング

SSL の使用に関する問題は、多くの場合、証明書の設定が正しくないことに関連しています。

問題の原因を絞り込むための 1 つの方法は、使用されている証明書とそのインストール場所を確認することです。OpenSSL CLI ツールがインストールされている場合は、`s_client` コマンドを使用できます。

```
openssl s_client -connect hostname:port -showcerts
```

`hostname` と `port` に、テストするシステムの正しい値を入力します。このコマンドを実行すると、SSL 接続が試行され、サーバーから送信された証明書が表示されます。

一部のデータベースにはカスタム TLS ハンドシェイクがあり、openssl はそれらのいくつかを直接サポートしています。最新バージョンでは、`postgres` と `mysql` です。`postgres` または `mysql` と互換姓のあるデータベースに接続しようとしていて、上記のコマンドで問題が発生する場合は、`-starttls` オプションを使用して、データベースで使用されるプロトコルを有効にしてみてください。例:

```
openssl s_client -connect hostname:port -showcerts -starttls postgres
```

OpenSSL でのトラブルシューティングの詳細については、「[OpenSSL s_client コマンドを使用して SSL 接続をテストする](#)」を参照してください。OpenSSL `s_client` の完全なドキュメントは「[OpenSSL ドキュメント](#)」にあります。

関連項目

- [Oracle JDBC 接続に SSL を要求する](#) - Oracle JDBC 接続に信頼された SSL 証明書を追加するためのインストール手順。

- **SSL 接続を使用した Oracle JDBC 下**

SSL 接続を使用した Oracle JDBC

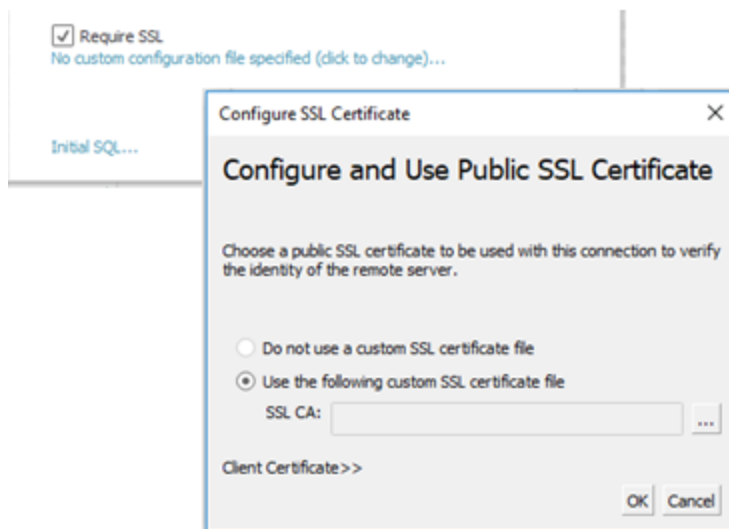
SSL (セキュアソケットレイヤー) サーバーに接続する場合は、**[SSL が必須]** チェックボックスをオンにします。

2020.2 以降では、Oracle は JDBC コネクタを使用しています。Oracle データソースが SSL 一方向認証または双方向認証を使用するように構成されている場合は、接続するために適切な証明書やキーを含めることができます。

SSL が必須

SSL 接続が必要な場合は、次の手順を行います。

1. コネクタダイアログで、**[SSL が必須]** をクリックします。



2. 接続に適した SSL を構成します。
 - 自己署名証明書またはプライベート CA によって署名された証明書を使用している場合は、一方向 SSL 接続の信頼を構成する必要があります。「[Oracle 用の一方向 SSL の構成](#)」を参照してください。
 - 双方向 SSL を使用している場合は、クライアントキーを構成する必要があります。「[双方向 SSL の構成](#)」を参照してください。

Oracle 用の一方向 SSL の構成

サーバー証明書の信頼を構成するには、JDBC コネクタの一般的な「[JDBC 接続の一方向 SSL の構成](#)」の手順を参照してください。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

プロパティファイルを使用して信頼を構成する場合は、Oracle JDBC ドライバーに対して以下のプロパティを使用します。

```
javax.net.ssl.trustStore=C:\\My_Folder\\truststore.jks
```

```
javax.net.ssl.trustStoreType=JKS
```

```
javax.net.ssl.trustStorePassword=password
```

注: ワークブックを Tableau Server にパブリッシュするには、Tableau Desktop コンピューターと Tableau Server コンピューターの両方に、同じ Oracle プロパティファイルと truststore.jks ファイルのコピーが必要です。

双方向 SSL の構成

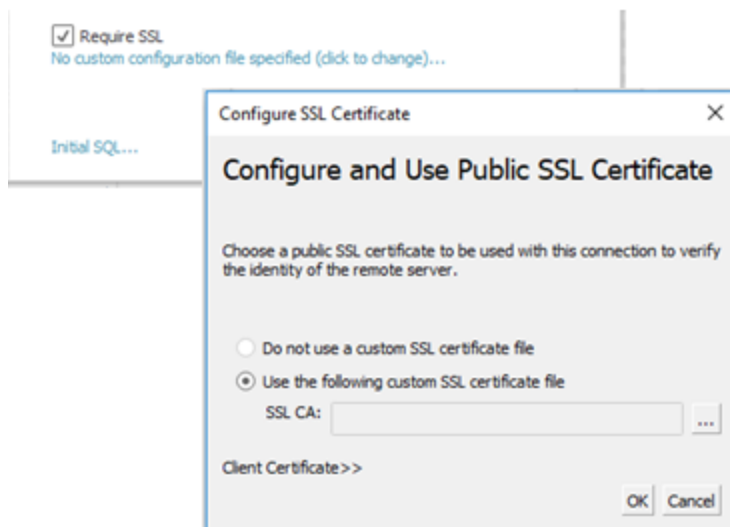
Oracle 接続を使用した双方向 SSL サポートの構成には次の 2 つのオプションがあります。

- データソースにクライアント証明書と秘密キーを埋め込む
- プロパティファイルを使用してクライアント証明書と秘密キーを構成する

オプション 1: データソースにクライアント証明書と秘密キーを埋め込む

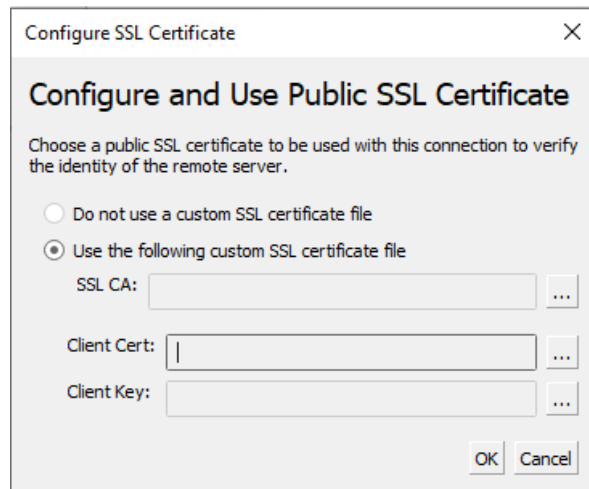
SSL 証明書、クライアント証明書、およびクライアントキーを埋め込むには:

1. 必要に応じて、「Oracle 用の一方向 SSL の構成前のページ」の手順に従って、サーバーの信頼を構成します。
2. **[クライアント証明書 >>]** をクリックします。



3. クライアント証明書とクライアントキーの場所を指定します。
証明書と秘密キーは、暗号化されていない PEM 形式である必要があります。正しい形式に

変換するための推奨事項については、このドキュメントの後半の手順を参照してください。



オプション 2: プロパティファイルを使用してクライアント証明書と秘密 キーを構成する
証明書およびキーの構成にプロパティファイルを使用するには、以下を実行します。

1. キーストアと証明書ストアの設定を反映するため、Oracle のプロパティファイルを変更します。例として、以下を使用します。「My_Folder」にはファイルがある場所を指定し、「<password>」には実際のパスワードを入れてください。OSX とLinux 上のパスを分離するには、1 つの「/」のみが必要です。

```
javax.net.ssl.trustStore=C:\\My_Folder\\truststore.jks
javax.net.ssl.trustStoreType=JKS
javax.net.ssl.trustStorePassword=<password>
javax.net.ssl.keyStore=C:\\My_Folder\\keystore.jks
javax.net.ssl.keyStoreType=JKS
javax.net.ssl.keyStorePassword=password
```

2. oracle.properties を <Document>\\MyTableau Respository\\Datasources フォルダーに保存します。
3. oracle.properties、truststore.jks、keystore.jks を Tableau Server コンピューターにコピーします。これで、ワークブックを Tableau Server にパブリッシュできるようになります。

この方法を使用する場合は、SSL ダイアログを介して証明書とキーをアップロードする必要はありません。代わりに、**[SSL が必須]** をクリックします。これにより、Oracle JDBC コネクタは、Oracle のプロパティファイルからキーストアと証明書ストアの場所を読み取ります。

ワークブックのパブリッシュ

ワークブックを Tableau Server にパブリッシュするには、次の条件を満たしていることを確認します。

- プロパティファイルを使用している場合は、Tableau Desktop コンピューターと Tableau Server コンピューターの両方に、同じ Oracle プロパティファイル、`truststore.jks`、`keystore.jks` のコピーがあります。
- サーバーが、Tableau Desktop コンピューターと同じ Oracle JDBC コネクタを使用している。
- **埋め込み** オプションを使用している場合は、パブリッシュ時に [パスワードの埋め込み] オプションを選択します。

キーフォーマットの変換

SSL キーを格納するときは、以下の形式を選択できます。

- Oracle Wallet
- JKS - プロパティファイルを使用して SSL 信頼を構成する場合は、この形式を使用します。
- PEM - Tableau インターフェイスを使用してデータソースにキーを埋め込む場合は、この形式を使用します。

次に示すコマンドをコマンドラインプロンプトで入力すると、キーを正しい形式に変換できます。詳細については、Oracle のドキュメントを参照してください。

Oracle Wallet から SAML ファイルにサーバー証明書をエクスポートするには:

```
orapki wallet export -wallet wallet_location -dn certificate_dn -cert output_certificate_filename.pem
```

Oracle Wallet から JKS にサーバー証明書とクライアントキーをエクスポートするには:

```
orapki wallet pkcs12_to_jks -wallet ./-pwd mypasswd -jksKeyStoreLoc ./ewalletK.jks -jksKeyStorepwd password -jksTrustStoreLoc ./ewalletT.jks -jksTrustStorepwd password
```

keytool と OpenSSL を使用して、JKS 信頼ストアから PEM ファイルにサーバー証明書をエクスポートするには:

1. JKS 形式を PKCS12 形式にエクスポートするには:

```
keytool -importkeystore -srckeystore truststore.jks -destkeystore truststore.p12 -srcstoretype JKS -deststoretype PKCS12 -srcstorepass "password" -deststorepass "password"
```

2. PKCS12 から PEM ファイルを取得するには:

```
openssl pkcs12 -in truststore.p12 -out serverca.pem
```

keytool とOpenSSL を使用して、JKS 信頼ストアから PEM ファイルにサーバー証明書とクライアントキーをエクスポートするには:

1. 以下の手順で、信頼ストアから証明書をエクスポートします。
 - a. JKS 形式を PKCS12 形式にエクスポートするには:


```
keytool -importkeystore -srckeystore truststore.jks -destkeystore truststore.p12 -srcstoretype JKS -deststoretype PKCS12 -srcstorepass "password" -deststorepass "password"
```
 - b. PKCS12 から PEM ファイルを取得するには:


```
openssl pkcs12 -in truststore.p12 -out serverca.pem
```
2. 以下の手順で、キーストアからクライアントキーとクライアント証明書をエクスポートします。
 - a. keytool を使用して、JKS 形式を PKCS12 形式に変換します。


```
keytool.exe -importkeystore -srckeystore keystore.jks -destkeystore keystore.p12 -srcstoretype JKS -deststoretype PKCS12 -srcstorepass "password" -deststorepass "password"
```
 - b. OpenSSL を使用してクライアント証明書をエクスポートするには:


```
openssl pkcs12 -in keystore.p12 -nokeys -out clientcert.pem
```
 - c. OpenSSL を使用して、クライアントキーをエクスポートするには:


```
openssl pkcs12 -in keystore.p12 -nocerts -out clientkeyEncrypted.pem
```
 - d. OpenSSL を使用して、暗号化バージョンを PKCS8 形式に変換するには:


```
openssl pkcs8 -topk8 -nocrypt -in clientkeyEncrypted.pem -out clientkey.pem
```

関連項目

- **JDBC 接続の SSL 構成**: JDBC 接続用の信頼できる SSL 証明書のインストールに関する一般的な情報。

接続のカスタマイズと微調整

TDC ファイルを使用して、接続文字列のパラメーターや接続機能をカスタマイズすることができます。カスタマイズは ODBC 接続と JDBC 接続の両方に適用されます。

JDBC ベースの接続をカスタマイズする場合は、接続文字列パラメーターをプロパティファイルで変更することもできます。詳細については、「[プロパティファイルを使用して JDBC 接続をカスタマイズする](#)」を参照してください。

重要: TDC ファイルは、接続の機能をカスタマイズしたり、データへの接続に関連する問題を診断して解決したりするために活用できます。Tableau は、これらのファイルに加えられる可能性のあるすべての変更を十分にテストすることはできません。TDC ファイルの作成と使用には手動による編集が必要であり、本番環境に展開する前に十分にテストすることが重要です。

TDC ファイルを使用して接続をカスタマイズする

注: コネクタごとに 1 つの TDC ファイルのみを使用できます。同じコネクタを参照する TDC ファイルが複数ある場合は、1 つのファイルのみが適用されます。

TDC (Tableau Datasource Customization) ファイルは、ファイル名拡張子が ".tdc" の XML ファイルです。これらのファイルは、Tableau 固有の設定をカスタマイズするために使用されます。ODBC ベースの接続では、TDC ファイルを使用して、ODBC ドライバーでサポートされる ODBC および SQL 標準の部分を実装することができます。

TDC ファイルには、ベンダー名、ドライバー名、および <connection-customization> (クラスも含む) セクションが含まれます。ネイティブ コネクタの場合、ベンダー名とドライバー名は、コネクタのクラス名と一致する必要があります。ほとんどの場合、ベンダー名はドライバー名と一致します。その他のデータベース コネクタには、次の 2 つの一般的なクラス名が使用されます。

- その他のデータベース (JDBC) コネクタの場合、クラス名は "genericjdbc" です。
- その他のデータベース (ODBC) コネクタの場合、クラス名は "genericodbc" です。

既存のワークブックまたはデータソース ファイルに有効なカスタマイズ セクションが既に含まれる場合、Tableau で定義されたカスタマイズのみが使用され、TDC ファイルで定義されたカスタマイズは使用されません。

TDC ファイルの構造

各 TDC ファイルは、次の基本構造に従います。

```
<connection-customization class=DSCLASS enabled='true' version='10.0'>
  <vendor name=VENDOR />
  <driver name=DRIVER />
  <customizations>
    <customization name='CAP_FAST_METADATA' value='yes' />
    <customization name='CAP_SOMETHING_ELSE' value='yes' />
    ...
  </customizations>
</connection-customization>
```

```

    </customizations>
</connection-customization>

```

TDC ファイルには、次の 3 つの主要なセクションがあります。

- 接続 カスタマイズ変数
- ベンダーとドライバー名
- カスタマイズ内容

connection-customization セクションには、次の項目が含まれます。

- **class:** 接続してカスタマイズするデータソース。
- **enabled:** TDC ファイルの接続 カスタマイズが適用されるかどうかを示します。TDC ファイルでは、常に "true" に設定されます。
- **version:** Tableau はバージョン番号を無視します。

次のセクションは、この TDC ファイルのデータソースのデータベースプロバイダーのベンダー名とドライバー名を識別するため、非常に重要です。各 TDC ファイルは、1 つのタイプのデータソースにのみバインドできます。ネイティブデータソースの場合、これらの名前はどちらもデータソース クラス名と一致している必要があります (たとえば、Teradata 接続の場合は "teradata")。ODBC データソースの場合、TDC ファイルのベンダー名とドライバー名は、データベースとドライバーによって Tableau に報告される内容と一致する必要があります (たとえば、"SQLite" と "SQLite3 ODBC Driver")。

最後のセクションは、実際の接続のカスタマイズを示します。

以下に TDC ファイルの 2 つの例を示します。1 つ目は汎用 ODBC 接続であり、2 つ目はネイティブ Salesforce 接続への変更です。これらはあくまでも例示が目的であり、示したカスタマイズは特定の目的を達成できるように選択されたものではありません。

```

<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='genericodbc' enabled='true'
version='8.10'>
  <vendor name='Gen_ODBC_Vendor' />
  <driver name='Gen_Driver' />
  <customizations>
    <customization name='CAP_FAST_METADATA' value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_BIND_FORCE_MAX_STRING_BUFFERS'
value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_BIND_PRESERVE_BOM' value='yes' />
  </customizations>
</connection-customization>

```

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='salesforce' enabled='true'
version='8.10'>
  <vendor name='salesforce' />
  <driver name='salesforce' />
  <customizations>
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_CONTINUE_ON_ERROR'
value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_SINGLE_ROW_BINDING'
value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_SUPPRESS_STRING_WIDTH_
VALIDATION' value='no' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

カスタマイズの詳細については、以下を参照してください。

- [Tableau JDBC 機能のカスタマイズ](#)
- [Tableau 機能のカスタマイズの参考資料 ページ578](#)
- [ODBC/SQL カスタマイズの参考資料 ページ597](#)

プロパティファイルを使用して JDBC 接続をカスタマイズする

プロパティファイルは JDBC によって使用され、JDBC ドライバーに直接渡されます。これらのファイルは、ファイル名拡張子が ".properties" のプレーンテキストファイルです。また、これらのファイルには各接続パラメーターのキーと値のペアが含まれます。

JDBC 接続でプロパティファイルを使用することは、ODBC 接続用の TDC ファイルで odbc-connect-string-extras パラメーターを使用することに似ています。

注: プロパティファイルは Latin-1 形式である必要があります

(<https://en.wikipedia.org/wiki/.properties> を参照してください)。ただし、ASCII 文字のみが含まれている限り、BOM (バイトオーダー マーク) なしで、ファイルを UTF-8 形式で安全に保存できます。

ファイル内で、キーと値の各ペアを、区切り記号なしで、それぞれの行に配置します。ファイルには対応するコネクタと同じ名前を付けますが、ファイル名拡張子は ".properties" です。たとえば、SAP HANA コネクタのプロパティファイルは "saphana.properties" になります。

tdc およびプロパティファイルのインストール

カスタマイズ ファイル (TDC または PROPERTIES) を作成したら、Tableau 製品で検出および使用できるように、特定のディレクトリに配置する必要があります。たとえば、ユーザーが Tableau Desktop から Tableau Server にコンテンツをパブリッシュする場合、カスタマイズを両方の製品ディレクトリにコピーする必要があります。

ファイルを適切なディレクトリにコピーした後、変更を認識させるために Tableau (Tableau Server を使用している場合はすべてのノードを含む) を再起動する必要があります。既定のインストールにおけるディレクトリパスについては以下を参照してください。

Tableau Desktop アプリケーション パス

- **Desktop/Windows:** C:\Users\myuser\My Tableau Repository\Datasources
- **Desktop/Mac:** ~/Documents/My Tableau Repository/Datasources
- **Prep Builder/Windows:** C:\Users\myuser\Documents\My Tableau Prep Repository\Datasource
- **Prep Builder/Mac:** ~/Documents/My Tableau Prep Repository/Datasources
- **Bridge/Windows:** C:\Users\myuser\Documents\My Tableau Bridge Repository\Datasources
- **Bridge/Linux:** /root/Documents/My_Tableau_Bridge_Repository/Datasources/

Tableau Server パス

注: カスタマイズ ファイルは、使用中の各サーバー ノードの適切なディレクトリにコピーする必要があります。

- **Windows:**
- **Server:** C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\vizqlserver\Datasources
C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\bin.<build number>
- **仮想接続:** C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\minerva\Datasources
- **Prep フロー:** C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\flowprocessor\Datasources
- **Prep Web 作成:** C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\flowminerva\Datasources

- **Linux:**
- **Server:** /var/opt/tableau/tableau_
server/data/tabsvc/vizqlserver/Datasources/
- **仮想接続:** /var/opt/tableau/tableau_
server/data/tabsvc/minerva/Datasources/
- **Prep フロー:** /var/opt/tableau/tableau_
server/data/tabsvc/flowprocessor/Datasources/
- **Prep Web 作成:** /var/opt/tableau/tableau_
server/data/tabsvc/flowminerva/Datasources/

カスタム TDC またはプロパティファイルを正しい場所に保存し、アプリケーションを再起動すると、同じデータソース タイプのすべての接続にそれらのファイルが適用されます。

ネイティブ コネクタの接続文字列をカスタマイズする

ネイティブ コネクタを使用して作成した接続に対して変更を加えたい場合があります。これを行うには、`odbc-connect-string-extras` カスタマイズを使用して接続に構成の変更を渡す TDC (Tableau データソース カスタマイズ) ファイルを作成します。

この記事は、ODBC ドライバーを使用するコネクタに適用されます。

重要: TDC ファイルは、接続の機能をカスタマイズしたり、データへの接続に関連する問題を診断して解決したりするために活用できます。Tableau は、これらのファイルに加えられる可能性のあるすべての変更を十分にテストすることはできません。TDC ファイルの作成と使用には手動による編集が必要であり、本番環境に展開する前に十分にテストすることが重要です。

接続文字列を変更する

Tableau が ODBC ドライバーを使用して接続する場合、接続文字列を作成してそれをドライバー マネージャーに渡します。接続文字列はドライバーを識別するもので、ドライバーのすべてのパラメーターが含まれます。

接続文字列の例を以下に示します。

```
DRIVER=BagelDB Driver;SERVER=bageldb.lan;UID=creamcheese;PWD=bagel;
```

BagelDB Driver の DRIVER 値を BagelDB Driver 2.0 で上書きし、ポート番号を追加するとします。ドライバー マネージャーに渡される接続文字列は次のように変更されます。

```
DRIVER=BagelDB Driver  
2.0;SERVER=bageldb.lan;UID=creamcheese;PWD=bagel;PORT=54321
```

TDC と **odbc-connect-string-extras** タグを使用して接続文字列パラメーターを変更することができます。一般に、上書きできる唯一のパラメーターは **DRIVER** です。その他のパラメーターは接続文字列の末尾に追加されます。以下の「TDC ファイルを使用する」を参照し、その方法を確認してください。

注: セキュリティ上の制限により、Tableau Online での **odbc-connect-string-extras** カスタマイズのサポートは限定的となっています。一部のパラメーターはサポートされていない可能性があります。

許可リストを使用してセキュリティ上のリスクを軽減する

重要: 次の手順は Tableau Server 管理者が Tableau Server 上で実行する必要があります。また、セキュリティガイドラインに準拠していることを確認するため、組織の IT 部門がこの手順を評価する必要があります。

odbc-connect-string-extras カスタマイズはセキュリティ上のリスクをもたらす可能性があります。Tableau Server 管理者は、許可リスト(セキュリティリストとも呼ばれます)で承認済みパラメーターのリストを指定することにより、このリスクを管理できます。

- リストにない **odbc-connect-string-extras** で指定されたパラメーターはすべて除外されます。
- リストでパラメーターが指定されていない場合は、すべてのパラメーターが許可されます。

許可リストは、間にスペースのないコンマ区切りのリストです。

たとえば、パラメーター **UseDeclareFetch** と **App** を許可リストに追加するには、次のコマンドを実行します。

```
tsm configuration set -k native_api.ODBCConnectStringSecurityList -v UseDeclareFetch,App --force-keys
```

```
tsm pending-changes apply
```

Tsm コマンドの実行についての詳細は、Tableau Server ヘルプの「[tsm コマンドライン リファレンス](#)」を参照してください。

TDC ファイルを使用する

TDC ファイルは、ベンダー名、ドライバー名、および複数のタイプのカスタマイズ(接続文字列と接続機能の両方)を含めることができる <connection-customization> セクションを含む XML ファイルです。ネイティブ コネクタの場合、ベンダー名とドライバー名は、コネクタのクラス名と一致する必要があります。値については、以下の「[ネイティブ コネクタ クラス リスト](#)」を参照してください。有効なカ

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

スタマイズ セクションを既に含む既存のすべてのワークブックまたはデータソース ファイルは、TDC ファイルではなく、埋め込みカスタマイズのみを使用します。

TDC ファイルを作成したら、それを Datasources フォルダーに保存して、接続で使用できるようにする必要があります。Tableau Server にパブリッシュするワークブックを作成する場合や、Tableau Prep または Tableau Bridge を使用する場合は、TDC ファイルをこれらの製品の Datasources ディレクトリにも保存する必要があります。詳細については、「[tdc ファイルとプロパティファイルのインストール](#)」を参照してください。

注: カスタマイズされた `odbc-extras` を使用してデータソースまたはワークブックを作成すると、その情報が接続属性に埋め込まれます。これにより、Tableau Server に TDC ファイルをインストールしなくても、ワークブックまたはデータソースを Tableau Server にパブリッシュすることができます。

TDC ファイルでは、`odbc-connect-string-extras` カスタマイズを使用して、接続文字列に属性を追加したり、`DRIVER` 属性を上書きしたりすることができます。

TDC ファイルを作成する

1. Notepad や Notepad++ などのプレーンテキストエディターを開きます。
2. 以下に記載されているサンプルの情報をコピーしてテキストファイルに貼り付け、クラス、ベンダー名、ドライバー名の値を指定します。ネイティブ Tableau コネクタの場合は、クラス、ベンダー名、ドライバー名に同じ値を使用します。
3. ファイルに `.tdc` 拡張子 (例: `mybagel.tdc`) を付け、各 Tableau 製品の Datasources フォルダーに保存します。詳細については、「[tdc ファイルとプロパティファイルのインストール](#)」を参照してください。
4. 接続のカスタマイズを入力します。

```
<connection-customization class='bagelDB' enabled='true'
version='19.1'>
<vendor name='bagelDB' />
<driver name='bagelDB' />
  <customizations>
    <customization name='odbc-connect-string-extras'
value='DRIVER=BagelDB Driver 2.0;PORT=54321' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

ネイティブ コネクタ クラスのリスト

以下のリスト(<connector>:<class> の形式でリストされています) からコネクタを見つけて、TDC ファイルのカスタマイズに必要なクラス値を取得します。

- Actian Matrix :ParAccel
- Actian Vector: vectorwise
- Amazon Aurora: aurora
- Amazon EMR (Hive): awshadoophive
- Amazon Redshift: redshift
- Spark SQL: spark
- Aster Database: astercluster
- Azure SQL Data Warehouse: azure_sql_dw
- Cloudera Hadoop: hadoophive
- Denodo: denodo
- Exasol : exasolution
- Firebird : firebird
- Google Cloud SQL: googlecloudsql
- Hortonworks Hadoop Hive: hortonworkshadoophive
- IBM: BigInsights bigsql
- IBM DB2: db2
- IBM PDA (Netezza): netezza
- Kognitio: kognitio
- MapR Hadoop Hive: maprhadoophive
- MariaDB: mariadb
- MarkLogic: marklogic
- MemSQL: memsql
- Microsoft SQL Server: sqlserver
- MonetDB: monetdb
- MongoDB BI Connector: mongodb
- MySQL: mysql
- Oracle Essbase: essbase
- Other Databases (ODBC): genericodbc
- Pivotal Greenplum Database: greenplum
- PostgreSQL: postgres
- Presto: presto
- Progress OpenEdge: progressopenedge
- SAP HANA: saphana
- SAP Sybase ASE: sybasease

- SAP Sybase IQ:
- Snowflake: snowflake
- Splunk: splunk
- Teradata: teradata
- Tibco Data Virtualization: composite
- Vertica: vertica

関連項目

[その他のデータベース \(ODBC\) ページ523](#) – ODBC コネクタを使用してデータに接続する方法を説明します。

例: ODBC 接続をカスタマイズする 下 - 機能と ODBC 接続文字列をカスタマイズする方法をステップバイステップのプロセスで説明します。

Tableau および ODBC ページ526 – ODBC に関する背景情報を提供し、Tableau が ODBC ドライバーの機能をどのように判断するかについてを説明し、よくある質問を一覧表示します。

Tableau 機能のカスタマイズの参考資料 ページ578 – データソースによりサポートされている Tableau 機能の定義に使用できるカスタマイズを一覧表示します。

ODBC/SQL カスタマイズの参考資料 ページ597 – ODBC ドライバー レポートによりサポートされている ODBC および SQL 標準の一部を表すカスタマイズを一覧表示します。

例: ODBC 接続をカスタマイズする

SQL をサポートするデータベースにコネクタを使用する場合、Tableau はそのデータベースに対して調整された SQL ステートメントを生成します。Tableau には ODBC データソースで使用される SQL ダイアレクトに関する詳細な表示がないため、さまざまなテストにより、サポートされている構文を推測する必要があります。ドライバーから、サポートしている SQL ダイアレクトについて不正確または不完全な情報が報告されると、ユーザーは機能やパフォーマンスを向上させるため、Tableau カスタマイズを使用してこの接続情報を微調整できます。

この記事では、ODBC 接続を作成し、作成された Tableau データソース (TDS) ファイルを調べます。その後、その一部を使用して、ODBC 接続のカスタマイズに使用できる Tableau データソース カスタマイズ (TDC) ファイルを作成します。始める前に、[Tableau および ODBC ページ526](#) のコンテンツに精通しておく必要があります。

注: Tableau は ODBC ドライバーとの接続のトラブルシューティングをサポートする、妥当なレベルのカスタマーサポートを提供しますが、特定の ODBC ドライバーを操作するためのコネクタを作成またはカスタマイズすることはできません。

ODBC 接続を行う

このセクションでは、例を使用して、ODBC 接続の作成方法を示します。例では、SQLite ODBC ドライバーを使用して SQLite データベースに接続します。

前提条件

この記事の ODBC 接続は、オープンソースデータベースである SQLite (<http://www.sqlite.org/>) に基づいています。

次の 2 つのアイテムをダウンロードする必要があります:

免責条項: この情報はサードパーティー製品に関するものです。この例は、この商品の競合製品に対する裏書ではありません。

- SQLite 32 ビット ODBC ドライバー (32 ビットまたは 64 ビット Windows で必要)。次からダウンロードおよびインストールします (SQLite 2 ドライバーを選択)。

<http://www.ch-werner.de/sqliteodbc/sqliteodbc.exe>

- Northwind データベースなど、Microsoft が作成したサンプル SQLite データベース。次からダウンロードおよび展開します:

<http://download.vive.net/Northwind.zip>

接続の作成

ODBC 接続を作成するには、SQLite3 ODBC ドライバーを使用して "Northwind" データベースに接続してから、接続を Tableau データソース (TDS) ファイルとして保存します。

1. Tableau Desktop を開きます。
2. スタートページの **[接続]** で、**[その他のデータベース (ODBC)]** をクリックします。
注: Tableau でサポートされるコネクタが既に存在するデータベースの場合は、そのコネクタの名前をクリックして接続を作成できます。
3. **[次を使用して接続]** の下で **[ドライバー]** を選択し、ドロップダウン リストから **[SQLite3 ODBC Driver]** を選択します。
4. **[接続]** をクリックします。
5. **[データベース名]** テキストボックスの横にある **[参照]** をクリックし、**Northwind.s13** ファイルの場所へ移動してから、**[開く]** をクリックします。
6. **[OK]** をクリックしてダイアログ ボックスを閉じてから、**[サインイン]** をクリックします。

7. データソース ページの **[表]** テキスト ボックスに「Orders」と入力します。
8. キャンバスに **[Orders]** 表をドラッグしてキャンバスに移動し、シート タブをクリックします。
"Tableau が ODBC データソースの制限を識別しました" ダイアログ ボックスが開きます。詳細を表示するか、ダイアログ ボックスを削除して続行します。詳細については、「[Tableau による ODBC ドライバーの機能の決定方法](#)」を参照してください。
9. **[データ]** > **[Orders [Northwind.sl3 へのパス]** > **[保存されたデータソースに追加]** を選択します。
10. **[保存]** をクリックします。
11. ワークブックを閉じます。変更を保存するよう求められたら、**[いいえ]** をクリックします。

これで、TDS ファイルを開いて SQLite 接続を調べることができます。

TDS ファイルの XML 構造のレビュー

保存された Tableau データソース (TDS) ファイルをテキスト エディターで開き、XML 構造を表示します。既定では、上記で作成したファイルには「Northwind.sl3.tds」という名前が付けられ、次のパスにあります。

```
Users\[your name]\Documents\My Tableau Repository\Datasources
```

または

```
Users\[your name]\Documents\My Tableau Repository (Beta)\Datasources
```

これは、Northwind Orders 表への SQLite 接続を説明する簡単な XML ドキュメントです。

<connection> セクション内に <connection-customization> 要素があります。この要素には、編集可能な <customization> 要素が含まれています。

ベンダーおよびドライバー名

接続のカスタマイズ セクションは、Tableau が ODBC ドライバーおよびデータベース ベンダーとして検出した名前から始まります。Tableau はこの情報を使用して、特定の接続 カスタマイズと単一種類の ODBC データソースを関連付けます。セクションは次のようになります。

```
<connection-customization class='genericodbc' enabled='false'  
version='10.1'>  
<vendor name='SQLite' />  
<driver name='SQLite3 ODBC Driver' />  
<customizations>
```

カスタマイズの種類

Tableau は、2 種類のカスタマイズを許可しています。Tableau に固有の機能、および SQLGetInfo に対する ODBC API 呼び出しです。これらのカスタマイズは簡単な名前 / 値のペアで、その名前は、Tableau 機能では「CAP_」、SQLGetInfo API 呼び出しでは「SQL_」の規則に従います。

保存したデータソース ファイルには、両方の種類のカスタマイズ例が含まれています。これらのカスタマイズは、接続開始時に Tableau がドライバーをクエリすることで検出できた値を示しています。カスタマイズのリストは不完全または間違っています。ODBC データソースに接続する際には、Tableau の動作をカスタマイズおよび変更できます。

次の記事には、カスタマイズに関する完全なリファレンスが含まれます。お使いの環境で期待どおり動作するよう、ODBC 接続を調節する方法を把握しておく必要があります。リストを見直すことで、ODBC 接続の微調整に使用できるカスタマイズについて把握することができます。

- [Tableau 機能のカスタマイズの参考資料 ページ578](#)
- [ODBC/SQL カスタマイズの参考資料 ページ597](#)

カスタマイズ値の書式設定

- カスタマイズ値はすべて、それぞれの名前 / 値のペアの文字列として表現されます。
- Tableau 機能ではすべて、「yes」または「no」で表現されるブール値です。
- SQLGetInfo 値は長整数型、短整数型、または文字列データですが、指定した識別子に関して SQLGetInfo から返されると期待される値により異なります。
- 多くの整数フィールドは、一連の機能を表すビットマスクです。

TDC ファイルを使用してグローバルなカスタマイズを行う

カスタマイズによって指定した ODBC データソースのすべての接続に変更を適用するには、Tableau データソース カスタマイズ (TDC) ファイルを作成する必要があります。このファイルには <connection-customization> セクションのみが含まれ、TDC ファイルに記載されているデータベース ベンダー名とドライバー名と一致する新しい Tableau 接続に適用されます ([ベンダーおよびドライバー名 前](#)のページに記載されているとおり)。有効なカスタマイズ セクションを既に含む既存のすべてのワークブックまたはデータソース ファイルは、TDC ファイルではなく、それ自体が供給するカスタマイズ内容のみを使用します。

重要: TDC ファイルは、接続の機能をカスタマイズしたり、データへの接続に関連する問題を診断して解決したりするために活用できます。Tableau は、これらのファイルに加えられる可能

性のあるすべての変更を十分にテストすることはできません。TDC ファイルの作成と使用には手動による編集が必要であり、本番環境に展開する前に十分にテストすることが重要です。

TDC ファイルを作成する

TDC ファイルを作成する際には、接続で使用できるよう、正しい場所に保存する必要があります。Tableau Server にパブリッシュするワークブックを作成する場合は、サーバーに TDC ファイルも保存する必要があります。詳細については、Tableau ナレッジ ベースの「[Tableau Server で TDC ファイルを使用する](#)」を参照してください。

TDC ファイルの構造

各 TDC ファイルは、次の基本構造に従います。

```
<connection-customization class=DSCCLASS enabled='true' version='10.0'>
  <vendor name=VENDOR />
  <driver name=DRIVER />
  <customizations>
    <customization name='CAP_FAST_METADATA' value='yes' />
    <customization name='CAP_SOMETHING_ELSE' value='yes' />
    ...
  </customizations>
</connection-customization>
```

TDC ファイルには、次の 3 つの主要なセクションがあります。

- 接続 カスタマイズ変数
- ベンダーとドライバー名
- カスタマイズ内容

connection-customization セクションには、次の項目が含まれます。

- **class:** 接続してカスタマイズするデータソース。
- **enabled:** TDC ファイルの接続 カスタマイズが適用されるかどうかを示します。TDC ファイルでは、常に "true" に設定されます。
- **version:** Tableau はバージョン番号を無視します。

次のセクションは、この TDC ファイルのデータソースのデータベースプロバイダーのベンダー名とドライバー名を識別するため、非常に重要です。各 TDC ファイルは、1 つのタイプのデータソースにのみバインドできます。ネイティブデータソースの場合、これらの名前はどちらもデータソース クラス名と一致している必要があります (たとえば、Teradata 接続の場合は "teradata")。ODBC データソースの場合、

TDC ファイルのベンダー名とドライバー名は、データベースとドライバーによって Tableau に報告される内容と一致する必要があります (たとえば、"SQLite" と"SQLite3 ODBC Driver")。

最後のセクションは、実際の接続のカスタマイズを示します。

以下に TDC ファイルの 2 つの例を示します。1 つ目は汎用 ODBC 接続であり、2 つ目はネイティブ Salesforce 接続への変更です。これらはあくまでも例示が目的であり、示したカスタマイズは特定の目的を達成できるように選択されたものではありません。

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='genericodbc' enabled='true'
version='8.10'>
  <vendor name='Gen_ODBC_Vendor' />
  <driver name='Gen_Driver' />
  <customizations>
    <customization name='CAP_FAST_METADATA' value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_BIND_FORCE_MAX_STRING_BUFFERS'
value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_BIND_PRESERVE_BOM' value='yes' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='salesforce' enabled='true'
version='8.10'>
  <vendor name='salesforce' />
  <driver name='salesforce' />
  <customizations>
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_CONTINUE_ON_ERROR'
value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_SINGLE_ROW_BINDING'
value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_SUPPRESS_STRING_WIDTH_
VALIDATION' value='no' />
  </customizations>
</connection-customization>
```


Tableau Desktop で TDC ファイルを使用する

1. テキストエディターを使用して、保存したデータソースファイルの <connection-customization> セクション全体をコピーして貼り付けます。参考資料については、「[サンプル SQLite TDC ファイル](#)」を参照してください。
2. ファイルに odbc-sqlite.tdc と名前を付け、Documents\My Tableau Repository\Datasources に保存します。

注: ファイルは .tdc 拡張子を使用して保存する必要がありますが、その前の部分の名前は任意で問題ありません。

3. 変更を反映するには、Tableau Desktop を再起動します。
4. 「[接続の作成](#)」で記載したとおり、SQLite への新しい接続を作成します。
5. Tableau Desktop ログファイルに移動して開き、以下の例のようなレコードを探し、このカスタマイズファイルが新しい接続に適用されていることを確認します。

ログファイルの場所	レコードの例
C:\Users\ <user>\documents\マイ (既定)<="" tableau="" td="" リポジトリ\logs=""> <td>Found matching TDC 'C:\\Users\\<name>\\Documents\\My Tableau Repository\\Datasources\\odbc-sqlite.tdc' for class='genericodbc', vendor='SQLite', and driver='SQLite3 ODBC Driver'</td> </user>\documents\マイ>	Found matching TDC 'C:\\Users\\<name>\\Documents\\My Tableau Repository\\Datasources\\odbc-sqlite.tdc' for class='genericodbc', vendor='SQLite', and driver='SQLite3 ODBC Driver'

Tableau Prep Builder で TDC ファイルを使用する

1. テキストエディターを使用して、保存したデータソースファイルの <connection-customization> セクション全体をコピーして貼り付けます。参考資料については、「[サンプル SQLite TDC ファイル](#)」を参照してください。
2. ファイルに odbc-sqlite.tdc と名前を付け、以下の場所に保存します。
 - Windows の場合:

Documents\My Tableau Prep Repository\Datasource

- Mac の場合:

Documents/My Tableau Prep Repository/Datasources

注: ファイルは .tdc 拡張子を使用して保存する必要がありますが、その前の部分の名前は任意で問題ありません。

3. Prep を再起動して、変更内容が適用します。
4. ログ ファイルに移動して開き、以下の例のようなレコードを探し、このカスタマイズ ファイルが新しい接続に適用されていることを確認します。

ログ ファイルの場所	レコードの例
C:\Users\ <user>\Documents\マイ Tableau Prep リポジトリ\Logs (既定)</user>	Found matching TDC 'C:\\Users\\<name>\\Documents\\My Tableau Prep Repository\\Datasources\\odbc-sqlite.tdc' for class='genericodbc', vendor='SQLite', and driver='SQLite3 ODBC Driver'

Tableau Server で TDC ファイルを使用する

1. テキスト エディターを使用して、保存したデータソース ファイルの <connection-customization> セクション全体をコピーして貼り付けます。参考資料については、「[サンプル SQLite TDC ファイル](#)」を参照してください。
2. ファイルに odbc-sqlite.tdc と名前を付け、以下の場所に保存します。
 - Windows の場合:

Tableau Server バージョン 2018.2 より前:

Program Files\Tableau\Tableau Server<version>\bin

Tableau Server バージョン 2018.2 以降:

Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\bin.<build number>

またはすべての Tableau Server バージョン:

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

```
ProgramData\Tableau\Tableau  
Server\data\tabsvc\vizqlserver\Datasources
```

ファイルを保存するには、サーバー コンピューターの **Windows** 管理者である必要があります。

- **Linux** の場合:

```
/var/opt/tableau/tableau_  
server/data/tabsvc/vizqlserver/Datasources/
```

注: ファイルは `.tdc` 拡張子を使用して保存する必要がありますが、その前の部分の名前は任意で問題ありません。TDC ファイルは、動作に一貫性を持たせるためにすべてのサーバー ノードに保存する必要があります。

3. **Tableau Prep Conductor** (フローの実行) または **Prep Web Authoring** (Web 上のフローの編集) の場合は、TDC ファイルを追加のディレクトリに配置する必要があります。

Prep Conductor

- **Windows** の場合:

```
<data directory>\tabsvc\flowprocessor\Datasources
```

- **Linux** の場合:

```
<data directory>/tabsvc/flowprocessor/Datasources
```

Prep Web 作成

- **Windows** の場合:

```
<data directory>\tabsvc\flowminerva\Datasources
```

- **Linux** の場合:

```
<data directory>/tabsvc/flowmineva/Datasources
```

4. 変更を反映するには、**Tableau Server** を再起動します。
5. **Tableau Server** ログ ファイルに移動して開き、以下の例のようなレコードを探し、このカスタマイズ ファイルが新しい接続に適用されていることを確認します。

ログ ファイルの場所	レコードの例
<install path>\Tableau Server\data\tabsvc\log\vizqlser ver <install path>\Tableau	Found matching TDC 'C:\\ProgramData\\Tableau\\Tableau Server\\data\\tabsvc\\vizqlserver\\Ddatasour- ces\\odbc-sqlite.tdc for

ログ ファイルの場所	レコードの例
Server\data\tabsvc\log\backgr ounder <install path>\Tableau Server\data\tabsvc\log\dataser ver <install path>\Tableau Server\data\tabsvc\log\vizport al	class='genericodbc', vendor='SQLite', and driver='SQLite3 ODBC Driver'

サンプルの SQLite TDC ファイル

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='genericodbc' enabled='true'
version='7.8'>
<vendor name='SQLite' />
<driver name='SQLite3 ODBC Driver' />
  <customizations>
    <customization name='CAP_CREATE_TEMP_TABLES' value='yes' />
    <customization name='CAP_QUERY_BOOLEXPRESS_TO_INTEXPRESS' value='yes' />
    <customization name='CAP_QUERY_GROUP_BY_ALIAS' value='no' />
    <customization name='CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE' value='yes' />
    <customization name='CAP_QUERY_JOIN_ACROSS_SCHEMAS' value='no' />
    <customization name='CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_SCOPE' value='no' />
    <customization name='CAP_QUERY_SUBQUERIES' value='yes' />
    <customization name='CAP_QUERY_SUBQUERIES_WITH_TOP' value='yes' />
    <customization name='CAP_SELECT_INTO' value='no' />
    <customization name='CAP_SELECT_TOP_INTO' value='yes' />
    <customization name='SQL_AGGREGATE_FUNCTIONS' value='127' />
    <customization name='SQL_SQL_CONFORMANCE' value='4' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

ODBC 接続のカスタマイズ

データソースへの ODBC 接続を作成し、必要なメタデータを取得できることを検証したと想定します。次に、抽出を作成するか、必要な機能を提供するライブ接続を使用するかを決定する必要があります。

あります。その場合、作成した TDC ファイルは十分であり、接続をカスタマイズする必要はありません。

必要としている動作を TDC ファイルが実行しない場合は、接続をカスタマイズできます。お使いの環境で期待どおり動作するよう、ODBC 接続を調節する方法を把握しておく必要があります。リストを見直すことで、ODBC 接続の微調整に使用できるカスタマイズを確認できます。

- [Tableau 機能のカスタマイズの参考資料 ページ578](#)
- [ODBC/SQL カスタマイズの参考資料 ページ597](#)

機能向上のための一般的なカスタマイズ

次のカスタマイズは、最適でない既定機能を持つデータソースの機能の向上に役立ちます。

- CAP_SUPPRESS_DISCOVERY_QUERIES - この値を true に設定すると、Tableau が接続開始時に任意の SQL クエリを実行し、ドライバーの機能を決定するのを防ぐことができます。Tableau は自動的に機能を決定することができないため、他のどの機能を明示的に有効にするかを検討する必要があります。
- SQL_SQL_CONFORMANCE - この設定は、データソースにより完全にサポートされている SQL standard レベルを宣言します。Tableau は最低でエントリーレベルの準拠で最もよく動作するため、データソースがサポートする場合、この値は最低 1 である必要があります。
- SQL_AGGREGATE_FUNCTIONS - この設定は、MIN、MAX、SUM などのサポートされている集計関数を示します。'127' の値は、すべての標準 SQL 集計関数のサポートを示します。

大幅に制限されたデータソースの処理

データソースによっては大幅に制限されているため、Tableau が接続作成手順を完了できない場合があります。これはドライバー内のクラッシュが原因で起こる場合があります、そのため Tableau の動作が停止する場合があります。グローバル TDC ファイルを使用すると、Tableau がクエリを発行したり、不安定性と関連する可能性のある機能をチェックするのを防ぐことができます。

このファイルを作成するには、データベースベンダー名および ODBC ドライバー名を知っている必要があります。

1. Tableau 内で新しい接続を作成し、ログファイルを開いて次のような行を探します:

```
GenericODBCProtocol::Connect: Detected vendor: 'SQLite' and  
driver: 'SQLite3 ODBC Driver'
```

2. vendor 名および driver 名が記載された TDC ファイルを作成します。例については、[ベンダーおよびドライバー名 ページ561](#)を参照してください。

3. 制限されたデータソースとTableau が関わるのを制限するため、CAP_SUPPRESS_DISCOVERY_QUERIES などのカスタマイズの使用を検討してください。

ODBC ドライバー設定の構成

ODBC ドライバーは、サーバー、ユーザー名、パスワードなどの接続情報詳細を入力するダイアログボックスを提供します。多くのダイアログには、接続動作をコントロールする高度なオプションがあります。ODBC 接続の機能やパフォーマンスを向上させる方法を探している場合は、このオプションを検討してください。特に、これまで Tableau では次の項目が ODBC 接続における問題の原因となってきたため、それをコントロールする設定を探してください。

- トランザクション分離 - クエリ結果に保留状態のトランザクションのデータを含めない場合は、READ、COMMITTED または SERIALIZABLE を優先します。
- カーソル - ストリーミング カーソルではなく、保持可能カーソルまたはスクロール可能カーソルを優先します。Tableau は読み取り専用の分析クエリを発行するごとにトランザクションを閉じるため、ストリーミングカーソルは切り捨てられ、Tableau に不完全な結果が表示される場合があります。
- 行 / 結果セットバッファ - 多数の行を取得する際のパフォーマンスを向上させるには、サイズの大きいバッファを優先します。これにより、抽出作成速度が大きく向上する可能性があります。キャッシュサイズまたは応答サイズと呼ばれる場合もあります。
- 文字セット - 次の順で優先順位が低くなります: UTF-16、UTF-8、ASCII。

高度な SQLite カスタマイズ

Tableau には、製品に組み込まれた SQLite の特別なカスタマイズが導入されています。これらのカスタマイズ内容は、ワークブックファイル、データソースファイル、またはグローバル TDS ファイルの SQLite の接続カスタマイズより優先されます。SQLite 接続をカスタマイズしての高度な変更を行うには、Tableau が SQLite ダイアレクトを無視するように操作する必要があります。そのためには、データベースベンダーの報告名 (<customization name='SQL_DBMS_NAME' value='SQLite' />) を、SQLite-Tableau」などの異なる値に変更する必要があります。

ODBC ドキュメントの参考資料

Microsoft の MSDN には、ODBC standard に関する文書があります。特に、この記事の情報のリソースとしては「[ODBC 付録](#)」が最適です。

- 付録 C: 「[SQL Grammar](#)」- 特に「[SQL Minimum Grammar](#)」および「[ODBC Escape Sequences](#)」が該当します

- 付録 D: [データ型](#)
- 付録 E: [スカラー関数](#)

関連項目

[その他のデータベース \(ODBC\) ページ523](#) – ODBC コネクタを使用してデータに接続する方法を説明します。

[Tableau および ODBC ページ526](#) – ODBC に関する背景情報を提供、Tableau による ODBC ドライバーの機能の判断方法を説明、およびよく寄せられる質問をリストします。

[Tableau 機能のカスタマイズの参考資料 ページ578](#) – データソースによりサポートされている Tableau 機能定義に使用できるカスタマイズを一覧表示します。

[ODBC/SQL カスタマイズの参考資料 ページ597](#) – ODBC ドライバー レポートがサポートしている ODBC および SQL 標準の部分を表すカスタマイズをリスト表示します。

[「ネイティブ コネクタの接続文字列のカスタマイズ」](#) – Tableau コミュニティのこの記事では、`odbc-connect-string-extras` カスタマイズを使用してネイティブ コネクタによる接続を変更する方法を説明します。

Tableau JDBC 機能のカスタマイズの参考資料

JDBC 接続で対応する Tableau 機能を定義するため、Tableau Datasource Customization (TDC) ファイルで次の機能のカスタマイズを設定できます。

これらのカスタマイズ内容の多くは、Tableau が発行する SQL クエリ型に影響します。定義されていない設定の場合、Tableau はさまざまな形式の SQL クエリを発行して経験的にどの形式に対応しているのかを確認することで、各機能の適切な値を決定しようとします。

CAP_CREATE_TEMP_TABLES	Tableau が特定の複雑なクエリや最適化されたクエリに必要な一時テーブルを作成することができる場合、「yes」に設定します。CAP_SELECT_INTO も参照してください。
CAP_CONNECT_STORED_PROCEDURE	ストアドプロシージャへの接続に対応することを許可する場合は、「yes」に設定します。
CAP_FAST_METADATA	スキーマが小規模から中規模の場合は、「yes」に設定します。この機能は、Tableau が接続直後にすべてのオブジェクトを列挙するかどうかを制御します。値を「yes」に設定するとこの機能が有効になり、新規

	<p>接続の作成時のパフォーマンスが改善されます。この機能を無効にすると、すべてのオブジェクトを取得する代わりに、特定のスキーマやテーブルを検索できます。空の文字列を使用すると、すべてのオブジェクトを検索できます。この機能は、9.0以降で使用できます。</p>
CAP_ISOLATION_LEVEL_READ_COMMITTED	<p>データソースで対応している場合、強制的にトランザクション分離レベルを "Read Committed" にするには、「yes」に設定します。4つのトランザクション分離レベルのうち、1つのみを「yes」に設定します。次も参照してください: CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL。</p>
CAP_ISOLATION_LEVEL_READ_UNCOMMITTED	<p>データソースで対応している場合、強制的にトランザクション分離レベルを "Read Uncommitted" にするには、「yes」に設定します。4つのトランザクション分離レベルのうち、1つのみを「yes」に設定します。この機能はロック競合を減らすことにより速度を向上させる可能性があります、クエリ結果のデータが部分的または一貫性のない状態になる可能性があります。次も参照してください: CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL。</p>
CAP_ISOLATION_LEVEL_REPEATABLE_READS	<p>データソースで対応している場合、強制的にトランザクション分離レベルを "Repeatable Reads" にするには、「yes」に設定します。4つのトランザクション分離レベルのうち、1つのみを「yes」に設定します。次も参照してください: CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL。</p>
CAP_ISOLATION_LEVEL_SERIALIZABLE	<p>データソースで対応している場合、強制的にトランザクション分離レベルを "Serializable" にするには、「yes」に設定します。4つのトランザクション分離レベルのうち、1つのみを「yes」に設定します。これは非常に標準的な設定で、パフォーマンスは低下しますが、安定性は向上する可能性があります。次も参</p>

	照してください: CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL。
CAP_JDBC_BIND_DETECT_ALIAS_CASE_FOLDING	Tableau で、予想されるフィールド名ではなく、大文字や小文字のみを使用する結果セットのフィールド名を報告する JDBC データソースを検出し、それから復元を許可するには、「yes」に設定します。
CAP_JDBC_EXPORT_DATA_BATCH	JDBC 一括操作をデータの挿入に使用するのを無効するには、「no」に設定します。
CAP_JDBC_METADATA_GET_INDEX_INFO	インデックス情報の読み取りを無効にするには、「no」に設定します。
CAP_JDBC_METADATA_READ_FOREIGNKEYS	外部キー メタデータの読み取りを無効にするには、「no」に設定します。
CAP_JDBC_METADATA_READ_PRIMARYKEYS	プライマリキー メタデータの読み取りを無効にするには、「no」に設定します。
CAP_JDBC_METADATA_USE_RESULTSET_FOR_TABLE	選択 * クエリの結果セットから列のメタデータを取得するには、「yes」に設定します。Tableau 2020.4 以降で使用できます。
CAP_JDBC_QUERY_ASYNC	別のスレッドでクエリを実行するには、「yes」に設定します。
CAP_JDBC_QUERY_CANCEL	ドライバーがクエリをキャンセルできる場合は、「yes」に設定します。
CAP_JDBC_QUERY_DISABLE_AUTO_COMMIT	クエリの実行時に既定の自動コミットモードを無効にするには、「yes」に設定します。Tableau 2020.4 以降で使用できます。
CAP_JDBC_QUERY_FORCE_PREPARE	実行前に常にクエリを準備するには、「yes」に設定します。Tableau 2020.4 以降で使用できます。
CAP_JDBC_SUPPRESS_EMPTY_CATALOG_NAME	欠落しているカタログを無視するには、「yes」に設定します。

CAP_JDBC_SUPPRESS_ENUMERATE_DATABASES	データベースの列挙を無効にするには、「yes」に設定します。
CAP_JDBC_SUPPRESS_ENUMERATE_SCHEMAS	スキーマの列挙を無効にするには、「yes」に設定します。
CAP_JDBC_METADATA_SUPPRESS_PREPARED_QUERY	CAP_JDBC_METADATA_USE_RESULTSET_FOR_TABLE が有効になっている場合は、この機能を「yes」に設定して、テーブル メタデータの読み取りに使用されるクエリの準備を無効にします。where-false 句でラップされたクエリを実行します。
CAP_JDBC_USE_ADAPTIVE_FETCH_SIZE	ResultSet メタデータを使用して最適な取得サイズを決定するには、「yes」に設定します。正しく動作するためには、CAP_JDBC_QUERY_FORCE_PREPARE を有効にする必要がある場合があります。Tableau 2020.4 以降で使用できます。
CAP_MULTIPLE_CONNECTIONS_FROM_SAME_IP	Tableau がデータベースへの 1 つを超えるアクティブな接続を作成するのを防ぐには、「no」に設定します。これは標準的な設定で、パフォーマンスは下がりますが、安定性は高まる可能性があります。
CAP_QUERY_BOOLEXPRESS_TO_INTEXPRESS	Tableau で、任意のブール式を整数値にし、結果セットに含める必要がある場合は、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_FROM_REQUIRES_ALIAS	FROM 句で、特定のテーブルに別名を提供する必要がある場合は、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_GROUP_ALLOW_DUPLICATES	SQL クエリで GROUP BY 句に重複する式を含めることができない場合は、「no」に設定します (一般的ではありません)。
CAP_QUERY_GROUP_BY_ALIAS	集計のある SQL クエリで、SELECT 一覧の対応する別名よりグループ化列を参照することができる場合は、「yes」に設定します。例:GROUP BY "none_ShipCountry_nk"。

CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE	集計のある SQL クエリで、各列の位置よりグループ化列を参照することができる場合は、「yes」に設定します。例:GROUP BY 2, 5。CAP_QUERY_SORT_BY_DEGREE も参照してください。
CAP_QUERY_HAVING_REQUIRES_GROUP_BY	Tableau で、HAVING 句はあるもののグループ化列のない任意のクエリで人工グループ化フィールドを使用する必要がある場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_HAVING_UNSUPPORTED	HAVING の SQL 構文に対応していない場合、「yes」に設定します。Tableau では、サブクエリを使用してこれを回避することができる場合があります。CAP_QUERY_SUBQUERIES も参照してください。
CAP_QUERY_INCLUDE_GROUP_BY_COLUMNS_IN_SELECT	すべての GROUP BY 式が SELECT 式一覧にも表示されるよう要求するには、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_JOIN_ACROSS_SCHEMAS	SQL クエリが、異なるスキーマに位置するテーブルの結合を表すことができる場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_JOIN_ASSUME_CONSTRAINED	データベース テーブルに FK-PK 関係がない場合でも内部結合をカリングするには、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_JOIN_PUSH_DOWN_CONDITION_EXPRESSIONS	結合を書き換えて ON 句の条件を単純化してシンプルな識別子の比較にするには、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_SCOPE	正しい評価順にするために、SQL クエリがカッコ内のそれぞれの結合句を詳細に調べる必要がある場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_SUBQUERY	サブクエリで構成される2つを超えるテーブルを含む結合式を強制するには、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_NULL_REQUIRES_CAST	データソースですべての NULL リテラルが1つの明示的なデータ型であることが要求される場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_SELECT_ALIASES_SORTED	Tableau で、SELECT 式 (別名ごとに並べ替え) に

	対して決定的な命令を出し、Tableau 視覚化でクエリ結果と各フィールドを正しく一致させる必要がある場合、「yes」に設定します。これは、クエリ結果を含むメタデータが返されるときに SELECT 式の別名を保存しないデータソースの場合にのみ要求されます。
CAP_QUERY_SORT_BY_DEGREE	SQL クエリが、各列の順序位置に基づいて並べ替え列を参照することができる場合は、「yes」に設定します。例:ORDER BY 2, 5。CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE も参照してください。
CAP_QUERY_SUBQUERIES	データソースがサブクエリに対応している場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_SUBQUERIES_WITH_TOP	データソースがサブクエリ内の TOP や LIMIT 行制限句に対応している場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_SUBQUERY_DATASOURCE_CONTEXT	サブクエリでフィルターされたクエリコンテキストを使用してデータソースフィルターを実装するには、「yes」に設定します。この機能は、Tableau 8.0 から Tableau 9.3 でのみ使用できます。
CAP_QUERY_SUBQUERY_QUERY_CONTEXT	Tableau で、一時テーブルとローカルでキャッシュした結果ではなく、コンテキストフィルターのサブクエリを強制的に使用するには、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_TOP_N	データソースが任意の形式の行制限句に対応している場合、「yes」に設定します。対応している正確な形式は、次のとおりです。
CAP_QUERY_TOPSTYLE_LIMIT	データソースが行制限句として LIMIT を使用する場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_TOPSTYLE_ROWNUM	データソースが行制限句として、ROWNUM に関して Oracle スタイルのフィルターに対応している場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_TOPSTYLE_TOP	データソースが行制限句として TOP を使用する場

	合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_USE_QUERY_FUSION	Tableau が複数の個々のクエリを1つのクエリにまとめるのを回避するには、「no」に設定します。パフォーマンスを調整する必要がある場合、またはデータベースが大量のクエリを処理できない場合は、この機能をオフにします。この機能は既定では有効で、Tableau 9.0 以降の Tableau データ抽出を除くすべてのデータソースで使用できます。Tableau 9.0.6 から、Tableau データ抽出でこの機能に対応しています。
CAP_SELECT_INTO	Tableau が別のクエリの結果セットのフライに関するテーブルを作成することができる場合、「yes」に設定します。CAP_CREATE_TEMP_TABLES も参照してください。
CAP_SELECT_TOP_INTO	Tableau がクエリの結果セットからテーブルを作成するときに TOP や LIMIT 行制限句を使用できる場合は、「yes」に設定します。
CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL	Tableau で、SQL クエリを使用しているデータソースのトランザクション分離レベルを強制的に設定するには、「yes」に設定します。4つの CAP_ISOLATION_LEVEL 機能のいずれかが「yes」に設定されている場合、CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL を「yes」に設定する必要があります。
CAP_STORED_PROCEDURE_PREFER_TEMP_TABLE	一時テーブルを使用して、ストアードプロシージャ結果セットに対するリモートクエリに対応するには、「yes」に設定します。
CAP_STORED_PROCEDURE_REPAIR_TEMP_TABLE_STRINGS	メタデータで幅が示されない場合や正数以外の幅が示される場合に実際の文字列の幅を計算するには、「yes」に設定します。
CAP_STORED_PROCEDURE_TEMP_TABLE_FROM_BUFFER	一時テーブルにバッファされた結果セットをそのまま設定するには、「yes」に設定します。

CAP_STORED_PROCEDURE_TEMP_TABLE_FROM_NEW_PROTOCOL	この操作で作成された別のプロトコルから一時テーブルにデータを設定するには、「yes」に設定します。
CAP_SUPPRESS_DISCOVERY_QUERIES	Tableau で、対応しているさまざまな句の SQL 構文を検出するのを防ぐには、「yes」に設定します。
CAP_SUPPRESS_DISPLAY_LIMITATIONS	このデータソースの制限に関するすべての警告を非表示にするには、「yes」に設定します。

関連項目

[その他のデータベース \(JDBC\)](#) ページ514 – その他のデータベース (JDBC) コネクタを使用してデータに接続する方法を説明します。

Tableau 機能のカスタマイズの参考資料

ODBC 接続でサポートされる Tableau 機能を定義するため、Tableau Datasource Customization (TDC) ファイルで次の機能のカスタマイズを設定できます。詳細については、[接続のカスタマイズと微調整](#) ページ550を参照してください。

これらのカスタマイズ内容の多くは、Tableau が発行する SQL クエリ型に影響します。定義されていない設定の場合、「Tableau による ODBC ドライバーの機能の決定方法」で説明されているように、Tableau はさまざまな形式の SQL クエリを発行して経験的にどの形式がサポートされているかどうかを確認することで、各機能の適切な値を決定しようとします。

CAP_CREATE_TEMP_TABLES	Tableau が特定の複雑なクエリや最適化されたクエリに必要な一時テーブルを作成することができる場合、「yes」に設定します。CAP_SELECT_INTRO も参照してください。
CAP_CONNECT_STORED_PROCEDURE	ストアドプロシージャへの接続に対応することを許可する場合は、「yes」に設定します。
CAP_FAST_METADATA	スキーマが小規模から中規模の場合は、「yes」に設定します。この機能は、Tableau が接続直後にすべてのオブジェクトを列挙するかどうかを制御します。値を「yes」に設定するとこの機能が有効になり、新規接続の作成時のパフォーマンスが改善されます。この機能を無効にすると、すべてのオブジェクトを取得する代わりに、特定のスキーマやテーブルを検索

	<p>できます。空の文字列を使用すると、すべてのオブジェクトを検索できます。この機能は、9.0 以降で使用できます。</p>
CAP_ISOLATION_LEVEL_READ_COMMITTED	<p>データソースで対応している場合、強制的にトランザクション分離レベルを "Read Committed" にするには、「yes」に設定します。4 つのトランザクション分離レベルのうち、1 つのみを「yes」に設定します。次も参照してください:CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL、CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API。</p>
CAP_ISOLATION_LEVEL_READ_UNCOMMITTED	<p>データソースで対応している場合、強制的にトランザクション分離レベルを "Read Uncommitted" にするには、「yes」に設定します。4 つのトランザクション分離レベルのうち、1 つのみを「yes」に設定します。この機能はロック競合を減らすことにより速度を向上させる可能性があります、クエリ結果のデータが部分的または一貫性のない状態になる可能性があります。次も参照してください:CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL、CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API。</p>
CAP_ISOLATION_LEVEL_REPEATABLE_READS	<p>データソースで対応している場合、強制的にトランザクション分離レベルを "Repeatable Reads" にするには、「yes」に設定します。4 つのトランザクション分離レベルのうち、1 つのみを「yes」に設定します。次も参照してください:CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL、CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API。</p>
CAP_ISOLATION_LEVEL_SERIALIZABLE	<p>データソースで対応している場合、強制的にトランザクション分離レベルを "Serializable" にするには、「yes」に設定します。4 つのトランザクション分離レベルのうち、1 つのみを「yes」に設定します。これは非常に標準的な設定で、パフォーマンスは低下しますが、安定性は向上する可能性があります。次も参</p>

	照してください:CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL、CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API。
CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API	「yes」に設定すると、Tableau は ODBC API を使用してデータソースのトランザクション分離レベルを強制的に設定します。4 つの CAP_ISOLATION_LEVEL 機能のいずれかが「yes」に設定されている場合、CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API は「yes」に設定されている必要があります。
CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL	Tableau で、SQL クエリを使用しているデータソースのトランザクション分離レベルを強制的に設定するには、「yes」に設定します。4 つの CAP_ISOLATION_LEVEL 機能のいずれかが「yes」に設定されている場合、CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL を「yes」に設定する必要があります。
CAP_MULTIPLE_CONNECTIONS_FROM_SAME_IP	Tableau がデータベースへの 1 つを超えるアクティブな接続を作成するのを防ぐには、「no」に設定します。これは標準的な設定で、パフォーマンスは下がりますが、安定性は高まる可能性があります。
CAP_ODBC_BIND_DETECT_ALIAS_CASE_FOLDING	Tableau で、予想されるフィールド名ではなく、大文字または小文字のみを使用する結果セットのフィールド名を報告する ODBC データソースを検出し、それから復元するのを許可するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_BIND_BOOL_AS_WCHAR_01LITERAL	ブール値データ型を値「0」または「1」を含む WCHAR として結び付けるには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_BIND_BOOL_AS_WCHAR_TFLITERAL	ブール値データ型を値「t」または「f」を含む WCHAR として結び付けるには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_BIND_FORCE_DATE_	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、日付値を

AS_CHAR	強制的に CHAR として結び付けるには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_BIND_FORCE_DATETIME_AS_CHAR	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、日付時刻値を強制的に CHAR として結び付けるには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_BIND_FORCE_MAX_STRING_BUFFERS	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、メタデータに記述されたサイズではなく、文字列用の最大サイズのバッファ(1MB)を強制的に使用するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_BIND_FORCE_MEDIUM_STRING_BUFFERS	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、メタデータに記述されたサイズではなく、文字列用の中間サイズのバッファ(1K)を強制的に使用するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_BIND_FORCE_SMALL_STRING_BUFFERS	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、メタデータに記述されたサイズではなく、文字列用の小さいバッファを強制的に使用するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_BIND_FORCE_SIGNED	整数を強制的に署名として結びつけるには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_BIND_PRESERVE_BOM	文字列に存在する場合に BOM を保護するには、「yes」に設定します。Hive は、BOM を返し、それを含む文字列を異なるエンティティとして扱います。
CAP_ODBC_BIND_SKIP_LOCAL_DATATYPE_UNKNOWN	ネイティブ ODBC プロトコルで、予期されるメタデータ内のローカルデータ型 <code>DataType::Unknown</code> を持つ列へのバインドが行われないようにするには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_BIND_SPATIAL_AS_WKT	空間データを WKT (Well Known Text) として強制的にバインドするには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_COERCE_TO_STRING	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルが、非文字列データを文字列として結びつける(つまり、ドライバーコンバージョンの要求)のを防ぐには、「yes」に設定し

	ます。
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_INT64	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルが、大きな数値データとして 64 ビットの整数を使用するのを防ぐには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_PREFERRED_CHAR	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルが、ドライバーの既定と異なる文字種を優先するのを防ぐには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_PREFERRED_TYPES	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルが、優先するワイヤ種類にしたがって任意のデータを結びつけるのを防ぐには、「yes」に設定します。この機能が設定されていると、Tableau はメタデータから、ODBC ドライバーにより説明されるデータ型に従ってのみ結びつけます。
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_WIDE_CHAR	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルが、文字列 WCHAR を結びつけるのを防ぐには、「yes」に設定します。または、1 バイトの CHAR 配列として結合し、含まれる任意の UTF-8 文字がローカルで処理されます。
CAP_ODBC_CONNECTION_STATE_VERIFY_FAST	迅速な ODBC API 呼び出しで接続が切断されているかどうかを確認するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_CONNECTION_STATE_VERIFY_PROBE	強制的なプローブで接続が切断されているかどうかを確認するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_CONNECTION_STATE_VERIFY_PROBE_IF_STALE	強制的なプローブで接続が切断されているかどうかを確認するには、「yes」に設定します (「stale」(つまり、約 30 分間未使用) の場合のみ)。
CAP_ODBC_CONNECTION_STATE_VERIFY_PROBE_PREPARED_QUERY	準備されたクエリで接続が切断されているかどうかを確認するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_CURSOR_DYNAMIC	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、すべてのステートメントのカーソル型を強制的に Dynamic (スク

	ロール可能、追加/削除/変更された行を検出) に設定するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_CURSOR_FORWARD_ONLY	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、すべてのステートメントのカーソル型を強制的に Forward-only (スクロール不可能) に設定するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_CURSOR_KEYSET_DRIVEN	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、すべてのステートメントのカーソル型を強制的に Keyset-driven (スクロール可能、行内の変更された値を検出) に設定するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_CURSOR_STATIC	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、すべてのステートメントのカーソル型を強制的に Static (スクロール可能、変更を検出しない) に設定するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_ERROR_IGNORE_FALSE_ALARM	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルが、SQLSTATE が「00000」(「エラーなし」の意味) である SQL_ERROR 条件を無視するのを許可するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_ERROR_IGNORE_SQLNODATA_FOR_COMMAND_QUERIES	データが返されることが予期されない場合でも SQLExecDirect から SQL_NO_DATA が返されるときに無視するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_ALLOW_CHAR_UTF8	Unicode 文字列を UTF-8 として結び付けるためにシングルバイトの CHAR データ型を使用することを許可するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_BIND_FORCE_TARGET_METADATA	パラメーター化された挿入 ステートメントの ODBC メタデータの代わりに、ターゲットテーブルからのすべてのメタデータに基づいてエクスポート用に結びつけるには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_BIND_PREFER_TARGET_METADATA	パラメーター化された挿入 ステートメントの ODBC メタデータの代わりに、ターゲットテーブルからの特定の型のメタデータに基づいたエクスポート用に結びつけ

	るには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_RESIZABLE	パフォーマンスの向上のために、最初のバッチの後に エクスポートバッファの再割り当てを許可するには、 「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_SIZE_FIXED	一度に挿入する合計行を計算する場合に、単一行の幅を無視するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_SIZE_LIMIT_512KB	エクスポートバッファを 512 KB に制限するには、 「yes」に設定します。これは一般的な設定ではありません。
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_SIZE_MASSIVE	強制的に大きいバッファを挿入に使用するには、 「yes」に設定します。CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_RESIZABLE が設定されていない、または無効の場合、固定の行カウントが使用されます。
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_SIZE_MEDIUM	強制的に中間サイズのバッファを挿入に使用するには、 「yes」に設定します。CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_RESIZABLE が設定されていない、または無効の場合、固定の行カウントが使用されます。
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_SIZE_SMALL	強制的に小さいバッファを挿入に使用するには、 「yes」に設定します。CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_RESIZABLE が設定されていない、または無効の場合、固定の行カウントが使用されます。
CAP_ODBC_EXPORT_CONTINUE_ON_ERROR	エラーがある場合でもデータの挿入を続行するには、 「yes」に設定します。一部のデータソースは警告をエラーとして報告します。
CAP_ODBC_EXPORT_DATA_BULK	ODBC 一括操作をデータの挿入に使用することを許可するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_DATA_BULK_VIA_INSERT	パラメーター化されたクエリ「INSERT INTO」に基づいて ODBC 一括操作を使用することを許可するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_DATA_BULK_	ODBC 一括操作を行 セット カーソルに基づいて使

VIA_ROWSET	用するのを許可するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_INDICATE_NTS	NULL 終了文字列 (NTS) を識別するためにインジケータバッファを強制的に使用するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_SINGLE_ROW_BINDING	単一行を強制的に使用してデータを挿入するエクスポートバッファを結びつけるには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_SINGLE_ROW_BINDING_WITH_TIMESTAMPS	タイムスタンプデータを処理する際に、単一行を強制的に使用してエクスポートバッファを結びつけるには、「yes」に設定します。一部のバージョンの Teradata ではこれが必要です。
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_STRING_WIDTH_FROM_SOURCE	(Tableau メタデータの) ソース文字列の幅を強制的に使用して(挿入パラメータメタデータの) 目的の文字列の幅をオーバーライドするには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_STRING_WIDTH_USING_OCTET_LENGTH	オクテット長からソース文字列の幅を強制的に使用するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_SUPPRESS_STRING_WIDTH_VALIDATION	ターゲット文字列の幅がソース文字列の幅に対応できるかどうかを検証することを省略するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_BATCH_MASSIVE	INSERT ステートメントの大きなバッチ (~100,000) でコミットするには、「yes」に設定します。これは、単一行のエクスポートのバインドに役立つ場合があります。
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_BATCH_MEDIUM	INSERT ステートメントの中間サイズのバッチ (~50) でコミットするには、「yes」に設定します。1つのステートメントが複数のレコードにバインドされている場合があります。
CAP_ODBC_EXPORT_	INSERT ステートメントの小さなバッチ (~5) でコミット

TRANSACTIONS_COMMIT_BATCH_SMALL	するには、「yes」に設定します。1つのステートメントが複数のレコードにバインドされている場合があります。
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_BYTES_MASSIVE	データの大きなバッチ (~100 MB) でコミットするには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_BYTES_MEDIUM	データの間サイズのパッチ (~10 MB) でコミットするには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_BYTES_SMALL	データの小さなバッチ (~1 MB) でコミットするには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_EACH_STATEMENT	各 INSERT ステートメントの実行後にコミットするには、「yes」に設定します。1つのステートメントが複数のレコードにバインドされている場合があります。
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_INTERVAL_LONG	経過時間の長い間隔 (~100 秒) でコミットするには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_INTERVAL_MEDIUM	経過時間の中くらい間隔 (~10 秒) でコミットするには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_INTERVAL_SHORT	経過時間の短い間隔 (~1 秒) でコミットするには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_ONCE_WHEN_COMPLETE	エクスポートの完了後に最後に一度だけコミットするには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSLATE_DATA_PARALLEL	並列ループを使用してエクスポートで Tableau DataValue をワイヤ バッファに変換するには、「yes」に設定します。

CAP_ODBC_FETCH_ABORT_FORCE_CANCEL_STATEMENT	キャンセルの例外で SQLFetch を中断するときにはステートメントハンドルを取り消すには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_RESIZABLE	パフォーマンスの向上またはデータ切り捨ての処理のために、取得後にバッファの再割り当てを許可するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_SIZE_FIXED	取得する合計行を計算する場合、単一行の幅を無視するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_SIZE_MASSIVE	強制的に大きいバッファを使用するには、「yes」に設定します。CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_SIZE_FIXED が有効の場合、固定の行カウントが使用されます。
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_SIZE_MEDIUM	強制的に中間サイズのバッファを使用するには、「yes」に設定します。CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_SIZE_FIXED が有効の場合、固定の行カウントが使用されます。
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_SIZE_SMALL	強制的に小さいバッファを使用するには、「yes」に設定します。CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_SIZE_FIXED が有効の場合、固定の行カウントが使用されます。
CAP_ODBC_FETCH_CONTINUE_ON_ERROR	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルが、エラー(データソースによっては警告がエラーとして報告される)がある場合でも結果セットの取得を続行するのを許可するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_FETCH_IGNORE_FRACTIONAL_SECONDS	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルが、クエリ結果セットデータを取得する場合に時間値の不完全な秒コンポーネントを無視するのを許可するには、「yes」に設定します。10 億分の 1 として表現する必要がある、不完全な秒に関する ODBC の仕様に従わないデータソースを操作する場合に、特に便利です。

CAP_ODBC_FETCH_RESIZE_BUFFERS	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルが、データ切り捨てが行われた場合に自動でバッファサイズを変更し、再度取得するのを許可するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_FORCE_SINGLE_ROW_BINDING	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、結果セット転送のために、より効率の良い一括フェッチではなく単一行を強制的に使用するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_IMPORT_ERASE_BUFFERS	それぞれのブロックの取得前にデータバッファのコンテンツをリセットするには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_IMPORT_TRANSLATE_DATA_PARALLEL	データのローカルでの並列デコードを無効にするには、「no」に設定します。
CAP_ODBC_METADATA_FORCE_LENGTH_AS_PRECISION	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、列「長さ」を数値の有効桁数として強制的に使用するには、「yes」に設定します。これは一般的な設定ではありません。
CAP_ODBC_METADATA_FORCE_NUM_PREC_RADIX_10	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、数値の有効桁数が 10 進法の桁で報告されていると強制的に仮定するには、「yes」に設定します。これは一般的な設定ではありません。
CAP_ODBC_METADATA_FORCE_UNKNOWN_AS_STRING	ネイティブ ODBC プロトコルで、関連付けられた列を無視する代わりに、未知のデータ型を文字列として扱うには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_METADATA_FORCE_UTF8_IDENTIFIERS	プロトコルで、ドライバーと通信する場合に識別子を強制的に UTF-8 として処理するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_METADATA_SKIP_DESC_TYPE_NAME	SQLColAttribute API を含む SQL_DESC_TYPE_NAME 属性のチェックを削除するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_METADATA_STRING_	Tableau で、既知ではないか正しく報告されていない

LENGTH_UNKNOWN	い可能性があるドライバーが報告した文字列長に基づいたメモリの割り当てを防ぐには、「yes」に設定します。代わりに、Tableau は固定サイズの文字列長を使用し、固定サイズのバッファーに対しては大きい文字列データを処理するために必要に応じて再割り当てを実行します。
CAP_ODBC_METADATA_STRING_TRUST_OCTET_LENGTH	文字数からオクテット長を計算するのではなく、文字列についてドライバーが報告したオクテット長を使用するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_EXECUTED_QUERY	Tableau で、メタデータを読み取る方法としてクエリを実行するのを防ぐには、「yes」に設定します。一般的に、Tableau では、そのようなメタデータクエリの制限句が含まれますが(たとえば、「LIMIT」または「WHERE 1=0」)、クエリオプティマイザーの乏しいデータベースシステムに対する Custom SQL 接続で使用する場合は、役立たない可能性があります。この機能のため、Tableau が接続メタデータを正しく決定することができない可能性があることに注意してください。
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_PREPARED_QUERY	Tableau で、メタデータを読み取る方法として準備されたクエリを実行するのを防ぐには、「yes」に設定します。通常、準備されたクエリが、正確にメタデータを読み取る最速の方法です。ただし、データベースシステムによっては、クエリを実際に行わずに、準備したクエリのメタデータを報告する機能がない場合があります。特定のメタデータ(たとえば、Custom SQL を使用する接続)は、この機能および CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_EXECUTED_QUERY がいずれも設定されている場合、取得することができません。
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_READ_IDENTITY_COLUMNS	アイデンティティ列のメタデータの読み取りを防止するには、「no」に設定します。

CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_SELECT_STAR	「select *」クエリを使用してメタデータを読み取るのを防ぐには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_SQLCOLUMNS_API	Tableau で、ODBC データソースのメタデータ読み取りに、古くて正確さの低い API を使用するのを防ぐには、「yes」に設定します。この機能を設定すると、Tableau が完全な「select *」クエリを発行してメタデータを読み取るのを許可することができます。これには多くの負荷がかかりますが、極度に制限されたか不安定なデータソースの接続を有効にできる可能性があります。
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_SQLFOREIGNKEYS_API	Tableau で、外部キー制限を説明するメタデータの読み取りの試行を防ぐには、「yes」に設定します。ODBC API は簡単ですが、ドライバーによっては動作が不安定になるか、不正確な結果が生成される場合があります。この機能を設定すると、Tableau で、複数表の結合を行う効率性の低いクエリを強制的に作成することができます。
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_SQLPRIMARYKEYS_API	SQLPrimaryKeys API または同等のクエリを使用して、主キーのメタデータを読み取るのを防止するには、「Yes」と設定します。この機能は、Tableau 9.1 以降で使用できます
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_SQLSTATISTICS_API	独自の制約の読み込みと、SQLStatistics API やそれと同等のクエリを使用した表のカーディナリティの推定を防ぐには、「yes」に設定します。この機能は、Tableau 9.0 以降で使用できます。
CAP_ODBC_QUERY_USE_PREPARE_PARAMETER_MARKER	リテラル値の代わりに、あらかじめパラメーター マーカーが指定されているステートメントを使用できるようにします。浮動小数点、整数、および文字列値にのみ適用されます。
CAP_ODBC_REBIND_SKIP_UNBIND	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、強制的に列を直接再バインドし、バインド解除をスキップするには、「yes」に設定します。これにより、バッファサイ

	ズを変更して切り捨てられたデータを再取得する場合に ODBC API 呼び出しが減少します。
CAP_ODBC_SUPPORTS_LONG_DATA_BULK	ドライバーが一度に複数の長いデータ行を取得できる場合は、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_SUPPORTS_LONG_DATA_ORDERED	長いデータ列を長いデータでない列の後に配置することがドライバーで要求されている場合は、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_SUPPRESS_INFO_SCHEMA_STORED_PROCS	ストアードプロシージャを列挙するときに INFORMATION.SCHEMA スキーマがクエリされるのを防ぐには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_SUPPRESS_INFO_SCHEMA_TABLES	EnumerateTables で "information_schema" スキーマのテーブルが返されないようにするには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_SUPPRESS_PG_TEMP_SCHEMA_TABLES	EnumerateTables で "pg_temp" スキーマのテーブルが返されないようにするには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_SUPPRESS_PREPARED_QUERY_FOR_ALL_COMMAND_QUERIES	すべてのコマンドを直接 (つまり、準備したステートメントなしで) 実行するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_SUPPRESS_PREPARED_QUERY_FOR_DDL_COMMAND_QUERIES	DDL コマンド (CREATE TABLE など) を直接 (つまり、準備したステートメントなしで) 実行するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_SUPPRESS_PREPARED_QUERY_FOR_DML_COMMAND_QUERIES	DML コマンド (INSERT INTO など) を直接 (つまり、準備したステートメントなしで) 実行するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_SUPPRESS_PREPARED_QUERY_FOR_NON_COMMAND_QUERIES	コマンドでないすべてのクエリを直接 (準備したステートメントなしで) 実行するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_SUPPRESS_SYS_SCHEMA_STORED_PROCS	ストアードプロシージャを列挙するときに、「SYS」スキーマをスキーマの除外に明示的に追加するには、「yes」に設定します。

CAP_ODBC_TRANSACTIONS_COMMIT_INVALIDATES_PREPARED_QUERY	トランザクションがすべての準備されたステートメントを無効化し、開かれたカーソルをすべて閉じるように指定するには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_TRANSACTIONS_SUPPRESS_AUTO_COMMIT	ネイティブ ODBC プロトコルが既定の自動コミットトランザクション動作を ODBC で使用するのを防ぐには、「yes」に設定します。この機能は、CAP_ODBC_TRANSACTIONS_SUPPRESS_EXPLICIT_COMMIT と一緒に使用することはできません。
CAP_ODBC_TRANSACTIONS_SUPPRESS_EXPLICIT_COMMIT	ネイティブ ODBC プロトコルが明示的にトランザクションを管理しないようにするには、「yes」に設定します。この機能は、CAP_ODBC_TRANSACTIONS_SUPPRESS_AUTO_COMMIT と一緒に使用することはできません。
CAP_ODBC_TRIM_CHAR_LEAVE_PADDING	「yes」に設定すると、文字またはテキストデータ型の末尾に空白を残します。大半のデータソースでは、この空白は自動的に削除されますが、動作はドライバーによって異なります。
CAP_ODBC_TRIM_VARCHAR_PADDING	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、VARCHAR 列からドライバーが誤って追加した末尾の空白を強制的に切り捨てるには、「yes」に設定します。
CAP_ODBC_UNBIND_AUTO	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、自動的に列の結び付けおよび割り当て解除を強制的に行うには、「yes」に設定します。これにより、ODBC API 呼び出しが減少する可能性があります。
CAP_ODBC_UNBIND_BATCH	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、1 回のバッチ操作で列の結びつけおよび割り当ての解除を強制的に行うには、「yes」に設定します。これにより、ODBC API 呼び出しが減少する可能性があります。
CAP_ODBC_UNBIND_EACH	Tableau ネイティブ ODBC プロトコルで、個別の列の

	結びつけおよび割り当ての解除を強制的に実行するには、「yes」に設定します。これにより、安定性が向上する場合があります。
CAP_ODBC_UNBIND_PARAMETERS_BATCH	単一のバッチ操作ですべてのパラメーターの結びつきを解除するには、「yes」に設定します。
CAP_ORACLE_SHOW_ALL_SYNONYM_OWNERS	Oracle の all_synonyms ビューのすべての所有者をリストするには、「yes」に設定します。この機能は、9.0 以降で使用できます。
CAP_QUERY_BOOLEXPRESS_TO_INTEXPRESS	Tableau で、任意のブール式を整数値にし、結果セットに含める必要がある場合は、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_FROM_REQUIRES_ALIAS	FROM 句で、特定のテーブルに別名を提供する必要がある場合は、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_GROUP_ALLOW_DUPLICATES	SQL クエリで GROUP BY 句に重複する式を含めることができない場合は、「no」に設定します (一般的ではありません)。
CAP_QUERY_GROUP_BY_ALIAS	集計のある SQL クエリで、SELECT 一覧の対応する別名よりグループ化列を参照することができる場合は、「yes」に設定します。例: GROUP BY "none_ShipCountry_nk"。
CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE	集計のある SQL クエリで、各列の位置よりグループ化列を参照することができる場合は、「yes」に設定します。例: GROUP BY 2, 5。CAP_QUERY_SORT_BY_DEGREE も参照してください。
CAP_QUERY_HAVING_REQUIRES_GROUP_BY	Tableau で、HAVING 句はあるもののグループ化列のない任意のクエリで人工グループ化フィールドを使用する必要がある場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_HAVING_UNSUPPORTED	HAVING の SQL 構文に対応していない場合、「yes」に設定します。Tableau では、サブクエリを使用してこれを回避することができる場合があります。

	CAP_QUERY_SUBQUERIES も参照してください。
CAP_QUERY_INCLUDE_GROUP_BY_COLUMNS_IN_SELECT	すべての GROUP BY 式が SELECT 式一覧にも表示されるよう要求するには、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_JOIN_ACROSS_SCHEMAS	SQL クエリが、異なるスキーマに位置するテーブルの結合を表すことができる場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_JOIN_ASSUME_CONSTRAINED	データベース テーブルに FK-PK 関係がない場合でも内部結合をカリングするには、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_JOIN_PUSH_DOWN_CONDITION_EXPRESSIONS	結合を書き換えて ON 句の条件を単純化してシンプルな識別子の比較にするには、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_SCOPE	正しい評価順にするために、SQL クエリがかっこ内のそれぞれの結合句を詳細に調べる必要がある場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_SUBQUERY	サブクエリで構成される 2 つを超えるテーブルを含む結合式を強制するには、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_NULL_REQUIRES_CAST	データソースですべての NULL リテラルが 1 つの明示的なデータ型であることが要求される場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_SELECT_ALIASES_SORTED	Tableau で、SELECT 式 (別名ごとに並べ替え) に対して決定的な命令を出し、Tableau 視覚化でクエリ結果と各フィールドを正しく一致させる必要がある場合、「yes」に設定します。これは、クエリ結果を含むメタデータが返されるときに SELECT 式の別名を保存しないデータソースの場合にのみ要求されます。
CAP_QUERY_SORT_BY_DEGREE	SQL クエリが、各列の順序位置に基づいて並べ替え列を参照することができる場合は、「yes」に設定します。例:ORDER BY 2, 5。CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE も参照してください。

CAP_QUERY_SUBQUERIES	データソースがサブクエリに対応している場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_SUBQUERIES_WITH_TOP	データソースがサブクエリ内の TOP や LIMIT 行制限句に対応している場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_SUBQUERY_DATASOURCE_CONTEXT	サブクエリでフィルターされたクエリコンテキストを使用してデータソース フィルターを実装するには、「yes」に設定します。この機能は、Tableau 8.0 から Tableau 9.3 でのみ使用できます。
CAP_QUERY_SUBQUERY_QUERY_CONTEXT	Tableau で、一時テーブルとローカルでキャッシュした結果ではなく、コンテキストフィルターのサブクエリを強制的に使用するには、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_TOP_0_METADATA	データソースがメタデータを取得するための "TOP 0" 要求を処理できる場合は、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_TOP_N	データソースが任意の形式の行制限句に対応している場合、「yes」に設定します。対応している正確な形式は、次のとおりです。
CAP_QUERY_TOPSTYLE_LIMIT	データソースが行制限句として LIMIT を使用する場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_TOPSTYLE_ROWNUM	データソースが行制限句として、ROWNUM に関して Oracle スタイルのフィルターに対応している場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_TOPSTYLE_TOP	データソースが行制限句として TOP を使用する場合、「yes」に設定します。
CAP_QUERY_USE_QUERY_FUSION	Tableau が複数の個々のクエリを 1 つのクエリにまとめるのを回避するには、「no」に設定します。パフォーマンスを調整する必要がある場合、またはデータベースが大量のクエリを処理できない場合は、この機能をオフにします。この機能は既定では有効で、Tableau 9.0 以降の Tableau データ抽出を除くすべてのデータソースで使用できます。Tableau 9.0.6 か

	ら、Tableau データ抽出でこの機能に対応しています。
CAP_QUERY_WHERE_FALSE_METADATA	データソースがメタデータを取得するための "WHERE <false>" 句を処理できる場合は、'yes' に設定します。
CAP_SELECT_INTO	Tableau が別のクエリの結果セットのフライに関するテーブルを作成することができる場合、「yes」に設定します。CAP_CREATE_TEMP_TABLES も参照してください。
CAP_SELECT_TOP_INTO	Tableau がクエリの結果セットから表を作成するときに TOP または LIMIT 行制限句を使用できる場合は、「yes」に設定します。
CAP_STORED_PROCEDURE_PREFER_TEMP_TABLE	一時テーブルを使用して、ストアードプロシージャ結果セットに対するリモートクエリに対応するには、「yes」に設定します。
CAP_STORED_PROCEDURE_REPAIR_TEMP_TABLE_STRINGS	メタデータで幅が示されない場合や正数以外の幅が示される場合に実際の文字列の幅を計算するには、「yes」に設定します。
CAP_STORED_PROCEDURE_TEMP_TABLE_FROM_BUFFER	一時テーブルにバッファされた結果セットをそのまま設定するには、「yes」に設定します。
CAP_STORED_PROCEDURE_TEMP_TABLE_FROM_NEW_PROTOCOL	この操作で作成された別のプロトコルから一時テーブルにデータを設定するには、「yes」に設定します。
CAP_SUPPRESS_DISCOVERY_QUERIES	Tableau で、対応しているさまざまな句の SQL 構文を検出するのを防ぐには、「yes」に設定します。
CAP_SUPPRESS_DISPLAY_LIMITATIONS	このデータソースの制限に関するすべての警告を非表示にするには、「yes」に設定します。

関連項目

[その他のデータベース \(ODBC\) ページ523](#) – ODBC コネクタを使用してデータに接続する方法を説明します。

Tableau および ODBC ページ526 – ODBC に関する背景情報を提供、Tableau による ODBC ドライバーの機能の判断方法を説明、およびよく寄せられる質問をリストします。

接続のカスタマイズと微調整 ページ550 – 機能とパフォーマンスの改善のために接続情報を微調整する方法について説明します。

ODBC/SQL カスタマイズの参考資料 下 – ODBC ドライバーレポートがサポートしている ODBC および SQL 標準の部分を表すカスタマイズをリスト表示します。

ODBC/SQL カスタマイズの参考資料

ODBC ドライバーでサポートされる ODBC および SQL 標準の部分 を定義 するため、Tableau Datasource Customization (TDC) ファイルで次の機能のカスタマイズを設定できます。

SQLGetInfo のためのドキュメントリソース

これらのカスタマイズ内容の名前は、SQLGetInfo のパラメーターとして使用されている識別子から取られています。

詳細については、MSDN ドキュメンテーションおよびソースコードヘッダーファイル `sqlext.h` で各カスタマイズ内容と関連する数値およびビットマスク値を参照してください。

- ODBC API 関数 SQLGetInfo に関する Microsoft ドキュメンテーション:
<http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/ms711681%28VS.85%29.aspx>
- SQLGetInfo と使用される ODBC API 識別子値に関するサンプルヘッダーファイル「`sqlext.h`」:
<http://cpansearch.perl.org/src/MIMER/DBD-Mimer-1.00/sqlext.h>

SQLGetInfo 長整数型値

SQL_ODBC_INTERFACE_CONFORMANCE	現在使用されていません。
SQL_SQL_CONFORMANCE	整数ビットマスク。データソースが SQL 標準を遵守するレベルを、次のように定義します:「1」はエンタリーレベル SQL-92 準拠、「2」は FIPS 127-2 トランジショナル、「4」は中間、「8」は完全準拠。
SQL_CATALOG_USAGE	整数ビットマスク。カタログ識別子を使用することができる SQL ステートメントを定義します。

SQL_SCHEMA_USAGE	整数ビットマスク。スキーマ識別子を使用することができる SQL ステートメントを定義します。
SQL_AGGREGATE_FUNCTIONS	整数ビットマスク。サポートされている標準的な SQL 集計形式を定義します。
SQL_NUMERIC_FUNCTIONS	整数ビットマスク。サポートされている SQL スカラー数値関数を定義します。
SQL_STRING_FUNCTIONS	整数ビットマスク。サポートされている SQL スカラー文字列関数を定義します。
SQL_TIMEDATE_FUNCTIONS	整数ビットマスク。サポートされている SQL スカラー日付 / 時刻関数を定義します。
SQL_TIMEDATE_ADD_INTERVALS	整数ビットマスク。TIMESTAMPADD スカラー関数でサポートされている日付 / 時刻間隔を定義します。
SQL_TIMEDATE_DIFF_INTERVALS	整数ビットマスク。TIMESTAMPDIFF スカラー関数でサポートされている日付 / 時刻間隔を定義します。
SQL_DATETIME_LITERALS	整数ビットマスク。DATE / TIME 制限および INTERVAL を表現するのにサポートされている SQL-92 リテラルを定義します。
SQL_SYSTEM_FUNCTIONS	整数ビットマスク。次の特殊な SQL システム スカラー関数のサポートを定義します: IFNULL、DBNAME、および USERNAME。
SQL_SQL92_VALUE_EXPRESSIONS	整数ビットマスク。テスト値および操作値をサポートしている論理関数を定義します: CASE、CAST、および NULLIF。
SQL_SQL92_NUMERIC_VALUE_FUNCTIONS	整数ビットマスク。次を含む非数値データから数値を生成することができる関数を定義します: EXTRACT (日付 / 時刻部分抽出)、CHAR_LENGTH、CHARACTER_LENGTH、および POSITION(.. IN ..)。
SQL_SQL92_STRING_FUNCTIONS	整数ビットマスク。サポートされている文字列操作関数を定義します。
SQL_SQL92_DATETIME_	整数ビットマスク。現在の日付、時刻、またはタイムスタンプの

FUNCTIONS	決定をサポートしている日付 / 時刻操作関数を定義します。
SQL_OJ_CAPABILITIES	整数ビットマスク。サポートされている外部結合の型を定義します。
SQL_SQL92_RELATIONAL_JOIN_OPERATORS	整数ビットマスク。サポートされている JOIN 操作の型を定義します。例: INNER、OUTER。
SQL_SQL92_PREDICATES	整数ビットマスク。値の論理テストをサポートしている述語を定義します。例: IS NULL, LIKE, IN.
SQL_CONVERT_FUNCTIONS	整数ビットマスク。1つのデータ型から別のデータ型への CAST または CONVERT をサポートしている ODBC スカラー関数を定義します。
SQL_CONVERT_TINYINT	整数ビットマスク。ODBC スカラー関数 CONVERT を使用してこの名前付きの型を変換することができる他のデータ型を判別します。
SQL_CONVERT_SMALLINT	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_INTEGER	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_BIGINT	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_REAL	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_FLOAT	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_DOUBLE	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_CHAR	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_VARCHAR	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_LONGVARCHAR	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_DECIMAL	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_NUMERIC	整数ビットマスク。上記と同じ。

SQL_CONVERT_BIT	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_GUID	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_BINARY	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_VARBINARY	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_LONGVARBINARY	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_DATE	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_TIME	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_TIMESTAMP	整数ビットマスク。上記と同じ。
SQL_CONVERT_INTERVAL_DAY_TIME	整数ビットマスク。上記と同じ。

SQLGetInfo 短整数型値

SQL_CURSOR_COMMIT_BEHAVIOR	短整数値。データソースのコミット時に準備されたステートメントがクローズされる場合は、「0」です。
SQL_MAX_IDENTIFIER_LEN	整数値。識別子で使用できる最大文字数を定義します。Tableau は、文字列の終端文字として1文字分の余白を残しています。
SQL_TXN_CAPABLE	短整数値。データソースがトランザクションをサポートしていない場合は、「0」です。
SQL_QUOTED_IDENTIFIER_CASE	整数ビットマスク。

SQLGetInfo 文字列値

SQL_COLUMN_ALIAS	ブール値。「データソースが SELECT 句に挙げられている列の別名の使用をサポートしている場合、「Y」になります。
------------------	--

SQL_IDENTIFIER_QUOTE_CHAR	文字列値。引用する識別子として使用できる文字を示します。接続カスタマイズは XML ドキュメントであるため、すべてのエンティティは正しくエンコードする必要があります。たとえば、二重引用符は「"」になります。また、この文字は識別子前後では開きかっこおよび閉じかっことして機能するため、識別子を囲うために「[]」が必要なデータソースではサポートされていない場合があります。
SQL_CATALOG_NAME_SEPARATOR	文字列値。識別子をカタログ、スキーマ、または表名で修飾する場合、識別子間に使用する区切り文字を示します。一般的なピリオドです。
SQL_SPECIAL_CHARACTERS	文字列値。識別子文字列で許可されている特殊文字を示します。
SQL_CATALOG_TERM	文字列値。この ODBC データソースの Tableau 接続ダイアログに表示される、データベース カタログの説明用語です。
SQL_SCHEMA_TERM	文字列値。この ODBC データソースの Tableau 接続ダイアログに表示される、データベーススキーマの説明用語です。
SQL_TABLE_TERM	文字列値。この ODBC データソースの Tableau 接続ダイアログに表示される、データベース表の説明用語です。
SQL_DRIVER_NAME	文字列値。データベース ODBC ドライバーの名前です。
SQL_DRIVER_VER	文字列値。ODBC ドライバーのバージョン番号です。
SQL_DRIVER_ODBC_VER	文字列値。ドライバーがサポートしている ODBC API のバージョンです。
SQL_ODBC_VER	文字列値。Windows ODBC ドライバー マネージャーがサポートしている ODBC のバージョンです。カスタマイズする必要はありません。
SQL_DBMS_NAME	文字列値。データベースベンダーの名前です。
SQL_DBMS_VER	文字列値。データベースシステムのバージョンです。
SQL_SERVER_NAME	文字列値。データベースサーバーの名前付きネットワークア

	ドレスです。
SQL_USER_NAME	文字列値。現在認証されているユーザーの名前です。

関連項目

[その他のデータベース \(ODBC\) ページ523](#) – ODBC コネクタを使用してデータに接続する方法を説明します。

[Tableau および ODBC ページ526](#) – ODBC に関する背景情報を提供、Tableau による ODBC ドライバーの機能の判断方法を説明、およびよく寄せられる質問をリストします。

[接続のカスタマイズと微調整 ページ550](#) – 機能とパフォーマンスの改善のために接続情報を微調整する方法について説明します。

[Tableau 機能のカスタマイズの参考資料 ページ578](#) – データソースによりサポートされている Tableau 機能定義に使用できるカスタマイズを一覧表示します。

初期 SQL の実行

注: Tableau Prep Builder バージョン 2019.2.2 以降では、初期 SQL の使用がサポートされていますが、Tableau Desktop でサポートされているのと同じオプションがすべてサポートされているわけではありません。Tableau Prep Builder での初期 SQL の使用の詳細については、Tableau Prep Builder Salesforce のヘルプの「[初期 SQL を使用した接続のクエリ](#)」を参照してください。

一部のデータベースに接続する場合、データベースへの接続時に実行またはキャッシュされた値を使用する初期 SQL コマンドを指定できます。データベースへの接続は、ワークブックを開いたとき、抽出を更新したとき、Tableau Server へにサインインしたとき、Tableau Server にパブリッシュしたときなどに行われます。

注: 初期 SQL はカスタム SQL 接続とは異なります。カスタム SQL 接続はクエリの発行対象となる関係 (表) を定義します。詳細については、「[カスタム SQL クエリへの接続](#)」を参照してください。

このコマンドを使用すると、次を実行できます。

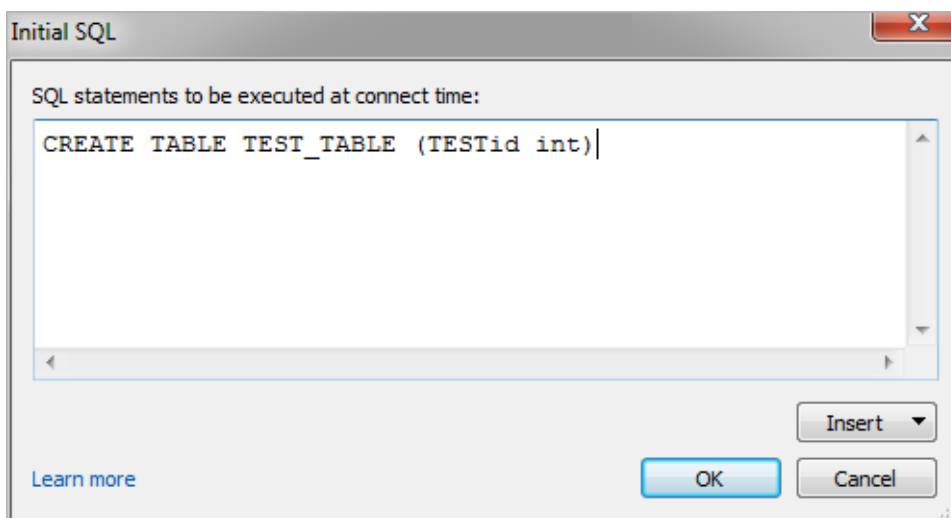
- セッション中に使用する一時表の設定。
- カスタム データ環境の設定。

[サーバー接続] ダイアログ ボックスまたは [データソース] ページでは初期 SQL コマンドを追加するオプションを利用できます。

注: データソースが初期 SQL ステートメントの実行をサポートしている場合、[サーバー接続] ダイアログ ボックスの左下隅に **[初期 SQL]** リンクが表示されます。データソースの詳細については、「[サポートされるコネクタ](#)」を参照してください。

初期 SQL を使用するには

1. [サーバー接続] ダイアログ ボックスで、**[初期 SQL]** をクリックします。または [データソース] ページで、接続先のデータベースに応じ、**[データ] > [初期 SQL]** か、**[データ] > [クエリバンドリング および初期 SQL]** を選択します。
2. [初期 SQL] ダイアログ ボックスに SQL コマンドを入力します。**[挿入]** ドロップダウン メニューを使用すると、データソースにパラメーターを渡すことができます。



注: Tableau はステートメントのエラーを調べません。この SQL ステートメントは、接続時にデータベースに送信されます。

ソフトウェア ライセンスにより、接続への初期 SQL の使用が制限される場合があります。Tableau Server にパブリッシュする場合、初期 SQL ステートメントを許可するようにサーバーが設定されている必要があります。既定では、ワークブックを Web ブラウザーに読み込んだときにこれらのステートメントを実行できるようにサーバー ソフトウェアが設定されています。

管理者は、`tsm configuration set` コマンドを使用して、初期 SQL ステートメントを無視するようにサーバーを設定することができます。

```
tsm configuration set -k vizqlserver.initialsql.disabled -v true
```

サーバーで初期 SQL ステートメントが許可されていない場合、ワークブックは開きますが初期 SQL コマンドは送信されません。

`tsm configuration set` コマンドの詳細については、「[Tableau Server ヘルプ](#)」を参照してください。

初期 SQL ステートメントのパラメーター

初期 SQL ステートメントのデータソースにパラメーターを渡すことができます。次のリストに、初期 SQL ステートメントでパラメーターを使用するいくつかの利点を示します。

- **TableauServerUser** または **TableauServerUserFull** パラメーターを使用して偽装を設定できます。
- データソースでパラメーターがサポートされている場合は、ユーザーが表示権限を持つデータのみが表示されるように、行レベルのセキュリティ(たとえば、Oracle VPD や SAP Sybase ASE など)を設定できます。
- ログに、Tableau バージョンやワークブック名などの詳細を提供できます。

次のパラメーターは初期 SQL ステートメントでサポートされます。

パラメーター	説明	返される値の例
TableauServerUser	現在のサーバー ユーザーのユーザー名。サーバーで擬装を設定する際に使用します。ユーザーが Tableau Server にサインインしていない場合は、空の文字列を返します。	jsmith
TableauServerUserFull	現在のサーバー ユーザーのユーザー名およびドメイン。サーバーで擬装を設定する際に使用します。ユーザーが Tableau Server にサインインしていない場合は、空の文字列を返します。	domain.lan\jsmith
TableauApp	Tableau アプリケーションの名前。	Tableau Desktop Professional

		Tableau Server
TableauVersion	Tableau アプリケーションのバージョン。	9.3
WorkbookName	Tableau ワークブックの名前。埋め込みデータソースが入ったワークブックでのみ使用します。	財務分析

警告: Tableau Desktop にはドメインが含まれていません。委任を使用しておらず、tsm 設定「set -k DelegationUseFullDomainName=-v true--force-keys」を設定している場合は、これを含めることができます

次の例は、初期 SQL ステートメントでパラメーターを使用できるさまざまな方法を示しています。

- この例では、Microsoft SQL Server でセキュリティコンテキストを設定します。
- この例では、DataStax データソースでパラメーターを使用して、ログに詳細を追加したり、データを追跡するためのセッション変数を設定したりする方法を説明しています。
- この例を使用すると、Oracle VPD に低レベルのセキュリティを設定する際に役立ちます。

```
EXECUTE AS USER = [TableauServerUser] WITH NO REVERT;
```

```
SET TABLEAUVERSION [TableauVersion];
```

```
begin
```

```
DBMS_SESSION.SET_IDENTIFIER([TableauServerUser]);
```

```
end;
```

注: Oracle PL/SQL ブロックでは、ブロックを終了するために、末尾にセミコロンを付ける必要があります。正しい構文については、Oracle ドキュメントを参照してください。

サーバーに対する実行の保留

初期 SQL ステートメントを遅延させて、サーバー上でのみ実行することができます。サーバーへの実行を保留する理由の 1 つに、偽装を設定したコマンドを実行するパーミッションを持っていない場合があります。サーバー上でのみ実行されるコマンドを囲うには <ServerOnly></ServerOnly> タグを使用します。

例:

```
CREATE TEMP TABLE TempTable(x varchar(25));
INSERT INTO TempTable VALUES (1);
<ServerOnly>INSERT INTO TempTable Values(2);</ServerOnly>
```

セキュリティと偽装

初期 SQL ステートメントで **TableauServerUser** パラメーターまたは **TableauServerUserFull** パラメーターを使用すると、他のユーザーと共有できない専用接続が作成されます。これによりキャッシュの共有も制限でき、セキュリティが向上しますが、パフォーマンスが低下する可能性があります。

MySQL および Oracle 接続で「表を作成する」際のトラブルシューティング

MySQL 接続で、初期 SQL を使用してテーブルを作成してもテーブルが一覧表示されない

MySQL に接続して初期 SQL ステートメントを実行すると、Tableau でのクエリの構築方法が原因でテーブルが表示されない場合があります。

```
CREATE TABLE TestV1.testtable77(testID int);
```

この問題を解決するには、次のように IF NOT EXISTS を SQL ステートメントに追加します。

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS TestV1.TestTable(testID int);
```

Oracle 接続で、初期 SQL を使用してテーブルを作成すると Tableau が停止する

Oracle に接続して初期 SQL ステートメントを実行すると、Tableau でのクエリの構築方法が原因で Tableau が車輪のマークが回転した状態のまま停止します。

```
CREATE TABLE TEST_TABLE (TESTid int)
```

この問題を解決するには、次の SQL ステートメントを使用します。

```
BEGIN
EXECUTE IMMEDIATE 'create table test_table(testID int)';
EXCEPTION
WHEN OTHERS THEN NULL;
END;
```

データソースの設定

データに接続した後、[データソース] ページを使用してデータソースを設定し、データ分析の準備を行います。分析を開始する前に設定できる多くのオプション構成があります。データソース ページで行った設定により、Tableau がデータの解釈や操作に使用するデータソースが作成されます。

このセクションのトピックでは、データソースを分析用に最適化するために、これらの構成を使用する方法について説明します。

データソースの計画

Tableau の中心にあるのはユーザーのデータです。データの探索、質問への回答、ビジュアライゼーションの構築を自分や他のユーザーが正常に実行できるかどうかは、基礎となるデータによって変わります。

簡単な探索やアドホック分析を行うことを目的とする場合は、ホップインしていくつかのデータに接続し、ドラッグアンドドロップしていくつかの viz を作成することができます。また、必要な情報を使用してホップアウトすることも可能です。ただし、複数回使用する分析やデータソースを作成することが目的の場合は、データソース全体について考え、計画を立てることをお勧めします。

Tableau データソース

Tableau データソースは、ソースデータと Tableau の間のリンクです。基本的には、データの合計 (ライブ接続や抽出)、接続情報、テーブルの名前やデータが含まれているシート、Tableau で動作するためにデータに基づいて作成するカスタマイズです。これらのカスタマイズには、データの組み合わせ方法や、計算、名前変更されたフィールド、既定の書式設定といったメタデータなどが含まれます。

Tableau データソースには、異なるデータベースやファイルへの複数のデータ接続が含まれる場合があります。接続情報には、データが配置されている場所 (ファイル名、パス、ネットワークの場所など) や、データへの接続方法に関する詳細 (データベース サーバー名やサーバーのサインイン情報など) が含まれます。

注: データソースとデータ接続という用語はこれまで区別されずに使用され、古い資料では明確な区別が行われていませんでした。

また、Tableau データソース (Tableau によるデータへのアクセスと、関連する可能性のあるすべてのカスタマイズ) と、ソースデータ自体 (データベースや Excel スプレッドシートなど) の違いについても念頭に置いておくことが重要です。データベースの設計という意味でのデータソースの計画については、このトピックの対象ではありません。

Tableau データソースは、最初に作成されたワークブックに埋め込まれたままにすることも、個別にパブリッシュすることもできます。パブリッシュされたデータソースでは、キューレーションされたデータソースの一元化やスケールアップが可能です。詳細については、[パブリッシュされたデータソースのベストプラクティス ページ3149](#)を参照してください。

データの組み合わせ

データを単一のテーブルから取得している場合は、[データに接続](#)してデータソースを作成し、テーブルをキャンバスにドラッグしてから、ビューの構築を開始できます。ただし、データが複数のテーブルやデータベースに分散している場合は、データを組み合わせる必要があります。データの結合は、[データソース] ページで行われます。

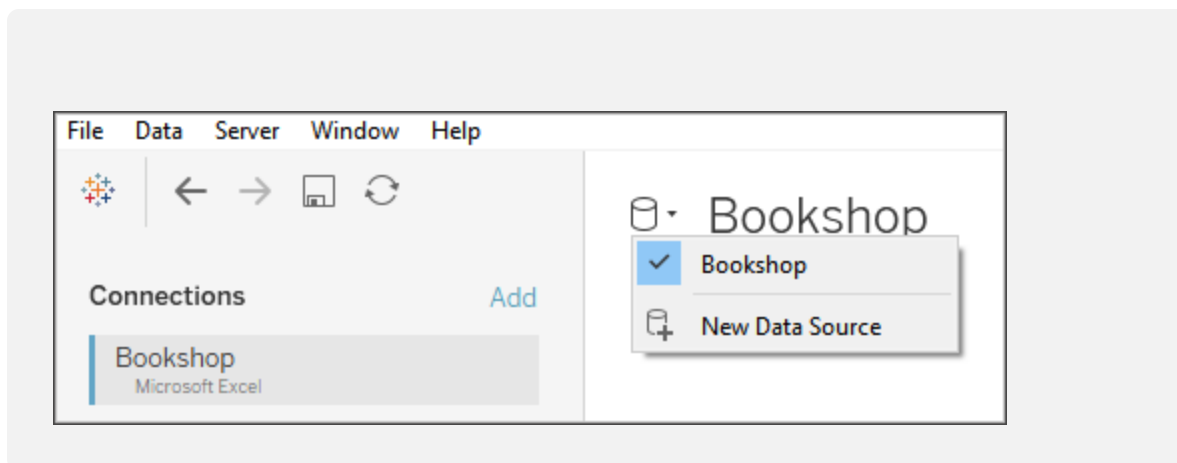
単一のデータベース

1. データに接続します。これにより、データソースが作成されます。
2. テーブルやデータシートをキャンバスにドラッグ アンド ドロップします。
3. 2 番目のテーブルやシートをキャンバスにドラッグ アンド ドロップします。自動リレーションシップが形成されたことを示す "ヌードル" が形成されるか、[リレーションシップの編集] ダイアログが開き、2 つのテーブルを関連付けるフィールドを Tableau に指示するよう求めるメッセージが表示されます。
4. テーブルの追加を続けます。

複数のデータベース

1. データに接続します。これにより、データソースが作成されます。
2. テーブルやデータシートをキャンバスにドラッグ アンド ドロップします。
3. 最初のデータテーブルを表示した後、左側のペインで [接続] ヘッダーの右側にある **[追加]** リンクをクリックします。
4. 左側のペインでデータ接続を切り替えてから、目的のテーブルをキャンバスにドラッグ アンド ドロップします。自動リレーションシップが形成されたことを示す "ヌードル" が形成されるか、[リレーションシップの編集] ダイアログが開き、2 つのテーブルを関連付けるフィールドを Tableau に指示するよう求めるメッセージが表示されます。
5. テーブルの追加を続行し、関連するデータ接続間で切り替えます。

注: 異なるデータベース間でテーブルを関連付けるには、新しいデータソースではなく、同じデータソース内の **データ接続** として追加する必要があります。データ接続は、左側のペインの [追加] リンクから追加されます。新しいデータソースは、[データ] メニュー、または下の図に示すように、[データソース] の名前の横にあるアイコンからドロップダウン メニューを使用して作成できます。



データの結合方法

リレーションシップは、Tableau でデータを組み合わせる既定の方法です。関係は、複数のテーブルのデータを分析用に組み合わせる動的で柔軟な方法です。必要に応じて、テーブルを結合したりユニオンしたりすることもできます。データソースをブレンドすることも可能です。Tableau でデータを組み合わせる方法についてのオプションと、各方法が有用となる状況について見ていきます。

関係	<p>関連フィールドに基づいて、2つのテーブル間の結合の可能性を確立します。固定されたテーブルを新規作成するために、データをマージしないでください。分析中に、コンテキストに応じた適切な結合を使用して関連テーブルを自動的にクエリし、カスタムデータテーブルを分析用に生成します。</p> <p>適切な詳細レベルを維持し、データを失うことなく適切な集計を維持しながら、NULL を処理します。</p>
結合	<p>結合句と結合タイプに基づいて2つのデータテーブルをマージし、固定されたデータテーブルを新規作成します。基本的な行構造が同じデータの新しい列を追加するために使用されることが多くあります。</p> <p>フィールドがすべてのテーブルに存在しない場合、一部の結合タイプでデータが失われる可能性があります。テーブルの詳細レベルが異なる場合、データが重複する可能性があります。</p>
ユニオン	<p>複数のデータテーブルをマージして、固定されたデータテーブルを新規作成します。基本的な列構造が同じデータの新しい行を追加するために使用されます。</p>

ブレンド 複数の個別の Tableau データソースで作業します。データは個別の状態のままです。Tableau は、データソースを個別にクエリし、そのシートに対して設定されたリンクフィールドに基づいて、ビュー内で結果をまとめ、視覚化します。左結合の動作を模倣して、セカンダリデータソースからのデータをフィルターできる場合があります。

注: データを **カスタム SQL** と組み合わせることも可能です。多くの場合、キャンバス内で直接データを組み合わせるか、データブレンドで組み合わせることをお勧めします。これにより、Tableau で最適化に対する柔軟性が最大限に高まります。ただし、一部のシナリオでは、カスタム SQL を使用する理由があります。Tableau では、カスタム SQL ステートメントを書き込まれたとおりに実行する必要があるため、パフォーマンスに影響がでる可能性があります。

関係

関連付けは、複数のテーブル間の共有フィールド(列)に基づいて複数テーブルのデータを使用する方法です。リレーションシップを確立すると、行を複数のテーブルで接続する方法が Tableau に通知されます。Tableau はその情報を保持しますが、ハードコードされた結合のように行をすぐにとめることはしません。代わりに、ビジュアライゼーションが作成されると、分析に関連するフィールドが関係を通じて追跡され、正しいデータを返すために適切な結合が作成されます。

データがビジュアライゼーションのコンテキスト外で単一のテーブルに完全に取り込まれることはないため、データの詳細レベルや粒度が異なる場合は、関係を使うのが便利です。たとえば、1つのテーブルで毎日の降雨量に関するデータを使用する必要があるが、別のテーブルでは1時間ごとの温度を使用する必要がある場合などです。

関係を使用してテーブルを組み合わせる方法の詳細については、「[データの関連付け ページ632](#)」を参照してください。

リレーションシップを使用してテーブルを組み合わせる方法の詳細については、[データの関連付け ページ632](#)および Tableau ブログ投稿を参照してください。

- **関係 (パート1): Tableau に新しいデータモデリングを導入する**
- **関係 (パート2): ヒントとテクニック**
- **関係 (パート3): 複数の関連するテーブルを横断して質問する**

注: Tableau バージョン 2024.2 以降では、Tableau データモデルは、マルチファクト関係を通じてマルチファクト分析と共有ディメンションをサポートします。詳細については、「[マルチファクト関係データモデルについて](#)」、「[マルチファクト関係モデルを使用するとき](#)」、「[マルチファクト関係データモデルの構築](#)」を参照してください。

結合

結合は、共通のフィールドによって関連する表を組み合わせる方法です。結合を使用してデータを組み合わせるとテーブルが作成され、データの列が追加されることによって横方向に拡張されます。



Tableau でのデータの結合方法の詳細については、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。

データブレンド

データブレンドを使用してデータを組み合わせる場合は、プライマリデータソースと呼ばれるデータを、1つ以上のセカンダリデータソースの共通のフィールドと組み合わせます。

データブレンドは、データソースの構成方法をシート単位で変更する必要がある場合や、キューブデータソースやパブリッシュされたデータソースなど関係や結合が許可されていないデータベースを結合する場合に使用するのが便利です。

データブレンドを使用してデータを組み合わせると仮想のテーブルが作成され、データの列が追加されることによって横方向に拡張されます。各データソースのデータは、ビジュアライゼーションでまとめて表示される前に、共通のレベルに集計されます。

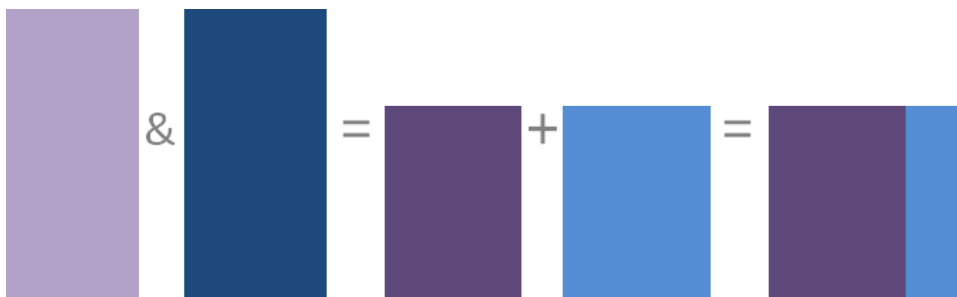


Tableau でのデータブレンドの仕組みやデータをブレンドする方法の詳細については、[データのブレンド ページ830](#)を参照してください。

ユニオン

ユニオンは、値 (行) をテーブルに追加する方法です。同じ列がある場合、表のユニオンを作成できます。ユニオンを使用してデータを組み合わせると、同じ列を持つ仮想の表ができあがりますが、データの行が追加されることによって縦方向に拡張されます。



表のユニオンを行うには、手動とワイルドカード検索の2つの方法があります。Tableau でこれらのメソッドのいずれかを使用したデータのユニオン方法の詳細については、[データのユニオンページ861](#)を参照してください。

Tableau データソースに関する考慮事項

まず、データソースの目的を明確にしてください。さまざまなユーザーからのさまざまな質問に回答するための、あらゆる状況に対応できるデータソースを作成する場合は、パフォーマンスを最適化するためのニッチなデータソースを構築する場合とは異なる方法で処理します。最初から目的を理解しておくことが重要です。

この目的を念頭に置いたうえで、Tableau でデータソースを構築する前に次のいくつかの項目について検討し、計画しておきます。

- 場所とアクセス
- 形状とクリーンさ
- データモデルとデータの結合
- メタデータとカスタマイズ
- スケーラビリティ、セキュリティ、検出可能性
- パフォーマンスと最新度

場所とアクセス

データの場所は、コンピューター上の単一の Excel ファイルや作成した Google スプレッドシートのように単純なものから、さまざまな技術を駆使した複数のデータベースのような複雑なものまであります。Access には、特定のドライバー、データベースのコネクタ、データベースサーバーのログイン情報なども含めることができます。

考慮すべき質問:

- データと Tableau へのアクセス権やパーミッションを持つ、適切なユーザーですか?
- どのユーザー アカウントをデータベースへのログインに使用する必要がありますか?
- ユーザーのフィルターリングや行レベルのセキュリティは必要ですか?
- ソースデータはオンプレミスですか、クラウドにありますか?
 - データが Tableau Cloud にパブリッシュされる場合に影響が出る可能性があります。
- サポートされるコネクタ ページ225はありますか?
- そのデータベースに制限はありますか(使用するすべての機能に対応していますか)?

形状とクリーンさ

組織には、接続可能なよく構造化されたデータや、活用できる ETL プロセスが既に提供されている場合があります。また、Tableau Prep Builder を使用して、データを有用な形式にするためのクリーニング操作とシェイピング操作を実行する必要が生じる場合があります。

考慮すべき質問:

- データは Tableau で使用するためによく構造化されていますか?
- Tableau Prep Builder と Tableau Prep Conductor を使用して、データの準備フローのクリーニングと自動化を行う必要がありますか?
- Tableau でネイティブに行う際に最適な計算や操作は何ですか?
- 不要なデータはありますか? 欠落しているデータはありますか?

データ モデルとデータの結合

Tableau では、データのクエリ方法を把握する必要があります。これは、Tableau データ モデル ページ 677 で説明されています。データが複数のテーブルから取得される場合は、組み合わせる必要があります。データを組み合わせる方法には、リレーションシップ、結合、ブレンドなどがあります。

考慮すべき質問:

- データは複数のシステムに分散されていますか?
- データの各テーブルを組み合わせるための最適な方法は何ですか?

メタデータとカスタマイズ

ユーザーが快適に使用できるような、簡単な方法でデータが保存されていないことがよくあります。たとえば、既定のフィールド名が使いづらい、カスタムの書式設定が必要、省略形やコードの定義が欠落している、基になるデータに共通の計算が存在しないといった場合があります。これらの情報が含まれるセマンティックレイヤーを作成すると、データをより簡単に理解できるため、使用しやすくなります。

考慮すべき質問:

- どのような計算を追加する必要がありますか？
- テーブルの名前やフィールド名はわかりやすいですか？
- フィールドの既定の設定は便利ですか、それともカスタマイズする必要がありますか？
- **Tableau Catalog** に対応するために行うべき調整はありますか？

この時点では、[データの説明] はマルチテーブル データソースに対応していません。

スケーラビリティ、セキュリティ、検出可能性

データソースは、作成したワークブック内 (**埋め込みデータソース**) にそのまま残るか、Tableau Server や Tableau Cloud の分析で所有するコンテンツ資産として独自にパブリッシュされます。パブリッシュされたデータソースの一元化に、セキュリティとスケーリングという利点が追加され、複数のユーザーが一貫性のあるデータソースにアクセスできるようになりました。また、パブリッシュされたデータソースは **Tableau Catalog** や推奨事項を活用して、組織に真の単一ソースを提供することもできます。

考慮すべき質問:

- データソースをワークブックに埋め込んだままにする必要がありますか？

(次の質問は、データソースがパブリッシュされていることを前提としています)

- データソースはどこでパブリッシュされますか？
- データソースの所有者は誰ですか？
- どのような**認証**と**パーミッション**が必要ですか？
- **認定**されますか？

パフォーマンスと最新度

Tableau データソースをソースデータへのライブ接続にすることも、データを更新可能な抽出としてコピーすることもできます。抽出により、分析のパフォーマンスが向上したり、データベースシステムに対するリソースの枯渇を防いだりできます。

考慮すべき質問:

- データ接続をライブにしたり**抽出**したりする必要がありますか？
- 抽出した場合、更新スケジュールはありますか？ (**Tableau Server** | **Tableau Cloud**)
- Tableau Cloud にパブリッシュされた場合、**Tableau Bridge** を使用する必要がありますか？

品質の高いデータソースを構築する

適切に設計されたパフォーマンスの高いデータソースには、多くの情報が含まれています。ただし、最初の試行をパブリッシュする必要はありません。優れたビジュアライゼーションを作成するように、データソースの構築は継続的なプロセスになります。必要なデータを組み合わせて、ニーズを満たす viz が構築できているかどうかを確認してみてください。いつでも戻って新しい計算を書き込んだり、別の

データテーブルを取り込んだりすることができます。ユーザーテストを行い、同僚にフィールド名が理解できるかどうか尋ねてみてください。

もちろん、信頼できるデータソースのみをパブリッシュし、品質保証に合格したデータソースのみを認定することが最善です。データソースがユーザーの前に表示されるまでには、信頼できるものに仕上げることが必要です。

分析用構造データ

データ準備と分析用にデータを構造化する方法を理解するために基本となる概念がいくつかあります。データは、実にさまざまな形式で生成、キャプチャ、保存できますが、分析に関してはすべてのデータ形式が等しく作成されているわけではありません。

データの準備とは、適切に書式設定されたデータを単一の表または複数の関連する表に取り込み、Tableau で分析できるようにするプロセスです。このプロセスには、構造(行と列)、ならびに適切なデータ型や適切なデータ値などのデータクレンリネスの側面が含まれます。

ヒント: 独自のデータセットを使用する際、次のトピックを参照すると役立つでしょう。使用できるデータセットがまだない場合は、[適切なデータセットを探す](#)でヒントを参照してください。

構造が分析に与える影響

データ構造は制御できない場合もあります。このトピックの残りの部分は、生データとそれを加工するために必要なツール (Tableau Prep Builder など) にアクセスできることを前提としています。しかし、望んだとおりにデータをピボットまたは集計できない場合があります。多くの場合、分析の実行が可能であっても、計算やデータへのアプローチ方法を変更する必要が生じる場合があります。異なるデータ構造で同じ分析を実行する方法の例については、「Tableau Prep のある日のシナリオ: [Tableau Desktop での 2 番目の日付を使用した分析](#)」を参照してください。しかし、データ構造を最適化できれば、分析ははるかに簡単になります。

データ構造

Tableau Desktop は、スプレッドシートのように書式設定された表内のデータに最適です。つまり、行と列に格納され、最初の行に列見出しがあるデータと相性が良いのです。それでは、行や列とは一体何でしょうか？

行とは何ですか？

小売店での取引に関する情報から、特定の場所の気象測定、ソーシャルメディア投稿に関する統計など、どんなものでも行またはレコードになりえます。

データ内のレコード(行)が何を表すのかを知ることが重要です。これがデータの粒度です。

ここでは、各レコードは 1 日です

ここでは、各レコードは 1 か月です

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
1/1/2015	42		January	63	45	26
1/2/2015	42		February	62	49	33
1/3/2015	41		March	69	51	31
1/4/2015	51		April	77	52	37
1/5/2015	54		May	82	59	43
1/6/2015	54		June	92	68	49
1/7/2015	46		July	95	71	54
1/8/2015	46		August	92	69	54
1/9/2015	50		September	81	61	45
1/10/2015	46		October	74	58	45
			November	60	44	25

ヒント: ベストプラクティスは、一意の ID (UID: 各行を一意のデータとして識別する値) を持たせることです。各レコードの社会保障番号や URL のようなものと考えてください。スーパーストアでは、これは行 ID になります。すべてのデータセットに UID があるわけではありませんが、UID があっても問題にはならないという点に注意してください。

「データセットの行は何を表すのか? 」という質問に答えられるようにしましょう。これは、「TableName (Count) フィールドは何を表しているのか? 」という質問に対する回答と同じです。その点を明確に説明できなければ、分析を行うデータの構造が不十分になる可能性があります。

集計と粒度

行を構成するものに関連する概念は、スペクトルの反対側の端である集約と粒度の概念です。

集計

- 複数のデータ値がどのように 1 つの値にまとめられているかを指します。たとえば、パンプキンパイ用のスパイスに関する Google 検索をすべて数えたり、特定の日にシアトル周辺のすべての温度測定値の平均を取ったりできます。
- 規定では、Tableau のメジャーは常に集計されます。規定の集計は SUM です。集計は、Average、Median、Count Distinct、Minimum などのオプションに変更できます。

粒度

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- そのデータがどれほど詳細なのかを示します。データセット内の行またはレコードは何を表していますか？ マラリアにかかっている人ですか？ その月におけるある地域のマラリアの総症例数ですか？ それが粒度です。
- データの粒度を把握することは、詳細度 (LOD) 式を操作する上で非常に重要です。

集計と粒度を理解することは、多くの理由から非常に重要な概念です。有用なデータセットの検索、必要なビジュアライゼーションの構築、データの関連付けや結合、LOD 式の使用などに影響を及ぼします。

Tip: 詳細については、「[Tableau でのデータ集計](#)」を参照してください。

フィールドまたは列とは何ですか？

表内のデータ列は、データペインのフィールドとして Tableau Desktop に取り込まれますが、これらは本質的にはどちらを使っても変わりはない用語です。(Tableau Desktop での用語列を、列と行のシミュレーションで使用し、特定のビジュアライゼーションを記述するために保存します)。データのフィールドには、より大きなリレーションシップにグループ化できる項目を含める必要があります。項目自体は値またはメンバーと呼ばれます(不連続ディメンションにのみメンバーが含まれます)。

所定のフィールドに許可される値は、そのフィールドのドメインによって決まります(以下の注を参照してください)。たとえば、「食料品店の売り場」の列には、「デリ」「ベーカリー」「農産物」などが含まれている場合がありますが、「パン」や「サラミ」は売り場ではなく項目であるため含まれません。別の言い方をすれば、売り場フィールドのドメインは、食料品店の売り場だけに限定されます。

さらに、よく構造化されたデータセットには単一の「お金」という列ではなく、「売上高」と「利益」の列があると思いますが、利益とは売上高とは異なる概念だからです。

- 「売上高」フィールドのドメインは、負の値にできないため、0 以上の値になります。
- しかし、利益は負の値になる可能性があるため、「利益」フィールドのドメインはすべての値になります。

注: ドメインは、そのデータに存在する値を意味することもあります。「食料品店の売り場」列に誤って「サラミ」が含まれている場合、この定義によって、その値はその列のドメインに含まれることとなります。この定義はわずかに矛盾しています。一方はそこに存在する可能性のある値、または存在するべき値であり、他方では実際に存在する値です

フィールドの分類

データ表の各列は、フィールドとして Tableau Desktop に表示されますが、これはデータペインに表示されます。Tableau Desktop のフィールドは、ディメンションやメジャー ([データ] ペインでテーブル内が

テーブルで区切られた状態)のいずれかでなければならず、不連続や連続(色分け:青色のフィールドは不連続フィールド、緑色のフィールドは連続フィールド)のいずれかでなければなりません。

- デイメンションは定性的です。測定はできませんが、説明はできることを意味します。デイメンションは、多くの場合、都市や国、目の色、カテゴリ、チーム名などです。デイメンションは通常、不連続です。
- メジャーは定量的です。数値で測定および記録できることを意味します。メジャーには、売上高、身長、クリック数などがあります。Tableau Desktop では、メジャーは自動的に集計されます。規定の集計は SUM です。通常、メジャーは連続的です。
- 不連続は、個別に分離または区別できることを意味します。トヨタはマツダとは異なります。Tableau Desktop では、不連続値がラベルとしてビューに表示され、ペインが作成されます。
- 連続的という意味は、途切れのない、連続的な全体を形成するという意味です。7 の後ろに 8 が続き、8 は 9 までの同じ距離になり、7.5 は 7 と 8 の間の中間になります。Tableau Desktop では、連続値は軸としてビューに表示されます。
- デイメンションは通常不連続的であり、メジャーは通常連続的です。ただし、これは必ずしも当てはまるわけではありません。日付は、不連続または連続のいずれかになる場合があります。
 - 日付はデイメンションであり、自動的に不連続としてビューに表示されます(日付部分とも言われ、「8月」などであり、これは8月を考慮するものの、年のような他の情報を考慮しません)。不連続な日付があるタイムラインに適用されるトレンドラインは、ペインごとに1つずつ、複数のトレンドラインに分かれます。
 - 必要に応じて連続日付を使用することができます(日付トランケーションとも言われ、「2024年8月」などであり、「2025年8月」とは異なります)。連続する日付があるタイムラインに適用されるトレンドラインは、日付軸全体に対して単一のトレンドラインがあります。

Tip: 詳細については、「[デイメンションとメジャー](#)、[青と緑](#)」を参照してください。

Tableau Prep では、デイメンションとメジャーとの区別はされません。ただし、詳細を理解する場合や、プロファイル ウィンドウでのデータの概要表示を理解する場合は、不連続または連続の背景にある概念を理解することは大切です。

- 詳細: 詳細ビューでは、すべてのドメイン要素が不連続ラベルとして表示され、すべてのデータの視覚的な概要として表示するビジュアルスクロールバーがあります。
- 概要: 概要ビューには、連続軸上でヒストグラムとしてピンされた値が表示されます。

ビンニングとヒストグラム

年齢や給料などのフィールドは連続的であると見なされます。34歳と35歳の間には関係性があり、34歳から35歳までは、35歳から36歳までと同じ離れています。しかし、10歳あたりを過ぎると、通常は「9歳半」や「7歳と9か月」などと言わなくなります。私たちはすでに年齢を整った年サイズの増分にビンニングしています。12,850日の人と12,790日の人より年上ですが、境界を定めて、両方とも35歳としています。同様に、年齢グループは、多くの場合、実際の年齢の代わりに使用されています。映画チケットの子供料金は12歳以下の子供のためのものであり、アンケートでは20歳から24歳、25歳から30歳などの年齢グループを選択するように求められる場合があります。

ヒストグラムは、ビンニングを使用して数値データの分布をビジュアル化するために使用されます。ヒストグラムは棒グラフに似ていますが、棒ごとに不連続なカテゴリになるのではなく、ヒストグラムを構成する長方形が、花の数の範囲(0-4、5-9、10-14 など)などのように連続軸の1つのビンに表示されます。長方形の高さは、頻度やそれらの値の数によって決定されます。ここでは、y軸はそれぞれのビンに入る植物の数を表しています。7つの植物には0-4個の花があり、2つの植物には5-9個の花があり、43個の植物には20-24個の花があります。

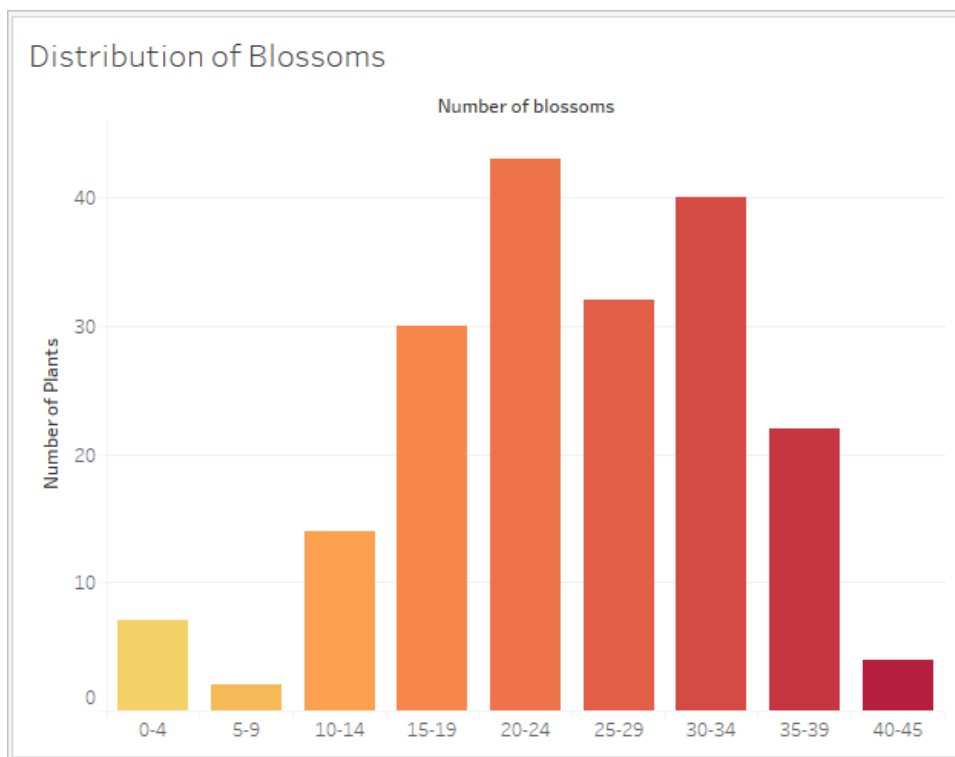
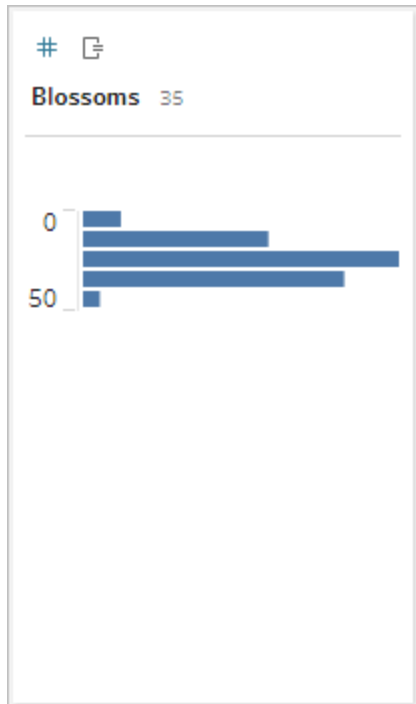
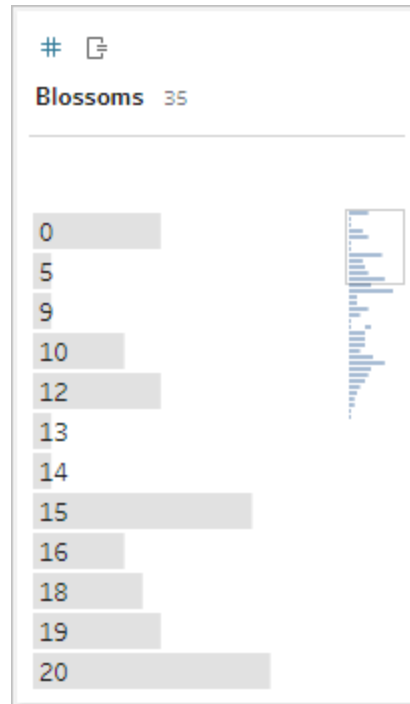


Tableau Prep では、概要ビューはピンされている値のヒストグラムが表示されます。詳細ビューには、すべての値の頻度が表示され、データの全体的な分布を示す横方向へのビジュアルスクロールバーが表示されます。

概要ビュー



詳細ビュー



分布と外れ値

データセットの分布を確認すると、外れ値の検出に役立ちます。

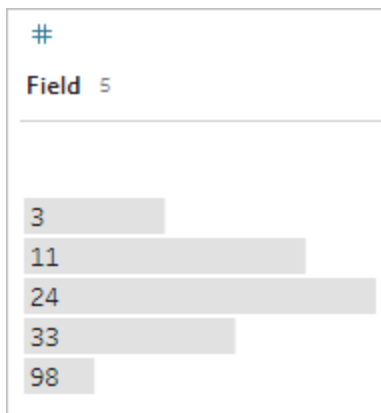
- **分布:** ヒストグラム内のデータの形状です。これはピンのサイズによって異なります。ヒストグラムビューですべてのデータを表示できることで、データが正しく、完全であると思われるかどうかを判断するのに役立ちます。分布の形状は、データを理解しており、その分布が意味をなすかどうかを解釈できる場合にのみ使用されます。
 - たとえば、1940年から2017年にかけてブロードバンドインターネットを利用する住宅の数のデータセットを見ると、非常に傾斜した分布が見られると思います。しかし、2017年1月から2017年12月までは、ブロードバンドインターネットを利用する住宅の数を見ると、かなり均一な分布となることが予想されます。
 - Google検索のデータセットで「パンプキンスパイスラテ」を検索する場合、秋はかなり急激なピークが見られると思いますが、「摂氏から華氏への変換」の検索はかなり安定している可能性があります。
- **外れ値:** 他の値と比較して極端な値。外れ値は正しい値かもしれませんが、エラーを示している可能性もあります。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

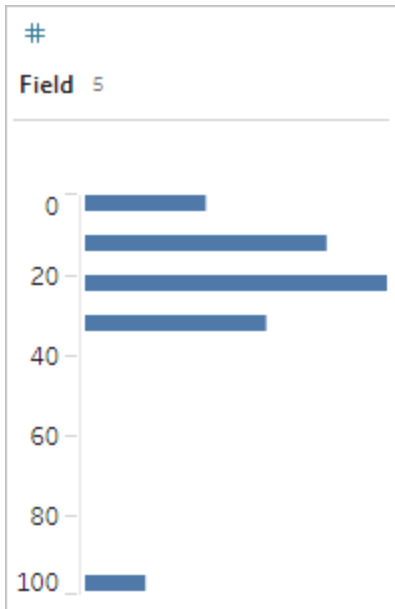
- 一部の外れ値は正しく、実際の異常を示します。これらの値は削除したり変更したりしないでください。
- 一部の外れ値は、コンマの代わりにピリオドが入力されたため、\$50,000 ではなく\$50 の給与など、データのクリーンさに関する問題を示しています。

分布を使用したビジュアルでの外れ値の検出

次のようなリストが表示される場合:



一見すると奇妙には見えません。しかし、ラベルのリストではなく、これが連続的なピンされた軸にプロットされた場合、次のようになります。



そして、最後の観測値が最初の観測値から遠く離れており、エラーにより外れ値となっている可能性があることは非常に明白です。


データ型

データベースは、スプレッドシートとは異なり、通常、データ型に対して厳密な規則を適用します。データ型は、特定のフィールドにあるデータを分類し、データの書式設定、解釈、およびそのデータに対して実行できる操作に関する情報を提供します。たとえば、数値フィールドには数学的な演算を適用し、地理フィールドにはマップを適用できます。

Tableau Desktop は、フィールドがディメンションまたはメジャーのいずれかを割り当てますが、フィールドにはデータ型に依存するその他の特性があります。これらの特性は、各フィールドにあるアイコンで示されます(ただし、一部のタイプはアイコンを共有します)。**Tableau Prep** では、同じデータ型を使用します。列にデータ型が適用され、既存の値が割り当てられたデータ型と一致しない場合は、**null**として表示されます(「purple」は数値としては何も意味しないため)。

関数によっては、特定のデータ型が必要になる場合があります。例えば、**CONTAINS** を数値フィールドで使用することはできません。**Type** 関数は、フィールドのデータ型を変更するために使用されます。たとえば、**DATEPARSE** は特定の形式のテキスト日付を取得して日付にすることで、ビュー内で自動ドリルダウンなどを行うことができます。

アイコン	データ型
Abc	テキスト(文字列) 値

アイコン	データ型
	日付値
	日付/時刻値
	数値
	ブール値 (リレーショナルのみ)
	地理的値 (マップと併用)

ヒント: 詳細については、[データ型](#)のヘルプ記事を参照してください。

データのピボットおよびピボット解除

分かりやすいデータは、多くの列を含む幅広の形式でキャプチャおよび記録されていることがよくあります。Tableau が好むような機械が読み取れるデータとしては、列数が少なく、行数が多い、細長い形式の方が優れています。

注: 通常、データのピボットとは、縦長から横長 (行から列) に移行することを意味し、ピボット解除とは、横長から縦長 (列から行) に移行することを意味します。しかし、Tableau で使用するピボットという語は、列を行に変換することで横長 (ユーザーが見やすい) のものから縦長 (機械での読み取りが可能) のものに移行することを意味します。このドキュメントでは、ピボットは Tableau の感覚を参照します。わかりやすくするために、「列を行にピボット」または「行を列にピボット」と指定すると役立ちます。

詳細については、ヘルプ記事「[データのピボット](#)」および「[データ操作のヒント](#)」を参照してください。

横長のデータ

WHO のマラリアに関するデータセットには、国の列があり、次に年ごとに 1 つの列があります。各セルは、その国と年でのマラリアの症例数を表しています。この形式では、108 行と 16 列あります。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Country	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
2	Afghanistan	61362	39263	54840	77549	69397	64880	81574	92202	86129	116444	242022	360940	415356		94475
3	Algeria	0	0	55	1	1	0	3	27	1	2	3	6	8	8	35
4	Angola	2298979	1999868	1496834	1632282	1682870	1573422	1377992	1533485	1082398	889572					
5	Argentina	0	0	0	0	14	86	130	387	212	252	115	122	125	215	440
6	Armenia					0	0	0	0	0	7	47	29	52	79	141
7	Azerbaijan	0	0	3	4	50	78	72	108	143	242	386	482	506	1058	1526
8	Bahamas				6	1		14	6	49	1	2	3	1	4	2
9	Bangladesh	10216	3864	9901	51773	55873	63873	84690	59866	32857	48121	58894	54654	62269	54216	55599
10	Belize	19	20	33	72	150	256	540	845	844	1549	1066	1084	1134	1162	1486
11	Benin	1044235	1078834	705839	422968		889597									
12	Bhutan	19	15	0	194	436	972	329	793	1868	1825	2670	3806	6511	5982	5935
13	Bolivia (Plurinatic	7401	7342	7415	7143	13769	9743	9748	14610	19725	21442	14910	20343	14276	15765	31469
14	Botswana	1346	456	193	432	1046	1024	927	390		670	198	591	1640	3720	10510
15	Brazil	143415	177767	242758	267146	334667	309316	315746	458652	549469	606067	465004	408886	348259	388303	613241
16	Burkina Faso	5428655	3769051	3858046	428113	804539	182527	36514	44246	44265	21335	18256				
17	Burundi	4595373	4141297	3151076	1671874	1762447	1195637	876741	1101644	791721	277464	242295	252450	277129	217016	208906

この形式を人が読み取り、理解するのは簡単です。ただし、このデータを Tableau Desktop に取り込む場合は、列ごとにフィールドを取得することになります。2000年のフィールド、2001年のフィールド、2002年のフィールドなどがあります。

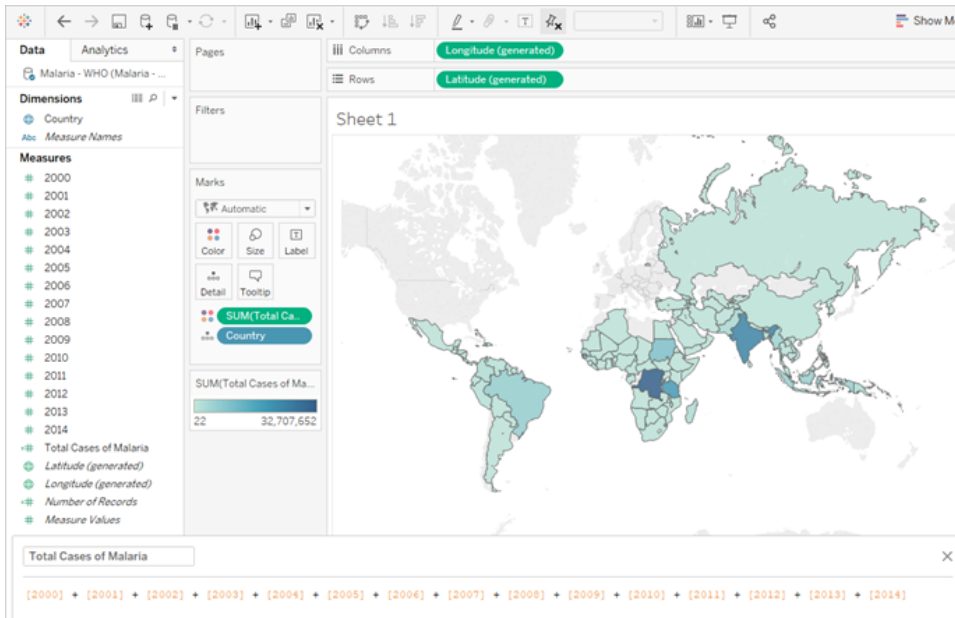


別の考え方をすると、15 のフィールドがすべて同じ基本的なもの(マラリアの報告された症例数)を表し、時間については単一のフィールドはありません。このため、データが別々のフィールドに格納されるため、時間全体で分析を行うのは非常に困難になります。

例: 横長のデータの操作

Q: 2000 年から2014 年までの国ごとのマラリア症例総数を示すマップを作成するにはどうすればよいでしょうか?

A: すべての年を合計する計算フィールドを作成します。



注: この画像は最新の UI を反映するように更新されていません。[データ] ペインには、ディメンションとメジャーがラベルとして表示されなくなりました。

このフォーマットが分析には理想的でないことを示すもう1つの兆候としては、実際の値の意味について情報がどこにもないことです。2012年のアルジェリアでは、この値は55となっています。55とは何を意味しているのでしょうか？ データの構造からは明らかではありません。

	A	B	C	D	E
1	Country	2014	2013	2012	2011
2	Afghanistan	61362	39263	54840	77549
3	Algeria	0	0	55	1
4	Angola	2298979	1999868	1496834	1632282

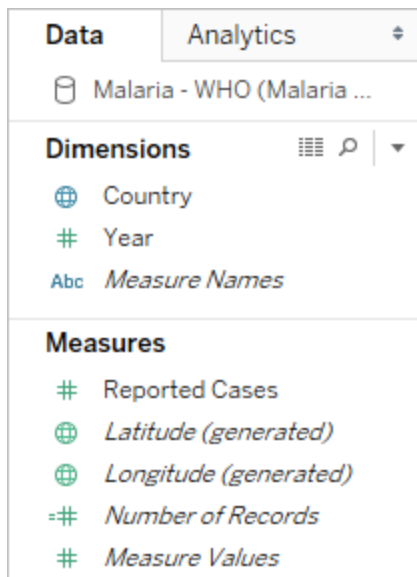
列の名前が値が何であるかを記述するのではなく、追加情報を伝えるものである場合、これはそのデータをピボットする必要があるという兆候になります。

縦長のデータ

データをピボットすると、データの形状が横長から縦長に変わります。ここでは、年ごとに1つの列ではなく、単一の列である年と新しい列である報告された症例数があります。この形式では、1,606行と3列が表示されています。このデータ形式は、横長というよりも縦長になります。

	A	B	C
1	Country	Year	Reported Cases
2	Afghanistan	2000	94,475
3	Afghanistan	2001	
4	Afghanistan	2002	415,356
5	Afghanistan	2003	360,940
6	Afghanistan	2004	242,022
7	Afghanistan	2005	116,444
8	Afghanistan	2006	86,129
9	Afghanistan	2007	92,202
10	Afghanistan	2008	81,574
11	Afghanistan	2009	64,880
12	Afghanistan	2010	69,397
13	Afghanistan	2011	77,549
14	Afghanistan	2012	54,840
15	Afghanistan	2013	39,263
16	Afghanistan	2014	51,252

Tableau Desktop では、年 フィールド、報告された症例数フィールド、もともとあった国フィールドが表示されるようになっています。それぞれのフィールドは、データセット(場所、時間、値)に関する一意の属性を表すため、分析がはるかに簡単になります。

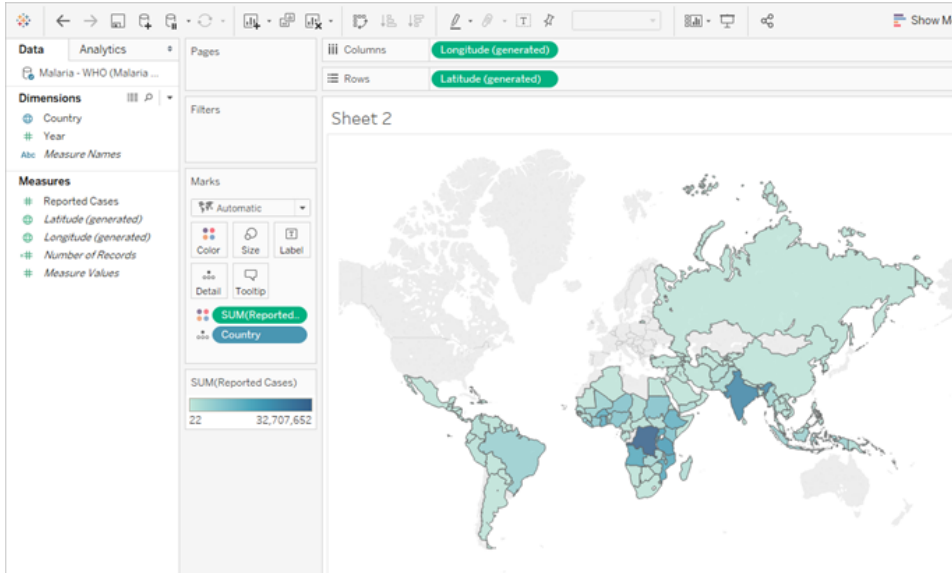


注: この画像は最新のUIを反映するように更新されていません。[データ] ペインには、ディメンションとメジャーがラベルとして表示されなくなりました。

例: 縦長データの操作

Q: 2000 年から2014 年までの国ごとのマラリア症例総数を示すマップを作成するにはどうすればよいでしょうか?

A: [報告された症例数] フィールドを使用します。



注: この画像は最新の UI を反映するように更新されていません。[データ] ペインには、ディメンションとメジャーがラベルとして表示されなくなりました。

2012 年のアルジェリアでは、55 が報告された症例数を指すことを理解するのは簡単です(この新しい列にラベルを付けることができるため)。

	A	B	C
1	Country	Year	Reported Cases
28	Algeria	2011	1
29	Algeria	2012	55
30	Algeria	2013	0

注: この例では、横長のデータは、国ごとに単一のレコードで構成されています。縦長のデータ形式では、国ごとに 15 行あります(データでは 15 年ごとに 1 つ)。国ごとに複数の行が存在する点に注意することが重要です。

「土地面積」の列がある場合、その値は、縦長のデータ構造ではそれぞれの国で 15 行ごとに繰り返されます。[国] を [行] に、[土地エリア] を [列] に表示して棒グラフを作成した場合、既定では、ビューは国ごとに 15 行すべての土地面積を合計します。

一部のフィールドでは、合計やフィルター処理ではなく、平均または最小値で集計して二重カウント値を補正する必要がある場合があります。

正規化

リレーショナルデータベースは、何らかの方法で相互に関連付けられたり、リンクされたりできる複数の表で構成されます。それぞれの表には、レコードごとに一意の識別子(キー)が含まれています。キーを関連付けたり結合したりすることで複数のレコードがリンクされ、単一のテーブルに含まれる情報よりも多くの情報を提供することができます。それぞれの表に情報を入力する情報は、使用するデータモデルにより異なりますが、重複を減らすことが一般的な原則となります。

たとえば、結婚式のようなイベントの計画を考えてみましょう。グループ(家族やカップルなど)のレベルの情報だけでなく、個人レベルでの情報を追跡する必要があります。

すべての情報を組み合わせた表を作成できます。

ID	Name	Group	Dietary	Seating	Attending	Address	Invitation	Gift	Bride
10	Cedar	Tree	Omnivore	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
11	Redwood	Tree	Omnivore	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
12	Fir	Tree	Vegan	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
13	Madrona	Tree	Omnivore		no	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
14	Chanterelle	Mushroom	Omnivore	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
15	Cremini	Mushroom	Kosher	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
16	Portobello	Mushroom	Omnivore	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
17	Hydrangea	Flower				652 Meadow Ln	undeliverable		yes
18	Dahlia	Flower				652 Meadow Ln	undeliverable		yes

ただし、住所が不正で修正が必要となる場合は、複数の行にわたって修正が必要となり、エラーや競合が発生する可能性があります。より優れた構造は、グループに関連する情報(住所や招待状が送信された場合など)と個人に関する情報(座席の割り当てや食事制限など)の2つの表を作成することです。

グループ表

個人表

ID	Group	Address	Invitation	Gift	Bride	ID	Name	Group	Dietary	Seating	Attending
34	Tree	87 Forest Ave	sent			10	Cedar	Tree	Omnivore	1	yes
35	Mushroom	3 Troll St	sent			11	Redwood	Tree	Omnivore	1	yes
36	Flower	652 Meadow Ln	undeliverable			12	Fir	Tree	Vegan	1	yes
						13	Madrona	Tree	Omnivore		no
						14	Chanterelle	Mushroom	Omnivore	2	yes
						15	Cremini	Mushroom	Kosher	2	yes
						16	Portobello	Mushroom	Omnivore	2	yes
						17	Hydrangea	Flower			
						18	Dahlia	Flower			

グループ表のグループレベル情報と個人表の個人レベルの情報を追跡および分析する方がはるかに簡単です。たとえば、必要な椅子の数は、個人表の「出席 = はい」のレコード数から取得でき、ギフトに必要なスタンプの数は、「ギフト」が null ではないグループ表のレコード数から取得できます。

すべてのデータを複数の表に分割し、どの表にどの列が含まれているかを把握するプロセスを正規化と呼んでいます。正規化は、冗長データを削減し、データベースの編成を簡素化するのに役立ちます。

ただし、複数の表にまたがる情報が必要な場合もあります。たとえば、新婦の側のグループが新郎の側のグループと混ざり合うような座席配置(個人)のバランスをとりたい場合はどうなるでしょうか？

(新婦側所属か新郎側所属かはグループレベルで追跡されます。これを実現するには、個人がグループに関する情報に関連付けられるようにテーブルを関連付け直す必要があります。適切な正規化を行うには、単にテーブルを分割するだけでなく、データをもう一度組み合わせるために使用できる、共有されている関連フィールドや一意の識別子の存在が必要となります。ここでは、その関連フィールドが【グループ】です。このフィールドは両方の表に存在するため、このフィールドで結合して元の単一表形式に戻ることができます。これは非正規化構造です。

では、なぜ元の非正規化表を保持しなかったのでしょうか？ メンテナンスが難しく、冗長な情報を格納していたためです。大規模なものでは、データの重複レベルが膨大になる可能性があります。同じ情報を何度も格納することは効率的ではありません。

正規化表には、いくつかの主要なプロパティがあります。

- それぞれの行には一意の識別子が必要
- それぞれの表には、他の表(キー)に接続し直すために使用できる1つまたは複数の列が必要です。

これらの共有(キー)列は、テーブルの関連付けや結合をやり直すために使用されます。データでは、関係や結合句が各テーブルの【グループ】フィールドに表示されます。

結合 タイプ

Tableau Desktop でデータを組み合わせる既定の方法は関連付けですが、Tableau Desktop や Tableau Prep Builder でテーブルを結合する必要がある場合があります。結合の基本的な概要と結合タイプについては、「データの結合」を参照してください。

Name	# of Siblings
Taylor	2
Alex	3
Shannon	0
Tracy	1

Name	Eye Color
Taylor	Blue
Alex	Brown
Morgan	Brown

Inner Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown

Left Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown
Shannon	0	<i>null</i>
Tracy	1	<i>null</i>

Right Join

Name	Eye Color	# of Siblings
Taylor	Blue	2
Alex	Brown	3
Morgan	Brown	<i>null</i>

Outer Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown
Shannon	0	<i>null</i>
Tracy	1	<i>null</i>
Morgan	<i>null</i>	Brown

データの「整頓」

ハドリー・ウィッカムは、2014年に統計ソフトウェア誌「Tidy Data」(2014年8月、第59巻、第10号)にある記事を掲載しました。この記事では、分析用に十分に構造化されたデータのフレームワークを見事にレイアウトした内容が書かれています。この記事は [こちら](#)(ハドリー・ウィッカムのアカデミック・ポートフォリオ) または [こちら](#)(r-project.org 提供) で確認できます。

注: この記事は外部の Web サイトで提供されています。Tableau は外部プロバイダーによって管理されているページの正確さや最新度に関して責任を負いかねます。コンテンツに関するご質問はサイトの所有者にお問い合わせください。

データの関連付け

関係は、複数のテーブルのデータを分析用に組み合わせる動的で柔軟な方法です。関係は、2つのテーブルが相互にどのように関連しているかを表しますが、テーブルがマージされることはありません。テーブル間でリレーションシップを作成しても、テーブルは独立したままで、詳細レベルやドメインはそれぞれ維持されます。

関係は、2つのテーブル間の契約と考えることができます。これらのテーブルのフィールドを使って Viz を構築する場合、Tableau は、その契約を使用してこれらのテーブルからデータを取り込み、適切な結合を使用してクエリを作成します。

詳細: 関係を使用してデータを組み合わせることは、Tableau の新しいデータモデリングの重要な機能です。詳細については、「[データソースと分析で変更された内容](#)」を参照してください。リレーションシップのしくみの詳細については、[Tableau ブログ投稿](#)を参照してください。

- [関係 \(パート1\): Tableau に新しいデータモデリングを導入する](#)
- [関係 \(パート2\): ヒントとテクニック](#)
- [関係 \(パート3\): 複数の関連するテーブルを横断して質問する](#)

ビデオを視聴する: Tableau で関係を使用する方法については、この5分間のビデオを参照してください。

注: このビデオで示されている関係を編集するためのインターフェースは、現在のリリースとは少し異なりますが、同じ機能を備えています。

Action Analytics は、Tableau で関係を使用する際に役立つビデオポッドキャストも提供します。はじめに、「[Tableau が関係を発明した理由](#)」を参照してください。他のポッドキャストを表示するには、Action Analytics の Web サイト[ライブラリ](#)で [ビデオポッドキャスト] をクリックします。

リレーションシップとは

リレーションシップとは、データソースの論理テーブル間で作成した柔軟な接続線のことです。親しみを込めて関係を「ヌードル」と呼ぶ人もいますが、通常、ヘルプドキュメントでは「関係」と呼んでいます。

関係によってデータの準備と分析がより簡単かつ直感的に行えるようになるため、データを結合する際の最初のアプローチとして関係を使用することをお勧めします。**結合は、必要不可欠な場合にのみ使用してください。**

複数テーブルのデータに結合を使用する場合と比べると、リレーションシップには次のような利点があります。

- テーブル間で**結合タイプ**を構成する必要はありません。必要なのはリレーションシップに必要なフィールドを選択することだけです。
- 関連付けたテーブルは明確に分離したままで、単一テーブルにはマージされません。
- 関係では結合が使用されますが、その処理は自動的に行われます。ビジュアライゼーションで使用されているフィールドに基づいて結合タイプが自動的に選択されます。分析中は、結合タイプがインテリジェントに調整され、ネイティブの詳細レベルがデータ内で保持されます。
- ワークシートで使用されているフィールドの現在のコンテキストに基づいて、分析時に正しい集計と適切な結合が生成されます。
- 単一のデータソースでさまざまな詳細レベルの複数テーブルが使用できます。多くのテーブルを含むデータモデルを構築し、Viz の作成に必要なデータソースの数を減らすことができます。
- 一致しないメジャー値は削除されません (データが誤って失われることはありません)。
- 関係を使用すると、結合で発生する可能性のあるデータの複製やフィルタリングの問題を防ぐことができます。
- Tableau は、現在のビューに関連するデータに対するクエリのみを生成します。

関連情報については、以下を参照してください。

- [複数テーブルのデータ分析に关系を使用する](#)
- [関係と結合の違い](#)
- [关系を使用する複数テーブルのデータソースでの分析の動作](#)
- [関係を気軽に試してみる](#)

リレーションシップの要件

- テーブルを関連付ける際は、リレーションシップを定義するフィールドが同じデータ型である必要があります。
- リレーションシップは地理的フィールドに基づいて定義することはできません。
- データモデルでは循環関係に対応していません。
- パブリッシュされたデータソース間の関係を定義することはできません。

関連テーブルを使うことの利点が制限される要因には、以下のようなものがあります。

- テーブル内にダーティデータがある (たとえば、適切に構造化されたモデルを考慮して作成しておらず、メジャーとディメンションが複数のテーブルに混在している) 場合、複数テーブルの分析

がさらに複雑になることがあります。

- データソースフィルターを使用すると、データ内で結合選択を行うTableauの機能が制限されます。結合選択とは、Tableauで不要な結合を削除してクエリを簡略化する方法のことです。
- 関係全体で一致しない値が多く含まれるテーブル。
- Tableauバージョン2024.2以降では、マルチファクト関係を使用して、共有ディメンションをモデル化し、複数の基底テーブルを利用することができます。詳細については、「[マルチファクト関係データモデルについて](#)」、「[マルチファクト関係モデルを使用するとき](#)」、「[マルチファクト関係データモデルの構築](#)」を参照してください。

関連付けできないデータ

ほとんどのリレーショナル接続タイプは完全にサポートされています。キューブ、SAP HANA (OLAP 属性が設定されている)、JSON、Google アナリティクスは、Tableau 2020.2 で単一の論理テーブルに制限されています。ストアードプロシージャは、単一の論理テーブル内でのみ使用できます。

パブリッシュされたデータソースを相互に関連付けることはできません。

未対応

- キューブデータベースは、新しい論理レイヤーをサポートしていません。キューブに接続すると、2020.2 より前のバージョンと同じ操作ができるようになります。
- ストアドプロシージャ、フェデレーション、関係、結合に対応していません。これらは1つの論理テーブルで表され、結合/ユニオンキャンバス(物理レイヤー)を開くことは許可されていません。
- Splunk: 左結合(したがって論理テーブルに関連付ける)をサポートしていません。
- JSON: フェデレーション、カスタム SQL、結合、関係(ユニオンのみ)に対応していません。
- LOD calcs に対応していないデータソース。詳細については、「[詳細レベルの式に関するデータソースの制約](#)」を参照してください。

限定サポート

- Salesforce とWDC 標準接続: 論理テーブル内では結合テーブルとして示されます。これらの接続の追加は、現在、単一の論理テーブルのデータソースでのみサポートされています。標準接続は既存のテーブルに結合できません。
- SAP HANA: 接続にOLAP属性が設定されている場合、関連する論理テーブルはサポートされません。

リレーションシップの作成と定義

基底テーブルが1つしかないモデルでは、最初のテーブルをデータソースの最上位キャンバスにドラッグした後は、新しいテーブルをキャンバスにドラッグするたびに、そのテーブルと既存のテーブルの関係

を作成する必要があります。論理レイヤー内のテーブル間で関係を作成するときは、データソースのデータモデルを構築します。

バージョン 2024.2 以降: 基底テーブルが複数あるモデルの場合、モデルに追加する各新しいテーブルは、少なくとも 1 つの基底テーブル ツリーに関連付けられている必要があります。詳細については、「[マルチファクト関係データモデルの構築](#)」を参照してください。

リレーションシップの作成

データソースの論理レイヤーでリレーションシップを作成します。これは、[データソース] ページに表示されるキャンバスの既定のビューです。

このトピックの手順では、基底テーブルが 1 つしかないモデルの関係を設定する方法について具体的に説明します。

バージョン 2024.2 以降では、基底テーブルが 1 つしかないモデルまたは基底テーブルが複数あるモデルを構築できます。複数の基底テーブルを使用してマルチファクト関係を作成する方法については、「[マルチファクト関係データモデルの構築](#)」を参照してください。

1. テーブルをキャンバスにドラッグします。
 - 基底テーブルが 1 つしかないモデルの場合: キャンバスに追加する最初のテーブルが基底テーブルになります。追加する他のすべてのテーブルはそのテーブルに関連付けられます。
 - 基底テーブルが複数あるモデルの場合: どのテーブルが基底テーブルであるかを決定する必要があります。別の基底テーブルを作成するには、左側のペインから **[新しい基底テーブル]** ドロップ領域にテーブルをドラッグします。詳細については、「[マルチファクト関係データモデルの構築](#)」を参照してください。
2. 別のテーブルをキャンバスにドラッグします。関連付けたい 2 つのテーブル間に「ヌードル」が表示されたら、そのテーブルをドロップします。

関係の設定は、[テーブルの詳細] ペインのキャンバスの下に表示されます。Tableau では、既存のキー制約および一致するフィールドに基づいてリレーションシップを作成して定義することを自動的に試みます。一致するフィールドを判別できない場合は、ユーザーがそれらのフィールドを選択する必要があります。

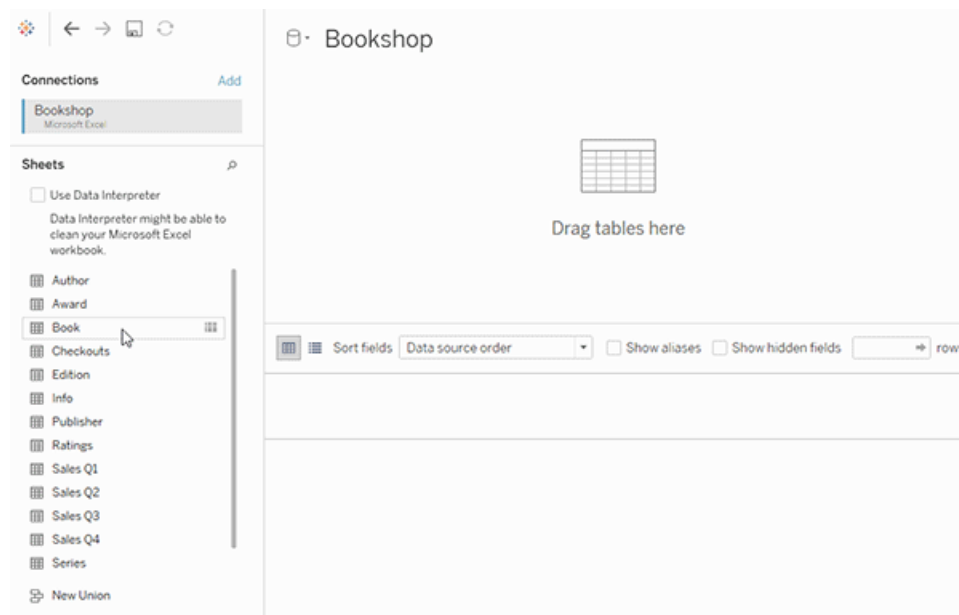
フィールドを変更するには、フィールドペアを選択してから、下にあるフィールドのリストからフィールドを選択し、一致するフィールドの新しいペアを設定します。

複数のフィールドペアを追加するには、最初のペアを選択した後、**[閉じる]** を選択してから、**[フィールドを追加]** を選択します。

制約が検出されない場合は、**多対多**のリレーションシップが作成され、参照整合性が **[Some records match (一部のレコードが一致)]** に設定されます。これらの既定の設定は安全な選択肢であり、データソースに最大限の柔軟性を提供します。既定の設定では完全外部結合に対応しており、分析する際はテーブルデータを集計してから結合を形成するとクエリを最適化できます。分析には、各テーブルのすべての列データと行データを使用できます。

多くの分析シナリオでは、関係の既定の設定を使用して、分析に必要なすべてのデータを得ることができます。多対多の関係を使用すると、データがに多対 1 または 1 対 1 の場合でも機能します。データの特定のカーディナリティと参照整合性がわかっている場合は、**パフォーマンスオプションの設定**を調整して、データをより正確に記述し、Tableau がデータベースのクエリを行う方法を最適化できます。

- 必要に応じて、同じ手順に実行してテーブルを追加します。



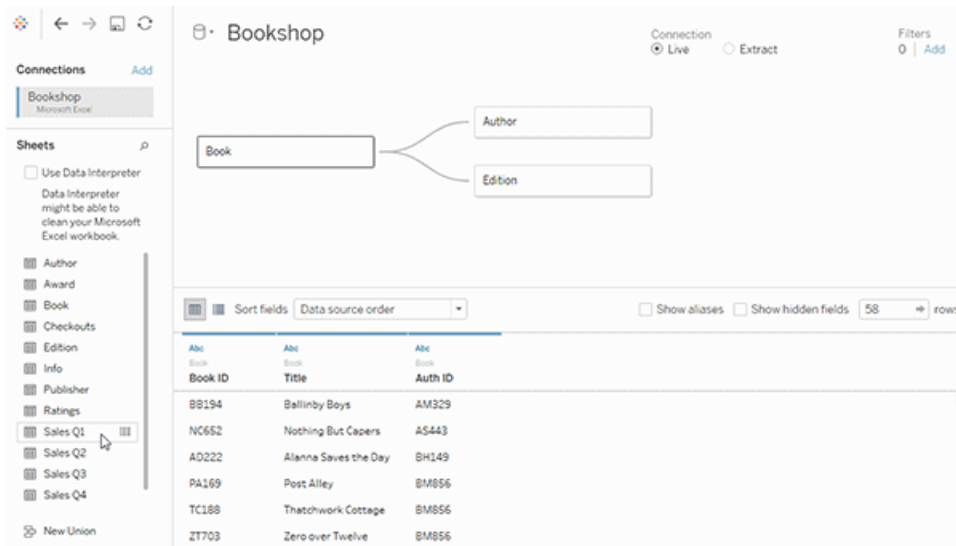
複数テーブルの関連データソースを作成したら、そのデータを調査できます。詳細については、**関係を使用する複数テーブルのデータソースでの分析動作** ページ709と「**複数テーブルの分析のトラブルシューティング**」を参照してください。

注: Salesforce コネクタは非等価演算子をサポートしていません。Google Big Query および MapR コネクタは、バージョン 2021.4 以降、非等価結合をサポートしています。MapR コネクタは、バージョン 2022.3 で非推奨になりました。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

テーブルを移動して別のリレーションシップを作成

テーブルを移動するには、別のテーブルの横にドラッグします。または、テーブルにカーソルを合わせ、矢印を選択してから、**[移動]**を選択します。



ヒント: 別のテーブルの上にテーブルをドラッグして置き換えます。

データモデルのルートテーブルまたは基底テーブルの変更

ルートテーブル (バージョン 2020.2 ~ 2024.1) または基底テーブル (バージョン 2024.2 以降) を別のダウストリームテーブルと交換できます。データモデル内の別の論理テーブルを右クリックし、**[ルートと交換]** または **[基底テーブルと交換 (テーブル名)]** を選択して変更を加えます。

リレーションシップからテーブルを削除

テーブルを移動するには、テーブルにカーソルを合わせ、矢印を選択してから、**[削除]**を選択します。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface for a 'Bookshop' data source. On the left, there are 'Connections' and 'Sheets' panes. The main workspace displays a data model where the 'Book' table is linked to 'Author' and 'Edition' tables. 'Edition' is linked to 'Sales Q1'. Below the model, there is a data table with the following columns: Sale Date, ISBN (Sales Q1), Discount, Item ID, and Order ID. The table contains several rows of data, including ISBNs and dates.

キャンバス内のテーブルを削除すると、関連する子孫も自動的に削除されます。

リレーションシップの表示

- リレーションシップの線 (ヌードル) にカーソルを合わせると、そのリレーションシップを定義する一対フィールドが表示されます。また、任意の論理テーブルにカーソルを合わせて、そのテーブルに含まれる内容を確認することもできます。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface with a tooltip displayed over the relationship line between the 'Book' and 'Author' tables. The tooltip contains the following information: Relationship: Book to Author, Cardinality: Many to Many (default), and Related Fields: Auth ID = AuthID (Author). The background shows a data table with columns: Title (Award), Award, Year Won, Book ID, and Title. The table contains data for awards like '(im)Mortality' and 'Alanna Saves the Day'.

リレーションシップの編集

- 関係の行を選択すると、[テーブルの詳細] ペインで関係の設定が開きます。リレーションシップの定義に使用するフィールドを追加、変更、削除できます。フィールドペアを追加すると、複合関係を作成できます。
- 複数のフィールドペアを追加するには、最初のペアを選択した後、**[閉じる]** を選択してから、**[フィールドを追加]** を選択します。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface for a data source named 'Orders (SuperStore)'. The 'Connections' pane on the left shows 'SuperStore' as the data source. The 'Sheets' pane shows 'Cities', 'Orders', and 'States'. The main workspace displays a relationship diagram where 'Orders' is connected to 'Cities' and 'States'. Below the diagram, there is a table with the following data:

City (Cities)	State (Cities)	City Population
Henderson	Kentucky	183,870
Los Angeles	California	396,462
Fort Lauderdale	Florida	395,526
Concord	North Carolina	13,181
Seattle	Washington	225,068
Fort Worth	Texas	45,198

リレーションシップの作成に関するヒント

- キャンバスにドラッグした最初のテーブルは、データソース内のデータモデルのルートテーブルまたは基底テーブルになります。基底テーブルをドラッグした後、任意の順序でさらに別のテーブルをドラッグできます。相互に関連付ける必要があるテーブルに加えて、各関係に対して定義する、一致したフィールドペアを考慮する必要があります。
- リレーションシップの作成を開始する前に、分析前または分析中にデータソースのデータを表示すると、各テーブルの範囲を把握するときに役立ちます。詳細については、[参照元データの表示](#) ページ2029を参照してください。また、[データの表示] を使用すると、リレーションシップが無効な場合にテーブルの参照元データを表示することができます。
- スタースキーマのデータを操作している場合は、最初にファクトテーブルをドラッグして、それを基底テーブルにしてから、ディメンションテーブルをその基底テーブルに関連付けると便利です。

- 各関係は、少なくとも1つの一致するフィールドペアで構成する必要があります。複数のフィールドペアを追加すると、複合リレーションシップを作成できます。一致するペアは、参照元のデータベースの同じデータ型である必要があります。[データソース] ページでデータ型を変更しても、この要件は変更されません。Tableau では、クエリのデータベースのデータ型が使用されます。
- リレーションシップは計算フィールドに基づきます。リレーションシップを定義する際は、演算子を使用してフィールドの比較方法を指定することもできます。
- キャンバス内のテーブルを削除すると、関連する子孫も自動的に削除されます。
- ルートテーブル (バージョン 2020.2 ~ 2024.1) または基底テーブル (バージョン 2024.2 以降) を別のダウンストリーム テーブルと交換できます。データモデル内の別の論理テーブルを右クリックし、**[ルートと交換]** または **[基底テーブルと交換 (テーブル名)]** を選択して変更を加えます。

データソース内のリレーションシップの検証

分析用のデータモデルを検証するには、いくつかのオプションがあります。データソースのモデルを作成する際は、シートにアクセスしてそのデータソースを選択し、Viz を構築して、レコード数、一致しない値、NULL、またはメジャー値の重複を調べることをお勧めします。さまざまなテーブルのフィールドを使用して、すべてが想定したとおりに表示されることを確認してください。

検索対象:

- データモデル内のリレーションシップで、テーブルに合った適切なフィールドが使用されていますか?
- 異なるディメンションやメジャーをビューにドラッグするとどうなりますか?
- 予想される行数が表示されますか?
- 複合リレーションシップはリレーションシップをより正確にしますか?
- **パフォーマンス オプションの設定** のいずれかを既定の設定から変更した場合、想定したとおりの値が Viz に表示されますか? そうでない場合は、設定を確認するか、既定の設定にリセットしてください。

関係とデータモデルを検証するためのオプションは次のとおりです。

- すべてのテーブルにはレコードの数が、そのテーブルの詳細レベルに、**TableName(Count)** フィールドとして含まれています。テーブルのレコード数を表示するには、[カウント] フィールドをビューにドラッグします。すべてのテーブルの数を表示するには、[データ] ペインで各テーブルの [カウント] フィールドを選択し、[表示形式] の [テキストテーブル] をクリックします。
- [データ] ペインの **[データの表示]** をクリックして、テーブルごとの行数とデータ数を確認します。また、関係の作成を始める前に、分析前や分析中にデータソースからデータを表示すると、

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

各テーブルの範囲を把握するのに役立ちます。詳細については、「[参照元データの表示](#)」を参照してください。

- デイメンションを行にドラッグして、ステータスバーの行数を確認します。一致しない値を表示するには、**[分析]**メニューをクリックし、**[テーブルレイアウト]** > **[空の行を表示]** または **[空の列を表示]** を選択します。また、**Viz** で表されているテーブルの1つから <YourTable>(カウント) などのさまざまなメジャーをビューにドラッグすることもできます。これにより、そのテーブルのデイメンションのすべての値が表示されます。

ヒント: 関係に対して生成されるクエリを表示する場合は、Tableau Desktop のパフォーマンスレコーダーを使用できます。

1. **[ヘルプ]**メニューをクリックし、**[設定とパフォーマンス]** > **[パフォーマンス記録の開始]** を選択します。
2. ビューにフィールドをドラッグして **Viz** を作成します。
3. **[ヘルプ]**メニューをクリックし、**[設定とパフォーマンス]** > **[パフォーマンス記録の停止]** を選択します。
4. パフォーマンスの概要ダッシュボードの**[時間で並べ替えられたイベント]**で、**[クエリの実行]**バーをクリックし、以下のクエリを表示します。

より高度なもう1つのオプションは、GitHub にある [Tableau Log Viewer](#) を使用することです。end-protocol.query を使用して、特定のキーワードにフィルターを適用できます。詳細については、まず GitHub にある [Tableau Log Viewer の Wiki ページ](#) をご覧ください。

デイメンションのみの視覚化

関連テーブルを含む複数テーブルのデータソースを使用する場合: デイメンションのみの viz を作成すると、Tableau は内部結合を使用するため、一致しないドメイン全体は表示されません。

デイメンション値の部分的な組み合わせを表示するには、次の方法を使用します。

- **[空の行/列を表示]** を使用して、すべての可能な行を表示します。**[分析]**メニューをクリックし、**[テーブルレイアウト]** > **[空の行を表示]** または **[空の列を表示]** を選択します。
- **Viz** で表されているテーブルの1つから <YourTable>(カウント) などのメジャーをビューに追加します。これにより、そのテーブルのデイメンションのすべての値が表示されます。

詳細については、「[複数テーブル対単一テーブルのデータソースの分析](#)」と「[複数テーブルの分析のトランスルーゼンシング](#)」を参照してください。

リレーションシップ (論理テーブル) vs 結合 (物理テーブル)

結合と関係は類似していますが、Tableau では動作が異なり、[データモデルの異なるレイヤーで定義](#)します。リレーションシップは、データソースの最上位の論理レイヤーにある論理テーブルの間に存在し

ます。結合は、データソースの物理レイヤーにある物理テーブルの間に存在します。

結合を使用すると、分析を始める前に2つのテーブルのデータが1つのテーブルにマージされます。テーブルのマージでは、一方のテーブルや両方のテーブルのデータが複製されたりフィルターされることがあります。また、左結合、右結合、または完全外部結合を使用すると、データにNULL行が追加されることもあります。結合されたデータを分析する場合は、結合がデータに与える影響を正しく処理する必要があります。

注: 結合の重複またはフィルターリングが効果的である場合は、結合を使用して、関係ではなくテーブルをマージします。論理テーブルをダブルクリックして物理レイヤーを開き、結合テーブルを追加します。

関係は、2つの独立したテーブルが相互にどのように関連しているかを表しますが、テーブルがマージされることはありません。これにより、結合で発生する可能性のあるデータの複製やフィルターに関する問題が回避され、データの処理が容易になります。

リレーション シップ 結合

リレーショ
ンシップ

リレーショ
ンシップ

キャンバス
(論理レイ
ヤー)の論
理テーブ
ル間で定
義

結合/ユニ
オ

ンキャ
ンバス
(物理
レイ
ヤー)
の物
理テー
ブル間
で定
義

結合タイ
プの定義
は不要

結合
計画と
結合タ
イプを
必須
にする

リレーション
シップ 結合

結合またはユニオンされたテーブルのコンテナーのよ
うに動作する
結合またはユニオンされたテーブルのコンテナーのよ
うに動作する。

Viz に関するデータが必要で
す。カーディナリティと参照
整合性の設定を調整してクエ
リを最適化できます。
Viz に関するデータが必要で
す。カーディナリティと参照
整合性の設定を調整してクエ
リを最適化できます。

詳細レベルは viz の集計にあ
ります
詳細レベルは、単一テーブルの
行レベルにあります。
詳細レベルは viz の集計にあ
ります

結合タイプは、分析のコン
テキスト
結合タイプは、分析のコン

リレーション シップ 結合

キストに基づいて Tableau によって自動的に形成されます。 Tableau では、Viz のメジャーとディメンションに基づいて、必要な結合を判定します。

析コンテキストに関する係な、データソース内で静的で固定されます。結合とユニオンは分析の前に確立され、変化しません。

行は複製されない

マージしたテーブルでは、データの重複が発生する可能性があります。

リレーションシップ 結合

明示的に 一致し
除外され ないレ
ない限り、 コード
一致しな はマー
いレコード ジされ
が集計に たデー
含まれま タから
す 除外さ
れます

複数の詳細レベルで独立したドメインを作成します

抽出
フィル
ターや
集計
など、
データの単
一テー
ブルが
必要
なシナ
リオに
対応
できま
す

関係とブレンド

関係とブレンドでは異なる詳細レベルでの解析を使用できますが、それぞれ明確な違いがあります。リレーションシップにブレンドを使用する理由の1つは、分析にパブリッシュされたデータソースを組み合わせることです。

リレーションシップ ブレンド

データ プライ

リレーションシップ
ブレンド

ソース	マリ
で定義	データ
される	ソース
	とセカ
	ンダリ
	データ
	ソース
	の間の
	ワーク
	シート
	で定義
	される
公開	公開で
可能	きませ
	ん
すべて	プライ
のテー	マリ
ブルは	データ
意味	ソース
的に等	とセカ
しい	ンダリ
	データ
	ソース
	の選択
	と、その
	構造に
	よって
	異なり
	ます。
完全	左結
外部	合のみ
結合を	をサ
サポー	ポート

リレーションシップ ブレンド

ト

ローカルで計算
SQL クエリの一部として計算されます。

関連フィールドは固定されています
関連フィールドはシートによって異なります (シート単位でカスタマイズできます)。

データを組み合わせるさまざまなオプション機能: リレーションシップ、結合、ブレンド

データテーブルの組み合わせには数多くの方法があり、それぞれに適したシナリオや微妙な違いがあります。

関連 異なる詳細レベルのデータを組み合わせる場合に使用します。

- 2つの論理テーブル間でフィールドを一致させる必要があります。複数の一致するフィールドペア

で、リレーションシップを定義できます。

- Viz でのフィールドの関連付けと使用方法に基づいて、正しい集計とコンテキスト結合を自動的に使用します。
- 多対多結合と外部結合をサポートします。
- リレーションシップはブック全体で一貫しており、パブリッシュできます。
- パブリッシュできますが、関係を使用することによって、パブリッシュされたデータソースを組み合わせることはできません。
- 関係は地理的フィールドに基づいて定義することはできません。
- データソースフィルターを使用すると、リレーションシップの結合のカリングの利点が制限されます。

結合 同じ行構造にデータの列を追加する場合に使用します。

- 2つの物理テーブル間に共通のフィールドが必要です。
- 結合句と結合の種類を確立する必要があります。
- 結合された物理テーブルは、固定データの組み合わせで単一の論理テーブルにマージされます。

- すべてのテーブルにフィールドまたは値が存在しない場合は、データが失われる可能性があります (使用する結合タイプによって異なります)。
- フィールドが異なる詳細レベルにある場合、データの重複が発生する可能性があります。
- データソースフィルターを使用できます。

ユニオン 同じ列構造を持つデータの行を追加する場合に使用します。

- 2つのテーブル間で一致する列に基づいています。
- ユニオン化された物理テーブルは、固定データの組み合わせを持つ単一の論理テーブルにマージされます。

ブレンド 異なる詳細レベルのデータを組み合わせる場合に使用します。

- パブリッシュされたデータソースは、組み合わせるために使用することはできませんが、パブリッシュすることはできません。
- リレーショナルデータソースとキューブデータソースの間で使用できます。
- データソースはシート単位でブレンドできます。
- 常に効果的に残された

結合 (セカンダリデータソースからのデータが失われる可能性があります)。

複数テーブルのデータ分析に関係を使用する

このキャンバスにドラッグしたテーブルでは、リレーションシップを使用します。リレーションシップは、Tableau で複数テーブルを分析するためにデータを組み合わせる柔軟な方法です。

関係は、2つのテーブル間の契約と考えることができます。これらのテーブルのフィールドを使って Viz を構築する場合、Tableau は、その契約を使用してこれらのテーブルからデータを取り込み、適切な結合を使用してクエリを作成します。

関係によってデータの準備と分析がより簡単かつ直感的に行えるようになるため、データを結合する際の最初のアプローチとして関係を使用することをお勧めします。結合は、必要不可欠な場合にのみ使用してください。この5分間のビデオで、リレーションシップを作成するための基本について学んでください。

注: このビデオで示されている関係を編集するためのインターフェースは、現在のリリースとは少し異なりますが、同じ機能を備えています。

リレーションシップのしくみの詳細については、Tableau ブログ投稿を参照してください。

- **関係 (パート1): Tableau に新しいデータモデリングを導入する**
- **関係 (パート2): ヒントとテクニック**
- **関係 (パート3): 複数の関連するテーブルを横断して質問する**

また、「Tableau が関係を発明した理由」など、Action Analytics からの関係に関するビデオポッドキャストも参照してください。詳細については、ライブラリの [ビデオポッドキャスト] をクリックしてください。

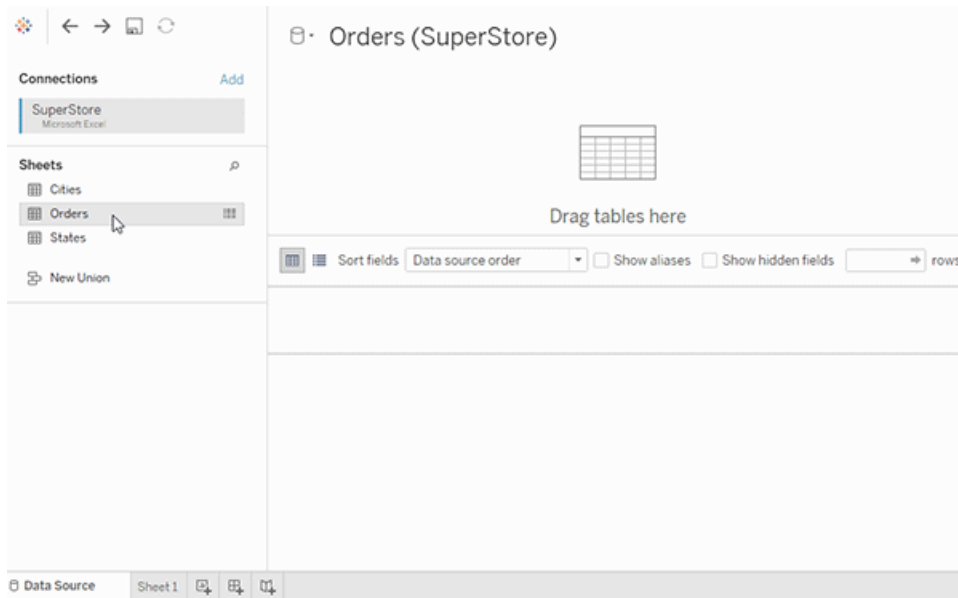
Tableau バージョン 2024.2 以降では、Tableau データモデルは、マルチファクト関係を通じてマルチファクト分析と共有ディメンションをサポートします。詳細については、「マルチファクト関係データモデルについて」、「マルチファクト関係モデルを使用するとき」、「マルチファクト関係データモデルの構築」を参照してください。

新しいデータソースとワークブックを作成していますか?

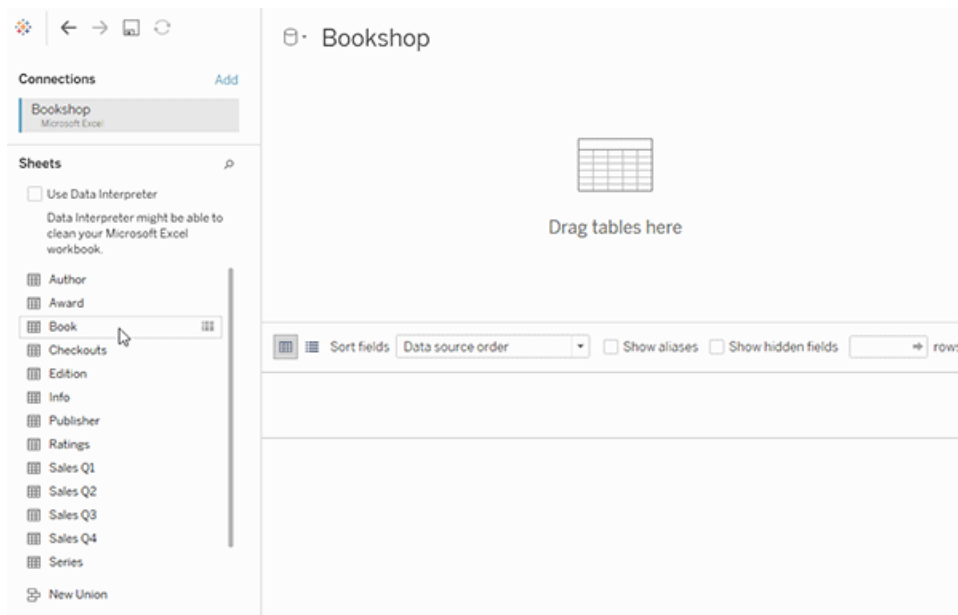
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

データソースの構築を開始するには、テーブルを [データソース] ページ キャンバスにドラッグします。

データソースで、分析に必要なすべてのディメンション フィールドとメジャー フィールドを含む単一のテーブルを作成することができます。



また、複数テーブルのデータソースを作成するには、さらに多くのテーブルをドラッグして、それらのリレーションシップを定義します。



リレーションシップの使用を開始する方法については、この 1 分間のビデオをご覧ください。

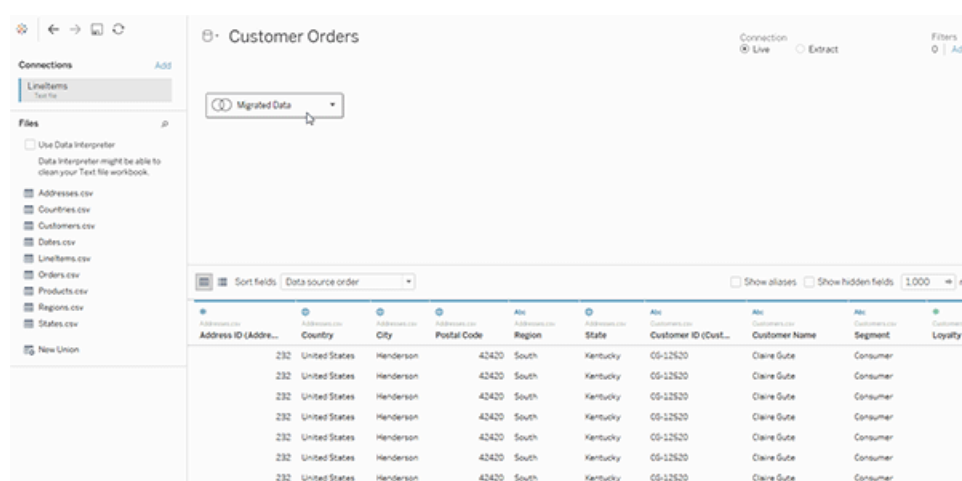
注: このビデオで示されている関係を編集するためのインターフェースは、現在のリリースとは少し異なりますが、同じ機能を備えています。

関係の使用に関する詳細については、「[データの関連付け](#)」、「[関係と結合の違い](#) ページ689」、「[Tableau データモデル](#)」、「[関係の作成と定義](#)」を参照してください。

Tableau 2020.2 でのデータソースと分析で変更された詳細については、「[2020.2 のデータソースと分析で変更された内容](#)」と「[2020.2 の関係、データモデル、データソースに関する質問](#)」を参照してください。

古いワークブックやデータソースを開いていますか?

2020.2 より前のワークブックやデータソースを 2020.2 で開くと、データソースがキャンバス内で単一の論理テーブルとして表示され、「Migrated Data (移行済みのデータ)」という名前か元のテーブル名が付けられます。データは保持され、ワークブックはこれまでどおり使用できます。



単一の論理テーブルを構成する物理テーブルを表示するには、その論理テーブルをダブルクリックして、物理レイヤーで開きます。結合とユニオンを含む、基となる物理テーブルが表示されます。

Tableau 2020.2 でのデータソースと分析で変更された詳細については、「[2020.2 のデータソースと分析で変更された内容](#)」と「[2020.2 の関係、データモデル、データソースに関する質問](#)」を参照してください。

データソースと分析で変更された内容

Tableau バージョン 2020.2 以降では、複数テーブルの分析をより簡単かつ直感的に行えるように、いくつかの主要な機能強化を行いました。

Tableau のデータモデリング機能により、複数のテーブルにわたってデータをより簡単に分析できます。データソースの論理レイヤーと関係を使用すると、スタースキーマとスノーflakeスキーマの形式で、異なる詳細レベル (LOD) の複数のファクトテーブルを使用して、複数テーブルのデータモデルを作成できます。

- **データソースの構築、保守、分析が容易になります。** データソースに、テーブル間の柔軟な関係を作成できる新しい論理レイヤーが追加されました。異なる詳細レベルでテーブルを関連付けることにより、複数のテーブルを持つマルチファクトデータモデルを作成できます。複数のテーブルからデータを簡単に取り込み、分析ニーズに合わせて管理するデータソースを減らします。
- **リレーションシップにより、より直感的に分析を実行できます。** データの分析準備をする場合、結合の詳細な計画を行い、どのような結合タイプが必要かを想定する必要がなくなりました。ビジュアライゼーションで使用されているフィールドに基づいて結合タイプが自動的に選択されます。分析中は、結合タイプがインテリジェントに調整され、ネイティブの詳細レベルがデータ内で保持されます。元となる結合について考えずに、Viz のフィールドの詳細レベルで集計を見ることができます。関係は多対多にすることができ、完全外部結合を使用できます。FIXED などの LOD 式を使用して、関連付けられたテーブル内でデータが重複しないようにする必要はありません。
- **[データソース] ページ、[データの表示] ウィンドウ、[データ] ペインが更新され、複数テーブルの分析が可能になりました。** [データソース] ページ キャンバスの最初のビューが論理レイヤーになり、テーブル間の関係を定義できるようになりました。複数テーブルの分析に対応するために、Tableau インターフェイスのいくつかの部分に変更されました。[データソース] ページ (キャンバス、データグリッド)、[データの表示] ウィンドウ、ワークシートの [データ] ペインが更新され、複数テーブルの分析が可能になりました。詳細については、「[インターフェイスのさまざまな部分に対する変更](#)」を参照してください。[データの表示] にアクセスするための API も、複数テーブルの分析を実行できるように更新されました。
- **コンテキスト対応クエリは、必要に応じて関連データを取り込みます。** リレーションシップを使用するデータソースを使用すると、より多くのテーブル、より多くのデータ行、複数のファクトテーブルを 1 つのデータソースに簡単に作成できます。データソース全体に照会する代わりに、ビジュアライゼーションで再生中のフィールドに基づいて、ワークシートに必要なテーブルのみからデータが取り込まれます。

ビデオを視聴する: データソースの機能強化の概要と Tableau での関係の使用の概要については、この 5 分間のビデオを参照してください。

注: このビデオで示されている関係を編集するためのインターフェースは、現在のリリースとは少し異なりますが、同じ機能を備えています。

リレーションシップ クエリのしくみについての詳細は、これらの [Tableau ブログ投稿](#) を参照してください。

- [関係 \(パート1\): Tableau に新しいデータモデリングを導入する](#)
- [関係 \(パート2\): ヒントとテクニック](#)
- [関係 \(パート3\): 複数の関連するテーブルを横断して質問する](#)

また、「[Tableau が関係を発明した理由](#)」など、[Action Analytics](#) からの関係に関するビデオポッドキャストも参照してください。詳細については、[ライブラリ](#)の [ビデオポッドキャスト] をクリックしてください。

データソース、データモデル、クエリセマンティクスの変更

複数テーブルデータソースへの対応

Tableau のデータソースでは正規化されたデータが認識され、保持されます。複数テーブルデータソースを使って、Tableau は、1 つのデータソースで複数の詳細レベルを処理できます。そのため、平均や合計などの集計を制御する特殊な計算を作成しなくても、データの準備と確認を容易に実行できます。スタースキーマとスノーflakeスキーマでテーブルを組み合わせて、複数のファクトテーブルをシームレスに関連付けることができます。新しい論理レイヤーはコンテキスト型の動的結合を使用し、より良いドメイン制御を提供します ([対応しているデータモデルのスキーマページ684](#))。

表間の基礎となるリレーションシップを認識して維持できるため、必要な結合や計算の数が少なくなります。拡張されたデータソースにより、より広範な質問に答えることができるため、作成して保守する個別のデータソースの数を統合できます。より少ないデータソースで同じデータを表すことができます。

変更されていない点

論理レイヤー内の関係により、データを結合するためのオプションが増えました (削除されたものはありません)。引き続き、単一テーブルデータソースを作成できます。結合、ユニオン、カスタム SQL などの組み合わせを使用して論理テーブルを作成できます。Tableau で単一テーブルの分析を行う動作は変更されていません。ディメンションとメジャーの混合を含む単一の論理テーブルの分析は、Tableau 2020.1 以前と同様に機能します。

「[関係、データモデル、データソースに関する質問 ページ666](#)」も参照してください。

データソースの新しい論理レイヤー

以前のバージョンの Tableau では、データソースにあるデータモデルは、[結合](#) とユニオンを指定できる単一の物理レイヤーで構成されていました。結合やユニオンを使用して物理レイヤーに追加された

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

テーブルによって、分析に使用できる単一の平坦化された(非正規化済みの)テーブルが作成されてきました。

以前のバージョン

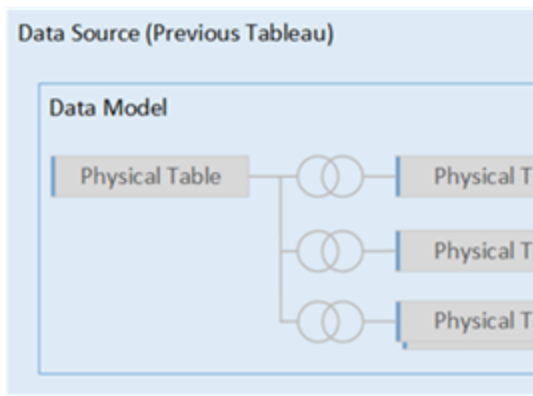


Tableau バージョン 2020.1 以前では、データモデルには物理レイヤーしかありませんでした

2020.2 以降

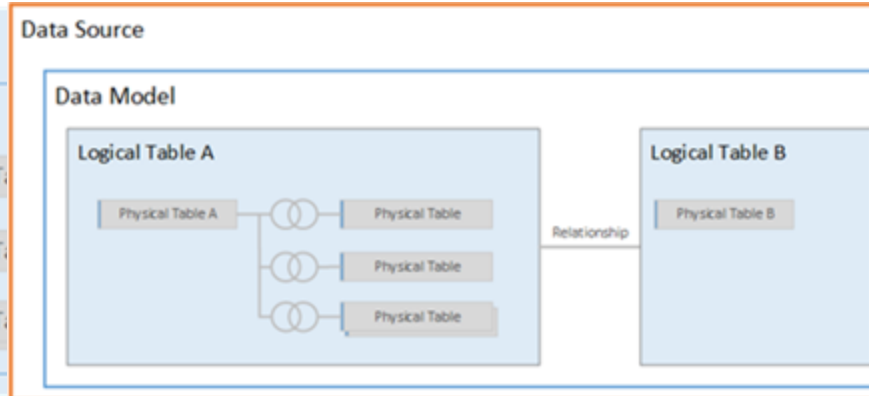


Tableau バージョン 2020.2 以降では、データモデルには論理レイヤーと物理レイヤーの2つのレイヤーがあります。

Tableau バージョン 2020.2 以降では、データソースにあるデータモデルは物理レイヤーの上のセマンティックレイヤー(論理レイヤーと呼ばれます)があり、このレイヤーに、複数のテーブルを追加し、それらを一致したフィールドペアに基づいて相互に関連付けることができます。論理レイヤーにあるテーブルはデータソースにマージされず、独立した(正規化された)状態のままで、ネイティブの詳細レベルが維持されます。

論理テーブルは物理テーブルのコンテナのように機能します。物理テーブル間の結合とユニオンを使用することはできます。論理テーブルをダブルクリックして開き、結合またはユニオンを操作するだけです。

論理レイヤーにより、さまざまな分析シナリオに合わせてデータを簡単に組み合わせることができます。スタースキーマとスノーフレークスキーマの形式の正規化されたデータモデルを使用および作成でき、さまざまな粒度のファクトテーブルを持つ柔軟なモデルを作成できるようになりました。

詳細については、[Tableau データモデル ページ677](#)と[対応しているデータモデルのスキーマ ページ684](#)を参照してください。

関係に基づくクエリセマンティクス

関係は、複数のテーブルのデータを分析用に組み合わせる動的で柔軟な方法です。関係は多対多にすることができ、完全外部結合を使用できます。FIXED などの LOD 式を使用して、関連付けられたテーブル内でデータが重複しないようにする必要はありません。

関係は、2つのテーブル間の契約と考えることができます。これらのテーブルのフィールドを使って Viz を構築する場合、Tableau は、その契約を使用してこれらのテーブルからデータを取り込み、適切な結合を使用してクエリを作成します。

関係によってデータの準備と分析がより簡単かつ直感的に行えるようになるため、データを結合する際の最初のアプローチとして関係を使用することをお勧めします。**結合は、必要不可欠な場合にのみ使用してください。**

- **結合タイプが不要。** 必要な操作は、一致するフィールドを選択して関係を定義することだけです (結合タイプは定義しません)。結合タイプを指定しないので、関係を設定する時に Venn 図は表示されません。
- **コンテキストに応じた自動処理。** 関係では、分析時にコンテキストが発生するまで結合が行われません。ビジュアライゼーションで使用されているフィールドに基づいて結合タイプが自動的に選択されます。分析中は、結合タイプがインテリジェントに調整され、ネイティブの詳細レベルがデータ内で保持されます。元となる結合について考えずに、Viz のフィールドの詳細レベルで集計を見ることができます。
- **柔軟。** リレーションシップを使用してテーブルを組み合わせるのは、全データがワークブックの単一データソースに入っている、すべての Viz 用の柔軟なカスタム データソースを作成するようなものです。Tableau では、ビジュアライゼーションのフィールドとフィルターに基づいて必要なテーブルのみがクエリされるため、さまざまな分析フローに使用できるデータソースを構築できます。

詳細については、「[データの関連付け](#)」、「[リレーションシップを敬遠しないで](#)」、「[関係 \(パート1\): Tableau で新しいデータモデリングを導入する](#)」を参照してください。

注: 元の結合キャンバスに移動するには、最上位のビュー(データソースの論理レイヤー)で論理テーブルをダブルクリックします。データソースの物理レイヤー内のテーブル間では引き続き結合とユニオンを指定できます。詳細については、[Tableau データモデル ページ677](#)を参照してください。

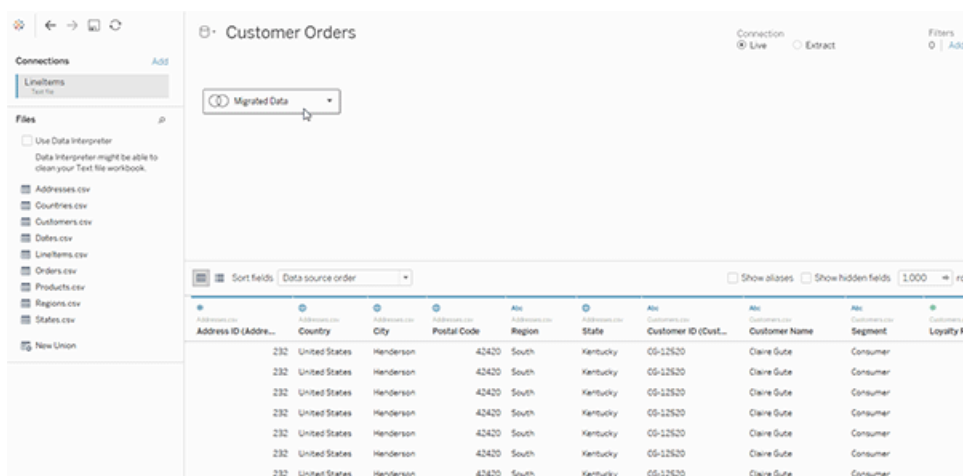
移行したデータソース

2020.2 以前のバージョンのワークブックやデータソースを 2020.2 以降のバージョンの Tableau で開くと、データソースは単一の論理テーブルとしてキャンバスに表示されます。このワークブックを以前と同様に使用できます。

データソースに複数の結合やユニオンされたテーブルが含まれていた場合、論理テーブルは [移行済みデータ] という名前で表示されます。[移行済みデータ] というテーブル名は変更できます。

単一の論理テーブルを構成する物理テーブルを表示するには、その論理テーブルをダブルクリックして、物理レイヤーで開きます。結合とユニオンを含む、基となる物理テーブルが表示されます。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



Web 作成

Tableau Server や Tableau Cloud の Web 作成で [データソース] ページを使用してリレーションシップとパフォーマンス オプションを編集するには、ワークブックで埋め込みデータソースを使用する必要があります。

抽出

抽出データは、論理テーブル (単一テーブルのオプションを置き換える) や物理テーブル (複数テーブルのオプションを置き換える) に基づいて保存されるようになりました。詳細については、[データの抽出ページ933](#)を参照してください。

インターフェイスのさまざまな部分に対する変更

[データソースページ]の変更

[データソース] ページ キャンバスに、論理レイヤーと物理レイヤーの 2 つのレイヤーが追加されました。[データソース] ページに表示される既定のビューが新しくなり、テーブル間の関係 (「ヌードル」) を使用する論理レイヤーが表示されるようになりました。

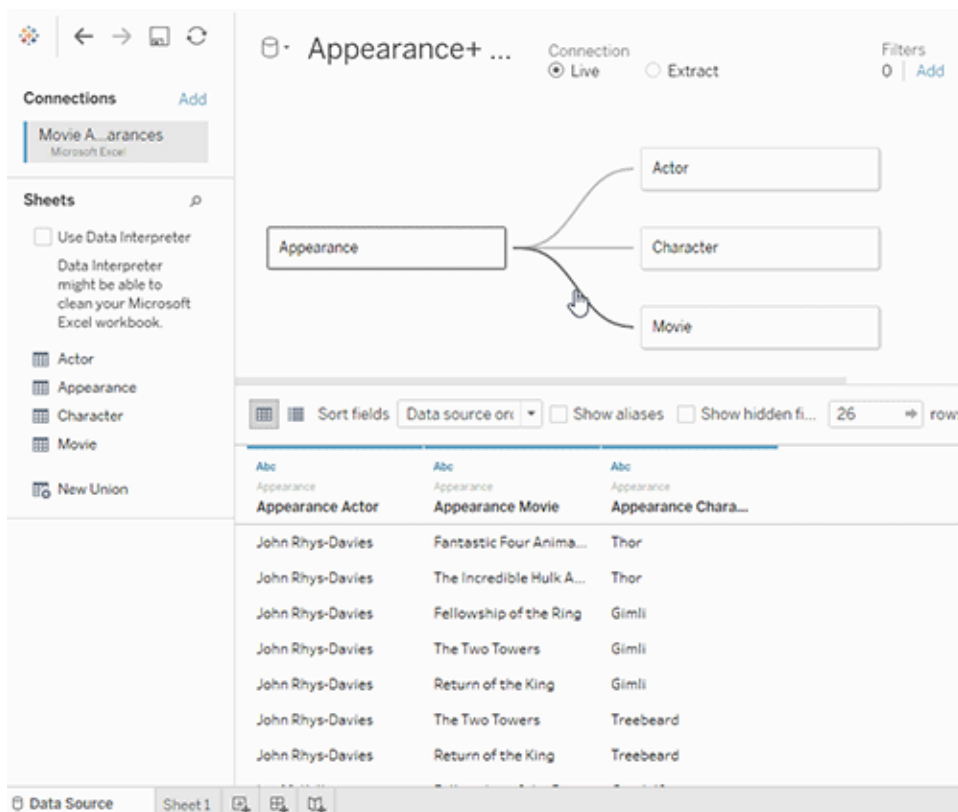
物理レイヤーのテーブル間で結合やユニオンを追加することもできます。論理的なトップレベルのビューで論理テーブルをダブルクリックするだけで、物理レイヤーに切り替えることができます。詳細については、[Tableau データ モデル ページ677](#)を参照してください。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. On the left, the 'Connections' pane shows 'SuperStore' (Microsoft Excel) and the 'Sheets' pane shows 'Cities', 'Orders', 'States', and 'New Union'. The main workspace displays a data model with 'Orders' connected to 'Cities' and 'States'. Below the workspace, the 'Sort fields' dropdown is set to 'Data source order', and 'Show aliases' and 'Show hidden fields' are unchecked. The data grid below shows the following data:

Category	City	Customer Name	Manufacturer	Order Date
Furniture	Henderson	Claire Gute	Bush	11/8/2017
Furniture	Henderson	Claire Gute	Hon	11/8/2017
Office Supplies	Los Angeles	Darrin Van Huff	Universal	6/12/2017

データグリッド

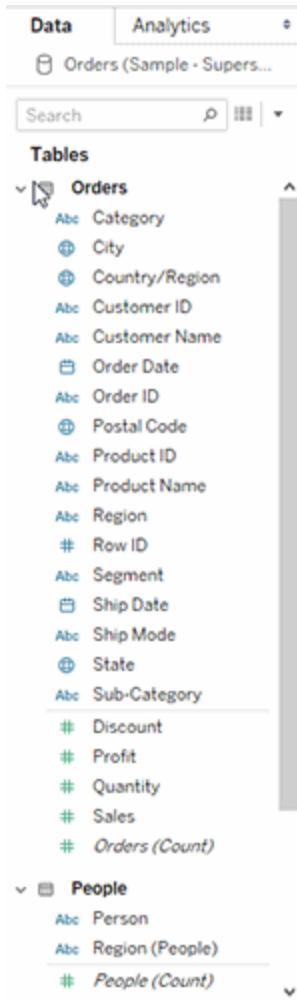
データソースが複数の関係づけられたテーブルで構成されている場合、論理テーブルを選択すると、データモデルの下に表示されるデータグリッドに、そのテーブルのデータが表示されます。関係ではデータがマージされていないので、現在選択されている論理テーブルの値が表示されます。列をピボットする必要がある場合は、論理テーブルを開き、データソースの物理テーブルビューでデータをピボットする必要があります。



ワークシートのデータ ペイン

リレーションシップと複数テーブル分析に対応するために、[データ] ペインが更新されました。

[データ] ペインに [ディメンション] と [メジャー] のラベルは表示されなくなります。ディメンションとメジャーのフィールドは、テーブル (**[データソースの表ごとにグループ化]**) やフォルダー (**[フォルダーごとにグループ化]**) によって整理できます。ディメンションは灰色の線の上に表示され、メジャーは各テーブルやフォルダーの、灰色の線の下に表示されます。場合によっては、最初はテーブルにディメンションのみ、またはメジャーのみが表示されます。



論理テーブルを含むデータソースに【レコード数】フィールドが表示されなくなります。すべてのテーブルにはレコードの数が、そのテーブルの詳細レベルに、*TableName(Count)* フィールドとして含まれています。前の例では、アドレス(カウント)、顧客(カウント)、および *LineItems (カウント)* を参照してください。

テーブルのカウント = テーブルごとのレコード数の合計。テーブルの【カウント】フィールドの上に計算を作成することはできません。【カウント】は集計専用です。

メモ: ビューで【レコード数】を使用していた 2020.2 以前のワークブックを開くと、【データ】ペインに【レコード数】フィールドが表示されることがあります。

すべての入力フィールドを同じテーブルから取得している場合、計算フィールドは元のフィールドと共にリストされます。

セットとグループは、元のフィールドと共にテーブルの下に表示されます。

特定のテーブルに属していないフィールドや、フォルダーの下にグループ化されていないフィールドは、テーブルの下の一般領域に表示されます。これらのフィールドタイプには、集計計算、複数のテーブルのフィールドを使用する計算、該当する場合はレコード数、メジャー ネーム、メジャー バリューなどがあります。

バージョン 2024.2 以降: フィールド名は、ビューで使用されているフィールドと関連性がない場合、データペインに薄い灰色のテキストで表示されます。これらのフィールドは引き続き Viz での分析に使用できますが、関連のないフィールドは、関連しているフィールドとは異なる方法で分析で評価されます。**マルチファクト関係があるデータソースを使用している**場合に、この動作が発生する可能性があります。

データの表示

データソースに複数の論理テーブルが含まれている場合、[データの表示] ウィンドウでは、各テーブルの行数とデータ数が固有の詳細レベルで個別のタブに表示されます。

詳細については、[参照元データの表示 ページ2029](#)を参照してください。

計算フィールドは、元のフィールドと共に一覧表示されます。

LOD 計算はテーブル自体とは粒度が異なる可能性があるため、LOD 計算は必ずしも論理テーブルのデータの表示に表示されません。LOD 計算の次元に単一のテーブルのフィールドが含まれている場合、その LOD 計算はデータペインの所有テーブルに表示されます。

Tableau バージョン 2020.2 以降におけるデータ表示の列の順序変更

Tableau バージョン 2020.1 以前のデータソースを Tableau バージョン 2020.2 以降で開くと、列の順序が変わる場合があります。[データの表示] ウィンドウでは列の表示方法が異なるため、データを CSV 形式にエクスポートすると列の順序が変わる場合があります。

関係と論理テーブルをサポートするには、このような [データの表示] ウィンドウの列の順序変更が必要となります。

カスタマイズされた列の順序に依存するスクリプトを使用する場合は、データの表示に Tableau 拡張機能 API を使用して、参照元データを CSV 形式にダウンロードすることをお勧めします。

複数テーブル データソースを使用した分析の変更

複数の関連するテーブルを持つデータソースを使用すると、Tableau での分析の動作に影響します。複数の関連付けられたテーブルがそれぞれ独立したドメインを持ち、ネイティブの詳細レベルを保持するため、フィールドをビューにドラッグした結果は次のようになります。

- データが自然な詳細レベルでクエリされます。
- Viz に関連するデータだけがクエリされます。

- テーブル間の関係がクエリの結果に影響します。Viz の構築フローは、データモデル内でのフィールドのテーブルの相互関係や、直接関連しているかどうかによって異なる可能性があります。

リレーションシップを持つ複数テーブルデータソースを使用する利点は次のとおりです。

- 関係では結合が使用されますが、その処理は自動的に行われます。ビジュアライゼーションで使用されているフィールドに基づいて結合タイプが自動的に選択されます。分析中は、結合タイプがインテリジェントに調整され、ネイティブの詳細レベルがデータ内で保持されます。
- ワークシートで使用されているフィールドの現在のコンテキストに基づいて、分析時に正しい集計と適切な結合が生成されます。
- 1 つのデータソースで複数のテーブルに様々な詳細レベルに対応しているため、同じデータを表すために必要なデータソースが少なくなります。
- 一致しないメジャー値は削除されません (データが誤って失われることはありません)。
- テーブルを関係づけると、結合で生じる可能性のあるデータの重複やフィルタリングの問題が軽減または排除されます。

詳細については、[データの関連付け ページ632](#)、[関係を使用する複数テーブルのデータソースでの分析動作 ページ709](#)、[複数テーブルの分析のトラブルシューティング ページ724](#)を参照してください。

リレーションシップクエリのしくみの関連情報については、Tableau の次のブログ投稿を参照してください。

- [関係 \(パート1\): Tableau に新しいデータモデリングを導入する](#)
- [関係 \(パート2\): ヒントとテクニック](#)

Tableau バージョン 2024.2 以降では、Tableau データモデルは、マルチファクト関係を通じてマルチファクト分析と共有ディメンションをサポートします。詳細については、「[マルチファクト関係データモデルについて](#)」、「[マルチファクト関係モデルを使用するとき](#)」、「[マルチファクト関係データモデルの構築](#)」を参照してください。

変更されていない点

Tableau で単一テーブルの分析を行う動作は変更されていません。ディメンションとメジャーの混合を含む単一の論理テーブル上の分析は、Tableau 2020.2 より前と同様に機能します。

ディメンションのみの視覚化

関連テーブルを含む複数テーブルのデータソースを使用する場合: ディメンションのみの viz を作成すると、Tableau は内部結合を使用するため、一致しないドメイン全体は表示されません。

ディメンション値の部分的な組み合わせを表示するには、次の方法を使用します。

- [空の行/列を表示] を使用して、すべての可能な行を表示します。**[分析]** メニューをクリックし、**[テーブル レイアウト] > [空の行を表示]** または **[空の列を表示]** を選択します。この設定では、[日付] フィールドと[数値ビン] フィールドの高密度化もトリガーされますが、高密度化は不要な場合があります。
- Viz で表されているテーブルの 1 つから **<YourTable>(カウント)** などのメジャーをビューに追加します。この手順により、そのテーブルのディメンションのすべての値が表示されます。

ディメンションと一致しない値の動作に驚いた場合

複数の論理テーブルのディメンションを使用するビジュアライゼーションを構築すると、最初は驚く可能性があります。既定では、ビジュアライゼーション内のディメンションや行レベルの計算への入力で複数の論理テーブルのフィールドを使用した場合、結果に表示されるのはすべてのディメンションに一致する値がある箇所だけです。

たとえば、顧客と購入という2つの論理テーブルを含むデータセットを考えます。一部の顧客は購入を行っておらず、購入テーブルに一致する行がありません。ディメンション **[Customers].[Customer Name]** を使用すると、購入したかどうかに関係なく、すべての顧客のリストが表示されます。その次に、ディメンション **[Purchases].[Product]** をビジュアライゼーションに追加すると、Tableau が更新され、購入した顧客が購入した製品と共に表示されます。

このデフォルト動作には次のようないくつかの方法で対処できます。

- すべての可能な行を表示する **[空の行/列を表示]** を使用して、ディメンションと一致しない値を再び表示できます。**[分析]** メニューをクリックし、**[テーブル レイアウト] > [空の行を表示]** または **[空の列を表示]** を選択します。この設定により、[日付] フィールドと[数値ビン] フィールドの高密度化もトリガーされますが、高密度化は好ましくない場合があります。
- いずれかのディメンションをメジャーに変換します。たとえば、**COUNT([Purchases].[Product])** を代わりに使用すると、購入を行っていない顧客も表示され、該当箇所には「0」が表示されます。すべての製品を表示する場合は、この方法を実行できない可能性があります。
- 一致しない値を持つテーブルからメジャーをビューに取り込みます。たとえば、**COUNT([顧客])** を **[詳細]** シェルフに追加すると、すべての製品を表示したまま、一致しない顧客を表示できます。
- 論理レベルで2つのテーブルを関連付ける代わりに、以前のバージョンの Tableau と同様に、物理レベルで外部結合を使用してテーブルを結合できます。一致しない値をこの方法で表示すると、副作用があまりありません。クエリは常に両方のテーブルにクエリを発行します。テーブルに一致がない使用されているフィールドがない場合でも、ビジュアライゼーションとクイックフィルターには Null 値が表示されます。また、結合によって生じた不要な重複を削除するには、LOD 計算を記述する必要があります。

テーブルの [レコード数] ではなく [カウント] フィールドが使用される

論理テーブルを含むデータソースに [レコード数] フィールドが表示されなくなります。すべてのテーブルにはレコードの数が、そのテーブルの詳細レベルに、**TableName(Count)** フィールドとして含まれています。前の例では、アドレス(カウント)、顧客(カウント)、および **LineItems(カウント)** を参照してください。

テーブルのカウント = テーブルごとのレコード数の合計。テーブルの [カウント] フィールドの上に計算を作成することはできません。[カウント] は集計専用です。

メモ: ビューで [レコード数] を使用していた 2020.2 以前のワークブックを開くと、[データ] ペインに [レコード数] フィールドが表示されることがあります。

クロステーブル計算

複数のテーブルにまたがる計算を作成できます。クロステーブル計算では、既定で内部結合クエリセマンティクスが使用されます。この計算は、参照する論理テーブル間の結合の上で実行されます。関係を使用して、外部結合を行う行レベルの計算をテーブル間で作成できるようになりました。

計算は NULL デイメンションが追加された後に評価されるため、IFNULL([Dimension], "Missing") のような計算を使用して NULL を他の値に変更できます。

SUM を使用した総計

SUM を使用した総計は、小計の SUM ではなく、フィールドの論理テーブルの固有の詳細レベルでの実際の合計を反映します。

リレーションシップによって発生する自動結合と NULL

Tableau バージョン 2020.2 以降で、関係によって発生する結合を実行する際に、NULL に対して NULL が結合されることはありません。

一致しない値による NULL の動作

デイメンションに関連付けられていない値が含まれるメジャーをビューに追加すると、NULL デイメンション値が追加されます。

Tableau では、一致しない値 (または関連付けられていないデイメンション値) が参照元データソース内の本物の NULL 値と同じように処理されるため、この現象が発生します。集計やフィルターでは、両方の NULL 値がまとめて処理されます。

たとえば、SUM(Sales), [State] に一致するそれぞれの [State (都道府県)] 値は都道府県を表します。その SUM(Sales) は、単一の都道府県での合計です。一致しない値による NULL があると、SUM(Sales) は複数の都道府県の値を反映する可能性があります。

この動作が望ましくない場合は、メジャー テーブルのすべての行がディメンション テーブルの行と一致するようにデータをクリーンアップできます。この処理は **Tableau Prep** で実行できます。または、シート内で **NULL** をクリックして **[除外]** を選択することにより、**NULL** を除外できます。その後、パフォーマンス オプションの設定で **[All Records Match (すべてのレコードが一致)]** を選択することにより、メジャー テーブルとディメンション テーブルの間のリレーションシップを編集できます。

一致しない値による **NULL** を **[フィルターの編集]** ダイアログ ボックスで処理するディメンションにフィルターを適用する際に **NULL** が出現した場合、次の規則が当てはまります。

- **[全般]** タブでは、**NULL** 行を含めるか除外するかをチェック ボックスによって明示的に指定できます。
- **[ワイルドカード]** タブの設定は **NULL** が表示されるかどうかに影響しません (処理されるのはテキスト値だけであり、**NULL** はテキスト値として扱われないため)。
- **[条件]** タブや **[上位]** タブでは、**[なし]** 以外の設定を使用すると **"NULL"** 状態が除外されません。

関係の検証

分析用のデータモデルを検証するには、いくつかのオプションがあります。データソースのモデルを作成する際は、シートにアクセスしてそのデータソースを選択し、**Viz** を構築して、レコード数、想定されるデータ、一致しない値、**NULL** 値、繰り返されるメジャー値を調べることをお勧めします。さまざまなテーブルのフィールドを使用して、すべてが想定したとおりに表示されることを確認してください。

検索対象:

- データモデル内のリレーションシップで、テーブルに合った適切なフィールドが使用されていますか?
- 複数の一致するフィールドペアを追加すると、関係がより正確になりますか?
- さまざまなディメンションとメジャーをさまざまなテーブルからビューにドラッグするとどうなりますか?
- 予想される行数が表示されますか?
- **パフォーマンス オプションの設定** の一部を既定の設定から変更した場合、想定したとおりの値が **Viz** に表示されますか? そうならない場合は、設定を確認するか既定値にリセットできます。

関係とデータモデルを検証するためのオプションは次のとおりです。

- すべてのテーブルにはレコードの数が、そのテーブルの詳細レベルに、**TableName(Count)** フィールドとして含まれています。テーブルのレコード数を表示するには、**[カウント]** フィールドをビューにドラッグします。すべてのテーブルの数を表示するには、**[データ]** ペインで各テーブルの **[カウント]** フィールドを選択し、**[表示形式]** の **[テキストテーブル]** をクリックします。
- **[データ]** ペインの **[データの表示]** をクリックして、テーブルごとの行数とデータ数を確認します。また、関係の作成を始める前に、分析前や分析中にデータソースからデータを表示すると、各

テーブルの範囲を把握するのに役立ちます。詳細については、[参照元データの表示 ページ 2029](#)を参照してください。

- デイメンションを行にドラッグして、ステータスバーの行数を確認します。一致しない値を表示するには、**[分析]**メニューをクリックし、**[テーブルレイアウト]**>**[空の行を表示]**または**[空の列を表示]**を選択します。また、Viz で表されるテーブルの1つから<YourTable>(カウント)など、さまざまなメジャーをビューにドラッグすることもできます。これにより、そのテーブルのデイメンションのすべての値が表示されます。

ヒント: 関係に対して生成されるクエリを表示する場合は、Tableau Desktop のパフォーマンスレコーダーを使用できます。

1. [ヘルプ]メニューをクリックし、**[設定とパフォーマンス]**>**[パフォーマンス記録の開始]**を選択します。
2. ビューにフィールドをドラッグしてVizを作成します。
3. [ヘルプ]メニューをクリックし、**[設定とパフォーマンス]**>**[パフォーマンス記録の停止]**を選択します。**[Performance Recording (パフォーマンス記録)]**ワークブックが自動的に開きます。
4. パフォーマンスの概要ダッシュボードの**[時間で並べ替えられたイベント]**で、**[クエリの実行]**バーをクリックし、以下のクエリを表示します。

より高度なもう1つのオプションは、GitHubにある[Tableau Log Viewer](#)を使用することです。end-protocol.queryを使用して、特定のキーワードにフィルターを適用できます。詳細については、まずGitHubにある[Tableau Log ViewerのWikiページ](#)をご覧ください。

関係、データモデル、データソースに関する質問

Tableauのデータモデリングと関係について寄せられた質問の一部を次に示します。このリストにない質問がある場合は、このヘルプページの右下隅にある青い**[フィードバックの送信]**アイコンをクリックして、その質問を共有してください([はい]または[いいえ]をクリックし、[コメント]フィールドに質問を追加して、[送信]をクリックします)。

関係

関係は結合の名前が異なっているだけですか。

関係は、複数のテーブルのデータを分析用に組み合わせる動的で柔軟な方法です。関係では、2つの独立した論理テーブルを相互に関連付ける方法が説明されていますが、テーブルがマージされることはありません。(論理テーブルとは)テーブル間で関係を作成しても、各テーブルは分離(正規化)されていて、ネイティブの詳細レベルやドメインは維持されます。関係を使用して、マルチファクトデータモデルを作成できます。

関係に結合タイプを設定することはできません。関係では、分析時にコンテキストが発生するまで結合が行われません。分析中は、結合タイプがインテリジェントに調整され、ネイティブの詳細レベルが

データ内で保持されます。元となる結合について考えずに、Viz のフィールドの詳細レベルで集計を見ることができます。

関係は多対多にすることができ、完全外部結合を使用できます。FIXED などの LOD 式を使用して、関連付けられたテーブル内でデータが重複しないようにする必要はありません。

詳細情報: 関係を使用したデータの組み合わせに関する関連情報については、次のトピックとブログ投稿も参照してください。

- [データの関連付け](#)
- [Tableau データ モデル ページ677](#)
- [関係と結合の違い ページ689](#)
- [複数テーブルのデータ分析に关系を使用する ページ650](#)
- [関係を気軽に試してみる ページ729](#)
- [関係 \(パート 1\): Tableau に新しいデータ モデリングを導入する](#)
- [関係 \(パート 2\): ヒントとテクニック](#)
- [関係 \(パート 3\): 複数の関連するテーブルを横断して質問する](#)

また、「[Tableau が関係を発明した理由](#)」など、[Action Analytics](#) からの関係に関するビデオ ポッドキャストも参照してください。詳細については、[ライブラリ](#)の [ビデオ ポッドキャスト] をクリックしてください。

論理テーブル間の結合を使用できますか。

論理テーブル間の関係を使用する必要があります。論理テーブルに含まれている物理テーブル間でのみ結合を使用できます。論理テーブルをダブルクリックして開きます。

関係によってデータの準備と分析がより簡単で直感的に行えるようになるため、データを結合する際の最初のアプローチとして関係を使用することをお勧めします。結合は、必要不可欠な場合にのみ使用してください。結合を使用する状況としては、次のような場合が考えられます。

- 2020.2 より前のバージョンから 2020.2 にアップグレードした Tableau に対してデータソースを引き続き使用する
- 特定の結合タイプを明示的に使用する
- 共有ディメンションに対応するデータモデルを使用する

結合について結合を使用してテーブルのデータを組み合わせることはできますか？

結合は、データを組み合わせるためのオプションとして引き続き使用できます。結合を操作するには論理テーブルを開くだけです (論理テーブルをダブルクリックして開く)。結合するテーブルは、単一の論理テーブルにマージされます。

[結合について ページ692](#)

関係はブレンドのようなものですか? ブレンドを使用する場合はいつですか?

関係とブレンドでは異なる詳細レベルでの解析を使用できますが、それぞれ明確な違いがあります。パブリッシュされたデータソースのデータを組み合わせる場合、ブレンドが現在選択できる唯一のオプションとなります。

また、2つのテーブルを結合するために使用されるフィールドがワークシートに依存している場合にも、ブレンドを使用することを選択できます。

ブレンドでは左結合のみがサポートされ、関係は完全外部結合をサポートします。ブレンドはシートごとにカスタマイズできます。

関係とブレンド ページ645

データソース、データモデル、接続

データソースはどのように変更されましたか?

2020.1より前の Tableau バージョンでは、結合とユニオンを使用して[データソース] ページで組み合わせたテーブルによって、データソースのデータモデルが構成されていました。データは単一のフラットテーブルにマージされていました。

Tableau 2020.2以降では、Tableau のデータモデルに新しい論理レイヤーが追加されています。この論理レイヤーと関係により、必要なデータを Tableau に取り込むためのオプションが拡張されます。詳細レベルが異なる複数のテーブルを持つ、正規化されたデータソースを作成できるようになりました。関連付けられたテーブルはマージされず、個別のテーブルのままとなります。関係を使用すると、複数のテーブル間でデータを作成や分析がより柔軟で直感的になります。

引き続き、単一テーブルデータソースを作成できます。結合、ユニオン、カスタム SQL などの組み合わせを使用して論理テーブルを作成できます。Tableau で単一テーブルの分析を行う動作は変更されていません。ディメンションとメジャーの混合を含む単一の論理テーブル上の分析は、Tableau 2020.2以前と同様に機能します。ワークブックやデータソースを Tableau バージョン 2020.2 にアップグレードすると、2020.2より前のデータソースを表す単一の論理テーブルが含まれ、以前と同じように動作します。

論理テーブルと物理テーブルとは何ですか?

Tableau バージョン 2020.2以降のデータソースでは、テーブルを関連付けることができる論理レイヤーと、テーブルを結合またはユニオンすることができる物理レイヤーの2つのレイヤーを持つデータモデルを使用します。論理レイヤーにドラッグしたテーブルは、関係を使用し、論理テーブルと呼ばれます。すべての論理テーブルには、物理レイヤーより1つ多くの物理テーブルを含めることができます。

詳細については、[Tableau データモデル ページ677](#)を参照してください。

異なる接続のテーブル間に関係は存在しますか。

はい。異なる接続のテーブル間で関係を持つデータソースを作成できます。詳細については、「[データソースの計画 ページ607](#)」の「[データの組み合わせ ページ608](#)」を参照してください。

不等価演算子または計算フィールドを使用して関係を定義できますか？

Tableau 2020.3 以降では、計算フィールドに基づいて関係を作成でき、関係に使用するフィールドを関係定義の演算子を用いて較できます。

次のコネクタは不等価演算子をサポートしていないことに注意してください。

- Google BigQuery
- MapR
- Salesforce

すべての接続タイプは論理テーブルと関係をサポートしていますか？

ほとんどのリレーショナル接続タイプは完全にサポートされています。キューブ、SAP HANA (OLAP 属性付き)、JSON、Google アナリティクスは、20.2 では 1 つの論理テーブルに制限されています。ストアードプロシージャは、単一の論理テーブル内でのみ使用できます。

パブリッシュされたデータソースを相互に関連付けることはできません。

未対応

- キューブデータベースは、新しい論理レイヤーをサポートしていません。キューブに接続すると、2020.2 より前のバージョンと同じ操作ができるようになります。
- ストアドプロシージャ: フェデレーション、関係、結合に対応していません。これらは 1 つの論理テーブルで表され、結合/ユニオンキャンバス(物理レイヤー)を開くことは許可されていません。
- Splunk: 左結合 (したがって論理テーブルに関連付ける) をサポートしていません。
- JSON: フェデレーション、カスタム SQL、結合、関係 (ユニオンのみ) に対応していません。
- LOD calcs に対応していないデータソース。詳細は、「[詳細レベル表現に対するデータソースの制約 ページ2453](#)」を参照してください。

限定サポート

- Salesforce と WDC 標準接続: 論理テーブル内では結合テーブルとして示されます。現在、単一の論理テーブルデータソースに対してのみ、追加がサポートされています。標準接続は既存のテーブルに結合できません。
- SAP HANA: 接続に OLAP 属性が設定されている場合、論理テーブルの関連付けに対応していません。

どのようなタイプのデータモデルに対応していますか？

Tableau データモデル ページ677と対応しているデータモデルのスキーマ **ページ684**を参照してください。

使用できる[データソース]ページのクラシックビューはありますか？

[データソース]ページキャンバスの物理レイヤーは、基本的には、以前のバージョンの Tableau で使用されている[データソース]ページの「クラシックビュー」です。

[データソース]キャンバスの既定のビューは、Tableau バージョン 2020.2 以降の論理レイヤーです。キャンバスの物理レイヤーに移動するには、[データソース]ページキャンバスで論理テーブルをダブルクリックする必要があります。

単一のテーブルデータソースを作成する方法

[データソース]ページのキャンバス(論理レイヤー)に単一のテーブルをドラッグします。ワークシートで、[データ]ペインのテーブルにあるフィールドを分析用に使用します。

テーブルをダブルクリックすると、単一の論理テーブル内にデータを追加できます。これにより、[データソース]ページのキャンバスの物理レイヤーが開きます。結合やユニオンを使用する必要がある場合は、結合したりユニオンしたりするテーブルを物理レイヤーキャンバスにドラッグできます。物理テーブルが単一の論理テーブルにマージされます。

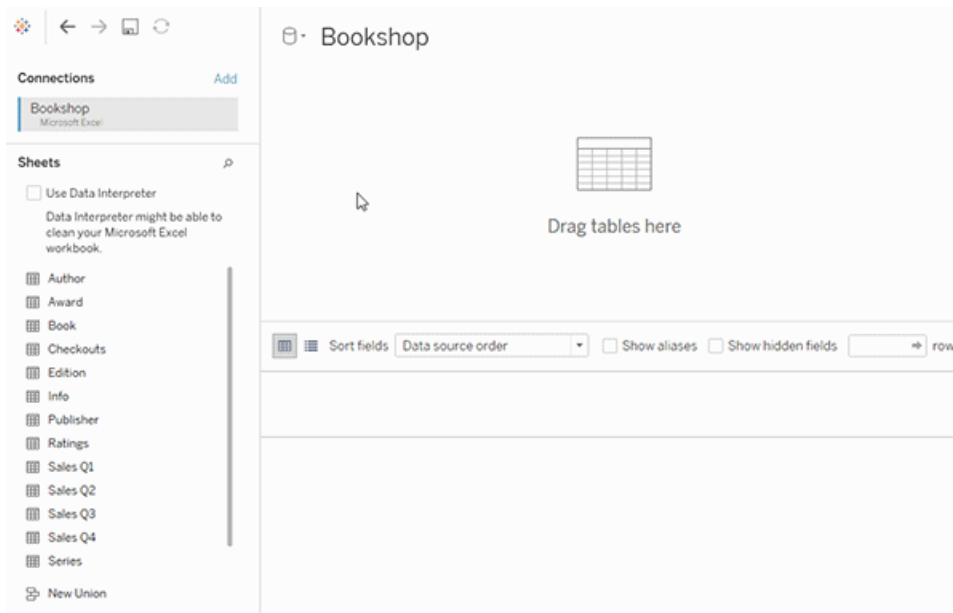


Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

この例では、データソースの関係キャンバス(論理レイヤー)に [Book] テーブルが表示されます。

[Book] 論理テーブルをダブルクリックすると、結合/ユニオンキャンバス(物理レイヤー)が開きます。結合によって、[Award] テーブルと [Info] テーブルが [Book] テーブルにマージされます。

行レベルのセキュリティは変更されていますか?

行レベルのセキュリティ機能に変更はありません。行レベルのセキュリティの詳細については、Tableau Server ヘルプの「[行レベルセキュリティのベストプラクティス](#)」を参照してください。

新しいデータモデルでカスタム SQL を使用する方法

[データソース] ページの左ペインにある [新しいカスタム SQL] オプションをダブルクリックします (以前と同様)。カスタム SQL は、単一の論理テーブルに含まれます。

Tableau バージョン 2020.2 で古いデータソースを開くとどうなりますか?

データは変更されずに移行され、ワークブックはこれまでどおり使用できます。

2020.2 以前のバージョンのワークブックやデータソースを 2020.2 以降のバージョンの Tableau で開くと、データソースは "Migrated Data (移行済みのデータ)" という名前の単一の論理テーブルとしてキャンバスに表示されます。[移行済みデータ] というテーブル名は変更できます。

元の非正規化済みのデータは、もともと結合やユニオンを使用して 1 つまたは複数のテーブルから構築された可能性があります。データソースを Tableau バージョン 2020.2 以降で開くと、Tableau は、データやワークブックが変更されずに移行されるように、非正規化されたデータモデルを新しいデータモデル内の単一の論理テーブルに移行します。

単一の論理テーブルを構成する物理テーブルを表示するには、その論理テーブルをダブルクリックして、物理レイヤーで開きます。結合とユニオンを含む、基となる物理テーブルが表示されます。

移行したデータソースを結合ではなく関係を使用するように変更する必要がありますか?

物理レイヤーの結合を使用して定義された既存の複数テーブルのデータソースがある場合でも、以前と同様に機能します。データソースを変更する必要はありません。論理テーブルを移行したテーブルに関連付けることはできますが、論理テーブルをダウングレードすることはできません。

データモデルにテーブルを追加する場合は、結合ではなく関係を使用するようにデータソースを変更することを検討してください。この場合、物理レイヤーからテーブルを削除した後で、論理レイヤーに追加する必要があります。

Web 上のデータモデルを表示または編集するにはどうすればよいですか。

パブリッシュされたデータソースのデータモデルは、Web 上で表示または編集できます。詳細については、「[パブリッシュされたデータソースを編集する ページ 3160](#)」を参照してください。

Tableau Desktop の以前のバージョン (バージョン 2020.1 以前) で、Tableau Server または Tableau Cloud (バージョン 2020.2 以降) のデータソースを使用できますか?

以前のバージョンの Tableau Desktop (バージョン 2020.1 以降) で、パブリッシュされたデータソースまたはパブリッシュされたワークブックを Tableau Server または Tableau Cloud バージョン 2020.2 以降から開こうとすると、データソースのルートテーブルに関連していた論理テーブルが削除されます。ルートテーブル (そのデータソース モデルに最初に追加されたテーブル) だけが残ります。

以前のバージョンの Tableau で、ローカル ファイル データソースを使用しようとすると、次の問題が発生します。

- Tableau では、データソースが新しいバージョンの Tableau からのものであり、以前のバージョンと互換性がないことを示す警告が表示されます。
- [データソース] ページでは、ルートテーブルだけがデータソースに残ります。
- Tableau Desktop ワークシートの [データ] ペインに、ルートテーブルの一部ではないフィールドの横にエラー (赤い感嘆符) が表示されます。

以前のバージョンの Tableau で、パブリッシュされたデータソースを使用しようとすると、次の問題が発生します。

- Tableau では、データソースが新しいバージョンの Tableau からのものであり、以前のバージョンと互換性がないことを示す警告が表示されます。
- Tableau Desktop ワークシートの [データ] ペインで、選択したデータソースの横にエラー (赤い感嘆符) が表示されるほか、接続を更新する必要があることを示すメッセージが返されます。エラーの詳細については、**[詳細を表示]** をクリックしてください。

パブリッシュされたデータソースを相互に関連付けることができますか。

パブリッシュされたデータソースを相互に関連付けることはできません。ただし、パブリッシュされたデータソースのデータモデルを編集および表示することはできます。

パブリッシュされたデータソースのデータを組み合わせる場合、ブレンドが現在選択できる唯一のオプションとなります。

関係とブレンドページ645

抽出は関連する論理テーブルとどのように関係しますか。

抽出データは、論理テーブル (単一テーブルのオプションを置き換える) や物理テーブル (複数テーブルのオプションを置き換える) に基づいて保存されるようになりました。詳細については、[データの抽出ページ933](#)を参照してください。

2020.1 以前のバージョンにダウングレードする必要がある場合、論理テーブル間の関係はどうなりますか？

ワークブックを **2020.1** 以前のバージョンの **Tableau** にダウングレードすると、モデルのルートテーブルに関連付けられたすべての論理テーブルがデータソースから削除されます。ルートテーブル (そのモデルに最初に追加されたテーブル) だけが残ります。

論理テーブル (ルート以外) のフィールドを使用したワークブック内のすべてのシートは、テーブルとフィールドがデータモデルから削除されているため、無効になります。

ダウングレードは、単一テーブルのデータソースを含むワークブックに最適です。

新しいデータモデルはキューブとどのように関係しますか。

キューブは、**Tableau** の以前のバージョンと同じように動作します。キューブデータソースは、現在と同様に単一テーブルのデータソースとして表示されます。キューブデータを使用して関係を作成することはできません。

その他の **Tableau** の機能や製品を使用した操作

"データの説明を見る" は、関係を使用する複数テーブルのデータソースで動作しますか？

Tableau バージョン **2020.3** 以降では、複数の関連するテーブルを含むデータソースで「データの説明を見る」を使用できます。"データの説明を見る" で複数テーブルの関連データを分析するには、関係のカーディナリティと参照整合性を正しく設定する必要があります。

Tableau バージョン **2020.2** 以降では、単一テーブルのデータソースでのみ「データの説明を見る」を使用できます。データソースには、1 つまたは複数の物理テーブルで定義された単一の論理テーブルを含めることができます。

[データに聞] は、複数テーブルのデータソースで動作しますか？

[データに聞] は、複数テーブルの正規化されたデータソースに完全に対応します。

新しいデータモデリング機能は、**Tableau Bridge** の使用にどのような影響を与えますか？

Tableau Bridge の最新バージョンを使用すると、**Tableau** バージョン **2020.2** 以降のデータモデリング機能との完全な互換性が提供されます。

Tableau Prep を使用してデータソースを作成する場合と、**Tableau Desktop**、**Tableau Cloud**、**Tableau Server** で作成する場合の違いは何ですか？

Tableau Prep は、データをクリーンアップし、物理テーブルが含まれるフロー、抽出、パブリッシュされたデータソースを作成します。

Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server の Web 作成では、正規化されたデータモデルを使用するデータソースを作成できます。これらのデータモデルは論理テーブルと物理テーブルで構成でき、データソースは、ライブデータソースや抽出として保存できます。

関係で組み合わせることができるのは論理テーブルだけです。物理テーブルは結合したりユニオンしたりできます。

複数テーブルのデータソースを使用した分析

関係を使用する複数テーブルのデータソースでは分析動作が異なりますか？

複数の関連するテーブルを持つデータソースを使用すると、Tableau での分析の動作に影響します。複数の関連付けられたテーブルがそれぞれ独立したドメインを持ち、ネイティブの詳細レベルを保持するため、フィールドをビューにドラッグした結果は次のようになります。

- データが自然な詳細レベルでクエリされます。
- Viz に関連するデータだけがクエリされます。
- テーブル間の関係がクエリの結果に影響します。Viz の構築フローは、データモデル内のフィールドのテーブルの相互関係や、直接関連しているかどうかによって異なる可能性があります。

詳細については、「[関係を気軽に試してみる](#)」、[関係を使用する複数テーブルのデータソースでの分析動作](#) ページ709、[ディメンションと一致しない値の動作に驚いた場合](#) ページ663、[複数テーブルの分析のトラブルシューティング](#) ページ724を参照してください。

注: Tableau バージョン 2024.2 以降では、Tableau データモデルは、マルチファクト関係を通じてマルチファクト分析と共有ディメンションをサポートします。詳細については、「[マルチファクト関係データモデルについて](#)」、「[マルチファクト関係モデルを使用するとき](#)」、「[マルチファクト関係データモデルの構築](#)」を参照してください。

LOD は新しいデータモデルでも同じように動作しますか。LOD を使用する場合はいつですか。

LOD の式と計算は同じように動作します。Tableau で入力テーブルの詳細レベル (LOD) を把握できるようになったため、LOD 計算を使用して結合による不要な重複を削除する必要がなくなりました。

LOD calcs を使用して次の目的を実行する場合があります。

- ソーステーブル内の不要な重複の処理
- マルチレベル集計の計算(合計の平均など)
- コホート分析を行うには(例えば、各顧客の最初の注文日を計算する)

LOD 計算のディメンションに単一のテーブルのフィールドが含まれている場合、その LOD 計算は [データ] ペインに含まれるテーブルに表示されます。

データと関係を正しく組み合わせただけを確認する方法はありますか。

分析用のデータモデルを検証するには、いくつかのオプションがあります。データソースのモデルを作成する際は、シートにアクセスしてそのデータソースを選択し、Viz を構築して、レコード数、想定されるデータ、一致しない値、NULL 値、繰り返されるメジャー値を調べることをお勧めします。さまざまなテーブルのフィールドを使用して、すべてが想定したとおりに表示されることを確認してください。

検索対象:

- データモデル内のリレーションシップで、テーブルに合った適切なフィールドが使用されていますか?
- 複数の一致するフィールドペアを追加すると、関係がより正確になりますか?
- 異なるディメンションやメジャーをビューにドラッグするとどうなりますか?
- 予想される行数が表示されますか?
- **パフォーマンス オプションの設定**の一部を既定の設定から変更した場合、想定したとおりの値が Viz に表示されますか? そうならない場合は、設定を確認するか既定値にリセットできます。

関係とデータモデルを検証するためのオプションは次のとおりです。

- すべてのテーブルにはレコードの数が、そのテーブルの詳細レベルに、**TableName(Count)** フィールドとして含まれています。テーブルのレコード数を表示するには、[カウント] フィールドをビューにドラッグします。すべてのテーブルの数を表示するには、[データ] ペインで各テーブルの [カウント] フィールドを選択し、[表示形式] の [テキストテーブル] をクリックします。
- [データ] ペインの **[データの表示]** をクリックして、テーブルごとの行数とデータ数を確認します。また、関係の作成を始める前に、分析前や分析中にデータソースからデータを表示すると、各テーブルの範囲を把握するのに役立ちます。詳細については、[参照元データの表示 ページ 2029](#)を参照してください。
- ディメンションを行にドラッグして、ステータスバーの行数を確認します。一致しない値を表示するには、[分析] メニューをクリックし、[テーブル レイアウト] > [空の行を表示] または [空の列を表示] を選択します。また、Viz で表されるテーブルの 1 つから <YourTable>(カウント) など、さまざまなメジャーをビューにドラッグすることもできます。これにより、そのテーブルのディメンションのすべての値が表示されます。

Tableau が関係に対して生成しているクエリを表示できますか。

関係に対して生成されるクエリを表示する場合は、Tableau Desktop のパフォーマンスレコーダーを使用できます。

1. [ヘルプ] メニューをクリックし、[設定とパフォーマンス]>[パフォーマンス記録の開始] を選択します。
2. ビューにフィールドをドラッグして Viz を作成します。
3. [ヘルプ] メニューをクリックし、[設定とパフォーマンス]>[パフォーマンス記録の停止] を選択します。[Performance Recording (パフォーマンス記録)] ワークブックが自動的に開きます。
4. パフォーマンスの概要ダッシュボードの[時間で並べ替えられたイベント]で、[クエリの実行] バーをクリックし、以下のクエリを表示します。

より高度なもう1つのオプションは、GitHub にある [Tableau Log Viewer](#) を使用することです。end-protocol.query を使用して、特定のキーワードにフィルターを適用できます。詳細については、まず [GitHub にある Tableau Log Viewer の Wiki ページ](#) をご覧ください。

インターフェイスのさまざまな部分に対する変更

[データソースページ] はどのように変更されましたか? データグリッド? データの表示? データペイン?

[データソース] ページ (キャンバス、データグリッド)、[データの表示]、[データ] ペインが更新され、複数テーブルの分析操作に対応しています。

データソース キャンバスの最初のビューが論理レイヤーになり、関係を定義します。[データグリッド] には、各テーブルの詳細レベルの行データが表示されます。

[データ] ペインでは、フィールドと計算フィールドがネイティブの詳細レベル別に自動的に整理されます。

[データの表示] ウィンドウには、レプリケーションを行わずに、行レベルのデータが適切な詳細レベルで表示され、検証が容易になります。[Table(Count)] フィールドを使用して、[データ] ペインの各テーブルの行数を取得します。

[\[データソースページ\]の変更 ページ657](#)

[データグリッド ページ658](#)

[データの表示 ページ661](#)

[ワークシートのデータペイン ページ659](#)

Tableau 2020.2 以降におけるデータ表示の列の順序変更

Tableau 2020.2 以降で以前のバージョンの Tableau からデータソースを開くと、列の順序が変わる場合があります。[データの表示] ウィンドウでは列の表示方法が異なるため、データを CSV 形式にエクスポートすると列の順序が変わる場合があります。

関係と論理テーブルをサポートするには、このような [データの表示] ウィンドウの列の順序変更が必要となります。

カスタマイズされた列の順序に依存するスクリプトを使用する場合は、データの表示に Tableau 拡張機能 API を使用して、参照元データを CSV 形式にダウンロードすることをお勧めします。

テーブルの数とレコード数の比較

論理テーブルを含むデータソースに [レコード数] フィールドが表示されなくなります。すべてのテーブルにはレコードの数が、そのテーブルの詳細レベルに、**TableName(Count)** フィールドとして含まれています。前の例では、アドレス (カウント)、顧客 (カウント)、および **LineItems (カウント)** を参照してください。

テーブルのカウント = テーブルごとのレコード数の合計。テーブルの [カウント] フィールドの上に計算を作成することはできません。[カウント] は集計専用です。

メモ: ビューで [レコード数] を使用していた 2020.2 以前のワークブックを開くと、[データ] ペインに [レコード数] フィールドが表示されることがあります。

セット、グループ、計算フィールドはどこに表示されますか?

フィールドがテーブルに属している場合は、テーブルの下に一覧表示されます。そうでない場合は、[データ] ペインの下部にある [一般領域] にリストされます。

すべての入力フィールドを同じテーブルから取得している場合、計算フィールドは元のフィールドと共にリストされます。

セットとグループは、元のフィールドと共にテーブルの下に表示されます。

特定のテーブルに属していないフィールドは、テーブルの下の一般領域に表示されます。これには、集計計算、複数テーブルのフィールドを使用する計算、メジャーネーム、メジャーバリューなどがあります。

Tableau データモデル

Tableau で作成したすべてのデータソースには、データモデルがあります。データモデルとは、接続したデータベーステーブルでデータをどのようにクエリするかを Tableau に伝える図のようなものです。

[データソース] ページでキャンバスに追加したテーブルによって、そのデータモデルの構造が作成されます。データモデルには、単一テーブルのように単純なものもあります。また、複数のテーブルを含む複雑なモデルには、リレーションシップ、結合、ユニオンなどのさまざまな組み合わせが使用されています。

データモデルには、次の2つのレイヤーがあります。

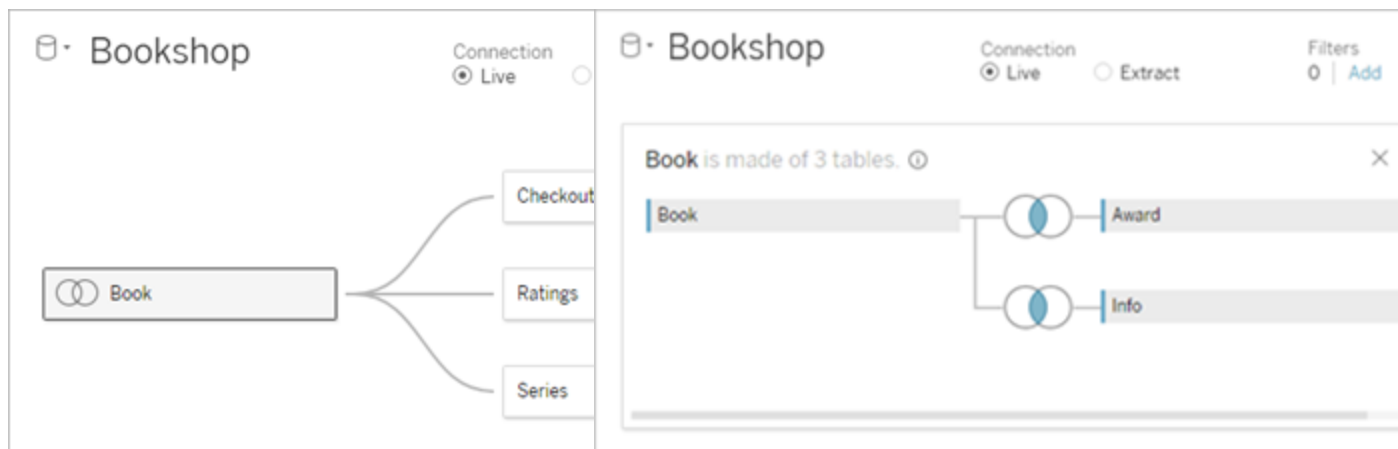
- [データソース] ページのキャンバスで最初に表示される既定のビューは、そのデータソースの論理レイヤーです。論理レイヤーでは、リレーションシップ(ヌードル)を使用してデータを組み合わせます。このレイヤーは、[データソース] ページのリレーションシップのキャンバスと考えるとください。詳細については、「[複数テーブルのデータ分析に關係を使用する](#)」を参照してください。
- 次のレイヤーは物理レイヤーです。物理レイヤーでは、結合とユニオンを使用してテーブル間でデータを組み合わせます。このレイヤーでは、それぞれの論理テーブルに少なくとも1つの物理テーブルが含まれています。物理レイヤーは、[データソース] ページの結合/ユニオンのキャンバスと考えるとください。論理テーブルをダブルクリックして、結合とユニオンを表示または追加します。

論理レイヤー

ヌードル = リレーションシップ

物理レイヤー

ベン図 = 結合



複数の関連するテーブルがあるデータソースの最上位ビュー。これが論理レイヤーになります。論理テーブルは、リレーションシップ(ヌードル)を使用して組み合わせることができます。結合タイプは使用されません。論理テーブルは物理テーブルのコンテナのように機能します。

論理テーブルをダブルクリックで開き、物理テーブルを表示します。物理テーブルは、結合またはユニオンを使用して組み合わせることができます。この例では、書籍の論理テーブルが、結合された3つの物理テーブル(書籍、賞、情報)で構成されています。

論理レイヤー

[データソース] ページのリレーションシップのキャンバス

物理レイヤー

[データソース] ページの結合/ユニオンのキャンバス

論理レイヤー

ここにドラッグしたテーブルは論理テーブルと呼ばれます

論理テーブルは他の論理テーブルに関連付けることができます

論理テーブルは物理テーブルのコンテナのよ
うに機能します

詳細レベルは、論理テーブルの行レベルに
あります。

論理テーブルは、データソースにマージされ
ず、行の重複が削除された(正規化)状態
のままになります。

物理レイヤー

ここにドラッグしたテーブルは物理テーブルと呼
ばれます

物理テーブルは、他の物理テーブルに結合ま
たはユニオンすることができます

論理テーブルをダブルクリックすると、その物理
テーブルが表示されます。

詳細レベルは、マージされた物理テーブルの行
レベルにあります。

物理テーブルは、論理テーブルを定義する単
一のフラットなテーブルにマージされます。

データモデルのレイヤー

データソースで表示されるトップレベルビューは、データモデルの論理レイヤーです。このレイヤーでは、結合ではなくリレーションシップを使用してテーブルを組み合わせるため、リレーションシップのキャンバスとみなすこともできます。

複数のテーブルのデータを組み合わせる場合、論理レイヤーのキャンバスにドラッグするテーブルには別のテーブルとのリレーションシップが存在する必要があります。関係の結合タイプを指定する必要はありません。Tableau では、ワークシート内の分析のフィールドとコンテキストに基づいて、適切な結合タイプが自動的に選択されます。

データモデルの物理レイヤーでは、結合とユニオンを使用してデータを組み合わせることができます。このキャンバスではピボットのみを使用できます。このレイヤーは、結合/ユニオンのキャンバスと考えることができます。以前のバージョンの Tableau では、データモデル内で物理レイヤーが唯一のレイヤーでした。それぞれの論理テーブルには、1つまたは複数の物理テーブルを含めることができます。

重要: Tableau では引き続き、結合とユニオンを使用する単一テーブルのデータソースを作成することができます。Tableau で単一テーブルの分析を行う動作は変更されていません。アップグレードしたワークブックは、2020.2 以前と同じように動作します。

詳細情報: 関係を使用したデータの組み合わせに関する関連情報については、次のトピックとブログ投稿も参照してください。

- [関係と結合の違い ページ689](#)
- [複数テーブルのデータ分析に関係を使用する ページ650](#)

- データの関連付け
- 関係 (パート1): Tableau に新しいデータモデリングを導入する
- 関係 (パート2): ヒントとテクニック
- 関係 (パート3): 複数の関連するテーブルを横断して質問する

また、「Tableau が関係を発明した理由」など、Action Analytics からの関係に関するビデオ ポッドキャストも参照してください。詳細については、ライブラリの [ビデオ ポッドキャスト] をクリックしてください。

[データモデル] について

Tableau の以前のバージョン (2020.2 より前) では、データは物理レイヤーのみをモデル化していました。Tableau 2020.2 以降では、データモデルには論理レイヤーと物理レイヤーがあります。これにより、分析に合わせてスキーマを使用してデータを結合するためのオプションが増えます。

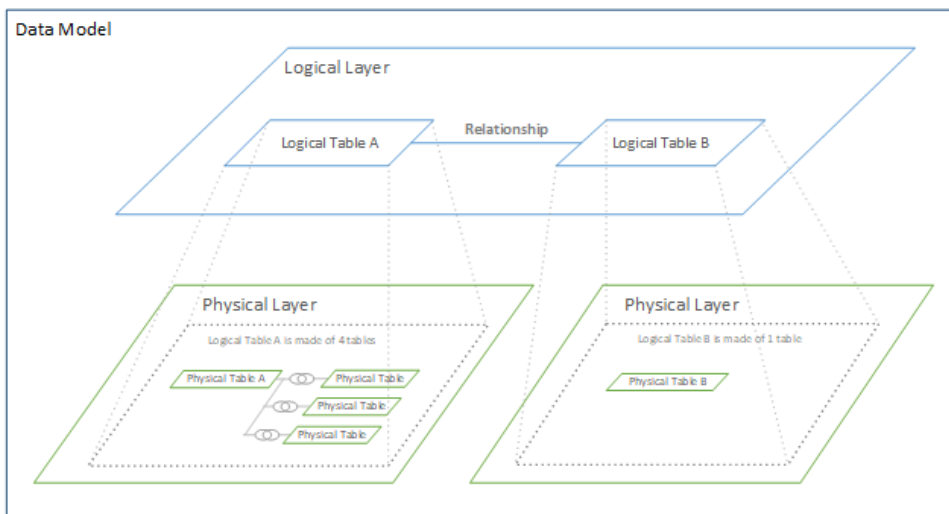
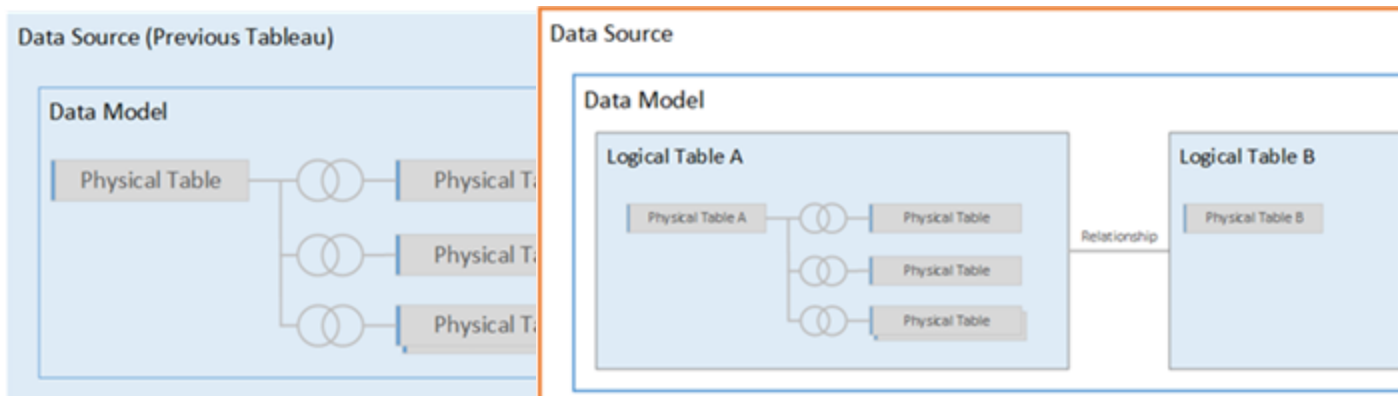


Tableau 2020.2 以降では、データソースに論理レイヤーが追加されました。論理テーブルには、物理レイヤーの中に物理テーブルが含まれています。

Tableau の以前のバージョン (2020.2 より前) では、データソースにあるデータモデルは、結合とユニオンを指定できる単一の物理レイヤーで構成されていました。結合やユニオンを使用して物理レイヤーに追加されたテーブルによって、分析に使用できる単一の平坦化された (非正規化済みの) テーブルが作成されていました。

以前のバージョン

2020.2 以降



2020.2 より前のバージョンの Tableau では、データモデルには物理レイヤーだけが含まれています。

2020.2 以降では、データモデルには論理レイヤーと物理レイヤーの 2 つのレイヤーがあります。

Tableau 2020.2 以降、データソースのデータモデルには、物理レイヤーの上に新しいセマンティックレイヤー(論理レイヤー)が含まれ、複数のテーブルを追加して相互に関連付けることができます。論理レイヤーにあるテーブルは、データソースにマージされず、独立した(正規化された)状態のままで、ネイティブの詳細レベルが維持されます。

論理テーブルは、マージされた物理テーブルのコンテナのように機能します。論理テーブルには、単一の物理テーブルを含めることができます。または、結合またはユニオンを使用してマージされた複数の物理テーブルを含めることができます。

新しいモデルの構築

基本的に、論理レイヤーに 1 つまたは複数のテーブルを追加すると、データソースのデータモデルを構築できます。単一の論理テーブルからデータソースを作成するか、複数のテーブルをキャンバスにドラッグして複雑なモデルを作成できます。

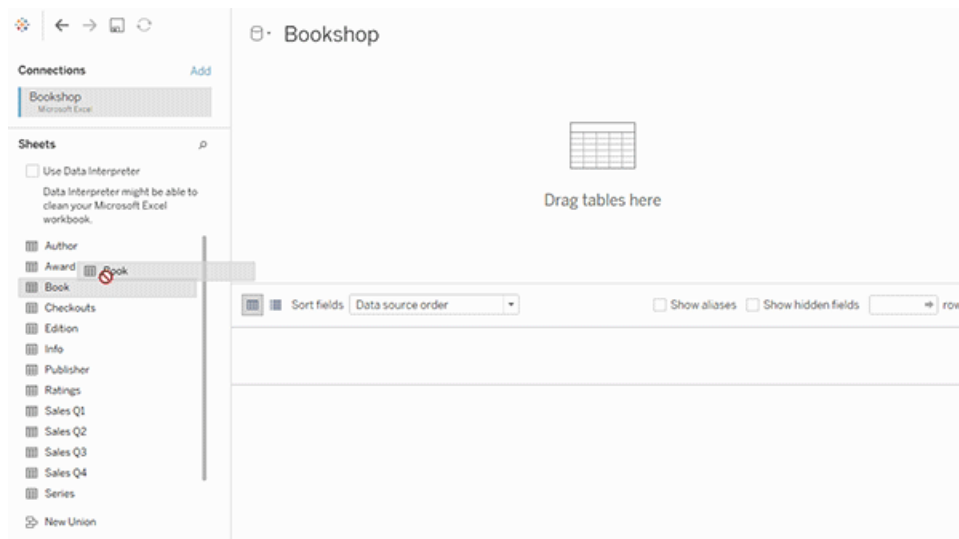
- キャンバスにドラッグした最初のテーブルは、データソース内のデータモデルのルートテーブルになります。
- ルートテーブルをドラッグした後、任意の順序でさらに別のテーブルをドラッグできます。相互に関連付ける必要があるテーブルに加えて、各関係に対して定義する、一致したフィールドペアを考慮する必要があります。
- スタースキーマを作成する場合は、最初にファクトテーブルをドラッグしてから、ディメンションテーブルをそのテーブルに関連付けると便利です。
- キャンバス内のテーブルを削除すると、関連する子孫も自動的に削除されます。ルートテーブルを削除すると、モデル内の他のすべてのテーブルも削除されます。

- 各関係は、少なくとも1つの一致するフィールドペアで構成する必要があります。複数のフィールドペアを追加すると、複合リレーションシップを作成できます。一致するペアは同じデータ型である必要があります。[データソース] ページでデータ型を変更しても、この要件は変更されません。Tableau では、クエリの参照元データベースのデータ型が引き続き使用されます。
- リレーションシップは計算フィールドに基づきます。
- リレーションシップを定義する際は、演算子を使用して、リレーションシップで使用するフィールドの比較方法を指定できます。

関係の詳細については、「[データの関連付け](#)」の「[関係の作成と定義](#)」を参照してください。

複数テーブルのモデル

- 複数テーブルのモデルを作成するには、テーブルを[データソース] ページのキャンバスの論理レイヤーにドラッグします。



[データソース] ページのキャンバスの論理レイヤーにドラッグするテーブルは、相互に関連している必要があります。追加のテーブルを論理レイヤーのキャンバスにドラッグすると、Tableau では、既存のキー制約と一致するフィールドに基づいて、リレーションシップを自動的に作成し、そのリレーションシップの定義を試みます。一致するフィールドを判別できない場合は、ユーザーがそれらのフィールドを選択する必要があります。

制約が検出されない場合は、**多対多**のリレーションシップが作成され、参照整合性が **[Some records match (一部のレコードが一致)]** に設定されます。これらの既定の設定は安全な選択肢であり、データソースに対して最大の柔軟性を提供します。既定の設定では完全外部結合に対応しており、分析する際はテーブルデータを集計してから結合を形成するとクエリを最適化できます。分析には、各テーブルのすべての列データと行データを使用できます。

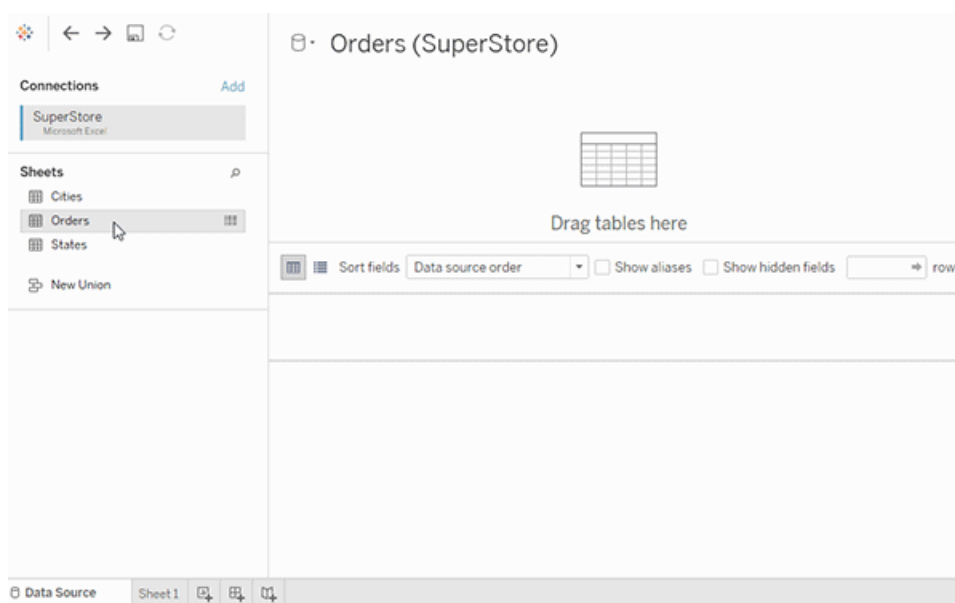
Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

テーブルをダブルクリックすると、任意の論理テーブル内にデータを追加できます。これにより、[データソース] ページのキャンバスの物理レイヤーが開きます。結合やユニオンを使用する必要がある場合は、結合したりユニオンしたりするテーブルを物理レイヤーキャンバスにドラッグできます。物理テーブルは論理テーブルにマージされます。

複数のテーブルを組み合わせるには、「[リレーションシップの作成と定義](#)」の手順に従ってください。

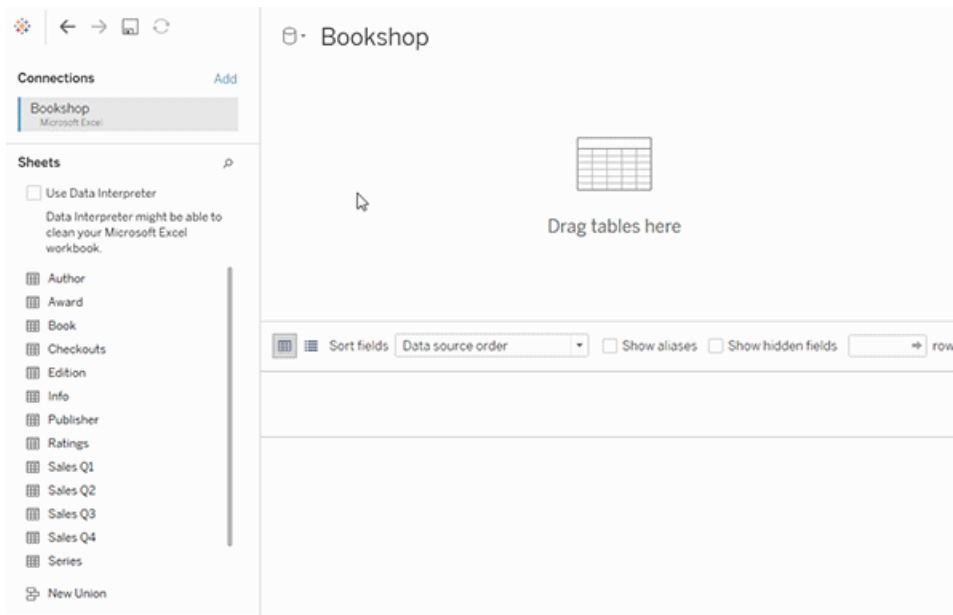
単一テーブルのモデル

- 単一テーブルのモデルを作成するには、[データソース] ページの論理レイヤーのキャンバスにテーブルをドラッグします。その後、[データ] ペインのテーブルのフィールドを分析に使用できます。



他のテーブルを含む単一テーブルのモデル

テーブルをダブルクリックすると、単一の論理テーブル内にデータを追加できます。これにより、[データソース] ページのキャンバスの物理レイヤーが開きます。結合やユニオンを使用する必要がある場合は、結合したりユニオンしたりするテーブルを物理レイヤーキャンバスにドラッグできます。物理テーブルは論理テーブルにマージされます。



この例では、データソースの関係キャンバス(論理レイヤー)に[Book]テーブルが表示されます。
[Book]論理テーブルをダブルクリックすると、結合/ユニオンキャンバス(物理レイヤー)が開きます。

この例では、結合によって賞と情報のテーブルが書籍のテーブルにマージされます。この場合、賞の詳細レベルでは、書籍と賞との結合は一对多になります。これにより、書籍と情報のメジャーバリューが重複します。重複を避けるため、書籍の論理テーブル内で賞と情報を結合する代わりに、それらを書籍に関連付けることができます。

対応しているデータモデルのスキーマ

バージョン2020.2で導入されたTableauのデータモデリング機能は、スター型やスノーflake型のデータモデルを含む、一般的な複数テーブルのデータシナリオの分析を容易に行えるように設計されています。Tableauのデータソースでは、次のモデルタイプが対応しています。

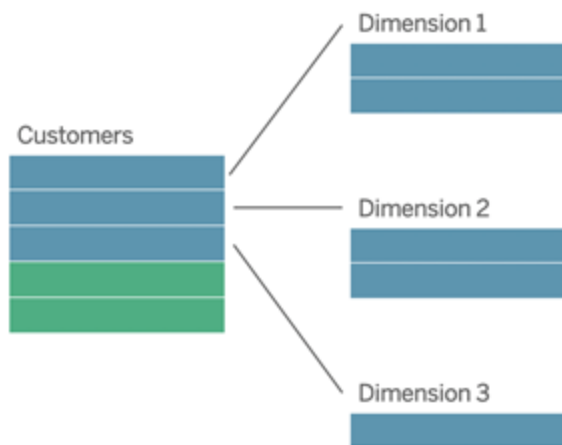
単一テーブル

ディメンションとメジャーの混合を含む単一の論理テーブル上の分析は、Tableau 2020.2以前と同様に機能します。結合、ユニオン、カスタムSQLなどの組み合わせを使用して論理テーブルを作成できます。



スター スキーマとスノーフレイク スキーマ

エンタープライズ データウェアハウスでは、メジャーが中央のファクトテーブルに含まれ、ディメンションが独立したディメンション テーブルに個別に格納される、スター スキーマまたはスノーフレイク スキーマでデータが構造化されるのが一般的です。このデータの編成では、ロールアップやドリルダウンなど、多くの一般的な分析フローがサポートされます。



これらのモデルは、Tableau 2020.2 以降で利用できるデータモデリング機能で、関係を使用して直接表現できます。

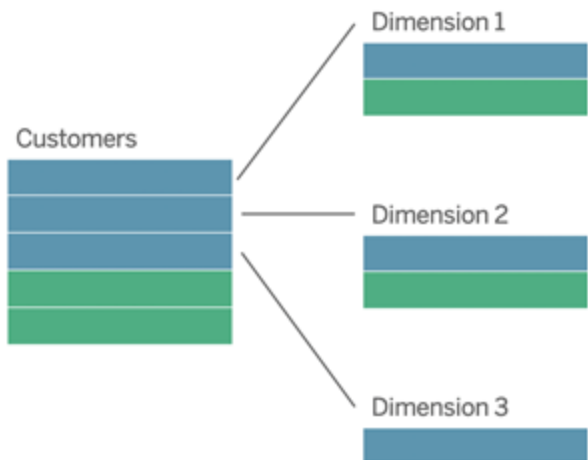
まず、ファクト テーブルをモデルにドラッグしてから、ディメンション テーブルをファクト テーブル (スター スキーマ内) または他のディメンション テーブル (スノーフレイク内) に関連付けます。

通常、適切にモデルされたスター スキーマまたはスノーフレイク スキーマでは、ファクト テーブルとディメンション テーブルの間のリレーションシップは多対 1 になります。この情報がデータウェアハウスにエンコードされている場合、Tableau は自動的にこれを使用してリレーションシップのパフォーマンス オプションを設定します。設定されていない場合は、この情報を自分で設定できます。詳細については、「[パフォーマンス オプションを使用して関係のクエリを最適化する](#)」を参照してください。

適切にモデル化したスター スキーマやスノーflake スキーマでは、ファクトテーブルのすべての行に、各ディメンション テーブルの一致するエントリが含まれます。これが **true** でデータウェアハウスの整合性制約にキャプチャされた場合、Tableau は自動的にこの情報を使用して、[パフォーマンス オプション]の参照整合性設定を設定します。一部のファクトテーブル行がディメンション テーブル内に一致する行を持たない場合 ("遅延到着ディメンション" または "早期到着ファクト" と呼ばれます) は、メジャーの計算時にすべての行が保持されますが、ディメンション ヘッダーを表示するときに値が削除される可能性があります。詳細については、「[パフォーマンス オプションを使用して関係のクエリを最適化する](#)」を参照してください。

複数のテーブルでメジャー含むスタースキーマとスノーflake スキーマ

一部のスター スキーマまたはスノーflake スキーマでは、分析のすべてのメジャーがファクトテーブルに含まれています。ただし、多くの場合、分析のディメンション テーブルに関連する追加のメジャーが関係している可能性があります。ディメンション テーブルにメジャーが含まれていない場合でも、分析でディメンションの値をカウントしたり集計するのが一般的です。このような場合は、ファクトテーブルとディメンション テーブルはあまり明確に区別されていません。データモデルをわかりやすく表示するには、まず最も細かいテーブルをデータソースのキャンバスに追加してから、そのテーブルに他のすべてのテーブルを関連付けることをお勧めします。



これらのテーブルを結合して1つの論理テーブルにする場合、LOD 計算または **COUNT DISTINCT** を使用して値を重複しないようにする予防措置を講じなければ、ディメンション テーブル内のメジャーがレプリケートされ、集計が歪んでしまいます。ただし、これらのテーブル間にリレーションシップを作成する場合、Tableau は、結合を実行する前にメジャーを集計し、不要な重複の問題を回避します。これにより、測定の詳細レベルを慎重に追跡する必要が解消されます。

マルチファクト分析

バージョン 2024.2 以降、Tableau のデータモデリング機能は、マルチファクト関係を使用したマルチファクト分析をサポートします。マルチファクト関係データモデルを作成する方法の詳細については、以下を参照してください。

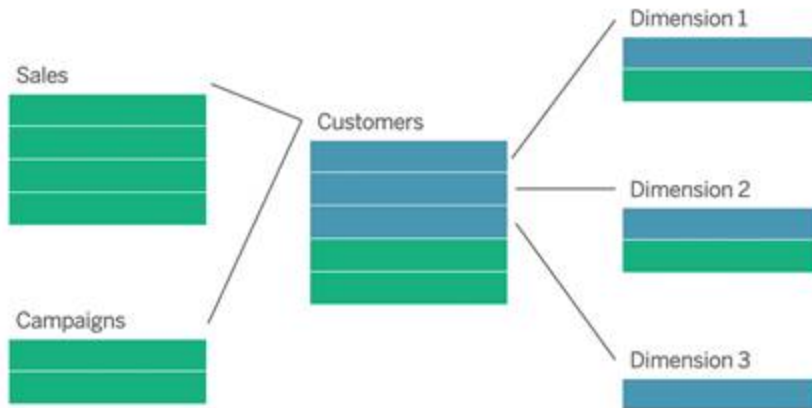
- [マルチファクト関係データモデルについて](#)
- [マルチファクト関係モデルを使用するとき](#)
- [マルチファクト関係データモデルの構築](#)

マルチファクト関係モデル (複数の基底テーブルを持つデータモデル) では、共有テーブルがモデル内に存在するとき、関連のないテーブルがモデル内に存在することも許されます。分析の間、共有テーブルのフィールドは、共通に持つ共有ディメンション (同じ場所や同じ日付に発生するなど) に基づいて、関連のないデータテーブルを「つなぎ合わせ」ます。各テーブルの粒度、つまりネイティブの詳細レベルの保持を含め、関係のすべての利点が維持されます。

基底テーブルが 1 つしかないデータモデルと同様に、Tableau は、Viz の構造に基づいて、バックグラウンドで使用する最適な結合タイプを決定します。ただし、マルチファクト関係モデルでは、結合オプションを拡張して外部結合とクロス結合を含むようになり、さまざまなレベルの関係を処理できます。詳細については、「[マルチファクト関係データモデルについて](#)」を参照してください。

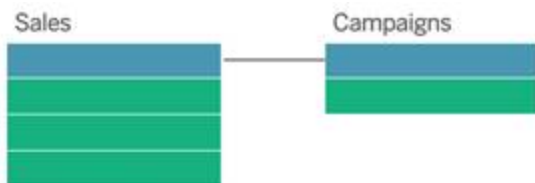
注: バージョン 2020.2 から 2024.1 では、ファクトテーブル (メジャーを含む) が単一のディメンションテーブルに関連付けられている場合にのみ、スターモデルとスノーflakeモデルに追加できます。

たとえば、Customer 360 などの分析のように、複数のファクトテーブルをまとめてから共有ディメンションを分析できます。これらのファクトテーブルは、ディメンションテーブルとは異なる詳細レベルにしたり、それぞれを異なる詳細レベルにすることができます。また、ディメンションテーブルと多対多のリレーションシップを持つことができます。このようなシナリオの場合、Tableau では集計の前に値がレプリケートされないようにします。



ファクトテーブルを関連付ける共有ディメンションテーブルがない場合は、カスタム SQL を使用するか、他のディメンションテーブルの結合またはユニオンを使用して、ディメンションテーブルを動的に作成できる場合があります。

ファクトテーブルが 2 つある場合は、共通ディメンション上で相互に直接関連付けることができます。このタイプの分析は、ファクトテーブルの 1 つに共通ディメンションのスーパーセットが含まれている場合に最適です。



基底テーブルが 1 つしかないデータソースではなく、複数の基底テーブルを使用してマルチファクト関係モデルを構築する必要があるシナリオはさまざまです。

- **円環関係**。円環関係は現在サポートしていません。循環のあるデータソースを構築しようとしている場合は、マルチファクト関係を使用し、ダウンストリーム テーブルを別の基底テーブルにします。
- **適合ディメンションと文脈的 OR 関係**。同じ関係句のセット(日付と場所など)に基づいて関連付けられている一連のテーブルがある場合、それらのディメンションを抽出して共有テーブルにする必要があります。
 - そうすると便利であるのは、複数の関係句がすべて真(論理的には AND)であることが、それらのレコードにテーブルを関連付けるために必要であるからです。
 - 代わりに、一度に真になる可能性があるのは 1 つであるレコード(文脈的 OR)を分析する場合は、共有ディメンションテーブルを使用してデータモデルを設定することで、この柔軟性が実現されます。

- **同等のブレンド**。データソースをプライマリとセカンダリに区別せず、同等にブレンドしたい場合、ブレンドのデータソースと、共有テーブル内のリンクフィールドを結合するデータモデルを構築します。

データモデルにおけるリレーションシップの要件

- テーブルを関連付ける際は、リレーションシップを定義するフィールドが同じデータ型である必要があります。[データソース] ページでデータ型を変更しても、この要件は変更されません。Tableau では、クエリの参照元データベースのデータ型が引き続き使用されます。
- リレーションシップは地理的フィールドに基づいて定義することはできません。
- データモデルでは循環関係に対応していません。
- パブリッシュされたデータソース間の関係を定義することはできません。

関連付けたテーブルの利点が限られる要因

- テーブル内にダーティデータがある(つまり、適切に構造化されたモデルを考慮して作成しておらず、メジャーとディメンションが複数のテーブルに混在している)場合、複数テーブルの分析がさらに複雑になることがあります。
- データソースフィルターを使用すると、データ内で結合選択を行う Tableau の機能が制限されます。結合選択とは、Tableau で不要な結合を削除してクエリを簡略化する方法のことです。
- 関係全体を通じて一致しない値が多く含まれるテーブル。
- バージョン 2020.2 から 2024.1 では、複数のファクトテーブルと複数のディメンションテーブルを相互に関連付けた場合(共有ディメンションや適合ディメンションのモデル化を試みた場合)。バージョン 2024.2 以降では、マルチファクト関係を使用してこれらのケースに対処できます。

関係と結合の違い

関係は、複数のテーブルのデータを分析用に組み合わせる動的で柔軟な方法です。リレーションシップの結合タイプは定義しないため、リレーションシップを作成するときにはベン図が表示されません。

関係は、2つのテーブル間の契約と考えることができます。これらのテーブルのフィールドを使って Viz を構築する場合、Tableau は、その契約を使用してこれらのテーブルからデータを取り込み、適切な結合を使用してクエリを作成します。

- **結合タイプが不要**。必要な操作は、一致するフィールドを選択して関係を定義することだけです(結合タイプは定義しません)。Tableau では、既存のキー制約と一致するフィールド名に基づいて、リレーションシップの作成を試みます。次に、それらが使用するフィールドであることを確認するか、フィールドペアを追加して、テーブルを関連付ける方法をさらに明確に定義します。
- **コンテキストに応じた自動処理**。関係では、分析時にコンテキストが発生するまで結合が行われません。ビジュアライゼーションで使用されているフィールドに基づいて結合タイプが自動的に選択されます。分析中は、結合タイプがインテリジェントに調整され、ネイティブの詳細レベルが

データ内で保持されます。元となる結合について考えずに、Viz のフィールドの詳細レベルで集計を見ることができます。FIXED などの LOD 式を使用して、関連付けられたテーブル内でデータが重複しないようにする必要はありません。

- **柔軟**。関係は多対多にすることができ、完全外部結合を使用できます。リレーションシップを使用してテーブルを組み合わせるのは、全データがワークブックの単一データソースに入っている、すべての Viz 用の柔軟なカスタム データソースを作成するようなものです。Tableau では、ビジュアライゼーションのフィールドとフィルターに基づいて必要なテーブルのみがクエリされるため、さまざまな分析フローに使用できるデータソースを構築できます。

詳細については、「[データの関連付け](#)」と「[関係を敬遠しないで](#)」を参照してください。

結合は、データを組み合わせるためのオプションとして引き続き使用できます。 論理テーブルをダブルクリックして、結合キャンバスに移動します。詳細については、[結合について ページ692](#)を参照してください。

ビデオを視聴する: Tableau で関係を使用する方法については、この 5 分間のビデオを参照してください。

注: このビデオで示されている関係を編集するためのインターフェースは、現在のリリースとは少し異なりますが、同じ機能を備えています。

また、「[Tableau が関係を発明した理由](#)」など、[Action Analytics](#) からの関係に関するビデオ ポッドキャストも参照してください。詳細については、[ライブラリ](#)の [ビデオ ポッドキャスト] をクリックしてください。

リレーションシップ クエリのしくみの関連情報については、[Tableau](#) の次のブログ投稿を参照してください。

- [関係 \(パート1\): Tableau に新しいデータモデリングを導入する](#)
- [関係 \(パート2\): ヒントとテクニック](#)
- [関係 \(パート3\): 複数の関連するテーブルを横断して質問する](#)

リレーションシップと結合の特性

関係は、複数のテーブルのデータを分析用に組み合わせる動的で柔軟な方法です。関係によってデータの準備と分析がより簡単かつ直感的に行えるようになるため、データを結合する際の最初のアプローチとして関係を使用することをお勧めします。**結合は、必要不可欠な場合にのみ使用してください。**

リレーションシップを使用してテーブルを組み合わせると、次のような利点があります。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- データソースの定義、変更、再利用が容易になります。
- 正確な詳細レベル (LOD) での複数テーブルにまたがるデータ分析が容易になります。
- 詳細レベルが異なる分析では、LOD 式または LOD 計算を使用する必要はありません。
- 現在のビジュアライゼーションで使用されているフィールドを持つテーブルのデータに対してのみ、クエリが実行されます。

関係

- 論理テーブル間に柔軟性の高いヌードルとして表示されます。
- 2つの論理テーブル間で一致するフィールドを選択する必要があります。
- 結合タイプを選択する必要はありません。
- 関連付けられたテーブルのすべての行データと列データをデータソースでも使用できるようにします。
- データソースでは分析中も、各テーブルの詳細レベルを維持します。
- 複数の詳細レベルで独立したドメインを作成します。テーブルはデータソースにはマージされません。
- 分析では、使用しているフィールドに基づいて適切な結合が自動的に作成されます。
- 集計値を重複させない (パフォーマンス オプションを [多対多] に設定している場合)
- 一致しないメジャーバリューを保持する (パフォーマンス オプションを [Some Records Match (一部のレコードが一致)] に設定している場合)

結合

結合とは、データの静的に組み合わせる方法です。分析を行う前に、物理テーブル間の結合を事前に定義する必要があり、定義を変更すると、そのデータソースを使用するすべてのシートに影響が及びます。結合したテーブルは常に単一のテーブルにマージされます。その結果、結合したデータに不一致の値が欠落するか、集計値が重複する場合があります。

- 物理テーブルごとにベン図アイコンが表示されます。
- 結合タイプと結合句を選択する必要があります。
- 結合した物理テーブルは、データの組み合わせが固定された単一の論理テーブルにマージされます。
- 不一致のメジャーバリューをドロップする可能性があります。
- フィールドが異なる詳細レベルである場合、集計値が重複する可能性があります。
- 抽出フィルターや集計など、データの単一テーブルが必要なシナリオに対応できます

リレーションシップの使用要件

- テーブルを関連付ける際は、リレーションシップを定義するフィールドが同じデータ型である必要があります。[データソース] ページでデータ型を変更しても、この要件は変更されません。

Tableau では、クエリの参照元データベースのデータ型が引き続き使用されます。

- リレーションシップは地理的フィールドに基づいて定義することはできません。
- データモデルでは循環関係に対応していません。
- パブリッシュされたデータソース間の関係を定義することはできません。

関連付けたテーブルの利点が限られる要因

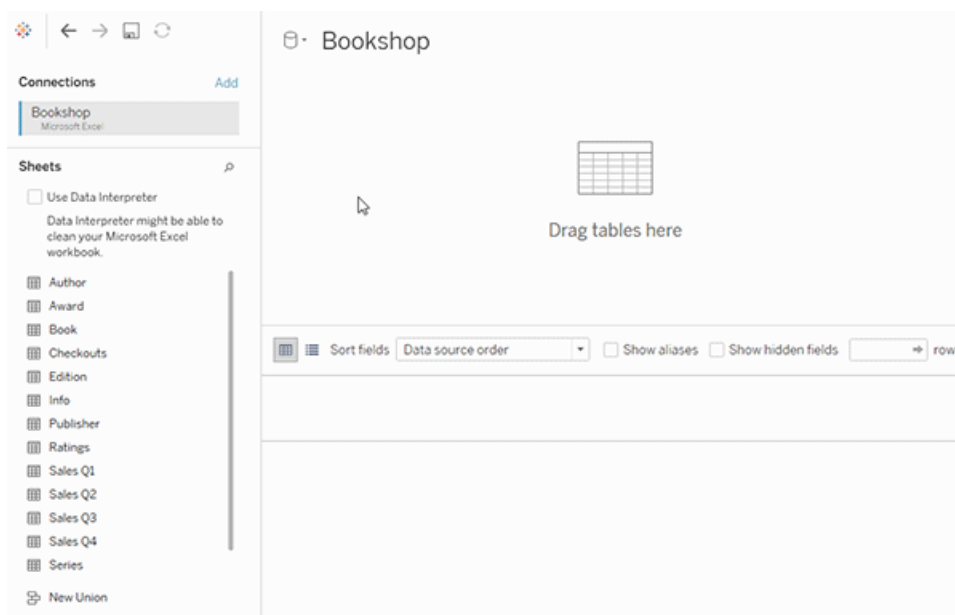
- テーブル内にダーティデータがある(つまり、適切に構造化されたモデルを考慮して作成しておらず、メジャーとディメンションが複数のテーブルに混在している)場合、複数テーブルの分析がさらに複雑になることがあります。
- データソースフィルターを使用すると、データ内で結合選択を行うTableauの機能が制限されます。結合選択とは、Tableau で不要な結合を削除してクエリを簡略化する方法のことです。
- 関係全体を通じて一致しない値が多く含まれるテーブル。
- バージョン 2020.2 から 2024.1 では、複数のファクトテーブルと複数のディメンションテーブルを相互に関連付けた場合(共有ディメンションや適合ディメンションのモデル化を試みた場合)。バージョン 2024.2 以降では、マルチファクト関係を使用してこれらのケースに対処できます。詳細については、「[関係を使用したマルチファクト分析](#)」および「[マルチファクト関係データモデルについて](#)」を参照してください。

結合について

データソースの物理レイヤー内のテーブル間では引き続き結合を指定できます。論理テーブルをダブルクリックして、物理レイヤーの結合/ユニオンのキャンバスに移動し、結合またはユニオンを追加します。

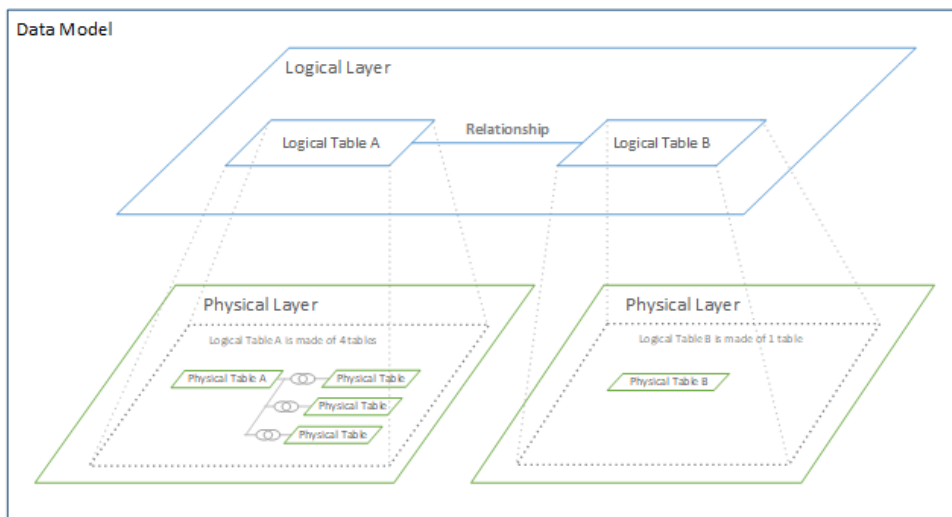
すべての最上位の論理テーブルには、少なくとも1つの物理テーブルが含まれています。論理テーブルを開くと、その物理テーブル間の結合を表示、編集、作成できます。論理テーブルを右クリックし、**[開]** をクリックします。テーブルをダブルクリックしても開くことができます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



作成したデータソースには 2 つのレイヤーがあります。最上位のレイヤーは、データソースの論理レイヤーです。論理レイヤーでは、関係を使用して表間でデータを組み合わせます。

次のレイヤーは、データソースの物理レイヤーです。物理レイヤーでは、結合を使用してテーブル間でデータを組み合わせます。詳細については、「[データモデルの構造](#)」を参照してください。



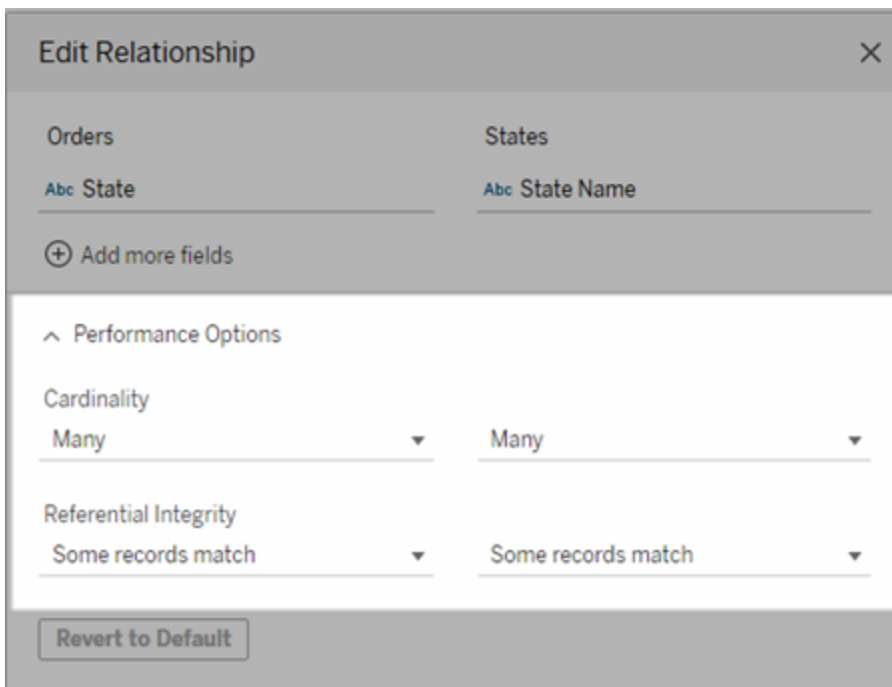
パフォーマンス オプションを使用してリレーションシップクエリを最適化する

パフォーマンス オプションは、リレーションシップ内の 2 つのテーブル間のカーディナリティ(一意性)と参照整合性(一致する記録)を定義するオプションの設定です。これらの設定は、Tableau での分析中にクエリを最適化するのに役立ちます。

- 適切な選択肢がわからない場合は、Tableau で表示される既定の推奨設定を使用してください。既定値は安全に使用でき、分析中に正しい集計と結合が自動的に生成されます。基数や参照整合性がわからない場合は、これらの設定を変更する必要はありません。
- データの形状がわかっている場合は、必要に応じてこれらの設定を変更し、2つの表のレコード間の一意性と一致を表すことができます。

多くの分析シナリオでは、関係の既定の設定を使用すると、分析に必要なすべてのデータを得ることができます。シナリオによっては、パフォーマンス オプションの設定を調整してデータをより正確に記述できます。リレーションシップを使用してデータを組み合わせて分析する詳細については、「[データの関連付け](#)」と Tableau ブログ記事「[リレーションシップ、パート 1: Tableau に新しいデータモデリングを導入する](#)」を参照してください。

カーディナリティと参照整合性の設定の意味



カーディナリティオプション

カーディナリティの設定は、分析中にデータを自動的に結合する際の前後に表データを集計するかどうかを決定します。

- フィールドの値が一意でない場合や一意かどうかわからない場合は、**[Many (多)]** を選択します。分析中に結合を形成する前に、関連データが集計されます。

- フィールド値が一意的な場合は、**[One (1)]** を選択します。分析中、集計前に関連データが結合されます。このオプションを設定すると、リレーションシップ内のフィールド値が一意的な場合にワークブック内のクエリが適切に最適化されます。ただし、フィールド値が一意的でない場合に **[One (1)]** を選択すると、ビューに重複する集計値が表示される場合があります。

注: **[1]** を選択すると、各キー値が一意的で、NULL 値を持つ行が 1 つだけの場合と同様にレコードが扱われます。

参照整合性オプション

参照整合性の設定では分析中にメジャーのディメンション値を取得するために使用する結合のタイプを決定できます。

- フィールドの一部の値が他のテーブルの値と一致しない場合や、一致しているかどうか不明な場合は、**[一部のレコードが一致する]** を選択します。分析中、Tableau では外部結合を使用してメジャーのディメンション値が取得されます。一致しないメジャーを含むすべてのメジャー値がビューに表示されます。
- フィールドの値が他のテーブルの値と確実に一致する場合は、**[すべてのレコードが一致する]** を選択します。この設定により、分析時に生成される結合は少なく、またシンプルになり、クエリが最適化されます。この表に一致しない値がある場合、分析中に表示される結果が一貫しなくなる(一致しない値が削除されたりビューに表示されなかったりする)ことがあります。

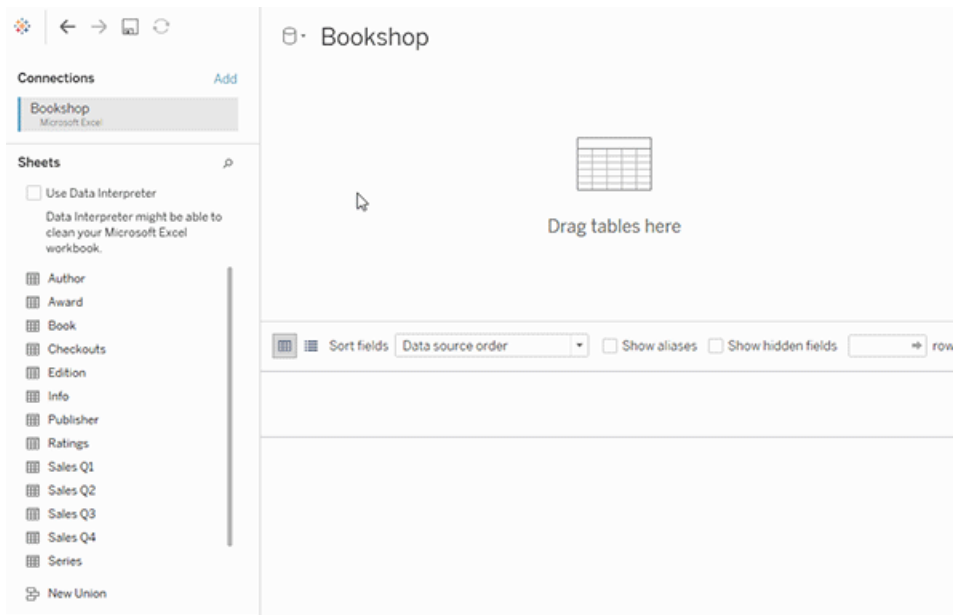
注: **[すべてのレコードが一致する]** を選択すると、リレーションシップに使用されるフィールドに NULL 値が存在しない場合と同様にレコードが処理されます。分析中には、Tableau は内部結合を使用してメジャーの値が取得されます。既定では、Tableau は NULL キーを結合しません。

カーディナリティと参照整合性の概念の詳細については、「[カーディナリティと参照整合性](#)」を参照してください。

結合について

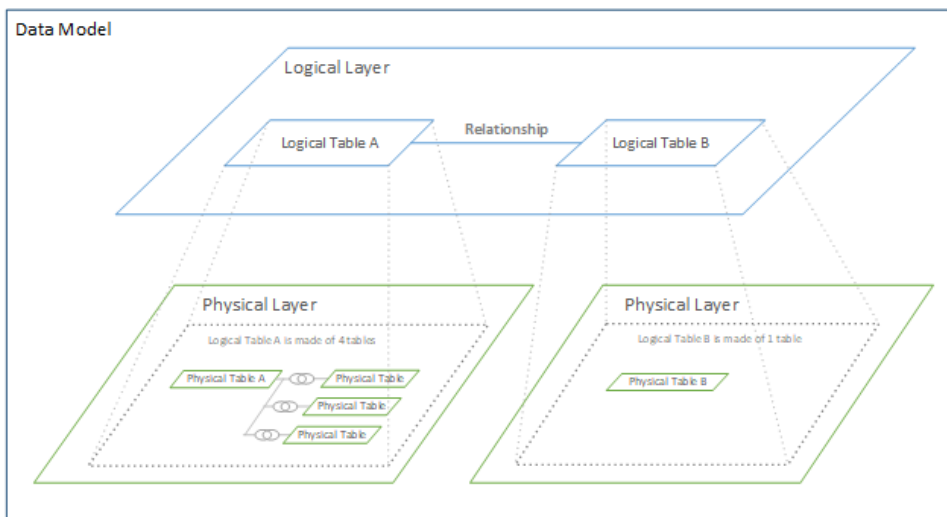
データソースの物理レイヤー内のテーブル間では引き続き結合を指定できます。論理テーブルをダブルクリックして、結合キャンバスに移動します。

すべての最上位の論理テーブルには、少なくとも 1 つの物理テーブルが含まれています。論理テーブルを開くと、その物理テーブル間の結合を表示、編集、作成できます。論理テーブルを右クリックし、**[開く]** をクリックします。テーブルをダブルクリックしても開くことができます。



作成したデータソースには 2 つのレイヤーがあります。最上位のレイヤーは、データソースの論理レイヤーです。論理レイヤーでは、関係を使用して表間でデータを組み合わせます。

次のレイヤーは、データソースの物理レイヤーです。物理レイヤーでは、結合を使用してテーブル間でデータを組み合わせます。詳細については、「[データモデルの構造](#)」を参照してください。



パフォーマンス オプションの使用に関するヒント

データの形状がわかっている場合は、[パフォーマンス オプション] のオプション設定を使用して、テーブルのカーディナリティを互いに (1 対 1、1 対多、多対多など) 確立し、参照整合性を示すことができます (1 つのテーブルの値は常に他のテーブルに一致があります)。

[パフォーマンスオプション] の各設定の意味は、「はい」と「いいえ」ではなく「はい」と「わからない」と考えることができます。テーブルの値が一意であることが確実である場合は、**[1]**を選択します。一方のテーブルの各レコードが、もう一方のテーブルの1つ以上のレコードと一致することを確認する場合は、**[すべてのレコードが一致する]** チェックボックスをオンにします。それ以外の場合は、既定の設定をそのまま使用します。

データの形状が不明な場合は、既定の設定を使用します。Tableau のデータ内でこれらの設定を検出できない場合の既定の設定は、次のとおりです。

- カーディナリティ: 多対多
- 参照整合性: 一部のレコードが一致す

Tableau がデータ内の主要なリレーションシップや参照整合性を検出すると、それらの設定が使用され、「検出済み」として表示されます。

既定の設定を再適用するには、**[既定値に戻す]** をクリックします。

用語の定義

カーディナリティとは、フィールド(列) やフィールドの組み合わせに含まれるデータの一意性を指します。分析する表に多くのデータ行が含まれる場合、クエリに時間がかかる場合があります(および全体的なデータソースのパフォーマンスが影響されます)。そのため、Tableau では、表間の関連列のカーディナリティに基づいてデータを組み合わせる方法を選択することをお勧めします。

- 低カーディナリティ: 関連する列に多くの繰り返しデータがある場合。たとえば、**[Products (製品)]** というテーブルには、**[Furniture (家具)]**、**[Office Supplies (オフィス用品)]**、**[Technology (テクノロジー)]** という3つの値を含む**[カテゴリ]**列が含まれる場合があります。
- 高基数: 関連する列に非常に一意なデータがある場合。たとえば、**[Orders (注文)]** というテーブルには、商品の注文ごとに一意の値を含む**[Order ID (注文 ID)]**列が含まれる場合があります。

参照整合性とは、一方のテーブルの行に一致する行が常に他方のテーブルにも存在することを意味します。たとえば、売上表の行には常に製品カタログの表に一致する行があります。

カーディナリティと参照整合性

どのような方法でデータを結合する場合でも、データソースを設定するには、各テーブルのデータ構造と、データを結合する有効な方法を理解する必要があります。考慮する必要がある重要な要素がいくつかあります。

- **詳細レベル:** データの詳細度(粒度)。これは、「何が行を定義するのか? 」という質問の答えだと考えることができます。粒度の詳細については、[分析用構造データページ615](#)を参照してください。

- **共有フィールド**: テーブル間のリンクを形成するために使用できるフィールドが少なくとも1つ必要です。結合の場合、これらのフィールドは結合句を定義します。関連テーブルの場合、これらのフィールドは関係を確立します。
- **カーディナリティ**: 共有フィールドにある一意の値の数 (一意性)。詳細については、次のセクションを参照してください。
- **参照整合性**: 1つのテーブルにある値が、別のテーブルにある値に一致することが保証されます。つまり、1つのテーブルには、対応するレコードが別のテーブルにないレコードを含めることはできません。詳細については、以下を参照してください。

カーディナリティ

単一の列またはフィールドのカーディナリティは、一意の値の種類数を示します。カーディナリティが低いということは、一意の値の種類が少ないことを意味します (例: 目の色を示すフィールドの値)。カーディナリティが高いということは、一意の値の種類が多いことを意味します (例: 電話番号を示すフィールドの値)。

テーブル間のカーディナリティは似ていますが、1つのテーブルの行を別のテーブルの複数の行にリンクできるかどうかを示します (カーディナリティでは、テーブルにデータが欠落しているかどうかについては扱われないことに注意してください。欠落データがあるかどうかは、参照整合性で扱われます。これらの概念は連動していますが、これらは関係の2つの異なる属性です)。

オプションは、一対一、一対多、多対一、または多対多です。

一対一

- **定義**: 1つのテーブルの共有フィールドの各値は、別のテーブルの共有フィールドの1つだけの値に関連付けられます。
- **略記**: 1:1

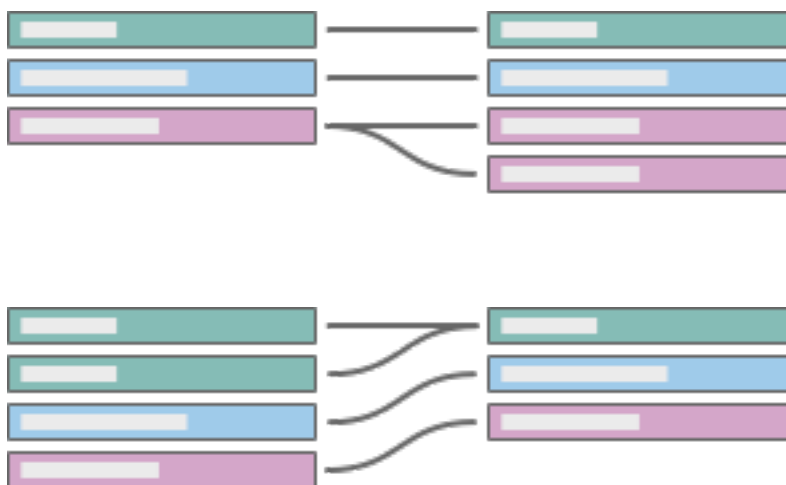


例: すべての車には独自のナンバープレートがあり、ナンバープレートは個々の車に固有のものです。車対ナンバープレートは一対一です。

車が登録されていない場合や、ナンバープレート番号がまだ車に割り当てられていない場合でも、その不一致は参照整合性によって説明されることに注意してください。車は1つのナンバープレートしか持てず、ナンバープレートは1台の車のみ割り当てることができるため、カーディナリティは1対1のままです。

1対多または多対1

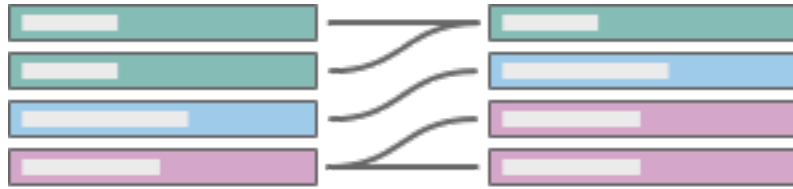
- 定義: 1つのテーブルの共有フィールドの各値は、別のテーブルの複数の行に関連付けられます(その値は、別のテーブルで繰り返されます)。
- 略記: m:1 または 1:m
- テーブルの順序によって、多対一か1対多かが決まります(左右の結合に似ています)。



例: 多くの従業員が同じ経営者の下で働いています。従業員対経営者は多対一です。経営者対従業員は1対多です。

多対多

- 1つのテーブルの共有フィールドにある複数の値は、別のテーブルの複数の行に関連付けることができます (共有フィールドの値は、どちらのテーブルの複数の行でも繰り返すことができます)。
- 略記は m:m です。
- データソースで他の設定が検出されない場合は、多対多が既定の設定になります。



例: ある俳優が多くの映画に出演していて、ある映画には多くの俳優が出演しています。俳優対映画は多対多です。同じトランザクションで複数の書籍を購入でき、1冊の書籍を複数回購入できます。ISBN対OrderIDは多対多です。

カーディナリティは、パフォーマンス オプションの設定で指定できます。詳細については、[パフォーマンス オプションを使用してリレーションシップクエリを最適化する ページ693](#)を参照してください。

参照整合性

参照整合性と呼ばれる関連概念があります。これは、共有フィールドの値の場合のように、1つのテーブルの1つの行は別のテーブルの1つの行に常に一致することを意味します。データベースに、ナ

ナンバープレートが割り当てられていない車のレコード、または車に割り当てられていないナンバープレートのレコードがない場合、その関係は参照整合性を持ちます。

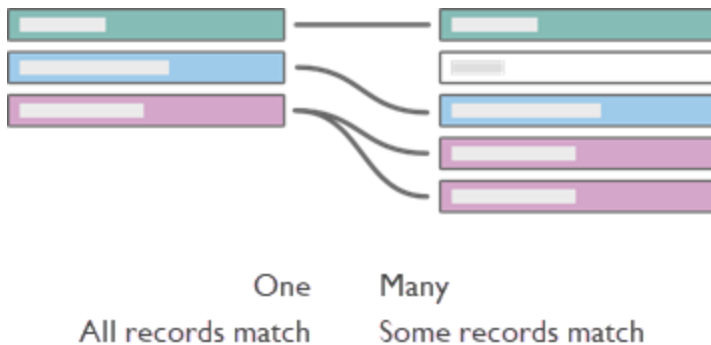
Tableau では、参照整合性は関係の両側で構成されます。パフォーマンス オプションの設定の **[一部のレコードが一致する]** は、参照整合性がない (または参照整合性があるかどうか不明である) ことを意味します。**[すべてのレコードが一致する]** は、参照整合性があることを意味します。既定の設定では、参照整合性がないと仮定されています ([一部のレコードが一致する] に設定)。

詳細については、[パフォーマンス オプションを使用してリレーションシップクエリを最適化する ページ693](#) を参照してください。

自分でテストする

各図のカーディナリティと参照整合性を定義できますか? 言葉で説明できますか?

例:

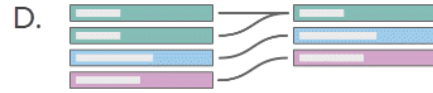
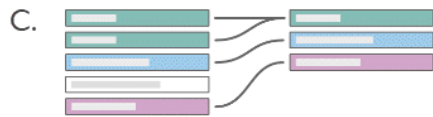
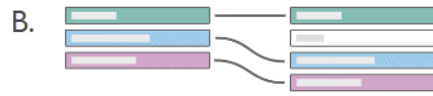
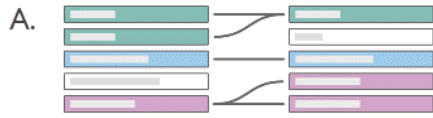


左のテーブルを書籍として設定し、右のテーブルを AuthorID にリンクされた著者として設定する場合、図は、次のように説明できます。

- 1冊の書籍は複数の著者に関連付けられる (紫色のレコードは左側の書籍テーブルの1行を示し、右側の著者テーブルの複数のレコードに対応しています)。
- 複数の書籍に関連付けられている著者は存在しない (右側の各著者のレコードは、左側の1つの書籍レコードのみに結び付けられます)。
- 著者に関連付けられていない書籍はない (左側のレコードは右側のレコードに必ず対応しています)。
- 一部の著者は書籍に関連付けられていない (右側の灰色の著者レコードには、左側に対応する書籍レコードがありません)。

各セクションをクリックして展開してください。

知識の確認



解決策



An author can write multiple books; there may be authors without books. A book may have multiple authors; there may be books without authors.



Each book has exactly one author. Each author has written at most one book; there may be authors without books.



Every author has at least one book; there may be authors with multiple books. Each book has at most one author; there may be books without authors.



Every author has at least one book; there may be authors with multiple books. Each book has exactly one author.



Every author has exactly one book. Every book has at most one author; there may be books without authors.

カーディナリティと参照整合性が重要である理由

カーディナリティまたは参照整合性の設定を正しく構成すると、クエリの最適化によってパフォーマンスが向上します。ただし、構成が正しくないと、データの損失や重複に起因する集計の問題が発生する可能性があります。パフォーマンス オプションの既定の設定は、カーディナリティが**【多数】**で、参照整合性が**【一部のレコードが一致する】**です。これらの設定は、データの特徴が正しい場合にのみ調整してください。

Tableau で各設定を処理する方法の詳細については、[カーディナリティと参照整合性の設定の意味](#) ページ694を参照してください。

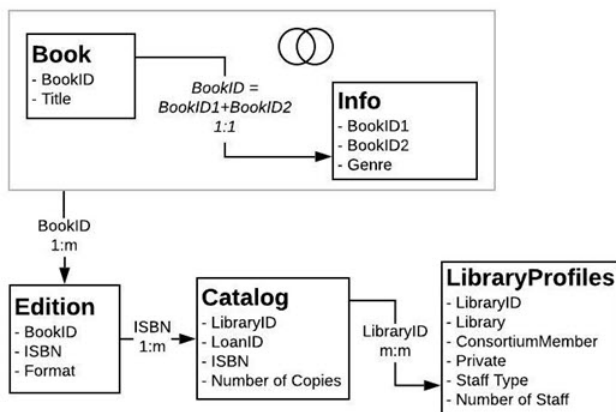
Tableau での例

カーディナリティが不適切に構成されている場合に何が起きるかをしてみましょう。

注: 次の例では、**Bookshop データセット** ページ189のテーブルのサブセットを使用しています。**ワークブックをダウンロード**して手順に従うか、生データをダウンロードして自分でデータソースを作成できます。使用するテーブルは、**Bookshop.xlsx** の (一部のフィールドのみが保持されている) **[Book (書籍)]**、**[Info (情報)]**、および **[Edition (版)]** と **BookshopLibraries.xlsx** の **[LibraryProfile (ライブラリプロフィール)]** と **[Catalog (カタログ)]** です。

[Book (書籍)] テーブルと **[Info (情報)]** テーブルには一対一の関係があります。実質的に、**[Info (情報)]** は、**[Book (書籍)]** テーブルの追加の列です。そのため、関連付けは可能ですが、これらのテーブルを結合して、すべての列を持つ新しい論理テーブルを作成する方が理にかなっています。**[Edition (版)]** については、単一の書籍に対して複数の版 (通常、形式が異なる) が存在する可能性があるため、この結合されたテーブルとの間で多対一の関係が形成されます (以下の図では、**[Book (書籍)]** + **[Info (情報)]** テーブルから **[Edition (版)]** への関係が示されているので、一対多の関係であることを注意してください)。

[Edition (版)] は、ISBN で一対多の関係として **[Catalog (カタログ)]** に関連付けられています。**[Catalog (カタログ)]** テーブルと **[LibraryProfile (ライブラリプロフィール)]** テーブルは、ライブラリID で多対多の関係として関連付けられています。重要なポイントは、**[LibraryProfile (ライブラリプロフィール)]** テーブルには、ライブラリごとに複数の行が含まれており、これらの行は、各スタッフタイプ (ライブラリアン、ライブラリアシスタント、ライブラリ技術者) ごとに1つ割り当てられていることです。これらのテーブルの構造の詳細については、**Bookshop データセット** ページ189を参照してください。



正しい設定

[Catalog (カタログ)] と **[LibraryProfile (ライブラリプロフィール)]** の関係が正しく設定されている場合、いくつかの書籍について、各ライブラリのスタッフ数を示すシンプルな Viz を作成できます。ここで作成する Viz はたわいないものですが、重要な点を説明するのに役立ちます。Idle Hour Library (アイドル

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

状態のライブラリ)には、話題にする書籍に関係なく130人のスタッフがいます。スタッフタイプには3つの値があるため、各合計は3つのレコード(括弧内の数字)で構成されます。

Title	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Libr..
Alanna Saves the Day	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Glass Half Full	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Lost Cow	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Mossy Rock	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and Xyr Friends	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Heliotrope Pajamas	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)

ライブラリとタイトルごとのスタッフ数(括弧内の数字は、各マークのレコード数を示します)。

間違った設定: 一対一

関係が一対一に誤って設定されている場合、Vizでは、[Catalog (カタログ)]の各タイトルは、実質的に[LibraryProfile (ライブラリプロファイル)]テーブルの1つのレコードのみとペアになります(括弧内のレコード数が示しているように)。

Title	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Libr..
Alanna Saves the Day	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Banana Slug and the Glass Half Full	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Banana Slug and the Lost Cow	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Banana Slug and the Mossy Rock	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Banana Slug and Xyr Friends	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Heliotrope Pajamas	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)

ライブラリとタイトルごとのスタッフ数(括弧内の数字は、各マークのレコード数を示します)。

上記のように、各ライブラリには最小のスタッフ数のみが表示されます(以下のVizの太字の数字を参照してください。最小のスタッフ数は、スタッフ数のVizに反映された数です)。

Staff breakdown				
Staff Type	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUn..	Old Friend L..
Librarians	9	53	7	3
Library Assistants	6	16	47	17
Library Technicians	20	61	2	5
Grand Total	35	130	56	25

タイプとライブラリごとのスタッフ内訳

関係が Viz のコンテキスト結合になる方法の詳細については、Tableau ブログの「[Tableau で新しいデータモデリングを導入する\(英語\)](#)」を参照してください。

間違った設定: 結合

このような問題を回避する方法がいくつかあり、詳細レベル表現が一般的になっていますが、粒度が異なるテーブルや、カーディナリティが「多数」のテーブルを結合すると、重複が発生する可能性があります。ここでは、スタッフ数は 1 つの形式しかないタイトルでは正確ですが、[Edition (版)] テーブルに 2 つの形式がある書籍では、その倍数がスタッフ数にも渡されます (括弧内のレコード数が正しい数字 3 ではなく、6 になっていることに注意してください)。

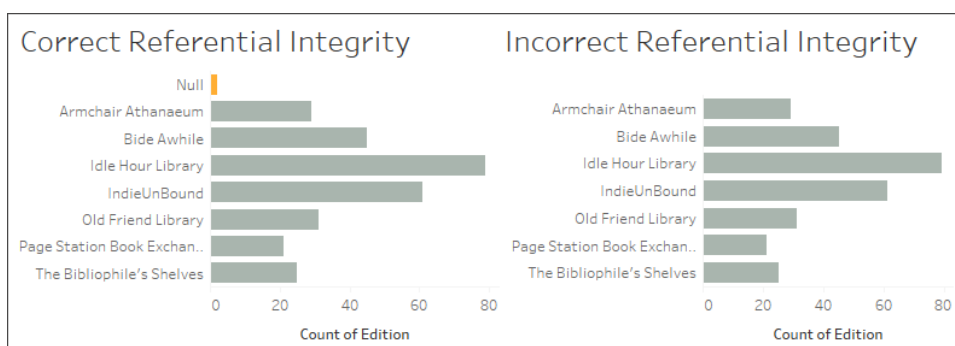
Title	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Libr..
Alanna Saves the Day	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Glass Half Full	35 (3)	260 (6)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Lost Cow	35 (3)	260 (6)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Mossy Rock	35 (3)	260 (6)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and Xyr Friends	35 (3)	260 (6)	56 (3)	25 (3)
Heliotrope Pajamas	35 (3)	260 (6)	112 (6)	25 (3)

ライブラリとタイトルごとのスタッフ数(括弧内の数字は、各マークのレコード数を示します)。

間違った設定: 参照整合性の誤った仮定

参照整合性がない場合に、参照整合性 (すべてのレコードが一致する) があると Tableau に通知すると、値が削除される可能性があります。ここでは、これらの 2 つの Viz は似ていますが、右側の Viz は、参照整合性を前提として構成されたデータソースからのものです。右側の Viz には Null がありません。状況によっては問題ありませんが、これらの Null が何を表しているのかを理解することが重要です。ここでは、Viz が各ライブラリの版数を表示する場合、Null は、[Edition (版)] テーブルに存在す

るが、どのライブラリにも保持されていない2つの版を示します。これは重要な見落としであり、参照整合性を誤って仮定したことに起因する過失です。



ワークブックとそのデータソースを調べ、不適切に結合されたテーブルから発生する可能性がある他の問題を確認します。

パフォーマンスへの影響

これらの設定を誤って構成すると、データが欠落または重複する可能性があります。そうであるなら、Tableau で設定の変更が許可される理由は何でしょうか？ 多くの場合、テーブルを結合する代わりに関連付けて、カーディナリティを多対多のままにし、参照整合性を仮定しないという既定の設定をそのまま使用することをお勧めします。特に使用すべき設定が不明な場合は、既定の設定を使用してください。

ただし、既定の設定がパフォーマンスに影響を及ぼす可能性があるため、カーディナリティと参照整合性はパフォーマンスオプションになっています。データの構造が明確な場合は、正しい設定を構成すると、クエリ実行時間を短縮して、速度を向上させることが可能です。

内部のプロセス

注: このセクションでは、データの他の結合手法との類似点を取り上げて、概念的なフレームワークのみについて説明します。Tableau が関係のパフォーマンス設定をどのように使用するかを技術的に説明したものではありません。

カーディナリティ

関係のカーディナリティは、集計が発生するタイミングに影響を与えます。これはブレンドの観点から考えることができます。データブレンドでは、2つのデータソースを個別にクエリします。各データソースは、他のデータソースに関係なく、ビューの必要な詳細レベルに合うように集計されます。関係の場合、カーディナリティの設定は、集計が結合の前に発生するか後に発生するかに影響します。

上記の例では、[多数]設定は、各ライブラリのスタッフ数を集計してから、そのデータを書籍情報と結合することを意味するため、すべての書籍に正しい番号を付けることができます。カーディナリティが誤って[1つ]に設定された場合、書籍データと結合する前にスタッフの数が集計されず、誤った値が生成されていました。

誤った値が表示されるだけでなく、すべての値が3つのスタッフタイプから取得されているにもかかわらず、これらの値がスタッフタイプ Librarians (ライブラリアン) に割り当てられることに注意してください。この設定を誤って構成すると、予測不能な値や誤った値が表示されます。この結果のフィルターリングは、不適切に設定された関係の反対側にある別のテーブルのフィールドがビューで使用される場合にのみ発生します。

Staff Counts m:m				
Staff Type	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Library
Librarians	9	53	7	3
Library Assistants	6	16	47	17
Library Technicians	20	61	2	5

Staff Counts 1:1 (multi table)				
Staff Type	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Library
Librarians	6	16	2	3
Library Assistants				
Library Technicians				

Staff Counts 1:1 (single table)				
Staff Type	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Library
Librarians	9	53	7	3
Library Assistants	6	16	47	17
Library Technicians	20	61	2	5

ただし、値が一意の場合、Tableau ではクエリを最適化する際に、結合前の集計を削除できます。

参照整合性

参照整合性は関係の設定を指しますが、結合タイプの観点から考えることができます。完全外部結合では、他のテーブルに一致する値があるかどうかに関係なく、すべてのレコードが保持されます

が、パフォーマンスが犠牲になります。レコードが失われるかどうかは不明な場合は、外部結合の方が安全です。参照整合性がない(一部のレコードが一致する)可能性がある場合、テーブルはこのように処理されます。

内部結合では、両方のテーブルに一致する値がある場合のレコードのみが保持され、各テーブルに表示されないレコードが削除されます。内部結合で必要なデータが削除されないことがわかっている場合は、より効率的です。パフォーマンス オプションが[すべてのレコードが一致する]に設定されている場合、参照整合性が仮定され、一致しない値を考慮せずに、結合が実行されます。

参照整合性の誤った設定が、結合されたデータにフィルターのような影響を与える可能性があり、一致しない値が削除される場合があります。一致しないレコードを保持する機能の詳細については、Tableau ブログの「[複数の関連テーブルにまたがって質問する\(英語\)](#)」を参照してください。結合タイプの詳細については、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。

既定の設定を維持

分析のパフォーマンスが許容できる場合は、パフォーマンス オプションの設定を既定の多対多のままにし、参照整合性を仮定しないことを強くお勧めします。関係の有用性は、分析で使用されるテーブルに基づいて、正確でコンテキストに応じた適切な結果を提供する機能によりもたらされます。これらの設定を変更すると、[関係のセマンティックな柔軟性](#)が失われます。

関係を使用する複数テーブルのデータソースでの分析動作

複数の関連するテーブルを持つデータソースを使用すると、Tableau での分析の動作に影響します。複数の関連付けられたテーブルがそれぞれ独立したドメインを持ち、ネイティブの詳細レベルを保持するため、フィールドをビューにドラッグした結果は次のようになります。

- データが自然な詳細レベルでクエリされます。
- Viz に関連するデータだけがクエリされます。
- テーブル間の関係がクエリの結果に影響します。Viz の構築フローは、データモデル内でのフィールドのテーブルの相互関係や、直接関連しているかどうかによって異なる可能性があります。

データソースの機能強化の概要とリレーションシップの使用の概要については、この5分間のビデオを参照してください。

注: このビデオで示されている関係を編集するためのインターフェースは、現在のリリースとは少し異なりますが、同じ機能を備えています。

関係のしくみの詳細については、「[関係を気軽に試してみる ページ729](#)」および次の Tableau ブログ投稿を参照してください。

- [関係 \(パート1\): Tableau に新しいデータモデリングを導入する](#)
- [関係 \(パート2\): ヒントとテクニック](#)
- [関係 \(パート3\): 複数の関連するテーブルを横断して質問する](#)

また、「[Tableau が関係を発明した理由](#)」など、[Action Analytics](#) からの関係に関するビデオポッドキャストも参照してください。詳細については、[ライブラリ](#)の [ビデオポッドキャスト] をクリックしてください。

Tableau バージョン 2024.2 以降では、Tableau データモデルは、マルチファクト関係を通じてマルチファクト分析と共有ディメンションをサポートします。詳細については、「[マルチファクト関係データモデルについて](#)」、「[マルチファクト関係モデルを使用するとき](#)」、「[マルチファクト関係データモデルの構築](#)」を参照してください。

注: Tableau では、単一テーブルのデータソースを引き続き作成できます。結合、ユニオン、カスタム SQL などの組み合わせを使用して論理テーブルを作成できます。Tableau で単一テーブルの分析を行う動作は変更されていません。ディメンションとメジャーの混合を含む単一の論理テーブル上の分析は、Tableau 2020.2 以前と同様に機能します。

分析に関する考慮事項

関係の検証

分析用のデータモデルを検証するには、いくつかのオプションがあります。データソースのモデルを作成する際は、シートにアクセスしてそのデータソースを選択し、Viz を構築して、レコード数、想定されるデータ、一致しない値、NULL 値、繰り返されるメジャー値を調べることをお勧めします。さまざまなテーブルのフィールドを使用して、すべてが想定したとおりに表示されることを確認してください。

検索対象:

- データモデル内のリレーションシップで、テーブルに合った適切なフィールドが使用されていますか?
- 複数の一致するフィールドペアを追加すると、関係がより正確になりますか?
- 異なるディメンションやメジャーをビューにドラッグするとどうなりますか?
- 予想される行数が表示されますか?
- [パフォーマンスオプションの設定](#)の一部を既定の設定から変更した場合、想定したとおりの値が Viz に表示されますか? そうならない場合は、設定を確認するか既定値にリセットできます。

関係とデータモデルを検証するためのオプションは次のとおりです。

- すべてのテーブルにはレコードの数が、そのテーブルの詳細レベルに、**TableName(Count)** フィールドとして含まれています。テーブルのレコード数を表示するには、**[カウント]** フィールドをビューにドラッグします。すべてのテーブルの数を表示するには、**[データ]** ペインで各テーブルの **[カウント]** フィールドを選択し、**[表示形式]** の **[テキストテーブル]** をクリックします。
- **[データ]** ペインの **[データの表示]** をクリックして、テーブルごとの行数とデータ数を確認します。また、関係の作成を始める前に、分析前や分析中にデータソースからデータを表示すると、各テーブルの範囲を把握するのに役立ちます。詳細については、[参照元データの表示 ページ 2029](#)を参照してください。
- デイメンションを行にドラッグして、ステータスバーの行数を確認します。一致しない値を表示するには、**[分析]** メニューをクリックし、**[テーブル レイアウト]** > **[空の行を表示]** または **[空の列を表示]** を選択します。また、**Viz** で表されるテーブルの 1 つから **<YourTable>(カウント)** など、さまざまなメジャーをビューにドラッグすることもできます。これにより、そのテーブルのデイメンションのすべての値が表示されます。

ヒント: 関係に対して生成されるクエリを表示する場合は、Tableau Desktop のパフォーマンスレコーダーを使用できます。

1. **[ヘルプ]** メニューをクリックし、**[設定とパフォーマンス]** > **[パフォーマンス記録の開始]** を選択します。
2. ビューにフィールドをドラッグして **Viz** を作成します。
3. **[ヘルプ]** メニューをクリックし、**[設定とパフォーマンス]** > **[パフォーマンス記録の停止]** を選択します。**[Performance Recording (パフォーマンス記録)]** ワークブックが自動的に開きます。
4. パフォーマンスの概要ダッシュボードの **[時間で並べ替えられたイベント]** で、**[クエリの実行]** バーをクリックし、以下のクエリを表示します。

より高度なもう 1 つのオプションは、GitHub にある [Tableau Log Viewer](#) を使用することです。end-protocol.query を使用して、特定のキーワードにフィルターを適用できます。詳細については、まず [GitHub](#) にある [Tableau Log Viewer の Wiki ページ](#) をご覧ください。

デイメンションのみの視覚化

関連テーブルを含む複数テーブルのデータソースを使用する場合: デイメンションのみの viz を作成すると、Tableau は内部結合を使用するため、一致しないドメイン全体は表示されません。

デイメンション値の部分的な組み合わせを表示するには、次の方法を使用します。

- **[空の行/列を表示]** を使用して、すべての可能な行を表示します。**[分析]** メニューをクリックし、**[テーブル レイアウト]** > **[空の行を表示]** または **[空の列を表示]** を選択します。この設定では、**[日付]** フィールドと **[数値ピン]** フィールドの高密度化もトリガーされますが、高密度化は不要な

場合があります。

- Viz で表されているテーブルの 1 つから <YourTable>(カウント) などのメジャーをビューに追加します。これにより、そのテーブルのディメンションのすべての値が表示されます。

詳細については、[ディメンションと一致しない値の動作に驚いた場合 ページ663](#)と[複数テーブルの分析のトラブルシューティング ページ724](#)も参照してください。

LOD 計算および式を使用する状況

Tableau は入力テーブルの詳細レベル (LOD) を認識するため、LOD calcs を使用して、結合による不要な重複を除去する必要はありません。

LOD calcs を使用して次の目的を実行する場合があります。

- ソーステーブル内の不要な重複の処理
- マルチレベル集計の計算(合計の平均など)
- コホート分析を行うには(例えば、各顧客の最初の注文日を計算する)

LOD 計算の次元に単一のテーブルのフィールドが含まれている場合、その LOD 計算はデータペインの所有テーブルに表示されます。

複数テーブルの分析例

次の一連の例は、複数の関連するテーブルにまたがるデータのクエリ方法を示しています。この複数テーブルのデータソースには、俳優が出演した映画での役柄を示す短いリストが含まれています。

[Appearance (出演)] テーブルの各行は、ある俳優が特定の映画である役柄を演じたことを意味します。このデータセットで各俳優に指定できる出演回数は 0 以上です。

リレーションシップのしくみの詳細については、[Tableau ブログ投稿](#)を参照してください。

- [関係 \(パート1\): Tableau に新しいデータモデリングを導入する](#)
- [関係 \(パート2\): ヒントとテクニック](#)

例 1: 結合データと関連データでの単一の質問の分析

Tableau 2020.2 以前にデータに接続した場合、データソースは、単一テーブルで構成されるか、単一の非正規化テーブルに結合またはユニオンされた複数テーブルで構成されていました。Tableau 2020.2 以降では、複数テーブルのデータソースの正規化データを認識して保持します。テーブルデータは分離したままであり、各テーブルはネイティブの詳細レベルを維持しています。次の例は、単一テーブルのデータソースと複数テーブルのデータソースでは、分析がどのように異なるかを示しています。

この例は、映画データを含む 3 つのテーブル ([Appearance (出演)], [Actors (俳優)], [Movies (映画)]) を示しています。

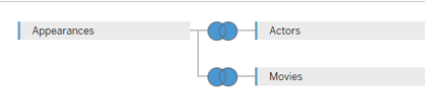
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

Abc Appearances Movie	Abc Appearances Character	Abc Appearances Actor
The Fellowship of the Ring	Gimli	John Rhys-Davies
The Return of the King	Gimli	John Rhys-Davies
The Return of the King	Treebeard	John Rhys-Davies
The Two Towers	Gimli	John Rhys-Davies
The Two Towers	Treebeard	John Rhys-Davies
Casino Royale	James Bond	Peter Sellers
Dr. Strangelove	Dr. Strangelove	Peter Sellers
Dr. Strangelove	Group Captain Mandr...	Peter Sellers
Dr. Strangelove	President Muffley	Peter Sellers
From Russia With Love	James Bond	Sean Connery
The Hunt for the Red October	Marko Ramius	Sean Connery

Abc Actors Actor	# Actors Height (cm)
John Rhys-Davies	185
Peter Sellers	173
Sean Connery	189
Jodie Foster	161

Abc Movies Movie	World Premiere	# Movies Gross (USD millions)
The Fellowship of the Ring	12/19/2001	869
The Return of the King	12/18/2002	1,119
The Two Towers	12/17/2003	923
Casino Royale	4/13/1967	22
Dr. Strangelove	1/29/1964	94
From Russia With Love	5/27/1964	24
The Hunt for the Red October	3/2/1990	200
Casablanca	11/26/1942	4

これらのテーブルを結合する際は、Actor = Actor を使用して [Appearance (出演)] テーブルを [Actors (俳優)] テーブルと、Movie = Movie を使用して [Appearance (出演)] テーブルを [Movies (映画)] テーブルと結合できます。結合が完全外部結合である場合、行は失われず、最終的な出力は次のようになります。結合句で使用されるフィールドが2回出現することに注意してください。



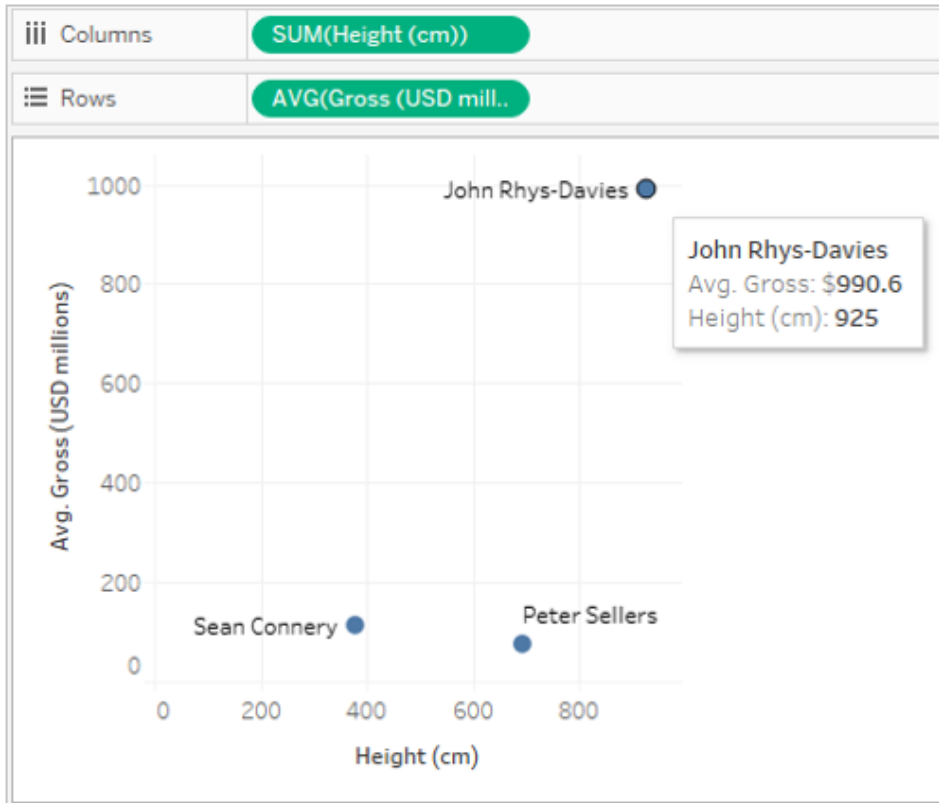
Abc Actors Actor (Actors)	# Actors Height (cm)	Abc Appearances Movie	Abc Appearances Character	Abc Appearances Actor	Abc Movies Movie (Movies)	World Premiere	# Movies Gross (USD millio...
John Rhys-Davies	185	The Fellowship of the Ring	Gimli	John Rhys-Davies	The Fellowship of the Ring	12/19/2001	869
John Rhys-Davies	185	The Return of the King	Gimli	John Rhys-Davies	The Return of the King	12/18/2002	1,119
John Rhys-Davies	185	The Return of the King	Treebeard	John Rhys-Davies	The Return of the King	12/18/2002	1,119
John Rhys-Davies	185	The Two Towers	Gimli	John Rhys-Davies	The Two Towers	12/17/2003	923
John Rhys-Davies	185	The Two Towers	Treebeard	John Rhys-Davies	The Two Towers	12/17/2003	923
Peter Sellers	173	Casino Royale	James Bond	Peter Sellers	Casino Royale	4/13/1967	22
Peter Sellers	173	Dr. Strangelove	Dr. Strangelove	Peter Sellers	Dr. Strangelove	1/29/1964	94
Peter Sellers	173	Dr. Strangelove	Group Captain Mandr...	Peter Sellers	Dr. Strangelove	1/29/1964	94
Peter Sellers	173	Dr. Strangelove	President Muffley	Peter Sellers	Dr. Strangelove	1/29/1964	94
Sean Connery	189	From Russia With Love	James Bond	Sean Connery	From Russia With Love	5/27/1964	24
Sean Connery	189	The Hunt for the Red October	Marko Ramius	Sean Connery	The Hunt for the Red October	3/2/1990	200
Jodie Foster	161	null	null	null	null	null	null
null	null	null	null	null	Casablanca	11/26/1942	4

このようにデータを単一テーブルにまとめる方法を、非正規化または平坦化と呼びます。

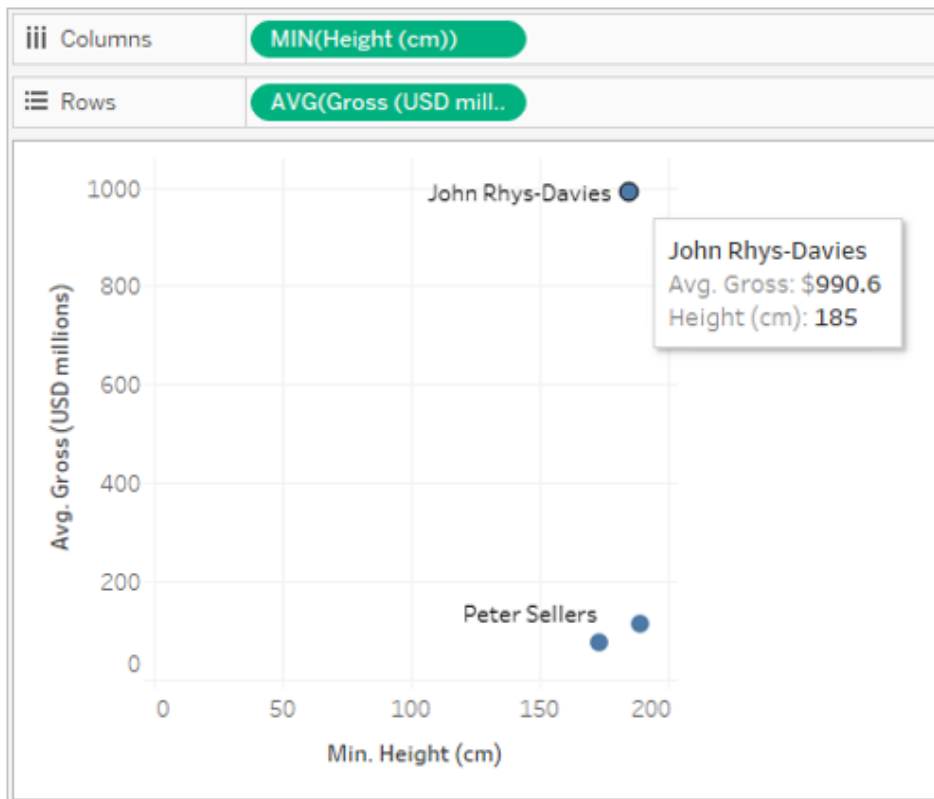
この結合済みのデータは平坦化されたデータです。各行は、俳優が出演した映画の役柄で構成されています (たとえば、John Rhys-Davies (ジョン・リス= デイヴィス) は The Return of the King (王の帰還) で2つの役柄を演じたため、対応する2つの行があります)。したがって、データの粒度は映画内の役柄のレベルになります。複数の行に関連する情報は複製されています。The Return of the King (王の帰還) の初公開日は、この映画内の2つの役柄がデータセットに存在するため、2回出現します。John Rhys-Davies (ジョン・リス= デイヴィス) の身長は、彼が出演した役柄/映画の一意的な組み合わせが5つあるため、リストに5回出現します。

したがって、この平坦化されたデータには、注意すべき特性がいくつかあります。たとえば、出演した映画の平均興行収入別に俳優の身長をプロットする場合は、[Height (身長)] を列に、[Gross (興行

収入]] を行にドラッグした後、[Gross (興行収入)] の平均を取得することが想定されます。しかし、既定のビューでこれを行うと正しい結果にならないようです。ここで、John Rhys-Davies (ジョン・リス = デイヴィス) は身長 925 cm、つまり30 フィート以上あるとみなされています。



これは、既定の集計がSUMであるためです。データ内に彼の行が5回出現するため、実際の身長である185 cmの5倍になっています。この問題は、[Height (身長)]の集計を平均や最小値に変更することで修正できます。結果として、1つの行の値だけが返されます(すべての行で値が同じであるため)。

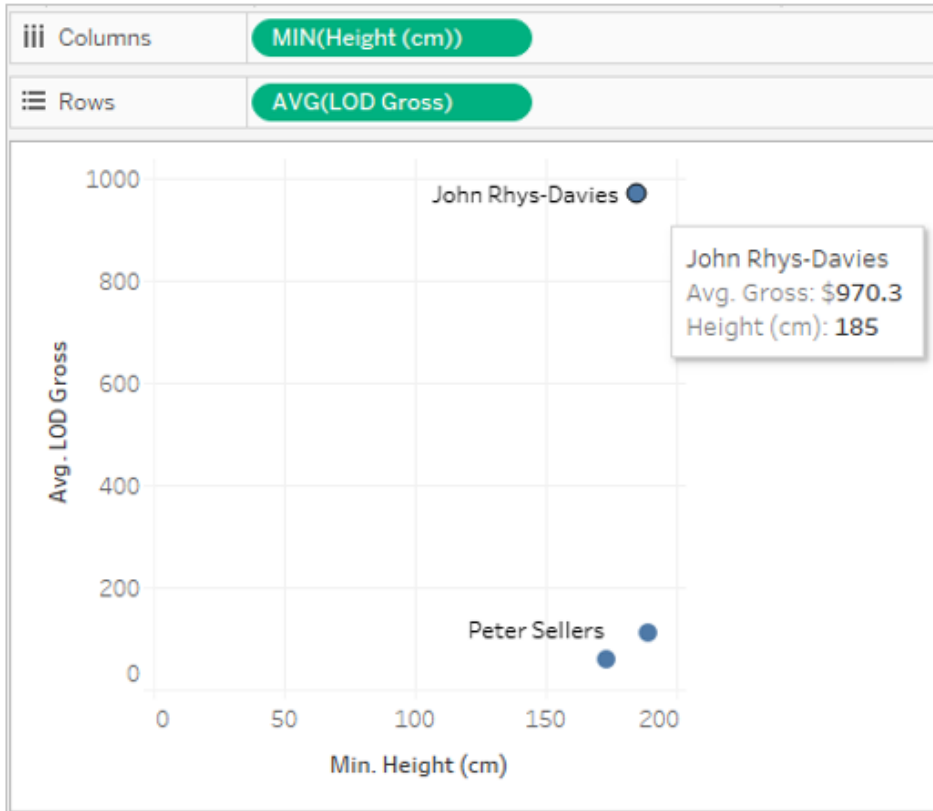


集計を変更すると、身長はずっと現実的な値になります。次は、平均興行収入に注意を払う必要があります。John Rhys-Davies (ジョン・リス＝デイヴィス) の身長について5つの行がすべてカウントされたことを覚えていることでしょうか。彼が出演した映画の平均興行収入は、5つの行の平均ではなく、3本の映画の平均である必要があります。彼が2つの役柄を演じたからといって、The Return of the King (王の帰還) の興行収入を2回数える必要はないでしょうか。しかし、そうならないでしょうか？

シンプルな計算により、The Lord of the Rings (ロード・オブ・ザ・リング) シリーズの平均興行収入は $(869 + 923 + 1119)/3$ 、つまり\$970.3になるはずですが、散布図での値は\$990.6です。現在の平均は5つの行から計算されます $((869 + 923 + 923 + 1119 + 1119)/5)$ 。

これを修正するのは、身長の問題を集計の変更によって修正したときほど簡単ではありません。詳細レベル (LOD) の式を使用して、Tableau で参照される詳細レベルを既定の [Appearance (出演)] から [Movie (映画)] のレベルに変更する必要があります。計算 [LOD Gross (LOD 興行収入)] を `{FIXED [Movie] : MIN([Gross (USD millions)])}` として作成した後、その新しい [LOD Gross (LOD 興行収入)] フィールドの平均をビューで使用できます。

この LOD 式は、「各映画について興行収入の最小値を返す」という意味です。これにより、映画と俳優によってビューを構築した場合でも映画ごとの興行収入が常に返されるため、重複の問題が解消されます。



これで数字は正しくなりました。John Rhys-Davies (ジョン・リス＝デイヴィス) の身長は 185 cm で、このデータセットにある彼の出演映画の平均興行収入は 970.3 です。正しい値が返されたことを確認する前に、データがレプリケートされた方法と、Tableau で表示されるデータが集計された方法を理解しておく必要があります。

複数のテーブルにある正規化されたデータ

論理テーブル間のリレーションシップの作成は結合の作成と似ていますが、必要な回数だけレプリケートを行ってデータを 1 つのテーブルに平坦化する代わりに、テーブル間のリレーションシップに関する情報を Tableau に認識させます。情報は各テーブルから適切な詳細レベルで取り出され、他のデータに関連付けられます。

[データソース] ページに、平坦化されたテーブルの "完全な" グリッドビューが表示されることはなく、それ自体存在しません。3 つのテーブルはすべてそのまま Tableau 内に保持され、単にリレーションシップが確立されるだけで、ビューで必要なデータがまとめられます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

The image displays three screenshots of Tableau Desktop illustrating data source relationships and table views. Each screenshot shows a relationship diagram at the top with 'Appearances' connected to 'Actors' and 'Movies'. Below the diagram is a table view with a 'Sort fields' dropdown set to 'Data source order'.

Table 1: Appearances (Left)

Actor FK	Movie FK	Character
PS	DS	President Muffley
JRD	TT	Gimli
JRD	RK	Treebeard
SC	HRO	Marko Ramius
JRD	FR	Gimli
PS	DS	Dr. Strangelove
PS	DS	Group Captain Mandrake
JRD	TT	Treebeard
SC	FRWL	James Bond
PS	CR	James Bond
JRD	RK	Gimli

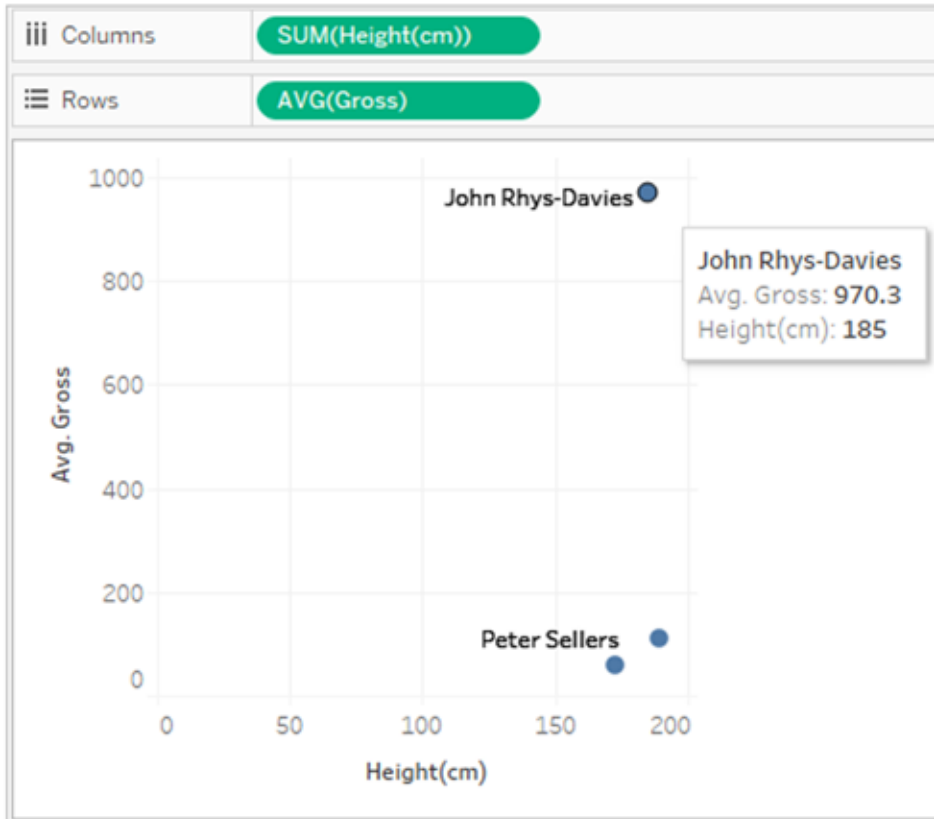
Table 2: Appearances (Middle)

Actor PK	Actor Name	Height(cm)
JF	Jodie Foster	161
SC	Sean Connery	189
JRD	John Rhys-Davies	185
PS	Peter Sellers	173

Table 3: Appearances (Right)

Movie PK	Movie Name	Gross
FR	The Fellowship of the Ring	869
TT	The Two Towers	923
FRWL	From Russia With Love	24
CR	Casino Royale	22
HRO	The Hunt for the Red October	200
DS	Dr. Strangelove	94
C	Casablanca	4
RK	The Return of the King	1,119

同じ散布図を作成するには、[Height (身長)] と [Gross (興行収入)] をビューにドラッグし、[Gross (興行収入)] を平均に設定するだけです。各テーブルのデータが他の関連するテーブルのデータと関連している方法が参照され、身長を表示方法 (俳優別) と平均興行収入の計算方法 (映画別) が推定されます。



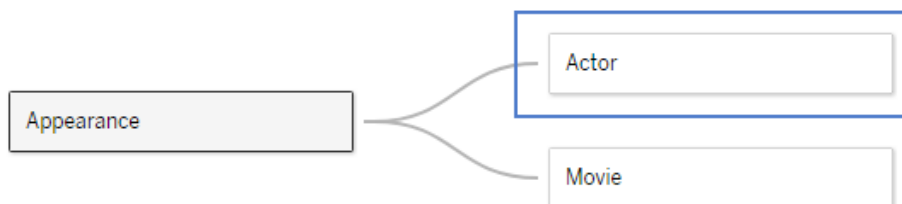
例 2: 単一 テーブルからのディメンション

ビジュアライゼーション内のディメンションが単一テーブルから取得される場合は、1つのテーブルだけがクエリされてドメイン全体の結果が表示されます。メジャーを追加した後も、引き続きドメイン全体が表示されます。

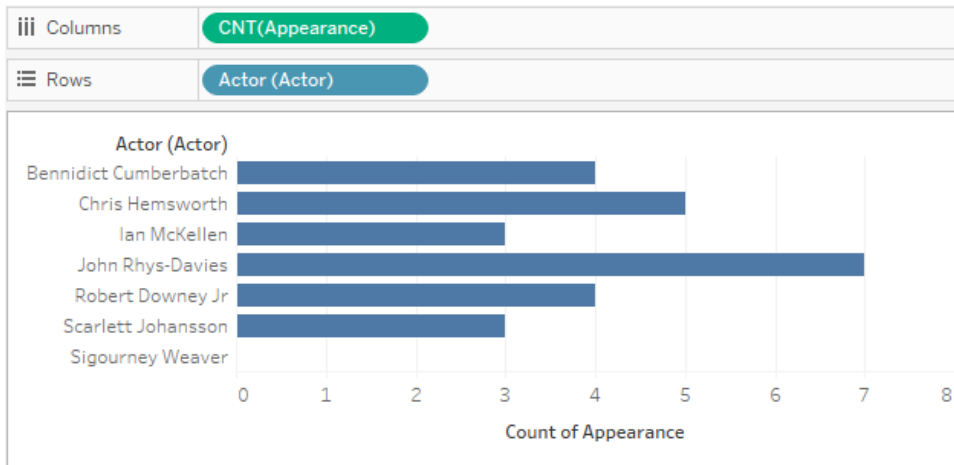
たとえば、上記の [Movie Appearance (出演映画)] データソースを使用して、[Actor (俳優)] フィールドをビジュアライゼーションに追加すると、結果は次のようになります。

Columns	
Rows	
Actor (Actor)	
Bennidict Cumberbatch	Abc
Chris Hemsworth	Abc
Ian McKellen	Abc
John Rhys-Davies	Abc
Robert Downey Jr	Abc
Scarlett Johansson	Abc
Sigourney Weaver	Abc

Viz 内の唯一のディメンションは [Actors (俳優)] テーブルから取得されたため、[Actors (俳優)] テーブルに対してのみクエリが実行されます。出演映画があるかどうかに関係なく、[Actors (俳優)] テーブルに出現するすべての俳優が Viz に表示されます。



[Appearance Actor (出演俳優)] フィールドをメジャーとしてビューに取り込み、COUNT 集計を適用すると、俳優ごとの出演回数を示すビューが作成されます。このデータセットでは Sigourney Weaver (シガニー・ウィーバー) に出演映画はありませんが、依然としてビューに名前があることに注目してください。

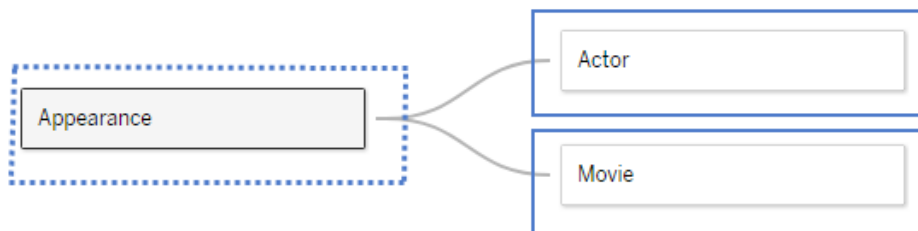


例 3: 複数のテーブルからのディメンション

ビュー内のディメンションが複数のテーブルからのものである場合、すべてのディメンションが関連付けられているテーブルが検索され、そのテーブルのドメインが表示されます。その結果、例 1 で見たディメンション値の一部は変化します。

たとえば、[Movies (映画)] テーブルからフィールドを Viz にドラッグすると、クエリが変更されます。

[Movies (映画)] テーブルと [Actors (俳優)] テーブルは [Appearance (出演)] テーブルによって関連付けられているため、このクエリでは [Appearance (出演)] テーブルに存在する俳優/映画のペアだけが返されます。



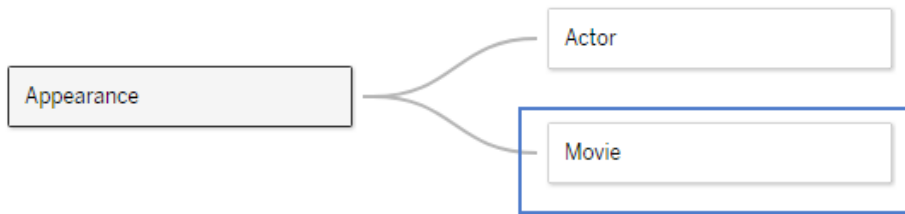
Sigourney Weaver (シガニー・ウィーバー) はこのデータセットでは出演映画がないため (したがって [Movies (映画)] 内のデータに関連付けられていないため)、俳優/映画ペアの Viz には表示されません。

Columns		
Rows		
Actor (Actor)	Movie (Movie)	
Bennidict Cumberbatch	Avengers Infinity War	Abc
	Dr Strange	Abc
	Sherlock	Abc
	Thor Ragnarok	Abc
Chris Hemsworth	Avengers Age of Ultron	Abc
	Avengers Infinity War	Abc
	Dr Strange	Abc
	The Avengers	Abc
Ian McKellen	Thor Ragnarok	Abc
	Fellowship of the Ring	Abc
	Return of the King	Abc
	The Two Towers	Abc
John Rhys-Davies	Fantastic Four Animated ..	Abc
	Fellowship of the Ring	Abc
	Return of the King	Abc
	The Incredible Hulk Anima..	Abc
Robert Downey Jr	The Two Towers	Abc
	Avengers Age of Ultron	Abc
	Avengers Infinity War	Abc
	Sherlock Holmes	Abc
Scarlett Johansson	The Avengers	Abc
	Avengers Age of Ultron	Abc
	Avengers Infinity War	Abc
	The Avengers	Abc

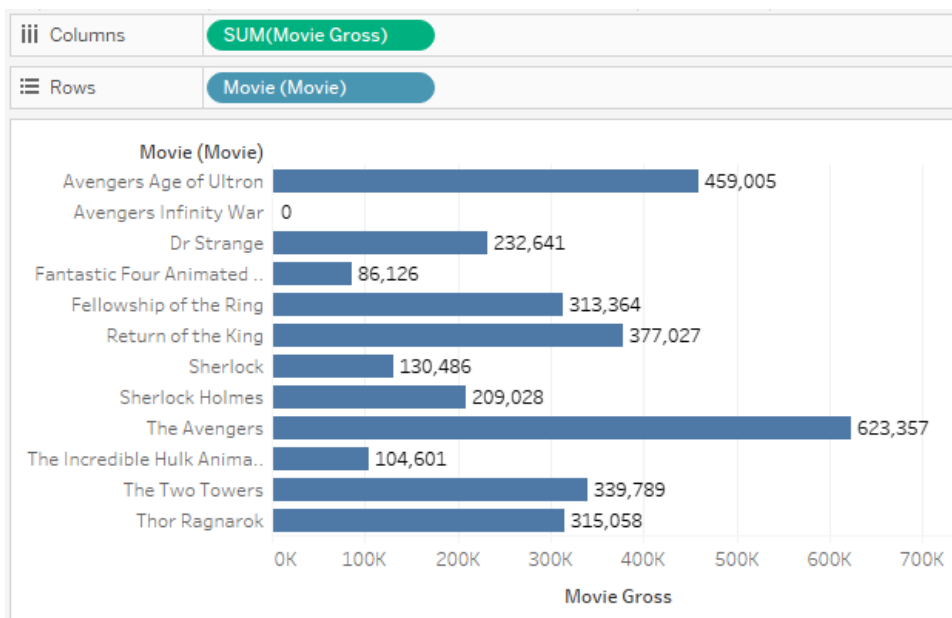
例 4: デイメンションで分割できないメジャー

メジャーをデイメンションで分割できない場合、そのメジャーは当該のデイメンション間でレプリケートされます。

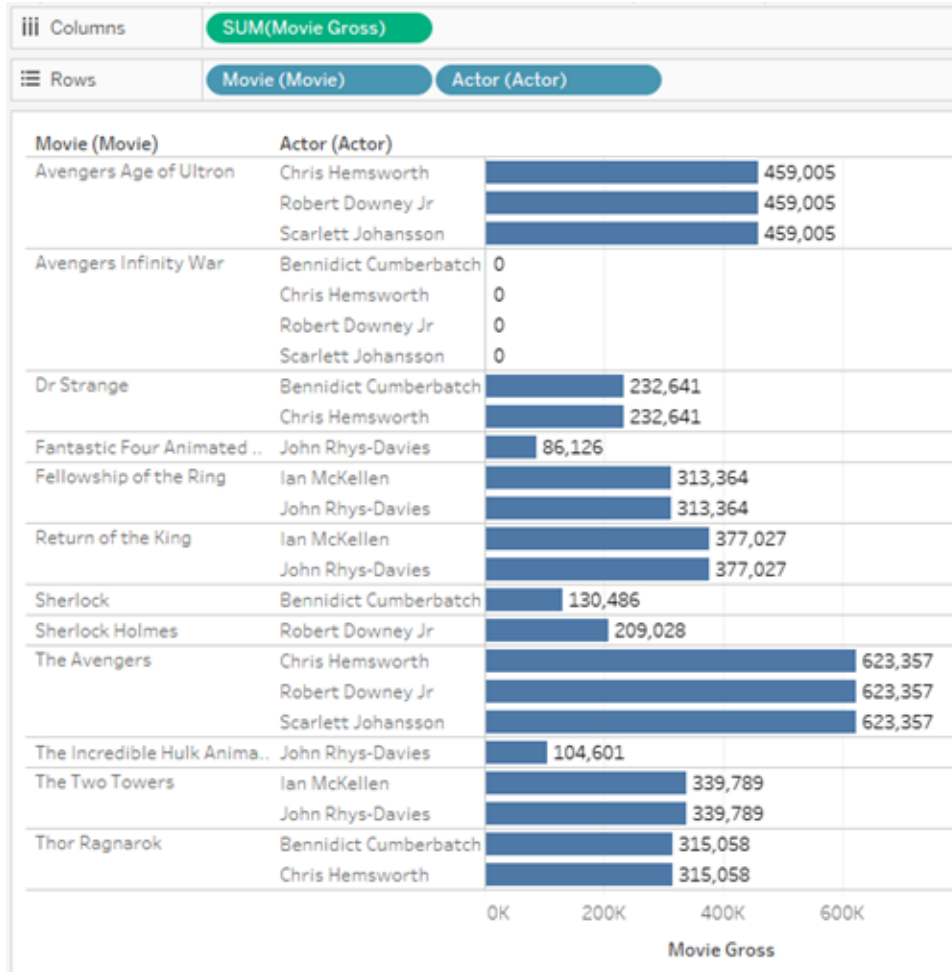
次のビジュアライゼーションは、映画ごとの合計興行収入を示しています。どちらのフィールドも [Movies (映画)] テーブルから取得されるため、[Movies (映画)] テーブルだけがクエリされます。



[Movies (映画)] テーブルには、次のビジュアライゼーションに示すように、各映画の集計済みの [Gross (興行収入)] が含まれています (Infinity War (インフィニティ・ウォー) の興行収入はこのデータセットの作成時にはわからなかったため、ゼロとして表示されています)。



このビジュアライゼーションに [Actor (俳優)] を追加すると、[Actor (俳優)] によって [Movie Gross (映画の興行収入)] を分割できないことが Tableau によって認識されます (より詳細なこの情報がデータモデルで使用できないため)。そのため、代わりに各映画について [Movie Gross (映画の興行収入)] が表示され、俳優間でレプリケートされます。

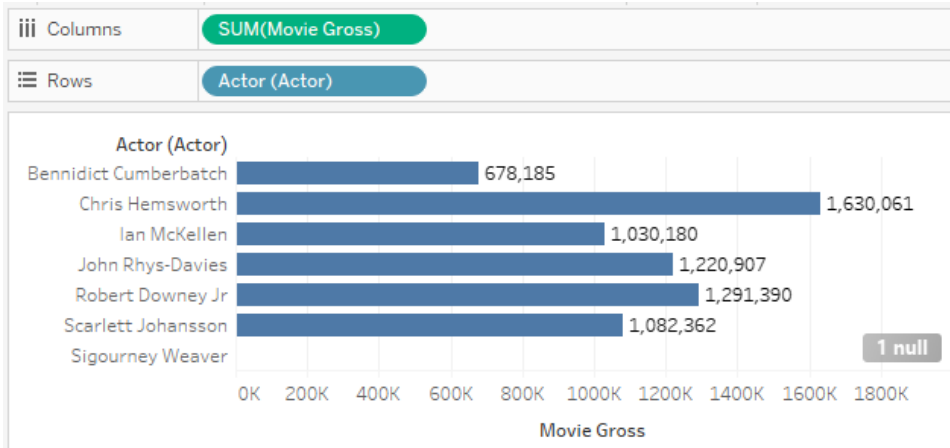


例 5: メジャーに階層的に関連付けられていないディメンション

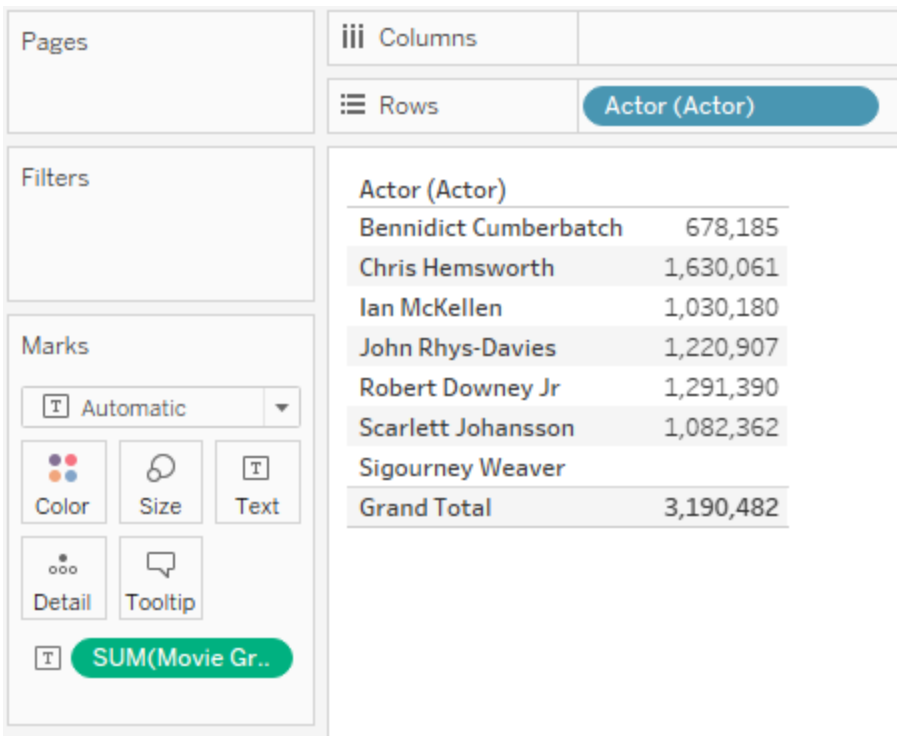
前のビジュアライゼーションから [Movie (映画)] ディメンションを削除すると、各俳優の [Movie Gross (映画の興行収入)] メジャーの合計がクエリされます。その結果、俳優が出演したすべての映画について集計された [Movie Gross (映画の興行収入)] が得られます。

この場合、複数の俳優が同じ映画に出演した可能性があるため、[Actor (俳優)] ディメンションと [Movie Gross (映画の興行収入)] メジャーの間に階層的なリレーションシップはありません。たとえば、Benedict Cumberbatch (ベネディクト・カンバーバッチ) と Chris Hemsworth (クリス・ヘムズワース) は共に Dr. Strange (ドクター・ストレンジ) に出演しました。この場合、Dr. Strange (ドクター・ストレンジ) の [Movie Gross (映画の興行収入)] は両方の俳優の合計に含まれます。

同じ [Movie Gross (映画の興行収入)] 値が複数の俳優の合計に含まれているため、Tableau ではこれらの値を直接合計することができません。



ただし、このビジュアライゼーションで合計が表示される際は、重複する映画を含めずに [Movie Gross (映画の興行収入)] の合計が正しく計算されます。



複数テーブルの分析のトラブルシューティング

複数テーブルを関連付けたテーブルでは、次の状況が考えられます。次の表に、分析のトラブルシューティング方法に関する既知のシナリオと概要を示します。

分析状況	説明
ディメンションのみの Viz の内部結合	<p>同じビューに複数のディメンションを追加したときに、予測していたすべての値がすぐに表示されない場合があります。または、別のテーブルから Viz に新しいディメンションを追加すると、一部の値が Viz から消えることに気づく場合があります。</p> <p>Tableau では、データ内に実際に存在する値の組み合わせを保持するクエリを使用します。つまり、Viz にディメンションを提供するテーブルの内部結合によって生成される行が表示されます。</p> <p>ディメンション値の部分的な組み合わせを表示する場合は、[空の行/列を表示] をオンにして、すべての可能な行を表示するか、ビューに示されたテーブルの 1 つから <MyTable>(カウント) などのメジャーを追加して、そのテーブルのディメンションのすべての値を表示することができます。</p>
計算の定数	<p>複数テーブルのデータソースでは、定数値は、単一行のテーブルから取得されたかのように動作します。定数値を集計すると、集計が 1 行であるかのように動作します。Sum(10) は常に 10 に等しくなります。また、Avg(10) も常に 10 に等しくなります。Count(10) は常に 1 に等しくなります。</p> <p>後方互換性を確保するために、単一論理テーブルのデータソースの定数値は、テーブル内の各値に対してレプリケートされるかのように動作します。</p> <p>行レベルの計算の定数は、計算の行の詳細レベルを変更しません。計算 [Sales (売上)] + 10 は、[Sales (売上)] フィールドと同じテーブルから取得されたかのように動作します。</p>
外部結合の強制	<p>Tableau では、すべてのメジャー値が Viz に示されるため (データ内で実際に発生するすべてのディメンション値の組み合わせと一緒に)、データ内の可能なすべての値 (「一致しない NULL」を含む) を確認したい場合は、ワークシートの各テーブルからメジャーをビューに取り込むことにより、すべての値を確認することができます。</p>

分析状況	説明
クロステーブル計算に期待するメジャー値が表示されない	<p>計算のドメインは、その入力の内部結合です。メジャー計算のすべての入力に一致する値がない場合、それらはメジャー計算に含まれません。</p> <p>行レベルの計算を作成する前に、LOD 計算を使用して、メジャー値を同じオブジェクトに移動することを検討してください。</p>
異なる論理テーブルのフィールドを切り替える計算が予想しない結果を生成する	<p>Case ステートメント、If ステートメント、"IFNULL" などの関数を使用して、行レベルのフィールドを切り替える計算がある場合、この計算はすべての行 (行は計算の入力間の内部結合) に対して実行されるため、予想しない結果が発生する可能性があります。</p> <p>行レベルの計算内で切り替えるよりも、集計値を切り替える方が適切な方法です。これにより、単一テーブルのシナリオでのパフォーマンスも向上します。</p> <p>また、これはテーブルをまたいだ計算の問題にすぎないため、LOD 計算を使用してすべてのフィールドを同じテーブルに移動することもできます。</p> <p>以下は行わないでください。</p> <pre>SUM(IF [Parameter] == "Foo" THEN [Field 1] ELSE [Field 2] END)</pre> <p>以下を実行します。</p> <pre>IF [Parameter] == "Foo" THEN SUM([Field 1]) ELSE SUM([Field 2]) END</pre>
予想しない不一致の NULL	<p>予想していなかった NULL デイメンション値に関連付けられたメジャー値が表示されることがあります。これは、データソース内のリレーションシップが正しく構成されなかったことを示している可能性があります。また、メジャーが含まれるテーブルには実際に一致しない値があり、デイメンションテーブルには対応する行がないことを示している可能性もあります。</p>

分析状況

説明

以前に間違った結合タイプを選択した場合は、このデータが失われることがありました。リレーションシップを使用すると、これらの一致しない値が保持されます。一致しない値を表示したくない場合は、フィルターを使用して、一致しない値を除外できます。

正しくない集計値

リレーションシップか結合を使用していますか? リレーションシップを使用している場合は、既定で集計が正しく計算されます。結合を使用している場合は、LOD calcs を記述して、値の重複を除去する必要があります。

リレーションシップにパフォーマンス オプションを誤って設定しましたか? パフォーマンス オプションを既定にリセットして、正しい集計が生成されるかどうかを確認してください。

ディメンションで、メジャー値がパーティション分割されるのではなく、レプリケートされる

リレーションシップの定義に使用されるフィールドが正しいことを確認します。

ディメンション フィルターがメジャーのサブセットを設定しない

Tableau が生成するクエリが多すぎるか、左結合を多く含むクエリを生成する

ログやパフォーマンスの記録を調べ、生成されたクエリの数と使用されている左結合の数を確認します。Tableau では、新しいデータモデリング機能により、左結合が含まれるクエリや追加のクエリを生成し、一致しないメジャー値が常にビジュアライゼーションに含まれるようにします。一致しない値を表示する必要がない場合は、フィルターを使用して、ビジュアライゼーションから一致しない (NULL) 値を削除します。これで、クエリ数が少なくなります。

一致しない値がデータに含まれていないことがわかっている場合は、パフォーマンス オプションで各リレーションシップの参照整合性設定を [すべての値が一致] に設定できます。このよ

分析状況

説明

うに設定した場合も、クエリの数 が少 くなります。

また、ビジュアライゼーションの複雑さを軽減し、生成されるクエリ数を減らすことができます。メジャーを削除し、フィルターコントロールを非表示にすることは、複数テーブルの関連付けられたデータのクエリを簡略化する主要な方法です。

クエリに多くのサブクエリがある

ログまたはパフォーマンスの記録を調べて、Tableau が生成するクエリの複雑さを確認します。

Tableau では、必要に応じて、サブクエリを自動的に生成してデータの重複を除去し、正しい集計を生成します。これは、LOD 計算によって生成されるクエリに似ています。

データの論理テーブル間のリレーションシップに多対 1 または 1 対 1 のカーディナリティが含まれることがわかっている場合は、リレーションシップのパフォーマンス オプションでこのカーディナリティ情報を設定できます。これにより、Tableau では、重複が発生する可能性はないと認識されるため、不要なサブクエリを排除できます。

結合を使用してデータをフィルターした

2020.2 では、Tableau は一致しない値を回復します。これは、内部結合を指定した左結合を使用して、データを意図的に除外すること意味する場合があります。

この結合によって取り込まれる一致しない値を除外すると、Tableau では、クエリを内部結合に最適化できます。

特定のシナリオによっては、この内部結合を論理テーブル内の物理結合としてモデル化することが適切な場合があります。メジャーが含まれるテーブルを使用してディメンションテーブルをフィルターする場合は、メジャーレプリケーションを追加する必要がないため、このモデル化は特に強力です。

関係を気軽に試してみる

新しいデータモデリング機能を使用すると、リレーションシップを中心に構築された柔軟なデータソースを作成できます。

リレーションシップでは、異なるテーブルの共通する列 (フィールド) を調べ、その情報を使用して各テーブルの情報を分析で集めることで、それらのテーブルのデータを組み合わせます。

リレーションシップは結合やユニオンとは異なり、複数のテーブルを1つのテーブルに平坦化することなくデータソースを形成します。それで、関連するデータソースでは、各フィールドの由来がどのテーブルであるかがわかります。つまり、各フィールドでは、そのコンテキスト、すなわち詳細レベルを保持しています。したがって、関連するデータソースでは、重複やデータの消失という問題が生じることなく、異なる粒度のテーブルを処理することができます。

関連するデータソースでは、結合は初めから設定されていません。すべてのデータをマージするのではなく(また、それぞれの Viz で何を必要としているかにかかわらずすべてのデータを操作する必要があるのではなく)、関連するデータのみが、必要に応じてシートごとに組み合わせられます。ドラッグアンドドロップすると、Tableau で関連するフィールドとテーブルのリレーションシップが評価されます。これらのリレーションシップを使用し、正しい結合の種類、集計、Null の処理を含むクエリを作成します。

データの組み合わせ方法や、データソースのアーティファクトの補正方法を考えるのではなく、データの適合方法やどのような質問の回答を得たいかについて考えることができます。

リレーションシップは、従来のデータの結合方法 (結合、ユニオン、ブレンダー) に取って代わるものではありません。むしろ、リレーションシップは複数のソースのデータをまとめる新しい柔軟な方法です。既存の方法も残り、それらは引き続き特定のシナリオで役立ちます。

注: リレーションシップクエリのしくみについては、Tableau の次のブログ投稿を参照してください。

- [関係 \(パート 1\): Tableau に新しいデータモデリングを導入する](#)
- [関係 \(パート 2\): ヒントとテクニック](#)
- [関係 \(パート 3\): 複数の関連するテーブルを横断して質問する](#)

また、「[Tableau が関係を発明した理由](#)」など、[Action Analytics](#) からの関係に関するビデオポッドキャストも参照してください。詳細については、[ライブラリ](#)の [ビデオポッドキャスト] をクリックしてください。

リレーションシップを使用する

このトピックでは、関連するデータソースの構築とそれを使用した分析について取り上げます。手順に従って進めたい場合は、[Bookshop データセットをダウンロード](#)することができます。生データで最初から開始するには [Bookshop.xlsx](#) を選択し、関連するデータソースの構成済みの基本的な内容を使用して開始するには [MinimalBookshop.tdsx](#) を選択します。

注: リレーションシップは、Tableau 2020.2 以降でサポートされています。

ビデオ: 移行済みデータ

Tableau 2020.2 以降を使用して以前の Tableau バージョン (2020.1 以前) から既存のワークブックを開くと、[データソース] タブに **[移行済みデータ]** テーブルが表示される場合があります。

このトピックには複数のビデオが埋め込まれています。なお、各ビデオ下部の展開可能セクションには、トランスクリプトをご用意しています。

移行済みデータのビデオ トランスクリプト

リレーションシップが使用可能になる前に作成済みワークブックを開くと (バージョン 2020.2 より前)、データソースの外観が異なる場合があります。結合されたテーブルやユニオンテーブルがある場合、"移行済みデータ" という名前の 1 つの論理テーブルとして表示されます。ダブルクリックすると参照元のテーブルが表示されます。それらのテーブルは今後もそこに残り、分析も予期したとおりに動作します。

"移行済みデータ" テーブルのみを使用している場合、[データ] ペインの動作は以前のバージョンの Tableau Desktop と似たようになります。

新しいテーブルを "移行済みデータ" テーブルにさらに直接関連付け、データモデルを拡張することができます。

データモデルにリレーションシップを追加すると、[データ] ペインが更新されて新しいレイアウトになり、各テーブル内にはディメンションとメジャーが保持され、"移行済みデータ" テーブルは単一のマージされたテーブルとして表示されます。

ビデオ: テーブルの関連付け

注: このビデオで示されている関係を編集するためのインターフェースは、現在のリリースとは少し異なりますが、同じ機能を備えています。

テーブルの関連付けのビデオ トランスクリプト

関連付けられたテーブルのデータソースを構築するには、データに接続し、テーブルをキャンバスにドラッグします。2 つ目のテーブルをドラッグします。可能な場合にはリレーションシップが自動的に形成されます。Tableau で関連フィールドを検出できない場合は、ユーザー自身が選択するよう求めるメッセージが表示されます。

表示されているキャンバスは、テーブルを互いに関連付けることができるデータモデルの新しいレイヤーです。追加のテーブルをドラッグすると、それがデータモデルに追加されます。"ヌードル" はどのテーブルが関連しているかを示しています。

リレーションシップは計算フィールドに基づきます。リレーションシップを定義する際は、演算子を使用してフィールドの比較方法を指定することもできます。

結合を追加する

結合を作成するには、テーブルをダブルクリックして結合キャンバス(物理レイヤーとも呼ばれます)を開きます。その後、テーブルをドラッグして結合を作成します。結合の作成エクスペリエンスは、以前のバージョンの Tableau と同じです。必要に応じて計算を含む結合句を設定し、結合タイプを構成できます。

結合キャンバスを閉じると、リレーションシップキャンバス(論理レイヤーとも呼ばれます)上のテーブルに、参照元の結合を示す結合アイコンが表示されます。結合によってテーブルがマージされ、単一の新しいテーブルが形成されるためです。関連付けられたテーブルは、引き続き個別のままです。

ユニオンを追加する

[ユニオンの新規作成] をドラッグし、ユニオンを追加します。ユニオンでは結合と同様、実際にデータをマージし、論理レイヤーにアイコンを表示します。ユニオン(または名前が不明瞭なすべてのテーブル)の名前は、より使いやすいものに常に変更することをお勧めします。

ビデオ: パフォーマンス オプション

注: このビデオで示されている関係を編集するためのインターフェースは、現在のリリースとは少し異なりますが、同じ機能を備えています。

パフォーマンス オプションのビデオ トランスクリプト

どのリレーションシップにも、パフォーマンス オプションのほかに関連付けられたフィールドがあります。Tableau では、これらのオプションに対して安全な既定値が自動的に選択されます。ただし、データの

特性を把握している場合は、これらのオプションを変更することで、分析中に自動結合を構成する最適な方法について詳しい情報を得ることができます。基数オプションと参照整合性オプションを設定すると、クエリを最適化する方法について詳しい情報が得られます。

カーディナリティ

基数は、リンクフィールドレコードが一意であるかどうかを示します。複数の本で著者が同一であり、各著者が著者のテーブルで一度だけ記載されている場合、これら2つのテーブルの間でAuthIDの基数は [Many (多)]、"Author (著者)" の基数は [One (1 つ)] になります。この設定は、Tableau による集計の処理方法に結合前と結合後とで影響があります。

参照整合性

参照整合性は、あるテーブルのレコードに、別のテーブルでのリレーションシップがあることを保証するかどうかを示します。すべての書籍に著者がいる場合、"Book (書籍)" には "Author (著者)" に対する参照整合性があります。必ずしもすべての著者に対して書籍があるわけではない場合、"Author (著者)" には "Book (書籍)" に対する参照整合性はありません。この設定は、Tableau による結合タイプの選択方法と、一致しないレコードの処理方法に影響を与えます。

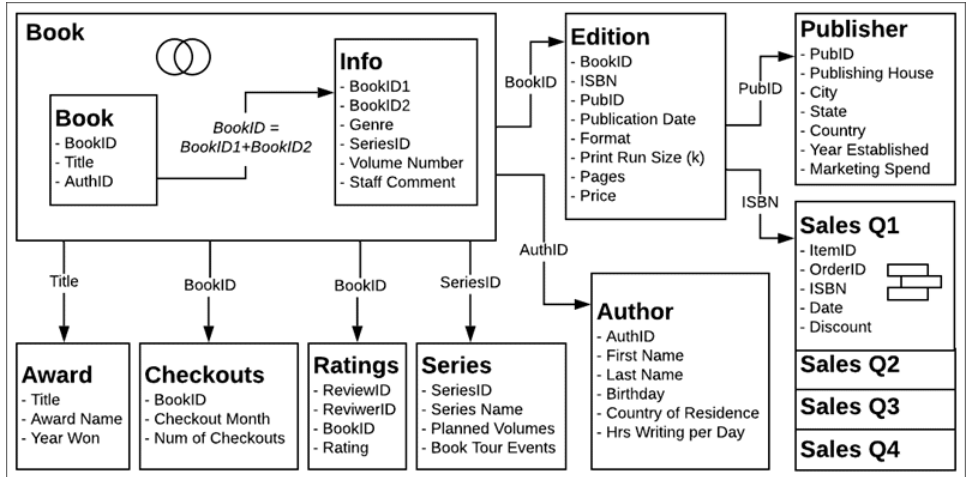
詳細については、[カーディナリティと参照整合性](#) ページ697を参照してください。

例: 書店データ

ここから少し、このデータソースを使用して分析を行っていき、データについてお話しします。

データセットは (架空の) 書籍に関するもので、書籍と版の区別を考慮することが重要です。書籍とは、それ自体がタイトル、著者、ジャンルなどの属性を持つ概念的な作品のことです。また、書籍には版もあり、ISBN で識別される価格や形式 (ハードカバーやペーパーバック) などの属性があります。書籍の版には出版社とページ数が含まれますが、書籍には受賞歴がある場合やシリーズに含まれる場合があります。

[MinimalBookshop.tdsx](#) をダウンロードして順に進めていくか、冒険心を持って [Bookshop.xlsx](#) から自分でモデルを構築することができます。テーブルを組み合わせると、ID フィールドの多くを非表示にすることができます。



ビデオ: 複数のテーブルを操作する

注: このビデオで示されている関係を編集するためのインターフェースは、現在のリリースとは少し異なりますが、同じ機能を備えています。

複数のテーブルを操作するのビデオ トランスクリプト

データソース ページ

[シート] タブに移動する前に、下のデータグリッドビューに、一度に1つのテーブルのフィールドのみが表示されることに注目してください。別のテーブルをクリックすると、そのテーブルに含まれるデータが表示されます。関連データは分析で使用されるまでまとめられることはないため、全体のビューはありません。現時点では、データはテーブルごとの状態なので、テーブルごとに表示されます。

参照元の結合やユニオンを含むテーブルをクリックすると、そのマージされたデータが、関係する可能性がある Null と一緒に表示されます。

データペイン

シートをクリックすると、[データ] ペインの外観が以前のバージョンの Tableau とは異なることに気づきになるかもしれません。ディメンションとメジャーを主に組織していたのが、今度はテーブルに焦点を当てようになりました。テーブルごとにディメンションとメジャーの独自の内容があり、この行で示されます。必要な場合は、代わりにフォルダーごとにグループ化することもできます。

レコード数とカウント

また、**レコード数** フィールドもありません。レコード数の概念が変更されたためです。データソースのレコード数は 1 つもありません。各テーブルに **カウント** フィールドがあり、このフィールドをそのテーブルのローカルレコード数とみなすことができます。

複数のテーブルのレコード数を同時に把握するには、メジャーネームとメジャーバリューを使用するか、カウントフィールドを複数選択して**表示形式**を使用し、**Viz**を作成します。

ビデオ: 基本的な計算

基本的な計算のビデオ トランスクリプト

このデータセットを少し使いやすくするために、いくつかの計算を行うことができます。最初に、名と姓を組み合わせ、著者名全体にする計算を作成できます。名、スペース、姓だけの **"Author Name (著者名)"** という計算を作成します。この計算ではそのテーブルのフィールドのみを使用するため、計算は **"Author (著者)"** のテーブルに留まります。

```
[First Name] + " " + [Last Name]
```

販売を行う場合、販売金額は、価格 (出版社により固定され、版や ISBN に固有) と販売時の割引が組み合わされたものになります。それで、**"Sales Amount (販売額)"** の計算は、価格に 1 を乗じた値から割引を差し引いた値になります。ZN (ゼロ Null) 関数を使用し、割引なしの売上を処理しているため、Null にはなりません。この計算は、複数のテーブルのフィールドを使用するため、**[データ]** ペインの下部にある共有領域に表示されます。集計計算は、**[データ]** ペインの下部にも表示されます。

```
[Price] * (1-ZN([Discount]))
```

ビデオ: セットとグループ

セットとグループのビデオ トランスクリプト

書籍がシリーズに含まれるかどうかを識別するため、書籍のセットを作成します。**"Book (書籍)"** テーブルで **"Title (タイトル)"** を右クリックし、**[作成] > [セット]** の順に選択します。ここでは、これに **"In a series (シリーズの一部)"** と名前を付けます。**[条件]** タブで、**[By field (フィールドごと)]** を選択し、

"Series Name (シリーズ名)"、[カウント]、>= 1 とします。

"Edition (版)" テーブルの [Format (形式)] フィールドにはとても詳しい内容があり、大量市場や大型ペーパーバックの指定などもあります。このような詳しい内容が役立つ場合もありますが、ハードカバーとペーパーバックの間で一般化が必要になることがあります。[データ] ペインで [Format (形式)] フィールドを右クリックし、[作成]>[グループ] を選択します。ここでは、これに "Cover (カバー)" と名前を付けます。Control キーを押しながら、ハードカバー以外をすべて選択し、[グループ] をクリックします。グループの名前が自動的に強調表示され、ここでは名前を "Paperback (ペーパーバック)" とします。

"Author Name (著者名)" の計算と同様に、これらの作成した項目には 1 つのテーブル内での関連性があるため、[データ] ペインのそのテーブル内に留まります。

関連データを分析する

リレーションシップ間や結合間で分析がどのような外観になるかを比較してみましょう。上記で使ったデータソースを使わずに、[質問 1](#) と [質問 2](#) に付属のワークブックをダウンロードすることをお勧めします。データソース構成や質問 1 の手順に関する問題に気づく場合には、それらの問題がシナリオの都合上、意図的に含まれていることに注意してください。

質問 1: 各書籍にはいくつの版がありますか?

重要: 質問 1 のビデオは、ベータ版のソフトウェアで録画されたものです。2020.2 のリリースバージョンでは、関連するデータソースにエラーを持ち込もうとしても正しく処理します。ビデオの通りに操作すると、ご利用のワークブックでは結果が異なり、リレーションシップの値は正しいものになります。製品を改良し、エラーは教育目的に留めるように努めますのでご理解をお願いします。

これは、両方のデータソースでいくらかの基本的な分析を行うことで設定します。それぞれで棒グラフを作成し、タイトルごとに版数を確認します。

関連

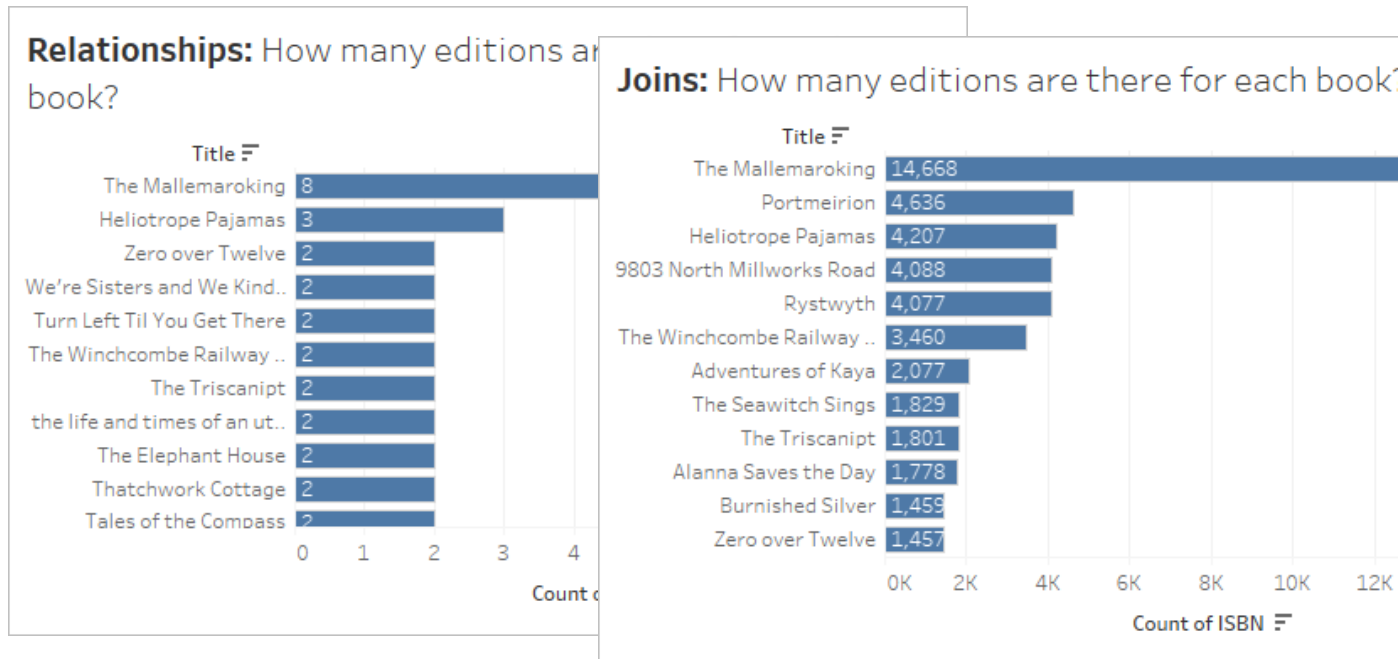
関連するデータソースを使用する:

1. "Title (タイトル)" を [行] に移動させる
2. "Edition (Count) (版 (カウント))" を [列] に移動させる
3. ツールバーの [ラベル] アイコンをクリックし、ラベルをオンにする
4. ツールバーの [降順に並べ替え] アイコンをクリックする

結合

結合データソースを使用する:

1. "Title (タイトル)" を [行] に移動させる
2. ISBN を [列] に移動する
3. フィールドを右クリックし、[メジャー]>[カウント] の順に選択する
4. ツールバーの [ラベル] アイコンをクリックし、ラベルをオンにする
5. ツールバーの [降順に並べ替え] アイコンをクリックする



[カウント] が結合データの正しい集計でないことはすぐにわかります。また、関連データも何かが正しくありません。データを表示し、何が起きているか、どのように修正するかを見てみましょう。ビデオを視聴し(またはトランスクリプトを読み)、方法を確認してください。

ビデオ: データ検証 とデータモデルの修正

質問 1 のビデオ トランスクリプト

結合

ここでは、結合データを確認しています。結合した Viz で、マークの参照元データを確認していきます。

この [データの表示] ダイアログには、[サマリー] と [参照元データ] の 2 つのタブがあります。

- 同じブックには大量の行がありますが、すべての結合が原因で重複している可能性があります。

重複を処理するために、ビューの [ISBN] フィールドの集計を [個別 カウント] に変更します。この重複についてはほぼすべての分析シナリオで考慮し、適切な集計、フィルターリング、Viz の構造をどのように指定するかに対応する必要があります。

関連

関連データソースの構造を見て、結合の内容についても確認していきましょう。関連する Viz で、マークの参照元データを確認していきます。

ここでも [データの表示] ダイアログに 2 つのタブがありますが、今回は [参照元データ] ではなく [Edition (版)] タブです。Viz で使用しているテーブルにはどれも、独自のタブがあります。

- この書籍には行が 2 つずつあり、結合が重複の原因である可能性があること、また、このデータソースの "Book (書籍)" テーブルが実際には、"Info (情報)" や "Award (賞)" と結合された "Book (書籍)" テーブルであることはわかっています。

"Title (タイトル)" と "Award Name (賞の名前)" を使って Viz を作成し、下にスクロールして調べます。すると、Mallemaroking が 2 つの賞を受賞していました。これらのテーブルは結合するより、関連付ける方が良さそうです。

[データソース] タブに戻り、結合から "Awards (賞)" のテーブルを削除し、代わりに関連付けます。これで、このデータソースでは重複の問題について心配する必要はなくなります。

質問 2: シリーズに含まれる書籍の著者では、誰に最も多くの書籍ツアーイベントの経験がありますか?

ビデオ: さまざまな詳細レベルを操作する

質問 2 のビデオ トランスクリプト

どの著者を操作するかを見てみましょう。関連するデータソースを使用し、"Author Name (著者名)" と "Series Name (シリーズ名)" を [行] に移動します。

関連するデータソースでは、ディメンションのみを含むテーブル内の不一致データが減っているため、自分たちに関連するデータに焦点が当たっています。著者は 7 人で、そのうちの 2 人は 2 つのシリーズを書き下ろしたことがわかります。一致する値のみを表示しない場合は、[分析] メニュー > [テーブルのレイアウト] に移動し、[空の行を表示] にチェックを入れると、一致しない値を復元することができます (従来 of 動作と似ています)。

関連

関連するデータソースを使用する:

1. "Book (書籍)" のテーブルから "In a series (シリーズの一部)" のセット

結合

結合データソースを使用する:

を[フィルター]シェルフに移動します。既定では、セット内のメンバーのみにフィルター処理が適用されます。

2. **"Author Name (著者名)"** を[行]に移動します。
3. **"Book Tour Events (書籍ツアー イベント)"** を[列]に移動します。

1. **"In a series (シリーズの一部)"** のセットを[フィルター]シェルフに移動します。
2. **"Author Name (著者名)"** を[行]に移動します。
3. **"Book Tour Events (書籍ツアー イベント)"** を[列]に移動します。

ここで、数字に少しずれがあるようです。

結合データでは、結合のために重複が生じ、一部の著者には複数のシリーズがあることもわかっています。このため集計を、たとえば **MIN** や **MAX** に変更することはできません。複数のシリーズの作品がある著者で情報が失われるためです。

本当に必要としているのは、著者ごとに視覚化された、シリーズあたりのイベント数です。これは、詳細レベル (LOD) 表現の典型的な事例です。以下により **"Series Events (シリーズ イベント)"** の計算を作成します。

```
{FIXED [Series Name] : MIN ([Book Tour Events])}
```

MIN は単一シリーズのイベントの重複を処理するためのものです。

この新しいフィールドを元のイベントフィールドではなく[列]に移動すると、正しい値が得られます。

関連データについては、それを実行する必要はありませんでした。リレーションシップは、ネイティブの詳細レベルや、"Author (著者)" テーブルを "Book (書籍)" テーブルや "Info (情報)" テーブル、"Series (シリーズ)" テーブルに関連付ける方法を理解したり、"Events (イベント)" メジャーを "Author Name (著者名)" に適切に再度結合して集計したりするための賢い方法で、どれも LOD 計算を記述する必要はありません。

それで、データの関連付けを敬遠しないでください。ご自分で確かめてください! [Bookshop データをダウンロード](#)するか、ご自分のデータを使用することができます。フィルター処理、表計算の使用、さまざまなチャートタイプの構築、パフォーマンス オプションの構成、リレーションシップの作成をできるだけ試してみてください。

関連データを操作する際のヒント

- あるマークが何を示しているかを確認するため、頻繁に[参照元データの表示 ページ2029](#)してください。
- 結合が必要ない(また、必要になるかもしれない理由がある)場合は、リレーションシップを使用すると柔軟性が高まります。
- 一致する値のみを表示しない場合は、[分析] メニュー > [テーブル レイアウト] > [空の行を表示] に移動すると、一致しない値を復元することができます。

関連 リソース

次のレベルに行 準備ができたなら、[リレーションシップで計算を気軽に試してみる](#) 下に進んでください。

あるいはこのまま続けて、関係を使用して複雑な分析を行う方法を調べたいでしょうか? [高度なリレーションシップを試してみる ページ742](#)を参照してください。

製品管理チームが発信する関係の技術的基盤の詳細については、Tableau のブログのリレーションシップに関する連載を参照してください。

- [関係 \(パート1\): Tableau に新しいデータモデリングを導入する](#)
- [関係 \(パート2\): ヒントとテクニック](#)
- [関係 \(パート3\): 複数の関連するテーブルを横断して質問する](#)

また、「[Tableau が関係を発明した理由](#)」など、[Action Analytics](#) からの関係に関するビデオ ポッドキャストも参照してください。詳細については、[ライブラリ](#)の [ビデオ ポッドキャスト] をクリックしてください。

リレーションシップで計算を気軽に試してみる

計算を使用するのは大変だと感じるかもしれません。リレーションシップを使用するデータソースでの計算は、さらに大変だと感じるかもしれません。しかし、リレーションシップでの計算を恐れる必要はありません。

注: 関係を使用するデータソースの基本的な動作にまだ慣れていない場合は、このトピックに進む前に[関係を気軽に試してみる ページ729](#)を参照してください。

計算タイプ

行レベルの計算は、データ内の各レコードに対して計算されるものです。たとえば、各販売トランザクションには売上額と定価があり、割引率によって次のように調整される可能性があります: $\text{Price} * (1 - \text{ZN}([\text{Discount}]))$ 。これは、各トランザクションの行ごとに計算されます。計算の結果は、売上高のデータソースに新しい列として追加されると考えることができます。

集計計算もあります。集計計算はビジュアライゼーションの詳細レベルで計算され、その値はビューの構造によって異なります。カウント数は、集計計算の例です。Count([Title]) の値は、書式、著者、または販売日でカウント数を表示するかどうかによって異なります。

計算タイプの詳細については、[ブログ](#)を参照してください。

テーブルの詳細レベル

Tableau データソースの各テーブルは独自の詳細レベルを持つことができるため、計算が関連付けられているテーブルがどれであるかによって影響が大きく異なります。たとえば、以前の Tableau (2020.2 より前のリリースシップより前) では、定数値 1 を使用して計算を作成し、それを合計することでデータソース内のレコード数をカウントしていました。データソースの各行に 1 を割り当てたので、合計すると行数になりました。

ただし、この計算は値 1 になります。定数計算は、データソース全体に対するグローバルな詳細レベルではなく、データペインの下部にあるまだ割り当てられていない領域にあります。定数計算には独自の詳細レベルがあります。1 の合計は単に 1 です。

前述のように、テーブルと同じ詳細レベルを持つ計算は、通常であればテーブルのフィールドが含まれているため、[データ] ペインのそのテーブルに属します。たとえば、各著者のフルネームを取得するために行う姓と名の連結 (つまり [First Name] + " " + [Last Name]) は、著者テーブルに配置されます。

ただし、1 つの計算で複数のテーブルのフィールドを使用する場合は、計算は [データ] ペインの下部にあるまだ割り当てられていない領域に移ります。これは、テーブル間の行レベル計算と呼ばれます。関連するテーブルの行レベルで結合する必要があるため、パフォーマンスに影響を与える可能性があります。(リリースシップのパフォーマンス オプションで、正しいカーディナリティが設定されていることを確認してください。)

詳細レベルの割り当て

テーブルの詳細レベルで計算の結果が制御されるため、適切なテーブルで計算を行うことが重要です。FIXED 詳細レベル表現を使用すると、特定のテーブルに計算をプルできます。式が固定されるフィールド(ディメンション宣言)によって、結果の詳細レベルが決まります。

例: 著者ブックツアー

Q: 各著者が参加しているブックツアー イベントはいくつありますか?

A: この数字は各著者に「属する」ものですので、著者のテーブルに入れる必要があります。

- 著者ブックツアー イベント = {FIXED [Author Name] : SUM([Book Tour Events])}
- (これは、平易な言い方をすると「各著者に関するブックツアー イベントの合計数」と考えることができます。)

Q: ブックツアーを行っていない著者は何人いますか?

A: 次のような計算を試してみるのもよいでしょう。

- COUNTD(IF ISNULL([Book Tour Events]) THEN ([Author Name]) END)
- (これは、平易な言い方をすると「ブックツアー イベントが空値の場合、著者の名前を返し、一意の著者名を数える」と考えることができます。)

ただし、ブックツアー イベントはシリーズ テーブルからの値であり、作成者名は作成者テーブルからの値なので、この計算はテーブル間の行レベルの計算になります。また、このようなテーブル間の計算では内部結合が使用され、両方のテーブルに対応する値がない場合、行は結合結果から削除されます。つまり、存在しないものを Tableau に数えさせる必要があります。2 つのフィールドが同じテーブルにある場合は、この方法で行うのもよいでしょう。計算がデータソースの構造とうまく連動していないということ以外は、問題はありませぬ。

代わりに、著者ごとにブックツアー イベントの有無を示し、その結果を著者テーブルに保持する必要があります。「ブックツアーに参加している」かどうかというフラグが各著者に立てられると、ブックツアーを行っていない人数を数えることができます。

- ブックツアーの参加者か? = IF {FIXED [Author Name] : COUNT([Book Tour Events])} = 0 THEN "No" ELSE "Yes" END
- (これは、平易な言い方をすると「著者ごとにブックツアー イベントの数を数える」と考えることができます。カウント数がゼロの場合は著者に「いいえ」というラベルを付け、それ以外の場合は「はい」というラベルを付けます。そのフィールドに「ブックツアーの参加者か?」という名前を付けると、そこにははいといいえが並びます。)

ここで、いいえの数を数えると、元の質問に答えることができます。

ブックツアーを行わない著者 = IF [Book tour participant?] = "No" THEN ([Author Name]) END という計算を行うと、ブックツアーを行っていない著者のリストが得られます。(これは、「ブックツアーの参加者か? がいいえである著者について、名前をリストアップする」と考えることができます。

計算が COUNTD(IF [Book tour participant?] = "No" THEN ([Author Name]) END) の場合、データペインの下部にある未割り当ての領域に結果が数値で表示されます。なぜでしょうか。それは、この計算は集計されているからです。

ボーナス質問:

ブックツアーの参加者か? の計算の構造を直接使用して、著者名のリストを返すこともできます。IF {FIXED [Author Name]: COUNT([Book Tour Events])} = 0 THEN ([Author Name]) END この計算はデータペインのどこに表示されるでしょうか。なぜでしょうか。Tableau Desktop の独自のコピーで試してみるか、[このワークブックをダウンロード](#)して確認してください。(Tableau Desktop 2020.2 以降が必要です。ワークブックに入ったら、[データ] ペインで計算を右クリックし、[編集] を選択して計算エディターを開き、計算コメントの説明を確認します。)

関連リソース

ちょっと難しいと感じたら、[関係を気軽に試してみる ページ729](#)を試してください。

あるいはこのまま続けて、関係を使用して複雑な分析を行う方法を調べたいでしょうか? [高度なリレーションシップを使ってみる 下](#)を参照してください。

製品管理チームが発信する関係の技術的基盤の詳細については、Tableau のブログの[リレーションシップに関する連載](#)を参照してください。

- [関係 \(パート1\): Tableau に新しいデータモデリングを導入する](#)
- [関係 \(パート2\): ヒントとテクニック](#)
- [関係 \(パート3\): 複数の関連するテーブルを横断して質問する](#)

また、「[Tableau が関係を発明した理由](#)」など、[Action Analytics](#) からの関係に関するビデオポッドキャストも参照してください。詳細については、[ライブラリ](#)の [ビデオポッドキャスト] をクリックしてください。

高度なリレーションシップを使ってみる

リレーションシップの性質上、フィールドの由来やそのドメインおよび Null が表す内容を理解することがこれまで以上に重要です。[データソース] ページや [データ] ペインにアクセスせずに Viz を表示した場合にそれを正しく解釈するには、作成者が提供するタイトルやその他の情報が手がかりになるという点に注意してください。

注: 関係を使用するデータソースの基本的な動作にまだ慣れていない場合は、このトピックに進む前に [関係を気軽に試してみる ページ 729](#) を参照してください。

すべての日付フィールドが等しくないのはなぜですか?

2つのフィールド名に "日付" という単語が含まれていても、それらのフィールドの内容が同じというわけではないことに注意してください。年のレベルに関する例を見てみましょう。つまり、月や日付の値は無視して、フィールドがどの年を範囲に入れているかに注目します。

Bookshop データセット ページ 189 には、日付のデータ型を持つ複数のフィールドがあります。

- 生年月日
- 出版日
- 発売日
- また、受賞年と創立年には日付情報も含まれますが、それらは数値フィールドです。
 - **NB:** [データ] ペインのアイコンが緑の場合、このフィールドが連続していることを示します。[データ] ペインで [フィールド名] を右クリックして、**[不連続に変換]** を選択します。アイコンが青に変わります。必要に応じて、“受賞年” と “創立年” でもこれを行います。

ただし、ドメイン (各フィールドの値) は異なります。各フィールドを行のシェルフに順番に移動します。その際、左下隅のマークの数を確認して各フィールドを削除してから、次のフィールドを移動します。

- 年 (生年月日) にはマークが 27 個あり、ドメインに 27 の異なる年が含まれていることを示します。
- 年 ([出版日]) にはマークが 15 個あり、ドメインは 15 年で構成されています。
- 受賞年にはマークが 11 個あります
- 創立年にはマークが 4 個あります
- 年 ([発売日]) にはマークが 1 個あります

ドメインのこうした違いに留意することが非常に重要です。年 ([出版日]) にあるエディションと賞のテーブルを受賞年に関連付ける場合、内部結合の分析をさらに掘り下げて、受賞年だけに絞り込むことができます。その結果、受賞年に該当しない書籍はすべて除外されます。(これは、受賞歴のない書籍をフィルターすることとは異なることに注意してください。書籍の受賞年に出版された書籍は、受賞歴がなくても除外されません。完全に除外されるのは、受賞年に該当しない書籍です。結合からのフィルターアクションは、書籍ではなく年のレベルにあります)。

例: 出版日と生年月日

[出版日] を [列] に、[生年月日] を [行] に設定すると、Abc のテーブルが表示されます。ワークブックを [ダウンロード](#) して、このテーブルの詳細を確認してください (Tableau Desktop 2020.2 以降が必要です)。

Year of Birthday	Publication Date														
	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192
2120										Abc	Abc		Abc		
2122									Abc						
2129		Abc			Abc	Abc				Abc	Abc			Abc	
2130						Abc			Abc						
2133				Abc	Abc		Abc	Abc							
2141				Abc					Abc	Abc	Abc				
2143														Abc	Abc
2145	Abc	Abc						Abc	Abc	Abc					
2146					Abc	Abc									
2147	Abc	Abc	Abc	Abc											
2148															Abc
2149	Abc	Abc	Abc				Abc	Abc						Abc	Abc
2150	Abc					Abc		Abc	Abc	Abc	Abc				Abc
2151		Abc				Abc								Abc	Abc
2153					Abc										
2154										Abc	Abc				
2155				Abc	Abc	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc	Abc	Abc	Abc	
2156		Abc		Abc		Abc	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc			Abc
2157														Abc	Abc
2160												Abc	Abc		
2161													Abc		
2163												Abc			
2169								Abc	Abc						

年以外のデータがないため、Abc は単なるブレースホルダーです。Tableau ではマークに値は付きません。Abc はマークの分布を示すためのものです。

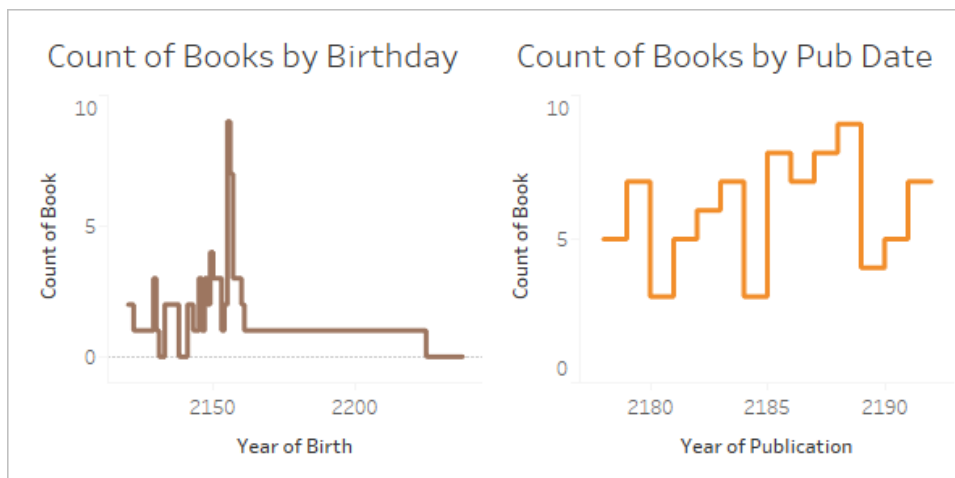
このテーブルには空白が多く含まれています。出版年 2180 年と生年月日の年 2133 年が交差するところにはブレースホルダーがありません。つまり、2133 年に生まれた著者が 2180 年に出版しなかったということです。

それは確かですが、なぜそれが重要なのでしょうか？

たとえば、経時的な分析をしようと考えているとします。ハードカバーの売上は時間の経過とともに増加しているのでしょうか？ その場合、形式をハードカバーのみにフィルターし、行に売上 (カウント)、列に日付があるタイムラインとしてのグラフを想像するでしょう。しかし、使用するのはどの日付フィールドでしょうか？ 出版日、生年月日、発売日も必要です。これらのフィールドにはわかりやすい名前が付いているので、発売についての質問は通常、「発売日」を使用します。ただし、すべてのデータセットに明確な名前が付いているわけではありません。フィールドが "Date1" や "Date3" のような場合は、見分けるのはかなり難しくなります。分析的な質問が明確に考慮されていない場合は特に難しくなります。

フィールドが属するテーブルや、フィールドのドメインが表す内容は、分析に重大な影響を与えます。

日付フィールドを変更すると、分析を完全に変更することができます。次の 2 つの Viz を見てみましょう。



1つ目は、「各年に生まれた著者が執筆した書籍数」と解釈することができます。ここでは、「著者の年齢が高いほど執筆した書籍数も多いか?」(いいえ)という質問や、「最も多くの作品を残した著者は何年に生まれたか?」(2155年)といった質問をします。

2つ目は「毎年何冊の書籍を出版したか?」と解釈することもできます。ここでは、「最も多くの書籍を出版したのは何年か?」(2188年)という質問や、「書籍の出版は時間の経過とともに安定しているか?」(いいえ)といった質問をします。

生年月日を使用するVizでは、概念の組み合わせが扱いにくく、質問の仕方が難しくなります。しかし、Tableauでは質問の良し悪しが判断されることはなく、意図するかしないかにかかわらず、どんな質問でも尋ねることができます。これは重要な点です。Date1を使用すべきところでDate3を引き出しても、TableauにVizが表示されます。しかし、すべての日付フィールドが同じ意味を持つわけではないので、分析を正確に行うためにどのフィールドを使用するかは作成者の判断となります。

フィールドが属しているテーブルの重要性については、[このブログ投稿](#)を参照してください。

データが欠落しているとはどういう意味ですか?

ゼロとNullには違いがあります。

ゼロは、測定した結果、それが存在しないことを意味します。その値はもちろんゼロです。ゼロという値のスピード違反のチケットを持っているとしたら、おそらくあまりスピードは出ていないでしょう。

- **NB: 0**と1は、多くの場合 True/False、はい/いいえ、合格/失敗など、他の二項値と同じ意味で使用されます。この場合、ゼロは数値ではなくラベルとして使用されます。

Nullは、測定していないか、データを記録していなかったため、値がわからないことを意味します。運転記録でスピード違反のチケットの欄が単に空白になっていても、スピード違反をしたことがあるかどうかはわかりません。

Nullは、データが欠落しているか、データが存在しないことを表します。

- 運転記録でスピード違反のチケットの値が **Null** の場合でも、記録されていないスピード違反のチケットがある可能性もあります。つまり、データが欠落していると仮定する必要があります。
- 存在しないデータは **N/A** として記録される可能性があります。不可能な事柄は追跡する必要がないため、単に記録されないことがよくあります。バスに乗っている間、スピード違反のチケットを何枚もらいましたか? そのデータはデータセットに存在しない可能性があります。「交通手段」と「スピード違反のチケット」のマトリックスには、意味をなさない組み合わせがあります。その場合、データが存在しないものと見なされる場合があります。

Null が意味をなす場合

Null が真に未知のもの(スピード違反のチケット数に関する情報の欠如)であるか、存在しないデータ(バスの乗客がスピード違反のチケットをもらうことについての情報の欠如)を表しているかどうかを認識するには、データの知識が必要です。データに十分な信頼性があり、情報の欠如はデータの欠落ではなく存在しないデータによるものとみなすことができるか? 主題の専門知識を適用すると、**Null** が意味をなすようになります。

Abc のテーブルをもう一度見てみましょう。プレースホルダーを使用しなくてもスペースを分析することができます。このデータの信頼性は高く、**Null** は不完全なデータではなく存在しないデータであると仮定します。

Year of Birthday	Publication Date														
	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192
2120								Abc		Abc	Abc		Abc		
2122															
2129		Abc			Abc	Abc				Abc	Abc			Abc	
2130						Abc									
2133				Abc	Abc		Abc	Abc							
2141				Abc					Abc	Abc	Abc				
2143														Abc	Abc
2145	Abc	Abc						Abc	Abc	Abc					
2146					Abc	Abc									
2147	Abc	Abc	Abc	Abc											
2148															Abc
2149	Abc	Abc	Abc				Abc	Abc						Abc	Abc
2150	Abc					Abc		Abc	Abc	Abc	Abc				Abc
2151		Abc			Abc									Abc	Abc
2153					Abc										
2154										Abc	Abc				
2155				Abc	Abc	Abc		Abc	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc	
2156		Abc		Abc		Abc	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc			Abc
2157														Abc	Abc
2160												Abc	Abc		
2161													Abc		
2163											Abc				
2169								Abc	Abc						

プレースホルダーがない場合、その年にある著者が生まれ(行が存在する)、その年にある書籍が出版された(列が存在する)が、出版された書籍はその年に生まれた著者が執筆したものではない(セルは空)ことを示します。その空のスペースに、「出版なし」という意味のあるラベルを割り当てることもできます。さらに、これらの **Null** 値の分析を行うこともできます。たとえば、データに存在する日付の場合、書籍を出版せずに何年経過しているかを著者ごとに表示することができます。

注: 生年月日の領域にもギャップがあります。2131年と2132年に生まれた著者がいない場合、年の範囲は2130年から2133年となります(2131年と2132年の行は存在しない)。これらの欠落した年は、「このデータセットには、その年に生まれた著者が執筆した書籍は含まれていない」と解釈することができます。ただし、上記のように日付フィールドのドメインについて説明する場合、ドメインに欠落した値があるということは、リレーションシップを構築する際や、Viz内のヘッダーまたは軸に使用するフィールドを選択する際に考慮すべき重要な情報です。

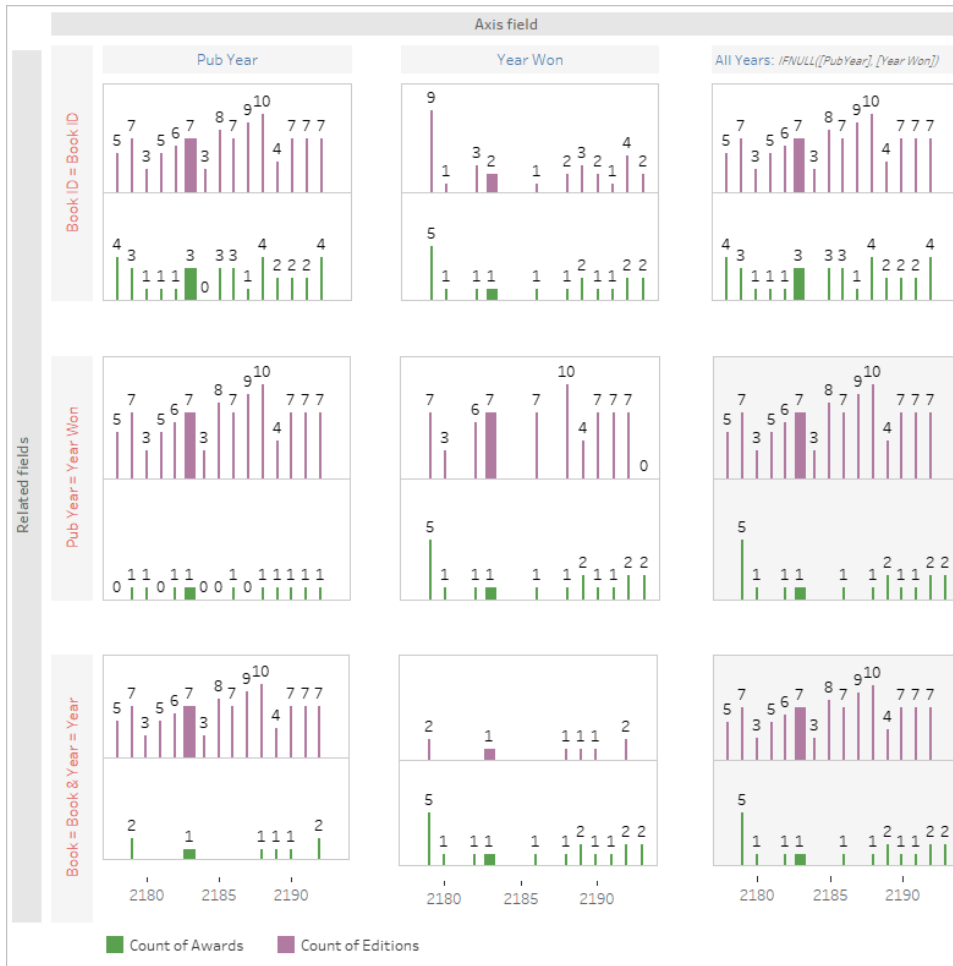
リレーションシップでの Null の操作の詳細については、[このブログ投稿](#)を参照してください。

実践練習

各 Viz のタイトルを付けてみましょう。平易な言葉で内容を説明してください。ライブ Viz を探索するには、[ワークブックをダウンロード](#)してください(このワークブックでは、[Bookshop データセット ページ189](#)を微調整したバージョンを使用し、2つのテーブルのみを使用します。日付フィールドは、関連フィールドとして使用できるように調整されています)。

Viz のマトリックスの読み方

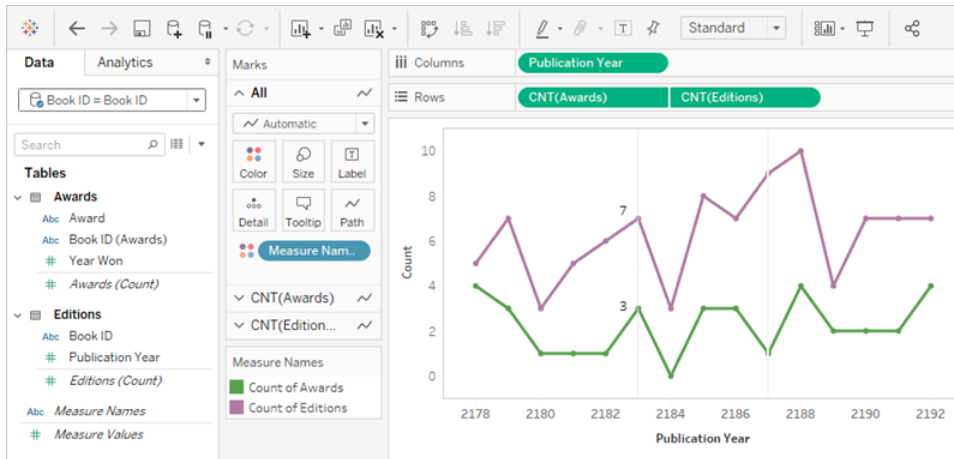
- 年間のエディション数 (紫色) と受賞数 (緑) が棒で表示されます。
- 各列の軸の日付フィールドは異なります。左側の列はエディションテーブルからの [出版年]、中央の列は賞テーブルからの [受賞年]、右側の列は [出版日] を使用した計算フィールドですが、そのフィールドが Null の場合は、[受賞年] を使用します (この計算は両方のドメインが完全に表示されるようにするために使用します)。
- 行ごとに賞とエディションのテーブルを組み合わせるリレーションシップが異なります。一番上の行は書籍 ID のテーブルに関連付けられ、中央の行は年に関連付けられ、下の行は書籍 ID と年の両方に関連付けられています。
- 2183年を示す棒は、比較しやすくするために太くなっています。以下のソリューションでは、その年の値の詳細を確認できます。
- 網掛けされた2つの Viz の値が同じであることを注意してください。



行き詰ってしまった場合

Vizの各部分を手順を追って確認します。データソースの構造、軸とヘッダー、マークに使用するフィールド(およびどのテーブルに属しているか)を確認します。なぜそこにNullがあるのかを考えてみてください。特定のマークや2つのマークのデータを表示し、どのレコードが含まれているかを確認します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



- データソースは、書籍 ID のエディションに関連している賞です。
- 日付軸は出版年です。
- 値は受賞数とエディション数です。

Viz で単一のマークを選択し、それを定義してください。2183 年の Viz は、エディション数が 7 で受賞数が 3 であることを示しています。参照元データの表示 ページ2029を参考にして、各マークにどのレコードが表示されているかを調べます。

エディション

Publication Year	Book ID
2183	WG715
2183	DY800
2183	TM925
2183	QQ737
2183	IA439
2183	WO506
2183	DE571

賞

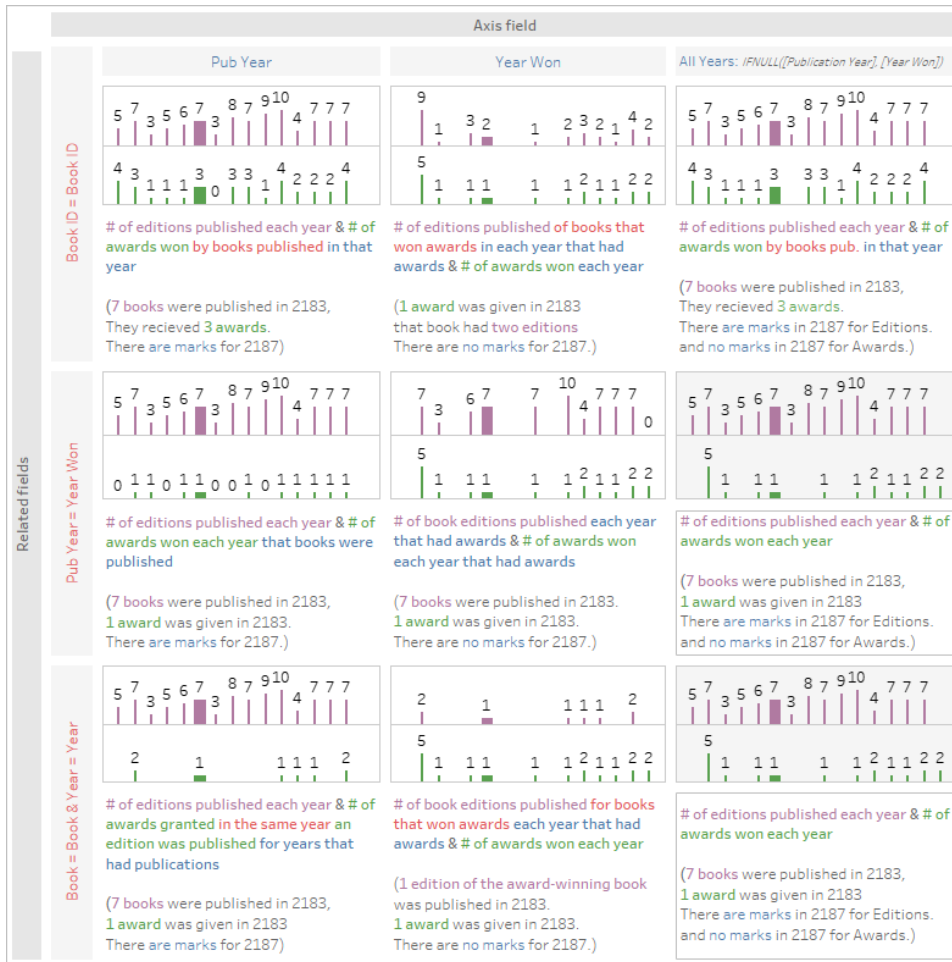
Publication Year	Award	Book ID (Awards)	Year Won
2183	Nebula Award	TM925	2179
2183	Hugo Award	TM925	2179
2183	Pulitzer	WO506	2183

これらを組み合わせると、「2183年に出版された7冊の書籍を返し、それらの書籍について受賞年に関係なく受賞した賞をすべて一覧表示する」と解釈することができます。TM925は2179年に初めて出版され、ハードカバー版はその年に2つの賞を受賞しました。2183年には、もう1つのエディション(おそらくペーパーバック版)が出版されました。受賞数の値は、年ではなく書籍に関連付けられています。

Viz全体では、「各年に出版されたエディション数と、その年に出版された書籍の書籍別受賞数」または「各年に出版されたエディション数とそれらの書籍の受賞数」と解釈することができます。

実践練習のソリューション

2183年(太い棒)は解釈に焦点が置かれている年です。エディションに関する情報は紫色で、賞に関する情報は緑色で表示されています。2187年は、受賞はしていないものの書籍が出版された年であるため、説明が記載されています。このように、軸に使用する日付フィールドによって得られる結果が図でわかりやすく示されています。このニュアンスは、青色で記載されています。リレーションシップの設定に使用するフィールドの重要性は、ピンク色で記載されています。



こうしたビジュアルは、ユーザーの便宜を図るために提供されていますが、ユーザー エクスペリエンスをさらに向上させるには、ワークブックをダウンロードし、それを Tableau Desktop 2020.2 以降で開くと、ツールヒントやデータの表示といったインタラクティブな機能を利用できるようになります。シートの詳細を確認する場合は、下部にあるいずれかのダッシュボードタブを右クリックして[すべてのシートの再表示]を選択します。これにより個々の Viz がすべて使用可能になり、各シートからは、どのフィールドがどのシェルフにあるかなど、[データ]ペインと作成環境を確認できます。3つの異なるリレーションシップ(上記のマトリックスの行)を達成するには、3つの異なるデータソースがあることに注意してください。

関連 リソース

ちょっと難しいと感じたら、[関係を気軽に使ってみる ページ729](#)を試してください。

次のレベルに行 準備ができたなら、[リレーションシップで計算を気軽に使ってみる ページ739](#)に進んでください。

製品管理チームが発信する関係の技術的基盤の詳細については、Tableau のブログの[リレーションシップに関する連載](#)を参照してください。

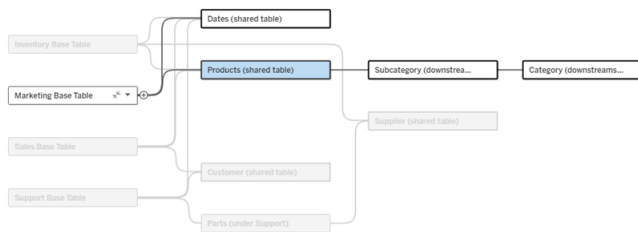
- **関係 (パート1): Tableau に新しいデータモデリングを導入する**
- **関係 (パート2): ヒントとテクニック**
- **関係 (パート3): 複数の関連するテーブルを横断して質問する**

また、「**Tableau が関係を発明した理由**」など、**Action Analytics** からの関係に関するビデオ ポッドキャストも参照してください。詳細については、**ライブラリ**の [ビデオ ポッドキャスト] をクリックしてください。

マルチファクト関係データモデルについて

マルチファクト関係を使用すると、複数の基底テーブルを持つデータソースを構築できます。データモデルで複数の基底テーブルを使用すると、Tableau でマルチファクト分析を実行できます。

基底テーブルをルートとするテーブルのツリーを確立することで、異なる概念ドメインを持つデータ構造をモデル化し、それらの共有特性を使用してデータを接続することができます。このタイプの分析は、多くの場合、マルチファクト分析、適合ディメンション、または共有ディメンションと呼ばれます。Tableau では、関係を使用してモデルを構築することから、これをマルチファクト関係データモデルと呼びます。マルチファクト関係データモデルには、常に複数の基底テーブルが含まれます。基底テーブルは、データモデル内にある一番左のテーブルです。基底テーブルとして使用するテーブルを決定する方法については、「**マルチファクト関係モデルを使用するとき ページ778**」を参照してください。



1 つの基底テーブルのツリーが強調表示された複数の基底テーブルデータモデル

関連性のレベル

複数の基底テーブルを持つデータモデルでは、データの断片を互いにどのように関連付けられるか (または関連付けられないようにするか) についての柔軟性が高くなります。

注: 関連性の適用範囲はどのレベルにおいても、複数の基底テーブルを持つデータモデルのみです。マルチファクト関係データモデルが登場する前は、すべてが関連している (単一のデータソース内) か、何も関連していない (複数のデータソースにまたがってブレンドしている) かのいずれかでした。

データモデルにおける関連性

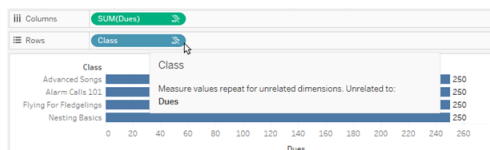
Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

テーブルは、データモデルの構造に基づいて、関連があつたり、関連がなかったり、共有されたりします。データソースでは、テーブルの関連性は一定です。簡単な概要は次のとおりです。

- 関連テーブルは同じツリー内にあります。
 - 2024.2 より前は、すべてのデータソースが単一のツリーで構成される単一の基底テーブルデータソースであり、単一の基底テーブルデータソースではすべてのテーブルが関連していました。
- 関連のないテーブルは異なるツリー内にあります。基底テーブルは常に互いに関連していません。また、ただ1つの基底テーブルのダウンストリームにあるテーブルも、他のツリー内のテーブルとは関連していません。
- 共有テーブルは複数の入力関係を持ち、複数のツリーに属します。
 - 複数の入力関係を持つテーブルのダウンストリームにあるテーブルも共有テーブルと見なされます。

分析中の関連性

フィールドは、関連していたり、まだ関連していなかったり、あいまいに関連していたりすることがあり、さらに、つなぎ合わせるフィールドとして機能することもあります。フィールドのグループ間の関連性は、データモデルの構造や、どのフィールドがアクティブに使用されているか(つまり、ピルとしてシェルフに並んでいるか)、およびそれらのフィールドがディメンションであるかメジャーであるかに基づいて、シートごとに決定されます。



複数のテーブルのフィールドを使用してビジュアライゼーションを作成するには、Tableau はバックグラウンドで結合を実行して値を計算する必要があります。使用する結合のタイプは、**フィールドの関連性**によって異なります。簡単な概要は次のとおりです。

- Viz で**関連**フィールドが使用されている場合、ディメンションは内部結合され、メジャーバリューはディメンションごとに分類されます。
 - 実際はもう少し複雑であり、**メジャーバリューがドロップされない**ようにするために、バックグラウンドでの追加の結合が必要になる場合があります。しかし、ディメンションのみのVizでは、関連するディメンションが内部結合されており、それがここでの主要な概念となります。
 - これは、単一基底テーブルモデルと同じ動作です。
- Viz で**関連のない**フィールドが使用されている場合、ディメンションはクロス結合されます。メジャーバリューはテーブルスコープ(つまり、テーブル全体の単一の値にローカルに集計)され、

繰り返されます。

- また、フィールドがまだ関連付けられていないか、あいまいに関連している可能性もあります。つまり、アクティブなフィールドの組み合わせでは、テーブル間の関係を解決する方法が複数あるということです。Tableau は不明瞭なフィールドに遭遇すると、それらを関連のないフィールドとして処理します。
- フィールドが共有フィールドに基づいてつながり合わされる場合、ディメンションは外部結合されます。メジャーバリューは、ディメンションごとの分類レベルで集計され、繰り返される場合があります。
 - ディメンションのつながり合わせは、[データブレイクにおけるフィールドのリンク](#)に似ています。関連するフィールドのペアごとに結果が計算され、関連のない値は、それらの間で共有されるディメンションの共有値全体でつながり合わされます。

これらの概念と定義については、このトピックの後半で詳しく説明します。

ディメンションとメジャーに関する補足説明

Tableau では、メジャーは集計であり、ビュー内のディメンションによって設定される粒度まで集計されます。したがって、メジャーの値はディメンションのコンテキストによって異なります。たとえば、「シリアル
の箱の数」は、在庫総数を意味するのか、ブランドごとの箱数を意味するのかによって異なります。

ディメンションは通常、国やブランドなどのカテゴリフィールドです。Tableau では、ディメンションによってビューの粒度、つまり詳細レベルが設定されます。通常、いくつかのカテゴリの組み合わせごとにマークを使用してデータをグループ化します。ビューを構築するために使用するディメンションによって、マークの数が決まります。

メジャーがディメンションなしで使用される場合、それは、テーブルスコープと呼ばれます。つまり、その値はテーブル全体の完全な集計値ということです。Viz でブランドなどのディメンションを使用するとすぐに、メジャーがより細かく分類されます。シリアルの箱の総数がブランドごとに表示されるようになります。

集計は、データがどのように組み合わせられているかを指すものです。Tableau の規定の集計は SUM です。集計は、平均値、中央値、個体数、最小値など、さまざまなオプションに変更できます。粒度は、メジャーがどの程度細かく分類されているかを指し、ディメンションによって制御されます。メジャーの粒度が行レベル（つまり非集計）でない限り、その値を集計する必要があります。

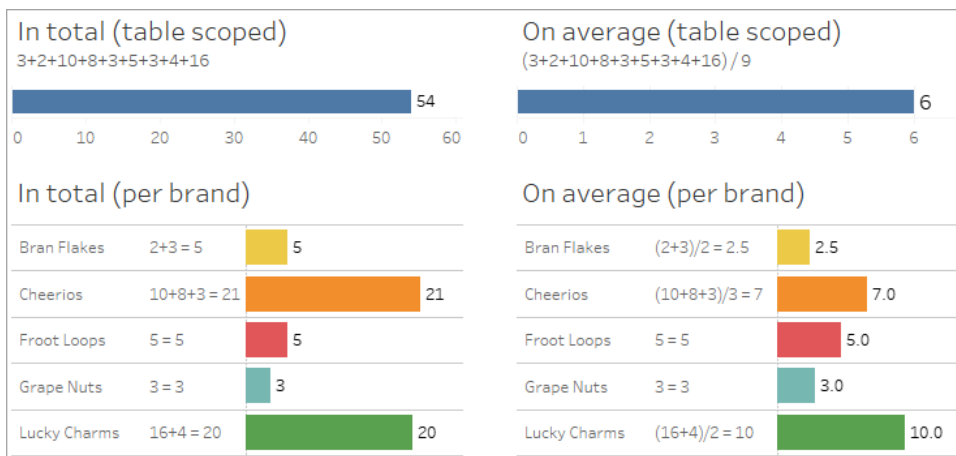
例

Raw data			
	Mini	Normal	ValuePak
Bran Flakes		3	2
Cheerios	10	8	3
Froot Loops		5	
Grape Nuts		3	
Lucky Charms	4		16

「シリアルの箱の数」の値は何ですか？

この値は、集計タイプと、ディメンションによって設定される粒度によって異なります。

- 集計:
 - Sum (合計)
 - Average
- 粒度:
 - テーブルスコープ/完全集計 (図の例では青いバー)
 - ブランドディメンションごとに分類 (図の例では色付きのバー)




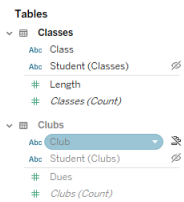
フィールドレベルの関連性指標

分析で使用しているフィールドの関連性の程度を理解しやすくするための視覚的な手がかりがいくつかあります。

ワークシート上の関連性指標

- **関連のないアイコン:** Tableau は関連のないアイコン³を使用して、ビュー内のすべてが関連しているわけではないことを示します。ビューまたはデータペイン内のピルに関連のないアイコンが表示されている場合は、アイコンの上にカーソルを合わせると、**詳細情報が表示されます**。

- 関連ありアイコン  は、フィールドが関連のないフィールドとつながり合されていることを示します。
- **薄い灰色のフィールド名**: フィールド名がシェルフで使用されているフィールドと関連していない場合、[データペイン] に薄い灰色のテキストで表示されます。これらのフィールドは引き続きその Viz の分析に使用できますが、分析では、関連のないフィールドは関連するフィールドとは異なる方法で評価されます。また、これらのフィールドにカーソルを合わせると、関連のないアイコンが表示されます。

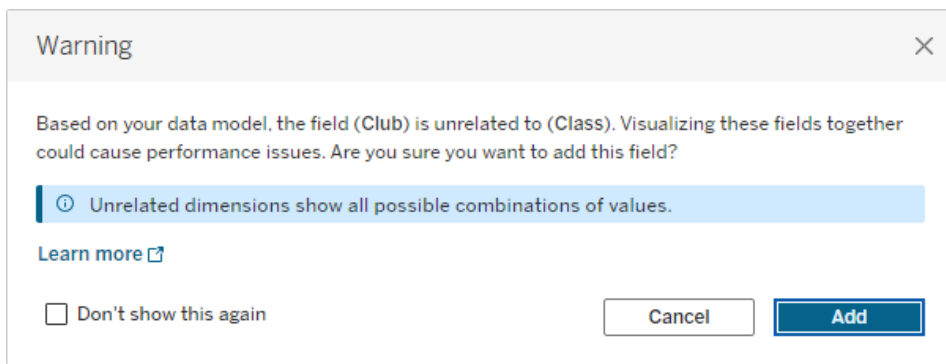


注: Tableau の以前のバージョンでは、薄い灰色のフィールド名はフィールドが非表示で、**[非表示フィールドの表示]** が選択されていることを示していました。非表示のフィールドは、クリック可能な目のアイコンとともに表示されるようになりました。

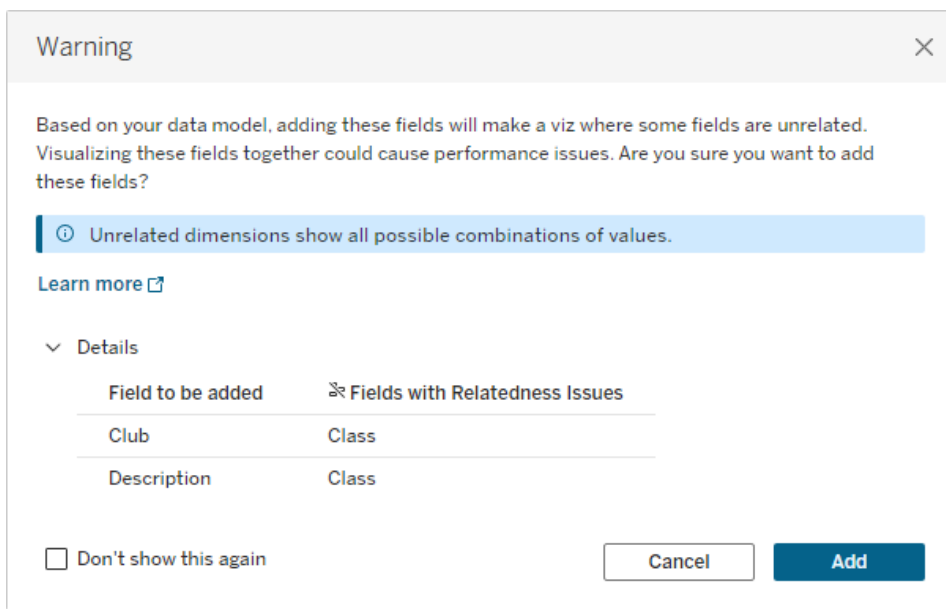
関連性に関する警告ダイアログ ボックス

関連のないフィールドが Viz 内で一緒に使用されている場合、Tableau はフィールドが関連していないことを知らせる警告ダイアログ ボックスを表示します。この警告は、パフォーマンスに影響を与える可能性のある偶発的なクロス結合を防ぐために、関連のないフィールドが追加されるたびに表示されます。

- 関連のないフィールドをつなぎ合わせずに使用する場合は、**[追加]** をクリックして Viz へのフィールドの追加を続行します。
- 関連のないフィールドをつなぎ合わせる場合は、ベストプラクティスとして、つなぎ合わせるフィールドを関連のないフィールドの前に配置します。つなぎ合わせるフィールドがすでに使用されている場合、ダイアログは表示されません。つなぎ合わせによってクロス結合を防止する方法については、「[関連性の各レベルにおける結合の使用方法 ページ765](#)」をご覧ください。



複数のフィールドが追加されている場合、またはそれらが既にビューに存在する場合は、ダイアログに**【詳細】**領域が表示されます。これを展開すると、使用中のすべてのフィールドの関連性に関する詳細情報が表示され、関連がないという問題がどこで発生しているかを特定することができます。



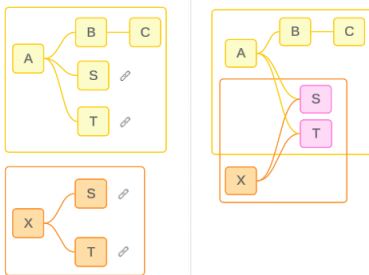
警告メッセージが表示されないようにするには、**【これを次から表示しない】** オプションを選択します。これらの警告メッセージは、次の手順に従って再度オンにすることで、いつでも有効にすることができます。

- Tableau Desktop で、**【ヘルプ】** メニュー > **【設定とパフォーマンス】** > **【無視したメッセージをリセット】** の順にクリックします。
- ブラウザーでキャッシュされたデータを消去します。たとえば Chrome では、**3 つの点が縦に並んでいるアイコン** をクリックし、**【閲覧履歴データを削除】** > **【キャッシュされた画像とファイル】** > **【データを削除】** の順にクリックします。

データモデルにおけるテーブル レベルの関連性

複数の基底テーブルを持つデータモデルでは、各基底テーブルは関連しているテーブルのセットを正義し、概念 ツリーを形成します。全体のデータソースが単一のエンティティになるように、これらのツリーを少なくとも 1 つの共有テーブルによって接続する必要があります。

これにより、以前はリンク フィールドを使用してブレンドすることができた 2 つのデータソースが、これらの共通 フィールドを含む共有 テーブルによって接続される、2 つのツリーを持つ単一のデータソースになります。



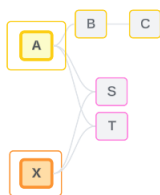
ヒント: データモデル内でテーブルがどのように関連付けられるかは、分析でフィールドがどのように関連付けられるかに影響します。分析中にデータソース タブを参照して、テーブルが全体的なデータモデルにどのように適合するかを確認すると便利です。

このサンプルデータソースを使用して、どのテーブルが関連しているか、または関連していないか、あるいは共有されているかを確認してみましょう。2 つのツリーがあり、1 つは基底テーブル A によって確立され、もう 1 つは基底テーブル B によって確立されています。

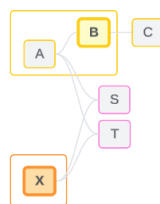
関連のないテーブル

各基底テーブルは基本的に関連していません。同様に、単一のツリーにのみ存在するテーブルは、他のツリー内のテーブルとは関連していません。

テーブル A とテーブル X は関連していません



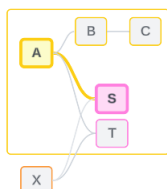
テーブル B とテーブル X は関連していません



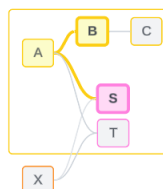
関連 テーブル

同じツリー内のテーブルは関連していると見なされます。

テーブル A とテーブル S は関連しています



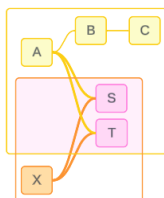
テーブル B とテーブル S は (テーブル A を介して) 関連しています



共有 テーブル

各共有テーブルには複数の入力関係があります。これらのテーブルは複数のツリーに属しており、そのツリー間で共有されます。

テーブル S とテーブル T は共有されます。



分析におけるフィールドレベルの関連性

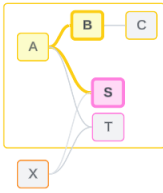
フィールド間の関連性は、データモデルの構造や、どのフィールドがアクティブに使用されているか(つまり、どのフィールドがシェルフ上のピルとして Viz に表示されているか)、およびそれらのフィールドがディメンションであるかメジャーであるかに基づいて、シートごとに決定されます。フィールドの関連性が Viz の結果にどのように影響するかについては、[次のセクション](#)で説明します。

同じサンプルデータソースを使用していくつかのシナリオを見てみましょう。各フィールドの名前は、テーブル B の FieldB のように、どのテーブルからのフィールドであるかを示します。特に明記されていない限り、フィールドはディメンションまたはメジャーになります。

関連 フィールド

大まかに言えば、Tableau が単一のツリー内の関係パスに基づいてフィールドをまとめて評価する方法を明確に決定できる場合、それらのフィールドは互いに関連しています。

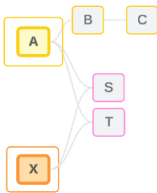
たとえば、FieldB (テーブル B から) とFieldS (テーブル S から) は関連しています。



関連のないフィールド

大まかに言えば、関連がなければ、フィールドは互いに関連していません。これは、2つの基底テーブルのフィールドを使用しているなど、フィールドが関連のないテーブルからのものであることが原因である可能性があります。この場合、異なる基底テーブルのフィールドは基本的に関連していません。

たとえば、FieldA とFieldX は関連していません。



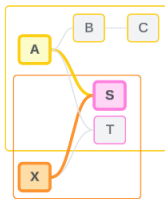
または、あいまいに関連している場合や、まだ関連付けられていない場合など、ある時点においてフィールドが関連がないものとして扱われることもあります。ほとんどの場合、**関連性指標**を使用すると、Viz のコンテキストでフィールドが関連していない場合に警告が表示されます。

ディメンションのつなぎ合わせ

つなぎ合わせは、Tableau が分析中にマルチファクトデータモデル内の関連のないテーブルのフィールドを評価できるようにするためのものです。Viz で共有テーブルのディメンションを使用すると、関連のないフィールドがつなぎ合わされ、同じ Viz で同時に評価できるようになります。これは、共有するディメンションに基づいて2つのツリーの結果が並置されるということです。

たとえば、FieldA とFieldX を使用して Viz が構築されている場合、これら2つのフィールドには関連がありません。DimensionS を追加すると、つなぎ合わせるフィールドが導入されます。

- FieldA とDimensionS は一緒に評価されます。
- FieldX とDimensionS は一緒に評価されます。
- これらの中間結果は、DimensionS の値に基づいてまとめられます。
- FieldA とFieldX がつなぎ合わされました。



ヒント: ベストプラクティスは、関連のないフィールドを表示する前に、Viz でつなぎ合わせるフィールドを使用することです。たとえば、FieldA、FieldX、DimensionS の順にドラッグするのではなく、DimensionS を最初にドラッグするか、FieldA、DimensionS、FieldX の順にドラッグします。最初につなぎ合わせるフィールドを追加すると、Tableau は常に関係の評価方法を認識できるようになるため、関連のないディメンションがクロス結合によってまとめて評価されることで起こりうるパフォーマンスの問題を回避することができます。

つなぎ合わせを行うには、共有テーブルのディメンションが Viz でアクティブになっている必要があります。フィルターシェルフまたはマークカードのツールヒントプロパティに配置されたフィールドは、つなぎ合わせを行う際にはアクティブとは見なされません。

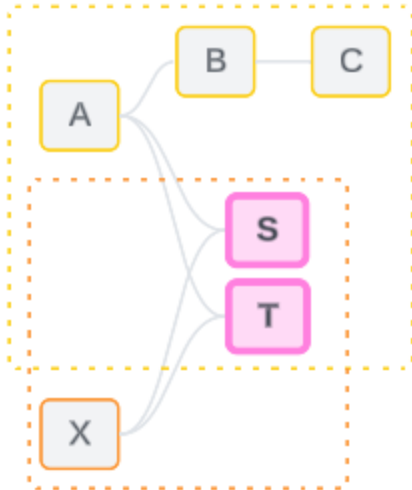
まだ関連付けられていないフィールド

フィールドに複数の関係が存在する可能性があるものの、まだ関連付けられていないという場合もあります。これは、2 つの共有テーブル (またはダウンストリームの共有テーブル) 間に複数の関係が存在する場合に発生します。

FieldS と FieldT について考えてみましょう。両者のテーブルは、基底テーブル A によって定義されたツリーと、基底テーブル X によって定義されたツリーの両方を通じて相互に関連付けられています。

FieldS と FieldT だけが示されている Viz では、それらに関連付けるためにどのツリーを使用すべきかについての情報がありません。追加情報がなければ、Tableau はこれらのフィールドを基底テーブル A のツリーを介して関連付けるか、あるいは基底テーブル B のツリーを介して関連付けるかを評価することができません。

複数の潜在的な関係が存在しているものの、FieldS と FieldT は関連のないフィールドとして扱われます。



関係が存在する可能性があるものの、まだ関連付けられていないフィールドは、Tableau が関係パスを明確に判断できないため、関連のないフィールドとして評価されます。つなぎ合わせが可能なまった関連のないフィールドとは異なり、まだ関連付けられていないフィールドは解決可能であり、フィールドを直接関連付けることができます。

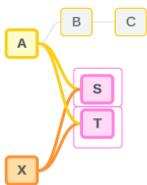
あいまいに関連しているフィールド

フィールドはあいまいに関連していることもあります。これは、共有テーブル (またはダウンストリームの共有テーブル) 間にアクティブな関係が複数存在する場合に発生します。まだ関連付けられていないフィールドは、関連性が低い、または関連性が不足していると考えられるのに対し、あいまいに関連するフィールドは、関連性が高い、または関連性が過剰であると考えられます。

FieldS と FieldT について考えてみましょう。両者のテーブルは、基底テーブル A によって定義されたツリーと、基底テーブル X によって定義されたツリーの両方を通じて相互に関連付けられています。

FieldA、FieldX、FieldS、FieldT が示されている Viz では、情報が多すぎるため、フィールドを関連付けるためにどのツリーを使用すべきかを判断することができません。情報をトリミングしなければ、Tableau はこれらのフィールドを基底テーブル A のツリーと基底テーブル B のツリーのどちらを介して関連付けるべきかを評価することができません。

複数のアクティブな関係が存在していても、FieldS と FieldT は関連のないフィールドとして扱われます。



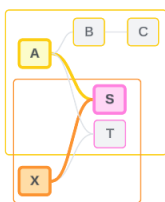
これらのあいまいに関連するフィールドは、Tableau が関係パスを明確に判断できないため、関連のないフィールドとして評価されます。つなぎ合わせが可能になった関連のないフィールドとは異なり、あいまいに関連するフィールドは解決可能であり、フィールドを直接関連付けることができます。

共有 テーブルからの メジャー

共有 テーブルからディメンションが使用されると、関連のないアップストリーム テーブルからフィールドが つなぎ合わせられます。ただし、メジャーをつなぎ合わせることはできないため、メジャーの値は関連するディメンションによって決まります。

DimensionA と DimensionX を含む Viz では、これら2つのディメンションには関連がありません。

MeasureS がテーブル S から使用される場合、DimensionA と DimensionX の組み合わせとは関連がありません。どちらか一方に独立して関連付けることはできますが、同じ Viz 内で両方に同時に関連付けることはできません。



共有 メジャーは、あいまいに関連するもの、または過剰に関連するものとしてみなされ、同じように解決されます。

フィールド間の不明確な関係を解決する

フィールドを関連付ける方法が不明瞭である場合は、Tableau は恣意的な決定を下さずに、それらに関連のないフィールドとして扱います。多くの場合、どのツリーを使用するかに関して不明瞭な点を明確にしてから、これらのフィールドを関連付ける方が適切です。

まだ関連付けられていないフィールドを解決するには、使用するツリーを確立するためのフィールドを追加します。あいまいに関連しているフィールドを解決するには、どのツリーを使用するかを確定できるようにフィールドを削除します。

例:

まだ関連付けられていないフィールドを解決する: フィールドを追加

- FieldS と FieldT の Viz で、テーブル A、B、または C のフィールドを Viz に追加すると、基底テーブル A のツリーがアクティブになり、FieldS と FieldT 間の目的のパスが解決されます。
- あるいは、テーブル X のフィールドを使用すると、基底テーブル X のツリーに対する FieldS と FieldT 間の目的のパスが解決されます。

曖昧な関係を解決する: フィールドを削除

- FieldA、FieldX、FieldS、およびFieldT の Viz で、FieldX を削除すると、基底テーブル A のツリーのみがアクティブになり、FieldS とFieldT 間の目的のパスが解決されます。
- あるいは、FieldA を削除すると、Base Table X のツリーを介してFieldS とFieldT 間の目的のパスが解決されます。

共有メジャーを解決する: フィールドを削除

- DimensionA、DimensionX、MeasureS が示されている Viz で、DimensionX を削除すると、基底テーブル A のツリーのみがアクティブになり、DimensionA とMeasureS 間の目的のパスが解決されます。
- あるいは、DimensionA を削除すると、基底テーブル X のツリーを介してDimensionX とMeasureS 間の目的のパスが解決されます。

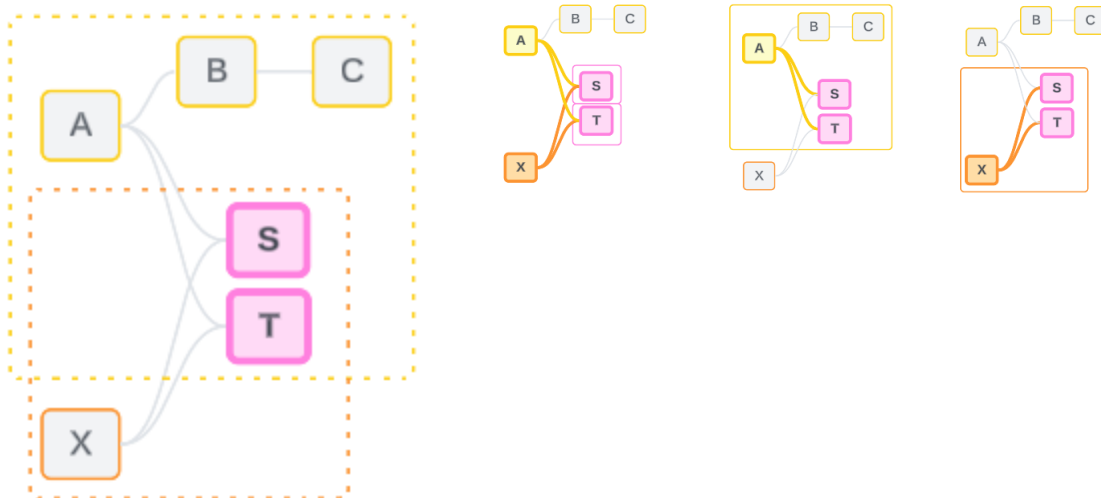
まだ関連付けられていない

あいまいな関連性

関連性が一本のツリーに解決される

基底テーブル A
を介して関連付け

基底テーブル X
を介して関連付け

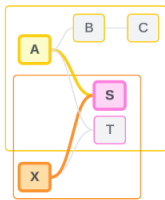


不明瞭さを解決することは、FIXED 詳細レベル (LOD) の式を使用することと似ています。FIXED LOD 式では、ディメンション宣言を定義して、どの詳細レベルに集計するかを Tableau に指示します。不明瞭さは、Viz の構造を変更して 1 つのツリーのみをアクティブにすることで解決され、分析を実行するために考慮できる関係パスが Tableau に伝えられます。

つなぎ合わせ vs 不明瞭さの解決

つなぎ合わせと不明瞭さの解決はどちらも無関連性に対処する方法ですが、結果はそれぞれ異なります。

つなぎ合わせ



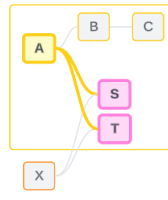
関連のない FieldA と FieldX が DimensionS に
よってつなぎ合わされる

共通の属性に基づいて関連のないフィー
ルドを並置する

複数の基底テーブル ロジックを使用して
結果を計算する

分析に関連のないテーブルが含まれる

不明瞭さの解決



FieldS と FieldT は基底テーブル A で定義されたツリーを介して
評価される

複数のオプションがある場合 (あいまいさや共有メ
ジャーがある場合) は使用する関係 パスを絞り込み、
関係パスが存在しない (まだ関連付けられていない)
場合は関係 パスを確立します。

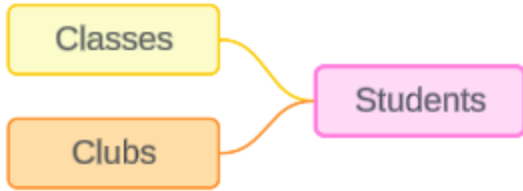
単一の基底テーブル ロジックを使用して結果を計算
する

分析に共有テーブルが含まれる

関連性の各レベルにおける結合の使用方法

フィールドレベルの関連性が決定されたら、Tableau は結果を評価して実際のビジュアライゼーションを作成する必要があります。Viz に表示される値を計算するために使用されるクエリは結合に依存します。フィールドが関連しているか、関連していないか、またはつなぎ合わされているかによって、どの結合を実行するかへの影響が異なります。このコンテキストでは、あいまいに関連するフィールドとまだ関連付けられていないフィールドは、関連のないフィールドとして扱われることに注意してください。

関連性と結合を説明するために、このセクションではテーブルとそのフィールド、およびそれらのフィールドの値について説明します。2つの基底テーブル (「クラス」と「クラブ」) と共有テーブル (「生徒」) を含む次のデータモデルを検討してください。



クラス

クラブ

生徒

Classes 7 rows 3 fields		Clubs 7 rows 3 fields		Students 5 rows 3 fields		
Abc Classes Class	Abc Classes Student ...	Abc Clubs Club	Abc Clubs Student ...	Abc Students Bus Rider	Abc Students Student	# Students Age
Nesting Basics	Robin	Photography	Finch	yes	Finch	3
Advanced Songs	Sparrow	Travel	Cardinal	yes	Cardinal	4
Flying For Fledgelings	Robin	Juggling	Sparrow	no	Sparrow	6
Nesting Basics	Sparrow	Art	Finch	yes	Robin	3
Advanced Songs	Finch	Art	Cardinal	no	Jay	8
Nesting Basics	Finch	Art	Sparrow		10	
Alarm Calls 101	<i>Null</i>	First Aid	Robin		0	

フィールド:

- **クラス**: 「巣作りの基本」、「高度な歌」、「ひな鳥の飛行」、「警戒音101」の値を持つディメンション
- **長さ**: メジャー
- **生徒**: 「生徒」テーブルに関連付けるために使用されるディメンション

フィールド:

- **クラブ**: 「写真」、「旅行」、「ジャグリング」、「美術」、「応急処置」の値を持つディメンション
- **会費**: メジャー
- **生徒**: 「生徒」テーブルに関連付けるために使用されるディメンション

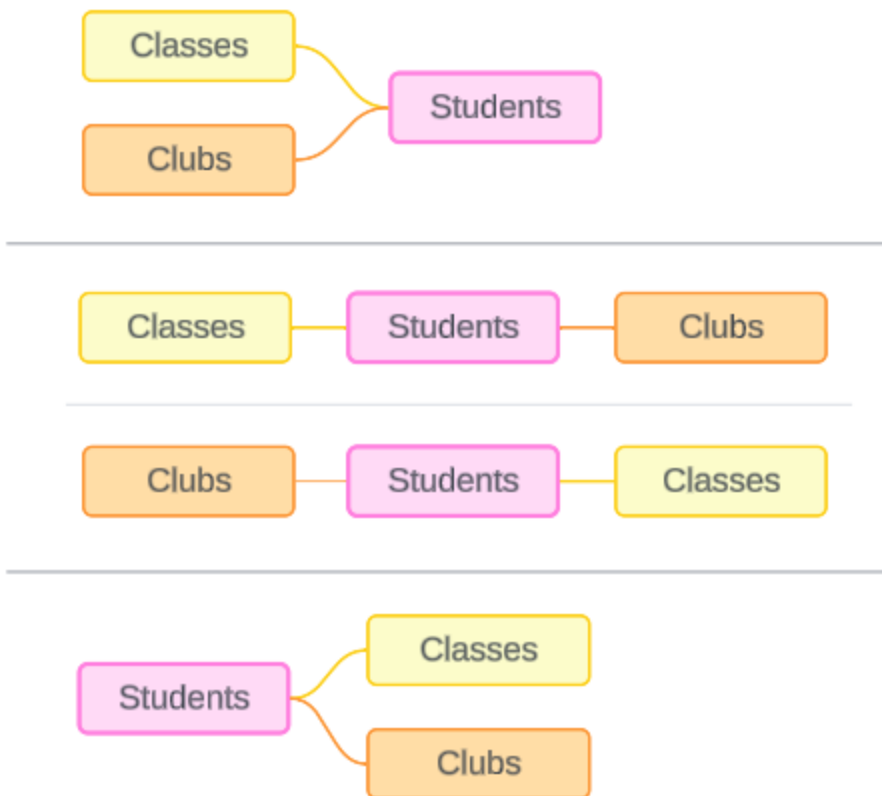
フィールド:

- **バス利用者**: 「はい」または「いいえ」の値を持つディメンション
- **生徒**: 「スズメ」、「コウカンチヨウ」、「ヒメドリ」、「コマドリ」、「カラス」の値を持つディメンション。他の2つのテーブルと関連付けるために使用される
- **年齢**: メジャー

この非常に単純なモデルは、マルチファクト関係データモデルに対して大まかなの結合ロジックがどのように計算されるかを示しています。関係に基づいて構築された単一の基底テーブルデータモデルで使用される結合の基本については、「[関係を使用する複数テーブルのデータソースでの分析動作](#)」を参照してください。

この例は、複数の基底テーブルを持つデータモデルである必要がありますか？

この3つのテーブルのデータモデルの場合、「クラス」-「生徒」-「クラブ」、または「クラブ」-「生徒」-「クラス」として、または「生徒」を基底テーブルとして、単一の基底テーブルモデルを設定したいと思うかもしれません。原則として、マルチファクト関係データモデルは、特定の種類のデータスキーマまたは分析シナリオを対象としています。データモデルに[マルチファクト関係データモデルに最適な特性がある](#)場合は、そのように設定して、基底テーブルを概念的に関連のない状態に保ちます。ただし、データにこのタイプの構造が必要ない場合は、単一の基底テーブルモデルを使用する方が簡単です。



これらの3つのテーブルに対して構築できるモデル: (1)「クラス」と「クラブ」を基底テーブルとして、「生徒」を共有テーブルとして使用するモデル、(2)「クラス」または「クラブ」のいずれかから線形に開始するモデル、(3)「生徒」を単一の基底テーブルとして、「クラス」と「クラブ」をダウンストリームテーブルとして使用するモデル。

この特定の例では、これらのテーブル、データ、またはモデルには、実際に複数の基底テーブルを必要とするものは何もありません。このモデルは、結合ロジックに重点を置くことができるようシンプルにまとめた例として使用しています。あるいは、議論が複雑になりすぎないようにするために単に除外していた、別の関連テーブル「教室」があると考えることもできます。



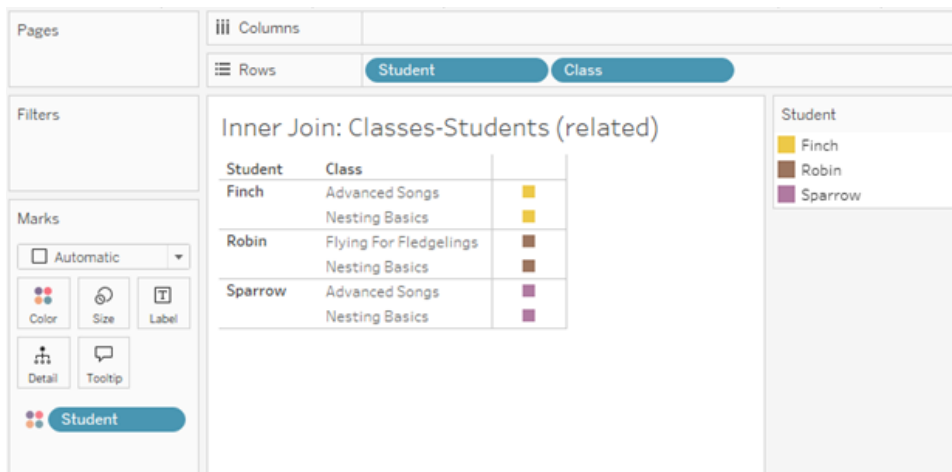
ただし、ベストプラクティスとして、データに必要な場合にのみマルチファクト関係モデルを使用してください。

関連ディメンションで内部結合を使用する

関連するディメンションは内部結合されます。内部結合では、両方のテーブル間で共有されていないディメンション値がすべてドロップされます。

- Tableau は、メジャーバリューが失われないようにするために追加のロジックを使用します。このセクションでは、ディメンションのみを使用して、Tableau が関連するディメンションに内部結合を適用する方法の基本を説明します。

次の例は、関連するディメンションがデータ内に存在する行のみを返す方法を示しています。「警戒音101」クラスには生徒がいないため、結果には表示されません。「コウカンチョウ」と「カラス」はどのクラスにも所属していないため、結果には表示されません。



関連のないディメンションでクロス結合を使用する

関連のないディメンション(つなぎ合わせるディメンションなしで単独で存在するディメンション)は、クロス結合されます。

クロス結合では、結果の組み合わせがデータ内に実際に存在しない場合でも、1つのディメンションのすべての値が他のディメンションのすべての値と結合されます。この例では、クロス結合により、Class と Club の可能な組み合わせごとに行が追加されます。

Class	Club	
Advanced Songs	Art	Abc
	First Aid	Abc
	Juggling	Abc
	Photography	Abc
	Travel	Abc
Alarm Calls 101	Art	Abc
	First Aid	Abc
	Juggling	Abc
	Photography	Abc
	Travel	Abc
Flying For Fledgelings	Art	Abc
	First Aid	Abc
	Juggling	Abc
	Photography	Abc
	Travel	Abc
Nesting Basics	Art	Abc
	First Aid	Abc
	Juggling	Abc
	Photography	Abc
	Travel	Abc

分析中にクロス結合が発生しているかどうかを認識することが重要です。クロス結合の結果テーブルには「高度な歌 + 応急処置」の行がありますが、実際にこのアクティビティの組み合わせに参加している生徒はいません (次のセクションのつなぎ合わせの例でこの事実を確認します)。

すべてのクロス結合結果がデータに基づいているわけではないことを認識するのが重要なのはなぜでしょうか? クラスやクラブ活動のスケジュールを、生徒のスケジュールとぶつからないように作成しようとしていると想像してください。「高度な歌」と「応急処置」には生徒がいないので、この結果を無視して、そのクラスとクラブを同時にスケジュールすることができます。クロス結合は、データ内に実際に存在する値の組み合わせを表すものではありません。

さらに、カーディナリティが高い場合 (一意の値の数が多い場合) のクロス結合はパフォーマンスに影響を与える可能性があります。連絡先にあるすべての電話番号とすべてのメールアドレスをクロス結合することを想像してみてください。組み合わせが爆発的に増え、操作にかかるコストも上昇します。

つなぎ合わされたディメンションで外部結合を使用する

つなぎ合わせるディメンションが存在する場合、関連のないディメンションは外部結合されます。

この例では、「クラス」テーブルと「クラブ」テーブルの両方が共有「生徒」テーブルに関連付けられていますが、相互に関連付けられていないため、「クラス」フィールドと「クラブ」フィールドには関連がありま

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

せん。「生徒」ディメンションを追加すると、Tableau は分析で「クラス」のどの値と「クラブ」のどの値を並置する必要があるかを認識することができます。この外部結合の動作を「つなぎ合わせ」と呼びます。

Student	Class	Club	
Cardinal	Null	Art	■
Cardinal	Null	Travel	■
Finch	Advanced Songs	Art	■
Finch	Nesting Basics	Art	■
Finch	Nesting Basics	Photography	■
Robin	Flying For Fledgelings	First Aid	■
Robin	Nesting Basics	First Aid	■
Sparrow	Advanced Songs	Art	■
Sparrow	Nesting Basics	Juggling	■
Sparrow	Nesting Basics	Juggling	■

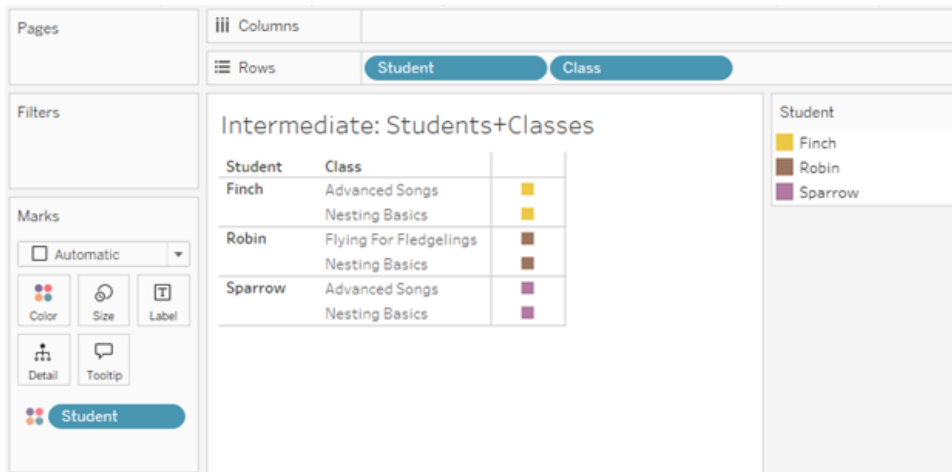
つなぎ合わせは、全体的な結果を得るための中間的な結果があるという点で、データブレードに似ています。ただし、ブレードとは異なり、つなぎ合わせは左結合ではなく外部結合であり、どちらの側からも値がドロップされることはありません。すべてが1つのデータソースである場合、プライマリデータソースまたはセカンダリデータソースの概念はないため、関連のない両方のフィールドに同等の優先順位が付けられます。

中間結果が外部結合される

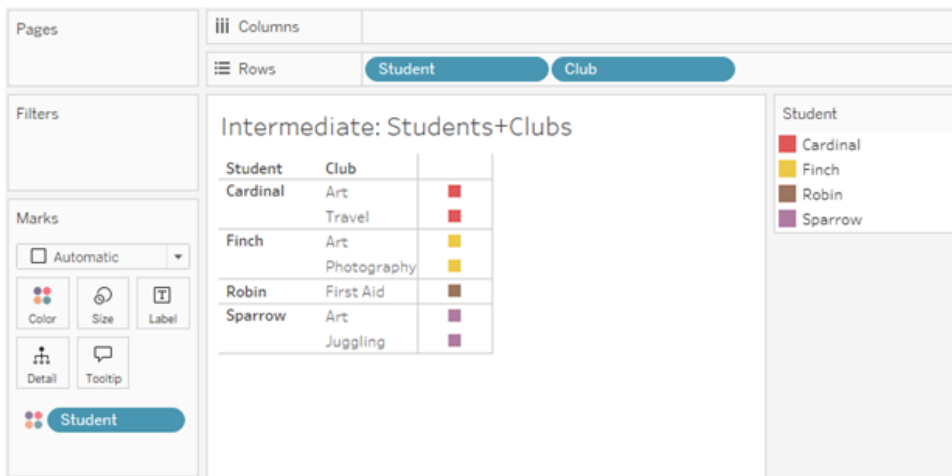
つなぎ合わされたフィールドの外部結合には何が含まれますか？ 関連のないフィールドとつなぎ合わせるフィールドのそれぞれに対して即時内部結合が順番に計算され、それらの中間結果はつなぎ合わせるディメンションの値に基づいて外部結合されます。

例

「生徒」と「クラス」の内部結合...



...「生徒」と「クラブ」の内部結合...



...「生徒」で外部結合されます。

Student	Class	Club	Color
Cardinal	Null	Art	Red
		Travel	Red
Finch	Advanced Songs	Art	Yellow
		Photography	Yellow
		Nesting Basics	Yellow
Robin	Flying For Fledgelings	Art	Brown
		Photography	Brown
		First Aid	Brown
Sparrow	Advanced Songs	Art	Purple
		Juggling	Purple
		Nesting Basics	Purple

メジャーを保持するための追加の結合

ディメンションの結合ロジックに加えて、メジャーでは追加の結合を導入できます。Tableau で関係が初めて導入されたとき、**中核となる原則の 1 つは、メジャーバリューが失われないことでした。**これは、マルチファクト関係データモデルでも維持されます。

重要な詳細は次のとおりです。

- メジャーバリューは関連するディメンションによってのみ分類されます。
- 関連のないディメンションのメジャーバリューは繰り返されます。
- ディメンションのみの Viz では削除されるディメンション値は、関連するメジャーバリューが関連付けられている場合は返されることがあります。

注: メジャーは集計であり、Viz 内のディメンションの組み合わせによって設定された詳細レベル (粒度) で計算されることに注意してください。これは、メジャーがディメンションごとに分類されることを意味します。メジャーがディメンションなしで使用される場合、それはテーブル スコープであると言われます。つまり、メジャーの値は完全に集計された値になります。Viz でディメンションを使用するとすぐに、メジャーはディメンション値に基づいてより細かく分類されます。したがって、分析におけるメジャーの値は、ディメンションのコンテキストによって異なります。

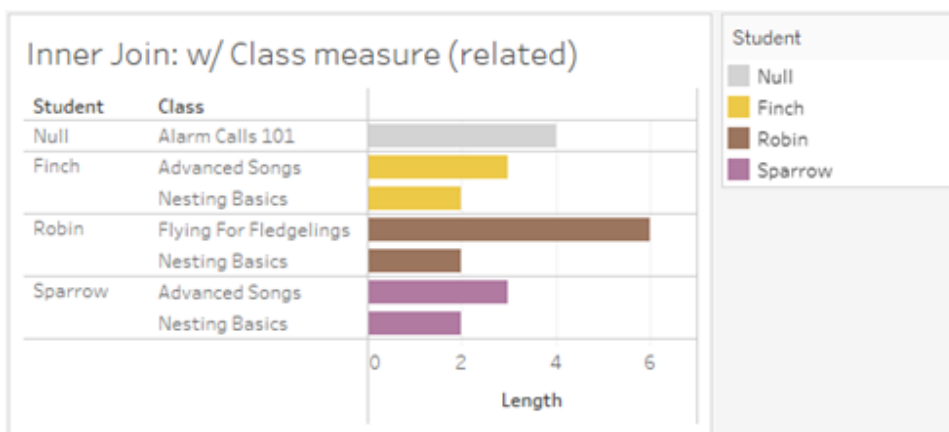
関連するメジャー

関連するディメンション「生徒」と「クラス」の内部結合に対して返されるディメンション値のサブセットを検討します。「生徒」の値には「スズメ」、「ヒメドリ」、「コマドリ」の 3 つがあり、「クラス」の値には「高度な歌」、「巣作りの基本」、「ひな鳥の飛行」の 3 つがあります。

Inner Join: Classes-Students		
Student	Class	
Finch	Advanced Songs	■
	Nesting Basics	■
Robin	Flying For Fledgelings	■
	Nesting Basics	■
Sparrow	Advanced Songs	■
	Nesting Basics	■

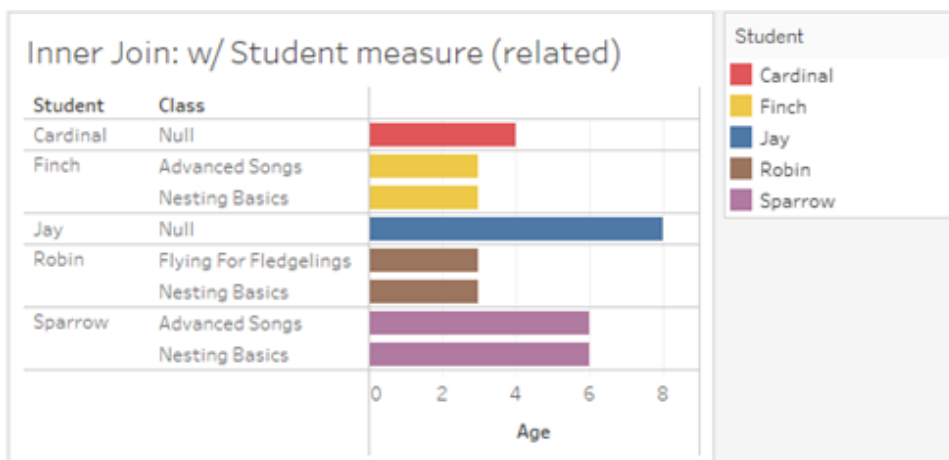
Student
■ Finch
■ Robin
■ Sparrow

「クラス」テーブルから「長さ」メジャーを追加すると、4つのクラスすべてが表示され、「生徒」には NULL 値があることがわかります。各クラスの「長さ」は、「クラス」のレベルで表示されます。



Student
■ Null
■ Finch
■ Robin
■ Sparrow

代わりに、「生徒」テーブルから「年齢」メジャーを追加すると、5人の生徒全員が表示され、「クラス」に2つの NULL 値があることがわかります。結果には、クラスにいない生徒も含め、すべての生徒が保存されます。各生徒の「年齢」が、「生徒」レベルで表示されます。

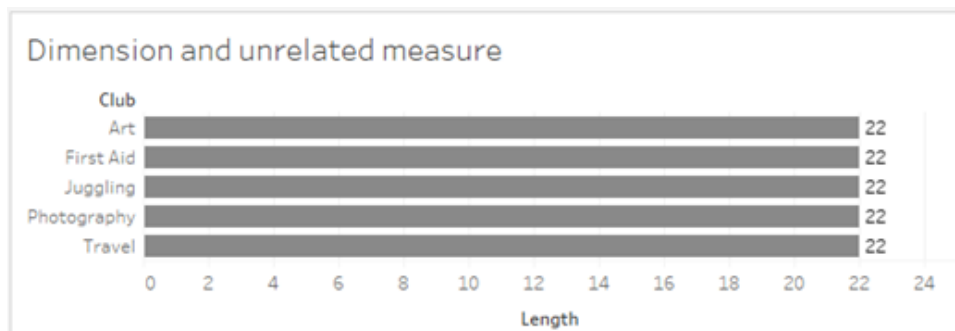


Student
■ Cardinal
■ Finch
■ Jay
■ Robin
■ Sparrow

関連のないメジャー

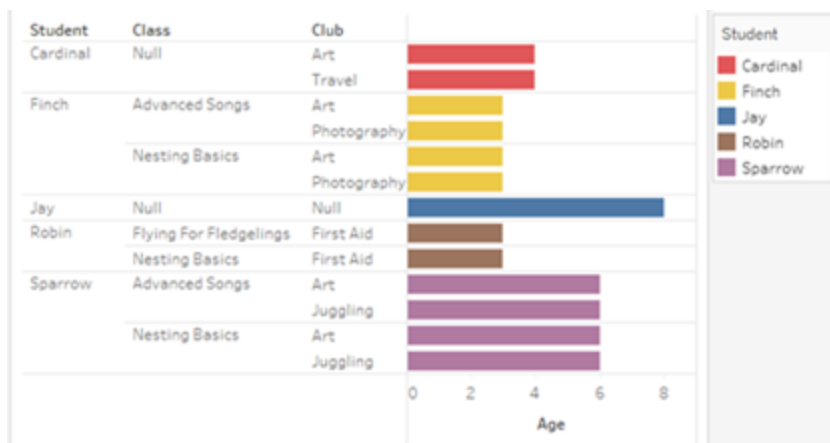
関連のないディメンション値に対してメジャーバリューが繰り返されます。

「クラス」テーブルの「長さ」メジャーおよび関連のない「クラブ」ディメンションを見ると、メジャーがテーブルスコープになっており、「クラブ」のすべてのディメンション値全体で繰り返されています。



つなぎ合わせるディメンションが存在する場合、メジャーを分類したり繰り返したりすることができます。

この「年齢」というメジャーは「生徒」テーブルからのもので、生徒のレベルまで分類されます。「クラス」と「クラブ」のディメンションに基づいて生徒が繰り返されるたびに、「年齢」の値が繰り返されます。



トラブルシューティング

マルチファクト関係データモデルを扱う際の考慮事項

テーブルごとの抽出フィルター

マルチファクト関係データモデル抽出のすべての抽出フィルターはテーブルごとに行われます(全体的ではありません)。このため、ライブ接続と抽出接続ではフィルタリング結果が異なる場合があります。

行レベルの計算

行レベルの計算では、同じアップストリームの基底テーブルを共有するフィールドのみを参照できます。つまり、行レベルの計算をツリー全体で実行することはできません。

組み合わせフィールド

組み合わせフィールド内のすべてのフィールドは、アップストリーム テーブルを共有する必要があります。つまり、異なるツリーにあるフィールドを使用して組み合わせフィールドを作成することはできません。

セット

セットは、同じアップストリームの基底テーブルを共有するフィールドを含む定義を使用する場合にのみ作成できます。ただし、Viz では、セットの定義に使用されるフィールドとは関連のないフィールドによってマークが定義されている場合、そのマークから[セットに追加] オプションを使用できる場合があります。[セットに追加] を選択すると、Tableau は関連するフィールドのみをセット定義に追加します。これは、単一の基底テーブルデータソースでの [セットに追加] の動作とは異なります。この [セットに追加] では、マークを定義するすべてのものが追加されます。

INCLUDE 詳細レベルの式の検証

関連のないフィールド間では、INCLUDE LOD 式を評価することはできません。フィールド間の関連性はシートごとに評価されるため、データペインまたは計算エディターでは有効な LOD 式であっても、特定の Viz のコンテキストでは無効になる可能性があります (関連のないディメンションが存在する場合)。これが起こると、LOD ピルが赤くなります。LOD 式を更新して、関連のないフィールドの競合を削除するか、Viz の構造を変更するか、あるいは Viz から LOD 式を削除することができます。

パブリッシュされたデータソースの更新

ベストプラクティスとして、接続されているすべてのワークブックで新しいデータモデルが必要であるわけではない場合に、既存のパブリッシュされたデータソースをマルチファクト関係データモデルに変更する予定があるときは、既存のパブリッシュされたデータソースのコピーを作成します。すべてのワークブックに新しいテーブルが必要となる場合以外は、データソースの既存のバージョンを更新しないでください。変更したデータソースを新しいデータソースとしてパブリッシュし、そこから新しいワークブックを作成します。これにより、既存のワークブックが必要としていないときに、データサーバーの代わりに VDS を使用するように変換されることがなくなり、パフォーマンスが低下する可能性を防ぐことができます。

解決された問題

解決された問題

修正日

抽出

- **Tableau Cloud:** 7 月中旬のアップデートで解決済みこれは、

ローカル データソース (ワークブック内): マルチファクト関係データソースを抽出しようとする、「そのようなテーブルはありません」というエラーが表示されます。

パブリッシュされたデータソース: パブリッシュされたマルチファクト関係 データソースの抽出は成功したように見えますが、フィールド値が入れ替わっている可能性があります。

EXCLUDE 詳細レベル表現

関連のないフィールドが存在する場合は、INCLUDE LOD のみを検証する必要があります。ただし、EXCLUDE LOD も同じ条件下で誤って「無効」とマークされる可能性があります。

ネストされたユーザー計算

ネストされたユーザー計算は、マルチファクト関係データモデルを持つパブリッシュされたデータソースでは使用できません。

2024.2 での既知の問題

複数のマークカードによる関連性指標

行シェルフまたは列シェルフに複数のメジャーを含む Viz が構築されている場合、各メジャーには独自のマークカードが割り当てられます。どのマークカードが開いているかによって、関連性指標 (関連のないアイコン、ツールヒントのテキスト、関連性に関する警告ダイアログ ボックス) を決定するために使用されるロジックから期待どおりの結果が得られない場合があります。ただし、Viz 自体は、各フィールドのペアの関連性に基づいて正しく計算されます。この動作については修正が予定されています。

BatchQueryProcessor

マルチファクト関係データモデルをサポートするには、BatchQueryProcessor を有効にする必要があります。これは予想される動作であり、現在修正は予定されていません。

Tableau Pulse

Pulse は、マルチファクト関係データモデルでは動作しない可能性があります。メトリクス定義を作成できなかつたり、作成されたメトリクスが空白になったりする場合があります。これは予期される動作ではありませんが、現時点では修正の予定はありません。

public.tableau.com にも適用されます。

- **Tableau Desktop:** 2024 年 7 月 24 日 リリースのメンテナンス リリース 2024.2.1 で解決済み
- **Tableau Server:** 2024 年 7 月 24 日 リリースのメンテナンス リリース 2024.2.1 で解決済み

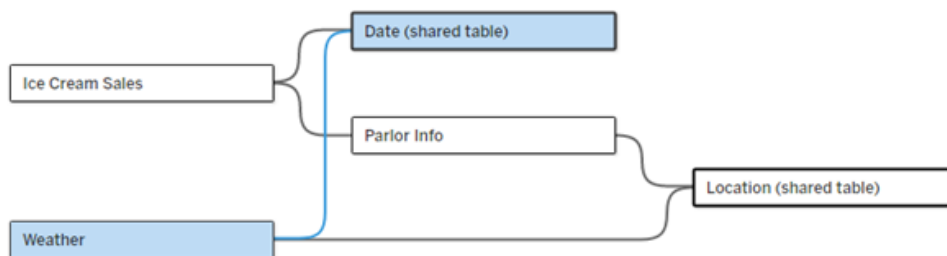
これらの問題が Tableau Desktop または Tableau Server で引き続き発生する場合は、2024 年 7 月 24 日以降のバージョンにアップグレードしてください。

マルチファクト関係モデルを使用するとき

マルチファクト関係モデルは、単一のデータソースに関連のないテーブルを追加し、ビジュアル分析の際に関連しているフィールドを使用して、コンテキストに基づいてテーブルを本質的につなぎ合わせるができるデータモデルです。ブレンディングとは異なり、データは単一のデータソース内に存在します。プライマリデータソースとセカンダリデータソースの概念は適用されず、左結合からデータが欠落することはありません。単一テーブルのデータモデルとは異なり、複数の基底テーブルは、共有してるテーブルに関して独自のコンテキストを維持します。マルチファクト関係データモデルを使用すると、Tableau でマルチファクト分析を実行するためのオプションがさらに増えます。

天気とアイスクリームの売上は、傾向がどのように連動して変化するかを分析したいとします。天気とアイスクリームの売上は、どちらも特定の日付と特定の場所で発生しますが、アイスクリームの売上と天気の間には直接的な関係はありません。これらは、日付と場所という共通の概念には関連しているものの、関連のないデータです。

この問題は、マルチファクト関係モデルを作成するのに役立ちます。アイスクリームの売上と天気はそれぞれ基底テーブルとして追加でき、共有テーブルである日付と場所に関連付けることができます。



関連のない2つのテーブル(「アイスクリームの売上」と「天気」)と、2つの共有テーブル(「日付」と「場所」)を含む複数の基底テーブルデータモデル。「アイスクリームの売上」と「場所」の間には、「パーラー情報」という中間テーブルがあります。

関連のないテーブルをモデル化する機能を設けた理由

分析では、直接的な関係はないものの、同じ共通の情報(たとえば、日付や場所)に関連しているデータのテーブルを組み合わせて扱うことがよくあります。マルチファクト関係モデルでは、関連性の概念と、関連のない複数の基底テーブルを使用してデータモデルを構築する機能を導入することで、緩やかなセマンティック結合をサポートします。

- セマンティック結合とは、データがどれだけ密接に結合されているかを表すために使用される用語です。結合またはユニオンは、密接なセマンティック結合であり、複数のテーブルを1つの新しい物理テーブルにまとめ、単一のテーブルとして機能します。関係は、テーブルを論理的に結び付け、別々のテーブルとしての状態を明確に維持する、テーブル間の疎結合です。セマ

セマンティック結合の世界のさらに先にあるのがデータブレンディングです。これは、別々のデータソースからの結果が、両者の間で共有される要素に基づいて視覚的に結合されるものです。マルチファクト関係モデルは、セマンティック結合の世界でもほとんどデータブレンディングに近いところにありますが、データソース間ではなく単一のデータソース内に作成します。

マルチファクト関係モデル (複数の基底テーブルを持つデータモデル) では、共有テーブルがモデル内に存在する限り、関連のないテーブルがモデル内に存在することも許されます。分析の間、共有テーブルのフィールドは、共通に持つ共有ディメンション (同じ場所や同じ日付に発生するなど) に基づいて、関連のないデータテーブルを「つなぎ合わせ」ます。各テーブルの粒度、つまりネイティブの詳細レベルの保持を含め、関係のすべての利点が維持されます。

基底テーブルが 1 つしかないデータモデルと同様に、Tableau は、Viz の構造に基づいて、バックグラウンドで使用する最適な結合タイプを決定します。ただし、マルチファクト関係モデルでは、結合オプションを拡張して外部結合とクロス結合を含むようになり、さまざまなレベルの関係を処理できます。詳細については、[マルチファクト関係データモデルについて ページ752](#)を参照してください。

名前の由来

マルチファクト関係という名前は、マルチファクト分析に由来しています。データウェアハウスモデルでは、データはディメンションテーブルに囲まれた中央のファクトテーブルに保存されます。その文脈では、ファクトは測定値またはメトリクスを指し、データに関する事実を捉えたデータの数値フィールド、つまり Tableau のメジャーを指します。ディメンションテーブルには、これらのファクトに関する属性が含まれます。

ファクトテーブルに基づくスキーマは、ディメンションテーブルの構成に応じて、スター型またはスノーflake型として構造化されることがよくあります。ファクトテーブル全体で分析を行う必要がある場合、これをマルチファクト分析と呼びます。分析は、共有ディメンションまたは適合ディメンションと呼ばれる共通ディメンションテーブルのコンテキストで実行されます。Tableau では、関係を使用してこれらのデータモデルを構築するため、この一連の機能をマルチファクト関係と名付けました。

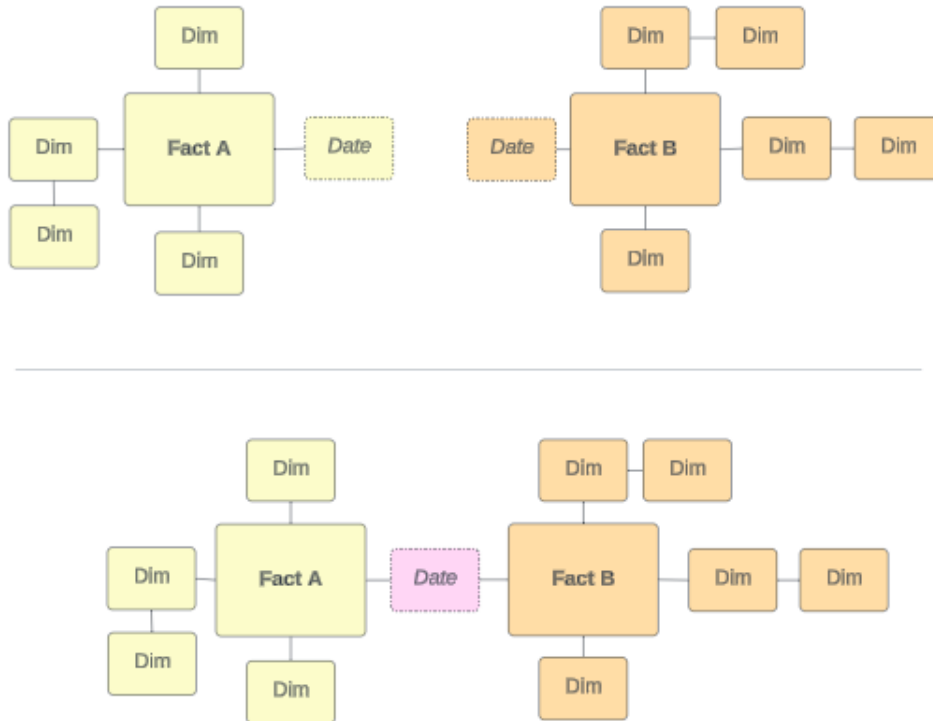
マルチファクト関係データモデルを使用するとき

データが相互に関連するテーブルで構成されている場合、関係で構築された、基底テーブルが 1 つしかないデータソースを使用できます。データがさまざまな概念にまたがり、複数のファクトテーブルや、関連のない別々のコンテキストの形式を取る場合は、マルチファクト関係モデルが必要になります。

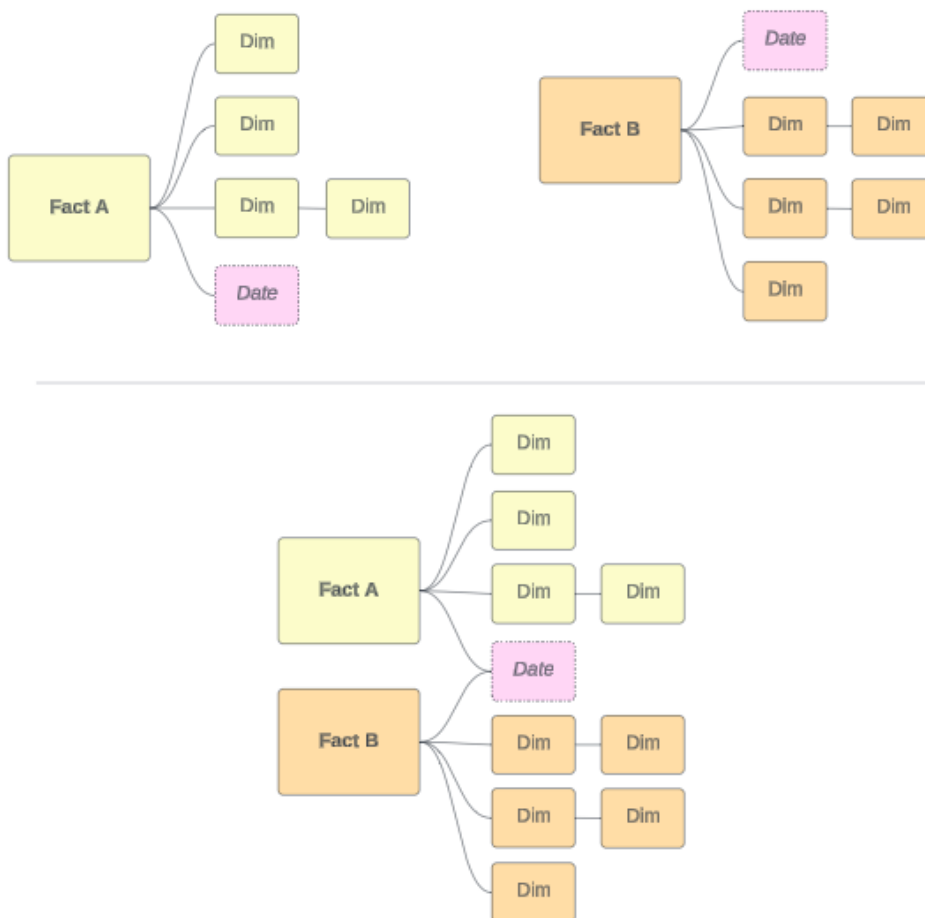
可能な限り、単一の基底テーブルを使用してデータソースを構築します。基底テーブルが 1 つしかないデータモデルでは、すべてのテーブルが関連しているため、関連性の度合いを考慮する必要はありません。データモデル構造が必要とされる場合にのみ、マルチファクト関係を使用します。

マルチファクト分析

マルチファクト分析は、Tableau におけるマルチファクト関係の中心的な使用例です。この例では、「ファクトA」と「ファクトB」がテーブル「日付」を共有しています。



これを Tableau でモデル化するには、ファクトテーブルが基底テーブルになり、共有ディメンションテーブルに対して複数の入力関係が確立されます。



その他のシナリオ

ただし、マルチファクト関係データモデルは、マルチファクト分析のためだけのものではありません。

Tableau では、ファクトテーブルまたはディメンションテーブルの厳密な定義は必要ありません。どのテーブルでも基底テーブルにすることができます (ただし、**基底テーブルの特性**に適合している必要があります)。基底テーブルが複数あるデータソースが役立つシナリオとしては、次のようなものがあります。

- **ステージの移動。**たとえば、学生のテーブルを共有する、出願、成績証明書、卒業生イベントの基底テーブル。
- **同じ出来事でも異なる文脈。**たとえば、医師または患者の文脈で設定したテーブルを共有する、診療予約と請求書の出来事についての基底テーブル。
- **相関する可能性のあるさまざまな領域。**たとえば、日付と場所のテーブルを共有して相関する、アイスクリームの売上と天気のように、以前はデータブレンディングで最適に処理されていたシナリオ。

マルチファクト関係がどのような場合に役に立つかについては、次の Tableau ブログ投稿「[Tableau でマルチファクト関係を使用するタイミングとその方法 \(英語\)](#)」を参照してください。

基底テーブルを特定する

マルチファクト関係モデルでは、方向性が重要です。つまり、モデルの左側にある基底テーブルがどれで、下流で共有されるテーブルがどれかによって、分析結果を返すために関係がどのように評価されるかが決まります。

請求書、予約、医師、患者の概念的な蝶ネクタイを考えてみましょう。

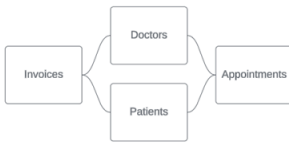
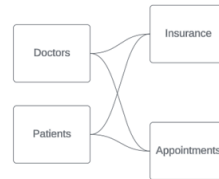
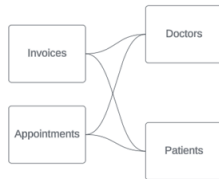


Tableau でデータモデルを構築する正しい方法は、請求書と予約を基底テーブルとして使用し、医師と患者を共有テーブルとして使用することです (医師と患者を基底テーブルとして使用しません)。

正解: 請求書と予約を基底テーブルとする

誤り: 医師と患者を基底テーブルとする



概念的には、患者 (または医師) は、予約のイベントと請求書のイベントをつなぎ合わせるエンティティです。

データモデルが逆の場合 (予約と請求書ではなく、医師と患者を基底テーブルとして使用するなど)、**外部結合のつなぎ合わせる動作**はあまり役に立ちません。分析では、テーブル スコープのメジャーやあいまいさが多数表示される可能性があります。予期していなかったあいまいな関連フィールドが見つかった場合は、基底テーブルとして使用しているテーブルを再評価し、データモデルを逆にする必要があるかどうかを確認します。

基底テーブルと共有テーブルの特徴

マルチファクト分析を実行する場合、ファクトテーブルが基底テーブルになり、共有ディメンションのテーブルが共有テーブルになります。Tableau では、ファクトテーブルとディメンション テーブルの特性を

厳密に遵守する必要はありません。ただし、どのテーブルを基底テーブルにし、どのテーブルを共有テーブルにするかを識別するのに役立つ特定の属性があります。

基底テーブル

データウェアハウス スキーマのファクトテーブル

文脈や分析に特有
(フライト情報、エネルギー使用量)

重いメジャー

より頻繁に更新される/トランザクション
(医療予約、処方箋、バイタルサイン)

外部キーのフィールドがある

イベントベース

(授業スケジュール、課題の成績)

共有テーブル

データウェアハウス スキーマの共有または適合ディメンションテーブル

さまざまな文脈にまたがる一貫した概念
(日付、場所)

主にディメンション

より安定的/永続的
(医師、患者)

主キーのフィールドがある

エンティティベース

(生徒、教室)

基底テーブルと共有テーブルの間に中間テーブルがある場合は、データモデルを根本的に変更しなくても、**どちらを基底テーブルにするかを切り替える**ことができます(最初の例では、パーラー情報やアイスクリームの売上など)。重要なのは、共有テーブルの上流にあるのはどのテーブルで、共有されているのはどのテーブルかということです。

代わりに追加の基底テーブルを試す

基底テーブルが1つしかないデータソースではなく、複数の基底テーブルを使用してマルチファクト関係モデルを構築する必要があるシナリオはさまざまです。

- 循環のあるデータソースを構築しようとしている場合は、ダウンストリーム テーブルを別の基底テーブルにする必要があります。
- 同じ関係句のセット(日付と場所など)に基づいて関連付けられている一連のテーブルがある場合、それらのディメンションを抽出して共有テーブルにする必要があります。
 - そうすると便利であるのは、複数の関係句がすべて真(論理的には AND)であることが、それらのレコードにテーブルを関連付けるために必要であるからです。

- 代わりに、一度に真になる可能性があるのは1つであるレコード(文脈的 OR) を分析する場合は、共有ディメンションテーブルを使用してデータモデルを設定することで、この柔軟性が実現されます。
- データソースをプライマリとセカンダリに区別せず、同等にブレンドしたい場合、ブレンドのデータソースと、共有テーブル内のリンクフィールドを結合するデータモデルを構築します。

マルチファクト関係データモデルの構築

分析では、互いに直接的な関係はないものの、日付や場所などの同じ共通情報に関連しているデータのテーブルをまとめることがよくあります。このタイプの分析は、共有ディメンションを持つマルチファクト分析と呼ばれることもあります。

Tableau でこの種の分析を実行するには、共有テーブルによって接続されている複数の基底テーブルを使用するデータソースを作成する必要があります。

- 基底テーブルは、[データソース] タブのデータモデル内にある一番左のテーブルです。基底テーブルとして使用するテーブルを決定する方法については、「[マルチファクト関係モデルを使用するとき ページ778](#)」を参照してください。
- 共有テーブルは、複数の入力関係を持つダウンストリーム テーブルです。これらのテーブルには、Viz での分析中に関連のないフィールドをつなぎ合わせるために使用できるフィールドが含まれています。日付と場所は、一般的に共有されるテーブルの例です。

モデルの構築

マルチファクト関係データモデルの構築は、関係を使用する他のデータソースの作成と基本的に同じですが、追加の基底テーブルと共有テーブルへの複数の入力関係という2つの要素が追加されます。

1. **データに接続します。** テーブルがすべて同じデータベース内でない場合は、**複数のデータ接続**を使用できます。
2. 最初の基底テーブルを作成するには、テーブルをキャンバスにドラッグします。
3. 左側のペインから別のテーブルを **[New Base Table (新しい基底テーブル)]** ドロップ領域にドラッグします。

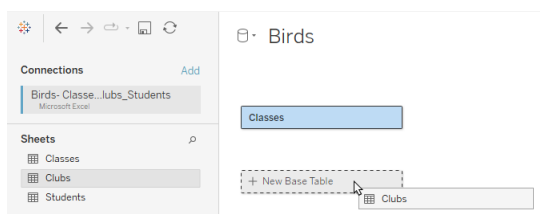
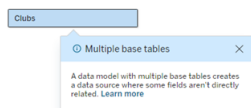
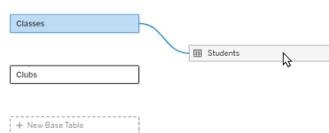


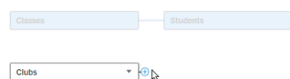
Tableau では、複数の基底テーブルを含むデータモデルを構築していることを示す警告が表示されます。データに必要な場合にのみ、複数の基底テーブルモデルを設定することをお勧めします。それ以外の場合は、複数の基底テーブルモデルに伴う複雑さを回避するために、単一の基底テーブルモデルを使用してください。



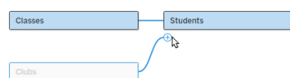
4. 別のフィールドをキャンバスにドラッグし、それを基底テーブルの1つに関連付けます。必要に応じて各関係を構成します。



5. まだ関連付けられていない基底テーブルにカーソルを合わせると、プラス記号 (愛称は「ミートボール」) が表示されます。



6. プラス記号アイコンを共有テーブルにドラッグして、新しい入力関係 (「ヌードル」とも呼ばれます) を作成します。



7. オプション: ダウンストリーム テーブルと基底テーブルの追加を続行します。必要に応じて、プラス記号アイコンをクリックしてドラッグし、共有テーブルを構築します。

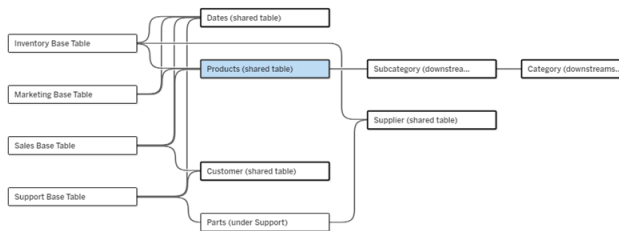
注: 基底テーブルから始めるのではなく、最初に単一の基底テーブルモデルを構築し、後で基底テーブルを追加することもできます。

モデルの探索

複数の基底テーブルを持つデータモデルは関係を使用して構築されますが、すべてのテーブルが相互に同じ程度の関係を持つわけではありません。各基底テーブルは ツリーを定義します。ツリーには、その基底テーブルに関連するすべてのテーブルが、直接関連しているか、関連テーブルのダウンストリー

ムにあるかに関係なく含まれます。共有テーブルは複数のツリーに存在します。関連性の詳細については、「[マルチファクト関係データモデルについて ページ752](#)」を参照してください。

複数の基底テーブルを含むモデルを表示する場合、データモデルを探索および管理するためのさまざまなオプションがあります。これらのオプションは、データモデルが複雑な場合に特に役立ちます。



4つの基底テーブル、複数の共有テーブル、および基底テーブル間で共有されている/共有されていないダウンストリームテーブルの両方を含む複雑なデータモデルの例。

2024.2では、データモデルの新しいレイアウトの詳細がいくつか導入されました。マルチファクト関係データモデルでは、関係がバンドルされるため、テーブルに含まれる入力関係の数を追跡しやすくなります。また、共有テーブル(およびダウンストリームの共有テーブル)のアウトラインは、共有されていないテーブルよりも太く表示されます。

用語

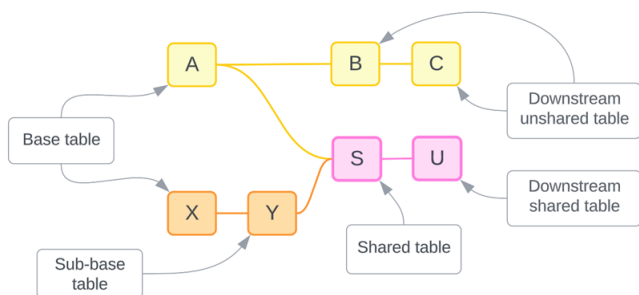
複数の基底テーブルデータモデル内のテーブルには、特定の役割があります。マルチファクト関係データモデルに存在する必要があるテーブルは、基底テーブルと共有テーブルのみです。(複数の基底テーブルがない場合、それはマルチファクト関係データモデルではありません。基底テーブルを接続する共有テーブルがなければ、有効なデータモデルではありません。)

これらのモデルは複雑な性質を持つことが多いため、他のタイプのテーブルがデータモデルにどのように適合するかについて説明する際には、共通の用語を使用すると便利です。

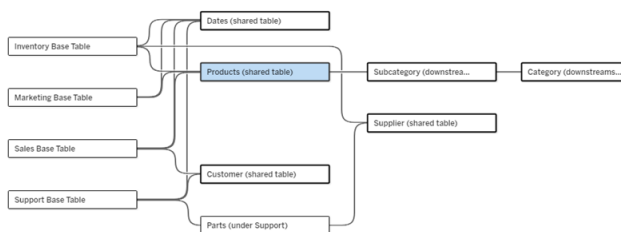
- **基底テーブル** - 一番左にあり、入力関係を持ちません。
 - この例では、**Inventory (在庫)**、**Marketing (マーケティング)**、**Sales (売上)**、および **Support (サポート)** が基底テーブルです。
- **サブ基底テーブル** - 基本テーブルと共有テーブルの間にあります。
 - この例では、**Parts (部品)** がサブ基底テーブルです。
- **共有テーブル** - 複数の入力関係を持ちます。
 - この例では、**Products (製品)**、**Dates (日付)**、**Customer (お客様)**、**Supplier (サプライヤー)** が共有テーブルです。
- **ダウンストリームの共有テーブル** - 入力関係を1つのみ持ち、そのアップストリームのどこかに共有テーブルがあります。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

- この例では、**Subcategory** (サブカテゴリ) と **Category** (カテゴリ) がダウンストリームの共有テーブルです。
- ダウンストリームの非共有テーブル- 入力関係を1つのみ持ち、そのアップストリームには共有テーブルはありません。
- この例では、ダウンストリームの非共有テーブルはありません。



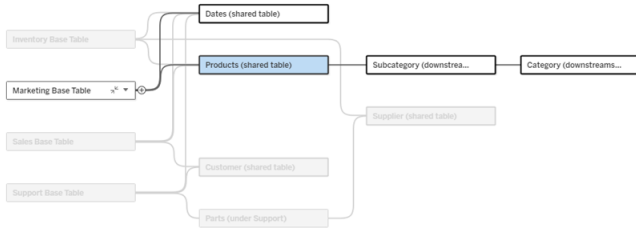
理解度をテストする: サンプル データソース内のテーブル タイプを識別する



- **基底テーブル:** Inventory (在庫)、Marketing (マーケティング)、Sales (売上)、Support (サポート)
- **サブ基底テーブル:** Parts (部品)
- **共有テーブル:** Products (製品)、Dates (日付)、Customer (お客様)、Supplier (サプライヤー)
- **ダウンストリームの共有テーブル:** Subcategory (サブカテゴリ)、Category (カテゴリ)
- **ダウンストリームの非共有テーブル:** なし

関係ツリーの特定

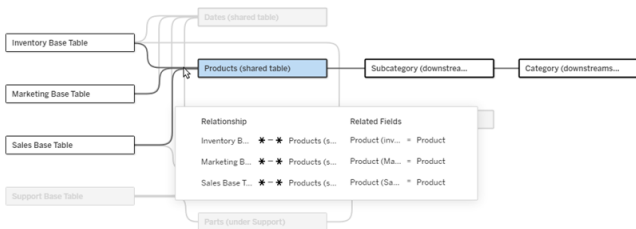
テーブルの上にカーソルを合わせると、関連するテーブルが強調表示されます。Tableau では、そのテーブルのツリーが強調され、関連のないテーブルは強調されません。



Marketing 基底 テーブル ツリーは、2 つの共有 テーブル (Dates (日付)、Products (製品)) と、製品のダウンストリームにある Subcategory (サブカテゴリ) テーブルと Category (カテゴリ) テーブルで構成されます。

関係の詳細を表示

関係または関係のバンドルの上にカーソルを合わせると、ツールヒントに詳細が表示されます。



Product テーブルへの入力関係には、基底 テーブル (Inventory、Marketing、Sales) への 3 つの個別の関係が含まれます。

関係の選択

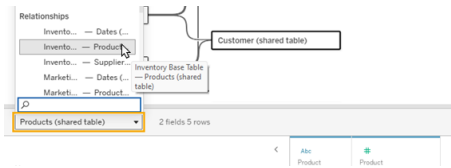
関係を選択すると、データモデル キャンバスで青色に強調表示され、その詳細がデータモデル キャンバスの下の [テーブルの詳細] ペインに表示されます。[テーブルの詳細] ペインでは、**関係句を検査** または **変更** できます。

関係を選択するには、以下のようにいくつかの方法があります。

- キャンバス内の関係線 (ヌードル) をクリックします。すべての関係には、そのヌードルだけを選択するクリック可能な領域があります。
- キャンバス内のテーブルを右クリックするか、**Control** キーを押しながらクリックしてメニューを開きます。**[Selet Relationship (関係の選択)]** オプションを選択し、必要なテーブルの関係を選択します。
- キャンバス内の関係のバンドルをクリックすると、永続的なツールヒントが表示されます (バンドルの上にカーソルを合わせるとツールヒントが表示されます。永続化するにはクリックする必要があります)。次に、ツールヒントの詳細で行を選択して、モデル内のその関係を強調表示します。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

- [テーブルの詳細] ペインのツールバーのメニューを開き、目的の関係を選択します。このメニューを使用して特定のテーブルを選択し、そのプレビューをペインに表示することもできます。



基底テーブルとの交換

基底テーブルと共有テーブル間の関係内にある中間テーブルでは、ダウンストリームテーブルを基底テーブルと交換するオプションが提供されます。これは概念の理解しやすくするための単なる視覚的な変更であり、データモデルの構造を変更するものではありません。

ダウンストリームテーブルを右クリックするか、**Control** キーを押しながらクリックし、**[Swap with base table (table name) (基底テーブル (テーブル名) と交換)]** を選択します。交換オプションは、ダウンストリームテーブルにのみ存在し、基底テーブルには存在しません。

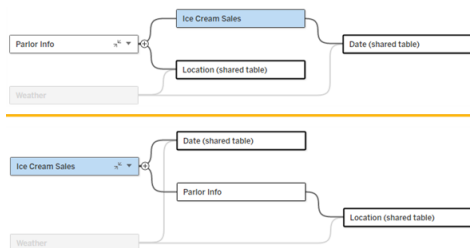
交換オプションは、共有テーブルやダウンストリームの共有テーブルなど、交換によってデータモデルが変更されるテーブルでは使用できません。基底テーブルと交換できるのは、ダウンストリームの非共有テーブルまたはサブ基底テーブルのみです。

例

この例では、データモデルの基本構造を変更せずに、**Parlor Info** テーブルと**Ice Cream Sales** テーブルを交換できます。他のテーブルは交換できません。

- **Ice Cream Sales** は、**Parlor Info** と**Date** (共有テーブル) の両方に関連しています。
- **Parlor Info** は、**Ice Cream Sales** と**Location** (共有テーブル) の両方に関連しています。
- **Weather** は、**Date** と**Location** の両方の共有テーブルに関連しています。

これらの2つのモデルは概念的には同等です。



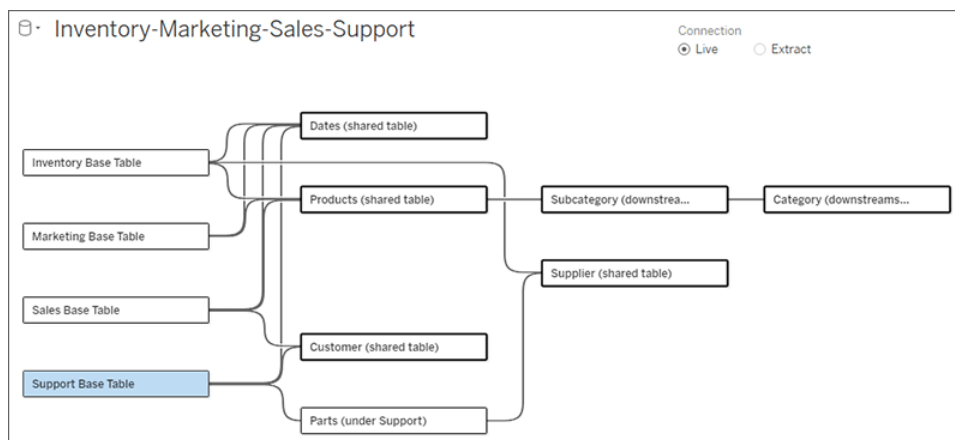
基底テーブルの折りたたみ

関係のパスまたはツリーをその基底テーブルにのみに折りたたんで、データモデルのビューを一時的に簡素化することもできます。

[Collapse (折りたたむ)] をクリックするか、基底テーブル上の [Expand (展開)] ボタンをクリックして、ツリー全体を折りたたむか、展開します。または、ダウストリームテーブルを右クリックまたは **Ctrl** キーを押しながらクリックし、[Collapse this path (このパスを折りたたむ)] または [Collapse other paths (他のパスを折りたたむ)] を選択します。このオプションは、共有テーブルまたは共有テーブルのダウストリームのテーブルでは使用できません。

ツリーを基底テーブルに折りたたむことは、単なる視覚的な操作であるため、関連のないテーブルに関するアラートはトリガーされません。パスが折りたたまれると、積み重ねられたテーブルおよび展開ボタンを持つ基底テーブルが表示されます。折りたたみは、そのツリーにのみ関連するすべてのテーブルと関係に影響するものであるため、折りたたまれていないパスと共有されているテーブルは非表示になりません。

基底テーブルとツリー内のすべてをもう一度開くには、[展開] ボタンをクリックします。



トラブルシューティング

単一のデータソースの作成

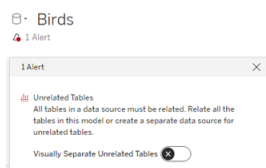
すべてのテーブルは、何らかの形でデータソース全体に関連付けられている必要があります。全体的なデータモデルに関連していないテーブルがある場合は、アラートが表示されます。アラートは、データモデルの残りの部分から完全に分離されているテーブルまたはツリーがなくなるまで表示されます。アラートがアクティブな場合は、データソースをパブリッシュすることはできず、分析でデータソースを使用することもできません。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

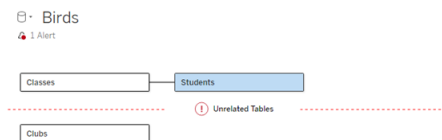
アラートを開いて、[Visually Separate Unrelated Tables (関連のないテーブルを視覚的に分離)] を設定すると、アラートをトリガーしたテーブルを識別できます。このオプションは、複雑なモデルを持っていて、どのテーブルがデータモデルの残りの部分にまだ関連付けられていないかを特定する必要がある場合に役立ちます。

例

「**モデルの構築**」の手順では、2 番目の基底テーブルを接続するための関係が追加される前に、ステップ 4 でアラートが表示されます。

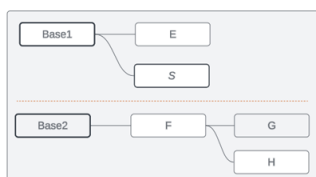


[Visually Separate Unrelated Tables (関連のないテーブルを視覚的に分離)] オンに設定すると、クラブテーブルが [Unrelated Tables (関連のないテーブル)] 行の下に移動します。**Clubs** を **Students** に関連付けると、アラートが解決されます。

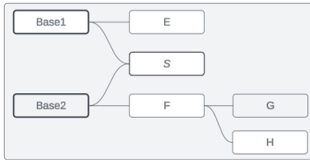


循環の解決

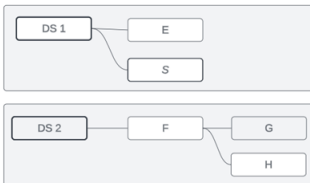
一部のテーブルが互いに直接関連していなくても、データモデル全体がまとまったものである必要があります。この例では、各基底テーブルはツリーを定義しますが、それら接続する共有テーブルがありません。これは有効な分析モデルではありません。



関連テーブルの 2 つのグループを共有テーブルを介して結合する必要があります...



または、データモデルを2つの別個のデータソースとして作成する必要があります。

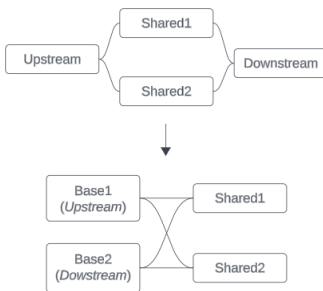


データモデルの制限事項

テーブル間の一部の関係パスは、複数の基底テーブルモデルでサポートされていません。テーブルに2番目の入力関係を作成しようとしたときにミートボールをドロップできない場合は、作成しようとしている構造が Tableau でサポートされていることを確認してください。サポートされていないモデルの例は次のとおりです。

循環

循環 (アップストリーム テーブルから同じダウンストリーム テーブルへの関係パスが複数ある) はサポートされていません。このサポートされていない構造は、蝶ネクタイと呼ばれることもあります。Tableau でテーブル間のこのような関係をモデル化するには、ダウンストリーム テーブルを別のベース テーブルに変換して、蝶ネクタイではなく複数の基底テーブルを使用します。

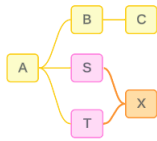


データモデルは、有向非巡回グラフである必要があります。つまり、テーブルへのすべての入力関係は、アップストリームの別の基底テーブルまで追跡可能である必要があります。

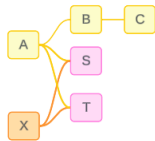
サポートされていません。テーブル E サポートされます。テーブル S サポートされます。視覚的には

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

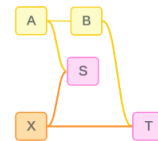
ブル X には 2 つの入力関係があり、それらは共に基底テーブル A のダウンストリームテーブルからのものである。



と T には両方とも複数の入力関係があるが、それぞれが異なる基底テーブルからのものである。

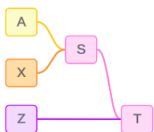


循環があるように見えるが、テーブル S とテーブル T の両方の入力関係は、異なる基底テーブルへと追跡することができる。



ネストされた共有テーブル

ネストされた共有テーブルはサポートされていません。共有テーブル (複数の入力関係を持つテーブル) のダウンストリームテーブルが持つことができる入力関係は、1 つだけです。



サポートされていません。テーブル T は共有テーブルのダウンストリームであり、追加の入力関係を受け取ることができません。


マルチファクト関係データモデルのツールヒント

注: 単一テーブルのデータソース、または基底テーブルが 1 つしかないデータソースでは、すべてのテーブルが関連しています。このページでは、基底テーブルが複数あるデータソースについて説明します。

フィールドレベルの関連性

基底テーブルが複数あるデータモデルでは、テーブルを相互に関連付ける (または関連付けない) ことを柔軟に実施できます。テーブルの関連性は、データモデルに基づいて一定です。ただし、Viz 内のフィールドの関連性は、アクティブなフィールド (つまり、ワークシートのシェルフでビルドとして使用されているフィールド) によって決まります。単一の Viz レベルでは、Tableau はアクティブなフィールドをペアで評価し、それらがどのように相互に関連しているかを判断します。

フィールドに表示される関連のないアイコンは、そのフィールドが Viz 内の他のどのフィールドとも関連がないことを意味します。このアイコンは、シェルフ上のビルドまたはデータペインに表示されることがありま

す。(場合によっては、関連ありアイコン  が表示されることがあります。)アイコンの上にカーソルを置くと、詳細情報を示すツールヒントが開きます。フィールドの関連性のタイプに応じて、異なるメッセージが表示されます。

- 関連のないディメンションとディメンションのペア
- 関連のないディメンションとメジャーのペア
- ディメンションのつなぎ合わせ
- 共有テーブルからのメジャー
- 関連のないフィルターとのペア

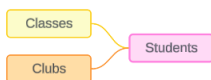
メッセージは、フィールドがシェルフで使用されているか、データペインで使用されているかによっても若干異なります。

- **シェルフ上:** シェルフ上のビルのツールヒントには、Viz 内のフィールドが互いにどのように関連しているか、またそれが Tableau の計算結果にどのような影響を与えるかについての情報を提供します。
- **データペイン内:** データペインのフィールドのツールヒントには、そのフィールドが Viz に追加された場合に何が起きる可能性があるかを示します。データペインのフィールドが Viz 内のどのフィールドとも関連がない場合は、それらを薄い灰色のテキストで強調表示しないようにすることもできます。

Tip: Tableau では、ATTR(ディメンション) や MIN(ディメンション) などの集計ディメンションはメジャーのように機能します。

データモデルを理解する

マルチファクト関係を含むデータモデルを操作するときは、[データソース] ページで定期的にモデルを参照すると便利です。このトピックの例は、2 つの基底テーブル (「クラス」と「クラブ」) と 2 つの共有テーブル (「生徒」と「ルーム」) を含むデータモデルを基にしています。



クラス

クラブ

生徒

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

Classes 7 rows 3 fields		
Classes	Classes	Classes
Class	Student (Classes)	Length
Nesting Basics	Robin	2
Advanced Songs	Sparrow	3
Flying For Fledgelings	Robin	6
Nesting Basics	Sparrow	2
Advanced Songs	Finch	3
Nesting Basics	Finch	2
Alarm Calls 101	Null	4

フィールド:

- **クラス:**「巣作りの基本」、「高度な歌」、「ひな鳥の飛行」、「警戒音101」の値を持つディメンション
- **長さ:** メジャー
- **生徒:**「生徒」テーブルに関連付けるために使用されるディメンション

Clubs 7 rows 3 fields		
Clubs	Clubs	Clubs
Club	Student (Clubs)	Dues
Photography	Finch	50
Travel	Cardinal	90
Juggling	Sparrow	80
Art	Finch	10
Art	Cardinal	10
Art	Sparrow	10
First Aid	Robin	0

フィールド:

- **クラブ:**「写真」、「旅行」、「ジャグリング」、「美術」、「応急処置」の値を持つディメンション
- **会費:** メジャー
- **生徒:**「生徒」テーブルに関連付けるために使用されるディメンション

Students 5 rows 3 fields		
Students	Students	Students
Bus Rider	Student	Age
yes	Finch	3
yes	Cardinal	4
no	Sparrow	6
yes	Robin	3
no	Jay	8

フィールド:

- **バス利用者:**「はい」または「いいえ」の値を持つディメンション
- **生徒:**「スズメ」、「コウカンチョウ」、「ヒメドリ」、「コマドリ」、「カラス」の値を持つディメンション。基底テーブルと関連付けるために使用
- **年齢:** メジャー

関連のないディメンションとディメンションのペア

関連のないディメンションはクロス結合される可能性があり、その結果、ヘッダー全体のディメンション要素の組み合わせが生じ、参照元テーブル内の実際のデータの組み合わせが反映されない可能性があります。

関連のないディメンションとディメンションのペアのメッセージは次のとおりです。

- **シエルフ上:** Unrelated dimensions show all possible combinations of values. Unrelated to: <list of dimensions>
- **データペイン内:** If used, this dimension will show all possible combinations of values with unrelated dimensions: <list of dimensions>
- **データペイン内でグレー表示:** This dimension isn't related to any dimensions in the viz. If used, it will show all possible combinations of values with other unrelated dimensions.

クロス結合の操作には高額なコストがかかり、パフォーマンスに悪影響を与える可能性があります。このため、Tableauでは関連のないディメンションをVizに追加した場合に**関連性に関する警告ダイアログボックス** ページ756が表示されます。

ディメンションのつなぎ合わせ

関連のないディメンションのみを視覚化することには分析上適切な理由がありますが、複数の基底テーブルを使用した分析を行うときは、最も一般的な方法として、つなぎ合わせるディメンションを追加して使用します。つなぎ合わせるディメンションが存在する場合、関連のないディメンションはクロス結合されなくなり、代わりに外部結合されます。外部結合では依然として **NULL** が発生する可能性があります。ディメンション要素のヘッダーは、すべての可能な組み合わせから、外部結合の少なくとも 1 つの側に関連する組み合わせにまで絞り込まれます。また、クロス結合の場合と同程度のパフォーマンスへの悪影響が発生する可能性もありません。関連なしアイコンを必要とする関連性に関するその他の問題がない場合は、つなぎ合わせるディメンションによって、関連ありアイコン³が表示されます。

つなぎ合わせるディメンションのメッセージは次のとおりです。

- **シェルフ上:** This dimension stitches together the following fields:
<list of fields>
- **データペイン内:** If used, this dimension will stitch together the following fields: <list of fields>
- **データペイン内でグレー表示:** 適用されません。つなぎ合わせはビジュアライゼーション内でのみ発生します

関連のないディメンションとつなぎ合わされたディメンションを比較する

関連のない場合: クロス結合
つなぎ合わされた場合: 中間内部結合の外部結合

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

Columns: Class, Club
Rows: Class, Club

Unrelated dimension pair

Class	Club	
Advanced Songs	Art	Abc
	First Aid	Abc
	Juggling	Abc
	Photography	Abc
	Travel	Abc
Alarm Calls 101	Art	Abc
	First Aid	Abc
	Juggling	Abc
	Photography	Abc
	Travel	Abc
Flying For Fledgelings	Art	Abc
	First Aid	Abc
	Juggling	Abc
	Photography	Abc
	Travel	Abc
Nesting Basics	Art	Abc
	First Aid	Abc
	Juggling	Abc
	Photography	Abc
	Travel	Abc

「クラス」と「クラブ」のクロス結合を示す viz。行には「高度な歌」「警戒音 101」「ひな鳥の飛行」「巣作りの基礎」と美術」「応急処置」「ジャグリング」「写真」のすべての組み合わせが表示されています。

Columns: Student, Class, Club
Rows: Student, Class, Club

Unrelated dimension pair with a stitching dimension

Student	Class	Club	
Cardinal	Null	Art	Abc
		Travel	Abc
Finch	Advanced Songs	Art	Abc
		Photography	Abc
	Nesting Basics	Art	Abc
		Photography	Abc
Robin	Flying For Fledgelings	First Aid	Abc
	Nesting Basics	First Aid	Abc
Sparrow	Advanced Songs	Art	Abc
		Juggling	Abc
	Nesting Basics	Art	Abc
		Juggling	Abc

「生徒」と「クラス」の内部結合と「生徒」と「クラブ」の内部結合の外部結合の結果を示す viz。「クラス」と「クラブ」のすべての組み合わせが表示されるわけではなく、「クラス」のない「生徒」や「クラブ」の行もあります。

メジャーバリューの計算方法についての補足説明

メジャーがディメンションに関連付けられていない場合、そのディメンション要素ごとにメジャーを分類することはできません（つまり、クラブにクラスの長さがない場合、クラブごとの平均クラスの長さを分類することはできません）。代わりに、メジャーはビュー内のディメンション要素のヘッダーとは異なるレベルで集計されます。

ディメンションとメジャーの用語

Tableau では、メジャーは集計であり、ビュー内のディメンションによって設定される粒度まで集計されます。したがって、メジャーの値はディメンションのコンテキストによって異なります。たとえば、「シリアル数の箱の数」は、在庫総数を意味するのか、ブランドごとの箱数を意味するのかによって異なります。

ディメンションは通常、国やブランドなどのカテゴリフィールドです。Tableau では、ディメンションによってビューの粒度、つまり詳細レベルが設定されます。通常、いくつかのカテゴリの組み合わせごとにマークを使用してデータをグループ化します。ビューを構築するために使用するディメンションによって、マークの数が決まります。

集計は、データがどのように組み合わせられているかを指すものです。Tableau の規定の集計は SUM です。集計は、平均値、中央値、個体数、最小値など、さまざまなオプションに変更できます。粒度は、メジャーがどの程度細かく分類されているかを指し、関連ディメンションによって制御されます。メジャーの粒度が行レベル(つまり非集計)でない限り、その値を集計する必要があります。

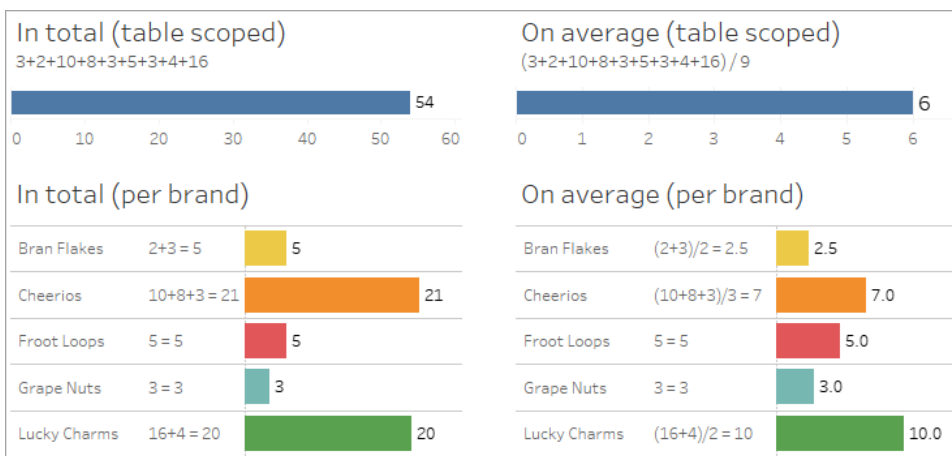
例

Raw data			
	Mini	Normal	ValuePak
Bran Flakes	3	2	
Cheerios	10	8	3
Froot Loops	5		
Grape Nuts	3		
Lucky Charms	4	16	

「シリアルの数」の値は何ですか？

この値は、集計タイプと、ディメンションによって設定される粒度によって異なります。

- 集計:
 - Sum (合計)
 - Average
- 粒度:
 - テーブルスコープ/完全集計 (図の例では青いバー)
 - ブランドディメンションごとに分類 (図の例では色付きのバー)



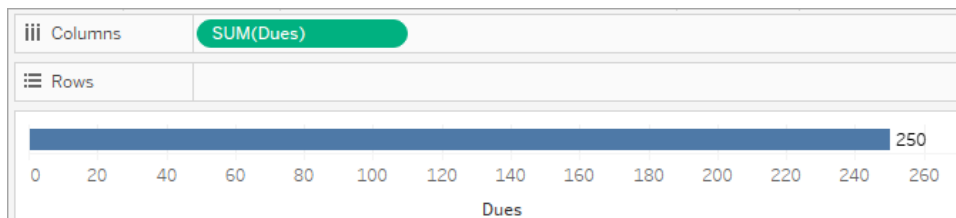
メジャーの値はディメンション要素に追従します

メジャーの値は、関連するディメンションによって決まります。関連するディメンションのないメジャーにはテーブル スコープが設定されます。関連するディメンションを持つメジャーは、関連するディメンション

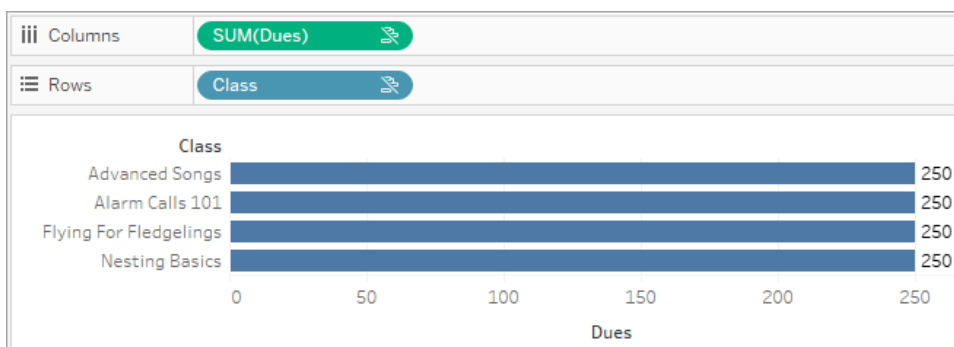
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

要素ごとに分類されます(つまり、メジャーの値はディメンション要素ごとに計算されます)。関連のないディメンションが存在するために関連するディメンション要素が繰り返される場合、メジャーの値はディメンション要素に基づいて繰り返されます。

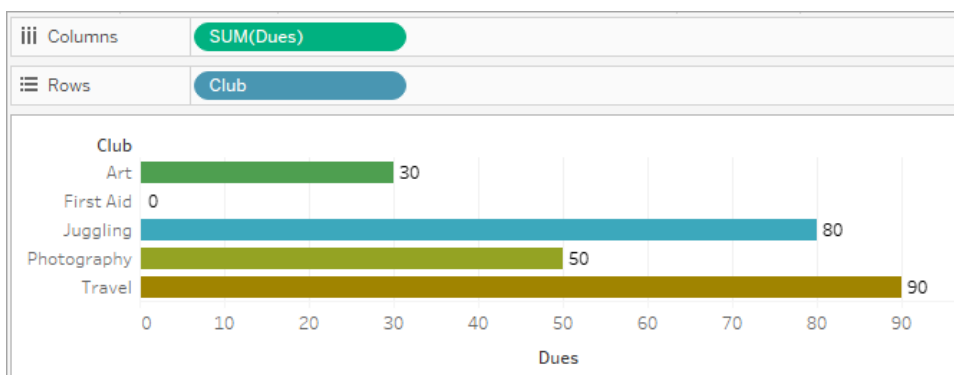
1. ディメンションのないメジャーは、その全体的な値にテーブル スコープが設定されます。



2. 関連のないディメンションが1つのみ存在する場合、メジャーにはテーブル スコープが設定され、その関連のないディメンション要素に対して繰り返されます。

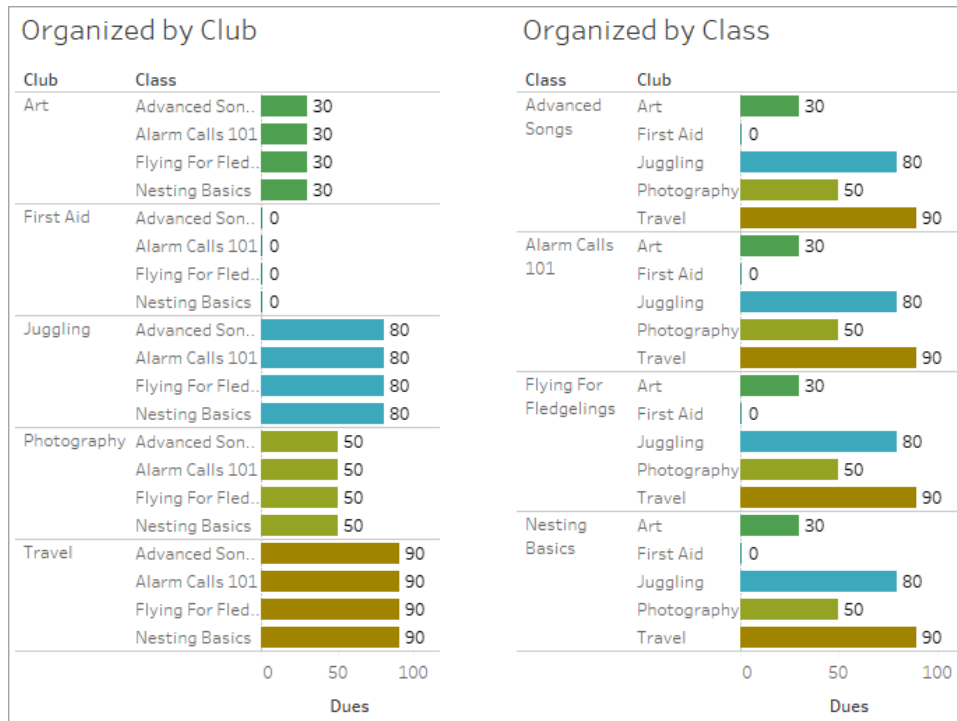


3. 関連するディメンションが存在する場合、メジャーはより細かく分類され、その値は関連ディメンション要素ごとに計算されます。



4. 関連のないディメンションと関連するディメンションが存在する場合、メジャーは関連するディメンションによって分類されます。関連するディメンション要素が関連のないディメンションに対して

繰り返される場合、メジャーバリューは常に関連するディメンション要素に追従します。



会費はクラブごとに発生するため、クラブが繰り返されるたびに各クラブの会費の金額も繰り返されます。

関連のないディメンションとメジャーのペア

メジャーのメッセージは次のとおりです。

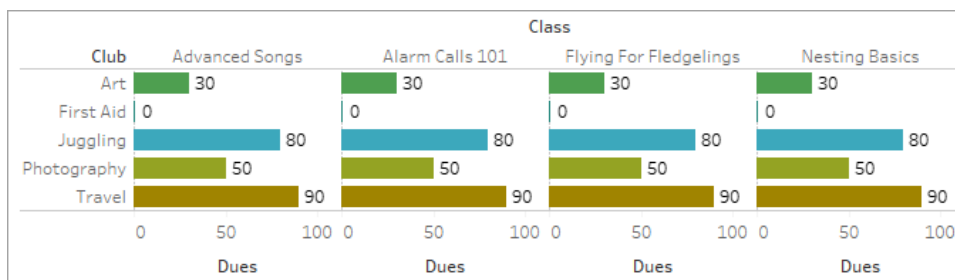
- **シエルフ上:** This measure can't be broken down by unrelated dimensions: <list of dimensions>.
- **データペイン内:** If used, this measure won't be broken down by unrelated dimensions: <list of dimensions>
- **データペイン内でグレー表示:** This measure isn't related to any dimensions in the viz. If used, it won't be broken down.

ディメンションのメッセージは次のとおりです。

- **シエルフ上:** This dimension can't break down unrelated measures: <list of measures>
- **データペイン内:** If used, this dimension won't break down unrelated measures: <list of measures>

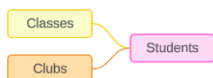
- **データペイン内でグレー表示:** This dimension isn't related to any measures in the viz. If used, it won't break down measure values.

Vizの結果は、関連のないディメンションの値全体にわたってメジャーの値が繰り返されることとなります。この動作は、LOD式を使用して、Vizのネイティブの粒度とは異なる詳細レベルでメジャーの集計レベルを設定する場合と似ています。関連のないディメンションは、基本的にメジャーの集計値の計算から除外されます。



共有テーブルからのメジャー

共有テーブル(「学生」など)からのディメンションを使用すると、関連のないテーブル(「クラス」や「クラブ」など)のディメンションがつかなぎ合わされます。しかし、ディメンションの代わりに「生徒」テーブルからのメジャーを使用するとどうなるのでしょうか?



メジャーをつなぎ合わせることはできません。また、それらの値は関連するディメンションによって決まります。関連のないディメンションと一緒に視覚化されている場合、メジャーをそれらのディメンションごとに同時に分類することはできません。この場合、メジャーがいずれかのディメンションに個別に関連していたとしても、ディメンションの組み合わせとは関連がないメジャーとして扱います。

関連のないディメンション間で共有されるメジャーのメッセージは次のとおりです。

- **シエルフ上:** This measure can't be simultaneously broken down by the following combination of dimensions: <list of dimensions>
- **データペイン内:** If used, this measure won't be broken down by the following combination of dimensions in the viz: <list of dimensions>

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The Columns shelf contains 'Club' and the Rows shelf contains 'Class'. The Marks card is set to 'SUM(Age)'. A tooltip is displayed over the table, stating: 'Age This measure can't be simultaneously broken down by the following combination of dimensions: Class, Club'. The table data is as follows:

Class	Club				
	Art	First Aid	Juggling	Photog..	Travel
Advanced Songs	24	24	24	24	24
Alarm Calls 101	24	24	24	24	24
Flying For Fledgelings	24	24	24	24	24
Nesting Basics	24	24	24	24	24

これを解決し、メジャーにテーブル スコープが設定されないようにするには、メジャーを集計するための明確な関係パスができるまで、関連のないディメンションをつなぎ合わせるか、1つ以上のディメンションを削除します。

関連するメジャー

メジャーが Viz 内の一部のディメンションに関連しているが、他のディメンションには関連していない場合、メジャーのツールヒントに、どのディメンションに関連しているかを説明する追加メッセージが表示されることがあります。この情報から、メジャーどのように集計されているかがわかります。このメッセージは、メジャーが Viz 内のディメンションにも関連していない場合にのみ表示されます。それ以外の場合は、標準的な動作として、メジャーは関連するメジャーの詳細レベルに集計されます。

- **シエルフ上:** This measure is aggregated to the level of detail of related dimensions: <dimensions in the viz this measure is related to>
- **データペイン内:** If used, this measure will be aggregated to the level of detail of related dimensions: <dimensions in the viz this measure is related to>

このメッセージは、メジャーバリューが計算されるときに考慮されるディメンションを特定しやすくするためのものです。「クラブ」、「会費」、および「クラス」の例では、メジャーのツールヒントで、値が「クラブ」の詳細レベルで集計され、ディメンションの「クラス」に対して繰り返されていることが明確に示されています。

Dues

This measure can't be broken down by unrelated dimensions:
Class

This measure is aggregated to the level of detail of related dimensions:
Club

フィルター

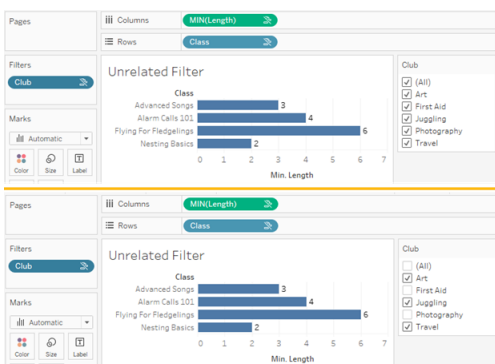
フィルター シェルフ上のフィールドの関連性も、Viz 内でアクティブな他のフィールドと比較して評価されます。

フィルターが Viz 内のどのフィールドとも関連がない場合、アイコンとツールヒントが表示されます。フィルターのフィールドと Viz 内のフィールドの両方にツールヒントがあります。

関連のないフィルターのメッセージは次のとおりです。

- **フィルター シェルフ上:** This filter doesn't apply to unrelated fields: <fields>
- **Viz 内:** This field isn't filtered by unrelated filters: <fields>
- **データペイン内:** If used, this field will be ignored by unrelated filters: <fields>

フィルターの動作は、Viz 内の他のフィールドとの関連性によっても異なります。フィルターは、関連性のないフィールドの値には影響しません。フィルターが値なし(すべてを除外するか、何も含まない)に設定されていない限り、フィルターと関連性のないフィールドについては、Viz は変更されません。ただし、フィルター内のすべてのオプションの選択を解除すると、空の Viz が返されます。



関連のないフィルターがある Viz の 2 つのスクリーンショット。インタラクティブフィルターコントロールでオプションの選択を解除しても Viz に影響がないことを示しています。

関連しているフィールドは期待どおりにフィルタリングされます。関連しているフィールドと関連のないフィールドの組み合わせを含むより複雑な Viz (つなぎ合わされたコンテキストなど) では、フィルターはフィルター フィールドに関連する値にのみ影響します。

データの結合

多くの場合、目的の分析を実行するには、複数の場所 (異なるテーブルやデータソース) からデータを組み合わせる必要があります。データの構造と分析のニーズに応じて、テーブルを組み合わせるためのいくつかの方法があります。

関係と結合

Tableau Desktop での既定の方法は、関係を使用することです。関係は、情報を組み合わせるときに元のテーブルの詳細レベルを保持します。関係を使用すると、コンテキストベースの結合をシート単位で実行でき、各データソースの柔軟性が向上します。ほとんどの場合、データを組み合わせる方法として関係が推奨されています。詳細については、[関係と結合の違い ページ689](#)を参照してください。

ただし、意図的なフィルター処理や重複など、関係と比較して結合が制御され望ましい結果となるように、結合を直接確立する必要がある場合があります。

注: 関係は、最終的に結合を活用します (バックグラウンドで実行)。たとえば、データソース間の関係では、Viz が異なるデータソースのテーブルのフィールドを使用するときに、クロスデータベース結合が生成されます。そのため、[クロスデータベース結合のパフォーマンス向上 ページ823](#)が関連している場合もあります。

一般的な問題

- 結合を表示、編集、または作成するには、関係キャンバスで論理テーブル (データソースを初めて開くか作成する際に表示される領域) を開き、結合キャンバスにアクセスする必要があります。
- **パブリッシュされた Tableau データソースは結合に使用できません。**パブリッシュされたデータソースを結合するには、元のデータソースを編集して、結合をネイティブに含めるか、データブレンドを使用する必要があります。
- テーブルを結合する際は、結合するフィールドが同じデータ型である必要があります。テーブルの結合後にデータ型を変更すると、結合が壊れます。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- 結合句に使用するフィールドは、結合を解除しなければ削除することができません。データを結合して重複するフィールドをクリーンアップするには、Tableau Desktop ではなく Tableau Prep Builder を使用します。

ヒント: Tableau Desktop には結合を作成し、基本的なデータを形成する機能がありますが、Tableau Prep Builder はデータの準備を目的として設計されています。複数の結合の実行、フィールド名のクリーンアップ、データ型の変更、複数のピボットの実行、またはその他の関連するデータの準備などを行う場合は、Tableau Prep Builder の使用を検討してください。

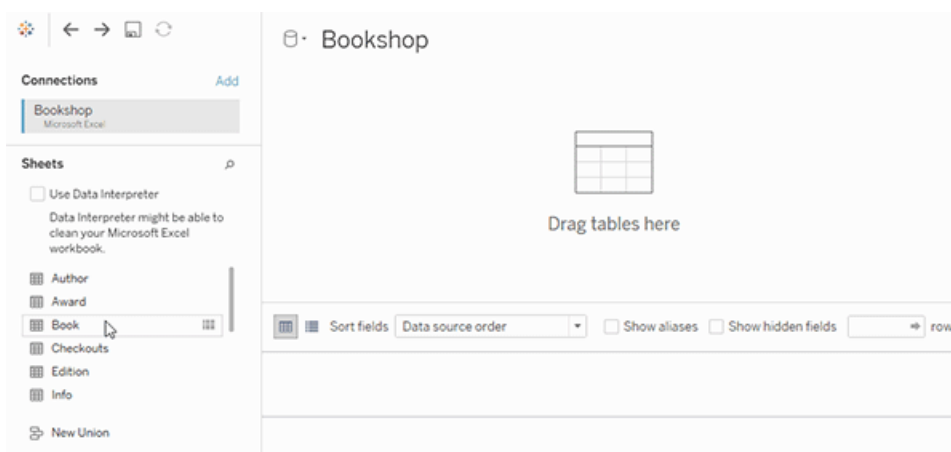
結合の作成

1. 結合を作成するには、関連するデータソースまたはソースに接続します。[データへの接続 ページ 223](#)を参照してください。

これらは、同じデータソース (データベース内のテーブルや Excel スプレッドシート内のシートなど)、または異なるデータソース (クロスデータベース結合と呼ばれます) に含めることができます。クロスデータベース結合を使用してテーブルを組み合わせると、キャンバスのテーブルとデータグリッドの列に色が付けられ、データがどの接続から来ているかが示されます。

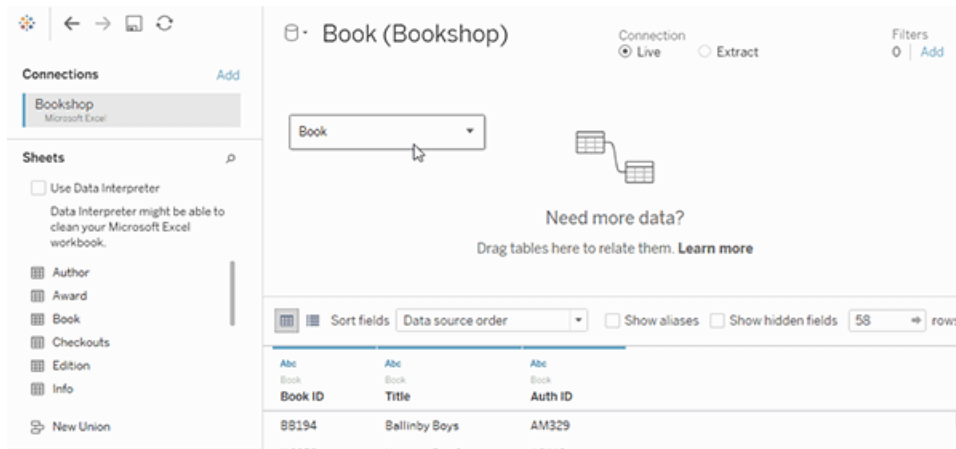
注: パブリッシュされた Tableau データソースを含むすべてのデータソースでクロスデータベース結合がサポートされているわけではありません。パブリッシュされたデータソースを結合するには、元のデータソースを編集して、結合をネイティブに含めるか、データブレンドを使用します。

2. 最初のテーブルをキャンバスにドラッグします。



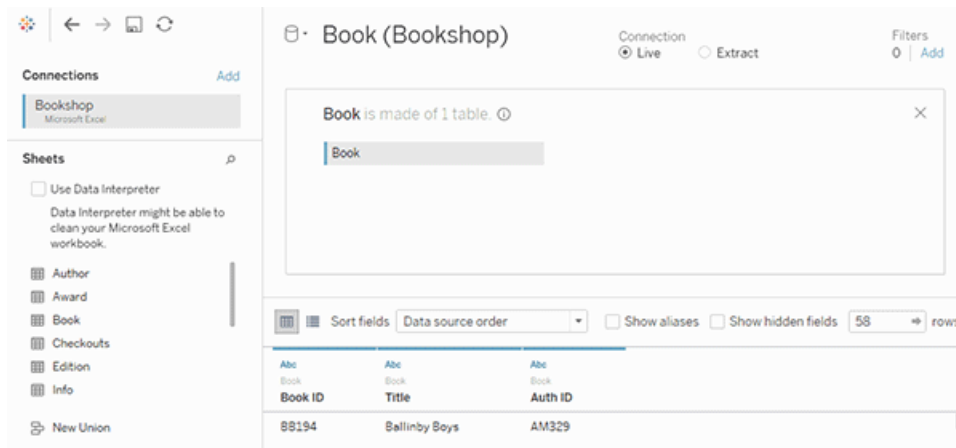
この時点で 2 つ目のテーブルをドラッグすると、関係が形成されます。

- メニューから[開]を選択するか、最初のテーブルをダブルクリックして結合キャンバス(物理レイヤー)を開きます。



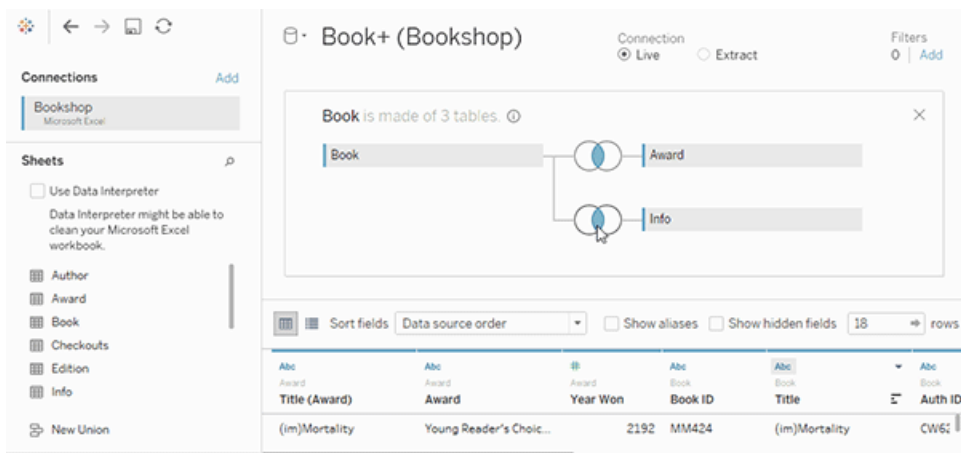
関係キャンバスでテーブルをダブルクリックすると、結合キャンバスが開きます。

- 別のテーブルをダブルクリックするか、結合キャンバスにドラッグします。



次のテーブル全体が別のデータソースから作成されている場合、左のペインの[接続]から[追加]ボタン(Web作成では+)をクリックして、新しい接続をTableauデータソースに追加します。接続を選択した状態で、目的のテーブルを結合キャンバスにドラッグします。

- 結合アイコンをクリックして既存の結合を構成します。データソースで使用されている利用可能なテーブルからフィールドを選択し、追加したテーブルから結合演算子およびフィールドを選択して、1つ以上の結合句を追加します。



注: 不要な結合句を削除するには、結合句の右側にカーソルを移動すると表示される、「x」をクリックします。

6. 完了したら、[結合] ダイアログと結合キャンバスを閉じます。


結合を作成したら、[データの結合 ページ804](#)します。結合のトラブルシューティングを行うには、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。





結合のしくみ

結合は、結合句と同様に、その型によって定義されます。

結合タイプ

一般的に、Tableau で使用できる結合には、内部、左、右、完全外部の4つのタイプがあります。複数テーブルのデータを組み合わせるために使用する結合タイプが不明な場合は、リレーションシップを使用する必要があります。

結合タイプ	結果
内部 	内部結合を使用してテーブルを組み合わせると、結果は両方のテーブルに一致がある値を含むテーブルになります。 値が両方のテーブルで一致しない場合、その値は完全に削除されます。
左	左結合を使用してテーブルを組み合わせると、結果は左のテーブルのすべての値および右のテーブルからの一致する値を含むテーブルになります。

	<p>左のテーブルの値に対応する一致が、右のテーブルにない場合、データグリッドに NULL 値が表示されます。</p>
<p>右</p> 	<p>右結合を使用してテーブルを組み合わせると、結果は右のテーブルのすべての値および左のテーブルからの一致する値を含むテーブルになります。</p> <p>右のテーブルの値に対応する一致が、左のテーブルにない場合、データグリッドに NULL 値が表示されます。</p>
<p>完全外部</p> 	<p>完全外部結合を使用してテーブルを組み合わせると、結果は両方のテーブルのすべての値を含むテーブルになります。</p> <p>いずれかのテーブルの値が、他のテーブルと一致しない場合、データグリッドに NULL 値が表示されます。</p>
<p>ユニオン</p> 	<p>ユニオンは結合の一種ではありませんが、1つのテーブルの行にあるデータを別のテーブルに追加することによって2つ以上のテーブルを組み合わせる別の方法です。ユニオンを実行する2つのテーブルのフィールド数が同じであり、両方のフィールドで名前とデータ型が一致していることが理想です。ユニオンの詳細については、データのユニオンページ861を参照してください。</p>

すべてのデータベースですべての結合のタイプがサポートされているわけではありません。結合ダイアログでオプションが使用できない場合は、データソースの制約が原因となっている可能性があります。

結合句

結合は、1つまたは複数の結合句を設定することによって実行されます。結合句は、どのフィールドをテーブル間で共有し、対応する行をどのように照合するかを Tableau に指示します。たとえば、同じ ID を持つ行は結果のテーブル内に並べられます。

ほとんどの場合、結合句は等値演算子 (=) を使用して、同じ値を持つ行を照合します。より小さい (<) や等しくない (<>) などの非等値結合を実行することもできます。

また、結合には複数の結合句を含めることができます。たとえば、姓と名が別々の列に保存されている場合は、"**First name = First name (名 = 名)**" と "**Last name = Last name (姓 = 姓)**" の場合にのみ結合すると効果的です。行を結合する場合は、両方の条件が **true** である必要があります。または、姓が共有されているが、名が共有されていないときに結果を返す必要がある場合、結合句は "**First name <> First name (名 <> 名)**" と "**Last name = Last name (姓 = 姓)**" になります。

結合句には計算を含めることもできます。たとえば、結合句は名前フィールドの連結 "**[First name] + [Last name] = [First name] + [Last name]**" になります。すべてのデータソース接続が結合句での計算をサポートしているわけではないことに注意してください。

結合キーの NULL 値について

一般的に、結合はデータベースレベルで実行されます。テーブルの結合に使用しているフィールドに NULL 値が含まれている場合、ほとんどのデータベースでは NULL 値を含む行以外のデータを返します。ただし、特定の単一接続データソースの場合は、Tableau から、NULL 値を含むフィールドと NULL 値を含む別のフィールドとの結合を許可する追加オプションが提供されます。

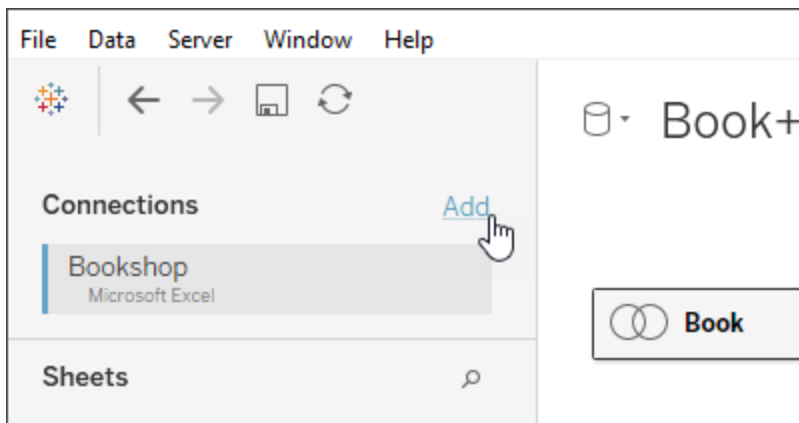
データソースを設定した後、[データソース] ページで [データ] > [Null 値を Null 値に結合する] を選択します。

このオプションがグレー表示されている場合は、データソースでは使用できません。このオプションを使用するデータソースに 2 つ目の接続を追加すると、結合によって既定の動作 (NULL 値の行を除外する) に戻されます。

クロスデータベース結合

Tableau では、異なるデータソースのテーブルからの結合が可能です。プラットフォームに互換性があるデータベース側からの制限もあります。クロスデータベース結合を行うには、複数接続データソースを設定する必要があります。つまり、テーブルを結合する前に各データベースに新しい接続を作成します。

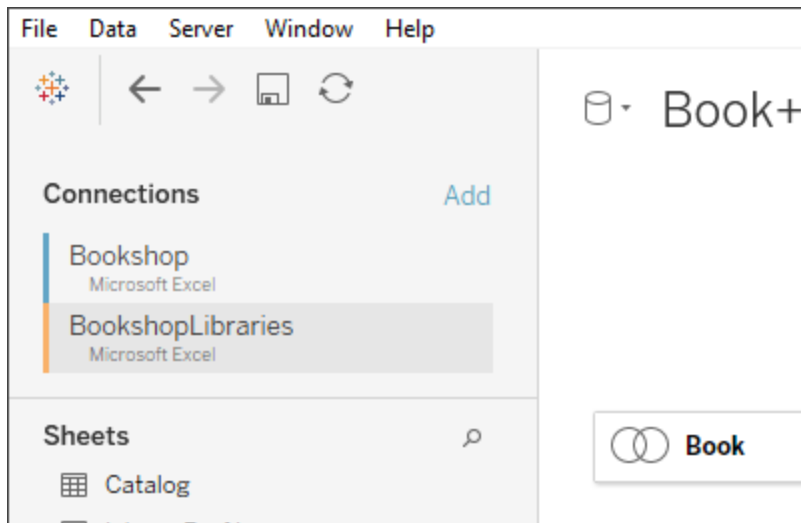
1. 最初のデータソースに接続したら、[データ] ペインの [追加] オプションを使用して、別の接続を追加します。



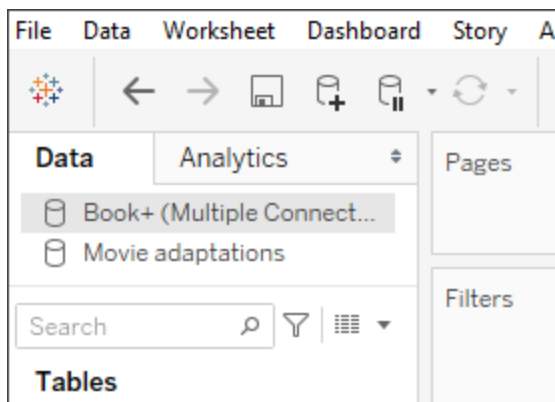
注: 別の接続を追加するときに、必要なコネクタが [接続] リストから利用できない場合は、結合するソースの組み合わせに対してクロスデータベース結合がサポートされていません。これには、キューブデータ (Microsoft Analysis Services など)、ほとんどの抽出専

用データ(Google Analytics および OData など)、パブリッシュされた Tableau Server データソースへの接続が含まれます。

2. これにより、まったく異なるデータソースではなく、2 つ目の接続が作成されます。[データソース] タブで、2 つ以上の接続を切り替えることができます。



3. ワークシートに移動して分析を開始すると、データソースは単一のデータソースの組み合わせとして機能します。これは、ワークシート上で切り替えることができる2つの独立したデータソースと大きく異なる点です。



Book+ データソースには、クロスデータベース結合を持つ2つの接続が含まれています。これは、単一のデータソースとして機能します。**映画化** データソースは独立したデータソースです。

注: 一般的に、同じデータベースからテーブルを結合すると、パフォーマンスが向上します。これは、同じデータベース上に保存されているデータのクエリの場合、所要時間が短くなり、データ

ベースのネイティブの機能を活用して結合を実行するためです。クロスデータベース結合のパフォーマンスの詳細については、[クロスデータベース結合のパフォーマンス向上 ページ823](#)を参照してください。

データグリッドで結合の結果を確認する

キャンバスで結合を作成した後、データグリッドを確認し、期待した結果が得られたことを確認します。データグリッドに期待していないデータが表示された場合、結合の変更が必要となる場合があります。

データグリッドの結果

- **データなし:** データグリッドにデータが表示されない場合、結合条件に使用する結合タイプまたは結合フィールドの変更が必要になる場合があります。結合のフィールド間に不一致が疑われる場合は、代わりに計算フィールドを使用します。詳細については、[結合で計算を使用してフィールド間の不一致を解決する下](#)を参照してください。
- **重複データ:** 重複データが表示される場合は、対処する方法がいくつかあります。テーブルを結合するのではなく、関連付けることを検討してください。詳細については、「[データの関連付け](#)」を参照してください。
- **不足しているデータ:** データグリッドに不足しているデータがある場合、結合条件に使用する結合タイプまたは結合フィールドの変更が必要になる場合があります。この場合も、結合のフィールド間に不一致が疑われる場合は、代わりに計算フィールドを使用します。詳細については、[結合で計算を使用してフィールド間の不一致を解決する下](#)を参照してください。
- **多くの null 値:** 期待されない null 値が多く表示される場合、結合タイプを完全外部タイプから内部タイプに変更しなければならないことがあります。
- **1つのテーブルのすべての null 値:** **1つのテーブルのすべての値が null** の場合、結合するテーブルの間に一致はありません。これが期待どおりでなかった場合は、結合タイプを変更することを検討してください。

結合で計算を使用してフィールド間の不一致を解決する

結合条件のフィールドが一致しない場合、それは結合条件に使用されているフィールドの値間の不一致であり、データグリッドにはデータがほとんど、またはまったく表示されません。フィールド間の不一致はいくつかの理由によって発生する可能性があります。多くの場合、フィールドの文字列値または日付値の書式設定の不一致によって発生します。多くの場合、計算を使用して結合のフィールド間の不一致を解決できます。

ほとんどの関数を計算で使用して、結合条件のフィールドを作成および置き換えることができます (ただし、集計関数と表計算関数は除く)。

注: 結合の計算は QuickBooks Online、Marketo、Oracle Eloqua、Anaplan、ServiceNow ITSM、および Web データ コネクタではサポートされていません。

文字列の不一致

文字列データを操作する際の一般的な不一致シナリオは、結合条件の一方のフィールドの 1 つが、結合条件のもう一方の 1 つ以上のフィールドと同等の場合に発生します。この場合、計算を使用して 2 つのフィールドを組み合わせて、書式設定を結合条件のもう一方のフィールドと一致させます。

たとえば、次のデータを含む 2 つのテーブルを結合するとします。

パトロン

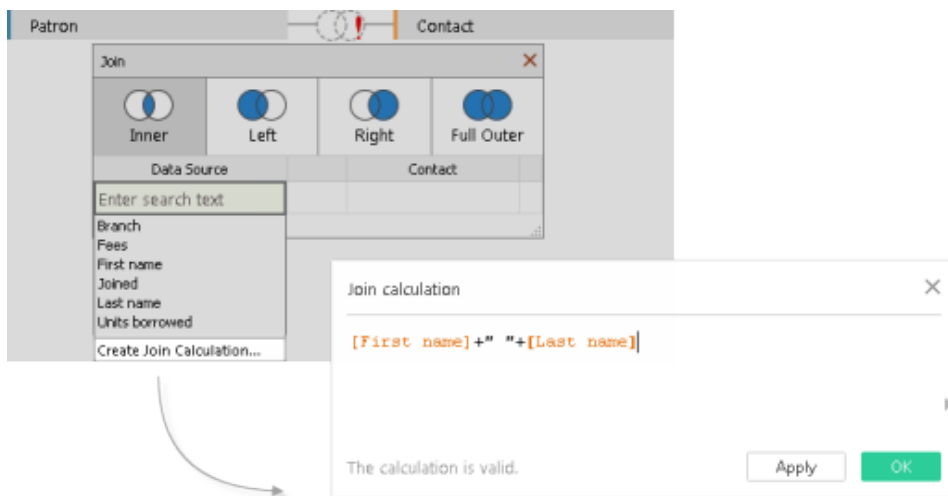
名	姓	支社	メンバー登録年	借りているユニット	料金	制限の案
Alan	Wang	北	200-0	1	0	15
John	Smith	北	200-0	36	3.50	15
Ashley	Garcia	南	200-0	243	11.3-0	15
Fred	Suzuki	北	200-0	52	.90	15

連絡先

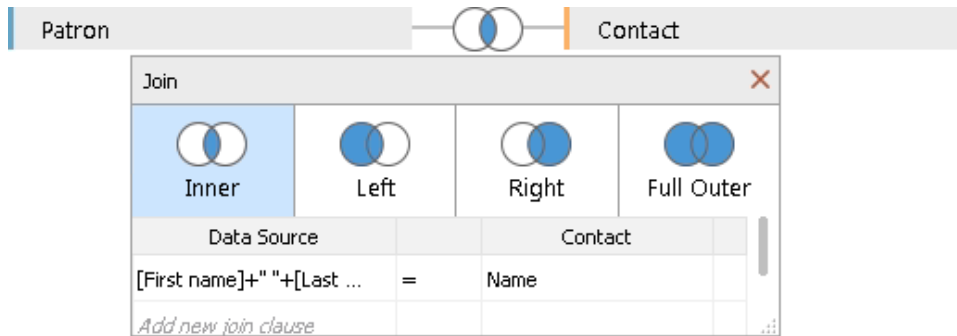
名前	会員番号	緊急連絡先	関係	緊急電話番号
Adam Davis	555-032-4	Ellen Davis	パートナー	555-088-4
Alan Wang	555-035-6	Jean Wilson	母	555-032-7
Fred Suzuki	555-018-8	Jim Suzuki	兄弟	555-318-8
Henry Wilson	555-010-0	Laura Rodriguez	パートナー	555-010-3

名前	会員番号	緊急連絡先	関係	緊急電話番号
Michelle Kim	555-019-9	Steven Kim	パートナー	555-012-5

2つのテーブル間の共通フィールドは名前のようです。ただし、"Patron (パトロン)" テーブルには、別の列に姓と名があり、"Contact (連絡先)" テーブルには、同じ列に姓と名があります。これらのテーブルを名前で結合するには、結合条件の左側の計算を使用して、姓の列と名の列をマージする必要があります。



結果として、結合ダイアログからのみアクセス可能な、結合条件の左側の計算フィールドが生成されます。この計算では、"Patron (パトロン)" テーブルのフィールドが、結合条件の右側の"Contact (連絡先)" テーブルのフィールドの書式設定と一致するようになった書式設定に変換されます。



結合で計算を使用すると、次の組み合わせられたテーブルが生成されます。

名	姓	支社	メンバー登録年	借りているユニット	料金	制限の案	名前	電話番号
Alan	Wang	北	2000	1	0	15	Alan Wang	555-0356
Fred	Suzuki	北	2000	52	.90	15	Fred Suzuki	555-0188

日付の不一致

日付データを操作する際の一般的な不一致シナリオは、結合条件の1つのフィールドの日付値が、結合条件の他のフィールドと異なる詳細レベルでキャプチャされた場合に発生します。この場合、結合条件で計算を使用して一方の結合条件のフィールドの書式設定を変更し、書式設定を結合条件のもう一方のフィールドと一致させます。

たとえば、次の2つのデータのテーブルがあるとします。

プロジェクトのレンタル

パトロン

日付	予約タイプ	申請者ID	ID	名	姓	支社	メンバー登録年	借りているユニット	料金	制限の案
1/1/2000	個人	2334455-89	4546139-	Adam	Davis	西	201-	25	0	10
1/28/200-	学	3659489-								

日付	予約タイプ	申請者ID	ID	名	姓	支社	メンバー登録年	借りているユニット	料金	制限の案
2	生	99								
1/29/200-2	非営利団体	2334488-88	81				2			
			2325028-70	Alan	Wang	北	200-0	1	0	15
			2980009-16	Amanda	Smith	北	200-1	54	6.4	15
12/5/200-2	学生	3659489-99	2334455-66	Ashley	Garcia	南	200-0	24-3	11.3-0	15
5/5/2003	非営利団体	3340154-76	9000051-22	Brian	Frank	東	201-1	12	.10	10
			9214917-69	Elizabeth	Johnson	西	201-0	19	.5	10
			2334455-89	Fred	Suzuki	北	200-0	52	.90	15
3/12/200-4	非営利団体	3340154-76	3445566-77	Henry	Wilson	南	200-5	3	.2	15
			9395028-70	Jane	Johnson	西	201-7	0	0	10
3/15/200-6	市区町村	2118969-80	2334489-78	John	Smith	北	200-0	36	3.50	15
7/8/2007	学生	3340154-76								
1/4/2008	個	5604955-								

日付	予約タイプ	申請者 ID
	人	23
3/8/2009	非営利団体	2334455-66
2/14/201-4	非営利団体	2334455-66
12/21/20-15	非営利団体	2334455-66
2/10/201-6	非営利団体	2334455-66

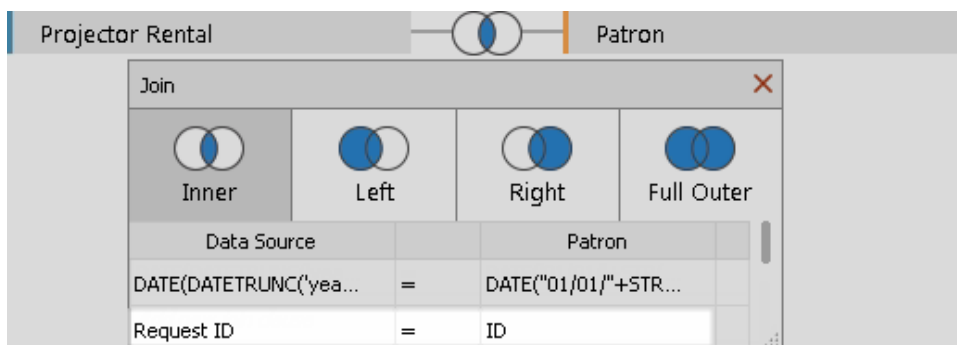
新しいパトロン¹の動向を詳しく調べるには、"Patron (パトロン)" テーブルを "Projector Rental (プロジェクターのレンタル)" テーブルに結合すれば、どのようなライブラリサービスが新規会員の獲得につながるかが分かるかもしれません。2つのテーブル間の共通フィールドは "Date (日付)" および "Member since (入会年)" のようです。ただし、各フィールドの日付値は異なる詳細レベルで取り込まれています。これらのテーブルをそれぞれの日付フィールドで結合するには、それぞれの結合条件の計算で DATE 関数を組み合わせて使用することにより、各フィールドの詳細レベルを一致させます。

```
DATE (DATETRUNC ('year', [Date])) DATE ('01/01/'+STR([Member since]))
```

結合で計算を使用すると、次の組み合わせられたテーブルが生成されます。

日付	予約タイプ	申請者 ID	ID	名	姓	支社	メンバー登録年	借りているユニット	料金	制限の案
1/1/2000	個人	23344558-9	23250287-0	Alan	Wang	北	2000	1	0.00	15
1/1/2000	個人	23344558-9	23344558-9	Fred	Suzuki	北	2000	52	0.90	15
1/1/2000	個人	23344558-9	23344556-6	Ashley	Garcia	南	2000	243	11.30	15
1/1/2000	個人	23344558-9	23344897-8	John	Smith	北	2000	36	3.50	15

パトロンが自身のメンバーシップを開始した年度にプロジェクターをレンタルしたかどうかを判別するには、ID に基づいて結合に句を 1 つ追加します。



追加の結合条件は、1 人のパトロンのみがプロジェクターをレンタルするためのメンバーシップを開始している可能性があることを示しています。

日付	予約タイプ	申請者 ID	ID	名	姓	支社	結合	借りているユニット	料金	制限の案
1/1/2000	個人	23344558-9	23344558-9	Fred	Suzuki	北	2000	52	0.90	15

結合のトラブルシューティング

注: 結合でデータがミスカウントされている場合は、代わりに関係を使用する必要があることを示している可能性があります。関係の詳細については、[データの関連付け ページ632](#)を参照してください。Tableau でさまざまな詳細レベルのデータ(多対多の関係など)の組み合わせがどのように処理されるかについては、「[カーディナリティと参照整合性](#)」を参照してください。

オーバーカウント値または重複データ

複数のテーブルに接続して結合する場合は、データソースの非正規化バージョンを設定します。場合によっては、Tableau は複数のテーブルを1つのテーブルとして扱います。複数のテーブルを1つのテーブルとして扱う場合、テーブルが結合された後にすべてのテーブルがクエリされます。これにより、値がオーバーカウントされる可能性があります。

たとえば、2つのテーブルがあるとします。最初のテーブルには、従業員 ID や給与などの従業員情報が含まれます。2つめのテーブルには部門名などの組織情報が含まれます。

テーブル 1

従業員 ID	名前	給与
20106	Kim, Michelle	63,000
20107	Wilson, Henry	61,000
20108	Smith,	65,000

表 2

部門	雇用開始日	従業員 ID	組織
開発	6/16/2016	20289	戦略
サポート	7/28/2015	20107	操作
サポー	8/05/2016	20299	操

John	ト			作
	売上	8/25/2016	20107	操 作

従業員 ID でこれらのテーブルを結合すると、従業員が複数の部門と関連付けられているため、従業員の給与が2回以上カウントされます。

従業員 ID	名前	給与	部門	雇用開始日	組織
20107	Wilson, Henry	61,000	サポート	7/28/2015	操作
20107	Wilson, Henry	61,000	売上	8/25/2016	操作

これは、一対多のカーディナリティの例です (テーブル 1 の 1 つの従業員 ID は、テーブル 2 の複数の結果に対応しています)。テーブル間のカーディナリティの詳細については、[パフォーマンス オプションを使用してリレーションシップクエリを最適化する ページ 693](#) を参照してください。

この問題を解決するには、次のいずれかを実行できます。

- **データの関連付け:** データが重複する可能性がある結合を作成する代わりに、関係を使用できます。詳細については、[データの関連付け ページ 632](#) を参照してください。

集計の変更: 分析に応じて、**MIN** または **AVG** 集計を使用して二重計算を削除します。

たとえば、"**Salary (給与)**" の集計を "**SUM (合計)**" から "**MIN (最小値)**"、"**SUM (合計)**" から "**AVG (平均値)**" に変更する場合。

- **重複値を削除する計算フィールドを作成する:** 重複しているフィールドの合計を、重複を引き起こしているフィールドのインスタンスの数で除算する計算フィールドを作成できます。

たとえば、"**Salary (給与)**" の値は、Wilson、Henry の "**Employee ID (従業員 ID)**" のインスタンス数によって重複しています。この場合、ビューでは、**Salary** が次の式を使用する計算フィールドに置き換えられます。SUM ([Salary]) / COUNT ([Employee ID])。

また、詳細レベルの式を使用して重複データを削除することもできます。詳細については、[Tableau ナレッジ ベースの「LOD 計算を使用して重複データを削除する」](#) を参照してください。

- **カスタム SQL の使用:** Tableau では、カスタム SQL を使用した、データソース内の複数のテーブルへの接続をサポートしています。GROUP BY 句で結合する前に、テーブルを事前に集計できます。このオプションでは、SQL クエリの記述に関するある程度の知識と、可能であれば、

データベース専門家からのサポートが必要になります。Tableau からカスタム SQL クエリへの接続方法の詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

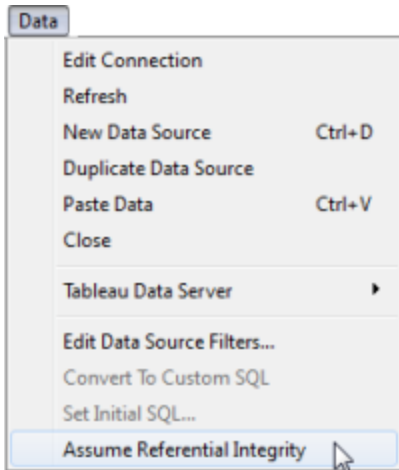
壊れたテーブルの結合とクロスデータベース結合

同じデータソース内でまたはクロスデータベース結合を使用してテーブルを結合する前に、結合キーのデータ型が一致していることを確認します。結合キーのデータ型が一致していない場合、結合は壊れ、赤い感嘆符とエラーメッセージ「結合フィールドで型が一致していません」で示されます。壊れた結合を修正するには、次のいずれかの提案を実行します。

- 結合計算を作成することで結合キーを一致させるよう、結合ダイアログでフィールドの書式設定 (データ型を含む) を変更できます。結合計算は、組み合わせる1つ以上のテーブルで結合キーの書式設定を変更できる、計算のサブセットをサポートしています。結合計算を作成するには、壊れた結合を持つテーブルの間にある[結合] アイコンをクリックし、書式設定の変更が必要なフィールドをクリックしてから、**[結合計算の作成]** を選択します。詳細については、[結合のトラブルシューティング ページ818](#)を参照してください。
- テキストまたは Excel ベースのデータの場合は、データグリッド内のデータ型メニューを使用して、結合キー内のテキストフィールドまたは Excel フィールドのいずれかのデータ型を変更します。
- **Tableau Desktop のみ**:ほとんどの接続では、**[カスタム SQL に変換]** オプションで、CAST () などの関数を使用し、結合キーのいずれかのフィールドのデータ型を変更できます。**[カスタム SQL に変換]** オプションは、データソースに接続が1つだけ含まれている場合にのみ使用可能です。この場合は、2番目の接続を削除してから、**[データ] > [カスタム SQL に変換]** を選択します。

結合の参照整合性を仮定する

ある場合には、**[参照整合性の仮定]** オプションを**[データ]** メニューから選択し、結合でクエリのパフォーマンスを向上させることができます。このオプションを使用すると、ビュー内のフィールドによって具体的に参照される場合、Tableau はクエリ内の結合された表を含めます。



データに参照整合性 (下の定義を参照) があるが、データベースが参照整合性を強制していない、または強制できないことがわかっている場合は、この設定を使用するのが適切です。データベース内の参照整合性を構成するオプションがある場合は、データベースと Tableau の両方でパフォーマンスを向上させることができるので、この設定を使用するより適切なオプションです。Tableau の **【参照整合性を仮定】** オプションは、Tableau 側のパフォーマンスにのみ影響を与える可能性があります。データに参照整合性がない場合、この設定をオンにすると、クエリの結果が信頼できない可能性があります。

参照整合性を理解するには、2 つの表がある売上データへの接続を想像してください。売上および製品カタログ。これら 2 つの表を以下に示します。

売上

製品 カタログ

製品 ID (外部 キー)	売上 高	取引 日	製品 ID (主 キー)	製品名
1	100	2012 年 10 月 1日	1	10 イン チ タブ レット
1	2000	2012 年 10 月 2日	2	スマート フォン
2	50	2012 年 9月 30日	3	電気ス タンド
			4	メモリス

3	10	2012 年 8 月 21 日	ティック
---	----	-----------------------	------

販売されるすべての製品は製品カタログ内のリストに記載されている必要があるため、売上表のすべての行には製品カタログ表と一致する行があります。これら2つの表が製品 ID 上で結合される際、最終的には次のように表示されます。

製品 ID	製品名	製品 ID	売上高	取引日
1	10 インチ タブレット	1	100	2012 年 10 月 1 日
1	10 インチ タブレット	1	2000	2012 年 10 月 2 日
2	スマートフォン	2	50	2012 年 9 月 30 日
3	電気スタンド	3	10	2012 年 8 月 21 日

では、地域ごとに売上高を確認するビューを構築してみましょう。既定では、売上高フィールドをビューにドラッグすると次のようなクエリを作成することができます。

```
SELECT SUM([Sales Amount]) FROM [Sales] S INNER JOIN [Product
Catalog] P ON S.ProductID = P.ProductID
```

[照整合性を仮定する] オプションを選択することで、Tableau は結合された表に参照整合性があると認識します。言い換えると、売上表には常に製品カタログの表に一致する行があります。これは **true** なので、Tableau はこれらの結果を返すために製品カタログの表からの情報を必要としません。

[売上高] フィールドをビューにドラッグすると、Tableau ではクエリを次のように簡素化できます。

```
SELECT SUM([Sales Amount]) FROM [Sales]
```

結合の演算子が削除されているため、この簡素化されたクエリはより速く頻繁に結果を返すことができます。このオプションは内部結合にのみ影響を与え、1つの表を持つデータソースには影響を及ぼしません。

クロスデータベース結合のパフォーマンス向上

重要: この機能により、データが一時的に Tableau の外部に移動します。接続先のデータベースが信頼できるソースからのものであることを確認してください。

単一のデータベースと単一のファイル間でデータを結合する場合、Tableau では、Hyper ではなくデータベースを使用して結合を実行することでパフォーマンスを向上させることができます。この既定の設定により、Tableau で最速のアプローチ (Hyper または接続されたデータベース) を選択できるようになります。Tableau が接続されているデータベースを使用する場合、ファイル接続のデータはデータベース内の一時テーブルに移動され、そこで結合が実行されます。

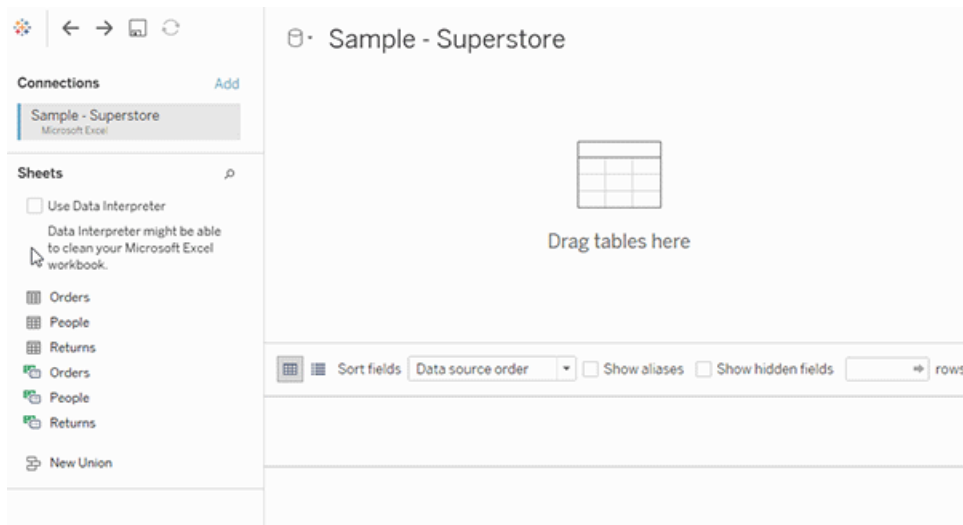
機能の条件

接続されたデータベースを結合に使用するオプションは、次の条件が満たされている場合にのみ使用できます。

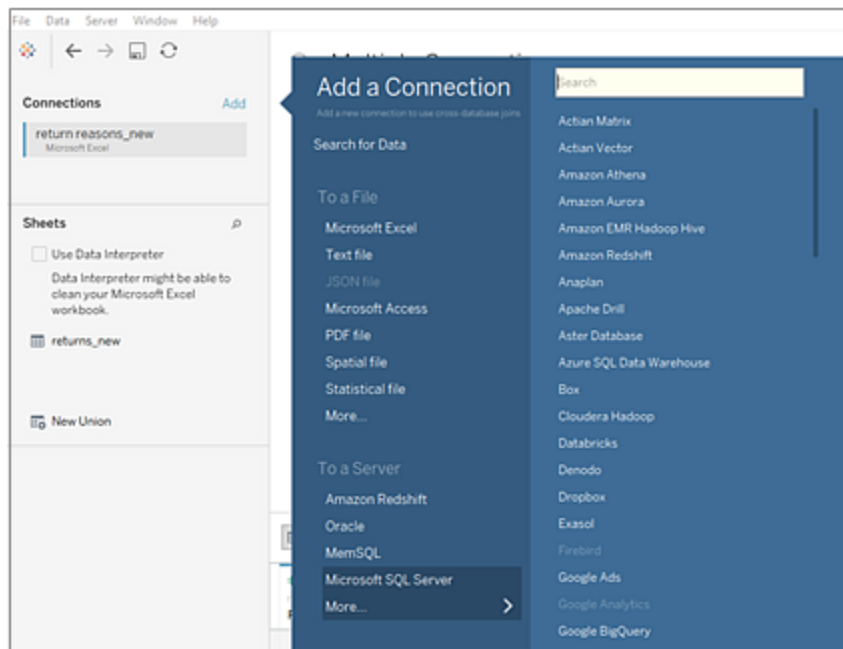
- データソースは、1 つ以上のファイルベースの接続と1 つの SQL ベースの接続で構成されています。
- 結合するファイルは、Microsoft Excel、PDF、またはテキスト (.csv、.txt、.tsv、.tab) のいずれかのファイルタイプである必要があります。
- 接続されているデータベースは、次のいずれかです。
 - Microsoft SQL Server
 - Oracle
 - PostgreSQL
 - Vertica
 - Teradata
- **Web 作成** で: **[ユーザーに Web 作成の使用を許可]** オプションが有効になります。

クロスデータベース結合での優先オプションの変更

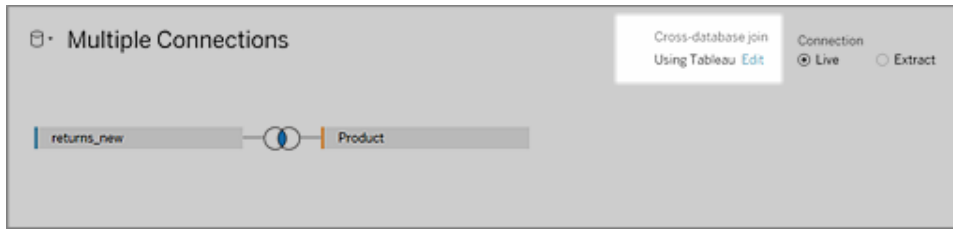
1. 最初のデータソースに接続します。
 - **Tableau Desktop** で: スタートページの **[接続]** で、サポートされているファイルタイプまたはデータベースタイプに接続します。この手順では、Tableau データソースの最初の接続を作成します。
 - **Web 作成** で: **[ホーム]** または **[探索]** ページで **[作成]** > **[ワークブック]** をクリックし、新しいワークブックを開始してデータに接続します。この手順では、Tableau データソースの最初の接続を作成します。
2. 接続先のファイルまたはデータベースを選択した後、テーブルをダブルクリックするか、キャンバスにドラッグします。



3. 左のペインで、**[接続]**の下で**[追加]**ボタン(Web作成では \oplus)をクリックして、2番目の接続をTableau データソースに追加します。

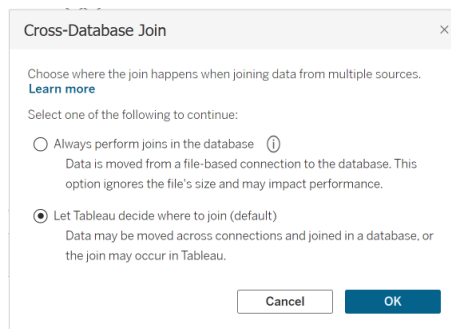


[クロスデータベース結合] オプションが表示されます。



注: このオプションが表示されない場合は、サポートされているデータソースタイプだけを使用していること、および少なくとも2つのデータソース(1つのデータベースと、サポートされているタイプの1つまたは複数のファイル)を使用していることを確認してください。

4. Tableau による結合の実行方法を変更するには、**[データベース間結合]** オプションの隣にある **[編集]** をクリックします。
5. **[クロスデータベース結合]** ダイアログで、次のいずれかのオプションを選択し、**[OK]** をクリックします。
 - **Always perform joins in the database (常にデータベース内で結合を実行する):** このオプションにより、Tableau では、ライブデータベースを使用して結合を実行するように強制されます。
 - **Let Tableau decide where to join (Tableau で結合を実行する場所を決定できるようにする):** このオプションは既定であり、Tableau で結合を最も高速に実行するオプション (Hyper または接続されているデータベースのどちらか) を選択できるようにします。



選択を反映するために、**[Multiple Connections (複数の接続)]** パネルの **[クロスデータベース結合]** オプションが更新されます。



重要: [Let Tableau decide where to join (Tableau で結合を実行する場所を決定できるようにする)] を選択すると、結合の実行時に最も速いオプションが選択されます。この動作は、結合タイプを含む一連の基準によって事前に決定されます。たとえば、Tableau は非内部結合に対して **Hyper** を常に選択します。

Tableau が結合の実行に **Hyper** を使用する場合、このプロセスはバックグラウンドで実行され、結合が行われた場所を特定する指標は表示されません。

6. データソースのフィールド、結合演算子、追加したテーブルのフィールドを選択して、1 つまたは複数の結合句を追加します。結合句を検査し、予想どおりにテーブルを接続しているかどうかを確認します。

マルチ接続データソースについて

マルチ接続データソースの操作は、本セクションで説明した、いくつかのキャンバスを使用した他のデータソースの場合と同様です。

接続内のユニオンデータ

データのユニオンを作成するには、同じ接続のテキストテーブルまたは **Excel** テーブルを使用する必要があります。つまり、異なるデータベースのテーブルをユニオンすることはできません。Tableau Desktop では、さまざまなディレクトリにあるさまざまな **Excel** ワークブックおよびファイルをまたがってテーブルをユニオンできます。詳細については、[ワイルドカード検索を使用してユニオン表を作成する \(Tableau Desktop\)](#) ページ865を参照してください。

異なるデータベースのデータでユニオンを作成する必要がある場合は、**Tableau Prep** を使用します。

照合順序

照合順序は、文字列の値を比較および並べ替える方法を決定するデータベースのルールです。通常、照合順序はデータベースによって処理されます。ただし、クロスデータベース結合を操作する場合は、照合順序が異なる列を結合する場合があります。

たとえば、クロスデータベース結合が、**SQL Server** の大文字と小文字を区別する列と、**Oracle** の大文字と小文字を区別しない列で構成される結合キーを使用しているとします。このような場合、Tableau は間違って解釈される値を最小限に抑えるため、特定の照合順序を他に対してマッピングします。

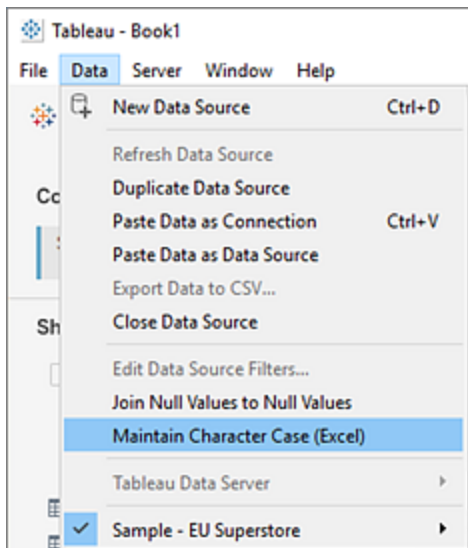
次の規則はクロスデータベース結合で使用されます。

- 列がユニコード国際コンポーネント (ICU) の照合順序標準を使用している場合、Tableau は他の列にもその照合順序を使用します。
- すべての列が ICU の照合順序標準を使用している場合、Tableau は左のテーブルの列にもその照合順序を使用します。

- いずれの列も ICU の照合順序標準を使用していない場合、Tableau はバイナリ照合順序を使用します。バイナリ照合順序はデータベースのロケールを意味し、列のデータ型によって、文字列の値の比較および並べ替え方法が決まります。

Excel データの大文字と小文字の区別を維持する

結合の実行時に Excel データの大文字と小文字の区別を維持する必要がある場合は、[データ]メニューから**[大文字と小文字の維持 (Excel)]** オプションを有効にします。



このオプションを選択すると、Tableau では、大文字と小文字が異なる値を結合するのではなく、大文字と小文字の区別が維持されて、大文字と小文字が異なる値が一意的に識別されるため、結果の行数に差が出ます。

たとえば、「House」を含むワークシートと、「house」と「HOUSE」を含む別のワークシートを考えてみましょう。既定では、Tableau は大文字と小文字の区別を無視し、「house」の 3 つのバリエーションをすべて同じものとみなします。**[大文字と小文字の維持 (Excel)]** オプションを有効にすると、Tableau では、テーブルの結合時に大文字と小文字の区別が維持され、「House」、「house」、「HOUSE」は別の値として扱われます。

注: このオプションは Tableau がサポートするすべての言語で使用でき、オペレーティングシステムのロケールに依存しません。このオプションは、Microsoft Excel データソースでのみ使用できます。

計算およびマルチ接続データソース

マルチ接続データソースでは、計算のサブセットのみを使用できます。

- **Tableau Desktop** では、次の両方に当てはまる場合、特定の計算を使用できます。
 - マルチ接続データソース内のすべての接続でサポートされる
 - Tableau 抽出でサポートされます。
- **Web 作成 (Tableau Cloud および Tableau Server)** では、特定の計算が複数接続データソース内のすべての接続でサポートされる場合、その計算を使用できます。

ストアドプロシージャ

ストアドプロシージャは複数接続データソースでは使用できません。

接続内のデータのピボット

データのピボットを作成するには、同じ接続のテキスト列または Excel 列を使用する必要があります。つまり、異なるデータベースの列をピボットに含めることはできません。

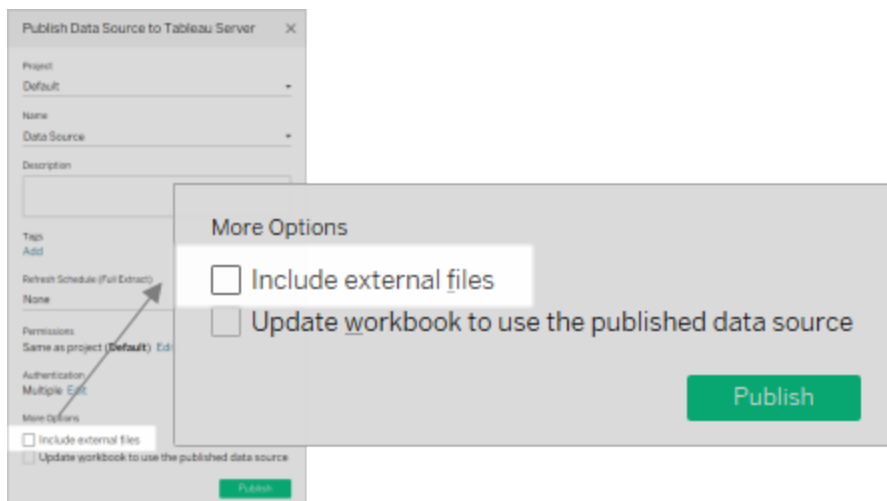
抽出 ファイルを最初の接続にする(Tableau Desktop のみ)

複数接続のデータソースで抽出 ファイルに接続する場合は、抽出 (.hyper) ファイルへの接続が最初の接続であることを確認します。これにより、抽出の一部となる可能性のあるカスタマイズを保持します (既定のプロパティ、計算フィールド、グループ、別名などに対する変更を含む)。

注: 複数接続のデータソースで複数の抽出 ファイルに接続する必要がある場合、最初の接続内の抽出のカスタマイズのみが保持されます。

ファイル ベースのデータへの接続を含むマルチ接続データソースの抽出(Tableau Desktop のみ)

Excel などのファイルベースのデータが含まれる複数接続データソースの抽出をパブリッシュする場合は、**[外部ファイルを含める]** オプションを選択すると、ファイルベースのデータがデータソースの一部としてコピーされます。この場合、ファイルベースのデータのコピーをダウンロードでき、そのコンテンツは他のユーザーによってアクセスされます。抽出から意図的に除外したファイルベースのデータに機密情報が含まれている場合は、データソースをパブリッシュする際に **[外部ファイルを含める]** を選択しないでください。



データソースのパブリッシュの詳細については、[データソースのパブリッシュページ3155](#)を参照してください。

クエリとクロスデータベース結合について

各接続について、Tableau は結合のデータベースに独立クエリを送信します。結果は、抽出ファイルの形式で一時テーブルに保存されます。

重要: クロスデータベース結合では、データベース間でデータが移動する場合があります。結合するデータベースが信頼できるソースであることを確認してください。

たとえば、「dbo.listings」と「reviews\$」という2つのテーブルへの接続を作成するとします。これらのテーブルは、2つの異なるデータベース (SQL Server および Excel) に保存されます。Tableau は各接続で独立してデータベースのクエリを行います。データベースはクエリを実行してフィルターや計算などのカスタマイズを適用し、Tableau は各接続の結果を一時テーブルに保存します。この例では、FQ_Temp_1 は SQL Server への接続用の一時テーブル、FQ_Temp_2 は Excel への接続用の一時テーブルです。

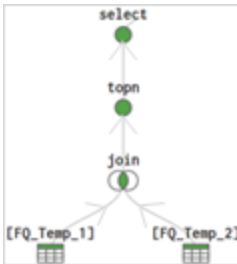
SQL Server テーブル Excel テーブル



クロスデータベース結合を実行すると、Tableau Desktop によって一時テーブルが結合されます。これらの一時テーブルは、Tableau がクロスデータベース結合を実行するため必要です。

テーブルを結合した後、Top N フィルターが適用され、データグリッドに表示する値の数を最初の 1,000 行に制限します。このフィルターはデータグリッドの応答性と、[データソース] ページの全体的なパフォーマンスを維持するために適用されます。

結合テーブル



データのブレンド

データブレンドは、複数のソースからのデータを組み合わせる方法のひとつです。セカンダリデータソースからの追加情報が取り込まれ、プライマリデータソースからのデータと共にビューに直接表示されます。

データブレンドは、ブレンドの関係 (リンクフィールド) をシート単位で変更する必要がある場合や、パブリッシュされたデータソースを結合する場合に特に便利です。

データ結合のオプション

データの組み合わせ方法は数多くありますが、それぞれに長所や短所があります。

リレーションシップは既定の方法であり、詳細レベルが異なるテーブルを含め、ほとんどのインスタンスで使用できます。関係には柔軟性があり、シート単位での分析構造に適応できます。ただし、パブリッシュされたデータソース間の関係を作成することはできません。

結合は、類似する行構造にデータの列を追加することによりテーブルを組み合わせます。ただし、テーブルが異なる詳細レベルである場合はデータが失われたり、重複することがあるため、分析を開始する前に結合を確立させる必要があります。パブリッシュされたデータソースを結合で使用することはできません。

ブレンドは、関係や結合とは異なり、データを直接組み合わせることはしません。ブレンドは各データソースに対して個別にクエリを実行し、その結果を適切なレベルに集計して、すべての結果をビューに視覚的に表示します。これにより、ブレンドはさまざまなレベルの詳細に対応し、パブリッシュされた

データソースを処理することができます。ブレンドは、ブレンドされたデータソースを新たに作成するわけではありません (したがって、「ブレンドされたデータソース」としてパブリッシュすることはできません)。これらは単に、シートごとにブレンドした結果を視覚化したものです。



データブレンドの手順

データブレンドはシート単位で実行され、2 番目のデータソースのフィールドがビューで使用されるときに確立されます。

ワークブックでブレンドを作成するには、少なくとも 2 つのデータソースに接続する必要があります。次に、フィールドを 1 つのデータソースからシートに移動します。これがプライマリデータソースになります。別のデータソースに切り替え、1 つのフィールドを同じシートで使用します。これがセカンダリデータソースになります。リンクアイコンがデータペインに表示され、データソースのブレンドに使用されているフィールドを示します。

1. ワークブックに複数のデータソースがあることを確認してください。2 番目のデータソースは、**[データ] > [新しいデータソース]** から追加する必要があります。

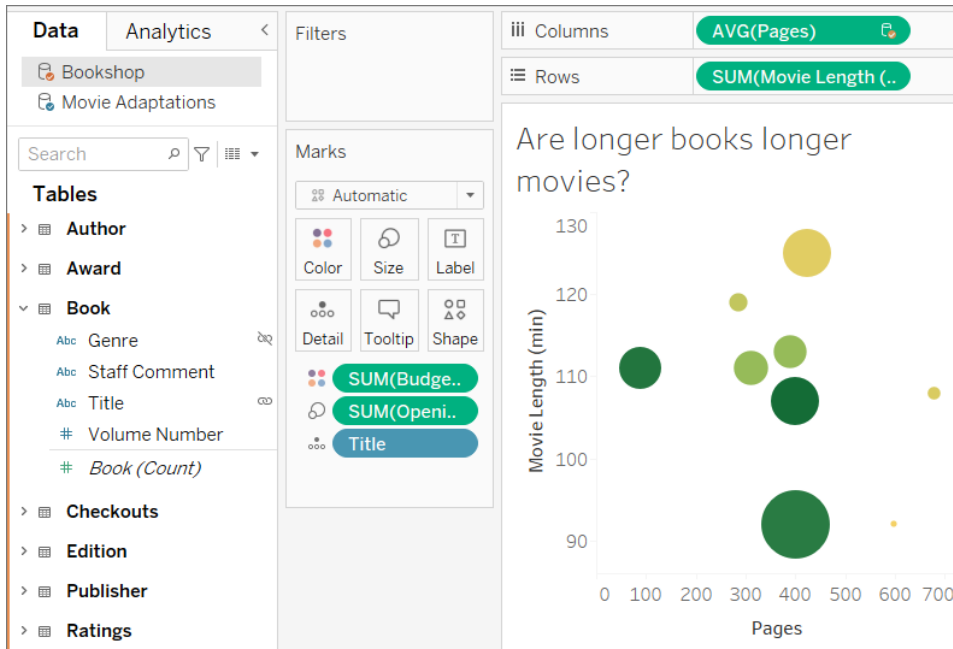
Tip: ブレンドには、データペインに個別に表示される複数の異なるデータソースが必要です。最初のデータソースに別の接続を追加すると、**[データソース]** ページで関係と結合が有効になります。

2. フィールドをビューにドラッグします。このデータソースがプライマリデータソースになります。
3. 別のデータソースに切り替え、プライマリデータソースに対するブレンドの関係があることを確認します。
 - リンクフィールドアイコン () がある場合、そのデータソースは自動的に関連付けられています。少なくとも 1 つのアクティブなリンクがある限り、データをブレンドできます。
 - 破損リンクアイコン () がある場合は、2 つのデータソースをリンクするフィールドの横にあるアイコンをクリックします。スラッシュが消え、アクティブなリンクになります。
 - 目的のフィールドの横にリンクアイコンが表示されない場合は、[ブレンドするリレーションシップを定義する ページ 835](#) を参照してください。
4. セカンダリデータソースからフィールドをビューにドラッグします。

この 2 番目のデータソースが同じビューで使用されると、ブレンドがすぐに確立されます。以下の例では、プライマリデータソースは **[Movie Adaptations (映画版)]** で、セカンダリデータソースは **[Bookshop (本屋)]** です。

- プライマリデータソースはデータソース上の青色のチェックマークで示されます。ビューで使用されているプライマリデータソースのフィールドにはマークがありません。

- セカンダリデータソースは、データソース上のオレンジ色のチェックマークとデータペインの横のオレンジ色のバーで示されます。ビューで使用されているセカンダリデータソースのフィールドにはオレンジ色のチェックマークがあります。



プライマリデータソースとセカンダリデータソースを理解する

データブレイクには、1つのプライマリデータソースと1つまたは複数のセカンダリデータソースが必要です。ビューで使用される最初のデータソースはプライマリデータソースになり、ビューを定義します。これにより、セカンダリデータソースからの値を制限して、プライマリデータソースに対応する一致があるセカンダリデータソースの値のみをビューに表示できます。これは左結合に相当します。

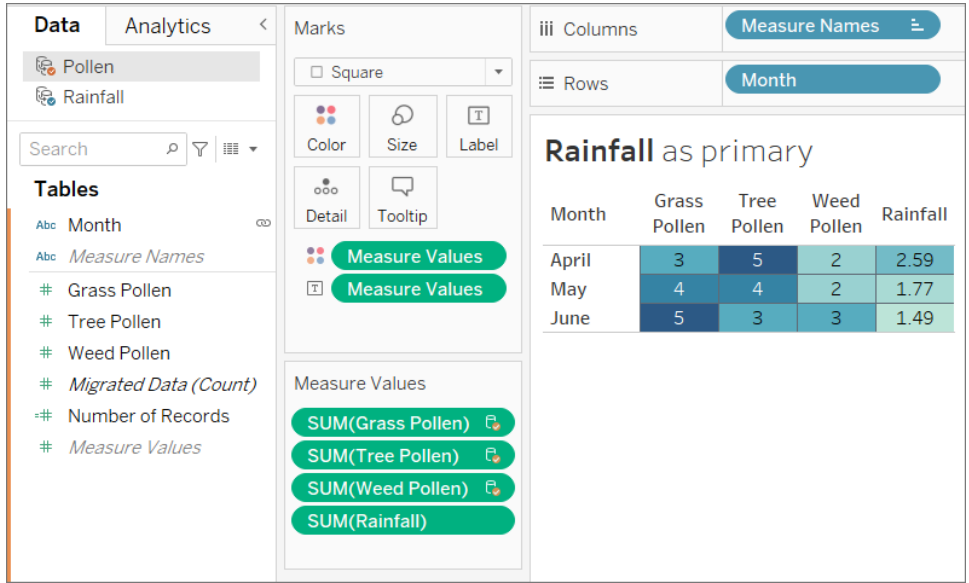
たとえば、プライマリデータソースの [Month (月)] フィールドに [April (4月)]、[May (5月)]、[June (6月)] だけが含まれている場合、セカンダリデータソースに 12 か月分の値があるとしても、月に基づいて作成されたビューには [April (4月)]、[May (5月)]、[June (6月)] だけが表示されます。必要な分析に 12 の月のすべてが関係する場合は、他方のデータソースを最初に使用してシートを再構築することにより、プライマリデータソースを切り替えてみてください。

詳細情報: データソースの順序の影響

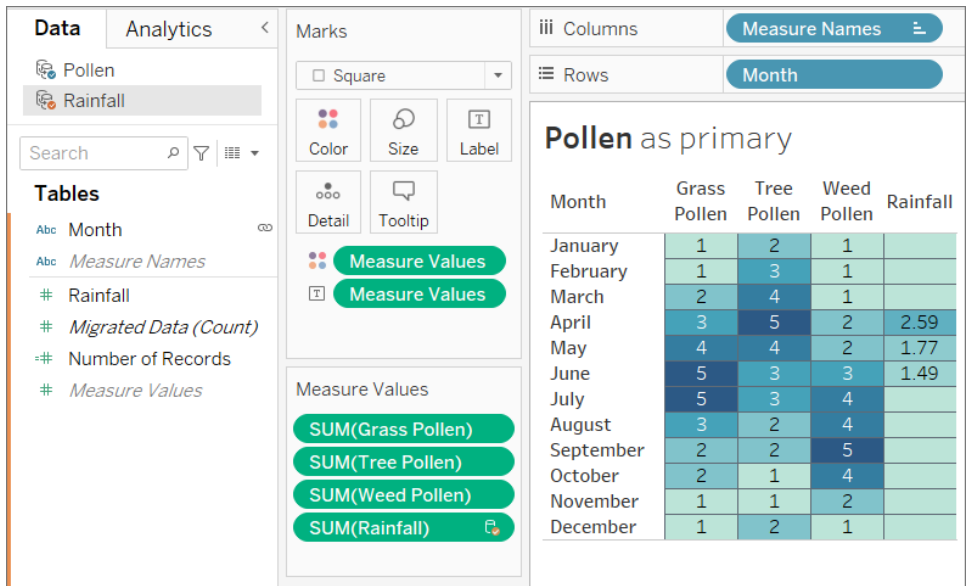
以下の例では、同じフィールドでリンクされている同じデータソースを使用しており、Viz も同じように作成されています。結果の違いは、プライマリとして指定されているデータソースが原因です。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

1. ここでは、**[Rainfall (雨量)]** データソースの **[Month (月)]** フィールドが最初にビューに取り込まれています。**[Rainfall (雨量)]** には 3 つの月しか含まれていないため、**[Pollen (花粉)]** データセットがセカンダリとして追加されるとき、3 つの月だけがビューに取り込まれます。



2. 別のシートでは、**[Pollen (花粉)]** データセットの **[Month (月)]** フィールドが最初にビューに取り込まれています。12 の月すべてが表示されています。**[Rainfall (雨量)]** データセットがセカンダリとして追加されると、そのデータセットの 3 つの月の雨量だけが表示されます。

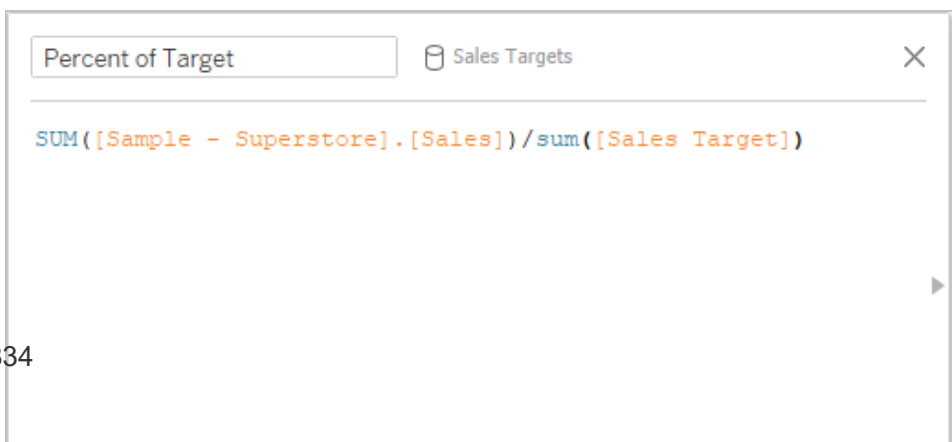
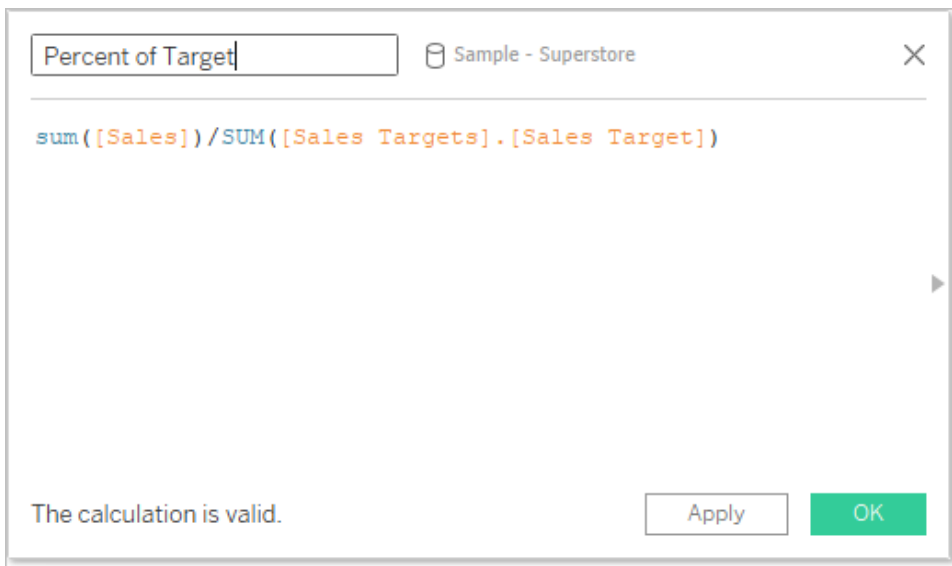


ブレンドされたデータソース全体の処理

データブレンドの性質により、ブレンドされたデータソースで作業する場合に考慮する必要がある点があります。

複数のデータソースのフィールドを使用した計算の実行は、通常の計算とは若干異なる可能性があります。計算は単一のデータソースで作成する必要があります。計算エディターの上には、計算の対象となるデータソースが示されます。


- **集計**。別のデータソースから使用されるフィールドには集計 (既定では **SUM**) が付いています。これは変更できます。計算では集計引数と非集計引数を組み合わせることができないため、計算のホストデータソースのフィールドも集約する必要があります。(以下の画像で、**SUM** 集計は自動的に追加され、**sum** 集計は手動で追加されました)。
- **ドット表記**。計算で参照されるフィールドのうち、他のデータソースに属するものは、ドット表記を使用してそのデータソースを参照します。(以下の画像で、**[サンプル - スーパーストア]** 用に作成された計算では、**[Sales Target (売上目標)]** フィールドは **[Sales.Targets].[Sales Target]** になります。計算が **[Sales Targets (売上目標)]** で作成される場合、**[Sales (売上)]** フィールドは **[サンプル - スーパーストア].[Sales]** になります)。
- これらは、各データソースで作成される同じ計算の等価バージョンです。どちらの場合も、これは **SUM(Sales) / SUM(Sales Target)** です。




計算が少し異なる方法で処理されることに加えて、セカンダリデータソースにはいくつかの制限があります。セカンダリデータソースのフィールドによって並べ替えができなかったり、アクションフィルターがブレンドされたデータで予期したとおりに動作しなかったりする場合があります。詳細については、[その他のデータブレンドの問題 ページ856](#)を参照してください。

ブレンドするリレーションシップを定義する

Tableau で複数のソースからのデータの組み合わせ方法が認識されるようにするには、データソース間に共通のディメンションが必要です。この共通のディメンションは **リンクフィールド**と呼ばれます。セカン

ダリデータソースのデータペインでは、アクティブなリンクフィールドにはアクティブなリンクアイコン()



が表示され、リンクしている可能性のあるフィールドには破損リンクアイコン()が表示されます。リンクフィールドは、プライマリデータソースに表示されません。

たとえば、トランザクションデータと割り当てデータのブレンドでは、地理的フィールドをリンクフィールドとして使用すると、同じ地域の割り当てとそのパフォーマンスの両方を分析することができます。

注: ブレンドが機能するには、リンクフィールドで値またはメンバーを共有する必要があります。Tableau では、共有値に基づいてブレンドデータのビューが作成されます。たとえば、**[Color (色)]** が両方のデータソースのリンクフィールドの場合、プライマリの **[Purple (紫色)]** とセカンダリの **[Purple (紫)]** のデータがマッチングされます。しかし、**[Lt. Blue (ライトブルー)]** は正しく**[Light Blue (ライトブルー)]** にマッチングされないため、これらのいずれかの別名を変更する必要があります。Tableau がリンクフィールドを識別できるようにフィールドの名前を変更すると同様に、これらのフィールド内のメンバーの別名を編集できます。詳細については、[ビュー内でメンバー名を変更する別名を作成する ページ1084](#)を参照してください。

リンクの確立


プライマリデータソースとセカンダリデータソースでリンクフィールドの名前が同じ場合は、自動的にリレーションシップが作成されます。プライマリデータソースが確立されている(つまり、フィールドがビューで使用されている)場合、データペインでセカンダリデータソースを選択すると、2つのデータソース間

で同じ名前を持つフィールドのセカンダリデータソースに、リンクアイコン( または )が表示されるようになります。プライマリデータソースの関連フィールドがビューで使用されている場合、リンクは自動的にアクティブになります。

セカンダリデータソースにリンクアイコンがない場合は、次の2つの方法のいずれかでリンクを確立しなければならない場合があります。

1. 共通のディメンションが同じ名前ではない (たとえば、[Title (タイトル)] と [Book Title (本のタイトル)] である) 場合は、一方の名前を変更すると共通のディメンションとして識別され、リンクが確立されます。
2. または、プライマリデータソースとセカンダリデータソースのフィールド間のリレーションシップを手動で定義することができます。手動のリンクのリレーションシップを作成する方法については、以下を参照してください。

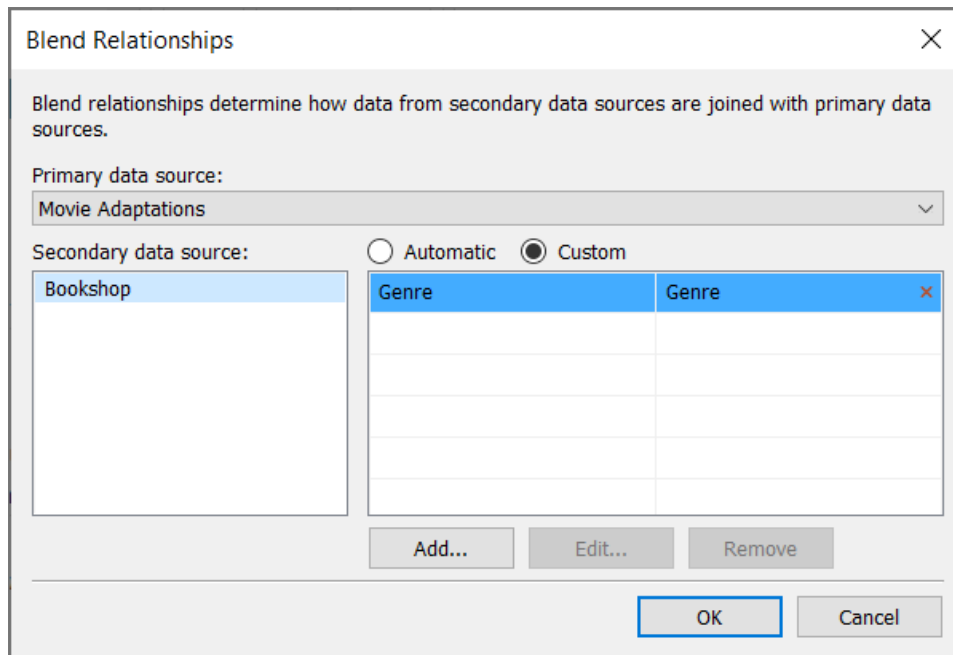
アクティブなリンクフィールドやリンクしている可能性のあるフィールドは、必要なだけ作成できます。

データペインで破損リンクアイコン() をクリックすると、関係がアクティブになります。

リンクのリレーションシップを手動で定義する

共通のディメンションが同じ名前を共有していない場合、それらの間でリレーションシップを手動でマッピングできます。

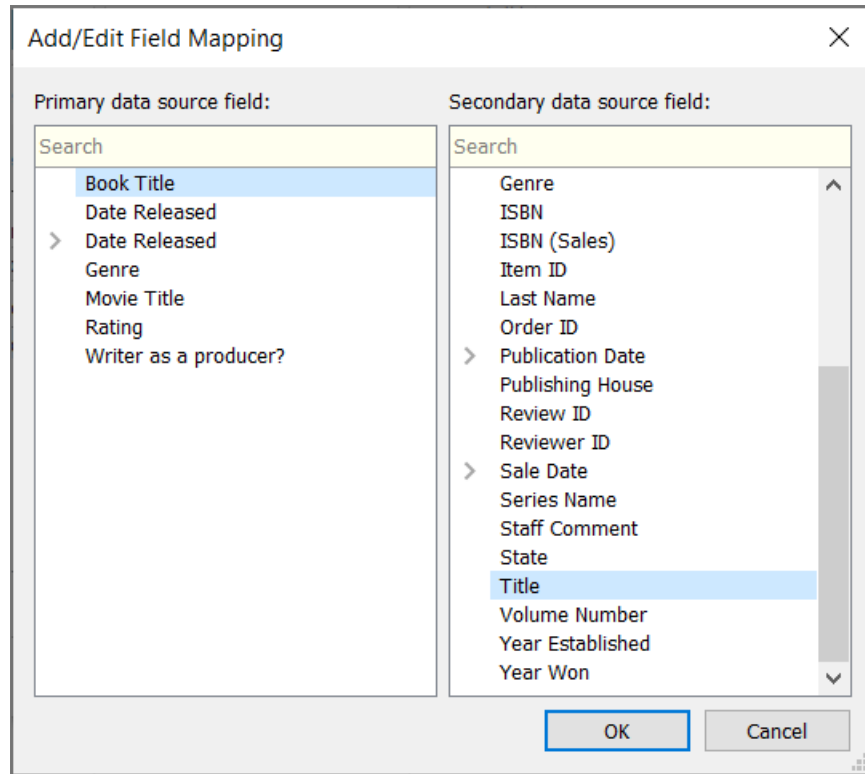
1. **[データ] > [Edit Blend Relationships... (ブレンドのリレーションシップの編集)]** を選択します。
2. **[Blend Relationships (ブレンドのリレーションシップ)]** のダイアログボックスで、**[プライマリデータソース]** のドロップダウンメニューからプライマリデータソースが選択されていることを確認します。
3. **[セカンダリデータソース]** ペインでセカンダリデータソースを選択します。既存の自動ブレンド関係が表示されます (行にカーソルを合わせて **[x]** をクリックすると削除できます)。リレーションシップのリストで **[カスタム]** を選択し、**[追加]** をクリックします。



4. [フィールドマッピングの追加/編集] ダイアログ ボックスで、次の操作を実行します。

- a. プライマリデータソースからフィールドを選択します。
- b. セカンダリデータソースから比較可能なフィールドを選択します。
- c. **[OK]** をクリックします。

この例では、**[Segment (区分)]** が **[Cust Segment (顧客区分)]** にマッピングされます。



ヒント: 日付の場合は、リレーションシップを正確に指定できます。日付フィールドを展開し、正確な日、月、年など、日付の適切な側面を選択します。

5. フィールドマッピングを必要に応じて作成した後、**[OK]** をクリックします。

複数のリンク

リレーションシップや結合と同様に、データソース間のリンクが複数のフィールドによって定義されている場合があります。たとえば、地域の売上ノルマが月単位である場合、正しいデータがビューに取り込まれるように、地域と月の両方に基づいてトランザクション売上データと売上ノルマデータの間のブレンドを確立する必要があります。複数のリンクを同時にアクティブにできます。

詳細: 複数のリンクフィールドの影響

データを複数のフィールドに基づいてブレンドする際、それらのフィールドのデータの組み合わせが両方のデータセット間で一致する場合にのみ、値はビューに含まれます。これを理解するための例を見てみましょう。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

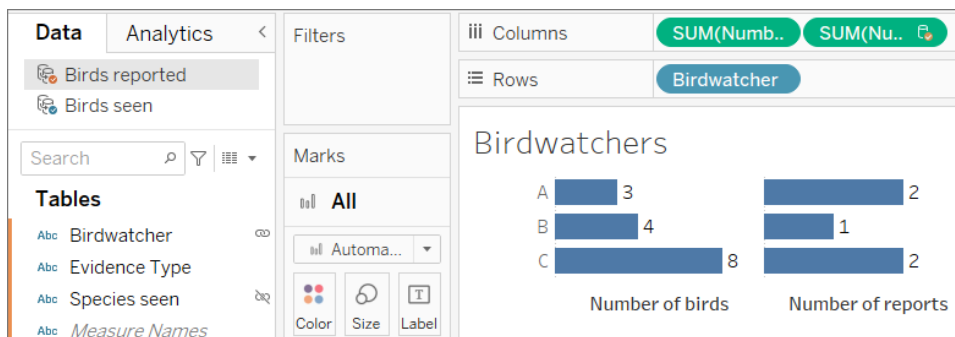
ここに2つのテーブルがあります。1つはバードウォッチャーが実際に観察した鳥について、もう1つは観察が報告された鳥についてです。

Birdwatcher	Species seen	Location	Number of birds
A	Grackle	Beach	1
	Oriole	Pier	2
B	Kiskadee	Beach	4
C	Kiskadee	Beach	5
	Oriole	Tree	3

および

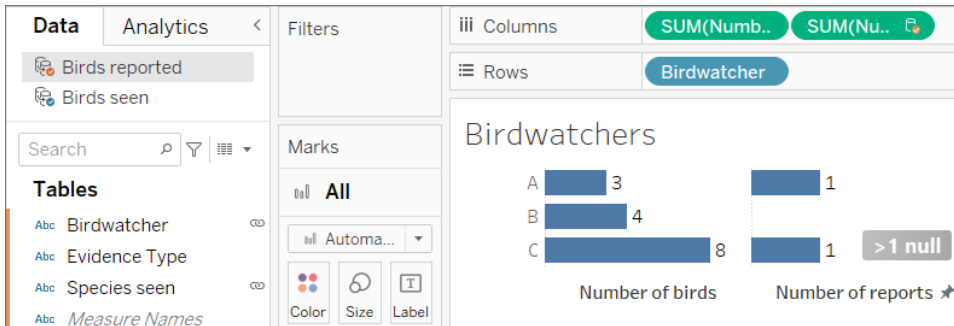
Birdwatcher	Species seen	Evidence Type	Number of reports
A	Kiskadee	journal entry	1
	Oriole	photograph	1
B	Grackle	journal entry	1
C	Grackle	journal entry	1
	Kiskadee	photograph	1

プライマリデータソース (**[Birds seen (観察された鳥)]**) のフィールド **[Birdwatchers (バードウォッチャー)]** および **[Number of birds (鳥の数)]** を含むブレンドビューを設定し、セカンダリデータソース (**[Birds reported (報告された鳥)]**) のフィールド **[Number of reports (報告数)]** を取り込むと、自動的に **[Birdwatcher (バードウォッチャー)]** に基づいてブレンドが実行されます。

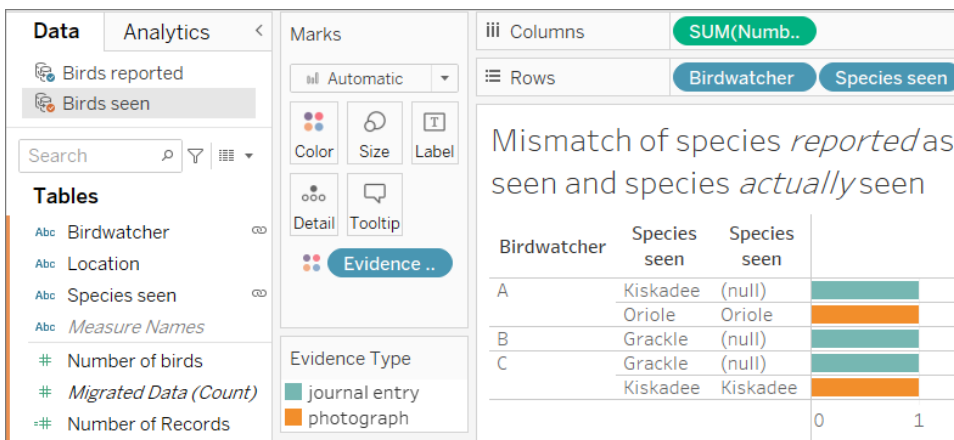


バードウォッチャーAが3羽の鳥を観察して2件の報告を行い、Bが4羽の鳥を観察して1件の報告を行い、Cが8羽の鳥を観察して2件の報告を行ったことがわかります。

しかし、**[Species seen (観察された種類)]** もリンクフィールドとして使用できます。このフィールドでもブレンドを実行してみましょう。違いは生じるでしょうか。



かなり大きな違いが生じます。バードウォッチャーAとCによる報告がそれぞれ1件だけになり、Bは0件になりました。どういことでしょうか。



これらのバードウォッチャーがそれほど正直でないことが判明しました。日記の項目に基づいて観察内容を報告しただけのとき(上の画像にある青色のバー)、報告された種類は実際に観察された種類と一致しませんでした([**Birds seen (観察された鳥)**] セカンダリデータソースの2番目の列がNULLになっていることに注目してください)。報告を写真で裏付けたとき(オレンジ色のバー)、その報告は正直でした([**Species seen (観察された種類)**] の両方の列が一致します)。

3つのレポートで種類が一致しなかったため、[**Species seen (観察された種類)**] がリンクフィールドとして使用されたときに、該当するデータ行が削除されました。ビューには、両方のリンクフィールドで値が一致するデータだけが表示されます。

Takeaway

複数のフィールドでリンクする場合は注意してください。アイコンをクリックしてアクティブなリンクを確立することは非常に簡単かもしれませんが、リンクフィールドが多すぎたり不適切だったりすると、分析に重大な影響が及ぶ可能性があります。

結合 とデータブレンドの違い


データブレンドは、従来の左結合のシミュレーションを行います。2つの主な違いは、集計が実行されるタイミングです。結合では、データが組み合わせられてから集計されます。ブレンドでは、データが集計されてから組み合わせられます。

左結合


左結合を使用してデータを組み合わせると、結合が実行されたデータベースにクエリが送信されます。左結合では、左のテーブルのすべての行と、右のテーブルでそれに対応する行が返されます。結合の結果は Tableau に返され、ビジュアライゼーションでの表示用に集計されます。

左結合では、左の表のすべての行が取得されます。共通の列は **[User ID (ユーザー ID)]** と **[Patron ID (パトロン ID)]** です。右の表に対応する情報がある場合は、そのデータが返されます。それ以外の場合は、NULL が入ります。

User ID	District	Level	Type
1	2	3	G
2	3	4	J
4	5	6	M
1	2	3	W




Branch	Patron ID	District	Level
A001	1	2	3
B001	2	3	4
C001	1	2	3




User ID	District	Level	Branch	Type
1	2	3	A001	G
1	2	3	A001	W
1	2	3	C001	G
1	2	3	C001	W
2	3	4	B001	J
4	5	6	null	M

同じ表を使用しますが、順序を反転したとします。この新しい左結合の結果は異なります。今回も新しい左の表からはすべてのデータが取得されますが、右の表の行は基本的に無視されます。**[User ID (ユーザー ID)]** が 4 であるデータ行は、左の表に **[Patron ID (パトロン ID)]** が 4 である行がないため、含められません。

Branch	Patron ID	District	Level
A001	1	2	3
B001	2	3	4
C001	1	2	3



User ID	District	Level	Type
1	2	3	G
2	3	4	J
4	5	6	M
1	2	3	W



User ID	District	Level	Branch	Type
1	2	3	A001	G
1	2	3	A001	W
1	2	3	C001	G
1	2	3	C001	W
2	3	4	B001	J

データブレード

データブレードを使用してデータを組み合わせる場合、シートで使用される各データソースのデータベースにクエリが送信されます。クエリの結果は集計されたデータとして Tableau に返され、ビジュアルイゼーションでまとめて表示されます。

注: メジャーを集計することは簡単です。数値の合計、平均、最大値その他の集計を簡単に実行できます。メジャーの値は、ビューにおけるフィールドの集計方法に基づいて集計されます。ただし、セカンダリデータソースのすべてのフィールドが集計される必要があります。ディメンションの場合はどうでしょうか。ディメンション値は **ATTR** 集計関数を使用して集計され、セカンダリデータソースのすべての行に対して 1 つの値が返されます。これらの行に複数の値がある場合は、アスタリスク(*)が表示されます。これは、「ビューのこのマークについてセカンダリデータソースに複数の値がある」と解釈できます。

ビューはリンクフィールドに基づいて、プライマリデータソース(左の表として機能する)のすべての値と、セカンダリデータソース(右の表)の対応する行を使用します。

次の表があるをします。リンクフィールドが **[User ID (ユーザー ID)]** と **[Patron ID (パトロン ID)]** である場合は、次の理由により、一部の値が結果の表の一部にならない可能性があります。

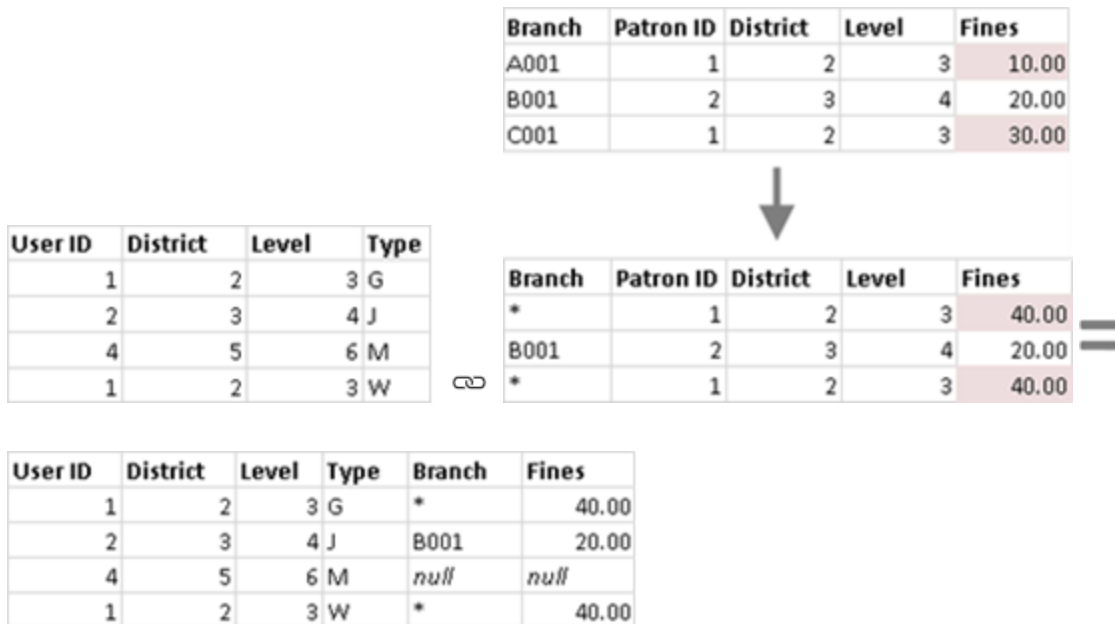
- 左の表の行に対応する行が右の表にありません。これは結果で NULL 値によって示されます。
- 右の表の行に対応する値が複数あります。これは結果でアスタリスク(*)によって示されます。

User ID	District	Level	Type
1	2	3	G
2	3	4	J
4	5	6	M
1	2	3	W

Branch	Patron ID	District	Level
A001	1	2	3
B001	2	3	4
C001	1	2	3

User ID	District	Level	Branch	Type
1	2	3	*	G
2	3	4	B001	J
4	5	6	null	M
1	2	3	*	W

メジャーが関係する場合は、メジャーも次のように集計されます。



重要: ブレンドされたデータを含むビュー内のアスタリスク(*)は複数の値を示します。これは、プライマリデータソースの各マークについて、セカンダリデータソースで一致する値を1つだけにする(プライマリデータソースとセカンダリデータソースを入れ替えることもできます) ことによって解決できます。詳細については、[データブレンドのトラブルシューティング ページ849](#)を参照してください。

データブレンドの概要

- データブレンドはシート単位で行われます。
- フィールドが使用される順序によって、どのデータソースがセカンダリデータソースに対するプライマリになるかが決まります。
- プライマリデータソースは青色のチェックマークで示され、セカンダリデータソースとそのフィールドにはオレンジ色のチェックマークが付けられます。
- リンクフィールドを共有フィールド名に基づいて自動的に決定するか、ブレンドのリレーションシップを手動で作成することができます。
- データブレンドは左結合のように動作するため、セカンダリデータソースのデータが除外されることもあります。
- アスタリスク(*)が表示される場合もあります。これは、1つのマークで複数のディメンション値が存在することを示します。これが生じるのは、データブレンドでは集計された結果がビューで組み合わされるためです。
- セカンダリデータソースを使用して、プライマリデータソース内のフィールド値に別名を付け直すこともできます。詳細については、[データブレンドを使用してフィールドの値に別名を付ける次のページ](#)を参照してください。

データブレンドの制限事項

- COUNTD、MEDIAN、RAWSQLAGG などの非加算的な集計に関しては、一部のデータブレンドの制限があります。詳細については、[データブレンドのトラブルシューティング ページ849](#)を参照してください。
- ブレンドされたデータソースを1つの単位としてパブリッシュすることはできません。代わりに、各データソースを個別に(同じサーバーに)パブリッシュした後、パブリッシュ済みデータソースをブレンドします。
- セカンダリデータソースのデータは、常に計算で集計される必要があります。
- キューブデータソースをブレンドする場合は、それがプライマリデータソースである必要があります。

データブレンドを使用してフィールドの値に別名を付ける

データブレンドは、データを組み合わせる方法です。データブレンドは、1つのプライマリデータソースをセカンダリデータソースのデータで補完することによって機能します。

別名の作成は、ディメンションフィールドに値を割り当てることができる代替名です。別名を使用して、ディメンション内の特定のフィールド値の名前を変更できます。これは、元のデータが提供するビューより関連性または記述性が高いディメンション値を表示する場合に便利です。

別のデータソースのフィールド名を使用してデータソース内の値に別名を付け直す方法として、データブレンドを使用できます。これを行うには、プライマリデータソース内のフィールドに対する別名を含む、セカンダリデータソース内のフィールドが存在する必要があります。

たとえば、果物の名前や果物が関連付けられているコード値など、果物に関する情報を含むプライマリデータソースがあるとします。セカンダリデータソースには、より説明的なコード値の入ったフィールドが含まれます。

プライマリデータソース セカンダリデータソース

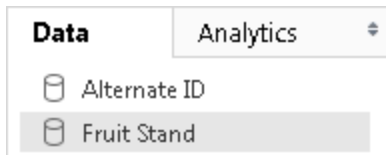
果物	果物 ID	代替 ID
Apple	A	APP
バナナ	B	BAN

プライマリデータソース内のフィールドの別名を付け直す場合、元のコード値をより説明的なコード値で置き換えるビューを作成できます。

注: セカンダリデータソースを使用してプライマリデータソースの別名を提供したら、セカンダリデータソースは必要なくなるため、閉じることができます。

フィールドの値に別名を付け直すには

1. プライマリデータソースとセカンダリデータソースを設定し、データソース間のリレーションシップを確立します。詳細については、[データのブレードページ830](#)を参照してください。この例で使用したデータソースは "Fruit Stand (フルーツ スタンド)" と "Alternate ID (代替 ID)" です。



2. **[データ]** ペインでプライマリデータソースを選択してから、別名を付けるフィールドをビューまでドラッグします。

この例では、"Fruit Stand (フルーツ スタンド)" がプライマリデータソースです。

3. **[データ]** ペインのセカンダリデータソースを選択し、別名情報を含むフィールドをビューまでドラッグします。

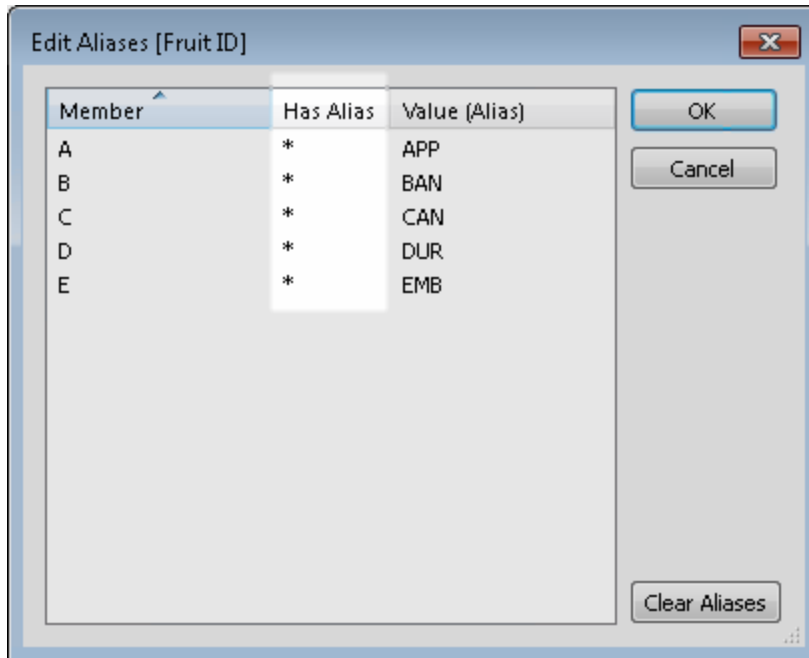
たとえば、"Alternate ID (代替 ID)" はセカンダリデータソースです。**注:** プライマリデータソース内のフィールド値の別名に使用しているフィールドを、プライマリデータソースとセカンダリデータソースをリンクさせるために使用するリンクフィールドにすることはできません。

この例では、セカンダリデータソースの [代替 ID] フィールドは、プライマリデータソースの [Fruit Stand (フルーツ スタンド)] フィールドで必要とされる別名情報が含まれます。

Columns		
Rows		
Fruit ID	Alternate ID	
A	APP	Abc
B	BAN	Abc
C	CAN	Abc
D	DUR	Abc
E	EMB	Abc

4. セカンダリデータソースのフィールドを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、**[プライマリ別名の編集]** を選択します。

プライマリデータソースの値には、セカンダリデータソースに対応する別名値が必要です。**[別名あり]** の下のアスタリスクは、データソースに対応する別名値があることを確認します。



注: [別名あり] の下にアスタリスクが表示されない場合、セカンダリデータソースにプライマリデータソースのフィールド値と一致する相当の別名がないか、セカンダリデータソースの同じ別名を持つフィールド値が、プライマリデータソース内に1つ以上あることを示します。このような場合、セカンダリデータソースの値を使用してプライマリデータソースのフィールド値に別名を付け直すことはできません。

5. **[OK]** をクリックします。セカンダリデータソースの別名の値は、プライマリデータソース内のフィールド値を置き換えます。この例では、"Alternate ID (代替 ID)" フィールドのより説明的なコード値が、"Fruit ID (フルーツ ID)" フィールドの値に置き換えられます。

Columns		
Rows		
Fruit ID	Alternate ID	
APP	APP	Abc
BAN	BAN	Abc
CAN	CAN	Abc
DUR	DUR	Abc
EMB	EMB	Abc

6. (オプション) **[データ]** メニューでのセカンダリデータソースを選択し、**[閉じる]** を選択します。

フィールドをプライマリデータソースに取り込む

データブレンドは、データを組み合わせる方法です。データブレンドは、1 つのプライマリデータソースをセカンダリデータソースのデータで補完することによって機能します。

セカンダリデータソースの一部のデータのみを必要とする場合、プライマリデータに取り込む必要があるフィールドのみを運ぶプライマリグループを作成できます。これによりセカンダリデータソースの必要性がなくなるため、ワークブックのサイズが小さくなり、ワークブックのパフォーマンスを改善できます。

たとえば、"Superstore (スーパーストア)" と "Population (人口)" の 2 つのデータソースがあるとします。"Superstore (スーパーストア)" データソースには多数のデータが含まれていますが、最も重要なことは、このデータソースには州と、各州に関連付けられた地域に関する情報が含まれているという点です。"Population (人口)" データソースには州および人口データが含まれていますが、地域に関するデータは含まれていません。この場合、"Population (人口)" と "Superstore (スーパーストア)" データソースをブレンドしてプライマリグループを作成できます。次に、"Superstore (スーパーストア)" データソースの "Region (地域)" フィールドを "Population (人口)" データソースにプルできるように、"Superstore (スーパーストア)" データソースの必要性をまとめて排除します。

2 つのデータソースをブレンドしてプライマリグループを作成するには

1. Tableau Public から次のワークブックをダウンロードして開きます。
 - a. <https://public.tableau.com/profile/tableau.docs.team#!/vizhome/BringaFieldintothePrimaryDataSource/Sheet1> に移動します。
 - b. 右上隅にある **【ワークブックのダウンロード】** をクリックしてからワークブックを開きます。

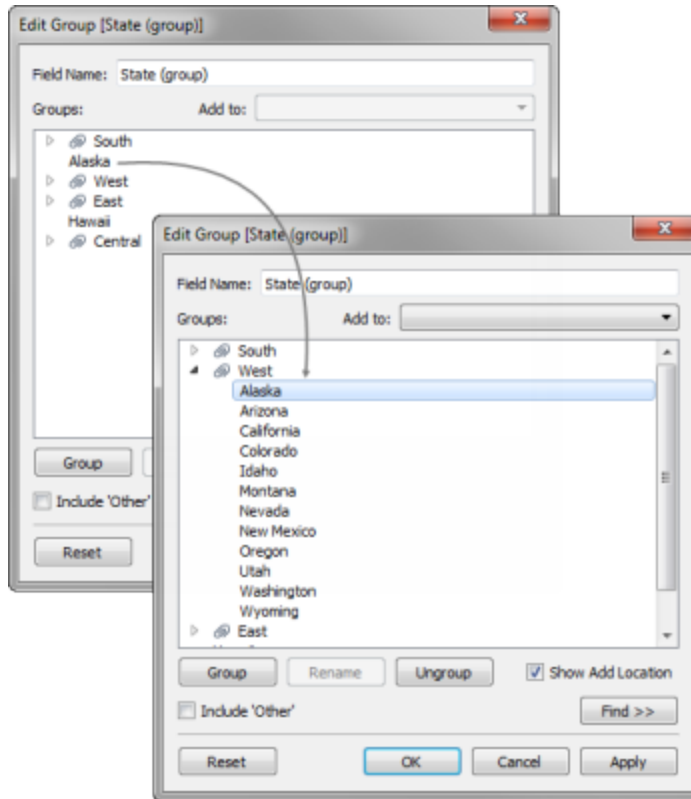
ワークブックで、**【州】** デイメンションは既に **【行】** シェルフにあるため、ビューの最初のフィールドとなり、"Population (人口)" データソースがシートのプライマリデータソースとして確立されます。"Superstore (スーパーストア)" データソースも、セカンダリデータソースとしてワークブックや関数に含まれます。

2. **【データ】** ペインで、"Superstore (スーパーストア)" を選択、"**Region (地域)**" デイメンションを **【行】** シェルフまでドラッグし、**【州】** の前に配置します。

ビューには、"Superstore (スーパーストア)" データソース (セカンダリ) の地域と、これらの地域と関連付けられた "Population (人口)" データソース (プライマリ) のすべての州が表示されます。特定の地域と関連付けられていない "Population (人口)" データソース (プライマリ) の 2 つの州 (アラスカとハワイ) があります。これらの 2 つの州は "NULL" 地域に割り当てられます。

Region	State	
Null	Alaska	Abc
	Hawaii	Abc
Central	Illinois	Abc
	Indiana	Abc
	Iowa	Abc
	Kansas	Abc
	Michigan	Abc
	Minnesota	Abc
	Missouri	Abc
	Nebraska	Abc
	North Dakota	Abc
	Oklahoma	Abc
	South Dakota	Abc
	Texas	Abc
	Wisconsin	Abc
East	Connecticut	Abc

3. "Superstore" データソース (セカンダリ) の [行] シェルフの [地域] フィールドを右クリックし、[プライマリグループの作成] を選択します。
4. [グループの編集] ダイアログ ボックスで、"Alaska (アラスカ)" と "Hawaii (ハワイ)" を ("null" 地域から) "West (西部)" 地域までドラッグします。このタスクは "Population (人口)" データソース (プライマリ) の州 ("NULL" 地域にあるもの) をある地域に割り当てます。



5. **[OK]** をクリックして、[グループの編集] ダイアログ ボックスを閉じます。
6. [データ] ペインで、"State (州)" データソース (セカンダリ) を選択します。これで、"Population (人口)" データソース (プライマリ) に **"State (group) (州 (グループ))"** という新しいグループ フィールドがリストされました。
7. **"State (group) (州 (グループ))"** デイメンションを [行] シェルフの "地域" デイメンションまでドラッグして置き換えます。
8. "Superstore (スーパーストア)" (セカンダリ) データソースの地域に基づいて人口を表示するには、**"2016 Population (2016 年の人口)"** メジャーを [列] シェルフまでドラッグします。
9. (オプション) "Superstore (スーパーストア)" データソース (セカンダリ) を閉じてから、分析を続行します。セカンダリデータソースがなくてもデータソースまたはワークブックをパブリッシュできます。これは、セカンダリデータソース ("**Region (地域)**") から使用しているフィールドが、プライマリデータソースで作成されたプライマリグループに置き換えられたためです。

データブレンドのトラブルシューティング

データブレンドを使用して異なるデータソースのデータを組み合わせる場合、いくつかの一般的な問題が発生する場合があります。このトピックでは、それらの問題をリストし、それぞれの状況への対応

方法について説明します。

データソースをブレンドするときの一般的な警告とエラー



プライマリデータソースとのリレーションシップがない

セカンダリデータソースからビューにフィールドをドラッグすると、次のような警告が表示されることがあります。

Fields cannot be used from the [name of secondary data source] data source, because there is no blend relationship to the primary data source. (プライマリデータソースとのブレンド関係がないため、[セカンダリデータソースの名前] データソースからのフィールドを使用できません。)[データ] ペインで [セカンダリデータソースの名前] データソースに切り替えて、少なくとも 1 つのリンクアイコンをクリックしてデータソースを結合してください。

この警告は、セカンダリデータソースにアクティブなリンクがない場合に発生します

たとえば、**"State (州)"** および **"Date (日付)"** フィールドによって関連付けられた 2 つのデータソースがあるとします。セカンダリデータソースのこれらのフィールドの少なくとも 1 つの横に、アクティブリンク

アイコン()が表示されている必要があります。[データ] ペインで破損リンクアイコン()をクリックするか、ビューのプライマリデータソースからのリンクフィールドを使用することによって、リンクをアクティブにできます。

セカンダリデータソースにプライマリデータソースへのリンクがない場合もあります。[データ] ペインでリンクアイコンを探してください。Tableau では、同じ名前を持つフィールドが自動的にリンクされます。同じ名前のフィールドがない場合はフィールド間でリンクを定義する必要があります。詳細については、[データのブレンドページ830](#)を参照してください。

プライマリ接続とセカンダリ接続は、同じデータソースの表のものです

セカンダリデータソースからビューにフィールドをドラッグすると、次のような警告が表示されることがあります。

プライマリ接続とセカンダリ接続は、同じデータソース内の表のものです。接続をリンクさせる代わりに、[データ] メニューを使用してデータを結合します。結合により、多くの表からのデータを統合でき、パフォーマンスとフィルターリングを改善する場合があります。

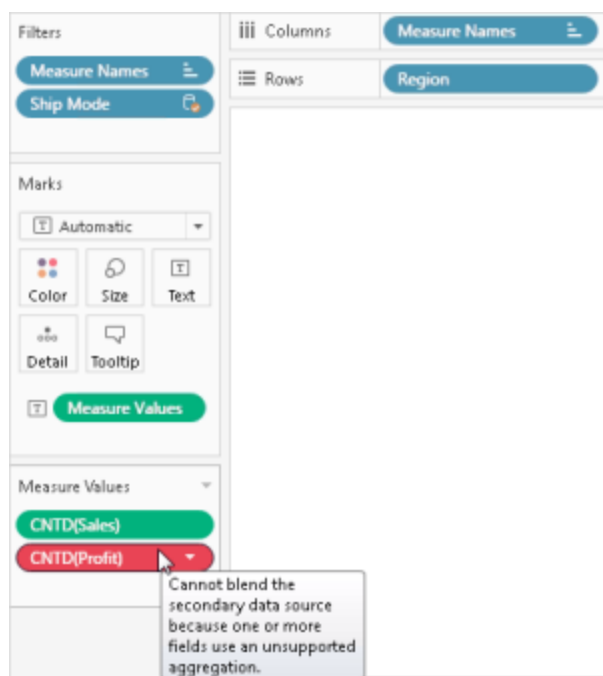
この警告は、同じデータベースに接続する別のデータソースがワークブックに含まれている場合に発生します。このようにデータを組み合わせることもできますが、同じデータベースのデータを組み合わせる際は結合やリレーションシップを使用することをお勧めします。これにより、ブレンドでは実現できない仕方でデータベースのネイティブ最適化機能の一部を利用できます。

1 つ以上のフィールドがサポートされていない集計を使用しているため、セカンダリデータソースをブレンドできません

データブレンドには、COUNTD、MEDIAN、RAWSQLAGG などの非加算的集計に関する一部の制限があります。非加算的集計は、ディメンションに沿って集計できない結果を生成する集計関数です。代わりに、値を個別に計算する必要があります。数値関数は、MAX および MIN を除いてすべて非加算的集計です。詳細については、[Tableau 関数 \(カテゴリ別\) ページ2229](#)を参照してください。

これらの制限により、特定の状況下においてビューの特定のフィールドが無効となります。これらの無効なフィールドのいずれかをマウスでポイントすると、次のエラーが表示されます。

1 つ以上のフィールドがサポートされていない集計を使用しているため、セカンダリデータソースをブレンドできません。



このエラーは、次のいずれかの理由で発生する場合があります。

- プライマリデータソースからの非加算的集計:一時テーブルの使用を許可するリレーショナルデータベースのデータソースを使用している場合、非加算的集計はプライマリデータソースでのみサポートされます。この問題を回避するため、データソースの抽出を作成することを検討してください。抽出は一時テーブルをサポートします。

- **セカンダリデータソースからの非加算的集計:** プライマリデータソースからのリンクフィールドがビューに含まれている場合、また、セカンダリデータソースからの非集計ディメンションがビューに含まれていない場合、非加算的集計はセカンダリデータソースでのみサポートされます。一部の数値関数は、加算集計が含まれていても使用できます。たとえば、`ROUND([Sales],1)` の代わりに `ROUND(SUM([Sales]),1)` を使用します。
- **ライブ接続を使用するマルチ接続データソースからの非加算的集計:** ライブ接続を使用してデータに接続するマルチ接続データソースは、一時テーブルをサポートしていません。そのため、ライブ接続を使用してデータに接続するマルチ接続データソースを使用する場合、ブレンド機能と非加算集計を共に使用することは禁止されています。この問題を回避するため、マルチ接続データソースの抽出を作成することを検討してください。抽出は一時テーブルをサポートします。
- **セカンダリデータソースの LOD 式:** このエラーは、データブレンドを使用するビューで詳細レベルの式を使用する場合にも発生します。エラーを解決するため、セカンダリデータソースの LOD 式を使用する前に、プライマリデータソースのリンクフィールドがビュー内にあることを確認し、セカンダリデータソースからディメンション (ディメンション フィルターを含む) を削除してください。

論理テーブルを含むデータソースは、データブレンドのセカンダリデータソースとして使用できません。

セカンダリデータソースは、次の条件が満たされている限り、論理結合を使用できます。

- プライマリデータソースからのアクティブなリンクフィールドはすべて、フィルターシェルフ以外のシェルフのビューに含まれている必要があります
- ディメンションを含む、セカンダリデータソースからのすべてのフィールドが集計されます

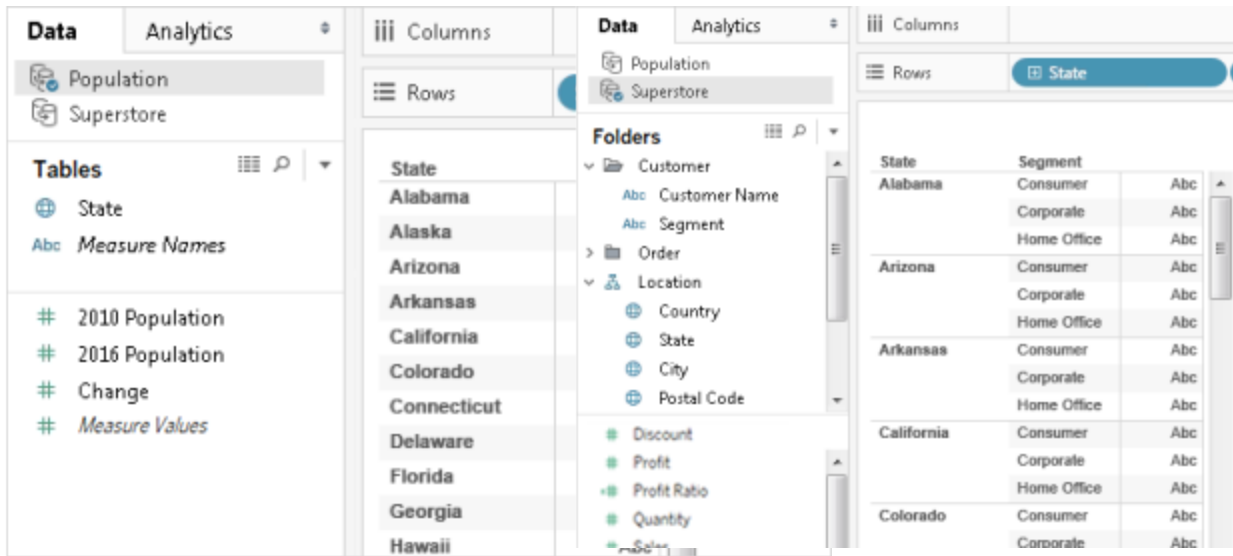
シート内にアスタリスクが表示される

データをブレンドする場合、プライマリデータソースの各マークに対して、一致しているセカンダリデータソースの値が 1 つのみであることを確認してください。一致する値が複数ある場合、データをブレンドした後、結果のビュー内にアスタリスクが表示されます。

たとえば、"Population (人口)" と "Superstore (スーパーストア)" という 2 つのデータソースがあるとします。プライマリデータソースである "Population (人口)" には、"**State (州)**" と呼ばれるフィールドがあります。セカンダリデータソースである "Superstore (スーパーストア)" には、"**State (州)**" および "**Segment (セグメント)**" と呼ばれるフィールドを含みます。セカンダリデータソースの各州には、複数のセグメントがあります。たとえば、"Alabama (アラバマ)" には、"**Consumer (消費者)**"、"**Corporate (企業)**"、および "**Home Office (ホーム オフィス)**" の 3 セグメントがあります。

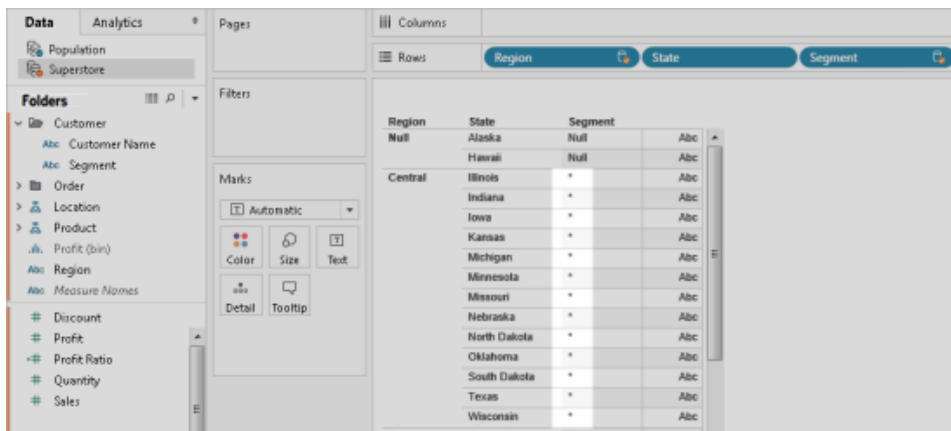
プライマリデータソース

セカンダリデータソース



2つのデータソースを **[State (州)]** フィールドでブレンドする場合は、(プライマリデータソースで) 個々の州の値が (セカンダリデータソースで) 複数のセグメント値を持つことができるリンクを作成します。この場合、プライマリデータソースの対応する各状態値に対し、セカンダリデータソースに複数のセグメント値があるため、次のイメージのように、ビューにアスタリスクが表示されます。

ブレンドされたデータ



シート内のアスタリスクを解決する

プライマリデータソースの各マークに対して、一致しているセカンダリデータソースの値が1つのみであることを確認してシート内のアスタリスクを回避します。確実な方法は作成しようとしているデータと

ビューによって異なりますが、次で提案するいずれかの方法でシート内のアスタリスクを解決することを検討してください。

- 詳細レベルがより高いフィールドを、プライマリデータソースからシートに追加します。
たとえば、上記で使用した例に類似するビューを使用しているとします。"City (市)" などのフィールドは、その値が "State (州)" のようなフィールドより詳細レベルが高いことから、シートへの追加を検討します。
- プライマリとセカンダリのそれぞれのデータソースを切り替えるためにビューを再作成します。一般に、値の詳細レベルがより高いデータソースをプライマリデータソースにする必要があります。
たとえば、上記で使用した例に類似するビューを使用しているとします。"Superstore (スーパーストア)" をプライマリデータソースにして、"Population (人口)" をセカンダリデータソースにすることを検討します。

データソースのブレンド後に NULL 値が表示される

データブレンドを使用する場合、ビューの必要なデータの場所に NULL 値が表示されることがあります。NULL 値が表示される理由は、いくつかあります。

- プライマリデータソースの対応する値に対する値が、セカンダリデータソースに含まれていない。
- ブレンド対象のフィールドのデータ型が異なっている。
- プライマリデータソースとセカンダリデータソースの値が、異なる大文字と小文字を使用している。

データブレンドは、リンクフィールドに基づき、プライマリデータソースのデータをセカンダリデータソースのデータで補完することによって機能します。つまり、Tableau はプライマリデータソースのすべてのデータと、セカンダリデータソース内の対応する一致のみを取得します。Tableau は、プライマリデータソースにも対応する値に対し、セカンダリデータソース内の一致する値を1つも識別できない場合、NULL 値を表示します。

この問題を解決するには、次の手順を行います。

- セカンダリデータソースにデータを挿入する:セカンダリデータソース内に欠落しているデータを挿入し、プライマリデータソース内のすべてのレコードが一致するデータを持つようにします。たとえば、プライマリデータソースに米国の 50 の州すべての値が含まれ、セカンダリデータソースには米国の 30 の州の値のみが含まれるとします。この問題を解決するには、セカンダリデータソースの参照元データセットに米国の残りの 20 州の値を追加します。あるいは、参照元デー

タを変更できないときは、[フィールドをプライマリデータソースに取り込む ページ847](#)または[データブレンドを使用してフィールドの値に別名を付ける ページ844](#)を実行し、NULL 値を回避できる場合があります。

- プライマリデータソースとセカンダリデータソースの値のデータ型が一致していることを検証する。たとえば、両方のデータソースでブレンドに使用するフィールドの文字列を使用するか、両方のフィールドに数値が含まれる必要があります。数字を含むフィールドと文字列を含むフィールドをブレンドすることはできません。
- プライマリデータソースとセカンダリデータソースの値の大文字と小文字が一致していることを検証する。1つのデータソースが大文字と小文字の名前の両方を使用し、別のデータソースが大文字のみを使用している場合、NULL 値が表示されます。詳細については、「[データをブレンドするときに Null が表示される](#)」を参照してください。

データソースをパブリッシュした後のブレンドの問題

2つのデータベースをブレンドするフィールドレベルのカスタマイズを作成する場合、カスタマイズはデータソースの1つ、プライマリデータソースに基づいて行われます。次に、プライマリデータソースやセカンダリデータソースが Tableau Server や Tableau Cloud にパブリッシュされると、カスタマイズを含む(例: セカンダリデータソースへの参照を含む)プライマリデータソースは機能しなくなります。プライマリデータソースとセカンダリデータソースの間のブレンド関係が失われるため、カスタマイズは機能しなくなります。これは、プライマリデータソースとセカンダリデータソースの間のブレンド関係がワークブックレベルで定義されているためです。

たとえば、"Store - Main (ストア - メイン)" および "Store - West (ストア - 西部)"。プライマリデータソース("Store - Main (ストア - メイン)")の合計売上高と、セカンダリデータソースの合計売上高("Store - West (ストア - 西部)")と組み合わせたフィールドレベルのカスタマイズ(計算など)を作成します。

Tableau Server または Tableau Cloud にデータソースをパブリッシュするとすぐに、"Store - Main (ストア - メイン)"の計算は機能しなくなります。これは、計算が、場所がまだ決められていないセカンダリデータソースの"Store - West (ストア - 西部)"を参照しているためです。

このシナリオを回避するには、次の方法を使用します。

1. フィールドレベルのカスタマイズを作成する前に、まず各データソースをパブリッシュします。
2. 各データソースに接続します。
3. 必要なフィールドレベルのカスタマイズを含むワークブックを作成します。
4. ワークブックを Tableau Server にパブリッシュします。

このワークブックを"テンプレート"として使用し、自分や他のユーザーによって共有およびダウンロードできます。

キューブ(多次元) データソースとのブレンド

キューブ データソースは、Tableau でデータをブレンドするためのプライマリデータソースとしてのみ使用できます。それらをセカンダリデータソースとして使用することはできません。

その他のデータブレンドの問題

データをブレンドするときに発生する他の問題については、次のリンクを参照してください。

並べ替えは使用できません

- 計算フィールドでの並べ替えの問題については、「[データブレンドされたメジャーでフィールド別の並べ替えを利用できない](#)」を参照してください。
- 計算された並べ替えの問題については、「[データブレンドを行う際にツールバーで並べ替えオプションを利用できない](#)」を参照してください。

操作が期待どおりに動作しない

- セカンダリデータソースのフィールドを URL アクションに追加することはできません。「[ブレンドされたデータソースからのフィールドを URL アクションで利用できない](#)」を参照してください。
- アクション フィルターは期待どおり動作しません。「[アクション フィルターとブレンドされたデータを使用すると期待どおり動作しない](#)」を参照してください。

予期しない値とフィールドの変更

- ビュー内の各日付値の後に合計を複製します。「[日付フィールドのブレンドに関する問題](#)」を参照してください。
- 参照元のデータがブレンドされたデータとは異なる値を示します。「[Underlying Data from Secondary Data Source Not Displayed or Consistent with Blended Data \(セカンダリデータソースからの参照元のデータが表示されないかブレンドされたデータと異なる\)](#)」を参照してください。

サマリーデータのブレンド

データブレンドは、データを組み合わせる方法です。データブレンドは、1つのプライマリデータソースをセカンダリデータソースのデータで補完することによって機能します。

作業しているデータソースのいずれかが大きい場合、データブレンドを使用することでクエリ時間を削減し、プライマリデータソースのデータとセカンダリ(大きなデータソース)からのサマリーデータを組み合わせることができます。

たとえば、"**Store - North (ストア - 北部)**" および "**Store - South (ストア - 南部)**"。"**Store - North (ストア - 北部)**" はプライマリデータソース、"**Store - South (ストア - 南部)**" は大きなセカンダリデータソースです。"**Store - South (ストア - 南部)**" などの大きなデータソースで操作する際のクエリ時間を削減するため、大きなセカンダリデータソース ("**Store - South (ストア - 南部)**") のサマリーデータで、より早いと推測されるプライマリデータソース ("**Store - North (ストア - 北部)**") のデータとブレンドするためにのみ、データブレンドを使用できます。

サマリーデータをブレンドするには、次を実行できます。

1. データソース間のリレーションシップを作成します。
2. セカンダリデータソースからのサマリーデータをプライマリデータソースに取り込む。
3. プライマリデータソースを、セカンダリデータソースのサマリーデータを比較します。

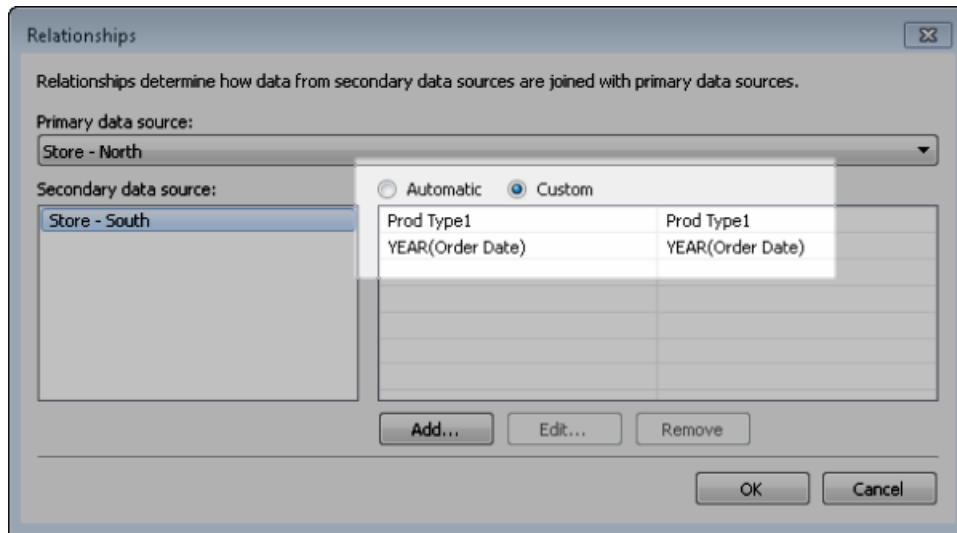
ステップ 1: プライマリデータソースとセカンダリデータソースの間のリレーションシップの作成

1. Tableau Public から以下をダウンロードして開きます。
 - a. <https://public.tableau.com/profile/tableau.docs.team#!/vizhome/BlendonSummaryData/Sheet1> に移動します。
 - b. 右上隅にある **[ワークブックのダウンロード]** をクリックします。

ワークブックで、"**Order Date (注文日)**" デイメンションは既に [列] シェルフにあるため、ビューの最初のフィールドとなり、"**Store - North (ストア - 北部)**" がシートのプライマリデータソースとして確立されます。"**Store - South (ストア - 南部)**" データソースも、大きなセカンダリデータソースとしてワークブックや関数に含まれます。

2. **[データ] > [リレーションシップの編集]** を選択します。
3. **[リレーションシップ]** ダイアログ ボックスで、**[カスタム]** を選択し、**[追加]** をクリックします。
4. **[フィールドマッピングの追加/編集]** ダイアログ ボックスの両方のリストで、"**Order Date (注文日)**" の横の矢印をクリックして "**Year(Order Data) (年 (注文データ))**" を選択し、**[OK]** をクリックします。
5. **[リレーションシップ]** ダイアログ ボックスで、**[追加]** を再度クリックします。
6. **[フィールドマッピングの追加/編集]** ダイアログ ボックスの両方のリストで、"**Prod Type 1 (製品**

タイプ 1)", [OK] の順にクリックします。

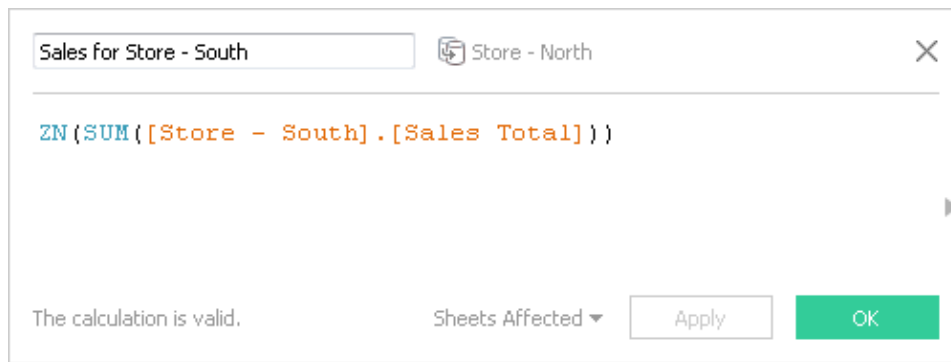


ステップ 2: セカンダリデータソースからのサマリーデータをプライマリデータソースに取り込む

1. [データ] ペインで、"Store - North (ストア - 北部)" データソースを選択します。
2. [分析] > [計算フィールドの作成] を選択します。
3. 計算ダイアログ ボックスで、次を実行します。
 - a. 名前テキストボックスに、「Sales for Store - South (ストア - 南部の売上高)」と入力します。
 - b. 式テキストボックスに、ZN 関数、SUM 関数、および "Store - South (ストア - 南部)" データソースの売上合計高フィールドを入力します。

式は次のようになります。ZN(SUM([Store - South].[Sales Total]))

この式は、大きなセカンダリデータソースから売上データのみ取り込みます。



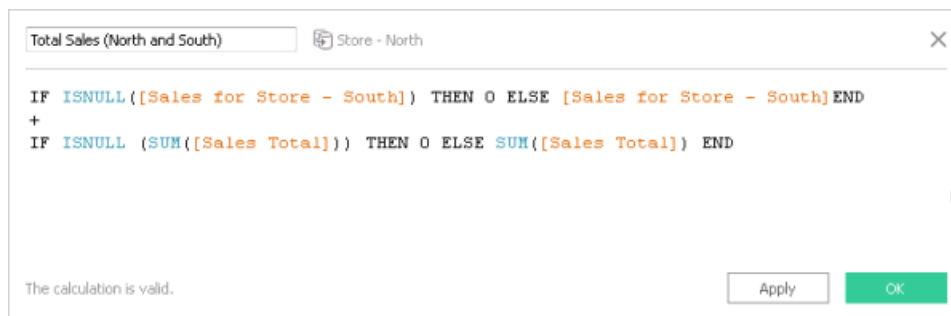
4. [分析] > [計算フィールドの作成] を選択します。
5. 計算ダイアログ ボックスで、次を実行します。
 - a. 名前テキストボックスに、「**Total Sales (North and South) (合計売上高 (北部と南部))**」と入力します。
 - b. 式テキストボックスに、次のように入力します。

```
IF ISNULL([Sales for Store - South]) THEN 0 ELSE [Sales for Store - South]END
```

+

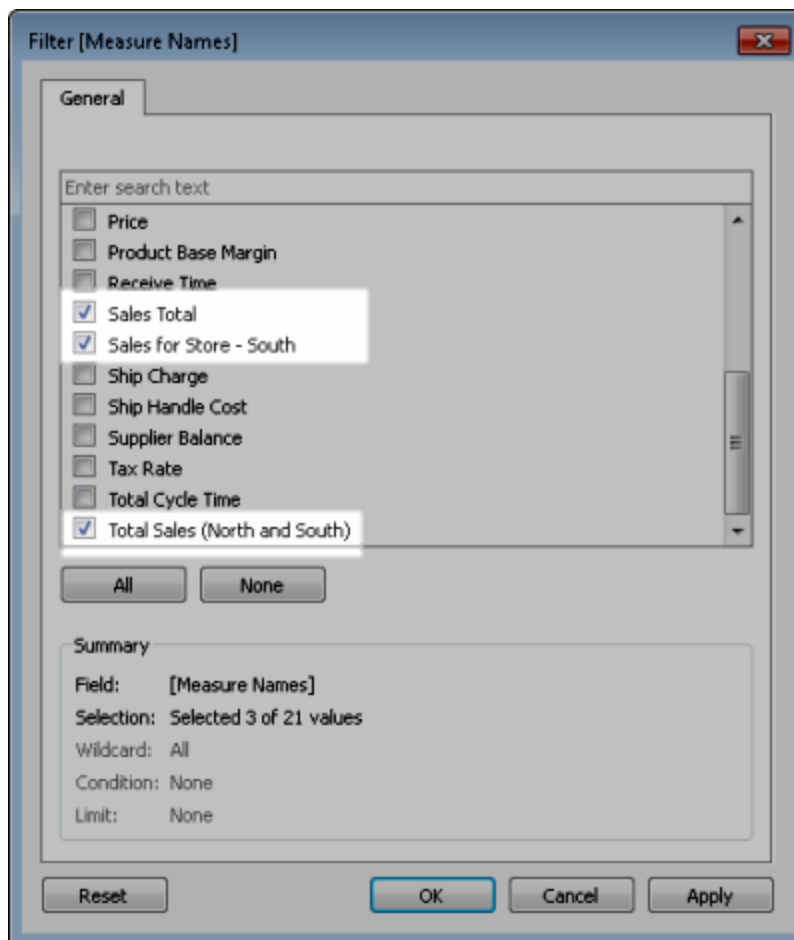
```
IF ISNULL (SUM([Sales Total])) THEN 0 ELSE SUM([Sales Total]) END
```

この式は、大きなセカンダリデータソースからの売り上げデータを、プライマリデータソースの売り上げデータに追加し、「Store - South (ストア - 南部)」および「Store - North (ストア - 北部)」の組み合わせられた売上高を取得します。



手順 3: プライマリデータソースを、セカンダリデータソースのサマリーデータを比較します

1. [データ] ペインから、"**Order Date (注文日)**" を [列] シェルフに、"**Prod 1 (製品 1)**" を [行] シェルフにドラッグします。
2. [**メジャーネーム**] を [行] シェルフ、および [フィルター] シェルフまでドラッグします。
3. [フィルター] ダイアログ ボックスで、[なし] をクリックしてから、"**Sales Total (売上合計)**"、"**Sales for Store - South (店舗売上高 - 南部)**"、および "**Total Sales (North and South) (合計売上高 (北部および南部))**" のチェック ボックスをオンにします。



4. [データ] ペインから、[メジャーバリュー] を [テキスト] までドラッグします。

最終結果として、"Order Year (注文の年)" と製品 カテゴリでプライマリデータソースとセカンダリデータソースをまとめたビューが表示されます。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

The screenshot shows the Tableau Desktop interface with a pivot table. The Columns shelf contains 'YEAR(Order Date)' and the Rows shelf contains 'Measure Names' and 'Prod Type1'. The table displays sales data for Furniture, Office Supplies, and Technology from 1997 to 2002. The 'Sales Total' and 'Sales for Store - South' rows show identical values for each product type and year.

Sales Total	Prod Type1	Order Date					
		1997	1998	1999	2000	2001	2002
	FURNITURE	5,537,544	5,661,287	5,678,312	5,938,958	5,966,809	5,226,176
	OFFICE SUPPLIES	4,154,015	4,225,035	4,141,064	3,760,214	3,907,569	3,826,844
	TECHNOLOGY	6,722,790	7,629,904	6,863,829	6,477,433	6,420,297	6,549,857
Sales for Store - South	FURNITURE	5,537,544	5,661,287	5,678,312	5,938,958	5,966,809	5,226,176
	OFFICE SUPPLIES	4,154,015	4,225,035	4,141,064	3,760,214	3,907,569	3,826,844
	TECHNOLOGY	6,722,790	7,629,904	6,863,829	6,477,433	6,420,297	6,549,857
Total Sales (North and South)	FURNITURE	11,075,088	11,322,574	11,356,624	11,877,915	11,933,619	10,452,352
	OFFICE SUPPLIES	8,308,030	8,450,070	8,282,127	7,520,427	7,815,138	7,653,688
	TECHNOLOGY	13,445,581	15,259,809	13,727,659	12,954,865	12,840,595	13,099,715

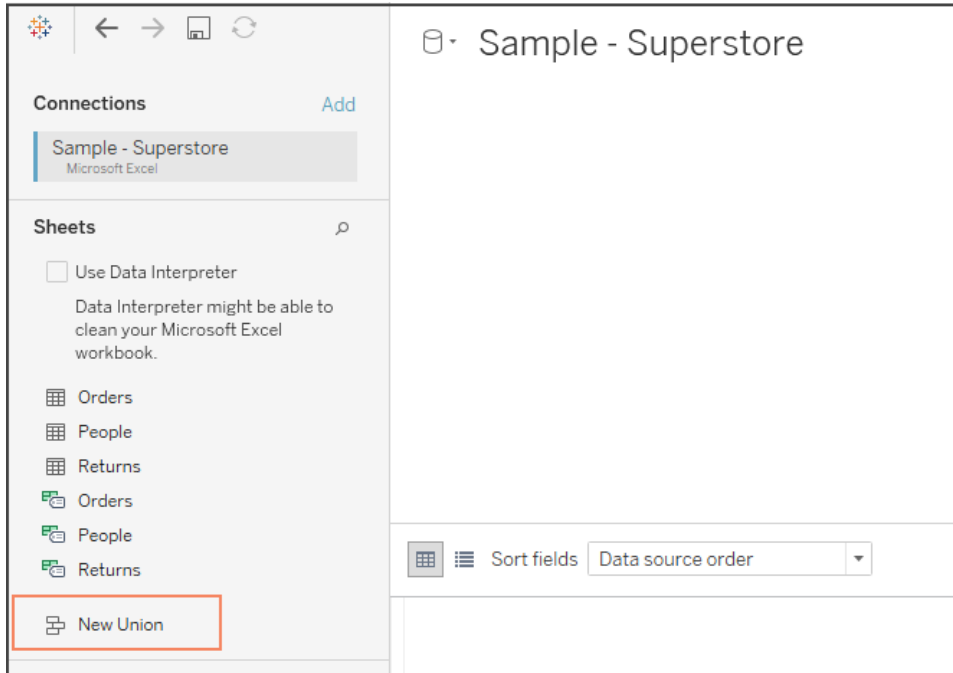
注: "Store - North (ストア - 北部)" および "Store - South (ストア - 南部)" の両方の売り上げデータの例は同じため、**"Sales Total (売上高合計)"** および **"Sales for Store - South (ストア - 南部の売上高)"** フィールドの両方で同じ結果が生じます。

データのユニオン

1つの表から別の表へ値(行)を付加することで、2つ以上の表を組み合わせたデータのユニオンを作成することができます。Tableau データソースでデータのユニオンを作成するには、同じ接続の表を使用する必要があります。

サポートされるコネクタ

データソースでユニオンがサポートされている場合、データに接続するとデータソースページの左ペインに【ユニオンの新規作成】オプションが表示されます。サポートされるコネクタは、Tableau Desktop、Tableau Server、および Tableau Cloud 間で異なる場合があります。



最善の結果を得るには、ユニオンを使用して組み合わせる表の構造が同じである必要があります。つまり、各表のフィールド数が同じであり、関連するフィールドのフィールド名とデータ型が一致している必要があります。

たとえば、次の顧客購入情報が3つの表に保存されており、月で区切られているものとします。表の名前は "May2016"、"June2016"、および "July2016" です。

May2016

日	Customer	Purchases	タイプ
4	Lane	5	クレジット
1-0	Chris	6	クレジット

June2016

日	Customer	Purchases	タイプ
1	Lisa	3	クレジット
2-8	Isaac	4	現金

July2016

日	Customer	Purchases	タイプ
2	Mario	2	クレジット
1-5	Wei	1	現金

日	Customer	Purchases	タイプ	日	Customer	Purchases	タイプ	日	Customer	Purchases	タイプ
			ット	2-8	Sam	2	クレジット	2-1	Jim	7	現金
2-8	Juan	1	クレジット								

これらの表のユニオンにより、すべての表のすべての行を含む次のような 1 つの表が作成されます。

ユニオン

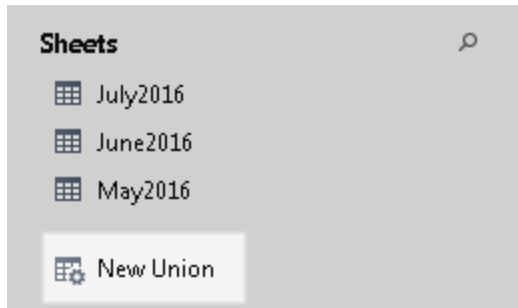
日	Customer	Purchases	タイプ
4	Lane	5	クレジット
10	Chris	6	クレジット
28	Juan	1	クレジット
1	Lisa	3	クレジット
28	Isaac	4	現金
28	Sam	2	クレジット
2	Mario	2	クレジット
15	Wei	1	現金
21	Jim	7	現金

手動で表のユニオンを作成する

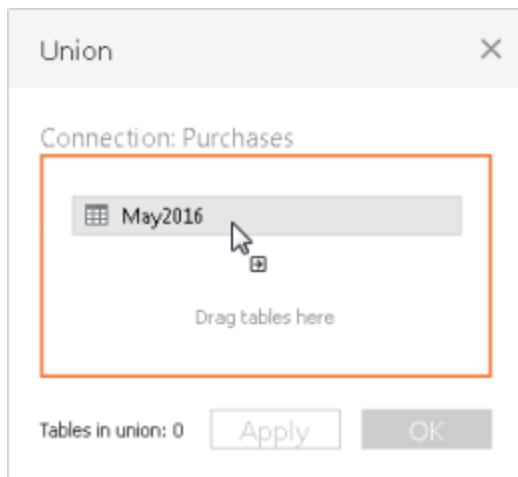
このメソッドを使用して、個別の表のユニオンを手動で作成します。この方法では、[データソース] ページの左ペインから個々の表を選択し、それを [ユニオン] ダイアログ ボックスにドラッグできます。

手動で表のユニオンを作成するには

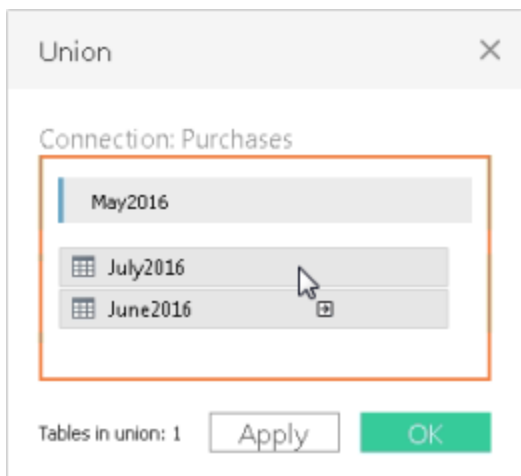
1. データソースページで、**[新しいユニオン]** をダブルクリックして、ユニオンをセットアップします。



2. 左ペインから[ユニオン]ダイアログボックスに表をドラッグします。



3. 左ペインから別の表を選択し、最初の表の下に直接ドラッグします。



ヒント:複数の表を1つのユニオンに同時に追加するには、左ペインで、**Shift** または **Ctrl** (Mac では **Shift** または **Command**) を押しながら、ユニオンの対象とする表を選択し、それらを最初の表の下に直接ドラッグします。

4. **[適用]** または **[OK]** ボタンをクリックしてユニオンを行います。

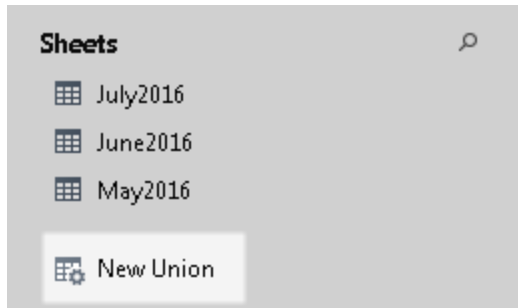
ワイルドカード検索を使用してユニオン表を作成する (Tableau Desktop)

このメソッドを使用し、ユニオンに表を自動的に含めるための検索条件を設定します。ワイルドカード文字 (アスタリスク"*) を使用すると、Excel ワークブック/ワークシートの名前、Google スプレッドシート ワークブック/ワークシート名、テキストファイル名、JSON ファイル名、.pdf ファイル名、およびデータベースの表名内の文字のシーケンスやパターンを照合できます。

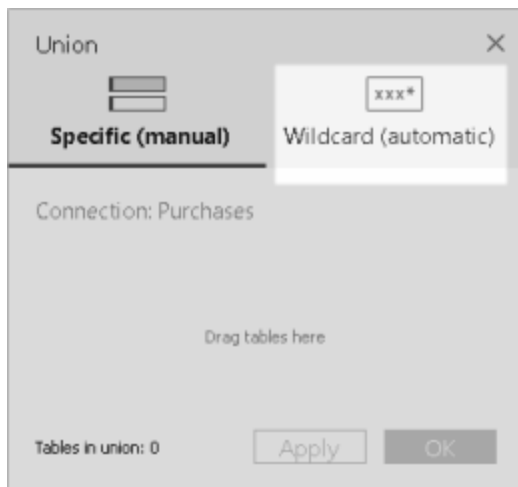
Excel、テキストファイル データ、JSON ファイル、および .pdf ファイル データを扱う場合は、このメソッドを使用してフォルダー全体でファイルのユニオンを作成したり、ワークブック全体でワークシートのユニオンを作成したりできます。検索範囲は選択した接続となります。接続、および接続で利用可能な表は、[データソース] ページの左ペインに表示されます。

ワイルドカード検索を使用して表のユニオンを作成するには

1. データソースページで、**[新しいユニオン]** をダブルクリックして、ユニオンをセットアップします。



2. [ユニオン] ダイアログ ボックスで **[ワイルドカード(自動)]** をクリックします。



3. ユニオンに含める表を検索するために、Tableau が使用する検索条件を入力します。



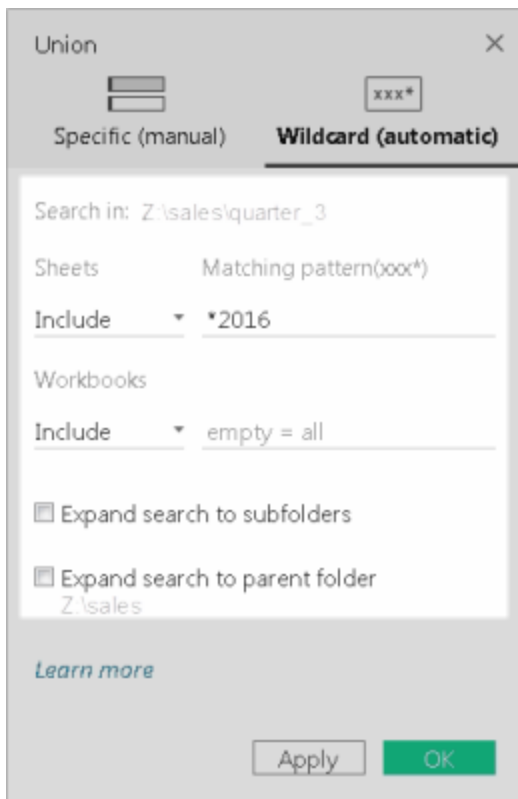
たとえば、**[次を含める]** ボックスに「*2016」と入力し、名前の最後に "2016" を付けます。このような検索により、選択した接続から、May2016、June2016、July2016 表 (Excel ワークシート) のユニオンが作成されます。この場合、接続は "Sales (売上高)" と呼ばれ、必要なワークシートを含む Excel ワークブックに対する接続は "Sales (売上高)" ディレクトリの quarter_3 フォルダーにありました (例:Z:\sales\quarter_3)。

4. **[適用]** または **[OK]** ボタンをクリックしてユニオンを行います。

より多くの Excel、テキスト、JSON および .pdf データを検索する拡張検索

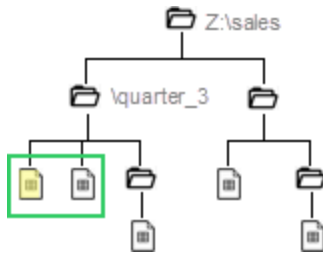
ユニオンで最初に利用可能な表は、選択した接続を範囲としています。現在のフォルダー以外 (Excel、テキスト、JSON および .pdf ファイルの場合) または異なるワークブック (Excel ワークシートの場合) にある表のユニオンを行う場合は、**[ユニオン]** ダイアログ ボックスの 1 つまたは両方のチェックボックスをオンにして、検索範囲を拡大します。

たとえば、ユニオンを行うとします。すべて現在のフォルダー内で、名前の最後に "2016" が付くすべての Excel ファイルを探します。上記の例では、初期接続は同じディレクトリ(Z:\sales\quarter_3) 内にある Excel ワークブックに対して行われます。



- **次を含める:[次を含める]** ボックスに「*2016」と入力し、ダイアログの残りの検索条件を現状のまま残すと、Tableau は現在のフォルダー内にあるすべての Excel ワークシートから、名前の最後に "2016" が付くものを探します。

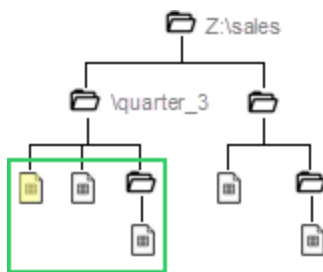
以下の図では、黄色にハイライトされたアイテムは現在の場所、つまり"quarter_3" で接続先を作成した Excel ワークブックを表します。緑のボックスは、この検索条件の結果としてユニオンされたワークブックとワークシートに所属する表を示します。



- **次を含める+ 検索対象をサブフォルダーに広げる:[次を含める]** ボックスに「*2016」と入力し、**[検索対象をサブフォルダーに広げる]** チェックボックスをオンにすると、Tableau は次の操作を実行します。

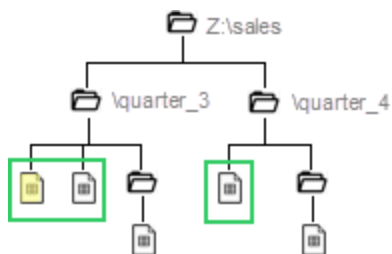
- 現在のフォルダー内で、名前の最後に "2016" が付くすべての Excel ファイルを探します。
- その他の Excel ワークシートで名前の最後に "2016" が付き、"quarter_3" フォルダーのサブフォルダーの Excel ワークブックにあるものを探します。

以下の図では、黄色にハイライトされたアイテムは現在の場所、つまり"quarter_3" フォルダー内で接続先を作成した Excel ワークブックを表しています。緑のボックスは、この検索条件の結果としてユニオンされたワークブックとワークシートに所属する表を示します。



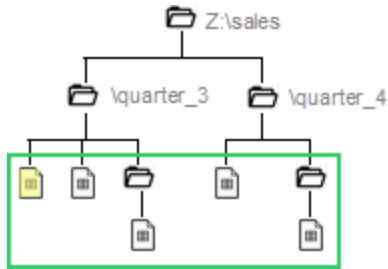
- **次を含める + 検索対象を親フォルダーに広げる:** [次を含める] ボックスに「*2016」と入力し、**[検索対象を親フォルダーに広げる]** チェックボックスをオンにすると、Tableau は次の操作を実行します。
 - 名前の最後に "2016" が付くすべての Excel ファイルを現在のフォルダー ("quarter_3" 内) で探します。
 - その他の Excel ワークシートで名前の最後に "2016" が付き、"quarter_3" フォルダー内の並列フォルダー内にあるものを探します。この例では、"quarter_4" は並列フォルダーです。

以下の図では、黄色にハイライトされたアイテムは現在の場所、つまり "quarter_3" フォルダー内で接続先を作成した Excel ワークブックを表しています。緑のボックスは、この検索条件の結果としてユニオンされたワークブックとワークシートに所属する表を示します。



- **次を含める + 検索対象を親フォルダーに広げる + 検索対象を親フォルダーに広げる:** [次を含める] ボックスに「*2016」と入力し、**[検索対象をサブフォルダーに広げる]** および **[検索対象を親フォルダーに広げる]** チェックボックスをオンにすると、Tableau は次の操作を実行します。
 - 現在のフォルダー内で、名前の最後に "2016" が付くすべての Excel ファイルを現在のフォルダー ("quarter_3" 内) で探します。
 - その他の Excel ワークブックで、現在のフォルダー "quarter_3" のサブフォルダー内にあるものを探します。
 - その他の Excel ワークブックで、並列フォルダーおよび現在のフォルダー "quarter_3" フォルダーの並列フォルダーおよびサブフォルダー内にあるものを探します。この例では、"quarter_4" は並列フォルダーです。

以下の図では、黄色にハイライトされたアイテムは現在の場所、つまり接続先を作成した Excel ワークブックを表しています。緑のボックスは、この検索条件の結果としてユニオンされたワークブックとワークシートに所属する表を示します。



注: Excel データを扱う場合、ワイルドカード検索は名前付き範囲を含め、Data Interpreter によって見つかった表を除外します。

ユニオンの名前の変更、修正、削除を行う

[データソース] ページのキャンバスで直接、基本的なユニオンタスクを実行します。

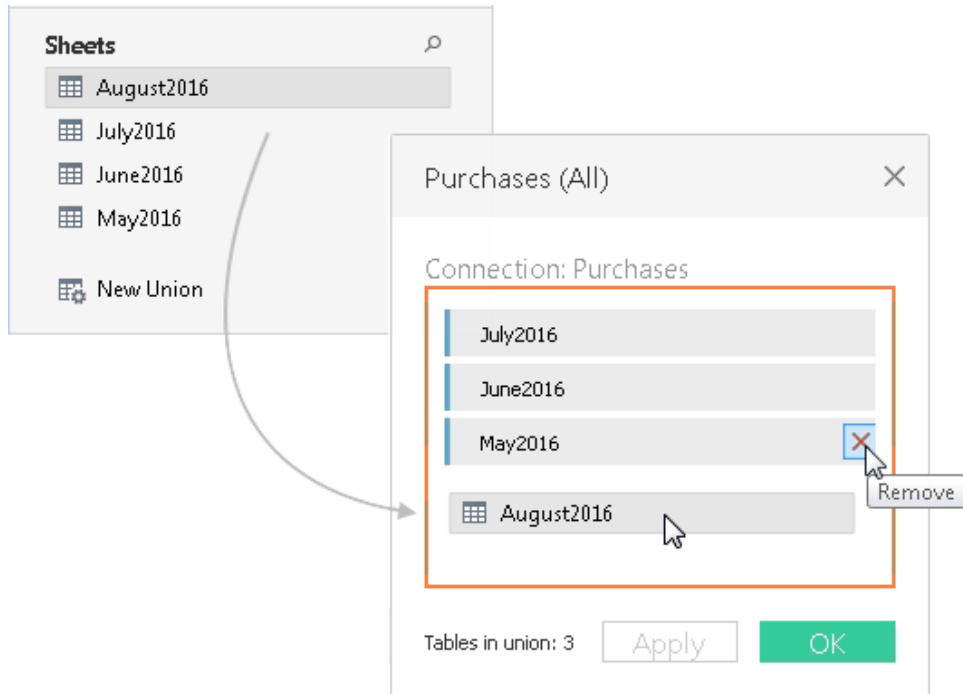
ユニオンの名前を変更するには

1. ユニオンされた物理テーブルを含む論理テーブルをダブルクリックします。
2. 物理レイヤーキャンバスのユニオンテーブルをダブルクリックします。
3. このユニオンの新しい名前を入力します。



ユニオンで表を追加または削除するには

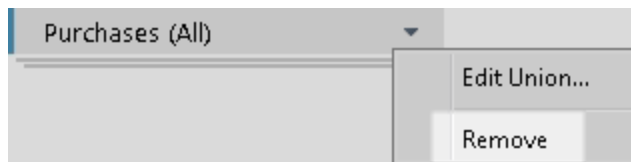
1. ユニオンされた物理テーブルを含む論理テーブルをダブルクリックします。
2. ユニオンのドロップダウン矢印をクリックし、**[ユニオンの編集]** をクリックします。
3. 左ペインからユニオンの対象とする別の表をドラッグするか、削除アイコンが表示されるまで表をポイントし、アイコンをクリックして表を削除します。



4. **[適用]** または **[OK]** をクリックして、タスクを完了します。

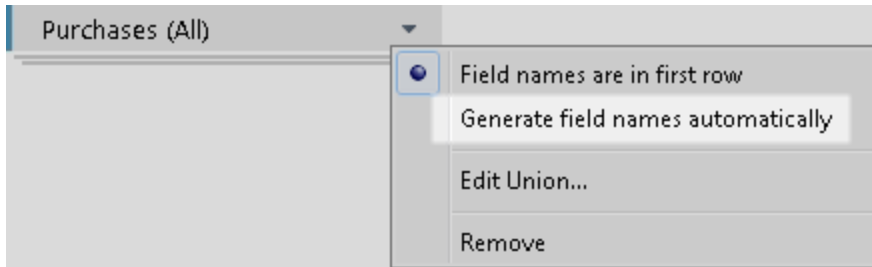
ユニオンを削除するには

- ユニオンされた物理 テーブルを含む論理 テーブルをダブルクリックし、ユニオンのドロップダウン矢印をクリックして **[削除]** を選択します。



フィールド名 または フィールドの順序 を一致 させる

ユニオンに含まれるテーブルは、フィールド名を一致させて組み合わせます。Excel、Google スプレッドシート、テキストファイル、JSON ファイル、または .pdf ファイルデータの操作で一致するフィールド名がない場合 (または表に列ヘッダーが含まれない場合) は、ユニオンを作成してユニオンドロップダウンメニューから **[フィールド名を自動的に生成]** オプションを選択し、参照元データのフィールドの順序に基づいてテーブルを組み合わせるよう、Tableau に指示することができます。



ユニオンに関するメタデータ

ユニオンの作成後、ユニオンに関する追加フィールドが生成され、グリッドに追加されます。この新しいフィールドでは、ユニオンに含まれる元の値がどこから来ているかについての情報を、シート名および表名を含めて提供します。これらのフィールドは、分析で重要な一意の情報がシート名または表名に埋め込まれている場合に役立ちます。

上の例の表には、データ自体ではなく表名に保存されている一意の年月の情報が含まれています。このような場合、ユニオンにより生成される**[表名]** フィールドを使用し、この情報にアクセスして分析に使用することができます。

Project Customer & Cust.	# Purchases (All) Purchases	ABC Purchases (All) Type	ABC Purchases (All) Sheet	ABC Purchases (All) Table Name
Lee	1	Credit	August2016	August2016
Philip	1	Credit	August2016	August2016
Wei	5	Cash	August2016	August2016
Maria	2	Cash	August2016	August2016
Max	2	Credit	July2016	
Wendy	1	Cash	July2016	
Jim	7	Cash	July2016	
Lisa	3	Credit	June2016	
Isaac	4	Cash	June2016	
Sam	2	Credit	June2016	
Arnold	5	Credit	June2016	
Lane	5	Credit	May2016	
Chris	6	Credit	May2016	
Juan	1	Credit	May2016	

ABC Purchases (All) Sheet	ABC Purchases (All) Table Name
August2016	August2016
August2016	August2016
August2016	August2016
August2016	August2016
August2016	August2016
August2016	August2016
August2016	August2016
August2016	August2016
July2016	July2016
July2016	July2016

名前付き範囲がユニオンで使用されている場合、**[シート]** フィールドの下に NULL 値が表示されません。

注:結合キーとして、ユニオンにより生成されたフィールドである【シート】および【表名】を使用できます。結合内のユニオン表は、別の表またはユニオン表とともに使用できます。

ユニオンの一致しないフィールドをマージする

ユニオンのフィールド名が一致しない場合、ユニオンのフィールドには **NULL** 値が含まれます。マージオプションを使用して一致しないフィールドを1つのフィールドにマージし、**NULL** 値を削除できます。マージオプションを使用すると、元のフィールドが新しいフィールドに置き換えられ、一致しないフィールドの各行の先頭に **NULL** でない値が表示されます。

独自の計算を作成したり、参照元のデータを変更し、一致しないフィールドを組み合わせることもできます。

たとえば、4番目の表である "August2016" が参照元データに追加されたものとし、標準的な "Customer" フィールド名でなく、省略バージョンである "Cust." が含まれています。

August2016

日	Cust.	Purchases	タイプ
7	Maria	2	クレジット
9	Kathy	1	クレジット
18	Vijay	7	現金

これらの表のユニオンにより、表のすべての行を含み、複数の **NULL** 値がある1つの表が作成されます。マージオプションを使用し、関連する顧客フィールドを1つのフィールドにまとめることができます。

ユニオン (NULL 値を含む)

日	Customer	Purchases	タイプ	Cust.
4	Lane	5	クレジット	NULL

ユニオン (マージされた列を含む)

日	Purchases	タイプ	顧客、Cust.
4	5	クレ	Lane

日	Customer	Purchases	タイプ	Cus-t.
10	Chris	6	クレジット	NUL-L
28	Juan	1	クレジット	NUL-L
1	Lisa	3	クレジット	NUL-L
28	Isaac	4	現金	NUL-L
28	Sam	2	クレジット	NUL-L
2	Mario	2	クレジット	NUL-L
15	Wei	1	現金	NUL-L
21	Jim	7	現金	NUL-L
7	NULL	2	クレジット	Mari-a
9	NULL	1	クレジット	Kath-y



日	Purchases	タイプ	顧客、Cus-t.
		ジット	
10	6	クレジット	Chris
28	1	クレジット	Juan
1	3	クレジット	Lisa
28	4	現金	Isaac
28	2	クレジット	Sam
2	2	クレジット	Mario
15	1	現金	Wei
21	7	現金	Jim
7	2	クレジット	Maria

日	Customer	Purchases	タイプ	Customer
18	NULL	7	現金	Vijay

日	Purchases	タイプ	顧客、Customer
		ト	
9	1	クレジット	Kathy
18	7	現金	Vijay

フィールドをマージした後は、マージから生成したフィールドをピボットまたは分割で使用するか、結合キーとしてフィールドを使用できます。マージから生成されたフィールドのデータ型を変更することもできます。

一致しないフィールドをマージするには

1. 2つ以上の列をグリッドで選択します。
2. 列ドロップダウン矢印をクリックし、**[一致しないフィールドをマージ]**を選択します。

マージを削除するには

- マージされたフィールドの列ドロップダウン矢印をクリックし、**[マージの削除]**を選択します。

概要:ユニオンの操作

Tableau Desktop とWeb 作成 (Tableau Cloud と Tableau Server)

- ユニオン表は結合で使用できます。
- ユニオン表は、結合で別のユニオン表と共に使用できます。
- ユニオンにより生成されたフィールドである**[シート]**および**[表名]**は、結合キーとして使用できます。

- 名前付き範囲がユニオンで使用されている場合、**[シート]** フィールドの下に **NULL** 値が表示されます。
- マージから生成されたフィールドはピボットで使用できます。
- マージから生成されたフィールドは結合キーとして使用できます。
- マージから生成されたフィールドのデータ型を変更できます。
- 表のユニオンは同じ接続内で作成します。つまり、異なるデータベースの表のユニオンを作成することはできません。

Tableau Desktop のみ

- Excel データを扱う場合、ワイルドカード検索は名前付き範囲を含め、**Data Interpreter** によって見つかった表を除外します。
- マージから生成されたフィールドはピボットまたは分割で使用できます。
- **JSON** ファイルのユニオンを作成するには、拡張子が **.json**、**.txt**、または **.log** のファイルが必要です。**JSON** データの操作の詳細については、**JSON ファイル ページ240**を参照してください。
- ワイルドカード検索を使用して **.pdf** ファイル形式で表のユニオンを作成する場合、ユニオンの結果は最初に接続した **.pdf** ファイルでスキャンされたページ範囲に限定されます。**.pdf** ファイル形式でのデータの操作の詳細については、**PDF ファイル ページ247**を参照してください。
- ストアドプロシージャでユニオンを実行することはできません。
- データベースデータを扱う場合は、ユニオンをカスタム **SQL** に変換できます。

クリップボードデータを使用したデータソースの作成と新しい接続の追加

外部ソースからデータを入手し、すばやく分析する必要がある場合があります。新しくデータソース全体を作成してから **Tableau** に接続するのではなく、データをコピーして直接ワークブックに貼り付けることができます。**Tableau** により自動的にデータソースが作成され、分析を開始することができます。

データソース ページでデータを貼り付けると、**Tableau** によって既存のデータソース内に新しい接続が作成されます。

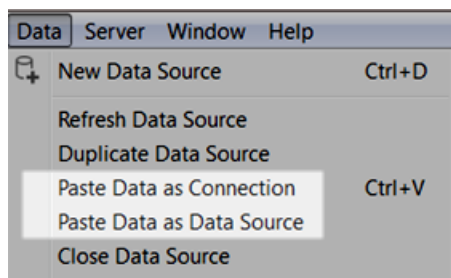
シートにデータを貼り付けると、分析を開始できる新しいデータソースが **Tableau** によって作成されます。データをデータソースとして貼り付けると、ワークブックを保存したときにデータソースはテキストファイルとして **Tableau** リポジトリに保存されます。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

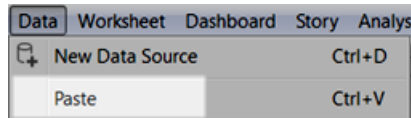
データは、Microsoft Excel や Microsoft Word などのさまざまなオフィス アプリケーションからコピーして貼り付けることができます。Web ページから HTML 表をコピーして貼り付けることもできます。Tableau にはコンマ区切りまたはタブ区切りの値としてコピーされた表を貼り付けることができます。

注: コピーする際にすべてのアプリケーションでこれらの書式設定が使用されるとは限りません。

1. コピーするデータを選択し、クリップボードにコピーします。
2. Tableau Desktop を開き、次のいずれかを実行します。
 1. データソース ページで、**[データ] > [データを接続として貼り付け]** または **[データをデータソースとして貼り付け]** を選択します。



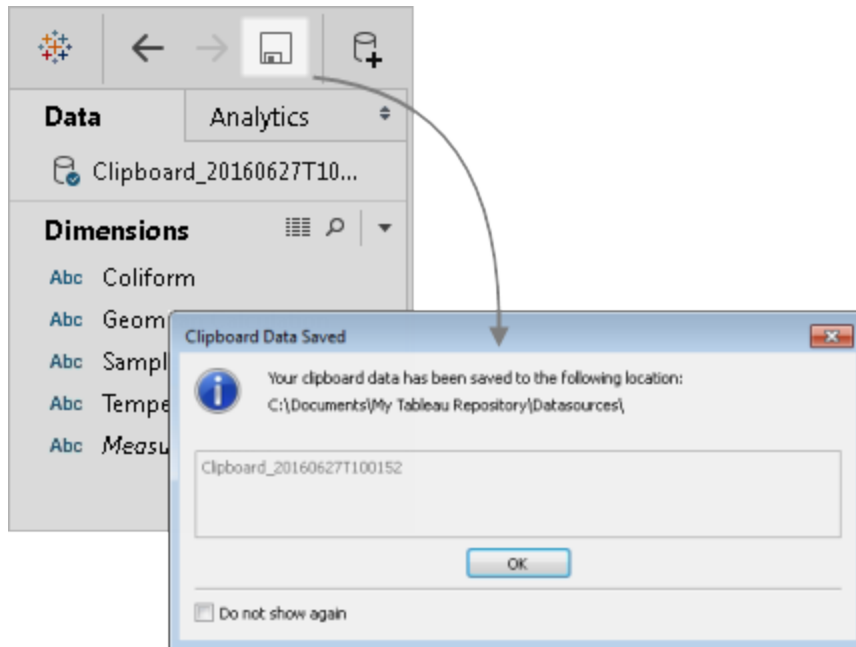
2. シートで、**[データ] > [貼り付け]** を選択し、データをデータソースとして貼り付けます。



3. **[ファイル] > [保存]** を選択して、データソースを保存します。

ワークブックを保存すると、どちらのメソッドを選択するかによって、データは既存のデータソースの一部となるかリポジトリに追加されます。データをデータソースとして貼り付けると、パッケージ化されたワークブック (.twbx) としてワークブックを保存したときに、データソースがワークブックと

もに保存されます。



カスタム SQL クエリへの接続

注: カスタム SQL を使用すると、ワークブックのパフォーマンスに影響を与える可能性があります。DBA と協力することで、最適なカスタム SQL クエリを作成することができます。Tableau Desktop でビューの構築に必要な操作を実行するには、Tableau が WHERE、GROUP BY、およびその他の SQL 句を制御できる必要があります。カスタム SQL クエリにはこのような要素が含まれている可能性があり、Tableau はそれらを既存の SQL に挿入することができないため、Tableau はカスタム SQL ステートメントを select ステートメント内にラップする必要があります。カスタム SQL 接続の実行速度が遅い場合やエラーが発生する場合、Tableau Desktop が実行するカスタム SQL ラッピングが原因であることがよくあります。

ほとんどのデータベースは、データセット全体ではなく、特定のクエリに接続できます。データベースは互いに少し異なる SQL 構文を持っているため、1 つのデータベースへの接続に使用するカスタム SQL は別のデータベースへの接続に使用する SQL とは異なる場合があります。ただし、カスタム SQL の使用は、必要な情報がわかっていて SQL クエリの作成方法を理解している場合に便利です。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

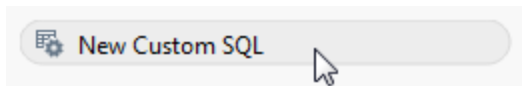
カスタム SQL を使用する一般的な理由はいくつかありますが、カスタム SQL を使用すると、表全体でデータのユニオンを作成、フィールドを再キャストしてクロスデータベース結合を実行、分析用のデータのサイズを再構築または削減などを行うことができます。

Excel およびテキストファイル データソースの場合、このオプションは Tableau Desktop 8.2 以前に作成された、または従来の接続で Windows 上の Tableau Desktop を使用しているワークブックでのみ使用できます。レガシー接続を使用して Excel またはテキストファイルに接続するには、ファイルに接続してから、[開] ダイアログ ボックスの [開] ドロップダウン メニューをクリックし、[レガシー接続を開] を選択します。

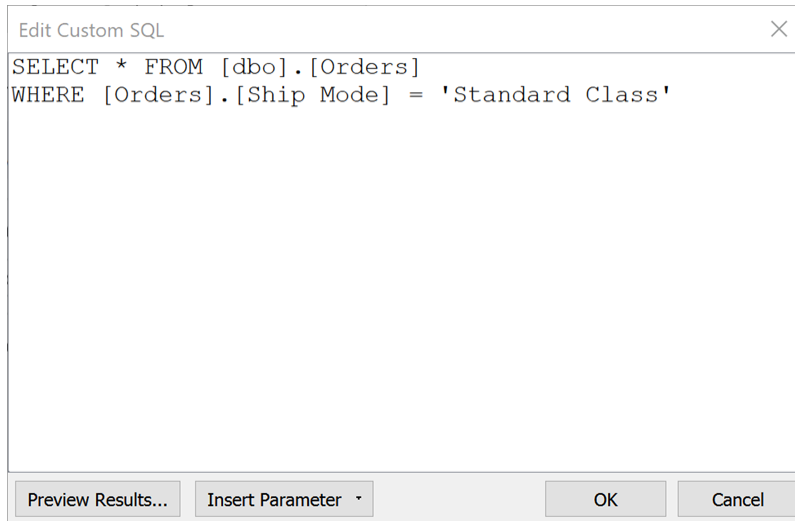
注: Tableau 2020.2 以降、従来の Excel 接続とテキスト接続はサポートされなくなりました。レガシー接続の使用に代わる方法については、Tableau コミュニティの「[Legacy Connection Alternatives](#)」ドキュメントを参照してください。

カスタム SQL クエリへの接続

1. データに接続した後、[データソース] ページの [新しいカスタム SQL] オプションをダブルクリックします。



2. テキストボックスにクエリを入力するか、貼り付けます。クエリは単一の SELECT* ステートメントである必要があります。



3. 終了したら、**[OK]** をクリックします。

[OK] をクリックすると、クエリが実行され、カスタム SQL クエリテーブルがキャンバスの論理レイヤーに表示されます。カスタム SQL クエリ内の関連するフィールドのみが[データソース]ページのデータグリッドに表示されます。

Custom SQL Query

Connection: Live Extract

Filters: 0 | Add

Need more data?
Drag tables here to relate them. [Learn more](#)

Sort fields: Data source order | Show aliases | Show hidden fields | 1,000 rows

	Ship Mode	Customer ID	Address ID	Order Date	Ship Date
6	Standard Class	DK-13375	399	9/7/2012 12:00:00 AM	9/13/2012 12:00:00 AM
0	Standard Class	EB-13705	530	7/8/2012 12:00:00 AM	7/12/2012 12:00:00 AM
3	Standard Class	NF-18475	261	3/14/2012 12:00:00 AM	3/18/2012 12:00:00 AM
8	Standard Class	JC-15340	399	1/29/2012 12:00:00 AM	2/4/2012 12:00:00 AM
3	Standard Class	JM-15655	206	4/8/2012 12:00:00 AM	4/15/2012 12:00:00 AM
1	Standard Class	BW-11065	400	5/25/2012 12:00:00 AM	5/29/2012 12:00:00 AM

キャンバスの論理レイヤーと物理レイヤーの詳細については、[Tableau データ モデル ページ677](#)を参照してください。

カスタム SQL クエリの例

表を縦方向に組み合わせる(ユニオン)

データを互いに追加する必要がある場合は、Tableau でキャンパスの物理レイヤーにあるユニオン オプションを使用できます。お使いのデータベースがこのオプションをサポートしていない場合は、代わりにカスタム SQL を使用できます。

たとえば、次のように、11月と12月という、2つの表があるとします。

11月

Guest ID	Party Size
3005	4
3006	2
3007	2
3008	2

12月

Guest ID	Party Size
3009	2
3010	2
3011	4
3012	5
3013	3
3014	4
3015	2

次のカスタム SQL クエリを使用して、2番目の表「12月」を最初の表「11月」に追加できます。

```
SELECT * FROM November UNION ALL SELECT * FROM December
```

データグリッドでは、クエリの結果は次のようになります。

Abc Custom SQL Query Guest ID	# Custom SQL Query Party Size
3005	4.00000
3006	2.00000
3007	2.00000
3008	2.00000
3009	2.00000
3010	2.00000
3011	4.00000
3012	5.00000
3013	3.00000
3014	4.00000
3015	2.00000

ユニオンオプションの詳細については、[データのユニオンページ861](#)を参照してください。

フィールドのデータ型を変更してクロスデータベース結合を実行する

キャンバスの物理レイヤーにある2つのテーブルの間で結合を実行する場合は、結合するフィールドのデータ型が同じである必要があります。フィールドのデータ型が同じでない場合、結合を実行する前に、カスタム SQL を使用してデータ型フィールドを変更 (キャスト) することができます。

たとえば、それぞれが "ルート" フィールドと "ID" フィールドを使用している、"メイン" と "サブ" の2つの表を結合するとします。"ルート" フィールドは数字タイプ、"ID" フィールドは文字列タイプです。次のカスタム SQL クエリを使用してルートのデータ型を数字から文字列に変更し、ルートフィールドとIDフィールドを使用して "メイン" 表と "サブ" 表を結合できます。

```
SELECT [Main].[Root] AS [Root_Number]
CAST([Main].[Root] AS INT) AS [Root_String]
FROM [Main]
```

このクエリの結果は、元のルートフィールドと、ルートフィールドキャストを文字列として表示します。

#	Abc
Custom SQL Query	Custom SQL Query
Root_Number	Root_String
7,981.00	7981
740.00	740
741.00	741
742.00	742
1,760.00	1760

結合とクロスデータベース結合の詳細については、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。

データのサイズを小さくする

大きなデータセットで作業を行う際は、最初にサイズを小さくした場合、データでの作業時間を節約できる場合があります。

たとえば、"FischerIris" という大きい表があるとします。次のカスタム SQL クエリを使用して指定した列やレコードを取得し、Tableau から接続するデータセットのサイズを減らすことができます。

```
SELECT
  [FischerIris].[Species] AS [Species],
  [FischerIris].[Width] AS [Petal Width],
  COUNT([FischerIris].[ID]) AS [Num of Species]
FROM [FischerIris]
WHERE [FischerIris].[Organ] = 'Petal'
AND [FischerIris].[Width] > 15.0000
GROUP BY [FischerIris].[Species], [FischerIris].[Width]
```

データの再構築 (ピボット)

場合によっては、分析前に再構築が必要な表で作業することもあります。このタイプのタスクはピボットなどのオプションを使用して Tableau のキャンバス内にある物理レイヤーで実行できますが、データベースがオプションに対応していない場合があります。この場合、代わりにカスタム SQL を使用できます。

たとえば、次の表があるとします。

Season ID	Items - Don't like	Items - Defective	Items - Too small	Items - Too big
R000151493		1	3	20
R000151493		2	44	1
R000151495		0	0	0
R000151495		0	17	1
R000151497		1	0	0
R000151497		0	15	0
R000151789		0	0	0
R000151789		0	12	4
R000151813	3	0	0	3
R000151813	3	0	53	1
R000151815	0	0	0	0
R000151815	0	0	0	0
R000151855	0	0	0	3
R000151855	59	0	22	0
R000151857	4	0	14	18
R000151857	0	0	0	33
R000153013	0	0	21	0
R000153013	9	1	19	0

Tableau での分析用に構造を変更し、データを最適化するには、次のカスタム SQL クエリを使用できます。

```
SELECT Table1.Season ID AS [Season ID],
Table1.Items - Don't like AS [Quantity],
"Don't Like" AS [Reason]
FROM Table1
UNION ALL
SELECT Table1.Season ID AS [Season ID],
Table1.Items - Defective AS [Quantity],
"Defective" AS [Reason]
FROM Table1
UNION ALL
SELECT Table1.Season ID AS [Season ID],
Table1.Items - Too big AS [Quantity],
"Too Big" AS [Reason]
FROM Table1
UNION ALL
SELECT Table1.Season ID AS Season ID,
Table1.Items - Too small AS [Quantity]
"Too Small" AS [Reason]
FROM Table1
```

データグリッドでは、クエリの結果は次のようになります。

Custom SQL Query Season ID	Custom SQL Query Quantity	Custom SQL Query Reason
R000151493	<i>null</i>	Don't Like
R000151493	<i>null</i>	Don't Like
R000151495	<i>null</i>	Don't Like
R000151495	<i>null</i>	Don't Like
R000151497	<i>null</i>	Don't Like
R000151497	<i>null</i>	Don't Like
R000151789	<i>null</i>	Don't Like
R000151789	<i>null</i>	Don't Like
R000151813	3	Don't Like
R000151813	3	Don't Like
R000151815	0	Don't Like
R000151815	0	Don't Like
R000151855	0	Don't Like
R000151855	59	Don't Like

ピボットオプションの詳細については、[ピボットデータ\(【列】から【行】\)](#) ページ907を参照してください。

データを組み合わせて(結合)集計する

テーブルを組み合わせて、データを集計する必要がある場合は、結合と既定の集計タイプオプションの両方を Tableau のキャンバス内にある物理レイヤーで使用できます。代わりにカスタム SQL を使用する必要が生じることもあります。

たとえば、次のように、「注文」と「ベンダー」という、2つの表があるとします。

注文

Order	CustomerID	VendorID
10248	32	1
10249	90	3
10250	81	2

ベンダー

VendorID	Name
1	Tminus Shipping
2	Packing You
3	ShipWise Express

次のカスタム SQL クエリを使用して、注文数のカウントを見つけ、「注文」および「ベンダー」表で左結合を実行できます。

```
SELECT Vendors.Name, COUNT (Orders.Order) AS Number Of Orders
FROM Orders
LEFT JOIN Vendors
ON Orders.VendorID=Vendors.VendorID
GROUP BY Name;
```

クエリの結果は次のようになります。

Abc Custom SQL Query Name	# Custom SQL Query Number Of Orders
Packing You	1
ShipWise Express	1
Tminus Shipping	1

結合の詳細については、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。

重複列が参照されている場合のエラー

カスタム SQL クエリが重複列を参照している場合、Tableau の分析でいずれかの列を使用しようとするとエラーが発生することがあります。これはクエリが有効な場合でも発生します。たとえば、次のクエリを見てみましょう。

```
SELECT * FROM authors, titleauthor WHERE authors.au_id =
titleauthor.au_id
```

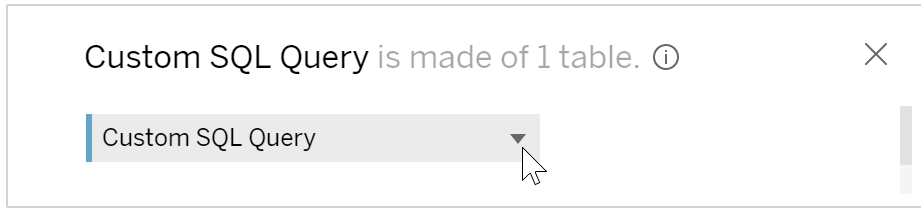
クエリは有効ですが、このケースでは **au_id** フィールドが「authors」表と「titleauthor」表の両方に存在するため、あいまいになっています。Tableau はクエリに接続しますが、**au_id** フィールドを使用しようとするたびにエラーが発生します。これは、どの表を参照すべきかが Tableau に不明なためです。

注: カスタム SQL クエリでは、可能な場合には AS 句を含む列の別名を定義するのがベストプラクティスです。各データベースでは、列名の自動生成に関し、別名を使用しない場合に常に使用する独自ルールが設定されているためです。

カスタム SQL クエリの編集

カスタム SQL クエリを編集するには

1. キャンバスの [データソース] ページで、論理レイヤーのカスタム SQL クエリをダブルクリックします。
2. 矢印が表示されるまで、物理レイヤーのカスタム SQL テーブルにカーソルを合わせます。

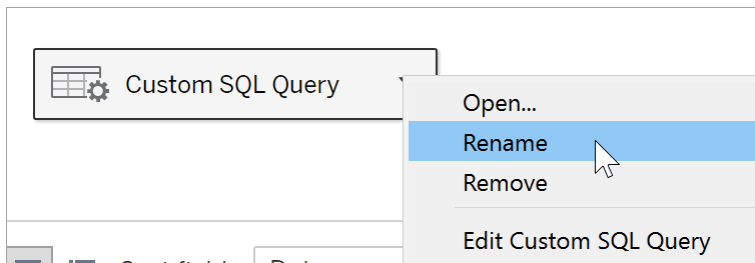


3. 矢印をクリックし、[カスタム SQL クエリの編集] を選択します。
4. ダイアログ ボックスで、カスタム SQL クエリを編集します。

カスタム SQL クエリ名を変更するには

カスタム SQL クエリをキャンバスの論理レイヤーにドラッグすると、既定である Custom SQL Query、Custom SQL Query1 などの名前が付けられます。既定の名前は意味を持つ名前に変更できます。

1. [データソース] ページのキャンバス内にある論理レイヤーで、カスタム SQL クエリテーブルのドロップダウン矢印を選択し、[名前の変更] を選択します。



2. カスタム SQL クエリに使用する名前を入力します。

カスタム SQL クエリでパラメーターを使用する

SQL クエリステートメントでパラメーターを使用すると、定数値を動的な値に置換できます。置換後にワークブック内でパラメーターを更新して接続を変更します。たとえば、pageID で指定されている特定のページの Web トラフィックデータを得るためのカスタム SQL クエリに接続します。SQL クエリ内で pageID に定数値を使用する代わりに、パラメーターを挿入できます。挿入後に接続を終了すると、ワークブック内でパラメーターコントロールを表示できます。パラメーターコントロールを使用すると、接続の編集または複製を行わずに pageID をオフにして関心のあるページごとにデータを入手できます。

Tableau Desktop では、Custom SQL ダイアログ ボックスから直接パラメーターを作成することも、ワークブックにあるパラメーターを使用することもできます。新しいパラメーターを作成すると、それらのパ

ラメーターは、それ以外のパラメーターと同様にワークブックで使用できるようになります。詳細については、[パラメーターの作成 ページ1138](#)を参照してください。

Web 作成 (Tableau Cloud または Tableau Server) の場合は、Tableau Desktop からパブリッシュされた既存のパラメーターを使用できます。Web 作成時に新しいパラメーターを作成することはできません。

パラメーターをカスタム SQL クエリに追加するには

1. [データソース] ページで、編集アイコンが表示されるまで表をポイントし、編集 ボタンをクリックします。
2. ダイアログ ボックスの一番下で、**[パラメーターの挿入]** をクリックします。
3. SQL ステートメントで定数値を選択し、**[パラメーターの挿入]** ドロップダウン メニューから代わりに使用するパラメーターを選択します。まだパラメーターを作成していない場合、**[新しいパラメーターの作成]** を選択します。新しいパラメーターを作成するには、[パラメーターの作成 ページ1138](#)の手順を行います。

注:パラメーターは、リテラル値のみを置換できます。パラメーターは、式または表名などの識別子を置換することはできません。

下の例では、カスタム SQL クエリは優先度に "Urgent (緊急)" のマークが表示されているすべての注文を返します。カスタム SQL ステートメントでは、順序の優先順位は一定の値です。接続を "High (高)" の優先度の注文を表示するように変更するには、そのデータソースを編集する必要があります。

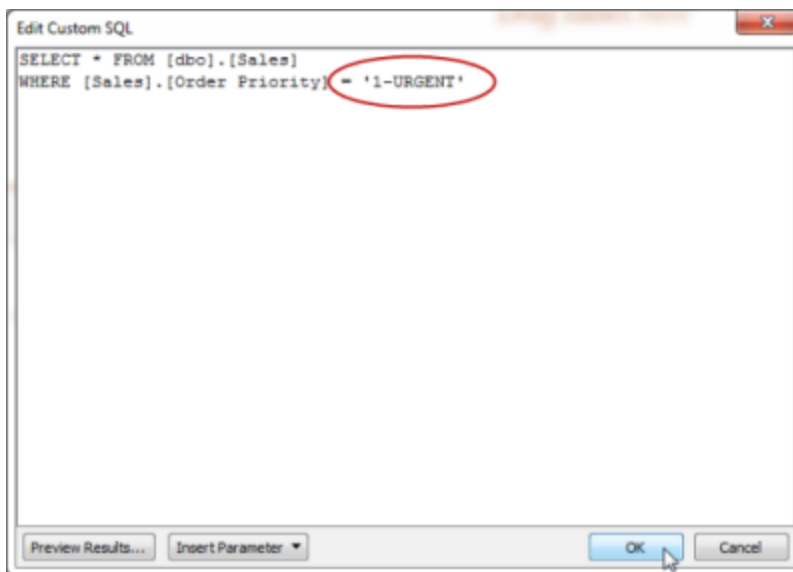
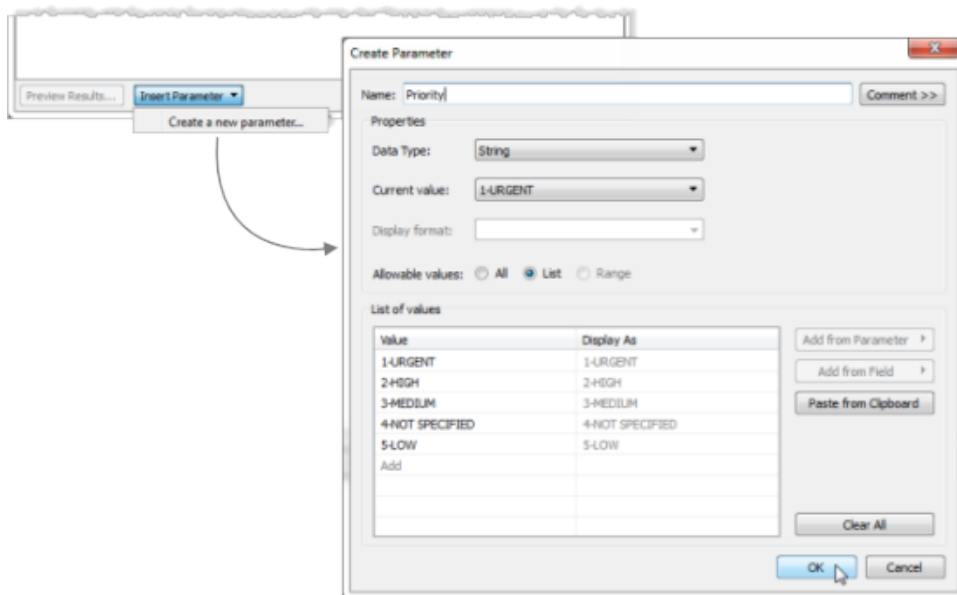
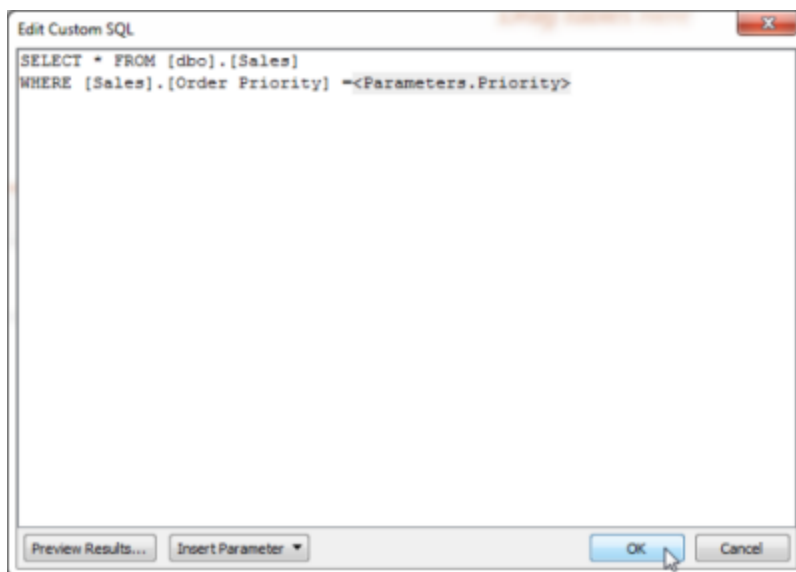


Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

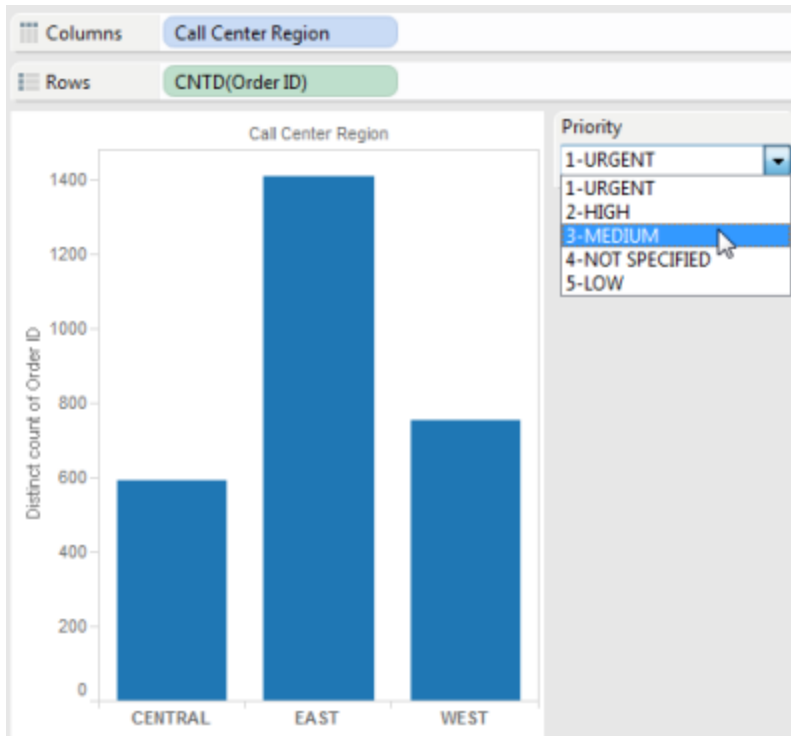
同じクエリの多数の変形を作成し維持する代わりに、定数の注文の優先度をパラメーターで置換します。このパラメーターは、[注文の優先度] がとり得るすべての値を含んでいる必要があります。



パラメーターを作成したら、定数値を置換するための SQL ステートメントに挿入できます。



接続の編集が終わったら、新しいパラメーターは [データ] ペインの下部にある [パラメーター] エリアのリストに表示され、パラメーター コントロールがそのビューの右側に表示されます。異なる値を選択すると、接続が更新されます。



注:抽出を使用している場合、パラメーターに加えられた変更内容を反映するために抽出を更新する必要があります。カスタム SQL パラメーターを使用したデータソースをパブリッシュすると、そのパラメーターが含まれます。パラメーターは、そのデータソースに接続する任意のワークブックに転送されます。

Tableau Catalog のカスタム SQL に関するサポート

Tableau Catalog でのカスタム SQL のサポートは、カスタム SQL クエリに依存します。

Tableau Catalog は、Tableau Server と Tableau Cloud に対するデータ管理の一部として使用できます。Tableau Catalog の詳細については、[Tableau Server](#) または [Tableau Cloud](#) ヘルプの「Tableau Catalog について」を参照してください。

サポートされているクエリ

Catalog は、ANSI SQL-2003 規格を満たすカスタム SQL クエリをサポートしていますが、次の 3 つの例外があります。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- タイムゾーン式
- マルチセット式
- Tableau パラメーター

2021.4 以降、Tableau Catalog は、次の例外を除いて、カスタム SQL での Transact-SQL (T-SQL) ダイアレクトの使用もサポートしています。

- ヒント
- FOR 句
- OPENROWSET、OPENXML、および OPENJSON 関数
- ODBC スカラー関数
- FOR SYSTEM_TIME
- TABLESAMPLE
- MATCH (式)
- CONTAINS 式
- FREETEXT 式

Tableau Cloud 2023 年 10 月および Tableau Server 2023.3 以降、Tableau Catalog では、次の例外を除き、PostgreSQL を使用するカスタム SQL クエリのサポートも提供しています。

- XML 関数
- JSON 関数と演算子

サポートされている機能

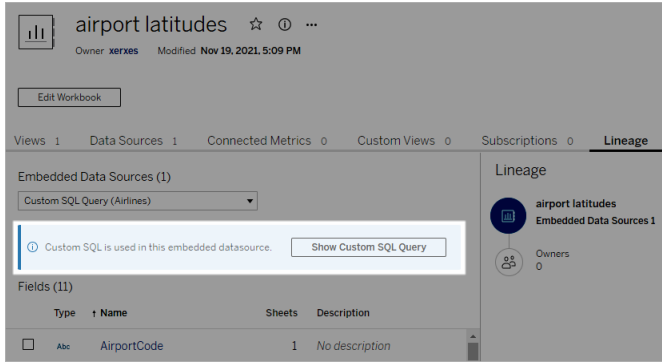
Catalog は、MySQL、または PostgreSQL ドライバー (Amazon Aurora for MySQL、Amazon RedShift、Pivotal Greenplum Database、MemSQL、Denodo など) を使用する接続を含むデータソース、ワークブック、フローで以下の追加機能をサポートしています。

- MySQL GROUP_CONCAT 関数
- PostgreSQL 配列
- PostgreSQL EXTRACT() 関数

その他のカスタム SQL シナリオや機能が動作する場合がありますが、そのテストやサポートを Tableau が特に行うことはありません。

サポートされている系列

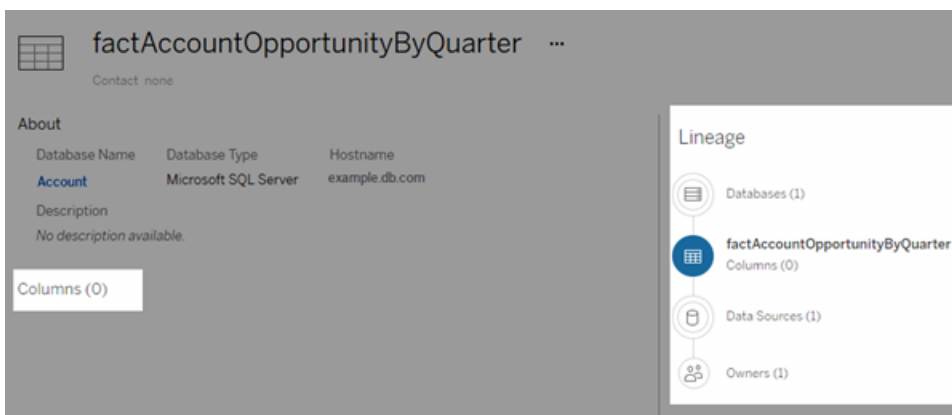
アセットがカスタム SQL を使用している場合、**[Show Custom SQL Query (カスタム SQL クエリの表示)]** ボタンが付いたメッセージがアセットページの **[系列]** タブに表示されます。ボタンをクリックして、接続で使用されているカスタム SQL を確認します。次に、カスタム SQL をクリップボードにコピーする場合は、**[コピー]** をクリックします。



カスタム SQL のタイプによっては、アップストリーム系列が不完全になる場合があります。これが発生すると、その情報を含むメッセージが表示されます。フィールドの詳細カードには、接続されている列へのリンクが含まれていない場合や、接続されている列がまったく表示されない場合があります。列の詳細カードには、列を使用するフィールドへのリンクが含まれていない場合や、フィールドがまったく表示されない場合があります。

テーブルの系列を調べる場合、Catalog では、カスタム SQL を使用して収集したテーブルのメタデータの系統に含まれる列情報は表示されないことに注意してください。ただし、他のアセットが同じテーブルを使用していて、カスタム SQL を使用していない場合は、Tableau Catalog で、これらの他のアセットで検出された列に関する情報を表示できる場合があります。

次のスクリーンショットでは、factAccountOpportunityByQuarter 表がデータソースによって使用されるため、このインデックス化が行われています。ただし、カスタム SQL クエリによって参照されているため、列情報を使用することはできません。



複数のデータソース、ワークブック、またはフローがテーブルを使用する場合、カスタム SQL クエリを使用するテーブルのダウストリームアセットは列レベルのフィルターを適用すると除外されます。結果として、系列に表示されるダウストリームの資産の数は、実際に使用される数よりも少なくなります。

系列の使用についての詳細は、[Tableau Server](#) または [Tableau Cloud](#) ヘルプの「インパクト分析での系列の使用」を参照してください。

関連項目

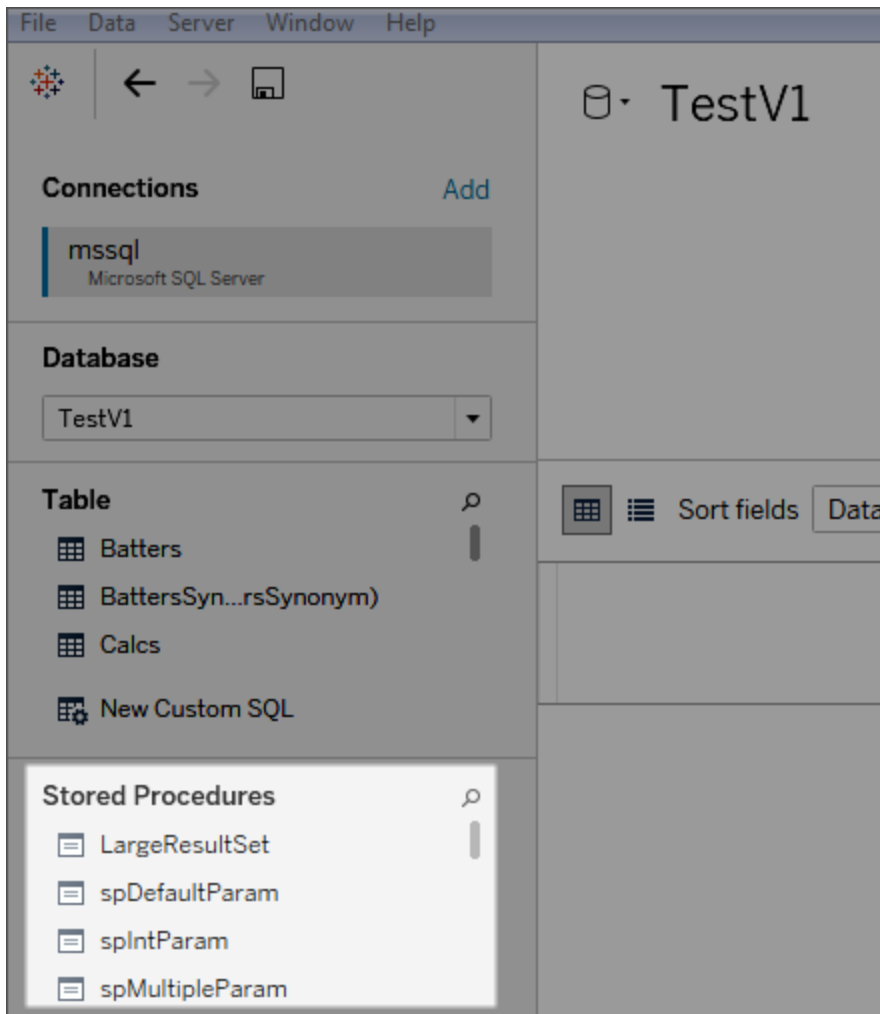
[カスタム SQL および RAWSQL を使用した高度な空間分析の実行 ページ1712](#)

ストアードプロシージャの使用

ストアードプロシージャは、アプリケーションで使用できるサブルーチンであり、リレーショナルデータベースシステムへアクセスすることができます。Tableau で SAP Sybase ASE、Microsoft SQL Server、Teradata データベースへ接続すると、接続を定義するためにストアードプロシージャを使用することができます。

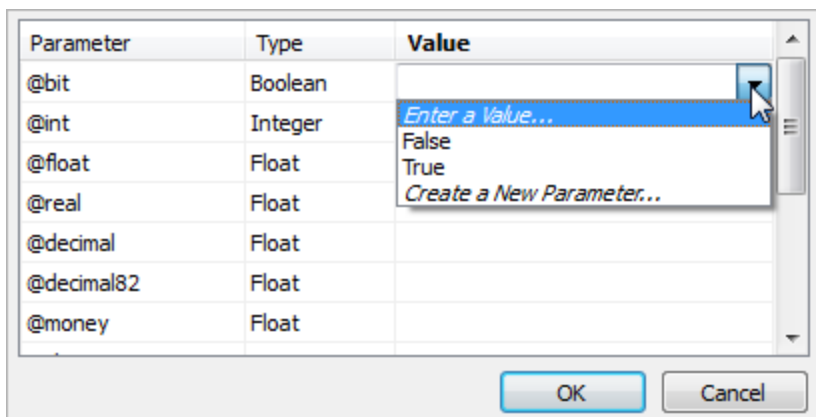
Oracle の場合、接続を定義する表関数を使用できます。Oracle 表関数はストアードプロシージャと同様に機能し、[データソース] ページ上の [ストアードプロシージャ] にリストされます。

これらのデータ型のいずれかを使用してデータソースを作成している場合、Microsoft SQL Server の例に示したように、使用可能なプロシージャはストアードプロシージャに一覧表示されています。



プロシージャを左側のペインからキャンバスへドラッグするか、一覧表示されているプロシージャのいずれかをダブルクリックします。パラメーターをプロシージャで使用できる場合は、[パラメーター] ダイアログボックスが自動的に表示されます。

値を入力する代わりに、既存の Tableau パラメーターを使用するかまたは新しい Tableau パラメーターを作成することができます。



その後ビュー内の Tableau パラメーターを表示する場合、ユーザーはプロシージャ内のパラメーターの値を対話形式で変更することができます。

ストアドプロシージャはフェデレーション、関連付け、結合に対応していません。これらは論理レイヤーの 1 つの論理テーブルで表され、結合/ユニオンキャンバス (物理レイヤー) を開くことは許可されていません。

ストアドプロシージャに関するメモ

ストアドプロシージャを使用して Tableau のデータソースを定義する場合、次の事柄に留意してください。

- ストアドプロシージャが 1 つ以上の結果セットを返す場合、Tableau は最初の結果を読み取り、それ以外は無視します。
- ストアドプロシージャが出力パラメーターを持っている場合、Tableau はフィルターしてストアドプロシージャを取り除きます。
- 非スカラー型のパラメーターを持つストアドプロシージャは除外されます。
- Tableau 内に一致する型がない結果セット列 (varbinary、geometry、hierarchyid など) は記録されます。すべての結果セット列が不明なデータ型にマッピングされる場合、Tableau に「結果セット..に使用可能な列がありません」というメッセージが表示されます。
- 結果セットなしを返すストアドプロシージャは、[データソース] ページにリストされますが、選択する場合は機能しません。
- ストアドプロシージャが要求するパラメーターに対して値が提供されていない場合、エラーが発生します。Tableau ではパラメーターが必要かどうかを前もって判断できません。
- Tableau は、ストアドプロシージャのいずれの取引も管理しません。つまり、ストアドプロシージャの作成者は、ストアドプロシージャを呼び出す前の取引の開始またはその後それらのコミット

トを、Tableau に依存することはできません。

- 列名は作業するストアードプロシージャで一意である必要があります。同じ名前の列が2つある場合、または名前が指定されていない場合、そのプロシージャで次のエラーが表示されません。
- 1つのストアードプロシージャに複数のクエリがある場合 (たとえば、別の表から値を読み取る場合、または一時的な組み合わせを保留にする場合)、各クエリは同じ列セットを同じ順番で返す必要があります (同じ名前とデータ型)。クエリ結果で列の順番と名前が一致するには、データ型が正しいことを確認するために明示的にCASTし、確実に正しいデータ型になるようにし (たとえば、CAST (Username as VARCHAR (20)))、列に明示的に名前を付けます。ストアードプロシージャがこれらのガイドラインに従わない場合、次のエラーメッセージが表示されます。

"InsertData: 非結合列エラー"

- 1つのストアードプロシージャに複数のクエリがあり (たとえば、別の表から値を読み取る場合、または一時的な組み合わせを保留にする場合)、プロシージャによりエラーが生成される場合、プロシージャの一番上にSET NOCOUNT ONの追加を試みます。これにより、Transact-SQLステートメントにより影響される行数カウントを示すメッセージが、クエリの結果セットの一部として返されるのを防ぎます。

さらに、特定のデータベースに対して次の制限が適用されます。

Teradata データベースに対するストアードプロシージャの制限

Teradata データベースのストアードプロシージャに対して次の制限が適用されます。

- 値をすべてのパラメーターに対して提供する必要があります。ユーザーが値を1つ以上のパラメーターに提供しない場合、ストアードプロシージャに提供される値が少なすぎるという旨のTeradata データベースエラーが表示されます。

SQL Server データベースに対するストアードプロシージャの制限

SQL Server データベースのストアードプロシージャに対して次の制限が適用されます。

- ストアードプロシージャの結果セットにIMAGE型やTEXT型の列が含まれる場合、ストアードプロシージャは失敗し、"不適切な構文"エラーメッセージが表示されます。
- 結果セットの全幅 (各行のバイト数) が8,060を超える場合、ストアードプロシージャは機能しません。これは、非常に幅の広い表 (何百もの列) や大規模なテキスト列のある表が、何千ものテキスト文字を保持しようとするのが原因で生じる可能性があります。
- Tableau では、"sys" スキーマからのストアードプロシージャは表示されません。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- ユーザーが、プロシージャが要求する 1 つ以上のパラメーターの値を提供しない場合、Tableau には次のような SQL Server データベース エラーが表示されます。「[プロシージャがパラメーター @x の値を要求しましたが、提供されませんでした。]」
- 複数のクエリを含むストアードプロシージャは、「ストアードプロシージャに関するメモ」(上記)に一覧表示されているガイドラインに従う必要があります。
- Tableau Desktop では、Microsoft SQL Server の TIME データ型はサポートされていません。この種類のフィールドが Microsoft SQL Server データベースのストアードプロシージャに含まれる場合、Tableau Desktop ではインポートされません。

SAP Sybase ASE データベースに対するストアードプロシージャの制限

次の制約は、SAP Sybase ASE データベース (Windows のみ) でのストアードプロシージャに適用されます。

- データベースがリモートサーバーを適切に構成している必要があります。
- ユーザーが、プロシージャが要求する 1 つ以上のパラメーターの値を提供しない場合、Tableau には次のような Sybase ASE データベース エラーが表示されます。「[プロシージャがパラメーター @x の値を要求しましたが、提供されませんでした。]」

認証済みデータソースを使用する

データの検証および設定のプロセスを加速させるには、認証済みデータソースを使用します。認証済みデータソースは、サイト管理者およびプロジェクトリーダーによって慎重に選出されたものです。

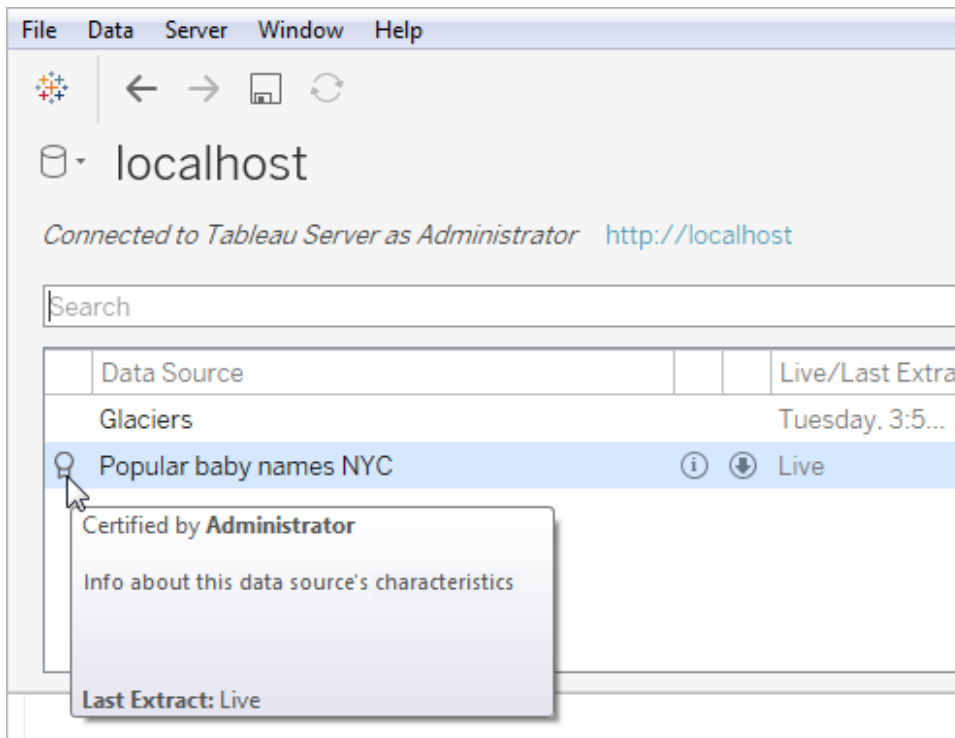
既に利用可能な関連するコンテンツの利点を活用して、作業の重複を防ぎ、より多くの時間を分析にかけることができます。

注: このような Tableau Desktop の機能にアクセスするには、**【サーバー】** メニューから Tableau Server または Tableau Cloud にサインインする必要があります。




Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュされた認定データソース

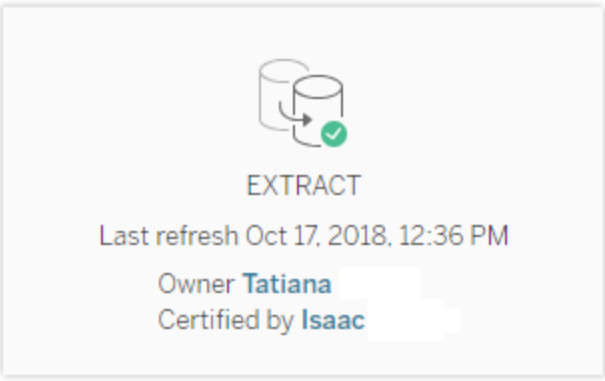
認定データソースは固有の認定バッジ付きで表示されます。バッジをポイントすると、そのデータソースの認定者を確認し、提供されている説明文を読み、接続タイプを確認できます。

Tableau Desktop でデータに接続したときに認定済みデータソースが表示される様子をここに示します。



以下は、Tableau Server または Tableau Cloud で認定済みデータソースを特定する方法を示しています。

Type	Name	
<input type="checkbox"/> ☆ 	Audit Tables	...
<input type="checkbox"/> ☆ 	Background Tasks	...
<input type="checkbox"/> ☆ 	Resources and Extracts	...



EXTRACT
Last refresh Oct 17, 2018, 12:36 PM
Owner **Tatiana**
Certified by **Isaac**

Audit Tables ☆ ...

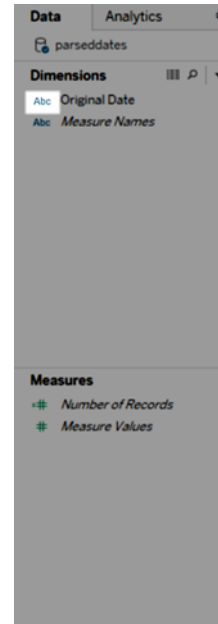
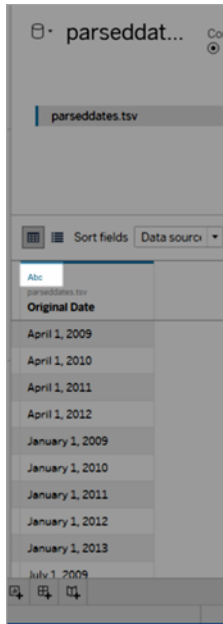
フィールドを日付フィールドに変換する

各データベースでは日付フィールドの保存の仕方が多少異なります。Tableau では最善の方法で日付フィールドを解釈していますが、フィールドがテキスト文字列または数値フィールドとして Tableau にインポートされる場合があります。このような場合は数ステップで問題を解決可能です。

日付フィールドの検証

[データソース] ページでは、日付フィールドが文字列として表示される場合があります。

[データ] ペインに文字列として表示されます



日付が文字列として解釈される場合、ドリルダウン、日付計算の使用、連続メジャーと不連続メジャーの切り替えなど、日付フィールドの操作に伴うすべての機能や利便性が失われます。

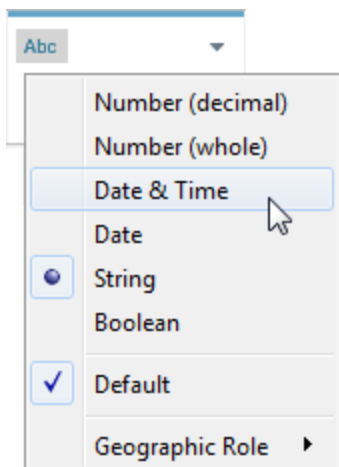
日付が正しく解釈されない場合、以下のステップを順に行ってください。

1. [フィールドのデータ型を変更する](#)
2. [DATEPARSE 関数を使用して計算を作成する](#) [見開きページ](#)
3. [DATE 関数を使用して計算を作成する](#) [ページ905](#)


フィールドのデータ型を変更する

日付フィールドの解釈に関する問題を解決する最初のステップとして、データ型が**[日付]**または**[日付と時刻]**に設定されていることを確認します。

1. **[データソース]** ペインや **[データ]** ペインでデータ型アイコンをクリックし、データ型を**[日付]**や**[日付と時刻]**に変更します。



2. ビューまたは [データ ソース] ペインのデータを点検します。Null 値が多く表示される場合は、データ型を [文字列] に戻し、**DATEPARSE** 関数を使用して計算を作成する下に進んで問題を修正します。



Original Date
11/1/2013 12:09:00 A...
null
null
null
null
null
null
null

DATEPARSE 関数を使用して計算を作成する

日付が保存される配列の形式はほぼ無限です。月の前に年がある日付フィールドや日付部分がピリオドで分かれている日付フィールド、また形式を組み合わせて使用している日付フィールドもあります。Tableau で日付フィールドを解釈できない場合、その原因は特定の形式を変換できないことにあるかもしれません。

DATEPARSE 関数を使用すると、フィールドのどの部分が日付のどの部分かをはっきりと定義できます。本質としては、Tableau が文字列を日付フィールドに変換するのに使用可能なマップを作成しており、このマップが**形式**と呼ばれます。

注:この関数を使用できるコネクタは、非レガシーの Excel およびテキストファイル接続、Amazon EMR の Hadoop Hive、Cloudera Hadoop、Google スプレッドシート、Hortonworks Hadoop Hive、MapR Hadoop Hive、MySQL、Oracle、PostgreSQL、および Tableau 抽出です。書式設定によってはすべての接続で使用できない場合があります。

注: DATEPARSE は Hive バリエーションではサポートされていません。サポートされているのは、Denodo、Drill、Snowflake のみです。

DATEPARSE 計算を作成する

1. 日付フィールドの現在の形式を点検します。月、年、時間、日がフィールドのどこに表示されるかに注目します。この情報は DATEPARSE 関数で必要になります。

A	B	C	D	
01-APR-14			01.00.10.000000000 PM	Abc
01-APR-14	01.01.51.000000000 PM			Abc
01-APR-14	01.02.55.000000000 PM			Abc
01-APR-14	01.18.14.000000000 PM			Abc

- A. 月の日
- B. 月
- C. 年
- D. 時間、分、秒、ミリ秒、期間

2. [ディメンション] ペインで日付フィールドを右クリックし、**[作成] > [計算フィールドの作成]** を選択します。
3. ダイアログで DATEPARSE 関数を書きます。DATEPARSE 関数には 2 つの部分があります。**形式**と**文字列**です。**文字列**は変換したいフィールドで、文字列データ型にする必要があります。



A. 形式
B. 文字列

形式は、Tableau が文字列を日付として解釈するために使用するガイドとなります。日付または時刻の文字列の各部には、以下の表のとおり、対応する記号があります。形式は、日付の表示方法と正確にそろえる必要があります。たとえば、文字列が2桁の年コード("97")の場合に単一の年コード("Y")を使用すると、計算では Null 値が返されることがあります。

注: 表示文字列と形式を正確にそろえることの例外として、日付の長い部分 ("September") は4つの記号 ("September" = "MMMM") で書式設定することができます。

この形式には、文字列が正しく解釈されるよう、スペース、ハイフン、アルファベットでない他の記号をすべて含める必要があります。

日付フィールド記号

日付部分	記号	文字列例	形式の例
年	y	97、2017	yy、y または yyyy
"年の週" の年	Y	1997	Y
タイムゾーン	Z、z	-0800、PST-08:00、PST	Z、ZZZZ、zzz
月	M	9、09、Sep、September	M、MM、MMM、MMMM
年の週 (1 ~ 52)	w	8、27	w、ww

四半期	Q	Q2、第 2 四半期	QQQ、QQQQ
曜日	E	月曜日、月曜日	EEE、EEEE
月の日	d	1、15	d、dd
年の日 (1 ~ 365)	D	23、143	D、DD、DDD
期間 (午前/午後のマーカ)	a	AM、am、PM	aa、aaaa
時間 (1 ~ 12)、時間 (0 ~ 23)	h、H	1、10、16	h、hh、HH
分	m	8、59	m、mm
1 分間の秒数	s	5、05	s、ss
不完全な秒	S	2、23、235、2350	S、SS、SSS、SSSS
1 日のミリ秒	A	34532	AAAAA

日付記号の一覧については、ユニコードページの「[国際コンポーネントに関する日付と時刻の概要の書式設定 \(英語\)](#)」を参照してください。

注:一部の日付形式は、すべてのデータベース ファイルやファイルの種類ではサポートされていません。

4. Tableau で表示される文字列と比較して形式を確認します。記号と書式設定が正しい場合は、[OK] を選択して新しい計算フィールドを作成します。計算フィールドはビューで日付フィールドとして動作します。

Original Date
01-APR-14 01.00.10.000000000 PM

DATEPARSE ('dd-MMM-YY HH.mm.ss.AAAAAAAAAA aa', [Original Date])

Hyper 抽出

.hyper 抽出データソースの場合、記号はユニコードコンソーシアムによって定義されています。.hyper 抽出内で DATEPARSE 関数と一緒に使用できるフィールドタイプと記号のサブセットの詳細については、[抽出データソースでの DATEPARSE 関数の形式構文 ページ1189](#)を参照してください。

ロケールの考慮事項

DATEPARSE 関数は、変換する文字列を解釈かつ表示するために、コンピューター設定で指定されているロケールによって異なります。すなわち、ロケールは特定の書式設定を認識できるかどうかに影響を及ぼします。つまり、書式設定がロケールでサポートされていない場合、Null 値が表示されたり、返される値がない場合があります。たとえば、データ内に次の文字列があるとします。

12Sep2016:9:8:8.6546

この文字列に対して DATEPARSE 関数から返される値はロケールによって異なります。英語のロケールでは特定の値を取得しますが、日本語のロケールでは値を取得できません。この場合、日本語のロケールは“Sep”を認識しないため、返される値がありません。

日付時刻値

英語のロケール	日本語のロケール
#9/12/2016 9:08:09 AM#	-

すべての日付に該当することですが、既定では、DATEPARSE 関数を使用して文字列を日付時刻型に変換した後、Tableau はロケールの既定の書式設定で日付時刻値を表示します。ロケールを変更すると、DATEPARSE 関数の結果は新しい日付時刻値を別の書式設定で表示する可能性があります。

注: ジェット制限により、DATEPARSE 関数は、Access データソースから作成された抽出において、コンピューター設定で指定されたロケール情報を正しく識別することができません。この問題を解決するため、Access データを Excel にエクスポートすることを検討してください。

DATE 関数を使用して計算を作成する

作業中のデータで DATEPARSE 関数を使用できない場合や、変換を試みているフィールドが数値データ型の場合は、代わりに DATE 関数を使用できます。

DATE 関数は数字、文字列または日付式を日付タイプに変換します。DATE 関数を使用する計算を作成した場合、Tableau は Tableau データソースに日付データを日付として操作できる新しいフィールドを作成します。DATE 関数を使用して日付値から数時、文字列、または日付式を生成す

るには、Tableau が文字列のコンポーネントを日付部分に解釈できる必要があります。日付のコンポーネントが識別された後、Tableau はコンピューター ロケールを使用して日付の既定の書式設定を決定します。

たとえば、作業している表に、"元の日付" と呼ばれる日付データの列が含まれると想定します。""元の日付" 列は文字列タイプです。

元の日付
03Jan2017
05Jan2017
07Mar2017
19Mar2017
30Apr2017

この場合は、"新しい日付" という名前の、DATE 関数で式を使用する計算フィールドを作成し、"元の日付" フィールドの文字列値を日付値に変換できます。

この例では、日付式は日コンポーネントを隔離する LEFT 関数、年コンポーネントを隔離する MID 関数、および年コンポーネントを隔離する RIGHT 関数で構成されます。

```
DATE (LEFT([Original Date], 2) + "/" + MID([Original Date],3,3) + "/" + RIGHT([Original Date],4))
```

"新しい日付" 計算により、次の列が生成されます。

新しい日付
1/3/2017
1/5/2017
3/7/2017
3/19/2017
4/30/2017

この例では、新しい日付値は英語のロケールと既定の書式設定に基づいています。

関連項目

[カスタム日付形式 ページ1181](#)

[ISO-8601 の週や年を使用した日付の書式設定 ページ1198](#)

[日付関数 ページ2107](#)

すべての関数 (カテゴリ別): [日付](#)

[STR\(\) 関数はデフォルトの日付および数値の書式設定を無視する \(英語\) \(Tableau ナレッジベース\)](#)

ピボットデータ([列] から[行])

クロス集計の書式で保存されているデータの分析は、Tableau では困難な場合があります。

Microsoft Excel、テキストファイル、Google スプレッドシート、.pdf のデータソースを扱う際には、データのピボット処理を行うことにより、クロス集計書式からコラム書式に変換することができます。その他のデータソースを操作している場合は、[カスタム SQL を使用するピボット \(Tableau Desktop\) ページ 909](#)することができます (Tableau Desktop)。

たとえば、3 社のベンダーが四半期ごとに販売したデバイスの台数が、個別のフィールドに入っているものとします。この場合、ピボット処理により、ベンダーを 1 つのフィールドに、デバイスの販売数を別のフィールドに入れることができます。

Quarter	Samsung	Nokia	Apple
Q1 '12	89.2800	83.1600	33.1200
Q2 '12	90.4300	83.4200	28.9400
Q3 '12	97.9600	82.3000	24.6200
Q4 '12	106.9600	85.0500	43.4600
Q1 '13	100.6600	63.2200	38.3300
Q2 '13	107.5300	60.9500	31.9000
Q3 '13	117.0500	63.0500	30.3300
Q4 '13	119.2100	63.5800	50.2200

Quarter	Pivot Field Names	Pivot Field Values
Q4 '12	Apple	43.460
Q1 '13	Apple	38.330
Q2 '13	Apple	31.900
Q3 '13	Apple	30.330
Q4 '13	Apple	50.220
Q1 '10	Nokia	110.110
Q2 '10	Nokia	111.470
Q3 '10	Nokia	117.460
Q4 '10	Nokia	122.280

データのピボット処理

データソースをセットアップしたら、グリッドで、2 列以上の列を選択します。列名の隣のドロップダウンアローをクリックして、**【ピボット】**を選択します。新しい列、「ピボットフィールド名」および「ピボットフィールド値」が作成され、データソースに追加されます。ピボットを作成するために選択した元の列は、新しい列で置き換えられます。

Abc	#	#	#
Data	Data	Data	Data
Quarter	Samsung	Nokia	Apple
Q4 '11	93.8300	111.7000	35.46
Q1 '12	89.2800	83.1600	33.12
Q2 '12	90.4300	83.4200	28.94
Q3 '12	97.9600	82.3000	24.62
Q4 '12	106.9600	85.0500	43.4600
Q1 '13	100.6600	63.2200	38.3300
Q2 '13	107.5300	60.9500	31.9000
Q3 '13	117.0500	63.0500	30.3300
Q4 '13	119.2100	63.5800	50.2200

ピボットへの追加

ピボットにさらにデータを追加するには、別の列を選択し、列名の横にあるドロップダウン矢印をクリックして、**【ピボットに追加】**を選択します。分析を開始する前に、ピボットの列とそれらの値が予期したとおりであることを確認してください。

Abc	#	Abc	#
Data	Data	Data	Data
Quarter	LG	Pivot Field Values	
Q1 '10	27.19		8.270
Q2 '10	29.37		8.740
Q3 '10	27.48		13.480
Q4 '10	30.12		16.010
Q1 '11	24.00		16.880
Q2 '11	24.42	Apple	19.630
Q3 '11	21.0100	Apple	17.300
Q4 '11	16.9400	Apple	35.460

ピボットを削除するには、ピボット列の名前の隣のドロップダウン アローをクリックして、**【ピボットの削除】**を選択します。

ピボットのトラブルシューティング

- **ビューの赤いフィールド、および [データ] ペインの感嘆符の付いたフィールド:** 元のフィールドは新しいピボットフィールドに置き換えられるため、ビュー内の元のフィールドへの参照は機能しなくなります。これにより、ビュー内のフィールドが赤色になるか、[データ] ペイン内のフィールドの横に赤色の感嘆符が表示されます。
- **グリッド内の NULL 値:** ピボットに使用されている元のフィールドがすべて削除されている場合 (抽出の更新など)、ピボットフィールドに NULL 値が表示されます。
- **ピボット オプションなし:** ピボットは、単一の Microsoft Excel、テキストファイル、Google スプレッドシート、.pdf のデータソースで 2 つ以上の列を選択する場合に表示されます。Tableau Desktop で別のデータソースを使用している場合は、カスタム SQL を使用してピボット処理を行うことができます。

カスタム SQL を使用するピボット (Tableau Desktop)

Excel、テキストファイル、Google スプレッドシート、.pdf のデータソースを操作していない場合でも、カスタム SQL を使用してデータをピボット処理することもできます。カスタム SQL クエリで UNION ALL 演算子を使用する場合、個別の列から値を取得し、その値を新しい列に配置することができます。

たとえば、"Contest" という表があるとします。

Contest

Runner	Start Time	End Time
Amanda	9/3/2016 3:04 PM	9/3/2016 3:25 PM
Oscar	9/3/2016 3:04 PM	9/3/2016 3:21 PM
William	9/3/2016 3:04 PM	9/3/2016 3:16 PM

Tableau でこのデータの分析を最適化するには、次のカスタム SQL を使用して、"Start Time (開始時刻)" および "End Time (終了時刻)" 列をピボット処理し、それらの値を 1 つの列に配置できます。

```
Select [Runner]
, 'Start' as [Action]
, [Start Time] as [Time]
From [Contest]
Union ALL
```

```

Select [Runner]
, 'End' as [Action]
, [End Time] as [Time]

From [Contest]

```

上記のカスタム SQL クエリは次を実行します。

- **"Start Time (開始時刻)"** 列ヘッダーを **"Start (開始)"** という名前の文字列にピボット処理し、その値を **"Action (操作)"** という名前の新しい列に追加します。
- **"End Time (終了時刻)"** 列ヘッダーを **"End (終了)"** という名前の文字列にピボット処理し、その値を **"Action (操作)"** という名前の新しい列に追加します。
- **"Start Time (開始時刻)"** と **"End Time (終了時刻)"** 列をピボット処理し、それらの値が **"Time (時刻)"** という名前の新しい列に入るようにします。

次の表は、このカスタム SQL クエリの結果を示しています。

Runner	アクション	Time
Amanda	開始	9/3/2016 3:04 PM
Oscar	開始	9/3/2016 3:04 PM
William	開始	9/3/2016 3:04 PM
Amanda	終了	9/3/2016 3:25 PM
Oscar	終了	9/3/2016 3:21 PM
William	終了	9/3/2016 3:16 PM

カスタム SQL を使用してデータをピボット処理するには

1. データに接続します。
2. 左ペインの **[新しいカスタム SQL]** オプションをダブルクリックします。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。
3. **[カスタム SQL の編集]** ダイアログ ボックスで次のカスタム SQL クエリをコピーして貼り付け、内容を表に関する情報に置換します。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

```
Select [Static Column]
, 'New Value (from Column Header 1)' as [New Column Header]
, [Pivot Column Values 1] as [New Values]

From [Table]

Union ALL

Select [Static Column]
, 'New Value (from Column Header 2)' as [New Column Header]
, [Pivot Column Values 2] as [New Values]

From [Table]

Union ALL

Select [Static Column]
, 'New Value (from Column Header 3)' as [New Column Header]
, [Pivot Column Values 3] as [New Values]

From [Table]
```

次が true の場合:

- **"Static Column (静的な列)"**: ピボットに含めない、**"Table (表)"** の列のコンマ区切りリスト (ディメンションとメジャーの両方)。
- **"New Value (from Column Header 1-3) (新しい値 (列ヘッダー 1-3))"**: ピボットの行の値として使用される、元の列ヘッダーに付ける新しい名前。
- **"Pivot Column Values 1-3 (列の値 1-3 のピボット処理)"**: 値を 1 つの列へとピボット処理する必要がある列。
- **"New Column Header (新しい列ヘッダー)"**: **"New Value (from Column Header 1-3) (新しい値 (列ヘッダー 1-3))"** の新しい行の値を含む新しい列に付ける名前。
- **"New Values (新しい値)"**: **"Pivot Column Values 1-3 (列の値 1-3 のピボット処理)"** の元の値を含む新しい列に付ける名前。
- **"Table (表)"**: 接続する表。

4. **[OK]** をクリックします。

Excel、CSV、PDF、および Google スプレッドシートからのデータインタープリターを使用するデータのクリーニング

データを Excel スプレッドシートで追跡する際には、人によるインターフェイスを想定して作成しています。スプレッドシートを読みやすくするために、タイトル、積み重ねられたヘッダー、注、空欄を追加するための空の行や列、さらに複数のデータのタブなども含める場合があります。

データを Tableau で分析する際は、上記の美的な属性により Tableau によるデータの解析が非常に困難になります。データインタープリターはこの点に役立ちます。

ヒント: Tableau の Excel アドインはサポートされなくなりましたが、データインタープリターはお持ちのデータの形状を Tableau での分析用に整えます。

データインタープリターの役割

データインタープリターはデータクリーンアップ時に有利にスタートが切れます。タイトル、注、フッター、空のセルなどを検出してバイパスし、データセットの実際のフィールドや値を特定できます。

さらに、追加のテーブルやサブテーブルでさえも検出して、他のデータとは独立してデータのサブセットを操作できるようにします。

データインタープリターの処理後、その作業を選択して必要なデータがキャプチャーされ適切に特定されていることを確認できます。次に、必要な調整があれば行います。

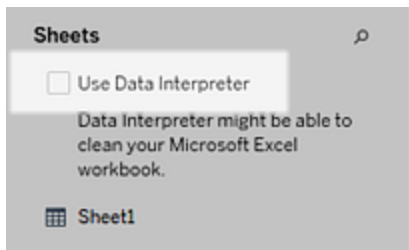
作業したいデータを選択後、分析を開始する前に、データを必要な形状で得るためにデータのピボット化、フィールド分割、またはフィルター追加などの追加のクリーニングステップを行う必要がある場合もあります。

注: データインタープリターが行う以上のクリーニングがデータに必要な場合は、**Tableau Prep**を試してください。

Data Interpreter をオンにして結果を確認する

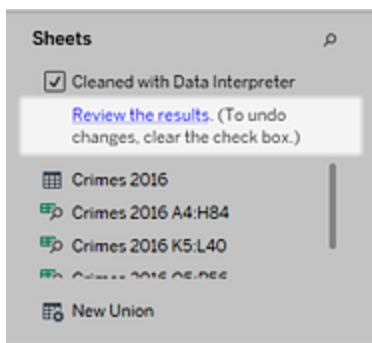
1. **接続** ペインから、Excel スプレッドシートまたはテキスト (.csv) ファイル、PDF ファイルまたは Google スプレッドシートなどの Data Interpreter に対応しているその他のコネクタに接続します。

2. 表をキャンバスにドラッグして(必要があれば)、**データソース** ページの、左ペインで、**データインタープリターの使用** チェックボックスを選択して、データインタープリターがデータのクリーニングに役立つかどうかを確認します。

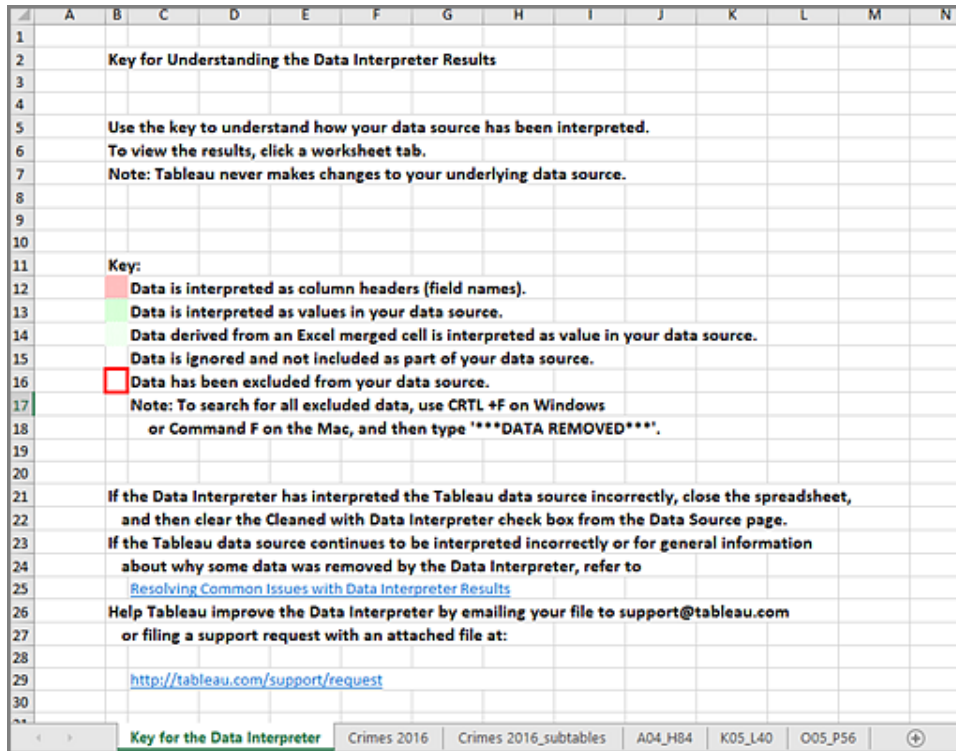


注:Data Interpreter を使用してデータをクリーンアップすると、Data Interpreter はデータソース内の接続に関連付けられたすべてのデータをクリーンアップします。Data Interpreter が参照元のデータを変更することはありません。

3. データペインで、**結果の確認** リンクをクリックしてデータインタープリターの結果を確認します。



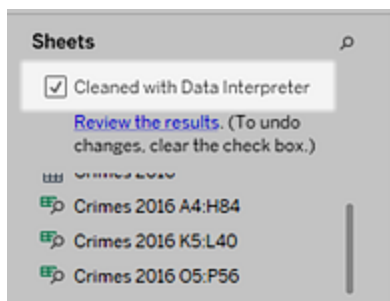
データソースのコピーが、**[Data Interpreter のキー]** タブに Excel 形式で開きます。キーを見て、結果を読み取る方法を確認します。



- それぞれのタブをクリックして、データインタープリターでデータソースがどのように解釈されたか確認します。

データインタープリターに追加の表がある場合は、これは見つかった表またはサブ表とも呼ばれますが、セル範囲の輪郭を描くことで <sheet name>_subtables タブを特定します。個別タブも各サブ表に含まれ、ヘッダーとデータ行を認識するために色分けされます。

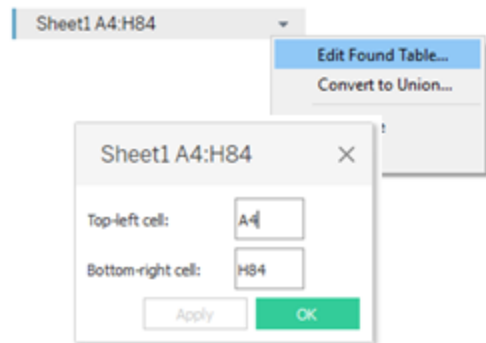
データインタープリターで期待した結果が得られない場合は、**[データインタープリターでクリーニング済]** チェックボックスをクリアして元のデータソースを使用することができます。



- 現在の表を任意の見つかった表に交換する場合は、現在の表をキャンバスの外にドラッグし、次に使用したい見つかった表をキャンバスにドラッグします。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

データインタープリターが見つかった表の範囲を誤って識別した場合は、見つかった表をキャンバスにドラッグした後で、表のドロップダウン矢印をクリックし、**[見つかった表の編集]**を選択して、見つかった表の隅 (表の左上のセルと右下のセル) を調整します。



- 作業したいデータを取得したら、追加のクリーニング処理をデータに適用して、データを分析できるようにします。

データインタープリターの拡張機能

この例では、2016年の都市および州ごとの凶悪犯罪データを含む Excel スプレッドシートに接続します。このスプレッドシートは 1 シートに複数の表があり、追加の書式設定が施されています。

Location	Month	Total Crimes 2016	State	Population 2016
Albuquerque	Apr	12	Alabama	4860545
Anaheim	Jun	26	Alaska	741522
Anchorage	Jul	133	Arizona	6986642
Arlington	Aug	511	Arkansas	2984231
Atlanta	Sep	64	California	39296476
Aurora	Oct	109	Colorado	5530105
Austin		210	D.C.	5530105
Bakersfield		85	Florida	3587685
Baltimore		85	Georgia	923698
Boston		9	Hawaii	684336
Buffalo		536	Illinois	20666589
Chandler		28	Indiana	10313620
Charlotte-M		38	Kansas	1438683
Chicago		3	Kentucky	1680026
Chula Vista		90	Louisiana	12835726
Cincinnati		127	Maryland	6634007
Cleveland		230	Massachusetts	3150869
Colorado Sp		224	Michigan	2907731
Columbus		26	Minnesota	4436113
Corpus Chris		228	Missouri	4686157
Dallas		25	Nebraska	130232
Denver		126	Nevada	6024752
Detroit		86	New Jersey	6823721
Durham		46	New Mexico	9933445
El Paso		290	New York	5525050
Fort Wayne		82	North Carolin	2985415
Fort Worth		211	Ohio	6091176
Fresno		82	Oklahoma	1038656
Greensboro		14	Oregon	1907603
		253	Pennsylvania	299254

- タイトル
- マージしたヘッダーセル
- 追加の空白
- サブ表

このスプレッドシートの追加の書式設定により、Tableau はフィールドヘッダーおよび値が何であるかの判断が困難です。

代わりに、データを垂直的に読み取って、各列に既定値 F1、F2、F3 (フィールド1、フィールド2、フィールド3) などと割り当てます。空白セルは null 値として読まれます。

Field	Value	Field	Value	Field	Value	Field	Value	Field	Value	Field	Value	Field	Value	Field	Value
Location	state	Months	Apr	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	state	Total Crimes 2016	State	Population 2016			
Albuquerque	New Mexico						46		Alabama	12	Alabama	4,865,545			
Anaheim	California		4						Alaska	26	Alaska	741,522			
Anchorage	Alaska	1							Arizona	132	Arizona	6,908,642			
Arlington	Texas				17				Arkansas	615	Arkansas	2,988,231			
Atlanta	Georgia						85		California	64	California	39,296,476			

データインタープリターがこのデータセットのクリーニングに対応するかどうかを確認するには、**データインタープリターの使用**を選択します。

データインタープリターはフィールドの適切なヘッダーを検出し、追加の書式設定を削除し、複数のサブ表を見つけます。サブ表はデータペインのシートセクションに一覧されていて、元のシート名および、各サブ表のセル範囲を使って名前を付けられます。

この例では、3つのサブ表があります。 **Crimes 2016 A4:H84**、**Crimes 2016 K5:L40**、および **Crimes 2016 O5:P56**。

Field	Value	Field	Value	Field	Value	Field	Value	Field	Value	Field	Value	Field	Value	Field	Value				
Location	city	Location	state	Months	Apr	Months	Jun	Months	Jul	Months	Aug	Months	Sep	Months	Oct	state	Total Crimes 2016	State	Population 2016
Albuquerque	New Mexico								46						Alabama	12	Alabama	4,865,545	
Anaheim	California			4											Alaska	26	Alaska	741,522	
Anchorage	Alaska	1													Arizona	132	Arizona	6,908,642	
Arlington	Texas					17									Arkansas	615	Arkansas	2,988,231	
Atlanta	Georgia								85						California	64	California	39,296,476	
Aurora	Colorado								18						Colorado	106	Colorado	5,820,106	
Austin	Texas							28							Florida	210	Connecticut	3,587,665	
Bakersfield	California			22											Georgia	89	Delaware	962,698	
Baltimore	Maryland														Illinois	230	District of Columbia	684,236	

データインタープリターの結果をより密接に検証するには、データペインの**結果を表示**リンクをクリックしてスプレッドシートの注釈付きコピーを表示します。

ここでは、どのデータがヘッダーデータか、およびどのデータがフィールド値として認識されているかを見るために色分けされた、元のデータのコピーを確認できます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Violent Crimes in 2016 in the United States by City and State																
2																	
3																	
4	Location	Location	Months	Months	Months	Months	Months	Months									Header
5	city	state	Apr	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	state	Total Crimes 2016	State	Populatio	Header				
6	Albuquerque	New Mexico						46	Alabama	12	Alabama	4860545	Data				
7	Anaheim	California			4				Alaska	26	Alaska	741522	Data				
8	Anchorage	Alaska	1					26	Arizona	132	Arizona	6908642	Data				
9	Arlington	Texas					17		California	515	Arkansas	2988231	Data				
10	Atlanta	Georgia						85	Colorado	64	California	39296476	Data				
11	Aurora	Colorado						16	D.C.	105	Colorado	5530105	Data				
12	Austin	Texas					28		Florida	210	Connecticut	3587685	Data				
13	Bakersfield	California			22				Georgia	85	Delaware	952698	Data				
14	Baltimore	Maryland						230	Hawaii	9	District of	684336	Data				
15	Boston	Massachusetts						28	Illinois	536	Florida	20656589	Data				
16	Buffalo	New York						38	Indiana	151	Georgia	10313620	Data				
17	Chandler	Arizona						3	Kansas	10	Hawaii	1428683	Data				

次のタブは、データインタープリターが見つけて、セル範囲により輪郭を描いたサブ表を表示します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Violent Crimes in 2016 in the United States by City and State																
2																	
3																	
4	Location	Location	Months	Months	Months	Months	Months	Months									Header
5	city	state	Apr	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	state	Total Crimes 2016	State	Population 2016					
6	Albuquerque	New Mexico						46	Alabama	12	Alabama	4860545					
7	Anaheim	California			4				Alaska	26	Alaska	741522					
8	Anchorage	Alaska	1					26	Arizona	132	Arizona	6908642					
9	Arlington	Texas					17		California	515	Arkansas	2988231					
10	Atlanta	Georgia						85	Colorado	64	California	39296476					
11	Aurora	Colorado						16	D.C.	105	Colorado	5530105					
12	Austin	Texas					28		Florida	210	Connecticut	3587685					
13	Bakersfield	California			22				Georgia	85	Delaware	952698					
14	Baltimore	Maryland						230	Hawaii	9	District of	684336					
15	Boston	Massachusetts						28	Illinois	536	Florida	20656589					
16	Buffalo	New York						38	Indiana	151	Georgia	10313620					
17	Chandler	Arizona						3	Kansas	10	Hawaii	1428683					
18	Charlotte	North Carolina			25				Kentucky	95	Idaho	1680026					
19	Chicago	Illinois						536	Louisiana	127	Illinois	12835726					
20	Chula Vista	California	2				1		Maryland	230	Indiana	6634007					
21	Cincinnati	Ohio						50	Massachusetts	28	Iowa	3130869					
22	Cleveland	Ohio						89	Michigan	221	Kansas	2907731					
23	Colorado	Colorado					15		Minnesota	26	Kentucky	4436113					
24	Columbus	Ohio						70	Missouri	223	Louisiana	4686157					
25	Corpus Christi	Texas			9				Nebraska	29	Maine	1330232					
26	Dallas	Texas						118	Nevada	128	Maryland	6024752					
27	Denver	Colorado					33		New Jersey	86	Massachusetts	6823721					
28	Detroit	Michigan	5					221	New Mexico	46	Michigan	9933445					
29	Durham	North Carolina						30	New York	290	Minnesota	5525050					
30	El Paso	Texas						14	North Carolina	82	Mississippi	2985415					
31	Fort Wayne	Indiana						34	Ohio	217	Missouri	6091176					

この例では 1 番目のサブ表、**Crimes 2016 A4:H84**に処理したい主なデータがあります。この表をデータ表として使用するには、元の表をキャンバスの外にドラッグして、次に新しい表をキャンバスにドラッグするだけです。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface with a pivot table titled "Crimes 2016 A4:H84". The table displays crime counts for various cities across different months. The columns represent months from April to October, and the rows represent cities. The data is as follows:

Location city	Location state	Months Apr	Months Jun	Months Jul	Months Aug	Months Sep	Months Oct
Albuquerque	New Mexico	null	null	null	null	45	null
Anaheim	California	null	4	null	null	null	null
Anchorage	Alaska	1	null	null	null	26	null
Arlington	Texas	null	null	null	17	null	null
Atlanta	Georgia	null	null	null	null	85	null
Aurora	Colorado	null	null	null	null	16	null
Austin	Texas	null	null	null	28	null	null
Bakersfield	California	null	22	null	null	null	null
Baltimore	Maryland	null	null	null	null	null	230
Boston	Massachusetts	null	null	null	null	28	null
Buffalo	New York	null	null	null	null	38	null
Chandler	Arizona	null	null	null	null	3	null

処理したいデータをキャンバスに準備したら、データの追加クリーニングを実行できます。例えば、以下が可能です。

- フィールド名を都市、週、月の名称を現すように変更する。
- 月フィールドをピボットする。
- 3番目のサブ表 **Crimes 2016 o5:P56** にドラッグして、**State** フィールドにある1番目のサブ表と結合し、分析に州の人口を加えます。
- 結合した結果追加されたフィールドを非表示にして複製する。

結果は次のようになります。

City	State	Population 2016	Months	Pivot Crimes
Phoenix	Arizona	6,908,642	August	111
Pittsburgh	Pennsylvania	12,787,085	August	null
Plano	Texas	27,904,862	August	5
Portland	Oregon	4,085,989	August	null
Raleigh	North Carolina	10,156,689	August	null
Riverside	California	39,296,476	August	7
Sacramento	California	39,296,476	August	null
San Antonio	Texas	27,904,862	August	null
San Diego	California	39,296,476	August	30
San Francisco	California	39,296,476	August	null
San Jose	California	39,296,476	August	35
Santa Ana	California	39,296,476	August	null
Seattle	Washington	7,280,934	August	14
St. Louis	Missouri	6,091,176	August	133
St. Petersburg	Florida	20,656,589	August	14

Tableau でのデータ分析の開始準備が完了しました。

Data Interpreter が使用できない場合

Data Interpreter オプションは、次の理由で使用できない場合があります。

- データソースがすでに Tableau が解釈できる形式になっている: Tableau Desktop が Data Interpreter が提供する追加のヘルプによって独自の形式や余分な情報を扱う必要がない場合、Data Interpreter オプションは使用できません。
- 行や列の数が多すぎる: データが次の属性を持っている場合、Data Interpreter オプションは使用できません。
 - データに 2000 を超える列が含まれている。
 - データに 3000 を超える行と 150 を超える列が含まれている。
- データソースがサポートされていない: データインタープリターは Microsoft Excel、テキスト (.csv) ファイル、PDF ファイルおよび Google スプレッドシートでのみ利用できます。Excel では、データは .xls または .xlsx 形式である必要があります。

フィールドを複数フィールドに分割

データ内に複数の異なる情報を含む文字列フィールドがあると(例えば、顧客の姓と名)、それらの値を別々のフィールドに分割できる場合があります。

Customer Name	=Abc Calculation Customer Name - ...	=Abc Calculation Customer Name - ...
Claire Gute	Claire	Gute
Claire Gute	Claire	Gute
Darrin Van Huff	Darrin	Van
Sean O'Donnell	Sean	O'Donnell
Sean O'Donnell	Sean	O'Donnell
Brosina Hoffman	Brosina	Hoffman
Brosina Hoffman	Brosina	Hoffman
Brosina Hoffman	Brosina	Hoffman

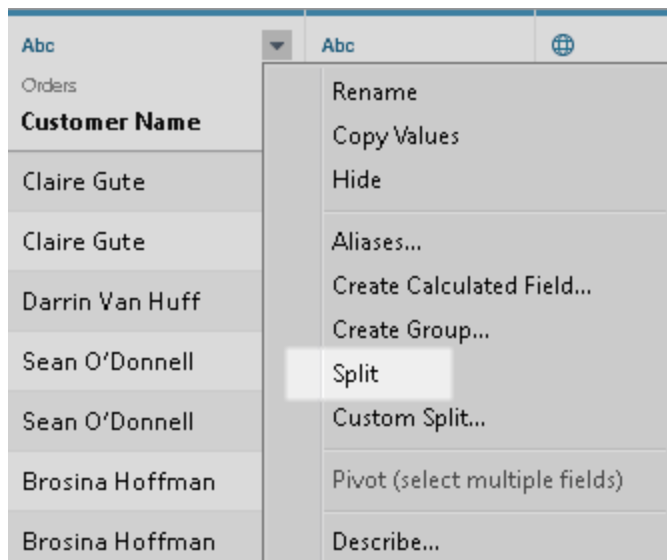
Tableau Desktop の [分割] オプションを使用すると、フィールドの各行に存在するセパレーター(区切り文字)や値の繰返しパターンに基づいて、それらの値を分離することができます。顧客名の例では、一般的な区切り文字は、姓と名の間スペース「 」です。

分割オプションの選択

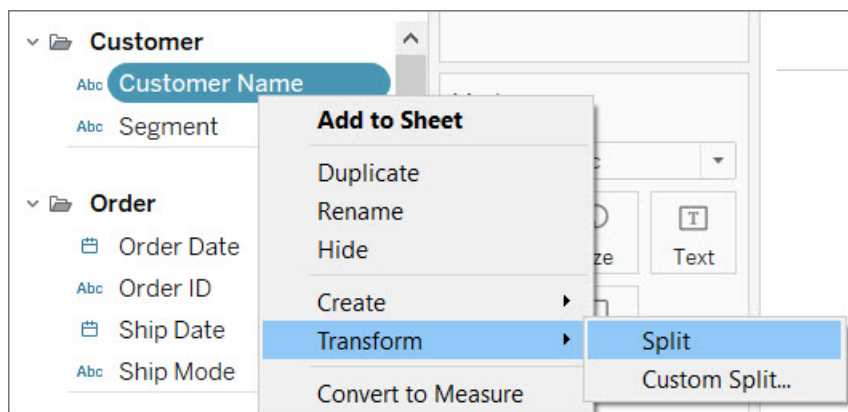
Tableau Desktop (ブラウザーでの Web 編集ではありません) には、自動分割またはカスタム分割の選択するメニューがあります。これらは **SPLIT** 文字列関数に基づいており、この関数を手動で計算に使用して、分割を完全に制御することもできます。

すべてのデータソースが **SPLIT** をサポートしているとは限りません。[分割] オプションや [カスタム分割] オプションがあるか確認すると、データが **SPLIT 関数** をサポートしているかどうかわかります。

- [データソース] ページで、**[分割]** および **[カスタム分割]** のメニューを確認します。



- シートの [データ] ペインで、**[変換] > [分割]** および **[カスタム分割]** のメニューを確認します。



ウェブ上での分割

Web 作成は、メニューからの分割をサポートしていません。SPLIT 計算を手動で作成すると、ブラウザーでの作業中にデータを分割できます。「[メニューからの分割の代替手段 ページ923](#)」を参照してください。

フィールドの分割

文字列フィールドは、Tableau がフィールド内で検出する一般的な区切り文字に基づいて自動分割できます。分割を手動で定義することもできます

接続の種類に応じて、フィールドの値を最大 10 個の新しいフィールドに自動的に分割することができます。

フィールドの自動分割

[データソース] ページのグリッドで、フィールド名の隣にあるドロップダウン矢印をクリックし、**[分割]** を選択します。

[データ] ペインで、分割するフィールドを右クリックしてから、**[変換]** > **[分割]** を選択します。

分割の結果は、他の計算フィールドと同様に編集または削除できる標準の計算フィールドです。分割によって生成される新しいフィールドのデータ型は、Tableau が検出するパターンの組み合わせに応じて異なります。

フィールドのカスタム分割

分割をより細かく制御するには、カスタム分割オプションを使用します。区切り文字を指定し、最初に現れた N 個の区切り文字で値を分割するか、最後の N 個で分割するか、または現れたすべてで分割するかを選択できます。

[データソース] ページのグリッドで、フィールド名の隣にあるドロップダウン矢印をクリックします。**[カスタム分割]** を選択します。

[データ] ペインで、分割するフィールドを右クリックし、**[変換]** > **[カスタム分割]** を選択します。

カスタム分割によって生成される新しいフィールドは、常に文字列データ型となります。

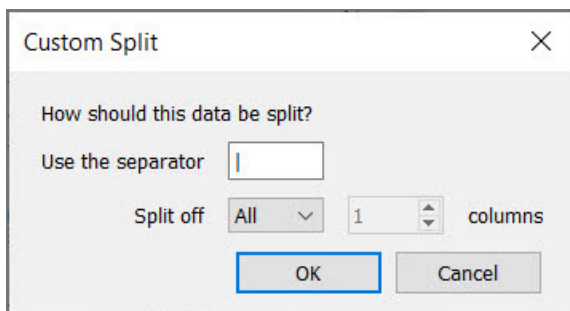
注: 自動分割に時間がかかりすぎて新しいフィールドを生成できない場合や、一般的な区切り文字が見つからない場合は、カスタム分割のダイアログボックスが表示されることがあります。

カスタム分割は、区切り文字の数が値ごとに異なる場合に役立ちます。このような場合、自動分割は使用できません。

たとえば、**[従業員情報]** フィールドに次の値があるとします。

- jsmith| accounting | north
- dnguyen | humanresources
- lscott | recruiting| west
- karnold |recruiting |west

カスタム分割は、パイプ文字「|」で分割し、すべての列を分割するように構成できます。地区の記事がない値の場合、その行の 3 番目の結果フィールドは **Null** になります。



メニューからの分割の代替手段

SPLIT 関数を使用して手動で分割

SPLIT 関数はカスタム分割と同様に機能しますが、計算ごとに 1 つの結果フィールドのみが返されます。区切り文字を定義し、トークン番号を指定することにより、返す値を指定します。

たとえば、顧客名を姓と名に分割するには、次の 2 つの計算フィールドを作成します。

- 名: `SPLIT([Customer Name], " ", 1)`
- 姓: `SPLIT([Customer Name], " ", 2)`

従業員情報の例 ("`jsmith| accounting | north`" など) では、次の 3 つの計算フィールドを使用します。

- ユーザー名: `SPLIT([Employee Info], |, 1)`
- 部門: `SPLIT([Employee Info], |, 2)`
- 地域: `SPLIT([Employee Info], |, 3)`

詳細については、「[SPLIT 関数](#)」を参照してください。

LEFT 関数とRIGHT 関数を使用して手動で分割

ユースケースが、区切り文字に基づいて文字列を分割するのではなく、文字列の特定の部分を抽出することである場合は、LEFT 関数とRIGHT 関数を使用できます。これらは、指定された文字数に基づいて文字列の一部のみを返します。

たとえば、行の値が `IGW8892` の場合、次のようになります。

計算	結果
<code>RIGHT([Value], 4)</code>	8892
<code>LEFT([Value], 4)</code>	IGW8
<code>LEFT(RIGHT([Value], 2) , 1)</code>	9

詳細については、[文字列関数 ページ2093](#)の LEFT とRIGHT を参照してください。

区切り文字が混在するフィールドに正規表現を使用

区切り文字の種類が異なる場合、フィールドを自動的に分割することはできません。たとえば、フィールドに次の値が含まれるとします。

- smith.accounting
- dnguyen-humanresources
- lscott_recruiting
- karnold_recruiting

このような場合は、望ましい情報を抽出するために正規表現を使用することを検討します。詳細については、[その他の関数 ページ2223](#)を参照してください。

分割とカスタム分割の操作

分割とカスタム分割を使用する際に留意すべき点。

- 新しいフィールドは、表を結合するキーとしては使用できませんが、データソースをブレンドするキーとして使用できます。
- 新しいフィールドをピボットで使用することはできません。
- [分割] オプションと[カスタム分割] オプションは、セット、グループ、パラメーター、ピンをサポートしていません。
- Microsoft SQL Server では最大 4 つの分割フィールドしか許可されません。
- 10 個を超える新しいフィールドを生成するには、複数回分割することを検討してください。最初の分割で得られたフィールドにまだ複数の情報が含まれている場合、もう一度分割を使用できます。

分割とカスタム分割のトラブルシューティング

分割やカスタム分割を使用する際に発生する可能性のある既知の問題を以下に示します。

- **[分割] と [カスタム分割] オプションを、対応している種類のデータソースで使用できない:** [分割] と [カスタム分割] オプションを使用できるのは、種類が文字列データであるフィールドのみです。
- **NULL 値:** 分割またはカスタム分割の作成後、新しいフィールドに NULL 値が含まれるか、値が全く含まれない場合があります。NULL 値または空のセルは、想定される新しいフィールドに値がない場合に発生します。
- **データが削除されている:** Tableau では、区切り文字としてフィールドの値の一部を使用する場合があります。フィールドの値の一部を区切り文字として使用する場合、それらの値は新し

いフィールドに表示されなくなります。

例:

元の値	分割されたフィールド値
Zip-98102	98102
Zip-98109	98109
Zip-98119	98199
Zip-98195	98195

この分割では、「Zip-」の文字列全体が区切り文字として使用されるため、「Zip-」用のフィールドが作成されません。

データソースからデータをフィルターする

データソースにフィルターを作成し、データソース内のデータ量を削減することができます。この機能は、Creator が Tableau Cloud および Tableau Server で利用できます。

既にデータソース フィルターを備えたデータソースから抽出を作成した場合、それらのフィルターは抽出フィルターとして自動的に推奨され、[抽出] ダイアログに表示されます。これらの推奨されるフィルターは、[抽出] フィルター リストの一部である必要はなく、データソース フィルターの既存のセットに影響を与えることなく安全に削除できます。

ワークブックまたはデータソースをパブリッシュする場合、データソース フィルターはデータユーザーを制限するのに役立ちます。Tableau Server にデータソースをパブリッシュする場合、データソースと関連ファイルまたは抽出がサーバーに完全にトランスポートされます。データソースをパブリッシュする際、データソースをダウンロードまたは変更するためのアクセス パーミッションを定義できます。また、そのデータソースに対して Tableau Server 経由でリモートからクエリを発行できるユーザーとグループを選択できます。ユーザーにクエリ パーミッションがあってダウンロード パーミッションがない場合、リッチ データ モデルを共有してフィールド、エイリアス、グループ、セット、その他を計算することができます。ただし、照会の場合のみです。

さらに、パブリッシュされたデータソースを照会するユーザーは、もともとパブリッシュされたデータソース上に存在するデータソース フィルターを表示したり変更したりすることはできませんが、ユーザーのクエリはすべて、それらのデータソース フィルターの対象となります。これは、たとえば特定のユーザーとグループのディメンションをフィルターする、または固定または相対的な日付範囲に基づいてデータソース フィルターを定義することで、データの限定されたサブセットを提供するための優れた方法です。これは、多くの場合、データセキュリティに関して役立つうえに、Tableau Server がユーザーの代わりに最終的

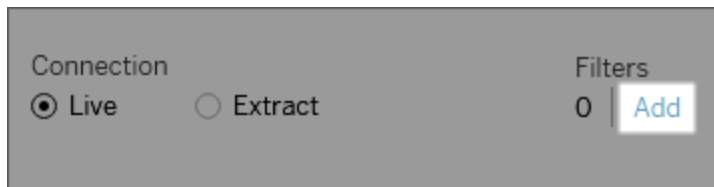
に照会するリモートデータベースのパフォーマンスを管理することもできます。区分やインデックスに大きく依存するシステムでは、データソース フィルターは、Tableau によって発行されたクエリのパフォーマンスを著しく制御する可能性があります。

データソース フィルターの作成

データソース フィルターを作成する主な方法は、データソース ページに基づいています。

データソース フィルターを作成するには

1. [データソース] ページの右上隅にある [フィルター] セクションで、**[追加]** をクリックします。



ワークシートでデータソース フィルターを作成するには、データソースを右クリック (Mac では Control を押しながらかlick) し、**[データソース フィルターの編集]** を選択します。

[データソース] ページまたはワークシートのいずれから開始したか関わらず、既存のすべてのデータソース フィルターがリストされる **[データソース フィルターの編集]** ダイアログ ボックスが表示されます。

2. データソース内のすべてのフィールドをリストする **[フィルターの追加]** ダイアログ ボックスを開くには、**[追加]** をクリックします。
3. フィルターするフィールドをクリックして選択します。その後、**[フィルター]** シェルフに対するのと同様に、フィールドをフィルター方法を指定します。

データソース フィルターを追加するには、この手順を繰り返します。

グローバル フィルターとデータソース フィルター

データソース フィルターを作成すると、該当するデータソースを使用しているすべてのグローバル フィルターが自動的に **[データソース フィルターの編集]** ダイアログ ボックスに表示されます。

Tableau Desktop では、グローバル フィルターをデータソース フィルターに昇格させることができます。グローバル フィルターをデータソース フィルターに昇格するには、**[OK]** をクリックします。

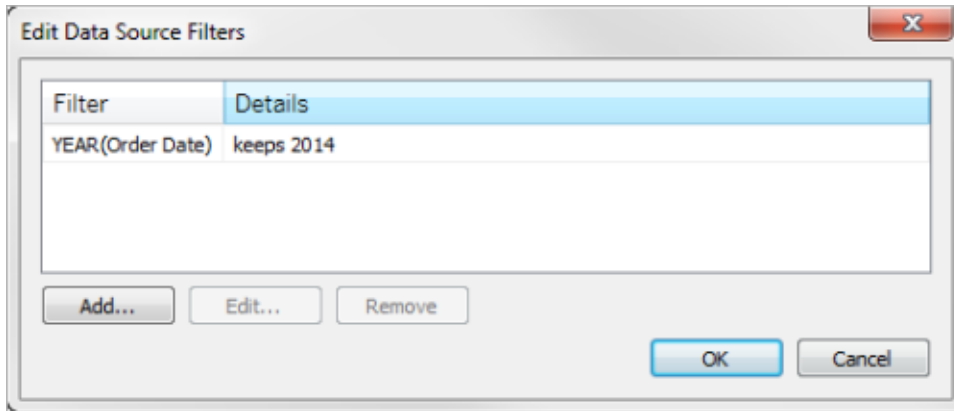
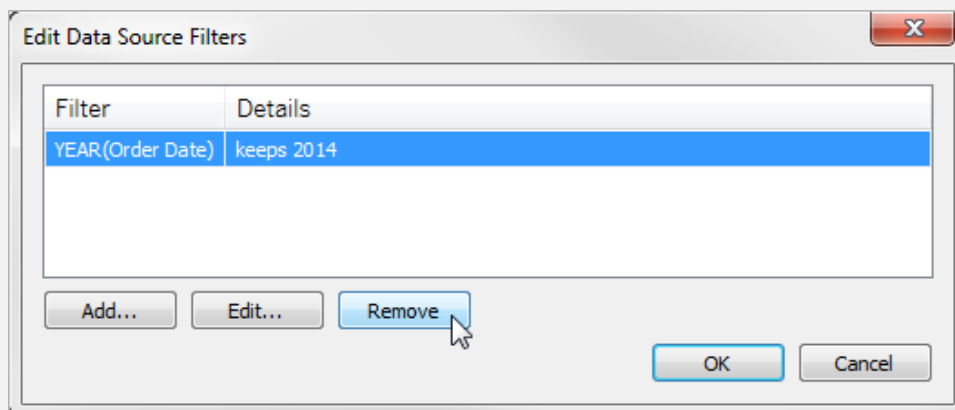


Tableau Desktop でグローバル フィルターをデータソース フィルターに昇格させると、そのグローバル フィルターはワークブックのワークシートには表示されなくなります (データソース フィルターになるため)。

重要: 昇格するために **[データソース フィルターの編集]** ダイアログ ボックスでグローバル フィルターを選択する必要はありませんので注意してください。 **[OK]** をクリックすると、リスト内のすべてのグローバル フィルターが昇格します。

グローバル フィルターがデータソース フィルターに昇格しないようにするには、 **[データソース フィルターの編集]** ダイアログ ボックスで該当のグローバル フィルターを選択し、 **[削除]** をクリックします。



フィールド型の検出と命名の向上について理解する

Tableau は、一般的に使用される一連のパターンによってデータの検知や変換を行い、作業を簡易化します。たとえば、 **[データ]** ペインのフィールドを操作する場合、 **Tableau** はデータソースからデータを

取得してタイプを検出し、ディメンションとメジャーに分割します。

注: Tableau が元になっているデータを変更することはありません。

Tableau では、ディメンションとして扱われるフィールドを検出し、フィールド名を読みやすくすることによってクリーンアップを行うこともできます。この向上が有効になるのは、データソースの列ヘッダーが元となっているフィールド名が次のパターンや条件に一致する場合のみです。

参照元データに追加された新しいフィールド

新しいフィールドを参照元データに追加してから Tableau でデータソースを更新する場合、新しく追加されたフィールドでは元のデータベース名が保持されます。Tableau でこれらのフィールド名を自動的に変更したい場合は、その同じデータソースへの新しい接続を作成する必要があります。

参照元データのフィールドタイプとフィールド名を保持することを希望する場合は、この記事の下部の「[Tableau による変更を元に戻す](#)」セクションを参照してください。

ディメンションとして扱われるフィールド

フィールド名に特定のキーワードが含まれる場合は、フィールドの値が数値であってもディメンションとして扱われます。

キーワードコード、キー、および ID

次のキーワードを含み、リストされている条件に一致するフィールド名は、メジャーではなくディメンションとして扱われます。

条件:

- キーワード **Code**、**ID**、または **Key** を含む。
- キーワードとは、英字以外の文字でフィールド名の他のテキストと区切られているか、すべて大文字であるか、大文字と小文字が混合しているフィールド名で最初の文字が大文字であるもの。
- キーワードはフィールド名の先頭または末尾にあり、前または後に英字以外の文字があります。中国語、日本語、韓国語では、キーワードをフィールド名の末尾に配置する必要があります。

言語	キーワード
英語 (英国 および米国)	Code、Id、Key
中国語 (簡体字)	代码、ID、键

言語	キーワード
中国語 (繁体字)	代碼、ID、金鑰
フランス語 (カナダおよびフランス)	Code、ID、clé
ドイツ語	Code、Id、Schlüssel
イタリア語	Codice、ID、chiave
日本語	コード、ID、キー
韓国語	코드、ID、키
ポルトガル語	Código、ID、chave
スペイン語	Código、ID、clave
スウェーデン語	Kod、ID、nyckel
タイ語	รหัส、ID、คีย์

キーワード Number、Num、および Nbr

Number、Num、または Nbr で終わるフィールド名は、メジャーではなくディメンションとして扱われます。たとえば、「Record Number」はディメンションとして扱われますが、「Number of Records」はディメンションとして扱われません。さらに、韓国語のフィールド名は 4 文字以内である必要があります。

言語	キーワード
英語 (英国および米国)	Number、Num、Nbr
中国語 (簡体字)	数字
中国語 (繁体字)	數字
フランス語 (カナダおよびフランス)	Nombre
ドイツ語	Nr、Nummer
イタリア語	Numero、N°
日本語	数値

言語	キーワード
韓国語	숫자
ポルトガル語	Número
スペイン語	Número
スウェーデン語	Nummer
タイ語	ตัวเลข

日付に関連するキーワード

日付の一部として認識されるキーワードを含むフィールド名は、ディメンションとして扱われます。これらのフィールド名は、修飾する日付に関わらず 1 つの追加の単語のみを含むことができます。たとえば、「Fiscal Year」はディメンションとして扱われますが、「Fiscal Year Information」はディメンションとして扱われません。さらに、中国語のフィールド名は 4 文字以内である必要があり、数字を含めてはいけません。日本語と韓国語のフィールド名は 4 文字以内である必要があります。

言語	キーワード
英語 (英国および米国)	Year、Yr、Day、Day of Week、Week、Wk、Month、Quarter、Qtr、FY
中国語 (簡体字)	年、天、周中某天、周、月、季度、会計年度
中国語 (繁体字)	年、天、週中某天、週、月、季、會計年度
フランス語 (カナダおよびフランス)	Année、Jour、Jour de la Semaine、Semaine、Mois、Trimestre、AF
ドイツ語	Jahr、Tag、Wochentag、Woche、Monat、Quartal、GJ
イタリア語	Anno、A、Giorno、Giorno della Settimana、Settimana、Sett、Mese、Trimestre、Trim、AF
日本語	年、日、曜日、週、月、四半期、年度
韓国語	년、일、요일、주、월、분기、회계 연도

ポルトガル語	Ano、Dia、Semana、Mês、Trimestre、AF
スペイン語	Año、Día、Día de la Semana、Semana、Mes、Trimestre、AF
スウェーデン語	År、Dag、Veckodag、Vecka、Månad、Kvartal、Räkenskapsåret
タイ語	ปี、วัน、วันของสัปดาห์、สัปดาห์、เดือน、ไตรมาส、FY

フィールド名のクリーンアップ

特殊文字を含むフィールド名や、特定の 방법으로大文字が使われているフィールド名は変更されません。角括弧を含むフィールド値は自動的に丸括弧に変換されます。

アンダースコア文字、空白文字、タブ文字を含むフィールド名

フィールド名の先頭と末尾以外のアンダースコア (_) 文字は、空白 () 文字に変換されます。フィールド名のキャリッジ リターン文字やラインフィード文字は削除されます。ただし、フィールド名の先頭にアンダースコア文字が含まれる場合は変更されません。さらに、フィールド名の先頭と末尾の空白は削除されます。このタイプのフィールド名のクリーンアップは、英語、フランス語、ドイツ語、ポルトガル語、およびスペイン語にのみ適用されます。

例 1: フィールド名「Country_Name」は「Country Name」に変換されます。

例 2: フィールド名「_Days_On_Market」は「Days On Market」に変換されます。

連続した複数のアンダースコア文字を含むフィールド名は変更されません。たとえば、「Country__Name」は「Country__Name」のままです。

フィールド名に複数のタブ文字が含まれている場合、タブはアンダースコアに変換されます。

フィールド名と大文字の使用

英字以外の文字を含み、すべて大文字を使用しているフィールド名は、英字以外の文字の直後の文字を除き、すべて小文字に変換されます。

さらに、すべて小文字のフィールド名は、フィールド名の最初の文字が大文字になるように変換されます。

このタイプのフィールド名のクリーンアップは、英語、フランス語、ドイツ語、ポルトガル語、およびスペイン語にのみ適用されます。

例 1: フィールド名「PC1」は「Pc1」に変換されます。フィールド名「COUNTRY_NAME」は「Country Name」に変換されます。しかし、「Budget COGS」は「Budget COGS」のままです。

例 2: フィールド名「FDA」は変更されません。しかし、フィールド名「FDA_Sales」は「Fda Sales」に変換されます。

例 3: フィールド名「age」は「Age」に変換されます。

フィールド名に大文字/小文字が混合しており、英字以外の文字を含んでいる場合、大文字/小文字の区切りには空白文字が追加されます。

例: フィールド名「ThisCase」は「This Case」に変換されます。

2 文字または 3 文字のフィールド名

複数の単語のフレーズの一部である 2 文字または 3 文字のフィールド名は、2 文字または 3 文字の単語に母音 (a、e、i、o、または u) を含まれない限り、単語の各文字が大文字になるように変換されます。

例: フィールド名「Unit Qty」は、「Unit QTY」に変換されます。しかし、フィールド名「Sales Amt」は「Sales Amt」。

3 文字の頭字語は、すべて大文字に変換される場合もあります。3 文字の頭字語には、次のようなものがあります。

CIF	FDA	MPI
DMA	FOB	MSA
DOB	FTE	SKU
EIN	KPI	UPC
ESP	LOB	URL
		USD

次のフィールド名は、名前がフィールド名の先頭になっていない限り、すべて小文字に変換されます。

1st	as	down	of	th (数字の接尾辞)
-----	----	------	----	-------------

2nd	at	for	on	than
3rd	but	in	off	the
a	by	inclu.	or	to
an	de	into	over	vs
and	da	la	per	with

注: 1 文字の長さのフィールド名の大文字/小文字は変更されません。

Tableau による変更を元に戻す

参照元データで指定されたフィールドタイプとフィールド名を保持することを希望する場合は、手動によりデータソースレベルで、または自動によりアプリケーションレベルのいずれかで Tableau による変更を元に戻すことが可能です。

手動で変更を元に戻すには

1. ワークブックを開いて、[データソース] ページに移動します。
2. 変更を元に戻すフィールドのドロップダウン矢印をクリックして、**[名前のリセット]** を選択します。

変更するフィールドが複数ある場合

1. ワークブックを開いて、[データソース] ページに移動します。
2. 必要に応じて、メタデータグリッドボタンをクリックします。
3. **Ctrl + クリック (Windows)** または **Command + クリック (Mac)** で変更を元に戻すフィールドを選択します。
4. 選択したいずれかのフィールドのドロップダウン矢印をクリックし **[名前のリセット]** を選択します。

Tableau による変更をアプリケーションレベルで自動的に元に戻すには、「[フィールドの自動的な名前変更を上書きする](#)」の記事の手順に従います。このメソッドは、Tableau Desktop からアクセスできるすべてのデータソースに影響します。

データの抽出

データ抽出は、元のデータセットとは別に保存される情報のサブセットです。これには 2 つの目的があります。1 つはパフォーマンスの向上、もう 1 つは元のデータでは利用できないかサポートされていない

可能性がある Tableau 機能を利用することです。データ抽出を作成すると、フィルターを適用したり、その他の制限を設定したりして、全体のデータ量を効果的に削減できます。

データ抽出が作成されると、元のソースからの最新データでデータ抽出を更新できます。更新プロセス中に、抽出のすべての既存のコンテンツを置換する完全更新と、前回の更新以降の新しい行のみを含める増分更新のどちらかを柔軟に選択することができます。

注: バージョン 2024.1 以降の Tableau には、ユーザーが非一意のキー列を使用して抽出に対して増分更新を実行できる機能が導入されています。

抽出のメリット

- 大規模なデータセットの処理: 抽出では、数十億行に達する大量のデータを処理できます。これにより、ユーザーは広範なデータセットを効率的に操作できるようになります。
- パフォーマンスの向上: 抽出データソースを利用するビューの操作では、元のデータに直接接続されているビューよりもパフォーマンスが向上します。抽出によりクエリのパフォーマンスが最適化され、データ分析とビジュアライゼーションが高速化されます。
- 機能の強化: 抽出では、元のデータソースでは利用できない、またはサポートされていない可能性がある追加の Tableau 機能へのアクセスが提供されます。

たとえば、ユーザーは抽出を利用して個別カウントを計算できるため、より高度な計算と分析を行うことができます。

- オフラインデータアクセス (Tableau Desktop): 抽出により、データへのオフラインアクセスが可能になります。これは、元のデータソースが利用できない場合でも、ユーザーはローカルでデータを保存、操作、利用できることを意味します。

抽出の作成

Tableau ワークフロー内で抽出を作成するために使用できるオプションは複数ありますが、主なアプローチは次のとおりです。

1. [データソース] ページで、データに接続してデータソースをセットアップした後、右上隅にある **[抽出]** を選択してから、**[編集]** リンクを選択して [データの抽出] ダイアログ ボックスを開きます。

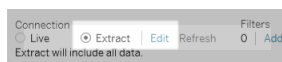
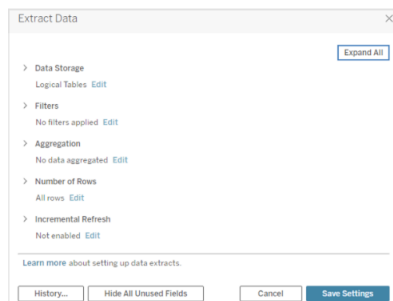
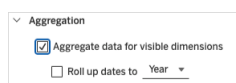


Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

2. [データストレージ] で、**【論理テーブル】** または **【物理テーブル】** を選択します。このステップのサポートについては、「**【データストレージ】**」セクションを参照してください。
3. **【フィルター】** を展開して、フィルターを設定し、フィールドとその値に基づいて、抽出するデータ量を制限します。



4. **【表示可能なディメンションのデータの集計】** を選択し、既定の集計を使用してメジャーを集計します。
5. (オプション) 年や月などの指定した日付レベルに対して **【日付のロールアップ】** を選択します。



6. 抽出する行数を選択します。すべての行、サンプル、または上位 N 行を抽出できます。
7. **【増分更新】** のボックスをオンにして、更新するテーブルを指定し、新しい行を識別するデータベース内の列を選択し、必要に応じて更新の最小日付範囲を設定します。
8. 完了したら、**【設定の保存】** を選択します。
9. シートタブを選択します。これにより、抽出の作成が開始されます。
10. 次に、抽出を保存する場所を選択します。
11. 抽出ファイル名を入力します。
12. **【保存】** を選択します。[保存] ダイアログ ボックスが表示されない場合は、「**【抽出のトラブルシューティング】**」セクションを参照してください。

抽出のフィールドの説明

抽出を作成するときに、多数のフィールドを構成できます。このセクションでは、各フィールドについて説明します。

データストレージ

[データストレージ] では、論理テーブルまたは物理テーブルを選択できます。論理テーブルの場合、データソース内の各論理テーブルに対して1つの抽出テーブルを使用してデータを格納します。一方、物理テーブルの場合、データソース内の各物理テーブルに対して1つの抽出テーブルを使用してデータを格納します。

論理テーブル

抽出内のデータ量を制限し、フィルター、集計、上位 N などの追加の抽出プロパティを使用する場合は、[論理テーブル] を選択する必要があります。

- このオプションは、データにパススルー関数 (RAWSQL) が含まれている場合にも機能します。
- Tableau は、抽出データを保存するための既定の構造として論理テーブルを使用します。
- このオプションを選択したときに、抽出に結合が含まれている場合は、抽出の作成時に結合が適用されます。

物理テーブル

抽出が、等価結合と結合されたテーブルで構成されており、[物理テーブル] オプションを使用するための条件を満たしている場合は、[物理テーブル] を選択する必要があります。このオプションにより、クエリ時に結合が実行され、パフォーマンスが向上し、抽出ファイルのサイズが小さくなる可能性があります。

[物理テーブル] オプションを使用する際の考慮事項。[物理テーブル] オプションを使用する抽出を保存するには、抽出に含まれるデータが以下のすべての条件を満たしている必要があります。

- 物理テーブルの結合がすべて等価 (=) 結合である
- 関係または結合に使用される列のデータ型が同一である。
- パススルー関数 (RAWSQL) が使用されていない
- 増分更新が構成されていない
- 抽出フィルターが構成されていない
- 上位 N やサンプリングが構成されていない
- 抽出が [物理テーブル] として保存される場合、それにデータを追加することはできない
- 論理テーブルでは、複数の論理テーブルが含まれる抽出にデータを追加することはできない。

[物理 テーブル] オプションを使用する条件

Tableau では通常、抽出を使用して設定および操作を行う場合は、既定のデータストレージオプションである [論理 テーブル] の使用を推奨しています。多くの場合において、抽出フィルターなど抽出に必要な機能の一部は [論理 テーブル] オプションを使用する場合にのみ使用可能となります。

想像以上に大きい抽出に対する [物理 テーブル] オプション

[物理 テーブル] オプションの使用は控えめにして、データソースが [物理 テーブル] オプションを使用する条件を満たす場合や、抽出サイズが想像以上に大きい場合など、特定の状況に役立つ必要があります。抽出が必要以上に大きいかどうかを判断するには、[論理 テーブル] オプションを使用した抽出の合計行数が、抽出を作成する前にすべての表を組み合わせた合計行数よりも多くなる必要があります。このシナリオが発生した場合は、代わりに [物理 テーブル] オプションを使用してみてください。

[物理 テーブル] オプションを使用する場合の代替的なフィルタリングの提案

[物理 テーブル] オプションを使用する場合、抽出データを減らすために役立つその他のオプション (抽出フィルター、集計、上位 N、サンプリングなど) が無効になります。[物理 テーブル] オプションを使用する抽出でデータを減らす必要がある場合は、データをフィルタリングしてから、次の提案のいずれかを使用して Tableau Desktop に取り込むことを検討してください。

データに接続し、カスタム SQL を使用してフィルターを定義する

データベース テーブルに接続する代わりに、カスタム SQL を使用してデータに接続します。カスタム SQL クエリを作成する場合は、抽出でデータを減らす際に必要となる適切なレベルのフィルタリングを必ず含めるようにしてください。Tableau Desktop のカスタム SQL の詳細については、「[カスタム SQL クエリへの接続](#)」を参照してください。

データベースのビューを定義する

データベースへの書き込みアクセス権がある場合は、抽出に必要なデータのみが含まれるデータベースビューを定義してから、Tableau Desktop でデータベースビューに接続することを検討してください。

抽出を使用した行レベルのセキュリティ

行レベルで抽出データを保護する場合は、[物理 テーブル] オプションを使用することがこのシナリオを達成するために推奨される方法です。Tableau での行レベルのセキュリティに関する詳細は、「[データ行レベルでのアクセスの制限](#)」を参照してください。

テーブルに関する一般的な考慮事項

[論理 テーブル] オプションと [物理 テーブル] オプションのどちらも、抽出のデータの保存方法のみに影響を及ぼします。このオプションを使用しても、[データソース] ページでの抽出が表示される方法には影響しません。

たとえば、抽出が 3 つの物理 テーブルを含む 1 つの論理 テーブルで構成されているとします。

既定のオプションである[論理テーブル]を使用するように構成されている抽出 (.hyper) ファイルを直接開く場合、データソースページには 1 つの表が記載されます。

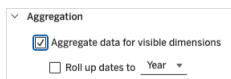
しかし、パッケージドデータソース (.tdsx) ファイルまたはデータソース (.tdsx) ファイルを使用し、対応する抽出 (.hyper) ファイルと共に抽出を開く場合は、データソースページには抽出を構成する 3 つの表すべてが表示されます。

フィルター

[フィルター]を使用して、フィルターを設定し、フィールドとその値に基づいて、抽出するデータ量を制限します。

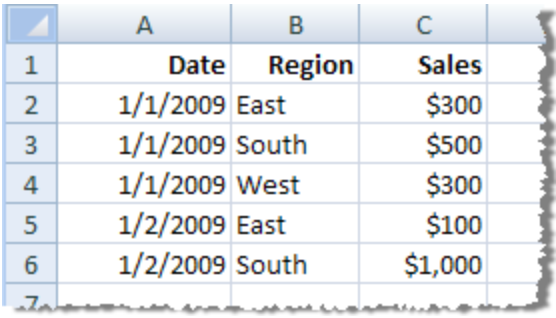
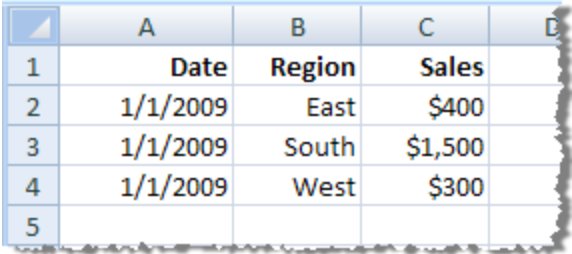
集計

集計を使用すると、メジャーを集計できます。年や月などの指定した日付レベルに対して[日付のロールアップ]を選択することもできます。以下の例は選択できる各集計オプションでどのようにデータが抽出されるかを示しています。



元のデータ	A	B	C
	Date	Region	Sales
1	1/1/2009	South	\$500
2	1/1/2009	West	\$200
3	1/1/2009	West	\$100
4	1/1/2009	East	\$300
5	1/2/2009	South	\$600
6	1/2/2009	South	\$400
7	1/2/2009	East	\$100
8			
9			

各レコードは別々の行として表示されます。データには 7 行が含まれます。

<p>表示可能な ディメンション のデータの集 計 (ロールアップな し)</p>		<p>同じ日付と地域のレコード が1行に集計されていま す。抽出には5行が含ま れます。</p>
<p>表示可能な ディメンション のデータの集 計 (日付を月に ロールアップ)</p>		<p>日付は月レベルにロール アップされ、同じ地域のレ コードが1行に集計されて います。抽出には3行が含 まれます。</p>

行数

すべての行または上位 N 行を抽出できます。Tableau では、最初にフィルターと集計が適用され、次にフィルターおよび集計の結果から指定の行数が抽出されます。行数のオプションは、抽出元のデータソースのタイプによって異なります。一部のデータソースではサンプリングがサポートされていないため、[データの抽出] ダイアログ ボックスに [サンプリング] オプションが表示されない場合があります。

注: [データソース] ページまたはシートタブで最初に非表示にしたフィールドはすべて抽出から除外されます。非表示のフィールドを抽出から削除するには、**[使用していないフィールドをすべて非表示]** ボタンをクリックします。

増分更新

ほとんどのデータソースで増分更新がサポートされています。抽出全体を更新する代わりに、前回データを抽出して以降の新しい行のみを追加するように抽出を構成することができます。

たとえば、新しい販売トランザクションで毎日更新されるデータソースがあるとします。その場合、抽出全体を毎日再構築する代わりに、その日に発生した新しいトランザクションのみを追加できます。

増分更新と詳細設定に関するヒント

このセクションでは、これらの機能を設定するときに発生する可能性のあるエラーを防ぐためのヒントについて説明します。

増分更新:

- [行数] では、[すべての行] を選択する必要があります。
- 集計を有効にしている場合、増分更新は使用できません。

詳細設定:

- 詳細設定はフィルターと互換性がありません。

抽出に関するヒント

抽出への接続を維持するためワークブックを保存する

抽出を作成した後、ワークブックはデータの抽出されたバージョンを使用し始めます。しかし、データの抽出バージョンへの接続は、ワークブックを保存するまで保存されません。つまり、ワークブックを閉じる前に保存しなかった場合、次回そのワークブックを開いたときは元のデータソースに接続されます。

サンプリングされたデータと抽出全体を切り替える

大規模な抽出を扱う場合は、データの小さいサンプルを作成すると役立つ場合があります。これにより、分析にフィールドを追加するたびに長いクエリを実行することなく、ビューを設定できます。[データ] メニューで適切なオプションを選択することで、サンプルデータと完全なデータソースの使用を簡単に切り替えることができます。

抽出に直接接続しない

抽出をコンピューターに保存すると、新しい Tableau Desktop を使用して抽出に直接接続できます。ただし、これは、以下のいくつかの理由で推奨されていません。

- **テーブルの名前が異なる場合がある**抽出では、各テーブルに一意の名前を付けるために特別な命名方法が使用されますが、これは理解しにくい場合があります。
- **抽出を更新またはリフレッシュすることはできない**抽出に直接接続すると、Tableau は抽出を、コピーではなく、元のデータソースとみなします。これは、元のデータソースにリンクし直すことができないことを意味します。
- **テーブル間の構造と関係が失われる**テーブル間の配置と接続は、.hyper ファイルではなく、.tds ファイルに保存されます。したがって、.hyper ファイルに直接接続すると、この情報が失われます。抽出に論理テーブルストレージを使用する場合、元の物理テーブルへの参照は表示されません。

データポリシーのユーザー関数を使用して仮想接続に接続する場合は、抽出を使用しないでください。

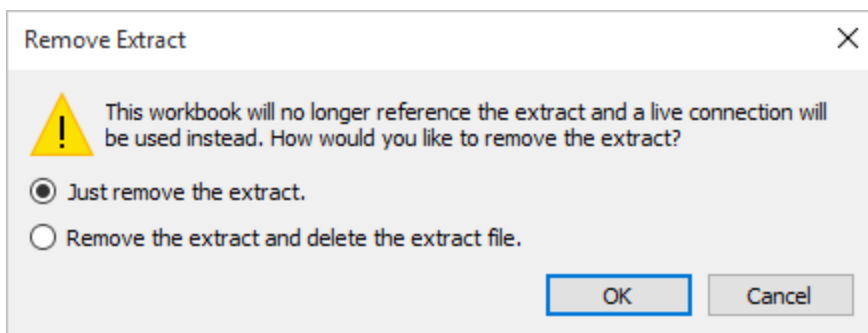
仮想接続に**ユーザー関数** ページ2160 (例: USERNAME ()) を含むデータポリシーがある場合に、ワークブックまたはデータソースから接続して抽出を作成すると、抽出には抽出の作成時点で仮想

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

接続データポリシーに一致する行のみが含まれます。データポリシーに含まれるユーザー関数を使用した仮想接続を活用するには、抽出ではなく、ワークブックまたはデータソースから仮想接続へのライブ接続を使用します。

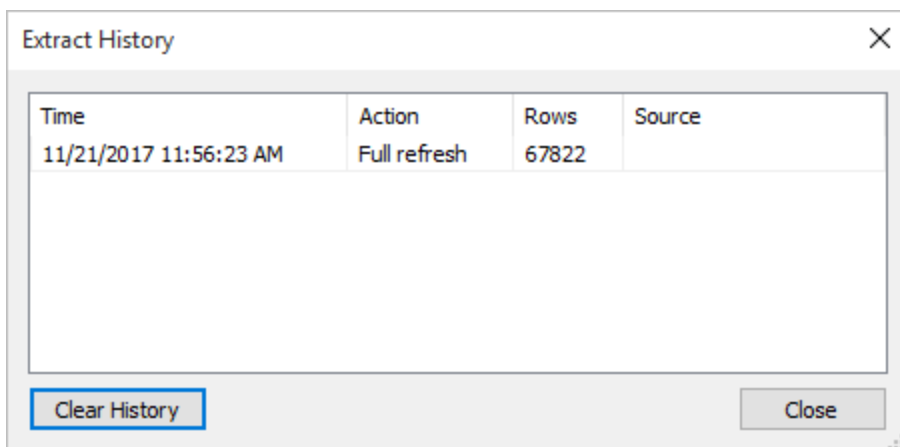
ワークブックから抽出を削除する

[データ] メニューで抽出データソースを選択し、**[抽出]**、**[削除]** の順に選択すると、いつでも抽出を削除できます。抽出を削除するときは、**[ワークブックからのみ抽出を削除する]** または **[抽出ファイルを削除する]** のいずれかから選択できます。後者を選択すると、抽出がハードドライブから削除されます。



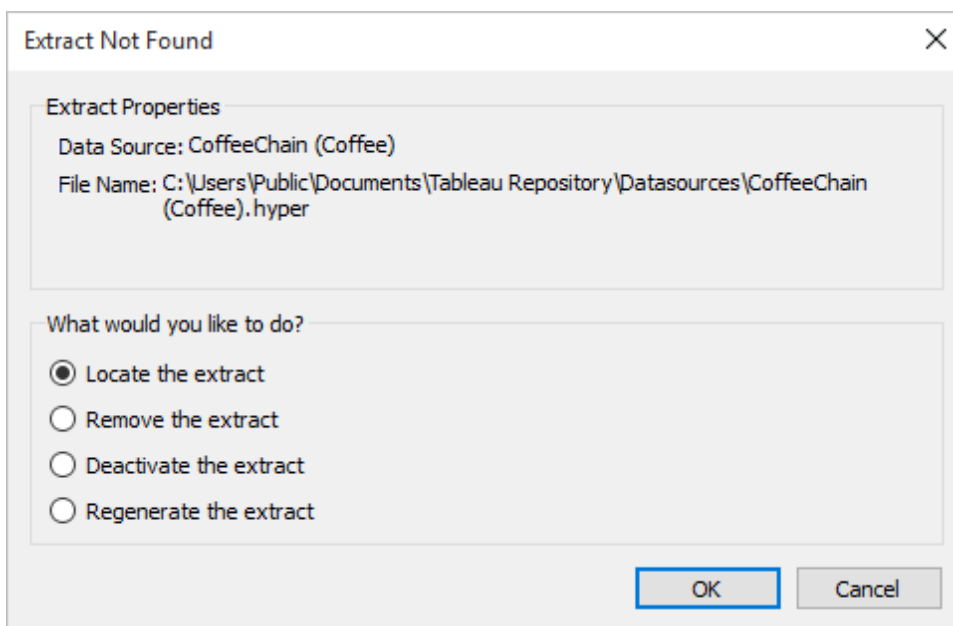
抽出履歴の参照 (Tableau Desktop)

[データ] メニューでデータソースを選択し、**[抽出]** > **[履歴]** を選択すると、抽出の最終更新日時やその他の詳細を表示できます。



抽出と共に保存されたワークブックを開いたときに Tableau が抽出を見つけられない場合は、**[Extract Not Found (抽出が見つかりません)]** ダイアログ ボックスで要求されたときに次のオプションの 1 つを選択してください。

- **抽出の検索:** 抽出が、Tableau が最初に保存した以外の場所に存在する場合、このオプションを選択します。**[OK]** をクリックすると、[ファイルを開く] ダイアログ ボックスが開き、そこから抽出ファイル用に新しい場所を指定できます。
- **抽出の削除:** 抽出が必要なくなった場合はこのオプションを選択します。これはデータソースの終了に相当します。そのデータソースを参照する、開いているすべてのワークシートは削除されます。
- **抽出の無効化:** 抽出が作成された元のデータソースを抽出の代わりに使用します。
- **抽出の再生成:** 抽出を再度作成します。抽出を最初に作成したときに指定したすべてのフィルターとその他のカスタマイズが自動的に適用されます。



抽出のトラブルシューティング

- **抽出の作成に時間がかかる:** データセットのサイズによっては、データの抽出に時間がかかる場合があります。ただし、データを抽出してコンピューターに保存すると、パフォーマンスが向上します。
- **抽出が作成されない:** データセットに多数 (数千単位) の列が含まれている場合、Tableau は、抽出を作成できない場合があります。問題が発生した場合は、抽出する列の数を減らすか、元となるデータの再構築を検討してください。
- **[保存] ダイアログが表示されない、または抽出が .twbx から作成されない:** この前の手順に従ってパッケージ化されたワークブックからデータを抽出した場合、[保存] ダイアログは表示さ

れません。パッケージ化されたワークブック(.twbx)から抽出が作成されると、抽出ファイルはパッケージドワークブックに関連付けられたファイルのパッケージに自動的に保存されます。パッケージ化されたワークブックから作成した抽出ファイルにアクセスするには、ワークブックをアンパッケージする必要があります。詳細については、[パッケージドワークブック ページ3096](#)を参照してください。

抽出の機能更新

日付範囲 (サブ範囲)

バージョン 2024.2 以降の Tableau では、増分更新のサブ範囲更新という新しい機能が追加されました。この機能により、ユーザーは抽出を更新するための最小の日付範囲を指定できます。たとえば、ユーザーは更新日から過去 14 日間のデータを更新することを選択できます。この機能を利用することで、ユーザーは抽出の更新を高速化し、不要な完全抽出に関連するコストを節約できます。

増分更新

バージョン 2024.1 以降の Tableau には、ユーザーが非一意のキー列を使用して抽出に対して増分更新を実行できる機能が導入されています。これらの詳細設定に対応した新しい UI があります。

この更新では、プロセスに追加のステップが導入されています。Tableau では、増分更新中に、以前に記録された最大値に一致する行が抽出から削除されます。その後、以前の最大値以上の値を持つすべての行がクエリされます。このアプローチにより、削除された行と新しく追加された行が確実に考慮されるようになります。

Web 内の抽出

バージョン 2020.4 以降では、抽出は Web 作成とコンテンツサーバーで使用できます。これにより、Tableau Desktop を使用してデータソースを抽出する必要がなくなりました。詳細については、「[Web 上での抽出の作成](#)」を参照してください。

論理テーブルと物理テーブルの抽出

バージョン 2020.2 で Tableau データモデルに論理テーブルと物理テーブルが導入された結果、抽出ストレージオプションが [単一テーブル] と [複数テーブル] から [論理テーブル] と [物理テーブル] に変更されました。これらのオプションでは、抽出の格納方法がより詳しく説明されています。詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を参照してください。

.tde 形式の非推奨化

注: 2023 年 3 月以降、Tableau Cloud、Tableau Public、Tableau Server (バージョン 2023.1.0) では、.tde 形式を使用する抽出は非推奨になりました。バージョン 2024.2 は、.tde

形式のファイルを開くことができる最後のバージョンです。詳細については、「[.hyper 形式への抽出のアップグレードページ950](#)」を参照してください。

バージョン 10.5 以降、抽出を作成するときに新しい .hyper 形式が使用されます。.hyper 形式の抽出では、大規模データセットでより迅速な分析およびクエリパフォーマンスをサポートする、改善されたデータエンジンを活用します。

同様に、バージョン 10.5 以降を使用して抽出関連タスクが .tde の抽出ファイルに実行されると、その抽出は .hyper 抽出に更新されます。.tde 抽出が .hyper 抽出に更新された後は、.tde 抽出に戻すことはできません。詳細については、「[.hyper 形式への抽出のアップグレードページ950](#)」を参照してください。

ビュー内の値とマークの変更

抽出の効率とスケーラビリティを改善するために、バージョン 10.4 以前と比較してバージョン 10.5 以降では抽出の値を異なる方法で計算できます。値の計算方法を変更すると、ビューのマークを入力する方法に影響を与えます。一部の稀なケースでは、この変更によって、ビューの形状の変化や空白化を引き起こすことがあります。これらの変更は、複数接続データソース、ライブ接続をファイルベースのデータに使用するデータソース、Google スプレッドシートのデータに接続するデータソース、クラウドベースのデータソース、抽出のみのデータソース、WDC データソースにも適用できます。

バージョン 2022.4 を使用してビューで現れる可能性のあるいくつかの違いを把握するには、以降のセクションを参考にしてください。

日付と日時の値の書式

バージョン 10.5 以降では、DATE、DATETIME、DATEPARSE 関数を使用して日付文字列がどのように解釈されるかについて、抽出がより一貫した厳密なルールに従います。これにより、日付の解析方法、またはこれらの関数で許可される日付形式やパターンに影響が出ます。具体的には、ルールは次のように一般化できます。

1. 日付が評価され、行ではなく列ごとに解析される。
2. 日付が評価され、ワークブックを開いているコンピューターのロケールではなく、ワークブックが作成された場所のロケールに基づいて解析が行われる。

これらの新しいルールによって、抽出がより効率化され、商用データベースと調和した結果を生成できます。

これらのルールの結果として、特に、ワークブックを開いているロケールまたはワークブックがパブリッシュされるサーバーとは異なるロケールでワークブックが作成される国際的なシナリオでは、1.) 日付値と日付時刻値の別の日付値および日付時刻値への変化、または 2.) 日付値と日付時刻値の NULL への変化を目にすることがあります。日付値と日付時刻値を別の日付値および日付時刻値

へ変更したり、日付値が **NULL** になったりする場合は、参照元データに問題があることを示している可能性が高いです。

バージョン 10.5 以降を使用した抽出データソースで日付値および日付時刻値に変化が見られるのには、いくつかの共通の理由があります。

日付値/日付時刻値に変化が見られる一般的な理由	NULL 値に対する一般的な理由
<ul style="list-style-type: none"> • 関数を使用して、単一系列内で複数の日付形式を解決する必要がある場合。日付があいまいでいくつかの異なる方法で解釈できる場合、日付は Tableau がその列に対して決定する形式に基づいて解釈されます。一部の例については、以下の日付のシナリオ 1 次のページおよび日付のシナリオ 2 ページ 947 を参照してください。 • 関数で YYYY-MM-DD (ISO) 形式を解析する必要がある場合。たとえば、日付のシナリオ 3 ページ 948 を参照してください。 • 関数に時間を算出するための十分な情報がない場合。時間、分、秒、ミリ秒に "0" を使用して、値を "00:00:00.0" で解釈できます。 • 関数に日付を算出するための十分な情報がない場合。月に対する値を "1" または "January" で解釈できます。 • 関数が年を解析するとき、次のように解釈します。 <ul style="list-style-type: none"> • "07" は "2007" と解釈できます。 • "17" は "2017" と解釈でき 	<ul style="list-style-type: none"> • 関数を使用して、単一系列内で複数の日付形式を解決する必要がある場合。Tableau で日付形式を決定したら、その形式から外れる列のその他すべての日付が NULL 値になります。一部の例については、以下の日付のシナリオ 1 次のページおよび日付のシナリオ 2 ページ 947 を参照してください。 • 関数で YYYY-MM-DD (ISO) 形式を解析する必要がある場合。"YYYY"、"MM"、または "DD" で許可されている値を超過する値のために NULL 値となる場合。たとえば、日付のシナリオ 3 ページ 948 を参照してください。 • 関数で、末尾の文字を含む日付値を解析する必要がある場合。たとえば、タイムゾーンや夏時間を表すサフィックス、および "midnight" などのキーワードによって NULL 値になる可能性があります。 • 関数で無効な日付や時刻を解析する必要がある場

日付値/日付時刻値に変化が見られる一般的な理由	NULL 値に対する一般的な理由
<p>ます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • "30" は "2030" と解釈できます。 • "69" は "2069" と解釈できます。 • "70" は "1970" と解釈できます。 	<p>合。たとえば、32/3/2012 によって NULL 値になる可能性があります。他にも、25:01:61 は NULL 値の原因となります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 関数で矛盾する入力値を解析する必要がある場合。たとえば、パターンが 'dd.MM (MMMM) y' で入力文字列が '1.09 (August) 2017' ("9" と "August" は月) の場合が想定されます。月の値が一致しないため、結果は NULL 値となります。 • 関数で矛盾するパターンを解析する必要がある場合。たとえば、グレゴリオ暦 (y) と ISO 週 (ww) を混在させて指定したパターンでは NULL 値となります。

日付のシナリオ 1

英語のロケールで .tde 抽出データソースを使用するワークブックを作成したとします。以下の表は、抽出データソースに含まれている文字列データの列を示しています。

10/31/2018
31/10/2018
12/10/2018

特定の英語のロケールに基づいて、日付列の書式は MDY (月、日、年) 書式に従うように決められていました。次の表は、DATE 関数を使用して文字列値を日付値に変換する場合に、このロケールに基づいて Tableau で表示される内容を示しています。

October 31, 2018
October 31, 2018
December 10, 2018

抽出がドイツ語のロケールで開かれると、次のように表示されます。

31 Oktober 2018
31 Oktober 2018
12 Oktober 2018

ただし、抽出をバージョン 10.5 以降を使用してドイツのロケールで開くと、ドイツのロケールの **DMY** (日、月、年) 書式が厳密に適用され、値のうちの 1 つが **DMY** 書式に従っていないため **NULL** 値となります。

Null
October 31, 2018
October 12, 2018

日付のシナリオ 2

英語のロケールで **.tde** 抽出データソースを使用する別のワークブックを作成したとします。以下の表は、抽出データソースに含まれている日付数値データの列を示しています。

1112018
1212018
1312018
1412018

特定の英語のロケールに基づいて、日付列の書式は **MDY** (月、日、年) 書式に従うように決められていました。次の表は、**DATE** 関数を使用して数値を日付値に変換する場合のこのロケールに基づいて Tableau で表示される内容を示しています。

11/1/2018
12/1/2018
Null
Null

日付のシナリオ 3

.tde 抽出データソースを使用するワークブックを作成したとします。以下の表は、抽出データソースに含まれている文字列データの列を示しています。

2018-10-31
2018-31-10
2018-12-10
2018-10-12

この日付は **ISO** 形式を使用するため、日付列は常に **YYYY-MM-DD** 形式に従います。次の表は、**DATE** 関数を使用して文字列値を日付値に変換する場合に、Tableau で表示される内容を示しています。

October 10, 2018
Null
December 10, 2018
October 12, 2018

注: バージョン 10.4 (およびそれ以前) で、**ISO** 形式とその他の日付形式では、ワークブックの作成場所のロケールによって結果が異なることがあります。たとえば、英語ロケールでは、**2018-12-10** と

2018/12/10 はいずれも December 12, 2018 となります。ですが、ドイツ語 ロケールでは 2018-12-10 は December 12, 2018 となり、2018/12/10 は October 12, 2018 となることがあります。

並べ替え順序と大文字/小文字の区別

抽出が照合順序に対応しているため、アクセントや大文字小文字が異なる文字列値をより適切に並べ替えることができます。

たとえば、文字列値の表があるとします。並べ替え順序に関しては、Égypte などの文字列値が、今では適切に Estonie の後で、Fidji の前に一覧されるようになっています。

Excel データについて

ケーシングに関して、ここでは、Tableau での値の保存方法がバージョン 10.4 (およびそれ以前) とバージョン 10.5 (およびそれ以降) で変わったことを意味しています。ただし、値の並べ替えおよび比較に関するルールに変更はありません。バージョン 10.4 (およびそれ以前) では、"House"、"HOUSE"、"houSe" のような文字列値が同一と見なされ、1 つの代表的な値で保存されます。バージョン 10.5 (およびそれ以降) では、これらの文字列値が一意と見なされ、個別の値として保存されます。詳細については、[値の計算方法の変更 ページ228](#)を参照してください。

上位 N 個のクエリで同数を破棄する

抽出時に上位 N 個のクエリの特定のランク位置に重複する値が生成された場合、バージョン 10.5 以降を使用すると同数を破棄する位置を変更できます。たとえば、上位 3 個のフィルターを作成するとします。3、4、5 番目の値が同じです。バージョン 10.4 以前では、上位フィルターで 1、2、3 番目の値を返すことができました。しかし、バージョン 10.5 以降を使用すると、上位フィルターで 1、2、5 番目の値を返すようになります。

浮動小数点値の精度

抽出は、コンピューターの使用可能なハードウェア リソースをより効率的に利用するため、高度な並列方式で数学的演算を実行できます。このため、.hyper 抽出では実数を異なる順序で集計できます。数値が異なる順序で集計されると、ビューでは、集計が完了するたびに小数点の後に異なる値が表示される場合があります。これは、浮動小数点の加算と乗算が必ずしも結合的ではないためです。つまり、 $(a + b) + c$ は必ずしも $a + (b + c)$ と同じではありません。また、浮動小数点乗算は必ずしも配分的ではないため、実数が異なる順序で集計されることがあります。つまり、 $(a \times b) \times c$ は必ずしも $a \times b \times c$ と同じではありません。.hyper 抽出のこのタイプの浮動小数点丸め動作は、商用データベースの浮動小数点丸め動作に類似しています。

たとえば、ワークブックに浮動小数点値で構成される集計フィールドのスライダー フィルターが含まれているとします。浮動小数点値の精度は変化するため、フィルターではフィルターの範囲の上限または下限を定義するマークが除外されるようになりました。これらの数値が欠落している部分は、空白で

表示されます。この問題を解決するには、フィルターでスライダーを移動するか、フィルターを削除して再度追加します。

集計の精度

抽出は、コンピューターの使用可能なハードウェアリソースを利用することでサイズの大きいデータセットを最適化するため、高度な並列方式で集計を計算できます。このため、**.hyper** 抽出によって実行される集計は、統計計算に特化したソフトウェアからの結果より、商用データベースからの結果に類似している場合があります。サイズの小さいデータセットで作業している場合、または高度な精度が必要な場合は、リファレンスライン、サマリーカード統計、または分散、標準偏差、相関、母共分散などの表計算関数を介して集計を実行することを検討してください。

抽出の [今すぐ計算] オプションについて

以前のバージョンの Tableau Desktop を使用している .tde 抽出で **[今すぐ計算]** オプションが使用された場合は、特定の計算フィールドがマテリアライズされているため、事前に計算されてから抽出に保存されています。抽出を .tde 抽出から .hyper 抽出にアップグレードすると、以前に抽出でマテリアライズされた計算は含まれません。もう一度 **[今すぐ計算]** オプションを使用して、マテリアライズされた計算がアップグレード後の抽出に含まれていることを確認する必要があります。詳細については、[抽出での計算のマテリアライズ ページ958](#)を参照してください。

新しい抽出 API

抽出 API 2.0 を使用して .hyper 抽出を作成できます。抽出のパブリッシュなど、これまで Tableau SDK を使用して実行していたタスクでは、Tableau Server REST API または Tableau Server クライアントライブラリ(Python)を使用できます。更新タスクでも Tableau Server REST API を使用できます。詳細については、[Tableau Hyper API ページ970](#)を参照してください。

.hyper 形式への抽出のアップグレード

Tableau バージョン 2018 では、Tableau 抽出に .hyper 形式を導入し、従来の .tde 形式と置き換えました。.hyper 形式は、2018 年以降、Tableau で抽出を作成する際の標準形式となっており、抽出の大部分は .hyper ファイルで作成されます。2023 年初頭から、Tableau は Tableau Cloud および Tableau Public での .tde 形式のサポートを終了します。この非推奨化の詳細については、[Tableau コミュニティの投稿](#)を参照してください。

.tde ファイルのサポート終了

2023 年以降、Tableau 抽出の .tde 形式は非推奨になりました。この形式は 2018 年に .hyper 形式に置き換えられましたが、2023 年 3 月までにアップロードされたファイルには引き続き有効です。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- この変更は、2023 年 3 月時点の Tableau Cloud および Tableau Public に対して行われました。
- Tableau Server バージョン 2023.1.0 以降、.tde 形式のファイルのアップロードは利用できなくなりました。
- 2024.2 は、.tde ベースのワークブック、データソース、ブックマークをサポートする Tableau Desktop の最後のバージョンです。バージョン 2024.3 以降では、.hyper 形式のみがサポートされます。

Tableau Desktop を使用した .tde 抽出の手動アップグレード

抽出をローカルで管理している場合、Tableau Desktop を使用して、.tde 抽出を .hyper 抽出に手動でアップグレードすることができます。

注: この機能は、Tableau Desktop のバージョン 2024.2 以前でのみ使用できます。

1. Tableau Desktop で、.tde 抽出を使用するワークブックを開きます。
2. **[データ]** メニューから抽出データソースを選択し、**[抽出]**、**[アップグレード]** の順に選択します。
3. **[ファイル]**、**[保存]** の順に選択すると、ワークブックが保存され、抽出のアップグレードも完了します。

ライブ接続を使用した .tde の手動アップグレード

.tde ファイルがライブ接続 (抽出ではなく) を使用している場合は、[.hyper ファイルへの更新に関する Tableau コミュニティの投稿](#)の手順に従ってファイルをアップグレードする必要があります。ライブ接続を使用した .tde ファイルを Tableau Desktop を使用して更新することはできません。

抽出の更新

元のデータが変更された場合、**[データ]** メニューでデータソースを選択し、**[抽出]** と **[更新]** を選択すると、Desktop を使用して抽出を更新できます。抽出は、完全更新と増分更新の 2 つの方法で設定できます。

完全更新では、抽出内のすべてのデータが元のデータソースの最新情報に置き換えられます。増分更新では、最後の更新以降の新しい行のみが追加されます。データを抽出する方法の詳細については、[データの抽出のページ](#)をご覧ください。

注: Tableau データ抽出 コマンドライン ユーティリティを使用して、抽出の更新を自動化することもできます。詳細については、[Tableau データ抽出 コマンドライン ユーティリティページ960](#)を参照してください。

抽出を更新する前に

抽出を更新したい場合、抽出の更新を実行する前に抽出のファイル形式をメモに取っておきます。バージョン 2022.4 を使用して .tde 抽出の更新を実行した場合、その抽出は自動的に .hyper 抽出にアップグレードされます。.hyper 抽出へのアップグレードには多くの利点がありますが、以前のバージョンの Tableau Desktop では抽出を開けなくなります。詳細については、[.hyper 形式への抽出のアップグレードページ950](#)を参照してください。

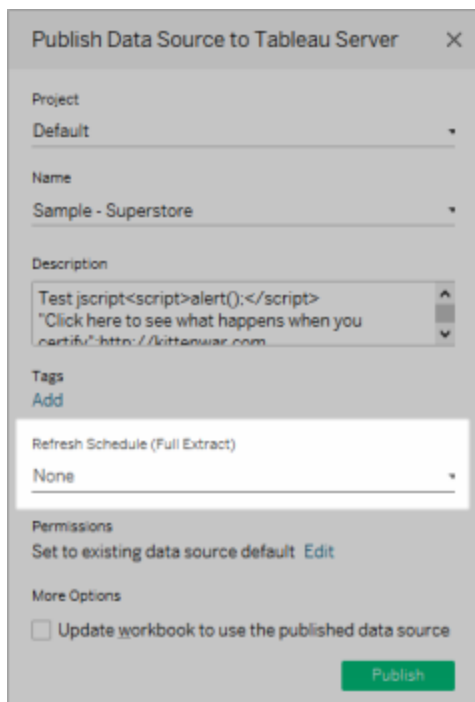
注: .tde ファイルは、Tableau バージョン 2024.2 を最後にどのような形式でもサポートされなくなり、使用するには .hyper 形式にアップグレードする必要があります。

抽出の完全更新を構成する

既定では、抽出は完全に更新されるよう構成されています。これは、抽出を更新するたびに、参照元データソース内のデータによってすべての行が置換されることを意味します。この種の更新は、元のデータに入っているものとまったく同じ複製を所持できるようにしますが、抽出のサイズによっては、完全抽出に長い時間がかかり、データベース上でのコストが高くなる場合があります。抽出が増分抽出に設定されていない場合、抽出の更新を選択すると、抽出の完全更新が実行されます。

Tableau Server へのパブリッシュ

抽出をデータソースとして Tableau Server にパブリッシュする予定の場合、パブリッシュ中に抽出更新のスケジュールを指定できます。



同様に、ワークブック内の抽出を Tableau Server にパブリッシュする場合でも、パブリッシュ中に抽出更新のスケジュールを指定できます。詳細については、[ワークブックをパブリッシュする際に抽出の更新をスケジュールする ページ3177](#)を参照してください。

Tableau Cloud へのパブリッシュ

抽出をデータソースとして Tableau Cloud にパブリッシュする予定の場合、データの更新オプションはデータソースの特徴によって決まります。特定のデータソースのデータの更新に関する詳細については、「[データソース別の抽出更新オプション](#)」を参照してください。

抽出の増分更新を構成する

ほとんどのデータソースで増分更新がサポートされています。抽出全体を更新する代わりに、前回データを抽出して以降の新しい行のみを追加するように抽出を構成することができます。

たとえば、新しい販売トランザクションで毎日更新されるデータソースがあるとします。その場合、抽出全体を毎日再構築する代わりに、その日に発生した新しいトランザクションのみを追加できます。そして、念のため完全更新を週 1 回実行し、最新データが確実に手元に残るようにすることもできます。

一意でない列

バージョン 2024.1 以降の Tableau には、ユーザーが非一意のキー列を使用して抽出に対して増分更新を実行できる機能が導入されています。この更新では、プロセスに追加のステップが導入されています。

日付範囲 (サブ範囲) の更新

バージョン 2024.2 以降の Tableau では、ユーザーがソースからデータを更新するための特定の時間範囲を指定できる新しい機能が導入されました。ユーザーは、抽出を設定するときに増分更新を選択し、更新の最小日付範囲を設定できます。たとえば、更新日から過去 14 日間のデータを更新することを選択できます。この機能は、定義された期間内に挿入や遡及的な変更を許可するデータソースに役立ち、増分抽出更新中に変更や新しいデータが確実にキャプチャされます。

「更新する最小日付範囲」が設定されていない適格な増分更新 (つまり、サブ範囲更新) では、Tableau は最初に、以前に記録された最高値と一致する抽出から行を削除します。その後、以前の最大値以上の値を持つすべての行がクエリされます。このアプローチにより、削除された行と新しく追加された行が確実に考慮されるようになります。

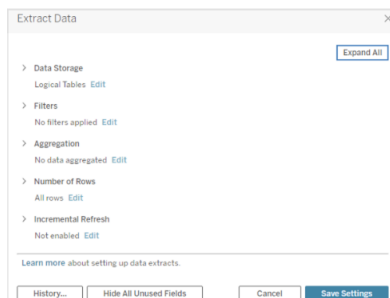
詳細設定機能には、データ更新を管理するための 2 つのオプションが用意されています。最後に記録された値以上の値を更新することで、最後に追加された行を置き換えることができます。または、最後に記録された値より大きい値で抽出を更新するだけで、最後に追加された行を保持することができます。

注: ソースデータのデータ構造が変更された場合 (たとえば、新しい列が追加された場合)、増分更新を再び開始する前に、抽出の完全更新を実行する必要があります。

抽出が増分更新されるように設定するには、次の手順を行います。

1. **[データ]** メニューでデータソースを選択し、**[データの抽出]** を選択します。
2. **[データの抽出]** ダイアログ ボックスで、抽出する行の数として**[すべての行]** を選択します。増分更新は、データベースのすべての行を抽出する場合にのみ定義できます。

注: サンプル抽出は増分できません。



3. **[増分更新]** を選択します。

The screenshot shows the 'Incremental Refresh' settings dialog box. It is titled 'Incremental Refresh' and has a checked checkbox for 'Incremental Refresh'. Below this, there are three dropdown menus: 'Table to refresh' set to 'myData', 'Identify new rows using column' set to 'Date', and 'Minimum date range to refresh' set to '14 Days'. A note states: 'The last 14 days of data from the refresh date will always be refreshed.' At the bottom, there is a link for 'Advanced Settings' and a link for 'Need help with extract settings? Learn more'. At the very bottom, there are three buttons: 'Save Settings', 'Cancel', and 'Create Extract'.

注: 集計を有効にしている場合、増分更新は使用できません。

4. 新しい行の識別に使用するデータベース内の列を指定します。
たとえば、データベースに行が追加されるにしたがって単調に増える日付フィールドや ID 列を選択できます。
5. (オプション) Tableau で日付または日時列を選択した場合は、特定の日付範囲を指定して抽出データの部分的な更新を実行できます。日数を決定し、日付/時刻スケールを指定して、更新の最小日付範囲を確立します(たとえば、更新日から 14 日間)。
6. (オプション) 最小更新範囲が設定されていない場合は、詳細設定を展開して、新しい行を取得する方法を設定します。最後に記録された値以上の値を更新することで、最後に追加された行を置き換えることができます。または、最後に記録された値より大きい値で抽出を更新するだけで、最後に追加された行を保持することができます。

注: フィルターを追加すると、増分更新の [詳細設定] がグレー表示され、「最後に追加された行を置き換えない」という既定の設定が適用されます。その目的は、特定のフィルター条件と、「最後に追加された行を置き換える」高度な増分更新ロジックとの間で発生する可能性のある競合を回避することです。

7. 終了するには、**[設定の保存]** を選択します。

以前の手順は、増分更新のための新しい抽出の定義または既存の抽出の編集に使用できます。

増分更新を実行する際の考慮事項

抽出の編集

既存の抽出を編集する場合は、前回の更新が表示されるため、正しいデータで抽出を更新していることを確認できます。

完全更新

完全更新では、抽出を更新するたびに、すべての行が元のデータソースのデータに置き換えられます。完全更新には時間がかかるため、データベースにかかるコストが高くなる可能性があります。

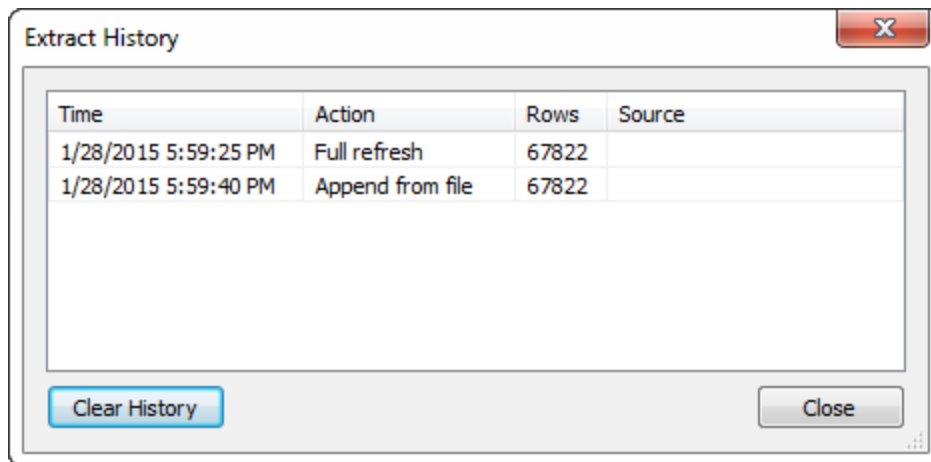
データ エンジン

データエンジンは、Tableau が抽出を作成するために使用する基本的なメカニズムであり、時刻値を小数点以下 3 桁までの精度で保存します。**[列を利用して新しい行を識別]** に日時またはタイムスタンプ列を指定し、データベースが Tableau よりも高い精度を使用している場合は、増分更新の後に行が重複する場合があります。たとえば、データベースに日時の値として 2015-03-13 17:30:56.502352 と 2015-03-13 17:30:56.502852 という 2 つの行がある場合、Tableau は 2015-03-13 17:30:56.502 という一時の値で両方の行を保存するので、重複行が作成されます。

抽出履歴の参照 (Tableau Desktop)

[データ] メニューでデータソースを選択し、**[抽出] > [履歴]** を選択すると、抽出の更新履歴を表示できます。

[抽出履歴] ダイアログボックスには、各更新の日付と時刻、完全更新と増分更新の区別、追加された行数が表示されます。更新がファイルから行われた場合は、ソースファイル名も表示されます。



抽出にデータを追加

抽出へ新しいデータを追加する方法は 2 つあります。1 つはファイルから追加し、もう 1 つはデータソースから追加する方法です。ただし、新しいデータを追加するためには、最初にデータに接続

してから、新しいデータソースを作成する必要があります。また、ファイルまたはデータソース内の列が抽出内の列と一致している必要があります。

ファイルからのデータの追加

ファイルベースのデータソースから新しいデータを抽出に追加できます。抽出のファイルタイプが追加するデータと同じファイルタイプの場合、このオプションを使用します。また、抽出 (.hyper) ファイルからデータを追加することもできます。たとえば、毎日実行されるタスクのために生成されるテキストファイルがあるとしたら。元のデータソースもテキストファイルである、1日ごとの情報を抽出に追加するには、**[ファイルからデータを追加]** コマンドを使用します。

1. **[データ]** メニューでデータソースを選択し、**[抽出]** > **[ファイルからデータを追加]** を選択します。
2. 新しいデータを含むファイルを参照し、選択します。

注: 既定では、抽出の元のデータソースのファイル形式が使用されます。Tableau データ抽出からデータを追加するには、**[ファイル形式]** ドロップダウンリストをクリックし、**[Hyper 抽出 (*.hyper)]** を選択します。

3. 終了したら、**[OK]** をクリックします。

データソースからのデータの追加

また、ワークブック内で既に開かれている他のデータソースから新しいデータを抽出に追加することもできます。追加するデータソースのデータが、抽出される前の抽出データソースと一致する場合にこのオプションを使用します。例として、過去 10 年分のデータがある SQL Server データベースからの抽出を作成します。ただし、そのデータの保持されているバージョンは、異なる SQL Server データベース上に保管されています。**[データソースからデータを追加]** コマンドを使用して、新しいデータを抽出に追加することができます。

注: 結合またはカスタム SQL は、抽出にデータを追加する前にデータソースで指定する必要があります。

1. **[データ]** メニューでデータソースを選択し、**[抽出]** > **[データソースからデータを追加]** を選択します。
2. ダイアログボックスで、追加するデータソースを選択します。
3. 終了したら、**[OK]** をクリックします。

次のいずれかのオプションを使用すると、抽出に新しい行が追加されます。追加された行数のサマリーを表示するには、**[データ]** メニューでデータソースを選択し、**[抽出]** > **[履歴]** を選択します。

注: この抽出を更新すると、データは元のデータからのデータで置換されます。

抽出での計算のマテリアライズ

[今すぐ計算] オプションを使用して、抽出の計算をマテリアライズできます。計算がマテリアライズされると、特定の計算と抽出に保存された値が事前に計算されます。抽出に使用される計算の複雑性によっては、Tableau で計算を事前に実行できることでその後のクエリの処理速度が向上する可能性もあります。また、Tableau で計算に対するクエリが作成されるたびに値を計算するのではなく、事前に計算された値を使用することができます。

Tableau で既にマテリアライズされた計算の式が変更される場合、または計算がデータソースから削除される場合、マテリアライズされた計算は再度 **[今すぐ計算]** オプションを使用するまで抽出から削除されます。

計算をマテリアライズする状況

すべての抽出に **[今すぐ計算]** オプションを使用することはできません。このオプションは、文字列操作や正規表現などの複雑な計算により抽出のクエリパフォーマンスが悪い場合にのみ使用するようになります。

計算のマテリアライズ

抽出で計算をマテリアライズするには、次の手順を実行します。

1. Tableau Desktop で、**[データ]** メニューから抽出データソースを選択します。
2. **[抽出]** > **[今すぐ計算]** を選択します。

既に Tableau Cloud または Tableau Server にパブリッシュされた抽出の計算をマテリアライズする

既に Tableau Cloud または Tableau Server にパブリッシュされた抽出の計算をさかのぼってマテリアライズする必要がある場合、以下の選択肢があります。

- 抽出をダウンロードしてそれを Tableau Desktop で開き、**[今すぐ計算]** オプション (上記のとおり) を使用し、抽出を再パブリッシュします。
- サイト管理者またはデータソース所有者は、パブリッシュ済みの抽出の更新に `tabcmd --addcalculations` オプションと共に使用し、計算をマテリアライズすることができます。**tabcmd** コマンドオプションの詳細については、Tableau Cloud ヘルプの「[refreshextracts](#)」または Tableau Server ヘルプの「[refreshextracts](#)」を参照してください。

注: 計算をマテリアライズすると、抽出のサイズが大きくなる可能性があります。

マテリアライズできない計算

次の計算はマテリアライズできません。

- NOW() や TODAY() などの不安定な関数を使用する計算
- RAWSQL や R などの外部関数を使用する計算
- 表計算
- 詳細レベル (LOD) の計算
- 依存する列グループが抽出の更新によってマテリアライズされるまで列グループを使用する計算

抽出を使用しているサーバーデータソースの更新

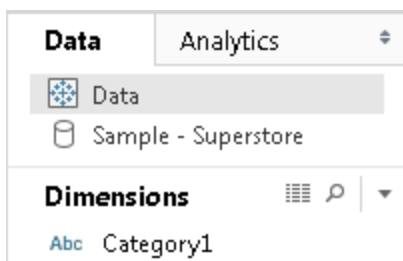
Tableau Server または Tableau Cloud へパブリッシュされた抽出データソースを更新するためには、次のオプションがあります。

- **オプション 1:** Tableau Server または Tableau Cloud 上の更新スケジュールに接続するためのデータソースまたはワークブックを追加できます (クラウドベースのデータソースのみ)。
- **オプション 2:** Tableau Desktop でデータソースを更新し、それを再パブリッシュできます。
- **オプション 3:** Tableau Desktop で最初に抽出を追加したり、更新したりすることなく、Tableau Server または Tableau Cloud 上で Tableau Desktop からデータソースを追加または更新することができます。

このトピックの残りの部分では、オプション 3 について説明します。

Tableau Desktop からの Tableau Server または Tableau Cloud 抽出の更新

Tableau Server または Tableau Cloud 上の抽出データソースの更新を試みる前に、まず Tableau Desktop がパブリッシュされたデータソースに接続されていることを確認します。[データ] ペインのデータソース名の隣にある Tableau Server アイコンで、Tableau Desktop がパブリッシュされたデータソースに接続されていることを確認できます。



パブリッシュされたデータソースを更新するには、以下に従ってください。

1. Tableau Desktop で、[データ] ペインのデータソースを右クリック (Mac ではコントロールクリック) します。

2. **[Tableau データサーバー]** を選択し、次のオプションのいずれかを選択します。

- **サーバーとサイトパスの編集**

Tableau Server または Tableau Cloud でデータソースの場所を変更した場合は、その新規の正しい場所に Tableau Desktop をポイントするようにこのオプションを選択します。

- **ソースからの更新**

元のデータを使用して抽出を更新 (完全または増分) します。

このコマンドは、元のデータへの接続を含む抽出のみに使用できます。抽出ファイル (.hyper) に直接接続してそれをパブリッシュした場合、元のデータへの接続は含まれていないため、このオプションは使用できません。

- **データソースから追加**

別のオープン (および互換性のある) データソースから抽出を更新します。抽出ファイル (.hyper) に直接接続してそれをパブリッシュした場合、元のデータへの接続は含まれていないため、このオプションは使用できません。

注: [Tableau データサーバー] オプションが表示されるのにサブメニューのコマンドが使用できない場合、データソースはサーバー上に存在しますが、抽出ではありません。

コマンドラインユーティリティを使用して Tableau Server 上の抽出を更新することもできます。詳細については、[Tableau データ抽出 コマンドラインユーティリティ](#)を参照してください。

Tableau データ抽出 コマンドラインユーティリティ

Tableau データ抽出 コマンドラインユーティリティを使用すると、抽出更新タスクを自動化できます。これは Tableau Desktop に付属のコマンドラインユーティリティです。これを使用することで、パブリッシュされた抽出データソースを更新したり、データをファイルからデータソースに追加したりできます。

Tableau データ抽出 コマンドラインユーティリティの使用要件には、次のような条件が含まれています。

- Windows に搭載されている Tableau Desktop で使用可能であり、Windows システムでのみ実行可能です。
- Tableau Desktop のトライアル版では使用できません。
- OAuth を使用しない抽出データソースに使用できます。

- 単一接続データソースの更新にのみ使用できます。マルチ接続データソースには使用できません。

2022 年 10 月に非推奨: このユーティリティは、Tableau Cloud の **多要素認証** 要件により、以降のリリースでは使用できません。Tableau Cloud から直接アクセスできないデータソースまたは仮想接続データを更新するには、代わりに **Tableau Bridge** を使用します。詳細については、「**Bridge 更新スケジュールの設定**」を参照してください。

スクリプトを使用して更新ジョブを開始するには、`tabcmd refreshextracts` または REST API **抽出更新タスクの実行** を使用します。

ユーティリティの実行

1. 管理者としてコマンドプロンプトを開き、Tableau Desktop の bin ディレクトリに変更します。例:

```
cd C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin
```

2. 以下の表で説明するパラメーターを追加して、次のいずれかのコマンドを使用します。

- `tableau refreshextract`
- `tableau addfiletoextract`

注: ユーティリティを実行する場合は、コマンドラインまたはスクリプトで、`tableau.exe`ではなく、必ず `tableau` を指定します。

注: トラブルシューティングを行うには、\マイ Tableau リポジトリ\Logs フォルダー内にある `tableaucom.txt` ファイルでログを確認します。

注: マルチサイト環境では、コマンドを適用するサイトを指定します。

tableau refreshextract コマンドの構文およびパラメーター

Tableau Server または Tableau Cloud の抽出を更新するには、`tableau refreshextract` を使用します。抽出を更新すると、前の更新以降、データソースに加えられた変更によって既存の抽出が更新されます。

このコマンドのヘルプを参照するには、Windows コマンドプロンプトで次のコマンドを入力します。

```
tableau help refreshextract
```

パラメーターの使用

- すべてのオプションにはダブルハイフンを使用する完全形式があります (--server など)。
- また、シングルハイフンを使用する短い形式を持つオプションもあります (-s など)。
- オプションの値に空白が含まれる場合は、引用符で囲みます。
- 更新されるソースは、抽出 (.hyper) ではなく元のデータソースである必要があります。

tableau refreshextract コマンド オプション

短い形式	完全形式	説明
	--source-username <username>	データソース接続に対する有効なユーザー名。 このオプションは --source-password と共に使用するか、 --original-file をユーザー名およびパスワードオプションの代わりに使用します。
	--source-password "<password>"	データソースユーザーのパスワード。
	--original-file <path and file name>	サーバー上でリフレッシュされるデータソースのパスおよびファイル名。例: --original-file c:\folder\file.csv
	または --original-file <path and folder name>	マルチファイル データソースを更新するには、データファイルを含むフォルダーへのパスを渡します。例: --original-file c:\folder。 ファイルがネットワーク共有上にある場合は、パスに

注: データソースが埋め込み認証資格情報を使用してパブリッシュされた場合であっても、パブリッシュされた抽出を更新する時にユーザー名とパスワードを提供する必要があります。

		UNC 形式を使用します。 \\server\path\filename.csv
	--force-full-refresh	データソースが増分更新されるよう設定されている場合、このオプションを使用して完全な抽出の更新を強制的に実行します。このオプションを含まない場合は、増分更新が実行されます。増分更新をサポートしていないデータソースもあります。
-s <server http address>	--server <URL>	データがパブリッシュされる Tableau Server の URL。 Tableau Cloud の場合、 https://online.tableau.com と指定します。
-t <site id>	--site <siteid>	複数サイト環境では、コマンドが適用されるサイトを指定します。Tableau Cloud では、ユーザー名が複数のサイトに関係している場合にこの引数を使用します。Tableau Server では、サイトを指定しない場合、既定サイトが使用されます。 サイト ID はサイト名とは無関係であり、ブラウザでサイトを表示する際に URL に表示されます。たとえば、Tableau Cloud にサインインした後に表示されるページの URL が次の場合、 https://online.tableau.com/t/vernazza/-views サイト ID は vernazza です。
	--datasource <datasource>	Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュされているデータソースの名前。
	--project <projectname>	データソースが属するプロジェクト。このオプションを含まない場合、既定のプロジェクトが使用されます。 指定するプロジェクトがプロジェクト階層内でネストされている子プロジェクトの場合、このパラメーターを --parent-project-path パラメーターとともに使用する必要があります。

<pre>--parent- project-path path/to/projec- t</pre>	<pre>--project</pre>	<p>データソースのパブリッシュ先のプロジェクトがプロジェクト階層の最上位レベルにない場合、このパラメーターをパラメーターとともに使用し、ネストされたプロジェクトのパスを指定します。</p> <p>階層でプロジェクトレベルを区切るには、フォワードスラッシュ文字 (/) を使用します。プロジェクト名にフォワードスラッシュ文字またはバックスラッシュ文字が入るインスタンスを避けるには、バックスラッシュ(\) を使用します。</p> <p>たとえば、最上位レベルのマーケティングで、プロジェクト Social、プロジェクト名が Sandbox の場合は次のとおりです。</p> <pre>--project Sandbox --parent-project- path Marketing/Social</pre>
<pre>-u <user name></pre>	<pre>--username <username></pre>	<p>Tableau Server または Tableau Cloud の有効なユーザー。</p>
<pre>-p "<password- d>"</pre>	<pre>--password "<password>"</pre>	<p>Tableau Server または Tableau Cloud の特定のユーザーのパスワード。</p>
	<pre>--proxy- username <username></pre>	<p>プロキシサーバー用のユーザー名。</p>
	<pre>--proxy- password "<password>"</pre>	<p>プロキシサーバーのパスワード。</p>
<pre>-c "<path and file name>"</pre>	<pre>--config-file "<path and file name>"</pre>	<p>コマンドの構成オプションを含むファイルのパスとファイル名情報。パスは常に二重引用符で囲みます。詳細については、後述の構成ファイルの使用 ページ968を参照してください。</p>

tableau refreshextract コマンドの例

次のコマンドは、オンプレミスの Tableau Server へパブリッシュされた CurrentYrOverYrStats という名前の抽出を更新します。このコマンドは次を指定します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- Tableau Server の名前。
- サーバー ユーザー名 およびパスワード。
- プロジェクト名。
- 更新するデータソースの名前 およびデータソース ユーザー名 とパスワード。

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
refreshextract --server https://our_server_name --username
OurServerSignIn --password "OurServerPwd" --project "New
Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --source-username
OurDatabaseSignIn --source-password "OurDatabasePassword"
```

次のコマンドは、Tableau Cloud へパブリッシュされた **CurrentYrOverYrStats** という名前の抽出を更新します。このコマンドは次を指定します。

- Tableau Cloud ユーザーおよびパスワード。
- Tableau Cloud サイトおよびプロジェクト名。
- ホストされているデータソースへサインインするためのデータソース、ユーザー名 およびパスワード。この場合データソースは、クラウドベースのデータソースプロバイダー (たとえば、Salesforce.com など) によってホストされているデータソースです。

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
refreshextract --server https://online.tableau.com --username
email@domain.com --password "OurServerPwd" --site vernazza --
project "New Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --
source-username database_user@hosted_datasource_provider.com --
source-password "db_password"
```

ファイルベースのデータソースの抽出を更新するには、抽出を作成した元のファイルへのパスを提供します。ファイルがネットワーク共有上にある場合は、マッピングされたドライブの代わりに **UNC** 形式を使用します。

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
refreshextract --server https://online.tableau.com --username
email@domain.com --password "OurServerPwd" --site vernazza --
project "New Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --
original-file "\\server\path\filename.csv"
```

tableau addfiletoextract の構文

Tableau Server または Tableau Cloud へパブリッシュされた抽出にファイルの内容を追加するには、`tableau addfiletoextract` を使用します。このコマンドを使用して2つのファイルを組み合わせます。

最後に行った変更が適用された既存の抽出の更新のみを行う場合は、代わりに `refreshextract` コマンドを使用します。既存の抽出を更新するために `addfiletoextract` を使用すると、代わりにデータが複製されます。

このコマンドのヘルプを参照するには、Windows コマンドプロンプトで次のコマンドを入力します。

```
tableau help addfiletoextract
```

すべてのオプションにはダブルハイフンを使用する完全形式があります (`--server` など)。また、シングルハイフンを使用する短い形式を持つオプションもあります (`-s` など)。オプションの値に空白が含まれる場合は、引用符で囲みます。

tableau addfiletoextract コマンド オプション

短い形式	完全形式	説明
	<code>--file <path and file name></code>	追加するデータを含むデータファイルのパスとファイル名情報。このファイルは、Excel または Access 形式、Tableau データ抽出、または区切りテキストファイルの場合があります。ファイルをパスワードで保護することはできません。ファイルがネットワーク共有の場合は、UNC 形式を使用します。たとえば、 <code>\\server\path\filename.csv</code>
<code>-s <server http address></code>	<code>--server <URL></code>	データがパブリッシュされる Tableau Server の URL。 Tableau Cloud の場合、 <code>https://online.tableau.com</code> と指定します。
<code>-t <site id></code>	<code>--site <site id></code>	複数サイト環境では、コマンドが適用されるサイトを指定します。Tableau Cloud では、ユーザー名が複数のサイトに関係している場合、この引

		数を含める必要があります。Tableau Server では、サイトを指定しない場合、既定サイトが使用されます。
	<code>--datasource</code> <code><datasource></code>	Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュされているデータソースの名前。
	<code>--project</code> <code><projectname></code>	データソースが属するプロジェクト。このオプションを含めない場合、既定のプロジェクトが使用されます。 指定するプロジェクトがプロジェクト階層内でネストされている子プロジェクトの場合、このパラメーターを <code>--parent-project-path</code> パラメーターとともに使用する必要があります。
	<code>--parent-project-path</code> <code>path/to/project</code>	データソースのパブリッシュ先のプロジェクトがプロジェクト階層の最上位レベルにない場合、このパラメーターを <code>--project</code> パラメーターとともに使用し、ネストされたプロジェクトのパスを指定します。 階層でプロジェクトレベルを区切るには、フォワードスラッシュ文字 (/) を使用します。プロジェクト名にフォワードスラッシュ文字またはバックスラッシュ文字が入るインスタンスを避けるには、バックスラッシュ (\) を使用します。 たとえば、最上位レベルのマーケティングで、プロジェクト Social 、プロジェクト名が Sandbox の場合は次のとおりです。 <code>--project Sandbox --parent-project-path Marketing/Social</code>
<code>-u <username></code>	<code>--username</code> <code><username></code>	Tableau Server または Tableau Cloud の有効なユーザー。
<code>-p</code> <code>"<password>"</code>	<code>--password</code> <code>"<password>"</code>	Tableau Server または Tableau Cloud の特定のユーザーのパスワード。

	<code>--proxy-username</code> <code><username></code>	プロキシ サーバー用のユーザー名。
	<code>--proxy-password</code> <code>"<password>"</code>	プロキシ サーバーのパスワード。
<code>-c "<path and filename>"</code>	<code>--config-file</code> <code>"<path and filename>"</code>	コマンドの構成 オプションを含むファイルのパスとファイル名情報。パスは常に二重引用符で囲みます。詳細については、後述の 構成ファイルの使用 を参照してください。

tableau addfiletoextract コマンドの例

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
addfiletoextract --server https://our_server_name --username
OurServerSignIn --password "OurServerPwd" --project "New
Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --file
"C:\Users\user1\Documents\DataUploadFiles\AprMay.csv"
```

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
addfiletoextract --server https://online.tableau.com --username
email@domain.com --password "OurServerPwd" --site vernazza --
project "New Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --
file "C:\Users\user2\Documents\DataUploadFiles\AprMay.csv"
```

構成ファイルの使用

tableau refreshextract または tableau addfiletoextract のいずれかで使用することができる **config** (構成) ファイルを作成するために、ノートパッドや **Text Edit** などのプレーンテキストエディターを使用することができます。構成ファイルは、同じデータソースを長時間定期的に更新することが予想される場合に役立ちます。コマンドを実行するたびに同じオプションを入力する代わりに、構成ファイルを指定します。構成ファイルは、コマンドラインにユーザー名とパスワードを表示しないという利点もあります。

構成ファイルの作成

たとえば、**config.txt** という名前のファイルを作成し、**Documents** フォルダーに保存したとします。そして、ファイル内で次に示すようなパラメーター情報を含ませました。

Tableau Server にパブリッシュされた抽出の場合:

```
server=https://our_server_name
username=OurServerSignIn
password=OurServerPwd
project=New Animations
datasource=CurrentYrOverYrStats
```

ホストされているデータソースからの抽出で、Tableau Cloud にパブリッシュされ、サーバーが **https://online.tableau.com** の場合:

```
server=https://online.tableau.com
site=vernazza
username=email@domain.com
password=OurPassword
project=New Animations
datasource=CurrentYrOverYrStats
source-username=database_user@hosted_datasource_provider.com
source-password=db_password
```

コマンドラインからの構成ファイルの参照

構成ファイルを作成後、`tableau refreshextract` または `tableau addfiletoextract` コマンドを実行します。この際、コマンドラインで使用する唯一のオプションとして構成ファイルを指定し、構成ファイルのパスを二重引用符で囲みます。構文は、次のとおりです。

```
tableau refreshextract --config-file "<path>"
```

たとえば、**構成ファイルの作成** 前のページセクションのサンプル内で指定された抽出を更新するには、次のコマンドを実行します (Tableau Desktop のバージョンの `bin` ディレクトリで作業を行っていることを確認してください)。

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
refreshextract --config-file
"C:\Users\user1\Documents\config.txt"
```

構成ファイルの構文の違い

構成ファイル内でオプションを指定する構文は、コマンドラインで使用する構文とは次のような点において異なります。

- オプション名はダッシュやハイフンからは始まりません。
- オプション名とオプション値を区切るには、等号 (スペースなし) を使用します。
- スペースを含んでいる場合であっても(前に示したサンプル内の `project` オプションの場合など)、値の前後に引用符は必要ありません (または許可されていません)。

Windows タスク スケジューラを使用した抽出更新

Windows タスク スケジューラを Tableau データ抽出 コマンドライン ユーティリティと共に使用すると、企業のファイアウォール内の Tableau Desktop データソースを自動で定期的に更新することができます。タスクが 1 日、1 週、または 1 月に 1 回、あるいは特定のシステム イベント後に発生するよう設定することができます。たとえば、コンピューター起動時にタスクを実行します。

詳細については、Microsoft TechNet ライブラリの「[タスク スケジューラの操作方法](#)」ページを参照してください。

Tableau Hyper API

Tableau Hyper API を使用して `.hyper` 抽出ファイル (Tableau 10.5 以降でサポートされています) を作成できます。Hyper API を使用すると、これらのファイルからのデータを挿入、読み取り、更新、および削除できるアプリケーションを構築できます。

- Tableau Hyper API の詳細については、[Hyper API のドキュメント](#)を参照してください。
- `.hyper` 形式の詳細については、[.hyper 形式への抽出のアップグレード](#) ページ 950 を参照してください。

Tableau 10.5 以降を使用している場合でも、[抽出 API 2.0 から Hyper API へのアップグレード](#)を使用して `.hyper` ファイルを作成できます。ただし、Hyper API には、抽出ファイルを操作するためのより多くのオプションが用意されており、パフォーマンスが向上します。

Hyper API は Windows、Linux、macOS で実行され、C++、Java、Python、および .NET (C#) を含む複数のプログラミング言語をサポートしています。

データソースの管理

このセクションのトピックでは、データソースの設定後に実行可能なタスクについて説明します。

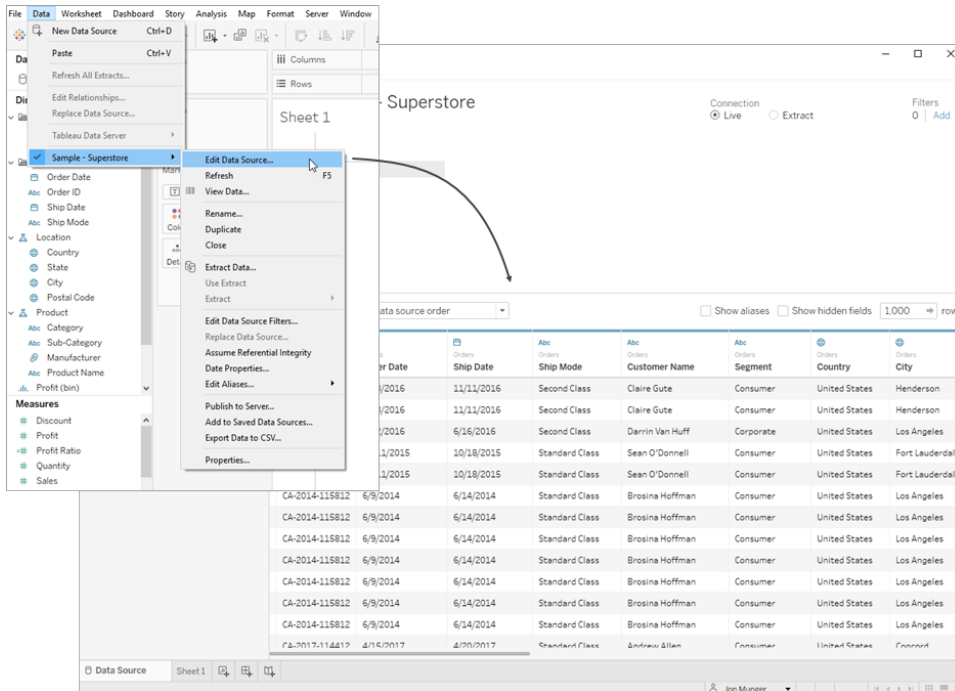
データソースの編集

ワークブックの機能を強化するために、依存するデータソースに修正を加えることができます。データソースを編集すると、結合操作によるテーブルの追加など、さまざまなタスクを実行できます。一般的な編集タスクの詳細については、次のリソースを参照してください。

- 結合を使用してデータにテーブルを追加する: データソース内の複数のテーブルを結合し、包括的なインサイトを得て、より多くの情報に基づいた分析を行う方法を説明します。このトピックの詳細については、「[データの結合 ページ804](#)」を参照してください。
- カスタム SQL クエリへの接続 (Tableau Desktop): Tableau Desktop をカスタム SQL クエリに接続し、SQL を活用しながら特定の要件に応じてデータを抽出および操作する方法を説明します。このトピックの詳細については、「[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)」を参照してください。
- ストアドプロシージャの使用 (Tableau Desktop): Tableau Desktop でのストアドプロシージャの使用に関するインサイトを得て、データに対して事前に定義された一連のアクションや計算を実行します。このトピックの詳細については、「[ストアドプロシージャの使用 ページ893](#)」を参照してください。

データソースの編集方法

1. **[データ]** メニューでデータソースを選択します。
2. **[データソースの編集]** を選択します。
3. データソース ページで、データソースを変更します。データテーブルが、新しいデータソースからのデータで更新されます。



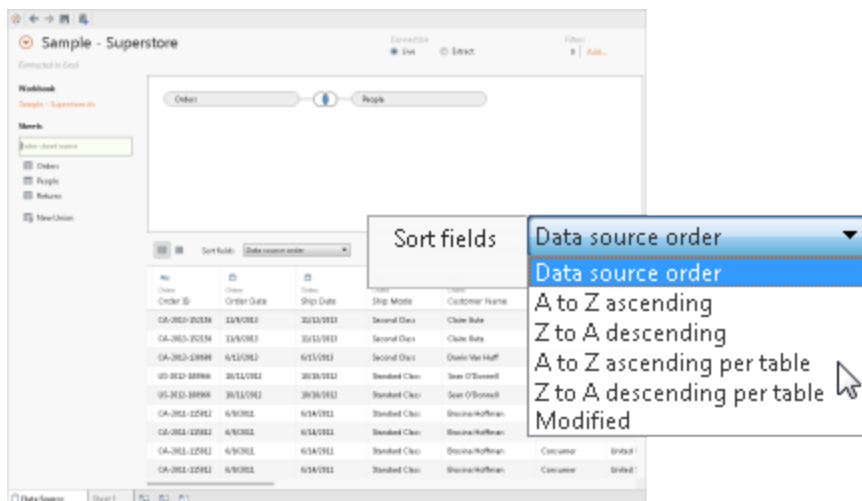
データグリッドの操作

[データソース] ページ内には、データを分析および視覚化するためのオプションが提供されます。そのオプションの1つは並べ替えであり、データを構造化された方法で整理できます。列と行を並べ替えることで、手元にある情報を簡単に整理して理解することができます。

列を並べ替える

列の並べ替えは、データに順序を与える簡単かつ効率的な方法です。テーブルとデータソースのどちらに基づいて並べ替える場合でも、プロセスは簡単です。グリッドでは、[フィールドの並べ替え] ドロップダウンリストにアクセスし、目的の並べ替えオプションを選択することで列を並べ替えることができます。

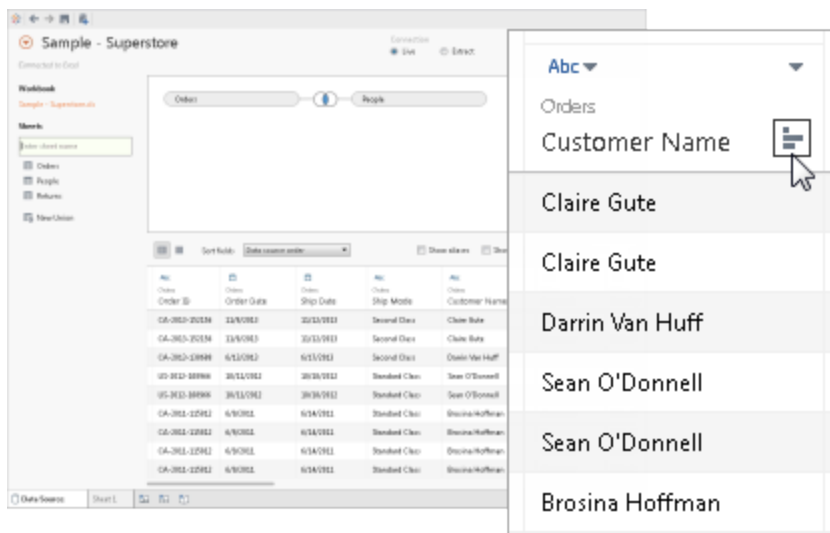
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



注: 一部のタスクによってグリッドに新しい列が追加された場合、並べ替えの状態が変更される場合があります。

行を並べ替える

行を特定の順序で並べ替えるには、並べ替えボタンを使用します。ワンクリックで行を昇順に並べ替えます。降順にするには、もう一度並べ替えボタンをクリックします。選択を削除するには、並べ替えボタンをもう一度クリックします。



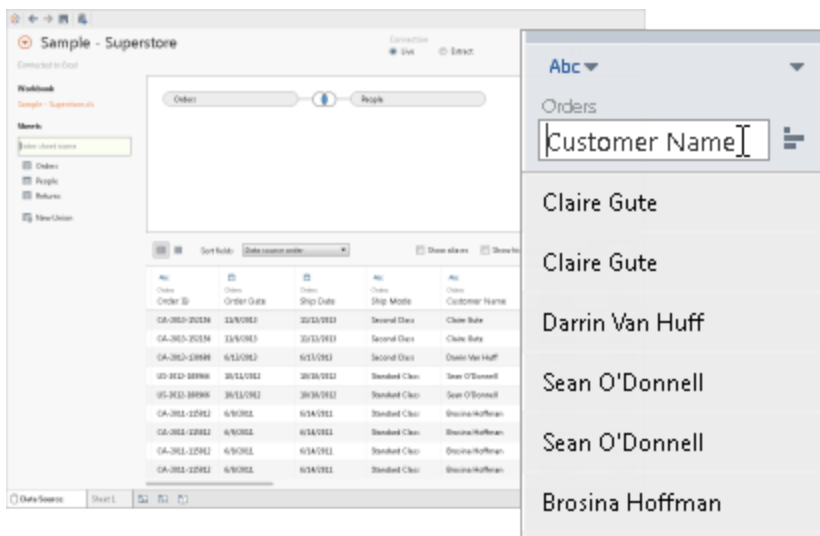
列名の変更とフィールド名のリセット

Tableau では、効果的なデータ分析と視覚化のために、明確で意味のある列名を付けることが重要です。

列の名前を変更する

Tableau で列の名前を変更するには、次の手順に従います。

1. 名前を変更する列を特定します。
2. 列の現在の名前をダブルクリックします。
3. 目的の新しい名前をそのフィールドに入力します。
4. Enter キーを押すか、フィールドの外側をクリックして変更を保存します。



名前をリセットする

フィールド名を変更した後、元の名前に戻したい場合、Tableau にはリセットオプションが用意されています。名前をリセットするには、次の手順を実行します。

1. 列のドロップダウンメニューをクリックします。
2. **[名前をリセット]** を選択します。

名前は、参照元データで指定されている元の名前にリセットされます。

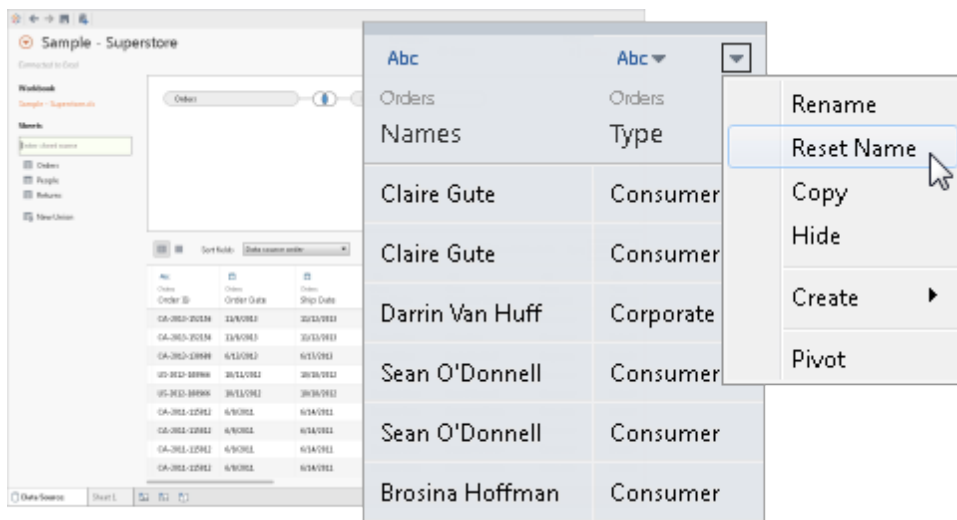


Tableau の自動名前変更を元に戻す

[元に戻す] コマンドは、Tableau の名前付け改善によって自動的に変更されたフィールド名をリセットします。詳細については、「[フィールド型の検出と命名の向上について理解する ページ927](#)」を参照してください。

計算の作成

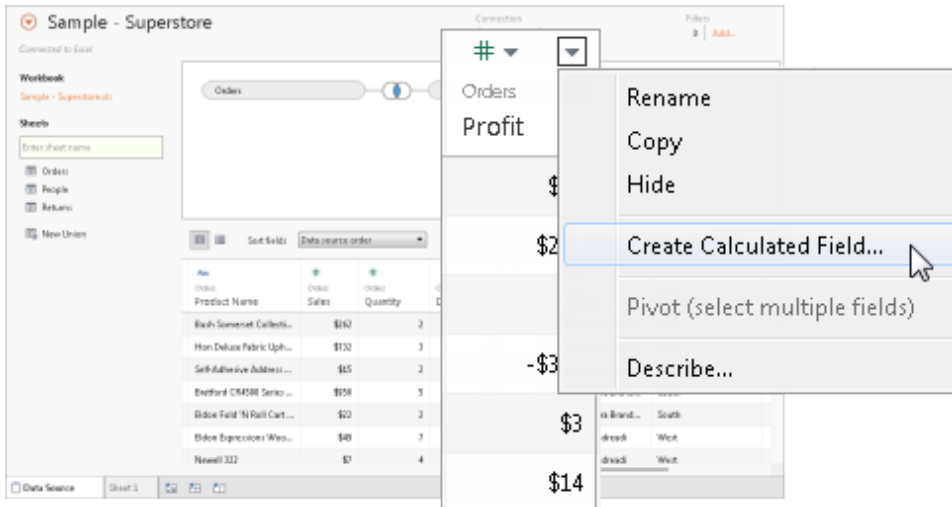
計算を使用すると、複雑なデータ操作を実行して、既存のデータセットから新しいインサイトを得ることができます。Tableau では主に 3 つの計算タイプを使用できます。

- 基本的な式
- 詳細レベル (LOD) の式
- 表計算

使用する計算の選択については、「[適切な計算の種類を選択](#)」を参照してください。

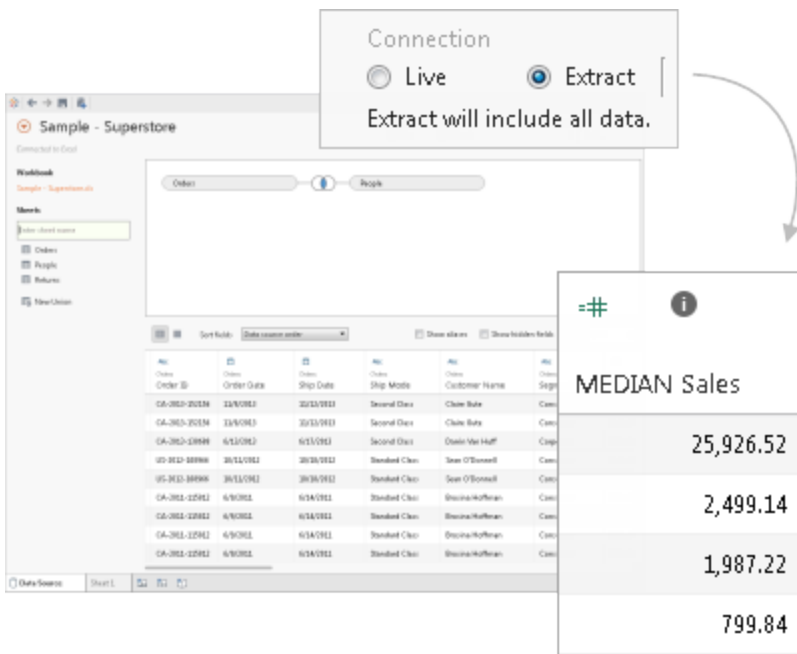
データソースの既存のフィールドに基づいて、計算、グループ、ピンを作成することができます。始めに、[列] のドロップダウン矢印をクリックし、オプションを 1 つ選択します。

注: 集計計算を作成する場合、グリッド内に表示される値は、ビューの詳細レベルのコンテキストで計算が使用されるまで意味を持ちません。



抽出データの表示

Web データコネクタを使用すると、抽出されたデータをグリッドで表示できます。これには、MEDIAN などの抽出のみの計算が含まれます。抽出モードでは、データソース内の行の順序がライブモードの行の順序と異なる場合があることに注意することが重要です。



値のコピー

グリッド内の値をコピーするには、次の手順に従います。

1. 目的の値を選択します。
2. 選択した値を右クリックします。
3. メニューから【コピー】を選択します。

メタデータの調査

Tableau でメタデータグリッドを活用すると、データソースの構成を効率的に分析および変更できます。メタデータグリッドは、データ内の列とそれぞれのデータ型を評価する際に使用できます。列の名前変更、非表示、データ型の変更、列の地理的役割の変更などの日常的な管理タスクを実行できます。

注: 多次元のデータソースを扱う場合は、具体的なメタデータ管理タスクは異なる場合があります。

既定のメタデータビュー

データソースの構成が正常に完了すると、その情報がグリッドに表示されます。キューブ(多次元)データソースに接続する場合、データは自動的に表示されます。既定のビューは、Salesforce や Tableau データ抽出などの代替データソースのタイプによって異なる場合があります。

メタデータの確認

メタデータグリッドには、データソースの列が行として表示され、各列に関する重要な情報が表示されます。各行で、列のデータ型、Tableau データソースのフィールド名、参照元データソースの物理テーブルの名前、リモートのフィールド名などの詳細を確認できます。

メタデータの管理

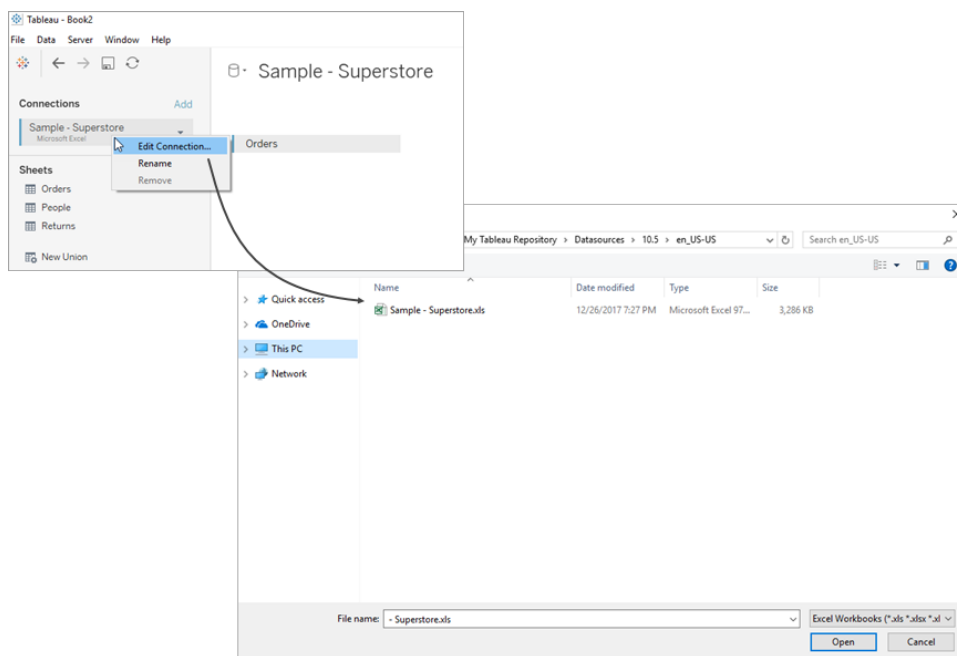
接続しているデータのタイプによっては、複数の列を一度に非表示にしたり、列の名前をすばやく変更したりするなど、定期的な管理タスクを実行することができます。

ワークブック内のデータソースの場所を変更する

ワークブック内のデータを操作していると、データソースの場所を変更する必要がある場合があります。このセクションでは、データソースの名前や場所が変更された場合や、同様のデータソースに分析を適用する場合に、作業内容を失うことなくワークブックを正しい場所にリダイレクトするプロセスについて説明します。

データソースの場所を変更する

1. [データ] ペインで編集するデータソースを右クリック (Mac では **control** を押しながらクリック) します。
2. メニューから**[接続の編集]**を選択します。
3. **[接続の編集]** ダイアログ ボックスには、次の 2 つのオプションがあります。
 - コンピューターのファイル システムを参照して、データソースの新しい場所に移動します。
 - まった新しいデータソースを選択するには、**[参照]** ボタンをクリックして別のファイルを選択します。
4. 新しい場所またはデータソースを選択したら、**[OK]** を選択して変更を保存します。



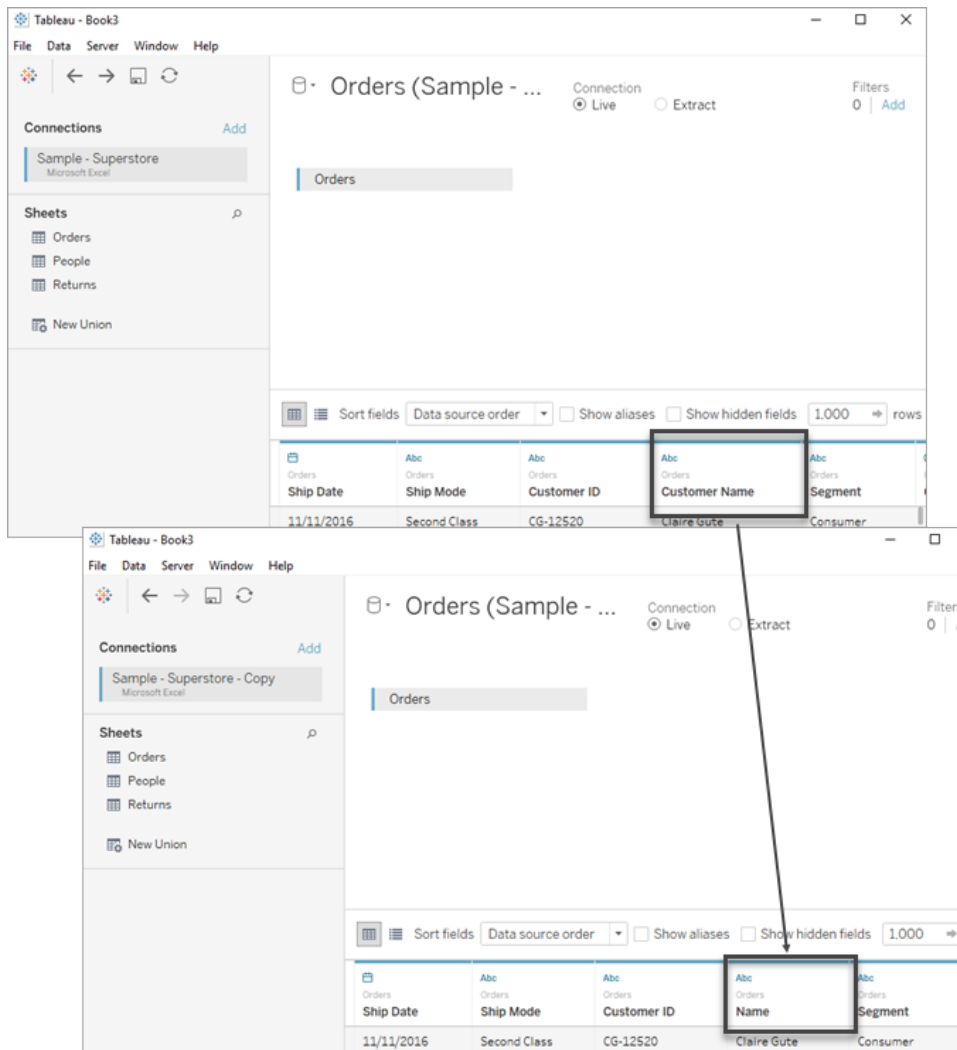
フィールドの参照の置換

新しいデータソースに正常に接続すると、以前に元のデータソースを使用していたワークブック内のすべてのワークシートが新しいデータソースにリンクされるようになります。ただし、新しいデータソースに元のワークブックと同じフィールド名がない場合、フィールドは無効とみなされ感嘆符が表示されます。この問題は、これらのフィールドの参照を置き換えることで簡単に解決できます。

たとえば、「顧客名」というフィールドを含むデータソースに接続されたワークブックがあるとします。接続するデータソースを変更して、すべて同じデータを持つ新しいデータソースを接続しますが、フィールド名は「名前」に変更されています。この場合、「顧客名」フィールドは引き続きデータペインに表示されますが、無効としてマークされます。

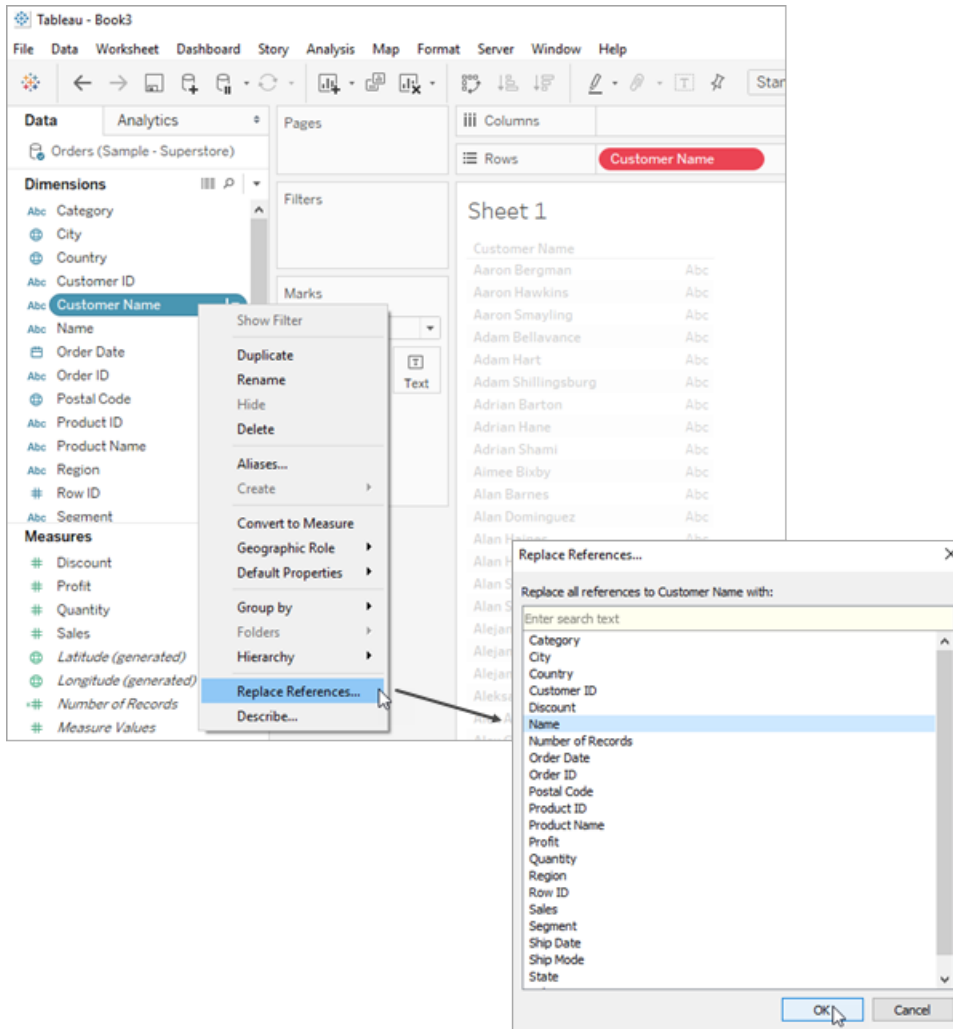
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

このフィールドは、その参照を置き換えることで、もう一度有効にすることができます。つまり、無効なフィールドを新しいデータソースの有効なフィールドにマッピングできるということです。たとえば、「顧客名」を「名前」にマッピングできます。



フィールドの参照の置換

1. [データ] ペインで無効なフィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) します。
2. [参照の置換] を選択します。
3. [参照の置換] ダイアログ ボックスで、無効なフィールドに対応するフィールドを新しいデータソースから選択します。



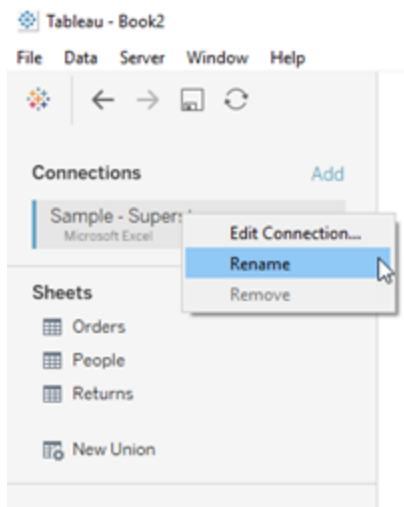
データソース名の変更

Tableau Desktop でデータソースへの接続を確立すると、名前を付けるように求められます。この名前は、Tableau 内でデータソースを識別するために使用され、複数のデータソースが1つのワークブックに接続されている場合に役立ちます。これにより、各接続の具体的な詳細を追跡できます。

データソース名の変更

1. [データ] メニューに移動します。
2. [名前の変更] を選択します。

接続に適切な名前を付けることで、さまざまなデータソースを簡単に区別し、効率的に管理できます。[データ] メニューでデータソースを選択して[プロパティ]を選択すると、接続のプロパティを確認することもできます。

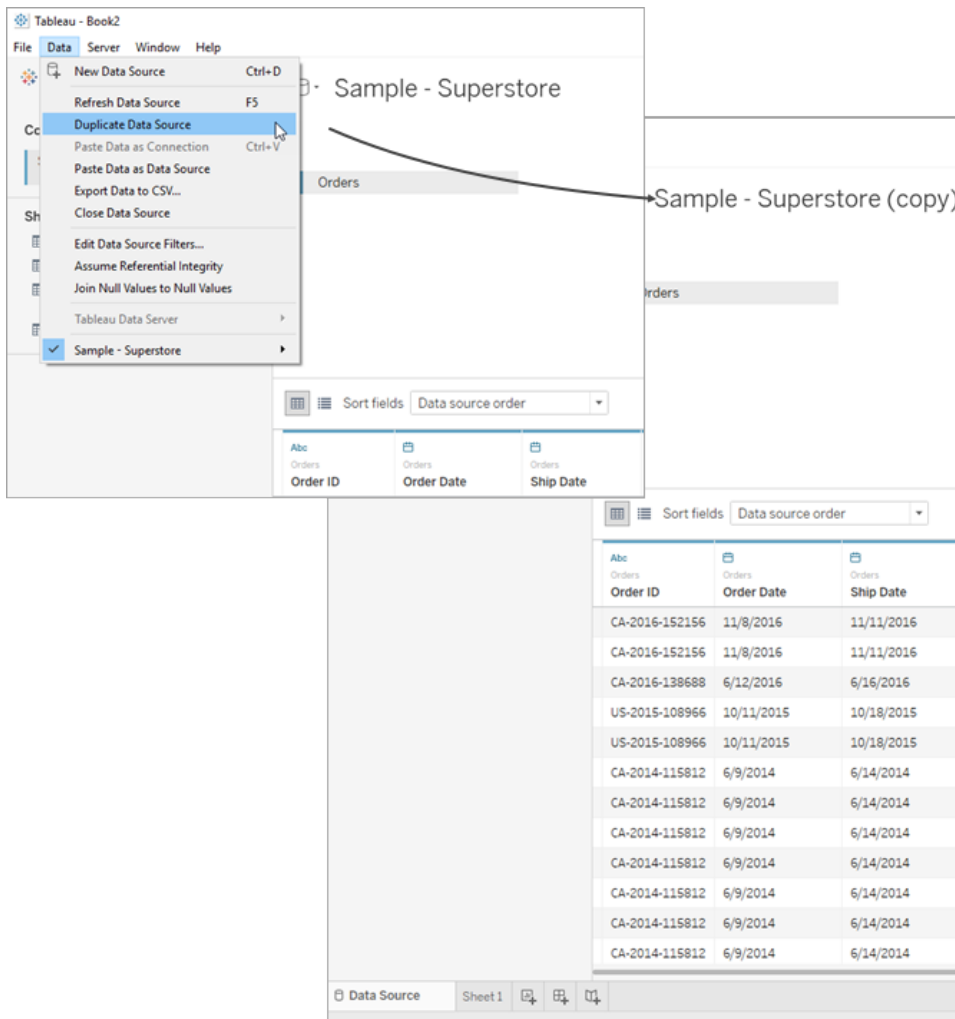


データソースの複製 (Tableau Desktop)

テーブルの追加、フィールドの表示と非表示、フィールドの既定値の設定など、データソースに変更を加えたい場合があります。このような変更を加えると、そのデータソースを使用するすべてのシートが影響を受けます。データソースを複製すると、既存のシートに影響を与えることなく変更を加えることができます。Tableau Desktop でデータソースを複製するには、次の手順に従います。

1. Tableau Desktop でのワークブックを開きます。
2. 画面上部で [データ] メニューに移動します。
3. 複製するデータソースを選択します。
4. ドロップダウンメニューから **[複製]** を選択します。

注: データソースを複製すると、複製の名前には「copy」が追加されます。これにより、元のソースと複製したソースを区別できるようになります。



データソースの更新

変更されたデータソースに接続している場合は、[データ] メニューでデータソースを選択し、[更新] を選択すると、直ちに Tableau Desktop に変更を反映できます。

すべての接続が同じように動作するわけではありません。主な接続タイプは 3 つあります。ライブ接続、抽出、パブリッシュされたデータソースです。接続タイプは、[データ] ペインのデータソースの横にあるアイコンで表示されます。

ライブ接続



Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

ライブ接続は、クエリをデータベースに送信し、結果に応じてビューを更新します。ただし、接続が最初に作成される際に、クエリされた特定のフィールドが定義されます。データソースを更新すると、新しいフィールドまたは変更されたフィールドが更新されます。詳細については、[データへの接続 ページ223](#)を参照してください。

抽出



抽出を更新すると、抽出の作成元のデータソースがクエリされ、抽出が再構築されます。このプロセスには、抽出のサイズによって異なりますが、時間がかかる場合があります。詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を参照してください。

パブリッシュされたデータソース



パブリッシュされたデータソースに接続する場合、データソースはライブ接続か抽出のどちらかになります。**[データソース]** タブを選択すると、パブリッシュされたデータソースがライブ接続か抽出かが表示されます。データソースが抽出の場合、抽出のすべての更新は **Tableau Server** によって管理され、サーバーによってのみ更新できます。

詳細については、[パブリッシュされたデータソースのベストプラクティス ページ3149](#)を参照してください。

参照元データに対する変更

Tableau ワークシートで使用されているフィールドをデータソースの参照元データから削除してから、データソースを更新した場合は、フィールドがビューから削除されたためワークシートに正しく表示されないことを示す警告メッセージが表示されます。

新しいフィールドや行の追加、データ値やフィールド名の変更、データの削除など、元になるデータソースを変更した場合、**Tableau** ではこれらの変更を次回データソースに接続したときに反映します。ただし、**Tableau Desktop** はデータのクエリを実行し、データをインポートしないため、**Tableau** を直ちに更新して、接続を切断しないでデータソースの変更を反映することもできます。その場合、データソースで変更をまず保存している必要があります。

Web 作成 (Tableau Cloud と Tableau Server) についての注: パブリッシュされたフラットファイル (Excel やテキスト) に **Tableau Cloud** や **Tableau Server** で直接接続する場合、データが変更されても更新は行われません。データがオンプレミスのサーバーにあり **Tableau Desktop** より **Web** にパブリッシュされる場合、抽出としてレンダリングされ、更新は行われません。 **Web** 上

で Tableau Desktop よりパブリッシュしたデータを最新に保つ必要がある場合、Tableau Bridge を使用します。これらの要件の詳細については、「[データを最新に保つ](#)」および [Bridge を使用してデータを最新に保つ ページ3176](#)を参照してください。

データソースの置換

注: Tableau Cloud または Tableau Server では、データソースの置換はサポートされていません。

ユーザーは、別のデータソースを使ってワークブックやシートを更新できます。データソースを置換しても、データソースはマージまたは編集されません。データソースの置換では、ワークシート内で使用されているフィールドが、新しいデータソース内の対応するフィールドへのマッピングのためにリダイレクトされます。ユーザーが元のデータソースで作成したフィールドは、新しいデータソースにコピーされます。元のデータソースに含まれていないフィールドは、古いデータソースを置換する前に、新しいデータソースに手動でコピーして貼り付ける必要があります。古いデータソースを置換したときに、フォルダー構造はコピーされません。

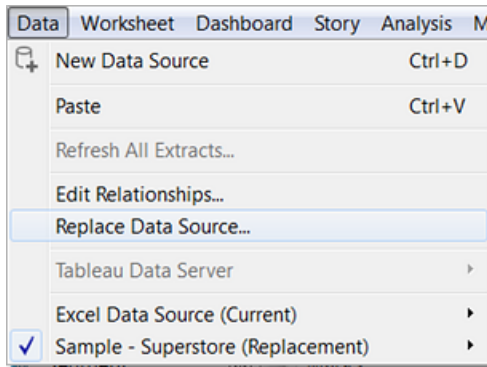
2つのデータソースは同一である必要はありませんが、データソース間に相違がある場合、ワークブックのシートおよびビューのフィールドに影響を及ぼします。新しいデータソースに存在しない(または異なる名前を持つ)フィールド、グループ、セット、および計算フィールドは、[データ] ペインから削除されます。フィールド参照を置換して無効なフィールドを修正する方法の詳細については、[データソースの編集 ページ971](#)を参照してください。

データソースを置換する

データソースを置換するには、次の手順を実行します。

1. 元のデータソースに接続するワークブックを開きます。
2. **[データ] > [新しいデータソース]** を選択して、新しいデータソースに接続します。
3. **[データソース]** ページで、表をキャンバスまでドラッグし、データソースを設定します(自動的に行われない場合)。
4. シートタブに移動し、**[データ] > [データソースの置換]** を選択します。

注: **[データソースの置換]** オプションを使用するには、ビューの中に少なくともフィールドが1つ存在する必要があります。



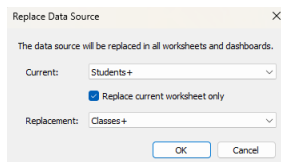
5. [データソースの置換] ダイアログ ボックスで、**[現在]** データソースと**[置換]** データソースを選択します。
6. (オプション)**[現在]** フィールドで、現在のワークシートのみを置換するチェックボックスを選択します。
7. 終了したら、**[OK]** を選択します。

元のデータソースを使用していたすべてのワークシート、ダッシュボード、およびストーリーは、**新しい** データソースを使用するように更新されます。変更を元に戻し、元のデータソースに戻るには、ツールバーの**[元に戻す]** をクリックします。

注: 両方のデータがリレーショナルデータソースの場合、または両方のデータソースがキューブ (多次元) データソースの場合にのみデータソースを別のデータソースと置換できます。
Tableau では、Windows のみキューブデータソースをサポートしています。

1 つのシートのデータソースを置換する

1 つのシートのデータソースを置換する場合は、**[現在のワークシートのみを置換する]** のチェックボックスをオンにします。



パブリッシュされたデータソース

ユーザーがデータソースをワークブックからパブリッシュすると、Tableau Desktop 内の現在のワークブックは、パブリッシュされたデータソースに自動的に接続され、ローカルのデータソースが閉じられます。データソースのパブリッシュの詳細については、「[データソースのパブリッシュページ3155](#)」を参照してください。

データソースの保存

他のワークブックと共に使用したり、同僚と共有したりするためのデータ接続を作成している場合、データソースをファイルにエクスポート(保存)できます。結合された表、既定のプロパティ、またはグループ、セット、計算フィールドやビニングされたフィールドなどのカスタム フィールドを [データ] ペインに追加した場合も、これを行うことをお勧めします。

注: このトピックでは、Tableau Server や Tableau Cloud にパブリッシュせずにローカルで再利用するデータソースを保存する方法について説明します。データソースをサーバーで共有する方法の詳細については、「[データソースとワークブックのパブリッシュ](#)」を参照してください。

ローカル データソースの保存 オプション

データソースは次のいずれかの形式で保存することができます。



データソース (.tds) - 以下のデータソースへ接続するために必要な情報のみを含みます。

- データソース タイプ
- データベース サーバーのアドレス、ポート、ローカル ファイルの場所、表など、データソース ページで指定される接続情報
- グループ、セット、計算フィールド、ピン
- 数値形式、集計、並べ替え順序などの既定のフィールドプロパティ

この形式は、データソースを使用する全ユーザーが、接続情報で定義された、元になっているファイルまたはデータベースに対するアクセス権を持つ場合に使用されます。たとえば、あなたのコンピューター上にある CSV ファイルを基盤のデータとし、このデータを使用するのがあなただけの場合や、データをクラウドプラットフォームでホストしており、すべての同僚があなたと同じアクセス権でこのデータを使用している場合があります。



パッケージド データソース (.tdsx) - データソース (.tds) ファイルのすべての情報と、任意のローカル ファイルベースのデータまたは抽出のコピーを含みます。

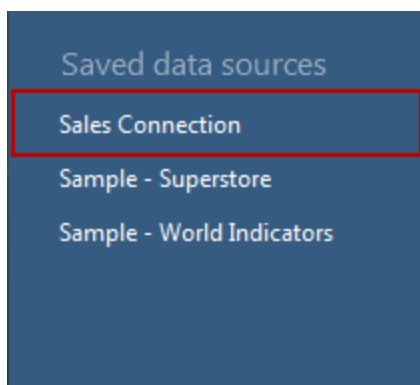
パッケージド データソースは、単一の圧縮 ファイルです。この形式は、接続情報で定義した基盤のデータへのアクセス権を持っていないユーザーとデータソースを共有する場合に使用します。

データソースを保存する

1. ファイルとして保存したいデータに接続するワークブックを Tableau Desktop で開きます。
2. **[データ]** ペインの最上部にあるデータソースの名前を右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) してから **[保存されたデータソースに追加]** を選択します。
3. ファイル名を入力し、ファイルタイプ (.tds または .tdsx) を選択してから **[保存]** をクリックします。

データソースに接続する

既定では、Tableau はユーザーの Tableau リポジトリの **Datasources** フォルダに .tds または .tdsx ファイルを保存します。既定の場所を使用すると、**[接続]** ペインのデータソースに接続できます。



既定以外の場所を指定する場合は、**[ファイル]** > **[開く]** を選択してファイルに移動すると、データソースに接続することができます。

元となるデータの場所を変更した後でのデータソースの更新

.tds ファイルにリファレンスが含まれているローカルデータファイルを移動する場合、データソースを Tableau で開こうとすると、元のデータソースの場所を示すか、データソースを置き換えるように求められます。元のデータソースを置き換える場合、置換後のデータは、同じタイプ (Excel、MySQL など) である必要があります。特定のファイルパスを保存しないようにするには、データソースを .tdsx ファイルとして保存します。

データソースのアップグレード

Tableau Desktop 8.2 以前で作成し、Microsoft Excel やテキストファイルデータソースを使用するワークブックがある場合、または Excel やテキストファイルの従来の接続オプションを使用している場合は、ワークブック内のデータソースをアップグレードすることもできます。Excel およびテキストファイルのデータソースをアップグレードすることで、1.) データ解釈および 2.) Mac での互換性が向上するというメ

リットがあります。新しい接続を使用するために既存のワークブックのアップグレードを検討しているのであれば、以下の表を確認し、レガシーの接続タイプと既定の接続タイプとの間のデータ処理および表示方法の違いを比較してください。

ご使用のデータが特定の Jet ドライバーの機能に依存している場合、期待どおりの結果を得るためにはレガシー接続を使用する必要がある場合があります。Tableau Desktop 8.2 以前に作成され、Excel やテキストファイルのデータソースを使用するワークブックは、自動的にレガシー接続を使用します。Tableau Desktop でレガシー接続を使用する新しいワークブックを作成するには、Excel またはテキストファイルのデータに移動して **【開** **▼** のドロップダウン矢印をクリックし、**【レガシー接続で開** **▼** を選択します。

注: Tableau 2020.2 以降、従来の Excel 接続とテキスト接続はサポートされなくなりました。レガシー接続の使用に代わる方法については、Tableau コミュニティの「[Legacy Connection Alternatives](#)」ドキュメントを参照してください。

ファイル形式および属性

以下の表は、Excel やテキストファイルの種類の一部の例を示しています。既定の接続タイプを使用する際、この表を使用して Tableau に接続できます。

Excel

ご使用のデータ	レガシー接続	既定の接続
.xlsb ファイル形式	.xlsb ファイル形式での Excel データへの接続を許可します。	.xlsb 形式での Excel データへの接続を許可しません。代わりに .xls または .xlsx ファイル形式での Excel データへの接続を使用できます。
Excel の組み込みの名前付き範囲	組み込みの名前付き範囲への接続を許可します。	組み込みの名前付き範囲が非表示です。
非表示のシート	非表示のシート内の表への接続を許可します。	非表示のシート内の表を非表示にします。
非表示のシート	極めて非表示 (Very hidden) のシート。	極めて非表示 (Very hidden) のシート内の表を非表示にします。

ご使用のデータ	レガシー接続	既定の接続
グラフを含む表	Excel のグラフを含む表への接続を許可します。ただし、表には値が含まれていません。	Excel のグラフを含む表を非表示にします。
空の表	空の表への接続を許可します。	空の表を非表示にします。
表のヘッダー	表の最初の行をヘッダーとして処理します。	表の最初の行がヘッダーかどうかを自動的に検出します。
表の幅	表の幅を 255 列に制限します。	表の幅の制約はありません。
空の列と行	空の列と行が表示されます。	値が含まれていないため、空の列と行が非表示になります。

テキスト

ご使用のデータ	レガシー接続	既定の接続
ファイル名の長さ	ファイル名が 64 文字を超えるファイルへの接続を許可しません。	ファイル名に長さの制約はありません。
ファイル名に複数のピリオドが含まれる	ファイル名に複数のピリオドを含むファイルへの接続を許可しません。	ファイル名にピリオドの制約はありません。
ファイル内の列の数	最初の行に存在するフィールドの数を使用してファイル内の列の数を決定します。	ファイル全体をスキャンし、行のフィールドの最も一般的な数を使用してファイル内の列数を決定します。
ヘッダー行	ファイルの最初の行がヘッダーかどうか自動的に検出しません。 注: ファイルの最初の行がヘッダーであることを手動で指定できます。	ファイルの最初の行がヘッダーかどうか自動的に検出します。 注: 検出は手動で無効にすることができます。
空の列	空の列が表示されます。	値が含まれていないため、空の列が非表示

ご使用のデータ	レガシー接続	既定の接続
		になっています。

文字と書式

以下の表は、レガシー接続タイプや既定の接続タイプを使用する際、Excel やテキストファイルのデータが Tableau でどのように表示されるかの例を示します。

Excel

ご使用のデータ	レガシー接続	既定の接続
フィールド名の文字数	フィールド名は 64 文字に切り捨てられます。	フィールド名の文字数に制約はありません。
フィールド名に含まれる特殊文字	フィールド名に特殊文字は使用できません。たとえば、引用符やピリオドなどの特殊文字は番号記号に変換されます。角括弧は丸括弧に変換されます。	フィールド名に特殊文字を使用できます。
フィールド名の先頭と末尾のスペース	フィールド名の先頭と末尾にスペースを使用できます。	フィールド名に含まれる先頭と末尾のスペースは、列名から自動的に削除されます。
重複するフィールド名	フィールド名が重複する場合、フィールド名にインデックス番号が付加されます。 たとえば、「Test Scores1」のようになります。	フィールド名が重複する場合、フィールド名にスペースとインデックス番号が 1 つずつ追加されます。 たとえば、「Test Scores 1」のようになります。
Excel のセルの書式設定	Excel のセルの書式設定オプションを使用したセルの書式設定をサポートします。	Excel の [セルの書式設定] オプションを使用したセルの書式設定はサポートされていません。

ご使用のデータ	レガシー接続	既定の接続
通貨の値と精度	通貨の値を含むフィールドは、最大 4 桁の精度で表現されます。	通貨の値の全精度が表示されます。

テキスト

ご使用のデータ	レガシー接続	既定の接続
ファイル名に含まれる特殊文字	ファイル名には特殊文字を使用できません。 たとえば、ピリオドなどの特殊文字は番号記号に変換されます。	特殊文字が許可されます。
ヘッダーフィールド名の文字	ヘッダーフィールド名から先頭のスペースを自動的に削除します。	ヘッダーフィールド名から先頭と末尾のスペースを自動的に削除します。
フィールド区切り	フィールド区切りとしてコンマのみ認識します。 注: 検出は手動で無効にすることができます。	フィールドの区切りを自動的に検出します。 注: 検出は手動で無効にすることができます。
引用符で囲まれたテキスト	テキスト値を囲むのに使用される引用符は表示されたままになります。	テキスト値を囲むのに使用される引用符が自動的に非表示になります。
ANSI と OEM のコードページ	ANSI と OEM のコードページがサポートされます。	ANSI と OEM のコードページがクロスプラットフォームの互換性を持つように自動的に変換されます。
BOM コードページ	BOM コードページが一貫性なくサポートされます。	BOM コードページをサポートします。

データ型の検出

以下の表は、レガシー接続タイプや既定の接続タイプを使用する際、Tableau でデータ型がどのように検出され、特定の値がどのように表示されるかの例を示します。

Excel

データ型の検出	レガシー接続	既定の接続
列	列のデータ型は、先頭の 8 行で決定されます。 注: 表内の列のデータ型が決定されると、それを変更することはできません。	列のデータ型は、先頭の 10000 行の 95% で決定されます。 注: 検出は手動で無効にすることができます。
時間のない日付値	日付値には、 datetime データ型が割り当てられます。	時間のない日付値には、 date データ型が割り当てられます。時間を含む日付値には、 datetime データ型が割り当てられます。
数値	すべての数値は実数として表されます。	小数点のない数値は整数として表されます。
null 値	列に null のセルが含まれている場合、列のデータ型は自動的に文字列データ型として指定されます。	null のセルはデータ型の検出には影響を与えません。
参照エラーまたは空のセル	列に参照エラーや空のセルのあるセルが含まれている場合、列全体が文字列データ型として解釈されます。	参照エラーや値のないセルはデータ型の検出には影響を与えません。
データ型の検出のオーバーライド	表内の列のデータ型が決定されると、それを変更することはできません。	列のデータ型は、自動検出後に変更できます。
時間値の精度	時間値の最小の測定値は完全な秒です。	時間値の最小の測定は不完全な秒です。
DecimalSymbol と CurrencyDecimalSymbol の schema.ini 値	DecimalSymbol と CurrencyDecimalSymbol の両方の schema.ini の値が認識されます。	DecimalSymbol と CurrencyDecimalSymbol の schemam.ini の値が認識されます。ただし、両方の値が使用さ

データ型の検出	レガシー接続	既定の接続
		れる場合、DecimalSymbol が優先されます。
テキストとして書式設定されたセル	セルが Excel で [セルの書式設定] オプションを使用してテキストとして書式設定されている場合、列のデータ型は文字列データ型として検出されます。	Excel の [セルの書式設定] オプションを使用したセルの書式設定はサポートされていません。

テキスト

データ型の検出	レガシー接続	既定の接続 (8.2 以降)
列	列のデータ型は、先頭の 25 行で決定されます。	列のデータ型は、先頭の 1024 行で決定されます。
ブール値 (True/False) の値	ブール値には、文字列データ型が割り当てられます。	ブール値には、ブール値データ型が割り当てられます。
null になる値	セル内のスペースは、引用符で囲まれているかどうかに関わらず null 値として扱われます。null 値を持つ列は、文字列データ型として検出されます。	行内の 2 つのフィールド区切りは null 値として扱われます。null 値はデータ型の検出時には無視されます。

データソース接続のプロパティ

以下の表は、レガシー接続タイプや既定の接続タイプを使用する際、Tableau におけるデータソース接続プロパティの違いの例を示します。

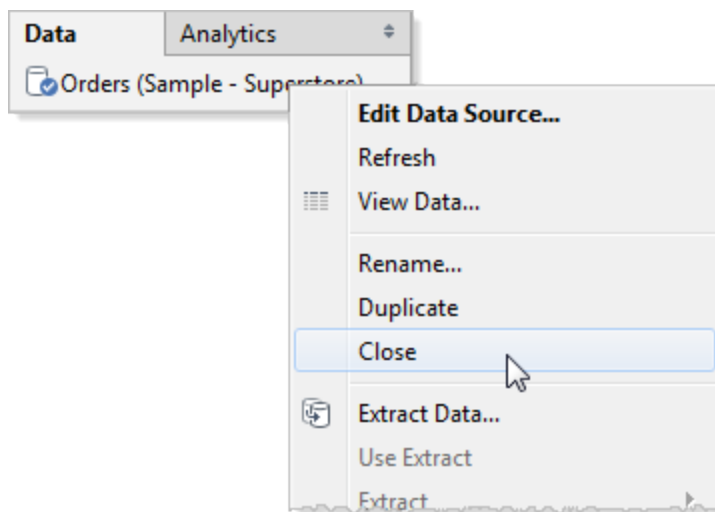
プロパティ	レガシー接続	既定の接続
カスタム SQL	カスタム SQL が許可されます。	カスタム SQL の使用を許可しません。

プロパティ	レガシー接続	既定の接続
結合タイプ	左結合、右結合、内部結合タイプを許可します。	左結合、右結合、内部結合、および完全外部結合タイプを許可します。
結合演算子	等しい(=)、より大きい(>)、以上(>=)、より小さい(<)、以下(<=)、および等しくない(<>)の結合演算子を許可します。	等しい(=) 結合演算子を許可します。

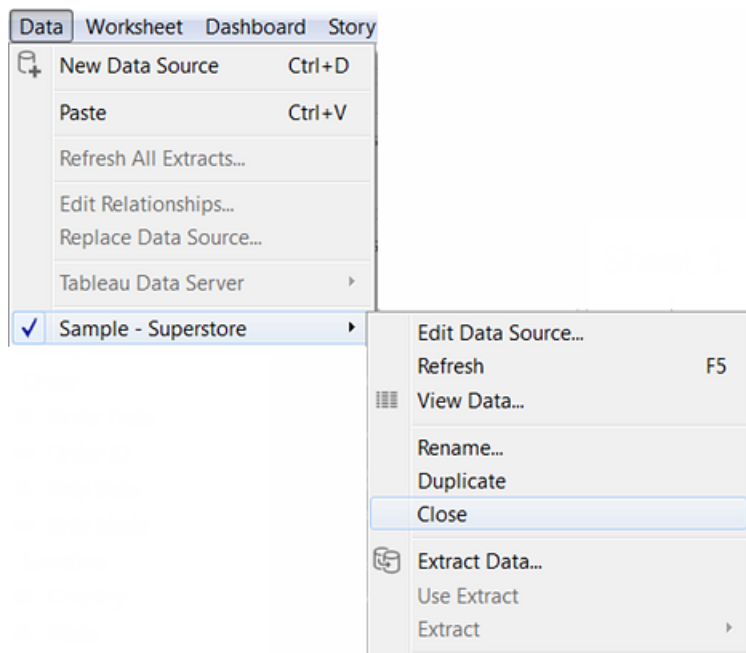
データソースを閉じる

データソースはいつでも閉じることができます。データ接続を閉じてもデータソースは変更されません。代わりに、Tableau がデータから切断され、クエリを実行できなくなります。さらに、[データ] ペインからデータソースがクリアされ、データソースに関連するすべての開いているワークシートがクリアされます。誤ってデータソースを閉じた場合は、[元に戻す] ボタンを使用して再度開きます。データソースを閉じるには、次のいずれかを行います。

- データウィンドウの一番上にあるデータソースを右クリック (Mac では **Control** を押しながらかリック) し、**[閉じる]** を選択します。



- **[データ]** メニューでデータソースを選択し、**[閉じる]** を選択します。



注: Web 上で作成する場合、ワークシートでデータソースを使用してもデータソースを閉じることはできません。

キューブ データソース

キューブ データソース (多次元 OLAP データソースとも呼ばれる) には、Tableau で作業する際、リレーショナル データソースと差別化される特定の長があります。このトピックではそれらの違いについて説明し、キューブ データソースへの接続時に使用できない一部の Tableau 機能を特定します。多くの場合、これらの機能をキューブ データソースで使用できないことを補完するための代替アプローチがありますが、キューブ データソースのソースとして使用されたリレーショナル データベースに直接接続するというオプションもあります。このオプションを使用できるかどうかについては、データベース管理者に確認してください。

注: Tableau Desktop では、Windows のみでキューブ データソースをサポートしています (Mac ではサポートされません)。

キューブ データソースとは

キューブ データソースは、階層や集計がキューブの設計者によって事前に作成されたデータソースです。

キューブは非常に強力で、情報を迅速に返します。多くの場合、リレーショナル データソースよりもはるかに早くなります。ただし、キューブの速度に理由は、集計や階層が事前に構築されているためです。キューブが再構築されるまで、これらの定義は静的なままとなります。尋ねる必要がある質問のタイプが、元のデザイナーによって予測されたものではない場合や、キューブが作成された後に変更された場合、キューブ データソースはリレーショナル データベースほど柔軟ではありません。

Tableau でサポートされるキューブ データソース:

- Oracle Essbase
- Teradata OLAP
- Microsoft Analysis Services (MSAS)
- SAP NetWeaver Business Warehouse
- Microsoft PowerPivot

MDX 式を使用して計算 メンバーを作成する

キューブ データソースで作業する場合は、Tableau の式を使用する代わりに MDX 式を使用して計算されたメンバーを作成することができます。MDX (Multidimensional Expressions: 多次元式) は、OLAP データベースのクエリ言語です。MDX で計算されたメンバーを使用すると、メジャーとディメンションの両方が存在するさらに複雑な計算や参照を作成できます。計算されたメンバーは、計算されたメジャー (計算フィールドと同様のデータソース内の新しいフィールド) または計算されたディメンション メンバー (既存の階層内の新しいメンバー) です。詳細については、[計算されたメンバーの作成方法 ページ1003](#)を参照してください。


キューブ データソースの使用時に影響を受ける Tableau の機能

キューブ データソースを使用する場合、すべての Tableau 機能がリレーショナル データソースと同じように動作するわけではありません。また、中には使用できない機能もあります。次の表は、相違点の詳細を示しています。

機能	キューブ データソースの状態
アクション	Microsoft Analysis Services 接続を使用する場合、キューブで定義されるドリルダウンアクションは Tableau で使用できません。

	<p>キューブデータソースは、リレーショナル キューブデータソースまたは他のキューブデータソースのアクションを受け入れません。</p> <p>たとえば、MySQL データソースを使用するビュー、キューブデータソース A を使用する 2 つ目のビュー、キューブデータソース B を使用する 3 つ目のビューを含むワークブックがあるとします。MySQL データソースを使用するビュー内のアクションは、キューブデータソースを使用するビューに影響を与えることはなく、キューブデータソースのビュー内のアクションも他のビューに影響を与えることはありません。ただし、キューブデータソースを使用するビュー内のアクションは、MySQL データソースを使用するビューに影響を与える可能性があります。</p>
高度な分析機能	<p>詳細レベルの式、傾向線、予測、およびクラスタリングは、キューブデータソースではサポートされません。</p>
集計計算関数	<p>キューブデータソースは事前集計されているため、SUM ()、AVG ()、CNT () などの集計機能をサポートしていません。</p> <p>Tableau のキューブからのセルレベルの結果で集計操作を実行するために、表計算を使用することもできます。</p>
別名	<p>キューブデータベースの別名はキューブの設計者によって作成され、Tableau で [データ] メニューからデータソース、[別名ファイル] の順で選択することで有効化されます。お使いのデータベースで利用可能な別名があるかどうかを確認するには、データベース管理者にご相談ください。別名は、Microsoft Analysis Services データベースではサポートされていません。</p> <p>既定では、すべてのディメンションの全メンバーの別名は、最初に元のメンバー名として定義されます。</p>
ピン	<p>キューブデータソースの場合、メジャーで [ピンの作成] コマンドはメジャーでは使用できません。</p> <p>ただし、キューブセルの結果を取り込んでそこからピンを作成する簡単な計算を記述できます。例は次のとおりです。</p> <pre>str((INT([Internet Sales Amount]/1000)) * 1000)</pre>
キューブ KPI データ型	<p>Microsoft Analysis Services への接続時、キューブ内に定義されたすべての KPI 計算は使用できません。</p> <p>ただし、独自の KPI 計算を Tableau 内で記述できます。また、Tableau パラメーターを使用して非常に柔軟な "What-if" の KPI 分析を作成することもできます。詳細に</p>

	<p>については、キープロGRESS インジケータの視覚化 ページ1596を参照してください。</p>
キューブの Lag 関数	<p>キューブデータソースの場合、Tableau 計算エディターのキューブの lag 関数を使用できません。代わりに、Tableau の表計算を使用して、特定の割合と合計を計算できます。詳細については、表計算での値の変換 ページ2392を参照してください。</p> <p>または、計算されたメンバーを使って、Tableau で直接 MDX Lag 関数を使用できません。例は次のとおりです。</p> <pre>Avg ({ [Date].[Calendar].CurrentMember.Lag(4) : [Date].[Calendar].CurrentMember } , [Measures].[Internet Sales Amount])</pre>
カスタム多次元セッション式 (MDX) ステートメント	<p>キューブに接続する場合、カスタム MDX ステートメントに接続することはできません。キューブの必要なパースペクティブ、区分、ディメンション、またはセルセキュリティまたはそのいずれかを実装して、サブキューブの定義すべてをサーバーに作成する必要があります。</p>
データブレンド	<p>キューブデータソースは、Tableau でデータをブレンドするためのプライマリデータソースとしてのみ使用できます。それらをセカンダリデータソースとして使用することはできません。詳細については、データブレンドのトラブルシューティング ページ849を参照してください。</p>
日付ディメンション	<p>キューブデータソースの場合、日付ディメンションは通常、年、四半期、月などのレベルを含む階層に整理されます。さらに一部の多次元データソースでは、タイムインテリジェンスが有効になっており、年別月、四半期別月などのデータレベルをさまざまな方法で表示することができます。これらのレベルは階層の属性として表されます。詳細については、日付と時刻 ページ1165を参照してください。</p>
データソースフィルター	<p>キューブデータソースではデータソースフィルターを使用できません。Tableau での分析の前に、すべてのフィールド値をキューブ内で定義する必要があります。</p>
抽出	<p>ほとんどの場合、キューブデータソースから抽出を作成することはできません。キューブとリレーショナルデータソースのデータ構造には互換性がありません。このため、ほとんどの場合、キューブからデータを抽出し、それをデータエンジンなどのリレーショナルデータソースに保存することはできません。</p> <p>10.4 以降では、Tableau から特別なプロダクトキーを取得せずに SAP BW 抽出を</p>

	作成できます。SAP BW 抽出のサポートおよび制限の詳細については、 SAP NetWeaver Business Warehouse ページ454 を参照してください。
フィルター	<p>キューブディメンションにフィルターを表示する場合、そのディメンションに対するすべてのレベルの階層がフィルターに含まれます。例は次のとおりです。</p> <div data-bbox="386 449 946 1276" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>Product</p> <p>0 1 2 3 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> FURNITURE <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> BOOKCASES <input type="checkbox"/> CHAIRS & CHAIRMATS <input type="checkbox"/> OFFICE FURNISHINGS <input type="checkbox"/> TABLES <input checked="" type="checkbox"/> OFFICE SUPPLIES <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> APPLIANCES <input type="checkbox"/> BINDERS AND BINDER ACCESSORIES <input type="checkbox"/> ENVELOPES <input type="checkbox"/> LABELS <input type="checkbox"/> PAPER <input type="checkbox"/> PENS & ART SUPPLIES <input type="checkbox"/> RUBBER BANDS <input type="checkbox"/> SCISSORS, RULERS AND TRIMMERS <input type="checkbox"/> STORAGE & ORGANIZATION <input checked="" type="checkbox"/> TECHNOLOGY <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> COMPUTER PERIPHERALS <input type="checkbox"/> COPIERS AND FAX <input type="checkbox"/> OFFICE MACHINES <input type="checkbox"/> TELEPHONES AND COMMUNICATION </div> <p>キューブ属性をフィルターをして使用し、階層の代わりに1つのレベルのみを表示することができます。[データ] ペインで、属性は [ディメンション] セクションに表示され、このアイコンで表示されます。 </p> <p>フィルターのスライスの動作は、キューブデータソースとリレーショナルデータソースとは少し異なります。詳細については、スライス フィルターの作成 ページ1001を参照してください。</p> <p>一部のディメンション フィルター カードオプションは使用できません。これには、単一の値 (ドロップダウン) や複数の値 (カスタム リスト) などが含まれます。ビューに表示されたディメンション フィルターの階層の外観は保持されますが、特定のリストタイプに変</p>

	<p>更することはできません。階層の特定の値を含む Tableau セットを作成し、このセットを、予期されるフィルター オプションが付いたフィルターとして使用できます ([データ] ペインでこのセットを右クリックし、[フィルターを表示] をクリックします)。</p>
グループ	<p>キューブデータソースでの作業時にグループを作成することはできません。グループ化の概念は、次元属性またはキューブのセットとしてキューブ内にあらかじめ定義されている必要があります。</p> <p>ただし、グループを作成するため、計算されたメンバーを使用して多次元式 (MDX) を直接 Tableau 内に記述できます。例:</p> <pre>[Customer].[Customer Geography].[France] + [Customer].[Customer Geography].[Germany]</pre>
階層	<p>キューブデータソースの場合、分析の前にキューブ内で階層を定義する必要があります。</p>
パラメーター	<p>キューブデータソースの場合、パラメーター値を使用して MDX 計算のディメンションをフィルターすることはできません。</p>
パブリッシュ	<p>キューブデータソースを使用しているワークブックは Tableau Server にパブリッシュできますが、パススルー接続はサポートしていません。つまり、これらのデータソースを使用して Tableau Server からの接続を作成することはできません。また、Tableau Server でデータソースを使用してワークブックを作成することもできません。詳細については、Tableau Server ヘルプの「キューブデータソース」を参照してください。</p> <p>キューブデータソースを Tableau Server にパブリッシュすると、サーバーにデータソースを保存することができます。ただし、データソースを使用するには、データソースを Tableau Desktop にダウンロードし、それをローカルで使用する必要があります。</p> <p>キューブデータソースを使用するワークブックを Tableau Cloud にパブリッシュすることはできません。</p>
セット	<p>キューブデータソースは、データを選択されたメンバーとそのすべての子孫にフィルターする階層セットをサポートします。詳細については、セットの例 ページ1120を参照してください。</p>
Tableau 文字列関数	<p>キューブデータソースの場合、計算 エディターではディメンションを使用できません。ただし、ディメンション値を処理するため、計算されたメンバーを使用して MDX を直接 Tableau 内に記述できます。例は次のとおりです。</p> <pre>LEFT([Product].[Product</pre>

	<pre>Categories].DataMember.MemberValue, LEN([Product].[Product Categories].DataMember.MemberValue) - 5)</pre>
型変換	<p>キューブデータソースの場合、一部の型変換関数は計算エディターで使用できません。規則として、データ型変換は分析前にキューブ内で定義する必要があります。</p> <p>特に、Tableau でキューブディメンションのデータ型を日付に変更すると、誤った情報が出力される場合があります。この機能は、キューブ内で日付がどのように書式設定されているかに応じて、一部のキューブディメンションでサポートされます。</p> <p>計算されたメンバーを使用して、多次元式 (MDX) を直接 Tableau 内で記述し、キューブディメンションのデータ型を日付に変更できます。例は次のとおりです。</p> <pre>CDATE([Date].[Date].CurrentMember.MemberValue)</pre>

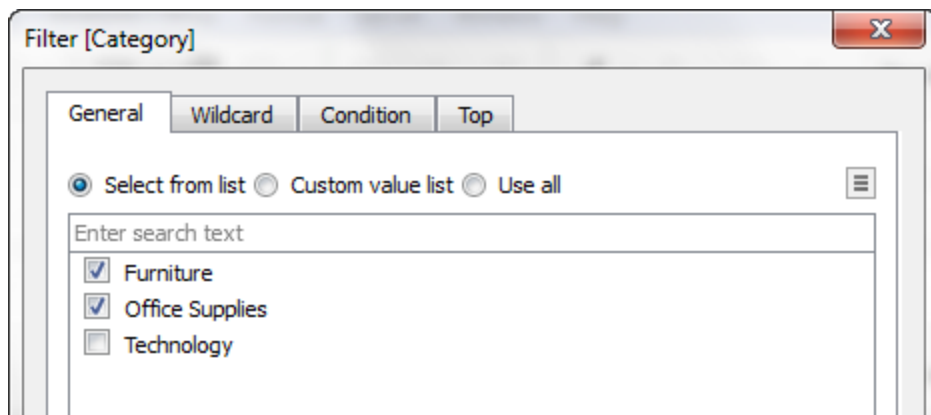
スライス フィルターの作成

フィルターのスライス (スライサーまたは計算フィルター) はディメンション フィルターであり、リレーショナルデータソースに対する多次元データソースの処理とは異なる動作を行います。

Tableau では、Windows のみで多次元データソースをサポートしています。

スライス フィルターは、次のような場合に存在します。

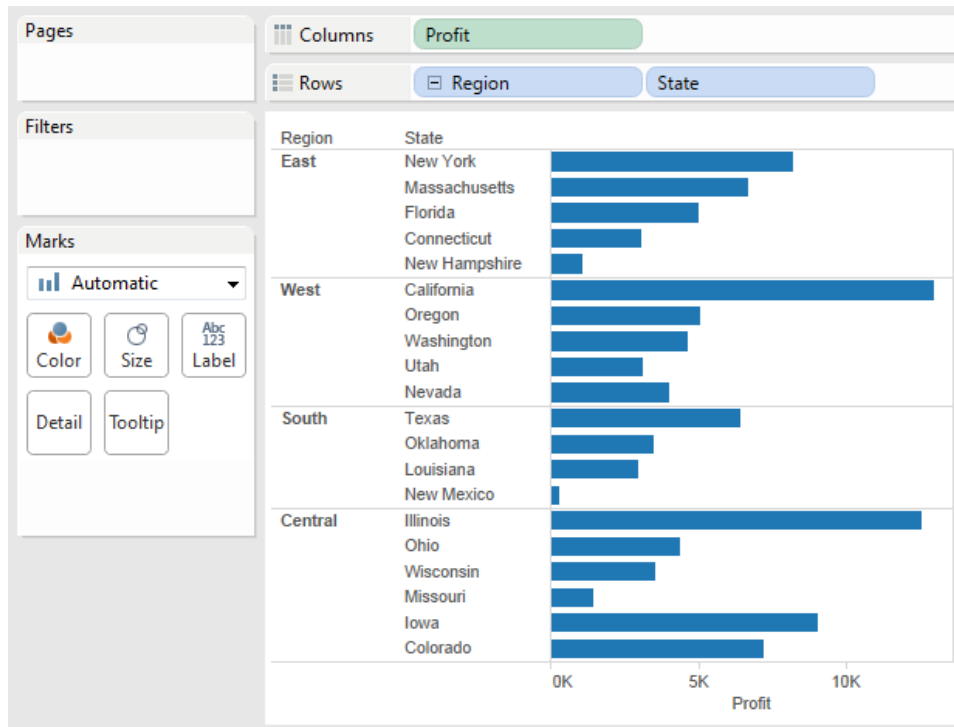
- [フィルター] シェルフに配置したディメンションが、他のシェルフで使用されていない場合。
- 複数の値を含めるようにフィルターが定義されている場合。例は次のとおりです。



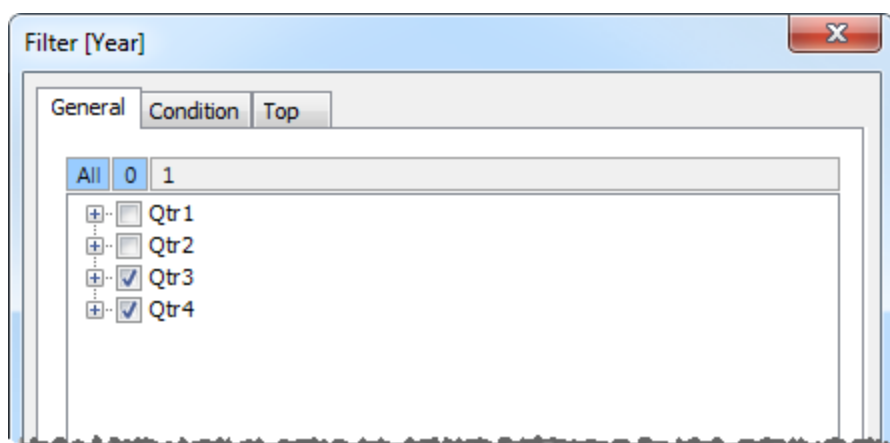
リレーショナルデータベースの場合、フィルターのスライスに関して特に目立ったことはありません。Tableau は構成済みの集計を使用して、各メジャーの値を再計算します。

ただし、多次元データソースにはデータソースに集計されるデータが含まれているため、ディメンションフィルターが個々のメジャーの値を切断する「スライス」に集計を定義することはできません。従って、Tableau は自動的に合計を実行します。複数の値が定義されているため、結果は合計グループの合計です。

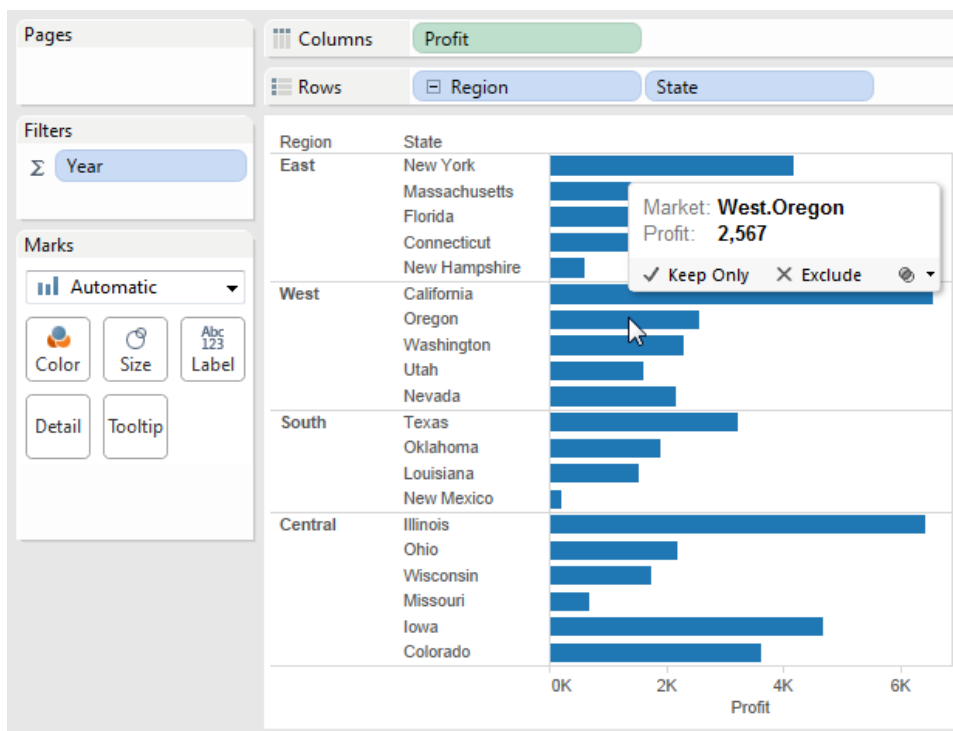
たとえば、下のビューには、地域および州ごとの収益が表示されています。



"Quarter (四半期)" ディメンションの Q3 (第 3 四半期) および Q4 (第 4 四半期) メンバーを含むスライスフィルターがデータに適用されます。



結果のビューでは、オレゴンの収益が2,567ドルとなっています。この数値は第3四半期と第4四半期のデータを合計して計算されました。



上記のビューの【フィルター】シェルフにある合計記号 (Σ) は、それがスライスフィルターであることを示します。フィールドの元の集計が非加算的 (Count Distinct など) な場合、スライスフィルターを適用した後に表示される値が予期しないものとなる可能性があります。

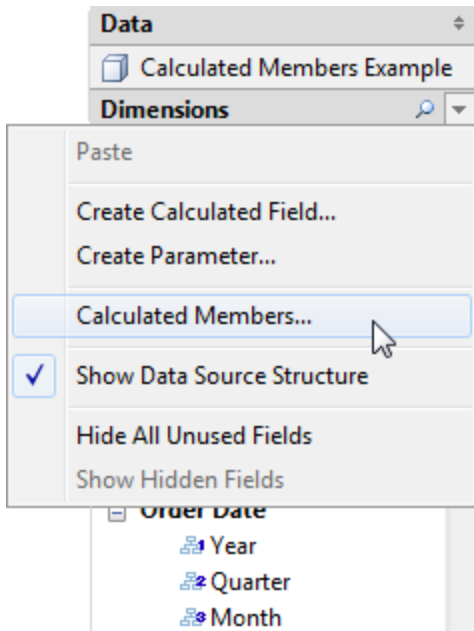
計算されたメンバーの作成方法

多次元データソースを使用している場合は、Tableau の式を使用する代わりに MDX 式を使用して計算されたメンバーを作成することができます。計算されたメンバーは、計算されたメジャー (計算フィールドと同様のデータソース内の新しいフィールド) または計算されたディメンションメンバー (既存の階層内の新しいメンバー) です。たとえば、"Product (製品)" というディメンションが 3 つのメンバー ("Soda (ソーダ)", "Coffee (コーヒー)", "Crackers (クラッカー)") を持つ場合は、"Soda (ソーダ)" および "Coffee (コーヒー)" メンバーの合計である "Beverages (飲み物)" という新しい計算されたメンバーを定義できます。その後、"Products (製品)" ディメンションを【行】シェルフに配置すると、"Soda (ソーダ)", "Coffee (コーヒー)", "Crackers (クラッカー)", "Beverages (飲み物)" の 4 つの行が表示されます。

注: Tableau では、Windows のみで多次元データソースをサポートしています。

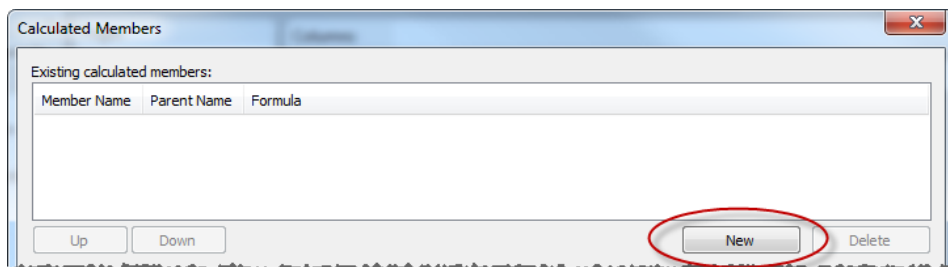
計算されたメンバーの定義

計算されたディメンション メンバーを定義するには、[データ] ペインのメニューで **[計算されたメンバー]** を選択します。[計算されたメンバー] ダイアログ ボックスが開き、計算されたメンバーの作成、削除、編集ができます。

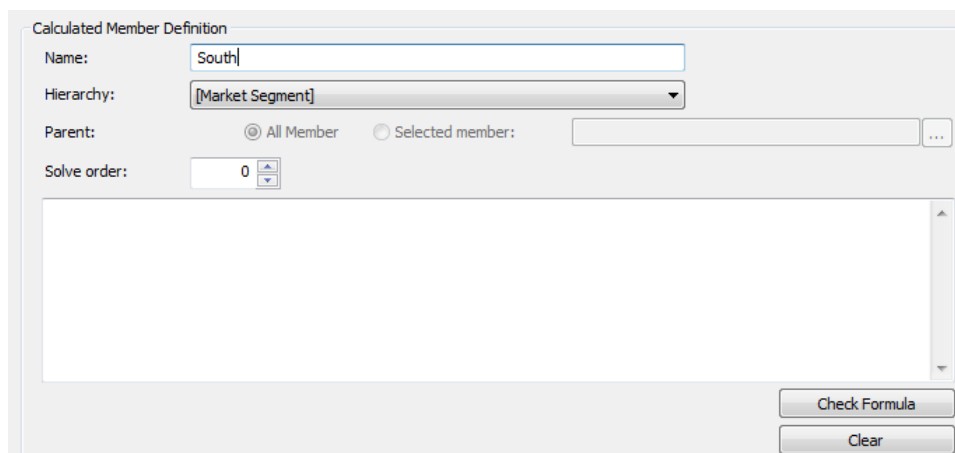


新しい計算されたメンバーを作成するには、次の手順を行います。

1. **[新規]** をクリックして、ダイアログ ボックス上部にある計算されたメンバーのリストに新しい行を追加します。



2. ダイアログ ボックスの [計算されたメンバーの定義] エリアで、新しいメンバーの名前を入力します。



3. 新しい計算されたメンバーの親メンバーを指定します。[すべてのメンバー] は既定で選択されています。ただし、[選択されているメンバー] を選択して階層を参照し、特定の親メンバーを選択することもできます。

注: Oracle Essbase に接続している場合は、親メンバーの指定は利用できません。

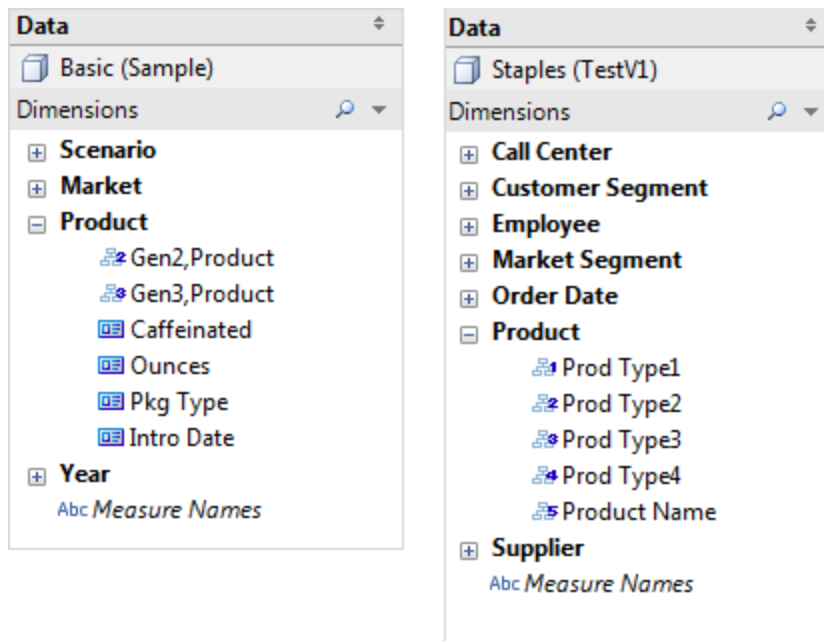
4. 新しいメンバーに解決順序を指定します。

データソース内の 1 つのセルを 2 つの異なる式で定義できる場合があります。解決順序では、各式の優先順位を定義します。解決順序が低い式は先に解決されます。既定の解決順序はゼロです。
5. Microsoft Analysis Services データソースに接続している場合は、計算エディターに **[SSAS の前に実行]** チェックボックスが含まれています。Microsoft Analysis Services による計算の前に Tableau 計算を実行するには、このオプションを選択します。Microsoft Analysis Services データソースへの接続については、「[Microsoft Analysis Services ページ384](#)」を参照してください。
6. 大きな白いテキストボックスに MDX 式を入力するか貼り付けます。
7. **[式の確認]** をクリックして、式が有効であることを確認します。
8. 終了したら、**[OK]** をクリックします。

新しいメンバーは、[メジャー] を親メンバーとして選択した場合は **[データ]** ペインの [メジャー] エリアに表示され、それ以外の場合は [ディメンション] エリアで指定された親メンバーの下に表示されます。新しいメンバーはビュー内の他のフィールドと同じように使用できます。

多次元階層

多次元データソースには、階層が含まれています。たとえば、データベースには製品ファミリーや製品部門などの階層に分かれたメンバーを持つ "Product (製品)" ディメンションや、年、四半期、月などを含む "Time (時間)" ディメンションが含まれることがあります。



注: Tableau では、Windows のみで多次元データソースをサポートしています。


キューブデータソース階層でのドリルダウンとドリルアップ

注: 以下の内容は、特定の多次元データソースにのみ適用されます。

多次元 (キューブ) データソースには階層が含まれています。階層内を移動するのに最も便利な方法の1つは、ドリルダウンとドリルアップです。たとえば、さまざまな年度の合計売上高を調べる場合、ドリルダウンして各年度内のすべての月の売上高を表示することができます。同様に、すべての月の合計売上高を調べる場合、ドリルアップして各年度の売上高を表示することができます。

キューブ データソースの階層

キューブ データソースに接続されている場合、Tableau で階層を作成またはカスタマイズすることはできません。Tableau でキューブに接続する前に、キューブで階層を作成する必要があります。

階層は [データ] ペインの次のアイコンと共に表示されます。 

階層の例を以下に示します。



注: 階層に含まれるフィールドでのみドリル アップまたはドリル ダウンを実行できます。

階層のすべてのディメンション メンバーでドリル アップおよびドリル ダウンを実行する

階層のすべてのディメンション メンバーでドリル ダウンまたはドリル アップを実行するには:

- [列] シェルフまたは [行] シェルフ、または [マーク] カードで、ドリル ダウンするにはプラス記号 (+)、ドリル アップするにはマイナス記号 (-) をクリックします。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The 'Columns' shelf is empty, and the 'Rows' shelf contains the 'Category' field. The 'Filters' shelf contains 'Product Categories', and the 'Marks' shelf contains 'Sales Amount'. The main view displays a table with the following data:

Category	Sales Amount
Accessories	\$739,312.49
Bikes	\$62,137,014.43
Clothing	\$1,331,553.75
Components	\$8,210,376.13

階層の個々のディメンションメンバーでドリルアップとドリルダウンを実行する
階層の個々のディメンションメンバーでドリルダウンおよびドリルアップを実行するには:

- 表ヘッダーを右クリックし、**【ドリルダウン】**または**【ドリルアップ】**を選択します。

This screenshot is identical to the one above, showing the same Tableau Desktop interface with the 'Category' field on the Rows shelf and 'Sales Amount' on the Marks shelf. The table data remains the same:

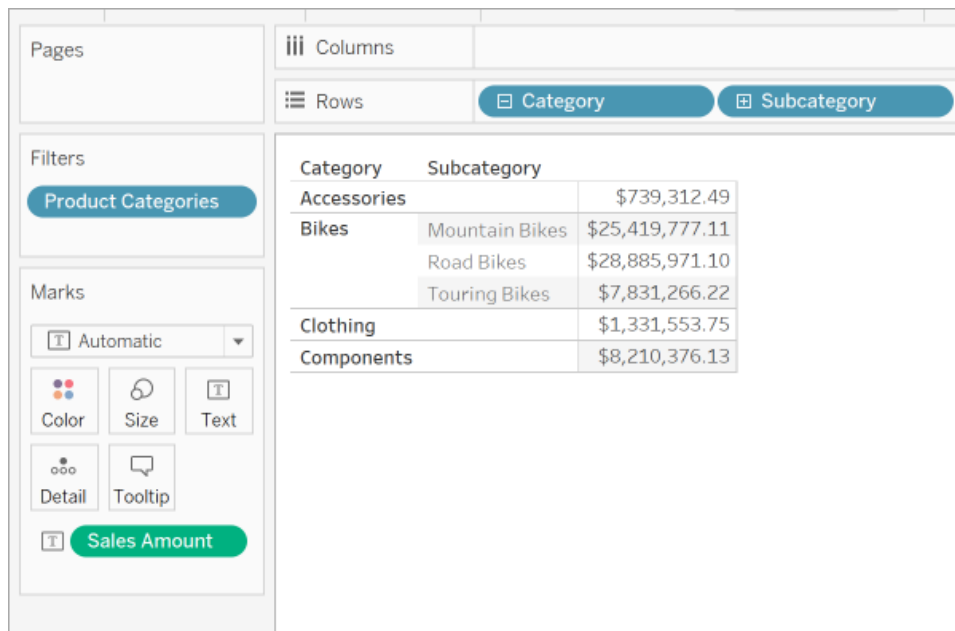
Category	Sales Amount
Accessories	\$739,312.49
Bikes	\$62,137,014.43
Clothing	\$1,331,553.75
Components	\$8,210,376.13

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

特定のレベルのメンバーをすべて表示するのではなく、関心のあるメンバーのみを表示するため、これは不均一ドリルダウンと呼ばれることがあります。

たとえば、すべてのディメンションメンバーでのドリルダウンと個々のディメンションメンバーでのドリルダウンは以下のように異なります。

個々のディメンションメンバー: 自転車



Category	Subcategory	Sales Amount
Accessories		\$739,312.49
Bikes	Mountain Bikes	\$25,419,777.11
	Road Bikes	\$28,885,971.10
	Touring Bikes	\$7,831,266.22
Clothing		\$1,331,553.75
Components		\$8,210,376.13

すべてのディメンションメンバー

Category	Subcategory	Sales Amount
Accessories	Bike Racks	\$135,667.84
	Bike Stands	\$20,829.00
	Bottles and Cages	\$36,314.58
	Cleaners	\$10,353.42
	Fenders	\$28,617.96
	Helmets	\$291,103.34
	Hydration Packs	\$55,923.42
	Locks	\$11,024.98
	Pumps	\$9,307.96
	Tires and Tubes	\$140,170.00
Bikes	Mountain Bikes	\$25,419,777.11
	Road Bikes	\$28,885,971.10
	Touring Bikes	\$7,831,266.22
Clothing	Bib-Shorts	\$114,307.95
	Caps	\$30,724.64
	Gloves	\$158,190.73
	Jerseys	\$447,551.45
	Shorts	\$272,187.62
	Socks	\$22,400.04
	Tights	\$141,029.15
	Vests	\$145,162.17
Components	Bottom Brackets	\$32,582.84
	Brakes	\$41,645.93
	Chains	\$6,203.66
	Cranksets	\$129,766.15
	Derailleurs	\$42,945.57
	Forks	\$55,917.61
	Handlebars	\$120,580.62
	Headsets	\$43,038.31
	Mountain Frames	\$3,444,986.06
	Pedals	\$102,284.77
	Road Frames	\$2,757,749.72
	Saddles	\$34,773.23
	Touring Frames	\$892,354.49
	Wheels	\$505,547.17

不均一ドリルダウンを使用する理由の1つは、データソースに不規則な階層 (非対称のレイアウト) が含まれていることです。関心のあるメンバーについてのみ、子を表示することもできます。

注: ドリルダウンとドリルアップによってデータがフィルターされます。

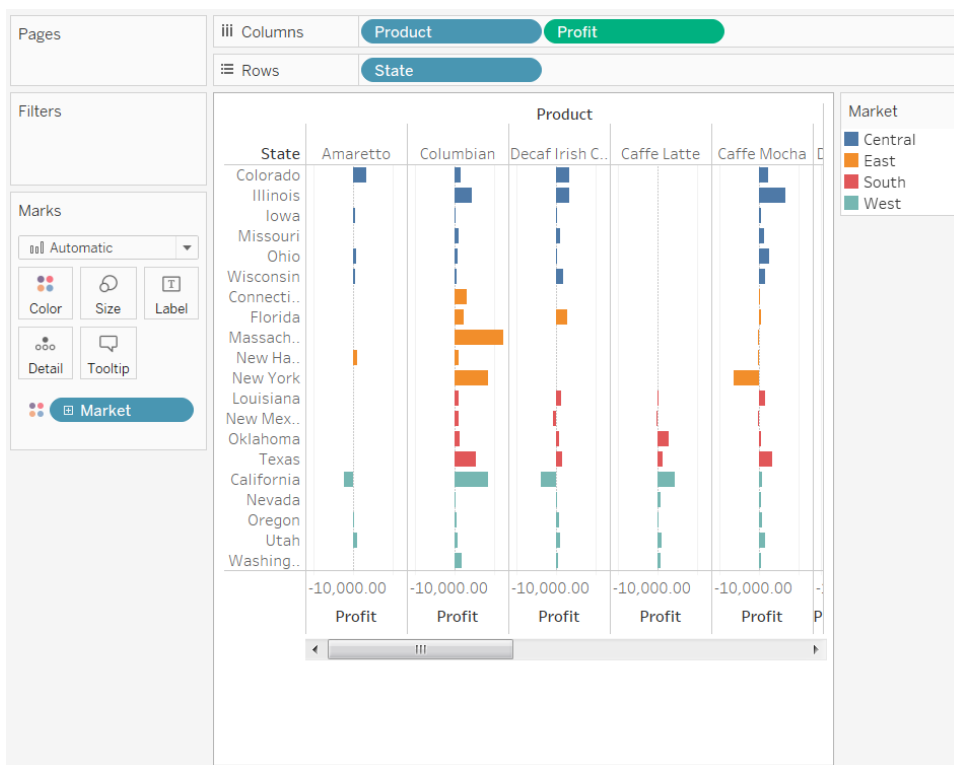
完全なピボット

注: 以下の内容は、特定の多次元データソースにのみ適用されます。

Tableauでは、完全なピボットとは次のように階層を使用することを意味します。

- レベルのスキップなど、さまざまな詳細レベルを使用 (国や市をスキップして州のみを入れるなど)。
- 異なるワークシートシェルフのさまざまな詳細レベルを同時に使用 ([列] シェルフの製品ファミリーと[色] の製品部門など)。
- 詳細レベルを通常の順序以外で使用 (年度の前に四半期など)。

たとえば、次のビューでは "Market (市場)" 階層が分割されて、"State (州)" レベルが [行] として、"Region (地域)" レベルが [色] として表示されています。



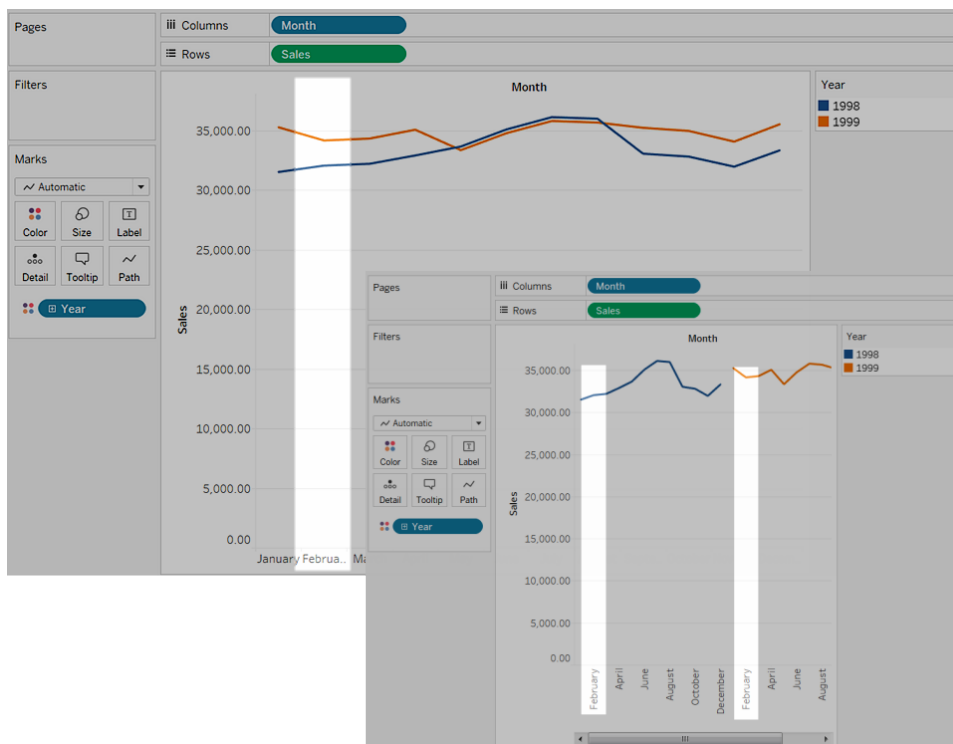
一意の値の定義

注: 以下の内容は、特定の多次元 (キューブ) データソースにのみ適用されます。

Tableau でビューを構築する際に、フィールドに同名のメンバーが複数表示されることがあります。たとえば、数年間にわたる月間収益の平均を示すビューがあるとした場合、2月が複数回表示されます（各年につき1回ずつ）。



2月という名前は重複していますが、2月の各インスタンスは類似または一意の値にすることができます。これらを類似と見なしている場合は、年度のフィールドを[色]に移動すると、同じ列に表示されます。ただし、これらを一意と見なしている場合は、2つの異なる値として扱われます。



日付や時刻のフィールド内で名前が重複することは一般的に問題ありませんが(前の例のように)、顧客名のフィールドで名前が重複している場合、2人の顧客を同じ人物であると見なすことは望ましくありません。

Tableau で重複する値を一意と見なすかどうかを定義するには、**[データ]** ペインのディメンションを右クリック(Mac では **Control** を押しながらクリック)し、**[一意の値]** コンテキストメニューで次のいずれかを選択します。

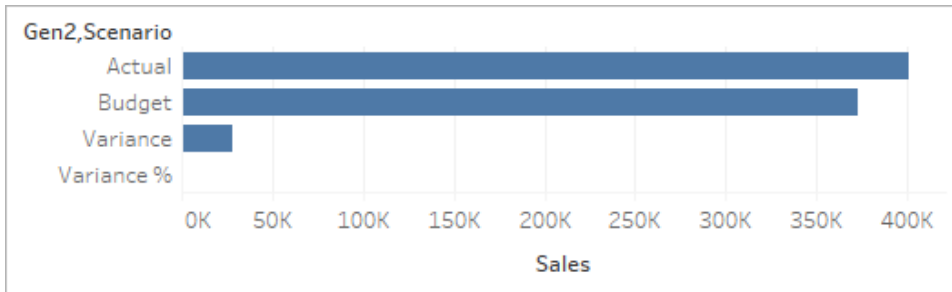
- キーによって: 各メンバーは、データベースの設定時にシステム管理者によって指定されたキーに基づいて一意と見なされます。同名であっても異なるキーのメンバーは、一意の値として扱われます。
- 名前によって: 各メンバーは、メンバー名に基づいて一意と見なされます。同名のメンバーは(キーにかかわらず)同じものとして扱われます。

既定では、一意の日付値と時刻値は名前で判断され、他のすべての値はキーで判断されます。

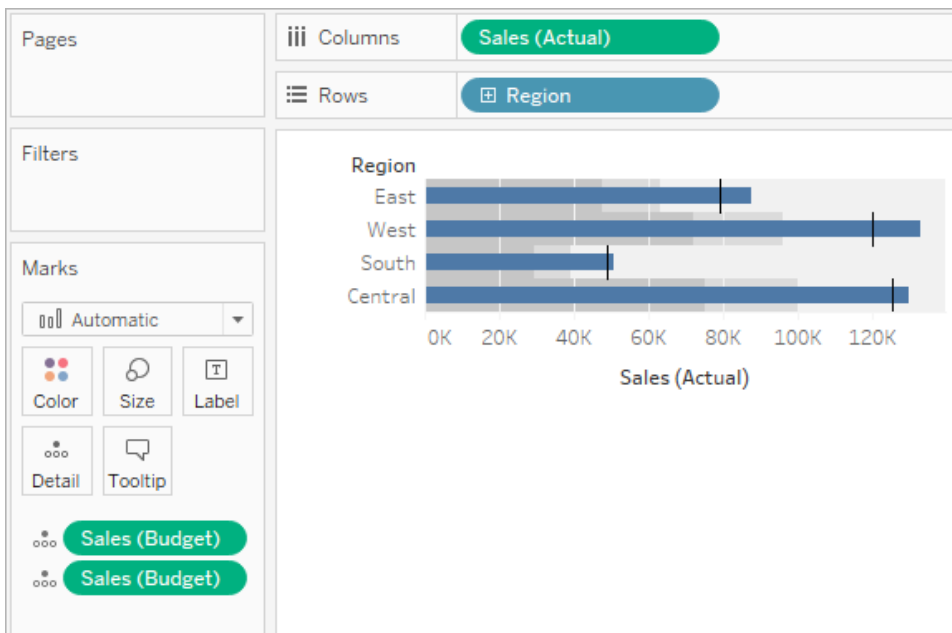
ユーティリティディメンション

注: 以下の内容は、特定の多次元データソースにのみ適用されます。

Oracle Essbase データベースには、比較値をモデリングするための特殊なディメンションがあります。たとえば、実経費と予算や今年度と前年度などの比較です。これらのディメンションはユーティリティディメンションで、シナリオまたは年度としてしばしば設定されます。例として、シナリオディメンションのメンバーを以下に示します。



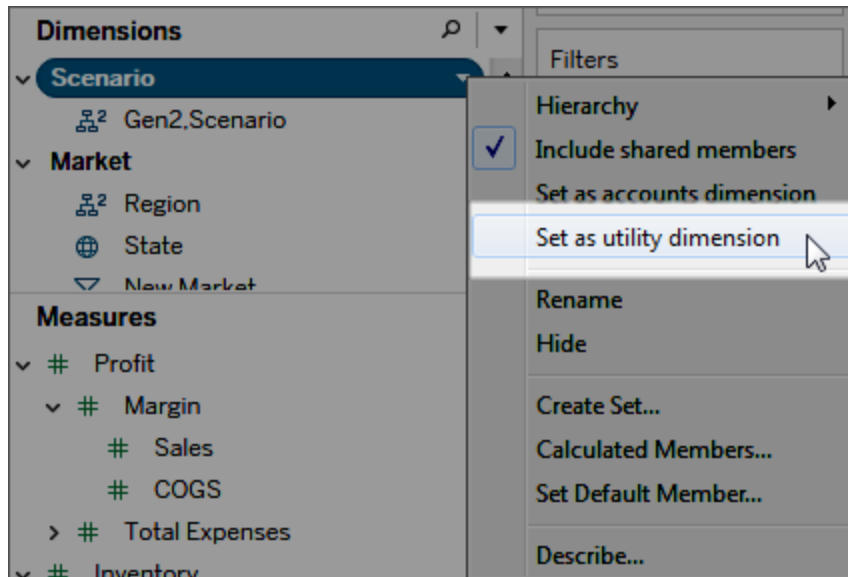
上の図では、実際の売上高、売上高の予算などが表示されています。ただし、実際の売上高と売上高の予算をブレットグラフで比較する場合はどうでしょうか。この場合は、シナリオディメンションがユーティリティディメンションとして使用されるように設定する必要があります。ディメンションをユーティリティディメンションとして設定すると、ユーティリティディメンションのどのメンバーをビューの各メジャーに使用するかを指定できるようになります。たとえば、下のブレットグラフは、実際の売上高と売上高の予算を地域ごとに表示しています。



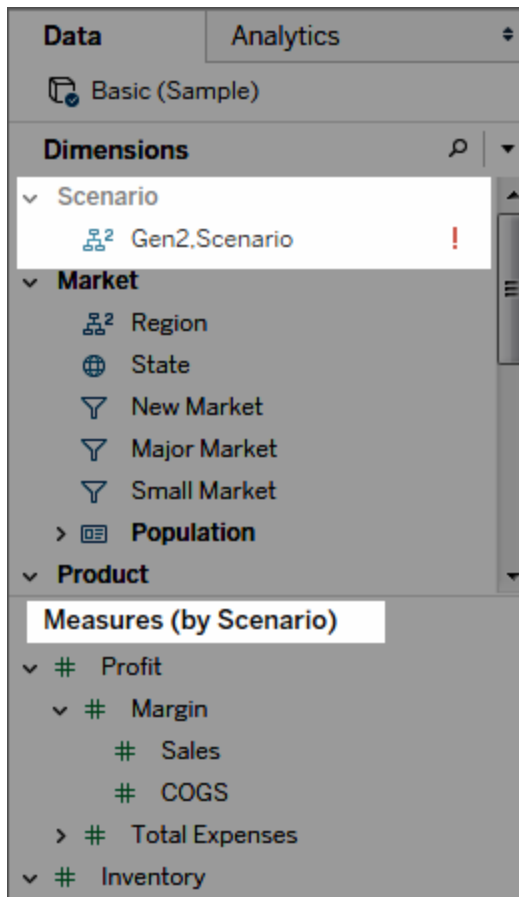
"Sales (売上高)" メジャーがビュー内で2回使用されているのがわかります。1回は実際の売上高を示し、もう1回は売上高の予算を示しています。

ディメンションをユーティリティディメンションとして使用するには

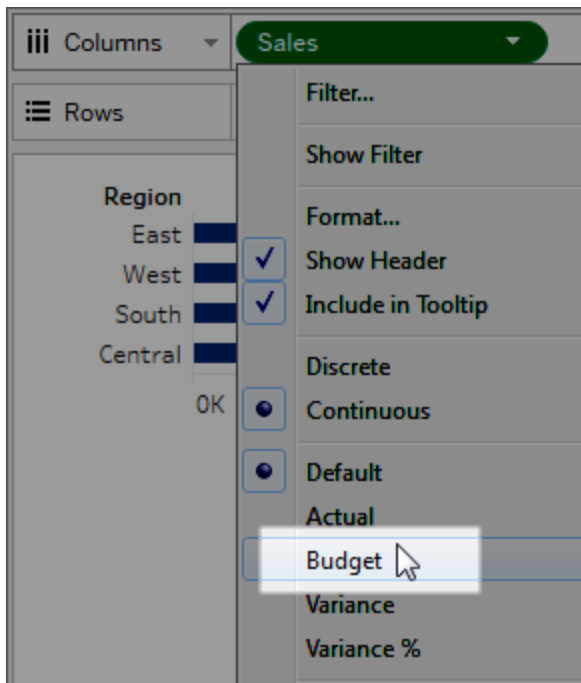
1. [データ] ペインでディメンションを右クリックし、[ユーティリティディメンションとして設定] を選択します。



[データ] ペインのディメンション(この例では "シナリオ") は、ビュー内のディメンション フィールドとしては使用できなくなります。[データ] ペインの [メジャー] エリアは、ユーティリティディメンションの存在を示します(この例では、(シナリオ別) はユーティリティディメンションを示します)。

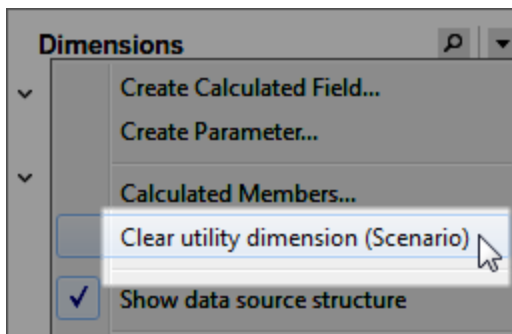


2. メジャーをビューにドラッグします。
3. ビュー内でそのメジャーのフィールドメニューを開き、メジャーをアンカーするユーティリティディメンションのメンバーを選択します。



ユーティリティディメンションを削除するには

[データ] ペインの上部にあるドロップダウンメニューを開き、**[ユーティリティディメンションのクリア]** を選択します。



ユーティリティディメンションを削除すると、ビューでそれが参照するメジャーは有効でなくなります。

グラフの構築とデータの分析

Tableau Desktop は、データに隠された意味を発見できる研究所のようなものです。

このセクションでは、ビューを構築する際に自由に使えるさまざまな機能が発見し、優雅で洞察力のあるビュー、ダッシュボード、ストーリーの作成に必要な基本的スキルを学習できます。

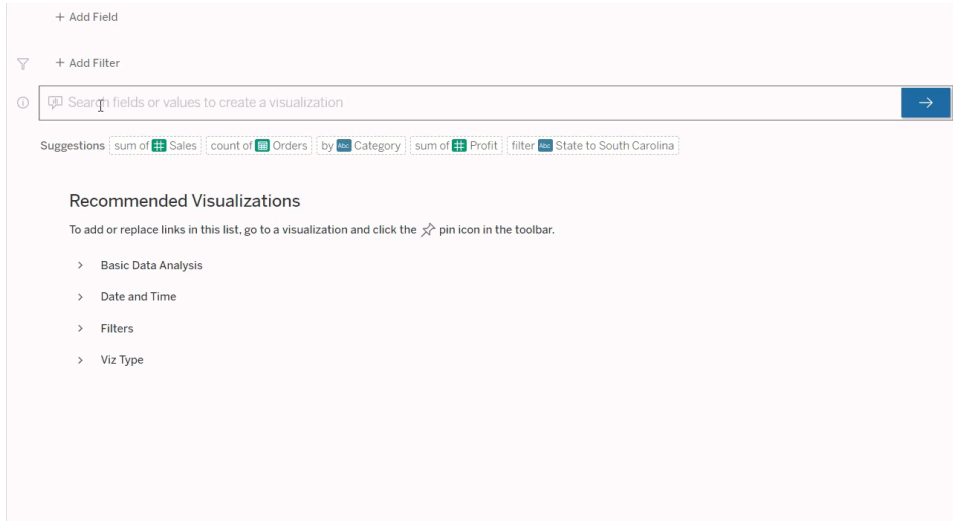
「データに聞く」(Ask Data) 機能を使用した自動的なビューの構築

「データに聞く」とメトリクスへの重要な変更点

Tableau の「データに聞く」機能とメトリクス機能は、2024 年 2 月の Tableau Cloud および Tableau Server バージョン 2024.2 で廃止されました。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI と Tableau Pulse によるデータエクスペリエンスの再構築](#)」を参照してください。

「データに聞く」を使用すると、一般的な言葉で質問を入力し、Tableau で即座に回答を得ることができます。回答は自動的なデータビジュアライゼーションの形で得られ、フィールドを手動でドラッグアンドドロップしたり、データ構造のニュアンスを理解したりする必要はありません。

「データに聞く」を使用すると、時系列分析や空間分析のような主要な分析概念をサポートし、「去年」や「一番人気の」といった会話調のフレーズを理解することで、高度な質問を自然に行うことができます。



「データに聞く」レンズに移動する

「データに聞く」(Ask Data) を使用してデータソースのクエリを実行する前に、Tableau 作成者は、**まずレンズを作成して**、レンズで使用するデータフィールドのサブセットを指定する必要があります。

Tableau で「データに聞く」レンズにアクセスできる場所は次のとおりです。

- Tableau Cloud または Tableau Server サイトのトップレベルにある[すべてのレンズ] ページ。

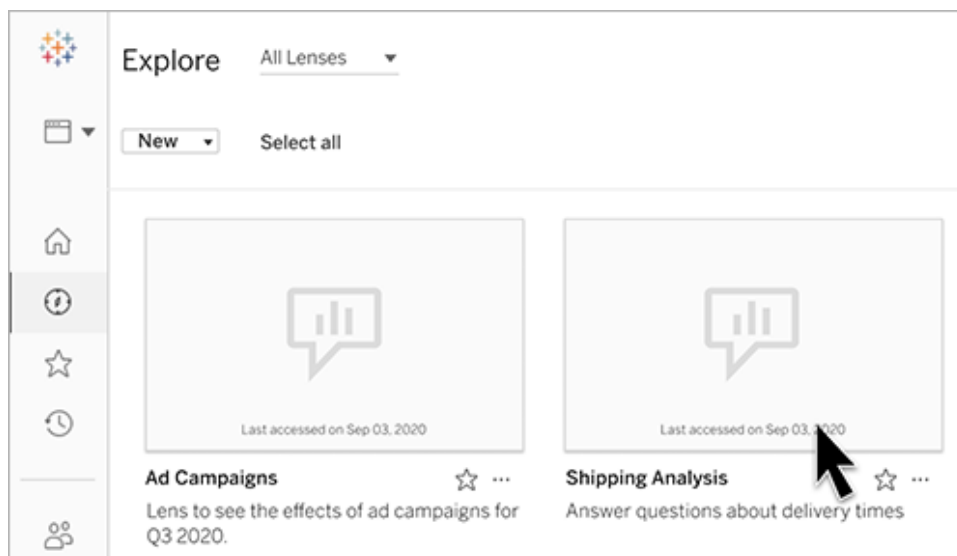
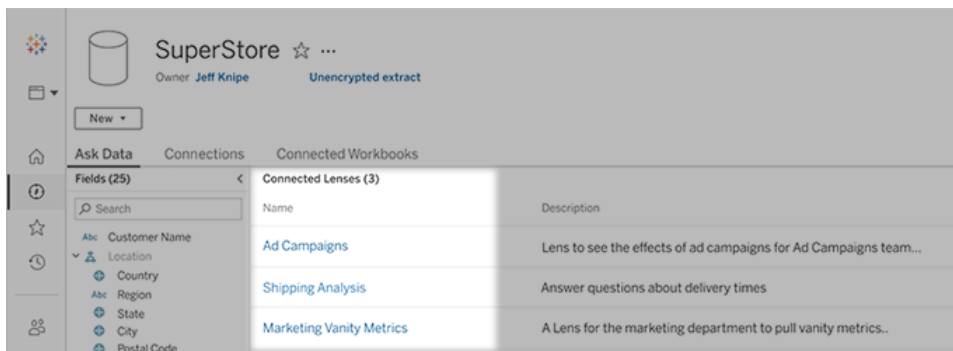
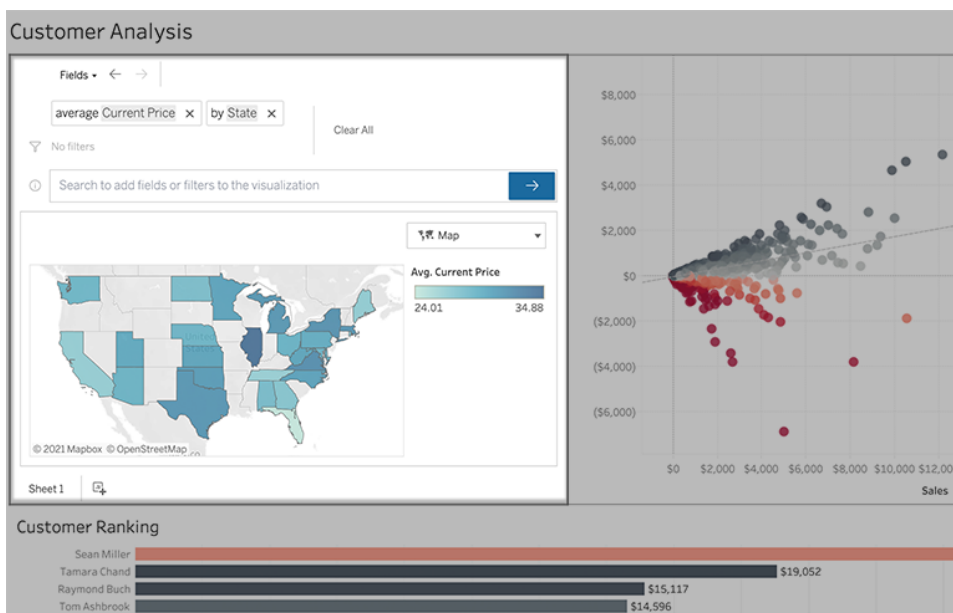


Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- レンズを作成したデータソースの「データに聞く」タブ。



- ダッシュボードの「データに聞く」オブジェクト。



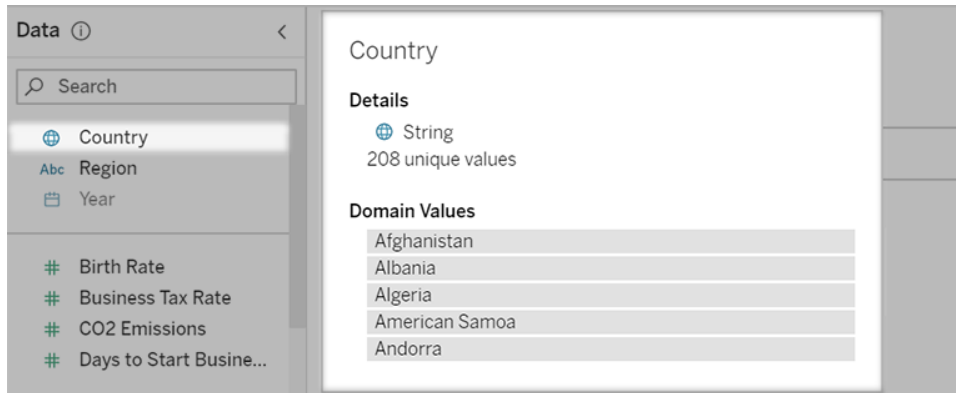
レンズ ページまたはダッシュボード オブジェクトから「データに聞く」

レンズに移動して、データをもっと詳しく知る

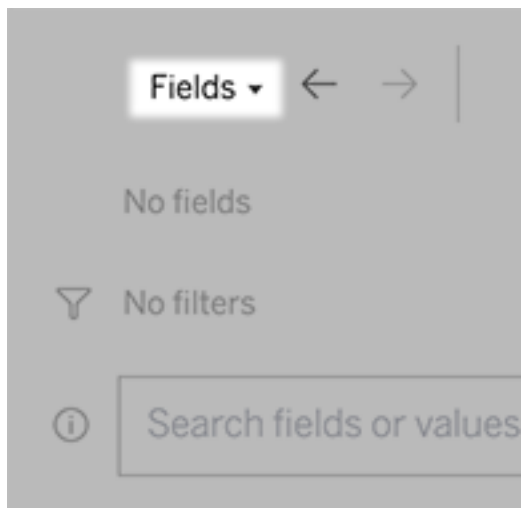
1. レンズに移動するには、Tableau サイトの [すべてのレンズ] ページ、データソースの [データに聞く] タブ、ダッシュボードの [データに聞く] オブジェクトなどを選択します。
2. (オプション) **[Recommended Visualizations (ビジュアライゼーションの候補)]** で、エントリをクリックすると、レンズの作成者が組織用に作成した視覚化がすばやく表示されます。

推奨事項が現在のデータ分析のニーズに対応していない場合は、**クエリを作成**して独自の質問を作成してください。

3. 左側の[データ]ペインで、各フィールドにカーソルを合わせると、そこに含まれるデータの詳細が表示されます。

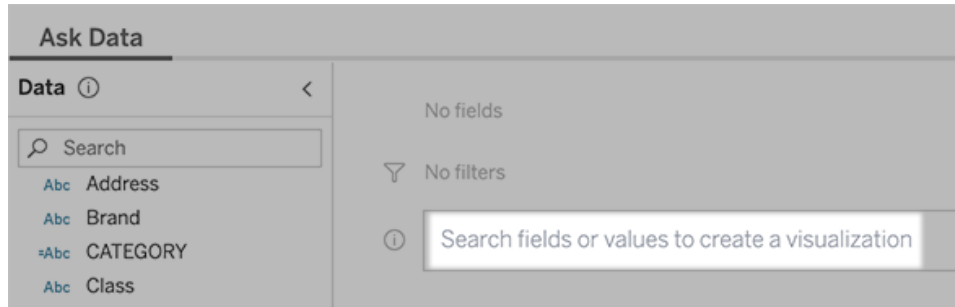


幅が狭いダッシュボードオブジェクトでは、[データ]ペインが非表示になっている場合がありますが、**[フィールド]** ドロップダウンメニューをクリックすると同様の情報を表示できます。

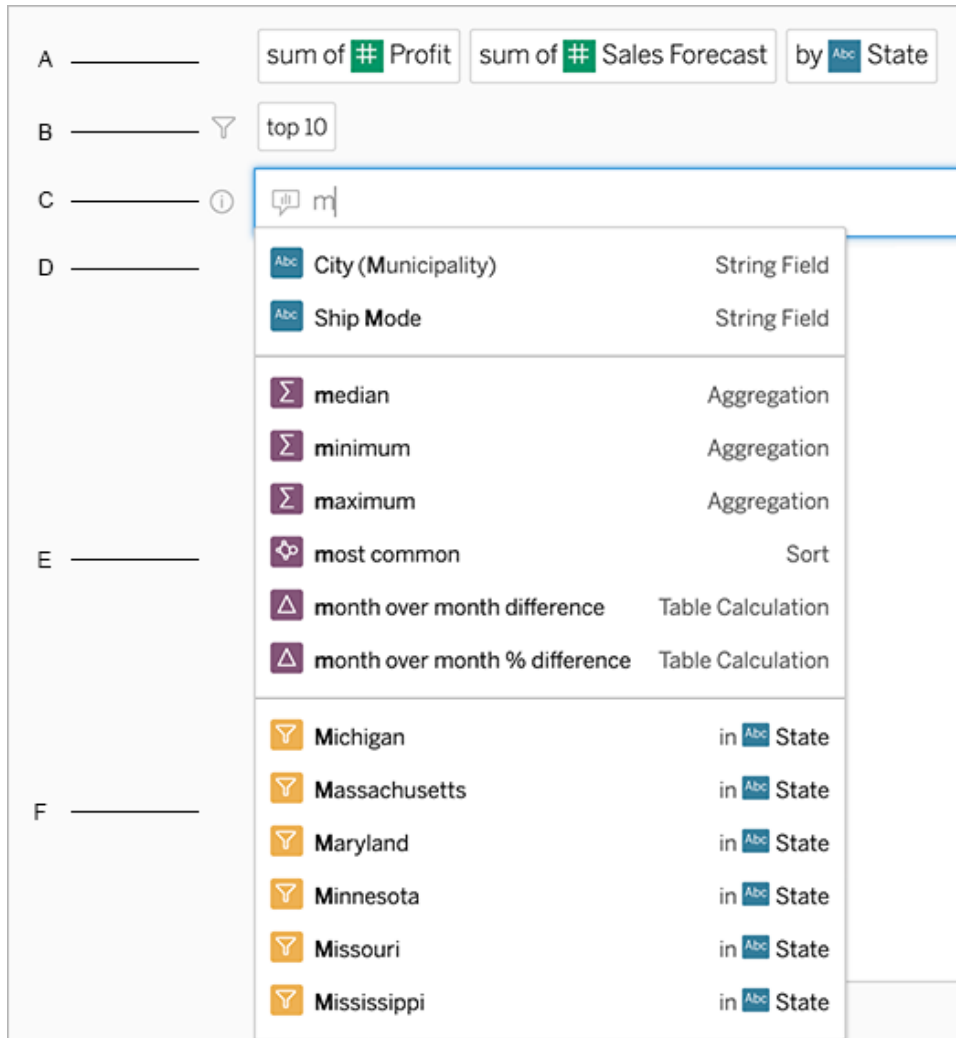


テキストを入力してクエリを作成する

1. **【フィールドまたは値を検索してビジュアライゼーションを作成する】**というボックスに入力します。



2. 入力すると、「データに聞く」(Ask Data) はデータフィールド、関数、および文字列値を検索し、結果をドロップダウンリストに表示します。リスト内のアイテムをクリックして、検索ボックスの上に表示されている現在のエントリに追加します。現在のエントリを使用してVizを自動的に作成するには、任意の時点で **Enter** キーを押します。



フィールドと分析関数を検索してクエリを変更する

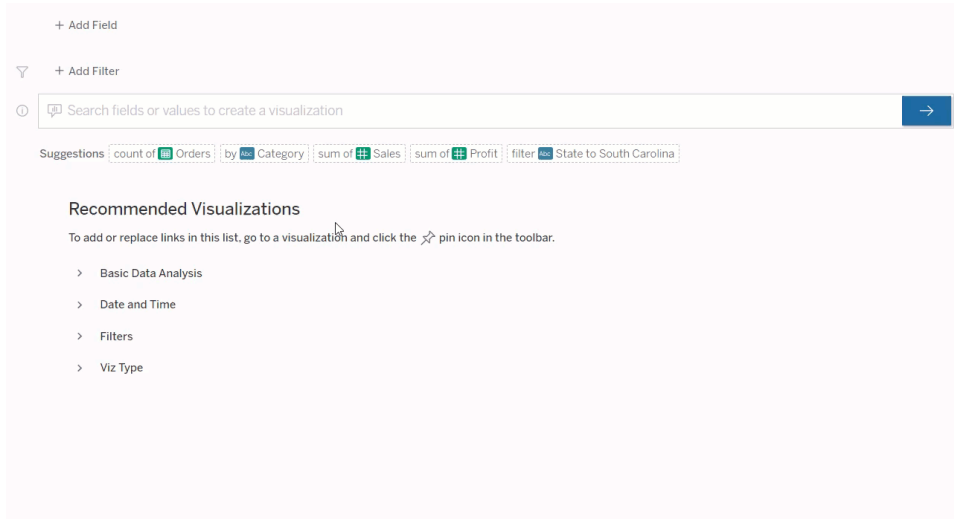
A 現在のエン트리 B.現在のフィルター C.検索ボックス D.返されたフィールド E.返された分析関数 F.返されたフィールド値

提案されたフレーズを追加してクエリを作成する

Tableau は、あなたのレンズや組織内の他のユーザーから尋ねられた、よくある問い合わせに基づいてフレーズを提案します。レンズを開くと、よくある質問にすばやく答えられるような提案が表示されます。

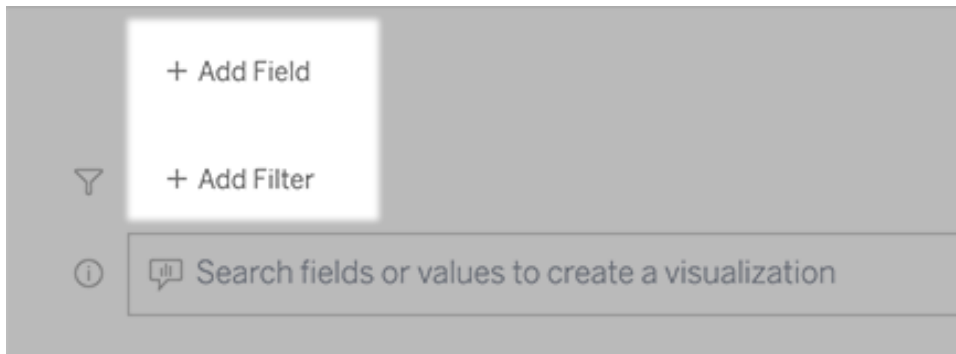
これらの提案をクリックすると、クエリに追加できます。クエリにフレーズを追加すると、より関連性の高いフレーズで提案が動的に更新されます。選択するたびに、自動的にビューが構築されます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

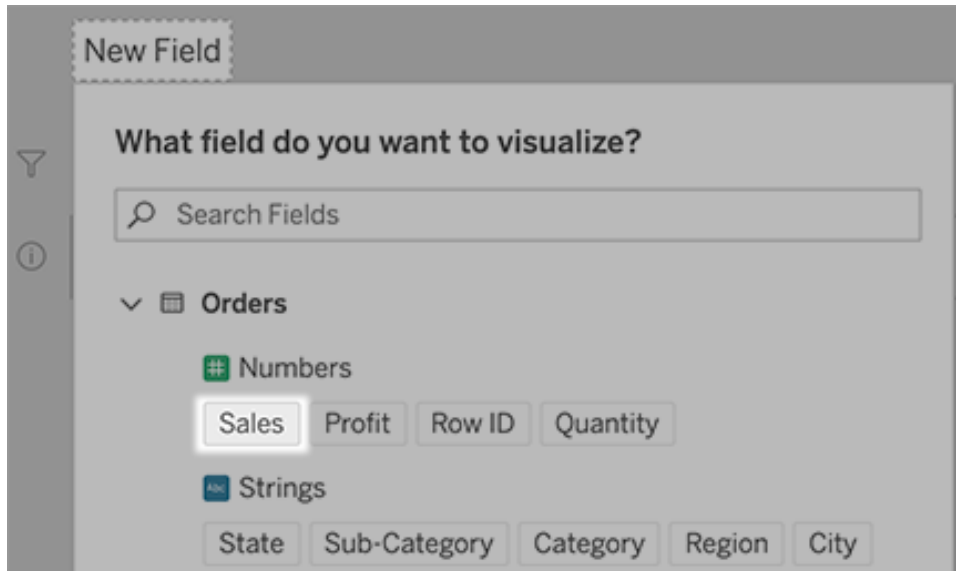


フィールドとフィルターを追加してクエリを作成する

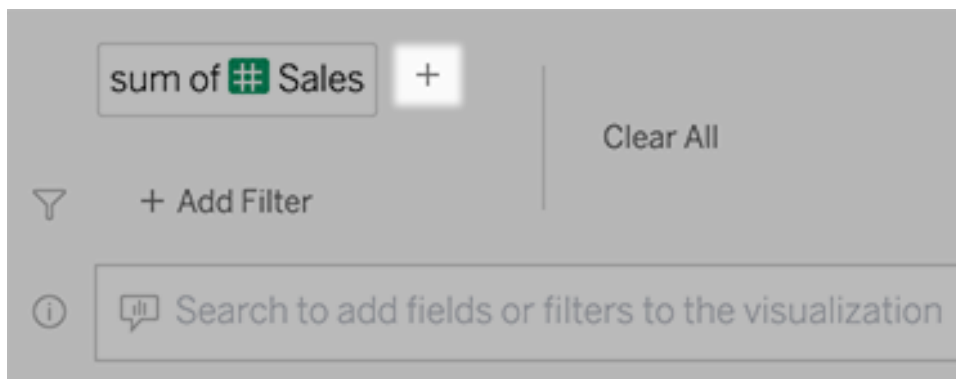
1. **【フィールドの追加】**または**【フィルターの追加】**をクリックします。



2. 目的のフィールドをクリックします。(長いリストを絞り込むには、最初に**【検索フィールド】**ボックスに入力します。)

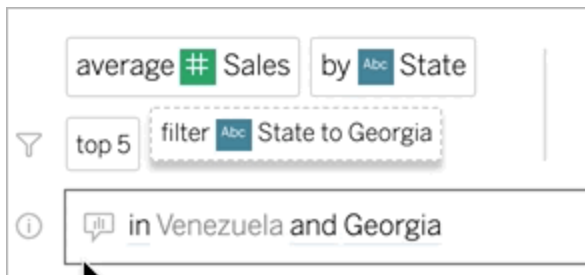


3. サブオプション (数値フィールドの集計タイプ、文字列フィールドと日付フィールドのグループ化など) を設定します。
4. フィールドまたはフィルターをさらに追加するには、プラス記号をクリックします。



クエリの要素がどのように適用されているかを確認する

クエリの要素がどのように適用されているかを確認するには、テキストボックスまたはその上の解釈にカーソルを合わせます。使用されていない単語はグレー表示されているため、「データに聞く(Ask Data)」に伝わりやすくなるようにクエリのフレーズを変更できます。



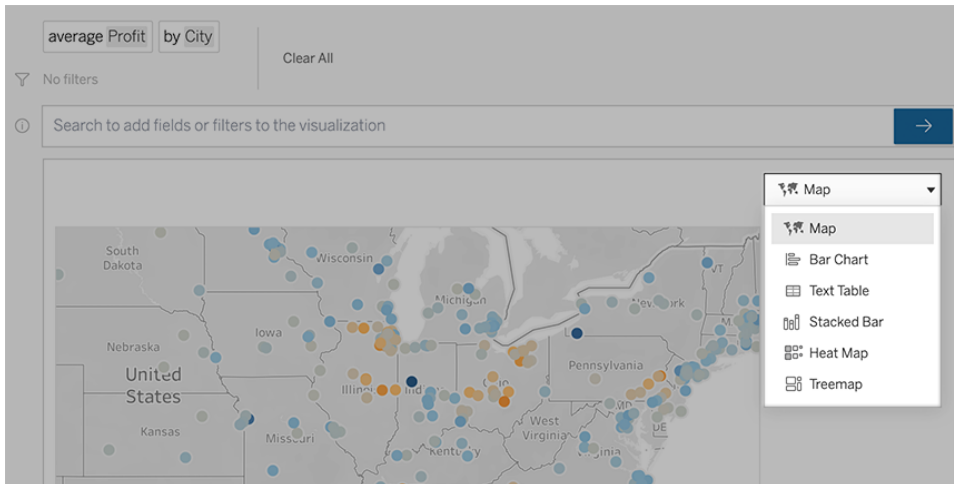
質問のフレーズの変更

ユーザー インターフェイスでオプションやデータフィールド、フィルターなどをクリックすることによって、質問のフレーズを変更することもできます。

Viz タイプの変更

既定の Viz からデータの十分な情報が取得できない場合は、右上隅にあるメニューをクリックし、以下のサポートされている Viz タイプから選択します。

- 棒グラフ
- ガント棒
- ヒートマップ
- ヒストグラム
- 折れ線グラフ
- マップ
- 円グラフ
- 散布図
- 積み上げ棒グラフ
- テキストテーブル
- ツリーマップ




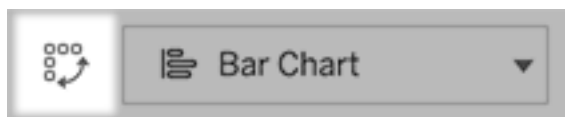
注: 特定の Viz タイプを自動的に作成するため、「データに聞く」がエントリに [レコード数] などのフィールドを追加する場合があります。

フィールド、フィルター、表示データを変更する

「データに聞く」(Ask Data) により、フィールド値の表示方法をいくつかの方法で微調整できます。

- 縦軸と横軸で使用するフィールドを切り替えるには、Viz 選択メニューの左にある [軸の交換]

ボタン  をクリックします。



- フィールドを変更するには、最初にクエリエントリでフィールドをクリックしてから、下のフィールド名をクリックします。(差の計算に使用されるフィールドを変更するには、「時間の経過による差異の比較 ページ1031」を参照してください。)

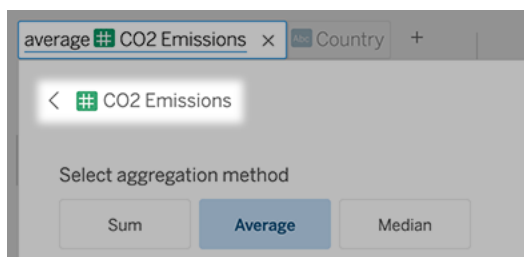
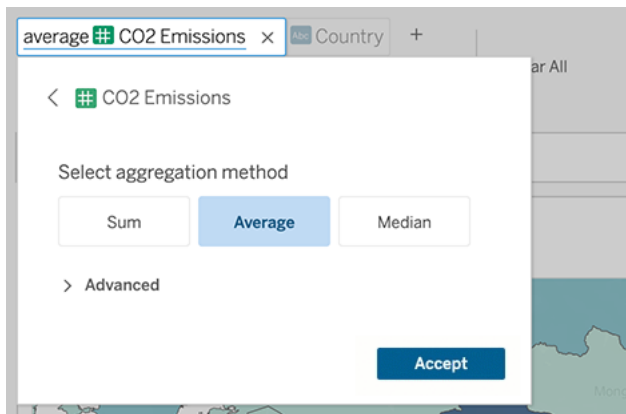
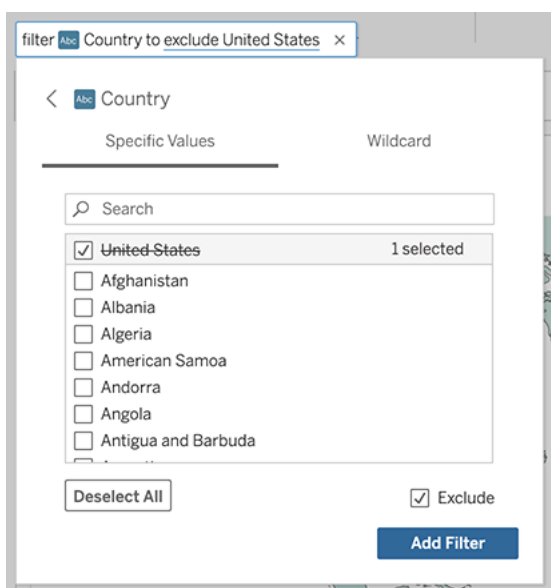


Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

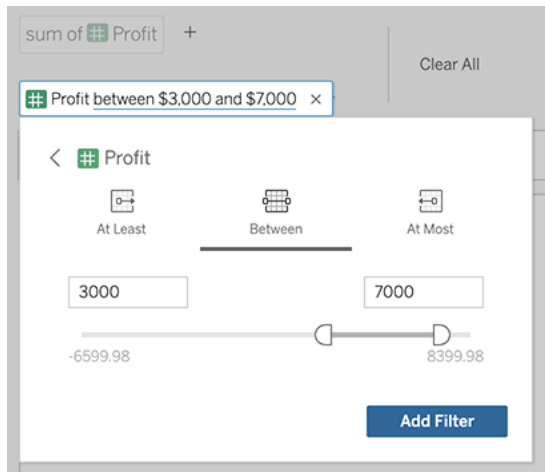
- フィールドの集計タイプまたはグループ化タイプを変更 (平均から合計に変更するなど) するには、テキストボックスのフィールド名をクリックしてから、別の集計タイプまたはグループ化タイプを選択します。



- カテゴリフィルターの場合は、以下の例の「米国を除外」のように、値をクリックして特定の値を変更するか、ワイルドカードパラメーターを入力します。



- 数値範囲を調整するには、「高い」、「中間」、「安い」などの単語をクリックします。



- フィールドやフィルターを削除するには、カーソルを合わせて「X」をクリックします。

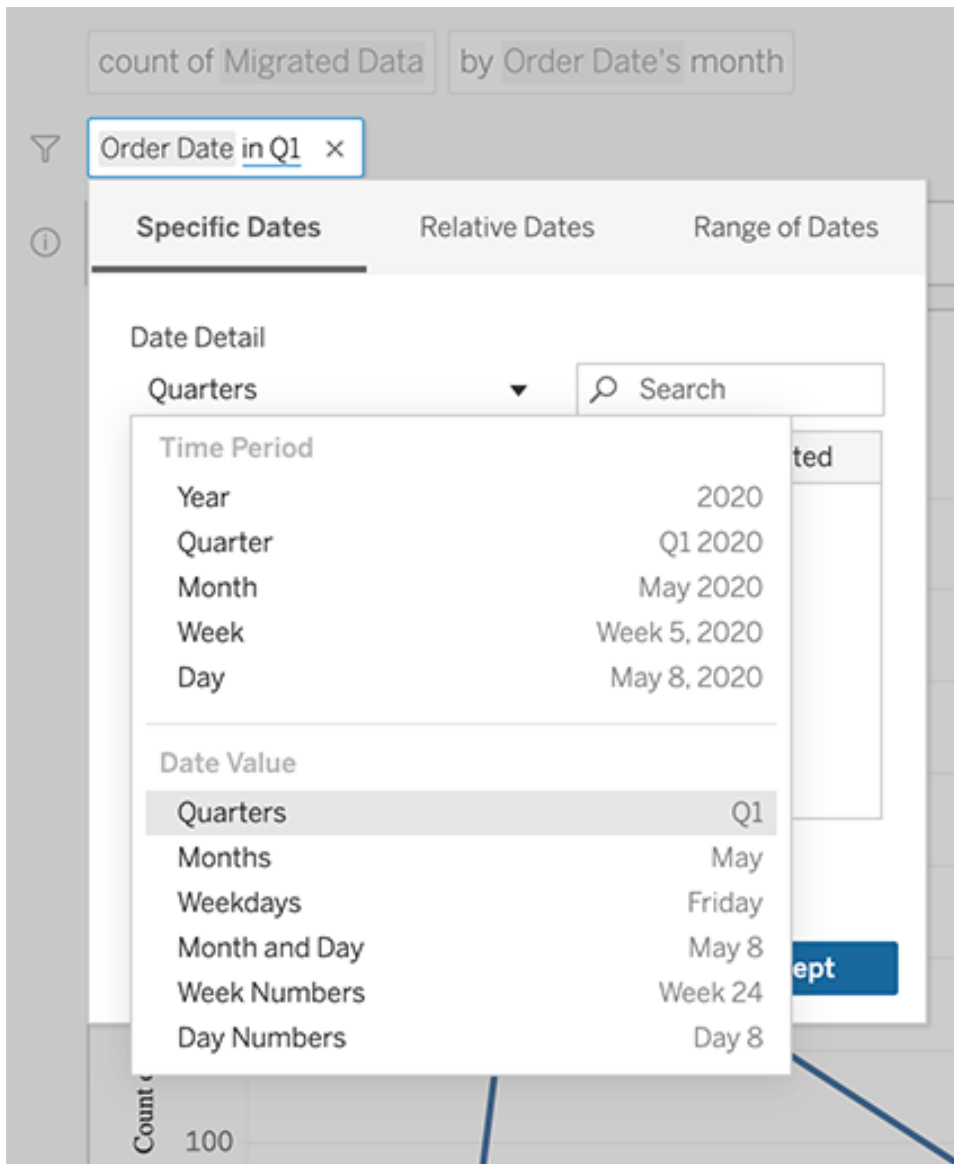
日付フィルターの調整

日付フィルターを調整するには、「最後の」、「前の」などの単語をクリックします。その後、次のいずれかをクリックします。

- **[特定の日付]** をクリックして、特定の期間または日付の値を入力します。
- **[相対日付]** をクリックして、現在の日付を基準にした日付範囲を表示します。
- **[日付範囲]** をクリックして、特定の開始点および終了点を入力します。

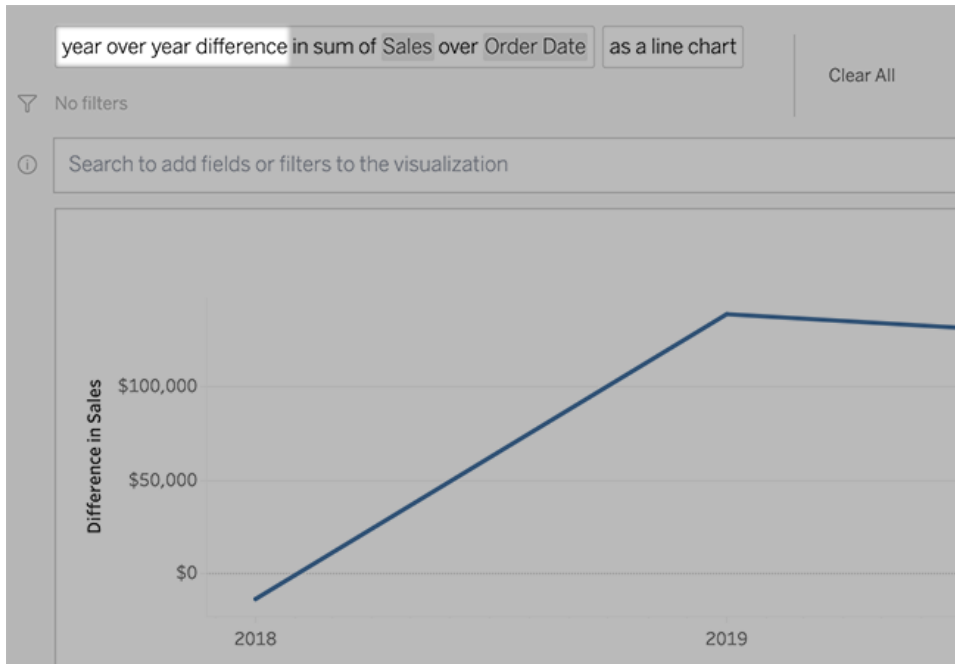
[特定の日付] では、**[日付の詳細]** メニューで次のような固有のオプションが提供されます。

- **[期間]** オプションでは、連続した日付の範囲が1つ表示されます。
- **[日付の値]** オプションでは、複数の期間で繰り返すことができる複数の範囲が表示されます。たとえば、複数年にわたる第1四半期の売上実績を組み合わせる場合は、**[日付の値]** で**[四半期]** を選択します。

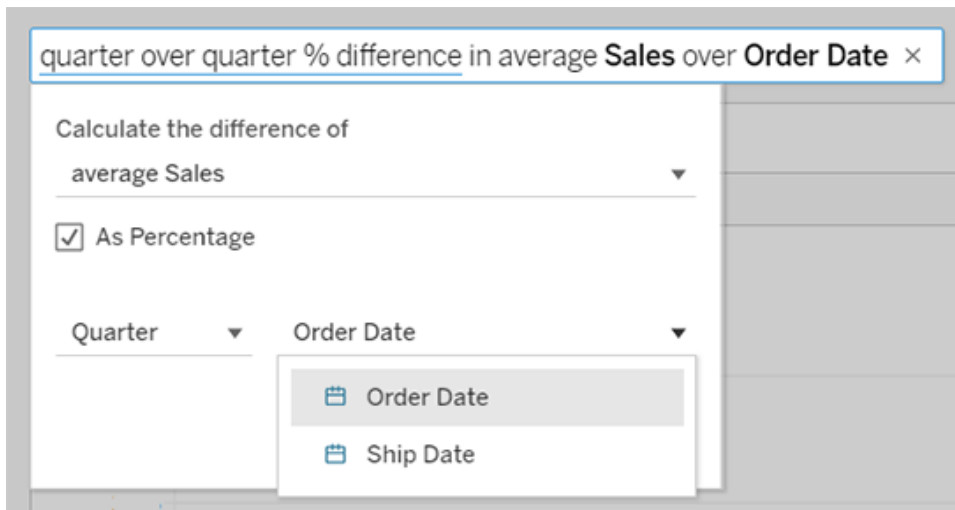


時間の経過による差異の比較

「データに聞く」を使用すると、「前年比」や「四半期比」などの語句を使用して期間を比較できます。結果は、「データに聞く」から保存したワークブックの差分または差の割合表計算として表示されます。



テキストボックスで差分計算をクリックして、他のフィールド、集計方法、および期間を選択します。



単純計算を適用する

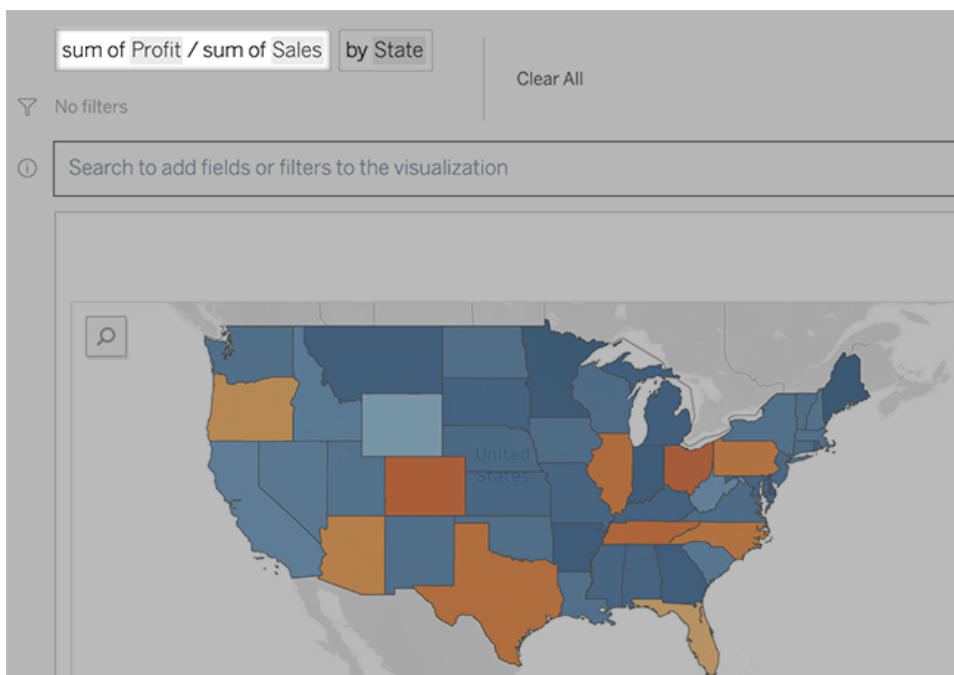
「データに聞く」(Ask Data) では 2 つのメジャー間の単純計算がサポートされており、以下の記号を使用して適用できます。

- + メジャーを合計する
- メジャーの差を計算する

* 乗算を行う

/ 除算を行う

「データに聞く (Ask Data) で保存されたワークブックでは、これらの計算は計算フィールドになる代わりに [列]、[行]、[マーク] シェルフでアドホック計算になります。詳細については、「[アドホック計算 ページ 2497](#)」を参照してください。

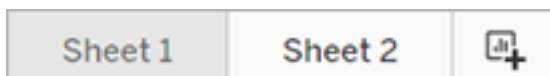


他の Viz を含むシートを追加する

レンズから複数の異なる Viz をすばやく作成するには、「データに聞く (AskData) でシートを追加します。

Web ページの一番下で、次のいずれかを実行します。

- 名前付きシートの右側にある **[Add Sheet (シートの追加)]** アイコンをクリックします。



- シート名を右クリックし、**[Duplicate (複製)]** または **[削除]** を選択します
(「データに聞く (Ask Data) からシートの名前を変更するには、新しいワークブックに保存する必要があります)。

メール、Slack、またはリンクを介して「データに聞く」(Ask Data) の Viz を共有する

「データに聞く」(AskData) の Viz は、レンズにアクセスできる人なら誰とでもすばやく共有できます。

1. ブラウザーの右上隅にある [Share (共有)] アイコンをクリックします。



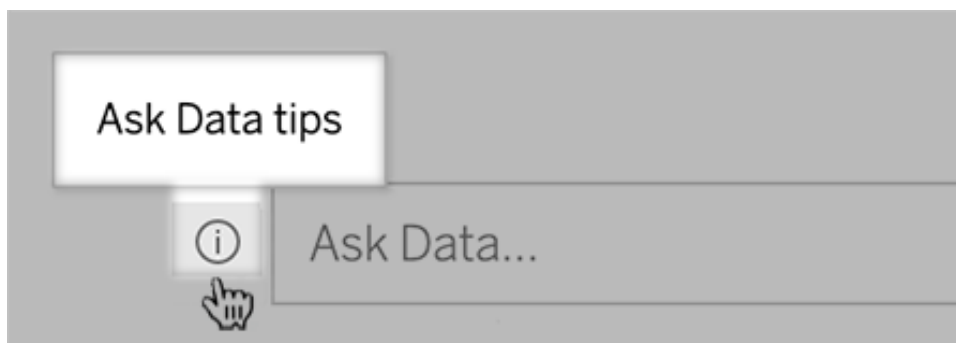
2. 次のいずれかを実行します。
 - メールまたは Slack で Viz を共有するには、テキストボックスに特定のユーザー名を入力します。(メールと Slack の統合は、Tableau 管理者によって事前に構成されている必要があります。)
 - カスタム メールやその他のメッセージに貼り付けることができる URL をコピーするには、[リンクのコピー] をクリックします。

ヒント: Slack 通知を見つけるには、「[Tableau App for Slack を使用した通知の受信、検索、共有 ページ3443](#)」を参照してください。

レンズ所有者にフィードバックを送信する

レンズの構造や「データに聞く」の活用方法について質問がある場合、作者に直接フィードバックを送信できます。(このオプションは既定で有効になっていますが、レンズ作成者はそれを無効にすることができます)。

1. 「データに聞く」のクエリボックスの左側にある [「データに聞く」のヒント] のアイコンをクリックします。



2. ヒントダイアログの下部にある **[レンズ作成者に連絡]** をクリックします。

クエリを正常に実行するためのヒント

「データに聞く」(Ask Data) に対する質問を組み立てるときに、次のヒントを活用すると、より良い結果が得られます。

- **キーワードを使用する** - たとえば、「これらの空港がある国をすべて表示したい」ではなく「空港と国」で試してみてください。
- **フィールド名や値の正確な文字列を使用する** — たとえば、レンズに "Airport Code (空港コード)"、"Airport Name (空港名)"、"Airport Region (空港の地域)" フィールドが含まれる場合、これらを名前で指定します。
- **ランク付けされたリストを表示する** - 「データに聞く」では、「最高」や「最低」といった用語はそれぞれ上位 1 位と下位 1 位にマッピングされています。より広い範囲のランキングを表示する場合は、代わりに「高」や「低」を使用します。たとえば、「低価格の家」と入力します。
- **表計算のクエリ** - 表計算フィールドのクエリ式では、「前年差」をフィルター、制限、または含めることはできません。
- **通常よりも長い値を引用符で囲む** - 一行の改行、タブ、11 個以上の単語を含む長いフィールド値を分析する場合は、それらを引用符で囲みます。パフォーマンスを向上させるため、「データに聞く」(Ask Data) は、その長さのフィールド、または最初の 200,000 の一意のフィールド値を超えるフィールドにはインデックスを作成しません。

「データに聞く」(Ask Data) から Viz を埋め込み、保存する

「データに聞く」とメトリクスへの重要な変更点

Tableau の「データに聞く」機能とメトリクス機能は、2024 年 2 月の Tableau Cloud および Tableau Server バージョン 2024.2 で廃止されました。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI と Tableau Pulse によるデータエクスペリエンスの再構築](#)」を参照してください。

Tableau Creator である場合は、「データに聞く」(Ask Data) 使用して Viz を作成した後に、Viz を埋め込んで保存できます。

Web ページに「データに聞く」(Ask Data) レンズを埋め込む

「データに聞く」(Ask Data) レンズに質問すると、**[埋め込みコード]** アイコンがツールバーに表示されます。これをクリックすると、任意の Web ページに組み込み可能なコードがコピーされます。




レンズが埋め込まれている Web ページを読み込むと、Viz を使用しなくてもレンズが開き、ユーザーが質問するのを待機します。

Web ページに埋め込まれているレンズを表示するには、ユーザーは、データソースに接続するための Tableau ライセンスとパーミッションを持っている必要があります。これらのユーザーは Tableau Cloud や Tableau Server のインターフェイスと同様に「データに聞く」(Ask Data) を操作可能ですが、結果の Viz は保存できません。

Viz を新しいワークブックで保存する

「データに聞く」(Ask Data) から Viz を保存して、それをワークブック内の他の Tableau ビューおよびダッシュボードと組み合わせると、そこから Tableau のすべてのデータ分析および視覚化ツールにアクセスできます。

ヒント: 作成した Viz の代わりにインタラクティブな「データに聞く」(Ask Data) エクスペリエンスをワークブックに組み込むには、[ダッシュボードに「データに聞く」レンズを追加する ページ1043](#)を参照してください。

1. Viz の上で保存アイコン  をクリックし、初めて Viz を保存する場合は **[名前を付けて保存]**、以前保存したバージョンを上書きするには **[保存]** を選択します。
2. **[名前を付けて保存]** を選択し、アクセス権を持っていないユーザーが Viz を表示する場合は、**[データソースのパスワードの埋め込み]** を選択します。

保存したワークブックにすばや移動するには、もう一度保存アイコンをクリックし、**[ワークブックの編集]** を選択します。

「データに聞く」機能でサポートされる分析機能

「データに聞く」とメトリクスへの重要な変更点

Tableau の「データに聞く」機能とメトリクス機能は、2024 年 2 月の Tableau Cloud および Tableau Server バージョン 2024.2 で廃止されました。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI と Tableau Pulse によるデータエクスペリエンスの再構築](#)」を参照してください。

「データに聞く」は、集計、グループ作成、並べ替え、数値やカテゴリのフィルターリングなど、Tableau の主要な分析機能をサポートしています。

注:「データに聞く」では英語の分析フレーズを使用する必要がありますが、英語以外のデータでも優れた働きをします。たとえば、食料品店で果物を注文するときのデータがスペイン語だった場合は、“how many pedidos where fruta is manzanas” と聞くことができます。

集計

「データに聞く」を使用する際、集計フレーズとして“Sum of Sales (売上高の合計)”、“Average Profit (平均収益)”、“Count of Customers (顧客数)”などを使用します。平均には“mean (平均)」、カウントには“cnt (カウント)”など、これらの用語に対応するよくある同義語を使用することもできます。

- Sum (合計)
- Average (平均)
- Median (中央値)
- Count (カウント)
- Distinct count (個別のカウント)
- Minimum (最小)
- Maximum (最大)

グループ作成

グループ作成フレーズには“by (別)”という言葉がありますが、“by Region (地域別)”や“by Sales (売上高別)”などのように使用します。

この表現は、標準的な Tableau Viz の作成時に [列] シェルフや [行] シェルフにディメンションや非集計メジャーを配置することに相当します。

並べ替え

並べ替えフレーズの例には、“sort Products in ascending order by sum of Profit (製品を収益合計別に昇順で並べ替える)”や“sort Customer Name in alphabetical order (顧客名をアルファベット順で並べ替える)”などがあります。また、昇順には“from smallest (一番小さいものから)」、降順には“from largest (一番大きいものから)”のような同義語を使用することもできます。

- Ascending (昇順)
- Descending (降順)
- Alphabetical (アルファベット順)

数値フィルター

「データに聞く」を使用すると、データに関心ある数値範囲までフィルターし、その後、必要に応じてその範囲を微調整することが可能です。フレーズの例としては、“sum of Sales at least \$2,000 (\$2,000以上の売上高の合計)”や“prices between \$10 and \$20 (\$10から\$20の間の価格)”などがあります。

- At least (少なくとも)
- At most (多くても)
- Between (の間)

数値制限 (上限値と下限値)

“top 10 cars sold last year (昨年売れた上位 10 位の自動車)”や“bottom Region by average Profit (平均収益別で最も低い地域)”などのフレーズを含むフィールドの上限値と下限値を簡単に表示することができます。

- Top (上限値)
- Bottom (下限値)

「データに聞く」では“low (低い)”、“high (高い)”、“lowest (一番低い)”、“highest (一番高い)”など、ユーザーがデータで使用する傾向がある一般的な用語もサポートしています。通貨ベースのフィールドでは、低価格のものに“cheap (安い)”、高価格のものに“expensive (高い)”など、こうした用語に対応する同義語を使用することができます (“show me the cheapest houses in Ballard (バラードで最安の家を表示する)”など)。

テキスト値のカテゴリー フィルター

カテゴリーフィルターを使用すると、関心のある特定のテキスト値にまでデータを狭めることができます。フィルターの各タイプの例は以下のとおりです。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- Is (State is “Ohio” (州は “オハイオ”))
- Is not (State is not “Ohio” (州は “オハイオ” でない))
- Starts with (State starts with “O” (“O” で始まる州))
- Ends with (State ends with “O” (“O” で終わる州))
- Contains (State contains “O” (“O” を含む州))
- Does not contain (State does not contain “hi” (“hi” を含まない州))

時刻 フィルターリング

「データに聞く」は “Sales in the last 10 years (過去 10 年間の売上高)” や “Profit between 2012 and 2014 (2012 年から 2014 年間の間の収益)” などのフレーズを含む時刻 フィルターリングをサポートしています。“starting at (で始まる)” ではなく “starts in (に始まる)” など、以下のフレーズと同義語を使用することもできます。

- In (特定の日付が続く)
- 前へ
- 最終
- Following (続く)
- 次へ
- Between (の間)
- Starting at (に始まる)
- Ending at (に終わる)

ヒント: **時間の経過に伴う差異** と表計算を比較することもできます。

特定の対象者に焦点を当てた「データに聞く」のレンズを作成する

「データに聞く」とメトリクスへの重要な変更点

Tableau の「データに聞く」機能とメトリクス機能は、2024 年 2 月の Tableau Cloud および Tableau Server バージョン 2024.2 で廃止されました。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI と Tableau Pulse によるデータエクスペリエンスの再構築](#)」を参照してください。

多くの人は、データソースにある全ての情報を必要としているわけではなく、自分の職務、たとえば、販売、マーケティング、サポートなどに関連するデータについての視覚化を望んでいます。Tableau 作成者は、このようなさまざまな対象者の「データに聞く (Ask Data)」を最適化するため、選択したフィールドのサブセットに対してクエリを実行する個別の「データに聞く (Ask Data)」レンズを作成します。選択したフィールドには、フィールドの名前や値の同義語を指定することができます。たとえば「ロサンゼルス」を「LA」と言うように、レンズの利用者が一般的な言葉で使う用語を織り込んでおくことができます。レンズ作成者は、「データに聞く (Ask Data)」のクエリボックスの下に表示されるビジュアライゼーションの候補をカスタマイズすることもできます。ビジュアライゼーションの候補を利用すると、ユーザーは 1 回のクリックで答えを得ることができます。

注:「データに聞く」レンズは、Tableau サイトに個別にパブリッシュされたデータソースに対してのみ作成できます。ワークブックに埋め込まれたデータソースや仮想接続を使用するデータソースに対しては、レンズを作成することはできません。

Tableau サイトでレンズのページを作成または構成する

Tableau サイトには、レンズごとに個別のページがあります。そのページで、ユーザーは「データに聞く」に問い合わせることができ、作成者はレンズのフィールドや同義語、質問の候補などを構成できます。

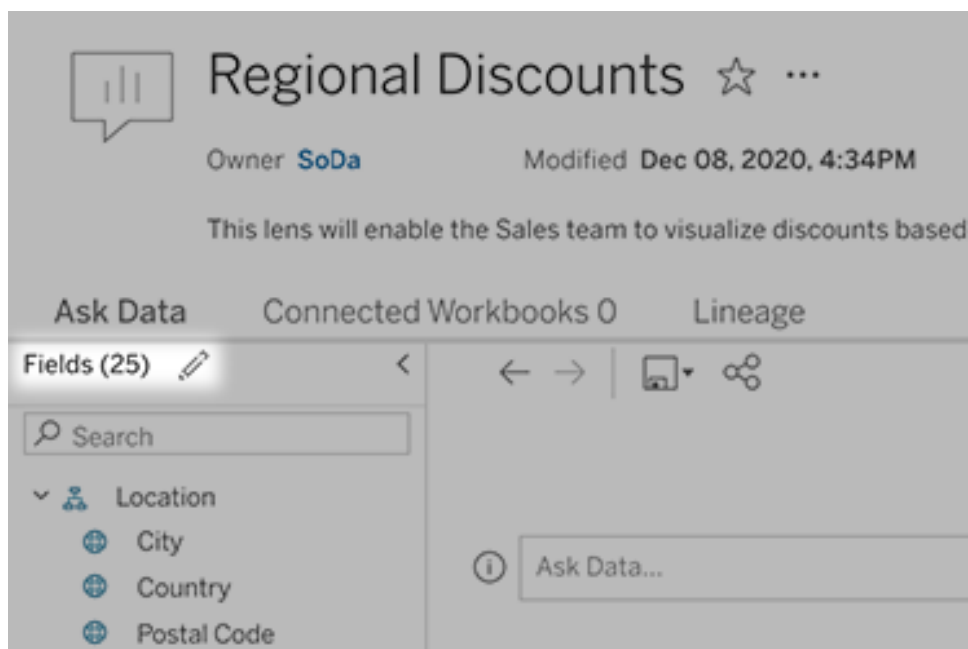
Tableau サイトのレンズ ページ

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

1. Tableau サイトにレンズ ページを作成するには、データソース ページに移動し、**[新規]** > **[「データに聞く」(Ask Data) レンズ]** を選択します。

既存のレンズを構成するには、サイトのレンズ ページに移動します。(または、ダッシュボードの「データに聞く」(Ask Data) オブジェクトで上隅のポップアップ メニューをクリックし、**[レンズ ページに移動]** を選択します。)

2. 新しいレンズを作成する場合は、名前、説明、プロジェクトの場所を入力して、**[レンズのパブリッシュ]** をクリックします。
3. 左側の **[フィールド]** ペインの上部で、鉛筆のアイコンをクリックします。レンズのユーザーに関するあるフィールドを選択し、**[保存]** をクリックします。

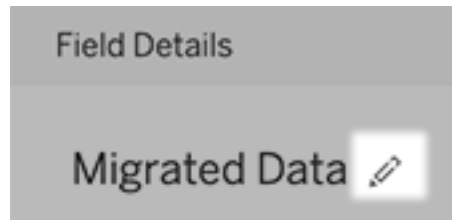


4. 左側で、個々の表またはフィールドにカーソルを合わせ、鉛筆アイコンをクリックします。



その後、次のいずれかを実行します。

- 右側の鉛筆アイコンをクリックして、より代表的な名前を付けます。



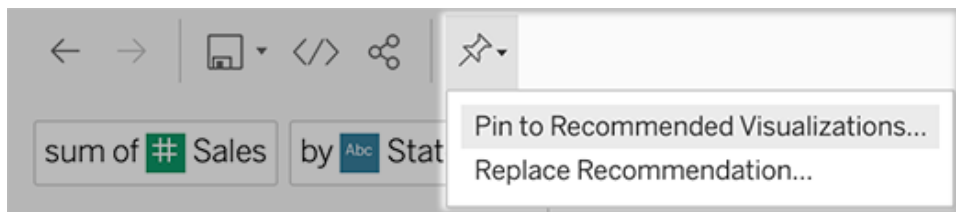
- レンズユーザーがクエリに入力できるフィールド名と値の一般的な同義語を追加します。詳細については、「[「データに聞く」の同義語の追加](#)」を参照してください。
- ユーザーがフィールドにカーソルを合わせたときに表示される説明を編集します。

推奨ビジュアライゼーションのリストを変更する

レンズユーザーからの一般的なクエリに対処するために、クエリボックスの下に表示される推奨ビジュアライゼーションをカスタマイズできます。



推奨ビジュアライゼーションを追加または置換する

1. テキストボックスにクエリを入力し、Enter キーまたは Return キーを押します。
2. ビジュアライゼーションが表示されたら、ツールバーのピンアイコンから、**[Pin to Recommended Visualizations (推奨ビジュアライゼーションにピン留めする)]** または **[Replace Recommendation (推奨を置換する)]** を選択します。

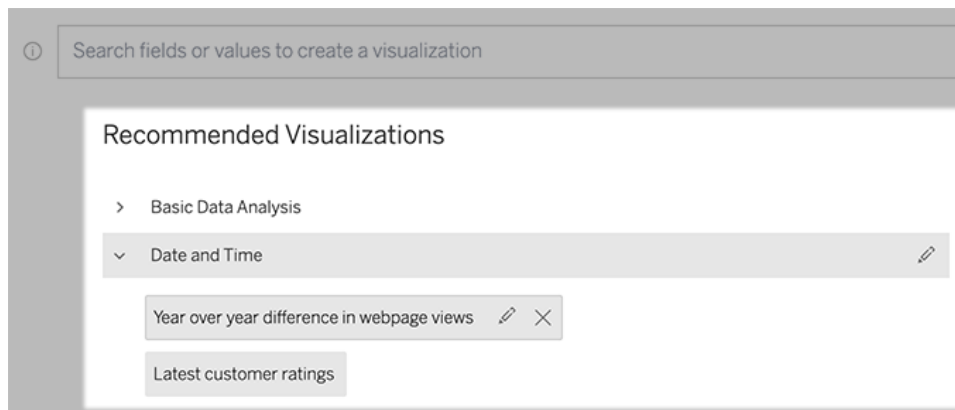


3. 推奨を新たに追加する場合は、名前を入力し、それを表示するセクションを選択します。推奨を置換する場合は、上書きする既存の推奨を選択してください。

セクションのタイトルと推奨ビジュアライゼーションの名前を編集するか、推奨を削除する

- セクションタイトルを編集するには、タイトルの右にある鉛筆アイコン  をクリックします。
- 既存の推奨を変更するには、カーソルを合わせて鉛筆アイコン  をクリックします。推奨を

削除するには、[X] をクリックします。

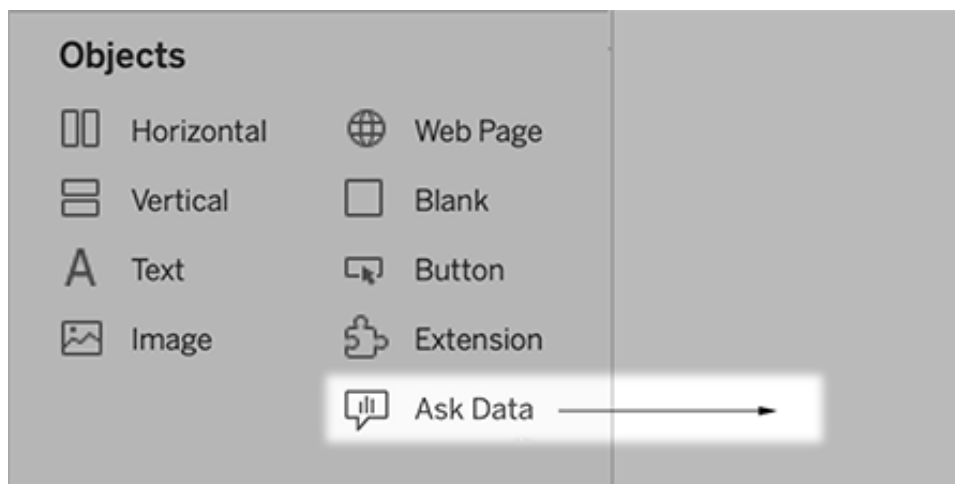


ダッシュボードに「データに聞く」レンズを追加する

ダッシュボードに「データに聞く」のオブジェクトを追加して、パブリッシュされたデータソースを Tableau サイトのレンズでクエリできるようにします。

1. Tableau Cloud または Tableau Server でダッシュボードを編集しているときに「データに聞く」のオブジェクトをキャンバスにドラッグします。

注: Tableau Desktop でも、「データに聞く」のオブジェクトをキャンバスにドラッグして、配置することもできます。ただし、レンズを選択するには、Tableau Cloud または Tableau Server にパブリッシュし、そこでオブジェクトを編集する必要があります。



- 2.
3. 以前にワークブックに接続されたパブリッシュ済みのデータソースを選択します。

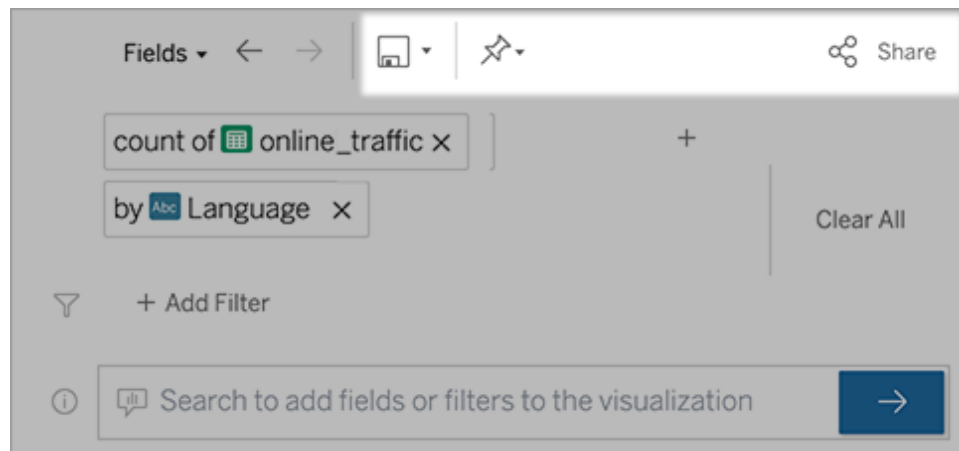
4. 既存のレンズを使用するには、レンズを選択して、**[レンズを使用]** をクリックします。

新しいレンズを作成するには、次のいずれかの操作を行います。

- データソースのレンズがない場合は、**[データソースのページに移動]** をクリックします。
 - レンズがすでにある場合は、ダイアログの下部にあるデータソース名をクリックします。
5. (新しいレンズのみ) **Tableau サイトでレンズのページを作成または構成する ページ1040**の手順を実施します。
6. **[Toolbar Options for Lens Users (レンズ ユーザーのツールバー オプション)]** で、ユーザーが使用できるボタンを選択します。

- **[Add Visualization to Pins (ビジュアライゼーションをピンに追加)]** を使用すると、ユーザーはクエリボックスのすぐ下に表示される**推奨 ビジュアライゼーションのリストに追加**できます。
- **[Publish as Workbook (ワークブックとしてパブリッシュ)]** を使用すると、ユーザーは Tableau サイトに**ビジュアライゼーションをワークブックシートとして保存**できます。
- **[Share Visualization (ビジュアライゼーションの共有)]** を使用すると、ユーザーは **メール、Slack、またはリンクを介して共有** できます。

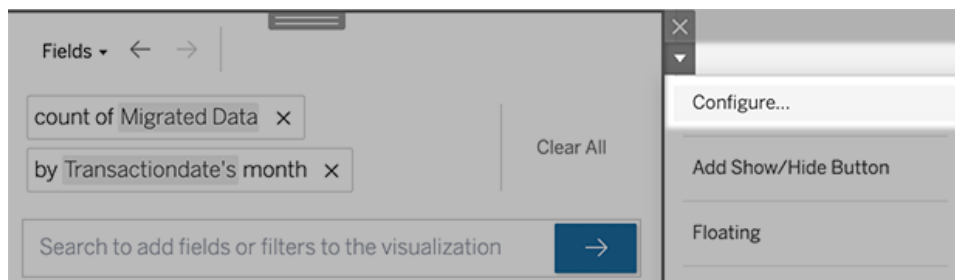
レンズでは、パブリッシュ(保存アイコン)、ピン留め、共有のオプションが右上隅に表示されます。



7. (新しいレンズのみ) レンズを作成したら、ダッシュボードの**[レンズ]** オブジェクトに戻り、**[更新]** をクリックします。次に、新しいレンズを選択し、**[レンズを使用]** をクリックします。

ダッシュボードの「データに聞く」オブジェクトに別のレンズを適用する

1. オブジェクトの上部のポップアップメニューから、**構成**を選択します。



2. ダッシュボードに「データに聞く」レンズを追加するページ1043 に移動し、手順 2 以降を繰り返します。

レンズの名前、説明、プロジェクトの場所を変更する

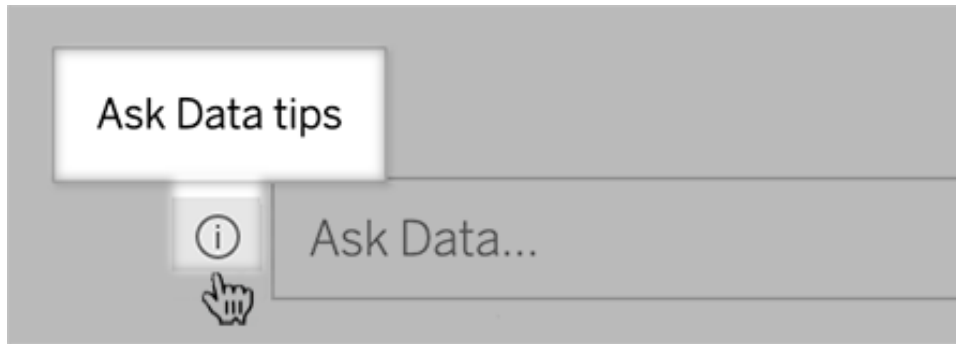
1. Tableau Cloud または Tableau Server でレンズのページに移動します。
2. ページ上部のレンズ名の右側にある 3 つのドット(...) をクリックし、**ワークブックの編集**を選択します。
3. **レンズの詳細を編集** をクリックします。

レンズを通じた「データに聞く」の利用状況を確認する

データソースの所有者またはレンズ作成者である場合は、「データに聞く (Ask Data) のダッシュボードで、よく利用されるクエリやフィールド、ビジュアライゼーションがクリックされた回数などの有用な情報を確認できます。フィルターを使用して、特定のユーザーや時間範囲にデータを絞り込むことができます。これらの統計情報を活用してレンズをさらに最適化すると、ユーザーの体験を向上できます。

注: Tableau Server を使用している場合は、Tableau Server リポジトリでこのデータにアクセスすることができ、カスタムダッシュボードを作成できます。

1. Tableau Server または Tableau Cloud で、レンズのページに移動します。
2. 「データに聞く (Ask Data) テキストボックスの左側にある [Ask Data tips (「データに聞く (Ask Data) のヒント)] アイコンをクリックします。



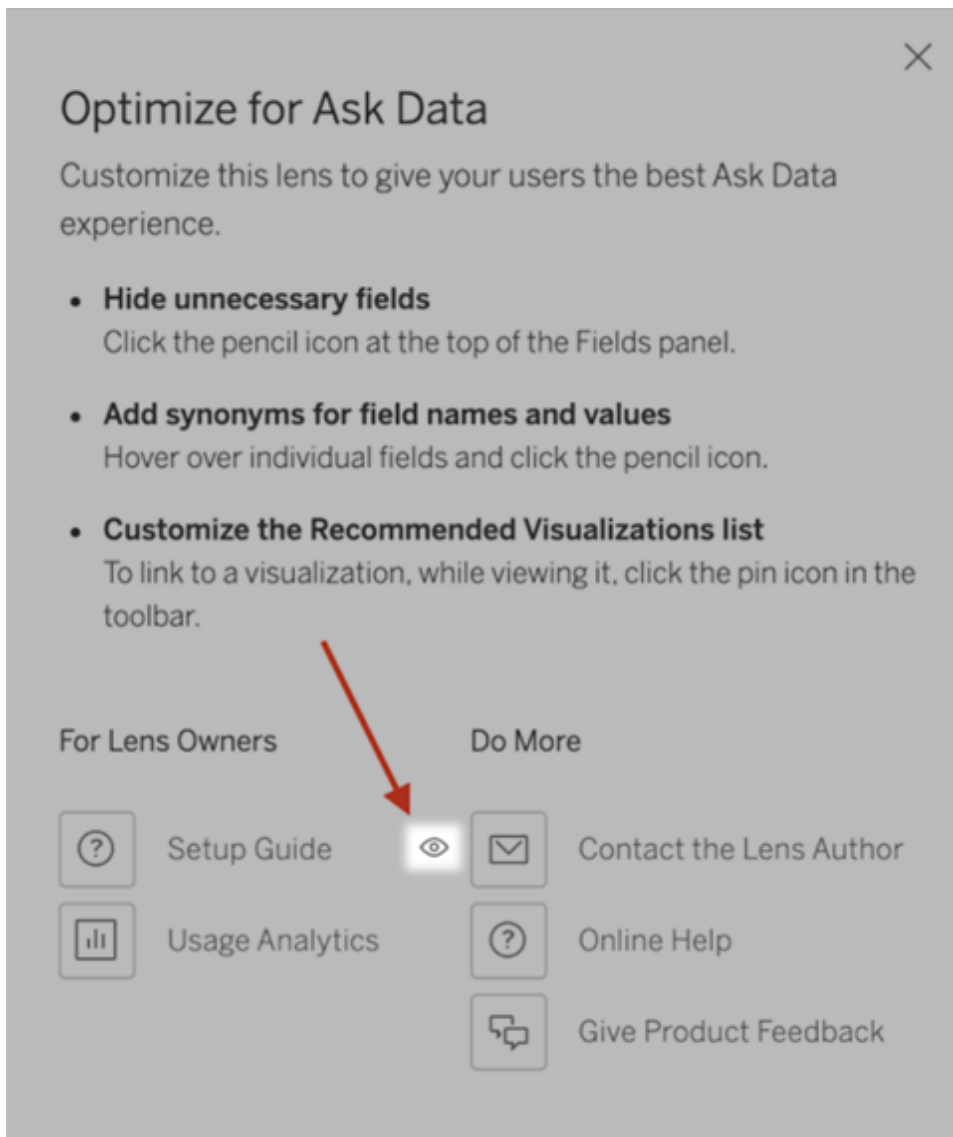
3. ヒントダイアログの左下隅にある**【使用状況分析】**をクリックします。

ユーザーがレンズに関する質問をメールで送信できるようにします。

レンズ所有者は、ユーザーがデータ構造や期待される結果などに関する質問をメールで送信できるようにすることもできます。このオプションは既定でオンになっていますが、以下のステップを使用してオフにすることができます。

1. Tableau Server または Tableau Cloud で、レンズのページに移動します。
2. 上記の **レンズを通した「データに聞く」の利用状況を確認する前のページ** に表示されている、「データに聞く」(Ask Data) テキストボックスの左側の **[i]** をクリックします。
3. ヒントダイアログの下部で、**【Contact the Lens Author (レンズ作成者に連絡)】** の横にある目

のアイコンをクリックして、フィードバックを有効または無効にします。



レンズのパブリッシュと表示のパーミッション

ダッシュボードの「データに聞く」オブジェクトについては、パーミッションを変更する必要はありません。デフォルトで、既存のワークブック作成者がレンズを作成でき、既存のダッシュボード利用者がレンズを表示できます。ただし、データソースページを介したダッシュボードと直接アクセスについては、必要なレンズのパーミッションについて、概要を参考までに以下に示します。

レンズの作成とパブリッシュに必要な権限:

- 作成者またはエクスプローラーのユーザー ロール
- データソースに対するレンズ作成 パーミッション (デフォルトでは接続 パーミッションから継承されます)
- レンズをパブリッシュする親プロジェクトに対する書き込み パーミッション

パブリッシュされたレンズへのアクセスと操作に必要な権限:

- 閲覧者以上のロール
- データソースに対する接続 パーミッション
- レンズに対する閲覧 パーミッション

注: デフォルトでは、閲覧などのレンズのパーミッションは、ワークブックに対するプロジェクトのパーミッションが反映されます。Tableau 管理者がデフォルトのレンズのパーミッションを変更したい場合、各プロジェクトに対して個別に変更することも、パーミッション API を使用して一括で変更することもできます。

「データに聞く」(Ask Data) 機能でのデータの最適化

「データに聞く」とメトリクスへの重要な変更点

Tableau の「データに聞く」機能とメトリクス機能は、2024 年 2 月の Tableau Cloud および Tableau Server バージョン 2024.2 で廃止されました。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI と Tableau Pulse によるデータエクスペリエンスの再構築](#)」を参照してください。

データソースを管理してパブリッシュする際、以下のいくつかのヒントは「データに聞く」(Ask Data) をユーザーがさらに上手に使用するのに役立ちます。このプロセスに少し時間を割くと、組織の幅広い人員がデータ分析を使用し始めることができ、自主的に答えを得たり、より深い洞察を得たりするのに役立ちます。

「データに聞く」(Ask Data) 機能でのデータの最適化

データソースの所有者は、「データに聞く」(Ask Data) インターフェイスの左側にある [データ] ペインで、フィールドの同義語を追加したり、無関係な値を除外したりすることができます。

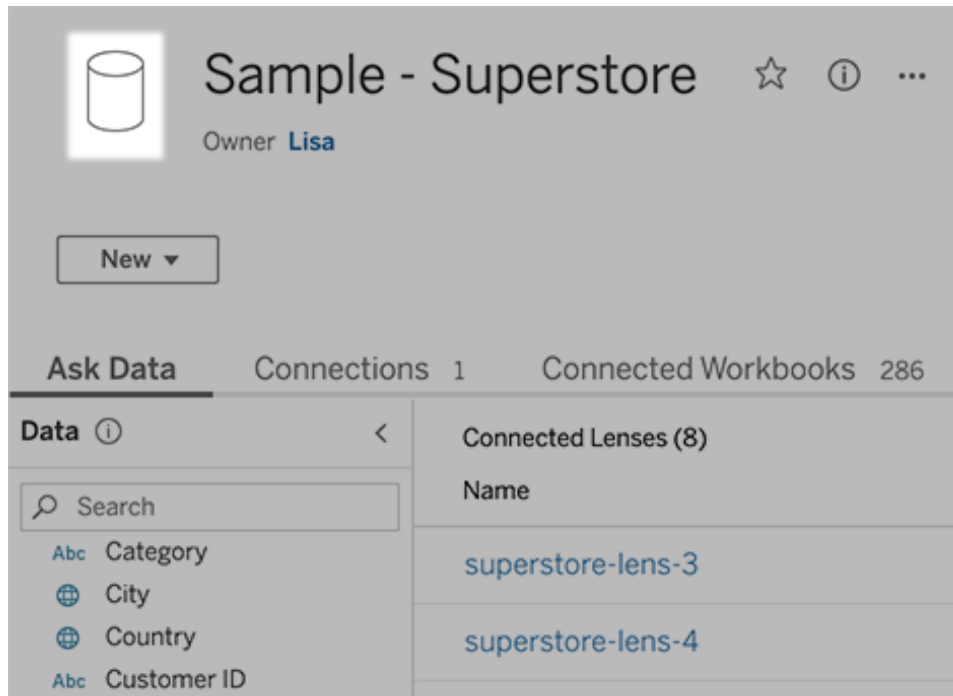
データソースまたはレンズ レベルでの設定の変更

「データに聞く」(Ask Data) の [データ] ペインで設定を変更するときは、データソースレベルとレンズレベルのどちらで変更するのかをしっかりと確認してください。(詳細については、「[特定の対象者に焦点を当てた「データに聞く」\(Ask Data\) のレンズを作成する](#)」を参照してください。)

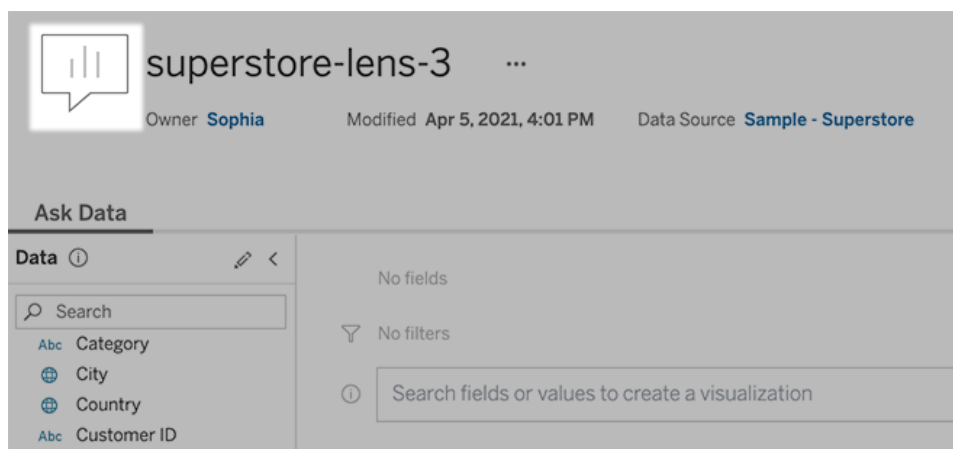
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

- データソースレベルでは、左上隅に円筒形のデータソースアイコンが表示されます。[データ] ペインで行った変更内容は、既定で、その後に作成されるすべてのレンズに適用されます。

注: 抽出の場合、シリンダーが2つ表示されます。



- 個々のレンズについては、左上隅に引用符アイコンが表示されます。[データ] ペインで行った変更内容は、このレンズにのみ適用されます。



フィールドの名前と値に対応する同義語の追加

データソースにある用語と同じ用語を使用しないユーザーもいるかもしれません。このため、データソース所有者や Tableau 管理者は、特定のデータフィールドの名前と値に対応する同義語を追加できます。入力する同義語は組織全体が使用するため、全員がデータ分析をすばやく簡単に行えるようになります。

検索結果から特定のフィールド値を除外する

「データに聞く」(Ask Data) における検索結果の有用性を向上させるために、特定のフィールド値をインデックス作成から除外することができます。「データに聞く」(Ask Data) では、インデックスが作成されていない値は検索結果に追加されませんが、関連する値は引き続きビジュアライゼーションに表示されます。たとえば、検索結果に不要な詳細が追加されないようにするため、「製品」フィールドの値からインデックスを作成しない場合でも、「データに聞く」(Ask Data) では結果データのビジュアライゼーションに "iPhone 12" などの値が表示されます。また、ユーザーは、インデックスが作成されていない値を引用符で囲んでクエリに手動で追加できます ("iPhone 12" を含む製品の売上など)。

注意: データソースのインデックス作成設定の値が [無効] に設定されている場合、このフィールドレベルの設定は無視されます。フィールド名と関連する同義語には、常にインデックスが作成されます。

1. データソースまたは個々のレンズの [「データに聞く」(Ask Data)] タブに移動します。
2. 左側のソースフィールドにカーソルを合わせ、[フィールドの詳細を編集] アイコン (鉛筆) をクリックします。



3. [Index field values (フィールド値のインデックス作成)] の選択を解除します。

表示されるテキストボックスをクリックしてデータソースのインデックスをもう一度作成するか、通常のインデックス作成スケジュールに基づいてインデックスをもう一度作成します。

データソースを最適化する

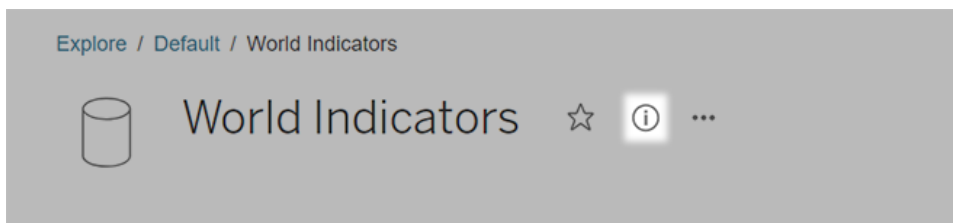
「データに聞く」(Ask Data) で最適なエクスペリエンスが得られるようにするには、元のデータソースを最適化します。

注:「データに聞く」では、多次元キューブデータソースや、Google アナリティクスのようなリレーショナルデータソースではないデータソース、仮想接続を使用するデータソースはサポートされていません。

「データに聞く」(Ask Data) のインデックス作成を最適化する

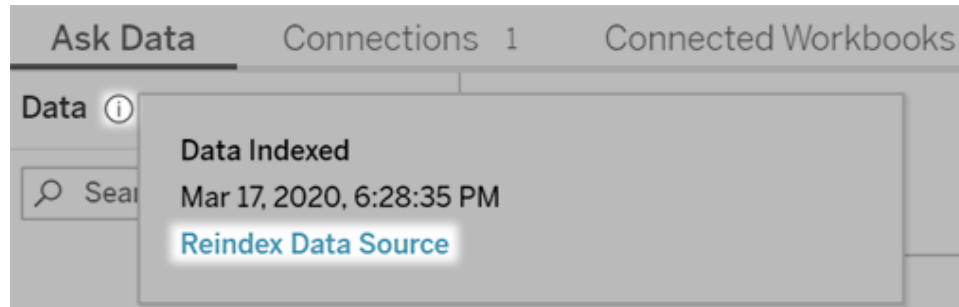
データソースの所有者は、「データに聞く」(Ask Data) のフィールド値のインデックス作成の頻度を変更して、システム パフォーマンスを最適化することができます。

1. [データソース] ページの上部で [詳細] アイコンをクリックします。



2. 「データに聞く」(Ask Data) セクションで、[編集] をクリックします。
3. フィールド値のインデックス作成のオプションを選択します。
 - **[自動]** にすると、ライブの場合、更新された抽出がある場合、または再パブリッシュされた場合に、変更があるかを 24 時間ごとに確認し、データソースを分析します。このオプションは、「データに聞く」(Ask Data) を使用することが多いデータソースで選択し、ユーザーがクエリを発行する前に使用できるようにしてください。
 - **[手動]** にすると、Tableau 作成者がデータソース ページにインデックス作成をトリガーする場合にのみ、データソースを分析します。このオプションは、データソースに頻繁に変更があるものの、ユーザーがたまにしか「データに聞く」(Ask Data) を使用してクエリを発行しない場合に選択してください。

手動のインデックス作成をトリガーするには、[データソース] ページに移動して、左側の [データ] ペインで円で囲まれた "i" をクリックし、**[Reindex Data Source (データソースのインデックス再作成)]** をクリックします。



- **【無効】**にすると、値ではなくフィールド名のみが分析されます。

4. **【保存】**をクリックします。

データ抽出を使用してパフォーマンスを向上させる

パフォーマンスを向上させ、大規模なデータセットをサポートするには、ライブデータソースではなく、パブリッシュされた抽出と共に「データに聞く」を使用します。詳細については、「[抽出の作成](#)」を参照してください。

ユーザーがデータソースにアクセスできるようにする

ユーザーが「データに聞く (Ask Data)」を使用するには、個々のデータソースに接続するためのパーミッションが必要です。データソースに行レベルのパーミッションがある場合、それらのパーミッションは「データに聞く (Ask Data)」にも適用されますが、安全な値は認識されず、関連する統計的な推奨事項もありません。

サポートされていないデータソース機能に注意する

「データに聞く (Ask Data)」では、以下を除くすべての Tableau データソース機能がサポートされています。データソースにこれらが含まれている場合、「データに聞く (Ask Data)」のユーザーは関連フィールドのクエリを実行できません。

- セット
- 組み合わせフィールド
- パラメーター

ユーザーの質問を予測する

ユーザーがしそうな種類の質問を予測し、以下の技術を使用して、これらの質問に合わせてデータソースを最適化します。

- **Tableau Prep** や類似 ツールでデータをクリーニングまたは加工します。
- **データを結合**し、ある表でユーザーが質問を持つかもしれないすべてのフィールドを含め、パフォーマンスを向上させます。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- ユーザーのよくある質問に回答する**計算フィールド**を追加します。
- ヒストグラムまたはビニングされた別の形状としてユーザーが表示する可能性が高い定量的変数に対し、**適切なサイズのピン**を作成します。

データを簡素化する

ユーザーと「データに聞く (Ask Data)」の両方がデータを理解しやすくなるよう、データ準備プロセスで可能な限りデータソースを簡素化します。

1. パフォーマンスを向上させるため、不要なフィールドは削除します。
2. 各フィールドに固有の意味のある名前を付けます。
 - たとえば、冒頭に“Sales ... (売上高 ...)”が付くフィールド名が5つある場合、「データに聞く (Ask Data)」が“sales (売上高)”という用語を適切に解釈できるよう、適切な区別を付けておきます。
 - “Number of records (レコード数)”という名前も、より分かりやすいものに変更します。たとえば、各レコードが地震であるデータソースでは、“Number of earthquakes (地震数)”を使用します。
 - フィールド名が数字、日付、ブール (“true” または “false”) 値にならないようにします。
 - “Sales in 2015 (2015年の売上高)”や“Average Products Sold (平均販売製品数)”などの分析表現に類似した名前は使わないようにします。
3. 意味のある**フィールド値の別名**を作成し、ユーザーが会話で用いる用語を反映させます。

フィールドの適切な既定の設定

「データに聞く (Ask Data)」がデータを正しく分析できるよう、既定のフィールド設定が各フィールドのコンテンツを反映するようにしてください。

- テキスト、時刻、日付、地理的値、他の値に対して**データ型を設定**します。
- **適切なデータの役割を割り当てます**: デイメンションまたはメジャー、連続または不連続。
- Tableau Desktop で各メジャーに対し、色、並べ替え順序、数値形式 (パーセンテージ、通貨など)、集計関数などの**適切な既定の設定を割り当てます**。たとえば、“Sales (売上)”には SUM が適切ですが、“Test Score (テストスコア)”には AVERAGE が既定としてより適している場合があります。

ヒント: 既定のコメントではユーザーが「データに聞く (Ask Data)」でフィールドにカーソルを合わせると説明情報が表示されるため、各フィールドで既定のコメントを設定すると特に役立ちます。

地理的フィールドとカテゴリフィールドでの階層の作成

時刻データでは、Tableau は自動的に階層を作成するため、ユーザーは簡単に Viz をドリルアップおよびドリルダウンすることができます (日から週、月など)。ただし、地理的データおよびカテゴリデータでは、**カスタム階層を作成**して、フィールド間の関係を反映するビジュアライゼーションを「データに聞く (Ask Data)」が生成しやすくすることをお勧めします。「データに聞く (Ask Data)」ではデータペインに階層が表示されません。

「データに聞く (Ask Data)」は階層名のインデックスを作成せず、階層内のフィールド名でのみインデックスを作成します。たとえば、[Location (場所)] という名前の地理的階層に [Country (国)] フィールドと [City (市区町村)] フィールドが含まれている場合、ユーザーは「データに聞く (Ask Data)」の質問に、「Country (国)」と「City (市区町村)」を入力する必要があります。

「データに聞く」機能に対応する同義語の追加

「データに聞く」とメトリクスへの重要な変更点

Tableau の「データに聞く」機能とメトリクス機能は、2024 年 2 月の Tableau Cloud および Tableau Server バージョン 2024.2 で廃止されました。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI と Tableau Pulse によるデータエクスペリエンスの再構築](#)」を参照してください。

データソースにある用語と同じ用語を使用しないユーザーもいるかもしれません。このため、データソース所有者や Tableau 管理者は、特定のデータフィールドの名前と値に対応する同義語を追加できます。入力する同義語は組織全体が使用するため、全員がデータ分析をすばやく簡単に行えるようになります。

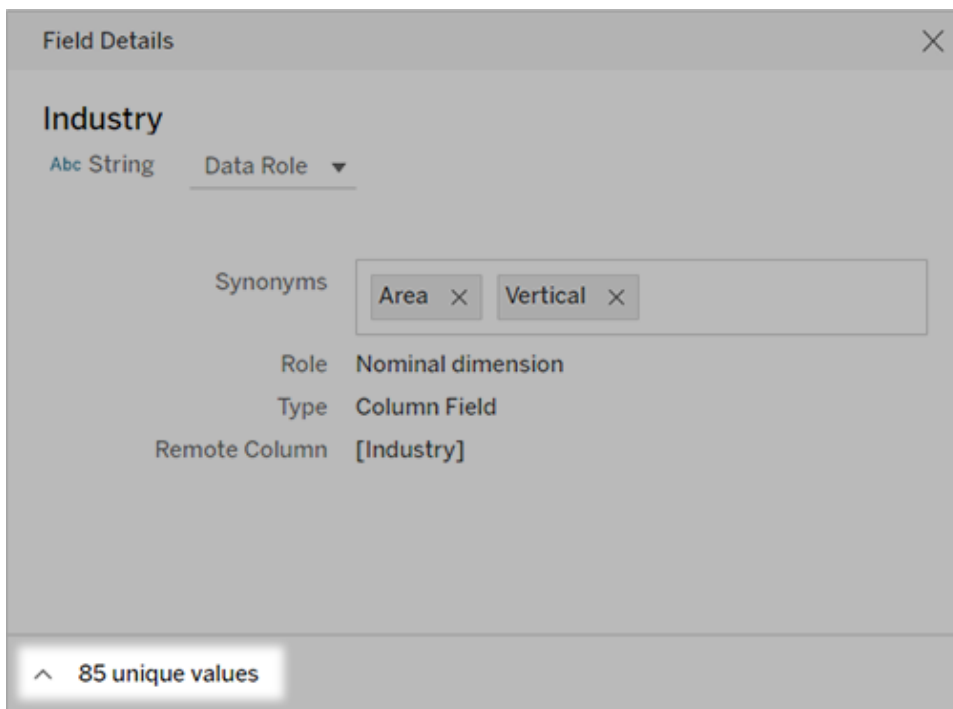
注: “by (別)” や “max (最大)” などの標準的な分析用語を反映する同義語を使用することはできません。同様に、セット、ビン、クラスター、階層、組み合わせフィールド、表計算、緯度と経度という特殊なタイプのデータに関しては同義語を作成することはできません。

特定のデータソースまたはレンズに対応するフィールドと値の同義語を追加する

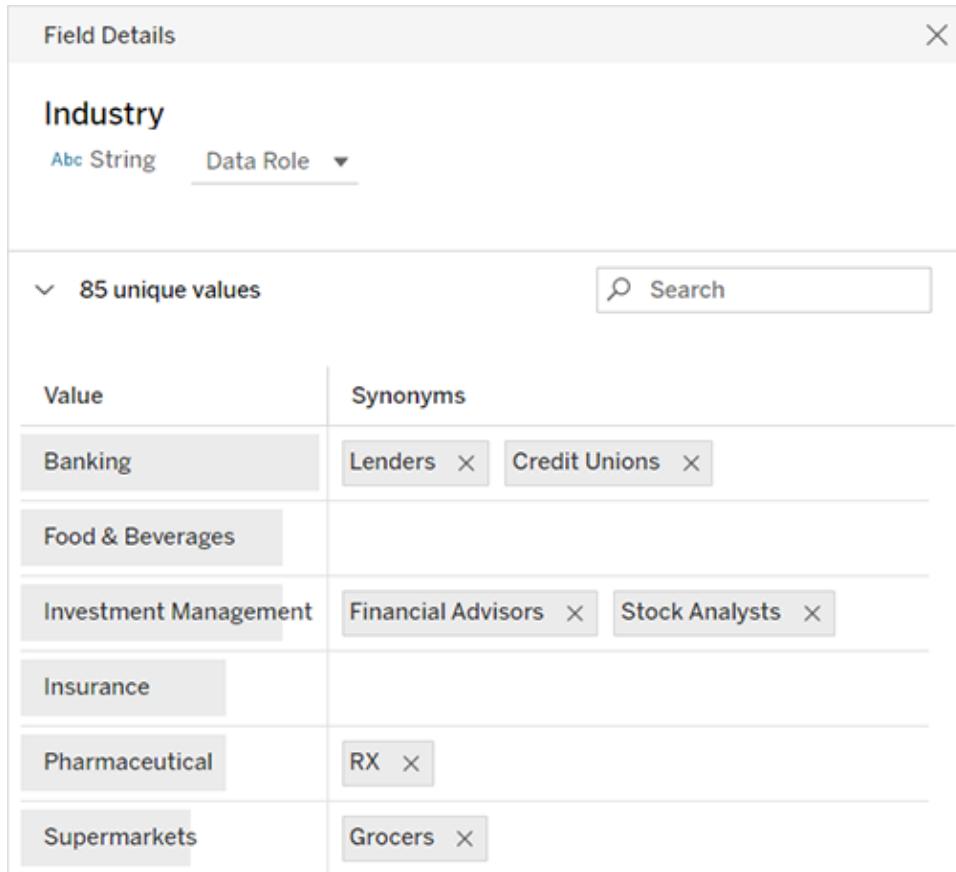
1. データソースまたは個々のレンズの「**データに聞く (Ask Data)**」タブに移動します。
2. 左側のソースフィールドにカーソルを合わせ、「**フィールドの詳細を編集**」アイコン (鉛筆) をクリックします。



3. フィールド名に対応する同義語を入力するには、**【同義語】** テキストボックスを使用します。
4. フィールド値に対応する同義語を入力するには、左下隅の矢印をクリックします。



次に、検索ボックスを使用して特定の値を検索し、それに対応する同義語を右側に入力します。



ヒント:「データに聞く」がユーザーの質問をより適切に解釈できるよう、フィールド値に対応する同義語は一意で短いものにしてください。

複数のデータソースに対応する同義語を追加する

フィールドや値を組織全体で同じように使用している場合は、データの役割を使用して複数のデータソースに同じ同義語を適用します。たとえば、すべての子会社が各事業部門に同じ名称を使用している場合や、製品ラインに一貫したサブ製品のセットがある場合は、データの役割が最適な選択肢となります。

同義語にデータの役割を使用すると、Tableau Cloud や Tableau Server で一元的に管理できるため、時間を大幅に節約できます。「データに聞く」を使用して、新しいデータの役割をパブリッシュし、「データに聞く」や Tableau Prep で作成した既存のデータの役割を適用できます。

新しいデータの役割に同義語をパブリッシュする

1. 特定のデータソースに対して**フィールド名と値の同義語**を追加するには、いくつかの手順に従います。
2. **[データの役割]** メニューで、**[Publish Data Role (データの役割をパブリッシュ)]** を選択します。
3. 役割の名前を入力してから、**[パブリッシュ]** をクリックします。

既存のデータの役割から同義語を適用する

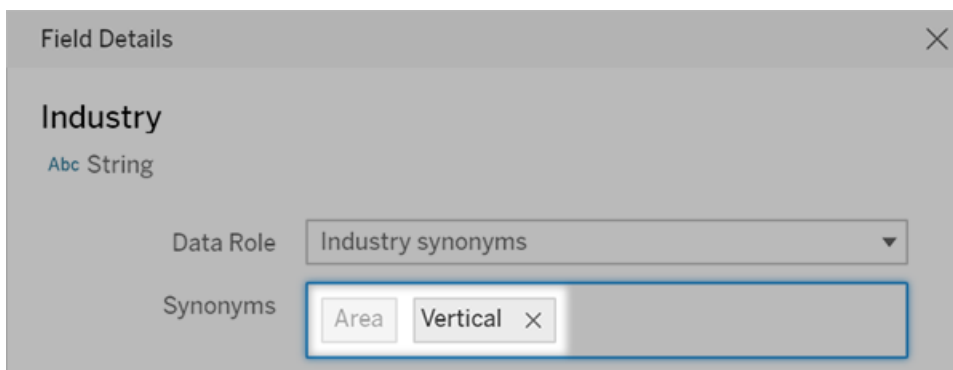
注: 既存のデータの役割を適用する場合は、アクセス権限のある役割のみ選択できます。

1. **データソースまたは個々のレンズの「[データに聞く (Ask Data)] タブ**に移動します。
2. 左側のデータフィールドにカーソルを合わせ、**[フィールドの詳細を編集]** アイコン (鉛筆) をクリックします。



3. **[データの役割]** メニューで **[Apply Data Role (データの役割を適用)]** を選択します。
4. 役割のリストを絞り込むには、検索語句を入力します。次に、リストから役割を選択し、**[適用]** をクリックします。


役割では同義語が灰色で表示されますが、**[データの役割]** のページ中央で編集することができます。

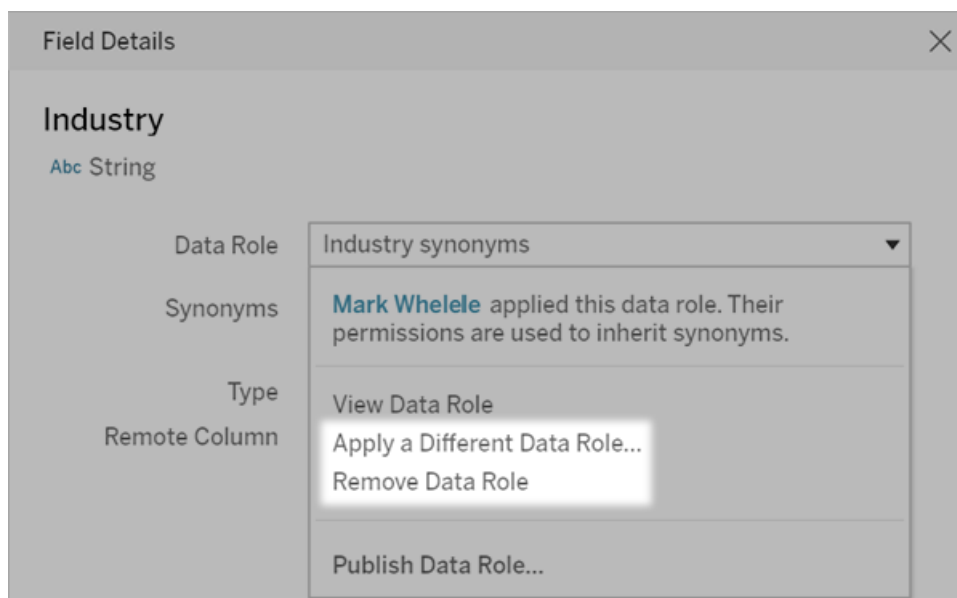


灰色で表示された同義語は、[データの役割] ページで編集する必要があります。この例では、[エリア] がデータの役割から取得された値で、[垂直方向] は現在のデータソースに固有の値です。

適用されたデータの役割を変更したり削除したりする

注: 国、都道府県、市区町村などの地理的フィールドでは、組み込みのデータの役割を変更できません。

1. データソースまたは個々のレンズの [「データに聞く」 (Ask Data)] タブに移動します。
2. 左側のデータソースフィールドにカーソルを合わせ、[フィールドの詳細を編集] アイコン をクリックします。
3. 現在適用されているデータの役割の名前をクリックし、[Apply a Different Data Role (別のデータの役割を適用)] や [Remove Data Role (データの役割を削除)] のいずれかを選択します。



データの役割に対するフィールド名または値の同義語を編集する


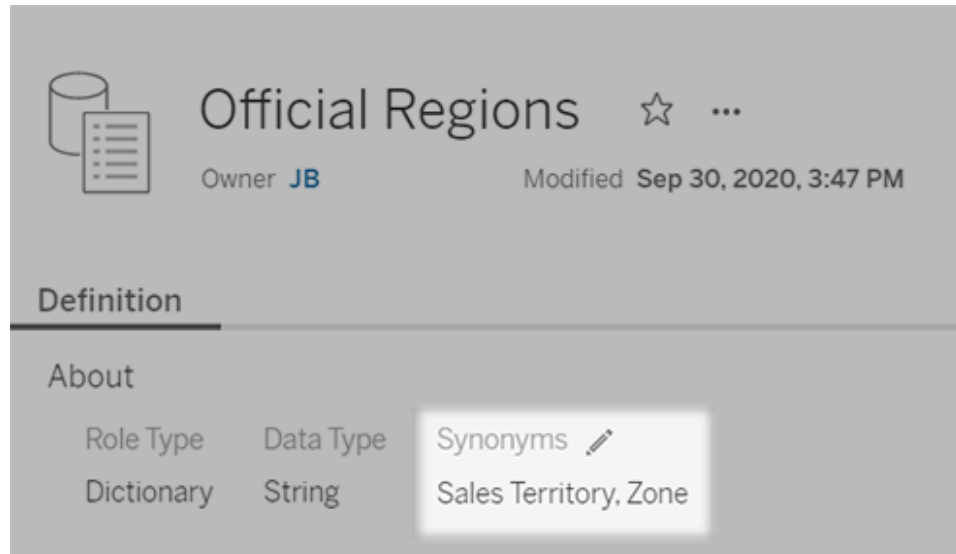
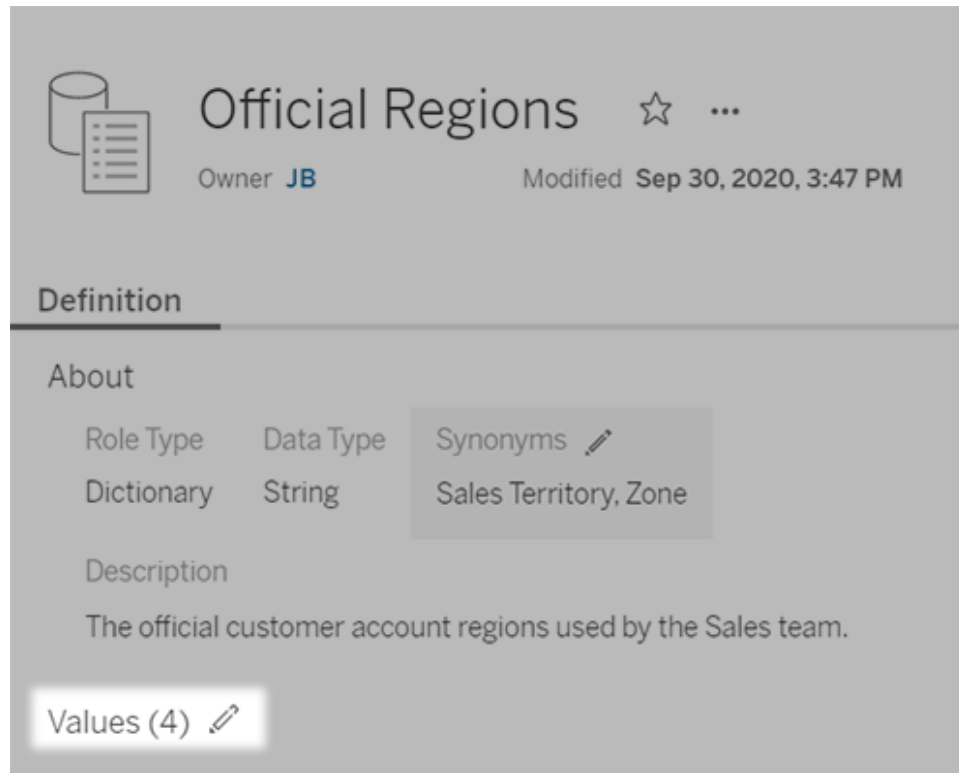
1. データソースまたは個々のレンズの [「データに聞く」 (Ask Data)] タブに移動します。
2. 左側のデータソースフィールドにカーソルを合わせ、[フィールドの詳細を編集] アイコン をクリックします。
3. 現在適用されているデータの役割の名前をクリックし、[View Data Role (データの役割を表示)] を選択します。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

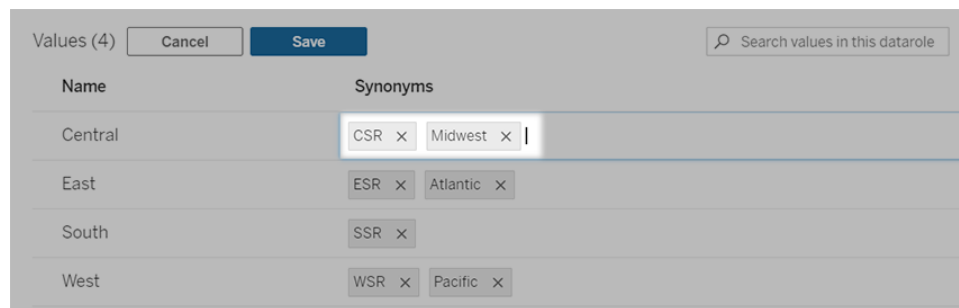
- データの役割の中央ページで、次の操作を行います。
 - フィールド名の同義語を入力するには、ページ上部の **[同義語]** セクションをクリックします。次に、テキストボックスで同義語を追加または削除し、**[保存]** をクリックします。



- フィールド値の同義語を編集するには、**[値]**の横にある鉛筆アイコンをクリックします。



次に、**[同義語]**列の値を編集し、**[保存]**をクリックします。値のリストが長いフィールドの場合は、右側の検索ボックスを使用して絞り込みます。



サイトでの「データに聞く」(Ask Data) 機能の無効化または有効化

「データに聞く」とメトリクスへの重要な変更点

Tableau の「データに聞く」機能とメトリクス機能は、2024 年 2 月の Tableau Cloud および Tableau Server バージョン 2024.2 で廃止されました。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ





関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI と Tableau Pulse によるデータエクスペリエンスの再構築](#)」を参照してください。

既定で「データに聞く」(Ask Data) はサイトに対して有効になっていますが、Tableau 管理者はそれを無効にすることができます。

1. **[全般]** サイト設定に移動します。
2. (Tableau Server のみ) **[Web 作成]** セクションで、**[Let users edit workbooks in their browser (ユーザーが自分のブラウザでワークブックを編集するのを許可する)]** を選択します。
3. **[Availability of Ask Data (「データに聞く」の可用性)]** セクションで、次のオプションから選択します。
 - **[有効]** にすると、パブリッシュされたすべてのデータソースに対して「データに聞く」(Ask Data) のレンズを作成できます。
 - **[無効]** にすると、サイト全体で「データに聞く」(Ask Data) が非表示になりますが、以前作成したレンズに関する情報は保持されるため、「データに聞く」(Ask Data) を再度有効にする場合はレンズを復元できます。

Web 画像をワークシートに動的に追加する

Tableau では、画像はデータを分析する際の強力なツールです。靴の月別売上高の Viz を想像してみてください。データは、ウェッジヒールよりもハイヒールのほうが売れていることを示していますが、この2つのタイプの靴の違いを想像することはできません。そこで、イメージの役割が登場します。Web 画像をワークシートに動的に追加し、それらをヘッダーで使用して視覚的な詳細を追加することができます。

Shoe Sales		
Product Name	Product Image URL	
Flats		12,118
High Heels		15,865
Running Shoes		14,200
Wedges		8,665

データソースを準備する

イメージの役割は、Web 画像を指す URL を含む個別のディメンション フィールドに割り当てることができます。データを準備するには、画像 フィールドが、イメージの役割を割り当てるための Tableau に よって設定されている要件を満たしていることを確認します。

- URL で移動する先が、.png、.jpeg、.jpg、.svg、.webp、.jif、.ico、.gif のいずれかの画像 ファイルであることを確認します。
- 各 URL が http または https で始まっていることを確認します。トランスポートプロトコルが含まれていない場合、Tableau は https を想定します。
- データセットで使用される画像の数を最適化します。通常は、フィールドごとに最大 500 個の画像を読み込むことができます。
- 各画像ファイルが 200 KB 未満であることを確認します。

注: Tableau 23.1 以前を使用している場合、URL は、ファイル拡張子が .jpg、.jpeg、または .png の画像ファイルに移動する必要があります。

Tableau 23.2 以降では、.gif ファイルがサポートされていますが、.gif アニメーションは、クライアント側レンダリングが有効になっている Tableau Cloud および Tableau Server でのみ表示されます。サーバー側レンダリングが有効になっている Tableau Desktop および Tableau Server では、.gif ファイルが静的画像として表示されます。

Viz の複雑さによっては、Tableau がデフォルトでサーバー側のレンダリングを使用する場合があります。その場合、フィールドあたりの画像数は 100 に制限されます。複雑性の設定とサーバー側のレンダリングの詳細については、「[クライアント側レンダリングの構成](#)」を参照してください。

データセットの例:

製品名	製品画像 URL	製品売上高
フラット	https://img.example.com/flats.png	12,118
ハイヒール	https://img.example.com/highheels.png	15,865
ランニング シューズ	https://img.example.com/runningshoes.png	14,200
ウェッジ	https://img.example.com/wedges.png	8,665

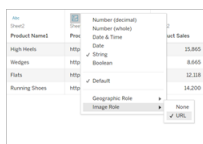
イメージの役割を URL に割り当てる

データソースに接続したら、[データソース] ページまたはワークシートの [データ] ペインからイメージの役割を URL に割り当てることができます。

[データソース] ページから割り当てる:

1. 画像の URL がある列を見つけます。
2. 列の左上にあるアイコンを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、[イメージの役割] > [URL] を選択します。

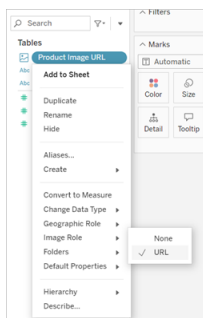
アイコンが画像アイコンに変わり、画像を使用できるようになります。



ワークシートから割り当てる:

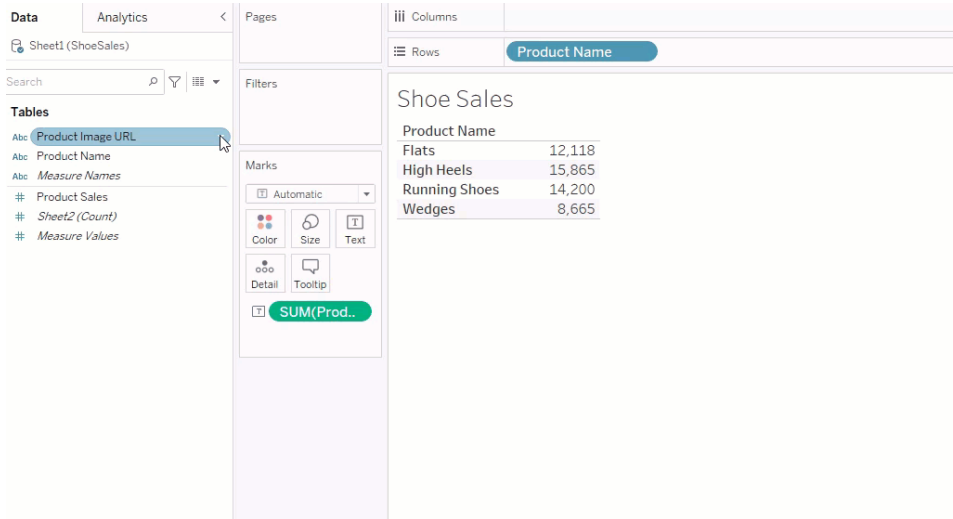
1. 新しいワークシートを開きます。
2. 画像の URL がある個別のディメンションフィールドを見つけます。
3. ディメンションフィールドを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、[イメージの役割] > [URL] を選択します。

アイコンが画像アイコンに変わり、画像を使用できるようになります。



ビジュアライゼーションに画像を追加する

ワークシートから、[イメージの役割] フィールドを [行] または [列] シェルフにドラッグします。これで Viz 上で画像と関連データを表示できるようになりました。



ビジュアライゼーションを共有する

画像を含むワークブックはエクスポートして共有することができます。Viz で使用する画像は、Viz を共有するすべてのユーザーが閲覧できるようにしてください。たとえば、ファイアウォールの内部にある内部サーバーでホストされている画像を使用している場合は、Viz を共有するユーザー全員が画像にアクセスするための十分な権限を持っていることを確認します。この例では、同じサーバーに接続して Viz を表示しているユーザーは、問題なく画像を表示しています。ただし、Viz を Tableau Cloud サーバー上の PDF にエクスポートしているユーザーは、画像を表示できない場合があります。

エクスポートされたワークブックを Viewer が Tableau 2022.3 以前で開こうとすると、画像を表示することができません。

注: ベストプラクティスとして、スクリーンリーダーやその他のアクセシビリティソフトウェアがコンテンツにアクセスできるように、イメージの役割フィールドは常にテキストの説明と一緒に配置します。

画像の接続に関するトラブルシューティング

フィールドごとに許可されている画像の数を超えている場合や、複雑な Viz に大きな画像ファイルがある場合、またはモバイルデバイスで Viz を表示している場合に、画像が表示されないことがあります。このセクションは、このようなエラーのトラブルシューティングに役立ちます。

Viz に画像が表示されない

Viz 内の画像が多すぎる

Viz の複雑さにもよりますが、通常、フィールドごとに 500 個の画像を読み込むことができます。複雑な Viz の場合は、既定でサーバー側レンダリングになることがあります。サーバー側レンダリングでは、フィールドごとに 100 個の画像を読み込むことができます。

Viz 内の画像が多すぎるというエラーメッセージが表示された場合は、画像をフィルターで除外してからやり直してください。

Tableau が画像にアクセスできない

画像の代わりに破損した画像アイコンが表示される場合は、まず画像を表示するための十分な権限があることを確認してください (または、画像がファイアウォールの内側にある場合など)。Tableau は画像にアクセスできなければならず、画像を表示するために別の認証を要求することはできません。

画像を表示する権限があり、サイズ要件を満たしている場合は、設定ページで Web 画像が有効になっていることを確認してください。

Tableau Desktop の場合:

1. ワークブックから、ツールバーの **[ヘルプ]** をクリックします。
2. **[設定とパフォーマンス]** > **[ダッシュボード Web 表示セキュリティ]** の順に選択します。
3. **[Web ページ オブジェクトと Web 画像を有効にする]** がオンになっていることを確認します。

Tableau Cloud の場合:

1. ナビゲーションパネルで、**[設定]** をクリックします。
2. **[全般]** で、下にスクロールして **[Web ページ オブジェクト]** と **[Web 画像]** を見つけます。
3. **[Web ページ オブジェクトと Web 画像を有効にする]** がオンになっていることを確認します。

一部の画像が Viz に表示されない

画像ファイルが大きすぎる

レンダリングするには、各画像ファイルを 200 KB 未満にする必要があります。画像ファイルのサイズを確認して、もう一度やり直してください。

以前のバージョンの Tableau を使用している

Tableau 23.1 以前を使用している場合、.png、.jpeg、および .jpg 画像ファイルのみがサポートされます。Tableau のバージョンをアップグレードするか、使用している Tableau のバージョンでサポートされている種類のファイルを使用してください。

画像の URL は http または https で始まる必要があります

各画像の URL は http または https で始まる必要があります。Tableau は現在、FTP/SFTP 呼び出しをサポートしていません。URL の形式を確認して、もう一度やり直してください。

画像ファイルは URL キーである必要があります。

イメージの役割は、.png、.jpeg、または .jpg、.svg、.webp、.jif、.ico、.bmp、または .gif の画像ファイルに移動する URL にのみ割り当てることができます。URL の形式を確認して、もう一度やり直してください。

画像ファイルの種類がサポートされていない

イメージの役割は、.png、.jpeg、または .jpg、.svg、.webp、.jif、.ico、.bmp、または .gif の画像ファイルに移動する URL にのみ割り当てることができます。URL の形式を確認して、もう一度やり直してください。

Tableau 23.1 以前を使用している場合、.png、.jpeg、および .jpg 画像ファイルのみがサポートされます。Tableau のバージョンをアップグレードするか、使用している Tableau のバージョンでサポートされている種類のファイルを使用してください。

Tableau 23.2 以降では、.gif ファイルがサポートされていますが、.gif アニメーションは、クライアント側レンダリングが有効になっている Tableau Cloud および Tableau Server でのみ表示されます。サーバー側レンダリングが有効になっている Tableau Desktop および Tableau Server では、.gif ファイルが静的画像として表示されます。

画像ファイルに不適切な文字が含まれている

次の文字が含まれる URL にはイメージの役割を割り当てることはできません。

```
<> & \ ^ ' 
```

または以下の文字シーケンス:

```
..\r\n\t
```

URL にこれらの文字または文字列が含まれていないことを確認してから、もう一度やり直してください。

ワークシートの外に画像が表示されない

ツールヒント Viz に画像が表示されない

ツールヒントの Viz はサーバー側レンダリングで処理されるため、フィールドごとに最大 100 個の画像を読み込むことができます。フィールドごとの画像が 100 個未満であることを確認してから、もう一度やり直してください。

サーバー側とクライアント側のレンダリングの詳細については、「[クライアント側レンダリングの構成](#)」を参照してください。

ツールヒント Viz の詳細については、「[ツールヒント内でビューを作成する \(ツールヒント Viz\)](#)」を参照してください。

[サムネイルで表示] に画像が表示されない

[サムネイルで表示] はサーバー側レンダリングで処理されるため、フィールドごとに最大 100 個の画像を読み込むことができます。フィールドごとの画像が 100 個未満であることを確認してから、もう一度やり直してください。

サーバー側とクライアント側のレンダリングの詳細については、「[クライアント側レンダリングの構成](#)」を参照してください。

ワークブックをエクスポートすると画像が表示されない

すべてのエクスポートおよびエクスポート関連の機能は、サーバー側レンダリングで処理されます。これにより、フィールドごとに最大 100 個の画像を読み込むことができます。フィールドごとの画像が 100 個

未満であることを確認してから、もう一度やり直してください。

モバイルデバイスで画像が表示されない

モバイル デバイスはコンピューターに比べて複雑性のしきい値が低いため、サーバー側レンダリングで処理を完了します。そのため、フィールドごとに最大 100 個の画像を読み込むことができます。フィールドごとの画像が 100 個未満であることを確認してから、もう一度やり直してください。

モバイル デバイスで複雑性の設定を変更できます。複雑性のしきい値の詳細については、「[コンピューターとモバイル デバイスの複雑性のしきい値を構成する](#)」を参照してください。

データペイン内のフィールドの整理とカスタマイズ

データペインには、フィールドの整理とカスタマイズに役立つ機能が多くあります。

グループ化や並べ替えのオプションを使用できるのは、リレーショナル データソースのみです。キューブ (多次元データソース) では使用できません。

データペインの整理

単一テーブルのデータソースは、デフォルトで、フォルダーごとにグループ化されます。マルチテーブルのデータソースは、デフォルトで、元のテーブルごとにフィールドがグループ化されます。

フォルダーごとにグループ化すると、フィールドを整理する方法を手動で決定できます。

テーブルごとにグループ化すると、ディメンションとメジャーをテーブルの下にまとめられます。この構造は、類似した名前のフィールドが複数のテーブルに表示される場合に役立ちます。

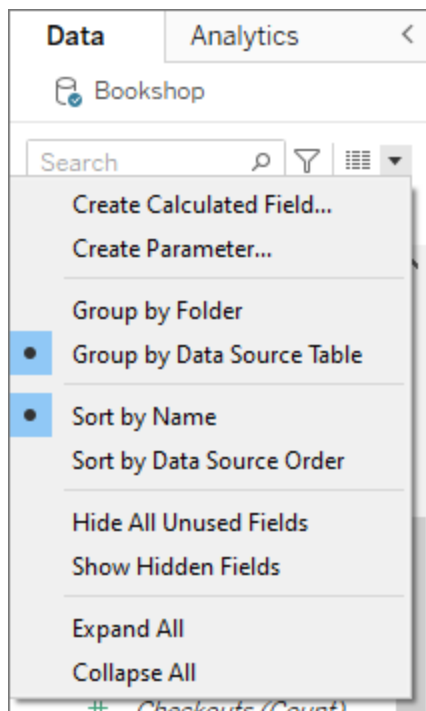
デフォルトに関係なく、データソースのテーブルごとのグループ化と、フォルダーごとのグループ化を切り替えることができます。

ヒント: フォルダーごとのグループ化とテーブルごとのグループ化はいつでも変更できます。すべてのフォルダー情報が保持されます。

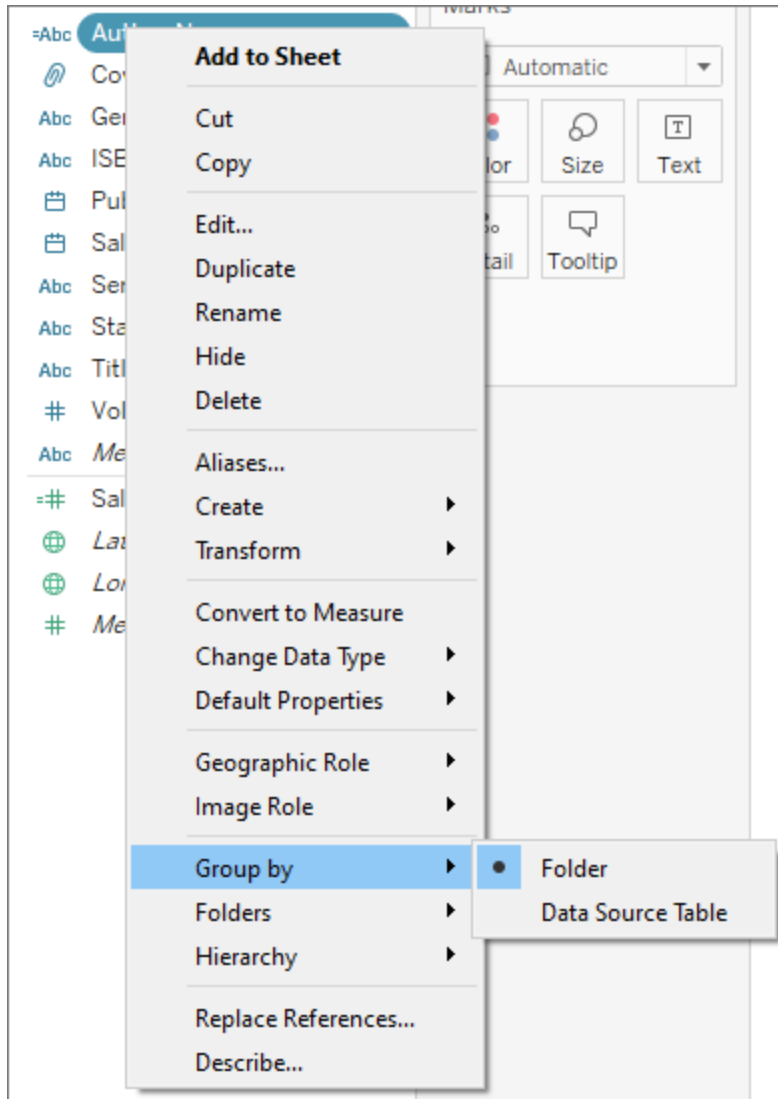
フォルダーごとにグループ化

[データ] ペインにあるフィールド、パラメーター、セットなどの項目は、フォルダーごとに手動でグループ化することができます。

- [データ] ペインのメニュー(データソースの下)を開き、**[フォルダーごとにグループ化]**を選択します。



- または、[データ] ペインでフィールドを右クリックし、[グループ化]、[フォルダー] の順に選択します。



注: [データ] ペインのコンテキストメニューの多くは、アクセスした方法によって異なります。探しているものがメニューにない場合は、別の場所からメニューを開いてみてください。フィールドを右クリックするか、[データ] ペインの空白を右クリックするか、検索バーのドロップダウンメニューを使用してアクセスできます。

他の設定 ([フォルダーの作成] など) に応じて表示されたり、グレー表示されたりするオプションもあります。

フォルダーを設定するまで、すべてのフィールドがディメンションとともに上部に、メジャーとともに下部にリストされます。

フォルダーの作成

[グループ化] オプションを[フォルダー] に設定したら、フォルダーを作成する必要があります。

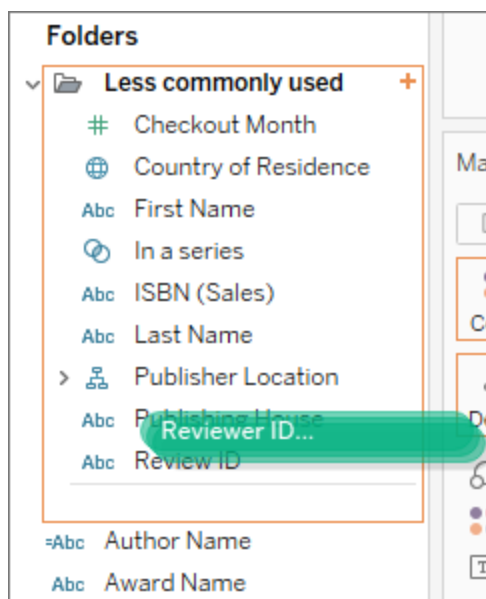
1. [データ] ペインで、グループ化するフィールドを選択して右クリックします (または [データ] ペインの何もない場所で右クリックします)。
2. [フォルダー]、[フォルダーの作成] の順に選択します。
3. プロンプトが表示されたら、新しいフォルダーの名前を入力します。

フォルダーは、[データ] ペインではアルファベット順に並べ替えられます。フォルダー名の先頭を数字にすると、特定の順序で表示されるように強制できます。

フォルダーへのフィールドの追加

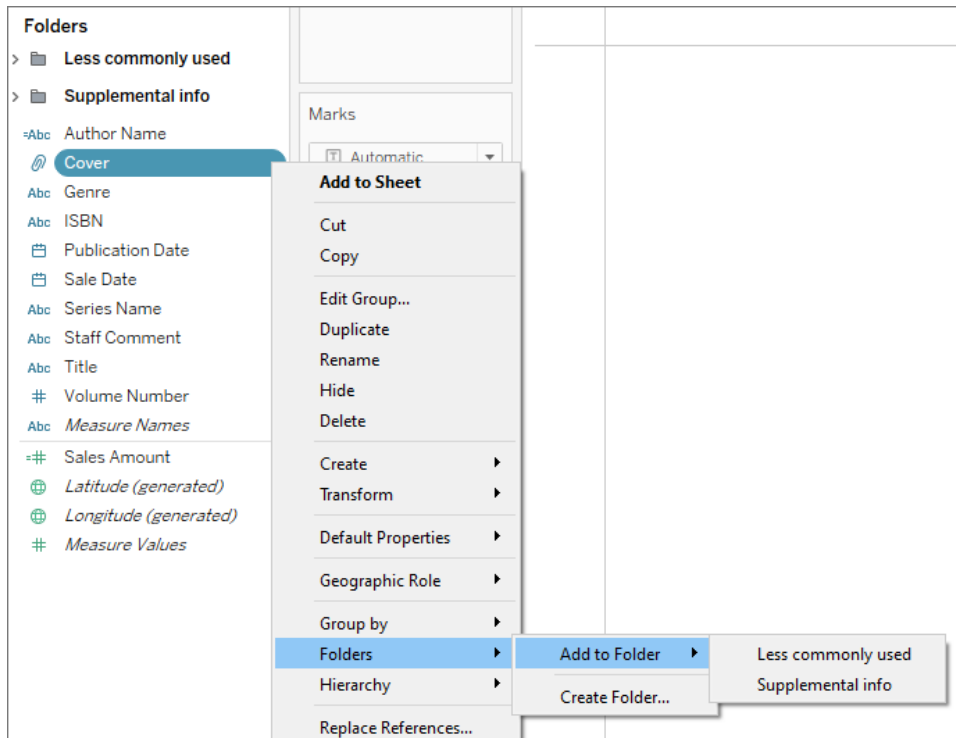
フォルダー構造を作成したら、フィールドをフォルダーに配置します。

- フォルダー名の上にフィールドをドラッグします。フォルダーを展開すると、フィールドをフォルダーへドラッグすることができます。



- または、フィールドを右クリックして [フォルダー]、[フォルダーに追加] の順に選択し、目的のフォル

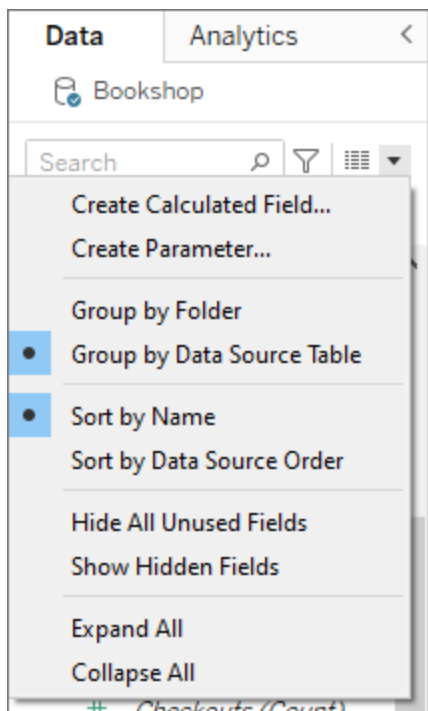
ダーを選択します。



フィールドは 1 つのフォルダーにしか表示できませんが、複数のフォルダーで使用できるようにしたいフィールドを複製 (右クリックして [複製]) することができます。

[データ] ペインでフィールドを並べ替える

テーブルごとにグループ化するか、フォルダーごとにグループ化するかに関係なく、フィールドの並べ替え方法を設定できます。**[並べ替え]** オプションは、[データ] ペインのメニューにもあります。

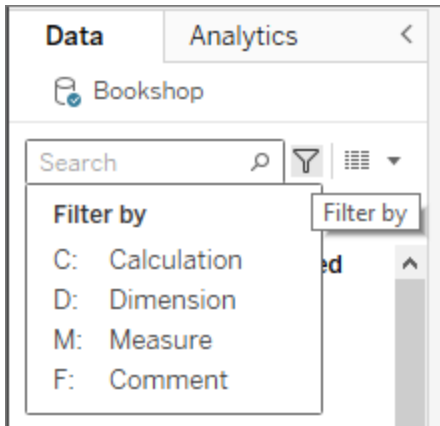


次のいずれかのオプションを使用して並べ替えることができます。

- **名前**で並べ替え。ディメンションとメジャーを、フィールドの別名のアルファベット順に並べ替えます。
- **データソースの順序**で並べ替え。ディメンションとメジャーを、参照元データソース内にリストされている順序で並べ替えます。

フィールドの検索

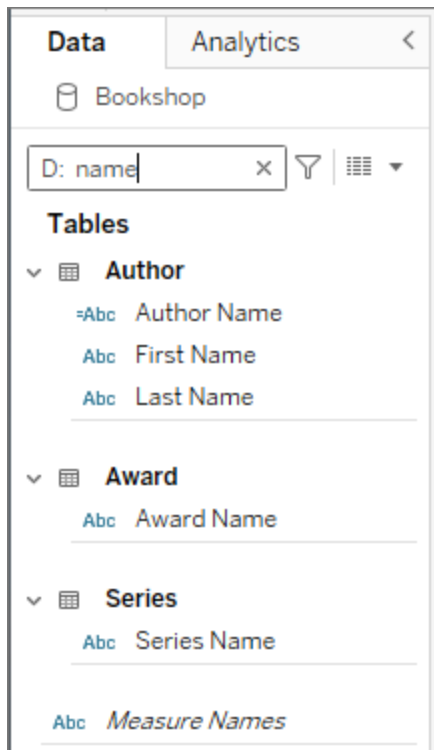
[データ] ペインをフィルタリングすると、特定の種類のフィールドのみを表示することができます。検索ボックスの横にある【フィルター条件】アイコンを選択して、クリック可能なオプションのリスト(ディメンション、メジャー、計算、コメント付きのフィールド)を表示します。検索ボックスのXを使用してフィルターをクリアします。



フィールドの検索

フィールド、フォルダー、階層などのアイテムを[データ]ペインで検索できます。

1. データソースの下の[データ]ペインの上部にある検索バーをクリックします。
2. 検索ボックスに入力し始めると、[データ]ペインのコンテンツがフィルタリングされ、入力した文字列を含むアイテムが表示されます。



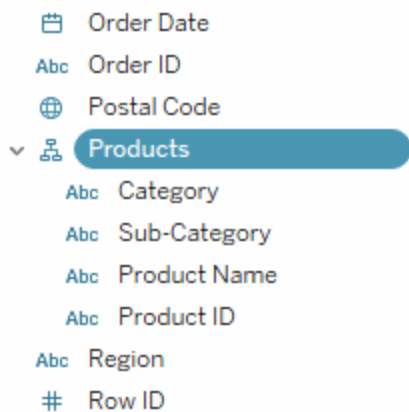
3. **[フィルター条件]** のプレフィックスを使用すると、検索を特定のタイプのフィールドに限定できます。例えば、「名前」を検索する前に「D:」と入力すると、文字列「名前」を含むディメンションのみが返されます。
 - **C:** 計算用
 - **D:** ディメンション用
 - **M:** メジャー用
 - **F:** コメント付きのフィールド用

フィールド名の変更

[データ] ペインでフィールドの名前を変更できます。たとえば、データソース内の **"Customer Segment (顧客区分)"** というフィールドの名前を変更し、Tableau で **"Business Segment (事業区分)"** と表示することができます。ユーザーが作成したフィールドの名前を変更することもできます。フィールドの名前を変更しても、参照元データソースのフィールド名は変更されず、Tableau ワークブックでのみ表示される特別な名前が付けられます。変更されたフィールド名は、ワークブックと共に保存され、データソースをエクスポートするときにも保存されます。すべての種類のフィールド(ディメンション、メジャー、セット、パラメーター)の名前を変更できます。

フィールド名の変更

1. [データ] ペインでフィールド名をクリックし、フィールド名が編集ボックスに表示されるまで長押しします。



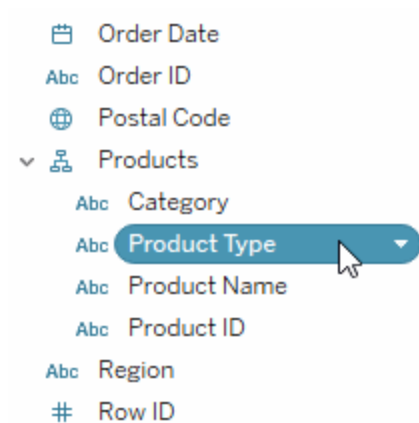
F2 または **Ctrl + Enter** キーを押してフィールド名を編集可能にすることもできます。

2. フィールドの新しい名前を入力し、**Enter** キーを押します。

[データ] ペインにフィールドの新しい名前が表示されます。

既定のフィールド名への復元

フィールド名を元に戻すには、[データ] ペインでフィールド名をクリックし、フィールド名が編集ボックスに表示されるまでマウスボタンを長押しします。編集フィールドの右には小さな環状矢印があり、クリックすると元のデータソースフィールド名にリストアできます。



元のデータソース内に合った複数のフィールド名に戻すには、すべてを選択してから右クリックし、**[名前のリセット]**を選択します。

フィールドの組み合わせ

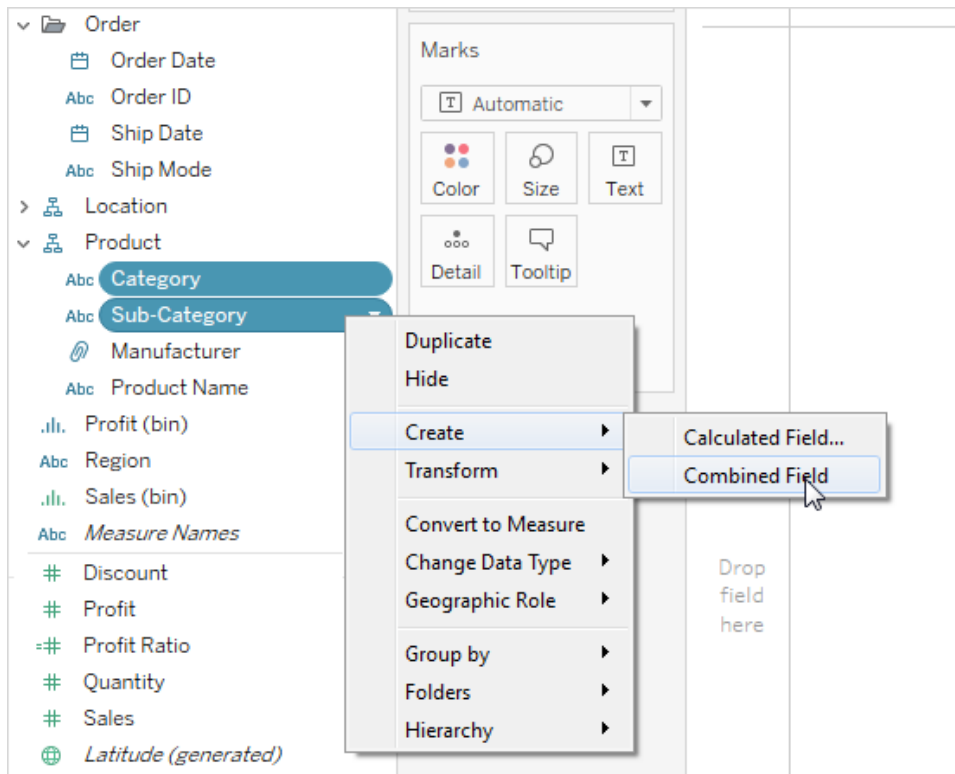
フィールドを組み合わせると、異なる次元のメンバーの外積を作成できます。複数の次元を使用してデータビューをエンコードする場合は、次元を組み合わせます。

フィールドを組み合わせるには、[データ] ペインで複数の次元を選択してからフィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) して、**[作成] > [フィールドの組み合わせ]**を選択します。

注: キューブ (多次元) データソースの場合は、異なる階層のレベルを選択する必要があります。Tableau では、Windows のみでキューブデータソースをサポートしています。

たとえば、例のように選択すると、「カテゴリ」次元と「サブカテゴリ」次元で構成される新しいフィールドが生成されます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



その2つのディメンションは1つの新しいディメンションにまとめられます。フィールドの名前は元のフィールド名から自動的に作成されます。新しいフィールドを右クリック (MacではControlを押しながらクリック) し、**[名前の変更]**を選択して名前を変更します。

ビュー内で新しいフィールドを使用するときには、元の2つのディメンションの結合ごとにヘッダーが作成されます。たとえば、次のビューには、「カテゴリ」フィールドと「サブカテゴリ」フィールドを組み合わせた要素が表示されます。

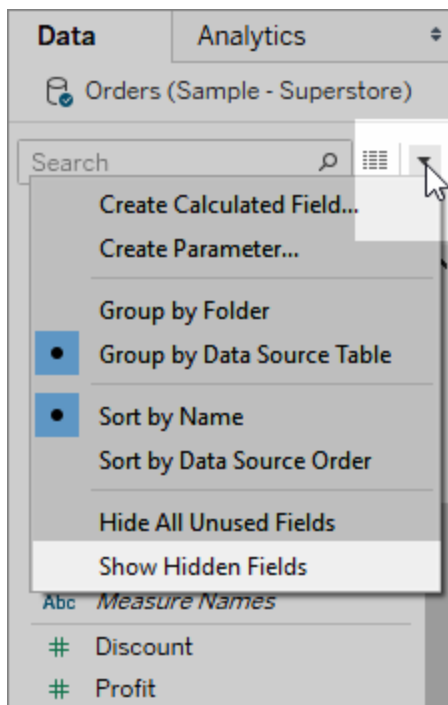
Columns		Region		
Rows		Sub-Category & Categ..		
Sheet 2				
		Region		
Sub-Category & Category ..	Central	East	South	
Accessories, Technology	\$33,956	\$45,033	\$27,277	
Appliances, Office Supplies	\$23,582	\$34,188	\$19,525	
Art, Office Supplies	\$5,765	\$7,486	\$4,656	
Binders, Office Supplies	\$56,923	\$53,498	\$37,030	
Bookcases, Furniture	\$24,157	\$43,819	\$10,899	
Chairs, Furniture	\$85,231	\$96,261	\$45,176	
Copiers, Technology	\$37,260	\$53,219	\$9,300	
Envelopes, Office Supplies	\$4,637	\$4,376	\$3,346	
Fasteners, Office Supplies	\$778	\$820	\$503	
Furnishings, Furniture	\$15,254	\$29,071	\$17,307	
Labels, Office Supplies	\$2,451	\$2,603	\$2,353	

注: キューブデータソースの場合、[データ] ペイン内で組み合わせたフィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[修飾メンバー名]** を選択すると、完全修飾名の表示を選択できます。

フィールドの表示または非表示

[データ] ペインで、フィールドを選択的に表示または非表示にすることができます。

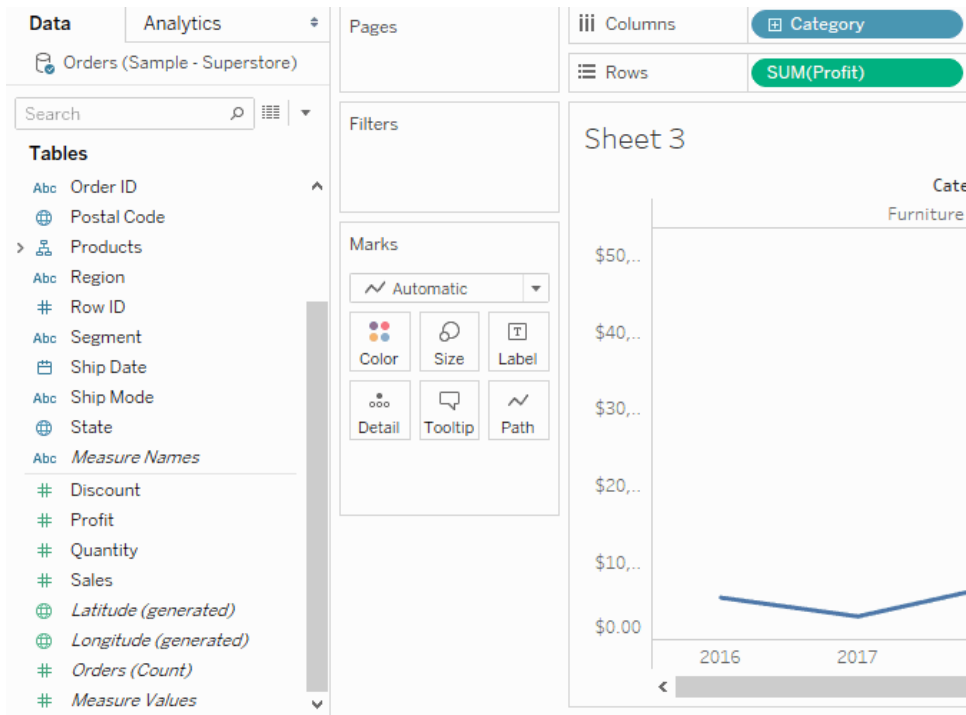
- **フィールドを非表示にするには:** フィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) して **[非表示]** を選択します。
- **非表示フィールドを表示するには:** [データ] ペインのメニューから **[非表示のフィールドを表示]** を選択します。非表示のフィールドは、[データ] ペインに非表示アイコン[※]とともに表示されます。
- **フィールドを再表示するには:** 非表示のフィールドを表示し、アイコンをクリックしてフィールドを再表示します。
- **未使用のフィールドをすべて非表示にするには:** [データ] ペインのメニューで **[未使用のフィールドをすべて非表示]** を選択すると、ワークブックで使用されていないすべてのフィールドをすばやく非表示にすることができます。



注: 非表示のフィールドは抽出から自動的に除外されるため、フィールドを非表示にすることはデータ抽出ファイルのサイズを小さくするために適した方法と言えます。

[データ] ペインへの計算フィールドの追加

[データ] ペインに表示される計算フィールドを作成することができます。これらの新しい計算フィールドは、他のフィールドと同じように使用できます。[データ] ペインのメニューから**[計算フィールドの作成]**を選択します。または**[分析] > [計算フィールドの作成]**を選択します。



フィールドの既定の設定の編集

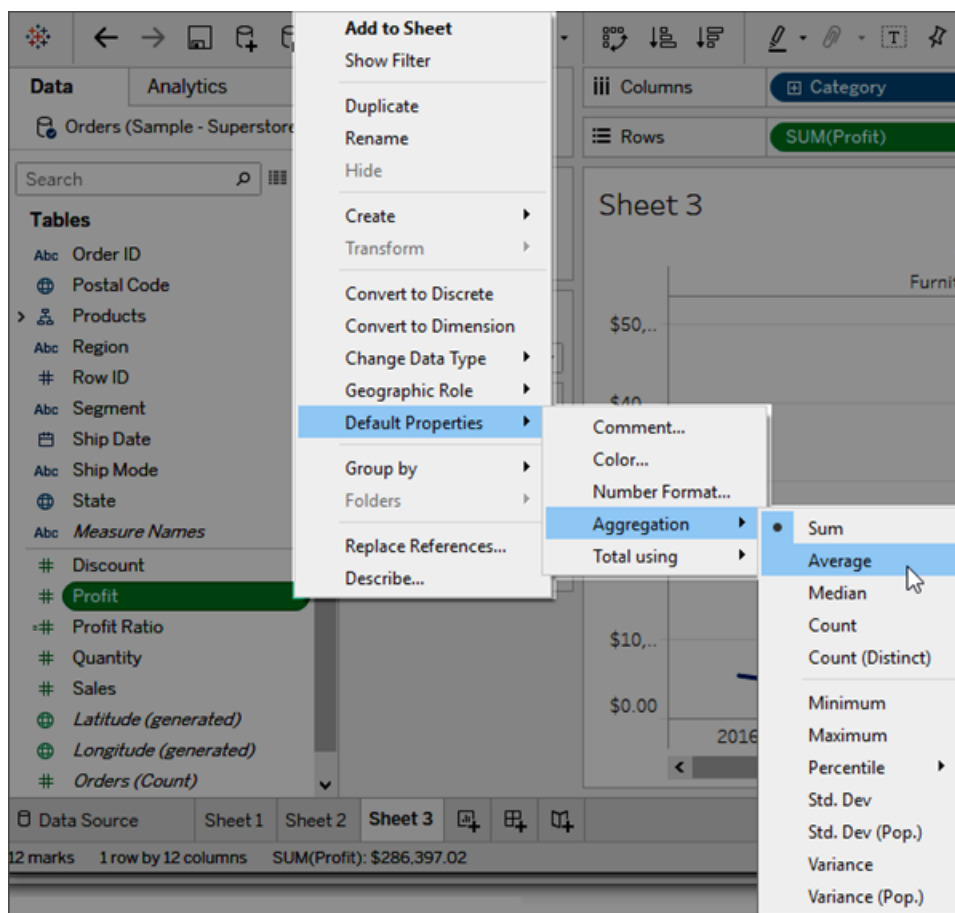
フィールドをシェルフにドラッグすると、データはマークとしてビューに表示されます。フィールドとそれらのマークは、最初は既定の設定に基づいて表示されます。これらの既定の設定は、フィールドのドロップダウン矢印をクリックすることで制御できます。

【既定のプロパティ】メニューには、集計、コメント、数値形式、色、形状、および合計の既定の設定が含まれます (フィールドのタイプに基づく)。

メジャーの既定集計の設定

任意のメジャーに対して既定の集計を指定することができます。既定の集計は、メジャーがビューで最初に合計されたときに自動的に使用されます。

1. [データ] ペインでメジャーを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**【既定のプロパティ】 > 【集計】** を選択します。
2. [集計] リストで集計を選択します。



シェルフでフィールドの集計を指定する場合も、[データ] ペインで既定の集計を指定する場合も、いくつかの集計から選択できます。各種類の集計の詳細については、[Tableau でのデータ集計](#) ページ173を参照してください。

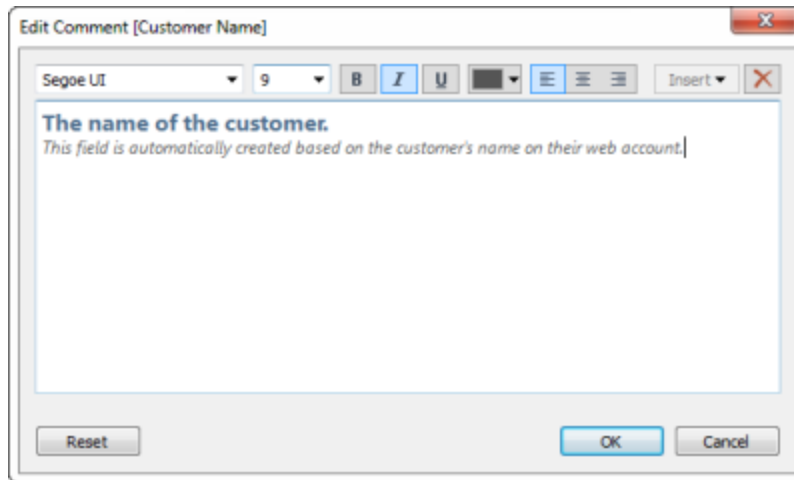
特定フィールドの既定のコメントの追加

フィールドについて説明したコメントを付けることができます。コメントは [データ] ペインと [計算フィールド] ダイアログ ボックスのツールヒントに表示されます。フィールドのコメントは、データソースのデータにコンテキストを追加するのに適した方法です。コメントは、他のユーザーが使用するワークブックを作成している場合に特に役立ちます。

フィールドの既定のコメントを追加する

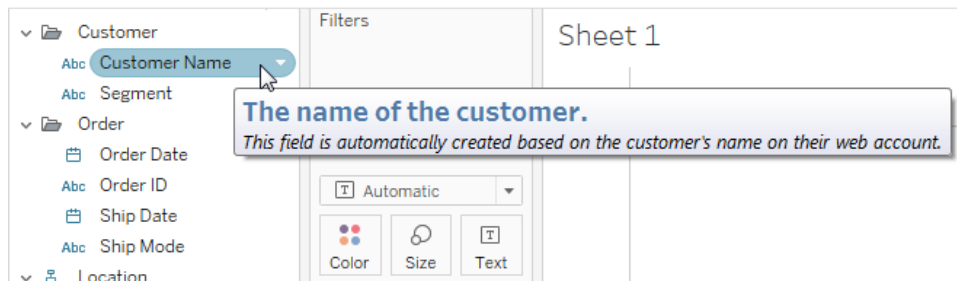
1. [データ] ペインでフィールドを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、[既定のプロパティ] > [コメント] を選択します。

- 次に表示されたダイアログボックスにコメントを書き込みます。コメントでは、ツールヒントに表示されるリッチテキスト書式がサポートされています。



- 終了したら、**[OK]** をクリックします。

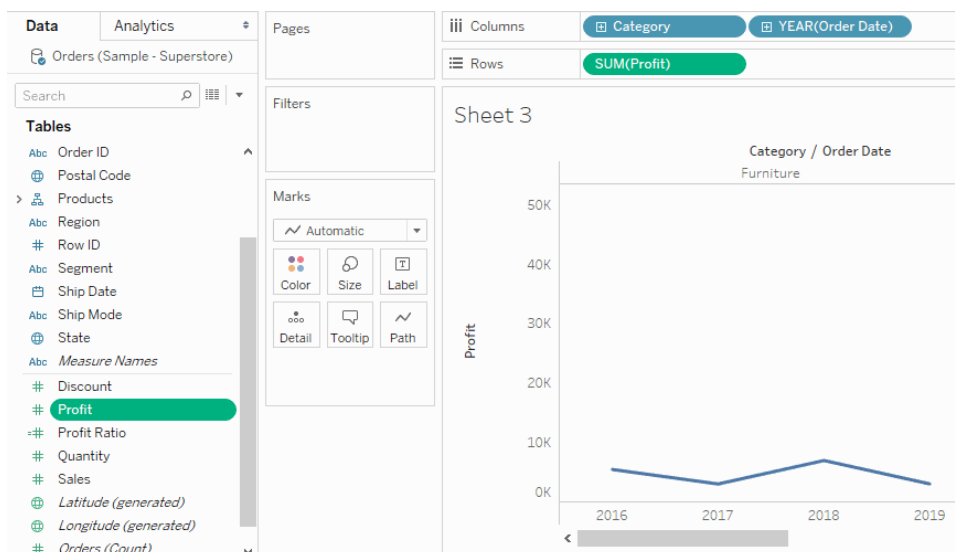
[データ] ペインのフィールドにカーソルを合わせると、コメントが表示されます。



既定の数値形式の設定

日付フィールドと数値フィールドに既定の数値形式を設定することができます。たとえば、売上高の値を常に米ドル記号と小数点以下 2 桁の通貨として表示したいとします。また、"Discount (割引率)" を常にパーセントで表示する場合があります。

既定の書式を設定するには、日付または数値フィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、[既定のプロパティ] メニューの **[日付形式]** または **[数値形式]** を選択します。既定の書式を指定できるダイアログボックスが表示されます。



既定の色の設定

ディメンションを使用してビューを色エンコードすると、既定の色がフィールドの値に割り当てられます。色エンコードは同じデータソースを使用する複数のワークシート間で共有され、データの表示が一貫したものになります。たとえば、西部地域を緑色に指定した場合、ワークブックの他のすべてのビューでも自動的に緑色になります。フィールドの既定の色エンコードを設定するには、[データ] ペインでフィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらかlick) し、**[既定のプロパティ] > [色]** を選択します。

カラーパレットの詳細、および Tableau での色の構成方法やカスタマイズ方法の詳細については、[カラーパレットと色効果 ページ1308](#)を参照してください。

既定の形状の設定

ディメンションを使用してビューを形状エンコードすると、既定の形状がフィールドの値に割り当てられます。形状エンコードは同じデータソースを使用する複数のワークシート間で共有され、データの表示が一貫したものになります。たとえば、家具製品を四角形のマークで表すように指定した場合、ワークブックの他のすべてのビューでも自動的に四角形のマークに変更されます。

フィールドの既定の形状エンコードを設定するには、[データ] ペインでフィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらかlick) し、**[既定のプロパティ] > [形状]** を選択します。

カテゴリーフィールドにおける値の既定の並べ替え順序の設定

カテゴリー別フィールド内の値に既定の並べ替え順序を設定して、ビューでフィールドを使用するたびに、値が正しく並べられるようにすることができます。たとえば、"High (高)"、"Medium (中)"、"Low (低)" の値を含む "Order Priority (注文の優先度)" フィールドがあるとします。これらをビューに配置す

ると、既定ではアルファベット順に表示されるため、"High (高)"、"Low (低)"、"Medium (中)" の順番で表示されます。既定の並べ替え順序を設定して、これらの値が常に正しく表示されるようにすることができます。

既定の並べ替え順序を設定するには、ディメンションを右クリック (Mac では **Control** を押しながらかクリック) し、**[既定のプロパティ] > [並べ替え]** を選択します。次に、**[並べ替え]** ダイアログボックスで並べ替え順序を指定します。

注: 既定の並べ替え順序では、ビュー内のフィルターでのフィールド値の表示方法も制御されます。

ビュー内でメンバー名を変更する別名を作成する

ビューで別のラベルが表示されるように、ディメンションでメンバーの別名 (代替名) を作成できます。

不連続なディメンションのメンバーにのみ別名を作成することが可能です。連続するディメンション、日付、メジャーには別名を作成できません。

別名を作成する

1. [データ] ペインで、ディメンションを右クリックして **[別名]** を選択します。

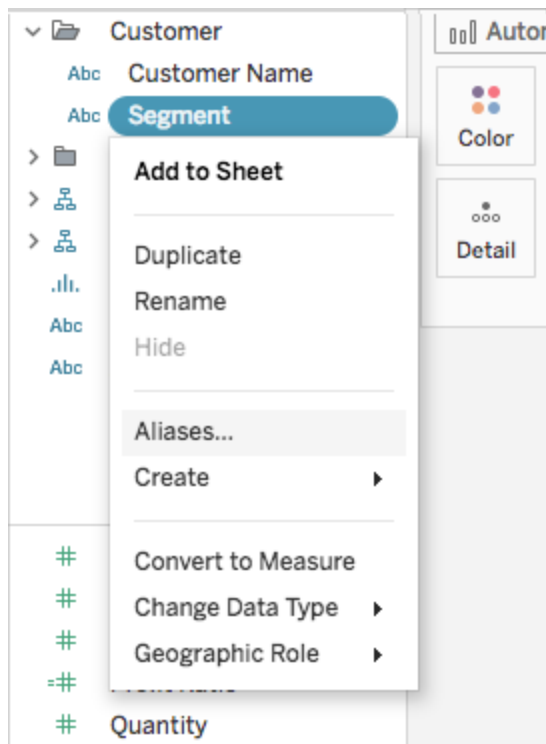
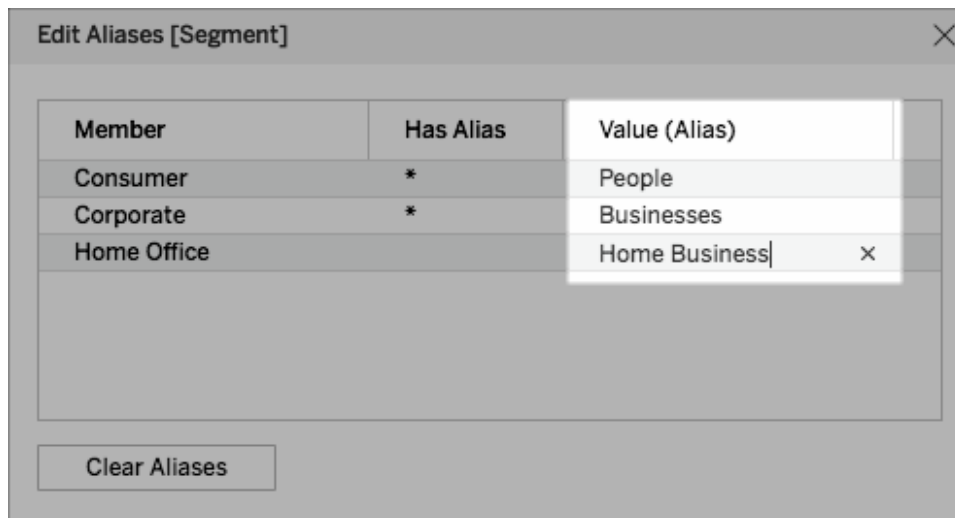


Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

ヒント: ダイアログに **【別名】** オプションが表示されない場合は、パブリッシュされたデータソースに接続しておらず、別名を設定しようとしているフィールドが不連続ディメンションであることを確認します。

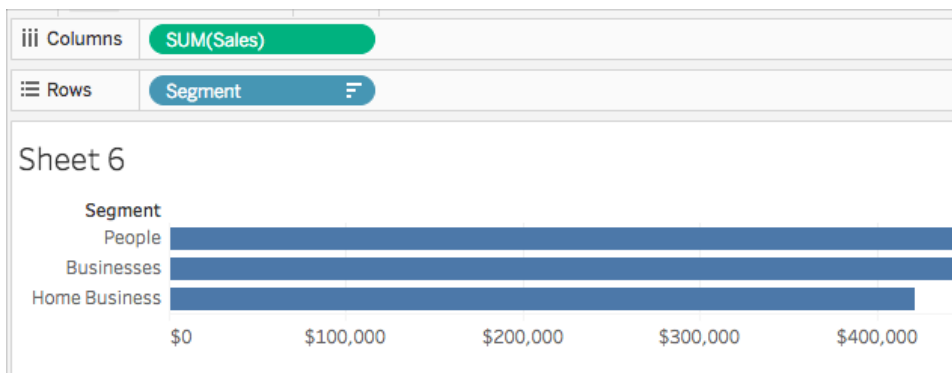
2. **【別名の編集】** ダイアログ ボックスの **【値 (別名)】** でメンバーを選択し、新しい名前を入力します。



ヒント: メンバー名を元の名前にリセットするには、**【別名のクリア】** をクリックします。

3. 変更内容を保存するには:
 - Tableau Desktop の場合は、**【OK】** をクリックします。
 - Tableau Server または Tableau Cloud の場合は、ダイアログ ボックスの右上隅にある **X** アイコンをクリックします。

フィールドをビューに追加すると、別名がビューのラベルとして表示されます。例は次のとおりです。



[別名] オプションを使用できない場合

メジャーの別名を変更できない

データ値自体を変更することになるため、Tableau ではメジャーの別名を変更することは許可されていません。データ内に 0 や 1 などの値が含まれているフィールドがあるものの、実際には「いいえ」や「はい」などの情報をエンコードしている場合、Tableau はこれを連続メジャーとして解釈します。それを不連続ディメンションに変換すると、その値の別名を変更することができます。不連続と連続、およびディメンションとメジャーの詳細については、以下を参照してください。

- [ディメンションとメジャー、青と緑 ページ148](#)
- [メジャーのディメンションへの変換 見開きページ](#)
- [不連続フィールドと連続フィールドの変換 下](#)

パブリッシュされたデータソース

または、パブリッシュされたデータソースに接続しているため、不連続ディメンションの [別名] オプションが表示されない場合があります。パブリッシュされたデータソースを使用する場合は、別名の作成や編集を行うことはできません。ワークブックで作成するフィールド上の別名のみ変更することができます。パブリッシュされたデータソースの [メジャー名] フィールドの別名を編集できます (パブリッシュする前に設定されていない場合)。データソースをパブリッシュしていない場合は、フィールドを複製 (右クリック > **複製**) すると、その複製の別名を無制限に編集することができます。

不連続フィールドと連続フィールドの変換

メジャーは不連続から連続、連続から不連続に変換できます。さらに、日付ディメンションやその他の数値ディメンションを不連続または連続のいずれかに変換できます。連続および不連続フィールドについての詳細は、[ディメンションとメジャー、青と緑 ページ148](#)を参照してください。

また、[メジャーのディメンションへの変換 見開きページ](#)することもできます。

メジャーの変換

メジャーは不連続から連続、連続から不連続に変換できます。フィールドをクリックし、**[不連続]** または **[連続]** を選択します。連続フィールドは緑、不連続フィールドは青になります。

[データ] ペインのメジャーからフィールドを右クリックし、**[不連続に変換]** または **[連続に変換]** を選択します。それに応じてフィールドの色が変わります。

日付フィールドの変換

日付フィールドは不連続と連続を切り替えることができます。不連続な日付はラベルとして機能し、連続日付にはメジャーと同様の軸があります。

不連続から連続、または連続から不連続に変更するには、ビューでいずれかの日付フィールドをクリックし、コンテキストメニューでオプションを1つ選択します。

[データ] ペインの日付フィールドを変換するには (およびそれによってビューにドラッグしたときの既定の結果を決定するには)、フィールドを右クリックし、**[不連続に変換]** または **[連続に変換]** を選択します。

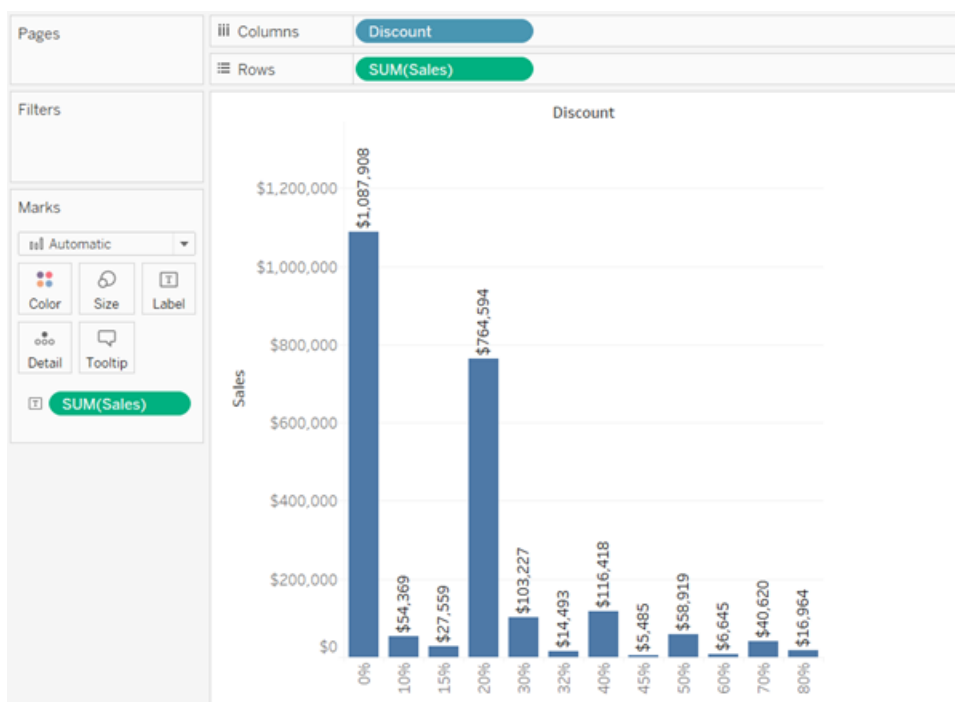
メジャーのディメンションへの変換

現在のビューでフィールドをメジャーからディメンションに変換できます。または、ワークブックにおける将来のフィールドの使用を反映するよう変更する場合は、**[データ]** ペインのフィールドをメジャーからディメンションに変換できます。ディメンションとメジャーの詳細については、[ディメンションとメジャー](#)、[青と緑ページ148](#)を参照してください。

また、**不連続フィールドと連続フィールドの変換** 前のページすることもできます。

ビュー内のメジャーの不連続ディメンションへの変換

[データ] ペインからメジャーフィールドをドラッグできますが、その後は、ビューでディメンションとして使用します。たとえば、考えられる各割引率の、集計した合計売上高を知りたい場合。目的のビューは次のようになります。



"Discount (割引)" フィールドには数値が含まれているため、データソースに接続すると、Tableau はそのフィールドを【データ】ペインの【メジャー】エリアに割り当てます。Tableau Desktop に含まれるサンプル - スーパーストアデータソースでは、"Discount (割引)" 値の範囲は 0% から 80% です。

上記のビューを作成する手順は、次のとおりです。

1. 【行】に "Sales (売上高)" を、【列】に "Discount (割引)" をドラッグします。Tableau は散布図を表示します。これは、1 つのメジャーを【行】、別のメジャーを【列】においた場合の既定のグラフです。

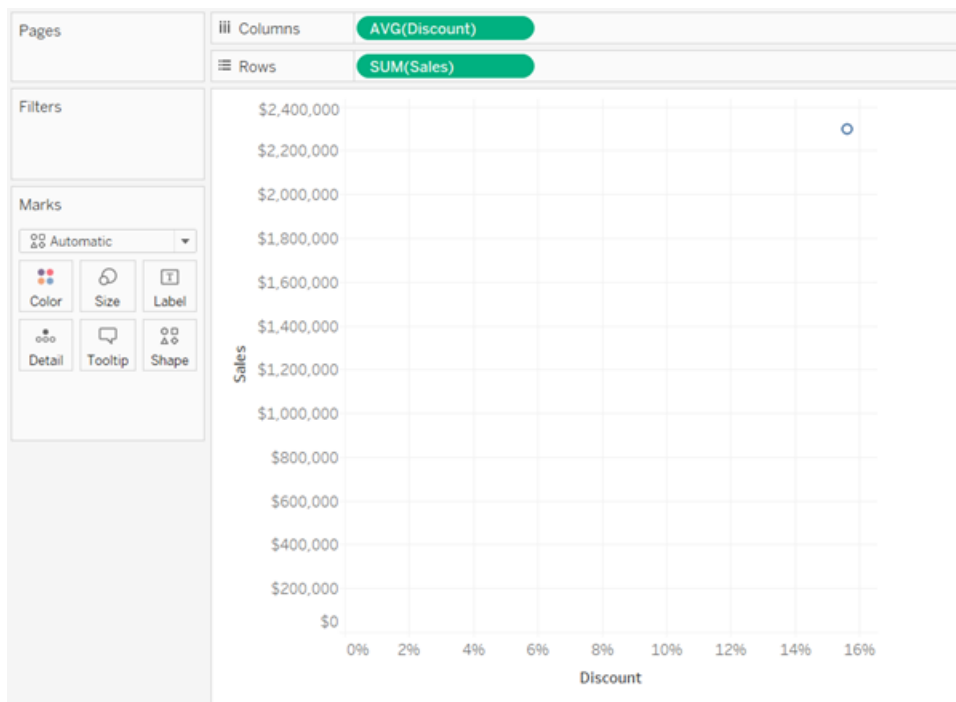
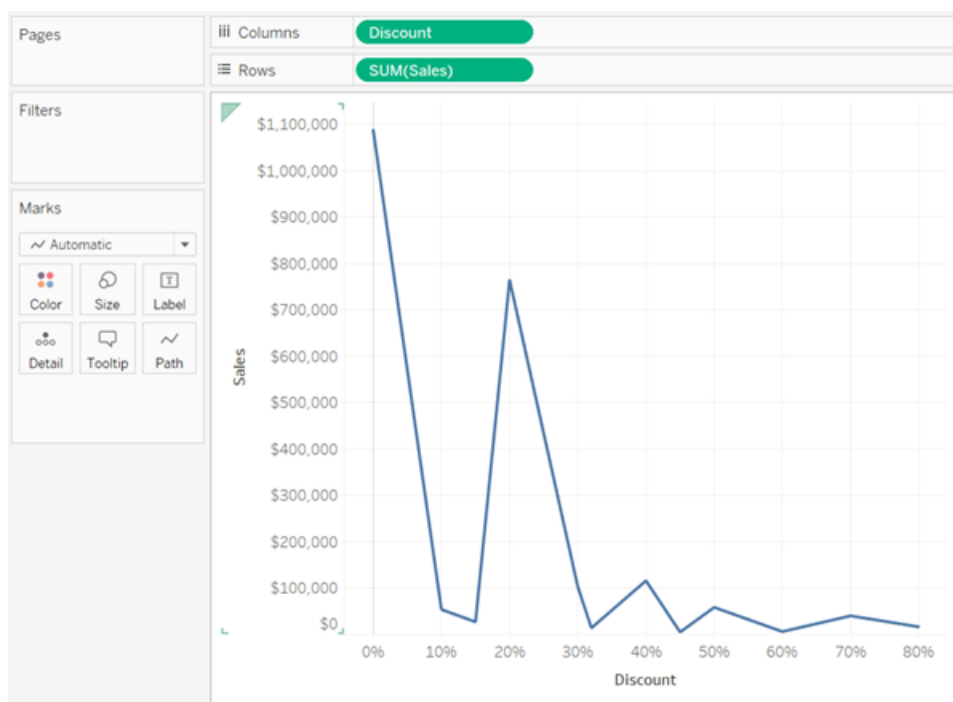


Tableau は "Discount (割引)" を AVG、"Sales (売上高)" を SUM に集計します。いずれのフィールドも連続的なため、ビューの下と左側に沿って軸 (および列/行ヘッダー) が表示されます。

2. "Discount (割引)" をディメンションとして処理するには、フィールド(【列】シェルフ)のドロップダウン矢印をクリックし、コンテキストメニューから【ディメンション】を選択します。Tableau では "Discount (割引)" の値が集計されなくなり、線が表示されるようになりました。ただし、"Discount (割引)" の値はまだ連続となっているため、両方のフィールドに連続軸が表示されたままとなります。



3. プロセスを完了するには、"**Discount (割引)**" でもう一度ドロップダウン矢印をクリックし、コンテキストメニューから"**Discount (割引)**"を選択します。これで、"**Discount (割引)**"の変換が完了しました。これで、トピックの始めに初期画像として棒グラフが表示されるようになりました。一番下には、軸ではなく列ヘッダー(0%、10%、20% など)が表示されるようになりました。ここまでの流れを振り返ってみましょう。

アクション	結果
"Discount (割引)" をメジャーからディメンションに変換...	"Sales (売上高)" の値は割引率に沿って集計されなくなったため、線グラフの代わりに散布図が表示されます。
"Discount (割引)" を連続から不連続に変換...	Tableau はビューの下に、連続軸ではなくヘッダーを表示します。

ユーザーは、"**Sales (売上高)**" を[ラベル]にドラッグするだけで、ラベルの書式を読みやす設定できます。

データソース内の "**Discount (割引)**" に対して一意の値が 12 のみのため、結果として表示されるグラフはある程度、約に立ちます。各行に対して一意の値があり(数値フィールドとしては珍しい)、結果として表示されるビューの個々のバーの数字はデータソースの行数と等しくなります。おそらくこれは役に立つ可視化にはつながりません。

[データ] ペインのメジャーをディメンションに変換する

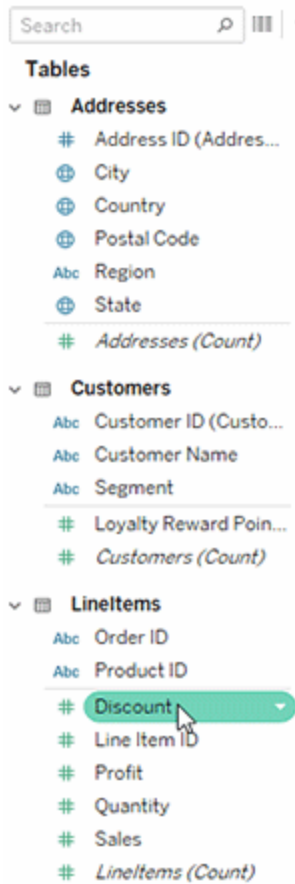
初めてデータソースに接続すると、Tableau は定量的な数値情報 (値が数値のフィールド) を含むほとんどのフィールドを、[データ] ペインで [メジャー] フィールドとして割り当てます。例外として、フィールド名が年や月 (Tableau が [日付] ディメンションとして特定する) または「ID」や「キー」などの単語を含むフィールドなどのデータ型を示している場合があります。Tableau では、これらが数値であってもディメンションとして分類されます。

しかし、Tableau がメジャーに分類したこれらのフィールドの一部を、ディメンションとして処理しなければならない場合があります。よく使われる例として郵便番号があります。郵便番号は多くの場合数字のみで構成されますが、情報はカテゴリ別であり、連続ではありません。郵便番号を追加したり平均して集計することはありません。同様に、個人の年齢を含むフィールドは、数値データを含んでいるため Tableau では既定によりメジャーとして分類される可能性があります。時には年齢を追加または平均する場合がありますが、ピンまたはカテゴリとして各個人の年齢も確認する可能性もあります。その場合、このフィールドには軸ではなくヘッダーを作成します。ビューで年齢をこのように使用する場合は、フィールドをディメンションに変換できます。

[データ] ペインでメジャーをディメンションに変換するには、次のいずれかを実行します。

- [データ] ペインの [メジャー] エリアからフィールドをクリックしてドラッグし、[ディメンション] エリアにドラッグします (線の上)。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



- **[データ]** ペインでメジャーを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、**[ディメンションに変換]** を選択します。

メジャーからディメンション変換したフィールドをシェルフに配置すると、軸ではなくヘッダーが生成されます。

Columns		Category		
Rows		Quantity		
Quantity	Furniture	Office Supplies	Technology	
1	\$18,491	\$17,224	\$17,536	
2	\$87,642	\$94,617	\$106,832	
3	\$137,952	\$142,844	\$141,265	
4	\$85,081	\$88,262	\$150,328	
5	\$127,640	\$136,841	\$151,180	
6	\$73,934	\$65,456	\$67,732	
7	\$69,862	\$74,779	\$95,267	
8	\$43,690	\$36,475	\$37,595	
9	\$55,255	\$32,040	\$41,211	
10	\$13,438	\$3,864	\$6,755	
11	\$7,035	\$3,695	\$5,042	
12	\$8,783	\$2,342	\$3,743	
13	\$8,300	\$15,895	\$8,143	
14	\$4,896	\$4,712	\$3,524	

階層の作成

データソースに接続すると、viz を簡単に絞り込めるように Tableau で日付フィールドが自動的に階層に分割されます。また、独自のカスタム階層を作成することもできます。たとえば、"Region (地域)"、"State (州)"、"County (郡)" という一連のフィールドがある場合、viz のレベル間をすばやくドリルダウンできるようにこれらのフィールドから階層を作成することができます。

階層を作成する

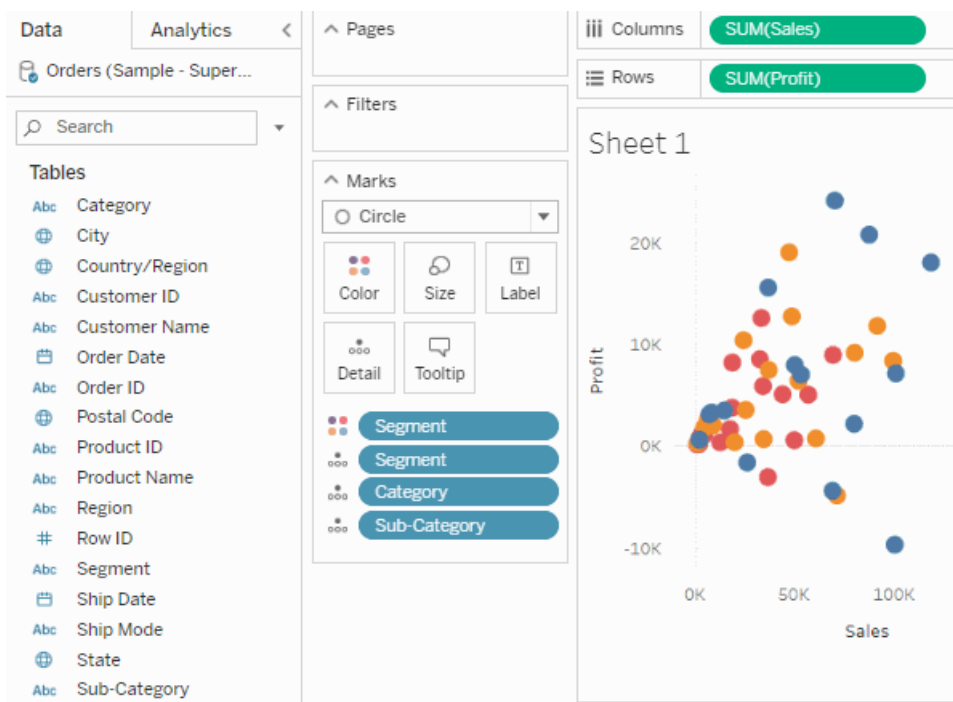
階層を作成するには

1. [データ] ペインで、フィールドをドラッグして別のフィールドの上部に直接ドロップします。

注: フォルダー内にフィールドから階層を作成する場合、フィールドを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、[階層の作成] を選択します。

2. プロンプトが表示されたら、階層の名前を入力し、[OK] をクリックします。
3. 必要に応じ、別のフィールドを階層にドラッグします。また、階層のフィールドを新しい位置にドラッグすることで、並べ替えることもできます。

Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ

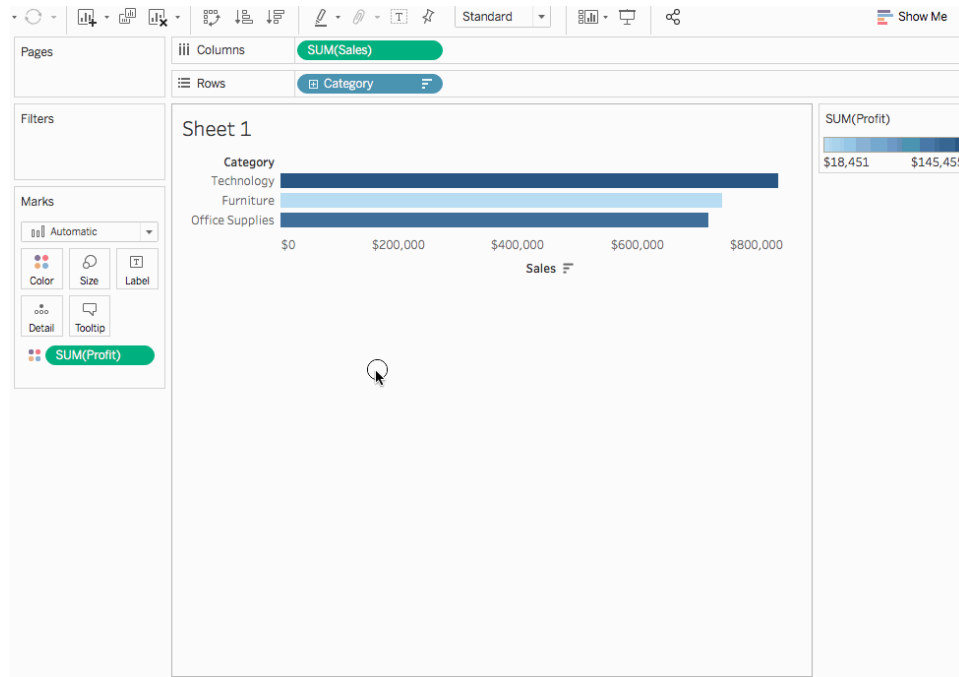


階層でのドリルダウンとドリルアップ

階層から viz にフィールドを追加すると、階層内をすばやくドリルダウンまたはドリルアップして複数の詳細レベルを追加したり抽出したりできます。


Tableau Desktop または Web 作成で階層でのドリルダウンまたはドリルアップを実行するには:

- viz の階層 フィールドで、[+] または [-] アイコンをクリックします。



Web 上でビジュアライゼーションを編集または表示している場合は、オプションとして、フィールドラベルの横にある + アイコンまたは - アイコンをクリックすることもできます。

Sales by Product Category

		Jan	Feb	Mar	Apr
Furniture 	2011	\$5,952	\$2,130	\$14,574	\$7,945
	2012	\$11,740	\$3,319	\$12,315	\$10,476
	2013	\$7,623	\$3,926	\$12,473	\$13,406
	2014	\$5,984	\$6,866	\$10,597	\$9,053
Office Supplies	2011	\$4,851	\$1,072	\$8,606	\$11,155
	2012	\$1,809	\$5,427	\$15,824	\$12,559
	2013	\$5,300	\$6,683	\$17,458	\$10,640
	2014	\$21,704	\$7,390	\$14,317	\$14,922
Technology	2011	\$3,143	\$1,609	\$32,511	\$9,195

階層の削除

階層を削除するには

- **[データ]** ペインで階層を右クリック (Mac では **Control** を押しながらかlick) し、**[階層の削除]** を選択します。

階層内のフィールドが階層から削除され、**[データ]** ペインに階層が表示されなくなります。

データのグループ化

フィールド内の関連メンバーを組み合わせるために、グループを作成できます。たとえば、専攻ごとの試験の平均点を示すビューを操作している場合は、専攻カテゴリーを作成するため特定の専攻をグループ化します。英語と歴史を教養学科専攻というグループにまとめたり、生物学と物理は科学専攻というグループにまとめたりすることができます。

グループは、データエラーの修正 (**CA**、**Calif.**、**California** を1つのデータポイントにまとめるなど) にも "what if" タイプの質問の答え (「東地域と西地域を組み合わせた場合はどうなるか」など) にも役立ちます。

グループの作成

グループの作成にはいくつかの方法があります。**[データ]** ペインのフィールドからグループを作成したり、ビューでデータを選択してからグループアイコンをクリックしたりしてグループを作成できます。

ビュー内のデータを選択してグループを作成する

1. ビュー内で、1つ以上のデータポイントを選択してから、表示されるツールヒントで、グループア

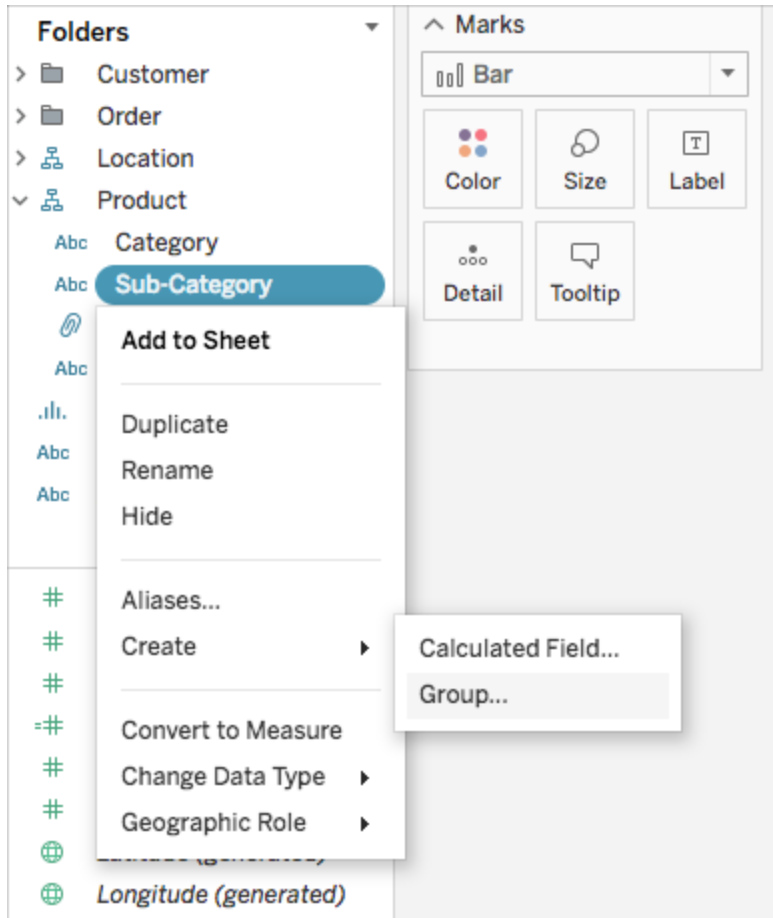
アイコン  をクリックします。

注: ワークスペースの最上部にあるツールバーのグループアイコンを選択することもできます。

ビュー内に複数レベルの詳細がある場合は、メンバーをグループ化するレベルを選択しなくてはなりません。1つだけでなく、すべてのディメンションをグループ化するために選択できます。

データペインのフィールドからグループを作成する

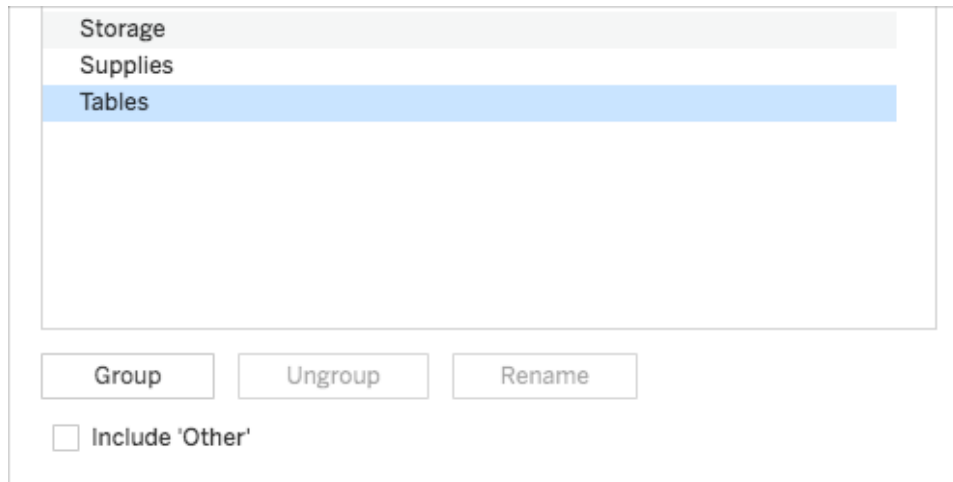
1. [データ] ペインでフィールドを右クリックして、[作成]>[グループ]を選択します。



2. [グループの作成] ダイアログ ボックスで、グループ化する複数のメンバーを選択してから、[グ

Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ

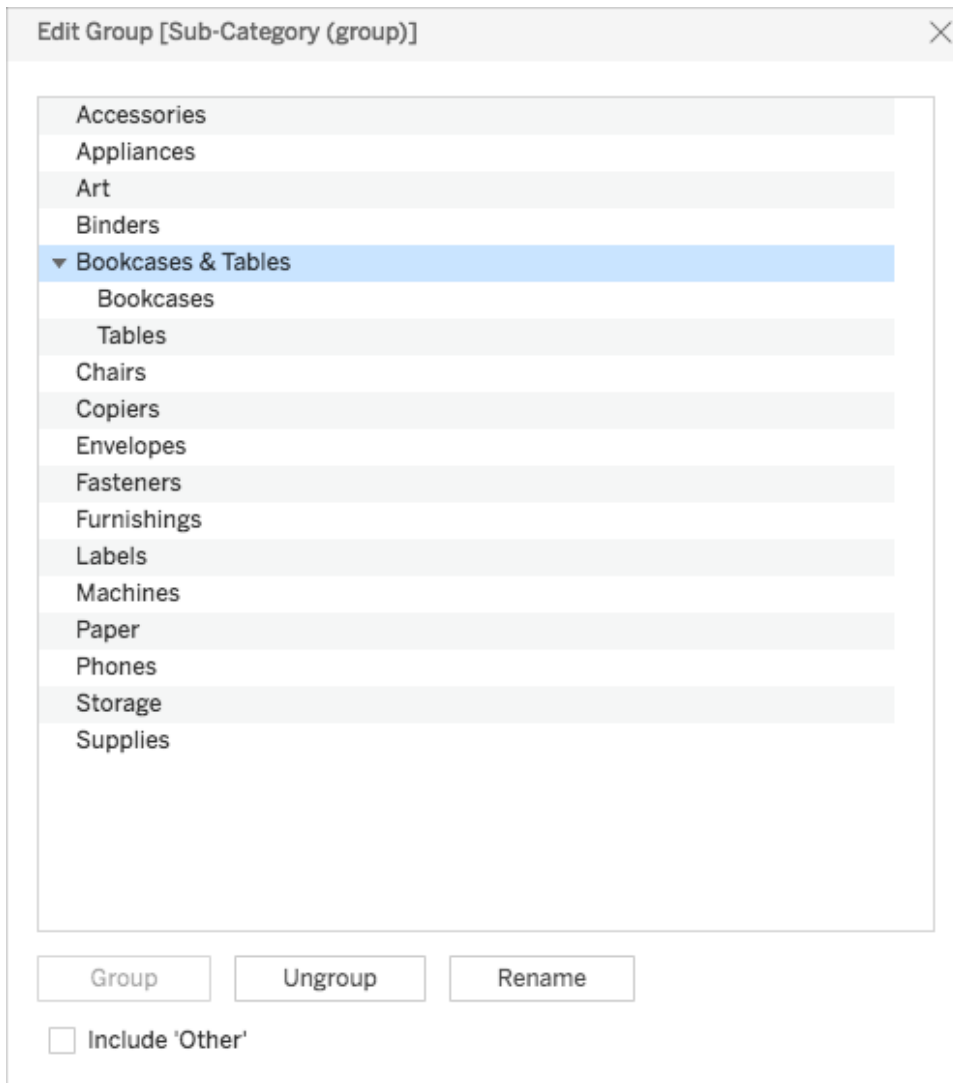
ループ】 をクリックします。



選択したメンバーは、1つのグループに組み合わされます。組み合わされたメンバー名を使用して、既定の名前が作成されます。

グループの名前を変更するには、リスト内で選択して **【名前の変更】** をクリックします。

ヒント: ダイアログボックスの右下周辺にある **【検索】** オプションでメンバーを検索できます。(Tableau Desktop のみ)



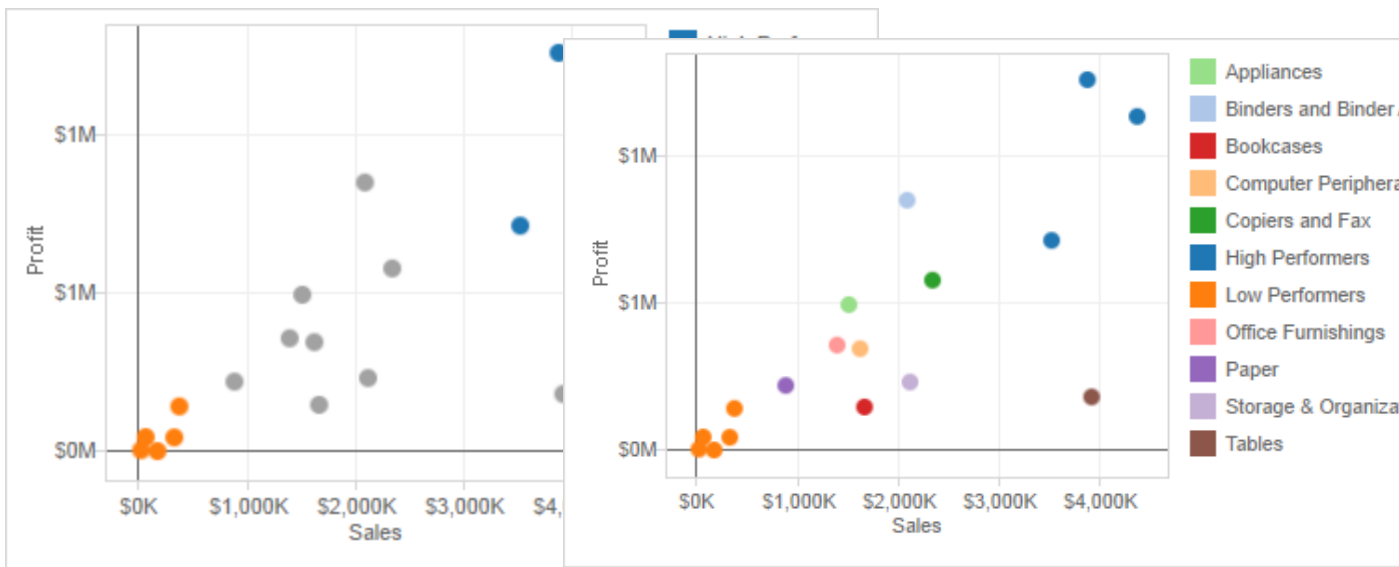
その他のグループの作成

Tableau でグループを作成するとき、残りすべての、またはグループ化されなかったメンバーを「その他」のグループとしてグループ化するオプションがあります。

[その他を含める] オプションはあるグループを強調する、または特定のグループをその他と対比する際に有用です。例えば、売上高に対する収益製品カテゴリーを表示するビューがある場合に、好成績および成績の悪いカテゴリーだけを強調したいとき、その他のカテゴリーを「その他」のグループにグループ化することで実現可能です。

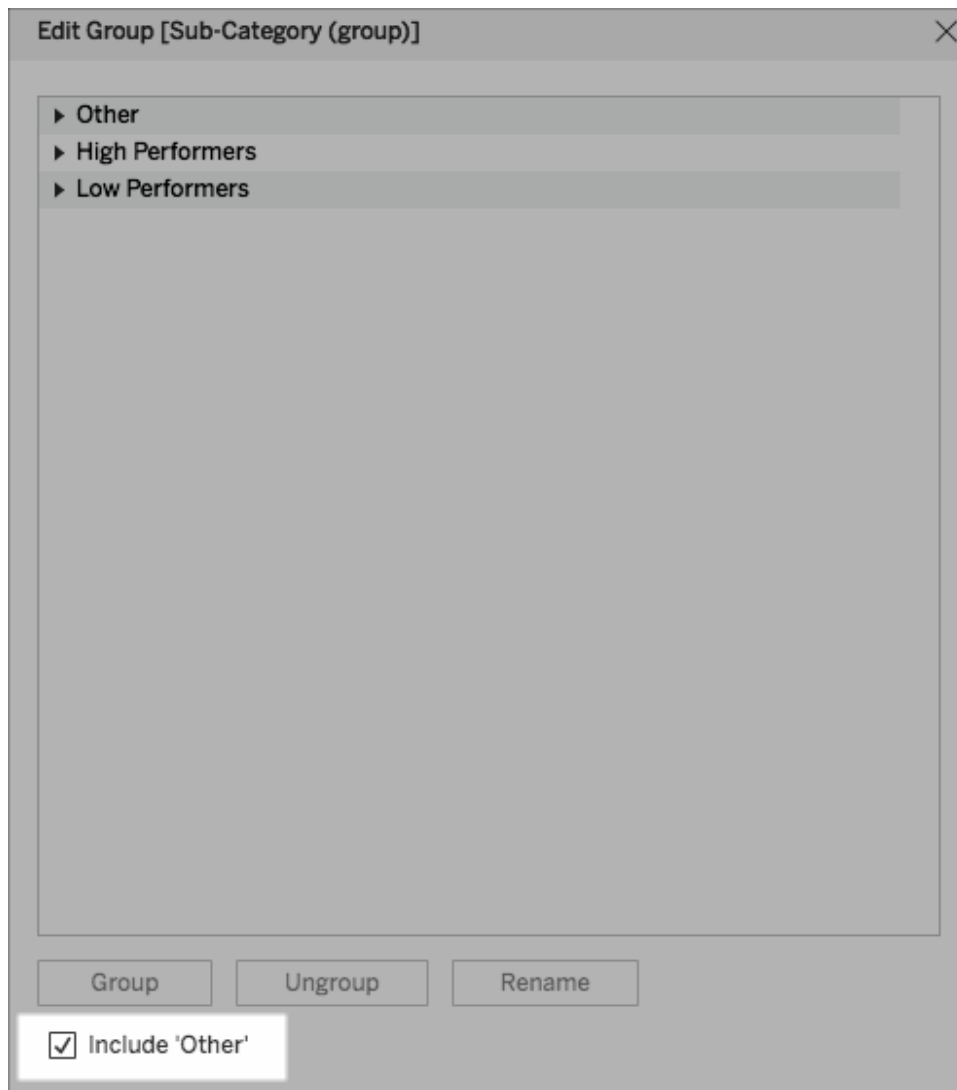
その他を含める

その他を含めない



その他のグループを作成するには:

1. [データ] ペインでグループ フィールドを右クリックして、[グループの編集] を選択します。
2. [グループの編集] ダイアログ ボックスで、[「その他」を含める] を選択します。

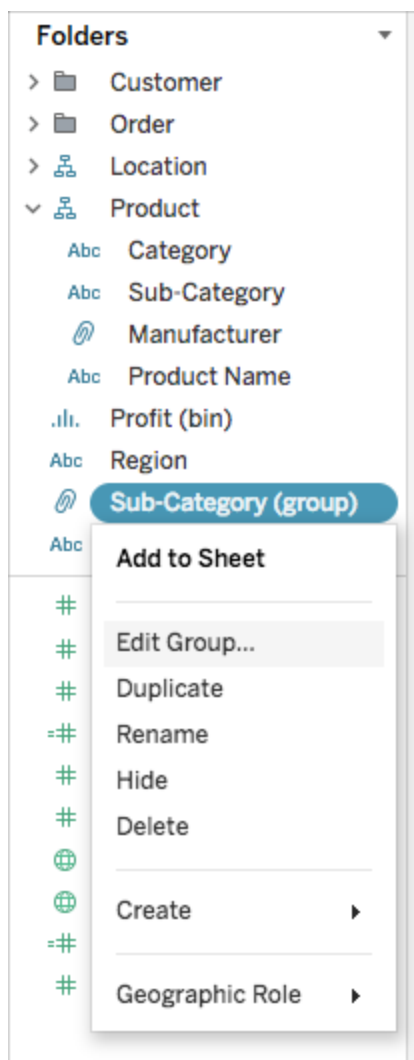


グループの編集

グループ化 フィールドを作成した後、グループでメンバーの追加および削除、新しいグループの作成、既定のグループ名の変更、グループ化 フィールド名の変更が行えます。これらの変更はビューで直接行うことができる場合もあれば、[グループの編集] ダイアログ ボックスで行う必要がある場合もあります。

既存のグループにメンバーを追加するには:

- **[データ]** ペインでグループ フィールドを右クリックしてから、**[グループの編集]** をクリックします。



- **[グループの編集]** ダイアログ ボックスで、1人以上のメンバーを選択して、希望するグループにドラッグします。
- **[OK]** をクリックします。

既存のグループからメンバーを削除するには:

- **[データ]** ペインでグループ フィールドを右クリックしてから、**[グループの編集]** をクリックします。
- **[グループの編集]** ダイアログ ボックスで、1人以上のメンバーを選択してから、**[グループ解除]** をクリックします。

現在のグループからメンバーが削除されます。「その他」グループがある場合、削除されたメンバーはそちらに追加されます。

- **[OK]** をクリックします。

グループ フィールドで新規グループを作成するには:

- **[データ]** ペインでグループ フィールドを右クリックしてから、**[グループの編集]** をクリックします。
- **[グループの編集]** ダイアログ ボックスで、1人以上のメンバーを選択してから、**[グループ]** をクリックします。
- **[OK]** をクリックします。

注: グループの名前を変更するには、**[グループの編集]** ダイアログ ボックスでグループを選択した後、**[名前の変更]** をクリックします。

関連項目

[グループを使用したビューの色付け下](#)

[データのグループ化によりデータエラーの修正またはディメンション メンバーを組み合わせる ページ 1106](#)

グループを使用したビューの色付け

データエラーの修正とディメンションの組み合わせに加えて、マークを直接選択して関連するマークのグループを視覚的に識別できます。グループを定義するときに選択できるヘッダーがない散布図またはビューで作業する場合、この方法は特に便利です。


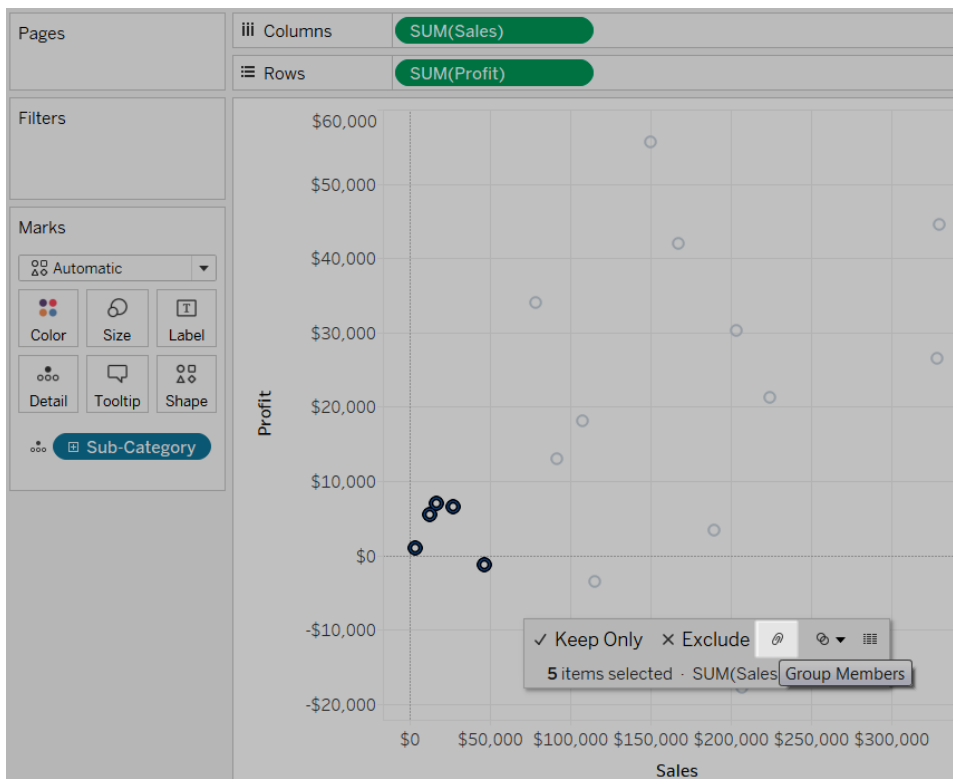
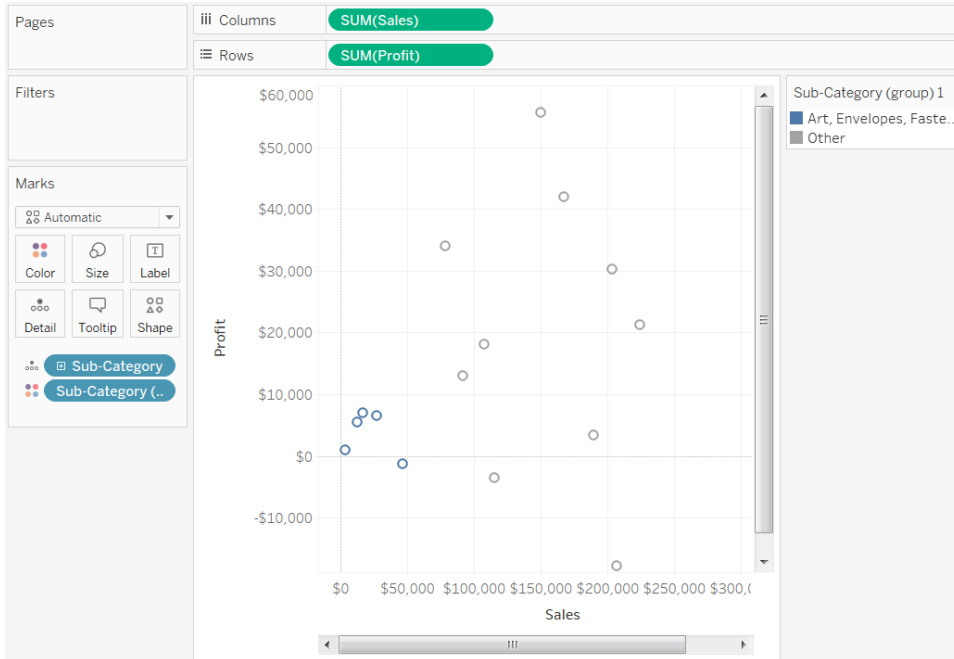
1. キーボードの **Ctrl** キーまたは **Shift** キーを押しながら、ビューで1つまたは複数のマークを選択します。Mac では、**Shift** キーを使用します。
2. グループを作成するには、次のいずれかの操作を行います。
 - Tableau Desktop で、ツールバーの **[グループ]** ボタン  をクリックするか、右クリックして **[グループ]** を選択します。
 - Tableau Server または Tableau Cloud で、ツールヒントの **[グループ]** アイコンをクリック

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

します。



選択したマークはグループ化され、その他のすべてのメンバーは "その他" のカテゴリに組み合わせられます。新しいグループフィールドが[色]に自動的に追加されます。[その他]を使用するフィールドのグループ化の詳細については、[その他のグループの作成](#) ページ1098を参照してください。



注:フィールドが【色】に既にある場合は、フィールドは【詳細】に移動され、グループフィールドに置き換えられます。

マークを選択してグループを作成すると、マークが複数のディメンションを表す可能性があります。たとえば、散布図に売上高に対する収益を地域とカテゴリー別に表示することができます。この場合、選択したマークは、地域とカテゴリーの両方のディメンションのメンバーを表します。選択が複数のディメンションを表す場合、【グループ】メニューを使用して、すべてのディメンションまたは特定のディメンションでのグループ化を選択することができます。

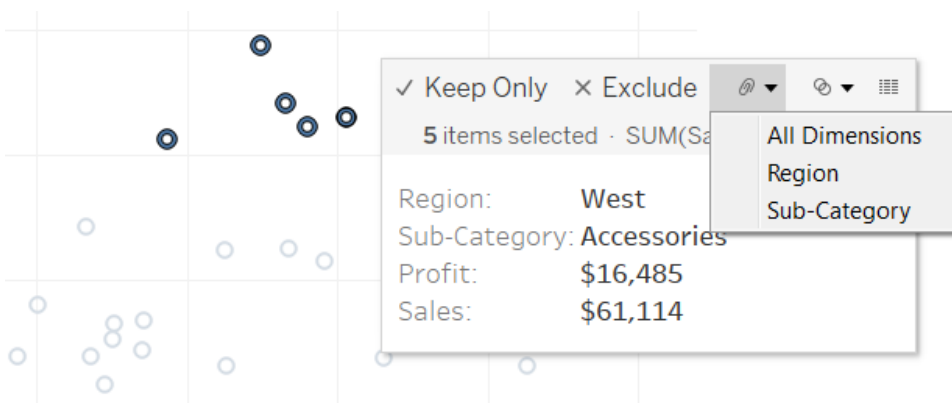
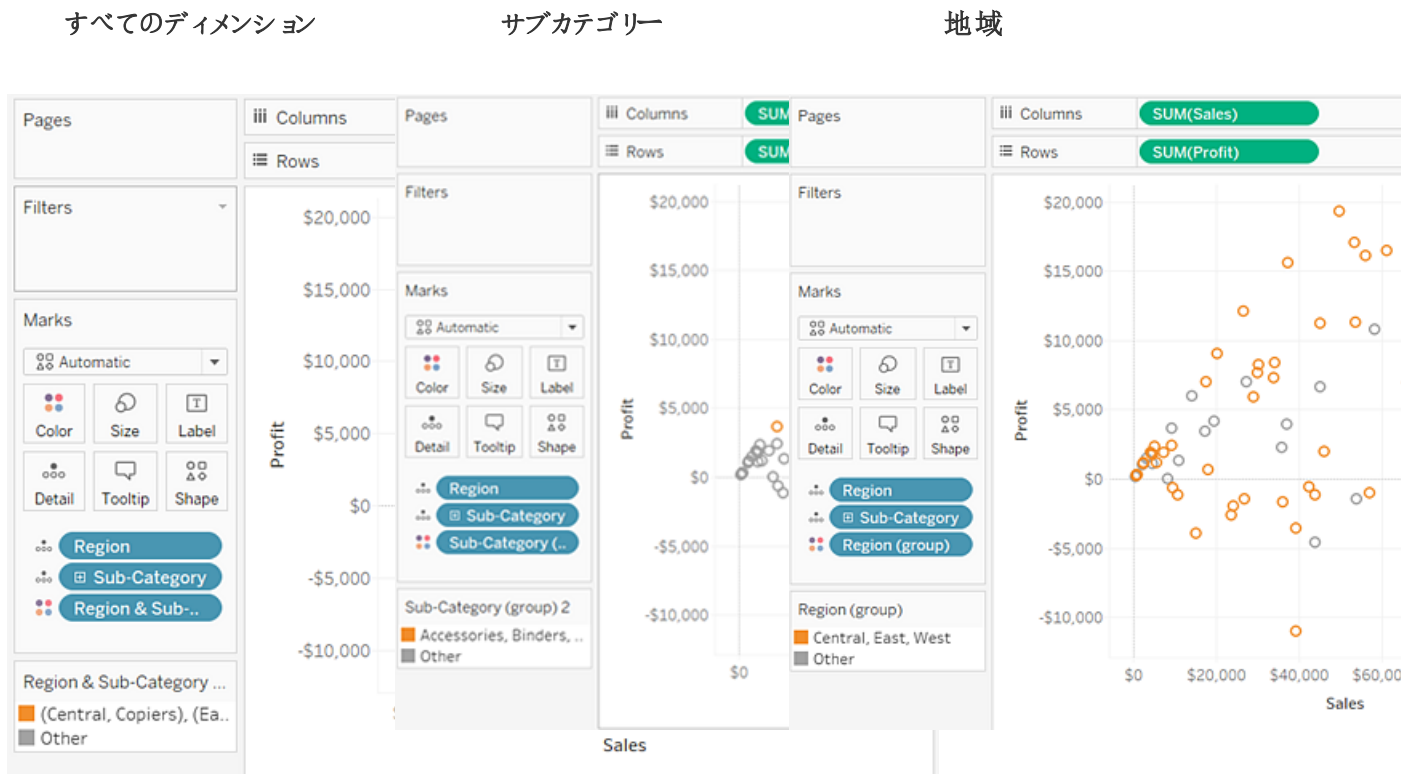


Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

上記の例で、選択した5個のマークは地域と次のサブカテゴリーの組み合わせを表します。

- 西部、コピー機
- 西部、バインダー
- 西部、付属品
- 東部、コピー機
- 中部、コピー機
- 南部、美術品
- 南部、封筒
- 南部、ラベル
- 西部、封筒
- 西部、ラベル

下の図は、"All Dimensions (すべてのディメンション)"、"Sub-Category (サブカテゴリー)"、"Region (地域)" でのこれらのメジャーをグループ化した結果を示します。




5個のマークは組み合わせられ、残りのマークは"その他"のカテゴリに追加されます。

3つのサブカテゴリーに関連するすべてのマークは組み合わせられ、残りすべてのマークは"その他"のカテゴリに追加されます。

4つの地域に関連するすべてのマークは組み合わせられ、残りすべてのマークは"その他"のカテゴリに追加されます。

データのグループ化によりデータエラーの修正またはディメンションメンバーを組み合わせる

グループを使用してデータのエラーを修正する場合 (たとえば、「CA」および「California」を組み合わせる) またはディメンションのメンバーを組み合わせる場合 (たとえば、「East」および「West」の地域を組み合わせる)、最も簡単なオプションはビュー内のヘッダーを選択することです。

1. キーボードの **Ctrl** キーまたは **Shift** キーを押しながら、ビューで複数のヘッダーを選択します。
Mac では、**Command** キーを押しながら選択します。
2. グループを作成するには、次のいずれかの操作を行います。
 - Tableau Desktop で、ツールバーの **[グループ]** ボタン  をクリックするか、右クリックして **[グループ]** を選択するか、またはツールヒントの **[グループ]** アイコンをクリックします。
 - Tableau Server または Tableau Cloud で、ツールヒントの **[グループ]** アイコンをクリックします。

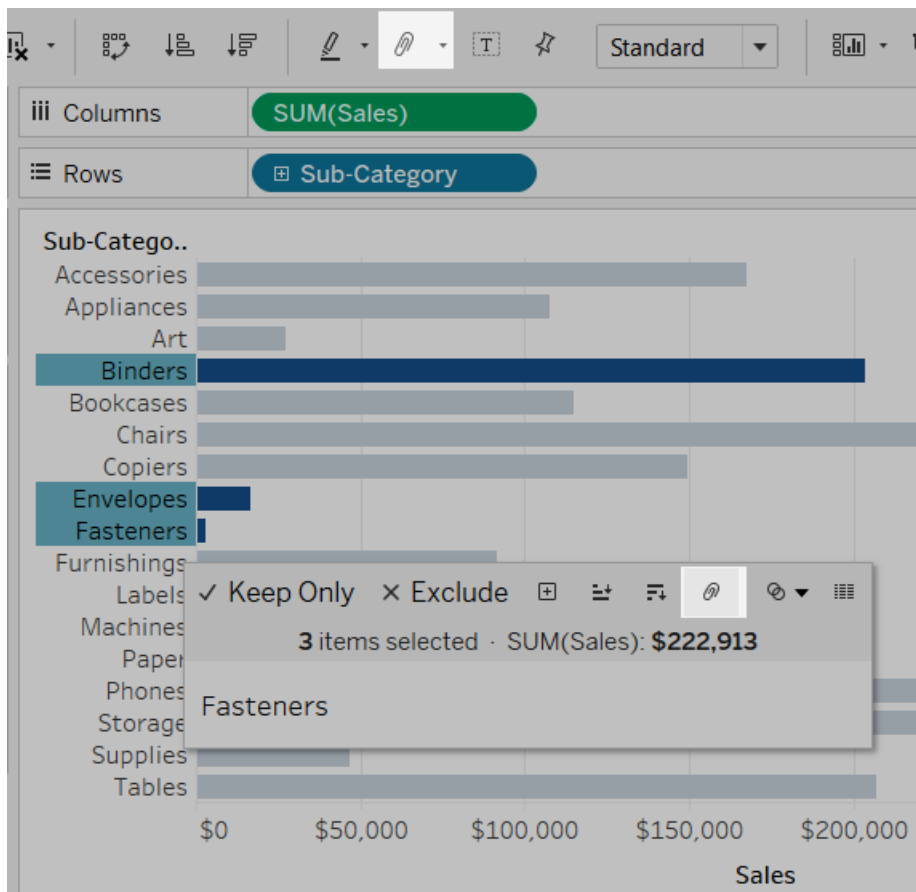
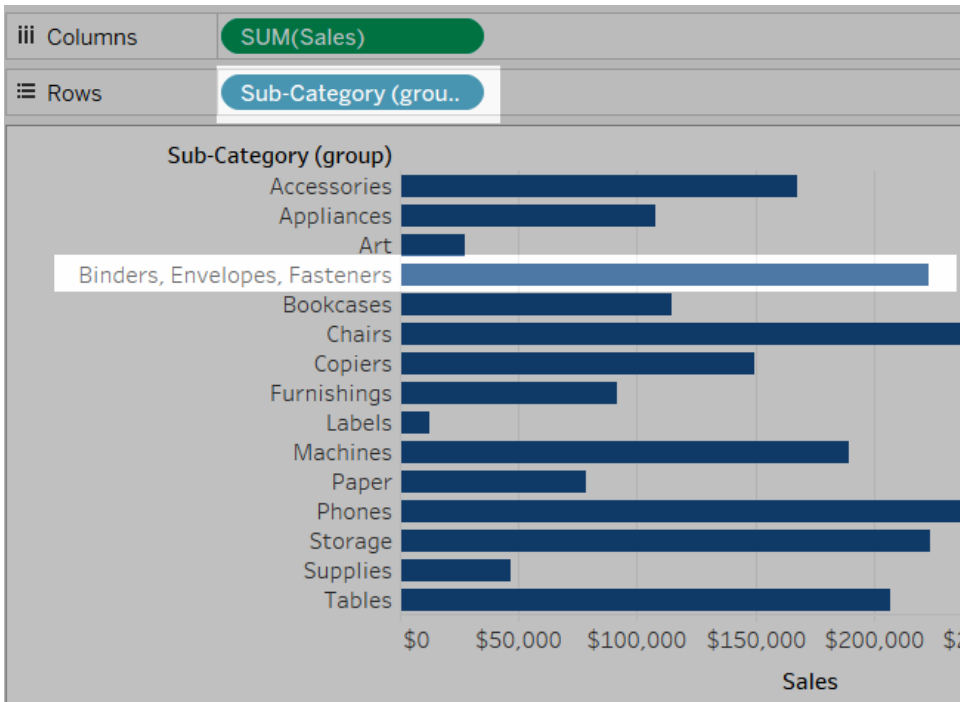


Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

選択したメンバーは、1つのメンバーに組み合わせられます。この例では、ビューにすべてのバインダー、封筒およびファスナーのSUM(Sales)が単一のマークとして表示されています。組み合わせられたメンバーの名前を使用して、既定が自動的に作成されます。[行] シェルフまたは [列] シェルフのディメンションは新しいグループ化フィールドに置き換えられます。



セットの作成

セットを使用すると、データのサブセットを比較し、それに関する質問が行えます。セットは、いくつかの条件に基づいてデータのサブセットを定義するカスタム フィールドです。

[セット アクション ページ1455](#)で使用するにより、セットをより動的でインタラクティブにすることができます。セット アクションを使用すると、オーディエンスは直接 Viz またはダッシュボードを操作し、分析の側面を制御することができます。ユーザーがビューでマークを選択する際、セット アクションによりセット内の値を変更することができます。

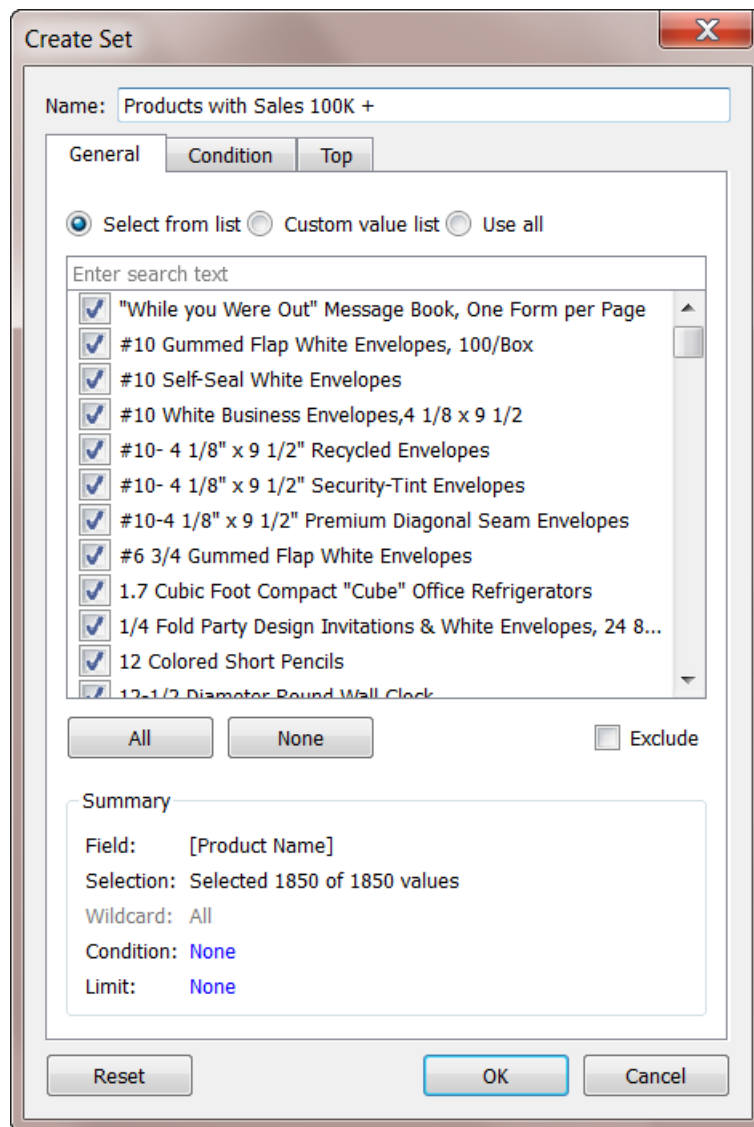
セット アクションに加えて、セット コントロールと呼ばれるフィルターのようなインターフェイスを使用してセットのメンバーシップを変更することもできます。これにより、インタラクティブな分析を促進する計算に入力を簡単に指定できるようになります。詳細については、[ビューでのセット コントロールの表示 ページ1117](#)を参照してください。

動的なセットの作成

セットには、動的セットと固定セットの2種類があります。動的なセットのメンバーは、参照元データの変更に応じて変更されます。動的なセットは1つのディメンションのみに基づきます。

動的なセットの作成

1. [データ] ペインでディメンションを右クリックして、**[作成]>[セット]** を選択します。
2. [セットの作成] ダイアログ ボックスで、セットを構成します。次のタブを使用してセットを構成できます。
 - **全般**: [全般] タブを使って、セットを計算するときに考慮する1つまたは複数の値を選択します。
または、**[すべて使用]** オプションを選択すると、新しいメンバーが追加または削除された時にも常にすべてのメンバーを考慮できます。



- **条件:** [条件] タブを使用して、セットに含めるメンバーを決定するルールを定義します。たとえば、合計売上が \$100,000 を超える製品だけを含むように条件を指定できます。

Create Set

Name: Products with Sales 100K +

General Condition Top

None

By field:

Sales Sum

>= 100,000

Range of Values

Min: [] Load

Max: []

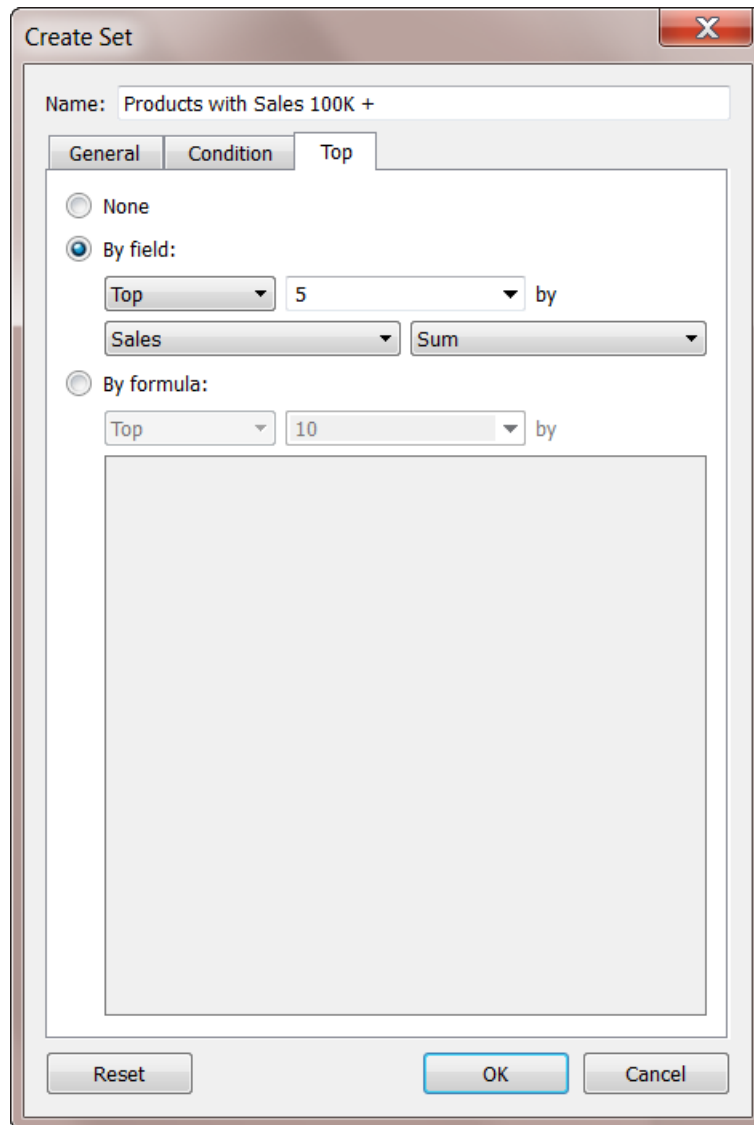
By formula:

[]

Reset OK Cancel

注: セット条件は、フィルター条件と同じように機能します。詳細については、[ビューからのデータのフィルターページ1323](#)を参照してください。


- **上位:** [上位] タブを使用して、セットに含めるメンバーへの制限を定義します。たとえば、制限に、合計売上高の上位 5 つの製品だけを含まないように指定できます。





注: セット制限は、フィルター制限と同じように機能します。詳細については、[ビューからのデータのフィルター ページ1323](#)を参照してください。

3. 終了したら、**[OK]** をクリックします。

新しいセットが [データ] ペインの一番下の [セット] セクションの下に追加されます。セットアイコン

 が、フィールドがセットであることを示します。

Sets

-  State - High Sales & Profit
-  Top Customers by Profit

固定セットの作成

固定セットのメンバーは、参照元データが変更されても変わりません。固定セットは 1 つのディメンションまたは複数のディメンションに基づきます。

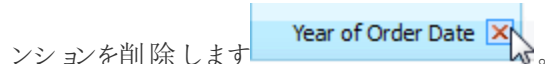
固定セットの作成

1. 視覚化で、ビューから 1 つ以上のマーク(またはヘッダー) を選択します。
2. マークを右クリックして、**[セットの作成]** を選択します。

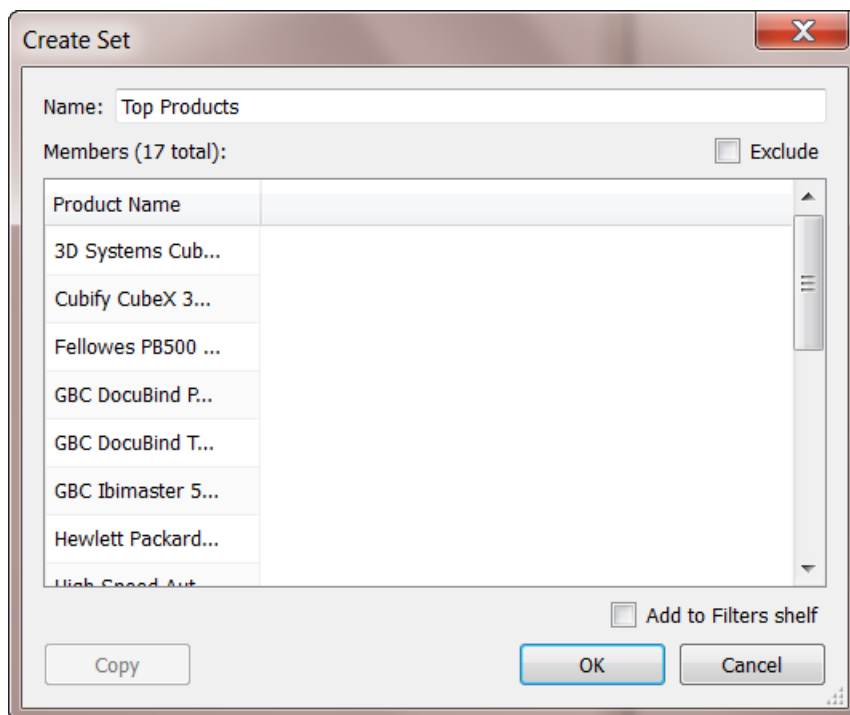


3. **[セットの作成]** ダイアログ ボックスに、セットの名前を入力します。
4. 必要に応じて、次のいずれかを実行します。
 - 既定では、セットにはダイアログ ボックスに表示されているメンバーが含まれます。オプションを選択して、代わりにこれらのメンバーを**除外**することもできます。除外すると、セットには選択しなかったメンバーすべてが含まれます。

- 列見出しをポイントした時に表示される赤い "x" アイコンをクリックして、考慮しないディメンションを削除します。




- セットに含めない特定の行を削除するには、赤い "x" アイコンをクリックします。このアイコンは、**x** 行にカーソルを移動すると表示されます。
- 選択したマークが複数のディメンションを表す場合、セットの各メンバーはこれらのディメンションの組み合わせとなります。ディメンション値を区切る文字を指定できます。そのために、**Separate members by** (次の文字でメンバーを分割) に、任意の文字を入力します。
- 作成した後、セットを [フィルター] シェルフに自動的に移動させるには、[フィルター シェルフに追加] を選択します。



5. 終了したら、[OK] をクリックします。

新しいセットが [データ] ペインの一番下の [セット] セクションの下に追加されます。セットアイコン

 が、フィールドがセットであることを示します。

Sets

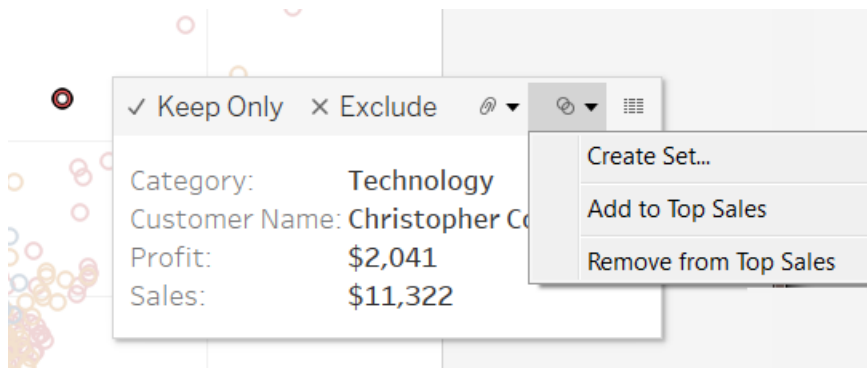
- 🔗 State - High Sales & Profit
- 🔗 Top Customers by Profit

セットでのデータポイントの追加または削除

特定のデータポイントからセットを作成した場合、セットに別のデータを追加したり、セットからデータを引いたりすることができます。

セットでデータポイントを追加または削除するには:

1. ビジュアライゼーションで、追加または削除するデータポイントを選択します。
2. 表示されたツールチップで、[セット] ドロップダウン メニュー アイコンをクリックしてから、**[[セット名] に追加]** や **[[セット名] から削除]** を選択し、特定のセットでデータを追加するか削除します。



視覚化内のセットの使用

セットを作成すると、[セット] セクションの [データ] ペイン下部に表示されます。他のフィールドと同じように、Viz にセットをドラッグすることができます。

Tableau Desktop でセットを Viz にドラッグすると、セットのメンバーを表示するか、メンバーを In/Out カテゴリーで集計するかを選択できます。

Tableau Server または Tableau Cloud では、セットのメンバーは In/Out カテゴリーでのみ集計できます。

セットの In/Out メンバーの表示

ほとんどの場合、セットを Viz にドラッグすると、Tableau は In/Out モードを使ってセットを表示します。このモードはセットを 2 つのカテゴリーに分けます。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

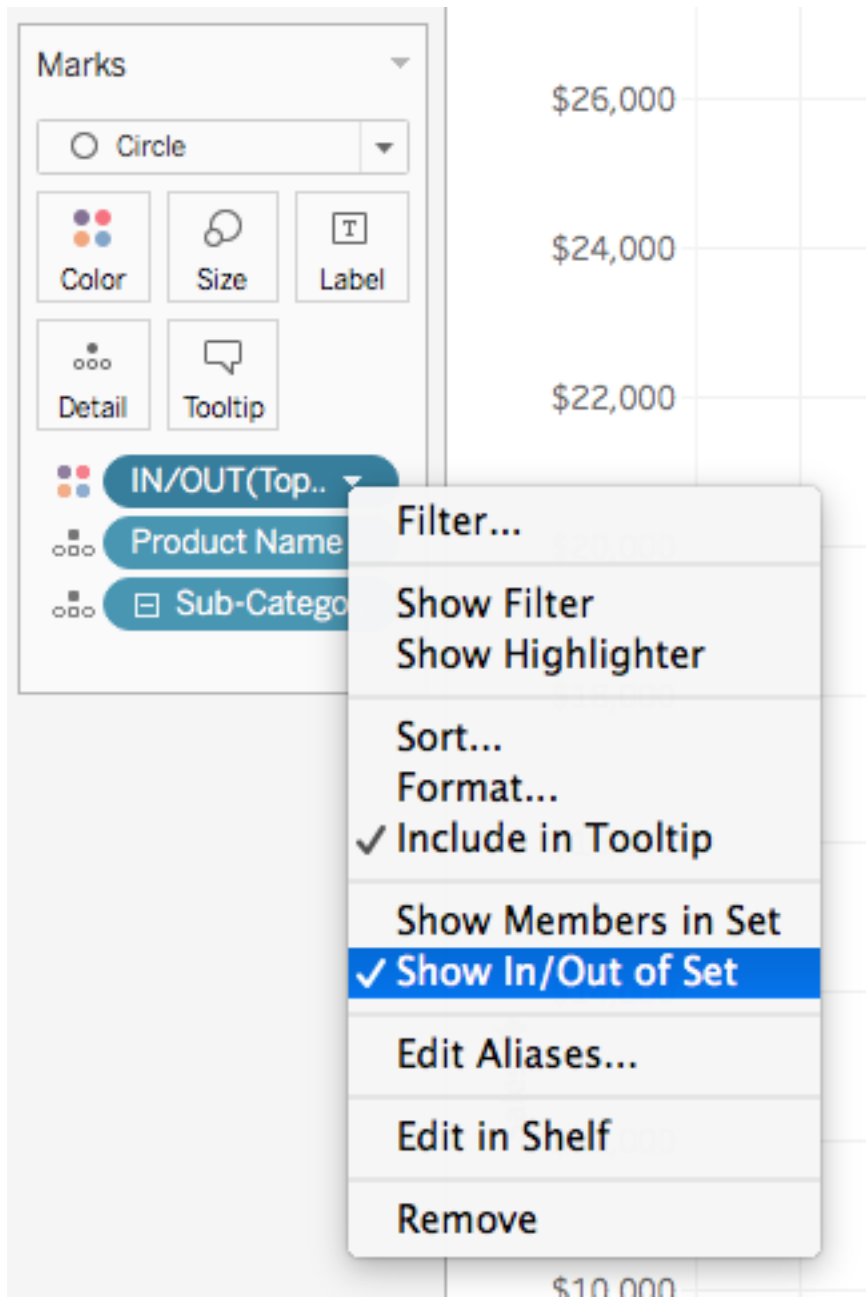
- **In** - セットに含まれているメンバー。
- **Out** - セットに含まれていないメンバー。

たとえば、上位 25 の顧客として定義されたセットでは、上位の顧客は **In** (入力) カテゴリの一部で、他のすべての顧客は **Out** (出力) カテゴリの一部となります。

In/Out モードを使用すると、セットのメンバーと他のメンバーを比較することが容易になります。

視覚化の **In/Out** メンバーの表示

- Tableau Desktop で、視覚化ワークスペースでセットを右クリックし、**[セットの In/Out を表示]** を選択します。



セットが In/Out モードの場合、シェルフのフィールドは「IN/OUT」から始まり、その後にセット名が続きます。

注: In/Out モードは、8.2 より前のバージョンで作成され Microsoft Excel やテキストファイルデータソースを使用するワークブック、レガシー接続を使用するワークブック、Microsoft Access データソースを使用するワークブックでは利用できません。

セットのメンバーを表示

In/Out モードを使ってセットを表示する他の方法として、セットでメンバーをリストすることができます。セットにメンバーを表示することにより、セットのメンバーのみを含むビューにフィルターを自動的に追加します。

個別メンバーを表示するセットの切り替え

- 視覚化ワークスペースで、セットを右クリックして **【セットのメンバーを表示】** を選択します。

注: キューブの完全修飾メンバー名を表示するには、[データ] ペインでセットを右クリックして、**【修飾メンバー名】** を選択します。

ユーザーによる設定値の変更の許可

セットアクションの追加

セットアクションを使用すると、オーディエンスはビジュアライゼーションの分析をさらに細かく制御できます。

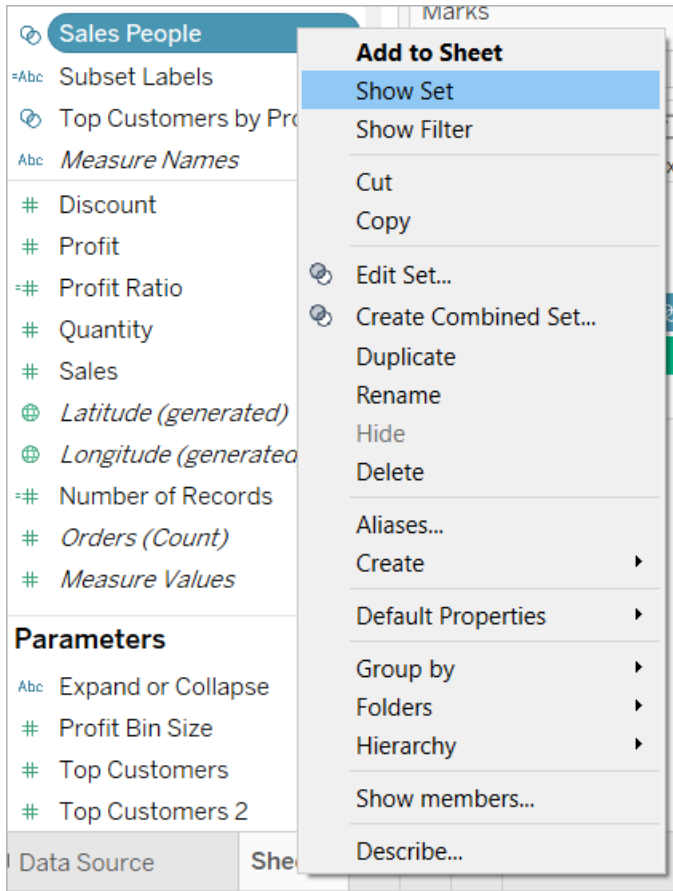
セットアクションには既存セットがあり、そのセットに含まれる値は Viz でのユーザーのアクションに基づいて更新されます。作成者は作成済みのセットを使用し、セットアクションの範囲を定義することができます。

セットアクションの作成方法および使用方法の詳細については、[セットアクション ページ 1455](#) を参照してください。

ビューでのセットコントロールの表示

対象ユーザーがセットのメンバーをすばやに変更できるように、セットコントロールを表示することもできます。セットコントロールは、パラメーターコントロールやフィルターカードに非常によく似たワークシートカードです。セットコントロールはワークシートやダッシュボードに追加でき、Tableau Server や Tableau Cloud にパブリッシュするとき、Tableau Public で Web に保存するとき追加できます。

セットコントロールを表示するには、[データ] ペインでセットを右クリック (Control を押しながらクリック) し、**【セットの表示】** を選択します。



他のカードと同様に、セットコントロールにはカードの右上隅にあるドロップダウン矢印を使用して開くことができるメニューがあります。このメニューを使用して、単一値と複数値の両方の選択モードに対応するコントロールの表示をカスタマイズします。たとえば、個々の選択に対応するラジオボタンを表示したり、複数の選択に対応するドロップダウンリストを表示したりできます。

注: 表示できるのは動的なセットのセットコントロールのみで、固定セットには表示できません。これは設計によるもので、固定セットがメンバーシップを変更することを意図していないことが理由です。また、動的なセットがビューで再生中のセットではない場合（つまり、計算で参照されていない場合やシート上でインスタンスが作成されていない場合）、コンテキストメニュー項目が無効になり、そのセットをビューに追加するように通知されます。

セットの組み合わせ

メンバーを比較するために2つのセットを組み合わせることができます。セットを組み合わせると、両セットの全メンバー、両セットに存在するメンバー、1つのセットだけに存在するメンバーを含む新しいセットを作成できます。

セットを結合することで、複雑な質問に答えてデータの cohorts を比較することができます。たとえば、昨年と今年、2 年続けて製品を購入した顧客のパーセントを判断するには、各年の顧客を含む 2 つのセットを組み合わせて、両セットに存在する顧客のみを返すことができます。

2 つのセットを組み合わせるには、それらが同じディメンションを基にしている必要があります。つまり、上位の顧客を含むセットと昨年購入した顧客を含む別のセットを組み合わせます。ただし、上位の顧客セットと上位の製品セットを組み合わせることはできません。

セットを組み合わせるには

1. [データ] ペインの [セット] で、組み合わせる 2 つのセットを選択します。
2. セットを右クリックして、[セットの組み合わせの作成] を選択します。
3. [セットの作成] ダイアログ ボックスで、次を実行します。
 - 新しく組み合わせたセットの名前を入力します。
 - 組み合わせる 2 つのセットは、2 つのドロップダウン メニューから選択するようにしてください。
 - セットを組み合わせる方法については、次のいずれかのオプションを選択します。
 - **両方のセットのすべてのメンバー**- 組み合わせたセットには、両方のセットのメンバーすべてが含まれます。
 - **両方のセットの共有メンバー**- 組み合わせたセットには、両方のセットに存在するメンバーのみが含まれます。
 - **共有メンバーを除く**- 組み合わせたセットには、2 つ目のセットに存在しない特定セットのメンバーすべてが含まれます。このオプションは、別のセットから 1 つのセットを引いたものに相当します。たとえば、1 つ目のセットにリンゴ、ミカン、梨が含まれ、2 つ目のセットに梨とナッツが含まれている場合、1 つ目のセットの結合部分には、共有メンバーを除くリンゴとミカンだけが含まれます。梨は 2 つ目のセットにも存在するため、結合から除かれます。
 - 必要に応じて、セットが複数のディメンションを示す場合、メンバーを分割する文字を指定します。
4. 終了したら、[OK] をクリックします。

注: この機能は以下のワークブックでは利用できません (バージョン 8.2 以前のバージョンで作成された Microsoft Excel やテキストファイル データソースを使用するワークブック、旧来の接続を使用するワークブック、または Microsoft Access データソースを使用するワークブック)。

セットの例

セットを使用することで複雑な質問に答えたりデータの cohorts を比較できる多くの方法があります。セットを使用することで、データのサブセットを定義して比較するいくつかの例を以下に示します。

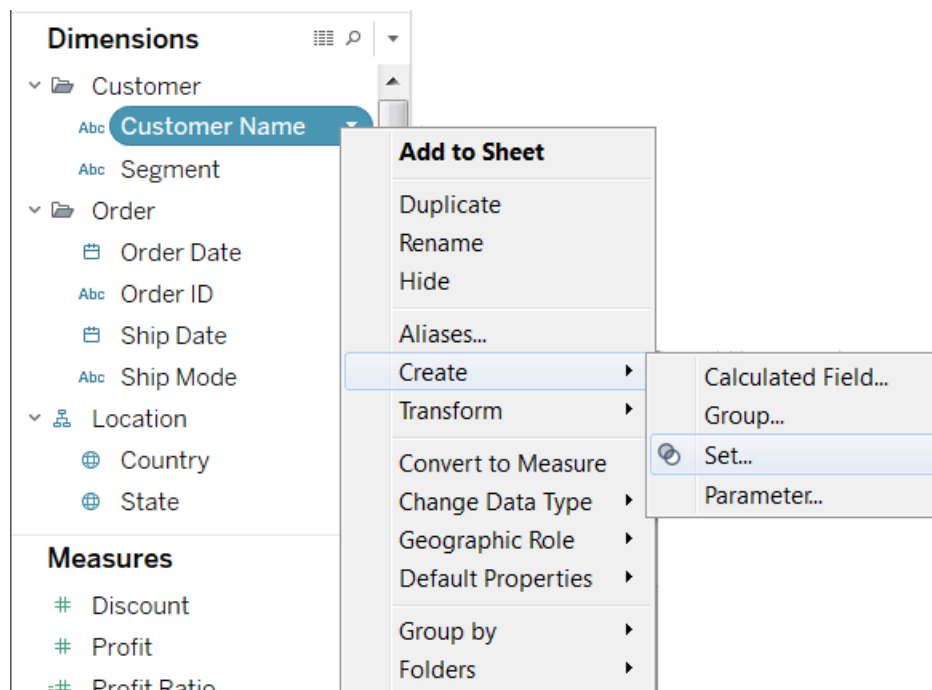
セットのメンバーは合計にどのように寄与していますか。

セットのメンバーがどのように合計に寄与するかに関し、さまざまな質問があるかもしれません。たとえば、合計売上高の何割がリピート顧客によるものであるかです。セットの IN/OUT モードを使用して、この類の質問に回答することができます。

次の例では、売上データを使用して、5,000 ドル以上の製品を購入した顧客のセットを作成します。

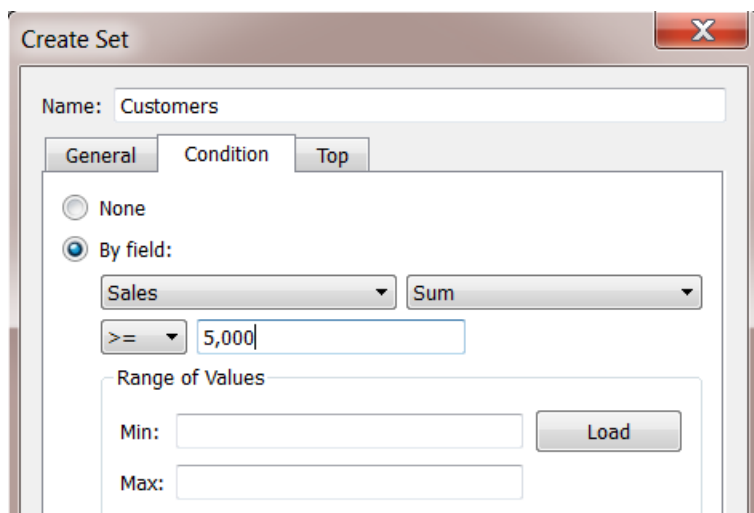
セットの作成

1. [データ] ペインで **[Customer Name] (顧客名)** デイメンションを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) して、**[作成] > [セット]** を選択します。



2. [セットの作成] ダイアログ ボックスに、セットの名前を入力します。この例では、セットを "Customers (顧客)" とします

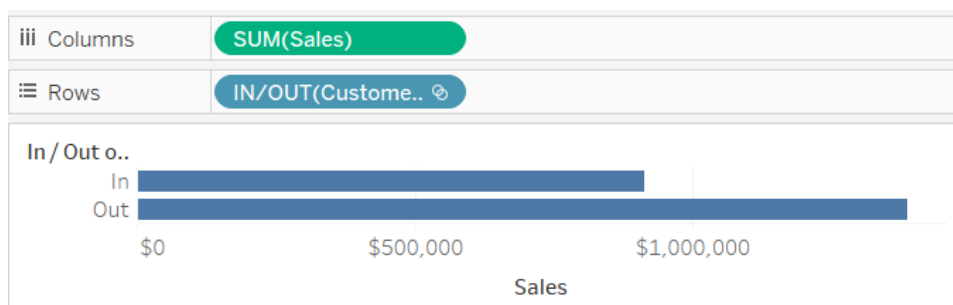
3. **[すべて使用]** オプションを選択し、新しい顧客が追加されたときにも、条件が常にすべての値に適用されるようにします。
4. **[条件]** タブで、**[フィールドごと]** をクリックし、**[販売]** の **[合計]** が **5,000** より大きい顧客のみを含むように条件を定義します。



5. **[OK]** をクリックします。

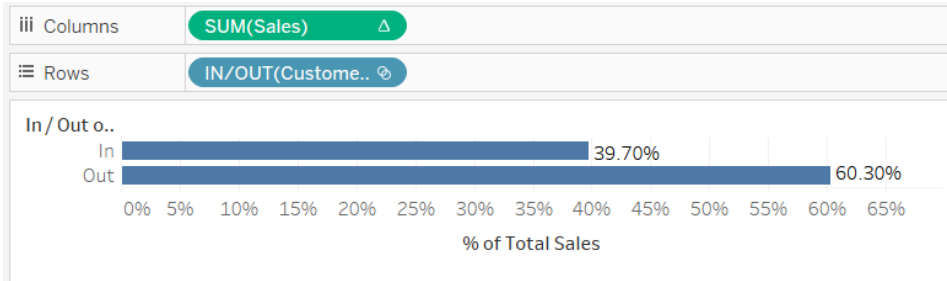
視覚化の作成

1. **[データ]** ペインの下部にある **[セット]** エリアから新しいセットを **[行]** シェルフにドラッグします。
2. **[Sales (売上)]** を **[列]** シェルフにドラッグします。ビューには、**5,000** ドルを超える製品を購入した顧客の合計売上高とその他すべての顧客の合計売上高が表示されます。



3. 最後に、**[列]** シェルフの **[Sum (Sales) (合計 (売上高))]** フィールドでドロップダウン矢印をクリックし、コンテキストメニューから **[簡易表計算] > [合計に対する割合]** を選択します。

ビューには、合計売上高の約 **39%** を占める **5,000** 以上の売り上げの顧客が表示されます。



別のセットには、どれほどのメンバーが存在するのでしょうか。

セットの別の一般的な用途は、データやコホートのサブセットを比較することです。たとえば、どれほどの顧客が去年も今年も購入したのかを考えるかもしれません。または、顧客が特定の製品を購入した場合、どのような製品も他に購入しているのでしょうか。複数のセットを作成して結合することで、この類の質問に回答することができます。次の例では、売上データを使用し、どれほどの顧客が2012年と2013年に製品を購入したかを判断します。

セットの組み合わせの作成

1. **[Customer Name (顧客名)]** フィールドを [行] シェルフにドラッグします。
2. **[Order Date (発注日)]** フィールドを [フィルター] シェルフにドラッグします。
3. [フィールドのフィルター] ダイアログ ボックスで、**[年]** を選択し、**[次へ]** をクリックします。
4. [フィルター] ダイアログ ボックスで、**[2012]** を選択し、**[OK]** をクリックします。

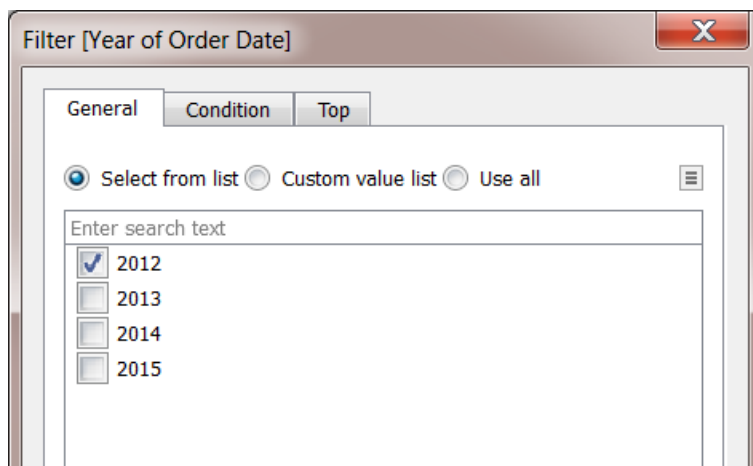
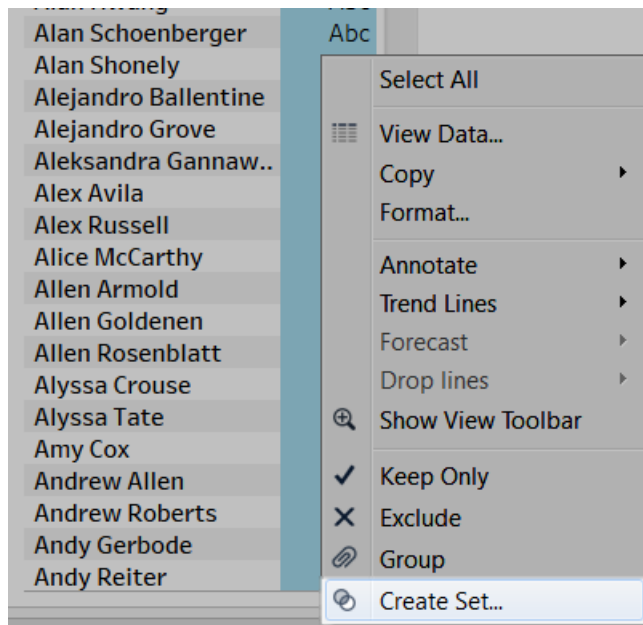
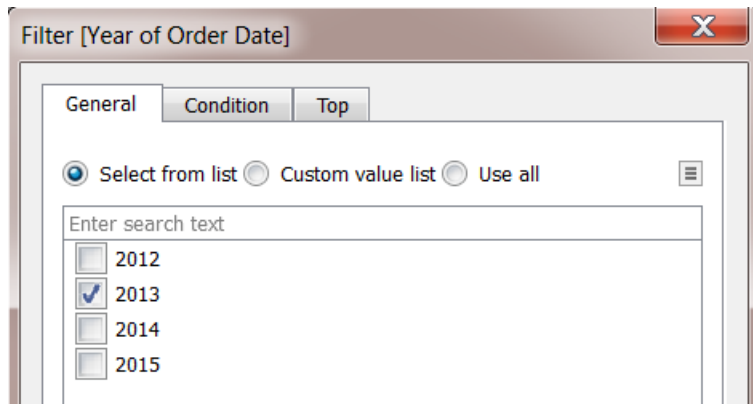


Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

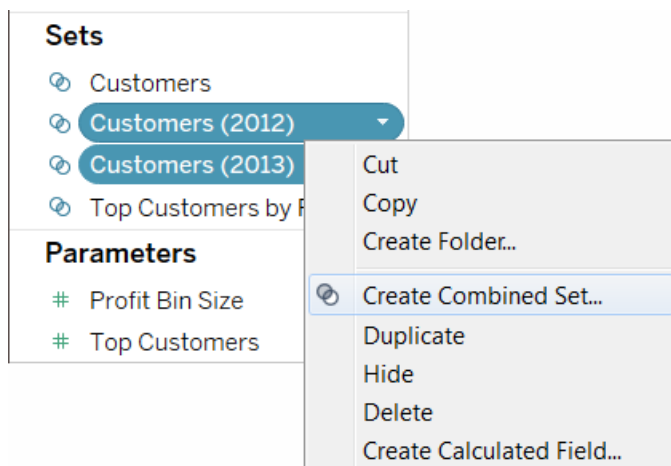
5. ビューに戻り、キーボードの **CTRL + A** (Mac では **Command - A**) を押し、すべての顧客を選択します。
6. 選択項目を右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[セットの作成]** を選択します。



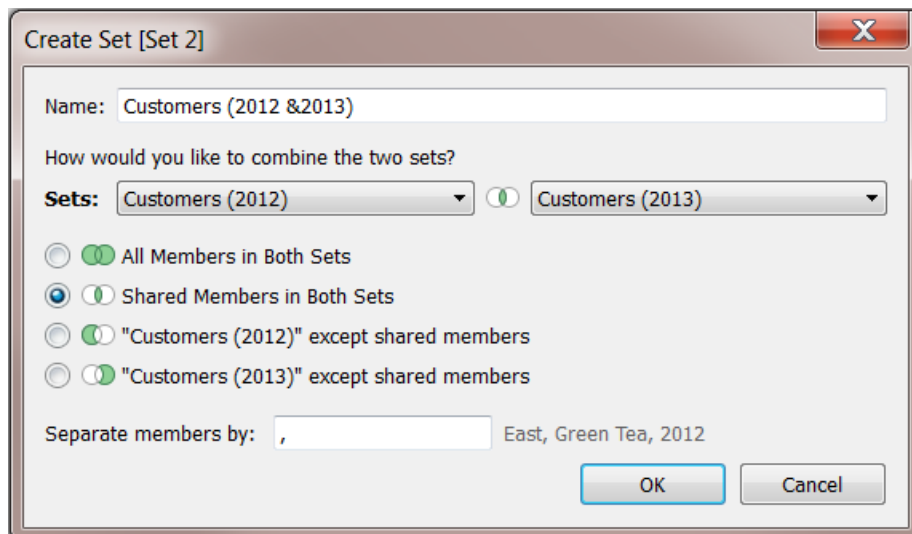
7. **[セットの作成]** ダイアログ ボックスに、セットの名前を入力します。この例では、セットを "Customers (2012) (顧客 (2012 年))" とします。
8. **[OK]** をクリックします。
9. **[フィルター]** シェルフで、**[注文日]** を右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[フィルターの編集]** を選択します。
10. **[フィルター]** ダイアログボックス内で、フィルターを変更して、**[2012 年]** ではなく**[2013 年]** のみを含めます。その後、**[OK]** をクリックします。



11. 再び、キーボードで CTRL + A (Mac では Command - A) を押して、すべての顧客を選択します。
12. ビュー内で、選択項目を右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、**[セットの作成]** を選択します。
13. **[セットの作成]** ダイアログ ボックスに、セットの名前を入力します。このセットを "**Customers (2013) (顧客 (2013 年))**" とします。
14. **[OK]** をクリックします。
15. **[データ]** ペイン内で、キーボードの Ctrl キー (Mac では Command キー) を押しながら **[Customers 2012 (顧客 2012)]** と **[Customers 2013 (顧客 2013)]** の両方を選択します。
16. 選択項目を右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、**[セットの組み合わせの作成]** を選択します。




17. [セットの作成] ダイアログ ボックスに、新しいセットの名前を入力します。この例では、セットを "Customers (2012 & 2013) (顧客 (2012 および 2013 年))" とします。
18. 正しい 2 つのセットがドロップダウン メニューで選択 されていることを確認します。
19. オプションを選択して、[両方のセットの共有 メンバー] を含めます。

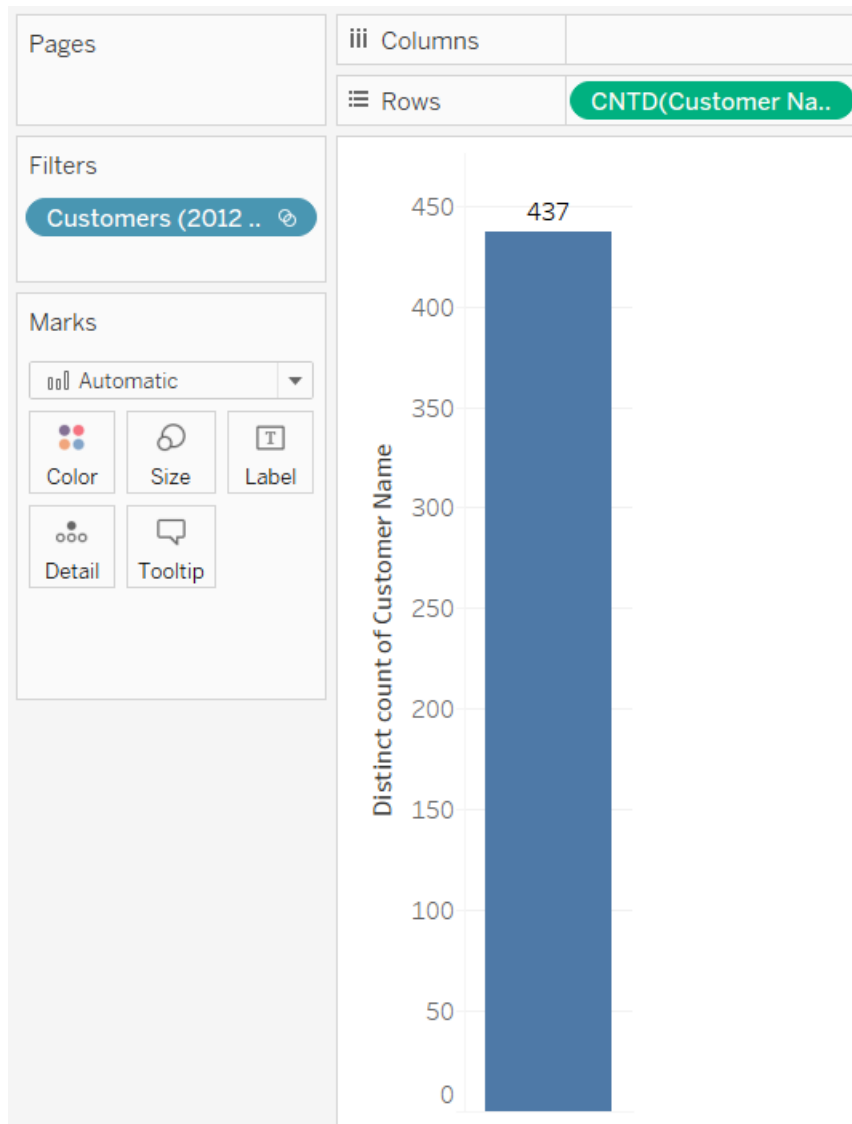


20. [OK] をクリックします。

視覚化の作成

1. ワークブックの下で、[新しいワークシート] アイコン  をクリックします。
2. 新しいワークシート内で、[行] シェルフに [Customer Name (顧客名)] デイメンションをドラッグ します。
3. [行] シェルフの "Customer Name (顧客名)" フィールドのドロップダウン矢印をクリックし、コンテ キストメニューで [メジャー] > [Count (Distinct) (カウント (個別))] を選択します。
4. 最後に、[データ] ペインの [セット] エリアから [顧客 (2012 年と 2013 年)] フィールドを [フィル ター] シェルフにドラッグします。437 人の顧客が 2012 年と 2013 年の両年で購入したことがわ

かります。



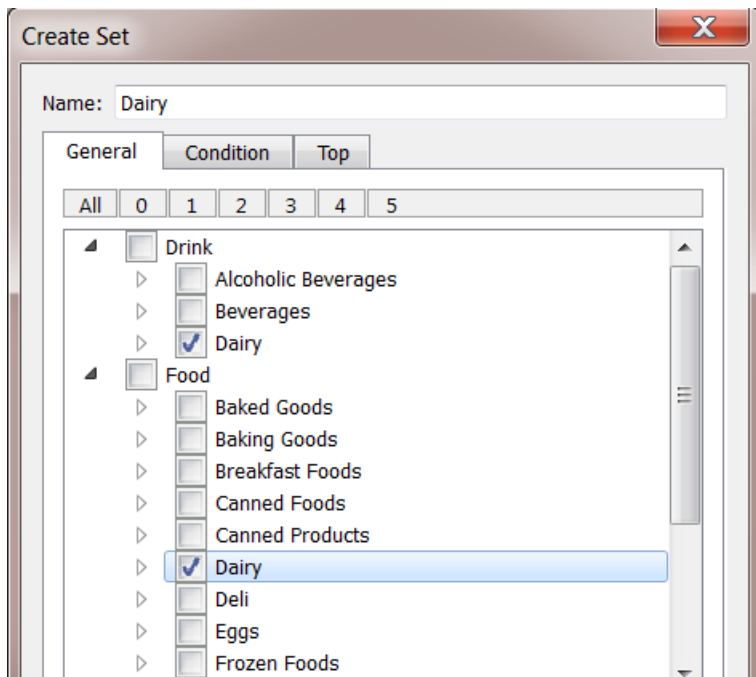
階層セットとその子孫

階層セットは、データを選択されたメンバーとそのすべての子孫にフィルターします。それらは多次元 (キューブ) データソースに一意で、Tableau Desktop に接続する前にデータソース内で定義されます。

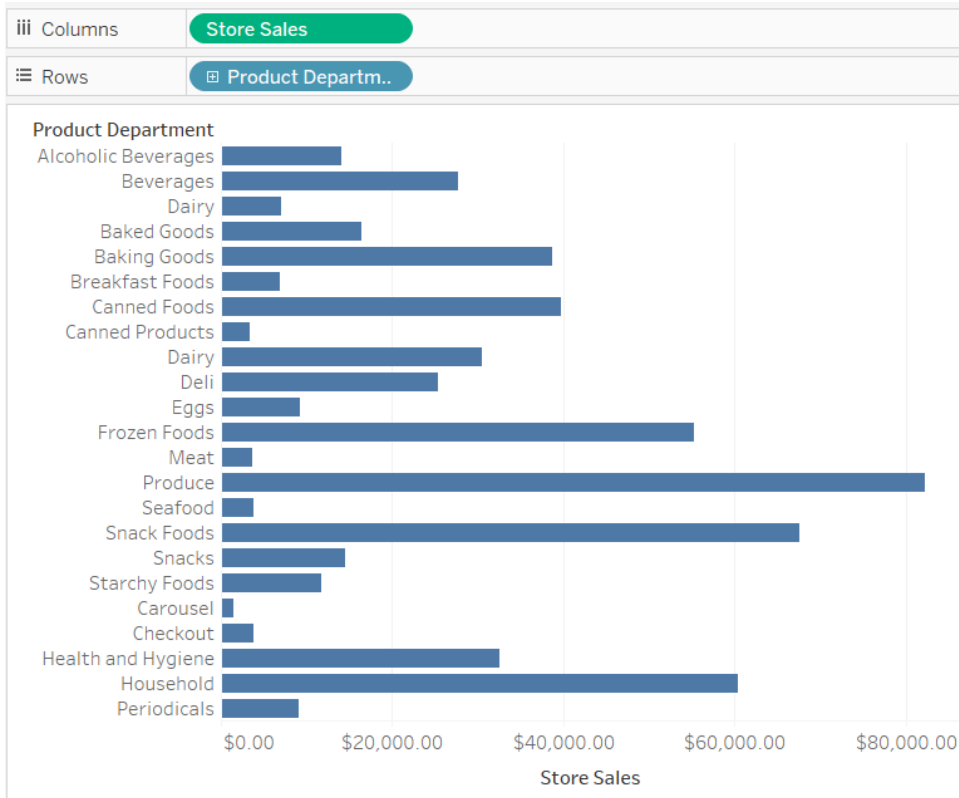
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

Tableau 内でキューブデータソースからセットを作成すると、子孫と階層構造に選択したメンバーが自動的に内包されます。

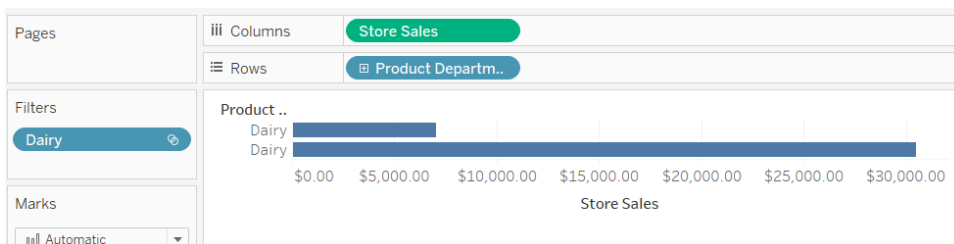
たとえば、「**Dairy (乳製品)**」という名前のセットは、「**Product (製品)**」階層から作成されます。次に示すように、「Dairy (乳製品)」製品区分のみが含まれます。



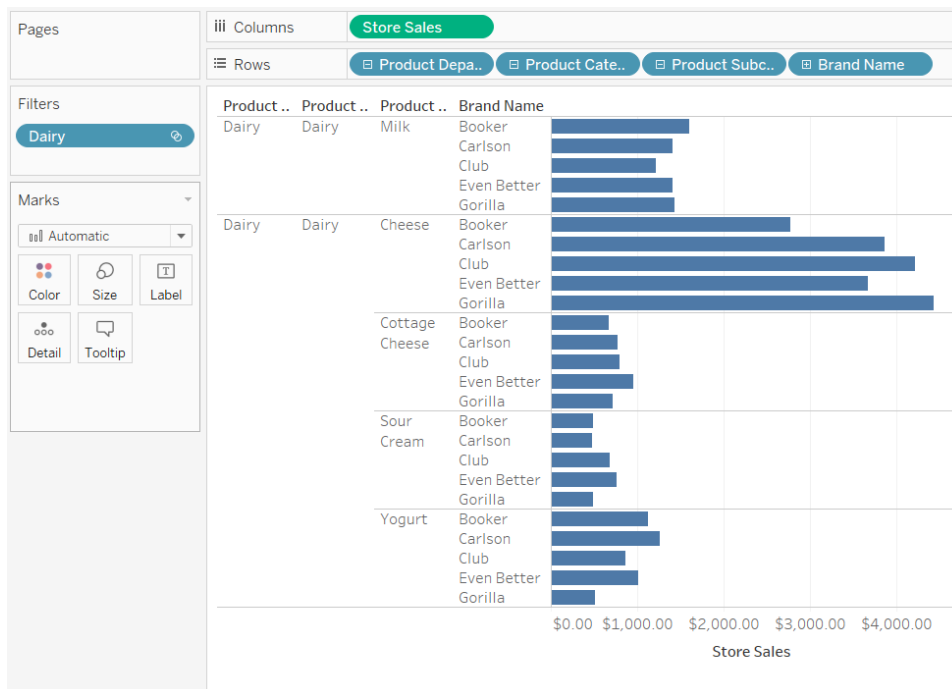
次のビューを考えてみましょう。「**Product Department (製品部門)**」ディメンションは【行】シェルフに、「**Store Sales (店舗売上高)**」メジャーは【列】シェルフに配置します。



"Dairy (乳製品)" セットを [フィルター] シェルフに配置すると、ビューがフィルターされて "Dairy (乳製品)" 製品 カテゴリのみが含まれることを確認できます。



次に示すように、"**Product Department (製品区分)**" にドリルダウンすると "**Product Category (製品 カテゴリ)**" レベル、"**Product - Subcategory (製品 - サブカテゴリ)**" レベル、および "**Brand Name (商標名)**" レベルを表示できます。これらの子孫が表示されると、行ヘッダーがビューに追加されます。これは、セットのフィルターにより、フィルターされたメンバーに含まれている詳細レベルを表示できるためです。



上位 N とそれ以外のセット

大規模なデータのセットを収集して視覚化する場合、表示される情報の量を重要なレコードのサブセットに制限することにより、より効果的にデータを処理したりデータに関する疑問への答えを得たりできる可能性があります。

この記事では、顧客を次の 2 つの動的なグループに分割するインタラクティブなビューを作成する方法について説明します。

- 上位 N 人の顧客
- その他のすべての顧客

このビューには、ユーザーが調整することによって上位顧客グループに含める顧客の数を変更できるコントロールが含まれています。数に変更されると、ビューはそれに応じて更新されます。

セットとサポートされるデータソース

この記事で説明されている上位顧客のビューの作成方法では、セットの In/Out 機能を使用します。

セットは Tableau Desktop バージョン 8.0 で導入されました。

ライブ接続の場合、In/Out 機能ではリレーショナルまたは多次元データソースが必要です。

Microsoft Excel ワークブックやテキストファイルなど、ファイルベースのデータソースを使用する場合、抽出を使用してセットを作成できます。

ステップ 1: パラメーターの作成


1. Tableau Desktop で新しいワークブックを開き、"**Sample - Superstore (サンプル - スーパーストア)**" データソースに接続します。
2. 新しいワークシートを開きます。
3. [データ] ペインで、右上隅のドロップダウン矢印をクリックし、**[パラメーターの作成]** を選択します。
4. **[パラメーターの作成]** ダイアログ ボックスで、次の手順を行います。
 - **[名前]** テキストボックスに「**Top Customers 2**」と入力します。
 - **[データ型]** で**[整数]** を選択します。
 - **[現在の値]** に「**5**」とを入力します。
 - **[許容値]** で、**[範囲]** をクリックします。
 - **[値の範囲]** で、次の手順を行います。
 - **[最小]** をクリックし、「**5**」と入力します。
 - **[最大]** をクリックし、「**20**」と入力します。
 - **[ステップ サイズ]** をクリックし、「**5**」と入力します。

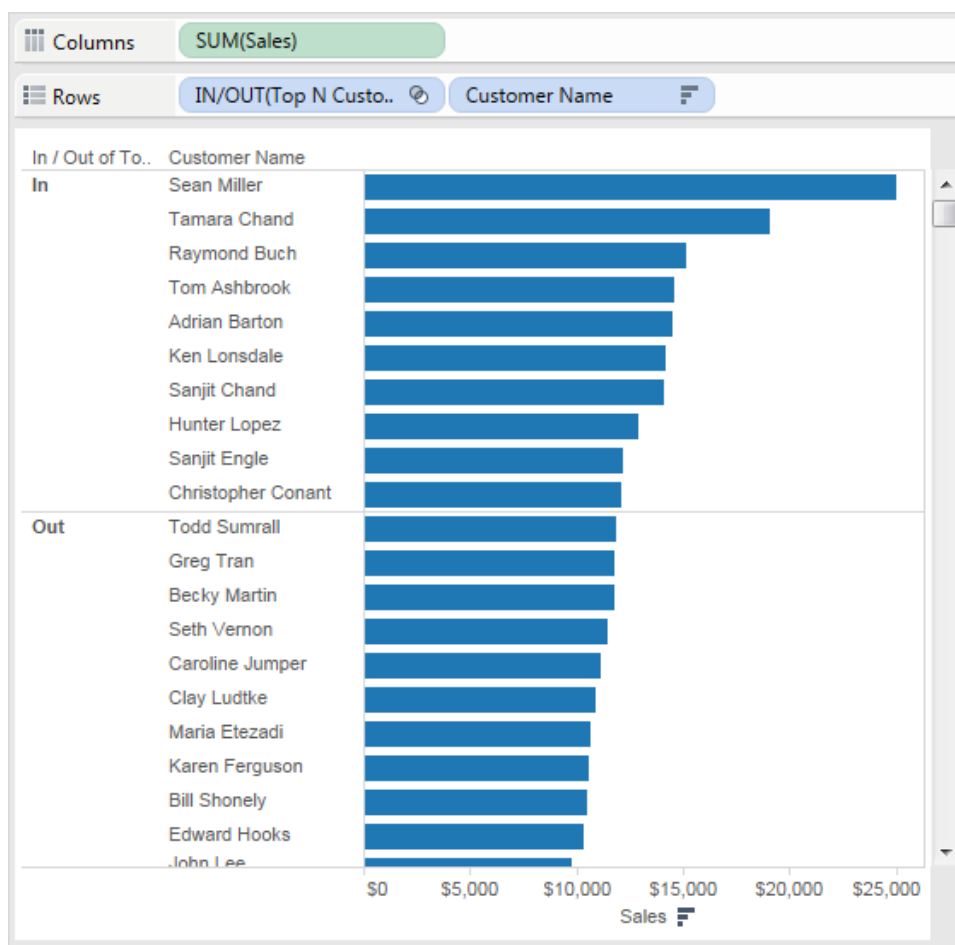
ビューの上位 N 値をすばや調整するため、このパラメーターは、次の手順で作成する Top N セットと組み合わせて使用されます。

ステップ 2: 上位 N 人の顧客セットの作成

1. [データ] ペインで **[Customer Name (顧客名)]** デイメンションを右クリックし、**[作成] > [セット]** を選択します。
2. 開かれた **[セットの作成]** ダイアログ ボックスで、次の手順を行います。
 - **[名前]** テキストボックスに「**売上の上位 N 人の顧客**」と入力します。
 - **[上位]** タブをクリックします。
 - **[フィールド単位]** を選択します。
 - フィールドのドロップダウン リスト(カテゴリ) から、**[Sales]** を選択します。
 - 集計のドロップダウン リストから、**[合計]** を選択します。
 - 終了したら、**[OK]** をクリックします。

ステップ 3: ビューの設定

1. [データ] ペインの [セット] から、[Top N Customers by Sales (売上の上位 N 人の顧客)] を [行] シェルフにドラッグします。
2. [Customer Name (顧客名)] デイメンションを [行] シェルフにドラッグし、セットの右側に配置します。
3. [Sales (売上)] メジャーを [列] シェルフにドラッグします。
4. ツールバーで [降順に並べ替え] ボタン  をクリックし、セットが機能していることを確認します。



5. [データ] ペインで、[Top N Customers by Sales (売上上位 10 人の顧客)] セットを右クリックしてから、[計算フィールドの作成] をクリックします。
6. 開かれた [計算フィールド] ダイアログ ボックスで、次の手順を完了します。

- **[名前]** テキストボックスに「**サブセット ラベル**」を入力します。
- **[式]** テキストボックスに次の式を入力して、セット内の顧客に使用する動的なラベルを作成します。

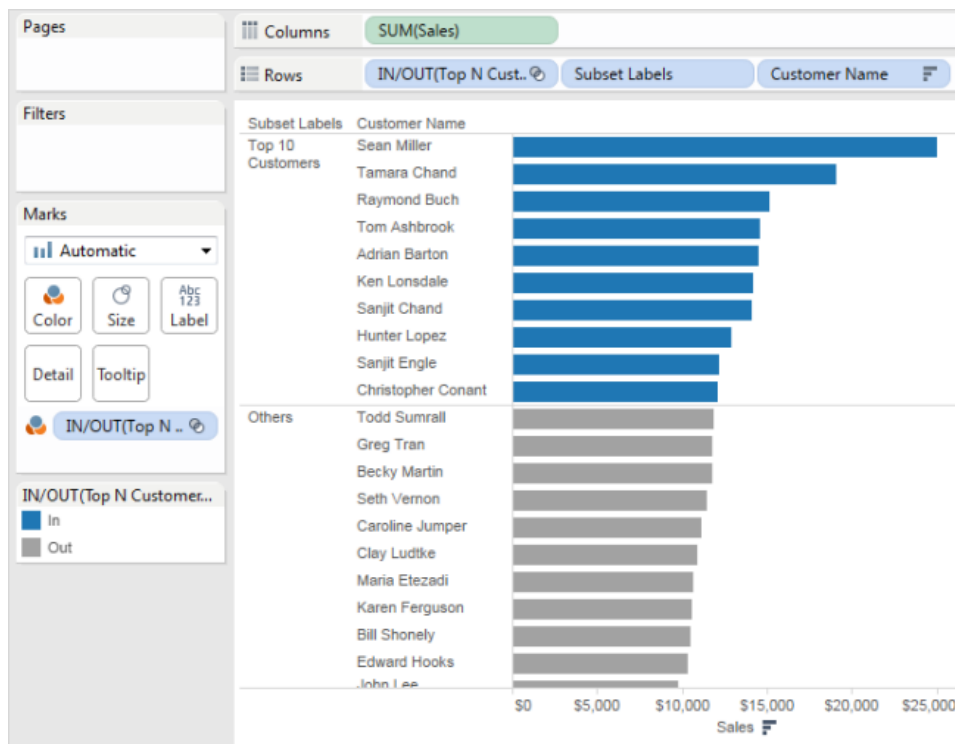
```
IF [Top N Customers by Sales]
  THEN "Top " + str([Top Customers 2]) + " Customers"
  ELSE "Others"
END
```

- 終了したら、**[OK]** をクリックします。
7. [データ] ペインから **[Subset Labels (サブセット ラベル)]** を **[行]** シェルフにドラッグして、Top N セットと **[Customer Name (顧客名)]** デイメンションの間に配置します。

8. **[行]** シェルフで、**[IN/OUT(売上の上位 N 人の顧客)]** セットを右クリックしてから、**[ヘッダーの表示]** をクリアします。

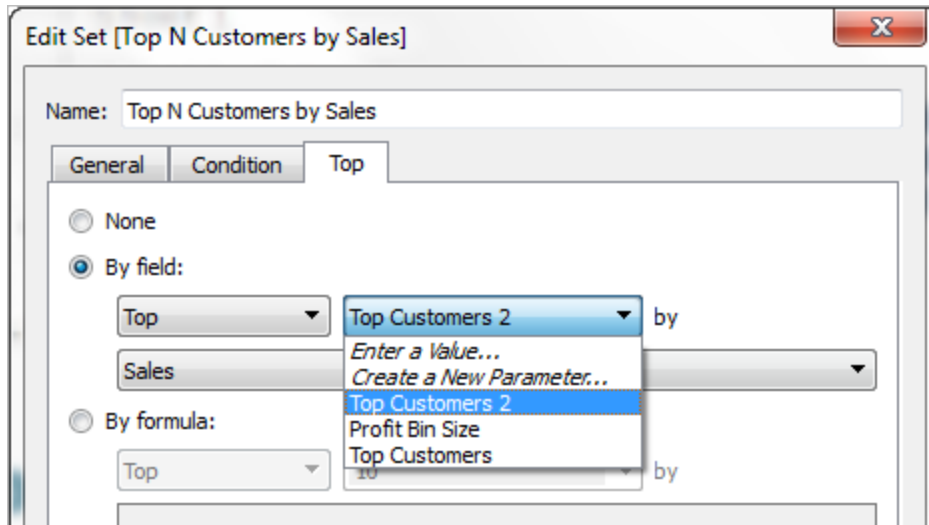
これにより、In/Out ラベルが非表示になると同時に、Top N サブセットが常にビューの最上部に表示されるように並べ替え順序が保持されます。

9. [データ] ペインから、**[Top N Customers by Sales (売上上位 N 人の顧客)]** セットを **[マーク]** カードの **[色]** にドラッグします。



ステップ 4: 上位 N 人のセットの動的なパラメーターとの組み合わせ

1. [データ] ペインで **"Top N Customers by Sales (売上上位 N 人の顧客)"** を右クリックし、**[セットの編集]** を選択します。
2. [セットの編集] ダイアログ ボックスで、次を実行します。
 - **[上位]** タブを選択します。
 - [値] ドロップダウン メニューをクリックして、**"Top Customers 2 (上位顧客 2)"** パラメーターを選択します。
 - **[OK]** をクリックします。

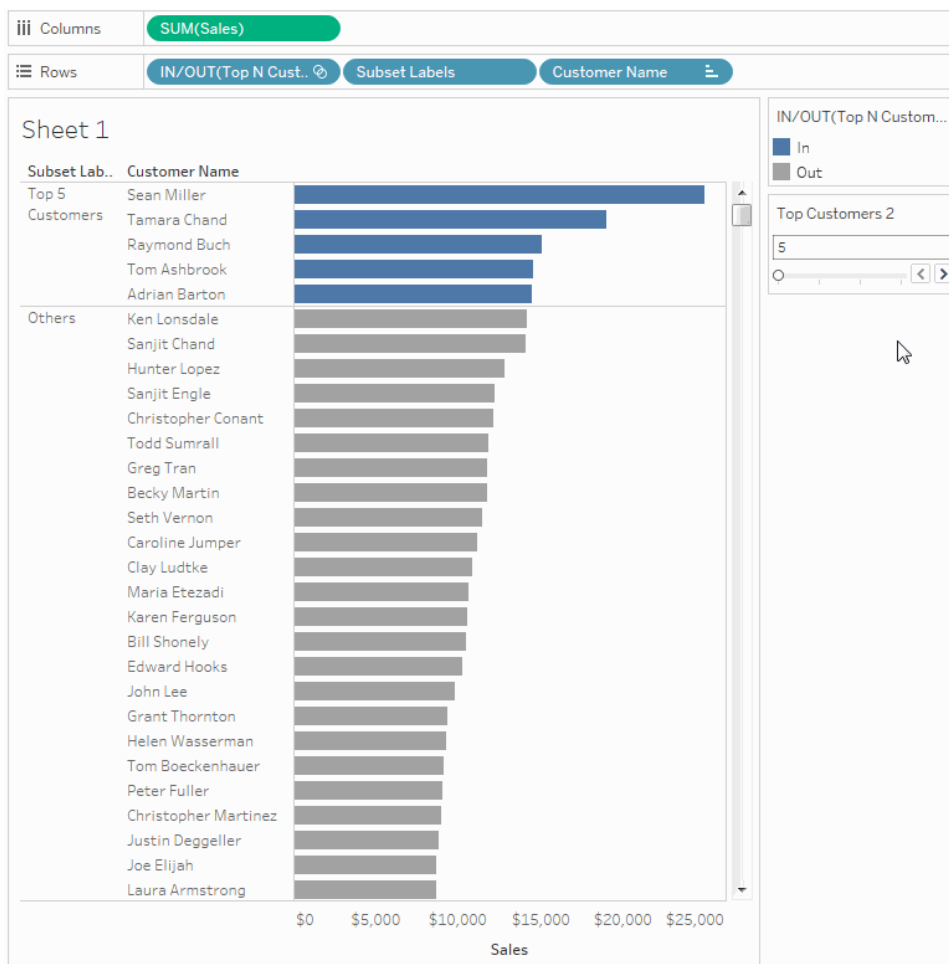


これにより、"**Top N Customers by Sales (売上上位 N 人の顧客)**" セットが "**Top Customers 2 (上位顧客 2)**" 動的パラメーター(10 の静的リストではなく)にリンクされます。

ビューの Top N 値を調整するため、このパラメーターは、"**Top N Customer by Sales (売上上位 N 人の顧客)**" セットと組み合わせて使用されます。

3. [データ] ペインの [パラメーター] で、[**Top Customers 2 (上位顧客 2)**] パラメーターを右クリックし、[**パラメーターの表示**] を選択します。

Top N 値は、ビューに表示される "**Top Customers 2 (上位顧客 2)**" パラメーターを使用して制御できます。



ビューの機能向上のための追加のヒント

次に示すのは、ビューアーが顧客サブセットをより柔軟に表示できるようにするための追加の手順です。

1. **[データ]** ペインのドロップダウンメニューから、**[パラメーターの作成]** を選択します。
2. 開かれた**[パラメーターの作成]** ダイアログボックスで、次の手順を行います。
 - **[名前]** に、「**Expand or Collapse**」と入力します。
 - **[データ型]** で**[文字列]** を選択します。
 - **[許容値]** については、**[リスト]** を選択します。
 - **[値のリスト]** に、値「**Expand**」および「**Collapse**」を入力します。

Create Parameter

Name:

Properties

Data type:

Current value:

Value when workbook opens:

Display format:

Allowable values: All List Range

List of values

Value	Display As
Expand	Expand
Collapse	Collapse
Add	

Fixed

When workbook opens

- 終了したら、**[OK]** をクリックします。

3. **[分析]** > **[計算フィールドの作成]** を選択します。
4. 開かれた**[計算フィールドの作成]** ダイアログ ボックスで次の操作を行って、作成したパラメーターを使用する計算を作成します。この計算により、ビューアーは "Others (その他)" サブセットで顧客を表示する方法を指定できるようになります。
 - **[名前]** に、「**Customer Names Calc**」と入力します。
 - 式ボックスで次の式を入力し、**[OK]** をクリックします。

```
IF [Expand or Collapse]="Collapse" THEN
  IF [Top N Customers by Sales]
  THEN [Customer Name]
  ELSE "Others" END
ELSE [Customer Name] END
```

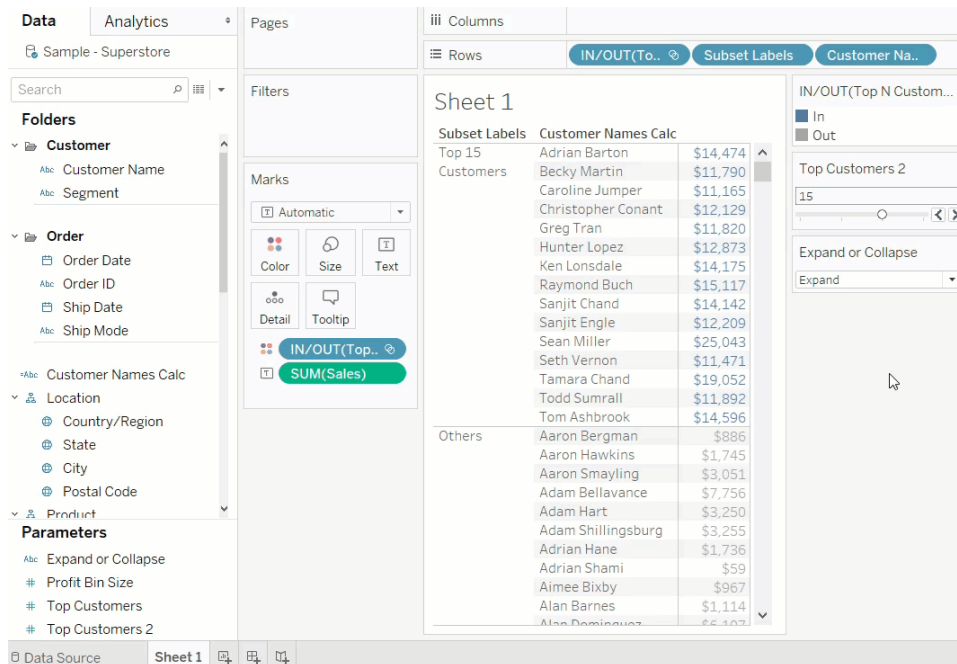
5. **[データ]** ペインの**[パラメーター]** で、**[Expand or Collapse (展開または折りたたみ)]** パラメーターを右クリックし、**[パラメーターの表示]** を選択します。
6. **[列]** シェルフから、**"SUM(Sales) (合計(売上))"** メジャーを**[マーク]** カードの**[ラベル]** にドラッグします。

7. [データ] ペインから、[Customer Names Calc (顧客名の計算)] を [行] シェルフの [Customer Name (顧客名)] フィールドの上に直接ドラッグして置換します。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The 'Columns' shelf contains 'Customer Name' and 'SUM(Sales)'. The 'Rows' shelf contains 'IN/OUT(Top N Custom...)' and 'Customer N.'. The 'Marks' shelf is set to 'Automatic'. The 'Parameters' pane on the left includes 'Expand or Collapse'. The main view displays a table with columns for 'Subset Labels', 'Customer Name', and 'SUM(Sales)'. The table is divided into 'Top 15 Customers' and 'Others'. The 'Expand or Collapse' parameter is currently set to 'Expand'.

Subset Labels	Customer Name	SUM(Sales)
Top 15	Sean Miller	\$25,043
Customers	Tamara Chand	\$19,052
	Raymond Buch	\$15,117
	Tom Ashbrook	\$14,596
	Adrian Barton	\$14,474
	Ken Lonsdale	\$14,175
	Sanjit Chand	\$14,142
	Hunter Lopez	\$12,873
	Sanjit Engle	\$12,209
	Christopher Conant	\$12,129
	Todd Sumrall	\$11,892
	Greg Tran	\$11,820
	Becky Martin	\$11,790
	Seth Vernon	\$11,471
	Caroline Jumper	\$11,165
Others	Clay Ludtke	\$10,881
	Maria Etezadi	\$10,664
	Karen Ferguson	\$10,604
	Bill Shonely	\$10,502
	Edward Hooks	\$10,311
	John Lee	\$9,999

これで、"**Expand or Collapse (展開または折りたたみ)**" パラメーターコントロールを使用して、上位 N 人の顧客名のリストを表示し、残りの顧客を単一の "**Others (その他)**" エントリにまとめることができます。



パラメーターの作成

パラメーターは、数値、日付、文字列などのワークブック変数であり、計算、フィルター、リファレンスラインで定数値の代わりに使用できます。

たとえば、売上高が\$500,000を超える場合は真を返し、それ以外の場合は偽を返す計算フィールドを作成することができます。式の“500000”という定数値をパラメーターで置換することができます。これにより、パラメーターコントロールを使用して、計算のしきい値を動的に変更することができます。

パラメーターを使用するには、以下を実行する必要があります。

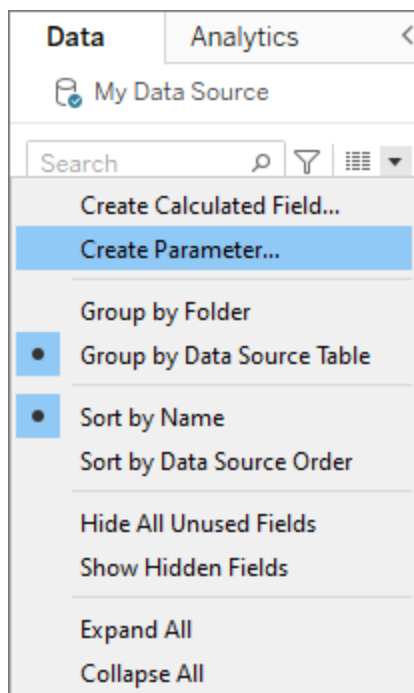
1. 初期パラメーターを設定する
2. 計算、フィルター、リファレンスラインなどの要素でそのパラメーターを使用する
3. パラメーターの値は、以下の方法で調整できます。
 - パラメーターコントロールを表示
 - パラメーターアクションを使用
 - 動的パラメーターを設定して自動的に更新

パラメーターの作成

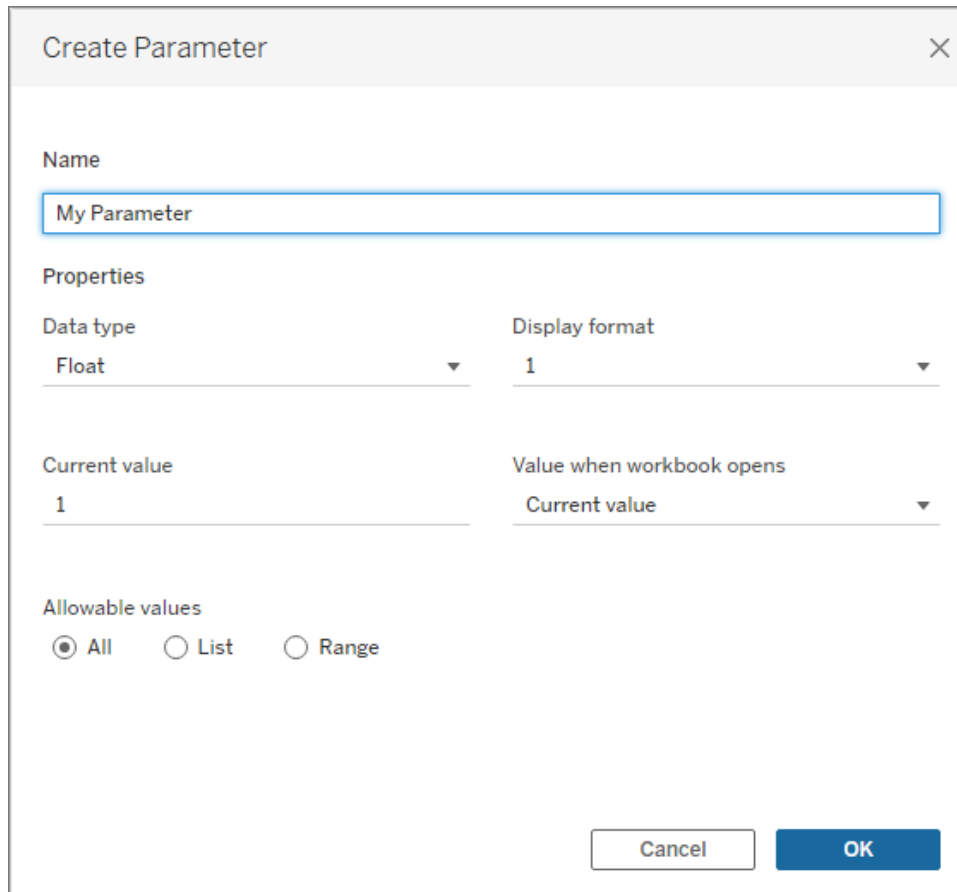
[データ] ペインからパラメーターを作成するには、以下を実行します。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

1. [データ] ペインで、右上隅のドロップダウン矢印をクリックし、**【パラメーターの作成】**を選択します。



2. [パラメーターの作成] ダイアログ ボックスで、フィールドに**名前**を付けます。



Create Parameter

Name

My Parameter

Properties

Data type: Float

Display format: 1

Current value: 1

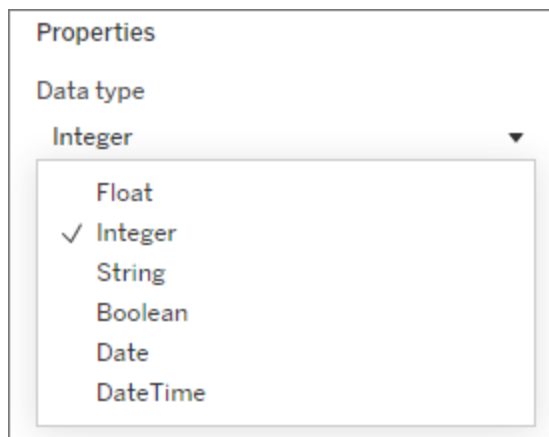
Value when workbook opens: Current value

Allowable values

All List Range

Cancel OK

3. 受け入れる値のデータ型を指定します。



Properties

Data type

Integer

- Float
- ✓ Integer
- String
- Boolean
- Date
- DateTime

4. オプション: 現在の値を指定します。これが、パラメーターの既定値になります。

5. オプション: ワークブックを開くときに値を指定します。
6. パラメーターコントロールで使用する表示形式を指定します (Tableau Desktop のみ)。

7. パラメーターが値を受け入れる方法を指定します。次のオプションから選択できます。
 - **すべて:** パラメーターコントロールは、単純なテキストフィールドになります。
 - **リスト:** パラメーターコントロールにより、値を選択するためのリストが表示されます。
 - [リスト] を選択した場合、値のリストを指定する必要があります。左側の列内をクリックして値のリストを入力します。または、[次から値を追加] を選択すると、フィールドのメンバーを追加するかクリップボードから貼り付けることができます。

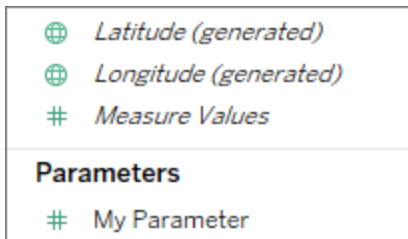
- **範囲:** パラメーターコントロールにより、指定の範囲内で値を選択できるようになります。
 - [範囲] を選択した場合、最小値、最大値、およびステップサイズを指定する必要があります。ステップサイズは、各数値 (5、6、7...) を選択したり、5 から 10、さらに 15 に移ったりするなど、値間のジャンプを制御します。

これらのオプションを使用できるかどうかは、データ型によって決まります。例えば、文字列パラメーターは **[範囲]** をサポートしていません。

ワークブックを開くたびにパラメーターの値 (またはドメイン) のリストが更新されるようにするには、**[リスト]** または **[範囲]** を選択し、**[ワークブックを開くとき]** を選択します。ワークブックの値はデータソースから動的に取得されるため、いくつかのオプションは灰色に表示されています。

8. 終了したら、**[OK]** をクリックします。

[データ] ペインの下部にある [パラメーター] セクションにパラメーターが表示されるようになりました。



パラメーターの編集

パラメーターの編集は、[データ] ペインまたはパラメーターコントロールから行うことができます。編集とは、許容範囲の変更やデータ型の変更などです。値またはパラメーターを単純に変更するには、パラメーターコントロールを使用します。「[viz でのパラメーターコントロールの表示 ページ1144](#)」を参照してください。

パラメーターを編集するには、以下を行います。

1. 次のいずれかを実行します。
 - [データ] ペインでパラメーターを右クリックし、**[編集]** を選択します。
 - パラメーターコントロールのメニューで、**[パラメーターの編集]** を選択します。
2. [パラメーターの編集] ダイアログボックスで、変更を加えます。
3. **[OK]** をクリックします。パラメーターと、そのパラメーターを使用する要素が更新されます。

パラメーターの削除

パラメーターを削除するには、[データ] ペインで右クリックし、**[削除]** を選択します。削除したパラメーターを使用する計算フィールドは、無効になります。

パラメーターの使用

パラメーターは、Viz 内の要素に関連付けられた場合にのみ機能します。パラメーターは、計算、フィルター、リファレンスラインで参照できます。パラメーターは、ワークブック全体で有効なので、どのワークシートでも使用することができます。

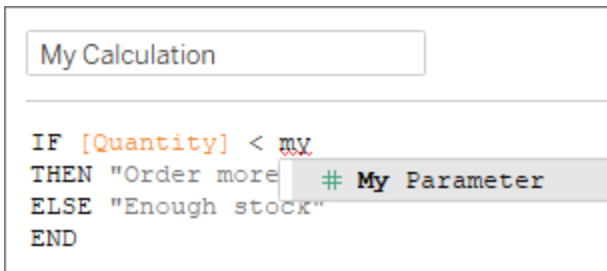
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

その要素がパラメーターを参照したら、必ず **viz** での **パラメーター コントロールの表示** 次のページのようにします (あるいは、パラメーター アクションまたは動的パラメーターを設定します)。パラメーターの値を変更する方法がない場合は、そもそもパラメーターを設定しても意味がありません。

計算でのパラメーターの使用

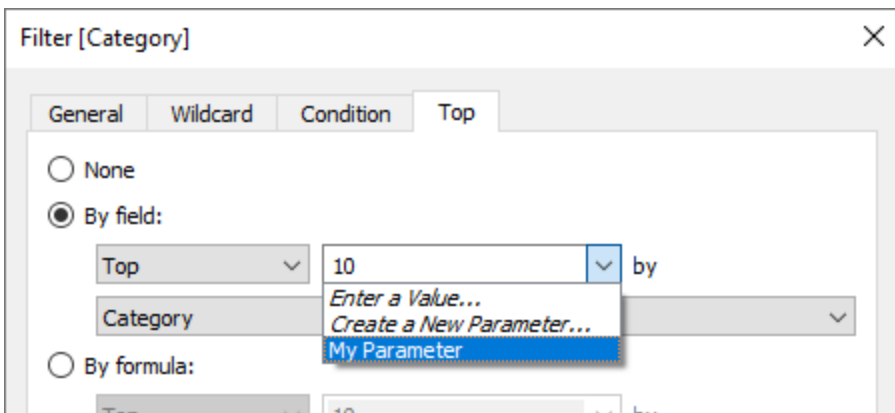
パラメーターを使用すると、計算で値を動的に変更することができます。計算 (およびその計算に依存するすべて) を手動で編集するのではなく、パラメーターを使用することができます。値を変更する場合、パラメーター コントロールを開いて値を変更すると、そのパラメーターを使用するすべての計算が更新されます。

計算でパラメーターを使用するには、フィールド名を入力するのと同じように、パラメーターの名前を入力すると、提示されたオプションにその名前が表示されます。[データ] ペインからパラメーターをドラッグして、計算エディターにドロップすることもできます。



フィルターでのパラメーターの使用

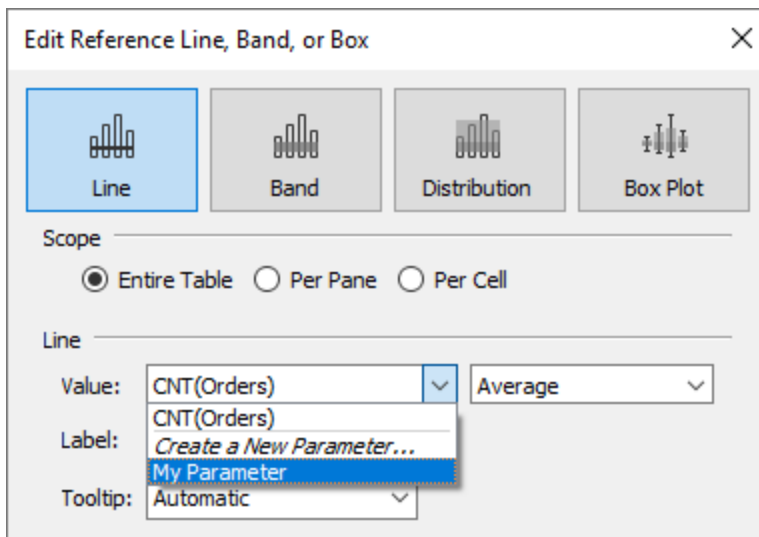
パラメーターを使用すると、上位 N フィルターで値を動的に変更することができます。フィルターに表示する値の数を手動で設定する代わりに、パラメーターを使用できます。パラメーターのリストは、[フィルター] ダイアログ ボックスの **[上位]** タブのドロップダウン リストに表示されます。フィルターで使用するパラメーターを選択します。



リファレンス ラインでのパラメーターの使用

パラメーターを使用すると、リファレンス ライン、バンド、またはボックスを動的に変更することができます。たとえば、軸上の固定された場所にリファレンス ラインを表示する代わりに、パラメーターを参照できます。その後、パラメーター コントロールを使用して、リファレンス ラインを移動できます。

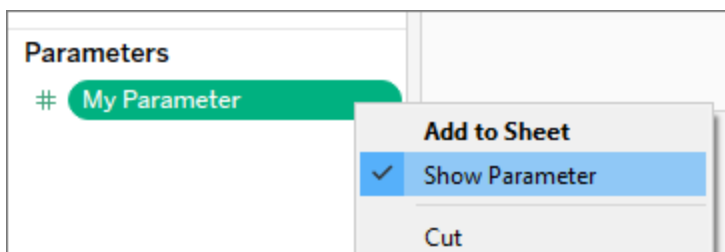
パラメーターのリストは、[リファレンス ライン、バンド、またはボックスの追加] ダイアログ ボックスの [値] ドロップダウン リストに表示されます。使用するパラメーターを選択します。リファレンス ラインは、パラメーターによって指定された [現在の値] に描画されます。



viz でのパラメーター コントロールの表示

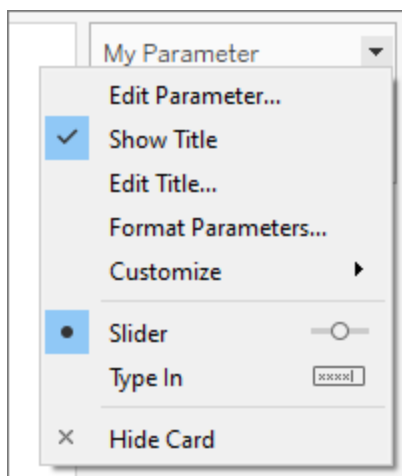
パラメーター コントロールとは、ユーザーがパラメーター値を変更できるワークシート カードです。パラメーター コントロールは、ビューを変更するコントロールを含んでいるという点でフィルター カードと似ています。ワークシートとダッシュボードでパラメーター コントロールを開くことができます。これらのパラメーター コントロールは、Web に保存するか Tableau Server にパブリッシュするときに埋め込まれます。

パラメーター コントロールを開くには、[データ] ペインでパラメーターを右クリック (control を押しながらかリック) し、[パラメーターの表示] を選択します。



他のカードと同様に、パラメーターコントロールにはカードの右上隅にあるドロップダウン矢印を使用して開くことができるメニューがあります。このメニューを使用して、コントロールの表示をカスタマイズします。たとえば、値のリストをラジオボタン、コンパクトなリスト、スライダー、フィールド内の型として表示することができます。

このメニューで使用できるオプションは、パラメーターのデータ型と、パラメーターが値のすべて、リスト、または範囲のうちどれを受け入れるかに応じて異なります。



動的パラメーターの作成

パラメーターアクション

[パラメーターアクション ページ1430](#)で使用するにより、パラメーターをより動的でインタラクティブにすることができます。パラメーターアクションにより、利用者は Viz でマークのクリックや選択などの直接的な操作を行ってパラメーター値を変更できるようになります。

動的な現在の値

現在の値を計算結果、つまり(フィールドに基づく)値のリスト、または値の範囲に更新できるパラメーターを作成できます。この更新は、ワークブックが開かれるたび、またはデータソースのコンテキストメニューから **[更新]** を選択するたびに行われます。

パラメーターの現在の値として計算を使用する

現在の値が計算の結果である場合、その計算は単一値の、ビューに依存しない計算である必要があります。計算の結果が複数の値になる可能性がある場合、ワークブックはデフォルト値を選択できなくなります。Viz が変化したときに値が変化しないよう、ビューに依存しない計算を設定する必要があります。

これを行うには、Viz の構造に依存しない **FIXED** 詳細レベル (LOD) 式を使用できます。FIXED LOD 式には計算のすべての部分を含める必要があります。FIXED LOD 式をデフォルト値として使用し、コンテキストフィルターを使用している場合、動的パラメーターにはコンテキストフィルターが反映されません。

LOD 式の詳細については、[Tableau での詳細レベル表現の作成 ページ2432](#)を参照してください。

注: データ抽出フィルターで動的パラメーターを使用することは、パフォーマンスに影響を及ぼすため、お勧めしません。データ抽出フィルターで動的パラメーターを使用する場合は、Tableau は最初にすべてのデータを処理してパラメーターの値を決定し、どのデータをフィルターするかを決定する必要があります。たとえば、動的パラメーターフィルターを使用して過去 30 日間のデータを返す場合、Tableau はデータソース全体を評価し、過去 30 日間のデータを検出してフィルターします。その結果、パフォーマンスが低下し、ロード時間が長くなります。

パラメーターのトラブルシューティング

デフォルトのパラメーター値や、更新可能なパラメーター値 (ドメイン) のリストが、期待どおりに更新されない場合のシナリオをいくつか示します。

- 既定のフィールドで、パラメーターのデータ型と互換性のない値が返されました。
- 既定のフィールドで、パラメーターの現在の値として単一値が返されませんでした。
- 既定のフィールドで NULL が返されました。
- 既定のフィールドが、接続されていないデータソースにあります。
- 既定のフィールドが削除されています。
- Tableau からの接続が試行されている間に、ユーザーがデータソースへのクエリをキャンセルしました。

Tableau Desktop では、これらのクエリが最初に評価されるのは、ワークブックを開いてフィールドのデータソースに初めて接続したときです。データソースを更新してクエリを評価することもできます。これを行うには、F5 キーを押すか、データソースのコンテキストメニューを開き、**[更新]** を選択します。Tableau Server および Tableau Cloud で、ツールバーの **[データソースの更新]** ボタンをクリックすると、データソースを更新できます。ただし、この場合、返される値はサーバーのキャッシュポリシーによって異なります。

既定のフィールドで値が返されない場合、パラメーターは次のように動作します。

- 現在の値は、最新の有効な値を維持します。
- Tableau ではクエリから返された値がワークブック内でシリアル化されないため、値のリストは空になります。

現在の値をパラメーターに割り当てるには、値のリストに含める必要があります。値のリストが空の場合、パラメーターにはデータ型に従ってフォールバック値 (整数の場合は 1、浮動小数点数の場合は 1.0、文字列の場合は ""、日付と日時の場合は現在の日付) が割り当てられます。

パラメーターを使用してビューをさらにインタラクティブにする

パラメーターは、レポートに対話機能を追加する場合、レポートの柔軟性を高めたりする場合、"What-if" シナリオで実験を行う場合などに役立ちます。ビューにどのフィールドを含めればよいか、また閲覧者にとってどのレイアウトが最適か定かでない場合があります。ビューにパラメーターを組み込むことで、ビューアーがデータの表示方法を自ら選択できるようになります。

パラメーターを使用する場合は、それを次のような方法でビューに結び付ける必要があります。

- ビューで使用されている計算や計算フィールドでパラメーターを使用します。
- ユーザーがパラメーターを選択できるよう、ビューにパラメーターコントロールを表示します。
- [パラメーターアクション](#)でパラメーターを参照します。

最初に、どのフィールドをインタラクティブにするかを決定します。たとえば、ユーザーがディメンション内のカテゴリーを色ごとに表示したり、ユーザーが選んだ期間における売上データを表示したりすることができます。ここで説明する例では、列と行に表示するディメンションをユーザーが選択できる表を設定します。

ビデオを見る: プレゼンテーションの詳細については、[Parameters | Oh, the places you'll go!](#) を視聴してください。(45 分間) を参照してください。

詳細情報: Tableau ブログの「[パラメーターを使用して、ビジュアライゼーションに複数のビューを追加する](#)」や、[Data School Web](#) サイトに掲載されているパラメーターの使用方法に関するいくつかの実践的なトピックを参照してください。

パラメーターの作成

次の手順では、スーパーストアサンプルを使用して新しいパラメーターを作成します。

1. [データ] ペインで、右上隅のドロップダウン矢印をクリックし、**[パラメーターの作成]** を選択します。
2. [パラメーターの作成] ダイアログ ボックスで、次の手順を完了します。
 - a. ビューアーがパラメーターの役割を理解できるように、パラメーターにわかりやすい名前を付けます。この例では、「**Select Column 1 Heading**」とします。
 - b. **[データ型]** で **[文字列]** を選択します。

- c. **【許容値】**で**【リスト】**を選択し、リストの最初の値として「なし」と入力し、**Enter**を押します。
- d. パラメーターを通して公開する他のディメンションフィールドの名前を入力して、リストを完成させます。

注: この例では、**Customer Name**、**Customer Segment**、**Region**、**Department**、および**Category**の各フィールドを使用します。これらはすべて、同じデータ型 (**string**) のディメンションです。リストに**"Profit (利益)"**などのメジャーを含めたい場合は、メジャーを文字列値に変換できます。計算フィールド作成時に**STR()**関数を使用して、文字列値に変換します。この記事では、単一のデータ型を使用したシナリオのみを説明します。

【表示】の別名は、既定でフィールド名になります。この演習では、フィールド名のままにします。

Create Parameter

Name:

Properties

Data type:

Current value:

Value when workbook opens:

Display format:

Allowable values: All List Range

List of values

Value	Display As
None	None
Customer Name	Customer Name
Customer Segment	Customer Segment
Region	Region
Department	Department
Category	Category
Add	

Fixed

When workbook opens

- e. **[OK]** をクリックして [計算フィールド] ダイアログ ボックスに戻ります。
3. 上記の手順を繰り返して、次のパラメーターも追加で作成します。
- 列 2 の見出しを選択する
 - 行 1 の見出しを選択する
 - 行 2 の見出しを選択する

ヒント: リストに各値を入力する代わりに、**[パラメーターから追加]** をクリックして、**Select Column 1 Heading** から追加できます。

計算フィールドの作成

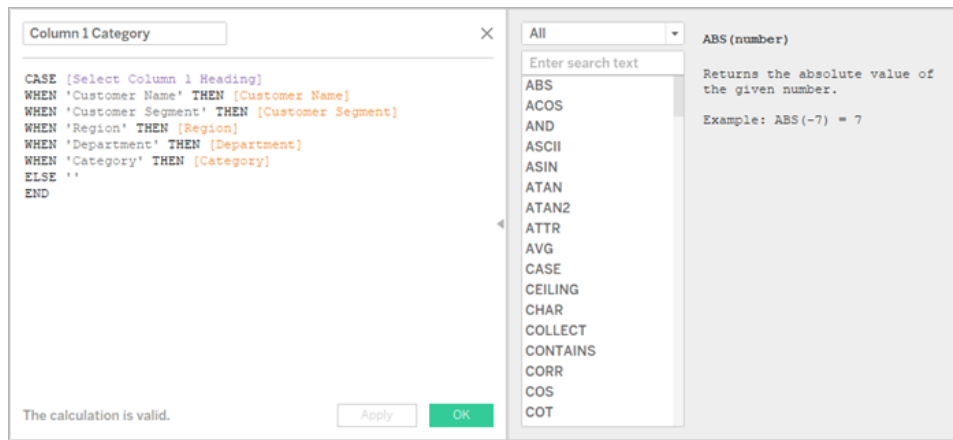
これらの手順では、**Superstore** サンプルを使用して、お使いのパラメーターを利用する計算フィールドを作成します。

1. [データ] ペインで、右上隅のドロップダウン矢印をクリックし、**[計算フィールドの作成]** を選択します。
2. [計算フィールド] ダイアログ ボックスで、**[名前]** に「**Column 1 Category**」と入力します。
3. [計算フィールド] ダイアログ ボックスの **[式]** で、次の計算を作成します。

```

CASE [Select Column 1 Heading]
WHEN 'Customer Name' THEN [Customer Name]
WHEN 'Customer Segment' THEN [Customer Segment]
WHEN 'Region' THEN [Region]
WHEN 'Department' THEN [Department]
WHEN 'Category' THEN [Category]
ELSE ''
END

```



ステータス メッセージが、式が有効であることを示していることを確認してから、**[OK]** をクリックします。

注: ELSE は、パラメーターに含めた「なし」の値を示しており、空の文字列を返します。

- さらに、追加で作成したそれぞれのパラメーターに対応する3つの計算フィールドを作成します。

パラメーター名	計算フィールド名
列 2 の見出しを選択する	Column 2 Category
行 1 の見出しを選択する	Row 1 Category
行 2 の見出しを選択する	Row 2 Category

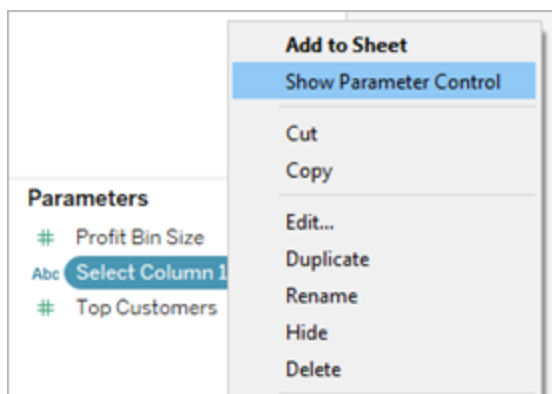
各計算フィールドの基本的な計算式は上記の手順と同じですが、それぞれの CASE statement. で異なるパラメーターを参照します。

ビューアーがビューを操作できるようにする

次に、表示するカテゴリーをユーザーが選択できるように、パラメーター コントロールを公開します。

- 作成した各パラメーターに対して、次の手順を行います。

[パラメーター] で、パラメーターを右クリックして、**[パラメーター コントロールの表示]** を選択します。



- [データ] ペインから、作成した計算フィールドを [列] シェルフと [行] シェルフにドラッグします。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

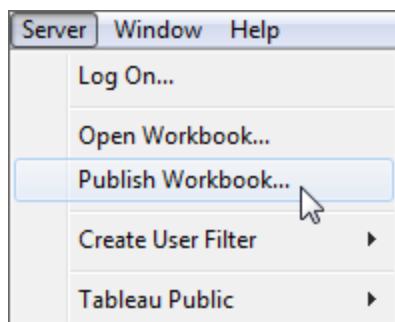
3. [データ] ペインから、メジャーをビューにドラッグします。この例では、**[Sales (売上)]** を[マーク] カードの**[ラベル]** に配置します。
4. パラメーター コントロールでフィールドを選択して、パラメーターをテストします。

ヒント:

- 動的なディメンション フィールドをアルファベット順に並べ替えます。
- 行と列のフィールド ラベルを非表示にします。

		Furniture				Office Supplies		
		Bookcases	Chairs & Chairmats	Office Furnishings	Tables	Appliances	Binders and Binder Accessories	Envelopes
Consumer	Central	\$13,744	\$77,482	\$21,336	\$63,355	\$15,283	\$33,412	\$1,929
	East	\$26,188	\$76,484	\$20,717	\$63,102	\$9,221	\$36,127	\$1,908
	South	\$11,664	\$29,831	\$12,669	\$35,076	\$24,097	\$27,154	\$1,481
	West	\$41,028	\$121,585	\$14,808	\$67,400	\$15,207	\$6,937	\$32,326
Corporate	Central	\$38,255	\$139,235	\$41,303	\$123,086	\$58,497	\$56,719	\$16,556
	East	\$32,631	\$110,812	\$30,606	\$95,268	\$49,228	\$89,138	\$17,314
	South	\$48,177	\$57,515	\$16,653	\$55,407	\$24,714	\$31,254	\$3,318
	West	\$142,822	\$100,158	\$26,880	\$90,218	\$35,501	\$48,044	\$7,275
Home Office	Central	\$37,953	\$71,701	\$53,555	\$52,917	\$57,314	\$57,364	\$3,197
	East	\$7,688	\$58,804	\$26,850	\$100,094	\$30,957	\$41,971	\$11,344
	South	\$13,013	\$39,512	\$47,167	\$86,505	\$22,067	\$32,739	\$3,667
	West	\$20,750	\$42,817	\$70,414	\$47,993	\$14,417	\$16,396	\$4,373
Small Business	Central	\$27,631	\$39,492	\$18,362	\$38,810	\$38,752	\$41,496	\$7,324
	East	\$17,596	\$134,088	\$17,551	\$46,125	\$45,180	\$84,031	\$22,507
	South	\$10,448	\$34,641	\$10,890	\$37,095	\$3,900	\$16,810	\$6,551
	West	\$17,707	\$30,428	\$14,604	\$59,471	\$12,389	\$18,990	\$6,852

5. すべてのパラメーターを「なし」にリセットして、ワークブックを Tableau Server にパブリッシュします。



ビューアーは、自身でレポートを設定し、各自のパラメーター設定を保存して、ビューを他のユーザーと共有できます。

追加情報

ビューの動的な構築の詳細については、「[パラメーターを使用したメジャーのスイッチ](#)」を参照してください。

パラメーターを作成して組み込むことができる Tableau インターフェイスのさまざまな領域の詳細については、Tableau ヘルプの [パラメーターの作成 ページ1138](#) および関連トピックを参照してください。

免責条項: このトピックには、サードパーティブログ、「[The Information Lab: Data School](#)」のパラメーターに関する情報が含まれています。サードパーティコンテンツが正確で最新のものであるように確認する最善の努力を払っていますが、ここに参照される情報は、Web サイトのコンテンツの変更に伴い、予告なしに変更される可能性があることに注意してください。

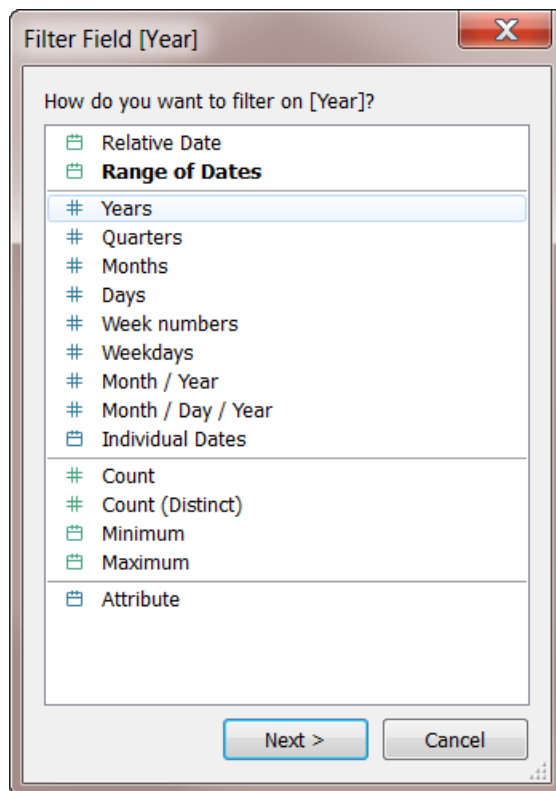
例: パラメーターをマップ ビューに追加する

この例では世界指標 サンプル データソースを使用して次の内容を示します:

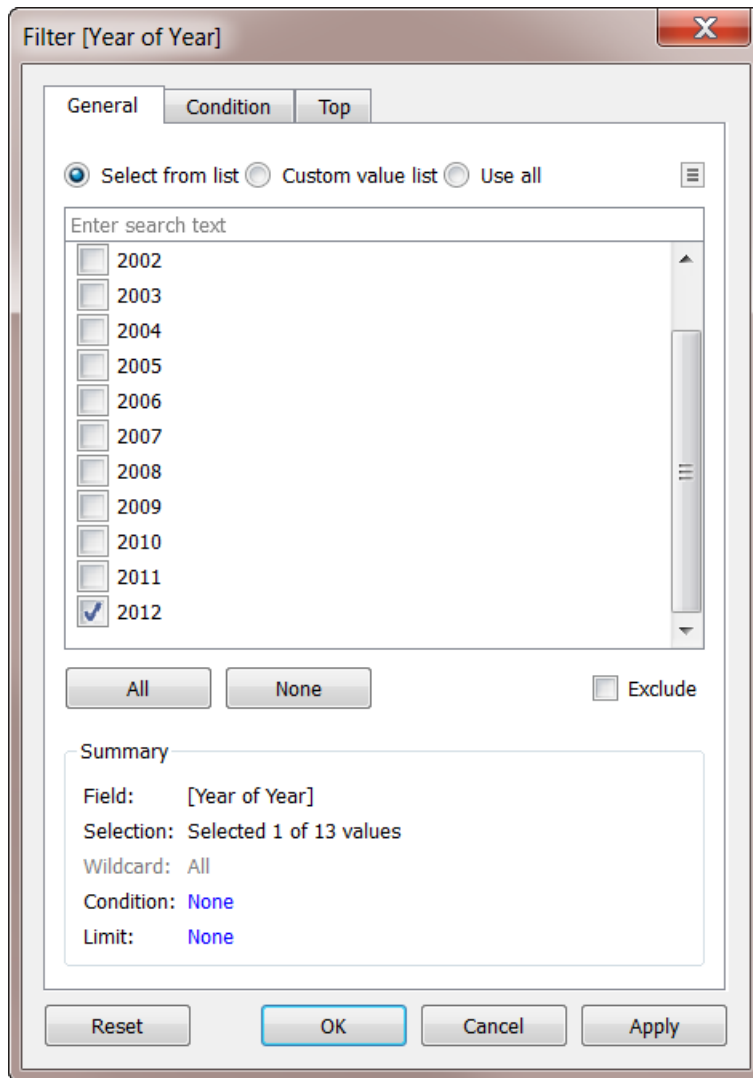
- 世界中の各国の出生率を示すマップ ビューの構築方法。
- 出生率が低い国と高い国を区別する計算フィールドの作成方法。
- ユーザーが低い出生率と高い出生率のしきい値を設定できるよう、パラメーターを作成して表示する方法。

マップ ビューの作成

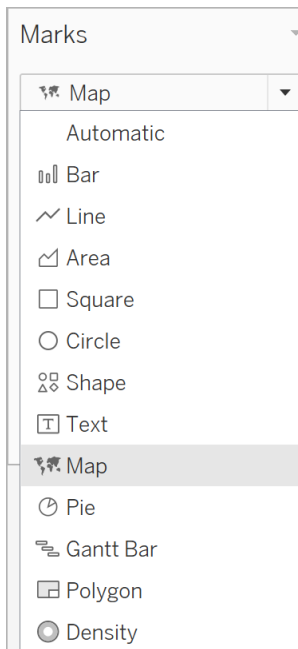
1. **[データ]** ペインで、**"Latitude (緯度)"**、**"Longitude (経度)"** の順にダブルクリックします。
Tableau は **[緯度]** を **[列]**、**[経度]** を **[行]** に配置し、世界地図を表示します。
2. **"Year (年)"** デイメンションを **[フィルター]** にドラッグします。
3. フィールドのフィルター **[年]** ダイアログ ボックスで、**[年]** を選択し、**[次へ]** をクリックします。



4. フィルター[年の年] ダイアログ ボックスで、**[2012]** を選択し、**[OK]** をクリックします。

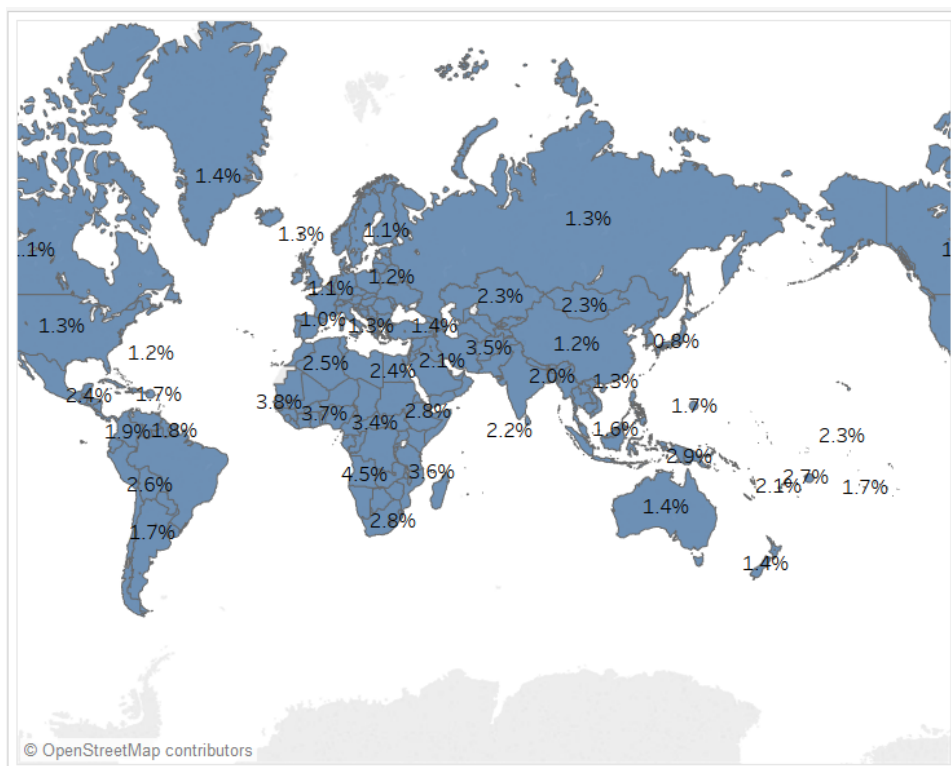


5. [詳細] に "Country (国)" デイメンションをドラッグします。
6. [マーク] タイプを[マップ] に設定します。



7. [ラベル] に "Birth Rate (出生率)" メジャーをドラッグします。

これで、世界中の国/地域の出生率を示すマップが表示されました。



代わりに、ユーザーに対してしきい値の定義を許可するか、しきい値を変更するとマップがどのように変化するかを確認するためのコントロールを与えることができます。このような場合は、パラメーターを作成します。

パラメーターの作成

1. **[データ]** ペインを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) して、**[作成]** > **[パラメーター]** を選択します。

注: [データ] ペインのフィールドをクリックすると、一部のフィールドは入力される場合があります。必要に応じて、フィールドを変更できます。

2. **[パラメーターの作成]** ダイアログ ボックスで、新しいパラメーターに「Set Birth Rate (出生率の設定)」などの名前を付けます。

The screenshot shows the 'Edit Parameter [Set Birth rate]' dialog box. The 'Name' field contains 'Set Birth Rate'. The 'Data type' is set to 'Float'. The 'Current value' is '0.019' and the 'Display format' is '1.90%'. Under 'Allowable values', the 'Range' radio button is selected. The 'Range of values' section has three checked items: 'Minimum' (0.005), 'Maximum' (0.06), and 'Step size' (0.001). There are buttons for 'Set from Parameter' and 'Set from Field' next to the range fields. At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons.

[パラメーターの作成] ダイアログ ボックスのフィールドの詳細については、「[パラメーターの作成 ページ1138](#)」を参照してください。

[データ タイプ] はパラメーター コントロールである **フロート** のため、次の手順で表示したときにはスライダー形式になります。これは、浮動小数点の値が連続的なためです。考えられる値は有限です。

[現在の値] はパラメーターの既定値に設定されます。**0.019** は **1.9%** です。**[値の範囲]** セクションは最大値、最小値、およびステップ サイズ (値を変更可能な最小の量) を示します。

3. **[OK]** をクリックします。

パラメーター コントロールの作成と表示

次に、パラメーターと**"High Birth Rate (高い出生率)"** フィールドを接続する必要があります。

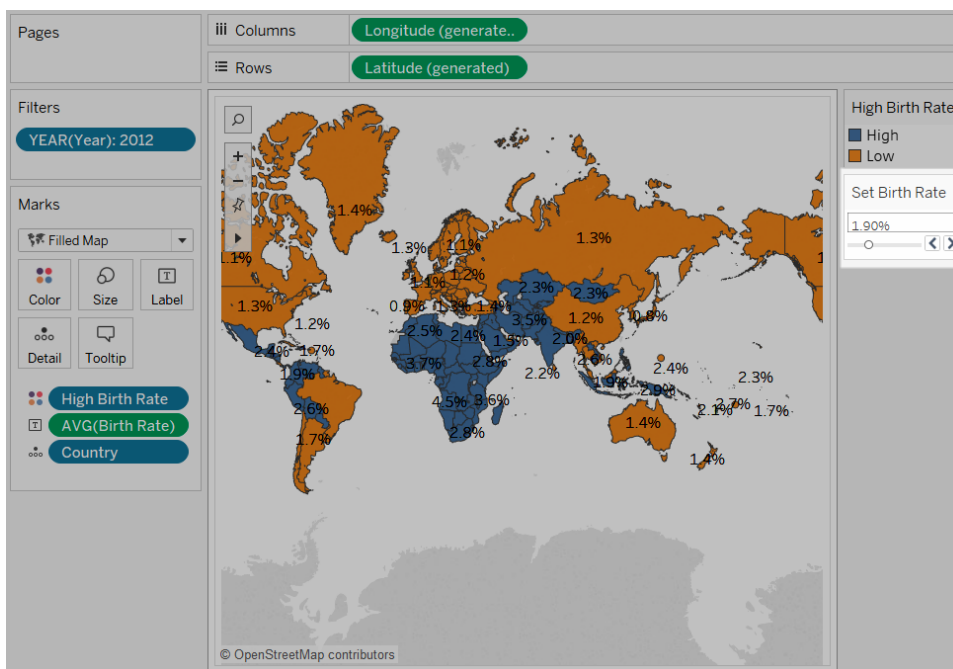
1. **[データ]** ペインで **"High Birth Rate (高い出生率)"** を右クリックし、**[編集]** を選択します。
2. フィールド定義のハードコードされた**0.014** という値を、パラメーター名に置換します。

```
IF ([Birth Rate]) >= [Set Birth Rate] THEN "High" ELSE "Low" END
```

[OK] をクリックします。

3. **[データ]** ペインの **"Set Birth Rate (出生率の設定)"** パラメーターを右クリックし、**[パラメーターコントロールの表示]** を選択します。

既定では、パラメーターコントロールは右に表示されます。次に、ユーザーおよびビューのユーザーはこの値を徐々に増減させ、**"high birth rate (高い出生率)"** の変更がマップに与える影響を確認します。



例: パラメーターを使用したメジャーのスワップ

2つのメジャーの値が互いにどう比較されるかを示すビューを作成する場合があります。ただし、比較するメジャーを選択する場合、または、ユーザーが比較するメジャーを選択できるコントロールをビューに追加する場合はどうでしょうか。パラメーターと計算フィールドを使用してこのようなビューを作成できます。計算フィールドはビューのメジャーを置き換えるものであり、パラメーター コントロールやパラメーター アクションを使用して、ユーザーがインタラクティブに設定することができます。メジャーのスワップを使用すると、**動的な軸タイトル**も使用できるようになります。

一般的な手順

1. パラメーターを作成します。
2. ビューのメジャーを変更する計算フィールドを作成します。
3. ビューを設定します。

この記事には、ステップ2の代替策として使用できる追加セクションが含まれています。

- メジャーを変更して集計を指定する計算フィールドを作成する

以下のセクションでは、これらの手順を具体的な説明に分割します。

このシナリオでは、Tableau Desktop に付属のサンプル - スーパーストアデータソースを使用しています。

パラメーターの作成

次の手順に従います。

1. [データ] ペインで、右上隅のドロップダウン矢印をクリックし、**[パラメーターの作成]** を選択します。
2. [パラメーターの作成] ダイアログ ボックスで、次の手順を行います。
 - a. パラメーターに「**Placeholder 1 Selector**」と名付けます。
 - b. **[データ型]** を **[文字列]** を選択します。
 - c. **[許容値]** フィールドまでスキップして移動し、**[リスト]** を選択します。
 - d. **[値のリスト]** エリアに個々のメジャーネームを入力します。**"Discount (割引)"**、**"Profit (収益)"**、**"Quantity (数量)"**、および **"Sales (売上)"**。

[パラメーターの作成] ダイアログ ボックスは、次のようになります。

Create Parameter

Name
Placeholder 1 Selector

Properties

Data type: String | Display format: Discount

Current value: Discount | Value when workbook opens: Current value

Allowable values

All List Range

Value	Display As
Discount	Discount
Profit	Profit
Quantity	Quantity
Sales	Sales
Click to add	

Fixed When workbook opens

Add values from ▼

Remove Selected

Cancel OK

e. **[OK]** をクリックして、[パラメーターの編集] ダイアログ ボックスを閉じます。

- 全く同じ構成で 2 番目のパラメーター **"Placeholder 2 Selector (プレースホルダー 2 セレクター)"** を作成します。

さまざまな方法でこれを行うことができます。最も簡単な方法は、[データ] ペインの **"Placeholder 1 Selector (プレースホルダー 1 セレクター)"** をクリックして **[複製]** を選択し、**"Placeholder 2 Selector (プレースホルダー 2 セレクター)"** の重複パラメーターの名前に変更することです。

ビューのメジャーを変更する計算フィールドの作成

次の手順に従います。

1. **[分析]** > **[計算フィールドの作成]** を選択して、計算エディターを開きます。計算に **"Placeholder 1"** と名前を付け、式エリアに次を入力または貼り付けます。

```
CASE [Placeholder 1 Selector]
WHEN "Discount" THEN [Discount]
WHEN "Profit" THEN [Profit]
WHEN "Quantity" THEN [Quantity]
WHEN "Sales" THEN [Sales]
END
```

注: 計算フィールドは指定された行の **[値]** エントリを参照し、**[表示名]** 値は参照しません。

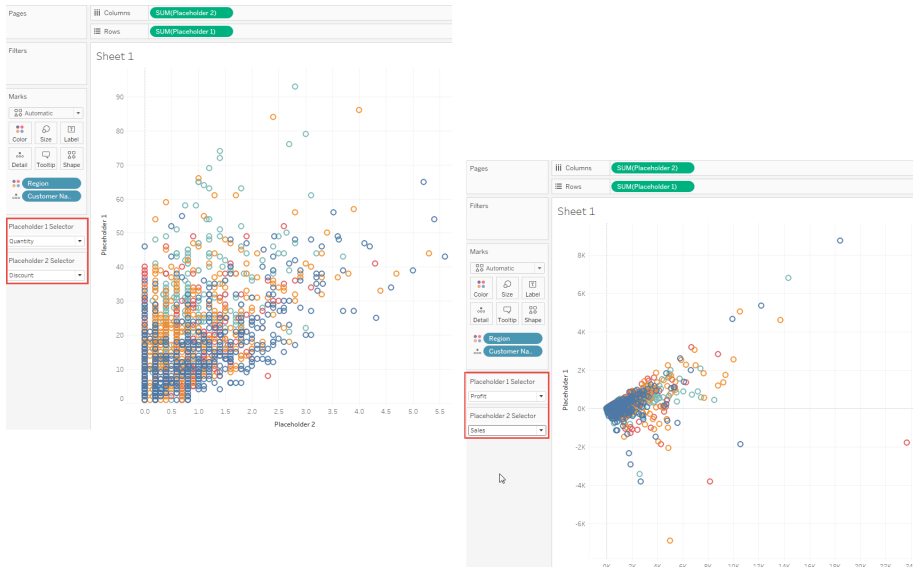
2. **[OK]** をクリックして **[計算フィールド]** エディターを終了します。
3. 同じ定義を使用して2番目の計算フィールド **"Placeholder 2 (プレースホルダー 2)"** を作成します。この場合も、最も簡単な方法は、**[データ]** ペインの **"Placeholder 1 (プレースホルダー 1)"** をクリックして **[複製]** を選択し、**"Placeholder 2 (プレースホルダー 2)"** の重複フィールドの名前に変更することです。次に、**位置引数 1** のセレクトを**位置引数 2**に置き換えます。

ビューの設定

次の手順に従います。

1. **"Placeholder 2 (プレースホルダー 2)** フィールドを **[列]** シェルフにドラッグし、その後、**"Placeholder 1 (プレースホルダー 1)"** フィールドを **[行]** シェルフにドラッグします。
メジャーを両方のシェルフにドラッグしたため、既定ビューは散布図になります。Tableau がこれを行う理由の詳細については、[例: 散布図、集計、および粒度 ページ183](#)を参照してください。
2. **[顧客名]** を **[詳細]** に、**[地域]** を **[色]** にドラッグします。
3. **[データ]** ペインの **[パラメーター]** エリアで、それぞれの **"Placeholder 1 Selector (プレースホルダー 1 セレクター)"** をクリックして、**[パラメーター コントロールの表示]** を選択します。これを、**"Placeholder 2 Selector (プレースホルダー 2 セレクター)"** でも同様に行います。
4. Tableau では、既定でビューの右側の上にパラメーター コントロールが表示されます。ユーザーに見えやすくするため、それらを左側にドラッグします。

ビューが完成しました。パラメーター コントロールによって、X 軸とY 軸で使用されるメジャーを選択できます。たとえば、左下のビューは**数量**と**割引**を、右のビューでは、パラメーター コントロールは**収益**と**売上**を表示するために使用されています。



メジャーを変更して集計を指定する計算フィールドを作成する

上記の「ビューのメジャーを変更する計算フィールドの作成」セクションの代わりに、個々のメジャーに集計を指定する計算フィールドを作成することを検討してください。上記のように、計算フィールドは集計を指定しません。上記の画像では、「Placeholder 1 (プレースホルダー 1)」と「Placeholder 2 (プレースホルダー 2)」フィールドに集計 (SUM) を自動的に割り当てていることに注意してください。ところが、あなたはデータを把握しており、Tableau がメジャーで使用する集計を自分で決定する場合があります。そのため、上記の計算フィールドの定義の代わりに、次のような定義を検討します。

```
CASE [Placeholder 1 Selector]
WHEN "Discount" THEN SUM([Discount])
WHEN "Profit" THEN AVG([Profit])
WHEN "Quantity" THEN SUM([Quantity])
WHEN "Sales" THEN AVG([Sales])
END
```

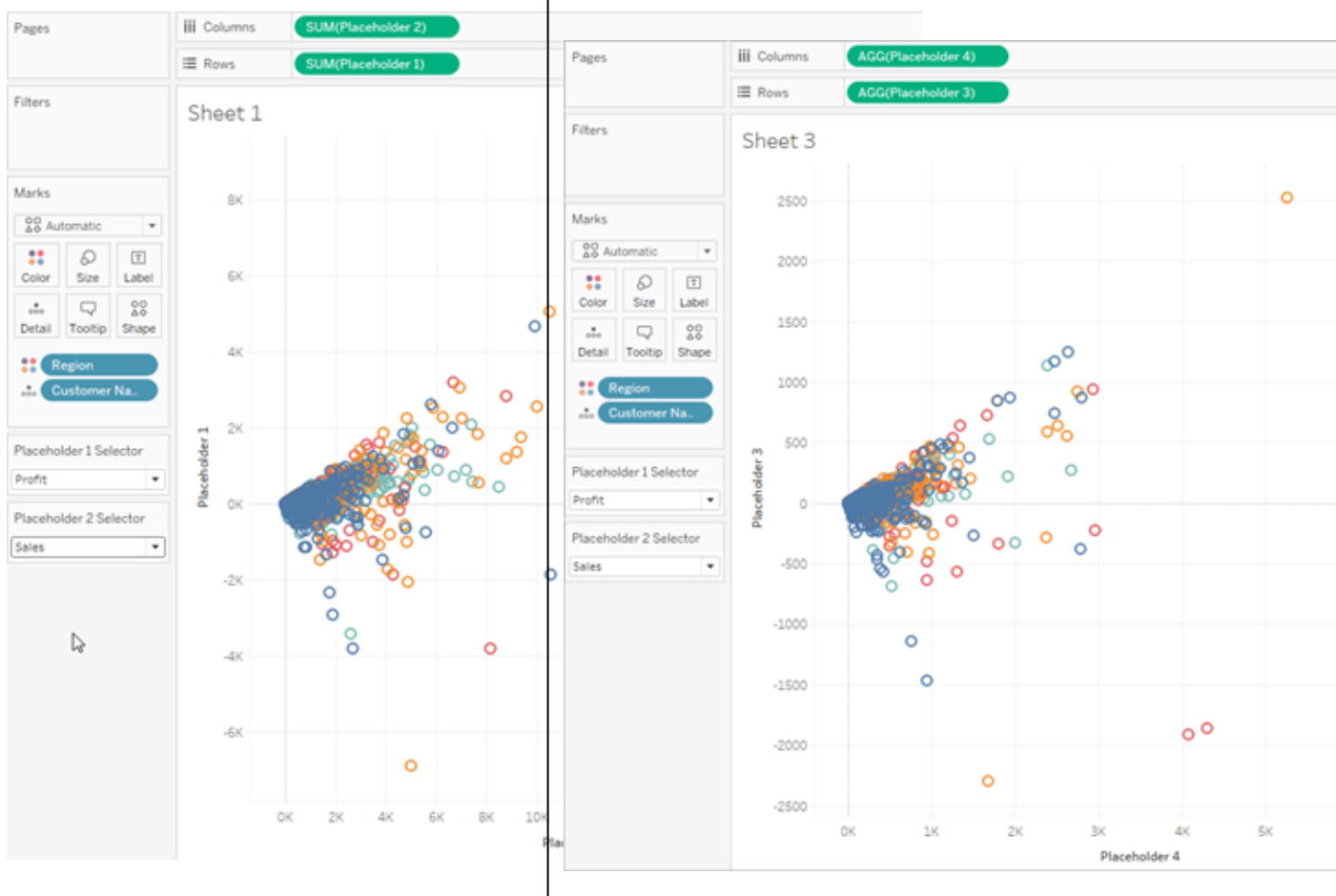
フィールド定義でメジャーを明示的に集計するかどうかの決定、管理者次第です。ただし、定義を組み合わせることはできません。つまり、あるメジャーに対して集約を定義し、他のメジャーに対しては定義しないということではできません。

次に示すのは、**収益と売上**散布図が、これらのフィールドの集計として**"AVG"**を選択した場合の変化と、それに対し、集計を指定せず、Tableau によって既定の**"SUM"**のままにした場合を示しています。

収益と売上高 (既定の集計を使用)

収益と売上高 (明示的な集計を使用)

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



似ていますが、異なります。

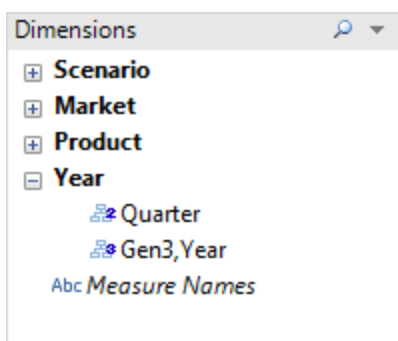
日付と時刻

Tableau での日付の使用方法は、リレーショナル データソースを使用しているか、多次元データソースを使用しているかによって異なります。このセクションでは、この違いについて説明します。

キューブ(多次元データソース)での日付

Tableau Desktop では、Windows でのみキューブ(多次元)データソースをサポートしています。



キューブデータソースの場合、日付ディメンションは通常、年、四半期、月などのレベルを含む階層に整理されます。さらに一部の多次元データソースでは、タイムインテリジェンスが有効になっており、年別月、四半期別月などのデータレベルをさまざまな方法で表示することができます。これらのレベルは階層の属性として表されます。階層および属性は、キューブが作成され、Tableau で変更できない場合に定義されます。たとえば、Oracle Essbase データソースの **"Year (年)"** ディメンションを下に示します。

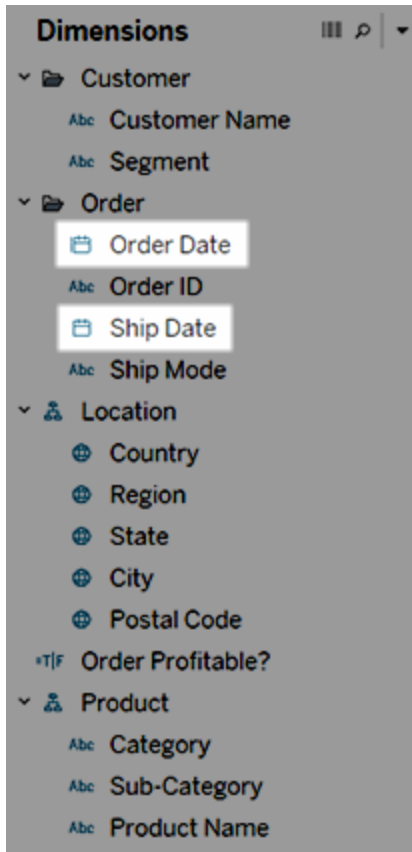


シェルフに多次元の日付を配置すると、フィールドは他のディメンションと同じように扱われます。たとえば、ドリルダウンやドリルアップなどを行うことができます。

リレーショナル データソースでの日付

リレーショナル データソースの場合、日付と時刻は **[データ]** ペインの **[ディメンション]** エリアに自動的に

配置され、日付  または日付時刻  アイコンによって示されます。たとえば、Excel データソースの **"Order Date (注文日)"** および **"Ship Date (出荷日)"** ディメンションを下に示します。



リレーショナルな日付をシェルフに配置すると、既定の日付レベルを反映するようにフィールド名が自動的に変更されます。Tableau では、既定の日付レベルが複数のインスタンスがあるレベルに設定されます。たとえば日付フィールドに複数の年が含まれている場合、既定のレベルは年になります。ただし、日付フィールドに1年だけのデータと複数の月が含まれている場合、既定のレベルは月になります。

Tableau による日付レベルの自動選択を希望せず、日付ディメンションを連続フィールドとして定義する場合は、**[データ]** ペインでフィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[連続に変換]** を選択します。次いでそのディメンションは **[データ]** ペインで緑色になり、ビューでそのディメンションを使用すると連続ディメンションとなります。元に戻すには、**[データ]** ペインでフィールドのコンテキストメニューから**[不連続に変換]** を選択します。シェルフ上にあるビューのフィールドを連続フィールドに変換するには、コンテキストメニュー (フィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) すると表示されます) で **[連続]** を選択します。シェルフのフィールドは緑色に変わりますが、**[データ]** ペインのフィールドは不連続のままです。

データソースの日付のプロパティ

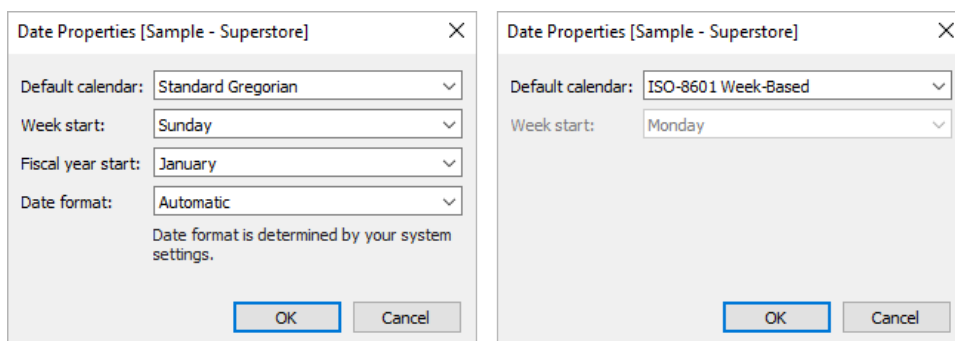
データソースの日付のプロパティを設定できます。設定するには、**[データ]** ペインのデータソースを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[日付のプロパティ]** を選択します。

日付のプロパティのオプション

既定のカレンダー

使用するカレンダーの体系を、**[標準グレゴリオ暦]** または **[週ベース (ISO-8601)]** のいずれかから指定します。既定のカレンダーを設定すると、ビューで日付が既定でどのように使用されるかが決まります。

日付関数 ページ2107を参照してください。



週の開始

週の初日と見なす曜日を指定します。特定の日付関数について、データソースレベルの**週の開始**を上書きするには、`start_of_week` パラメーターを含めます。**日付関数** ページ2107を参照してください。

この設定の初期値は、ユーザーのデータソースによって決まる場合があります。データソースが週の開始日を初期化しない場合、Tableau はシステムのロケール設定を参照します。週の初日とみなされる日は地域によって異なります。たとえば、米国では日曜日が週の最初の日ですが、欧州では月曜日です。

この情報はキューブデザイナーが日付時刻ディメンションを作成するときに定義されるため、多次元データソースではこの設定を利用できません。

データソースの作成後、**週の開始値**はホストのオペレーティングシステムとの同期を保つために自動的に更新されません (たとえば、パブリッシュされたデータソースが別の国で使用されている場合)。カレンダーコントロールには、データソースの**[週の開始]**設定ではなく、ワークブックロケールが反映されます。

注: 例外は、週番号を表示する週の切り捨てです。この関数は、データソースの週開始設定を使用して、カレンダーに一貫した週番号の値を提供します。

会計年度の開始

会計年度の最初の月と見なす日を指定します。この設定はデータソース全体に適用されます。

特定の日付フィールド

特定のフィールドで標準カレンダー(1月1日から12月31日)を使用するか、会計カレンダーを使用するかを指定するには、次の手順を実行します。

1. [データ] ペインでそのフィールドを右クリックします。
2. **[既定のプロパティ]**、**[会計年度の開始]** の順に選択します。

ビューの任意の日付フィールドで、標準カレンダーまたは会計年度カレンダーを使用するかを指定できます。詳細については、[会計年度の日付 ページ1178](#) を参照してください。

日付形式

ツールヒントやラベルなどの場所にある日付フィールドの既定の形式を指定します。既定の日付形式を上書きするには、[データ] ペインでそのフィールドを右クリックし、**[既定のプロパティ]**、**[日付形式]** の順に選択して、形式を設定します。

曜日の並べ替え

Tableau が曜日の名前をアルファベット順に並べ替える場合は、ワークブックのロケールを確認してください。ローカル設定は、正しい時系列で曜日を並べ替える方法を Tableau に指示します。ロケールの設定に関する詳細については、[言語とロケール ページ111](#) を参照してください。

サポートされるロケールのいずれも適切でない場合、手動で曜日を並べ替えることができます。[視覚化内でのデータの並べ替え ページ1360](#) を参照してください。

サポートされている日付形式

日付で作業を行うと、Tableau はデータソースから自動的に日付形式を取得します。

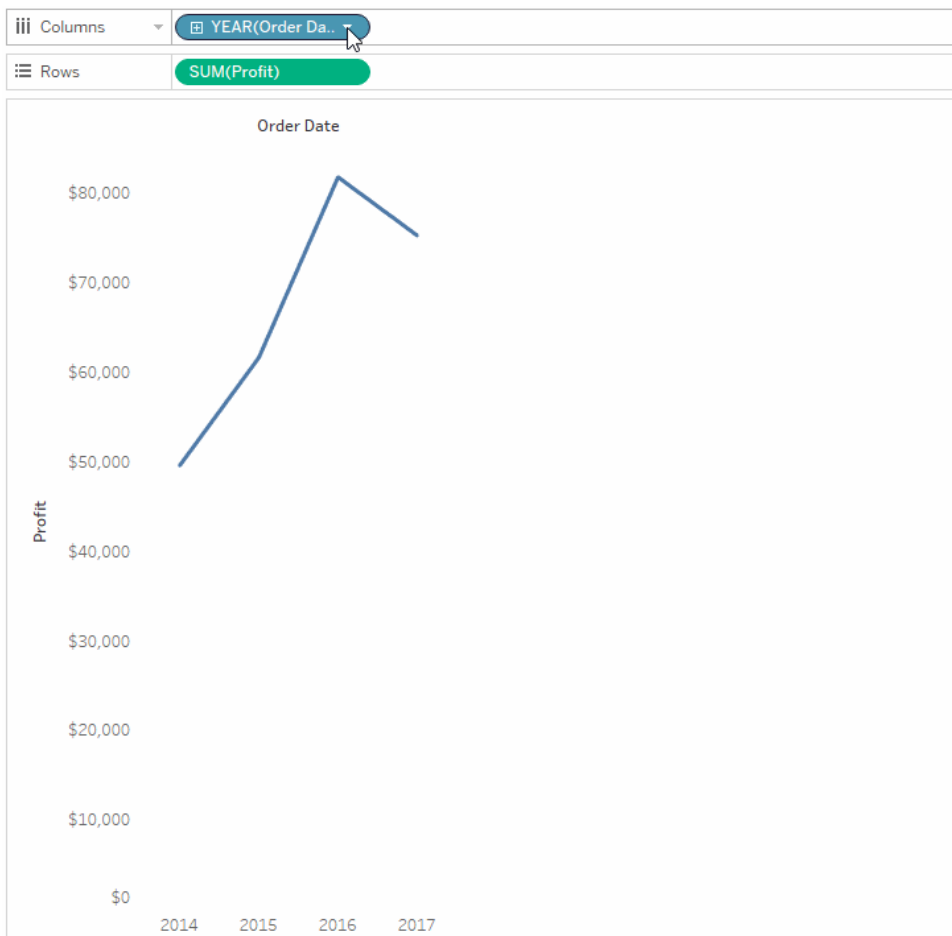
サポートされる日付形式のリストについては、[カスタム日付形式 ページ1181](#) でサポートされる日付形式記号の表を参照してください。

日付レベルの変更

フィールドの日付レベルを変更するには、それを[行]または[列](または別のシェルフ)にドラッグし、コンテキストメニューをクリックしてレベルを選択します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

各レベルでは、設定の効果を示すプレビューが表示されます。



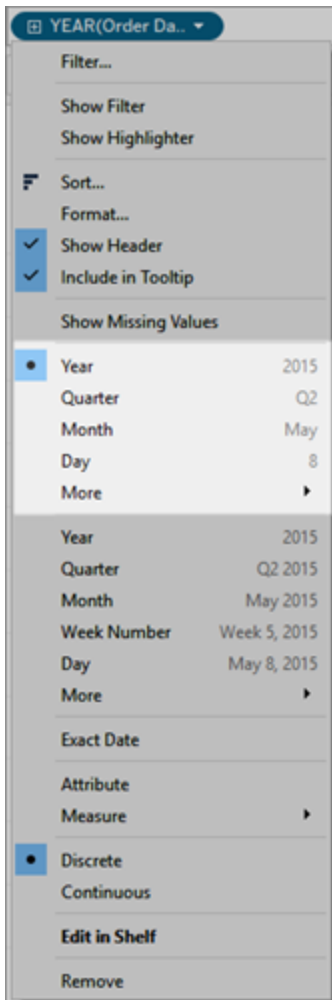
詳細: 日付についての関連する概念については、Tableau ビジネリアである Josh Milligan の [VizPainter](#) ブログで「[Dates in Tableau make me want to tear my hair out!](#)」(Tableau の日付は髪をかきむしりたくなる!) を参照してください。日付部分と日付値の仕組みに関する詳細なデモを見るには、無料のビデオプレゼンテーション「[Greatest of All Time Analytics: Conquering Date Calculations](#)」(58 分間) をご覧ください。

Tableau Desktop では、Windows でのみキューブ (多次元) データソースをサポートしています。キューブ (多次元) の日付の場合、コンテキストメニューで使用できるレベルは、日付階層で定義されたレベルによって決まります。

日付レベルの設定

日付レベルの設定は日付部分と日付値のセクションごとに整理されています。

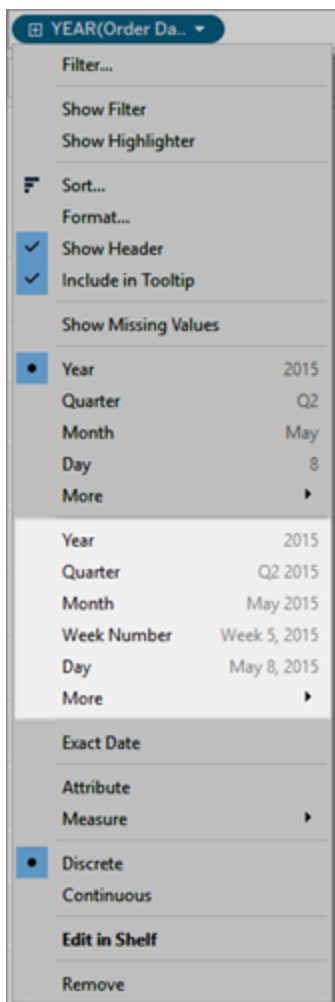
日付部分は、日付の特定の部分のレベルに集計されたデータを提供します。たとえば、任意の年の5月や、任意の月の8日などです。



日付部分

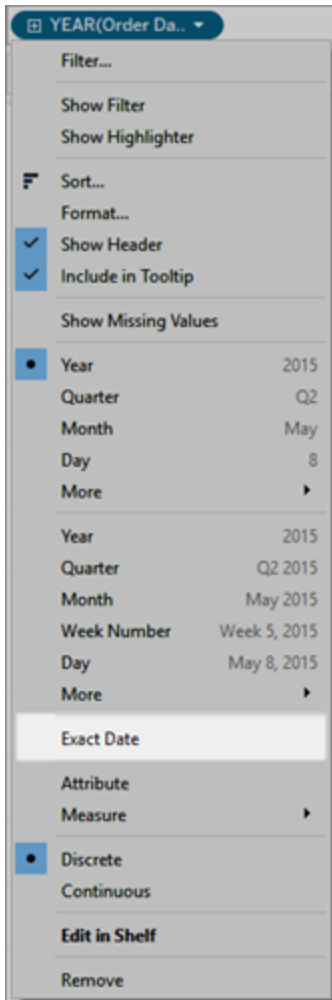
日付値では、2015年5月や2015年5月8日など、特定のレベルに切り詰められた実際の日付が表示されます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



日付値 (切り詰められた日付としても知られる)

最も細かい詳細レベル (行レベルまたはレコードレベルのデータとしても知られる) を取得するには、**[正確な日付]** を選択します。




正確な日付

特定のレベルを選択すると、その日付フィールドに対する計算が行われます。データソースの特定の行の日付が01/23/16だとします。年は2016、1月は第一四半期となるため四半期は1、1月23日は第四週のため、週番号は4になります。

日付レベルの計算方法は、データソースの[日付のプロパティ]の設定によって異なります。詳細については、[データソースの日付のプロパティページ1167](#)を参照してください。

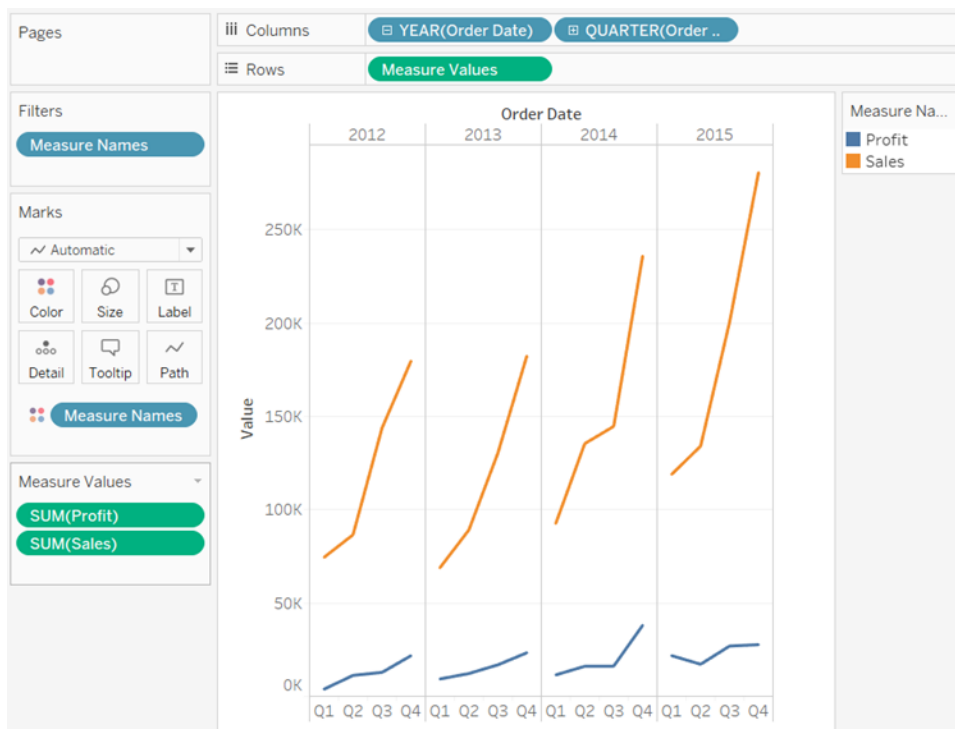
注: すべての日付レベルが常に関連しているわけではありません。たとえば、日付形式に時間、分、秒などの時間情報が含まれていない場合、これらのオプションはビューにデータを追加しません。

同じ Viz で複数の日付レベルを使用する

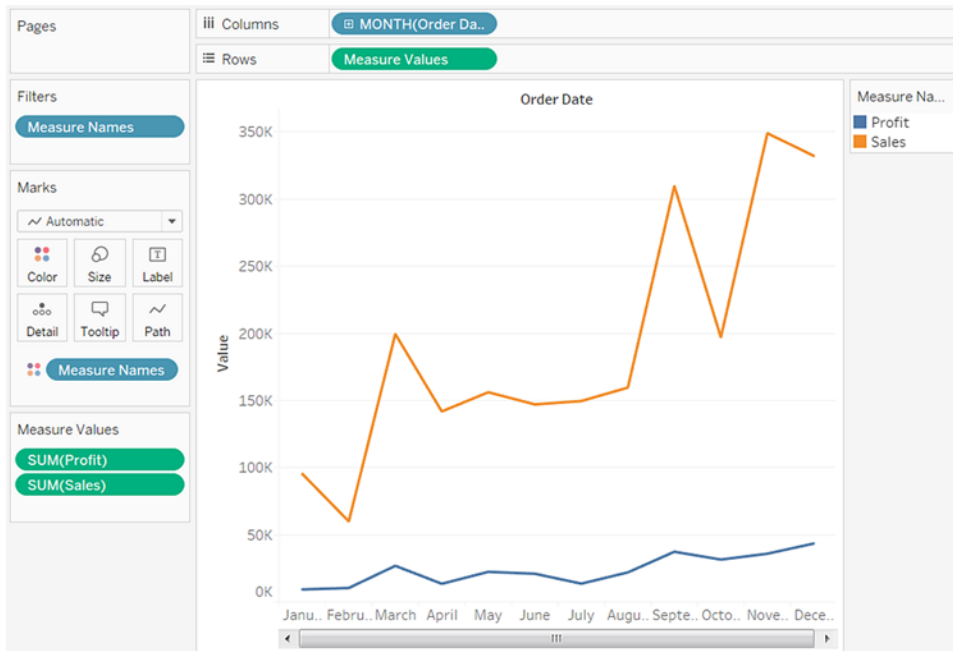
さまざまな詳細レベルの日付を同時に使用することができます。これを行うには、ビューの日付フィールドで  コントロールをクリックします。これを日付のドリルダウンと言います。たとえば、不連続日付 [年 (オーダー日)] にドリルダウンすると、Tableau は初めの日付の右に 2 番目のフィールド [四半期 (オーダー日)] を追加します。日付フィールドで利用可能で最も詳細なレベルに到達するまでドリルダウンし続けることができます。

また、日付フィールドを [行] シェルフまたは [列] シェルフに複数回ドラッグしてネストし、さまざまな詳細レベルにドリルダウンすることもできます。

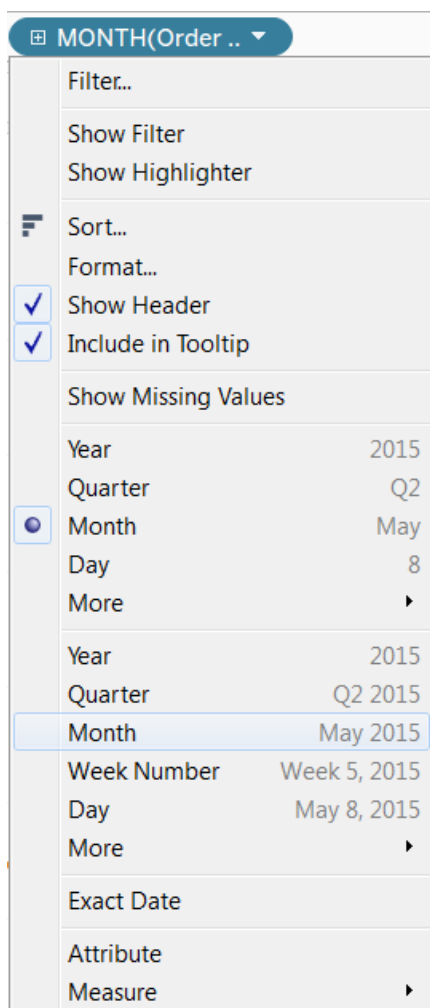
たとえば、このビューでは、年レベルからドリルダウンして、四半期レベルも表示します。



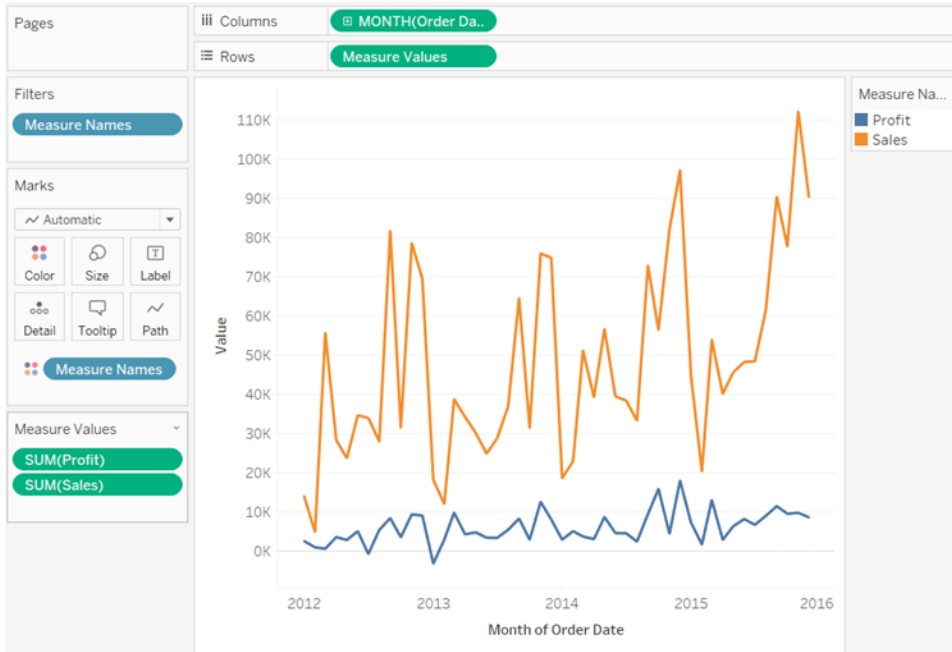
日付フィールドのいずれかを削除し、残っている日付フィールドのコンテキストメニューから [月] を選択すると、すべての年にまたがって各月を表示できます。



さらに細かいレベルまで表示するには、下にある、フィールドのコンテキストメニューの連続セクションから[月]を選択します。



利用可能な年の範囲で、日付が月別の細かさのレベルで表示されます。



カスタム日付

カスタム日付は、常に特定のレベルで日付を使用する場合や、ピンングされた、または切り捨てられた日付に依存する計算を作成する場合に便利です。

カスタム日付は、**[データ]** ペインで作成するか、DATEPART または DATETRUNC 関数を使用して計算を記述することにより作成できます。

1. **[データ]** ペインで日付フィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[作成]**、**[カスタム日付の作成]** の順に選択します。
2. **[詳細]** リストから、表示するレベルを選択します。
3. カスタム日付を不連続 (**[日付部分]**) にするか、連続 (**[日付値]**) にするかを指定します。

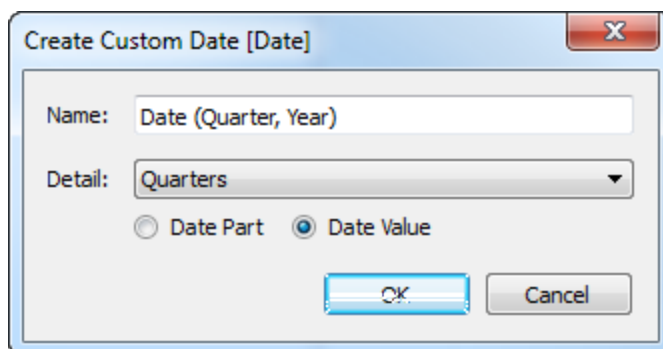


Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

4. オプション: フィールドに独自の名前を入力します。
5. 完了したら、**[OK]** をクリックします。

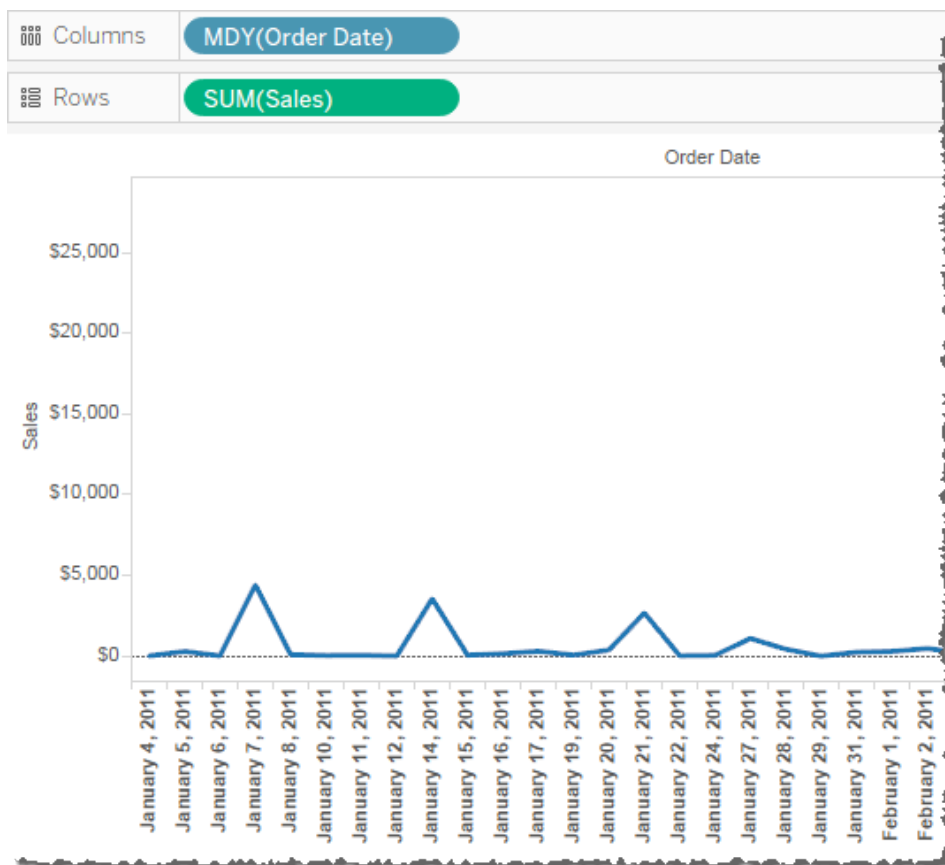
このように作成されたカスタム日付は、**[データ]** ペインに新しいフィールドとして表示されます。

例 - 列ヘッダーの書式を「月、日、年」に設定します

この例では、サンプル - スーパーストアデータソースを使用します。

1. **[列]** に **[オーダー日]** をドラッグします。
2. **[行]** に **[売上]** をドラッグします。
3. **[列]** シェルフ上の **[オーダー日]** を右クリックし、**[詳細]**、**[カスタム]** の順に選択します。
4. **[カスタム日付]** ダイアログ ボックスで、**[詳細]** ドロップダウン リストから **[月 / 日 / 年]** を選択します。

ビューの列ヘッダーが正しい形式で表示されるようになりました。



会計年度の日付

日付フィールドを組織の会計年度に関連付けて表さなければならないことがあります。カレンダーの年は1月1日に始まって12月31日に終わりますが、組織の会計年度は別の月に始まる場合があります。たとえば、ある会社の会計年度が、6月1日に始まって5月31日に終わる場合があります。このような場合、一部の日付値は、カレンダー年度でなく、会計年度(会計年度、会計四半期、および会計週数)を使用してビューに表示するのが適切です。

データソースの会計年度の開始月を設定するには、次の手順に従います。

1. **[データ]** ペインでデータソースを右クリック(MacではControlを押しながらクリック)し、**[日付のプロパティ]** ダイアログボックスを開きます。
2. **[会計年度の開始]** フィールドを適切な月に設定します。

日付ディメンションごとに会計年度の開始月を個別に設定します。**[日付]** ペインで、日付ディメンションを右クリック(MacではControlを押しながらクリック)し、**[既定のプロパティ]** > **[会計年度の開始]** を選択します。

所定の日付ディメンションのレベルが**[会計年度のカレンダー]**の使用によって影響を受けるかどうかは、特定の状況によって異なります。

日付レベル	会計年度に変換した場合
年	会計年度が反映されます。たとえば、 [会計年度の開始] を4月に設定すると、2004年6月1日の年は、FY 2005(2005会計年度)と表示されます。
四半期	会計四半期が反映されます。たとえば、 [会計年度の開始] を4月に設定すると、2004年6月1日の四半期は、Q1(第1四半期)と表示されます。
月	動作に変化はありません。カレンダーの月は会計年度の月と同じです。
日	動作に変化はありません。カレンダーの日は会計年度の日と同じです。
時間	動作に変化はありません。カレンダーの時間は会計年度の時間と同じです。
分	動作に変化はありません。カレンダーの分は会計年度の分と同じです。
秒	動作に変化はありません。カレンダーの秒は会計年度の秒と同じです。
週番号	会計週の番号が反映されます。たとえば、 [会計年度の開始] を4月に設定すると、2004年4月1日の週数は、1と表示されます。
曜日	動作に変化はありません。カレンダーの曜日は会計年度の曜日と同じです。

日付レベル

会計年度に変換した場合

MM/YYYY 動作に変化はありません。この日付形式では、会計年度が割り当てられていても常にカレンダーの日付が表示されます。

M/D/Y この日付形式では、会計年度が割り当てられていても常にカレンダーの日付が表示されます。

会計年度を使用中であることが明らかに示される日付レベルは、年レベルおよび四半期レベルだけです。具体的には、会計年度および会計四半期には **FY** のプレフィックスが付きます。これは会計期間であることを示す特別なマークがない会計月や週番号には当てはまりません。

所定の日付ディメンションへの会計年度の割り当ては、Tableauワークブックのフィールドのすべてのインスタンスに適用されます。会計年度の日付は、リレーショナルデータソースのディメンションにのみ適用されます。

会計年度形式は、年、あるいは年および四半期を含むすべての日付形式に適用されます。特に、カスタム日付形式を適用し、「y」および「q」プレースホルダーを使用するだけの場合、各年の初めに **FY** が付きます。

日付レベル

日付ディメンションが会計年度カレンダーを使用している場合、ビュー内に表示される以下の日付部分と切り捨てが会計年度に反映されます。

日付部分または 会計年度を使用する場合
切り捨て

年日付部分 **[会計年度の開始]** を4月に設定すると、2004年6月1日の年は、**FY 2005** (2005会計年度) と表示されます。

四半期日付部分 **[会計年度の開始]** を4月に設定すると、2004年6月1日の四半期は、**Q1** (第1四半期) と表示されます。

週数日付部分 **[会計年度の開始]** を4月に設定すると、2004年4月1日の週数は、**1** と表示されます。

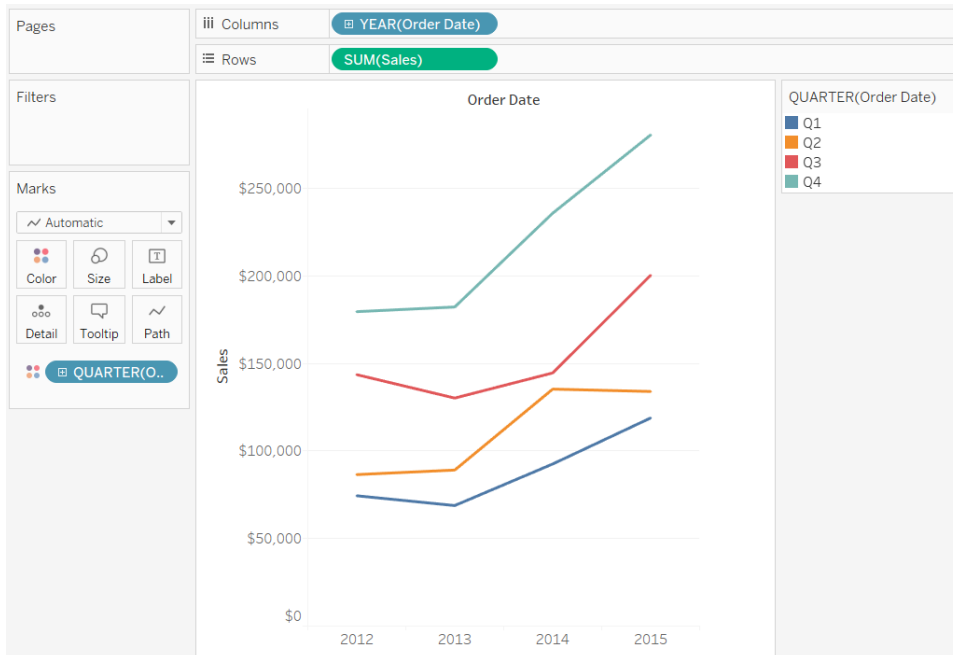
年日付の切り捨て **[会計年度の開始]** を5月に設定すると、2004年6月1日の日付は、2004年5月1日となります。

四半期日付の切り捨て **[会計年度の開始]** を7月に設定すると、2004年6月1日の日付は、2004年4月1日となります。

日付を使用した完全なピボット

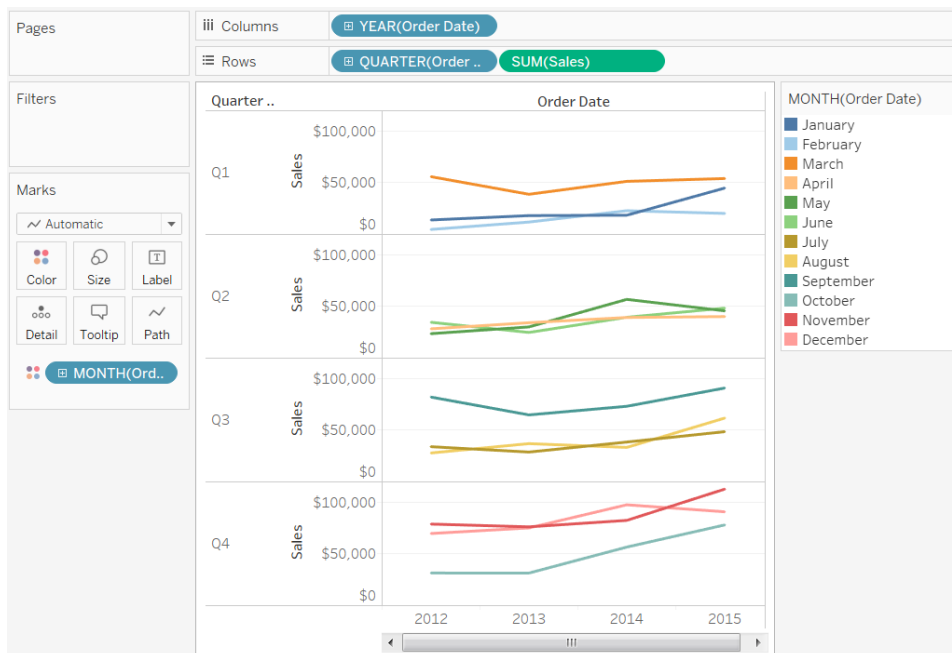
異なるワークシートのシェルフに異なる日付レベルを同時に配置することによって、日付の完全なピボットを行うことができます。日付フィールドをさまざまなシェルフに配置し、フィールドのコンテキストメニューから必要な日付レベルを選択します。

たとえば、次の折れ線グラフでは、年が列ヘッダーとして表示され、マークが四半期別に色エンコードされています。



下に示すように、月および四半期別にマークを分けることができます。

Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ



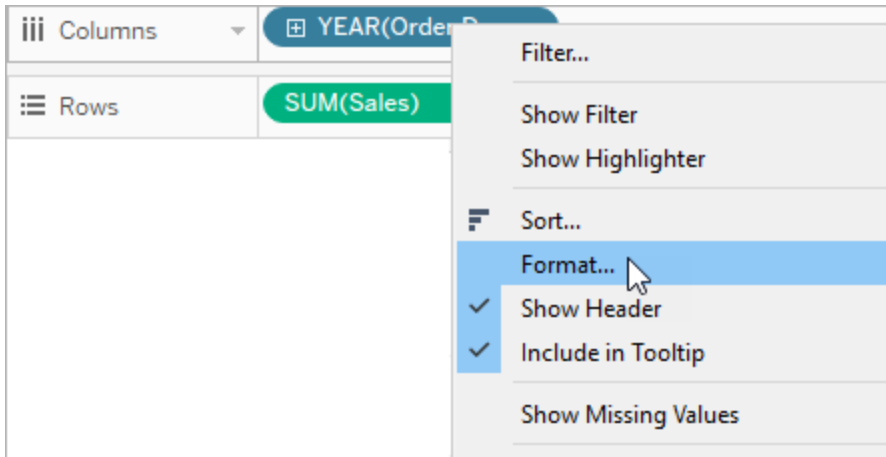
カスタム日付形式

この記事では、カスタム日付形式フィールドを使用してビュー内の日付を書式設定する方法を説明します。Tableau で日付が処理される方法の概要については、「[日付と時刻](#)」または「[日付レベルの変更](#)」を参照してください。データソースの日付プロパティを設定する方法については、「[データソースの日付プロパティ](#)」を参照してください。

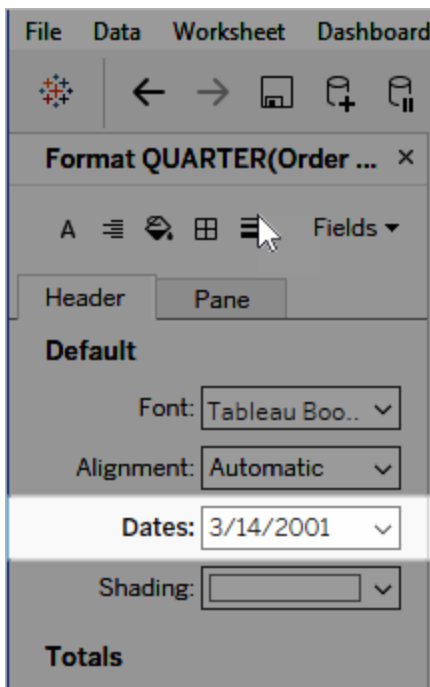
カスタム日付形式フィールドを見つける方法

ビュー内の日付フィールドの書式設定 (Tableau Desktop)

Tableau Desktop でビュー内の日付フィールドを書式設定するには、フィールドを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し **【書式設定】** を選択します。



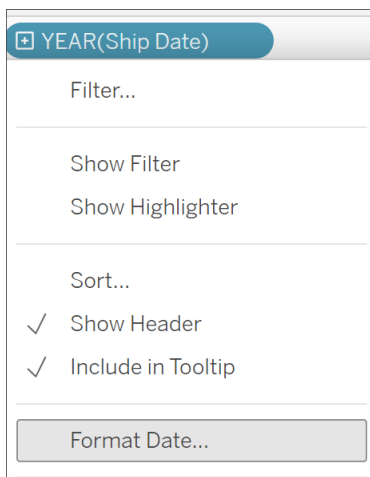
これにより、ビューの左側に**【書式設定】**パネルが開きます。**【日付】**フィールドを選択します。



日付の書式設定を行うと、利用可能な形式のリストが表示されます。通常、リストの最後の項目は**【カスタム】**です。「サポートされている日付形式記号」の表に記載されている形式記号を単独で使用するか、組み合わせて使用し、カスタム日付を指定できます。

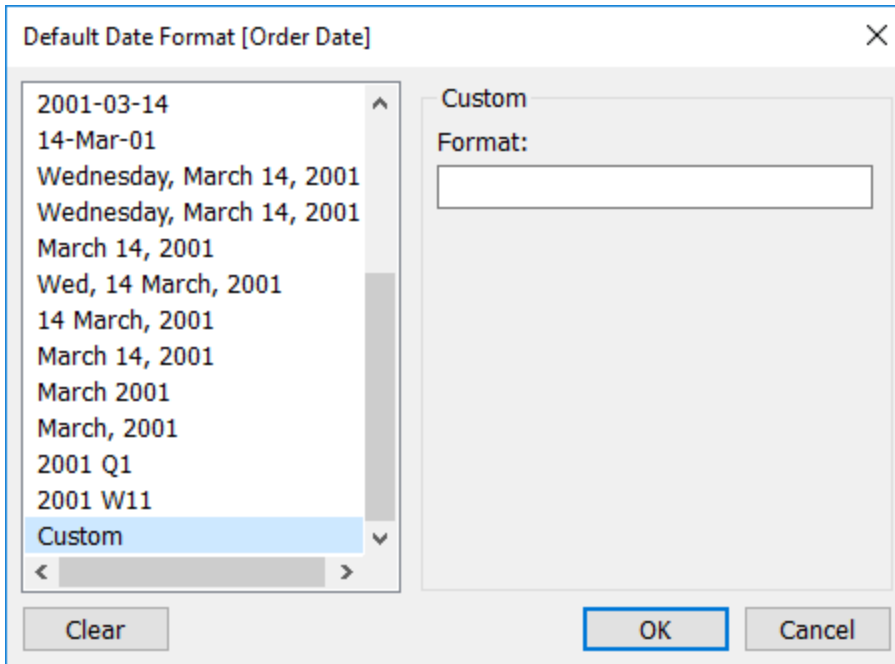
ビュー内の日付フィールドの書式設定 (Tableau Cloud および Tableau Server)

Tableau Cloud および Tableau Server でビュー内の日付フィールドを書式設定するには、フィールドを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し **【書式設定】** を選択します。



[データ] ペイン内の日付フィールドの書式設定 (Tableau Desktop のみ)

【データ】 ペインの日付フィールドを書式設定するには、フィールドを右クリックして **【既定のプロパティ】 > 【日付形式】** を選択します。



表の日付形式は、ワークブックが Tableau 抽出に接続されている場合、または日付形式をサポートするデータソースへのライブ接続がある場合にサポートされます。(希望する日付形式がサポートされていることを確認するには、データソースのドキュメントを参照してください。)

Tableau はデータソースから日付形式を取得します。また、Tableau Server は、Tableau Server を実行しているサーバーの実行ユーザー アカウントから日付形式を取得することもできます。

注: 次の日付形式は、**Type Conversion** 関数で使用されるものと異なる場合があります。詳細については、「[文字列を日付フィールドに変換する](#)」を参照してください。

サポートされている日付形式記号

次の記号を使用して、カスタム日付形式を作成します。

記号	説明
(:)	時間区切り文字。一部のロケールでは、時間区切り文字を表すため、別の文字列が使用されます。時間区切り文字は、時間の値を書式設定したときに時間、分、秒を区切ります。書式設定された出力で時間区切り文字として使用される実際の文字は、コンピュータのシステム設定によって決定されます。
(/)	日付区切り文字。一部のロケールでは、日付区切り文字を表すた

	めに別の文字が使用されます。日付区切り文字は、日付の値を書式設定したときに日、月、年を区切ります。書式設定された出力で日付区切り文字として使用される実際の文字は、コンピュータのシステム設定によって決定されます。
c	日付を ddddd、時間を tttttt としてこの順で表示します。日付シリアル番号に分数部分がない場合は日付情報のみを表示し、整数部分がない場合は時間情報のみを表示します。
d	日付を先頭にゼロを付けずに数字 (1 ~ 31) で表示します。
dd	日付を先頭にゼロを付けて数字 (01 ~ 31) で表示します。
ddd	曜日を略語 (Sun、Sat) で表示します。
dddd	曜日を完全な名前 (Sunday、Saturday) で表示します。
ddddd	日付をお使いのシステムの短い日付形式設定に従って書式設定された完全な日付 (日、月、年を含む) で表示します。既定の短い日付形式は m/d/yy です。
dddddd	日付のシリアル番号を、システムで認識されている長い日付設定に従って書式設定された完全な日付 (日、月、年を含む) で表示します。既定の長い日付形式は mmmm dd, yyyy です。
aaaa	dddd と同じですが、文字列のローカライズされたバージョンです。
w	曜日を数字 (日曜日は 1、土曜日は 7 など) で表示します。
ww	週 (年間) を数字 (1 ~ 54) で表示します。
M	月の先頭にゼロを付けずに数字 (1 12) で表示します。「m」の直後に「h」または「hh」が来る場合、月ではなく分が表示されます。
MM	月を先頭にゼロを付けて数字 (01 ~ 12) で表示します。「m」の直後に「h」または「 hh」が来る場合、月ではなく分が表示されます。
MMM	月を略語 (Jan ~ Dec) で表示します。
MMMM	月を完全な名前 (January ~ December) で表示します。

MMMMM	月を1文字の略語 (J ~ D) で表示します。
oooo	MMMM と同じですが、ローカライズされます。
q	年の四半期を数字 (1 ~ 4) で表示します。
y	年の通算日を数字 (1 ~ 366) で表示します。
yy	年を2桁の数字 (00 ~ 99) で表示します。
yyyy	年を4桁の数字 (100 ~ 9999) で表示します。
h	時間を先頭にゼロを付けずに数字 (0 ~ 23) で表示します。
Hh	時間を先頭にゼロを付けて数字 (00 ~ 23) で表示します。
N	分の先頭にゼロを付けずに数字 (0 59) で表示します。
Nn	分の先頭にゼロを付けて数字 (00 59) で表示します。
S	秒の先頭にゼロを付けずに数字 (0 59) で表示します。
Ss	秒の先頭にゼロを付けて数字 (00 59) で表示します。
000	ミリ秒を表示します。ミリ秒を指定する前の区切り文字として、ピリオドを使用します。
ttttt	時間をシステムで認識される時間形式で定義された時間区切り文字を使用した形式の、完全な時刻 (時、分、秒を含む) で表示します。先頭にゼロを付けるオプションが選択され、時刻が 10:00 A.M. または P.M. より前の場合、先頭にゼロが表示されます。既定の時間形式は h:mm:ss です。
AM/PM	12時間形式を使用し、正午より前の時刻には大文字の「AM」、正午から 11:59 P.M. の時刻には大文字の「PM」を付けて表示します。
am/pm	12時間形式を使用し、正午より前の時刻には小文字の「AM」、正午から 11:59 P.M. の時刻には小文字の「PM」を付けて表示します。
A/P	12時間形式を使用し、正午より前の時刻には大文字の「A」、正午から 11:59 P.M. の時刻には大文字の「P」を付けて表示します。

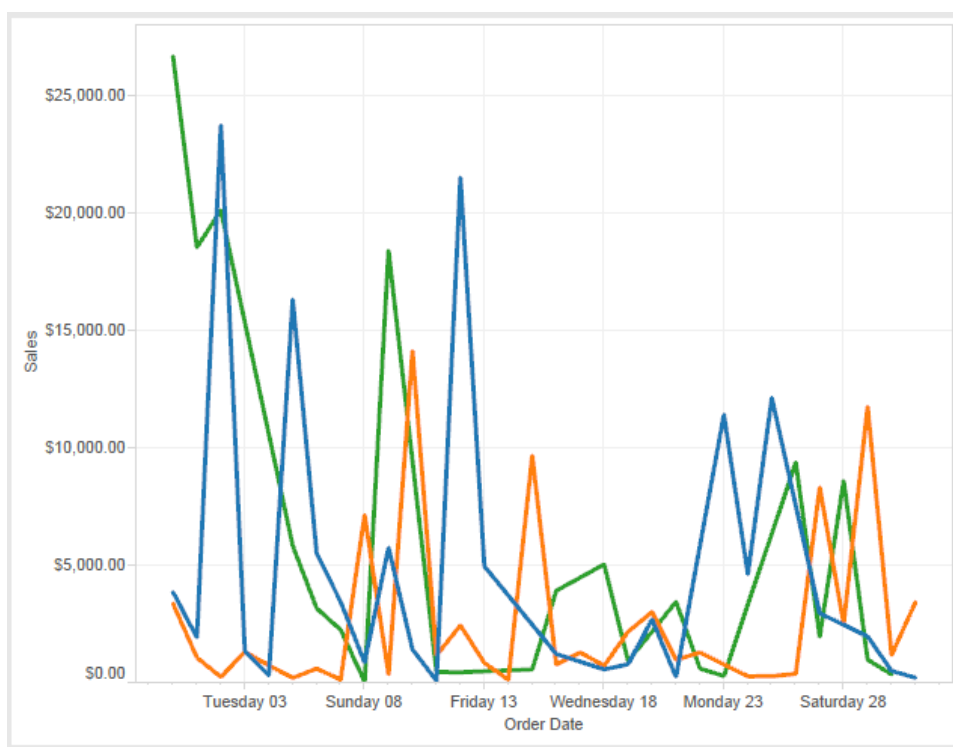
a/p	12 時間形式を使用し、正午より前の時刻には小文字の「A」、正午から 11:59 P.M. の時刻には小文字の「P」を付けて表示します。
AMPM	12 時間形式を使用し、システムで定められたとおり、正午より前の時刻には AM 文字列リテラル、正午から 11:59 P.M. の時刻には大文字の PM 文字列リテラルが表示されます。AMPM には大文字か小文字のいずれかを使用できますが、文字列の大文字/小文字はシステム設定で定義された文字列と同じになります。既定の形式は AM/PM です。

カスタム日付形式の例

上記の表の日付形式記号は、単独で使用するか、組み合わせて使用することができます。

カスタム形式 `yyyy-MM-dd HH:mm:ss.000` を指定すると、`2015-05-10 11:22:16.543` という形式で日付が生成されます。このような形式は科学的データに適している場合があります。

カスタム形式 `DDDD DD` を指定すると、以下のように曜日と日付を表示するデータが生成されます。



カスタム形式 `yy-mm-dd (dddd)` を指定すると、形式 **18-01-04 (木曜日)** の日付が生成されます。

カスタム形式 "Q"1 YYYY を指定すると、**Q1 2018** を示す日付が生成されます。

日本の元号に基づいた日付形式のサポート

Tableau は日本の元号に基づいた日付 (和暦) 形式をサポートします。元号に基づいた日付形式をビューのフィールドに適用する方法は、次のとおりです。

1. ワークブックのロケールを日本に設定します。
2. 日付形式を設定するビューのフィールドを右クリックします。
3. **【書式設定】** を選択します。
4. **【書式設定】** ペインの、**【日付】** ドロップダウン リストから、形式を選択します。

希望する形式が一覧にない場合は、独自の日付形式を作成できます。これを行うには、**【日付】** ボックスで **【カスタム日付】** を選択してから、Tableau の日付プレースホルダーを使用して書式を入力します。使用できる元号に基づいたプレースホルダーは、次のとおりです。

記号	説明
g	元号の省略形 (平成の場合は「H」など)。
gg	元号名 (「平成」など)。
ggg	元号の長い名前 (日本語の場合、この名前は標準的な元号名と同じです)。
e	元号に基づいた年 (例:元号の最初の年は 1)。
ee	元号に基づいた年 (例:元号の最初の年は 01)。1桁しかない場合、元号に基づいた年の先頭にゼロが 1 つ追加されます。

ワークブックのロケールが日本語ではない場合、次のように、カスタム日付形式を作成してから形式の前に言語コード「!ja_JP!」を挿入します。

```
!ja_JP! gg ee"年"mm"月"dd"日"
```

言語コードは、日付を強制的に日本の日付として処理します。

元号に基づいた日付は、Tableau Server ブラウザ ビューでは完全にはサポートされていません。特に、インタラクティブ フィルターを含むワークブックをパブリッシュする場合、**e** および **g** プレースホルダーは入力されません。

Order Date gg ee年01月01日 gg ee年12月31日

この問題を回避するため、ワークブックをブラウザーで表示する場合は、元号をベースにした日付をインタラクティブ フィルターで表示しないでください。

日付形式でリテラル テキストを使用する

日付形式に、言葉や語句を含める場合があります (**yyyy 年度の第 q 四半期** など)。ただし、テキストを Tableau の書式設定ボックスに直接入力すると、文字は日付として処理される場合があります。

Quarter of Order Date

Fi01/1/2010a1 1quarter 1 of 2010

Fi04/1/2010a1 2quarter 2 of 2010

Fi07/1/2010a1 3quarter 3 of 2010

Fi010/1/2010a1 4quarter 4 of 2010

Tableau がこれを行うのを防ぐため、日付として処理しない文字と単語を二重引用符で囲みます。

"Fiscal Quarter" q "of" yyyy

引用されたセクションの内側にリテラル引用を使用する場合は、このコード "\" を挿入します。たとえば、"Fiscal \" Quarter" という形式は、**第 “四半期** として書式設定されます。

抽出データソースでの DATEPARSE 関数の形式構文

抽出で DATEPARSE 関数を使用している場合は、Unicode Consortium (ユニコード コンソーシアム) が定義する構文を使用します。

次表に DATEPARSE 関数の形式パラメーターに示すことができるフィールドタイプが一覧されています。各フィールドの種類をクリックすると、記号、フィールドのパターン、例、説明が表示された Unicode Consortium の Web サイトが表示されます。

時間の単位	注
Era (元号)	N/A
Year (年)	.hyper 抽出では "U" を除くすべての記号がサポートされています。 注: <ul style="list-style-type: none"> マイナスの値は、紀元前 (BC) を表します。たとえば、DATEPARSE ('y', '-10') では紀元前 11 世紀の最初の 1 月を返し、DATEPARSE ('y', '-0') では紀元前 1

時間の単位	注
	<p>世紀の最初の1月を返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 暦年に "y" を使用している場合、パターン "yy" にはその年の下 2 桁が必要です。70 超の数値の場合、DATEPARSE 関数は 2000+x 年を返します。70 以下の数値の場合、DATEPARSE 関数は 1900+x 年を返します。 • カレンダー日に基づいて "ISO 暦週日付" に "Y" を使用している場合は、年の移行は週の境界で行われ、暦年の移行とは異なる場合があります。指定した "Y" は ISO 年-週 カレンダーのパターン文字 "w" と併せて使用されます。ISO 暦週日付システムは、日付と時刻の表記に関する国際規格である ISO 8601 に含まれるうるう週のカレンダーシステムに効果的です。"y" と同様に、"Y" のマイナス値は紀元前 (BC) を表します。
Month (月)	<p>.hyper 抽出では "l" を除くすべての記号がサポートされています。</p> <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 月の指定は、日付を表す "d" とともに使用されます。 • ICU とは異なり、.hyper 抽出では 1 ~ 12 の値が許可されます。それ以外の値を使用するとエラーが発生します。
Week (週)	<p>.hyper 抽出では "W" を除くすべての記号がサポートされています。</p> <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ICU とは異なり、"w" を使用している場合は .hyper 抽出で有効な週のみが許可されます。1 年は 52 週または 53 週です (ISO 8601)。DATEPARSE 関数で入力値が検証されます。たとえば、2016 年に 53 週目はないため、2016 年の 53 週目ではエラーが発生します。 • ICU では "W" の使用はサポートされていませんが、9 月の

時間の単位	注
	第 1 月曜日などの日付を指定する場合に便利です。
Day (日)	注: <ul style="list-style-type: none"> • ICU とは異なり、"d" を使用している場合は .hyper 抽出で有効な日の数値のみが許可されます。たとえば、2 月 31 日の場合はエラーが発生します。 • ICU とは異なり、"D" を使用している場合は .hyper 抽出で有効な日の数値のみが許可されます。たとえば、2017 年の 366 日目ではエラーが発生します。
Hour (時)	.hyper 抽出では、記号 "h" と "H" のみがサポートされています。 注: <ul style="list-style-type: none"> • "h" を使用している場合、.hyper 抽出のフィールドにはマイナスの値を使用できません。マイナスの値を使用するとエラーが発生します。 • "H" を使用している場合、.hyper 抽出のフィールドにはマイナスの値を使用できません。マイナスの値を使用するとエラーが発生します。
Minute (分)	注: ICU とは異なり、.hyper 抽出のフィールドにはマイナスの値を使用できません。マイナスの値を使用するとエラーが発生します。
Second (秒)	注: <ul style="list-style-type: none"> • ICU とは異なり、.hyper 抽出のフィールドにはマイナスの値を使用できません。マイナスの値を使用するとエラーが発生します。 • "S" を使用している場合、DATEPARSE('ss.SSSS', '12.3456') では 1990-01-01 00:00:12:3456 AD を返します。
Quarter (四半期)	注: ICU とは異なり、.hyper 抽出では 1 ~ 4 の値のみ許可されます。それ以外の値を使用するとエラーが発生します。

時間の単位	注
Weekday (曜日)	注: <ul style="list-style-type: none"> • ICU とは異なり、"e" および "ee" を使用している場合は .hyper 抽出で 1 ~ 7 の値のみが許可されます。それ以外の値を使用するとエラーが発生します。 • ICU とは異なり、"c..cc" を使用している場合は .hyper 抽出で 1 ~ 7 の値のみが許可されます。それ以外の値を使用するとエラーが発生します。
Period (期間)	N/A

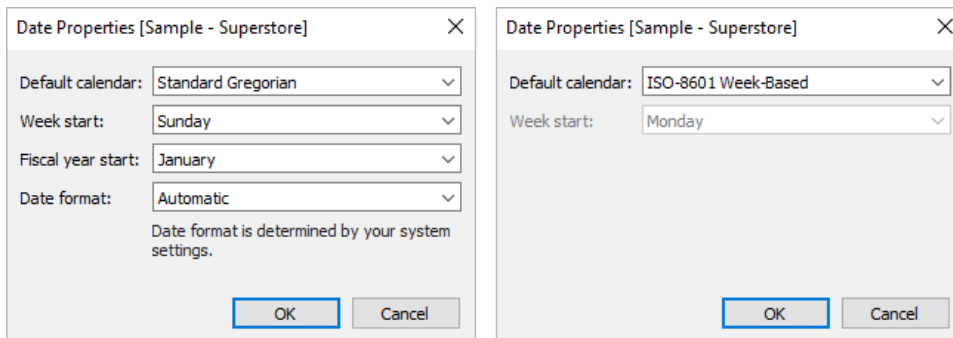
週ベースの ISO-8601 暦

週ベースの ISO-8601 暦は、日付関連データの国際標準です。ISO-8601 暦の目的は、日付を表現して計算するための一貫した明快な方式を提供することです。ISO-8601 暦では、日付を年、四半期、週、曜日に分割します。グレゴリオ暦とは異なり、ISO-8601 暦では、各四半期の週数は一定であり、各週の日数も一定です。このため、小売や金融の日付を計算する際には、ISO-8601 暦がよく使用されます。

ISO-8601 を既定のカレンダーとして設定

データソースで ISO 8601 暦を設定するには、次の手順に従います。

1. [データ] ペインでデータソースを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) して、[日付のプロパティ] ダイアログ ボックスを開きます。
2. [デフォルトのカレンダー] フィールドを [ISO-8601 週ベース] に設定します。



シェルフの各日付フィールドで個別にカレンダーのタイプを設定できます。シェルフで日付ディメンションを右クリックし (Mac では Ctrl を押しながらクリック)、**[週ベース (ISO-8601)]** を選択します。

ISO-8601 暦と標準的なグレゴリオ暦の相違点

会計カレンダーでは、すべての日付レベルが関連するわけではありません。

グレゴリオ暦	ISO-8601	暦の違い
年	ISOYEAR	ISO-8601 の年は、常に 1 月 1 日に最も近い最初の月曜日から始まります。つまり、1 年の始まりは 12 月 29 日から 1 月 4 日の間であればどこでもよいことになります。グレゴリオ暦では、常に 1 月 1 日が 1 年の始まりです。このため、これらの日付の前後では、2 つの暦体系の間で年の不一致が生じる場合があります。ISO-8601 の各年は、ISO-8601 年の開始日に応じて、52 週または 53 週の、長い年または短い年のいずれかになります。
四半期	ISOQUARTER	ISO-8601 の最初の 3 つの四半期は常に 13 週です。最後の四半期は、13 週 (短い年) または 14 週 (長い年) のいずれかになります。
月		週ベースの ISO-8601 暦では、月を使用しません。多くの小売や金融のシステムでは、ISO-8601 の四半期を 4 週、4 週、5 週の 3 つのセグメントに分割していますが、別の「月」パターンも存在します。これらは、計算で定義できます。「 4-4-5 カレンダーの作成 ページ 1195 」を参照してください。
週番号	ISOWEEK	週ベースの ISO-8601 暦では、すべての週は正確に 7 日間あり、月曜日から始まります。1 つの週が複数の年にまたがることを許容するグレゴリオ暦とは異なり、各週は 1 つの年に属します。長い年は 53 週、短い年は 52 週です。
日		週ベースの ISO-8601 暦では、数字の日 (14 日や 23 日など) は使用しません。
曜日	ISOWEEKDAY	ISO-8601 の曜日は常に月曜日から始まり、1 桁で表されます。月曜日は 1、火曜日は 2、日曜日は 7 までです。

ISO-8601 をサポートする日付関数

以下の日付関数は、週ベースの ISO-8601 暦と互換性があります。

DATEADD および DATEDIFF

非 ISO-8601 の日付部分 (day または month) が使用されている場合、結果は ISO-8601 日付を最も近い ISO レベルに切り捨てられます。たとえば、ISO-8601 の日付に 1 か月を足すと、iso-week が変更されます。

DATENAME

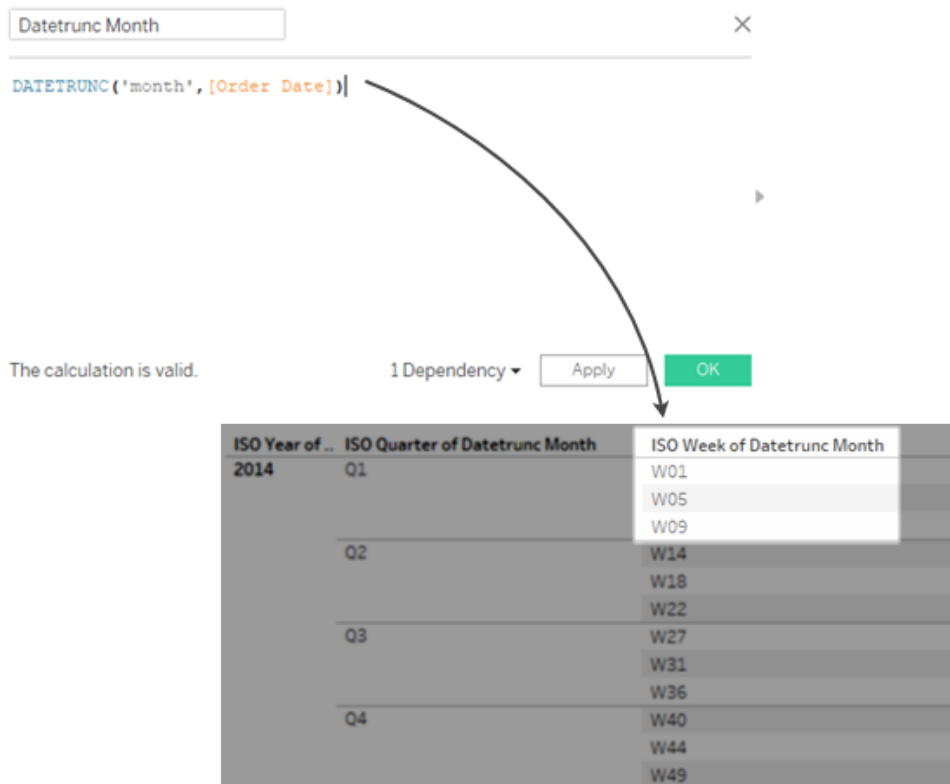
iso-year、iso-quarter、iso-week、iso-weekday の日付部分を使用しない限り、結果はグレゴリオ暦の日付になります。

DATEPART

iso-year、iso-quarter、iso-week、iso-weekday の日付部分を使用しない限り、結果はグレゴリオ暦の日付になります。

DATETRUNC

ISO-8601 日付を最も近い ISO レベルに切り捨てます。たとえば、ISO-8601 では月を使用しませんが、「月」で ISO 日付を切り捨てると、グレゴリオ月の最初の iso-week が表示されます。



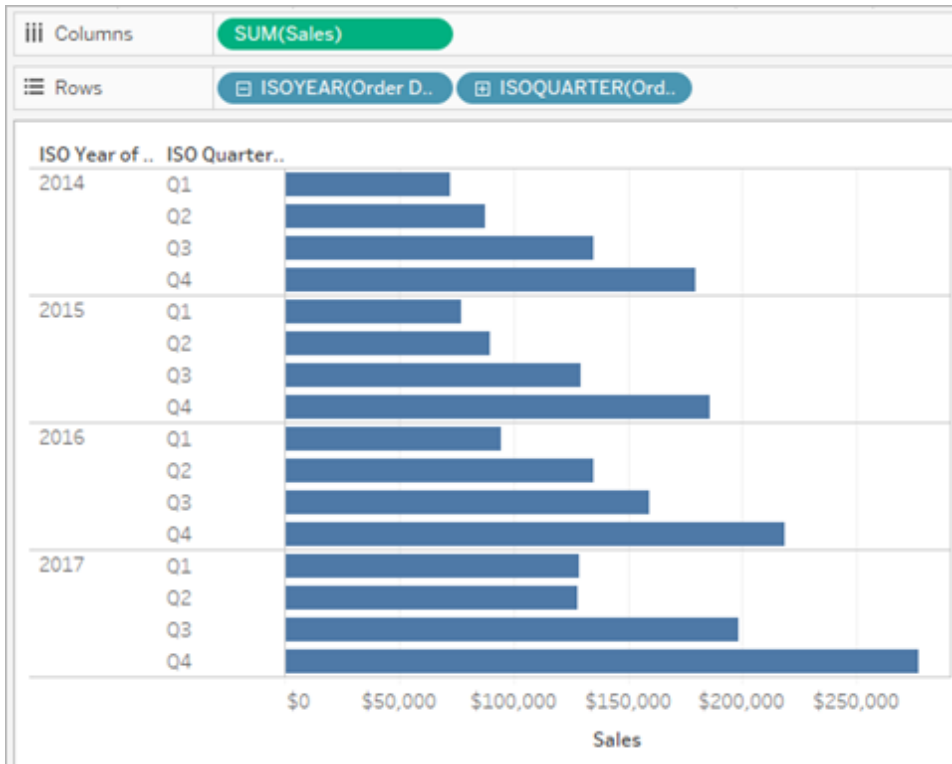
4-4-5 カレンダーの作成

週ベースの ISO-8601 暦では、月を使用しません。多くの小売や金融のシステムでは、ISO-8601 の四半期を 4 週、4 週、5 週の 3 つのセグメントに分割していますが、別の分割方式も存在します。

これらの手順に従い、Tableau Desktop での 4-4-5 カレンダーの実装方法を学習します。

ステップ 1: ビジュアライゼーションの設定

1. Tableau Desktop を開き、保存済みの **"Sample - Superstore (サンプル - スーパーストア)"** データソースに接続します。
2. [データ] ペインでデータソースを右クリックして、[日付のプロパティ] ダイアログ ボックスを開きます。[デフォルトのカレンダー] を [ISO-8601 週ベース] に変更します。
3. [データ] ペインから [オーダー日] を [行] シェルフにドラッグします。
4. [行] シェルフで ISOYEAR(オーダー日) の「+」アイコンをクリックし、ISOQUARTER(オーダー日) を展開します。
5. [データ] ペインから、[売上] を [列] シェルフにドラッグします。



ステップ2: 各四半期の週数の確認

4-4-5 分割カレンダーでは、各四半期は 4 週または 5 週の 3 つのセグメント(月に相当)に分割されます。各四半期をセグメントに分割するには、各四半期が何週であるかを調べなければなりません。

1. [分析]>[計算フィールドの作成]を選択します。
2. 計算フィールドに「**四半期の週**」という名前を付けます。
3. 計算ダイアログに次の計算を入力します。

```
DATEPART('iso-week', [オーダー日]) - (DATEPART('iso-quarter', [オーダー日]) - 1) * 13
```

ステップ3: 4-4-5 カレンダー計算の作成

1. [分析]>[計算フィールドの作成]を選択します。
2. 計算フィールドに「**4-4-5 セグメント**」という名前を付けます。

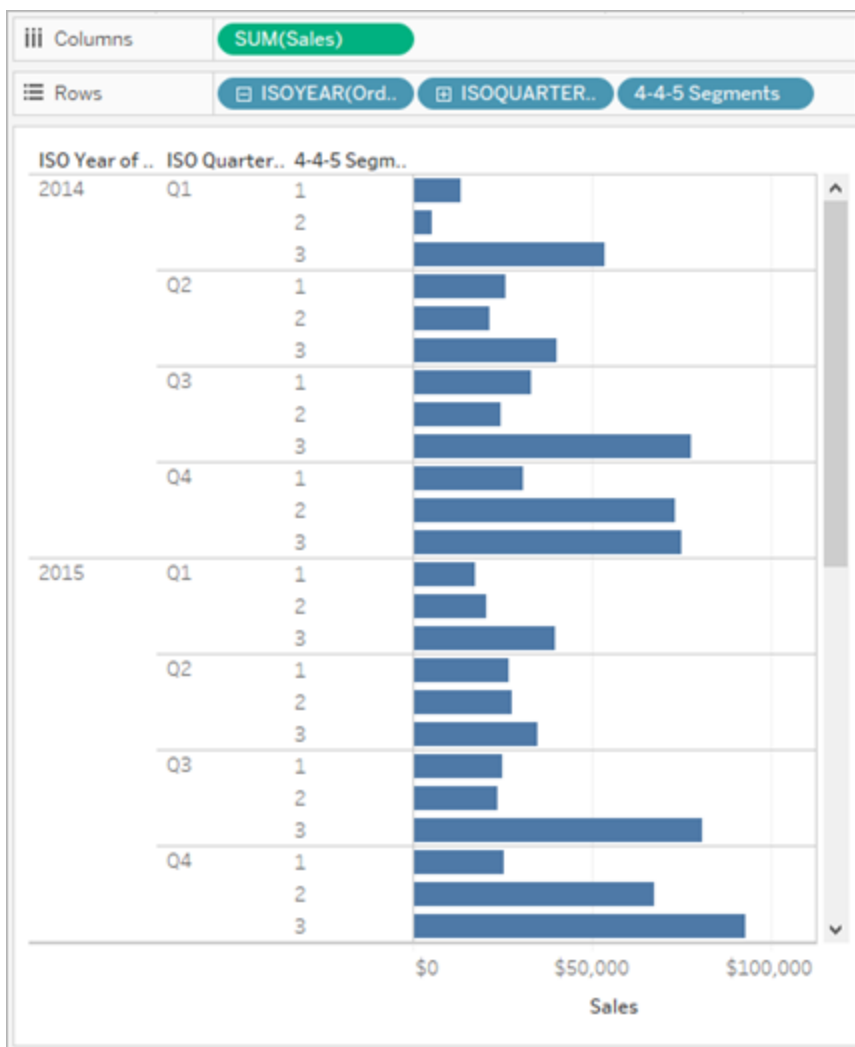
3. 計算ダイアログに次の計算を入力します。

```
IF([四半期の週] <= 4) THEN "1" ELSEIF ([四半期の週] <= 8) THEN "2" ELSE "3"  
END
```

値 1、2、3 は 3 つのセグメントのラベルであり、選択した任意の値に置き換えることができます。

4. データペインから、[4-4-5 セグメント] 計算フィールドを [行] シェルフにドラッグします。

結果の Viz では、各四半期が 3 つのセグメントに分割されています。



パターンの修正

4-4-5 セグメントの計算では、 ≤ 4 と ≤ 8 のカットオフは 4-4-5 パターンに由来しています。

1 番目のセグメントのカットオフは、最初の 1 ~ 4 週で ≤ 4 です。2 番目のセグメントのカットオフは、5 ~ 8 週を含む ≤ 8 です。残りの 9 ~ 13 週は ELSE 部分に取り込まれます。IF ステートメントは条件が真になるまで計算されるため、2 番目のセグメントは上限のみを指定する必要があります。

これらのカットオフは、他のパターンで変更できます。具体的には次のとおりです。

- 4-5-4 カットオフ: 4 (最初の 4 週は 1 ~ 4) および 9 (次の 5 週は 5 ~ 9)
- 5-4-4 カットオフ: 5 および 9

関連項目

[日付と時刻 ページ1165](#)

[日付関数 ページ2107](#)

ISO-8601 の週や年を使用した日付の書式設定

多くの欧州のロケールの場合 (以下に記載)、Tableau では ISO-8601 の週や年を使用して日付を書式設定できます。

Tableau で ISO-8601 をサポートする欧州のロケールを表示するには展開してください。

da-DK、デンマーク語 (デンマーク)

se-SE、北部サーミ語 (スウェーデン)

rm-CH、ロマンシュ語 (スイス)

sms-FI、スコルトサーミ語 (フィンランド)

is-IS、アイスランド語 (アイスランド)

de-DE、ドイツ語 (ドイツ)

km-KH、クメール語 (カンボジア)

nl-NL、オランダ語 (オランダ)

smj-SE、ルレサーミ語 (スウェーデン)

fi-FI、フィンランド語 (フィンランド)

nn-NO、ノルウェーニーノシュク語 (ノルウェー)

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

it-IT、イタリア語 (イタリア)
it-CH、イタリア語 (スイス)
nb-NO、ノルウェーブークモール語 (ノルウェー)
pl-PL、ポーランド語 (ポーランド)
sv-SE、スウェーデン語 (スウェーデン)
et-EE、エストニア語 (エストニア)
lv-LV、ラトビア語 (ラトビア)
hsb-DE、高地 ソルブ語 (ドイツ)
kl-GL、グリーンランド語 (グリーンランド)
mk-MK、マケドニア語 (北 マケドニア)
fo-FO、フェロー語 (フェロー諸島)
se-NO、北部サーミ語 (ノルウェー)
as-IN、アッサム語 (インド)
fy-NL、フリジア語 (オランダ)
se-FI、北部サーミ語 (フィンランド)
ps-AF、パシュトゥー語 (アフガニスタン)
prs-AF、ダーリ語 (アフガニスタン)
de-CH、ドイツ語 (スイス)
sv-FI、スウェーデン語 (フィンランド)
dsb-DE、低地 ソルブ語 (ドイツ)
de-LU、ドイツ語 (ルクセンブルク)
fr-CH、フランス語 (スイス)
smj-NO、ルレサーミ語 (ノルウェー)
de-LI、ドイツ語 (リヒテンシュタイン)
sma-NO、南部サーミ語 (ノルウェー)
sma-SE、南部サーミ語 (スウェーデン)
smn-FI、イナリサーミ語 (フィンランド)

ISO-8601 カレンダーの週や年の番号は標準グレゴリオ暦とは異なります。2011年1月2日は、次のように表示されます。

カレンダー システム	週番号	年番号
標準グレゴリオ暦	1	2011
ISO-8601	52	2010

日付を書式設定するときは、月、週、年の番号がすべて同じカレンダー システムから来ていることを確認することが重要です。そのようにしないと場合、日付が意味をなさない可能性があります。これは2つの方法で実行できます。

- 各カレンダーで使用するカレンダー システムを Tableau に推測させます。たとえば、「mm yyyy」(月、年の順) と入力すると、Tableau は標準グレゴリオ暦を使用します。この場合、年と月番号を一緒に使用しても意味がありません。
- 書式設定文字列では、各週 (ww) または年 (yyyy) プレースホルダーの後に注釈を配置し、どのような種類のプレースホルダーにするかを示します。

注釈	使用するカレンダー	文字列の書式設定の例
[Y]	ISO-8601	ww[Y] yyyy[Y]
[y]	標準グレゴリオ暦	ww[y] yyyy[y]

重要: ISO-8601 週番号を正しく取得するには、コンピューターの場所を上記のロケールのいずれかに設定し、データソースで週の開始を月曜日に設定する必要があります。(この手順の詳細については [データソースの日付のプロパティページ1167](#)) を参照してください。

そうでない場合、Tableau はデータソースの週の開始設定を使用して週に番号を付けるため、年の最初と最後に部分的な週が作成される可能性があります。

注: 選択したロケールにかかわらず、会計年度 (1月から開始しない) を使用している場合、ISO 週番号は発生しません。

2013年12月31日のサンプル書式設定文字列

2013年12月31日の書式設定文字列の例は、次のようになります。ここで、「m」は月または日付プレースホルダーを示します。時間、分、秒などの時間プレースホルダーは、年が週ベースであっても

年ベースであっても影響を受けません。

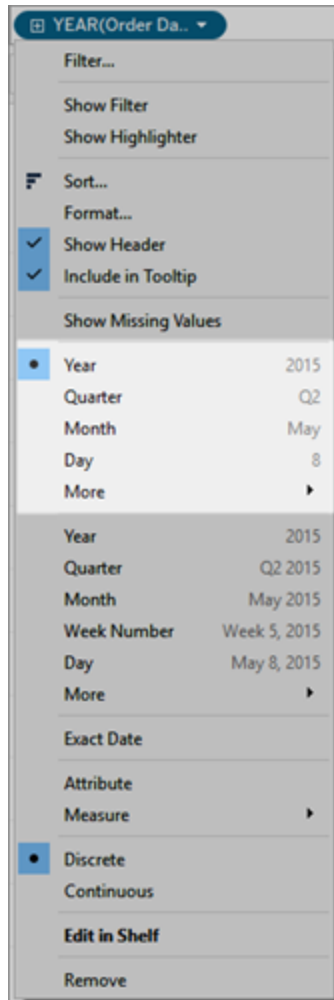
書式設定文字列	書式設定された出力
yyyy	2013
yyyy[Y]	2014
yyyy ww	2014 1
yyyy mm	2013 12
ww yyyy	1 2014
mm yyyy	12 2013
ww yyyy[y]	1 2013
mm yyyy[Y]	12 2014
yyyy mm ww	2013 12 1
mm yyyy ww	12 2013 1
ww mm yyyy	1 12 2013
ww mm yyyy[Y]	1 12 2014
ww yyyy mm	1 2014 12 (書式設定はあいまい)
ww yyyy[y] mm	1 2013 12
ww yyyy mm yyyy	1 2014 12 2013
ww yyyy yyyy mm	1 2014 2013 12
yyyy mm ww yyyy	2013 12 1 2014

連続日付

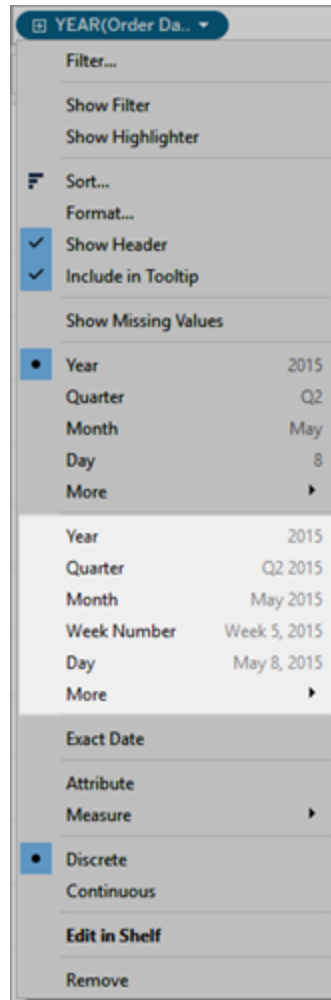
デフォルトでは、日付は不連続フィールドとしてビューに表示されます。日付部分 (年や月など) は、他の不連続フィールドと同様に使用でき、ビューでラベルを形成します。

ただし、必要に応じて日付を連続に変更することもできます。フィールドのコンテキストメニューで [連続] 日付 オプションのいずれかを選択すると、日付部分の代わりに、日付の切り捨て (2020 年 3 月や 2022 年 3 月 25 日など) を使用できます。連続日付は、ビューで軸を形成します。

不連続な日付部分



連続した日付の切り捨て



デフォルトの変更

所定の日付フィールドをデフォルトで連続にするには、**[データ]** ペインでそのフィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[連続に変換]** を選択します。ビューで使用すると、フィールドが緑色になり、デフォルトで連続した日付になります。再度不連続に戻すには、**[データ]** ペインでフィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[不連続に変換]** を選択します。

関連項目

連続フィールドと不連続フィールドの詳細については、「**ディメンションとメジャー、青と緑 ページ148**」を参照してください。

ゼロからのデータビューの作成

このセクションでは、自由に使えるさまざまな機能と、Tableau でのビジュアライゼーションの構築に関連するタスクについて説明します。

Tableau で作成するすべてのビューは、質問から始まります。何を知りたいですか。フィールドをビューまたはシェルフにドラッグするときは常に、データに関して質問します。質問は、さまざまなフィールドをドラッグする場所、フィールドのタイプ、フィールドをビューにドラッグした順序によって異なります。

データに関する質問ごとに、Viz のマークを更新して回答を視覚的 (形状、テキスト、サイズ、色、ヘッダー、軸、階層、表構造) に表示します。

Web でのビジュアライゼーションの構築および表示の詳細については、[Web での Tableau の使用ページ3191](#)を参照してください。

使用するデータセットをお探しですか? [適切なデータセットを見つける](#)ためのヒントをチェックしてください。

フィールドをビューにドラッグしてビジュアライゼーションの構築を開始する

各ビューの基本的な構造は、[行] および [列] シェルフ、ならびに [マーク] カードのさまざまなプロパティに配置されたディメンションとメジャーから成ります。

[データ] ペイン内のフィールドをビューに追加して、ビジュアライゼーションを構築します。ビジュアライゼーションを構築すると、ビュー内のさまざまなエリアに必要なだけフィールドを追加して、データの探索時にこれらのフィールドを移動することができます。

ビューの作成を開始するための異なる方法

ビューを構成する際、[データ] ペインのフィールドを追加します。これはさまざまな方法で行うことができます。例は次のとおりです。

- **[データ]** ペインからフィールドをドラッグし、各 Tableau ワークシートの一部であるカードとシェルフにドロップすることができます。
- **[データ]** ペインで 1 つ以上のフィールドをダブルクリックできます。
- **[データ]** ペインで 1 つ以上のフィールドを選択し、その後、選択したフィールドに適したグラフタイプを特定する **[表示形式]** からグラフタイプを選択することができます。詳細については、[表示形式を使用したビューの開始 ページ1245](#)を参照してください。

- **tabular** パースペクティブからビューを作成し始めるには、フィールドを【ここにフィールドをドロップ】グリッドにドロップします。



Tableau でデータの探索を開始すると、ビューを作成するさまざまな方法があることがわかります。Tableau は極めて柔軟で、非常に寛容でもあります。ビューを作成する際に、質問に回答していないパスを通ると、常に、探索の直前のポイントに戻ることができます。

- 元に戻すまたはやり直すには、ツールバーで【元に戻す】← または【やり直す】→ をクリックします。

ワークブックを開いた最終時点まで遡って元に戻すことができます。何度でも元に戻す、またはやり直すことができます。

基本要素のドラッグ

空白のワークシートに新しいデータビューを作成する場合は、【データ】ペインからフィールドをドラッグしてシェルフではなくビュー内に直接ドロップします。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

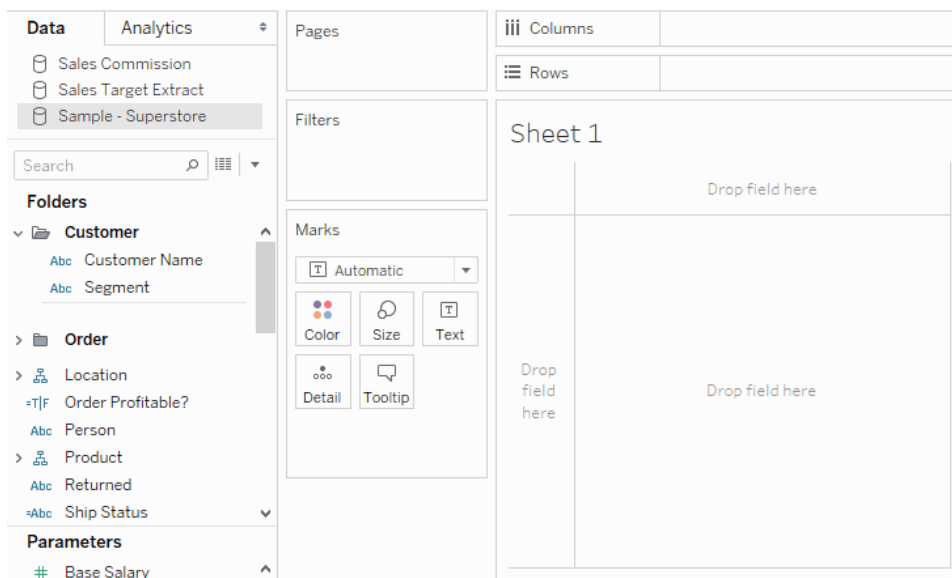


Tableau Desktop では、フィールドをドラッグしている途中、ビュー内の異なるエリアをポイントし、ビューの構造にフィールドがどのように組み込まれるかを確認することができます。たとえば、一般にディメンションは行と列ヘッダーをビューに追加し、メジャーは連続軸を追加します。以下は、フィールドがどのようにビューに追加されるかの例です。

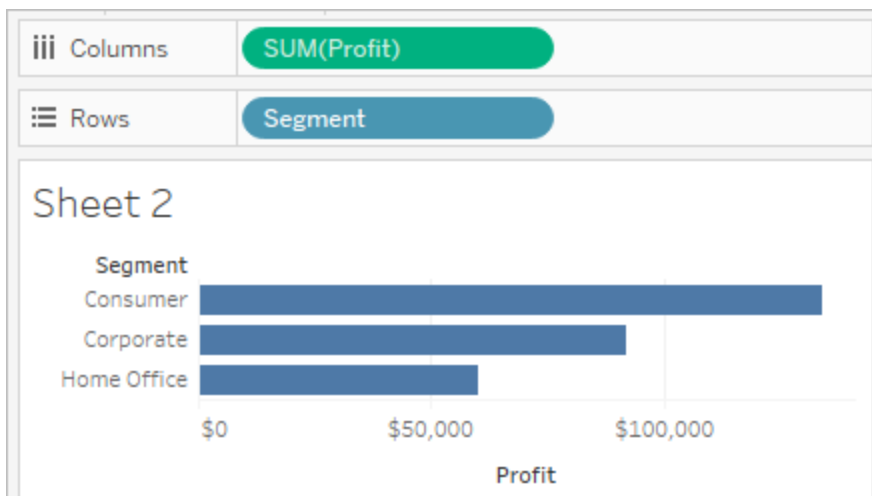
ディメンションはヘッダーを追加します

メジャーは連続軸を追加します
表示形式はベス
トプラクティスに従って
フィールドを自動的に追加
します



ディメンションとメジャーの詳細については、[ディメンションとメジャー](#)、[青と緑](#) ページ148を参照してください。

フィールドをビュー内のアクティブエリアの1つにドロップすると、フィールドがビューに追加され、シェルフまたはカードの1つにも追加されます。たとえば、次のビューでは **"Segment (区分)"** ディメンションは **[行]** シェルフに追加され、**"Profit (収益)"** メジャーは **[列]** シェルフに追加されました。そしてデータ内の値が合計されるよう自動的に集計されました。



もちろんフィールドをビュー内のアクティブエリアの代わりにシェルフに直接ドラッグすることもできます。また、あるシェルフから別のシェルフにフィールドをドラッグすることもできます。フィールドをシェルフから削除するには、ワークシートからドラッグして外すか、フィールドメニュー(ビュー内でフィールドを右クリック(Macでは **Control** を押しながらクリック)すると表示されます)の**[削除]**を選択します。Tableau Desktopで、複数のフィールドをシェルフからすばやく削除するには、シェルフを右クリック(Macでは **Control** を押しながらクリック)し、**[シェルフのクリア]**を選択します。

ヘッダーの追加

不連続な(青色の)ディメンションをドラッグして既存のヘッダーの隣または軸の左側にドロップすることで、ヘッダーをビューに追加できます。たとえば、下のビューでは、**"Region (地域)"** ディメンションをド

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

ラッグしてサブカテゴリ名の右側にドロップすることで、このディメンションを追加できます。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. On the left, the 'Data' pane is open, showing a hierarchy of folders: Location (Region, Country/Region, State, City, Postal Code), Product (Category, Sub-Category), and Parameters (Base Salary). The 'Marks' card is set to 'Automatic'. The main view is a pivot table titled 'Sheet 1' with 'Sub-Category' on the rows and 'Segment' on the columns. The table data is as follows:

Sub-Category	Segment		
	Consumer	Corporate	Home Office
Accessories	Abc	Abc	Abc
Appliances	Abc	Abc	Abc
Art	Abc	Abc	Abc
Binders	Abc	Abc	Abc
Bookcases	Abc	Abc	Abc
Chairs	Abc	Abc	Abc
Copiers	Abc	Abc	Abc
Envelopes	Abc	Abc	Abc
Fasteners	Abc	Abc	Abc
Furnishings	Abc	Abc	Abc
Labels	Abc	Abc	Abc
Machines	Abc	Abc	Abc
Paper	Abc	Abc	Abc
Phones	Abc	Abc	Abc

ビューをポイントすると、ヘッダーを追加できるアクティブエリアを示す黒い点線が表示されます。

"Region (地域)" をそこにドロップすると、表の一番上に沿って地域の列が追加され、各サブカテゴリ内に各地域の結果が表示されるようデータをスライスします。

		Segment		
Sub-Category	Region	Consumer	Corporate	Home Of..
Accessories	Central	Abc	Abc	Abc
	East	Abc	Abc	Abc
	South	Abc	Abc	Abc
	West	Abc	Abc	Abc
Appliances	Central	Abc	Abc	Abc
	East	Abc	Abc	Abc
	South	Abc	Abc	Abc
	West	Abc	Abc	Abc
Art	Central	Abc	Abc	Abc
	East	Abc	Abc	Abc
	South	Abc	Abc	Abc
	West	Abc	Abc	Abc
Binders	Central	Abc	Abc	Abc
	East	Abc	Abc	Abc

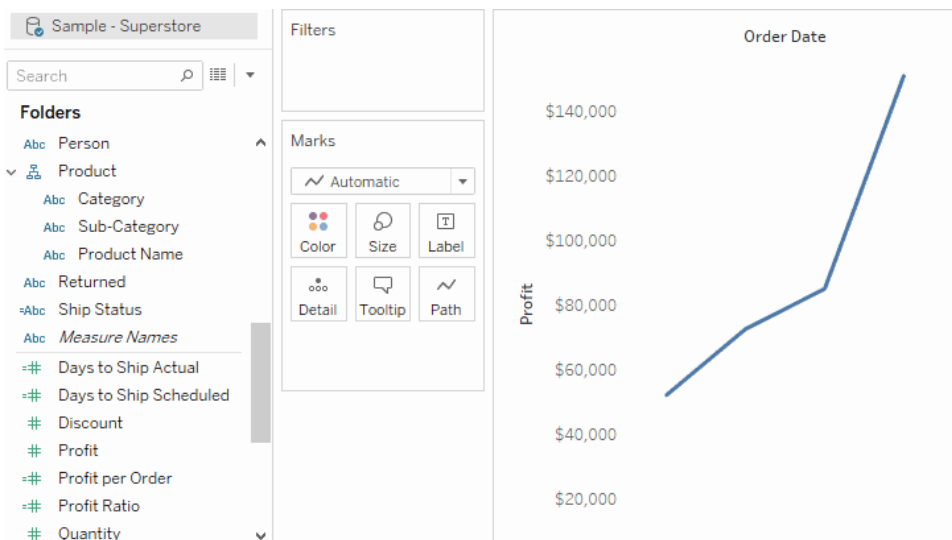
軸の追加

連続 メジャー(緑色) をドラッグしてビューのアクティブなエリアにドロップすることで、軸を追加することができます。ビュー内に軸が既に存在する場合は、その軸を置換したり、新しいメジャーと既存の軸をブレンドしたり、セカンダリ軸として追加したりできます。

既存の軸の置換

新しいメジャーをビュー内の軸の左上にドラッグします。小さな正方形のドロップゾーンと単一軸のアイコンが表示され、メジャーをドロップすると1つの軸が残ることを示します。この場合、1つのメジャー("Sales (売上高)")を別のメジャー("Profit (収益)")と置換しています。

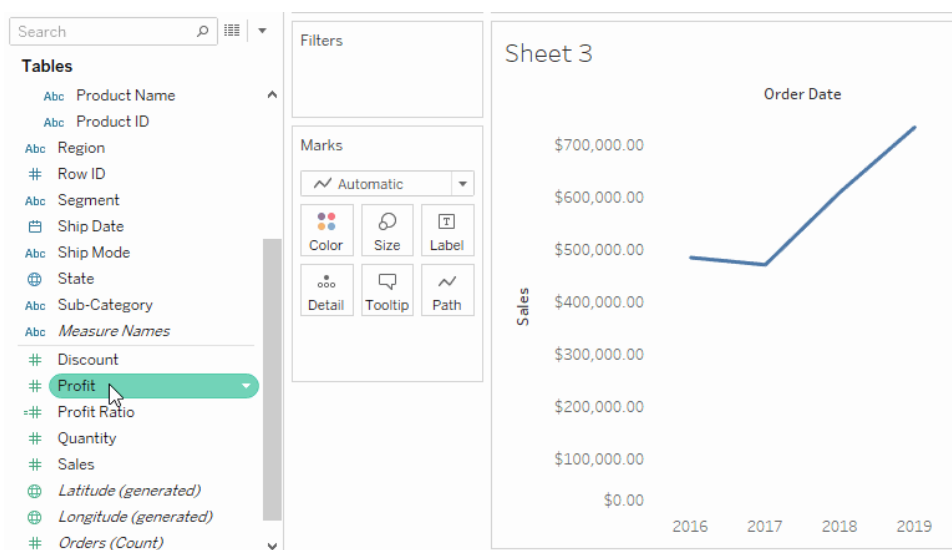
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



1 つの軸でのメジャーのブレンド

既存の軸の上に新しいメジャーをドラッグすることによって、1 つの軸に複数のメジャーを表示することができます。メジャーのブレンドには、[メジャー ネーム] および [メジャー バリュー] フィールドを使用します。詳細については、[メジャー バリューとメジャー ネーム ページ1228](#)を参照してください。

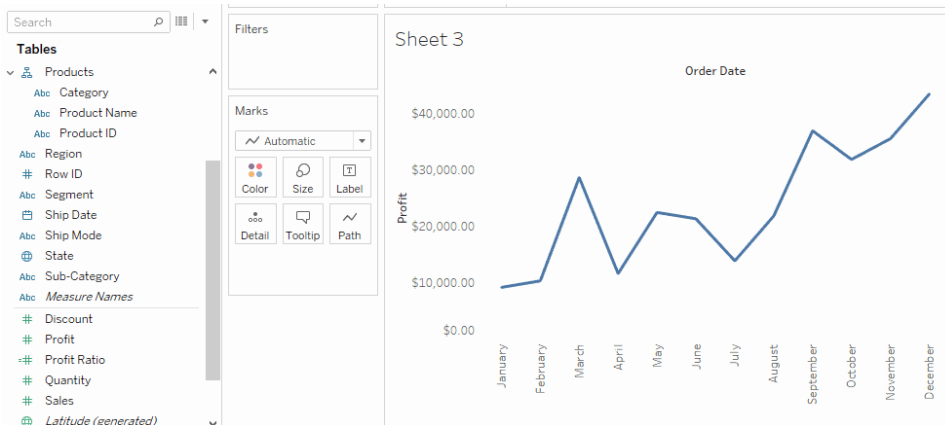
次のイメージでは 2 つ目のメジャー ("**Profit (収益)**") を軸上の既存のメジャー ("**Sales (売上高)**") に追加しています。



その結果、1 つの軸に両方のメジャーがプロットされたビューが表示されます。この場合は、"**Sales (売上高)**" がオレンジ色で表示され、"**Profit (収益)**" が青色で表示されています。

二重軸の追加

フィールドをビューの右側にドラッグして、メジャーを二重軸として追加します。二重軸は、異なるスケールを使用する2つのフィールドを比較する際に役立ちます。この場合、2つの軸をブレンドすると、ビューが不正確になることがあります。その代わりに、二重軸を追加することができます。



その結果、"利益"軸が青色の線に対応し、"売上"軸がオレンジ色の線に対応する二重軸が表示されます。

最大 4 つの軸をビューに追加できます。メジャーを二重軸に変更するには、**[行]** または **[列]** シェルフでフィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[二重軸]** を選択します。

行と列の再配置

[行] シェルフまたは **[列]** シェルフでフィールドの順序を変更するか、ヘッダーまたは軸の枠線を選択してドラッグすることで、ビューの行と列を再配置できます。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface with the following configuration:

- Columns:** YEAR(Order Date)
- Rows:** Category, Sub-Category
- Marks:** SUM(Sales)

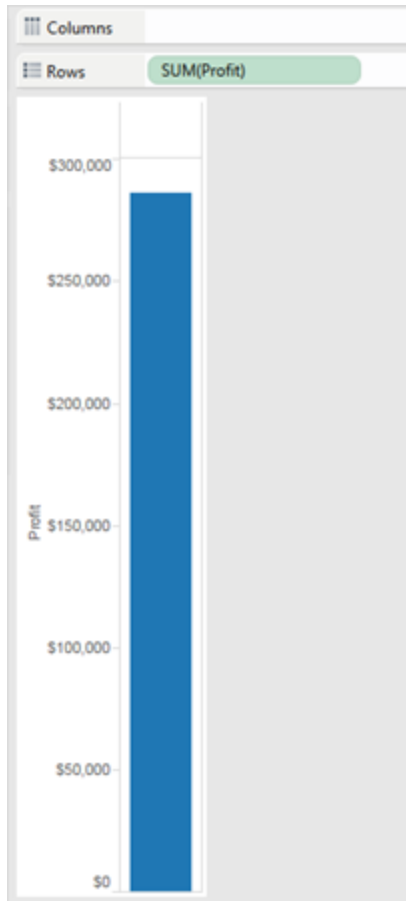
The main view displays a table with the following data:

Category	Sub-Category	2012	2013	2014	2015
Furniture	Bookcases	\$20,037	\$38,544	\$26,275	\$30,024
	Chairs	\$77,242	\$71,735	\$83,919	\$95,554
	Furnishings	\$13,826	\$21,090	\$27,874	\$28,915
	Tables	\$46,088	\$39,150	\$60,833	\$60,894
Office Supplies	Appliances	\$15,314	\$23,241	\$26,050	\$42,927
	Art	\$6,058	\$6,237	\$5,910	\$8,914
	Binders	\$43,488	\$37,453	\$49,485	\$72,986
	Envelopes	\$3,856	\$4,512	\$4,730	\$3,379
	Fasteners	\$661	\$545	\$960	\$858
	Labels	\$2,841	\$2,956	\$2,827	\$3,861
	Paper	\$14,835	\$15,288	\$20,638	\$27,718
	Storage	\$50,329	\$45,048	\$58,632	\$69,834
	Supplies	\$14,394	\$1,952	\$14,278	\$16,049
	Technology	Accessories	\$25,014	\$40,524	\$41,896
	Copiers	\$10,850	\$26,179	\$49,599	\$62,899
	Machines	\$62,023	\$27,764	\$55,907	\$43,545
	Phones	\$77,391	\$68,314	\$78,660	\$105,643

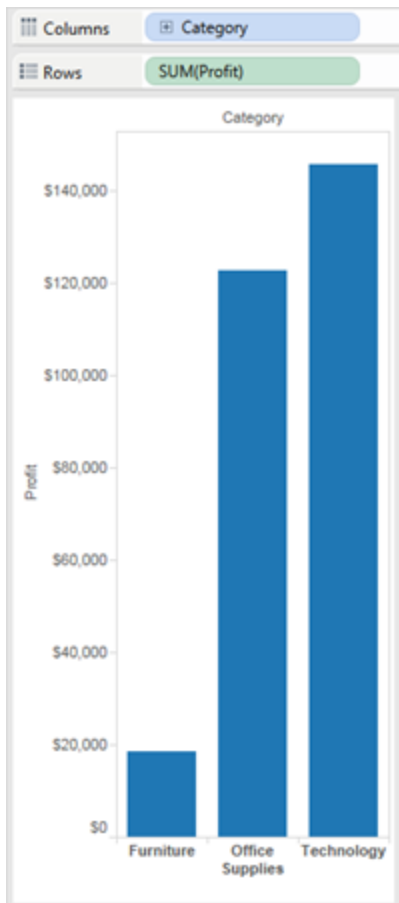
ダブルクリックでフィールドをビューに自動的に追加する

Tableau では、自動ダブルクリックと呼ばれるデータのビューを自動的に生成するための追加の方法をサポートしています。この方法を使用するには、[データ] ペインで目的のフィールドをダブルクリックします。自動的に各フィールドがビューに追加されます。つまり、ダブルクリックするたびにフィールドがシェルフに自動制御されて追加されます。**表示形式**と同様に、この機能はデータの表示方法において合理的な最善の提案を行います。ダブルクリックをすると、変更を行わずに使用することができるビューが作成される場合があります。大抵の場合、理想的な結果を得るために後で編集できる開始点を指定することができます。

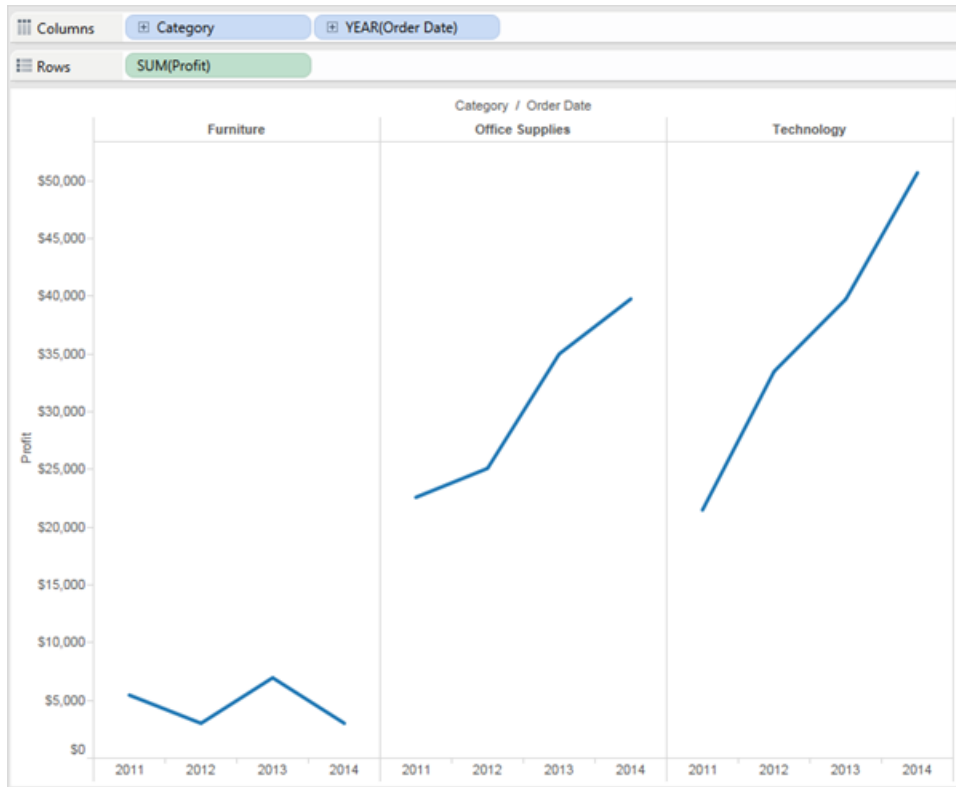
1. [データ] ペインの **"Profit (収益)"** メジャーをダブルクリックすると、そのフィールドがビューに自動制御されて追加されます。



2. [データ] ペインの **"Category (カテゴリー)"** デイメンションをダブルクリックすると、**"Profit (収益)"** が既に [行] シェルフにあるため、そのフィールドがビューに自動的に追加されます。



3. **[データ]** ペインの **"Order Date (発注日)"** デイメンションをダブルクリックすると、ビューのその他のフィールドの配置に基づいて、そのフィールドが **[列]** シェルフに自動的に追加されます。フィールドをダブルクリックすると、順番にビューに追加されます。フィールドをクリックする順序によって、作成されるビューの種類が決まります。



次の表では、**[データ]** ペイン内のフィールドのダブルクリックによるビューの自動作成に使用されるいくつかのルールを説明します。

テキスト 最初にディメンションを追加すると、テキストテーブル(またはクロス集計)が生成されます。その後、フィールドをクリックすると、テキストテーブルが微調整されます。

テーブル
ルール

棒グラフ 最初にメジャーを追加し、次にディメンションを追加すると、棒グラフのビューが生成されます。その後のクリックでは棒グラフのビューが微調整されますが、日付のディメンションを追加するとその時点でビューは折れ線グラフに変わります。

折れ線グラフ メジャーを追加し、次に日付ディメンションを追加すると、折れ線グラフのビューが生成されます。その後のクリックでは折れ線グラフのビューが微調整されます。

連続折れ線グラフ 連続ディメンションを追加し、次にメジャーを追加すると、連続折れ線グラフのビューが生成されます。その後、ディメンションを追加すると、連続折れ線グラフのビューが微調整されます。メジャーを追加するとビューに定量的軸が追加されます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

散布図 メジャーを追加し、次に別のメジャーを追加すると、散布図ビューが生成されます。その後、ディメンションを追加すると、散布図ビューが微調整されます。メジャーを追加すると散布図マトリックスが生成されます。

マップ 地理的フィールドを追加すると、軸が緯度および経度で [詳細レベル] シェルフに地理的フィールドを持つマップビューが生成されます。その後、ディメンションを追加するとビューに行が追加されますが、メジャーを追加するとサイズおよび色のエンコードが追加されてマップが微調整されます。

他のリソース

[データを探索するための基本的なビューの作成 ページ3](#)

[データビューで一般的なグラフタイプを構築する ページ1493](#)

ビュー内で複数のメジャーに軸を追加する

1つのビューで複数のメジャーを比較するためのさまざまな方法があります。実行できること

- 各メジャーに個別の軸を作成します。
- 2つのメジャーをブレンドして1つの軸を共有する。
- 2つの独立軸が同じペインに重なっている二重軸を追加する。

これらはいずれの場合も、各軸に対するマークをカスタマイズして複数のマークタイプを使用したり、異なるレベルの詳細を追加したりできます。カスタマイズされたマークのあるビューは、複合グラフまたはコンボグラフと呼ばれます。

注記:軸の編集方法の詳細については、[軸の編集](#) ページ2975を参照してください。

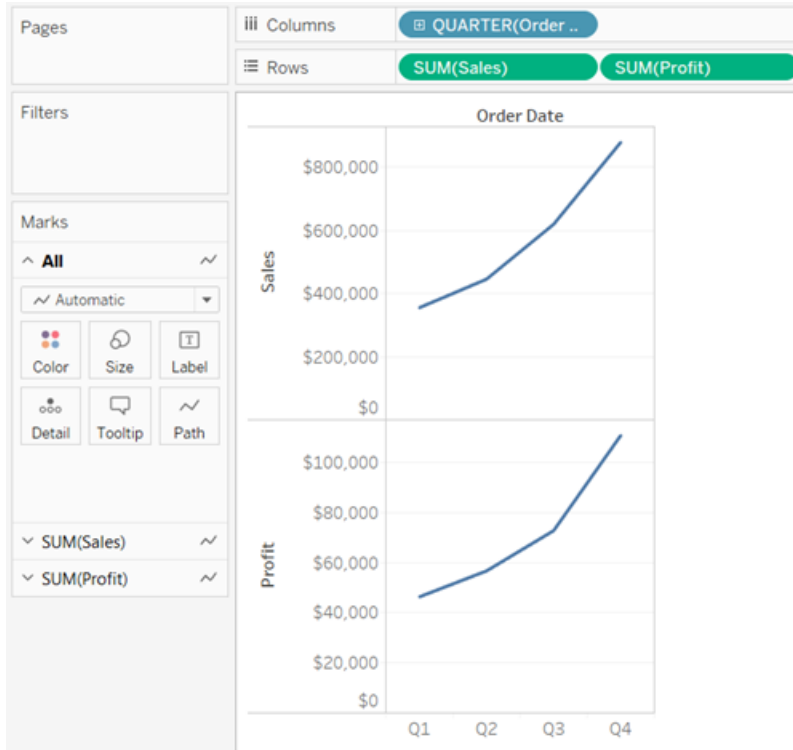
メジャーに個別の軸を追加します

[行] および **[列]** のシェルフにメジャーをドラッグすると、各メジャーに個別の軸を追加できます。

- **[行]** シェルフ上に連続フィールドを追加すると、表の行に軸が追加されます。
- **[列]** シェルフ上に連続フィールドを追加すると、表の列に軸が追加されます。

以下の例では四半期ごとの売上高と収益が示されています。"Sales (売上高)" および "Profit (収益)" の軸は、表内の個別の行であり、個別のスケールが使用されます。

列シェルフの注文日フィールドは不連続な日付ディメンションです。不連続なので、軸ではなくヘッダーが作成されます。軸の編集方法の詳細については、[軸の編集](#) ページ2975を参照してください。



複数のメジャーの軸を単一軸にブレンドします

複数のメジャーで1つの軸を共有することで1つのペイン内にすべてのマークを表示できます。

複数のメジャーをブレンドするには、1つのメジャーまたは軸をドラッグし、既存の軸にドロップします。

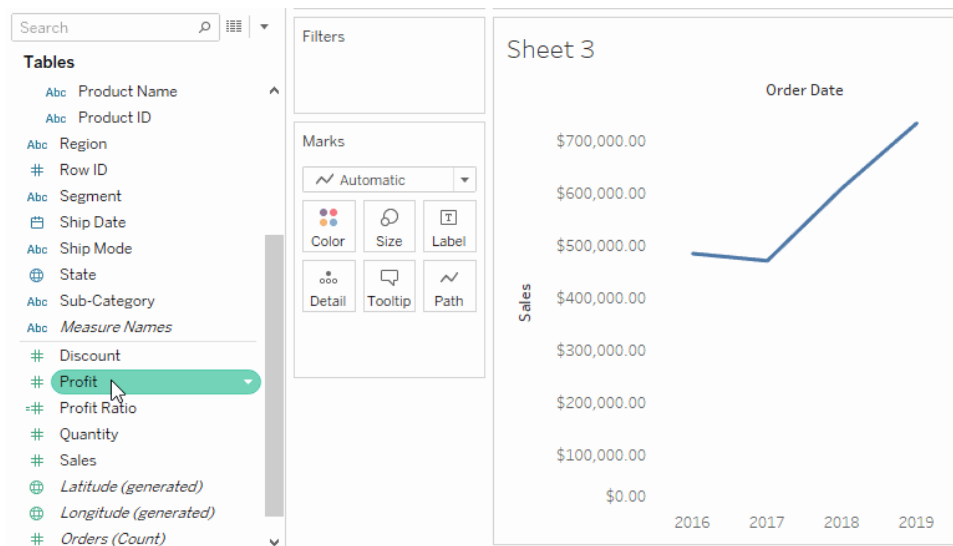
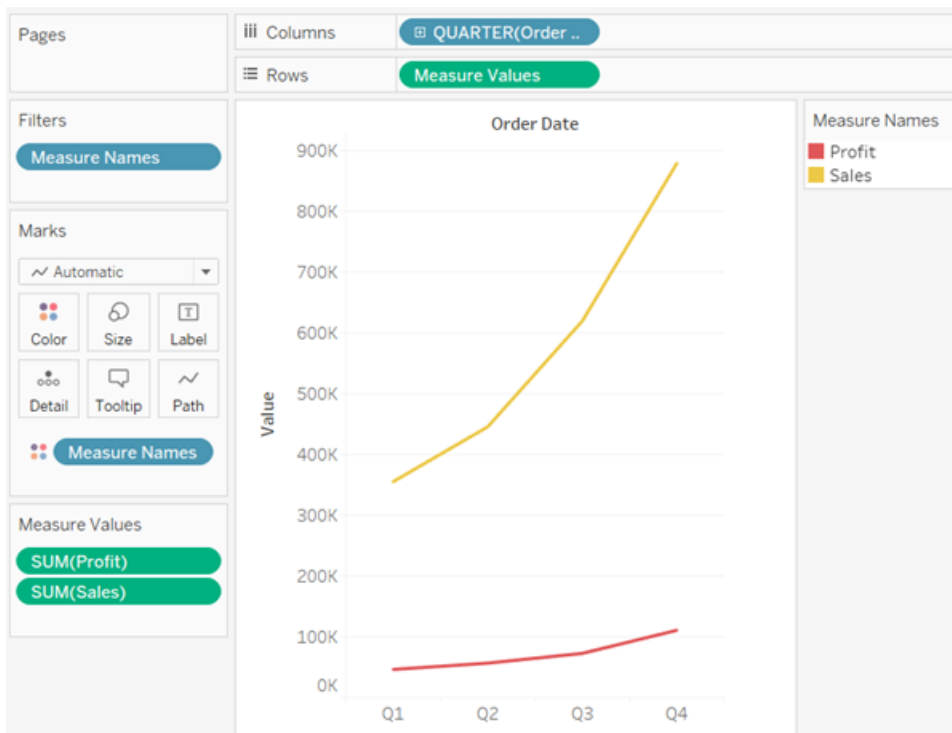


Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

行と列をビューに追加する代わりにメジャーをブレンドすると、行または列が1つ表示され、1つの連続軸上に各メジャーのすべての値が表示されます。たとえば、次のビューでは、共有している軸上に四半期ごとの売上高と収益が示されています。



注: メジャーをキャンバスにドラッグしたとき、次のような二重ルーラー インジケータの代わりに1つのルーラー インジケータしか表示されない場合、Tableau ではブレンドされた軸ではなく二重軸が作成されます。二重軸の作成方法の詳細については、[二重軸を使った2つのメジャーの比較](#) 次のページを参照してください。

メジャーのブレンドには、**[メジャー ネーム]** フィールドと**[メジャー バリュ]** フィールドを使用します。これらのフィールドは、使用しているデータソース内のすべてのメジャー ネームとすべてのメジャー バリュを含むフィールドとして生成されます。共有の軸は、**[メジャー バリュ]** フィールドを使用して作成されます。メジャーごとに線が描画されるように、**[メジャー ネーム]** フィールドは**[色]** シェルフに追加されます。最後に、**[メジャー ネーム]** フィールドは、ブレンドするメジャーのみを含むようにフィルターされます。

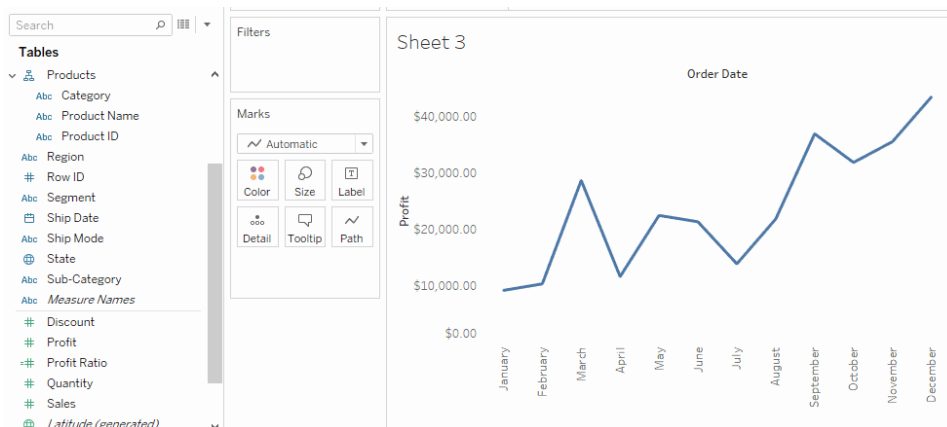
注: 軸のブレンドは、似たスケールと単位を使用するメジャーを比較する場合に最も適した手法です。2つのメジャーのスケールが大きく異なる場合、傾向が歪む可能性があります。

二重軸を使った2つのメジャーの比較

上下にレイヤーで重ねられた2本の独立した軸である二重軸を使用すると複数のメジャーを比較できます。二重軸は、異なるスケールのメジャーが2つある場合の分析に役立ちます。

メジャーを二重軸として追加するには、フィールドをビューの右側にドラッグし、黒色の点線が表示されたらドロップします。

また、[行] または [列] シェルフのメジャーを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[二重軸]** を選択することもできます。



その結果、"利益" 軸が青色の線に対応し、"売上" 軸がオレンジ色の線に対応する二重軸が表示されます。

最高 4 つの軸をレイヤーで重ねて追加できます。[列] シェルフに 2 つ、[行] シェルフに 2 つを配置できます。

軸を同期して同じスケールを使用する

二重軸の2本の軸を同じスケールを使用するよう揃えるには、セカンダリ軸を右クリック (Mac ではコントロールを押しながらクリック) して**[軸の同期]** を選択します。これにより、セカンダリ軸のスケールがプライマリ軸のスケールに揃えられます。

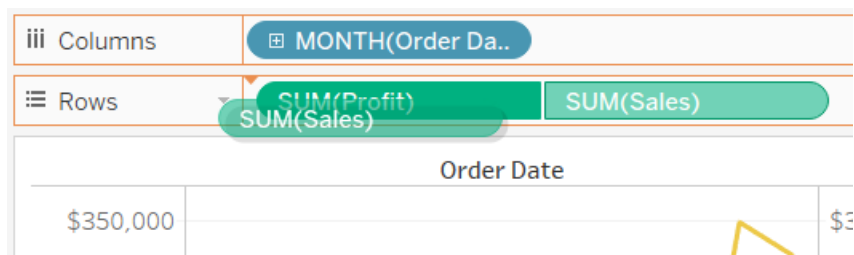
この例では、"Sales (売上高)" 軸はセカンダリ軸であり、"Profit (収益)" 軸はプライマリ軸です。

注: 軸を同期させるには、両方のメジャーのデータ型を同じにする必要があります。メジャーのデータ型が異なる場合、以下のセクションを参照してください。

一致しない数値データ型での二重軸を同期できるようになりました。たとえば、整数データ型を使用する軸および小数点データ型を使用する軸を同期できます。

プライマリとなる軸やセカンダリとなる軸を変更するには、セカンダリの [列] シェルフまたは [行] シェルフでフィールドを選択してから、シェルフのプライマリフィールドの前までドラッグし、オレンジ色の三角が表示されたら放します。

この例では、[行] シェルフで **[SUM(Sales)]** フィールドを選択し、**[SUM(Profit)]** フィールドの前へドラッグできます。これで、"Sales (売上高)" 軸がプライマリ、"Profit (収益)" 軸がセカンダリになりました。




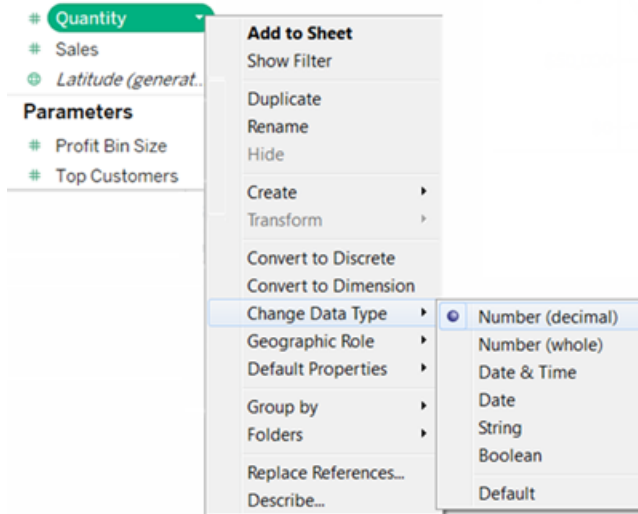
異なるデータ型のメジャーによる軸の同期

【軸の同期】 オプションは、二重軸チャートで調整された正しい比較を実施できるようにします。ただし、このオプションが利用できない(グレー表示されている)場合もあります。これは、いずれかの軸のデータ型が他の軸のものと異なるためです。

注:二重軸を含むグラフでは、バージョン2018.1から、一致しない数値データ型での二重軸を同期できるようになりました。たとえば、整数データ型を使用する軸および小数点データ型を使用する軸を同期できます。

この問題を解決するには、いずれかの軸のデータ型を変更する必要があります。次の例に従って軸のデータ型を変更してください。

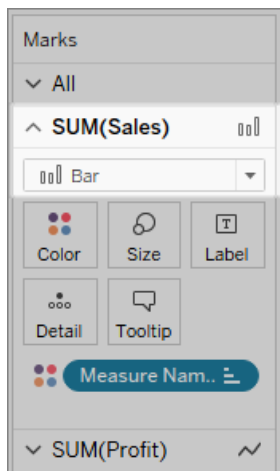
1. 新しいワークシート  アイコンをクリックして新しいワークシートを開きます。
2. **"Order Date (発注日)"** を [列] までドラッグします。次に、シェルフにあるフィールドのドロップダウン矢印をクリックし、コンテキストメニューから **[月]** を選択します。
3. **"Sales (売上高)"** を [行] までドラッグします。次に、**"Quantity (数量)"** をビューの右側にドラッグし、黒色の点線が表示されて二重軸になったらドロップします。
【数量】 軸を右クリックすると、**【軸の同期】** オプションが灰色で表示されます
4. [データ] ペインで **"Quantity (数量)"** フィールドのドロップダウン矢印をクリックしてから、コンテキストメニューの **【データ型の変更】** > **"Number (decimal) (数値 (小数))"** を選択します。これにより、このフィールドのデータ型が変わります。



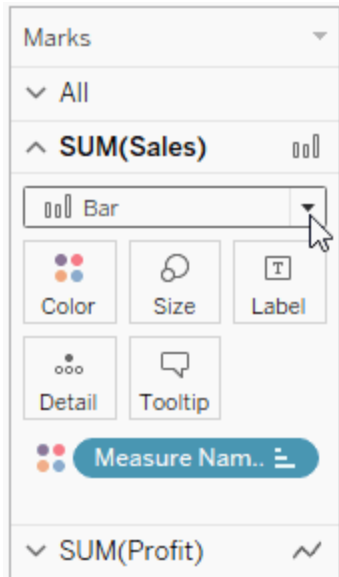
5. ビューの **[数量]** メジャーを置き換えます。
6. セカンダリ軸を右クリックしてから、**[軸の同期]** を選択します。

メジャーのマークをカスタマイズします

1. カスタマイズするメジャーの **[マーク]** カードを選択します。**[行]** および **[列]** シェルフのメジャーごとに **[マーク]** カードが 1 つずつあります。

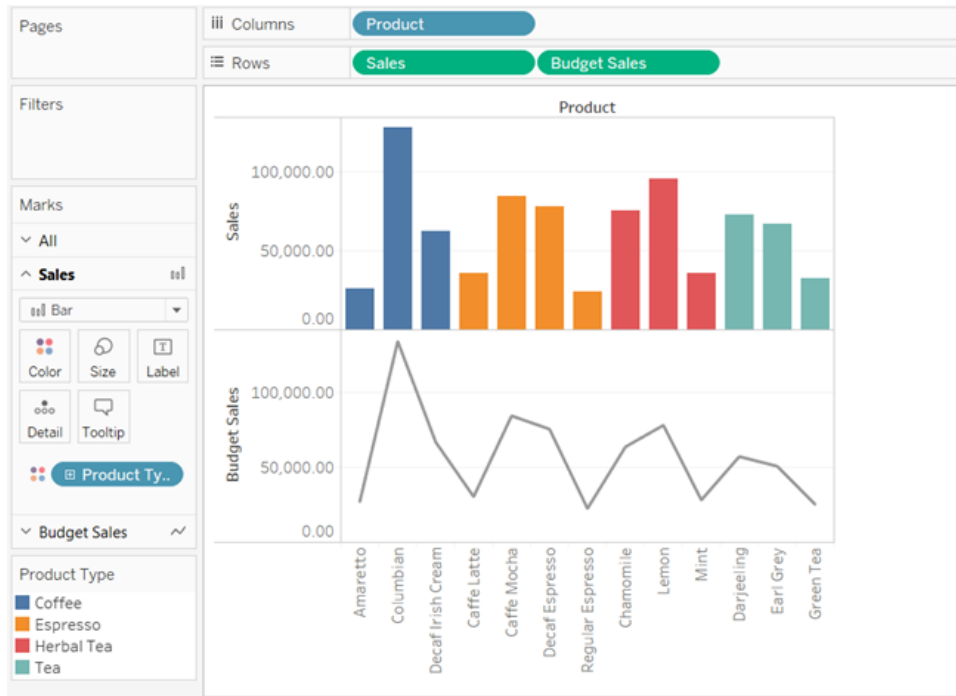


2. メジャーの新しいマークタイプを選択します。



マークタイプ、形状、サイズ、色、詳細レベルなどのマークのプロパティに加えたすべての変更内容は、選択されているメジャーに適用されます。

たとえば、下のビューでは、**"Sales (売上高)"** マークカードはアクティブです。マークタイプは **"棒"** に変更されており、**"Sales (売上高)"** マークカードの **[色]** シェルフに **"Product Type (商品タイプ)"** を配置すると、エンコードと詳細レベルは **"Sales (売上高)"** マークのみに適用されます。**"Budget Sales (予算売上高)"** マークは、**"Product Type (製品別)"** に分類されません。

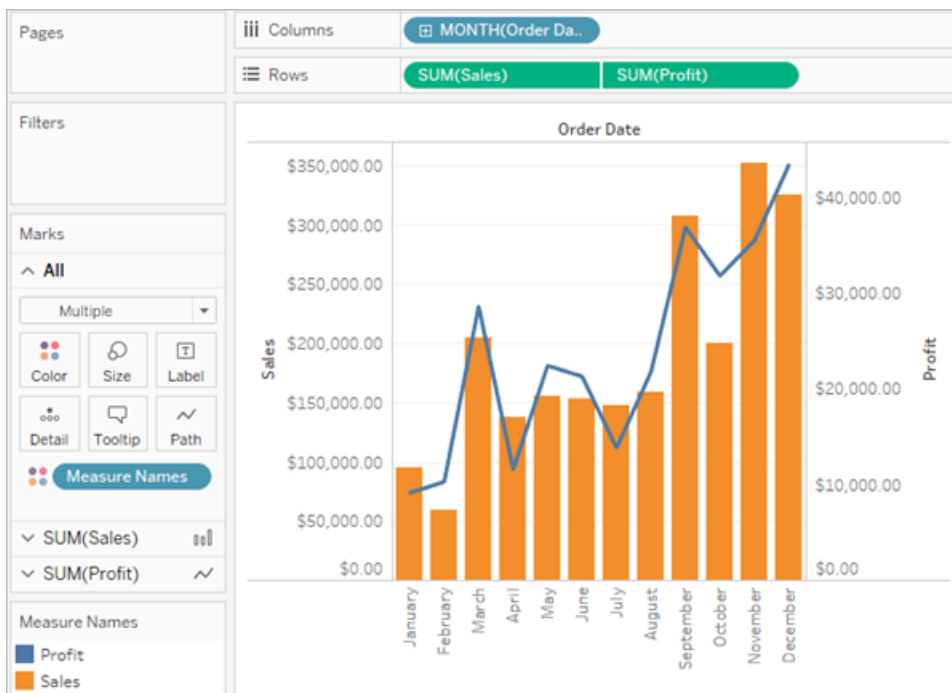


ヒント

- マークカードのプロパティだけを変更するようにフィールドを選択します。
- **[すべて]** を選択してすべてのマークカードを選択すると、すべてのメジャーのプロパティを一度に変更できます。
- ビューでフィールドのマークの順番を変更するには、軸を右クリックして、**マークを前面に移動** を選択します。

複合グラフの作成(異なるマークタイプをメジャーに追加)

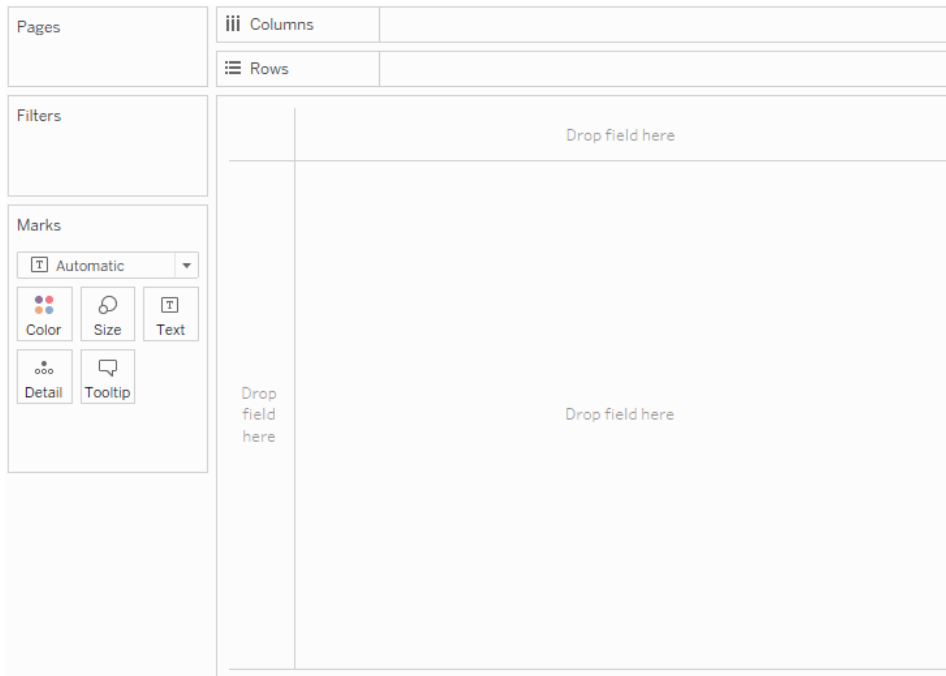
1つのビュー内で複数のメジャーを使用して作業している場合、メジャーごとにマークタイプをカスタマイズできます。メジャーごとにカスタマイズしたマークを使用できるため、各メジャーの詳細レベル、サイズ、形状、および色エンコードをカスタマイズできます。



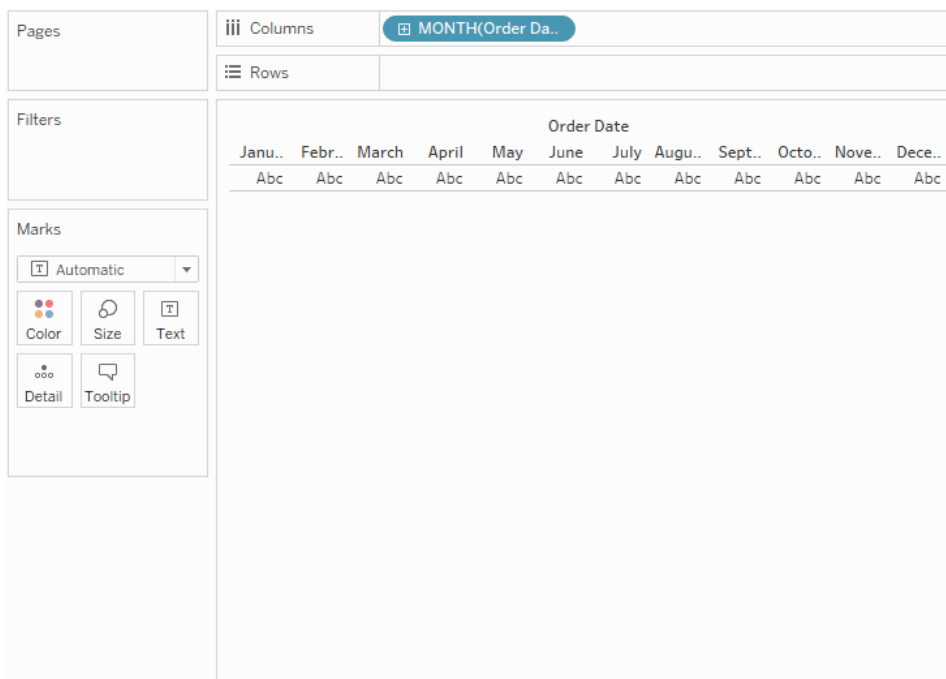
例えば、2つのメジャーを二重軸で使用するビューを作成できます。あるメジャーは収益を線マークで表示し、別のメジャーは売り上げを棒マークで表示します。メジャーを個別の軸またはブレンドされた軸として表示するように選択することも可能です。

この例のような複合グラフを作成するには

1. サンプル - スーパーストアデータソースに接続します。
2. 注文日 メジャーを列シェルフにドラッグし、次に [注文日変更年から月] をクリックします。

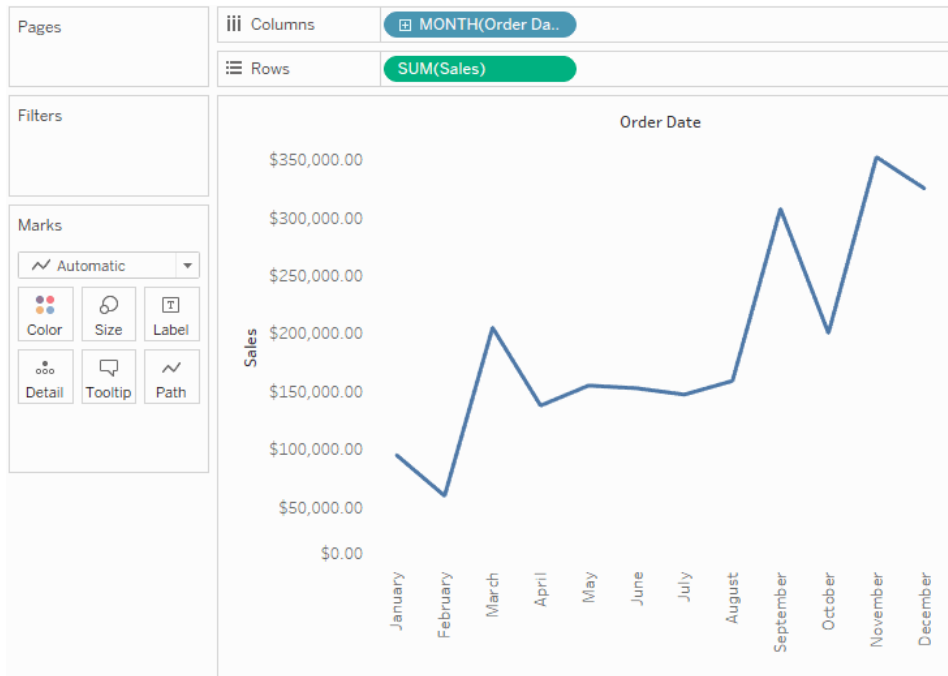


3. "Sales (売上)" メジャーを [行] シェルフにドラッグします。

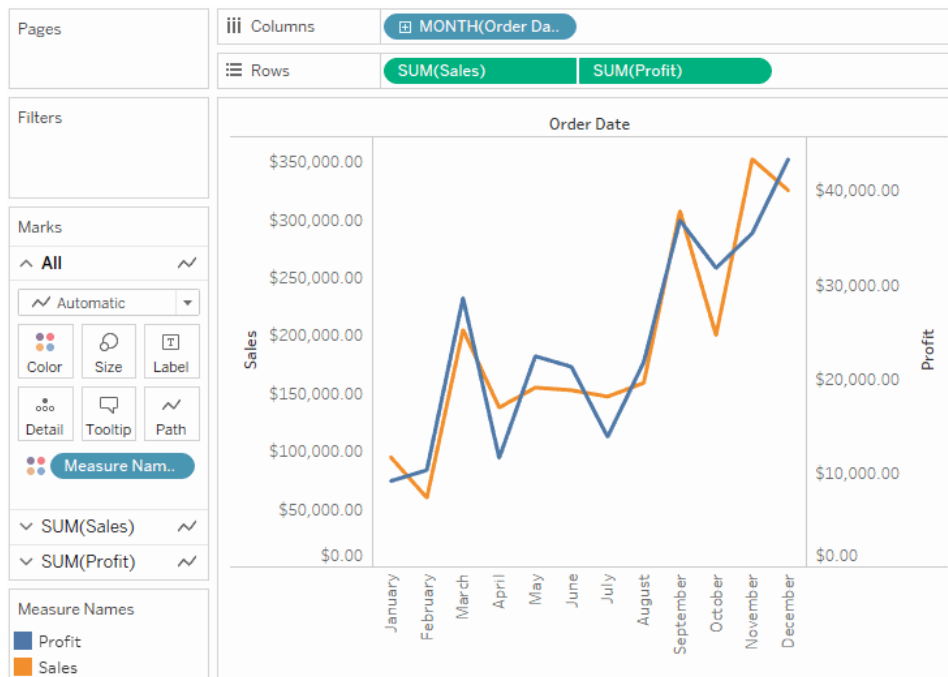


4. [収益] メジャーをビューの右側にドラッグし、黒色の点線が表示されたらドロップします。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



5. 売上] カードをクリックします。売上] マークタイプを棒に変更します。



オプション: "Sales (売上)" マークと "Profit (収益)" マークに使用する色を調整するには、以下を実行します。

1. **[すべて]** カードで、**[色]** をクリックしてから**[色の編集]** をクリックします。
2. **[Profit data (収益データ)]** の項目をクリックし、次にパレットで別の色をクリックします。
[Sales data (売上データ)] の項目をクリックし、次にパレットで別の色をクリックします。
3. **[適用]**、**[OK]** の順にクリックします。

メジャーバリューとメジャーネーム

[データ] ペインには、元のデータから作成されたものではないフィールドが必ずいくつか含まれています。そのうちの2つが**[メジャーバリュー]**と**[メジャーネーム]**です。Tableau では、複数のメジャーが関与する特定のタイプのビューを作成できるように、これらのフィールドが自動的に作成されます。

- **[メジャーバリュー]** フィールドには、データのすべてのメジャーが連続する値を使用して1つのフィールドに集められています。個々のメジャーフィールドを**[メジャーバリュー]** カードの外にドラッグして、これらのフィールドをビューから削除します。
- **[メジャーネーム]** フィールドには、データのすべてのメジャーの名前が不連続の値を使用して1つのフィールドに集められています。

[メジャーネーム] と [メジャーバリュー] の使用方法

Tableau では、複数のメジャーが関与する特定のタイプのビューを作成できるように、これらのフィールドが自動的に作成されます。

[メジャーバリュー] および **[メジャーネーム]** は、大部分において Tableau の他のフィールドと同じです。

- **[メジャーネーム]** のフィルターを表示できます。
- **[メジャーバリュー]** を書式設定できます。書式設定は、既定の書式設定としてすべてのメジャーに継承されます。
- **[メジャーバリュー]** および **[メジャーネーム]** をシェルフにドロップできます。
- **[メジャーネーム]** の値に別名を割り当てることができます。
- **[メジャーネーム]** の値の手動の並べ替え順序を変更できます。

[メジャーバリュー] カード

ビュー内に**[メジャーバリュー]** がある場合、Tableau は、**[メジャーバリュー]** カードを作成します(下図の赤枠)。ここには、データソース内のメジャーが既定の集計を使ってリストされます。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. On the left, the 'Marks' shelf is set to 'Automatic' and contains 'Measure Values'. Below it, the 'Measure Values' shelf is highlighted with a red box and contains the following measure cards: AVG(Discount), SUM(Number of Rec..), SUM(Profit), AGG(Profit Ratio), SUM(Quantity), and SUM(Sales). On the right, the 'Columns' shelf is empty, and the 'Rows' shelf contains 'Measure Names'. The main view area displays 'Sheet 3' with a table of data:

Discount	16%
Number of Records	9,994
Profit	\$286,397
Profit Ratio	12%
Quantity	37,873
Sales	\$2,297,201

ビューから個々のメジャーを削除するには、メジャーを【メジャーバリュー】カードの外までドラッグします。

メジャーネームについて

複数のメジャーを1つのビューに表示するときは、【メジャーバリュー】フィールドと【メジャーネーム】フィールドを使用できます。【メジャーネーム】を追加すると、すべてのメジャーネームが行ヘッダーまたは列ヘッダーとしてビューに表示されます。ヘッダーには各メジャー名が含まれます。この機能は、複数のメジャーが表示されるテキストテーブルを使用する場合に便利です。たとえば、地域別の製品カテゴリーごとに集計された収益が含まれるテキストテーブルがあるとします。

Columns: Category
Rows: Region

Sheet 2

Region	Category		
	Furniture	Office Supplies	Technology
Central	-\$2,871	\$8,880	\$33,697
East	\$3,046	\$41,015	\$47,462
South	\$6,771	\$19,986	\$19,992
West	\$11,505	\$52,610	\$44,304

Marks: SUM(Profit)

ここで、カテゴリーごとに、"**Profit (収益)**" と "**Sales (売上高)**" の両方を表示したいとします。

"Sales (売上高)" をテキストテーブルに追加する(ドラッグしてビューにドロップする) と、メジャーが組み合わされて、[メジャーバリュー] フィールドが [テキスト] に配置されます。[メジャーネーム] フィールドは [行] シェルフに自動的に追加されます。

Columns: Category
Rows: Region, Measure Names

Sheet 2

Region		Category		
		Furniture	Office Supplies	Technology
Central	Profit	-\$2,871	\$8,880	\$33,697
	Sales	\$163,797	\$167,026	\$170,416
East	Profit	\$3,046	\$41,015	\$47,462
	Sales	\$208,291	\$205,516	\$264,974
South	Profit	\$6,771	\$19,986	\$19,992
	Sales	\$117,299	\$125,651	\$148,772
West	Profit	\$11,505	\$52,610	\$44,304
	Sales	\$252,613	\$220,853	\$251,992

Marks: Measure Values

Measure Values: SUM(Profit), SUM(Sales)

既定で、ヘッダー名によって集計ラベルが削除されていることに留意してください。集計を含ませるか、"Total Profit (合計収益)" および "Total Sales (合計売上高)" と入力します。メジャーネームを変更するには、[行] シェルフの "メジャーネーム" フィールドを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、[別名の編集] を選択します。変更を加え、[OK] をクリックします。

Region		Category		
		Furniture	Office Supplies	Technology
Central	Total Profit	-\$2,871	\$8,880	\$33,697
	Total Sales	\$163,797	\$167,026	\$170,416
East	Total Profit	\$3,046	\$41,015	\$47,462
	Total Sales	\$208,291	\$205,516	\$264,974
South	Total Profit	\$6,771	\$19,986	\$19,992
	Total Sales	\$117,299	\$125,651	\$148,772
West	Total Profit	\$11,505	\$52,610	\$44,304
	Total Sales	\$252,613	\$220,853	\$251,992

[メジャーネーム] と [メジャーバリュー] を使用したビジュアライゼーションの作成

[メジャーバリュー] および [メジャーネーム] を使用して、同時に既定の集計を使用しながら、データソース内のすべてのメジャーの値を表示することができます。以下のビューは、サンプル - スーパーストアデータソースを使用して作成されました。既定の集計を使用して、[データ] ペインにすべてのメジャーの値が表示されます。

このビューを作成するには

Superstore サンプルワークブックを使用して、新しいワークシートを作成します。

[メジャーバリュー] を [行] へドラッグします。

[表示形式] で [テキスト表] をクリックします。

[表示形式] から [テキスト表] が選択されます。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. On the left sidebar, the 'Filters' section has 'Measure Names' selected. The 'Marks' section has 'Automatic' selected, and 'Measure Values' is selected in the 'Measure Values' section. The main view shows a table titled 'Sheet 3' with the following data:

Discount	16%
Number of Records	9,994
Profit	\$286,397
Profit Ratio	12%
Quantity	37,873
Sales	\$2,297,201

もちろん、このビューはデータの簡易調査以上の目的にはあまり適しません。なぜなら、同じものを測っていない数値を比較しても、十分な洞察が得られないからです。"**Profit (収益)**"と"**Sales (売上高)**"はどちらもドルですが、"**Discount (割引)**"と"**Profit (収益率)**"はパーセントです。

[メジャー ネーム] と **[メジャー バリュー]** をビューに自動で追加するタイミング

Tableau は、ユーザーの特定のアクションに応じて、**[メジャー ネーム]** および **[メジャー バリュー]** フィールドをビューに自動的に追加します。

軸のブレンド

軸をブレンドすることによって、同じ連続軸に複数のメジャーを表示することができます。詳細については、**複数のメジャーの軸を単一軸にブレンドします** ページ1218を参照してください。この方法を使

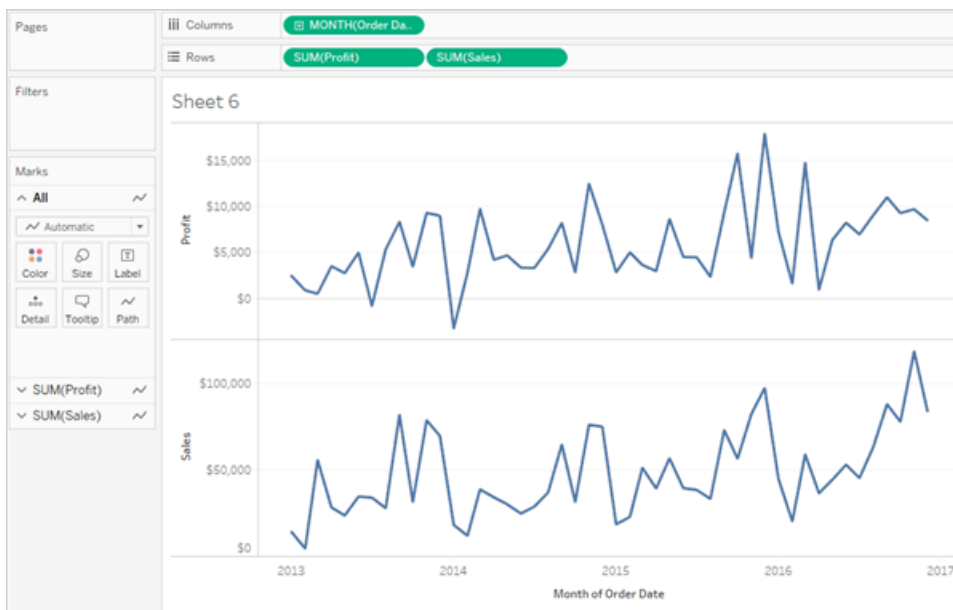
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

用すると、Tableau が [メジャー ネーム] と [メジャー バリュー] をビューに自動的に追加するので、ブレン
ドされた軸に追加 メジャーを追加できます。

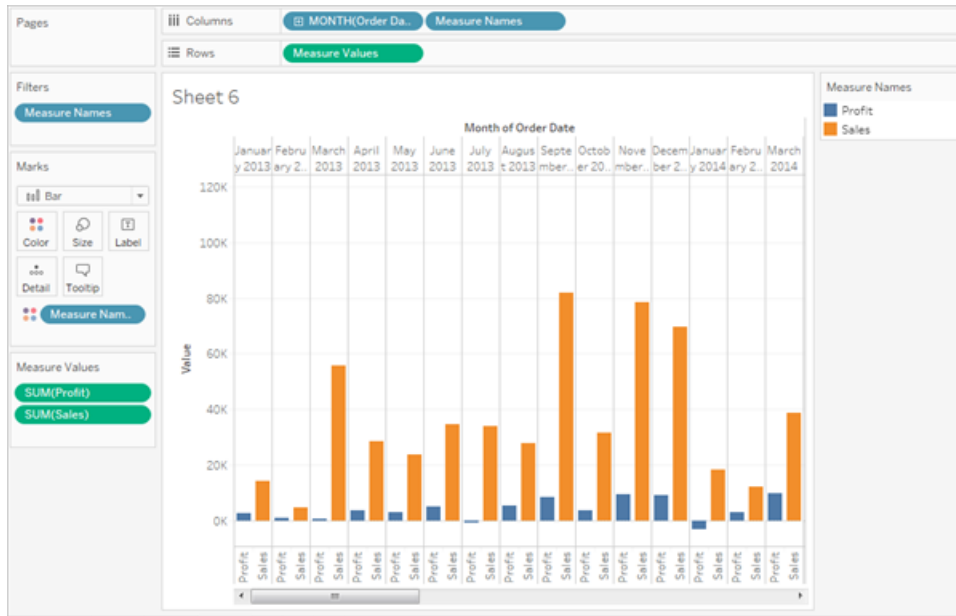
ビューに複数のメジャーがある場合の [表示形式] の使用

ビューに複数のメジャーがある場合、[表示形式] で特定の視覚化 タイプを選択すると、Tableau が
[メジャー ネーム] および [メジャー バリュー] (または [メジャー ネーム] のみ) を自動的に追加します。

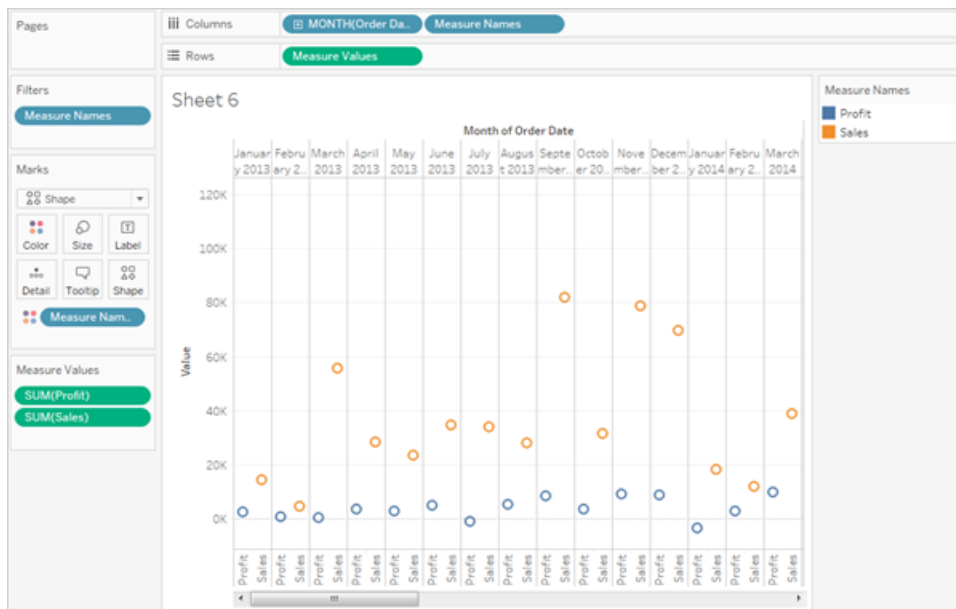
- ビューに複数のメジャーがある場合、横並びのバーを選択すると、Tableau は [メジャー バ
リュー] と [メジャー ネーム] の両方を追加します。たとえば、元のビューで、ラインを使用して一
定期間の "Sales (売上高)" と "Profit (収益)" が表示されていたとします。



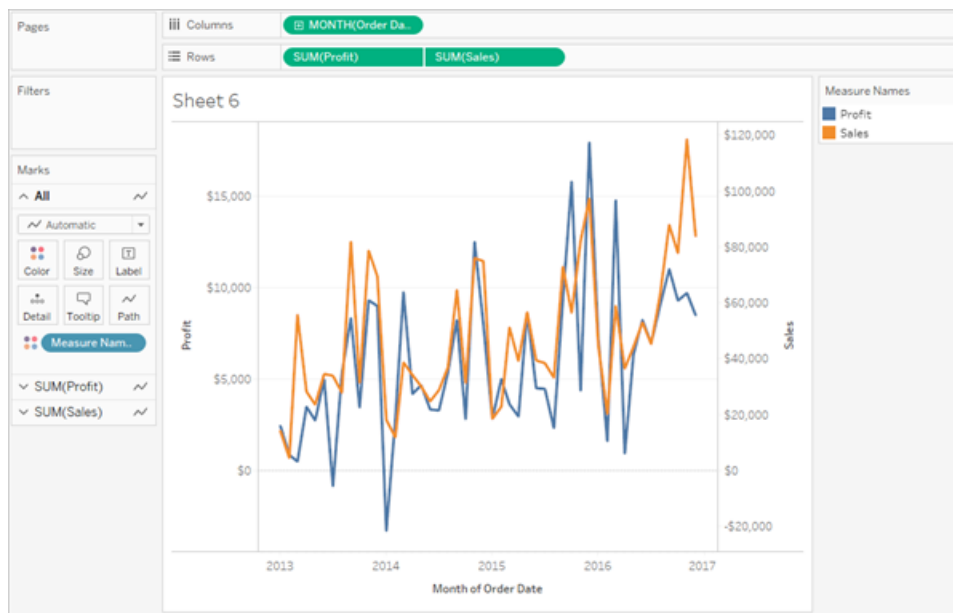
- [表示形式] で横並びのラインを選択した場合、ビューが [メジャー ネーム] と [メジャー バリュー]
を含むように更新されます。



- ビューに複数のメジャーがある場合に、[表示形式] で横並びの円を選択すると、Tableau は [メジャーバリュー] と [メジャーネーム] を追加します。



- ビューに複数のメジャーがある場合に、[表示形式] でデュアルラインを選択すると、Tableau は [メジャーネーム] を追加しますが、[メジャーバリュー] は追加しません。



これは軸のブレンドと似ています。ただしこの場合は、Tableau は個別の値の範囲 (1 つはビューの左側、もう1 つは右側) を使用して、ラインをできる限り近付けて配置します。ブレンドされた軸では、Tableau は 1 つの値の範囲を使用するため、ラインがうまく配置される場合とされない場合があります。

メジャーごとの凡例を使用した [メジャー ネーム] と [メジャー バリュー] の操作方法

ビューに [メジャー バリュー] と [メジャー ネーム] がある場合、各メジャーのコードデータに色を付けることができます。詳細については、[メジャー バリューと色の凡例 ページ92](#)を参照してください。

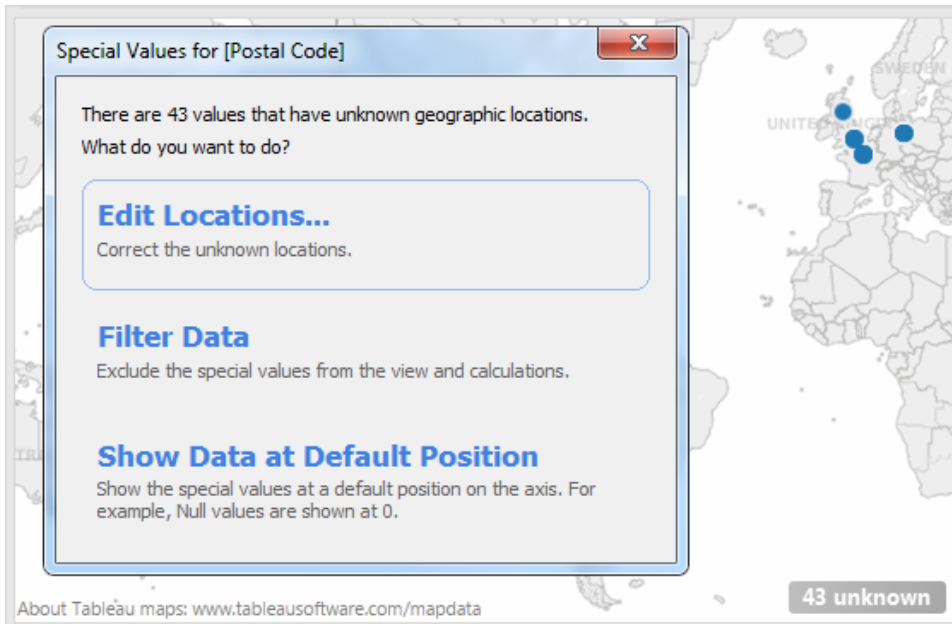
NULL 値およびその他の特殊な値の取り扱い

一部のデータは Tableau で特殊な処理を行う必要があります。具体的には次のとおりです。

- null 値
- 不明またはあいまいな地理的位置
- 論理スケールで作業する際には負の値またはゼロ
- ツリーマップで作業する際には負の値またはゼロ

特殊な値のインジケータ

データにこれらの特殊な値のいずれかが含まれている場合、Tableau ではその値をビューにプロットできません。代わりに、ビューの右下隅にインジケータが表示されます。インジケータをクリックすると、これらの値を処理する方法のオプションが表示されます。



値の処理方法が不明な場合は、特殊な値のインジケータを表示させたまにすることができます。通常、ビューに表示されていないデータを認識できるように、インジケータを表示させたまにすることをお勧めします。ただし、インジケータを非表示にするには、インジケータを右クリック (Mac では Control を押しながらかリック) し、**[インジケータを非表示]** を選択します。

Null の数値と日付、および対数軸の負の値

Null 値は空白のフィールドで、欠損値や不明な値を示します。

メジャーまたは連続日付をビューにドラッグすると、値は連続軸に沿って表示されます。フィールドに Null 値が含まれている場合や、対数軸上のゼロ値や負の値が含まれる場合、Tableau ではそれらの値をプロットできません。これらの値が存在する場合、Tableau では、ビューの右下隅に、不明な値が存在することを示すインジケータが表示されます。インジケータをクリックし、次のオプションから選択します。

- **データのフィルター** - フィルターを使用してビューから null 値を除外します。データをフィルターすると、null 値はビューで使用されているすべての計算からも除外されます。
- **既定の位置のデータを表示** - 軸の既定の位置にデータを表示します。null 値は引き続き計算に含まれます。既定の位置はデータ型によって異なります。次の表に既定値を示します。

データ型	既定の位置
数値	0

データ型	既定の位置
日付	12/31/1899
対数軸の負の値	1
不明な地理的位置	(0,0)

Null 値の非表示

- Null 値を含むディメンションまたは不連続メジャーをフィルター処理するには、ピルを [フィルター] シェルフにドラッグし、**[Null]** の選択を解除します。Null 値は不連続な値を含むリストに表示されるので、そこで Null 値を削除できます。
- 通常、メジャーに含まれている NULL 値は、ビュー内ではゼロとしてプロットされます。これらの Null 値を完全に非表示にする方法など、その他のオプションを参照するには、**NULL 値の書式設定 ページ3027**を参照してください。

注: 計算フィールドで Null 値を処理する際に使用できる ISNULL() や IFNULL() などの関数については、**論理関数 ページ2130**を参照してください。

不明な地理的位置

マップおよび地理的フィールドを使用する場合、不明またはあいまいな位置はビューの右下隅のインジケータで識別されます。インジケータをクリックし、次のオプションから選択します。

- **場所の編集** - データを既知の位置にマッピングして、位置を修正します。
- **データのフィルター** - フィルターを使用してビューから不明な位置を除外します。この位置は計算に含まれません。
- **既定の位置のデータを表示** - マップ上の既定の位置 (0, 0) に値を表示します。

ツリーマップのゼロ値または負の値

ツリーマップを使用する場合、null 値またはゼロ値はビューの右下隅のインジケータに表示されます。インジケータをクリックし、次のオプションから選択します。

- **データのフィルター** - フィルターを使用してビューから不明な位置を除外します。この位置は計算に含まれません。
- **絶対値の使用** - 絶対値を使用して、ビュー内の対応するエリアのサイズを特定します。たとえば、5 および -5 は同じサイズとして表示されます。

欠落した値や空の行と列の表示または非表示

日付または数値ピンを使用する場合、Tableau にはデータに表されている値のみが表示されます。データに値の範囲全体が含まれていない場合、欠落した値は表示されません。

次のようなデータセットがあるとします。このデータセットには、**月**の列と**サイズ**の列があります。1月から5月までと9月から12月までの行がありますが、6月、7月、8月のデータは記録されていません。この場合に Tableau で折れ線グラフを作成すると、欠落した月は表示されません。欠落した月を表示して、この期間に記録されたデータが存在しないことを明確にすることもできます。

Month	Size
January	7
February	6
March	3
April	9
May	7
September	5
October	5
November	8
December	7

既知の範囲の欠落値を表示する

Tableau では、日付や数値ピンなどの可能なドメインが明確に定義されているため、このサンプルデータセットから6月、7月、8月の欠落月を推測できます。データに月曜日、火曜日、水曜日、土曜日、日曜日が含まれている場合、Tableau は欠落値を木曜日および金曜日として入力できます。ただし、データセットが青緑、緑、青、黄などの色のリストである場合、残りの値が何であるかを確実に知る方法がないため、Tableau は欠落値を推測できません。

【欠落した値を表示】 オプションが表示されない場合、データは、Tableau が欠落値を特定できるようにするための要件を満たしていません。

欠落値の表示を切り替える

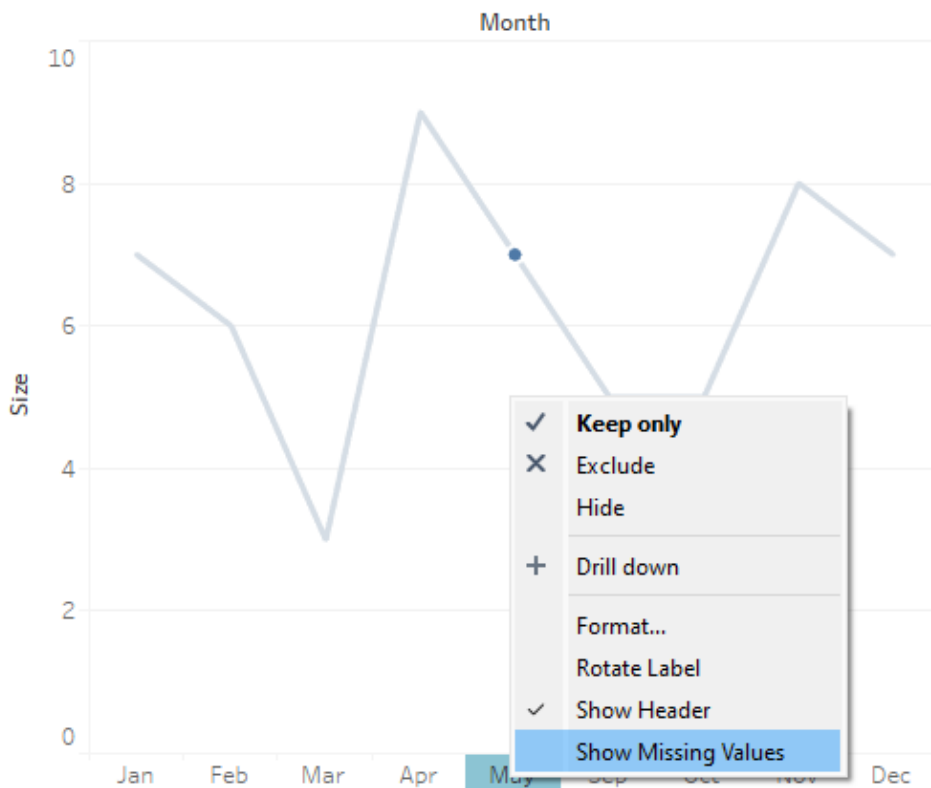
既定では、日付範囲または数値ピンの欠落したヘッダー値は表示されません。この例の x 軸は5月から9月までです。



欠落したヘッダー値を表示して不完全なデータを示すことができます。

- 日付またはピンヘッダーを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、**[欠落した値を表示]** を選択します。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



この例の x 軸が更新され、6 月、7 月、8 月のヘッダーが含まれるようになります。



既定の動作に戻すには、[欠落した値を表示] をオフにします。

- 日付またはピンヘッダーを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、[欠落した値を表示] をオフにします。

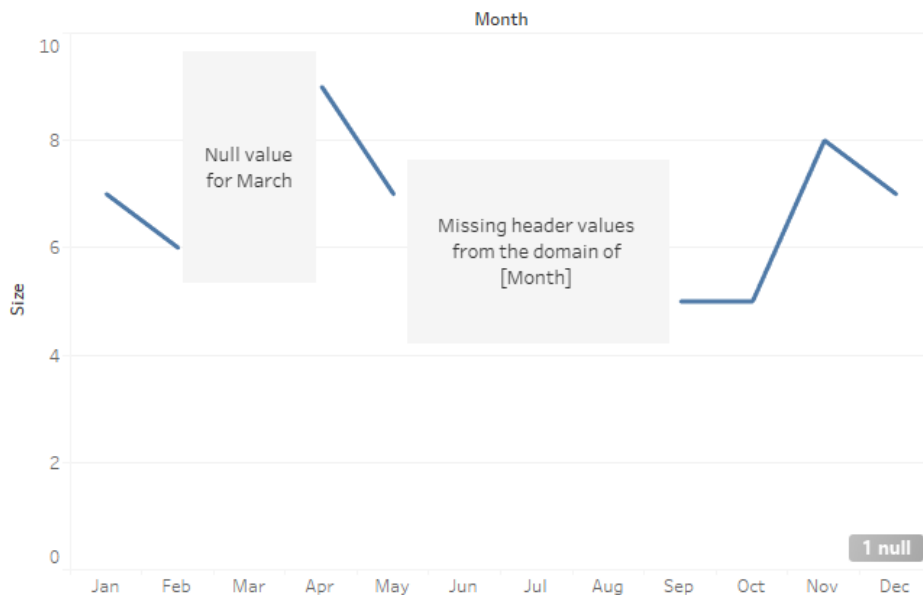
Null と欠落値

欠落したヘッダー値と null データには違いがあります。欠落している月の例では、6月、7月、8月の行全体がデータセットから欠落しています。3月はデータの行として存在しますが、3月の [サイズ] 列の値は空です。これは null 値です。

Month	Size
January	7
February	6
March	
April	9
May	7
September	5
October	5
November	8
December	7

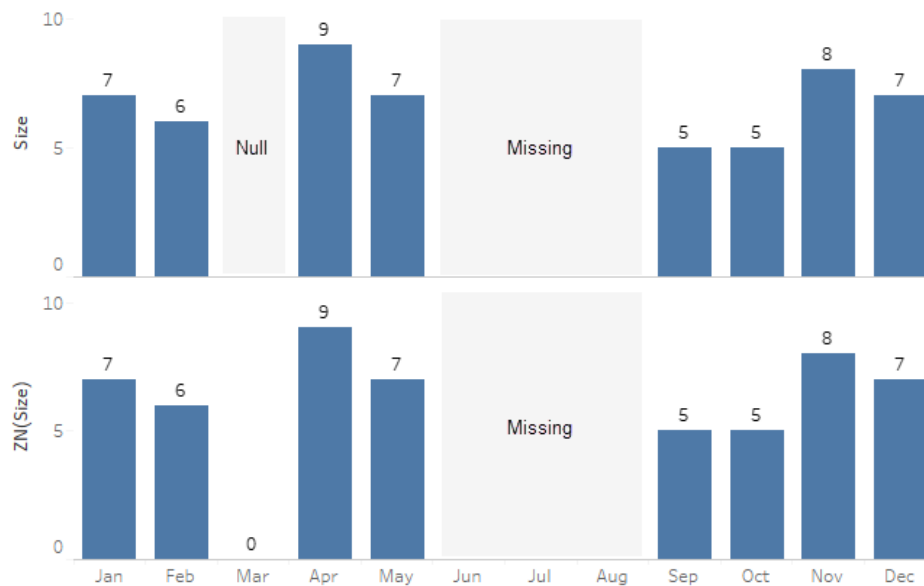
Viz では、null に対してのみ null インジケータがあり、ヘッダー値が欠落しているために生じるギャップに対しては null インジケータがありません。

Null indicator



ZN() 関数を使用した計算フィールドで、null 値を置き換えることができます。ZN は null をゼロに置き換えます (ただし、欠落しているヘッダー値は置き換えません)。3 月のサイズは null なので、ZN (Size) は 3 月をゼロにします。ただし、6 月、7 月、8 月には行がまったくありません。これらの月は null ではなく欠落しているため、ZN は行を作成したり、ゼロを追加したりしません。

Null and ZN versus missing data



ZN 関数の詳細については、「[数値関数 ページ2079](#)」を、null の処理方法の詳細については、「[NULL 値の書式設定 ページ3027](#)」を参照してください。

注: ビューに表示されている欠落した値に対して計算を実行することもできます。これを行うには、上部にある **[分析]** メニューを開き、**[Infer Properties from Missing Values (欠落した値からプロパティを推測する)]** を選択します。この例については、[生成されたマークを使用した予測 モデリング ページ2638](#)を参照してください。

空の行および列の表示と非表示

Tableau Desktop のみで使用できます。

日付または数値ピンでないフィールドを操作している場合、Tableau では空の行と列が既定で非表示になります。

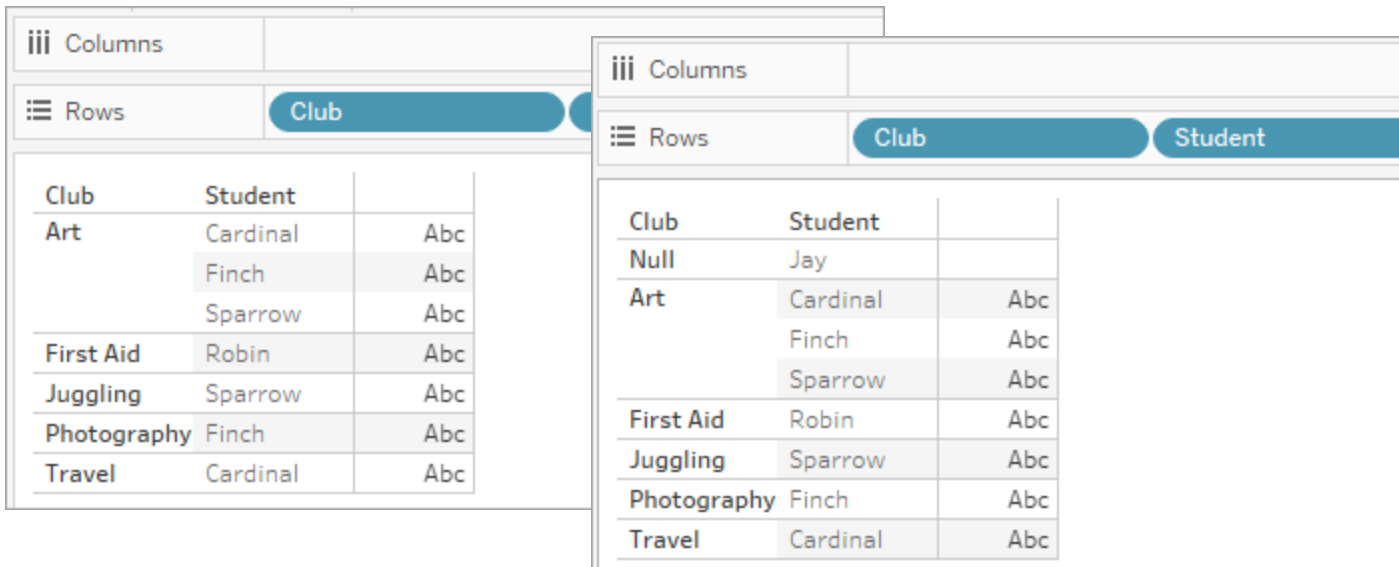
たとえば、学生クラブとそのクラブに所属する学生を調べているとします。クラブに所属していない学生がいる場合、その学生の名前は、学生とクラブのディメンションのみの Viz に表示されません。空の行を表示するには、**[分析] > [表のレイアウト] > [空の行を表示]** を選択します。

空の行を非表示 (既定)

ジェイはどのクラブにも所属していないので、学生のジェイには行がありません。各行にはプレースホルダーマーク (Abc) があります。

空の行を表示


ジェイはどのクラブにも所属していませんが、空の行が表示されるため、プレースホルダーマーク (Abc) のないジェイの行が存在します。



同様に、空の列を表示するには、**[分析]>[表のレイアウト]>[空の列を表示]**を選択します。

注: 複数の基底テーブルがあるデータソースでマルチファクト関係进行操作している場合、空の行に null を表示するタイミングを決定する複雑なロジックが存在する可能性があります。詳細については、「[マルチファクト関係データモデルについて ページ752](#)」を参照してください。

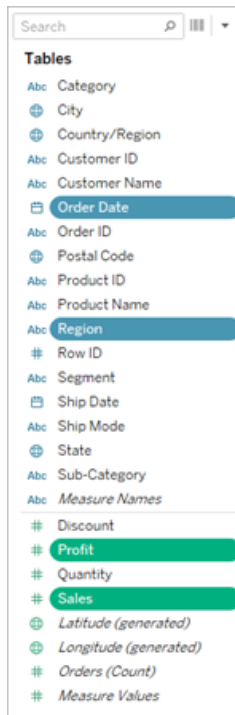
表示形式を使用したビューの開始

表示形式は、ビューで既に使用されているフィールドと、**[データ]**ペインで選択されているフィールドに基づいてビューを作成します。表示形式を開くには、ツールバー  **Show Me** の **[表示形式]** をクリックします。

選択したフィールドに基づくビューの開始

表示形式を使用するには、**[データ]**ペインで分析するフィールドを選択し、**[表示形式]**ペインで作成するビューの種類を選択します。Tableau は選択されたフィールドを自動的に評価し、これらのフィールドに適切ないくつかの種類 of ビューのオプションを示します。さらに、表示形式はデータに最も一致するビジュアライゼーションタイプをハイライトします。

1. **[データ]** ペインで、分析したいフィールドを選択します。複数選択を行うには、Ctrl キー (Mac では Command キー) を押しながら選択します。



2. ツールバーの **【表示形式】** をクリックして、作成するビューの種類を選択します。



グレーアウトされていないビューの種類では、データのビューが生成されます。各ビューの種類をポイントすると、下部に最小要件が表示されます。この例では、**【積み重ね棒グラフ】**が選択されています。

3. Tableau は自動的にデータのビューを作成します。

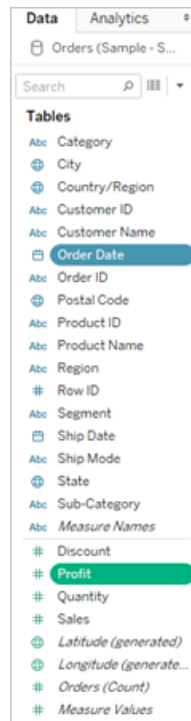


表示形式を使用した折れ線グラフの作成

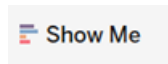
この例では、**表示形式**を使って、収益を時間の関数として表示する折れ線グラフを作成します。

1. **[データ]** ペインで、**[Order Date (オーダー日)]** と **[Profit (収益)]** を選択します。フィールドを選択する際は、**Ctrl** キー (Mac では **Command** キー) を押したままにします。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



2. **【表示形式】** カードが表示されていない場合、ツールバーの **【表示形式】** をクリックすると表示されます。



3. **【表示形式】** ペインから、Tableau がどのタイプのビューを推奨しているかを確認してください。



日付ディメンションとメジャーが選択されているため、Tableau は折れ線グラフビューを構築することをお勧めします。たいていの場合、一定の期間にわたってメジャーバリューの変化を観察するには、折れ線グラフが最適な方法です。

以下のビューは結果のグラフを示しています。線上の各点は、対応する年の収益の合計を表しています。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



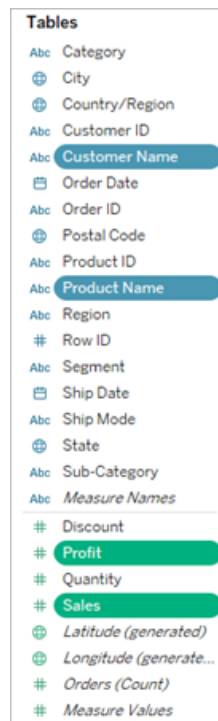
ツールバーの【マーク ラベルを表示】 ボタンをクリックすると、ポイントがもっと見やすくなります。



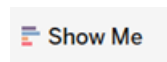
表示形式を使用した散布図の作成

この例では、**表示形式**を使用して、製品および顧客ごとの売上高と収益の対比を示すための散布図を構築します。

1. **[データ]** ペインで、**[Customer Name (顧客名)]** と **[Product Name (製品名)]** ディメンションフィールド、**[Profit (収益)]** と **[Sales (売上)]** メジャーフィールドを選択します。複数のフィールドを選択する際、**Ctrl** キー(また **Mac** では **Command** キー)を押したままにしてフィールドをクリックします。



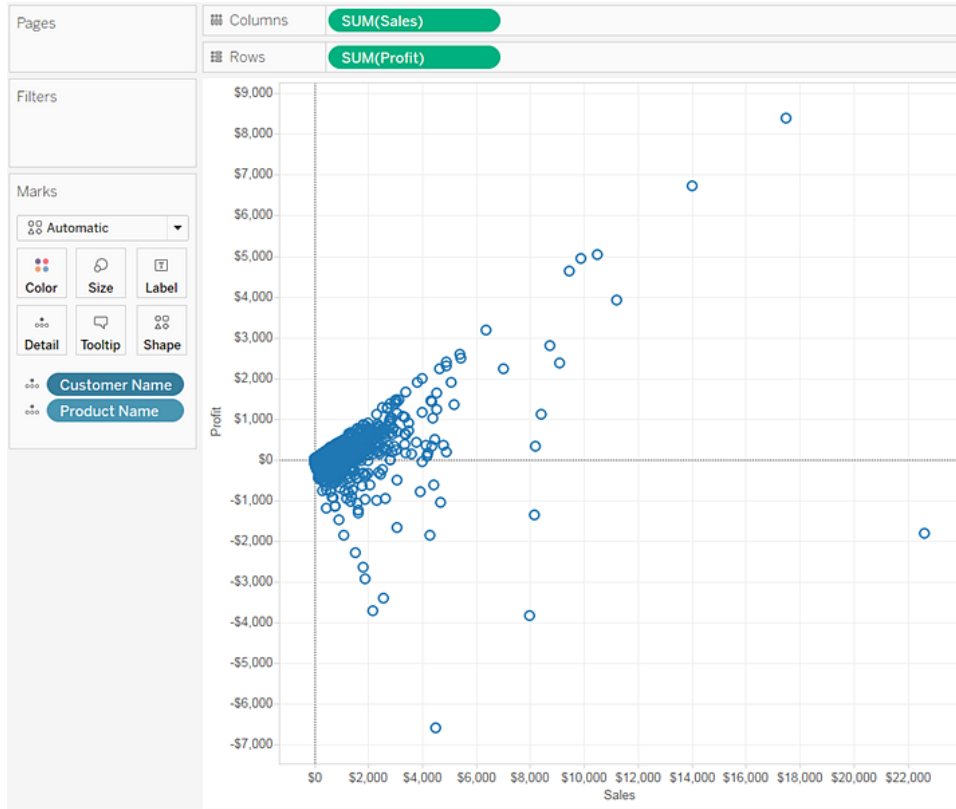
2. ツールバーの **[表示形式]** をクリックします。



3. **[表示形式]** から散布図のグラフタイプを選択します。



Tableau は選択したフィールドを使用して散布図を作成します。フィールドをドラッグして、ビューをさらに調整することができます。



詳細の追加

[マーク] カードは、Tableau でビジュアル分析を行う際の主要な要素です。メジャーおよびディメンションを [マーク] カードへドラッグすると、データが色、サイズ、形状、テキストや、ビューにコンテキスト、詳細、マークの意味を追加するその他のプロパティでエンコードされます。

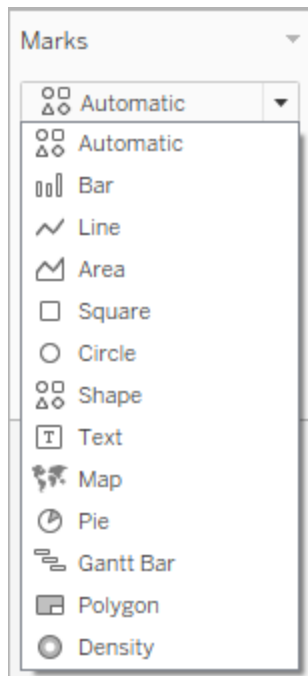
ビュー内のマークのタイプを変更する

ビューに表示されるマークのタイプを分析に合わせて変更することができます。たとえば、マークをバーから線に変更できます。この記事では、ビューで使用されるマークのタイプを変更する方法と、使用可能なさまざまなタイプのマークについて説明しています。マークの関連情報については、[ビュー内のマークの表示を制限する ページ1277](#)および[\[マーク\] カード ページ63](#)を参照してください。

マークタイプの変更

マークタイプを変更するには、次のようにします。

- [\[マーク\] カード ページ63](#)で、[マークタイプ] ドロップダウンをクリックし、リストからオプションを選択します。



各マークタイプの説明については、以下のセクションを参照してください。

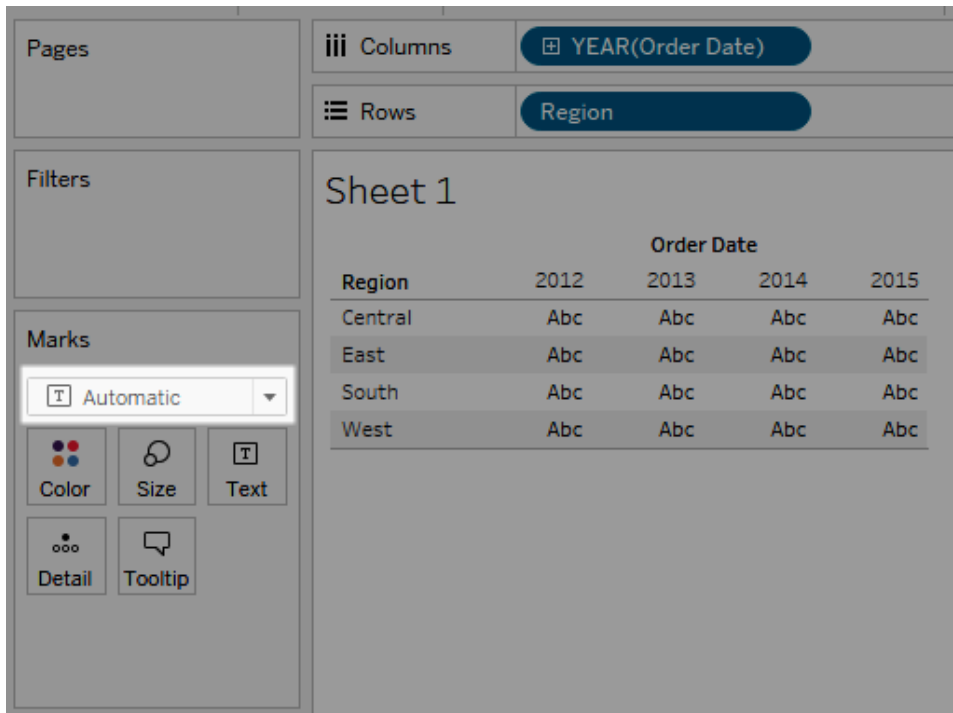
- 自動マーク
- 棒マーク
- 線マーク
- エリアマーク
- 四角マーク
- 円マーク
- 形状マーク
- テキストマーク
- マップマーク
- 円グラフマーク
- ガント棒マーク
- 多角形マーク
- 密度マーク

自動マーク

[マーク] カード ドロップダウン メニューを **【自動】** に設定すると、データビューに最適なマークタイプが自動的に選択されます。自動的に選択されるマークタイプは、**【行】** と **【列】** シェルフの内部フィールドによって決定されます。どのタイプのマークが自動選択されたかは [マーク] カード ドロップダウン メニュー内のアイコンによって示されます。以下のマークタイプは、次のシナリオに対して自動的に選択されます。

テキスト

テキストマークタイプは、**[行]**と**[列]**シェルフ両方の内部フィールドとしてのディメンションが存在する場合に自動的に選択されます。

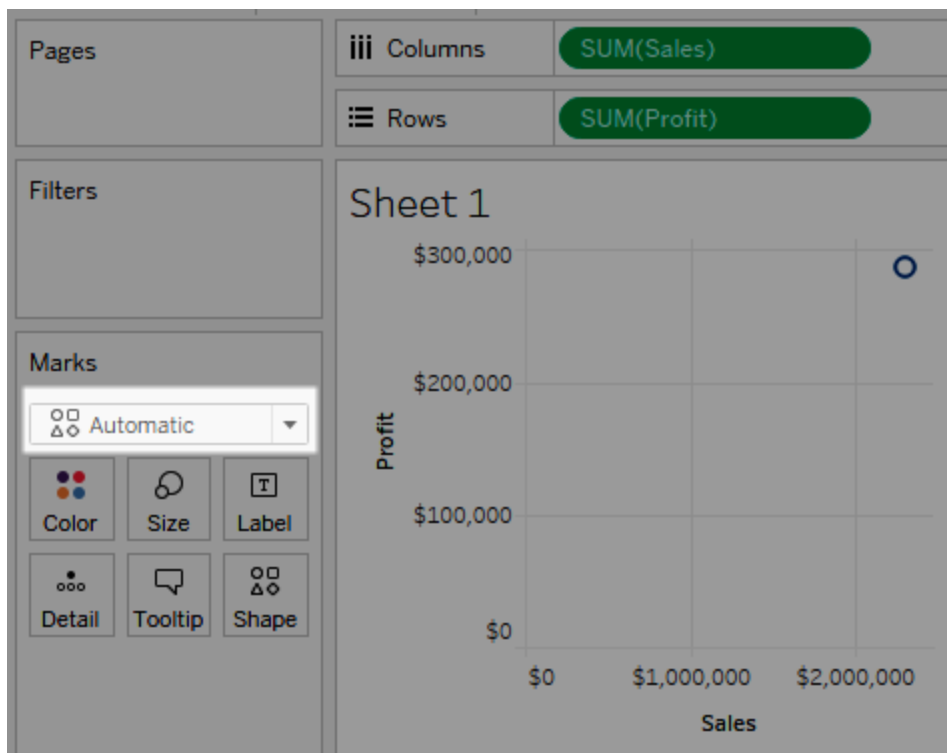


The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The Columns shelf contains 'YEAR(Order Date)' and the Rows shelf contains 'Region'. The Marks card is set to 'Automatic'. The main view displays a table with the following data:

Region	Order Date			
	2012	2013	2014	2015
Central	Abc	Abc	Abc	Abc
East	Abc	Abc	Abc	Abc
South	Abc	Abc	Abc	Abc
West	Abc	Abc	Abc	Abc

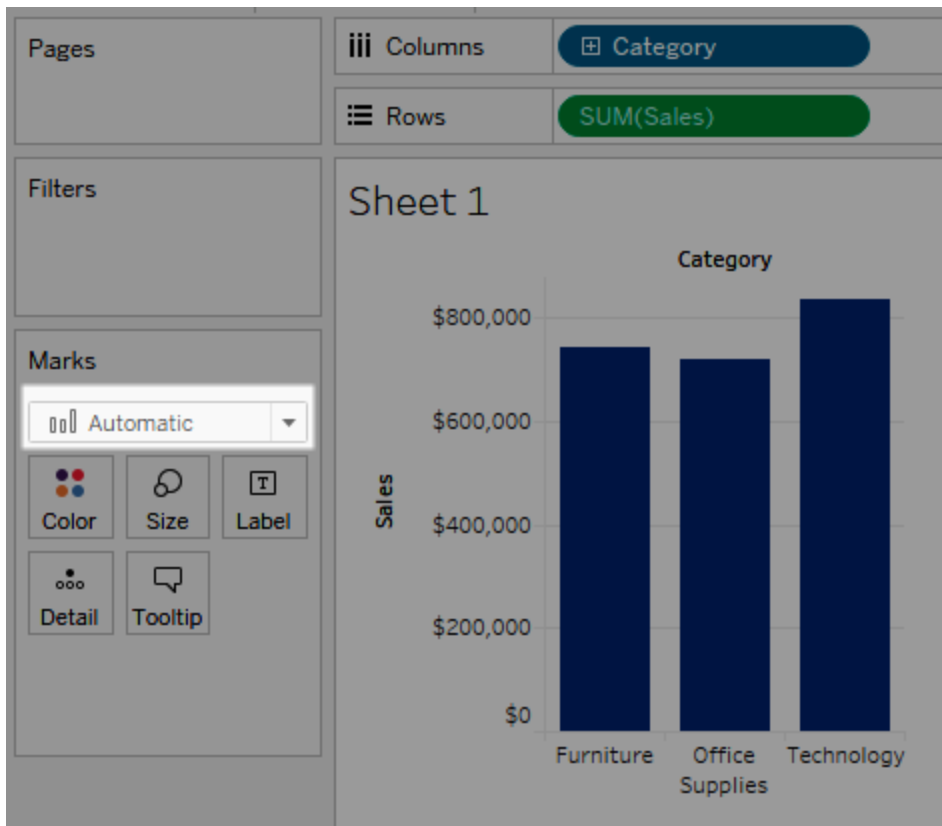
形状

形状のマークタイプは、**[行]**と**[列]**シェルフ両方の内部フィールドとしてのメジャーが存在する場合に選択されます。



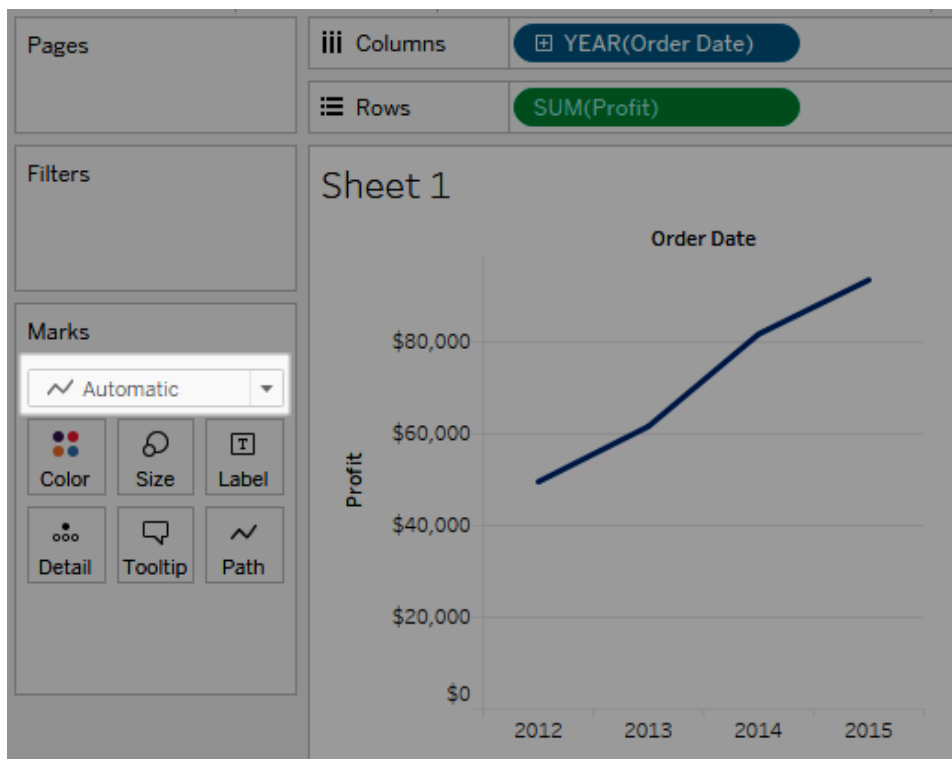
棒

棒 マークタイプは、**[行]**と**[列]** シェルフの内部フィールドとしてのディメンションとメジャーが存在する場合に選択されます。



線

線のマークタイプは、**[行]**と**[列]** シェルフの内部フィールドとしての日付フィールドとメジャーが存在する場合に選択されます。



注: 既定の選択内容を上書きし、データに関する知見をもたらす任意のマークタイプを使用することができます。ただし、結果として生成されるビューにデータに関する重要な情報が現れない可能性があるため、マークタイプを手動で選択する際には注意が必要です。

棒 マーク

棒マークタイプは、カテゴリ全体でメジャーを比較する場合や、データを積み上げ棒に細分化する場合に便利です。Tableau で棒を使用してデータが表示されるのは、次のような場合です。

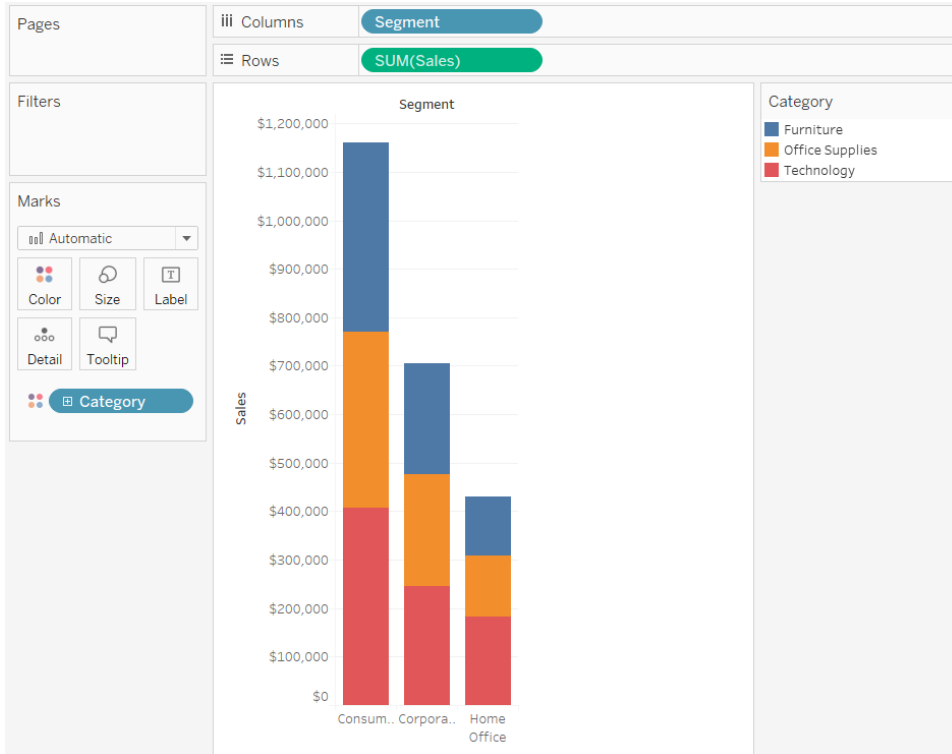
- [マーク] カードドロップダウンメニューが**【自動】**に設定され、ディメンションとメジャーを**【行】**と**【列】**シェルフの内部フィールドとして配置する場合。ディメンションが日付ディメンションの場合は、代わりに線マークが使用されます。
- [マーク] カードドロップダウンメニューから**【棒】**を選択した場合。

マークが自動的に積み上げられます。

注: マークタイプが**【棒】**で、**【行】**と**【列】**の両方に連続(緑)フィールドがあるビューの場合、Tableau は、棒が固定されている軸上の棒マークのサイズを変更するための追加オプションと

既定をサポートしています。詳細については、[マークのサイズの変更 ページ1279](#)の「連続軸マークのサイズ変更」セクションを参照してください。

次のデータビューでは、ディメンションが表の列として表示され、メジャーが表の行として表示されています。また、このビューは、ディメンション(カテゴリ)ごとに色分けされています。[マーク]カードドロップダウンメニューが**【自動】**に設定されているため、データは棒を使用して表示されます。



棒グラフ作成の実践練習を行うには、[棒グラフの作成 ページ1495](#)を参照してください。

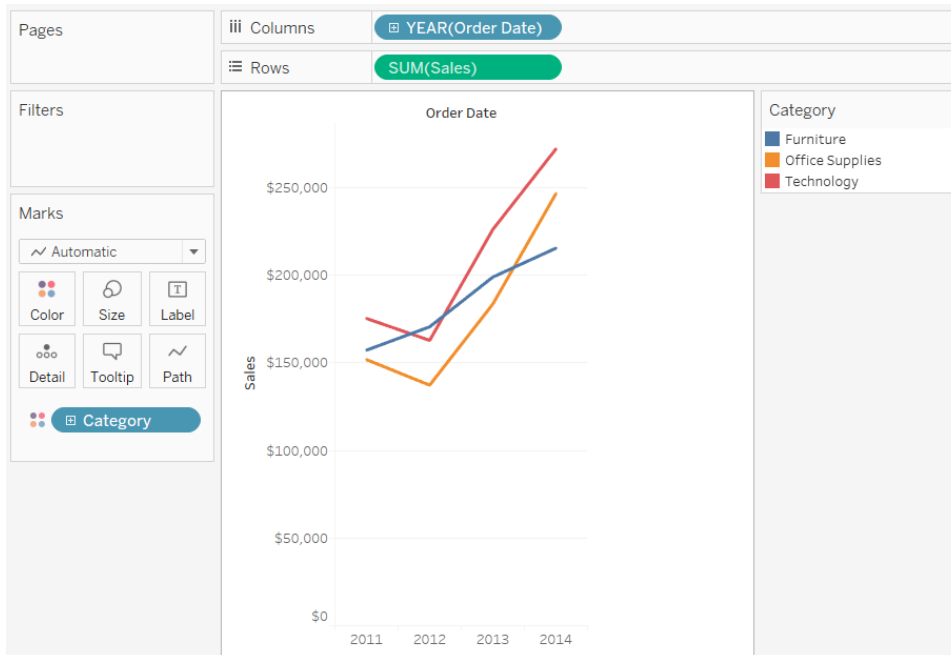
線 マーク

線マークタイプは、時間に対するデータの傾向を示す場合やデータの順序が指定されている場合、または補間を行うことが適切である場合に便利です。Tableau で線を使用してデータが表示されるのは、次のような場合です。

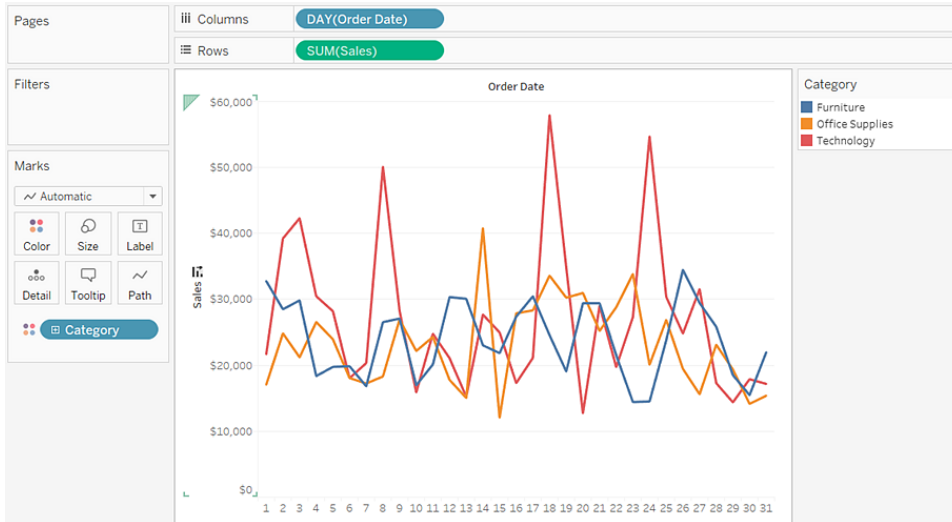
- [マーク]カードドロップダウンメニューが**【自動】**に設定されており、**【列】**シェルフまたは**【行】**シェルフに1つ以上のメジャーを配置して、日付ディメンションまたは連続ディメンションに対してメジャーをプロットする場合。
- [マーク]カードドロップダウンメニューから**【線】**を選択した場合。

注: 線 マークタイプを使用するビューでは、[マーク] カード内の [パス] プロパティを使用して、線マークのタイプ (線形、ステップ、またはジャンプ) を変更したり、特定の描画順序を使用してマークを接続することでデータをエンコードしたりすることができます。詳細については、[ビュー内のマークの表示を制限する ページ1277の「パスのプロパティ」](#)を参照してください。

次のデータビューでは、日付ディメンションが表の列として表示され、メジャーが表の行として表示されています。



データの密集度が高くなると、線を使用した方が傾向を確認しやすくなります。このビューには 93 個のデータポイントが表示されています。



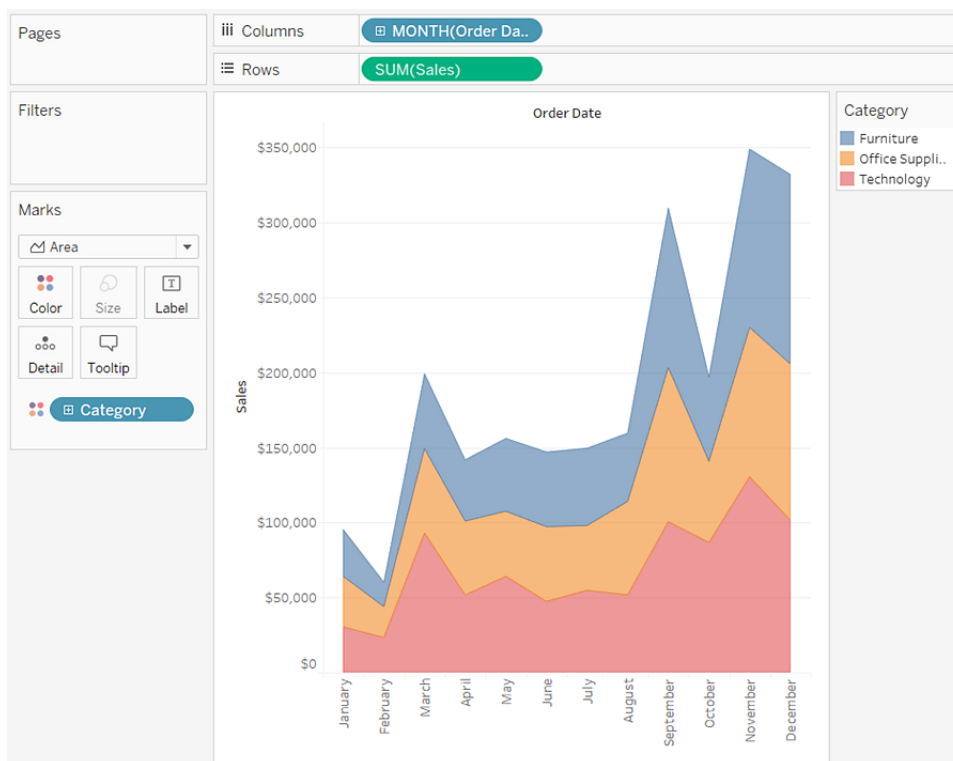
折れ線グラフ作成の実践練習を行うには、[折れ線グラフの作成](#) ページ1545を参照してください。

エリア マーク

エリア マークタイプは、ビューのマークが積み上げられていて、オーバーラップしていない場合に便利です。積み上げられたマークの詳細については、[スタック マーク](#) ページ1306を参照してください。エリアチャートでは、線と線の間領域が色で塗りつぶされます。このタイプのチャートは、線と一緒に特定の値を示すには適していませんが、合計値を明確に示すことができるため、ディメンションが全体の傾向にどのくらい寄与しているかを把握することができます。Tableau でエリアを使用してデータが表示されるのは、次のような場合です。

- [マーク] カード ドロップダウン メニューが **[自動]** に設定され、日付ディメンションまたは連続ディメンションに対して1つ以上のメジャーをプロットする場合。[分析]>[スタック マーク] オプションもオンである必要があります。

次のビューでは、**[列]** シェルフに日付ディメンションが、**[行]** シェルフにメジャーが表示されています。各線は、製品カテゴリの売上高を表しています。線はオーバーラップしないように積み上げられています。

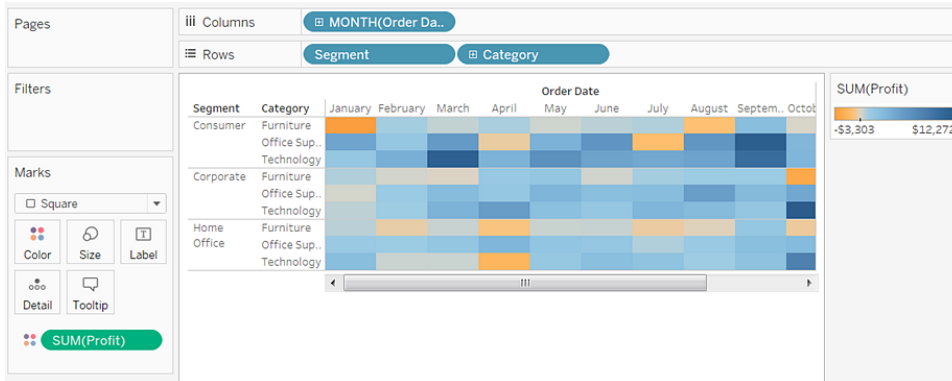


注: ラベルの追加、色の凡例の編集、およびエリアのハイライトができます。さらに、マークの枠線など色の効果をオンにすることができます。詳細については、[ビュー内のマークの表示を制限する ページ1277](#)を参照してください。

四角 マーク

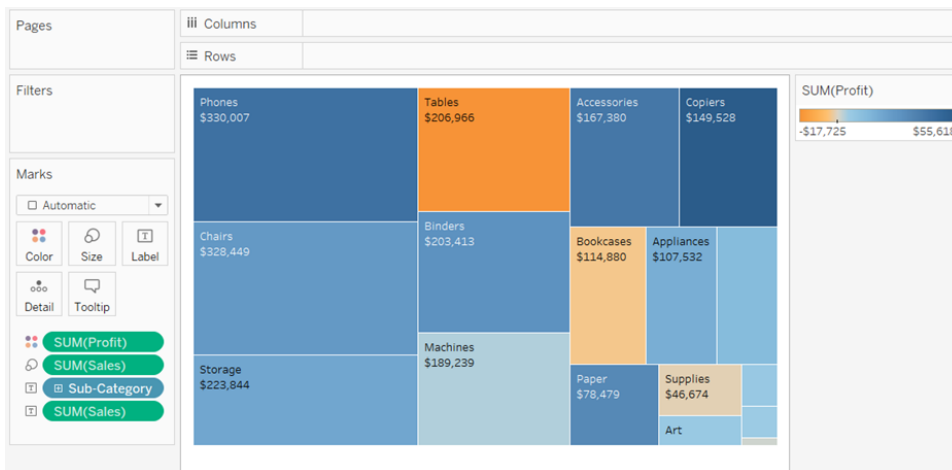
四角 マークタイプは、個々のデータポイントを明確に示す場合に便利です。**【マーク】** カードドロップダウンメニューで**【四角】**を選択すると、データが四角を使用して表示されます。

次のビューでは、行シェルフと列シェルフの両方に複数のディメンションが表示されています。既定では、データはテキストを使用して表示されます。ただし、**【色】**にメジャーを配置すると、Tableau はマークを四角に変換し、ヒートマップを作成します。ハイライト表作成の実践練習を行うには、[ハイライト表またはヒートマップを作成する ページ1530](#)を参照してください。



[マーク] カードの **[詳細]**、**[色]**、**[形状]**、**[サイズ]**、または **[ラベル]** にディメンションを配置して詳細レベルを追加すると、四角形は、横並びでセルを満たすようにラップされて表示されます。アプリケーションウィンドウが小さすぎてすべての四角形が表示できない場合は、省略符号が表示され、表示できない値があることを示します。

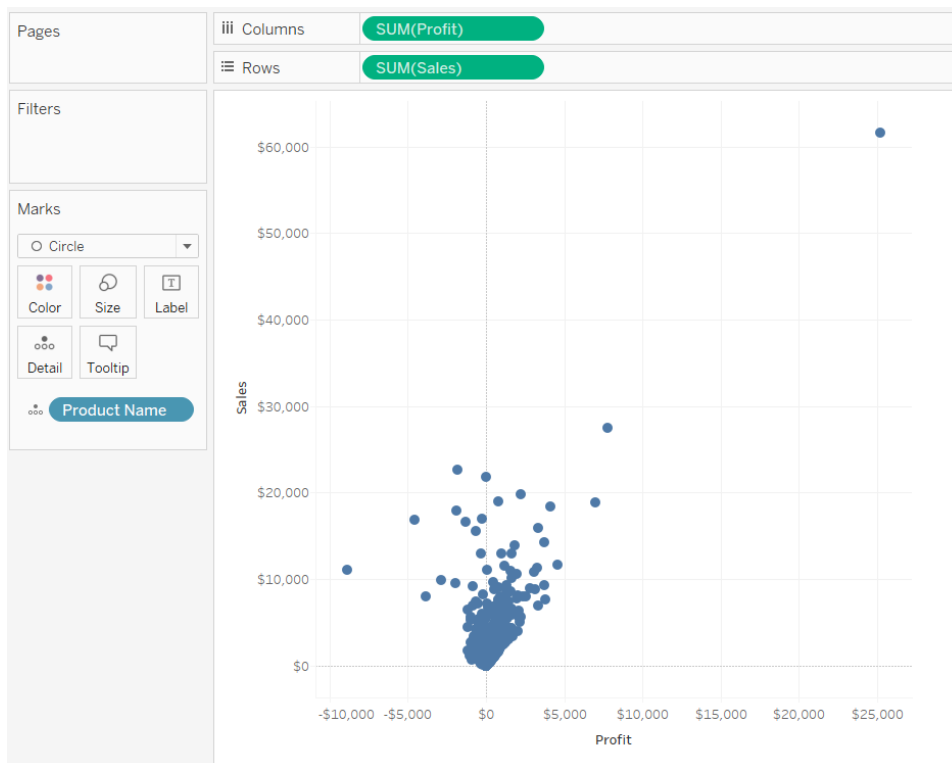
また、四角マークは、ツリーマップを作成するためにも使用できます。ツリーマップは、ネストされた長方形のセットとして階層的なデータを表示します。ツリーマップ作成の実践練習を行うには、[ツリーマップの作成 ページ1576](#)を参照してください。



円マーク

[マーク] カード ドロップダウン メニューで **[円]** を選択すると、データが塗りつぶし円を使用して表示されます。

マークタイプが **[自動]** に設定されている場合、データは形状 (つまり白丸) を使用して表示されます。

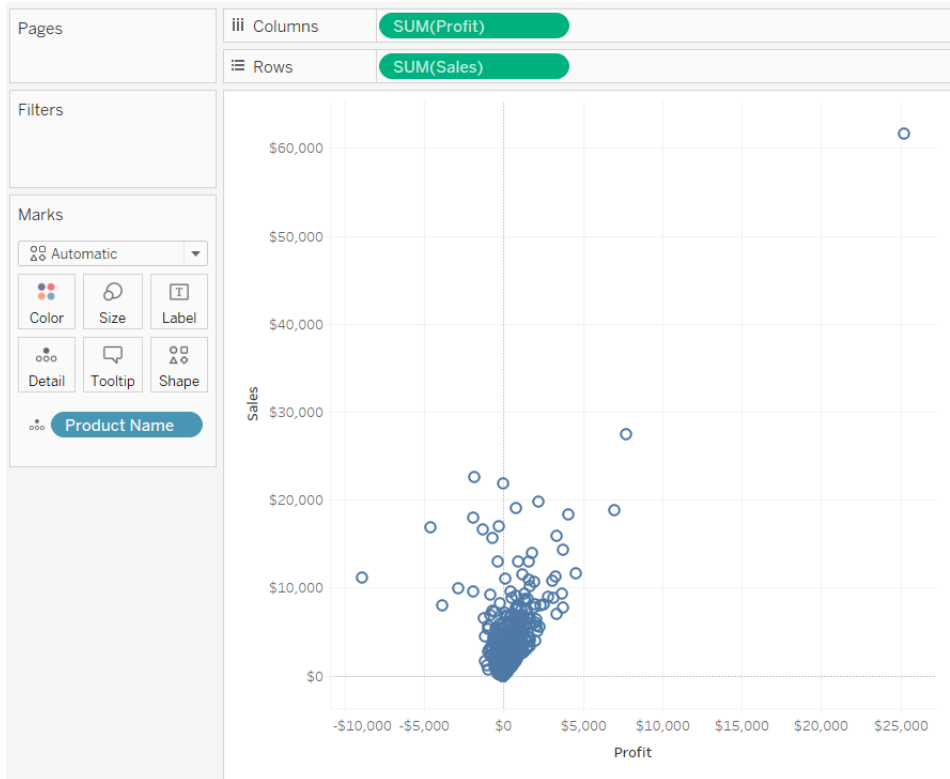


形状 マーク

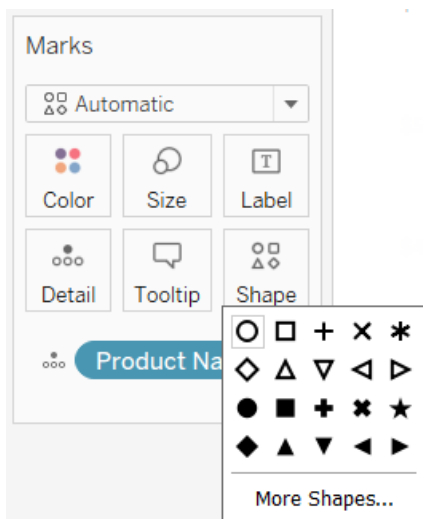
形状マークタイプは、個々のデータポイントを明確に示しながら、同時にポイントに関連付けられたカテゴリも示す場合に便利です。Tableau で形状を使用してデータが表示されるのは、次のような場合です。

- [マーク] カードドロップダウンメニューが**【自動】**に設定されており、1つ以上のメジャーを**【行】**シェルフと**【列】**シェルフの両方に配置した場合。
- [マーク] カードドロップダウンメニューから**【形状】**を選択した場合。

次のビューには2つのメジャーのデータが表示されています。[マーク] カードドロップダウンメニューが**【自動】**に設定されているため、データは形状を使用して表示されます。



既定で使用される形状は白丸です。別の形状を選択するには、[マーク] カードの **形状** をクリックします。20 個の一意の形状が使用できます。

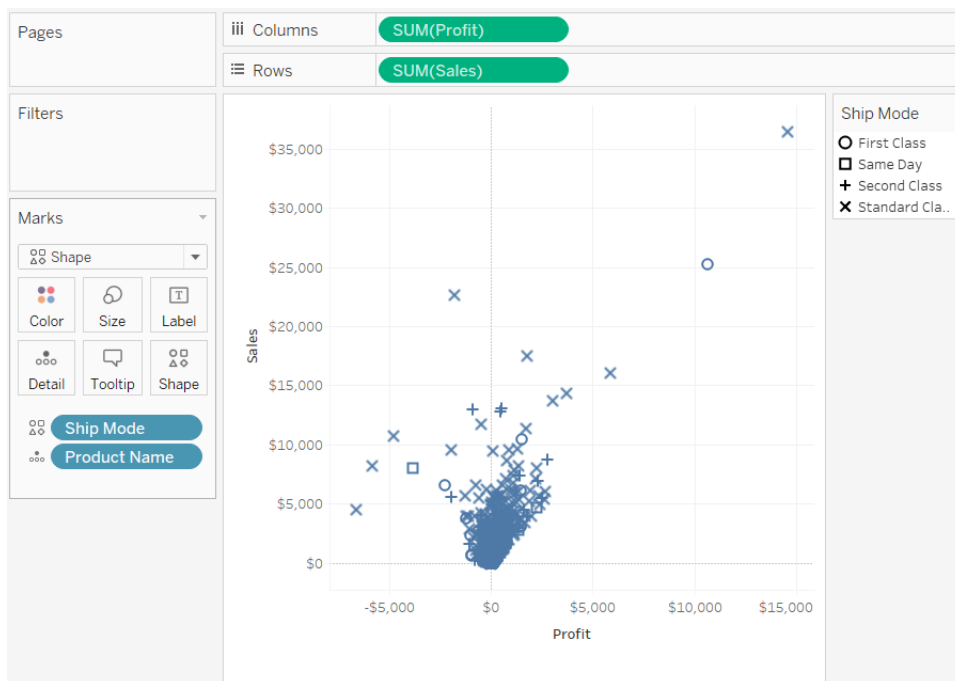


ビューにさらにデータを追加するには、[マーク] カードの **形状** にフィールドを配置します。Tableau では、フィールドの値に従ってマークが分類されます。フィールドがディメンションの場合は、各メンバーに固有の形状が割り当てられます。フィールドがメジャーである場合、メジャーはそれぞれのバケットに

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

自動的にピンされ、各バケットには個別の形状が割り当てられます。形状の凡例に、形状がどのように割り当てられたかが表示されます。

次に示すとおり、[マーク] カードの [形状] に **"Ship Mode (出荷モード)"** デイメンションが配置され、注文の出荷方法に関する情報があるマークがそれぞれ色分けされています。



散布図の作成方法の詳細については、[散布図の作成](#) ページ1563を参照してください。

テキストマーク

テキストマークタイプは、1つ以上のディメンションメンバーに関連付けられた数値を表示する場合に便利です。このタイプのビューは、テキストテーブル、クロス集計、ピボットテーブルなどと呼ばれることもあります。Tableau でテキストを使用してデータが表示されるのは、次のような場合です。

- [マーク] カードドロップダウンメニューが **[自動]** に設定されており、1つ以上のディメンションを **[行]** シェルフと **[列]** シェルフの両方に内部フィールドとして配置した場合。
- [マーク] カードドロップダウンメニューから **[テキスト]** を選択した場合。

最初、データは **Abc** と表示されます。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. On the left, the 'Columns' shelf contains 'YEAR(Order Date)' and the 'Rows' shelf contains 'Sub-Category'. The 'Marks' card is set to 'Automatic'. The main view displays a table with the following data:

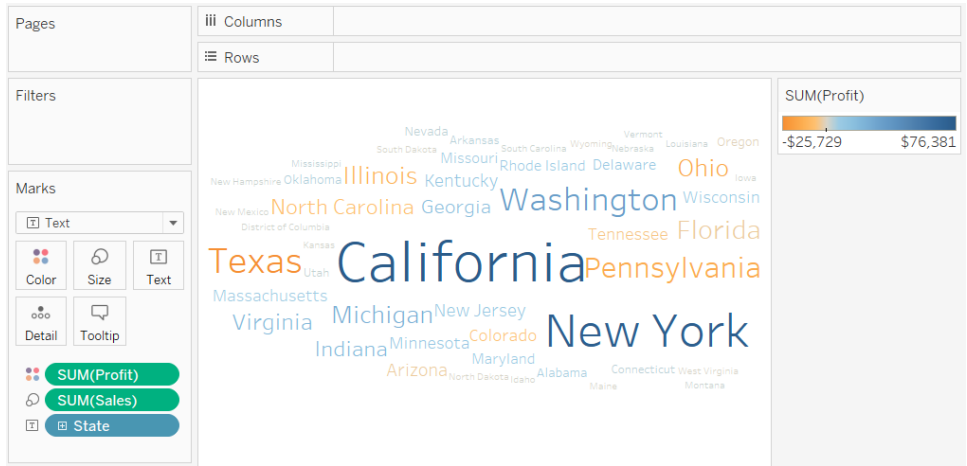
Sub-Catego..	Order Date			
	2012	2013	2014	2015
Accessories	Abc	Abc	Abc	Abc
Appliances	Abc	Abc	Abc	Abc
Art	Abc	Abc	Abc	Abc
Binders	Abc	Abc	Abc	Abc
Bookcases	Abc	Abc	Abc	Abc
Chairs	Abc	Abc	Abc	Abc
Copiers	Abc	Abc	Abc	Abc
Envelopes	Abc	Abc	Abc	Abc
Fasteners	Abc	Abc	Abc	Abc
Furnishings	Abc	Abc	Abc	Abc
Labels	Abc	Abc	Abc	Abc
Machines	Abc	Abc	Abc	Abc
Paper	Abc	Abc	Abc	Abc

ビューを完成するには、[マーク] カードの【テキスト】にフィールド(通常はメジャー)を配置する必要があります。下のビューでは、合計として集計された**"Sales (売上高)"**メジャーを使用して表を完成します。

Sub-Catego..	2011	2012	2013	2014
Accessories	\$25,014	\$40,524	\$41,896	\$59,946
Appliances	\$15,314	\$23,241	\$26,050	\$42,927
Art	\$6,058	\$6,237	\$5,910	\$8,914
Binders	\$43,488	\$37,453	\$49,485	\$72,986
Bookcases	\$20,037	\$38,544	\$26,275	\$30,024
Chairs	\$77,242	\$71,735	\$83,919	\$95,554
Copiers	\$10,850	\$26,179	\$49,599	\$62,899
Envelopes	\$3,856	\$4,512	\$4,730	\$3,379
Fasteners	\$661	\$545	\$960	\$858
Furnishings	\$13,826	\$21,090	\$27,874	\$28,915
Labels	\$2,841	\$2,956	\$2,827	\$3,861
Machines	\$62,023	\$27,764	\$55,907	\$43,545
Paper	\$14,835	\$15,288	\$20,638	\$27,718
Phones	\$77,391	\$68,314	\$78,660	\$105,643
Storage	\$50,329	\$45,048	\$58,632	\$69,834
Supplies	\$14,394	\$1,952	\$14,278	\$16,049
Tables	\$46,088	\$39,150	\$60,833	\$60,894

注: 任意のデータビューのクロス集計を作成するには、【ワークシート】>【クロス集計として複製】を選択します。

[マーク] カードの【詳細】、【色】、【形状】、【サイズ】、または【テキスト】にディメンションを配置して詳細レベルを追加すると、値は、横並びでセルを満たすようにラップされて表示されます。テキストを積み重ねられるようにすることで、次に示すようなワードクラウドビジュアリゼーションを作成できます。



アプリケーション ウィンドウが小さすぎてすべてのテキスト値を表示できない場合、表示されるテキスト値の一部が切り捨てられます。

Sub-Catego..	2012	2013	2014	2015
Accessories	\$552 ...	\$438 ...	\$32 ...	\$522 ...
Appliances	\$715 ...	\$294 ...	\$114 ...	\$156 ...
Art	\$178 ...	\$98 ...	\$42 ...	\$153 ...
Binders	\$6 \$13 ...	\$17 \$6 ...	\$11 ...	\$9 \$64 ...
Bookcases	\$2,095 ...	\$7,406 ...	\$5,161 ...	\$3,954 ...
Chairs	\$461	\$1,084 ...	\$230 ...
Copiers	\$1,200 ...	\$2,700 ...	\$480 ...	\$480 ...
Envelopes	\$69 ...	\$51 ...	\$45 ...	\$9 \$64 ...
Fasteners	\$26 ...	\$22 ...	\$78 ...	\$68 ...

アプリケーション ウィンドウが小さすぎてすべてのテキスト値を表示できない場合、セルに省略符号 (...) が表示され、表示しきれない量のテキストがあることを示します。表示できない数値はポンド記号 (#) で示されます。

テキストテーブルの作成方法の詳細については、[テキストテーブルの作成](#) ページ1568を参照してください。

マップ マーク

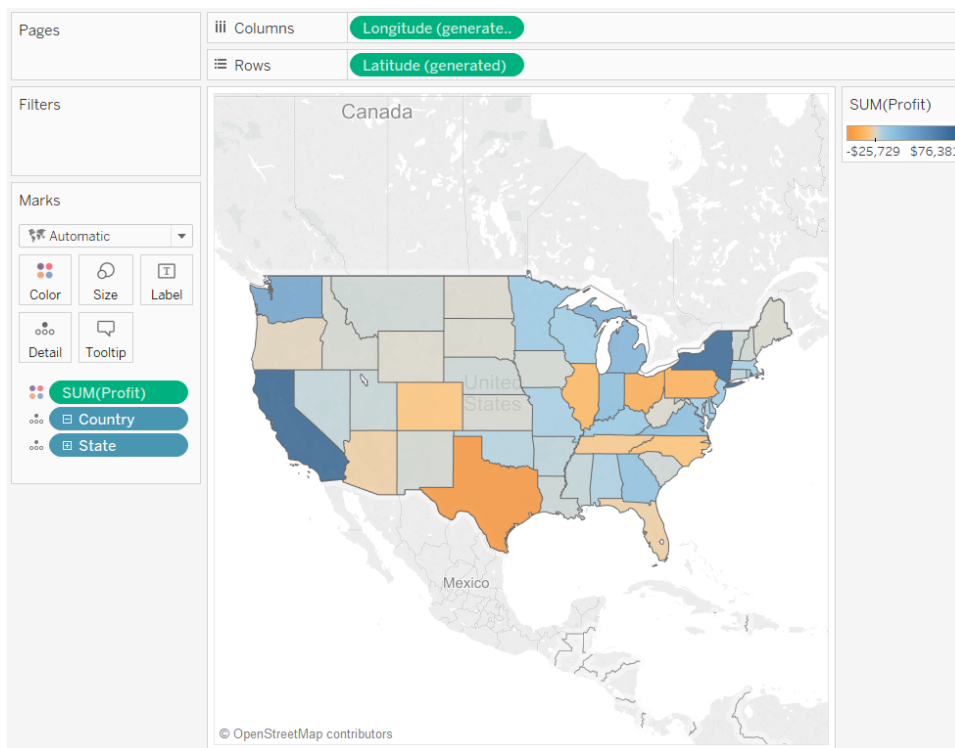
マップ マークタイプはジオコーディングを使用して、データに基づいた色で多角形や線を塗りつぶします。マップ マークタイプの主な用途は、多角形や線図の作成です。塗りつぶす領域は、ビューで使用される地理的フィールドによって定義されます。Tableau で色塗りマップを使用してデータが表示されるのは、次のような場合です。

- 地理的ディメンションが [マーク] カードの [詳細] に配置され、[緯度] および [経度] が [行] および [列] シェルフに配置されている場合。メジャーまたは連続ディメンションは [マーク] カードの [色] に追加されます。
- [マーク] カードドロップダウンメニューから [マップ] を選択した場合。

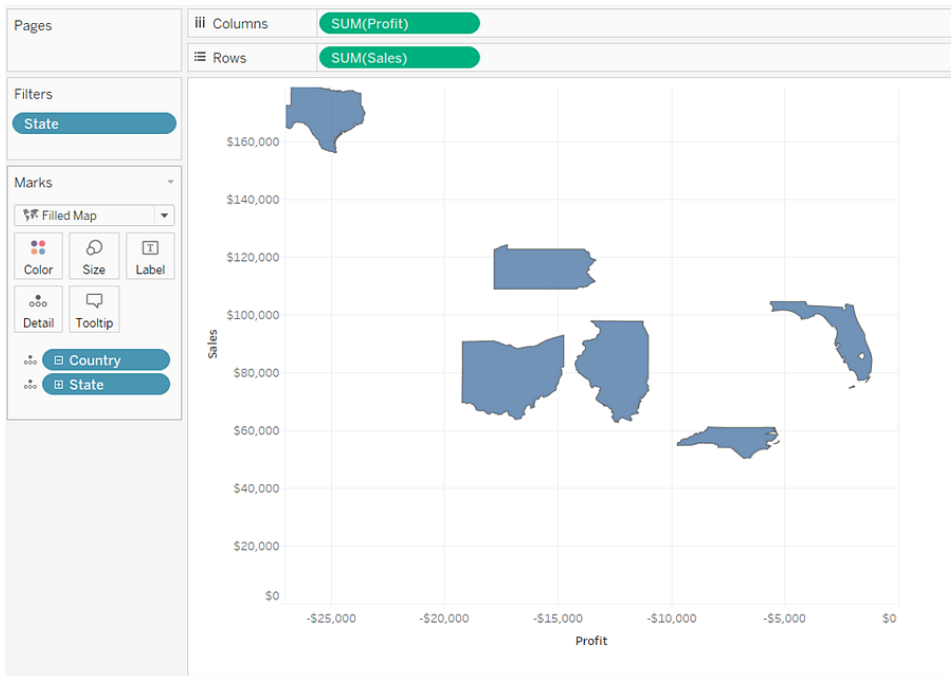
Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

次のデータビューは、[マーク] カードの [詳細] に "State (州)" 地理的ディメンションが配置されているマップを示しています。"Profit (収益)" メジャーが [マーク] カードの [色] に配置されています。

各州の多角形は、その州の収益に基づいた色で塗りつぶされています。テキサス州の収益は低く(事実上赤字)、カリフォルニア州の収益は高くなっています。



また、2つのメジャーを相互に対してプロットする場合にマップマークタイプを使用することもできます。既定では、メジャーを [行] シェルフと [列] シェルフの両方に配置すると、散布図が作成されます。ただし、地理的ディメンションを追加すると、マークタイプをマップに変更できます。各マークは、地理的フィールドによって定義された領域になります。たとえば、次のビューは、選択した州の "Sales (売上高)" に対する "Profit (収益)" を示しています。このビューでは、各州のラベルが付いた丸いマークを表示するのではなく、マップマークタイプを使用して各州の輪郭が描画されます。この方法は認識可能な領域では効果的ですが、形状が似た領域または認識困難な領域には適切ではありません。



マップの作成の詳細については、[Tableau でマッピングを始める ページ1667](#)および[Tableau のマップ および地理的データの分析 ページ1667](#)を参照してください。

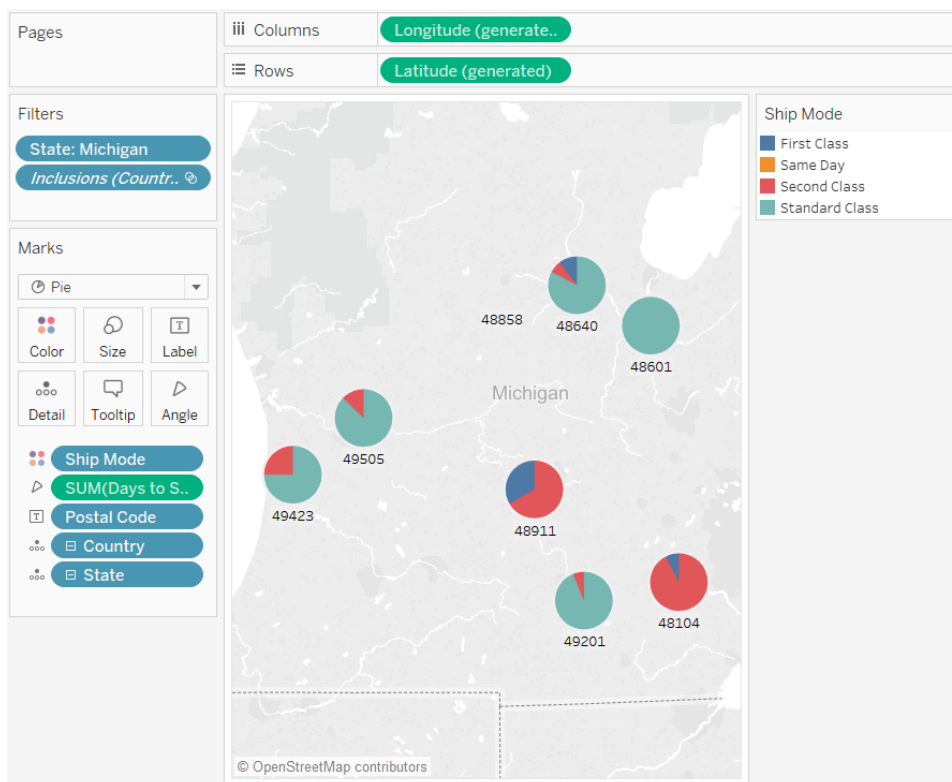
円グラフ マーク

円グラフマークを使用して、割合を表示できます。一般的にこの種の情報は積み上げ棒グラフを使用するとより良く示すことができますが、円グラフが非常に効果的な場合があります。たとえば地理的に近い州でマーケティング経費の関連性が高いときに、州ごとのマーケティング経費の割合を示す場合です。

Tableau では、円グラフマークは自動マークタイプに使用されませんが、[マーク] カードドロップダウンメニューの **円グラフ** を選択することができます。

円グラフマークタイプを選択すると、[角度] という名前の追加ターゲットを [マーク] カード上で表示できます。[角度] ターゲットによって、円グラフの扇形の角度メジャーが決定されます。たとえば、**"Sales (売上高)"** などのメジャーを [マーク] カードの **[角度]** に配置した場合、円グラフの 360 度が合計売上高に相当し、[マーク] カードの **[色]** のフィールドの値によってそれぞれ扇形に分割されます。

次のビューは、各出荷モード別の製品の配達所要時間を示しています。データが地図上に重ねられ、州別に示されています。ほとんどの地域では、通常クラスの出荷に最も時間がかかっていることが確認できます。



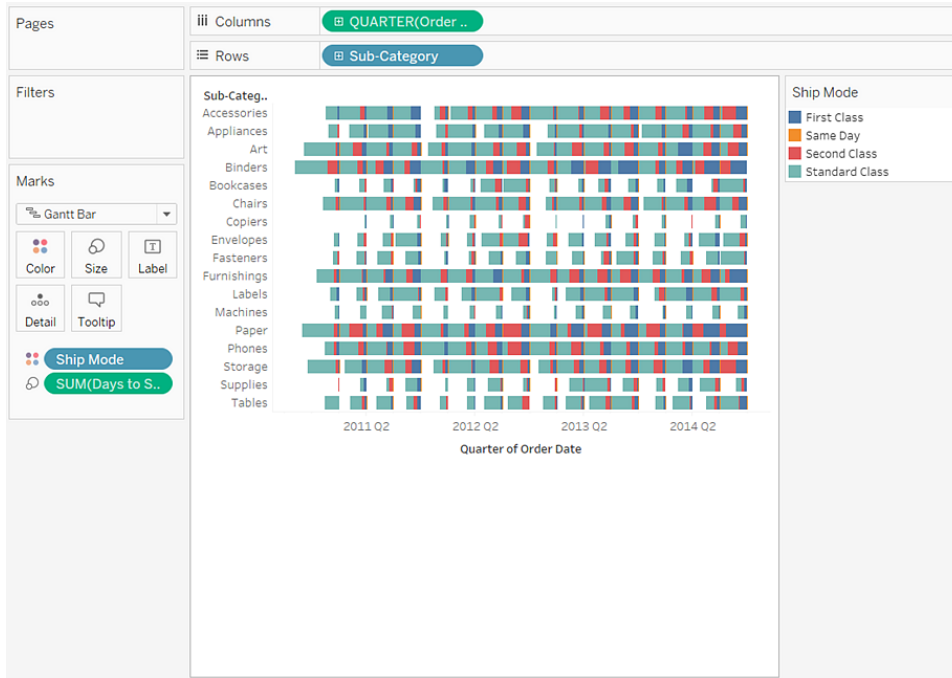
円グラフの作成方法や使用方法の詳細については、[円グラフの作成](#) ページ1559および[Tableau でマッピングを始める](#) ページ1667を参照してください。

ガント棒 マーク

- [マーク] カードドロップダウン メニューが **[自動]** に設定されており、**[列]** シェルフまたは **[行]** シェルフに1つ以上のディメンションを配置して、連続した数量に対してディメンションをプロットする場合。
- [マーク] カードドロップダウン メニューから **[ガント棒]** を選択した場合。

ガント棒の特徴は、各マークの長さが [マーク] カードの **[サイズ]** に配置されたメジャーに比例していることです。

次のビューでは、連続日付の関数としてディメンションが表示されています。[マーク] カードドロップダウンメニューが **[自動]** に設定されている場合、データは棒を使用して表示されます。**[ガント棒]** を選択して、フィールドを追加すると、次のようなビューが表示されます。



特に[マーク]カードの[サイズ]に**"Days to Ship (配達所要日数)"**メジャーを配置すると、ビューのすべての棒が、注文の配達時間を示す長さで描画されます。さらに、[マーク]カードの[色]に**"Ship Mode (出荷モード)"**ディメンションを配置すると、各棒が出荷モード別に色分けされます。

ガント棒チャートの作成方法の詳細については、[ガントチャートの作成](#) ページ1524を参照してください。

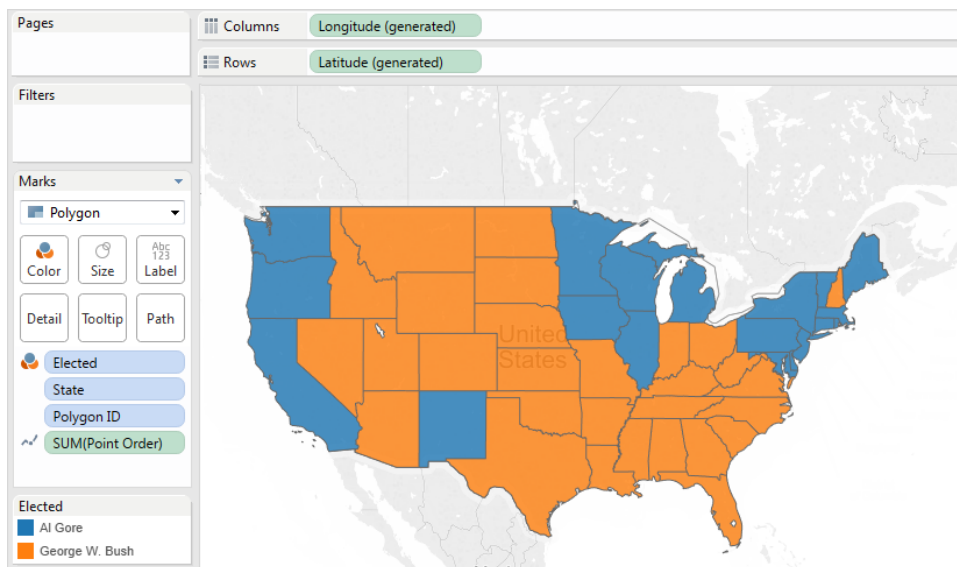
多角形 マーク

多角形は、点を線でつなぎ、領域を囲んだものです。多角形マークタイプは、点をつないでデータエリアを作成する場合に便利です。Tableauでは、[マーク]メニューから[多角形]を選択すると、多角形を使用してデータが表示されます。

多角形マークはよく使用されるものではなく、多くの場合は特別に作成されたデータソースが必要になります。

次のビューは、地理的データと選挙データを保持する特別に作成されたデータソースに基づいています。緯度と経度の関数として米国の48の隣接した州が表示され、各州は2000の大統領選挙結果に基づいて色でエンコードされています。

[マーク]が[自動]に設定されている場合、データは形状を使用して表示されます。手動で[多角形]を選択し、さらにフィールドをビューに追加すると、別のビューが作成されます。



すべての州はデータソースで多角形と見なされます。**[詳細]** ターゲットの **"PolygonID (多角形 ID)"** フィールドは州ごとに異なります。このフィールドをフィルターすることで、ビューから州を削除できます。

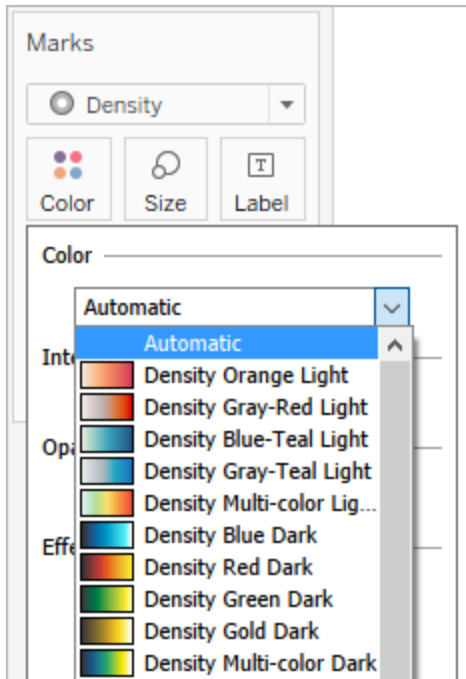
さらに、**[パス]** ターゲットにフィールドを配置すると、各多角形を構成する線の描画順序を指定することができます。この例では、**"PointOrder (ポイント順)"** メジャーを使用して各州が描画されています。

密度 マーク(ヒートマップ)

密度マークを使用すると、重なる多くのマークを使用して密度データのパターンや傾向を視覚化することができます。一般的にこのタイプの情報は円マークを使用して表示することができますが、密度マークが非常に効果的になる場合があります。たとえば、エリアに多くのデータポイントがあり、それらのマークがどこに最も集中しているかを理解する必要がある場合です。密度マークは、ポイントベースのマーク(散布図、単位ヒストグラム、個々のマークに対するボックスプロット、ポイントマップ)を使用するマップまたはグラフと一緒に効率的に使用できます。

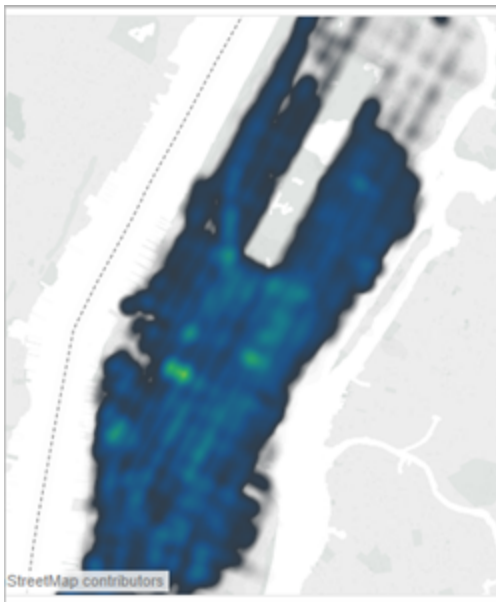
Tableau では、重複するマークをグループ化し、グループ内のマークの数に応じてカラーコードすることでこのグラフを作成します。

密度マークは、グラフの特定のエリアに含まれるデータの相対密度を表示するために色を使用することで機能します。密度マークの色は、**[マーク]** カードで**[色]**を選択すると調整できます。10色の密度のカラーパレットから選択するか、既存のカラーパレットから選択します。



[色] メニューで、濃度スライダーを使用して密度マークの鮮明度を調整します。たとえば、濃度や鮮明度を上げるには、データの「最大ヒート」地点を下げるにより鮮明に表示されるようになります。

低強度 (50%)



高強度 (80%)

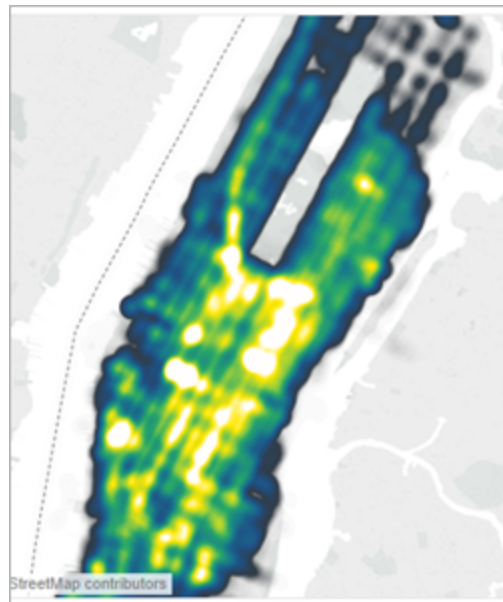
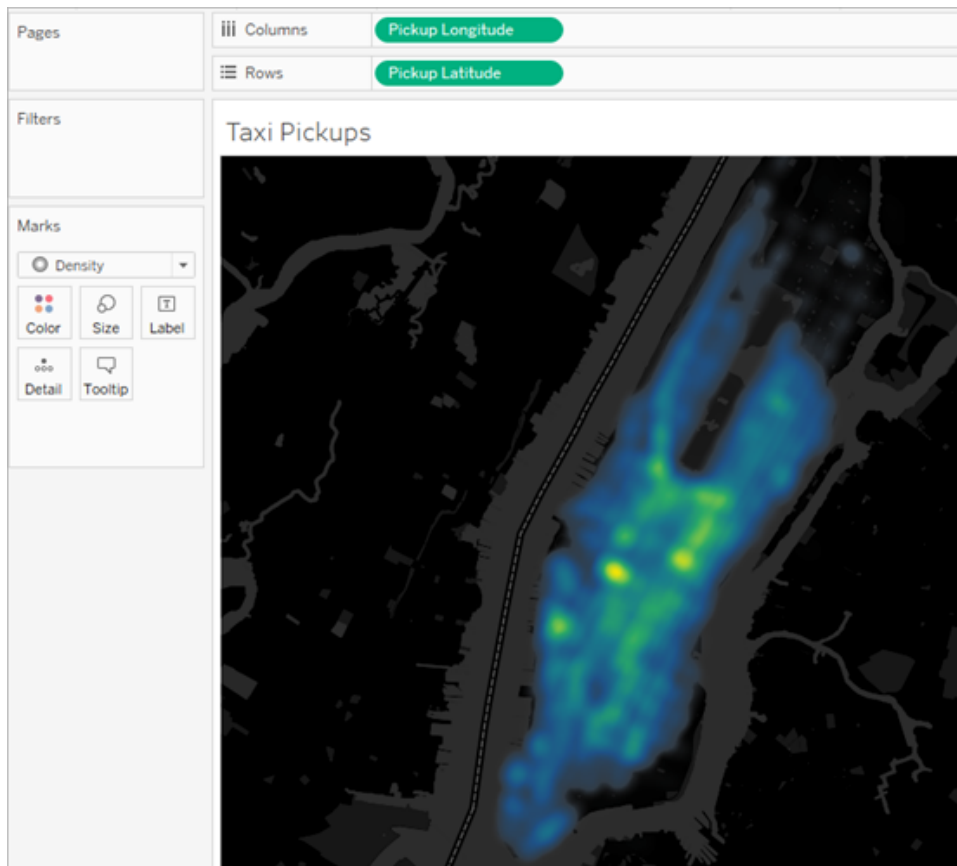


Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

以下に表示するビューは、マンハッタンで1ヵ月にタクシーが拾われた多くの地理的ポイントを含むデータソースからのものです。タクシーが拾われた場所と頻度が表示されており、薄い色の頻度が最も高くなっています。



[マーク] カード ドロップダウン メニューから**[密度]** を選択できます。

密度マップまたは密度グラフの作成方法の詳細については、[Tableau での傾向や密度を表示するヒートマップの作成](#) ページ1819および[密度マークを使用した構築 \(ヒートマップ\)](#) ページ1515を参照してください。

ビュー内のマークの表示を制限する

[マーク] カードを使用して、ビューのマークの色、サイズ、形状、詳細、テキスト、ツールヒントを制御します。[マーク] カードのボタンにフィールドをドラッグすると、マークデータがエンコードされます。[マーク] カードのボタンをクリックして、マークプロパティを開きます。マークの関連情報については、[ビュー内のマークのタイプを変更する](#) ページ1254および[\[マーク\] カード](#) ページ63を参照してください。

注: [マーク] カードのディメンション フィールドの順序は、上から下に階層構造で表示され、ビュー内での並べ替えに影響します。Tableau では、ビュー内でマークを並べ替える際、最初に [マーク] カードの最上位のディメンション フィールドを検討し、次にその下に位置するディメンションを検討します。

色をマークに割当

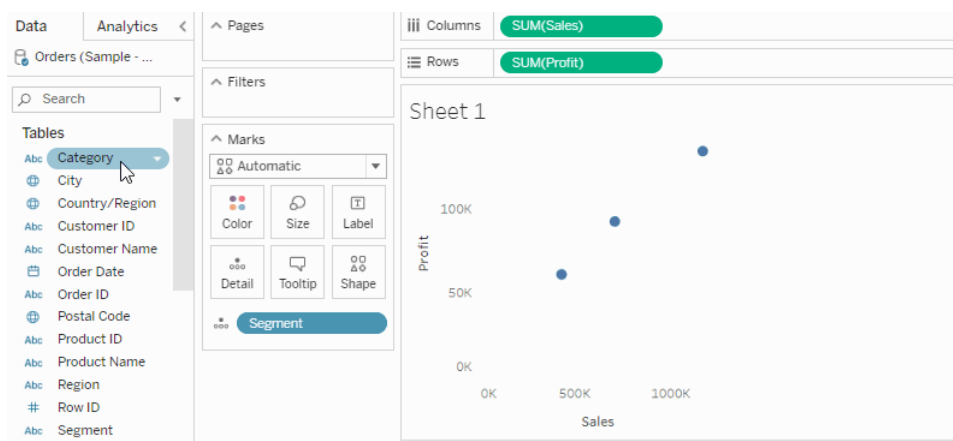
色をビュー内のマークに割り当てするには、次のいずれかを実行します。

- [マーク] カードで、**[色]** をクリックしてメニューからマークの色を選択します。

これによりすべてのビュー内のマークを選択した色に更新します。**[マーク]** カードの **[色]** にフィールドがない場合、すべてのマークは既定の色になります。ほとんどのマークの既定色は青、テキストの既定色は黒です。

- フィールドを **[データ]** ペインから [マーク] カードの **[色]** にドラッグします。

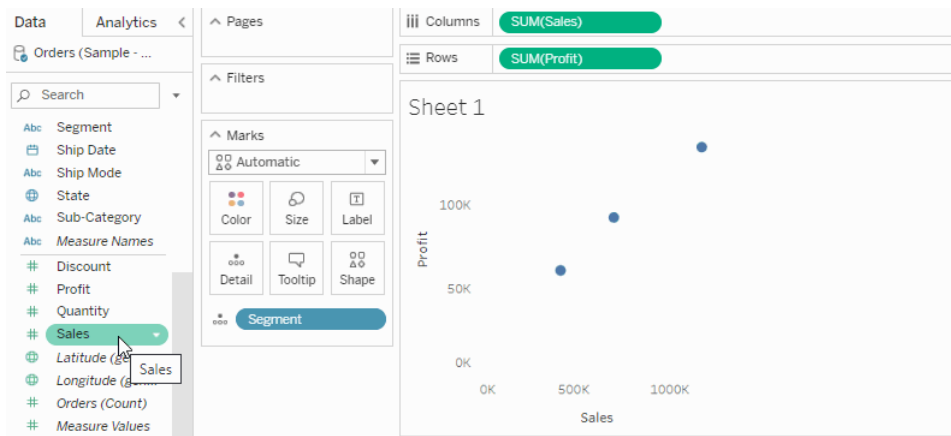
Tableau はフィールド値およびメンバーに基づいて様々な色をマークに割り当てます。例えば、カテゴリーなどの不連続フィールド(青フィールド)を、色にドロップすると、ビュー内のマークはカテゴリー別に細分化され、各カテゴリーに色が割り当てられます。



合計(売上)などの連続フィールドを、色にドロップすると、各ビュー内のマークはその売上高を

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

もとに色付けされます。



色の編集

カラーパレットを変更する、または色がマークに適用される方法をカスタマイズするには。

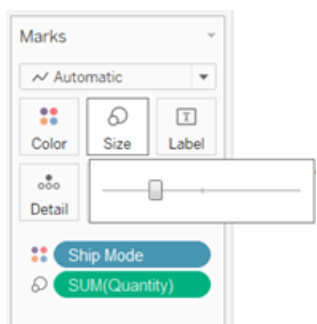
- [マーク] カードで、**[色]** > **[色の編集]** をクリックします。

詳細については、[カラーパレットと色効果 ページ1308](#)を参照してください。

マークのサイズの変更

ビュー内のマークのサイズを変更するには、次のいずれかを実行します。

- [マーク] カードで **[サイズ]** をクリックし、スライダーを左か右に動かして調整します。



次の表で説明するように、サイズのスライダーの効果はマークタイプに応じて異なります。

マークタイプ	説明
円、四角、形状、テキスト	マークのサイズが変わります。

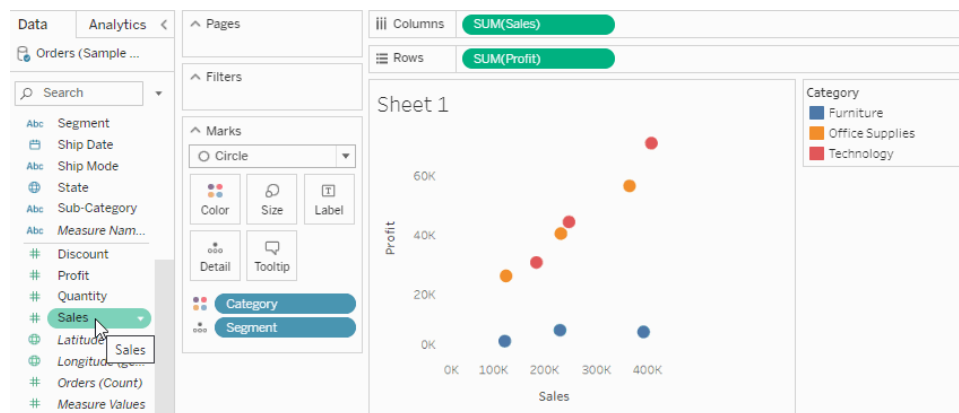
マーク タイプ

説明

棒、ガント棒	棒の幅が変わります。
線	線の太さが変わります。
多角形	多角形のサイズは変更できません。
円グラフ	円グラフの全体のサイズが変わります。

[サイズ] のスライダーを使用してマークを変更した場合、データビューのサイズは変更されません。ただし、ビューのサイズを変更すると、新しい書式設定に合わせてマークのサイズが変わることがあります。たとえば、表を大きくすると、マークも一緒に大きくなる場合があります。

- フィールドを **[データ]** ペインから **[マーク]** カードの **[サイズ]** にドラッグします。



[マーク] カードの **[サイズ]** に不連続フィールドを配置すると、ディメンション内のメンバーに従ってマークが分類され、各メンバーに固有のサイズが割り当てられます。サイズには固有の順序 (小さなものから大きなものへ) があるので、年度や四半期など、順序があるデータにはカテゴリー別のサイズが最適です。

不連続フィールドを持つサイズ エンコードされたデータでは、**[詳細]** プロパティと同じ方法でマークが分類され、各マークに追加情報 (サイズ) が指定されます。カテゴリー別サイズ エンコードをビューに追加すると、**[サイズ]** ターゲットのフィールドの各メンバーに割り当てられているサイズを示す凡例が表示されます。これらのサイズをどのように配分するかを **[サイズの編集]** ダイアログ ボックスで変更することができます。

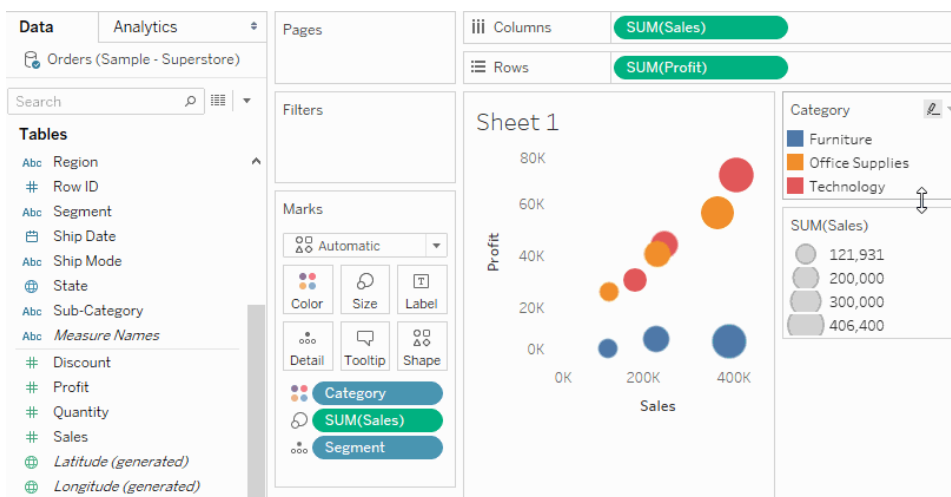
[マーク] カードの **[サイズ]** に連続フィールドを配置すると、Tableau は連続範囲を使用して各マークを異なるサイズで描画します。最も小さな値に最も小さなマークが割り当てられ、最も大きな値は最も大きなマークで表示されます。

定量的サイズ エンコードをビューに追加すると、サイズが割り当てられた値の範囲を示す凡例が表示されます。これらのサイズをどのように配分するかを[サイズの編集] ダイアログ ボックスで変更することができます。

マークサイズの編集

マークサイズを編集、またはサイズがビュー内のマークに適用される方法を編集するには、

1. [サイズの凡例 カード](フィールドをマークカードのサイズに追加すると表示) で、右隅にあるドロップダウン矢印をクリックして[サイズの編集]を選択します。



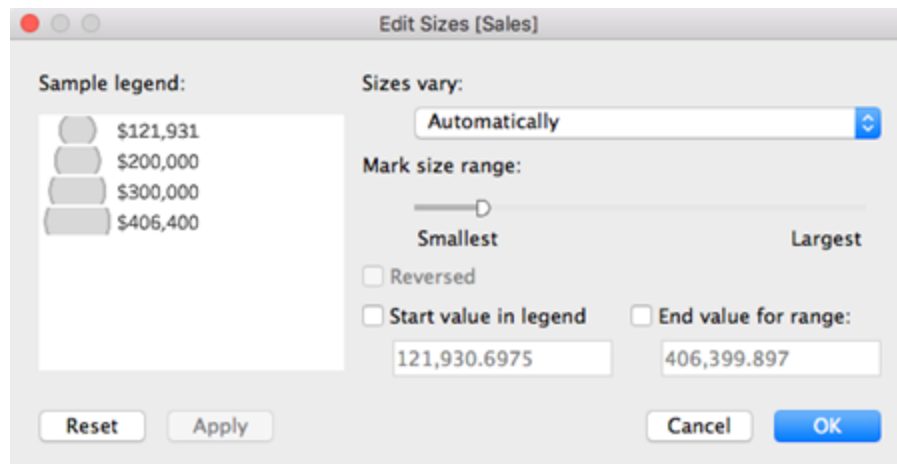
2. 表示される[サイズの編集] ダイアログ ボックスで、変更を苦あえて[OK]をクリックします。

利用可能なオプションは、[サイズ]に適用されているフィールドが連続または不連続フィールドかによります。

連続フィールドでは、次の操作を実行できます。

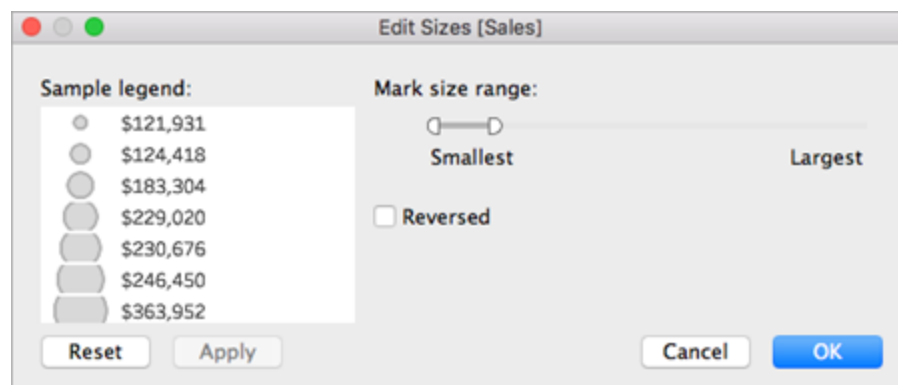
- [さまざまなサイズ]で、ドロップダウン ボックスをクリックして次のいずれかを選択します。
 - **自動** - このデータに最適なマッピングを選択します。データが数値で、0 をまたがない場合 (すべて正の数または負の数) は、[0 から] のマッピングが使用されます。それ以外の場合は、[範囲ごと] のマッピングが使用されます。
 - **範囲ごと** - データ内の最小値と最大値を使用してサイズの配分を決定します。たとえば、フィールドの値が 14 から 25 までの場合は、この範囲内でサイズが配分されます。
 - **0 から** - サイズは 0 から補間され、最大のマークサイズは 0 から最も離れたデータ値の絶対値に割り当てられます。

- 範囲スライダーを使用して、サイズの配分を調整します。[サイズの変化] から[0 から]のマッピングを選択した場合、低い方のスライダーは常に0に設定されるので無効になります。
- **[反転]** を選択して、最も大きなマークを最も小さな値に、最も小さなマークを最も大きな値に割り当てます。[0 から] のマッピングを実行する場合、最も小さなマークは常に0に割り当てられるので、このオプションは使用できません。
- サイズの配分を変更するには、**[凡例の開始値]** および **[範囲の終了値]** チェックボックスを選択し、範囲の開始値と終了値を入力します。



不連続フィールドでは、次の操作を実行できます。

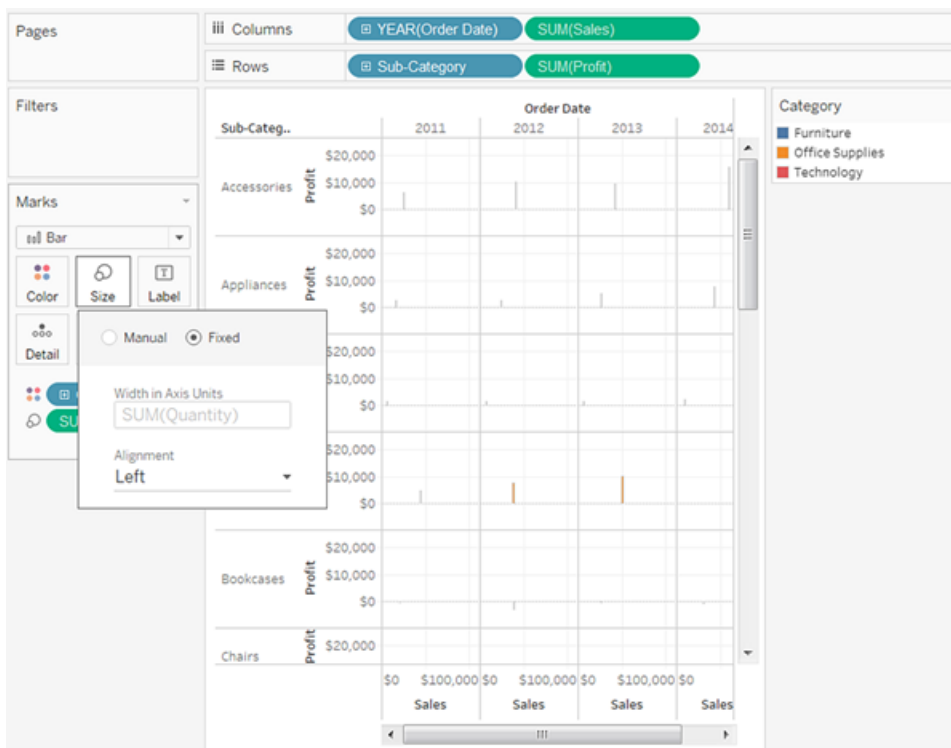
- 範囲スライダーを使用して、サイズの配分を調整します。
- **[反転]** を選択して、最も大きなマークを最も小さな値に、最も小さなマークを最も大きな値に割り当てます。



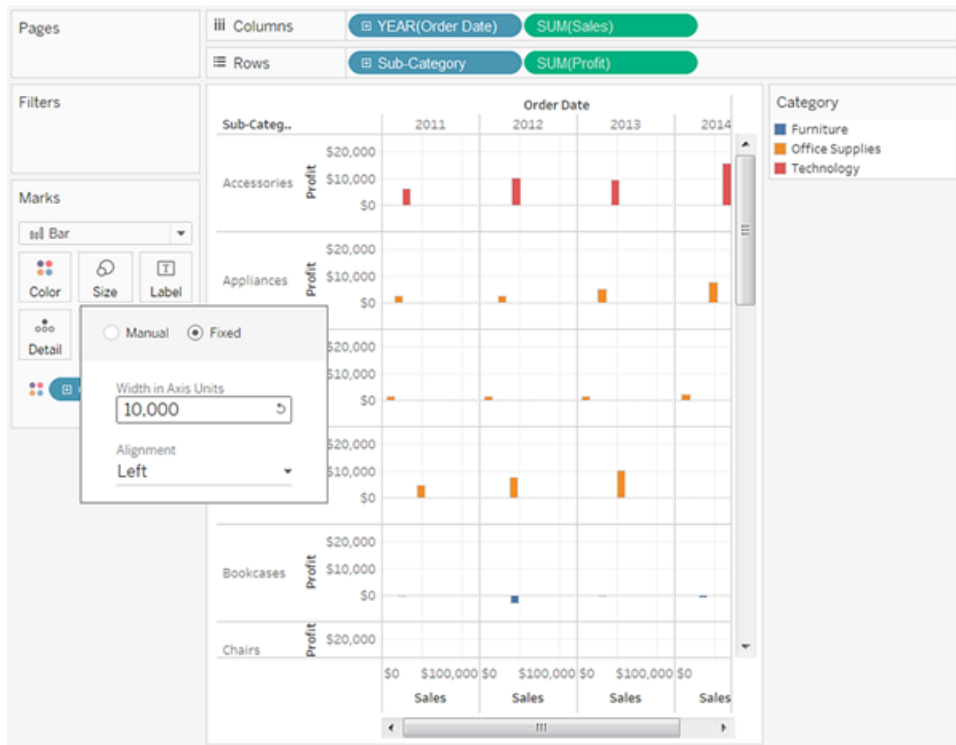
連続軸 マークのサイズ変更

マークタイプが**【バー】**で、**【行】**と**【列】**の両方に連続(緑)フィールドがあるビューの場合、Tableau は、バーが固定されている軸上のバーマークのサイズを変更するための追加オプションと既定をサポートしています。

- ヒストグラム内のバーマークは既定では連続(マークの間にスペースなし)ですが、ピンのサイズに合わせてサイズが変更されます。例については、[ヒストグラムの作成 ページ1537](#)を参照してください。
- **【サイズ】**の上に1つのフィールドがある場合は、**【サイズ】**上のフィールドを使用してバーが固定されている軸上のバーマークの幅を決めることができます。これを実行するには、**【サイズ】**カードをクリックして**【固定】**を選択します。



- **【サイズ】**の上にフィールドがない場合は、軸の単位でバーが固定されている軸上のバーマークの幅を指定できます。これを実行するには、**【サイズ】**カードをクリックして、**【固定】**を選択してから、**【軸単位の幅】**フィールドに数値を入力します。



- バーが固定されている軸上に連続日付フィールドがある場合、マークの幅は日付フィールドのレベルに合わせて設定されます。たとえば、連続日付フィールドのレベルが月の場合、バーは正確に1か月の幅になります。つまり、31日の月は30日の月よりわずかに広くなります。【サイズ】カードをクリックして、【固定】を選択してから、【日単位の幅】フィールドに数値を入力してバーの幅を構成できますが、その結果のバーの幅では、月や年などの可変の時間の長さは考慮されません。

マークにラベルまたはテキストを追加

マークラベルまたはテキストを追加してビジュアライゼーションするには:

- フィールドを【データ】ペインから【マーク】カードの【ラベル】または【テキスト】にドラッグします。

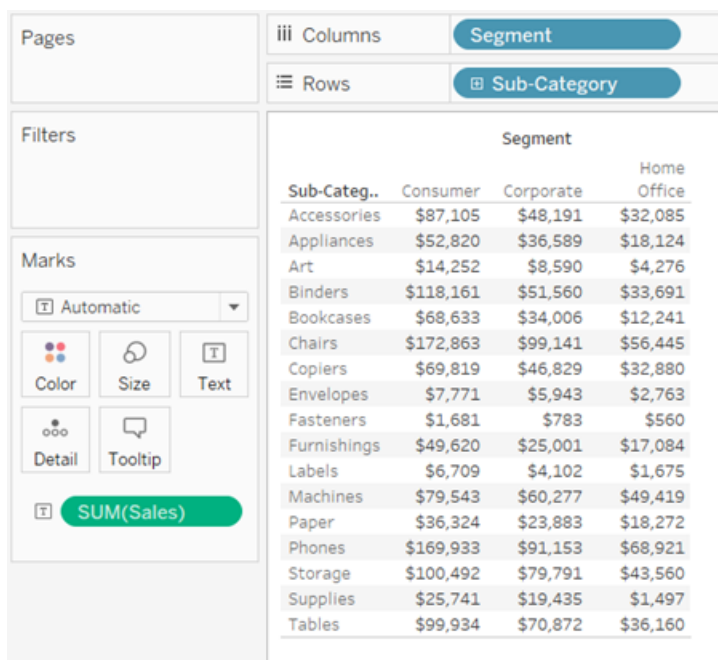
テキスト表を使用すると、ラベルシェルフはテキストに置換され、これによりデータビューに関連付けられた数字が表示できます。データビューのテキストエンコードの効果は、ディメンションを使用するかメジャーを使用するかによって異なります。

- ディメンション—【マーク】カードの【ラベル】または【テキスト】にディメンションを配置すると、ディメンション内のメンバーに従ってマークが分割されます。ディメンションメンバー名によってテキストラベルが与えられます。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- メジャー-[マーク] カードの **【ラベル】** または **【テキスト】** にメジャーを配置すると、メジャーの値によってテキストラベルが与えられます。メジャーは集計済みでも非集計でもかまいません。ただし、非集計のメジャーではテキストがしばしばオーバーラップされるので、一般的に有益ではありません。

テキストはテキスト表の既定のマークタイプで、クロス集計またはピボットテーブルとしても参照されます。



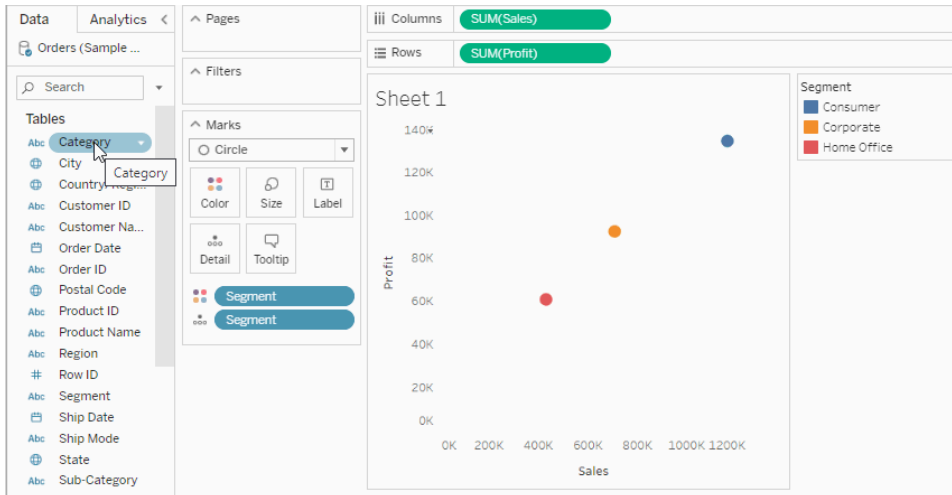
The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The Columns shelf contains 'Segment' and the Rows shelf contains 'Sub-Category'. The Marks card is set to 'Automatic' and 'SUM(Sales)' is selected. The main view displays a pivot table with the following data:

Sub-Categ..	Segment		
	Consumer	Corporate	Home Office
Accessories	\$87,105	\$48,191	\$32,085
Appliances	\$52,820	\$36,589	\$18,124
Art	\$14,252	\$8,590	\$4,276
Binders	\$118,161	\$51,560	\$33,691
Bookcases	\$68,633	\$34,006	\$12,241
Chairs	\$172,863	\$99,141	\$56,445
Copiers	\$69,819	\$46,829	\$32,880
Envelopes	\$7,771	\$5,943	\$2,763
Fasteners	\$1,681	\$783	\$560
Furnishings	\$49,620	\$25,001	\$17,084
Labels	\$6,709	\$4,102	\$1,675
Machines	\$79,543	\$60,277	\$49,419
Paper	\$36,324	\$23,883	\$18,272
Phones	\$169,933	\$91,153	\$68,921
Storage	\$100,492	\$79,791	\$43,560
Supplies	\$25,741	\$19,435	\$1,497
Tables	\$99,934	\$70,872	\$36,160

ビュー内のマークをディメンションメンバーで分類する

ビュー内のマークを隔てるには(またはさらなる粒度を追加するには):

- ディメンションを **【データ】** ペインから **【マーク】** カードの **【詳細】** にドラッグします。



ディメンションを[マーク]カードの**【詳細】**にドロップすると、そのディメンションのメンバーに応じて、データビュー内のマークは分類されます。**【行】**または**【列】**シェルフにディメンションをドロップする場合とは異なり、[マーク]カードの**【詳細】**にドロップすると、表の構造を変えずにより多くのデータを表示することができます。

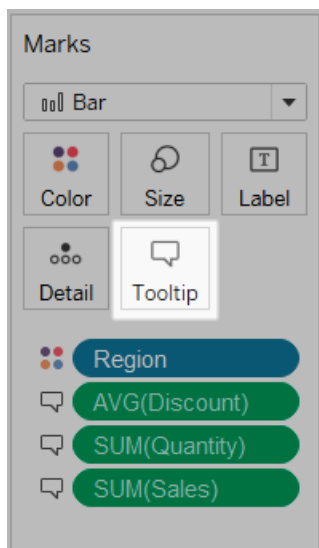
ツールヒントをマークに追加

ツールヒントは、ビュー内の1つ以上のマークをポイントしたときに表示される詳細です。ツールヒントを使用すると、選択した項目のフィルターや削除、参照元データの表示などをすばやく簡単に行うこともできます。静的テキストと動的テキストの両方を含めるようにツールヒントを編集できます。また、ツールヒントに含めるフィールドや、これらのフィールドを使用してビューでマークを選択できるようにするかどうかを変更することもできます。

ツールヒントに含まれるワークシート(ツールヒント内 **Viz**)のビジュアルイゼーションの表示については、[ツールヒント内でビューを作成する\(ツールヒント内 **Viz**\) ページ1389](#)を参照してください。

ツールヒントの追加

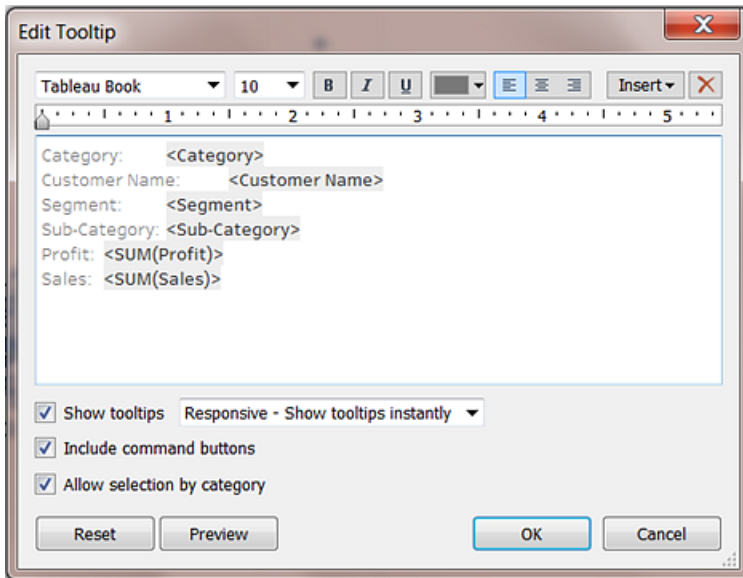
1. **【マーク】**カードの**【ツールヒント】**にフィールドをドラッグします。
2. **【マーク】**カードの**【ツールヒント】**をクリックして、**【ツールヒントの編集】**ダイアログボックスを開くと、テキストの追加、ツールヒントコンテンツの再配置、追加のフィールドの挿入を行うことができます。



注: デイメンションは、ATTR 集計を使用してツールヒントに追加されます。つまり、ツールヒントがアスタリスクとして表示される場合があります。アスタリスクは、ポイントしているマークに適用される複数のデイメンション メンバーがあることを示します。たとえば、すべての地域の売上集計を示すマークがあったとします。**"Region (地域)"** フィールドをツールヒントに追加すると、そのマークが複数の地域を示すため、アスタリスクが表示されます。アスタリスクを表示しないようにするには、デイメンションを [マーク] カードの [詳細] に追加するか、ビュー内の他の場所で使用して、マークが同じ詳細レベルになるようにします。

ツールヒント オプション

[ツールヒントの編集] ダイアログ ボックスを開いた後、ビュー内のツールヒントの書式設定や、動作を構成するためのオプションの選択肢がいくつか表示されます。以下のオプションから選択できます。

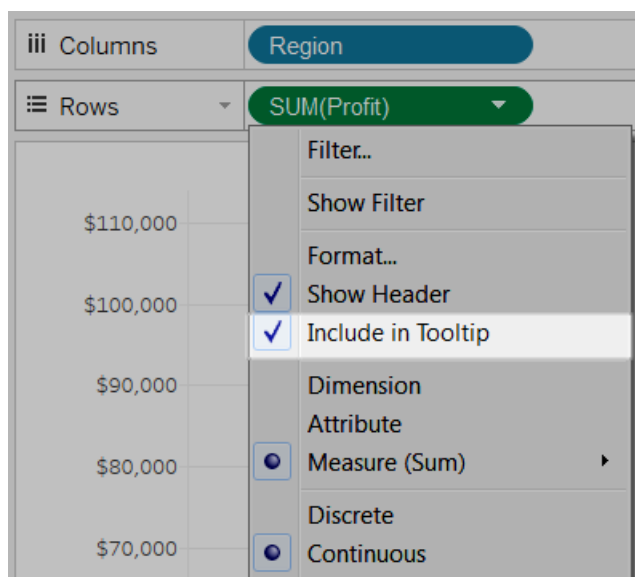


- **形式のツールヒント:** ツールヒントは、シートごとに指定し、[ツールヒントの編集] ダイアログ ボックスの上部にあるツールを使用して書式設定できます。
- **動的テキストの追加:** ダイアログ ボックスの上部にある**[挿入]** メニューを使用して、フィールド値、シートプロパティなどの動的テキストを追加します。**[挿入]** メニューの**[すべてのフィールド]** コマンドは、ビューの任意のマークのツールヒントにビューで使用されているすべてのフィールドの名前と値を追加します。
- **ツールヒントの表示:** ツールヒントは既定で表示されます。自動 ツールヒントを非表示にするには、**[ツールヒントの表示]** チェック ボックスをオフにします。
- **ツールヒントの動作の構成:** **[ツールヒントの表示]** チェック ボックスの横にあるドロップダウン リストで次のオプションのいずれかを選択し、ツールヒントの動作を構成することができます。
 - **即時応答 - 即時にツールヒントを表示:** このオプションを選択した場合、カーソルをビューのマークにポイントすると即時にツールヒントを表示します。これはすべてのビューの既定です。
このオプションの場合、ツールヒントにはコマンドボタンは表示されません。コマンドボタンを表示するには、最初にビュー内のマークをクリックする必要があります。
 - **ポイント時 - ポイントでツールヒントを表示:** このオプションを選択した場合、カーソルでマークをポイントした後にのみツールヒントを表示します。ただし、このオプションを使用すると、ユーザーが何のアクションも行わなくてもツールヒントにコマンドボタンが表示されます ([ツールヒントの編集] ダイアログ ボックスで指定した場合を除く)。

- **コマンドの表示:** **[コマンド ボタンを含める]** チェックボックスをオンにすると、ツールヒントの上部最下部に **[選択したデータのみを保持]**、**[除外]**、**[メンバーのグループ化]**、**[セットの作成]** および **[データの表示]** ボタンが追加されます。これらのボタンは、Tableau Desktop、およびビューが Web にパブリッシュされた場合またはモバイルデバイスに表示された場合に表示されます。

メンバーのグループ化の詳細については、[データのグループ化によりデータエラーの修正またはディメンションメンバーを組み合わせる ページ1106](#)を参照してください。セットの作成の詳細については、[セットの作成 ページ1107](#)を参照してください。

- **ツールヒントのビューでマークを選択します。** **[カテゴリ別の選択を許可]** チェックボックスをオンにして、ツールヒントの不連続フィールドでクリックすることで、同じ値を持つビューでマークを選択できるようになります。このチェックボックスがオンになっている場合、ビューが Web にパブリッシュされているかモバイルデバイスで表示されているか、この機能を使用して Tableau Desktop のビューでマークを選択できます。
- **フィールドの追加または削除:** 自動ツールヒントを使用している場合、フィールドの追加と削除を行うには、ビュー内のいずれかのシェルフ上のフィールドを右クリックし (Mac では Control を押しながらクリック)、**[ツールヒントに含める]** を選択します。



注: **[ツールヒントに含める]** オプションは、ツールヒントをカスタマイズしていない場合にのみ使用できます。ツールヒントがカスタマイズされている場合に自動ツールヒントに戻すには、**[マーク]** カード上の **[ツールヒント]** をクリックし、**[ツールヒントの編集]** ダイアログ ボックスの **[リセット]** をクリックします。

マークの形状の変更

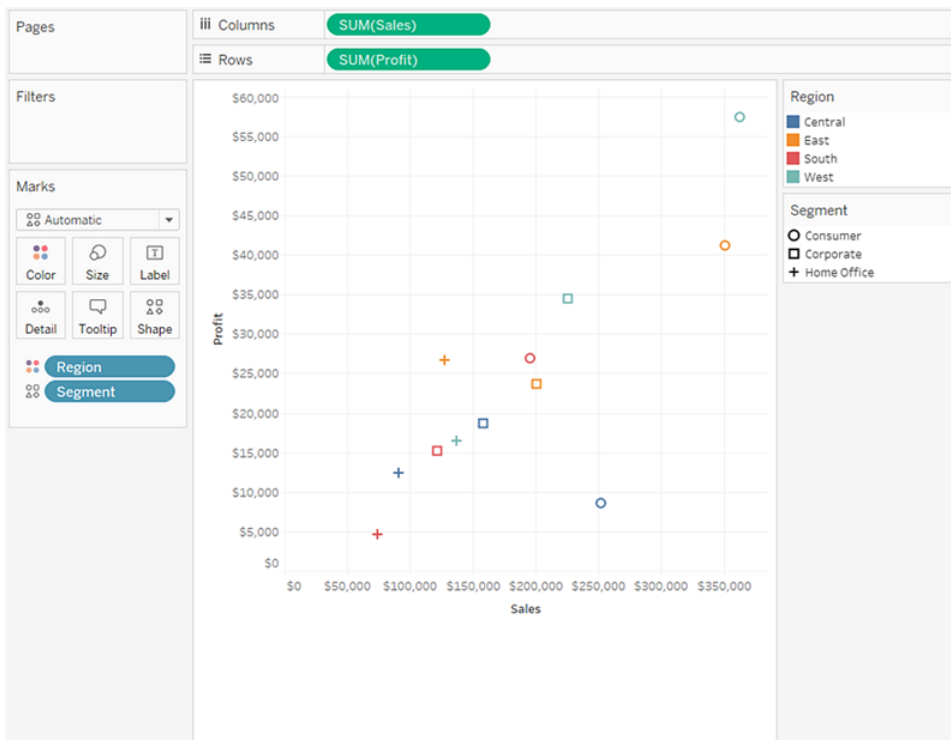
マークの形状を変更するには:

- フィールドを【データ】ペインから【マーク】カードの【形状】にドラッグします。

【マーク】カードの【形状】にディメンションを配置すると、ディメンション内のメンバーに従ってマークが分類され、各メンバーに固有の形状が割り当てられます。形状の凡例には、各メンバー名とそれに関連付けられた形状が表示されます。【マーク】カードの【形状】にメジャーを配置すると、そのメジャーは不連続のメジャーに変換されます。

形状エンコードされたデータでは、【詳細】プロパティと同じ方法でマークが分類され、各マークに追加情報(形状)が指定されます。形状は、メジャーが【行】シェルフと【列】シェルフの両方の内部フィールドである場合の既定のマークタイプです。

次のビューでは、**"Customer Segment (顧客区分)"** ディメンションのメンバーに従って、マークはさまざまな形状に分類されます。各形状は、顧客区分の収益と売上高に対する貢献度を反映しています。

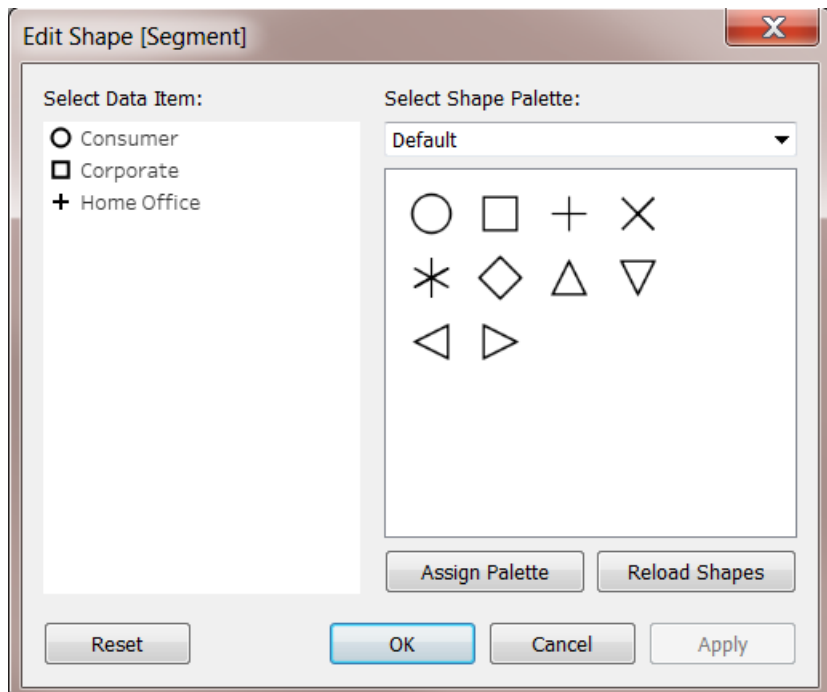


形状の編集

既定では、10個の異なる形状がディメンションのエンコードに使用されます。メンバー数が10より多い場合は、同じ形状が繰り返し使用されます。既定のパレットに加えて、塗りつぶし形状、矢印、天

気記号など、さまざまな形状パレットを選択することができます。

1. **[マーク]** カードの **[形状]** をクリックするか、凡例のカードメニューから **[形状の編集]** を選択します。
2. **[形状の編集]** ダイアログボックスの左側でメンバーを選択し、次に右側のパレットで新しい形状を選択します。**[パレットの割り当て]** をクリックして、形状をフィールドのメンバーにすばやく割り当てすることもできます。



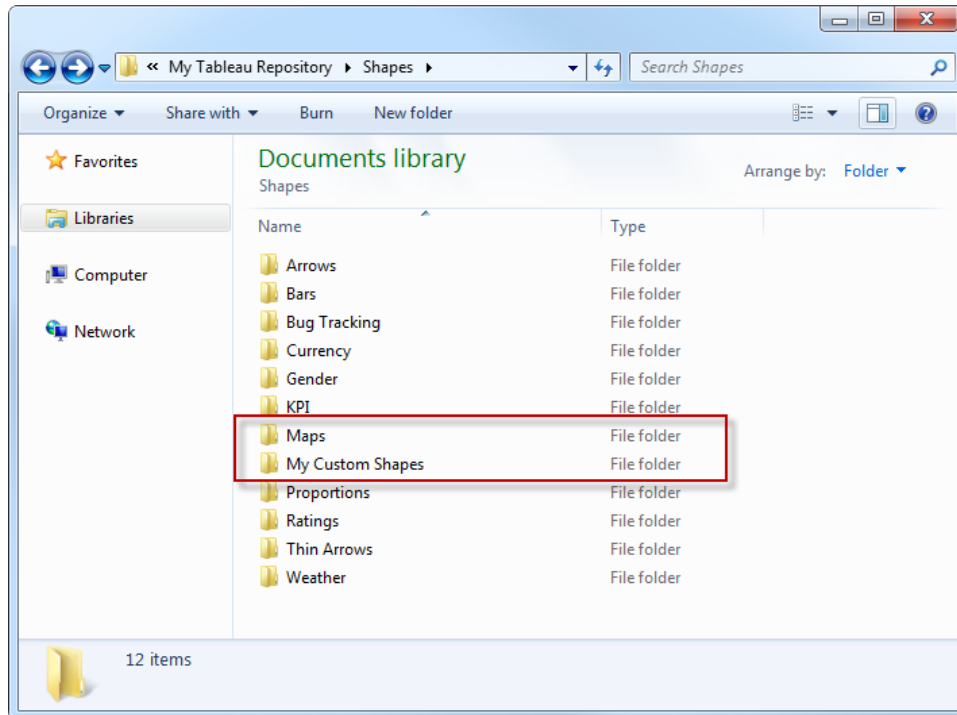
右上のドロップダウンメニューを使用して、別の形状パレットを選択します。

注: 形状エンコードは同じデータソースを使用する複数のワークシート間で共有されます。たとえば、家具製品を四角形で表すように指定した場合、ワークブックの他のすべてのビューでも自動的に四角形になります。フィールドの既定の形状エンコードを設定するには、**[データ]** ペインでフィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[既定のプロパティ] > [形状]** を選択します。

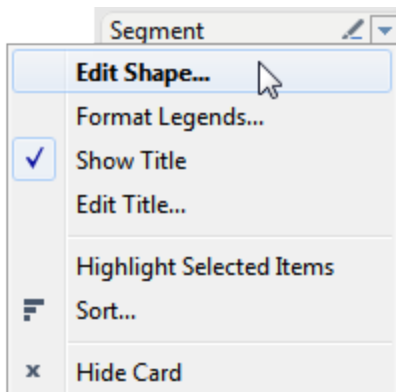
カスタム形状の使用

ドキュメントフォルダー内の **Tableau** リポジトリの **Shapes** フォルダーに形状イメージファイルを複製することで、ワークブックにカスタム形状を追加できます。カスタム形状を使用すると、その形状はワークブックと共に保存されます。これにより、ワークブックを他のユーザーと共有できます。

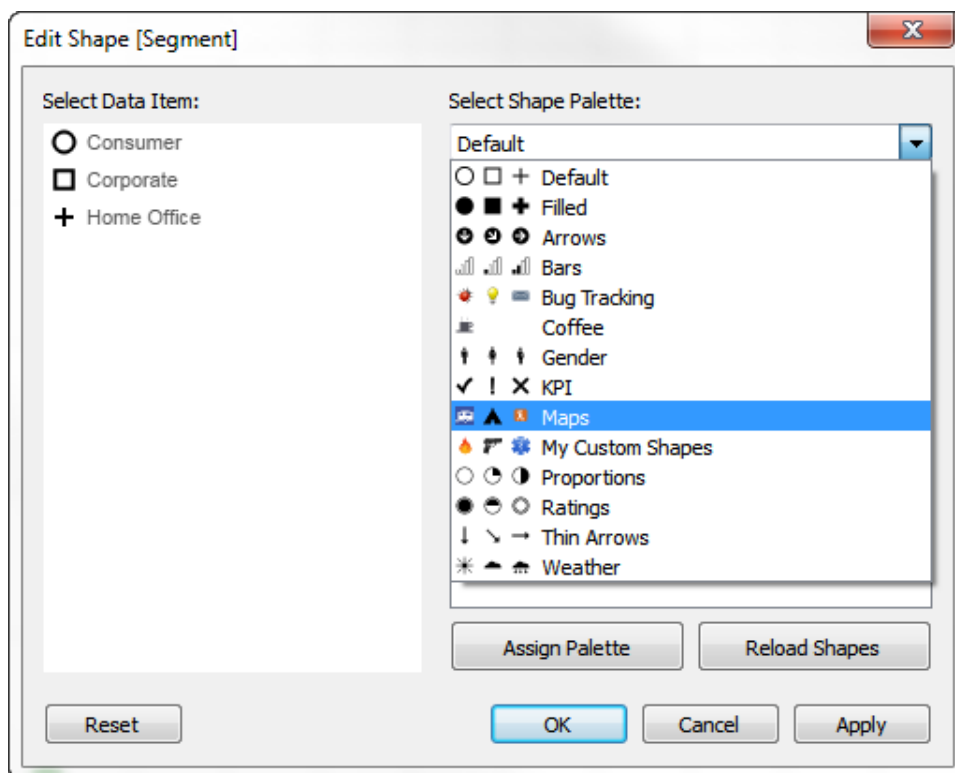
1. 形状イメージファイルを作成します。各形状は独自のファイルとして保存する必要があります。ビットマップ (.bmp)、portable network graphic (.png)、.jpg、graphics interchange format (.gif) など、さまざまなイメージ形式のうちいずれかを使用できます。
2. 形状ファイルをドキュメントフォルダーのマイ Tableau リポジトリ\Shapes フォルダーの新しいフォルダーに複製します。フォルダーの名前が Tableau のパレット名として使用されます。下の例では、"Maps (マップ)" と "My Custom Shapes (マイ カスタム形状)" という2つの新しいパレットが作成されています。



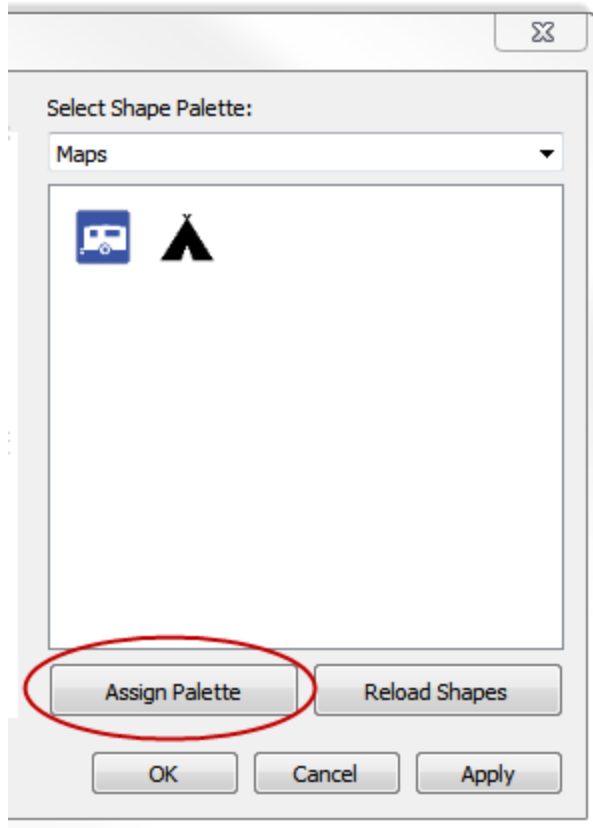
3. Tableau で [形状の凡例] のドロップダウン矢印をクリックし、[形状の編集] を選択します。



4. ドロップダウン リストで新しいカスタム パレットを選択します。Tableau の実行中に形状を変更した場合は、**[形状の再読み込み]** ボタンをクリックします。

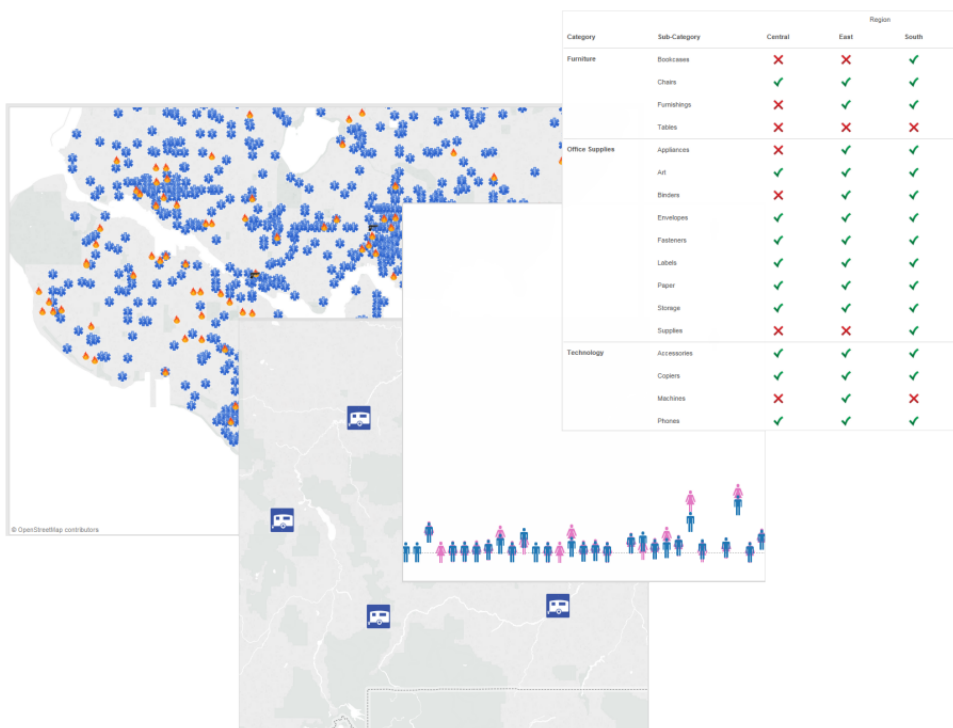


5. メンバーに形状を1つずつ割り当てるか、**[パレットの割り当て]** をクリックしてメンバーに形状を自動的に割り当てることができます。



注: **[リセット]** ボタンをクリックすると、既定のパレットに戻すことができます。これは、形状がワークブックの一部として保存されるためです。ただし、**[形状の編集]** ダイアログ ボックスの **[形状の再読み込み]** をクリックすると、代わりに自分のリポジトリ内の形状を使用できます。

既定の形状パレットとカスタムの形状パレットの両方を使用するビューの例をいくつか以下に示します。



カスタム形状の作成のヒント

カスタム形状を作成する際に、ビュー内での形状の外観や機能を向上させるために行うことができることがいくつかあります。独自の形状を作成する場合は、アイコンやクリップアートの作成に関する次のような一般的なガイドラインに従うことをお勧めします。

- 推奨サイズ** - [サイズ] を使用して形状を非常に大きくする予定がある場合を除き、オリジナルの形状のサイズは **32 × 32** ピクセルに近いサイズにすることをお勧めします。ただし、元のサイズは Tableau で使用可能にするサイズの範囲によって決まります。**[マーク]** カードの **[サイズ]** をクリックするか、**[書式設定]** メニューの **[セルのサイズ]** のオプションを使用して、Tableau での形状のサイズを変更することができます。
- 色エンコードの追加** - [色] を使用して形状をエンコードする予定がある場合は、透明な背景を使用することをお勧めします。そうしないと、記号だけでなく、イメージの正方形全体に色が付いてしまいます。**GIF** および **PNG** ファイル形式はどちらも透明度をサポートしています。**GIF** ファイルは **100%** 透明な単色の透明度をサポートしており、**PNG** ファイルはイメージのすべてのピクセルで利用可能な透明度の範囲を持つアルファチャンネルをサポートしています。Tableau で記号を色エンコードする場合は、ピクセルごとの透明度は変更されないため、スムーズなエッジを維持できます。

注意: イメージの周囲をあまり透明にし過ぎないでください。カスタム形状のサイズは、できるだけイメージと同じサイズにします。イメージのエッジ周辺のピクセルの透明度を上げると、イメージの近くをポイントしたりクリックしたりするときに悪影響が出る可能性があります。特に複数のカスタム形状が重なっている場合は注意が必要です。実際の形状が目に見える形より大きくなる場合、ポイントやクリック動作がより難しくなり、ユーザーが予測しづらくなってしまいます。

- **ファイル形式** - Tableau では、Enhanced Meta File (.emf) 形式はサポートされていません。形状イメージファイルは、.png、.gif、.jpg、.bmp、および .tiff です。

マーク間にパスを描く

[パス] プロパティは、**[マーク]** カードドロップダウンメニューから**[線]** または **[多角形]** のマークタイプを選択した場合にのみ利用できます。お使いのビジュアライゼーションに表示されるマークタイプを変更する方法の詳細については、**ビュー内のマークのタイプを変更する ページ1254**を参照してください。

[マーク] カードの [パス] プロパティを使用して、**線マークのタイプ (線形、ステップ、またはジャンプ)** を変更したり、**特定の描画順序**を使用してマークを接続することでデータをエンコードしたりすることができます。ディメンションまたはメジャーを使用してデータをパスエンコードできます。

- **ディメンション** - [マーク] カードの **[パス]** にディメンションを配置すると、ディメンション内のメンバーに従ってマークが連結されます。ディメンションが日付の場合、描画順序は日付順になります。ディメンションに顧客名や商品タイプなどの単語が含まれている場合、描画順序はデータソース内のメンバーの順序になります。メンバーの並べ替え順序を変更することで、データポイントの接続順序を変更できます。詳細については、**視覚化内でのデータの並べ替え ページ1360**を参照してください。
- **メジャー** - [マーク] カードの **[パス]** にメジャーを配置すると、メジャーの値に従ってマークが連結されます。メジャーは集計済みでも非集計でもかまいません。

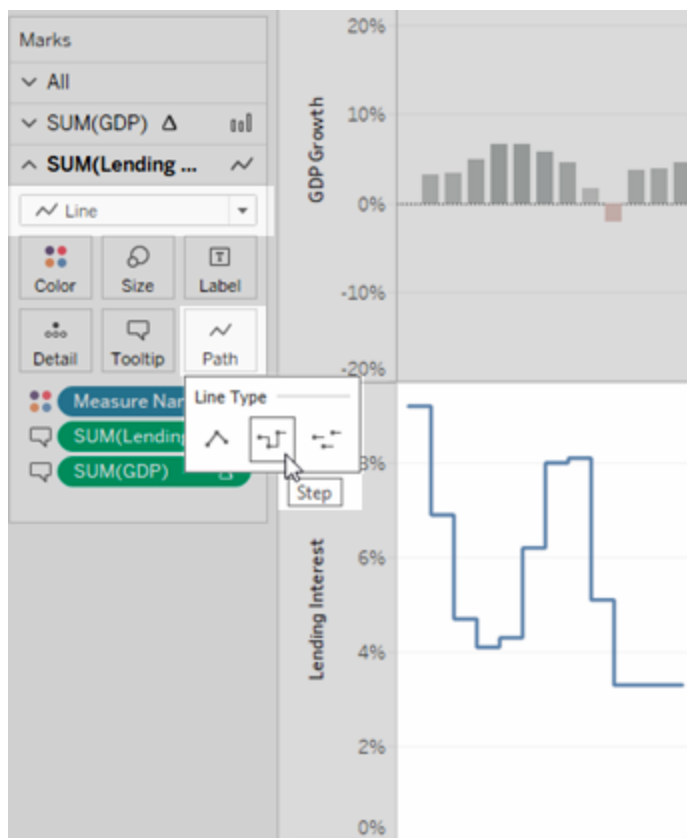
線のタイプ (線形、ステップ、ジャンプ) を変更する

マークタイプが線 (自動または線) に設定されている場合、[マーク] カードの **[パス]** プロパティをクリックして線のタイプを変更できます。

勘定残高、在庫レベル、金利など、変化や差分を目立たせる必要がある、長期間にわたって一定な数値データに、これらの線のタイプを使用します。ステップラインは、変化の程度を強調するのに最適です。ジャンプラインは、データポイント間の変化の期間を強調する場合に役立ちます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

1. [マーク] カードで **[パス]** をクリックします。
2. **[線形]**、**[ステップ]**、または **[ジャンプ]** を選択して線のタイプを変更します。

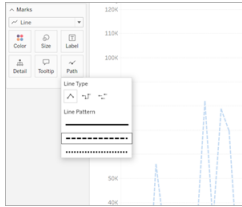


線のパターン(実線、破線、点線)を変更する

Tableau 23.2 以降では、マークタイプが線(自動または線)に設定されている場合、[マーク] カードの **[パス]** プロパティをクリックして線のパターンを変更できます。

セカンダリメジャーを区別するには、さまざまな線のパターンを使用します。たとえば、実際の値とベースラインメトリクスをハイライトしたい場合です。線のパターンは、特定の線がしきい値(目標や制限など)であり、他のメジャーがそれほど確かではない(予測やモデル化されたデータなど)ことを示す場合に役立ちます。線のパターンは線の視覚的な重みを和らげ、複数の傾向を相互に比較するときに、特定の傾向が主要な焦点になるのを防ぐことができます。

1. [マーク] カードで **[パス]** をクリックします。
2. 線のパターンを変更するには、**[実線]**、**[破線]**、または **[点線]** を選択します。

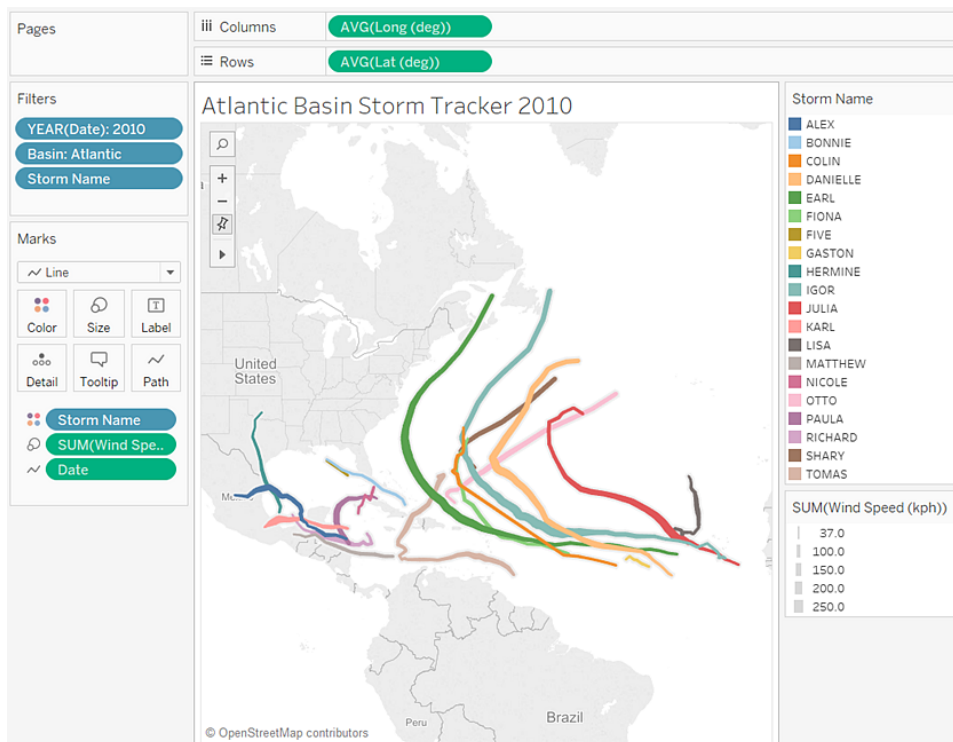


注: 破線および点線のパターンは、連続したサイズ エンコードと互換性がありません。定量的な値に基づいてサイズや太さを変更するマークセットがある場合は、実線のパターンを使用する必要があります。

パスエンコードされたビューを作成する

パス エンコードされた有益なビューを作成するには、データ表にメジャーが少なくとも1つ含まれている必要があります。カテゴリデータ(ディメンション)のみを連結するパスを作成することはできません。

次のビューは、2010年の大西洋海盆の暴風雨データを使用して作成されました。このビューでは、暴風雨の日付によって決定されるパスと共に線マークを使用しています。これにより、暴風雨の経路が表示されます。**[マーク]** カードの**[パス]** に連続日付を配置することで、Tableau に、時系列に線を描画するよう伝えます。詳細については、[時間の推移を示すマップを Tableau で作成する ページ 1812](#) および [Tableau で起点と終点の間のパスを示すマップを作成する ページ 1825](#) を参照してください。




マーク ラベルの表示、非表示、および書式設定

Viz 内のマークにラベルを追加できます。ラベルには、そのマークが表しているデータを表示することも、その他のフィールドをマークカードの [ラベル] シェルフに追加することもできます。

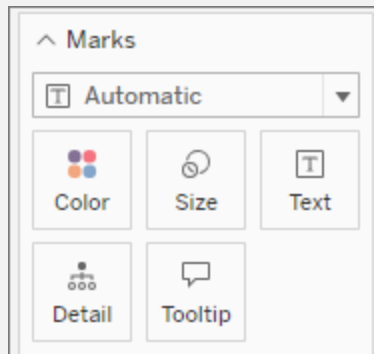
ラベルは、注釈とは異なり、コメントのようなものではありません。注釈の詳細については、[注釈の追加ページ1378](#)を参照してください。

ラベルをオンまたはオフにする

Viz でマーク ラベルを表示するには、次のいずれかを行います。

- ツール バーで [マーク ラベル] を選択する 
- [マーク] カードで [ラベル] を選択し、[マーク ラベルを表示] を選択する
- [マーク] カードの [ラベル] シェルフにフィールドをドラッグする

注: マークタイプがテキスト(自動テキストを含みます)の場合は、ラベル シェルフは **【ラベル】** ではなく**【テキスト】** と表示されている場合があります。



ラベルをオフにするには、**【マーク ラベル】** ボタンをもう一度選択するか、**【マーク ラベルを表示】** オプションを解除します。

ラベルとして特定のフィールドを使用する

ラベルとして使用するフィールドを指定しなかった場合、Tableau はデフォルトのフィールドを使用します。特定のフィールドをラベルとして設定するには、目的のフィールドを**【マーク】** カードの**【ラベル】** シェルフにドラッグします。

表示されるラベルを変更する

デフォルトでは、ラベルが重ならない限り、すべてのマークにラベルが付けられます。近くにマークが多すぎるとラベルが重なって読みにくくなりますが、強制的にオンにすることもできます。

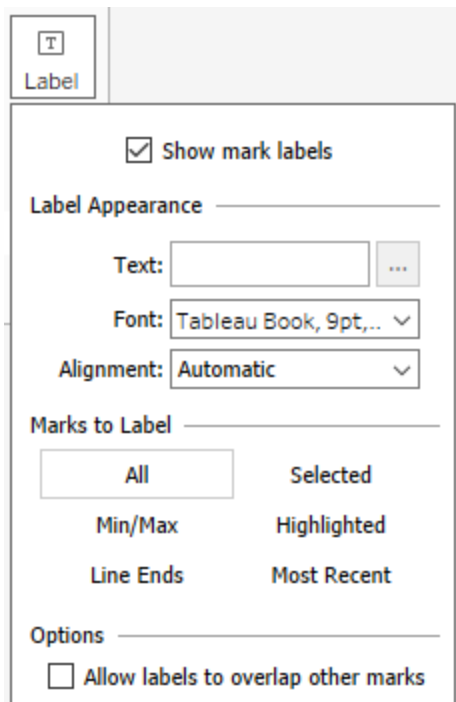
【マーク】 カードで、**【ラベル】** をクリックします。オプション**【ラベルが他のマークに重なることを許す】** を選択します。

ラベルを付けるマークを設定する

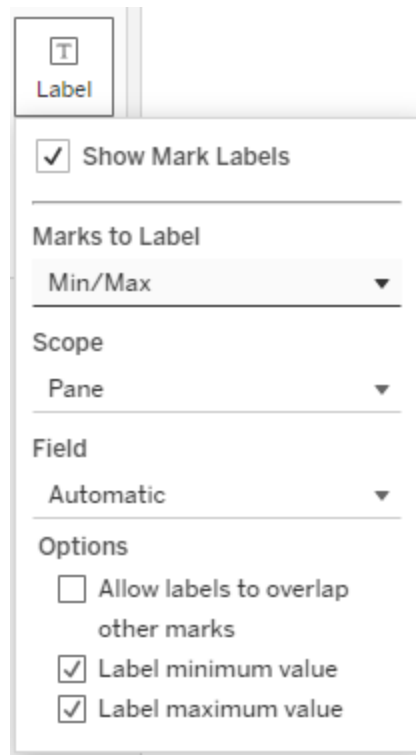
【ラベルを付けるマーク】 セクションでは、どのようなラベルが表示されるか、より詳細な設定ができます。

すべてのオプションがいつでも利用できるわけではありません。**【折れ線の端】** などの一部のものは、Viz の構造がサポートしている場合にのみ表示されます。ダイアログの外観は、Tableau Desktop を使用しているか、ブラウザーで Web 編集を使用しているかによって異なります。

Tableau Desktop のラベル オプション: すべて



Web 編集のラベル オプション: 最小/最大



[マーク] カードで、[ラベル] をクリックします。以下のオプションを選択します。

- **すべて**Viz 内の全てのマークにラベルを付けます (これがデフォルトです)。
- **最小/最大**Viz 内のフィールドの最小値と最大値にのみラベルを付けます。この設定では以下の追加のオプションが表示されます。
 - **スコープ**: テーブル全体、ペインごと、セルごと、または折れ線や円グラフごとに、最小/最大のラベルを付けることができます。
 - **フィールド**: どのフィールドの最小/最大を使用するかを設定できます。
 - **オプション**: 最小値のみ、最大値のみ、またはその両方にラベルを付けることを選択できます。
- **折れ線の端** すべての線の端にラベルを付けます。始端または終端にのみラベルを付ける場合は、[その他のオプション] を使用します。
- **選択したもの**Viz 内で選択した 1 つまたは複数のマークにラベルが表示されます。
- **ハイライトしたもの**のビュー内でハイライトされたマークのみにラベルを付けます。ハイライト表示はいくつかの方法で実行できます。
 - 凡例内のメンバーの選択
 - Viz 内のマークの選択 (これは、[選択したもの] オプションと同じ動作です)

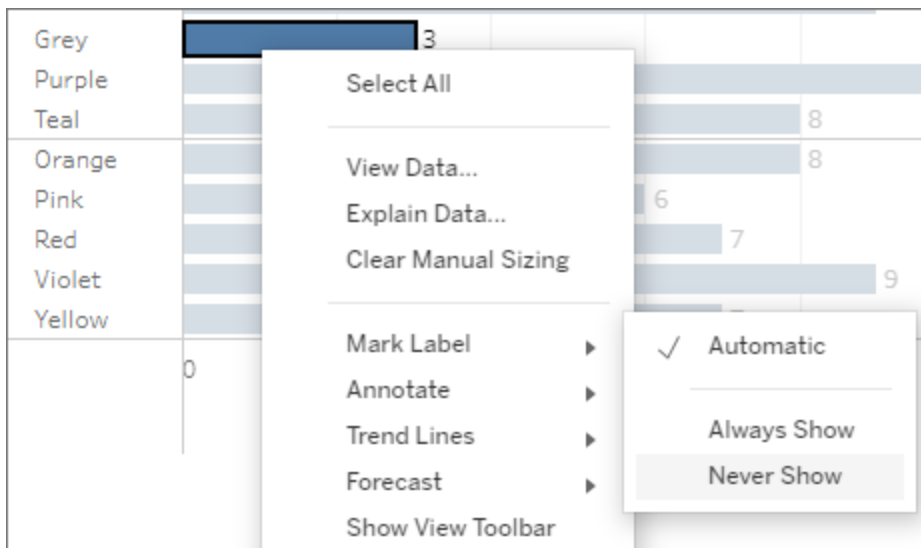
- ハイライターの使用 ハイライターの使用方法の詳細については、[コンテキスト内のデータポイントをハイライトする ページ1415](#)を参照してください。
- **最新のもの**のビュー内の最新のマークにラベルを付けます。ビューに日付フィールドがある場合、ビュー内の最新の日付または時刻に対応するすべてのマークにラベルを付けることができます。[最小/最大]と同じように、この設定にはスコープのオプションがあります。

特定のマーク ラベルの表示 と非表示

特定のマークにのみラベルを表示したり、重複する特定のマークラベルを非表示にしたりすることができます。

Vizでマークラベルを表示または非表示にするマークを右クリックし、**[マークラベル]**を選択して、次のオプションのいずれかを選択します。

- **自動**: ビューと[ラベル]ドロップダウンメニューの設定に応じてラベルをオンまたはオフにするには、このオプションを選択します。
- **常に表示**: マークラベルを表示するには、このオプションを選択します。
- **表示しない**: マークラベルを非表示にするには、このオプションを選択します。



マークラベルの書式設定

ラベルの外観を調整するのに役立ついくつかの書式設定オプションがあります。テキストのカスタマイズ、フォントのプロパティの調整、配置の設定を行うことができます。これらのオプションは Tableau Desktopでのみ使用できます。

ラベルのテキストの編集

注: ラベルのテキストを編集するには、フィールドが [ラベル] シェルフに存在している必要があります。

1. [マーク] カードで、**[ラベル]** をクリックします。
2. 開いたダイアログ ボックスで、**[ラベルの外観]** の **[テキスト]** の横にあるその他のオプションのボタン [...] をクリックします。
3. テキストを編集します。
 - このテキストエディターでフォントや配置を編集できますが、より完全なオプションについては、[ラベル] ダイアログそのものを使用してください (次のセクションを参照)。
 - エディターの [挿入] ボタンを使用してラベルにフィールドを追加できますが、そのドロップダウンで使用できるのは、ラベル シェルフに追加されたフィールドのみです。
4. **[OK]** を選択します。

ラベルのフォントの編集

1. [マーク] カードで、**[ラベル]** をクリックします。
2. 開いたダイアログ ボックスで、**[ラベルの外観]** にある **[フォント]** ドロップダウンをクリックします。ここでは以下を行うことができます。
 - フォントタイプ、サイズ、強調を選択します。
 - ラベルの色を選択します。
 - 特定の色を選択するには、オプションから色をクリックします。
 - ラベルをマークの色と一致させるには、**[マークカラーの一致]** をクリックします。
 - メニュー下部のスライダーを移動して、ラベルの不透明度を調整します。

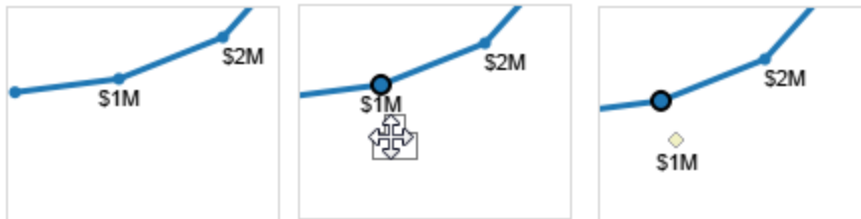
ラベルの配置の編集

1. [マーク] カードで、**[ラベル]** をクリックします。
2. 開いたダイアログ ボックスで、**[ラベルの外観]** にある **[配置]** ドロップダウンをクリックします。ここでは以下を行うことができます。
 - 水平方向にラベルの配置を調整します (左、中央、右)。
 - テキストの向きを変更します。
 - 垂直方向にラベルの配置を調整します (下、中、上)。
 - **[折り返して表示]** を自動、オン、またはオフに設定します。

マーク ラベルの手動での移動

ラベルが表示されていたら、新しい位置にドラッグすることができます。たとえば、積み上げ棒グラフのマークラベルは各棒の中心に自動的に配置されます。ただし、長いラベルが重ならないようにラベルを調整できます。

マークラベルを選択し、マウス ボタンを放さずにラベルを目的の位置までドラッグします。



マークの移動

多くのマークを含む二重軸ビューでは、一部のマークが他のマークの後ろに隠れ、ビューで詳細を確認しづらくなります。Tableau では、選択した軸に応じて、選択したマークを前後に移動する【**マークの移動**】オプションを提供します。

マークを前後に移動するには、軸を1つ右クリックし、次のいずれかのオプションを選択します。

- マークを前面に移動
- マークを背面に移動

例 - マークを前面に移動

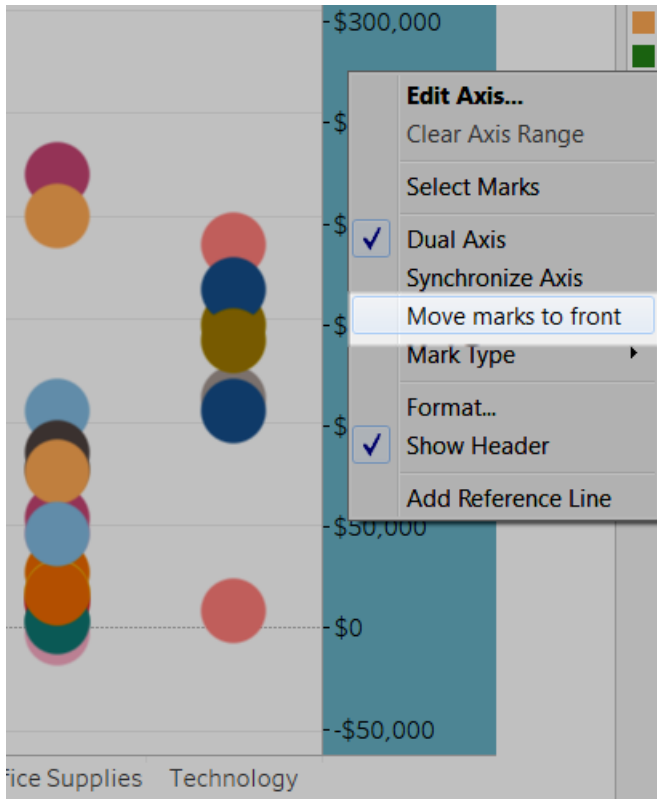
この例では、二重軸に【円】マークタイプを使用し、【カテゴリ】ごとに部門の【売上高】および【利益】を表示するビューがあると仮定します。

各マークの形状は【売上高】と【利益】を表し、【カテゴリ】が【カラー】としてエンコードされています。右軸が【売上高】マークを表す一方で、左軸は【利益】マークを表します。

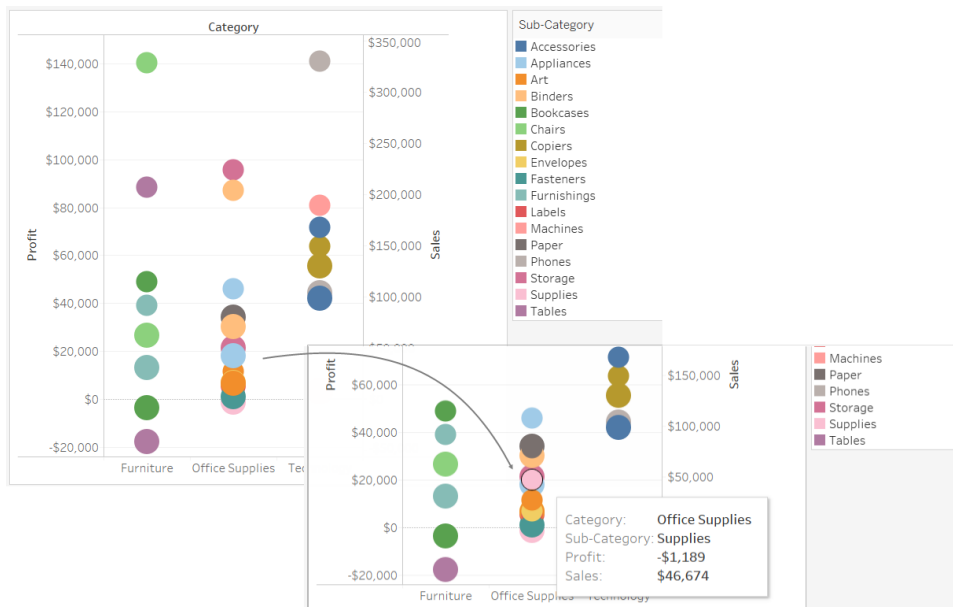
利益マークが前面にあるので、【事務用品】カテゴリの【売上高】マークが見えづらくなっています。

【売上高】マークを【利益】マークの前に移動するには、次の操作を実行します。

1. 【売上高】軸を右クリックします。
2. コンテキストメニューから【マークを前面に移動】を選択します。



"Sales (売上高)" マークを前面に移動すると、以前はほとんど表示されていなかった、rubber bands are below \$100,000 を売上高で確認できます。



スタック マーク

スタック マークは、データビューに数値軸が含まれる場合に関係します。つまり、1つ以上のメジャーが**【行】** シェルフまたは**【列】** シェルフに配置されている場合です。マークを積み上げると、マークは軸に対して累積的に描画されます。マークを積み上げない場合、マークは軸に対して個別に描画されます。つまり、オーバーラップします。

スタック マークは、棒グラフで特に便利なので、Tableauでは自動的に棒が積み上げられます。また、線など他のマークでもスタック マークが便利な場合があります。

特定のビューでマークを積み上げるかオーバーラップさせるかを制御するには、**【分析】 > 【スタック マーク】** メニュー項目を選択します。

マークを積み上げるかどうかを Tableau が自動的に選択することを許可するか、**【オン】** または **【オフ】** を指定することができます。既定のモードは、**自動** です。自動モードの場合、**【スタック マーク】** メニューにスタック マークがオンかオフかが示されます。

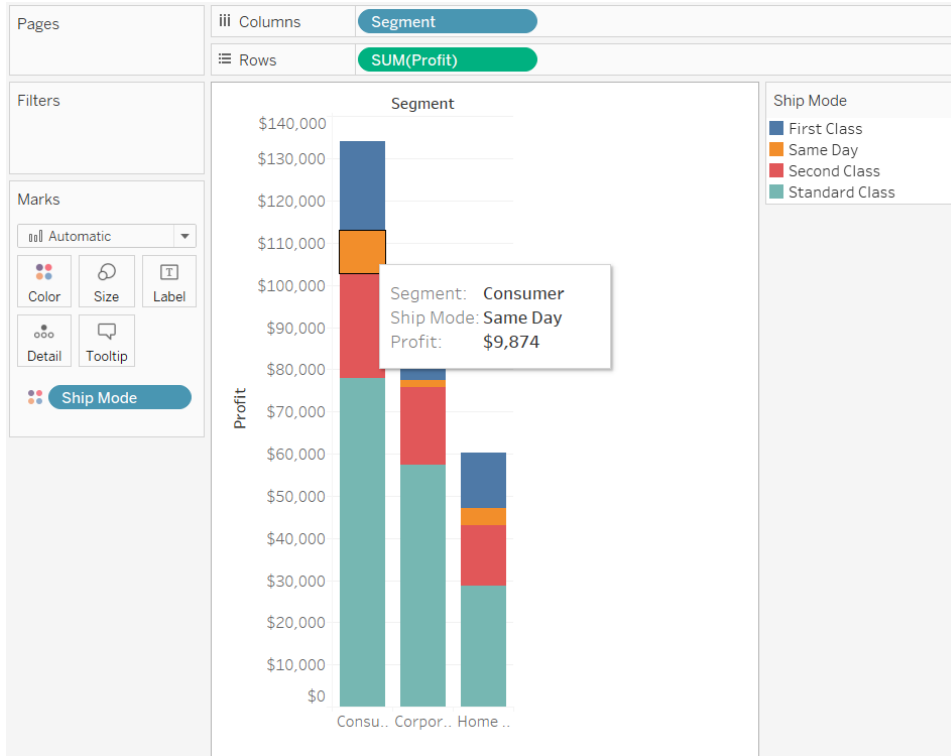
【スタック マーク】 メニューで **【オン】** または **【オフ】** を選択すると、手動モードに切り替わります。この選択は、ビューに加えるすべての変更に応用されます。

次の例は、スタック マークを示します。

例 - 積み上げ棒グラフ

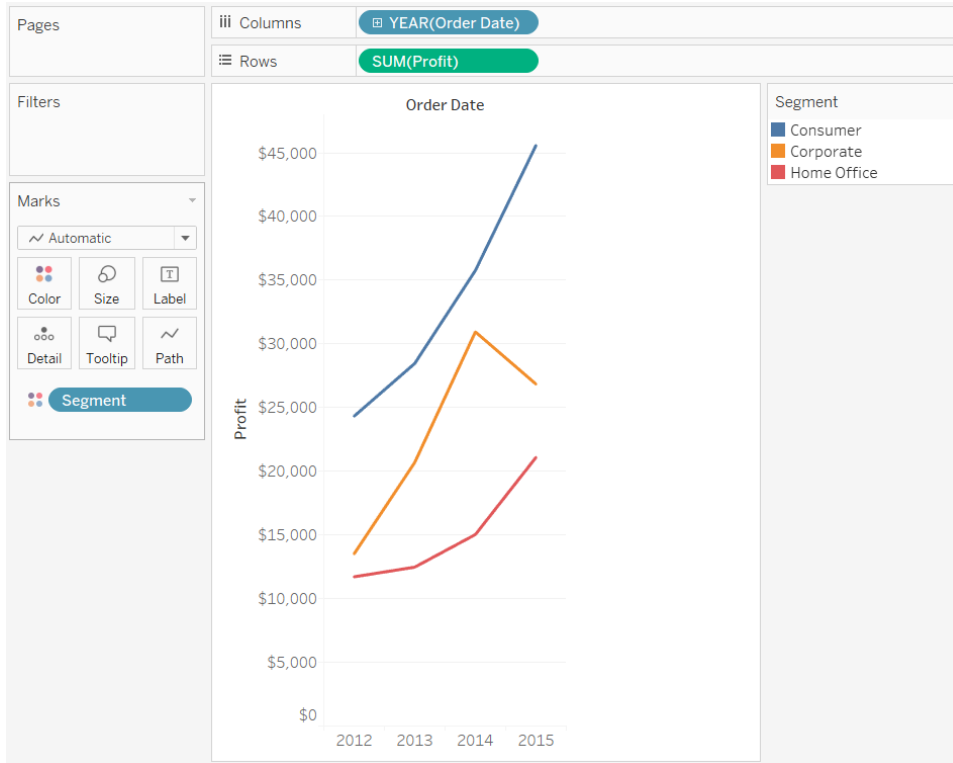
次の積み上げ棒グラフのビューを見てみましょう。これは、**【列】** シェルフにディメンションを、**【行】** シェルフにメジャーを配置し、データをディメンションに基づいて色でエンコードして作成されました(つまり、**【マーク】** カードの**【色】** のディメンションをドロップすることです)。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



例 - 線の積み上げ

次のデータビューを考えてみましょう。これは、**[列]** シェルフにディメンションを、**[行]** シェルフにメジャーを配置し、データをディメンションに基づいて色でエンコードして作成されました(つまり、**[マーク]** カードの**[色]** のディメンションをドロップすることです)。マークタイプは線であるため、マークは自動的に積み上げられません。代わりに、線は横軸から個別に描画されます。



カラーパレットと色効果

【マーク】カードの**【色】**にフィールドがない場合、すべてのマークは既定の色になります。ほとんどのマークの既定色は青、テキストの既定色は黒です。**色をマークに割当** ページ1278および**例 - 【色】の複数フィールド** ページ1318も参照してください。

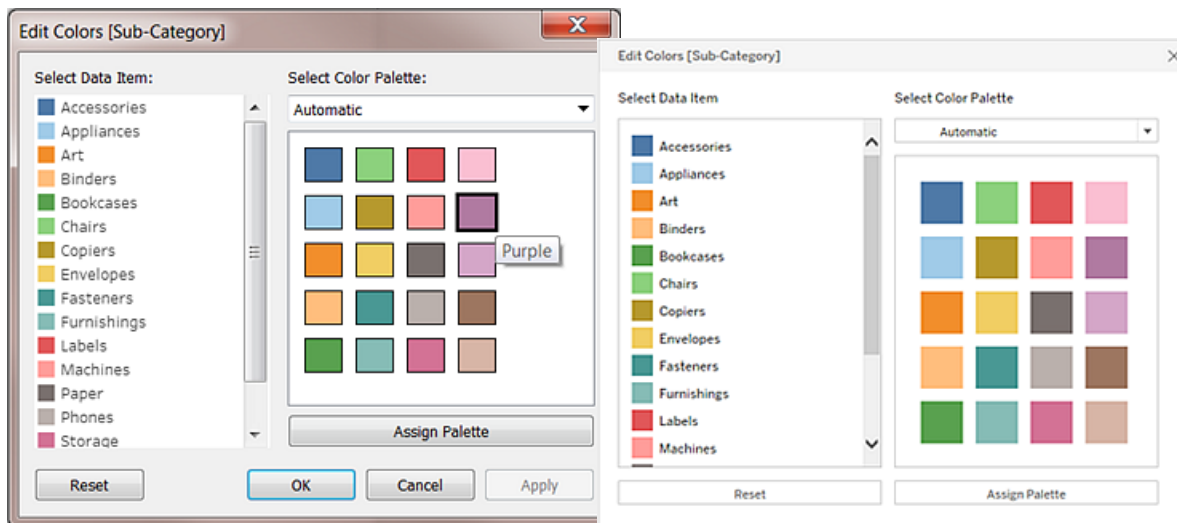
カテゴリ別パレット

【マーク】カードの**【色】**に不連続の値（一般的には寸法）の入ったフィールドをドロップした場合、Tableauは、カテゴリ別パレットを使用し、フィールドの各値に色を割り当てます。カテゴリ別パレットには、順序を継承しない値があるフィールド（部門は発送方法など）に適しています。

フィールドの値に応じて色を変えるには、色の凡例の右上の角をクリックします。Tableau Desktopの場合、コンテキストメニューで**【色の編集】**を選択してください。Tableau ServerあるいはTableau Cloudの場合、自動的に**【色の編集】**ダイアログが開きます。

Tableau Desktop のバージョン

Web バージョン



値の色の変更

1. 左側の **[データ項目の選択]** でアイテムをクリックします。
2. 右側のパレットで新しい色をクリックします。Tableau Desktop の場合、色見本をポイントして色を識別できます。
3. 変更する値の数だけ操作を繰り返します。
4. Tableau Desktop にて **[OK]** をクリックして **[色の編集]** ダイアログ ボックスを終了します。
Tableau Server あるいは Tableau Cloud の場合、ダイアログ ボックスを閉じるだけで結構です。

別のパレットを選択する

[色の編集] ダイアログ ボックスの **[カラーパレットの選択]** ドロップダウン リストは、非表示のフィールドに使用できるカラーパレットを提供します。このリストにはカテゴリ別パレットと濃淡パレットの両方が含まれます。

リストの一番上には、**Tableau 10** などのカテゴリ別パレットがあります。上記のとおり、順序を継承していない不連続のフィールドにはカテゴリ別パレットが適しています。

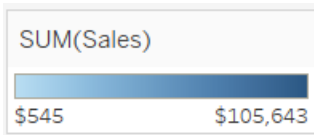
リストの一番下には、オレンジなどの濃淡パレットがあります。通常のパレットには関連色の範囲が含まれており、日付や数字などの順序が関連付けられたフィールドに適しています。

パレットを選択したら、**[パレットの割り当て]** をクリックすると、新しいパレットの色がフィールド内のメンバーに自動的に割り当てられます。

自動パレットおよび既定の色割り当てに戻すには、[色の編集] ダイアログ ボックスで **[リセット]** をクリックします。

定量的パレット

[マーク] カードに連続した値の入ったフィールド(一般的にはメジャー)をドロップした場合、Tableau では、連続したカラーレンジに定量的凡例が表示されます。

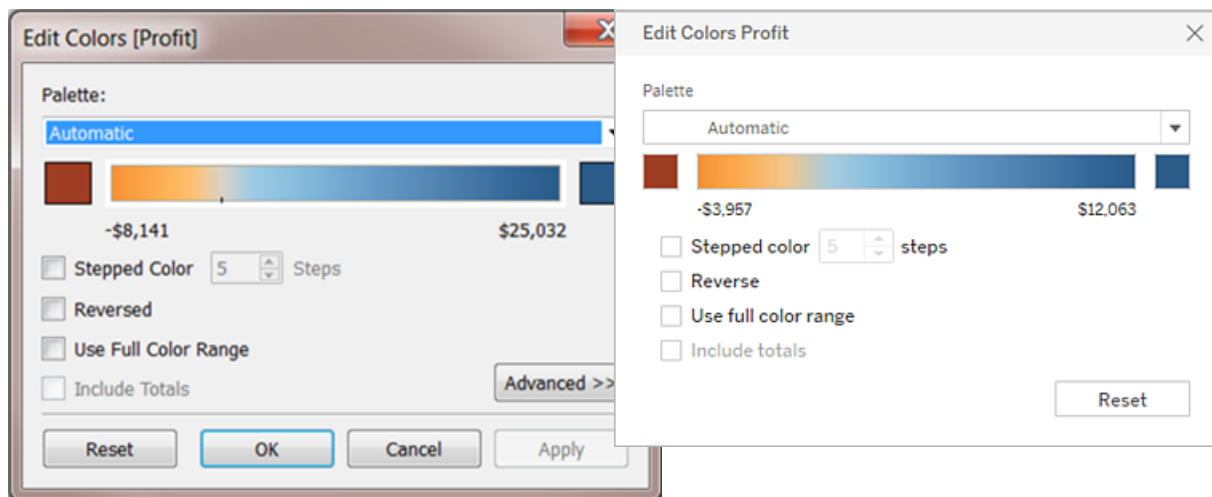


この範囲で使用される色、色の配分、その他のプロパティを変更できます。色を編集するには、色の凡例の右上をクリックします。Tableau Desktop の場合、コンテキストメニューで **[色の編集]** を選択してください。Tableau Server あるいは Tableau Cloud の場合、自動的に [色の編集] ダイアログが開きます。

フィールドにマイナスとプラスの値が両方ある場合、既定の値範囲は 2 色を使用し、そのフィールドの [色の編集] ダイアログ ボックスには範囲のいずれかの端に四角いカラーボックスが表示されます。これを分岐パレットと言います。

Tableau Desktop のバージョン

Web バージョン

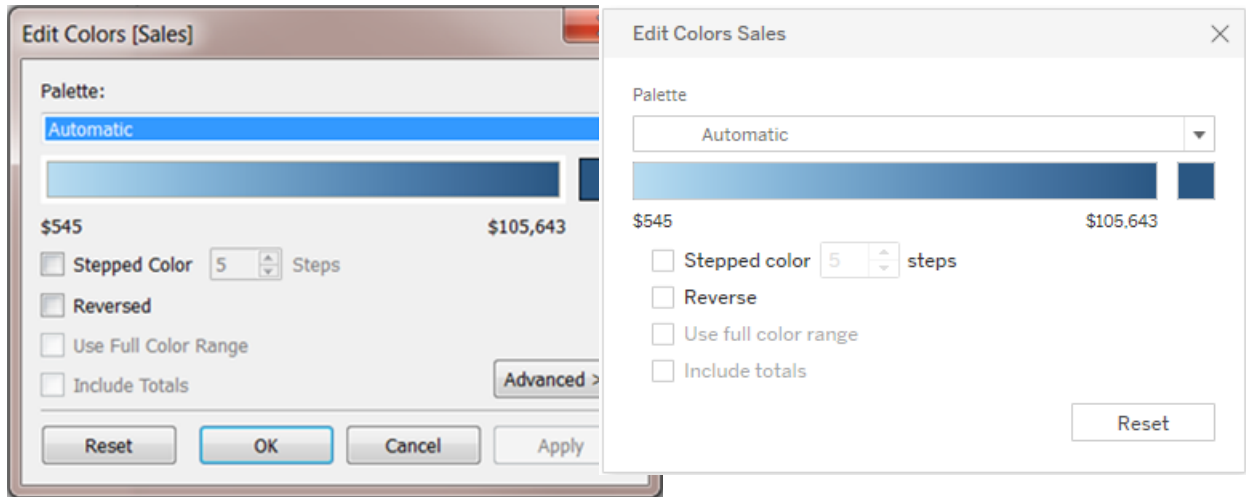


分岐パレットの [色の編集] ダイアログ ボックス

すべての値がプラスあるいはマイナスの場合、値の既定範囲は単色を使用し、そのフィールドの [色の編集] ダイアログ ボックスには範囲の右端にのみ四角いカラーボックスが表示されます。これを連続パレットと言います。

Tableau Desktop のバージョン

Web バージョン



連続パレットの【色の編集】ダイアログボックス

Tableau が【色】の連続したフィールドで分岐パレットまたは連続パレットを使用するかを指定したり、フィールドの値のカラーレンジを構成することもできます。

【パレット】ドロップダウンリストには選択可能なカラーパレットの範囲を提供します。連続フィールドに利用可能な定量的パレットには 2 種類あります：

- 名前に分岐の付くパレットはすべて分岐定量的パレットです。例：オレンジ-青、分岐。どの連続したフィールドでも分岐パレットを選択できます。値範囲にプラスとマイナスの両方の数を含める必要はありません。

分岐パレットの色を変更するには、パレットスペクトルの一方の端の四角いカラーボックスの 1 つをクリックします。作成を Tableau Desktop あるいはウェブ上のどちらで行っているかに応じて、次のいずれかを実行します。

- Tableau Desktop の場合、色構成ダイアログボックス (お使いのコンピューターの OS が装備しているもの) にて、カラーピッカーで色を選ぶか、任意の値を入力します。
- Tableau Server あるいは Tableau Cloud の場合、【カスタム色】フィールドに任意の 16 進数を入力します。値が不正な場合、何も変更されません。
- それ以外のパレットはすべて連続定量的パレットです。連続パレットの色を変更するには、パレットスペクトルの右端の四角いカラーボックスをクリックして、色構成ダイアログボックスを開くか (Tableau Desktop)、【カスタム色】フィールドに任意の 16 進数を入力します (Tableau Server あるいは Tableau Cloud)。

定量的パレットのオプション

次のオプションは連続フィールドの [色の編集] ダイアログ ボックスで利用可能です。

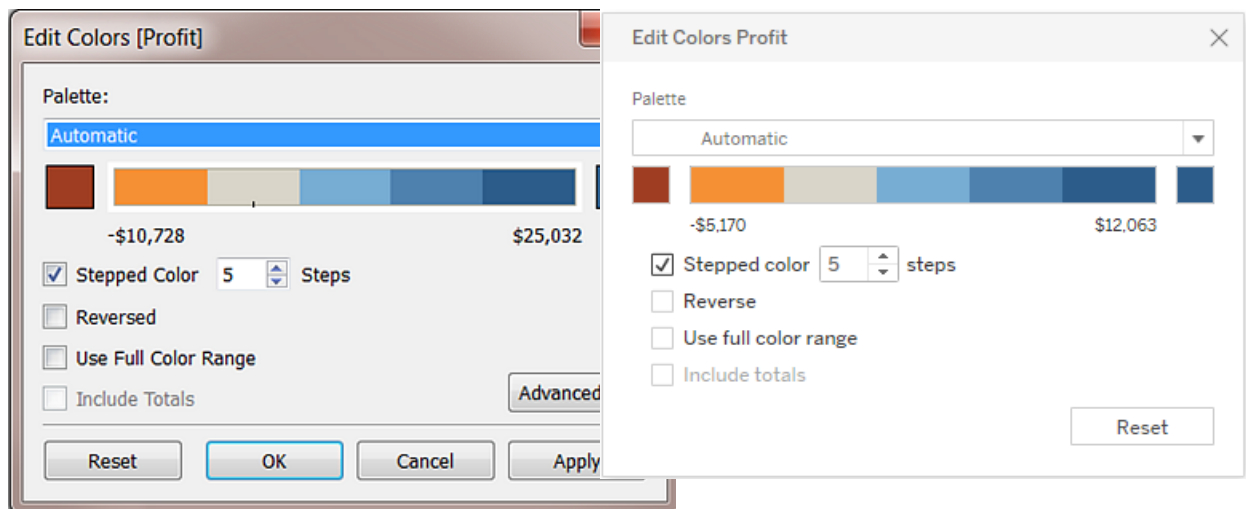
注: 明示されている箇所では、Tableau Server と Tableau Cloud とでオプションが異なります。

ステップドカラー

[ステップド カラー] を選択し、それぞれ一色と関連付けられている均等なビンに値をグループ化します。スピン コントロールを使用して作成するステップ (bin) の数を指定します。たとえば、0 から 100 の範囲の値では、5 つのステップを指定でき、5 つの bin (0 ~ 20、20 ~ 40 など) に値を並べ替えることができます。

Tableau Desktop のバージョン

Web バージョン



分岐カラーパレットが選択されている場合は、色間のパレットの切り替えは、色の傾斜と小さな黒色のマークに表示されます。ステップ数が奇数の場合、マークは移行ステップの中央に配置されます。ステップ数が偶数の場合、マークは色範囲が変化するステップの間の境界に配置されます。

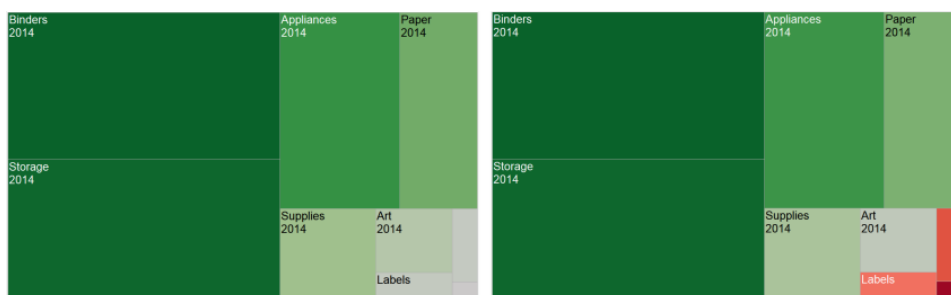
反転

[反転] を選択し、範囲内の色の順序を入れ替えます。たとえば、連続パレットで低い値に濃い色を割り当てる場合は、パレットを反転させます。分岐パレットでは、カラーパレットを反転させるとパレット内の 2 つの色が入れ替わり、各カラーレンジ内の影も反転されます。

フル カラー レンジの使用

分岐 (2色) カラー パレットを使用している場合は、**[フル カラー レンジを使用]** を選択できます。Tableau は、最初の数値と最後の数値に、両方のカラーレンジの最も濃い色を割り当てます。したがって、範囲が -10 ~ 100 の場合、負の数を表す色は、正の数を表す色より速いペースで色のシェードが変化します。**[フル カラー レンジを使用]** を選択しない場合、Tableau は値の範囲が -100 ~ 100 の場合と同じように色の濃度を割り当てるため、0 の両側の色のシェードは同じペースで変化します。つまり、プラス側では値の範囲は 0 から 100 となるのに対し、マイナス側でいくら値を変更しても、実際の値の範囲は -10 から 0 となります。

左下の画像は -858 から 72,986 の値の赤 / 緑分岐パレットを示しています。フル カラーレンジを使用しない場合、プラス側 72,986 に対し、-858 はマイナス側におよそ 1% にすぎないため、-858 (チャート右下の小さなボックスに関連付けられた) はグレーで表示されます。フル カラーレンジを使用すると、右の画像のように、858 は最大のプラス値と等しい強度の、濃い赤色を示します。



合計を含める

合計、小計、総計をカラーエンコーディングに含める場合は、**[合計を含める]** を選択します。このオプションは、合計の値がビューに含まれている場合にのみ適用されます。

カラーレンジの制限

Tableau Desktop にて、**[色の編集]** ダイアログ ボックスで **[詳細]** をクリックし、チェックボックスをオンにしてフィールドに新しい値を入力することで、範囲の開始値、終了値、中央値を指定でき、それに応じて色の傾斜が調整されます。

開始値は範囲の下限、終了値は上限、中央値は分岐カラーパレットで中間色がある場所です。

注: 現在のところ、このオプションは Tableau Server や Tableau Cloud では使用できません。

カラーレンジのリセット

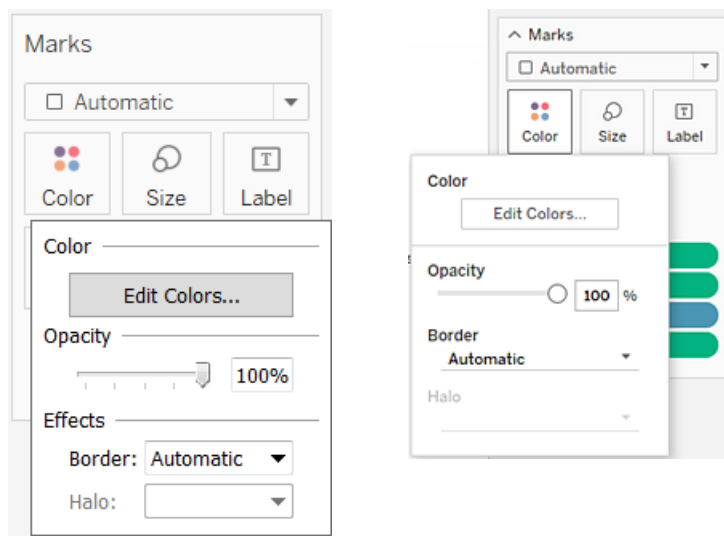
自動パレットおよび既定の色割り当てに戻すには、[色の編集] ダイアログボックスで[リセット] をクリックします。

注: Web 作成モードで [リセット] をクリックすると、カラーパレットが初期設定に戻ります。**[詳細]** オプションで設定したオプションもすべてリセットされます。この操作を取り消す場合は、トップメニューで [元に戻す] をクリックしてください。既に変更が保存されている場合、Tableau Desktop にて [詳細] オプションを変更し、ビューを更新する必要があります。

色効果の設定

実際に表示されている色と関係ない追加の色設定を構成するには、[マーク] カードの [色] ドロップダウンをクリックします。

Tableau Desktop のバージョン Web バージョン



不透明度

スライダーを動かして、マークの不透明度を変更します。

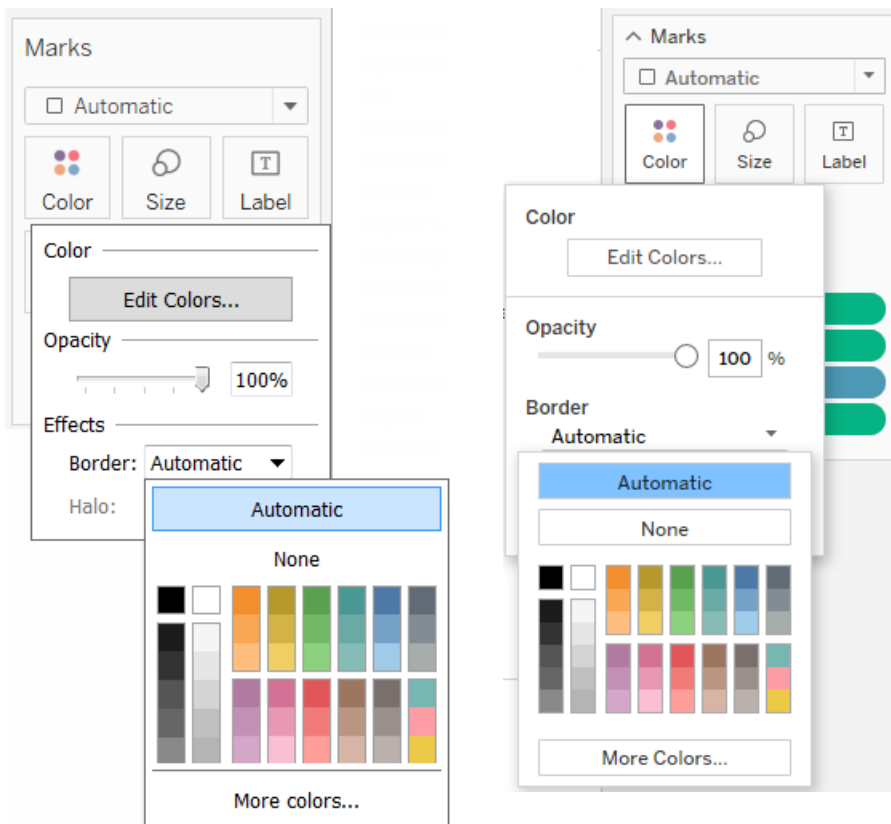
不透明度の調節は密度の高い散布図、および地図や背景画像をオーバーレイするデータを探している場合に、特に便利です。スライダーを左に動かすと、マークがより透明になります。

マークの枠線

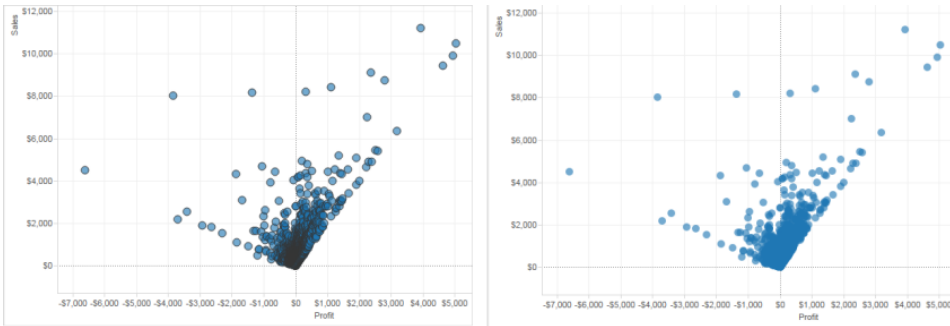
既定では、Tableau にすべてのマークが枠線なしで表示されます。テキスト、ライン、形状を除くすべてのマークタイプで、マークの枠線をオンにすることができます。**[色]** のドロップダウンコントロールで、マークの枠線の色を選択します。

Tableau Desktop のバージョン

Web バージョン



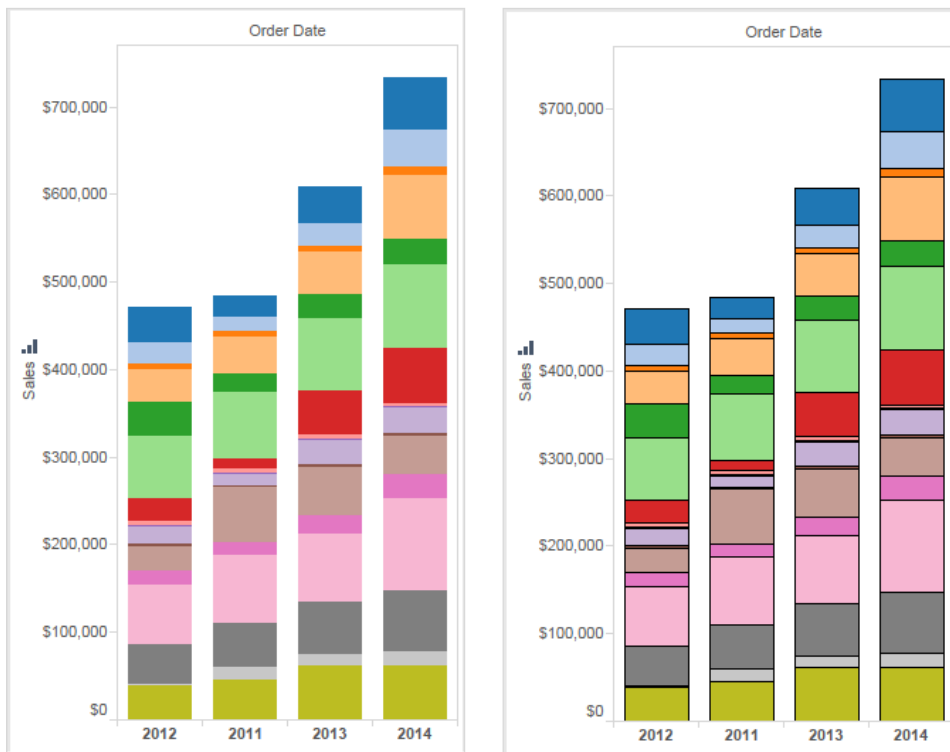
枠線は、マーク間のスペースが狭い場合でマークを区別するのに役立ちます。たとえば、下のビューでは、左側はマークの枠線がオンになっており、右側はオフになっています。枠線がオンになっていると、複数のマークが接近している場所でより簡単に区別を付けることができます。



注: また、不透明度設定を使用してマークの密集度を示すこともできます。

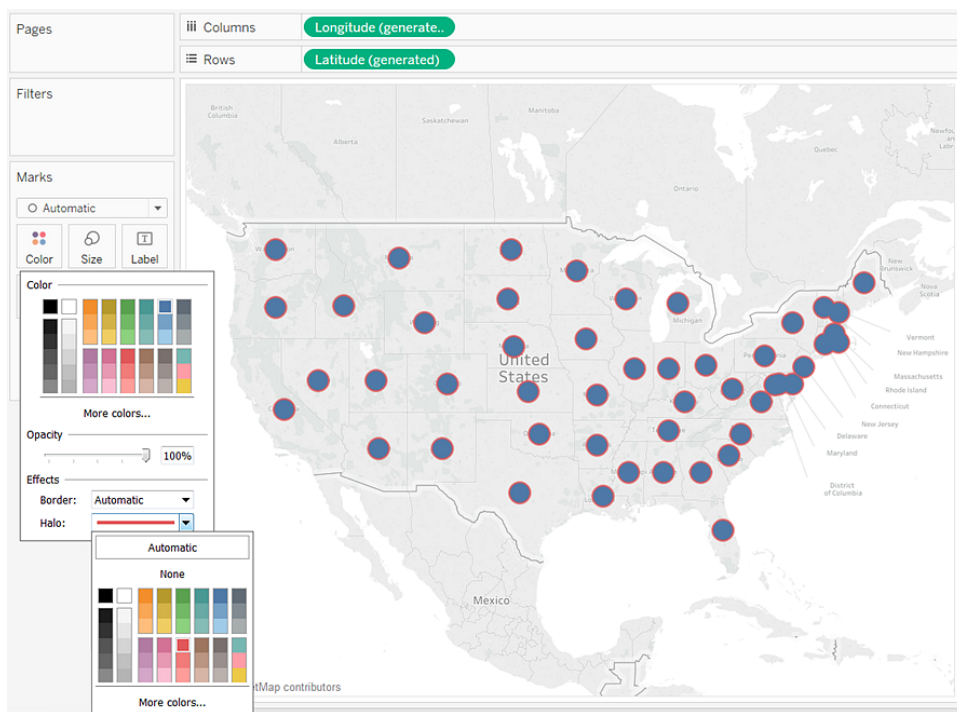
カラーエンコードされた小さいマークを大量に表示する場合、通常はマークの枠線はオフにする方が適しています。そのようにしにと、ビューで枠線が支配的になり、カラーエンコーディングが見にくくなります。

たとえば、下のビューでは、多数の色エンコードされたディメンションメンバーによって分割された棒グラフが表示されています。マークの枠線がオンになっていると(右)、一部の細いマークは色で識別するのが困難です。枠線をオフにすると(左)、マークがはっきりと見えるようになります。



マークのハロー

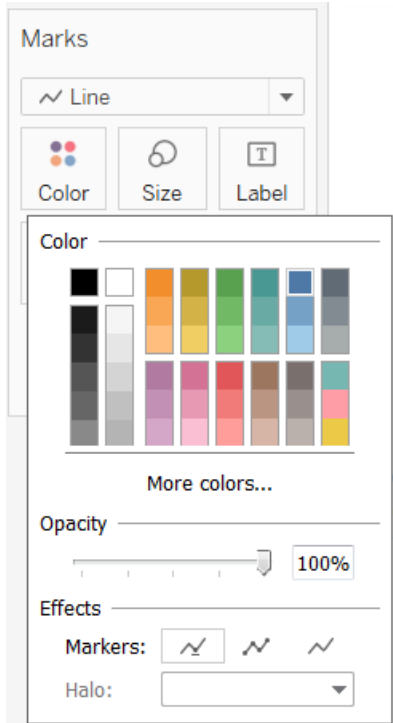
背景イメージやマップに対し、マークがはっきりと見えるよう、各マークはハローと呼ばれる単色の対比色で囲まれています。マークのハローは、背景イメージや背景マップを使用するときに利用できます。**[色]** のドロップダウンコントロールで、マークのハローの色を選択します。



マーカー

Tableau Desktop にて線 マークタイプを使用する場合は、マーカーの効果を追加して、線に沿ってポイントを表示または非表示にすることができます。選択したポイントだけを表示したり、すべてのポイントを表示したり、すべてを非表示にしたりできます。**[色]** のドロップダウンコントロールで、**[効果]** セクションのマーカーを選択します。

注: 現在のところ、このオプションは Tableau Server や Tableau Cloud では使用できません。



例 - [色] の複数フィールド

[色] 上であるフィールドを別のフィールドにドロップすると、2 番目のフィールドは最初のフィールドに置き換えられます。ただし、たとえば、ツリーマップやブレットグラフなど、チャートタイプによって、複数のフィールドに色を付けることができます。1 つのフィールドを使用して色合いを設定し、別のフィールドでその色合い内のグラデーションを表示します。

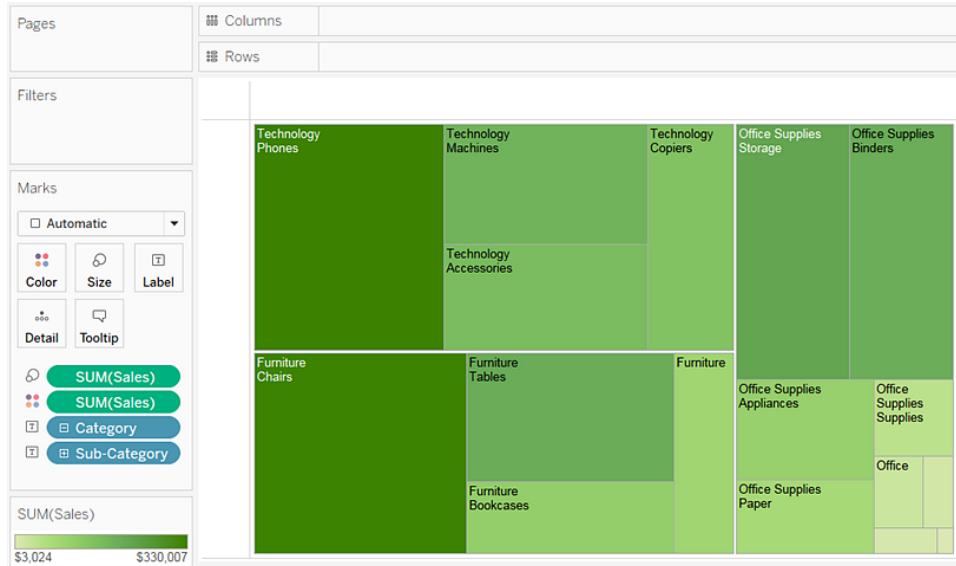
[色] 上にツリーマップと2 つのフィールドを構築するには、これらのステップにしたがってサンプル - スーパーストアを使用します。

1. **[カテゴリ]** および **[サブカテゴリ]** を **[列]** にドラッグします。
2. **[マーク]** カードの **[サイズ]** に **Sales (売上高)** をドラッグします。
3. ツールバーで **[表示形式]** をクリックしてから、ツリーマップチャートタイプを選択します。

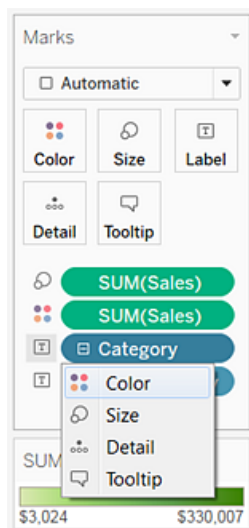
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



Tableau は【サイズ】と【色】の両方に【SUM(売上高)】を、【ラベル】に【カテゴリ】および【サブカテゴリ】を配置し、すべてのフィールドを【マーク】カードに移動します。

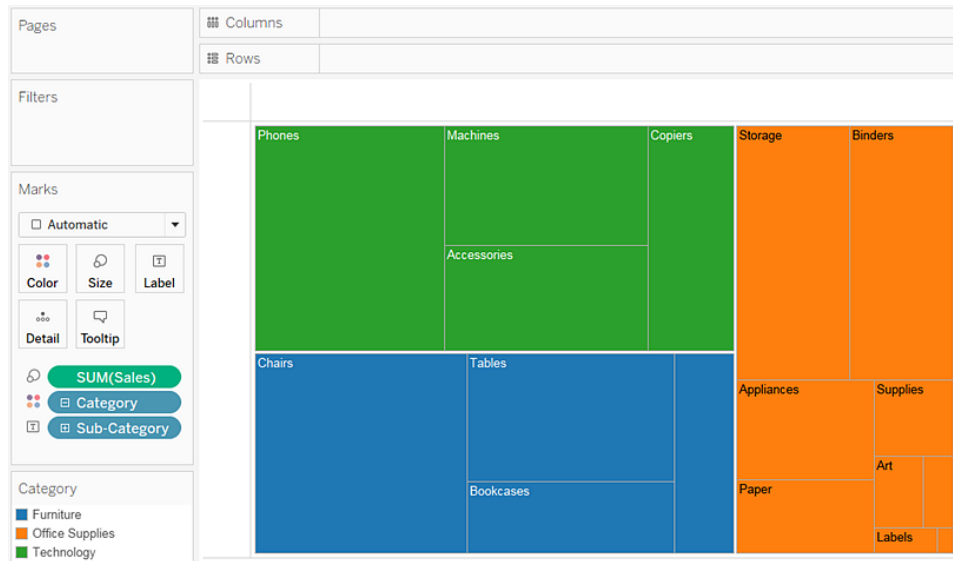


4. マークカードで **[カテゴリ]** の左の **[ラベル]** アイコンをクリックし、**[色]** を選択します。



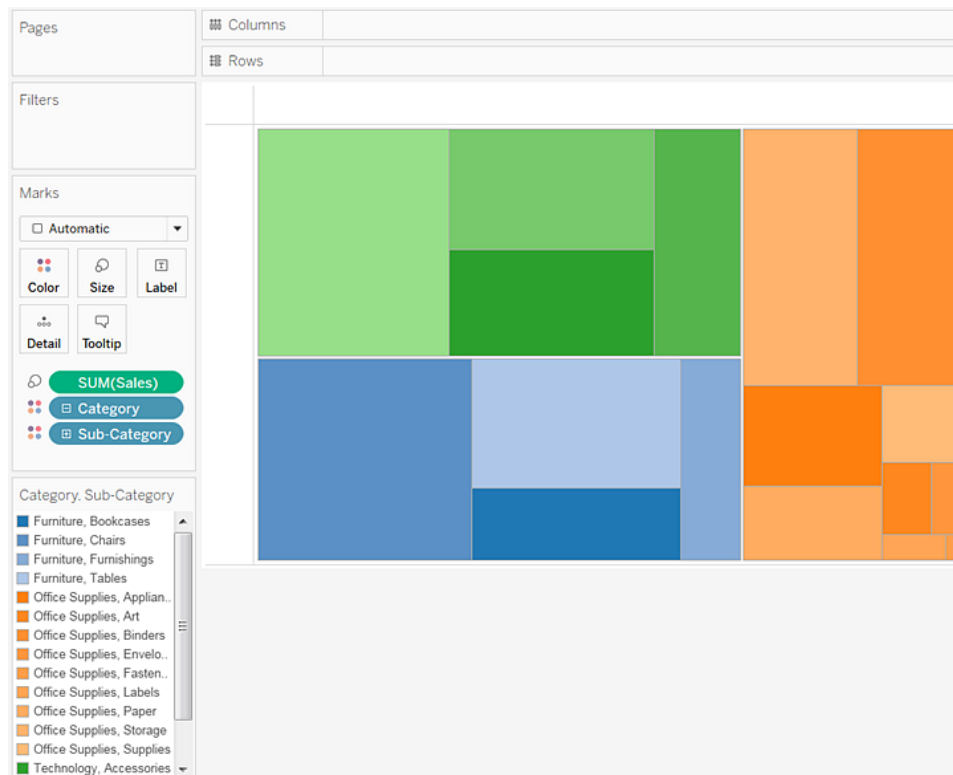
[カテゴリ] は **[色]** の **[SUM(売上高)]** に置き換えられます。マークのサイズは引き続き **[売上高]** の合計によって決まりますが、**[カテゴリ]** 別に色分けされるようになりました。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



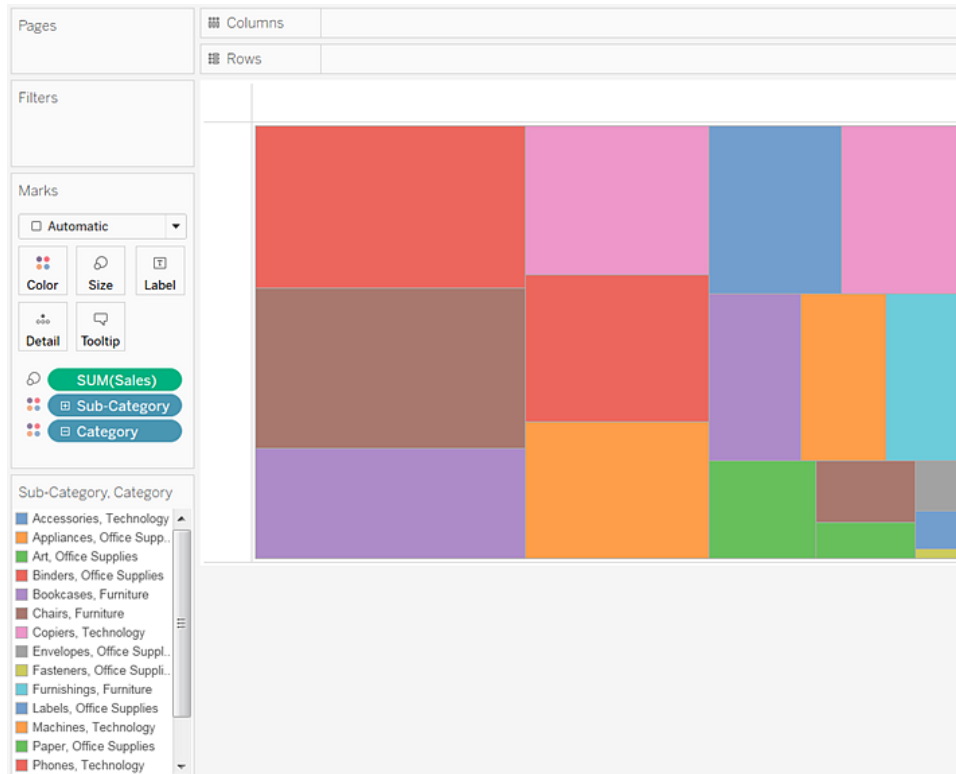
5. マークカードで【サブカテゴリ】の左の【ラベル】アイコンをクリックし、【色】を選択します。

最初のフィールドである【カテゴリ】には、明確なカテゴリ別の色、次のフィールドの【サブカテゴリ】には値を区別するための連続した影の範囲を使用しています。



個々の長方形のサイズは **[売上高]** の **[カテゴリ]** および **[サブカテゴリ]** によって決定します。

[色] の 2 つのフィールド (**[カテゴリ]** および **[サブカテゴリ]**) は階層内で関連付けられています。そのため、**[マーク]** カード上でそれらの位置を交換し、**[サブカテゴリ]** を **[カテゴリ]** に移動させると、ビューから **[カテゴリ]** をまとめて削除した場合と同じ効果があります。ツリーマップが変化し、各 **サブカテゴリ** に対して固有の色が付いた長方形を示します。



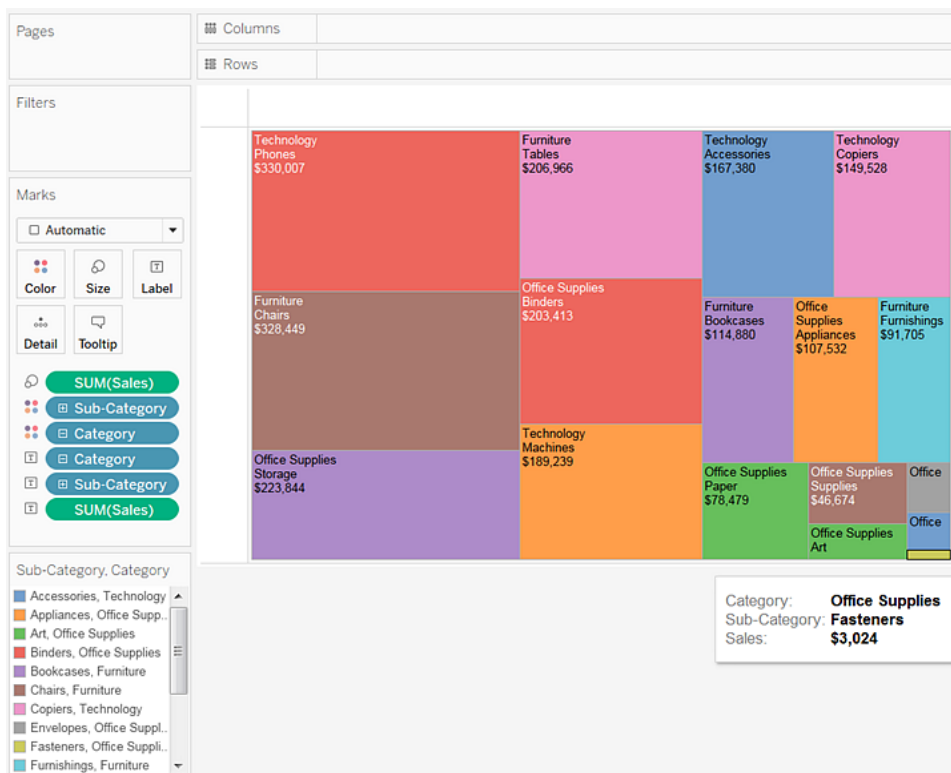
[色] 上の 2 つのフィールドが階層内で関連付けられていない場合、マークカード上でフィールドの順序を切り替え、カテゴリ別の色で使用されていたフィールドを連続シェードに使用したり、その逆にすることができます。

Tableau で使用された色が好みでない場合は変更できます。以下のいずれかを実行して **[色の編集]** ダイアログを開きます。

- Tableau Desktop では、色の凡例をダブルクリックします。
- Tableau Server または Tableau Cloud では、凡例の右上隅にあるドロップダウン矢印をクリックします。

6. **[ラベル]** に **[カテゴリ]**、**[サブカテゴリ]**、**[売上高]** を追加してビューを見やすくします。ユーザーは、小さすぎて既定ではテキストが表示されない任意の長方形をポイントすると、ヒントを表

示できます。



ビューでのデータのフィルターリングと並べ替え

このセクションでは、Tableau ビジュアライゼーションでデータのフィルターリングと並べ替えを行うさまざまな方法について説明します。ビジュアライゼーションのデータをフィルターリングする方法、複数のワークシートやデータソースにまたがるデータをフィルターリングする方法、ビジュアライゼーションのデータを並べ替える方法、ネストされた並べ替えを作成する方法などについては、以下の記事をお読みください。

ビューからのデータのフィルター

フィルターリングはデータ分析に不可欠な部分です。この記事では、ビューからデータをフィルターできる多くの方法について説明します。また、ビューにインタラクティブフィルターを表示したり、ビュー内でフィルターを書式設定したりする方法についても説明します。

操作のフィルター順序

Tableau でのデータのフィルターを開始する前に、ワークブック内で Tableau がフィルターを実行する順序を把握しておくことが重要です。

Tableau は、ビューの操作を特定の順序で実行できます。これを「操作順序」と言います。フィルターは以下の順序で実行されます。

1. 抽出フィルター
2. データソースフィルター
3. コンテキストフィルター
4. デイメンションに対するフィルター（[フィルター] シェルフまたはビュー内のフィルター カードのいずれか）
5. メジャーに対するフィルター（[フィルター] シェルフまたはビュー内のフィルター カードのいずれか）

詳細については、[Tableau の操作の順序 ページ163](#)を参照してください。

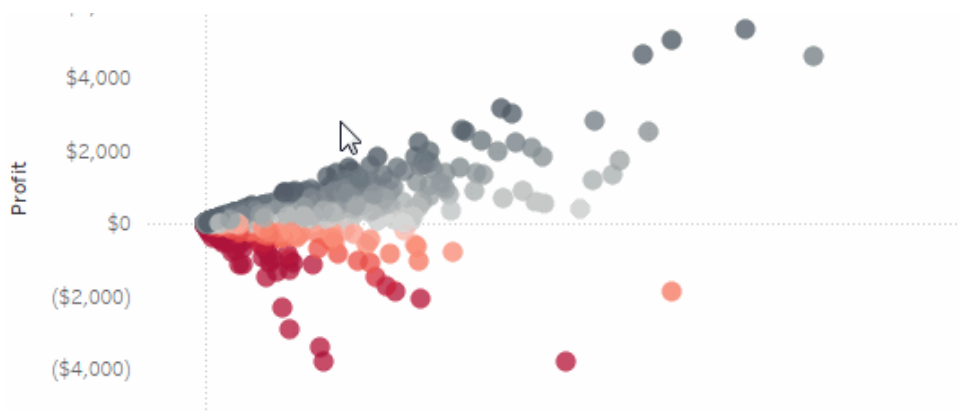
注: 不連続デイメンションを [フィルター] シェルフにドラッグする場合、**[フィルター]** ダイアログボックスにはフィルターリングのための次の 4 つのタブが表示されます: [全般]、[ワイルドカード]、[条件]、[上位]。これらの各タブでの設定は加算的なもので、[全般] タブから開始となります。各タブでの設定内容は、右側にある各タブでのフィルター結果に影響します。[フィルター] ダイアログボックスの詳細については、[デイメンション、メジャー、および日付フィールドを \[フィルター\] シェルフまでドラッグする ページ1326](#)および[カテゴリー データ \(デイメンション\) のフィルター ページ1327](#)を参照してください。

ビューにデータポイントを含めるか、データを除外するよう選択します

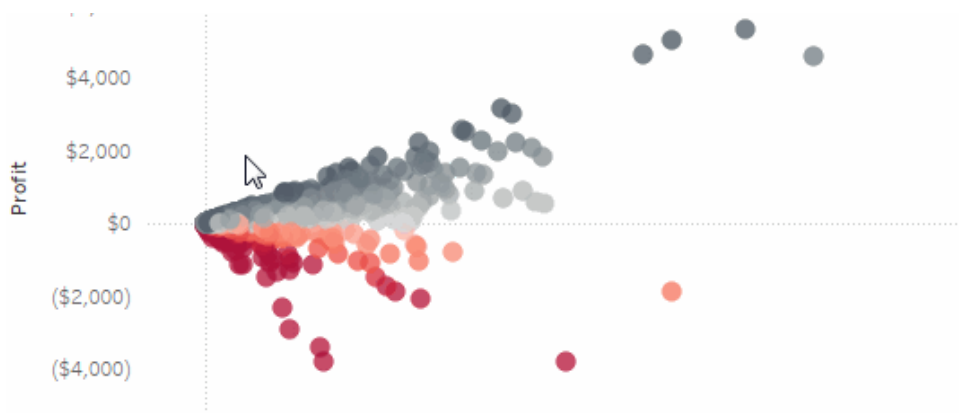
ビューから個別の日付ポイント(マーク)、または選択したデータポイントをフィルターできます。たとえば、外れ値が入った散布図がある場合、残りのデータに集中できるように、それらの外れ値を削除する場合に便利です。

ビューからマークをフィルターするには、1 つのマーク(データポイント)を選択するか、ビューをクリックアンドドラッグして複数のマークを選択します。表示されるツールヒントで、次を実行できます。

- ビュー内で選択したオプションのみを保持するには、**[選択したデータのみを保持]**を選択します。



- **【除外】** を選択し、選択したマークをビューから削除します。



注: 同じフィールドにワイルドカード照合フィルターが既に指定されている場合、これらのフィルター オプションは使用できません。ワイルドカード照合フィルターの詳細については、[ディメンション、メジャー、および日付フィールドを【フィルター】シェルフまでドラッグする次のページを参照してください。](#)

ヘッダーを選択してデータをフィルターする

ヘッダーを選択してそれらをビューからフィルターすることもできます。

ビューからデータの行や列全体をフィルターするには、ビューのヘッダーを選択します。表示されたツールヒントで、選択したデータの **【除外】** または **【選択したデータのみを保持】** を選択します。

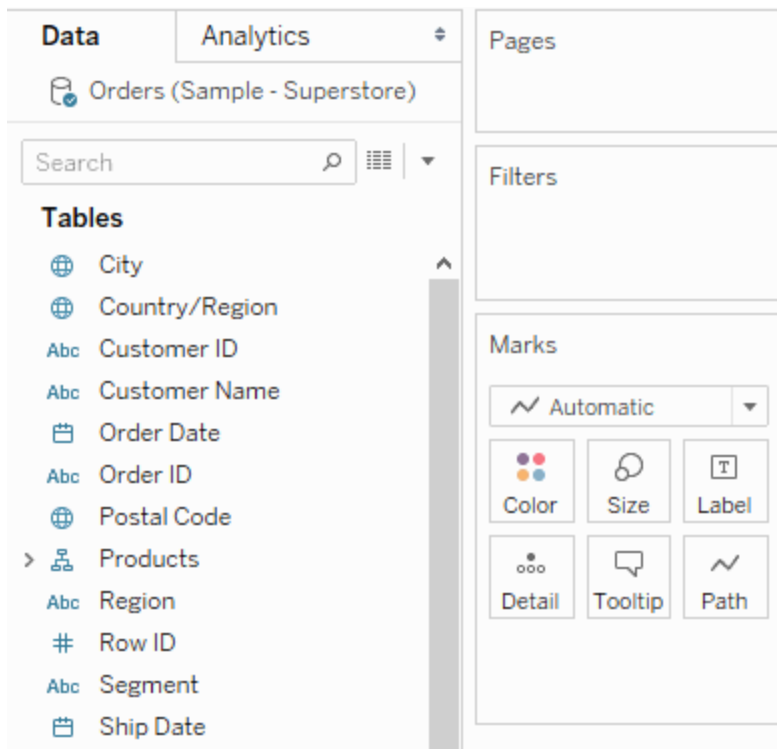
階層の一部である表のヘッダーを選択すると、次のレベルのヘッダーもすべて選択されます。たとえば、下に示したビューは、**【列】** シェルフに配置された 2 つの無関係のディメンションと、**【行】** シェルフに配置された同じ階層の 2 つのレベルで構成されます。

選択された行ヘッダーには **"Category (カテゴリ)"** デイメンションの **"Furniture (家具)"** メンバー、および **"Sub-category (サブカテゴリ)"** デイメンションの **"Binders (バインダー)"** メンバーと **"Labels (ラベル)"** メンバーが含まれます。**"Furniture (家具)"** が選択されると、階層内の次 (内側) のレベルからすべてのメンバーが自動的に選択されます。この場合、**"Bookcases (本箱)"**、**"Chairs (椅子)"**、**"Furnishings (家具)"**、および **"Tables (テーブル)"** メンバーを表します。

		Region / State									
		Central					North				
Category	Sub-Catego..	Illinois	Indiana	Iowa	Kansas	Michigan	Minnes..	Missouri	Nebras..	North Dakota	Oklaho..
Furniture	Bookcases	\$4,283				\$810		\$213			\$342
	Chairs	\$14,563	\$6,463	\$1,408		\$13,878	\$6,079	\$61	\$564		\$3,963
	Furnishings	\$2,878	\$1,514	\$49	\$111	\$1,916	\$232	\$941	\$1,381		\$1,445
	Tables	\$6,551	\$3,519	\$1,185		\$5,717	\$1,300	\$1,722			\$2,534
Office Supplies	Appliances	\$975	\$4,160		\$82	\$4,324	\$2,844	\$3,670	\$501		\$1,491
	Art	\$930	\$389	\$147	\$163	\$1,005	\$103	\$240	\$19	\$182	\$59
	Binders	\$4,539	\$4,012	\$248	\$612	\$22,822	\$12,470	\$1,876	\$128	\$26	\$445
	Envelopes	\$384	\$890	\$13		\$310	\$31	\$71			\$407
	Fasteners	\$141	\$8	\$46	\$24	\$110	\$43		\$58	\$7	
	Labels	\$225	\$276		\$19	\$881	\$161	\$15	\$14		\$64
	Paper	\$3,456	\$1,880	\$316	\$303	\$2,011	\$320	\$302	\$333		\$197
	Storage	\$9,080	\$4,120	\$13	\$394	\$6,187	\$3,398	\$1,792	\$1,165	\$705	\$2,345
	Supplies	\$178			\$358	\$74	\$37	\$4,217	\$17		\$22
Technology	Accessories	\$5,536	\$2,279		\$92	\$4,933	\$1,520	\$1,022	\$240		\$1,817
	Copiers	\$5,920	\$18,500			\$1,150	\$550	\$5,500			
	Machines	\$3,756	\$84			\$3,411					
	Phones	\$16,772	\$5,460	\$1,154	\$757	\$6,731	\$775	\$565	\$3,046		\$4,551

デイメンション、メジャー、および日付フィールドを [フィルター] シェルフまでドラッグする

フィルターを作成するもう1つの方法として、[フィルター] シェルフに [データ] ペインのフィールドを直接ドラッグできます。

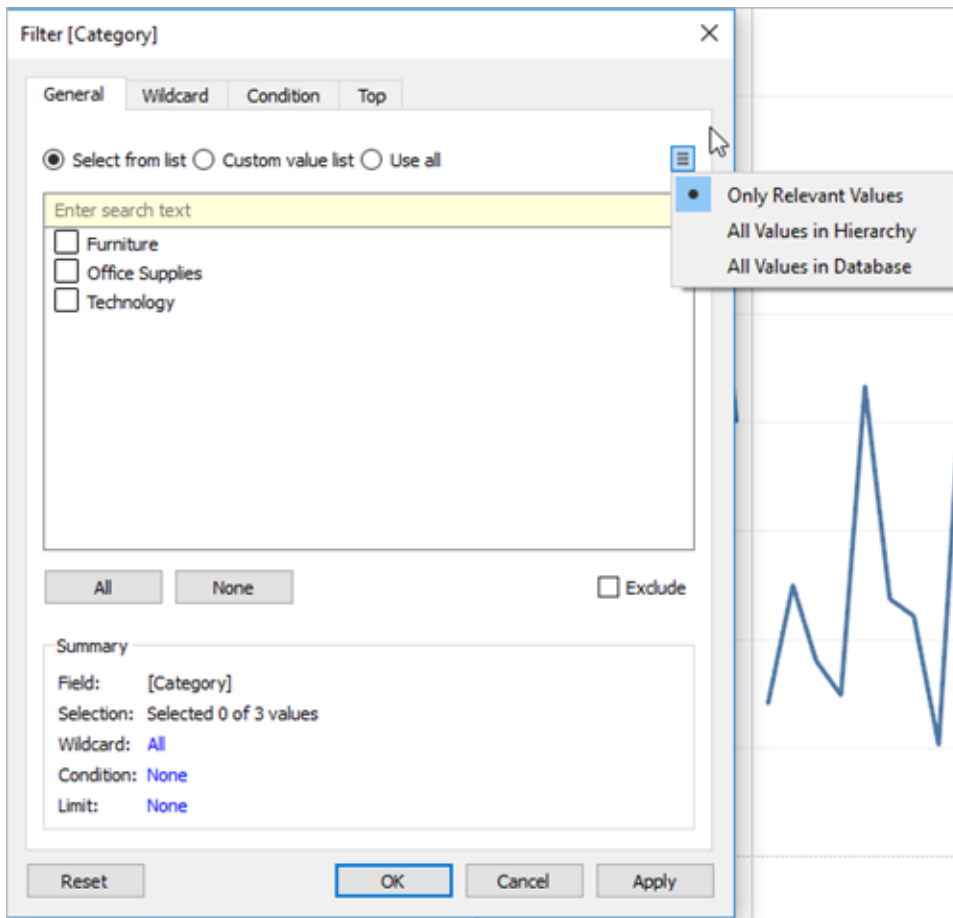


フィールドを [フィルター] シェルフに追加すると、[フィルター] ダイアログ ボックスが開き、フィルターを定義できます。フィルターの対象がカテゴリデータ(ディメンション)、定量的データ(メジャー)、日付フィールドのいずれであるかにより、[フィルター] ダイアログ ボックスは異なります。

カテゴリ データ(ディメンション) のフィルター

ディメンションには、不連続のカテゴリデータが格納されるため、この種類のフィールドをフィルターするには、包含または除外する値を選択する必要があります。

Tableau Desktop で [データ] ペインから [フィルター] シェルフにディメンションをドラッグすると、次の [フィルター] ダイアログ ボックスが表示されます。



- **全般:** [全般] タブを使用して、包含または除外する値を選択します。
- **ワイルドカード:** フィルタリング対象となるパターンを定義するには、[ワイルドカード] タブを使用します。たとえば、電子メールアドレスをフィルターする場合、特定のドメインからのメールのみを含めることができます。Google の電子メールアドレスのみを含めるために、"@gmail.com" で終わるワイルドカードフィルターを定義できます。
- **条件:** フィルター基準となるルールを定義するには、[フィルター] ダイアログボックスの[条件] タブを使用します。たとえば、一連の製品の平均単価を表示するビューでは、平均単価が 25 ドル以上の製品のみを表示する場合があります。ピルトインのコントロールを使用して条件を作成したり、カスタム式を作成したりできます。
- **上位:** [フィルター] ダイアログボックスの[上位] タブを使用して、ビューに含まれるデータを計算する式を定義します。たとえば、一連の製品の平均配達所要時間を示すビューで、売上高ごとに上位 (または下位) 15 位の製品のみを表示するように指定できます。特定の売上高範囲 (\$100,000 より高いなど) を定義する代わりに、フィールド(製品) 内の他のメンバーを基準とした制限値 (上位 15) を定義できます。

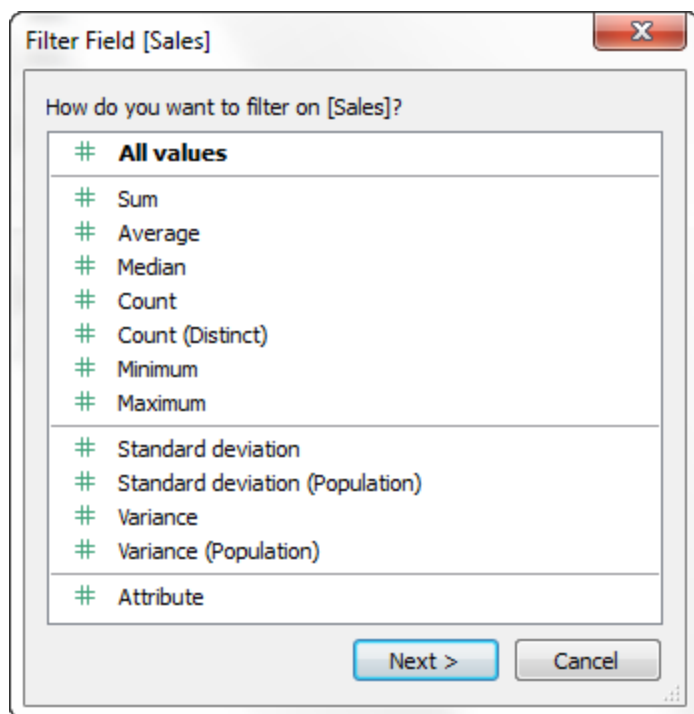
重要な注意事項: 各タブでは、フィルターに定義が追加されます。たとえば、[全般] タブから値を除外し、[上位] タブの下に制限を追加することもできます。両方のタブの選択内容と構成がフィルターに適用されます。

いつでも、[全般] タブの [サマリー] の下でフィルターの定義を確認できます。

定量的データ(メジャー)のフィルター

メジャーには、定量的データが格納されるため、この種類のフィールドをフィルターするには、含める値の範囲を選択する必要があります。

Tableau Desktop では、[データ] ペインから[フィルター] シェルフにメジャーをドラッグすると、次のダイアログボックスが表示されます。



フィールドの集計方法を選択してから、**[次へ]** をクリックします。

次に表示されるダイアログボックスで、4種類の定量的フィルターを作成するオプションを選択できます。

[値の範囲]: ビューに含める範囲の最小値と最大値を指定するには、[値の範囲] オプションを選択します。指定した値は範囲に含まれます。

最小: 指定した最小値以上のすべての値を含めるには、[最小] オプションを選択します。この種類のフィルターは、データが頻繁に変更されるために上限の指定が困難な場合に便利です。

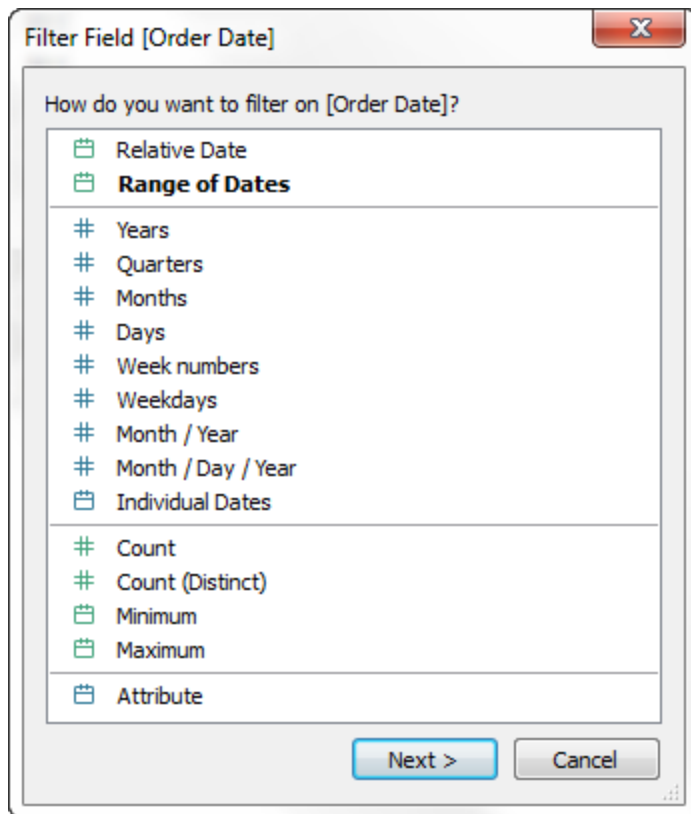
最大: 指定した最大値以下のすべての値を含めるには、[最大] オプションを選択します。この種類のフィルターは、データが頻繁に変更されるために下限の指定が困難な場合に便利です。

特別: Null 値をフィルターする[特別] オプションを選択します。[NULL 値のみ]、[NULL 以外の値のみ]、または [すべての値] を含めます。

注: データソースが大きい場合、メジャーをフィルターすると、パフォーマンスが大幅に低下します。メジャーを含むセットを作成してから、そのセットにフィルターを適用する方が、はるかに効果的な場合もあります。セットの作成の詳細については、[セットの作成 ページ1107](#)を参照してください。

日付のフィルター

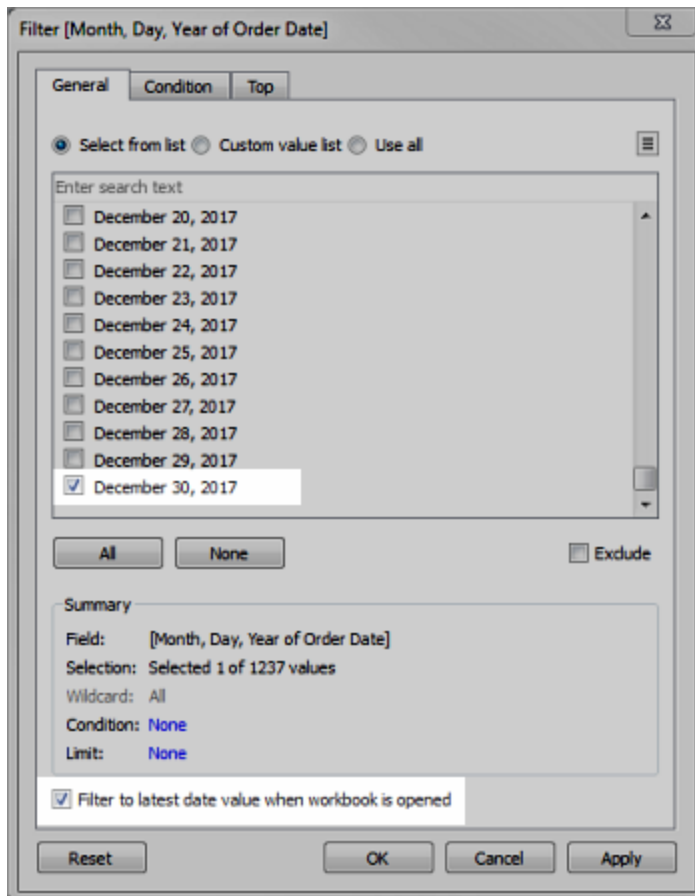
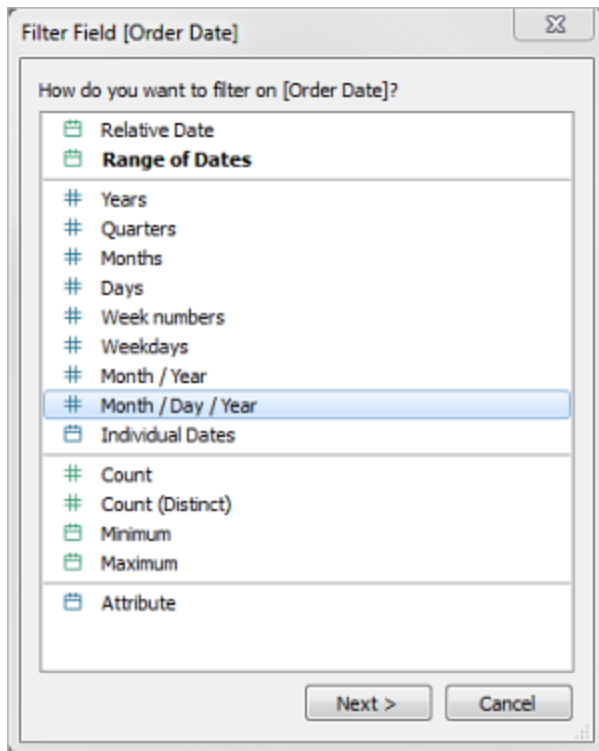
Tableau Desktop では、[データ] ペインから[フィルター] シェルフに日付フィールドをドラッグすると、次の[フィールドのフィルター] ダイアログ ボックスが表示されます。



相対日付でフィルターするかどうか、日付範囲の間をフィルターするかどうか、ビューからフィルターする不連続の日付または個別の日付を選択するかどうかを選択できます。

- **相対的日付のフィルター:** [相対日付] をクリックすると、ビューを開いた日付と時刻に基づいて、更新する日付の範囲を定義できます。たとえば、今年度の累計売上高、過去 30 日間のすべてのレコード、先週処理したバグの情報などを表示するとします。相対日付フィルターは、当日ではなく特定のアンカー日付を基準とすることもできます。
- **日付範囲のフィルター:** 日付の範囲を選択し、フィルター対象となる固定範囲の日付を定義します。たとえば、2009 年 3 月 1 日と 2009 年 6 月 12 日の間のすべての注文を表示することができます。
- **不連続の日付のフィルター:** 日付レベル全体を含める場合は、ダイアログボックスの不連続の日付を選択します。たとえば、"Quarters (四半期)" を選択すると、年に関係なく、ビューから特定の四半期 (例: Q1、Q2、Q3、Q4) をフィルターするよう選択できます。

最新の日付のプリセット: ワークブックが共有されているか、開かれているときに、フィルターでデータソース内の最新の日付のみが選択されるように確保する場合は、月/日/年または個別の日付などの不連続の日付を選択し、その後、[全般] タブで [ワークブックを開いたときに最新の日付値にフィルターします] を選択します。



注:最新の日付値をフィルターする場合は、この設定をワークブック内のデータソースフィルターのみに適用します。

操作の順序で、最新の日付フィルターはワークブックにグローバルに適用されますが、コンテキストフィルターはワークシートごとに適用されます。最新の日付は、ワークブックを開いて初めて使用した直後、データソースフィルターの後、コンテキストフィルターの前に決まります。その時点で日付が設定され、最新の日付プリセットがディメンションフィルターとして使用されます。

ビュー内で追加のフィルターを使用しており(相対日付フィルターやコンテキストフィルターを含む)、それらの追加のフィルターがデータベース内の最新の日付からデータを選択しない場合、最新の日付値設定はデータのない空のビューとなることがあります。

Tableau Server および Tableau Cloud では、ビューを初めてブラウザーに読み込んだときにプリセットが適用されますが、ブラウザーまたはデータの更新時は適用されません。

- **個別の日付のフィルター:** 個別の日付を選択し、ビューから特定の日付をフィルターします。
- **その他の日付フィルター オプション:** [相対日付] または [日付範囲] を選択すると、[フィルター] ダイアログ ボックスが開きます。そのダイアログ ボックスで、[開始日] または [終了日] を定義できます。[特別] を選択し、[NULL の日付]、[NULL でない日付]、または [すべての日付] を含めることもできます。

表計算のフィルター

表計算のフィルターを作成するには、計算されたフィールドを作成してから、そのフィールドを [フィルター] シェルフに配置します。

表計算フィルターは操作順序の最後に適用されるため、表計算に基づくフィルターはデータセット内の参照元データをフィルターしません。つまり、Tableau は最初のビュー内のあらゆる表計算を評価し、その後、現在のビューの結果に表計算フィルターを適用します。

表計算フィルターの合計への適用

ビュー内に合計を表示し、表計算フィルターを合計に適用する場合は、そのフィルターのドロップダウンメニュー ([フィルター] シェルフ上) で **[合計に適用]** を選択できます。このオプションを使用して、表計算フィルターが合計に適用されるタイミングを決定できます。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The Columns shelf contains 'MONTH(Order Date)' and the Rows shelf contains 'Category'. The Filters shelf contains 'Order Date' and 'Latest Values Filter: True'. A context menu is open over the 'Order Date' filter, with 'Apply to Totals' selected. The main view displays a table with columns for 'Month of Order Date' (October, November, December 2012) and rows for 'Category' (Furniture, Office Supplies, Technology, Grand Total).

Category	Month of Order Date		
	October 2012	November 2012	December 2012
Furniture			\$143,101
Office Supplies			\$83,246
Technology			\$128,363
Grand Total	\$351,247	\$256,020	\$354,709

The screenshot shows the same Tableau Desktop interface as above, but the 'Apply to Totals' option in the context menu is now checked. The main view displays a table with columns for 'Month of ..' (December 2012) and rows for 'Category' (Furniture, Office Supplies, Technology, Grand Total).

Category	Month of ..
	December 2012
Furniture	\$143,101
Office Supplies	\$83,246
Technology	\$128,363
Grand Total	\$354,709

このオプションは、ビュー内に合計を表示しており、ビューに表計算フィルターを追加している場合に使用できます。合計を含む表内のすべての結果に表計算フィルターを適用するには、**[合計に適用]**を選択します。

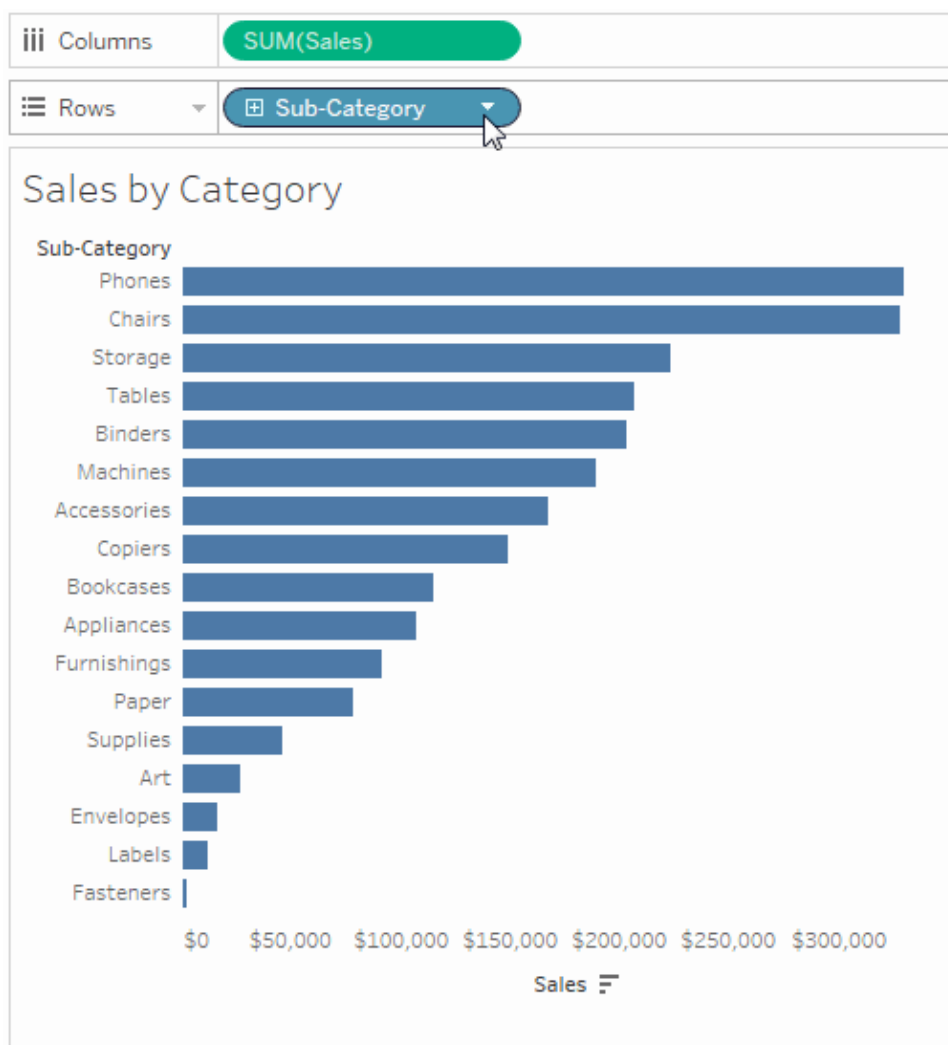
ビューでインタラクティブフィルターを表示する

インタラクティブフィルターが表示されている場合は、ビューにデータを迅速に含めたり、除外したりすることができます。

注: Web 作成では、フィールドを[フィルター]シェルフにドラッグすると、自動的にビューにインタラクティブフィルターが追加されます。

ビューでフィルターを表示するには:

1. ビューでフィールドドロップダウンメニューをクリックし、**[フィルターを表示]**を選択します。

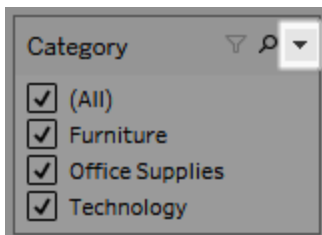


フィールドは自動的に[フィルター]シェルフに追加され(まだフィルターされていない場合)、フィルターカードがビューに表示されます。カードを操作してデータをフィルターします。

注: Tableau Desktop では、現在、ビューで使用されていないフィールド用のインタラクティブフィルターをビューに追加できます。そのためには、[データ] ペインでフィールドドロップダウンメニューをクリックし、**[フィルターを表示]** を選択します。

フィルター カードの操作と外観のオプションを選択する

フィルターを表示すると、フィルターの機能とその外観を制御するためのさまざまなオプションがあります。これらのオプションには、ビュー内のフィルターカードの右上隅にあるドロップダウンメニューをクリックしてアクセスできます。



一部のオプションは、あらゆる種類のフィルターで使用できますが、その他のオプションはフィルターの対象がカテゴリフィールド(ディメンション)か、定量的フィールド(メジャー)かによって異なります。

ビューやダッシュボードでのフィルターの表示方法、または Tableau Server や Tableau Cloud にパブリッシュする場合のフィルターの表示方法をカスタマイズすることができます。

一般的なフィルターカードオプションには、次のようなものがあります。

- **[フィルターの編集]** - このオプションを選択すると、メインの[フィルター]ダイアログボックスが開き、条件や制限を追加することでフィルターをさらに絞り込むことができます。
- **[フィルターの削除]** - [フィルター] シェルフからフィルターを削除し、ビュー内のフィルターカードを削除します。
- **[ワークシートに適用]** - フィルターを現在のワークシートにのみ適用するか、複数のワークシートで共有するかを指定できます。詳細については、[フィルターを複数のワークシートに適用するページ1357](#)を参照してください。
- **[フィルターの書式設定] (Tableau Desktop のみ)** - ビュー内のすべてのフィルターカードのフォントと色をカスタマイズします。
- **[関連値のみ]** - フィルターに表示する値を指定します。このオプションを選択すると、他のフィルターが考慮され、それらのフィルターを通過した値のみが表示されます。たとえば、**"State (州)"** のフィルターで **"Region (地域)"** のフィルターを使用すると、東部の州のみが表示されます。フィ

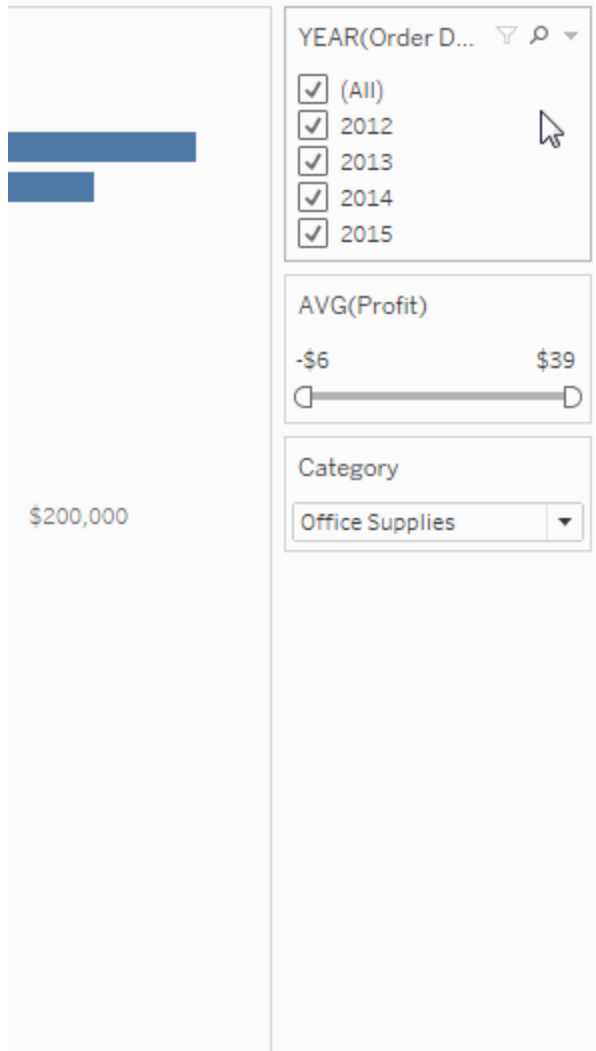
フィルターカードの上部のトグルを使用すると、このオプションと[データベース内のすべての値] オプションを切り替えることができます。

- **[階層内のすべての値]** - フィルターに表示する値を指定します。階層フィールドからフィルターを作成する場合、既定でこのオプションが選択されます。フィルター値は、階層内の親子関係の関連性に基づいて表示されます。
- **[データベース内のすべての値]** - フィルターに表示する値を指定します。このオプションを選択すると、ビューのその他のフィルターにかかわらず、データベース内のすべての値が表示されます。
- **[コンテキスト内のすべての値] (Tableau Desktop のみ)** - ビュー内のフィルターの1つがコンテキストフィルターである場合、異なるフィルターでこのオプションを選択すると、コンテキストフィルターを通過する値のみが表示されます。詳細については、[コンテキストフィルターの使用 ページ 1352](#)を参照してください。
- **[値を含める]** - このオプションを選択すると、フィルターカードの選択項目がビューに含められます。
- **[除外値]** - このオプションを選択すると、フィルターカードの選択項目がビューから除外されます。
- **[カードの非表示] (Tableau Desktop のみ)** - フィルターカードを非表示にしますが、フィルターは [フィルター] シェルフから削除されません。

カードモードのフィルター

フィルターカードモードを選択し、ビュー内のフィルターカードの外観や操作をコントロールできます。

フィルターカードモードを選択するには、フィルターカードのドロップダウンメニューをクリックし、リストからモードを選択します。



オプションのリストに表示されるフィルターカードモードの種類は、フィルターの対象がディメンションであるかメジャーであるかによって異なります。次の表に、ディメンションやフィルターカードで利用可能なフィルターカードモードの種類を短い説明を示します。

ディメンションの場合は、次のフィルターモードから選択できます。

- **単一値 (リスト):** フィルターの値は、一度に1つの値のみを選択できるラジオボタンのリストとして表示されます。
- **単一値 (ドロップダウン):** フィルターの値は、一度に1つの値のみを選択できるドロップダウンリストに表示されます。
- **単一値 (スライダー):** フィルターの値は、スライダーの範囲に沿って表示されます。度に選択できる値は1つのみです。このオプションは、日付などの暗黙的な順序のあるディメンションに役

立ちます。

- **【複数の値 (リスト)】**- フィルターの色は、複数の値を選択するためのチェックボックスのリストとして表示されます。
- **【複数の値 (ドロップダウン)】**: フィルターの色は、一度に複数の値を選択できるドロップダウン リストに表示されます。
- **複数値 (カスタム リスト)**: 数文字を入力して値を検索できるテキストボックスが表示されます。または、値のリストをテキストボックスに入力するか貼り付けて、含める値のカスタム リストを作成することもできます。
- **ワイルドカード一致**: 数文字を入力できるテキストボックスが表示されます。それらの文字に一致するすべての値が自動的に選択されます。ワイルドカード文字としてアスタリスク文字を使用できます。たとえば、「tab」という文字で始まるすべての値を選択するには、「tab*」と入力します。パターン照合では、大文字と小文字は区別されません。多次元データソースを使用している場合は、単一レベルの階層と属性をフィルターするときのみ、このオプションを使用できます。

メジャーの場合は、次のフィルター モードから選択できます。

- **【値/日付の範囲】**- フィルターされた値が、その他の値を含める/除外するよう調節できる2つのスライダーとして表示されます。値を含めたり除外したりするには、スライダーを調整します。手動で値を入力するには、上限および下限の読み出しをクリックします。

スライダーの範囲内の暗い部分をデータバーと呼びます。このバーには、ビュー内のデータポイントが実際に位置する範囲が示されます。このインジケータを使用して、データソース内のデータに適したフィルターを決定してください。たとえば、200,000 ~ 500,000 ドルの値のみを含む "Sales (売上高)" フィールドをフィルターできますが、ビューには 250,000 ~ 320,000 ドルの値のみが含まれるとします。ビューに表示されるデータの範囲は、データバーで示されますが、フィルター範囲はスライダーで示されます。

- **注:** データバーは、フィルターされたフィールドもビュー内で使用されているフィルター内のみで表示され (たとえば、列、行、マークカード上など)、[フィルター] シェルフのフィールドと同じ集計レベルです。たとえば、SUM(Sales) のフィルターは、SUM(Sales) フィールドがビューで使用される場合に、データバーのみを表示します。AVG(Sales) がビューで使用されると表示されません。どちらのシナリオでも、フィルターされた [Sales (売上高)] フィールドがビューで使用され、後者の場合の集計はフィルターの集計とは異なります。

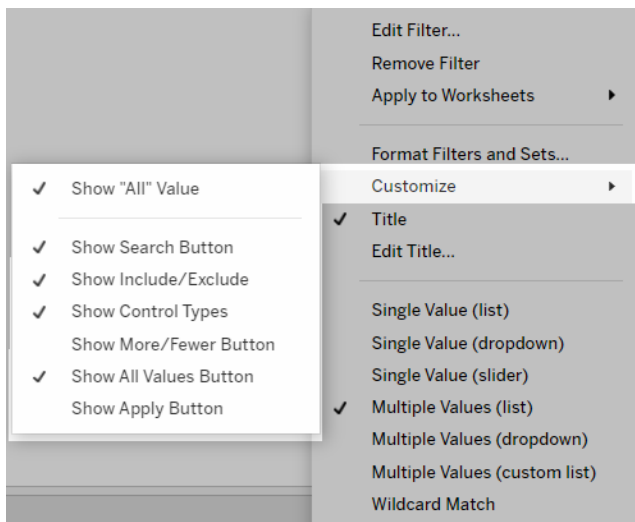
- **[最小/開始日]** - 固定した最小値の単一のスライダーが表示されます。上限または下限を指定しない範囲を使用してフィルターを作成するには、このオプションを使用します。
- **[最大/終了日]** - 固定した最大値のスライダーが表示されます。上限または下限を指定しない範囲を使用してフィルターを作成するには、このオプションを使用します。
- **[現在を基準にする]** - ビューを開いた日時に基づき、更新される動的な日付範囲を定義するためのコントロールが表示されます。このオプションは、連続日付フィールドのあるフィルターにのみ利用できます。
- **[期間を参照]** - 過去の日、週、月、3 か月、1 年、5 年など、一般的な日付範囲が表示されます。このオプションは、連続日付フィールドのあるフィルターにのみ利用できます。

注: メジャーバリューまたはメジャーネーム用のフィルターを単一値のリストとして公開する場合、**[すべて]** を選択することでフィルターが自動的に複数值のリストに変換されます。メジャーバリューとメジャーネームの詳細については、[メジャーバリューとメジャーネーム ページ1228](#)を参照してください。



フィルターカードのカスタマイズ

一般的なフィルターオプションやフィルターモードに加え、ワークシートやダッシュボードでのフィルターの表示方法、または **Web** にパブリッシュするとき、さらに **Tableau Desktop** でパブリッシュするときのフィルターの表示方法を制御することができます。

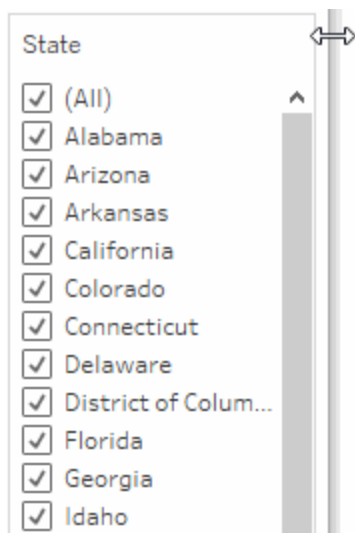
フィルターをカスタマイズするには、フィルターカードドロップダウンメニューをクリックして **[カスタマイズ]** を選択します。



次のオプションから選択できます。

- **["すべて" の値を表示]**- 複数値のリストおよび単一値のリストで既定で表示される[すべて] オプションの表示と非表示を切り替えます。
- **[[検索] ボタンを表示]**- フィルターの上部の[検索] ボタンの表示と非表示を切り替えます。
- **[[含める/除外する] を表示]**- フィルターカードメニューの[値を含める] コマンドと[値を除外] コマンドの表示と非表示を切り替えます。表示すると、ユーザーは包含モードと除外モード間でフィルターを切り替えることができます。
- **[コントロール タイプの表示]**- ユーザーが表示されたクイックフィルターのタイプを変更できるようにするかどうかを切り替えます。たとえば、表示した場合、ユーザーは複数値のリストをコンパクトリストに変更することができます。
- **[[増やす/減らす] ボタンを表示]**- フィルターの上部の[増やす/減らす] ボタン  の表示と非表示を切り替えます。
- **[すべての値を表示] ボタン**- フィルターカードでの[すべての値を表示] ボタン  の表示と非表示を切り替えます。

フィルターでデータが除外されている場合は常に、小さな赤い"x"が[すべての値を表示] ボタンに表示されます。すべての値が表示されている場合は、赤い"x"が非表示になります。



- **[[適用] ボタンを表示]**- フィルターの下部の[適用] ボタンの表示と非表示を切り替えます。表示される場合、フィルターへの変更は、ボタンをクリックした後にのみ適用されます。保留中の

変更は緑色で表示されます。このオプションは、複数值のリストとドロップダウンでのみ使用することができます。このオプションは **Web** 作成で使用可能です。

- **[読み出しを表示]** - 範囲の上に最小値と最大値をテキストとして表示するかどうかを制御します。読み出しを使用すると、スライダーを使用する代わりに新しい値を手動で入力することができます。
- **[スライダーを表示]** - スライダーを表示するかどうかを制御します。このオプションがオフの場合、フィルターには読み出しのみが表示されます。
- **[NULL コントロールを表示]** - フィルターでの NULL 値の処理方法を制御するためのドロップダウンリストを表示します。範囲内の値、範囲内の値と NULL 値、NULL 値のみ、NULL 以外の値、またはすべての値を選択できます。

注: 上記のオプションには、Tableau Server または Tableau Cloud に対してパブリッシュされたビューで利用できないものもあります。

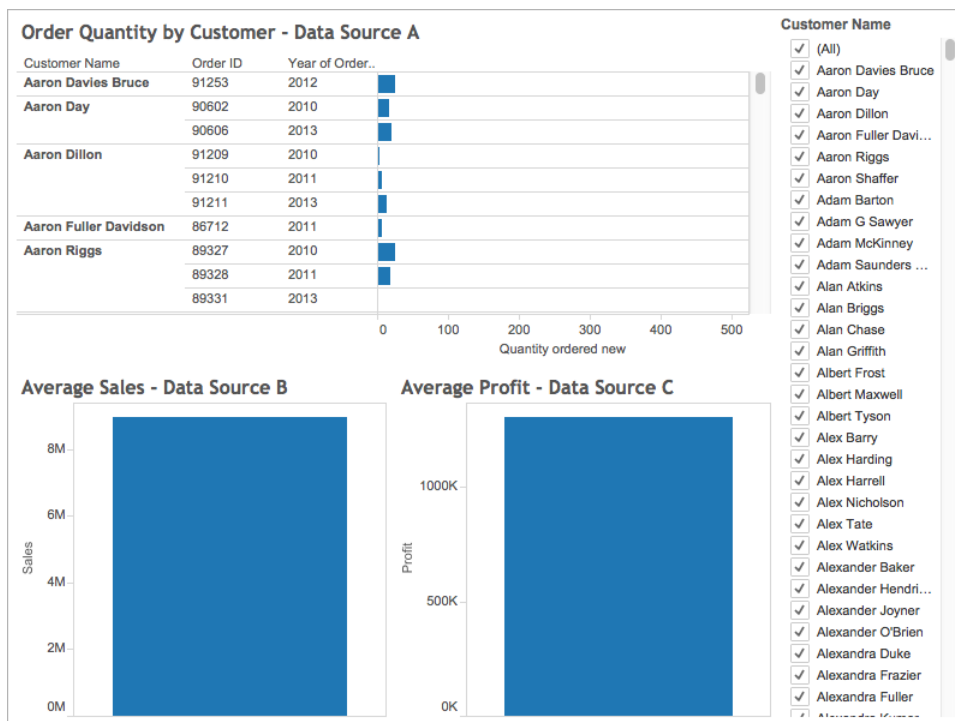
関連項目

- [データソースからデータをフィルターする ページ925](#)
- [データ行レベルでのアクセスの制限 ページ3179](#)

複数のデータソースでのデータのフィルター

ワークブック内の複数のデータソースを操作する際、共通のフィールドを使用してそれらの間のデータを比較しなければならない場合があります。これを行うため、複数のプライマリデータソースでデータをフィルターできます。

たとえば、次のダッシュボードは顧客の注文数量、平均売上高、平均収益を示しています。3つのビューがあります。各ビューはプライマリデータソースとして異なるデータソースを使用し、これらのデータソースにすべて共通のフィールドがあります。顧客名。また、"Customer Name (顧客名)" のビューにもフィルターカードがあります。



これは多くの優れた情報を含む興味深いダッシュボードですが、分析対象の顧客別に、ダッシュボード内のすべてのビューを同時に更新しなければならない場合があります。たとえば、顧客の1人である "Aaron Riggs" からの平均売上高、収益、注文数を確認する場合があります。

これを行うため、[カスタマー名] フィールドで3つのデータソースすべてをフィルターリングできます。

次の手順に従い、複数のデータソースでデータをフィルターリングする方法を学習します。

はじめる前に、以下を把握しておく必要があります。

バージョン10.0以降、複数のプライマリデータソースをまたぐデータをフィルターできるようになりました。セカンダリデータソースをまたぐデータのフィルターはできません。現在のTableau Desktopでは、ワークシートのセカンダリデータソースでのデータのフィルターリングはサポートされていません。

セカンダリデータソース全体でデータをフィルターする場合は、次の代替案を検討してください。

- ブレンドではなく、同じデータソース内の表を結合します。詳細については、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。
- 表が異なるデータソース内にある場合は、クロスデータベース結合を作成します。詳細については、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。

- プライマリデータソースをセカンダリデータソースに、セカンダリデータソースをプライマリにします。注:これにより、必ずしも最終的なビューに必要な詳細レベルを実現できるとは限りません。

注: 大文字と小文字が混合しているデータ文字列が、フィルターで大文字と小文字を区別しないで処理されるようにするには、**UPPER()** 文字列関数を使用して計算フィールドを作成し、その計算フィールドを使用してフィルターのリレーションシップを作成します。

データソース フィルターのその他の FAQ については、Tableau コミュニティの「[クロスデータソース フィルターリングの FAQ](#)」フォーラム投稿を参照してください。

Step 1 データソース間の関係を定義する

データソース間のリレーションシップを作成する前に、マッピングの対象となるデータソース間に共通のフィールドがあることを確認する必要があります。フィールドの名前を各データソースで同じにする必要はありませんが、共通のデータを入れる必要があります。

共通のフィールドを特定した後、それらのフィールド間でリレーションシップを作成するか、フィールドを互いにマッピングする必要があります。

フィールドの名前が同じ場合、Tableau はそれらが関連していると自動的に認識します。Tableau で自動作成された既存のリレーションシップを変更するか、次の手順に従って異なるデータソース間の 2 つのフィールドで新しいリレーションシップを作成できます。

2 つのデータソース間のリレーションシップを定義するには:

1. **[データ] > [リレーションシップの編集]** を選択します。
2. **[リレーションシップの編集]** ダイアログ ボックスで、次を実行します。
 - **[プライマリデータソース]** のデータソース、**[セカンダリデータソース]** のデータソースの順に選択します。
 - **[カスタム]** を選択します。
 - 異なる名前を持つフィールド間のリレーションシップを定義するには、**[追加]** をクリックします。
既存のリレーションシップを編集するには、右のフィールドを選択して、**[編集]** をクリックします。
3. **[フィールドマッピングの追加/編集]** ダイアログ ボックスで、次の操作を実行し、**[OK]** をクリックします。

- **[プライマリデータソース フィールド]** で、フィールドを選択します。
- **[セカンダリデータソース フィールド]** で、プライマリデータソースに選択したフィールドと同様のデータが入ったフィールドを選択します。

リレーションシップの編集の詳細については、[データのブレード ページ 830](#)を参照してください。

注:リレーションシップを定義した後、データソース全体をフィルターするためにブレードを有効化する必要はありません (**[データ]** ペインのリンクアイコンをクリックする必要はありません)。

プライマリデータソースとセカンダリデータソースの違いの詳細については、[データのブレード ページ 830](#)を参照してください。

Step 2 フィルターをビューに追加する

データソース間のリレーションシップを定義した後、いずれかのワークシートに移動し、ディメンションを **[フィルター]** シェルフにドラッグします。次に、ビューにデータを含める、またはデータを除外するよう選択します。データのフィルターリングの詳細については、[ビューからのデータのフィルター ページ 1323](#)を参照してください。

オプションのステップ: ビューでフィルター カードを表示します。**[フィルター]** シェルフのフィールドを右クリックして、**[フィルターの表示]** を選択します。ビューに表示されるフィールドのフィルター カード。

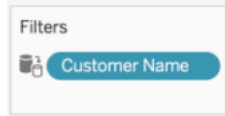
フィルター カード(以前のクイックフィルター)の詳細については、[ビューでインタラクティブ フィルターを表示する ページ 1334](#)を参照してください。

Step 3 フィルターをワークシートに適用する

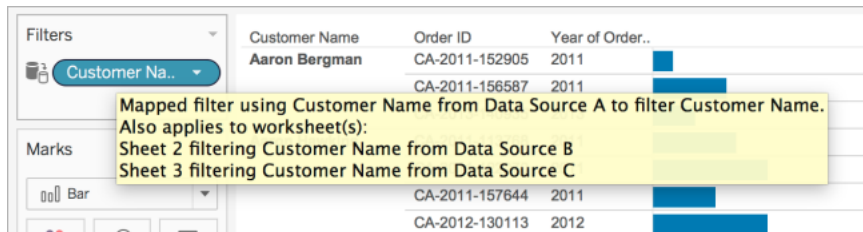
フィルターを設定した後、関連するデータソースを使用するワークブック内のすべてのデータソースにそのフィルターを適用するか、選択したワークシートに適用できます。

- 関連データソースを使用するすべてのワークシートにフィルターを適用するには、**[フィルター]** シェルフのフィールドを右クリックして **[ワークシートに適用] > [関連データソースを使用するものすべて]** を選択します。

[カスタマー名] フィールドが、関連データソースを使用するすべてのワークシートの **[フィルター]** シェルフに追加されます。**[フィルター]** シェルフのフィールドの隣にアイコンが追加され、複数のデータソースにフィルターが適用されていること示します。

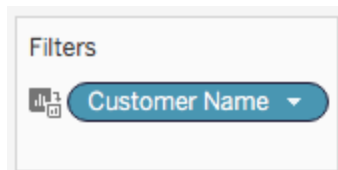


任意のワークシートで【フィルター】シェルフのフィールドをポイントすると、そのフィルターの種類、そのフィルターのソースフィールド、フィルターが適用される他のシートに関する詳細がわかります。

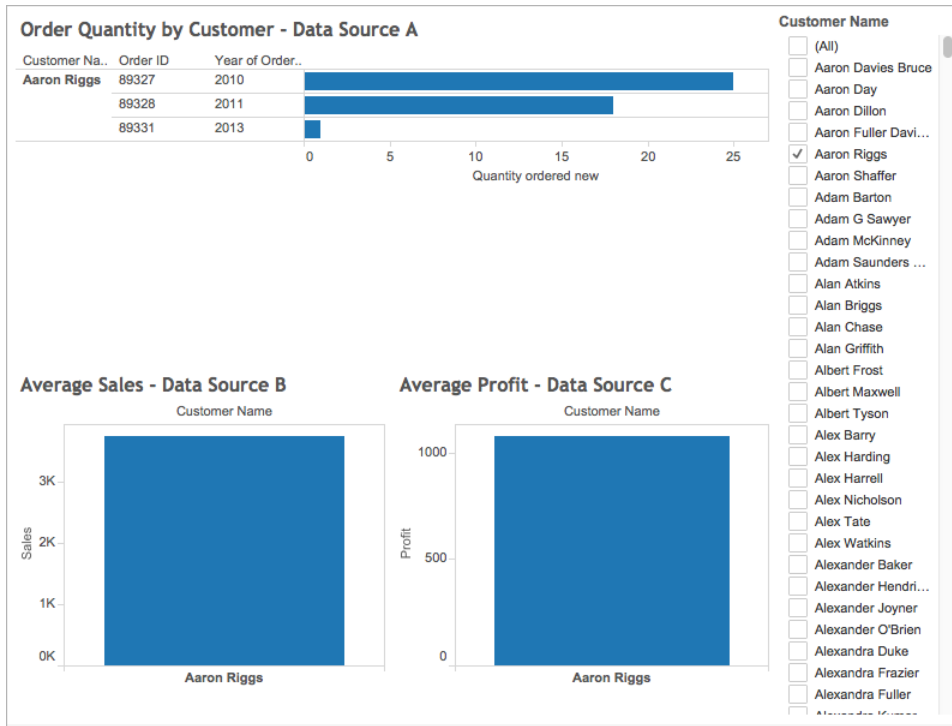


- 選択したワークシートにフィルターを適用するには、【フィルター】シェルフのフィールドを右クリックして【ワークシートに適用】>【選択したワークシート】を選択します。

【カスタマー名】フィールドが、選択したワークシートの【フィルター】シェルフに追加されます。【フィルター】シェルフのフィールドの隣にアイコンが追加され、選択したワークシートにフィルターが適用されていること示します。



次に、ダッシュボードでビューにフィルターを適用して "Aaron Riggs" に絞り込むと、これらの3つのビューがすべて更新され、"Aaron" は 2010年、2011年、および2013年に注文を行い、平均3,700ドルを支払ったことがわかります。これらの注文の平均収益は、1,000ドルになります。



ソース フィールドとターゲット フィールド

複数のデータソースにフィルターを適用するときは、1つのソース フィールドと1つ以上のターゲット フィールドを作成します。それぞれのワークシートの【フィルター】シェルフにソース フィールドとターゲット フィールドの両方が表示されます。

ソース フィールドは、フィルターリングの対象となるフィールドです。

指定したワークシート上のターゲット フィールドは、そのデータフィールドに関連する別のデータソースのフィールドです。そのワークシート上で実際にフィルターリングの対象となるフィールドです。

ソース フィールドにより、ターゲット フィールドから含めるフィールドや除外するデータが決まります。たとえば、プライマリデータソースとして3つの異なるデータソース(A、B、およびC)を使用するワークシートが3つあるとします。各データソースには共通のフィールド(フルーツ)があり、データは次のようになります。






データ ソース A からのフルーツ	データ ソース B からのフルーツ	データ ソース C からのフルーツ
リンゴ	リンゴ	リンゴ
オレンジ	グレープフルーツ	グレープフルーツ

バナナ	オレンジ	オレンジ
	梨	トマト
		バナナ

データソース A からの "フルーツ" フィールドがクロスデータソース フィルターのソース フィールドの場合、ターゲット フィールドに表示されるデータは、次のようになります。

データソース A からのフルーツ - ソース フィールド	データソース B からのフルーツ - ターゲット フィールド	データソース C からのフルーツ - ターゲット フィールド
リンゴ	リンゴ	リンゴ
オレンジ	オレンジ	オレンジ
バナナ		バナナ

ソース フィールド内のデータと一致しないデータはターゲット フィールドから除外され、ワークシートやフィルター カードには表示されません。

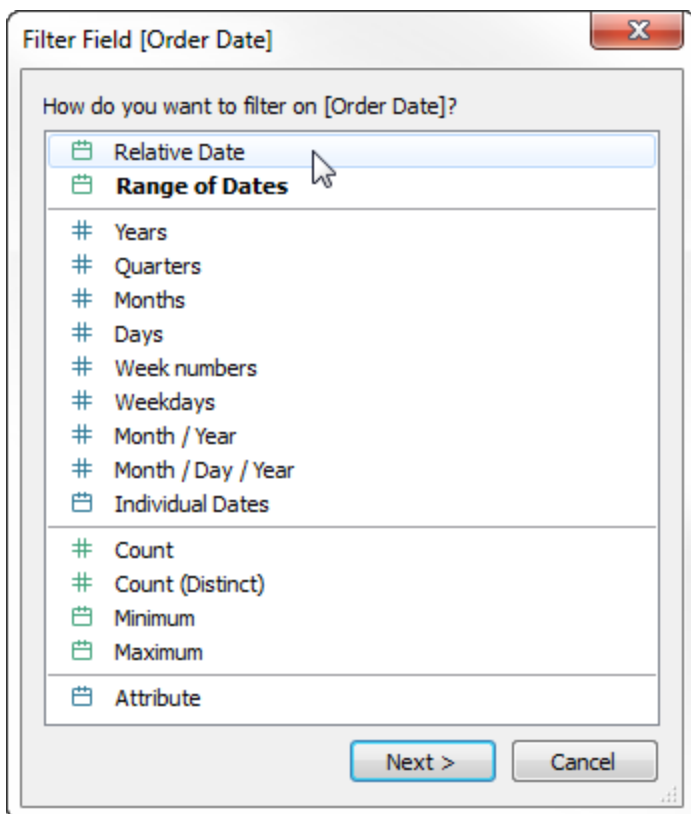
[フィルター] シェルフで、ソース フィールドは  アイコン (ソース フィールドが、関連データソースを使用するすべてのワークシートに適用される場合) または  アイコン (選択したワークシートに適用される場合) で示されます。ターゲット フィールドは、[フィルター] シェルフのフィールドに  アイコンで示されます。また、[フィルター] シェルフのフィールドの横に  または  アイコンが表示されます。

相対日付フィルターの作成

相対日付フィルターは動的に更新され、現在の週、日付までの 1 年間、過去 10 日間など、ビューを開いたときの期間が表示されます。相対日付フィルターを使用すると、常に最新のデータを表示するビューを簡単に作成できます。

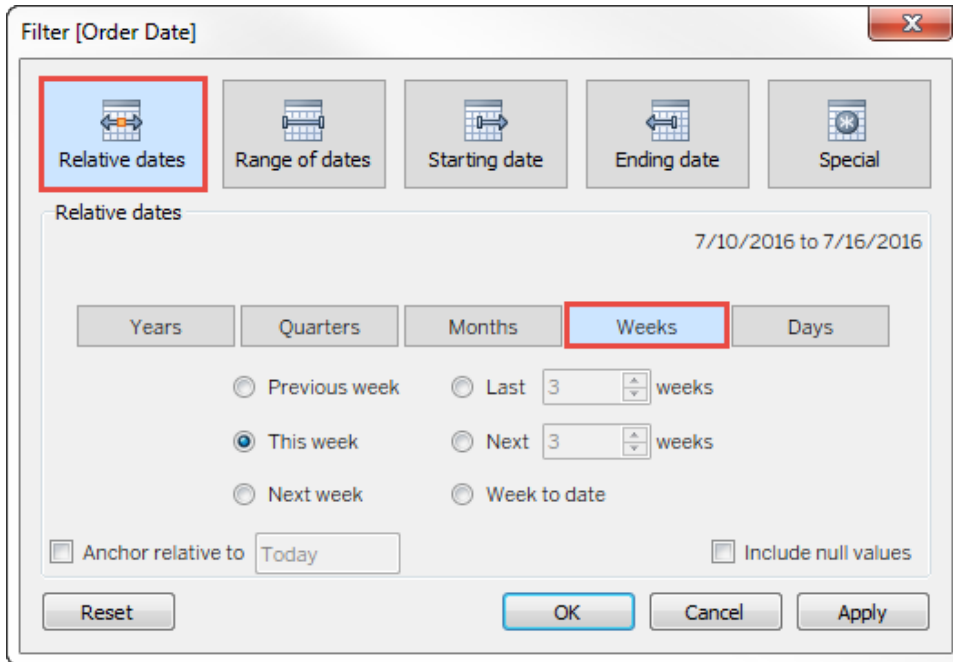
ステップ 1: 日付フィールドをフィルターシェルフにドラッグ

日付フィールドを **[データ]** ペインから **[フィルター]** シェルフにドラッグします。**[フィールドのフィルター]** ダイアログボックスで、**[相対日付]** を選択し、**[次へ]** をクリックします。



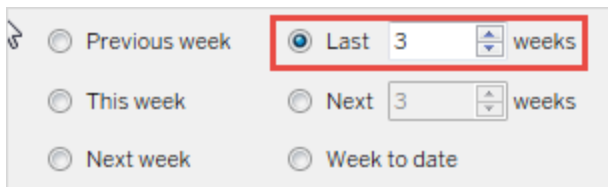
ステップ 2: 時間単位の選択

[フィルター] ダイアログボックスで、**[相対日付]** をクリックし、フィルターの時間の単位を選択します。たとえば、過去 3 週間のみを表示するには、**[週]** を選択します。

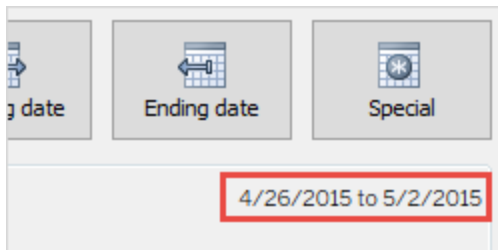


ステップ 3: 期間の定義

[フィルター] ダイアログ ボックス下部のオプションを使用すると、ビューに含める期間を指定できます。たとえば、過去 3 週間を表示するには、**[Last (過去)]** をクリックし、数字の **3** を選択します。



選択した特定の時間の範囲は、[フィルター] ダイアログ ボックスの右上に表示されます。



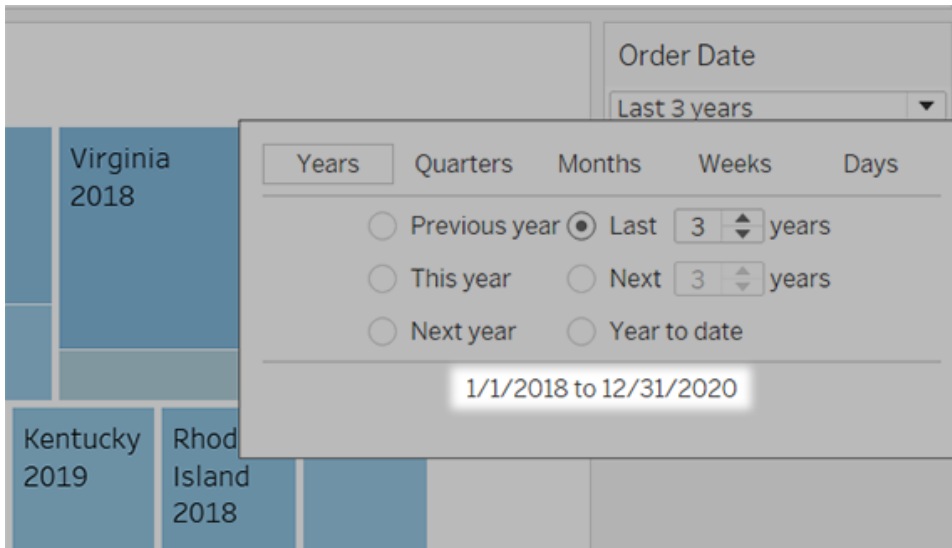
注:「最終」の日付期間には、まだ一部の日付がまだ到来していない場合でも、現在の暦の単位がすべて含まれます。たとえば、最終月を選択し、現在の日付が1月7日である場合、1月1日から1月31日までの日付が表示されます。

ステップ 4: ビューの更新の確認

選択した相対日付範囲が常に表示されるようにビューが更新されます。



作成した相対日付フィルターをカードとしてビューに表示できます。ビューでインタラクティブフィルターを表示する [ページ1334](#)を参照してください。特定の日付範囲を確認するには、フィルターカードのメニューをクリックします。



コンテキストフィルターの使用

既定では、Tableau で設定したすべてのフィルターは個別に計算されます。つまり、各フィルターは他のフィルターにかかわらず、データソース内のすべての行にアクセスします。ただし、ビューのコンテキストフィルターとして1つまたは複数のカテゴリーフィルターを設定することができます。コンテキストフィルターは、独立したフィルターと考えることができます。設定するその他のフィルターは、コンテキストフィルターを通過するデータのみを処理するので、依存型フィルターとして定義されます。

コンテキストフィルターは次の目的で作成できます。

- 最初にフィルターを強制的に実行します。
- 依存型数値フィルターまたは上位 N フィルターを作成します。対象データのみを含めるコンテキストフィルターを設定してから、数値フィルターまたは上位 N フィルターを設定できます。

たとえば、大手食料品店チェーンの朝食製品を担当しているとします。タスクは、全店舗に関して収益性の面で上位 10 位の朝食用製品を見つけることです。データソースが非常に大きい場合、朝食用製品のみを含めるようにコンテキストフィルターを設定します。その後、依存型フィルターとして収益面で上位 10 位のフィルターを作成すると、コンテキストフィルターを通過するデータのみが処理されます。

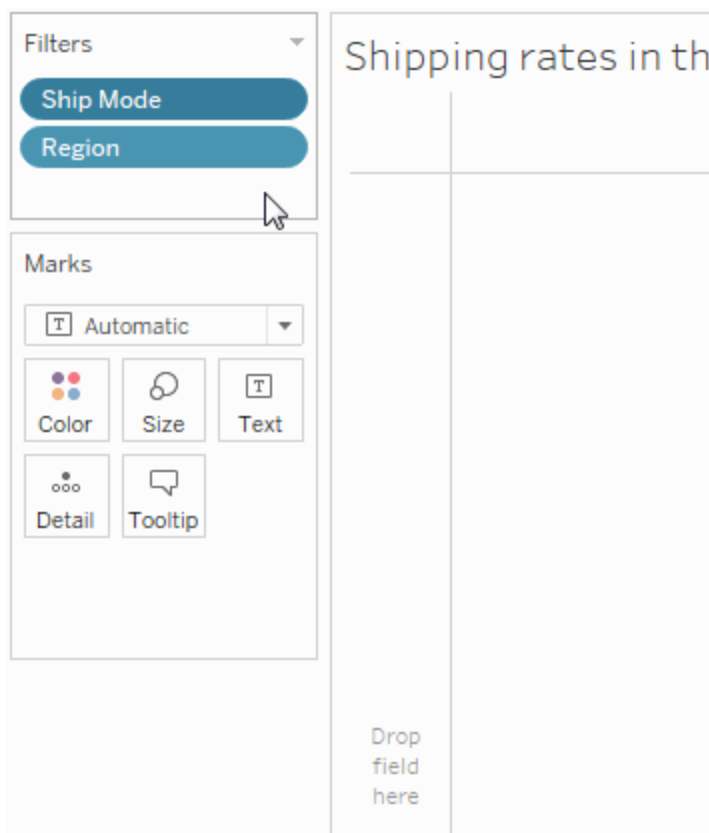
コンテキストフィルターの作成

コンテキストフィルターを作成するには、既存のカテゴリーフィルターのコンテキストメニューで【コンテキストに追加】を選択します。コンテキストが一度計算され、ビューが生成されます。その他のフィルターは、すべてそのコンテキストを基準として計算されます。コンテキストフィルター:

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- [フィルター] シェルフの上部に表示されます。
- [フィルター] シェルフ上の灰色のアイコンで示されます。
- シェルフに再配置することはできません。

下のように、**"Ship Mode (出荷モード)"** デイメンションがビューのコンテキストとなるように設定されます。**"Region (地域)"** フィルターは、**"Ship Mode (出荷モード)"** を通過したデータのみを使用して計算されます。



コンテキストフィルターは次の方法で変更できます。

- [フィルター] シェルフからフィールドを削除する – シェルフに他のコンテキストフィルターが残っている場合、新しいコンテキストが計算されます。
- フィルターを編集する – コンテキストフィルターを編集するたびに新しいコンテキストが計算されます。
- **[コンテキストから削除]** を選択する – フィルターは標準のフィルターとしてシェルフに残ります。コンテキストフィルターがシェルフに残っている場合、新しいコンテキストが計算されます。

コンテキストフィルターの高速化

特に大きいデータソースでコンテキストフィルターのパフォーマンスを向上させるには、次の一般的な規

則に従います。

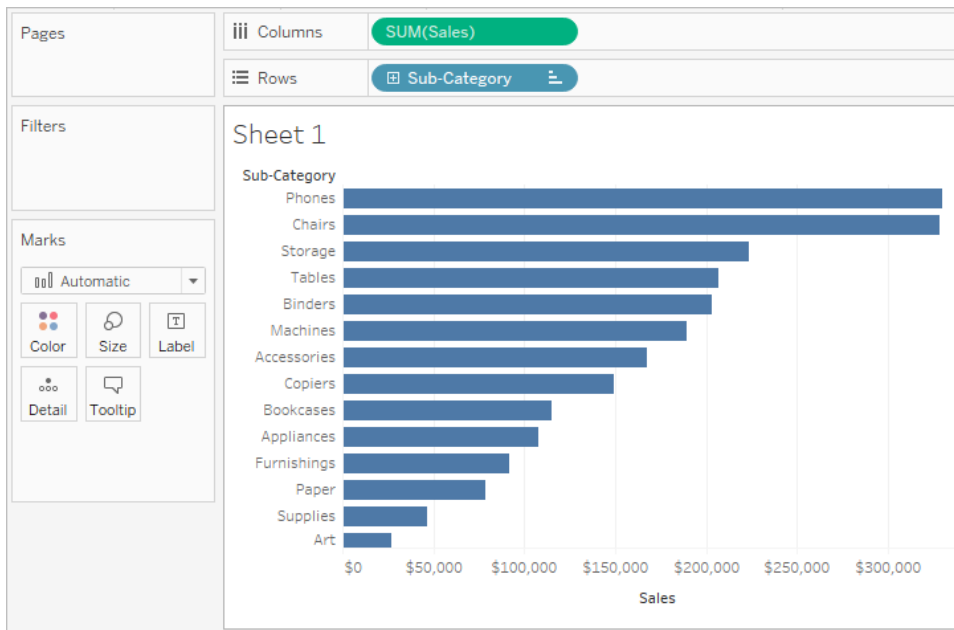
- データセットのサイズを大幅に削減できる1つのコンテキストフィルターを使用する方が、多くのコンテキストフィルターを適用するよりはるかに優れています。
- データのモデル化をすべて完了してから、コンテキストを作成します。データモデルの変更 (ディメンションからメジャーへの変換など) では、コンテキストの再計算が必要です。
- コンテキストに必要なフィルターを設定し、コンテキストを作成してからフィールドを他のシェルフに追加します。この作業を最初に行うことにより、他のシェルフ上のフィールドを削除するときに実行されるクエリが非常に高速になります。
- 日付に対してコンテキストフィルターを設定する場合、連続する日付を使用することができます。ただし、不連続の日付に対して **YEAR(date)** のような日付ビンやコンテキストフィルターを使用すると、非常に効果的です。

注: データソースの [データ] メニューで **[参照整合性を想定]** オプションを使用すると、コンテキストフィルターがクエリパフォーマンスの向上に悪影響を及ぼす可能性があります。詳細については、「[結合の参照整合性を仮定する ページ820](#)」を参照してください。

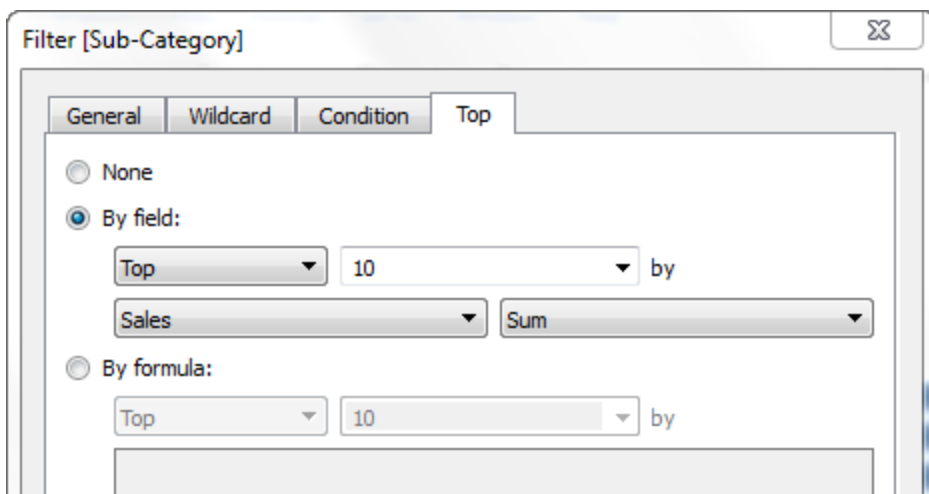
例: コンテキスト フィルターの作成

この例では、コンテキストフィルターを作成する方法を示します。まず、売上高が上位 10 位の製品を表示するようにビューをフィルターします。次に、上位 10 位の家具製品を表示できるように、製品カテゴリでコンテキストフィルターを作成します。

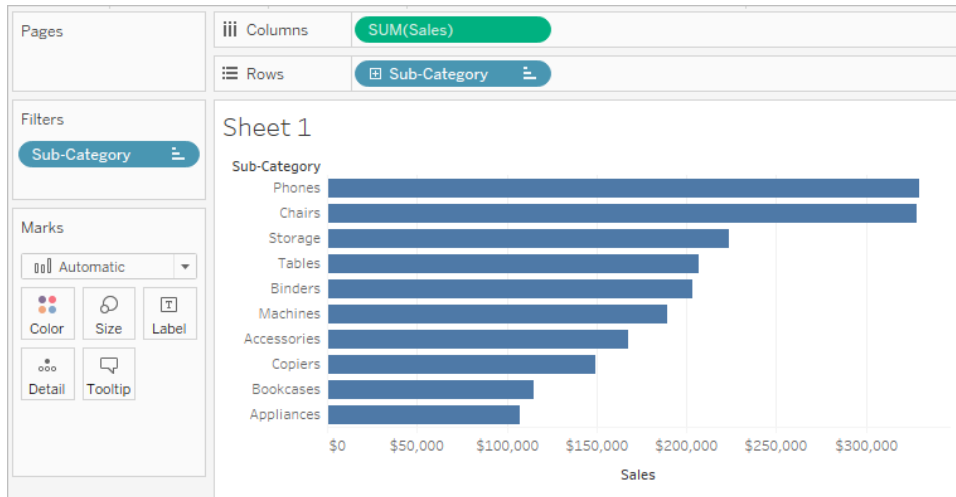
1. **サンプル - スーパーストア** データソースを使用して、下のような初期ビューを作成します。このビューでは、売上高が最も高いものが一番上になるように、すべてのサブカテゴリが並べ替えられています。



- 次に、上位 10 位 フィルターを作成し、ベストセラー製品のみを表示します。このフィルターは、[フィルター] シェルフに **"Sub-Category (サブカテゴリ)"** フィールドをドラッグすることによって作成できます。[フィルター] ダイアログ ボックスで **[上位]** タブに切り替え、合計売上高が上位 10 位のフィルターを定義します。上位 N フィルターの定義の詳細については、[ビューからのデータのフィルター ページ1323](#)を参照してください。

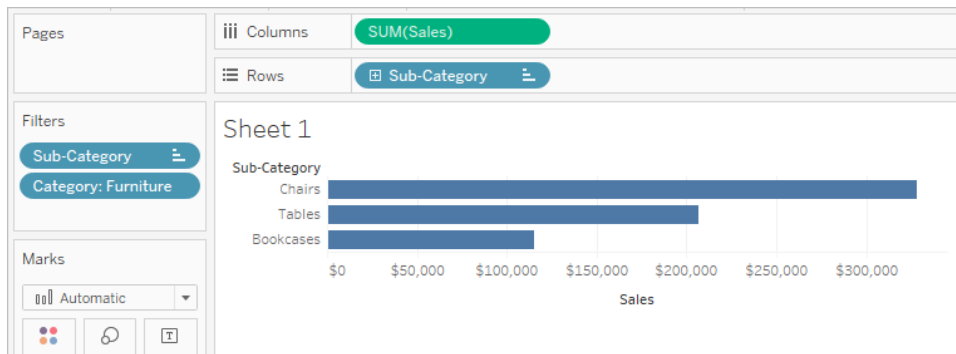


- [OK]** をクリックすると、ビューがフィルターされ、売上高が上位 10 位の製品が表示されます。

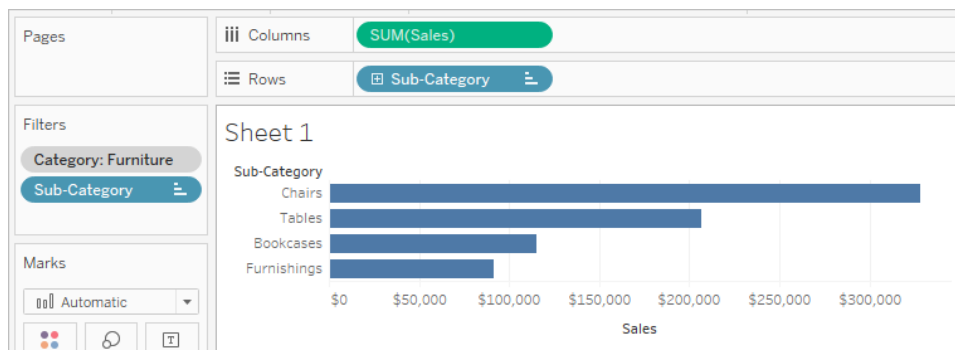


4. ここで、家具製品のみを表示する別のフィルターを追加しましょう。[フィルター] シェルフに **"Category (カテゴリー)"** フィールドをドラッグし、**"Furniture (家具)"** のみを選択します。終了したら、**[OK]** をクリックします。

ビューはフィルターされますが、10 製品ではなく3 製品のみが表示されます。これは、既定ではすべてのフィルターは個別に評価され、ビューには結果の交差点が表示されるためです。そのため、このビューは、全体の上位 10 位の製品の 3 つは家具製品であることを示しています。



5. 上位 10 位の家具製品を確認するには、**"Category (カテゴリー)"** フィルターをコンテキストフィルターにする必要があります。[フィルター] シェルフのフィールドを右クリックし、**[コンテキストに追加]** を選択します。
6. コンテキストフィルターとしてマークされたフィルターとビューが更新され、上位 4 位の家具製品が表示されます。なぜ上位 10 位ではないのでしょうか？ なぜならば、サブカテゴリーのうち 4 つのみが家具を含んでいるからです。ただし、そのコンテキストの結果で上位 10 位フィルターが評価されていることがわかります。



フィルターを複数のワークシートに適用する

フィルターをワークシートに追加すると、既定により、そのフィルターは現在のワークシートに適用されます。ワークブック内の他のワークシートにフィルターを適用しなければならない場合もあります。

フィルターを適用する特定のシートを選択するか、同じデータソースや関連データソースを使用するすべてのワークシートにフィルターをグローバルに適用することができます。たとえば、特定の対象地域または対象商品のみを含めるフィルターを使用できます。新しいワークシートを作成するたびにこのフィルターを追加するのではなく、フィルターを一度作成してから、複数のワークシートにそれを適用することができます。

グローバル フィルターの他の例については、[Ryan Sleeper's Web](#) サイトの「[The Global Filters Tab](#)」、[Interworks ブログ](#)の「[Dashboard Design: Adding Interactivity](#)」も参照してください。

関連プライマリデータソースを使用しているすべてのワークシートにフィルターを適用するこのオプションは、関連データソースをプライマリデータソースとして使用しているすべてのワークシートにフィルターを適用します。

注: Web 作成で、関連するプライマリデータソースを使用するワークシートにフィルターを適用するには、Tableau Desktop でデータソース間の関係を設定してから、Web にパブリッシュする必要があります。

詳細については、[複数のデータソースでのデータのフィルターページ1342](#)を参照してください。

関連プライマリデータソースを使用しているすべてのワークシートにフィルターを適用するには:

- [フィルター] シェルフで、フィールドを右クリックし、**[ワークシートに適用] > [関連データソースを使用するすべてのアイテム]**の順に選択します。

このオプションを使用するフィルターは、ワークブック全体で有効になります。

すべての関連データソースに適用されるフィルターに、アイコンが付いて表示されます。既存のワークシート上でフィルターが自動的に作成され、新しいワークシートで関連データソースを使用します。

フィルターに加えた変更は、すべてのワークシートに影響します。


現在のプライマリデータソースを使用しているすべてのワークシートにフィルターを適用する

このオプションは、現在のワークシートのプライマリデータソースをプライマリデータソースとして使用しているすべてのワークシートにフィルターを適用します。

現在のプライマリデータソースを使用しているすべてのワークシートにフィルターを適用するには:

- [フィルター] シェルフで、フィールドを右クリックし、**[ワークシートに適用]>[このデータソースを使用するすべてのアイテム]**の順に選択します。

このオプションを使用するフィルターは、ワークブック全体で有効になります。

すべてのワークシートに適用されるフィルターは、データソースアイコン  が付いて表示されます。フィールドをビューにドラッグした後で新しいワークシートを作成すると、そのワークシート上でフィルターが自動的に作成されます。

フィルターに加えた変更は、すべてのワークシートに影響します。

注: ビュー内で複数のデータソースをブレンドしている場合、**[このデータソースを使用するすべてのアイテム]**を使用すると、現在のシートで同じプライマリデータソースを使用するすべてのシートにフィルターが追加されます。フィルターが適用されるシートは、フィルターフィールドのデータソースに基づいていません。

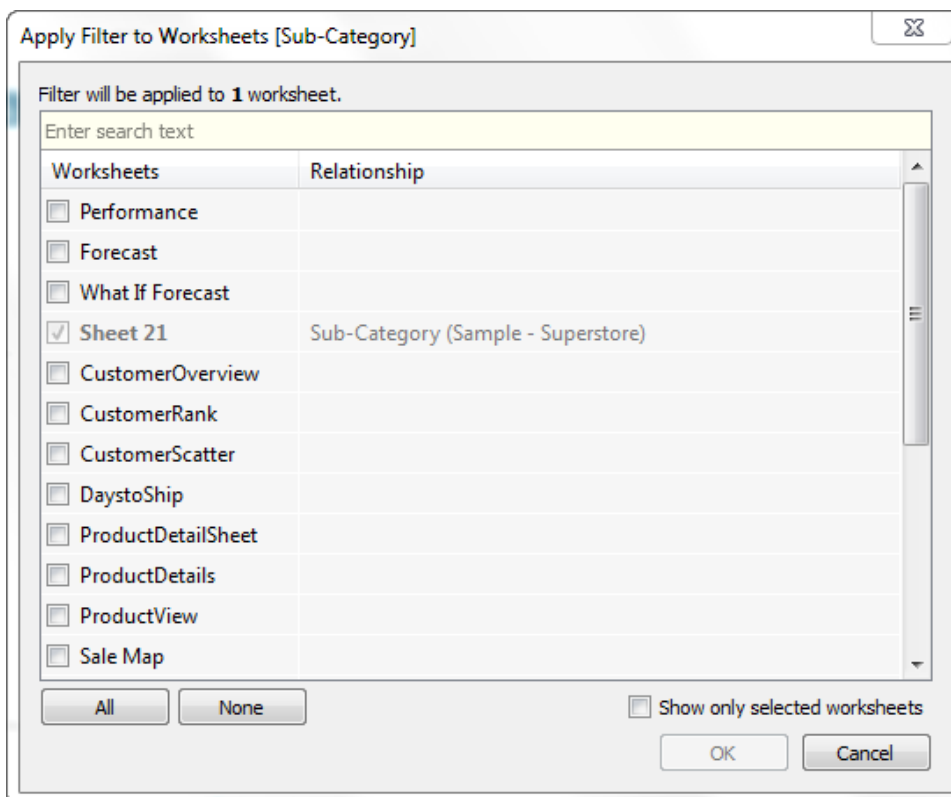
フィルターを適用してワークシートを選択する


このオプションを選択するとダイアログボックスが開き、そこから同じデータソースまたは関連データソースを使用するワークシートをリストから選択できます。

ワークシートを選択するフィルターを適用するには:

- [フィルター] シェルフで、フィールドを右クリックし、**[ワークシートに適用]>[選択したワークシート]**の順に選択します。
- [フィルターに適用] ダイアログボックスで、フィルターを適用するワークシートを選択します。同じフィールドにフィルターが含まれているシートが既にある場合は、ダイアログボックスにそのフィルターに関する詳細が表示されます。

シートを選択すると、現在のフィルターによって既存のフィルター選択内容がオーバーライドされます。



選択したワークシートに適用されるフィルターは、ワークシートアイコン  が付いて表示されます。フィルターに加えた変更は、選択したすべてのワークシートに影響します。

フィルターを現在のワークシートにのみ適用する

このオプションは現在のワークシートにのみ適用されます。このオプションは、新しいフィルターを作成するときに既定で選択されます。現在のワークシートに対してローカルなフィルターは、追加のアイコンなしで表示されます。

フィルターを現在のワークシートにのみ適用するには:

- [フィルター] シェルフで、フィールドを右クリックし、**[ワークシートに適用]** > **[このワークシートのみ]** の順に選択します。

すべてのシートまたは選択したワークシートにフィルターを適用してから、フィルターを現在のワークシートにのみ適用するように設定を変更した場合、フィルターはすべてのワークシートから削除されるわけ

ではありません。そうではなく、フィルターは接続解除され、各ワークシートに対してローカルになります。各ワークシートに移動して、フィルターを削除するか、選択項目を変更することができます。

ダッシュボードのすべてのワークシートをフィルターする

このオプションは、同じデータソースまたは関連データソースをプライマリデータソースとして使用している、ダッシュボード内のすべてのワークシートにフィルターを適用します。

ダッシュボードのすべてのワークシートをフィルターするには：

- ダッシュボードで、フィルターカードのドロップダウンメニューをクリックし、**[ワークシートに適用]> [選択したワークシート]** を選択します。
- **[ワークシートにフィルターを適用]** ダイアログボックスで、**[ダッシュボード全体]** を選択してから、**[OK]** をクリックします。

注：以前のバージョンの Tableau Desktop では、**[このデータソースを使用するすべてのアイテム]** オプションは **[グローバルにする]**、**[このワークシートのみ]** オプションは **[ローカルにする]** と呼ばれていました。

視覚化内でのデータの並べ替え

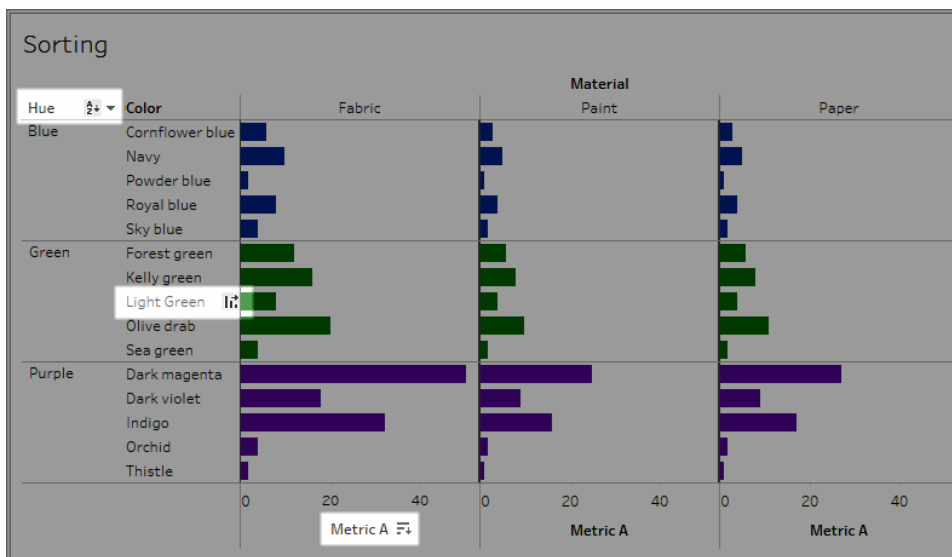
Tableau ではさまざまな方法でデータを並べ替えることができます。Viz を表示しているときは、軸、ヘッダー、またはフィールドラベルを 1 回クリックするだけで、データを並べ替えることができます。作成環境では、ツールバーの並べ替えアイコンを使用してヘッダーや凡例を手動で並べ替えたり、並べ替えメニューから並べ替えたりすることもできます。

ヒント: 以下の例で使用されている **ワークブック** をダウンロードして、実際に操作してみてください (Tableau Desktop が必要です)。

軸、ヘッダー、またはフィールドラベルからすばや **並べ替え**

並べ替えボタンを 1 回クリックすることにより、さまざまな方法で Viz を並べ替えることができます。

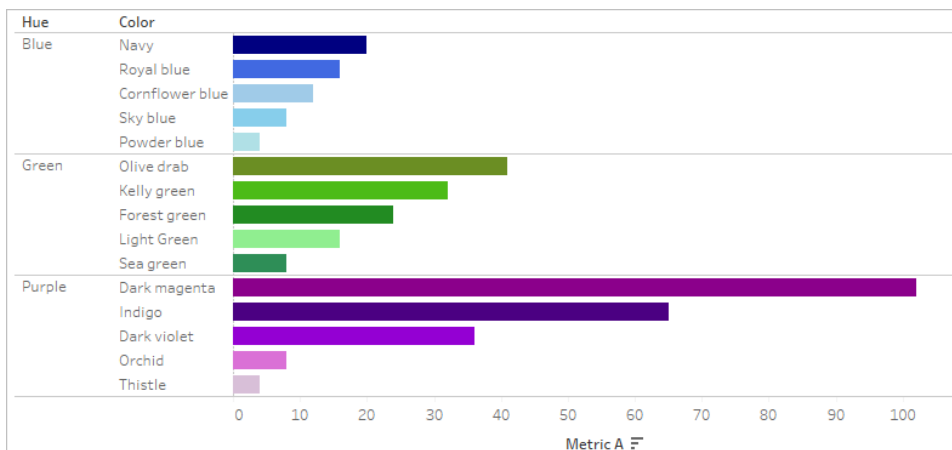
いずれの場合も、**1 回** クリックすると降順で並べ替えが実行され、**2 回** クリックすると昇順で並べ替えが実行され、**3 回** クリックすると並べ替えがクリアされます。



軸 (メトリクス A)、ヘッダー (ライトグリーン)、フィールドラベル (色合い) に表示された並べ替えアイコン参照元データが変化すると、並べ替えは更新されます。

軸からの並べ替え

1. 数値軸にカーソルを合わせて並べ替えアイコンを表示します。
2. アイコンをクリックして並べ替えます。

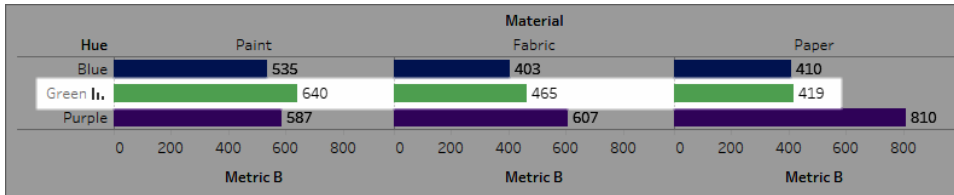


並べ替え: 各色合い内の色がメトリクス A によって降順で並べ替えられる

この例では、**[Metric A (メトリクス A)]** の値に基づいて並べ替えが **[Color (色)]** に適用されます (行の並べ替え)。上図のような階層ディメンションがある場合、並べ替えは最も内側のディメンションに適用されます。この例では、**[色]** は **[色合い]** の中で並べ替えられます。**[濃いマゼンタ]** は、**[紫]** の色合いのペインの中にとどまる必要があるため、Viz の最上部に並べ替えられることはありません。

ヘッダーからの並べ替え

1. ヘッダーにカーソルを合わせて並べ替えアイコンを表示します。
2. アイコンをクリックして並べ替えます。



並べ替え: [Material (材料)] が [Metric B (メトリクス B)] の [Green (緑)] によって昇順で配置されている。

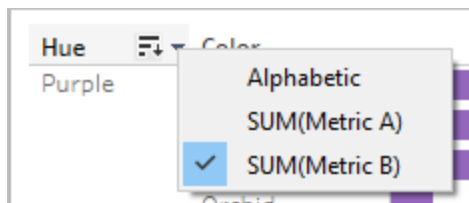
この例では、[Green (緑)] のヘッダーが並べ替えに使用されているため、その値に基づいて並べ替えが [Material (材料)] に適用されます (列 ([Paint (塗料)], [Fabric (布)], [Paper (紙)]) の並べ替え)。

注: 並べ替えオプションは、ヘッダーのツールヒントからも利用できます。ビューに表計算が含まれていても、ヘッダーのツールヒントに並べ替えオプションが表示されます。ただし、ヘッダーの並べ替えオプションには表示されません。ビューに表計算が含まれている場合、このオプションは、現在ビューにあるデータに基づいて手動の並べ替えを作成します。

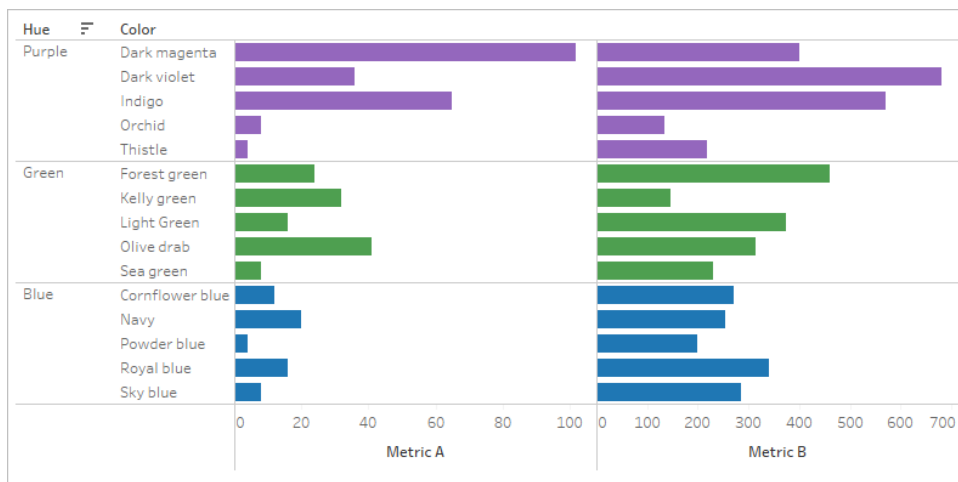
フィールドラベルからの並べ替え

1. フィールドラベルにカーソルを合わせて並べ替えアイコンを表示します。

フィールドラベルの並べ替えアイコンは、ヘッダーや軸とは若干異なります。デフォルトのオプションはアルファベット順の並べ替えですが、ビュー内のフィールドによって並べ替えることができるメニューもあります。



2. 「A-Z」アイコンをクリックして、アルファベット順に並べ替えます。または、メニューをクリックして、並べ替えるフィールドを選択します。アイコンが棒グラフアイコンに切り替わったら、クリックして並べ替えることができます。



並べ替え: [Hue (色合い)] が [Metric B (メトリクス B)] によって降順で並べ替えられる。

この例では、[Metric B (メトリクス B)] の合計に基づいて並べ替えが最も外側のディメンション ([Hue (色合い)]) に適用されます ([Metric B (メトリクス B)] が各色合い内のすべての色について集計されて [Hue (色合い)] が並べ替えられます。したがって、[Purple (紫)]、[Green (緑)]、[Blue (青)] の順になります)。

並べ替えアイコンが表示されない場合

並べ替えアイコンが表示されない場合は、この機能がオフになっているか、そのビューを並べ替えることができない可能性があります。並べ替えアイコンは、散布図または表計算の軸では使用できません。たとえば、散布図ではマークの位置がデータによって完全に決定されるため、数値軸で並べ替えることができません。

作成時の並べ替えオプション

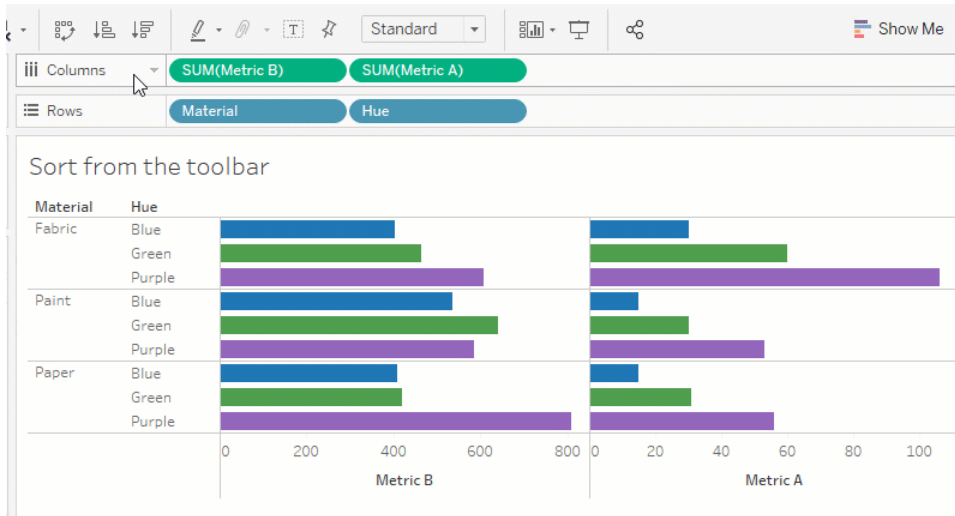
オーサリング環境では、追加のオプションを使用できます。

ツールバーからの並べ替え

1. 並べ替えるディメンションを選択します。

フィールドを選択しないで並べ替えた場合、デフォルトの動作では最も内側のディメンションが並べ替えられます。

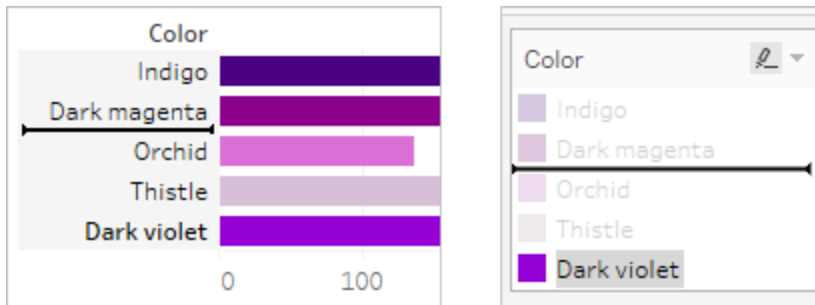
2. ツールバーで適切な並べ替えボタン (昇順または降順) を選択します。



この例の場合、**[材料]** フィールドを選択して並べ替えない限り、並べ替えは **[色合い]** に適用されます。ツールバーからの並べ替えは最も左側のメジャー(この場合は **[Metric B (メトリクスB)]**)にも適用されます。**[Metric A (メトリクスA)]** によって並べ替えるには、**[列]** シェルフでメジャーの順序を逆にするか、別の並べ替え方法を使用する必要があります。この例は、**[材料]** による並べ替えの効果を示しています。**[色合い]** がビューから削除されます。

ドラッグ アンド ドロップによる並べ替え

手動で並べ替えるには、**Viz** や凡例でヘッダーを選択し、適切な位置までドラッグします。黒い太線は、ヘッダをドロップする場所を示します。



注: 凡例の並べ替えでは、凡例の表示方法だけでなくマークの順序も変更されます。最も下にある凡例が、**Viz** 内で最も下にあるマークになります。これは、軸やヘッダーに最も近いマークを意味し、マークが重なることができる散布図やその他の **Viz** タイプでは最も下にあるマークを意味します。

Viz での特定フィールドの並べ替え

Tableau は、最新の International Components for Unicode (ICU) ライブラリを使用して並べ替え順序を決定します。特定のフィールドの並べ替えメニューを使用すると、並べ替えをカスタマイズできます。(並べ替えメニューは連続メジャーでは使用できません)。

1. 並べ替えるフィールドを右クリック (Windows) または Control を押しながらかlick (Mac) し、**[並べ替え]** を選択します。
2. **[並べ替え順]** オプションを選択してから次のように動作を構成します。

- **データソース順**は、データソース内の並べ替え順序でデータを並べ替えます。一般に、リレーショナルデータソースには自然な並べ替え順序が使用される傾向があります。自然な並べ替え順序はアルファベット順の並べ替え順序の一種ですが、複数桁の数値が1つの文字として扱われます。たとえば、アルファベット順では **19** が **2** より前に配置されます (**1** が **2** より小さいため) が、自然な並べ替えでは **2** が **19** より前に配置されます (**2** が **19** より小さいため)。

多次元のキューブデータソースを使用している場合、データソースの順序は、ディメンション内のメンバーの階層的な順序で定義されます。

- **アルファベット順**は、アルファベット順にデータを並べ替えます。この並べ替えでは大文字と小文字が区別され (**A ~ Z** が **a ~ z** より前に配置される)、複数の桁が個別に処理されます (**19** は **2** より前に配置されます)。

大文字と小文字を区別せずに並べ替えるには、**UPPER()** または **LOWER()** 関数を使用して計算フィールドを作成し、大文字と小文字の違いを取り除きます。詳細については、[文字列関数 ページ2093](#)を参照してください。

- **フィールド**では、並べ替え順序の決定に使用するフィールド値を指定します。このフィールドを **Viz** で使用する必要はありません。並べ替えフィールドの集計を選択することもできます。使用可能な集計オプションはフィールドタイプによって異なります。
- **手動**では、値を選択し、リストにドラッグするか右側の矢印を使用して、目的の位置に移動します。
- **ネスト**では、並べ替え順序の決定に使用するフィールド値を選択します。このフィールドを **Viz** で使用する必要はありません。並べ替えフィールドの集計を選択することもできます。使用可能な集計オプションはフィールドタイプによって異なります。

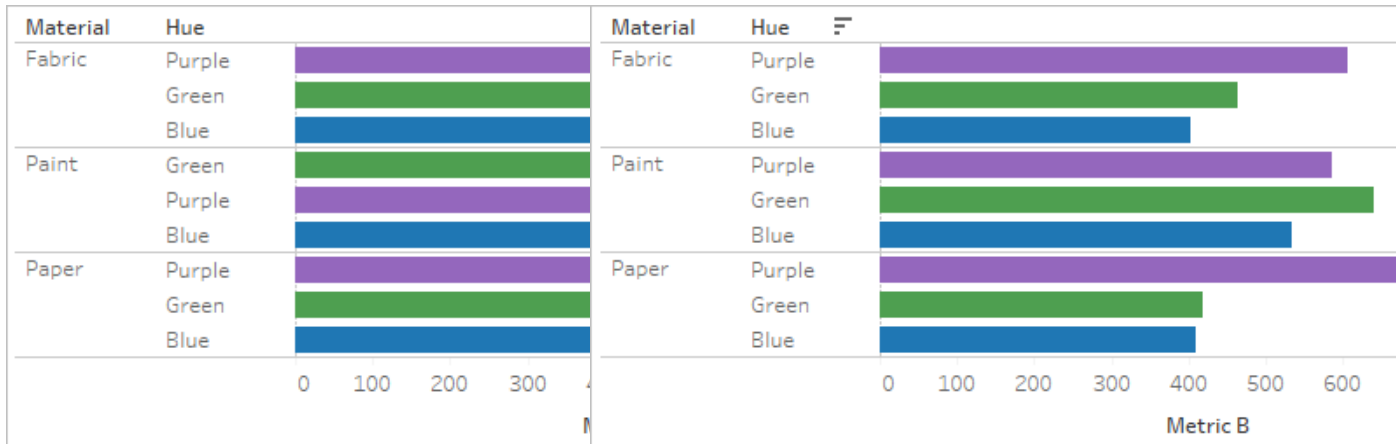
ネストされた並べ替え

並べ替える値が複数のペイン内に存在する場合は、2種類の並べ替え方法 (ネストとネストなし (または比較)) があります。下図では、**[Hue (色合い)]** 内の3つの値すべてが **[Material (材料)]** 内の3

つのペインすべてに存在しています。ネストされた並べ替えでは、全ペインでの集計ではなく、ペインごとの値が扱われます。

ネスト

ネストなし



ネストされた並べ替えでは、各ペインが個別に扱われ、それぞれで行が並べ替えられます。

[Purple (紫)] は [Fabric (布)] と [Paper (紙)] では [Green (緑)] の上に配置されますが、[Paint (塗料)] では [Green (緑)] の下に配置されま

す。ネストされた並べ替えは各ペインの視点からは正しく見えますが、全体として見たときの違いを示す集計情報を伝えることはできません。

軸からの並べ替えでは、既定ではネストされた並べ替えが実行されます。

ネストなしの並べ替えでは、ペインをまたがって値が考慮され、ペインごとに値の順序は同じになります。

[Purple (紫)] は集計時に [Green (緑)] を上回るため、すべての材料で [Green (緑)] の上に配置されます。

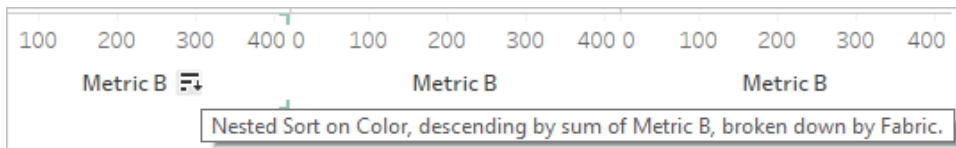
ネストなしの並べ替えはペイン単位では正しくないように見えるかもしれませんが、全体として見たときの違いを示す集計値を伝えることができます。

フィールドラベルからの並べ替えでは、既定ではネストなしの並べ替えが実行されます。

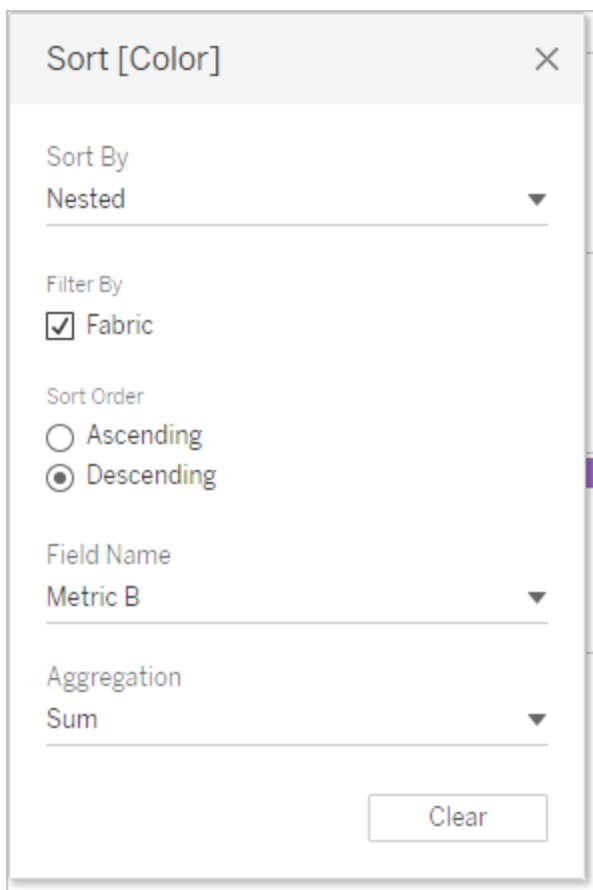
注: ネストされた並べ替えを作成すると、ディメンションをドリルダウンする際にその並べ替えが継承されます。たとえば、[Hue (色合い)] によるネストされた並べ替えが [Color (色)] に適用されます。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

ディメンションをメジャーと同じシェルフに配置すると、そのメジャーには、ディメンションの各値に対応する軸がビューに表示されます。軸の並べ替えアイコンを使用すると、特にその値に関するネストされた並べ替えが生成されます。



このシナリオでは、並べ替えられたディメンションの並べ替えメニューダイアログに追加のフィールドが追加されます。この値による並べ替えの分割を停止するには、[フィルター条件]で当該のボックスをオフにします。

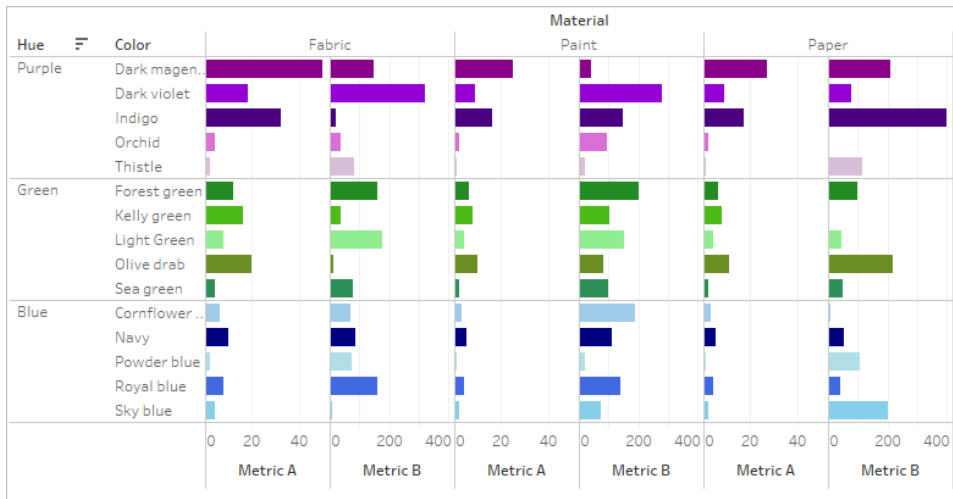


"不適切な" 並べ替えについて

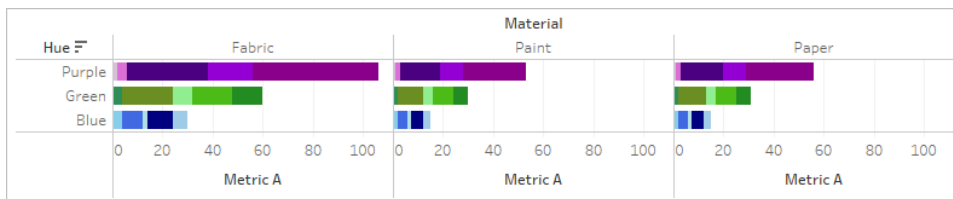
並べ替えロジックが明確でないと、ビューが正しく並べ替えられていないと思いがちです。ネストなしの並べ替えが予期される場合にネストされた並べ替えが行われていると(またはその逆の場合)、ビュー

が正しくないと思える可能性があります。複数のペインがあるときに並べ替えを行うと、結果が並べ替えていないように見えることもあります。

たとえば、このビューは並べ替えられていないように見えますが、実際には [メトリクス A] による [色合い] で並べ替えられています。



ビューをシンプルにすると、並べ替えがよりはっきりします。



並べ替えアイコンにカーソルを合わせて並べ替えの説明を参照するか、ビューを一時的にシンプルにして並べ替えをはっきりさせることができます。

並べ替えをクリアする

データの並べ替えは、ビューの多くの領域から行うことができます。一度にすべての並べ替えをクリアすると便利な場合があります。

特定のフィールドで並べ替えを削除するには、右クリックしてメニューを開き、**[並べ替えのクリア]** を選択します。

ビュー内のすべての並べ替えを削除するには、ツールバーの [シートをクリア] アイコンの横にあるメニューを開き、**[並べ替えのクリア]** を選択します。または、[ワークシート] メニューから、**[クリア]**、**[並べ替え]** の順にクリックします。

並べ替え機能を削除する

作成者は、パブリッシュされたコンテンツの並べ替えアイコンを無効にできます。これは、現在の並べ替えを作成したとおりに維持するのに役立ちます。[ワークシート] メニューに移動し、**【ソートコントロールの表示】** オプションのチェックをオフにします。これにより、ビューのユーザーが軸、ヘッダー、フィールドラベルにカーソルを合わせたときに並べ替えアイコンが表示されなくなります。

フィールドラベル、ヘッダー、または軸を非表示にすることによっても、並べ替えアイコンを削除できます。

インサイトの紹介

このセクションでは、データのインサイトにスポットライトを当てるさまざまな方法について説明します。合計を表示する方法、注釈を追加する方法、データポイントにカーソルを合わせたときに表示されるツールヒントにビジュアライゼーションを埋め込む方法については、以下の記事をお読みください。タイトルやキャプションなどのテキストエレメントについては、[ビューの各部分の書式設定 ページ3010](#)を参照してください。

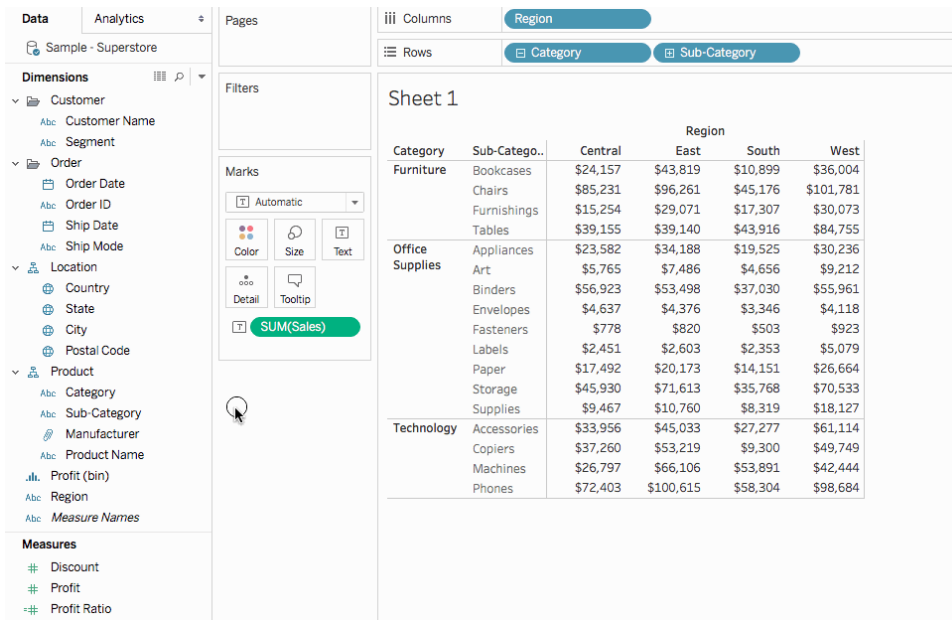
ビジュアライゼーションでの合計の表示

この記事では、ビジュアライゼーションでの総計および小計の表示方法のほか、これらの合計の計算方法やビジュアライゼーションでの表示場所をカスタマイズする方法を示します。

総計の表示

ビジュアライゼーションで総計を表示するには:

1. **【アナリティクス】** ペインをクリックします。
2. **【アナリティクス】** ペインの **【要約】** で、**【合計】** を **【合計の追加】** ダイアログにドラッグし、**【行の総計を表示】** または **【列の総計を表示】** オプションの上でドロップします。



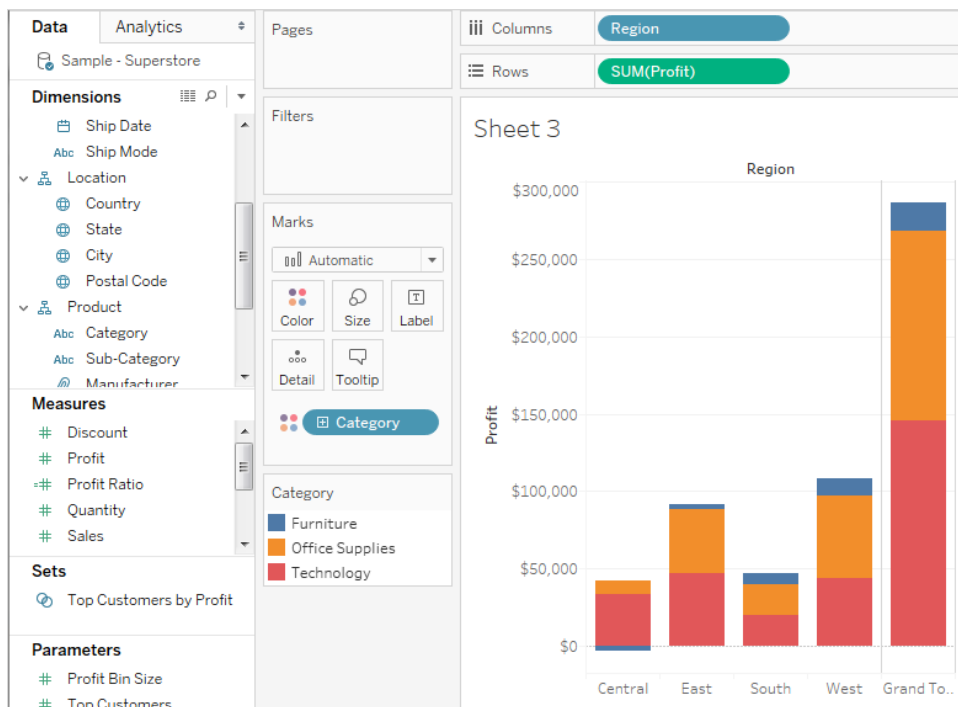
行の総計がビジュアライゼーションの右側に自動的に表示されます。列の総計がビジュアライゼーションの下部に自動的に表示されます。合計を表示する場所の移動方法の詳細については、[合計の移動 ページ1377](#)を参照してください。

総計をオンにするには:

- ビューに少なくとも1つのヘッダーがあること—ヘッダーはディメンションを**[列]** シェルフまたは**[行]** シェルフに配置すると表示されます。列ヘッダーが表示されている場合、列の総計を計算できます。行ヘッダーが表示されている場合、行の総計を計算できます。
- メジャーが集計されていること—総計で表示される値は集計によって決まります。詳細については、[総計と集計 ページ1373](#)を参照してください。
- 連続ディメンションには総計を適用できません。

データのグラフィックビューについても総計を表示できます。下の図では、表に列ヘッダーしか含まれていないので、列の総計のみが計算されています。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



注: 既定では、Microsoft Analysis Services データソースに接続されている場合、合計はサーバーで計算されます。Essbase データソースに接続されている場合は、キューブ内で指定されている集計を使用してローカルで計算されます。詳細については、[合計の集計の構成](#) ページ 1377 を参照してください。

総計計算のオプション

はじめて総計をオンにすると、合計は参照元データソースの非集計データを使用して計算されます。次のビューを考えてみましょう。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The Columns shelf contains 'Region' and the Rows shelf contains 'Ship Mode' and 'Category'. The Marks shelf is set to 'Automatic' and shows 'AVG(Sales)'. The main view is a pivot table titled 'Sheet 4'.

Ship Mode	Category	Region				Grand T..
		Central	East	South	West	
First Class	Furniture	\$329	\$306	\$390	\$348	\$339
	Office Supplies	\$111	\$120	\$120	\$98	\$111
	Technology	\$300	\$524	\$292	\$571	\$463
Same Day	Furniture	\$316	\$367	\$225	\$338	\$329
	Office Supplies	\$79	\$103	\$82	\$89	\$89
	Technology	\$320	\$689	\$767	\$620	\$614
Second Class	Furniture	\$332	\$347	\$402	\$390	\$366
	Office Supplies	\$127	\$140	\$151	\$142	\$139
	Technology	\$381	\$312	\$604	\$345	\$389
Standard Class	Furniture	\$348	\$356	\$336	\$351	\$349
	Office Supplies	\$119	\$115	\$123	\$116	\$118
	Technology	\$449	\$522	\$500	\$381	\$457

総計の下の最初の行の右にある平均は、\$339です。しかし、行の4つの値 (\$329、\$306、\$390、\$348)の平均を計算すると、結果は\$339ではなく\$343.25セントになります。この矛盾は、Tableauが参照元データソースのデータの平均値を求めるため生じます。この場合、平均値を求める数値が4つ以上あり、おそらくそれ以上あります。結果は、地域に関係なく、"Ship Mode = First Class (出荷モード=ファーストクラス)"、"Category = Furniture (カテゴリ=家具)"というプロパティを持つすべての値の平均から得られます。

ビュー内の数値に対応する合計を表示するには、Tableauで2つの平均計算を必要とします。たとえば、"Ship Mode = First Class (出荷モード=ファーストクラス)"、"Category = Furniture (カテゴリ=家具)"、そして"Region = Central (地域=中部)"というプロパティを持つ全ての値を平均することで、はじめにビュー内の個々のマーク(またはセル)の値を得なければなりません。その後、個々のマークの結果を平均することで、それぞれの地域の結果を得なければなりません。幸いにも、2つの処理を行う必要はありません。この種類の結果を表示するには、[分析]メニューから[合計]>[使用する全ての合計]>[平均]を選択します。これで、データソース内の非集計データではなく、表示されている値が平均されます。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The Columns shelf contains 'Region' and the Rows shelf contains 'Ship Mode' and 'Category'. The Marks shelf is set to 'Automatic' and displays 'AVG(Sales)'. The main view is a pivot table titled 'Sheet 4' with the following data:

Ship Mode	Category	Region				Grand T..
		Central	East	South	West	
First Class	Furniture	\$329	\$306	\$390	\$348	\$343
	Office Supplies	\$111	\$120	\$120	\$98	\$112
	Technology	\$300	\$524	\$292	\$571	\$422
Same Day	Furniture	\$316	\$367	\$225	\$338	\$311
	Office Supplies	\$79	\$103	\$82	\$89	\$88
	Technology	\$320	\$689	\$767	\$620	\$599
Second Class	Furniture	\$332	\$347	\$402	\$390	\$367
	Office Supplies	\$127	\$140	\$151	\$142	\$140
	Technology	\$381	\$312	\$604	\$345	\$410
Standard Class	Furniture	\$348	\$356	\$336	\$351	\$348
	Office Supplies	\$119	\$115	\$123	\$116	\$118
	Technology	\$449	\$522	\$500	\$381	\$463

この種類の合計は、時々ツーパス合計として参照されます。その理由として、総計列に表示される平均が2回集計されることが挙げられます。1回は列または行の値を得るために、その後総計を得るために再度列または行が集計されます。

総計と集計

総計をオンにすると、初期値はビューにあるフィールドの現在の総計を使用して計算されます。この場合、合計はビュー内のデータではなく参照元データに基づいています。

たとえば、複数の製品について **SUM(Profit)** を合計している場合、総計は収益の合計の合計になります。SUM などの集計では、複数の合計を合計しても依然として合計なので、総計を確認するのは簡単です。ただし、他の集計方法を使用している場合、特にカスタム集計を使用している場合は、予期しない結果になることがあるので注意が必要です。詳細については、「[合計の集計の構成 ページ1377](#)」を参照してください。集計や総計などの計算を確認するには、元になっている非集計のデータを表示することができます。

次の表では、標準の集計と、[分析] メニューの **[合計] > [次を使用して総計]** が既定値の **[自動]** に設定されている場合に既定で計算される総計について説明します。

注: [自動] の合計は、表計算およびセカンダリデータソースからのフィールドのみに使用可能です。合計の集計は、表計算やセカンダリデータソースからのフィールドには適用できません。

詳細については、Tableau ナレッジ ベースの「[総計をブレンドされたデータと共に表示する](#)」および「[総計および小計に表計算で予想された数が表示されない](#)」を参照してください。

集計	計算の説明
合計	行または列に表示される値の合計を示します。
平均	行または列に表示される値の平均を示します。
中央値	行または列に表示される値の中央値を示します。
カウント; カウント 個別	ビュー内の行と列に値または個別の値をいくつ表示するかを示します。
最	行また

集計	計算の説明
小	は列に表示される最小値を示します。
最大	行または列に表示される最大値を示します。
百分位	行または列に表示される全ての値の平均の百分位を示します。
標準偏差	標準偏差を使用した総計は、行または列に表示される値の標準偏差で

集計	計算の説明
	す。
分散	分散を使用した総計は、それが属する行と列の分散ではなく、行または列の背後にある参照元データです。

小計の表示

ビジュアライゼーションで小計を表示するには:

1. **[アナリティクス]** ペインをクリックします。
2. **[アナリティクス]** ペインの **[要約]** で、**[合計]** を **[合計の追加]** ダイアログにドラッグし、**[小計]** の

上でドロップします。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. On the left, the 'Dimensions' pane lists fields such as Customer Name, Order Date, Location (Country, State, City, Postal Code), and Product (Category, Sub-Category, Manufacturer, Product Name). The 'Measures' pane shows Discount, Profit, and Profit Ratio. The main view is a pivot table titled 'Sheet 1'. The columns are Region (Central, East, South, West) and Grand Total. The rows are Category and Sub-Category. The measure is SUM(Sales). A mouse cursor is pointing at the 'SUM(Sales)' measure in the Marks card.

		Region				
Category	Sub-Catego..	Central	East	South	West	Grand Total
Furniture	Bookcases	\$24,157	\$43,819	\$10,899	\$36,004	\$114,880
	Chairs	\$85,231	\$96,261	\$45,176	\$101,781	\$328,449
	Furnishings	\$15,254	\$29,071	\$17,307	\$30,073	\$91,705
	Tables	\$39,155	\$39,140	\$43,916	\$84,755	\$206,966
Office Supplies	Appliances	\$23,582	\$34,188	\$19,525	\$30,236	\$107,532
	Art	\$5,765	\$7,486	\$4,656	\$9,212	\$27,119
	Binders	\$56,923	\$53,498	\$37,030	\$55,961	\$203,413
	Envelopes	\$4,637	\$4,376	\$3,346	\$4,118	\$16,476
	Fasteners	\$778	\$820	\$503	\$923	\$3,024
	Labels	\$2,451	\$2,603	\$2,353	\$5,079	\$12,486
	Paper	\$17,492	\$20,173	\$14,151	\$26,664	\$78,479
	Storage	\$45,930	\$71,613	\$35,768	\$70,533	\$223,844
	Supplies	\$9,467	\$10,760	\$8,319	\$18,127	\$46,674
Technology	Accessories	\$33,956	\$45,033	\$27,277	\$61,114	\$167,380
	Copiers	\$37,260	\$53,219	\$9,300	\$49,749	\$149,528
	Machines	\$26,797	\$66,106	\$53,891	\$42,444	\$189,239
	Phones	\$72,403	\$100,615	\$58,304	\$98,684	\$330,007
Grand Total		\$501,240	\$678,781	\$391,722	\$725,458	\$2,297,201

合計の移動

既定では、行の総計と小計はビューの右側、列の総計と小計はビューの一番下に表示されます。

Tableau Desktop では、合計をビューの左または一番上に表示するよう選択することもできます。

行の合計をビューの左に移動するには:

- **[分析] > [合計]** を選択し、**[行の合計を左へ]** を選択します。

列の合計をビューの一番上へ移動するには:

- **[分析] > [合計]** を選択し、**[列の合計を一番上へ]** を選択します。

合計の集計の構成

ビジュアライゼーションで合計をオンにした場合 (総計または総計、あるいは両方)、合計の計算方法を指定できます。たとえば、合計を計算するときは、合計、平均、最小、最大のいずれかから選択できます。

すべての合計を構成するには:

- **[分析] > [合計] > [次を使用して総計]** を選択し、リストから集計を選択します。

特定のフィールドの合計を構成するには:

- ビュー内のフィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[次を使用して合計(自動)]** を選択してから、リストより集計を選択します。

[自動] を選択すると、非集計でビュー内のデータではない参照元データに基づいて合計されます。[総計計算のオプション ページ1371](#)を参照してください。Tableau の現在の集計を使用した合計の計算方法に関する詳細については、[総計と集計 ページ1373](#)を参照してください。

他の値のいずれかを選択すると ("**合計**"、"**平均**"、"**最小**"、または "**最大**")、全ての合計は選択された集計を使用して計算されます。計算は、ビュー内に表示されている集計データで実行されます。

追加の値である **[サーバー]** を利用できる場合があります。サーバーでの計算が必ずしも可能であるとは限りません。ビュー内の特定のメンバーで合計が空になる場合があります。サーバーでの計算を使用する場合は、次の情報に留意してください。

- サーバーでの計算は **ASO** キューブでのみ使用できます。
- サーバーでの計算は動的階層では使用できません。つまり、ビュー内のメンバーが、動的であることを示すタグが付いているディメンションまたは階層の一部になっている場合、それらのメンバーを合計の計算に使用する値のセットに含めることができません。そのため、そのメンバーはビューの中では空白になります。
- 集計の対象が、階層の別のレベルでの計算メンバーについての仮定に依存する式で定義された計算フィールドである場合、その集計はビューに空白で表示されます。

関連項目

[高度な分析のビューへの適用 \(\[アナリティクス\] ペイン\) ページ49](#)

注釈の追加

注釈をビジュアライゼーションに追加して、特定のマーク、地図上の場所などの特定のポイント、または散布図 マークのクラスターなどのエリアをコールアウトします。

注: Web 作成では、(ワークシートまたはダッシュボード内の) ビューを右クリックしてポイントまたはマーク注釈を選択することにより、注釈の作成や削除を実行できます。注釈を再度右クリックすると注釈を編集または削除できます。現時点では、注釈の書式設定や移動は Web ではサポートされていません。

ビジュアライゼーションに他のテキストエレメントを追加して書式設定するには、[ビューの各部分の書式設定 ページ3010](#)を参照してください。

注釈の追加

注釈を viz に追加するには

1. ワークシートでデータポイントを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) するか、viz で注釈を追加する場所を特定して **[注釈を付ける]** を選択し、追加する注釈のタイプを選択します。

Tableau では、次の 3 つの注釈タイプがあります。

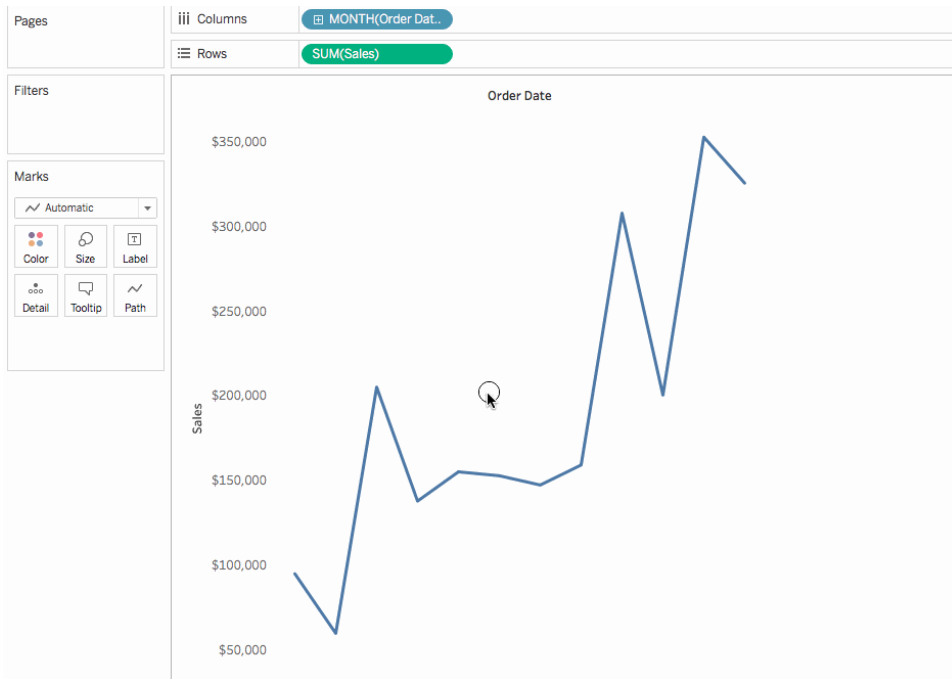
- **マーク**- 選択したマークに関連付ける注釈を追加するには、このオプションを選択します。このオプションは、データポイント (マーク) が選択されている場合にのみ使用できます。
- **ポイント**- ビュー内の特定のポイントに注釈を付けるには、このオプションを選択します。
- **エリア**- 外れ値のクラスター、対象範囲など、viz 内のエリアに注釈を付けるには、このオプションを選択します。

2. **[注釈の編集]** ダイアログ ボックスを開いて、注釈に表示するテキストを入力します。

注釈テキストに動的変数を挿入するには、**[挿入]** メニューを使用します。たとえば、注釈は参照元データが変更されると更新されるデータ値を表示できます。使用できる動的変数は、マーク、ポイント、またはエリアに注釈を付けているかどうかによって決まります。

3. 終了したら、**[OK]** をクリックします。

viz に注釈が付いて更新されます。

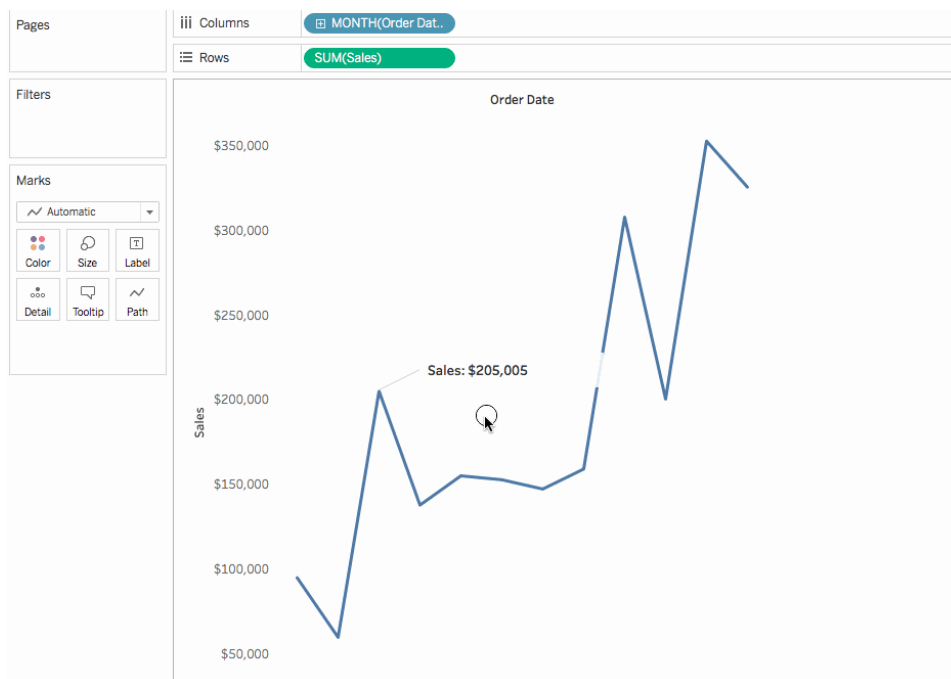


注釈の編集

注釈を編集するには

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

1. viz 内の注釈を右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、**[編集]** を選択します。
2. [注釈の編集] ダイアログ ボックスを開いて注釈テキストを編集し、**[OK]** をクリックします。

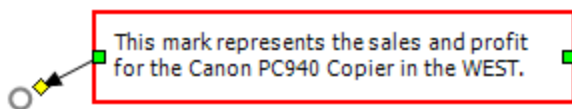


注釈の再配置

注釈を追加したら、注釈の移動、サイズの変更、線の調整、およびテキストの移動を行うことができます。注釈の種類によって再配置や変更の方法が異なります。このセクションでは、注釈の種類ごとに再配置、サイズ変更、および変更の方法について説明します。

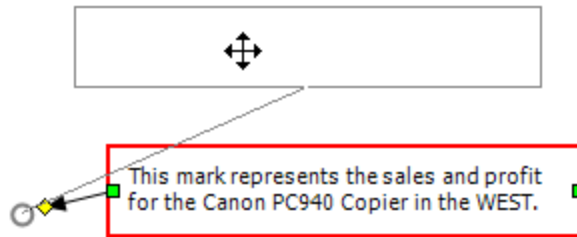
マーク注釈

マーク注釈を選択すると、本体と線が選択され、複数のサイズ変更ハンドルが表示されます。これらのハンドルを使用して、本体と線のサイズを変更します。



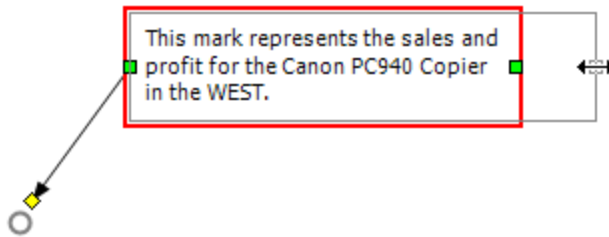
本体の位置を変更するには

- 選択した注釈の本体をクリックして新しい位置にドラッグします。



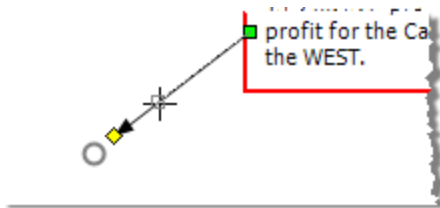
本体のサイズを変更するには

- 本体のサイズ変更ハンドルをクリックして左右にドラッグします。テキストと高さは、本体の幅に合わせて自動的に調整されます。



線のサイズを変更するには

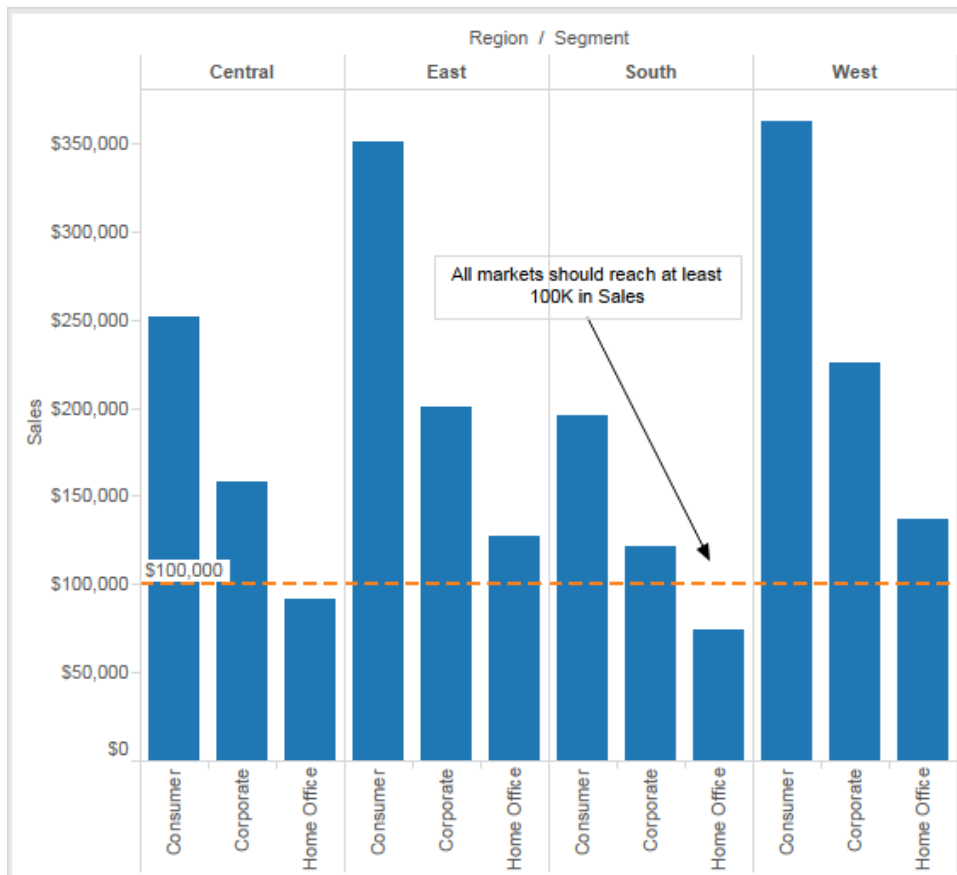
- 線のサイズ変更ハンドルをクリックしてドラッグします。◆



ポイント注釈

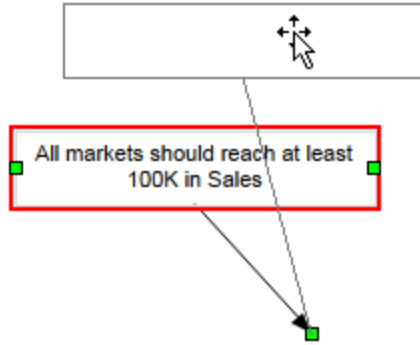
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

ポイント注釈は、リファレンスラインや軸上の値など、ビューの特定のポイントにマークを付けます。ポイント注釈は、線とテキストで表示されます。ポイント注釈を選択すると、複数のサイズ変更ハンドルが表示されます。これらのハンドルを使用して、本体と線の位置とサイズを変更します。



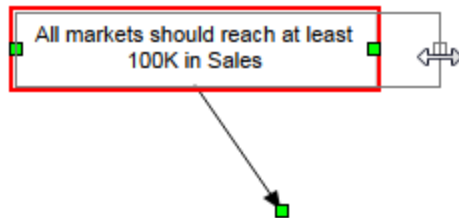
本体の位置を変更するには

- 選択した注釈の本体をクリックして新しい位置にドラッグします。本体を移動すると、選択した特定のポイントを指すように、線のサイズは自動的に変更されます。



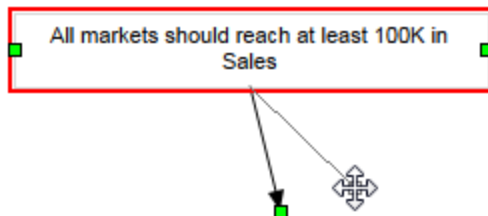
本体のサイズを変更するには

- 両側のサイズ変更ハンドル■をクリックして左右にドラッグします。テキストと高さは、本体の幅に合わせて自動的に調整されます。



線の終点を移動するには

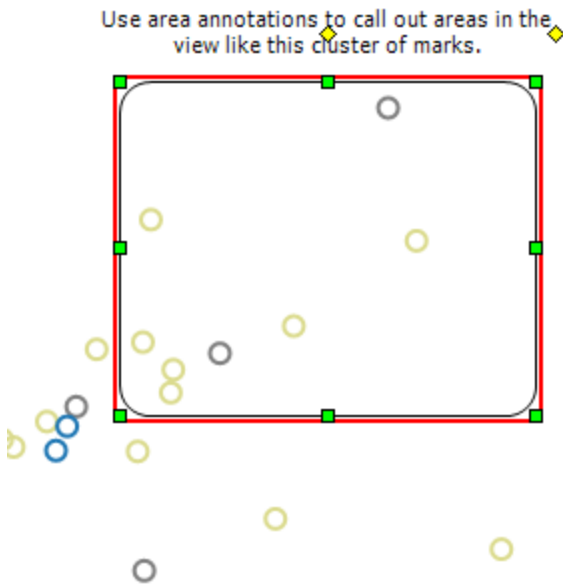
- 新しい位置を指すように、線の終点■をクリックしてドラッグします。



エリア注釈

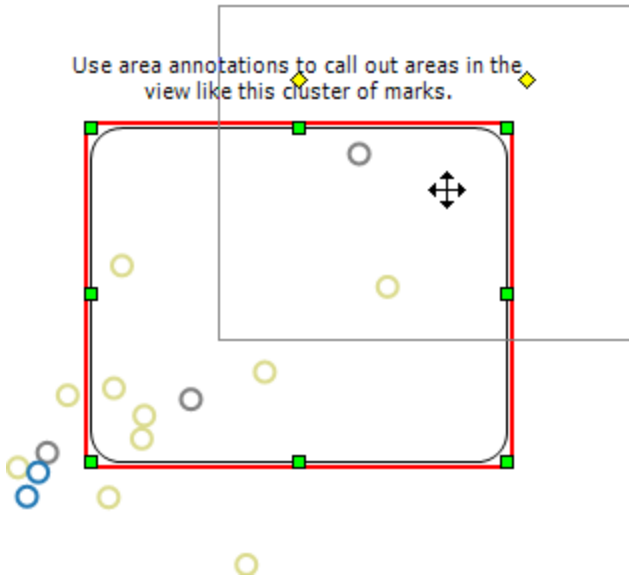
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

エリア注釈を使用すると、ビューのエリアをハイライトまたはコールアウトすることができます。エリア注釈は特定のマークに関連付けられておらず、一般的には複数のマークのコールアウトに使用されます。エリア注釈を選択すると、複数のサイズ変更ハンドルと2つのテキストハンドルが表示されます。これらのハンドルを使用して、ボックスとテキストの位置とサイズを変更します。



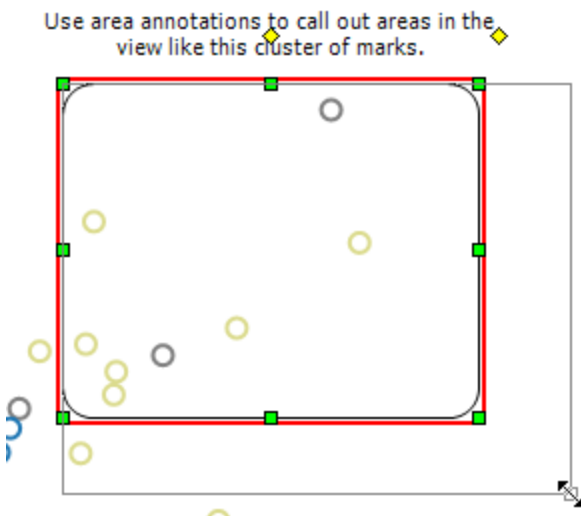
ボックスの位置を変更するには

- 選択した注釈のボックスをクリックして新しい位置にドラッグします。




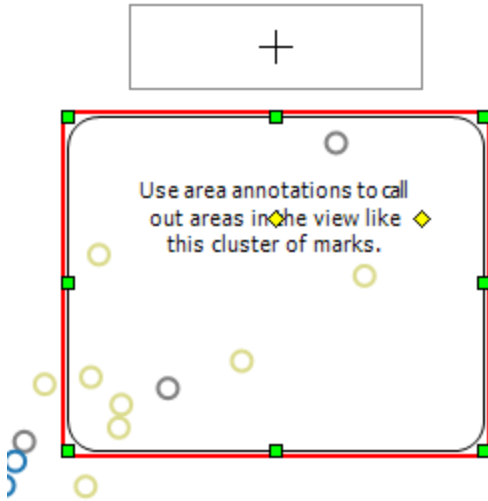
ボックスのサイズを変更するには

- ボックスのサイズ変更ハンドルのいずれかをクリックしてドラッグします。■




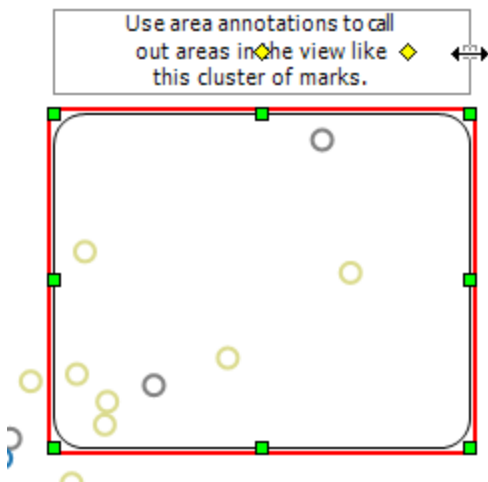
テキストの位置を変更するには

- 中央のテキストハンドル  をクリックして新しい位置にドラッグします。



テキストの幅を変更するには

- 右のテキストハンドル  をクリックして左から右へドラッグします。テキストの高さは、幅に合わせて自動的に調整されます。



注釈の書式設定

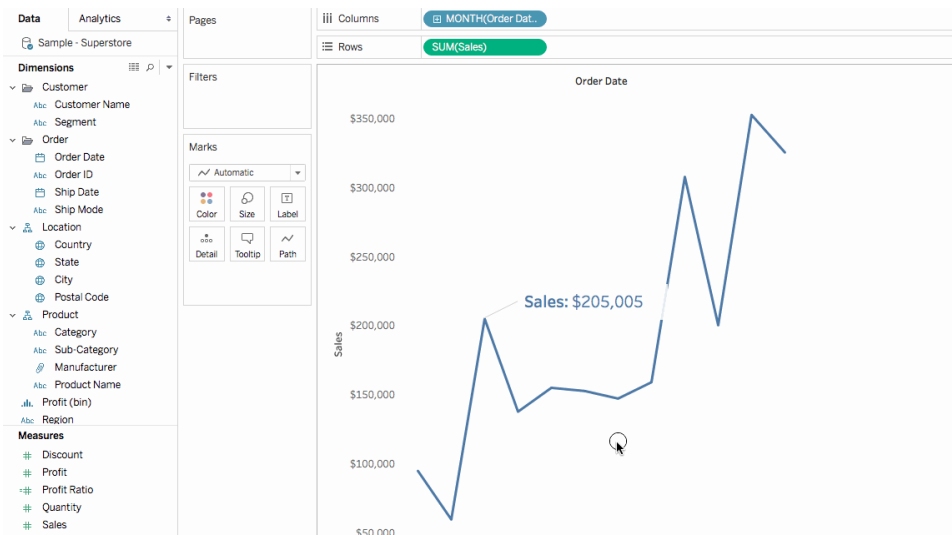
注釈のテキスト、本文、行を変更できます。たとえば、本体をボックスや単一端にするか、または完全に非表示にするかどうかを指定できます。また、マークやポイント注釈の線の最後に矢印や点を付けるか、線のままにするかなどを指定できます。

注釈を書式設定するには

- 1 つまたは複数の注釈を選択し、選択した注釈の 1 つを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) して、**[書式設定]** を選択します。

[データ] ペインのワークスペース左側にある **[書式設定]** ペインを開きます。

2. **[書式設定]** ペインでドロップダウンを使用して、フォントのプロパティ、テキストの配置、線のスタイル、および網掛けを指定します。



注釈の削除

viz から注釈を削除するには

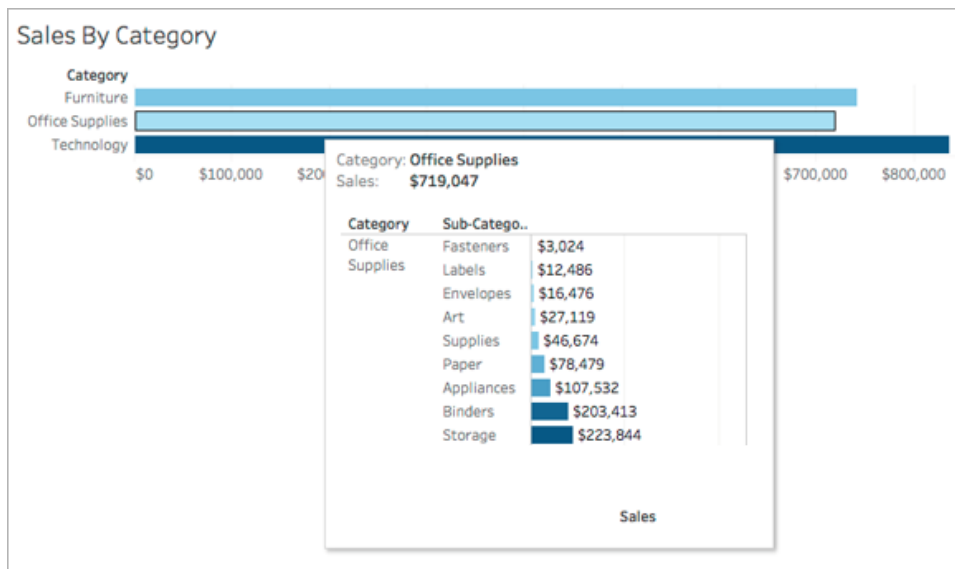
1. viz で 1 つまたは複数の注釈を選択します。
2. 選択した注釈の 1 つを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) して、**[削除]** を選択します。

関連項目

[マーク ラベルの表示、非表示、および書式設定 ページ1299](#)

ツールヒント内でビューを作成する (ツールヒント内 Viz)

ビューを作り込み、データについての詳細を明らかにするための方法として、ビジュアライゼーション (Viz) をツールヒント内に埋め込むことができます。これは、別名「ツールヒント Viz」と呼ばれます。



ユーザーがマークにカーソルを合わせると、そのマークに対して別のビジュアライゼーションがフィルターされて、ツールヒントに、関連するデータと詳細が表示されます。

関連する Viz をツールヒント内に見せることで、現在のコンテキストにとどまり現在のビューに利用できるスペースを最大化しながら、異なるレベルあるいはより深いレベルで見る人をデータに惹き込むことができます。

ビデオを視聴する: より高度なヒントについては、55 分間の無料のビデオプレゼンテーション「[次のレベルのツールヒント内 Viz](#)」を視聴してください。

通常のツールヒントの編集方法については、[ツールヒントの書式設定](#) ページ3013を参照してください。

ツールヒント内 Viz の一般的な作成手順

1. Tableau のソースワークシート内で、ビジュアライゼーションを作成します。
2. [ターゲット]ワークシートビューで、ツールヒント内 Viz として機能する視覚化を作成します。ツールヒント内 Viz として見つけやすいように、ワークシートに名前を付けます。
3. ソースワークシートで、[マーク] カードの [ツールヒント] をクリックします。ツールヒント エディタで、ツールヒント内 Viz ターゲットワークシートに参照を挿入します。詳細については、[ツールヒント](#)

内 Viz の構成 次のページを参照してください。

4. **オプション:** ツールヒント内 Viz のターゲットシートを非表示にします。詳細については、[ツールヒント内でビューを作成する \(ツールヒント内 Viz\) 前のページ](#)を参照してください。
5. ソースワークシートビューで、各マークにカーソルを重ねてツールヒント内 Viz を確認します。ツールヒントウィンドウに対してツールヒント内 Viz が大きすぎる場合は、ターゲットワークシート視覚化の高さと幅を調整します。また、ターゲット視覚化で構造と詳細を簡素化したいと考えるかもしれません。詳細については、[ツールヒント内 Viz のサイズ変更 ページ1394](#)を参照してください。

注:

既定では、ツールヒントの Viz は、すべてのフィールドでフィルタリングされます。[\[Selected Fields \(選択されたフィールド\)\]](#)のフィルターを定義して、ツールヒント内 Viz の詳細レベルを変更します。詳細については、[ツールヒント内 Viz のフィルター変更 ページ1395](#)を参照してください。

Tableau バージョン 2023.3 以降では、合計と総計でツールヒント内 Viz を使用することは使用できません。

注: 既定では、ツールヒント内 Viz には [\[すべてのフィールド\]](#)のフィルターが適用されます。[\[Selected Fields \(選択されたフィールド\)\]](#)のフィルターを定義して、ツールヒント内 Viz の詳細レベルを変更します。詳細については、[ツールヒント内 Viz のフィルター変更 ページ1395](#)を参照してください。

Tableau バージョン 2023.3 以降では、合計と総計でツールヒント内 Viz を使用することは使用できません。

ツールヒント内 Viz の構成

ツールヒント内 viz の作成には、ソースワークシート視覚化およびターゲットワークシート視覚化が必要です。

これらの手順はソースビューの例として州別の営業利益を示すマップを使用し、ターゲットシートとして製品サブカテゴリごとの利益を示すチャートを使用します。

ワークシートでのソースおよびターゲット視覚化の作成

1. Tableau で、ソースビジュアライゼーションとして使用するワークシートを見つけます。あるいは、新しいワークシートに新しい視覚化を作成します。これがあなたのソースビューになります。
2. ターゲット視覚化として機能する、新しいワークシートを作成します。

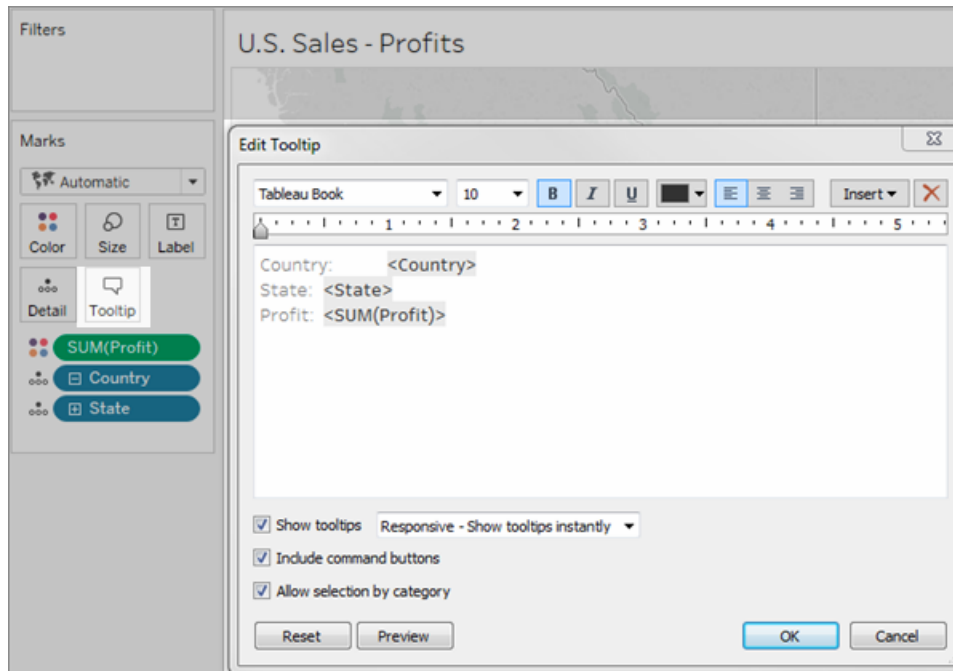
Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ

ターゲットビューで使用されるフィルター数を最少にします。

3. その他のシートのリストで見つけられるように、ターゲットビューに名前を付けます。

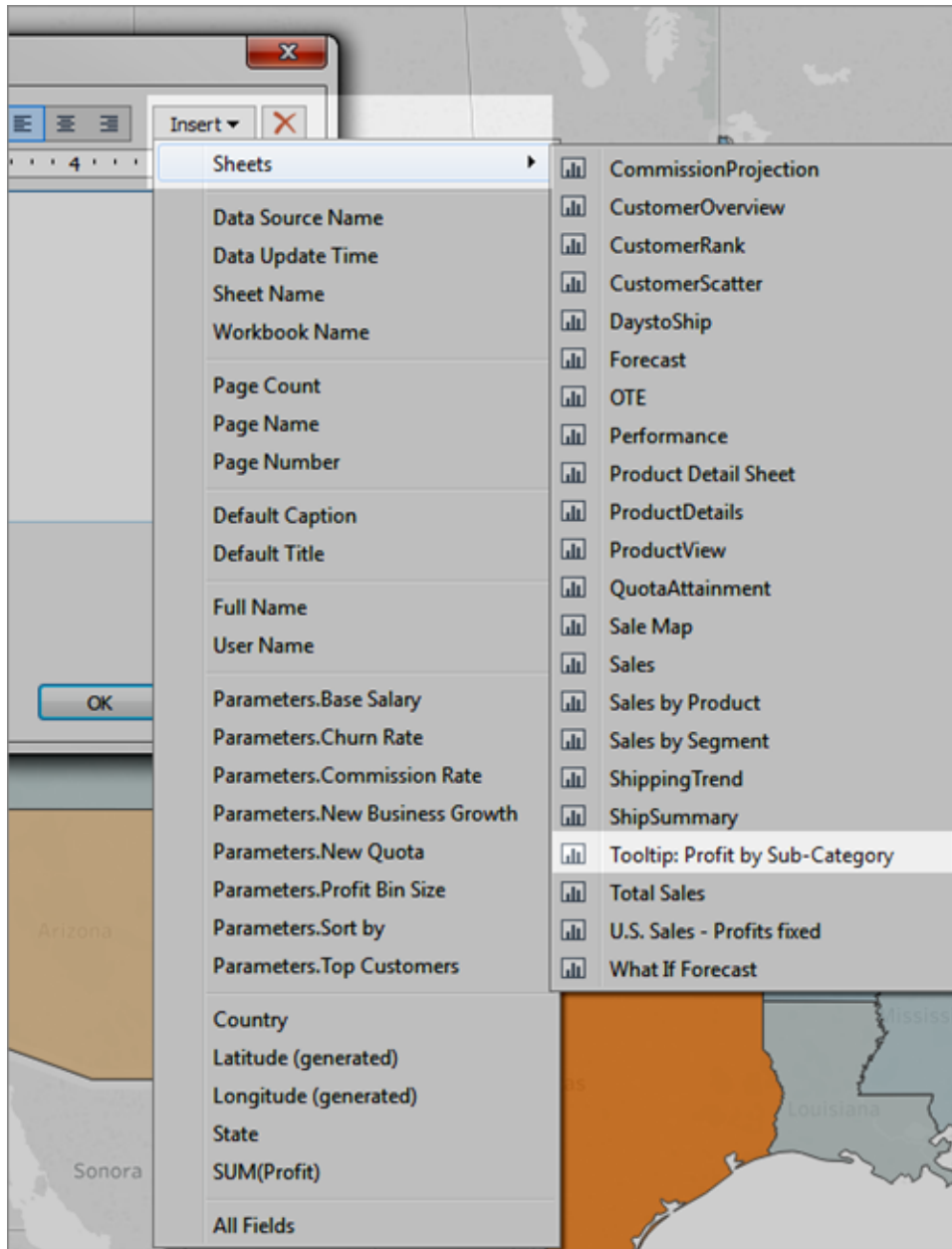
ソースワークシートツールヒントへのターゲットワークシートへの参照の挿入

1. ソースシートで、[マーク]カードの[ツールヒント]ボタンをクリックしてツールチップエディターを開きます。

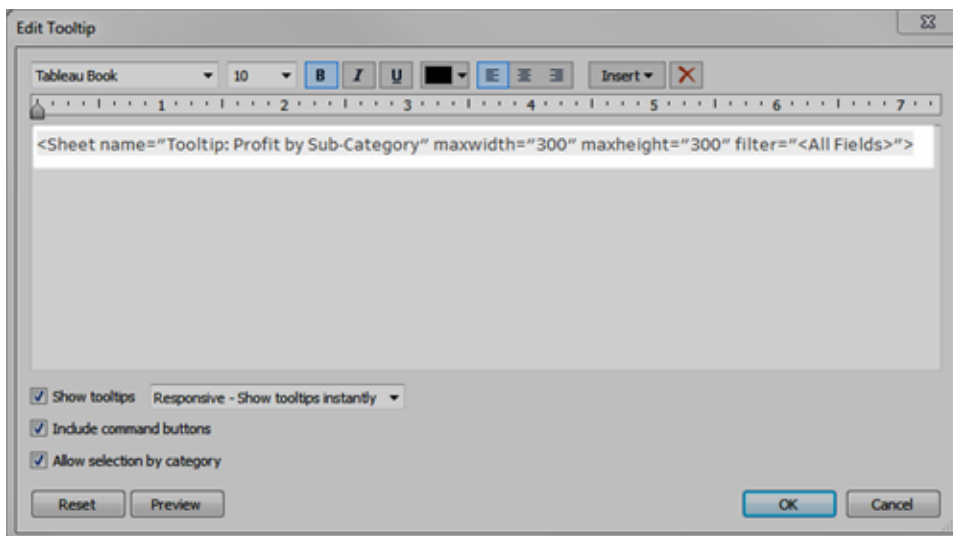


2. ツールチップエディターで [挿入] メニューをクリックします。[挿入] メニューで、[シート] を選択してからターゲットシートを選択します。

例:



ツールヒント内 viz のマークアップは自動的に追加できます。(この例では、元のマークアップフィールドは削除されています。)



ツールヒント内 viz で自動的に生成されたマークアップの例

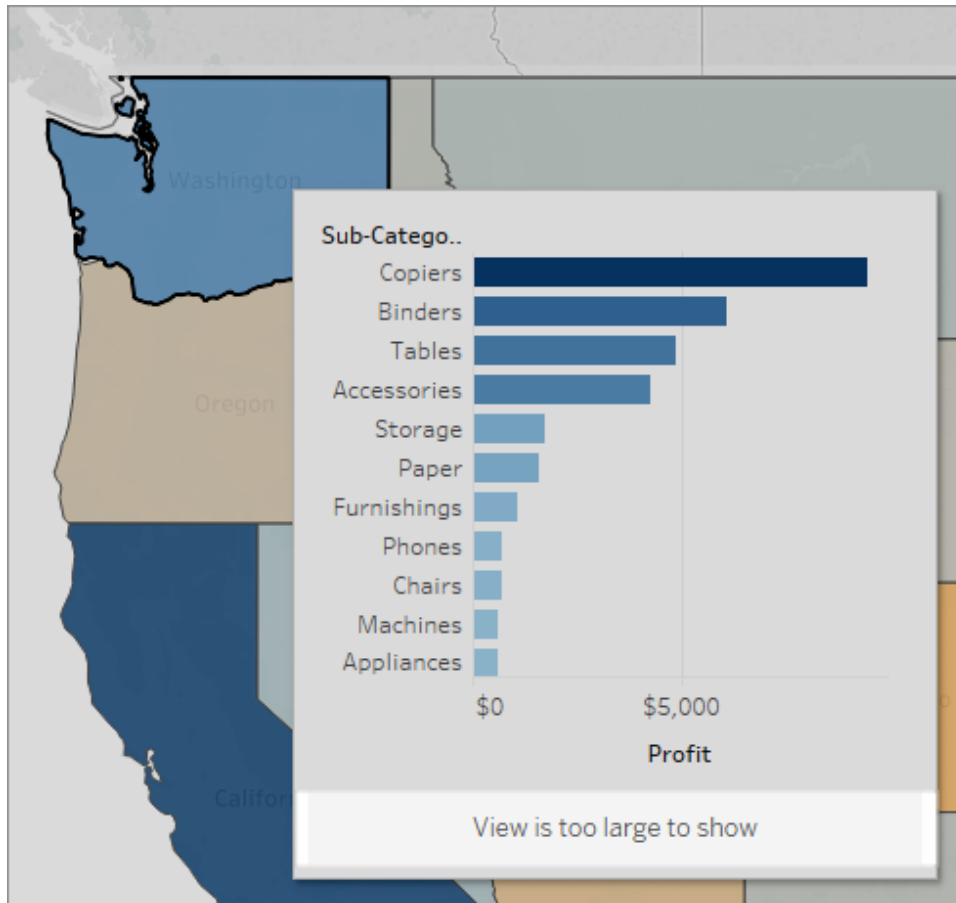
これは、この例で結果として生じるマークアップです。

```
<Sheet name="Tooltip: Profit by Sub-Category" maxwidth="300" maxheight="300" filter="<All Fields">>
```

既定では、ツールヒント内 viz は「すべてのフィールド」(可能な限りすべてのフィールド、および最も具体的な詳細のレベルでフィルターリングされる)でフィルターリングされます。

[OK] をクリックします。

3. ソースシートに戻ってツールヒント内 viz をテストします。異なるマークの上にカーソルをかざして、結果として生じるツールヒント内 viz を見て確認します。ツールヒント内 Viz を改善するために必要であればターゲットビューに調整を行います。



この例でのツールヒント内 viz は、ターゲットビュー内の一部のデータが表示されていないことを示すメッセージを表示しています。このメッセージが表示されたら、ツールヒント内 Viz のパラメーターで高さと幅の設定を調整し、ビューのサイズを大きくすることができます。

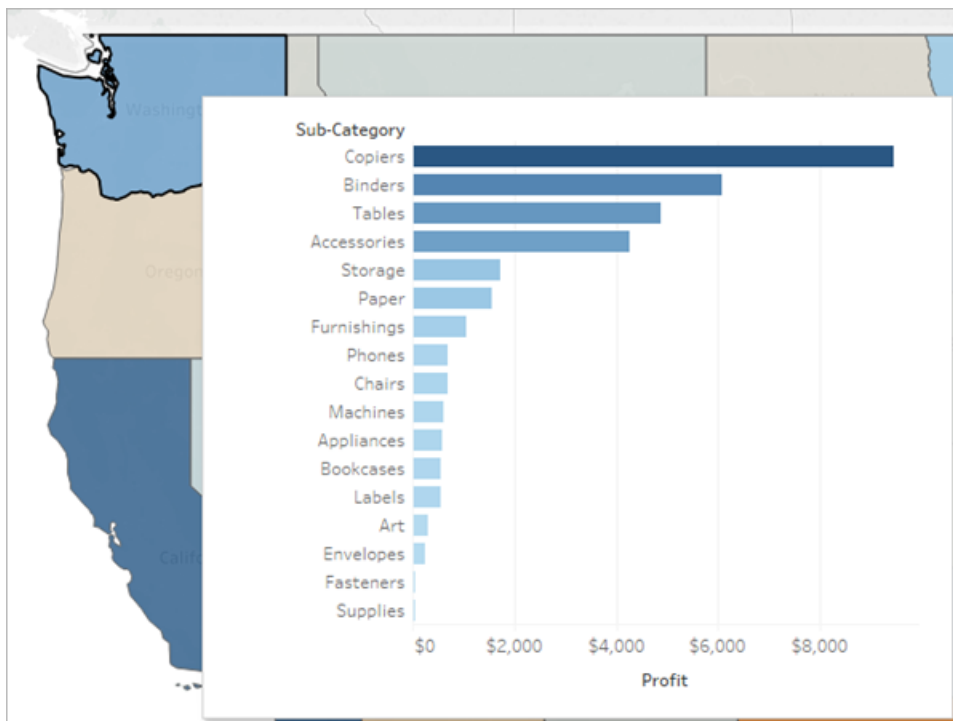
ツールヒント内 Viz のサイズ変更

ツールヒント内 viz をリサイズするため、手動で maxwidth および maxheight の値を変更できます。既定のサイズは 300 × 300 ピクセルです。サイズを変更するには、"300" を手動で別の値と置き換えます。600 ピクセルを超える値を設定する必要がある場合は、ターゲットビューがそのツールヒント内 viz にとって良い提供情報の候補であるかを再考しなくてはならないかもしれません。

1. ソースシートで、[マーク] カードの [ツールヒント] ボタンをクリックしてツールチップ エディターを開きます。
2. maxwidth および maxheight 内の数値を選択し、異なる値を入力して置き換えます。例:

```
<Sheet name="Tooltip: Profit by Sub-Category" maxwidth="500"
maxheight="500" filter="<All Fields>">
```

3. **[OK]** をクリックします。



幅および高さに 500 ピクセルを設定したツールヒント内 viz の例。作成者はターゲットシートビュー内でヘッダーテキストにも、より大きなスペースを作りました。

ツールヒント内 Viz のフィルター変更

既定では、ツールヒントの Viz は、すべてのフィールドでフィルタリングされます。つまり、ビューは現在のビュー ([フィルター] シェルフのフィールドは含まない) のすべてのディメンションに対し、最も具体的な詳細レベルでフィルターされます。

フィルターアクションの**選択されたフィールド**と同じように、選択されたフィールドにフィルターを定義することで、ツールヒント内 viz の詳細レベルを変更できます。

1. ソースシートで、[マーク] カードの [ツールヒント] ボタンをクリックしてツールチップ エディターを開きます。
2. フィルター値 (`filter="<place cursor here>"`) の中にカーソルを置いて、**[挿入]** メニューをクリックして利用可能なフィールドを選択します。または、手動で `<すべてのフィールド>` の値をビュー内のフィールド名で置き換えます。例:

```
<Sheet name="Tooltip: Profit by Sub-Category" maxwidth="300"
maxheight="500" filter="<State>">
```

また、コンマでフィールド名を区切ること、一つ以上の選択されたフィールドをフィルターリングすることができます。例:

```
<Sheet name="Tooltip: Profit by Sub-Category" maxwidth="300"
maxheight="500" filter="<Country>,<State>">
```

日付レベルでフィルターするには、日付レベルを指定する文字列をフィールド名とともに含める必要があります。例:

```
<Sheet name="Tooltip: Profit by Month" maxwidth="300"
maxheight="300" filter="<MONTH(Order Date)>">
```

注: ツールヒントViz スクリプトの日付フィルターは、ビュー内のフィールドの日付レベルと正確に一致している必要があります。

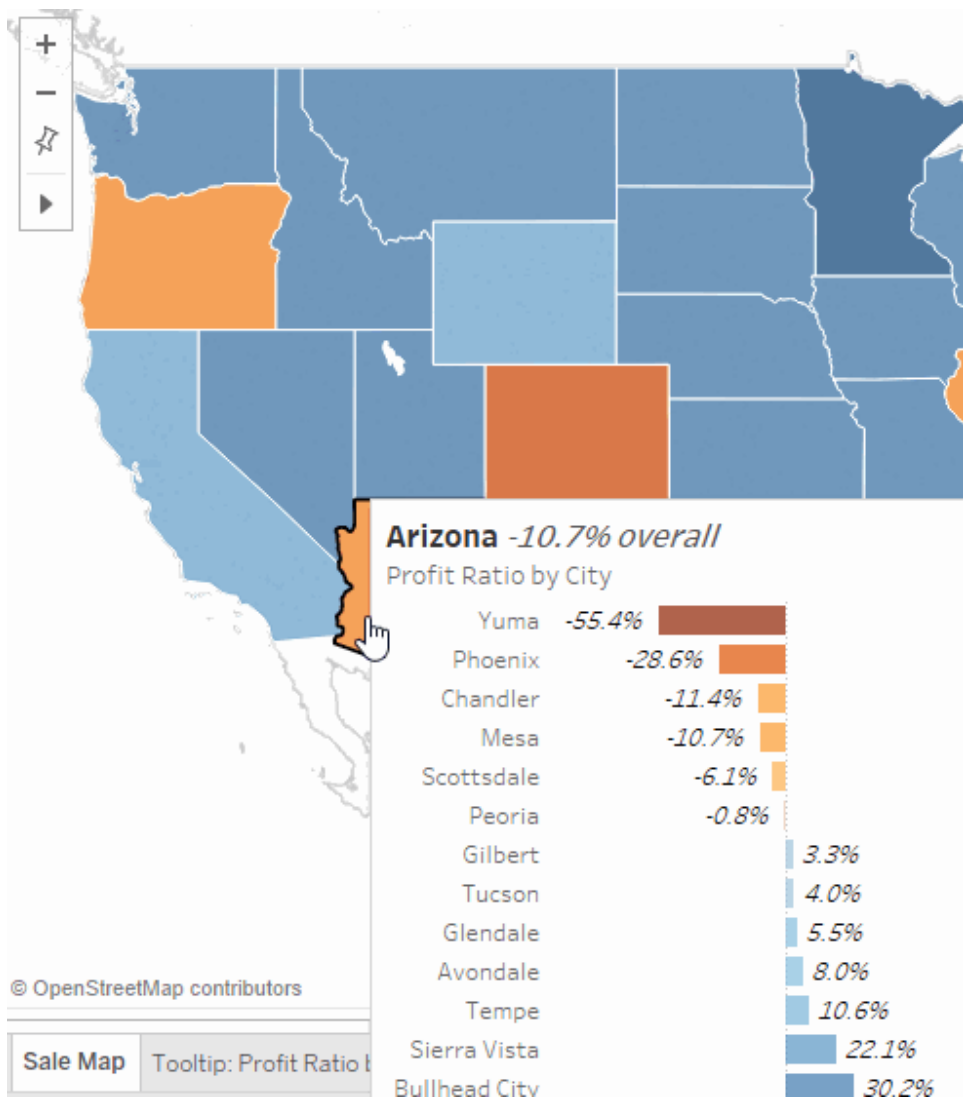
ツールヒント内 Viz ワークシートの非表示と表示を切り替えます

ダッシュボードやストーリーの場合と同様のオプションを使用して、ツールヒントViz で使用されるワークシートの表示と非表示を切り替えることができます。

ツールヒント内 Viz ワークシートの非表示

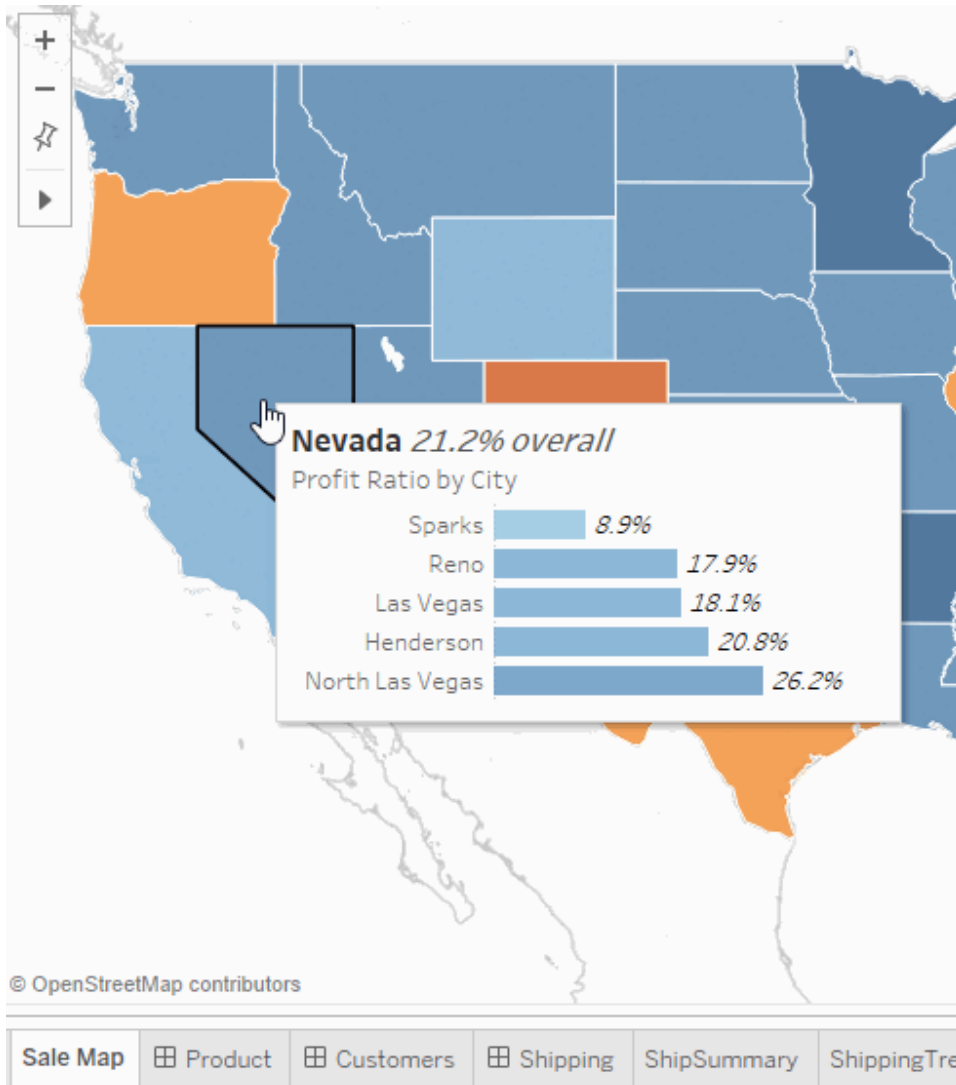
注: ダッシュボードのソースシートが非表示になっている場合、最初にそのダッシュボードからワークシートを表示に切り替えてアクセスできるようにする必要があります。詳細については、[ダッシュボードとストーリーでのシートの管理 ページ2840](#)を参照してください。

ツールヒントViz のワークシートを非表示に切り替えるには、ツールヒントViz であるターゲットワークシートのタブで、**[非表示]** を選択します。



ツールヒント内 Viz ワークシートの表示

ツールヒント Viz ワークシートを表示するには、ソース ワークシートのタブで **[すべてのシートの再表示]** を選択します。



ツールヒント内 Viz の例

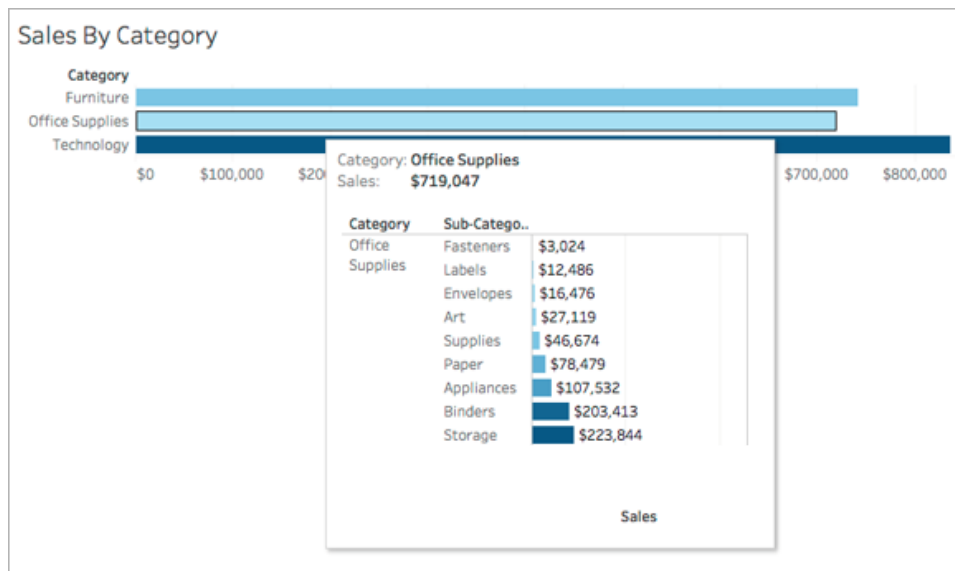
ツールヒント内 Viz を作成すると、ユーザーはあるマーク上にカーソルをかざして詳細を必要な時に、元のビューのコンテキスト内で吟味できます。ツールヒント内 Viz とはデータの静的な画像を現在のビュー内のマークに関連する別のビューから見たものです。マーク上にカーソルをかざすか選択することで、もう1枚のシートから、そのマークに関する内容にフィルターリングされたデータがツールヒント内に表示されます。

ビデオを視聴する: 詳細な例と関連する概念を確認するには、55分間の無料のビデオプレゼンテーションである「[次のレベルのツールヒント内 Viz \(英語\)](#)」を参照してください。

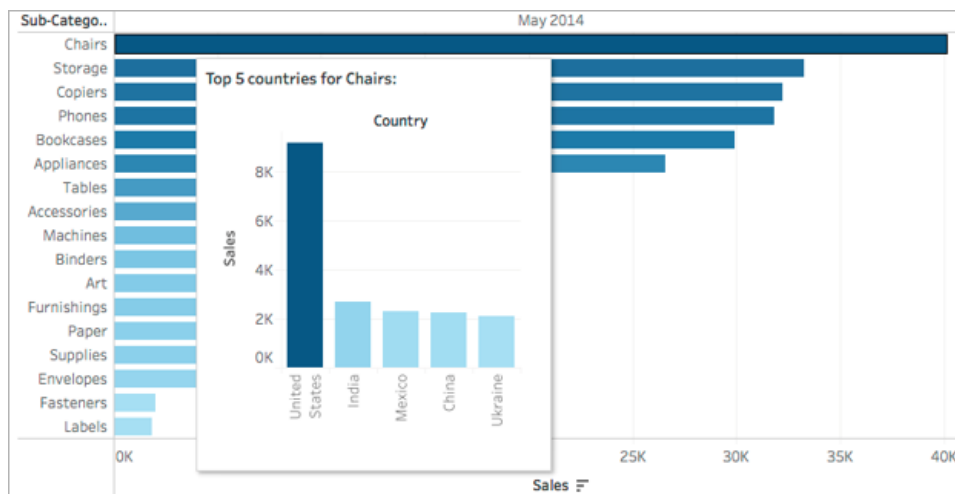
ツールヒント内 viz は、次を見せるために使用します。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

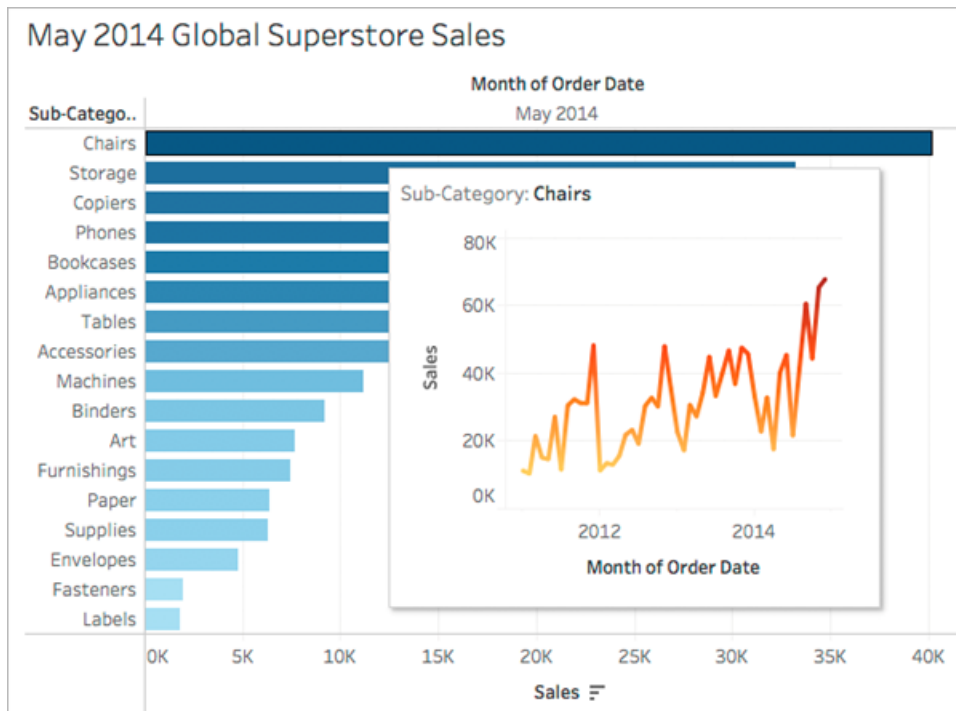
- 別の詳細レベルにあるデータ



- 異なるが、関連するデータ

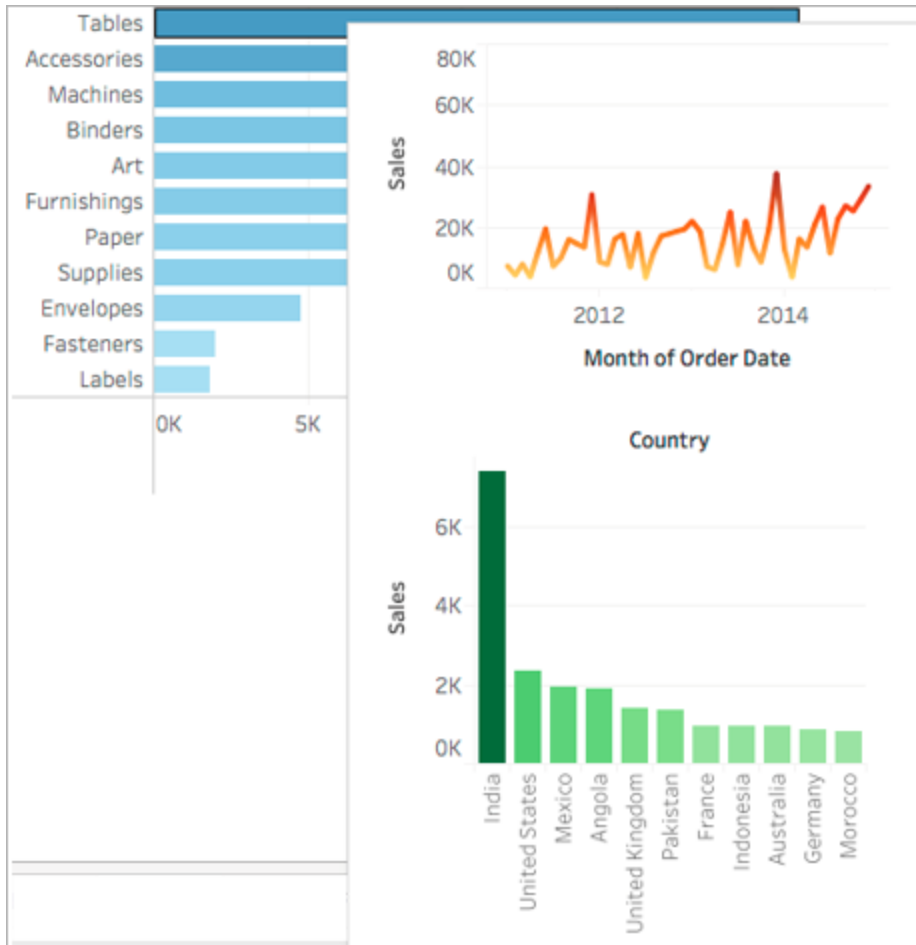


- マークの値が時間の経過と共にどう変化するか

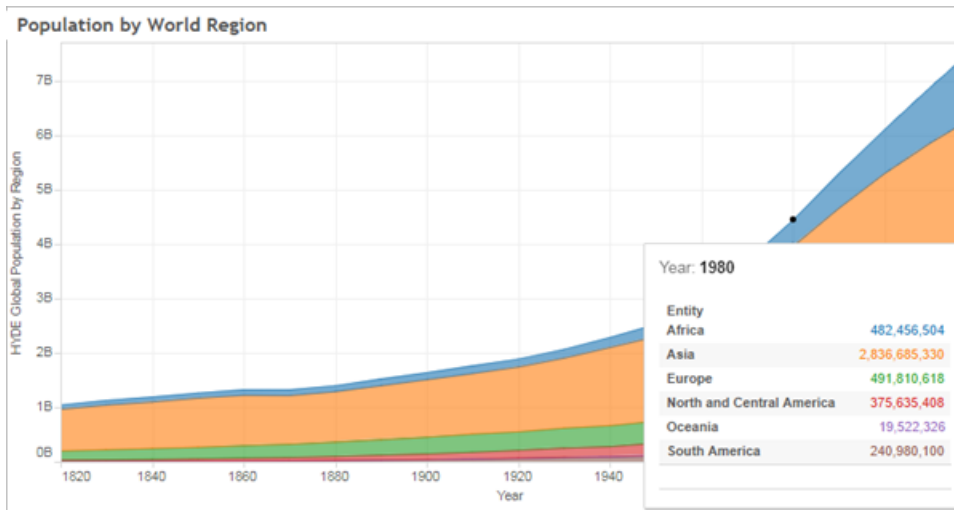


- 1つのツールヒントに複数のビジュアライゼーション

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



- メインビューの凡例



関連ビューをツールヒント内に見せることで、見る人をデータにより深いレベルで惹き込み、現在利用できるビューを最大限活用できます。

ツールヒント内 Viz の使用と構成に関するヒントと注意事項

- ツールヒント内 Viz を作成するためにワークシートを使用できますが、ダッシュボードやストーリーは使用できません。
- ツールヒント内 viz はターゲット ビューの静的な画像であり、インタラクティブなシートではありません。ツールヒント内 viz は、それ自身のツールヒント内 viz を持つことができません。
- ツールヒント内 viz の作成には、ソースワークシート視覚化およびターゲットワークシート視覚化が必要です。ターゲットビューを作成して、ツールヒントエディター内で利用可能にする必要があります。
- ターゲットシートに関しては、ツールヒント: ビュー名 など、ツールヒント内で表示する予定の標準的な命名規則を使用します。標準的な命名規則を使用することで、ツールヒントで使用しているビューを把握する役に立ちます。
- ターゲットビューでは、ビューのデータのサイズと、ツールヒント内でどのように見えるのかを考慮します。構成中にツールヒント内 viz のサイズを指定できますが、パブリッシュ前に実際にどのように表示されるかを見て、倍によってはビュー内で調整をする必要があるでしょう。

ターゲットビューは、ソースビューのコンテキストで表示されます。ターゲット視覚化をシンプルにしておくと、パフォーマンスと認知的負荷の軽減に役立ちます。

- ソースシートで [表示形式] をクリックすると、ビューの構造が変化し、ツールヒント内 Viz 参照を含む、すべてのツールヒントの編集がリセットされます。ツールヒント内 Viz を再構成する必要があります。
- 1 枚のターゲットシートは、参照シートから直接フィルターが適用されるため、一度に 1 つのツールヒントのみから参照できます。あるシートがツールヒント内のターゲットシートとして既に使用中の場合、ツールヒントエディター内では選択できなくなります。
- 既定では、ツールヒント内 viz はすべてのフィールドでフィルターリングされ、これによりレコードをマッチングする際にビュー内の全フィールド(最も具体的な詳細のレベル)が考慮されます。フィルターアクションの [Selected Fields (選択されたフィールド)] と同じように、[Selected Fields (選択されたフィールド)] にフィルターを定義することで、ツールヒント内 viz の詳細レベルを変更できます。関連する詳細については、[詳細なハイライトアクションの作成 ページ1420](#)を参照してください。

[Selected Fields (選択されたフィールド)] でのフィルターリングは、異なるデータソースには影響しません。ソースビューとターゲットビューが異なるデータソースを使用している場合、すべての

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

フィールドをフィルターリングすると、自動的に共通のフィールド(同じ別名を使用している場合)を検出し、それらをフィルターリングします。ただし、**[Selected Fields (選択されたフィールド)]**のフィルターリングは機能しません。

アクション

アクションを使用してコンテキストとインタラクティブ性をデータに追加します。ユーザーはマークを選択したり、カーソルを合わせたり、ツールヒントメニューからリンクをクリックしたりすることでビジュアライゼーションを操作します。また、アクションを設定して移動やビュー内の変更に対応することができます。

たとえば、地域別の住宅販売個数を示すダッシュボードでアクションを使用すると、選択した地域の関連情報を表示できます。あるビューで地域を選択すると、マップビューで関連住宅をハイライトするアクションがトリガーされ、販売された住宅のリストがフィルターされ、地域の人口調査データを示す外部 Web ページが開きます。関連情報と例については、Tableau Public ブログの「[ダッシュボードアクションに関する大まかなガイド\(英語\)](#)」を参照してください。

アクションのタイプ

アクションにはいくつかのタイプがあり、それぞれ用途が異なります。

- **フィルター**。あるビューのデータを使用して別のビューのデータをフィルターします。
- **ハイライト**。他のすべてのマークを薄く表示して関心の高いマークを目立たせます。
- **URL に移動**。Web ページまたはファイルなどの外部リソースへのハイパーリンクを作成します。
- **シートに移動**。同じワークブック内の他のワークシート、ダッシュボード、またはストーリーへの移動を簡素化します。
- **パラメーターの変更**。ユーザーは Viz 上でマークを直接操作することで、パラメーター値を変更することができます。
- **設定値の変更**。ユーザーは Viz 上でマークを直接操作することで、セットに含まれる値を変更することができます。

操作の順序

アクションは Tableau によって特定の順序で実行されます。

1. パラメーター
2. セット
3. フィルター
4. シートに移動
5. ハイライト
6. URL に移動

各タイプでは、アクションはアルファベット順に実行されます。つまり、フィルターアクションが2つある場合、フィルターアクション "A Filter Action" は "This is a Filter" の前に実行されます。

フィルター アクション

フィルター アクションにより、ワークシート間で情報が送信されます。通常、フィルター アクションは、選択したマークから関連情報を示す別のシートに情報を送信します。フィルター アクションはバックグラウンドで、関連するソース フィールドのデータ値をフィルターとして送信先のシートに送信します。

たとえば、住宅の販売価格を示すビューで特定の住宅を選択する場合、フィルター アクションを使用すると別のビューで比較物件をすべて表示できます。フィルターのソース フィールドには販売価格と敷地面積が含まれる場合があります。

実際のアクションについてのビデオを見る。フィルター アクションについては **2:20** の時点で取り上げられています。

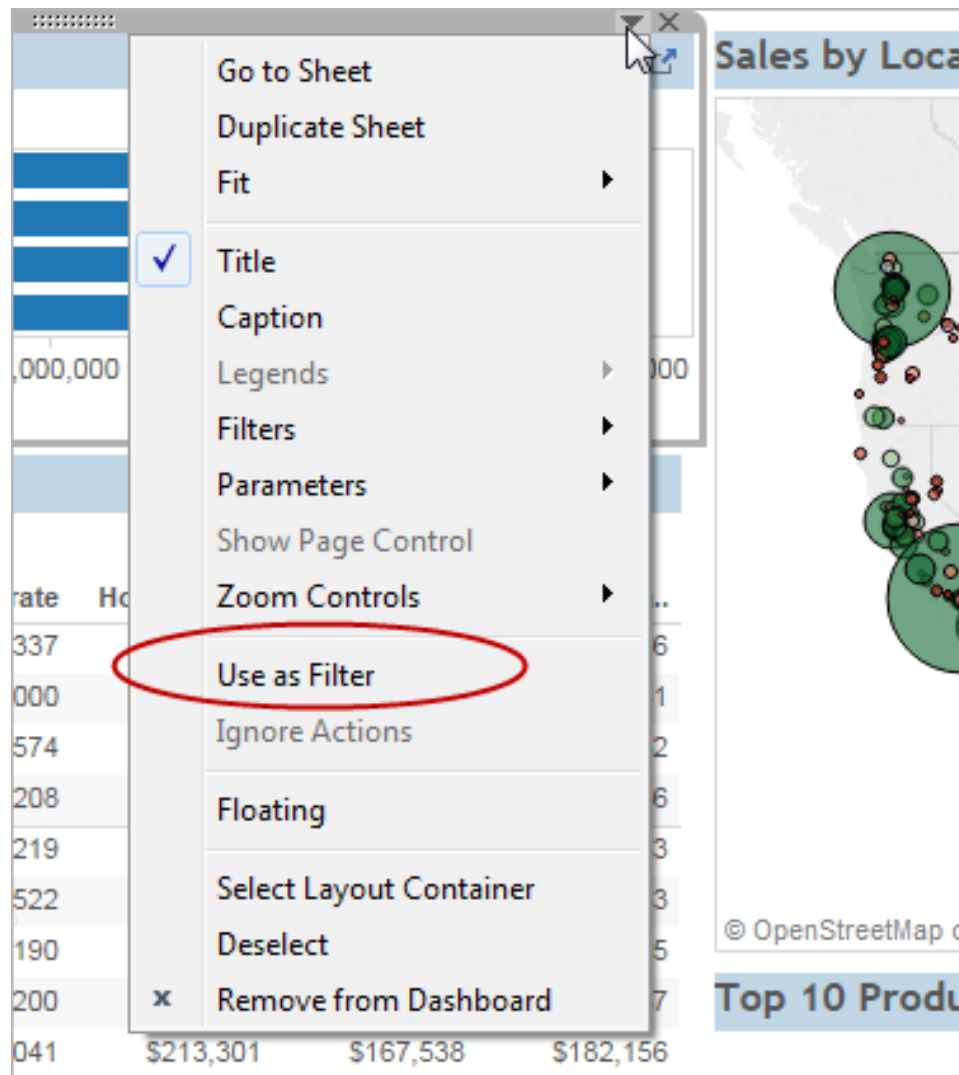
フィルター アクションの作成と編集

1. 次のいずれかを実行します。

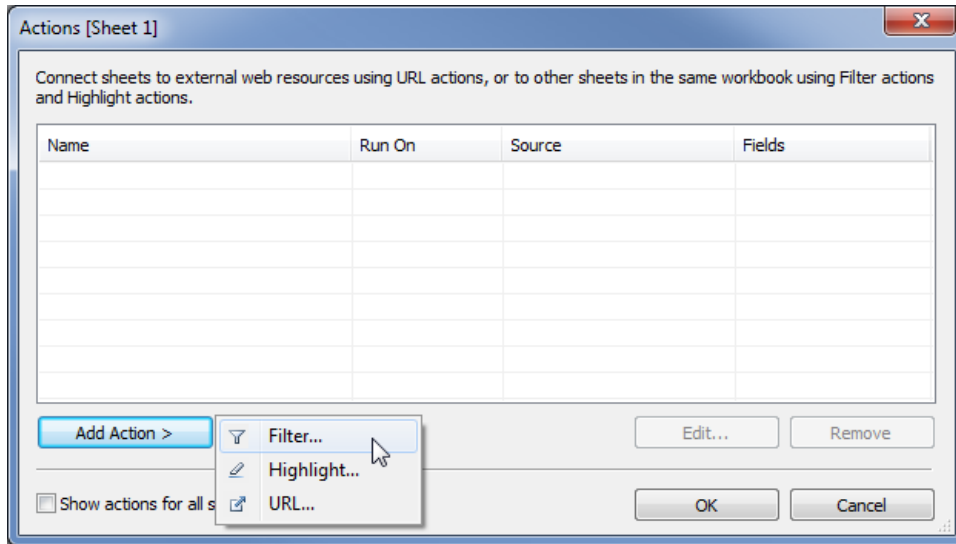
- ワークシートで **[ワークシート] > [アクション]** を選択します。
- ダッシュボードから **[ダッシュボード] > [アクション]** を選択します。

ダッシュボードシートのドロップダウン メニューから、**[フィルターとして使用]** を選択することもできます。**[アクション]** ダイアログ ボックスでは、この方法で作成されたアクションの既

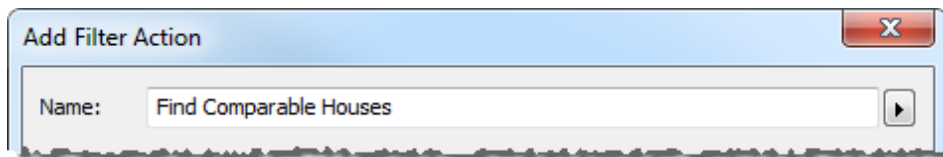
定の名前に "生成済み" が表示されます。



2. [アクション] ダイアログ ボックスで、[アクションの追加] をクリックして、[フィルター] を選択します。
または、既存のアクションを選択し、[編集] を選択します。

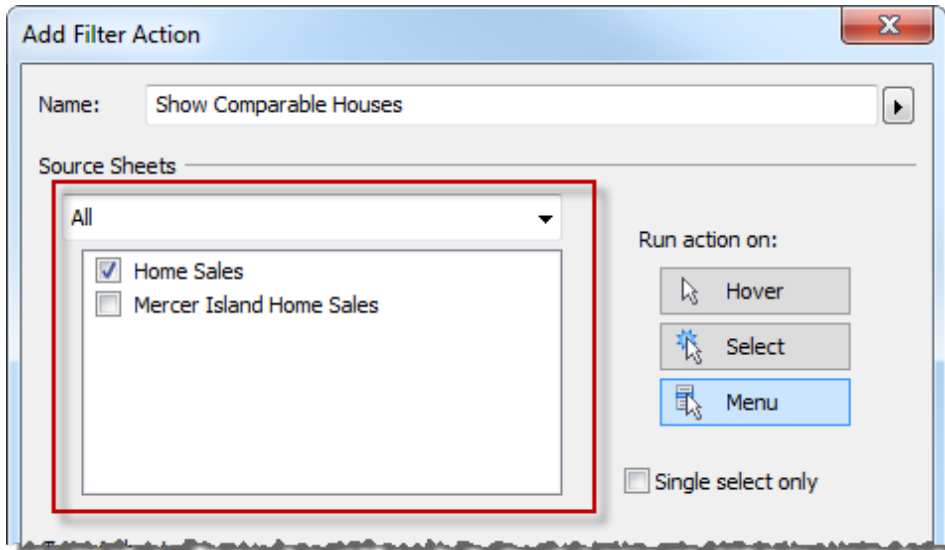


3. アクションの名前を指定します。

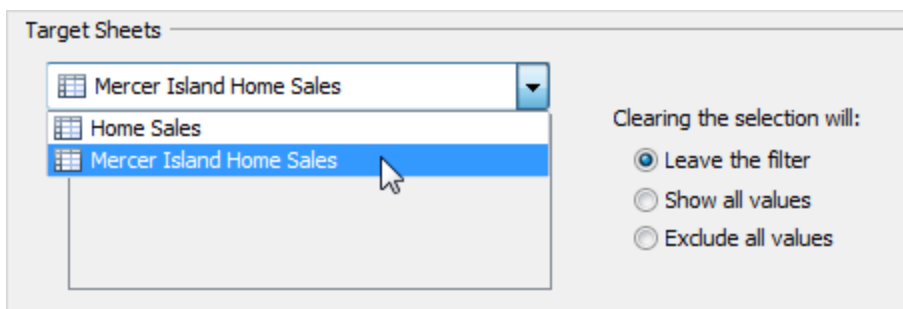


ヒント: アクションをツールヒントメニューから起動する場合は、ユーザーがアクションの目的を理解できるように説明的な名称を使用します。[名前] ボックスの右にあるメニューから、**選択したフィールドの値から得られる変数を挿入**できます。

4. ソースシートまたはデータソースを選択します。データソースまたはダッシュボードを選択する場合、アクションを起動する関連するシートを選択できます。



5. アクションの実行方法を指定します。
 - **ポイント** - ユーザーがビュー内のマークの上にカーソルを合わせる場合に実行します。
 - **選択** - ユーザーがビュー内のマークをクリックする場合に実行します。複数のマークを選択しているときにアクションを実行しないようにするには、**[シングルクリックのみ]**を選択します。
 - **メニュー** - ビュー内の選択したマークを右クリック (Windows) または **Control** を押しながらクリック (Mac OS) して、ツールヒントメニューのオプションを選択します。
6. ターゲットシートを選択します。ダッシュボードを選択したら、その中に一緒に 1 つまたは複数のシートを選択できます。



7. ビュー内の選択がクリアされた場合の動作を指定します。
 - **フィルターを残す** - フィルター済の結果をターゲットシートに表示しつづけます。(Web 作成モードでは、これには**[Keep filtered values (フィルター済みの値を保持する)]**という

ラベルが付いています。

- **すべての値を表示** - すべての値を含むようにフィルターを変更します。
 - **すべての値を除外** - すべての値を除外するようにフィルターを変更します。別のシートの値が選択された場合に複数のシートのみを表示するダッシュボードを作成する際は、このオプションが役立ちます。
8. ターゲットシートに表示するデータを指定します。【すべてのフィールド】または【選択したフィールド】でフィルターします。
 9. 【ソースフィールド】を選択する場合、【ソースフィールド】列のドロップダウンメニューをクリックして、フィールドを選択します。次に、ターゲットデータソースとフィールドを選択します。

The screenshot shows a 'Filter' dialog box with two radio buttons: 'All fields' (unselected) and 'Selected fields' (selected). Below the radio buttons is a table with three columns: 'Source Field', 'Target Data Source', and 'Target Field'. The first row of the table has a checkbox in the 'Source Field' column, a dropdown menu with 'Click to add' selected, and empty cells in the other two columns. There are two more empty rows below. At the bottom right of the dialog is a 'Remove' button.

注: USERNAME() などのユーザー関数に依存するフィルターアクションは、行レベルのセキュリティによってデータへのアクセスが制限されるため、機能しません。

利用可能なターゲットフィールドの理解

【フィルターの追加】ダイアログボックスで、ターゲットフィールドドロップダウンリストで利用可能なフィールドは、ソースフィールドのデータ型に限られています。例えば、ソースのテキストフィールドを選択すると、テキストフィールドだけがターゲットとして利用可能です。

リレーショナルデータソースに接続している場合、フィールド名が一致しなくても、シートリンクをデータソースに追加できます。たとえば、あるデータソースに "Latitude" フィールド、別のデータソースに "Lat" フィールドがある場合、【フィルターの追加】ダイアログボックスのドロップダウンリストを使用してフィールドを関連付けることができます。多次元データソースを使用する場合、送信先シートは同じデータソースをソースシートとして使用し、ソースフィールド名とターゲットフィールド名が一致している必要があります。(Tableau では、Windows のみで多次元データソースをサポートしています)。

ハイライトアクション

ハイライトアクションにより、特定のマークに色を付け、他のすべてのマークを薄く表示して、興味のあるマークに注意を喚起することができます。さまざまなツールを使用してビュー内のマークをハイライトできます。たとえば、ハイライトするマークを手動で選択、色の凡例を使用して関連するマークを選択、ハイライターを使用してコンテキスト内のマークを検索、または詳細なハイライトアクションを作成することができます。



次の表は、ビュー、ダッシュボード、ストーリーでのマークのハイライトに使用できるさまざまな方法を示しています。

ハイライト方法	利点	ハイライトを使用する場面
マークの選択 ページ2023	<ul style="list-style-type: none"> • マークのグループを手動で選択してビューでハイライトを行います。 • 選択内容はワークブックに保存されます。 	<ul style="list-style-type: none"> • 選択したマークを手動でハイライトし、それ以外を薄く表示する場合。 • 小規模のドメインまたは少量のデータのビューに適しています。
凡例	<ul style="list-style-type: none"> • 1方向および双方向ハイライトをサポートします。 • 色、サイズ、形状でのハイライト。 • ワークブックやシートのハイライトアクションは、ツールバーから無効または有効にすることができます。 • 選択項目はワークブックに保存され、パブリッシュ時にダッシュボードやストーリーに含めることができます。 	<ul style="list-style-type: none"> • ビュー内で選択メンバーに焦点を当て、それ以外のメンバーを暗くする場合。 • 凡例のみ、またはビューの凡例を使用してハイライトする場合。 • 小規模のドメインまたは少量のデータのビューに適しています。
ハイライター	<ul style="list-style-type: none"> • キーワードを使用するか、ドロップダウンリストから選択してビューのデータポイントを検索します。 • 他のデータポイントのコンテキストを保持しながらマークをハイライトします。 	<ul style="list-style-type: none"> • ビューに含まれる不連続フィールドのマーク、またはマークのグループをハイライトする場合。 • 瞬時にハイライトして、アドホック比較を実行する場合。 • 大規模なドメインおよび大量

	<ul style="list-style-type: none"> 参照元データを更新すると、値は自動的に更新されます。 ワークシートに追加されたハイライタは、ダッシュボードやストーリーにも表示されます。 	のデータに適しています。
アクション (Tableau Desktop のみ)	<ul style="list-style-type: none"> 定義する条件に基づいてデータをハイライトします。 ハイライト操作を適用するソースおよびターゲットシートを指定します。 ハイライトに使用するフィールドを指定します。 1回のクリックで実行するさまざまな種類の操作を指定できます(フィルターとハイライトなど)。 	<ul style="list-style-type: none"> ダッシュボード内でインタラクティブな探索を構築する場合。 特定のフィールドを使用してダッシュボード内のデータポイントをハイライトする場合。

凡例のハイライト

凡例のハイライトを使用して、ビュー内の特定のマークにユーザーの注意を集めることができます。凡例のハイライトをオンにすると、凡例項目に関連付けられたマークがハイライトされ、その他のマークは薄く表示されます。

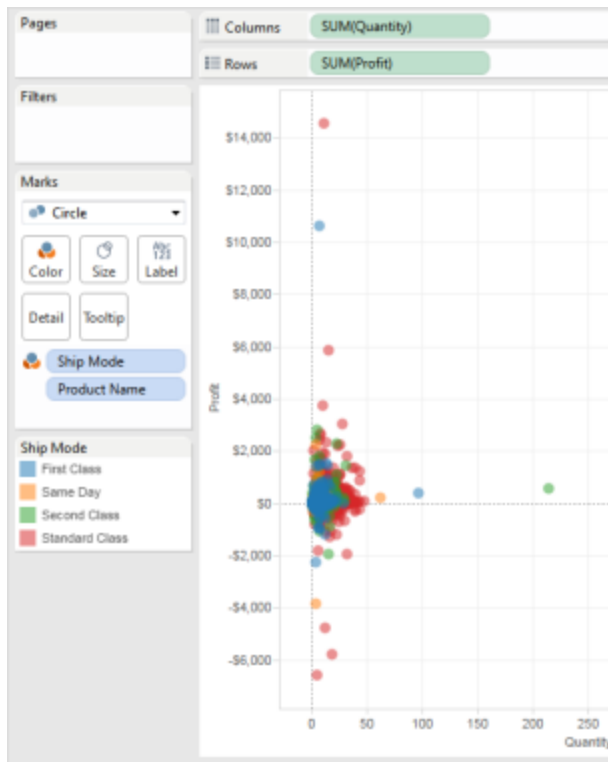
1方向  または双方向  ハイライトのいずれかを使用して、ビュー内のマークをハイライトできます。凡例の上部のアイコンは、使用中のモードを示しています。

- 一方向ハイライトでは、凡例内の値を使用してマークをハイライトできます。
- 双方向ハイライトでは、凡例またはビューのいずれかを使用してマークをハイライトすることができます。これはデフォルトの設定です。ビューのマークをハイライトすると、凡例の一致するメンバーもハイライトされます。

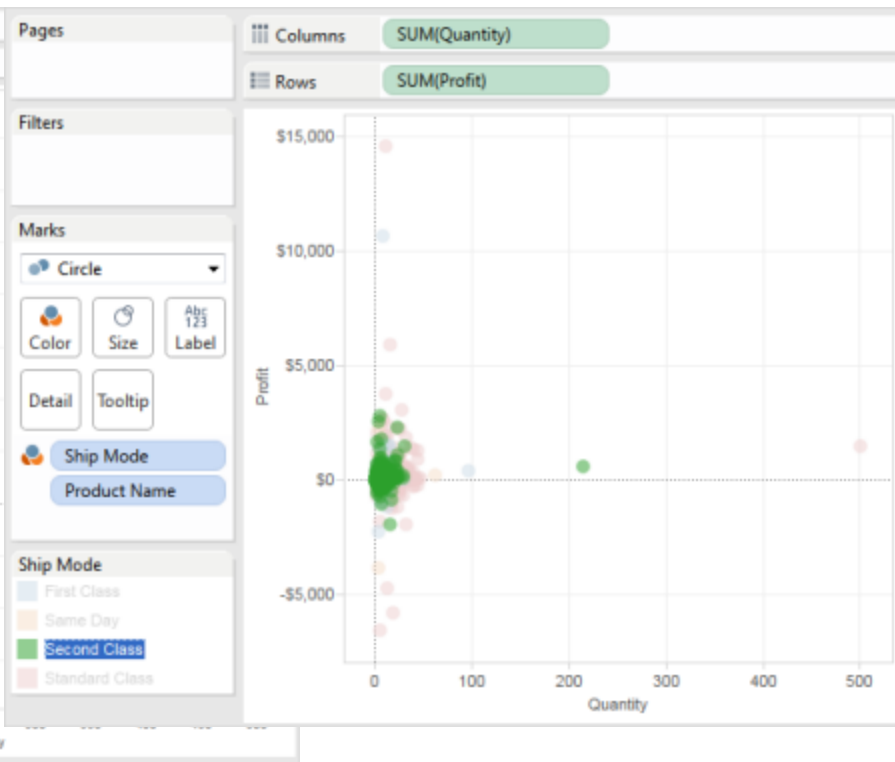
また、ワークブックやシートのハイライトは、ツールバーから無効にすることもできます。この操作は、凡例上のハイライトアイコンを非表示にします。ツールバーのハイライトオプションの使用の詳細については、[\[ハイライト\] ツールバー ボタン ページ1418](#)を参照してください。

この例では、次のビューにはいくつかの製品の注文数と利益の関係が示されています。左のビューには色の凡例の標準の機能が使用され、すべてのマークは出荷モードに基づいて色分けされています。右のビューには、セカンドクラスで出荷済みの製品をコールアウトする凡例のハイライトが使用されています。

通常の色凡例



ハイライトが有効な色凡例



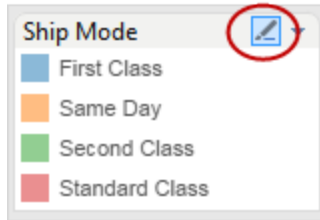
凡例のハイライトモードと標準モードは、[凡例] カードメニューを使用すると簡単に切り替えることができます。色の凡例の場合、ビューのハイライトされている状態が適切な場合は、ハイライト色をカラーパレットに割り当てることができます。元の色はハイライト色に置き換えられます。

凡例のハイライトをオンにする

1. 凡例の上部にある【ハイライト】ボタン  をクリックします。

Tableau Desktop を使用している場合は、凡例カードメニューの【選択したアイテムをハイライト】を選択して凡例のハイライトをオンにすることもできます。

この例は、色の凡例を使用してハイライトを示します。色の凡例は既定でオンになっています。



2. 色の凡例でアイテムを選択します。

凡例のハイライトをオンにすると、色の凡例で別のアイテムを選択して、ビューの特定のデータにすばや注目することができます。凡例のハイライトをオンにすると、ハイライトアクションが作成され、[アクション] ダイアログ ボックスで変更できます。

凡例のハイライトをオフにする


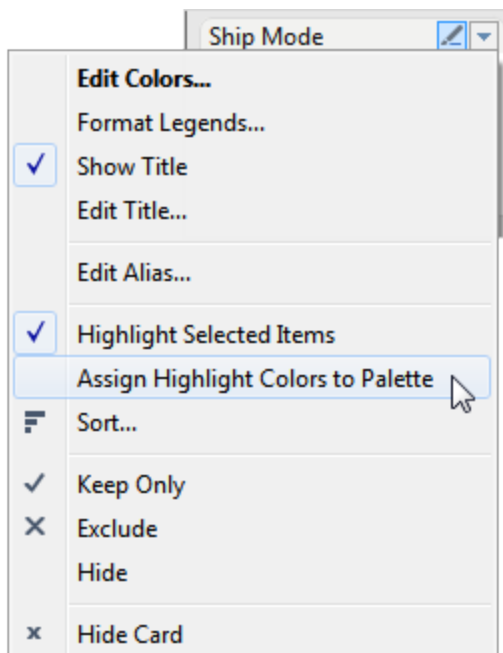
凡例の上部にある **[ハイライト]** ボタン  をクリックします。これによりハイライトを一方向に変更し、凡例を使用してビュー内の一致するマークをハイライトできます。

Tableau Desktop での凡例のハイライト

Tableau Desktop を使用している場合は、凡例 カード メニューの **[選択したアイテムをハイライト]** を選択して凡例のハイライトをオフにすることもできます。ハイライターの凡例のハイライトをオフにすると、[アクション] ダイアログ ボックスからアクションが削除されます。

ビューのハイライトされている状態が適切なため、凡例のハイライトモードをオフにしても特定のメンバーをハイライトしたままにするには、ハイライト色を既存のカラー パレットに割り当てます。元の色の凡例は破棄され、ハイライト色がその凡例の新しいカラー パレットになります。

ハイライト色をカラー パレットに割り当てるには、[色の凡例] カード メニューの **[ハイライト色をパレットに割り当てる]** を選択します。



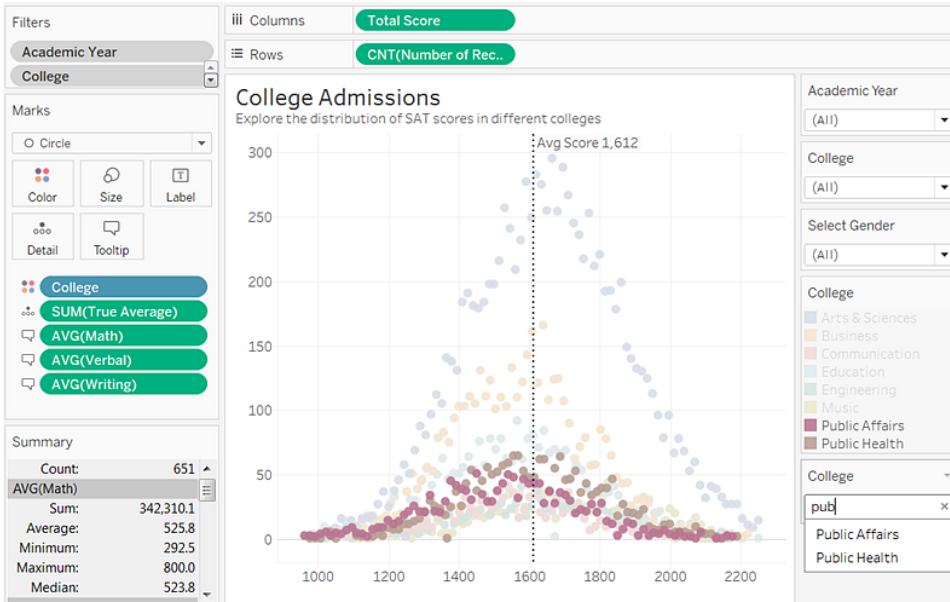
コンテキスト内のデータポイントをハイライトする

大量のデータが含まれるビューがある場合、特定のマークやマークのグループをインタラクティブに探索し、同時にビュー内に表示されるこれらのコンテキストを維持しなければならないことがあります。

これを行うために、ビューに含まれ、詳細のレベルに影響する1つ以上の不連続フィールドに対してハイライトをオンにすることができます (詳細については、[ディメンションのビューの詳細レベルへの影響](#) ページ152を参照してください)。

キーワードを使用して一致するデータポイントを検索できます。ハイライターは、キーワード検索と一致または部分一致するマークをただちにハイライトします。ビュー内の参照元データソースを更新すると、ハイライターに表示されるビューも自動的に更新されます。

以下の例では、ハイライターは **"College (大学)"** フィールドでオンになっています。「**Public**」の部分キーワード検索を入力すると、2つの一致候補が返されます。ビュー内で、部分検索に一致するマークのグループがハイライトされます。**Public Affairs** および **Public Health**。



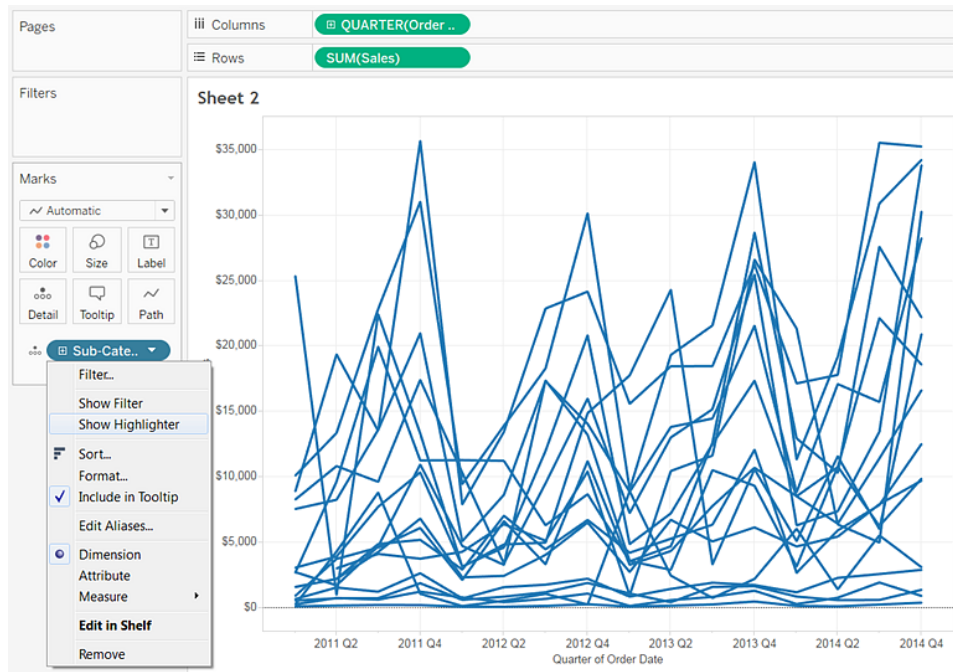
ビュー内で必要なだけ不連続フィールドにハイライターをオンにできます。ただし、ハイライトに使用できる値は1回に1つのみです。ダッシュボードやストーリーにハイライトオプションを含めるには、ダッシュボードに追加する前にワークシート内でそれらのオプションをオンにし、次に上部メニューの**[分析]** > **[ハイライター]**、リスト内のフィールドの順に選択します。

Tableau Desktop のみ: ハイライター カードの書式設定をオンにした後で変更するには、**[書式設定]** > **[ハイライター]** を選択します。

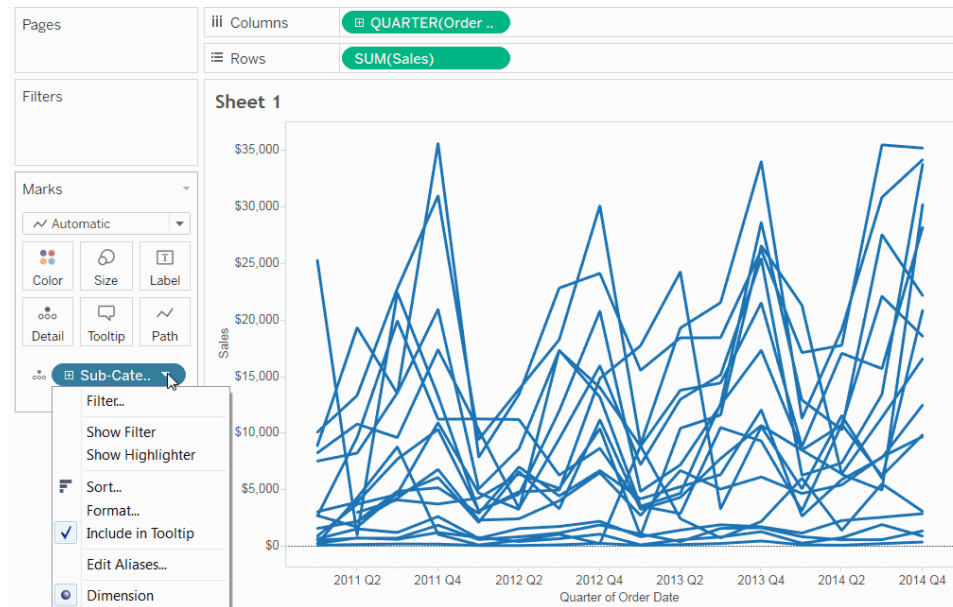
ダッシュボード上のワークシートに同じフィールドが含まれている場合、ハイライターはこれらのワークシート全体で動作します。同じフィールドが見つからない場合、ハイライトされた値に一致が見つからず、これらのワークシートの値は薄く表示されます。ダッシュボードに複数のハイライターを表示する場合、一度に1つのハイライターのみをアクティブにできます。この場合、ハイライトは最後に使用されたハイライターを示します。

ハイライトをオンにする

1. ビューに含まれていて、かつ、ビューの詳細レベルに影響を与えている不連続フィールドを右クリックします。次に、コンテキストメニューから**[ハイライターの表示]**を選択します。



2. ハイライターダイアログ ボックス内 をクリックし、次のいずれかを実行します。
 - ハイライトするマークと一致する検索 キーワードを入力します。
 - 検索 テキストを含むすべての関連一致を検索するには、部分 キーワードを入力します。
 - ドロップダウン リストで項目 を選択します。1 度 1 つのアイテムを選択できます。
 - ドロップダウン リストでアイテムをポイントし、ビューのマークをハイライトしてアドホック分析を行います。



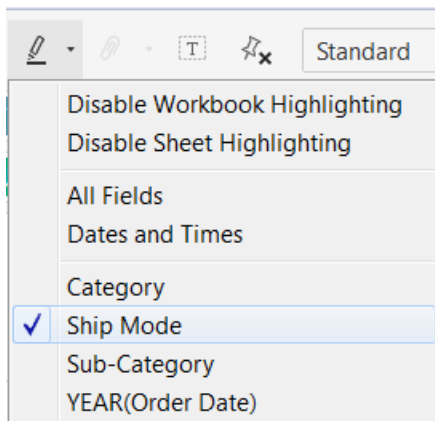
上の画像をクリックするとアニメーションが再生されます。

3. ステップ 1 と 2 を繰り返してハイライターを追加します。

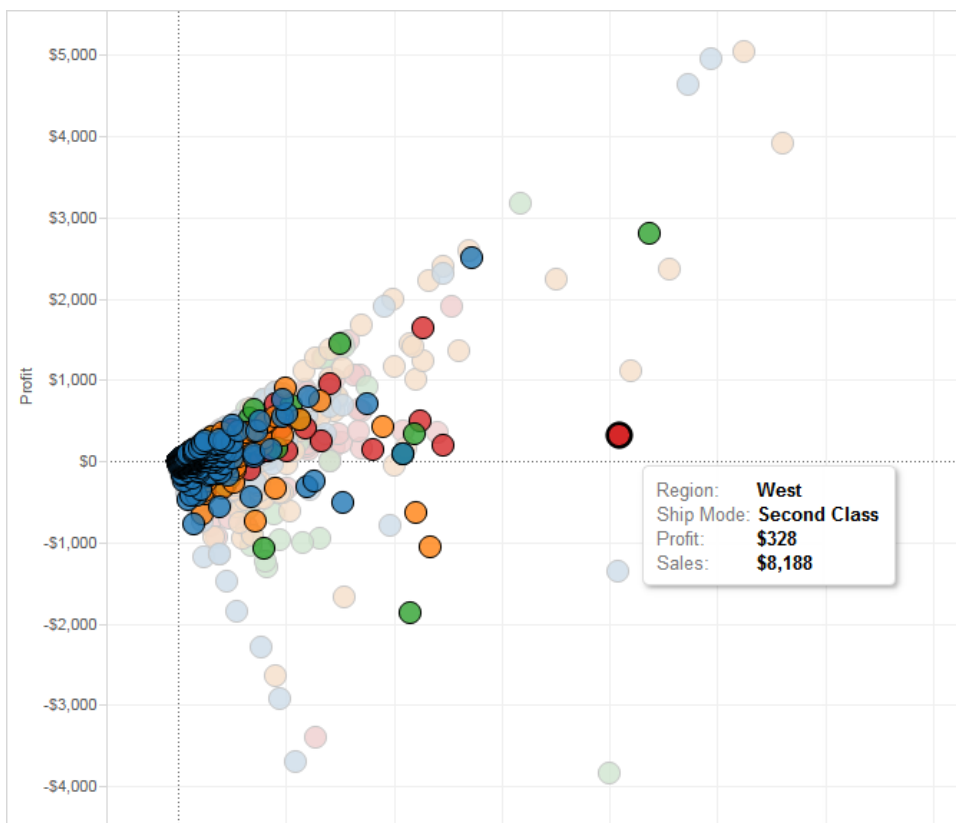
ハイライトされたマークにマークラベルを表示することもできます。[マーク] カードでマークラベルをオンにするには、[ラベル] をクリックして [マークラベルの表示] チェックボックスを選択し、[ラベルを付けるマーク] セクションで [ハイライト] を選択します。

[ハイライト] ツールバー ボタン

ハイライトアクションを追加するもう1つの方法は、ツールバーのハイライトボタンの使用です。凡例のハイライトと同様、ツールバーのボタンを使用すると、関連するマークのコレクションをビューの中でハイライトでき、双方向のハイライトと同様に機能します。ハイライトをオンにするには、ツールバーメニューで、ハイライトに使用するフィールドを選択します。ドロップダウンリストには、ビューのアクティブなフィールドが表示されます。次に、関連するデータを表示するためビュー内のマークを選択します。



たとえば、次のビューには、**売上**と**収益**を**地域**別に表示することができます。**出荷モード**のハイライトをオンを選択し、マークを選択すると、そのマークの出荷モードを使用して出荷されたその他のマークがすべてハイライトされます。この場合、セカンドクラスで出荷された米国中のすべての製品をすばやく確認できます。



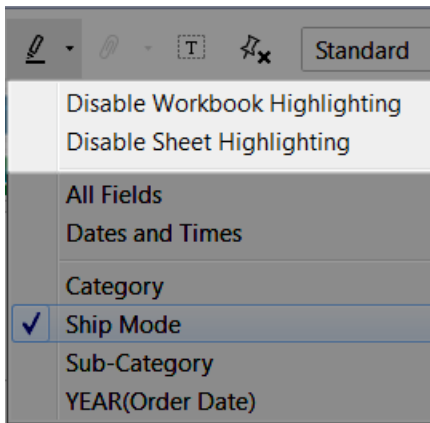
また、ツールバーメニューにより、**すべてのフィールド**または**日付と時刻**をハイライトできます。**すべてのフィールド**を選択すると、レコードの一致を確認する際にビュー内のすべてのフィールドが考慮さ

れます。**[日付と時刻]**を選択すると、ビュー内のすべての"日付"および"時刻"フィールドが考慮されます。

Tableau Desktop で**[ハイライト]** ツールバー ボタンを使用すると、**[アクション]** ダイアログ ボックスでアクションが作成されます。アクションを変更して、より詳細なハイライト動作を作成できます。アクションの編集の詳細については、[詳細なハイライトアクションの作成](#) 下を参照してください。

最後に、ツールバー ボタンを使用して、ワークブック全体のハイライトまたはアクティブシートのみ
のハイライトを無効にすることもできます。このオプションは凡例のハイライトのみを無効にします。マークを手動でハイライトしたり、ハイライターコントロールを使用する機能はオフになりません。

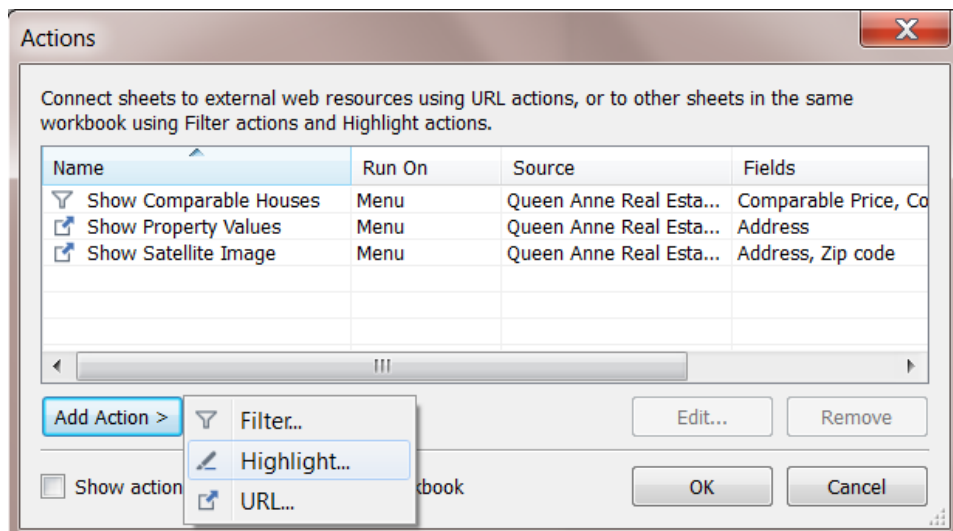
ツールバーボタンからハイライトをオフにすると、凡例でハイライトアイコンが非表示になり、凡例のコンテキストメニューで**[選択したアイテムをハイライト]** メニュー オプションが灰色で表示されます。



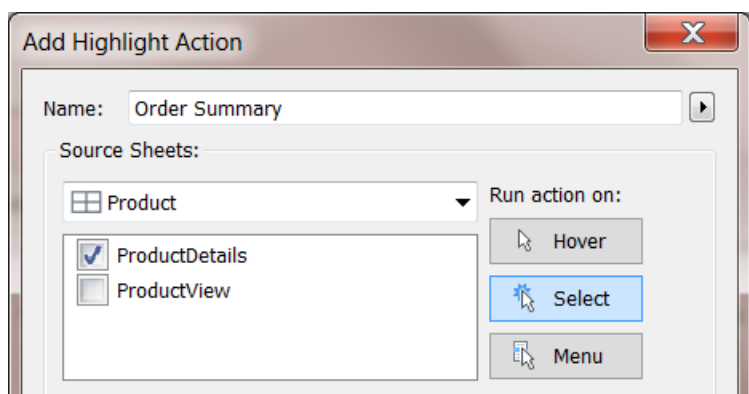
詳細なハイライトアクションの作成

[アクション] ダイアログ ボックスを使用して、より詳細なハイライトアクションを定義できます。ソースとターゲットのシートと共に、ハイライトに使用するフィールドを指定できます。次の手順に従って、ハイライトアクションを作成します。

1. ワークシートで **[ワークシート]** > **[アクション]** を選択します。ダッシュボードから **[ダッシュボード]** > **[アクション]** を選択します。
2. **[アクション]** ダイアログ ボックスで、**[アクションの追加]** ボタンをクリックして、**[ハイライト]** を選択します。

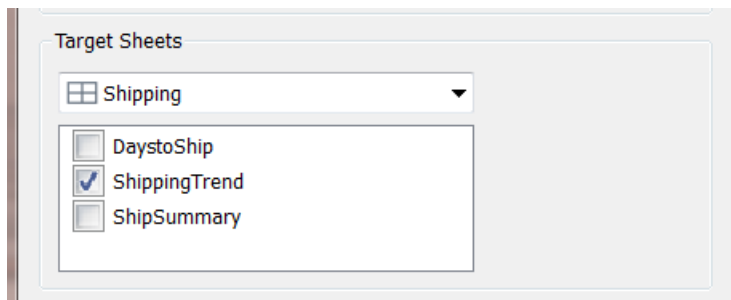


3. [アクション] ダイアログ ボックスでそのアクションを示す名前をアクションに指定します。説明的な名前（「配送トラックで出荷済みの製品をハイライトする」など）にしてください。ドロップダウンリストから変数を選択し、それらを名前に使用できます。次に、それらは選択フィールドの値に基づいて入力されます。
4. ドロップダウン リストを使用して、ソースシートまたはデータソースを選択します。データソースまたはダッシュボードシートを選択する場合、それらに含まれる個々のシートをさらに選択できます。



5. アクションをトリガーする方法を選択します。次のオプションから選択できます。
 - ポイント- アクションを実行するビュー内のマークにポインターを合わせます。このオプションは、ダッシュボード内のハイライトアクションとフィルターアクションに対して有効に機能します。

- **選択** - アクションを実行するビュー内のマークをクリックします。このオプションは、すべてのタイプのアクションに対して有効に機能します。
 - **メニュー** - ビュー内の選択したマークを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) して、コンテキストメニューのオプションを選択します。このオプションは、フィルターアクションとURLアクションに対して有効に機能します。
6. ターゲットシートを選択します。ダッシュボードを選択する場合、ダッシュボード内で個々のシートをさらに選択できます。



7. ハイライトするために使用するフィールドを選択します。次のオプションから選択します。
- **すべてのフィールド** - ターゲットシートのマークは、ソースシートで選択されたマークと一致するとハイライトされます。一致を確認する際は、すべてのフィールドが考慮されます。
 - **日付と時刻** - ターゲットシートのマークは、日付と時刻がソースシートで選択されたマークのものと一致するとハイライトされます。ソースおよびターゲットのワークシートで使用できる日付フィールドはそれぞれ1つのみですが日付フィールドに複数の名前を付けることができます。
 - **選択したフィールド** - ターゲットシートのマークが、選択フィールドに基づいてハイライトされます。たとえば、"Ship Mode (出荷モード)" フィールドを使用してハイライトする場合、アクションを起動すると、ソースシートの選択したマークと出荷モードが同じターゲットシートのすべてのマークがハイライトされます。
8. 終了したら、**[OK]** を2回クリックしてダイアログボックスを閉じ、ビューに戻ります。

関連項目

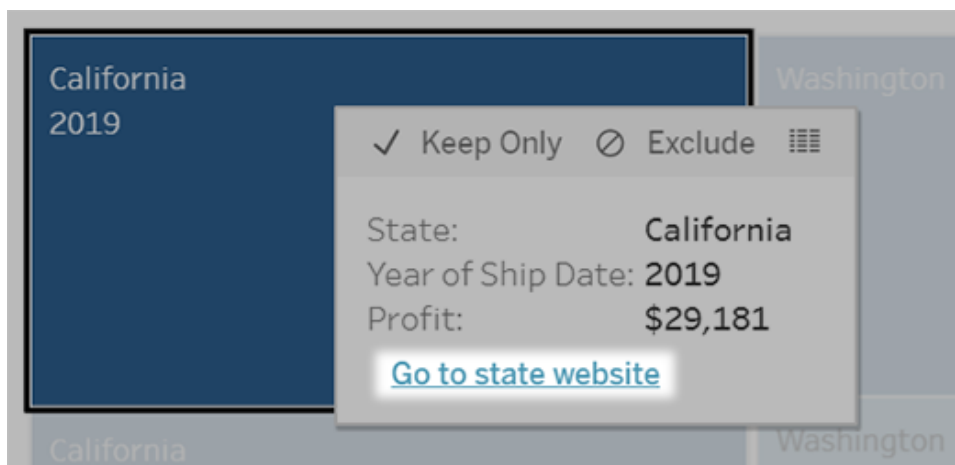
[ハイライトアクションページ1411](#)

[コンテキスト内のデータポイントをハイライトするページ1415](#)

URL アクション

URL アクションは、Tableau の外部にある Web ページ、ファイル、または他の Web ベース リソースを指すハイパーリンクです。URL アクションを使用すると、メールのほか、データに関する追加情報へのリンクを作成することができます。データに基づいてリンクをカスタマイズする場合は、URL にフィールド値をパラメーターとして自動的に入力できます。

ヒント: URL アクションも、ダッシュボードの Web ページ オブジェクトで開くことができます。詳細については、「[アクションとダッシュボード](#)」を参照してください。



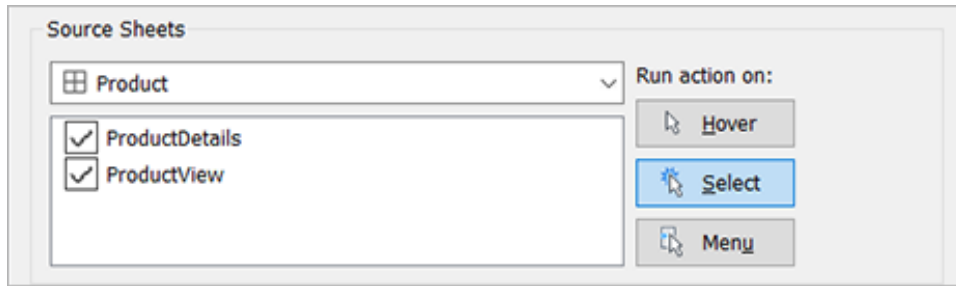
URL アクションは、ツールヒントメニューから実行されます。リンクには、ターゲット URL ではなく、アクション名が反映されます。

URL アクションで Web ページを開く

1. ワークシートで **[ワークシート] > [アクション]** を選択します。ダッシュボードから **[ダッシュボード] > [アクション]** を選択します。
2. **[アクション]** ダイアログ ボックスで、**[アクションの追加]** をクリックして、**[URL に移動]** を選択します。
3. 次のダイアログ ボックスで、アクションの名前を入力します。名前にフィールド変数を入力するには、**[名前]** ボックスの右側にある **[挿入]** メニューをクリックします。

注: ツールヒントのリンクテキストは、URL ではなく、アクションの名前なので、そのアクションにはわかりやすい名前を付けます。たとえば、製品の詳細情報にリンクしている場合、「詳細を表示する」などが適切な名前になります。

4. ドロップダウン リストを使用して、ソース シートまたはデータソースを選択します。データソースまたはダッシュボードを選択する場合、それに含まれる個々のシートを選択できます。



5. ユーザによるアクションの実行方法を選択します。

このオプション

を選択し、ユーザーが次の操作を行ったときにアクションが実行される場合

ポイントする ビューのマークをポイントする。このオプションは、ダッシュボード内のハイライトアクションに対して最適に機能します。

選択する ビュー内のマークをクリックする。このオプションは、すべてのタイプのアクションに対して有効に機能します。

メニュー ビュー内の選択したマークを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) して、ツールヒント (メニュー) のオプションを選択します。このオプションは、URL アクションに対して特に有効に機能します。

6. URL ターゲットでは、リンクで以下を開く場所を指定します。

- **Web ページ オブジェクトが存在しない場合の新しいタブ**— Web ページ オブジェクトが存在しないシート上で、その URL がブラウザで開くようにします。これは [ソースシート] が [すべて] またはデータソースに設定されている場合に良い選択肢となります。
- **新しいブラウザ タブ**— デフォルトのブラウザで開きます。
- **Web ページ オブジェクト**— (Web ページ オブジェクトを含むダッシュボードでのみ使用可能) 選択した Web ページ オブジェクトで開きます。

URL Target

New Tab if No Web Page Object Exists
 New Browser Tab
 Web Page Object

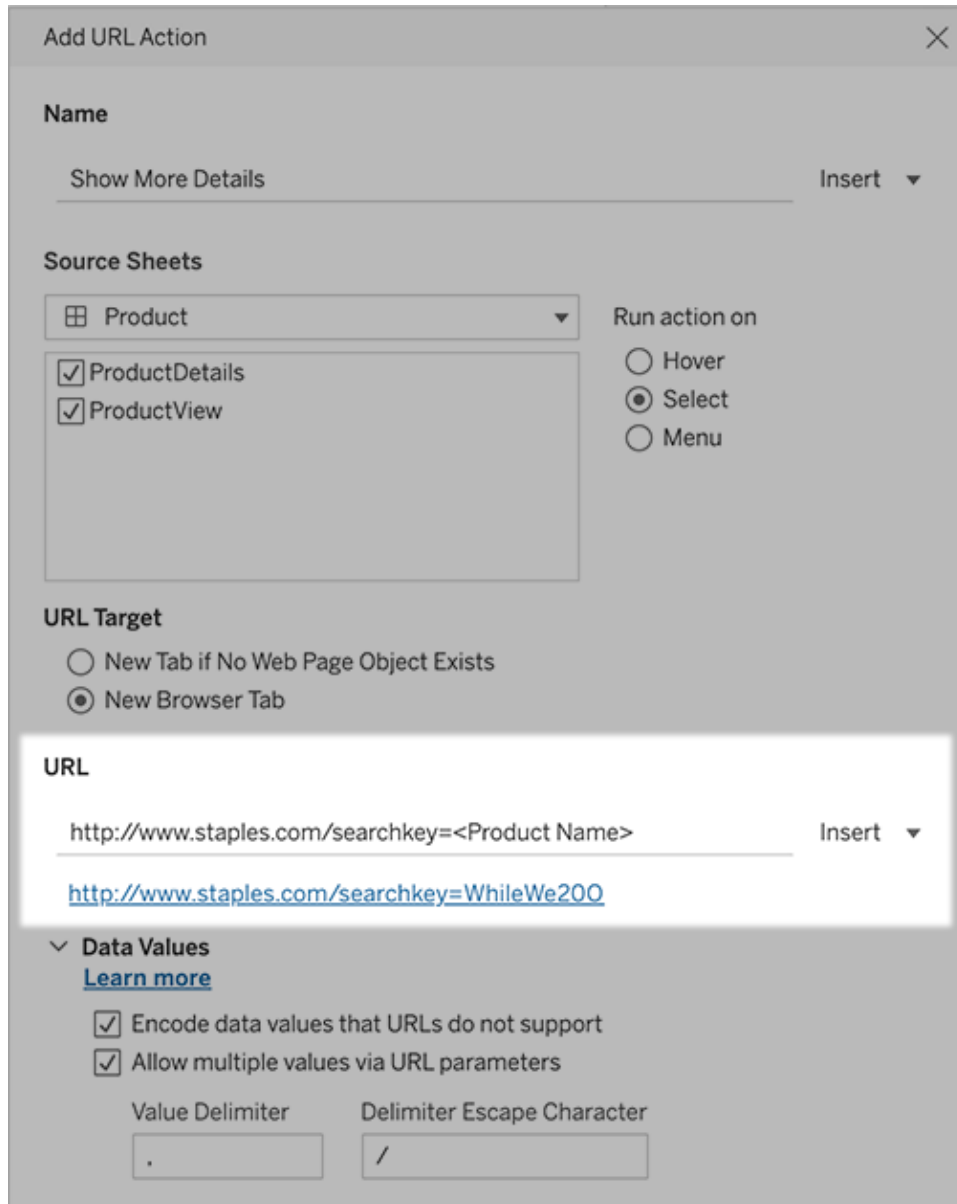
7. URL を入力します。

- URL は次のいずれかのプレフィックスで開始する必要があります: http, https, ftp, mailto, news, gopher, tsc, tsl, sms, or tel

注: プレフィックスが入力されていない場合、先頭に http:// が自動的に追加され、Tableau Desktop で URL アクションが機能するようになります。ただし、プレフィックスがない URL アクションが Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュされると、ブラウザで URL アクションが失敗します。ダッシュボードがパブリッシュされる場合は、アクションに完全修飾 URL を常に指定してください。

注: FTP アドレスの指定は、ダッシュボードに Web オブジェクトが含まれていない場合にのみ行うことができます。Web オブジェクトが存在する場合、FTP アドレスは読み込まれません。

- Tableau Desktop は、C:\Example folder\example.txt のようなローカルパスやファイル URL アクションもサポートしています。
- URL にフィールド値とフィルター値を動的な値として入力するには、URL の右側にある **[挿入]** メニューをクリックします。ビューで参照フィールドを使用する必要があることに注意してください。詳細については、[URL におけるフィールド値およびフィルター値の使用ページ1428](#)を参照してください。



入力したURLの下にはハイパーリンクが付いている例があり、クリックしてテストすることができます。

8. (オプション)[データ値]セクションで、次のオプションのいずれかを選択します。
 - **URL でサポートしていないデータ値をエンコードする**- ブラウザが URL で許可していない文字の値がデータに含まれている場合、このオプションを選択します。たとえば、"売上高 & 金融" など、データ値の1つにアンパサンドが含まれている場合、アンパサンドは、ブラウザが認識する文字に変換する必要があります。
 - **URL パラメーターで複数の値を許可する**- 値のリストを URL 内のパラメーター経由で受け取ることのできる Web ページにリンクしている場合、このオプションを選択します。たとえば、ビューでいくつかの製品を選択し、Web ページでホストされている各製品の

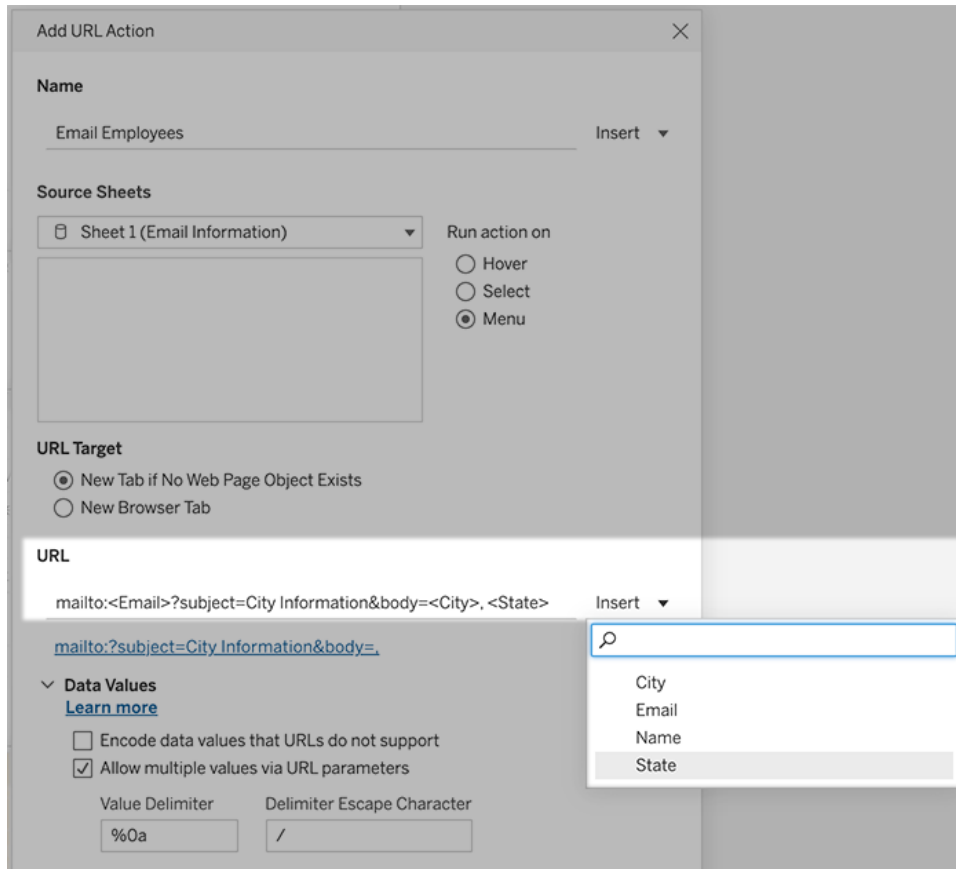
詳細を表示するとします。サーバーが識別子 (製品 ID または製品名) のリストに基づいて複数の製品の詳細を読み込むことができる場合、複数選択を使用して識別子のリストをパラメーターとして送信できます。

複数の値を許可した場合は、区切り文字となるエスケープ文字も定義する必要があります (コンマなど)。この文字は、リスト内の各項目を区切る文字であり、コンマなどが使用されます。また、区切り文字エスケープも定義する必要があります。区切り文字がデータ値で使用されている場合にこれを使用します。

URL アクションを使用したメールの作成

1. ワークシートで **[ワークシート]** > **[アクション]** を選択します。ダッシュボードから **[ダッシュボード]** > **[アクション]** を選択します。
2. **[アクション]** ダイアログ ボックスで、**[アクションの追加]** をクリックして、**[URL に移動]** を選択します。
3. **[ソースシート]** ドロップダウン リストで、送信先の電子メール アドレスが入ったフィールドが含まれるシートを選択します。
4. **[URL]** ボックスで、次の操作を実行します。
 - 「mailto:」と入力し、右側の **[挿入]** メニューをクリックして、電子メール アドレスを含むデータフィールドを選択します。
 - 「?subject=」と入力し、**[件名]** 行のテキストを入力します。
 - 「&body=」と入力し、右側の **[挿入]** メニューをクリックして、メールの本文に含める情報のフィールドを選択します。

次の例では、「Email (メール)」フィールドにメール アドレスが含まれ、件名は "City Information (市区町村の情報)" であり、メールの本文はメール アドレスに関連した市区町村と州のデータで構成されています。



5. (オプション) ワークブックからのデータを、メールの本文で既定の横方向リストの代わりに縦方向リストとして表示できます。たとえば、"シカゴ、パリ、バルセロナ" という横方向リストを、次のように縦方向に表示すると想定します。

シカゴ

パリ

バルセロナ

リストを垂直方向にするには、[データ値] セクションで次を実行します。

- [URL でサポートしていないデータ値をエンコードする] の選択をクリアします
- [URL パラメーターで複数の値を許可する] を選択します。
- [値の区切り文字] テキストボックスに「%0a」と入力して、リスト内の各項目の間に改行を追加します(これは改行を表す URL エンコード文字です)。

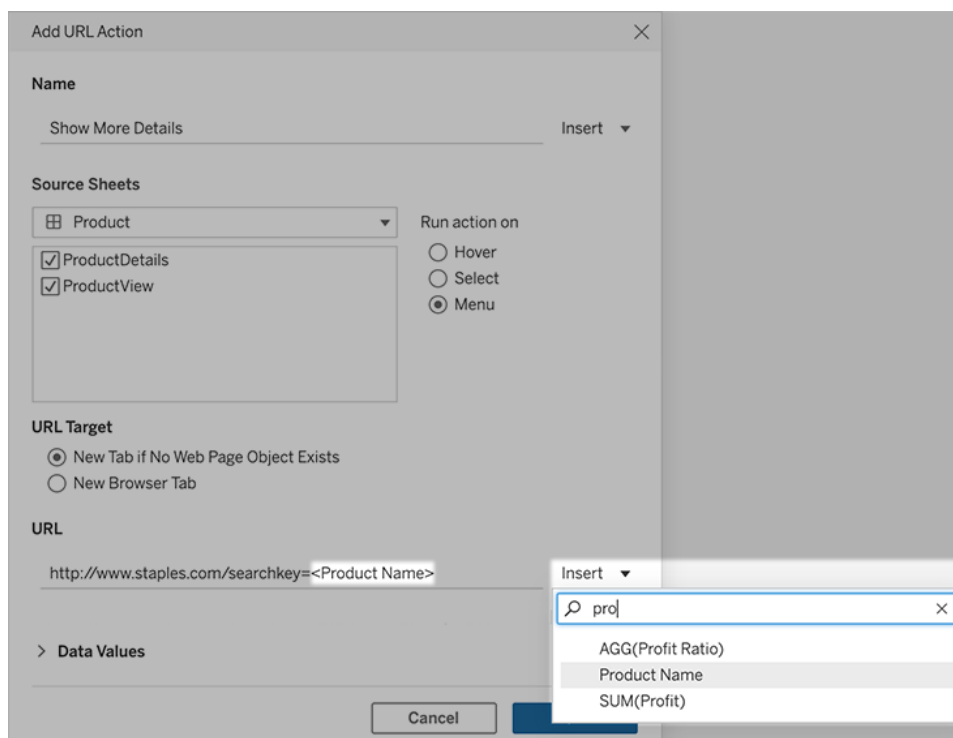
URL におけるフィールド値およびフィルター値の使用

ユーザーが選択したマークから URL アクションをトリガーすると、Tableau は フィールド値、フィルター値、およびパラメーター値を URL 内の変数として送信できます。たとえば、URL アクションがマッピング Web サイトにリンクしている場合、アドレスフィールドを挿入して、現在選択されているアドレスを Web サイトで自動的に開くことができます。

Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ

1. [URL アクションの編集] ダイアログ ボックスで、リンクの URL を入力します。
2. フィールド値、パラメーター値、またはフィルター値を挿入する場所にカーソルを置きます。
3. テキストボックスの右側にある [挿入] メニューをクリックして、挿入するフィールド、パラメーター、フィルターなどを選択します。変数は山括弧内に表示されます。必要な数だけ変数を追加できます。

注: ビューで参照フィールドを使用する必要があります。そうでない場合、[リンクのテスト] をクリックしたときにリンクが機能したとしても、リンクが Viz に表示されません。



集計フィールドを含める

使用可能なフィールドのリストには、非集計フィールドのみが含まれます。集計フィールド値をリンクパラメーターとして使用するには、まず関連する計算フィールドを作成し、そのフィールドをビューに追加します(ビジュアライゼーションに計算フィールドが必要ない場合は、計算フィールドを[マーク]カードの[詳細]にドラッグします)。

パラメーター値を挿入する

パラメーター値を挿入すると、URL アクションは既定で [表示名] 値を送信します。代わりに、実際の値を送信するには、パラメーター名の後に文字 ~na を追加します。

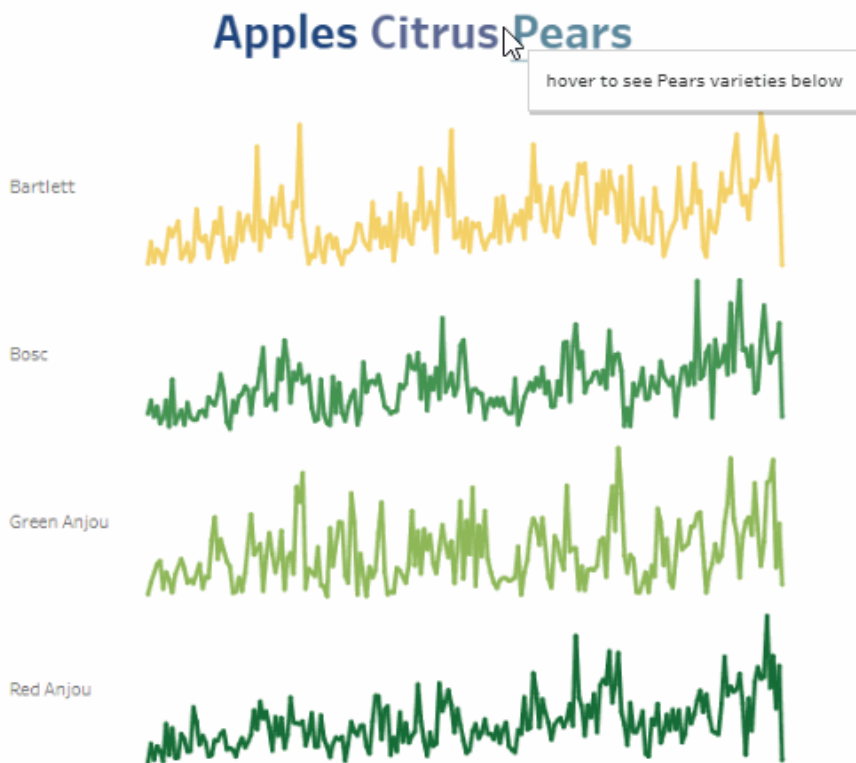
たとえば、IP アドレスを含むパラメーターがあり、その実際の値の文字列が **10.1.1.195** で、表示名の文字列が **Computer A (10.1.1.195)** などのわかりやすい値だとします。実際の値を送信するには、**URL** のパラメーターを `http://<IPAddress~na>/page.htm` のように修正します。

パラメーター アクション

パラメーター アクションを使用すると、オーディエンスはマークのクリックや選択など、**Viz** を直接操作してパラメーター値を変更することができます。リファレンス ライン、計算、フィルター、**SQL** クエリでパラメーター アクションを使用し、ビジュアライゼーションでのデータの表示方法をカスタマイズできます。

パラメーター アクションを使用すると、計算を使用せずに、サマリー値や統計を作成する新しい可能性が開かれます。パラメーター アクションは、ユーザーが複数のマークを選択して単一のパラメーター値に自動的に集計されるように構成することができます。たとえば、パラメーター アクションにより、現在選択中のマークで **AVG(売上)** または **COUNTD(オーダー)** を表示できます。

パラメーター アクションの使用法の例については、[パラメーター アクションの例 ページ1435](#)を参照してください。



パラメーター アクションは Tableau Desktop、Tableau Cloud、および Tableau Server で作成できます。

パラメーター アクションを定義する場合は、次を含める必要があります。

- ソース シートまたはその適用先のシート。
- アクション (ポイント、選択、メニュー) を実行するユーザーの行動。
- ターゲットパラメーター、ソース フィールド、およびそれぞれの集計 (該当する場合)。

アクションで参照されるパラメーターは、ビジュアライゼーションの一部で参照される必要もあります。これは計算フィールドのパラメーターや Viz で使用されるリファレンス ラインを参照するなど、さまざまな方法で実行できます。また、パラメーター アクションで参照されるソース フィールドを使用するビューを構築することもできます。

パラメーター アクションを作成する一般的な手順

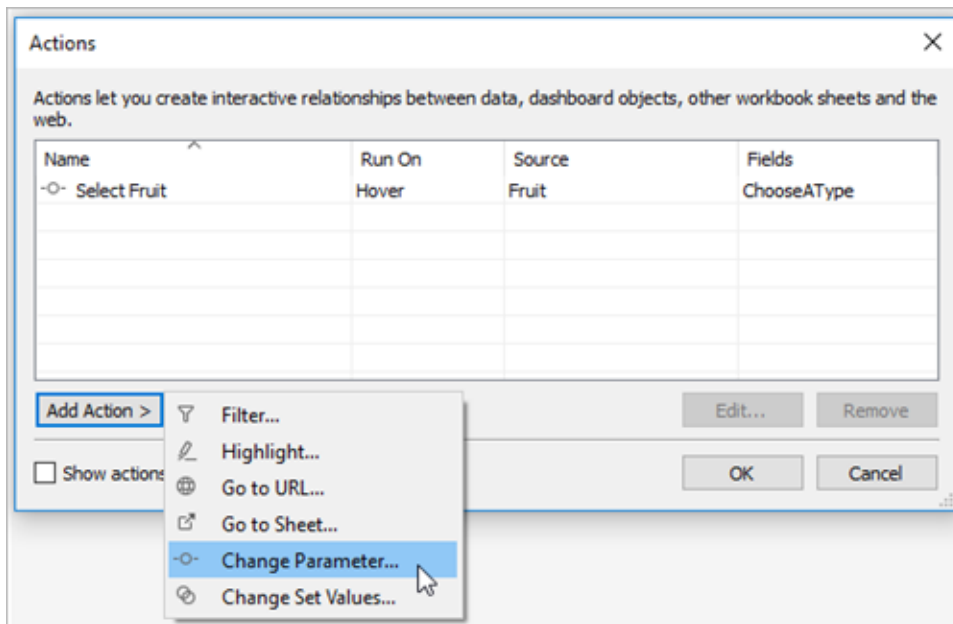
1. パラメーターを1つ以上作成します。詳細については、[パラメーターの作成 ページ1138](#)を参照してください。
2. **オプション:** ユーザーが分析に使用できるようにする動作によっては、パラメーターを使用する計算フィールドの作成が必要になる場合があります。計算フィールドの作成の詳細については、[計算フィールドの作成 ページ2050](#)を参照してください。
3. パラメーター アクションを活用するビジュアライゼーションを作成します。
たとえば、パラメーターを使用する計算フィールドを作成した場合は、その計算フィールドを使用してビューを構築します。または、パラメーターに関連付ける予定のフィールドをビューにドラッグします。
4. パラメーターを使用する[パラメーター アクション](#)を作成します。目的が異なる場合には複数のパラメーター アクションを作成することができます。パラメーター アクションは、ビジュアライゼーションのシート名、パラメーター名、およびパラメーターが関連付けられるソース フィールドを参照する必要があります。
5. パラメーター アクションをテストして必要に応じて設定やビジュアライゼーションの他の関連する要素を調整し、オーディエンスが必要とする動作が得られるようにします。

注: パラメーター アクションでパラメーターを使用を始める前に、Tableau でのパラメーターの使用方法を理解しておく役立ちます。詳細情報:

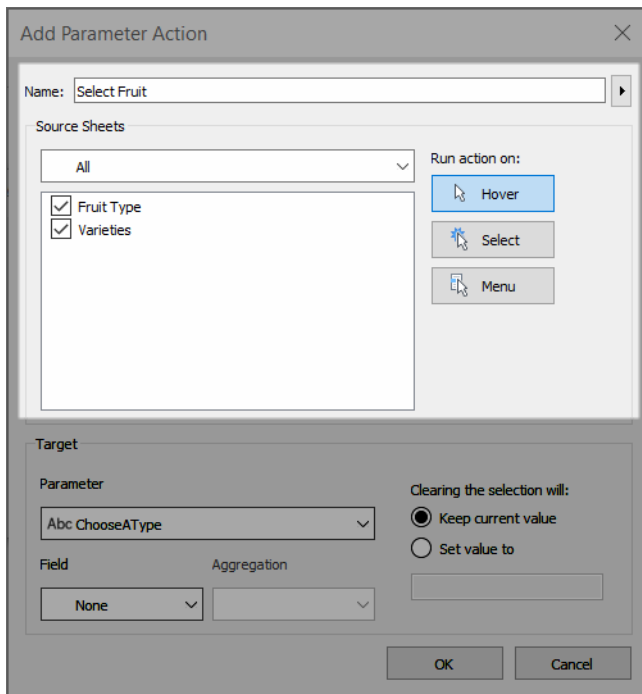
- [パラメーターの作成 ページ1138](#)のヘルプ トピックおよび関連するパラメーター トピックを参照してください。
- Tableau ブログの「[パラメーターを使用して、ビジュアライゼーションに複数のビューを追加する](#)」を参照してください。また、[Data School Web](#) サイトの「[Four Steps to Creating a Parameter](#)」など、パラメーターの使用方法に関するいくつかの実践的なトピックを参照してください。
- プレゼンテーションの詳細については、[Parameters | Oh, the places you'll go!](#) を視聴してください。(45 分間) を参照してください。

パラメーター アクションの作成

1. ワークシートで **[ワークシート]** > **[アクション]** を選択します。ダッシュボードで **[ダッシュボード]** > **[アクション]** を選択します。
2. **[アクション]** ダイアログ ボックスで、**[アクションの追加]** をクリックして、**[Change Parameter (パラメーターの変更)]** を選択します。



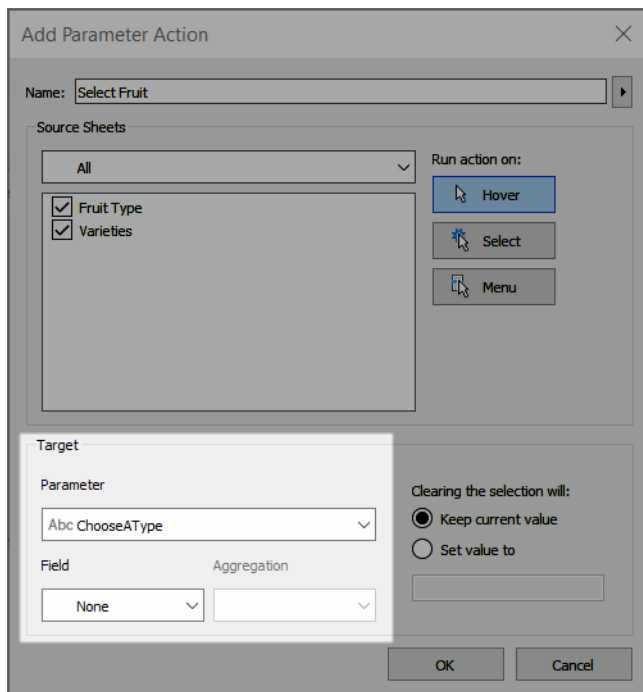
3. **[アクション]** ダイアログ ボックスで、アクションに意味のある名前を指定します。
4. ソースシートまたはデータソースを選択します。既定では現在のシートが選択されています。データソースまたはダッシュボードを選択する場合、それに含まれる個々のシートを選択できます。



5. ユーザによるアクションの実行方法を選択します。
- **ポイント** - ユーザーがマウスのカーソルをビュー内のマークに合わせる場合に実行します。また、マークのツールヒントに含まれるアクションのオプションも表示されます。
 - **選択** - ユーザーがビュー内のマークをクリックするまたは複数のマークを選択する場合に実行します。
 - **メニュー** - ユーザーがビュー内の選択したマークを右クリック (macOS: **Control** を押しながらかlick) して、コンテキストメニューのオプションを選択する場合に実行します。また、マークのツールヒントに含まれるアクションのオプションも表示されます。
6. **[ターゲット]** で、ターゲットパラメーターとソースフィールドを指定します。ワークブック内のすべてのパラメーターは、**[パラメーター]** リストにあります。

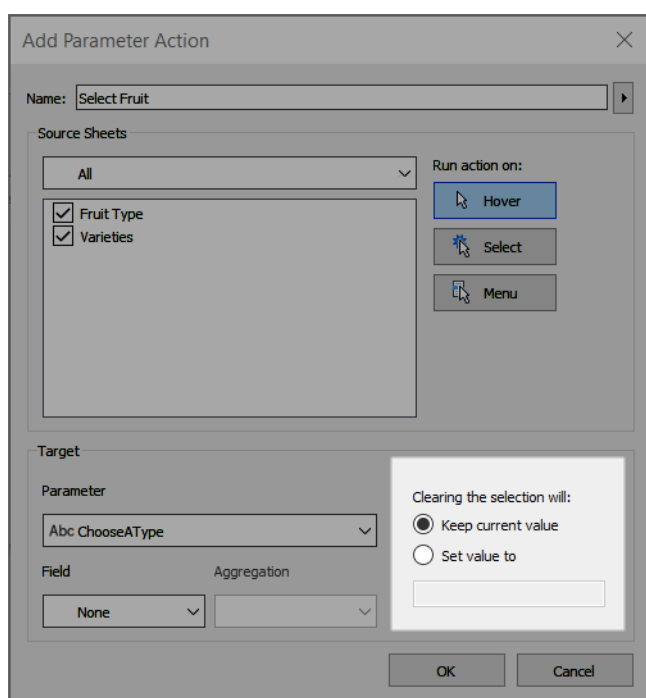
ユーザーが複数のマークを選択して単一のパラメーター値に集計できるようにするには、集計タイプを選択します。

注: ユーザーが複数のマークを選択できるようにする必要がある場合は、集計を選択する必要があります。**[集計]** が**[なし]** に設定されており、ソースフィールドの異なる値を含む複数のマークが選択されている場合、パラメーターアクションは実行されません。



パラメーターアクションで選択する集計は、ビュー内のそのフィールドで使用される集計とは異なる場合があります。たとえば、**SUM(売上)**を使用するビューを作成できますが、集計で**[平均]**を使用するには、パラメーターアクションで参照される**[Sales (売上)]**ソースフィールドを設定します。その後ビュー内の**[Sales (売上)]**フィールドの集計を**AVG(売上)**に変更した場合は、パラメーターアクションを**[Sales (売上)]**フィールドを再度参照するように更新する必要があります。

7. 選択がクリアされた場合の動作を指定します。
 - **現在の値を保持する** - 現在のパラメーター値はビューに残ります。
 - **値を設定する** - パラメーター値は指定された値に戻ります。



8. **[OK]** をクリックして変更内容を保存し、ビューに戻ります。
9. ビジュアライゼーションを操作してパラメーターアクションをテストします。アクションの一部の設定を調整し、必要に応じて動作を調整します。

パラメーターアクションの例

次の例は、パラメーターアクションの使用方法を示していますが、できることの一部にすぎません。手順に従うには、パラメーターおよび計算フィールドの作成と使用に精通していると助けになります。詳細については、[パラメーターの作成 ページ1138](#)および[計算フィールドの作成 ページ2050](#)を参照してください。

パラメーターアクションの使用法の他の例については、以下を参照してください。

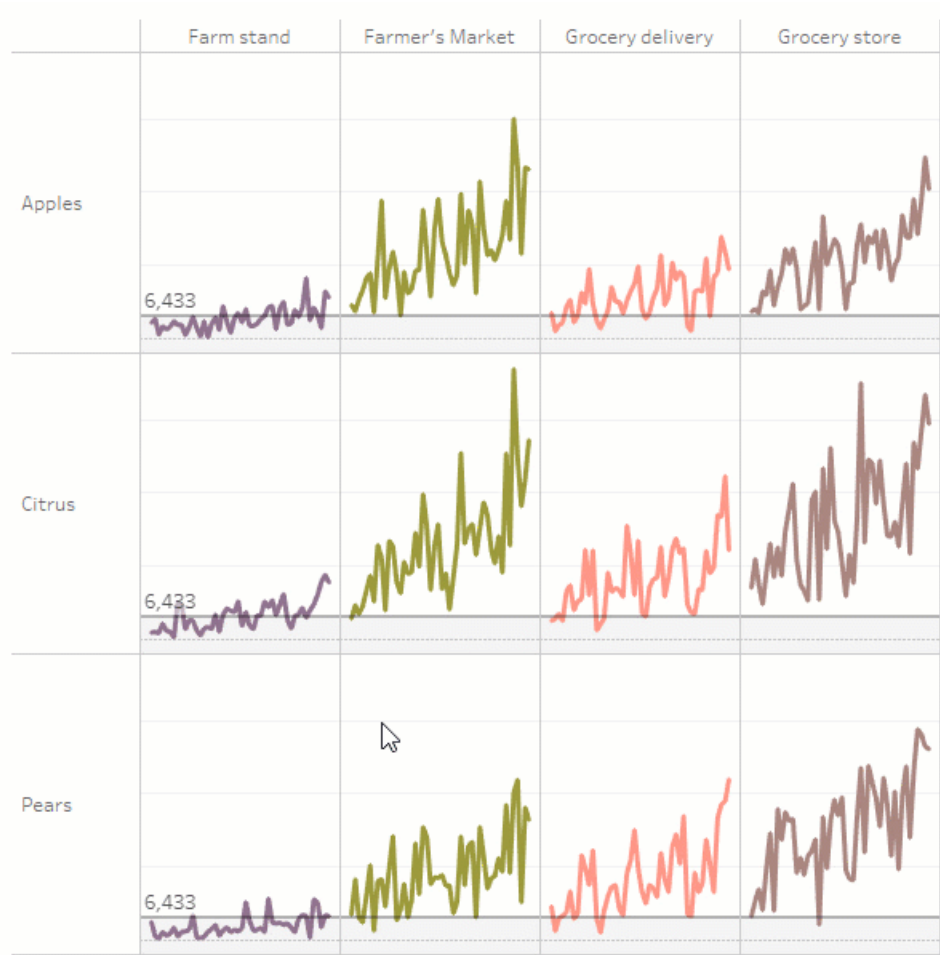
- [パラメーターアクションを使用する方法とタイミング \(英語\)](#)
- [Parameter Actions: KPI Navigator](#)
- [Parameter Actions: Year over Year Comparison](#)
- [Parameter Actions: Layered Analysis](#)
- [Parameter Actions: Concatenation](#)
- [PlayfairData Web サイト内の Tableau ビジヨナリ, Ryan Sleeper による記事「3 Creative Ways To Use Tableau Parameter Actions」](#)
- [VizPainter Web サイト内の Tableau ビジヨナリ, Joshua Milligan による記事「Tableau Parameter Actions Sneak Peek」](#)

リファレンス ラインを動的にする

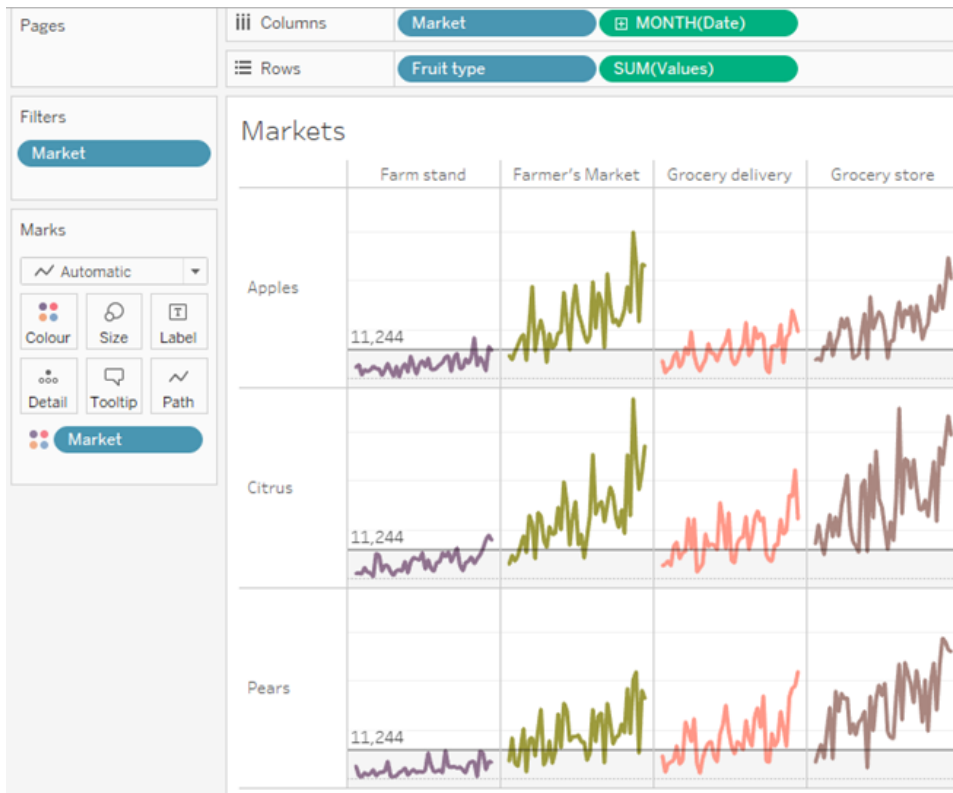
この例は、計算を使用せずに、パラメーターアクションを使用してリファレンス ラインをインタラクティブに更新する方法を示しています。

リファレンス ラインは、ビジュアライゼーションの値を比較する便利な方法です。パラメーターアクションを使用し、リファレンス ラインを動的にすることができます。リファレンス ラインをパラメーターに関連付けた後に、パラメーターアクションを使用してパラメーターをインタラクティブにすることができます。ユーザーがビューを操作すると、リファレンス ラインが自動的に更新され、データに関するさらに詳しいコンテキストが得られます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

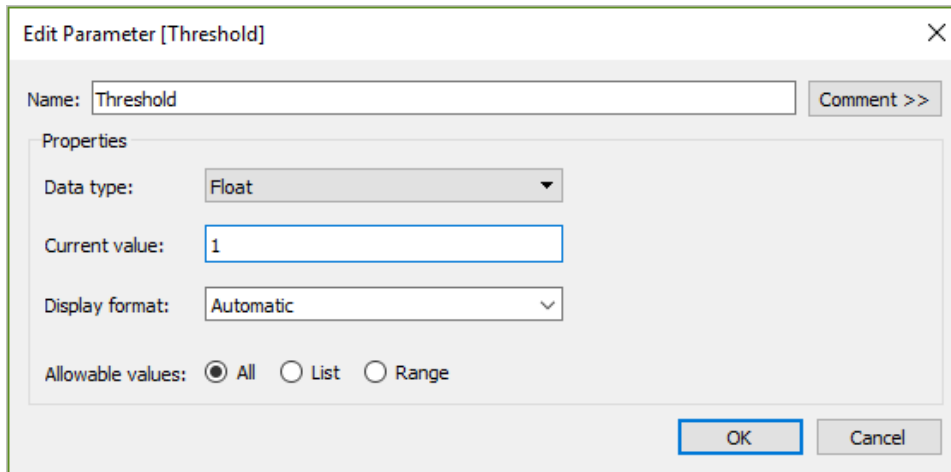


このビューでは、次のフィールドが使用されます。



動的なリファレンス ラインの例の詳細

1. パラメーターを作成します。パラメーターには **"Threshold"** という名前が付いています。データ型は [浮動小数点数] に設定されています。



2. "Threshold" パラメーターを使用するリファレンス ラインを作成します。ラベルは [値] に設定されています。[下を塗りつぶし] オプションは明るい灰色に設定されています。

Edit Reference Line, Band, or Box [X]

Line Band Distribution Box Plot

Scope

Entire Table Per Pane Per Cell

Line

Value: Threshold

Label: Value

Tooltip: Automatic

Line only 95

Formatting

Line: [Solid Line]

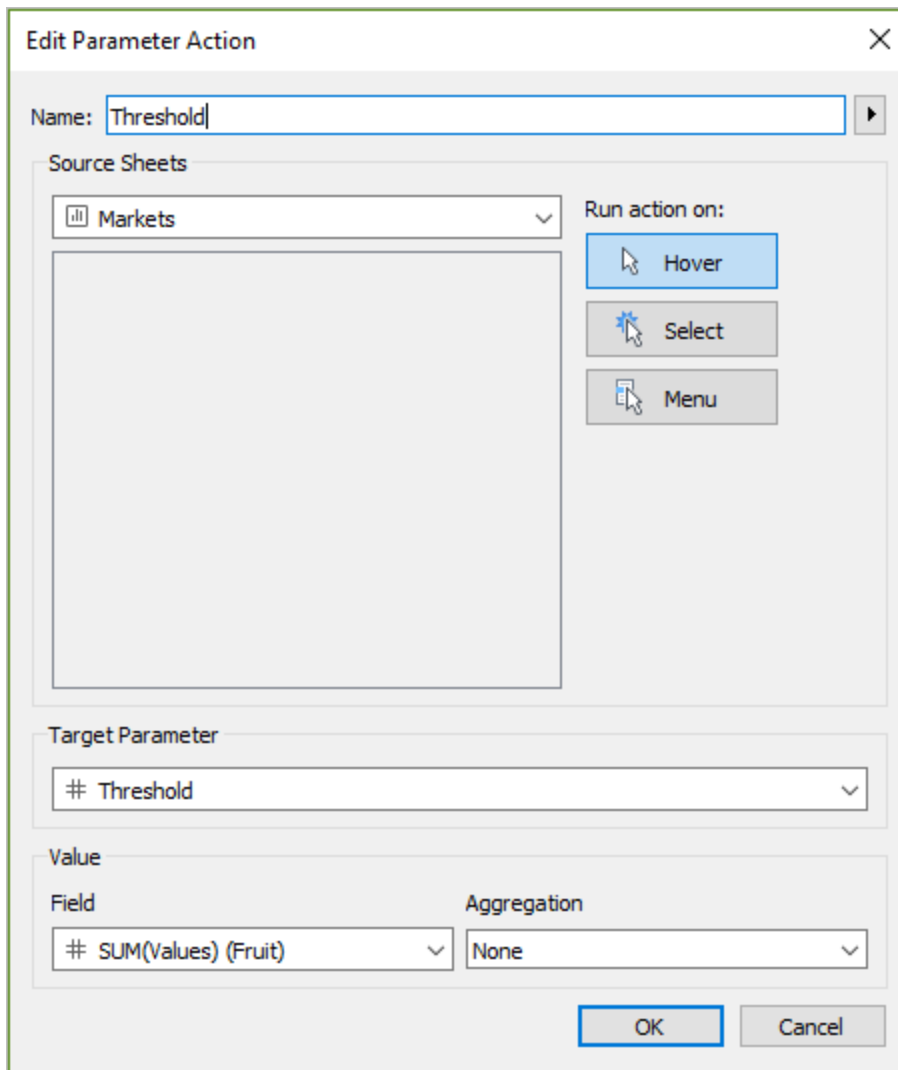
Fill Above: None

Fill Below: [Light Gray]

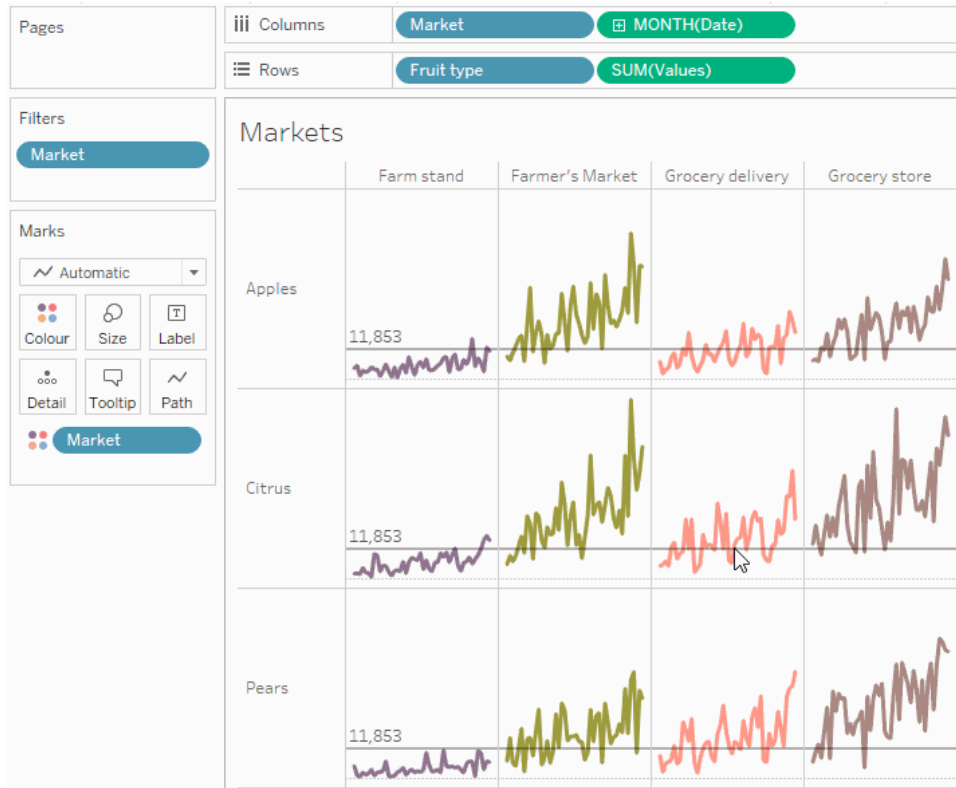
Show recalculated line for highlighted or selected data points

OK

3. パラメーター アクションを作成します。このアクションは "Threshold" パラメーターと[Values (値)] フィールドを参照します。アクションはカーソルを合わせると実行されます。

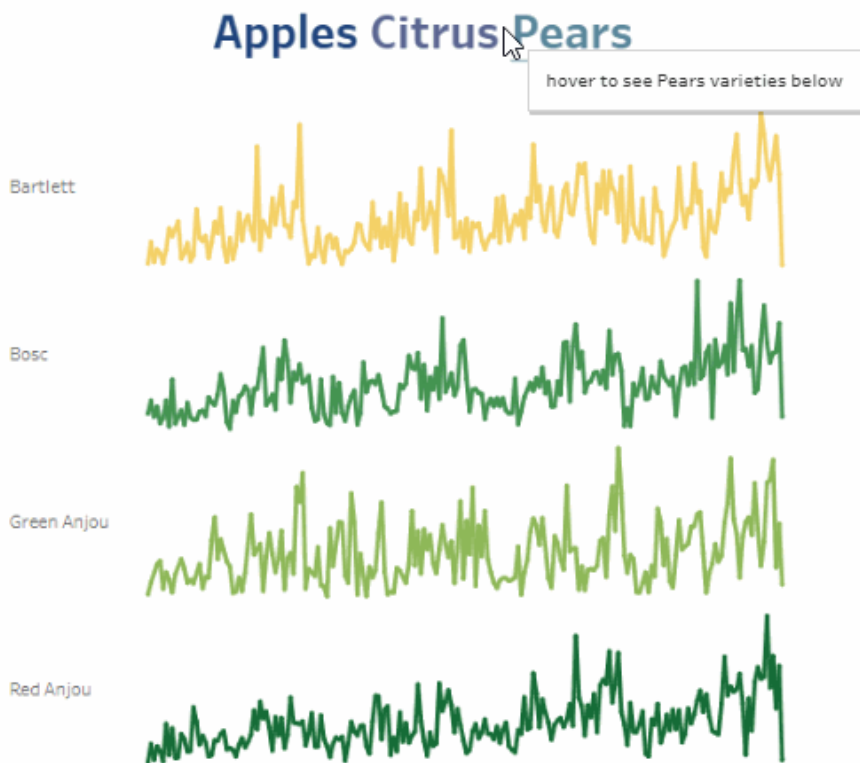


4. シートでパラメーターアクションをテストします。ビュー内のマークにカーソルを合わせると、リファレンスラインが更新され、その値が他のカテゴリのデータの中でどのように表示されるかがわかります。

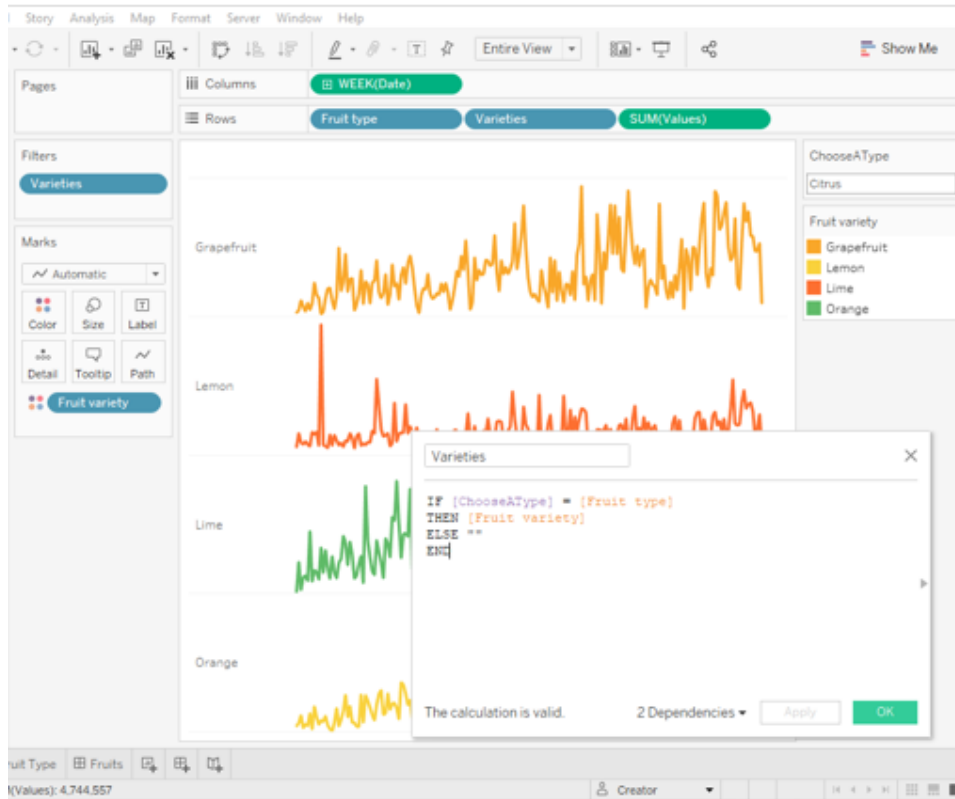


選択階層の表示

この例では、計算フィールドによって参照されているパラメーターアクションを使用し、オーディエンスがビューに表示されている情報を制御する方法を示します。



パラメーターの一般的な使用方法の1つとして、計算の入力値を変更するためにパラメーターを使用します。この例では、果物の種類にパラメーター **"ChooseAType"** を使用し、果物の種類の多様性を返す計算フィールド **[Varieties]** を使用します。この計算フィールドは、元のフィールド **[Fruit variety (果物の多様性)]** の代わりにビューに追加されています。ユーザーはパラメーターコントロールを使用して果物の種類を選択し、表示される果物の種類と多様性を変更できます。



計算を含むパラメーターとパラメーターコントロールを使用し、パラメーター値をインタラクティブに変更する

これはユーザーがビュー内のデータを確認するための1つの方法です。パラメーターアクションを使用すると、この同じシナリオが可能になりますが、機能と利点が向上します。ビュー内のマークを操作しているユーザーに基づいて、パラメーターの値を更新するパラメーターアクションを作成する場合:

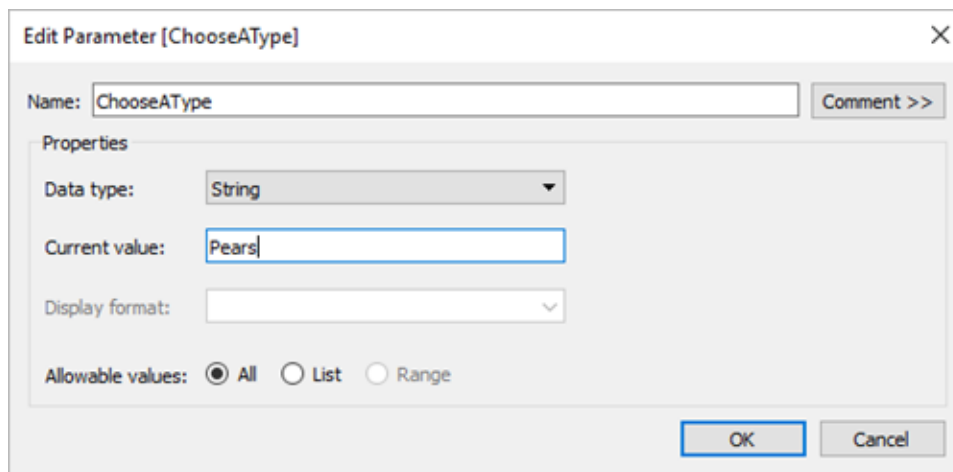
- ユーザーによるVizの操作がさらに自然になります。ユーザーは、データを確認するフローを使用することができます。パラメーターコントロールを操作する必要はなく、Vizにカーソルを合わせるかクリックしてパラメーター値を更新することができます。
- 今後どこかの時点でデータソースが更新され、さらに多くの果物の種類と多様性の値が追加される場合、それらの値が自動的にVizに表示され、パラメーターで自動的に使用可能になります。

パラメーターアクションを組み込むため、この例では果物の種類の名前で構成される2番目のシート (**Fruit Type (果物の種類)**) を使用します。2つのシート (**Fruit Type (果物の種類)** と **Varieties (多様性)**) は、ダッシュボード (**Fruits (果物)**) にまとめられます。

選択階層の例の詳細

1. 上の図に示されているワークブックは、"ChooseAType" パラメーターと [Varieties] 計算フィールドを使用しています。

"ChooseAType" パラメーターは、[すべての値] を許可するように設定されています。



Edit Parameter [ChooseAType]

Name: ChooseAType Comment >>

Properties

Data type: String

Current value: Pears

Display format:

Allowable values: All List Range

OK Cancel

[Varieties] 計算フィールドは "ChooseAType" パラメーターを参照し、[Fruit type (果物の種類)] で選択した現在の値に基づいて、[Fruit variety (果物の多様性)] フィールドの値を表示します。



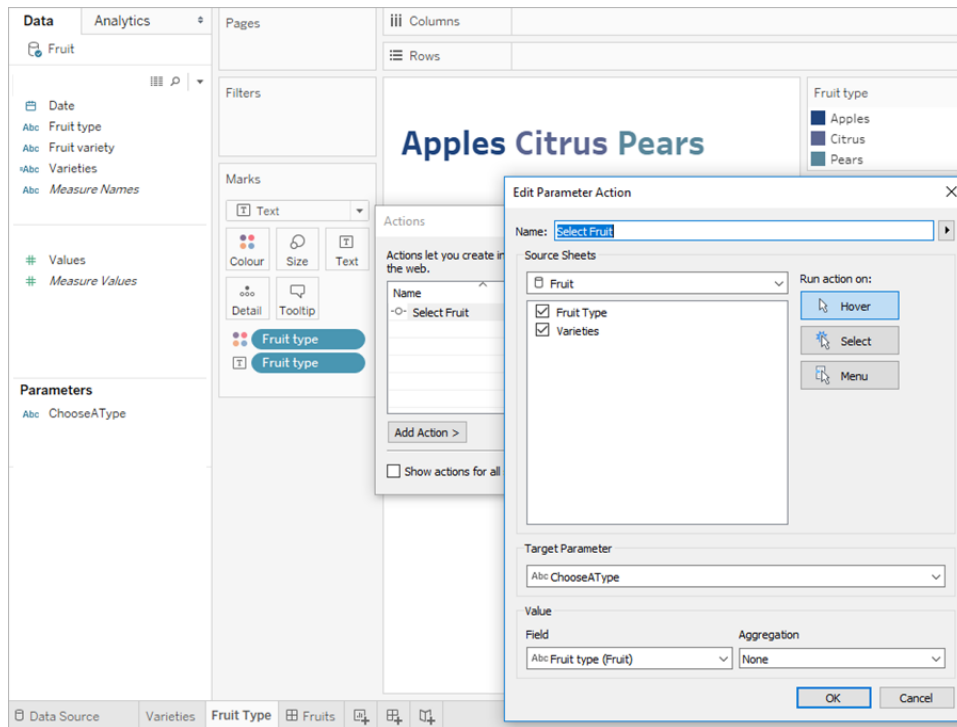
Varieties

```
IF [ChooseAType] = [Fruit type]
THEN [Fruit variety]
ELSE ""
END
```

The calculation is valid. 2 Dependencies ▾ Apply OK

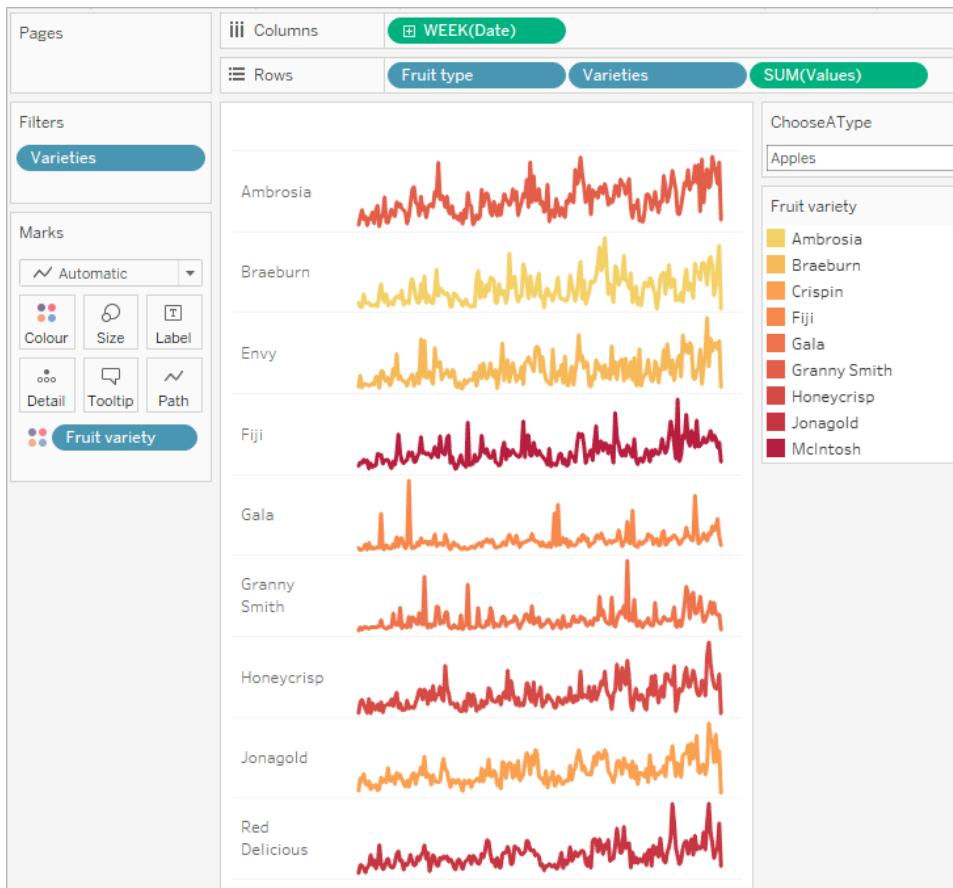
2. このワークブックは、"Select Fruit (果物の選択)" という名前のパラメーター アクションを使用します。パラメーター アクションを作成するには、作成者がシートをクリックし、[ワークシート] > [アクション] > [アクションの追加] > [Change Parameter (パラメーターの変更)] を選択します。

このアクションでは、"Fruit (果物)" データソースを使用します。パラメーターと計算の両方で **[Fruit type (果物の種類)]** フィールドが機能することを認識しておく必要があるため、"**Fruit Type (果物の種類)**" シートと "**Varieties (多様性)**" シートの両方を選択する必要があります。

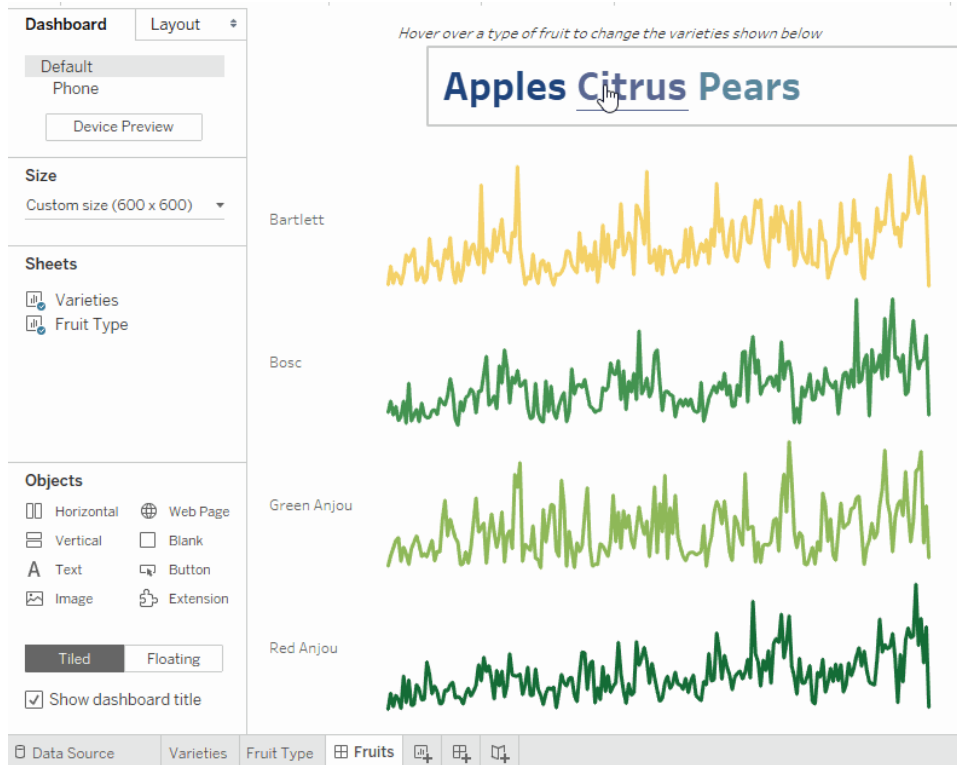


パラメーター "**ChooseAType**" は、**[Fruit type (果物の種類)]** フィールドに関連付けられています。パラメーターアクションは、ユーザーが "**Fruits (果物)**" ダッシュボードの果物の種類のテキストや "**Fruit Type (果物の種類)**" シートにカーソルを合わせるたびに実行されます。

"**Varieties (多様性)**" シートでは、**[Fruit type (果物の種類)]** フィールドは [行] シェルフ上にありますが、このビューから果物の種類のラベルを削除するためにこのフィールドでは [ヘッダーの表示] オプションがオフになっています。



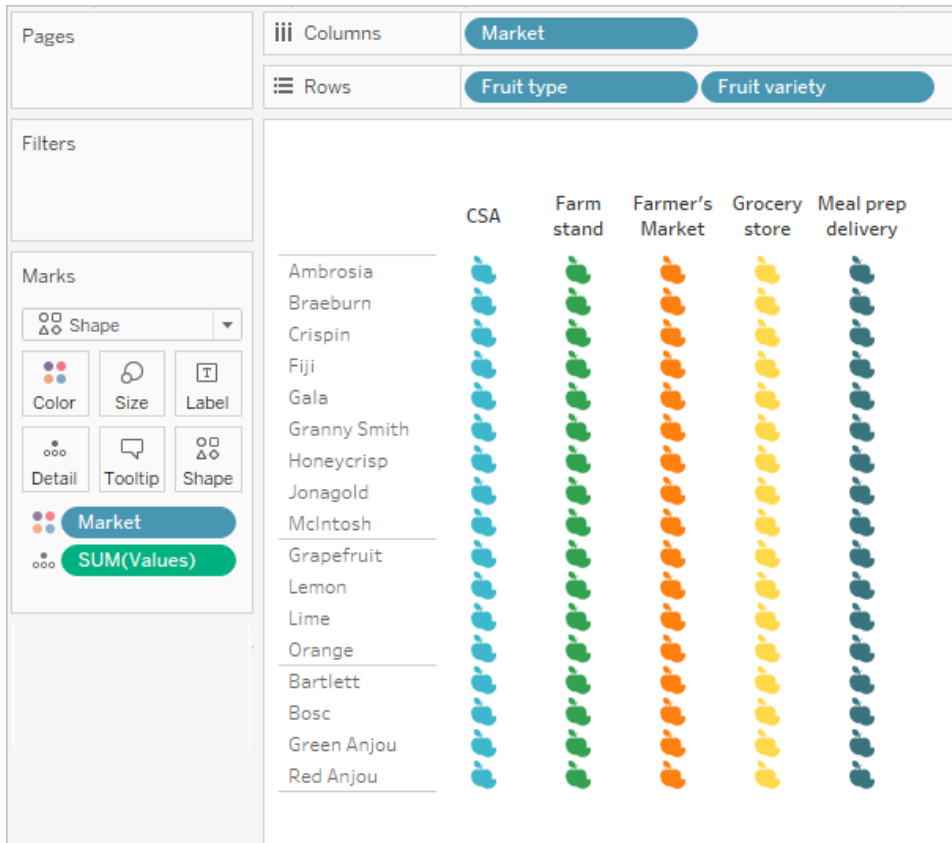
3. "Fruits (果物)" ダッシュボードでパラメーター アクションをテストします。果物の種類にカーソルを合わせると、その果物の多様性が表示されるようにビューが更新されます。



選択したマークのサマリーデータの表示

データのサブセットのサマリー統計情報の取得は、優れた分析ツールとなります。この例では、選択したマークで集計されたパラメーターアクションを使用し、サマリーデータを自動的に生成する方法を示しています。

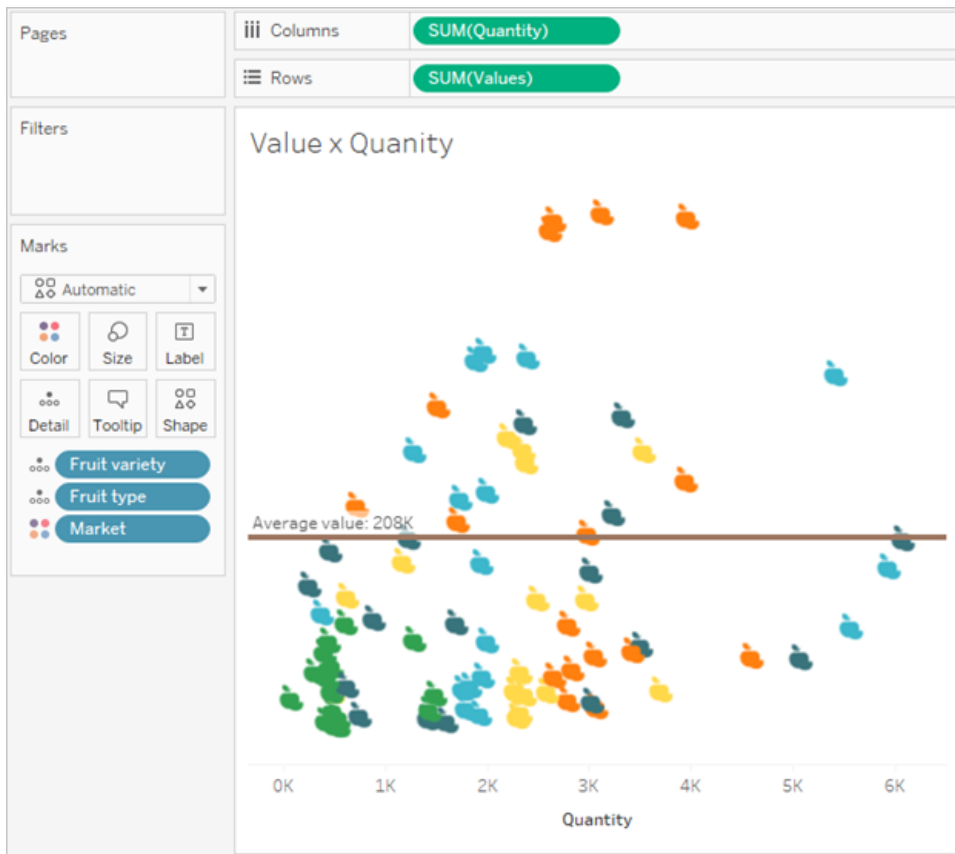
"Options (オプション)" というシートのこのビューには、果物の品種とその対象となる市場が表示されています。



パラメーターが機能するには、両方のシートに [SUM(値)] フィールドが存在する必要があります。

[SUM(値)] は、このビューの [マーク] カードの [詳細] に配置されています。

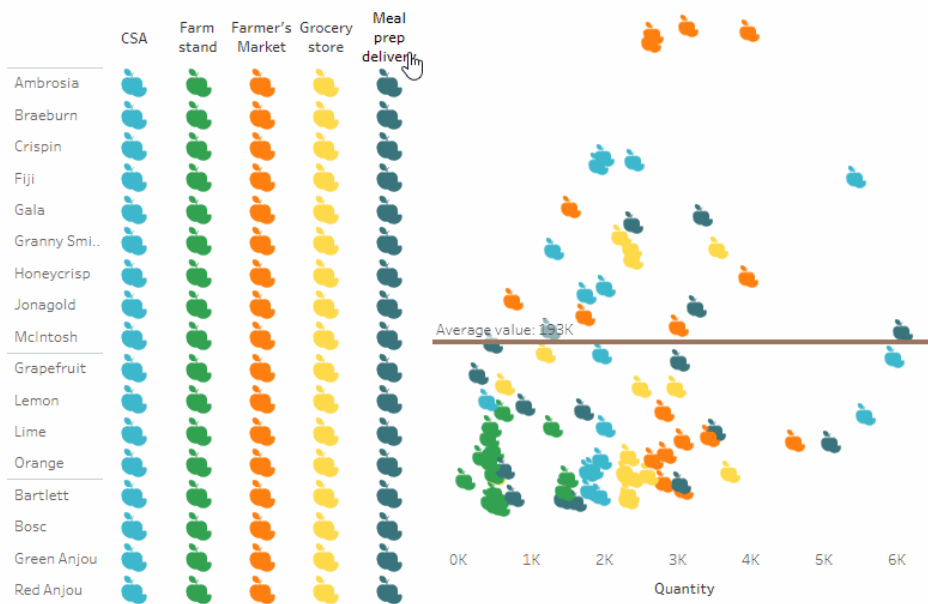
以前の "Options (オプション)" ビューはこの 2 番目のビューのセレクターとして機能し、散布図は同じマークを合計値と数量に対してプロットします。[SUM(値)] は、このビューの [行] に配置されています。



パラメーター アクションを使用すると、2つのビューをダッシュボードで連携させることができます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

Select a fruit and market from the left (by clicking headers or icons) to see the average value and quantity in the scatterplot update for that selection.



サマリーデータの例の詳細

1. パラメーターを作成します。このパラメーターには **"Average Value"** という名前が付けられています。データ型は [浮動小数点数] に設定されています。

Edit Parameter [Average Value]

Name: [Comment >>](#)

Properties

Data type:

Current value:

Display format:

Allowable values: All List Range

2. "Average Value" パラメーターを使用するリファレンスラインを作成します。このラベルは [カスタム] に設定されており、テキストは "平均値: <値>" となっています。[線] オプションは茶色に設定されています。

The screenshot shows the 'Edit Reference Line, Band, or Box' dialog box. The 'Line' tab is active. The 'Scope' section has 'Entire Table' selected. The 'Line' section has 'Value' set to 'Average Value', 'Label' set to 'Custom' with the text 'Average value: <Value>', and 'Tooltip' set to 'None'. The 'Formatting' section has 'Line' set to a brown color, 'Fill Above' set to 'None', and 'Fill Below' set to 'None'. A checkbox 'Show recalculated line for highlighted or selected data points' is checked. An 'OK' button is at the bottom right.

3. この2つのシートをダッシュボードで組み合わせます。パラメーターアクションを作成するには、ダッシュボードタブをクリックし、[ダッシュボード] > [アクション] > [アクションの追加] > [Change Parameter (パラメーターの変更)] を選択します。

このアクションには "Average Value" という名前が付けられています。ターゲットパラメーターは、"Average Value" パラメーターを参照します。ソースフィールドは [SUM(値) (果物)] に設定されています。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

集計の設定では、サマリー統計情報が役立ちます。[平均]、[中央値]、[カウント]などを選択し、必要な統計情報で更新するパラメーターを設定します。

集計は [平均] に設定されています。また、ビュー内のソースフィールドの集計は、パラメーターアクションで使用する集計とは異なる場合があることに留意してください。

Edit Parameter Action

Name:

Source Sheets

Dashboard 1

Options

Value x Quantity

Run action on:

Target Parameter

Value

Field:

Aggregation:

オプションで、[オプション] ビューで選択されているマークでハイライトアクションを作成することもできます。

Edit Highlight Action

Name:

Source Sheets

Dashboard 1

Run action on:

Options

Value x Quantity

Target Sheets

Dashboard 1

Options

Value x Quantity

Target Highlighting

Selected Fields

Dates and Times

All Fields

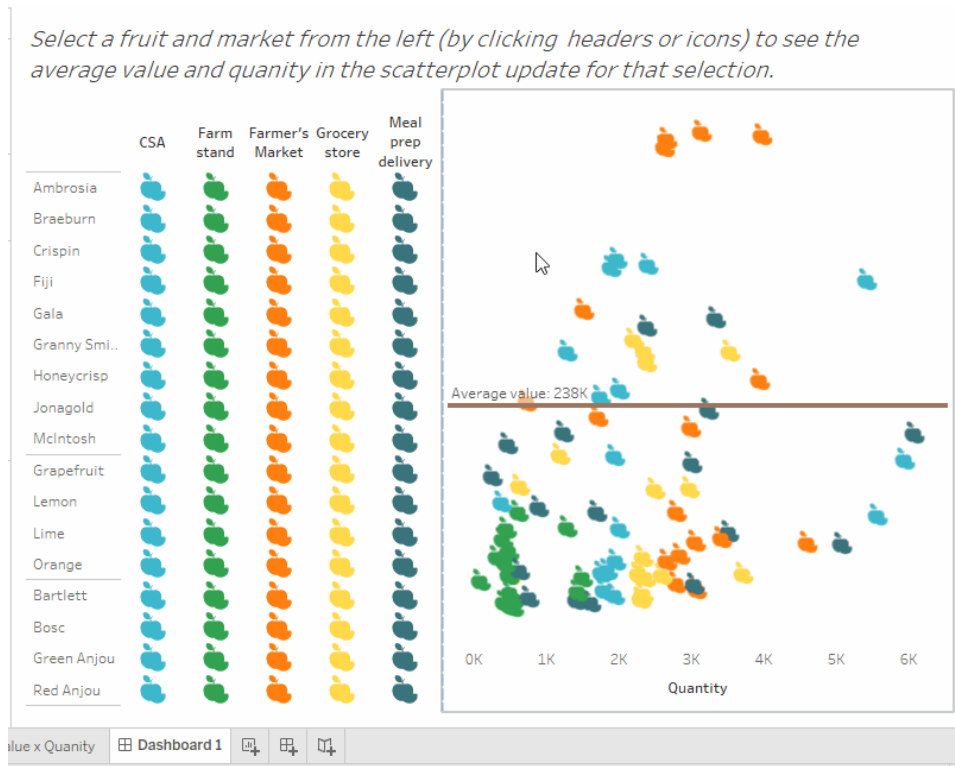
Fruit type

Fruit variety

Market

4. ダッシュボードでパラメーターアクションをテストします。ヘッダーとマークを選択すると、リファレンスラインは動的に更新され、値の平均が表示されます。

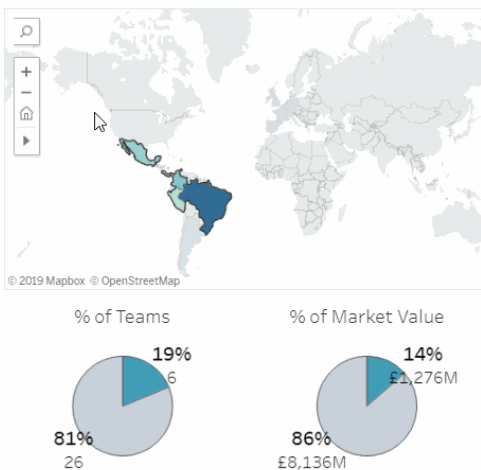
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



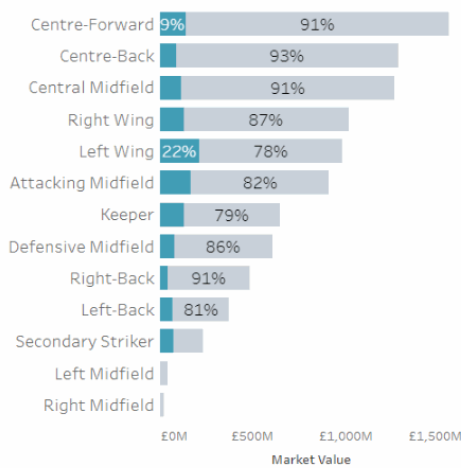
セット アクション

セット アクションを使用すると、オーディエンスは直接 Viz またはダッシュボードを操作し、分析の側面を制御することができます。ユーザーがビューでマークを選択する際、セット アクションによりセット内の値を変更することができます。セット アクションの使用方法的例については、[セット アクションの例 ページ1460](#)を参照してください。

Market Value by Team in the 2018 World Cup



Market Value by Position



セットアクションには既存セットがあり、そのセットに含まれる値は Viz でのユーザーアクションに基づいて更新されます。セットアクションは、次を含むように定義できます。

- ソースシートまたはその適用先のシート。
- アクション (ポイント、選択、メニュー) を実行するユーザーの行動。
- ターゲットセット (データソースおよび使用するセット)。
- 選択がクリアされた場合の動作。

ビジュアライゼーションを変更したり、これに影響を与えたりするには、アクションで参照されているセットを何かの方法でビジュアライゼーション内で使用する必要があります。これにはいくつかの方法がありますが、たとえば、計算フィールドでセットを使用し、それを使用して Viz を構築するか、またはセットをビューまたは [マーク] カードプロパティに配置します。

セットアクションは Tableau Desktop、Tableau Cloud、および Tableau Server で作成できます。ただし、セットアクションは [ストーリー ページ 2851](#) では使用できません。

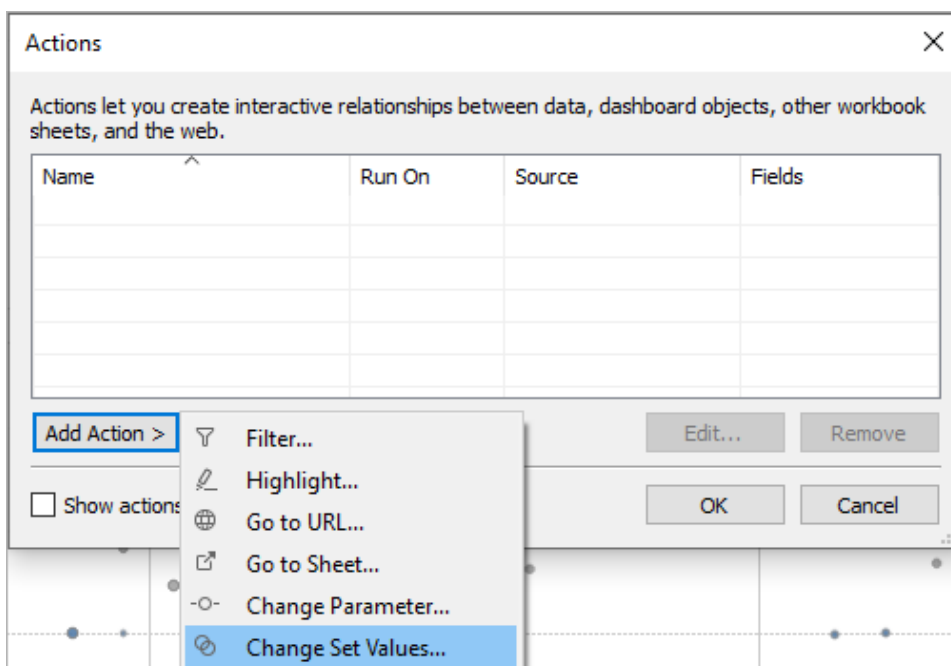
セットアクションの一般的な手順

1. セットを1つ以上作成します。作成するセットは、現在選択されているデータソースと関連付けられます。セットの作成の詳細については、[セットの作成 ページ 1107](#) を参照してください。
2. 作成したセットのいずれかを使用する **セットアクション** を作成します。目的が異なる場合には複数のセットアクションを作成することができます。
3. ユーザーが分析に使用できるようにする動作によっては、セットを使用する計算フィールドの作成が必要になる場合があります。計算フィールドの作成の詳細については、[計算フィールドの作成 ページ 2050](#) を参照してください。
4. セットアクションにより参照されるセットを使用するビジュアライゼーションを構築します。たとえば、セットを使用する計算フィールドを作成する場合は、その計算フィールドを使用してビューを構築します。または、セットを [マーク] カードの [色] にドラッグします。
5. セットアクションをテストして必要に応じて設定を調整し、オーディエンスが必要とする動作が得られるようにします。

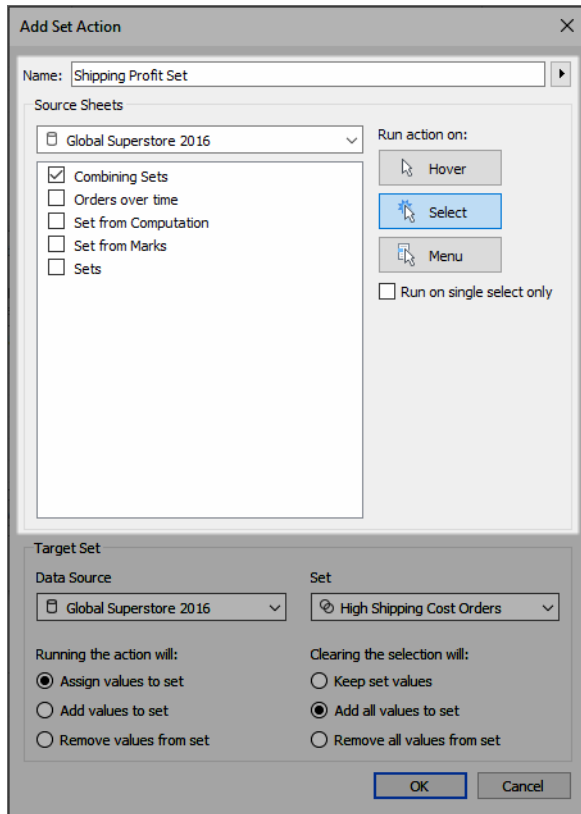
開始する: 設定操作を作成するために必要な内容の概要については、「[Data Viz links](#)」ブログの「[位置について、設定し、開始する。設定操作で開始するために必要なすべてのこと](#)」を参照してください。

セットアクションの作成

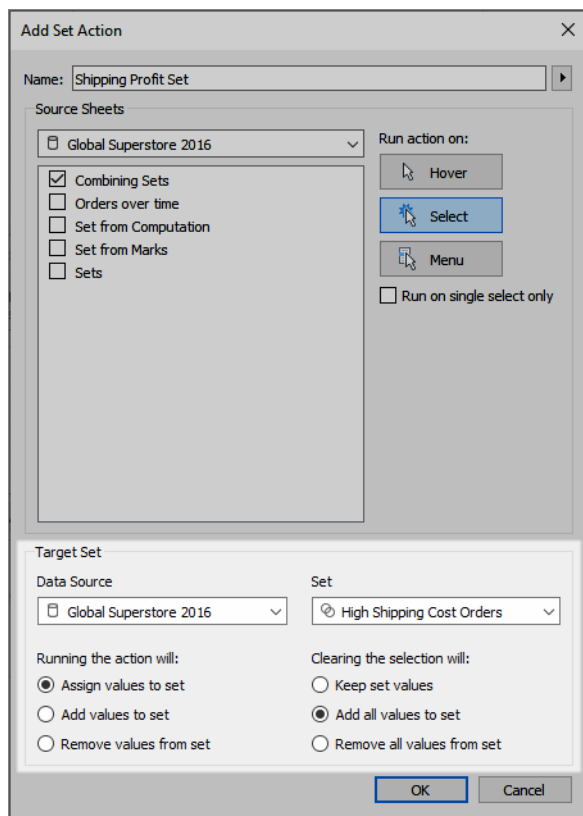
1. ワークシートで【ワークシート】>【アクション】を選択します。ダッシュボードで【ダッシュボード】>【アクション】を選択します。
2. 【アクション】ダイアログ ボックスで、【アクションの追加】をクリックして、【設定値の変更】を選択します。



3. 【セットアクションの追加】または【セットアクションの編集】ダイアログ ボックスで、アクションに意味のある名前を指定します。
4. ソースシートまたはデータソースを選択します。既定では現在のシートが選択されています。データソースまたはダッシュボードを選択する場合、それに含まれる個々のシートを選択できます。



5. ユーザによるアクションの実行方法を選択します。
 - **ポイント** - ユーザーがマウスのカーソルをビュー内のマークに合わせる場合に実行します。
 - **選択** - ユーザーがビュー内のマークをクリックする場合に実行します。このオプションは、セットアクションに対して有効に機能します。
 - **メニュー** - ユーザーがビュー内の選択したマークを右クリック (Mac では **Control** を押しながらかlick) して、コンテキストメニューのオプションを選択する場合に実行します。
6. ターゲットセットを指定します。まずはデータソースを選択し、次にセットを選択します。
 ターゲットセットリストで利用可能なセットは、ユーザーが選択するデータソース、およびそのデータソースに関連付けられているワークブックで作成したセットによって決まります。



この例のターゲットセットでは、データソースとして *[Global Superstore 2016 (グローバル スーパーストア 2016)]* を、セットとして *[High Shipping Cost Orders(出荷コストの高い注文)]* を使用しています。

7. ビュー内のアクションが実行された場合の動作を指定します。

- **[Assign values to set (設定する値を割り当てる)]** - セット内のすべての値を選択した値に置き換えます。
- **[設定する値を追加する]** - 選択した値をセットへ個別に追加します。
- **[セットから値を削除する]** - 選択した値をセットから個別に削除します。

注: [セットアクション] ダイアログで **[設定する値を追加する]** や **[セットから値を削除する]** を選択すると、セットの定義の [全般] タブで選択した値が **[Assign values to set (設定する値を割り当てる)]** で実行されるように変更されます。これは、ツールヒントにあるセットのコンテキストメニューを経由する作成モードでのみ使用可能な **[追加先]** と **[Remove from (削除元)]** 機能とは異なります。**[追加先]** と **[Remove from (削除元)]**

機能は、指定された条件が適用された後でセットに値をユニオンするか、セットから値を削除します。

8. ビュー内の選択がクリアされた場合の動作を指定します。
 - **設定値の保持** - セットの現在の値がセットに残ります。
 - **設定へのすべての値の追加** - 可能性のあるすべての値をセットに追加します。
 - **設定からのすべての値の削除** - 以前選択した値をセットから削除します。
9. **[OK]** をクリックして変更内容を保存し、ビューに戻ります。
10. ビジュアライゼーションを操作してセットアクションをテストします。アクションの一部の設定を調整し、必要に応じて選択動作を調整します。

セットアクションの例

以下の例では、セットアクションの使用方法をいくつかのみ示しています。手順に従うには、セットおよび計算フィールドの作成と使用に精通する必要があります。詳細については、[セットの作成](#) ページ1107および[計算フィールドの作成](#) ページ2050を参照してください。

詳細: Tableauでの設定操作の使用の詳細については、以下を参照してください。

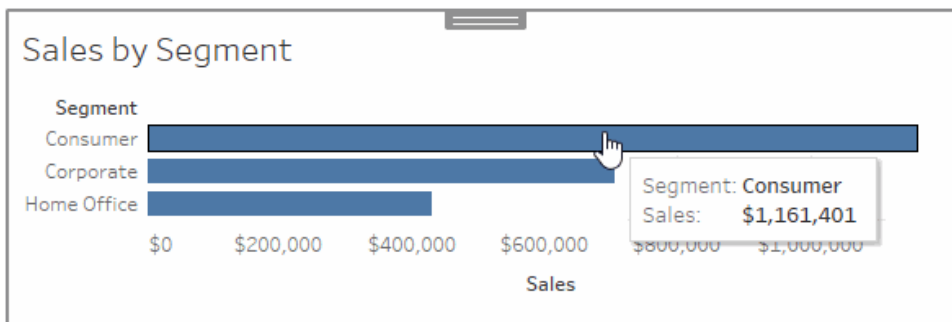
- [Tableau ブログの「セットアクションによって Viz オーディエンスに強力な新しい比較を提供する 8 つの方法 \(英語\)」](#)
- [「Tableau のセットアクションによって表現する 8 つの分析概念 \(英語\)」\(Tableau ブログ\)](#)
- [「Tableau のセットアクションを使用した高度な分析アプリケーションの設計 \(英語\)」\(Tableau ブログ\)](#)
- [Data Viz Linds ブログのセットアクションについてのトピック。](#)
- [TabLabs の「Art of the Vizable」Web サイトにあるセットアクションの例。](#)

ビデオを視聴する:

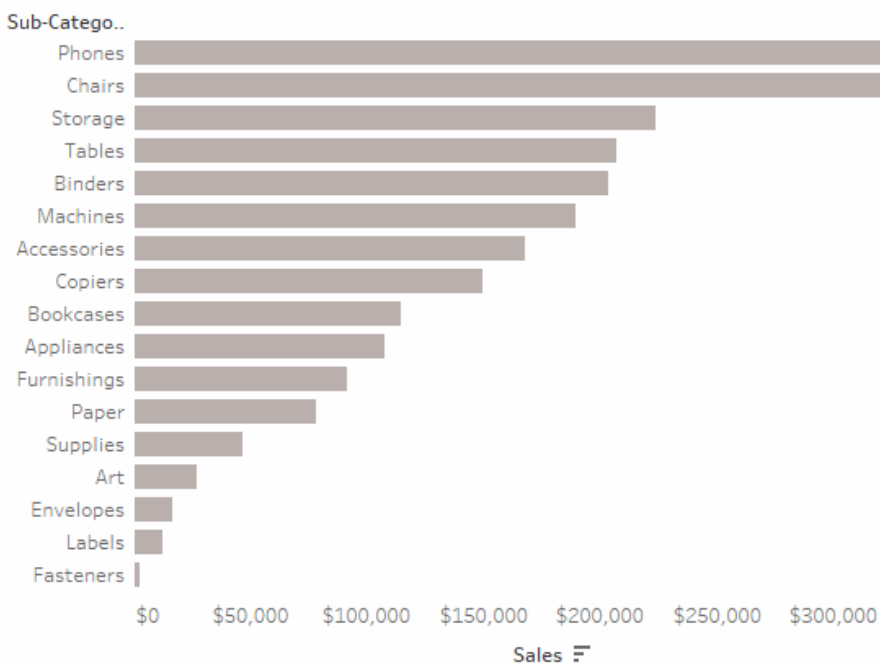
- [準備、設定、アクション\(1時間\)](#)
- [「セットの訴求力」\(1時間\)](#)
- [Beyond set actions | Interactive statistics \(1時間\)](#)

プロポーショナルブラッシング

セットアクションの従来の使用事例はプロポーショナルブラッシングですが、[Tableau ブログの「セットアクションを使用してプロポーショナルハイライトを実行する方法 \(英語\)」](#)および [Information Lab ブログの「Tableau のセットアクション \(英語\)」](#)で(他の例とともに)説明されています。



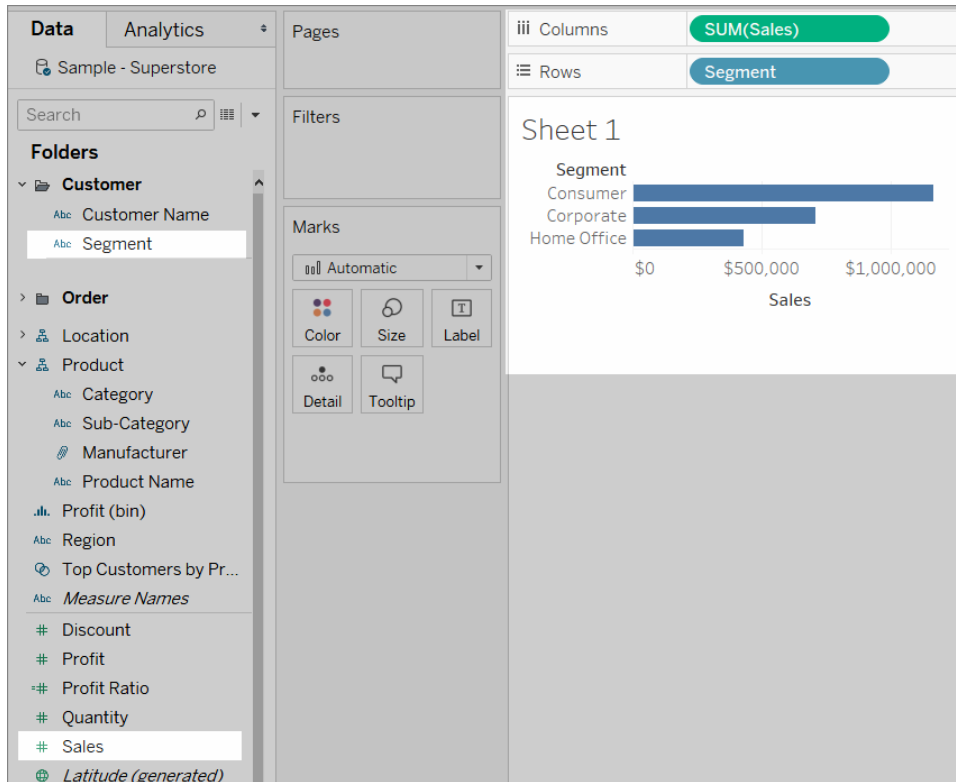
Sales by Subcategory



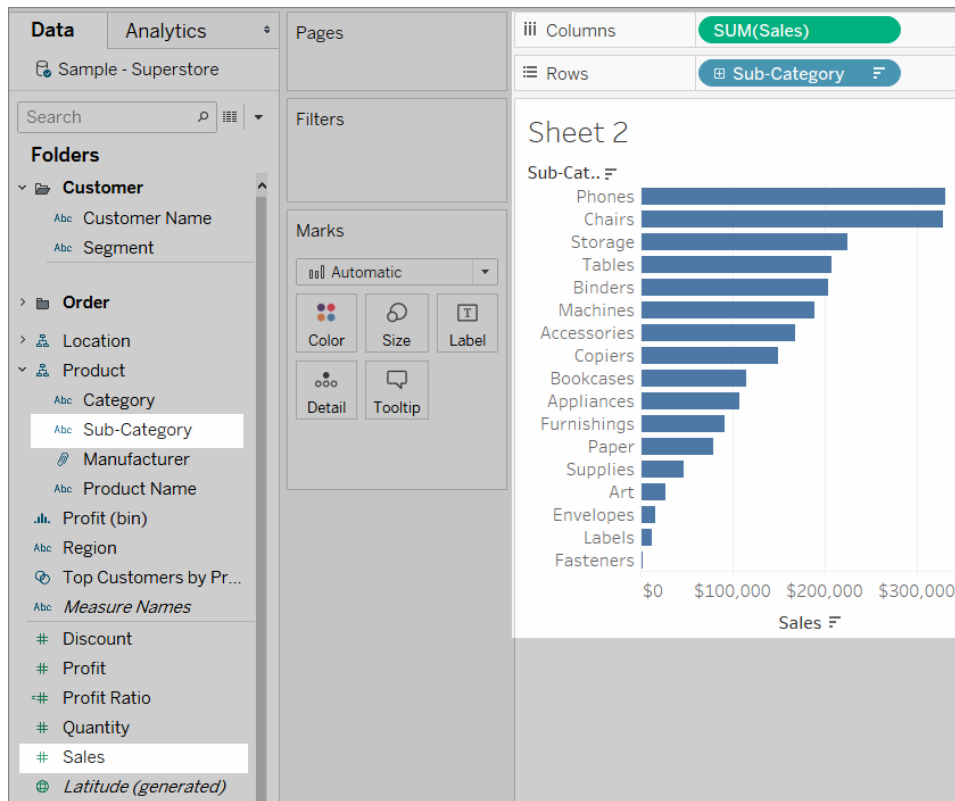
プロポーショナルブラッシングの例の詳細

この例では、サンプル - スーパーストアデータソースを使用します。このセットアクションは、セットに含まれるマークまたはセットに含まれないマークの割合に基づき、ビュー内の既存のマークの色を変更します。

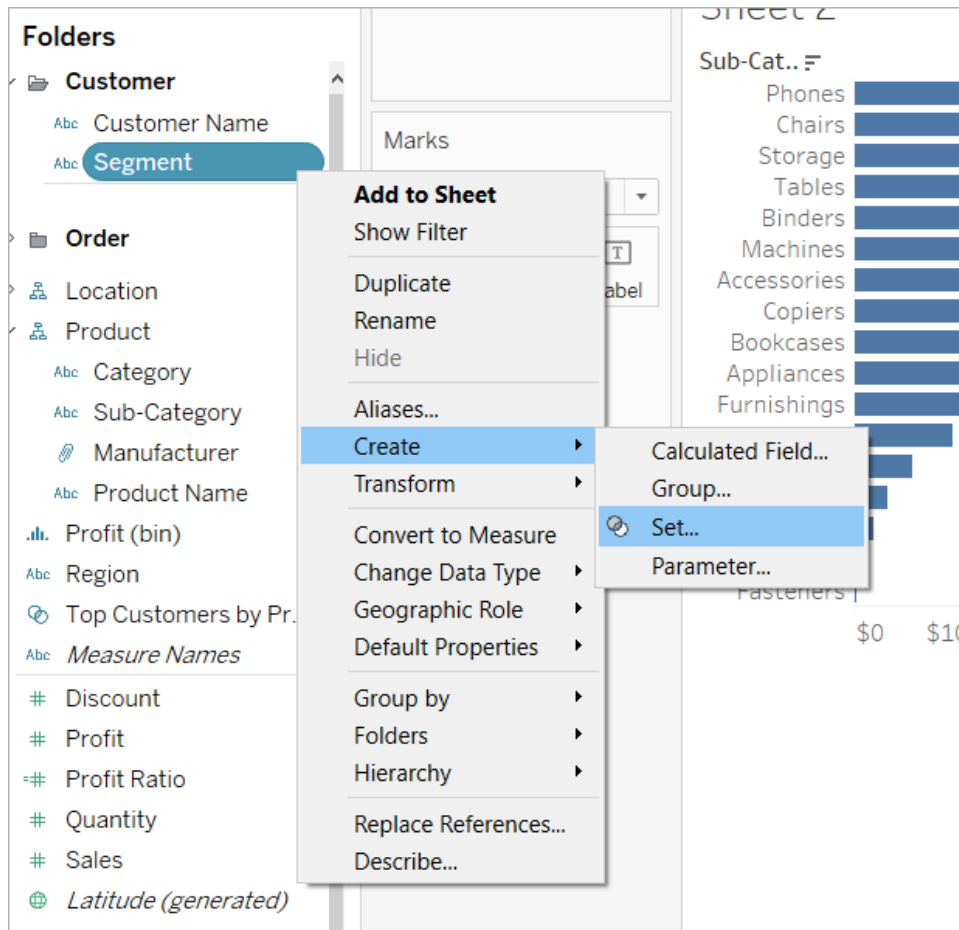
1. Tableau Desktop でサンプル - スーパーストアデータに接続します。
2. 新しいシートで、**[Sales (売上)]** メジャーを [列] に、**[Segment (セグメント)]** デイメンションを [行] にドラッグします。



- 別の空のシートで、**[Sales (売上)]** メジャーを [列] に、**[Sub-Category (サブカテゴリー)]** デイメンションを [行] にドラッグします。

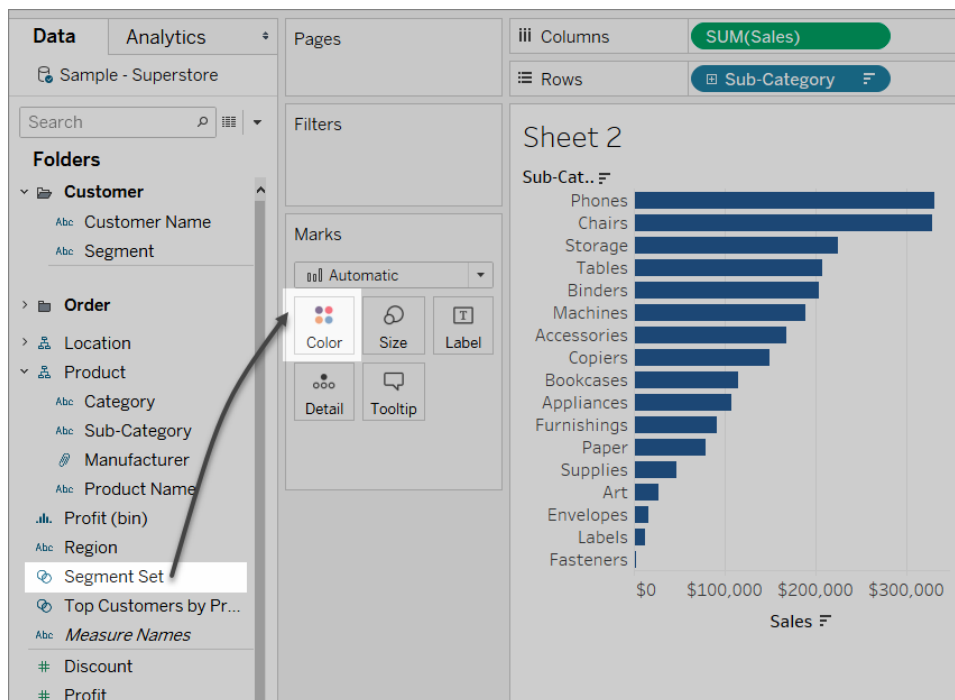


4. "Segment (セグメント)" デイメンションに対して "Segment Set (セグメントセット)" という名前のセットを作成します。

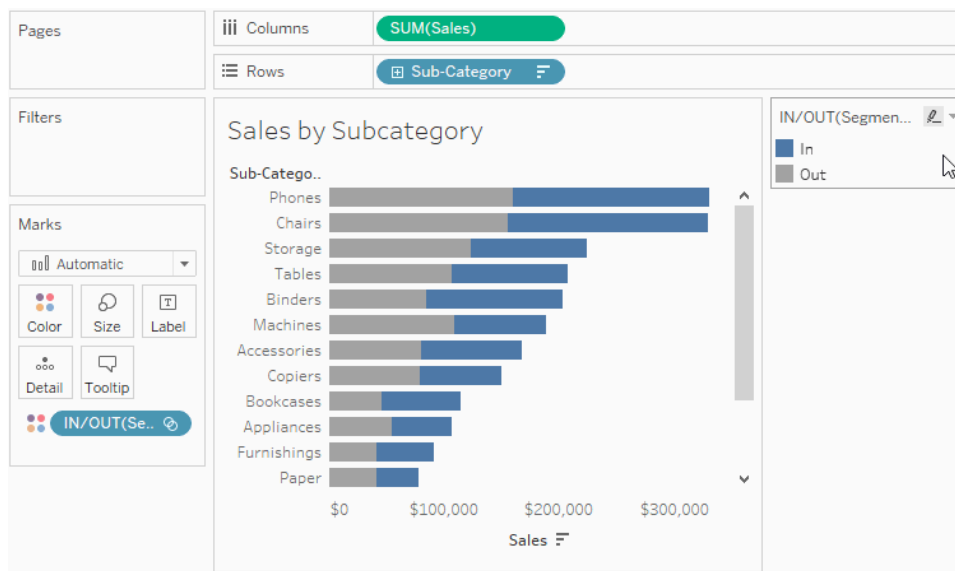


5. "Sub-Category (サブカテゴリー)" 別に "Sales (売上)" が表示されているシートで、"Segment Set (セグメントセット)" を [マーク] カードの [色] にドラッグします。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

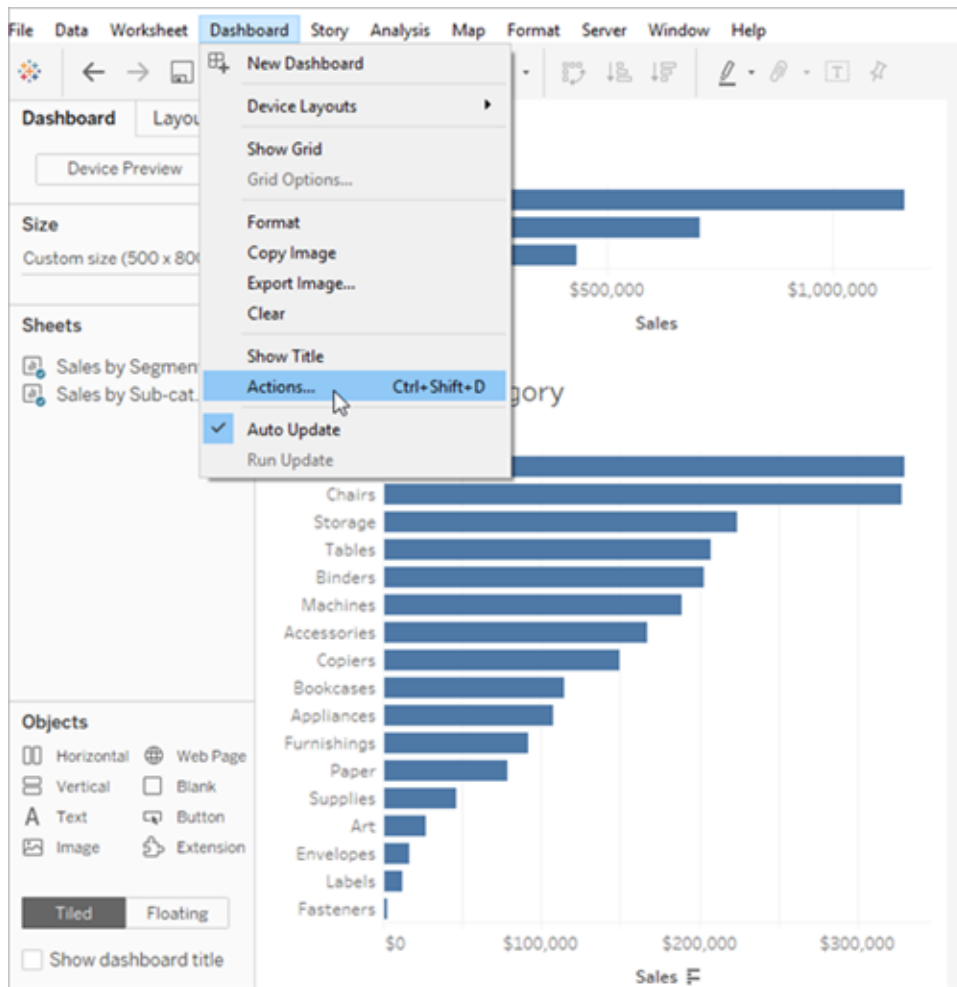


セットのマーク IN または OUT を表示するために使用する色を入れ替えます。

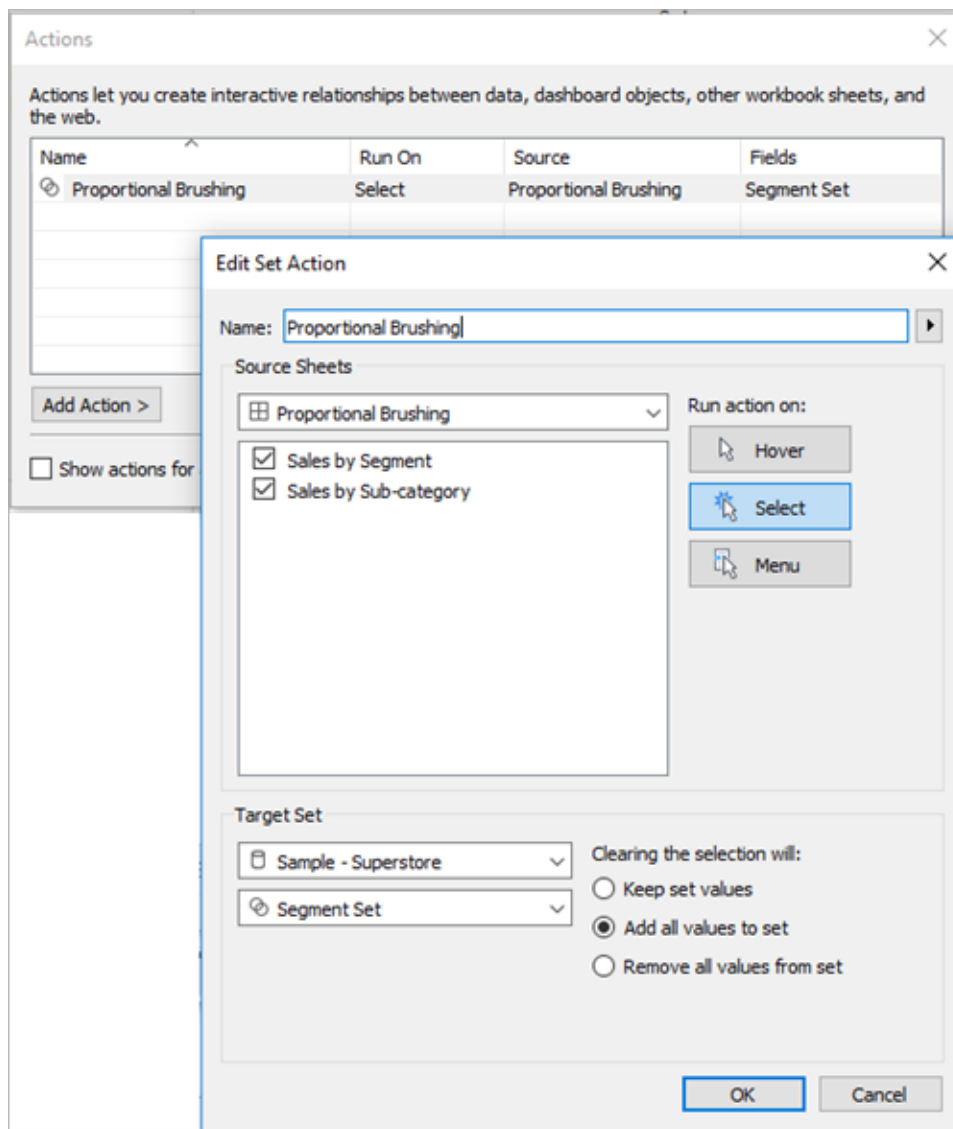


6. 新しいダッシュボードを作成します。両方のシートをダッシュボードにドラッグします。

[ダッシュボード] メニューで、[アクション] を選択します。[アクションの追加] をクリックし、[設定値の変更] を選択します。



7. 以下の図に示されているのと同じ設定でアクションを構成します。



8. **[OK]** をクリックして変更内容を保存し、ビューに戻ります。
9. 各セグメントのマークをクリックしてセットアクションをテストします。

非対称のドリルダウン

セットアクションは複数のセットに対して使用し、さらに複雑な操作を行うこともできます。データセットに "Category (カテゴリー)"、"Sub-Category (サブカテゴリー)"、"Manufacturer (製造業者)" などの階層情報がある場合、通常は、階層をドリルダウンすると、所定のレベルですべての値が展開します。とはいえ、非対称のドリルダウンに対してセットアクションを使用すると、選択した値に対応する次の階層レベルのみを開くことができます。

Asymmetric Drill Down

Category	Asymmetric Sub-Category
Furniture	\$742,000
Office Supplies	\$719,047
Technology	\$836,154

非対称のドリルダウンに関する例の詳細

この例では、サンプル - スーパーストア データソースを使用します。

非対称のドリルダウン エクスペリエンスが得られるように、ここではセットアクションを2つの計算フィールドと組み合わせて使用しています。

1. [Category (カテゴリー)] フィールドに対して **"Category set (カテゴリー セット)"** という名前のセットを作成します。

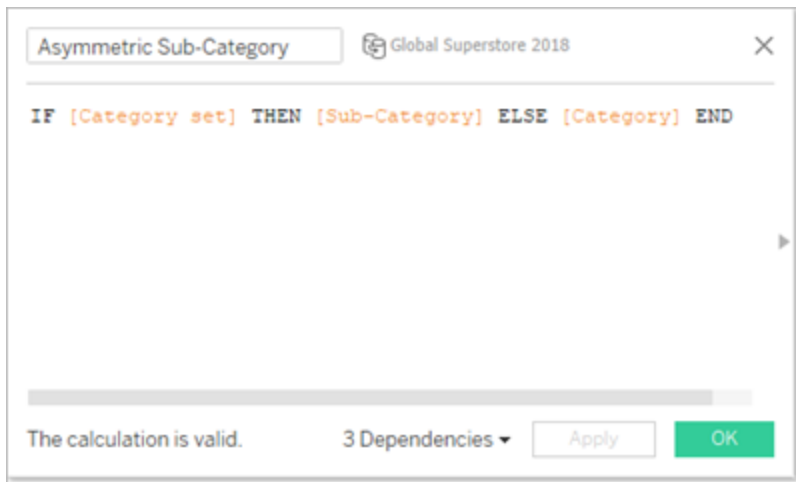
そのセットのメンバーになるカテゴリーを選択します。このメンバーシップは一時的なもので、セットアクションにより上書きされます。

2. **"Asymmetric Sub-Category (非対称のサブカテゴリー)"** という名前の計算フィールドを作成します。

[データ] ペインのサブカテゴリーフィールドを右クリックして、**[計算フィールドの作成]** を選択します。

次の計算を入力します。

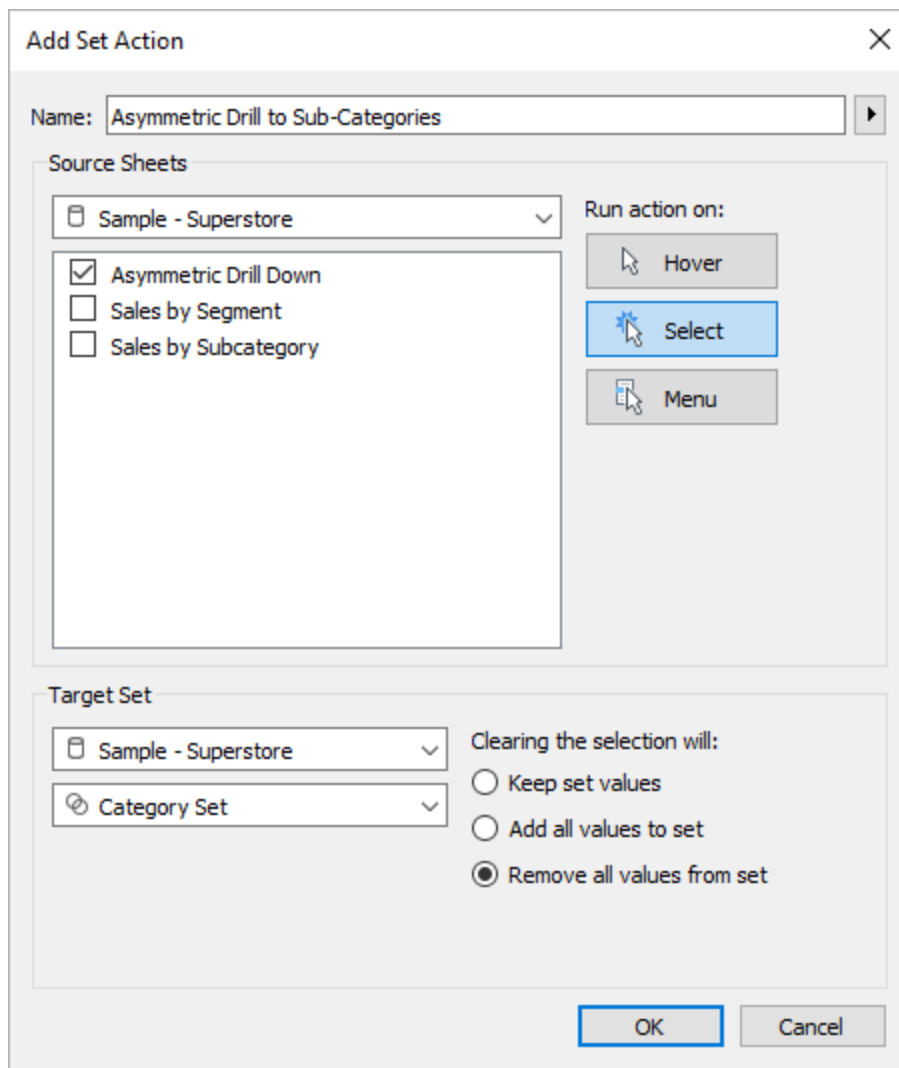
```
IF [Category set] THEN [Sub-Category] ELSE [Category] END
```

ビュー内のマークの категорияが "Category set (カテゴリー セット)" に含まれる場合は、計算により、その "Category (カテゴリー)" の "Sub-categories (サブカテゴリー)" が返されます。そうでない場合は、"Category (カテゴリー)" が再度返されます。

セットはビュー内でまだ使用されておらず、それに関連付けられているアクションがないため、現在のところは静的です。

3. [Category (カテゴリー)] フィールド、[Asymmetric Sub-Category 非対称のサブカテゴリー] フィールド、を[行]に(この順で)ドラッグしてビューを構築します。次に、[Sales (売上)] を[マーク] カードの[テキスト]にドラッグします。



次のオプションを選択します。

- ソースシート: 現在のシートのみが選択されていることを確認します。
- アクションの実行対象: **[選択]** を選択します。ユーザーがビュー内のマークを選択する際に、アクションが適用されます。
- ターゲットセット: 最初のドロップダウン リストから現在のデータソースを、2 番目のドロップダウン リストから **"Category set (カテゴリー セット)"** を選択します。
- 選択項目をクリアした結果: **[設定からのすべての値の削除]** を選択します。

[OK] をクリックして変更を保存します。

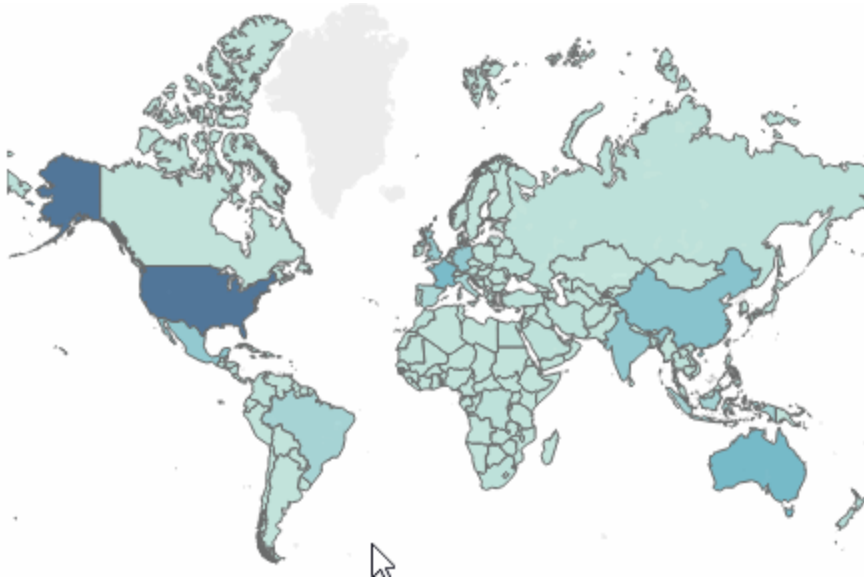
5. セットアクションをテストします。

ビュー内のヘッダーまたはマークをクリックすると、次のレベルに展開されます。カテゴリーバーをクリックすると、そのサブカテゴリーが展開されます。

カラー スケール

Viz 内の色の値は、外れ値のために不正確になる可能性があります。ある国で別の国よりも値が顕著に大きい場合、極値でないそれらの値の差のニュアンスは失われる可能性があります。

セットアクションは、Viz での選択内容に基づいて **"Country set (国セット)"** の値を更新することができます。その後、このセットは、関連メジャーの値をそのセットに含まれる国に関してのみ計算する計算フィールドで使用され、この計算フィールドは [色] に配置されます。ここで国をマップで選択すると、カラーパレットはそれらの国のみに基づくようになり、それらの値に関し、さらに優れた視覚的な差が表示されます。



カラー スケールの例の詳細

この例では、**"Global Superstore (グローバル スーパーストア)"** データソースを使用します。

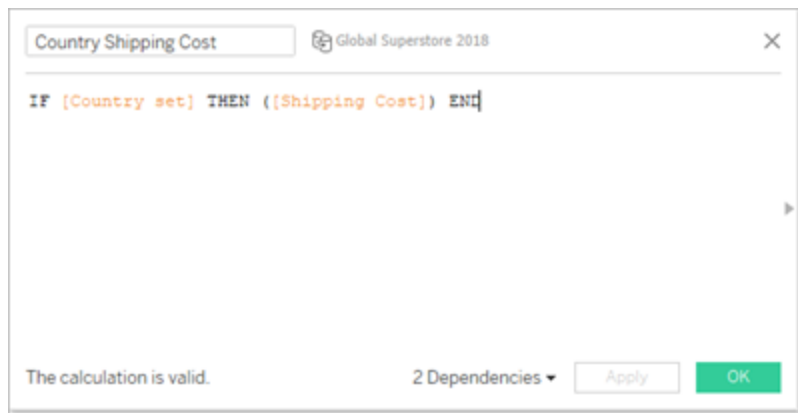
1. [Country (国)] フィールドに対して **"Country set (国セット)"** という名前のセットを作成します。そのセットのメンバーになる国を選択します。このメンバーシップは一時的なもので、セットアクションにより書き換えられます。
2. **"Country Shipping Cost (国出荷コスト)"** という名前の計算フィールドを作成します。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

[データ] ペインを右クリックして、**[計算フィールドの作成]** を選択します。

次の計算を入力します。

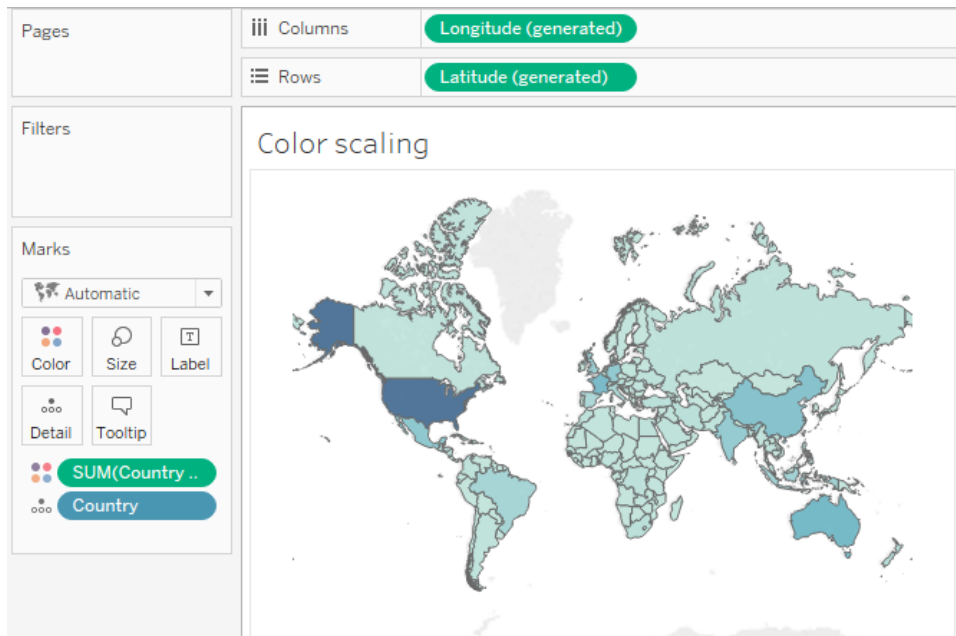
```
IF [Country set] THEN ([Shipping Cost]) END
```



ビュー内のマークの国が **"Country set (国セット)"** に含まれる場合は、計算により、**"Shipping Cost (出荷コスト)"** が返されます。そうでない場合は、何も起こりません。

計算フィールドはセットをビューに結び付けます。

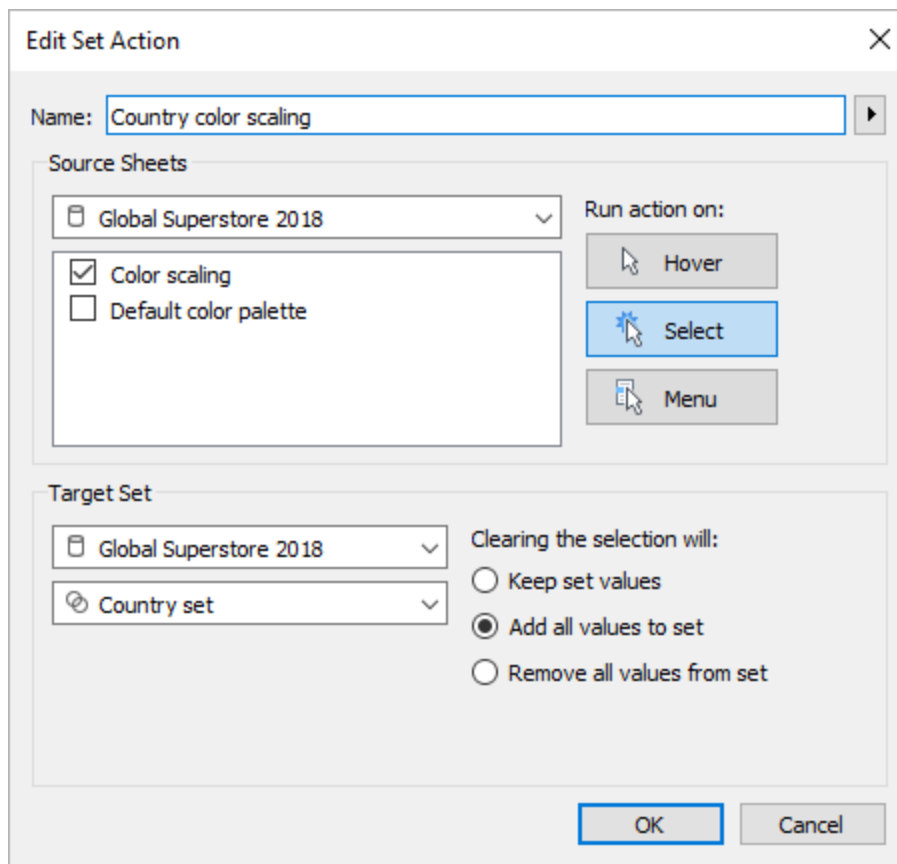
3. **"Country (国)"** デイメンションをダブルクリックすると、マップが自動的に作成されます。
4. [マーク] カードの [色] に **"Country Shipping Cost (国出荷コスト)"** をドラッグします。マップが自動的に色塗りマップに更新されます。



5. セットアクションである **"Country color scaling (国のカラー スケール)"** を作成します。

[ワークシート] メニューで、**[アクション]** を選択します。**[アクションの追加]** をクリックし、**[設定値の変更]** を選択します。

アクションに **"Country color scaling (国のカラー スケール)"** という名前を付けます。



次のオプションを選択します。

- ソースシート: 現在のシートのみを選択します。
- アクションの実行対象: **[選択]** を選択します。ユーザーがビュー内のマークを選択する際に、アクションが適用されます。
- ターゲットセット: 最初のドロップダウンリストから現在のデータソースを、2番目のドロップダウンリストから **"Category set (カテゴリー セット)"** を選択します。
- 選択項目をクリアした結果: **[設定へのすべての値の追加]** を選択します。

6. **[OK]** をクリックして変更を保存します。

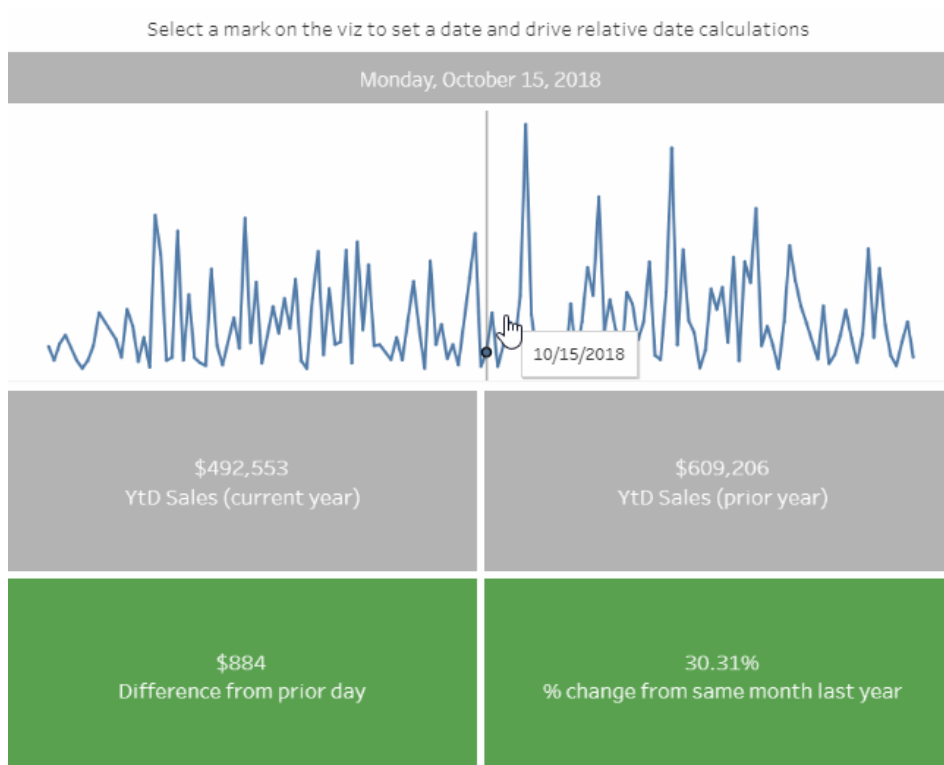
7. セットアクションをテストします。

ビュー内でマークまたはマークのグループを選択すると、データセット全体ではなく、それらのマークの値を代表することによりカラーパレットが対応します。

関連する日付

このダッシュボードの例には、関連する日付の計算が複数含まれています。ターゲットの日付に基づき、ダッシュボードには前日からの差、前年の同月からのパーセント変化、今年度の累計売上高、前年度の累計売上高が表示されます。

このダッシュボードに含まれるセットアクションは、タイムライン上でマークをクリックしているユーザーに対応し、ターゲットの日付および関連する日付計算を更新します。



関連する日付の例の詳細

この例では、"**Global Superstore (グローバル スーパーストア)**" データソースを使用します。

この例のセットアクションはダッシュボードの "**Timeline (タイムライン)**" シートに適用され、このシートを使用してダッシュボードの動作を駆動します。ユーザーがタイムラインビュー内のマークを選択すると、セットアクションにより単一の日付値を含む "**Selected Date set (選択した日付セット)**" が更新されます。

この例では、次のようになります。

- "Selected Date set (選択した日付セット)" が [Order Date (注文日)] フィールド上に構築されます。
- "Update Target Date (ターゲットの日付の更新)" セットアクションにより "Selected Date set (選択した日付セット)" が更新されるため、ビューで選択されたマークの日付値がセットに含まれる唯一の値になります。
- [Target Date (ターゲットの日付)] 計算フィールドは "Selected Date set (選択した日付セット)" の日付値をキャプチャし、その計算フィールドは Viz に含まれる他の関連する日付計算により参照されます。
- ダッシュボードの各シートは、表示される値を更新するために計算フィールドを使用します。

注: この例はさらに複雑なため、以下では、具体的な詳細ではなく、関連する主要なステップと設定の概要を説明しています。

"Timeline (タイムライン)" シートの設定

"Sales (売上)" が [行] の上にあります。"Target Date (ターゲットの日付)" という名前の計算フィールドは、リファレンスラインで利用できるように [詳細] に配置されています。

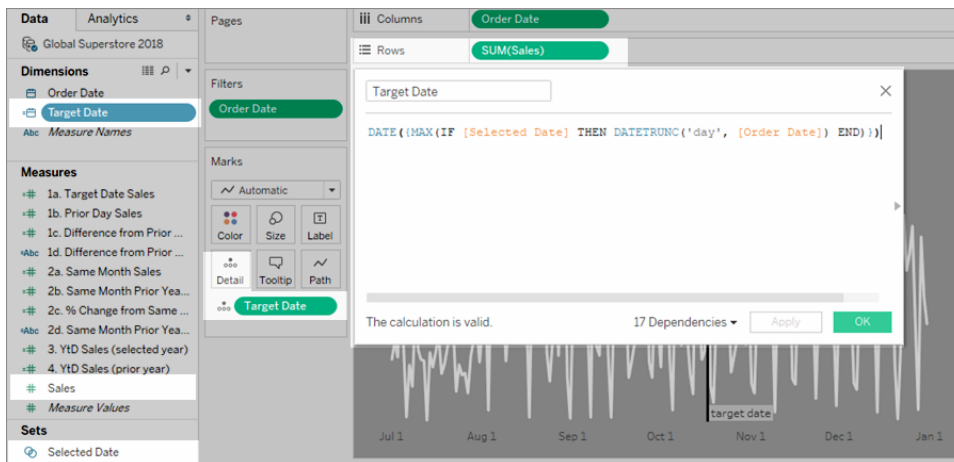
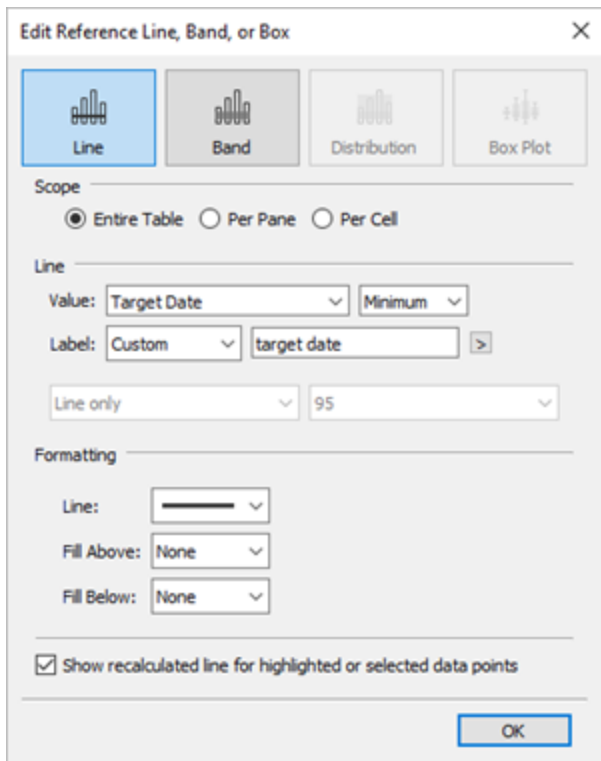
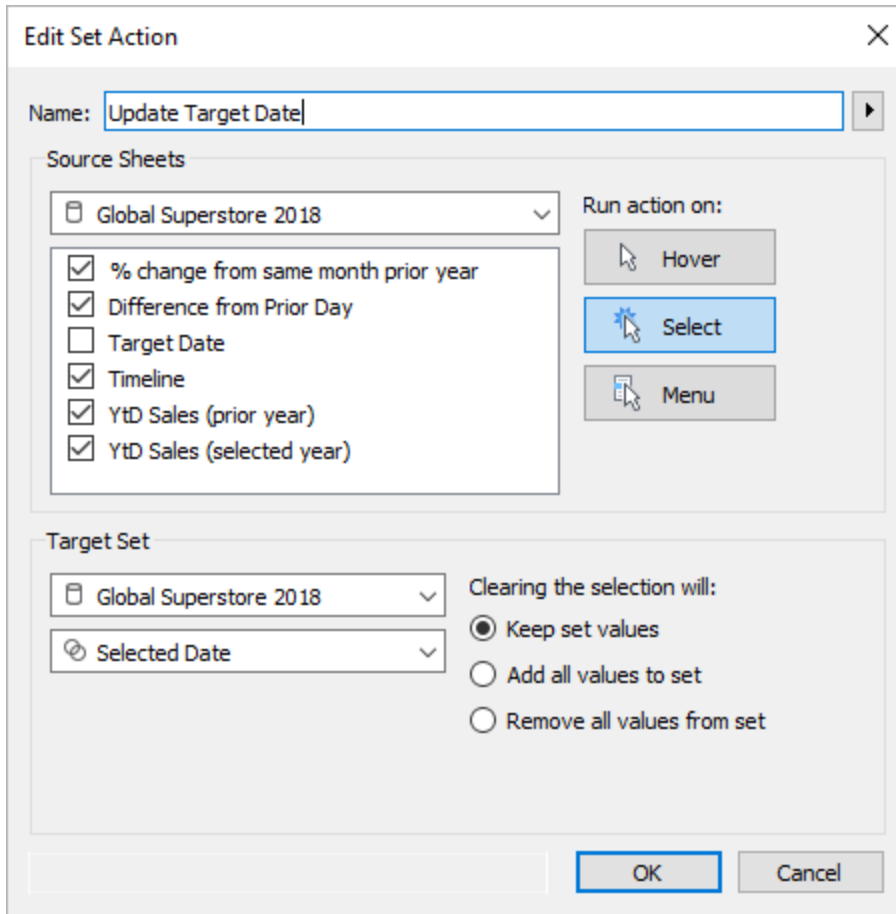


Tableau 2020.2 以降: 上記の画像は、最新のユーザーインターフェイスを反映していません。[データ] ペインの各テーブルやフォルダーで、ディメンション (行の上部) とメジャー (行の下部) が灰色の線で区切られます。[ディメンション] ラベルと [メジャー] ラベルは、[データ] ペインで使用されなくなりました。

"Order Date (注文日)" が [正確な日付] として [列] の上にあります。



セットアクションは、ビューで選択されているマークに基づき、"Selected Date set (選択した日付セット)" を更新するこのシートに適用されます。



アクションの実行

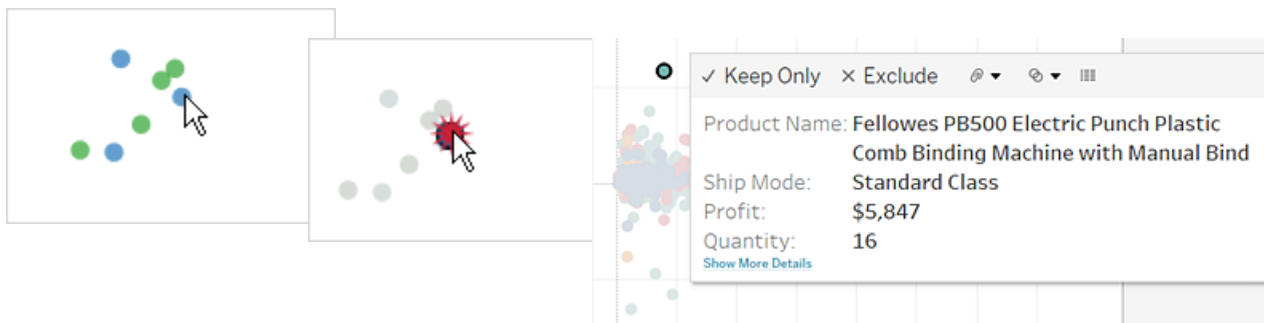
アクションの作成方法に応じて、次の3つの方法のいずれかを使用してアクションを実行できます。

- **ポイント** - アクションを実行するビュー内のマークにポインターを合わせます。このオプションは、ダッシュボード内のハイライトアクションとフィルターアクションに対して有効に機能します。
- **選択** - アクションを実行するビュー内のマークをクリックします。このオプションは、すべてのタイプのアクションに対して有効に機能します。
- **メニュー** - Tableau Desktop で、ビュー内の選択したマークを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) して、コンテキストメニューのオプションを選択します。Tableau Server または Tableau Cloud で、ビュー内で選択したマークを左クリック (Mac ではクリック) して、コンテキストメニューを表示します。このオプションは、フィルターアクションとURLアクションに対して有効に機能します。

ポイントする

選択する

メニュー



すべてのワークシートとマークでリンクが常に表示可能とは限りません。リンクは、データソースの特定のフィールドにマッピングされているため、マッピングされたフィールドを使用するワークシートにのみ使用可能です。たとえば、緯度と経度の両方をリンクのパラメーターとして使用するハイパーリンクを追加する場合、リンクは緯度と経度をビューで使用するワークシートに対してのみ使用可能になります。さらに、リンクは関連した値を含むマークとヘッダーでのみ使用可能です。

アクションとダッシュボード

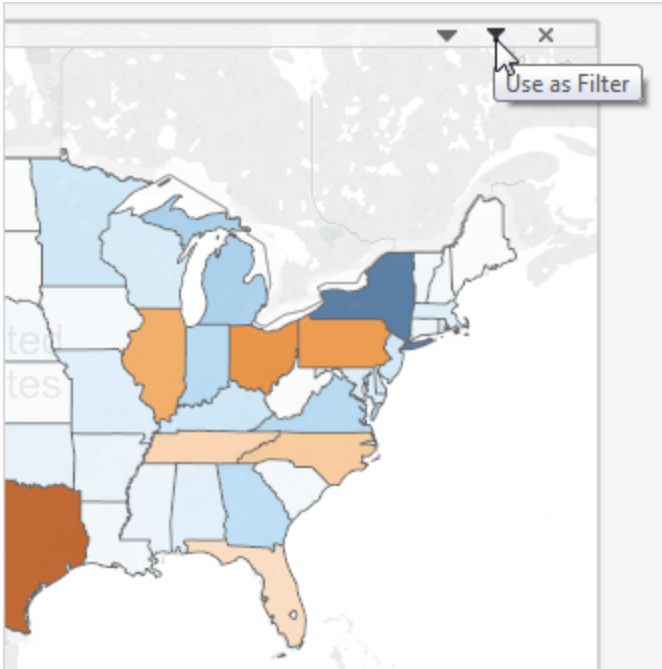
ダッシュボードに複数のビューが含まれている可能性があるため、単一のフィルターまたはハイライトアクションが大きな影響を与えます。ダッシュボードには **Web** ページオブジェクトを含めることもでき、インタラクティブな **URL** アクションを使用してこれをターゲットにすることができます。

1 つのビューを使用してダッシュボードの他のビューをフィルターする

収益性に関する 3 つのビュー (マップ、棒グラフ、および顧客名の表) を含むダッシュボードがあると想像してください。フィルターアクションを使用して、ダッシュボードのビューのいずれか (マップビューなど) をそのフィルターアクションのコントロールビューにすることができます。マップで地域を選択すると、他のビューのデータはフィルターされ、その地域に関連するデータのみが表示されます。

1. ダッシュボードで、フィルターとして使用するビューを選択します。
2. ビューのショートカットメニューで、**[フィルターとして使用]** を選択します。[フィルターとして使用] ア

アイコン  をクリックして、同じアクションを実行できます。



データが複数のデータソースから来る場合、フィルターアクションを使用してダッシュボードのデータにフィルターを適用することもできます。詳細については、Tableau ナレッジ ベースの「[パラメーターを使用して複数のデータソースをフィルターする](#)」を参照してください。

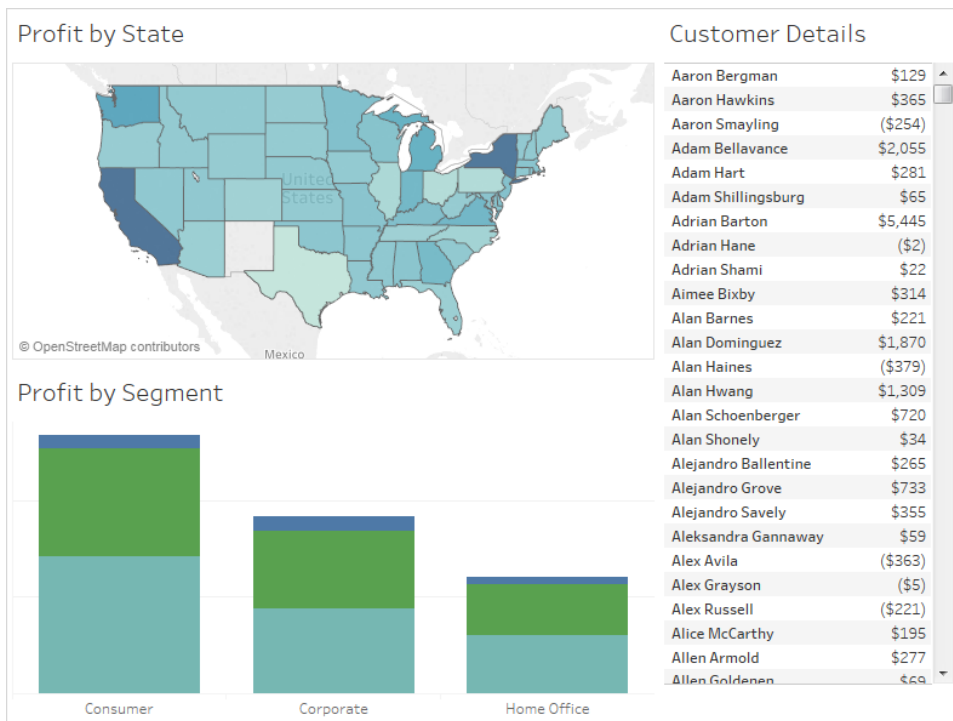
フィルターアクションの詳細については、[フィルターアクション ページ1406](#)を参照してください。

複数のビューを使用してダッシュボードの他のビューをフィルターする

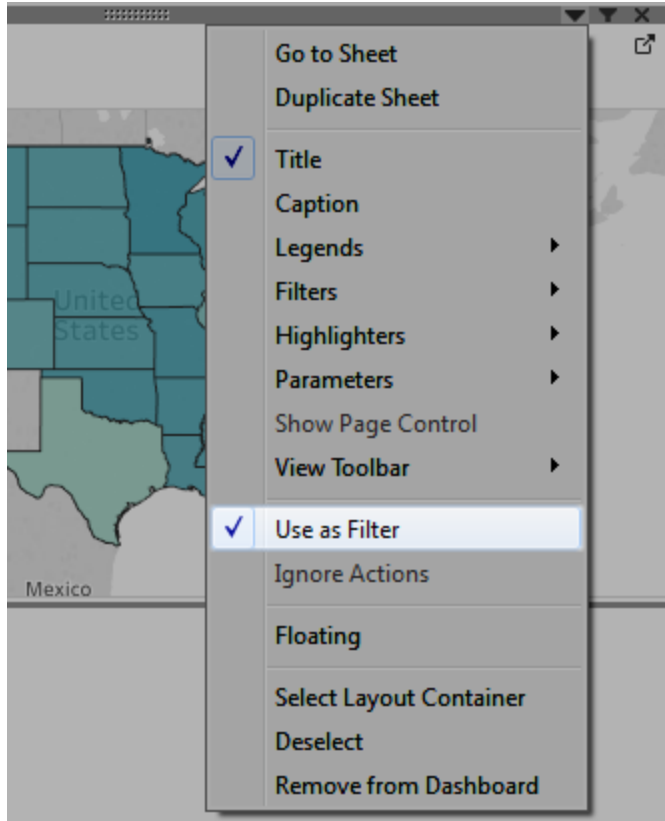
1つのビューを使用してダッシュボードの他のビューをフィルターする方法と同様に、複数のビューをフィルターとして使用することもできます。また、これらのビューをフィルターとして使用するだけでなく、ビュー自体にフィルターを適用する機能を無効にすることもできます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

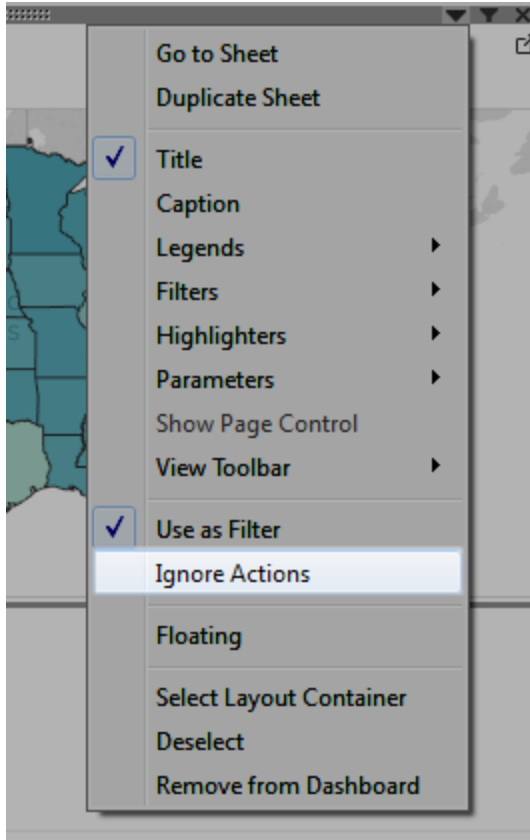
1. 3つ以上のビューを持つダッシュボードを作成するか、開きます。



2. フィルターとして使用する最初のビュー(マップなど)を選択してから、ショートカットメニューで **[フィルターとして使用]** を選択します。

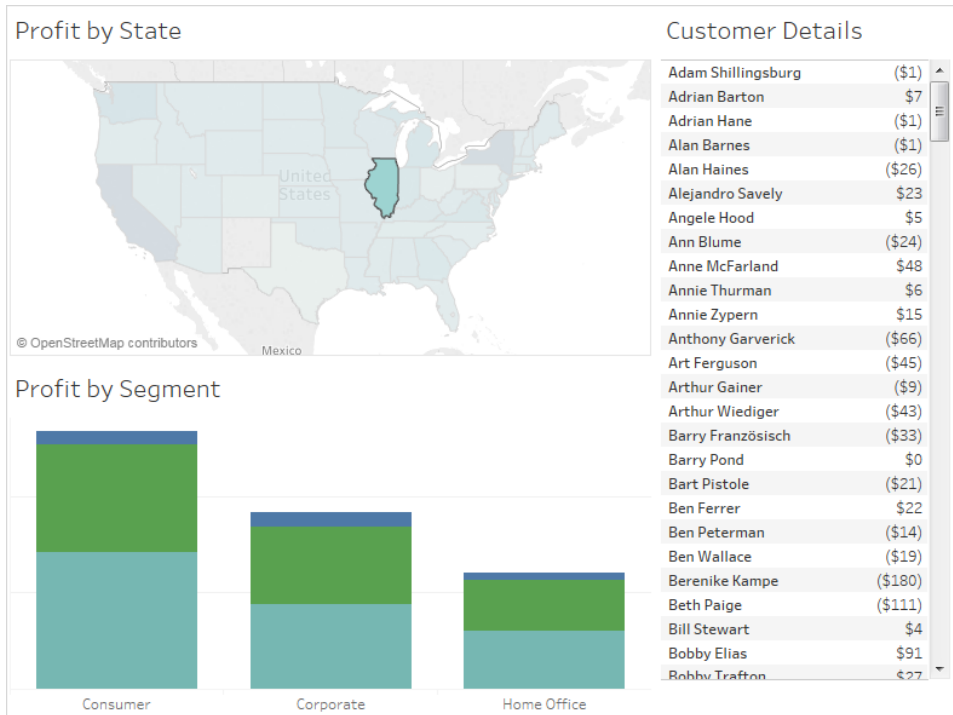


3. 同じビューのショートカットメニューをもう一度開き、**[アクションを無視する]**を選択します。これにより、次に作成するものを含め、他のフィルターアクションがこのビューに影響しないようにします。



4. フィルターとして使用する他のビューに対し、手順 2 および 3 を繰り返します。

これらのコントロール ビューのマークを選択すると、他のコントロール ビューに影響を与えることなく、1 つ以上の詳細 ビューのデータがフィルターされます。

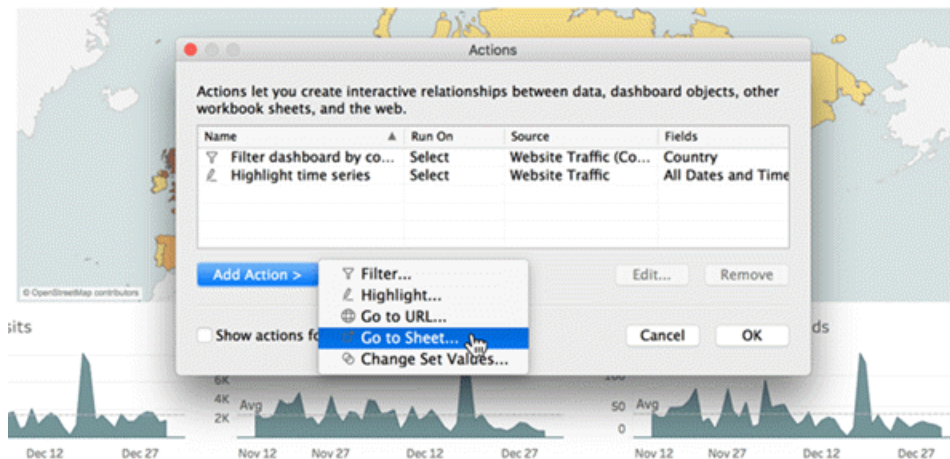


あるビューから別のビュー、ダッシュボード、またはストーリーに移動する

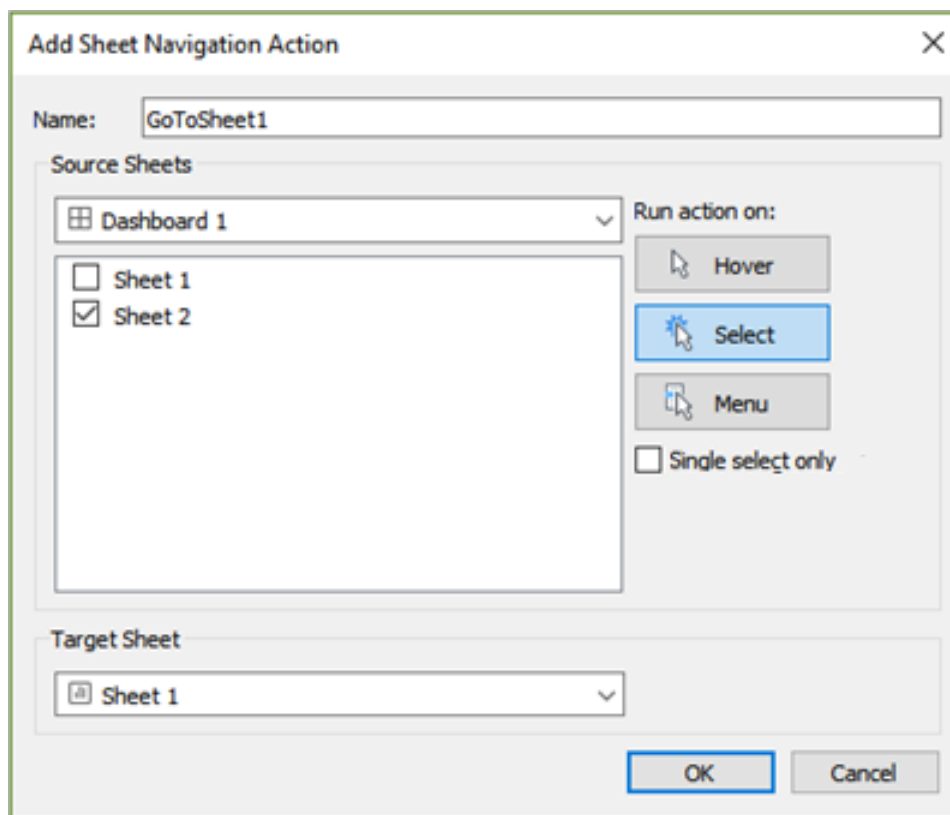
[シートに移動] アクションを使用すると、ユーザーは元のビューのマークまたはツールヒントメニュー項目をクリックして、関連するビジュアライゼーション(ダッシュボード、シート、またはストーリー)に簡単に移動できます。

注: ユーザーによるデータ操作を必要とせずに、あるダッシュボードから別のダッシュボードに簡単に移動するには、**ナビゲーション オブジェクト**を使用することを検討してください。

1. ダッシュボードから**[ダッシュボード]** > **[アクション]** を選択します。
2. **[アクション]** ダイアログ ボックスで、**[アクションの追加]** をクリックして、**[シートに移動]** を選択します。



3. アクションの名前を指定します。(ツールヒントメニューを使用してアクションを実行するよう選択する場合は、ここで指定した名前がツールヒントに表示されます)。



4. アクションを開始するソースシートを選択します。
5. ダッシュボードを閲覧する人物がどのようにしてアクションを実行するかを指定します。ナビゲーションアクションでは **[選択]** または **[メニュー]** を選択するのが最善です。

[選択] を選ぶ場合は、複数のマークが選択されているときにユーザーがビューから離れていってしまわないように、**[シングルクリックのみ]** を選択することを検討してください。

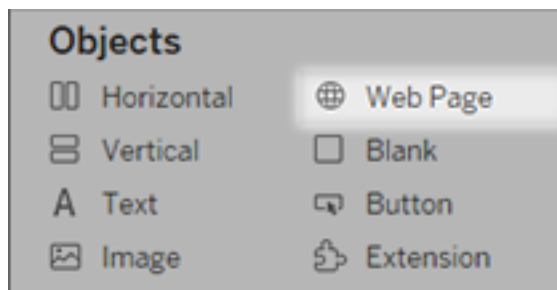
- ターゲットシートでは、ユーザーがソースシートのマークまたはツールヒントメニュー項目をクリックすると表示される移動先を選択します。**[OK]** をクリックします。

ダッシュボード内でのインタラクティブな Web ページの表示 (Tableau Desktop で作成する)

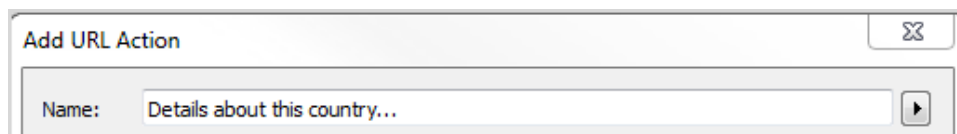
ダッシュボード内で Web の情報をインタラクティブに表示するには、Web ページ オブジェクトで URL アクションを使用します。たとえば、国別の収益を示すダッシュボードがある場合があります。ダッシュボード内の収益データ以外にも、Web サイトからその国に関する補足情報を表示する場合があります。

ヒント: ダッシュボードで複数の Web ページ オブジェクトを簡単に整理してターゲットにするには、**その名前を変更**します。

- Web ページ** オブジェクトをダッシュボードにドラッグし、URL を入力します。



- ダッシュボードから**[ダッシュボード] > [アクション]** を選択します。
- [アクション]** ダイアログ ボックスで、**[アクションの追加]** をクリックして、**[URL に移動]** を選択します。
- リンクの名前を指定します。ツールヒントのメニュー オプションなど、メニューを使用してアクションを実行するよう選択する場合は、ここで指定した名前が表示されます。

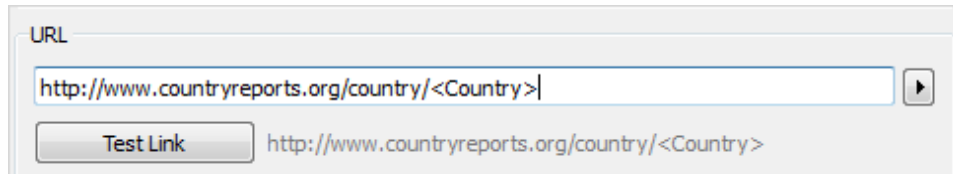


- [参照元シート]** で、アクションを開始するビューまたはデータソースを選択します。たとえば、ユーザーがマップのツールヒントにあるリンクをクリックしたらアクションを開始する場合は、マップビューを選択します。

Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ

6. ダッシュボードを閲覧する人物がポイント時、選択時、またはメニューでアクションを実行するかを指定します。詳細については、[アクションの実行 ページ1480](#)を参照してください。
7. `http://` や `https://` プレフィックスで始まる URL を入力します (`http://www.example.com` など)。

フィールド値を URL のパラメーターとして使用できます。たとえば、**[Country (国)]** がダッシュボード内のビューで使用されているフィールドの場合、`<Country>` を URL のパラメーターとして使用できます。詳細については、[URL アクション ページ1423](#)を参照してください。



8. URL ターゲットで **[Web ページ オブジェクト]** を選択し、ステップ 1 で作成したオブジェクトを選択します。

アクションを起動すると、別の Web ブラウザー ウィンドウを開かなくても、ダッシュボード内で Web ページが自動的に読み込まれます。

The image shows a Tableau map titled "Map - Profit by Country" with a tooltip for Brazil. The tooltip displays the following information:

- Brazil**
- Profit: \$29,687
- Sales territory: LATAM
- [More details...](#)

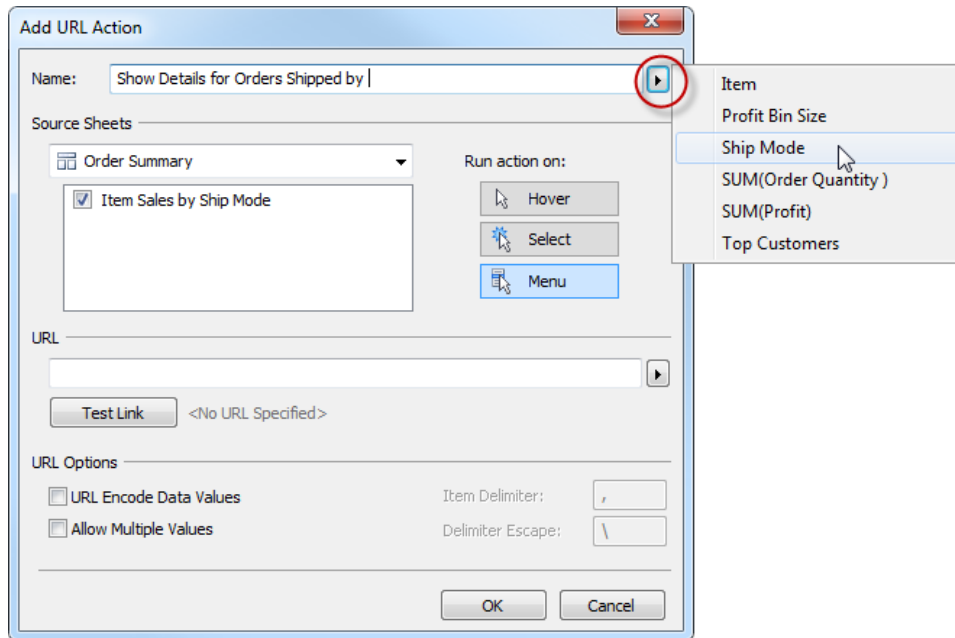
Below the map is a snippet of a Wikipedia article for Brazil, including the title "Brazil", the subtitle "From Wikipedia, the free encyclopedia", and the start of the main text: "Brazil (/ˈbrɑːzɪl/; Portuguese: Brasil [braˈziw]⁠^[10]), officially the **Federative Republic of Brazil** (Portuguese: *República Federativa do Brasil*, listen^[help·info]^[11]), is the largest country in both South America and Latin America. As the world's fifth-largest country by both area and population, it is the

アクション名におけるフィールド値およびフィルター値の使用

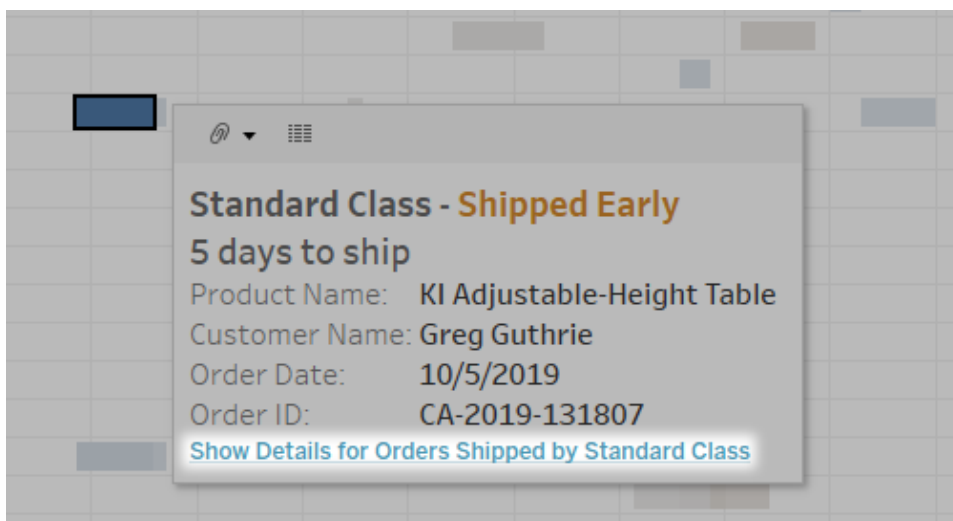
URL でフィールド値、パラメーター値、およびフィルター値を使用するほか、アクション名でも変数としてこの情報を使用できます。メニューを使用してアクションが起動されると、アクション名がコンテキストメニューに表示されます。その名前フィールドおよびフィルターの変数を使用すると、選択したマークに固有のアクションを作成する際に便利です。不動産情報を示すビューでは、"Show satellite image of <Address> (<Address> の衛星写真を表示)" というオンラインマッピングサービスの衛星写真を指す URL アクションを指定することもできます。特定のマークを右クリックすると、<Address> タグがそのマークに関連付けられた場所の値で置換されます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

1. [アクションの追加] ダイアログボックスで、アクションの名前を入力します。
2. フィールド値またはフィルター値を挿入する場所にカーソルを置きます。
3. テキストボックスの右側にある矢印をクリックして、変数として追加するフィールドまたはフィルターを選択します。フィールド名またはフィルター名が山括弧の間に追加されます。



ツールヒントメニューから実行するアクションの完成例を次に示します。



データビューで一般的なグラフタイプを構築する

このセクションには、データビューで一般的なグラフタイプを構築するための手順を示す詳細な演習が含まれています。すべての演習で、Tableau Desktop に付属しているサンプル - スーパーストアデータソースを使用します。これらのトピックは、Tableau で作成できる数多くのタイプのデータビューのサンプルにすぎません。ビューを最初から作成するオプションの詳細については、[ゼロからのデータビューの作成](#) ページ1203および[データを探索するための基本的なビューの作成](#) ページ3を参照してください。

面グラフの作成

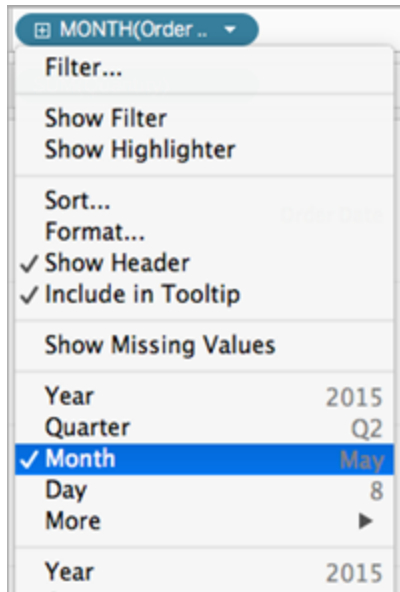
面グラフは、線と軸の間の面がある色で網掛けされている折れ線グラフです。このグラフは、一般的に一定の期間における累計を表示するために使用され、積み上げ線を表示する一般的な方法です。次の手順に従って、面グラフを作成します。

面グラフは、以下の基本のブロックで構成されています。

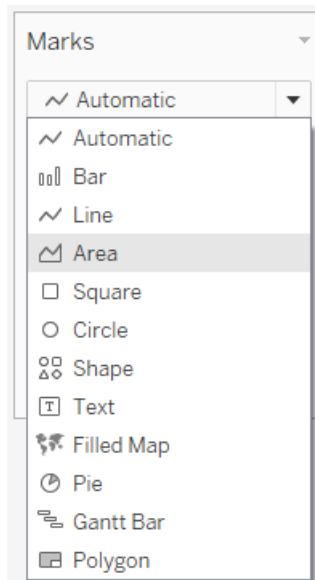
マークタイプ:	面
[列] シェルフ:	ディメンション
[行] シェルフ:	メジャー
色:	ディメンション

面グラフを作成するには、次の手順を行います。

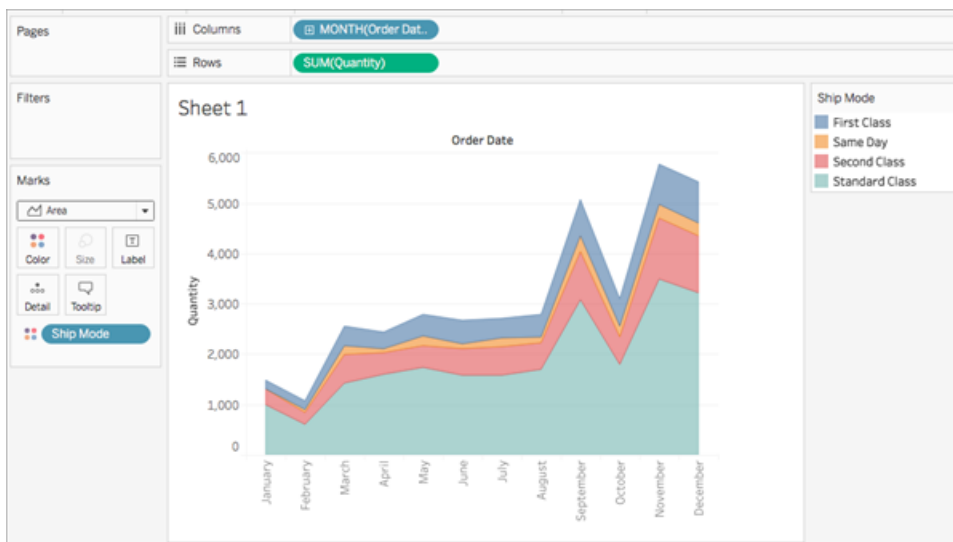
1. Tableau Desktop を開き、サンプル - スーパーストアデータソースに接続します。
2. 新しいワークシートに移動します。
3. [データ] ペインから、[オーダー日] を [列] シェルフにドラッグします。
4. [列] シェルフで [年 (オーダー日)] を右クリックし、[月] を選択します。



5. [データ] ペインから、[数量] を [行] シェルフまでドラッグします。
6. [データ] ペインから、[出荷モード] を [マーク] カードの [色] にドラッグします。
7. [マーク] カードで、[マークタイプ] ドロップダウンをクリックし、[エリア] を選択します。



ビジュアライゼーションが更新され、次のようになります。



面グラフには書式設定を追加できます。たとえば、色の凡例を編集したり、マークラベルや枠線をオンにしたりすることができます。詳細については、[ワークシートレベルで書式設定 ページ 2958](#)を参照してください。

面グラフではハイライトアクションを使用できます。たとえば、凡例の色を選択するか、ハイライターをオンにすると、単に線だけではなく、面全体がハイライトされます。詳細については、[ハイライトアクション ページ1411](#)を参照してください。

棒グラフの作成

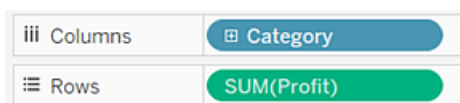
カテゴリ間でデータを比較するには、棒グラフを使用してください。**[行]** シェルフにディメンションを、**[列]** シェルフにメジャーを配置するか、その逆を行うことによって、棒グラフを作成します。

棒グラフは、**バー** マークタイプを使用します。以下に示す 2 つのフィールド構成のうちの 1 つにデータビューが一致した場合、Tableau はこのマークタイプを選択します。これらのシェルフにフィールドを追加できます。

[バー] マークタイプの詳細については、[棒マーク ページ1259](#)を参照してください。

注: 手順の最後は、バーの最上部に合計を表示するための追加手順です。

縦棒の作成

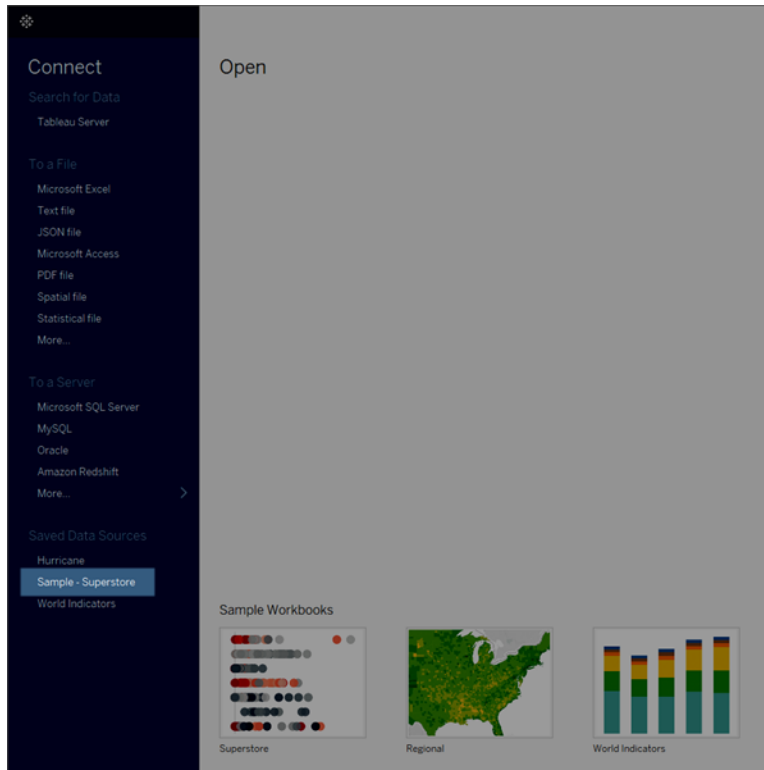


横棒の作成



4年間の売上高の合計を表示する棒グラフを作成するには、次の手順に従います。

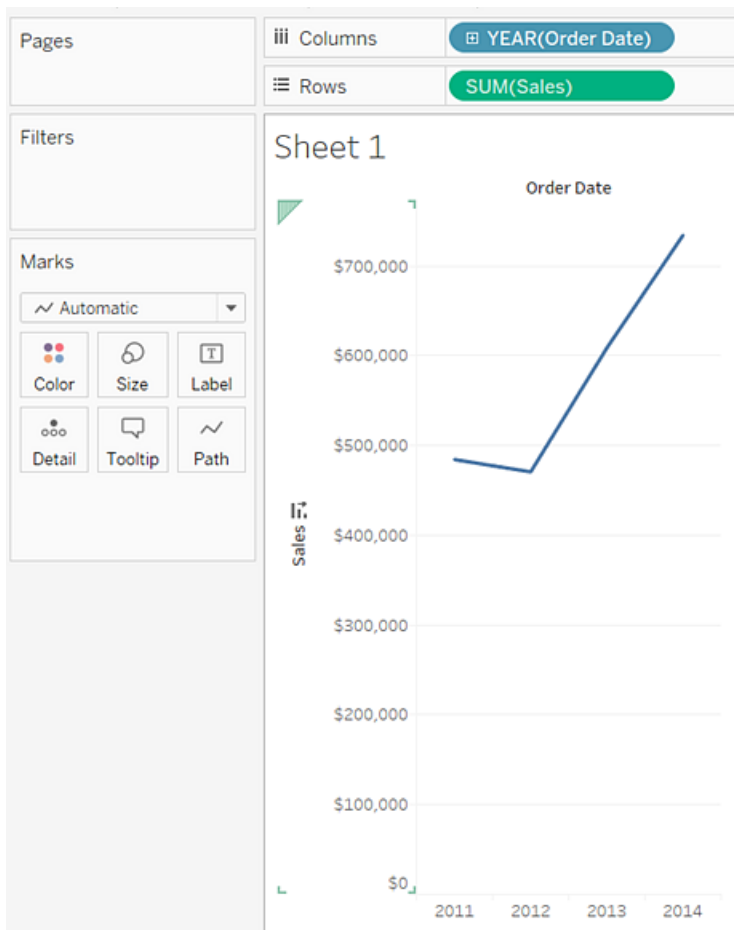
1. サンプル - スーパーストア データソースに接続します。



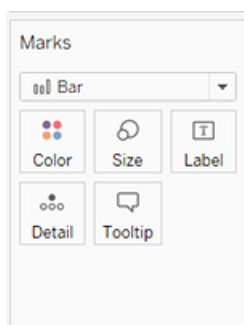
注: Tableau 2020.2 以降では、[データ] ペインに [ディメンション] と [メジャー] がラベルとして表示されなくなりました。フィールドはテーブルやフォルダー別に一覧で表示されます。

2. **[注文日]** ディメンションを **[列]** にドラッグし、**[売上高]** メジャーを **[行]** にドラッグします。

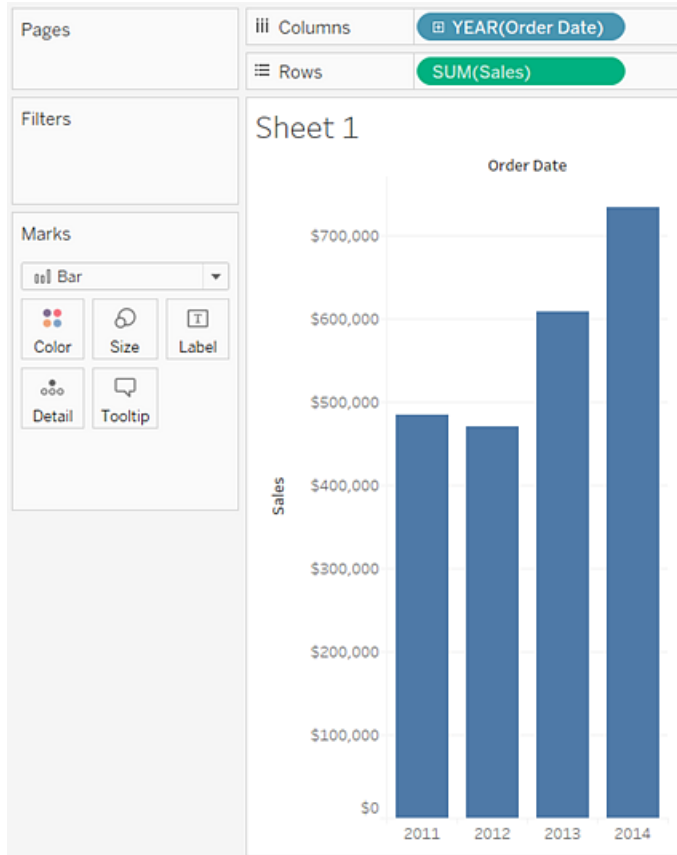
データは年別に集計され、列ヘッダーが表示されることに注目してください。**Sales** (セールス) メジャーは合計として集計され、軸が作成され、列ヘッダーはビューの下部に移動します。日付ディメンションを追加したので、Tableau はマークタイプに**線**を使用します。



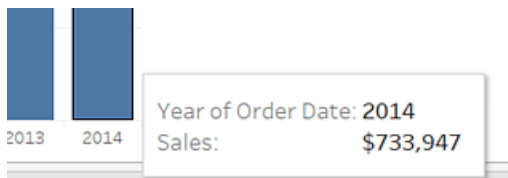
3. **[マーク]** カードで、ドロップダウン リストから**[棒]** を選択します。



ビューが棒グラフに変化します。

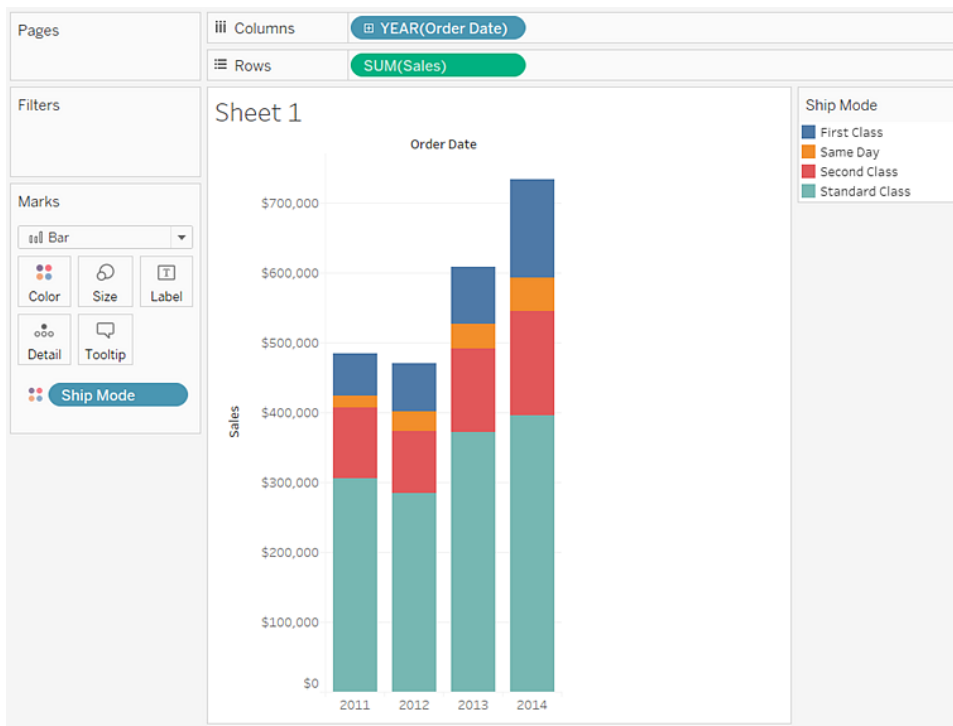


軸が垂直であるため、マーク(ここでは棒)は垂直になります。各マークの長さは、その年の売上高の合計を表します。サンプルデータが時折変わるため、ここに表示される実際の数値が、見ている数値と一致しない場合があります。

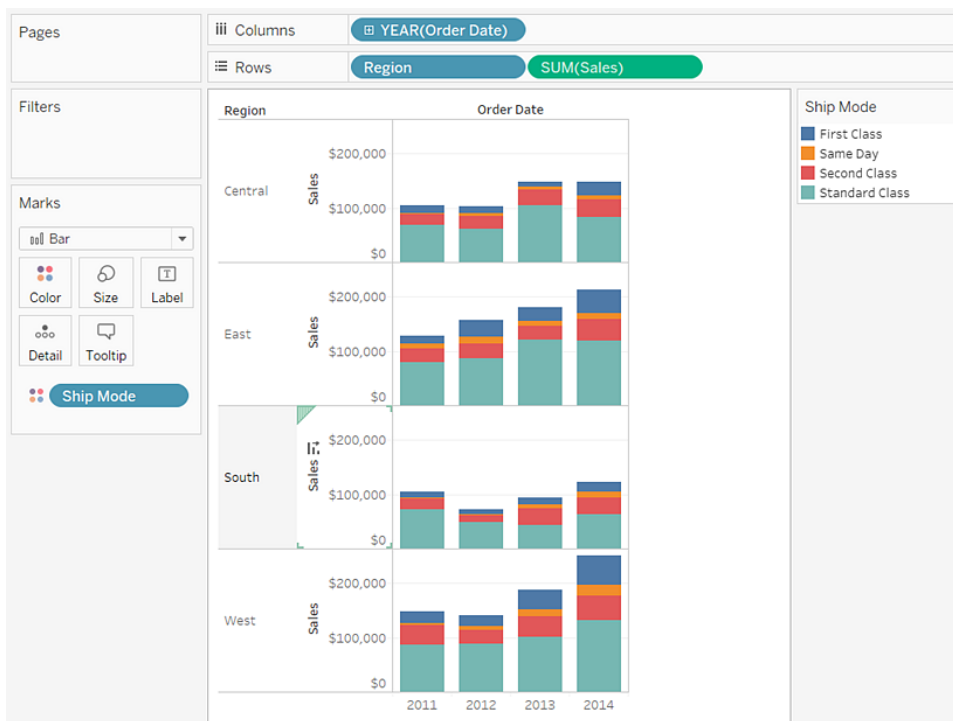


4. **[Ship Mode (出荷モード)]** デイメンションを**[マーク]** カードの**[色]** にドラッグします。

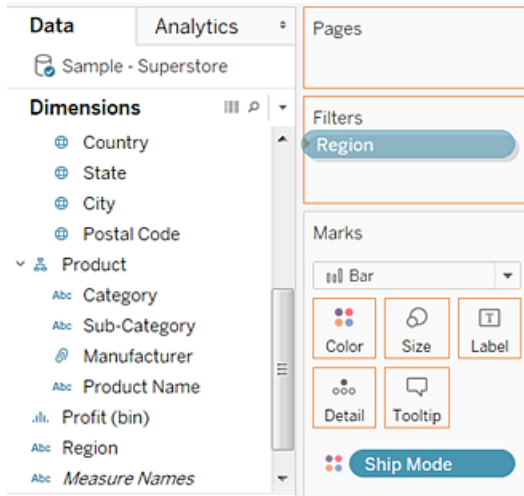
ビューには、さまざまな出荷モードが一定の期間における総売上高に対してどのように貢献しているかが表示されます。比率は毎年一貫しているように見えます。



5. "Region (地域)" デイメンションを [行] にドラッグして、"Sales (売上高)" の左側にドロップし、地域ごとの売上高に対して複数の軸を作成します。



6. 西部のデータのみ表示するには、他の地域を除外できます。これを行うには、データウィンドウの **"Region (地域)"** デイメンションを今度は **[データ]** ペインから**[フィルター]** シェルフに再びドラッグします。



7. **[地域をフィルター]** ダイアログ ボックスで、**[中部]**、**[東部]**、**[南部]** のチェック ボックスをオフにし、**[OK]** をクリックします。

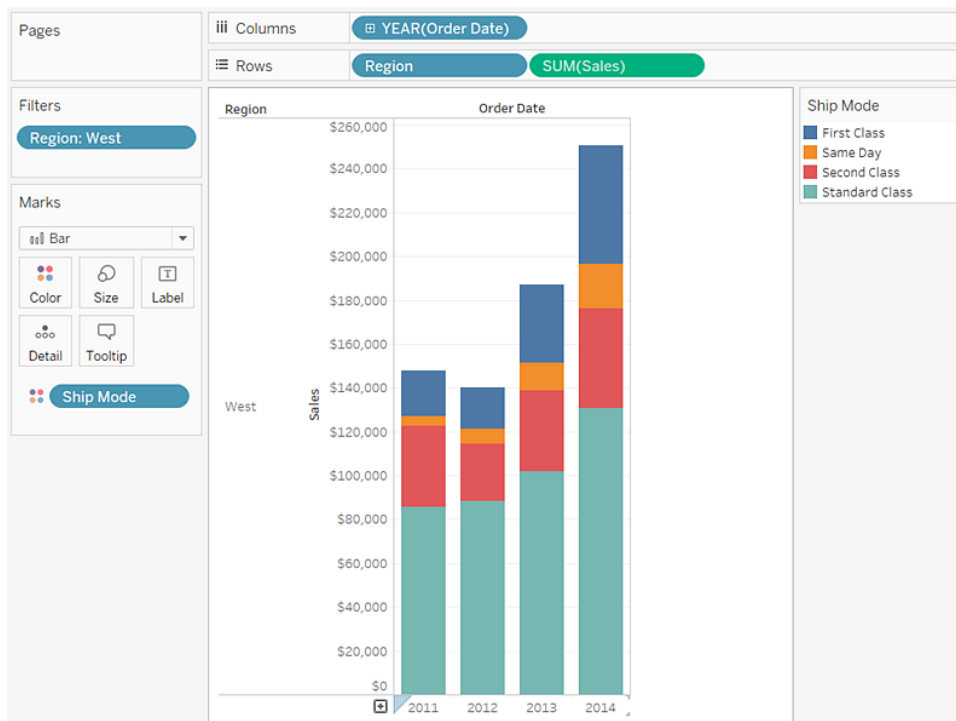
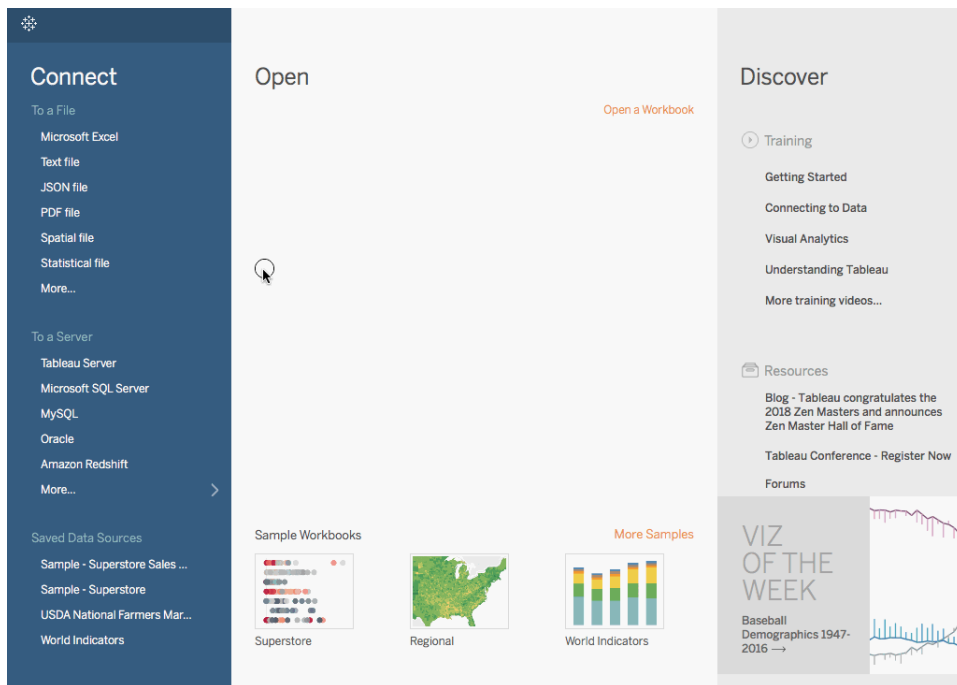


Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

このビューでは、たとえば西部で 4 年間のうちに出荷モードがどのように変化したかなど、データに関して深く理解することができます。

作業の確認: 以下のステップ 1 ~ 7 をご覧ください。

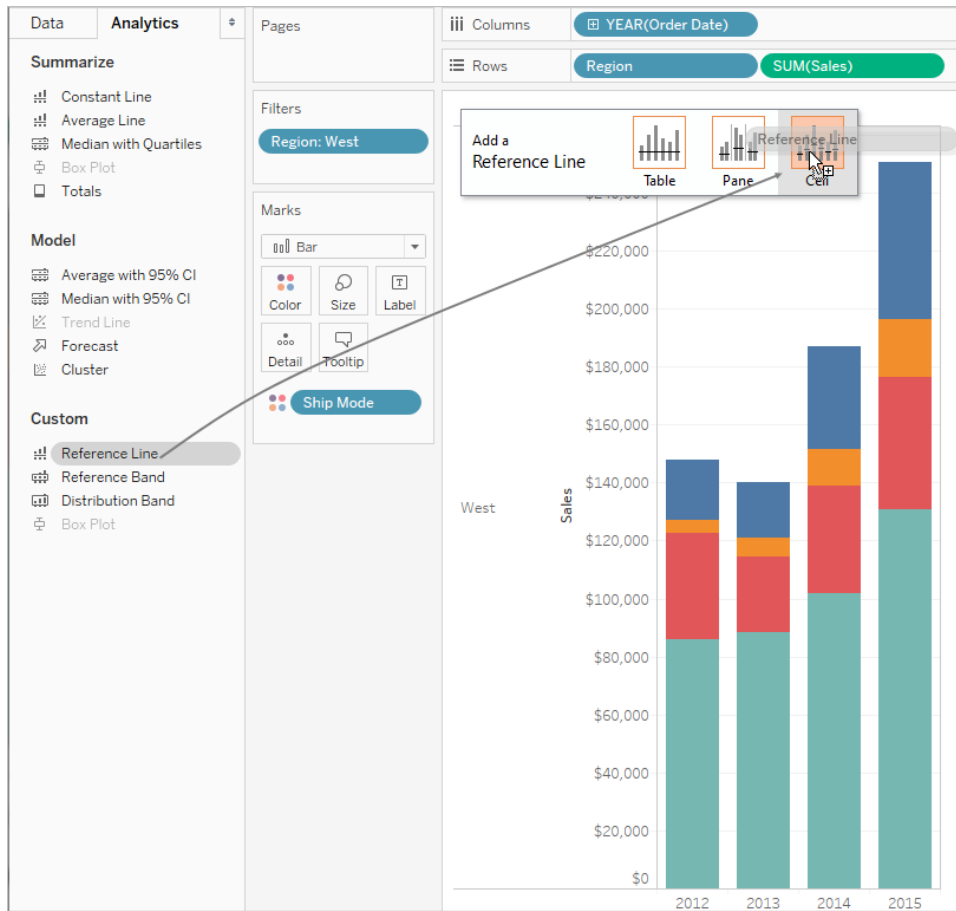


注: Tableau 2020.2 以降では、[データ] ペインには [ディメンション] と [メジャー] がラベルとして表示されなくなりました。フィールドはテーブルやフォルダー別に一覧で表示されます。

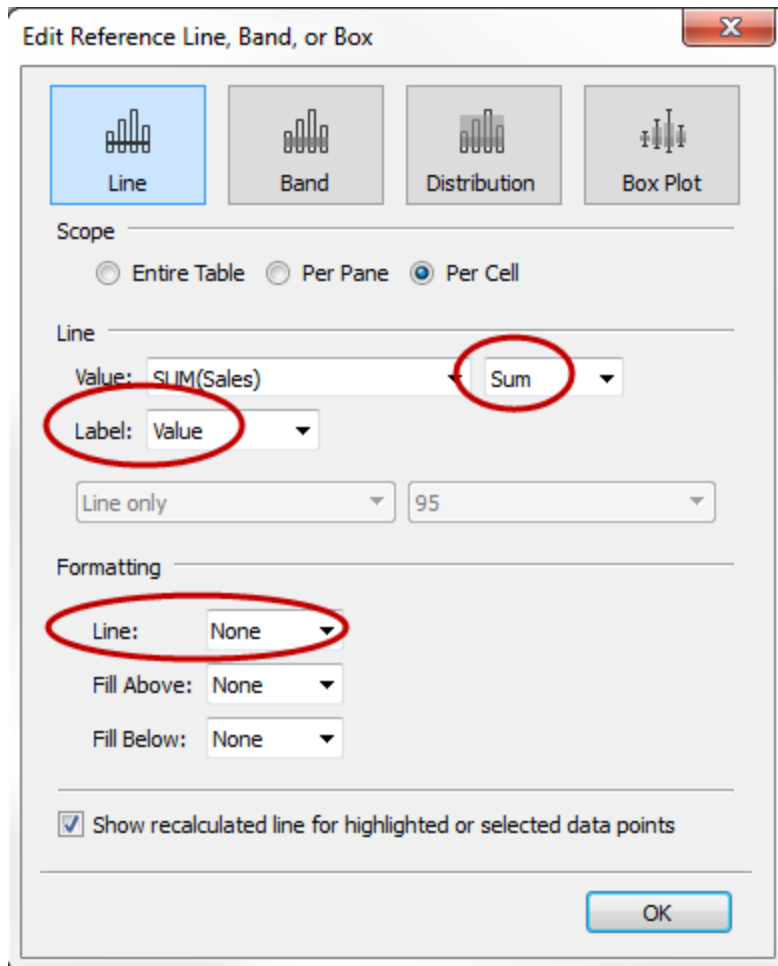
残り1 ステップ: スタックバーへ合計を追加する

ツールバーの **[マーク ラベルを表示]** アイコンをクリックするだけで、グラフ内のバーの上部に合計を追加できます。ただし、バーが色やサイズによって分類されている場合は、バーの合計ではなく、各個別セグメントのラベルが表示されます。作成したばかりのビューのように棒グラフがさらに分割されていても、いくつかの手順を行うことで、各棒グラフの最上部に合計のラベルを追加できます。次の手順では、技術的にリファレンスラインを追加します。ただし、その"ライン"を特定の方法で構成することにより、最終的に希望するラベルを表示できます。

1. [アナリティクス] ペインから、[リファレンス ライン] をビューにドラッグし、[セル] にドロップします。

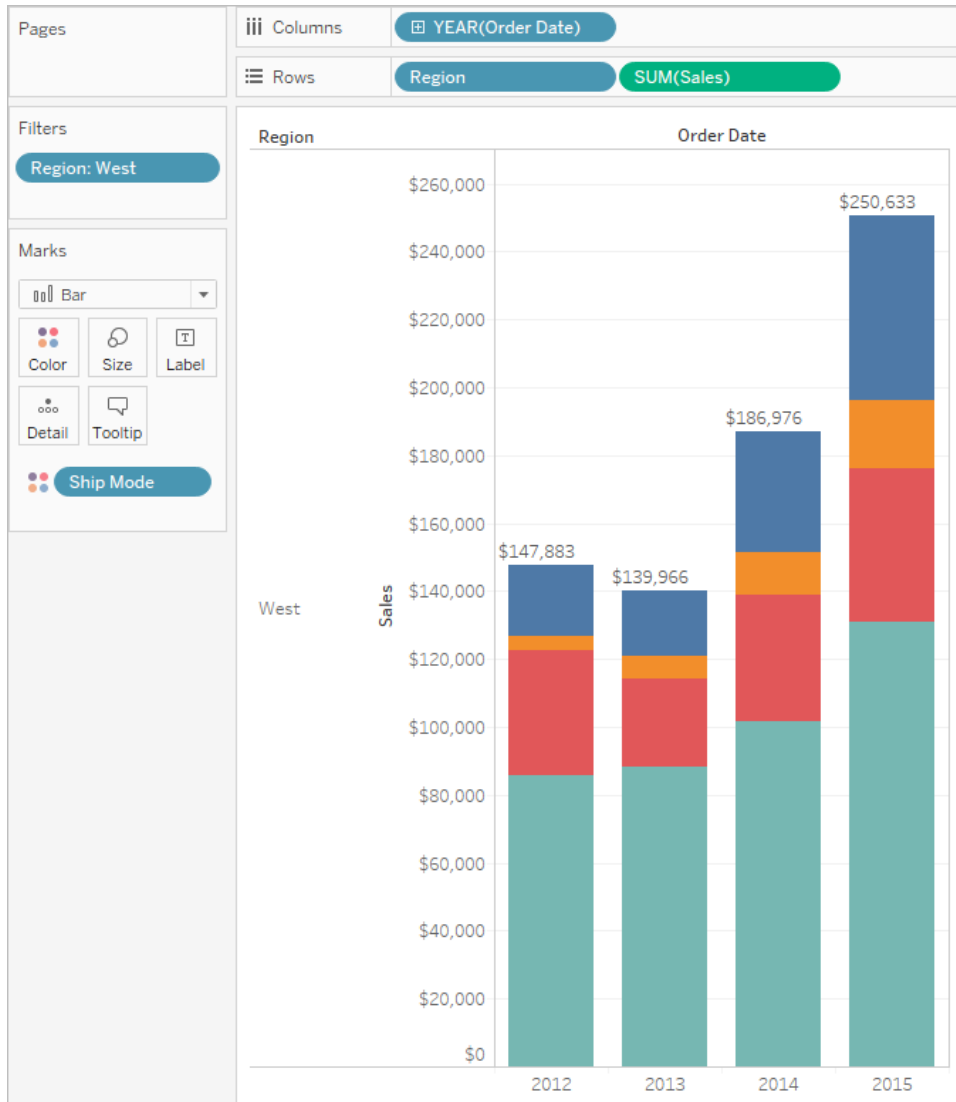


2. [ライン、バンド、またはボックスの編集] ダイアログ ボックスで "SUM(Sales)" の集計を "Sum (合計)"、[ラベル] を [値] に、[書式設定] の下の [ライン] を [なし] に設定します。



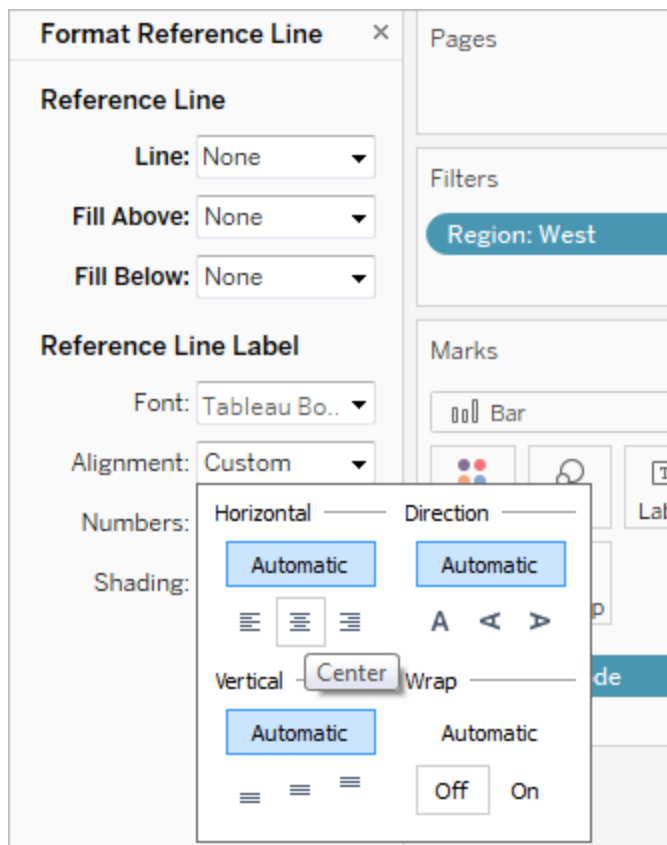
次に、**[OK]** をクリックして [リファレンス ライン、リファレンス バンド、またはリファレンス ボックスの編集] ダイアログ ボックスを閉じます。

ビューで、各バーの上部に通貨の合計が表示されるようになりました。



ビューが正しく表示されるよう、調節が必要になる場合があります。棒が細すぎる場合は、数字が切り捨てられています。これを修正するには、キーボードで **Ctrl + 右矢印** を押して棒の幅を広くします。または、棒の上の合計を中央に配置する場合があります (既定では、左揃えになっています)。次を実行します。

3. 棒グラフのいずれかの合計を右クリックし、**[書式設定]** を選択します。
4. **[書式設定]** ウィンドウの **[リファレンス ライン ラベル]** エリアで、**[配置]** コントロールを開き、**[水平方向]** の配置で **[中央]** オプションを選択します。



他のリソース

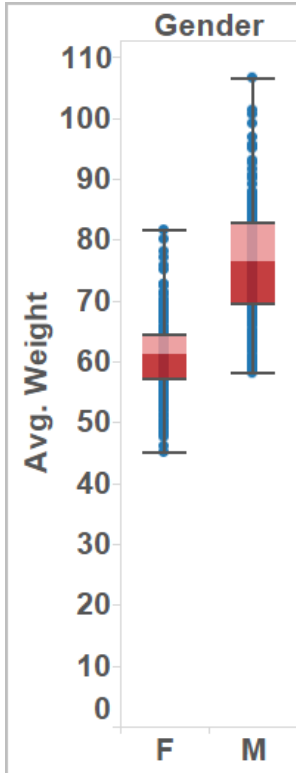
[「グループバーチャートの作成」](#): 並列棒グラフとも呼ばれるグループ化された棒グラフの作成方法を説明するビデオが埋め込まれたナレッジベース記事

ボックスプロットの作成

軸に沿った値の分布を示すには、ボックスプロット(別名、箱ひげ図)を使用します。

ボックスは、データの中央 50% (つまり、データ分布の真ん中の 2 つの四分位) を示しています。

次の図に示すように、ひげと呼ばれる線を設定して、四分位の 1.5 倍の範囲内にあるすべての点 (つまり、隣接するボックスの幅の 1.5 倍以内にあるすべての点) を表示する、またはデータの最大範囲でのすべての点を表示できます。



ボックスプロットと箱ひげ図は、以下の基本ブロックで構成されています。

マークタイプ:	円
【列】シェルフ:	ディメンション
【行】シェルフ:	メジャー
詳細:	ディメンション
リファレンスライン:	ボックスプロット リファレンスラインの追加方法の詳細については、 リファレンスライン 、 リファレンスバンド 、 リファレンス分布 、および リファレンスボックス ページ2502を参照してください。

地域および顧客区分ごとの割引を表示するボックスプロットを作成するには、次の手順に従います。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

1. サンプル - スーパーストア データソースに接続します。
2. **[列]** に **"Segment (区分)"** デイメンションをドラッグします。
3. **[行]** に **"Discount (割引)"** メジャーをドラッグします。

Tableau は、縦軸を作成し、棒グラフを表示します。**[列]** シェルフにデイメンションがあり、**[行]** シェルフにメジャーがある場合の既定のグラフタイプです。

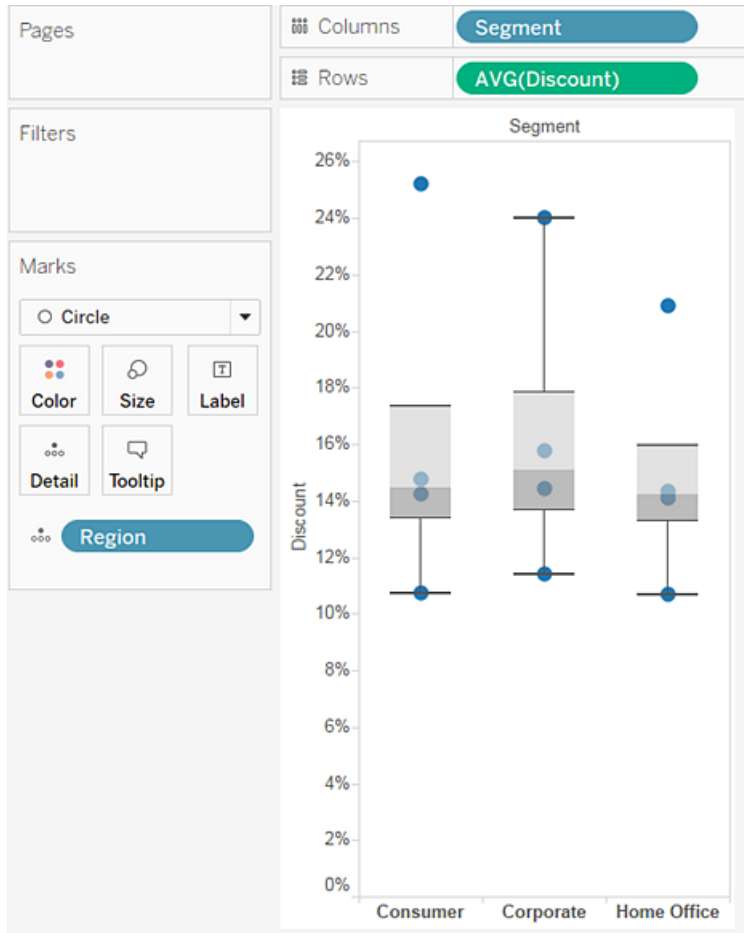
4. **[列]** に **"Region (地域)"** デイメンションをドラッグし、**"Segment (区分)"** の右側にドロップします。

「地域」(下部に表示) が「区分」(上部に表示) の中にネストされ、ビュー内の左側から右側にかけて 2 階層のデイメンションが表示されます。

5. ツール バーの **[表示形式]** をクリックしてから、箱ひげ図グラフタイプを選択します。

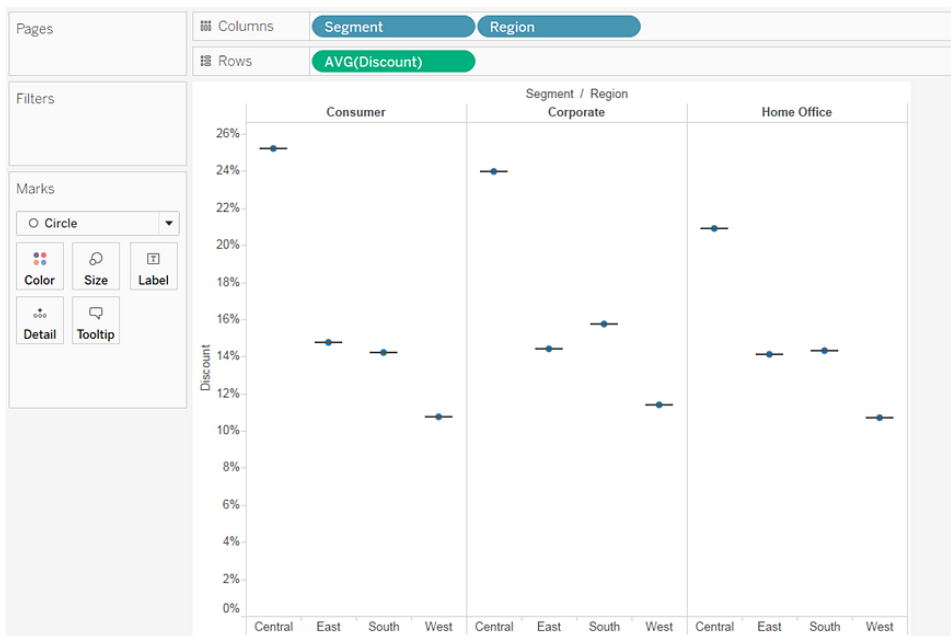


次のボックスプロットが表示されます。



各ボックスプロットに限られたマークしかないことがわかります。また、Tableau によって、**[列]** シェルフから**[マーク]** カードに**[地域]** が再割り当てされます。チャートタイプをボックスプロットに変更すると、Tableau によりプロット内の個々のマークが何を表すかが決定されます。マークが地域を表すことが決定されました。それを変更します。

6. **[区分]** の右側にある**[列]** に**[マーク]** カードから**[地域]** をドラッグします。



水平線とは平らになったボックスプロットです。これは、ボックスプロットが単一のマークに基づく場合に生成されます。

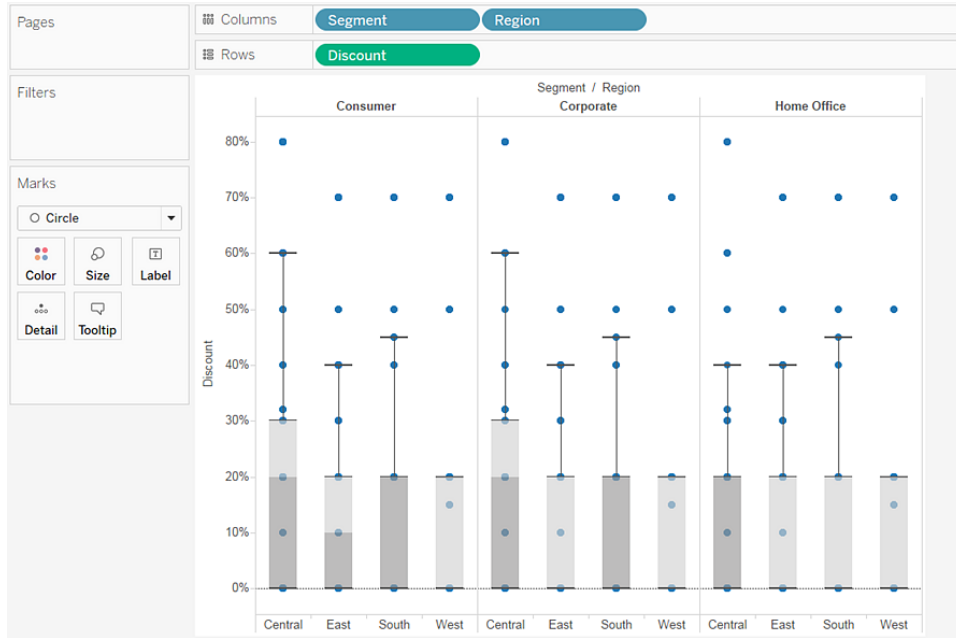
ボックスプロットはデータの分布の表示を目的としているため、現在のビューのようにデータが集計されている場合は表示が難しくなる場合があります。

7. データを非集計するには、**[分析] > [メジャーの集計]** を選択します。

このコマンドは集計のオン/オフを切り替え、Tableau では既定でデータが集計されるようになっているため、初めてこのコマンドを選択するとデータの非集計が機能します。

詳細については、[データの非集計方法](#) ページ182を参照してください。

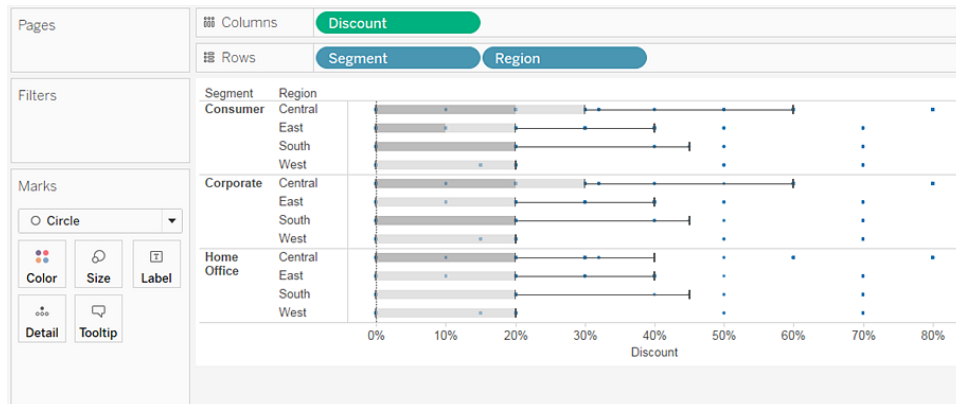
そうすると、ビュー内の各列に対して単一のマークの代わりにマークの範囲がデータソース内の行ごとに1つ表示されます。



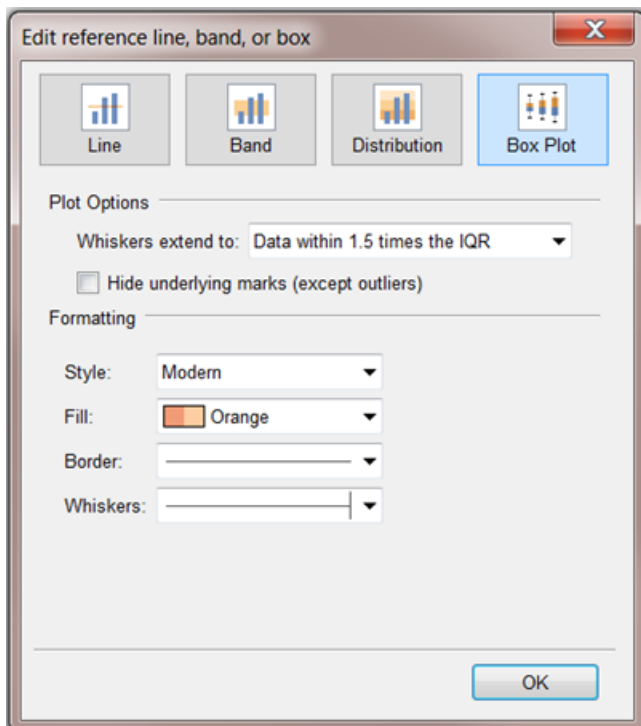
これで、ビューに希望する情報が表示されるようになります。以下の残りの手順では、ビューをより読みやすく魅力的にします。

8. **[切り替え]**  ボタンをクリックし、軸を切り替えます。

ボックスプロットが左から右に表示されます。



9. 一番下の軸を右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し **[リファレンスラインの編集]** を選択します。
10. **[リファレンスラインの編集]** ダイアログ ボックスで、**[塗りつぶし]** ドロップダウン リストから興味のあるカラー スキームを選択します。



これらオプションの詳細については、「リファレンス ライン、リファレンス バンド、リファレンス分布、およびリファレンス ボックス」記事のボックスプロットの追加 ページ2523を参照してください。

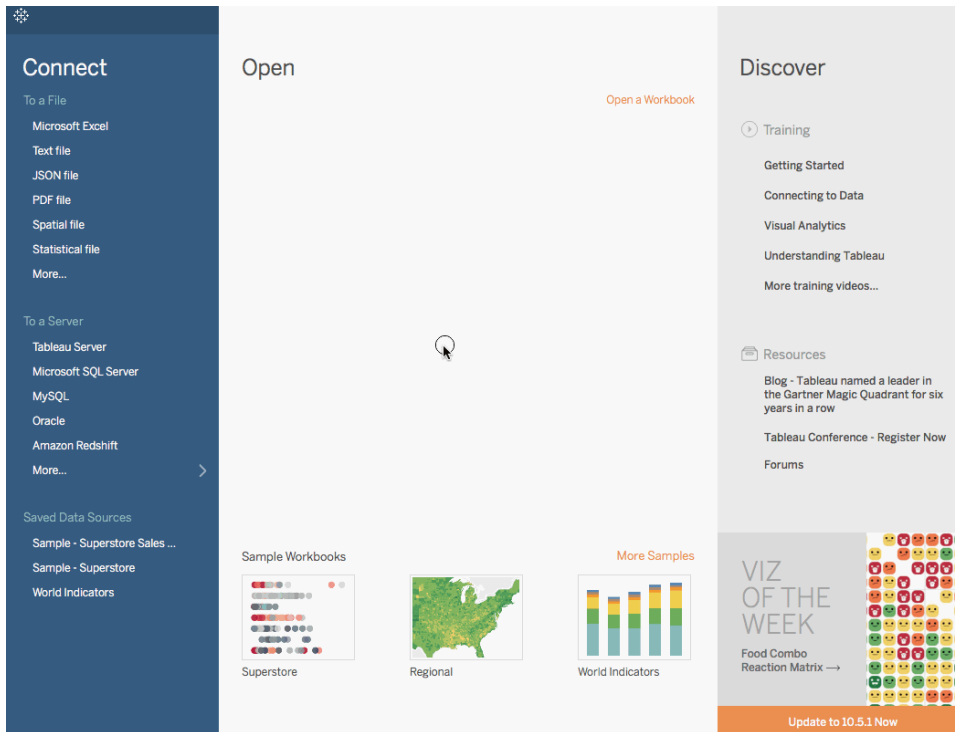
これでビューが完成しました。



[西部]のすべての区分に対して[割引]が同じであったことがわかります。[割引]に関する四分位範囲(25%から75%)は、[中部]地域の[消費者]および[企業]区分で最大だったこともわかります。

ボックスプロットの詳細については、リファレンス ライン、リファレンス バンド、リファレンス分布、およびリファレンス ボックス ページ2502を参照してください。

作業を確認します。以下のステップ 1 ~ 10 をご覧ください。



注: Tableau 2020.2 以降では、[データ] ペインに [ディメンション] と [メジャー] がラベルとして表示されなくなりました。フィールドはテーブルやフォルダー別に一覧で表示されます。

ブレットグラフの作成

ブレットグラフは棒グラフの変形で、ダッシュボードのゲージとメーターを置き換えるために開発されました。ブレットグラフはプライマリメジャーのパフォーマンスを1つまたは複数の他のメジャーと比較する場合に便利です。以下は、実際の売上高と予測を比較した単一のブレットグラフです。

次の手順に従って、ブレットグラフの作成方法を学習してください。

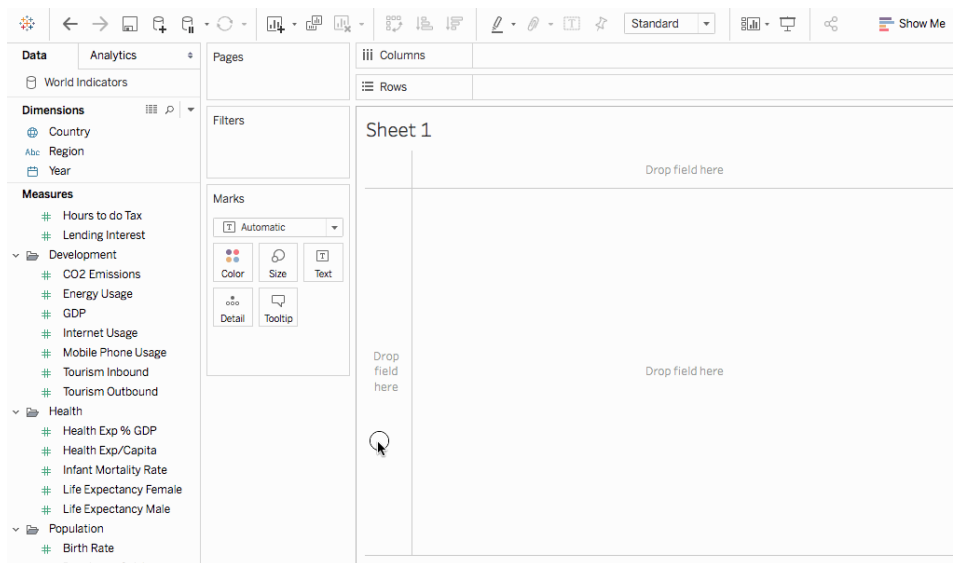
1. Tableau Desktop を開き、**[世界指標]** データソースに接続します。
2. 新しいワークシートに移動します。
3. キーボードの Shift キーを押しながら、[データ] ペインの **[開発]** で、**"Tourism Inbound (国内旅行)"** と **"Tourism Outbound (国外旅行)"** を選択します。
4. アプリケーションの右上隅にある **[表示形式]** をクリックします。
5. [表示形式] で、**[ブレットグラフ]** イメージを選択します。
6. 閉じるためにもう一度 **[表示形式]** をクリックします。

7. [データ] ペインから、"Region (地域)" を [行] シェルフまでドラッグします。

グラフが更新されて次のような表示になります。



作業を確認します。以下のステップ 3 ~ 7 をご覧ください。

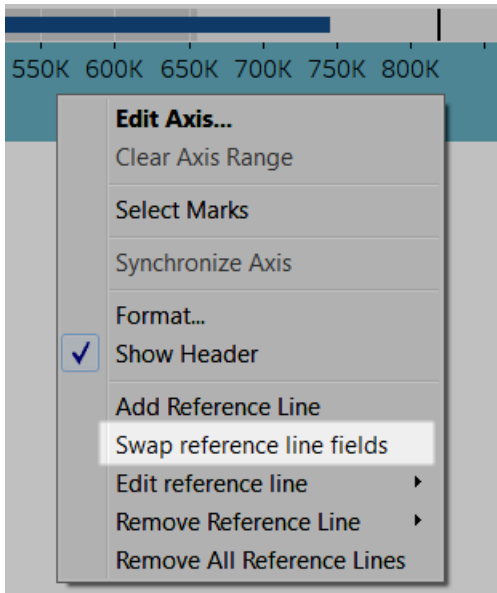


注: Tableau 2020.2 以降では、[データ] ペインに [ディメンション] と [メジャー] がラベルとして表示されなくなりました。フィールドはテーブルやフォルダー別に一覧で表示されます。

リファレンス ライン フィールドのスワップ

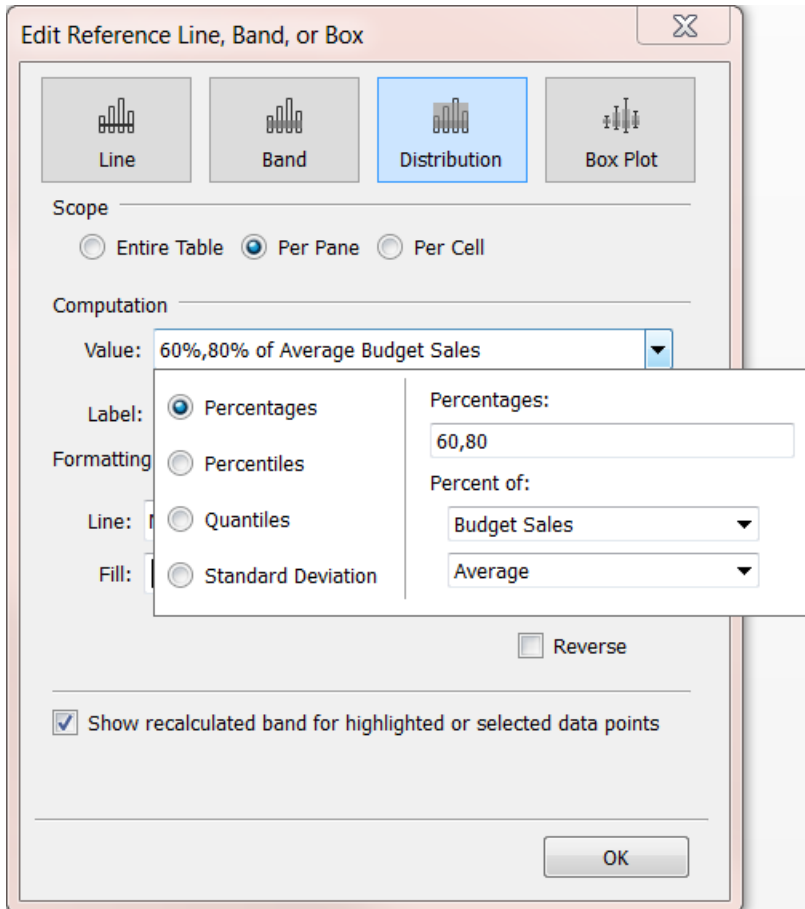
リファレンス ライン フィールドをスワップする場合があります。たとえば、実際の売上高がバーではなく、リファレンス分布として表示されている場合です。

2つのメジャーをスワップするには、軸を右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) して【リファレンス ライン フィールドのスワップ】を選択します。



分布の編集

ビューで軸を右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、【リファレンス ラインの編集】を選択し、変更するリファレンス ラインの1つを選択します。



密度 マークを使用した構築 (ヒートマップ)

密度グラフを使用すると、多くの重複 マークを使用して密度データのパターンや傾向を視覚化することができます。Tableau では、重複するマークをグループ化し、グループ内のマークの数に応じてカラーコードすることでこのグラフを作成します。

密度マップは、データポイントの数が多いまたは少ない場所を特定するのに便利です。

Tableau では、密度 マークを[列] シェルフにある 1 つ以上の連続 メジャー上に、および[行] シェルフにある 1 つ以上のディメンションまたはメジャー上に配置してから(またはその逆)、フィールドを[マーク] カードに追加してグラフを作成します。

注: 密度グラフは、データポイントが多数含まれるデータソースを使用する場合に最適です。

密度グラフは、以下の基本のブロックで構成されています。

マーク タイプ:	密度
----------	----

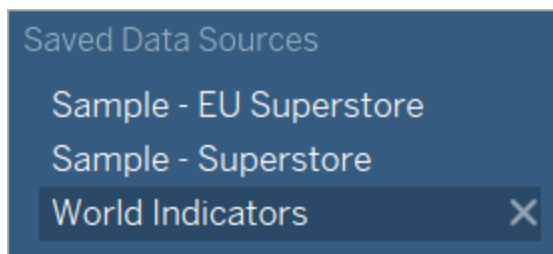
行と列:	1つ以上の連続 メジャーおよび1つ以上のメジャーまたはディメンション
【マーク】カード:	1つ以上の連続 メジャー

密度グラフは、**【密度】** マークタイプを使用します。既定では、Tableau は自動マークタイプを使用します。

密度グラフが Tableau の重複するマークを理解する上でどのように役立つかを示すため、まずは多くのマークを含む散布図から始めて、密度グラフに作り替えていきます。

密度グラフを使用して日付順に表示するには、次の手順に従います。

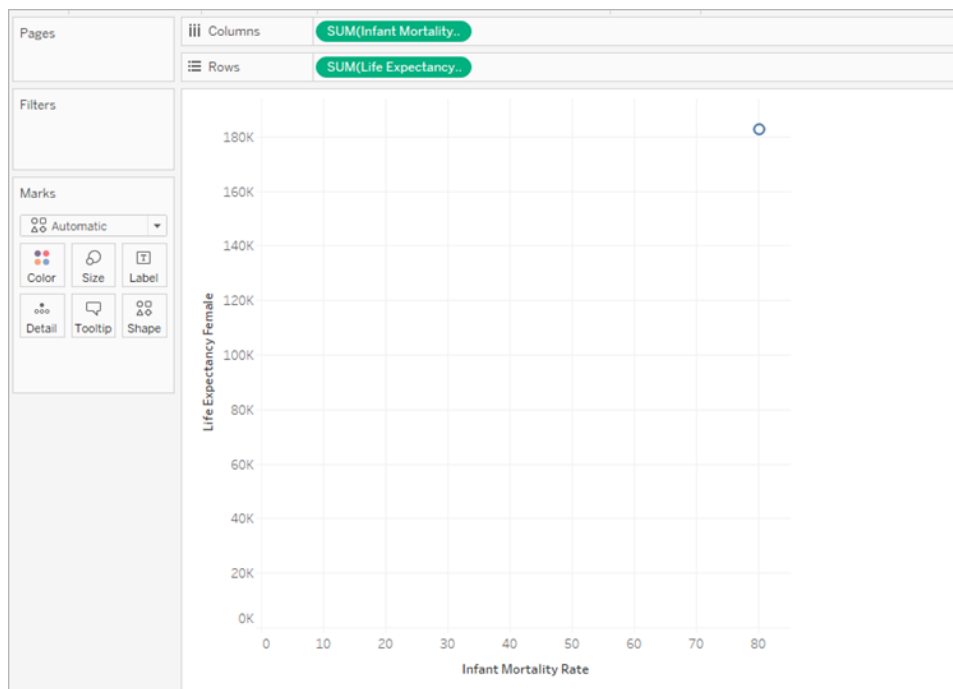
1. [スタート] 画面の **【保存されたデータソース】** セクションから、**【世界指標】** データソースを開きます。



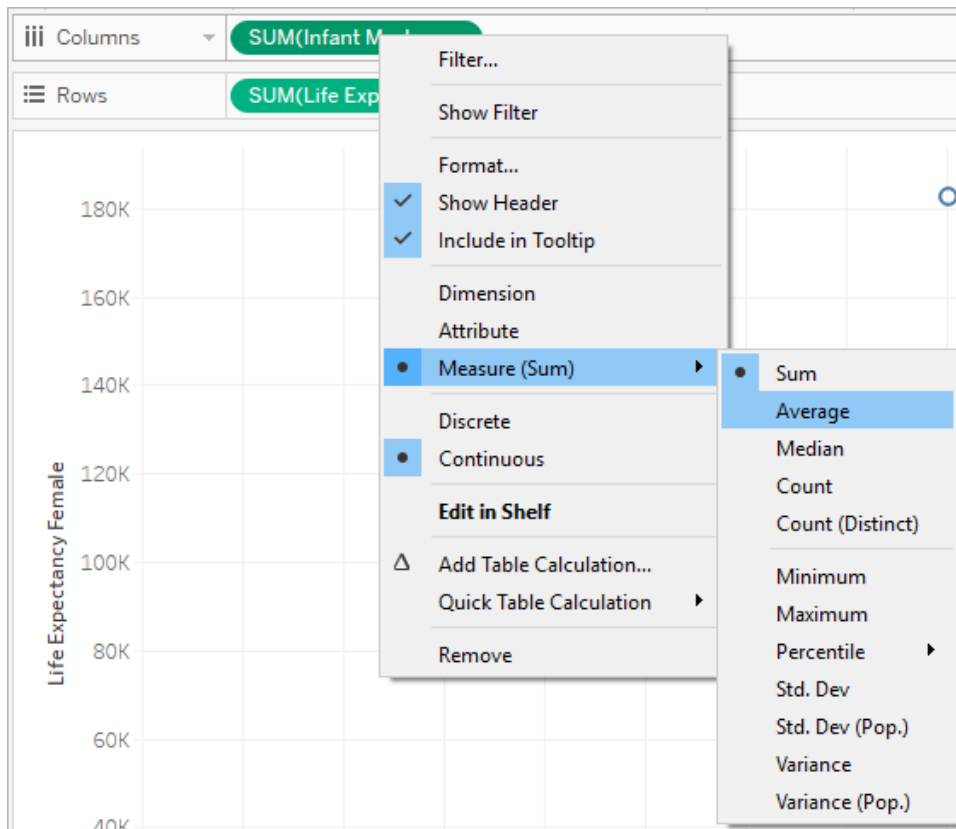
2. [Health (ヘルス)] フォルダーで、**【Infant Mortality (幼児死亡率)】** を [列] シェルフにドラッグします。メジャーが合計として集計され、横軸が作成されます。
3. **【Life Expectancy Female (女性の平均寿命)】** を [行] シェルフにドラッグします。

これで、次のような 1 マークの散布図が表示されます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



4. 幼児死亡率と平均寿命の両方が、平均ではなく**[合計]**で記載されます。両方のメジャーを右クリックして、**[Measure (Sum)(メジャー(合計))]**を**[Average (平均)]**に変更します。



5. **[Country (国)]** デイメンションを[マーク] カードの **[詳細]** にドラッグします。

これで、ビューにより多くのマークが表示されます。ビューのマーク数が、データセットにある個々の国の数と等しくなりました。マークにカーソルを合わせると、国名、女性の平均寿命、幼児死亡率が表示されます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



これで基本的な散布図が作成されましたが、ビューに重複するマークが多く、最も密度の高いマークがどこにあるのかがよくわかりません。

6. **[マーク]** カードのメニューから**[密度]** を選択し、この散布図を密度グラフに変更します。

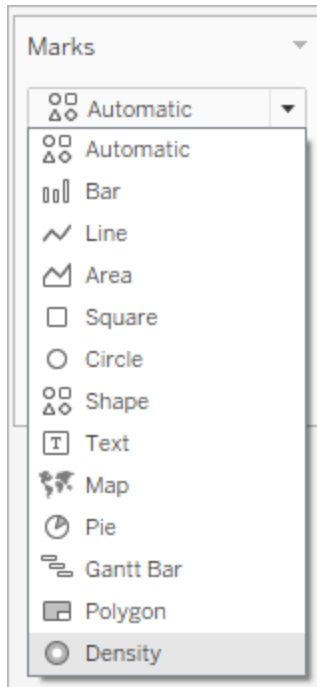
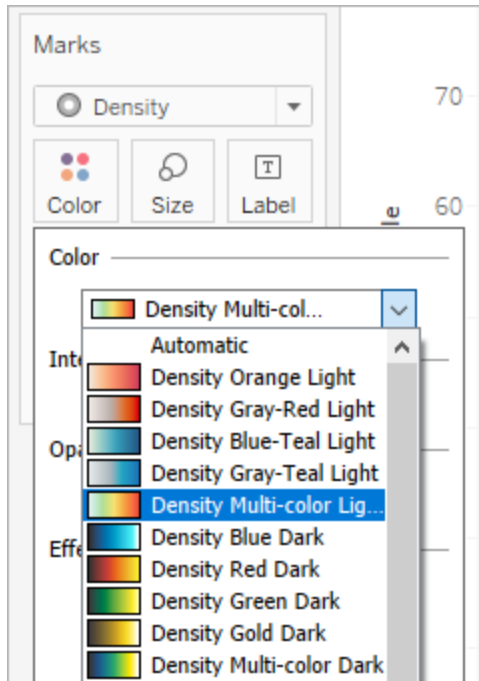


Tableau では、**kernel** というマークを重ね、これらの **kernel** が重複している場所をカラーコードすることで密度グラフを作成しました。重複しているデータポイントが多いほど、色が濃くなります。



既定では青いカラーパレットが選択されていますが、10色の密度のカラーパレットから選択することも、既存のカラーパレットから選ぶこともできます。

7. **[マーク]** カードから**[色]** を選択し、メニューから**[明るくて濃い多色]** を選択します。



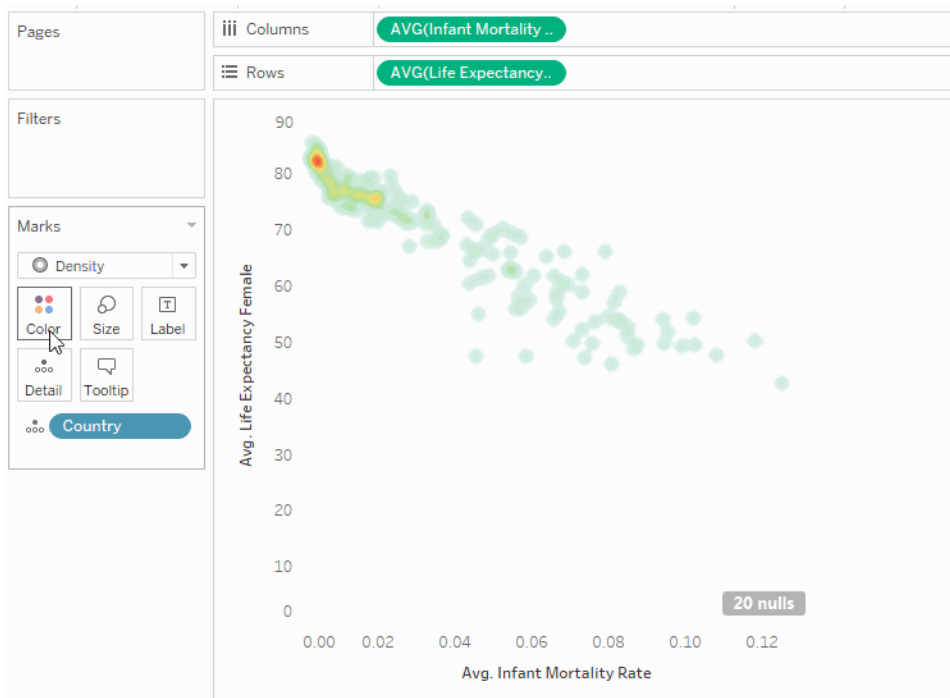
カラーパレットの名前で、グラフの背景に明色を使用するか暗色を使用するかがわかります。ここでは、グラフに明色の背景が使用されているため、「Light (明色)」パレットを選択します。

これにより、グラフのカラーパレットが変更されます。密度の高い領域は赤色で、マークが重複していない領域は緑色で表示されるようになります。

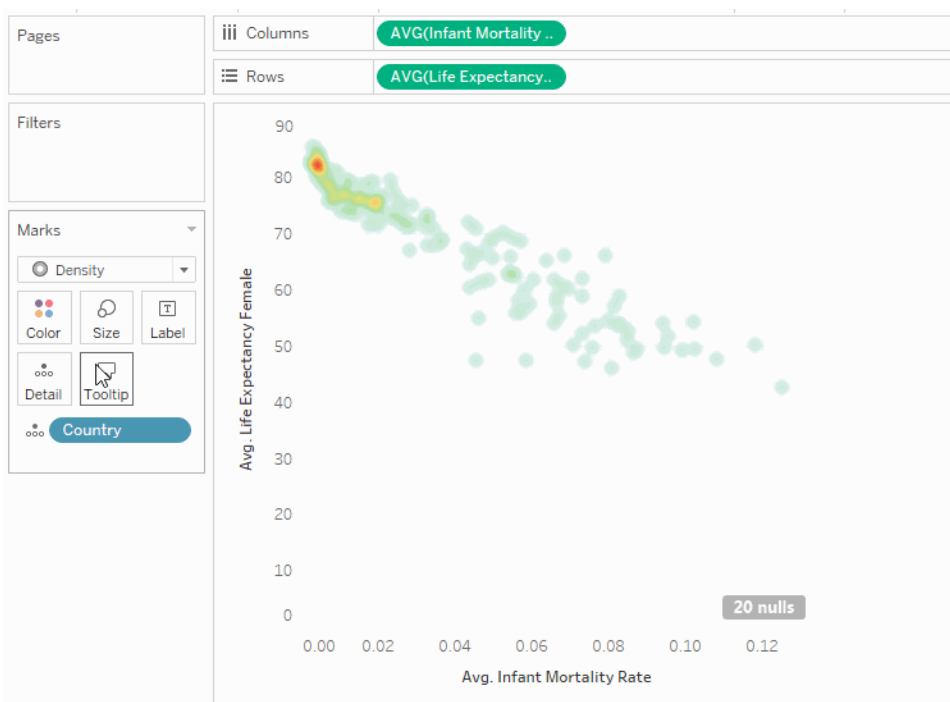
注: 色の凡例は、密度マークには使用できません。

8. [色] メニューで、濃度スライダーを使用して密度マークの鮮明度を調整します。たとえば、濃度や鮮明度を上げるには、データの「最大ヒート」地点を下げるとより鮮明に表示されるようになります。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



9. [マーク] カードの [サイズ] を選択して、密度の kernel のサイズを調整します。



詳細については、ビュー内のマークのタイプを変更する [ページ1254](#)およびTableau での傾向や密度を表示するヒートマップの作成 [ページ1819](#)を参照してください。

ガントチャートの作成

一定期間におけるイベントやアクティビティを表示するには、ガントチャートを使用します。

ガントチャートにおいて、個別のマーク(通常は棒)は期間を示します。たとえば、さまざまな製品の平均配達時間を表示するガントチャートを使用するとします。

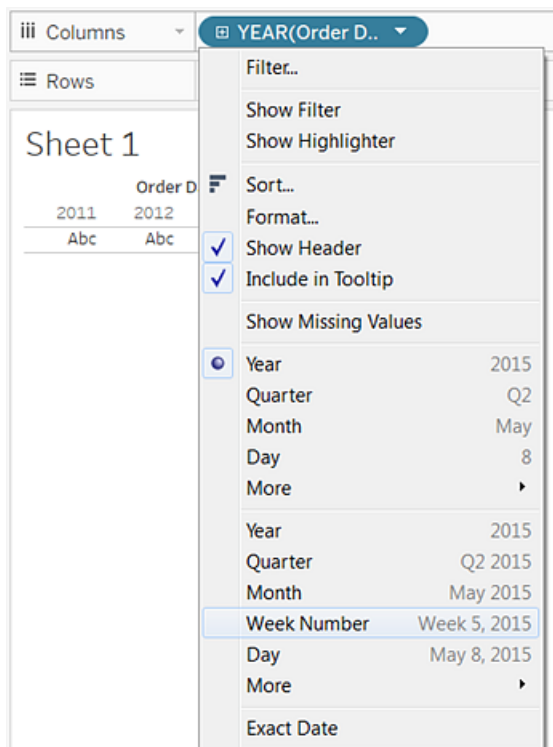
ガントチャートは、以下の基本のブロックで構成されています。

マークタイプ:	自動またはガントバー
[列] シェルフ:	日付または時刻フィールド(連続メジャー)
[行] シェルフ:	ディメンション
サイズ:	連続メジャー

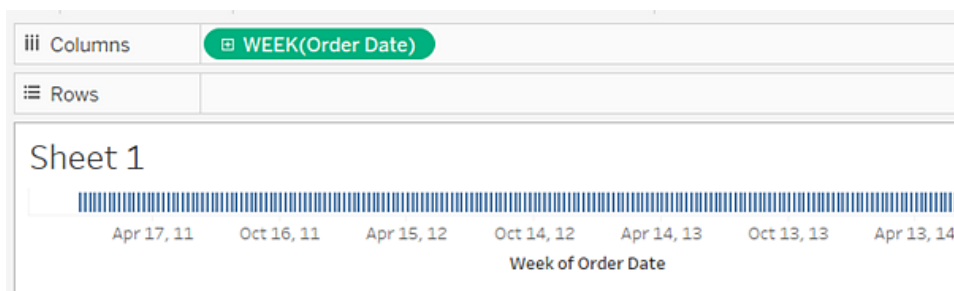
ガントバー マークタイプの詳細については、[ガント棒 マーク ページ1273](#)を参照してください。

発注日と出荷日間の平均経過日数を表示するガントチャートを作成するには、次の手順に従います。

1. サンプル - スーパーストア データソースに接続します。
2. [列] に **"Order Date (発注日)"** ディメンションをドラッグします。
Tableau は年別に日付を集計し、年のラベルを使用して列ヘッダーを作成します。
3. [列] シェルフで、**[年 (発注日)]** ドロップダウン矢印をクリックし、**[週数]** を選択します。

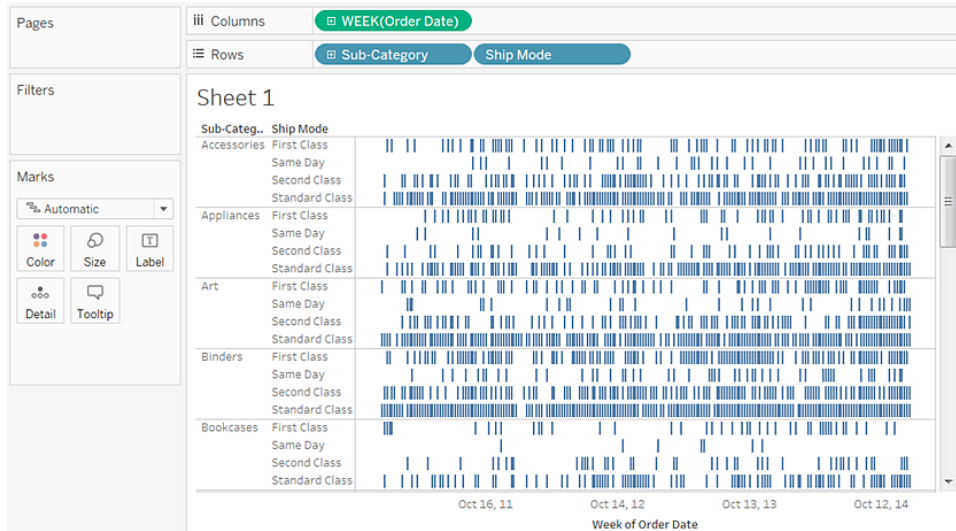


列ヘッダーが変化します。列ヘッダーが変化します。4年間の期間には非常に多くの週 (208週) があり、ビューにラベルとして表示できないので、個々の週は目盛りで表示されています。



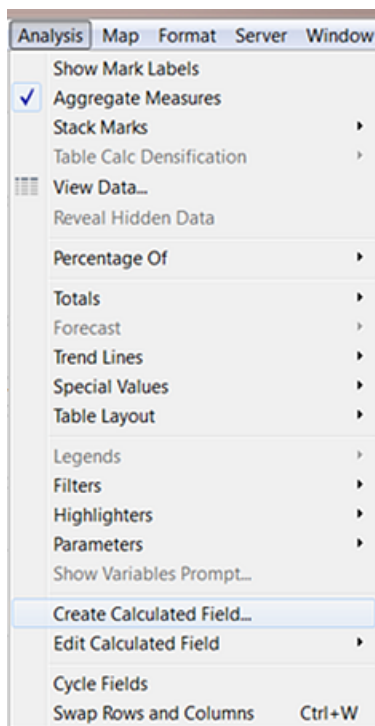
4. [行] シェルフに **"Sub-Category (サブカテゴリ)"** および **"Ship Mode (出荷モード)"** デイメンションをドラッグします。"Sub-Category (サブカテゴリ)" の右側に **"Ship Mode (出荷モード)"** をドロップします。

これにより、左側の軸に沿ってネストされた2階層のデイメンションが作成されます。



次に、発注日と出荷日の間隔の長さ按比例してマークの大きさを変更します。これを行うには、その間隔を把握する計算フィールドを作成します。

5. ツールバーメニューで **[分析]** > **[計算フィールドの作成]** をクリックします。**[データ]** ペインの任意の場所で右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[作成]** > **[計算フィールド]** を選択することもできます。



6. 計算ダイアログ ボックスで、計算フィールドに **"OrderUntilShip"** という名前を付けます。
7. 既定で **[式]** ボックスに表示されている内容を削除します。
8. **[式]** ボックスで、次の式を入力し **[OK]** をクリックします。

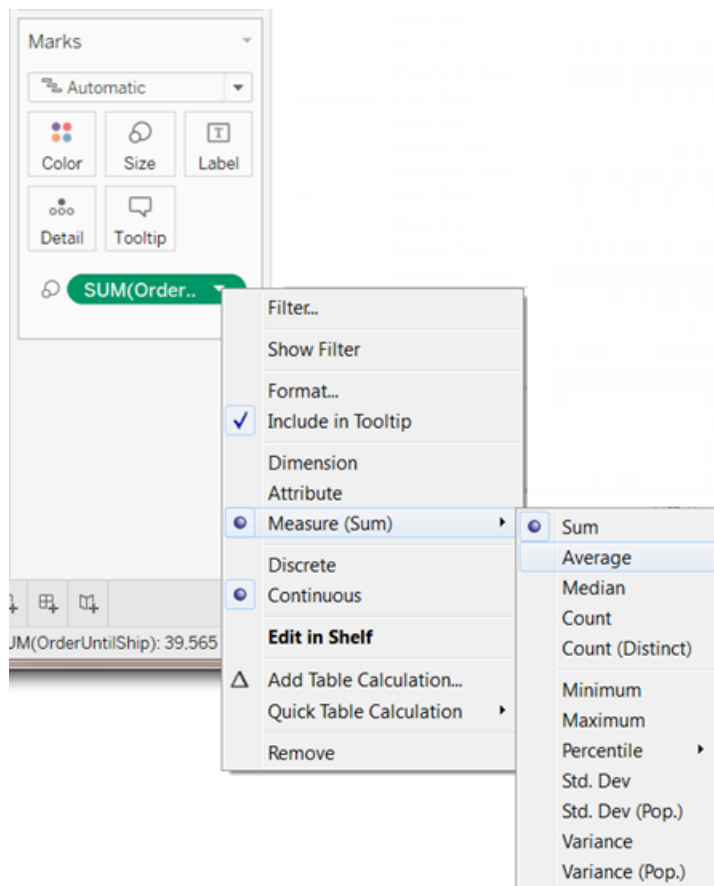
```
DATEDIFF('day', [Order Date], [Ship Date])
```

この式により、日数で **"Order Date (発注日)"** と **"Ship Date (出荷日)"** の値の差異を把握するカスタム メジャーが作成されます。

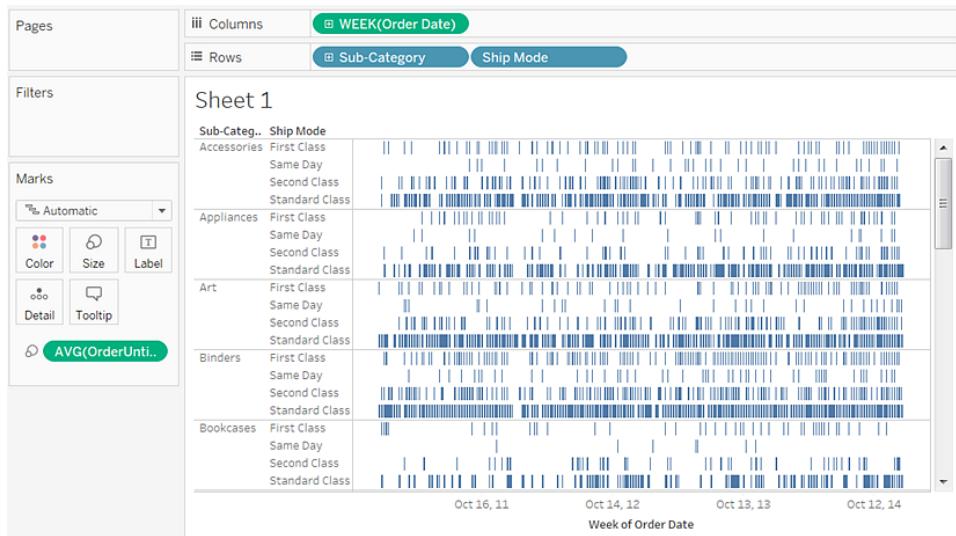
9. **[マーク]** カードの **[サイズ]** に **[OrderUntilShip]** メジャーをドラッグします。

OrderUntilShip の既定の集計は **合計** ですが、ここでは値を平均した方が理にかなっていません。

10. **[マーク]** カードの **[合計 (OrderUntilShip)]** フィールドを右クリック(では **Control** を押しながらかクリック) します。**[メジャー (合計)] > [平均]** を選択します。



ビューは順調に作成されています。ただし、ビューに表示されているマークは多すぎます。



より小さな時間窓にフィルターすることでデータをさらに読みやすくなります。

11. Ctrl キー (Mac では Option キー) を押しながら、**"Week(Order Date)"** フィールドを [列] シェルフから [フィルター] シェルフまでドラッグします。

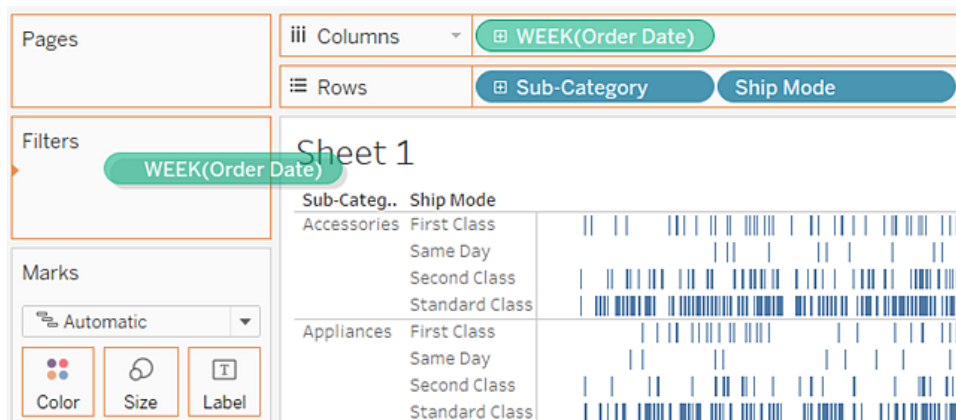
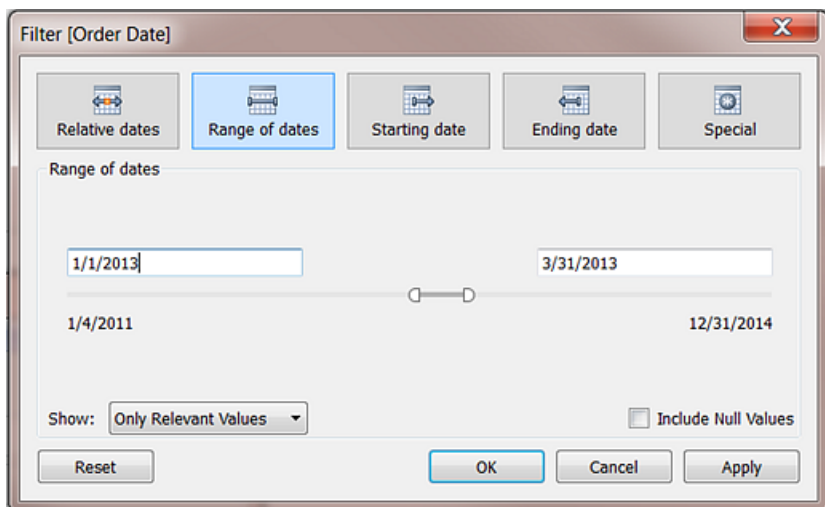


Tableau では、Ctrl キー (または Option キー) を押したままにすることで、以前の場所から削除するのではなく、追加したカスタマイズを使用して新しいフィールドにコピーすることができます。

12. [フィールドのフィルター] ダイアログ ボックスで、[日付の範囲] を選択し、[次へ] をクリックします。

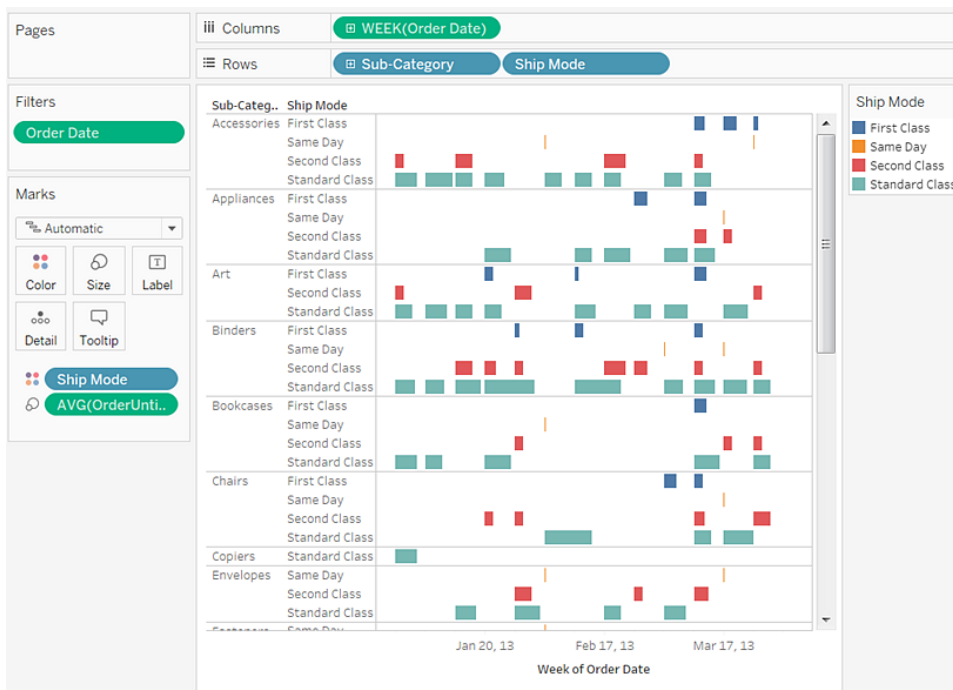


13. 範囲を 1/1/2013 (2013 年 1 月 1 日) から 3/31/2013 (2013 年 3 月 31 日) などの 3 か月の間隔に設定し、**[OK]** をクリックします。

スライダーを使用して正確な日付を取得することが難しい場合があります。日付ボックスに希望の数字を直接入力するか、カレンダーを使用して日付を選択したほうが簡単です。

14. **[Ship Mode (出荷モード)]** デイメンションを **[マーク]** カードの **[色]** にドラッグします。

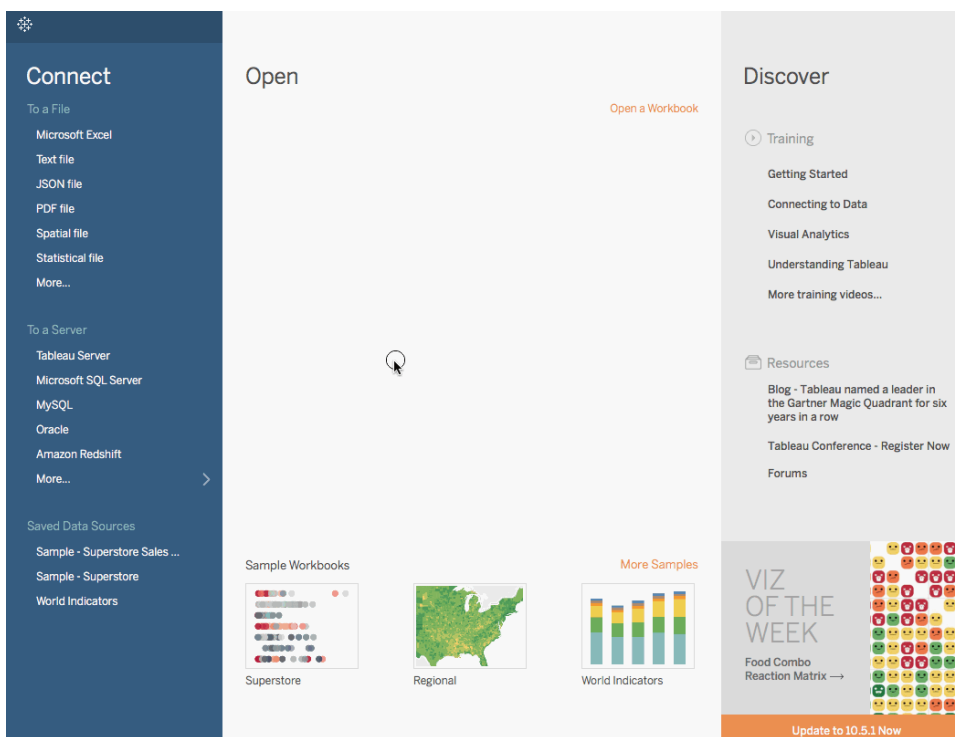
ビューに発注日と出荷日の時間差に関するあらゆる情報が表示されるようになります。



たとえば、どの出荷モードの遅延時間が長くなりがちか、遅延時間はカテゴリーによって異なるかどうか、および遅延時間は長期にわたって一貫しているかどうか、などの情報を参照できます。

注: Tableau Server にこのビューをパブリッシュする場合、ユーザーが時間枠を変更したり、さまざまなカテゴリーや出荷モードをフィルターから除外することで、ビューとやりとりできるクイックフィルターを含めることができます。詳細については、[データソースとワークブックのパブリッシュページ3125](#)を参照してください。

作業を確認します。以下のステップ 1 ~ 14 をご覧ください。



注: Tableau 2020.2 以降では、[データ] ペインに [ディメンション] と [メジャー] がラベルとして表示されなくなりました。フィールドはテーブルやフォルダー別に一覧で表示されます。

ハイライト表またはヒートマップを作成する

色を使用してカテゴリーデータを比較するには、ハイライト表を使用します。

Tableau では、**[列]** シェルフと**[行]** シェルフにそれぞれ 1 つ以上のディメンションを配置することによって、ハイライト表を作成します。マークタイプに**[四角]**を選択し、**[色]** シェルフに目的のメジャーを配置します。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

この基本的なハイライト表は、表内のセルのサイズや形状を設定してヒートマップを作成することで強化できます。

収益が地域、製品サブカテゴリ、顧客区分によってどのように変わるのかを示すハイライト表を作成するには、次の手順に従います。

1. サンプル - スーパーストア データソースに接続します。

2. [列] に **"Segment (区分)"** デイメンションをドラッグします。

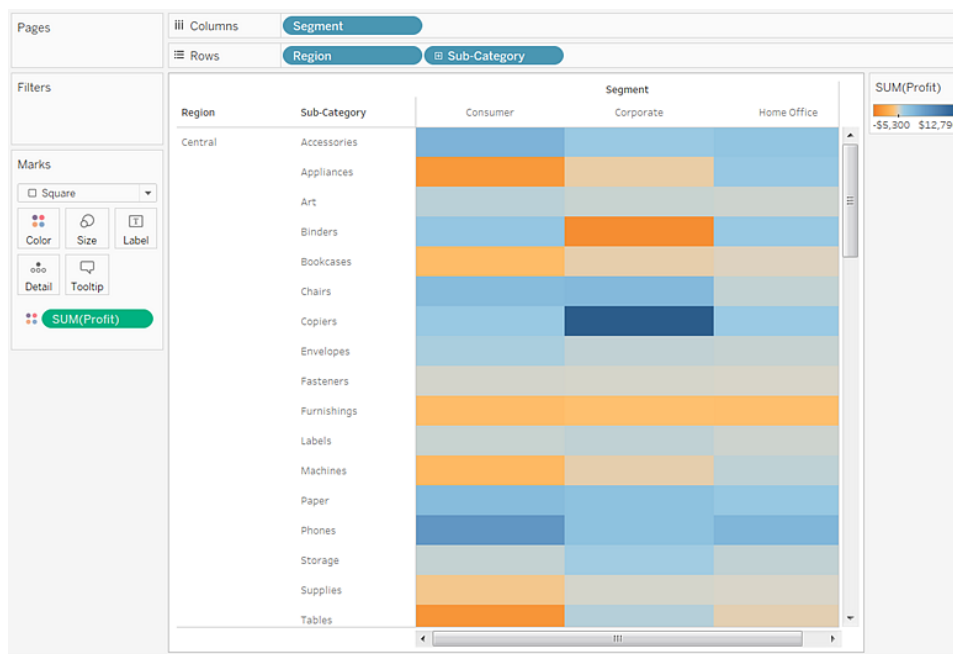
デイメンション メンバーの名前に由来するラベルを持つヘッダーが作成されます。

3. [行] に **"Region (地域)"** と **"Category (カテゴリ)"** デイメンションをドラッグし、**"Region (地域)"** の右側に **"Category (カテゴリ)"** をドロップします。

これで、カテゴリデータのネストされた表が作成されました (**"Sub-Category (サブカテゴリ)"** デイメンションは **"Region (地域)"** デイメンションの中にネストされています)。

4. [マーク] カードの [色] に **"Profit (収益)"** メジャーをドラッグします。

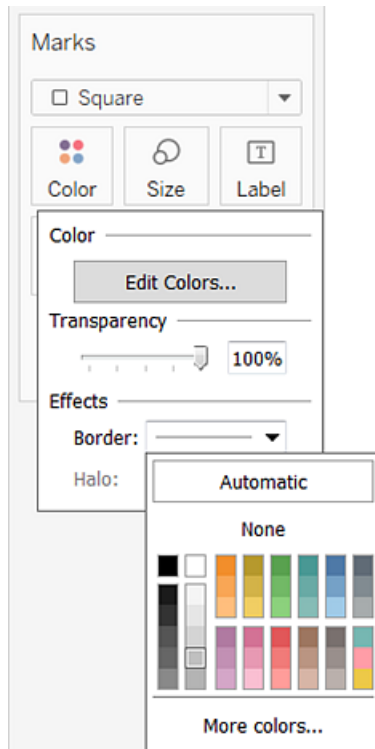
メジャーが合計として集計されます。色の凡例には、連続するデータ範囲が表示されます。



このビューでは、中部地域のデータのみを参照できます。その他の地域のデータを参照するには、下にスクロールします。

中部地域では、**"Copiers (コピー機)"** が最も利益の高いサブカテゴリで、**"Binders (バインダー)"** および **"Appliances (家電)"** が最も利益の低いカテゴリであることがわかります。

5. **【マーク】** カードの **【色】** をクリックして、構成オプションを表示します。**【枠線】** ドロップダウンリストで、次の図のようにセルの枠線に対して中位の灰色を選択します。

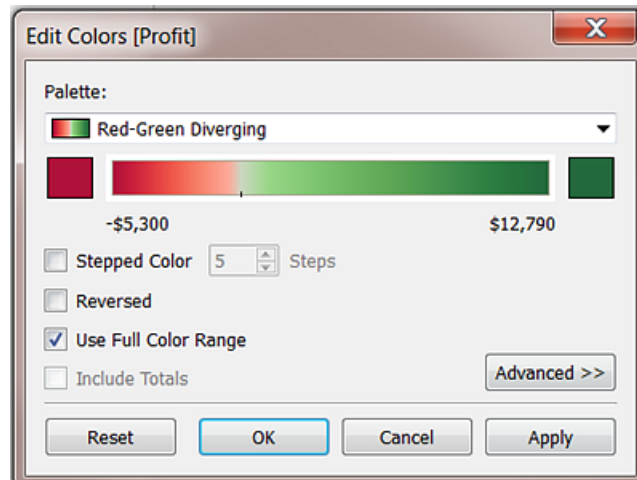


これで、ビュー内の個々のセルがより見やすくなりました。



6. 既定カラーパレットは、オレンジ/青分岐です。収益には、赤/緑分岐パレットがより適している可能性があります。カラーパレットを変更し、色をよりはっきりと区別するには、次を実行します。

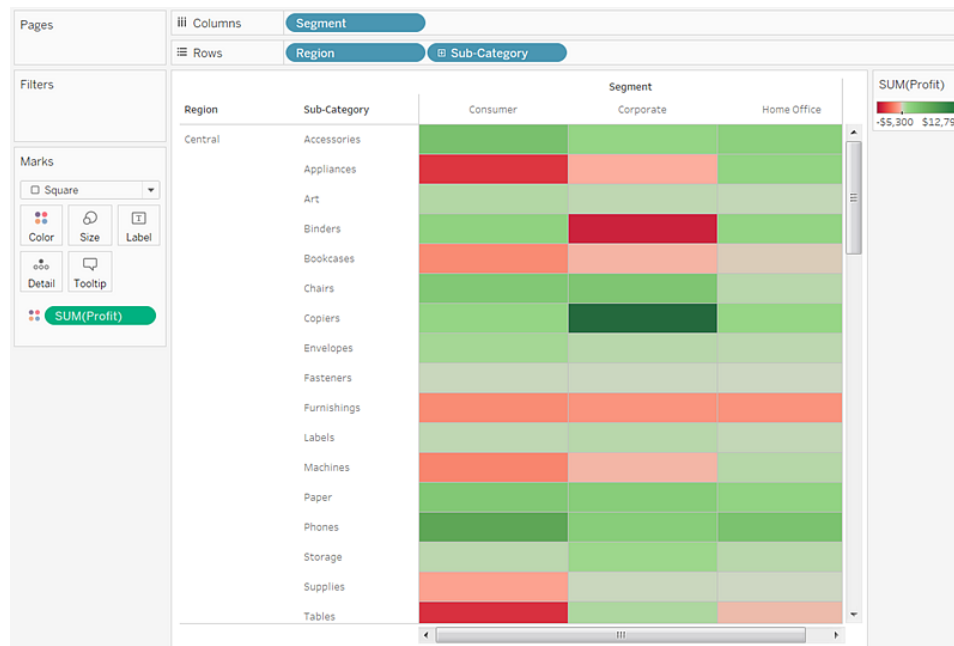
- **SUM(Profit)** の色の凡例をポイントし、その後表示されるドロップダウン矢印をクリックしてから、**[色の編集]** を選択します。
- **[色の編集]** ダイアログボックスの **[パレット]** フィールドで、ドロップダウンリストから **[赤/緑分岐]** を選択します。
- **[フルカラーレンジを使用]** チェックボックスを選択し、**[適用]**、**[OK]** の順にクリックします。



このオプションを選択した場合、Tableau は最初の数値と最後の数値に一番濃い色を割り当てます。範囲が -10 ~ 100 の場合、負の数を表す色は、正の数を表す色より速いペースで色のシェードが変化します。

[フル カラー レンジを使用] を選択しない場合、Tableau は -100 ~ 100 の場合と同じように色の濃度を割り当てるので、0 の両側の色のシェードは同じペースで変化します。この効果により、ビュー内の色の対比がよりはっきりと区別できるようになります。

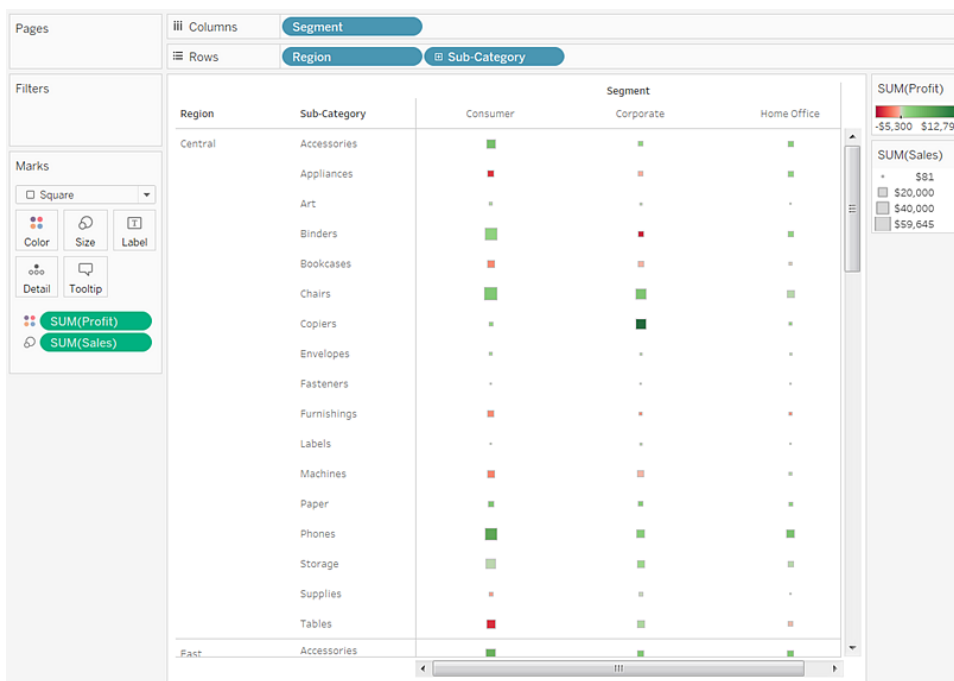
色のオプションの詳細については、[カラーパレットと色効果](#) ページ1308を参照してください。



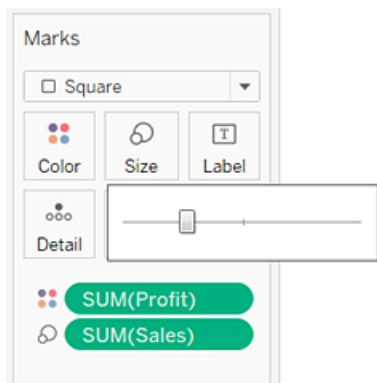
サイズを変更してヒートマップを作成する

7. **[マーク]** カードの **[サイズ]** に "Sales (売上高)" メジャーをドラッグすることで、**"Sales (売上高)"** メジャーによってボックスのサイズを制御します。絶対的な販売数 (ボックスのサイズ別) と収益 (色別) を比較できます。

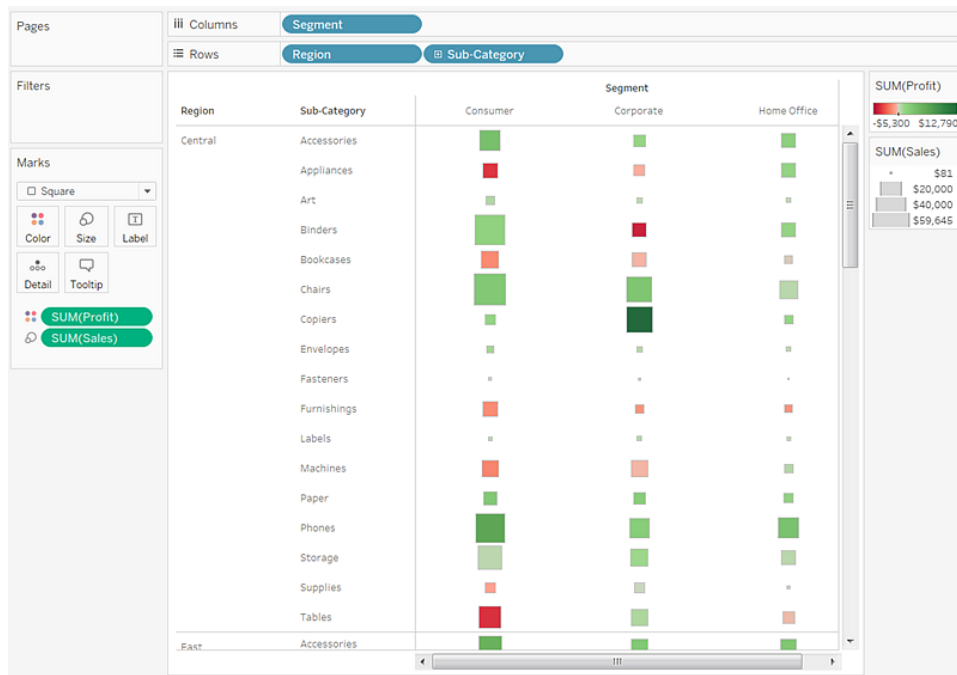
初めは、マークは次のように表示されます。



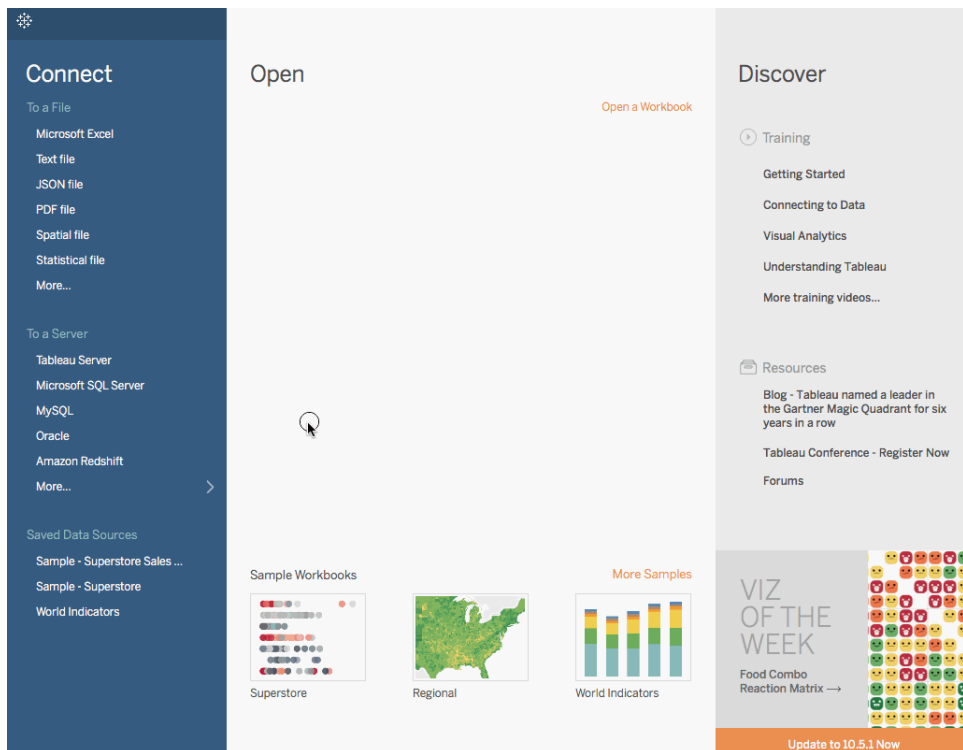
8. マークを拡大するには、**[マーク]** カードの **[サイズ]** をクリックしてサイズのスライダーを表示します。



9. ビュー内のボックスが最適なサイズになるまで、スライダーを右にドラッグします。これでビューが完成しました。



作業を確認します。以下のステップ 1 ~ 9 をご覧ください。



注: Tableau 2020.2 以降では、[データ] ペインに [ディメンション] と [メジャー] がラベルとして表示されなくなりました。フィールドはテーブルやフォルダー別に一覧で表示されます。

ヒストグラムの作成

ヒストグラムとは、分布の形状を表示するチャートです。ヒストグラムは棒グラフのように見えますが、連続メジャーの値を範囲、またはビンにグループ化します。

ヒストグラムは、以下の基本のブロックで構成されています。

マーク タイプ:	自動
[行] シェルフ:	連続 メジャー (カウントまたはカウント (個別) で集計)
[列] シェルフ:	Bin (連続または不連続) 注: この bin は [行] シェルフの連続 メジャーから作成する必

	<p>必要があります。連続メジャーからbinを作成する方法の詳細については、連続メジャーから連続のbinを作成するページ1616を参照してください。</p>
--	--

Tableau では、**[表示形式]** を使用してヒストグラムを作成できます。

1. サンプル - スーパーストアデータソースに接続します。
2. **[列]** に "Quantity (数量)" をドラッグします。
3. ツールバーの **[表示形式]** をクリックし、ヒストグラム グラフタイプを選択します。



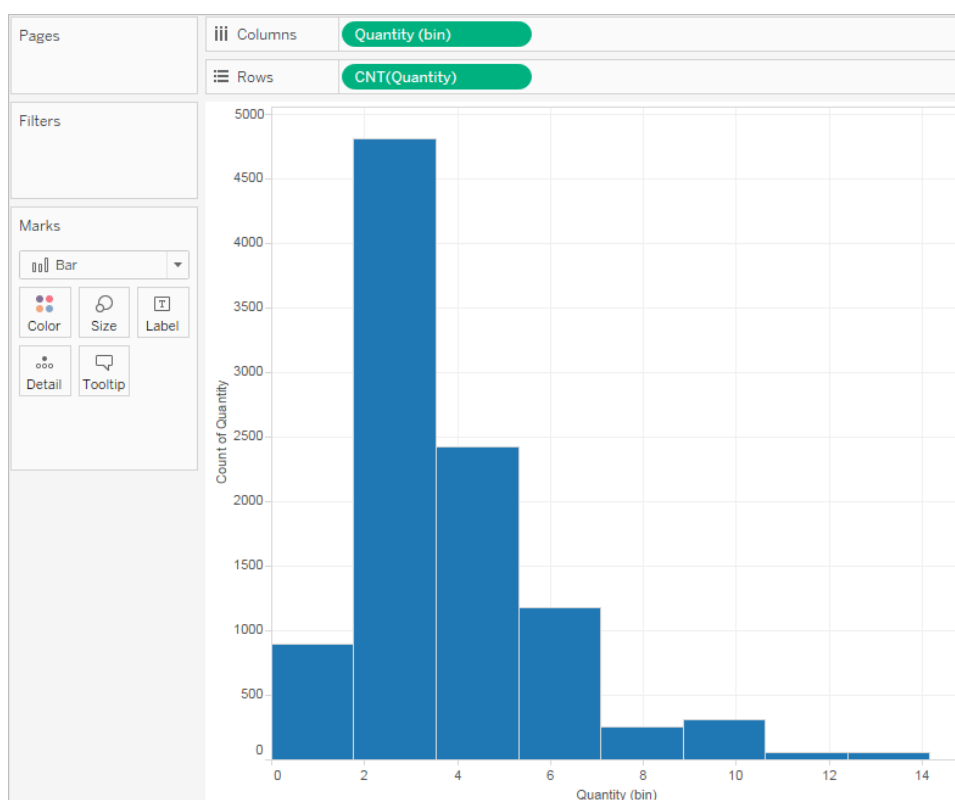
ビューに1つのディメンションが含まれており、メジャーが含まれていない場合のみ、**[表示形式]** でヒストグラム グラフタイプを使用できます。

[表示形式] でヒストグラムのアイコンをクリックすると、次の3つの動作が行われます。

- ビューが変化し、連続したx軸 (1 ~ 14) と連続したy軸 (0 ~ 5,000) を持つ縦棒が表示されます。
- **[列]** シェルフに配置し、[SUM (合計)] として集計された **"Quantity (数量)"** メジャーは、連続の **"Quantity (bin) (数量 (ビン))"** デイメンションに置き換えられます。(**[列]** シェルフのフィールドが緑色の場合、そのフィールドが連続であることを示します。)

この bin を編集するには、[データ ペインで bin を右クリックして **[シェルフで編集]** を選択します。

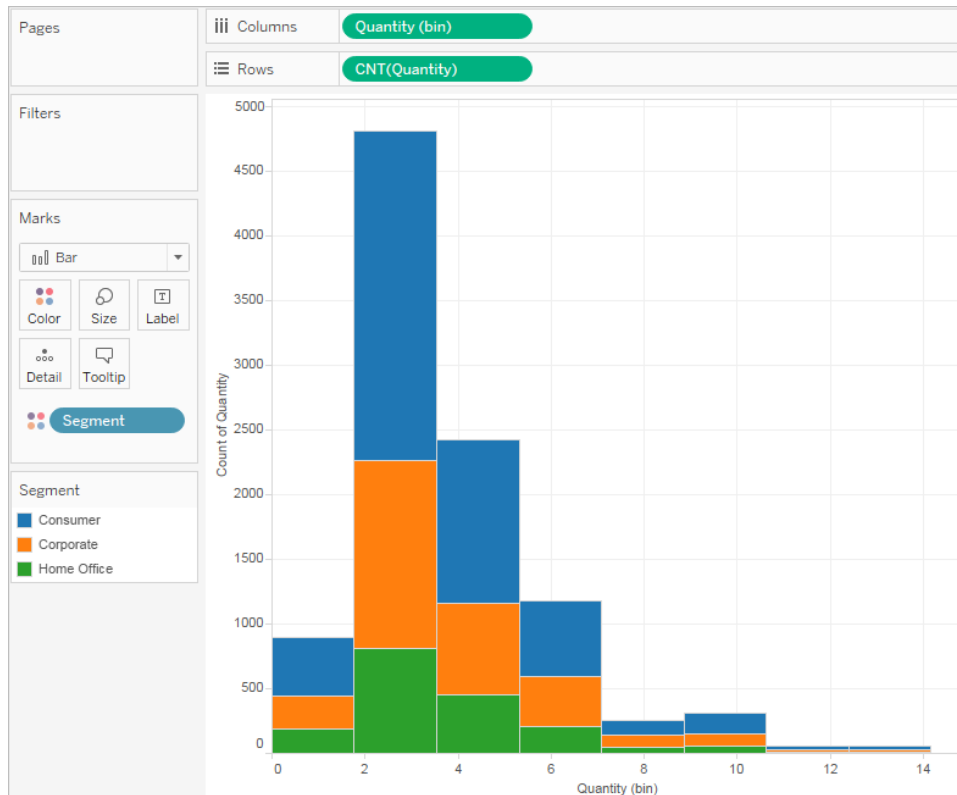
- **"Quantity (数量)"** メジャーが **[行]** シェルフに移動し、集計が SUM (合計) から CNT (カウント) に変化します。



"Quantity (数量)" メジャーは、特定の注文に含まれるアイテム数を取得します。ヒストグラムは、約 4,800 件の注文が 2 つのアイテム (2 番目のバー) を、約 2,400 件の注文が 4 つのアイテム (3 番目のバー) を含んでいることを示しています。

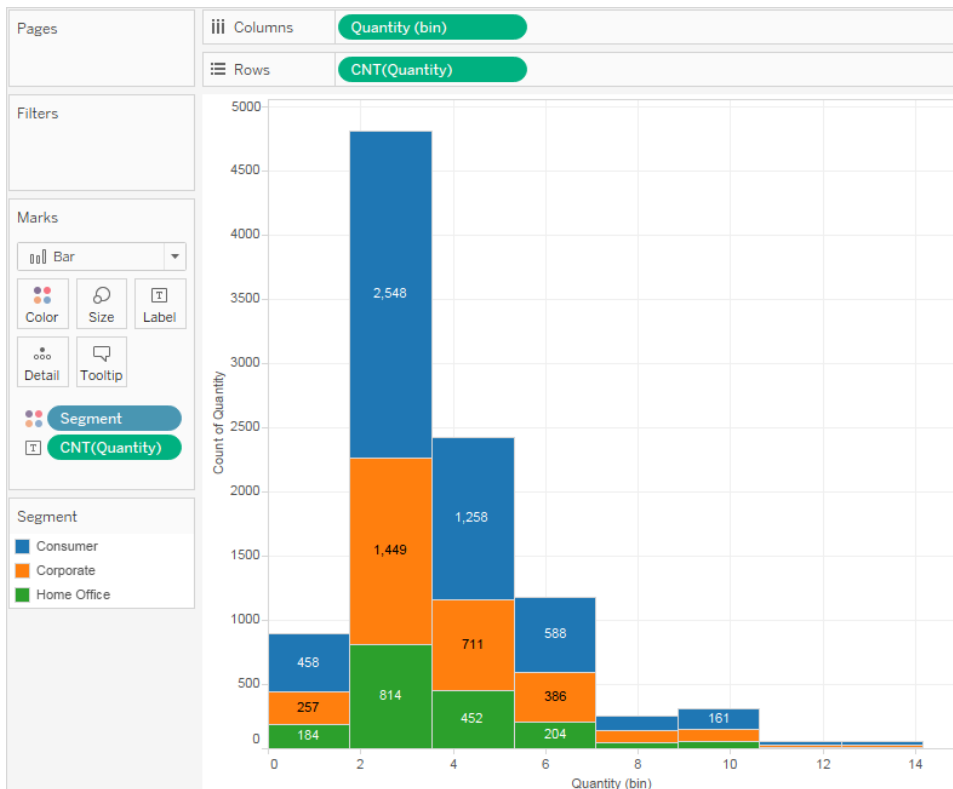
このビューをさらに発展させ、**"Segment (区分)"** を **[色]** に追加して、顧客区分 (消費者、企業、またはホーム オフィス) と注文ごとのアイテムの数量との関係を検出できるかどうか見てみましょう。

4. **[色]** に **[区分]** をドラッグします。



色は明確なトレンドを示していません。各セグメントに属する各バーのパーセンテージを表示します。

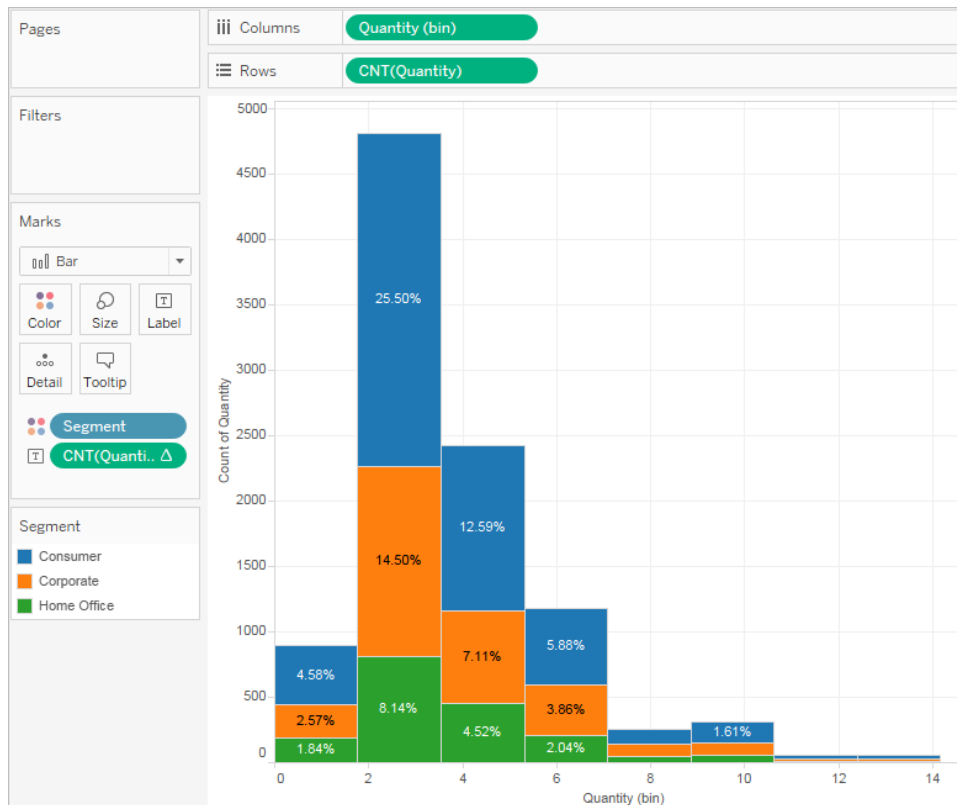
5. **Ctrl** キーを押しながら、**[CNT (数量)]** フィールドを **[行]** シェルフから **[ラベル]** シェルフにドラッグします。



Ctrl キーを押したままにすると、フィールドが元の場所から削除されことなく、新しい場所にコピーされます。

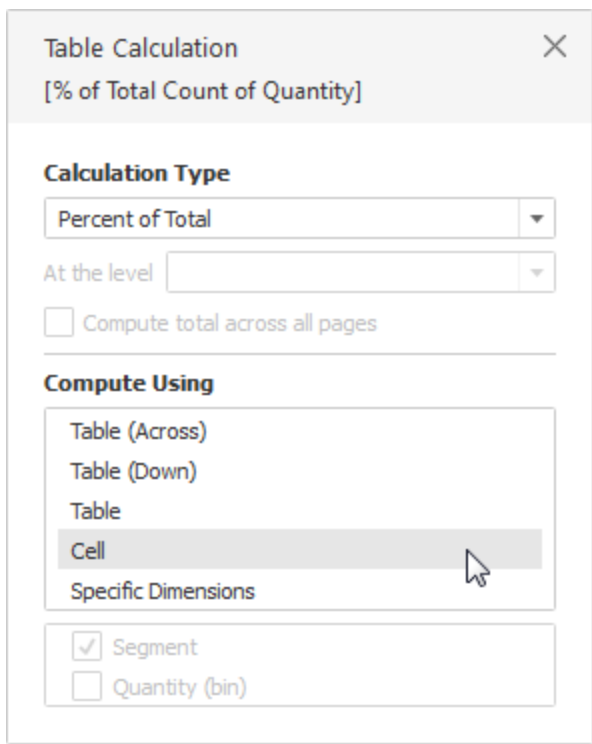
6. [マーク] カード上の "CNT (数量)" フィールドを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、[簡易表計算] > [百分位] を選択します。

これで、各バーに含まれる色の付いた各セクションが合計数量に対する割合を示すようになりました。

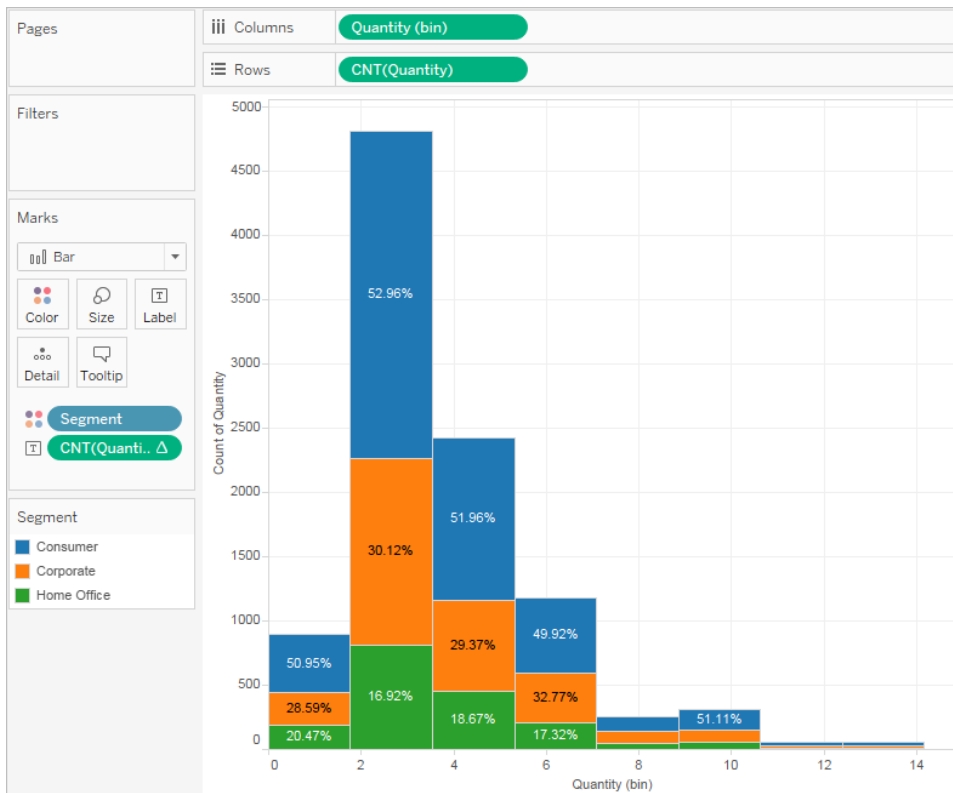


ただし、割合をバー単位にします。

7. [マーク] カードの [CNT (数量)] フィールドを再度右クリックし、[表計算の編集] を選択します。
8. [表計算] ダイアログ ボックスで、[次の値を使用] フィールドの値を [セル] に変更します。

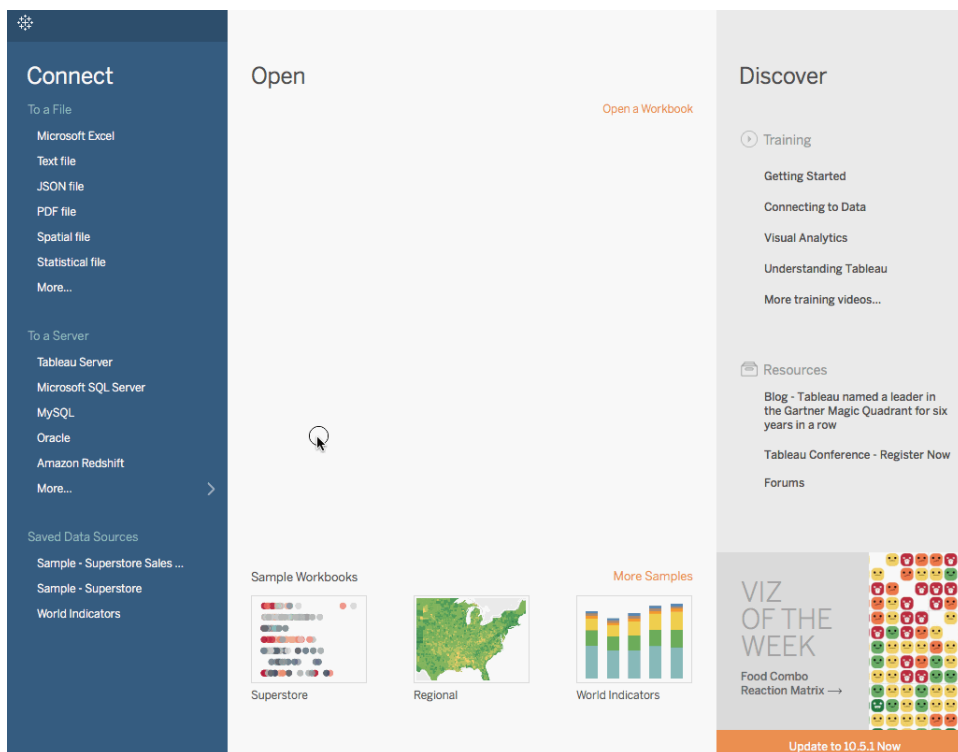


これで目的のビューが完成しました。



ただし、注文アイテム数が増えるに従って、顧客区分別の割合がなんらかの傾向を示すという証拠はまだありません。

作業を確認します。ステップ 1 から 8 の動作をご確認ください。



注: Tableau 2020.2 以降では、[データ] ペインに [ディメンション] と [メジャー] がラベルとして表示されなくなりました。フィールドはテーブルやフォルダー別に一覧で表示されます。

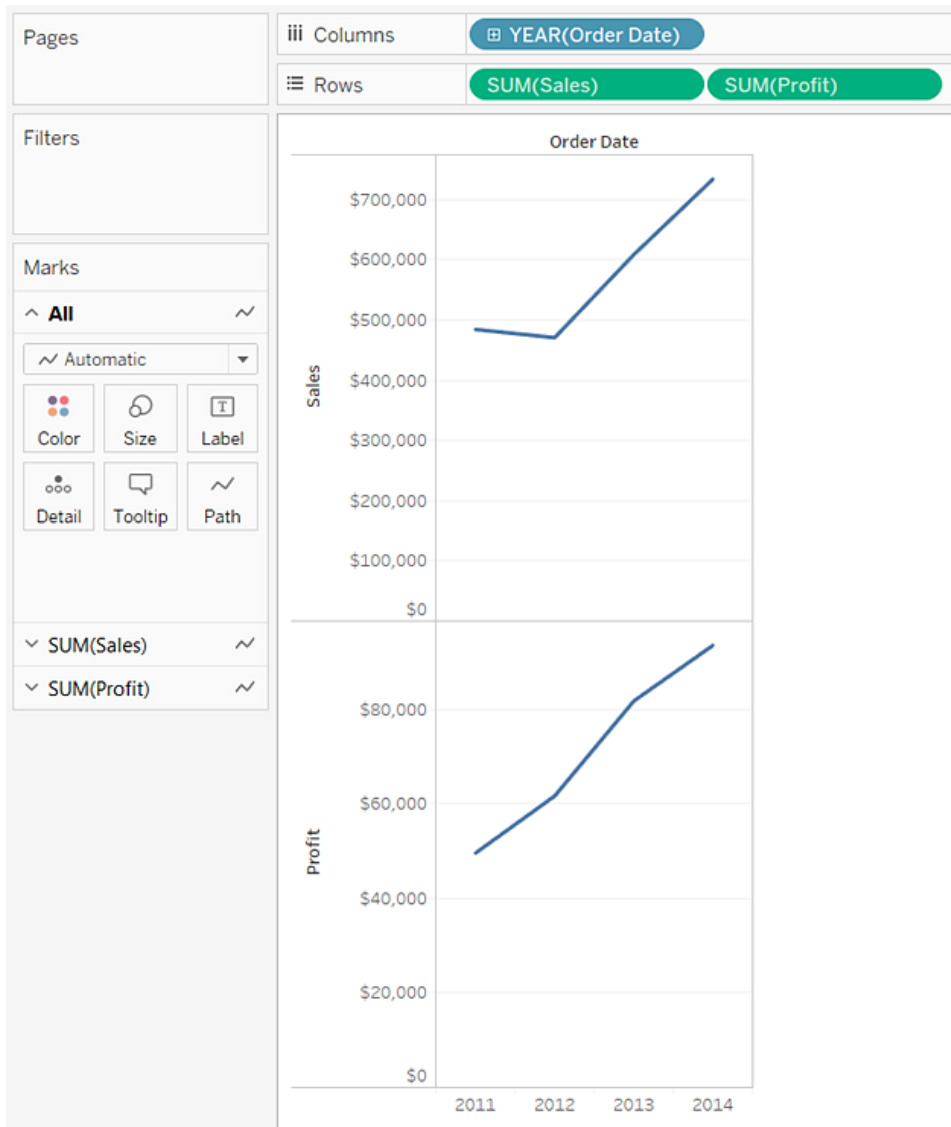
折れ線グラフの作成

折れ線グラフは、データビュー内の個々のデータポイントを接続します。折れ線グラフは、一連の値を視覚化する簡単な方法であり、時間の経過に伴う傾向を把握する場合や、未来の値を予測する場合に役立ちます。線のマークタイプの詳細については、[線マークページ1260](#)を参照してください。

注: 線マークタイプを使用するビューでは、[マーク] カード内の [パス] プロパティを使用して、線マークのタイプ (線形、ステップ、またはジャンプ) を変更したり、特定の描画順序を使用してマークを接続することでデータをエンコードしたりすることができます。詳細については、[ビュー内のマークの表示を制限するページ1277](#)の「[パスのプロパティ](#)」を参照してください。

すべての年の売上高と収益のそれぞれの合計を表示し、その後、傾向を決定するために予測を使用するビューを作成するには、次の手順に従います。

1. サンプル - スーパーストア データソースに接続します。
2. [列] に **"Order Date (発注日)"** デイメンションをドラッグします。
Tableau は年別に日付を集計し、列ヘッダーを作成します。
3. [行] に **"Sales (売上高)"** メジャーをドラッグします。
Tableau は **"Sales (売上高)"** を合計として集計し、シンプルな折れ線グラフを表示します。
4. [行] に **"Profit (収益)"** メジャーをドラッグし、**"Sales (売上高)"** メジャーの右側にドロップします。
"Sales (売上高)" と **"Profit (収益)"** の左余白に別々の軸が作成されます。



2つの軸のスケールが異なることがわかります。"Sales (売上高)"の軸は0 ~ 700,000ドルのスケールであるのに対し、"Profit (収益)"の軸は0 ~ 100,000ドルのスケールとなっています。これでは売上高の値が収益の値を超えることを確認するのが困難になる可能性があります。

折れ線グラフに複数のメジャーを表示している場合、軸を調整またはマージして、ユーザーによる値の比較をより簡単にすることができます。

軸の調整の詳細については、[二重軸を使った2つのメジャーの比較](#) ページ1220を参照してください。

複数メジャー間での1つの軸の強制については、[複数のメジャーの軸を単一軸にブレンドします](#) ページ1218を参照してください。

これらのオプションのいずれかを使用すると、複合グラフを作成していずれかのメジャーのマークタイプを変更できます。

詳細については、[複合グラフの作成\(異なるマークタイプをメジャーに追加\)](#) ページ1224を参照してください。

5. **"SUM(Profit)"** フィールドを [行] から **"Sales (売上高)"** 軸にドラッグして、ブレンドされた軸を作成します。2本の淡緑色の並列棒は、マウスのボタンを放すと**"Profit (収益)"** と**"Sales (売上高)"** がブレンドされた軸を使用することを示しています。

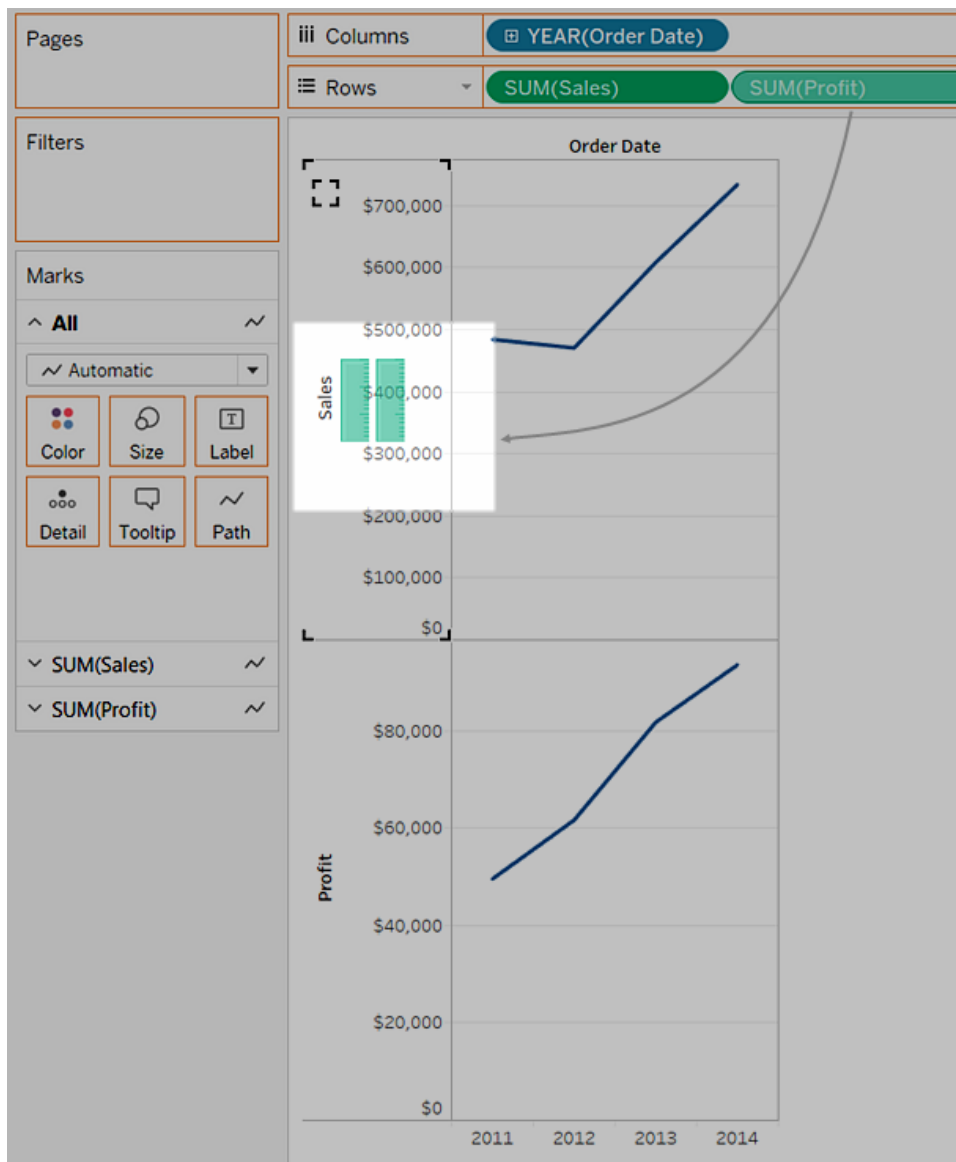
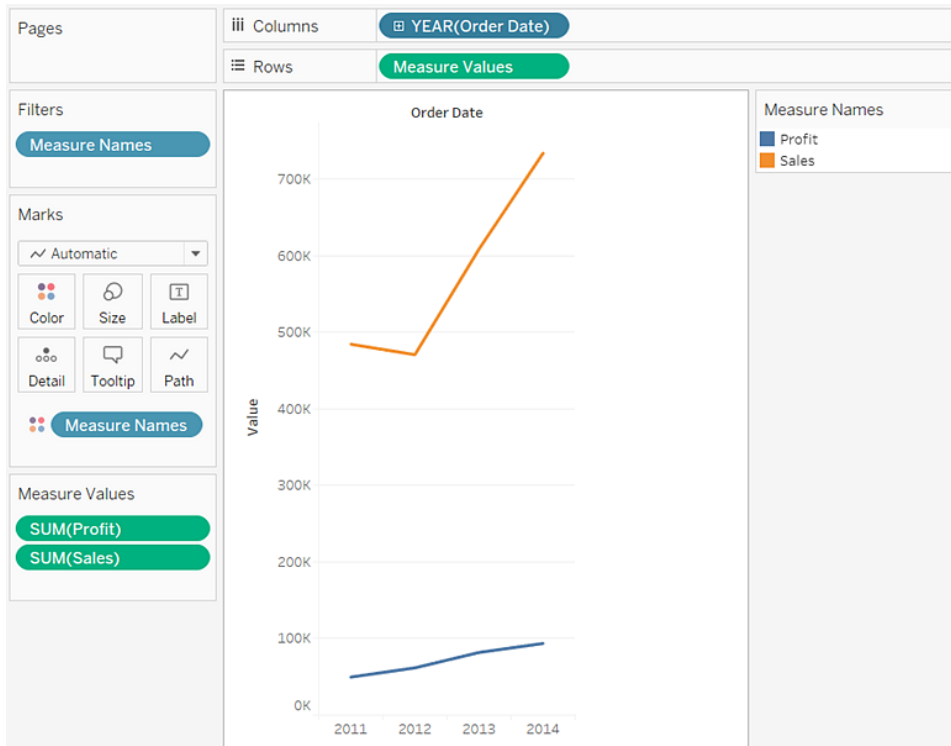


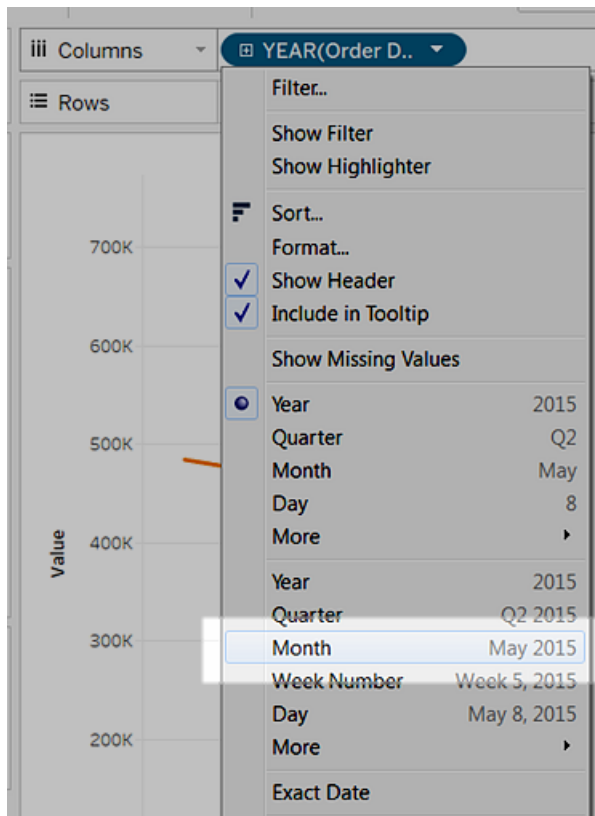
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

ビューが更新されて次のような表示になります。



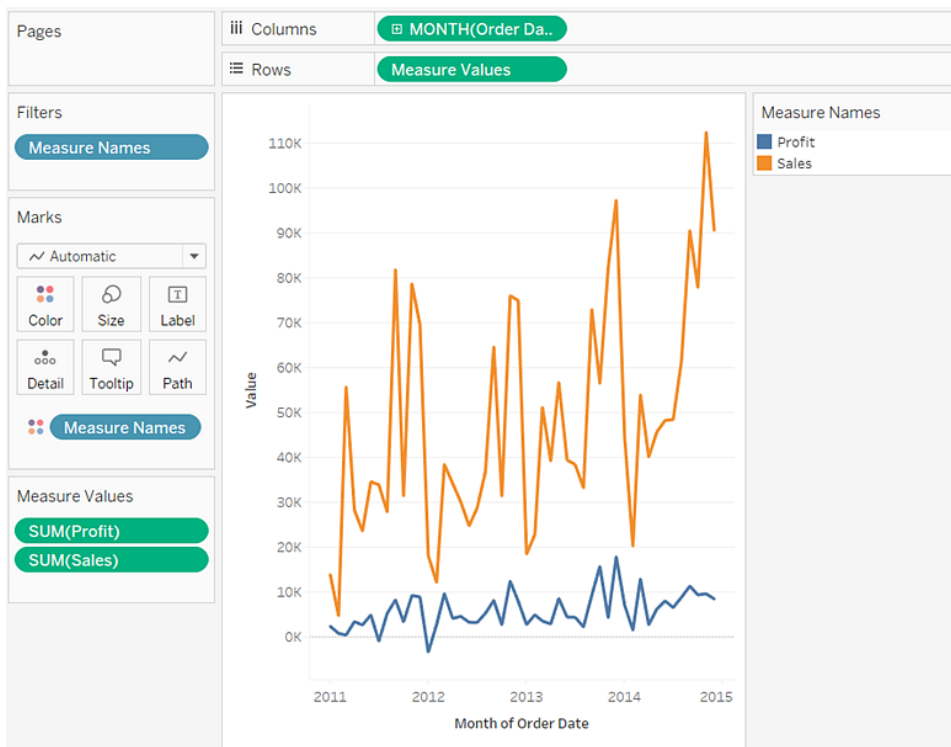
年間ベースで値の合計を見ているため、ビューはかなりまばらです。

6. **[列]** シェルフの "Year(Order Date)" フィールドのドロップダウン矢印をクリックして、コンテンツメニューの下部にある **[月]** を選択し、4年間にわたる値の連続範囲の値を表示します。



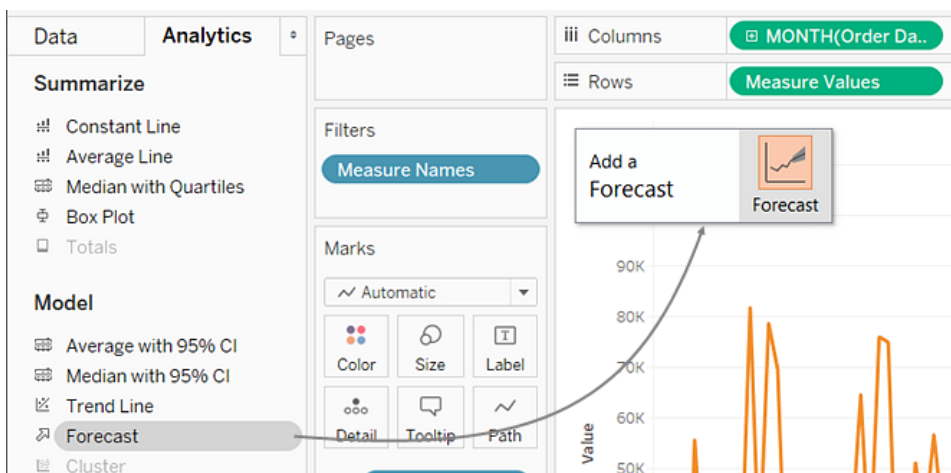
結果のビューは元のビューよりずっと詳細に表示されています。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

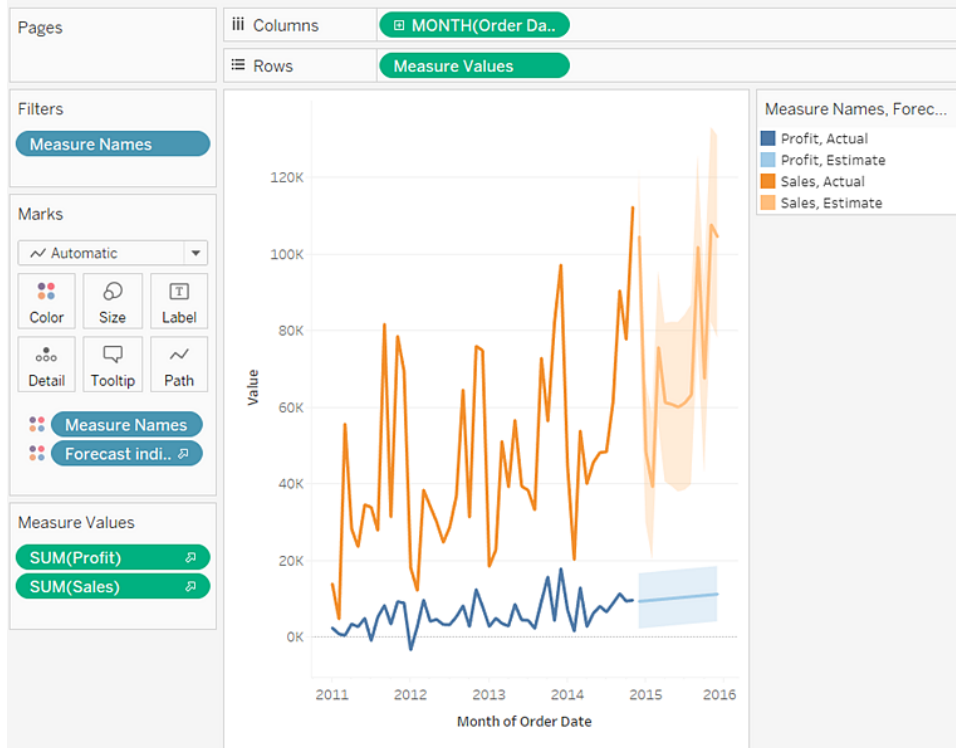


値が各年の終了間際にかなり高くなっていることがわかります。このようなパターンは季節性として知られています。ビューの予測機能をオンにする場合、季節的傾向が今後も明らかに続くことを予測する必要があるかどうかを確認できます。

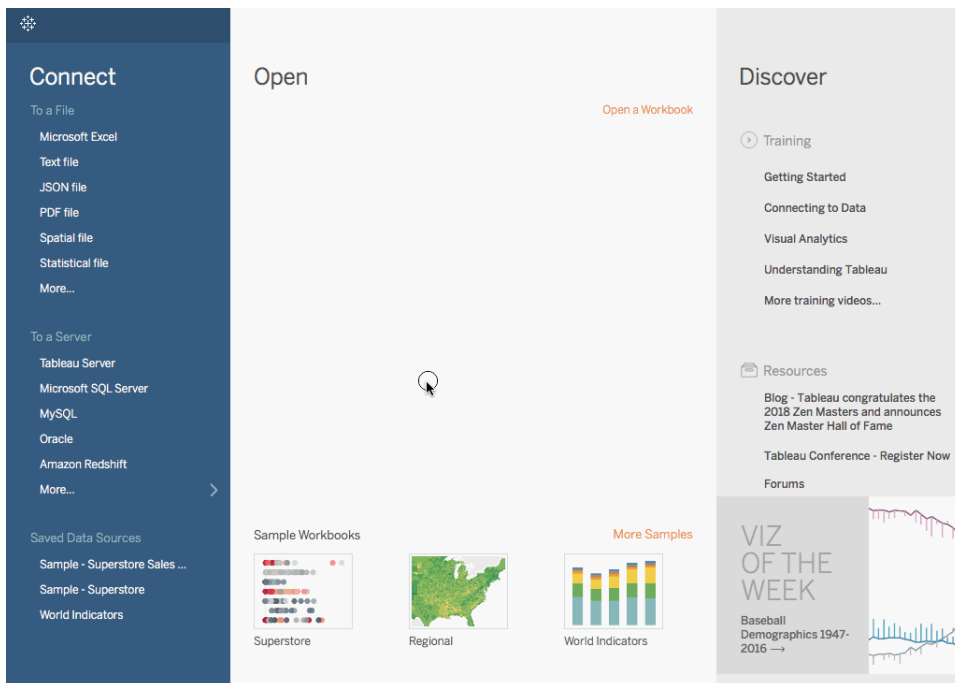
7. 予測を追加するには、**[アナリティクス]** ペインの **[予測]** モデルをビューまでドラッグし、**[予測]** にドロップします。



この結果、Tableau の予測によると季節的傾向が将来も続くことがわかります。



作業を確認します。以下のステップ1～7をご覧ください。



注: Tableau 2020.2 以降では、[データ] ペインに [ディメンション] と [メジャー] がラベルとして表示されなくなりました。フィールドはテーブルやフォルダー別に一覧で表示されます。

パックバブル チャートの作成

円のクラスタでデータを表示するには、パックバブル チャートを使用します。ディメンションは個々のバブルを定義し、メジャーは個々の円のサイズや色を定義します。

パックバブル チャートは、以下の基本のブロックで構成されています。

マーク タイプ:	円
詳細:	ディメンション
サイズ:	メジャー
色:	ディメンションまたは メジャー
ラベル (オプション):	ディメンションまたは メジャー

異なる製品 カテゴリの売上高と収益情報を表示する基本的なパックバブル チャートを作成するには、次の手順に従います。

1. サンプル - スーパーストア データソースに接続します。
2. **[列]** に **"Category (カテゴリ)"** ディメンションをドラッグします。

横軸は製品 カテゴリを表示します。

3. **[行]** に **"Sales (売上高)"** メジャーをドラッグします。

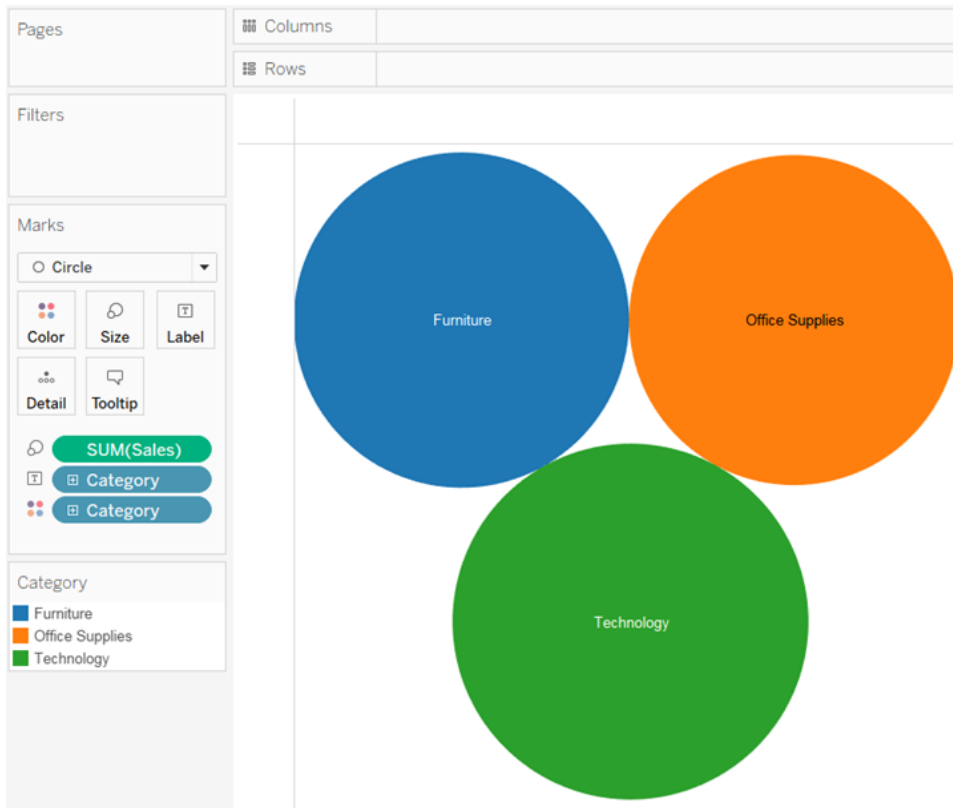
メジャーは合計として集計され、縦軸が表示されます。

[列] シェルフにディメンションと **[行]** シェルフにメジャーがある場合、Tableau では既定のグラフタイプである棒グラフが表示されます。

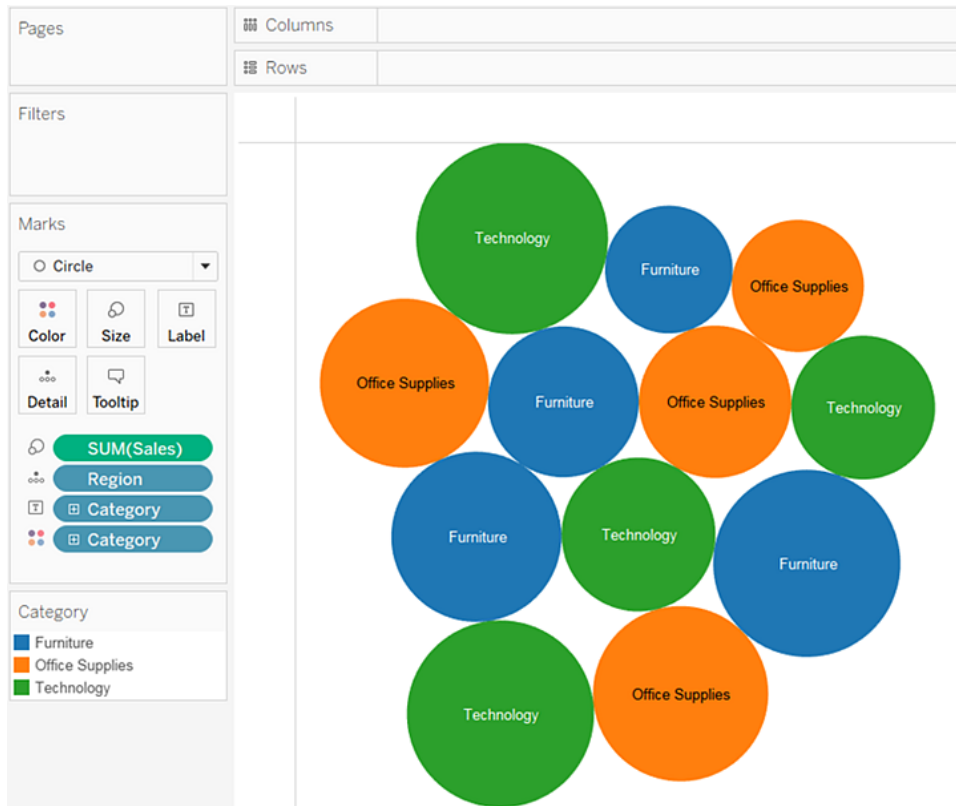
4. ツールバーの **[表示形式]** をクリックし、パックバブル グラフタイプを選択します。



次のパックバブルチャートが表示されます。

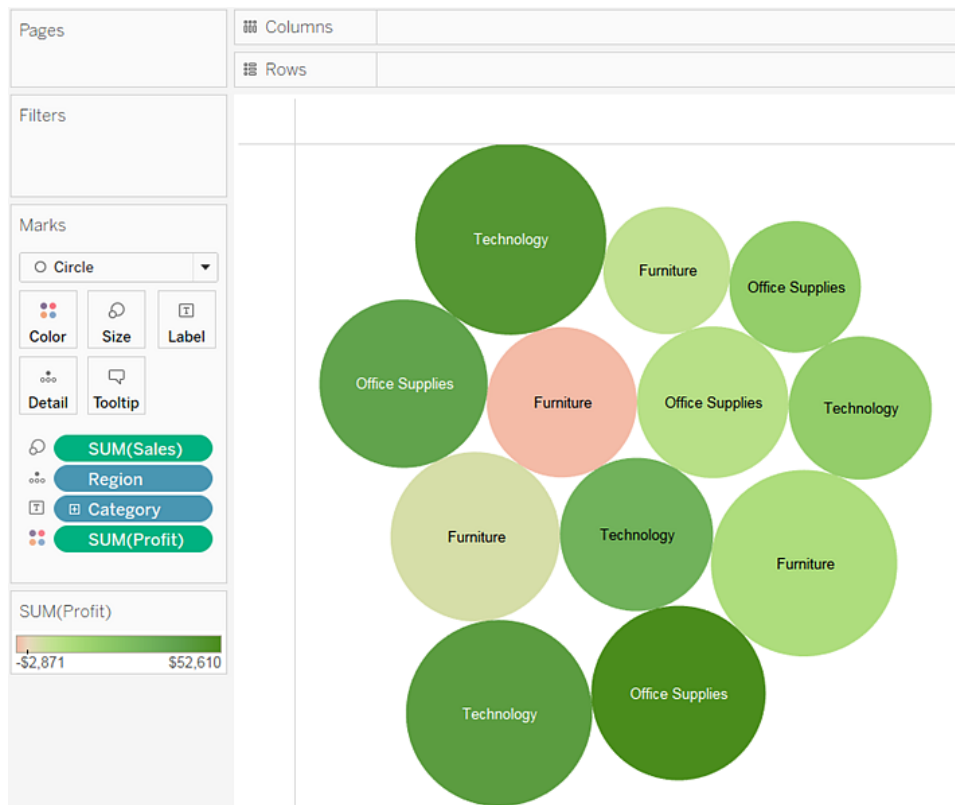


5. "Region (地域)" を [マーク] カードの [詳細] へドラッグすると、より多くのバブルがビューに表示されます。

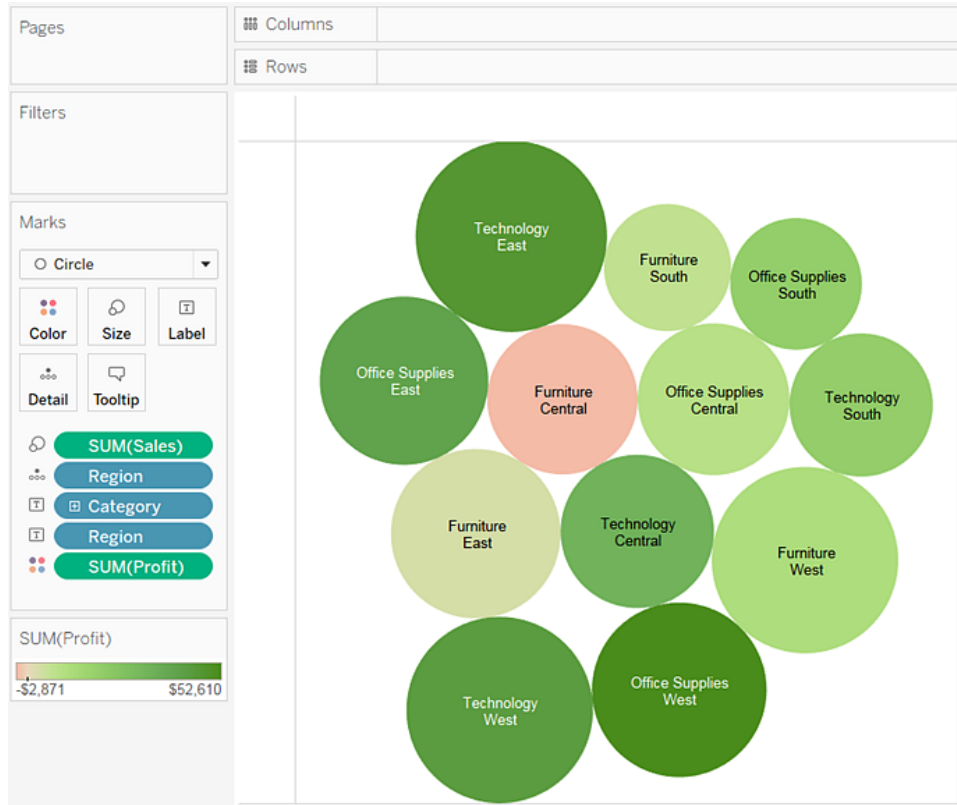


次に、情報の他のレイヤーをビューに追加します。

6. [マーク] カードの [色] に "**Profit (収益)**" をドラッグします。



7. "Region (地域)" を [マーク] カードの [ラベル] へドラッグすると、各バブルが何を表すかが明確になります。



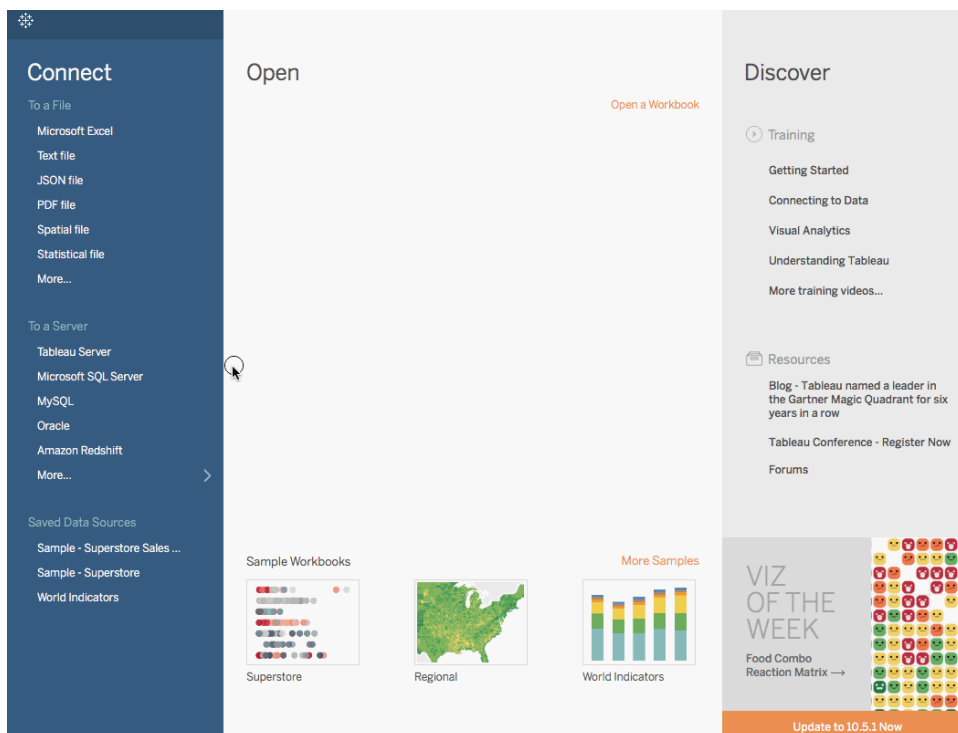
バブルのサイズは、地域とカテゴリーの異なる組み合わせの売上高を表します。バブルの色は収益を表します (緑が濃いほど収益は大きくなります)。

マークラベルのフォーマットに関する情報については、[マークラベルの表示、非表示、および書式設定](#) ページ1299を参照してください。

このビューをさらに発展させるには、**"Profit (収益)"** の色を編集してマイナスの収益を異なる色で表示するか、または、売上高で割った収益 (利ざや) を表示した計算フィールドを作成し、純利益の代わりに【色】にドロップすることができます。詳細については、[カラーパレットと色効果](#) ページ1308を参照してください。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

作業を確認します。以下のステップ 1 ~ 7 をご覧ください。



注: Tableau 2020.2 以降では、[データ] ペインに [ディメンション] と [メジャー] がラベルとして表示されなくなりました。フィールドはテーブルやフォルダー別に一覧で表示されます。

円グラフの作成

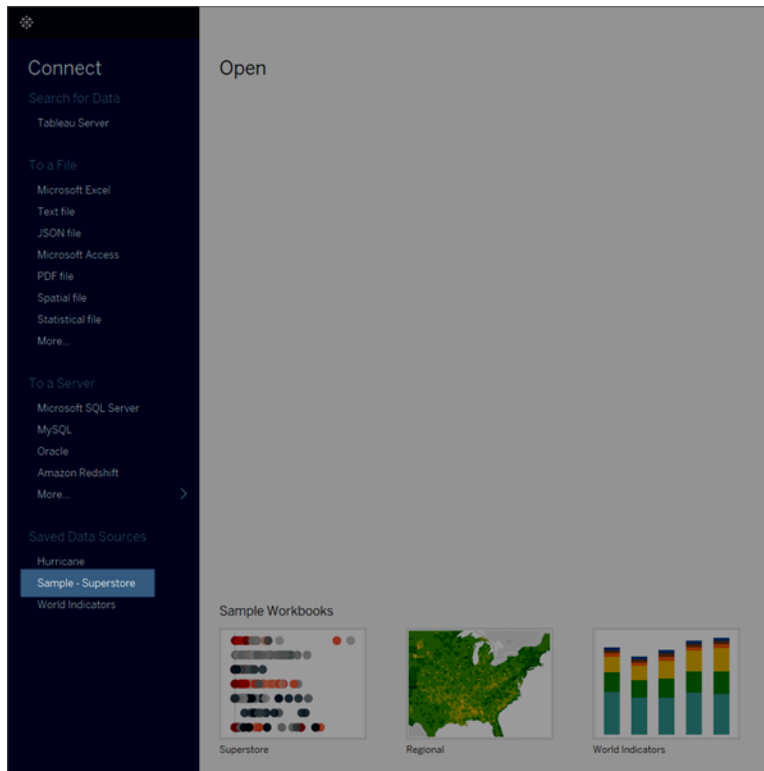
円グラフを使用して全体に占める割合を表示できます。

円グラフは、以下の基本のブロックで構成されています。

マーク タイプ:	円グラフ
色:	ディメンション
角度:	メジャー

さまざまな製品 カテゴリが合計売上高にどのように貢献しているのかを示す円グラフのビューを作成するには、次の手順に従います。

1. サンプル - スーパーストア データソースに接続します。



2. **[売上高]** メジャーを**[列]** にドラッグし、**[サブカテゴリ]** デイメンションを**[行]** にドラッグします。

Tableau で**[Sales (売上)]** メジャーが合計として集計されます。既定では、Tableau には棒グラフが表示されます。

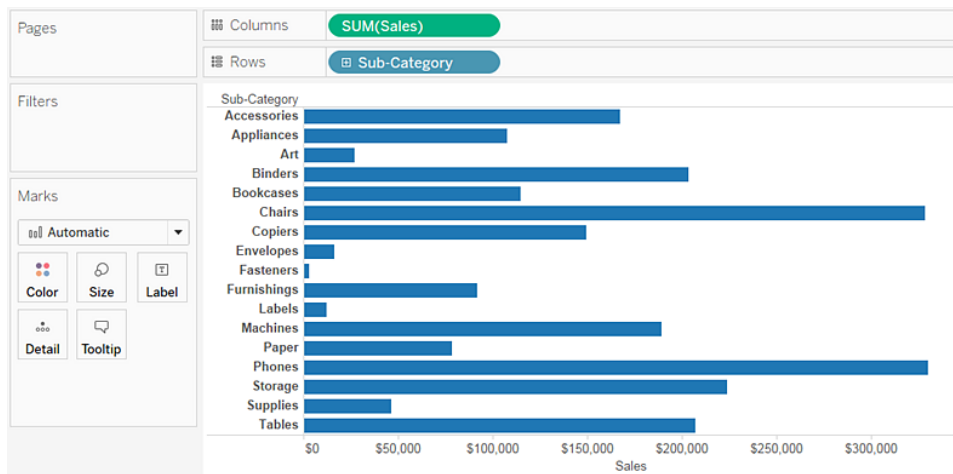
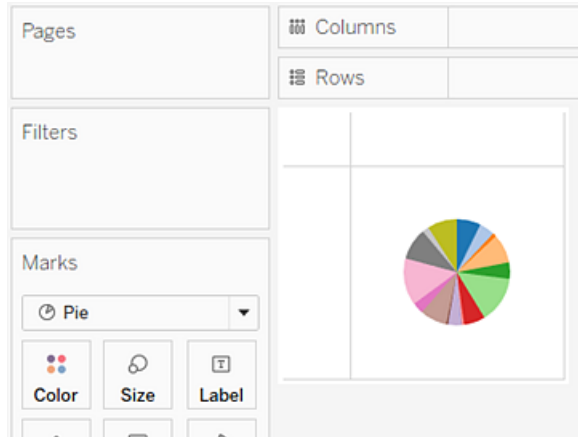


Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

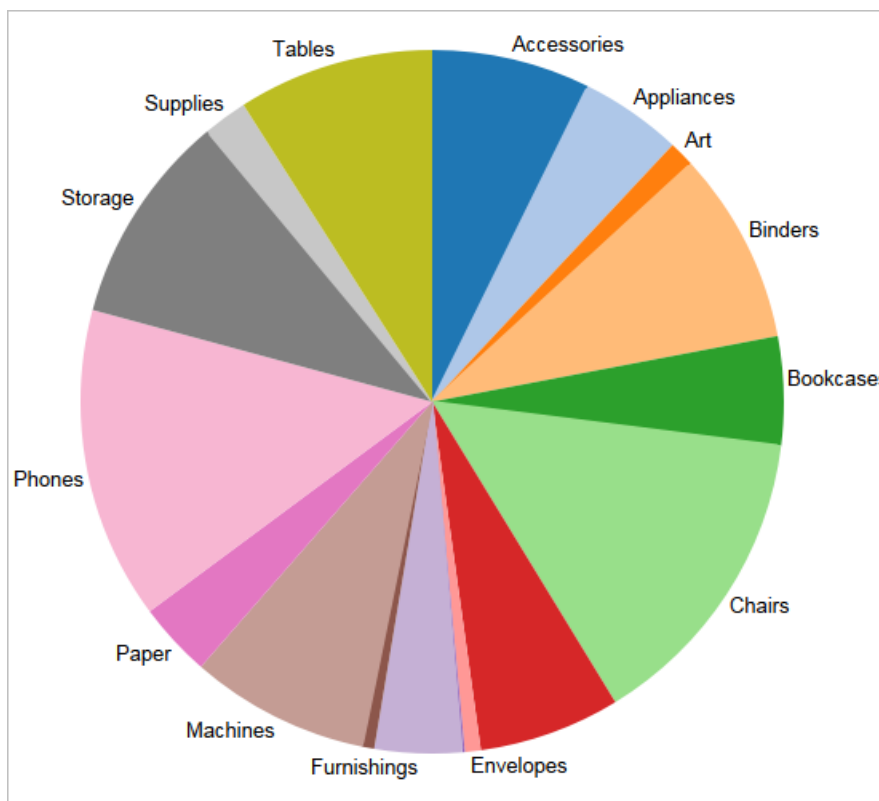
3. ツールバーの **[表示形式]** をクリックし、円グラフタイプを選択します。円グラフには、少なくとも 1 つ以上のディメンションと 1 つまたは 2 つのメジャーが必要です。利益率などの集計フィールドは、これらの要件には寄与しません。



かなり小さな円グラフが表示されます。グラフを大きくするには、ツールバーの **[フィット]** メニューに移動して **[ビュー全体]** を選択します。



4. ラベルを追加するには、**[サブカテゴリー]** デイメンションを**[データ]** ペインから**[マーク]** カードの**[ラベル]** にドラッグします。



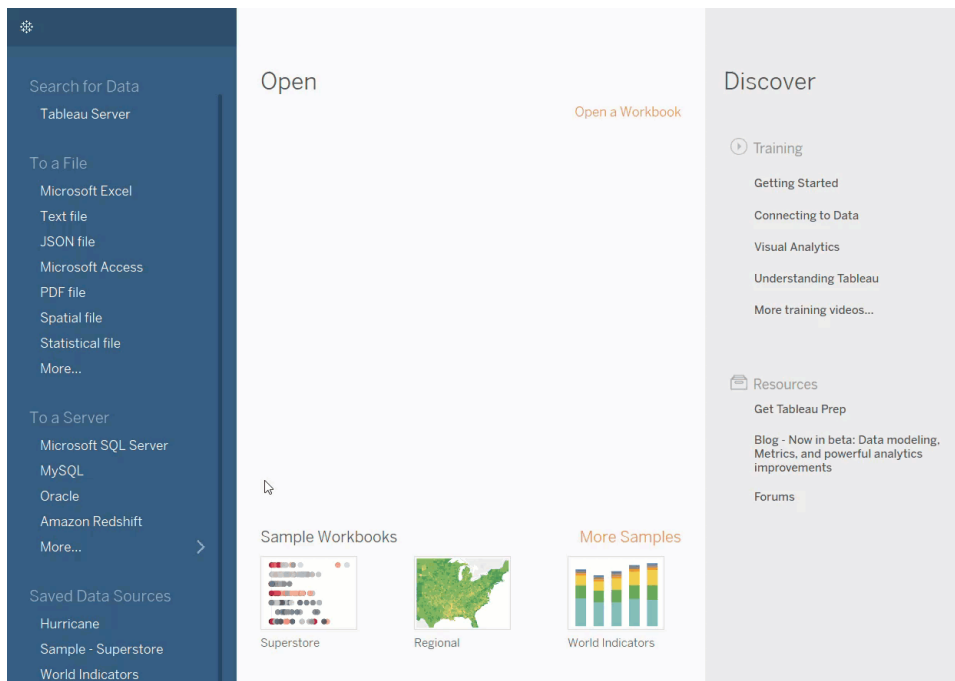
ラベルが表示されない場合は、**Ctrl + Shift + B** (Mac では **⌘ + ⌘ + B**) を押して個々のラベルを表示できることを確認します。

ダッシュボード内で円グラフをインタラクティブにすることができます。詳細については、[アクションとダッシュボードページ1481](#)を参照してください。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

注: 円グラフは、視覚化の中でマークタイプとしても使用できます。詳細については、[円グラフマークページ1272](#)を参照してください。

作業を確認します。ステップ 1 ~ 4 をご覧ください。



散布図の作成

散布図を使用すると、数値変数の間の関係を視覚化できます。

Tableau では、**[列]** シェルフと**[行]** シェルフの両方に 1 つ以上のメジャーを配置することによって、散布図を作成します。これらのシェルフにディメンションとメジャーの両方が含まれている場合は、メジャーが最深部のフィールドとして配置されます。つまりこのメジャーは常に、これらのシェルフにも配置されている任意のディメンションの右側にあります。この場合における"最深部"という言葉は、表の構造に言及しています。

シンプルな散布図の作成

Columns	SUM(Sales)
Rows	SUM(Profit)

散布図マトリックスの作成

Columns	Region	SUM(Sales)
Rows	Category	SUM(Profit)

散布図では複数のマークタイプを使用できます。既定では、Tableau は形状マークタイプを使用します。データによっては、円や四角形などの他のマークタイプを使用する場合があります。詳細については、[ビュー内のマークのタイプを変更する ページ1254](#)を参照してください。

散布図と傾向線を使用して売上高と収益を比較するには、次の手順に従います。

1. サンプル - スーパーストアデータソースを開きます。
2. [列] に "**Profit (収益)**" メジャーをドラッグします。

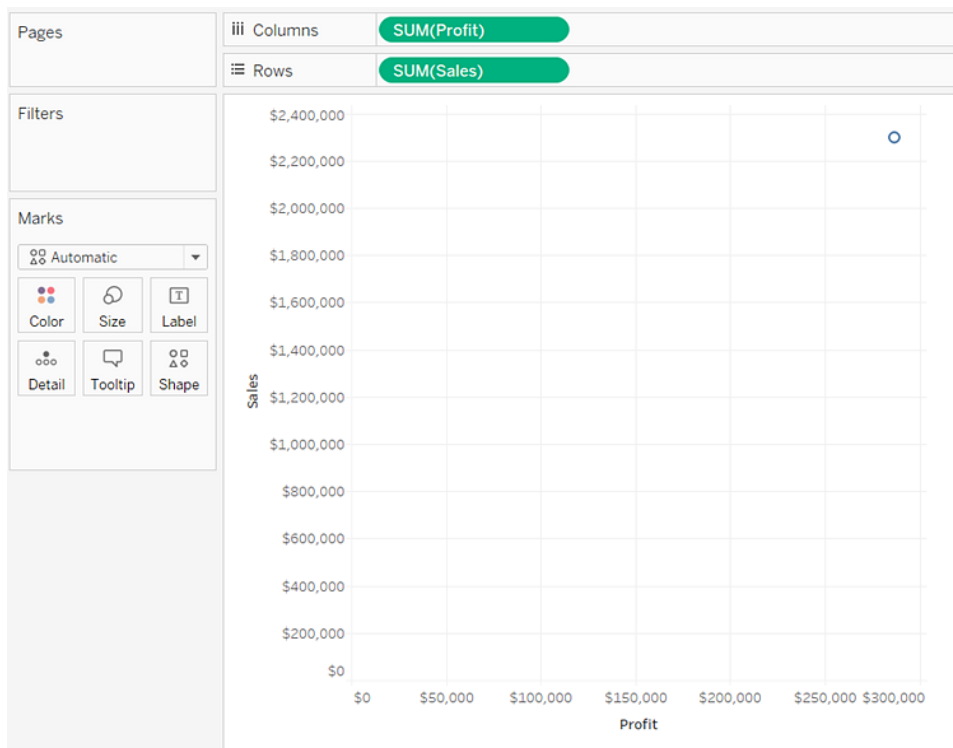
メジャーが合計として集計され、横軸が作成されます。

3. [行] に "**Sales (売上高)**" メジャーをドラッグします。

メジャーが合計として集計され、縦軸が作成されます。

メジャーは連続する数値データで構成できます。一方の数値を他方の数値に対してプロットする場合、2つの数値が比較されます。結果のグラフは x 座標と y 座標を持つ直交座標グラフに似ています。

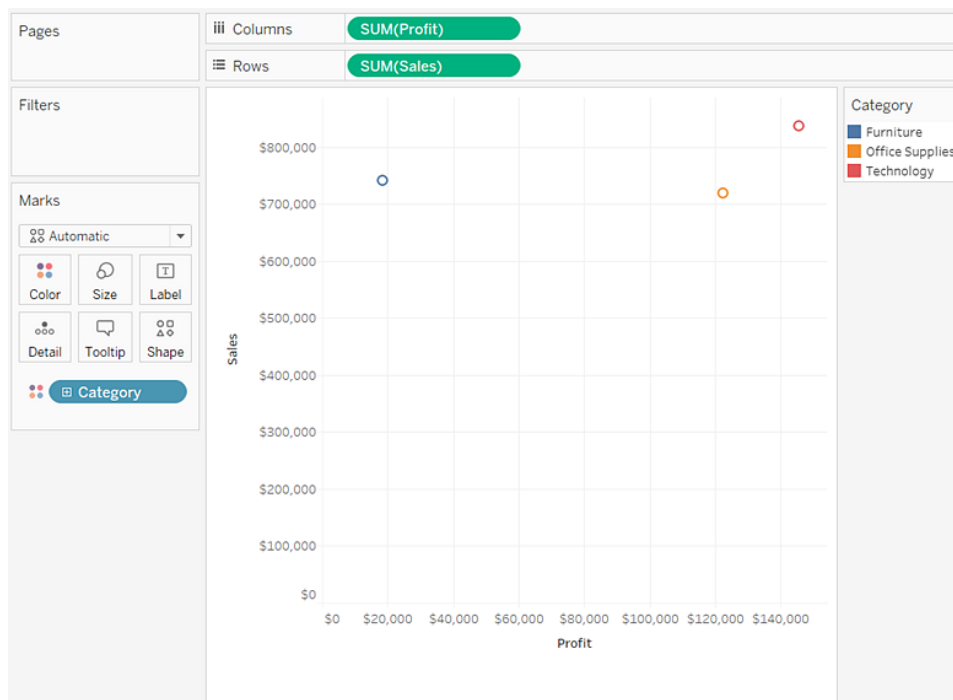
これで、次のような 1 マークの散布図が表示されます。



4. [マーク] カードの [色] に "**Category (カテゴリー)**" デイメンションをドラッグします。

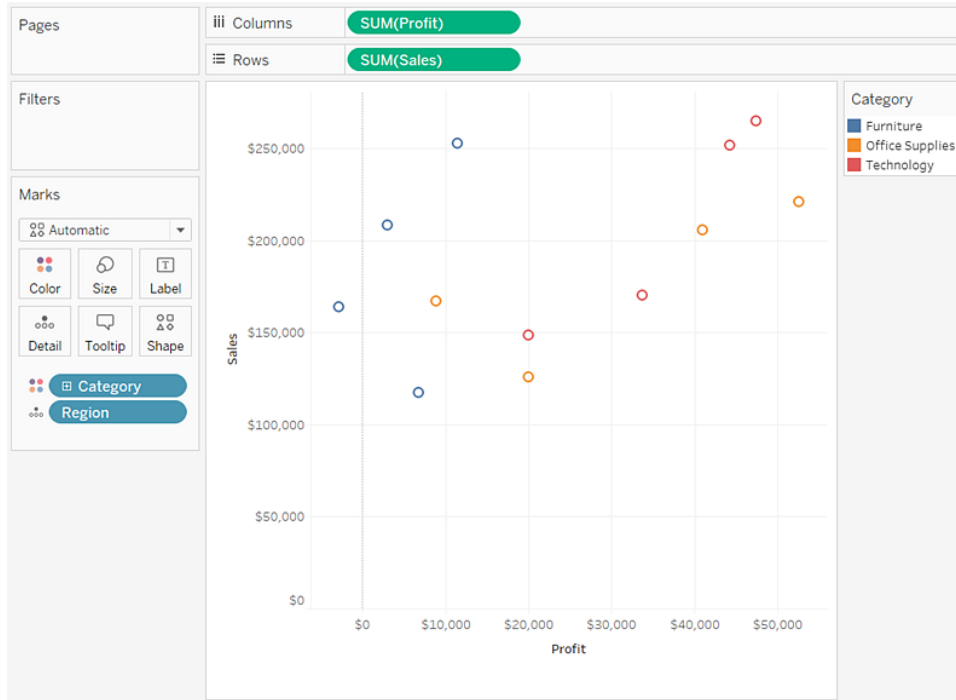
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

これによりデータは各ディメンションメンバーに対応する3つのマークに分類され、マークは色を使用してエンコードされます。

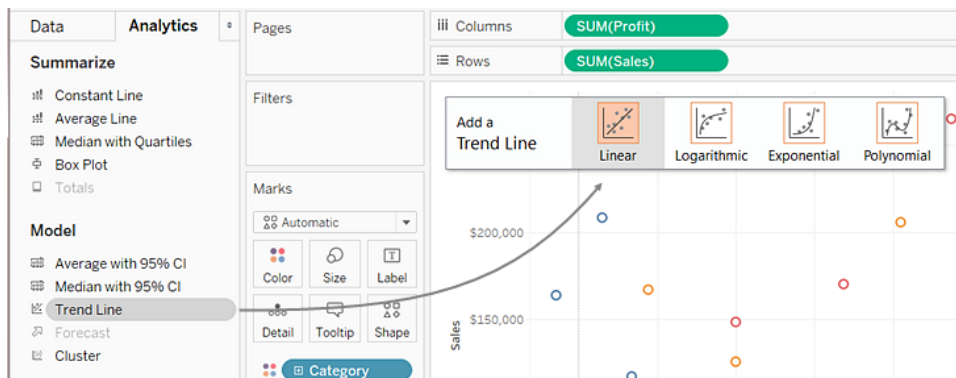


5. [マーク] カードの [詳細] に "Region (地域)" ディメンションをドラッグします。

ビューには多くのマークがあります。マークの数値は、部門の数値を掛けたデータソース内の個別の地域の数値と等しくなります。(関心がある場合は、ツールバーの [元に戻す] ボタンを使用して、"Region (地域)" ディメンションを [詳細] の代わりに [形状] に配置するとどうなるか確認してください。)

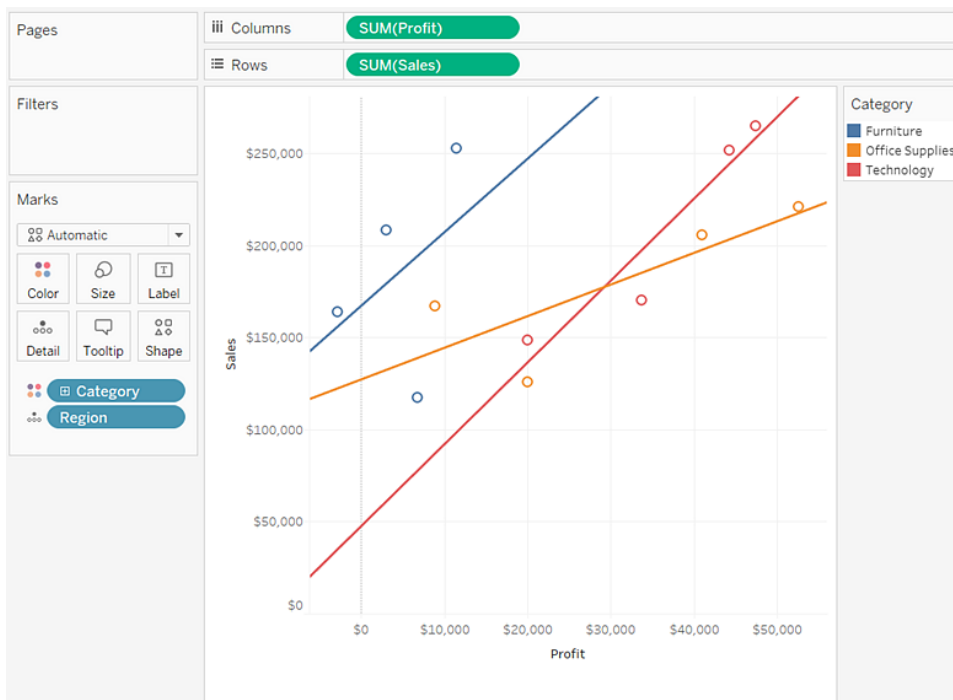


6. 傾向線を追加するには、**[アナリティクス]** ペインからビューまで **[傾向線]** モデルをドラッグし、モデル タイプの上にドロップします。

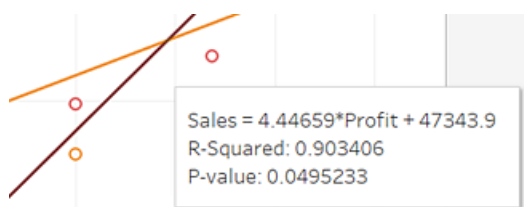


傾向線により、2つの数値間関係の統計的定義が提供されます。傾向線をビューに追加するには、両方の軸に数値として解釈できるフィールドが含まれている必要があります。定義上、それは常に散布図に当てはまります。

この場合は、3つのカテゴリーを区別するために使用している各色に対応する3本の線形傾向線が追加されています。

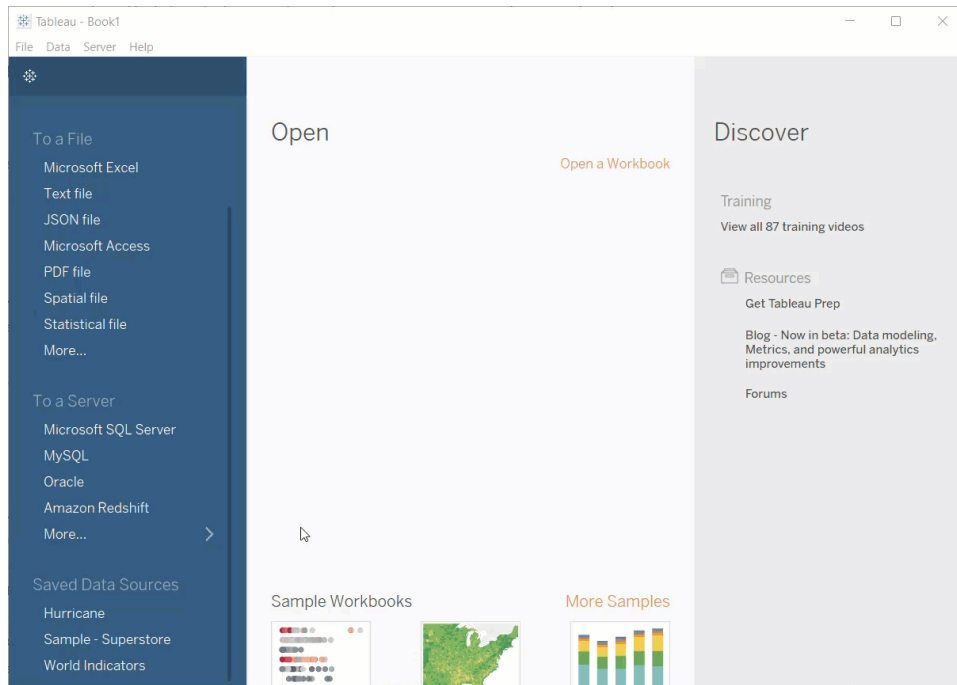


7. 傾向線にカーソルをポイントすると、傾向線の作成に使用したモデルについての統計情報を参照することができます。



詳細については、[傾向線の有意性の評価](#) ページ2539を参照してください。また、傾向線をカスタマイズして、さまざまなモデルタイプを使用したり信頼区間を含めたりすることもできます。詳細については、[ビジュアライゼーションへの傾向線の追加](#) ページ2528を参照してください。

作業を確認します。以下のステップ 1 ~ 7 をご覧ください。



関連項目

例: [散布図、集計、および粒度](#) ページ183

テキストテーブルの作成

通常、Tableau では一方のディメンションを【行】シェルフに、他方のディメンションを【列】シェルフに配置することで、テキストテーブル(クロス集計またはピボット表とも呼ばれる)を作成します。その後、1つ以上のメジャーを【マーク】カードの【テキスト】にドラッグしてビューを完成させます。

テキストテーブルではテキストのマークタイプを使用します。ビューがディメンションのみで作成される場合、Tableau は自動的にこのマークタイプを使用します(マークタイプが **"Automatic"** に設定されていると仮定します)。テキストのマークタイプの詳細については、[テキストマーク](#) ページ1267を参照してください。

年およびカテゴリー別に合計売上高を示すテキストテーブルを作るには、次の手順に従います。

1. サンプル - スーパーストア データソースに接続します。
2. 【列】に **"Order Date (発注日)"** ディメンションをドラッグします。

Tableau は年別に日付を集計し、列ヘッダーを作成します。

3. **[行]** に **"Sub-Category (サブカテゴリ)"** デイメンションをドラッグします。

行ヘッダーが作成されます。ヘッダーのある列に加えて、ヘッダーのある行があるということは、有効な表の構造が存在するということを意味します。行ヘッダーと列ヘッダーのレイアウトの変更の詳細については、「[表構造の定義 ページ3034](#)」を参照してください。

これで、実際のデータを参照するためにメジャーをビューに追加できます。

4. **[マーク]** カードの **[テキスト]** に **"Sales (売上高)"** メジャーをドラッグします。

メジャーが合計として集計されます。

Sub-Categ..	Order Date			
	2011	2012	2013	2014
Accessories	\$25,014	\$40,524	\$41,896	\$59,946
Appliances	\$15,314	\$23,241	\$26,050	\$42,927
Art	\$6,058	\$6,237	\$5,910	\$8,914
Binders	\$43,488	\$37,453	\$49,485	\$72,986
Bookcases	\$20,037	\$38,544	\$26,275	\$30,024
Chairs	\$77,242	\$71,735	\$83,919	\$95,554
Copiers	\$10,850	\$26,179	\$49,599	\$62,899
Envelopes	\$3,856	\$4,512	\$4,730	\$3,379
Fasteners	\$661	\$545	\$960	\$858
Furnishings	\$13,826	\$21,090	\$27,874	\$28,915
Labels	\$2,841	\$2,956	\$2,827	\$3,861
Machines	\$62,023	\$27,764	\$55,907	\$43,545
Paper	\$14,835	\$15,288	\$20,638	\$27,718
Phones	\$77,391	\$68,314	\$78,660	\$105,643
Storage	\$50,329	\$45,048	\$58,632	\$69,834
Supplies	\$14,394	\$1,952	\$14,278	\$16,049
Tables	\$46,088	\$39,150	\$60,833	\$60,894

Tableau ではテキストがマークタイプとして使用されます。表のそれぞれのセルには、特定の年とサブカテゴリに対する売上高の合計が表示されます。

"Chairs (椅子)" および "Phones (電話機)" サブカテゴリの売上高が毎年最も高かったことがわかります。

5. **[行]** に **"Region (地域)"** デイメンションをドラッグし、**"Sub-Category (サブカテゴリ)"** の左側にドロップします。新しいフィールドが既存のフィールドの左側に挿入されることを示す、小さな三角形が表示されます。

Sub-Categ..	2011	2012
Accessories	\$25,014	\$40,524
Appliances	\$15,314	\$23,241
Art	\$6,058	\$6,237
Binders	\$43,488	\$37,453
Bookcases	\$20,037	\$38,544
Chairs	\$77,242	\$71,735
Copiers	\$10,850	\$26,179
Envelopes	\$3,856	\$4,512
Fasteners	\$661	\$545
Furnishings	\$13,826	\$21,090
Labels	\$2,841	\$2,956

ビューが更新され、年度とサブカテゴリに加えて地域ごとに売上高が分割されます。

Region	Sub-Categ..	Order Date			
		2011	2012	2013	2014
Central	Accessories	\$4,439	\$7,795	\$10,802	\$10,920
	Appliances	\$3,659	\$4,975	\$6,015	\$8,933
	Art	\$822	\$1,132	\$1,520	\$2,291
	Binders	\$15,871	\$5,891	\$14,056	\$21,105
	Bookcases	\$1,834	\$8,298	\$8,385	\$5,640
	Chairs	\$20,754	\$17,909	\$23,350	\$23,218
	Copiers	\$3,270	\$12,810	\$17,500	\$3,680
	Envelopes	\$1,599	\$871	\$971	\$1,197
	Fasteners	\$122	\$89	\$247	\$320
	Furnishings	\$2,536	\$2,529	\$5,116	\$5,074
	Labels	\$1,048	\$305	\$511	\$587
	Machines	\$16,292	\$1,852	\$2,659	\$5,995
	Paper	\$2,347	\$3,544	\$5,366	\$6,235
	Phones	\$9,926	\$19,364	\$19,902	\$23,211
Storage	\$11,093	\$8,331	\$12,812	\$13,694	
Supplies	\$440	\$324	\$4,295	\$4,408	
Tables	\$7,785	\$6,857	\$13,923	\$10,589	
East	Accessories	\$6,054	\$17,911	\$6,231	\$14,837
	Appliances	\$5,779	\$6,691	\$9,427	\$12,291

地域はアルファベット順にリストされます。**"Sub-Category (サブカテゴリ)"** の右側に **"Region (地域)"** をドラッグすることで、ビューがまず製品 カテゴリ別に整理され、次に地域別に整理されます。

Sub-Cat...		Order Date			
Sub-Cat...	Region	2011	2012	2013	2014
Accessories	Central	\$4,439	\$7,795	\$10,802	\$10,920
	East	\$6,054	\$17,911	\$6,231	\$14,837
	South	\$5,595	\$4,142	\$9,380	\$8,160
	West	\$8,926	\$10,676	\$15,482	\$26,030
Appliances	Central	\$3,659	\$4,975	\$6,015	\$8,933
	East	\$5,779	\$6,691	\$9,427	\$12,291
	South	\$2,120	\$3,850	\$5,607	\$7,948
	West	\$3,755	\$7,725	\$5,001	\$13,754
Art	Central	\$822	\$1,132	\$1,520	\$2,291
	East	\$1,290	\$1,707	\$1,883	\$2,606
	South	\$566	\$1,362	\$1,391	\$1,337
	West	\$3,380	\$2,035	\$1,116	\$2,681
Binders	Central	\$15,871	\$5,891	\$14,056	\$21,105
	East	\$6,347	\$14,207	\$18,956	\$13,989
	South	\$8,307	\$13,467	\$4,112	\$11,143
	West	\$12,963	\$3,889	\$12,361	\$26,748
Bookcases	Central	\$1,834	\$8,298	\$8,385	\$5,640
	East	\$10,863	\$19,653	\$5,964	\$7,338
	South	\$794	\$1,239	\$3,709	\$5,157
	West	\$6,545	\$9,354	\$8,217	\$11,888

表計算を使用して、生のドル価値ではなく合計の割合を表示できます。まず、計算を構成する方法を決定する必要があります。

この場合、ビューには次の3つのディメンションがあります。**"Order Date (発注日)"**、**"Sub-Category (サブカテゴリ)"**、および **"Region (地域)"**。

1つのディメンションに対して合計の割合を表示する必要がありますが、不格好になる可能性があります。たとえば、地域のみで割合を表示する場合、割合は残り2つのディメンション間で計算されます。つまり、**"Sub-Category (サブカテゴリ)"** (17個のサブカテゴリ) と **"Year (Order Date) (年 (発注日))"** (4つの年度) です。したがって、合計で $17 \times 4 = 68$ 通りに分割されることになります。それにより、いくつかが非常に小さな割合になる可能性があります。

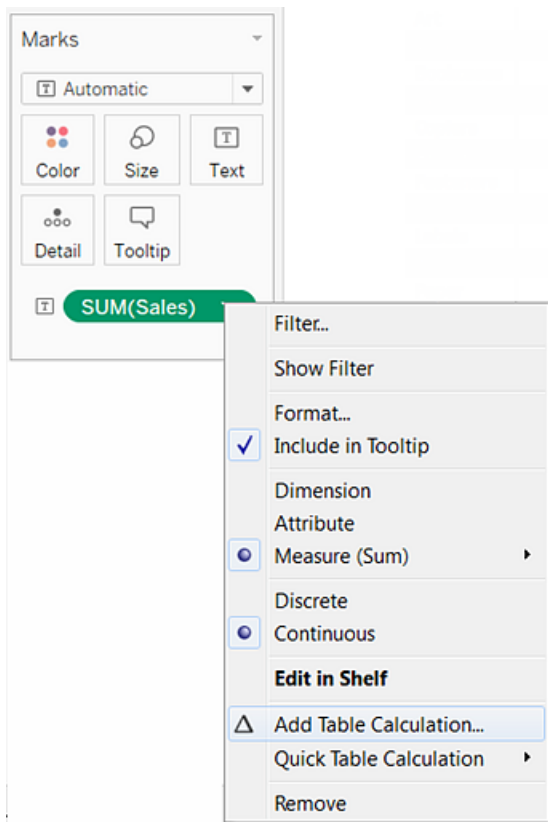
代わりに、次の2つのディメンションを使用して割合を表示します。**"Year(Order Date) (年 (発注日))"** および **"Region (地域)"**。その後、残りのディメンション **"Sub-Category (サブカテゴリ)"** について割合が計算されます。つまり、次の画像のハイライトされている各エリア内で合計に対する割合を計算します。

Columns		YEAR(Order Date)			
Rows		Region		Sub-Category	
Region	Sub-Categ..	Order Date			
		2011	2012	2013	2014
Central	Accessories	\$4,439	\$7,795	\$10,802	\$10,920
	Appliances	\$3,659	\$4,975	\$6,015	\$8,933
	Art	\$822	\$1,132	\$1,520	\$2,291
	Binders	\$15,871	\$5,891	\$14,056	\$21,105
	Bookcases	\$1,834	\$8,298	\$8,385	\$5,640
	Chairs	\$20,754	\$17,909	\$23,350	\$23,218
	Copiers	\$3,270	\$12,810	\$17,500	\$3,680
	Envelopes	\$1,599	\$871	\$971	\$1,197
	Fasteners	\$122	\$89	\$247	\$320
	Furnishings	\$2,536	\$2,529	\$5,116	\$5,074
	Labels	\$1,048	\$305	\$511	\$587
	Machines	\$16,292	\$1,852	\$2,659	\$5,995
	Paper	\$2,347	\$3,544	\$5,366	\$6,235
	Phones	\$9,926	\$19,364	\$19,902	\$23,211
Storage	\$11,093	\$8,331	\$12,812	\$13,694	
Supplies	\$440	\$324	\$4,295	\$4,408	
Tables	\$7,785	\$6,857	\$13,923	\$10,589	
East	Accessories	\$6,054	\$17,911	\$6,231	\$14,837
	Appliances	\$5,779	\$6,691	\$9,427	\$12,291

計算の構成に使用されるディメンションは方向の指定フィールドと呼ばれます。また、計算を実行するフィールドは方向の指定です。

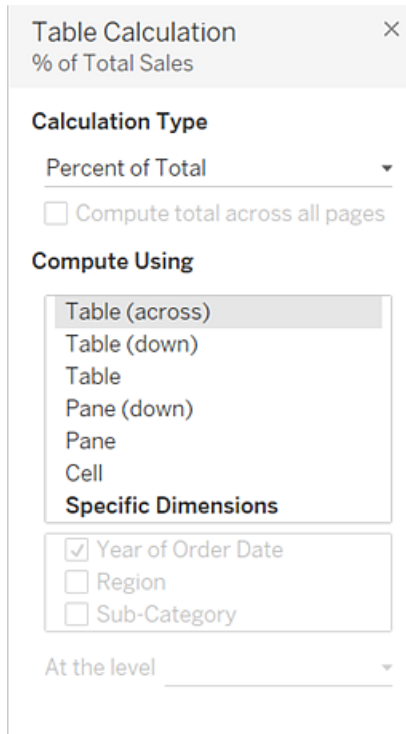
これらの概念の詳細については、[基本: 方向の指定と区分の指定](#) ページ2393を参照してください。

- 割合を表示する表計算を作成するには、**[マーク]** カードの **"SUM(Sales)"** フィールドを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[表計算の追加]** を選択します。



7. [表計算] ダイアログ ボックスで、**[計算タイプ]** を **[合計に対する割合]** に設定します。

ダイアログ ボックスのオプションは、選択する計算の種類に応じて変更されます。



表計算の使用の詳細については、[表計算での値の変換](#) ページ2392を参照してください。

8. 計算の定義の場合、**【ペイン(下)】**を選択してから[表計算]ダイアログボックスを閉じます。

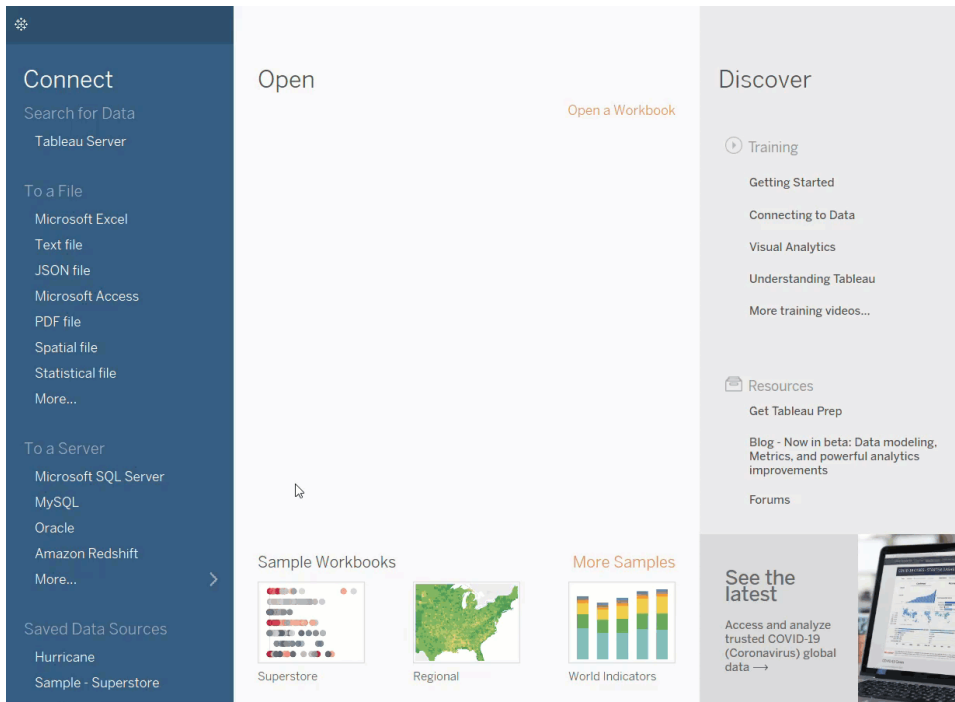
各サブカテゴリ内で計算され、各地域内の年度ごとに複製された割合が表示されます。ハイライトされているエリア内の数値は、合計 100% になります。

Region	Sub-Categ..	Order Date			
		2011	2012	2013	2014
Central	Accessories	4.27%	7.58%	7.33%	7.42%
	Appliances	3.52%	4.84%	4.08%	6.07%
	Art	0.79%	1.10%	1.03%	1.56%
	Binders	15.28%	5.73%	9.53%	14.35%
	Bookcases	1.77%	8.07%	5.69%	3.83%
	Chairs	19.99%	17.41%	15.84%	15.78%
	Copiers	3.15%	12.45%	11.87%	2.50%
	Envelopes	1.54%	0.85%	0.66%	0.81%
	Fasteners	0.12%	0.09%	0.17%	0.22%
	Furnishings	2.44%	2.46%	3.47%	3.45%
	Labels	1.01%	0.30%	0.35%	0.40%
	Machines	15.69%	1.80%	1.80%	4.08%
	Paper	2.26%	3.45%	3.64%	4.24%
East	Phones	9.56%	18.82%	13.50%	15.78%
	Storage	10.68%	8.10%	8.69%	9.31%
	Supplies	0.42%	0.32%	2.91%	3.00%
	Tables	7.50%	6.67%	9.44%	7.20%
	Accessories	4.70%	11.46%	3.45%	6.96%
	Appliances	4.49%	4.28%	5.22%	5.76%

計算を表の各ペイン内で上から下まで実行する必要があると指定されているため、**【ペイン(下)】**は適切な選択です。表には縦のディメンションが2つあるため、**【表(下)】**を選択すると、**"Region(地域)"**ディメンションを無視して表全体における上から下までの合計の割合が計算されていた可能性があります。

ペインは関連する方向(横または下)に対して常に最も詳細なレベルとなります。縦軸に3つのディメンションがある場合は、**【行】**シエルフの左から最も遠いディメンション(表として定義)と右から最も遠いディメンション(ペインとして定義)のみが構造上のオプションで取り込まれる可能性があります。そのため、フィールド名を使用して計算を定義する必要がある可能性があります。

作業を確認します。以下のステップ 1 ~ 8 をご覧ください。



ツリーマップの作成

ツリーマップは、ネストされた長方形にデータを表示します。ディメンションを使用してツリーマップの構造を定義し、メジャーを使用して個々の長方形のサイズまたは色を定義します。ツリーマップは、比較的単純なデータ可視化であり、視覚的に魅力的な形式です。

ツリーマップは、以下の基本のブロックで構成されています。

マークタイプ:	自動または四角
色:	ディメンションまたはメジャー
サイズ	メジャー
ラベルまたは詳細:	ディメンション

広範な製品カテゴリーにわたり集計された合計売上高を表示するツリーマップを作成するには、次の手順に従います。

1. サンプル - スーパーストアデータソースに接続します。
2. [列] に **"Sub-Category (サブカテゴリー)"** ディメンションをドラッグします。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

製品 カテゴリを示す横軸が表示されます。

3. **[行]** に **"Sales (売上高)"** メジャーをドラッグします。

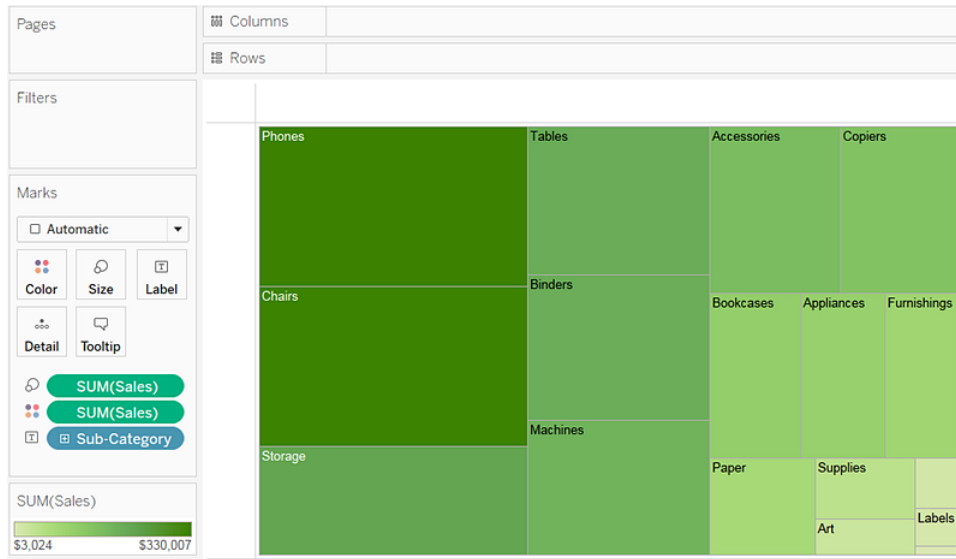
メジャーが合計として集計され、縦軸が作成されます。

[列] シェルフにディメンションと**[行]** シェルフにメジャーがある場合、Tableau では既定のグラフタイプである棒グラフが表示されます。

4. ツールバーの **[表示形式]** をクリックし、ツリーマップ^o グラフタイプを選択します。

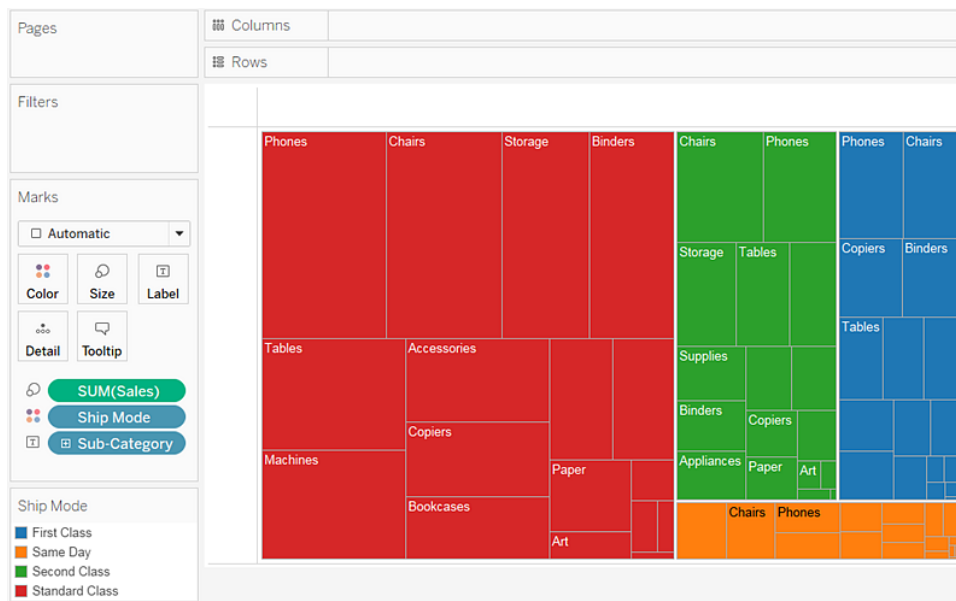


次のツリーマップ^oが表示されます。

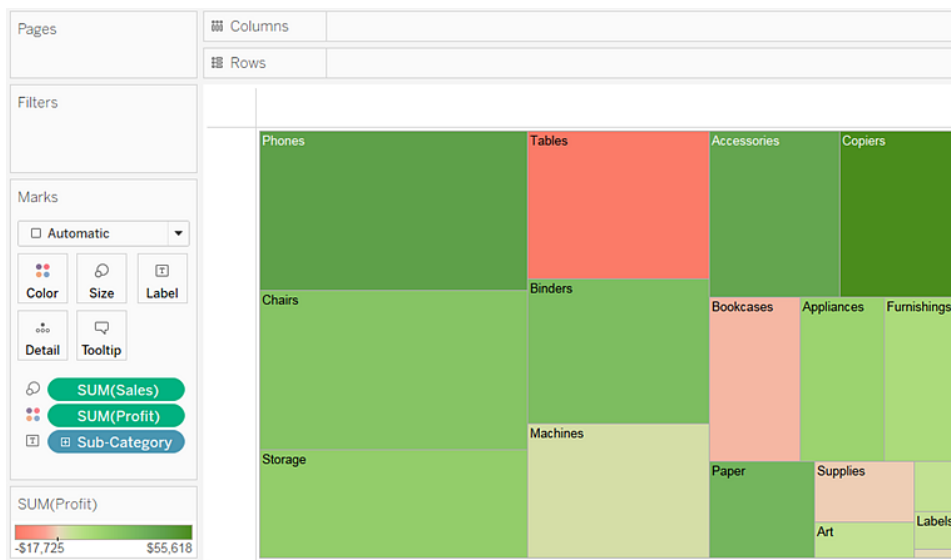


このツリーマップでは、長方形のサイズと長方形の色の両方は**"Sales (売上高)"**の値によって決定されています。各カテゴリーにおける売上高の合計が大きいほど、ボックスが大きくて濃くなります。

5. **[Ship Mode (出荷モード)]** デイメンションを**[マーク]**カードの**[色]**にドラッグします。結果として表示されるビューでは、**"Ship Mode (出荷モード)"**によって長方形の色が決定し、4つに分かれたエリアをそれぞれ並べ替えます。**"Sales (売上高)"**が長方形の大きさを決定します。

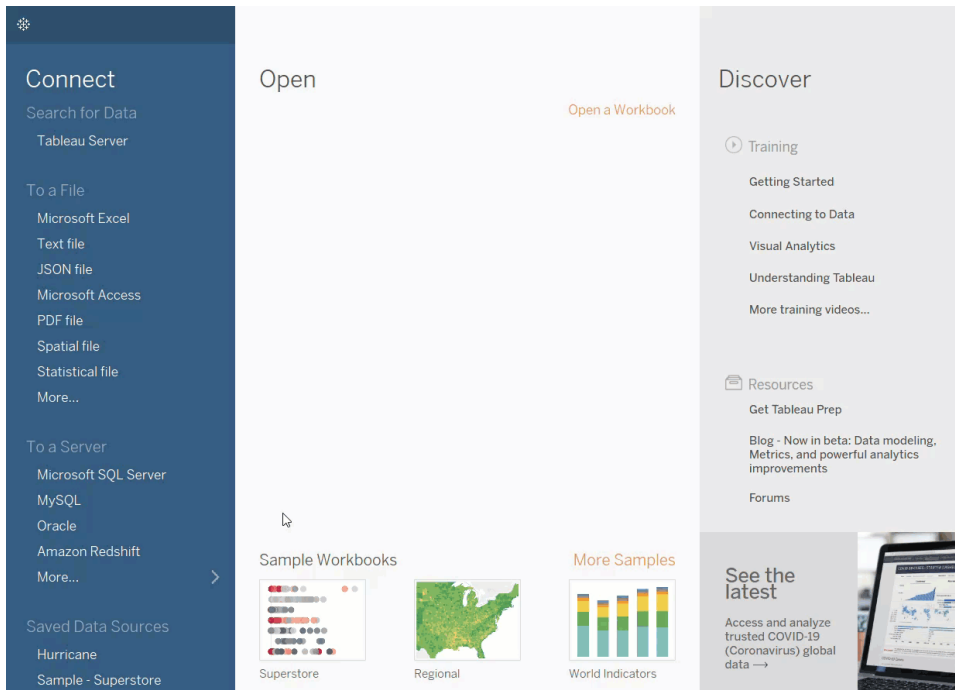


6. ツリーマップを変更する他のオプションを試す:[元に戻す] ボタンをクリックして、ビューから**"Ship Mode (出荷モード)"** を削除します。
7. [マーク] カードの[色] に**"Profit (収益)"** メジャーをドラッグします。今度は**"Profit (収益)"** が長方形の色を決定し、**"Sales (売上高)"** が長方形のサイズを決定しています。



ツリーマップを使用する場合、**サイズ**と**色**は重要な要素です。**[サイズ]**と**[色]**にメジャーを配置できま
すが、他の場所に配置すると効果はありません。ツリーマップは複数のディメンションに**[色]**の1つまた
は2つのディメンションなど、ディメンションをいくつでも含めることができます。それ以外にも、ディメンショ
ンを追加すると、マップはさらに多数の小さな長方形に分割されます。ツリーマップの**[色]**に2つのディ
メンションを配置する方法の詳細については、[例 - \[色\] の複数フィールドページ1318](#)を参照してくだ
さい。

作業を確認します。以下のステップ 1 ~ 7 をご覧ください。

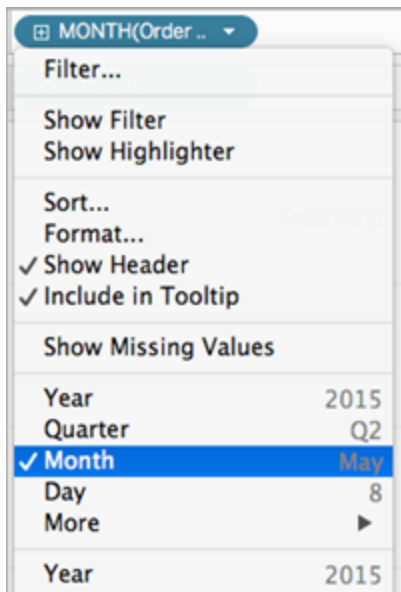


複合グラフの作成

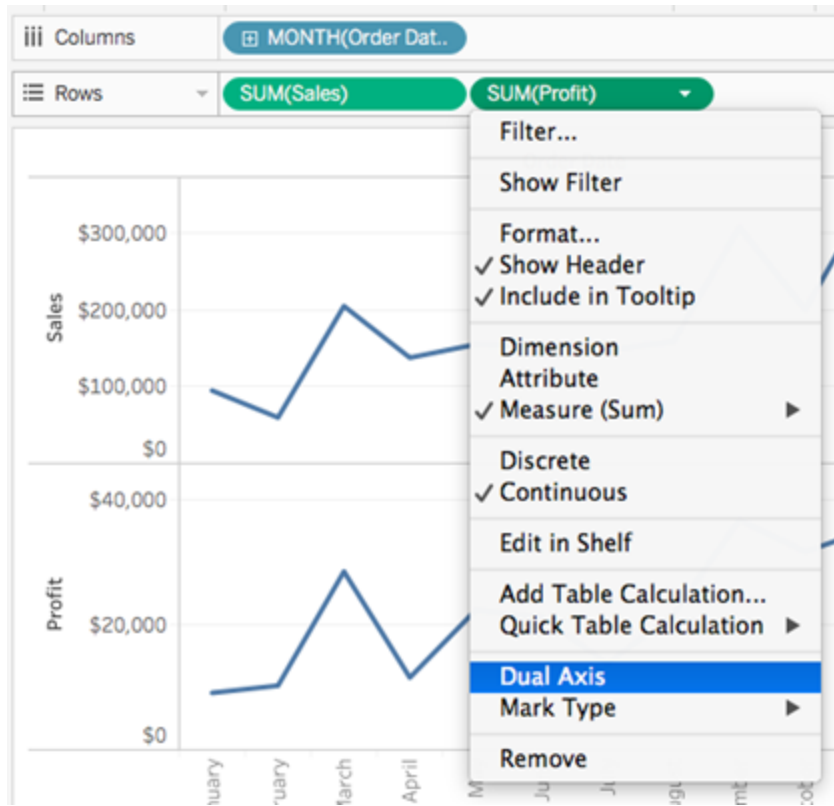
複合グラフは、同じビジュアライゼーション内で複数のマークタイプを使用しているビューです。たとえば、収益の合計を棒で表示し、棒の上に売上の合計を示す線を表示することができます。また、複合グラフを使用すると、複数のレベルの詳細を同じビューに表示することができます。たとえば、個々の線が各顧客区分に対する一定の時間の売上平均の折れ線グラフを示している場合、顧客区分全体の平均を別の線で表示することができます。

複合グラフを作成するには、次の手順を行います。

1. Tableau Desktop を開き、サンプル - スーパーストア データソースに接続します。
2. 新しいワークシートに移動します。
3. **[データ]** ペインから、**[オーダー日]** を **[列]** シェルフにドラッグします。
4. **[列]** シェルフで **[年 (オーダー日)]** を右クリックし、**[月]** を選択します。

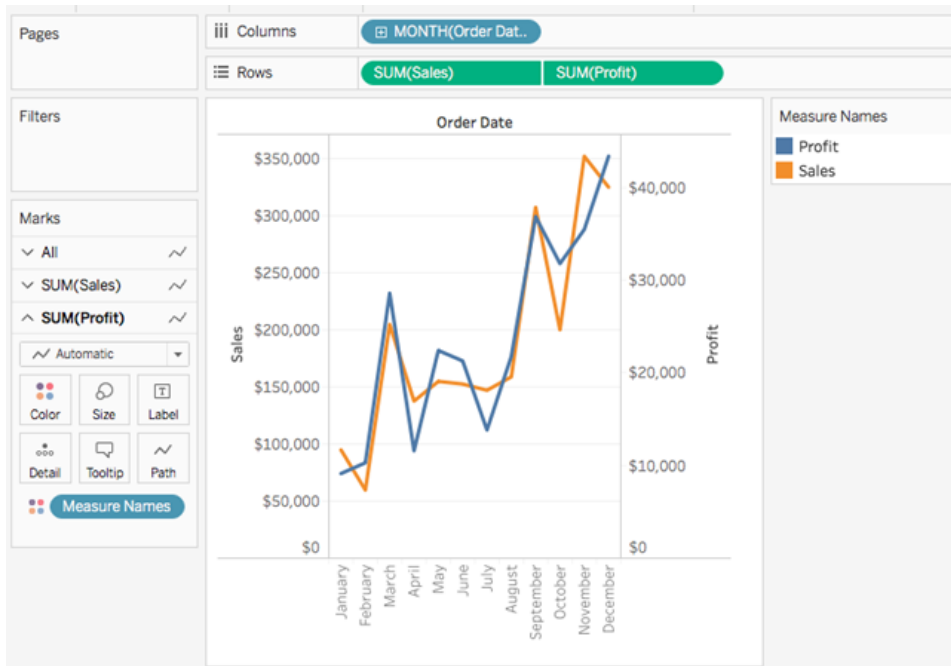


5. [データ] ペインから、[売上] を [行] シェルフにドラッグします。
6. [データ] ペインから、[収益] を [行] シェルフにドラッグして、[SUM(売上)] の右に配置します。
7. [行] シェルフで、SUM(収益) を右クリックして [二重軸] を選択します。



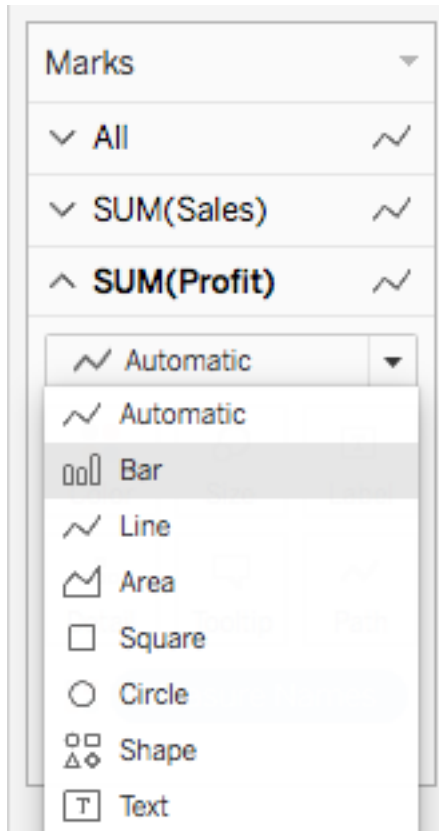
ビューが更新されます。[マーク]カードの[色]に[メジャーネーム]が追加されて、線が区別できるようになっています。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

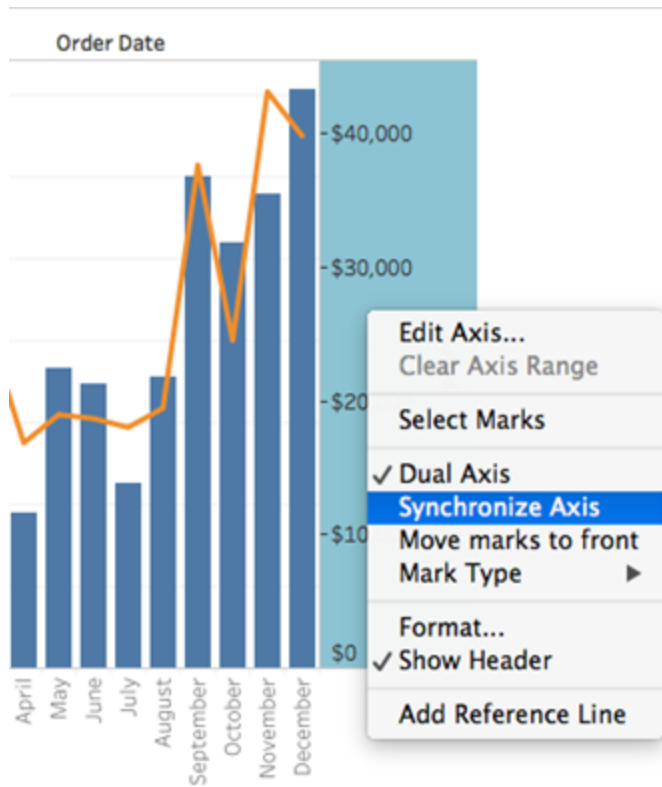


注: マークが別のマークの下に隠れる場合があります。マークを前面または背面に移動させるには、ビジュアライゼーションでいずれかの軸を右クリックし、[マークを背面に移動] または [マークを前面に移動] を選択します。

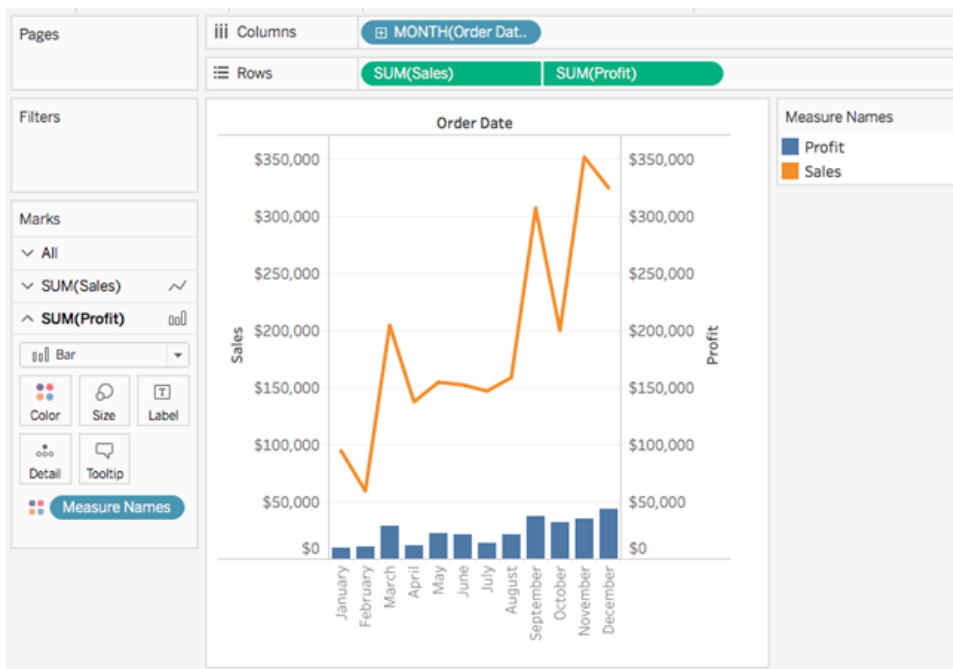
8. [マーク] カードの SUM(Profit) で、[マークタイプ] ドロップダウンをクリックし、[棒] を選択します。



9. ビジュアライゼーションで、"**Profit (収益)**" 軸を右クリックして **[軸の同期]** を選択します。



ビューが更新されて次のような表示になります。



高度なグラフタイプを構築する

このセクションのトピックでは、業界標準の分析的なベンチマークや視覚化タイプを含むビューの作成方法を示しています。

注: これらの例の大半は、Web でビューを編集することなく、Tableau Desktop 内のみで作成できます。これらのトピックのいずれかで手順に従う前に、トピックの上部にある [適用先] 行を確認して、プロシージャが Web 編集用に有効であるかどうかを判別してください。Tableau Server と Tableau Cloud がリストされていない場合、プロシージャは Web 上で動作しません。

ビューへの計算列の追加

取り扱うデータの中に、分析に必要な要素が含まれていない場合があります。このような場合、一般的には、計算列 (計算フィールドまたは単に計算とも呼びます) を作成して既存のデータに修正を加えます。計算を作成するには、[分析] メニューを開いて [計算フィールドの作成...] を選択します。

異なる計算方法で、計算フィールドに同じ結果が得られる場合がよくあります。また、計算結果の正確な値は、データの加工方法やビジュアライゼーションの設定方法によって異なる場合があります。計算方法を決定する際は、取り扱うデータの構造と viz の構築のされ方を理解している必要があります。

計算が役に立つ場合の例

姓と名を組み合わせる

2つの異なる列に姓と名があるものの、姓名用に1つのフィールドが必要な場合があります。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

Abc Names First name	Abc Names Last name	Abc Names Real person
James	Herriot	no
Helen	Alderson	no
Siegfried	Farnon	no
Tristan	Farnon	no
Donald	Sinclair	yes
Alfred	Wight	yes
Joan	Danbury	yes
Brian	Sinclair	yes

計算:

[First name] + " " + [Last name]

完成したビューは次のようになります。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. On the left, the 'Marks' shelf contains a 'Text' mark type and a calculated field named 'Full name'. The main view displays a table titled 'Names' with three columns: 'First name', 'Last name', and the calculated 'Full name'. The data rows are as follows:

First name	Last name	Full name
Alfred	Wight	Alfred Wight
Brian	Sinclair	Brian Sinclair
Donald	Sinclair	Donald Sinclair
Helen	Alderson	Helen Alderson
James	Herriot	James Herriot
Joan	Danbury	Joan Danbury
Siegfried	Farnon	Siegfried Farnon
Tristan	Farnon	Tristan Farnon

At the bottom of the view, a tooltip for the 'Full name' field shows the calculation: `[First name] + " " + [Last name]`.

文字列内のシーケンスを検索する

製品 ID のフィールド内で、特定の製造コード「XYZ」を含むレコードにフラグを設定したい場合があります。

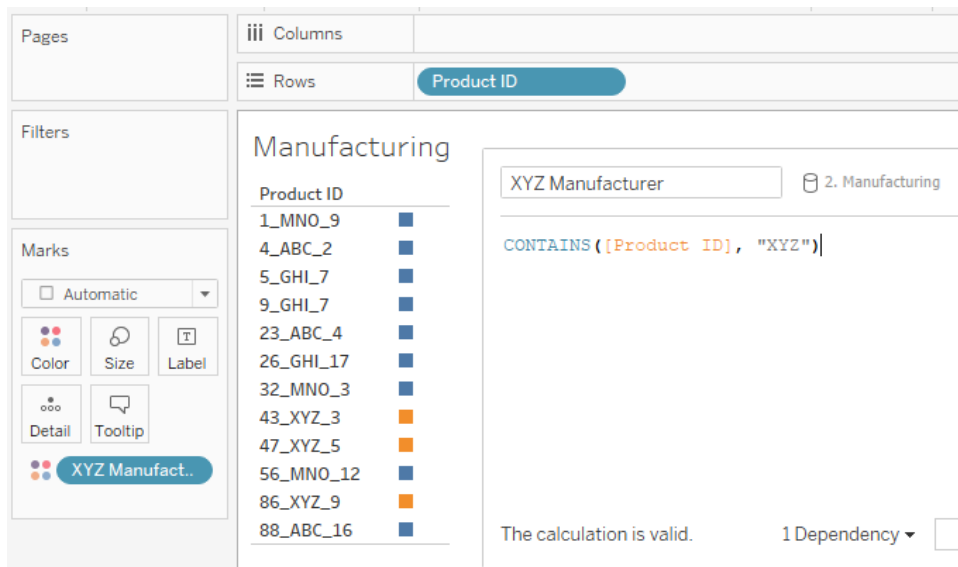
Abc Manufacturing Product ID	Abc Manufacturing Unit Cost	# Manufacturing Number on hand
4_ABC_2	\$44	277
47_XYZ_5	\$20	193
9_GHI_7	\$30	41
56_MNO_12	\$34	103
88_ABC_16	\$11	67
86_XYZ_9	\$43	216
26_GHI_17	\$11	198
1_MNO_9	\$19	213
23_ABC_4	\$14	39
43_XYZ_3	\$16	185
5_GHI_7	\$4	252
32_MNO_3	\$1	273

そのコードが存在する場合は「true」を返し、存在しない場合は「false」を返します。

```
CONTAINS([Product ID], "XYZ")
```

完成した viz は、[色] の計算を使用して、このように見えるかもしれません。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



値の範囲にカテゴリーを割り当てる

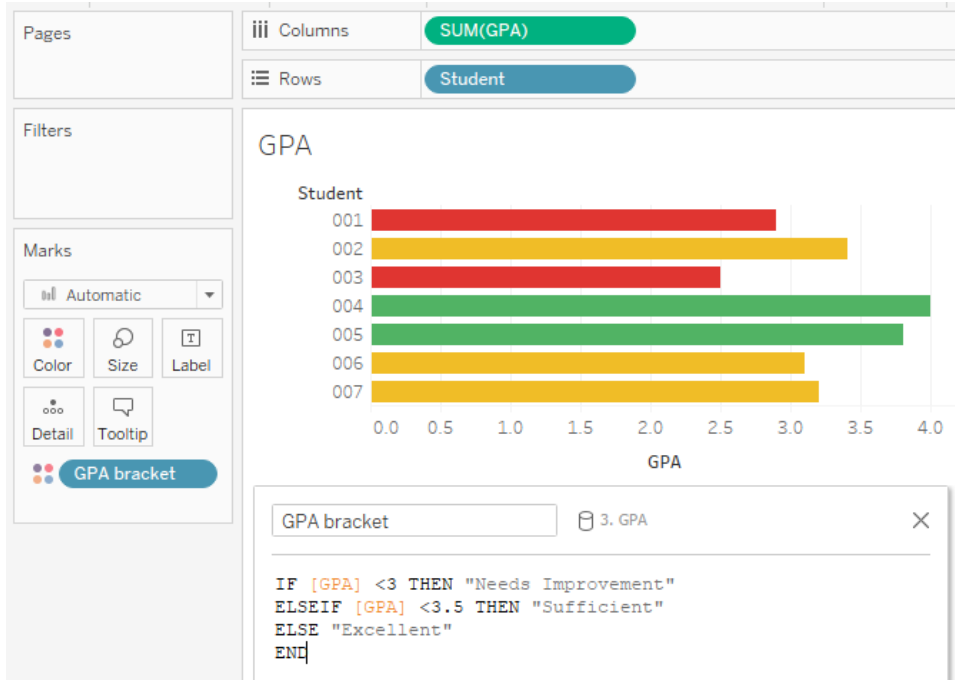
複数のしきい値に基づいてカテゴリーを割り当てたい場合があります。

Abc Grades Student	# Grades GPA
001	2.90000
002	3.40000
003	2.50000
004	4.00000
005	3.80000
006	3.10000
007	3.20000

この計算では、各学生の GPA をカットオフ値に対して評価し、ラベルを割り当てます。

```
IF [GPA] <3 THEN "Needs Improvement" ELSEIF [GPA] <3.5 THEN  
"Sufficient" ELSE "Excellent" END
```

完成した Viz は、[色] の計算を使用して、このように見えるかもしれません。



変化率を計算する

1歳から2歳までの子どもの体重の変化率を対前年比 (YOY) で表示したい場合があります。

Abc Babies Baby	# Babies Age	# Babies Weight
A	1	19.3600
A	2	26.4000
B	1	22.6600
B	2	30.1400
C	1	17.3800
C	2	24.1000
D	1	21.3400
D	2	24.2000

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

各子供の差分/元の体重を計算します。

```
(SUM((IF [Age] = 2 THEN [Weight] ELSE 0 END)) - SUM((IF [Age] = 1 THEN [Weight] ELSE 0 END)))/SUM(IF [Age] = 1 THEN [Weight] ELSE 0 END)
```

完成したビューは次のようになります。



The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The Marks card is set to 'Automatic' with 'AGG(Percent...)' selected. The Columns shelf is empty, and the Rows shelf contains 'Baby'. A data table is displayed with the following values:

Baby	Weight
A	0.3636
B	0.3301
C	0.3867
D	0.1340

The calculated field editor shows the following formula:

```
(SUM((IF [Age] = 2 THEN [Weight] ELSE 0 END)) - SUM((IF [Age] = 1 THEN [Weight] ELSE 0 END)))/SUM(IF [Age] = 1 THEN [Weight] ELSE 0 END)
```

Below the formula, there is a comment: `/* The first line is essentially "weight at age 2 - weight at age 1". The second line divides the first by "weight at age 1". */`

この例では、データ構造によって計算が大きく変わる可能性があります。たとえば、1歳のときの体重のフィールドと2歳のときの体重のフィールドがある場合、計算は $([2歳の体重] - [1歳の体重]) / [1歳の体重]$ で済みます。ただし、上記のデータ構造の方が標準的であり、使用される場合がより多くなります。

演習: YOY 計算を作成する

目的

次のように、最初の2列に2年間の売上高の結果、3列目に前年比変化率をパーセンテージで表示するビューを作成する。このシナリオでは、Tableau Desktop に付属のサンプル - スーパーストアのデータソースを使用して、上記の Viz を構築する方法を示します。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. On the left, the sidebar contains the following sections:

- Pages:** Empty.
- Columns:** Measure Names
- Rows:** Sub-Category
- Filters:** Measure Names
- Marks:** Automatic (dropdown), Color, Size, Text, Detail, Tooltip, and Measure Values (highlighted).
- Measure Values:** SUM(2013), SUM(2014), and AGG(YOY Change) (highlighted).

The main view, titled "Sheet 1", displays a table with the following data:

Sub-Catego..	2013	2014	YOY Change
Accessories	\$25,014	\$40,524	62.00%
Appliances	\$15,314	\$23,241	51.77%
Art	\$6,058	\$6,237	2.95%
Binders	\$43,488	\$37,453	-13.88%
Bookcases	\$20,037	\$38,544	92.37%
Chairs	\$77,242	\$71,735	-7.13%
Copiers	\$10,850	\$26,179	141.29%
Envelopes	\$3,856	\$4,512	17.02%
Fasteners	\$661	\$545	-17.56%
Furnishings	\$13,826	\$21,090	52.53%
Labels	\$2,841	\$2,956	4.05%
Machines	\$62,023	\$27,764	-55.24%
Paper	\$14,835	\$15,288	3.05%
Phones	\$77,391	\$68,314	-11.73%
Storage	\$50,329	\$45,048	-10.49%
Supplies	\$14,394	\$1,952	-86.44%
Tables	\$46,088	\$39,150	-15.05%

必要な計算フィールドを作成する

1. サンプル - スーパーストア データソースに接続します。
2. **[分析] > [計算フィールドの作成]** を選択して、計算エディターを開きます。計算に **"2013"** と名前を付け、式エリアに次を入力または貼り付けます。

```
IF YEAR([Order Date]) = 2013 THEN [Sales] ELSE 0 END
```

3. 2 番目の計算フィールドを作成して「**2014**」と名付けます。式は同じですが、**2013** の代わりに **2014** を使用します。

```
IF YEAR([Order Date]) = 2014 THEN [Sales] ELSE 0 END
```

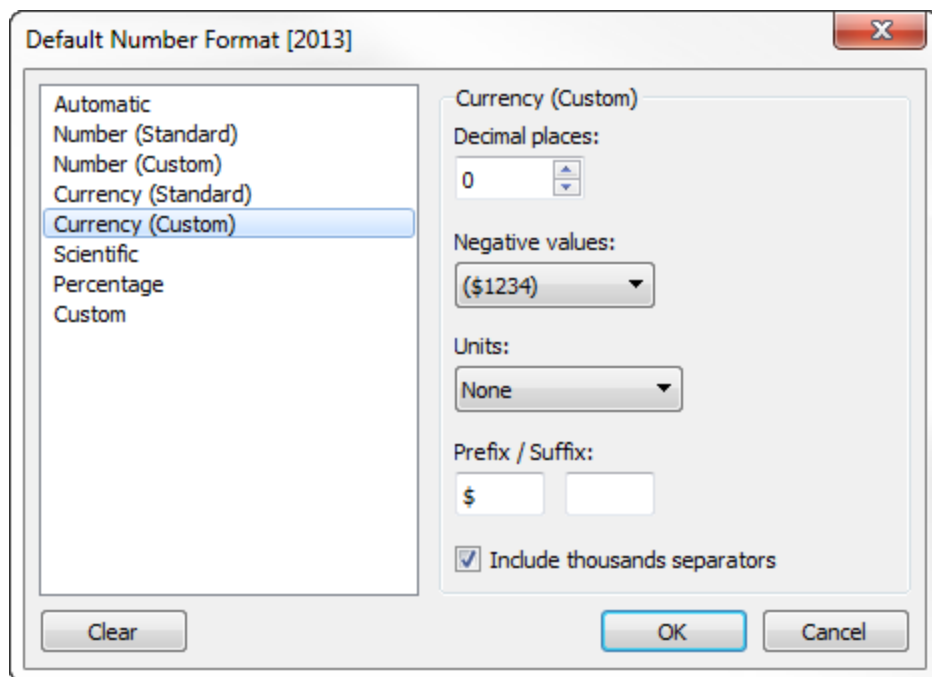
4. 3 番目の計算フィールド、**"前年比変化率"** を作成し、2013 年から2014 年への変化を計

算します。

$(SUM([2014]) - SUM([2013])) / SUM([2013])$

計算フィールドの書式設定

1. **[データ]** ペインの **[メジャー]** エリアで **"2013"** をクリックしてから、**[既定プロパティ]** > **[数値形式]** を選択します。
2. **[既定の数値形式]** ダイアログ ボックスで、書式設定を **[通貨 (カスタム)]** に、**小数点** を **0** に設定します。



3. **"2014"** メジャーを全く同じ方法で書式設定します。
4. **YOY Pct.** の書式設定 **"前年比変化率"** フィールドを、小数点 **2** 桁の **[パーセンテージ]** に書式設定します。

ビューの作成

1. **"2013"** を **[マーク]** カードの **[テキスト]** にドラッグします。
2. **"2014"**、**"前年比変化率"** の順にダブルクリックします。**の変更**。
3. **[メジャーネーム]** を **[行]** から **[列]** までドラッグします。

4. [行] に "Sub-Category (サブカテゴリー)" をドラッグします。

これで、このセクションの冒頭のビューのようになります。

Z スコアの計算

統計において、観測値の Z スコア (または標準スコア) とは、標準偏差の数が母平均より上または下である度合いのことです。

Z スコアを計算するには、母平均と母集団の標準偏差を知っている必要があります。母集団のすべての観測値を観測することが不可能な場合、無作為抽出を使用して標準偏差を推定できます。

次のような質問に回答するため、Z スコアの視覚化を作成します。

- 特定の値により下である値の割合はどれほどか。
- 例外と見なすことができる値は何か。たとえば、IQ テストにおいて上位 5% を表すスコアは何か、などです。
- 別の分布に対するある分布の相対スコアは何か。たとえば、Michael が平均男性より背が高く、Emily が平均女性より背が高い場合に、同姓に対してどちらがより背が高いか、などです。

一般的な原則として、-1.96 未満か 1.96 を超える Z スコアは異常であり、興味を引きます。つまり、これは統計的に意味を持つ外れ値です。

この記事では、Tableau で Z スコアを計算する方法について説明します。

1. Tableau Desktop に付属のサンプル - スーパーストアデータソースに接続します。
2. 平均売上高を求める計算フィールドを作成します。

[分析] > [計算フィールドの作成] を選択して、計算エディターを開きます。計算に **"Average Sales (平均売上高)"** と名前を付け、式エリアに次を入力または貼り付けます。

```
WINDOW_AVG(SUM([Sales]))
```

3. 標準偏差を計算する別の計算フィールドを作成します。計算に **"STDEVP Sales (STDEVP 売上高)"** と名前を付け、式エリアに次を入力または貼り付けます。

```
WINDOW_STDEVP(SUM([Sales]))
```

4. 1 つ以上の計算フィールドを作成します。これは Z スコアを計算するものです。計算に **"Z-score (Z スコア)"** と名前を付け、式エリアに次を入力または貼り付けます。

```
(SUM([Sales]) - [Average Sales]) / [STDEVP Sales]
```

5. [データ] ペインから、**"Z-score (Z スコア)"** を [列] に、**"State (州)"** を [行] にドラッグします。

[列] の **"Z-score (Z スコア)"** フィールドには、右側に表計算アイコン(小さい三角形)があることに注意してください。



STDEVP Sales 関数は、表計算関数である **WINDOW_STDEVP** 関数に基づいています。結局のところ、**"Z-Score (Z コア)"** 関数は定義に **STDEVP Sales** が含まれるため、表計算です。ビューで表計算関数を含む計算フィールドを使用する場合は、表計算を手動でフィールドに追加するのと同じです。フィールドを表計算として編集できます。実際、次に行うのはまさにその操作です。

6. [列] の **[Z スコア]** フィールドをクリックし、**[次を使用して計算]** > **[州]** を選択します。

これにより、Z スコアが州ごとに計算されます。

7. ツールバーの **[降順に並べ替え]** アイコンをクリックします。

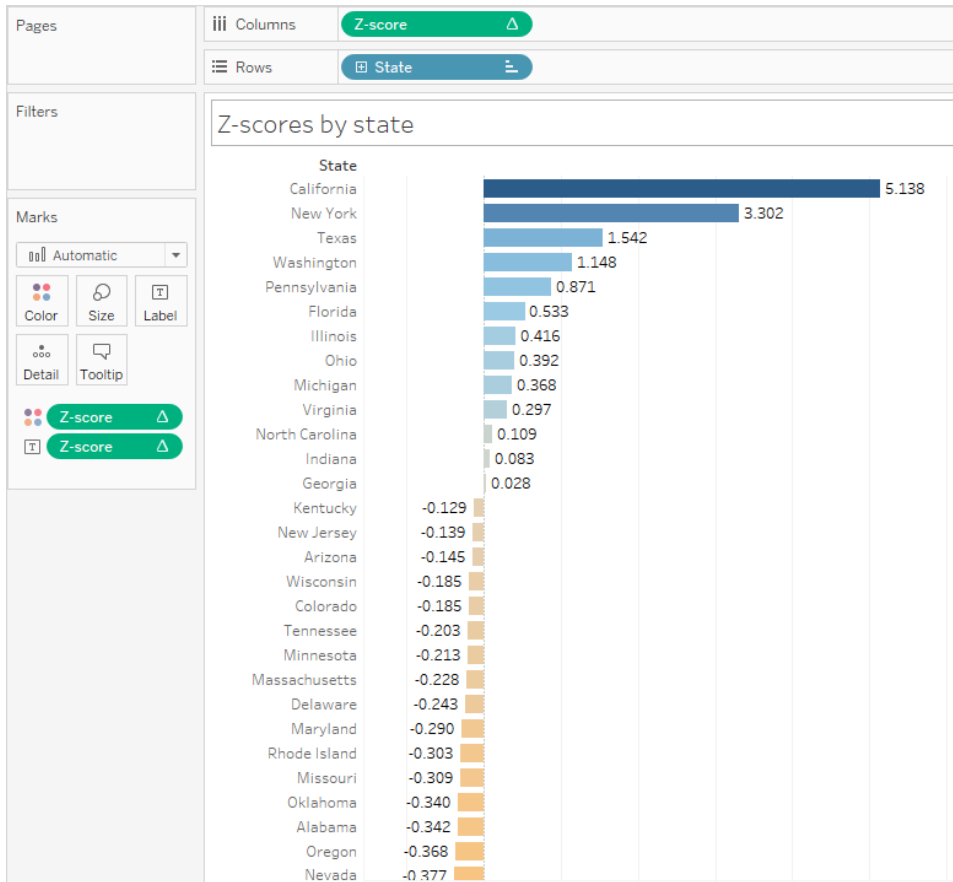


8. **Ctrl** キーを押しながら、**[Z スコア]** フィールドを **[列]** シェルフから **[フィルター]** シェルフにドラッグします。

Ctrl を押しながらドラッグすることで、フィールドを現在構成されている場所から追加の場所へとコピーします。

9. もう一度、**Ctrl** を押したまま **[列]** から **[Z スコア]** をドラッグします。今回は、**[ラベル]** にドラッグします。

これで、Z スコアの分布が州ごとに分割されました。**"California (カリフォルニア)"** と **"New York (ニューヨーク)"** は両方とも Z スコアが **1.96** より大きくなっています。このことから、カリフォルニアとニューヨークでの売上は他の州の平均売上より大幅に高いと結論できます。



キープロGRESS インジケータの視覚化

この記事では、キープロGRESS インジケータ (KPI) を表示するビューの作成方法を示します。キーパフォーマンス インジケータは、会社が主要なビジネスの目的をどのように効果的に達成しているかを示す測定可能な値です。詳しく説明すると、手順では次を実行する必要があります。

1. 評価対象のフィールド(メジャー)を含むビューを作成します。
2. 失敗と成功を分けるしきい値を確立する計算フィールドを作成します。
3. KPI 固有の形状 マークを使用し、どの値がしきい値を超えており、どの値がしきい値を下回っているかを示すようビューを更新します。

注: Microsoft Analysis Services への接続時、キューブ内に定義されたすべての KPI 計算は Tableau では使用できません。以下の手順が示すように、Tableau 内で独自の KPI 計算を直接書き出し、Tableau パラメータを使用して非常に柔軟な "What-if" KPI 分析を作成できます。キューブデータソースに特有の考慮事項については、[キューブデータソース ページ 995](#)を参照してください。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

このシナリオでは、Tableau Desktop に付属のサンプル - スーパーストアデータソースを使用し、売上額が \$25,000 を上回る場合には緑色のチェックマークを表示、\$25,000 未満の場合には赤い X を表示する KPI ビューを構築する方法を示します。

評価対象のフィールドを含むビューを作成する

この場合、そのフィールドは **[売上高]** です。

1. サンプル - スーパーストアデータソースに接続します。
2. [データ] ペインから、[サブカテゴリ] を [行] に、[地域] を [列] にドラッグします。
3. [データ] ペインから **[売上]** を [マークカード] の [テキスト] にドラッグします。

失敗と成功を分けるしきい値を確立する計算フィールドを作成します

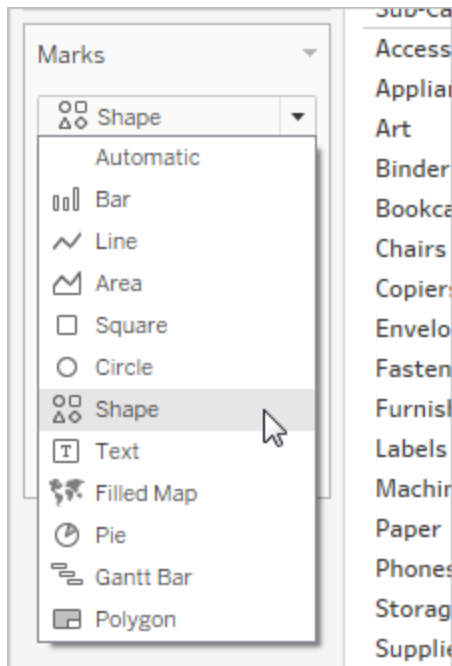
1. **[分析]** メニューで **[計算フィールドの作成]** を選択して、計算エディターを開きます。計算に "KPI" と名前を付け、式エリアに次を入力または貼り付けます

```
IF SUM ([Sales]) > 25000 THEN "Above Benchmark" ELSE "Below  
Benchmark" END
```

2. **[OK]** をクリックします。

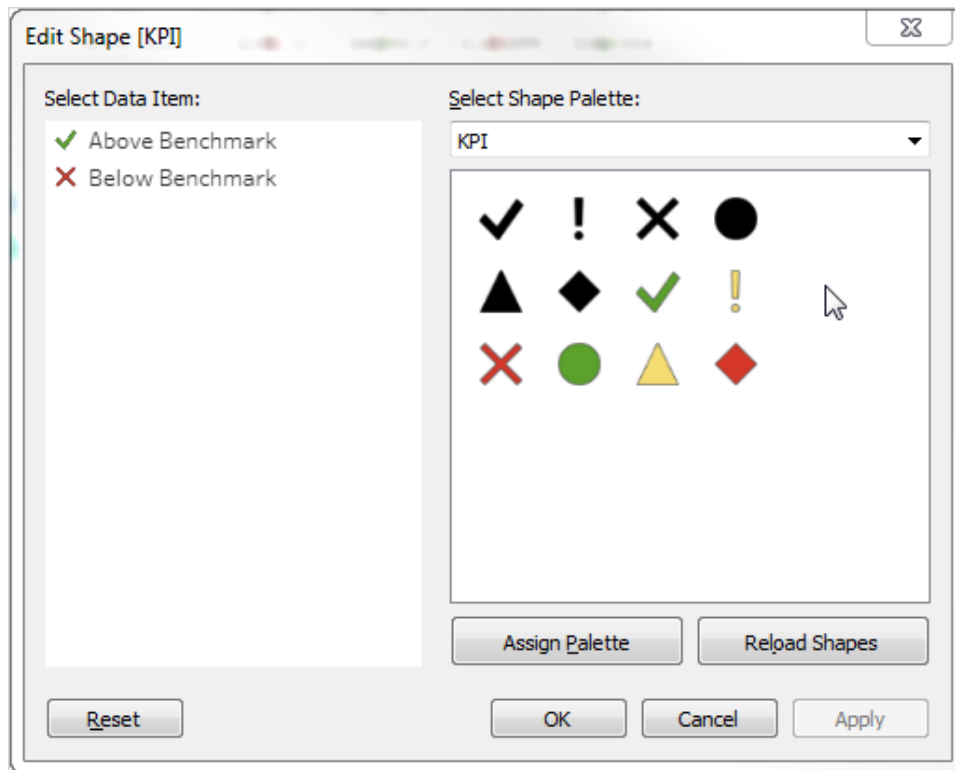
KPI 固有の形状 マークを使用するようビューを更新する

1. [マーク] カードで、ビューのドロップダウンリストから[形状] を選択します。



2. [データ] ペインの [メジャー] エリアから "KPI" フィールドを、[マーク] カードの [形状] にドラッグします。
3. [マーク] カードの [形状] をクリックして、[形状の編集] ダイアログ ボックスを開きます。
4. [形状パレットの選択] ドロップダウン リストから、KPI を選択します。
これで、KPI フィールドの特定の値を特定の形状と関連付ける準備が整いました。
5. [データ項目の選択] で [ベンチマークより上] を選択し、次にパレットで緑色チェックマークをクリックします。
6. [データ項目の選択] で [ベンチマークより上] を選択し、次にパレットで赤色の X をクリックします。

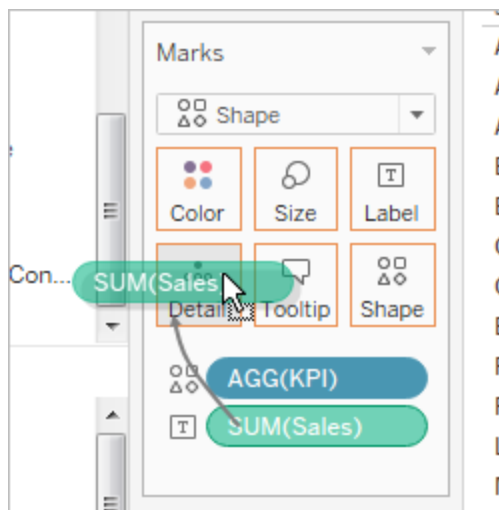
[形状の編集] ダイアログ ボックスは次のようになります。



7. **[OK]** をクリックして、[形状の編集] ダイアログ ボックスを閉じます。

ビューの形状は、正しいインジケータを示します。次に、売上高の数字を非表示にする必要があります。

8. [マーク] カードの **"SUM(Sales)"** を [詳細] にドラッグします。



これで、4つの地域すべてにおける個別の製品(サブカテゴリ)の業績を示す完全なビューができました。

Sub-Catego..	Region			
	Central	East	South	West
Accessories	✓	✓	✓	✓
Appliances	✗	✓	✗	✓
Art	✗	✗	✗	✗
Binders	✓	✓	✓	✓
Bookcases	✗	✓	✗	✓
Chairs	✓	✓	✓	✓
Copiers	✓	✓	✗	✓
Envelopes	✗	✗	✗	✗
Fasteners	✗	✗	✗	✗
Furnishings	✗	✓	✗	✓
Labels	✗	✗	✗	✗
Machines	✓	✓	✓	✓
Paper	✗	✗	✗	✓
Phones	✓	✓	✓	✓
Storage	✓	✓	✓	✓
Supplies	✗	✗	✗	✗
Tables	✓	✓	✓	✓

ビュー単独ではあまり興味深く見えないかもしれませんが、他のパフォーマンス メトリクスを示したダッシュボードへ追加することで良い結果になる可能性があります。

パレート図の作成

パレート図は棒グラフと線グラフの両方を含むグラフのタイプです。ここで個別の値は棒グラフによって降順に表され、昇順の累計は線グラフによって表されます。パレート図はイタリア人 エンジニア、社会学者、経済学者、政治学者、および哲学者であるヴィルフレド・パレートにちなんで名づけられました。彼はパレートの原則として知られるものを形成しました。パレートは、土地の80%が一般的に、人口の20%によって所有されていることを観測しました。パレートは自分の庭の20%の豆の苗に、80%の豆が含まれていることを観測することで、この原則を広げました。最終的に、この原則は他の人物によってさらに推測され、多くの事象では、効果のおよそ80%は原因の20%から発生すること

が提唱されました。たとえば、ビジネスでは、収益の **80%** が利用可能な製品の **20%** から得られていることがよくあります。

Tableau では、売上データに表計算を適用することで、売上合計のうちで上位の製品から得られる売上の割合を示すグラフを作成できます。これにより、ビジネスの成功に最も重要な顧客ベースの重要なセグメントを特定することができます。

手順では、Tableau Desktop に付属の **サンプル - スーパーストア** データソースを使用しています。

分析の準備

分析を開始する前に、回答を求める質問を決定します。それらの質問によって、分析の基準とするカテゴリ(ディメンション) および数値 (メジャー) が決定されます。次の例では、売上高の合計の大部分がどの製品 (**[サブカテゴリ]** ディメンションによってキャプチャする) アカウントによるものか、と質問を使用します。

詳しく説明すると、プロセスでは次を実行する必要があります。

1. **"Sales (売上高)"** を **"Sub-Category (サブカテゴリ)"** 別で降順に示す棒グラフを作成します。
2. **"Sub-Category (サブカテゴリ)"** 別の **"Sales (売上高)"** を表示する線グラフを追加します。
3. 線グラフに表計算を追加し、売上高を **累計** および **合計に対する割合** としてサブカテゴリ別に表示します。

このシナリオでは、Tableau Desktop に付属の **サンプル - スーパーストア** データソースを使用しています

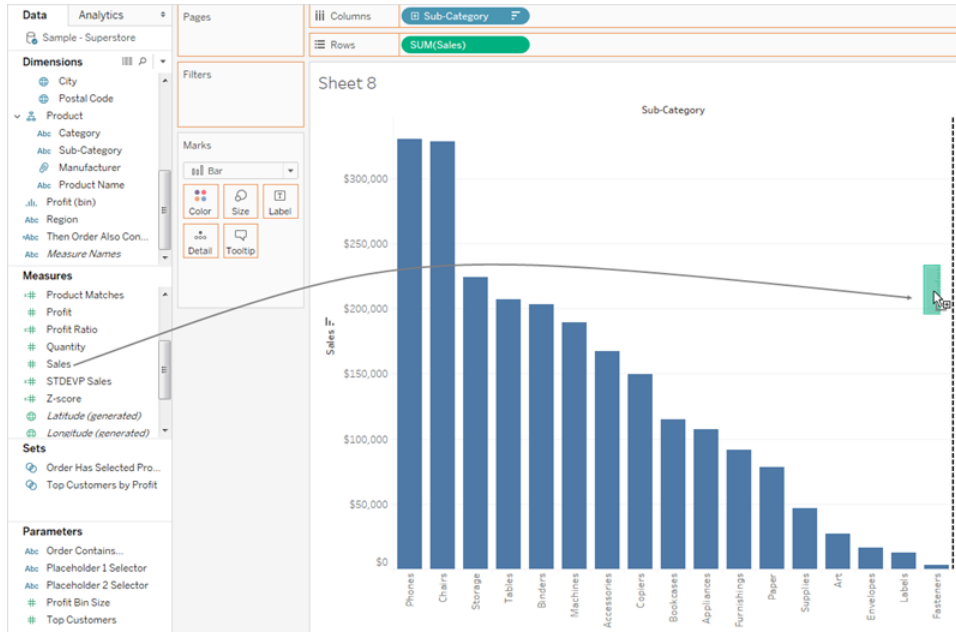
"Sales (売上高)" を **"Sub-Category (サブカテゴリ)"** 別で降順に示す棒グラフを作成する

1. サンプル - スーパーストア データソースに接続します。
2. **[データ]** ペインから、**"Sub-Category (サブカテゴリ)"** を **[列]** に、**"Sales (売上)"** を **[行]** にドラッグします。
3. **[列]** の **[サブカテゴリ]** を右クリックし、**[並べ替え]** を選択します。
[並べ替え] ダイアログ ボックスで、次を実行します。
 - a. **[並べ替え順序]** で **[降順]** を選択します。
 - b. **[並べ替え順]** で、**[フィールド]** を選択します。
 - c. **"Sales (売上高)"** を選択したフィールド、**"Sum (合計)"** を選択した集計のままにするのを含め、その他すべての値に変更を加えずそのまま残します。
 - d. **[OK]** をクリックして **[並べ替え]** ダイアログ ボックスを終了します。

売上高が最も高い製品から最も低い製品へと製品が並べ替えられます。

"Sub-Category (サブカテゴリ)" 別の "Sales (売上高)" を表示する線グラフを追加する

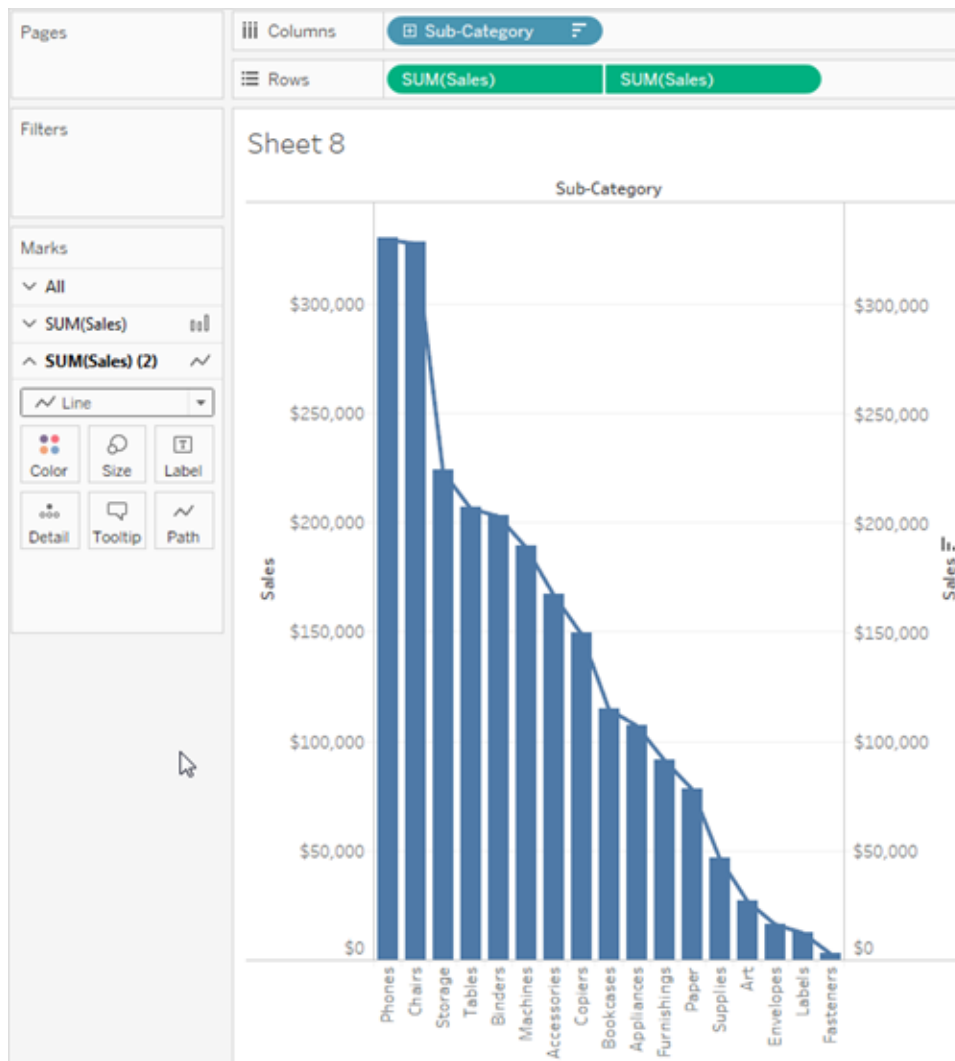
1. [データ] ペインで、"**Sales (売上)**" をビューの右端に (点線が表示されるまで) ドラッグします。



注: Tableau 2020.2 以降では、[データ] ペインに [ディメンション] と [メジャー] がラベルとして表示されなくなりました。フィールドはテーブルやフォルダー別に一覧で表示されます。

2. "Sales (売上高)" をドロップし、二重軸のビューを作成します。この時点で、"Sales (売上高)" 棒グラフには 2 つのインスタンスがありますが、同じ構成をしているため、確認することは少し困難です。
3. [マーク] カードで "**SUM(Sales) (2) (合計 (売上高) (2))**" を選択し、マークタイプを **[線]** に変更します。

この時点でビューは次のようになります。



線グラフに表計算を追加し、売上高を累計および合計に対する割合としてサブカテゴリ一別に表示します

1. **【行】**で**【SUM(Sales)】**の2番目のコピーをクリックしてから、**【表計算の追加】**を選択します。
2. プライマリ表計算を**SUM(Sales)**に追加して、売上高を累計として表示します。

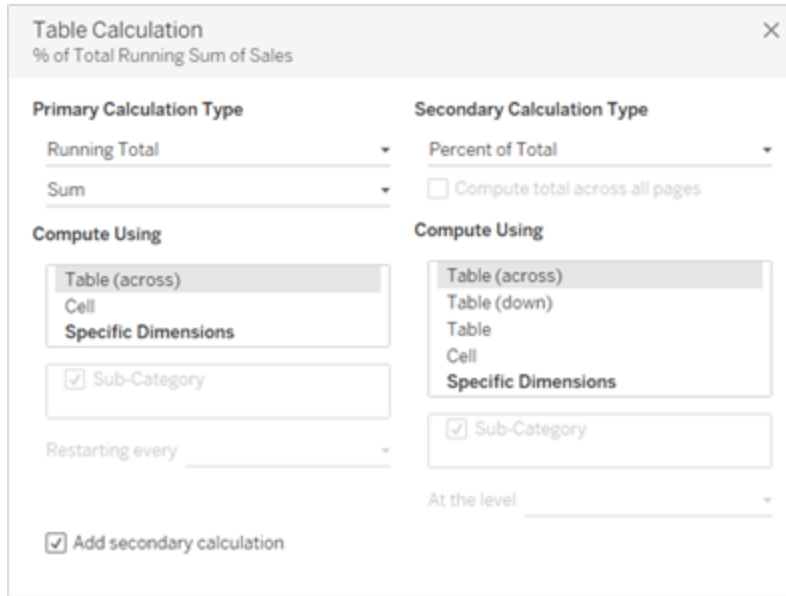
【計算タイプ】として**【累計】**を選択します。

表計算ダイアログボックスを閉じないでください。

3. データを合計に対する割合として表示するには、2番目の表計算を追加します。

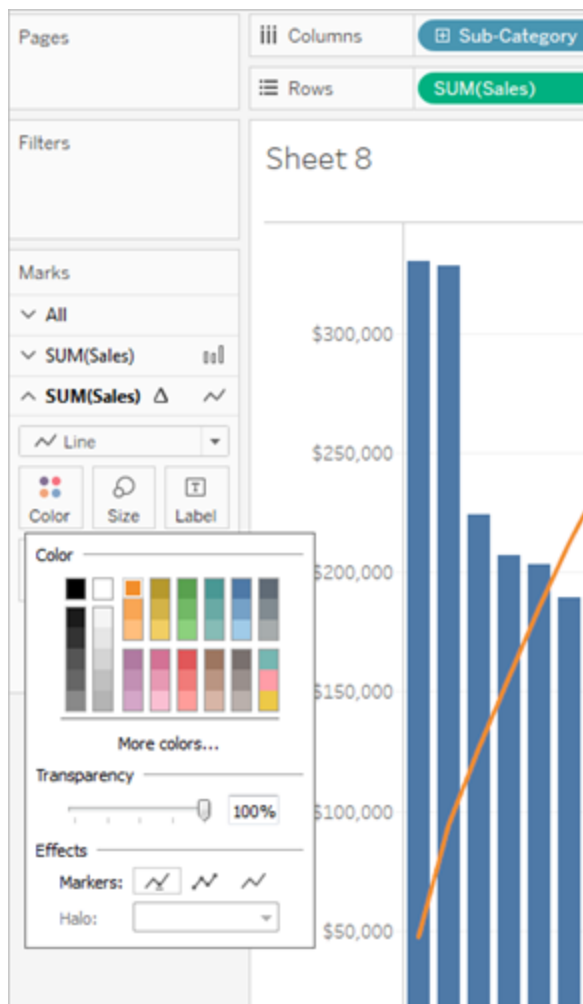
[セカンダリ計算の追加] をクリックし、[セカンダリ計算のタイプ] に [合計に対する割合] を選択します。

この時点で、表計算ダイアログボックスは次のようになります。

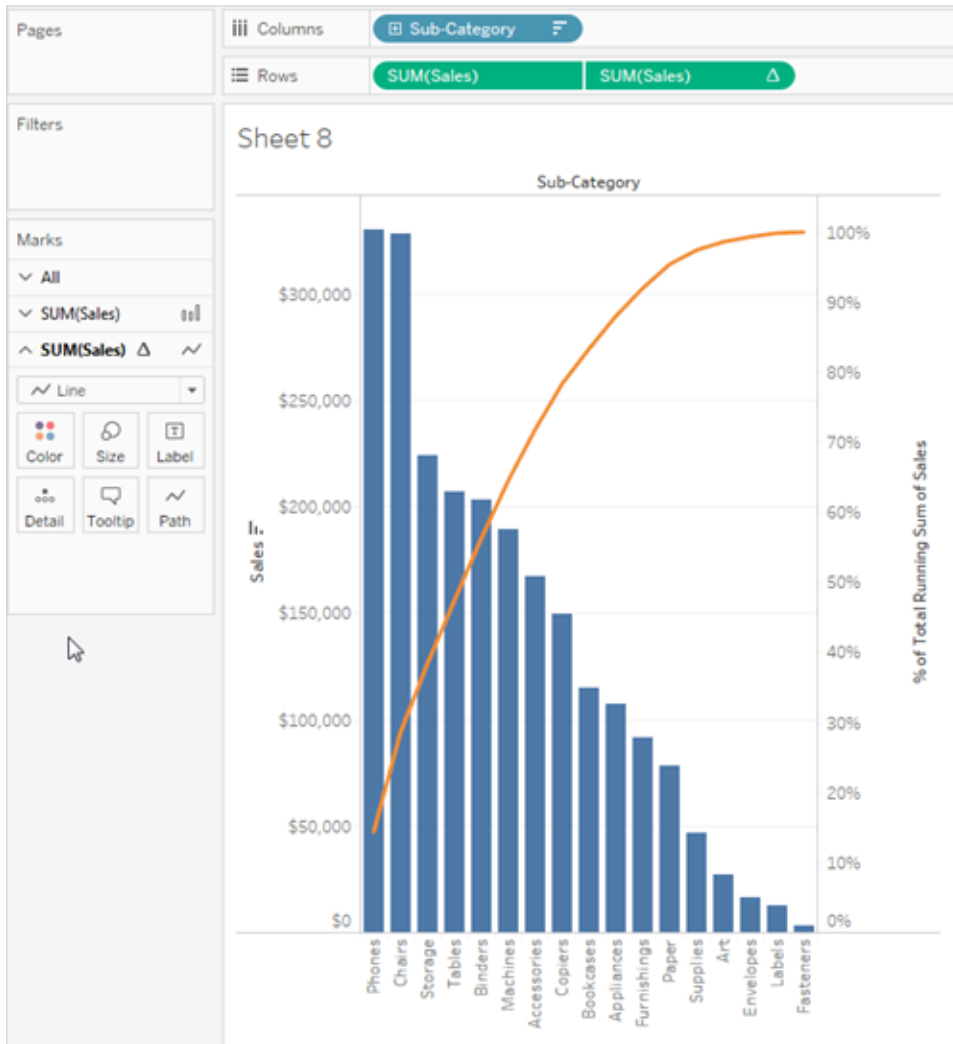


4. [表計算] ダイアログボックスの右上隅にある X をクリックして閉じます。
5. [マーク] カードで [色] をクリックし、行の色を変更します。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



これで、結果はパレート図になりました。



人口ピラミッドの作成

人口ピラミッドは年齢構成図としても知られ、人口におけるさまざまな年齢グループの分布を示します。

このタイプの視覚化でよく使用される一般的な分布は、年齢別の男性と女性の人口です。

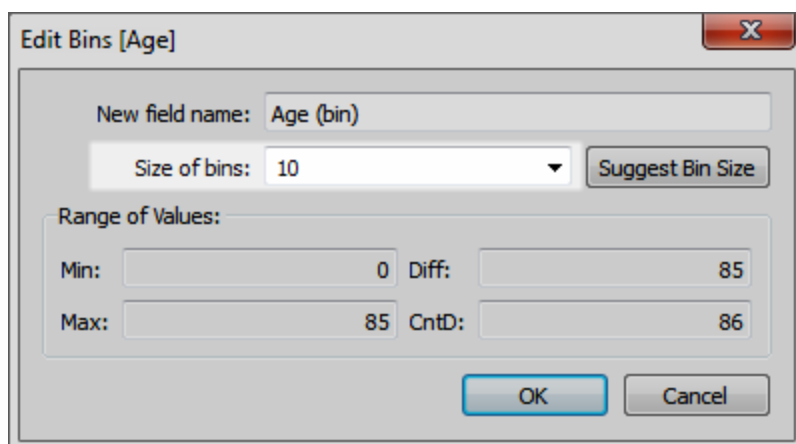
Tableau を使用して人口ピラミッドを作成するには、最初に人口 (メジャー) を男性と女性の 2 つのグループに分けてから、"ピン" を、人口ピラミッドで表示したい年齢コホートに対して作成します。

たとえば、人口、性別および年齢データを含む、米国国勢調査局の表を操作するとします。

ピンを作成し、メジャーを 2 つのグループに分割するため。

1. Tableau Public から次のワークブックをダウンロードして開きます。
 1. <https://public.tableau.com/profile/tableau.docs.team#!/vizhome/CreateaPopulationPyramid/Sheet1> に移動します。
 2. 右上隅にある【ワークブックのダウンロード】をクリックしてからワークブックを開きます。
2. 【ワークシート】>【クリア】>【シート】を選択します。
3. [データ] ペインで "年齢" フィールドを右クリックし、【作成】>【ビン】を選択します。
4. [ビンの作成] ダイアログ ボックスで、関心のある年齢グループに基づくビンサイズを入力してから、【OK】をクリックします。

たとえば、ビンサイズは 10 です。これは、年齢 コホートが 10 年の増分で定義されることを意味します。



The screenshot shows a dialog box titled "Edit Bins [Age]". It contains the following fields and controls:

- New field name:** Age (bin)
- Size of bins:** 10 (with a dropdown arrow and a "Suggest Bin Size" button)
- Range of Values:**
 - Min:** 0
 - Max:** 85
 - Diff:** 85
 - CntD:** 86
- Buttons:** OK and Cancel

5. 作成したばかりのビンを [行] シェルフにドラッグします。

Columns	
Rows	
	Age (bin)
0	Abc
10	Abc
20	Abc
30	Abc
40	Abc
50	Abc
60	Abc
70	Abc
80	Abc

6. **[分析]** > **[計算フィールドの作成]** を選択し、以下を実行します。

- 計算の名前を入力します。この例では、「**男性の人口**」と入力します。
- 次のような計算式を入力し、人口から男性の構成要素を隔離します。

```
IF [Gender] = 1 THEN [ESTBASE2010] END
```

この場合、国勢調査データは男性の**[性別]** 値を "1" として定義します。フィールド "ESTBASE2010" には、予測される人口値が含まれます。

7. ステップ 5 と同様に、**[分析]** > **[計算フィールドの作成]** を選択し、以下を実行します。

- 計算の名前を入力します。この例では、「**女性の人口**」と入力します。
- 次のような計算式を入力し、人口から女性の構成要素を隔離します。

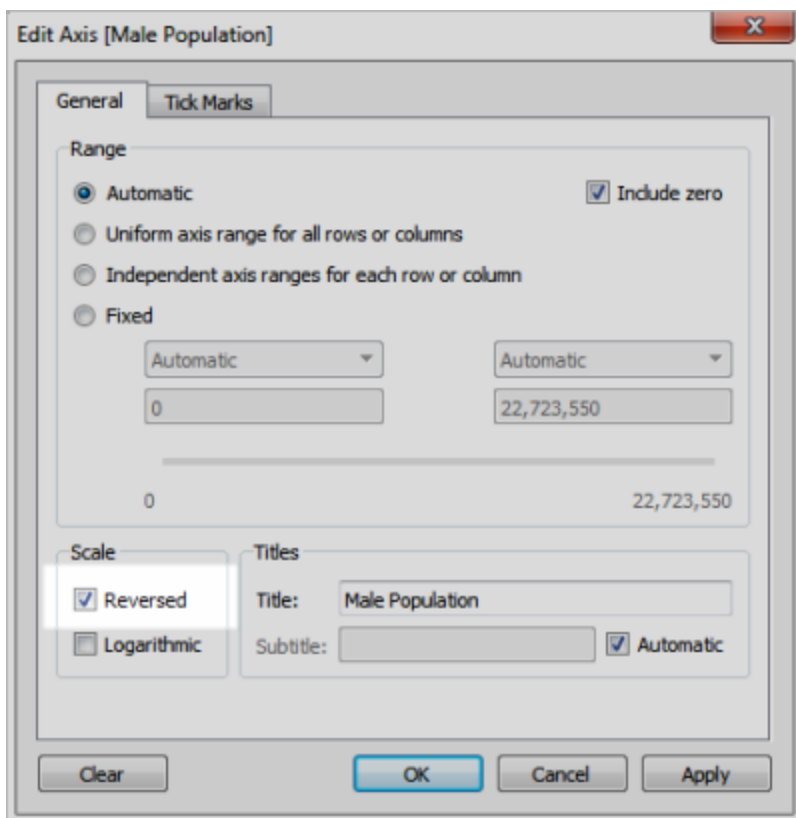
```
IF [Gender] = 2 THEN [ESTBASE2010] END
```

この場合、国勢調査データは女性の**[性別]** 値を "2" として定義します。フィールド "ESTBASE2010" には、予測される人口値が含まれます。

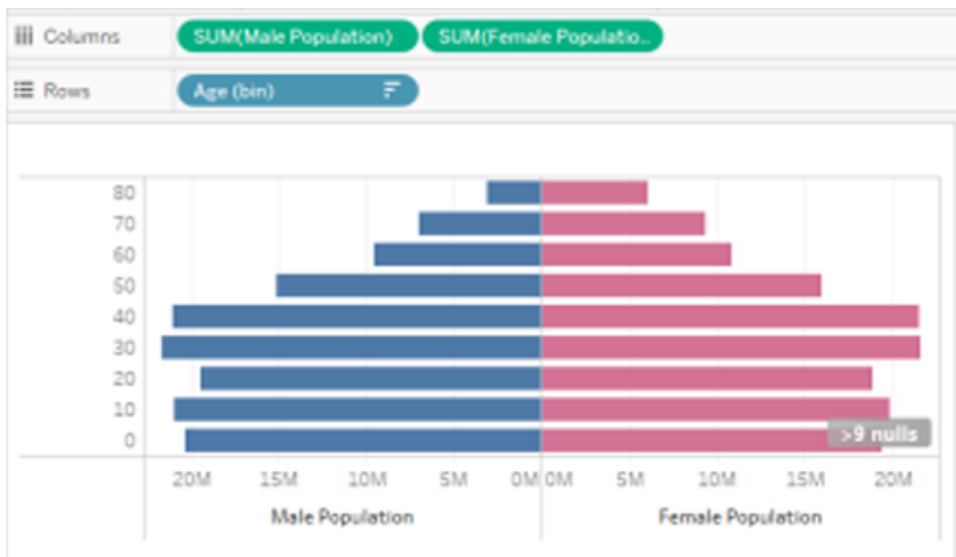
8. 作成した計算フィールドを**[行]** シェルフおよび**[色]** シェルフの**[性別]** フィールドにドラッグします。

注: 色の割り当てを変更するには、**[色]** シェルフをクリックしてから、**[色の編集]** をクリックします。

- [男性の人口]の軸を右クリックして**[軸の編集]**を選択し、次に**[反転]**のチェックボックスを選択して軸に表示される値の順序を逆にしてから、**[OK]**をクリックします。



ピンの並べ替え順序を変更した後、人口ピラミッドは次のようになります。



パラメーターおよびセットを使用した同時発生の視覚化の作成

Tableau では同時発生の視覚化を作成できます。同時発生の視覚化を使用すると、ユーザーは 1 つのフィールドの値を取得してから、他のどのフィールドが、どのような頻度で同時発生するかを見ることができます。このような分析の実践的な用途の 1 つとして、顧客の購買行動を見つけたり理解したりするマーケットバスケット分析があります。マーケットバスケット分析は次のような質問に回答するために使用することができます。

- 製品 A と製品 B の両方を購入したのは何人か。
- 製品 A を購入した人々は一般的に、他にどのような製品を購入しているか。
- コース A に登録している学生は、他のどのコースに登録していることが多いか。

この記事の手順に従い、パラメーター、計算フィールド、およびセットを使用して同時発生の視覚化 (この場合はマーケットバスケット分析ビュー) を作成します。詳しく説明すると、次のような手順になります。

1. 選択した項目に基づいてビューを動的に変更するために使用するパラメーターを作成します。
2. 特定の項目が注文されたときに、どの項目も一緒に注文されているかを返すために使用する計算フィールドを作成します。
3. パラメーターコントロールで選択された項目が注文に含まれるかどうかを判断するセットを作成します。
4. 選択した項目と共に注文に含まれる項目を表示するビューを構築します。

このシナリオでは、Tableau Desktop に付属のサンプル - スーパーストアデータソースを使用しています。詳細については、次のセクションで説明します。

パラメーターの作成

次の手順に従ってパラメーターを作成した後、"**Sub-Category (サブカテゴリ)**" 値を取得するためにユーザーが使用できるパラメーターコントロールを表示します。

1. サンプル - スーパーストアデータソースに接続します。
2. **[データ]** ペインを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) して、**[作成]** > **[パラメーター]** を選択します。
3. **[パラメーターの作成]** ダイアログボックスで、次の手順を行います。

- a. パラメーターに「**Order Contains (注文に含まれるもの)**」という名前を付けます。
 - b. **[データ型]** では、**[文字列]** を選択します。
 - c. **[許容値]** では、**[リスト]** を選択します。
 - d. **[値のリスト]** セクションで、**[フィールドから追加]** > **[サブカテゴリ]** をクリックします。
 - e. **[OK]** をクリックします。
4. [データ] ペインの "**Order Contains (注文に含まれるもの)**" パラメーターを右クリックし、**[パラメーター コントロールの表示]** を選択します。

計算フィールドの作成

次の手順に従い、(パラメーター コントロール経由で) ユーザーが選択した項目が注文されたときに、どの項目も一緒に注文されているかを表示するために使用する計算フィールドを作成します。

1. (ユーザーが選択したもの以外に) 注文に含まれている製品を識別する計算フィールドを作成します。

[分析] > **[計算フィールドの作成]** を選択して、計算エディターを開きます。計算フィールドに「**Then Order Also Contains (注文と一緒に含まれるもの)**」と名前を付け、式エリアに次を入力または貼り付けます。

```
IF [Sub-Category] <> [Order Contains] THEN [Sub-Category] END
```

貼り付け後に、<> を <> に置き換える必要がある場合があります。

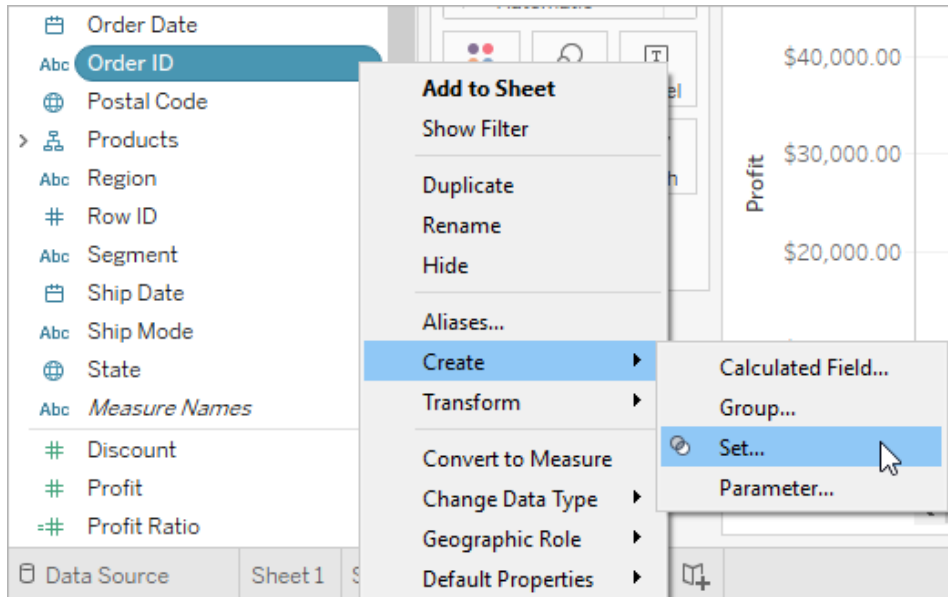
2. 一致する製品を特定する別の計算フィールドを作成します。

フィールドに「**Product Matches (製品的一致)**」と名前を付け、式エリアに次を入力または貼り付けます。

```
IF [Sub-Category] = [Order Contains] THEN 1 END
```

セットの作成

1. 次に、パラメーター コントロールで選択された項目が注文に含まれるかどうかを判断するセットを作成します。
2. カーソルを [データ] ペインのディメンションの "**Order ID (注文 ID)**" に重ね、フィールド右端にある下矢印をクリックしてから、**[作成]** > **[セット]** を選択します。



3. [セットの作成] ダイアログ ボックスの [名前] テキスト ボックスに、「**Order Has Selected Product (選択した製品が注文に含まれる)**」と入力します。
4. [条件] タブに移動して [フィールド別] を選択し、ドロップダウン リストで次の選択 とエントリを行って条件を構築します。
 - a. 最初のドロップダウン リストから [製品の一一致] を選択します。
 - b. 2 つ目のドロップダウン リストから、[合計] を選択します。
 - c. 次のドロップダウン リストで、「>=」を選択します。
 - d. 最後のテキスト ボックスに「1」と入力します。
 - e. [OK] をクリックします。
5. [OK] をクリックします。

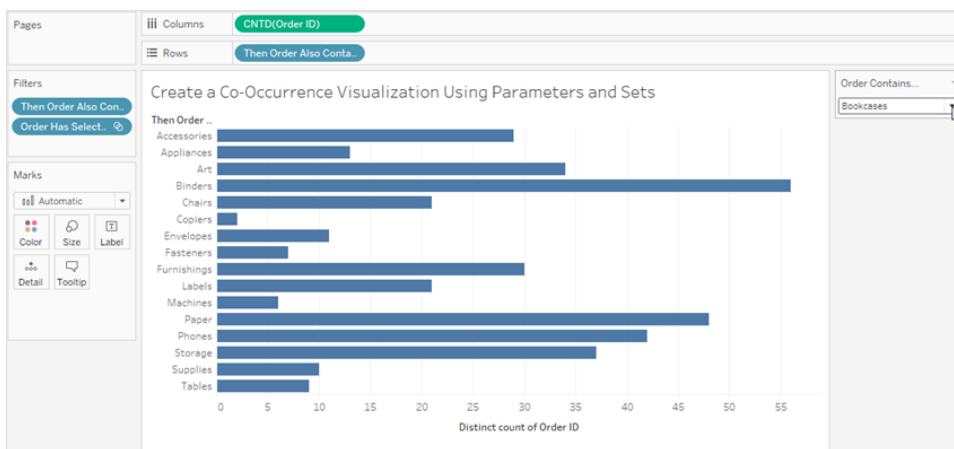
ビューの作成

最後に、選択した項目と共に注文に含まれる項目を表示するビューを構築します。

1. [列] に "**Then Order Also Contains (注文と一緒に含まれるもの)**" デイメンションをドラッグします。
2. [Order ID (注文 ID)] を [行] にドラッグします。
警告ダイアログ ボックスで、[すべてのメンバーの追加] をクリックします。
3. [行] の "Order ID (注文 ID)" フィールドをクリックし、[メジャー] > [カウント (個別)] を選択して集計を変更します。

4. X 軸の Null バーを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、**[除外]** を選択します。
5. **"Order Has Selected Product (選択した製品が注文に含まれる)"** フィールドを **[フィルター]** シェルフにドラッグします。
6. **Ctrl+W** を押して **[行]** と **[列]** のフィールドを入れ替えます。

これで、ユーザーは **"Order Contains (注文に含まれるもの)"** パラメーターコントロールを使用して注文内の項目を選択し、選択した項目と共に注文に含まれる他の項目を示す棒グラフを確認できるようになりました。



Benford の法則の可視化

Benford の法則は、現実世界の多くのデータソースでは、先頭または一番左の桁は非常に特定の分布で分布しているとする数学的法則です。具体的に、数字 1 は桁の先頭に使われている確率は約 30% であり、数字が大きくなると出現する頻度は低くなり、数字 9 が使用される確率は 5% 未満になります。詐欺師がデータを偽造する場合、彼らは Benford の法則を準拠した偽データの作成方法を知らない可能性があり、場合によっては、偽データを検出したり、真実性に対する疑念を生み出すことができる場合があります。

この記事では、Tableau Desktop が提供するサンプル - スーパーストアデータソースを使用して、Benford の法則を売上データに適用する方法について説明します。

プロセスでは次を実行する必要があります。

1. ビューで使用する計算フィールドを作成します。
2. ビューを設定します。

以下のセクションでは、これらの手順を具体的な説明に分割します。

ビューで使用する計算フィールドの作成

1. **[分析]** メニューで **[計算フィールドの作成]** を選択して、計算 エディターを開きます。計算に、"**一番左の整数**" と名付け、式エリアに次を入力または貼り付けます。

```
LEFT(STR([Sales]),1)
```

2. 2 番目の計算フィールドを作成し、**「Benford の法則」** と名付けます。次の内容を式エリアに入力または貼り付けます。

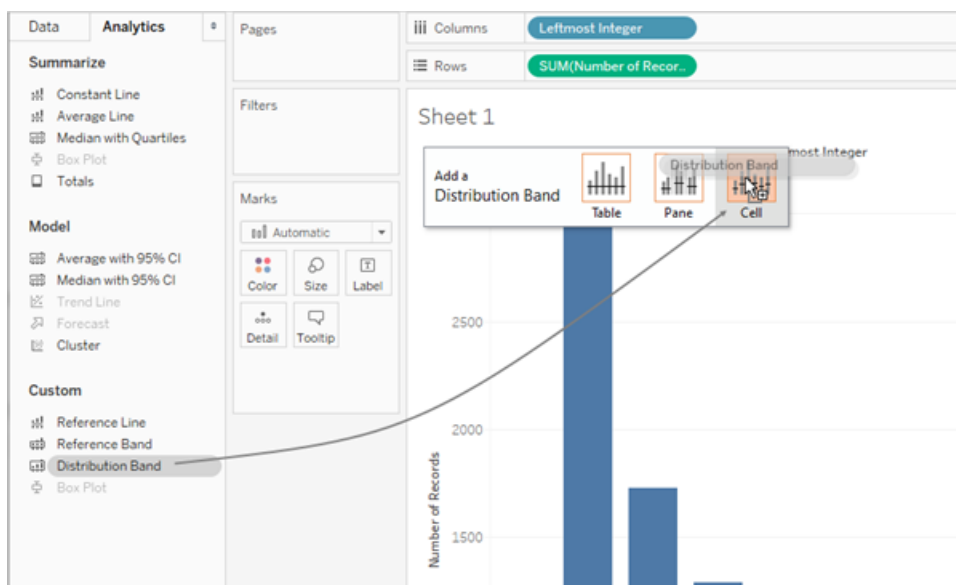
```
LOG(INT([Leftmost Integer])+1)-LOG(INT([Leftmost Integer]))
```

ビューの設定

1. **[データ]** ペインの **[Leftmost Integer (一番左の整数)]** を **[列]** までドラッグし、**[Orders (Count) (注文 (カウント))]** を **[行]** までドラッグします。
2. **[行]** で **[CNT(Orders) (CNT (注文))]** をクリックし、**[簡易表計算] > [合計に対する割合]** を選択します。

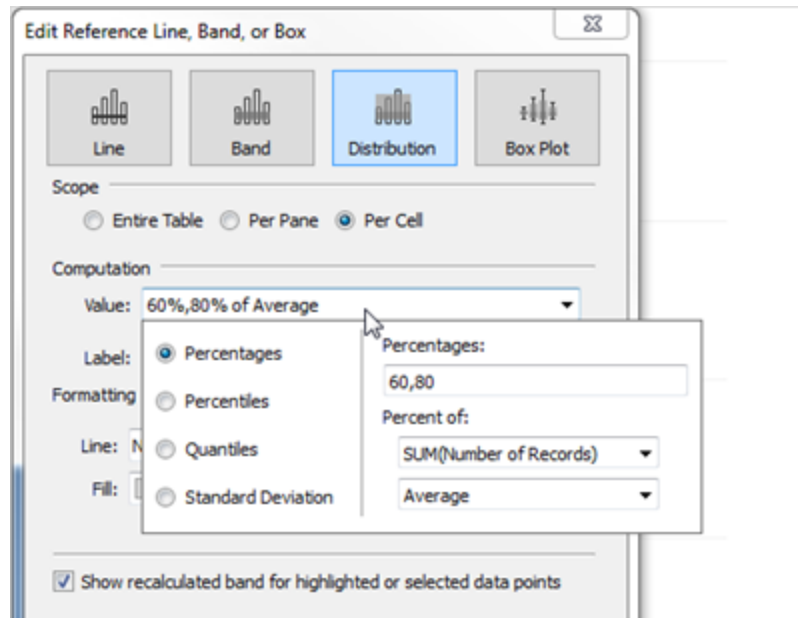
これで、ビューが最初の桁の分布を示すようになり、バーのサイズ (左から右へと減少している) は、この場合のデータが **Benford の法則** を準拠していることを示します。リファレンス分布を追加することで、データを組み立てるためにさらに多くのことを実行できます。

3. **[データ]** ペインから **[Benfords Law (Benford の法則)]** を **[マーク]** カードの **[詳細]** にドラッグします。**[マーク]** カードで **[Benfords Law (Benford の法則)]** をクリックし、**[メジャー] > [最小値]** を選択します。
4. **[データ]** ペインから **[分析]** ペインに切り替え、**[分布バンド]** をビューまでドラッグします。**[セル]** にドロップします。



注: 分布バンドは Tableau 10.2 以降の Web プラットフォームでサポートされます。

5. [リファレンス ライン、リファレンス バンド、またはリファレンス ボックスの編集] ダイアログ ボックスで、次を実行します。
 - a. [値] フィールドをクリックして、オプションのその他のセットを表示します。



- b. [パーセンテージ] エリアで、「80,100,120」と入力します。


これにより、範囲を 80 から 100 パーセント、および 100 から 120 パーセントに広がるよう指定します。次に、パーセンテージが参照する値を指定します。

- c. [次のパーセント] フィールドで、[MIN(Benford の法則)] を選択します。

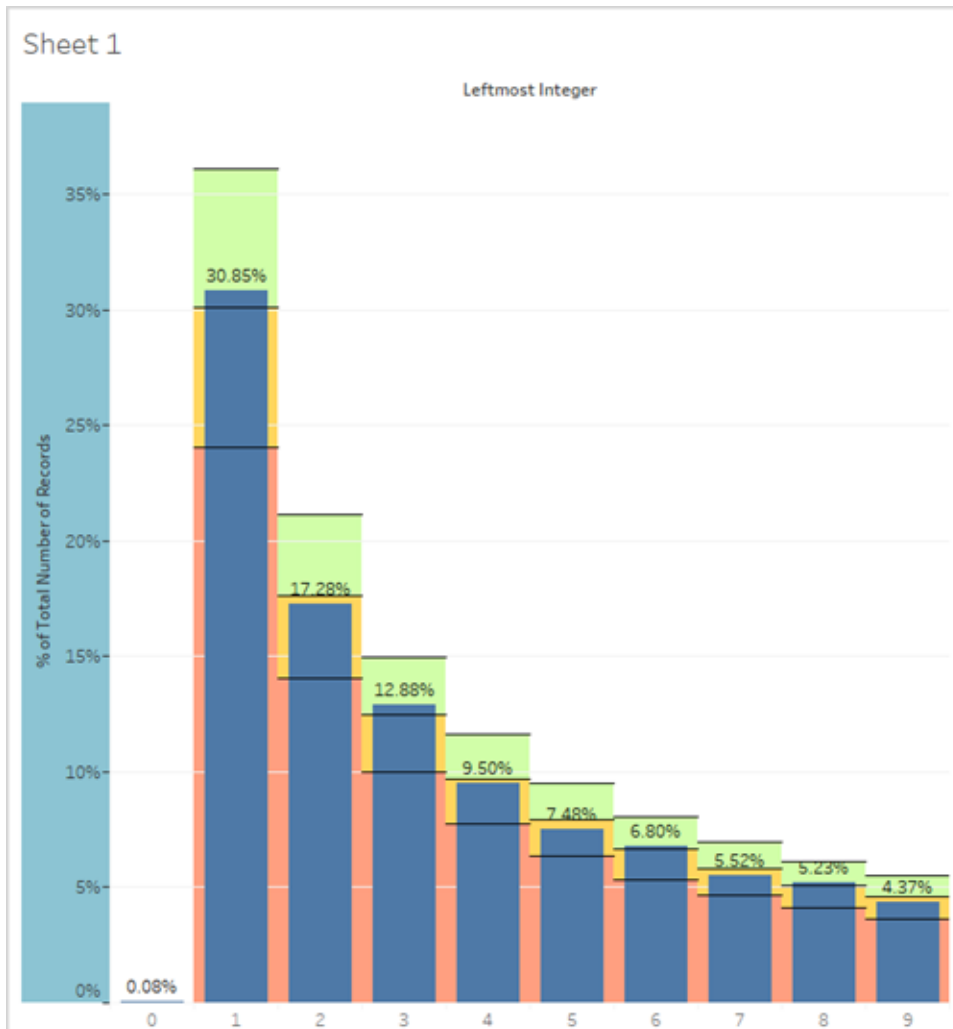
[値] フィールドの表示「80%,100%,120% of Average Min. Benfords Law」となります。

残りのステップでは、リファレンス バンドの外観を設定します。

- d. [ラベル] を[なし] に設定します。
 - e. [ライン] を最も細い線に設定します。
 - f. [これより下を塗りつぶす] を選択します。
 - g. [塗りつぶし] から、[スポットライト] を選択します。
 - h. [OK] をクリックして[リファレンス ライン、リファレンス バンド、またはリファレンス ボックスの編集] ダイアログ ボックスを閉じます。

6. マークラベルを表示するためのツールバー ボタンをクリックします。 

完了したビューは次のようになります。



"Superstore" はデモデータですが、Benford の法則に準拠している限りは現実的です。青いバーは、最初の桁の実際のパーセンテージが、ビュー内の予測される Benford 値を表す 100% の値 (分布バンドの黄色いゾーンから緑のゾーンを分けるライン) と正しく揃っていることを示しています。

連続 メジャーから連続の bin を作成する

連続 メジャー (または数値 ディメンション) を bin に変換すると便利な場合があります。

Tableau の任意の不連続 フィールドは、bin のセットと見なすことができます。たとえば、**[行]** に **"Profit (収益)"** を、**[列]** に **"State (州)"** を持つビューを作成するとします。**"State (州)"** フィールドを

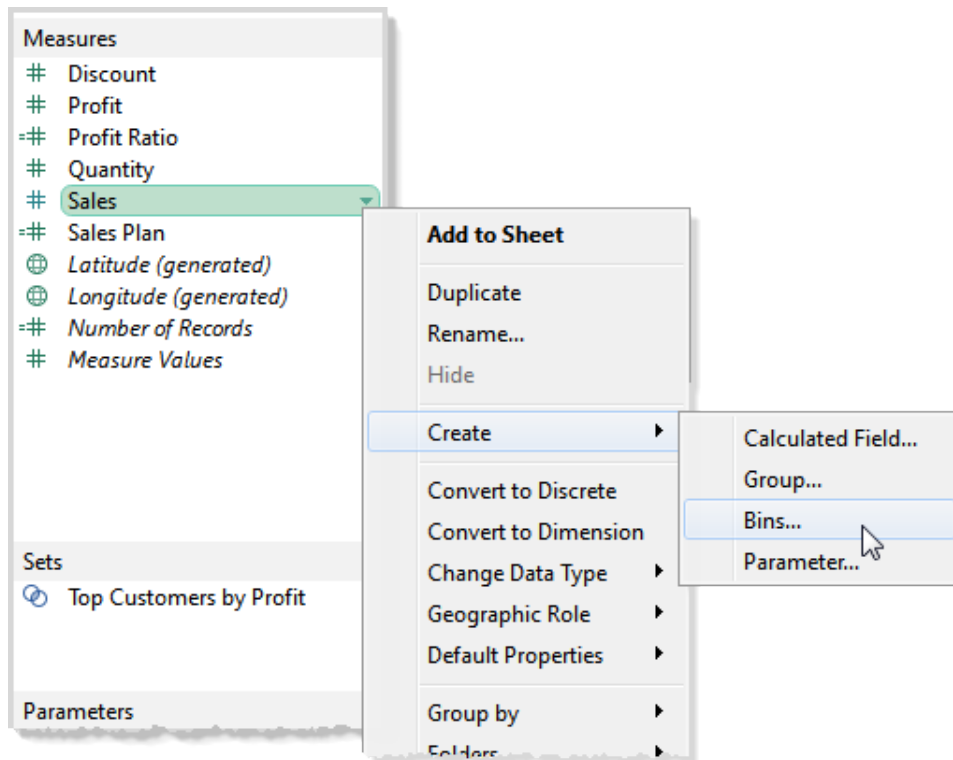
bin のセットと見なすことができます。各収益値は、値が記録された状態に対応する bin に並べ替えられます。ただし、ディメンションを参照せずに、ビンに割り当てられている **"Profit (収益)"** の値を表示する場合は、各ビンが値の範囲に対応するような数値ビンを作成できます。

注: データのビニングは、リレーショナルデータソースでのみ行うことができ、ビニングされたフィールドは計算では使用できません。ただし、特定サイズのビンを複製する計算フィールドを作成することはできます。例えば、 $(\text{FLOOR}([\text{Sales}]/1000) * 1000)$ はキューブデータソースおよび計算フィールドで使用できるサイズ **1000** のビンを作成します。

メジャーでビンを作成すると、新しいディメンションが作成されます。これは、無制限の連続した値の範囲を持つフィールドから、限定された不連続の値の集合を持つフィールドを作成しているためです。ただし、ディメンションを作成した後で、連続ディメンションに変換できます。この方法は、ヒストグラムを作成する場合などに便利です。[ビニングされたディメンションからヒストグラムを作成する ページ1619](#)を参照してください。

ビニングされたディメンションの作成:

1. **[データ]** ペインでメジャーを右クリック(では **Control** を押しながらクリック)し、**[作成]>[ビン]** を選択します。



2. [ピンの作成] ダイアログ ボックスで、提案された[新しいフィールド名]を受け入れるか、新しいフィールドに異なる名前を指定します。

Web では、このダイアログ ボックスの名前は [ピンの編集] です。外観は多少異なりますが同じオプションです。

3. [ピンのサイズ] フィールドに値を入力するか、Tableau に値を計算させます。
- Tableau が最適化計算を迅速に実行できる場合、[ピンのサイズ] に最初に表示される値は、Tableau による最適なビンサイズの推定値です。
 - Tableau が迅速に最適化計算を実行できない場合、[ピンのサイズ] フィールドは既定で 10 になります。その場合、[ピンのサイズを提案] をクリックして Tableau に最適化計算を実行させることができます。Tableau が最適なビンのサイズを計算するために使用する式は、 $\text{Number of Bins} = 3 + \log_2(n) * \log(n)$ です。

式の中で、 n は表に含まれる不連続行の数です。各ビンのサイズは、最小値と最大値の差をビンの数で割って決定されます。

[ピンの作成] ダイアログ ボックスの下部にある 4 つの読み取り専用フィールドには、Tableau がビンのサイズを提案するのに使用するデータが表示されます。手動でビンのサイズを設定する場合、これらの値を考慮できます。値は次のとおりです。

Min	フィールドの最小値。
Max	フィールドの最大値。
Diff	フィールドの最小値と最大値の差。
CntD	データ内の不連続値 (行) の数。

[OK] をクリックして [ビンの作成] ダイアログ ボックスを閉じると、ビンングされた新しいフィールドが **[データ]** ペインに表示されます。

ビューにビンングされたディメンションを追加すると、各ビンは、特定の値の範囲でデータが要約される同じサイズのコンテナーとして動作します。列または行のヘッダーが作成されます。各ビンのラベルは、そのビンに割り当てられた数値の範囲の下限を示します。下限はそのビンに含まれることに注意してください。

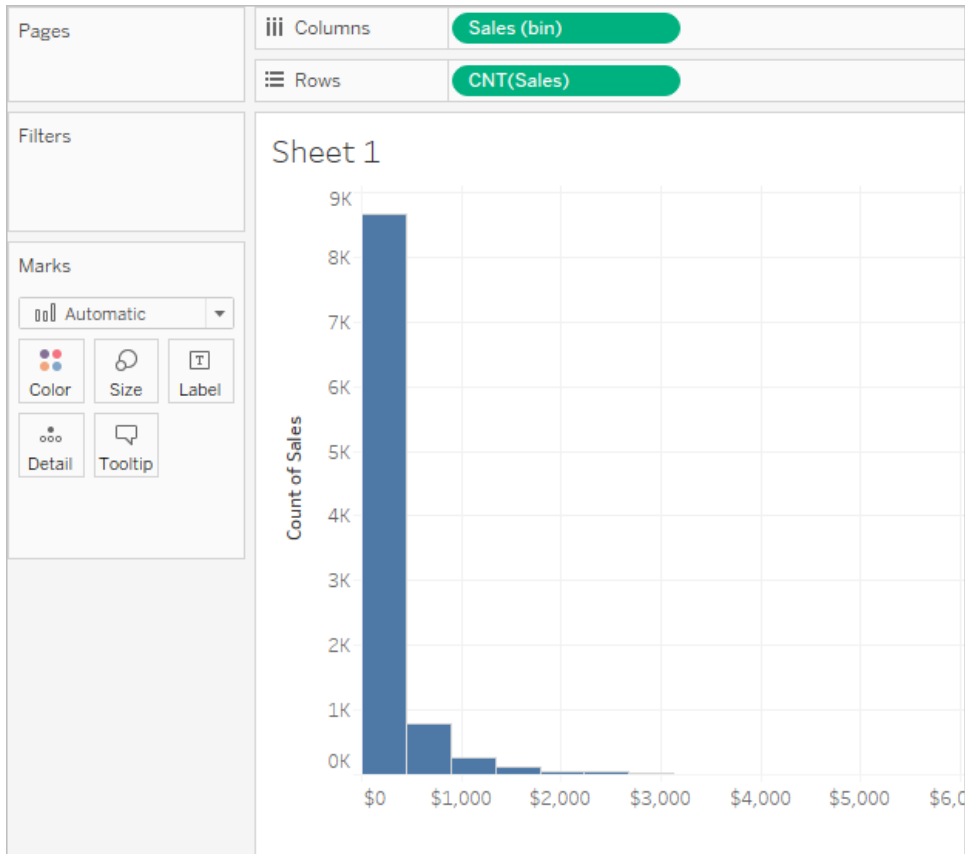
ビンングされたディメンションからヒストグラムを作成する

ビンングされたディメンションを作成する場合は、これをヒストグラム作成の出発点として使用します。上記の指示に従って作成された **"Sales (bin) (売上高 (bin))"** ディメンションを使用し、次の手順でヒストグラムを作成します。

注: ヒストグラムをすばやく作成するには、**[表示形式]** を使用します。**[表示形式]** を使用してヒストグラムを作成する方法については、実践練習 セクションの [ヒストグラムの作成 ページ1537](#) を参照してください。

1. **[データ]** ペインで **"Sales (bin) (売上高 (bin))"** ディメンションをクリックしてから、**[連続に変換]** を選択します。
2. **[データ]** ペインから **"Sales (bin) (売上高 (bin))"** ディメンションをドラッグし、**[列]** シェルフにドロップします。
3. **[データ]** ペインのから元の **"Sales (売上高)"** フィールドをドラッグし、**[行]** シェルフにドロップします。
4. **[行]** で **[SUM(Sales)]** をクリックし、集計方法を「Sum」から「Count」に変更します。

結果はヒストグラムです。



アクセシビリティのためのデータビューの作成

できるだけ多くの人にとってアクセス可能なビューを作成する必要がある場合、または **US Section 508** 要件やその他のアクセシビリティ関連の法律や規制を順守する環境で作業している場合、**Tableau** を使用することにより、**Web コンテンツ アクセシビリティガイドライン (WCAG 2.1 AA)** に準拠したデータビューを作成することができます。スクリーンリーダー、点字キーボード、キーボードオンリーナビゲーションなどを使用するユーザーがアクセス可能なビューも作成できます。

アクセシビリティをサポートするビュー コントロール

Tableau Desktop を使用して、**Web コンテンツ アクセシビリティガイドライン (WCAG 2.1 AA)** に準拠した要素を含むアクセシブルなビューを作成し、そのビューをパブリッシュして、同様に **WCAG 2.1 AA** に準拠した **Web ページ** に埋め込むことができます。

以下の例のビューには散布図が含まれており、アクセシビリティを改善する様々な要素が含まれています。詳細については、[アクセシブルなビューを設計するためのベストプラクティス ページ1622](#)および [アクセシビリティのためのビューの作成 ページ1629](#)を参照してください。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



タイトル (1)、単一値フィルターと複数値フィルター (2)、カテゴリ別凡例 (3)、キャプション (4)、タブ (5)、Viz の代替テキスト (6)、色盲パレット (7)、データの表示ウィンドウ (8)。

注: [色弱] パレットを使用すると、視覚障害を持つユーザーが認識できる色を選択することができます。各ディメンション値に色を割り当てるときは、それらの色が十分なコントラストを提供しており、明暗スペクトルにおいて色同士が近すぎないようにしてください。

アクセシブルなビューのための追加サポート

図に示されているコントロールのほかに、Tableau では、アクセシブルなビューを作成するために次のような機能もサポートされています。

- キーボードナビゲーション
- 支援技術用のプログラミング コンテキスト (ARIA 役割を使用)
- グラフおよび視覚化に相当するテキスト
- コントラスト規格の準拠

- 埋め込みビューのために Tableau Server にサインインする際の認証
- ビジュアライゼーションの代替テキスト (Tableau Cloud バージョン 23.2 以降)

注: 認証が必要なデータソースを使用する場合は、パブリッシュ時にデータソースの認証資格情報を埋め込むことにより、認証ページが表示されないようにし、アクセスしやすくすることができます。データソースの認証資格情報を埋め込む方法の詳細については、「[パブリッシュされたデータにアクセスするための認証資格情報を設定する ページ3165](#)」の「認証タイプの設定」で、「埋め込みパスワード」のセクションを参照してください。

その他のリソース

以下の外部リソースは、アクセシビリティのためのビューを設計する際に役立ちます。

- [Web コンテンツ アクセシビリティガイドライン \(WCAG 2.1\)](#)
- [カラー コントラストのツールとヒント](#)
- [カラー コントラスト アナライザー](#)

免責条項: これらの外部ウェブサイトへのリンクが正確そして最新であり、関連性があるように確認する最善の努力を払っていますが、Tableau は外部プロバイダーによって管理されているページの正確さや最新度に関して責任を負いかねます。コンテンツに関する質問の答えを求めるとき、外部サイトにお問い合わせください。

アクセシブルなビューの作成方法に関する詳細、ガイドライン、および例については、このセクションの後続のトピックを参照してください。

アクセシブルなビューを設計するためのベストプラクティス

素晴らしいビューを作成したら、ビューのアクセシビリティを高めて、取りまとめたデータをすべてのユーザーが見て理解できるようにしたいと考えます。

Tableau は、アクセシブルなビューを作成できるいくつかのコントロールをサポートし、US Section 508 要件および Web コンテンツ アクセシビリティガイドライン (WCAG 2.1 AA) への準拠を支援します。Tableau Cloud または Tableau Server から共有されるコンテンツが、「[アクセシビリティのためのビューの作成 ページ1629](#)」の手順に従い、次の WCAG 2.1 AA 原則に沿っていることを確認してください。

- **知覚可能** - 情報およびユーザー インターフェイス コンポーネントは、ユーザーが知覚できる方法でユーザーに提示しなければならない。コンテンツを文章で説明したり、その他の方法で把握できるようにすることを検討してください。

- **操作可能** - ユーザー インターフェイス コンポーネントおよびナビゲーションは、さまざまなデバイスから利用可能であり、さまざまな方法でビューを操作可能でなければならない。
- **理解可能** - ビューに提示する情報は、ユーザーにとって理解可能なものでなければならない。たとえば、ビューに表示される各要素には、はっきりと区別できる名前やラベルを使用します。

この記事で説明しているベストプラクティスに従い、「[アクセシビリティのためのビューの作成 ページ 1629](#)」で示している手順を取り入れることにより、Tableau Server や Tableau Cloud でパブリッシュしたビューをすべてのユーザーにとってアクセシブルであるように構築します。

シンプルにする

WCAG 2.1 AA 原則: 理解可能

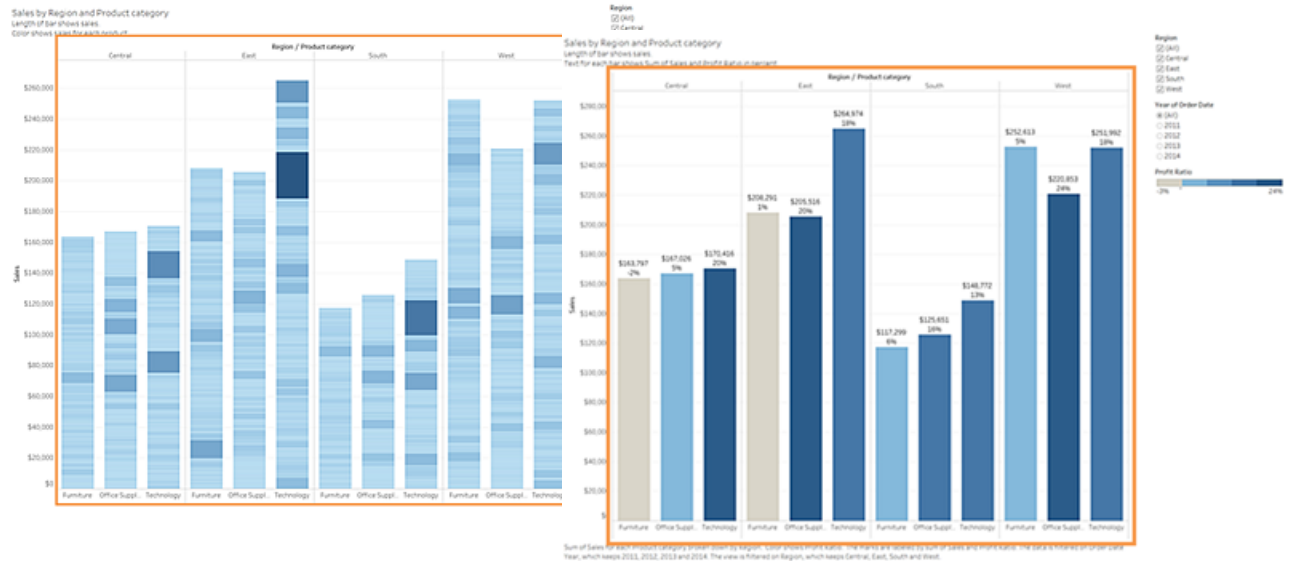
ビューで大量の情報を提供しなければならない場合があります。しかし、情報が多すぎるビューは、分かりづらくなったり、スクリーンリーダーやキーボードを使用したナビゲートが困難になる場合があります。次のガイドラインを使用すると、ビューに詰め込みすぎてユーザーを圧倒することなく、必要な内容をすべて伝えることができます。

- 可能な場合はデータを集計し、表示するマークの数を減らします。また、ビューに 1000 個を超えるマークを表示すると、ブラウザーではなくサーバーでビューがレンダリングされることがあります。サーバーでレンダリングされたビューは、WCAG 準拠にまだ対応していません。

ユーザーは、**[データの表示]** ページ (既定で有効化) にアクセスしてマークの参照元データを確認することも、このページからアクセス可能なアプリケーションにデータをダウンロードする方法でマークを確認することもできます。

例: この例では、2 種類の棒グラフビューを使用して、詳細なビューと集計されたビューの違いを説明します。

簡単に理解できない - マークが多すぎる **アクセシビリティが高い - 集計されたビュー**



- 詳細すぎて理解しづらいビューになっています。
- 5,000 個以上のマークが表示され、各マークが何を表しているのかを示す十分なテキストがありません。
- このビューは、スクリーンリーダーを必要とするユーザーには難しすぎて使えません。
- この例は、より高いレベルで集計されたデータを使って同じビューを表示しています。
- 重要なデータポイントは含んだまま、ユーザーにとって読みやすく、理解しやすくなりました。
- マークの数が 5,000 個以上からおよそ 20 個に減っています。
- ユーザーは、焦点をビューの上に置き、**Enter** キーを押して【データの表示】ページを開くことにより、マークの参照元となる詳細情報を確認できます。
- 棒グラフや折れ線グラフのように、テキスト、色、図形を使用でき、より多くのコンテキストをビューに追加できる、シンプルなグラフィック要素を使用することを検討します。
- マークの数を最も重要なデータポイントを強調するマークだけに限定します。

このタイプのビューの作成方法の詳細と例については、[アクセシビリティのためのビューの作成](#) ページ 1629 の [シンプルにする](#) ページ 1630 を参照してください。

タイトルとキャプション

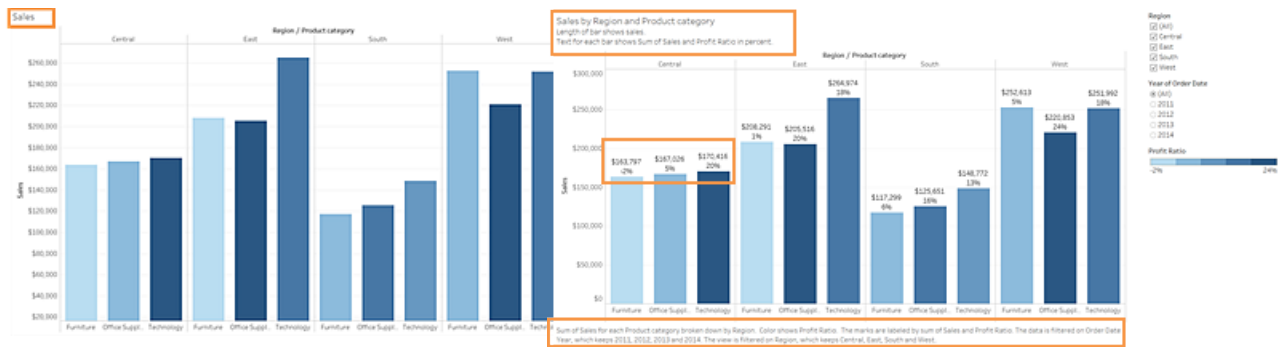
WCAG 2.1 AA 原則: 知覚可能、理解可能

分かりやすい説明文をタイトルやキャプションに使用することで、支援技術を使っているユーザーにコンテキストを提供し、ビュー内のデータの理解を助けることができます。次のガイドラインに従って Tableau の視覚的な性質を適応させることで、すべてのユーザーのニーズを満たすことができます。

- ビューは、説明に使用するテキストの補足であると考えます。
- タイトルやキャプションでテキストを使用して、視覚化および表示内容について説明します。
- シンプルでわかりやすい言語を使用します。専門用語や頭字語、略語は避けます。
- 「～のイメージ」や「～の写真」などの言葉がすでにスクリーンリーダーに自動的に含まれる場合があるため、説明文には含めません。
- 見出しやタイトルなどで大文字のみ使用することは、読み取りにくくなる可能性があるため避けます。

例: この例は、2種類の棒グラフを示しています。1つはテキストをほとんど使用しておらず、もう1つはタイトルとキャプションを使ってコンテキストを追加しています

簡単に理解できない - テキストが少なすぎる アクセシビリティが高い - 説明文を補足してコンテキストを提供する



- 1語だけのタイトルでは説明が不十分です。
- マークが色とサイズで区別されています。しかし、テキストが追加されていないので、各マークのコンテキストが分かりづらい可能性があります。
- この例は、同じビューを表示していますが、タイトルとキャプションの両方に説明文が追加されています。
- 同じコントラストカラースケールとサイズを使って区別されていますが、コンテキストを追加するためにバーマークに

- このビューについて説明するキャプションやその他の説明文がありません。ラベルが追加されています。

コンテキストを提供するテキストを表示するビューの構築方法の詳細と例については、[アクセシビリティのためのビューの作成](#) ページ1629のより多くのテキストを表示して分かりやすいビューにするページ1641を参照してください。

追加テキスト

WCAG 2.1 AA 原則: 知覚可能、理解可能

ビュー全体でタイトルやキャプションに加えてテキストを使用することで、表示しているさまざまなエレメントのコンテキストをユーザーが理解しやすくなります。これらは、さまざまなコントロール (凡例とフィルターなど) とデータ間の関係を説明するのにも役立ちます。

テキストを追加するには、次のガイドラインを使用してください。

- 凡例やフィルターの見出しにテキストを使用し、コントロールや何を行うかについて説明します。また、ダッシュボードのテキストゾーンを使用して視覚化に対するコンテキストを追加し、表示内容をさらに説明することもできます。
- ビジュアライゼーションに代替テキストを追加します。Tableau は、Tableau 23.1 で Viz の代替テキストの自動生成を開始しました。Tableau 23.2 以降では、自動生成された代替テキストを編集して、閲覧者にとって重要であることがわかっている追加のコンテキストを追加できます。
- 可能であれば、ラベルによってコントロールを参照します。たとえば、凡例のラベルを **[サブカテゴリ]** から **[商品タイプのカラーキー]** に変更することで、コントロールとデータ間の関係がユーザーに分かりやすくなります。
- ビューにリンクテキストを含める場合は、リンクがユーザーをどこへ移動させるかを説明するテキストを使用します。たとえば、「1990 ~ 2000年の地球温暖化統計情報」のようなリンクテキストを使用します。「ここをクリック」、「その他」、「詳細」などの文言は避けます。一般的すぎてユーザーが混乱する可能性があるため、使用を避けます。
- **例: 2種類**のバブルチャートを示しています。一方のビューでは、ビューの作成時にデフォルトで表示されるテキストのみを使用し、もう一方のビューでは、意味を伝えるためにビュー全体にコンテキストを追加するテキストを使用しています。

簡単に理解できない - テキストが少なすぎる **アクセシビリティが高い - 説明文を追加**



- このビューは、シートのタイトルにデフォルトのテキストのみを使用し、フィルターおよび凡例にデフォルトのラベルを使用しています。
- マークがサイズと色のみで区別されています。
- このビューには、コンテキストを提供するキャプションやその他の説明文がありません。
- この例は、同じビューを表示していますが、説明文が追加されています。
- タイトルおよびキャプションにテキストを追加することにより、マークの関係を説明したり、ビューが何を示しているかを説明するコンテキストを提供することができます。
- マークラベルを追加することで数値を示すことができるため、ユーザーが情報を理解する際に、色のみならずに済みます。

コンテキストの補足テキストを含めたビューの構築方法と例については、「[アクセシビリティのためのビューの作成 ページ1629](#)」の「[より多くのテキストを表示して分かりやすいビューにする ページ1641](#)」と「[アクセシビリティのためのビューの作成 ページ1629](#)」を参照してください。

色とコントラスト

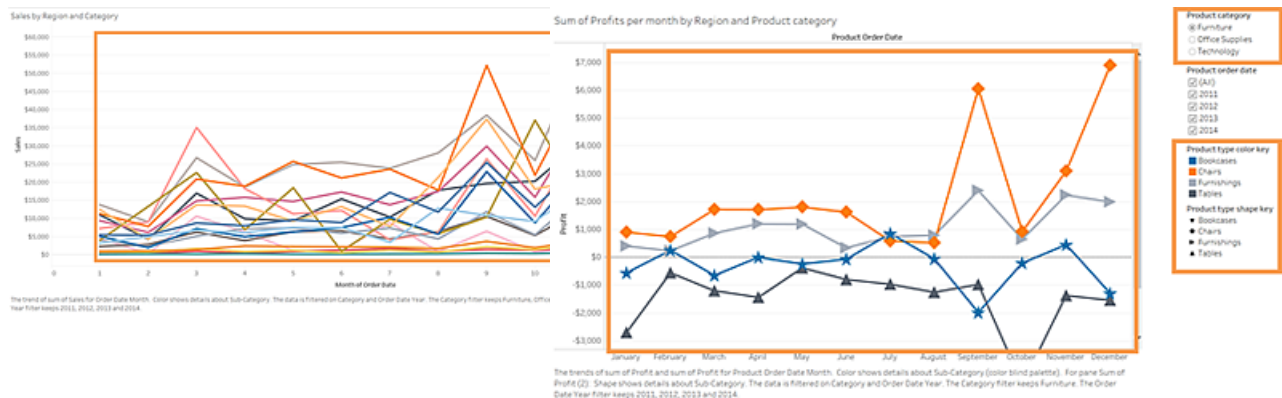
WCAG 2.1 AA 原則: 知覚可能、理解可能

色を使用して、ビューのマークを区別することができます。ただし、特に多くのマークがあるビューで色だけを使用すると、視覚障害を持つユーザーが十分に区別できない場合があります。ビューで色を使用する際には、次のガイドラインを使用してください。

- Tableau は、ビューに合った適切な色を選択する際に使用する色弱パレットを提供しています。使用するすべてのカラーパレットについて、十分なコントラストを提供し、明暗スペクトルでそれぞれ区別できる色を割り当てるようにします。
- 線マークについては、形状、サイズ、ラベルなどの追加オプションを使用して、区別しやすくします。
- **コントラスト分析** ツールを使用して、テキストの色と背景に最適なコントラスト比を選択します。カラーコントラストを強くし、4.5:1 (大きいテキストの場合は 3:1) のコントラスト比標準を満たすようにします。

例: この例は、2つの線グラフを示しています。1つは色のみで線を区別し、もう1つはより適切な色と形状でマークを区別しています

簡単に理解できない - 色のみでマークを区別 **アクセシビリティが高い - 色と形状でマークを区別**



- このビューは、色のみでそれぞれの線を区別しています。
- このビューのマークは、視覚障害を持つユーザーにとって十分にアクセシビリティが高いカラーパレットを使用していません。
- この例は、同じビューを表示していますが、色と形状を使ってマークを識別しています。
- 明確なタイトルの付いた色の凡例と形状の凡例があるため、ビューで色や形状が何を表しているかが分かります。

色を使ってマークを区別するビューの構築方法の詳細と例については、[アクセシビリティのためのビューの作成](#) 下の [アクセシビリティのためのビューの作成](#) 下を参照してください。

ビューのパブリッシュ

WCAG 2.1 AA 原則: 知覚可能、操作可能、理解可能

ビューをユーザーが使用できるようにするには、ツールバーメニューで **[共有]** をクリックしてビューを Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュします。ユーザーはスクリーンリーダーやキーボードを使用してビューとツールバーボタンを操作できます。詳細については、[Tableau ビューのキーボードでのアクセシビリティページ3271](#)を参照してください。

ワークブックをパブリッシュして埋め込む方法、埋め込みコードを探して Web ページにコピーする方法、ツールバーをオフにする方法の詳細については、[アクセシビリティのためのビューの作成](#) 下の [ビューのパブリッシュと共有](#) ページ1663を参照してください。

アクセシビリティのためのビューの作成

この記事では、[アクセシブルなビューを設計するためのベストプラクティス](#) ページ1622で説明されている設計ガイドラインについてより詳しく説明し、Tableau Desktop (バージョン 10.2 以降) でこれらのビューを作成する方法について説明します。

一般的な手順

コンテンツ作成者は、次の一般的な手順に従うと、Web コンテンツアクセシビリティガイドライン (WCAG) に準拠するのに役立つビューを作成できます。

ステップ 1: アクセシビリティのベストプラクティスに従ってビューを作成します。

ステップ 2: ビューを Tableau Server または Tableau Cloud (バージョン 10.2 以降) にパブリッシュします。

ステップ 3: ユーザーが Tableau Cloud または Tableau Server でコンテンツにアクセスするためのリンクを共有するか、ユーザーがコンテンツにアクセスするためのビューを Web ページに埋め込みます。

ベストプラクティスガイドラインを使用してビューを作成すると、よりアクセシブルになります。スクリーンリーダーでは、タイトルと説明を含む画像として扱われます。ユーザーは、キーボードナビゲーションを使用して **[データの表示]** ペインを開くと、ビューの参照元データにアクセスできます。

ビューの作成

Tableau で効果的なビューの作成に適用される原則の多くは、アクセシブルなビューの作成にも当てはまります。アクセシブルなビューを作成する際の主な違いは、ビューで色を使用する際に、必ず他の

タイプのマーク エンコードを提供する必要がある点です。また、ビューおよびビューのマークのコンテキストを提供するために、ビューでより多くのテキストを使用する必要があります。

シンプルにする

アクセシブルなビューを作成する場合、ビューをシンプルにします。シンプルにすることで、データの関係や共通部分がより簡単に分かるようになります。

どうしたらビューをよりシンプルにできるでしょうか。最も関連性のある重要なデータのみを強調します。ビュー内のマークを必要なものだけに減らします。ビューの詳細レベルおよび粒度を制限することにより、認知の過負荷を避けることができます。

ビューを設計するときは、ユーザーがビューで参照元データにアクセスすることを念頭に置きます。ビューに含めたデータは、ユーザーが [データの表示] ペインの [サマリー] タブで参照元データにアクセスしたときに、スクリーンリーダーが読み上げます。

シンプルさをサポートするガイドライン:

- ビュー内のマークの数を制限する
- 視認性を確保するためにビューの向きを変える
- 単一のビュー内の色と形状の数を制限する
- フィルターを使って所定の時間に表示されるビュー内のマークの数を減らす

ビュー内のマークの数を制限する

サーバーではなくブラウザーでビューがレンダリングされるように、マークの数が 1,000 個未満になるようにします。

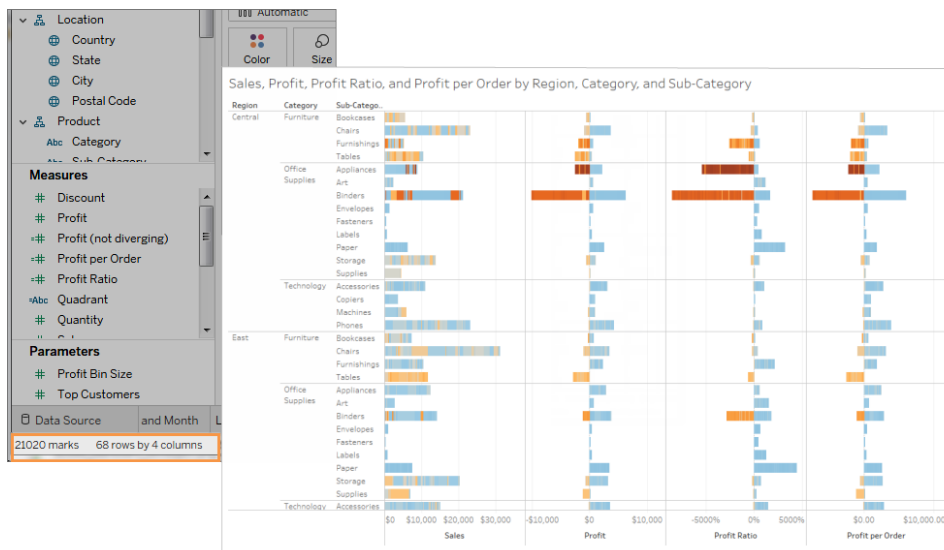
注: クライアントでレンダリングされたビューは、サーバーでレンダリングされたビューよりもアクセスしやすい場合があります。埋め込みビューがブラウザーでレンダリングされるように、ビュー内のマークが必ず 1,000 個未満になるようにします (凡例やフィルター内の項目を含みます)。

ビュー内にあるマークの数は、Tableau Desktop でビューを作成するときに確認できます (ウィンドウの左下隅)。

マークが多すぎるビューの例

次の例は、マークが 20,000 個以上あるビューを示しています。このビューは、集計されたビューよりも細かい詳細レベルのデータを示しています。複数のディメンション ([地域]、[カテゴリ]、[サブカテゴリ]) とメジャー ([売上高]、[収益]、[注文ごとの収益]、[収益率]) がビューに追加されています。[詳細] に [商品名] があると、データセットに含まれているすべての商品のマークが追加されます。

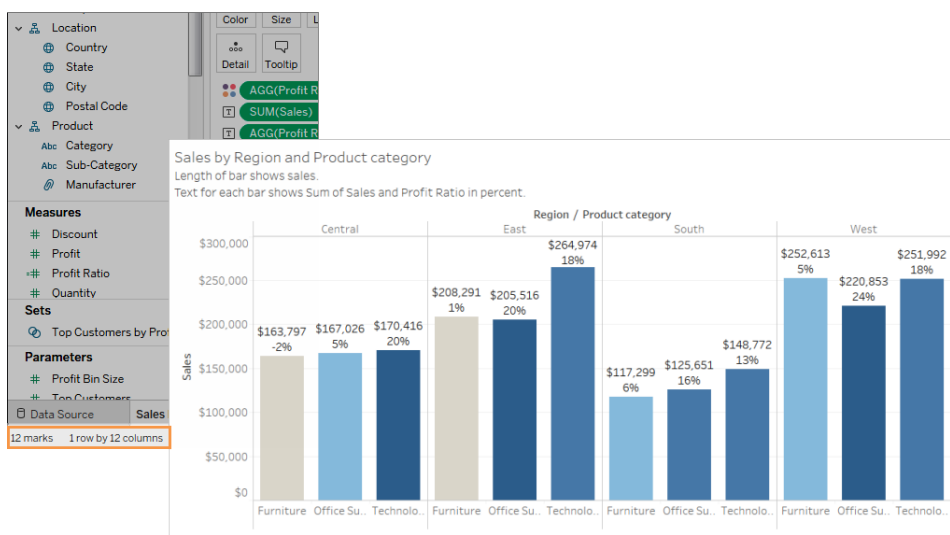
Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ



マークが少ないビューの例

次の例は、よりアクセス可能なビューを示しています (マークが 100 個未満)。データが集計され、詳細レベルの粒度が荒いデータが表示されます。2 つのディメンション ([地域] と [商品 カテゴリ]) および 1 つのメジャー ([売上高]) がビューで使用されています。

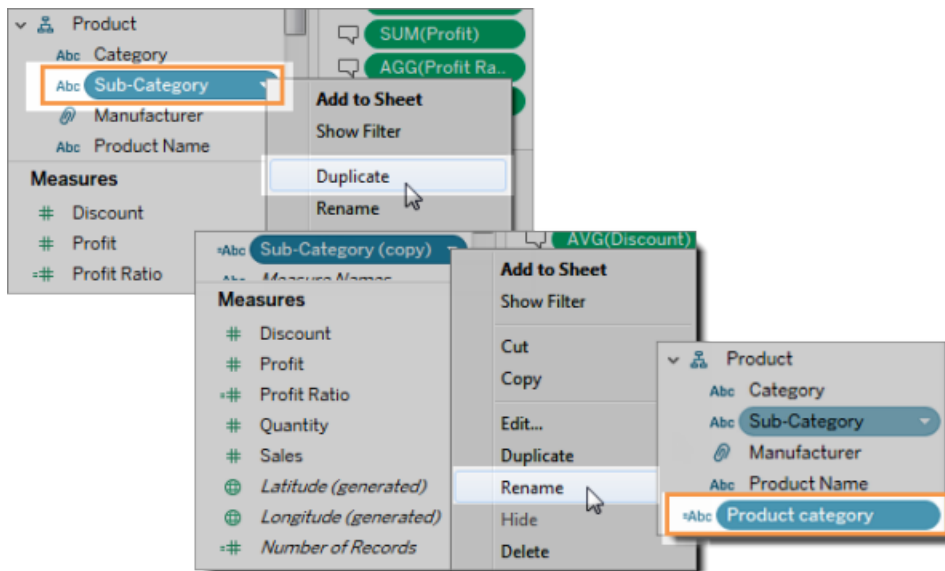
これらの概念の詳細については、[Tableau でのデータ集計 ページ173](#)と[ディメンションのビューの詳細レベルへの影響 ページ152](#)を参照してください。



マークの数を制限する方法をいくつか紹介します。

- 詳細レベルの粒度が細かいデータのビューではなく、集計されたデータのビューを作成します。数千個の値を持つディメンションを[マーク]カードの**【詳細】**に配置しないようにします。
- 階層内のディメンションを使用したいが、ビューでは階層を使用できるようにしたくない場合、その特定のディメンションのコピーを使用します。使用したいフィールドを階層からコピーし、ディメンションのコピーを使ってビューを作成します。

それにより、ユーザーが埋め込みビューで階層を展開するのを防ぐことができます。埋め込みビューで階層を展開すると、ビュー内のマークの数が増え、ブラウザーではなくサーバーでビューがレンダリングされます。



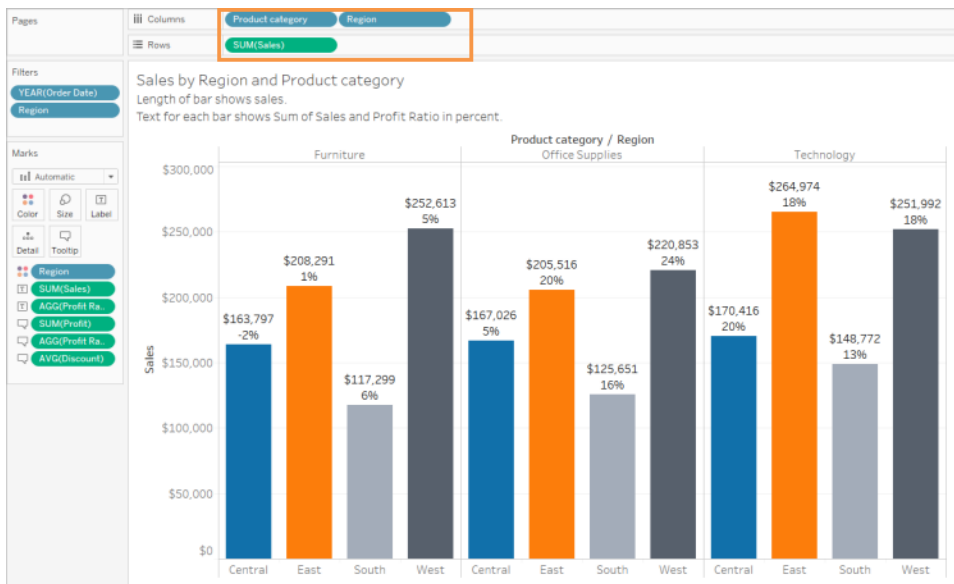
1. 階層内のディメンションを右クリックし、**【複製】**をクリックします。ディメンションのコピーが表示されます。
 2. コピーしたディメンションを右クリックし、**【名前の変更】**をクリックします。コピーしたディメンションに意味のある一意の名前を付けます。このディメンションを使ってビューを作成します。
- ビューの作成に使用するメジャーおよびディメンションの数を制限します。

アクセシビリティが低い: 次の例は、[行]に4つのメジャーと[列]に3つのディメンションがあるビューを示しています。フィールドの数が多いほど、複雑なビューが作成されます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



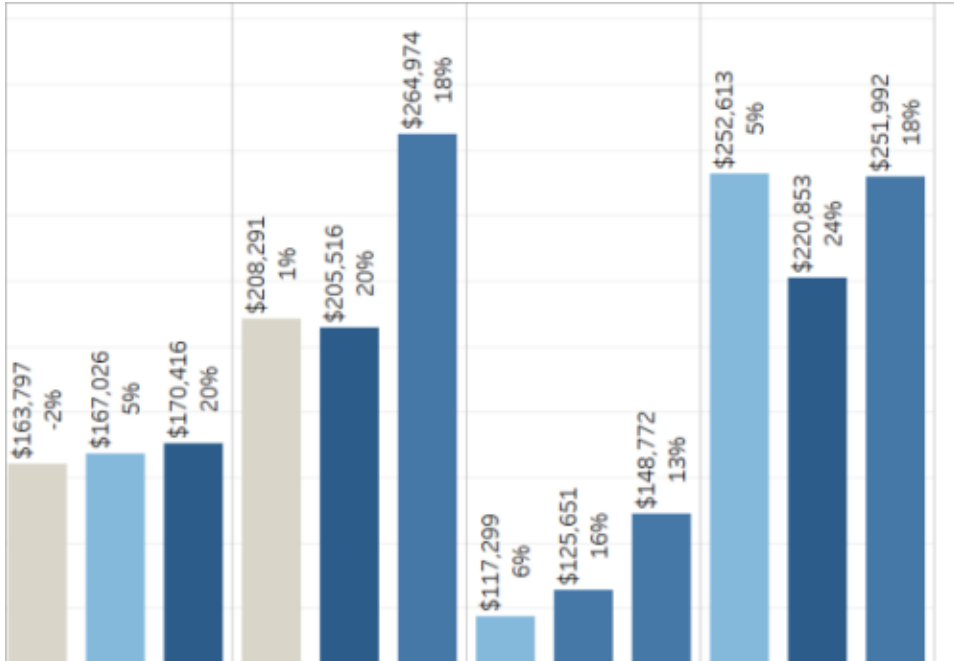
アクセシビリティが高い: このビューは、[列] に 2 つのディメンションと[行] に 1 つのメジャーがあります。ビュー構造内のフィールドが少ないほど、認知的過負荷が減ります。



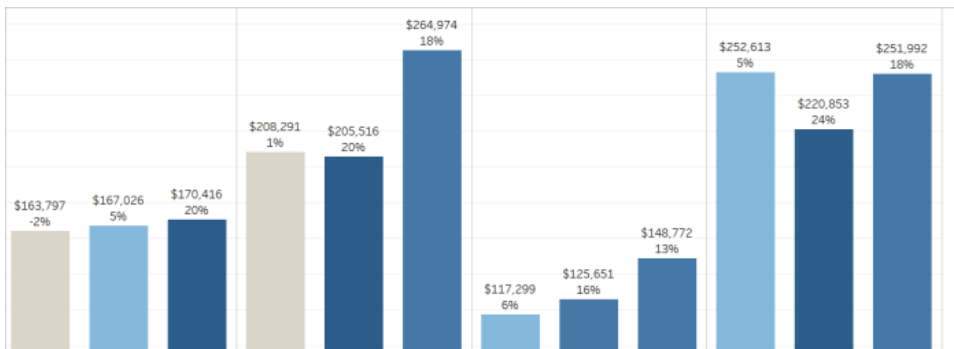
視認性を確保するためにビューの向きを変える

水平方向のラベルやヘッダーは、垂直方向のラベルよりも簡単に読み取れます。

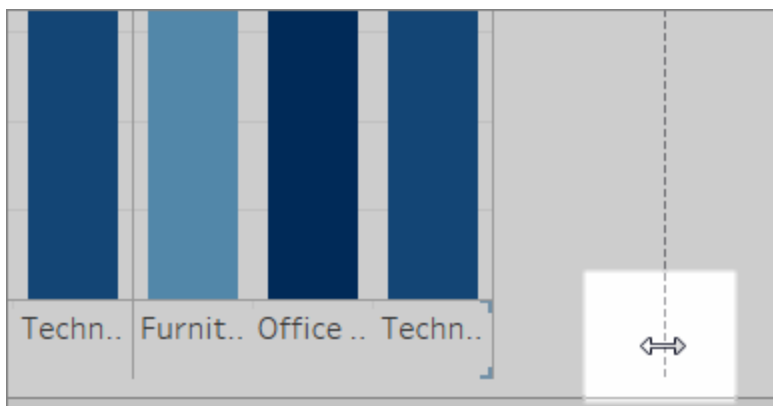
アクセシビリティが低い: この例では、テキストが縦向きに表示されています。



アクセシビリティが高い: この例では、テキストを横向きに表示できるように、スペースがビューに追加されています。



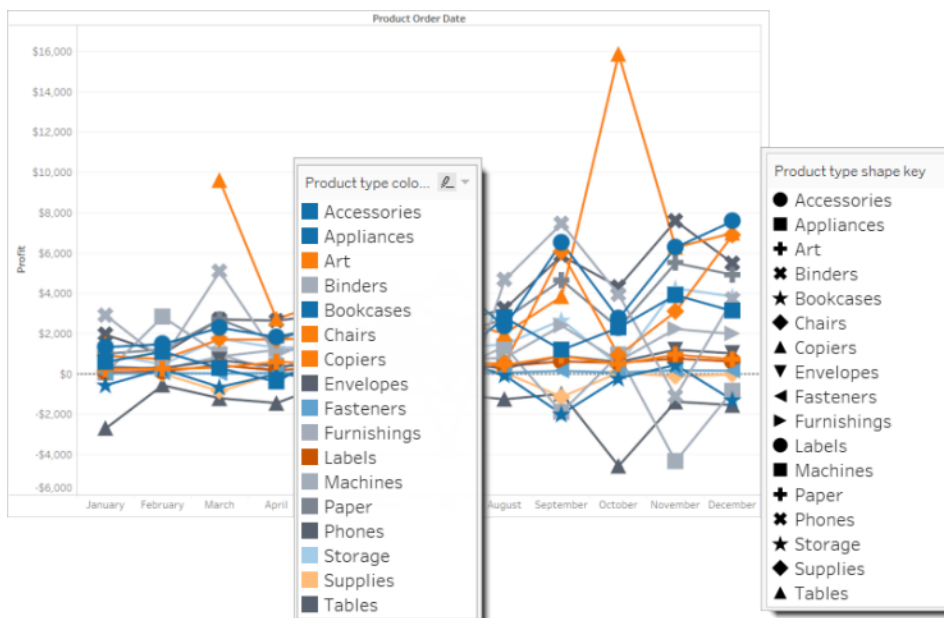
ビューとそのヘッダーおよびラベルの向きを変更するには、ツールバーで **[切り替え]** ボタンをクリックするか、またはビューのサイズを変更し、横向きにラベルを表示するための余裕を設けます。この例では、テーブルのサイズが変更されました。詳細については、[表とセルのサイズ変更](#) ページ3031を参照してください。



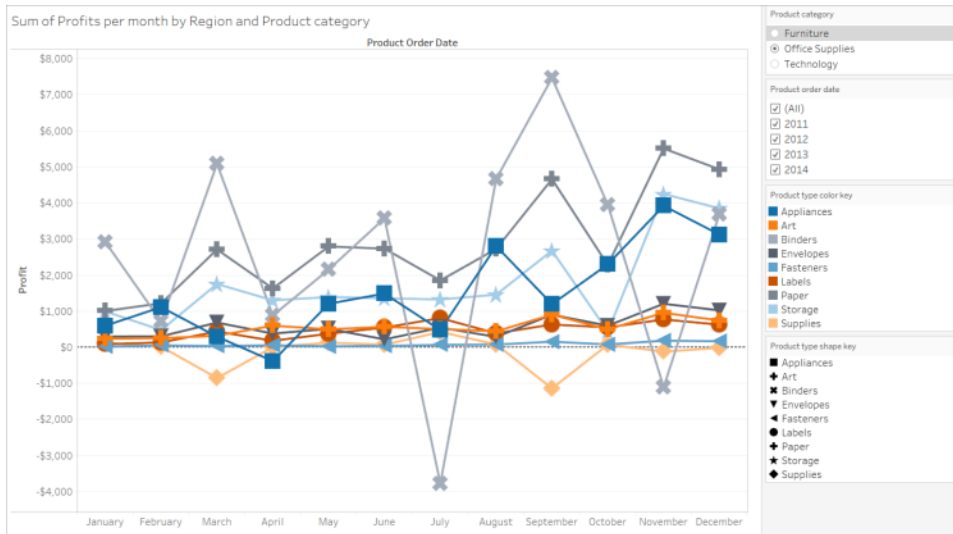
1つのビュー内の色と形状の数を制限する

[色] または [形状] でディメンションを表示する場合、ユーザーがそれぞれの色と形状を区別できて、重要なパターンを理解できるように、10種類を超える色や形状を1つのビューで使用しないようにします。

してはいけないこと次の例では、10番目のマークが[商品タイプ]に適用されてから、線の色が反復を開始しています。



すべきこと次の例では、フィルターを使って、一度に表示できるマークの数を制限しています。その結果、ビュー内の色と形状の数が10個を超えることがなくなります。

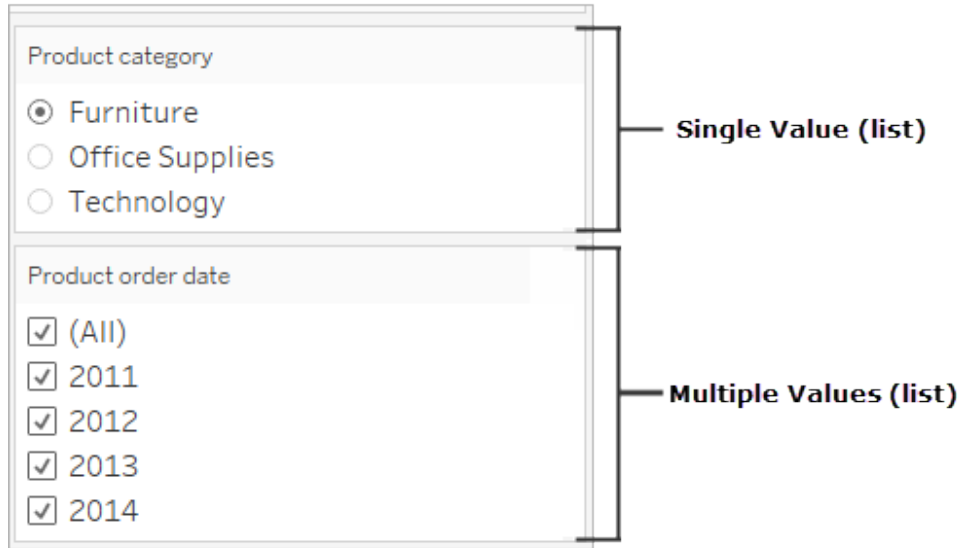


フィルターを使ってビュー内のマークの数を減らす

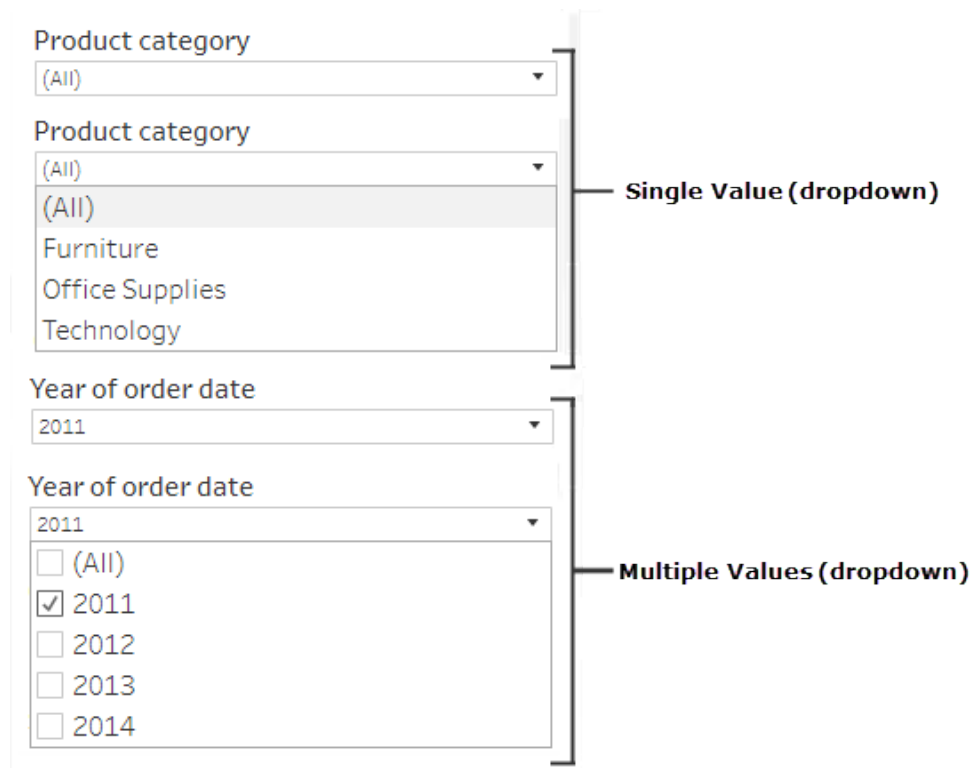
フィルターを使うことにより、ビュー内のマークの数を、ユーザーに見てもらいたいものだけに絞ることができます。フィルターの作成の詳細については、「[ビューからのデータのフィルター](#)」を参照してください。

また、次のフィルターモードを表示することにより、ユーザーがビュー内のデータを制御できるようになります。Tableau でよりアクセシブルなビューをサポートするフィルターモードは、以下の通りです。

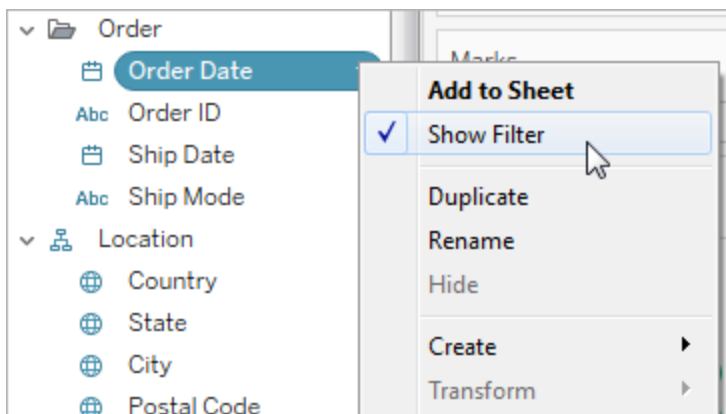
- **単一値 (リスト):** ラジオ ボタンを使ったフィルター。一度に選択できるアイテムは 1 つだけです。ユーザーに単一値のフィルターを提供するという方法は、ビュー内のマークの数を減らす良い方法です。
- **複数値 (リスト):** 同時に選択できるアイテムのリスト(チェックボックス付き)を使用したフィルター。複数値のフィルターでは、同時により多くのマークを表示できます。



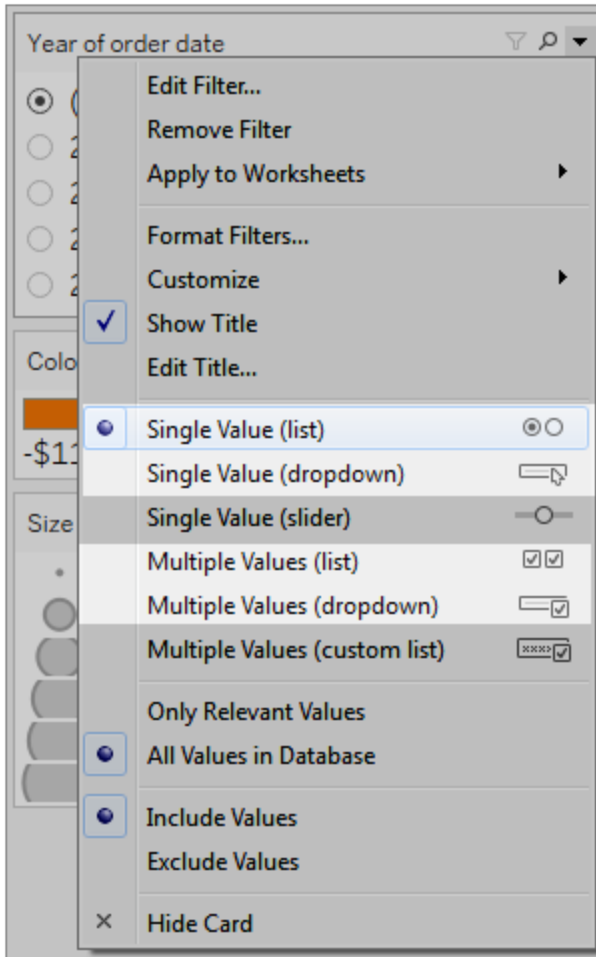
- **単一値 (ドロップダウン):** アイテムのドロップダウン リストを使用したフィルター。一度に選択できるアイテムは 1 つだけです。ユーザーに単一値のフィルターを提供するという方法は、ビュー内のマークの数を減らす良い方法です。
- **複数値 (ドロップダウン):** 同時に選択できるアイテムのドロップダウン リストを使用したフィルター。複数値のフィルターでは、同時により多くのマークを表示できます。



フィルターを表示するには、フィルターとして使用したいフィールドを右クリックし、**[フィルターを表示]**を選択します。

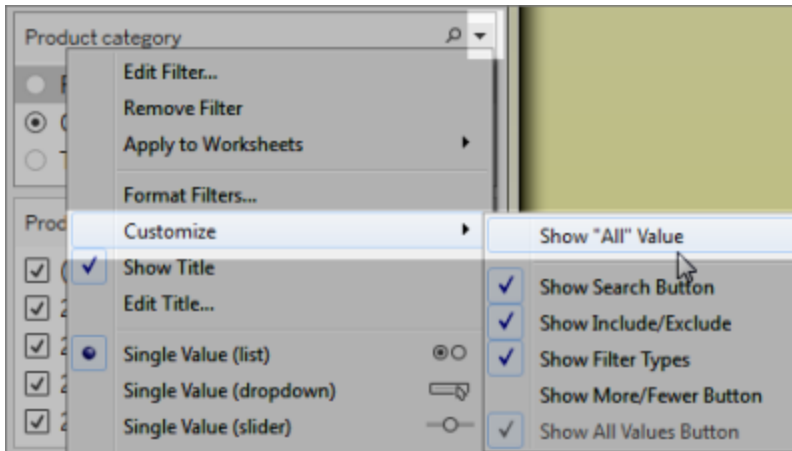


フィルターモードを選択するには、フィルターのドロップダウンメニューから、**[単一値 (リスト)]**、**[単一値 (ドロップダウン)]**、**[複数値 (リスト)]**、または **[複数値 (ドロップダウン)]** フィルターを選択します。



[単一値 (リスト)] または [単一値 (ドロップダウン)] フィルターでは、フィルターから [すべて] オプションを削除することができます。フィルターのドロップダウンメニューから [カスタマイズ] を選択し、["すべて"の値を表示] オプションをクリアします。

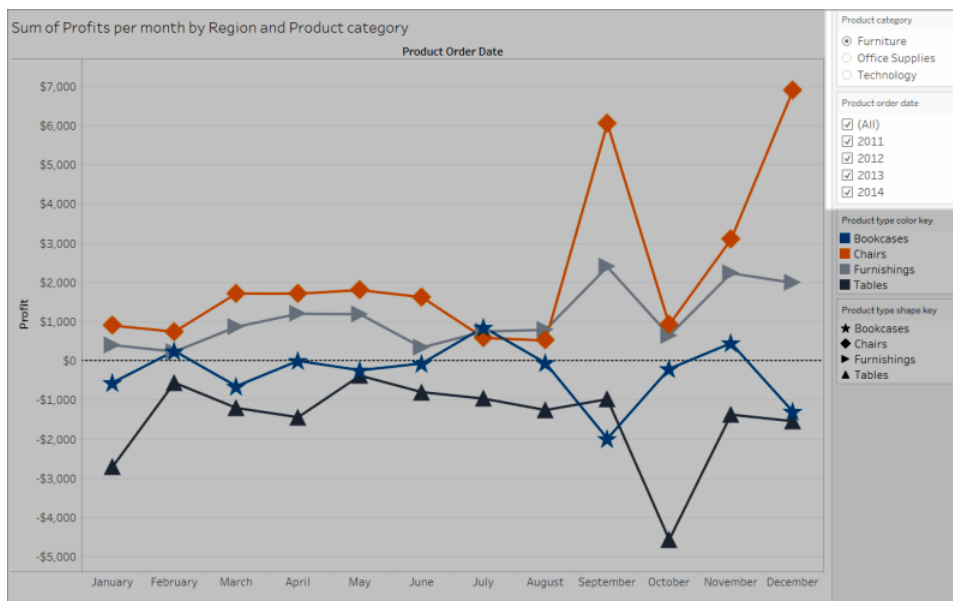
次の画像は、フィルターの [カスタマイズ] オプションを示しています。



ワークシートで複数のフィルターを使用している場合、次のガイドラインを念頭に置いてください。

- ビューを作成する際は、ブラウザーを200%まで拡大してみて、ビュー内のすべてのコンポーネントが意図したとおりに表示されることを確認します。
- ワークシートにフィルターを横方向に配置することは避けてください。ブラウザーウィンドウの幅が十分でない場合、ビュー内のコンポーネント(フィルターなど)が視覚化とオーバーラップします。
- フィルターをビューに追加した後、フィルターを変更しないでください。フィルター的位置や順序を変更すると、タブの順序が変わる可能性があります。

この例は、**[単一値 (リスト)]** フィルターを[商品 カテゴリ]に、**[複数值 (リスト)]** フィルターを[商品注文日]に設定したビューを示しています。**[単一値 (リスト)]** フィルターでは、一度に表示できるのは1つの商品タイプのみです(**[すべて]**は非表示)。



より多くのテキストを表示して分かりやすいビューにする

ビューには、タイトル、キャプション、マークラベルを表示するようにします。タイトルおよびキャプションを編集することにより、ユーザーがビューを理解しやすくするためのコンテキストや詳細をより多く提供することができます。

- ビューのすべてのオブジェクトに正確で一貫性のある名前を付けます。
- 視覚化のコンポーネントがどのように関連しているかを説明するテキストを提供します。
- 冗長性を排除するため、テキストを簡素化します。

また、ビューのフィールド名が意味のある名前になるように、[データ] ペインでメジャーやディメンションの名前を変更することもできます。

表示および編集が可能なビューの各種要素は、次のとおりです。

- **タイトル (ワークシート、フィルター、凡例)**。ワークシート、フィルター、凡例のタイトルを表示します。既定のタイトルテキストは、フィルターまたは凡例によって参照されているシートまたはフィールドの名前です。より多くのコンテキストを提供するためにタイトルを編集できます。
- **キャプション (ワークシート)**。ワークシートにキャプションを表示します。既定のキャプションテキストは、ビューの表示内容のサマリーを提供します。より多くのコンテキストを提供するために、このテキストに追加することができます。
- **ラベル ([マーク] カード、[ラベル] ボタン)**。デフォルトでは、ラベルがビューに表示されないため、ラベルを表示するオプションを選択する必要があります。

アクセシビリティが低い:この例は、テキストが制限されているビューを示しています。ワークシートキャプション、マークラベル、説明的なタイトル、タイトル エリアに表示されるビューについての追加テキストなど、多くのテキスト要素が表示されていません。また、フィルターおよび凡例のタイトルが、より多くのコンテキストを提供するように編集されていません。



アクセシビリティが高い:この例は、同じビューを示していますが、より多くの詳細およびコンテキストを提供するために、複数のテキストエレメントが表示されています。ワークシートにタイトルとキャプションが表示されています。ワークシートのタイトルが編集されて、ビューでデータがどのように示されているかを説明するテキストが含まれています。ワークシートのキャプションには、Tableau によって自動生成される既定のサマリーテキストが含まれています。このビューにおいて意味のあるタイトルになるように、凡例のタイトルが編集されています。ユーザーが色だけに頼らずに済むように、マークラベルによって[収益]の値が示されています。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



同様のデータを表示するこのテキストテーブルの例のように、テキストのみを表示するビューを作成することもできます。

Sales by Region, Product category, and Product type

Product category	Product type	Region			
		Central	East	South	West
Furniture	Bookcases	\$24,157	\$43,819	\$10,899	\$36,004
	Chairs	\$85,231	\$96,261	\$45,176	\$101,781
	Furnishings	\$15,254	\$29,071	\$17,307	\$30,073
	Tables	\$39,155	\$39,140	\$43,916	\$84,755
Office Supplies	Appliances	\$23,582	\$34,188	\$19,525	\$30,236
	Art	\$5,765	\$7,486	\$4,656	\$9,212
	Binders	\$56,923	\$53,498	\$37,030	\$55,961
	Envelopes	\$4,637	\$4,376	\$3,346	\$4,118
	Fasteners	\$778	\$820	\$503	\$923
	Labels	\$2,451	\$2,603	\$2,353	\$5,079
	Paper	\$17,492	\$20,173	\$14,151	\$26,664
	Storage	\$45,930	\$71,613	\$35,768	\$70,533
	Supplies	\$9,467	\$10,760	\$8,319	\$18,127
Technology	Accessories	\$33,956	\$45,033	\$27,277	\$61,114
	Copiers	\$37,260	\$53,219	\$9,300	\$49,749
	Machines	\$26,797	\$66,106	\$53,891	\$42,444
	Phones	\$72,403	\$100,615	\$58,304	\$98,684

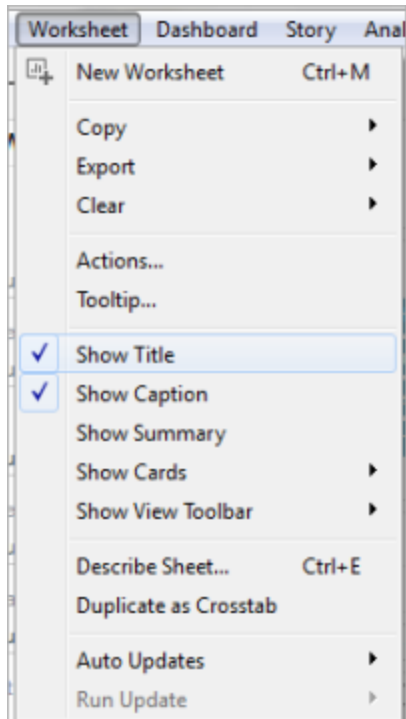
Sum of Sales broken down by Region vs. Product category and Product type. The data is filtered on Order Date Year, which keeps 2011, 2012, 2013 and 2014. The view is filtered on Region, which keeps Central, East, South and West.

Region
 (All)
 Central
 East
 South
 West

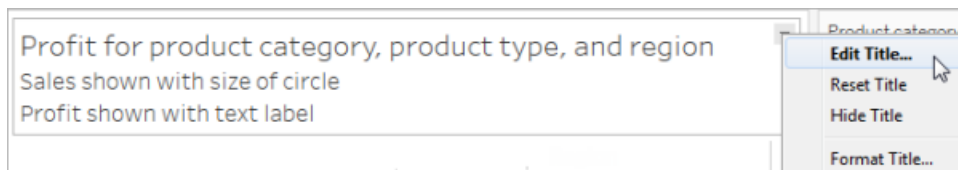
Year of Order Date
 (All)
 2011
 2012
 2013
 2014

ワークシートのタイトルとキャプションを表示・編集するには

1. 【ワークシート】>【タイトルを表示】を選択してから、【ワークシート】>【キャプションを表示】を選択します。

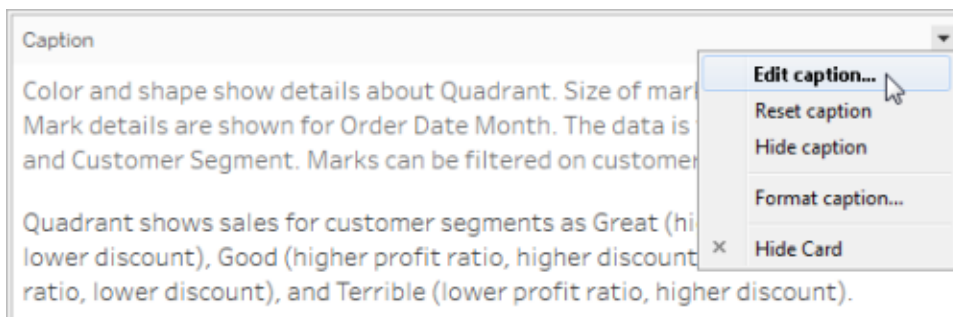


2. ビューの最上部にあるタイトル ボックスで、ドロップダウン メニューをクリックし、**[タイトルの編集]** をクリックします。



テキストエリアにテキストを入力して書式設定したら、**[OK]** をクリックします。マークアップ テキストに加えてテキストを追加したり、マークアップ テキストを置き換えることができます。

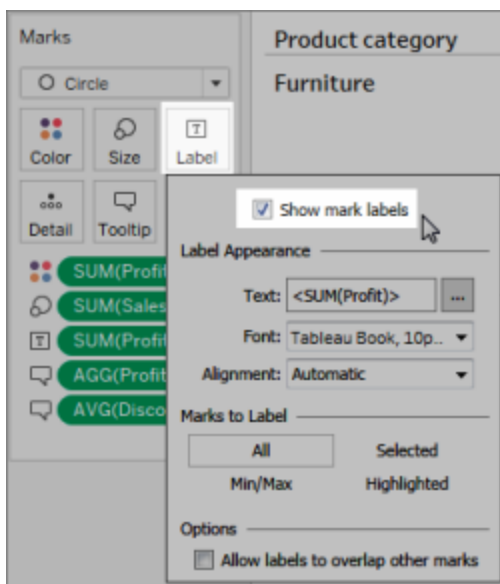
3. キャプション ボックスでドロップダウン メニューをクリックし、**[キャプションの編集]** をクリックします。



テキストエリアにテキストを入力して書式設定したら、ドロップダウンメニューをクリックして **[OK]** をクリックします。既定のテキストに加えてテキストを追加したり、既定のテキストを置き換えることができます。

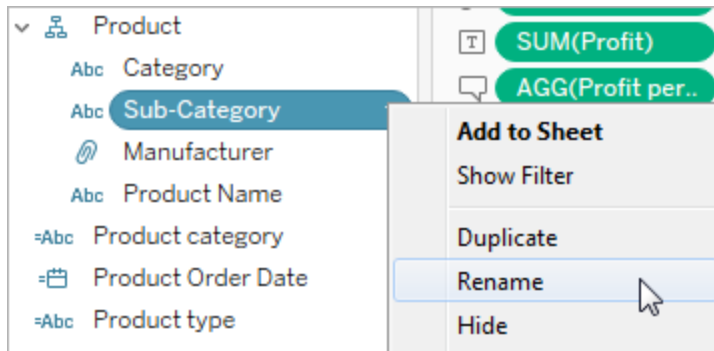
ビューにマークラベルを表示するには

- [マーク] カードで [ラベル] をクリックし、[マークラベルを表示] をクリックします。



[データ] ペインのフィールド名を編集するには

1. デイメンションまたはメジャーを右クリックし、**[名前の変更]** をクリックします。



2. 名前を編集し、**Enter** キーを押します。

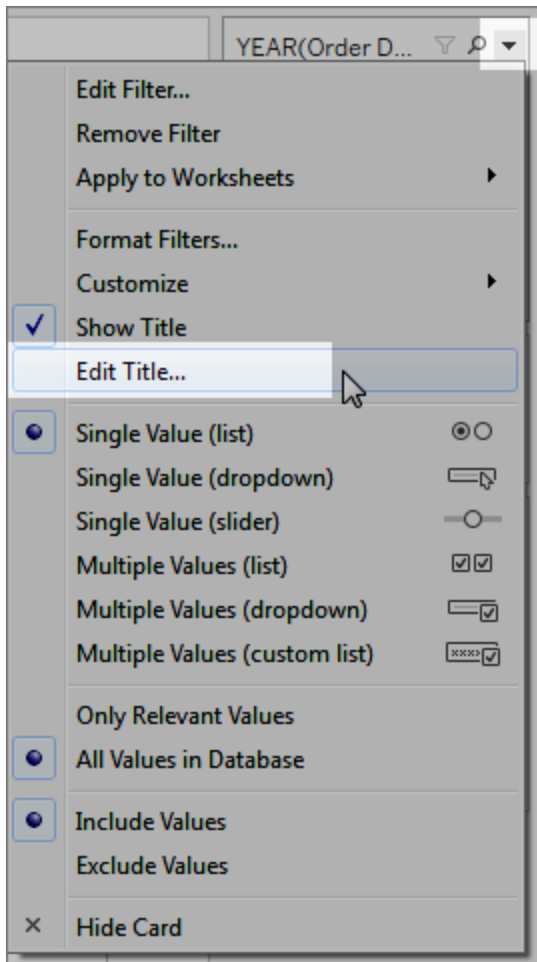
詳細については、「[フィールド名の変更](#)」を参照してください。

フィルターまたは凡例のタイトルを編集するには

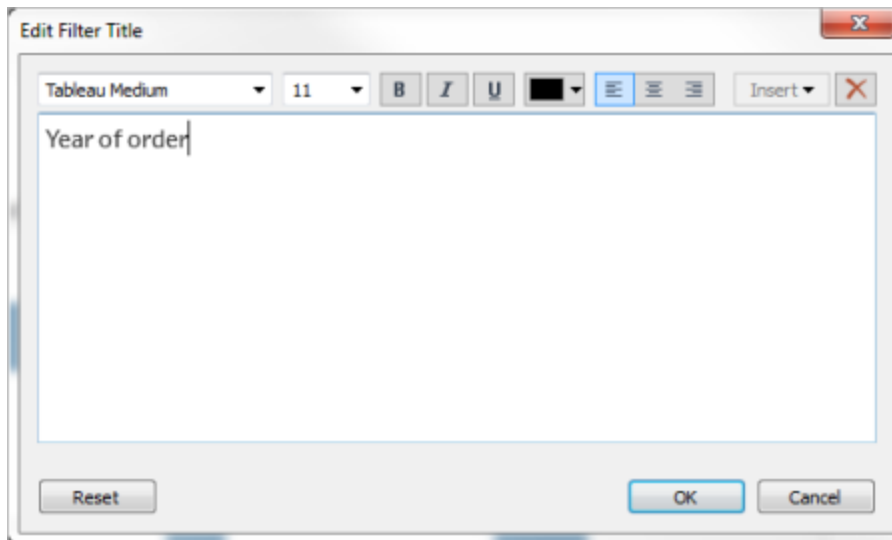
凡例およびフィルターに関連付けられているテキストは、それらの目的を明確に説明するテキストでなければなりません。フィルターおよび凡例のタイトルが機能を説明するタイトルになるように編集します。ワークシートのタイトルまたはキャプションに入力する説明では、フィルターを名前呼びます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

1. フィルターのドロップダウンメニューをクリックし、**【タイトルの編集】**をクリックします。

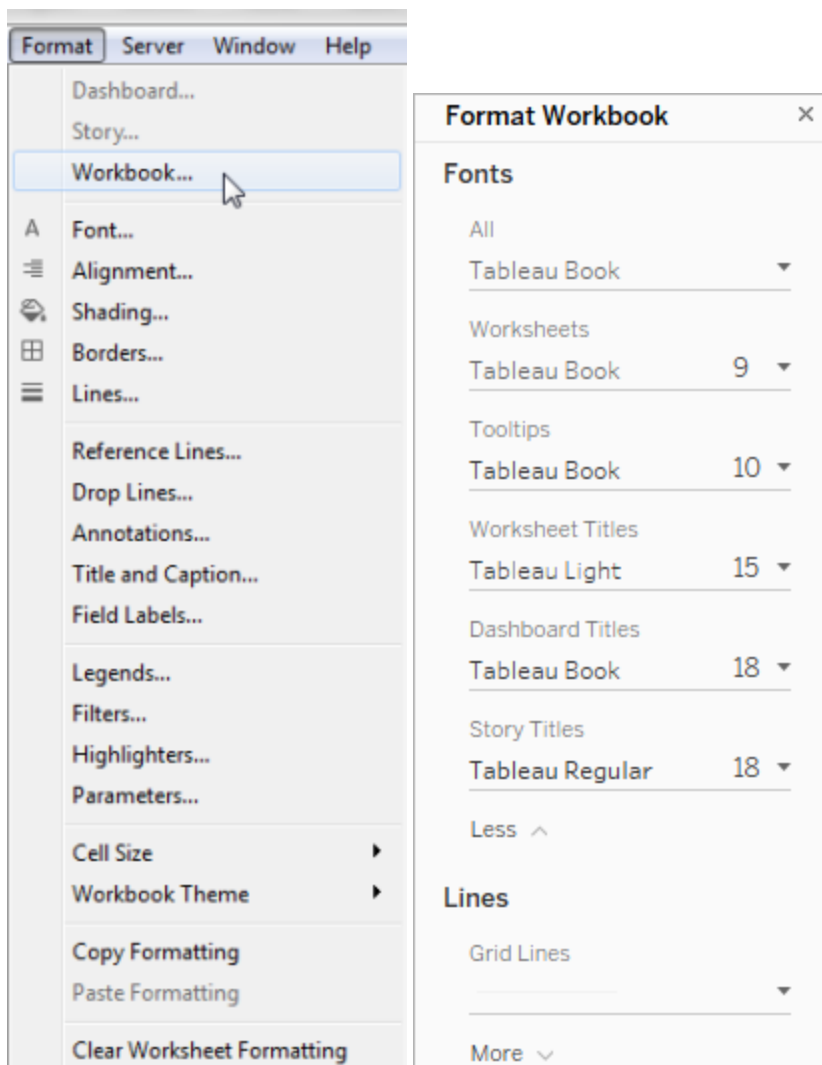


2. テキストを編集し、**【OK】**を選択します。



フォントサイズ

テキストのフォントサイズを大きくすると、よりアクセシブルになります。**[書式]**、**[ワークブック]**の順に選択して、ワークブック全体のデフォルトのテキストサイズを変更します。詳細については、「**作業の書式設定**」を参照してください。



ワークシートレベルでフォントサイズを変更することもできます。

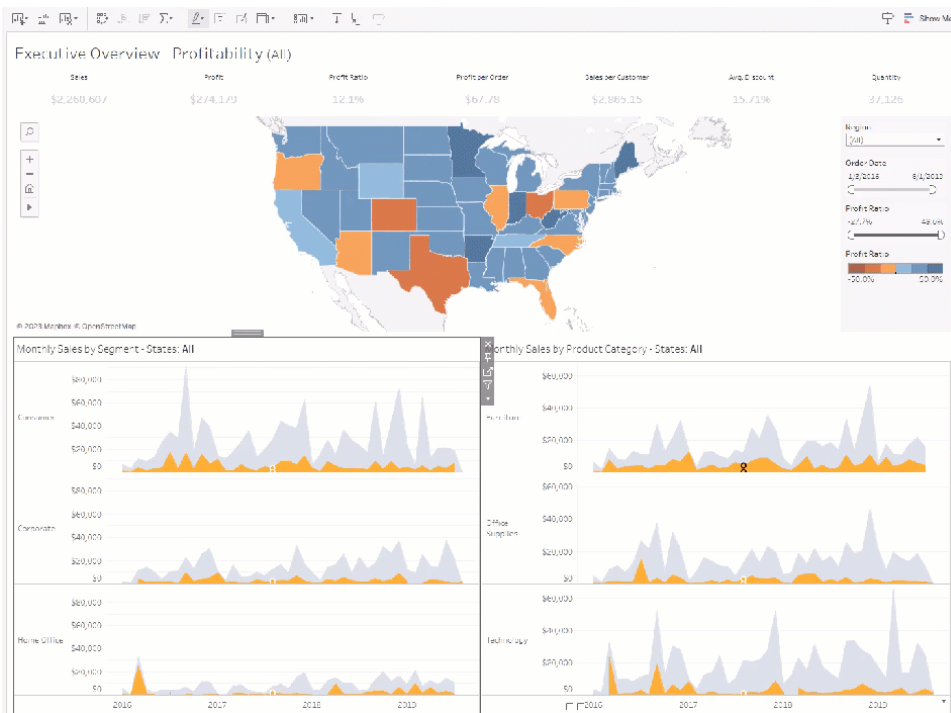
代替テキストを編集して、より説明的にする (Tableau Cloud および Tableau Desktop)

Tableau Cloud 23.2 および Tableau Desktop 23.3 以降では、Tableau によって自動生成された代替テキストをカスタマイズして説明を加え、閲覧者が理解しやすいテキストにすることができます。

ダッシュボードでは、コンテキストメニューから代替テキストエディターにアクセスできます。

1. Viz をタップして選択して [その他のオプション] メニューを展開し、**【アクセシビリティ】** を選択します。

2. 代替テキストの説明ボックスで代替テキストを更新し、**[OK]** を選択します。



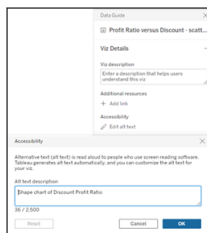
ワークシートでは、ツールバーまたは [データガイド] ペインから代替テキストエディターにアクセスできます。

ツールバーからアクセスする:

1. [ワークシート] を選択して、**[アクセシビリティ]** を選択します。
2. 代替テキストの説明ボックスで代替テキストを更新し、**[OK]** を選択します。

[データガイド] ペインからアクセスする:

1. オーサリング モードで、[データガイド] アイコンをクリックして [データガイド] ペインを開きます。
2. [アクセシビリティ] で、**[代替テキストを編集]** を選択します。



3. 代替テキストの説明ボックスで代替テキストを更新し、**[OK]** を選択します。

注: 代替テキストを編集するには、オーサリングモードである必要があります。データガイドにアクセスできない場合は、管理者にお問い合わせください。組織によってはデータガイドが非表示に設定されている可能性があります。

色使いを工夫し、コントラストをつける

[マーク] カードの[色]に配置されているフィールドのタイプに応じて、さまざまなカラーパレットを使用できます。使用するすべてのカラーパレットについて、十分なコントラストを提供し、明暗スペクトルでそれぞれ区別できる色を割り当てるようにします。

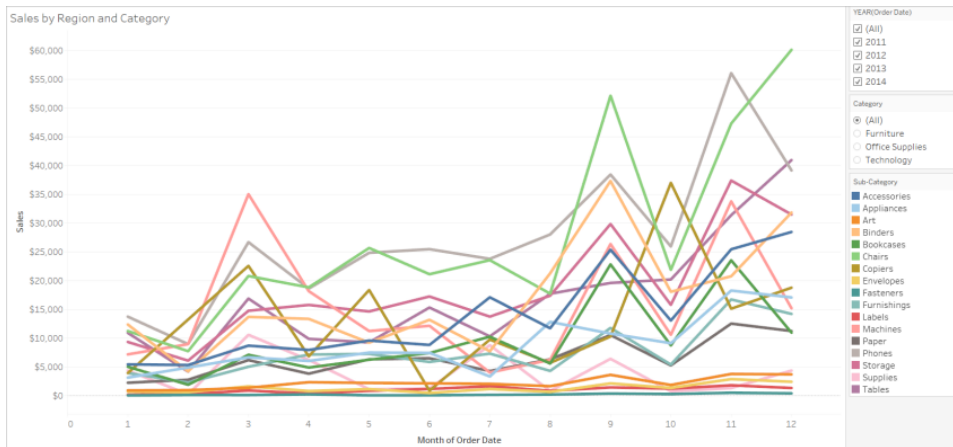
- デイメンション(不連続)については、**[色弱]**パレットを使用することをお勧めします。各デイメンション値に割り当てられる色を調整する必要があります。十分なコントラストを提供し、明暗スペクトルでそれぞれ区別できる色を割り当てます。一色型色覚の場合、**[ステップドカラー]**を5に設定して**[シアトルの灰色]**パレットを使用してみてください。
- メジャー(連続)については、**[ステップドカラー]**オプションを5に設定して**[青]**または**[オレンジ-青分岐]**パレットを使用してみてください。使用するステップの数値を調整する必要があります。一色型色覚の場合、**[ステップドカラー]**を5に設定して**[灰色]**パレットを使用することを検討してください。

テキストカラーについては、一般的なガイドラインは、テキストの視覚的な表現やテキストの画像のコントラスト比を**4.5:1** (大きいテキストの場合は**3:1**) にすることです。Tableauの既定の色書式設定は、これらの既定のコントラスト比に従っています。**コントラスト分析**ツールを使用して、テキストの色と背景のコントラスト比をテストすることができます。

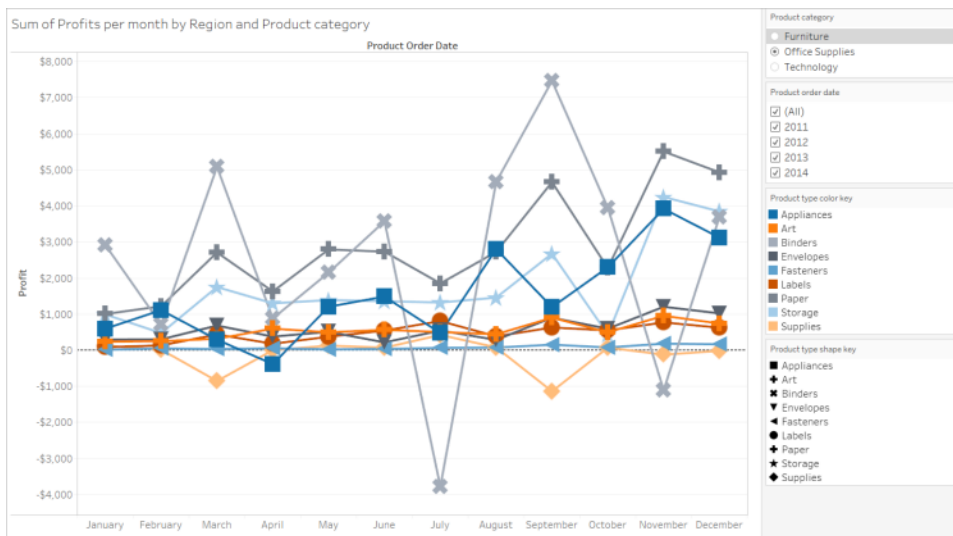
重要: ビューで色を使用する場合、ラベル、サイズ、形状、位置など、他のタイプのマークエンコードも提供する必要があります。マークの違いを表すのに色だけに頼らないようにしてください。

[色] に配置されたディメンション

アクセシビリティが低い: このビューは、不連続ディメンションが [色] に配置されていて、[Tableau 20] パレットが設定されている例を示しています。線のパスは有益な位置情報を提供しますが、色では線マークをはっきりと区別できません。



アクセシビリティが高い: 次の例では、[色弱] パレットが使用されています。色で示されている内容を強化するために、形状も使用されています。



[色] に配置されたメジャー

アクセシビリティが低い: このビューは、連続メジャーが [色] に配置されていて、グラデーション色を備えた [薄い青色] パレットが設定されている例を示しています。このビューは、色と色のコントラストが十分でなく、明暗スペクトルにおけるコントラストが不十分です。サイズの使用はこのビューで役立ってい

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

ますが、このカラーパレットを使用すると、色覚異常のあるユーザーがマーク間のコントラストの違いを確認するのが難しくなる可能性があります。

Product category	Product type	Region			
		Central	East	South	West
Furniture	Bookcases	●	●	●	●
	Chairs	●	●	●	●
	Furnishings	●	●	●	●
	Tables	●	●	●	●
Office Supplies	Appliances	●	●	●	●
	Art	●	●	●	●
	Binders	●	●	●	●
	Envelopes	●	●	●	●
	Fasteners	●	●	●	●
	Labels	●	●	●	●
	Paper	●	●	●	●
	Storage	●	●	●	●
	Supplies	●	●	●	●
Technology	Accessories	●	●	●	●
	Copiers	●	●	●	●
	Machines	●	●	●	●
	Phones	●	●	●	●

アクセシビリティが高い: このビューは、ステップドカラーを備えた[オレンジ - 青分岐]パレットを使用しています。このパレットの使用により、マーク間のコントラストが改善されています。

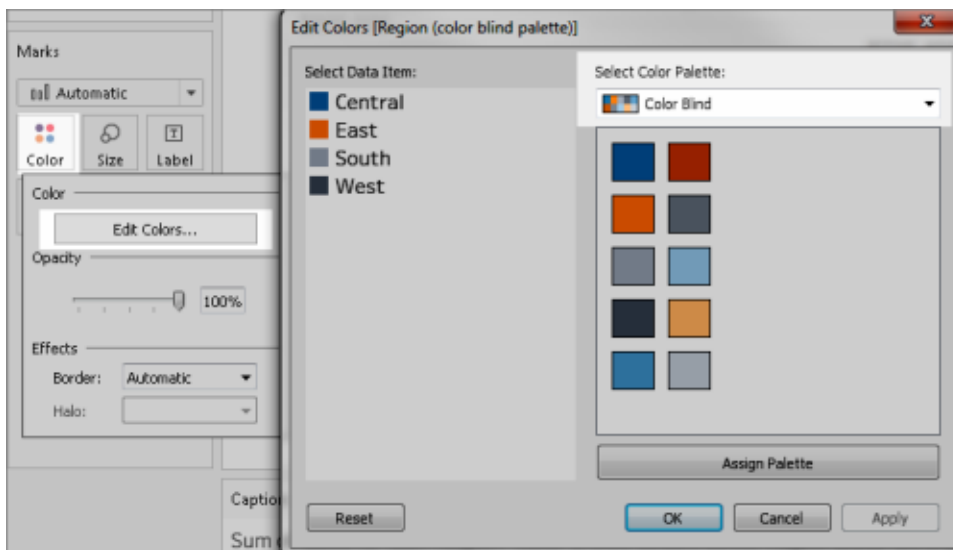
Product category	Product type	Region			
		Central	East	South	West
Furniture	Bookcases	●	●	●	●
	Chairs	●	●	●	●
	Furnishings	●	●	●	●
	Tables	●	●	●	●
Office Supplies	Appliances	●	●	●	●
	Art	●	●	●	●
	Binders	●	●	●	●
	Envelopes	●	●	●	●
	Fasteners	●	●	●	●
	Labels	●	●	●	●
	Paper	●	●	●	●
	Storage	●	●	●	●
	Supplies	●	●	●	●
Technology	Accessories	●	●	●	●
	Copiers	●	●	●	●
	Machines	●	●	●	●
	Phones	●	●	●	●

パレットを選択するには

このオプションを使用するには、メジャーまたはディメンションをビューの【色】に配置しておく必要があります。

1. 【マーク】カードで【色】をクリックし、【色の編集】をクリックします。
2. 【カラーパレットの選択】で、ドロップダウン矢印をクリックしてパレットを選択します。

この例では、【色弱】パレットが選択されています。

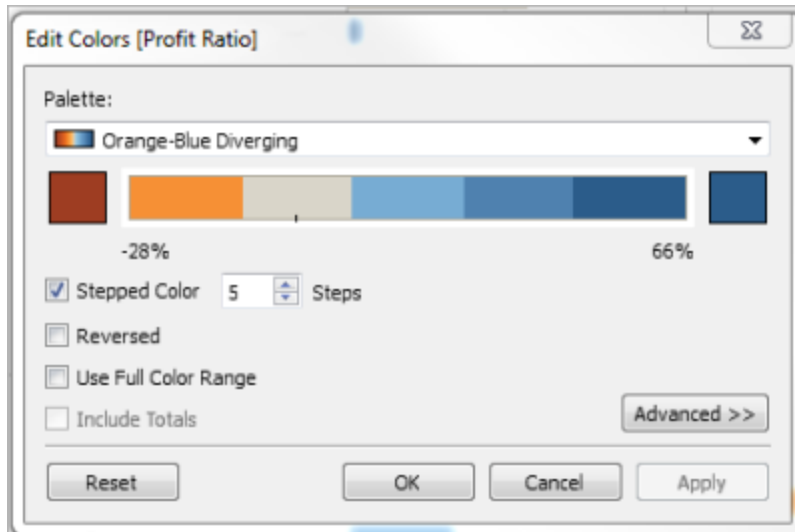


[色弱] パレットで、[パレットの割り当て] をクリックし、[OK] をクリックします。または、[OK] をクリックします。

値の色を変更するには:

1. 左側の [データ項目の選択] で値をクリックします。
2. 右側のパレットで新しい色をクリックします。色見本をポイントして色を識別します。変更する値の数だけ操作を繰り返します。
3. [OK] をクリックして [色の編集] ダイアログ ボックスを終了します。

次の例は、[ステップドカラー] を 5 ステップに設定した [オレンジ - 青の分化] パレットを示しています。



3. [色弱] パレットで、[パレットの割り当て] をクリックし、[OK] をクリックします。または、[OK] をクリックします。

色とパレットの詳細については、「[色プロパティ](#)」を参照してください。

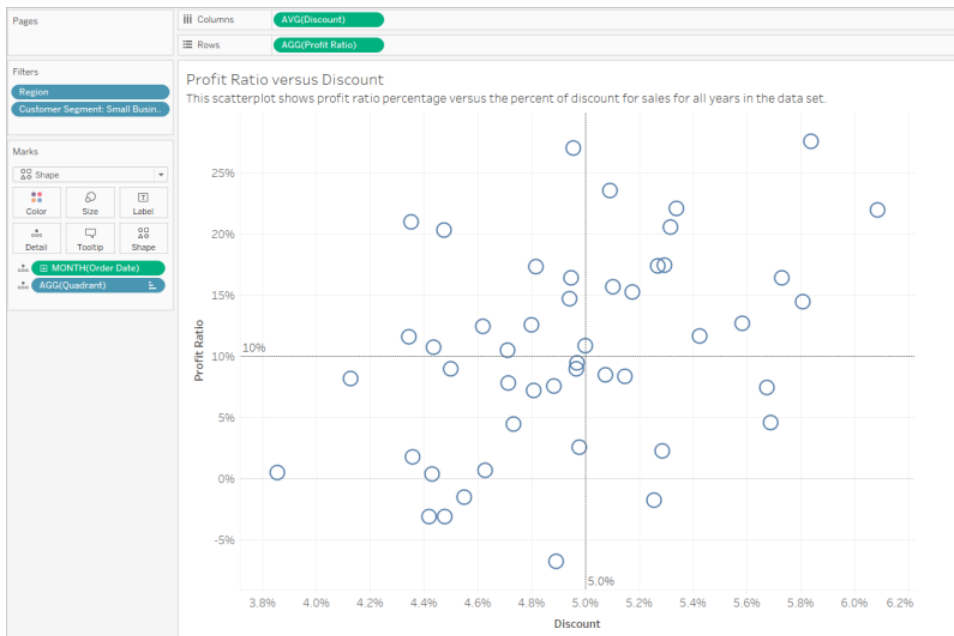
色以外の視覚キューの提供:位置、サイズ、形状

フィールド値に色を使用する場合、[ラベル](#)、位置、サイズ、形状など、他のタイプのマークエンコードも提供する必要があります。同じフィールド値に位置、サイズ、または形状を使用することにより、マーク間の違いを強化することができます。これらのメカニズムはすべて、データに関する情報をユーザーに伝えます。

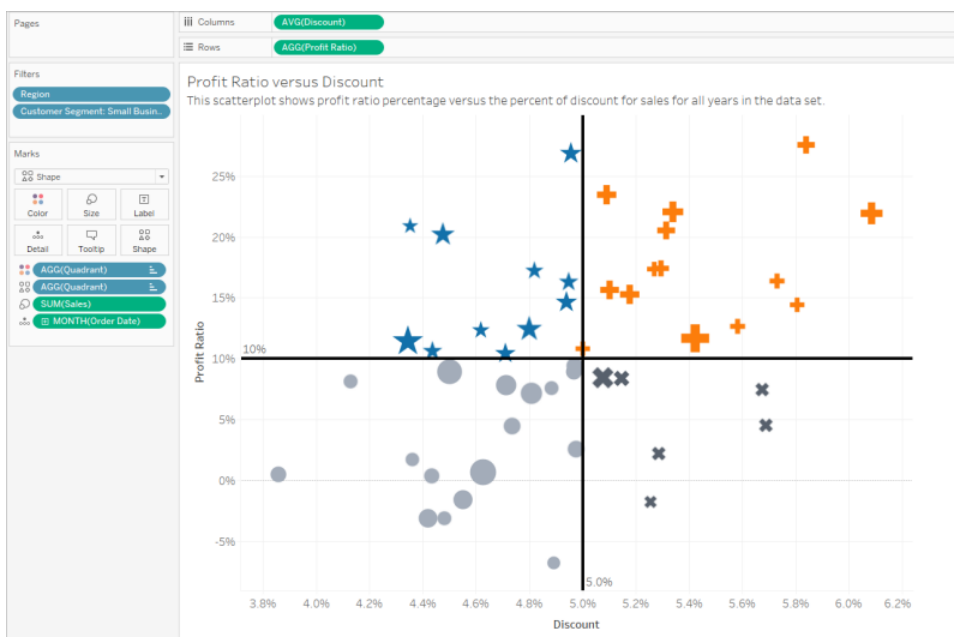
色を使ってメジャーまたはディメンションの値を示す場合、各マークに割り当ててる色に対し、十分な明暗スペクトルコントラストを提供します。

アクセシビリティが低い:この例は、色、形状、またはサイズを使用せずにコントラストを作成している同一散布図を示しています。マークの位置によって意味のある情報が提供されていますが、ビューではより多くの視覚ビューを使用できます。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

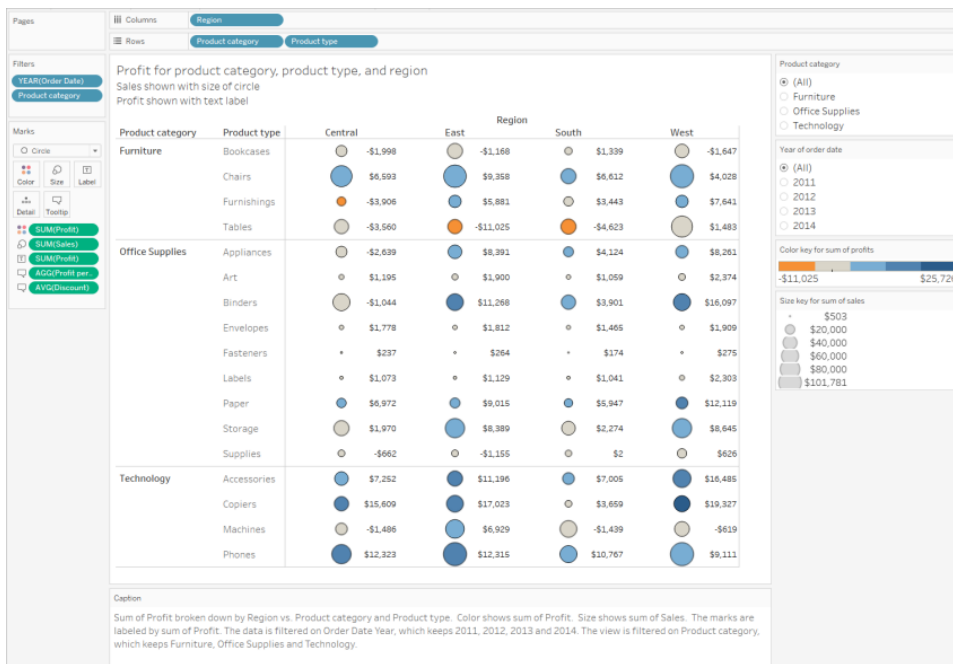


アクセシビリティが高い: この例では、[クアドラント] という名前の計算されたフィールドが色と形状で使用されています。位置、色、形状を使用して各マークが区別されています。軸もマークの位置と意味を明確にしています。



すべて一緒に使用する

次の例は、テキスト、形状、色、およびサイズのすべてを組み合わせて使用することにより、アクセス可能なビューを作成する方法を示しています。売上高がそれぞれの円(マーク)のサイズによって表されます。収益が色とテキストで表されます。ビューのタイトルおよびキャプションが表示されており、より多くのコンテキストを提供するように編集されています。フィルターおよび凡例のタイトルも、より多くのコンテキストを提供するように編集されています。



演習:アクセシビリティが低いビューからアクセシビリティが高いビューへの改善

非常にアクセス可能でない viz をアクセス可能な viz に変換します。この開始ビュー内のデータには、より細かいレベルの詳細と、スクリーンリーダーでの認知的過負荷の一因となる可能性のある構造が含まれています。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



このビューでは、各販売地域の売上合計とともに収益率を表示することにより、どのタイプの商品が良く売れているように見えて、実は収益率が高くないかを判断することができます。収益と注文ごとの収益も表示します。

この記事で前述されている[概念](#)と[ベストプラクティス](#)に基づいて、このビューに変更を加えます。

ステップ 1: ビューの詳細レベルを下げます。

[詳細] に [商品名] デイメンションがあるため、データセット内のすべての商品が、ビューでマークによって表されています。

- [詳細] から [商品名] を削除します。この変更により、ビュー内のマークの数が 20,000 個以上から 272 個に減ります。

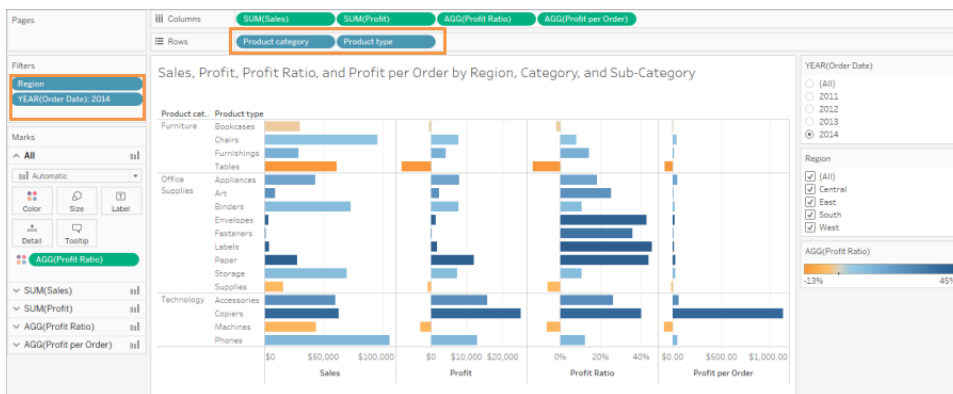
ビューのマーク数を減らすと、サーバーではなくブラウザーで埋め込みビューがレンダリングされるように確保できます。



ステップ2:より集計されたデータのビューを作成します。

1. [列] のメジャーの数と、[行] のディメンションの数を減らします。
2. [地域] を削除します ([地域] のフィルターを使用)。マークの数が 68 個に変わります。
3. [カテゴリ] と [サブカテゴリ] (どちらのディメンションも [商品] 階層の一部) を、[商品 カテゴリ] と [商品 タイプ] に名前を変更したコピー (階層の一部ではない) に置き換えます。[サブカテゴリ] フィルターを削除します。

それにより、ユーザーが埋め込みビューで階層を展開するのを防ぐことができます。埋め込みビューで階層を展開すると、ビュー内のマークの数が増え、サーバーではなくブラウザーでビューがレンダリングされる場合があります。

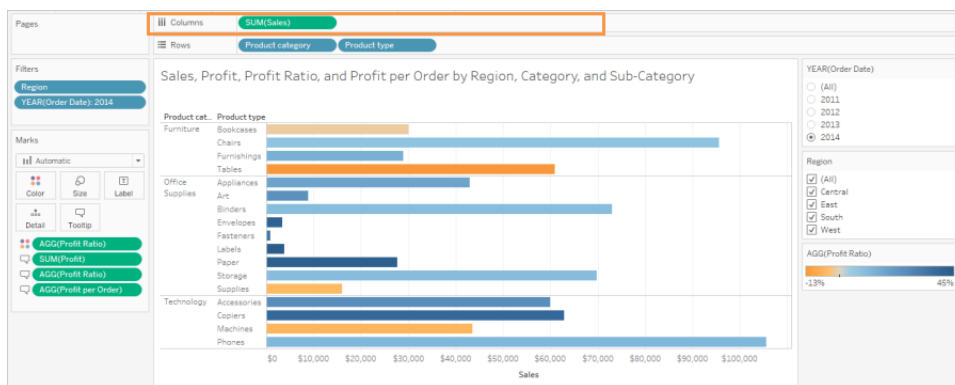


ビューはすでにより集計され、簡素化されたビューになっていますが、さらに続けます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

- [収益]、[注文ごとの収益]、[収益率] を[列] シェルフから【ツールヒント】に移動します。

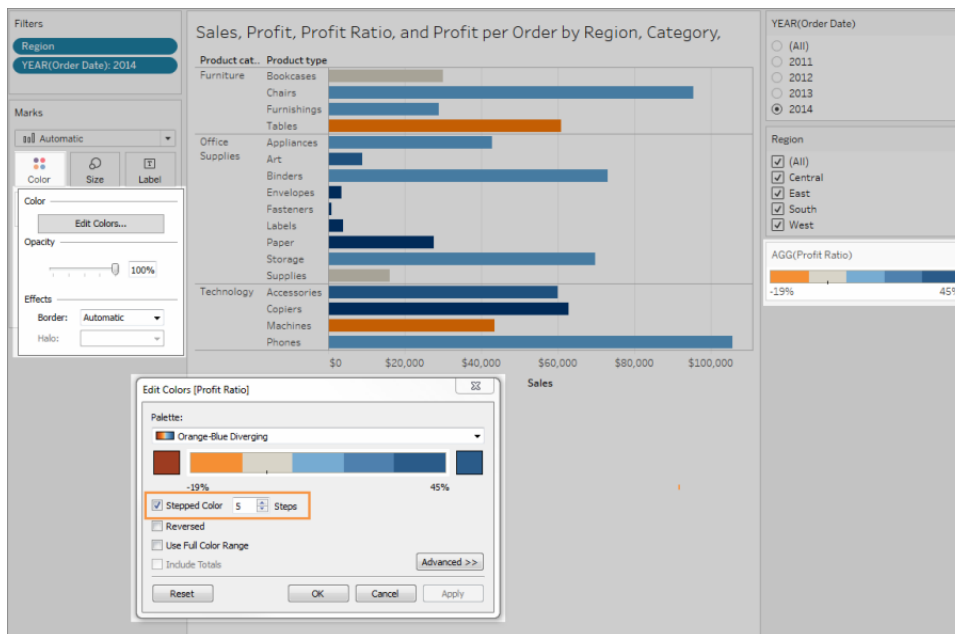
これでマークの数が 17 個になりました。データ内の参照元となる詳細情報は、依然として[データの表示] ウィンドウで確認できます。しかし、マークの数を減らしたことにより、ビューがブラウザーでレンダリングされるため、ビューがよりアクセシブルになります。



ステップ 3: カラー パレット設定を確認します。

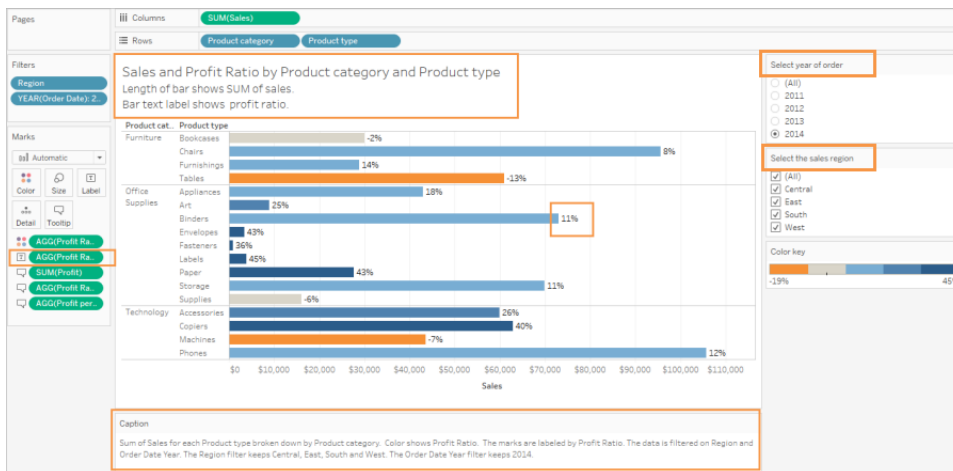
パレットの設定は [オレンジ - 青分岐] です。

- 【ステップド カラー】を 5 に設定します。



ステップ4: ビューのテキストを更新して表示します。

1. 新しいビューに合わせてタイトルを変更します。
2. ワークシートのキャプションを表示します。
3. マークラベルを表示します。
4. [収益率] を[マーク] カードの[ラベル] までドラッグします。
5. フィルターと凡例のタイトルを編集します。



ステップ5:[データの表示] ウィンドウの [サマリー] タブを開きます。

これが、このビューでスクリーンリーダーが読み上げるテキストです。各商品タイプの参照元データに4つのメジャーが含まれています。

Summary 17 rows 6 fields						
Summary	abc Migrated Data	abc Migrated Data	# Migrated Data	# Migrated Data	# Migrated D...	# Migrated D...
Full Data	Product category	Product type	Profit per Order	Profit Ratio	Profit	Sales
	Furniture	Tables	\$-81.41	-13%	-\$8.141	\$60,894
	Furniture	Furnishings	\$14.04	14%	\$4,099	\$28,915
	Furniture	Chairs	\$43.93	8%	\$7,644	\$95,554
	Furniture	Bookcases	\$-7.68	-2%	-\$584	\$30,024
	Office Supplies	Supplies	\$-16.19	-6%	-\$955	\$16,049
	Office Supplies	Storage	\$27.29	11%	\$7,368	\$69,834
	Office Supplies	Paper	\$29.82	43%	\$12,049	\$27,718
	Office Supplies	Labels	\$15.86	45%	\$1,745	\$3,861
	Office Supplies	Fasteners	\$4.76	36%	\$305	\$858
	Office Supplies	Envelopes	\$20.31	43%	\$1,442	\$3,379
	Office Supplies	Binders	\$17.83	11%	\$7,737	\$72,986
	Office Supplies	Art	\$8.70	25%	\$2,227	\$8,914
	Office Supplies	Appliances	\$49.47	18%	\$7,865	\$42,927
	Technology	Phones	\$45.97	12%	\$12,872	\$105,643
	Technology	Machines	\$-89.66	-7%	-\$2,869	\$43,545
	Technology	Copiers	\$1,137.81	40%	\$25,032	\$62,899
	Technology	Accessories	\$62.44	26%	\$15,672	\$59,946

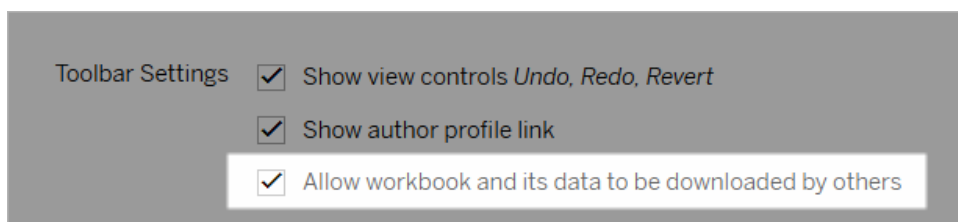
ビューのパブリッシュと共有

ビューを作成し終えたら、よりアクセシブルなビューにするために、次のことを行うことができます。

- ビューを **Tableau Server** または **Tableau Cloud** にパブリッシュし、リンクを共有するか、アクセシブルな **Web** ページにビューを埋め込みます。ビューのパブリッシュ方法の詳細については、[ワークブックをパブリッシュするための包括的な手順 ページ3132](#)を参照してください。
- ユーザーがビューにアクセスするためのパーミッションを持っていて、参照元データを [データの表示] ウィンドウで表示可能であることを確認します。

Tableau Public へのパブリッシュ

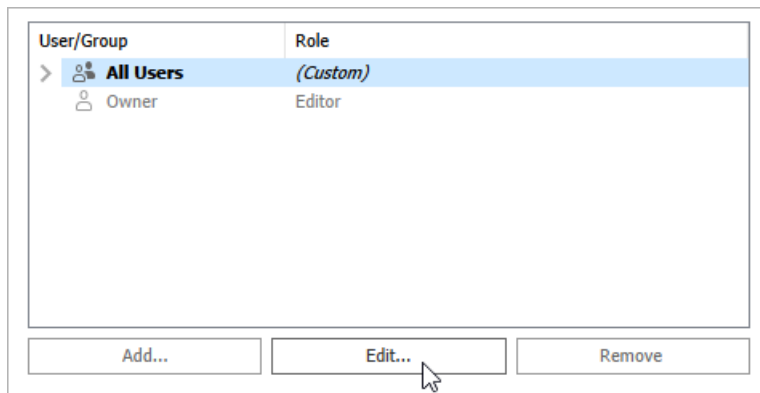
ワークブックを作成し、**Tableau Public** に保存した後、エンドユーザーが [データの表示] ウィンドウを開けるようにするには、[他のメンバーによるワークブックやデータのダウンロードを許可する] オプションを有効にする必要があります。



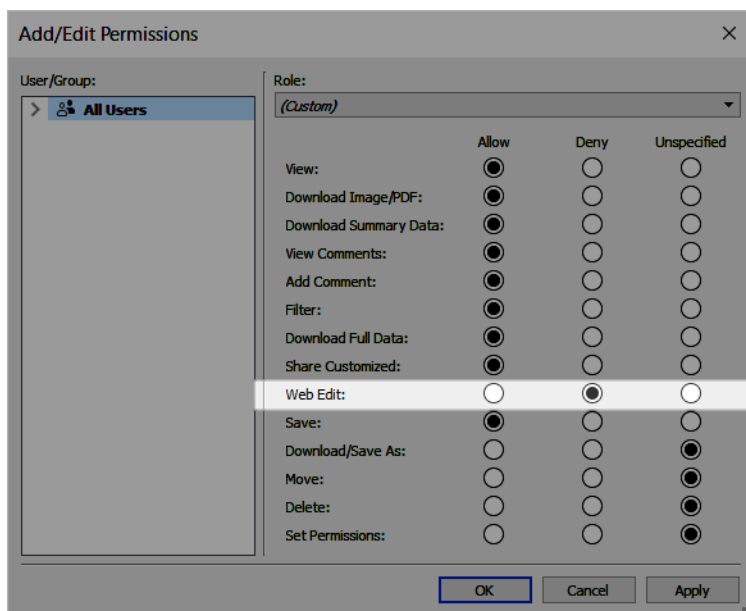
Web 編集 パーミッションをオフにする

ユーザーにビュー ツールバーの [編集] オプションが表示されないようにするには、ワークブックをパブリッシュするときに Web 編集 パーミッションを [拒否] に設定します。ワークブックをパブリッシュするときにユーザーに Web 編集 モードのアクセスを許可しない場合は、Tableau Cloud 管理者にも知らせる必要があります。

1. Desktop で、[サーバー] > [ワークブックのパブリッシュ] を選択します。
2. [パーミッション] で [編集]、[すべてのユーザー] を選択し、もう一度 [編集] を選択します。



3. Web 編集 パーミッションで [拒否] を選択します。[適用]、[OK] の順にクリックします。



ビューの共有または埋め込み

共有する準備が整ったら、Tableau Server または Tableau Cloud でビューに移動して、ビューのツールバーの **[共有]** ボタンをクリックし、リンクをコピーするか、サイトのユーザーと共有します。ビュー ツールバーとナビゲーション パネルは準拠用に備えられており、キーボードナビゲーション用の **[Skip to Content (コンテンツにスキップ)]** オプションとフォーカス インジケータが含まれています。

または、WCAG 準拠の Web ページの HTML コードにビューを埋め込むことができます。ビューを埋め込む方法の詳細については、[Web ページへのビューの埋め込み ページ3377](#)を参照してください。

サンプル埋め込みコード

```
<script type='text/javascript' src='http://Your_
Server/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
<div class='tableauPlaceholder' style='width: 1256px; height: 818px;'>
  <object class='tableauViz' width='1256' height='818'
style='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http%3A%2F%2FYour_Server%2F' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='name of the visualization' />
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='showShareOptions' value='true' />
  </object>
</div>
```

ビュー URL での場合:

```
https://myserver/t/Sales/views/MyCoSales/SalesScoreCard?embed=y
```

埋め込みビューは、ブラウザー(サーバーではなく)でレンダリングする必要があります。

サーバーでレンダリングされたビューは、クライアントでレンダリングされたビューよりもアクセスしにくくなります。埋め込みビューがブラウザーでレンダリングされるように、必ずビュー内のマークを 1,000 個未満にするか、埋め込みビューの URL で **render** を **true** に設定します。

例は次のとおりです。

```
http://localhost/views/Supplies/MyView?:render=true
```

既定では、クライアント側レンダリングが有効化 (**true**) されています。

パーミッションについて

参照元データにアクセスする必要があるユーザーは、埋め込みビューを表示して操作するための適切なサイトロールとパーミッションが必要です。これには、ビューが含まれているプロジェクトおよびワークブックへのアクセス権も含まれます。**[表示]** および **[サマリーデータのダウンロード]** のパーミッションが最低限必要です。スクリーンリーダーを使用するユーザーは、参照元データを表示できなければなりません。

埋め込みビューを表示するユーザーは、次のものがが必要です。

- **Explorer、Viewer** またはゲストのサイトロール。
注: **Viewer** のサイトロールは制限が多いため、フィルターを使用したり、**[全データ]** タブを表示したりすることができません。
- ワークブックが含まれているプロジェクトの **[表示]** パーミッション。
- ワークブックとそのビューの **[表示]** パーミッション。
- **[データの表示]** ウィンドウの **[サマリー]** タブでビューの参照元データを読み取るための **[サマリーデータのダウンロード]** パーミッション。
- **[全データのダウンロード]** パーミッション。ユーザーが **[データの表示]** ウィンドウの **[全データ]** タブで、データソースの利用可能なすべてのデータを読み取ることが可能でなければならない場合。

ワークブックとビューのパーミッションを設定する方法の詳細については、Tableau Cloud ヘルプの「[コンテンツのパーミッションの設定](#)」を参照してください。

ビューのテスト

埋め込みビューのキーボードショートカットを使用して、埋め込みビューをテストします。ユーザーガイドでこの情報をユーザーに提供します。

Tableau のマップおよび地理的データの分析

マップ上へのデータのプロットに関し、Tableau には必要なものが含まれています。このセクションでは、Tableau でマップを使い始めるために必要なすべてのドキュメントを紹介します。

最初に見るトピック

Tableau でマッピングを始める下	マップデータ
マッピングの概念	マップの作成
Tableau のマッピング ワークスペース ページ1701	マップのカスタマイズ

Tableau でマッピングを始める

このチュートリアルでは、Tableau でマップを作成するときの代表的な操作について順を追って説明します。

ここでは、地理的データへの接続と結合の方法やそのデータを Tableau で書式設定する方法、場所の階層の作成方法、基本的なマップビューの作成とプレゼンテーションの方法について学習します。それぞれの過程で主要なマッピングの機能を適用しながら説明していきます。

Tableau で初めてマップを作成するユーザーにとってこのチュートリアルは最適な出発点です。

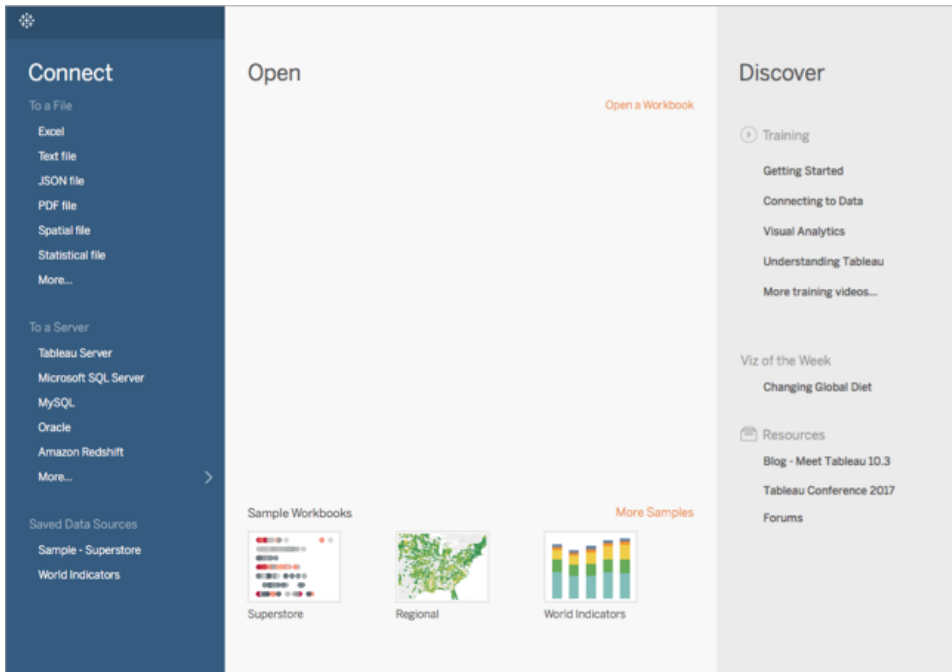
ステップ 1: 地理的データへの接続

地理的データには様々な形状と書式があります。Tableau Desktop を起動して表示される最初のページには、左側の **[接続]** ペインに利用可能なコネクタが表示されます。これは、データがどのように接続されているかを示します。

地理的データを操作するには、空間ファイルに接続するか、スプレッドシート、テキストファイル、サーバー上に保存されているデータに接続します。

シェープファイルまたは geoJSON ファイルなどの空間ファイルには、実際のジオメトリ(点、線、多角形)が含まれます。一方のテキストファイルまたはスプレッドシートには、経度や緯度の座標で表す点の場所や名前付きの場所が含まれます。この名前付きの場所を Tableau に取り込むと Tableau ジオコーディング(データの参照先である保存されたジオメトリ)に接続します。

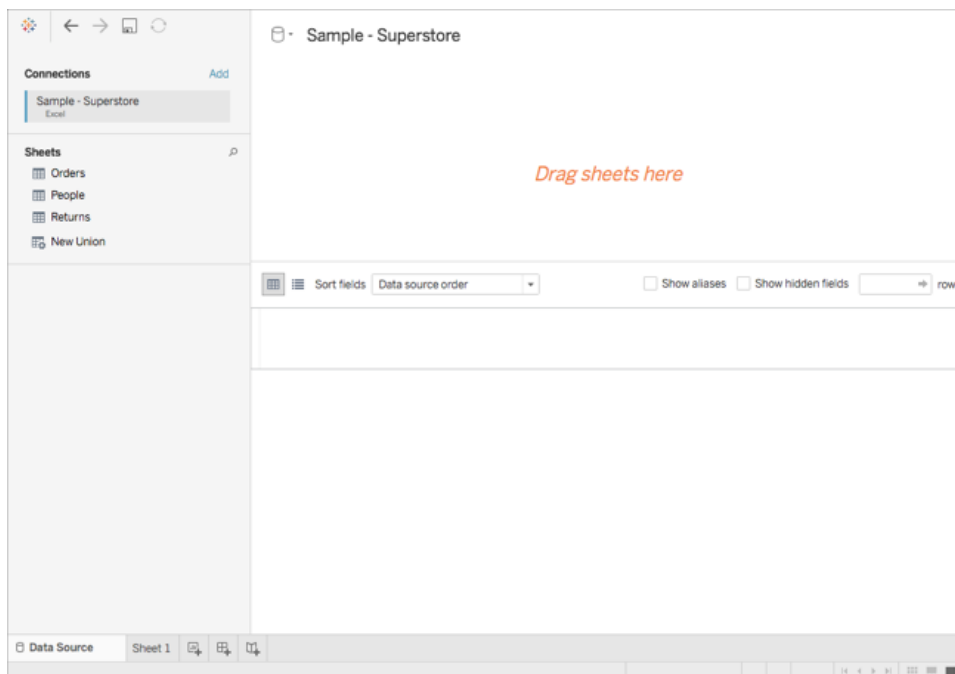
Tableau でサポートされている接続の全リストについては、Tableau Web サイトで[接続可能なデータ](#)を参照してください。



このチュートリアルでは、Tableau Desktop に同梱されている Excel ファイルに接続します。このファイルには Tableau がジオコーディングできる場所の名前が含まれています。マップビューを作成すると、Tableau Map Service に保存されているジオメトリが、ユーザーがフィールドに割り当てた地理的役割に基づいた場所の名前で参照されます。地理的役割の詳細については、このチュートリアルの後半で説明します。

1. Tableau Desktop を開きます。
2. [接続] ペインで **[Excel]** をクリックします。
3. [ドキュメント] > [マイ Tableau リポジトリ] > [データソース] に進み、サンプル - スーパーストア.xls ファイルを開きます。

一度データソースに接続すると、次のような画面になります。



これは [データソース] ページと呼ばれ、Tableau で使用する場所データを準備できるのがこのページです。

[データソース] ページで実行可能なタスクには次のものがありますが、マップビューを作成するためにこのすべてを実行する必要はありません。

- 別の接続を追加してデータを結合する
- データソースに複数のシートを追加する
- フィールドに地理的役割を割り当てる、または変更する
- 列のデータ型を変更する(数字から文字列への変更など)
- 列の名前変更
- 住所がすべて含まれている1列を分割して、県、市区町村、番地に分け、複数の列に割り当てる

[データソース] ページとこのページで実行できる一部のタスクの詳細については、[データソースの設定ページ607](#)セクションを参照してください。

ステップ2: データの結合

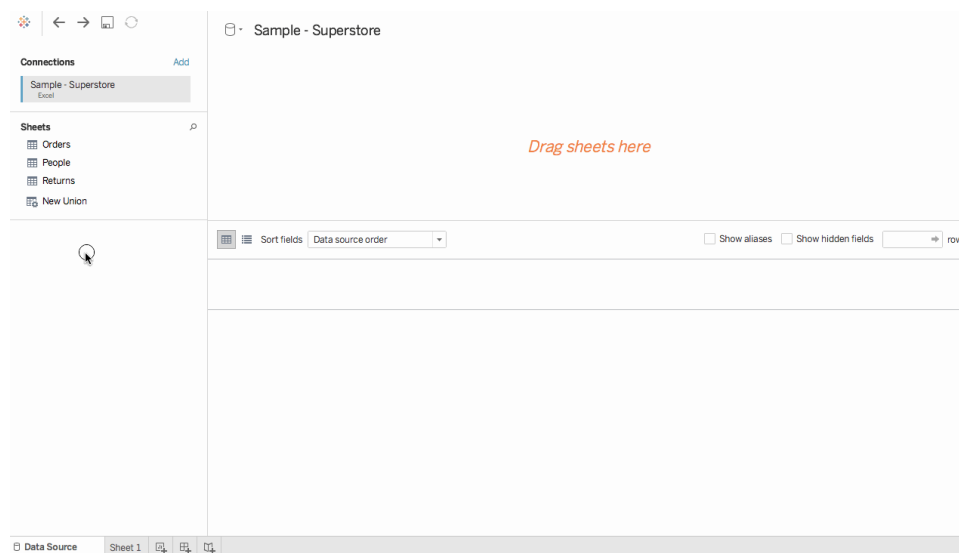
データは、複数のデータソースやシートに保持されていることがよくあります。これらのデータソースやシートの列が共通である限り、データは Tableau で結合できます。結合は、共通のフィールド上の関連データを組み合わせる方法です。結合を使用したデータの組み合わせの結果は、データの列を追加することによって通常は横方向に拡張された仮想テーブルです。

結合は、地理的データ、特に空間データでしばしば必要とされます。たとえば、米国のオレゴン州の校区に対するカスタムの地理情報を含む KML ファイルと、これらの校区に関する人口統計情報を含む Excel スプレッドシートを結合できます。

この例では、**Sample-Superstore** データソースの 2 種類のシートを結合します。

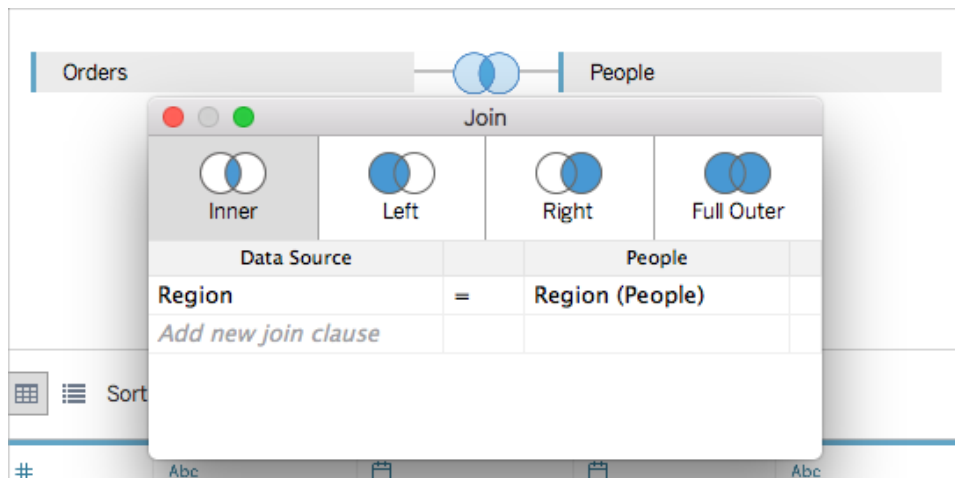
1. [データソース] ページの左側の [シート] で **[注文]** をダブルクリックします。
2. [シート] で **"People (人々)"** をダブルクリックします。

両方のスプレッドシートから **"Region (地域)"** 列が結合フィールドとして使用され、この 2 種類のスプレッドシートの内部結合が **Tableau** で作成されます。これで、地域に加えてデータソースのすべての場所に営業担当者が割り当てられます。



この結合を編集するには、結合のアイコン (2 つの円) をクリックします。表示される [結合] ダイアログ ボックスで結合を編集できます。Tableau でのデータの結合の詳細については、[データ](#)

の結合 ページ804を参照してください。



ステップ3: 地理的データを Tableau で書式設定する

データソースの設定後は、地理的データを Tableau で使用できるように準備する必要がある場合があります。マップビューを作成するためにこれらすべての手順が必要になるとは限りませんが、Tableau で使用するための準備という観点で理解しておくことが重要です。

作成するマップの種類によって異なりますが、フィールド(または列)に、特定のデータ型、データの役割、地理的役割を割り当てる必要があります。

たとえば、ほとんどの場合、緯度と経度のフィールドには、データ型としての**数字 (10 進数)** およびデータの役割を表す**メジャー**を含める必要があります。また、**緯度と経度**という**地理的役割**を割り当てる必要があります。他のすべての地理的なフィールドには、データ型として**文字列**とデータの役割である**ディメンション**を含める必要があります。該当する地理的役割を割り当てる必要があります。

注: 空間ファイルに接続する場合は、[ジオメトリ] フィールドが作成されます。このフィールドのデータの役割はメジャーにする必要があります。

次のステップでは、この条件を満たすための地理的データの書式設定の方法を実際に操作して説明します。

列のデータ型を変更する

地理的データに初めて接続したときに、Tableau がすべての列にデータ型を割り当てます。これらのデータ型には、"Number (decimal) (数字 (10 進数))"、"Number (whole) (数字 (整数))"、"Date and Time (日付と時刻)"、"Date (日付)"、"String (文字列)"、および "Boolean (ブール値)" があります。Tableau がこれらのデータ型を正しく処理しない場合は、編集する必要があります。たとえば、データ

型の "Number (whole) (数字 (整数))" が郵便番号の列に割り当てられることがあります。マップビューを作成するには、郵便番号のデータは "String (文字列)" のデータ型に割り当てする必要があります。

列のデータ型を変更するには:

1. [データソース] ページで、"**String (文字列)**" としてデータ型のアイコン (地球儀) をクリックし、"**Postal Code (郵便番号)**" を選択します。

Orders State	Orders Postal Code	Orders Region	Orders Product ID
Kentucky	42420	South	FUR-BS-10001798
Kentucky	42420	South	FUR-CH-10000454
California	90036	West	OFF-LA-10000240
Florida	33311	South	FUR-TA-10000577
Florida	33311	South	OFF-ST-10000760
California	90032	West	FUR-FU-10001487
California	90032	West	OFF-AR-10002833
California	90032	West	TEC-PH-10002275
California	90032	West	OFF-BI-10003910
California	90032	West	OFF-AP-10002892

データ型の詳細については、[データ型](#) ページ159を参照してください。

地理的データに地理的役割を割り当てる

Tableau では、緯度と経度の値を持つフィールドの各値には、*地理的役割*が関連付けられます。あるフィールドに適切な地理的役割を割り当てると、インストール済みのジオコーディングデータベースのビルトイン値との一致が Tableau で検索されて、そのフィールド内の各場所に緯度と経度の値が割り当てられます。Tableau ではこのようにユーザーの場所がマップにプロットされます。

州などの地理的役割がフィールドに割り当てられると、Tableau では "Latitude (generated) (緯度 (生成))" および "Longitude (generated) (経度 (生成))" というフィールドが作成されます。

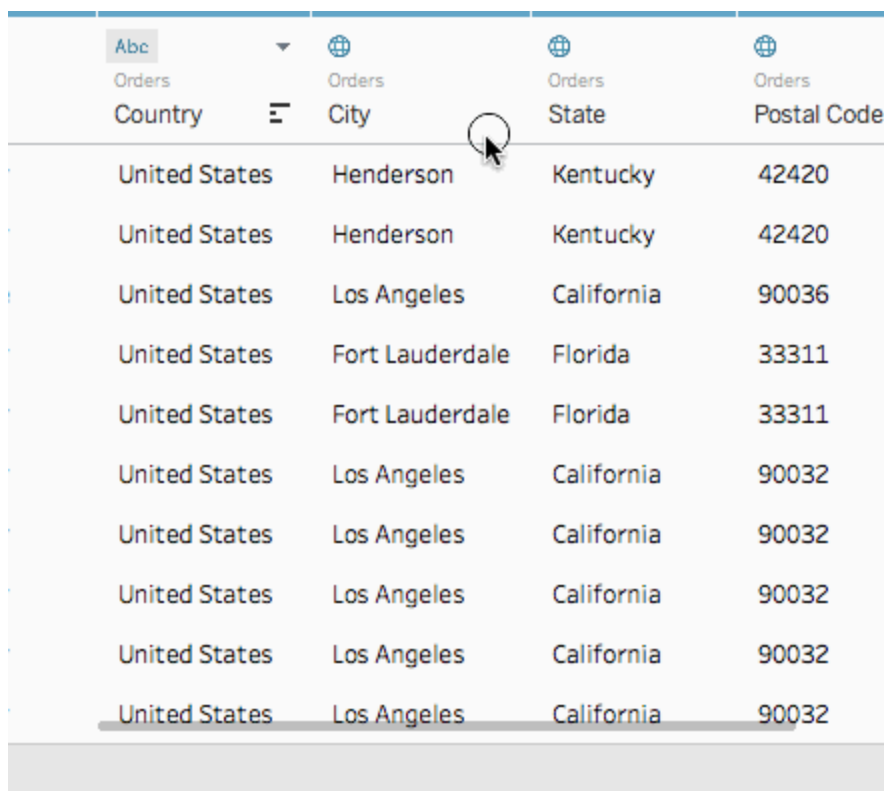
この例のように、地理的役割がデータに自動的に割り当てられる場合があります。列に地球儀のアイコンが表示されている場合は、データに地理的役割が割り当てられていることを表します。

地理的役割が自動的に割り当てられない場合は、手動でフィールドに割り当てることができます。今回の例ではその必要はありませんが、自分のデータにこの操作ができると理解しておくことは重要です。

地理的役割を割り当てる、または編集するには:

1. [データソース] ページで地球儀のアイコンをクリックします。
2. **[地理的役割]** をクリックしてから、データに最も相応しい役割を選択します。

たとえば、この例では、[国] 列には地理的役割が割り当てられていないために、[国/地域] という地理的役割を割り当てます。



Country	City	State	Postal Code
United States	Henderson	Kentucky	42420
United States	Henderson	Kentucky	42420
United States	Los Angeles	California	90036
United States	Fort Lauderdale	Florida	33311
United States	Fort Lauderdale	Florida	33311
United States	Los Angeles	California	90032
United States	Los Angeles	California	90032
United States	Los Angeles	California	90032
United States	Los Angeles	California	90032
United States	Los Angeles	California	90032

注: データに地理的役割を割り当てることが難しい場合、または Tableau マップサーバーに組み込まれていないデータがある場合も Tableau でこのようなデータを操作する方法はいくつかあります。[地理的役割の割り当て ページ1747](#)を参照してください。

ディメンションからメジャーへの変更

地理的データに接続すると、Tableau ではすべての列にデータの役割も割り当てられます。列にはディメンションまたはメジャーを割り当てることができます。ほとんどの場合で、緯度と経緯の列はメジャーにする必要があります。特殊な例として、データソース内のすべての場所を、市区町村や州(都道府県)などの詳細レベルにドリル アップ/ダウンする機能がないままマップにプロットしたい場合は、ディメンションにすることができます。このための優れた方法が**ポイント分布**マップです。

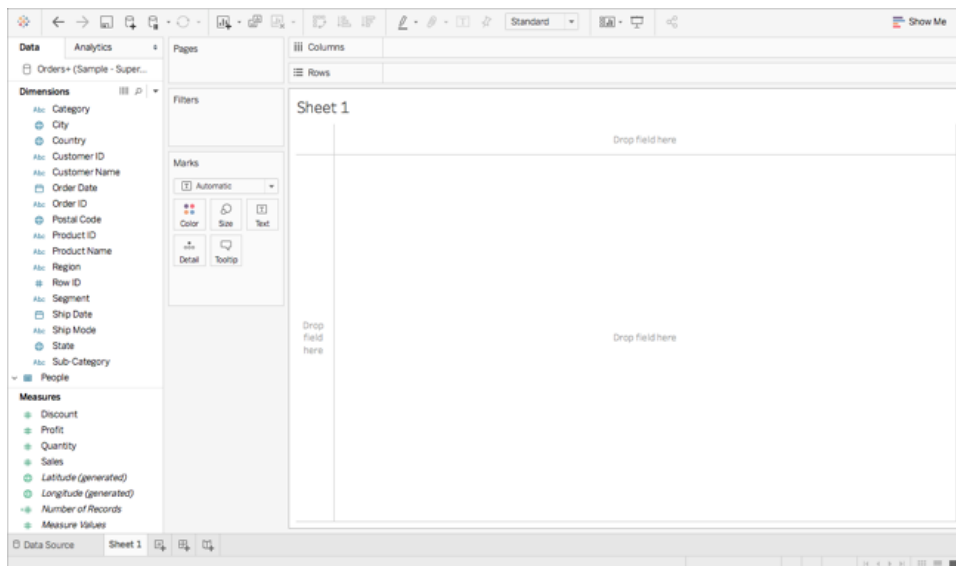
残りの地理的データはディメンションにする必要があります。

今回の例では列のデータの役割を変更する必要はありませんが、自分のデータにこの操作ができると理解しておくことは重要です。例を使って何度でも練習できます。操作を間違ってもいつでもやり直すことができます。

列のデータの役割を変更するには:

1. [データソース] ページで、**Sheet 1** をクリックします。

ワークスペースが更新されて次のように表示されます。

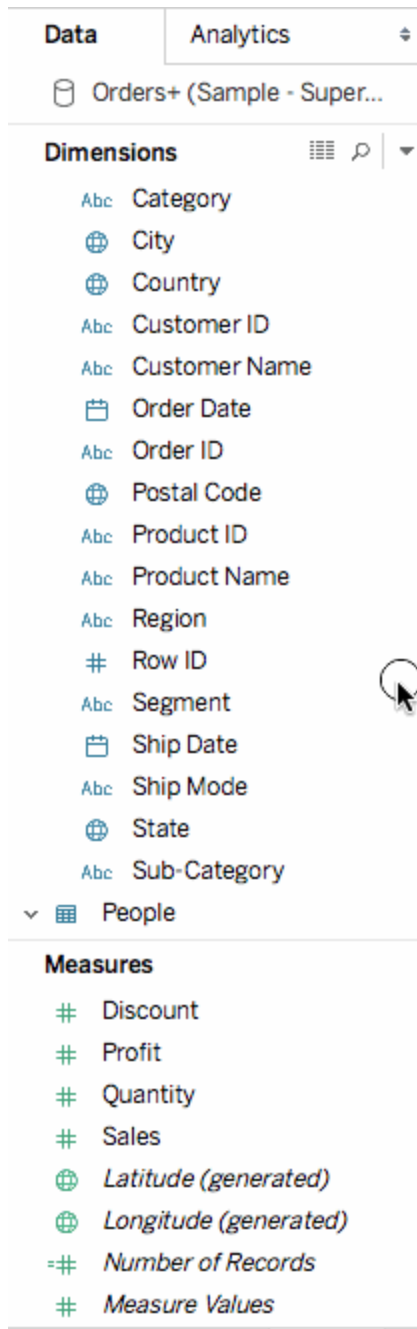


これがワークシートと呼ばれている、マップを作成する場所です。画面の左側が**[データ]** ペインです。データソース内の全列がこのペインにフィールドとして一覧表示されます。たとえば、**"Country and State (国および州)"** です。これらのフィールドには列のすべての生データが含まれています。Tableau で緯度と経度のフィールドが生成されていることに注意してください (**Latitude (generated)** (緯度 (生成)) および **Longitude (generated)** (経度 (生成)) です。これはデータに地理的役割を割り当てているためです。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

[データ] ペインのフィールドは、メジャーとディメンションに分割されています。[データ] ペインの [ディメンション] セクションのフィールドにはよく、日付や顧客 ID などのカテゴリを表すデータが配置され、同じペインの [メジャー] セクションのフィールドには、売上高や数量などの定量的なデータが配置されます。

2. [データ] ペインの [ディメンション] から、"Row ID (行 ID)" などのフィールドを選択して [メジャー] セクションにドラッグします。



このフィールドが [メジャー] セクションに追加され、色が青から緑に変化します。これでディメンションからメジャーへの変換ができました。メジャーからディメンションにフィールドを変換するには、フィールドを [メジャー] セクションから [ディメンション] セクションにドラッグしてください。

詳細については、[ディメンションとメジャー、青と緑](#) ページ148を参照してください。

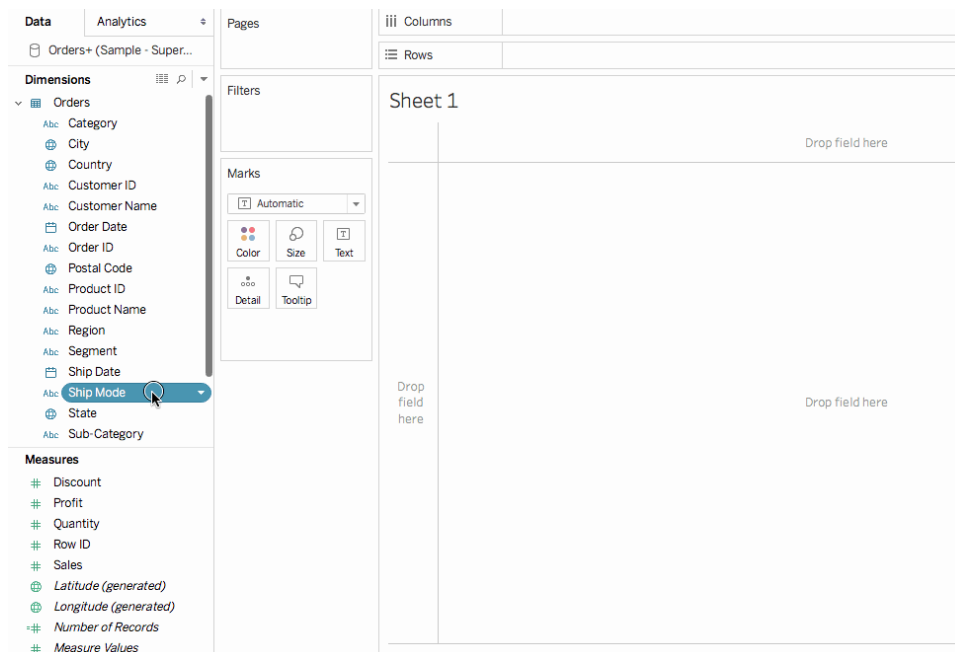
ステップ 4: 地理的階層の作成

現在のワークシートのスペースでは、地理的階層を作成できます。この操作はマップビューの作成には必須ではありませんが、地理的階層を作成することで、データに含まれている地理的な詳細レベルに指定した順序ですばや絞り込めるようになります。

地理的階層を作成するには:

1. [データ] ペインで地理的フィールドを右クリックし、**"Country (国)"** をクリックしてから **"Hierarchy (階層)"** > **"Create Hierarchy (階層の作成)"** を選択します。
2. "Create Hierarchy (階層の作成)" ダイアログボックスが表示され、階層に Mapping Items (マッピング項目) など名前を付けてから **[OK]** をクリックします。

"Country (国)" フィールドを持つ Mapping Items という階層が [ディメンション] セクションの最下部に作成されます。
3. [データ] ペインで、**"State (州/都道府県)"** フィールドをこの階層にドラッグし、**"Country (国)"** フィールドの下に配置します。
4. **"City (市区町村)"** や **"Postal Code (郵便番号)"** の各フィールドについてもステップ 3 を繰り返します。



操作が終了すると、次のような順序の階層になります。

- 国
- 都道府県
- 市区町村
- 郵便番号

ステップ5: 基本マップの作成

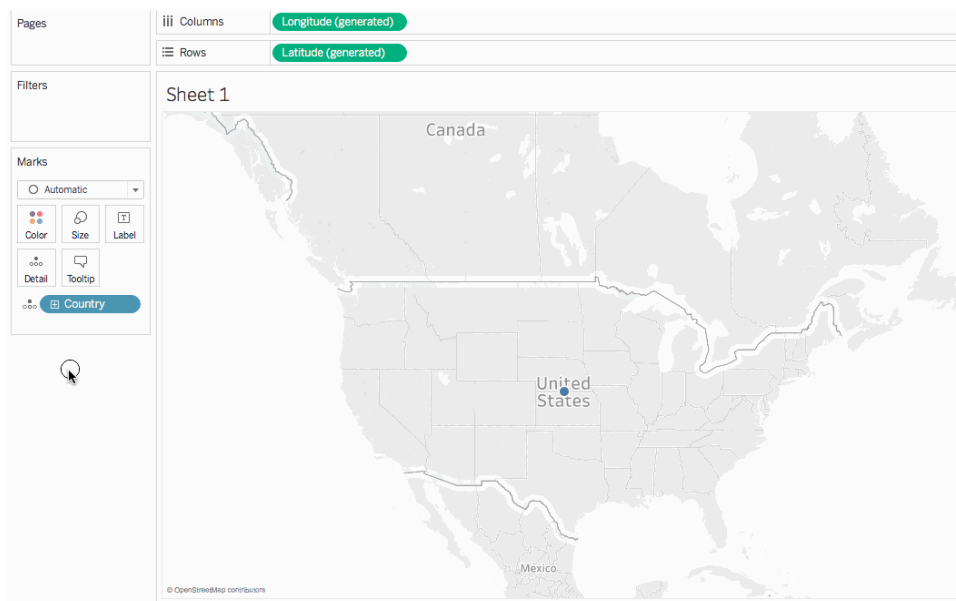
これまでに、データへの接続、データの結合、データの書式設定、地理的階層の作成が終了しました。いよいよマップの作成を開始します。基本のマップビューの作成から始めます。

1. [データ] ペインで、**"Country (国)"** をダブルクリックします。

[マーク] カードの[詳細]に**"Country (国)"** フィールドが追加され、[列] および[行] シェルフに**"緯度" (生成)** および**"経度" (生成)** が追加されます。1つのデータポイントを持つ1つのマップビューが作成されました。地理的役割は**"Country (国)"** に割り当てられているため、Tableauでマップビューが作成されます。ディメンションやメジャーなどこれ以外のフィールドをダブルクリックすると、ビューの内容に応じて、[行] や[列] のシェルフ、または[マーク] カードにそのフィールドがTableauによって追加されます。ただし、[マーク] カードでは、地理的なフィールドは常に[詳細]に配置されます。

このデータソースに存在する国は1つのみのため、(合衆国)が表示される唯一のデータポイントです。データポイントをさらに多く表示するには、より詳細なレベルを追加する必要があります。地理的階層を作成したので、この操作は簡単にできます。

2. [マーク] カードで、**"Country (国)"** フィールドから**+** アイコンをクリックします。



"State (州/都道府県)" フィールドが [マーク] カードに追加され、データソースに存在するすべての州 (都道府県) のデータポイントが含まれるようにマップが更新されます。

階層を作成しなかった場合は、"Country (国)" フィールドの + アイコンは利用できません。この場合は、別のレベルの詳細として "State (州/都道府県)" を追加するために、[データ] ペインから "State (州/都道府県)" を [マーク] カードの [詳細] に手でドラッグします。

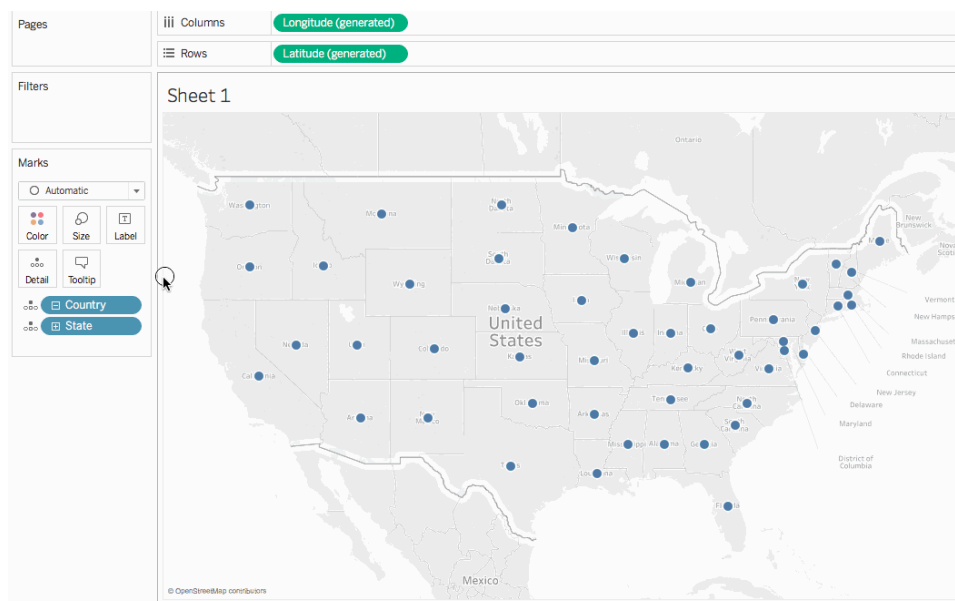
おめでとうございます! これで基本マップが作成されました。次のステップではこのマップをカスタマイズしてビルドできます。

ステップ6: ポイントから多角形への変更

Tableau の既定のマップタイプは多くの場合、ポイントマップです。しかし、地理的役割を地理的データに割り当てている場合は、これらのデータポイントは多角形に簡単に変更できます。

注: 市区町村や空港に対して色塗りマップは使用できません。

1. [マーク] カードで、[マークタイプ] ドロップダウンをクリックし、[色塗りマップ] を選択します。



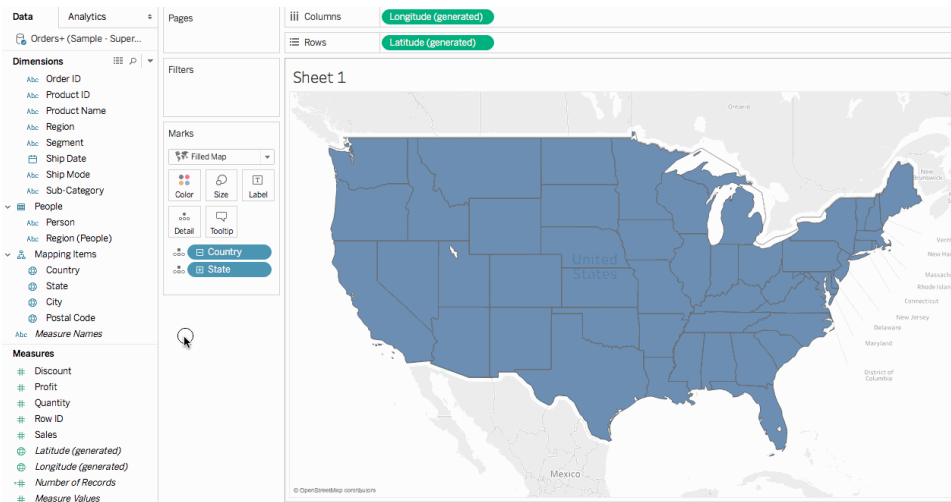
マップは多角形マップに更新されます。

ステップ7: 視覚的な詳細を追加する

[マーク] カードにメジャーまたはディメンションを追加してビューに視覚的な詳細を加えることができます。この例では、ビューに色とラベルを追加します。

色の追加

- [メジャー] から[マーク] カードの [色] に **"Sales (売上高)"** をドラッグします。

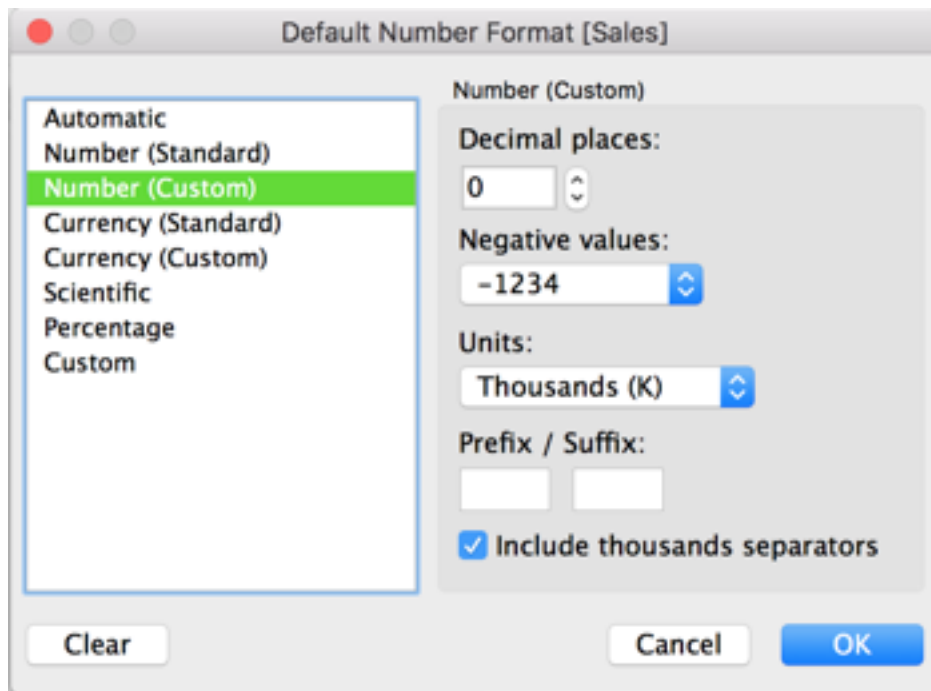


売上高に応じて州に色を付けます。**"Sales (売上高)"** はメジャーのため、定量的カラーパレットを使用します。ディメンションに色を付ける場合は、カテゴリ別のカラーパレットを使用します。

ラベルの追加

1. [メジャー] から **"Sales (売上高)"** を [マークカード] の [ラベル] にドラッグします。
売上高のラベルが各州に付きます。ただし、数値に書式設定を少し加える必要があります。
2. [データ] ペインで、**"Sales (売上高)"** を右クリックして [既定のプロパティ] > [数値の書式設定] を選択します。
3. 表示される [数値の書式設定] ダイアログボックスで、**"Number (Custom) (数値 (カスタム))"** を選択して次のように実行します。
 - **"Decimal Places (小数位)"** に「0」と入力します。
 - [単位] として **"Thousands (K) (4 桁)"** を選択します。
 - [OK] をクリックします。

指定した書式設定でラベルと色の凡例が更新されます。



ステップ 8: バックグラウンド マップのカスタマイズ

バックグラウンドマップとは、マーク(境界、海、場所の名前など)の背景にあるものすべてを指します。このバックグラウンドマップのスタイルをカスタマイズできる他にも、マップレイヤーやデータレイヤーも追加できます。バックグラウンドマップのカスタマイズに加えて、独自の WMS サーバーや Mapbox マップにも接続できます。詳細については、[Web Map Service \(WMS\) サーバーの使用 ページ1903](#)および[Mapbox マップの使用 ページ1900](#)を参照してください。

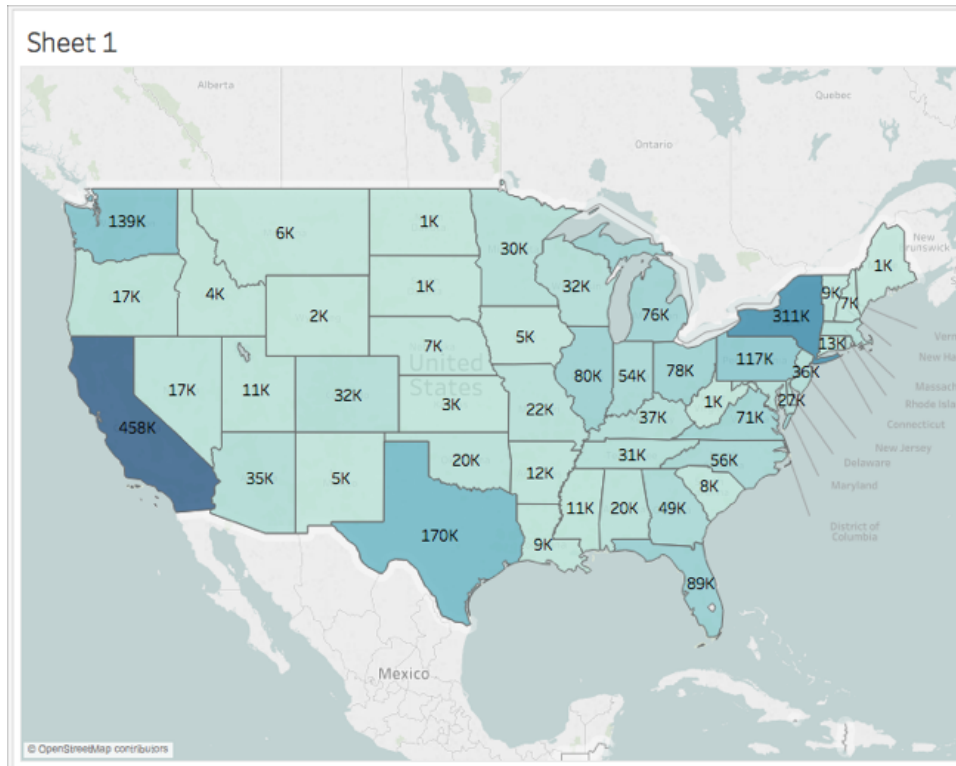
バックグラウンド マップをカスタマイズするには:

1. **[マップ]** > **[マップ レイヤー]** の順に選択します。

ワークスペースの左側に**[マップ レイヤー]** ペインが表示されます。この場所でバックグラウンドマップのすべてのカスタマイズを実行します。

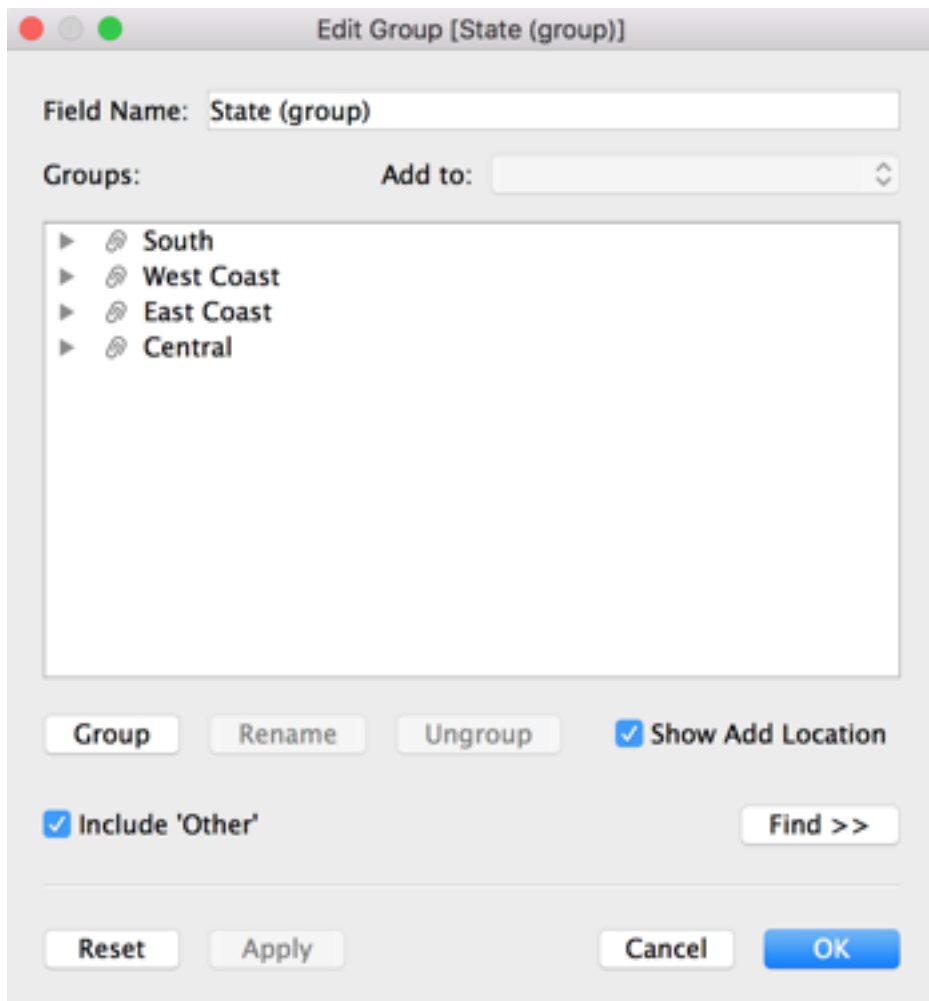
2. **[マップ レイヤー]** ペインで**[スタイル]** ドロップダウンをクリックして**[標準]** を選択します。

バックグラウンドマップの外観は次のように更新されます。



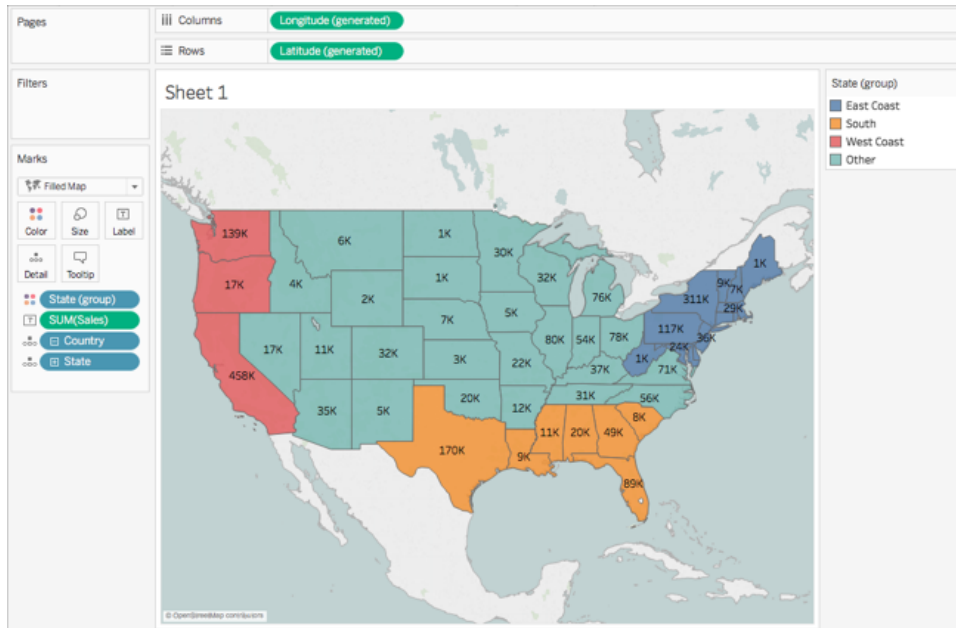
3. [マップレイヤー] ペインの [マップレイヤー] で、**[海岸線]** を選択し、**[国境/地域境界]**、**[国名/地域名]**、**"State/Province Borders (都道府県境/州境)"**、および **"State/Province Names (都道府県名/州名)"** のチェックをすべて外します。

7. 3 番目の領域として、[コネチカット]、[デラウェア]、[ワシントン D.C.]、[メイン]、[メリーランド]、[マサチューセッツ]、[ニューハンプシャー]、[ニュージャージー]、[ニューヨーク]、[ペンシルベニア]、[ロードアイランド]、[バーモント]、そして最後の [ウェストバージニア] を選択し、[グループ] をクリックします。
8. このグループの名前を **East Coast** (東海岸) に変更します。
9. **"Include Other (その他を含める)"** を選択して残りの州をグループ化します。
10. この **Other** (その他) グループの名前を **Central** (中部) に変更します。



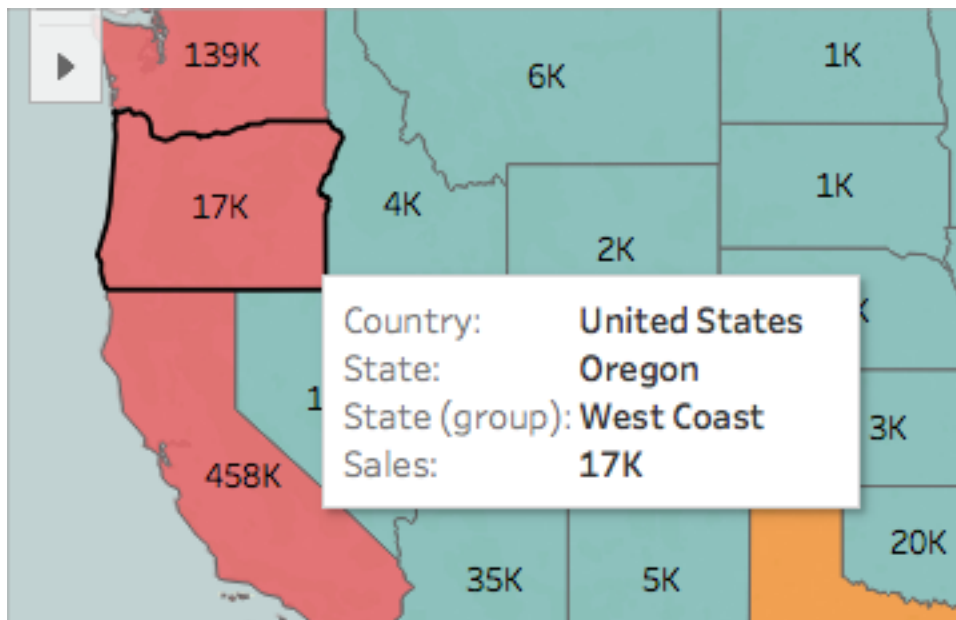
11. [OK] をクリックします。

[データ] ペインの他のマッピング項目の下に、"State (group) (州 (グループ))" というフィールドが表示されます。



15. [メジャー] から **"Sales (売上高)"** を [マーク] カードの [ツールヒント] にドラッグします。

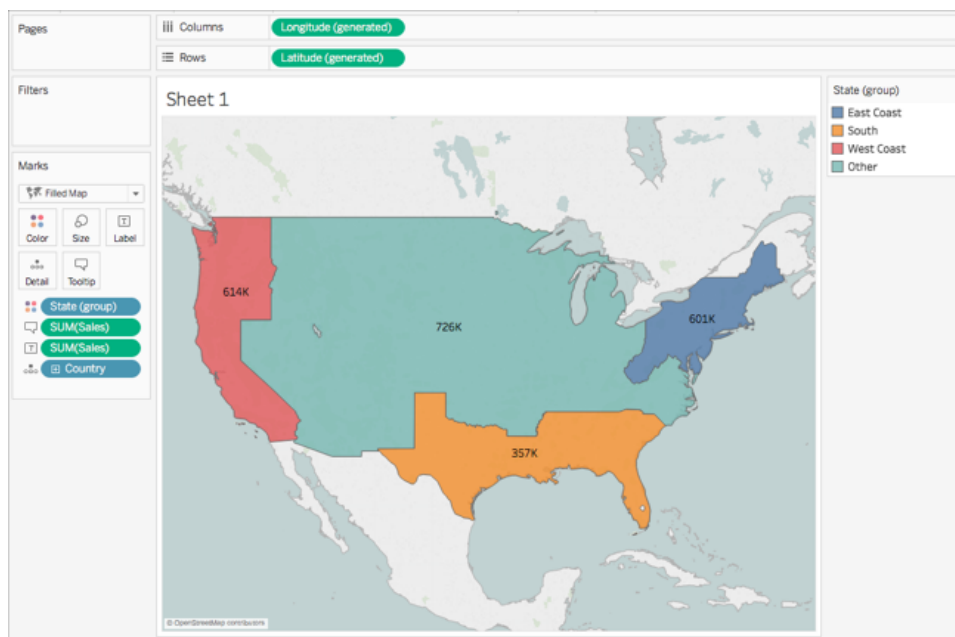
州をポイントすると、その州の売上高と他の情報を表示したツールヒントが現れます。このツールヒントの編集方法については後述します。



16. [マーク] カードで、**"Country (国)"** フィールドでマイナス記号 (-) のアイコンをクリックして詳細レベルから州を削除します。

階層を作成しなかった場合は、ビューの外に **"State (州)"** をドラッグすると削除できます。どのフィールドもビューの外にドラッグすると削除できます。

これで州がマップに表示されなくなりました。ラベルの売上高やツールヒントが更新されたことに気が付きましたか。これは、カスタム領域が、グループ内のそれぞれの場所で個別に集計されるのではなくグループレベルで集計されたためです。したがって、西海岸のグループに表示される売上高は、カリフォルニア州、オレゴン州、ワシントン州の売上高の合計です。



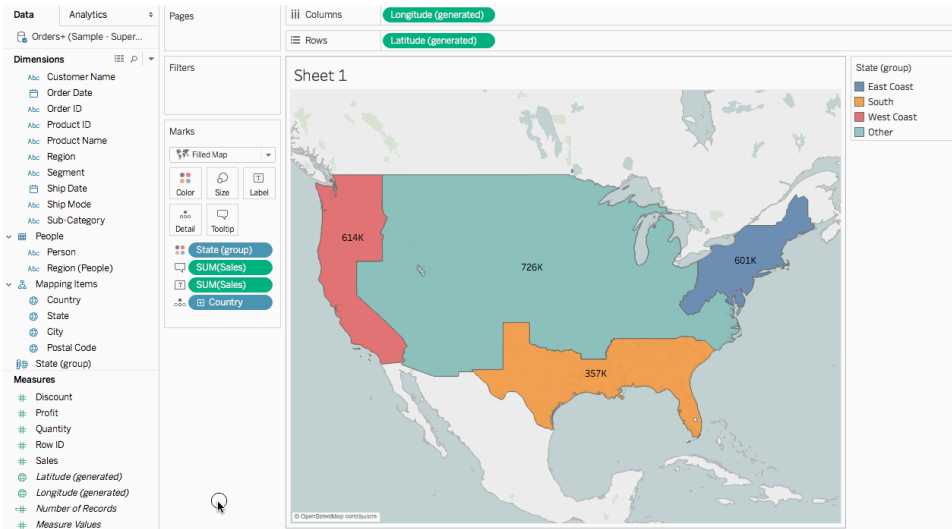
ステップ 10: 二重軸マップの作成

これまでに、2種類のマップビューを作成しました。1つは州ごとに、もう1つは地域ごとに売上高を示すビューです。これらのマップを重ねることはできるでしょうか。できます。Tableauでは、2層のマークを持つマップを作成できます。Tableauではこれを二重軸マップと呼び、多角形上でのポイントのレイヤーによく使われます。この例では、2つの多角形マップを重ねます。

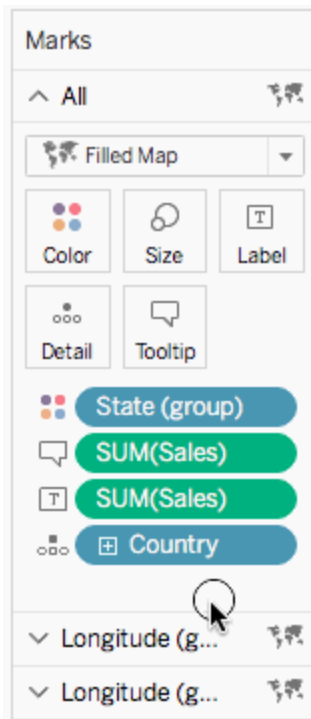
二重軸マップを作成するには:

1. [データ] ペインから、**"Longitude (generated) (経度 (生成))"** を [列] シェルフにドラッグして、最初の "Longitude (経度)" フィールドの右側に配置します。

ビューは、2つの同一のマップを使用して更新されます。



[マーク] カードには、各マップビューに1つずつと両側のビュー(すべて)に1つ、合計3つのタブがあります。これらを使用して、マップビューの視覚的な詳細を制御できます。上の[緯度]タブはビューの左のマップに対応し、下の[経度]タブは、ビューの右側のマップに対応します。

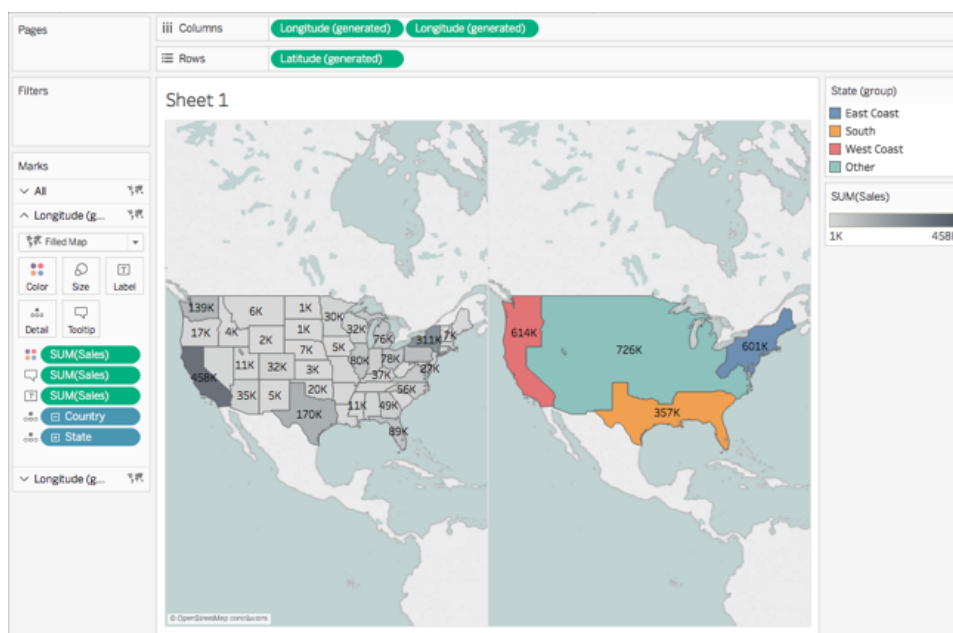


2. [マーク] カードで、"**Longitude (generated) (経度 (生成))**" タブを選択します。

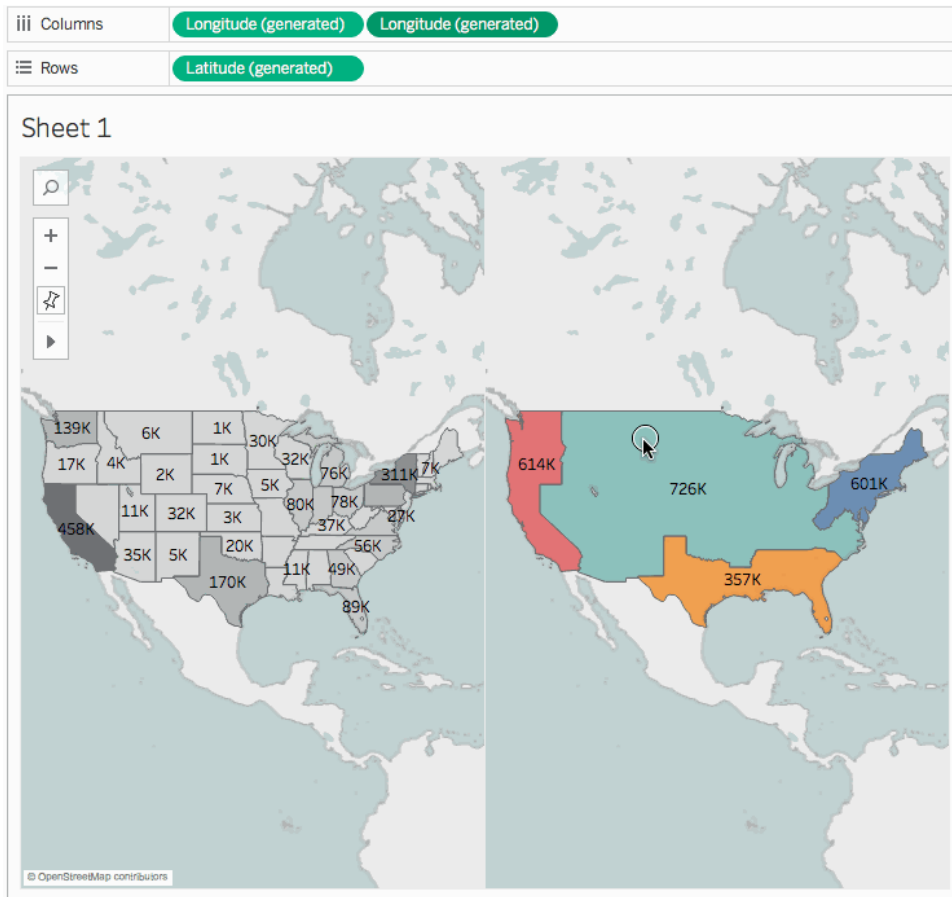
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

3. [メジャー] から、**"Sales (売上高)"** を、**"Longitude (generated) (経度 (生成))"** マークカードの最上部の **[色]** にドラッグします。
マップの左側が更新されます。
4. **"Longitude (generated) (経度 (生成))"** マークカードで、**"Country (国)"** フィールドの **+** アイコンをクリックして、州レベルの詳細に再びドリルダウンします。
5. [マーク] カードで、**[色]** をクリックしてから **[色の編集]** を選択します。
6. 表示される **[色の編集]** ダイアログボックスで、**[パレット]** ドロップダウンをクリックして **[灰色]** を選択してから **[OK]** をクリックします。

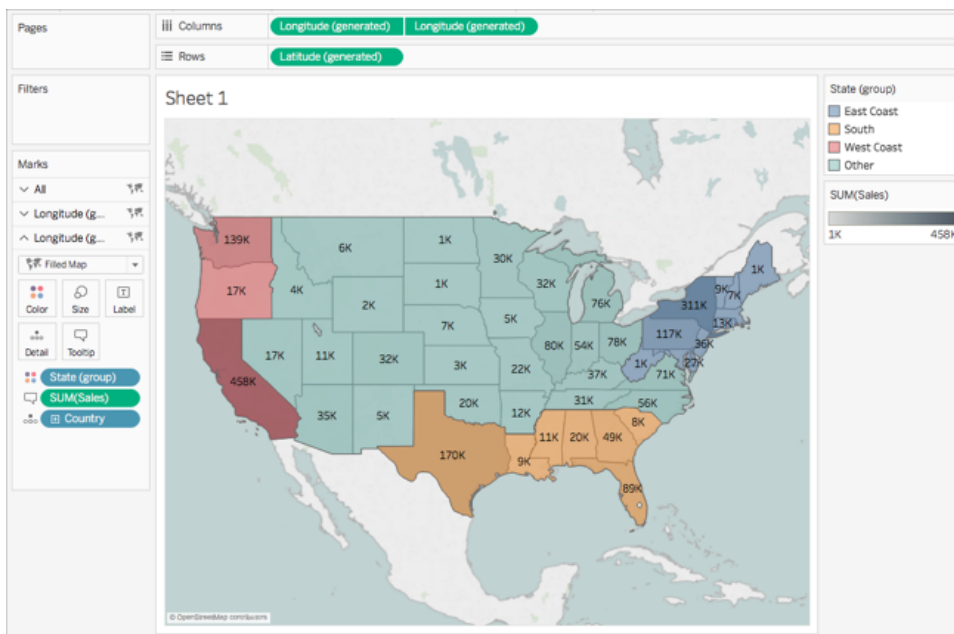
この時点でマップの表示は次のようになります。



7. [列] シェルフで、右側の **"Longitude (generated) (経度 (生成))"** フィールドを右クリックして **[二重軸]** を選択します。



8. [マーク] カードで、最下部の **"Longitude (generated) (経度 (生成))"** タブを選択します。
9. 最下部の **"Longitude (generated) (経度 (生成))"** [マーク] カードで、ビューから両方の **[SUM(売上高)]** フィールドをビューの外にドラッグして削除します。
これで各マップのラベルはオーバーラップしなくなります。
10. 最下部の **"Longitude (generated) (経度 (生成))"** [マーク] カードで、**[色]** をクリックしてから **"Opacity (不透明度)"** に「50%」と入力します。
最下部のレイヤーのマップを表示できるようにする場合、これは重要な手順です。
マップビューが更新されて次のように表示されます。



これで、各グループ内の各州がどのように編集されたか確認できます。

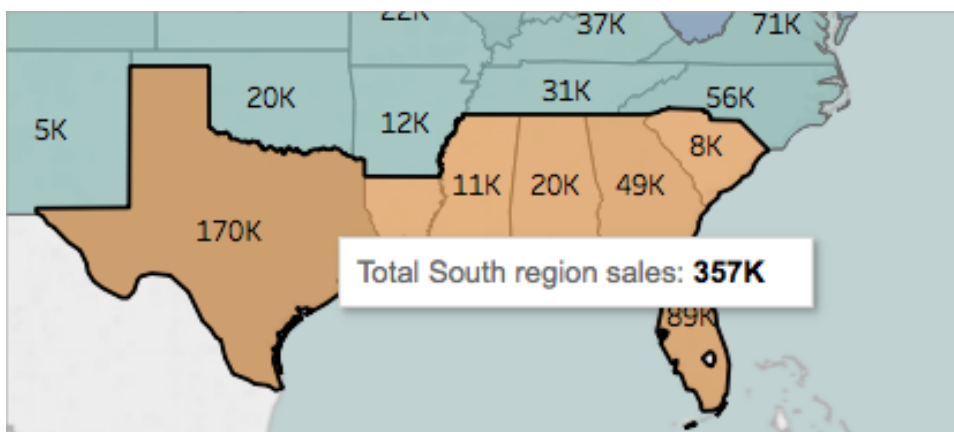
11. 最下部の **"Longitude (generated) (経度 (生成))"** [マーク] カードで、[ツールヒント] をクリックします。

[ツールヒントの編集] ダイアログ ボックスが表示されます。

12. 次のテキストをコピーして [ツールヒントの編集] ダイアログ ボックスに貼り付けてから **[OK]** をクリックします。

Total <State (group)> region sales: <SUM(Sales)>

編集後のツールヒントは次のようになります。



おめでとうございます! 二重軸マップが作成できました! 残りはあと1つです。

二重軸マップの詳細については、Tableau コミュニティの「[Dual Axis Mapping - Many Ways](#)」(二重軸マッピング -- 多様な方法)を参照してください。

ステップ 11: 他のユーザーによるマップの操作方法のカスタマイズ

マップビューを作成したら、次に他のユーザーによるマップの操作方法をカスタマイズしていきます。たとえば、他のユーザーがマップを拡大/縮小したり、パンを操作したり、マップのスケールを表示することもできます。これら2種類のオプションなどは [マップ オプション] ダイアログ ボックスを使用してカスタマイズできます。

他のユーザーによるマップの操作方法をカスタマイズするには:

1. [マップ] > [地図のオプション] を選択します。
2. 表示される [マップ オプション] ダイアログ ボックスで、次のように実行します。
 - [マップ スケールの表示] を選択します。
 - [マップ検索の表示] をオフにします。
 - [ビュー ツールバーの表示] をオフにします。

マップの右下隅にスケールが表示され、マップの左上隅に表示されていたマップ検索のアイコンとツールバーが消えます。キーボードのショートカットを使用するとパンとズームは引き続き実行できます。詳細については、[ビューのズームとパン、マークの選択 ページ2020](#)を参照してください。

終了です! これでマップビューをプレゼンテーションで表示したり、ダッシュボードの別のビューと組み合わせることができるようになりました。ダッシュボードの詳細については、[ダッシュボードの作成 ページ2723](#)を参照してください。

これまでの学習を見直しますか? Tableau Public から[サンプル ワークブック](#)をダウンロードできます。

他のチュートリアル

[マップのビジュアライゼーションの基本を身に付ける](#)

[Tableau で作成できるマップの種類と作成方法について学習する](#)

高度なコンテンツをお探しの場合 [Tableau Community](#) のマッピングに関する[連載](#)を参照してください。

マッピングに関する[他のヘルプ コンテンツ](#)を参照する

特定の質問や問題がある場合 Tableau コミュニティの [Mapping Forum](#) (マッピング フォーラム) をチェックするか「[ナレッジ ベース](#)」で検索してください。

Tableau でのマッピングの概念

データを地理的に分析する場合は、Tableau でマップにデータをプロットできます。このトピックでは、マップ視覚化にデータを配置する理由と場合について説明します。また、Tableau で作成できるマップのいくつかの種類について説明し、それぞれの作成方法を示すトピックへのリンクを提供します。

Tableau で初めてマップを作成する場合は、学習を開始するのに適しています。

データをマップに配置する理由

マップ上にデータを配置する理由は多数あります。データソース内にいくつかの位置データがある場合。マップを使うことでデータが一般向けになると考える場合もあるでしょう。これらは両方ともマップ視覚化を作成するのに十分な理由ですが、マップには、他のタイプの視覚化のように特定の目的があります。

マップの場合は空間的な質問に回答することです。

空間的な質問があり、データの傾向やパターンを理解するためにマップを使用する必要があるため、Tableau でマップを作成します。空間的な質問とは何でしょうか。

- 例として、次のようなものがあります。
- 市場が最もたくさんある州はどれか。
- 肥満率が最も高い米国の地域はどこか。
- 自分の市の各地下鉄路線の中で最も混雑する駅はどこか。
- 嵐は時間とともにどのような経路をたどったか。

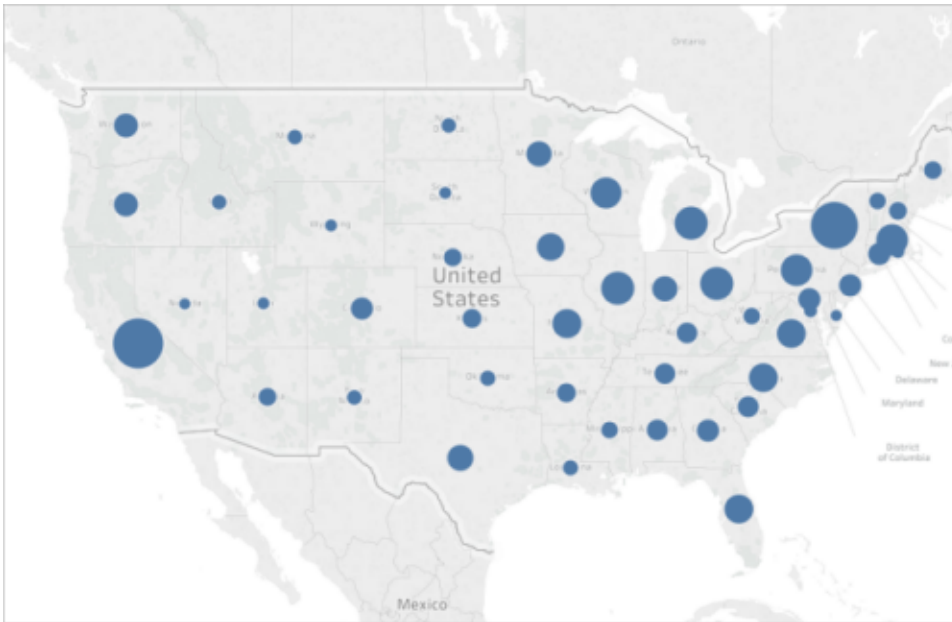
地域の自転車シェアプログラムでは、自転車はどこで借りられ、どこで返却されているか。これらはすべて空間的な質問です。

しかし、マップはこれらの質問に回答する最善の方法でしょうか。

マップを使用してデータを提示する必要があるのはどのような場合ですか? 空間的な質問がある場合、マップビューはこれに回答する最適な方法である可能性があります。

例えば、先ほどのリストの最初の質問です。ファーマーズ マーケットが最も多いのはどの州でしょうか?

例として、上記のリストの最初の質問を使用します。市場が最もたくさんある州はどれか。州あたりの市場のリストが含まれるデータソースがある場合、次のようなビューを作成できます。



ニューヨークとカリフォルニアの違いを簡単に述べることができますか?市場がより多いのはどちらですか?代わりに棒グラフを作成するとどうなりますか?これで、市場の数が最も多い州がわかりやすくなりましたか?

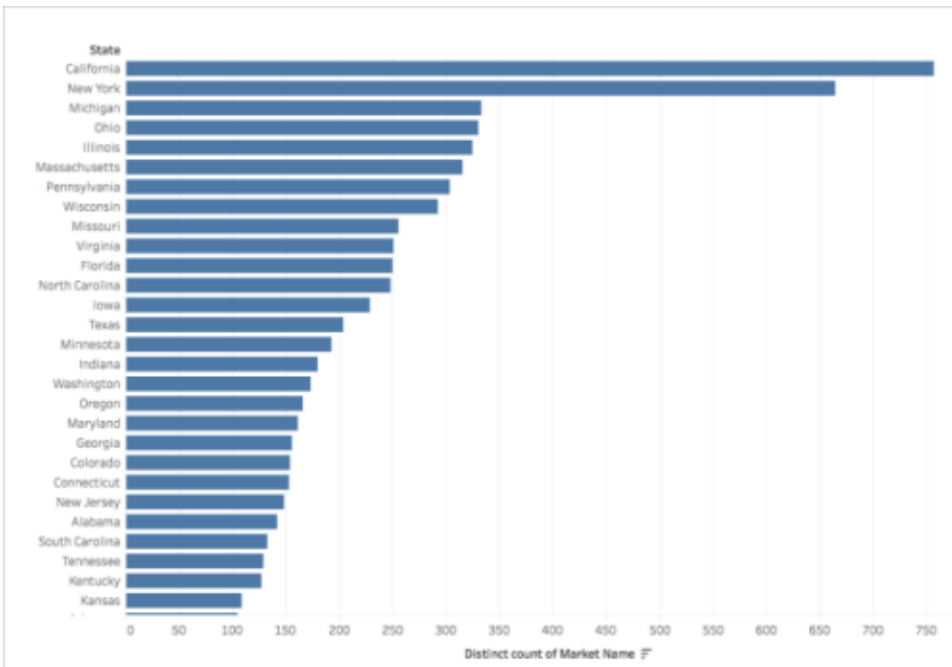


Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

上記の例は、別のタイプの視覚化が、マップより適切に空間的な質問に回答できる、多くのケースの1つです。

では、マップビューを使用する必要があるかどうかはいつわかるでしょうか。

一般的なルールは、別のビジュアライゼーションを使用すると、より早く、簡単に質問に答えられるか自問することです。答えが「はい」の場合、使用しているデータに最適なビジュアライゼーションはおそらくマップビューではありません。答えが「いいえ」の場合は、次の内容を考慮してください。

質問に適切に回答するマップは、適切なデータ表現と、魅力的なデータ表現の両方を備えています。言い換えれば、データが誤解を招かず、マップが魅力的であることです。

マップが美しくても、データがわかりにくい場合や、洞察が得られない場合は、データを誤認されるリスクがあります。そのため、データを正確かつ魅力的に表示するマップの作成が重要になります。

Tableau で作成できるマップの種類は？

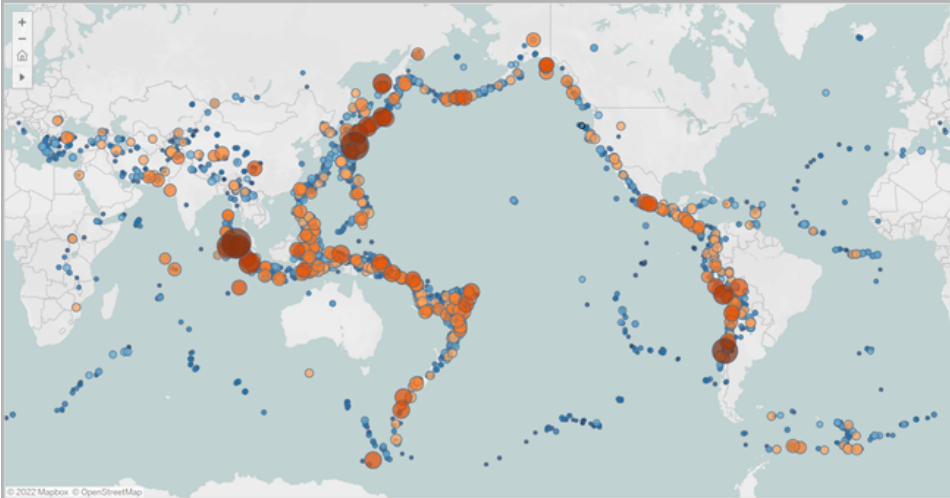
Tableau では、次の一般的なマップタイプを作成できます。

- [比例シンボル マップ](#) 下
- [コロプレス マップ \(色塗りマップ\)](#) 次のページ
- [ポイント分布 マップ](#) 次のページ
- [密度 マップ \(ヒートマップ\)](#) ページ1697
- [フロー マップ \(パス マップ\)](#) ページ1698
- [スパイダー マップ \(起点 - 終点 マップ\)](#) ページ1699

比例シンボル マップ

比例シンボル マップは、個々の場所の定量的なデータを示す場合に優れています。たとえば、世界中での地震をマッピングし、マグニチュード別にそれらのサイズを設定できます。

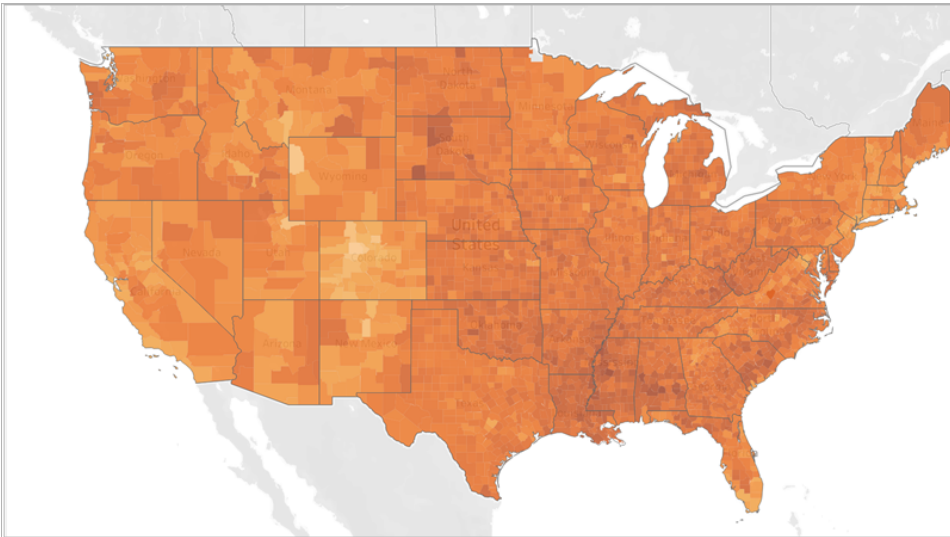
比例シンボル マップ、および Tableau でそれらを作成する方法の詳細については、[Tableau で定量的な値を示すマップを作成する ページ1793](#)を参照してください。



コロプレス マップ (色塗りマップ)

コロプレス マップは、Tableau では色塗りマップとも呼ばれ、比率データを表示するのに適しています。たとえば、米国全土の肥満率を確認する場合、空間的な傾向を見つけられるかを確認するため、コロプレス マップの作成を検討することができます。

コロプレス マップ、および Tableau でそれらを作成する方法の詳細については、[Tableau で比率または集計データを表示するマップを作成する ページ1804](#)を参照してください。



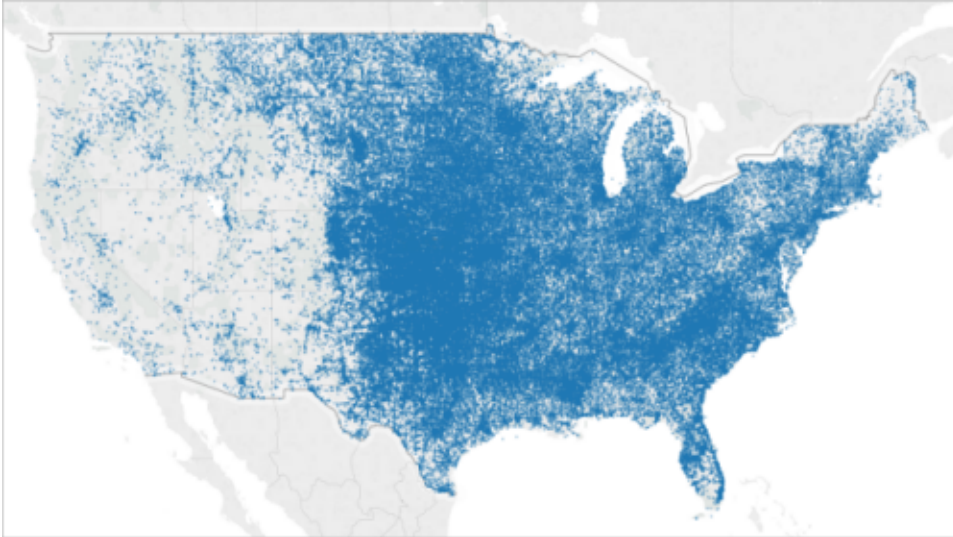
ポイント分布マップ

ポイント分布マップは、およその場所を示し、データの視覚的 クラスターを探す場合に使用できます。たとえば、昨年米国のどこで電を伴う嵐が発生したかを見る場合、ポイント分布マップを作成して、

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

クラスターが見つかるかどうかを確認することができます。

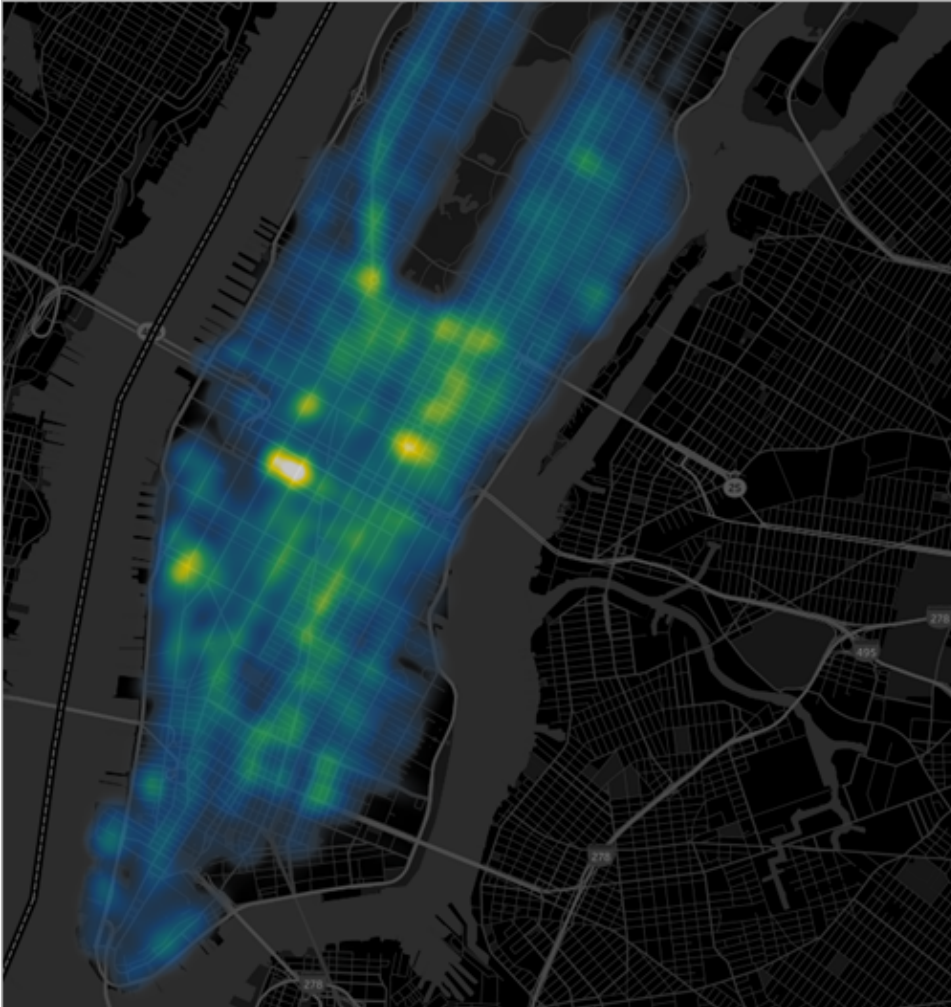
ポイント分布マップ、および Tableau でそれらを作成する方法の詳細については、[データの視覚的クラスターをハイライトするマップを Tableau で作成する](#) ページ1799を参照してください。



密度マップ(ヒートマップ)

密度マップ(ヒートマップとも呼ばれます)を使用すると、データのクラスターの傾向を視覚的に示すことができます。たとえば、マンハッタンのどのエリアでタクシーが最も拾われているかを確認する場合は、密度マップを作成し、どのエリアが最も人気かを表示できます。

密度マップおよび Tableau でそれらを作成する方法の詳細については、[Tableau での傾向や密度を表示するヒートマップの作成](#) ページ1819を参照してください。

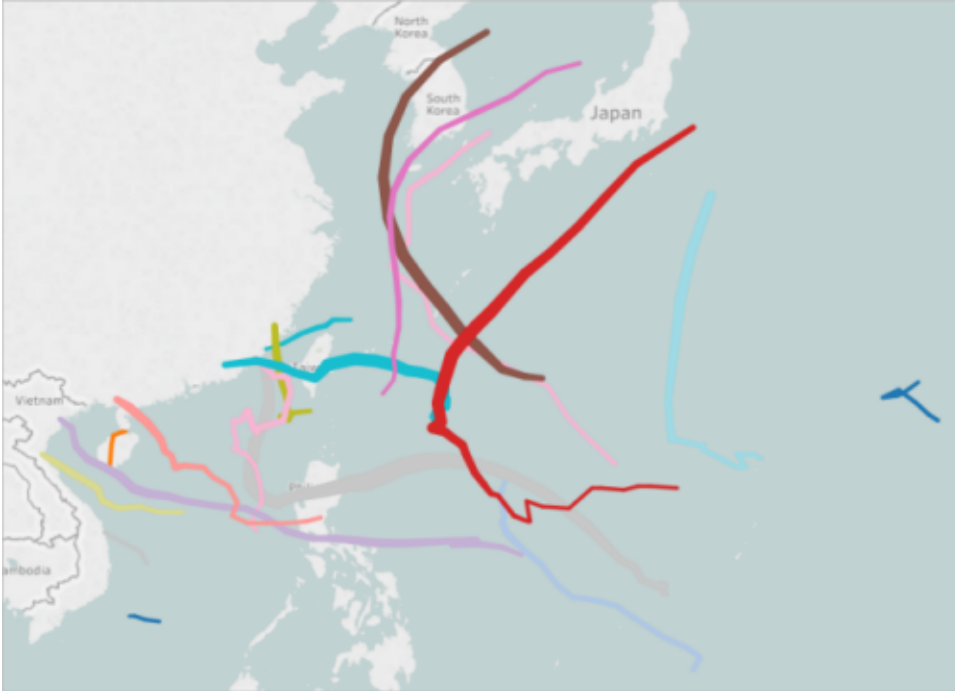


[先頭に戻る](#)

フロー マップ (パス マップ)

フロー マップを使用すると、マップ全体でパスを接続し、時間とともに何かが発生した場所を見ることができます。たとえば、ある期間に世界中で発生した大きな嵐の経路を追跡できます。

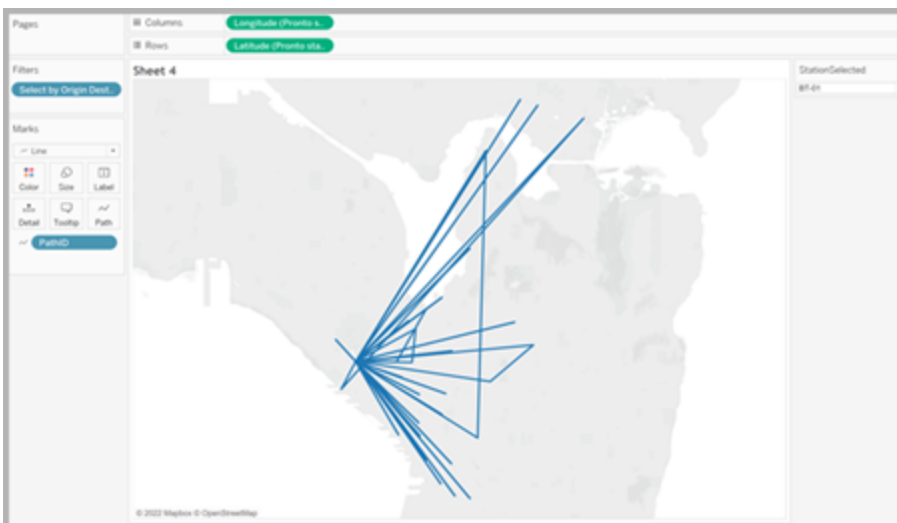
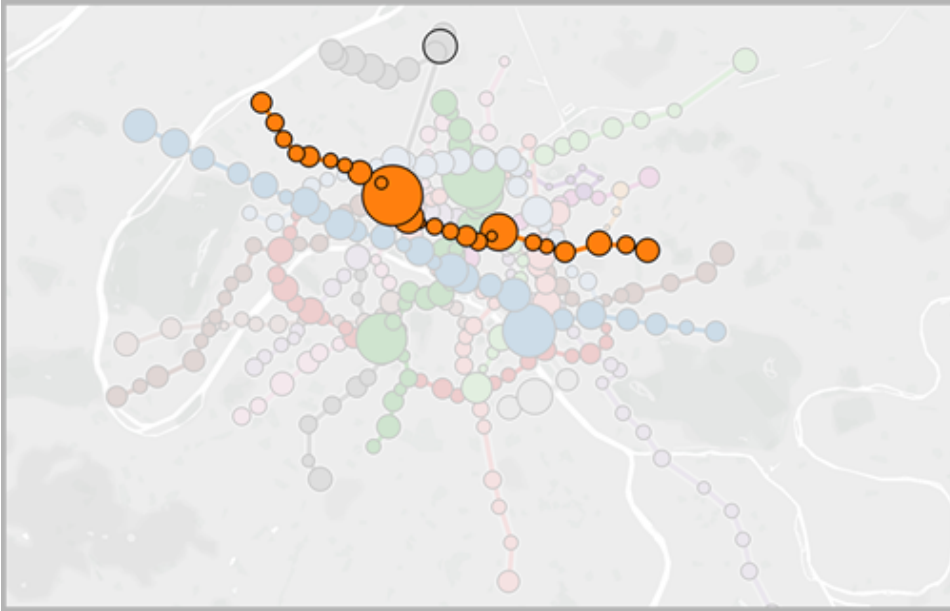
フロー マップおよび Tableau でそれらを作成する方法の詳細については、[時間の推移を示すマップを Tableau で作成する ページ1812](#)を参照してください。



スパイダーマップ(起点 - 終点マップ)

スパイダーマップを使用して、起点の場所と、1つ以上の終点の場所の作用を示すことができます。たとえば、地下鉄の駅の間のパスを接続してそれらをマップ上に図式化し、起点から1つ以上の終点への自転車シェアの移動を追跡することができます。

スパイダーマップ、および Tableau でそれらを作成する方法の詳細については、[Tableau で起点と終点の間のパスを示すマップを作成する ページ1825](#)を参照してください。



始める際に役立つリソース

Tableau でマップ ビューの構築を開始する前に、次のリソースの一部を見直してください。

Tableau に地理的データを取り込む

- [空間ファイルから Tableau マップを作成する ページ1765: Esri シェープファイル、Mapinfo テーブル、KML ファイルを持っている場合は、ここから開始します。](#)

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

- **Tableau が認識しない場所をジオコーディングし、マップ上にプロットする** ページ1731: Tableau が認識しないデータがある場合は、ここから開始します。
- **地理的データのブレンド** ページ1740: 別のデータソースとブレンドする地理的データがある場合は、ここから開始します。

地理的フィールドの書式設定

- **地理的役割の割り当て** ページ1747: 地理的データを Tableau に取り込んだ後、Tableau で使用するためにデータを書式設定する必要があります。

関連項目

[ビルドインチュアセルフ: マップビューの作成](#)

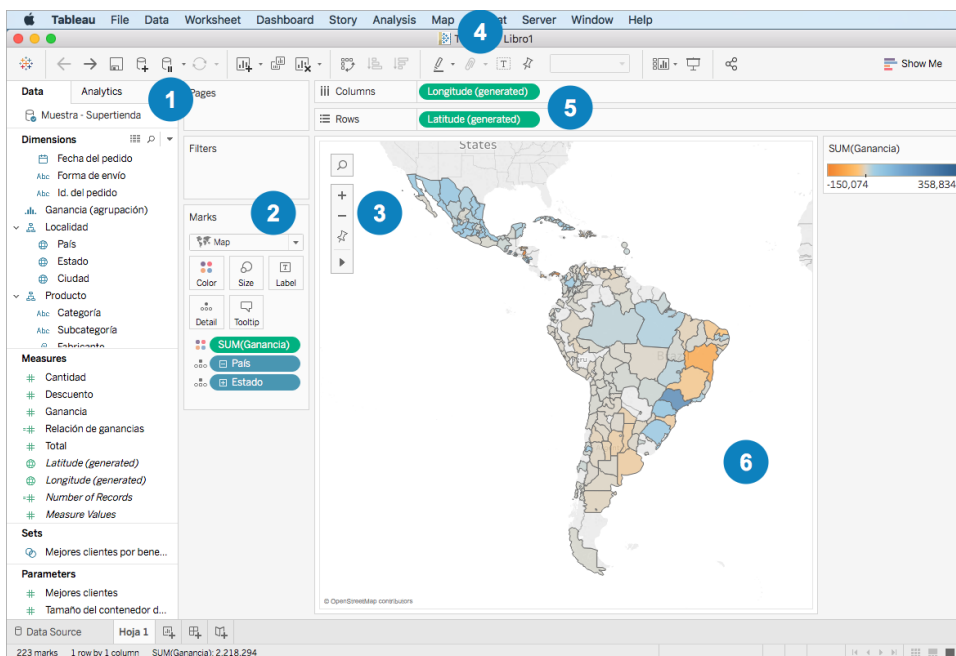
[マップの外観のカスタマイズ](#) ページ1872

[Mapbox マップの使用](#) ページ1900

[Web Map Service \(WMS\) サーバーの使用](#) ページ1903

Tableau のマッピング ワークスペース

Tableau のマッピング ワークスペースは以下の要素で構成されています。

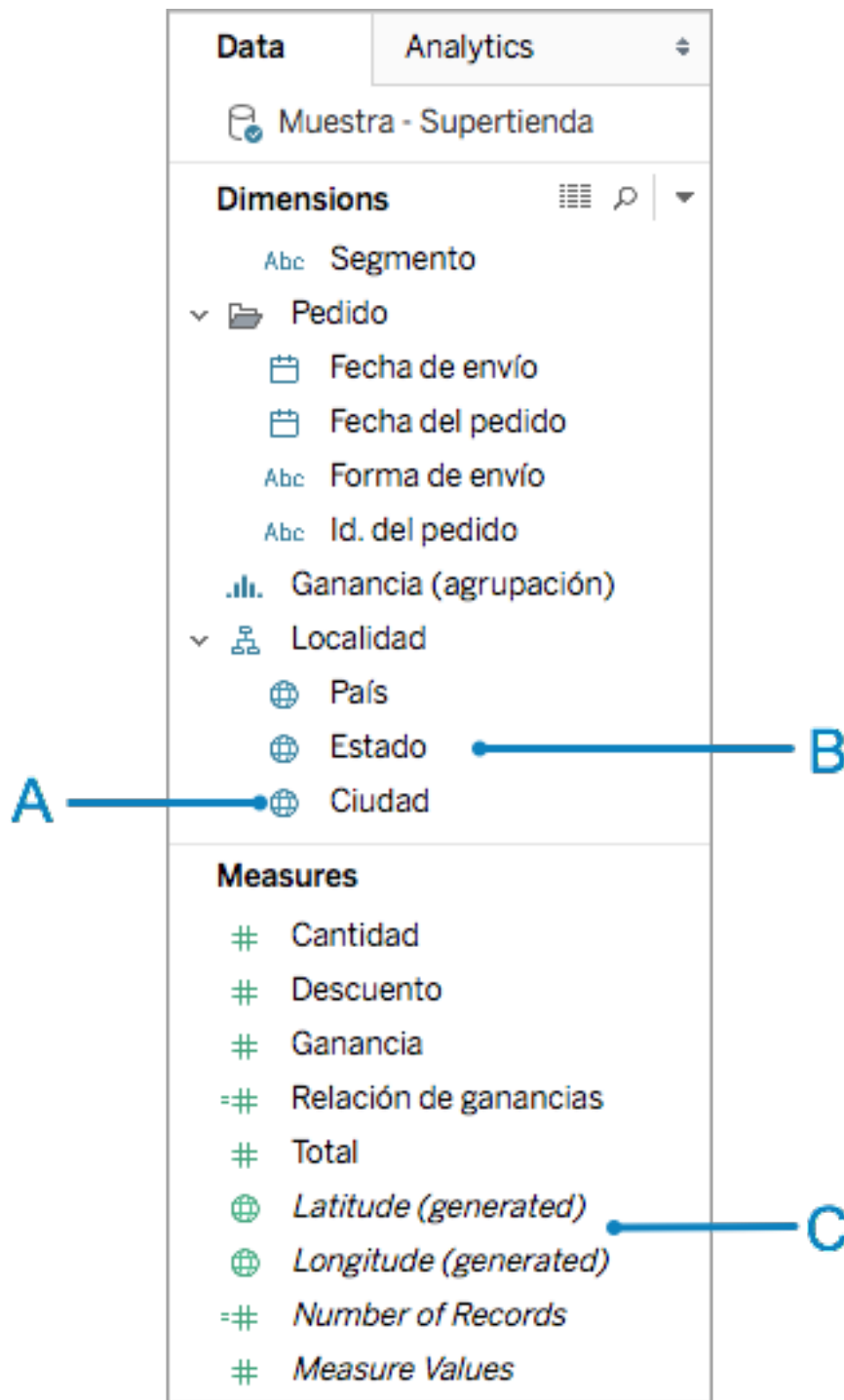




データペイン

[データ] ペインでは場所データをディメンションとメジャーに整理します。通常、場所フィールド(国、州、都市名など)はディメンションにし、緯度および経度フィールドはメジャーにします。とはいえ、緯度および経度フィールドがディメンションになるシナリオもあります。

[データ] ペインの場所フィールドの横にある地球儀アイコンは、地理的役割がそのフィールドに割り当てられていることを意味します。詳細については、[地理的役割の割り当て](#) ページ1747を参照してください。



A: 地球儀アイコン - フィールドが地理的フィールドで、Tableau により自動的にマッピング可能であることを示します。

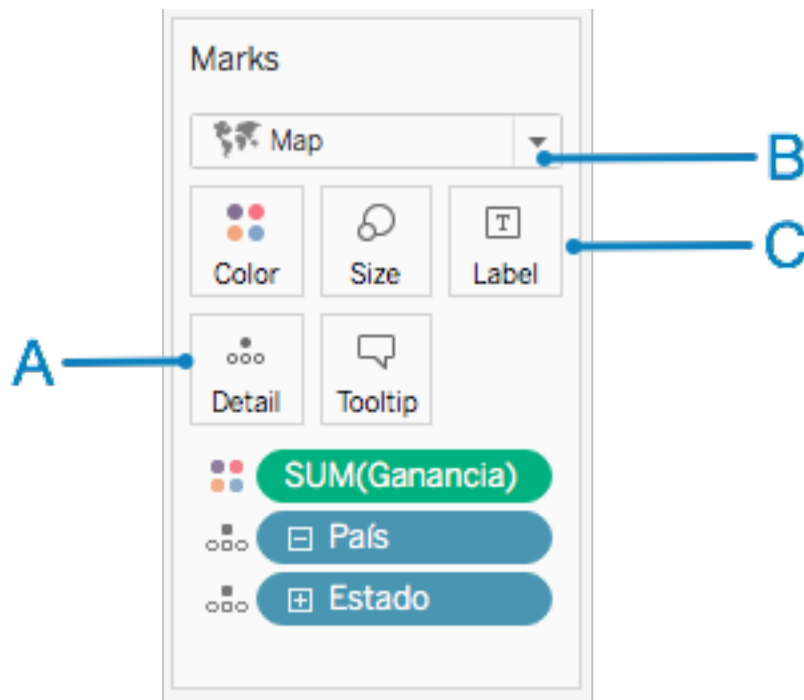
B: 場所フィールド - これらのカテゴリフィールドは、場所名であることが多く [ディメンション] の下にあり、多くの場合、これが Tableau で認識されます。

C: 緯度および経度の生成フィールド- データソースに地理的フィールドがあると、多くの場合、Tableau は緯度および経度フィールドを生成します。これらを使用してマップを作成したり、独自の緯度および経度フィールドを含めることができます。

2

マークカード

[マーク] カードは、マップビューの粒度と視覚的な詳細を制御する場所です。[マーク] カードでは、場所を[詳細]にドラッグして粒度をさらに高くしたり、フィールドを[色]、[サイズ]、[ラベル]にドラッグして視覚的な詳細を追加したり、マップタイプをポイントマップから多角形マップに変更したりできます。



A: 場所フィールドを[詳細]に追加し、ビューに粒度を追加します。

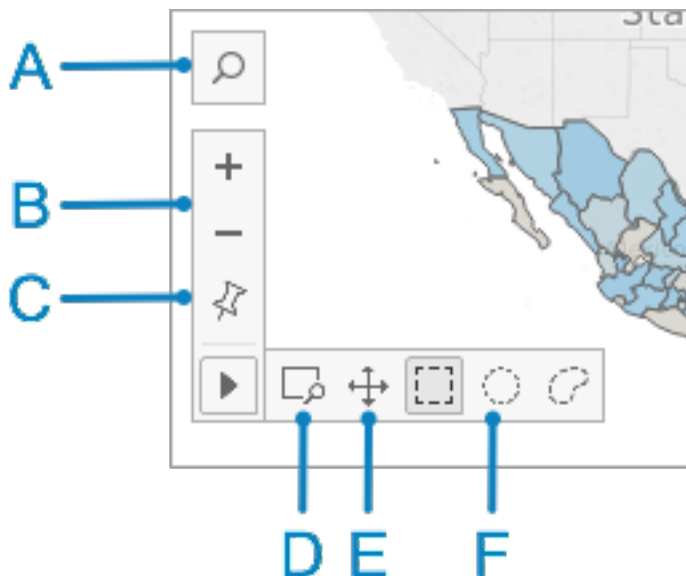
B: ポイントマップでは[自動]マークタイプを選択し、多角形(色塗り)マップでは[マップ]マークタイプを選択します。

C: フィールドを[色]、[サイズ]、[ラベル]に追加し、ビュー内でのマーク(データポイント)の視覚的な詳細を変更します。

3

ビュー ツールバー

ビュー ツールバーには、マップ データの探索に必要な多くのツールがあります。



A: マップ検索アイコンは、マップ内の場所を検索するのに使用します。

B: プラス アイコンとマイナス アイコンは、マップのズームインおよびズームアウトに使用します。

D: ズーム エリア アイコンは、マップの特定エリアをズームインするのに使用します。

E: パン アイコンは、マップの周りをパンするのに使用します。

F: 選択 ツールは、長方形、円、または描画エリア内のデータポイントを選択するのに使用します。円形選択ツールを使用すると距離の測定も行うことができます。詳細については、[マップ内のデータポイントおよび位置間の距離の測定](#) ページ1914を参照してください。

4

マップ メニュー

マップ メニューにはマップ固有のオプションがいくつかあります。

- **[マップ]>[バックグラウンド マップ]** を選択すると、マップ サービス (Mapbox や WMS サーバーなど) を追加したり、ワークブック内で利用可能なバックグラウンド マップ間 を切り替えられます。詳細については、[独自のバックグラウンド マップをインポートページ1874](#)を参照してください。
- **[マップ]>[背景 イメージ]** を選択すると、ビューにバックグラウンド マップではなく 静的 イメージを追加できます。
- **[マップ]>[ジオコーディング]** を選択すると、Tableau により認識されない場所をワークブックにインポートできます。詳細については、[Tableau が認識しない場所をジオコーディングし、マップ上にプロットする ページ1731](#)を参照してください。
- **[マップ]>[場所の編集]** を選択すると、場所データを Tableau のマップ データと一致するように編集できます。詳細については、[不明な場所またはあいまいな場所の編集 ページ1751](#)を参照してください。
- **[マップ]>[マップ レイヤー]** を選択すると、バックグラウンド マップのスタイルをカスタマイズしたり、マップ レイヤーの追加や削除を行ったり、米国 データレイヤーを追加したりできます。詳細については [マップの外観のカスタマイズ ページ1872](#)を参照してください。
- **[マップ]>[マップ オプション]** を選択すると、ユーザーがパンやズーム、場所の検索、ビュー ツールバーの使用を行えるかを制御できます。詳細については、[ユーザーによるマップの操作方法のカスタマイズ ページ1895](#)を参照してください。

5

行 と列 の シェルフ

[行] シェルフと[列] シェルフは、緯度 フィールドと経度 フィールドを配置する場所です。ユーザーの緯度 フィールドや経度 フィールドであるか、また Tableau が作成した生成 フィールドであるかに関係なく、"Longitude (経度)" は [列] シェルフ、"Latitude (緯度)" は [行] シェルフに配置します。

☰ Columns	Longitude (generated)
☰ Rows	Latitude (generated)



マップのビジュアライゼーション

これはユーザーのマップです。マップに変更を加えると、viz が更新されます。このビジュアライゼーションは動的で、操作可能です。マークの上にカーソルを合わせると、各場所の詳細を知ることができます。現れたツールヒント内に表示される情報を編集するには、[マーク] カードの [ツールヒント] ボタンを使用します。詳細については、[ツールヒントをマークに追加 ページ1286](#) および [ツールヒント内でビューを作成する \(ツールヒント内 Viz\) ページ1389](#) を参照してください。

マッピング ワークスペースで利用可能なオプション以外にも、Tableau にはデータ分析のために多くのオプションがあります。[カスタム領域の作成](#)、[ビューからのデータのフィルター](#)、[パラメーターのセットアップ](#)、[セットの作成](#) などを行えます。

関連項目


[Tableau でマッピングを始める ページ1667](#)

マップ ビューの作成において Tableau でサポートされる場所データ

Tableau は世界中の空港コード、市区町村、国、地域、領域、州、郡、および一部の郵便番号と二級行政区画 (郡相当) をサポートしています。米国エリアコード、コアベース統計地域 (CBSA)、大都市圏 (MSA)、選挙区、および郵便番号も Tableau によってサポートされています。さらに、緯度や経度の座標は、10 進数形式になっている限りサポートされます。

注: Tableau がサポートする国別の場所データ一覧については、Tableau Web サイトの [「Tableau のマップについて」](#) を参照してください。

Tableau が場所データを認識しない場合にするべきこと

- **Tableau がユーザーの位置データを認識し、フィールドに地理的役割を自動的に割り当てる**
と ([データ] ペインの横にある地球儀アイコン  はこれが行われたことを示します)、マップ ビューを構築する準備が整います。これらの地理的フィールドをダブルクリックするだけでマップが表示されます。

- **Tableau がデータを直ちに地理的データとして認識せず**、マップビューを構築できない場合、フィールドに地理的役割を割り当てる必要があります。詳細については、[地理的役割をフィールドに割り当てる ページ1748](#)セクションを参照してください。

注: この手順は、位置データが Tableau でサポートされている場合にのみ機能します。データが Tableau でサポートされていない場合、その間、そのデータを Tableau にマッピングするため、いくつかの操作を試すことができます。

- データソースに含まれる場所名を、Tableau の場所名と一致するように編集する
- データのカスタム ジオコード
- 地理的データのブレンド
- 空間データを使用してマップビューを構築する

注: 空間データへの接続は、Tableau Desktop バージョン 10.2 以降でのみサポートされます。

関連項目

[Tableau のマップデータについて](#)

[Tableau のマップパートナーについて](#)

空間ファイル

このトピックでは、Tableau をシェープファイル、MapInfo 表、KML (Keyhole Markup Language) ファイル、TopoJSON ファイル、GeoJSON ファイル、および Esri File Geodatabases に接続する方法について説明します。

注:空間データへの接続は、Tableau Desktop バージョン 10.2 以降でサポートされます。

接続する前に

空間ファイルに接続する前に、次のファイルがすべて同じディレクトリに含まれていることを確認します。

- **Esri シェープファイルの場合:** フォルダーには .shp、.shx、.dbf、.prj ファイル、および Esri シェープファイルの .zip ファイルを含める必要があります。

Esri File Geodatabases の場合: フォルダーには File Geodatabase の .gdb または File Geodatabase の .gdb. の .zip ファイルを含める必要があります。

- **MapInfo 表の場合 (Tableau Desktop のみ):** フォルダーには .TAB、.DAT、.MAP、および .ID または .MID、および .MIF ファイルを含める必要があります。
- **KML ファイルの場合:** フォルダーに .kml ファイルが含まれている必要があります(他のファイルは不要です)。
- **GeoJSON ファイルの場合:** フォルダーには .geojson ファイルを含める必要があります(他のファイルは不要)。
- **TopoJSON ファイルの場合:** フォルダーに .json または .topojson ファイルが含まれている必要があります(他のファイルは不要です)。

注: フラットファイルにはフォルダー全体の内容が取り込まれます。パフォーマンス上の理由から、不要なファイルを削除し、ファイル内のデータ量を減らしてください。

注: 現在のバージョンの Tableau では、ポイントジオメトリ、線形ジオメトリ、多角形にのみ接続できます。混合ジオメトリタイプに接続することはできません。

注: データに付加記号 (文字の上のアクセントマーク) が適切に表示されない場合は、ファイルが **UTF-8** にエンコードされていることを確認する必要があります。

接続してデータソースを設定する

Tableau Desktop: [新規データソース] アイコンをクリックし、**[空間ファイル]** を選択します。

Tableau Cloud または Tableau Server (Creator の役割): **[作成]** > **[ワークブック]** を選択します。**[ファイル]** タブを選択します。

その後、次を実行します。

1. 空間データを含むフォルダーへ移動し、接続する空間ファイルを選択します。
2. **[開]** を選択します。

空間ファイル データソースの例

Mac コンピューターで Tableau Desktop を使用した空間ファイル データソースの例:

Binomial	Presence	Origin	Year	Island	Family Name	Friendly Name	Geometry
Phyllomys unicolor	1	1	2008	null	ECHIMYIDAE	Phyllomys unicolor	POLYGON
Coendou rufescens	1	1	2016	null	ERETHIZONTIDAE	Coendou rufescens	MULTIPOLYGON
Echiothrix leucura	1	1	2008	Sulawesi	MURIDAE	Echiothrix leucura	MULTIPOLYGON
Echiothrix leucura	2	1	2008	Sulawesi	MURIDAE	Echiothrix leucura	POLYGON
Echymipera clara	1	1	2008	New Guinea	PERAMELIDAE	Echymipera clara	POLYGON
Echymipera clara	1	1	2008	Japan Island	PERAMELIDAE	Echymipera clara	POLYGON
Echymipera echinis...	1	1	2008	New Guinea	PERAMELIDAE	Echymipera echinis...	MULTIPOLYGON
Echymipera davidi	1	1	2008	Kiriwina Isla...	PERAMELIDAE	Echymipera davidi	POLYGON
Echymipera kalubu	1	1	2016	Waigeo	PERAMELIDAE	Echymipera kalubu	POLYGON
Echymipera kalubu	1	1	2016	Vokeo	PERAMELIDAE	Echymipera kalubu	POLYGON
Echymipera kalubu	1	1	2016	Umboi	PERAMELIDAE	Echymipera kalubu	POLYGON
Echymipera kalubu	1	1	2016	Tolokiwa	PERAMELIDAE	Echymipera kalubu	POLYGON
Echymipera kalubu	1	1	2016	Su Mios	PERAMELIDAE	Echymipera kalubu	POLYGON

[ジオメトリ]列の操作

フィールドの非表示や名前変更など、分析を始める前にデータに対して実行できる操作は多数あります。ただし、[ジオメトリ]列の操作では次の制限が適用されることに注意してください。

- [ジオメトリ]列を非表示にすることはできません。
- [ジオメトリ]列を分割することはできません。
- データソースページで、[ジオメトリ]列を使用して計算フィールドを作成することはできません。

Tableau Desktop の .tde ファイルおよび .hyper ファイルについて

コンピューターのディレクトリを移動していると、.tde または .hyper ファイルに気づくかもしれません。お使いのデータに接続する Tableau データソースを作成すると、Tableau は .tde または .hyper ファイルを作成します。このファイルはシャドー抽出としても知られ、Tableau Desktop でデータソースの読み込み速度を向上させるのに使用されます。シャドー抽出には参照元データや標準的な Tableau 抽出に似た他の情報が含まれますが、シャドー抽出は別の形式で保存されているため、データの復元には使用できません。

注: Tableau バージョン 2024.2 以降では、.tde ファイルはサポートされなくなりました。すべての抽出は .hyper 形式になりました。

関連項目

[空間ファイルから Tableau マップを作成する ページ1765](#)

データベースの空間データへの接続

データベースに格納されている空間列を使用して、Tableau でのマップの視覚化を構築できます。サポートされている空間データソースに接続すると、それらを使用してビジュアライゼーションを作成して空間データを分析したり、カスタム SQL や RAWSQL クエリに接続して高度な空間分析を実行したりできます。

Tableau では以下のコネクタによる空間データへの直接接続がサポートされています。

- Amazon Redshift
- Microsoft SQL Server
- PostgreSQL + PostGIS
- Pivotal Greenplum + PostGIS
- Oracle
- Snowflake

これらのコネクタの使用方法の詳細については、[Microsoft SQL Server ページ386](#)、[PostgreSQL ページ415](#)、[Pivotal Greenplum Database ページ413](#)、[Oracle ページ399](#)、[Snowflake ページ481](#) のコネクタの例を参照してください。

サポートされている空間データおよび SRIDs

Microsoft SQL Server では **Geography 型** の空間データのみがサポートされています。

PostgreSQL + PostGIS、**Oracle**、**Pivotal Greenplum + PostGIS** は、**Geography 型** と **Geometry 型** のフィールドに対応しています。Geometry フィールドでは、空間フィールドとして認識するために geo 型 (例えば、POINT、LINESTRING) および SRID を指定する必要があります。

Geography フィールドでは、認識されるために geo 型を指定する必要があります。

注: PostgreSQL + PostGIS では、両方の混合形状タイプ (ポイント、ライン、および多角形) のあるテーブルに接続することができますが、Tableau はこれらを同時にレンダリングしません。

以下の **SRID** は、これらのコネクタでサポートされています。

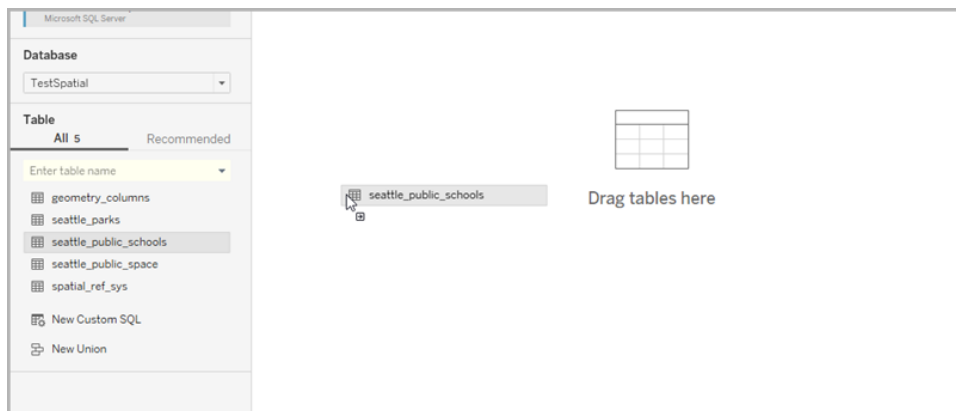
- NAD83 (EPSG:4269)
- ETRS89 (EPSG:4258)
- WGS84 (EPSG:4326)

PostgreSQL + PostGIS では、SRID は常に WGS84 (EPSG:4326) になります。

Tableauは、これらのコネクタを使用して接続と抽出の両方をサポートします。

空間フィールドへの接続

1. Tableau を開きデータに接続します。
対応するコネクタを使用してデータに接続する方法の詳細については、[Microsoft SQL Server ページ386](#)、[PostgreSQL ページ415](#)、[Oracle ページ399](#)、[Pivotal Greenplum Database ページ413](#)、[Snowflake ページ481](#) コネクタの例を参照してください。
2. [データソース] ページの左側のペインにある[表] より、空間データを含む表をキャンバスにドラッグします。



空間列は、データベース内にある同じ名前を表示します。

これで、Tableau で空間データを使用して、マップを作成する準備ができました。空間ファイルからマップを作成する方法の詳細については、[空間データからマップビューを構築する ページ1767](#)を参照してください。

カスタム SQL および RAWSQL を使用した高度な空間分析の実行

カスタム SQL クエリへの接続

1. Tableau を開きデータベースに接続します。
2. [データソース] ページの左側のペインより、**[新しいカスタム SQL]** をキャンバスにドラッグします。
3. 表示された**[カスタム SQL の編集]** ダイアログ ボックスにクエリを入力するか、貼り付けます。空間データで使用できるカスタム SQL の例については、[カスタム SQL クエリの例](#) 見開きページを参照してください。
4. 終了したら、**[OK]** をクリックします。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続](#) ページ878を参照してください。

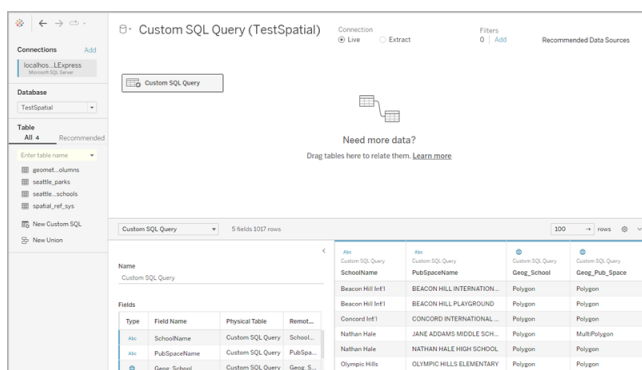
カスタム SQL クエリの例

以下のクエリは例です。カスタム SQL クエリはデータソースによって異なる点に注意してください。

データに学校や公園などポイントが2セット含まれ、交点を表示する場合:

```
SELECT S.[name] as SchoolName, P.[name] as PubSpaceName, S.geog_
schools.STBuffer(<Parameters.Radius>) as Geog_School, P.geog_pub_space as Geog_
Pub_Space FROM TestSpatial.dbo.seattle_public_schools S LEFT JOIN
TestSpatial.dbo.seattle_pub_space P ON S.geog_schools.STBuffer
(<Parameters.Radius>).STIntersects(P.geog_pub_space) = 1
```

このクエリの例では、学校から公共スペースの多角形までの距離が「半径」(メートル)以内の場合、それぞれの行が作成されます。データグリッドでは、クエリの結果は次のようになります。



Name	SchoolName	PubSpaceName	Geog_School	Geog_Pub_Space
Beacon Hill Int'l	BEACON HILL INTERNATIONAL		Polygon	Polygon
Beacon Hill Int'l	BEACON HILL PLAYGROUND		Polygon	Polygon
Concord Int'l	CONCORD INTERNATIONAL		Polygon	Polygon
Nathan Hale	JANE ADDAMS MIDDLE SCH...		Polygon	MultiPolygon
Nathan Hale	NATHAN HALE HIGH SCHOOL		Polygon	Polygon
Olympic Hills	OLYMPIC HILLS ELEMENTARY		Polygon	Polygon

注: この例では「Radius」という名前のパラメーターを参照します。距離 (メートル) を測定し、以下の設定になっています。

- データ型: フロート
- 現在の値: 600
- 許容値: 範囲
- 最小: 100
- 最大: 2,000
- ステップサイズ: 50

このパラメーターを使用すると、学校と公共スペースの関係を動的に調整できます。

詳細については、[カスタム SQL クエリでパラメーターを使用する](#) ページ887を参照してください。

特定のポイント周辺のデータのみが必要な場合

```
SELECT * FROM [Test_spatial_<username>].[dbo].[SDOT_Collisions]
C WHERE C.geom.STIntersects(geography::STGeomFromText('POINT(-
122.344706 47.650388)', 4326).STBuffer(1000))=1
```

このクエリ例ではデータをポイント周辺の 1,000 メートルに制限します。最初の例で使用したパラメーターのように、半径をパラメーターにできます。

または、ポイントと半径ではなく、長方形を使用できます。例は次のとおりです。

```
SELECT * FROM [Test_spatial_<username>].[dbo].[SDOT_Collisions]
C
WHERE C.geom.STIntersects(geography::STGeomFromText('POLYGON ((-
122.3625 47.6642,-122.3625 47.6493,-122.3427 47.6493,-122.3422
47.6642,-122.3625 47.6642))', 4326))=1
```

多角形ポイントのワインディング順 (時計回りまたは反時計回り) で、取得するポイントのセットが決まります。ワインディング順は SQL Server 関数 `ReorientObject()` で反転できます。

混合データ型でエラーが発生する場合

```
SELECT *, F.geom.STGeometryType() as geomtype FROM [Test_
spatial_<username>].[dbo].[us_historic_fire_perimeters_dd83] F
WHERE F.geom.STGeometryType() = 'MultiPolygon' OR
F.geom.STGeometryType() = 'Polygon'
```

Tableau は Microsoft SQL Server 接続で `geometry` 型の空間データをレンダリングできないため、このクエリ例では `geometry` 型の空間データを除外するようにフィルターします。他の空間型も選択可能です。

Tableau でのデータのレンダリングが遅すぎる場合

```
SELECT [Id], [OBJECTID], [fire_num], [year_], [acres], [fire_
name], [unit_id], [Shape_Leng], [Shape_Area], [geom].Reduce(500)
as SimpleGeom
FROM [Test_spatial_<username>].[dbo].[us_historic_fire_
```

```
perimeters_dd83]
WHERE [geom].Reduce(500).STGeometryType() = 'MultiPolygon' OR
[geom].Reduce(500).STGeometryType() = 'Polygon'
```

このクエリ例ではデータサイズが大幅に小さくなる場合があります(オブジェクトによってはポイントに減らされ、これらは破棄されます)。

RAWSQL の使用

空間データで **RAWSQL** を使用するために、**RAWSQL_SPATIAL** または **RAWSQLAGG_SPATIAL** 関数を使用して計算フィールドを作成できます。例は次のとおりです。

```
RAWSQL_SPATIAL("Select %1.STIntersection(%2.STBuffer(200))",
[school_geom], [park_geom])
```

この式により、2 つの値の交点に基づいて一意の空間データが返されます。

```
RAWSQLAGG_SPATIAL("ST_ConvexHull(ST_Collect(%1))", [Geog])
```

```
RAWSQLAGG_SPATIAL("ST_ConcaveHull(ST_Collect(%1), %2, false)",
[Geog], [ParameterValue])
```

これらの各式からは、指定したデータポイントの周囲にある境界領域が返されます。**ConcaveHull** は、精度 (この関数のパラメーター値) に基づく最小境界領域です。

空間データでの **RAWSQL** の使用の詳細については、[パススルー関数 \(RAWSQL\) ページ2156](#)を参照してください。計算フィールドの作成方法の詳細については、[計算フィールドの作成 ページ2050](#)を参照してください。

注: Oracle に接続している場合、**RAWSQL** 空間関数は使用できません。

注: PostgreSQL + PostGIS を使用する場合、**PostGIS** 関数に固有の **RAWSQL** を使用するときにエラーが発生する可能性があります。

空間接続のトラブルシューティング

パフォーマンスの問題

大量のレコードを含む結合した空間列を操作する場合、マークの重複が生じることがあります。これによりパフォーマンス低下につながる可能性があります。

パフォーマンスを向上させるには、結合したデータソースを抽出します。詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を参照してください。

Microsoft SQL Serverのエラーメッセージとソリューション

空間表がサポートされていない空間参照を使用している場合

エラー メッセージ:

Microsoft SQL Server のデータソース '<data source name>' との通信中にエラーが発生しました。
接続不良: Tableau はデータソースに接続できませんでした。

[Microsoft][ODBC Driver 13 for SQL Server][SQL Server]オペランド型のクラッシュ: geography にはジオメトリとの互換性がありません

[Microsoft][ODBC Driver 13 for SQL Server][SQL Server]ステートメントを準備できませんでした。

解決策:

- 空間データを Microsoft SQL Server からシェープファイルにエクスポートし、それを Tableau に接続します。空間ファイル接続はデータ変換プロセスを経て、何千もの投影に対応するようになります。
- Microsoft SQL Server からデータをエクスポートし、QGIS や ArcGIS などの GIS ツールを使用してデータを変換します。その後、表を Microsoft SQL Server に再読み込みします。

空間表に複数型の空間オブジェクトが含まれる場合

エラー メッセージ:

アクションを完了できません

空間操作により、MixedGeometry または MixedGeography になりましたが、これはまだ Tableau でサポートされていません。

空間操作により、MixedGeometry または MixedGeography になりましたが、これはまだ Tableau でサポートされていません。

解決策:

カスタム SQL を使用してデータをフィルターします。詳細については、[混合データ型でエラーが発生する場合 ページ1714](#)のカスタム SQL の例を参照してください。

ビジュアライゼーションでメジャーが集計される場合

エラー メッセージ:

Microsoft SQL Server のデータソース '<data source name>' との通信中にエラーが発生しました。
接続不良: Tableau はデータソースに接続できませんでした。
集計やサブクエリが含まれる式に対して集計関数を実行することはできません。

解決策:

ビジュアライゼーション内のメジャーを非集計する: **[分析]** を選択してから、**[メジャーの集計]** をクリアします。

PostgreSQL + PostGIS、Oracle、Pivotal Greenplum + PostGIS エラー メッセージと解決策

混在 SRID モードを使用していて、SRIDs の 1 つがサポートされていない場合

エラー メッセージ:

PostgreSQL のデータソース '<data source name>' との通信中にエラーが発生しました。
接続不良: Tableau はデータソースに接続できませんでした。
エラー: 混合 SRID geometries での操作;
クエリ実行中のエラー
<datasource> からの <query>
HAVING (COUNT(1) > 0)

解決策:

ビジュアライゼーション内のメジャーを非集計する: **[分析]** を選択してから、**[メジャーの集計]** をクリアします。これにより、エラーメッセージと SRID がサポートされていないデータを削除します。

空間表がサポートされていない空間参照を使用している場合

PostgreSQL + PostGIS では、サポートされていない SRID がある表に接続できませんが、[ジオメトリ] 列には「不明」と表示されます。

解決策:

- 空間データを PostgreSQL + PostGIS からシェープファイルにエクスポートし、それを Tableau に接続します。空間ファイル接続はデータ変換プロセスを経て、何千もの投影に対応するようになります。
- PostgreSQL + PostGIS からデータをエクスポートし、QGIS や ArcGIS などの GIS ツールを使用してデータを変換します。その後、表を PostgreSQL + PostGIS に再読み込みします。

クエリ結果が 1GB の制限を超える場合

エラー メッセージ:

エラー:配列サイズが最大許容値を超えています(0.1073741823)、クエリの実行中にエラーが発生しました

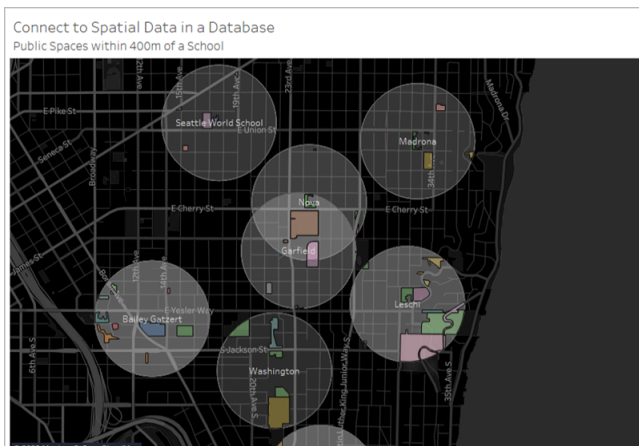
ST_Collect(geom)を<data source>から選択

解決策:

計算をより効率的に書き直します。[Tableau での計算作成のベストプラクティス ページ2486](#) または [効果的な計算の作成 ページ3079](#)を参照してください。

例 - Microsoft SQL Server の空間データによるマップの作成

次の例では、ワシントン州シアトルで公園の 600 メートル以内にある学校を表示する以下のマップの作成方法について説明します。



この例では、"TestSpatial (テスト空間)" という名前のデータベースに対する Microsoft SQL Server 接続を使用します。このデータベースより次の表を使用します。

- seattle_schools
- seattle_public_space

ステップ 1: 接続

1. Tableau Desktop を開き、Microsoft SQL Server に接続します。
2. [データソース] ページの左側のペインより、**[新しいカスタム SQL]** をキャンバスにドラッグします。
3. 表示された**[カスタム SQL の編集]** ダイアログ ボックスにクエリを入力するか、貼り付けます。

この例では次のクエリを使用しています。

```
SELECT S.[name] as SchoolName, P.[name] as PubSpaceName, S.geog_
schools.STBuffer(<Parameters.Radius>) as Geog_School, P.geog_pub_space as
Geog_Pub_Space FROM TestSpatial.dbo.seattle_public_schools S FULL JOIN
TestSpatial.dbo.seattle_public_space P ON S.geog_schools.STBuffer
(<Parameters.Radius>).STIntersects(P.geog_pub_space) = 1
```

注: この例では「Radius」という名前のパラメーターを参照します。詳細については、[カスタム SQL クエリでパラメーターを使用する ページ887](#)を参照してください。

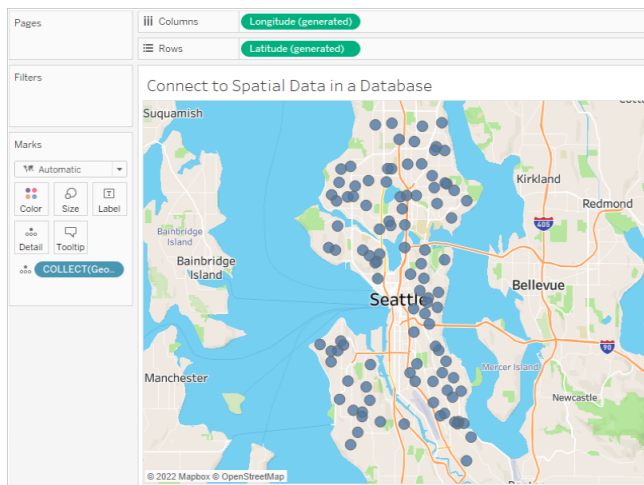
このクエリの結果は次のようになります。

Name	SchoolName	PubSpaceName	Geog_School	Geog_Pub_Space
Beacon Hill Int'l	BEACON HILL INTERNATIONAL	Beacon Hill Playground	Polygon	Polygon
Concord Int'l	CONCORD INTERNATIONAL	Concord Middle School	Polygon	Polygon
Nathan Hale	JANE ADDAMS MIDDLE SCH.	Nathan Hale High School	MultiPolygon	MultiPolygon
Nathan Hale	NATHAN HALE HIGH SCHOOL	Nathan Hale High School	Polygon	Polygon
Olympic Hills	OLYMPIC HILLS ELEMENTARY	Olympic Hills Elementary	Polygon	Polygon

ステップ2: マップの作成

1. 新しいワークシートに移動します。
2. **[データ]** ペインで、空間フィールドをダブルクリックします。

この例では、**Geog_School** が使用されています。ダブルクリックすると、それらは **[マーク]** カードの **[詳細]** に自動的に追加され、マップビューが作成されます。



3. **[データ]** ペインから、ディメンションフィールドを **[マーク]** カードの **[ラベル]** にドラッグします。この例では、**"School Name (学校名)"** が使用されています。
4. **[分析]** > **[計算フィールドの作成]** を選択します。
5. 開いた計算エディターで、次の操作を実行します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- 計算フィールドに名前を付けます。この例では、計算フィールドに「Intersection (交点)」という名前を付けています。
- RAWSQL 式を入力します。この例では次の式を使用します。

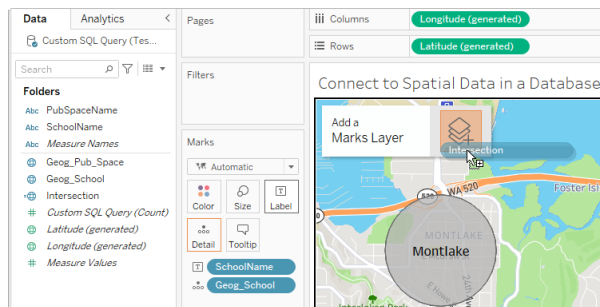
```
RAWSQL_SPATIAL ("Select %1.STIntersection(%2)", [Geog_School], [Geog_Pub_Space])
```

この式により、2つのジオメトリの交点に基づいて一意の空間データが返されます。

- 終了したら、**[OK]** をクリックします。

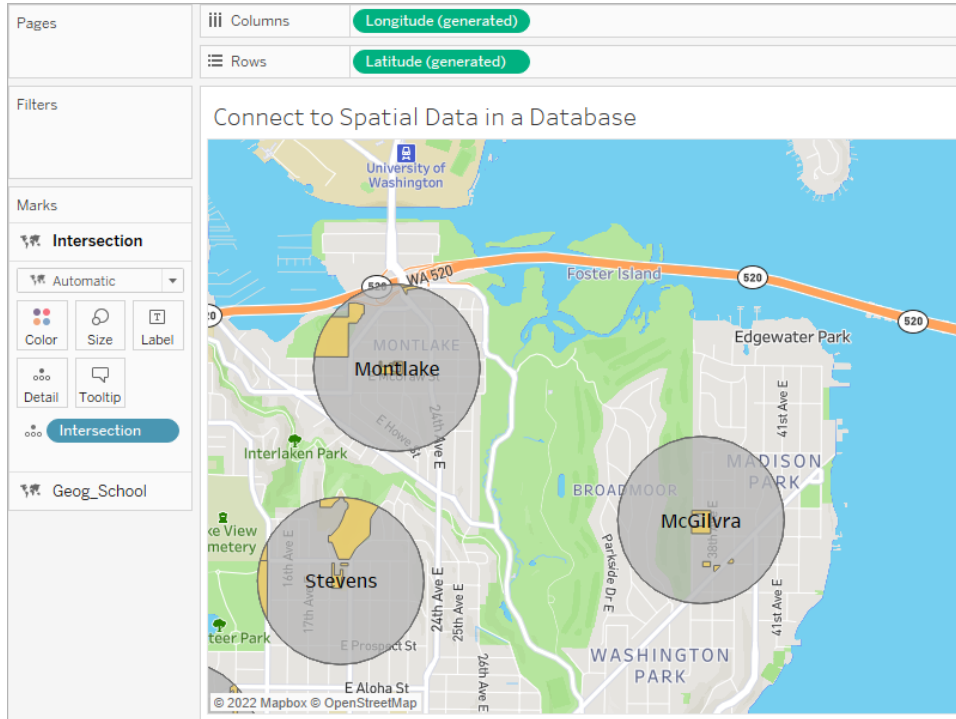
6. **[分析]** を選択してから、**[メジャーの集計]** をクリアします。

7. **[データ]** ペインから、新しい計算フィールド(この場合は **Intersection (交点)**) を**[マーク]** カードの**[詳細]** にドラッグします。



マップが、交点フィールドからの多角形の新しいレイヤーで更新されます。マークは RAWSQL

式のために一意の空間形状になっています。



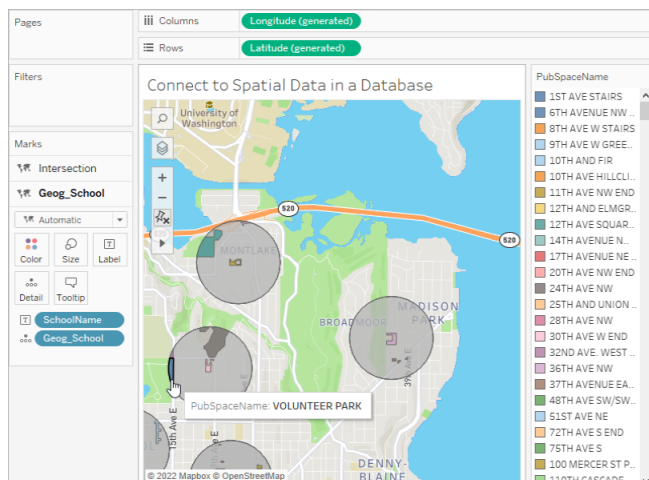
8. **[データ]** ペインから、ディメンションフィールドを[マーク]カードの**[詳細]**にドラッグします。このようにしてもマークの集計は行われません。

この例では、ディメンションとして「**PubSpaceName** (公共スペース名)」が使用されています。

9. **[データ]** ペインから、同じディメンションを[マーク]カードの**[色]**にドラッグします。

この例では、各公共スペースに色が割り当てられました。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

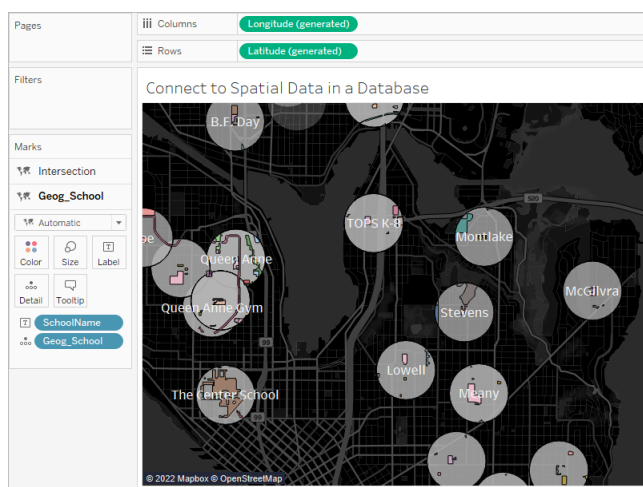


1. マップを書式設定します。詳細については、[マップの外観のカスタマイズ ページ1872](#)を参照してください。

この例では次の書式設定を適用しています。

- [School] (学校) バッファマーク (Geog_School) の色は灰色。
- [School Name] (学校名) マークラベルの色は白。
- マップのバックグラウンドスタイルは [暗い] に設定。
- 道路/高速道路レイヤーがバックグラウンドマップに表示されています。

これでマップは完成です。



関連項目

[空間ファイルから Tableau マップを作成する ページ1765](#)

[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)

[パススルー関数 \(RAWSQL\) ページ2156](#)

[Tableau での計算の開始 ページ2049](#)

シェープファイルまたは **GeoJSON** からインポートされた **KML** または **SQL 空間データ**を使用するとき、空間結合が遅く、反転した結果を返す

Tableau で空間 ファイルを結合する

Tableau では、空間データを使用してマップやその他のタイプのチャートを作成することができます。空間データソースが2つある場合、それらの空間機能 (地形または形状) を使用して結合することができます。2つの空間ファイルを結合するか空間計算を使用すると、空間ファイルを緯度と経度のフィールドを含む非空間データと結合することができます。

Tableau は、次の空間データソースへの接続をサポートしています。

- シェープファイル
- MapInfo テーブル
- キーホール マークアップ言語 (KML) ファイル
- GeoJSON ファイル
- TopoJSON ファイル
- Esri ファイル Geodatabases

CSV または Excel ファイルに WKT (既知のテキスト) がある場合は、データをインポートしてから、[データソース] ページで空間データに変換できます。MAKEPOINT を使用して、緯度と経度の座標を持つデータを空間データに変換することもできます。「[MAKEPOINT を使用した空間データソースの作成 ページ2213](#)」を参照してください。

Tableau で接続可能な空間ファイルのタイプの詳細や、そのファイルへの接続方法については、「[空間ファイル ページ1708](#)」のコネクタの例を参照してください。

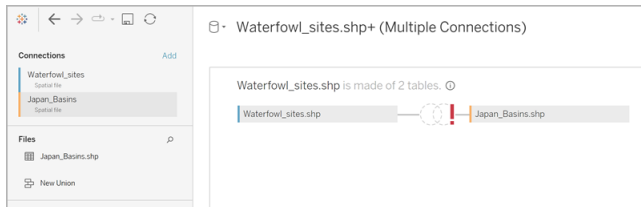
重要な注意: Tableau 2021.3 以降では、ポイントとポリゴン、ポリゴンとライン、ポリゴンとポリゴン、ラインとポリゴンの機能間で空間結合を作成できます。Tableau 2021.2 以前のバージョンでは、ポイントとポリゴンの間にのみ空間結合を作成できます。


空間ファイルの結合

ヒント: 空間結合を作成、編集、表示するには、関係キャンバスで論理テーブル (データソースを初めて最初開くか作成する際に表示される領域) をまず開き、結合キャンバスにアクセスする必要があります。

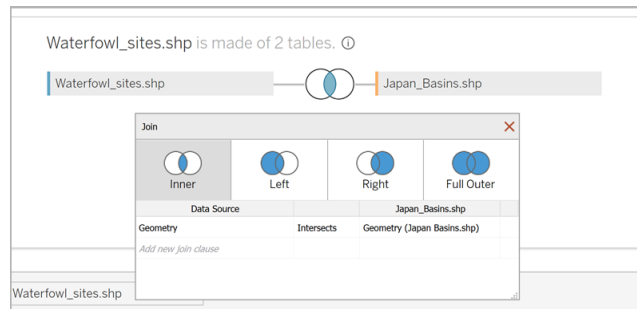
ります。

1. Tableau を開き、1 番目の空間データソースに接続します。
2. キャンバス上のテーブルをダブルクリックしてデータソースの結合 キャンバスを開き、結合 キャンバス(物理層)を開きます。
3. [データソース] ページの左上の[接続]で**[追加]**をクリックします。
4. 表示される[接続の追加]メニューで、2 番目のデータソースに接続します。2 番目のデータソースを結合 キャンバスにドラッグします。



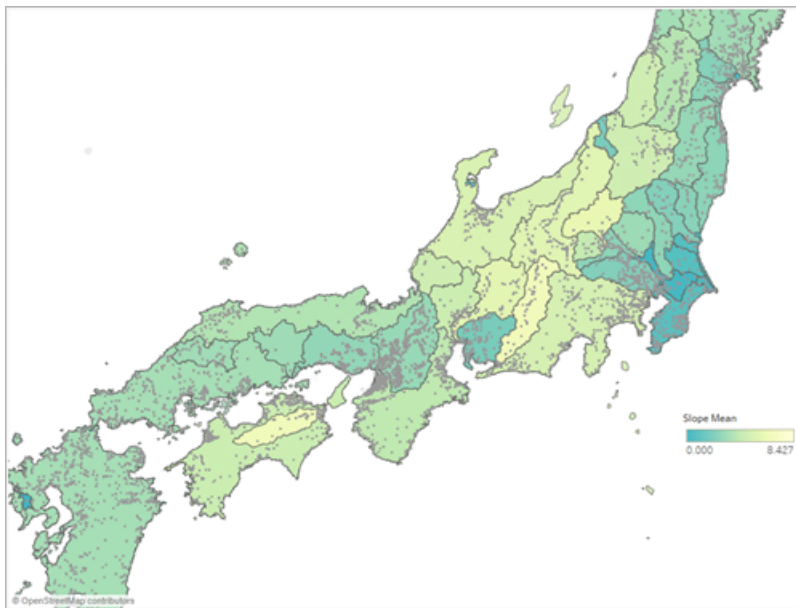
5. **[結合]** アイコンをクリックします。
6. 表示される**[結合]**ダイアログ ボックスで、次のように実行します。
 - 結合タイプを選択します。
こうした各タイプの詳細については、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。
 - **[データソース]**で、結合の基準となる空間フィールドを選択します。
注: ジオメトリは、ユーザーがフィールド名を作成する SQL サーバーの場合を除き、空間ファイルソースのデフォルトのフィールド名になります。空間フィールドは、隣に地球のアイコン  があります。
 - 2 番目のデータソースでは別の空間フィールドを選択します。2 番目のデータソースが空間ファイルではなく、緯度と経度のフィールドが含まれる場合は、結合句として**[結合計算の作成]**を選択し、データを空間結合で使用できるようにします。詳細については、[空間関数 ページ2207](#)を参照してください。
 - **=** 記号をクリックしてから、**[交点]**をドロップダウンメニューから選択します。結合できるの

は 2 つの空間フィールドだけです。



7. 終了したら、[結合] ダイアログ ボックスを閉じます。

マップが更新され、各流域での水鳥の目撃数が表示されます。これで、空間データの分析を開始する準備が整いました。



異なるチャートタイプの構築の詳細については、[グラフの構築とデータの分析](#) ページ1019を参照してください。

空間結合のトラブルシューティング

SQL Server エラー: 形状が地形に合わない

SQL Server は地形および形状データ型両方に対応していますが、Tableau は以下の地形からの SQL Server の地形データ型にしか対応していません: EPSG:WGS84 = 4326、EPSG:NAD83 =

4269、EPSG:ETRS89=4258。異なる地形を追加、または SQL Server からの形状フィールドを分析に追加しようとすると、エラーを受信します。

Vertex オーダー

異なる形状システムは、交点を異なってオーダーしている場合があります。2つの空間ファイルが、2つの異なる交点オーダーを含んでいる場合、分析に問題が生じます。Tableau は仕様のオーダーを、空間データソースのオーダーに準じて解釈します。

詳細については、「[シェープファイルまたは GeoJSON からインポートされた KML または SQL 空間データを使用するとき、空間結合が遅く、反転した結果を返す](#)」および Tableau ナレッジベースの「[Tableau で線とポリゴンのエッジが変更され、高度な空間分析を参照してください。サポート](#)」を参照してください。

次も参照してください。

[空間ファイル ページ1708](#)

[データの結合 ページ804](#)

[空間ファイルから Tableau マップを作成する ページ1765](#)

[Tableau での二重軸 \(レイヤー\) マップの作成 ページ1840](#)

空間パラメーターと演算子

空間パラメーター

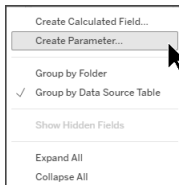
空間データの計算で使用する空間パラメーターを作成することができます。データソースから空間パラメーターを読み込むことも、既知のテキスト(WKT)を使用して Tableau で空間パラメーターを作成することもできます。空間パラメーターとは、ポイント、ポリゴン、マルチポリゴン、線、またはこれらのタイプの均質コレクションです。空間パラメーターは、パラメーターコントロール、パラメーターアクション、動的な値など、Tableau の他のパラメーターと同じ方法で使用できます。

注: 緯度と経度の座標など、空間データのフィールドを使用する場合のみ、空間パラメーターを作成できます。テキスト文字列フィールドを使用して作成することはできません。たとえば、国フィールドは、地理的役割が適用されている可能性のあるテキスト文字列ですが、それでもテキスト文字列のままです。

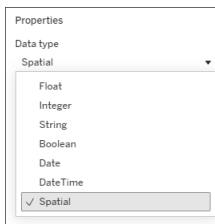
空間パラメーターの作成

[データ] ペインからパラメーターを作成するには、次の手順を実行します。

1. 右上隅のドロップダウン矢印をクリックし、**[パラメーターの作成]** を選択します。
または、フィールドを右クリックして、**[パラメーターの作成]** を選択することもできます。



2. **[パラメーターの作成]** ダイアログ ボックスで、空間パラメーターに名前を付けます。
3. **[データ型]** ドロップダウンを開き、**[Spatial (空間)]** を選択します。。



4. **[許容値]** の下で、**[すべて]** または **[リスト]** を選択します。
[リスト] を選択すると、WKT を使用して、またはフィールドから値を入力できるようになります。
リストドメインパラメーターの場合、パラメーターに名前を付けるときに別名を使用することをお勧めします。たとえば、空間パラメーターに「POINT(-73.9856 40.7484079)」という名前を付ける代わりに、「Empire State Building」という名前を付けます。別名の使用は、リストドメインパラメーターに対してのみ可能です。
5. **[次から値を追加]** の横にあるドロップダウンメニューを開き、フィールドを選択します。WKT 値をグリッドに直接入力することもできます。
6. **[OK]** を選択します。

[パラメーター] セクションの下にある [データ] ペインの下部に空間パラメーターが表示されます。

空間パラメーターを視覚化する

空間パラメーターを視覚化するには、パラメーターを計算で使用する必要があります。

1. **[分析]>[計算フィールドの作成]** を選択します。
2. 計算エディターが開いたら、計算フィールドに名前を付けます。
3. 計算エディターで、パラメーターをドラッグして式にドロップします。
4. **[OK]** を選択します。

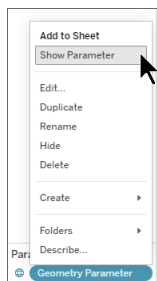
新しい計算フィールドが[データ]ペインに追加されます。計算フィールドであることを示すために、データ型アイコンの前に「=」が表示されます。これで、フィールドをマップレイヤーにドロップするか、フィールドをダブルクリックすると、パラメーターを視覚化できます。

パラメーターコントロール、パラメーターアクション、または動的パラメーターを使用して、パラメーター値を変更できます。

Viz で空間パラメーターコントロールを表示する

パラメーターコントロールとは、ユーザーがパラメーター値を変更できるワークシートカードです。パラメーターコントロールは、ビューを変更するコントロールを含んでいるという点でフィルターカードと似ています。

空間パラメーターコントロールを表示するには、[データ]ペインでパラメーターを右クリック(MacではControlを押しながらクリック)し、**[パラメーターの表示]**を選択します。



空間パラメーターコントロールは、さまざまな方法で使用できます。入力コントロールとして、WKTを入力してパラメーター値を設定したり、パラメーターの別名を入力したりすることができます。また、リストまたはドロップダウンコントロールを使用して、空間パラメーターを表示することもできます。

パラメーターとその使用方法の詳細については、「[パラメータの作成](#)」を参照してください。

空間演算子

Tableau バージョン 24.3 以降では、計算で空間演算子を使用できます。

計算フィールドとその使用方法の詳細については、「[簡単な計算フィールドの作成](#)」を参照してください。

空間演算子を使用して計算フィールドを作成します。

1. Tableau のワークシートで **[分析] > [計算フィールドの作成]** を選択します。
2. 計算エディターが開いたら、計算フィールドに名前を付けます。
3. 計算エディターで、数式に空間演算子を使用します。

例: UNION([Geometry])

4. **[OK]** を選択します。



新しい計算フィールドが **[データ]** ペインに追加され、空間演算子で使用する計算フィールドであることを示す  アイコンがデータ型アイコンの前に表示されます。

Tableau で利用可能な空間演算子

DIFFERENCE

演算子	DIFFERENCE
定義	2 番目の引数のすべての領域が、重複する領域内の最初の引数から切り取られたときに残る領域の部分を計算します。重複しない領域内の 2 番目の引数の領域を切り捨てます。
例	

INTERSECTION

演算子	INTERSECTION
定義	最初の引数の領域と重複する 2 番目の引数の領域の部分を計算して返します。
例	

SYMDIFFERENCE

演算子	SYMDIFFERENCE
定義	最初の引数の領域と重複する2番目の引数の領域の部分を計算し、両方の領域から切り捨てます。両方の引数から領域の残りの部分を返します。
例	

UNION

演算子	UNION
定義	全体のアウトラインとして重なったり、交差したりする空間データポイント、ポリゴン、線を返します。
例	

Tableau が認識しない場所をジオコーディングし、マップ上にプロットする

番地など Tableau がマッピングできない場所がある場合は、それらの場所をカスタム ジオコーディングすることができます。カスタム ジオコーディングとは、Tableau が正確にそれらをプロットできるように緯度と経度の座標を場所に割り当てることです。また、それを使用することで、Tableau でマップビューを作成する際に使用できる地理的役割を作成できます。

たとえば、データに国、都道府県/州、地名番地のデータが含まれている場合、Tableau Desktop はデータを国と都道府県/州レベルでジオコーディングしますが、地名番地のデータまでは認識しません。この場合、地名番地のデータに対してカスタムの地理的役割を作成することで、Tableau のマップビューにそのデータをプロットすることができます。

以下の手順では、データをカスタム ジオコーディングする方法について説明します。

はじめる前に:データのカスタム ジオコードには注意が必要です。開始する前に、**地理的役割の割り当て ページ1747**トピックを読み、Tableau が認識する地理的役割とデータ型を学習することをお勧めします。

ステップ 1: 位置データが入った CSV ファイルを作成する

データのカスタム ジオコーディングの最初の手順は、CSV ファイルを作成して Tableau にインポートすることです。このファイルの内容は、Tableau に**既存の地理的階層を拡張するか**、**新しい地理的役割を追加するか**、または**新しい階層を追加するか**により異なります。

ただし、以下はすべてのカスタム ジオコーディング ファイルに適用されます。

- .csv ファイルには [緯度] および [経度] 列を含める必要があります。
- 追加する緯度と経度の値は実数でなければなりません。これらの値を指定する場合、少なくとも小数点以下 1 桁を含める必要があります。

既存の役割の拡張

Tableau のビルトインの地理的役割には階層があり、データに関連する場所を含むように拡張できます。たとえば、既存の階層である "国" > "都道府県/州" には、データのすべての州は含まれない場合があります。このレベルは、他の州を含むように拡張できます。

このタイプのジオコーディング用のインポートファイルには、拡張するレベルより上の各階層レベルが含まれている必要があります。たとえば、都道府県/州の地理的役割を拡張 (データを追加) する場合、既存の都道府県/州の階層には、国と都道府県/州の列とともに緯度と経度の列があります。

	A	B	C	D
1	Country (Name)	State/Province	Latitude	Longitude
2	England	United Kingdom	51.5000	0.1167
3	Scotland	United Kingdom	55.9500	3.1833
4	Wales	United Kingdom	51.4833	3.1833
5	Northern Ireland	United Kingdom	54.6000	5.9167

インポートファイルでは、列の名前が地理的役割を定義します。既存の役割を拡張するときは、列名が、拡張する階層内の既存の地理的役割に一致する必要があります。これにより新しい場所が適切な役割および階層に追加されます。

インポートファイルでの階層の整理方法の詳細については、以下の表を参照してください。

ピルトイン階層	.csv ファイルに含める列 (左から右の順)
Country (Name)	Country (Name) 緯度 経度
国 (名前)、都道府県/州	Country (Name) 都道府県/州 緯度 経度
国 (名前)、都道府県/州、市区町村	Country (Name) 都道府県/州 市区町村 緯度 経度
国 (名前)、都道府県/州、郡	Country (Name) 都道府県/州 郡 緯度 経度
国 (名前)、郵便番号	Country (Name) 郵便番号 緯度 経度
Country (Name), Area Code	Country (Name) 市外局番 緯度 経度

Country (Name), CBSA	Country (Name) CBSA 緯度 経度
----------------------	------------------------------------

Country (Name) の列だけでなく、オプションで次の列を含めることもできます:2 文字の国コード (ISO 3166-1)、3 文字の国コード (ISO 3166-1)、および国 (FIPS 10)。これらの列を含める場合は、この列を順不同で Country (Name) 列の右側にする必要があります。

注: 階層内の最上位レベルは国であり、大陸など、より上のレベルを含めるように拡張することはできません。

新しい役割の追加

Tableau の既存の地理的階層に新しい地理的役割を追加するには、親役割と共に新しい役割が含まれるようにインポートファイルを書式設定します。

既存の階層に新しい役割を追加する場合、それらの役割のインポートファイルには、既存階層の各レベルの列が含まれる必要があります。各地理的階層に含める列の詳細については、「既存の役割の拡張」セクションの「[ビルトイン階層テーブル](#)」を参照してください。

以下のテーブルは、北米のクレーター衝突の場所を含んだインポートファイルの例です。以下のファイルをインポートすると、地理的役割であるクレーター名が既存の国 (名前)、都道府県/州の階層に追加されます。国の列名が既存の "国 (名前)" の地理的役割に一致していることに注意してください。

A	B	C	D	E
Crater Name	State	Country (Name)	Latitude	Longitude
Ames	Oklahoma	U.S.A.	35.007752	-97.092877
Avak	Alaska	U.S.A.	64.200841	-149.493673
Barringer	Arizona	U.S.A.	34.048928	-111.093731
Beaverhead	Montana	U.S.A.	46.879682	-110.362566
Brent	Ontario	Canada	51.253775	-85.323214
Calvin	Michigan	USA	44.314844	-85.602364
Calswell	Saskatchewan	Canada	52.939916	-106.450864
Charlevoix	Quebec	Canada	46.813878	-71.207981
Chesapeake Bay	Virginia	U.S.A.	37.431573	-78.656894
Chickulub	Yucatan	Mexico	20.709879	-89.094338

インポートファイルを作成したら、コンピューターのフォルダーにコンマ区切り (.csv) ファイル (Mac の場合は、Windows コンマ区切り) として保存します。

ステップ 2 (オプション): schema.ini ファイルを作成する

Tableau で .csv ファイルを使用してカスタム ジオコーディング情報をインポートしようとする時、「.csv could not be used because it does not contain a unique column」というエ

Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ

ラーメッセージが表示されることがあります。

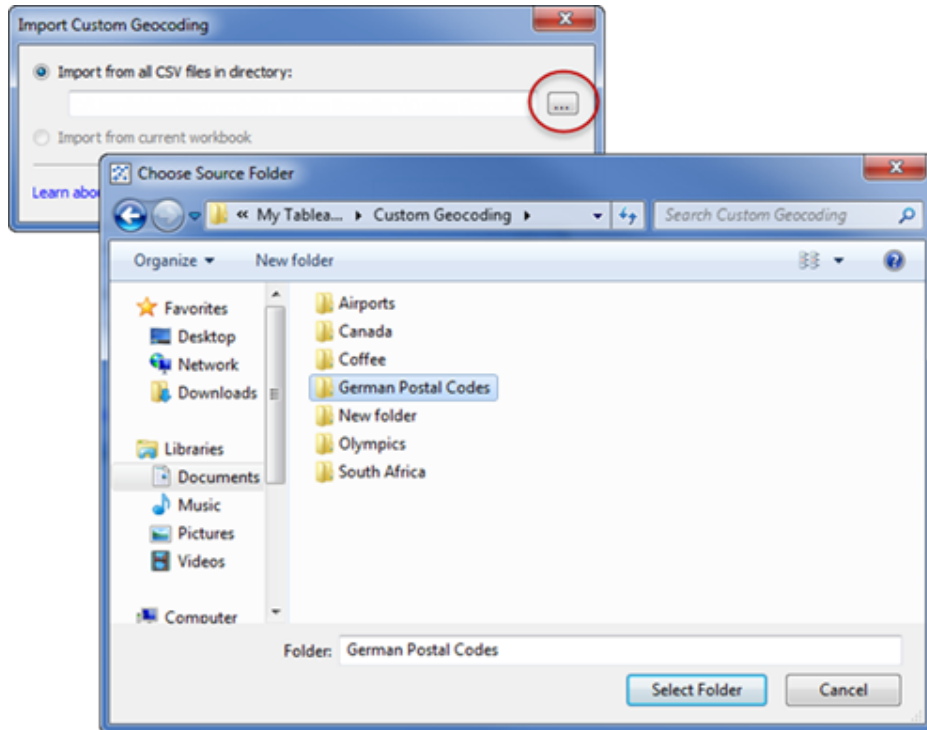
これは、ご使用の .csv ファイルに数字の郵便番号などの数値データが含まれている可能性があるためです。Tableau は、新しい地理的役割にはテキストフィールドのみを承認します。ただし、schema.ini ファイルを作成し、インポートする数値フィールドをテキストフィールドとして処理するように Tableau に指示できます。

schema.ini ファイルの作成方法の詳細については、[schema.ini ファイルを作成する ページ1738](#)を参照してください。

ステップ 3: カスタム ジオコーディング ファイルを Tableau Desktop にインポートする

カスタム ジオコーディングを使用して .csv ファイルを作成したら、そのファイルを Tableau にインポートできます。

1. Tableau Desktop を開き、新しいワークシートまたは既存のワークシートへ移動します。
2. **[マップ] > [ジオコーディング] > [カスタム ジオコーディングのインポート]** の順に選択します。
3. **[カスタム ジオコーディングのインポート]** ダイアログ ボックスで、テキストフィールドの右にあるボタンをクリックし、インポートファイルを保存するフォルダーを参照します。フォルダー内のすべてのファイルが Tableau にインポートされます。



4. **[インポート]** をクリックします。

カスタム ジオコーディング データがワークブックにインポートされ、新しい地理的役割が使用できるようになります。

Tableau では カスタム ジオコーディング データはどこに保存 されますか。

カスタム ジオコーディングをインポートすると、データは Tableau リポジトリ内のローカル データフォルダーに保存 されます。カスタム ジオコーディングをインポートするには、Tableau リポジトリがローカル ハードドライブ上にある必要があります。その後、カスタム ジオコーディングはすべてのワークブックで使用 できるようになります。

カスタム ジオコーディング ファイルをローカル コンピュータの別々のフォルダーに保存 します。異なる一連のカスタム ジオコーディング ファイルがある場合は、各ファイルをそのフォルダー名で保存 します。

Tableau リポジトリに保存 されているカスタム ジオコーディングを削除 するには、**[マップ]** > **[ジオコーディング]** > **[カスタム ジオコーディングの削除]** の順にクリック します。この操作を行ってもジオコーディングはパッケージドワークブックから削除 されませんが、マイ Tableau リポジトリのローカル データフォルダーにあるカスタム ジオコーディングが削除 されます。

ワークブックを保存すると、カスタム ジオコーディング データはどうなりますか。

ワークブックをパッケージドワークブックとして保存する場合、カスタム ジオコーディング データがワークブックと共にパッケージ化されます。パッケージドワークブックを開く場合、そのワークブックのカスタム ジオコーディングをその Tableau リポジトリにインポートできます。

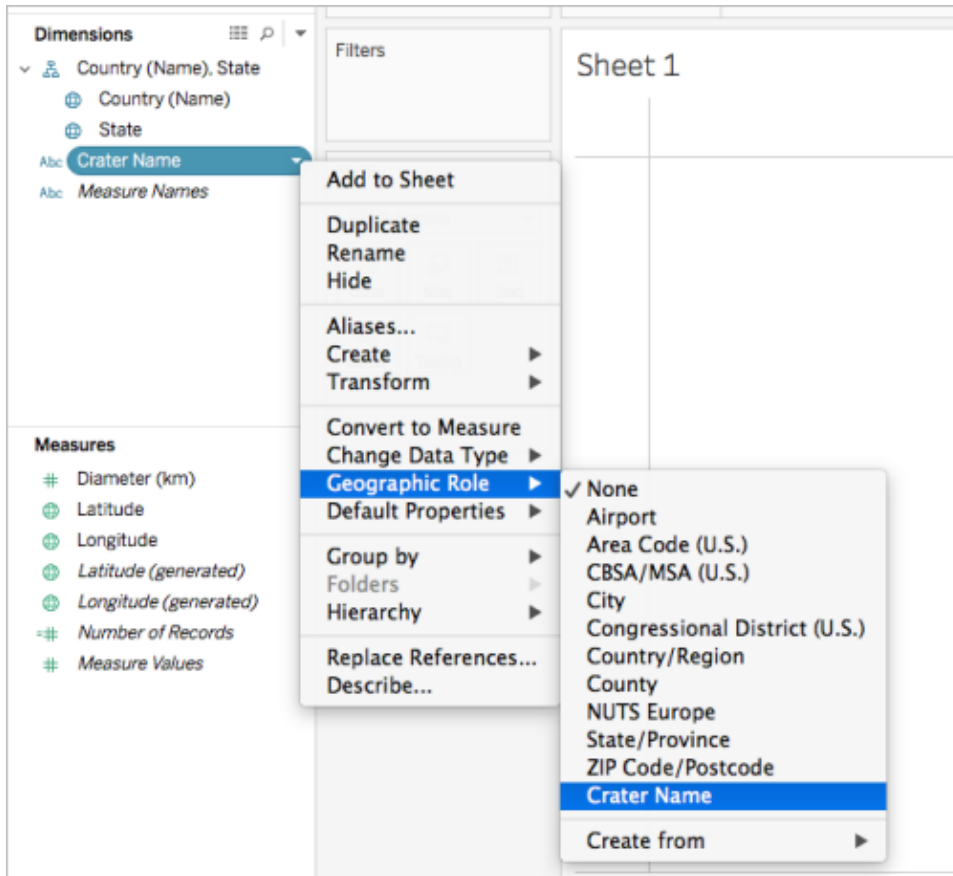
注:新しいカスタム ジオコーディング ファイルをインポートすると、以前 Tableau にインポートしたカスタムの地理的役割がすべて置き換わります。

ステップ 4: フィールドに地理的役割を割り当てる

カスタム ジオコーディングをワークブックにインポートすると、カスタムの地理的役割が使用できるようになります。次の手順では、データソース内のフィールドにこれらの地理的役割を割り当てます。

たとえば、北米のクレーター衝突の緯度と経度の座標を表示する新しい地理的役割を追加する場合、クレーターの名前を示すデータソース内のフィールドに地理的役割を割り当てることで、そのビューを使用してマップ ビューを作成します。クレーター衝突はマップ ビューの正しい場所に配置されます。

フィールドにカスタムの地理的役割を割り当てるには、[データ] ペインでフィールドの横にあるデータ型アイコンをクリックし、**[地理的役割]** を選択します。次に、リストからカスタムの地理的役割を選択します。



これで、カスタムの地理的役割を使用してマップビューの構築を開始できます。マップビューの構築方法の詳細については、[Tableau でのマッピングの概念](#) ページ1693を参照してください。

関連項目

[データブレンドとカスタム ジオコーディング](#) ページ1745

[地理的データのブレンド](#) ページ1740

schema.ini ファイルを作成する

Tableau で .csv ファイルを使用してカスタム ジオコーディング情報をインポートしようとする、「.csv に一意の列が含まれていないので、.csv を使用できません」というエラーメッセージが表示されることがあります。

これは、ご使用の .csv ファイルに数字の郵便番号などの数値データが含まれている可能性があるためです。Tableau は、新しい地理的役割にはテキストフィールドのみを承認します。ただし、schema.ini ファイルを作成し、インポートする数値フィールドをテキストフィールドとして処理するように Tableau に指示できます。

schema.ini ファイルは、Microsoft JET エンジンに関連付けられた Microsoft 構成ファイルです。これは、データ構造、日付形式、およびその他の設定を含むテキストファイルのコンテンツを解釈する方法を JET に指示します。たとえば、インポートファイルに含まれる郵便番号をテキストとして処理するように指定する **schema.ini** ファイルを作成すると、マップ上に郵便番号をプロットできます。

schema.ini ファイルを作成するには

1. テキストファイルを開きます。
2. テキストファイルで、次の構文を使用してインポートファイル内の各列の名前とデータ型を指定します。

```
[YOURCSVFILENAME.csv]
ColNameHeader=True
Format=CSVDelimited
Col1="Name of 1st Column Header in your .csv file" Datatype
Col2="Name of 2nd Column Header in your .csv file" Datatype
Col3="Name of 3rd Column Header in your .csv file" Datatype
Col4="Name of 4th Column Header in your .csv file" Datatype
```

たとえば、インポート(.csv) ファイルに **[ドイツの郵便番号]**、**[緯度]**、および **[経度]** 列が含まれており、**German Postal Codes.csv** と命名されている場合、**schema.ini** ファイルは次のようになります。

```
[German Postal Codes.csv]
ColNameHeader=True
Format=CSVDelimited
Col1="German Post Code" Text
Col2="Latitude" Double
Col3="Longitude" Double
```

3. このファイルを **schema.ini** として .csv ファイルと同じフォルダーに保存します。

これで、Tableau に **schema.ini** ファイルをインポートする準備ができました。

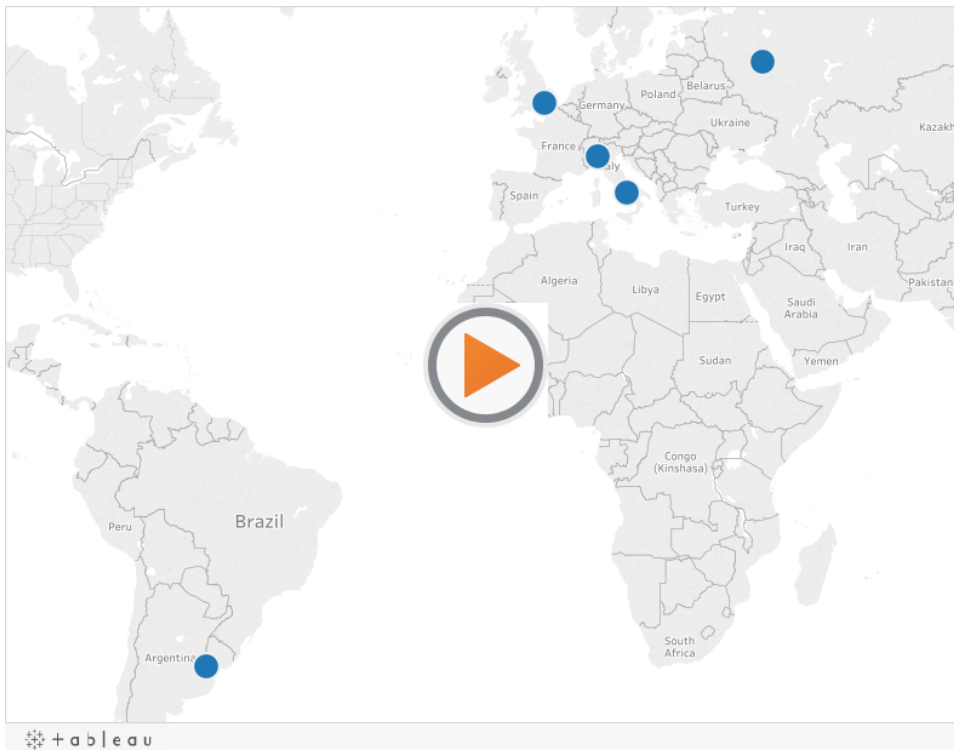
関連項目

[Tableau が認識しない場所をジオコーディングし、マップ上にプロットする ページ1731](#)

地理的データのブレンド

この例では、2つの小さなサンプルデータソースを使用して、Tableau で地理データをブレンドする方法について示します。地理データを定義するファイルの作成方法、2つのデータソースのブレンド方法、2つのデータソースを使用して下のマップビューを構築する方法については、このトピックの手順に従います。

以下の埋め込みビューは、世界各地の有名な劇場を示しており、別のデータソースとの地理的データをブレンドすることによって作成されました。各劇場の情報を表示するには、ビュー内のマークの上にマウスを移動します。このトピックの手順に従って進むには、以下のビューの **[ダウンロード]** をクリックし、**[Tableau ワークブック]** を選択します。これにより、Tableau Desktop でビューが開きます。



ステップ 1: 地理データを定義するファイルを作成します

Tableau で自動的にジオコードが作成され地理情報を含むデータソースがある場合、最初の手順としては、その情報の緯度と経度の値を定義する2番目のデータソースを作成します。後で Tableau Desktop 内のこのファイルに接続し、元のデータソースとブレンドします。

次の情報を持つ2番目のデータソースを作成します。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- **[地名] 列**: この列は、マップ ビューにプロットするあらゆる地理情報を含み、通常は元のデータ内の地理に関する列名と一致します。たとえば、元のデータソースに **[番地]** という列がある場合、2 目目のデータソースにも **[番地]** 列が必要です。この列のデータは、マップ ビューにプロットする番地をすべて含みます。

列が元のデータソース内の地理に関する列名と一致しない場合、Tableau Desktop 内の 2 つのデータソース間の関係を編集する必要があります。詳細については、[ステップ 3](#) を参照してください。

最後に、この列はすでに Tableau 内にある **[郡]**、**[市外局番]**、または **[CBSA/MSA]** などの地理的役割の名前のいずれとも異なる必要があります。

注: これらの列のデータは、文字列または数値にすることができます。ただし、場所が番号、特に先行ゼロを持つ番号の場合 (例、00501)、Tableau 内でフィールドのデータ型が **[文字列]** に設定されていることを確認してください。詳細については、[データ型 ページ 159](#) を参照してください。

- **[緯度および経度] 列**: これらの列の値は 10 進角にする必要があります (例: 47.651808、-122.356881)。

以下は、地理的な場所が含まれる元のデータソースと、それらの地理的な場所を定義する 2 番目のデータソースの例です。

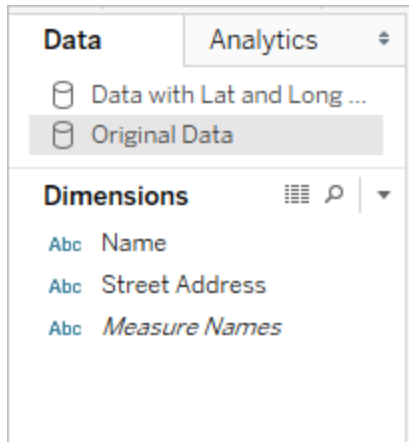
元のデータソース

2 番目のデータソース

	A	B		A	B
1	Name	Estimated Seats	1	Street Address	latitude
2	La Scala	3,000	2	Via Filodrammatici, 2 20121 Milan, Italy	45.46731
3	Teatro di San Calo	1,397	3	Via San Carlo, 98 80132 Naples, Italy	40.83832
4	Teatro Colon	2,500	4	Cerrito 628 Buenos Aires	-34.6011
5	The Royal Opera House	2,256	5	Ciudad Autónoma de Buenos Aires	
6	The Bolshoi	2,200	6	Bow St London WC2E 9DD	51.5137
			7	Theatre Square, 1 Moscow 125009	55.76016

ステップ 2: データソースに接続する

1. 元のデータソースに接続します。
2. 地理的データを定義するデータソースへ接続します。

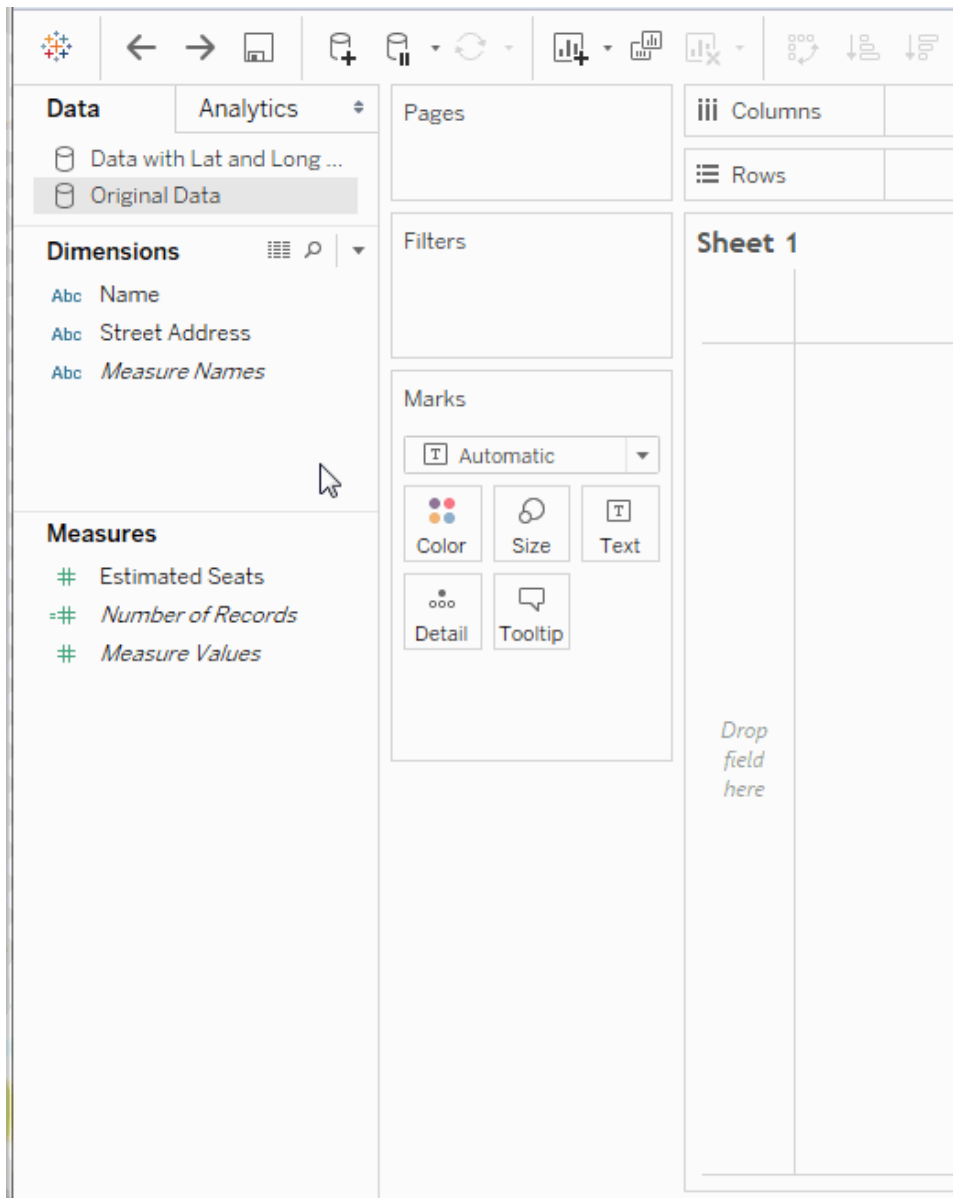


ステップ 3: リレーションシップの編集

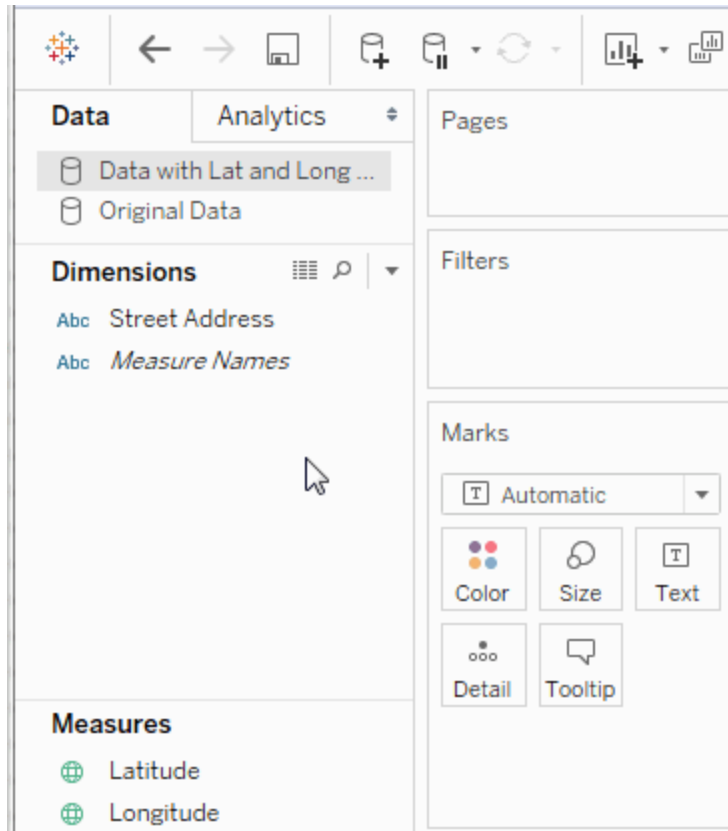
(オプション) 2 つのデータソースに同じ列名を共有している場合、フィールドをビューに追加するとデータは自動的にブレンドされます。ただし、地理データを定義するために作成したファイルの列名が、元のデータソースの地理データと異なる場合、**【リレーションシップの編集】** オプションを使用してこれらの 2 つのフィールドのリレーションシップを作成する必要があります。リレーションシップの編集方法の詳細については、[データのブレンド ページ 830](#) を参照してください。

ステップ 4: データをマップ ビュー上にプロットする

1. **【データ】** ペインで、地理的データを定義する 2 番目のデータソースを選択します。**【メジャー】** で、**【緯度】** フィールドに **【緯度】** の地理的役割を、**【経度】** フィールドに **【経度】** の地理的役割を割り当てます。詳細については、「[地理的役割の割り当て ページ 1747](#)」を参照してください。





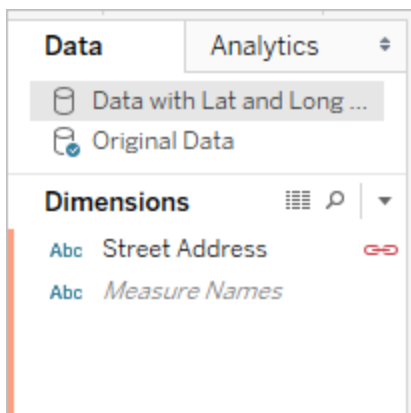
2. **【データ】** ペインで元のデータソースを選択し、地図上にプロットするフィールドを**【マーク】** カードの**【詳細】** にドラッグします。



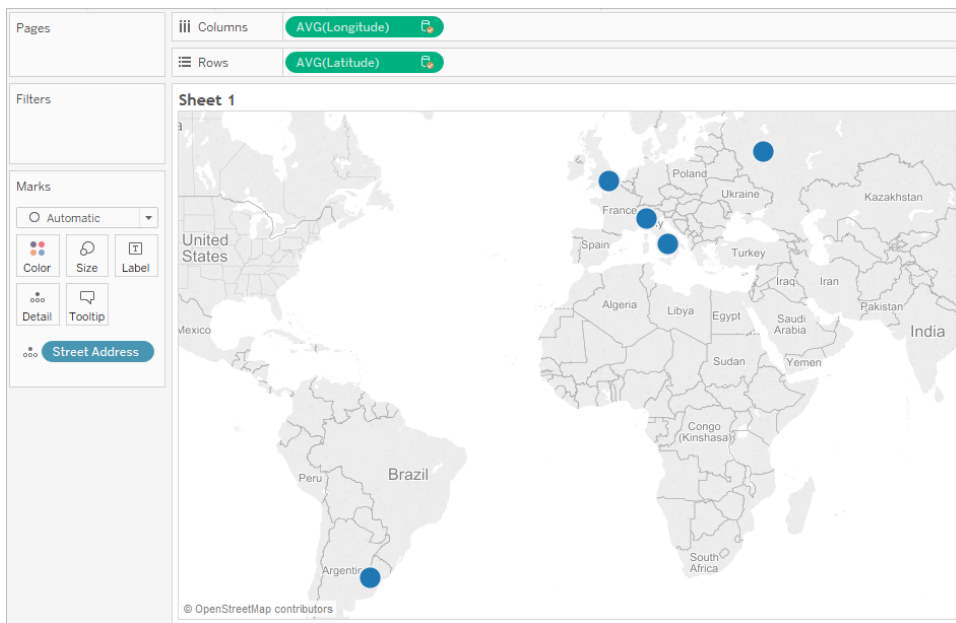
注: このフィールドは、データ型が文字列でディメンションのデータが入ります。フィールドのデータ型の変更方法の詳細については、[データ型 ページ159](#)を参照してください。

3. **[データ]** ペインで 2 番目のデータソースを選択し、**[緯度]** と**[経度]** をダブルクリックしてからそれらを**[列]** および**[行]** シェルフに追加します。

リンクアイコン  は、**[番地]** フィールドが、元のデータソースの**[番地]** フィールドとブレンドされたことを示します。壊れたリンクのアイコン  は、**[番地]** フィールドが、元のデータソースの**[番地]** フィールドとブレンドされていないことを示します。



ビューが完全になりました。各マークは、元のデータソースからの住所を表します。



関連項目

[データブレンドとカスタム ジオコーディング 下](#)

[データブレンドとカスタム ジオコーディング](#)

データ内に、Tableau 内に自動的にジオコードが付けられていない地理的な場所がある場合は、データブレンドとカスタム ジオコーディングの2つの方法でそれらをマップビュー上にプロットできます。データブレンドとカスタム ジオコーディングではいずれも地図上に独自の場所をプロットできます。データブレンドは簡単に設定でき、どのデータソースからでもデータを操作できます。カスタム ジオコーディ

ングを使用すると、既存の役割へ追加、階層の作成ができます。カスタム ジオコーディングは、設定とインポートが完了すると簡単に使用できます。

このトピックでは、地理情報と別のデータソースをブレンドする処理と、カスタム ジオコーディング データを Tableau にインポートする処理の違いについて説明します。

次にデータブレンドとカスタム ジオコーディングの簡単な比較を示します。

機能	データブレンド	カスタム ジオコーディング
マップ ビューに独自のロケーションをプロットする	はい	はい
任意のデータを使用する	はい	いいえ、テキストファイルのみ
新しい地理的役割を追加する	いいえ	はい
既存の地理的役割に追加する	いいえ	はい
新しい地理的階層を作成する	いいえ	はい
他のワークブックに再使用できる	いいえ	はい

データブレンド

データブレンドは地図ビュー上にデータをプロットする最も簡単な方法です。データブレンドは緯度と経度がある単一レベルの地理情報を追加する場合に適しています。テキストファイルのみを使用できるカスタム ジオコーディングとは異なり、任意のデータソースを使用できます。Tableau Server 上の地理的データソースは他のワークブックと共有できます。ジオコーディング データのみを含む抽出を作成することで、マップのパフォーマンスを高速化することもできます。

次に地理的データをブレンドするための概要の手順を示します。詳細な例については、[地理的データのブレンドページ1740](#)を参照してください。

地理データをブレンドするには

1. 地理的データを定義するデータソースを作成します。
2. Tableau Desktop で、マップする元データに接続してから、地理的データを定義するデータソースに接続します。
3. 2つのデータソースをブレンドします。詳細については、[データのブレンドページ830](#)を参照してください。
4. データをマップ ビュー上にプロットします。

カスタム ジオコーディング

カスタム ジオコーディングを使用すると、より柔軟にマップ上でデータをプロットできます。インポートが完了すると、カスタム ジオコーディング データはコンピューター上のすべてのワークブックで使用できるようになります。カスタム ジオコーディング データは、パッケージドワークブック (.twbx)、あるいはカスタムの地理的役割を使用するパブリッシュされたワークブックにコピーされます。これにより、ワークブックの容量は約 40MB 大きくなります。

Tableau Desktop をアップグレードする場合、Tableau のジオコーディング データに対する修正を利用するには、カスタム ジオコーディングの更新が必要となる場合があります。

カスタム ジオコーディングでは、追加の列を使用してより大きな地理的場所を定義できます。たとえば、米国の人口調査地域セットを作成する場合、対象となる米国内の群を定義する必要が生じることがあります。インポートファイルに追加の列を含めて、より大きな地理的場所を定義できます。

また、リレーションシップが一致する複数の地理的役割に対し、複数のファイルを使用することもできます。つまり、国または都道府県/州などのより大きな地理的データを共有します。カスタム ジオコーディング データがインポートされると、地理的データに割り当てることができる追加の地理的役割が表示されます。

さらに、カスタム ジオコーディングを使用すると、市区町村の役割に新しい市区町村を追加するなど、場所に対して既存の地理的役割に場所を追加することもできます。また、ビルドイン階層 (例: 国内の人口調査標準地域など) を拡張する地理的役割の階層を定義したり、新しい階層 (例: 領域内のサブ領域など) を定義することができます。

カスタム ジオコーディングの詳細については、[Tableau が認識しない場所をジオコーディングし、マップ上にプロットする ページ1731](#)を参照してください。

関連項目

[地理的役割の割り当て](#)

[schema.ini ファイルを作成する ページ1738](#)

地理的役割の割り当て

この記事では、Tableau で地理的役割をフィールドに割り当て、それを使用してマップ ビューを作成する方法について説明します。

地理的役割は、フィールドの各値に緯度と経度の値を関連付けます。フィールドに地理的役割を割り当てると、Tableau は Tableau マップ サーバー内で既に構築されているデータに基づき、各場所に緯度と経度の値を割り当てます。

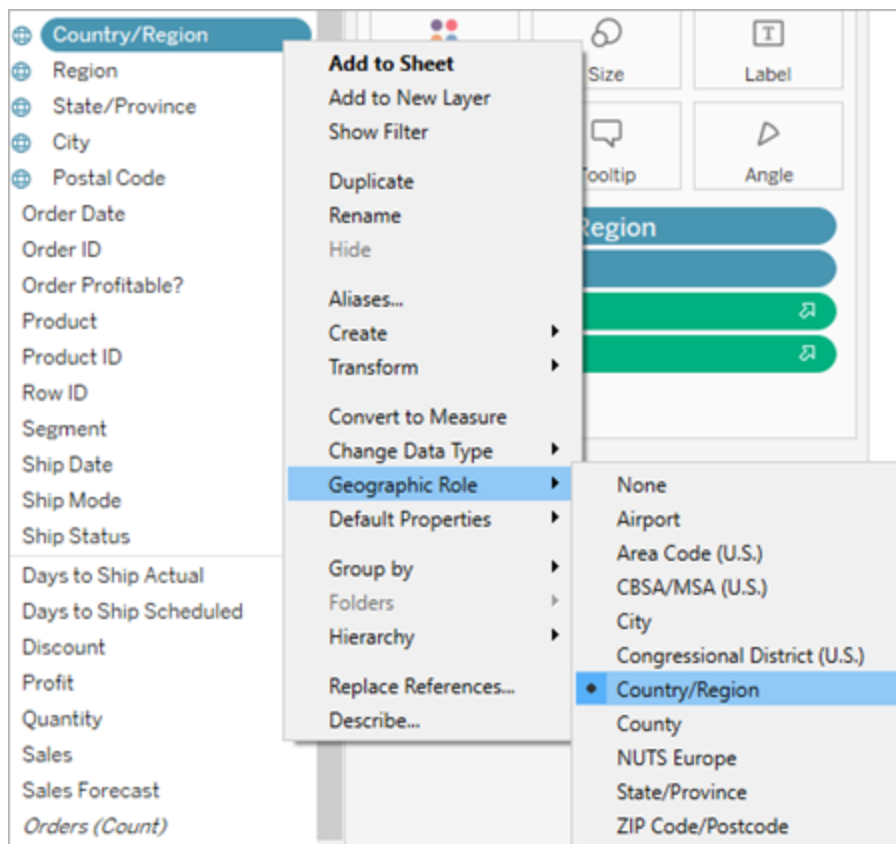
地理的役割をフィールドに割り当てる

場所のタイプに基づいて地理的役割を割り当てる(州と郵便番号など)ことで、マップビューにデータを正しくプロットすることができます。たとえば、市区町村名のリストを含むフィールドに市区町村の地理的役割を割り当てることができます。

フィールドに地理的役割が割り当てられている場合、フィールドを【マーク】カードの【詳細】に追加すると Tableau によってマップビューが作成されます。つまり、Tableau によってそのフィールド内の情報にジオコーディングされます。

地理的役割をフィールドに割り当てるには:

- 【データ】ペインのフィールドの隣にあるデータ型アイコンをクリックし、【地理的役割】を選択してフィールドに割り当てる地理的役割を選択します。



フィールドに地理的役割を割り当てると、次の2つのフィールドが【データ】ペインの【メジャー】領域に追加されます。【緯度 (生成)】と【経度 (生成)】という2つの自動フィールドが追加されます。

これらのフィールドには緯度と経度の値が含まれ、緯度と経度の地理的役割が割り当てられます。これらの各フィールドをダブルクリックすると、【列】および【行】シェルフに追加され、Tableau 背景マップ

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

を使用してマップ ビューを作成します。

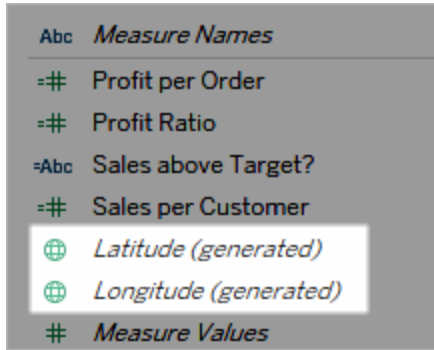


Tableau の地理的役割のタイプ

次の表は、Tableau で利用可能な地理的役割を示しています。役割の多くは国際的なものですが、米国のみ限定されるものもあります。

フィールドに含まれている地理的データのタイプに基づいて、そのフィールドに地理的役割を割り当てることができます。たとえば、国際航空運送協会 (IATA) コードを含むフィールドに "Airport (空港)" 地理的役割を割り当てることができます。

位置データがこれらの役割のいずれかに合わない場合、カスタム ジオコーディングをインポートしてそのデータを地図上にプロットしなければならないことがあります。詳細については、「[Tableau が認識しない場所をジオコーディングし、マップ上にプロットする ページ1731](#)」を参照してください。

地理的役割	次を含む場合はこの役割をフィールドに割り当てます。
空港	国際航空運送協会 (IATA) または国際民間航空機関 (ICAO) 空港コード。
市外局番 (米国)	米国の市外局番 (番号のみ)
コアベース統計地域/大都市統計地域 (CBSA/MSA) (米国)	米国行政管理予算局が定義している、大都市統計地域 (MSA) を含む米国のコアベース統計地域 (CBSA) CBSA/MSA コードおよび名前が認識されます。

市区町村	人口が 15,000 人以上の世界の市区町村。それぞれの名前は、英語 (英国または米国)、フランス語、ドイツ語、スペイン語、ブラジルポルトガル語、日本語、韓国語、および中国語 (簡体字および繁体字) で表すことができます。
下院議員選挙区 (米国)	下院議員選挙区 (米国)
国/地域	世界の国、地域、および領域。名称は、英語 (英国または米国)、フランス語、ドイツ語、スペイン語、ブラジルポルトガル語、日本語、韓国語、中国語 (簡体字および繁体字)、スウェーデン語、タイ語に対応しています。Tableau は FIPS 10、ISO 3166-1 アルファ2、および ISO 3166-1 アルファ3 も認識します。名前は、ロング、ショート、さまざまな省略形など、さまざまなフォームに含まれています。
郡	<p>国の選択で使用される第 2 レベルの行政区画。たとえば、米国の counties、フランスの départements、ドイツの kriese など。</p> <p>注: 二級行政区画の定義は郡ごとに異なります。Tableau では、すべての二級行政区画が郡の地理的役割でジオコーディングされます。詳細については、マップ ビューの作成において Tableau でサポートされる場所データページ 1707 セクションを参照してください。</p>
NUTS ヨーロッパ	NUTS (地域統計分類単位) レベル 1–3 コードコードや名前 (同義語を含む) がサポートされます。
緯度	10 進角による緯度。数値フィールドでのみ使用可能。
経度	10 進角による経度。数値フィールドでのみ使用可能。
都道府県/州	世界の国の州名、県名、およびその他の一級行政区画。それぞれの名前は、英語 (英国または米国)、フランス語、ドイツ語、スペイン語、ブラジルポルトガル語、日本語、韓国語、および中国語 (簡体字および繁体字) で表すことができます。 注: 地元の書式でのみ利用できる名前もあります。
郵便番号	選択した国の郵便番号。たとえば、米国の 5 桁の郵便番号、オーストラリアの 4 桁の郵便番号、ドイツの 5 桁の郵便番号など。詳細については、「 マップ

マップビューの作成において Tableau でサポートされる場所データページ1707」
セクションを参照してください。

関連項目:

マップビューの作成において Tableau でサポートされる場所データページ1707

Tableau が認識しない場所をジオコーディングし、マップ上にプロットする ページ1731

地理的データのブレンドページ1740

空間ファイルから Tableau マップを作成する ページ1765

不明な場所またはあいまいな場所の編集 下

不明な場所またはあいまいな場所の編集

場合によっては、データ内の場所の名前の一部を Tableau が認識しないことがあります。このような場合、それらの値はマップビューの右下隅で**不明**としてマークされます。Tableau で認識されない場所や略語がある場合や、場所があいまいで複数の場所に存在する可能性があるときに起こる場合があります。

このような場合、ビューに追加情報を追加して場所を定義するか、不明な場所の名前を編集して既知の場所にマッピングすることができます。

ビューへの他のフィールドの追加

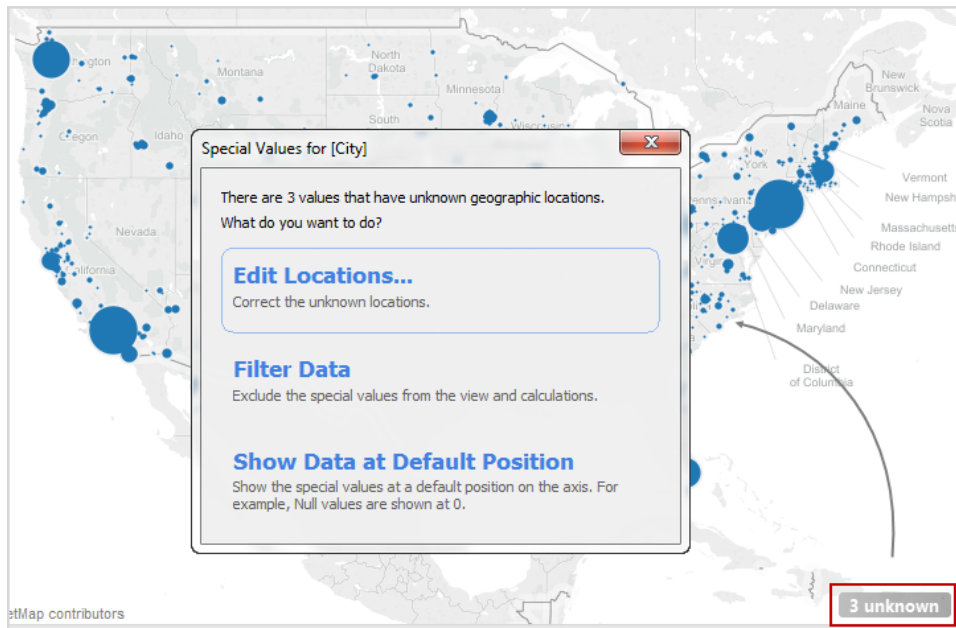
データセットに不明な場所が含まれている場合 ("Aberdeen" など複数の州や国に表示される可能性がある)、[State (都道府県)] や [Country (国)] など別の地理的フィールドをビューに追加すると、そのデータの正しい場所が定義されます。データペインに階層がある場合、適切な階層レベルが自動的に使用され、場所のあいまいさが解決されます。

[特殊な値] メニューでの場所の編集

不明な場所では、スペルミスなどの問題のためにメッセージが表示される場合があります。この場合には、**[特殊な値]** メニューを使用して、データに含まれる不明な場所やあいまいな場所を修正することができます。これを実行する手順は以下のとおりです。

1. ビューの右下隅で、マップ内の不明な場所の数が記載されている**[特殊な値]** インジケータをクリックします。**[特殊な値]** メニューが開きます。

2. [特殊な値] ダイアログ ボックスで、**[場所の編集]** を選択します。



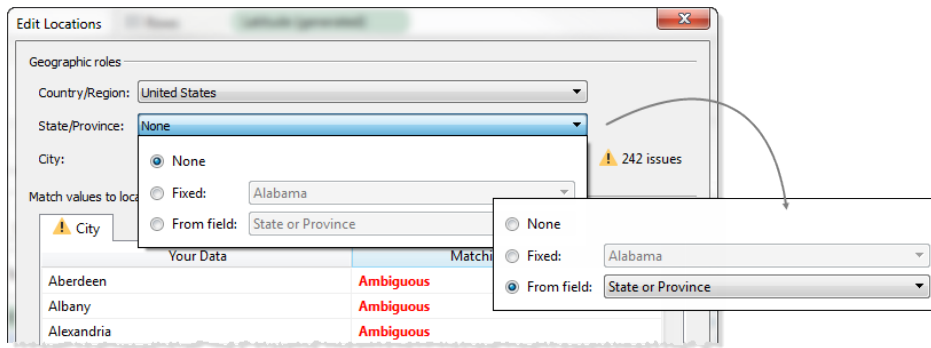
注: [特殊な値] インジケータが表示されない場合、**[マップ] > [場所の編集]** を選択することもできます

[場所の編集] ダイアログでは、Tableau の場所で認識されない値やあいまいな値を明確にすることができます。

あいまいな場所の編集

[場所の編集] ダイアログ ボックスには、認識されない場所とあいまいな場所の両方がリストされる場合があります。

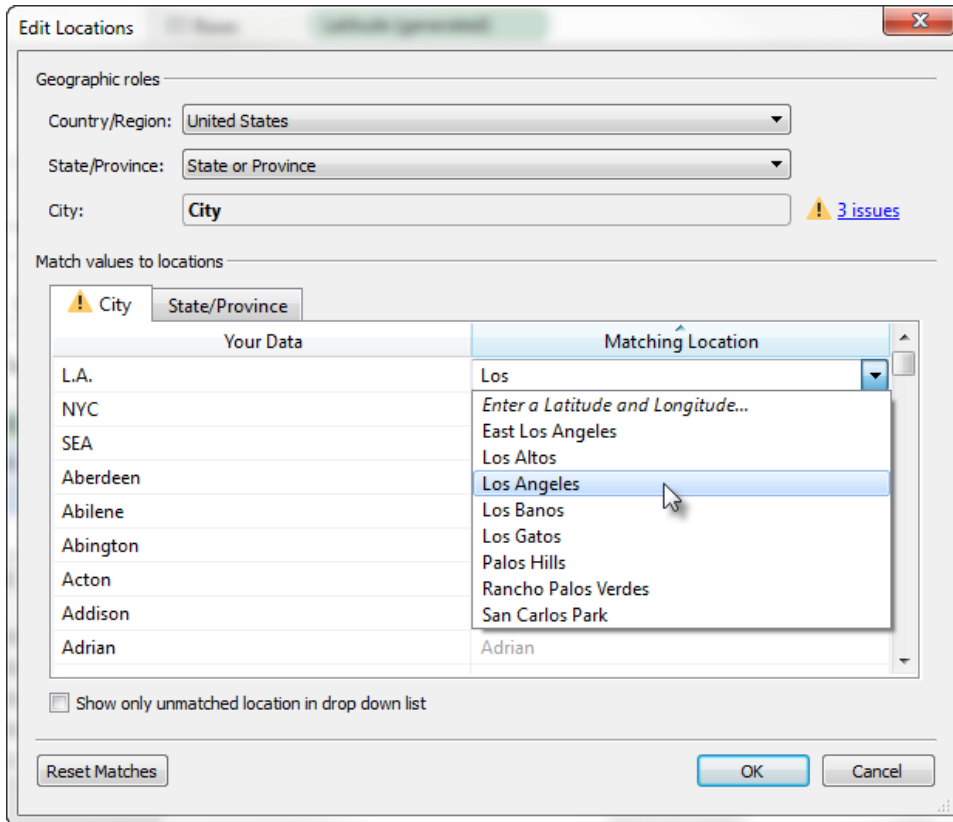
一部のあいまいな場所については、データが1つの都道府県または国にしかわたっていない場合には値をハードコードすることで、または Tableau でその情報を参照するフィールドを指定することで、データの特定期間より各市区町村の**[国/地域]**や**[都道府県/州]**を指定して修正可能です。このオプションは、[場所の編集] ダイアログ ボックスの**[地理的役割]** セクションにあります。たとえば、あいまいな市区町村が複数ある場合、これらに**[都道府県/州]**を指定して修正できます。



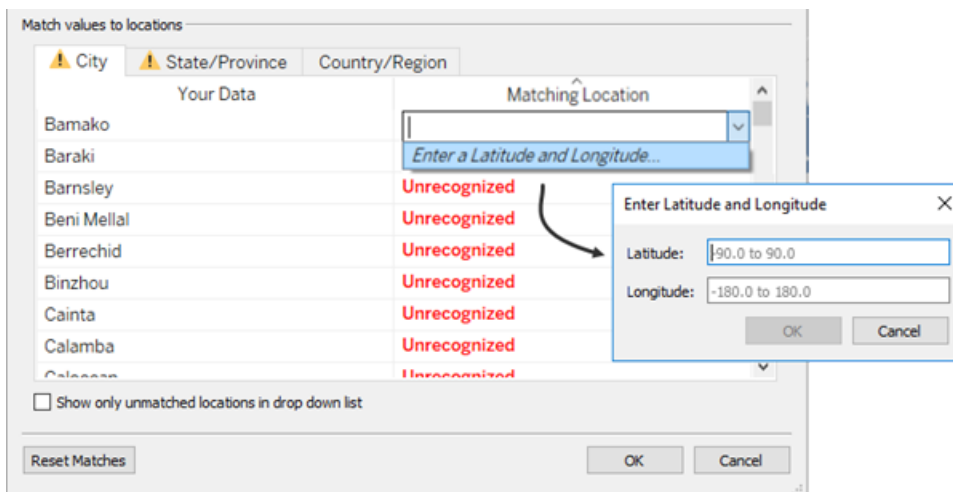
[場所の編集] メニューの [国/地域] タブや [都道府県/州] タブにあいまいな場所や不明な場所がある場合、最初にこれらの場所を修正すると、市区町村など小さな地理的役割であいまいな場所がいくらか解決される場合があります。

不明な場所の編集

[場所の編集] ダイアログ ボックスで、**[認識不可]** セルのいずれかをクリックして不明なデータを既知の場所に一致させます。認識されないセルをクリックすると、検索ボックスが表示されます。検索ボックス内にテキストを入力するにつれ、可能性がある場所のリストが生成されます。リストから場所を選択します。



または、緯度および経度を入力して、マップ上のポイントの場所に手動で値をマッピングすることもできます。これには、認識不可のセルへの入力を開始し、ドロップダウンメニューから【緯度と経度の入力】を選択します。



注: 緯度および経度を入力する場合、10 進角で書式設定された値を入力します。たとえば、アディスアベバは緯度 9.033140、経度 38.750080 です。

リストの場所を制限する

既定では、可能性のあるすべての場所がドロップダウンメニューに表示されます。リストをデータと一致していない場所のみに制限するには、[場所の編集]ダイアログボックスの左下隅にある【**ドロップダウンリストに一致していない場所のみを表示**】オプションを選択します。

関連項目:

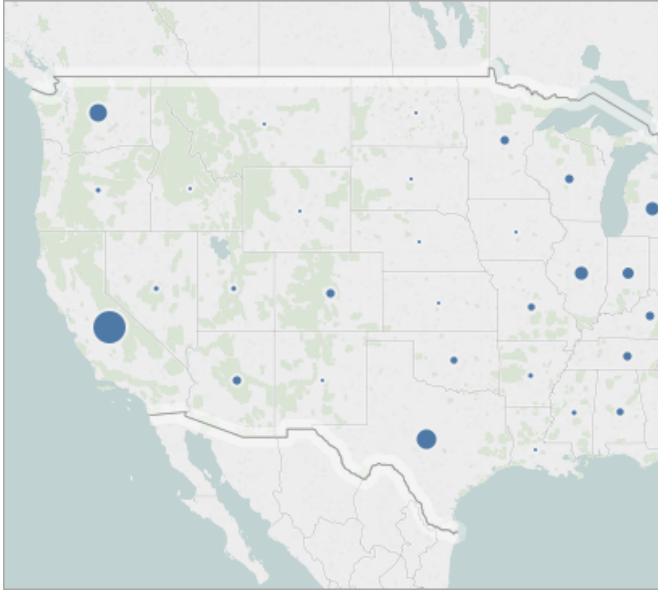
[地理的役割の割り当てページ1747](#)

[マップビューの作成において Tableau でサポートされる場所データページ1707](#)

Tableau でのマップの作成

どのタイプのマップを作成する必要がありますか。

シンプルなマップ

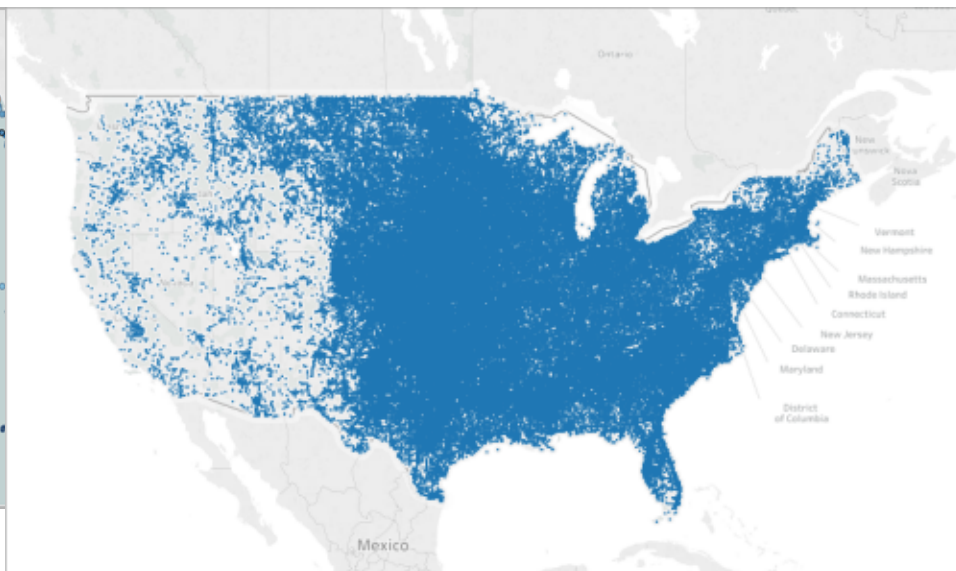
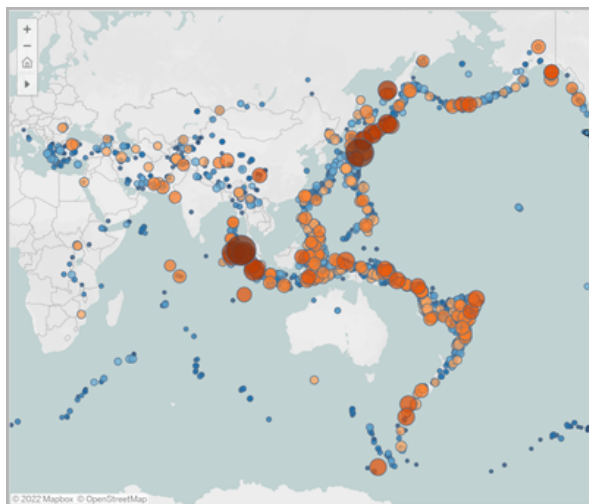


空間ファイルからのマップ



比例 シンボル マップ

ポイント分布 マップ



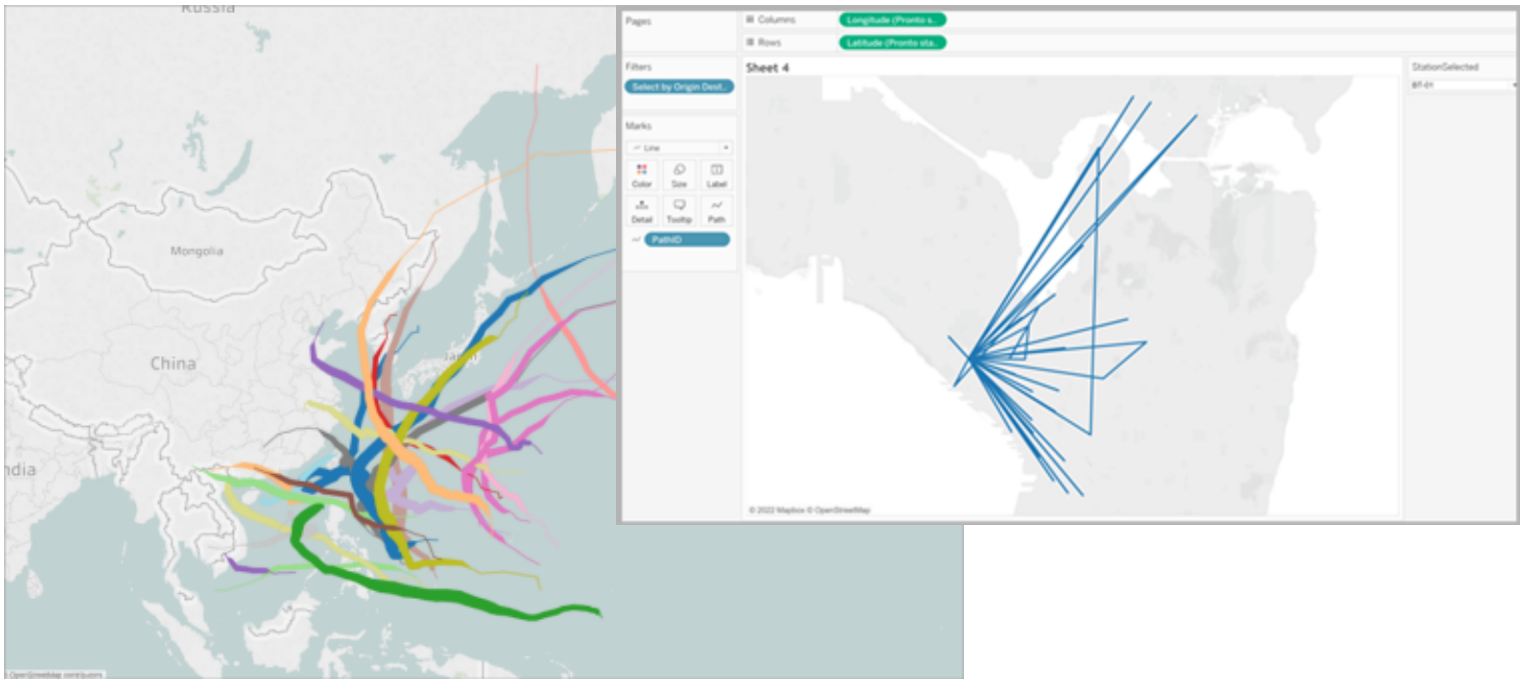
ヒートマップ(密度マップ)

色塗り(コロプレス) マップ



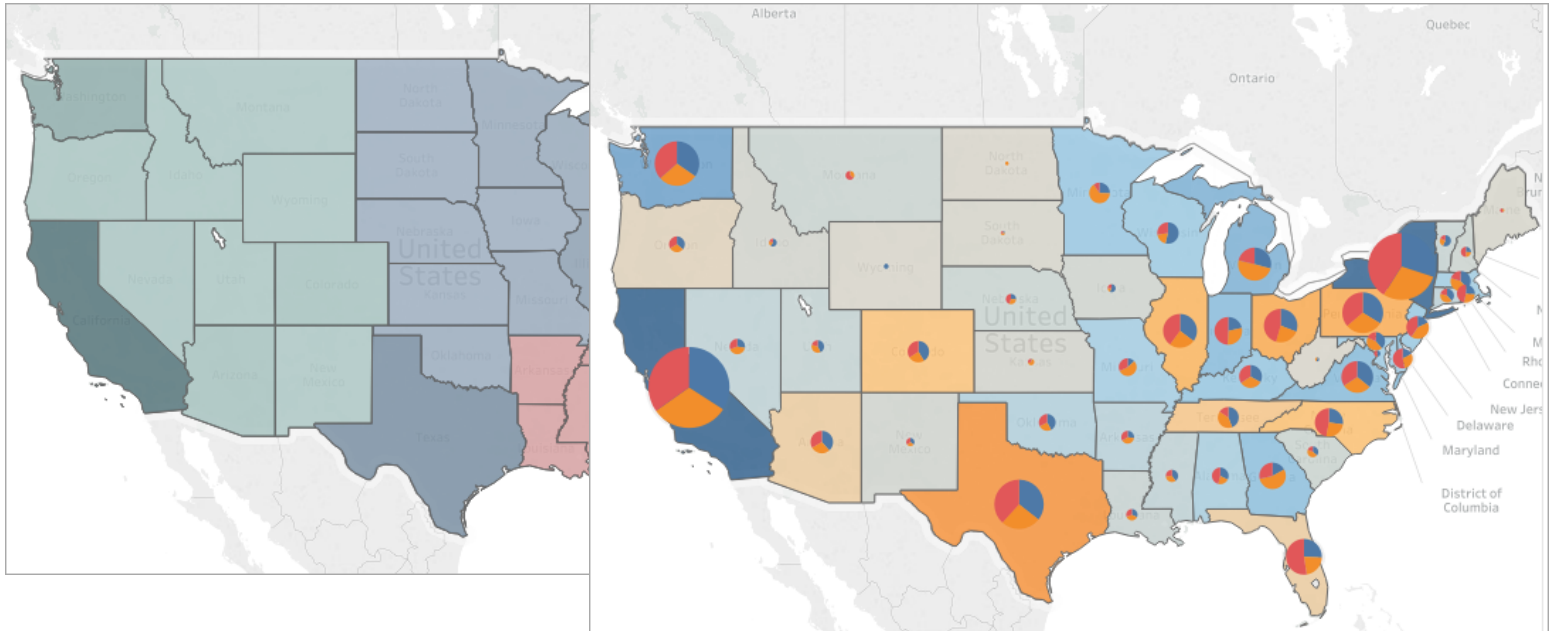
フロー(パス) マップ

起点 - 終点マップ



二重軸 (レイヤー) マップ

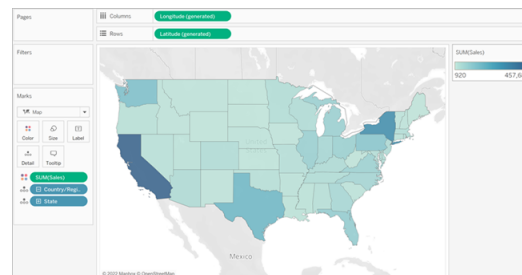
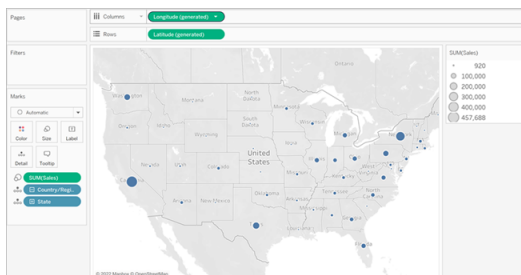
円グラフを使用した色塗りマップ



シンプルなマップの作成

Tableau では、地理的分析のために数種類のマップを作成できます。マップを初めて使用する場合や、Tableau で用意されている組み込みのマッピング機能を利用するだけでよい場合、以下の例のようなシンプルなポイントマップまたは色塗り(多角形)マップを作成できます。

前提条件: シンプルなマップを作成するには、データソースに場所データ(例えば、場所の名前、または緯度や経度の座標など)が含まれている必要があります。データソースに場所データが含まれていない場合、場所データに接続する方法については、「[データのマッピング](#)」を参照してください。

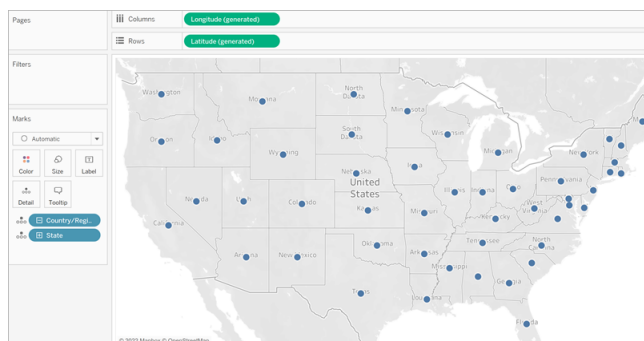


このトピックでは、サンプルを使用してシンプルなマップを作成する方法を説明します。以下の例に沿った手順を行うには、Tableau Desktop を開き、Tableau に付属の **"Sample - Superstore (サンプル - スーパーストア)"** データソースに接続します。

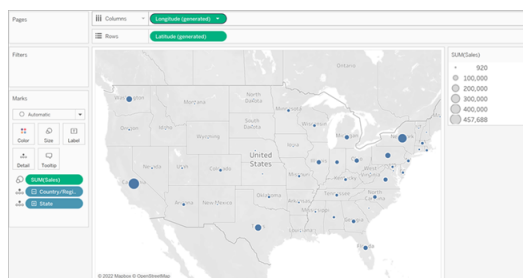
シンプルなポイント マップの作成

1. ワークシートに移動します。
2. [データ] ペインで、[場所] フォルダーを開き、[都道府県] をダブルクリックします。

"State (都道府県)" フィールドは地理的フィールドのため、マップビューが自動的に作成されます。地理的フィールドとその作成方法の詳細については、[地理的役割をフィールドに割り当てる ページ1748](#)を参照してください。

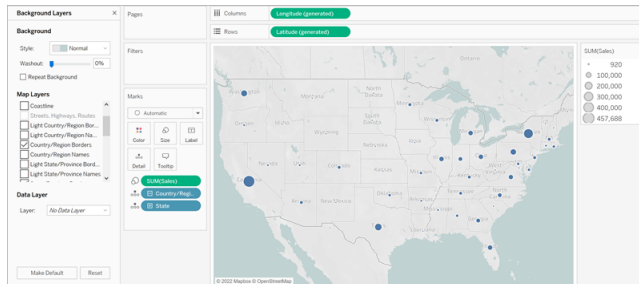


3. [データ] ペインの [オーダー] 表から、[マーク] カードの [テキスト] に [売上] をドラッグします。
マップ上のデータポイントが、売上高に比例して表示されるように更新されます。



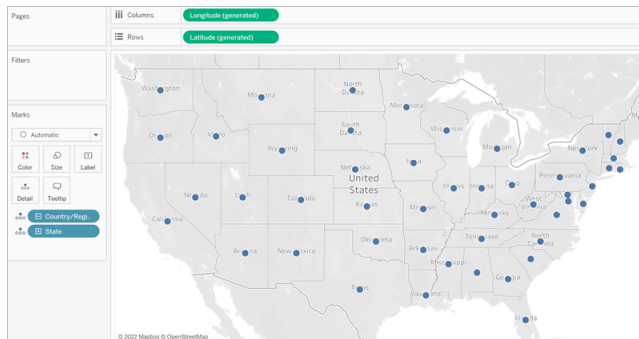
4. [マップ] > [バックグラウンドレイヤー] の順に選択します。
5. [バックグラウンド] ペインで [スタイル] ドロップダウンをクリックして [標準] を選択します。

6. [バックグラウンドマップレイヤー]で[国名/地域名]をオフにします。バックグラウンドマップは新しい設定で更新されます。



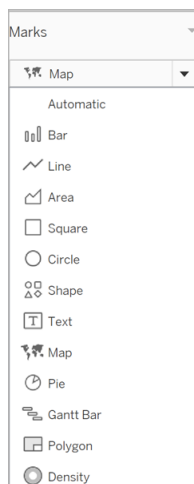
シンプルな色塗り(多角形)マップの作成

1. 新しいワークシートに移動します。
2. [データ]ペインで、[場所]フォルダーを開き、[都道府県]をダブルクリックします。
マップビューが自動的に作成されます。

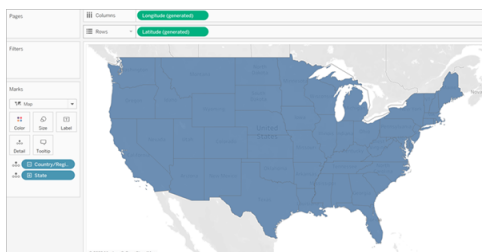


3. [マーク]カードで、[マークタイプ]ドロップダウンをクリックし、[マップ]を選択します。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

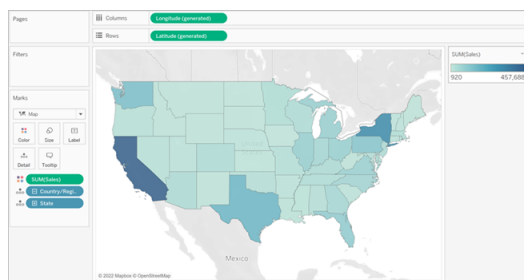


マップ ビューは色塗り(多角形) マップに更新されます。



4. [データ] ペインの [オーダー] 表から、[マーク] カードの [色] に [売上] をドラッグします。

マップ上の多角形が、色により売上高が表示されるように更新されます。



ヒートマップ(密度マップ)の作成

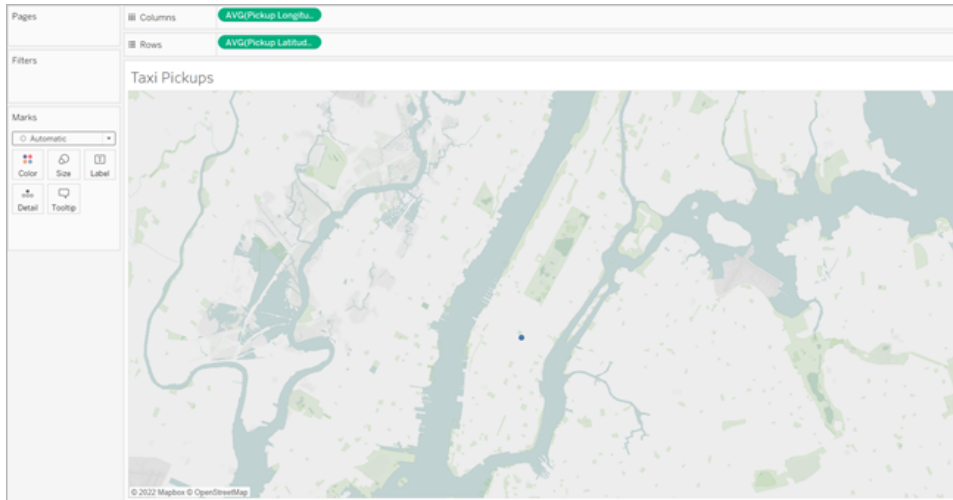
ヒートマップ(密度マップとも呼ばれます)は、データポイントの数が多い場所か少ない場所かを特定するのに便利です。ヒートマップは、多くのデータポイントを含むデータセットで、マップ上のマークとマークが大幅に重なっている場合に最も効果的です。

ヒートマップ、およびヒートマップを作成してカスタマイズする方法の詳細については、「[Tableau での傾向や密度を表示するヒートマップの作成 ページ1819](#)」を参照してください。

この例に従って作業するには、「[heatmap_taxi_howto サンプル ワークブック](#)」をダウンロード(右上隅の[ダウンロード]をクリック)し、Tableau Desktop で開きます。

1. 新しいワークシートに移動します。
2. [データ] ペインから、[乗車経度] と[乗車緯度] の両方をキャンバスにドラッグします。

マップ ビューが自動的に作成されます。



注: Tableau はデータの緯度と経度を平均しているため、キャンバスにはマークが 1 つしかありません。これは、メジャーを追加すると更新されます。

3. [マーク] カードの[詳細] に、ID などのメジャー フィールドをドラッグします。
4. [マーク] カードで、[マーク タイプ] ドロップダウンをクリックし、[密度] を選択します。

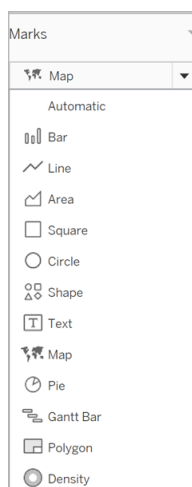
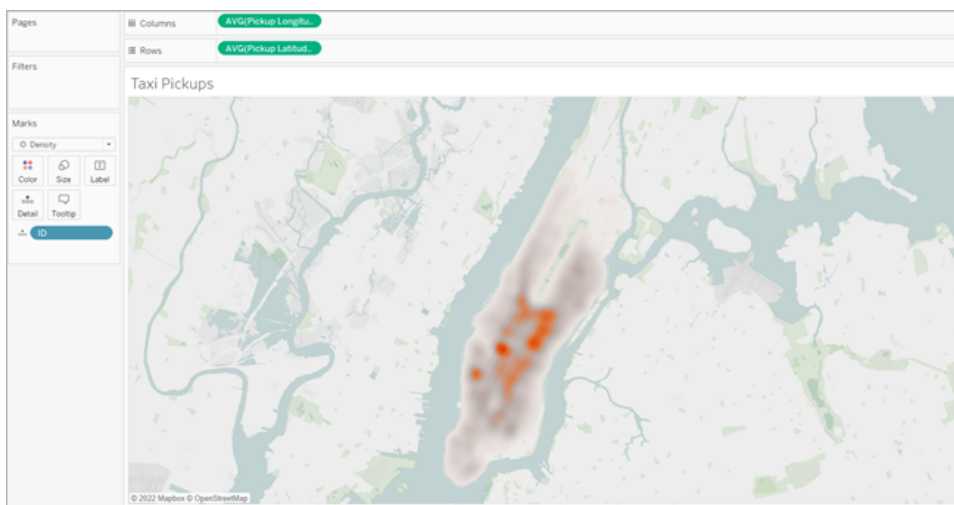


Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

マークが地図上で更新され、タクシーへの乗車の集中度が場所ごとに表示されます。暗い色は乗車が多い場所を示し、明るい色は乗車が少ない場所を示します。



関連項目:

[Tableau でのマッピングの概念 ページ1693](#)

[Tableau でのマップの作成 ページ1755](#)

[マップの外観のカスタマイズ ページ1872](#)

空間ファイルから Tableau マップを作成する

Tableau Desktop では次の種類の空間ファイルに接続できます。シェープファイル、MapInfo 表、KML (Keyhole Markup Language) ファイル、GeoJSON ファイル、TopoJSON ファイル、および Esri File Geodatabases です。その後、これらのファイルのデータを使用して、ポイント、線、または多角形マップを作成できます。

Tableau Cloud または Tableau Server の Creator ライセンスでは、新しいワークブックを作成してデータに接続するときに、1 つのファイルのみを必要とする空間ファイル形式 (.zip にパッケージ化された KML、GeoJSON、TopoJSON、Esri シェープファイル、および拡張子 .gdb.zip の Esri File Geodatabases) を [ファイル] タブでアップロードすることができます。

注: 現在のバージョンの Tableau では、ポイントジオメトリ、線形ジオメトリ、または多角形にのみ接続できます。混合ジオメトリタイプに接続することはできません。

空間 ファイルをどこで見つけることができるか

空間 ファイルをまだ作成していない場合は、多くのオープンデータポータルで見つけることができます。また、提供されている場合は、お住いの都市や特定の組織の Web サイトで見つけることもできます。

例:

- [LONDON DATASTORE](#)
- [EGIS 南 アフリカ](#)
- [U.S. Energy Information Administration 米国 エネルギー省 エネルギー部](#)
- [USGS Water Resources \(米国地質調査所水資源部門\)](#)
- [国土地理院 \(日本\)](#)
- [Data.gov](#)
- [Census.gov](#)

空間 ファイルへの接続

1. Tableau Desktop: [新規データソース] アイコンをクリックし、[空間 ファイル] を選択します。
Tableau Cloud または Tableau Server (Creator の役割): [作成] > [ワークブック] を選択します。[ファイル] タブを選択します。
2. 空間データを含むフォルダーへ移動し、接続する空間 ファイルを選択して、[開く] をクリックします。

注:空間 ファイルに接続するには、次のファイルをすべて同じディレクトリに含める必要があります。

- **Esri シェープファイルの場合:** フォルダーには .shp、.shx、.dbf、.prj ファイル、および .zip ファイルを含める必要があります。Tableau Cloud または Tableau Server で Esri シェープファイルに接続する場合、そのファイルは .zip にパッケージ化されている必要があります。
- **Esri File Geodatabases の場合:** フォルダーには File Geodatabase の .gdb または File Geodatabase の .gdb. の .zip ファイルを含める必要があります。Tableau Cloud または Tableau Server で Esri シェープファイルに接続する場合、その Esri File Geodatabase は拡張子 .gdb.zip でパッケージ化されている必要があります。
- **MapInfo 表の場合 (Tableau Desktop のみ):** フォルダーには .TAB、.DAT、.MAP、および .ID または .MID、および .MIF ファイルを含める必要があります。
- **KML ファイルの場合:** フォルダーに .kml ファイルが含まれている必要があります(他のファイルは不要です)。
- **GeoJSON ファイルの場合:** フォルダーには .geojson ファイルを含める必要があります(他のファイルは不要)。

- **TopoJSON ファイルの場合:** フォルダーに `.json` または `.topojson` ファイルが含まれている必要があります(他のファイルは不要です)。

Tableau による空間データの解釈方法

空間データに接続するとすぐ、Tableau はデータセットの空間参照情報を読み取り、データを緯度座標と経度座標に変換します。空間参照システムに関係なく、すべてのデータは **WGS84 (EPSG:4326)** に変換されます。

注:データが付加記号 (文字の上のアクセントマーク) を適切に表示しない場合は、ファイルが **UTF-8** エンコードされていることを確認する必要があります。

ジオメトリフィールド

空間データに接続する際、Tableau はポイントジオメトリや多角形用にジオメトリフィールドを作成します。ジオメトリフィールドを使用して空間データでマップを作成することができます。

このフィールドの値は、**ポイント**(ポイントジオメトリの場合)、**ラインストリング**や**マルチラインストリング**(線形ジオメトリの場合)、**ポリゴン**や**マルチポリゴン**(多角形の場合)などのジオメトリプリミティブを表示します。ただし、これは単に参照元の空間的データの別名です。

ジオメトリフィールドでマップを構築する詳細については、[空間データからマップビューを構築する](#)下セクションを参照してください。

空間データの結合

空間データにはジオメトリ情報のみが含まれ、人口統計や他の情報が含まれていない場合があります。この場合、空間データソースを別のデータソースタイプと結合することができます。さらに、分析に必要な追加のデータが含まれている別の空間ファイルとも、共通の列 (またはフィールド) がある場合は結合できます。

たとえば、米国のオレゴン州の校区に対するカスタムの地理情報を含む **KML** ファイルと、これらの校区に関する人口統計情報を含む **Excel** スプレッドシートを結合できます。

空間データを結合するさまざまな方法の詳細については、[Tableau で空間ファイルを結合する](#) ページ **1724**を参照してください。

空間データからマップビューを構築する

1. 新しいワークシートを開きます。
2. [データ] ペインの [メジャー] で、[ジオメトリ] フィールドをダブルクリックします。

[マーク] カードの [詳細] に "ジオメトリ" が追加され、[列] および [行] シェルフに "緯度 (生成)" および "経度 (生成)" フィールドが追加されます。マップ ビューが作成されました。

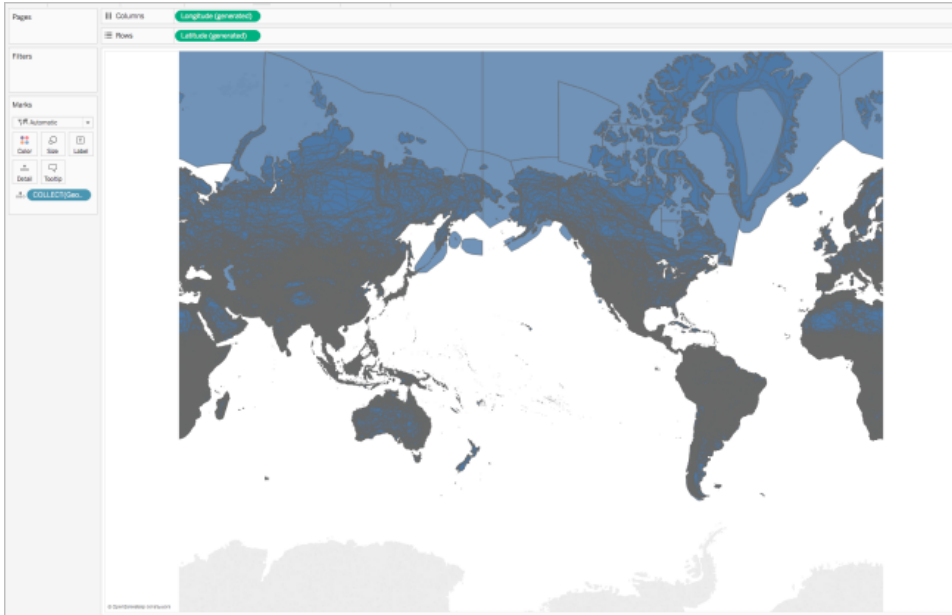
ジオメトリをフィルターしてビューのパフォーマンスを向上させる

大きな空間データセットを操作するときは、レンダリングに長時間を要する場合があります。このようなケースでは、データソースの別のディメンションを使用して、ビューに追加されるジオメトリの数をフィルターすることができます。データのフィルターの詳細については、[ビューからのデータのフィルター ページ 1323](#)を参照してください。

たとえば、以下の図では、ディメンション "Family Nam (家族数)" を使用して、ビューが多角形の小さなサブセットにフィルターされています。「[IUCN の絶滅の恐れのある種のリスト](#)」のデータソースには、世界中の絶滅危惧種の哺乳類のデータが含まれています。したがって、ディメンション "Family Nam (家族数)" には哺乳類の "科" の名前のリストが含まれています。ビューは、サイという1つの科の名前に絞り込まれています。ビューにはサイのポリゴンのみ表示されます。



フィルターを使用していない場合、データソースには、世界中のすべての哺乳類のポリゴンが表示され、ビューでマークを選択するなどのアクションを実行するたびにビューのレンダリングに長い時間がかかります。



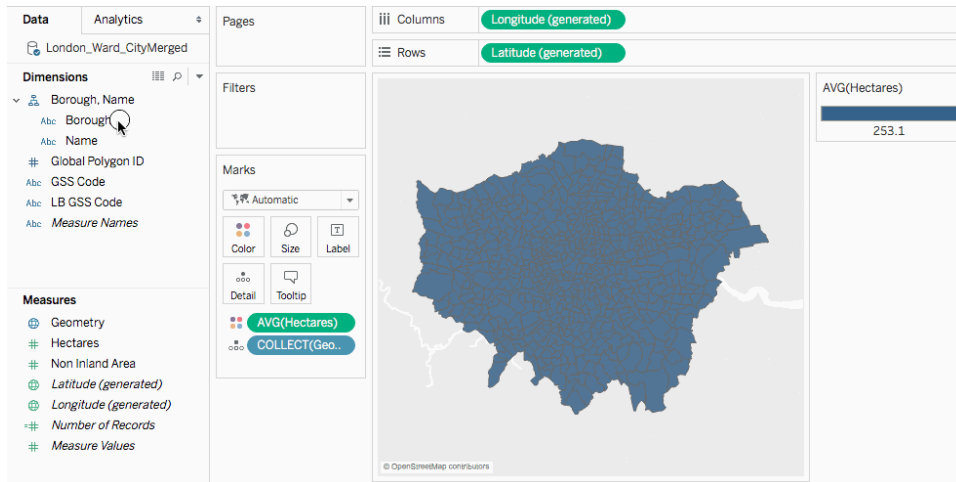
ビューへの詳細レベルの追加

[ジオメトリ] フィールドはメジャーであり、既定では、ビューに追加されたときに **COLLECT** 集計を使用して1つのマークに集計されます。ビューにはすべてのポリゴンまたはマークがありますが、単一のマークとして動作します。したがって、次のように行う必要があります。

- ビューにより詳しいレベルの詳細を追加して、指定する詳細レベルに応じた個々のマークに分割する
- または
- 全データを非集計にしてすべてのマーク(ポリゴンまたはデータポイント)を分離する

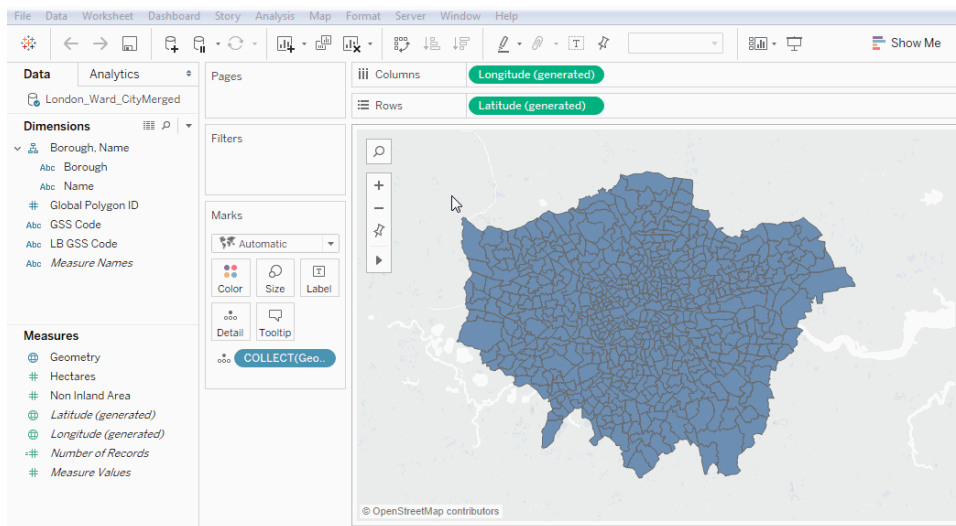
詳細レベルをビューに追加するには:

- [ディメンション] から1 つ以上のフィールドを [マーク] カードの **[詳細]** までドラッグします。



データを非集計にするには:

- **[分析]** をクリックしてから、**[メジャーの集計]** をクリアします。



ジオメトリの外観のカスタマイズ

点、多角形、および線の外観はカスタマイズできます。具体的には、色の追加、多角形の線の非表示、最上部に表示する多角形やデータポイントの指定、データポイントのサイズの調節です。

色の追加

データポイントや多角形に色を追加するには、ディメンションまたはメジャーを [マーク] カードの **[色]** までドラッグします。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

たとえば、上のイメージでは、ディメンション "Presence (現存)" は、特定のエリアに動物が現存していることを示す [色] に配置されます。

多角形の線を非表示にする

既定では、空間データから多角形を作成すると多角形の線が表示されます。見やすいビューにする場合は削除できます。

例として次の画像を取り上げます。最初の画像は、多角形の線が表示されています。2 番目の画像は、多角形の線が表示されていません。



既定では、多角形の線が表示されます。

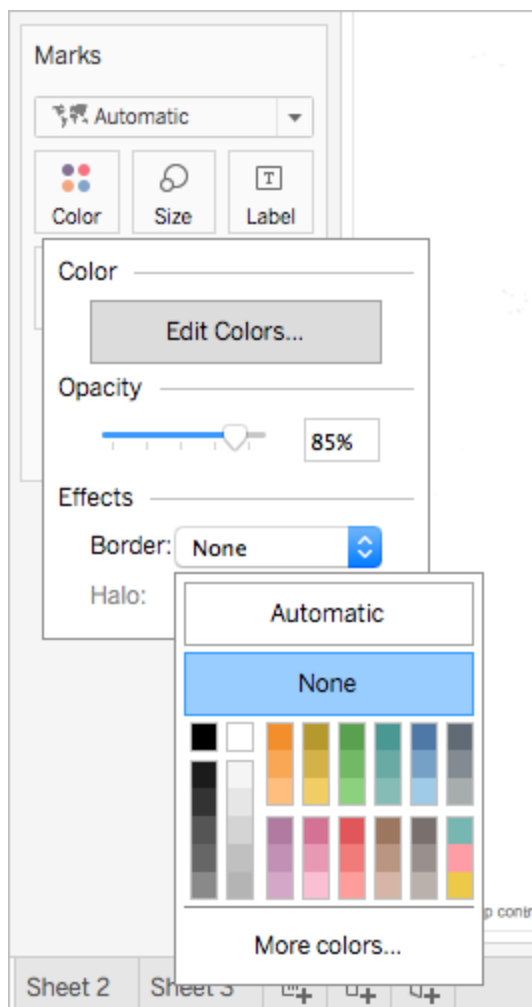


多角形の線が削除されています。

多角形を非表示にするには:

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

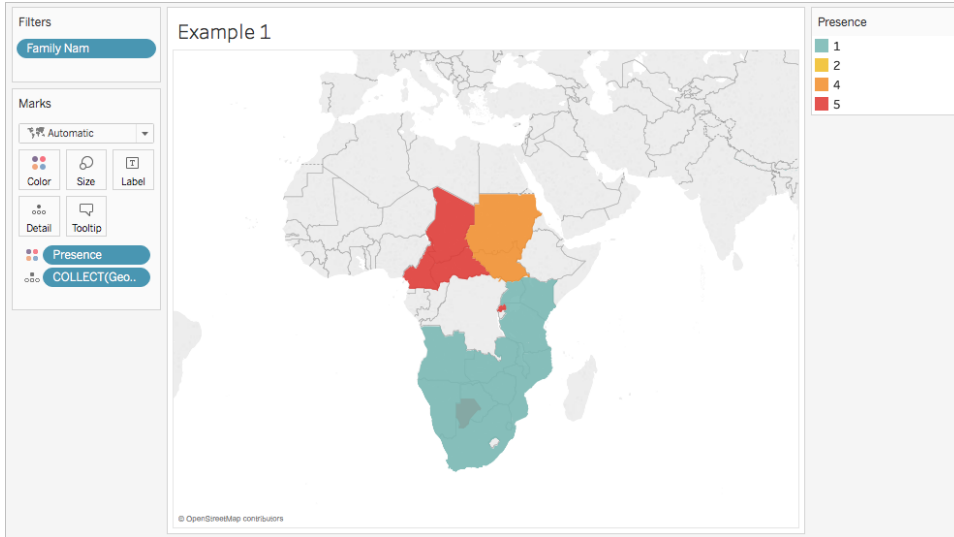
1. [マーク] カードで、[色] をクリックします。
2. [効果] で [枠線] ドロップダウンを選択してから、[なし] をクリックします。



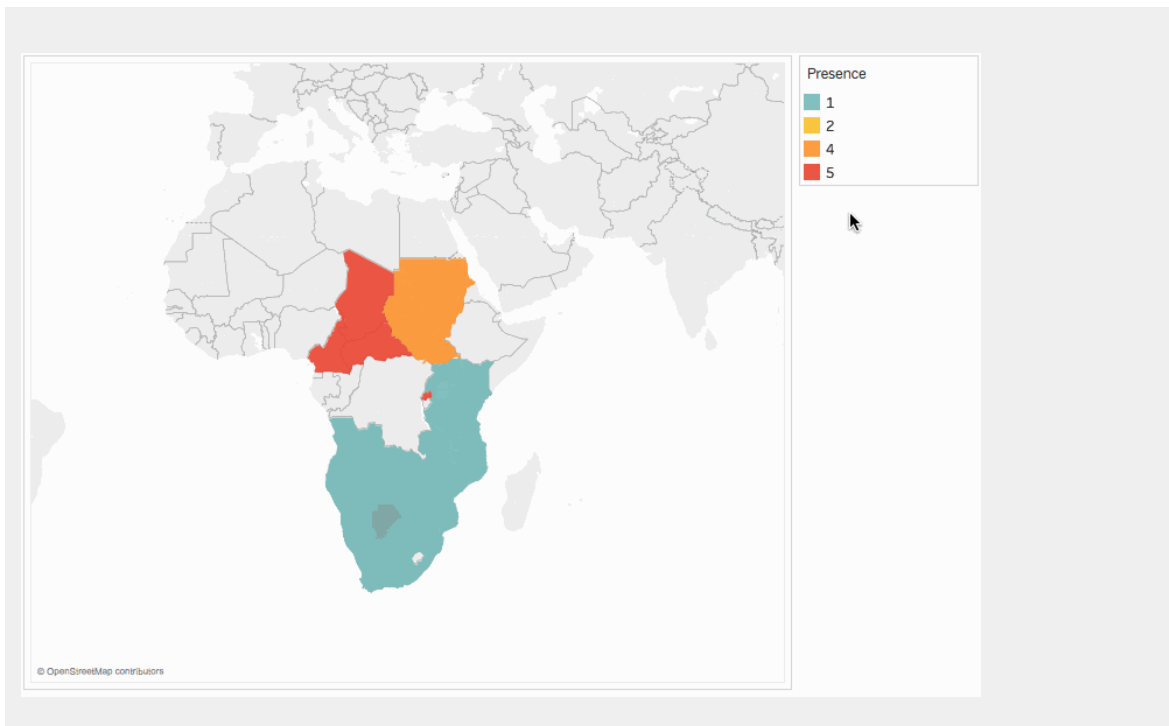
最上部に表示する多角形やデータポイントを指定する

多角形またはデータポイントは互いに重なる場合があります。ビューに色またはサイズの凡例がある場合、最上部に表示する多角形やデータポイントを指定できます。

たとえば、以下の図では、南アフリカの大きな青緑の多角形の影に、小さな多角形が隠れています。



最上部に表示されるデータポイントや多角形をコントロールするため、凡例内の項目を再配置できます。これを行うため、最上部に表示する項目を凡例で選択し、リストの一番上までドラッグします。



データポイントのサイズの調節

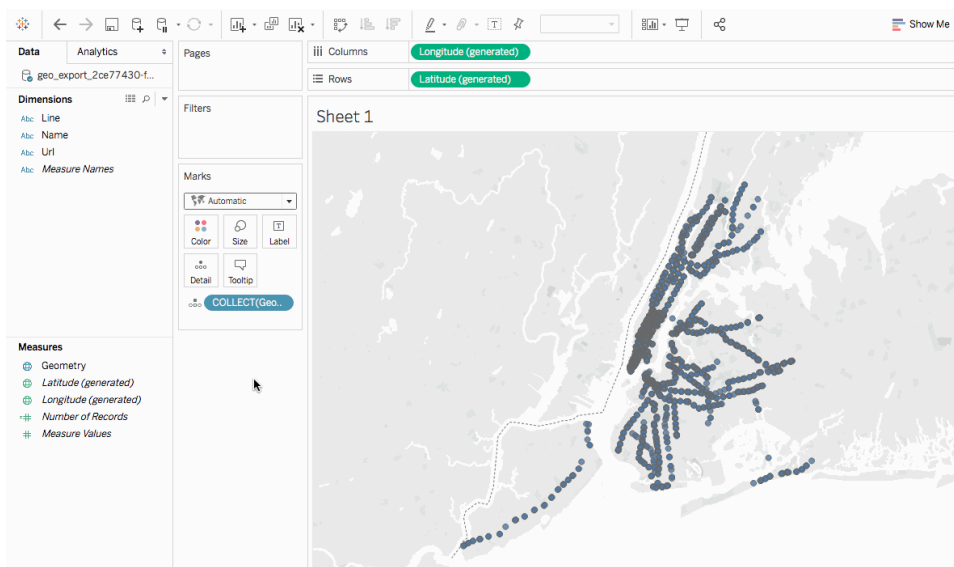
ポイントジオメトリを使用している場合は、マップビューの点のサイズを調節できます。こうすると、売上の平均や収益などの定量的な値でデータポイントの割合を示す場合に便利です。

データポイントのサイズを調節するには:

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

1. メジャーを **[データ]** ペインから **[マーク]** カードの **[サイズ]** にドラッグします。
2. **[マーク]** カードで、**[マーク タイプ]** ドロップダウンをクリックし、**[円]** を選択します。
3. オプション: 1 つまたは複数のディメンションを **[データ]** ペインから **[マーク]** カードの **[詳細]** にドラッグし、ビューにさらに多くのデータポイントを追加します。

注: 詳細レベルによって、サイズ変更されるデータソースが決定します。詳細レベルを追加するには、**[マーク]** カードの **[詳細]** に他のディメンションを追加します。そうしないと、最終的に大きな 1 つのデータポイントになる場合があります。

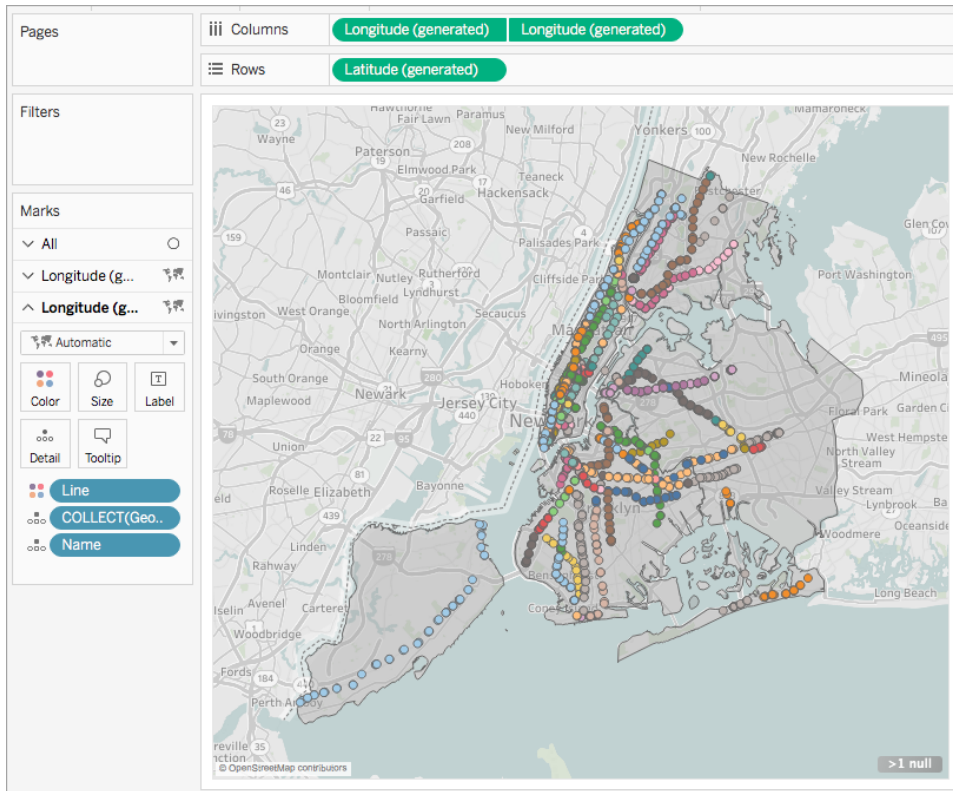


ビューに詳細レベルを追加する方法については、[ビューへの詳細レベルの追加](#) ページ1769セクションを参照してください。

空間データから二重軸ビューを構築する

空間ファイルを別の空間ファイル、または別のファイルタイプのいずれかと結合する場合は、これらのファイルの地理的データを使用して二重軸を作成できます。こうすると、マップにデータの層を2つ以上作成できるようになります。

たとえば、以下は、2つの空間ファイルを使用して作成された二重軸マップです。ニューヨーク市の区を多角形として表示するマップと、市内の地下鉄の入り口のデータポイントを示すマップの2つのマップが含まれます。地下鉄入口のデータは、区が多角形の上に重ねて表示されます。



1. Tableau Desktop で、新しいワークシートを開きます。
2. データソースに接続します。
3. 最初のマップ ビューを作成します。

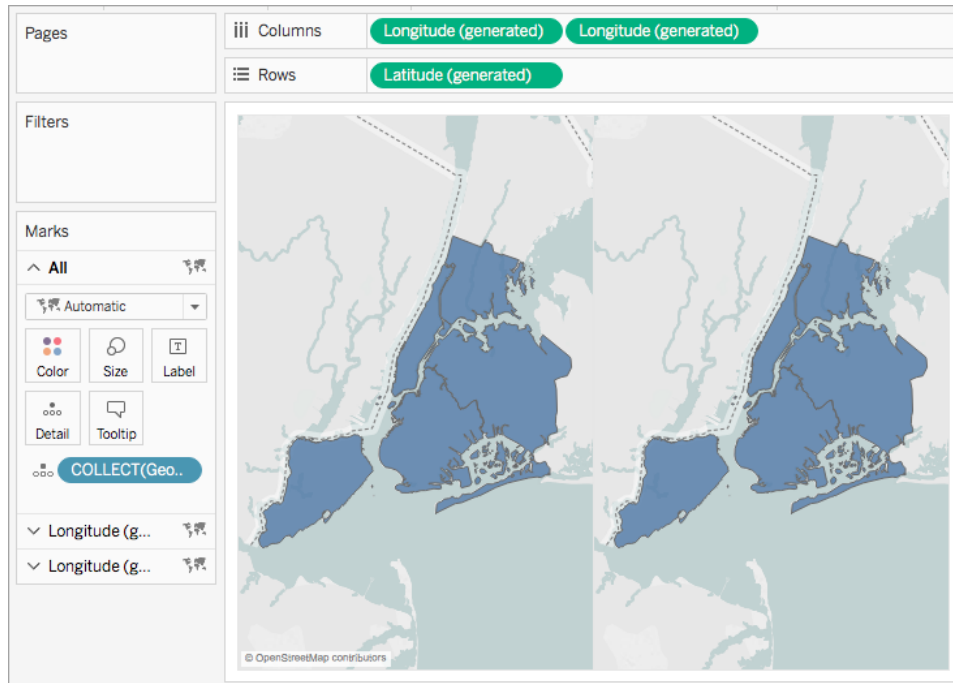
空間ファイルからマップ ビューを構築する方法の詳細については、上記の[空間データからマップ ビューを構築する ページ1767](#)を参照してください。

4. [列] シェルフで、**Control** を押しながら **"Longitude (経度)"** フィールドをドラッグ (Mac では **Command** を押しながらドラッグ) してコピーし、最初の **"Longitude (経度)"** フィールドの右に配置します。

重要: この例では、Tableau で空間データに接続するときに作成される **"緯度 (生成)"** および **"経度 (生成)"** フィールドを使用しています。データソースに独自の **"緯度"** および **"経度"** フィールドがある場合は、Tableau で生成されるフィールドの代わりにそれらを使用したり、Tableau で生成されるフィールドと組み合わせて使用することができます。詳細については、[Tableau での二重軸 \(レイヤー\) マップの作成 ページ1840](#)を参照してください。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

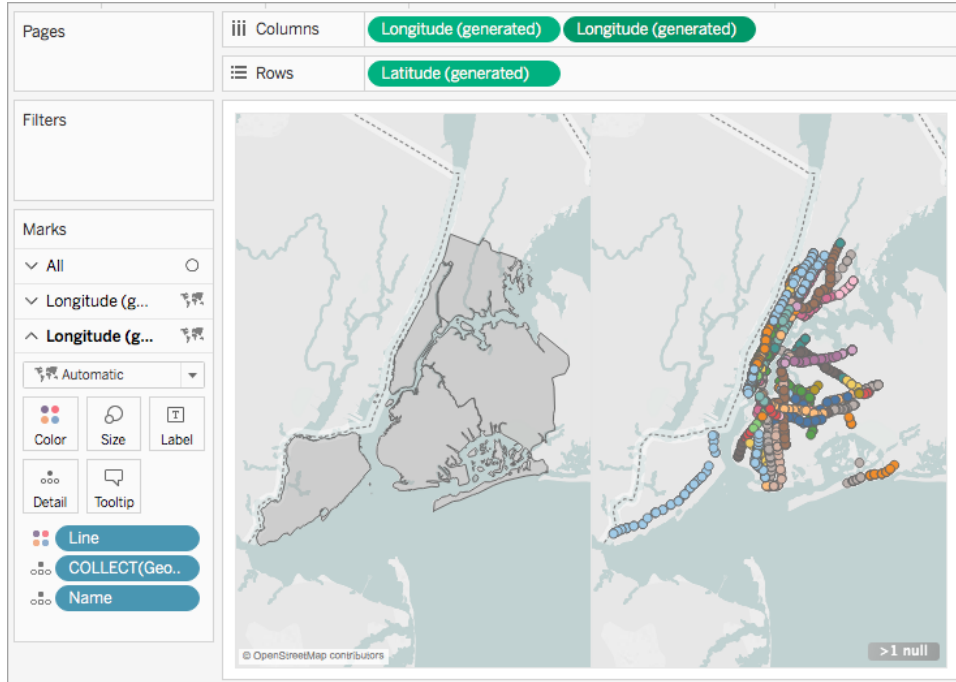
これで2つの同じマップビューができました。[マーク]カードには、各マップビューに1つずつと両側のビュー(すべて)に1つ、合計3つのタブがあります。これらを使用して、マップビューの視覚的な詳細を制御できます。上の[緯度]タブはビューの左のマップに対応し、下の[緯度]タブは、ビューの右側のマップに対応します。



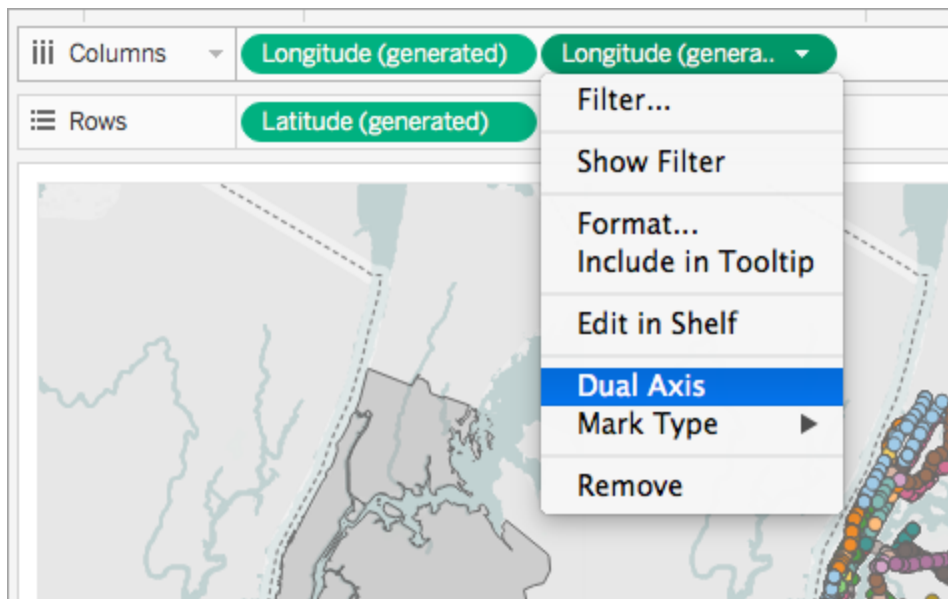
5. [マーク]カードで、**[緯度]**タブのいずれかをクリックし、そのタブ上のすべてのフィールドを削除します。

これで、マップビューの1つが空白になりました。

6. [データ]ペインから、適切なフィールドを[マーク]カードの空白の**"Longitude (経度)"**タブまでドラッグし、2つ目のマップビューを作成します。



7. 2つのマップビューが完了したら、[列] シェルフで右側の **"Longitude (経度)"** フィールドを右クリックして、**[二重軸]** を選択します。



これでマップデータがマップビューの上に重ねられます。

最上部に表示されるデータを変更するには、[列] シェルフで右の **"Longitude (経度)"** フィールドをドラッグして、左側の **"Longitude (経度)"** フィールドの前に配置します。

関連項目

[空間ファイル ページ1708](#)

[Tableau 10.2 での地理空間の簡単な分析 \(Tableau ブログ投稿\) \(英語\)](#)

[Tableau で空間ファイルを結合する ページ1724](#)

[Tableau でのマッピングの概念 ページ1693](#)

[Tableau での二重軸 \(レイヤー\) マップの作成 ページ1840](#)

マップの地理的レイヤーを作成する

複数の地理的データのレイヤーをマップに追加する必要がある場合は、[マーク] カードでマークレイヤーを使用します。マークレイヤーは、重ね合わせる透明なシートのように動作します。各レイヤーは独立して機能し、独自のマークタイプやキャプション、色を持つことができます。

注:

- マークレイヤーは、地理的データでのみ使用できます。
- フィールドはマークレイヤー間で共有できますが、フィールドに適用するフィルターはすべてのマークレイヤーに適用されます。

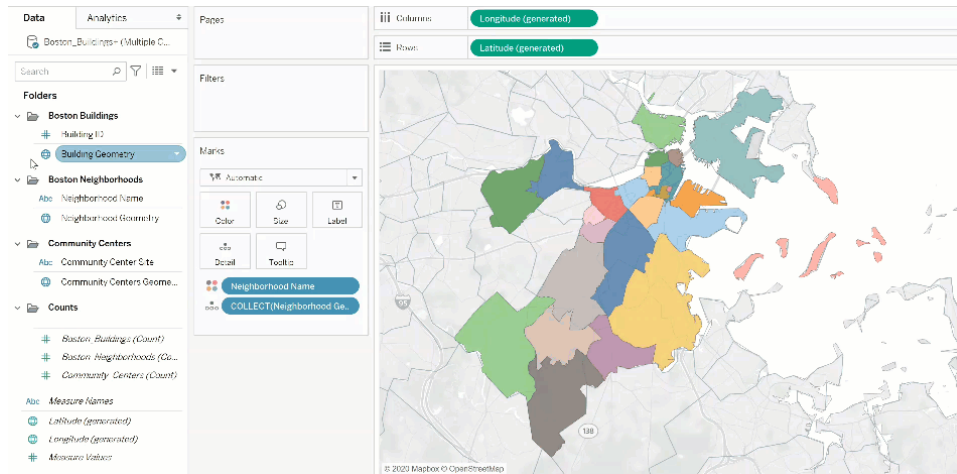
マークレイヤーを使用してビューを作成する

マップを作成すると、ビューに地理的フィールドを追加するとき、マークレイヤーを作成するためのオプションを使用できるようになります。

マークレイヤーを追加する

1. ビューで最初のマップを作成します。これをベースレイヤーと考えてください。
2. 地理的フィールドをビューにドラッグします。[マークレイヤーの追加] コントロールがビューの左上隅に表示されます。
3. [マークレイヤーの追加] コントロールに地理的フィールドをドロップします。新しいマークレイヤー

が [マーク] カードに追加され、そのレイヤーがビューに表示されます。



例: マークレイヤーの操作

次の説明では、サンプルのワークブック「[マークレイヤーの例](#)」を使用します。

1. [マークレイヤーの例] ワークブックを開きます。このワークブックでは地理的データソースへの接続を使用します。
2. [近隣の配置] フィールドをビューにドラッグします。これにより、ビューにマップが作成されます。
3. [マーク] カードの [色] に [近隣名] フィールドドラッグします。
4. [建物の配置] フィールドをビューにドラッグします。[マークレイヤーの追加] のドロップ先が、ビューの左上隅に表示されます。

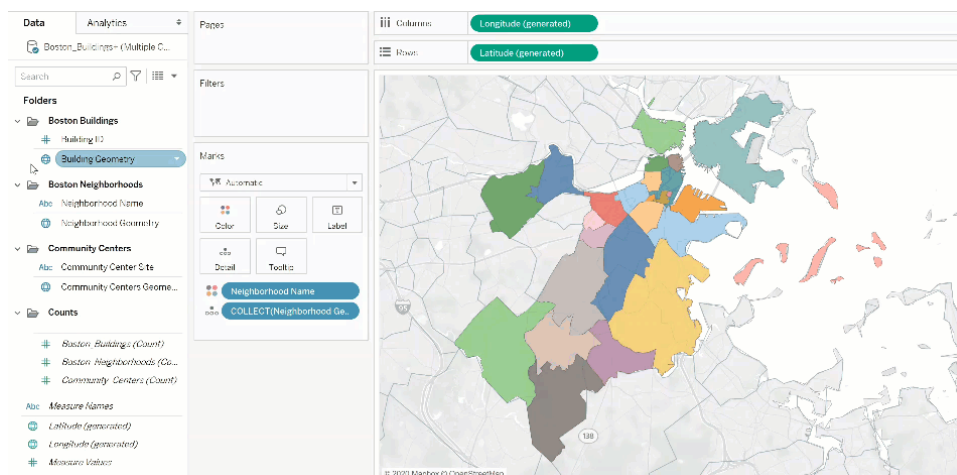
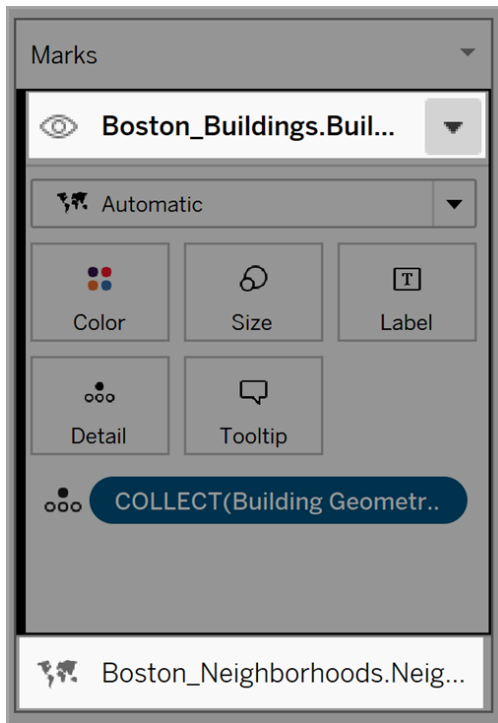
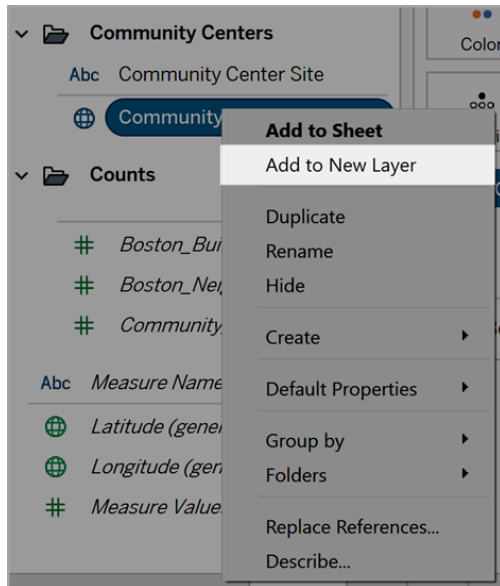


Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

[マーク] カードに [ボストン_建物.建物の配置] と [ボストン_地区.近隣の配置] というラベルの付いた2つのレイヤーが含まれています。



- 次に、他のデータのレイヤーをビューに追加します。[コミュニティセンターの配置] をビューにドラッグします。注: 地理的フィールドを右クリックし、ドロップダウンメニューで [新しいレイヤーに追加] をクリックするショートカットも利用できます。



6. サンプルのワークブックで、新しいレイヤーをクリックして [マーク] オプションを開き、[コミュニティセンター名] フィールドを [色] にドラッグします。
7. マークの種類を変更するには、[マークの種類] ドロップダウンをクリックして [形状] を選択します。このレイヤーの [マーク] カードの [形状] フィールドをクリックし、太字の 'X' を選択します。

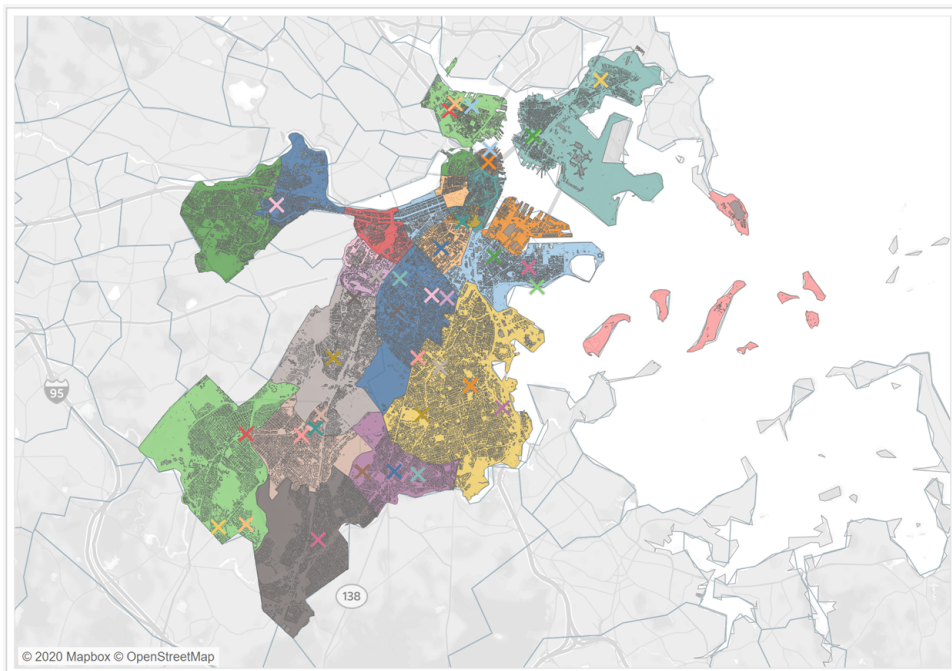


Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

各レイヤーのマークタイプや色、フォーマットは、個別に設定できます。レイヤーの外観を変更するには、そのレイヤーをクリックして [マーク] カードを展開し、[色] などの [マーク] カードのプロパティのいずれかに地理的フィールドをドラッグします。

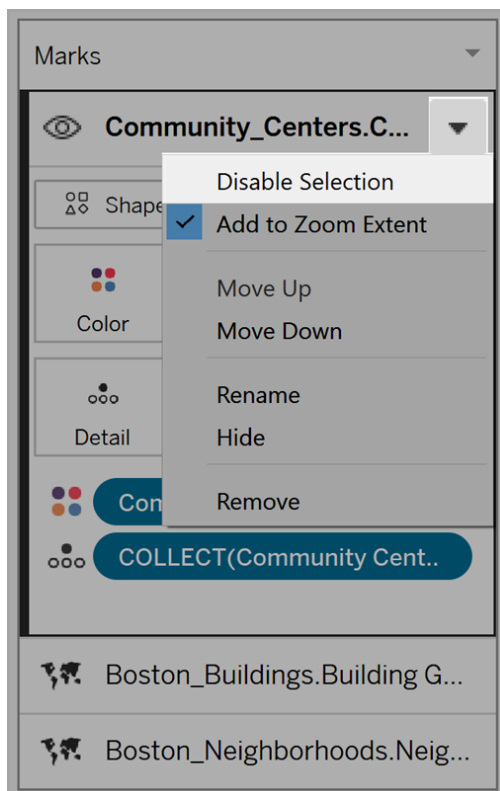
レイヤー内のマークの選択を制御する

ビューにレイヤーを追加した後、ユーザーがレイヤーをどのように操作するかを制御できます。1つのレイヤーでは、単一のマークを選択して、キャプションやテキストラベルなどの追加情報を取得するのは簡単です。ただし、複数のレイヤーでは、すべてのレイヤーのすべてのマークを誰でも選択できるようにすることが、最適なユーザーエクスペリエンスになるとは限りません。マークレイヤーの設定で、ユーザーがレイヤーをどのように操作するかを制御できます。

ユーザーがビュー内のレイヤーを選択する方法を制御するには、2つの方法があります。

マークの選択を無効にする

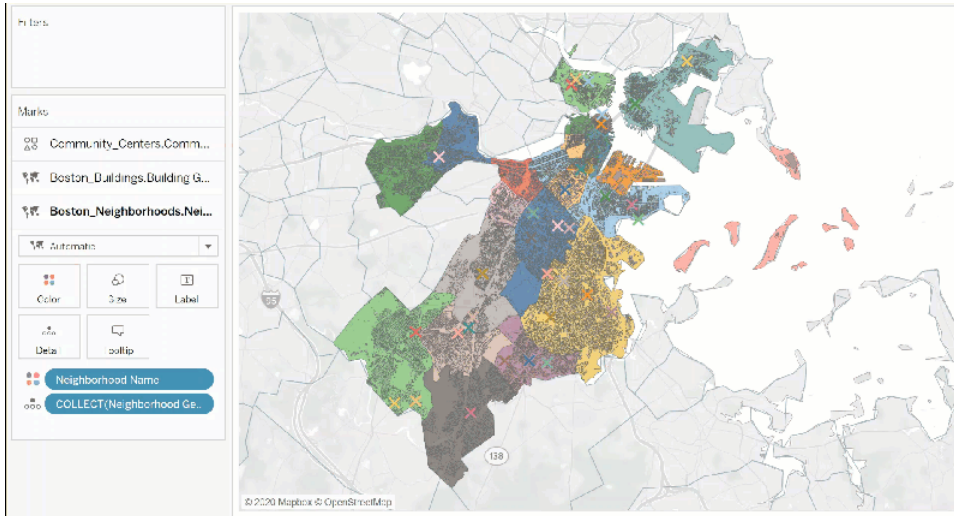
[マーク] カードで、レイヤーのドロップダウン矢印をクリックし、[選択を無効にする] を選択します。これにより、ユーザーはビュー内でそのレイヤーからマークを選択できなくなります。



レイヤーを表示しない

レイヤー上のすべてのマークを非表示にするには

1. [マーク] カードで、レイヤー名の左側にある[レイヤー表示の制御]アイコンをクリックします。
アイコンは、[マーク] カードでレイヤーを選択すると表示され、レイヤーの表示を無効にすると表示されたままになります。
2. レイヤーを表示するには、アイコンをもう一度クリックします。



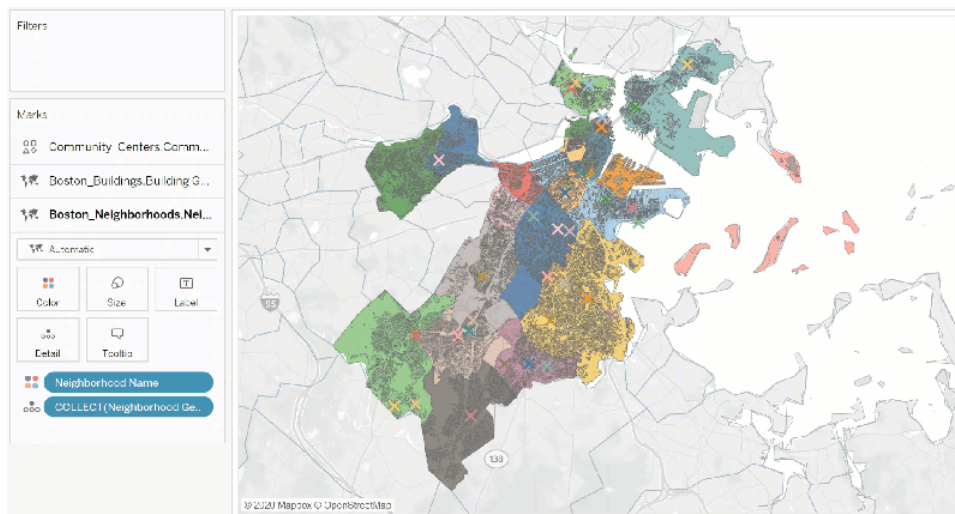
レイヤー設定の変更

複数のレイヤーを含むマップを作成した後、レイヤーの順序の変更、レイヤー名の変更、レイヤーの削除、レイヤーの非表示を行うことができます。

レイヤーの順序を変更する

Tableau では、[マーク] カードの順序に基づいてレイヤーを表示しています。リストの上位にあるレイヤーのマークが、リストの下位にあるレイヤーのマークよりも前面に表示されます。レイヤーの順序を変更するには、次の操作を行います。

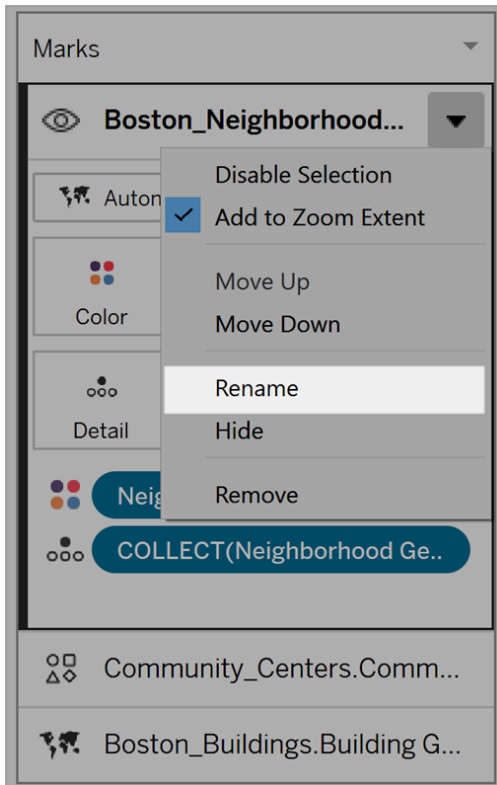
- 1.[マーク] カードでレイヤー名をクリックし、オレンジ色のインジケータ矢印が表示されるまでドラッグします。オレンジ色は、レイヤーの移動先を示しています。
- 2.新しい順序の位置にそのレイヤーをドロップします。注: レイヤーをドラッグしている途中で移動をキャンセルするには、ビューの別の部分 (オレンジ色のインジケータ矢印が表示されていない場所) にレイヤーをドロップします。



レイヤーの名前を変更する

新しいレイヤーが作成されると、Tableau はテーブル名とフィールド名に基づいて自動的に名前を割り当てます。データソースが大きい場合、多くの異なるレイヤーを管理することが困難になる場合があります。各レイヤーの名前をわかりやすい名前に変更すると、容易に管理できるようになります。レイヤーの名前を変更するには、次の操作を行います。

- 1.[マーク] カードでレイヤー名をクリックし、レイヤー名の右側にあるドロップダウン矢印をクリックします。
- 2.[名前の変更] を選択し、新しい名前を入力して **Enter** キーを押します。

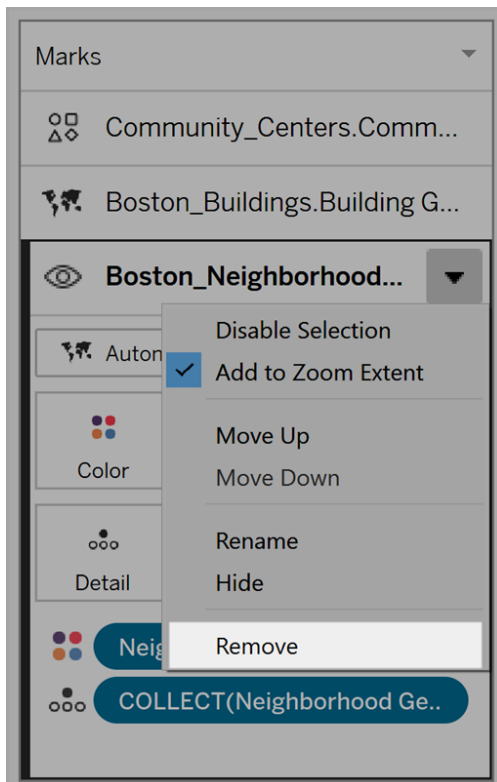


レイヤーを削除する

レイヤーが不要になった場合は削除できます。

レイヤーを削除するには、次の操作を行います。

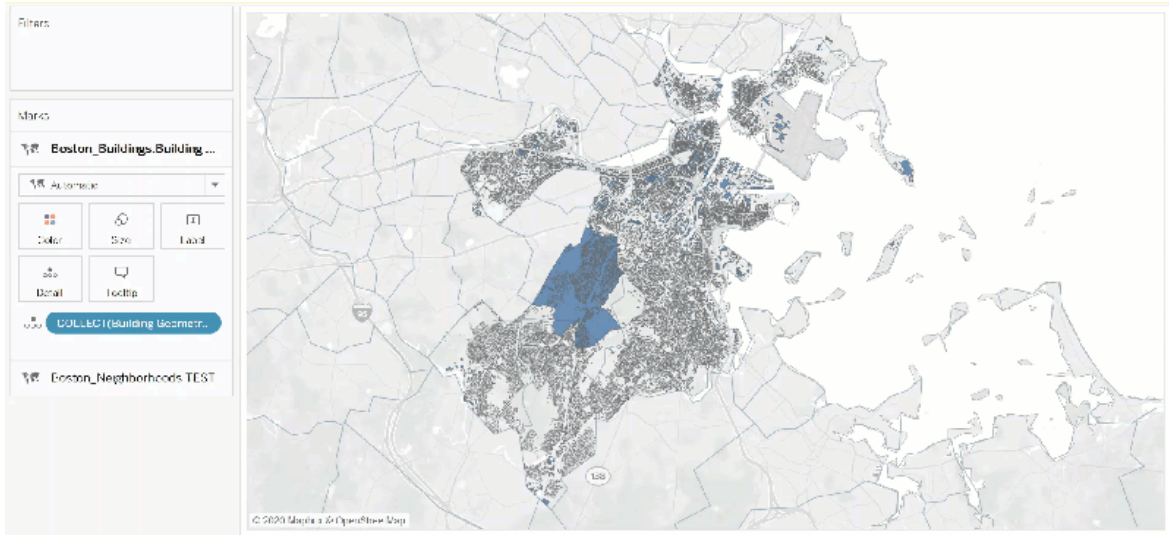
1. [マーク] カードで、レイヤー名をクリックします。
2. レイヤー名の右側にあるドロップダウン矢印をクリックして、[削除] を選択します。



ズーム範囲への追加

デフォルトでは、マップに新しいレイヤーを追加すると、Tableau はビュー内のすべてのマークを含めます。マークの縮尺に大きな違いがある場合、たとえば、あるレイヤーが近隣のすべての街灯を表示し、別のレイヤーが全国の電力網を表示する場合、所望の詳細が失われる可能性があります。

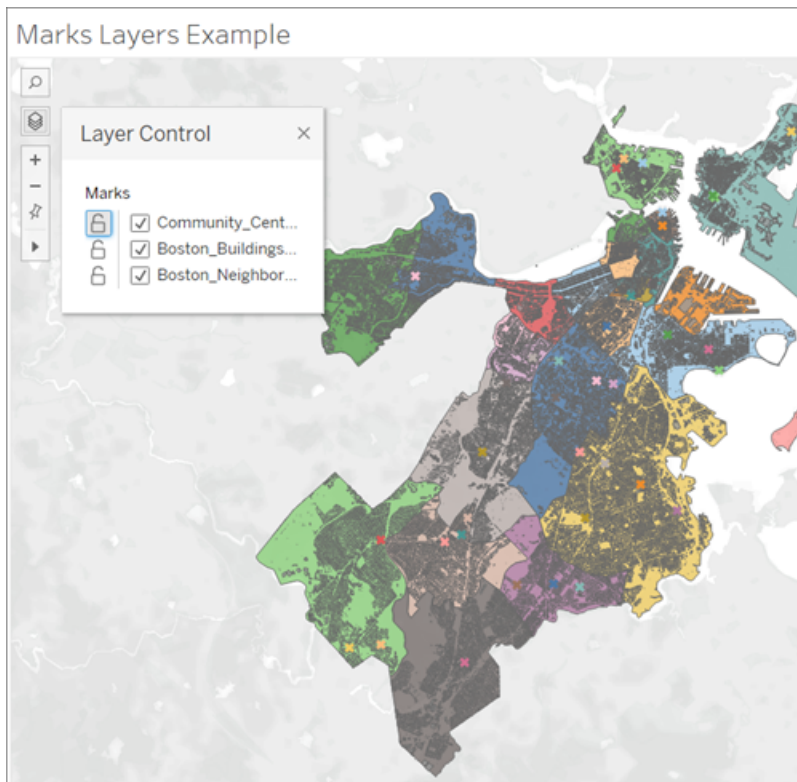
これを解決するために、この機能をレイヤーごとに無効にすることができます。レイヤー名のドロップダウン矢印を選択して、[ズーム範囲への追加]の選択をオフにします。



ユーザーがレイヤーコントロールを使用してビューをカスタマイズできるようにする

マップの地理レイヤーにより、高密度で情報が豊富に盛り込まれたビューを作成できるようになりました。ただし、これらのビューでは、レイヤーとマークの数が増えるにつれてナビゲートするのが難しくなる可能性があります。

レイヤーコントロールは、選択するとビュー内で展開されるパネルです。パネルには、すべての地理データレイヤーが表示されるため、各マークレイヤーにすばやくアクセスできます。



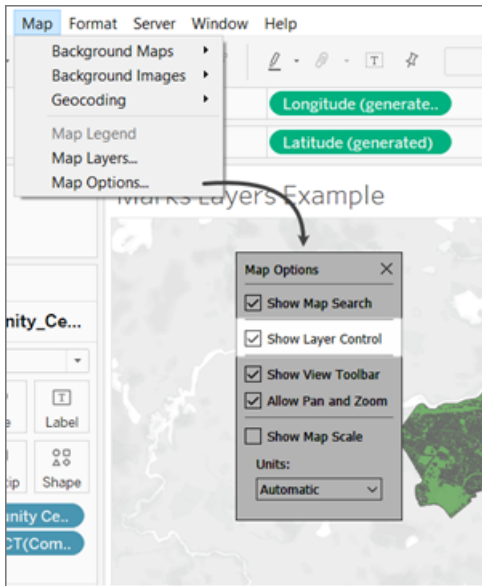
レイヤーコントロールを使用すると、各レイヤーで操作を非表示または無効にすることができます。また、パブリッシュされたワークブックで作業している場合は、その選択をカスタムビューとして保存することができます。

レイヤーコントロールを有効にする

作成者は、ワークブックをパブリッシュする前にレイヤーコントロールを有効にすることができます。

- **[マップ] > [マップ オプション]** の順に選択してから、**[レイヤー コントロール]** をオンまたはオフにします

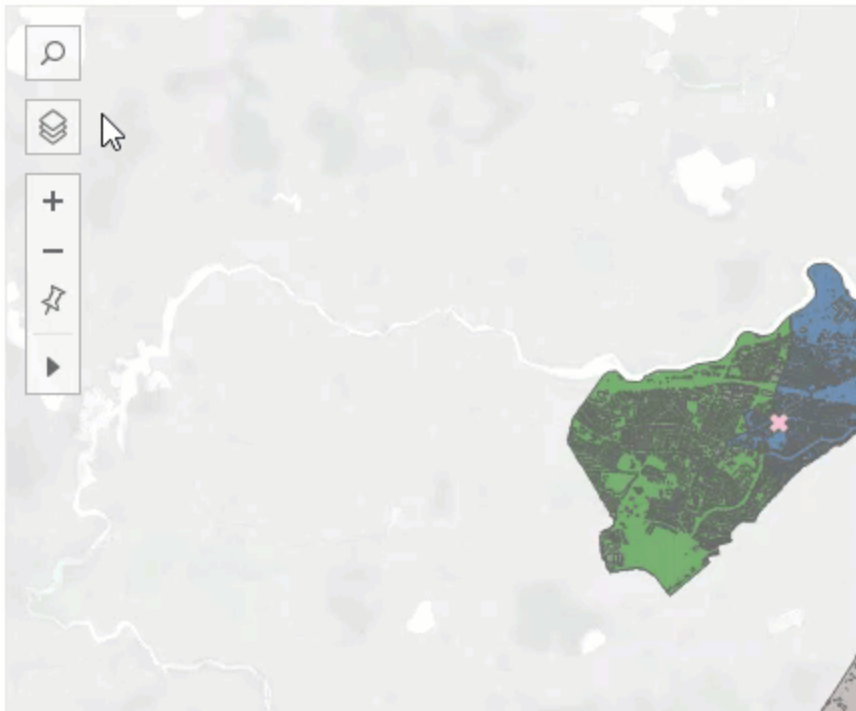
既定では、**[レイヤー コントロール]** がオンになっているため、ワークブックがパブリッシュされると、ユーザーはパネルにアクセスして、マークレイヤーを表示または非表示にすることができます。



レイヤーコントロールを使用する

レイヤーコントロールが有効になっている場合、ビューの左上にあるマップコントロールにレイヤーコントロールアイコンが表示されます。アイコンをクリックすると、パネルが展開され、ビュー内のすべてのマークレイヤーが表示されます。

Marks Layers Example

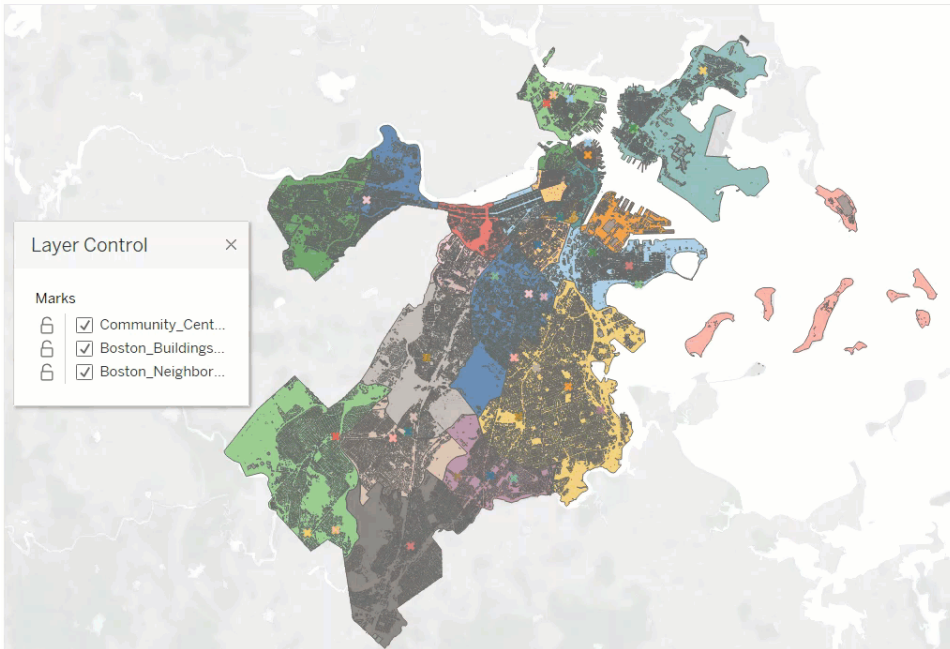


レイヤー コントロールはビューの周りを自由にドラッグできますが、ビューが再読み込みされるたびに位置がリセットされます。

パネルの各レイヤーの横には、操作アイコンと表示切替がセットになった2つのアイコンがあります。コントロールを使用して行った変更はすべて、マークレイヤーに反映されます。コントロールの機能を使用してレイヤーを非表示にすると、マークレイヤー カードでレイヤーを非表示にしたときとまったく同じ状態になります。

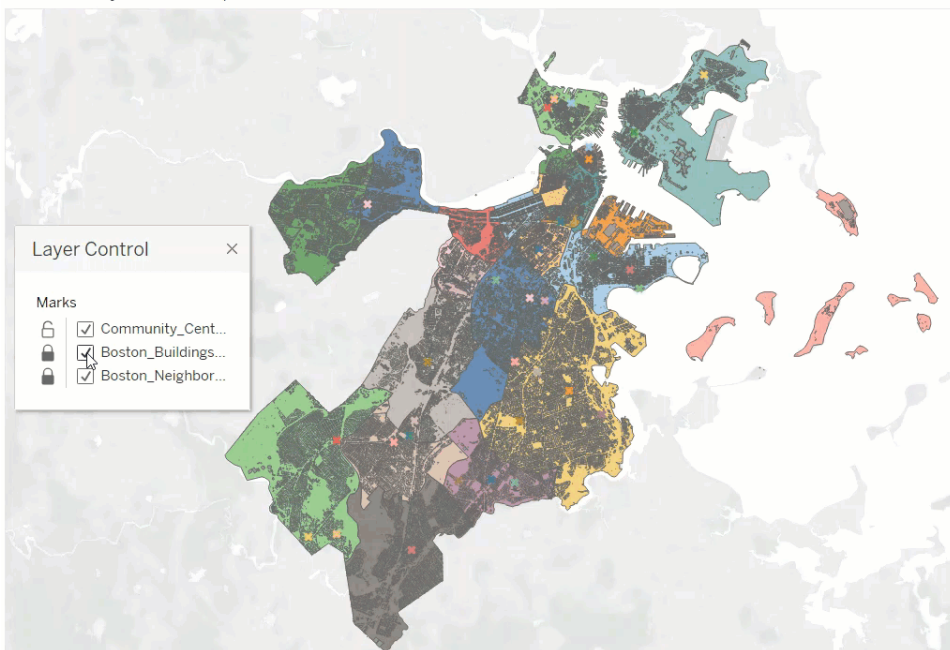
操作アイコンを選択すると、そのレイヤーのマークを選択または操作する機能がオフになります。これは、投げ縄選択を行うときにバックグラウンド要素が選択されないようにする場合などに非常に役立ちます。

Marks Layers Example



表示をオフに切り替えると、レイヤーのすべてのマークが非表示になり、オンに切り替えると、レイヤー内のすべてのマークが表示されます。非表示になっているマークも選択から削除されることに注意してください。

Marks Layers Example



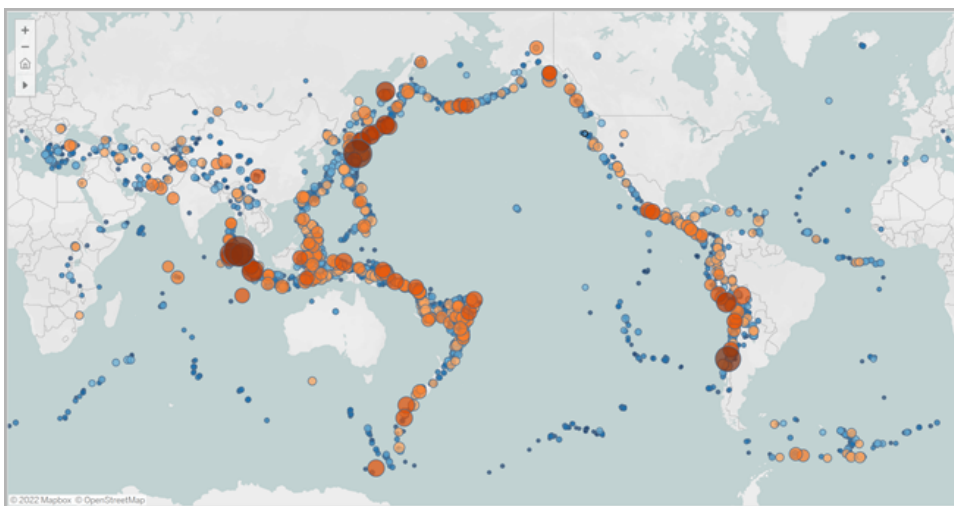
レイヤー コントロールを使用したカスタム ビュー

レイヤー コントロールを有効にしてビューをパブリッシュすると、ユーザーがレイヤー コントロールを使用してレイヤーに加えた変更は保持されません。ただし、ユーザーは [カスタム ビューの使用 ページ3338](#) して、変更をそのまま維持することができます。

Tableau で定量的な値を示すマップを作成する

Tableau Desktop では、定量的な値を示すマップを作成できます。このようなタイプのマップは比例シンボル マップと呼ばれます。

比例シンボル マップは、個々の場所の定量的な値を示す場合に優れています。このようなマップは、場所ごとに 2 つの定量的な値を示すことができます (一方の値にはサイズ、もう一方には必要に応じて色がエンコードされます)。たとえば、1981 年から 2014 年までに世界中で記録されている地震図式化し、マグニチュード別にそれらのサイズを設定できます。また、データポイントをマグニチュード別に色付けして視覚的な詳細を加えることもできます。



このトピックでは、例を使用して比例シンボル マップを作成する方法を示します。以下の例に従ってデータソースを設定して、比例記号 マップのビューを構築する方法を学びます。

データソース

比例シンボル マップを作成するには、データソースに次のタイプの情報を含める必要があります。

- 定量的値
- 各場所名に対する緯度と経度の座標 (Tableau によって認識されている場合)。

大きなばらつきのある値を含むデータを使用することをお勧めします。そうでない場合、ビュー内の記号がほぼ同じサイズで表示されます。

次の表は、Tableau Public の「Tableau サンプル ワークブックでの比例シンボル マップの作成」に含まれている "Earthquake (地震)" データソースのスニペットです。これには、地震のマグニチュードとマグニチュードの 10 乗の列、緯度と経度の値の列が含まれます。また、わかりやすさと整理のため、日付と地震の ID に対する列も含まれます。

地震の日時	ID	マグニチュード	マグニチュード ¹⁰	緯度	経度
1/1/73	centennial19730101114235	6.00000	17,488,747.04	-35.570	-15.427
1/2/73	pde19730102005320300_66	5.50000	25,329,516.21	-9.854	117.427
1/3/73	pde19730103022942800_33	4.80000	6,492,506.21	1.548	126.305
1/4/73	pde19730104003142000_33	4.50000	3,405,062.89	41.305	-29.272
1/5/73	pde19730105003948200_36	4.70000	5,259,913.22	0.683	-80.018
1/6/73	pde19730106061852300_83	4.90000	7,979,226.63	-22.354	-69.310

基本のマップ構築ブロック:

[列] シェルフ:	"経度"(連続 メジャー、経度の地理的役割が割り当てられる)
[行] シェルフ:	"緯度"(連続 メジャー、緯度の地理的役割が割り当てられる)
詳細:	1 つ以上のディメンション フィールド
サイズ:	メジャー フィールド(集計済み)
マーク タイプ:	自動

マップ ビューの作成

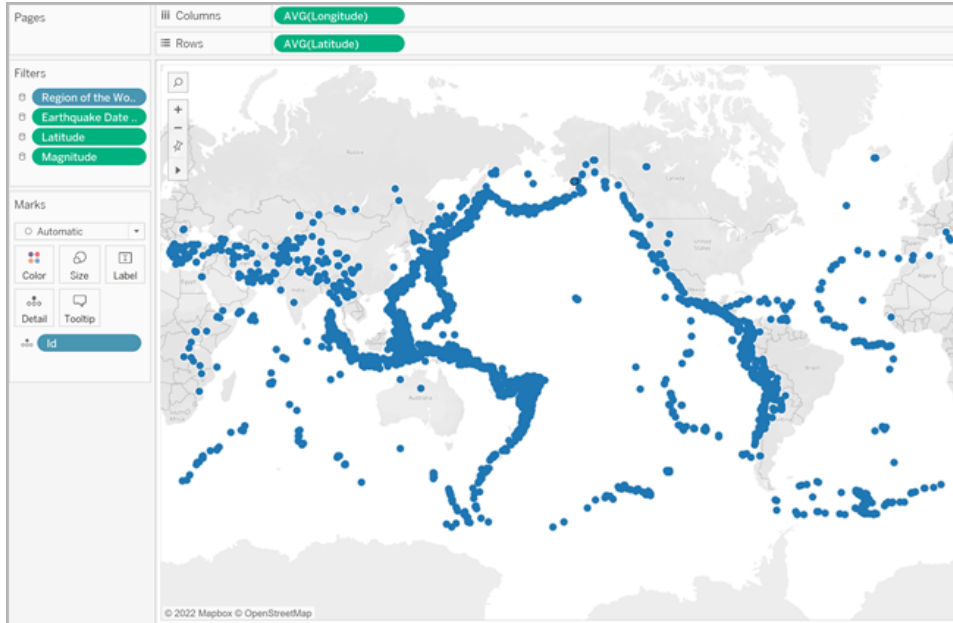
この例に従うには、Tableau Public から「Tableau サンプル ワークブックでの比例シンボル マップの作成」をダウンロードして Tableau Desktop で開きます。

1. 新しいワークシートを開きます。
2. [データ] ペインで、**[緯度]** と **[経度]** をダブルクリックします。

"Latitude (緯度)" は [行] シェルフに、"Longitude (経度)" は [列] シェルフに追加されます。1 つのデータポイントを持つ 1 つのマップ ビューが作成されました。

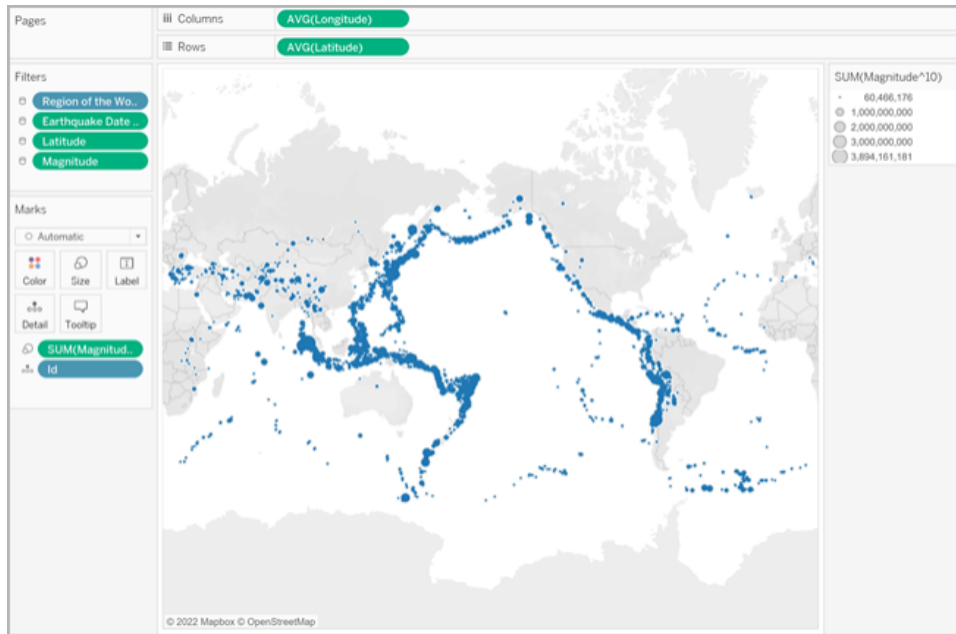
3. [データ] ペインで **[ID]** を[マークカード]の**[詳細]** にドラッグします。警告ダイアログボックスが表示された場合は、**[すべてのメンバーの追加]** をクリックします。

低い詳細レベルがビューに追加できます。



4. [データ] ペインで、**[マグニチュード^10]** を[マーク] カードの**[サイズ]** にドラッグします。

サイズのエンコードには、[マグニチュード] フィールドではなく、[マグニチュード^10] フィールドを使用します。これは、[マグニチュード^10] にはより広い範囲の値が含まれるためです。これにより、値の違いを視覚的に確認できます。



これで、比例シンボルマップができました。大きなデータベースはマグニチュードが大きい地震を表し、小さいデータポイントはマグニチュードが小さい地震を表します。

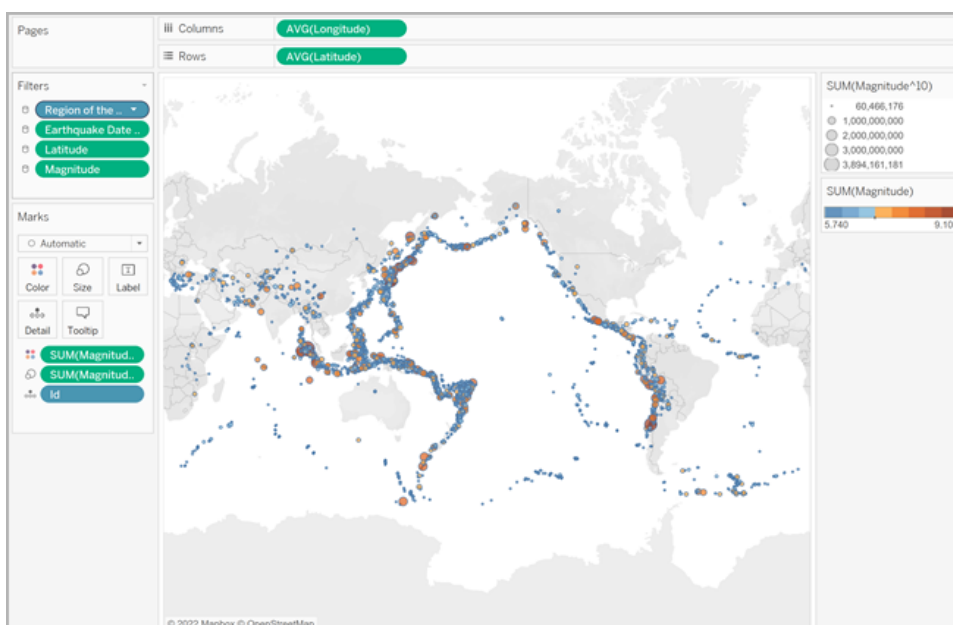
ほとんどの場合、1つの場所に対する定量的値を示す必要があるのはこの程度です。ただし、この場合、ビュー内に非常に多くのデータポイントがあるため、地震のマグニチュードを区別して傾向を見抜けるようにするには、より多くのビジュアルが必要となります。

5. [データ] ペインで、**[マグニチュード]** をマークカードの **[色]** にドラッグします。
6. [マーク] カードで、**[色]** > **[色の編集]** をクリックします。
7. [色の編集] ダイアログボックスで、次を実行します。
 - 色ドロップダウンをクリックし、リストから**[オレンジ - 青分岐]** パレットを選択します。
 - **[ステップドカラー]** を選択し、**「8」** を入力します。
 これにより、オレンジのグラデーションが4色、青のグラデーションが4色の8色が作成されます。
 - **[反転]** を選択します。
 これにより、パレットが逆になるため、オレンジは青よりも高いマグニチュードを表します。
 - **[詳細]** をクリックし、**[中心]** を選択してから、**「7」** と入力します。
 これにより、カラーパレットが切り替わり、マグニチュード7.0より大きい地震はオレンジ

色、マグニチュード7.0より小さい地震は青色で表示されます。

- **[OK]** をクリックします。
8. [マーク] カードで **[色]** をもう一度クリックしてから、次の手順を行います。
- **"Opacity (不透明度)"** に「**70%**」と入力します。
 - [効果] から **[枠線]** ドロップダウンメニューをクリックして、濃い青の枠線を選択します。

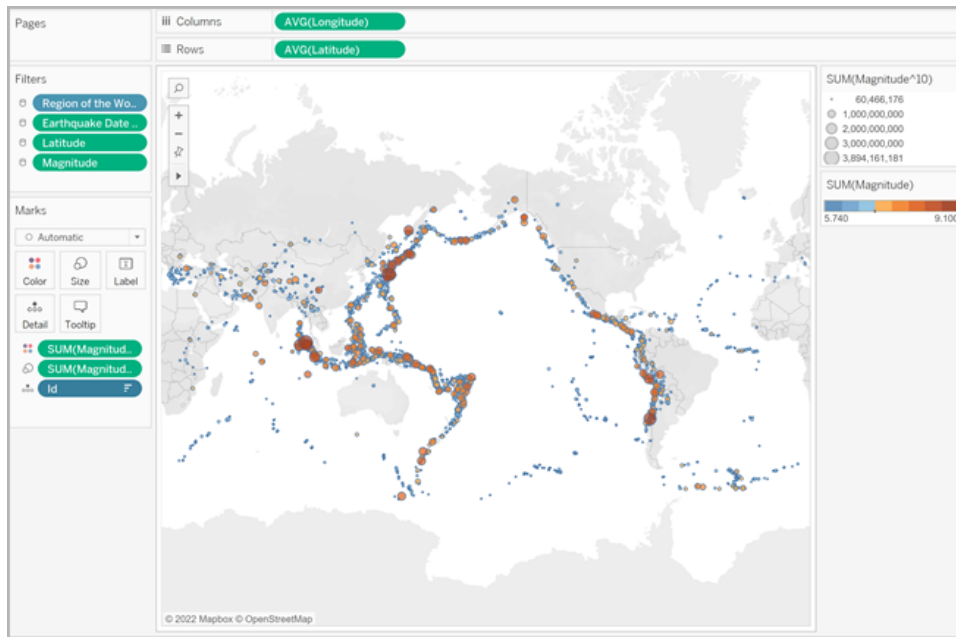
マップビューは新しい色を使用して更新されます。濃いオレンジ色のデータポイントはマグニチュードが大きい地震を表し、濃い青色のデータポイントはマグニチュードが小さい地震を表しています。マークの不透明度は **70%** のため、データポイントが重なっている場所を見ることができます。



9. [マーク] カードで、**[ID]** フィールドを右クリックし、**[並べ替え]** を選択します。
10. [並べ替え] ダイアログボックスで、次を実行します。
- [並べ替え順序] で **[フィールド]** を選択し、ドロップダウンをクリックしてから **[マグニチュード]** を選択します。
 - [並べ替え順序] で、**[降順]** を選択します。
 - **[OK]** をクリックします。

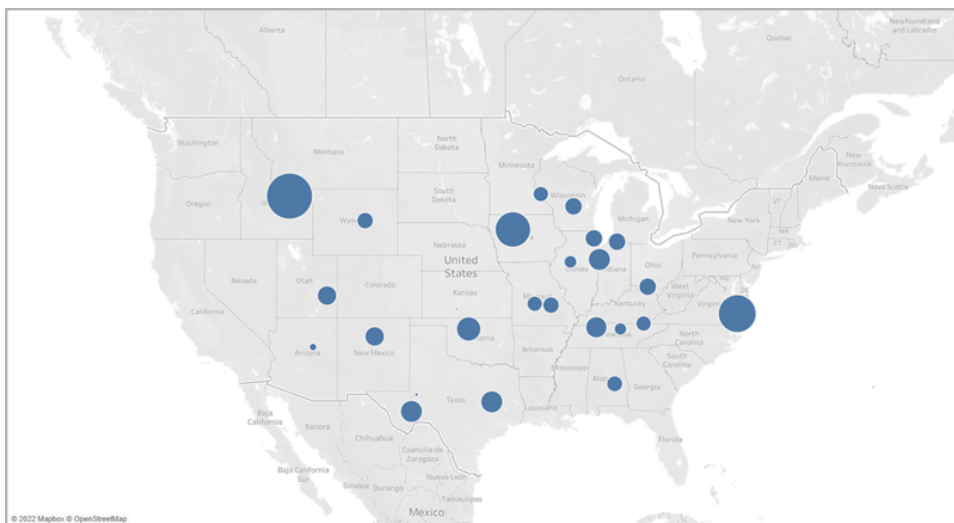
これにより、ビューのデータポイントを並べ替え、大きなマグニチュードが一番上に表示されます。

これで、比例シンボルマップが完成しました。



ポイントの場所と属性の意味

マップのシンボルが、実際の地表面を表すと誤解される場合がある点に注意することが重要です。たとえば、北米全体で地球に衝突したクレーターをプロットするマップビューがあり、衝突エリアの直径(キロメートル)で各記号のサイズを設定する場合、マップビューは次のようになります。



特にこのような場合では、これらのデータポイントのサイズがクレーターの実際の地上面積を表していると解釈される可能性が高くなります。オーディエンスは、アメリカのモンタナ州南西部の大部分がク

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

レーターによって破壊されてしまったと考えるかもしれませんが、それは正しくありません。実際には、モンタナのクレーターは単純に、データソース内で最大のクレーターの1つであり、それに従ってサイズが設定されています。

誤解を防ぐため、実際にどのような大きさを表しているかについて、注釈や解説をつけることをお勧めします。例えば明確なようであっても行います。

次も参照してください。

[Tableau でのマッピングの概念 ページ1693](#)

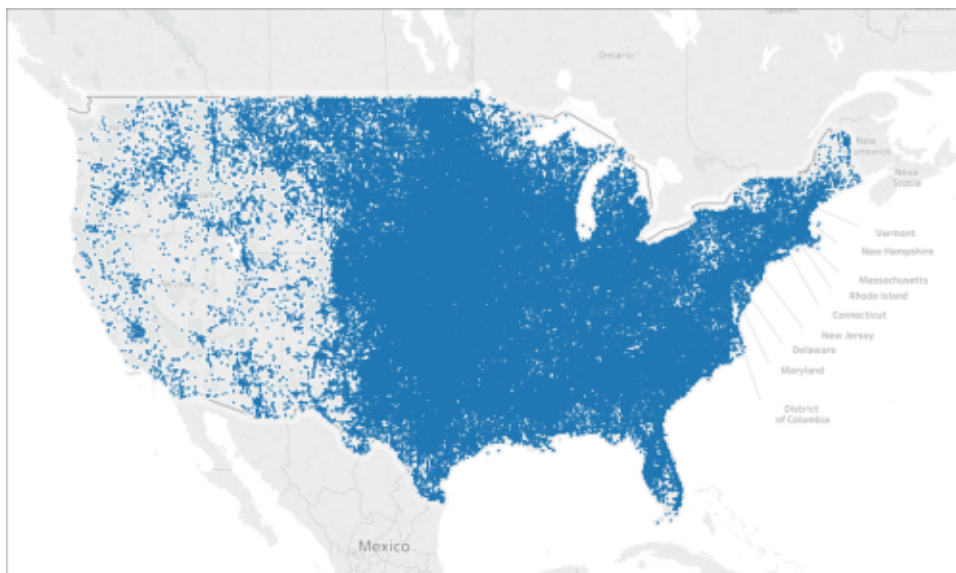
[地理的役割の割り当て ページ1747](#)

データの視覚的 クラスターをハイライトするマップを Tableau で作成する

Tableau Desktop では、視覚的 クラスターを探すのに役立つマップを例のように作成できます。このようなタイプのマップは、ポイント分布マップと呼ばれます。

ポイント分布マップは、ユーザーのデータポイントがどのような場所に分布しているかを示すのに最適です。

このトピックでは、サンプルを使用してポイント分布マップを作成する方法を説明します。このトピックの例に従ってデータソースの設定方法を学習し、ポイント分布マップ用にビューを構築します。



データソース

ポイント分布マップを作成するには、データソースに次のタイプの情報を含める必要があります。

- すべての場所の緯度と経度の座標

たとえば、次の表は、Tableau Public の「[Tableau サンプル ワークブックでのポイント分布マップの作成](#)」に含まれている "Hail (雹)" データソースのスニペットです。ここでは、1955 年から 2013 年に米国で発生した雹を伴う嵐の緯度と経度の座標の列が含まれています。

緯度	経度
32.2000	-101.5000
38.5800	-92.5800
41.2000	-89.6800
39.2800	-87.4000
41.7800	-87.7800
39.5000	-90.0800

基本のマップ構築ブロック

[列] シェルフ:	経度 (連続ディメンション、経度の地理的役割が割り当てられる)
[行] シェルフ:	緯度 (連続ディメンション、緯度の地理的役割が割り当てられる)
マーク タイプ:	自動

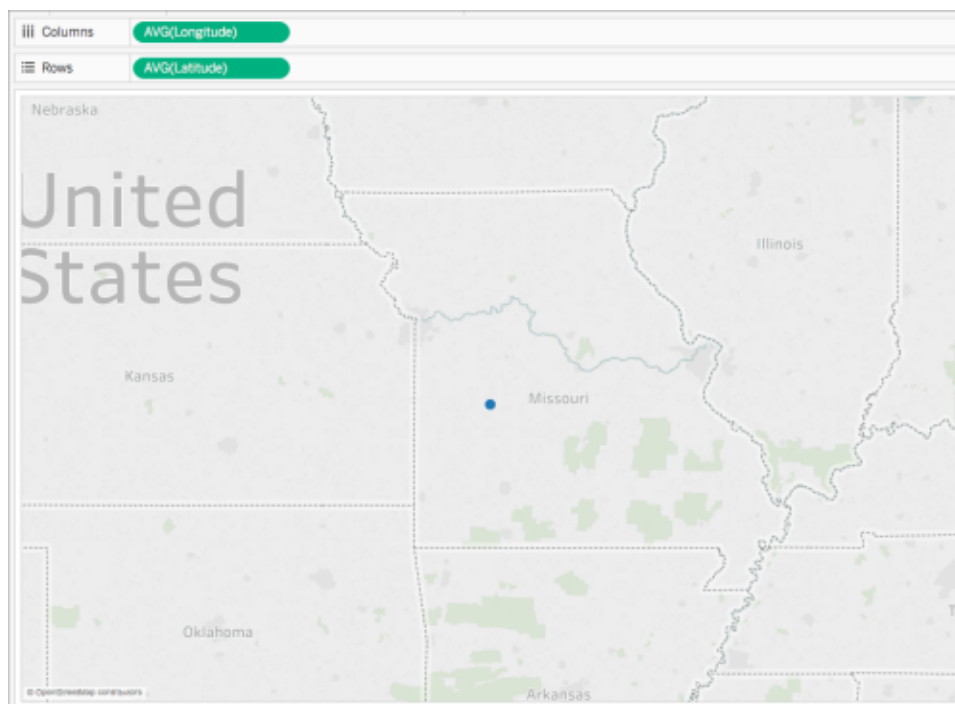
マップ ビューの作成

この例に従うには、Tableau Public から「[Tableau サンプル ワークブックでのポイント分布マップの作成](#)」をダウンロードし、Tableau Desktop で開きます。

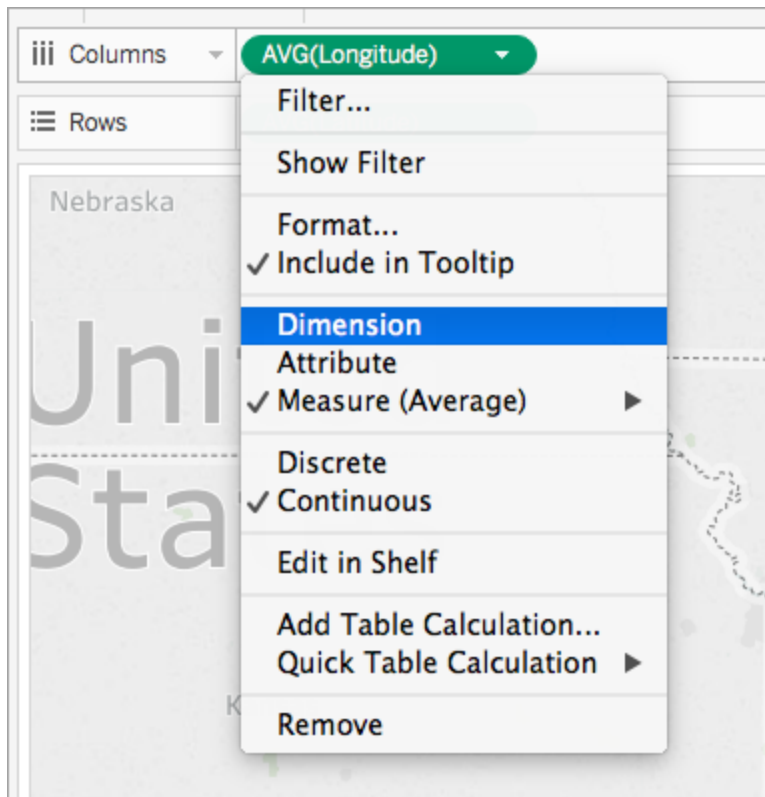
1. 新しいワークシートを開きます。
2. "Latitude (緯度)" フィールドに "**Latitude (緯度)**" の地理的役割が割り当てられ、"Longitude (経度)" フィールドに "**Longitude (経度)**" の地理的役割が割り当てられていることを確認してください。
詳細については、[地理的役割をフィールドに割り当てる ページ1748](#)を参照してください。
3. [データ] ペインで、"**Latitude (緯度)**"、"**Longitude (経度)**" の順にダブルクリックしてビューに追加します。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

[Latitude (緯度)] および [Longitude (経度)] フィールドが [列] および [行] シェルフに追加され、1 つのデータポイントを含むマップ ビューが作成されます。



4. [列] シェルフで、"**Longitude (経度)**" を右クリックして、[**ディメンション**] を選択します。

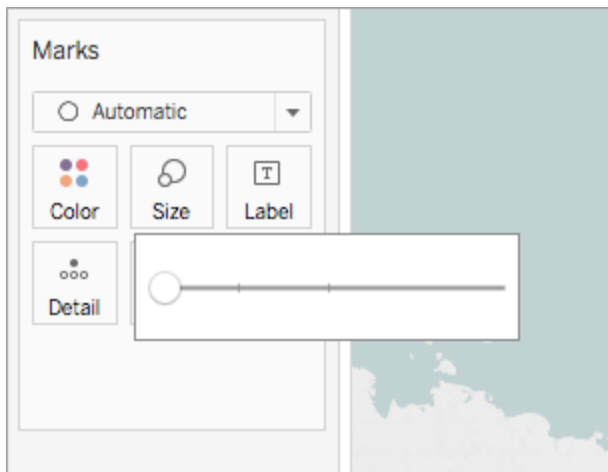


5. [行] シェルフで、"**Latitude (緯度)**" を右クリックして、**[ディメンション]** を選択します。
マップ ビューはデータソースにあるすべての場所で更新されます。

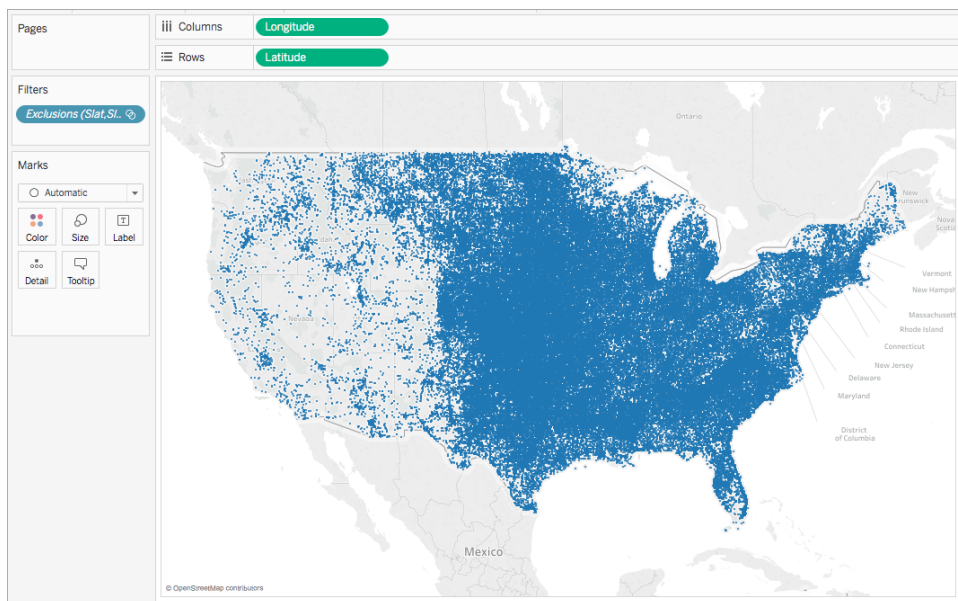
注:ビューの一部のデータポイントについて、フィルターが必要になる場合があります。

6. [マーク] カードで、**[サイズ]** をクリックし、スライダーを左まで動かします。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



これでポイント分布マップは完成です。これで、マップにはデータソース内のすべての場所のデータポイントがプロットされています (ビューにフィルターを適用したポイントは除きます)。米国の東部半分で発生した雹を伴う嵐の大部分を確認することができるようになりました。



関連項目:

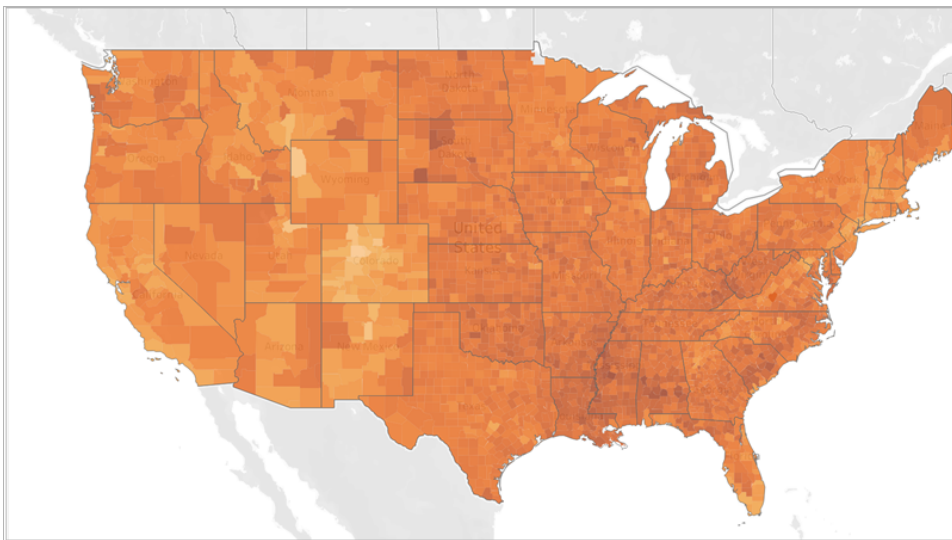
[Tableau でのマッピングの概念 ページ1693](#)

[Tableau で定量的な値を示すマップを作成する ページ1793](#)

Tableau で比率または集計データを表示するマップを作成する

Tableau Desktop では比率または集計データを表示するマップを例のように作成することができます。このような種類のマップはコロプレス マップまたは色塗りマップと呼ばれます。

コロプレス マップは地図上の多角形に比率または集計データを表示する場合に適しています。これらの多角形は、国、地域、州、または Tableau でジオコーディング可能なほかのエリアや地域にすることができます。Tableau で作成したカスタム地域にすることもできます。詳細については、[マップで領域を作成する ページ1888](#)を参照してください。



注: 集計データを使用するときは、カウントの使用法に注意してください。多くの場合は、カウントは地域の人口規模に関連しています。たとえば、人数のカウントが高い地域では売上のカウントが高くなる傾向があります。

このトピックでは、例を使用してコロプレス マップを作成する方法を示します。このトピックの例に従ってデータソースの設定方法を学習し、コロプレス マップ用にビューを構築します。

データソース

コロプレス マップを作成するには、データソースに次のタイプの情報を含める必要があります。

- 定量的または定性的値。
- 場所名 (Tableau で認識される場合)、またはカスタムの多角形。詳細については、[空間ファイルから Tableau マップを作成する ページ1765](#)を参照してください。

次の表は、"countyObesity + (Obesity_State_County)" データソースのスニペットで、Tableau Public の「[Tableau サンプル ワークブックでのコロプレス マップの作成](#)」に含まれています。これには、「州」、「郡」、および「肥満率 -2012」の列が含まれます。

州	郡	肥満率 - 2012
アラバマ	オートーガ郡	30.9000
アラバマ	ボールドウィン郡	26.7000
アラバマ	バーバー郡	40.8000
アラバマ	ビップ郡	40.1000
アラバマ	ブラウント郡	32.4000
アラバマ	ブロック郡	44.5000

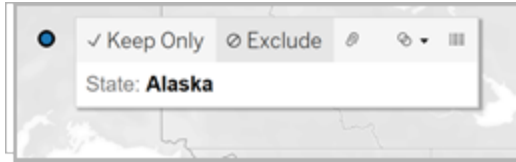
基本のマップ構築ブロック:

[列] シェルフ:	"経度"(連続 メジャー、経度の地理的役割が割り当てられる)
[行] シェルフ:	"緯度"(連続 メジャー、緯度の地理的役割が割り当てられる)
詳細:	1 つ以上の地理的な単位 (地理的役割が割り当てられたディメンション)
色:	メジャーまたは ディメンション
マーク タイプ:	自動または マップ

マップ ビューの作成

この例に従うには、Tableau Public から「[Tableau サンプル ワークブックでのコロプレス マップの作成](#)」をダウンロードして Tableau Desktop で開きます。

1. 新しいワークシートを開きます。
2. **[データ]** ペインの **[State, County (州、郡)]** フォルダーで、**[State (州)]** をダブルクリックします。
[マーク] カードの [詳細] に "州" が、[列] および [行] シェルフに "緯度" と "経度" が追加されます。マップ ビューは、データソース内の各州のデータポイントを使用して作成されます。
3. マップ ビューで、**"Alaska (アラスカ)"** および **"Hawaii (ハワイ)"** データポイントを選択してから、表示されたツール ヒントで **[除外]** をクリックします。

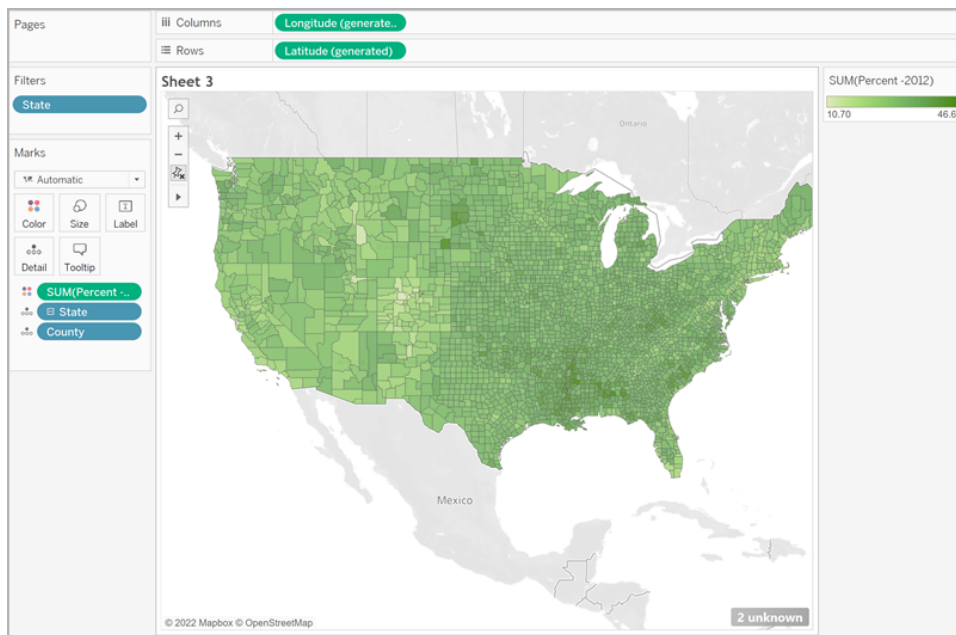


4. [マーク] カードで、"**State (州)**" フィールドの横にあるプラスアイコンをクリックし、"**County (郡)**" 詳細レベルにドリルダウンします。

これで、データソース内のすべての郡にデータポイントができました。

5. [データ] ペインの [countyObesity\$] フォルダーから [**Percent-2012 (パーセント - 2012)**] を [マーク] カードの [**色**] にドラッグします。

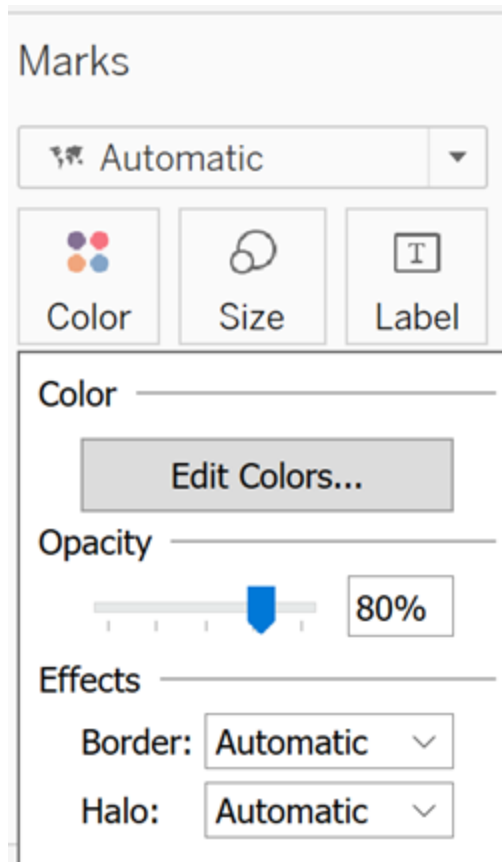
マップビューは、色塗りマップ マークタイプに変わり、多角形は緑色になります。"Percent-2012" メジャーの既定の集計は "SUM" になっています。



6. [マーク] カードで、"**Percent-2012 (パーセント - 2012)**" フィールドを右クリックし、[属性] を選択します。

このフィールドのデータはすでにパーセンテージになっているため、合計として集計しても意味をなしません。

7. [マーク] カードで、[色] をクリックし、[色の編集] を選択します。



8. [色の編集] ダイアログ ボックスで、色 ドロップダウンをクリックし、**[オレンジ]** を選択してから、**[OK]** をクリックします。
9. [マーク] カードで **[色]** をクリックし、[効果] から**[枠線]** ドロップダウンをクリックして **[なし]** を選択します。

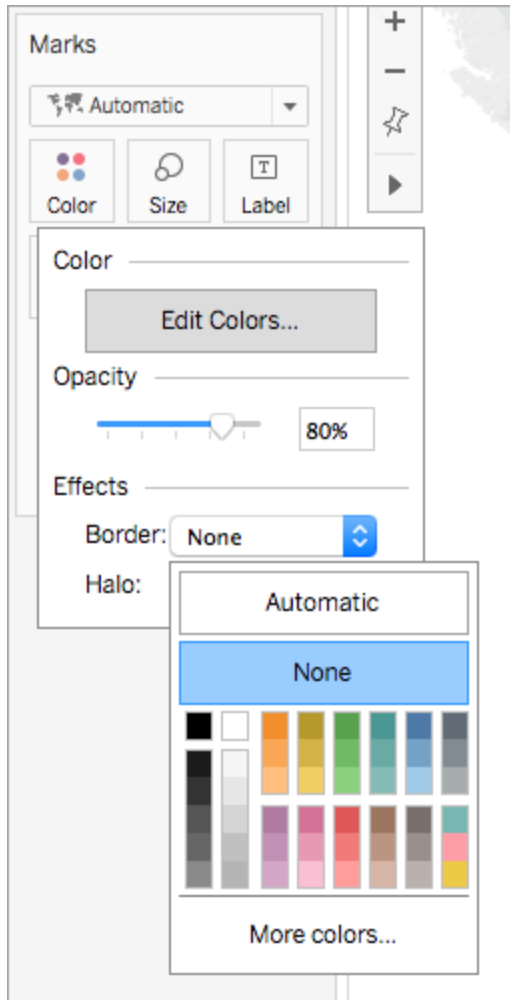
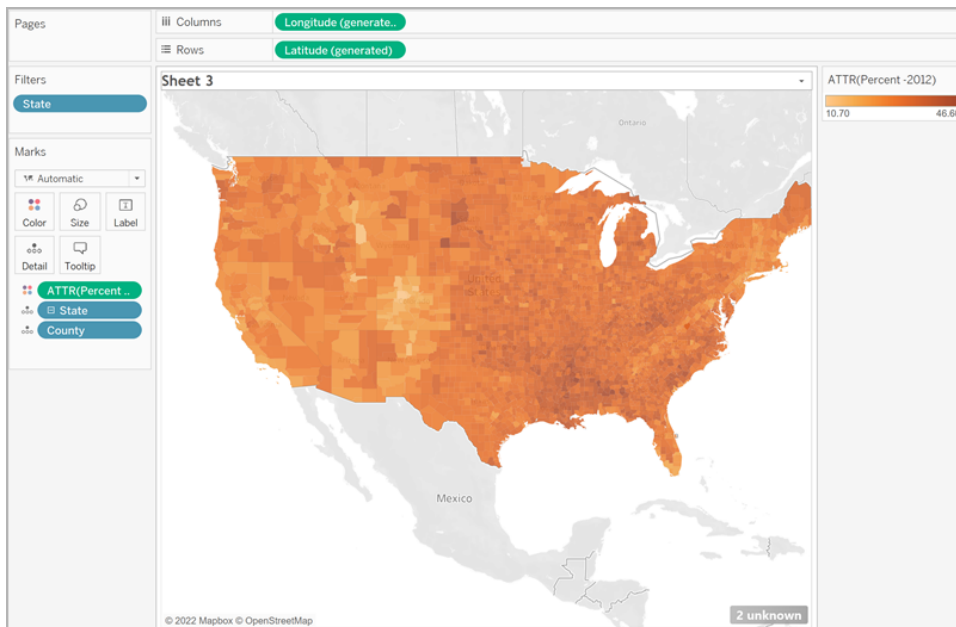


Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

これで、コロプレス マップが完成しました。マップ ビューの各多角形 (郡) に対する肥満の割合があります。



空間 コンテキストの追加

別のレイヤーをマップに追加することにより、州境などの空間 コンテキストを追加できます。

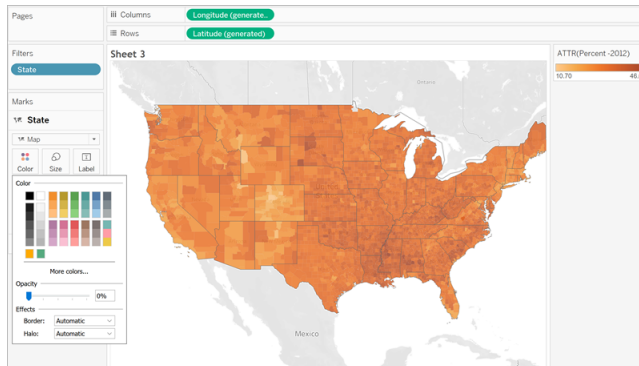
1. [データ] ペインから **[State (州)]** をワークシートにドラッグし、**[マーク レイヤーの追加]** にドロップします。



これで、[マーク] カードに **[State (州)]** と **[郡]** の 2 つのレイヤーが表示されます。

2. [マーク] カードの **[State (州)]** レイヤーで、マークタイプを **[マップ]** に設定します。

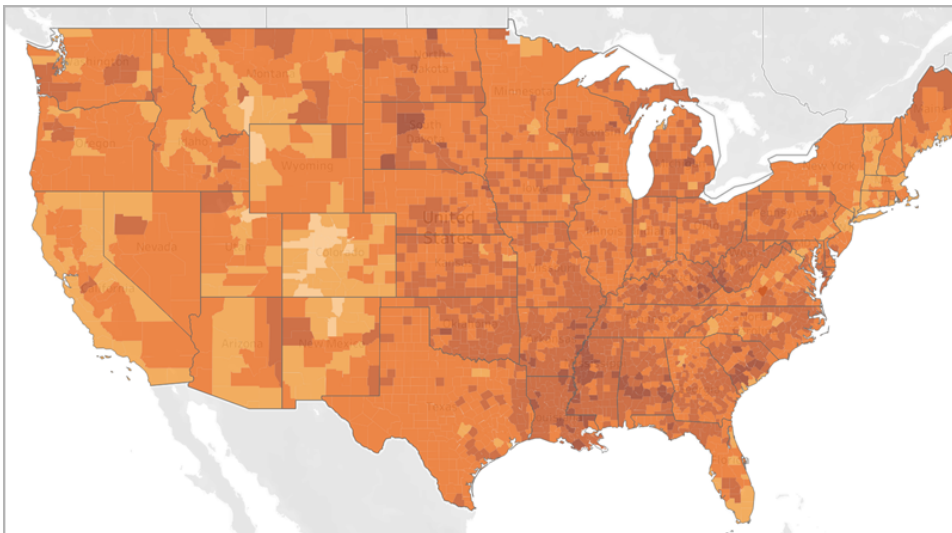
3. **[色]** をクリックしてから、不透明度の割合を **80%** から **0%** にドラッグします。



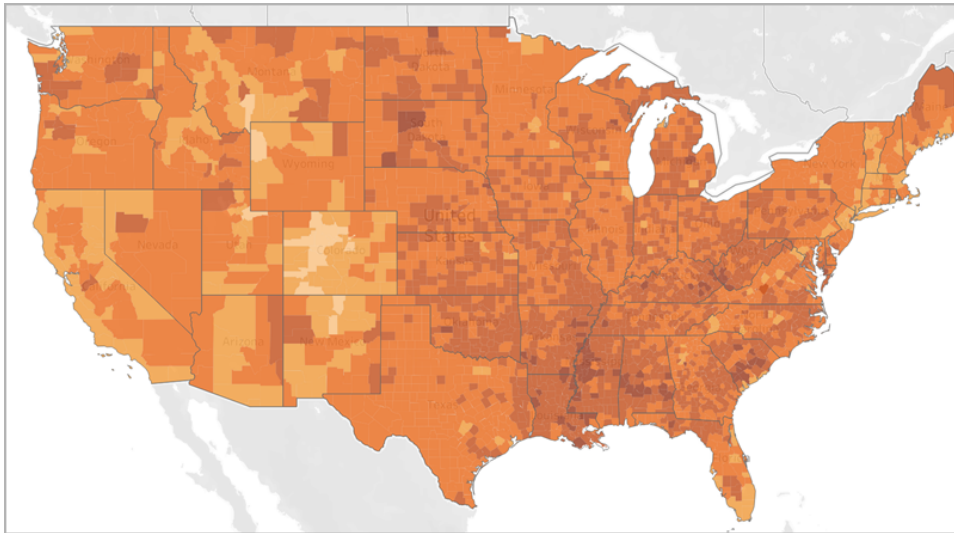
マップが更新され、郡のデータの上に追加 コンテキストの州境が表示されます。

色の分布に関する注記事項

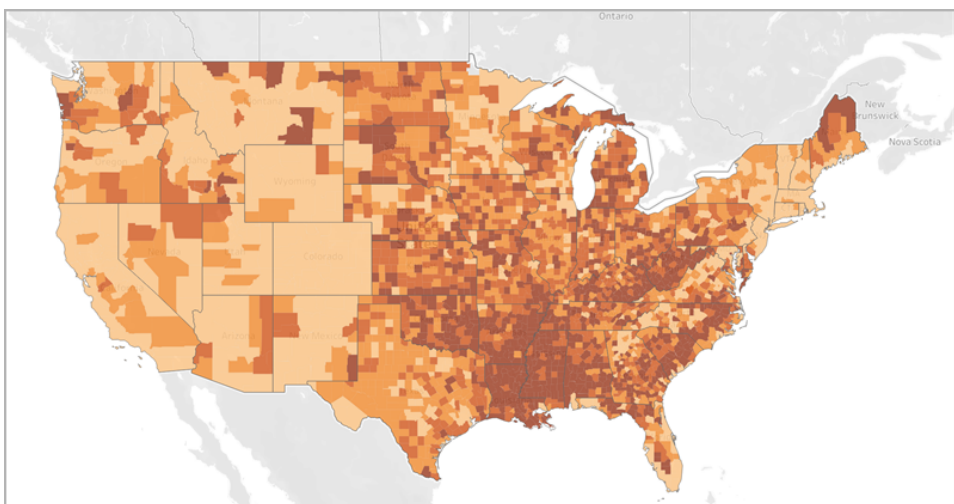
多角形に色を指定する分布は、ユーザーによるデータの解釈に大きな影響を及ぼします。たとえば、[マップ ビューの作成 ページ1805](#) セクションで作成したマップは、Tableau の既定の色分布を使用しました。ここでは、すべての値に色が均等に割り振られていました。マップ ビューは次のように表示されます。



しかし、5色 (Tableau のステップドカラー) に値を割り振るように決定すると、マップ ビューは次のように表示されます。



または、四分位値で表示することもできます。データに百分位値を使用していて、4つのステップに対してステップドカラーを使用する場合は、各ステップにデータの25%が含まれ、次のように表示されます。



四分位値で表示する方が南部での高肥満率が明らかであることがわかります。

色の分布は、示そうとしている情報に合わせて選択します。

たとえば、南部で肥満率がより高いことを示す場合、四分位値の例を選択できます。しかし、米国が全般的に肥満率が高いことを示す場合は、色を均等に分布する最初の例を選択できます。どちらのマップが正しいとか間違っているということはなく、別々のストーリーを語っているにすぎません。

詳細レベルに関する注記事項

コロプレス マップで指定する詳細レベルにより、データに表示されるパターンが決定します。よりシンプルなパターンを表示する場合は、集計を高い詳細レベルで行うことを検討してください。より小さな傾向に掘り下げる場合は、集計を低い詳細レベルで行うことを検討してください。

たとえば、[マップ ビューの作成 ページ1805](#)セクションで作成されたマップ ビューは、"County (郡)" 詳細レベルで集計されます。"County (郡)" 詳細レベルは、データソースの一番低い詳細レベルです。データセットに応じて、"State (州)" などのより高い詳細レベルで集計することもできます。

関連項目:

[Tableau でのマッピングの概念 ページ1693](#)

[地理的役割の割り当て ページ1747](#)

[Tableau で定量的な値を示すマップを作成する ページ1793](#)

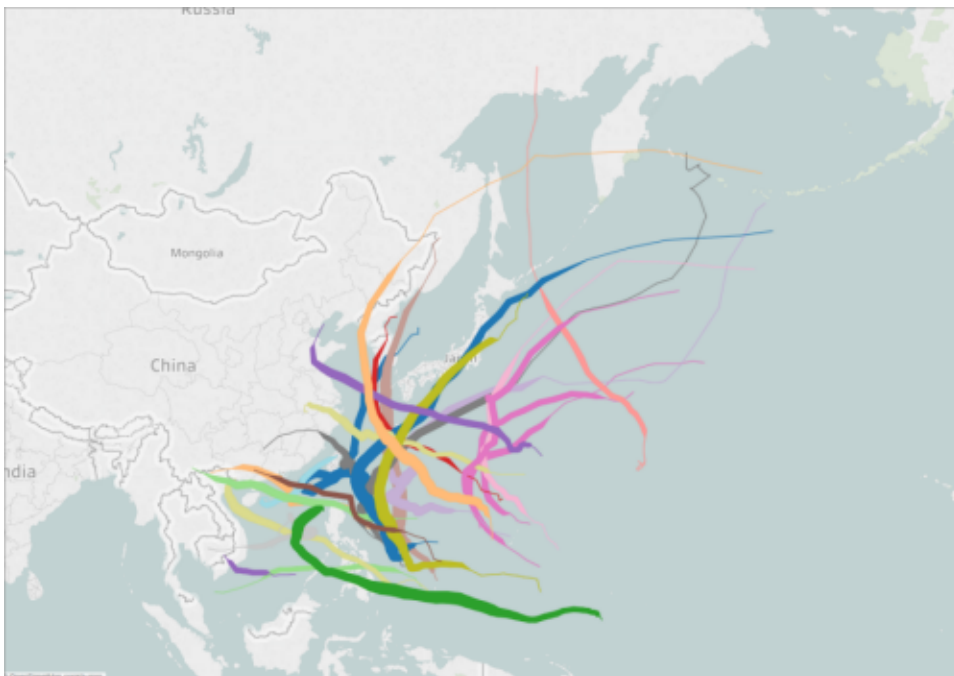
[マップで領域を作成する ページ1888](#)

時間の推移を示すマップを Tableau で作成する

Tableau Desktop では、時間の経過に応じてパスを表示するマップを例のように作成できます。このような種類のマップはフロー マップまたはパス マップと呼ばれます。

フロー マップは、嵐の経路など、時間の経過とともに変化するものを表示する場合に最適です。

このトピックでは、サンプルを使用してフロー マップを作成する方法を説明します。以下の例に従ってデータソースの設定方法を学習し、フロー マップ用のビューを構築してください。



データソース

注: バージョン 10.4 以降の Tableau では線形ジオメトリを含む空間ファイルに接続できます。線形ジオメトリが含まれた空間データがある場合、以下の手順が不要になる場合があります。線形ジオメトリが含まれた空間データでマップを作成する方法の詳細については、[空間ファイルから Tableau マップを作成する ページ1765](#)を参照してください。

フローマップを作成するには、データソースに次のタイプの情報を含める必要があります。

- パスの各データポイントの緯度と経度の座標
- ポイントの接続順序を定義する列 (これは日付情報にすることも、1、2、3、4、5 のように手動で番号を適用することもできます)
- 各パスの一意の ID
- 各パスを線に形成するのに十分な数のデータポイント

たとえば、次の表は、Tableau Public の「[Tableau サンプルワークブックでのフローマップの作成](#)」に含まれている "Storm (嵐)" データソースのスニペットです。このスニペットには嵐の経路のデータと、**"Latitude (緯度)"**、**"Longitude (経度)"**、**[日付]**、**"Storm Name (嵐の名前)"** の列が含まれています。この例では、データポイントを接続する順序として [日付] 列が使用され、嵐の各経路の一意の ID として "Storm Name (嵐の名前)" 列が使用されています。

この例では、嵐 PAKHAR のデータポイント数個のみを示していますが、実際のデータソースには、2012年に記録されたすべての嵐の詳細な経路を提供するのに十分な数のエントリが含まれています。

表には2つのオプションの列である、"Basin (海盆)" および "Speed (風速)" も含まれています。これらのフィールドを使用すると、ビューに素早くフィルターを適用し、視覚的な詳細を追加できます。実際の手順は、[マップ ビューの作成](#) 下セクションで確認できます。

嵐の名前	日付	緯度	経度	海盆	風速 (kt)
PAKHAR	3/26/12 12:00:00 AM	9.5000	115.700	西部太平洋	0
PAKHAR	3/26/12 6:00:00 AM	9.5000	115.400	西部太平洋	0
PAKHAR	3/26/12 12:00:00 PM	9.5000	115.100	西部太平洋	0
PAKHAR	3/26/12 6:00:00 PM	9.4000	114.800	西部太平洋	0
PAKHAR	3/27/12 12:00:00 AM	9.4000	114.500	西部太平洋	0
PAKHAR	3/27/12 6:00:00 AM	9.4000	114.300	西部太平洋	35

基本のマップ構築ブロック:

[列] シェルフ:	"経度"(連続 メジャー、経度の地理的役割が割り当てられる)
[行] シェルフ:	"緯度"(連続 メジャー、緯度の地理的役割が割り当てられる)
詳細:	ディメンション(各経路の一意の ID)
パス:	日付フィールドまたは順序フィールドでデータポイントの接続順序を定義
マーク タイプ:	折れ線グラフ

マップ ビューの作成

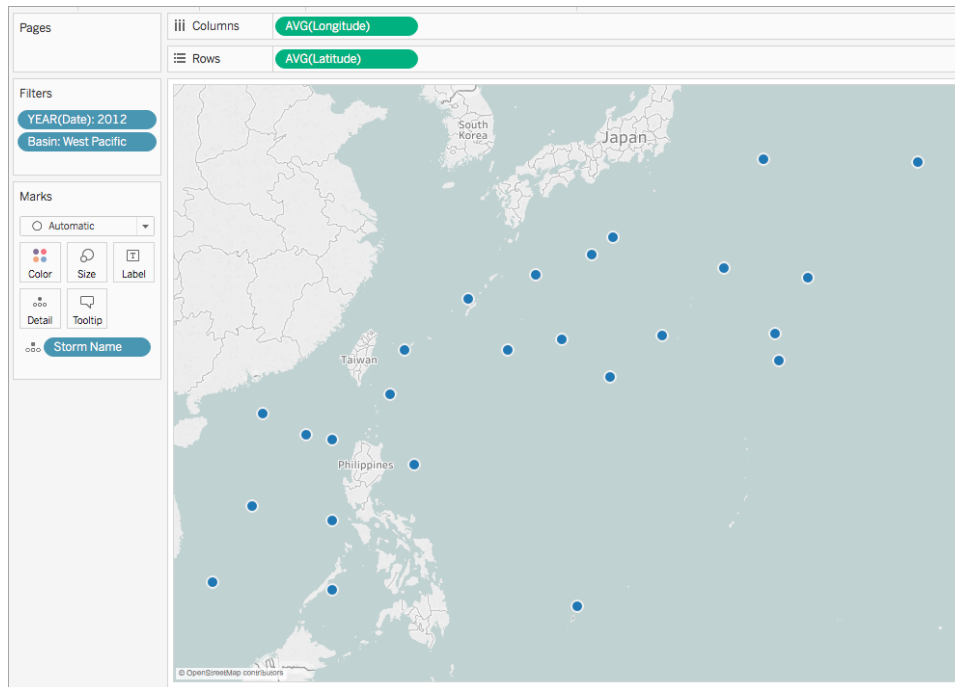
この例に従うには、Tableau Public から[Tableau サンプル ワークブックでのフロー マップの作成](#)」をダウンロードし、Tableau Desktop で開きます。

1. 新しいワークシートを開きます。
2. [データ] ペインの [メジャー] で、"**Latitude (緯度)**"、"**Longitude (経度)**" の順にダブルクリックします。

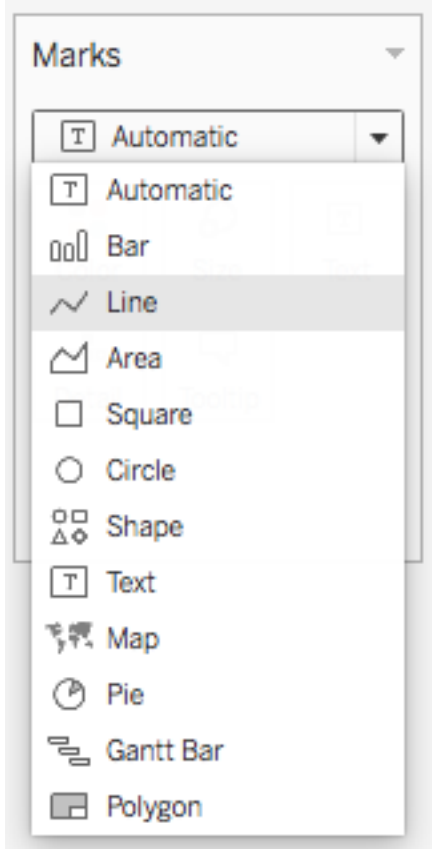
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

[Latitude (緯度)] および [Longitude (経度)] フィールドが [列] および [行] シェルフに追加され、1 つのデータポイントを含むマップ ビューが作成されます。

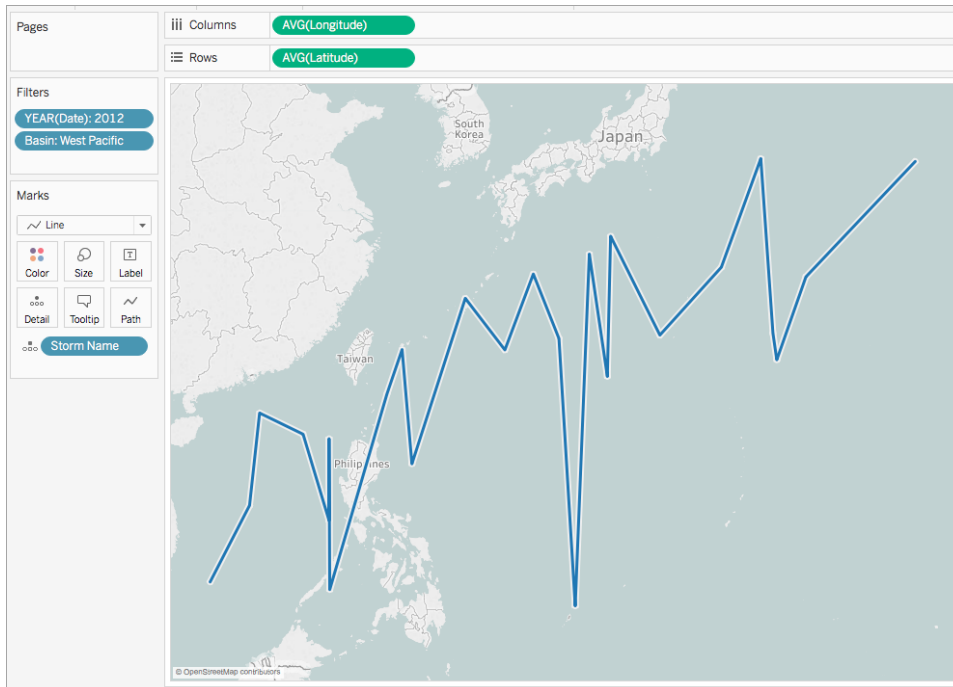
3. [ディメンション] から **"Storm Name (嵐の名前)"** をマーク カードの [詳細] までドラッグします。
マップ ビューは、データソースにあるすべての嵐のデータポイントで更新されます。次のステップでは、2012 年に西部太平洋で発生した嵐のみに絞り込みます。
4. [ディメンション] から [日付] を [フィルター] シェルフまでドラッグします。
5. [フィールドのフィルター] の [日付] ダイアログ ボックスで [年] を選択し、[次へ] をクリックします。
6. 表示されるフィルターの [日付の年] ダイアログ ボックスで [2012] をクリックし、[OK] をクリックします。
マップ ビューが更新され、2012 年に発生した嵐のみが表示されます。
7. [ディメンション] から **"Basin (海盆)"** を [フィルター] シェルフまでドラッグします。
8. フィルターのフィールド [沿岸] ダイアログ ボックスで [西部太平洋] を選択し、[OK] をクリックします。
マップ ビューが更新され、西部太平洋で発生した嵐のみが表示されます。



9. [マーク] カードで、[マークの種類] ドロップダウンをクリックし、[ライン] を選択します。



[マーク] カードに [パス] ボタンが付き、マップ ビューが更新され、すべてのデータポイントを接続したラインが表示されます。

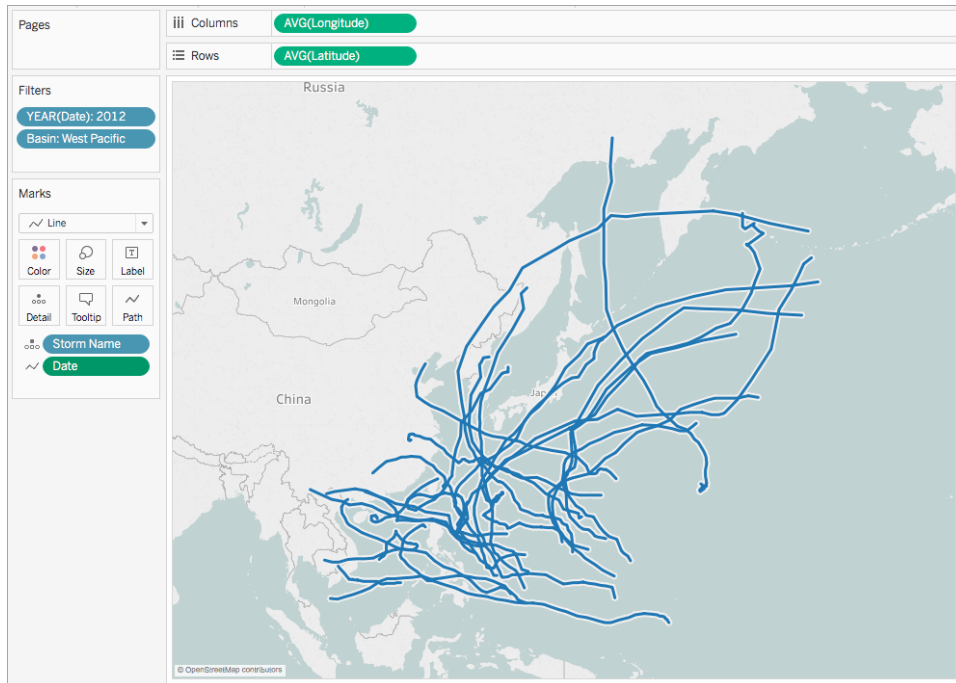


10. [ディメンション] から[日付] を[マーク] カードの [パス] までドラッグします。

ラインが見えなくなります。これは、[日付] フィールドに不連続の年が設定されたためです。
"Storm (嵐)" データソースの日付フィールドには日、月、年、時刻が含まれるため、これはフィールドの正しい詳細レベルではありません。

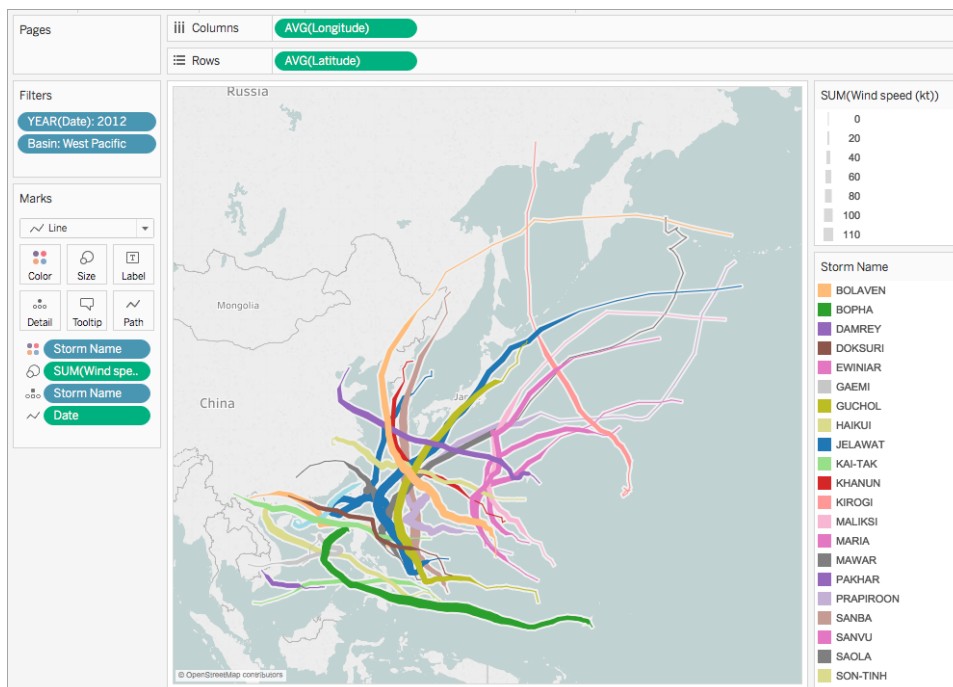
11. [マーク] カードで **YEAR(Date)** フィールドを右クリックし、**[正確な日付]** を選択します。

すると、マップビューは、記録されたすべてのデータポイントの日付と日時に更新されます。これでそれぞれの嵐の個々の経路を見ることができるようになります。



12. [メジャー] から **"Wind Speed (風速)"** を [マーク] カードの [サイズ] までドラッグします。
マップビューが更新され、嵐の各経路とともに、変化する風速が表示されます。
13. [マーク] カードで **SUM(Wind Speed)** フィールドを右クリックして、[メジャー]、[平均] の順に選択します。
14. [ディメンション] から **"Storm Name (嵐の名前)"** をマークカードの [色] までドラッグします。
嵐の経路ごとに色が割り当てられ、フローマップが完成します。

これで、2012年に西部太平洋海盆で記録されたすべての嵐の経路を見ることができます。また、その経路や風速で最強だったのがどのポイントかも確認できます。



関連項目:

[Tableau でのマッピングの概念 ページ1693](#)

[Tableau で起点と終点の間のパスを示すマップを作成する ページ1825](#)

Tableau コミュニティの投稿: [\(起点 - 終点 マップ \(またはフロー マップ\)\)](#)

Tableau での傾向や密度を表示するヒートマップの作成

Tableau でマップを作成して、マップ上の重複するマークにのたために見えなくなっているパターンや関連する密度を明らかにすることができます。この場合、一般的なマップタイプの 1 つは、ヒートマップとも呼ばれる密度マップです。Tableau では、重複するマークをグループ化し、グループ内のマークの数に応じてカラーコードすることで密度マップを作成します。

密度マップは、データポイントの数が多いまたは少ない場所を特定するのに便利です。また、多くのデータポイントを含むデータセットで、マップ上のマークが大幅に重なり合っている場合に最も効果的です。

データソース

密度マップを作成するには、データソースにポイントジオメトリ、緯度と経度の座標、または場所の名前 (Tableau によって場所の名前として認識される場合) が含まれている必要があります。

Tableau では、場所の名前を認識し、Tableau のジオコーディング場所に割り当てられたポイントの場所を使用して密度マップを作成しますが、この密度マップは場所が限られた領域で調整されている場合など、場所データが非常に正確な場合に最も効果を発揮します。密度マークは、区や近隣といったばらばらの場所に制限されている値ではなく、特定の場所が継続的に変更される場合や領域内を柔軟に往来する場合に最適です。

基本のマップ構築ブロック:

[列] シェルフ:	経度 (連続ディメンション、経度の地理的役割が割り当てられる)
[行] シェルフ:	緯度 (連続ディメンション、緯度の地理的役割が割り当てられる)
詳細:	多くの参照元データポイントを使用した1つ以上のフィールド
マークタイプ:	密度

マップビューの作成

マークタイプドロップダウンから**[密度]**を選択すると、Tableau はビュー上の面密度を計算します。密度面は、残りのマークでデータを拡大またはフィルターするときに再計算されます。[ページ] ビュー、または小さい複数のビューを使用する場合、密度は比較分析用にデータのフルドメインで計算されます。

この例に従うには、「[Tableau サンプル ワークブックでのヒートマップの作成](#)」をダウンロードし (右隅のダウンロードをクリック) し、Tableau Desktop で開きます。

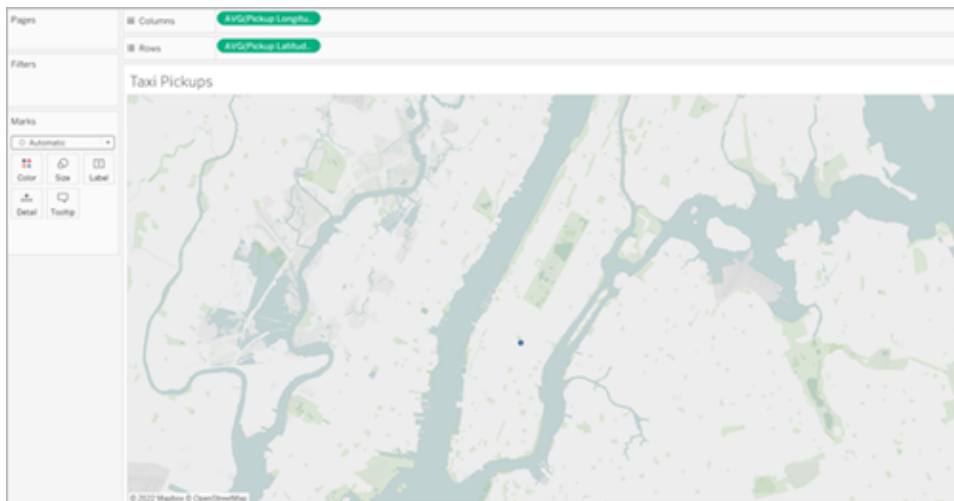
1. 新しいワークシートを開き、データソースに接続します。

この例で使用するデータソースでは、フィールドに **[Pickup Latitude (緯度の集合)]** と **[Pickup Longitude (経度の集合)]** という名前が付いています。**[Latitude (緯度)]** フィールドに **[Pickup Latitude (緯度の集合)]** の地理的役割が割り当てられ、**[Longitude (経度)]** フィールドに **[Pickup Longitude (経度の集合)]** の地理的役割が割り当てられていることを確認してください。

詳細については、「[地理的役割をフィールドに割り当てる](#)」を参照してください。

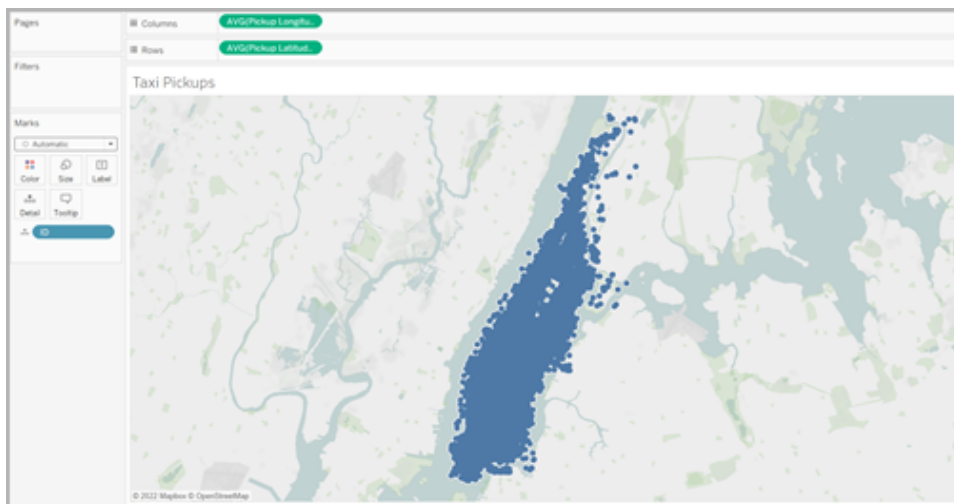
2. [データ] ペインで、**[Pickup Latitude (緯度の集合)]** と **[Pickup Longitude (経度の集合)]** の両方を選択して、キャンバスにドラッグします。

[Latitude (緯度)] および **[Longitude (経度)]** フィールドが **[列]** および **[行]** シェルフに追加され、1つのデータポイントを含むマップビューが作成されます。



- 次に、個別のマークをビューに追加していきます。ID を右クリック (Mac では Control を押しなが
らクリック) して、[マーク] カードの **[詳細]** にドラッグします。各集合体に独自の ID があるため、こ
のアクションによって、マークをばらばらにしてマップ上の別の集合体と区別します。

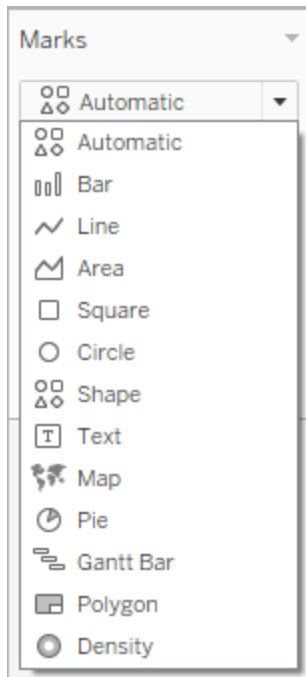
追加されたフィールドには推奨される最大数の 1,000 を超えるマークが含まれていることを通
知する警告が表示されます。**[すべてのメンバーの追加]** を選択します。



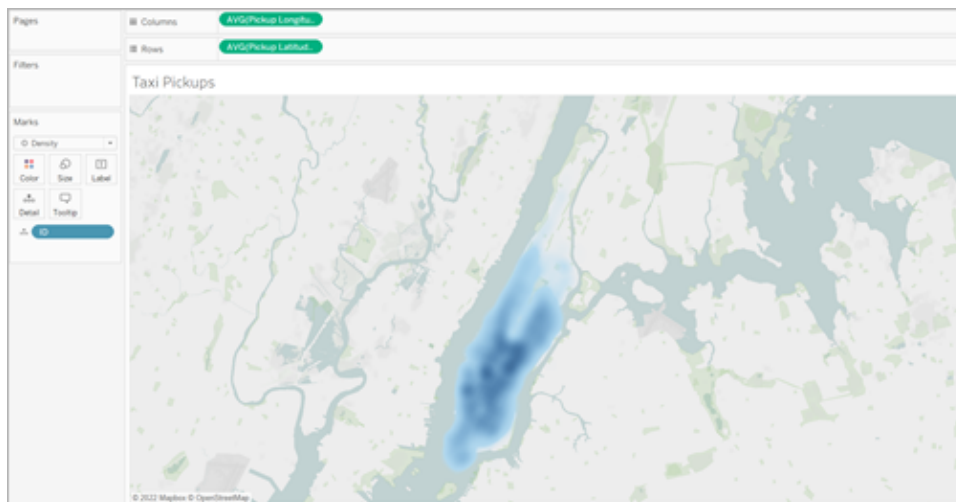
マップ ビューが更新され、データソースにあるすべての集合体の場所のマークが表示されます。
すべての場所がマンハッタン内にあるため、マップをニューヨーク市のマンハッタンにフォーカスして
拡大します。

注: ビューから一部のデータポイントをフィルターして指定する拡大レベルを作成する必要があります。

4. [マーク] カードで、[自動] の右にあるドロップダウン メニューから**[密度]** を選択し、密度に対するマークタイプを変更します。



5. 基本的な密度マップが作成されます。

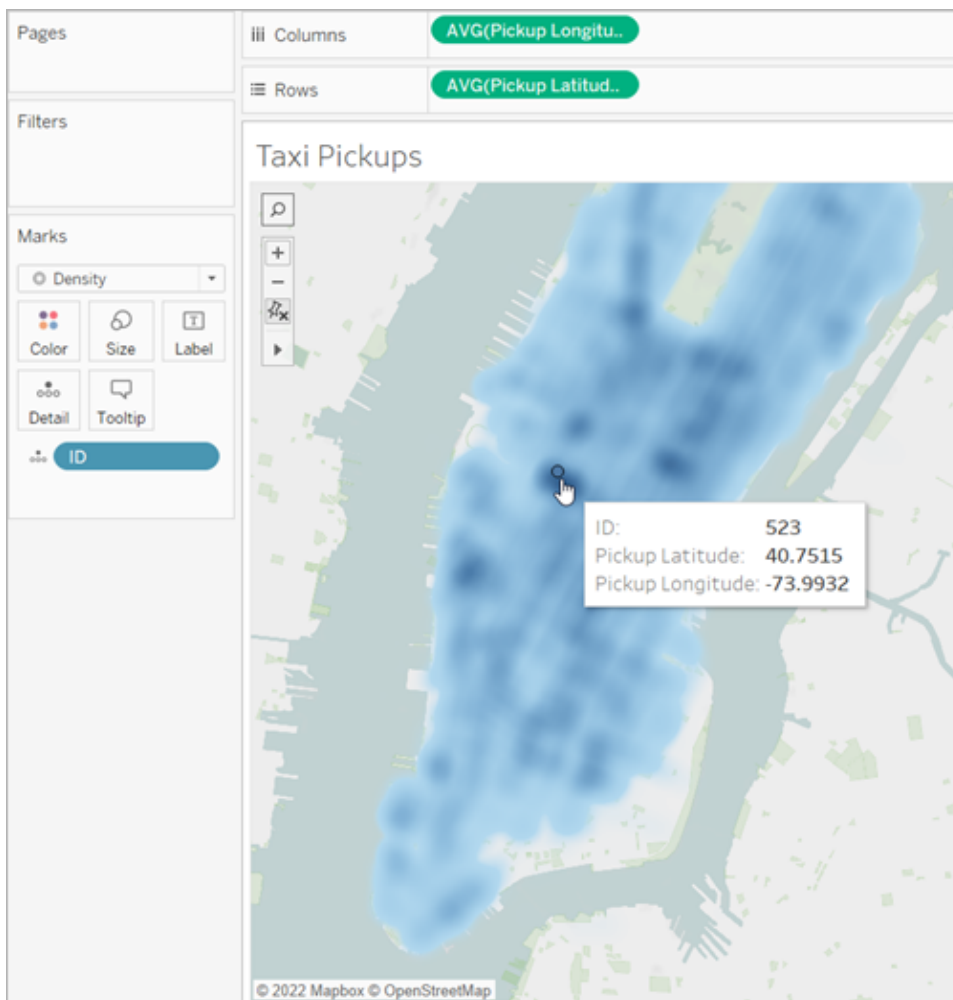


これで、タクシーを拾うのに最も人気のあるエリアがミッドタウンであることがわかりますが、ズー

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

ズームツールを使用すると焦点をさらに細かく調整することができます。密度は拡大/縮小に合わせて再計算されます。

密度マップの任意の場所で、個々のデータポイントを選択できます。これらのマークには既定のサイズ (10 ピクセル) および色 (青色) が適用されています。参照元のマークのサイズと色を調整することはできません。

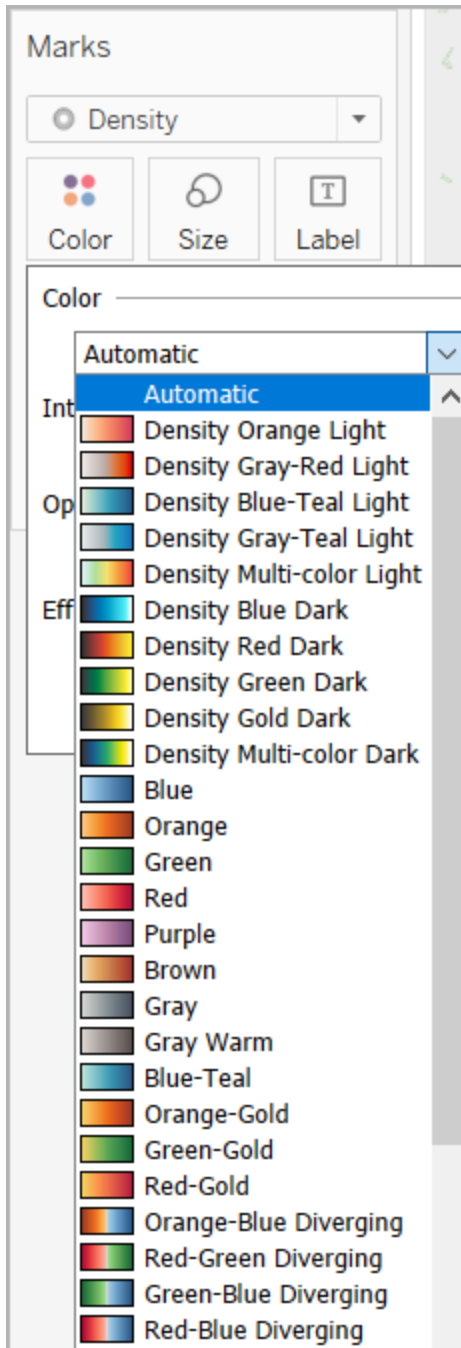


マップのあちこちを拡大して、データを分析します。選択、ツールヒント、ラベル、ホバーはすべて、ビューのズームで表示されるマークに基づいて機能します。密度マップには固定された、または一貫した表示形式はなく、ズームするたびに再計算されます。

外観の調整

密度マップでデータを分析しやすくするために、色、密度、マークのサイズを調整することができます。

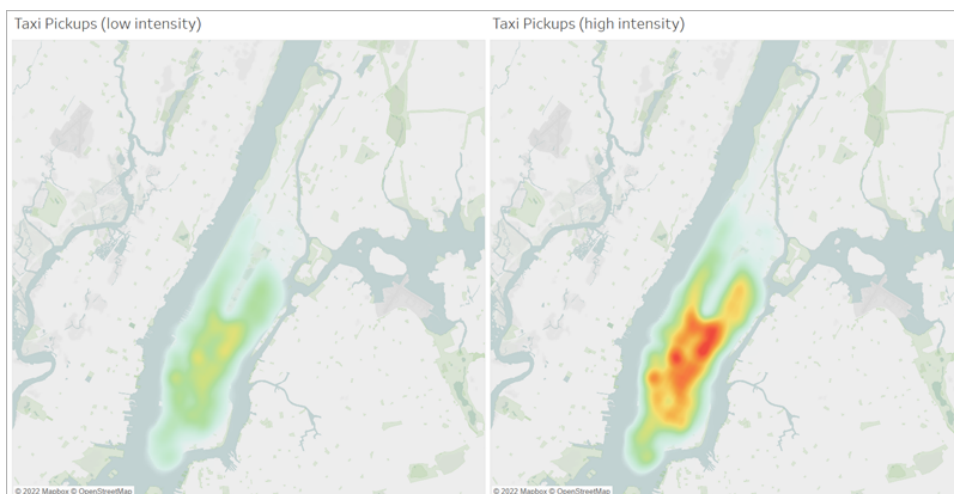
色: [マーク カードの **色**] を選択して、密度マップの色を調整します。10 色の密度のカラーパレットから選択するか、既存のカラーパレットから選択します。密度のカラーパレットは、明るいまたは暗いベースマップでの操作に合わせて調整できます。



注: データソースに負の値が含まれている場合、メジャーフィールドを**[色]**に追加すると、これらの値も表示されます。分岐カラーパレットを使用して正負の値をはっきりと区別します。

強度: **[色]** メニューで、**[強度]** スライダーを使用してマップの鮮明度を増減します。たとえば、密度が高くなるとデータ内の「最大ヒート」地点が低くなり、より鮮明に表示されるようになります。

次の画像では、低密度マップが**50%**に、高密度マップが**75%**に設定されています。



サイズ: **[サイズ]** シェルフを使用して、密度マークのサイズを調整できます。**[サイズ]** をクリックすると、サイズのスライダーが表示されます。スライダーを調節して、密度マップを作成するマークグループのサイズを増減させます。

Tableau で起点と終点の間のパスを示すマップを作成する

Tableau Desktop では、起点と終点の間のパスを示すマップを例のように作成できます。このようなタイプのマップはスパイダーマップまたは起点 - 終点マップと呼ばれます。

スパイダーマップは、周囲の多くのポイントと接続するハブを操作する場合に便利です。これらは、起点と2つ以上の終点の場所の間のパスを示す優れた方法です。

Tableau では、スパイダーマップの作成方法はたくさんあります。このトピックでは、2つの例を使用してスパイダーマップを作成する方法を示します。このトピックの例に従って、データソースを設定する方法と、2つの異なるスパイダーマップのビューを構築する方法を学習します。

お使いのデータにより近いその他の例については、Tableau Public の次のワークブックを参照してください。

- [Puget Sound Radio Tower Bandwidth \(ピュージェットサウンドの電波塔の帯域幅\)](#)
- [Recruitment Strategies in the English Premier League \(イギリスプレミアリーグにおけるリクルート戦略\)](#)
- [2014 U.S. Flight Departure Delays \(2014年の米国のフライト出発遅延\)](#)

注: 次の例では、データソースに含まれているポイントは、それぞれが一意的なパスIDを持ち、それぞれが異なる行にあります。出発地と目的地のデータが同じ行にある場合は、**MAKELINE** 関数を使用して2つの空間ポイント間に線のマークを生成できます。
「MAKELINE を使用してビジュアライゼーションを作成する ページ2214」を参照してください。

例 1: フランス、パリ市の地下鉄駅のトラフィック

作成方法を学習します。

データソースの設定

Tableau でこのタイプのスパイダー マップを作成するには、データソースに次の情報を含める必要があります。

- すべての一意のパスに対するパスID。詳細については、以下の[\[ライングループ\(パスID\)\] 列](#) 見開きページを参照してください。
- 各データポイント(場所)の描画順序を定義する数字。詳細については、以下の[\[ポイントの順序\] 列](#) 見開きページを参照してください。
- 各場所の緯度と経度の座標。以下の表の例を参照してください。
- 場所の名前を含む列(推奨されますが、必須ではありません)。

次の表は、Tableau Public の[「Tableau サンプル ワークブック1 でのスパイダー マップの作成」](#)に含まれている "Transport (交通)" データソースのスニペットです。これには、フランスのパリのすべての地下鉄路線に関するトラフィックデータが含まれます。2つの地下鉄路線の最初の3つの地下鉄駅はこの例に含まれており、必須列 [\[ライングループ\(パスID\)\]](#)、[\[ポイントの順序\]](#)、[\[緯度\]](#)、および [\[経度\]](#) を含んでいます。また、わかりやすさと整理上の目的で追加の列 [\[ライン\]](#)、[\[駅\]](#)、および [\[トラフィック\]](#) も含まれていますが、これらはマップビューの作成には必要ありません。

折れ線グラフ	ライングループ(パスID)	ポイントの順序	駅	緯度	経度	トラフィック

1	1	1	La Défense (Grande Arche)	48.891934	2.237883	14,275,382
1	1	2	Esplanade de la Défense	48.887843	2.250442	9,843,051
1	1	3	Pont de Neuilly	48.884509	2.259892	6,902,931
10 BOUCLE	10	1	Boulogne- Jean-Jaurès	48.842222	2.238836	3,847,782
10 BOUCLE	10	2	Porte d'Auteuil	48.848074	2.258648	687,237
10 BOUCLE	10	3	Michel-Ange- Auteuil	48.847740	2.264297	2,222,709

【ライングループ (パス ID)] 列

各パスに対して、そのパスのすべての場所に追加される一意のキーまたは文字列があります。

この例では、一意のパスをそれぞれ識別するため、"ライングループ (パス ID)" が使用されています。この列を使用してスパイダー マップを作成します。

たとえば、上記の表では、2つの地下鉄路線 (1 および 10 Boucle) があり、これらの地下鉄路線にはそれぞれ、【ライングループ (パス ID)] 列にリストされている一意のパス ID があります。地下鉄路線 1 の場合、ライングループは 1 です。地下鉄路線 10 Boucle の場合、ライングループは 10 です。ライン 1 のすべての場所はライングループ 1 に含まれ、ライン 10 Boucle のすべての場所はライングループ 10 に含まれます。

【ポイントの順序] 列

この列は、マップ上の最初のデータポイントから最後のデータポイントに描画されるラインとなり、ポイントの順序と向きを定義します。この例では、地下鉄路線の起点と終点です。パスに 2 より多い場所がある場合、希望する順序でパスを描画するため、このフィールドは非常に重要です。(これはドットのつながりのようなものと考えられます)。

上記の表の例では、ライン 1 に 3 つの駅があります。それらは 【ポイントの順序] 列の番号 1 から 3 を使用して、"La Défense (Grande Arche)" から "Pont de Neuilly" の順序でリストされます。ライン 10 Boucle にも同じことが当てはまります。

基本のマップ構築ブロック:

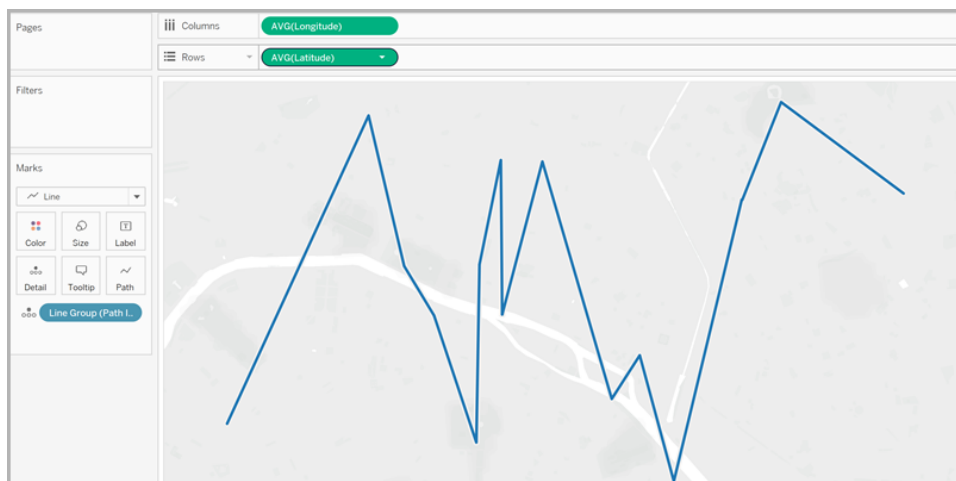
【列】 シェルフ:	"経度"(連続 メジャー、経度の地理的役割が割り当てられる)
【行】 シェルフ:	"緯度"(連続 メジャー、緯度の地理的役割が割り当てられる)
詳細:	[パスID] フィールド(不連続ディメンション)
パス:	順序 フィールド(連続ディメンション)
マーク タイプ:	折れ線グラフ

マップ ビューの作成

この例に従うには、Tableau Public から「[Tableau サンプル ワークブック 1 でのスパイダー マップの作成](#)」をダウンロードし、Tableau Desktop で開きます。

1. **【Tableau のワークブックの例でスパイダー マップを作成する】** で、**【新規ワークシート】** アイコンをクリックします。
2. 新しいワークシートの **【メジャー】** から、**【列】** シェルフに **【緯度】** を、**【行】** シェルフに **【経度】** をドラッグします。
3. **【データ】** ペインで **【ライングループ (パス ID)】** を **【マーク】** カードの **【詳細】** にドラッグします。
4. **【マーク】** カードで、**【マークの種類】** ドロップダウンをクリックし、**【ライン】** を選択します。

すべてのポイントを接続するラインを使用してマップ ビューが更新されます。**【パス】** ボタンが **【マーク】** カードに表示されます。

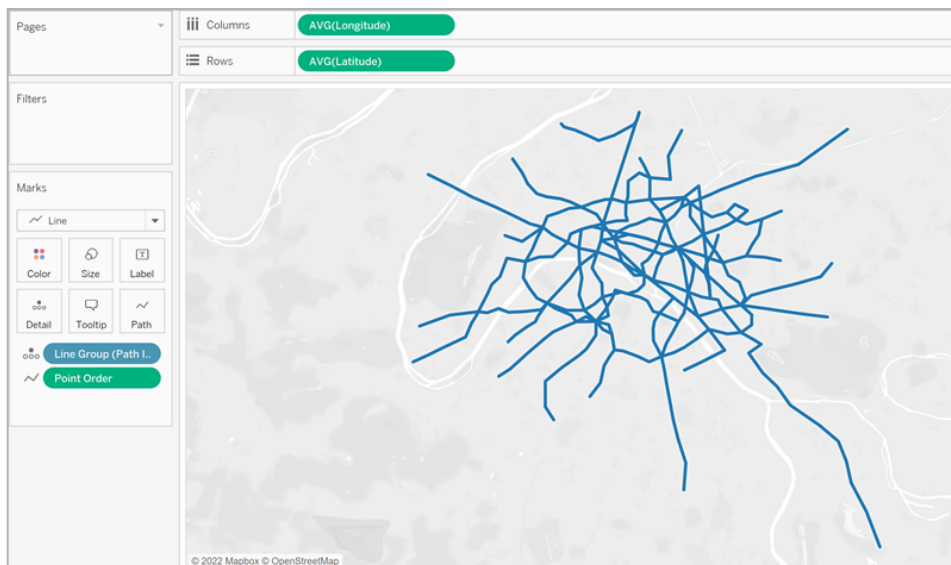


5. **【データ】** ペインで **【ポイントの順序】** を **【マーク】** カードの **【パス】** にドラッグします。

[ポイントの順序] は合計として集計されます。

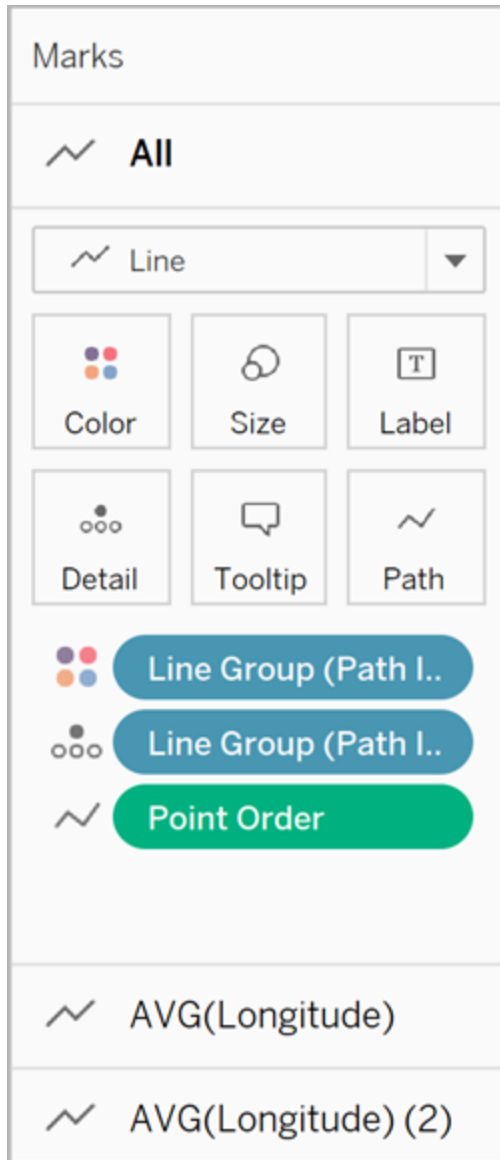
6. [マーク] カードで、**[SUM(ポイントの順序)]** フィールドを右クリックし、**[ディメンション]** を選択します。

マップビューは、すべての地下鉄路線に対するラインを使用して更新されます。



7. [データ] ペインで **[ライングループ (パスID)]** を [マーク] カードの **[色]** にドラッグします。
各ラインには独自の色が関連付けられており、ビューに色の凡例が追加されます。
8. [データ] ペインで **[経度]** を **[列]** シェルフにドラッグし、最初の **[経度]** フィールドの右側に配置します。

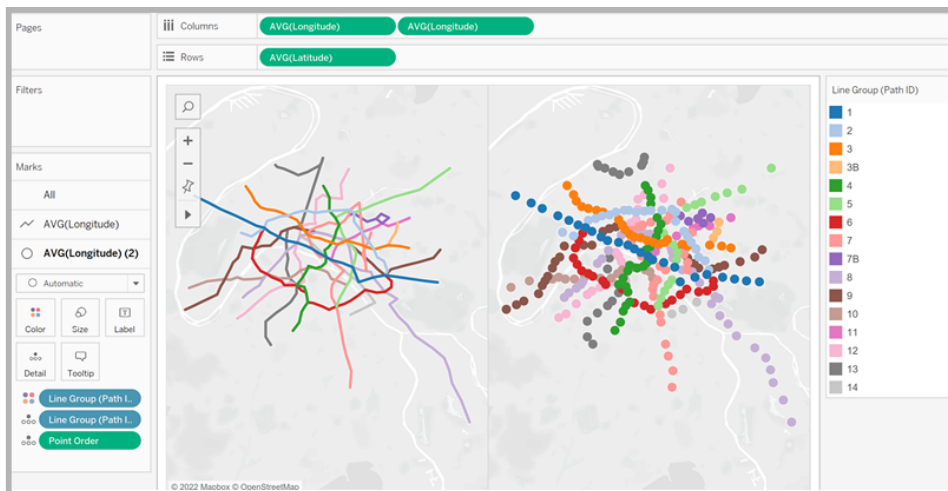
これで [列] シェルフには、2 つの **[緯度]** フィールドがあります。ビューは、2 つの同一のマップを使用して更新されます。[マーク] カードは 2 つのタブを使用して更新されます (1 つは左側のマップ、1 つは右側のマップ用)。これらのタブをそれぞれカスタマイズして、各マップビューの視覚的な詳細を変更できます。同時に、両方のマップの視覚的な詳細をコントロールするための **[すべて]** タブがあります。



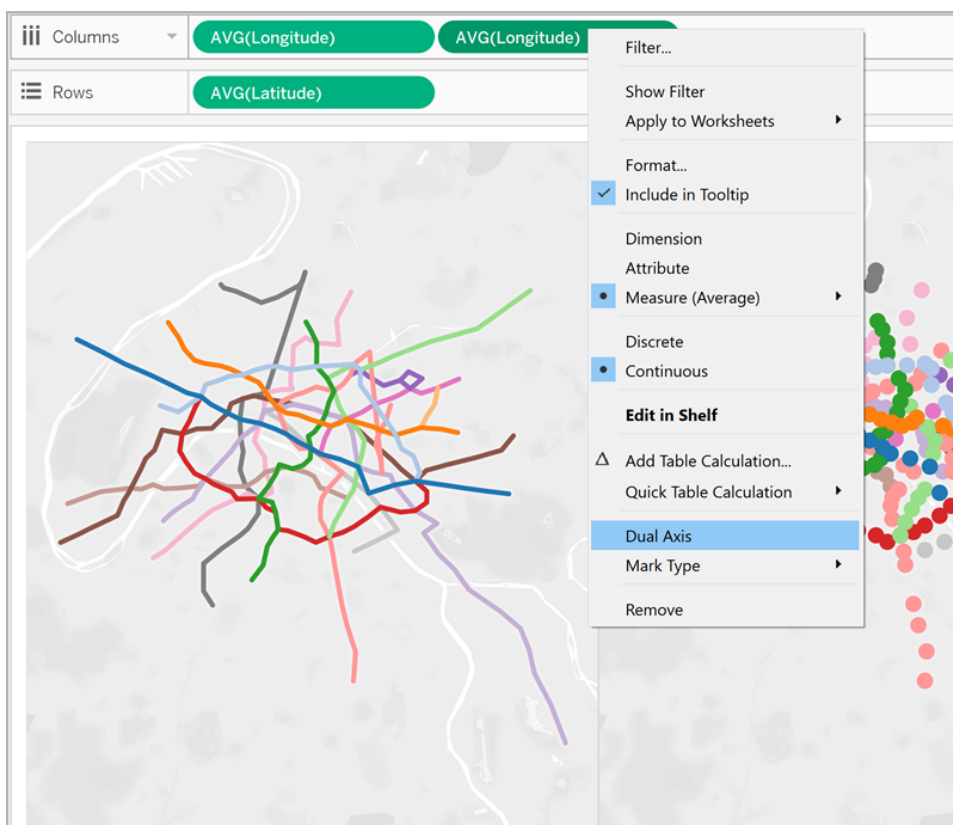
9. [マーク] カードで、下の **AVG(経度)(2)** タブをクリックします。
10. [マーク] カードで、下の **AVG(経度)** タブの下で [マークタイプ] ドロップダウンをクリックし、**自動** を選択します。

右側のマップビューが更新され、ポイントマップとなります。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



11. [列] シェルフで2つ目の **[AVG (経度)]** フィールド(右側) を右クリックして、**[二重軸]** を選択します。



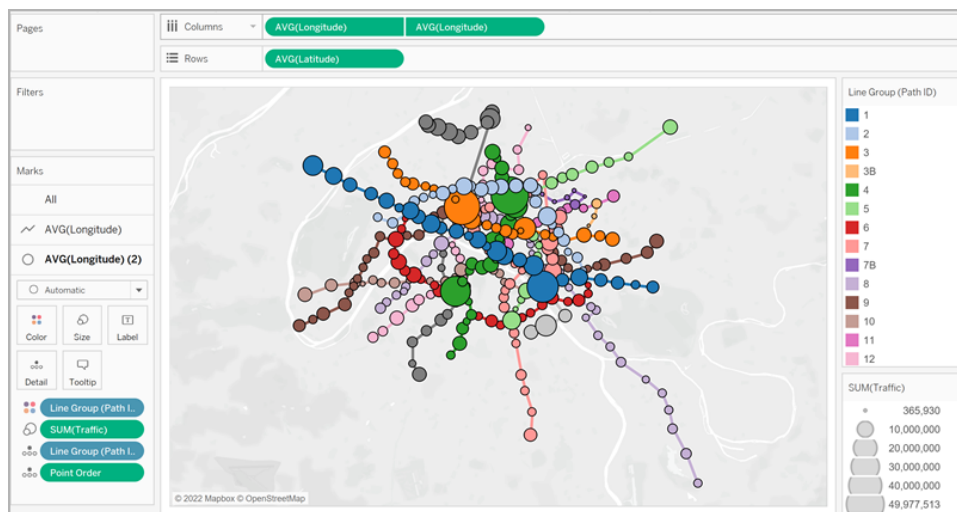
マップビューが上下にレイヤーで重ねられます。

12. [データ] ペインで **【トラフィック】** を **【AVG (経度)】** マークカードの下部にある **【サイズ】** にドラッグします。

データポイントのサイズが、駅あたりの交通量を表すよう更新されます。

13. [マーク] カードで、**【サイズ】** をクリックし、スライダーを右まで動かします。
14. [マーク] カードで **【色】** をクリックし、[効果] から **【枠線】** ドロップダウンをクリックして **【色】** を選択します。

ビューが完全になりました。最も交通量が多い、各地下鉄路線の駅を素早く見つけることができます。

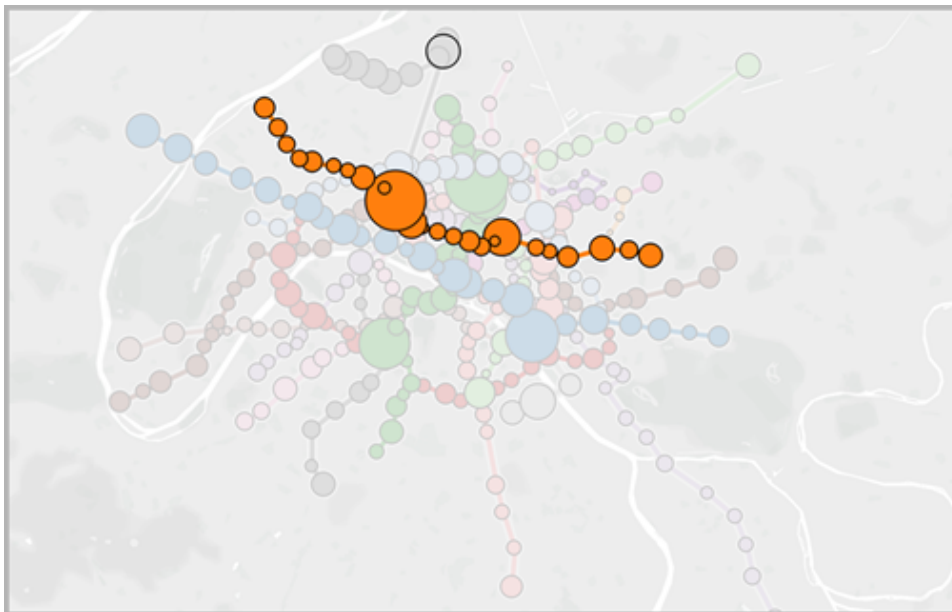


ビューに表示する情報の量をフィルターする

ビューに表示されるラインの量をフィルターする場合:

- [データ] ペインで **【ライングループ】** を [フィルター] シェルフにドラッグします。

[ライングループ] フィールドを右クリックして**[フィルターを表示]** を選択し、ビューでフィルターカードを表示することもできます。



例 2:ワシントン州 シアトルの自転車シェアデータ

作成方法を学習します。

データソースの設定

最初の例のように、このタイプのスパイダーマップでは、データソースには次の情報を含める必要があります。

- すべての一意のパスに対するパスID。詳細については、以下の**[パスID] 列 次のページ**を参照してください。
- 各場所の緯度と経度の座標。以下の表の例を参照してください。
- パスごとにデータソース内の2つの行。出発地データに対して1つの行、目的地データに対して1つの行が必要であり、これをすべてのパスに対して繰り返します。これは、Tableau によるパスの正確な描画を可能にする重要なステップです。詳細については、以下の**[始点 - 終点] 行 次のページ**を参照してください。
- 場所の名前を含む列 (推奨されますが、必須ではありません)。

次の表は、「Tableau サンプル ワークブック2 でのスパイダー マップの作成」に含まれている、「Seattle bike share (シアトルの自転車シェア)」データソースのスニペットです。これには、**[始点 - 終点]**、**[駅]**、**[パス ID]**、**[緯度]**、および **[経度]** の列があります。スパイダー マップの作成には必要なのはこのデータソースの最後の 3 つの列のみですが、わかりやすさと整理のため、**[起点 - 終点]** および **[場所名]** 列が提供されます。

始点 - 終点	駅	パス ID	緯度	経度
始点	BT-01	BT-01_BT-01	47.61841	-122.35101
終点	BT-01	BT-01_BT-01	47.61841	-122.35101
始点	BT-01	BT-01_BT-03	47.61841	-122.35101
終点	BT-03	BT-01_BT-03	47.61576	-122.34843
始点	BT-01	BT-01_BT-04	47.61841	-122.35101
終点	BT-04	BT-01_BT-04	47.61613	-122.34108
始点	BT-01	BT-01_BT-05	47.61841	-122.35101
終点	BT-05	BT-01_BT-05	47.61303	-122.34410

[始点 - 終点] 行

作成する一意のパスに対しそれぞれ、データソース内の起点となる場所用の行が 1 つと、終点となる場所用の行が 1 つ必要です。つまり、起点の場所はすべての終点の場所とペアになります。

たとえば、市内の自転車シェアの始点の場所といくつかの終点の場所の間のパスを示す場合は、すべてのパスに対して、始点の場所用に 1 つの列、終点の場所用に 1 つの列が必要となります。

上記の例では、起点の場所 BT-01 はいくつかの異なる終点の場所 (BT-01、BT-03、BT-04、BT-05) とペアになっており、自転車が BT-01 の場所でチェックアウトされ、同じ場所または異なる場所のいずれかで返却されたことを示します。起点 - 終点の各ペアは色 コーディングされ、1 つのパスを形成していることを示します。この概念を詳しく示す **[起点 - 終点]** の列がありますが、この列は必要ありません。

[パス ID] 列

[パス ID] 列は、一意の各始点 - 終点 パスの識別に使用されます。この列を使用してスパイダー マップを作成します。

起点と終点のそれぞれの場所に対して、それらをペアとして識別する一意のキーまたは文字列があります。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

下の例では、最初の起点 - 終点パスの場合、パスIDは BT-01_BT-01 です。2 つめの起点 - 終点パスの場合、パスIDは BT-01_BT-03 です。各パスIDは、元の場所で1回、終点の場所で1回の2回リストされます。ここでも、各ペアは色コーディングされ、1つのパスを形成していることを示します。

始点 - 終点	場所名	パスID	緯度	経度
始点	BT-01	BT-01_BT-01	47.61841	-122.35101
終点	BT-01	BT-01_BT-01	47.61841	-122.35101
始点	BT-01	BT-01_BT-03	47.61841	-122.35101
終点	BT-03	BT-01_BT-03	47.61576	-122.34843

注:パスIDには、任意のものを使用できます。ただし、場所を後でフィルターするのに役立つ複雑な計算フィールドを作成する場合は、すべてのパスでパスIDが一貫していると便利です。これを行う優れた方法は、起点と終点の場所名を組み合わせ、区切り記号で区切ったパスIDを作成することです。たとえば、起点の場所 BT-01 と終点の場所 BT-03 のパスIDは BT-01_BT-03 です。これを実行する理由の例については、[オプション 2:動的 フィルター の作成: ページ 1838](#) セクションを参照してください。

基本のマップ構築ブロック:

【列】 シェルフ:	経度 (連続ディメンション、経度の地理的役割が割り当てられる)
【行】 シェルフ:	緯度 (連続ディメンション、緯度の地理的役割が割り当てられる)
詳細:	[パスID] フィールド(不連続ディメンション)
マークタイプ:	折れ線グラフ

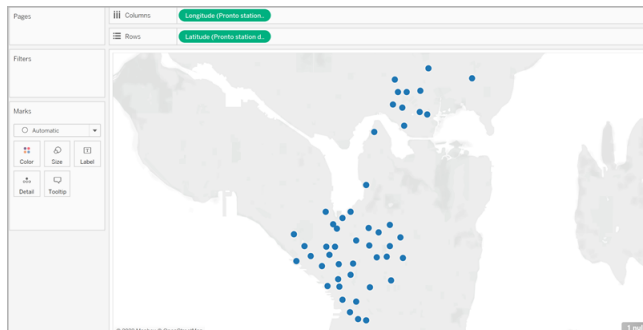
マップビューの作成

データソースの設定後、それを Tableau Desktop に接続し、スパイダーマップを作成します。この例に従うには、Tableau Public から「[Tableau サンプルワークブック 2 でのスパイダーマップの作成](#)」をダウンロードします。

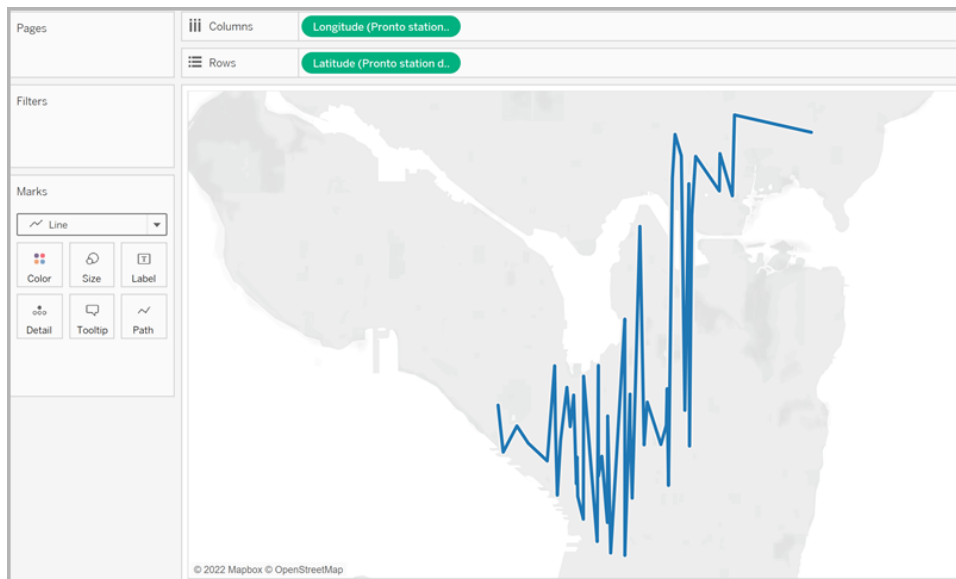
1. [データ] ペインで **経度** を [列] シェルフに、**緯度** を [行] シェルフにドラッグします。
2. [列] シェルフで、**緯度** フィールドを右クリックして **ディメンション** を選択します。[行] シェルフの **緯度** フィールドで同様の操作を行います。

これにより、Tableau が起点と終点の場所を集計するのを防ぎます。

データソースのすべての場所を、マップ上のデータポイントとして見る必要があります。この例では、データソースのすべての自転車シェア地点にデータポイントがあります。

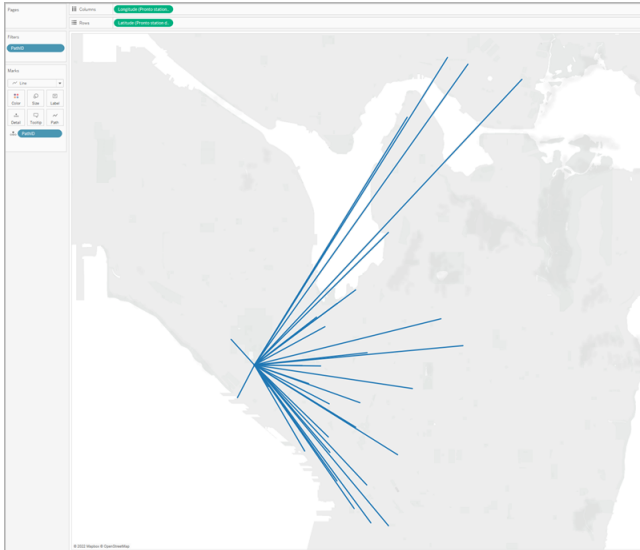


3. [マーク] カードで、[マークタイプ] ドロップダウンをクリックし、**線** を選択します。ビューが更新されて各データポイントを接続するラインを表示され、[マーク] カードはが更新されて [パス] ボタンが付きます。

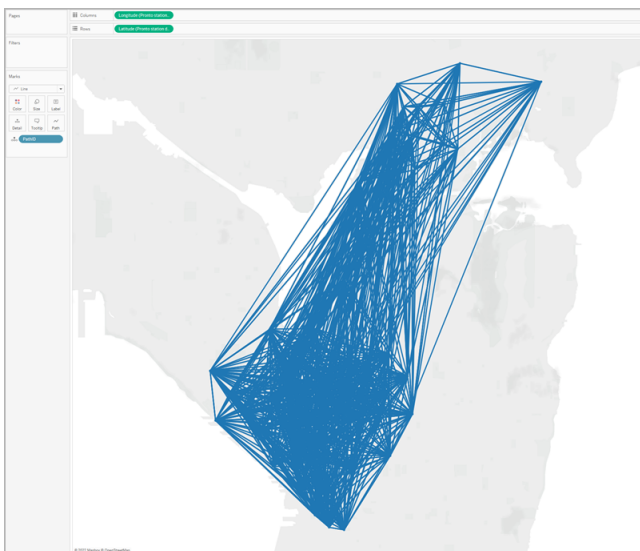


4. [データ] ペインで **パス ID** を [マーク] カードの **詳細** にドラッグします。

ただし、始点 - 終点ペアの数が少ない場合、ビューは次のようになります。



ただし、多くの始点 - 終点ペアがある場合、ビューは次のようになります。



これは非常に一般的であり、パスの大部分をビューからフィルターすることによって修正できます。次のセクションに進み、これを実行するためのいくつかの方法を学習します。

ビューに表示する情報の量をフィルターする

データソースに多数の起点 - 終点のペアが含まれる場合は、それらのほとんどをフィルターしてビューから除外することができます。

オプション 1: シンプル フィルター の作成:

1. [データ] ペインで [パス ID] を [フィルター] シェルフにドラッグします。
2. 開かれた [フィルター] ダイアログ ボックスで、次の手順を行います。
 - [全般] タブで、[なし] を選択します。
 - [ワイルドカード] タブをクリックします。
 - [ワイルドカード] タブの [値の一致] で、「BT-01」と入力してから、[で始まる] をクリックします。
 - [OK] をクリックします。

これにより、BT-01 で開始するパスのみを示すよう、ビューをフィルターします。

オプション 2: 動的フィルターの作成:

また、計算フィールドを作成し、それをパラメーターと組み合わせ、ビューで表示するパスを切り替えることもできます。以下のステップからその方法を学べます。

ステップ 1: パラメーターの作成

1. [データ] ペインで [データ] ペインのドロップダウン矢印をクリックし、[パラメーターの作成] を選択します。
2. [パラメーターの作成] ダイアログ ボックスで、次の手順を行います。
 - パラメーターに「**StationSelected**」と名付けます。
 - [データ型] で [文字列] を選択します
 - [許容値] で [リスト] をクリックし、[フィールドから追加]、[場所名] フィールドの順に選択します。
 - [OK] をクリックします。

ステップ 2: 計算フィールドの作成

1. [分析] > [計算フィールドの作成] を選択します。
2. 計算エディターで、計算フィールドに「**Select by Origin-Destination (起点 - 終点によって選択)**」と名前を付けてから、次の式を入力します。

```
IF  
  
LEFT([Path ID], FIND([Path ID], "_") - 1) =  
[StationSelected] THEN "Origin"
```

```
ELSEIF

    RIGHT([Path ID], LEN([Path ID]) - FIND([Path ID], "_")) =
    [StationSelected] THEN "Destination"

ELSE

    "Unselected stations"

END
```

上記の表では、各パスID (例:BT-01_BT-03) には、起点名 (BT-01) 名と終点名 (BT-03) を分ける区切り記号としてアンダーバー(_) が使用されています。区切り記号は、Tableau に対し、どの場所が起点で、どの場所が終点かを伝える(この手順のステップ1で作成したパラメーターで選択しました) ために、式で使用されます。上記で作成したパラメーターも式 (StationSelected) で使用されます。

3. 計算が有効であることを確認してから、**[OK]** をクリックします。

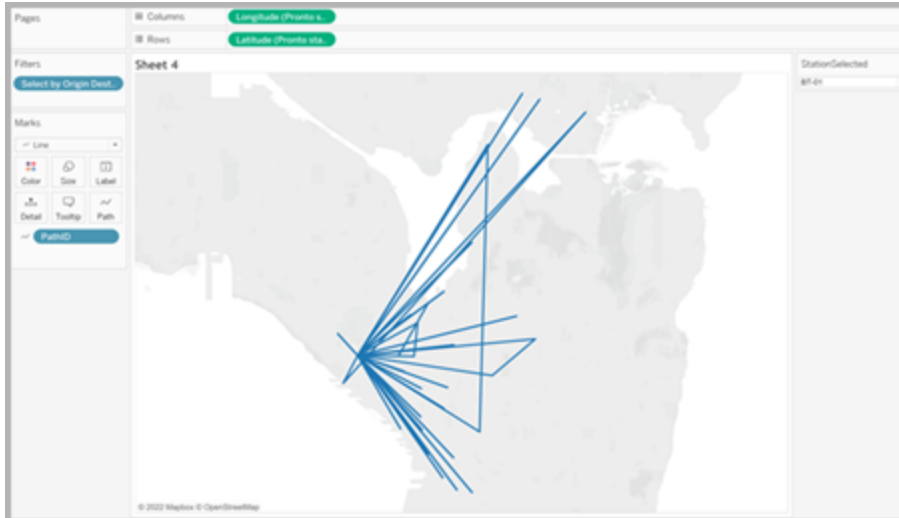
ステップ3:[フィルター] シェルフに計算フィールドを追加する

1. [データ] ペインで計算フィールドを **[フィルター]** シェルフにドラッグします。
2. [フィルター] ダイアログ ボックスで、**[出発地]** を選択し、**[OK]** をクリックします。

ステップ4:パラメーター コントロールを表示

[データ] ペインで、作成したパラメーターを右クリックして **[パラメーター コントロールの表示]** を選択します。

ビューのパラメーター コントロールから起点を選択し、マップ ビューのマークが更新されるようになりました。



関連項目:

Tableau コミュニティの投稿: [\(起点 - 終点 マップ \(または フロー マップ\)\)](#)

[時間の推移を示すマップを Tableau で作成する ページ1812](#)

[Tableau でのマッピングの概念 ページ1693](#)

[パラメーターの作成 ページ1138](#)

[ビューからのデータのフィルター ページ1323](#)

Tableau での二重軸 (レイヤー) マップの作成

この記事では、いくつかの例を使って Tableau で二重軸 (レイヤー) マップを作成する方法を説明します。二重軸マップとは、一方の地理的データのセットをもう一方の地理的データのセットの上に重ねて表すマップです。たとえば、米国の色塗りマップ上に各都市のデータポイントを重ねて表示したものなどです。

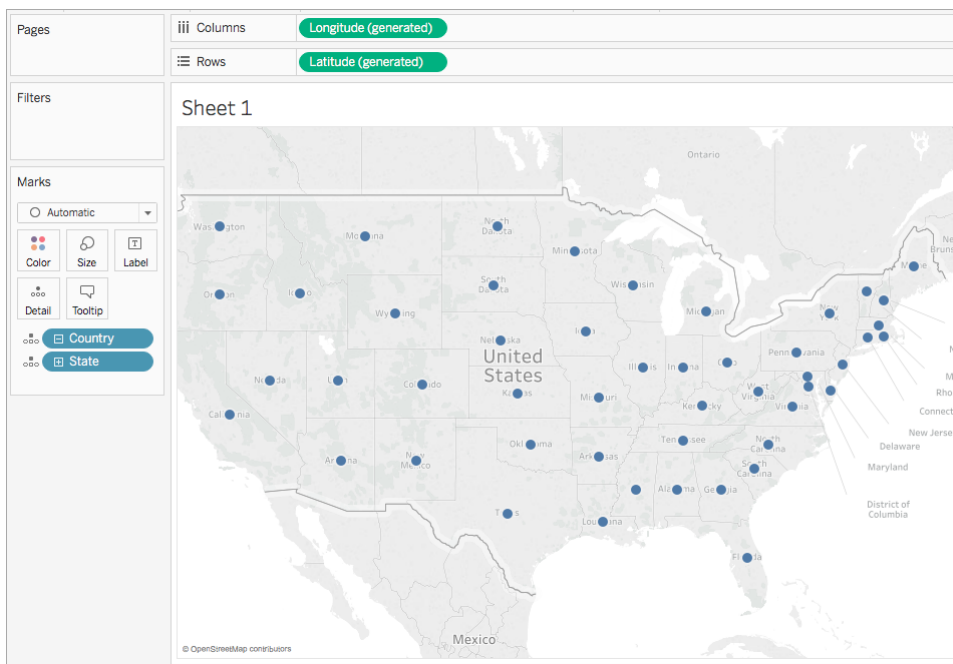
Tableau では、次の 3 つの方法で二重軸マップを作成できます。

- Tableau の [\[緯度 \(生成\)\]](#) および [\[経度 \(生成\)\]](#) フィールドを使用する
- 緯度および経度のカスタム フィールドを使用する
- Tableau の [\[緯度 \(生成\)\]](#) および [\[経度 \(生成\)\]](#) フィールドと緯度および経度のカスタム フィールドを組み合わせる

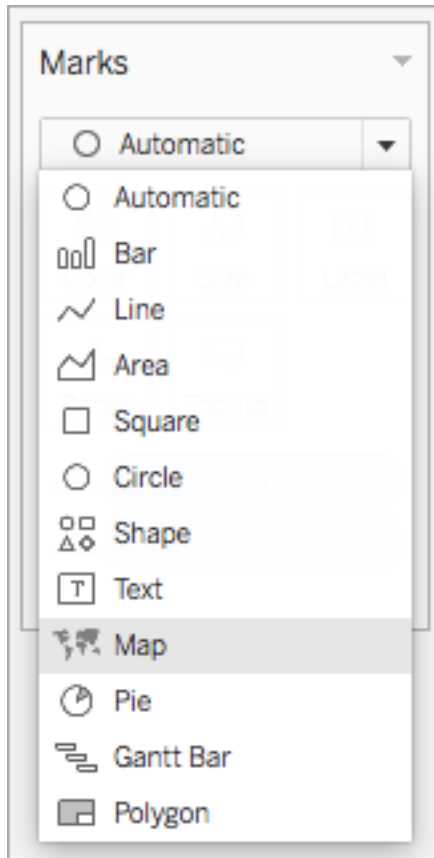
以下の手順に従って、これらの方法を使用して二重軸マップを作成する方法について学習します。

Tableau の [緯度 (生成)] および [経度 (生成)] フィールドから二重軸マップを作成する

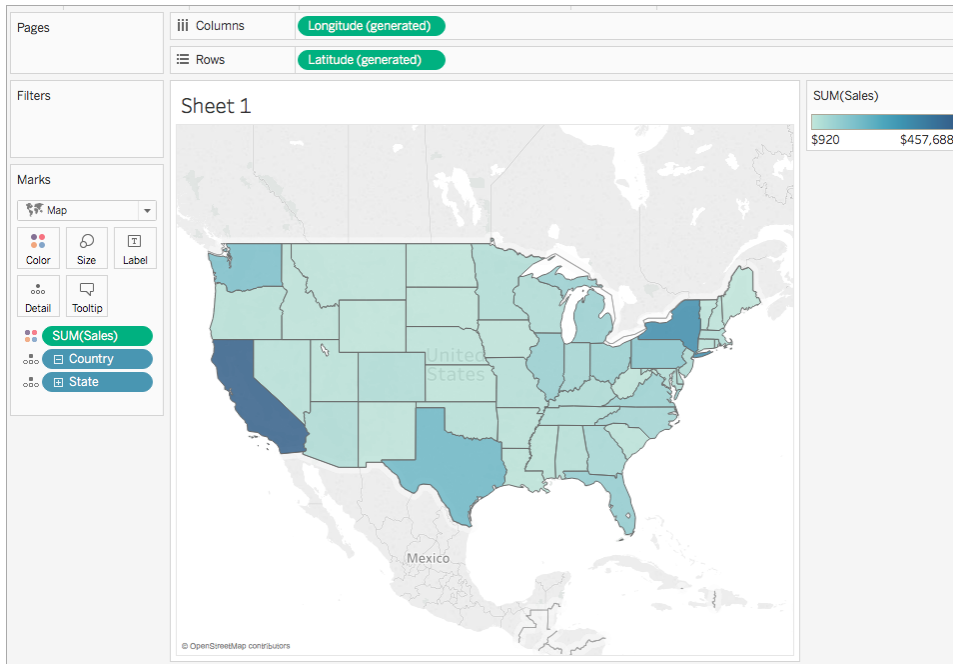
1. Tableau Desktop を開きます。
2. [接続] ペインの [保存されたデータソース] の下で、" **Superstore (サンプル - スーパーストア)**" データソースに接続します。
3. [データ] ペインの [ディメンション] で "**State (州)**" をダブルクリックします。
マップ ビューが作成されました。



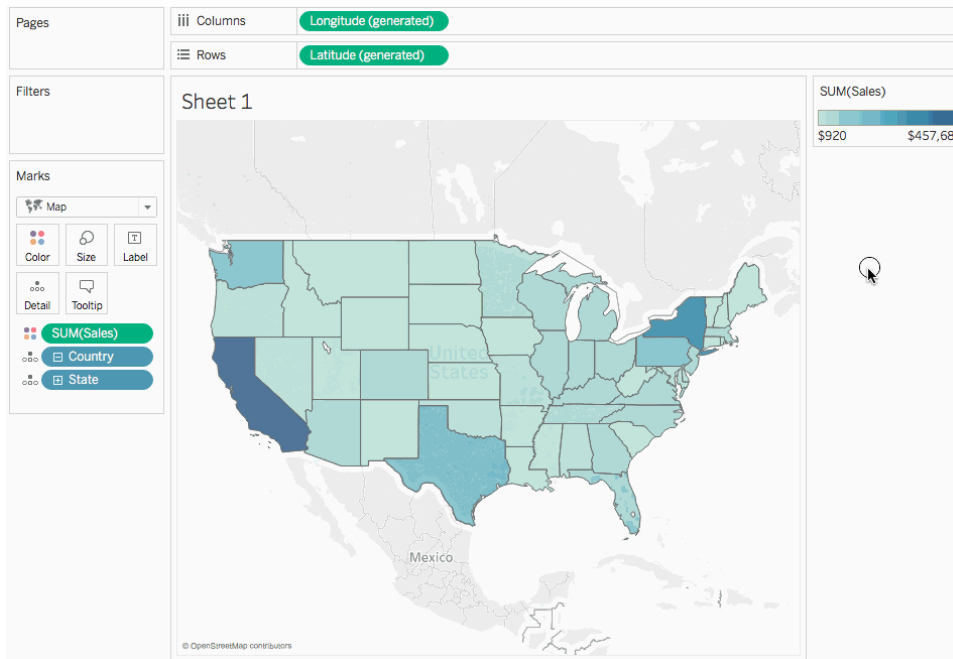
4. [マーク] カードで、[マーク タイプ] ドロップダウンをクリックし、[マップ] を選択します。



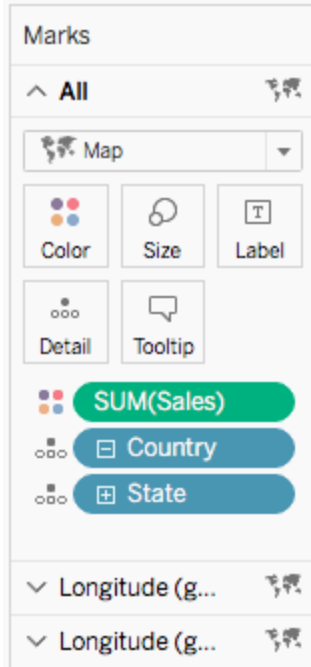
5. [データ] ペインの [メジャー] から、**"Sales (売上高)"** を [マーク] カードの [色] にドラッグします。
マップが更新され、州別の売上高が表示されます。売上が多い州では青色が濃く、少ない州では薄くなります。



6. [列] シェルフで、Control を押しながら **"Longitude (generated) (経度 (生成))"** フィールドをドラッグ (Mac では Command を押しながらドラッグ) してコピーし、最初の **"Longitude (経度)"** フィールドの右に配置します。

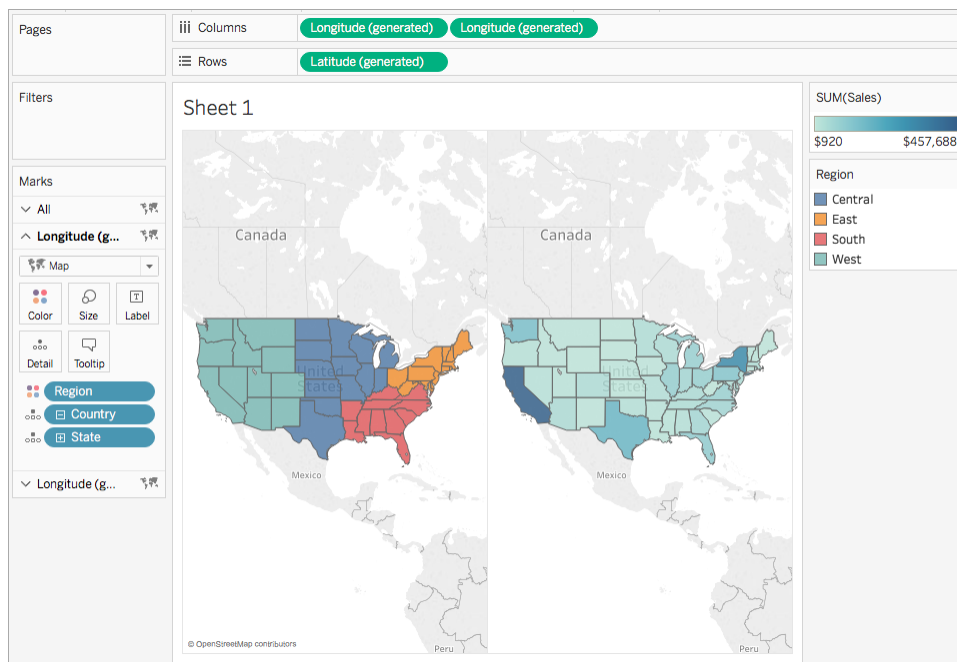


7. [マーク] カードで、**"Longitude (generated) (経度 (生成))"** タブを選択します。



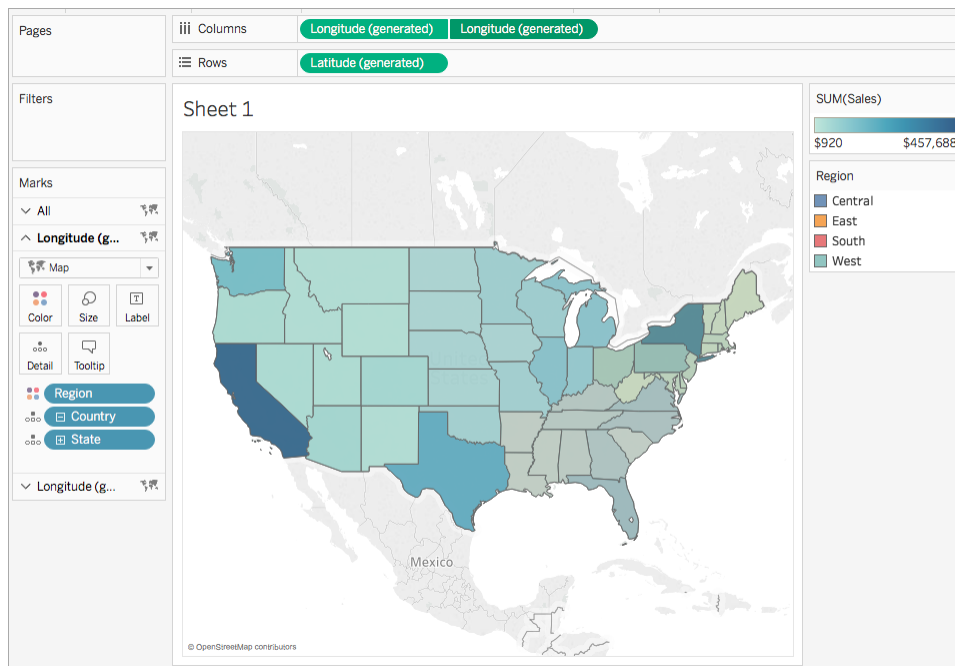
8. [データ] ペインの [ディメンション] から、"**Region (地域)**" を [マーク] カードの [色] にドラッグします。

左側のマップ ビューが更新されます。



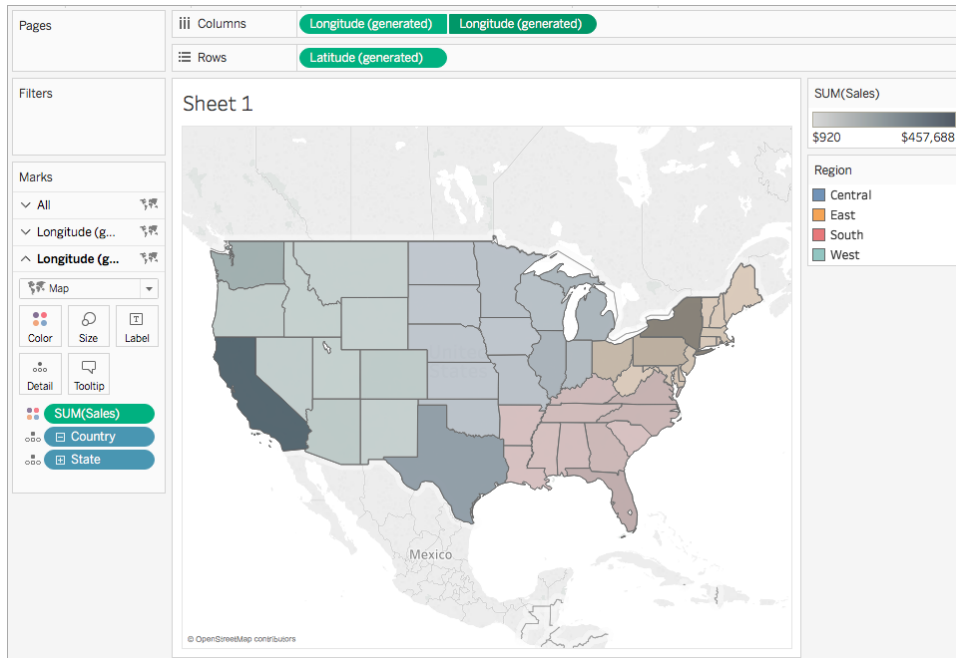
9. [列] シェルフで、右側の "**Longitude (generated) (経度 (生成))**" フィールドを右クリックして **[二重軸]** を選択します。

これでマップビューが上下に重なるようになります。最下部のレイヤーのマップを表示できない場合があります。

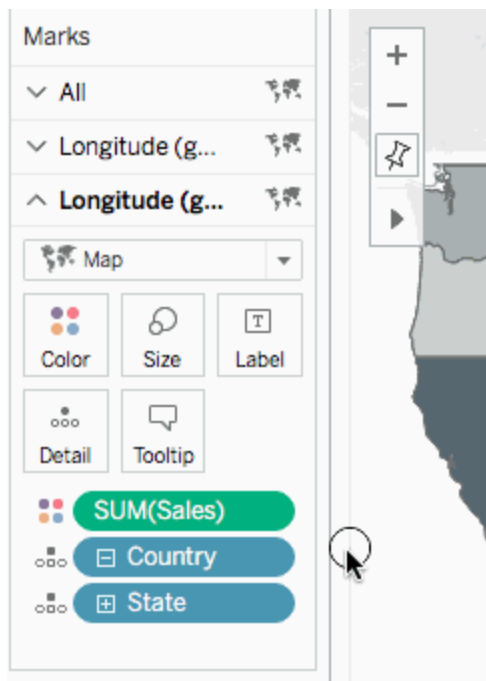


10. [マーク] カードで、下部の "**Longitude (generated) (経度 (生成))**" タブが選択されていることを確認し、**[色] > [色の編集]** をクリックします。
11. 表示される **[色の編集]** ダイアログ ボックスで、**[パレット]** ドロップダウンをクリックして **[灰色]** を選択してから **[OK]** をクリックします。

マップの色が更新されていることに注目してください。



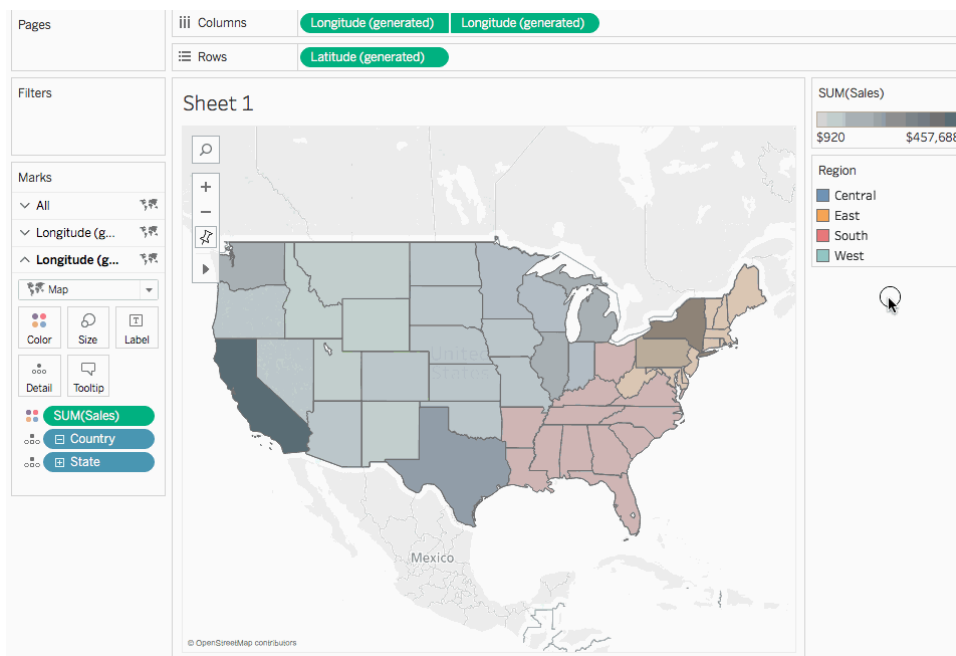
12. [マーク] カードで、**[色]** をもう一度クリックします。
13. [色] ポップアップダイアログ ボックスの [不透明度] で、スライダーを約 75% に移動します。



これで二重軸 (レイヤー) マップは完成です。各地域に関し、どの州の売上が最も多いか確認できるようになりました。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

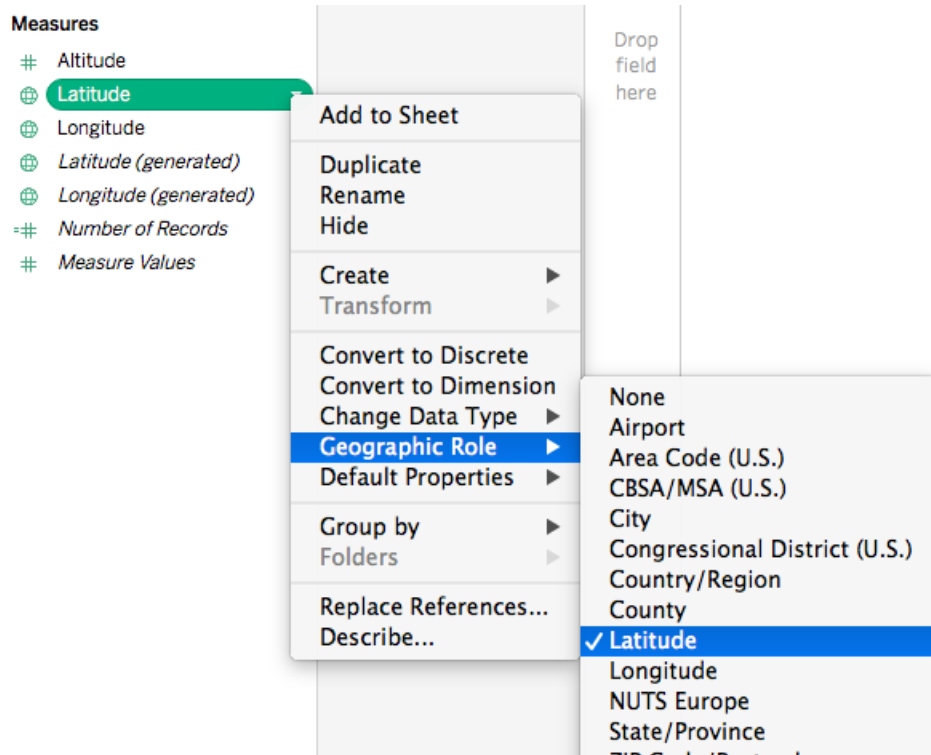
ヒント: 最上部に表示するマップを変更するには、[列] シェルフで "Longitude (generated) (経度 (生成))" フィールドを再配置します。



緯度および経度のカスタム フィールドから二重軸マップを作成する

データソースに緯度および経度のカスタム フィールドがある場合、Tableau の [緯度 (生成)] および [経度 (生成)] フィールドの代わりに、それらのフィールドを使用して二重軸マップを作成できます。以下のステップからその方法を学べます。

1. Tableau を開き、緯度および経度のカスタム値が含まれているデータソースに接続します。
2. 新しいワークシートに移動します。
3. [データ] ペインで、カスタム緯度フィールドを右クリックし、[地理的役割] > [緯度] を選択します。



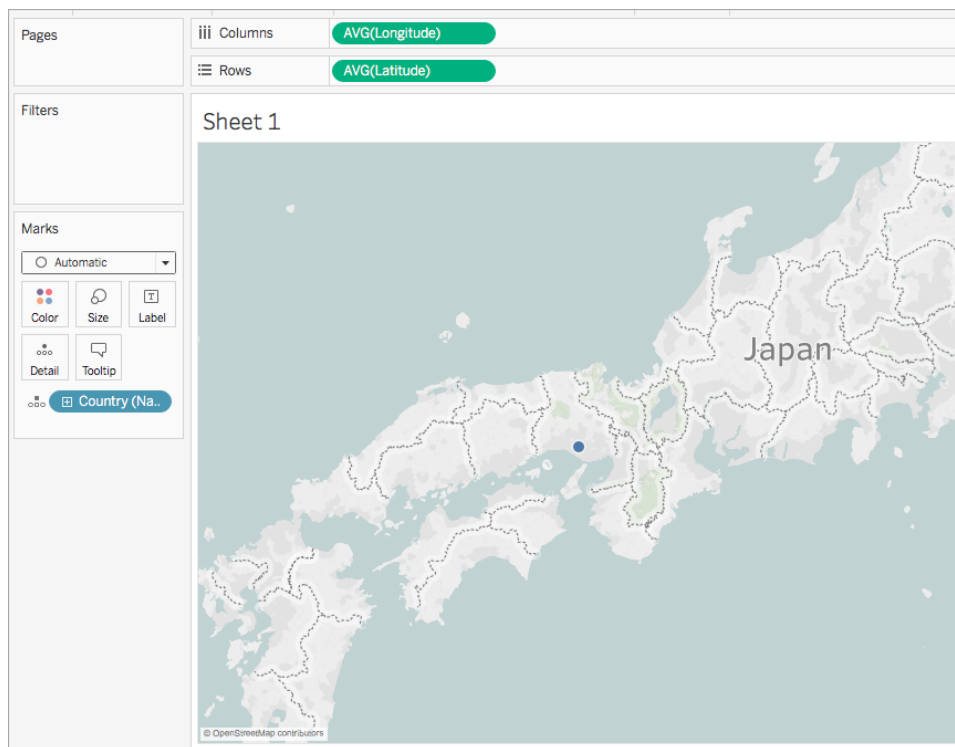
地理的役割の [緯度] は、既にフィールドに割り当てられている場合があります。

4. **[データ]** ペインで、カスタム経度フィールドを右クリックし、**[地理的役割]** > **[経度]** を選択します。

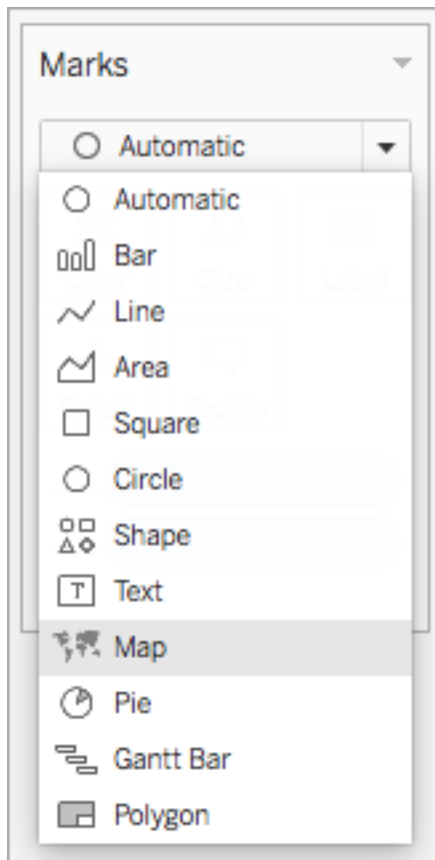
地理的役割の [経度] は、既にフィールドに割り当てられている場合があります。

5. **[データ]** ペインから、カスタム緯度フィールドを **[行]** シェルフにドラッグします。
6. **[データ]** ペインから、カスタム経度フィールドを **[列]** シェルフにドラッグします。
7. **[データ]** ペインの **[ディメンション]** から、地理的フィールドを **[マーク]** カードの **[詳細]** にドラッグします。

この例では、地理的フィールドとして "Country (Name) (国 (名称))" が使用されています。



8. [マーク] カードで、[マーク タイプ] ドロップダウンをクリックし、【マップ】を選択します。

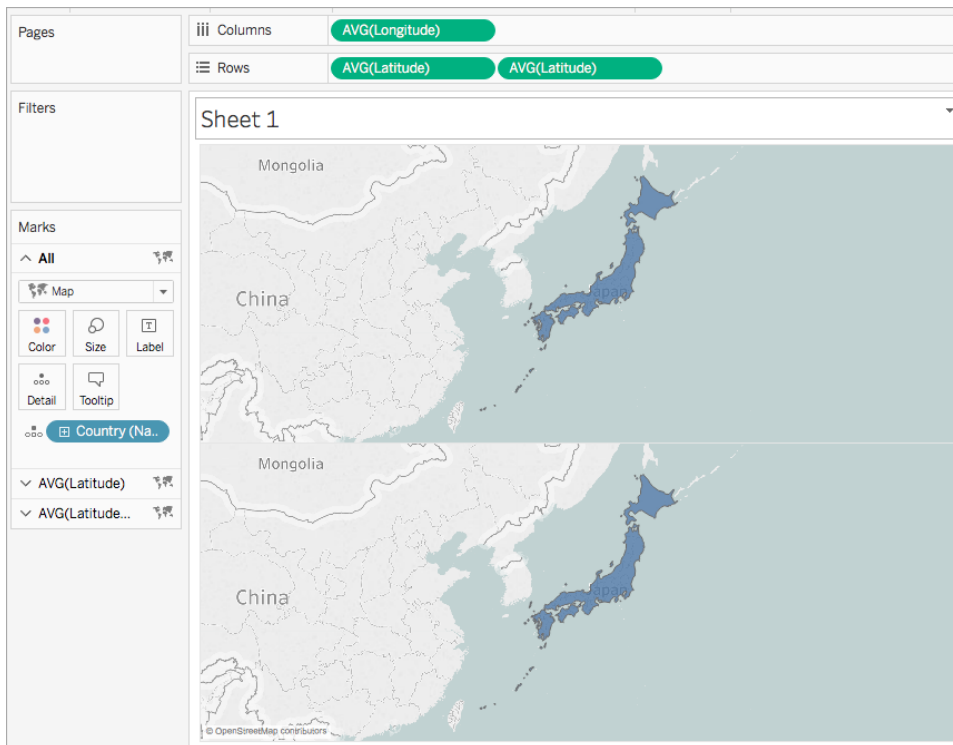


マップが色塗りマップに更新されます。

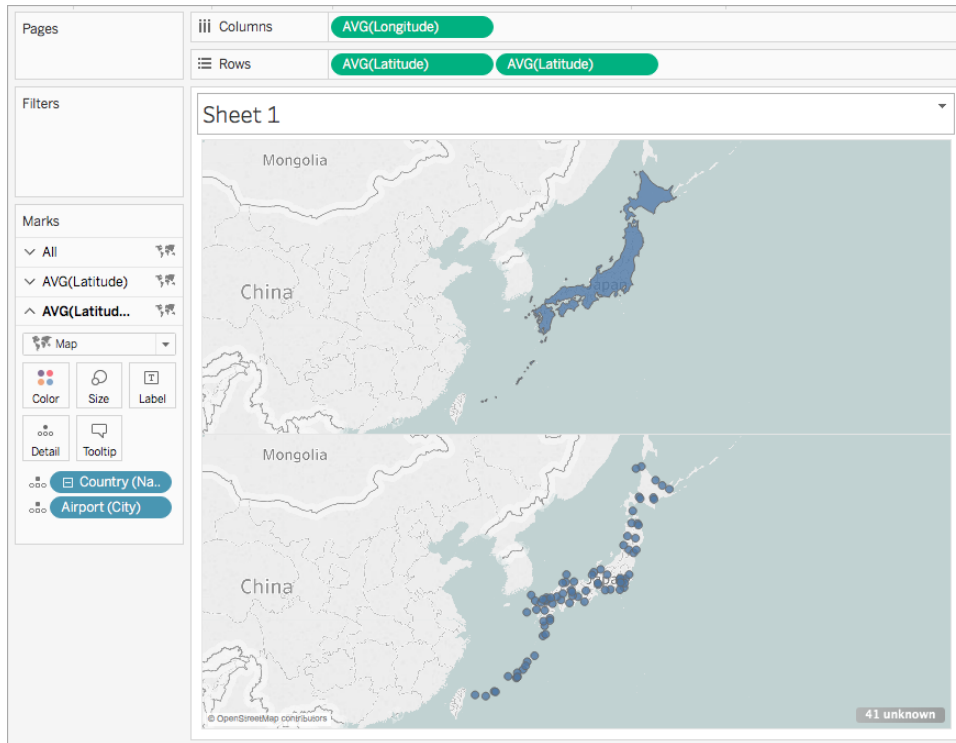
9. [行] シェルフで、**Control (Mac では Command)** を押しながらカスタム緯度 フィールドをクリックし、右にドラッグします。フィールドがコピーされます。

2 つ目の同じマップが作成され、[マーク] カードが更新されてタブが 3 つになります。真ん中のタブは上のマップ用で、一番下のタブは下のマップ用です。

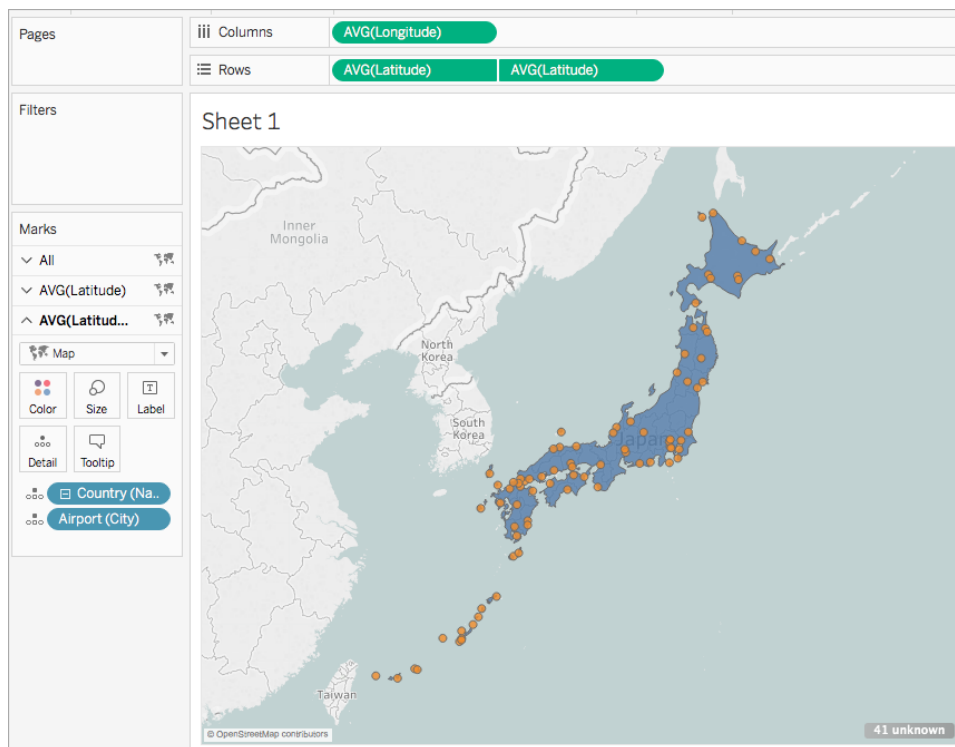
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



10. [マーク] カードで、一番下のタブをクリックし、地理的フィールドを外側にドラッグして削除します。
11. [データ] ペインから、新しい地理的フィールドを[マーク] カードの **【詳細】** にドラッグします。
この例では、"Airport (City) (空港 (都市))" が使用されています。



12. [マーク] カードで、**【色】** をクリックしてマークの色を選択します。この例では、オレンジ色が使用されています。
13. [行] シェルフで、右側のカスタム緯度フィールドを右クリックし、**【二重軸】** を選択します。
2つのマップが組み合わされました。



生成された緯度/経度フィールドとカスタム緯度/経度フィールドの組み合わせから二重軸マップを作成する

各シナリオの手順に従って、生成された緯度/経度フィールドとカスタム緯度/経度フィールドから二重軸マップを作成する方法について学習します。

2 セットの緯度および経度フィールドを使用して二重軸マップを作成するためのベストプラクティス:

- [緯度 (生成)] および [経度 (生成)] フィールドを、[列] および [行] シェルフに配置する必要があります。
- カスタム緯度および経度フィールドを[マーク] カードの[詳細] に配置してから、ディメンションに変換する必要があります。詳細については、シナリオ 1 の [ステップ 11](#) および [12](#) を参照してください。
- 緯度および経度のカスタム フィールドには、[緯度] と[経度] の地理的役割を割り当てる必要があります。詳細については、[地理的役割の割り当て ページ1747](#)を参照してください。

- データソースを結合する場合は、完全外部結合を使用します。詳細については、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。

シナリオ 1: 単一データソースから生成された緯度/経度フィールドおよびカスタム緯度/経度フィールドを使用する

1. Tableau Desktop を開き、データソースに接続します。

この例では、国名および都市名と、世界中の空港の場所を示す緯度および経度のカスタム列が含まれた Excel スプレッドシートが使用されています。

Airports Airport (IATA)	Airports Airport (Name)	Airports Airport (City)	Airports Country (Name)	Airports Latitude	Airports Longitude
GKA	GOROKA	GOROKA	PAPUA NEW GUINEA	-6.0817	145.392
LAE	<i>null</i>	LAE	PAPUA NEW GUINEA	0.0000	0.000
MAG	MADANG	MADANG	PAPUA NEW GUINEA	-5.2069	145.789
HGU	MOUNT HAGEN	MOUNT HAGEN	PAPUA NEW GUINEA	-5.8261	144.296
LAE	NADZAB	NADZAB	PAPUA NEW GUINEA	-6.5697	146.726
POM	PORT MORESBY JAC...	PORT MORESBY	PAPUA NEW GUINEA	-9.4433	147.220
RAB	<i>null</i>	RABAU	PAPUA NEW GUINEA	0.0000	0.000

2. 新しいワークシートに移動します。

[データ] ペインの [メジャー] に、2 セットの緯度および経度フィールドがあることに注目してください。データソースからの緯度および経度のカスタム フィールドと、Tableau が地理的フィールドから作成する生成された緯度および経度フィールドです。

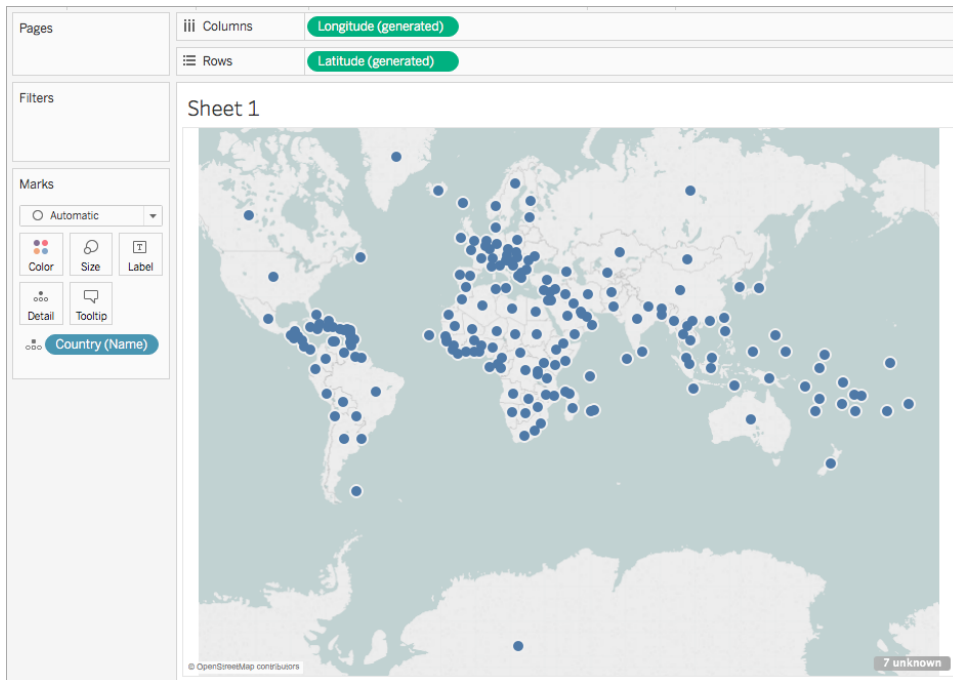
Measures	
#	Altitude
🌐	Latitude
🌐	Longitude
🌐	Latitude (generated)
🌐	Longitude (generated)
=#	Number of Records
#	Measure Values

3. [データ] ペインの [メジャー] から、[経度 (生成)] を [列] シェルフまでドラッグします。

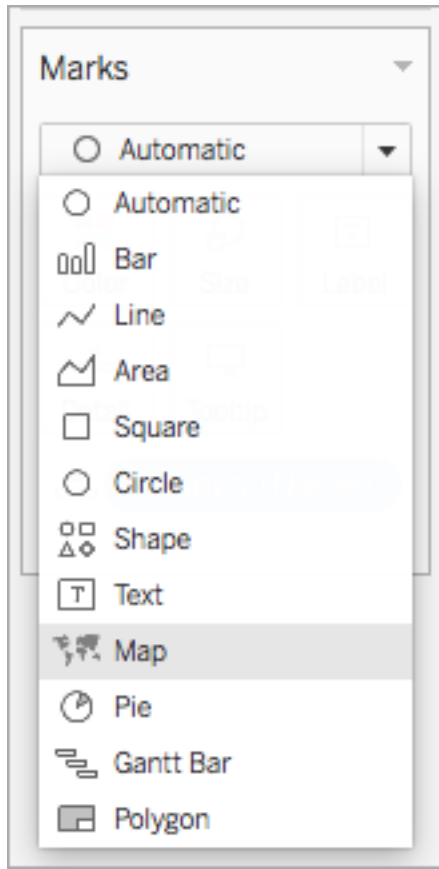
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

4. **[データ]** ペインの **[メジャー]** から、**緯度 (生成)** を **[行]** シェルフまでドラッグします。
5. **[データ]** ペインの **[ディメンション]** から、地理的位置を **[マーク]** カードの **[詳細]** にドラッグします。

この例では、**国 (名称)** が使用されています。データソース内の各国のデータポイントを含むマップビューが作成されます。



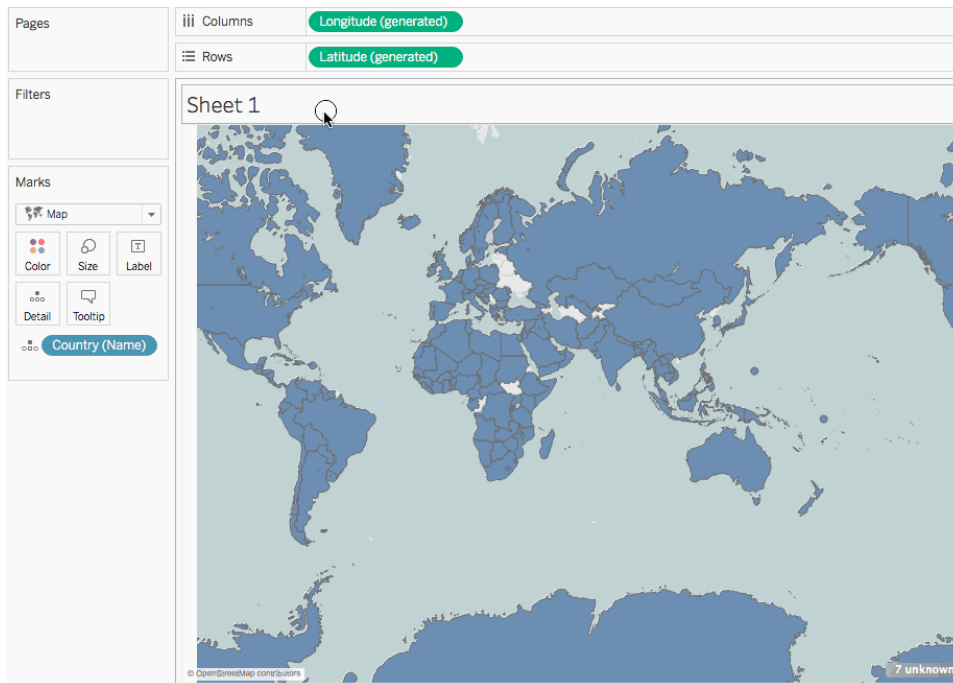
6. **[マーク]** カードで、**[マーク タイプ]** ドロップダウンをクリックし、**マップ** を選択します。



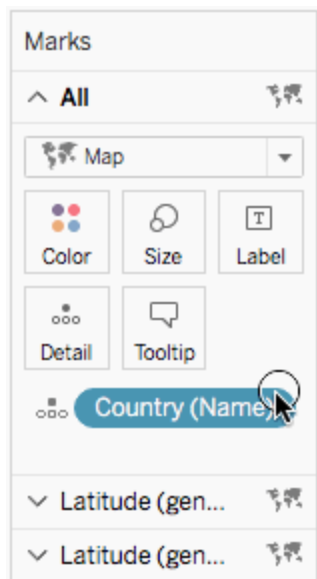
7. [行] シェルフで、Control (Mac では Command) を押しながら**【緯度 (生成)】** フィールドをクリックし、右にドラッグします。フィールドがコピーされます。

2 つ目の同じマップが作成されます。[マーク] カードが更新されて、**【緯度 (生成)】** というラベルの付いた2つのタブが表示されます。上のタブは上のマップ用で、下のタブは下のマップ用です。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

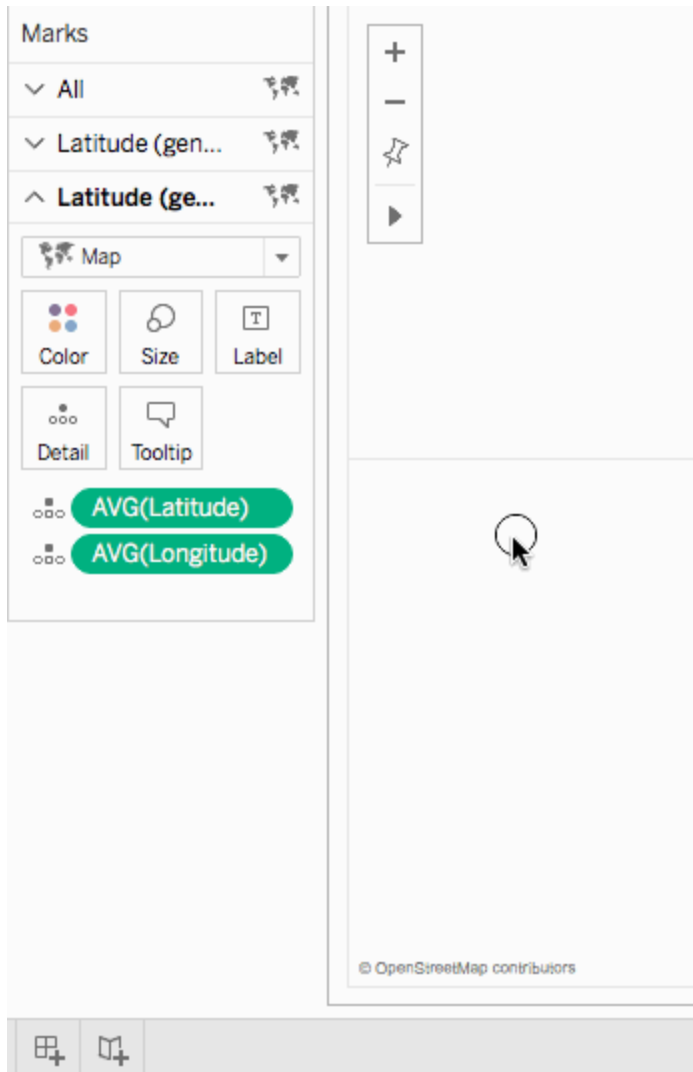


8. [マーク] カードで、下の **緯度 (生成)** タブをクリックし、**国 (名称)** を削除します。

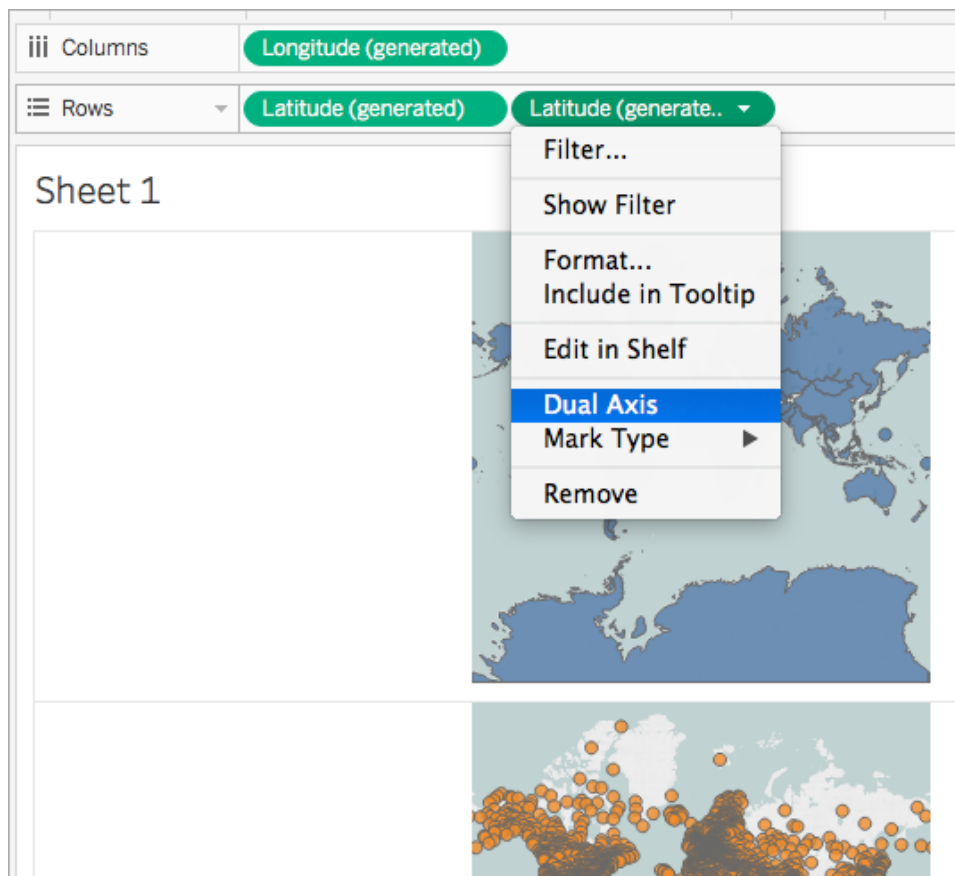


9. [データ] ペインの [メジャー] から、カスタム **緯度** フィールドを [マーク] カードの **詳細** にドラッグします。

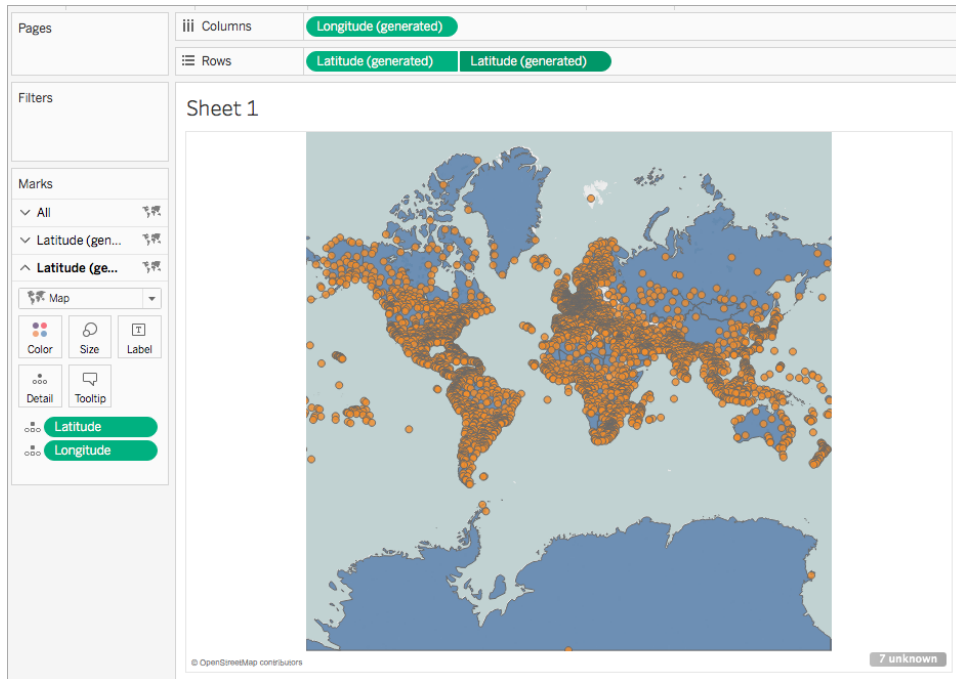
10. [データ] ペインの [メジャー] から、カスタム経度フィールドを [マーク] カードの **[詳細]** にドラッグします。
11. [マーク] カードで、カスタム緯度フィールドを右クリックし、**[ディメンション]** を選択します。
12. カスタム経度フィールドについてもステップ 11 を繰り返します。



13. [マーク] カードで、**[色]** をクリックしてから新しい色を選択します。
この例では、オレンジ色が使用されています。
14. [行] シェルフで、右側の **"Latitude (generated) (緯度 (生成))"** フィールドを右クリックして **[二重軸]** を選択します。



2つのマップが組み合わせられました。必要に応じてビューをフィルターしたり、特定のエリアをズームインすることができます。



作業を確認します。以下のステップ² ~ 14 をご覧ください。

Connections: Airports (Microsoft Excel)

Sheets: Airports, New Union

Connection: Live Extract Filters: 0 | Add

Sort fields: Data source order Show aliases Show hidden fields 1,000 rows

Abc Airports	Abc Airports	Abc Airports	Abc Airports	Abc Airports	Abc Airports	# Airports
Airport (IATA)	Airport (Name)	Airport (City)	Country (Name)	Latitude	Longitude	Altitude
GKA	GOROKA	GOROKA	PAPUA NEW GUINEA	-6.0817	145.392	5,282
LAE	<i>null</i>	LAE	PAPUA NEW GUINEA	0.0000	0.000	0
MAG	MADANG	MADANG	PAPUA NEW GUINEA	-5.2069	145.789	20
HGU	MOUNT HAGEN	MOUNT HAGEN	PAPUA NEW GUINEA	-5.8261	144.296	5,388
LAE	NADZAB	NADZAB	PAPUA NEW GUINEA	-6.5697	146.726	239
POM	PORT MORESBY JAC...	PORT MORESBY	PAPUA NEW GUINEA	-9.4433	147.220	146
RAB	<i>null</i>	RABAUL	PAPUA NEW GUINEA	0.0000	0.000	0
WWK	WEWAK INTERNATIO...	WEWAK	PAPUA NEW GUINEA	-3.5836	143.669	19
N/A	<i>null</i>	ANGMAGSSALIK	GREENLAND	0.0000	0.000	0
N/A	<i>null</i>	ANGISSOQ	GREENLAND	0.0000	0.000	0

Data Source Sheet 1

シナリオ 2: 独立したデータソースを使用して空間データを結合し、両者からのデータを同一マップ上にプロットする

1. Tableau Desktop を開き、空間データに接続します。詳細については、[空間ファイルへの接続 ページ1766](#)を参照してください。

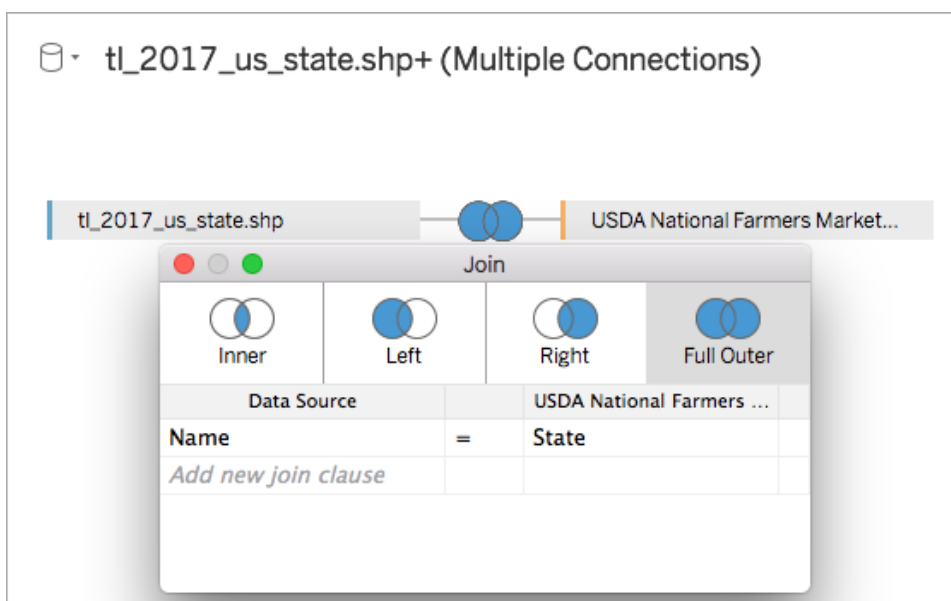
この例では、米国の多角形データを含む形状ファイルが使用されています。

2. [データソース] ページの [接続] ペインで、**[追加]** をクリックします。
3. もう一方のデータソースに接続します。

この例では、緯度および経度のカスタム列が含まれた Excel スプレッドシートが使用されています。

4. 完全外部結合を使用して、新しいデータソースを空間データに結合します。データの結合方法の詳細については、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。

この例では、各データソースから州名を含む列を使用して、Excel スプレッドシートを形状ファイルに結合しています。



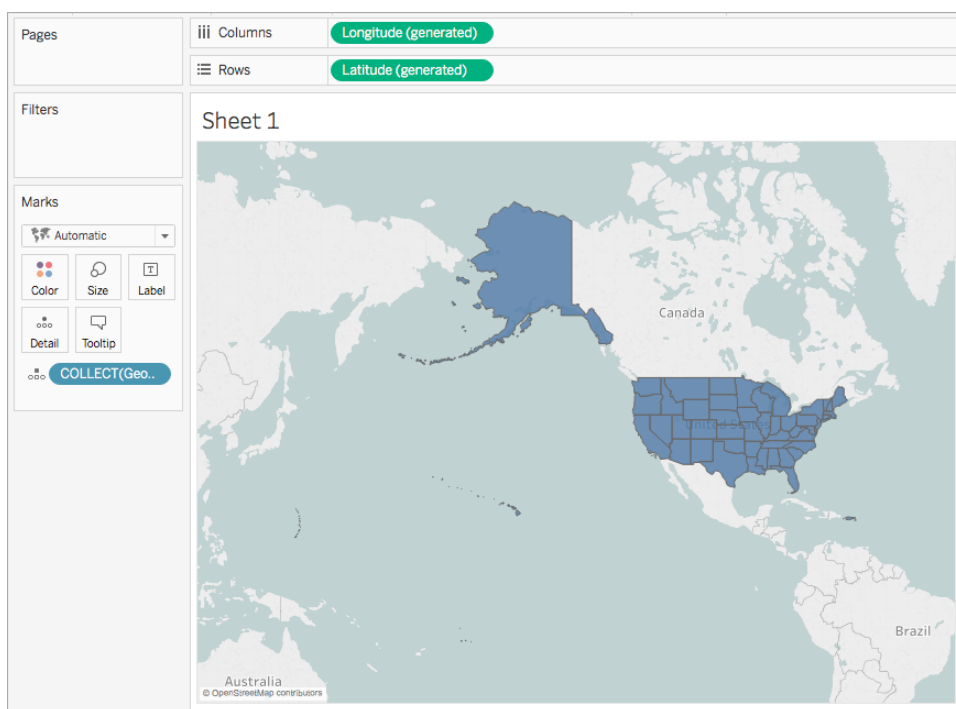
5. 新しいワークシートに移動します。
[データ] ペインで、[ディメンション] が 2 セットと [メジャー] が 2 セットあることに注目してください。各データソースに 1 つずつあります。
6. [データ] ペインの [メジャー] から、**[緯度 (生成)]** を [行] シェルフまでドラッグします。
7. [データ] ペインの [メジャー] から、**[経度 (生成)]** を [列] シェルフまでドラッグします。

空白のマップが作成されます。

8. [マーク] カードの **[詳細]** へ、**[データ]** ペインの空間データソースから **[ジオメトリ]** フィールドをドラッグするか、または **Excel** データソースから地理的フィールドをドラッグします。

選択したフィールドが、データの最下部のレイヤーになります。たとえば、空間ファイルに多角形データがある場合、**[ジオメトリ]** フィールドを使用すると、最下部のレイヤーは塗りつぶされた多角形になります。空間ファイルに線形ジオメトリがある場合、**Excel** データソースから地理的フィールドを使用して、マップを色塗りマップまたはポイントマップにします。

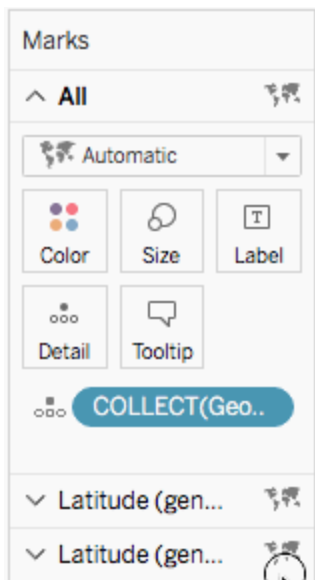
この例では、形状ファイルから **[ジオメトリ]** フィールドが使用されています。マップが更新されて米国の色塗りマップになります。



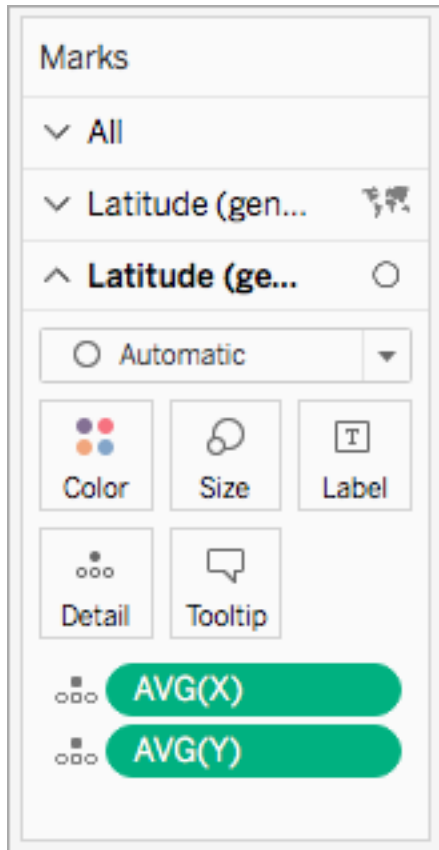
9. [行] シェルフで、**Control** (Mac では **Command**) を押しながら **[緯度 (生成)]** フィールドをクリックし、右にドラッグします。フィールドがコピーされます。

2 回目の同じマップが作成されます。[マーク] カードが更新されて、**[緯度 (生成)]** というラベルの付いた 2 つのタブが表示されます。上のタブは上のマップ用で、下のタブは下のマップ用です。

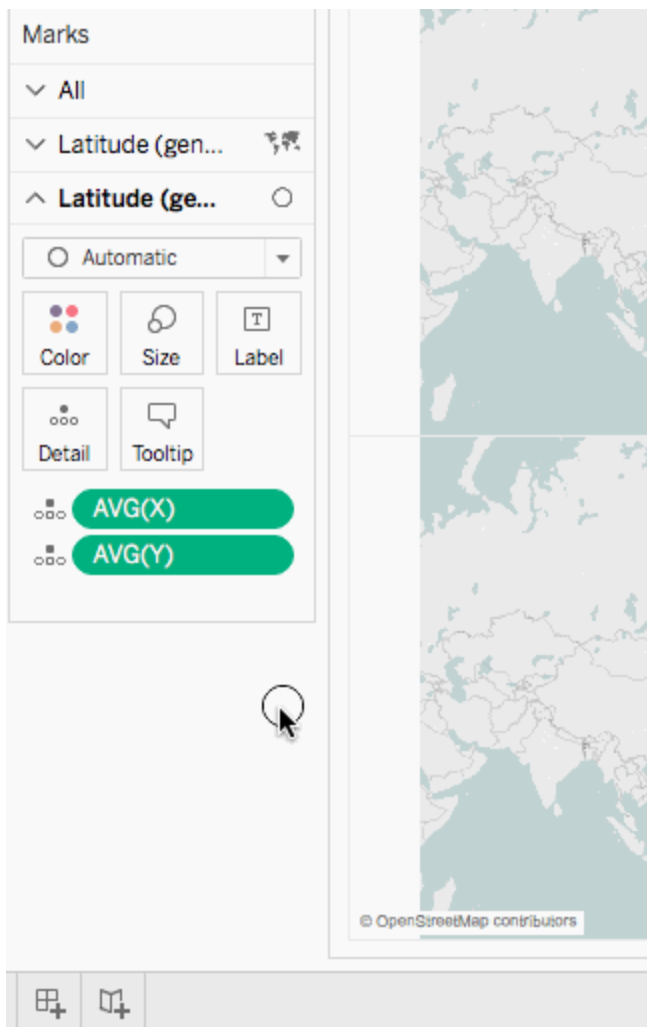
10. [マーク] カードで、下の **[緯度 (生成)]** タブをクリックし、地理的フィールドを削除します。
この例では、**[収集 (ジオメトリ)]** が削除されます。



11. **【データ】**ペインの**【メジャー】**で、カスタム緯度フィールドを右クリックし、**【地理的役割】>【緯度】**を選択します。詳細については、**【地理的役割の割り当て】**ページ1747を参照してください。
12. **【データ】**ペインの**【メジャー】**で、カスタム経度フィールドを右クリックし、**【地理的役割】>【経度】**を選択します。
13. **【データ】**ペインの**【メジャー】**から、カスタム緯度フィールドを**【マーク】**カードの**【詳細】**にドラッグします。
この例では、カスタム緯度フィールドに**Y**という名前が付いています。
14. **【データ】**ペインの**【メジャー】**から、カスタム経度フィールドを**【マーク】**カードの**【詳細】**にドラッグします。
この例では、カスタム経度フィールドに**X**という名前が付いています。



15. [マーク] カードで、カスタム緯度フィールドを右クリックし、**[ディメンション]** を選択します。
16. カスタム経度フィールドについてもステップ 13 を繰り返します。

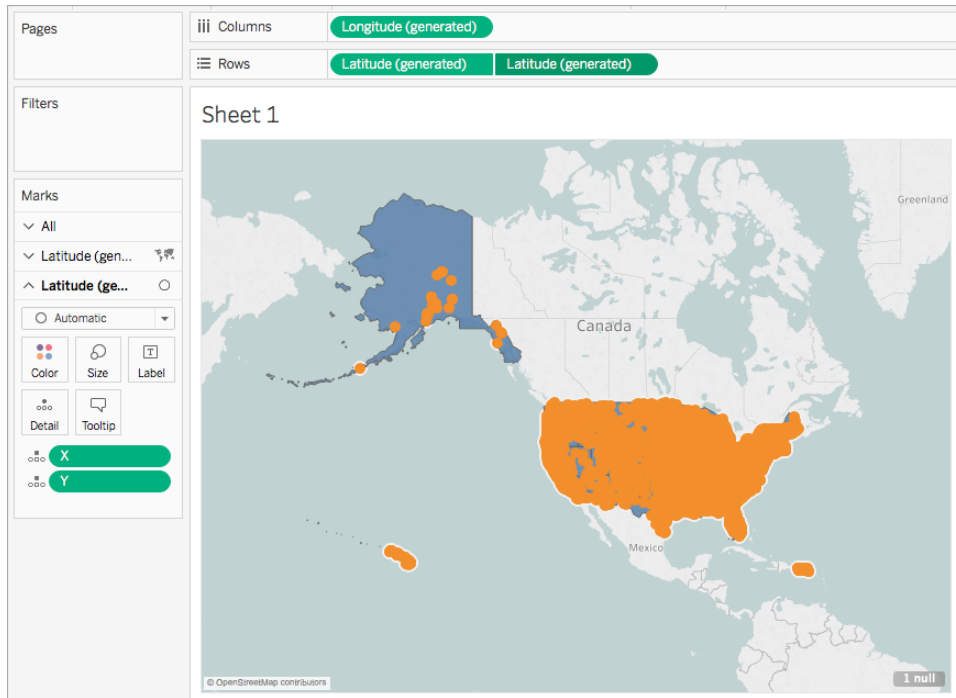


17. [マーク] カードで、[色] をクリックしてから新しい色 を選択します。

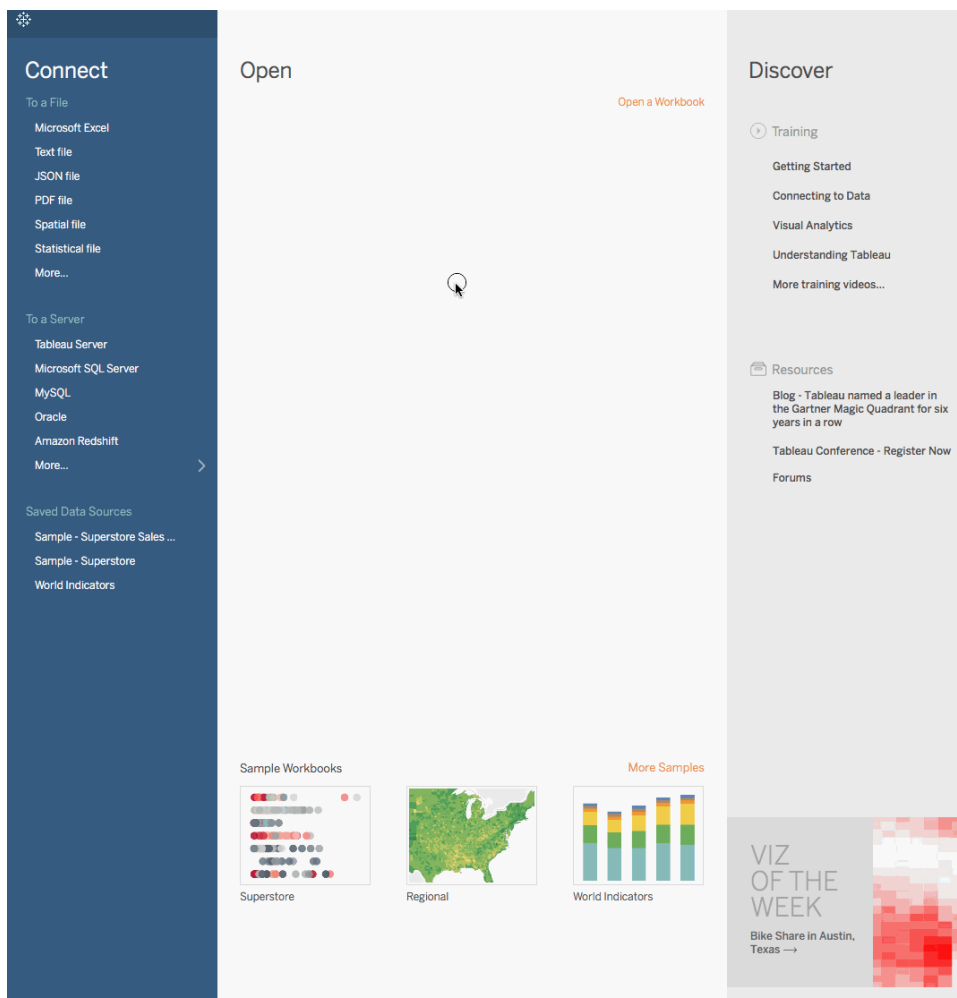
この例では、オレンジ色 が使用 されています。

18. [行] シェルフで、右側の "Latitude (generated) (緯度 (生成))" フィールドを右 クリックして [二重軸] を選択します。

2 つのマップが組み合わされました。必要に応じてビューをフィルターしたり、特定のエリアをズームインすることができます。



作業を確認します。以下のステップ 1 ~ 18 をご覧ください。



関連項目

[空間データから二重軸ビューを構築する ページ1775](#)

[データの結合 ページ804](#)

[空間ファイル ページ1708](#)

[地理的役割の割り当て ページ1747](#)

Tableau での円グラフを使用した色塗りマップの作成

円グラフマークタイプは、関連する全体に対する簡単な割合を示すのに便利です。たとえば、円グラフは地理的位置ごとに製品の利益率を示す場合に効果的な場合があります。

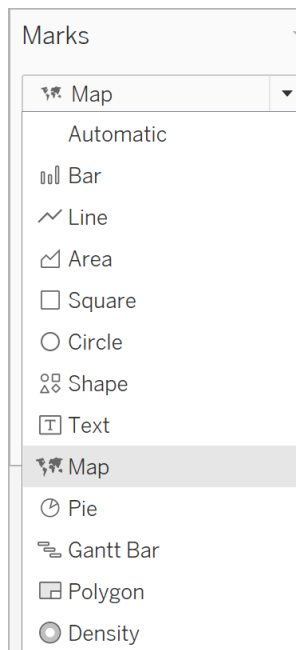
この例では、色塗りマップ マークタイプで円グラフマークタイプを使用して、州ごとの総利益に対する事務用品、家具、およびテクノロジーの利益率を示します。Tableau Desktop に付属している "Sample- Superstore (サンプル - スーパーストア)" データソースを使用します。

レイヤーを使用してマップ ビューを構築する

1. Tableau で新しいワークブックを開き、「サンプル - スーパーストア」データソースに接続します。
2. [データソース] ページで **[シート 1]** をクリックして新しいワークシートに移動します。
3. [データ] ペインの [オーダー] テーブルで [場所] フォルダーを開き、**[都道府県]** をダブルクリックします。

Tableau で「サンプル - スーパーストア」データソースの各州のデータポイントを使用したシンボル マップが作成されます。

4. [マーク] カードで [マークタイプ] ドロップダウンをクリックし、**[地図]** マークタイプを選択します。



5. [データ] ペインから **[収益]** を [マーク] カードの **[色]** へドラッグします。
6. [データ] ペインの [オーダー] テーブルで [場所] フォルダーを開き、**[都道府県]** を地図にドラッグします。フィールドが地図上にある場合、**[マーク レイヤーを追加]** のオプションが表示されます。**[都道府県]** をここにドロップして、新しいレイヤーを作成します。

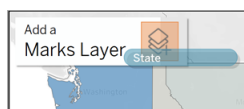
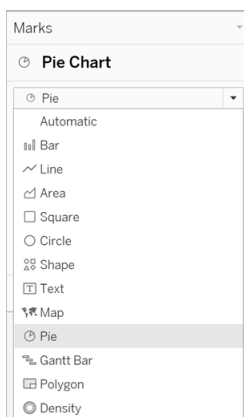


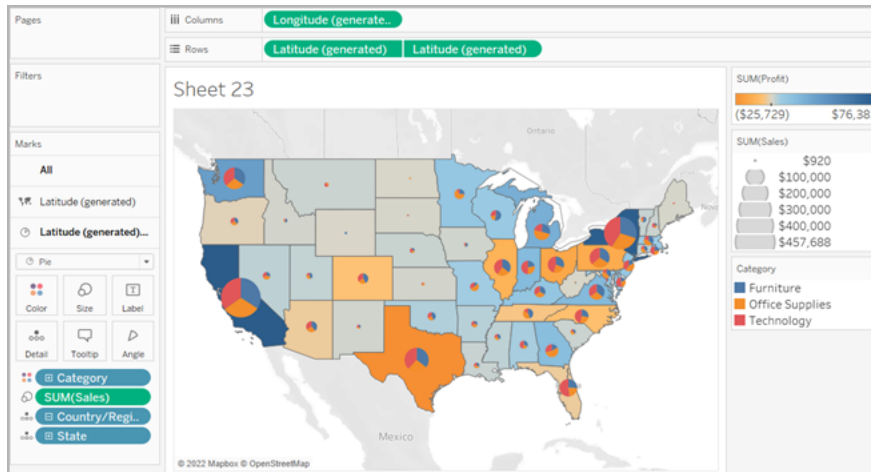
Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

これで、レイヤーを2つ持つマップが作成されました。塗りつぶされた州のポリゴンが利益を示し、各州の中央には点の位置が示されています。次のステップで、これらの点を円グラフに変換します。

7. レイヤーを整理して名前を付ける場合は、レイヤー名の右にあるドロップダウン矢印をクリックして**[名前の変更]**を選択し、レイヤーの名前をその内容を反映した名前（「円グラフ」など）に変更します。
8. **[円グラフ]** レイヤーで**[マークタイプ]** ドロップダウンをクリックし、**[円]** のマークタイプを選択します。



9. [データ] ペインの [オーダー] テーブルから、**[都道府県]** を [円グラフ] レイヤーの [マーク] カードの **[サイズ]** にドラッグします。
各州の売上合計が、その大きさに比例したサイズの円で表示されます。
10. [データ] ペインの [オーダー] テーブルで **[製品]** フォルダーを開き、**[カテゴリ]** を [マーク] カードの **[色]** にドラッグします。
ヒント: 円グラフのサイズが小さすぎる場合は、[マーク] カードの **[サイズ]** をクリックしてサイズを調節します。
地図が更新され、各州と各カテゴリに対して、利益合計と売上合計が表示されるようになりました。

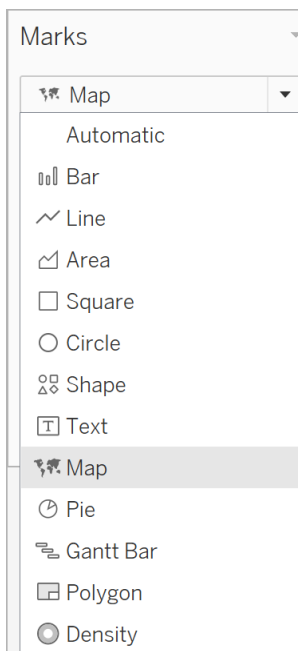


二重軸を使用してマップ ビューを構築する

1. Tableau で新しいワークブックを開き、「サンプル - スーパーストア」データソースに接続します。
2. [データソース] ページで **[シート 1]** をクリックして新しいワークシートに移動します。
3. [データ] ペインの [オーダー] テーブルで [場所] フォルダーを開き、**[都道府県]** をダブルクリックします。

Tableau で「サンプル - スーパーストア」データソースの各州のデータポイントを使用したシンボルマップが作成されます。

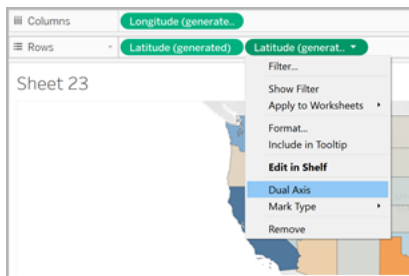
4. [マーク] カードで [マーク タイプ] ドロップダウンをクリックし、**[地図]** マーク タイプを選択します。



5. [データ] ペインから **[収益]** を [マーク] カードの **[色]** へドラッグします。
6. [データ] ペインから **[緯度 (生成)]** を [行] シェルフにドラッグし、他の **[緯度]** フィールドの右に配置します。

これで 2 つの同じマップ ビューができました。

7. [行] シェルフの 2 つ目の **[緯度]** フィールドを右クリックして、**[二重軸]** を選択します。



2 つ目のマップは最初のマップの上に重ねて表示されます。[マーク] カードには、各マップ ビューに 1 つずつと、両方 (すべて) のビューに 1 つ、合わせて 3 つのドロップダウンがあります。それぞれのマップ ビューの視覚的な詳細の制御に使用できる、3 つの異なるマークカードがあります。

8. [マーク] カードで、**[経度 (生成)]** タブのいずれかをクリックし、[マーク タイプ] ドロップダウンをクリックして **[円グラフ]** マーク タイプを選択します。

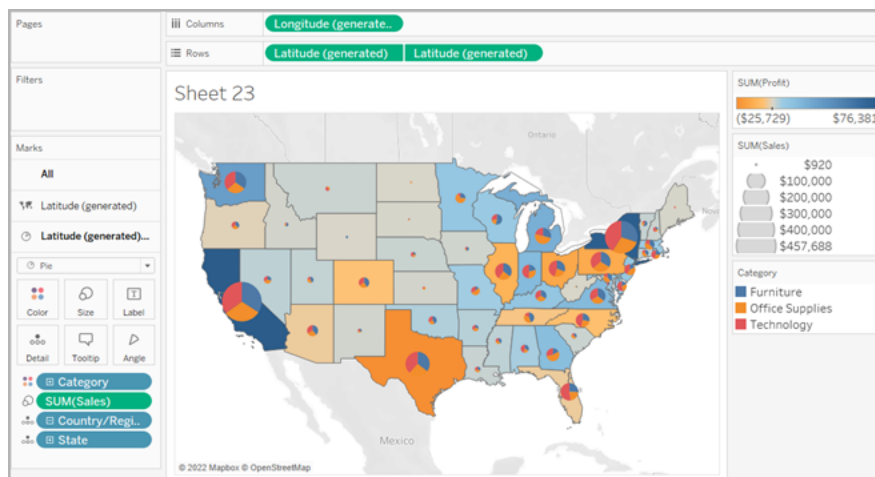
9. [データ] ペインの [オーダー] テーブルから、選択した [緯度 (生成)] の [マーク] カードの [サイズ] に [売上] をドラッグします。

各州の売上合計が、その大きさに比例したサイズの円で表示されます。

10. [オーダー] テーブルで [製品] フォルダーを開き、[カテゴリ] を同じ [マーク] カードの [色] にドラッグします。

ヒント: 円グラフのサイズが小さすぎる場合は、[マーク] カードの [サイズ] をクリックしてサイズを調節します。

マップ ビューは各州、各カテゴリの収益の合計と売上合計を表示するようになりました。



関連項目:

[Tableau でのマッピングの概念 ページ1693](#)

[Tableau でマッピングを始める ページ1667](#)

マップのカスタマイズ

マップの外観のカスタマイズ

この記事では、Tableau のマップ ビューの外観をカスタマイズする方法をご説明します。

注: この記事で紹介する作業の多くで **[マップ レイヤー]** ペインを使用します。このペインを開くには、**[マップ] > [マップ レイヤー]** を選択します。古いバージョンの Tableau の場合は、**[マップ] > [マップ オプション]** を選択してください。

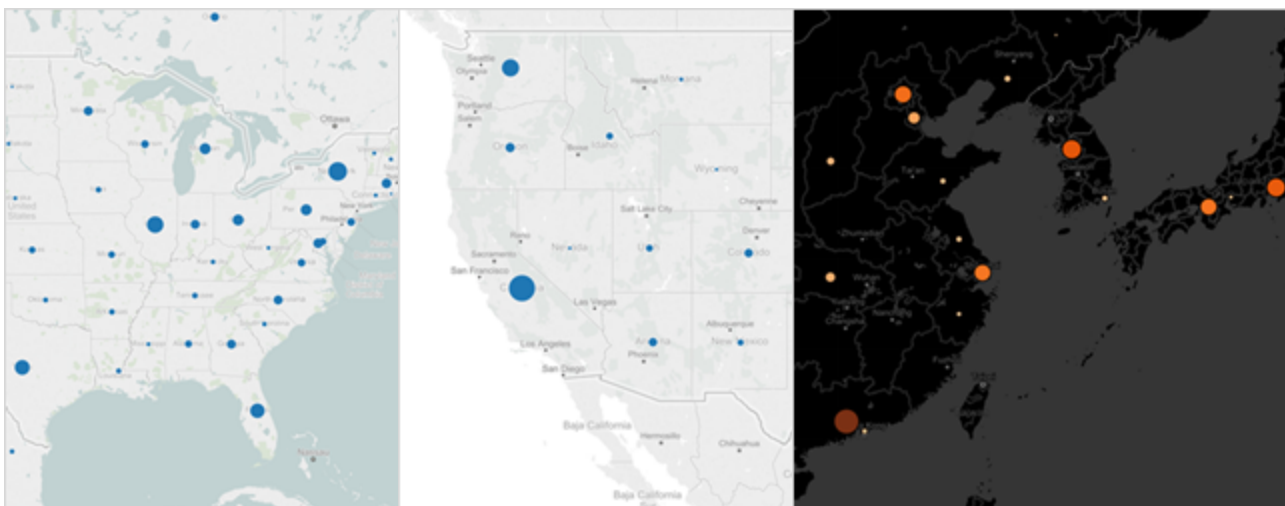
Tableau バックグラウンドマップのスタイルを選択

Tableau バックグラウンドマップへ接続している場合は、すでに用意されている6つのスタイル (標準、明るい、暗い、ストリート、アウトドア、サテライト) の中からバックグラウンドマップのスタイルを選択できます。これらのスタイルは下で確認できます。

標準

明るい

暗い



ストリート

アウトドア

サテライト

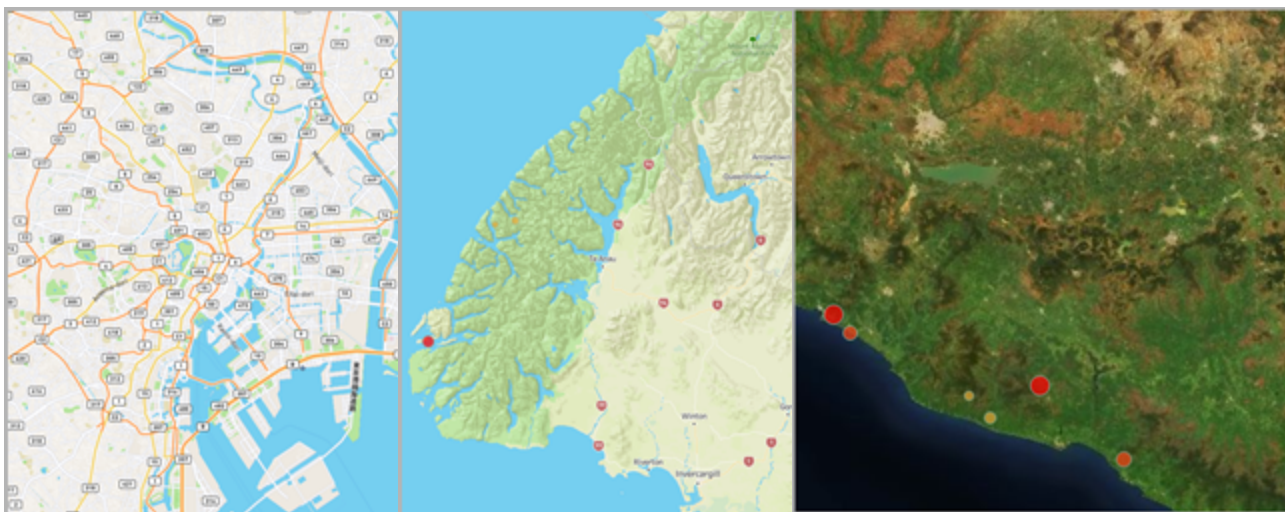
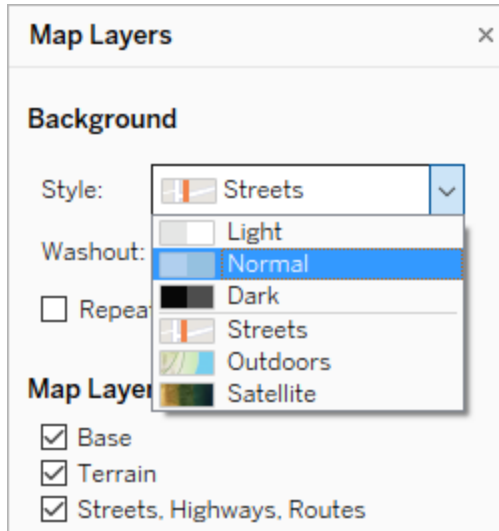


Tableau バックグラウンドマップのスタイルを選択する方法

1. **[マップ]** > **[マップ レイヤー]** の順に選択します。
2. ワークスペースの左側にある**[マップ レイヤー]** ペインの**[バックグラウンド]** のところで**[スタイル]** ドロップダウン メニューをクリックし、バックグラウンド マップのスタイルを選択します。



すでに用意されている Tableau バックグラウンド マップの詳細については、[バックグラウンド マップの選択](#) ページ1898を参照してください。

独自のバックグラウンド マップをインポート

用意されている Tableau バックグラウンド マップのスタイルが気に入らない場合は、**Web Map Service (WMS)** サーバーから独自のバックグラウンド マップを、あるいは **Mapbox** マップをインポートできます。

独自のバックグラウンド マップをインポートする方法

1. **[マップ]** > **[バックグラウンド マップ]** > **[マップ サービス]** の順に選択します。
2. **[マップ サービス]** ダイアログ ボックスで**[追加]** をクリックし、WMS サーバーあるいは **Mapbox** マップのどちらを追加するか選択します。
3. 指示に従い、選択したマップ サービスに Tableau を接続します。
詳細については、[Web Map Service \(WMS\) サーバーの使用](#) ページ1903あるいは[Mapbox マップの使用](#) ページ1900を参照してください。
4. 終了したら、**[閉じる]** をクリックします。
5. **[マップ]** > **[バックグラウンド マップ]** の順に選択し、さらに使用するバックグラウンド マップを選択

します。

マップが更新され、選択したバックグラウンドマップが含まれるようになります。

静的な背景画像の追加

独自のバックグラウンドマップをインポートできるだけでなく、ワークブックに静的な背景画像を追加して、データをその上に表示することもできます。たとえば Google Map の画像を用意して、データをその上に表示できます。

詳細については、次のトピックを参照してください。

- [ビューで背景イメージを使用する ページ1918](#)
- [Tableau で Google マップおよび OpenStreetMap のイメージを背景イメージとして追加する ページ1928](#)
- [背景イメージの座標を見つける ページ1930](#)

マップレイヤーの表示と非表示

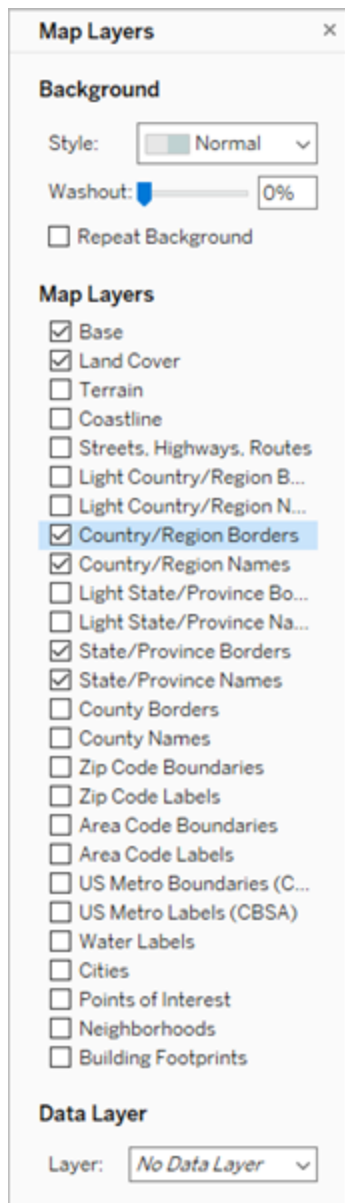
Tableau バックグラウンドマップ、あるいはカスタムレイヤーを含む WMS マップあるいは Mapbox マップを使用している場合、バックグラウンドマップでレイヤーを表示または非表示にすることで、地理空間データを形成するバックグラウンド要素をカスタマイズすることができます。たとえば、道路/高速道路、あるいは郡境を地図に重ね、環境をデータに反映することができます。

マップレイヤーを追加または削除する方法

1. **[マップ]** > **[マップレイヤー]** の順に選択します。
2. **[マップレイヤー]** ペインの **[マップレイヤー]** セクションでマップレイヤーを選択 (複数可) します。

注:一部のレイヤーは、特定のズームレベルでのみ表示できます。現在のズームレベルでマップレイヤーを使用できない場合、灰色に表示されます。

利用できないレイヤーを使用するには、ビューでさらにズーム インします。



一部のマップレイヤーは特定のスタイルで機能するように作成されています。以下は、使用可能なさまざまなマップレイヤーの説明です。一部のレイヤーは特定のマップスタイルを使用する場合にのみ使用できます。

レイヤー名	説明	使用できる マップスタイル
ベース	海域や陸地を含むベース マップを表示します。	すべて
土地被覆	自然区域や公園などに陰影を付け、マップに奥行きを与えます。	サテライト以外すべて
Terrain (地形)	標高の変化を示すレリーフを表示します。	サテライト以外すべて
海岸線	海岸線を表示します。	明るい、暗い、標準
道路/高速道路	高速道路と細かい街路を示します。このレイヤーには、高速道路名と街路名も含まれています。	すべて
国境/地域境界 (薄色)	国/地域の境界と名前に薄い灰色のアウトラインを表示します。	明るい、暗い、標準
国名/地域名 (薄色)	国名と地域名を薄い灰色で表示します。	明るい、暗い、標準
国境/地域境界	国および地域の境界を濃い灰色でハイライトします。	すべて
国名/地域名	国および地域名を濃い灰色でハイライトします。	すべて
都道府県境/州境 (薄色)	州境と州名に薄い灰色のアウトラインを表示します。	明るい、暗い、標準
都道府県名/州名 (薄色)	都道府県/州名を薄い灰色で表示します。	明るい、暗い、標準
都道府県境/州境	都道府県/州境を濃い灰色でハイライトします。	すべて
都道府県名/州名	都道府県/州名を濃い灰色でハイライトします。	すべて
郡境	米国の郡の境界と第 2 レベルの行政境界をハイライトします。	明るい、暗い、標準
郡名	米国の郡名と第 2 レベルの行政名をハイライトします。	明るい、暗い、標準

レイヤー名	説明	使用できる マップ スタイル
郵便番号境界	米国および選択した国の郵便番号と郵便番号の境界をマークします。このレイヤーを表示するにはズームインする必要があります。	明るい、暗い、標準
郵便番号 ラベル	米国および選択した国の郵便番号と郵便番号の境界のラベルを表示します。このレイヤーを表示するにはズームインする必要があります。	明るい、暗い、標準
市外局番境界	米国の市外局番の境界をマークします。このレイヤーを表示するにはズームインする必要があります。	明るい、暗い、標準
市外局番 ラベル	米国の市外局番のラベルを表示します。このレイヤーを表示するにはズームインする必要があります。	明るい、暗い、標準
大都市圏境界 (米国/CBSA)	米国の大都市圏と小都市圏の境界をマークします。	明るい、暗い、標準
大都市圏名 ラベル (米国/CBSA)	米国の大都市圏と小都市圏のラベルを示します。	明るい、暗い、標準
水域 ラベル	水塊のラベルを表示します。	すべて
市区町村	市区町村のラベルを表示します。	すべて
目標物	学校、公園、墓地、会社、重要建造物など、目標物のラベルを表示します。このレイヤーはズーム レベルに依存します。	すべて
地区	市区町村内の地区のラベルを表示します。このレイヤーを表示するにはズームインする必要があります。	すべて
Subway and Train Stations (地下鉄と鉄道の駅)	地下鉄と鉄道の駅の名前を表示します。このレイヤーを表示するにはズームインする必要があります。	サテライト以外すべて
建物形状	建物の輪郭を表示します (使用可能な場合)。このレイヤーを表示するにはズームインする必要があります。	サテライト、ストリート、アウトドア

レイヤー名	説明	使用できる マップスタイル
House Numbers (番地)	建物形状を表示または非表示にして建物の番地を表示します。このレイヤーを表示するにはズームインする必要があります。	ストリート、 アウトドア
Contour Lines (等高線)	標高の変化をメートル単位で示す線を表示します。このレイヤーはズームレベルに依存します。	アウトドア

米国の人口統計データのレイヤーを追加する

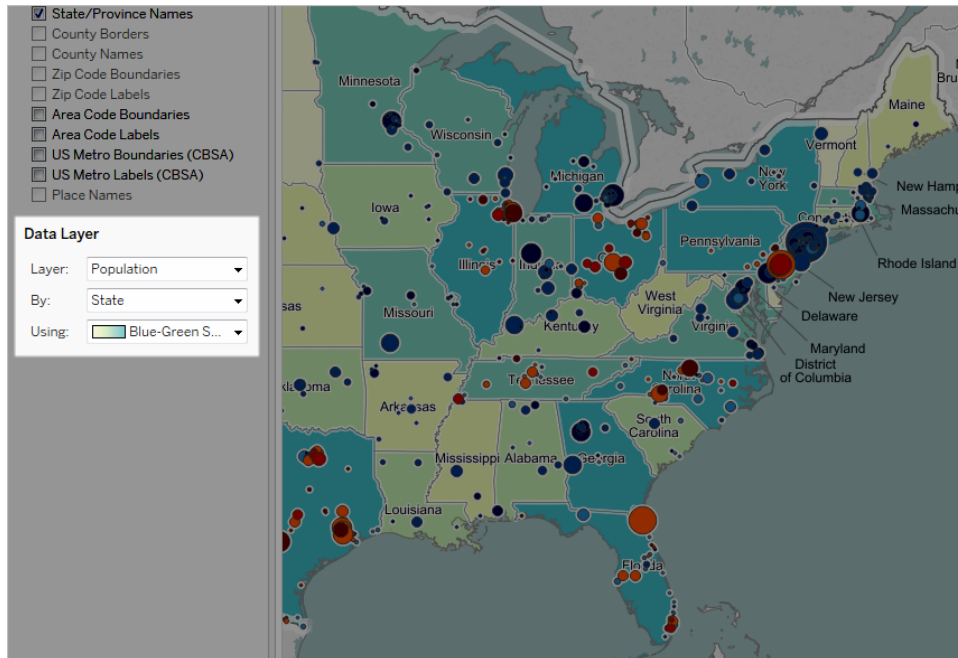
Tableau バックグラウンドマップを使用している場合、米国国勢調査情報を表示するさまざまな事前定義済みのデータレイヤーをオンにすることができます。これらのレイヤーのデータは、米国地域社会調査によって収集された人口統計データに関するものです。

注: マップデータレイヤーは、米国内の場所にものみ利用できます。

必要な人口統計情報を含む WMS サーバーに接続することで、米国以外の場所にあるデータレイヤーを追加することができます。詳細については、[Web Map Service \(WMS\) サーバーの使用](#) ページ1903を参照してください。

マップビューに米国データレイヤーを追加する方法

1. **[マップ]** > **[マップレイヤー]** の順に選択します
2. **[マップレイヤー]** ペインの **[データレイヤー]** のところで、次の作業を行います。
 - **[レイヤー]** ドロップダウンメニューをクリックし、データレイヤーを選択します。
 - **[対象]** ドロップダウンメニューをクリックし、**[州]**、**[郡]**、**[郵便番号]**、**[ブロックグループ]** の中から、データレイヤーの基準となる要素を選択します。
 - **[次を使用]** ドロップダウンメニューをクリックして配色を選択します。



データレイヤーを選択したら、レイヤーは地図に色の濃淡として追加され、レイヤーの各色を説明する凡例が表示されます。[マップ] > [地図の凡例] の順に選択すれば、いつでもこの凡例の表示、非表示を切り替えることができます。

マークタイプの変更

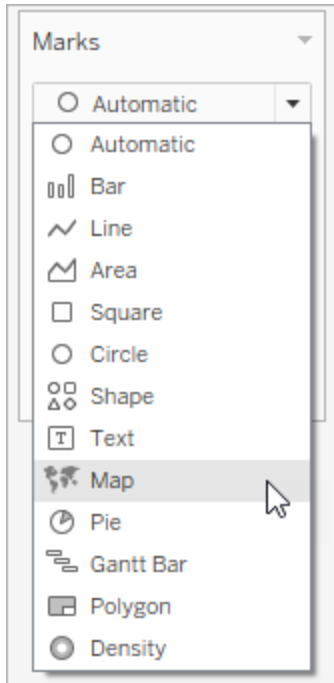
既定では、地理的フィールドをビューに追加する際に、Tableau がポイントマップを作成します。また、これを多角形 (色塗り) マップ、線形マップ、または密度マップ (ヒートマップ) に変更することができます。

注: 市区町村や郵便番号のレベルでは、色塗りマップを利用できません。

ポイントマップを色塗りマップあるいは線形マップに変更する方法

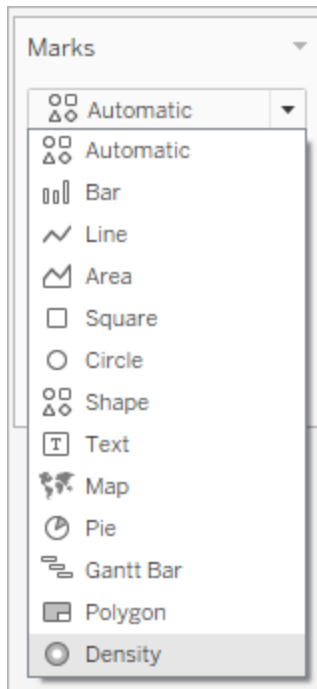
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

- [マーク] カードで、[マーク タイプ] ドロップダウンをクリックし、**【マップ】** を選択します。



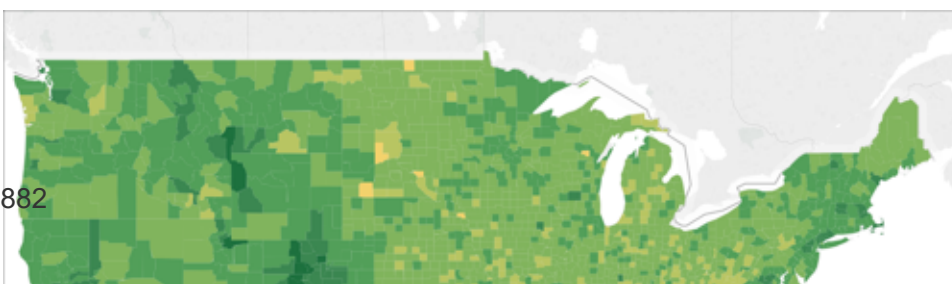
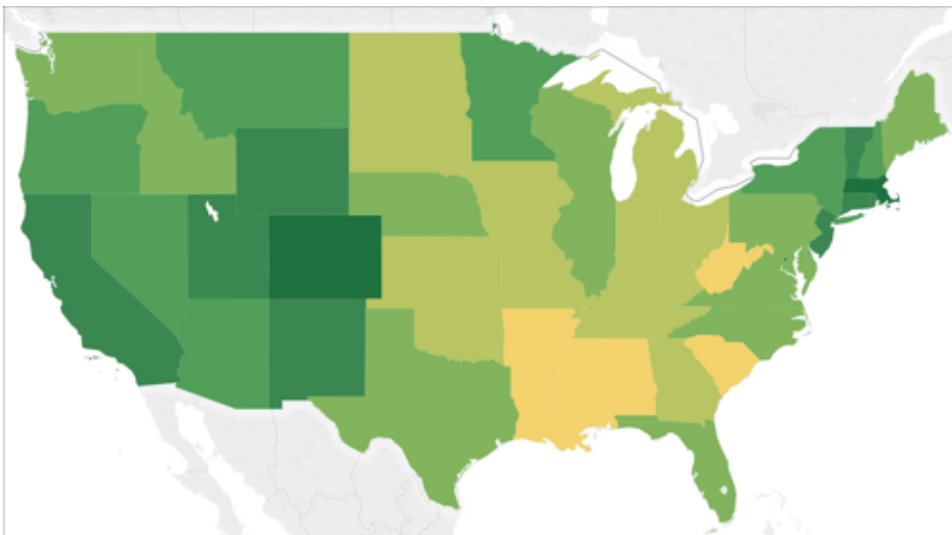
ポイントマップをヒートマップ(密度マップ)に変更する方法:

- [マーク] カードで、[マーク タイプ] ドロップダウンをクリックし、**[密度]** を選択します。



詳細レベルの追加

地図に詳細なレイヤーを追加することで、データの精度を上げることができます。たとえば、以下の例のように、肥満者の割合を州毎に確認したり、郡レベルで全体を把握したりすることもできます。詳細レベルを追加あるいは削除することで、地図上のデータ表示を変えることができます。



ビューに詳細レベルを追加する方法

- 地理的フィールドを[ディメンション] から[マーク] カードの **[詳細]** までドラッグします。

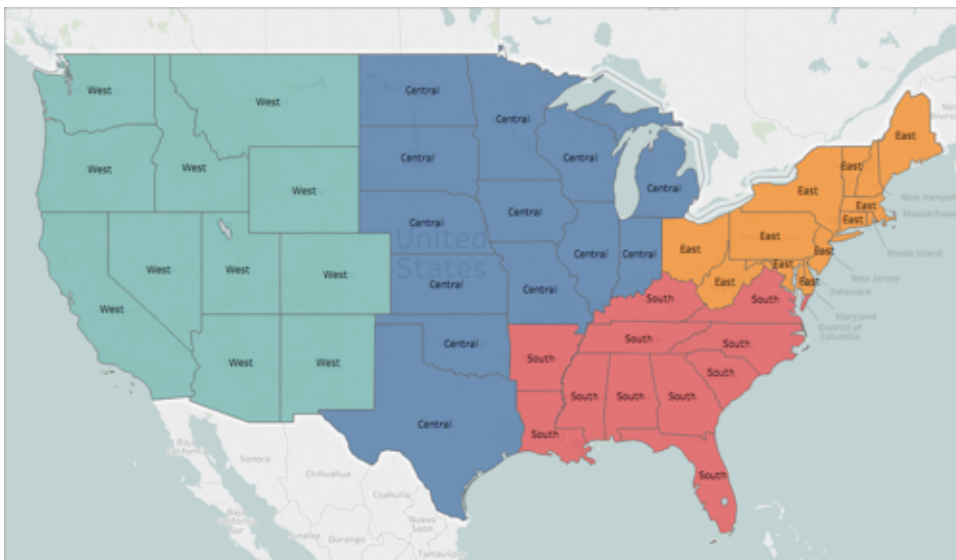
色の追加

マップビューに色を追加する方法は2種類あり、カテゴリ毎に、あるいは定量的に各場所に色を付けることができます。

地図の各場所をカテゴリ毎に色付けする方法

- ディメンションを[データ] ペインから[マーク] カードの **[色]** にドラッグします。

次の画像は、地域毎 (西部、中部、南部、東部) に米国の各州を色付けしたものです。[マーク] カードの **[色]** には、**[地域]** というディメンションがあります。

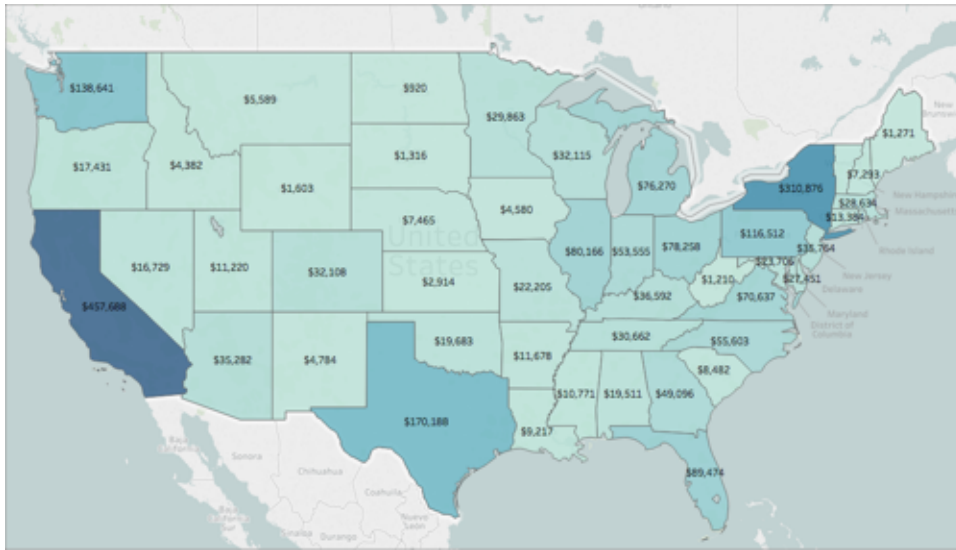


定量的に地図の各場所を色付けする方法

- メジャーを[データ] ペインから[マーク] カードの **[色]** にドラッグします。

次の画像は、達成した売上を基準にして米国の各州を色付けしたものです。[マーク] カードの

[色] には、[売上] というメジャーがあります。



色の詳細については、[カラーパレットと色効果](#) ページ1308を参照してください。

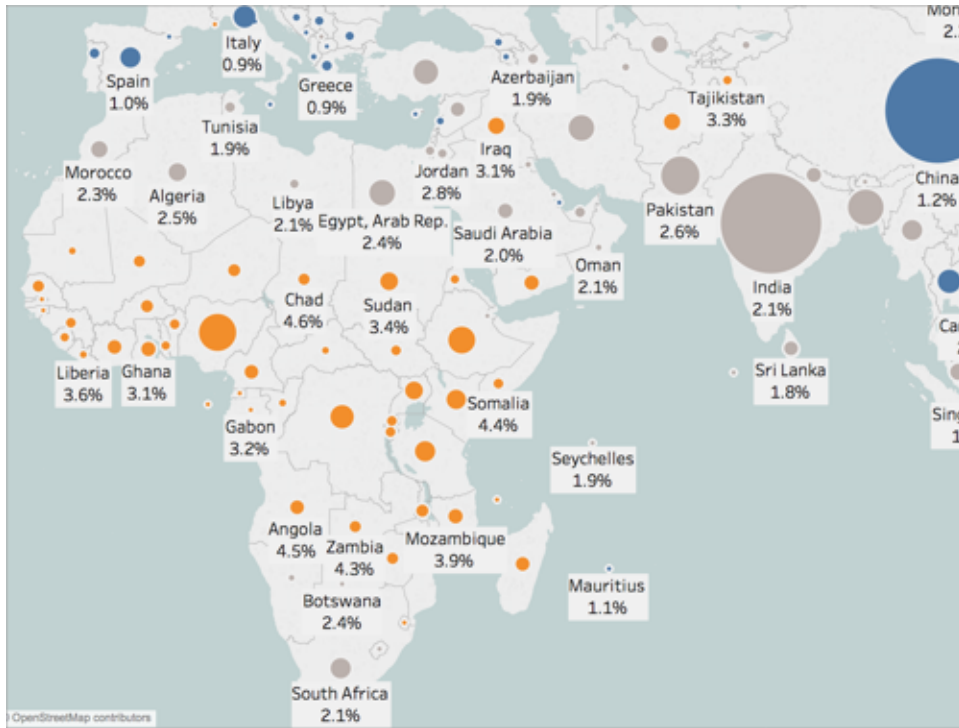
ラベルの追加

各場所にラベルを追加し、コンテキストを充実させることができます。たとえば、場所の名前や売上といったラベルを追加できます。

データにラベルを追加するには、[データ] ペインから、ディメンションまたはメジャーを[マーク] カードの【ラベル】までドラッグします。

ラベルがその場所の中央 (多角形の場合)、あるいは脇 (データポイントの場合) に表示されます。

ラベルは複数追加できます。

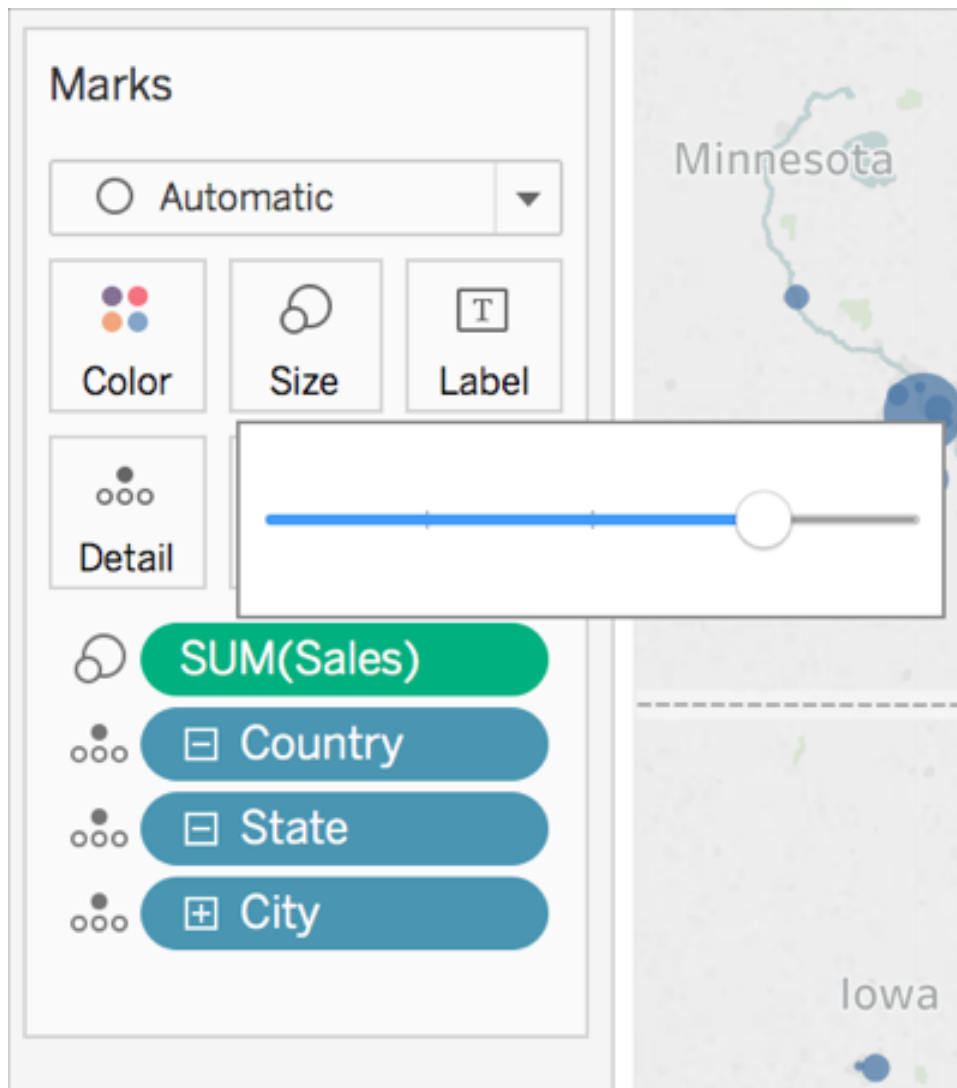


データポイントのサイズの調節

比較や区別をしやすいするためにデータポイントのサイズを調整したり、小さいデータポイントを作って閲覧しやすくしたりできます。

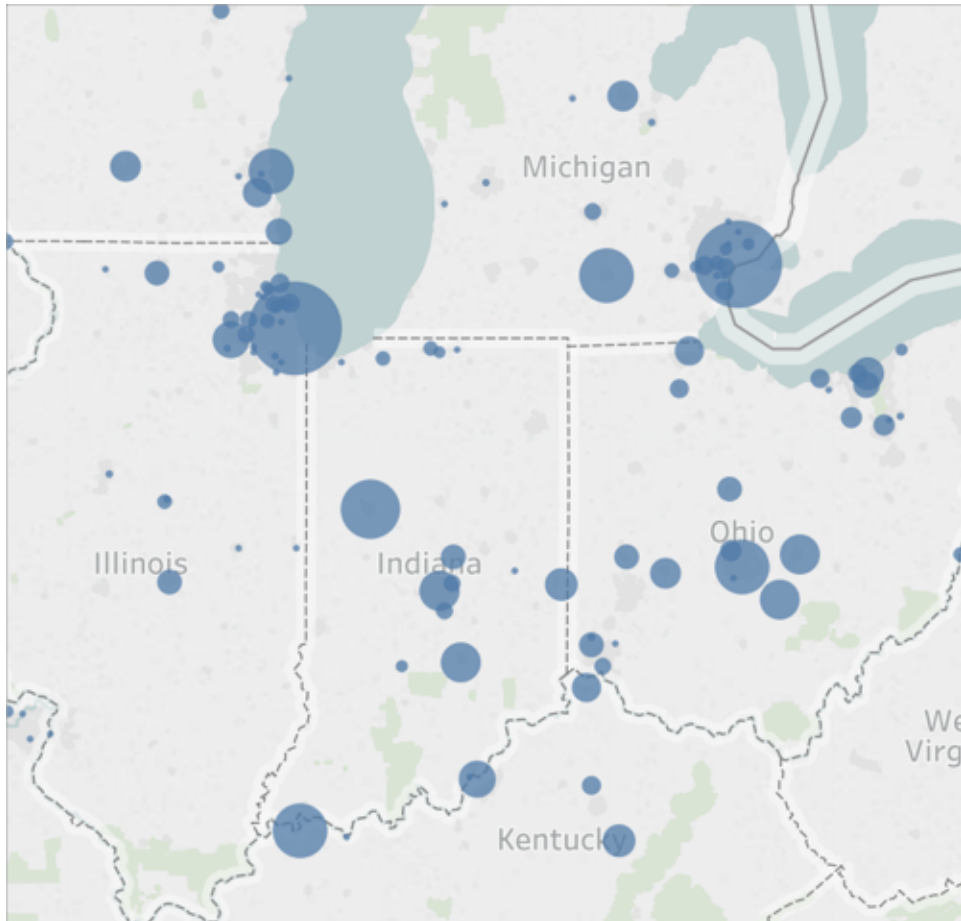
データポイントのサイズを一様に調節する方法

- [マーク] カードで [サイズ] をクリックし、スライダーを左か右に動かして調整します。



データポイントのサイズを定量的に決める方法

- [メジャー] からフィールドを [マーク] カードの **[サイズ]** までドラッグします。



カスタム ツールヒントの作成

ユーザーが各場所にカーソルを合わせた、あるいはクリックした際に詳細情報を表示するカスタム ツールヒントを作成することができます。すべてのマークで表示する独自の情報を入力したり、各マークに固有の情報を基にして更新されるフィールドを追加したりできます。



ツールヒントにフィールドを追加する方法

- フィールドを[データ] ペインから[マーク] カードの【ツールヒント】にドラッグします。

ツールヒントを編集するには:

1. [マーク] カードで、【ツールヒント】をクリックします。
2. [ツールヒントの編集] ダイアログ ボックスで、好みに合わせてツールヒントの外観を決定します。

ツールヒントのカスタマイズの詳細については、[ツールヒントの書式設定 ページ3013](#)および[ツールヒントをマークに追加 ページ1286](#)を参照してください。

関連項目:

[Tableau でのマッピングの概念 ページ1693](#)

[Web Map Service \(WMS\) サーバーの使用 ページ1903](#)

[Mapbox マップの使用 ページ1900](#)

[バックグラウンド マップの選択 ページ1898](#)

マップで領域を作成する

マップ ビューでデータを分析するときに、既存の位置をまとめてグループ化し、組織の販売地域など、独自の領域や地域を作成することもできます。

Tableau では、複数の方法で領域を作成できます。

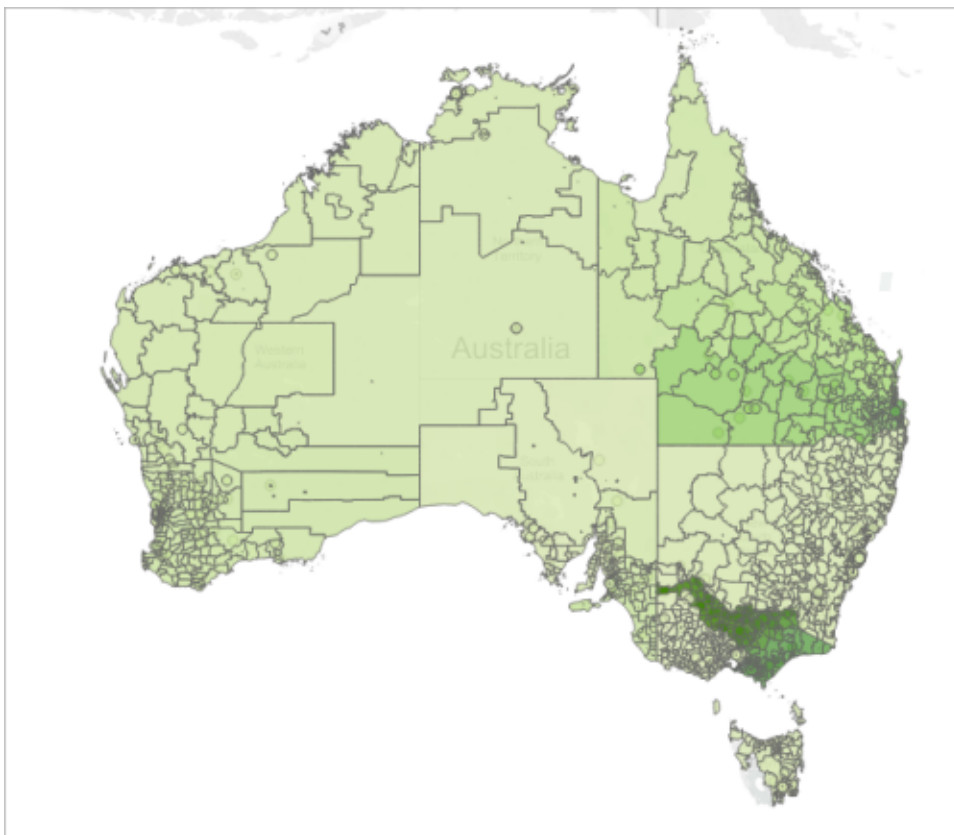
- [オプション 1: マップ上のグループの場所を選択する 見開きページ](#)
- [オプション 2: 地理的フィールドから領域を作成する ページ1892](#)

- [オプション 3:別の地理的フィールドを使用して領域フィールドのジオコードを作成する ページ 1892](#)

オプション 1:マップ上のグループの場所を選択する

マップビューを作成したら、マップ上の位置 (マーク) を選択およびグループ化することで領域を作成できます。

たとえば、次のマップビューは、ある会社のオーストラリア全体の総売上高を郵便番号順に示したものです。



最初に気づくかもしれないのは、郵便番号の多さです。実際、このマップビューには、オーストラリアの4桁の郵便番号すべてにマークがついています。そしてそれぞれのマークには売上高のSUM (合計) の集計がついています。オーストラリア全体の郵便番号すべての売上高情報を探している場合、これは適切なビューです。

ただし、マップビューの個別の場所すべてを分析しない場合もあります。代わりに、全体的に分析したい自分のカスタム エリア、地域または領域を持っていることがあります。たとえば、組織はオーストラリアを5つの異なる売上高領域に分けて、それぞれの合計売上高を分析する場合があります。

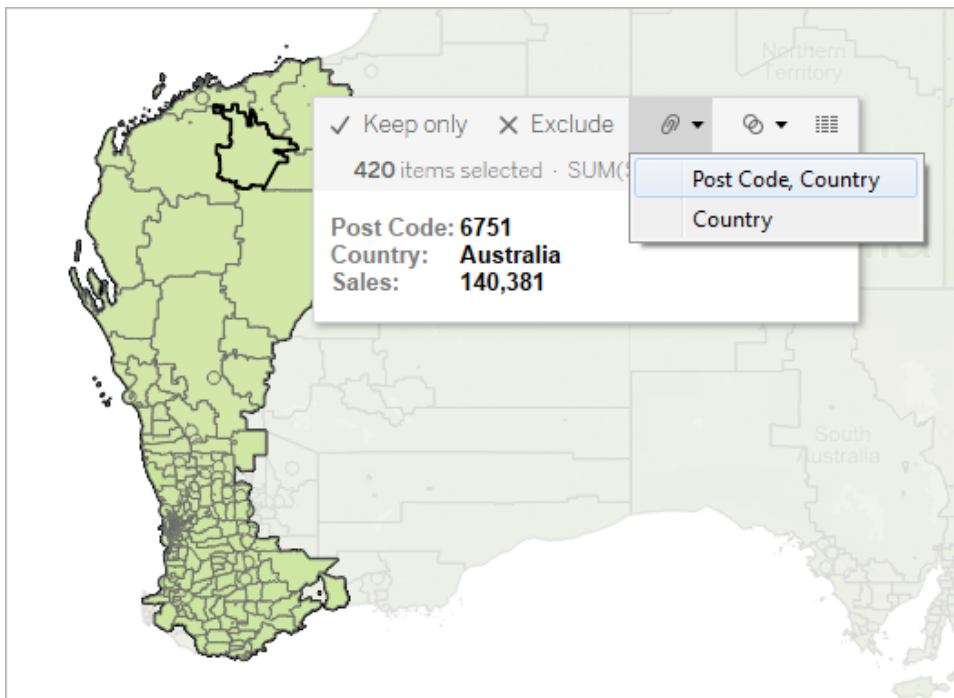
この場合、マップビューがすでに構成されているため、独自の領域を作成するために、マップを直接選択してグループ化できます。以下のステップからその方法を学べます。

ステップ 1: 領域にグループ化する場所をマップで選択する

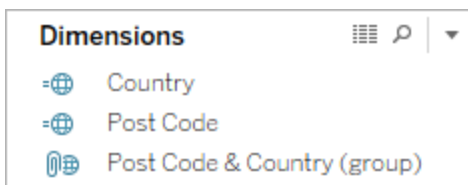
マップビューで、独自の領域にグループ化する位置 (マーク) を選択してください。マークの選択方法の詳細については、[マークの選択 ページ2023](#)を参照してください。

ステップ 2: 最初のグループ (最初の領域) を作成する

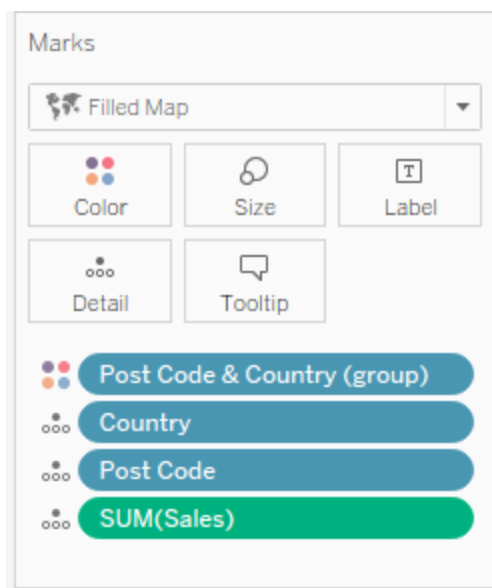
ビューのマークを選択するとき、または選択したものにポイントするとき、ツールヒントが表示されます。そのツールヒントから[グループ] アイコンをクリックし、位置をグループ化するための詳細レベルを選択してください。



新しいグループフィールドが、その横のグループアイコンとともに【データ】ペインに追加されます。随時、グループ内の場所を変更する場合は、【データ】ペインでグループフィールドを右クリックし、【グループの編集】を選択します。



新しいフィールドは **【マーク】** カードの **【色】** にも追加されます。



選択されたマークは、すべて同じ色になっていることに注目してください。

ステップ 3: 領域を追加するためにデータのグループ化を続ける

ステップ 1 と 2 を繰り返して、追加領域を作成します。各領域はステップ 2 で作成されたグループフィールド内で、グループとして追加されます。領域は必要に応じて作ることができます。

ステップ 4: グループフィールドをビューに追加する

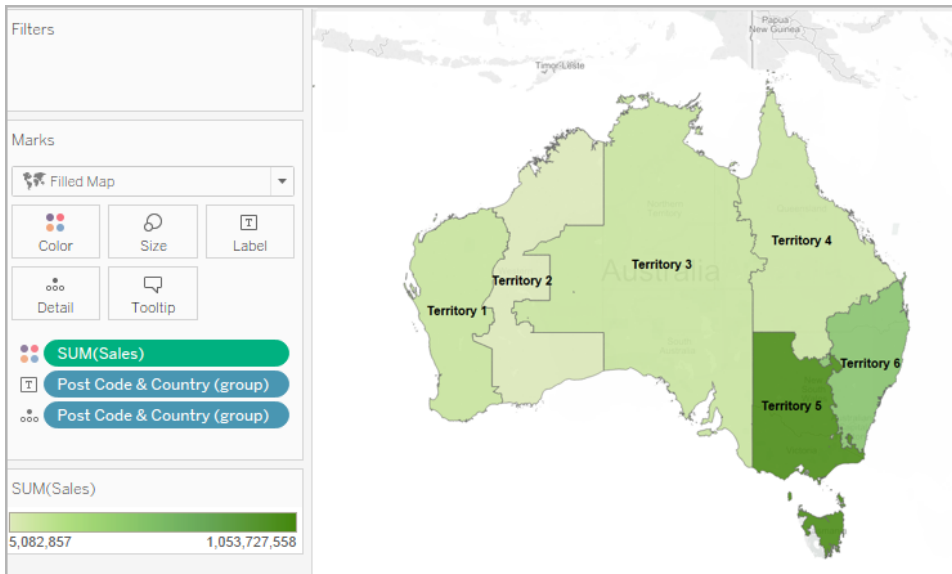
【データ】 ペインから、新たに作成されたグループフィールドを **【マーク】** カードの **【詳細】** にドラッグします。次に、各領域を 1 つのマークとして表示するには、ビューから関連する地理的フィールドも削除する必要があります。

たとえば、**"郵便番号および国レベル"** で郵便番号をグループ化した場合、**"郵便番号"** フィールドと **"国"** フィールドをビューから削除する必要があります。

以下の画像で、**【マーク】** カードの **【詳細】** に **"郵便番号"** フィールドと **"国"** フィールドがなくなっていることに注目してください。**"郵便番号と国" (グループ)** フィールドに置き換えられたためです。

この例では、**"郵便番号と国" (グループ)** フィールド内に 5 つのグループがあるため、マップ上で 5 つの領域が表示されます。**SUM (Sales)** などの集計は、領域内の各位置に応じて個別に計算されるのではなく、領域のレベルで計算されます。

各領域の **SUM (Sales)** を色で区別して見ることができます。領域 5 の売上高が最高です。



オプション2:地理的フィールドから領域を作成する

[データ] ペインでグループを作成することで、領域を作成することもできます。

1. **[データ]** ペインで、地理的フィールド([市区町村] や [州] など) を右クリックし、**[作成]>[グループ]** を選択します。
2. **[グループの作成]** ダイアログ ボックスで、最初の領域に含める場所を選択し、**[グループ]** をクリックします。作成するグループごとに領域が表示されます。
3. すべての領域を作成するまで手順 2 を繰り返してから、**[OK]** をクリックします。

新しいグループフィールドが **[データ]** ペインに追加されます。

4. **[データ]** ペインから、新たに作成されたグループフィールドを **[マーク]** カードの **[詳細]** にドラッグします。

また、フィールドを **[マーク]** カードの **[色]** または **[ラベル]** にドラッグすると、各領域を区別しやすくなります。

領域グループの場所の変更

随時、領域グループ内の場所を変更する場合は、**[データ]** ペインでグループフィールドを右クリックし、**[グループの編集]** を選択します。

オプション3:別の地理的フィールドを使用して領域フィールドのジオコードを作成する

データソースに既にカスタム領域フィールドが含まれている場合、データソースの既存の地理的フィールドを使用してそれを Tableau 内の地図にすばやくジオコードできます。




Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

たとえば、次のデータソースには、**"ゾーン" 地理**という地理的ゾーンのカスタム領域フィールドが含まれています。これに含まれる値は、**"北部"**、**"中部"** および **"南部"** です。

このフィールドを単独で Tableau に取り込んでも、Tableau は地理的データとして認識できません。

ただし、このデータソースには、Tableau が認識する3つの地理的フィールドも含まれています。**"国"**、**"地域"**、および **"市区町村"**。

このデータソース内の各行には、国、地域、市区町村、および地理的ゾーンの値が含まれます。そのため、それぞれの場所にはカスタム領域フィールドの値が割り当てられます。

 Achats Ville	 Achats Région	 Achats Pays	Abc Achats Zone géographique
Leeds	Angleterre	Royaume-U...	Nord
Leeds	Angleterre	Royaume-U...	Nord
West Bromwich	Angleterre	Royaume-U...	Nord
West Bromwich	Angleterre	Royaume-U...	Nord
West Bromwich	Angleterre	Royaume-U...	Nord
Le Bouscat	Aquitaine	France	Centre
Le Bouscat	Aquitaine	France	Centre
Le Bouscat	Aquitaine	France	Centre

[ゾーン] 地理的フィールドが含まれている地理的フィールドのワークブックには、Tableau が認識する場所が含まれているため、これらのフィールドのいずれかの詳細レベルでジオコードを選択できます。

次の手順に従い、別の地理的フィールドを使用して領域フィールドのジオコードを作成します。

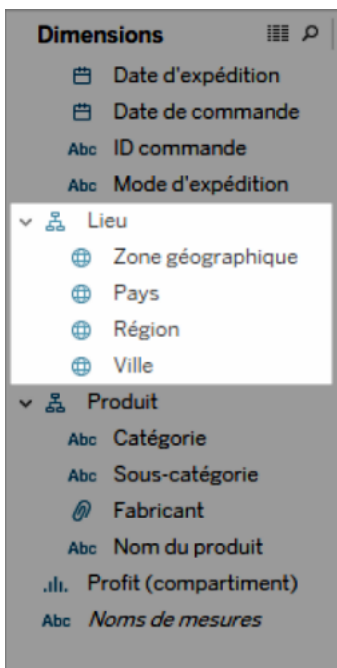
ステップ 1: 領域フィールドに地理的役割を割り当てる

[データソース] ページでカスタム領域フィールドのデータ型アイコンをクリックしてから、**[地理的役割]** > **[作成対象]** を選択し、フィールドを集計する詳細レベルを選択します。

Achats	Achats
Pays	Zone géographique
Royaume-U...	Nord
Royaume-U...	Nord
Royaume-U...	Nord
Royaume-U...	Nord
Royaume-U...	Nord
Royaume-U...	Nord

表示されるオプションは、データソース内のフィールドで利用可能な地理的役割によって異なります。ビューで使用する集計レベルを選択します。ビューにどのような影響があるか定かでない場合は、複数の詳細レベルを試します。いつでも元に戻して再試行できます。

領域フィールドに地理的役割を割り当てると、その地理的役割は場所階層のそれぞれの場所に追加されます。任意のワークシートに移動すると、**[データ]** ペインにそれが表示されます。



注: また、**[データ]** ペインでフィールドの横にあるデータ型アイコンをクリックし、上記の手順で領域フィールドをジオコードすることもできます。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

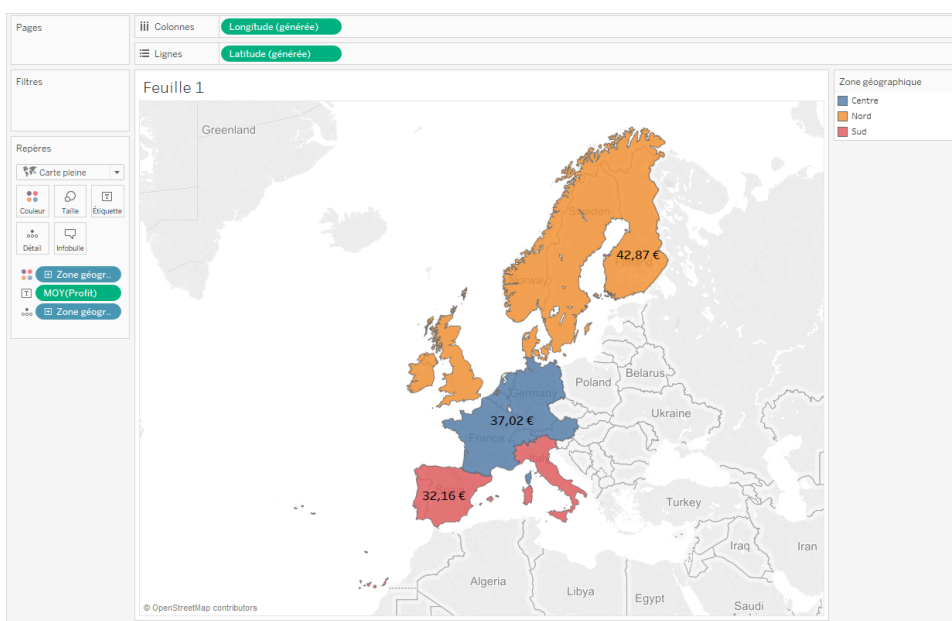
ステップ 2: ビューに領域フィールドを追加する

マップビューを作成し、最近ジオコードを作成した領域フィールドを【マーク】カードに追加します。詳細、色、ラベル、ツールヒントにそれを配置できます。【詳細】のフィールドによって、ビューの集計レベルが決定します。

カスタム領域フィールド機能は他の地理的フィールドと似ています。

以下の例では、カスタム領域フィールド("地理"ゾーン)は【マーク】カードの【詳細】および【色】です。各領域に対して平均収益が表示されます(最も低い詳細レベルが領域フィールドのため)。

【マーク】カードの【詳細】に別の地理的フィールドを追加した場合は("国フィールド(支払)"など)、集計が更新され、その詳細レベルの情報を示します。



カスタム領域データのブレンド

データソースに領域フィールドが含まれない場合、領域フィールドをデータソース内の別の地理的フィールドとブレンドできます。詳細については、[地理的データのブレンドページ1740](#)を参照してください。カスタム領域フィールドと別のフィールドをブレンドした後、「[ステップ 1: カスタム領域フィールドに地理的役割を割り当てる](#)」の手順に従います。

ユーザーによるマップの操作方法のカスタマイズ

マップビューを作成する場合、既定のいくつかの方法でビューを吟味し操作することができます。マップ検索を使用すると、ビューのズームイン、ズームアウト、パン、マークの選択、世界中の場所の検索を行うことができます。

ただし、オーディエンスがマップを操作する方法を制限することもできます。

次のように、**[マップ オプション]** ダイアログ ボックスを使用して、オーディエンスがビューを操作するさまざまな方法をカスタマイズできます。

マップ スケールの表示

オーディエンスがデータポイント間の距離を理解できるよう、マップにスケールを表示できます。このスケールはビューの右下隅に表示され、マップを拡大縮小すると更新されます。

注: マップ スケールは、**Plate Carrée** (標準緯線を赤道に配置) を使用する WMS など、Webメルカトル以外の投影を表示しません。

マップにマップ スケールを表示する:

1. **[マップ] > [地図のオプション]** を選択します。
2. ビューに表示された **[マップ オプション]** ダイアログ ボックスで、**[マップ スケールの表示]** を選択します。
3. **[単位]** の下でドロップダウンをクリックし、希望する測定単位を選択します。
 - スケールの測定結果をメートルとキロメートルで表示する場合、**[メトリクス]** を選択します。
 - スケールの測定結果をフィートとマイルで表示する場合、**[米国]** を選択します。
 - 測定単位をワークブックのロケールによって決定する場合、**[自動]** を選択してください。

注: この設定により、ラジアル ツールが距離の測定に使用する単位が決まります。詳細については、マップ ビュー トピックでデータポイントおよび位置間の距離の測定 トピックの **測定単位の変更** ページ1917セクションを参照してください。

マップ検索の非表示

マップ ビュー内でオーディエンスが場所を検索できないように、マップ検索 アイコンを非表示にできます。

マップ検索 アイコンを非表示にするには:

1. **[マップ] > [地図のオプション]** を選択します。
2. ビューに表示された **[マップ オプション]** ダイアログ ボックスで、**[マップ検索の表示]** をクリアします。

注: マップ検索アイコンを非表示にすると、Web にパブリッシュされた[現在地]も非表示になります。[現在地] ボタンの詳細については、[マップ内のデータの探索 ページ1910](#)を参照してください。

ビュー ツールバーの非表示

マップ ビューのビュー ツールバーを非表示にすることで、オーディエンスが所定の位置にマップをロックしたり、すべてのデータにマップをズームしたりするのを防ぎます。

ビュー ツールバーを非表示にするには:

1. **[マップ] > [地図のオプション]** を選択します。
2. ビューに表示された**[マップ オプション]** ダイアログ ボックスで、**[ビュー ツールバーを表示]** をクリアします。

注: ビューのツールバーを非表示にしても、キーボードショートカットを使用してビューのズームインおよびズームアウト、パン、マークの選択を実行できます。詳細については、[マークの選択およびナビゲーションへのショートカット ページ3483](#)を参照してください。

パンとズームをオフにする

オーディエンスがビューのパン、ズームイン、ズームアウトを実行できないように、マップ ビューまたは背景イメージでパンとズームをオフにできます。

パンとズームをオフにするには:

1. **[マップ] > [地図のオプション]** を選択します。
2. **[マップ オプション]** ダイアログ ボックスで、**[パンとズームを許可する]** をクリアします。

パンとズームをオフにすると、パン ツールとすべてのズーム コントロールはビュー ツールバーから削除され、長方形のツールが既定のツールになります。ビューでズーム インおよびズーム アウト、またはパンを行うキーボードショートカットは使用できなくなりました。マップ検索アイコンが非表示でない場合、マップの検索ボックスで場所を検索してビューを移動できます。

関連項目:

[マップ内の場所の検索 ページ1912](#)

[ビューのズームとパン、マークの選択 ページ2020](#)

バックグラウンド マップの選択

Tableau には、マップ ビューを作成するためにアクセスできるバックグラウンド マップのセットがインストールされています。

既定では、Tableau マップは、Mapbox マップによって提供される**明るい**バックグラウンドレイヤーに表示されます。

次の表には、Tableau にインストールされている 8 つのバックグラウンド マップについての説明が記載されています。

バック グラウ ンド マップ	説明
明るい	マークに重点を置いた淡色のマップ。地理的なコンテキストを提供します。データのない領域はすべて、白または薄い灰色で表示されます。
標準	明るいマップに類似した汎用 マップ。データのない陸地は白または薄い灰色で表示され、水域は薄い青で表示されます。
暗い	マークに重点を置いた淡色のマップ。地理的なコンテキストを示します。明るいマップを反転したもの。データのない領域は黒または濃い灰色で表示されます。
スト リート	主要な道路や交通網を含む汎用 マップ。
アウト ドア	水域や公園などの地形や自然の特徴を含む汎用 マップ。
サテ ライト	地球全体の衛星画像を含む定型化されたマップ。
オフラ イン	インターネットに接続していないときでも使用できるマップ。このバックグラウンド マップは、マップを構成するイメージをマシンのキャッシュに保存します。これにより、パフォーマンスが向上し、オフラインでアクセスできるようになります。詳細については、オフライン マップのセクションを参照してください。
なし	マップ以外の Viz タイプで緯度と経度の間のデータを表示するビジュアライゼーション。

バックグラウンド マップの変更:

Tableau で、**[マップ]** > **[バックグラウンド マップ]** の順に選択し、さらに使用するバックグラウンド マップを選択します。

Tableau Desktop での既定のバックグラウンド マップの変更 (非推奨の機能)

注: 既定のバックグラウンド マップの変更は、Tableau Desktop 上の WMS マップでのみ機能するレガシー機能です。この機能の使用はお勧めしません。

既定のバックグラウンド マップを Web Map Service (WMS) マップまたはオフライン マップに設定できます。WMS マップの使用の詳細については、「[Web Map Service \(WMS\) サーバーの使用](#)」を参照してください。

既定のバックグラウンド マップを指定するには:

1. Tableau Desktop で、**[マップ]** > **[バックグラウンド マップ]** > **[Add WMP Map (WMP マップの追加)]** または **[オフライン]** の順に選択します。
2. **[マップ]** > **[バックグラウンド マップ]** > **[既定値として設定]** の順に選択し、選択したバックグラウンド マップを既定に設定します。

バックグラウンド マップは Tableau マップ ソース (.tmsd) ファイルとして自動的に保存され、マイ Tableau リポジトリの **[マップソース]** フォルダーに配置されます。

これで、すべての新しいワークシートに対する既定のバックグラウンド マップが設定されました。

オフライン バックグラウンド マップの使用

Tableau Desktop に付属のオフライン バックグラウンド マップを使用して、マップ ビュー内のデータをオフラインで作成および検査できます。

オフライン バックグラウンド マップを使用するには:

- Tableau で **[マップ]** > **[バックグラウンド マップ]** > **[オフライン]** の順に選択します。

注: オフライン バックグラウンド マップは、マシンに保存されているマップ イメージを使用します。これらのイメージは次の場所で見つけることができます。

- Windows の場合: C:\Program Files\Tableau\- Mac の場合: //Applications/<Tableau Version>.app/Contents/install/local/maps

ただし、保存されていないマップイメージを Tableau で取得する必要がある操作もいくつかあります。新しいマップがマシンに保存されていない場合、Tableau に付属のオンライン マップに再接続するまでマップを読み込むことはできません。

次の1つまたは複数の操作を実行する場合、オンラインマップへの再接続が必要になる場合があります。

- **レイヤーのオンオフの切り替え** - キャッシュに保存されていないレイヤーをオンにする場合、必要な情報を取得するために Tableau をオンラインに接続する必要があります。
- **ズームイン/ズームアウト** - 地図上でのズームインまたはズームアウトには異なるマップイメージが必要です。指定されたズームレベルのイメージがキャッシュにない場合、Tableau は更新された地図を取得する必要があります。
- **パン** - パンを行うと、新しいマップイメージが必要になる場合があります。オフラインで作業中に必要なマップイメージと凡例がキャッシュに保存されていない場合、新しいイメージと凡例は読み込まれません。

Tableau マップに再接続するには:

- Tableau Desktop で、**[マップ] > [バックグラウンド マップ] > [Tableau]** の順に選択します。

注: マップをオフラインに設定してからワークブックをパブリッシュした場合、パブリッシュされたワークブックはオフラインの保存済みマップを使用し、上記のオフラインマップの機能と制限事項をすべて使用します。

Mapbox マップの使用

Mapbox マップにアクセスできる場合は、それらをワークブックに追加したり、Tableau Desktop でマップビューを作成できます。使用可能な国別データの一覧については、「[サポートされているマップデータ](#)」を参照してください。

Mapbox マップを使用するビューを Tableau Server、Tableau Cloud、Tableau Public にパブリッシュすると、オーディエンスは Mapbox アカウントを持っていなくてもデータと Mapbox マップを表示できます。

Tableau Desktop 2019.2 より、既定で Mapbox スタイルの [ストリート]、[アウトドア]、[サテライト] を Tableau の [マップレイヤー] ペインで使用できます。マップスタイルとマップレイヤーの詳細については、[マップの外観のカスタマイズ](#) ページ1872を参照してください。

ワークブックに Mapbox マップを追加する

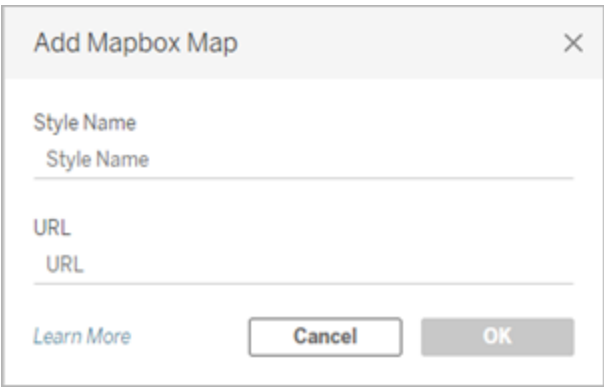
Tableau Desktop では、ワークブックに Mapbox マップを追加し、バックグラウンドマップとして使用できます。

Mapbox マップをワークブックに追加した後、マップは、ワークブックと共に保存され、ワークブックを共有するユーザー全員が使用できます。他のユーザーがソースにすばや [接続](#)して自分たちのワークブックで使用できるように、Mapbox マップを Tableau マップソース (.tms) ファイルとして保存して他のユーザーと共有することもできます。詳細については、[マップソースの保存 ページ1908](#)を参照してください。Mapbox マップを追加するには、次のようにします。

1. Tableau Desktop で、**[マップ]** > **[バックグラウンド マップ]** > **[Mapbox マップ]** の順に選択します。
2. **[Mapbox マップの追加]** ダイアログ ボックスで、次の情報を追加します。
 - **[スタイル名]:** Mapbox マップの名前を入力します。これには希望する名前を使用できます。マップを追加後、この名前は **[バックグラウンド]** マップ メニューに表示されます。
 - **[URL]:** 追加する Mapbox マップのスタイル URL を入力します。

この URL には Mapbox マップのスタイル ID、アクセス トークン、ユーザー名が含まれます。次のようになります。

```
https://api.mapbox.com/styles/v1/<username>/<styleid>?access_token=<access token>
```

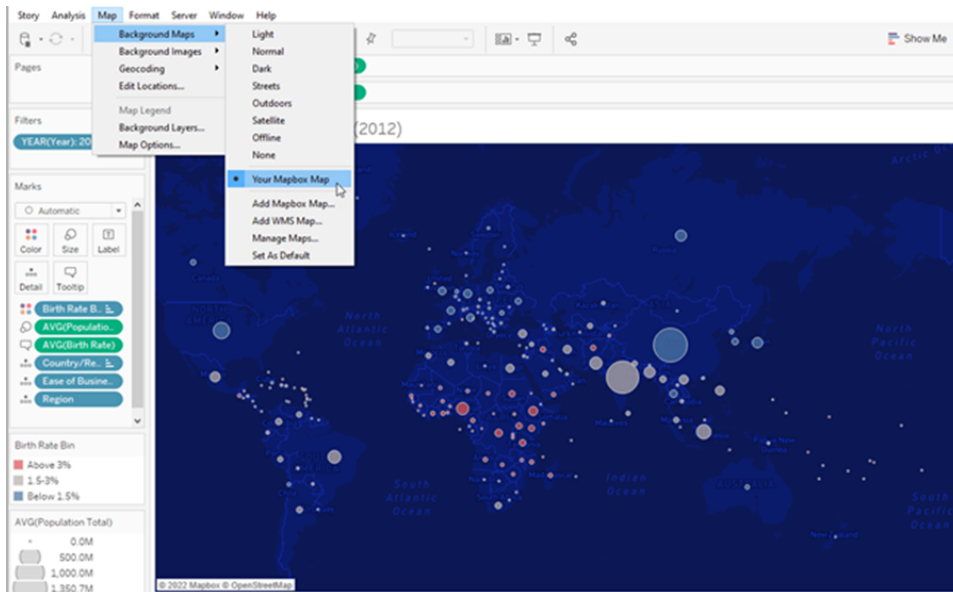


上記のアイテムの詳細については、Mapbox API ヘルプの「[アクセス トークン](#)」、「[マップ](#)」、および「[スタイル](#)」セクションを参照してください。

- 完了したら、**[OK]** をクリックして **[Mapbox マップの追加]** ダイアログ ボックスを終了し、**[閉じる]** をクリックしてビューに戻ります。

Mapbox マップを使用したマップ ビューの作成

Mapbox マップを使用してマップ ビューを作成するには、**[マップ]** > **[バックグラウンド マップ]** の順に選択し、使用する Mapbox マップを選択します。次に、マップ ビューを作成します。詳細については、「[Tableau でのマッピングの概念 ページ1693](#)」を参照してください。



ビューからのマップ レイヤーの追加または抽出

Mapbox Studio マップを Tableau に追加すると、マップのすべてのレイヤーも追加されます。Mapbox Studio のレイヤーグループと単一レイヤーは、Tableau の **[マップ レイヤー]** ペインで個々のレイヤーとして表示され、Mapbox Studio で設定されたレイヤー構成を保持します。

Mapbox Studio のレイヤーグループに含まれているサブレイヤーがオフになっている場合、それらのサブレイヤーはマップが Tableau に追加される時もオフになり、そのレイヤーグループは **[マップ レイヤー]** ペインで単一レイヤーとして表示されます。Tableau でオフになっているレイヤーグループをオンに戻すと、そのレイヤーグループのすべてのサブレイヤーもオンになります。

マップ レイヤーは Tableau のデータレイヤーとは異なります。Tableau におけるデータレイヤーは、州や国などのさまざまなレベル別の人口統計情報を含む組み込みのタイルです。Tableau ではデータレイヤーと Mapbox は相互に独立しています。データレイヤーのしくみの詳細については、[マップの外観のカスタマイズ ページ1872](#)を参照してください。

注: カスタム マップを Mapbox Studio から Tableau に追加すると、レイヤーがオフになっている場合でも、すべてのレイヤーのデータがインポートされます。マップに多くのレイヤーやサブレイヤーが含まれている場合は、パフォーマンスに影響する可能性があります。パフォーマンスを向上させるため、レイヤーとサブレイヤーの追加と削除は、マップを Tableau に追加する前に Mapbox Studio で行ってください。

関連項目:

Web Map Service (WMS) サーバーの使用 下

マップ ソースの保存 ページ1908

マップ ソースのインポート ページ1909

バックグラウンド マップの選択 ページ1898

マップの外観のカスタマイズ ページ1872

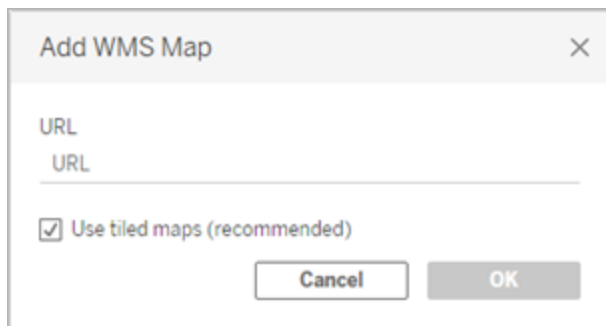
Web Map Service (WMS) サーバーの使用

Tableau Desktop では、Web Map Service (WMS) プロトコルを使用しているマップ サーバーに接続できます。WMS は、地理的参照画像を要求および受信するための標準プロトコルです。

WMS 1.0.0、1.1.0、または 1.1.1 標準をサポートするすべての WMS サーバーに接続できます。

WMS サーバーへの接続

1. Tableau Desktop で、**[マップ]** > **[バックグラウンド マップ]** > **WMS サーバー** の順に選択します。
2. **[WMS サーバーの追加]** ダイアログ ボックスで、Tableau で接続したいサーバーの URL を入力してから、**[OK]** をクリックします。



ワークブックにはいくつでもマップサーバーを追加できます。追加した各 WMS サーバーは、**【バックグラウンド マップ】** メニューのバックグラウンドマップとして表示されます。

WMS サーバーを Tableau マップ ソースとして保存する

WMS サーバーをワークブックに追加した後、WMS サーバーは、ワークブックと共に保存され、ワークブックを共有するユーザー全員が使用できます。他のユーザーがソースにすばやと接続して自分たちのワークブックで使用できるように、WMS サーバーを Tableau マップ ソース (.tms) ファイルとして保存して他のユーザーと共有することもできます。

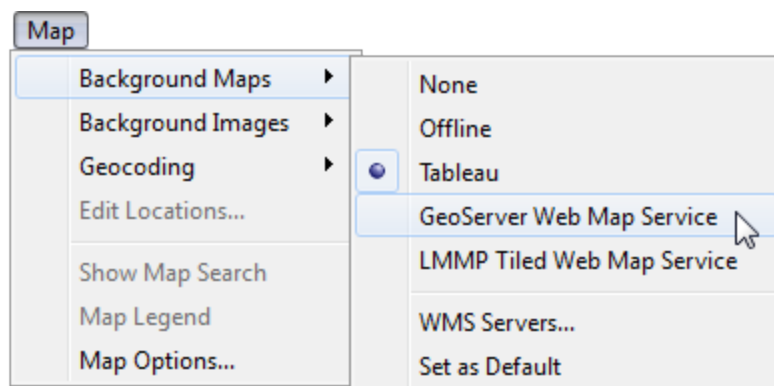
Tableau マップをマップソースとして保存する方法の詳細については、[マップソースの保存 ページ 1908](#)を参照してください。

WMS バックグラウンドマップを使用する

WMS サーバーへ接続した後、Tableau で作成される WMS バックグラウンドマップを使用してマップビューを作成できます。

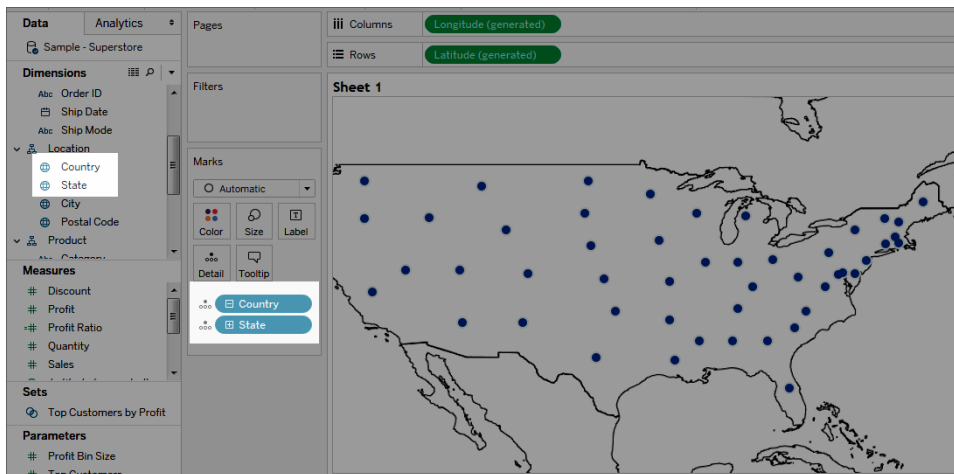
WMS サーバーを使用してマップビューを作成するには:

1. Tableau Desktop で **【マップ】** > **【バックグラウンド マップ】** の順に選択し、ビューで使用する WMS バックグラウンドマップを選択します。

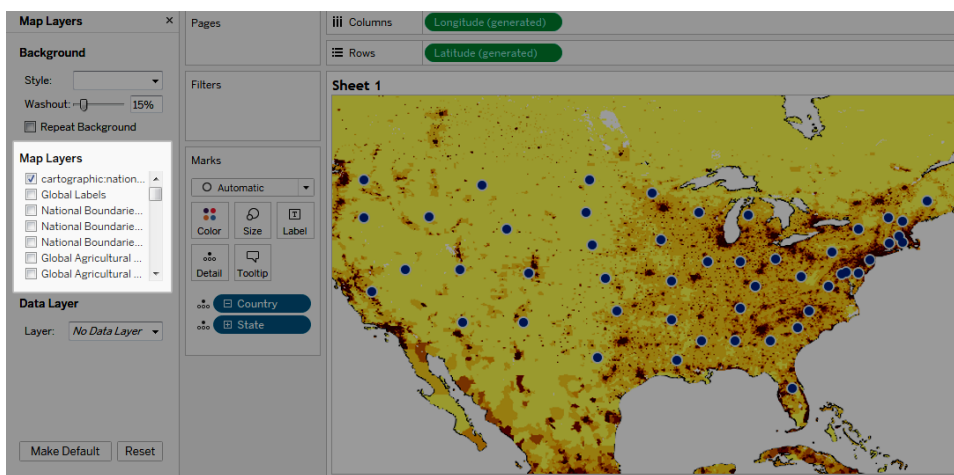


2. 地理的フィールドをビューに追加します。

詳細については、[Tableau でのマッピングの概念 ページ1693](#)を参照してください。



3. [マップ] > [マップ レイヤー] の順に選択し、ビューで表示するマップ レイヤーを選択します。
詳細については、[マップの外観のカスタマイズ ページ1872](#)を参照してください。



パフォーマンスの考慮事項

WMS サーバーのコンテンツ、速度、パフォーマンスは、ネットワークとWMS プロバイダーに依存します。インターネット接続が中断されたり、制限されたファイアウォールの背後で作業する場合は、マップ ビューの構築中のパフォーマンスの問題を回避するため、Tableau Desktop と共にインストールされたオフラインバックグラウンドマップを使用できます。いつでもWMS サーバーに切り替えることができます。

注: オフラインバックグラウンドマップでは、最大4レベルのズームしかアクセスできない場合があります。詳細については、[バックグラウンドマップの選択 ページ1898](#)を参照してください。

サポートされている空間的参照系

Tableau は、以下の空間参照系 (SRS)/欧州石油調査グループ (EPSG) コードのリストを自動的にサポートします。WMS サーバーが Tableau マッピング機能と互換性を持つには、次のいずれかの空間的参照系をサポートしている必要があります。

Tableau でサポートされている SRS/EPSSG コード:

3857 - WGS 84 / 擬似メルカトル [既定]
4326 - WGS 84
4269 - NAD83
3824 - TWD97
3889 - IGRS
4019 - GRS 80 楕円体に基づく未知のデータム
4023 - MOLDREF99
4030 - WGS 84 楕円体に基づく未知のデータム
4031 - GEM 10C 楕円体に基づく未知のデータム
4046 - RGRDC 2005
4075 - SREF98
4081 - REGCAN95
4126 - LKS94(ETRS89)
4130 - Moznet
4140 - NAD83(CSRS98)
4148 - Hartebeesthoek94
4151 - CHTRF95
4152 - NAD83(HARN)
4163 - イエメン NGN96
4166 - 韓国 1995
4167 - NZGD2000
4170 - SIRGAS 1995

4171 - RGF93

4172 - POSGAR

4173 - IRENET95

4176 - オーストラリアの南極

4180 - EST97

4189 - REGVEN

4190 - POSGAR 98

4258 - ETRS89

4283 - GDA94

4319 - KUDAMS

4612 - JGD2000

4617 - NAD83(CSRS)

4619 - SWEREF99

4627 - RGR92

4640 - RRAF 1991

4645 - RGNC 1991

4659 - ISN93

4661 - LKS92

4667 - IKBD-92

4669 - LKS94

4670 - IGM95

4674 - SIRGAS 2000

4686 - MAGNA-SIRGAS

4687 - RGPF

4693 - Nakhl-e Ghanem

4694 - POSGAR 94

4702 - モーリタニア 1999

4737 - 韓国 2000
4742 - GDM2000
4747 - GR96
4749 - RGNC91-93
4755 - DGN95
4756 - VN-2000
4757 - SVY21
4758 - JAD2001
4759 - NAD83(NSRS2007)
4761 - HTRS96
4762 - BDA2000
4763 - ピトケアン 2006
4764 - RSRGD2000
4765 - スロベニア 1996
102100 - WGS 84 Web メルカトル (補助球体)

関連項目:

[Mapbox マップの使用 ページ1900](#)

[マップ ソースの保存 下](#)

[マップ ソースのインポート見開きページ](#)

[バックグラウンド マップの選択 ページ1898](#)

[マップの外観のカスタマイズ ページ1872](#)

マップ ソースの保存

Mapbox マップまたは WMS サーバーをワークブックに追加した後、Tableau マップ ソース (.tms) として保存できます。

Mapbox マップまたは WMS サーバーを Tableau マップ ソースとして保存すると、マップを他のユーザーと共有できるため、他のユーザーは自身のワークブックにすばやくインポートし、それを使用して新しい

マップ ビューを作成できます。Tableau Map ソースのワークブックへのインポートの詳細については、[マップ ソースのインポート](#) 下を参照してください。

1. **[マップ]** > **[バックグラウンド マップ]** > **[マップ サービス]** の順に選択します。**[マップ サービス]** ダイアログ ボックスが開きます。
2. Tableau マップ ソースとして保存するマップを選択し、**[エクスポート]** をクリックします。**[接続のエクスポート]** ダイアログ ボックスが開きます。
3. ファイル名を入力し、場所を選択して、**[保存]** をクリックします。

Tableau マップ ソースには、ワークブック内でユーザーが指定した既定のマップ レイヤー設定が含まれています。たとえば、マップ ソースには、既定で表示するように指定したマップ レイヤーのカスタム セットが含まれています。詳細については、「[マップ レイヤーの設定](#)」トピックの[マップの外観のカスタマイズ ページ1872](#)を参照してください。

注: マップ レイヤーのオプションの既定設定を変更した場合、マップ ソースをエクスポートし直して Tableau マップ ソース ファイルに新しい設定を含めることをお勧めします。

関連項目:

[バックグラウンド マップの選択](#) ページ1898

マップ ソースのインポート

だれかと共有しているワークブックに Tableau マップ ソース (.tms) をインポートし、カスタムのマップ ビューを作成するために使用できます。

1. **[マップ]** > **[バックグラウンド マップ]** > **[マップの管理]** の順に選択します。
[マップの管理] ダイアログ ボックスが表示されます。
2. **[インポート]** をクリックします。
[接続のインポート] ダイアログ ボックスが開きます。
3. インポートする保存済みの Tableau マップ ソース ファイル (.tms) に移動し、選択して **[開く]** をクリックします。これにより**[接続のインポート]** ダイアログ ボックスが閉じ、**[マップ サービス]** ダイアログ ボックスのマップ ソースのリストに Tableau マップ ソースが追加されます。

最近追加した Tableau マップ ソースを編集する場合は、リストからマップ ソースを選択し、**[編集]** をクリックします。それ以外の場合は、**[閉じる]** をクリックしてビューに戻ります。

ワークブックにはいくつでも Tableau マップ ソースをインポートできます。追加した各 Tableau マップ ソースは、**[バックグラウンド マップ]** メニューにバックグラウンド マップとして表示され、別の Tableau マップ

ソースがインポートされるか、WMS サーバーまたは Mapbox マップに接続する、または別のバックグラウンドマップを使用するよう選択するまで既定のバックグラウンドとして自動的に選択されます。

注: 新しいマップビューを作成する場合は、そのビューのマップを作成するために【バックグラウンドマップ】メニューで選択されたバックグラウンドマップが使用されます。

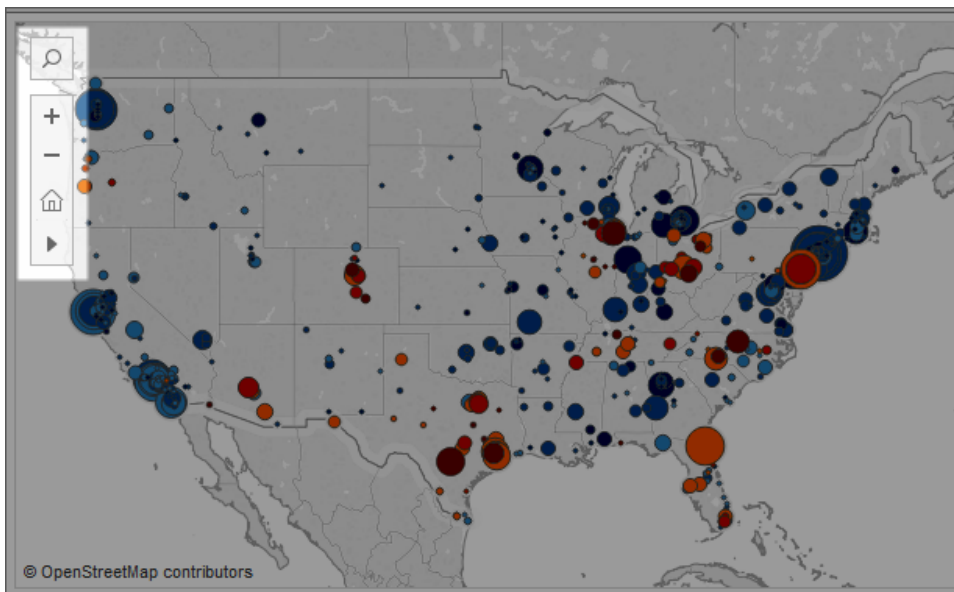
関連項目:

[マップソースの保存 ページ1908](#)

[バックグラウンドマップの選択 ページ1898](#)

マップ内のデータの探索

Tableau のマップは、世界中のデータをすばやく見つけて、分析できるように支援します。マップビューを探索および操作する方法は数通りあります。ビューツールバーからマークをズームイン、ズームアウト、パン、および選択したり、マップ検索を使用して世界中の場所を検索できます。



ビューツールバーまたはマップ検索アイコンが表示されない場合、またはパンやズームができない場合は、おそらく他のユーザーがビューを操作できる方法をワークブック作成者がカスタマイズしたためです。

ワークブック作成者はツールバーおよびマップ検索アイコンがビューに表示されないよう、それらを非表示にすることができます。同様に、ワークブック作成者はパンとズームをオフにして、オーディエンスによるビューの操作方法を制御できます。


Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

詳細については、「[ユーザーによるマップの操作方法のカスタマイズ](#)」を参照してください。

マーク、パン、ズームの選択

ビューの左上隅にあるビュー ツールバーを使用すると、マップ ビューでマークを選択、パン、ズームインやズームアウトできます。詳細については、「[ビューのズームとパン、マークの選択](#) ページ2020」を参照してください。

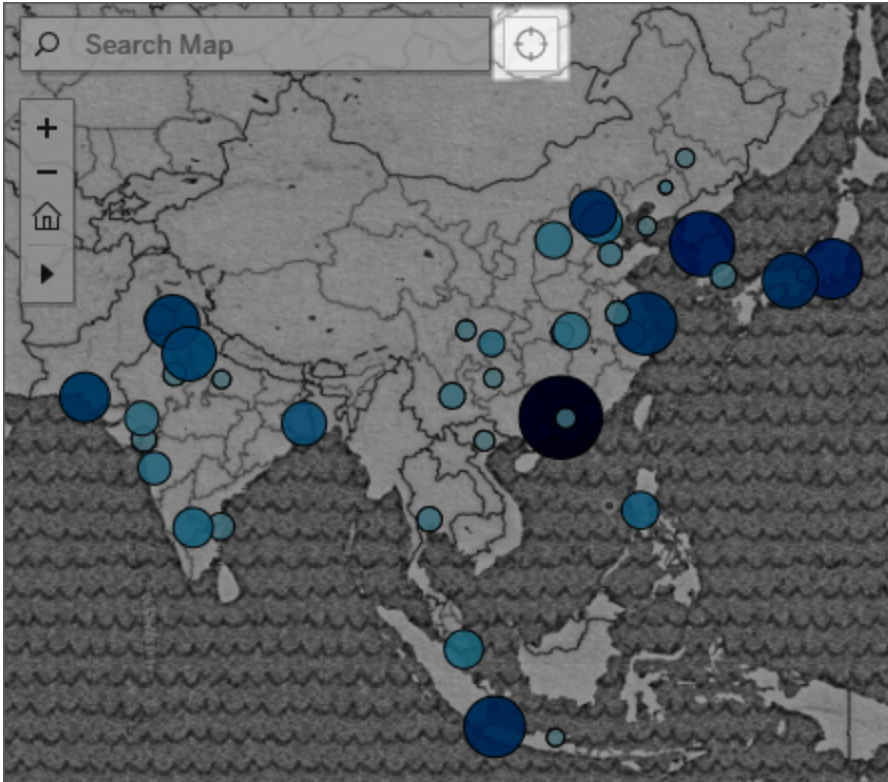
場所の検索

マップ検索アイコン  を使用して、マップ ビュー内の場所を検索できます。詳細については、「[マップ検索 オプションの設定](#)」を参照してください。

現在の場所の検索

Tableau Server または Tableau Cloud でマップ ビューを探索している場合は、[現在地] ボタンを使用して現在の場所をすばやくパンおよびズームできます。そのためには、ビューの左上隅のマップ検索アイコンをクリックしてから、表示される検索ボックスの隣の [現在地] ボタンをクリックします。

注: 現在の場所の検索は Tableau Desktop ではサポートされていません。



注: [現在地] をクリックすると、Web ブラウザーから、Tableau に対して現在の場所の検索へアクセスを許可するよう求めるプロンプトが表示されます。アクセスをブロックすると、Tableau は現在の場所にズームインできなくなります。

最初のビューに戻る

ビューを拡大/縮小したり、パンで新しい場所を表示したりした後で、マップの初期表示に戻すことができます。手順は以下のとおりです。



Tableau Desktop で、ビュー ツールバーの [軸のリセット] ボタン  をクリックします。

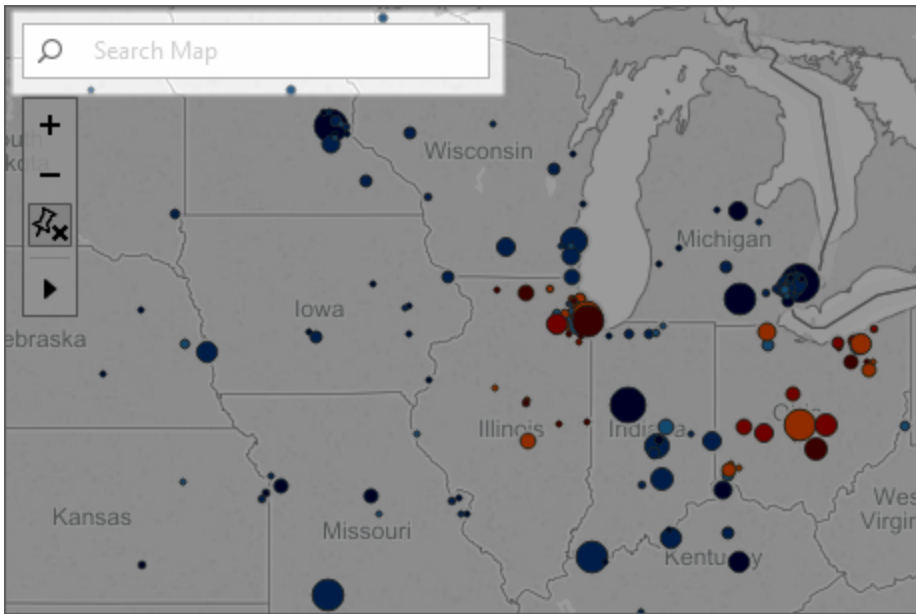
Tableau Server または Tableau Cloud で、ビュー ツールバーの [ズーム ホーム] ボタン  をクリックします。

マップ内の場所の検索

マップ検索は、マップ ビュー内の場所を見つけるために役立ちます。これにより、データを調査しやすくなります。マップ検索アイコンは、ビューの左上隅に表示されます。検索



アイコンをクリックすると、検索ボックスが表示されます。

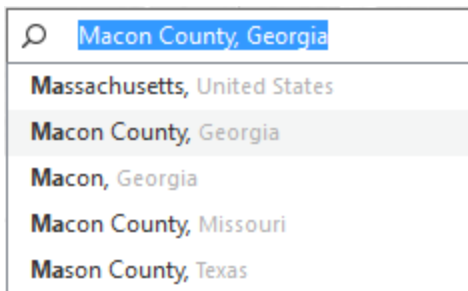


検索ボックス内にテキストを入力するにつれ、マップ検索によって、マップビュー内の可能性がある場所を提案します。この提案は、データソース内の場所名とテキストに基づいています。

次の場所の種類を検索できます。

- 大陸
- 国
- 州または県
- 郡
- 市区町村
- 郵便番号

提案されたリストから場所を選択し、マップのその場所にパンまたはズームします。



マップ検索の非表示

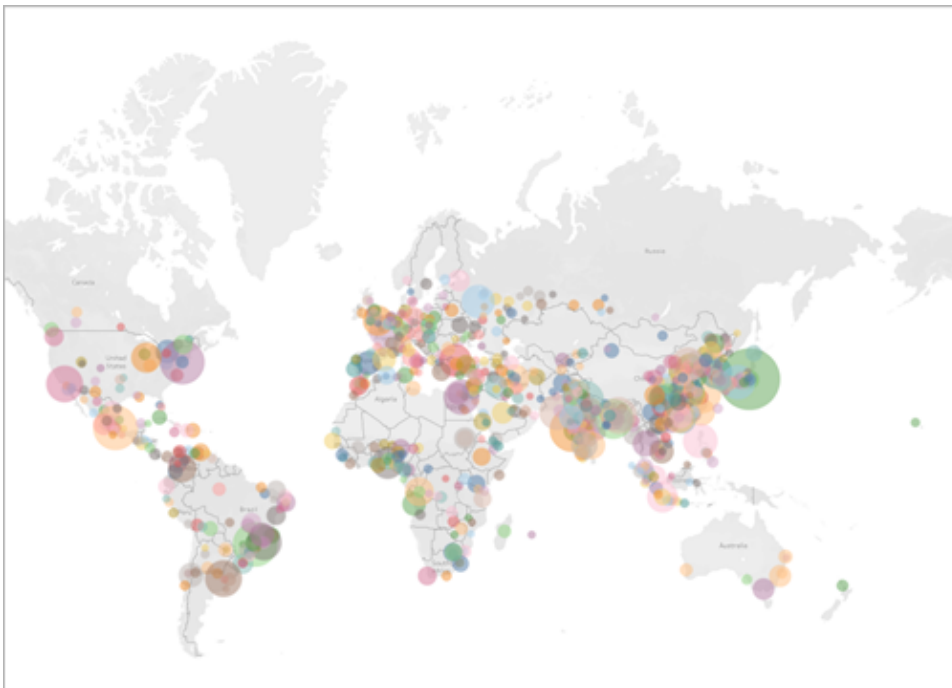
既定では、マップ検索アイコンはビューの左上隅に表示されます。ビューを Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュするか、Tableau Reader を介してビューを共有すると、マップ検索アイコンはビュー内に残ります。ビューアーがマップビュー内の場所を検索できないようにするには、マップ検索アイコンを非表示にできます。

マップ検索を表示および非表示にする方法の詳細については、[ユーザーによるマップの操作方法のカスタマイズ ページ1895](#)を参照してください。

マップ内のデータポイントおよび位置間の距離の測定

マップビューでデータを探索する際、周囲の地形、場所、またはランドマークとデータとの関係について疑問が生じる場合があります。そのようなタイプの質問には、ラジアルツールを使用して、マップビュー内のおよその距離を測定することで答えることができます。

次のビューは、世界中で1994年1月から2014年2月の間に発生した、マグニチュード6.0以上の地震の回数を示しています。



世界規模で見るとこのビューは非常に強力ですが、ズームして特定のエリアをより詳しく見たいという可能性があります。たとえば、インドネシアの首都ジャカルタから100マイルの範囲内で、過去10年間に発生した地震の回数を確認したい場合です。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

これを行うには、ラジアル ツールを使用して首都から半径約 100 マイル圏内のすべての地震を検索できます。

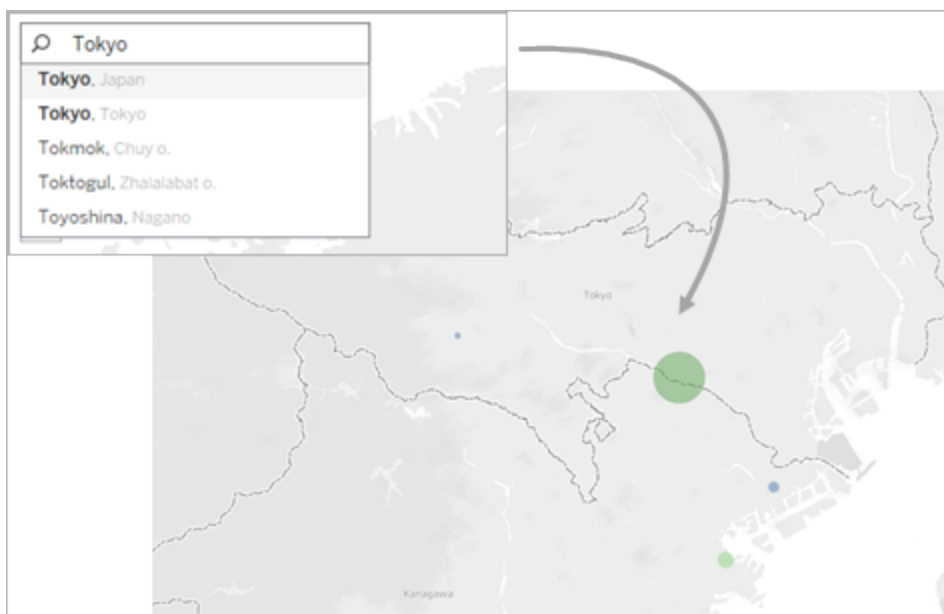
以下の手順に従って、ラジアル ツールで距離を測定する方法を学習してください。

ステップ 1: エリアまたは場所へのズーム イン

ラジアル ツールを使用してマップ内の距離を測定する最初のステップは、マップ ビューのエリアまたは場所へズーム インすることです。ビューにズーム インしたり、ビューからズーム アウトする方法の詳細については、[ビューのズームとパン、マークの選択 ページ2020](#)を参照してください。

また、マップ検索を使用してマップ内の場所へすばやく移動することもできます。マップ検索の使用方法の詳細については、[マップ内の場所の検索 ページ1912](#)を参照してください。

注: ラジアル ツールを使用して距離を測定するには、何回かマップにズーム インする必要があります。マップからズームアウトし過ぎると、測定された距離が表示されません。詳細については、[測定精度 ページ1917](#)セクションを参照してください。

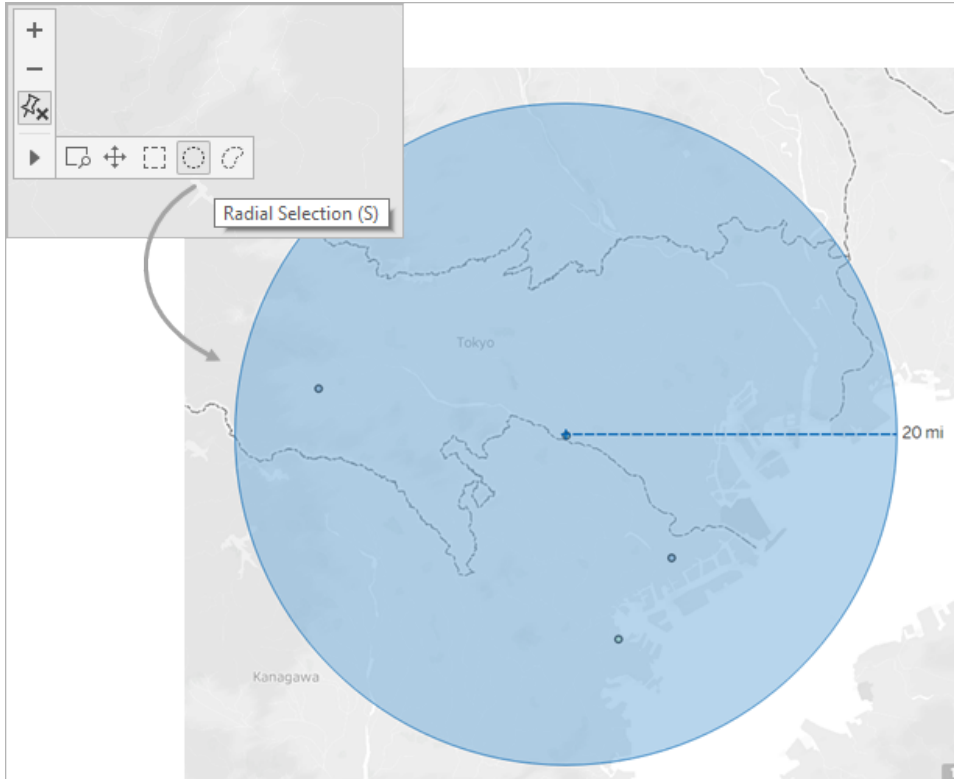


ステップ 2: ラジアル ツールの選択

ビューで特定の領域または場所にズーム インした後、ビュー ツールバーのラジアル ツールを選択し、ビュー内をクリックしてドラッグします。測定された距離は、ビューをドラッグしたときに描かれる円の右側に表示されます。

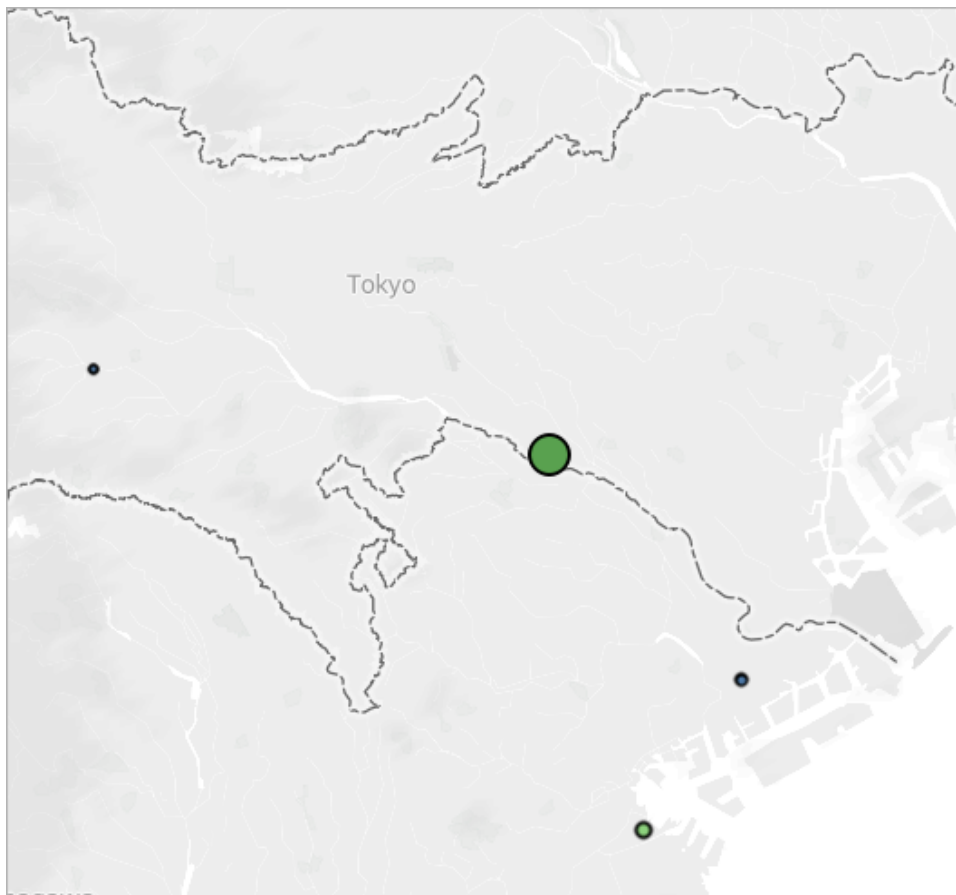
ラジアル ツールの使用方法の詳細については、[マークの選択 ページ2023](#)を参照してください。

注: 測定された距離が表示されない場合、ビュー内の場所またはエリアにさらにズームインする必要があります。



注: ビューのツールバーが非表示になっている場合、キーボードの **S** キーを押してラジアル ツールを使用します。

ドラッグすると、ラジアル ツールは円の半径内にあるマークを選択します。この例では、半径は 100 マイルで、中心はジャカルタです。このデータから、選択された地震のすべて (25 個) が過去 10 年間にジャカルタの半径約 100 マイル以内で発生していたことがわかります。



測定精度

マップの投影内では赤道から離れるに従って距離が誇張され伸びるため、既定では、ラジアル ツールの測定値にはわずかな誤差の範囲が含まれます。つまり、ラジアル ツールはおおよそその距離のみ測定できることを意味します。

ラジアル ツールは、赤道に近ければ近いほど、またビューをズームインすればするほど、より正確に距離を測定できます。

注: 測定が不正確になる可能性があるため、設計上、ビューからズームアウトしすぎると、ラジアル ツールには測定された距離は表示されません。

測定単位の変更

既定では、ラジアル ツールが距離の測定に使用する単位は、お使いのワークブックのロケールによって決まります。お使いのワークブックのロケールが、英ポンド・ヤード単位を使用する国に設定されている場合、ラジアル ツールは距離をフィートやマイルで測定します。お使いのワークブックのロケールが、メー

トル法を使用する国に設定されている場合、ラジアル ツールは距離をメートルやキロメートルで測定します。

ワークブック内の任意のマップ ビューにおいて、距離の測定のためにラジアル ツールが使用する単位を変更することができます。

そのためには、**[マップ]** > **[地図のオプション]** の順に選択します。次に、**[単位]** の下にあるドロップダウンメニューをクリックして、次の選択肢から選びます。

- メートルやキロメートルで距離を測定する場合、**[メートル法]** を選択します。
- フィートとマイルで距離を測定する場合、**[米国]** を選択します。
- 測定単位をワークブックのロケールによって決定する場合、**[自動]** を選択してください。

選ばれた単位はワークブックとともに保存され、マップ ビューを Tableau Server、Tableau Cloud または Tableau Public にパブリッシュすれば単位は残ります。

関連項目:

[マップ スケールの表示 ページ1896](#)

マップの保存

オンライン マップ プロバイダーを使用してマップ ビューを作成する場合、地図を構成しているイメージは Tableau によってキャッシュに保存されます。これによって、引き続き分析する場合に地図が取得されるのを待つ必要はありません。また、地図を保存することによって、オフラインのときもある程度の作業ができます。詳細については、[バックグラウンド マップの選択 ページ1898](#)を参照してください。

地図のキャッシュは、インターネット一時ファイルに保存されるため、ブラウザの一時ファイルを削除するといつでもクリアできます。

保存されているマップ イメージと凡例は、約 30 日間有効です。この期間を経過すると、Tableau は保存済みのイメージを使用せず、再度接続して更新された地図を取得するように求めるメッセージが表示されます。これによって、マップ イメージが古くなることを防ぎます。

ビューで背景イメージを使用する

背景イメージは、ビューのマークにさらにコンテキストを追加するために、データの下に表示するイメージです。背景イメージは一般的に、データの座標系に対応するカスタム マップ イメージを追加するために使用します。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

たとえば、建物の複数のフロアに対応するデータがあるとします。背景イメージを使用して建物の実際の平面図にそのデータを重ねると、より多くのコンテキストを提供することができます。背景イメージを使用する例として他に、海底のモデルの表示、Web ログを解析するための Web ページのイメージの表示、テレビゲームのプレイヤーの統計を視覚化するためのテレビゲームのレベルの表示などがあります。

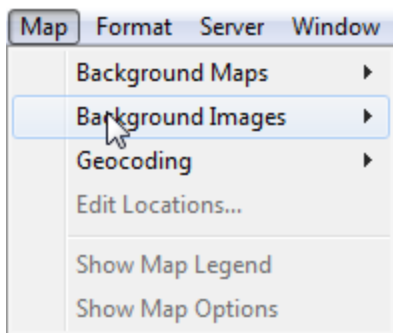
Tableau ではオンラインとオフラインのプロバイダーから動的 マップを読み込むことができますが、背景イメージには、特殊なマップである独自のカスタム イメージや、データに対応する他のイメージを使用することができます。

背景イメージをワークブックに追加する

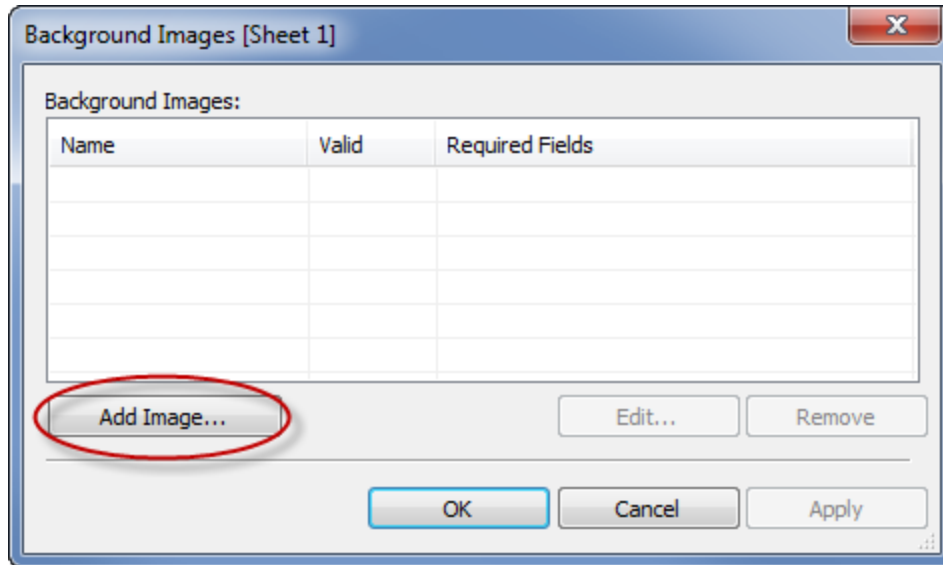
ビューに背景イメージを追加する場合は、データベースのフィールドの値に X 軸と Y 軸の両方をマッピングすることで、座標系を指定する必要があります。マップを追加する場合、X 軸と Y 軸は 10 進表記の経度と緯度にする必要があります。ただし、独自の座標系に基づく関連フィールドにも軸をマッピングすることができます。

背景イメージを追加するには

1. **[マップ]** > **[背景イメージ]** の順に選択し、データソースを選択します。

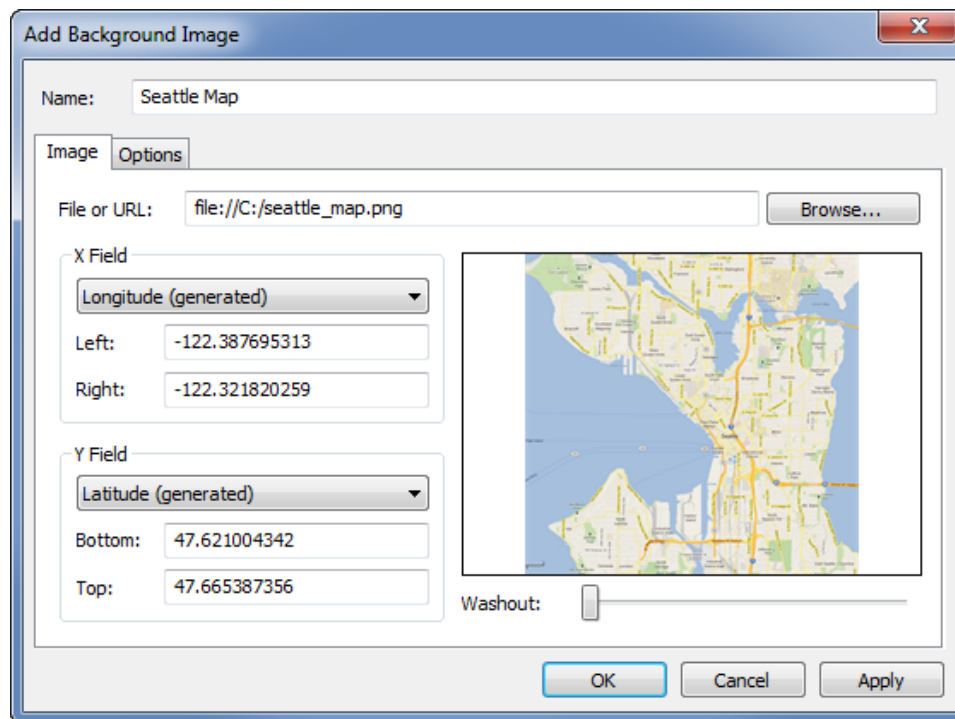


2. **[背景イメージ]** ダイアログ ボックスで、**[イメージの追加]** をクリックします。



3. [背景イメージの追加] ダイアログ ボックスで、次の操作を行います。
- **[名前]** テキストボックスにイメージの名前を入力します。
 - **[参照]** をクリックし、背景に追加するイメージに移動して選択します。オンラインでホストされているイメージにリンクする URL を入力することもできます。
 - イメージの **x** 軸にマッピングするフィールドを選択し、左と右の値を指定します。マップを追加する場合は、度/分/秒または N/S/E/W ではなく10進値を使用して、経度値をx軸にマッピングする必要があります。
 - イメージの **y** 軸にマッピングするフィールドを選択し、上と下の値を指定します。マップを追加する場合は、度/分/秒または N/S/E/W ではなく10進値を使用して、緯度値をy軸にマッピングする必要があります。
 - ウォッシュアウト スライダーを使用してイメージの明度を調整することができます。データ

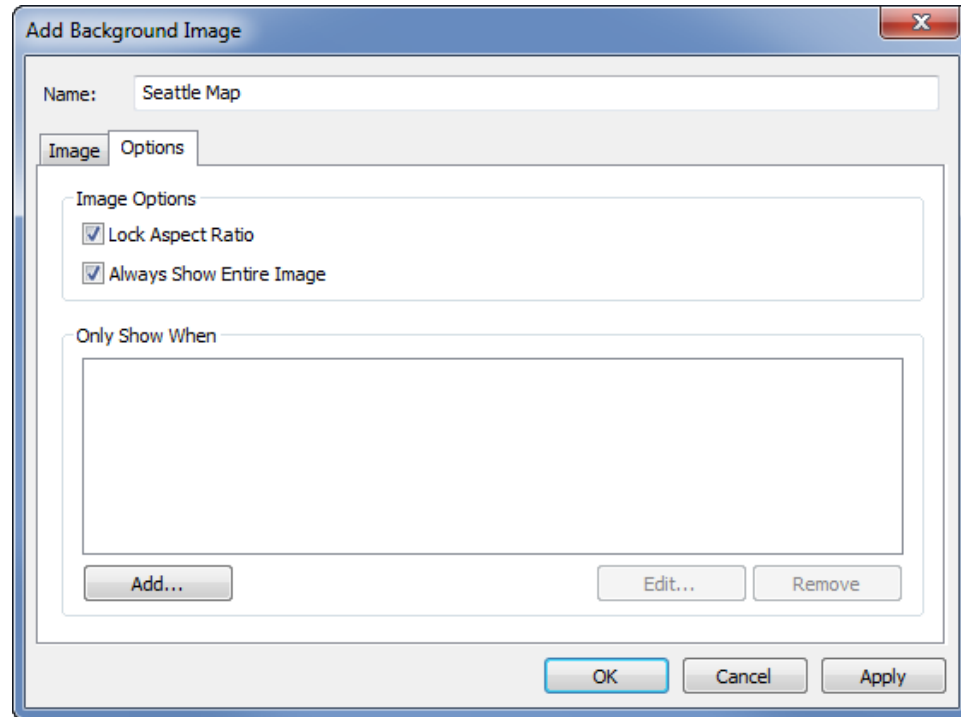
の背後に表示されるイメージは、スライダーを右に動かすほどより薄くなります。



4. **【オプション】** タブを使用して、次のオプションを指定できます。

- **アスペクト比の固定** - 軸を操作する際にイメージの元のディメンションを維持するには、このオプションを選択します。このオプションの選択を解除すると、イメージの形状を歪ませることができます。
- **常にイメージ全体を表示** - データがイメージの一部のみを含む場合に画像のトリミングを避けるには、このオプションを選択します。ビューの両方の軸を固定すると、このオプションは無効になる場合があります。
- イメージを表示する条件を追加します。条件の定義の詳細については、[ビューからの](#)

データのフィルター ページ1323を参照してください。



5. **[OK]** をクリックします。

x フィールドと y フィールドをビューの行シェルフと列シェルフに追加すると、背景イメージはデータの後ろに表示されます。背景イメージが表示されない場合は、x と y フィールドに非集計のメジャーが使用されていることを確認してください。すべてのメジャーを非集計するには、**[分析] > [メジャーの集計]** を選択します。各メジャーを個別に変更するには、シェルフ上のフィールドを右クリックし、**[ディメンション]** を選択します。最後に、生成された**[緯度]** フィールドと**[経度]** フィールドを x および y フィールドに使用した場合は、背景イメージが表示される前にビルトイン マップを無効にしますを無効にする必要があります。**[マップ] > [背景マップ] > [なし]** を選択して、ビルトイン マップを無効にします。

ビュー内のマークを背景イメージ上に配置したときはっきりと見えるようにするため、各マークはハローと呼ばれる単色の対比色で囲まれています。マークのハローをオフにするには、**[書式設定] > [マークのハローを表示]** を選択します。

背景イメージを使用してビューを構築する

背景イメージを追加した後、イメージに指定した x および y のマッピングに合わせてビューを作成する必要があります。つまり、x および y に指定したフィールドは適切なシェルフにある必要があります。次の手順に従って、ビューを適切に設定します。

1. x 軸にマッピングしたフィールドを **[列]** シェルフに配置します。

マップで作業している場合は、経度フィールドを **[列]** シェルフに配置します。最初は逆に思えるかもしれませんが、**[列]** シェルフ上のフィールドによって x 軸に分布される値が決まります。

2. y 軸にマッピングしたフィールドを **[行]** シェルフに配置します。

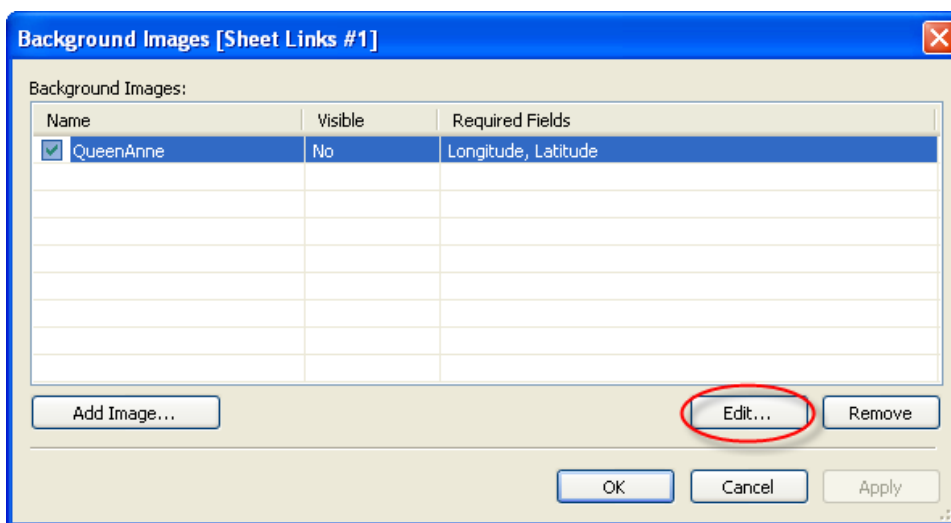
マップで作業している場合は、緯度フィールドを **[行]** シェルフに配置します。最初は逆に思えるかもしれませんが、**[行]** シェルフ上のフィールドによって y 軸に分布される値が決まります。

背景イメージの編集

背景イメージを追加した後、いつでも編集画面に戻り、x および y フィールドのマッピングだけでなく、**[オプション]** タブのオプションも編集できます。

イメージを編集するには

1. **[マップ]** > **[背景イメージ]** の順に選択します。
2. **[背景イメージ]** ダイアログボックスで編集するイメージを選択し、**[編集]** をクリックします。またはイメージの名前をダブルクリックすることもできます。



3. **[背景イメージの編集]** ダイアログボックスで、イメージを変更し、**[OK]** をクリックします。

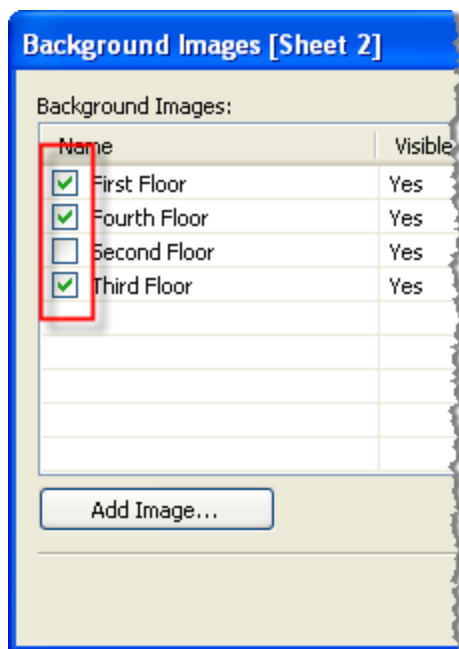
背景イメージを有効または無効にする

ワークブックには複数のイメージを追加できますが、イメージのサブセットを特定のワークシートのセットに対してのみ使用する必要がある場合があります。たとえば、1つのビューに米国全体のマップを表示し、別のビューには個々の州のマップを表示する場合などです。

[背景 イメージ] ダイアログ ボックスのチェック ボックスを使用して、現在のワークシートのイメージを有効または無効にします。1 つのワークシートで複数のイメージを有効にすることで、複数のイメージを表示できます。たとえば、背景に複数のイメージを並べて表示して大きな背景イメージを作成することができます。

背景イメージを有効または無効にするには

1. [マップ]>[背景 イメージ] の順に選択します。
2. [背景 イメージ] ダイアログ ボックスで、有効にするイメージの横にあるチェック ボックスをオンにします。



3. [OK] をクリックします。

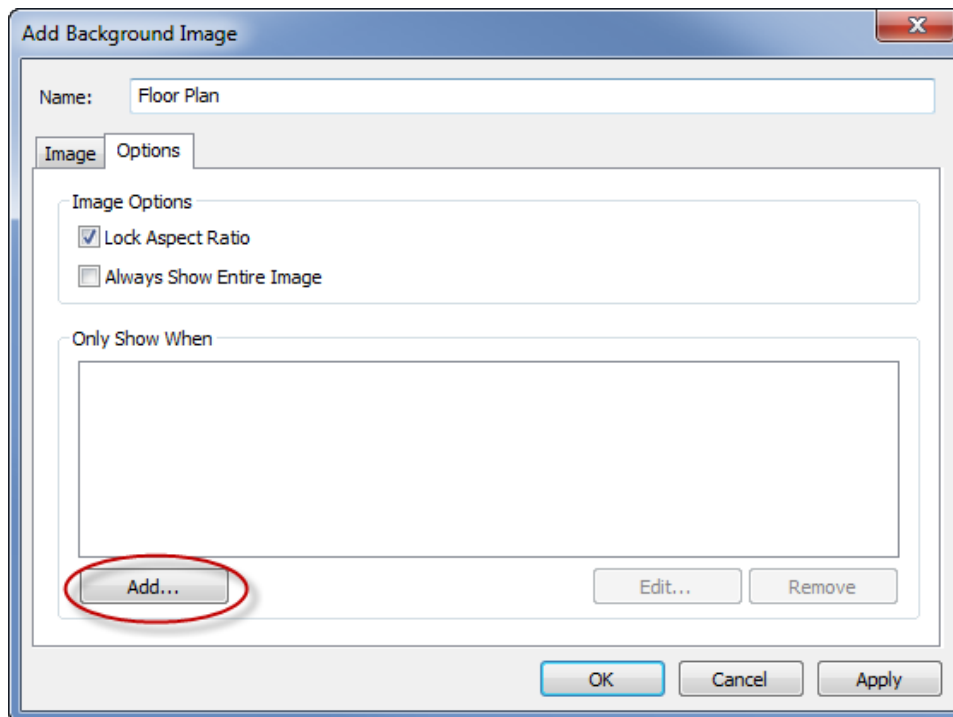
背景イメージに条件の表示および非表示を追加する

背景イメージを追加して有効にすると、ビューで使用する必須フィールドがあるワークシートに自動的にそのイメージが表示されます。すべてのワークシートにイメージが表示されることを避けるには、表示/非表示条件を指定します。表示/非表示条件は、イメージの表示条件を指定するために定義する条件ステートメントです。たとえば、高層建築の平面図のイメージがあるとします。それぞれのイメージが同じ座標 (建物の隅) に関連付けられている場合、3 階の情報を見るときは 1 階のマップを表示しないとします。この場合、"Floor (フロア)" フィールドが 1 のとき 1 階のイメージのみを表示する条件を指定できます。

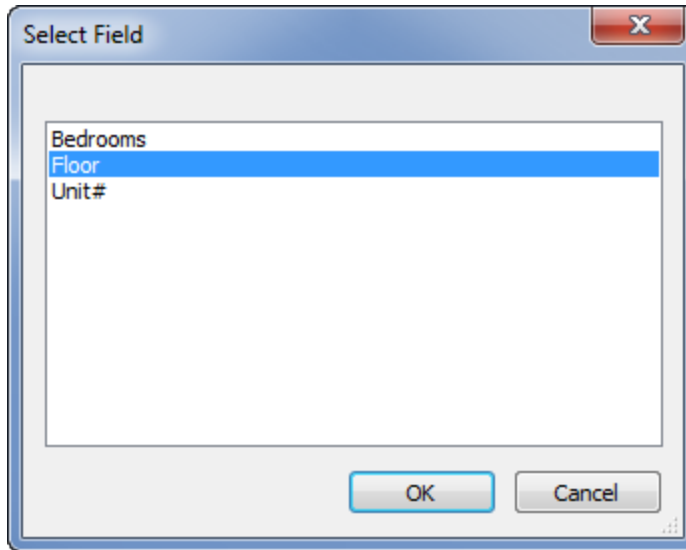
表示/非表示条件を指定するには

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

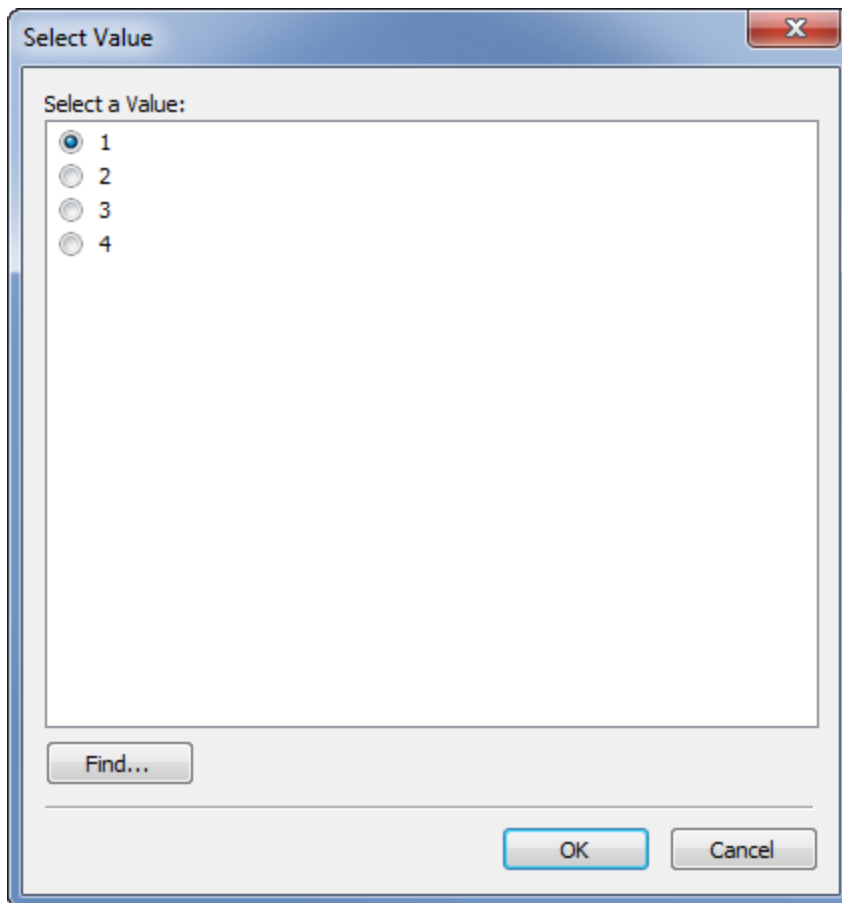
1. **[マップ]** > **[背景イメージ]** の順に選択し、データソースを選択します。
2. **[背景イメージ]** ダイアログ ボックスで条件を追加するイメージを選択し、**[編集]** をクリックします。
3. 次に表示されたダイアログ ボックスで、**[オプション]** タブを選択します。
4. ダイアログ ボックスの下部にある **[追加]** ボタンをクリックします。



5. 条件の根拠になるフィールドを選択します。上記の例ではフィールドは **"Floor (フロア)"** です。



6. フィールドの値を選択することで、イメージをいつ表示するかを指定します。この例では 1 が選択されています。



7. **[OK]** をクリックします。

条件ステートメントがイメージに追加されます。建物の平面図の例では、条件ステートメントは "Floor (フロア)" が 1 の場合にのみイメージを表示します。

8. **[OK]** を 2 回 クリックし、[背景イメージ] ダイアログ ボックスを閉じて変更を適用します。

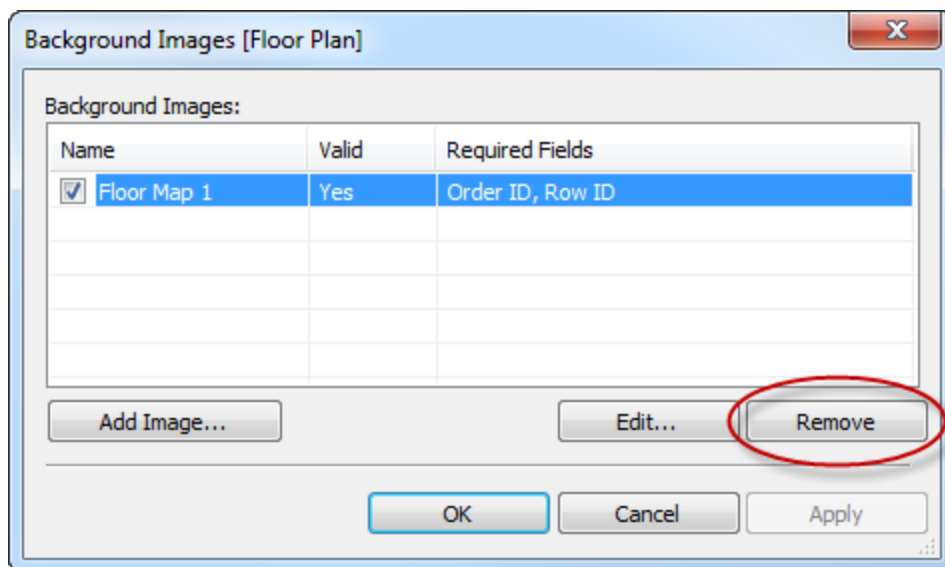
複数の条件を追加すると、背景イメージはすべての条件が満たされたときにのみ表示されます。たとえば、背景イメージに "Property Name (不動産物件名)" と "Floor (フロア)" の 2 つの条件がある場合、"Property (不動産物件)" が Greenwood Estates で "Floor (フロア)" が 3 のときにのみ表示されます。

背景イメージを削除する

背景イメージを使用しない場合は、これを無効にするか削除して、すべてのワークシートで使用できないようにすることができます。

イメージを削除するには

1. **[マップ]** > **[背景イメージ]** の順に選択します。
2. [背景イメージ] ダイアログ ボックスで、削除するイメージを選択し、**[削除]** をクリックします。



3. **[OK]** をクリックします。

関連項目

- [Tableau のマップおよび地理的データの分析 ページ1667](#)

Tableau で Google マップおよび OpenStreetMap のイメージを背景イメージとして追加する

Google マップまたは OpenStreetMap のイメージを静止した背景イメージとして Tableau で追加してから、それらにデータポイントをプロットすることができます。Google マップまたは OpenStreetMap の背景イメージにデータポイントをプロットするには、データの緯度と経度の両方の座標が必要です。

このトピックでは、Google マップおよび OpenStreetMap の緯度と経度の座標を取得する方法と、Tableau で背景イメージにそれらをプロットする方法について説明します。

ステップ 1: マップ座標を見つける

次の手順に従って、Google マップまたは OpenStreetMaps のマップ座標を見つけます。

オプション 1: データポイントを Google マップにマッピングする

1. <http://www.gorissen.info/Pierre/maps/googleMapLocation.php> にアクセスし、データポイントをプロットする地理的領域を見つけます。
2. 必要な領域が見つかったら、その領域の東端にマウスのポインタを置き、経度座標 (マップの右下隅に表示される) をメモします。領域の西端についても同じ操作を行います。
3. 領域の北端にマウスのポインタを置き、緯度座標をメモします。領域の南端についても同じ操作を行います。

これで 2 つの緯度座標 (上部と下部) と 2 つの経度座標 (西と東) が分かりました。



これらの座標を使用して、Tableau で背景イメージのスケールを定義し、経度および緯度座標を使用してこのイメージにデータポイントをプロットできることを確認します。

4. マップのスクリーンショットを撮って、コンピューターに保存します。

5. 「**ステップ 2: マップ イメージを背景イメージとして追加する 下**」の手順に従って、Tableau で背景イメージとしてイメージを追加します。

オプション 2: データポイントを OpenStreetMap のマップにマッピングする

1. <http://www.openstreetmap.org> にアクセスし、データポイントをプロットしたい地理的領域にズームインします。
2. 一番上のメニューバーで、**Export** をクリックします。
[エクスポート] ペインに、ビュー内の領域の緯度と経度が表示されます。これらの座標を編集して別の領域を選択することができます。
3. ボックスに表示されている座標をメモします。
4. ページの右側にある共有アイコンをクリックし、**[ダウンロード]** ボタンをクリックします。
5. 「**ステップ 2: マップ イメージを背景イメージとして追加する 下**」の手順に従って、Tableau で背景イメージとしてイメージを追加します。

ステップ 2: マップ イメージを背景イメージとして追加する

1. Tableau Desktop を開き、マップ イメージ上にプロットしたいデータに接続します。
2. **[マップ]** > **[背景イメージ]** を選択し、背景イメージ上でデータをプロットするのに使用するデータソースを選択します。
3. **[背景イメージ]** ダイアログ ボックスで、**[イメージの追加]** をクリックします。
4. **[背景イメージの追加]** ダイアログ ボックスで、**[参照]** をクリックし、次のステップで作成したマップ イメージの場所に移動します: ステップ 1: マップ座標を見つける。
5. **[背景イメージの追加]** ダイアログ ボックスで、次の操作を行います。
 - **[X フィールド]** ドロップダウン リストで、**[経度 (生成)]** を選択します。
 - **[左]** ボックスに、マップ イメージの東端の経度を入力します。
 - **[右]** ボックスに、マップ イメージの西端の経度を入力します。
 - **[Y フィールド]** ドロップダウン リストで、**[緯度 (生成)]** を選択します。
 - **[下]** ボックスに、マップ イメージの南端の緯度を入力します。
 - **[上]** ボックスに、マップ イメージの北端の緯度を入力します。
6. 完了したら、**[背景イメージの追加]** および **[背景イメージ]** ダイアログ ボックスの両方で **[OK]** をクリックします。
7. **[マップ]** > **[バックグラウンド マップ]** > **[なし]** を選択します。

背景イメージはバックグラウンドマップがない場合にのみ表示されます。

8. [メジャー] ペインから、**[緯度 (生成)]** を [行] シェルフまでドラッグし、**[経度 (生成)]** を [列] シェルフまでドラッグします。

背景イメージがビューに表示されます。表示されない、または間違ったスケールで表示される場合は、次の手順を完了して軸を固定します。

9. ビューで、Y 軸をダブルクリックします。
10. [軸の編集] ダイアログ ボックスの [範囲] で **[固定]** を選択します。
11. **[開始値を固定]** テキストボックスに、マップ イメージの一番下の経度を入力します。
12. **[終了値を固定]** テキストボックスに、マップ イメージの一番上の経度を入力します。
13. **[OK]** をクリックします。
14. もう一方の軸について手順 9 ~ 13 を繰り返します。

背景イメージにデータをプロットする方法については、[背景イメージの座標を見つける](#) 下のステップ 1、2、4 を参照してください。

関連項目:

[ビューで背景イメージを使用する](#) ページ1918

[背景イメージの座標を見つける](#) 下

[Mapbox マップの使用](#) ページ1900

[Web Map Service \(WMS\) サーバーの使用](#) ページ1903

[バックグラウンド マップの選択](#) ページ1898

背景イメージの座標を見つける

多くのシナリオでは、データを Tableau マップの代わりに背景イメージにマッピングしたいという可能性があります。この記事では、データポイントを背景イメージにプロットする方法を説明します。

このプロセスには、次の複数の手順が含まれます。

1. データソースで X および Y 座標を示す表を作成する。
2. Tableau Desktop でデータソースに接続し、座標の表を残りのデータと結合する。
3. 背景イメージをインポートしてビューを構築する。
4. 背景イメージにポイント注釈を付ける。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

5. データソース内の座標の表に座標を追加する。
6. Tableau でデータソースを更新する。

ステップ 1: 座標の表を作成する

データソースで、固有のマークを識別する列が含まれる表を作成します。この例では、次の 3 つの列があります。

- 最初の列は、各マークの固有の識別子を保持します。
- 他の 2 つの列は、X および Y 座標を示します。

列を作成した後、この新しい座標の表を元のデータソースに結合します。この結合は、元のデータソースと座標の表の両方で使用される固有の識別子 (単一のマークを表す識別子) に基づいて行われます。

1. 背景イメージに適したスケールを選択します。イメージの幅が高さを超える場合は、X:0-100 と Y:0-50 を使用します。
2. この例では、Tableau リポジトリにある Excel ファイル "Sample Superstore (サンプル - スーパーストア)" を Excel で開き、新しいシートタブを選択します。
3. 新しいタブで、固有の識別子のいずれかと 2 つのスケール用に選択した X および Y エンドポイントが含まれる行を作成します。

この例では、"**Product Sub-category (商品 サブカテゴリ)**" は "Sample - Superstore (サンプル - スーパーストア)" 内の列であり、"**Tables (テーブル)**" はそのメンバーの 1 つです。これは背景イメージ用のスケールであるため、X エンドポイントは **100** であり、Y エンドポイントは **50** です。

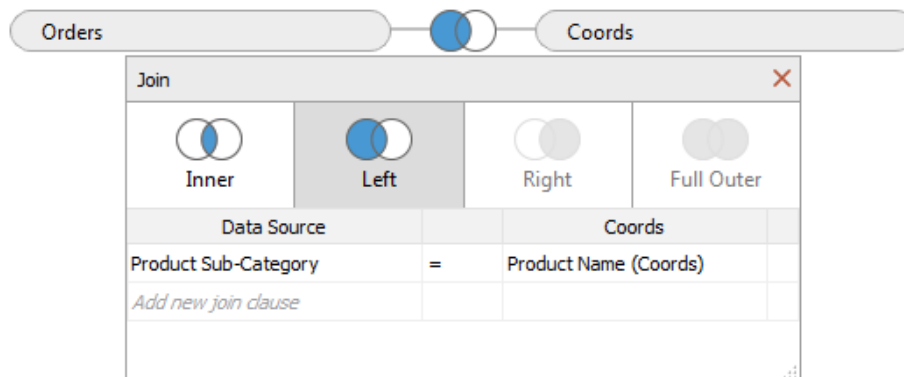
	A	B	C	D
1	Product Sub-category	X	Y	
2	Tables	100	50	
3				
4				
5				

4. タブ名を「**Coords**」(座標) に変更してファイルを保存します。

ステップ 2: 座標の表に接続する

1. 新しい Tableau ワークブックで、**[データに接続]** を選択します。
2. **[データに接続]** ダイアログ ボックスで、**[Microsoft Excel]** を選択して **[次へ]** をクリックします。

3. データソースページで次の手順を行います。
- "Orders (オーダー)" シートを結合エリアにドラッグします。
 - "Coords (座標)" シートを結合エリアにドラッグします。
 - 結合アイコンをクリックして既存の結合を変更します。
 - 開いた [結合] ダイアログ ボックスで、**[左]** を選択してから、**"データソース"** 列で **"Product Sub-Category (商品 サブカテゴリ)"**、**"Coords (座標)"** 列で **"Product Name (Coords) (商品名 (座標))"** を選択します。



4. [結合] ダイアログ ボックスを閉じてから、シート タブを選択してワークシートに移動します。

ステップ 3: 背景イメージをインポートする

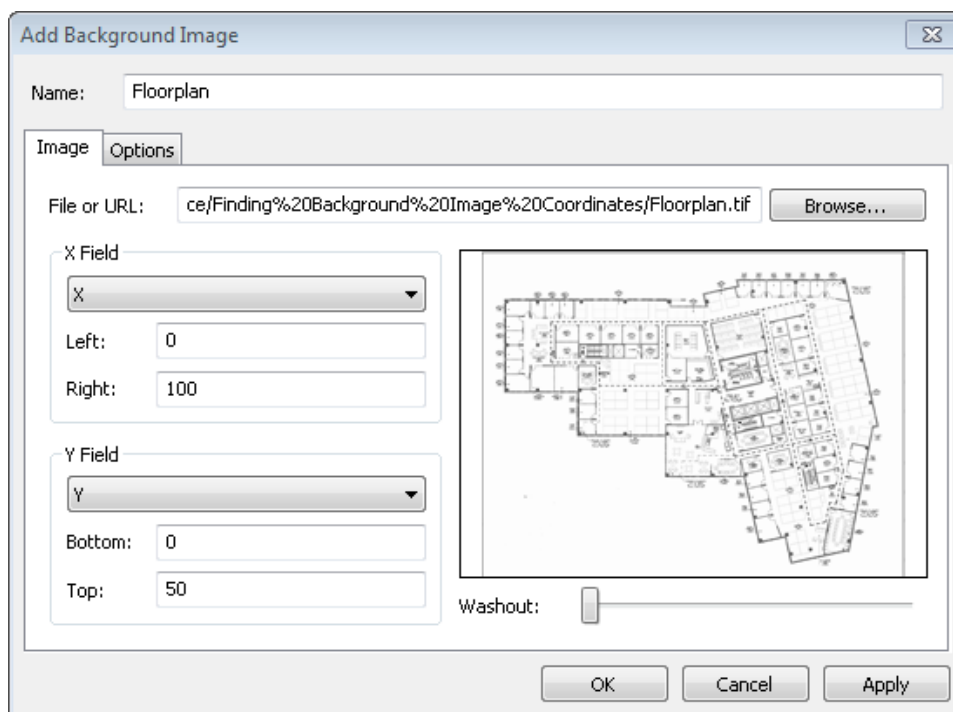
1. 新しいワークシートで、**[マップ] > [背景イメージ] > [サンプル - スーパーストア]** を選択します。
[背景イメージ] ダイアログ ボックスが開きます。
2. **[背景イメージ]** ダイアログ ボックスで、**[イメージの追加]** をクリックします。
3. **[背景イメージの追加]** ダイアログ ボックスで、ファイルを参照して選択します。
4. **[X フィールド]** で、リストから **"X"** を選択します。

注: リストに **"X"** フィールドがない場合、**"X"** フィールドを連続数に変更する必要があることを意味します。

フィールドを数値に変更するには、[データ] ペインで **"X"** フィールドを右クリックして **[データ型の変更] > [数値 (整数)]** を選択します。フィールドを連続数に変更するには、[データ] ペインで **"X"** フィールドを右クリックして **[連続に変換]** を選択します。

"Y" フィールドについて、上の手順を繰り返します。

5. **[右]** テキストボックスに「**100**」と入力します (100 は座標の表で使用した数です)。
6. **[Y フィールド]** で、リストから "**Y**" を選択します。
7. **[上]** テキストボックスに「**50**」と入力します (50 は座標の表で使用した数です)。必ず正しいテキストボックスに入力してください。



8. **[OK]** をクリックしてから、**[背景イメージ]** ダイアログ ボックスで **[OK]** をクリックします (**[背景イメージ]** ダイアログ ボックスの **[有効]** 設定が **[いいえ]** になっていることは無視してください)。

ステップ 4: 座標を見つける

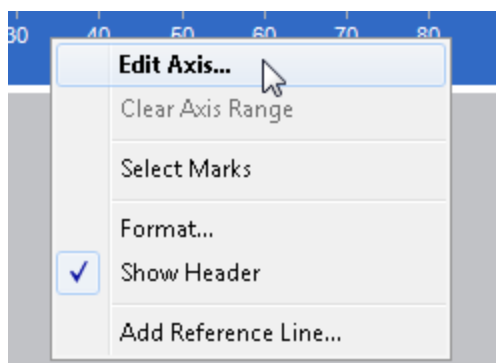
1. [データ] ペインから、"**X**" を **[列]** シェルフに、"**Y**" を **[行]** シェルフにドラッグします。
2. **[列]** シェルフで、"**X**" を右クリックして **[ディメンション]** を選択します。
3. **[行]** シェルフで、"**Y**" を右クリックして **[ディメンション]** を選択します。

注:この手順が必要なのは、"X"と"Y"のフィールドがメジャーとして Tableau に読み込まれた場合だけです。

背景イメージがビューに表示されます。



4. X軸を右クリックし、**軸の編集**を選択します。

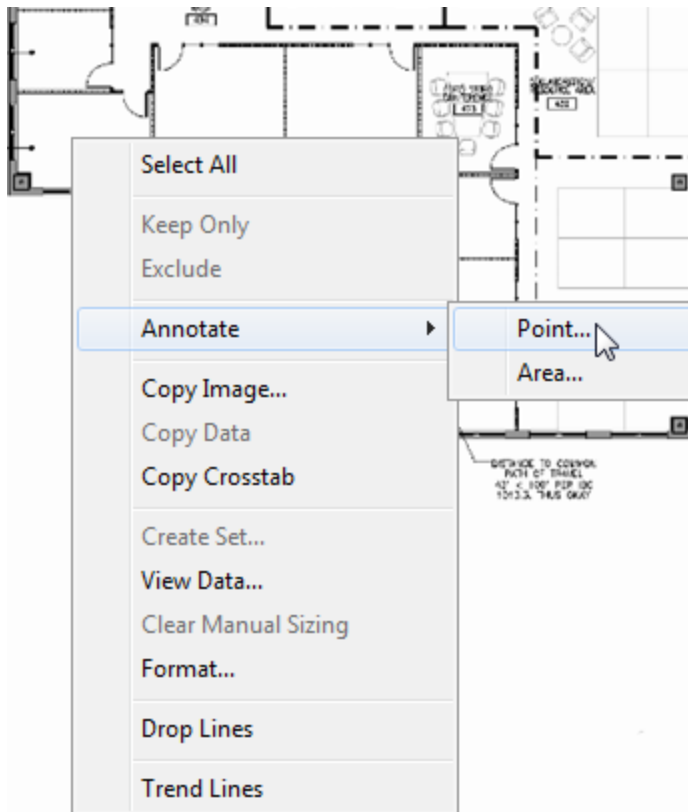


5. **[軸の編集]** ダイアログ ボックスで、**[固定]** を選択した後、**[開始]** テキストボックスに「**0**」と入力し、**[終了]** テキストボックスに「**100**」と入力します。
6. **[OK]** をクリックします。
7. Y 軸を右クリックし、**[軸の編集]** を選択します。
8. **[軸の編集]** ダイアログ ボックスで、**[固定]** を選択した後、**[開始]** テキストボックスに「**0**」と入力し、**[終了]** テキストボックスに「**50**」と入力します。
9. **[OK]** をクリックします。

両軸の始点がゼロになります。

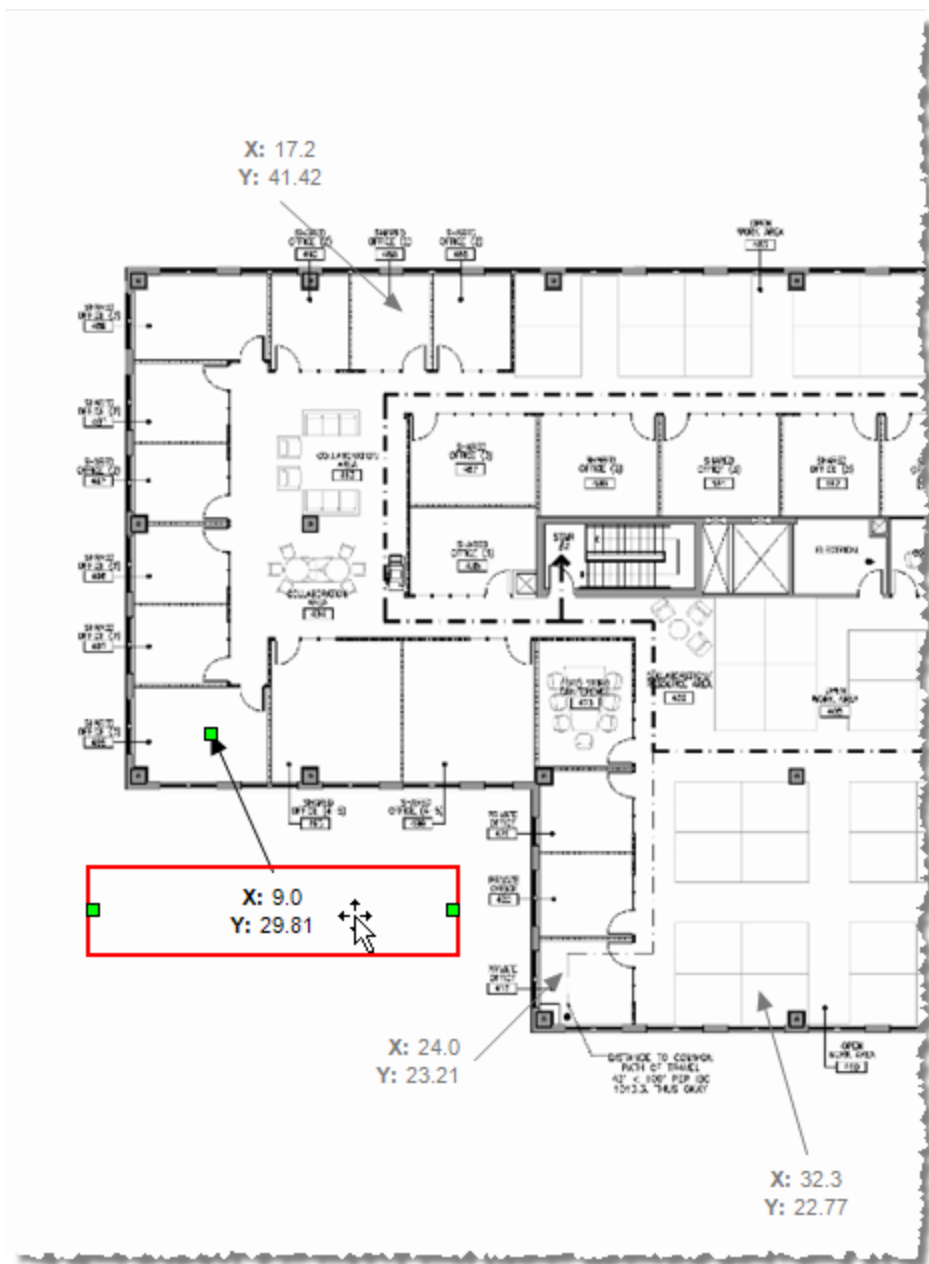


10. イメージ内の座標を知りたい場所を右クリックし、**[注釈を付ける]** > **[ポイント]** を選択します。
ビューにマークやポイントを付ける方法の詳細については、Tableau ヘルプの**注釈の追加** ページ**1378**のトピックを参照してください。



11. **[注釈の編集]** ダイアログ ボックスで、**[OK]** をクリックします。
12. 注釈を付けるポイントごとに手順 10 および 11 を繰り返します。

座標は背景イメージにコールアウトとして表示されます。コールアウトは、クリックしてドラッグすることにより、見やすい位置に移動できます。いずれかのサイズ ハンドルをドラッグすることにより、コールアウトのサイズを変更することもできます。矢印の先をクリックしてドラッグすると、座標ポイントを移動できます。コールアウト内の座標は新しい位置を反映するように変化します。



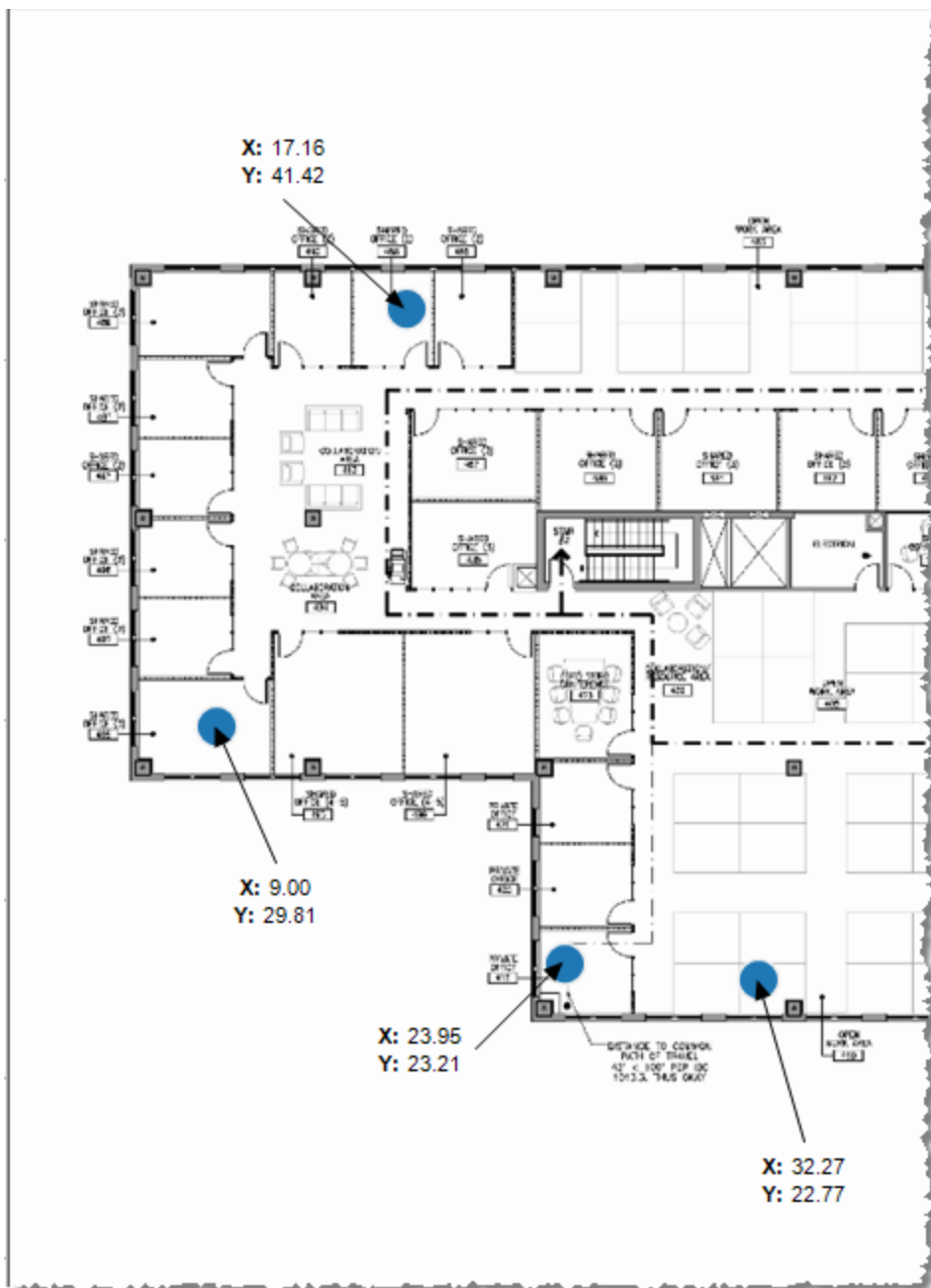
13. 次の座標をサンプル - スーパーストアExcel ファイルの "Coords (座標)" シートに追加し、変更を保存します。

	A	B	C	D
1	Product Sub-category	X	Y	
2	Tables	100	50	
3	Labels	17.16	41.42	
4	Paper	9.00	29.81	
5	Bookcases	23.95	23.21	
6	Office machines	32.27	22.77	
7				
8				

14. Tableau で、**[データ]** > **[サンプル - スーパーストア]** > **[更新]** を選択します。

更新されたビューでは、座標の位置にマークが表示されます。

コールアウトを表示する必要がない場合は、背景イメージで選択して削除できます。



その他のアイデア

[サイズ] シェルフに別のメジャーをドラッグしてみたり、[マーク] カードの[色] にディメンションやメジャーをドラッグしたりできます。独自のカスタム形状を追加することもできます。このビューと他の分析の間でアクションを作成することにより、強力な独自の分析を開発してください。

X や Y のスケールを非表示にするには、[列] または [行] シェルフでそれぞれのフィールドを右クリックして [ヘッダーの表示] をオフにします。

関連項目

- [ビューで背景イメージを使用する ページ1918](#)
- [Tableau のマップおよび地理的データの分析 ページ1667](#)

ワークシートへの Viz 拡張機能の追加

Viz 拡張機能は、Tableau のネイティブなビジュアル機能を拡張できる Web アプリケーションです。Viz 拡張機能を使用すると、ユーザーはワークシート上でカスタム Viz タイプを操作できるようになります。

Tableau の拡張機能を使用すると、Tableau、Tableau パートナー、サードパーティの開発者がコミュニティ内で作成した Web アプリケーションでワークシートの機能を強化できます。開発者が独自の拡張機能を作成したい場合は、GitHub のドキュメンテーション「[Tableau 拡張機能 API](#)」を参照してください。

Viz 拡張機能は、[Tableau Exchange](#) でホスティングされる Web アプリケーションであるという点で、[ダッシュボード拡張機能](#) に似ています。ダッシュボードにオブジェクトとして追加するのではなく、Viz の構築中にワークシートに追加するという点では、ダッシュボード拡張機能とは異なります。

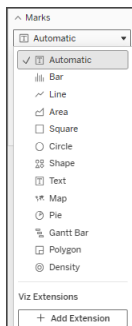
ワークシートに Viz 拡張機能を追加する

マークカードを使用してワークシートに Viz 拡張機能を追加する方法は 2 つあります。Tableau Exchange からすでにダウンロードしている場合は、ローカルファイルとして追加できます。または、Viz の作成フロー内で Tableau Exchange からダウンロードすることもできます。

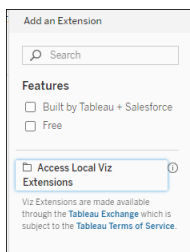
Viz 拡張機能をローカルファイルとして追加する

Tableau Exchange から Viz 拡張機能を既に選択してダウンロードしている場合は、.trex ファイルとしてコンピューターに保存されます。

1. Tableau ワークブックを開き、データソースに接続します。
2. ワークシートの [マーク] カードで、[マークの種類] ドロップダウン メニューを展開します。
3. Viz 拡張機能で、**[拡張機能の追加]** を選択します。



4. 表示される [拡張機能の追加] ダイアログ ボックスで、[ローカル Viz 拡張機能にアクセス] を選択します。



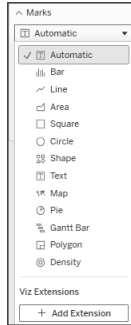
5. 保存した .trex ファイルに移動して開きます。
6. プロンプトが表示されたら、ワークブックにあるデータへの Viz 拡張機能のアクセスを許可または拒否します。

Viz 拡張機能がビューに読み込まれ、マークタイプが Viz 拡張機能の名前に変わります。

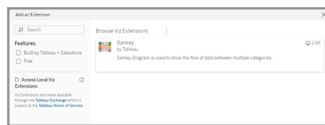
Viz の作成中に Viz 拡張機能を追加する

Viz 拡張機能の選択とダウンロードは、まだ実施していない場合、Viz の作成フローの中で行うことができます。

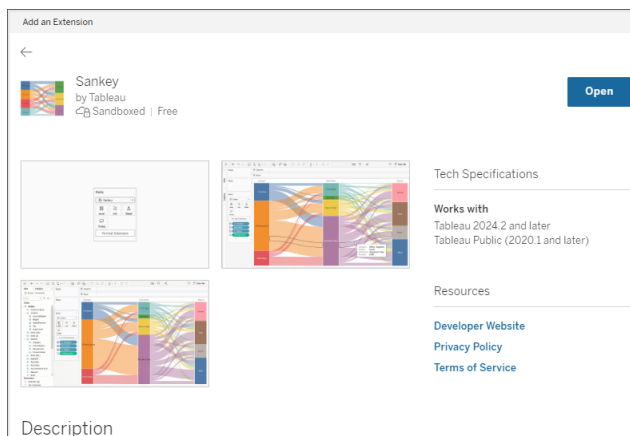
1. Tableau ワークブックを開き、データソースに接続します。
2. ワークシートの [マーク] カードで、[マークの種類] ドロップダウン メニューを展開します。
3. Viz 拡張機能で、[拡張機能の追加] を選択します。



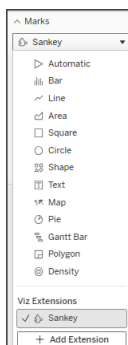
- 表示される[拡張機能の追加]ダイアログボックスで、ワークシートに読み込む[Viz 拡張機能]を選択します。この例では、Tableau が作成した Sankey 図を読み込んでいます。



- プロンプトが表示されたら、ワークブックにあるデータへの Viz 拡張機能のアクセスを許可または拒否します。詳細については、「データセキュリティ、ネットワーク対応拡張機能、およびサンドボックス化された拡張機能」を参照してください。
- [開]を選択します。



Viz 拡張機能がビューに読み込まれ、マークタイプが Viz 拡張機能の名前に変わります。



マークカードを使用してマークをエンコードする

フィールドをマークカードのエンコードボックスにドラッグして、Viz を構築します。マークのエンコードボックスと書式設定オプションは、開発者が決定します。ロードする Viz 拡張機能の詳細については、Tableau Exchange の拡張機能の説明を確認してください。

Sankey 拡張機能を使用するには、次のエンコード手順に従ってください。

Sankey 拡張機能は、レベルとリンクに拡張機能固有のエンコーディングを使用するように構築されています。これらは、組み込みのマークエンコーディングボックスの [ツールヒント] と [詳細] とともに使用して、ワークシート上に Sankey を構築できます。

- **レベル- Sankey** レベルは、Sankey が関連付けたカテゴリディメンションを表します。この拡張機能では、最大 5 つの個別のディメンションをレベルとして含めることができます。
- **リンク- Sankey** リンクは Sankey 全体のカテゴリを接続します。このエンコーディングは、数値の測定値に基づいて各リンクの幅を決定します。

Tableau Cloud で拡張機能が許可されていることを確認する

Viz 拡張機能を追加できない場合は、サイト上で拡張機能が許可されているかどうかを確認します。Tableau 管理者は、拡張機能がサイト上で実行されることを許可し、ネットワーク対応拡張機能を許可リストに追加する必要があります。管理者は、テスト済みで信頼できる拡張だけを許容すべきです。

ネットワーク対応拡張機能を許可リストに追加する方法の詳細については、「[Tableau ヘルプ: サイトの既定の設定を変更する](#)」を参照してください。

データセキュリティ、ネットワーク対応、およびサンドボックス拡張機能

拡張機能は、次の2つの形式のWeb アプリケーションです。

- ネットワーク対応拡張機能は、ローカル ネットワークの外部にあるWeb サーバーで実行 されます。
- サンドボックス化された拡張機能は、Web 上の他のリソースやサービスにアクセスすることなく、保護された環境で実行 されます。

ネットワーク対応拡張機能を追加する前に、機能をホスティングするWeb サイトが信頼できるか確認 します。既定により、拡張機能は HTTPS プロトコルを使用します。これにより、データの送受信の 暗号化チャネルが保証され、ある程度のプライバシーとセキュリティが保証されます。

拡張機能を使用する際のデータセキュリティの詳細については、「[拡張機能のセキュリティ- 導入に 関するベストプラクティス](#)」を参照してください。

ネットワーク対応拡張機能へのデータアクセスの許可または拒否

拡張機能の設計に応じて、ビュー内の表示データ、または参照元データ全体、データソースからの 表およびフィールド名、さらにデータソース接続についての情報のいずれかにアクセスできます。拡張 機能を追加すると、その拡張機能の実行とデータへのアクセスを許可するか、拒否するかを設定す ることができます。

拡張機能のデータアクセスをリセットする

拡張機能のデータアクセス権限をリセットする必要がある場合は、[マーク] カードで[拡張機能の追 加]を選択して拡張機能をワークシートにもう一度追加するだけで、拡張機能をもう一度読み込む ことができます。これらの手順により、拡張機能へのアクセスを許可または拒否するプロセスが開始さ れます。

Tableau Desktop で JavaScript が有効になっていることを確認す る

Viz 拡張機能は JavaScript ライブラリである Tableau 拡張機能 API ライブラリを使用してデータを 操作します。拡張機能を使用する場合は、セキュリティ設定で JavaScript が有効になっていること を確認します。

[ヘルプ]、[設定とパフォーマンス]、[ダッシュボードWeb 表示セキュリティの設定]、[JavaScript の有 効化]の順に選択します。

Viz 拡張機能のサポートを得る

拡張機能のヘルプを得るには、Tableau Exchange でその機能を作成した開発者か会社に連絡する必要があります。

注: Tableau は、拡張機能 API とインターフェイスする拡張や他のプログラムはサポートしていません。ただし、Tableau 開発者コミュニティに質問を送信してアドバイスを求めることができます。

データの分析

このセクションでは、Tableau でより高度な分析を行うさまざまな方法について説明します。計算フィールドの作成、データ内のクラスタの発見、パーセンテージの計算、およびさまざまなツールによるデータの探索と調査の方法については、以下の記事をお読みください。

「データの説明を見る」を使用して、インサイトをより早く発見する

データガイドの「データの説明を見る」を使用すると、データを検索する際に、Viz 内のマークを調査しながら新たな発見を得て、データを深く掘り下げることができます。「データの説明を見る」を使用して、ダッシュボード、シート、または選択したマークを分析し、参照元データに異常値や相関関係がある可能性があるかどうかを確認することができます。「データの説明を見る」を実行すると、統計モデルが構築され、現在のビューで使用されていないデータソースの潜在的な関連データなど、Viz 内の個々のマークについて考えられる説明が提供されます。

「データの説明を見る」の実行と説明の探索については、「[データの説明を見る](#)」を使い始める次のページを参照してください。

注: このトピックでは、Tableau 2021.2 以降のバージョンで「データの説明を見る」がどのように機能するかについて説明します。以前のバージョンの Tableau を使用している場合は、「[データの説明を見る](#)」のヘルプのバージョン 2021.1 でこのトピックをお読みください。

さまざまなビューを構築するときに「データの説明を見る」を出発点として使用すると、データをさらに深く検索してより良い質問をするのに役立ちます。詳細については、「[データの説明を見る](#)」を使用して分析を強化する次のページを参照してください。「データの説明を見る」で使用するデータソースをより興味深くするための特性については、「[データの説明を見る](#)」を使用する場合の要件と考慮事項 ページ 1986 を参照してください。

「データの説明を見る」へのアクセス

デフォルトでは、「データの説明を見る」はサイトレベルで有効になっています。サーバー管理者 (Tableau Server) とサイト管理者 (Tableau Cloud) は、サイトで「データの説明を見る」を使用できるかどうかを制御できます。詳細については、[サイトに対する「データの説明を見る」の無効化または有効化 ページ2007](#)を参照してください。

ワークブックの編集が可能で、かつ、ワークブックの「データの説明を見る」の実行権限を持っている作成者は、編集モードで「データの説明を見る」を実行できます。「データの説明を見る」の実行権限を持つすべてのユーザーは、Tableau Cloud および Tableau Serverの表示モードで「データの説明を見る」を実行できます。

サイト管理者によって許可されている場合は、他の Tableau Cloud や Tableau Server ユーザーとメールや Slack を介して説明を表示モードで共有することができます。詳細については、「[ユーザーがメールや Slack を介して説明を共有できるように Tableau を構成する ページ1994](#)」を参照してください。

作成者は、「データの説明を見る」の設定を使用して、[データガイド] ペインに表示される説明のタイプを制御できます。

「データの説明を見る」、説明タイプ、およびフィールドへのアクセスの制御については、「[データの説明を見る」へのアクセスの制御 ページ1989](#)を参照してください。

「データの説明を見る」を使用して分析を強化する

「データの説明を見る」は、データ内の関係を明らかにし、説明するツールです。関係の原因やデータの解釈方法は教えてくれません。**あなたこそがデータのエキスパートです**。ドメインに関する知識や直感を持つことで、さまざまなビューを使用しながらさらに深く探索できる興味深い特性を決定することができます。関連情報については、「[データの説明を見る」のしくみ ページ1995](#) および「[データの説明を見る」を使用する場合の要件と考慮事項 ページ1986](#)」を参照してください。

「データの説明を見る」のしくみと、分析を強化するために「データの説明を見る」を使用する方法に関する詳細情報については、Tableau Conference のプレゼンテーションを参照してください。

- [アナリストから統計学者へ: 実際の「データの説明を見る」\(1時間\)](#)
- [「データの説明を見る」の活用 \(45分\)](#)

「データの説明を見る」を使い始める

Viz のマークを詳しく調べるときは、分析のフローで「データの説明を見る」を使用します。「データの説明を見る」は、[Data Guide (データガイド)] ペインが開いているときに自動的に実行され、現在の選択 (ダッシュボード、シート、またはマーク) に基づいて更新されます。

「データの説明を見る」を使用する

- ダッシュボード、シート、マークで「データの説明を見る」を実行する下
- 説明を掘り下げる ページ1950
- 分析したフィールドを表示する ページ1950
- 説明での用語と概念 ページ1952
- 説明のタイプ

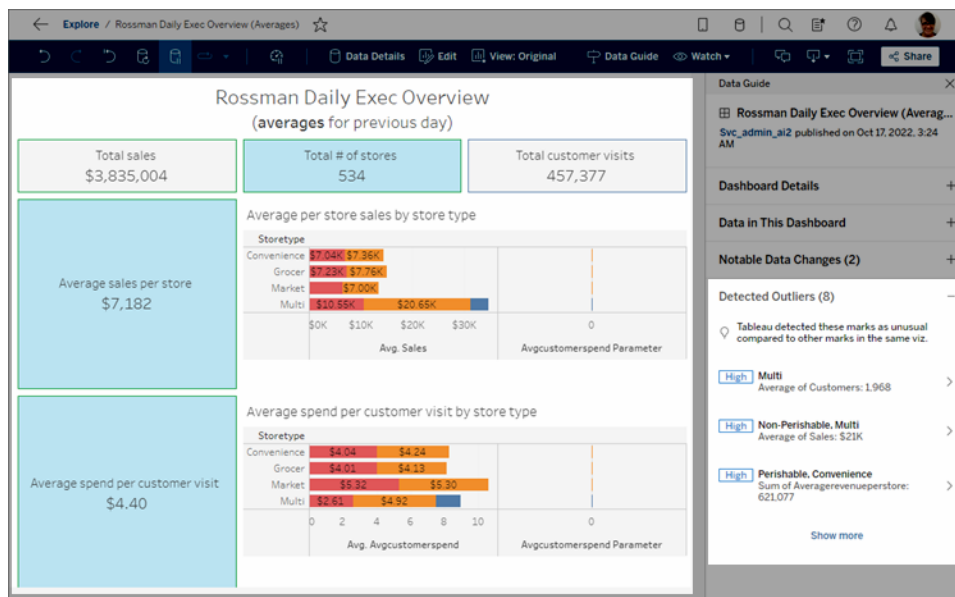
ワークブックの作成とアクセスの制御

- 「データの説明を見る」を使用する場合の要件と考慮事項
- 「データの説明を見る」設定の変更 (作成者のみ)
- 「データの説明を見る」へのアクセスの制御 ページ1989
- サイトに対する「データの説明を見る」の無効化または有効化 ページ2007
- 「データの説明を見る」のしくみ ページ1995

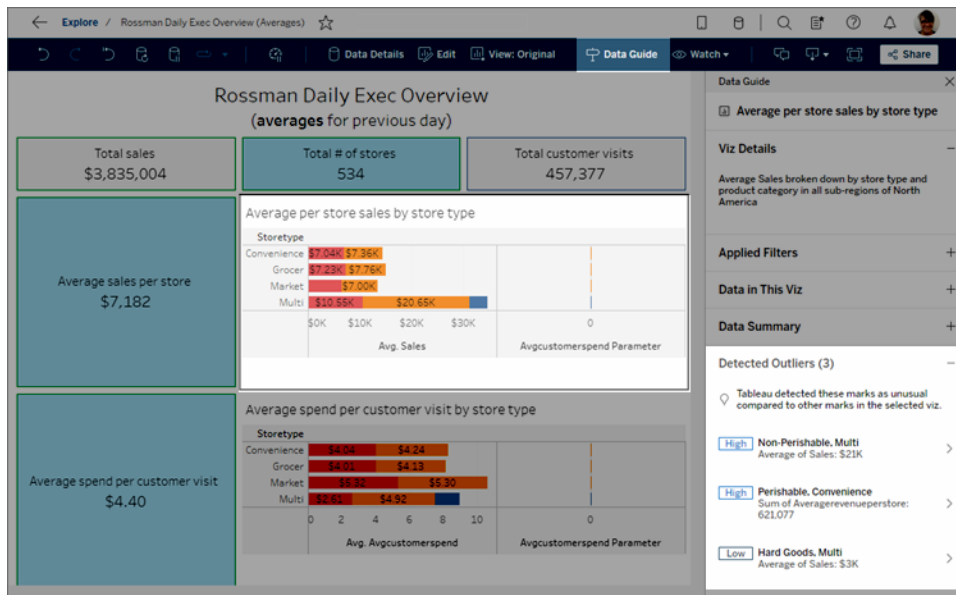
ダッシュボード、シート、マークで「データの説明を見る」を実行する

Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で「データの説明を見る」を実行するための基本的な手順は次のとおりです。

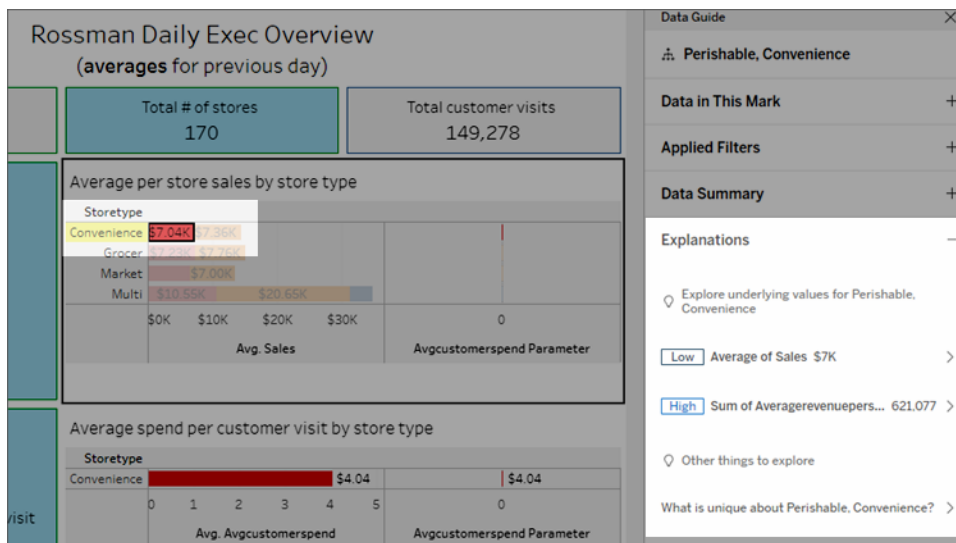
1. ワークブックでダッシュボードまたはシートを開きます。
2. ナビゲーション ツールで、**[データガイド]** を選択し、**[データガイド]** ペインを開きます。
3. ダッシュボードが開いている場合は、「データの説明を見る」が外れ値があるかどうかを分析します。



ダッシュボードでシートを選択している場合、「データの説明を見る」がそのシートのマークを分析し、外れ値を検出します。



ダッシュボードでマークを選択している場合、「データの説明を見る」がそのマークだけを分析して説明します。



説明されているマークは、対応する説明を選択するとVizで強調表示されます。

必要に応じて、Viz 内のマークを選択し、マークにカーソルを合わせることができます。ツールヒントメニューで、**[データガイド]** を選択します。

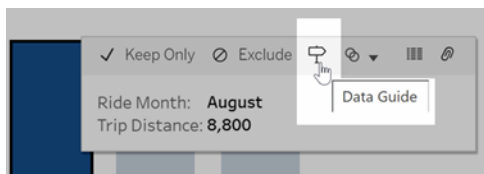
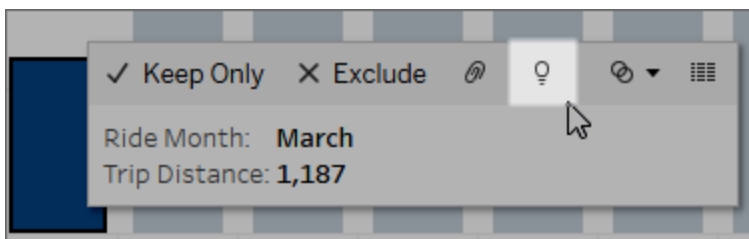


Tableau Public で、ツールヒントメニューの電球を選択して、「データの説明を見る」を実行します。



分析されたマークの値について考えられる説明は、**[Data Guide (データガイド)]** ペインに表示されます。別の説明名を選択して詳細を展開し、探索を始めます。

説明を見るために必要な「データの説明を見る」のパーミッション

[検出された外れ値] が「Viz の所有者に連絡してください」という注記とともに表示される場合、これらのタイプの説明を表示するにはパーミッションが必要になります。所有者名を選択して、所有者のメールアドレスが記載された Tableau コンテンツページに移動します。所有者に連絡して、ワークブックまたはビューの「データの説明を見る」のパーミッションを付与するよう依頼してください。


ワークブックの所有者である場合、パーミッションの設定の詳細については、「[「データの説明を見る」を使用できるユーザーとユーザーが表示できる内容の制御 ページ1990](#)」を参照してください。


「データの説明を見る」を使用するためのヒント

- 複数のマークを選択して、相互に比較することができます。
- ビューには、SUM、AVG、COUNT、COUNTD、AGG などの計算フィールドを使用して集計されたマークを含める必要があります。



- 「データの説明を見る」では、選択されたマークのタイプを分析できない場合、その理由を示すメッセージが表示されます。詳細については、「[「データの説明を見る」が使用できない状況](#)」を参照してください。
- データは、単一のプライマリデータソースから取得する必要があります。「データの説明を見る」は、ブレンドされたデータソース、またはキューブデータソースでは機能しません。
- 「データの説明を見る」で使用するデータソースをより興味深くするための特性については、「[「データの説明を見る」を使用する場合の要件と考慮事項 ページ1986](#)」を参照してください。

説明を掘り下げる

1. [データガイド] ペインで、説明名を選択して詳細を表示します。
説明を選択すると、詳細を展開したり、折りたたんだりすることができます。
2. スクロールすると、説明の詳細が表示されます。
3. 解説のチャートにカーソルを合わせると、各データポイントの詳細が表示されます。**[開 ]** アイコンを選択すると、Viz の拡大版を表示できます。

Creator または Explorer が編集のためにビューを開いた場合は、**[開 ]** アイコンを選択すると、新しいワークシートで Viz が開き、より詳しくデータを調べることができます。

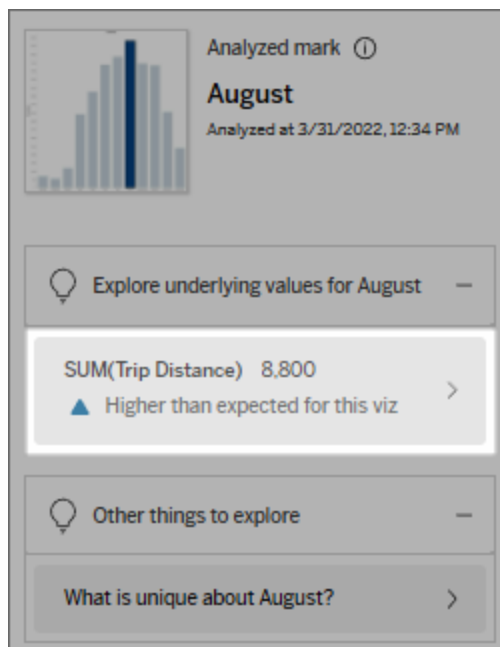
注: 編集権限を持つ Creator と Explorer は、「データの説明を見る」の設定を制御することもできます。詳細については、「[「データの説明を見る」へのアクセスの制御 ページ1989](#)」を参照してください。

4. ヘルプアイコン  にカーソルを合わせると、説明のためのツールヒントのヘルプを参照できます。ヘルプアイコン  を選択して、ツールヒントを開いたままにします。**[詳細]** リンクを選択すると、関連するヘルプトピックが開きます。

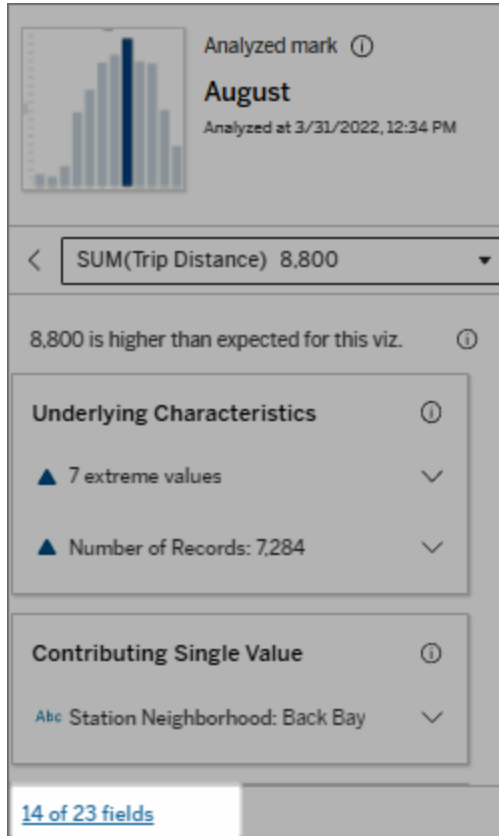
分析したフィールドを表示する

1. [ダッシュボード、シート、マークで「データの説明を見る」を実行する ページ1947](#)。

2. [データガイド] ペインの **[Explore underlying values for (基になる値の探索)]** で、対象のメジャー名を選択します。



3. ペインの下部にある [\[number-of-fields \(フィールド数\)\]](#) リンクを選択します。



作成者は、「データの説明を見る」の設定を開いて、分析に含めるフィールドを制御することもできます。詳細については、「[統計分析に使用するフィールドの変更](#)」を参照してください。

説明での用語と概念

説明では、以下の用語や概念が頻繁に登場します。「データの説明を見る」におけるこれらの意味を理解しておく役立つ場合があります。

マークとは

マークとは、参照元のデータの中からいくつかのレコードの値を集約したものであり、選択可能なデータポイントとして表示されます。1つのマークは、1つのレコード、または複数のレコードをまとめて作られています。Tableau では、線、図形、棒、セルテキストなどのさまざまな方法でマークを表示できます。

Tableau は、ビュー内のフィールドの交差に基づいて、マークを作り上げるレコードを取得します。

分析されたマークとは、「データの説明を見る」で分析された、ダッシュボードやシートのマークを指します。

マークの詳細については、「[マーク](#)」を参照してください。

予測とは

マークの予測値は、Viz の参照元データの予測範囲の中央値です。予測範囲は、分析されたマークに対して統計モデルが予測する 15 パーセントから 85 パーセントまでの値の範囲です。

Tableau は、選択したマークに対して統計分析を実行するたびに、予測範囲を算出します。

期待値の概要で、マークが予想よりも低いか予想よりも高いと説明されている場合、集計済みのマーク値が、統計モデルがマークで予測している値の範囲外にあることを意味します。予測値の概要で、マークが予測よりもわずかに低いか予測よりもわずかに高いと説明されているか、自然変動幅の範囲内にあると説明されている場合は、集約されたマーク値は予測範囲内にあるが、中央値よりも低いか高いことを意味します。

詳細については、「[予測範囲とは](#)」を参照してください。

ディメンションとメジャーとは

データベースの各列名はフィールドです。たとえば、製品名と売上は、それぞれフィールドです。

Tableau では、製品名などのように、データを分類するフィールドはディメンションと呼びます。いっぽう、売上などのように、定量化できるデータを持つフィールドはメジャーと呼びます。Tableau は、メジャーをビューにドラッグすると、デフォルトでメジャーを集計します。

いくつかの説明では、参照元のレコードの値とそれらの値を集計したものが、分析されたマークの値にどのように影響しているかを説明しています。別の説明では、分析されたマークのディメンション全体で、値がどのように分布しているかを説明しています。

マーク上で「データの説明を見る」を実行すると、ビューに表示されていない、データソースのディメンションとメジャーについても分析で考慮されます。それらのフィールドは、非視覚化ディメンションや非視覚化メジャーと呼びます。

ディメンションとメジャーの詳細については、「[ディメンションとメジャー](#)」を参照してください。

集計や集約とは

集計や集約とは、要約したり、合計したりした値です。Tableau では、メジャーを行、列、マークカードオプション、ビューなどにドラッグするたびに、SUM や AVG などの集計値を自動的に計算します。たとえば、メジャーが SUM(売上) や AVG(売上) などと表示されていると、メジャーがどのように集計されているかを示しています。

「データの説明を見る」を使用するには、SUM、AVG、COUNT、COUNTD、AGG など集計されたメジャーをビジュアライゼーションで使用する必要があります。

集計の詳細については、「[Tableau でのデータ集計](#)」を参照してください。

レコードの値とは

レコードは、データベース テーブルの行です。行には、各フィールドに対応する値が含まれています。この例では、カテゴリ、製品名、売上などがフィールド(または列)です。家具、フロア ランプ、96 ドルなどが値です。

カテゴリ	製品名	売上
家具	フロア ランプ	\$96.00

分布とは

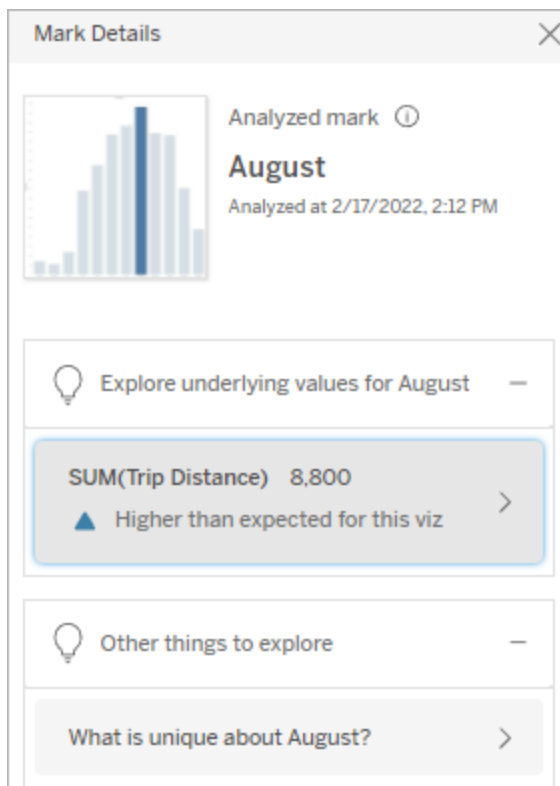
分布とは、データが取り得るすべての値 (または間隔) のリストです。各値が発生する頻度 (発生頻度) も示します。

「データの説明を見る」の説明タイプ

Tableau は、viz やダッシュボードで新しいマークを選択して「データの説明を見る」を実行するたびに、そのマークとワークブックの参照元データを使用して新たな統計分析を行います。考えられる説明は、[データガイド] ペインの展開可能なセクションに表示されます。「データの説明を見る」が説明を分析して評価するしくみについては、「[「データの説明を見る」のしくみ ページ1995](#)」を参照してください。

基になる値を探索する

このセクションには、説明可能な各メジャー (ターゲットメジャーと呼ばれます) の説明が一覧表示されます。一覧表示される各説明は、分析されたマーク上で調べたターゲットメジャーの値との関係を説明しています。実世界でそのデータが実用的にどのような意味を持つかに基づいて、「データの説明を見る」で検出された関係に意味があり、確認する価値があるかどうかを判断します。



この例では、走行距離がターゲットメジャーです

基になる特性

この説明では、ビュー内のマークの参照元レコードが、説明されているメジャーの集計値にどのように影響している可能性があるかを解説しています。マークの属性には、そのマークの**極値**、**Null 値**、**レコード数**、**平均値**などがあります。

注: 説明で使用する一般的な用語の定義については、「[説明での用語と概念 ページ1952](#)」を参照してください。

極値

この説明タイプでは、1 つまたは複数のレコードの値が、ほとんどのレコードと比べて大幅に高いか低いかを説明します。説明しているモデルがある場合は、分析されたマークのターゲットメジャーに極値が影響を与えていることを示します。

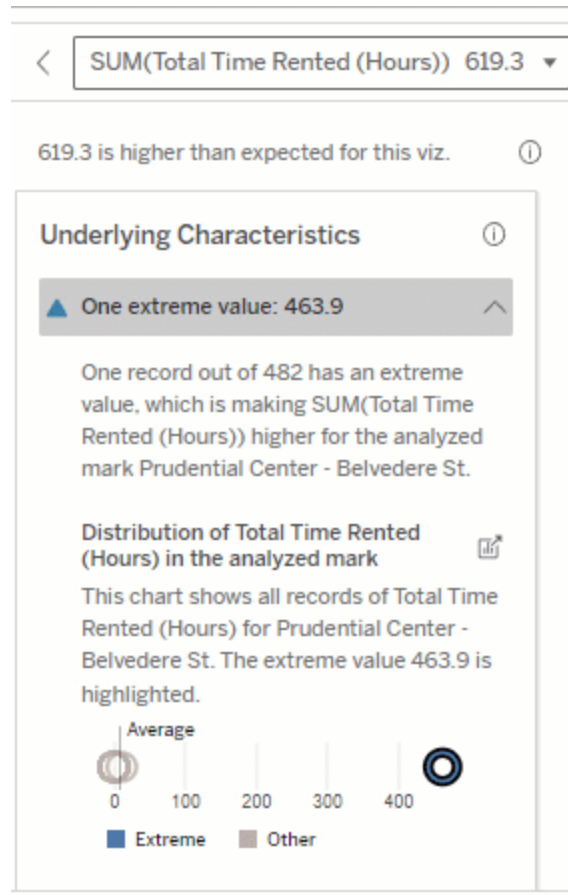
マークに極値が含まれていても、ただちに、それらの値は外れ値である、または、ビューからそれらのレコードを除外する必要がある、という意味ではありません。選択すべき内容は分析に応じて異なります。説明は、単にマークの極値について指摘しているだけです。たとえば、バナナの価格が 10 セントで

はなく10ドルであるレコードであれば、誤って入力された値だとわかるかもしれません。または、特定の営業担当者がある四半期に優れた成績を収めていたことが明らかになるかもしれません。

注: パブリッシュされたワークブックの表示モードで説明を表示するには、作成者がその説明の表示を有効にする必要があります。詳細については、「[データの説明を見る](#)」へのアクセスの制御 ページ1989を参照してください。

この説明では以下を示します。

- 分析されたマークの参照元レコードの数。
- ターゲットメジャーの値に影響する1つまたは複数の極値。
- マーク内の値の分布。
- 各値の分布に対応するレコード



この例では、463時間というレンタル時間の1つの極値が、予測よりも高い613時間という総レンタル時間に影響しています。

この高い値の理由としては、誰かが自転車を返却したときにドッキングするのを忘れた可能性が考えられます。このような場合は、作成者は将来の分析のためにこの値を除外することをお勧めします。

の詳
細。

探索 オプショ
ンを以下に示
します。

- グラフ
の円に
カーソ
ルを合
わせる
と、対
応する
値を表
示でき
ます。
- 詳細リ
ストの
下にあ
る左矢
印また
は右矢
印を選
択する
と、レ
コード
の詳細
をスク
ロール
できま
す。
- 利用
可能な
場合
は、【フ

ル デー
タを表
示]を
選択し
てか
ら、[フ
ルデー
タ] タブ
を選択
する
と、テー
ブル内
にある
すべての
レ
コード
を表示
できま
す。

- [開

アイ
コンを
選択す
ると、
Viz の
拡大
版を表
示でき
ます。

さらなる分析
のための手順
を以下に示し
ます。

- レコー

ト数が
少ない
場合
は、そ
れらの
値を極
値と比
較して
調べて
くださ
い。

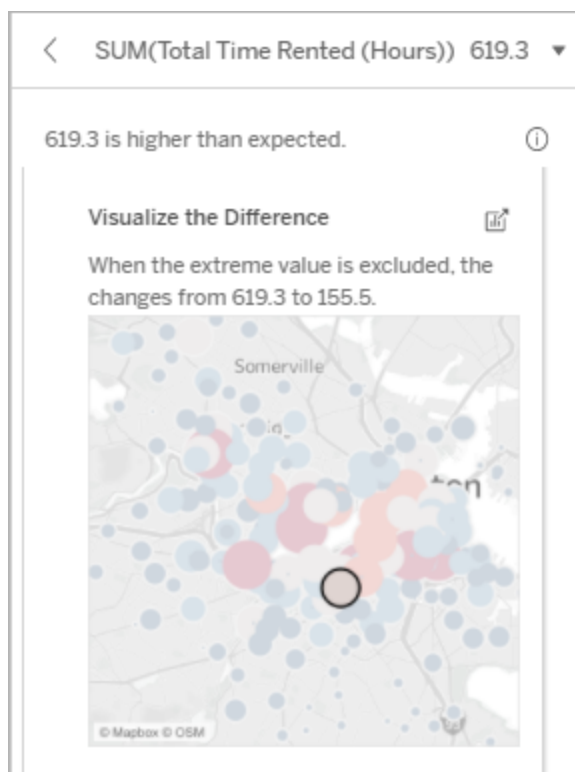
- 極値が
他のレ
コード
値より
も大幅
に高い
または
低い場
合は、
極値を
除外す
ると、
分析さ
れた
マーク
の値が
どのよ
うに変
化する
か確認
してく
ださい。
- 極値が
ある場

合とな
い場合
のデー
タを検
討する
とき
は、そ
のデー
タにつ
いての
実用
面での
知識を
活用す
る必要
があり
ます。

違いを視覚化する

このセクションでは次のことを示しています。

- 極値を除いた場合の分析されたマーク値の変化。



探索オプションを以下に示します。

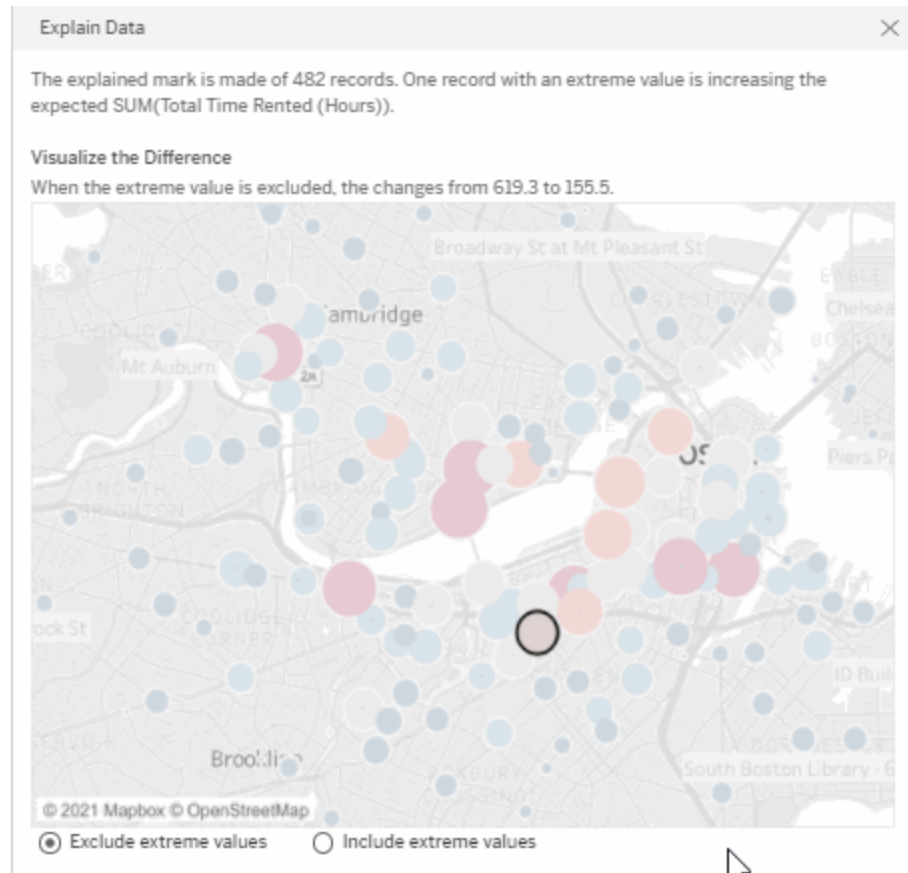
- **【開**
アイコンを選択すると、Vizの拡大

版を表示
できません。

- 極値がある場合とない場合の違いを調べます。
- 作成者は、ビューを新しいシートとして開き、フィルターを適用して極値を除外できます。

さらなる分析
のための手順
を以下に示し
ます。

- 極値が他のレコード値よりも大幅に高い



この例では、483 という極値を除外すると、分析されたマークは、ビュー内の他のマークと比較してとくに高くないことがわかります。他のマークが目立つようになりました。自転車のレンタル時間が他のいくつかの場所で長く、作成者はその理由を確認しようとして、他のマークを調べたいと考えるでしょう。

または
低い場
合は、
極値を
除外す
ると、
分析さ
れた
マーク
の値が
どのよ
うに変
化する
か確認
してくだ
さい。

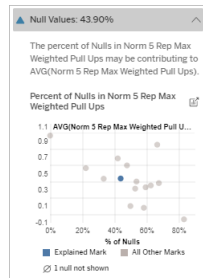
- 極値が
ある場
合とな
い場合
のデー
タを検
討する
とき
は、そ
のデー
タにつ
いての
実用
面での
知識を
活用す
る必要
があり
ます。

Null 値

Null 値の説明タイプは、想定よりも多くの欠落データがマーク内にあることを示しています。これは、Null であるターゲットのメジャーバリューの割合と、Null 値がそのメジャーの集計値にどのように寄与しているかを示すものです。

この説明では
以下を示しま
す。

- 分析された
マーク
(青色の
円)の
ターゲット
メ
ジャーの
Null 値
の割合



この例では、ター
ゲットメジャーの
Null 値の割合が
青色の円で示され
ています。

探索オプション
を以下に示し
ます。

- 散布図
の各円
にカーソ
ルを合
わせる
と、詳
細を表
示でき
ます。
- スクロ
ールする
と、グラ
フをさら
に表示

できま
す。

- **【開** 

アイコン
を選択
すると、
Viz の
拡大版
を表示
できま
す。

さらなる分析
のための手順
を以下に示し
ます。

- 必要に
応じ
て、マー
クの
Null 値
を除外
し、分
析を進
めます。

レコード数

この説明タイプでは、参照元レコードの数が合計に影響を与えている場合を説明します。この分析では、マークに集計されているレコードの数と、マークの実際の値との関係を確認します。

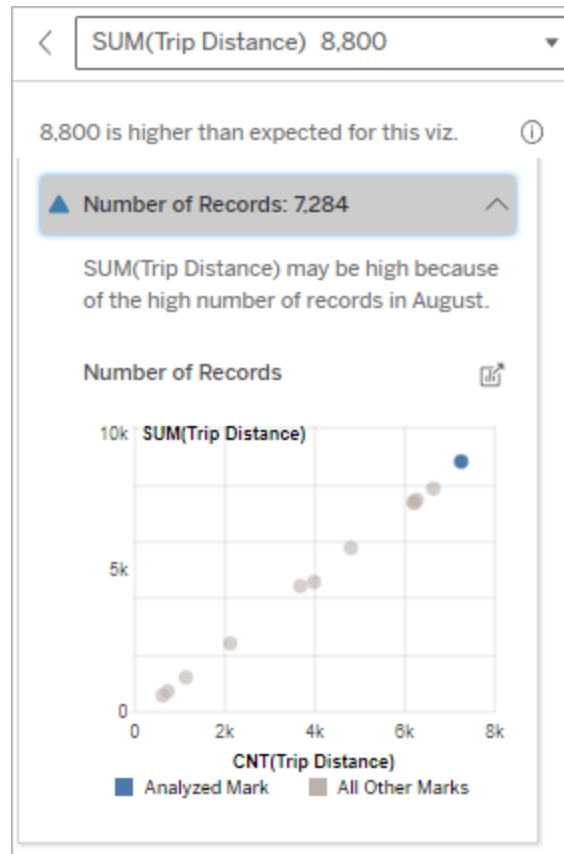
当たり前に見えるかもしれませんが、この説明タイプを利用すると、分析されたマークの値が、レコードの値に影響を受けているのか、レコードの数に影響を受けているのかを確認できます。

この説明では
以下を示しま
す。

- 分析されたマーク (濃い青色のバー) のターゲットメジャーの記録数。
- ソースのビジュアライゼーションの他のマーク (薄い水色のバー) のターゲットメジャーの記録数。

探索オプション
を以下に示し
ます。

- 各バーにカーソルを合




この例では、元のビジュアライゼーションのディメンションである乗車月ごとに、走行距離の記録数が一覧表示されています。8月は総走行距離の値が最も高くなっています。

8月に走行距離の値が最も高くなっているのは、8月には多くの人に乗車したからか、それとも一部の人が長く走行したからかを確認することができます。

わせる
と、詳
細を表
示でき
ます。

- スクロールすると、グラフをさらに表示できます。

-  アイコンを選択すると、Viz の拡大版を表示できます。

さらなる分析
のための手順
を以下に示し
ます。

- 個々のレコードの値が低いか高いか、または分析されたマークの

レコード
数が少
ないか
多いか
を比較
します。

- レコード
の数が
多すぎ
るとわ
かった
場合
は、作
成者は
データを
正規化
する必
要があ
るかもし
れませ
ん。

マークの平均値

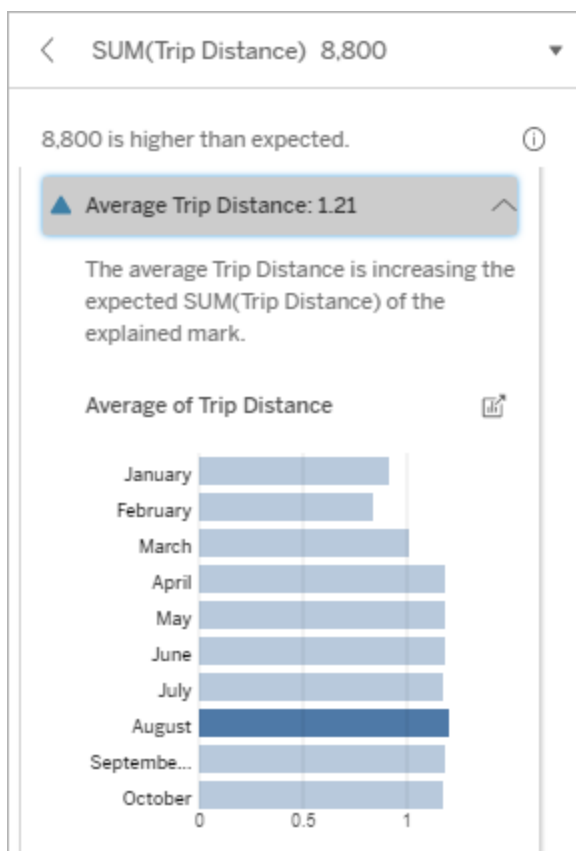
この説明タイプでは、メジャーの平均が合計に影響を与えている場合を説明します。平均値が低い
か高いか、またはレコード数が少ないか多いかを比較できます。

この説明では
以下を示しま
す。


- ソース
のビジュ
アライ
ゼーションで使
用して
いるディ
メンションの各
値の
ターゲッ
トメ
ジャーの
平均。

探索オプション
を以下に示し
ます。

- 各バー
にカーソ
ルを合
わせると、詳
細を表示でき
ます。
- スクロールする
と、グラフをさら
に表示
できま
す。



この例では、8月の平均走行距離は、ほかの月と比べて大幅に高くも低くもありません。これは、8月は乗車時間が長い人がいたからではなく、乗車回数が多かったため、8月の総走行距離が長かったことを示しています。

- [開 

アイコン
を選択
すると、
Viz の
拡大版
を表示
できま
す。

さらなる分析
のための手順
を以下に示し
ます。

- 平均値
が低い
か高い
か、また
はレコー
ド数が
少ない
か多い
かを比
較でき
ます。た
とえば、
利益が
大き
かったの
は、たく
さんの
商品を
販売し
たから
か、また
は高価

- な商品
を販売
したから
か。
- 分析さ
れた
マークの
平均値
が大幅
に高い
または
低い理
由を確
認しま
す。

関連する単一の値

この説明を使用すると、分析されたマークを構成するレコード値の構成を確認できます。

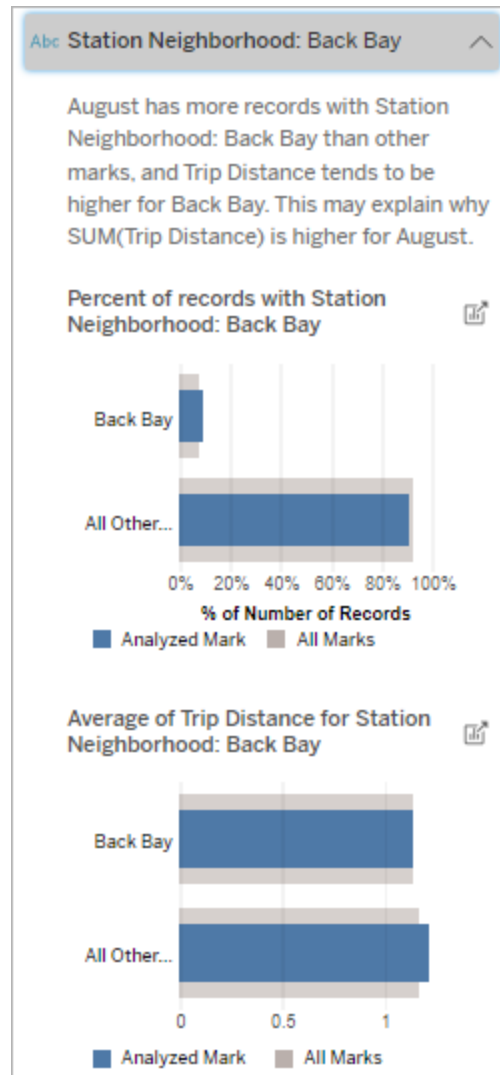
この説明タイプでは、視覚化されていないディメンションの単一の値が、分析されたマークの集計値に影響している可能性がある場合を説明します。視覚化されていないディメンションとは、データソース内に存在するが、現在ビューでは使用されていないディメンションを指します。

この説明では、ディメンションの参照元レコードがすべて同じ値である場合や、分析されたマークに対して多くのレコードまたは少数のレコードが同じ値であるためにディメンション値が目立つ場合について示しています。

注: 説明で使用する一般的な用語の定義については、「[説明での用語と概念 ページ1952](#)」を参照してください。

この説明では
以下を示しま
す。

- ソース
のビジュ
アライ
ゼーショ
ンのす
べての
マーク
(灰色の
バー)に
対する
分析さ
れた
マーク
(青い
バー)に
ついて、
ディメン
ションの
単一値
のレコー
ド数の
パーセ
ント。
- ソース
のビジュ
アライ
ゼーショ
ンのす
べての
マーク
(灰色の
バー)に




この例では、統計分析により、多くの乗車がバック湾の駅周辺から行われていることが明らかになりました。「駅周辺」は視覚化されていないディメンションであり、ビジュアライゼーションの参照元データの走行距離と何らかの関係があることがわかります。

- 対する
分析さ
れた
マーク
(青い
バー)に
ついて、
ディメン
ションの
他のす
べての
値のレ
コード
数の
パーセ
ント。
- 分析さ
れた
マーク
(青い
バー)と
すべて
のマーク
(灰色の
バー)に
ついて、
ディメン
ションの
単一値
のター
ゲットメ
ジャーの
平均。
- ソース
のビジュ

アライ
ゼーションの
すべての
マーク
(灰色の
バー)に
対する
分析され
た
マーク
(青い
バー)に
ついて、
ディメン
ションの
他のす
べての
値の
ターゲッ
トメ
ジャーの
平均。

探索オプション
を以下に示し
ます。

- 各バー
にカーソ
ルを合
わせる
と、詳
細を表
示でき
ます。

- **【開** 

アイコン
を選択
すると、
Viz の
拡大版
を表示
できま
す。

さらなる分析
のための手順
を以下に示し
ます。

- この説
明を使
用する
と、分
析され
たマー
クを構
成する
レコー
ド値の
構成を
確認で
きます。
- この説
明で明
らかに
なった
視覚化
されて
いない
ディメン
ションを

分析する
ために、
作成者は
新しい
ビジュアル
ライゼー
ションを
作成し
たいと
思うか
もしれま
せん。

上位の要因

この説明を使って、分析されたマークの中で最も大きな割合を占める値を確認してください。

COUNT 集計の場合、上位の要因には最も多くのレコードを持つディメンジョン値が表示されます。

SUM の場合、この説明には、部分和が最も大きいディメンジョンの値が表示されます。

関連するディメンジョン

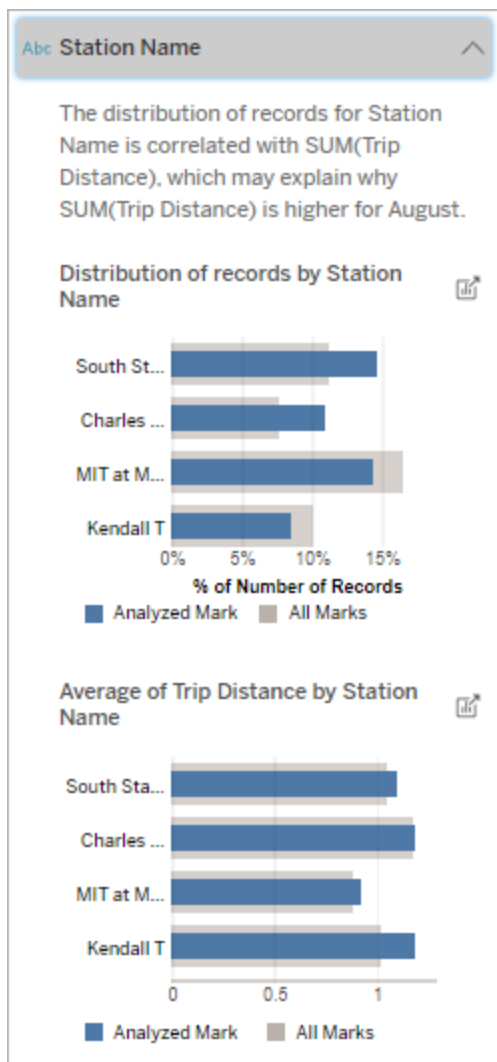
この説明を使用すると、分析されたマークを構成するレコード値の構成を確認できます。

この説明タイプでは、視覚化されていないディメンジョンの分布が、分析されたマークの集計値に影響している可能性があることを説明します。この説明タイプは、ターゲットメジャーの合計、カウント、平均に使用します。視覚化されていないディメンジョンとは、データソース内に存在するが、現在ビューでは使用されていないディメンジョンを指します。

注: 説明で使用する一般的な用語の定義については、「[説明での用語と概念 ページ1952](#)」を参照してください。

この説明では
以下を示しま
す。

- ソース
のビジュ
アライ
ゼーショ
ンのす
べての
マーク
(灰色の
バー)の
ディメン
ションの
すべて
の値に
対す
る、分
析され
たマーク
(青い
バー)の
ディメン
ションの
すべて
の値の
レコード
数の
パーセ
ント。
- すべて
のマーク
(灰色の
バー)の
ディメン




この例では、統計分析により、全体的な乗車のマークと比較して、サウス駅とMITからの乗車が多く、チャールズサークル駅とケンダル駅からの乗車が少ないことが明らかになりました。

「駅名」は視覚化されていないディメンションであり、ビジュアライゼーションの参照元データの走行距離と何らかの関係があることがわかります。

ションの
すべて
の値に
対す
る、分
析され
たマー
ク
(青い
バー)の
ディメン
ションの
すべて
の値の
ターゲッ
トメ
ジャーの
平均。

探索オプション
を以下に示し
ます。

- 各バー
にカーソ
ルを合
わせると、詳
細を表示でき
ます。
- スクロールする
と、グラフをさら
に表示できま
す。

- **【開** 

アイコン
を選択
すると、
Viz の
拡大版
を表示
できま
す。

さらなる分析
のための手順
を以下に示し
ます。

- この説
明を使
用する
と、分
析され
たマー
クを構
成する
レコー
ド値の
構成を
確認で
きます。
- この説
明で明
らかに
なった
視覚化
されて
いない
ディメン
ションを

分析する
ために、
作成者は
新しい
ビジュアル
ライゼー
ションを
作成し
たいと
思っ
か
もしれ
ま
せん。

関連するメジャー

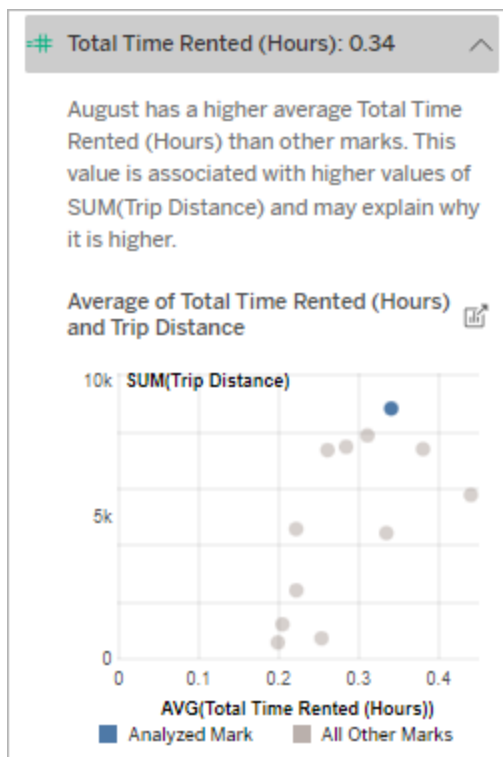
この説明タイプでは、視覚化されていないメジャーの平均が、分析されたマークの集計値に影響している可能性があることを説明します。視覚化されていないディメンションとは、データソース内に存在するが、ビューでは現在使用していないディメンションを指します。

この説明により、視覚化されていないメジャーとターゲットメジャーの間の線形関係または二次関係が明らかになります。

注: 説明で使用する一般的な用語の定義については、「[説明での用語と概念 ページ1952](#)」を参照してください。

この説明では
以下を示しま
す。

- ビュー
内の分
析され
たマーク
(青い
円)とす
べての
マーク
(灰色の
円)につ
いて、
ターゲッ
トメ
ジャーの
合計と
視覚化
されて
いない
メジャー
の平均
との関
係。
- 視覚化
されて
いない
メジャー
の平均
値が高
いまた
は低い
ために、
ターゲッ



この例では、走行距離が長い理由の1つとして、平均合計レンタル時間が長いことが考えられます。

トメ
ジャーの
合計が
高いま
たは低
い場
合。

探索オプション
を以下に示し
ます。

- 各円に
カーソル
を合わ
せると、
詳細を
表示で
きます。
- **[開 **
アイコン
を選択
すると、
Viz の
拡大版
を表示
できま
す。

さらなる分析
のための手順
を以下に示し
ます。

- この説
明で明
らかに

なった
視覚化
されて
いない
メジャー
を分析
するた
めに、
作成者
は新し
いビジュ
アライ
ゼーショ
ンを作
成した
と思う
かもし
れませ
ん。

その他の探索項目

このセクションには、分析されたマークが一意的または異常であると考えられる理由が示されています。これらの説明については、以下の点に注意してください。

- このマークがなぜその値であるかは説明していません。
- ソースの視覚化におけるメジャーの値とは関係がありません。
- ターゲットメジャーを考慮していません。

その他の興味深いディメンション

この説明を使用すると、分析されたマークを構成するレコード値の構成を確認できます。

分析されたマーク内の視覚化されていないディメンションの分布は、ビュー内の他のすべてのマークの値の分布と比較して異常です。視覚化されていないディメンションとは、データソース内に存在するが、現在ビューでは使用されていないディメンションを指します。

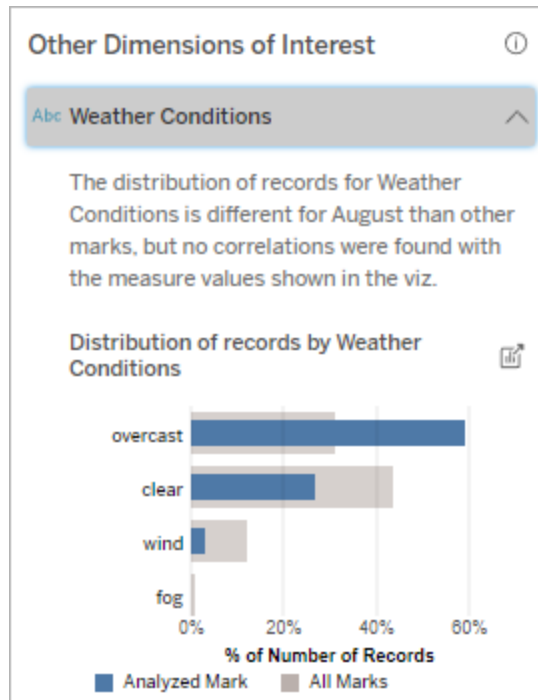
注: 説明で使用する一般的な用語の定義については、「[説明での用語と概念 ページ1952](#)」を参照してください。

この説明では
以下を示しま
す。


- ソース
のビジュ
アライ
ゼーショ
ンのす
べての
マーク
(灰色の
バー)の
ディメン
ションの
すべての
値に
対す
る、分
析され
たマーク
(青い
バー)の
ディメン
ションの
すべての
値の
レコード
数の
パーセ
ント。

探索オプション
を以下に示し
ます。

- 各バー



この例では、高い割合のレコードが曇りの天気に関連付けられています。データはボストンでのレンタサイクルに関するものであり、分析されたマークは8月の走行距離であるため、通常、天気は暖かくて湿度が高いと推測できます。暑さを避けるために、曇りの日には自転車より頻繁に借りられたかもしれません。8月は曇りの日が多かった可能性もあります。

- にカーソルを合わせると、詳細を表示できます。
- スクロールすると、グラフをさらに表示できます。
 - **【開**  **】** アイコンを選択すると、Viz の拡大版を表示できます。

さらなる分析のための手順を以下に示します。

- この説明を使用すると、分析されたマークを構成

- するレ
コード
値の構
成を確
認でき
ます。
- この説
明で明
らかに
なった
視覚化
されて
いない
ディメン
ションを
分析す
るため
に、作
成者は
新しい
ビジュア
ライゼー
ションを
作成し
たいと
思つか
もしれま
せん。

「データの説明を見る」を使用する場合の要件と考慮事項

Tableau Desktop の作成者は、いつでも「データの説明を見る」を使用できます。

Tableau Cloud および Tableau Server では、「データの説明を見る」がサイトに対して有効になっている場合、適切なパーミッションを持つ **Creator** と **Explorer** は、ワークブックを編集する際に「データの説明を見る」を実行できます。適切な権限を持つすべてのユーザーは、パブリッシュされたワークブック

の表示モードで「データの説明を見る」を実行できます。詳細については、「[データの説明を見る](#)」への[アクセスの制御 ページ1989](#)を参照してください。

「データの説明を見る」の使用に最適な Viz とは

「データの説明を見る」は、要約されたデータを伝達するインフォグラフィックスタイルの説明的な Viz ではなく、より深い調査と分析を必要とするビジュアライゼーションで使用するのが最も適しています。

- 「データの説明を見る」がデータのモデルを作成し、説明を生成するには、行レベルのデータが必要です。参照元データの行レベルのデータを含む Viz で、視覚化されていないフィールドに関係が存在する可能性がある場合は、「データの説明を見る」を実行する絶好の機会です。
- 事前に集計されたデータに基づく Viz で、行レベルのデータにアクセスできない場合は、「データの説明を見る」によって実行される統計分析には適していません。

「データの説明を見る」に最適なデータ

ワークシートで「データの説明を見る」を使用する場合は、「データの説明を見る」は以下と連携することを覚えておいてください。

- **単一のマークのみ:**「データの説明を見る」は単一のマークを分析します。複数のマークの分析はサポートされていません。
- **集計データ:** ビューには、SUM、AVG、COUNT、または COUNTD を使用して集計された1つ以上のメジャーを含める必要があります。少なくとも1つのディメンションがビューに存在する必要があります。
- **単一のデータソースのみ:** データは単一のプライマリデータソースから抽出する必要があります。「データの説明を見る」は、ブレンドされたデータソース、またはキューブデータソースでは機能しません。

ワークブックのデータソースを準備する際、分析時に「データの説明を見る」を使用する場合は、次の点に注意してください。

- 十分に広域な参照元データを含むデータソースを使用します。理想的なデータセットには、説明を行う1つまたは複数の集計メジャーに加えて、10 ~ 20以上の列が含まれています。
- 列 (フィールド) にわかりやすい名前を付けます。
- 冗長な列とデータ準備アーティファクトを排除します。詳細については、[統計分析に使用されるフィールドを変更する ページ2003](#)を参照してください。
- データソース内の視覚化されていない列は破棄しないでください。「データの説明を見る」では、マークを分析するときに、参照元データのフィールドが考慮されます。

- カーディナリティディメンションが低い方が適切に機能します。カテゴリディメンションの説明は、基数が高すぎない方が解釈しやすくなります (20 カテゴリ未満)。ディメンションに 500 個を超える一意の値が含まれる場合は、分析対象として見なされません。
- 原則として、データは事前に集計しないでください。ただし、データソースが大規模な場合は、データを適切な詳細レベルに事前に集約することを検討してください。
- ライブデータソースに対しては抽出を使用します。抽出は、ライブデータソースよりも速く実行されます。ライブデータソースを使用すると、説明を作成するプロセスで多数のクエリ(各候補の説明ごとに約 1 つずつ)が作成されるため、説明の生成により長い時間がかかります。

「データの説明を見る」が使用できない場合

データソースやビューの特性によっては、「データの説明を見る」を選択したマークで使用できない場合があります。「データの説明を見る」で選択したマークを分析できない場合、「データの説明を見る」アイコンとコンテキストメニューコマンドは使用できません。

「データの説明を見る」は、以下を使用するビューでは実行できません。

- マップの座標フィルター
- ブレンドされたデータソース
- パラメーターを含むデータソース
- Access などの COUNTD 構文または COUNT (DISTINCT...) 構文をサポートしないデータソース。
- 集計メジャーのフィルター
- 非集計メジャー

「データの説明を見る」は、以下を選択した場合は実行できません。

- 複数のマーク
- 軸
- 凡例
- 総計
- 傾向線またはリファレンスライン
- 非常に少ない数のマークを含むビュー内のマーク

「データの説明を見る」は、以下の説明に使用されるメジャーでは実行できません。

- SUM、AVG、COUNT、COUNTD を使用して集計されません
- 表計算です
- メジャーバリューで使用されます

「データの説明を見る」は、以下の場合にディメンションの説明を提供でき

- 計算フィールド
- パラメーター

ません。

- メジャーネームとメジャーバリューで 사용되는場合
- 500 個を超える一意の値が含まれるフィールド。
ディメンションに 500 個を超える一意の値が含まれる場合は、分析対象として見なされません。

「データの説明を見る」へのアクセスの制御

「データの説明を見る」へのアクセスは、サイトルールとコンテンツパーミッションによって異なります。

Tableau Desktop の作成者は、いつでも「データの説明を見る」を使用できます。適切なパーミッションを持つ作成者は、Tableau Cloud および Tableau Server の編集モードで「データの説明を見る」を実行できます。

また、作成者は、パブリッシュされたワークブックの表示モードで「データの説明を見る」を表示するかどうか、およびどの説明タイプを表示するかを制御できます。

「データの説明を見る」では、ビューに表示されていないデータソースのディメンションとメジャーから値を表示することもできます。作成者は、「データの説明を見る」を実行し、結果として表示される説明を確認して、公開されたワークブックに機密データが公開されていないことをチェックする必要があります。

「データの説明を見る」にアクセスできるユーザー

デフォルトでは、「データの説明を見る」はサイトレベルで有効になっています。サーバー管理者 (Tableau Server) とサイト管理者 (Tableau Cloud) は、サイトで「データの説明を見る」を使用できるかどうかを制御できます。詳細については、[サイトに対する「データの説明を見る」の無効化または有効化 ページ2007](#)を参照してください。

モード	アクセスできるユーザー
表示モード	Tableau の Viewer 、 Explorer 、 Creator ([Run Explain Data (「データの説明を見る」を実行)] パーミッション機能を持つ) は、「データの説明を見る」の説明を表示モードで実行および探索できます。
編集モード	Tableau の Creator は、Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server でビューを編集するときに「データの説明を見る」を実行できます。[Run Explain Data (「データの説明を見る」を実行)] パーミッション機能と編集権限を持つ Explorer は、Tableau Cloud または Tableau Server でワークブックを編集するときに「データの説明を見る」を実行できます。

モード

アクセスできるユーザー

Creator と編集権限を持つ Explorer は、新しいワークシートを開いてさらに分析することができます。

また、「データの説明を見る」の設定を使用して、「データの説明を見る」を使用できるユーザーと表示内容を制御することもできます。

「データの説明を見る」を使用できるユーザーとユーザーが表示できる内容の制御

Tableau Cloud および Tableau Server の編集モードと表示モードで「データの説明を見る」を使用できるようにするには、設定の組み合わせを有効にする必要があります。

編集モード

作成者が編集モードで「データの説明を見る」を実行したり、「データの説明を見る」の設定を編集したりするための要件は次のとおりです。

- サイト設定: **「データの説明を見る」の可用性** が **「有効」** に設定されている。デフォルトで有効に設定されています。
- サイトルール: Creator または Explorer (パブリッシュ可能)。
- パーミッション: **「Run Explain Data (「データの説明を見る」を実行)」** が **「許可」** に設定されている。既定では指定されていません。このパーミッションを使用したワークブック (Tableau バージョン 2022.1 以前) を Tableau バージョン 2022.2 以降で開く場合は、**「Run Explain Data (「データの説明を見る」を実行)」** を **「許可」** にリセットする必要があります。

注: Creator または Explorer (パブリッシュ可能) の **「すべてのデータのダウンロード」** 機能は、極値の説明の **「フルデータの表示」** オプションを表示するかどうかを制御します。Viewer の場合、**「すべてのデータのダウンロード」** 機能が常に拒否されます。ただし、「データの説明を見る」の設定で極値の説明のタイプが有効になっている場合は、すべてのユーザーがレコードレベルの詳細を表示できます。

編集権限と **「Run Explain Data (「データの説明を見る」を実行)」** パーミッション機能を持つ Creator と Explorer は、以下を制御するためのオプションを提供する **「データの説明を見る」の設定** にアクセスできます。

- **「データガイド」** ペインに **表示される説明タイプ**
- 統計分析に **含めるフィールド** と **除外するフィールド**。

これらのオプションはワークブック全体に対する設定であり、「データの説明を見る」の説明] ダイアログボックスでのみ設定できます。

表示モード

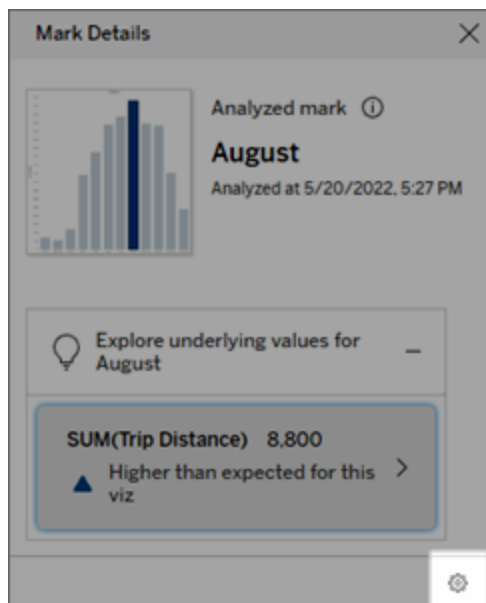
すべてのユーザーが「データの説明を見る」を表示モードで実行するための要件は次のとおりです。

- サイト設定: **「データの説明を見る」の可用性** が **【有効】** に設定されている。デフォルトで有効に設定されています。
- サイトロール: Creator、Explorer、または Viewer。
- パーMISSION: **【Run Explain Data (「データの説明を見る」を実行)】** が **【許可】** に設定されている。既定では指定されていません。このパーMISSIONを使用したワークブック (Tableau バージョン 2022.1 以前) を Tableau バージョン 2022.2 以降で開く場合は、**【Run Explain Data (「データの説明を見る」を実行)】** を **【許可】** にリセットする必要があります。

注: データガイドで検出された外れ値の説明を表示するには、Viz のユーザーは、ワークブックまたはビューに対して許可された「データの説明を見る」のパーMISSIONを持っている必要があります。ワークブックの所有者は、Tableau Server または Tableau Cloud でこのワークブックのパーMISSION設定を開き、そのユーザーに「データの説明を見る」のパーMISSIONを許可する必要があります。

「データの説明を見る」の説明のダイアログボックスを開く

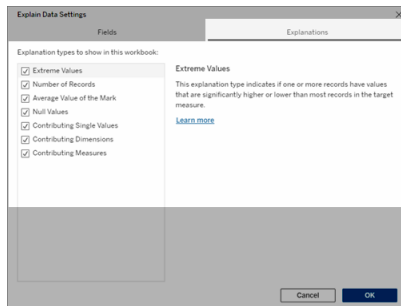
1. **【分析】** メニューから、**【「データの説明を見る」の設定】** を選択します。または、**【データガイド】** ペインで、設定のアイコン (右下) をクリックします。



「データの説明を見る」の表示に説明タイプを含めるか除外する

Creator と編集権限を持つ Explorer は、すべてのワークブックユーザーに表示する説明タイプを、除外するか含めるか選択できます。

1. **「データの説明を見る」の設定** ダイアログ ボックスで、**説明のタイプ** タブをクリックします。



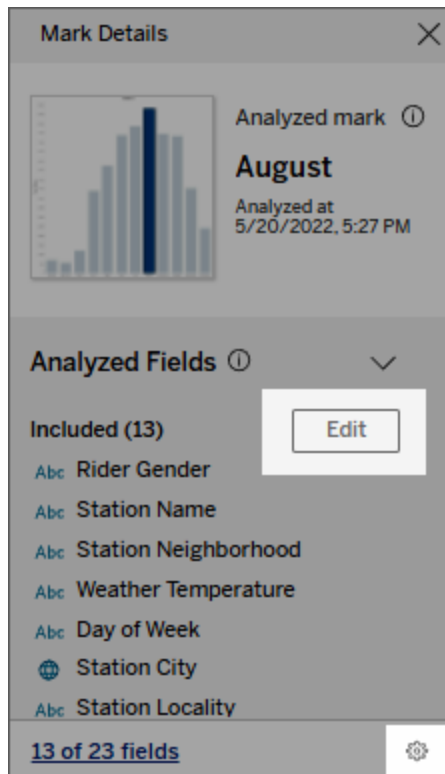
2. 説明タイプのリストで、説明タイプを選択またはクリアします。
3. **[OK]** をクリックします。

公開されたワークブックを保存して閉じ、ワークブックから表示モードでビューを開くことにより、設定をテストします。通常、極値の説明があるマークを選択し、「データの説明を見る」を実行して説明の結果を確認します。

統計分析に使用するフィールドを含めるか除外する

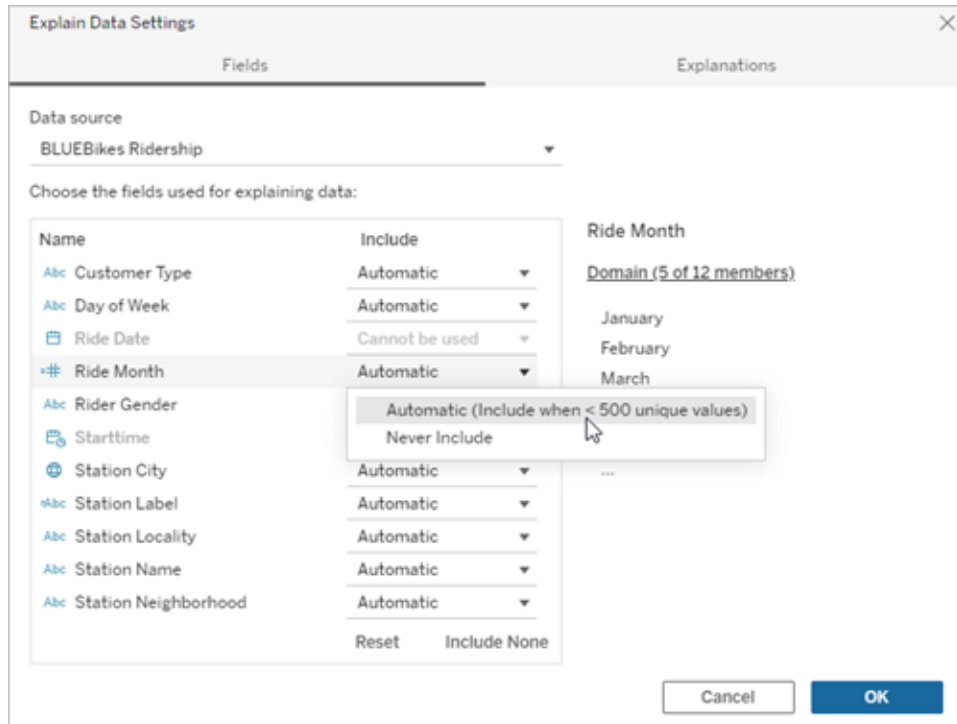
Creator と編集権限を持つ Explorer は、分析の対象とするフィールドを、除外するか含めるか選択できます。

1. **[データガイド]** ペイン(右下)で、設定のアイコンをクリックします。または、**[分析フィールドビュー]** の **[編集]** ボタンをクリックします。



2. **「データの説明を見る」の設定** ダイアログ ボックスで、**【フィールド】** タブをクリックします。
3. **【含める】** の下のフィールドのリストで、ドロップダウン矢印をクリックして**【自動】** を選択し、そのワークブックで「データの説明を見る」が実行されるたびに適格なフィールドが含まれるようにします。

分析に含めるには、フィールドの一意の値が 500 個未満である必要があります。



特定のフィールドを明示的に除外するには、**[含めない]**を選択します。

フィールドを考慮せずにデータの統計分析を実行するには、**[含めるものがない]**を選択します。

デフォルト設定に戻すには、**[リセット]**を選択します。

4. **[OK]** をクリックします。

公開されたワークブックを保存して設定をテストします。マークを選択して「データの説明を見る」を実行し、説明の結果を確認します。

ユーザーがメールや **Slack** を介して説明を共有できるように **Tableau** を構成する

Tableau 管理者は、メールまたは **Slack** を介して説明を表示モードで他の **Tableau** ユーザーと共有できるかどうかを制御できます。

次の手順に従って、**Tableau Cloud** または **Tableau Server** でメールおよび **Slack** を介して通知や共有を行うことを許可します。

1. **[設定]** をクリックします。
2. **[全般]** タブで、**[通知の管理]** セクションまでスクロールします。

3. コラボレーションの場合、[Tableau 上]、[メール]、および [Slack] を介した [共有] を選択します。

Slack を介して説明を共有するには、Tableau アプリが Slack ワークスペースに設定されている必要があります。Tableau Cloud では、Slack を介した説明の共有が既定で有効になっています。

Tableau Server では、管理者が Tableau Slack アプリを設定する必要があります。詳細については、「[Tableau と Slack ワークスペースの統合](#)」を参照してください。

「データの説明を見る」のしくみ

「データの説明を見る」は、データをより詳細に探索するための増分出発点として使用します。データが生成する説明によって、ビュー内の分析済みマークを構成する値や関連する値など、さまざまな値を表示できるようになります。これにより、データソース内のデータポイントの特性、および統計モデリングを使用したデータの関連付け方法 (相関性) について説明できるようになります。これらの説明では、データを調査したり次に探索する内容についての興味深いヒントを見つけたりするための別のツールが提供されます。

注: データの説明を見るは、データ内の関係を明らかにし、説明するツールです。関係の原因やデータの解釈方法は教えてくれません。あなたこそがデータのエキスパートです。さまざまなビューを使用してさらに深く掘り下げていこうと興味が変わる特性を判断する鍵となるのは、ドメインに関するあなたの知識や直感です。

「データの説明を見る」のしくみと、分析を強化するために「データの説明を見る」を使用する方法に関する関連情報については、Tableau Conference のプレゼンテーションを参照してください。

- [アナリストから統計学者へ: 実際の「データの説明を見る」\(1時間\)](#)
- [「データの説明を見る」の活用 \(45分\)](#)

「データの説明を見る」であるもの (および「データの説明を見る」ではないもの)

「データの説明を見る」とは次のものを指します。

- ドメインの専門知識を活用するツールとワークフロー。
- データの関係を明らかにし、次にどこを見るべきかを推奨するツール。
- データ分析を迅速化しより広範なユーザーがデータ分析にアクセスしやすくするためのツールとワークフロー。

「データの説明を見る」とは次のものを指しません。

- 統計テストツール。
- 仮説を証明または反証するツール。
- データの因果関係について、回答を与えたり、何かを教えるツール。

マークで「データの説明を見る」を実行するときは、次の点に注意してください。

- **データの形状、サイズ、およびカーディナリティを考慮する。**「データの説明を見る」は小さなデータセットで使用できますが、十分な幅と、モデルを作成するための十分なマーク(粒度)が含まれている必要があります。
- **因果関係を想定しない。**相関関係は因果関係ではありません。説明はデータのモデルに基づいていますが、因果関係を説明するものではありません。

相関関係があるとは、いくつかのデータ変数の間(たとえば A と B の間)に関係があることを意味します。データの関連性を見ただけで、A が原因で B になった、B が原因で A になった、またはもっと複雑な何かが実際に起きていることは断定できません。データのパターンは、それぞれの場合で全く同じであり、アルゴリズムによりそれぞれの場合の違いを示すことはできません。2 つの変数が一緒に変化すると思われるというだけで、必ずしも一方が他方の変化の原因であるとは限りません。3 つ目の要素がその両方の変化の原因の可能性もあれば、それが偶然で全く因果関係がない場合もあります。

とはいえ、どういふことかを特定するのに役立つ、データに含まれていない外的知識があります。一般的な類の外的知識と言えば、実験でデータを収集した状況があります。コイン投げで B が選択されたことを知っているなら、A の違いの一貫したパターン(単なるランダムノイズではない)は B が原因でなければいけません。これらの概念の詳細な説明については、Hal Varian の記事「[Causal inference in economics and marketing](#)」を参照してください。

説明の分析および評価方法

「データの説明を見る」は、ダッシュボードやシート上で統計分析を行い、異常値となっているマークや、選択した具体的なマークを検索します。また、現在のビューには表示されていない、データソースの関連するデータポイントの可能性も考慮されます。

「データの説明を見る」では、最初にビジュアライゼーションに存在するデータのみを使用してマークの値を予測します。次に、データソース内のデータ(現在のビューではない)が考慮され、モデルに追加されます。モデルによって、予測されるマーク値の範囲が決まりますが、これは予測値の 1 標準偏差以内です。

予測範囲とは

マークの予測値は、Viz の参照元データの予測範囲の中央値です。予測範囲は、分析されたマークに対して統計モデルが予測する 15 パーセンタイルから 85 パーセンタイルまでの値の範囲です。

Tableau は、選択したマークに対して統計分析を実行するたびに、予測範囲を算出します。

考えられる説明は、統計モデルを使用して説明能力が評価されます。説明ごとに、期待値と実際の値とが比較されます。

値	説明
予測より高い / 予測より低い	期待値の概要で、マークが予想よりも低いか予想よりも高いと説明されている場合、集計済みのマーク値が、統計モデルがマークで予測している値の範囲外にあることを意味します。予測値の概要で、マークが予測よりもわずかに低いか予測よりもわずかに高いと説明されているか、自然変動幅の範囲内にあると説明されている場合は、集約されたマーク値は予測範囲内にあるが、中央値よりも低いか高いことを意味します。
予測値	マークに予測値がある場合、その値が、そのマークの統計モデルが予測している予測値の範囲内にあることを意味します。
ランダムな変動	分析されたマークのレコード数が少ない場合、「データの説明を見る」で使用できる十分なデータがないため、統計的に有意な説明が作成されない可能性があります。マークの値が予測範囲外の場合、この予期しない値がランダムな変動によるものなのか、参照元レコードの意味のある違いによるものなのかを「データの説明を見る」で判断できません。
説明なし	分析されたマーク値が予想範囲外で、「データの説明を見る」で使用する統計モデルに適合しない場合、説明は生成されません。

分析に使用されるモデル

「データの説明を見る」はビュー内のデータに関するモデルを作成してマークの値を予測し、そのモデルを踏まえ、マークが予測より高いか低いかを判断します。次に、データソースからビューへの列の追加やレコードレベルの外れ値のフラグ付けといった追加の情報を潜在的な説明として検討します。潜在的な説明ごとに、「データの説明を見る」で新しいモデルを適合させ、新しい情報を踏まえてマークがどの程度想定外であったかを評価します。説明が必要となる変動性の大きさに対して複雑性（データソースから追加される情報の量）をトレードオフすることで、説明が採点されます。わかりやすい説明とは、変化のある説明よりも簡単であることです。

説明のタイプ	評価
極値	極値は、視覚化されたマークのモデルに基づく、外れ値となる集計マークです。選択したマークは、レコード値がデータで期待値分布の端にある場合に極値を含むと見なされます。

説明のタイプ

評価

極値は、極値がある場合とない場合の集計 マークを比較することによって決定されます。値を削除してもマークがあまり減らなければ、高い得点が得られます。

マークに極値が含まれていても、ただちに、それらの値は外れ値である、または、ビューからそれらのレコードを除外する必要がある、という意味ではありません。選択すべき内容は分析に応じて異なります。説明は単にマーク内の興味深い極値を示しています。たとえば、バナナの価格が 10 セントではなく 10 ドルであるレコードであれば、誤って入力された値だとわかるかもしれません。または、特定の営業担当者がある四半期に優れた成績を収めていたことが明らかになるかもしれません。

レコード数

レコード数は、個数を集計する観点から集計の合計をモデル化して説明したものです。いっぽう、レコードの平均値は、平均を集計する観点からモデル化しています。モデルが合計をより適切に説明するほど、スコアは高くなります。

ここでは、数が多いまたは少ないか、平均が高いまたは低いことが原因で合計が興味深いかどうかについて説明します。

マークの平均値

このタイプの説明は、合計を表す集計 マークで使用されます。集計する個数または平均の観点から、 $SUM(X) = COUNT(X) * AVG(X)$ の関係を踏まえて、そのマークが他のマークと一致しているかどうかを説明します。

ここでは、数が多いまたは少ないか、平均が高いまたは低いことが原因で合計が興味深いかどうかについて説明します。

関連するディメンション

この説明は、視覚化されていないディメンションのカテゴリ間の分析という観点から、分析されたマークのターゲット メジャーをモデル化します。この分析により、モデルの複雑さとマークの説明のバランスを取ることができます。

視覚化されていないディメンションとは、データソース内に存在するが、現在ビューでは使用されていないディメンションを指します。このタイプの説明は、合計、カウント、平均に使用されます。

非視覚化ディメンションのモデルは、説明する列の分類値に従ってマークを分割してから、ソースのビジュアライゼーションに含まれるすべてのデータポイントが含まれた値を使用してモデルを構築し、作成されます。行ごとに、モデルが各 マークを形成する個々のコンポーネントの復元を試みま

説明のタイプ

評価

す。分析では、視覚化されていないディメンションの値が不明なモデルを使用した場合と比べて、視覚化されていないディメンションに対応するコンポーネントをモデル化して合計すると、モデルがマークをより適切に予測するかどうかを示します。

集計ディメンションの説明では、マークの値が条件を指定せずにどの程度詳しく説明されているかを調べます。次に、潜在的な説明となる各列の値にモデルが条件を付けます。説明の列の分布に条件を付けることによって、より優れた予測が得られます。

関連するメジャー

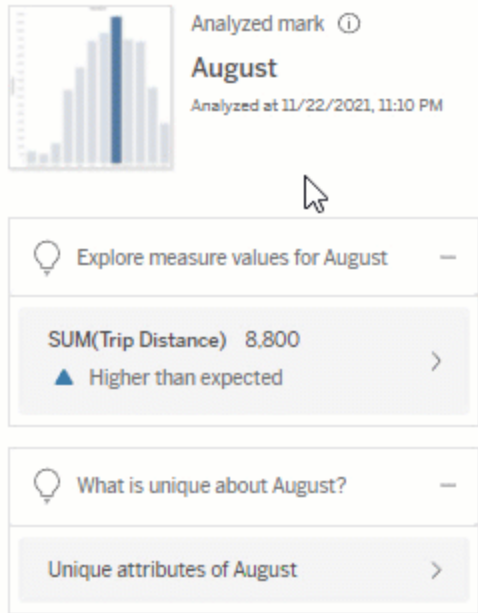
この説明は、視覚化されていないメジャーの観点から、視覚化されたディメンション全体で平均を集計してマークをモデル化します。視覚化されていないディメンションとは、データソース内に存在するが、ビューでは現在使用していないディメンションを指します。

関連するメジャーの説明によって、視覚化されていないメジャーとターゲットメジャーの間の線形関係または二次関係が明らかになります。

「データの説明を見る」の分析済みフィールド

「データの説明を見る」は、ダッシュボードやシート上で統計分析を行い、異常値となっているマークや、選択した具体的なマークを検索します。また、現在のビューには表示されていない、データソースの関連するデータポイントの可能性も考慮されます。

「データの説明を見る」の分析では、データソースのすべての列が含まれるわけではありません。多くの場合、特定の種類のフィールドは自動的に分析から除外されます。詳細については、[既定で除外されるフィールドページ2006](#)を参照してください。

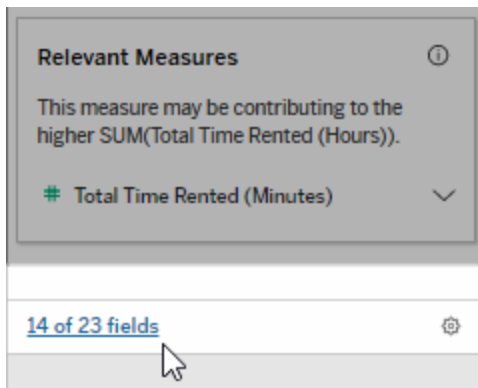


注: 500 を超える一意の値を持つディメンションは、分析の対象とは見なされません（「データの説明を見る」の設定で作成者によって許可されている場合を除く）。

すべてのユーザーは、現在の分析に含まれるフィールドまたは除外されるフィールドに関する情報を表示できます。編集パーミッションを持つ **Creator** と **Explorer** は、「データの説明を見る」で使用するフィールドを編集して、統計分析に使用することができます。

「データの説明を見る」によって分析されたフィールドを表示する

マークの値に寄与するメジャーの説明を展開すると、分析で考慮されるフィールド数を示すリンクが [データガイド] ペインの下部に表示されます。

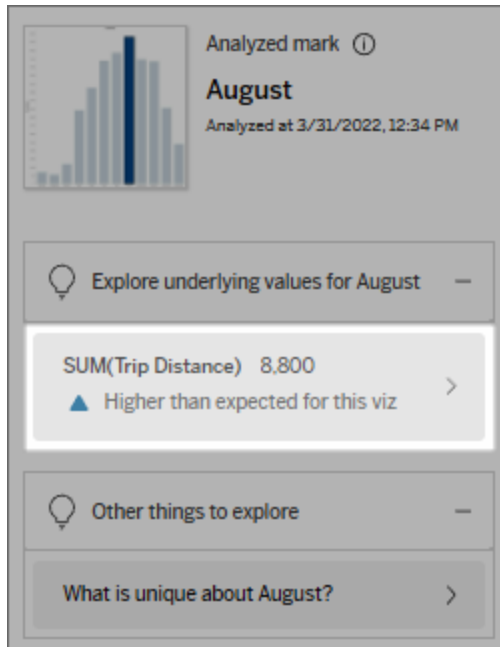


リンクをクリックして、現在の統計分析に含まれるフィールドのリスト、または現在の統計分析から除外されるフィールドのリストを表示します。

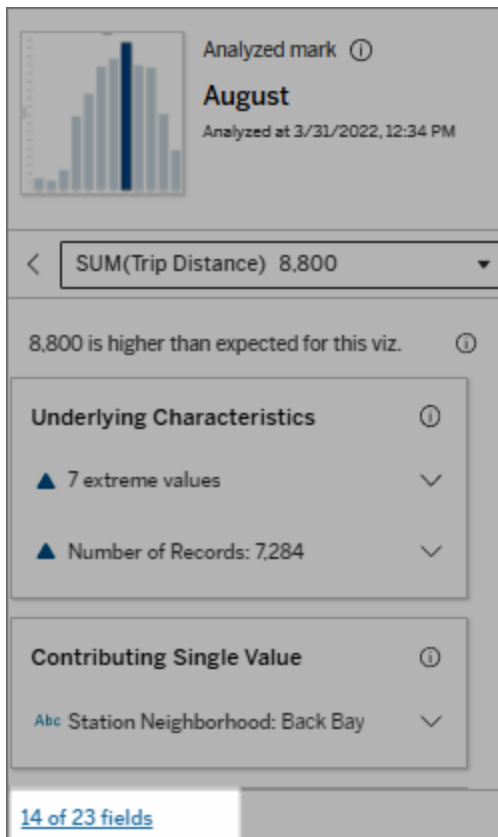
データソースに含まれるディメンションやメジャーのうちビジュアライズされていないものが 1,000 個を超える場合、「データの説明を見る」でさらにフィールドを考慮するかどうかを尋ねるアラートが表示されることがあります。[すべて説明] をクリックして、フィールドをさらに含めて分析を実行します。分析が完了するまで時間がかかる場合があります。

「データの説明を見る」が統計分析に使用するフィールドを表示するには

1. ダッシュボード、シート、マーク上で「データの説明を見る」を実行します。
2. [データガイド] ペインの【値への寄与】で、メジャー名をクリックします。

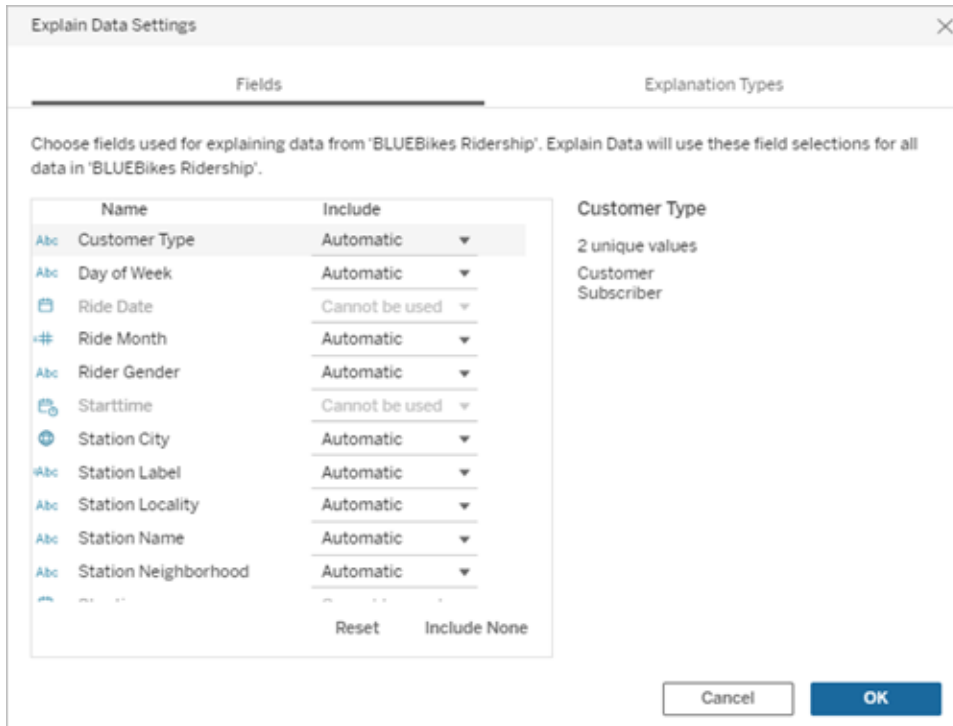


3. ペインの下部にある *[number-of-fields (フィールド数)]* リンクをクリックします。



統計分析に使用されるフィールドを変更する

編集パーミッションを持つ Creator と Explorer は、「[データの説明を見る]」ダイアログボックスの「フィールド」タブで、統計分析に含めるフィールドまたは統計分析から除外するフィールドを選択できます。

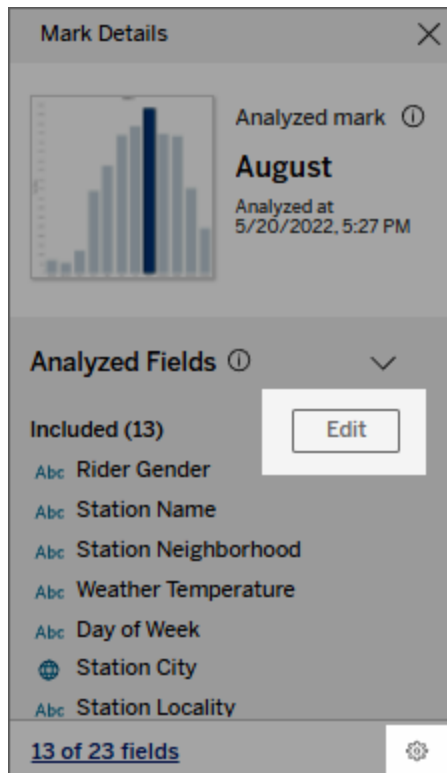


データソース内のディメンションに一意の値が多数含まれる場合 (500 個まで)、それらのフィールドは分析対象とは見なされません。

「データの説明を見る」が統計分析に使用するフィールドを編集するには

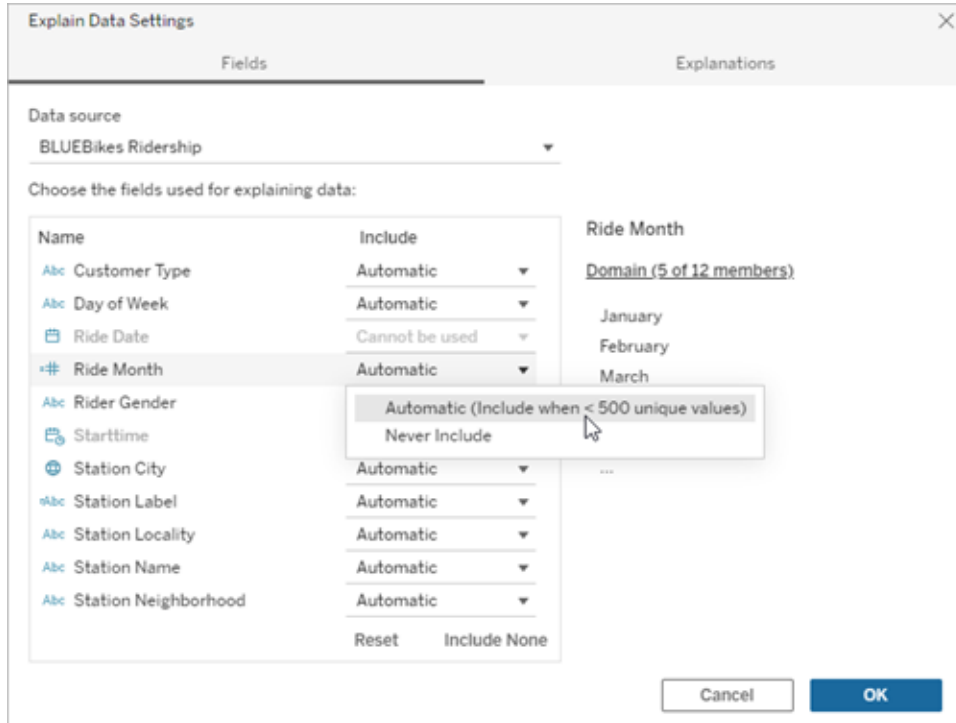
分析済みフィールドの設定は、データソースレベルで適用されます。

1. ビューを編集するときに、マーク上で「データの説明を見る」を実行します。
2. [データガイド] ペインで、ペインの下部にある設定のアイコンをクリックします。または、[Analyzed Fields (分析済みフィールド)] ビュー ([分析済みフィールドを開く方法](#)) の **【編集】** ボタンをクリックします。



3. 「データの説明を見る」の設定ダイアログボックスで【フィールド】タブをクリックします。
4. フィールド名の横にあるドロップダウン矢印をクリックし、【Automatic (自動)】または【Never Include (含めない)】を選択して、【OK】をクリックします。

分析に含めるには、フィールドの一意の値が 500 個未満である必要があります。



既定で除外されるフィールド

既定で除外されるフィールド

データソースに 1,000 を超えるメジャーがあるときの、すべてのビジュアライズされていないメジャー。

データソースに 1,000 を超えるディメンションがあるときの、すべてのビジュアライズされていないディメンション。

ジオメトリ、緯度、または経度を使用するフィールド

除外の理由

1,000 個を超えるビジュアライズされていないメジャーやディメンションの説明を計算すると、計算に時間がかかり、場合によっては数分かかることがあります。これらのフィールドは初期分析では規定により除外されますが、さらに分析するためにそれらを含めるよう選択することができます。

このような場合は、「データの説明を見る」で複数のフィールドを考慮するかどうかを確認するアラートが表示されることがあります。詳細を表示するには、アラートのリンクをクリックします。**[すべて説明]** をクリックして、フィールドをさらに含めて分析を実行します。

ジオメトリ、緯度、経度だけでは説明にはなりません。緯度や経度を説明として呼び出す説明は、偽の相関関係によるものであり、確実な説明ではない

既定で除外されるフィールド	除外の理由
	可能性が高いです。
濃度の高いディメンション (500 人を超えるメンバーを持つディメンション)	高濃度のディメンションは、計算に時間がかかります。ディメンションに 500 個を超える一意の値が含まれる場合は、分析対象として見なされません。
グループ、ピン、またはセット	現在サポートされていません。
表計算	表計算がビューとは異なる詳細レベルにある場合は、表計算を分析することはできません。
平均化できないビジュアライズされていないメジャー	平均化できないビジュアライズされていないメジャーには、計算式に集計が含まれる計算フィールドであるメジャーが含まれます (シートに追加すると AGG() フィールドとして表示されます)。
非連続メジャーと連続ディメンション	現在サポートされていません。
非表示のフィールド	利用できません。
エラーのある計算フィールド	分析する値がありません。

サイトに対する「データの説明を見る」の無効化または有効化

既定で「データの説明を見る」はサイトに対して有効になっていますが、Tableau 管理者はそれを無効にすることができます。

1. **[全般]** サイト設定に移動します。
2. (Tableau Server のみ) **[Web 作成]** セクションで、**[Let users edit workbooks in their browser (ユーザーが自分のブラウザでワークブックを編集するのを許可する)]** を選択します。
3. **[Availability of Explain Data (「データの説明を見る」の可用性)]** セクションで、次のオプションから選択します。
 - **有効にすると**、適切なパーミッションを持つ Creator と Explorer が「データの説明を見る」を編集モードで実行できるようになります。表示モードが有効になっている場合、適切な権限を持つすべてのユーザーが「データの説明を見る」を実行できます。
 - **無効にすると**、すべてのユーザーが「データの説明を見る」を実行したり、ワークブックの「データの説明を見る」設定にアクセスしたりできなくなります。

4. Tableau Cloud および Tableau Server 2023.3 以降で「データの説明を見る」を使用するには

- **【データガイドの可用性】** セクションで、**【表示】** を選択します。データガイドの詳細については、「[データガイドでダッシュボードを検索する ページ2734](#)」を参照してください。

ビューでのデータの探索と調査

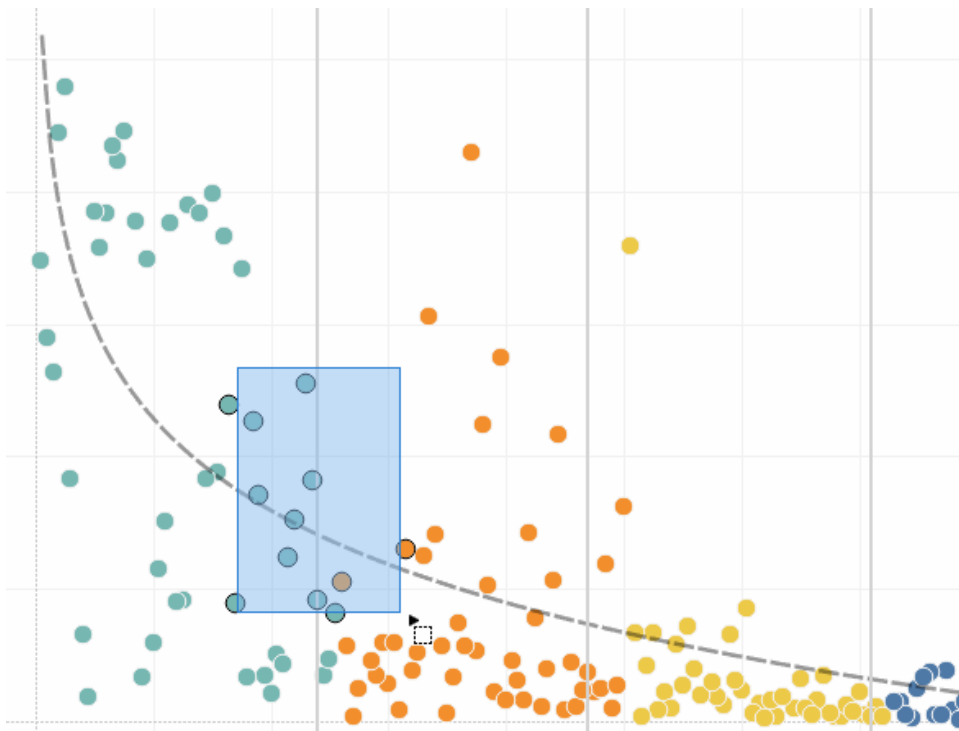
ビューを探索および分析する準備が整ったら、Tableau で目的のデータを分離するのに役立つ一連の動的データ検査 ツールを使用できます。たとえば、密集したデータビューでは、特定の地域に注目し、外れ値のグループを選択し、各 マークの参照元データソース行を表示します。

マークの選択によるビュー内のデータポイントのハイライト

ビューにハイライトを追加する最も簡単な方法は、ハイライトするマークを選択することです。ビューでマークを手動選択すると、他のマークはすべて薄く表示され、選択項目への注意を喚起することができます。選択内容はワークブックに保存されます。

選択ツールの使用方法の詳細については、[マークの選択 ページ2023](#)を参照してください。また、[凡例のハイライト ページ1412](#)、[コンテキスト内のデータポイントをハイライトする ページ1415](#)、[\[ハイライト\] ツールバー ボタン ページ1418](#)、および[ハイライトアクション ページ1411](#)も参照してください。

キーボードの **Ctrl** キーを押したまま (Mac では **Command** キー)、各マークを選択することで、複数のマークを選択できます。高度な選択ツールのいずれかを使用して、特定の形状内のマークを選択することもできます。



マークとヘッダーを選択して、ビューに表示される内容をフィルターすることもできます。詳細については、[ビューにデータポイントを含めるか、データを除外するよう選択します ページ1324](#)および[ヘッダーを選択してデータをフィルターする ページ1325](#)を参照してください。

ツールヒントを使用した選択したマークの分析

ビュー内で1つまたは複数のマークを選択し、同じ部分にカーソルを合わせていると、ツールヒントにデータを調べるためのいくつかのオプションが表示されます。

Tableau Desktop のバージョン

Web バージョン

✓ Keep Only		× Exclude		@		🔗	
Category:	Furniture						
Customer Name:	Peter Fuller						
Segment:	Consumer						
Sub-Category:	Bookcases						
Profit:	\$134						
Sales:	\$6,233						

✓ Keep Only		× Exclude		@		🔗	
Category:	Technology						
Person:	Chuck Magee						
Region (People):	East						
Sub-Category:	Copiers						
Profit:	\$1,345						
Sales:	\$3,680						

ツールヒントには、ビュー内のマークに関する追加情報が表示され、ここから次のデータ分析オプションを使用できます。

- ビュー内で選択したマークのみを保持します。 **✓ Keep Only**
 詳細については、[ビューにデータポイントを含めるか、データを除外するよう選択します ページ1324](#)を参照してください。
- 選択したマークをビューから除外します。 **× Exclude**
 詳細については、[ビューにデータポイントを含めるか、データを除外するよう選択します ページ1324](#)を参照してください。
- 選択したマークに基づいてグループを作成します。 **@** 詳細については、[データのグループ化によりデータエラーの修正またはディメンションメンバーを組み合わせる ページ1106](#)を参照してください。
- 選択したマークを含むセットを作成します (Tableau Desktop のみ)。 **🔗** 詳細については、[セットの作成 ページ1107](#)を参照してください。

Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ

- 選択したマークの参照元データを表示します。詳細については、[参照元データの表示 ページ2029](#)を参照してください。

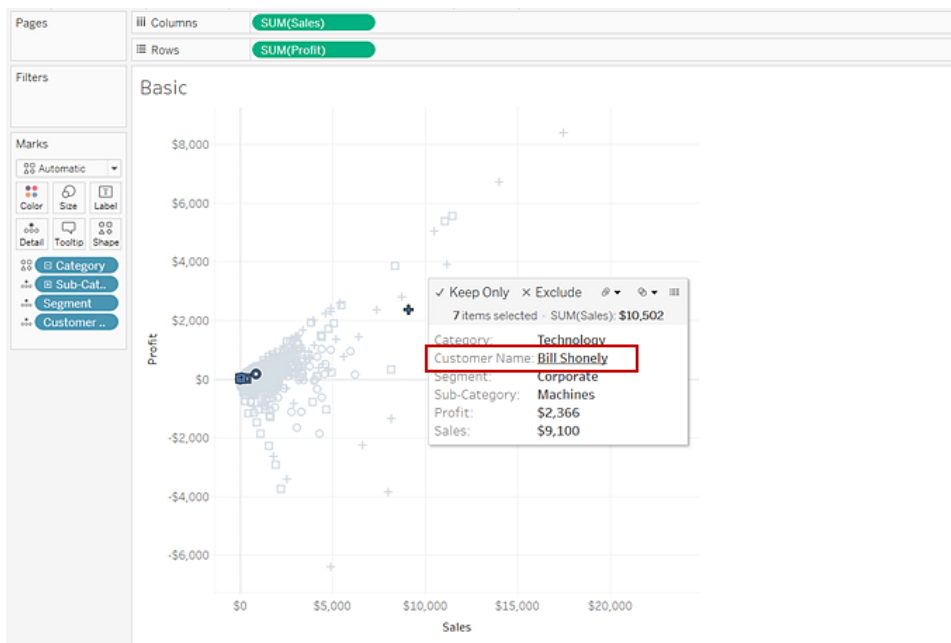
ツールヒントに関する詳細については、[ツールヒント ページ85](#)を参照してください。

関連する分析 ツールの詳細については、[ビューのズームとパン、マークの選択 ページ2020](#)、「マークの選択」、[元に戻す/やり直す ページ2026](#)、[ドロップ ライン ページ2543](#)を参照してください。

ツールヒントでのカテゴリ別のデータのハイライト

不連続 (カテゴリ) のディメンションまたは メジャーをツールヒントに含めると、これらを使用して同じ値を持つビューのマークを選択できます。ツールヒントの選択がワークシートで有効になっている場合、これらのフィールドにマウスをかざすと下線付きのテキストで表示されます。ツールヒントの選択をクリックすると、同じ値を持つビュー内のすべてのマークが選択されます。

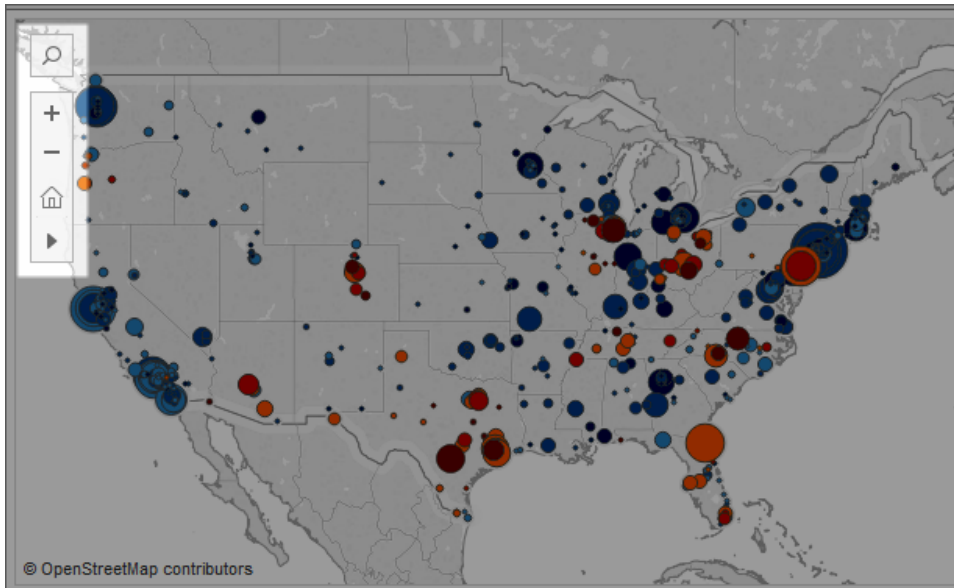
下の例では、[Bill Shonely] ("Customer Name (顧客名)" の値) をツールヒントでクリックすると、そのビュー内で Bill Shonely を顧客として含めているすべてのマークが選択され、他のマークはすべて薄く表示されます。



この機能が無効または有効にするには、[ツールヒントの編集] ダイアログ ボックスで、[カテゴリ別の選択を許可] チェック ボックスをオンにします。ツールヒントのプロパティ設定の詳細については、[ツールヒントをマークに追加 ページ1286](#)を参照してください。

マップ内のデータの探索

Tableau のマップは、世界中のデータをすばやく見つけて、分析できるように支援します。マップビューを探索および操作する方法は数通りあります。ビュー ツールバーからマークをズームイン、ズームアウト、パン、および選択したり、マップ検索を使用して世界中の場所を検索できます。



詳細については、[マップ内のデータの探索](#) ページ1910、[マップ内の場所の検索](#) ページ1912、および [マップ内のデータポイントおよび位置間の距離の測定](#) ページ1914を参照してください。

アナリティクス オブジェクトのビューへの追加 (傾向線、予測値、リファレンス ラインおよびリファレンス バンド)

ワークスペースの左側に表示されている **[アナリティクス]** ペインから、リファレンス ライン、ボックスプロット、傾向線、予測などのオブジェクトをビューにドラッグできます。**[データ]** ペインと**[アナリティクス]** ペインを切り替えるには、サイドバーの上部にあるタブをクリックします。詳細については、[高度な分析のビューへの適用 \(\[アナリティクス\] ペイン\)](#) ページ49を参照してください。

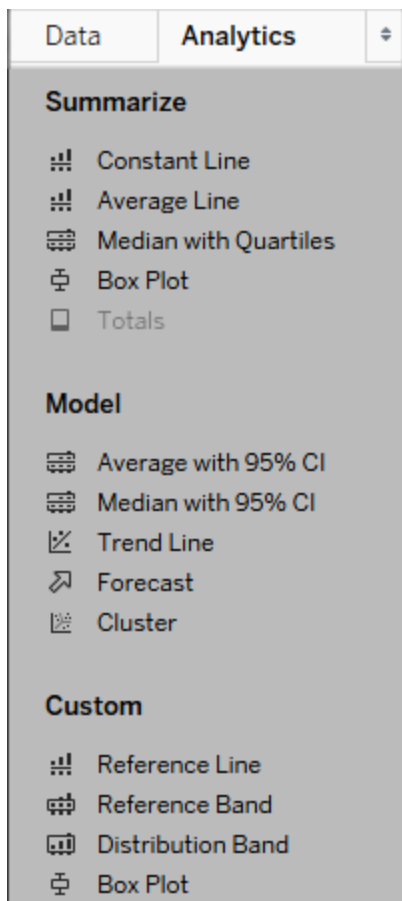


Tableau Desktop の [アナリティクス] ペイン

Tableau Desktop では、アナリティクス オブジェクトをビューに追加するオプションを [アナリティクス] ペインまたはメニュー、あるいはビューのコンテキストで使用できます。たとえば、軸を編集するときはリファレンス ラインおよびバンドを使用でき、傾向線と予測値は [アナリティクス] メニューから使用できます。

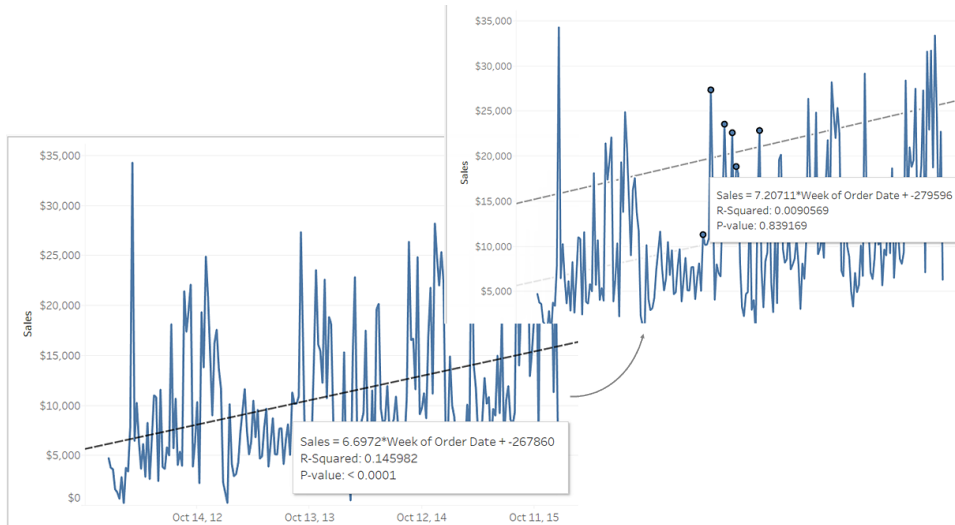
[アナリティクス] ペインでは、ドラッグ & ドロップでさまざまなオプションにアクセスできます。

Web では、ほとんどのアナリティクス オブジェクトを [アナリティクス] ペインから使用できます。

マークデータと再計算されたラインの比較

ビュー内に平均線、定数線、傾向線、リファレンスライン、リファレンスバンド、分布ライン、分析バンドなどのアナリティクス オブジェクトがあるときに、ビュー内で 1 つまたは複数のマークを選択すると、選択したマークをビュー全体のデータと照合した分析データの比較が即時に行えます。

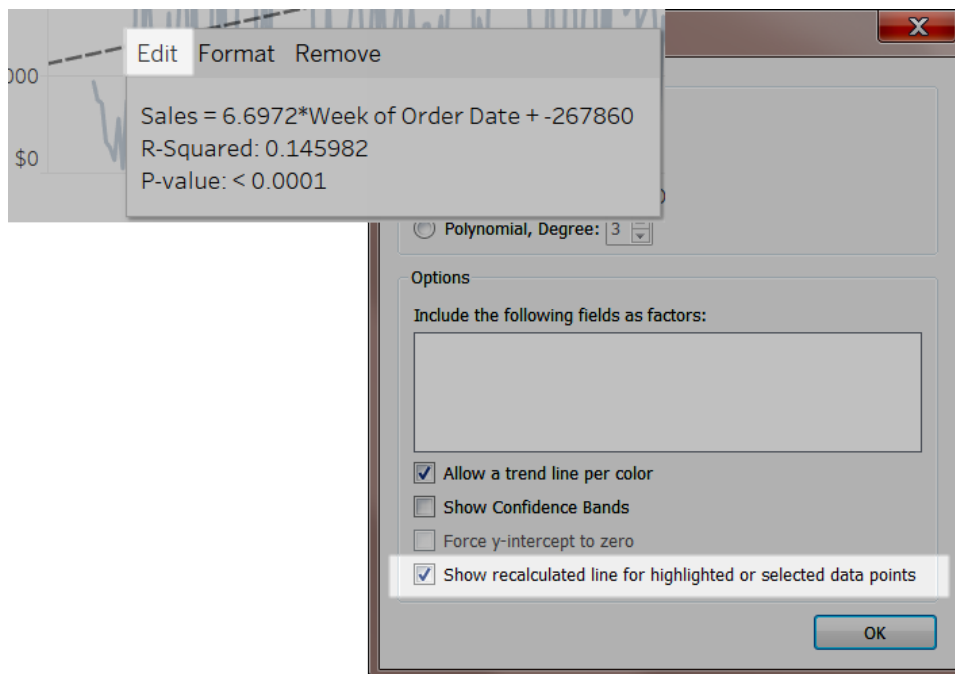
たとえば、傾向線を含むビュー内でマークを選択すると、再計算された 2 つ目の傾向線が作成されます。この傾向線の値は選択したマークのみから決定されるため、この傾向線が示す傾向を全体の傾向と比較することができます。



アナリティクス オブジェクトが既に含まれているビュー内でマークを選択すると、再計算されたラインが既定で表示されます。Tableau Desktop で、再計算された線を作成しない場合、オフにすることができます。

再計算された線をオフにする (Tableau Desktop のみ):

1. ビューのアナリティクス オブジェクトを選択し、**【編集】** をクリックします。
2. **【編集】** ダイアログ ボックスで、**【ハイライトまたは選択したデータポイントに対する再計算されたラインの表示】** をオフにします。



または、ビューでアナリティクス オブジェクトを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) して **[セットの In/Out を表示]** を選択します。

ビューに戻り、マークを選択またはハイライトすると、再計算されたラインは表示されません。詳細については、[ハイライトアクションページ1411](#)を参照してください。

再計算されたラインおよびハイライトアクション

再計算されたラインは、ワークシートとダッシュボードのどちらでも、ハイライトアクションと一緒に操作することもできます。

たとえば、1つのシート内でマークを選択することによって、ダッシュボード内でハイライトアクションを作成すると、そのダッシュボード内の他のシート内のマークがハイライトされます。これらのシートに傾向線、リファレンスライン、その他のアナリティクス オブジェクトが含まれている場合、再計算されたラインは、ビューの更新時に表示されます。



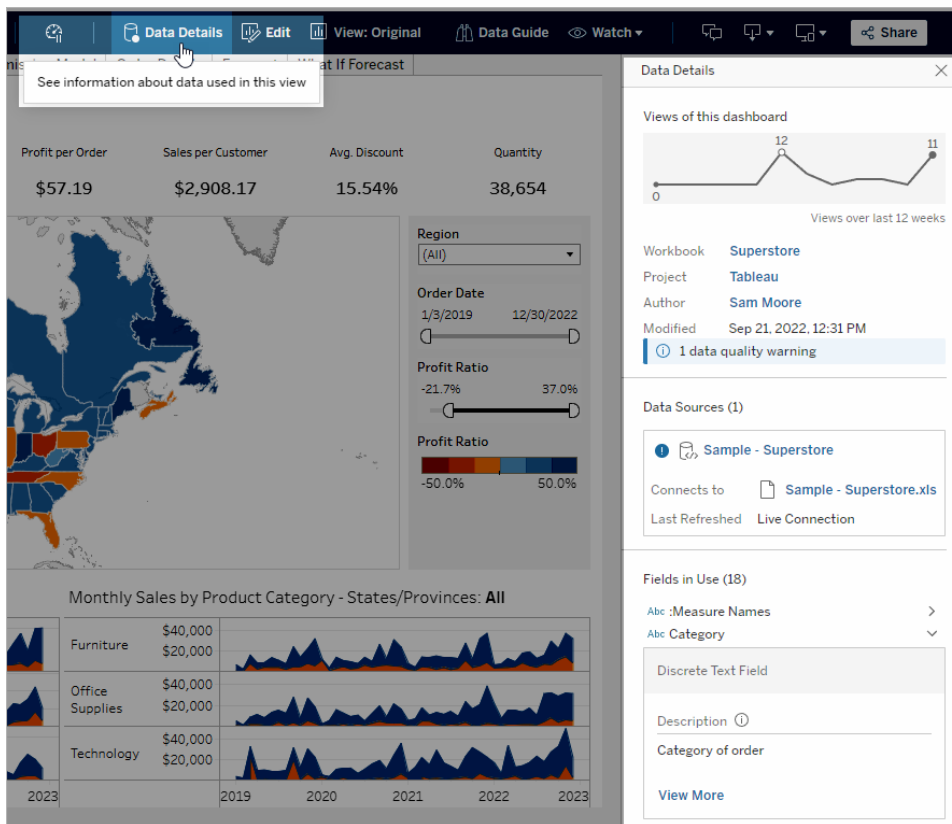
[データの詳細] を使用したビジュアライゼーション情報の表示

2019.3 以降、Tableau Catalog は、Tableau Server と Tableau Cloud に対するデータ管理の一部として使用できます。Tableau Catalog が環境で有効になっている場合、[データの詳細] ペインにビジュアライゼーション情報を表示できます。Tableau Catalog の詳細については、Tableau Server または Tableau Cloud のヘルプの「Tableau Catalog について」を参照してください。

パブリッシュされたビューを確認しており、お使いの環境で Tableau Catalog が有効になっている場合、ワークブックやダッシュボードのビュー上部にあるツールバーで [データの詳細] を選択すると、ビューで使用されているデータに関する情報を表示できます。詳細は次のとおりです。

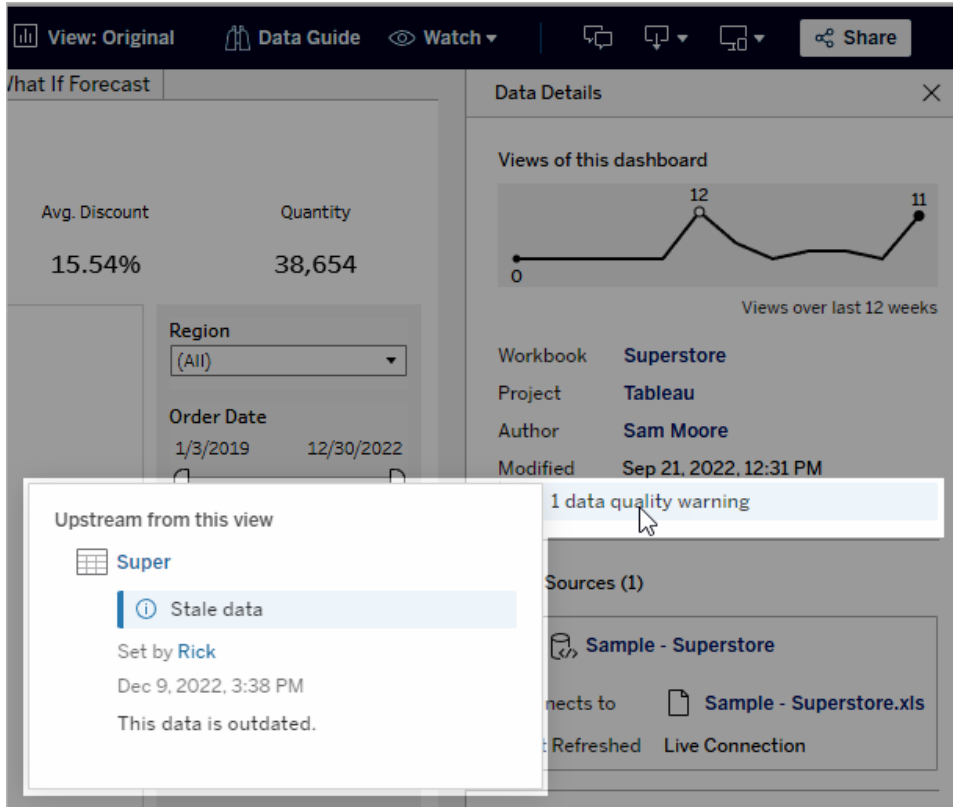
- 過去 12 週間にシートまたはダッシュボードが表示された回数 を示すスパークライン。
- ワークブックに関する情報 (名前、プロジェクト、作成者、変更日、データ品質に関する警告)。
- シートまたはダッシュボードで使用されたデータソース。
- 使用中のフィールドのリスト。フィールドを選択すると、説明や計算などのフィールドメタデータが表示されます。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



【データの詳細】 ペインのリンクをクリックすると、そのアイテムが別のウィンドウで開かれます。

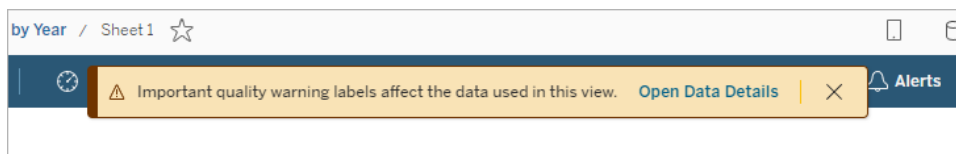
ビュー、ワークブック、またはダッシュボードで使用されているいずれかのデータの系列にデータ品質に関する警告がある場合、**【データの詳細】** タブには、白い感嘆符を囲む青い円が表示されます。**【データの詳細】** タブ、次にデータ品質に関する警告をクリックし、警告の詳細を表示します。



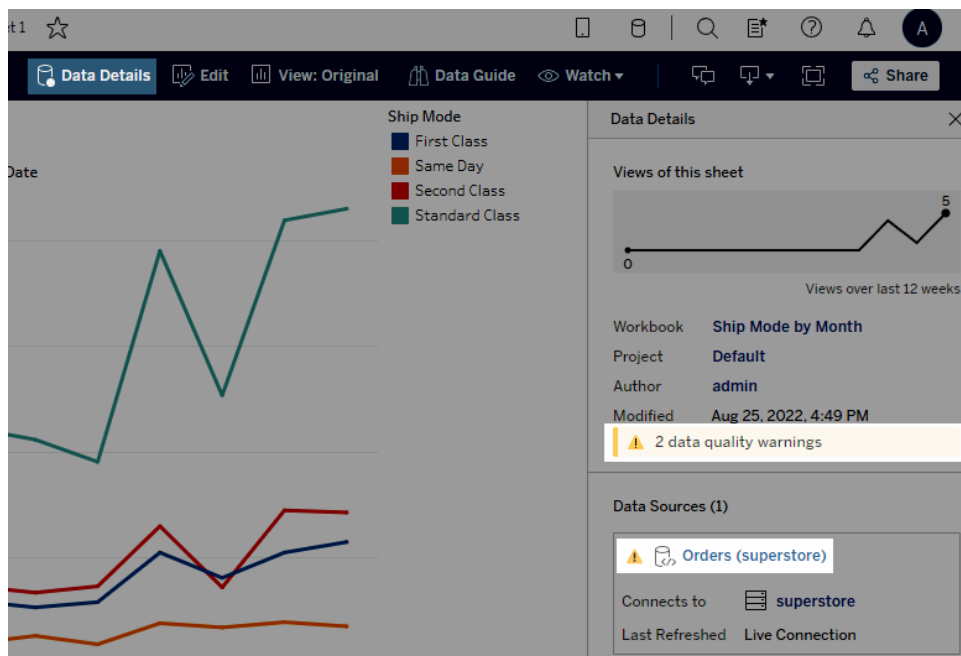
高い可視性のデータ品質警告

データアイテムの所有者や管理者が、データ品質に関する警告が重要であることを示すタグを付けた場合は、次のようになります。

- 影響を受けるアセットが使用されているパブリッシュ済みのビューを開くと、[データの詳細] ペインへのリンクを含む通知が表示されます。



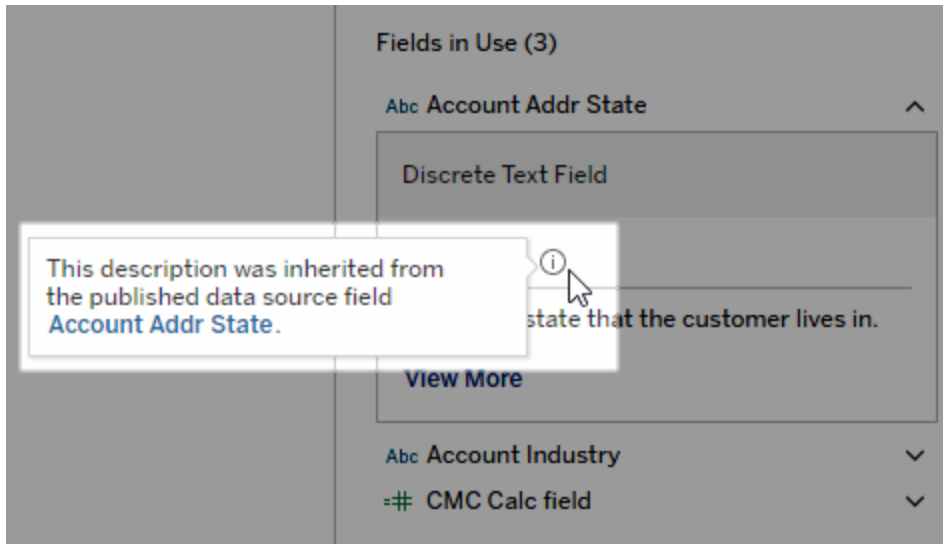
- [データの詳細] ペイン(また、Tableau の他の場所)では、黄色の警告記号によってその警告の可視性が高まります。



フィールドにはアップストリームの説明を表示できます。

ビューで使用されているフィールドにワークブック内の説明が含まれていなくても、説明が存在する場合は **Catalog** でアップストリームのフィールドまたは列から説明を検索して表示できます。パブリッシュされたデータソースがアップストリームであり、そこにこのフィールドの説明が含まれている場合、[データの詳細] ペインにはそのフィールドの説明が表示されます。説明が含まれていない場合は、このフィールドには、アップストリームのテーブル内でフィールドが参照する列からの説明が表示されます。

フィールドがアップストリーム ソースから説明を継承すると、説明の継承元を示す情報アイコンが **[説明]** の横に表示されます。

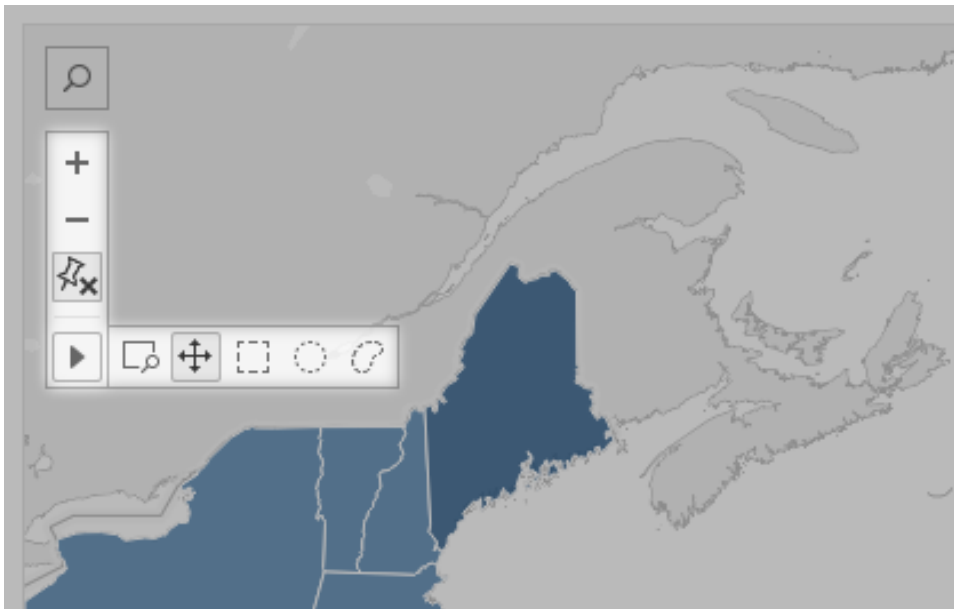


計算フィールド、グループフィールド、またはセットフィールドなどの一部のフィールドでは、アップストリームソースからの説明の表示はサポートされていません。また、ワークブックとデータソースでは、アップストリームのフィールドや列の説明を表示することはできません。

説明の追加については、[Web コンテンツの管理](#) ページ3315の「説明の追加または編集」を参照してください。

ビューのズームとパン、マークの選択

ビューの左上隅にあるビューツールバーを使用すると、ビューの拡大/縮小やパン、データマークの選択を行うことができます。



ビュー ツールバーの表示/非表示

ヒント: Tableau Cloud や Tableau Server でビュー ツールバーが表示されない場合は、コンテンツの所有者に、次の手順を使用して表示するように依頼してください。または、**キーボードショートカット**を使用して、ズーム、パン、マークの選択を行います。

マップ ビューにカーソルを合わせると、既定でビュー ツールバーが表示されますが、その動作は変更できます。詳細については、[ユーザーによるマップの操作方法のカスタマイズ ページ1895](#)を参照してください。また、散布図やボックスプロットなど、他のタイプのビューでもツールバーを表示できます。


1. ダッシュボードを使用している場合は、ツールバーを表示/非表示するゾーンを選択します。
2. トップ メニューから、**[ワークシート] > [ビュー ツールバーの表示]** を選択します。次に、以下のいずれかのオプションを選択します。
 - **[自動]**- ツールバーは、マップ ビューにカーソルを合わせると表示されます。
 - **[ポイント時に表示]**- ツールバーは、いずれかのタイプのビューにカーソルを合わせると表示されます。
 - **[非表示]**- ツールバーは、選択したビューに表示されません(ただし、モバイルデバイスの使用可能性を向上させるため、スクロール可能なビューでの操作や複数選択を行うと、ツールバーが表示されます)。

ヒント: Tableau Desktop では、ツールバーのオンとオフをすばやく切り替えることができます。ビュー内の任意の場所を右クリックし、**[ビュー ツールバーを表示]** や **[ビュー ツールバーを非表示]** を選択します。

ズームとパン

ビュー ツールバーでは、ズーム コントロールと、ズームされたビューのさまざまなエリアを表示できるパン ツールが提供されます。


ズームインとズームアウト

ズーム インするにはビュー ツールバーの [ズーム イン] ボタン  をクリックし、ズーム アウトするには

[ズーム アウト] ボタン  をクリックします。

ビュー ツールバーが非表示になっている場合、ズーム インするにはビューをダブルクリックし、ズーム アウトするには **Shift** キーを押しながらビューをダブルクリックします。



特定のエリアにズーム

ビューの特定のエリアにズーム インするには、ビュー ツールバーの [ズーム エリア] ツール ボタン  をクリックしてから、ビューにドラッグします。

ビュー ツールバーが非表示になっている場合、**Ctrl + Shift** キー (Windows) や **Command + Shift** キー (Mac) を押したまま [ズーム エリア] ツールを使用します。


ビューのリセット

ズーム インまたはズーム アウトした後、ビュー内の軸は特定の範囲にロックされています。すべてのデータにビューを自動的にズームするように軸をすばやくリセットするには、次のいずれかを実行します。

- Tableau Desktop で、ビュー ツールバーの [リセット] ボタン  をクリックします。
- Tableau Server または Tableau Cloud で、ビュー ツールバーの [ズーム ホーム] ボタン  をクリックします。

ビューのパン

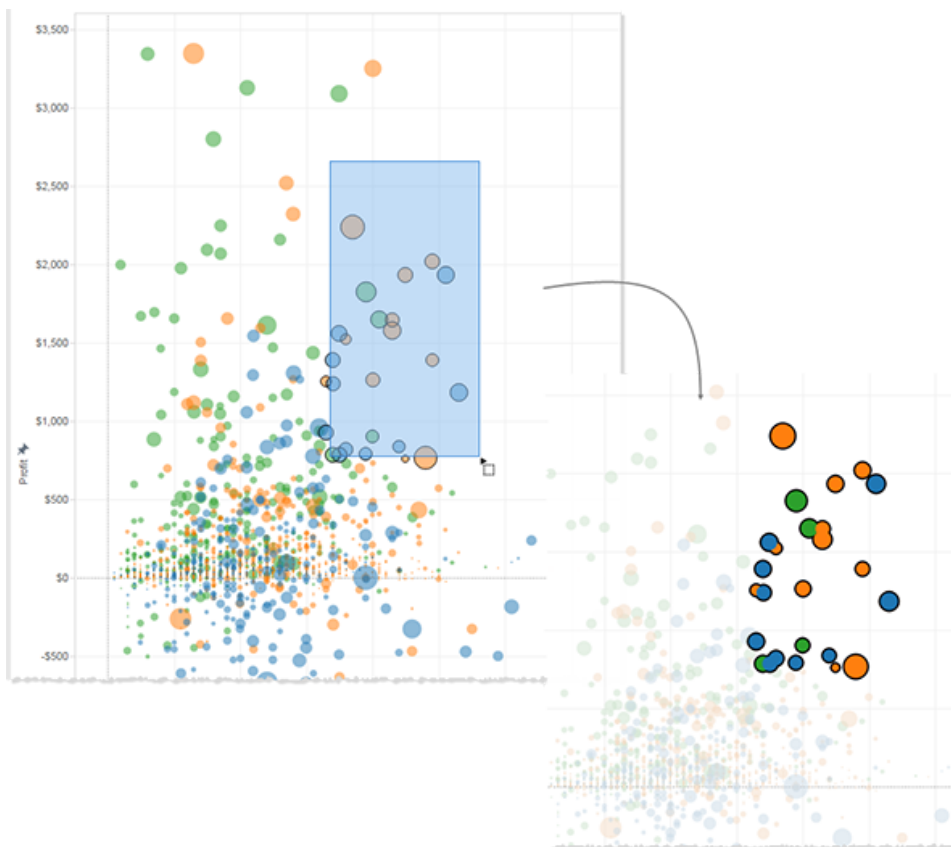
パンするには、次のいずれかを実行します。

- **Shift** キーを押しながら、ビュー内をドラッグします。
- ビュー ツールバーで矢印にカーソルを合わせ、[パン] ツール  を選択してからビュー内でドラッグします。

マークの選択

マークを選択すると、表示されるツールヒントにマークに関する情報が表示されます。また、ビューから基になるデータを簡単に表示したり、選択したマークをフィルターしたりすることもできます。詳細については、[ツールヒントページ85](#)を参照してください。

ビューでマークを選択すると、他のマークはすべて薄く表示され、選択項目への注意を喚起することができます。選択内容はワークブックに保存されます。




個々のマークまたは複数のマークの選択

個々のマークを選択するには、そのマークをクリックします。個々のマークを選択した範囲に追加するには、**Ctrl** キー (Windows) や **Command** キー (macOS) を押したままにします。

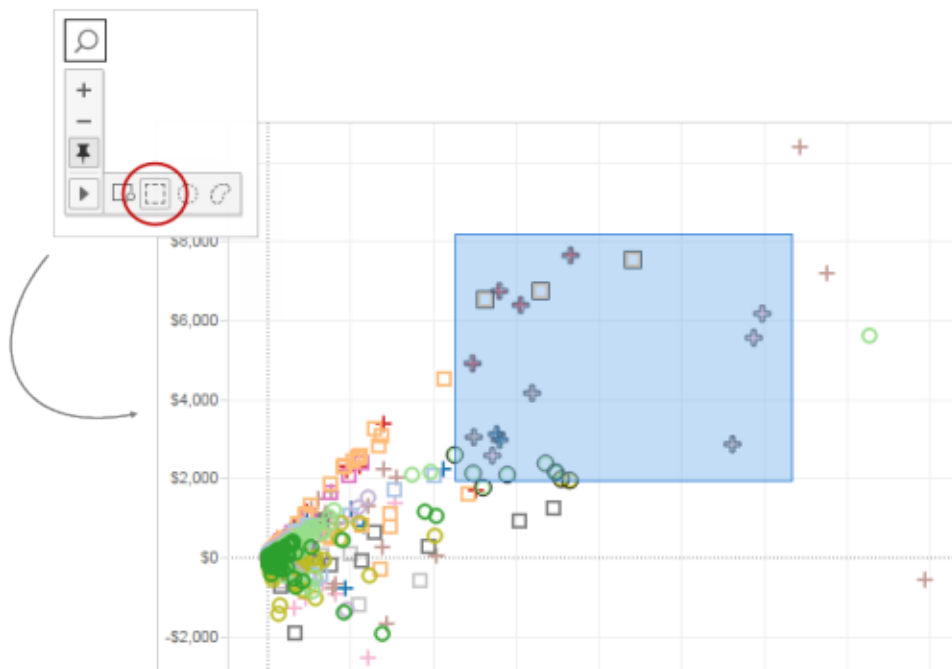
複数のマークを同時に選択するには、ビューツールバーの [矩形]、[ラジアル]、[投げ縄] ツールを使用して、ビューをドラッグします。

矩形の選択

矩形ツールを使用すると、矩形内のマークが選択されます。矩形ツールを使用するには、ビューツ


ールバーの矢印にカーソルを合わせて [矩形] ツール ボタン  をクリックし、ビューにドラッグします。

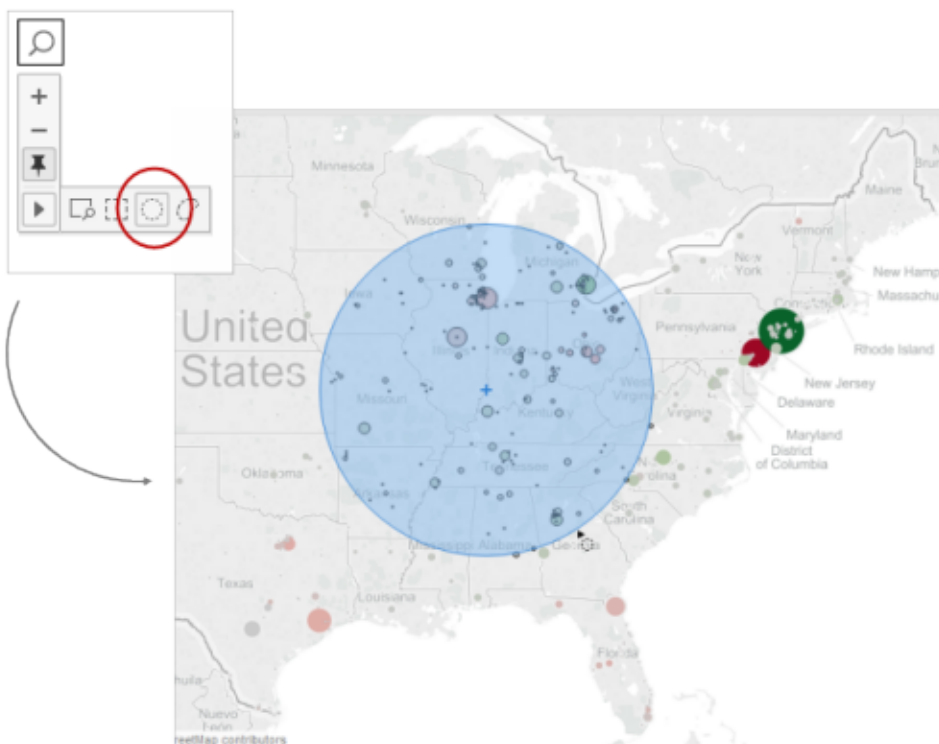
注: 矩形ツールはほとんどのビューの既定のツールであるため、ビューツールバーに表示されていない場合があります。この場合、矩形ツールを使用するビューに向かってドラッグすることができます。



ラジアルの選択

ラジアル ツールを使用すると、環状エリア内のマークが選択されます。ラジアル ツールを使用するに


は、ビュー ツールバーの矢印にカーソルを合わせて [ラジアル] ツール ボタン  をクリックし、ビューにドラッグします。

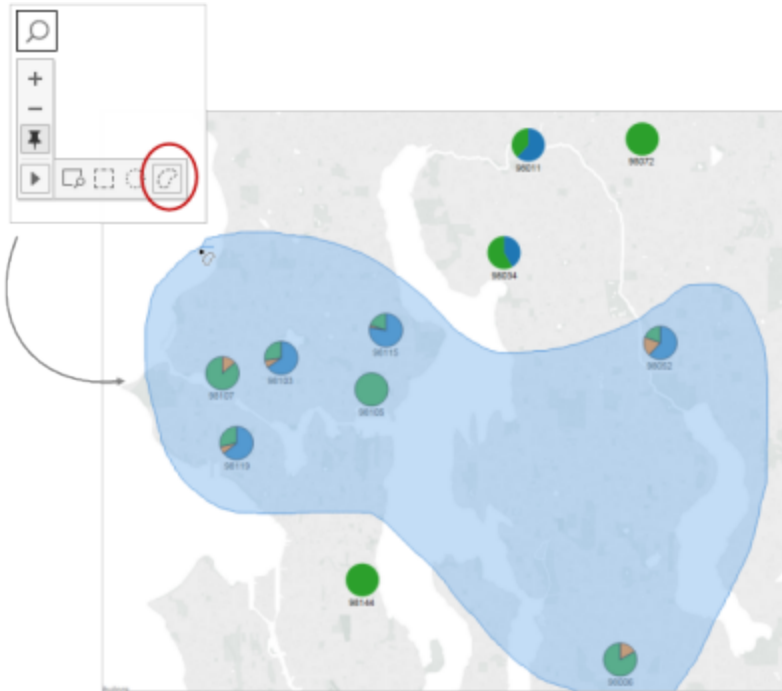


また、ラジアル ツールを使用してマップ ビューで距離を測定することもできます。詳細については、[マップ内のデータポイントおよび位置間の距離の測定 ページ1914](#)を参照してください。

投げ縄の選択

投げ縄 ツールを使用すると、フリーハンド形状をマークの周囲に描画することで、複数のマークを選択できます。このツールは、特定のマークのみを含め、その周りの他のマークを除外するのに便利です。

投げ縄 ツールを使用するには、ビュー ツールバーの矢印をポイントして [投げ縄] ツール ボタン  をクリックし、選択するマークの周りにフリーハンド形状を描画します。



元に戻す/やり直す

Tableau Desktop では、ほぼすべてのアクションの取り消しとやり直しと、Tableau Cloud や Tableau Server のコンテンツ表示モードと作成モードを無制限に実行できます。たとえば、直前まで表示していたシートにすばやく戻ったり、編集中のデータソースに対する変更を繰り返したりすることができます。

Tableau は、ユーザーが終了するまで、すべてのワークシートに対して行った元に戻す/やり直しの実行履歴を保存します。セッション間では履歴が保存されません。

キーボードショートカット

変更をすばやく元に戻したりやり直したりするには、次のキーボードショートカットを使用します。

- Windows の場合は、**Ctrl + Z** を押して元に戻し、**Ctrl + Y** を押してやり直します。
- macOS の場合は、**Command+Z** を押して元に戻し、**Command+Shift+Z** を押してやり直します。

[元に戻す] ボタンと[やり直す] ボタン

Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server の左上隅にある [元に戻す] ボタンと [やり直し] ボタンをクリックできます。

次に、Tableau Desktop でこれらのボタンが表示される方法を示します。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

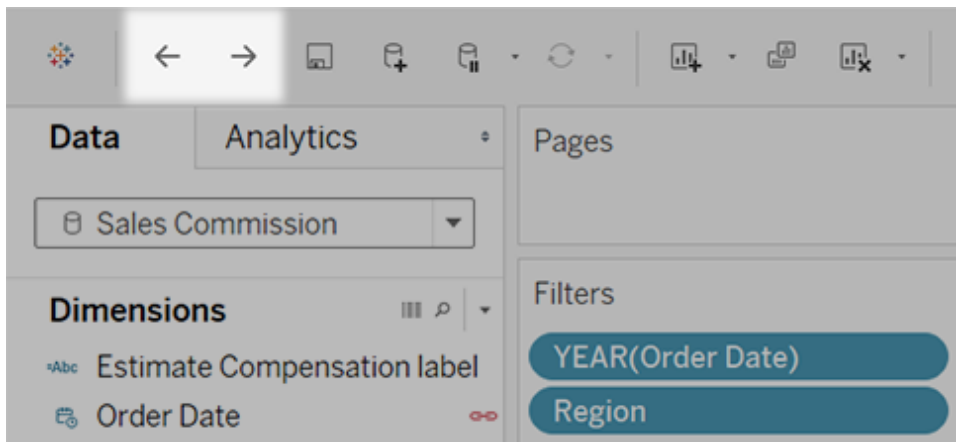
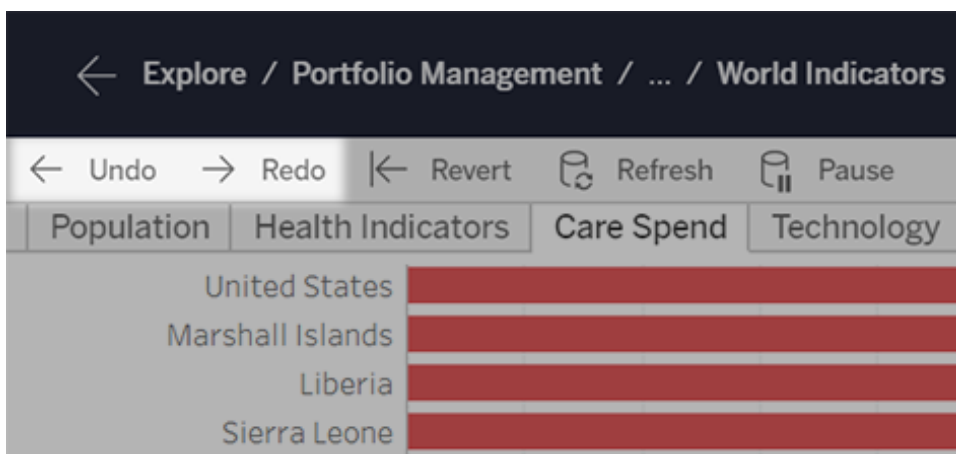
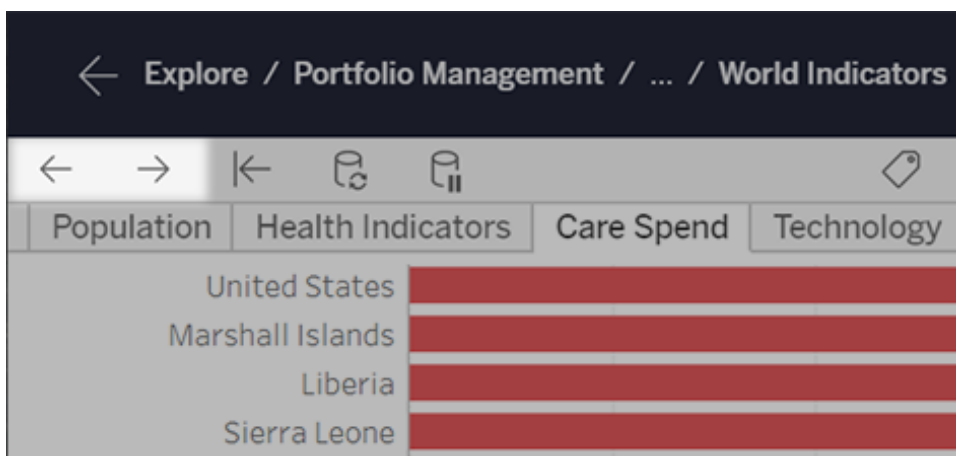


Tableau Cloud と Tableau Server での表示方法は次のとおりです。



ブラウザのウィンドウが狭い場合は、ボタンが次のように表示されます。




ボタンのツールバーが表示されない

いくつかのオプションを実行します。前述の**キーボードショートカット**を使用するか、次の操作を行います。

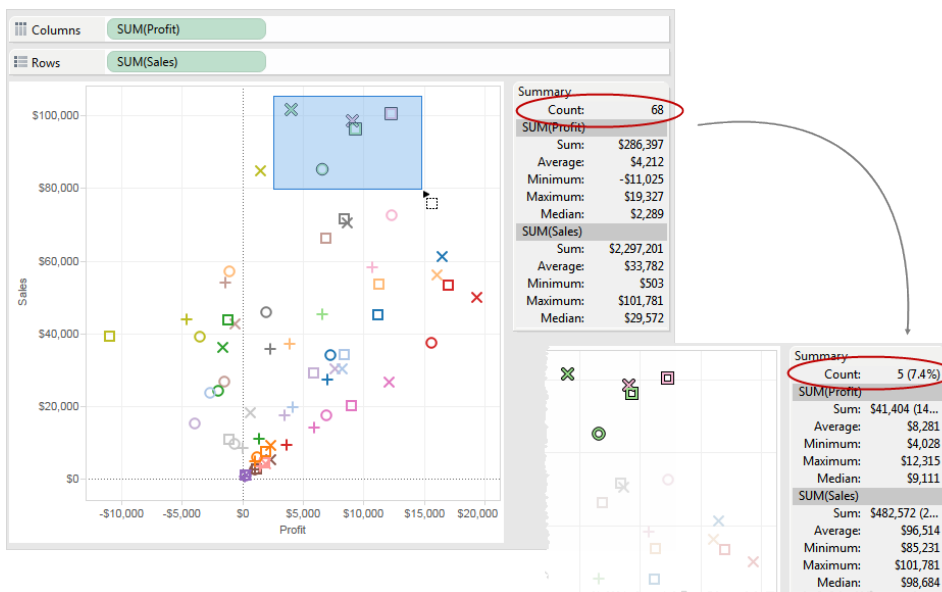
- Tableau Desktop の場合は、**[ウィンドウ] > [ツールバーの表示]** を選択します。
- Tableau Cloud や Tableau Server の埋め込みビューの場合は、コンテンツ所有者に「ツールバー」の **URL パラメーター** を使用してツールバーを表示するように依頼します。

これで、Tableau 内でいくつかのワイルドな変更を実行できるようになったので、思う存分に戻す/やり直す操作を実行できます。

サマリーカード

"サマリーカード" は **[カードの表示/非表示]** ツールバーメニュー  から使用でき、選択項目またはデータソース全体についての情報を簡単に表示できます。

ビューでデータを選択すると、サマリーカードが更新され、選択項目に含まれているデータに関する情報のみが表示されます。



既定でサマリーカードには、ビュー内のデータの合計値、平均値、最小値、最大値、および中央値が表示されます。サマリーカードの値は更新され、選択しているデータポイントのこれらの値を表示します。(平均値は、すべての関連値を合計し、値の合計数で除算することで計算されます。中央値

は、値を最小から最大の順に並べ替え、中央の値を選択することで計算されます。)カードの最上部にあるカウント値はビューまたは選択箇所のマーク数を示します。

サマリーカードのドロップダウンメニューを使用すると、次の追加的な統計を表示できます。

- **標準偏差**

平均値の周辺のデータ分散のメジャー。データそのものと同じ単位で測定されます。サンプル標準偏差は、母集団標準偏差の不偏推定値に多少の修正を加えたものです。この標準偏差には修正が含まれています。

- **第 1 四分位数**

分散の堅牢なメジャーを得るために、一般的に他の四分位数と共に使用される場所のメジャーです。この場合の堅牢とは、外れ値に対して標準偏差ほど敏感ではないことを意味します。第 1 四分位数は **25%** に相当し、通常はボックスプロット内の下の線になります。

- **第 3 四分位数**

分散の堅牢なメジャーを得るために、一般的に他の四分位数と共に使用される場所のメジャーです。この場合の堅牢とは、外れ値に対して標準偏差ほど敏感ではないことを意味します。第 3 四分位数は **75%** に相当し、通常はボックスプロット内の上の線になります。

- **歪み**

片側にデータの極値がある傾向のメジャー。正の歪みとは極値が右側にあり、負の歪みとは極値が左側にあることを意味します。

- **過剰な尖度**

データが正規分布より極値または外れ値にある傾向のメジャー。正規分布は尖度 **3** であるため、この値は尖度 **-3** です。

参照元データの表示

Tableau のビジュアライゼーションを見て、どのようなデータが各マークまたはすべての Viz を構成しているかを考えたことがありますか? 一般的な Viz には、ビュー内のディメンション構造に基づいて集計されたメジャーが含まれています。Viz に表示されるすべてのマークには、基になる列と行のデータが含まれています。[データの表示] ウィンドウには、このデータが表形式で表示され、現在の選択または現在のビューに範囲が設定されます。

必要なパーミッションを持っている場合は、ワークシート、ダッシュボード内のシートまたは [データソース] ページで、参照元データを表示できます。ワークシートでは、[データの表示] ウィンドウを **カスタマイズ** して、そのカスタマイズしたビューを **CSV 形式** で **ダウンロード** できます。

注: カスタマイズされた並べ替えの結果は、ダウンロードされたデータには含まれません。

既定では、[データの表示] ウィンドウには、Tableau Desktop では最大 10,000 行のデータが表示され、Tableau Cloud および Tableau Server では最大 200 行のデータが表示されます。

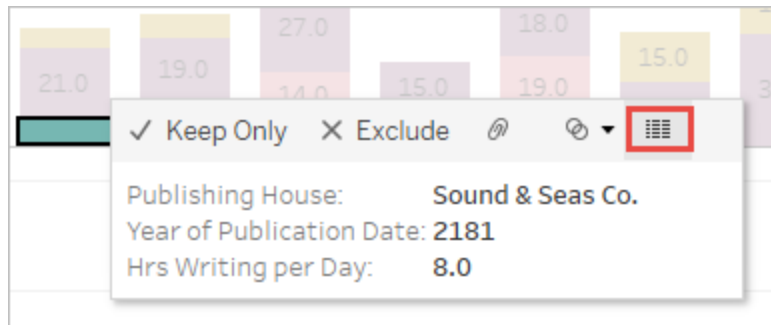
注: Tableau バージョン 2020.2 以降、Tableau バージョン 2020.1 以前のデータソースを開くと、列の順序が異なる場合があります。[データの表示] ウィンドウでは列の表示方法が異なるため、データを CSV 形式にエクスポートすると列の順序が変わる場合があります。Tableau バージョン 2022.1 以降では、データをエクスポートする前に、列の順序を手動でカスタマイズできます。

関係と論理テーブルをサポートするには、このような [データの表示] ウィンドウの列の順序変更が必要となります。カスタマイズされた列の順序に依存するスクリプトを使用する場合は、データの表示に Tableau 拡張機能 API を使用して、参照元データを CSV 形式にダウンロードすることをお勧めします。

[データの表示] ウィンドウを開くことができる場所

[データの表示] ウィンドウに表示されるデータは、開いた場所のコンテキストによって異なります。

コンテキスト	スコープ	方法
ワークシート: 選択した 1 つまたは複数のマーク Tableau Cloud、 Tableau Server、 Tableau Desktop	ワークシートで、1 つ以上のマークを選択し、ツールヒントメニューから [データの表示] を選択すると、個々のマークまたはマークのグループに範囲が設定された	ビューで 1 つ以上のマークを選択し、ツールヒントメニューから [データの表示] を選択します。



コンテキスト

スコープ

方法

参照元
データが表示
されま
す。

注:[データ
の表示] ボ
タンを使用
できるよう
にするに
は、ツール
ヒントで【コ
マンドボタ
ンを含め
る】 オプショ
ンを選択
する必要
がありま
す。

このビュー
はカスタマ
イズしてダ
ウンロード
できます。

データソース
ページ:テーブ
ルごと

Tableau
Cloud、
Tableau
Server、
Tableau
Desktop

[データ
ソース]
ページで、
データソー
ス(左側の
ペイン)にリ
ストされて
いる各テー
ブルの
[データの
表示]を開

[データソース] ページの左側のペインで、テーブルの横にある [データの表示] を選択します。



[カスタム SQL] ダイアログ ボックスの [結果のプレビュー] をクリックして、カスタム SQL の [データの表示] ウィンドウを表示することもでき

コンテキスト

スコープ

方法

くことができ ます。
ます。

このビュー
で列を移
動および
並べ替え
ることはで
きますが、
データをダ
ウンロード
することは
できませ
ん。

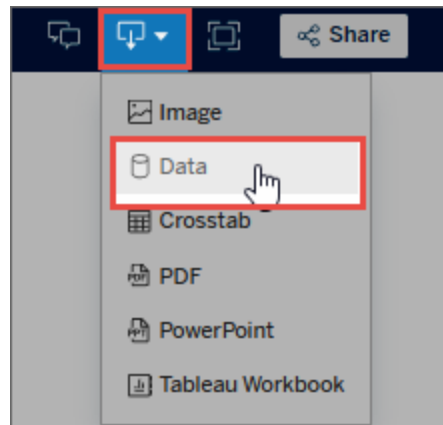
ワークシート:
ツールバーの
ダウンロード
ボタン

Tableau
Cloud と
Tableau
Server

ワークシー
ト(表示
モードまた
は編集
モード)で、
[ダウンロー
ド] ボタン
メニューか
ら[データ]
を選択す
ると、Viz
で使用さ
れているす
べての参
照元デー
タが表示さ
れます。

ダッシュ
ボードで
は、選択し

[ダウンロード] ボタン メニューから、[データ] を選択します。



コンテキスト

スコープ

方法

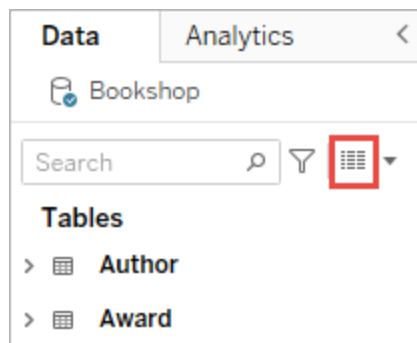
たワークシートに基づいて参照元データを表示できます。[ダウンロード] ボタンをクリックして [データ] オプションを使用可能にする前に、ダッシュボードでシートを選択します。

このビューはカスタマイズしてダウンロードできます。

ワークシート:
データペイン
Tableau
Desktop の
み

ワークシートで、[データ] ペインの上部にある [データの表示] を選択すると、データソースの各フィールドの表形式のデータが

[データ] ペインで、[検索] フィールドの横にある [データの表示] ボタンをクリックします。



コンテキスト スコープ

テーブルごとに表示されます。

このビューはカスタマイズしてダウンロードできます。

ワークシート: 分析メニュー Tableau Desktop の み

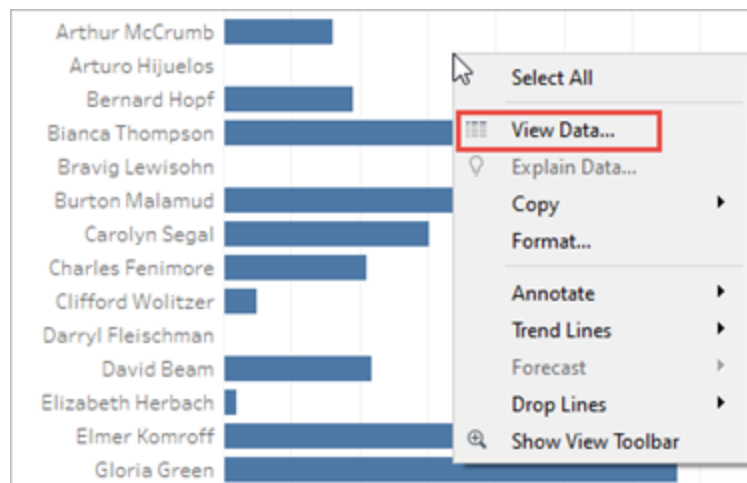
ワークシートで、[分析]メニューから [データの表示] を選択すると、Viz で使用されるすべての参照元データが表示されます。Viz で使用されるメジャーに対応する 1 つまたは複数のテーブルが [タブ] ペインに一覧表示されます。

このビューはカスタマイズしてダ

方法

[分析] メニューから、[データの表示] を選択します。

テキストテーブルではない Viz では、ビューを右クリックして、[データの表示] を選択することもできます。



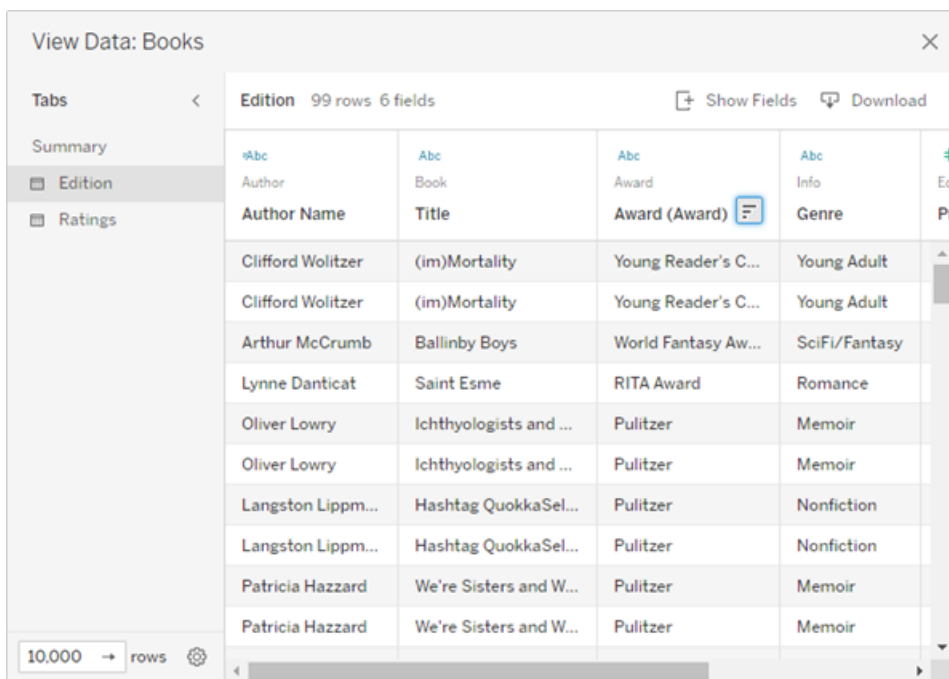
コンテキスト スコープ

方法

ダウンロード
できます。

ワークシートで [データの表示] を開く

ワークシートで [データの表示] を開くと、[データの表示] ウィンドウの表示をカスタマイズして、そのカスタマイズされたビューをダウンロードできます。




[データの表示] ウィンドウには、ウィンドウの左側に複数のタブが表示されます。タブの数とタイプは、現在の範囲によって異なります。

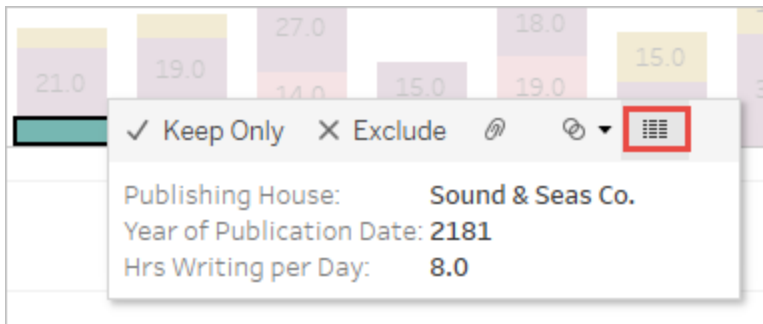
- **[サマリー]** タブには、ビューを定義するディメンションに加えて、マークを構成する集計メジャーまたはメジャーが表示されます。
ビューで複数の連続日付フィールドが使用されている場合、フィールド値の行は集計データに結合されません。この動作は一般に連続ディメンションに適用されますが、最も一般的には日付フィールドで発生します。
- ビューにメジャーが存在する各テーブルのタブ。このタブには、そのテーブルのすべてのフィールドが表示されます。**[フルデータ]** タブは、単一テーブルのデータソースに対して表示されます。
すべてのフィールドを表示するには、**[フィールドを表示]** で **[(すべて)]** を選択します。 **[(すべて)]**

をオンにすると、各タブには、ディメンションがどのテーブルから来ているかに関係なく、ビューを定義するすべてのディメンションが表示されます。

- フィールド名は列のヘッダーとして表示されます。列の上部にカーソルを合わせると、ドロップダウンメニューと[並べ替え]ボタンが表示されます。列のヘッダーの任意の場所をクリックして、ドロップダウンメニューを表示することもできます。
- ビューで使用される計算の一部は、タブにも表示されます。
 - テーブルをまたいだ集計計算など、[データ]ペインのテーブルに属していない計算。
 - LOD 計算 (FIXED または INCLUDEのみ) ([データ]ペインのテーブルに存在する場合でも)アドホックLOD 計算は、[データの表示]には表示されません。
 - 計算に使用される関連フィールドは、元のテーブルと計算自体の値に関係なく、すべて表示されます。

1 つまたは複数のマークの [データの表示] を Viz で開く

マークをクリックすると、そのツールヒントが表示されます。ツールヒントメニューで、[データの表示] アイコン  をクリックします。複数のマークを同時に選択し、ツールヒントメニューの [データの表示] をクリックして、結合された [データの表示] の結果を表示することもできます。



注: [データの表示] ボタンを使用できるようにするには、Viz のツールヒントで [コマンドボタンを含める] オプションを選択する必要があります。

ビュー全体の [データの表示] を開く

Tableau Cloud と Tableau Server

ビュー全体の参照元データを表示するには、表示モードまたは編集モードで、ツールバーの [ダウンロード] ボタンをクリックし、[データ] を選択します。ビューでマークを選択していないことを確認してください。選択している場合、データは選択した範囲に絞られます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

ダッシュボードでは、選択したワークシートに基づいて参照元データを表示できます。[ダウンロード] ボタンをクリックして[データ] オプションを使用可能にする前に、ダッシュボードでシートを選択します。

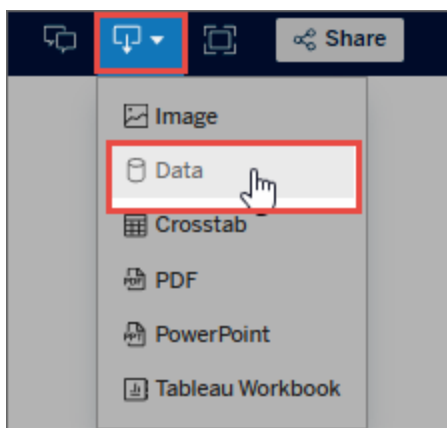

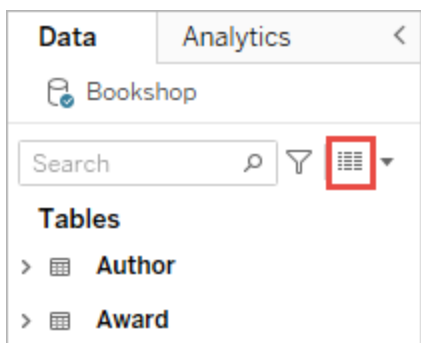


Tableau Desktop

ビュー全体の参照元データを表示するには、[分析] メニューから[データの表示] をクリックします。[データの表示] ウィンドウには、マークのデータの表示と似た結果が表示されますが、ビューに使用するすべてのデータが表示されます。

[データ] ペインの [データの表示] を開く

データソースの各フィールドの参照元データをテーブルごとに表示するには、[データ] ペイン上部の[検索] フィールドの横にある[データの表示] アイコン  をクリックします。




[データ] ペインの [データの表示] は、Tableau Desktop でのみ開くことができます。

[データソース] ページで [データの表示] を開く

[データの表示] ウィンドウは、データソースのテーブルごとに関することができます。分析前や分析中にデータソースのデータを表示すると、各テーブルの範囲、フィールドおよびその値、データに関する全体

的な印象を把握しやすくなります。

[データソース] ページで [データの表示] を開くと、[データの表示] ウィンドウでフィールド列を移動および並べ替えることはできますが、データをダウンロードすることはできません。

[データソース] ページで、左ペインのテーブルやシートにカーソルを合わせると、[データの表示] アイコン  が表示されます。



[データの表示] ウィンドウには、そのテーブルのデータが表示されます。

[データの表示] ウィンドウをカスタマイズする

ワークシートで [データの表示] を開くと、すべてのカスタマイズ オプションが利用可能になり、ダウンロードされているデータに使用できます。

カスタマイズした内容は、[データの表示] ウィンドウを閉じるまで保持されます。[データの表示] ウィンドウを閉じると、カスタマイズした内容がすべて破棄されます。

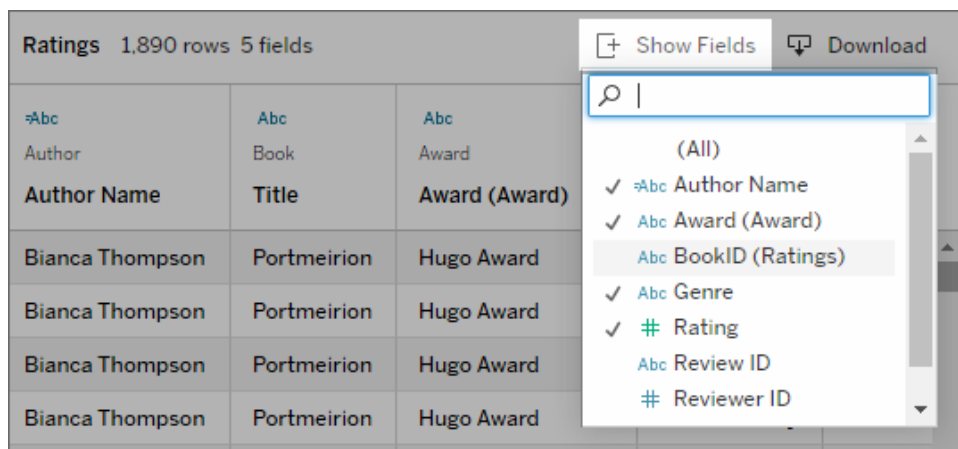
注: [データソース] ページの [データの表示] で使用できるオプションは、フィールドの並べ替えと移動のみです。

オプション
方法

場所

フィールド列を表示または非表示にするには、**【フィールドを表示】**をクリックして、フィールド名のチェックボックスをオンまたはオフにします。すべてのフィールドを表示するには、**【すべて】**を選択します。

現在表示されているフィールドの右側にフィールドが追加されます。



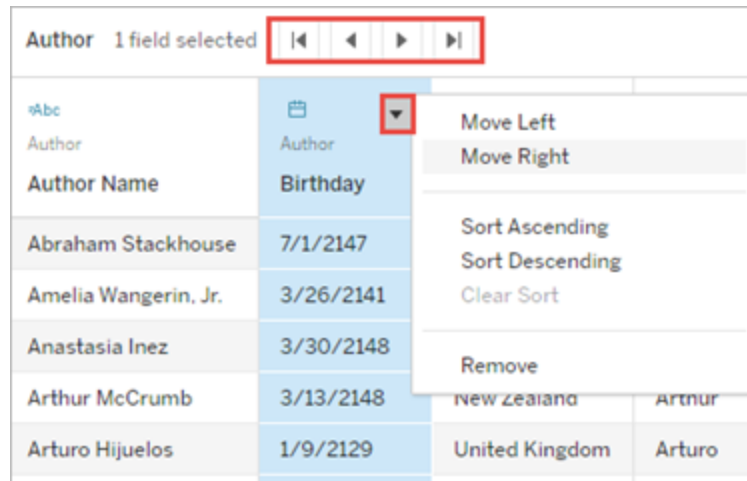
オプション

方法

場所

フィールド
列を
移動
する

1つ以上のフィールド列を選択し、ウィンドウの上部にある右矢印または左矢印をクリックします。または、ドロップダウンメニューを選択し、**[右に移動]**と**[左に移動]**をクリックします。

**Tip:**

隣接していない列をグループ化するには、**Ctrl** キー

オプション

方法

場所

を押しながら列を選択し、選択した列を左または右に移動します。

フィールド列を削除する

フィールド列を選択し、ドロップダウンメニューから**[削除]**を選択します。または、**[フィールドを表示]**をクリックし、フィールドのチェックボックスをオフにして

Tables	Author	1 field selected	
Author	Abc	▼	Move Left
Award	Author		Move Right
Book	AuthID (Author)		Sort Ascending
Checkouts	AS443		Sort Descending
Edition	AW980		Clear Sort
Info	AI923		Remove
Publisher	AM329	ARTHUR McCrumb	3/13/2014
Ratings	AH957	Arturo Hijuelos	1/9/2014
Series	BH149	Bernard Hopf	11/27/2013
	BT132	Bianca Thompson	1/28/2014

オプション
方法

列を削除
します。

データの並べ替え
列の上部にカーソルを合わせると、[並べ替え] ボタンが表示されます。[並べ替え] ボタンをクリックして、並べ替えを変更します。

必要に応じて、ドロップダウンメニューをクリックし、**[昇順に並べ替え]** または **[降順に並べ替え]** を選択します

注:
カスタマイズされた並

場所

Author 1 field selected		
Author Name	Birthday	Country
Abraham Stackhouse	7/1/2147	
Amelia Wangerin, Jr.	3/26/2141	New Zealand

オプション

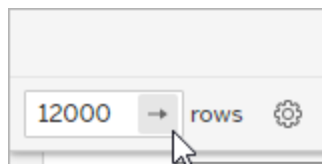
方法

場所

へ替
えの
結
果
は、
ダウ
ン
ロー
ドさ
れた
デー
タに
は含
まれ
ませ
ん。

表示
される
最大
行数
を編
集す
る

デフォルト
では、[デー
タの表示]
ウィンドウに
は、
Tableau
Desktop で
は最初の
10,000 行
までのデー
タが表示さ
れ、
Tableau
Cloud およ
び Tableau
Server で



オプション

方法

場所

は最初の
200 行まで
のデータが
表示されま
す。

[データの表
示] ウィンド
ウに表示さ
れる最大
行数は、
増やしたり
減らしたり
することが
できます。
この設定
は、**[ダウン
ロード]** ボタ
ンをクリック
したときにエ
クスポート
される行数
には影響し
ません。

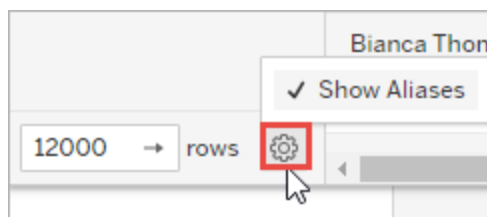
[行数]
フィールドを
クリックして
編集しま
す。矢印ボ
タンをクリッ
クするか、
キーボード
の **Enter**
キーを押し

オプション
方法

場所

て、変更を適用します。

別名
を表示する
[設定] ボタンをクリックして、すべてのフィールド名の別名を表示または非表示にします。



[データの表示] ウィンドウからデータをダウンロードする

選択したタブのすべてのデータをエクスポートするには、**[ダウンロード]** ボタンをクリックします。

データは、[データの表示] ウィンドウの現在の設定を使用して CSV ファイルにエクスポートされます。

[データの表示] ウィンドウに現在表示されている行数に制限されるわけではありません。

注: カスタマイズされた並べ替えの結果は、ダウンロードされたデータには含まれません。

Null 値は空の文字列としてダウンロードされます。

Author Name	Birthday	Country	First N
Abraham Stackhouse	7/1/2147	Norway	Abr.
Amelia Wangerin, Jr.	3/26/2141	New Zealand	Am
Anastasia Inez	3/30/2148	New Zealand	Ana
Arthur McCrumb	3/13/2148	New Zealand	Art
Arturo Hijuelos	1/9/2129	United Kingdom	Art
Bernard Hopf	11/27/2122	United States	Ber

注: 自分がワークブックの作成者であり、閲覧者が参照元データをコピーできないようにする場合は、[ツールヒントのコマンド ボタンをオフにする](#)か、サマリーデータまたはフル データをダウンロードするためのワークブックの[パーミッション](#)を拒否することを検討してください。

[データの表示] ウィンドウからデータをコピーする

[データの表示] ウィンドウからデータの一部をコピーして、スプレッドシートやその他の Tableau ワークブック(実際には、テキストを貼り付けることができるすべての場所)で使用できます。Null 値は空の文字列としてコピーされます。

- 目的のセルを選択し、**Ctrl + C (Windows)** または **Command + C (Mac)** を押してから、データをスプレッドシート、別の Tableau ワークブック、または選択した別の宛先に貼り付けます。

注: 参照元データのすべての値をダウンロードする場合は、**[ダウンロード]** ボタンをクリックします。列を選択してコピーすると、[データの表示] ウィンドウに現在読み込まれている値のみがコピーされ、参照元データのすべての値が含まれない場合があります。

[データの表示] アイコンが表示されないのはなぜですか?

マークの [データの表示] アイコンが見つからない場合は、ツールヒントとツールヒントメニューのコマンドのボタンがオンになっていることを確認します。具体的には、[データの表示] ボタンをツールヒントで使用できるようにするには、Viz のツールヒントに対して **[ツールヒントの表示]** および **[コマンド ボタンを含める]** オプションを選択する必要があります。または、マークを右クリックして、ドロップダウンメニューから

[データの表示] を選択します。この方法は、ツールヒントやコマンド ボタンが有効になっていない場合に機能します。

パブリッシュされた Viz でマークの **[データの表示]** アイコンが表示されない場合、いくつかの理由が考えられます。

- ツールヒントが有効になっていない。
- ツールヒントのコマンド ボタンがオフになった。
- データを表示するために必要な権限がない。

ワークブック内のフィールドとシートの詳細の取得

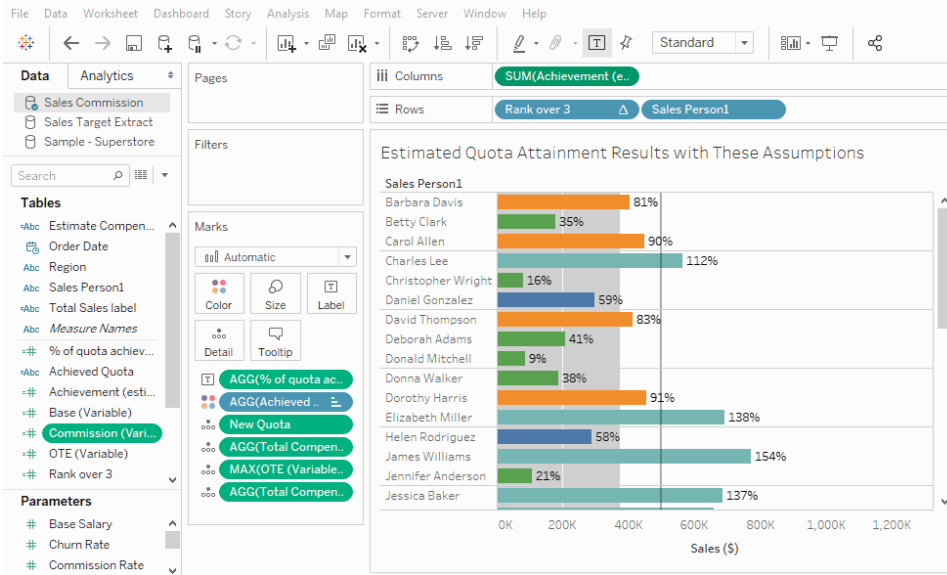
Viz で使用されている要素の詳細を表示するには、**[ワークシート]** メニューを選択し、**[シートの説明]** をクリックします。

フィールド(データの役割、データ型、定義域、集計、計算式など)の詳細については、**[データ]** ペインにあるフィールドのコンテキストメニューの **[説明]** をクリックします。その後、サマリー テキストをコピーして、他のユーザーと詳細を共有できます。

注: 関連情報については、Tableau ビジ ョナリの Ryan Sleeper (PlayfairData) と Bridget Cogley (TableauFit) のブログ記事「[説明機能が Tableau の使用を支援する 3 つの方法 \(英語\)](#)」および「[他のユーザーのワークブックを渡された際に役立つ Tableau の 10 個の簡単なヒント\(英語\)](#)」を参照してください。

シートの詳細を表示する

[ワークシート] > **[シートの説明]** をクリックすると、現在のワークシートのワークブック、データソース、フィールド、およびレイアウトの説明を表示できます。このサマリーの最初の行にはキャプションが表示され、他の重要なサマリー情報について説明しています。この情報をコピーして他のアプリケーションに貼り付けることができます。

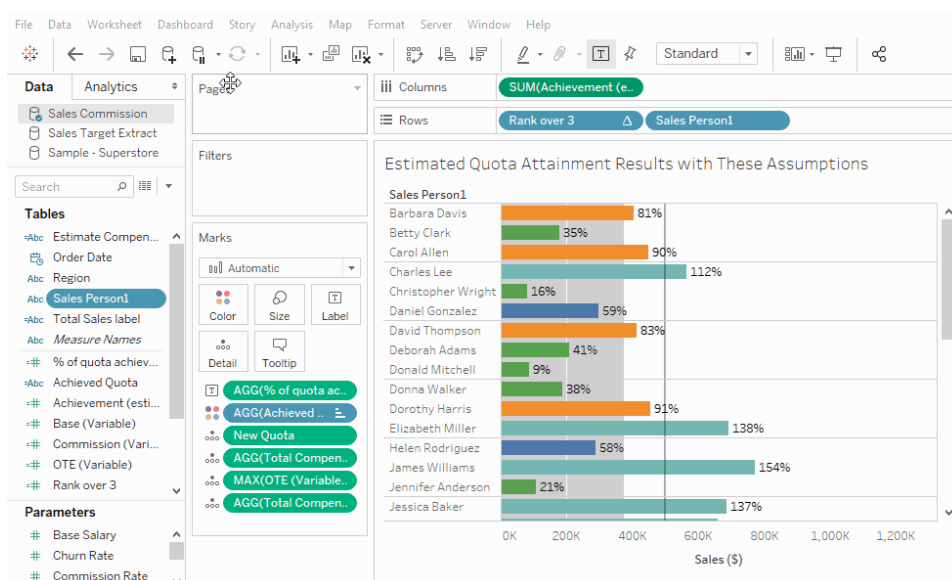


注: [傾向線] をオンにした場合、[シートの説明] ダイアログ ボックスには、傾向線モデルについての情報が表示されます。詳細については、「[傾向線の有意性の評価 ページ2539](#)」を参照してください。[予測] をオンにした場合、[シートの説明] ダイアログ ボックスには、推定値についての情報が表示されます。詳細については、「[予測の説明 ページ2586](#)」を参照してください。

フィールドの詳細を表示する

[データ] ペインにあるフィールドのコンテキストメニューの **[説明]** をクリックすると、現在のワークシートのワークブック、データソース、フィールド、およびレイアウトの説明を表示できます。このサマリーの最初の行にはキャプションが表示され、他の重要なサマリー情報について説明しています。この情報をコピーして他のアプリケーションに貼り付けることができます。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



計算を使用したカスタム フィールドの作成

参照元データに含まれているフィールドだけでは必要な情報を確認できない場合は、Tableau で計算を使用して新しいフィールドを作成し、それらをデータソースの一部として保存します。これらのフィールドは、計算フィールドと呼ばれます。

このセクションでは、Tableau で計算を使い始めるために必要なすべてのドキュメントを紹介します。

Tableau での計算の開始

この記事は、例を使って Tableau で計算フィールドを作成し使用するかを説明します。

Tableau の計算のコンセプトと、計算フィールドの作成および編集方法を学びます。また、計算エディターでの作業方法、ビューでの計算フィールドの使用方法も学習します。

Tableau での計算の経験が浅い方、または計算フィールドを作成したことのない方には、ここから始めることをお勧めします。

計算フィールドを使用する理由

計算フィールドを使うと、データソースに既に存在するデータから新しいデータを作成できます。計算フィールドを作成するとき、基本的にはお使いのデータソース内に新しいフィールド(または列)を作成し、その値または計算によって割り出されるメンバーを制御します。この新しい計算フィールドは Tableau でお使いのデータソースに保存され、さらに強力なビジュアライゼーションを作成するために使用できます。ただし、元のデータには影響を与えないので、ご心配はいりません。

計算フィールドは多くの用途に使用できます。次にいくつか例を挙げます。

- データのセグメント化
- 文字列を日付に変換するなど、フィールドのデータタイプを変換する
- データの集計
- 結果のフィルターリング
- 比率を計算する

計算の種類

計算フィールドは、計算を使用して作成します。Tableau で計算フィールド作成に使用できる主な計算の種類は 3 つあります。

- **基本計算** - 基本計算では、データソースレベルの詳細 (列レベルの計算) またはビジュアライゼーションレベルの詳細 (集計) 値またはメンバーを変換できます。
- **詳細レベル (LOD) 表現** - 基本計算と同様、LOD 計算はデータソースレベルまたはビジュアライゼーションレベルで値を変換できるようにします。ただし、LOD 計算は計算したい粒度のレベルをさらにコントロール可能です。視覚化の粒度に関しては、粒度のより細かいレベル (INCLUDE)、それよりも粒度の大きなレベル (EXCLUDE)、またはまったく個別のレベル (FIXED) で計算を行えます。

詳細については、[Tableau での詳細レベル表現の作成 ページ2432](#)を参照してください。

- **表計算** - 表計算では、ビジュアライゼーションの詳細レベルでのみ値を変換できます。詳細については、[表計算での値の変換 ページ2392](#)を参照してください。

選択する計算の種別は分析の必要性和、答えたい質問によって異なります。

計算フィールドの作成

使用したい計算の種別が判明したら、次は計算フィールドを作ってみましょう。この例では、基本計算を使用します。

注: この記事での例は、Tableau Desktop に付属する **Sample-Superstore** データソースを使用しています。この記事の手順に沿って従うため、**Sample-Superstore** 保存済みデータソースに接続し、シート 1 に移動します。

1. Tableau で **[分析] > [計算フィールドの作成]** を選択します。
2. 開かれた計算 エディターで、次の手順を行います。
 - 計算ビューの名前を入力します。この例では、フィールドは **Discount Ratio (割引率)** と呼ばれています。

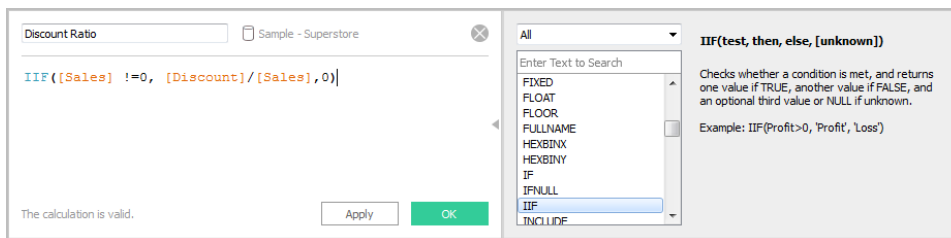
Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- 式を入力します。この例では次の式を使用します。

```
IIF([Sales] !=0, [Discount]/[Sales],0)
```

この式は売上がゼロと等しいかどうかを確認します。true の場合、式は割引率 (割引 / 売上) の結果を戻します。false の場合、式は 0 を戻します。

ヒント: 利用可能な関数のリストを表示するには、計算エディターの右側にある三角形のアイコンをクリックします。



各関数には構文、説明そして参考例が含まれます。リストで関数をダブルクリックして、式に追加します。他のヒントについては、[Tableau で計算フィールドを使って作業するためのヒント ページ2493](#)を参照してください。

- 完了したら、**[OK]** をクリックします。新しい計算フィールドは数値を返すため、メジャーとしてデータペインに追加されます。等号 (=) がデータ種別アイコンの隣に現れます。**[データ]** ペインでは、すべてのフィールドの隣に等号が表示されます。

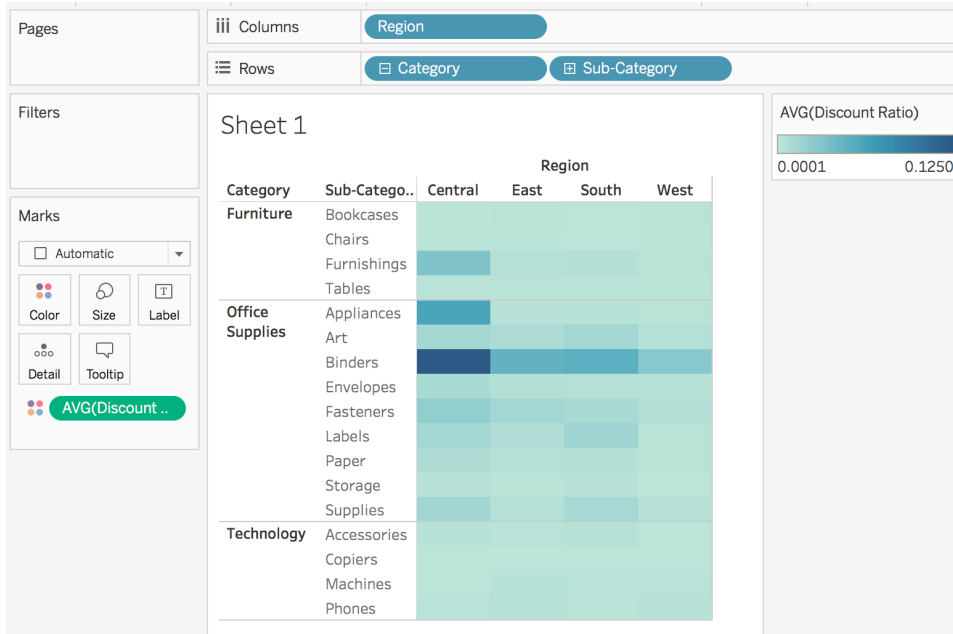
ビュー内での計算フィールドの使用

ステップ 1: ビューの作成

- [データ]** ペインから、**[地域]** を **[列]** シェルフにドラッグします。
- [データ]** ペインから、**[カテゴリ]** を **[行]** シェルフにドラッグします。
- [行]** シェルフで、**[Category (カテゴリ)]** フィールド上のプラス (+) アイコンをクリックし、**[Subcategory (サブカテゴリ)]** にドリルダウンします。

ステップ 2: ビューに計算フィールドを追加する

- [データ]** ペインから、**[割引率]** を **[マーク]** カードの **[色]** にドラッグします。ビューが更新され、テーブルが強調表示されます。
 - 「バインダー」が中部地区で大きく値引きされていることがわかります。このように、**Discount Ratio (割引率)** が自動的に合計として集計されます。
- [列]** シェルフ上で、**[SUM(Discount Ratio)(合計 (割引率))]** を右クリックして **[Measure (Sum)(メジャー (合計)) > [Average (平均)]** の順に選択します。ビューが更新され、割引率の平均が表示されます。



計算フィールドの編集

計算を変更する必要がある場合は、いつでも計算フィールドを編集が可能です。編集後はワークブック全体が更新されます。

計算フィールドを編集するには:

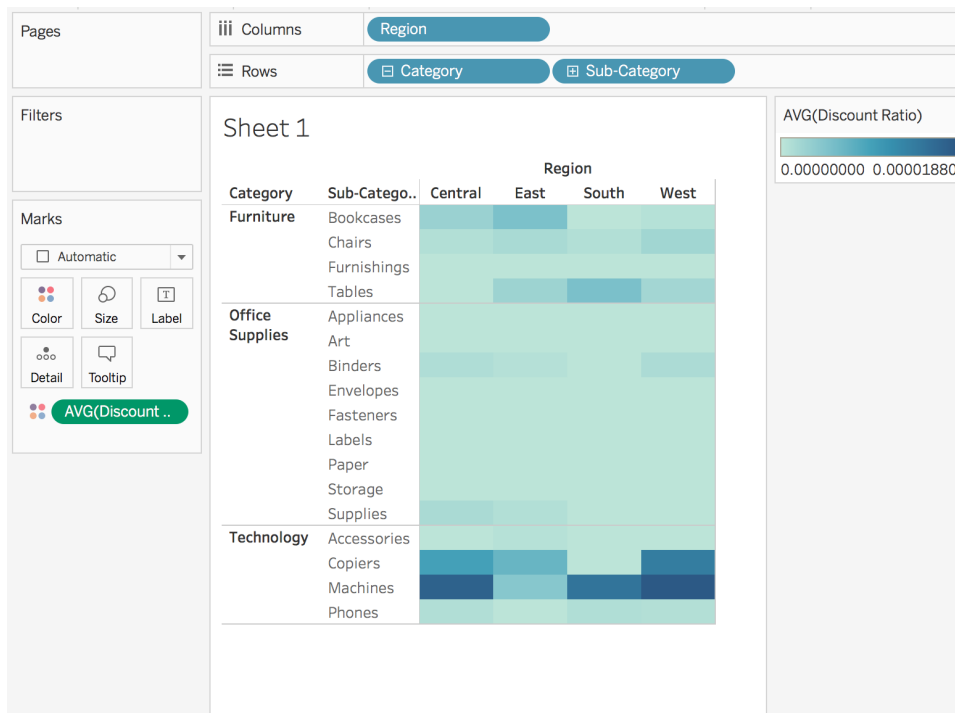
1. **[データ]** ペインで計算フィールドを右クリックして、**[編集]** を選択します。
2. 開かれた計算 エディターで、次の手順が実行可能です。
 - 計算フィールドの名前編集。
 - 式を更新します。

この例では、式は **2000 USD** を超える売上のオーダーの割引率を戻すように変更されました。

```
IIF([Sales] > 2000, [Discount]/[Sales],0)
```

3. **[OK]** をクリックします。

ビューが更新され、自動的に変更を反映します。更新された計算フィールドをビューに再度追加する必要はありません。



関連項目

[Tableau での計算を理解する ページ2055](#)

[Tableau での計算の書式設定 ページ2474](#)

[Tableau で使用する関数 ページ2079](#)

[Tableau での詳細レベル表現の作成 ページ2432](#)

[表計算での値の変換 ページ2392](#)

簡単な計算フィールドの作成

データソースに、分析に必要なフィールド(または列)が含まれていないことがあります。たとえば、データソースに "Sales (売上)" と "Profit (収益)" を示す各値のフィールドはありますが "Profit Ratio (収益率)" 値のフィールドがありません。この場合は、"Sales (売上)" および "Profit (収益)" フィールドのデータを使用して "Profit Ratio (収益率)" の計算フィールドを作成できます。

このトピックでは、例を使用して簡単な計算フィールドを作成する方法を示します。

ステップ 1: 計算フィールドの作成

1. Tableau のワークシートで **[分析] > [計算フィールドの作成]** を選択します。
2. 計算エディターが開いたら、計算フィールドに名前を付けます。この例では、計算フィールドに「**利益率**」という名前を付けています。

ステップ 2: 式の入力

1. 計算エディターで、次の式を入力します。

```
SUM([Profit])/SUM([Sales])
```

式では、関数、フィールド、演算子を組み合わせて使用します。Tableau での式の作成の詳細については、[Tableau での計算の書式設定 ページ2474](#)および[Tableau で使用する関数 ページ2079](#)を参照してください。

2. 終了したら、**[OK]** をクリックします。新しい計算フィールドが [データ] ペインに追加され、計算フィールドであることを示す **=** がデータタイプアイコンの前に表示されます。

これで、ビューで計算フィールドを使用する準備が整いました。

作業を確認します。アクション内に簡単な計算フィールドを作成する方法について確認してください。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The 'Measures' shelf on the left contains the calculated field 'Profit Margin'. The main view displays a pivot table with columns for Region (Central, East, South, West) and rows for Category (Furniture, Office Supplies, Technology) and Sub-Category. The calculated field 'Profit Margin' is visible in the Measures shelf on the left.

Category	Sub-Category	Central	East	South	West
Furniture	Bookcases	Abc	Abc	Abc	Abc
	Chairs	Abc	Abc	Abc	Abc
	Furnishings	Abc	Abc	Abc	Abc
	Tables	Abc	Abc	Abc	Abc
Office Supplies	Appliances	Abc	Abc	Abc	Abc
	Art	Abc	Abc	Abc	Abc
	Binders	Abc	Abc	Abc	Abc
	Envelopes	Abc	Abc	Abc	Abc
	Fasteners	Abc	Abc	Abc	Abc
	Labels	Abc	Abc	Abc	Abc
	Paper	Abc	Abc	Abc	Abc
	Storage	Abc	Abc	Abc	Abc
Technology	Supplies	Abc	Abc	Abc	Abc
	Accessories	Abc	Abc	Abc	Abc
	Copiers	Abc	Abc	Abc	Abc
	Machines	Abc	Abc	Abc	Abc
Phones	Abc	Abc	Abc	Abc	

関連項目

[Tableau での計算の開始 ページ2049](#)

[Tableau での計算の書式設定 ページ2474](#)

[Tableau で使用する関数 ページ2079](#)

[Tableau での詳細レベル表現の作成 ページ2432](#)

[表計算での値の変換 ページ2392](#)

Tableau での計算を理解する

このシリーズでは、Tableau における計算の基本について説明します。このトピックでは、計算を使用する理由と状況について学習します。

計算を使用する理由

計算によって、データソースに既に存在するデータから新しいデータを作成することができます。また、データに対して計算を実行することもできます。これにより、複雑な分析を行ったり、独自のデータソースにすばやくフィールドを追加したりできるようになります。

計算を使用する状況

Tableau で計算について学習する際の最初のハードルは、実際に計算を使用する必要が発生する状況について認識することです。計算は多くの用途に使用できます。次にいくつか例を挙げます。

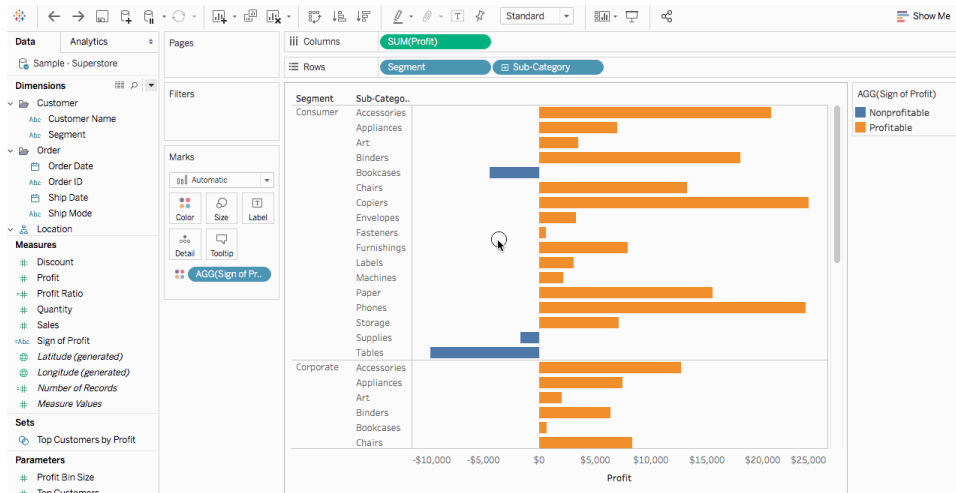
- データのセグメント化
- 文字列を日付に変換するなど、フィールドのデータタイプを変換する
- データの集計
- 結果のフィルターリング
- 比率を計算する

次のような一般的なシナリオがあります。

- **分析に必要なデータがデータソースにない。**

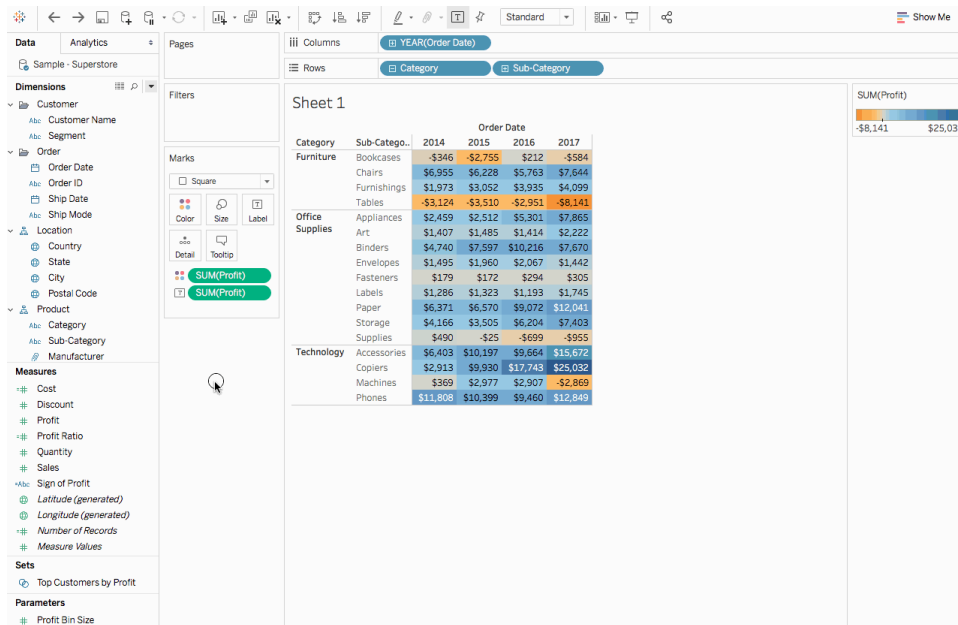
たとえば、データソースに "Sales (販売)" フィールドと "Profit (収益)" フィールドがあり、コストの計算をする必要がある場合は、次のような式を使用して "Cost (コスト)" フィールドを作成します。

```
[Sales] - [Profit]
```



- ビジュアライゼーションで値を変換したい。

たとえば、年毎の収益の差を計算する必要があります。簡易表計算を使用してビジュアライゼーションに収益の差を表示します。



- データをすばやく分類したい。

たとえば、ビジュアライゼーションで収益の高いデータと低いデータを簡単に色分けする必要があります。以下のような計算を使用して計算フィールドを作成し、[マーク]カードの[色]に追加できます。

```
IF SUM([Profit]) > 0  
THEN "Profitable"  
ELSE "Nonprofitable"  
END
```

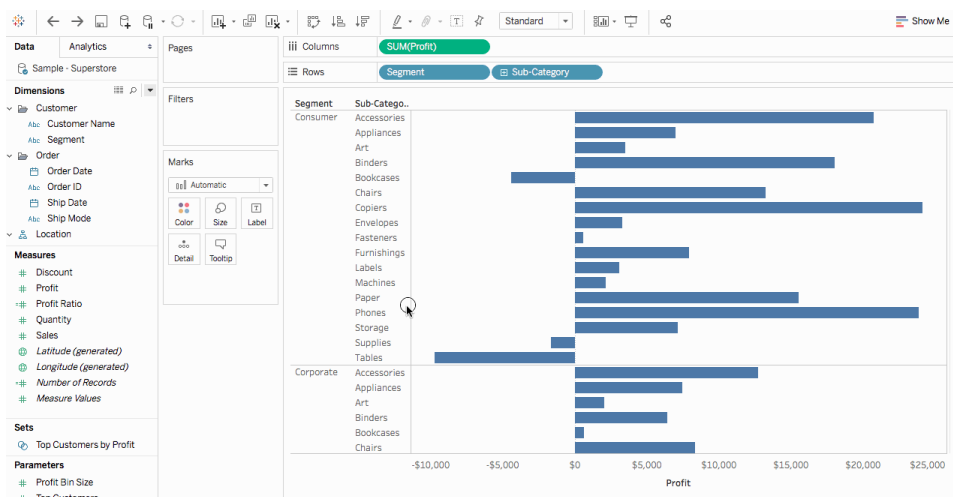


Tableau での計算の種類

この記事では、Tableau で使用できる計算の種類について説明します。各計算の違いとそれぞれの計算方法について学習します。

Tableau で計算フィールド作成に使用できる主な計算の種類は 3 つあります。

- [基本的な式](#)
- [詳細レベル \(LOD\) の式](#)
- [表計算 ページ2065](#)

基本的な式

基本的な式では、データソースの詳細レベル (列レベルの計算) またはビジュアライゼーションの詳細レベル (集計計算) で値やメンバーを変換できます。

たとえば、次のようなサンプルの表について検討します。ここでは、2 人のファンタジー作家とその作品についてのデータが含まれています。作者の姓だけを使用する列や各シリーズで出版された部数を表示する列を作成する可能性があります。

Book ID (書籍 ID)	Book Name (書籍名)	Series (シリーズ)	Year Released (出版年)	Author (作者)
1	ライオンと魔女	ナルニア国物語	1950	C.S.ルイス
2	カスピアン王子のつづえ	ナルニア国物語	1951	C.S.ルイス
3	アスラン王と魔法の島	ナルニア国物語	1952	C.S.ルイス
4	銀のいす	ナルニア国物語	1953	C.S.ルイス
5	馬と少年	ナルニア国物語	1954	C.S.ルイス
6	魔術師のおい	ナルニア国物語	1955	C.S.ルイス
7	さいごの戦い	ナルニア国物語	1956	C.S.ルイス
8	ドーター・オブ・ザ・フォレスト	セブンウォーターズ	1999	ジュリエット・マリリアー
9	サン・オブ・ザ・シャドーズ	セブンウォーターズ	2000	ジュリエット・マリリアー
10	チャイルド・オブ・ザ・プロフェシー	セブンウォーターズ	2001	ジュリエット・マリリアー
11	エア・オブ・セブンウォーターズ	セブンウォーターズ	2008	ジュリエット・マリリアー
12	シーアー・オブ・セブンウォーターズ	セブンウォーターズ	2010	ジュリエット・マリリアー
13	フレーム・オブ・セブンウォーターズ	セブンウォーターズ	2012	ジュリエット・マリリアー

行レベルの計算

データソースの行ごとに作者の姓を表示する列を作成するには、次の行レベルの計算 (スペースで分割された) を使用します。

```
SPLIT([Author], ' ', 2 )
```

結果が以下のように表示されます。**[Author Last Name (作者姓)]** という新しい列が右端に表示されます。色は、計算を実行する詳細レベルを示します。ここでは行レベルのデータソースで計算を実行するため、各行の色が異なります。

Book ID (書籍 ID)	Book Name (書籍名)	Series (シリーズ)	Year Released (出版年)	Author (作者)	Author Last Name (作者姓)
1	ライオンと魔女	ナルニア 国物語	1950	C.S.ルイス	ルイス
2	カスピアン王子のつ のぶえ	ナルニア 国物語	1951	C.S.ルイス	ルイス
3	アスラン王と魔法 の島	ナルニア 国物語	1952	C.S.ルイス	ルイス
4	銀のいす	ナルニア 国物語	1953	C.S.ルイス	ルイス
5	馬と少年	ナルニア 国物語	1954	C.S.ルイス	ルイス
6	魔術師のおい	ナルニア 国物語	1955	C.S.ルイス	ルイス
7	さいごの戦い	ナルニア 国物語	1956	C.S.ルイス	ルイス
8	ドーター・オブ・ザ・ フォレスト	セブン ウォーター ズ	1999	ジュリエット・ マリリアー	マリリアー

9	サン・オブ・ザ・シャ ドーズ	セブン ウォーター ズ	2000	ジュリエット・ マリリアー	マリリアー
10	チャイルド・オブ・ ザ・プロフェシー	セブン ウォーター ズ	2001	ジュリエット・ マリリアー	マリリアー
11	エア・オブ・セブン ウォーターズ	セブン ウォーター ズ	2008	ジュリエット・ マリリアー	マリリアー
12	シーアー・オブ・セブ ンウォーターズ	セブン ウォーター ズ	2010	ジュリエット・ マリリアー	マリリアー
13	フレーム・オブ・セブ ンウォーターズ	セブン ウォーター ズ	2012	ジュリエット・ マリリアー	マリリアー

集計計算

各シリーズの冊数を表示する列を作成するには、次の集計計算を使用できます。

```
COUNT([Series])
```

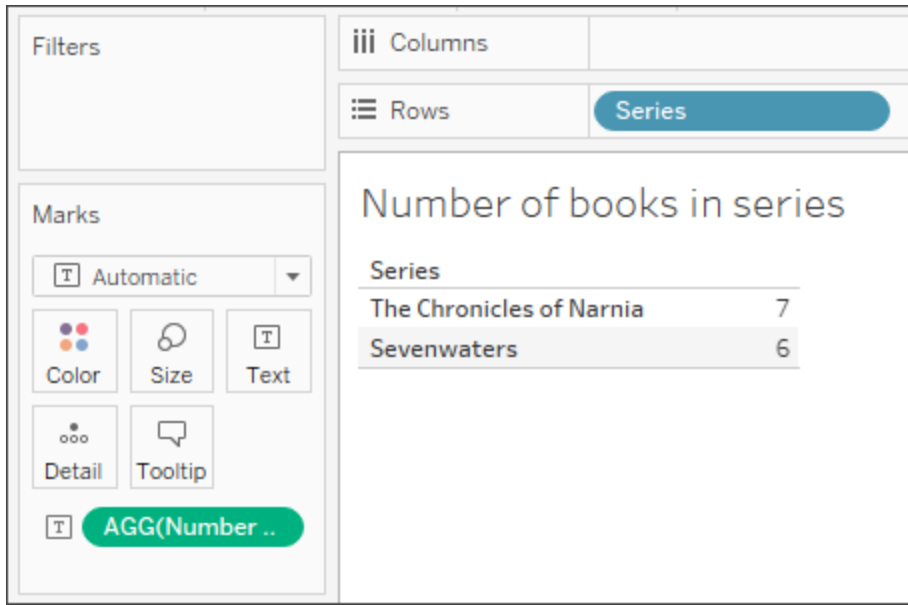
結果が以下のように表示されます。**[Number of Books in Series - at Series level of detail (シリーズの冊数 - シリーズの詳細レベル)]** という新しい列に、ビューのシリーズの詳細レベルで計算がどのように実行されるかが表示されます。色は、計算を実行する詳細レベルを示します。

Series (シリーズ)	Number of Books in Series - at Series level of detail (シリーズの冊数 - シリーズの詳細レベル)
ナルニア国物語	7
ナルニア国物語	

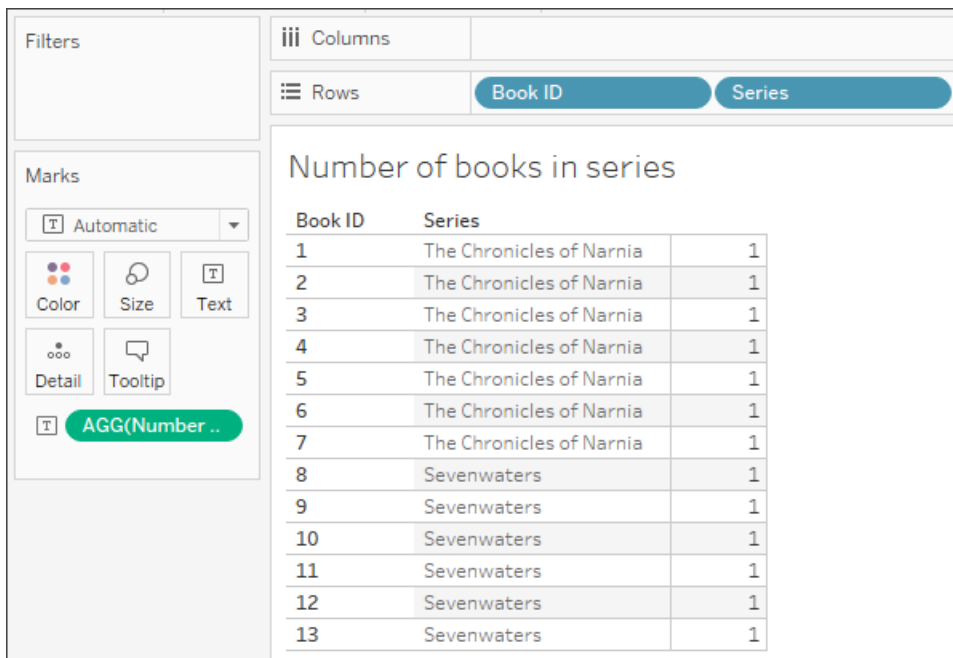
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

ナルニア国物語	
ナルニア国物語	
ナルニア国物語	
ナルニア国物語	
ナルニア国物語	
セブンウォーターズ	6
セブンウォーターズ	
セブンウォーターズ	
セブンウォーターズ	
セブンウォーターズ	
セブンウォーターズ	

Tableau では、データが次のように表示されます。



ただし、集計計算はビジュアライゼーションの詳細レベルで実行されるため、**[Book ID (書籍 ID)]** (より詳細なフィールド) にドラッグすると、この新しい詳細フィールドに基づいて計算が更新されます。



詳細レベル (LOD) の式

基本的な式と同様に、詳細レベル (LOD) 表現ではデータソースレベルおよびビジュアライゼーションレベルで値を計算できます。ただし、LOD 表現は計算したい粒度のレベルをさらにコントロール可能

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

です。粒度のより細かいレベル (INCLUDE)、それよりも粒度の大きなレベル (EXCLUDE)、またはまったく個別のレベル (FIXED) で計算を行えます。

詳細については、[Tableau での詳細レベル表現の作成 ページ2432](#)を参照してください。

たとえば、[上記](#)の同じサンプル表について検討します。あるシリーズ本が創刊された年を計算するには、次の LOD 式を使用します。

```
{ FIXED [Series]:(MIN([Year Released])) }
```

結果が以下のように表示されます。**[Series Launched (シリーズ創刊年)]** という新しい列に、各シリーズの最初の年が表示されます。色は、計算を適用する詳細レベルを示します。

Book ID (書籍 ID)	Book Name (書籍名)	Series (シリーズ)	Year Released (出版年)	Author (作者)	Series Launched (シリーズ創刊年)
1	ライオンと魔女	ナルニア 国物語	1950	C.S.ルイス	1950
2	カスピアン王子の つのぶえ	ナルニア 国物語	1951	C.S.ルイス	1950
3	アスラン王と魔法 の島	ナルニア 国物語	1952	C.S.ルイス	1950
4	銀のいす	ナルニア 国物語	1953	C.S.ルイス	1950
5	馬と少年	ナルニア 国物語	1954	C.S.ルイス	1950
6	魔術師のおい	ナルニア 国物語	1955	C.S.ルイス	1950
7	さいごの戦い	ナルニア 国物語	1956	C.S.ルイス	1950
8	ドーター・オブ・ザ・ フォレスト	セブン ウォー ターズ	1999	ジュリエッ ト・マリリ アー	1999

9	サン・オブ・ザ・シャ ドーズ	セブン ウォー ターズ	2000	ジュリエッ ト・マリリ アー	1999
10	チャイルド・オブ・ ザ・プロフェシー	セブン ウォー ターズ	2001	ジュリエッ ト・マリリ アー	1999
11	エア・オブ・セブン ウォーターズ	セブン ウォー ターズ	2008	ジュリエッ ト・マリリ アー	1999
12	シーアー・オブ・セ ブンウォーターズ	セブン ウォー ターズ	2010	ジュリエッ ト・マリリ アー	1999
13	フレーム・オブ・セ ブンウォーターズ	セブン ウォー ターズ	2012	ジュリエッ ト・マリリ アー	1999

Tableau では、計算に FIXED 関数を使用されるため、シリーズの詳細レベルでの計算が維持されます。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. On the left, the 'Marks' card is set to 'Automatic'. Below it, 'Color', 'Size', and 'Text' are selected. The 'Detail' and 'Tooltip' cards are also visible. The 'Columns' shelf contains 'Series'. The 'Rows' shelf contains 'Series'. The main view displays a table titled 'Series Launched' with the following data:

Series	Year
The Chronicles of Narnia	1950
Sevenwaters	1999

別のフィールドをビューに追加 (より詳細なレベルを追加) しても、集計計算とは異なり、計算値に影響が出ることはありません。

Series	Book Name	Year Released
The	The Lion, the Witch and the Wardrobe	1950
Chronicles of Narnia	Prince Caspian: The Return to Narnia	1951
	The Voyage of the Dawn Treader	1952
	The Silver Chair	1953
	The Horse and His Boy	1954
	The Magician's Nephew	1955
	The Last Battle	1956
Sevenwaters	Daughter of the Forest	1999
	Son of the Shadows	2000
	Child of the Prophecy	2001
	Heir to Sevenwaters	2008
	Seer of Sevenwaters	2010
	Flame of Sevenwaters	2012

表計算

Tableau の計算では、ビジュアライゼーションの詳細レベルでのみ値を変換できます。

詳細については、[表計算での値の変換 ページ2392](#)を参照してください。

たとえば、[上記](#)の同じサンプル表について検討します。作者が最後の本を発行してからの年数を計算する場合は、次の表計算を使用できます。

```
ATTR([Year Released]) - LOOKUP(ATTR([Year Released]), -1)
```

結果が以下のように表示されます。**[Years Since Previous Book (前作からの経過年数)]** という新しい列に、前の行の本の発行年からその行の本の発行年を引いた数値 (列の右端) と、表計算での計算方法 (列の左端) を示します。

色によって、表計算の計算方法がわかります。ここでは表計算が各ペインの下方方向に実行されています。

注: 表計算および表での計算方法によって結果が異なります。詳細については、[表計算での値の変換 ページ2392](#)を参照してください。

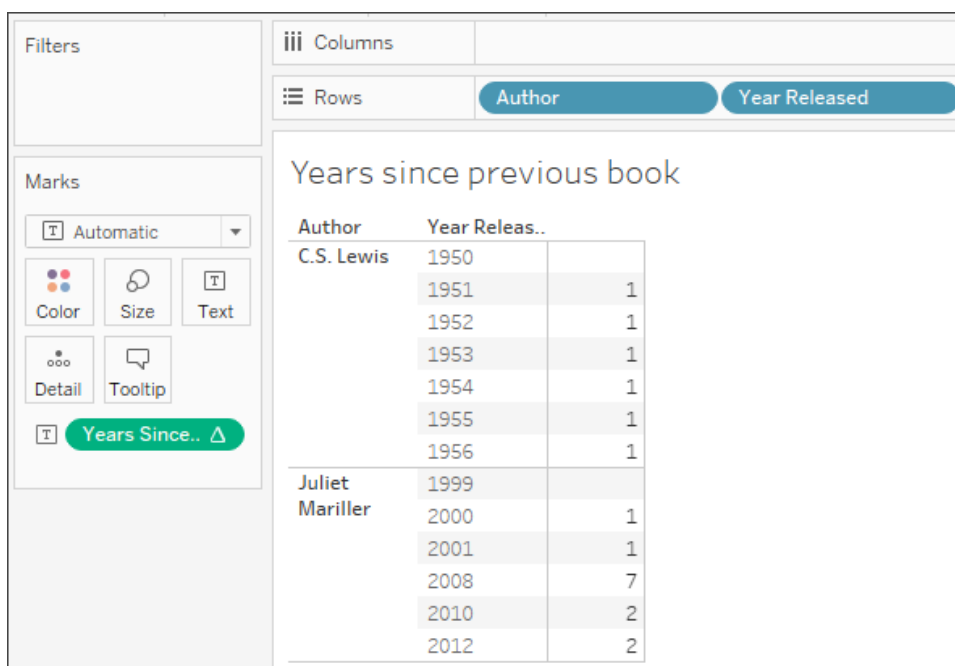
Book ID	Book Name	Series	Year	Author	Years Since Previous
---------	-----------	--------	------	--------	----------------------

(書籍 ID)	(書籍名)	(シリーズ)	Released (出版年)	(作者)	Book (前作からの経過年数)		
1	ライオンと魔女	ナルニア国物語	1950	C.S.ルイス	NULL		
2	カスピアン王子のつづえ	ナルニア国物語	1951	C.S.ルイス	1951-	1950	1
3	アスラン王と魔法の島	ナルニア国物語	1952	C.S.ルイス	1952-	1951	1
4	銀のいす	ナルニア国物語	1953	C.S.ルイス	1953-	1952	1
5	馬と少年	ナルニア国物語	1954	C.S.ルイス	1954-	1953	1
6	魔術師のおい	ナルニア国物語	1955	C.S.ルイス	1955-	1954	1
7	さいごの戦い	ナルニア国物語	1956	C.S.ルイス	1956-	1955	1
8	ドーター・オブ・ザ・フォレスト	セブンウォーターズ	1999	ジュリエット・マリリアー	NULL		
9	サン・オブ・ザ・シャドーズ	セブンウォーターズ	2000	ジュリエット・マリリアー	2000-	1999	1
10	チャイルド・オブ・ザ・プロフェシー	セブンウォーターズ	2001	ジュリエット・マリリアー	2001-	2000	1
11	エア・オブ・セブンウォーターズ	セブンウォーターズ	2008	ジュリエット・マリリアー	2008-	2001	7

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

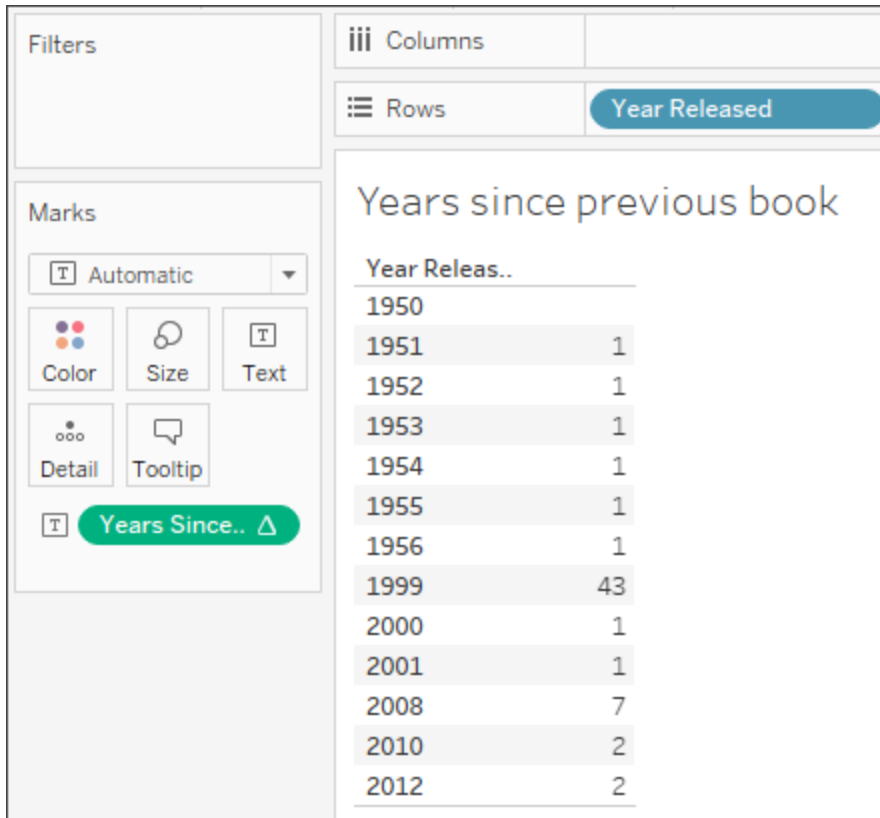
12	シーアー・オブ・セブンウォーターズ	セブンウォーターズ	2010	ジュリエット・マリラー	2010-	2008	2
13	フレーム・オブ・セブンウォーターズ	セブンウォーターズ	2012	ジュリエット・マリラー	2012-	2010	2

Tableau では、データが次のように表示されます。



ただし、ビューからディメンションを削除するなど、レイアウトに影響が出るような方法でビジュアライゼーションを変更すると、計算値も変わります。

たとえば、以下の図では、**[Author (作者)]** がビジュアライゼーションから削除されます。表計算はページごとに実行されるため、**[Author (作者)]** を削除するとビジュアライゼーションの詳細とレイアウトが変わります (2つのペインが1つになります)。したがって、表計算では1956年から1999年までの期間が計算されます。



適切な計算の種類を選択 下に進む適切な計算の種類を選択 下

関連項目

[Tableau での計算を理解する](#)

[計算の作成方法を学習する際のヒント](#)

適切な計算の種類を選択

選択する計算タイプは、分析の必要性、答えたい質問、視覚化のレイアウトによって異なります。

どの計算が目的の分析にとって正しいのでしょうか？

分析に使用するための計算タイプの選択は、必ずしも簡単ではありません。決定するときには以下の質問と例を検討してください。

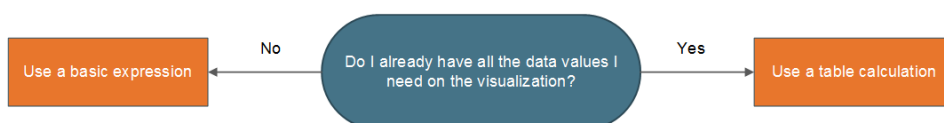
注: このコンテンツは、もともと Tableau ブログで発行されたものです。「[質問に対して正しい計算を選ぶための便利な手引き書](#)」を参照してください。

基本的な式か表計算か?

質問 1:

必要なデータ値は、すべて視覚化の中にありますか?

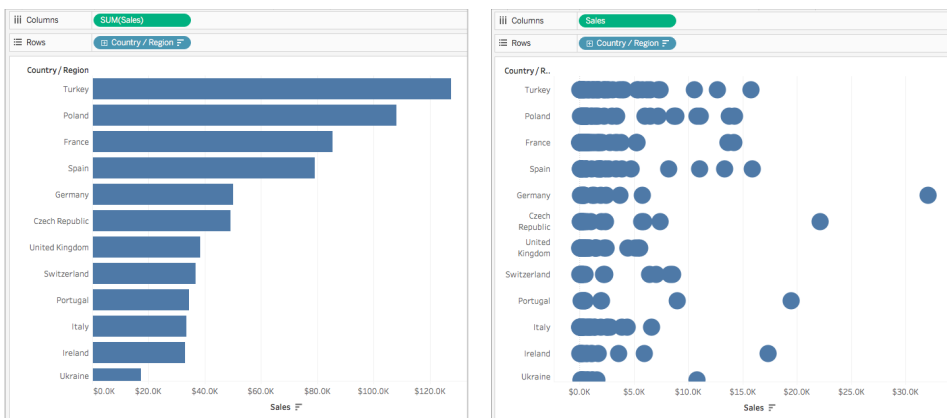
- 答えがはいの場合: 表計算を使うことができます。
- 答えがいいえの場合: 基本的な計算を使います。



例:

次の二つの視覚化について考えます。左側の視覚化は、国/地域別の合計売上を示す棒グラフです。右側の視覚化も、国/地域別の売り上げを示していますが、売上は非集計です。

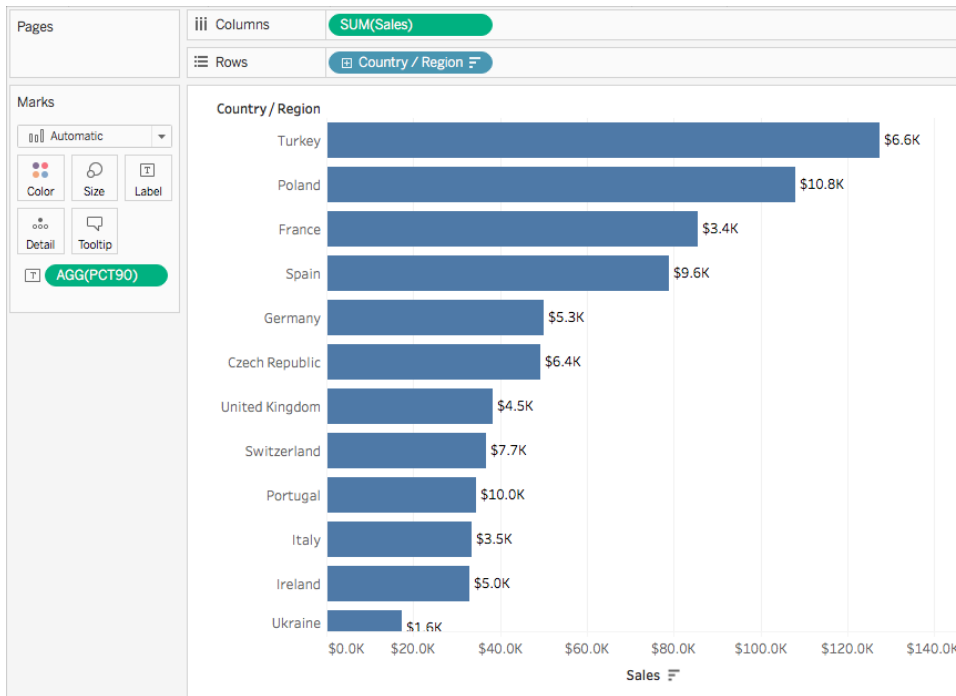
これらの視覚化で、売上の 90 番目の百分位数をどうやって計算しますか?



左側の棒グラフは SUM で集計されています。そのため、このビューでは表計算を使用するための十分な詳細がありません。基本的な集計式を使って、この例の各国の売上の 90 番目の百分位数を計算することができます。次の式を使います。

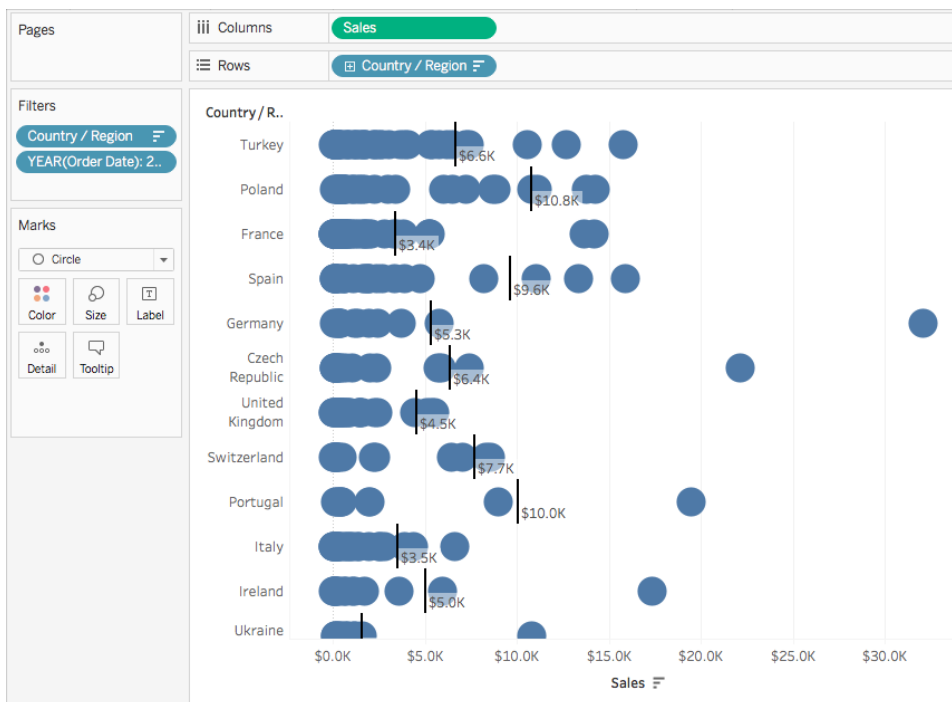
```
PERCENTILE([Sales], .90)
```

これによって、棒グラフの各棒のラベルとして、国別の 90 番目の百分位数の値が得られます。



ただし、右側のグラフには各売上順のデータ値が含まれます。より大きな分散と外れ値が示されます。ビューの中に表計算を使用するのに十分な詳細があります。

分布バンド(表計算と同等)を使って、この例の各国の売上の 90 番目の百分位数を計算することができます。この視覚化にはさらに多くのコンテキストがあります。



両方の計算で同じ値が得られますが、視覚化内の詳細レベル (データの量) によってそれぞれから得られる洞察は異なります。

基本的な式か詳細レベル (LOD) 式か?

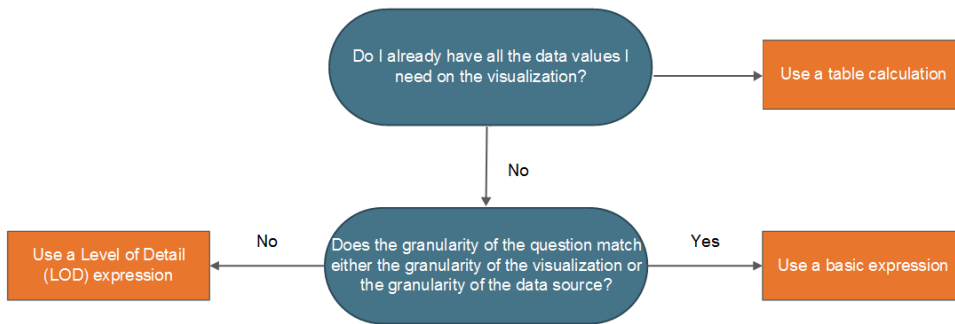
視覚化に必要なデータが全て揃っていない場合は、計算をデータソースに通す必要があります。つまり、基本的な計算か、LOD 式を使う必要があるということです。

質問 1 にいいえと答えた場合は、次のことを考えてみてください。

質問 2:

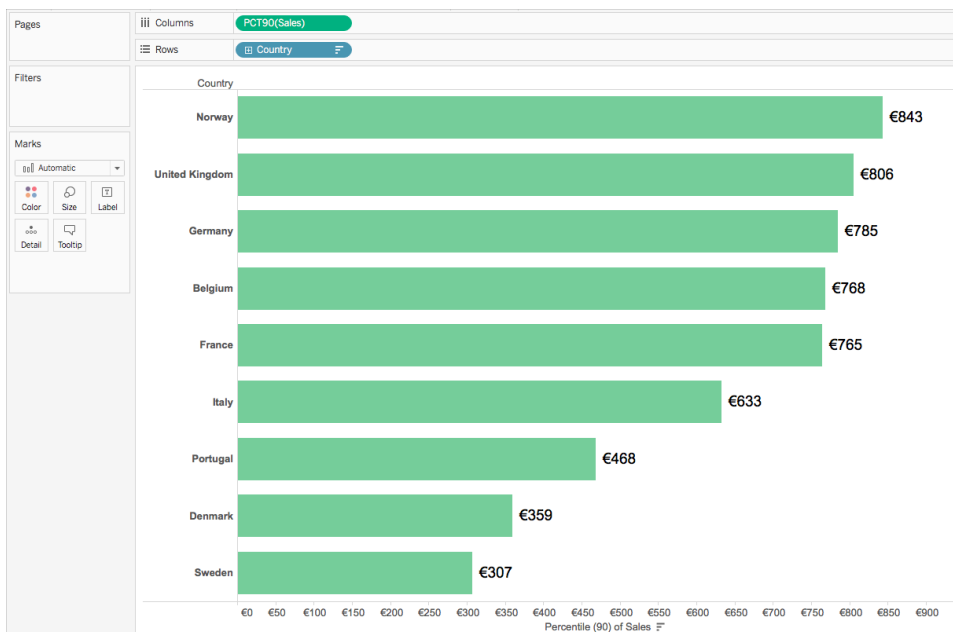
質問の粒度は、ビジュアライゼーションの粒度またはデータソースの粒度と一致していますか?

- 答えがはいの場合: 基本的な式を使います。
- 答えがいいえの場合: 詳細レベル (LOD) 式を使います。



例

次の視覚化を考えてみましょう。各国の全ての注文の、売上の90番目の百分位数を示しています。



この例では、Tableau に付属している "Sample- Superstore (サンプル - スーパーストア)" データソースを使用します。"Sample- Superstore (サンプル - スーパーストア)" データソースを見たことがあったら、"Order ID (注文 ID)" ごとのデータの行があるのをご存知かもしれません。従って、データソースの粒度は "Order ID (注文 ID)" です。ところが、視覚化の粒度は国です。

注文 ID レベルの粒度で各国の注文の売上の90番目の百分位数を知りたいければ、次の LOD 式を使うことができます。

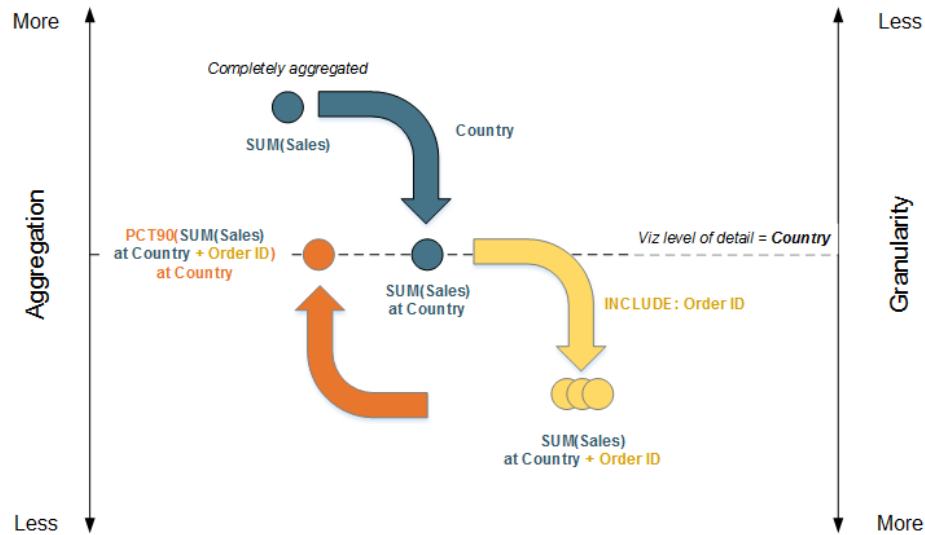
```
{INCLUDE [Order ID] : SUM([Sales])}
```

次に、フィールドを変更して、ビュー内で90番目の百分位数の集計を取ることができます。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

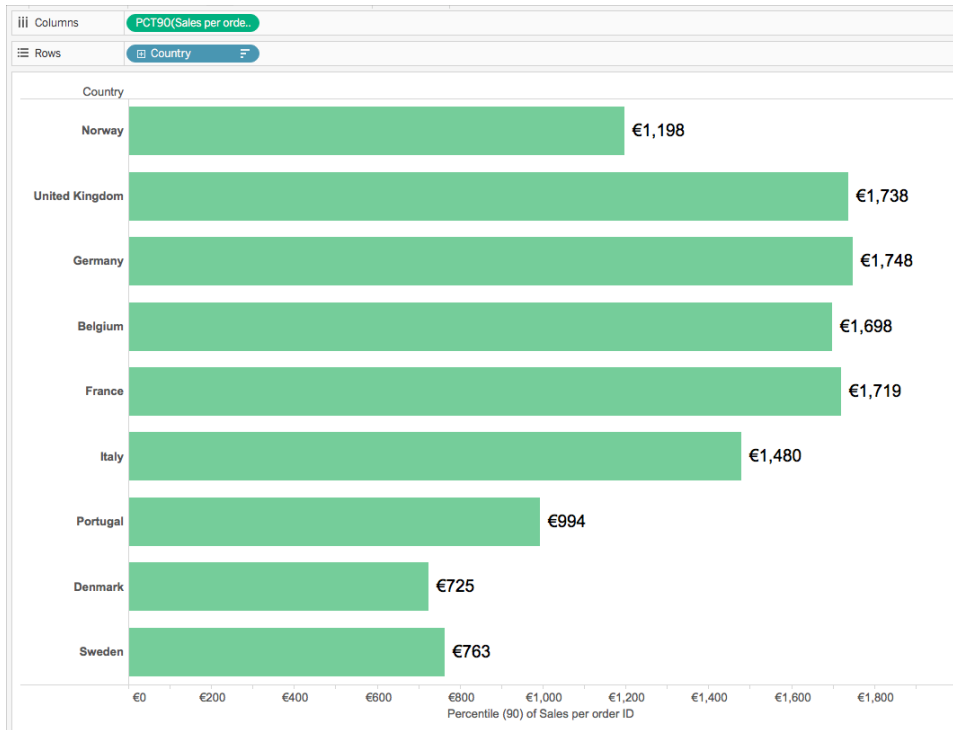
そのために、フィールドのドロップダウン リストをクリックして、**[Measure (メジャー)] > [Percentile (百分位数)] > [90]** を選択します。

次の図は、このケースでどのように LOD 式が機能するかを示しています。



1. データは、まず SUM(Sales) で全て集計され、国の詳細レベル、つまりSUM(Sales) at Country で集計されます。
2. LOD 計算が適用され、データの粒度が高くなります。国の SUM(Sales) + Order ID になります。
3. > LOD 計算が 90 番目の百分位数で集計されます。PCT90(SUM(Sales) at Country + Order ID)

結果は、次のようになります。

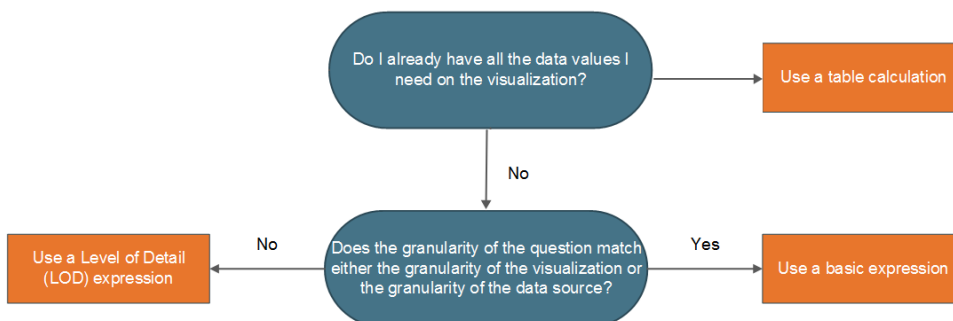


表計算か詳細レベル (LOD) 式か?

表計算か LOD 計算かを選ぶのは、表計算と基本的な式の間でどちらを選ぶかという場合とプロセスはよく似ています。次の質問を考えてみてください。

必要なデータ値は、すべて視覚化の中にありますか?

- 答えがはいの場合は、表計算を使うことができます。
- 答えがいいえの場合は、次の質問に答えてください。質問の粒度は、視覚化の粒度またはデータソースの粒度と一致していますか? 答えがいいえの場合は、LOD 計算を使います。

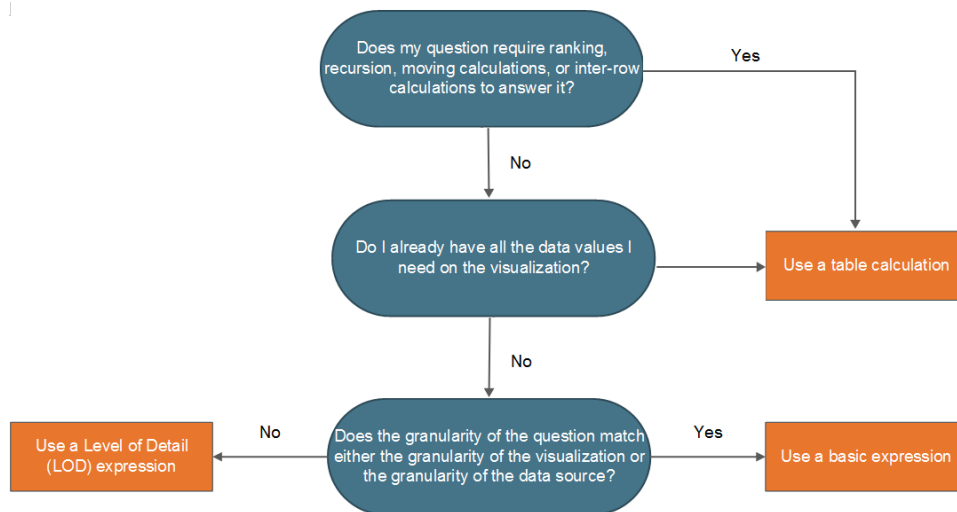


表計算のみ

表計算のみが使えるというシナリオもあります。次のような場合です。

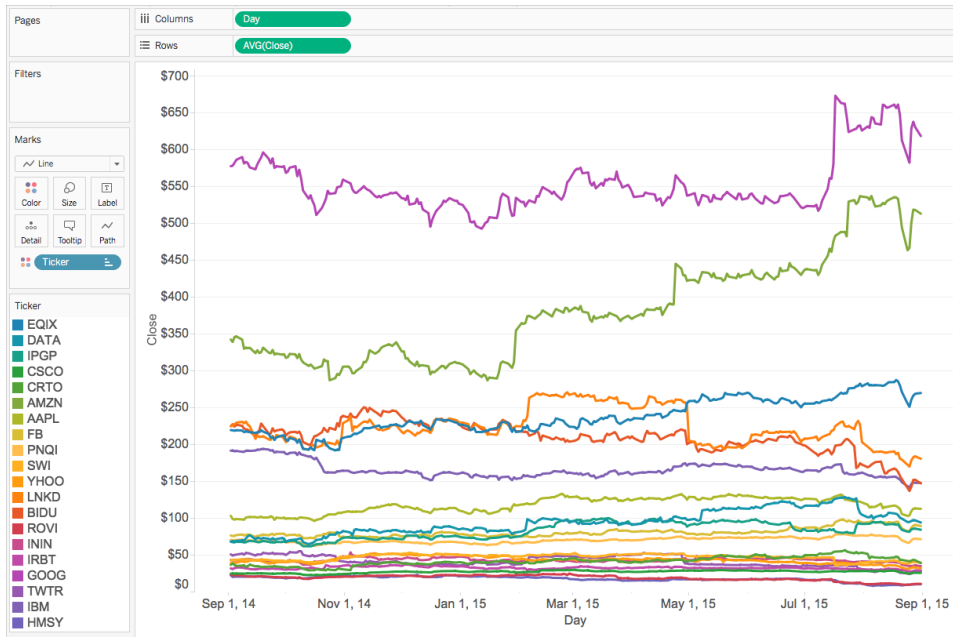
- ランキング
- 帰納 (例: 累計)
- 移動計算 (例: ローリング平均)
- 行間計算 (例: 期間 vs. 期間計算)

分析でこれらのシナリオのいずれかが必要な場合は、表計算を使用します。



例

次の視覚化を考えてみましょう。2014年9月から2015年9月までの数種類の株の平均終値を示しています。



終値が過去最高値を超えた回数を確認したい場合、表計算、特に帰納的計算を使用する必要があります。

なぜでしょうか。表計算では、データの各区分 (セル、ペイン、表) に対して複数の値を出力することができるからです。基本的な式や LOD 式では、各区分またはデータのグループに対して、単一の値しか出力できません。

各株について終値が過去最高値を超えた回数を計算するには、必要なステップがいくつかあります。

1. 新しい最大終値に届いたかどうかを判断するには、全ての過去の値について考慮する必要があります。これは、**RUNNING_MAX** 関数で行うことができます。たとえば、**Record to Date (今日までの記録)** というタイトルの、日 (表全体) を使って計算した次の計算を考えてみます。

```
RUNNING_MAX (AVG ([Close]))
```

2. 次に、**Count Days Record Broken (記録が破られた日をカウントする)** というタイトルの、日 (表全体) を使って計算した次の計算を使って、記録が破られた日にフラグを立てることができます。

```
IF AVG ([Close]) = [Record to Date]
THEN 1
```



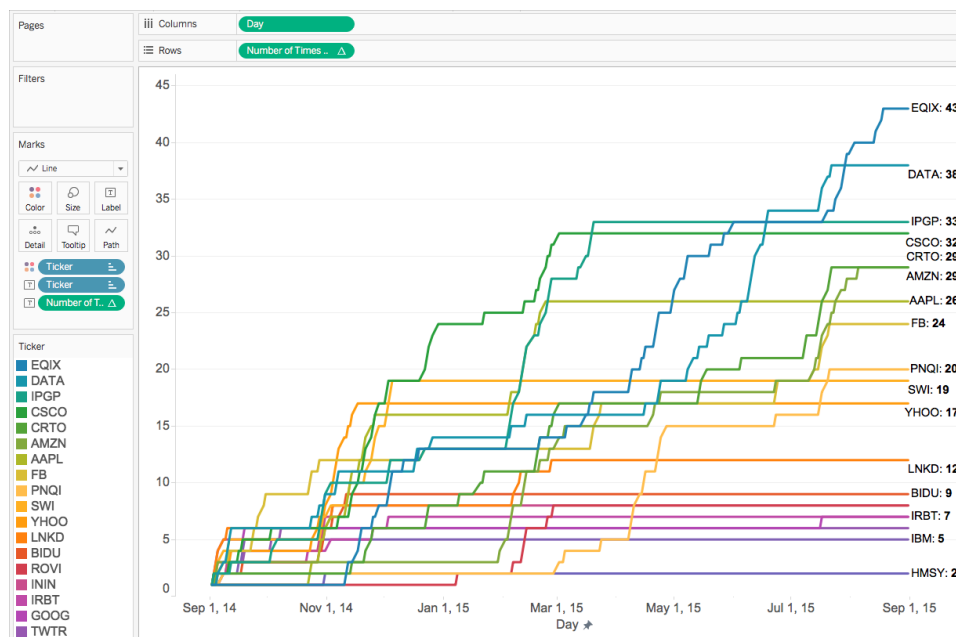
```
ELSE 0
```

```
END
```

- 最後に、日 (表全体) を使って計算した次の計算を使ってこれらの日をカウントすることができます。

```
RUNNING_SUM([Count Days Record Broken])
```

ビューに、`Avg(Close)` の代わりに最後の計算フィールドを追加すると、次のようなものが得られます。



計算の作成方法を学習する際のヒント下に続く

このシリーズの関連項目:

[Tableau での計算を理解する](#)

[Tableau での計算の種類](#)

計算の作成方法を学習する際のヒント

計算の種類と使用するタイミングはわかりましたが、実際に計算式を作るにはどうすればよいでしょうか。ここが重要なポイントです。

完璧な式の作り方を知る簡単な方法はなく、練習と研究が必要です。そこで、学習を始める際に実行できるいくつかのヒントをご紹介します。

疑問点や目的を理解する

必要なデータの種類がわかっている場合、正しい関数を選択し、適切に書式設定するのに役立ちます。たとえば、注文に対する収益を表示する必要がある場合は、**SUM(売上) - SUM(コスト)** のような式を作成できます。

Tableau 関数について学習する

Tableau ではさまざまな関数を使用できます。どの関数にもそれぞれ用途があります。詳細については、[Tableau で使用する関数 見開きページ](#)を参照してください。

計算の書式設定方法について学習する

Tableau の関数の種類や用途についての理解が深まったら、適切な構文を使用して計算の書式設定を行う方法について学習します。詳細については、[Tableau での計算の書式設定 ページ2474](#)を参照してください。

他の例を使用して学習する

例を使用した学習は効果的です。一般的な計算のリストを収集し、日々の分析に使ってみましょう。使用可能なリソースを以下に示します。

- [Tableau ブログ: Tableau で行う表計算トップ 10](#)
- [Tableau ブログ: LOD 表現トップ 15](#)
- [Tableau ブログ: 時間を節約し一貫性を保つ計算フィールドのテンプレート](#)

問題が解決しない場合は、

[Tableau Community](#) にお問い合わせください。.

このシリーズの関連項目:

[Tableau での計算を理解する](#)

[Tableau での計算の種類](#)

[適切な計算の種類を選択 ページ2068](#)

計算に関するその他のコンテンツ

[Tableau での計算の開始 ページ2049](#)

[簡単な計算フィールドの作成 ページ2053](#)

Tableau で使用する関数

Tableau では、Tableau 計算で使用する多数の関数がサポートされます。Tableau で使用する関数の詳細については、以下の記事および参照トピックを参照してください。

数値関数

この記事は、数値関数と Tableau での用途について紹介します。また、例を使用して数値計算を作成する方法を示し。

数値関数を使う理由

数値関数により、フィールド内のデータ値で計算することが可能になります。数値関数は、数値を含むフィールドでのみ使用することができます。詳細については、[データ型](#) ページ 159 を参照してください。

たとえば、「予算分散」という名前の、予算の分散の値を含むフィールドがあるとします。値の一つが -7 とします。ABS 関数を使って、その数値と、そのフィールド内のその他すべての数値の絶対値を返すことができます。

計算結果は次のようになります。

```
ABS [Budget Variance]
```

-7 の値の場合、出力は 7 になります。

Tableau で利用可能な数値関数:

ABS

構文 ABS (number)

出力 数値 (正)

定義 指定された <number> の絶対値を返します。

例 ABS (-7) = 7
 ABS ([Budget Variance])

2 番目の例では、**Budget Variance** フィールドに含まれているすべての数値の絶対値を返します。

注 [SIGN](#) ページ 2089 も参照してください。

ACOS

構文	ACOS (number)
出力	数値 (ラジアン単位の角度)
定義	指定された <number> のアークコサイン(角度) を返します。
例	ACOS (-1) = 3.14159265358979
注	逆関数 COS 見開きページ は、ラジアン単位の角度を引数として受け取り、コサインを返します。

ASIN

構文	ASIN (number)
出力	数値 (ラジアン単位の角度)
定義	指定された <number> のアークサイン(角度) を返します。
例	ASIN (1) = 1.5707963267949
注	逆関数 SIN ページ2089 は、ラジアン単位の角度を引数として受け取り、サインを返します。

ATAN

構文	ATAN (number)
出力	数値 (ラジアン単位の角度)
定義	指定された <number> のアークタンジェント(角度) を返します。
例	ATAN (180) = 1.5652408283942
注	逆関数 TAN は、ラジアン単位の角度を引数として受け取り、タンジェントを返します。 ATAN2 見開きページ と COT ページ2082 も参照してください。

ATAN2

構文	ATAN2 (y number, x number)
出力	数値 (ラジアン単位の角度)
定義	2つの数値 (x と y) の間のアークタンジェント(角度) を返します。結果はラジアン単位です。
例	ATAN2 (2, 1) = 1.10714871779409
注	ATAN 前のページ、 TAN ページ2090、 COT 次のページ も参照してください。

CEILING

構文	CEILING (number)
出力	整数
定義	<number> を等しいかより大きな最も近い整数に切り上げます。
例	CEILING (2.1) = 3
注	FLOOR ページ2083 と ROUND ページ2088 も参照してください。
データベースの制限	CEILING は次のコネクタで利用できます。Microsoft Excel、テキストファイル、統計ファイル、パブリッシュされたデータソース、Amazon EMR Hadoop Hive、Amazon Redshift、Cloudera Hadoop、DataStax Enterprise、Google Analytics、Google BigQuery、Hortonworks Hadoop Hive、MapR Hadoop Hive、Microsoft SQL Server、Salesforce、Spark SQL。

COS

構文	COS (number)
	引数の数値はラジアン単位の角度です。
出力	数値
定義	角度のコサインを返します。

例	$\text{COS}(\text{PI}() / 4) = 0.707106781186548$
注	<p>逆関数 ACOS ページ2080 は、引数としてコサインを受け取り、角度をラジアン単位で返します。</p> <p>PI ページ2087 も参照してください。角度を度単位からラジアン単位に変換するには、RADIANS ページ2088 を使用します。</p>

COT

構文	<p>$\text{COT}(\text{number})$</p> <p>引数の数値はラジアン単位の角度です。</p>
出力	数値
定義	角度のコタンジェントを返します。
例	$\text{COT}(\text{PI}() / 4) = 1$
注	<p>ATAN ページ2080、TAN ページ2090、PI ページ2087 も参照してください。角度を度単位からラジアン単位に変換するには、RADIANS ページ2088 を使用します。</p>

DEGREES

構文	<p>$\text{DEGREES}(\text{number})$</p> <p>引数の数値はラジアン単位の角度です。</p>
出力	数値 (度)
定義	ラジアン単位の角度を度単位に変換します。
例	$\text{DEGREES}(\text{PI}() / 4) = 45.0$
注	<p>逆関数 RADIANS ページ2088 は、角度を度単位で受け取り、ラジアン単位で返します。</p> <p>PI ページ2087 () も参照してください。</p>

DIV

構文	<code>DIV(integer1, integer2)</code>
出力	整数
定義	<integer1> を <integer2> で割った割り算の整数部分を返します。
例	<code>DIV(11,2) = 5</code>

EXP

構文	<code>EXP(number)</code>
出力	数値
定義	指定された <number> で e を累乗した値を返します。
例	<code>EXP(2) = 7.389</code> <code>EXP(-[Growth Rate]*[Time])</code>
注	LN 次のページ も参照してください。

FLOOR

構文	<code>FLOOR(number)</code>
出力	整数
定義	<number> を等しいかより小さな最も近い整数に切り下げます。
例	<code>FLOOR(7.9) = 7</code>
注	CEILING ページ2081 と ROUND ページ2088 も参照してください。
データベースの制限	FLOOR は次のコネクタで利用できます。Microsoft Excel、テキストファイル、統計ファイル、パブリッシュされたデータソース、Amazon EMR Hadoop Hive、Cloudera Hadoop、DataStax Enterprise、Google Analytics、Google BigQuery、Hortonworks Hadoop Hive、MapR Hadoop Hive、Microsoft SQL Server、Salesforce、Spark SQL。

HEXBINX

構文	HEXBINX (number, number)
出力	数値
定義	x、y 座標を最も近い六角形のピンの x 座標にマッピングします。ピンの横幅は 1 です。入力時には適切に拡大縮小する必要があります。
例	HEXBINX([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)
注	HEXBINX と HEXBINY 下 は、六角形のピン用のピンング関数とプロット関数です。六角形のピンは、マップなどの x/y 平面内でデータを可視化するための効率的で洗練されたオプションです。ピンは六角形なので、各ピンは円に近似し、データ点からピンの中心への距離のばらつきを最小限に抑えます。これにより、クラスタリングがより正確かつ有益なものになります。

HEXBINY

構文	HEXBINY (number, number)
出力	数値
定義	x、y 座標を最も近い六角形のピンの y 座標にマッピングします。ピンの横幅は 1 です。入力時には適切に拡大縮小する必要があります。
例	HEXBINY([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)
注	HEXBINX 上 も参照してください。

LN

構文	LN (number)
出力	数値 引数がゼロ以下の場合、出力は Null になります。
定義	<number> の自然対数を返します。

例 $\text{LN}(50) = 3.912023005$

注 [EXP ページ2083](#) と [LOG 下](#) も参照してください。

LOG

構文 $\text{LOG}(\text{number}, [\text{base}])$

オプションの基底の引数が存在しない場合は、**10** が基底として使用されます。

出力 数値

定義 指定された基底について数値の対数を返します。

例 $\text{LOG}(16, 4) = 2$

注 [POWER ページ2087](#) と [LN 前のページ](#) も参照してください。

MAX

構文 $\text{MAX}(\text{expression})$ または $\text{MAX}(\text{expr1}, \text{expr2})$

出力 引数と同じデータ型、または引数の一部が **Null** の場合 **NULL** 。

定義 2 つの引数の最大値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。

MAX は集計として単一フィールドにも適用できます。

例 $\text{MAX}(4, 7) = 7$

$\text{MAX}(\#3/25/1986\#, \#2/20/2021\#) = \#2/20/2021\#$

$\text{MAX}([\text{Name}]) = \text{"Zander"}$

注 **文字列の場合**

MAX は、通常、アルファベット順で最後に来る値です。

データベースのデータソースでは、MAX の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も高い値です。

日付の場合

日付の場合、MAX は最新の日付です。MAX が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MAX が比較の場合、結果には日付の階層が保持されません。

集計として

MAX (expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG (expression) と表示されます。

比較として

MAX (expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

[MIN](#) 下 も参照してください。

MIN

構文	MIN (expression) または MIN (expr1, expr2)
出力	引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL 。
定義	2 つの引数の最小値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。 MIN は集計として単一フィールドにも適用できます。
例	MIN (4, 7) = 4 MIN (#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986# MIN ([Name]) = "Abebi"
注	文字列の場合 MIN は、通常、アルファベット順で最初に来る値です。

データベースのデータソースでは、MIN の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も低い値です。

日付の場合

日付の場合、MIN は最も早い日付です。MIN が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MIN が比較の場合、結果には日付の階層が保持されます。

集計として

MIN(expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG(expression) と表示されます。

比較として

MIN(expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

MAX ページ2085 も参照してください。

PI

構文	PI()
出力	数値
定義	数値定数 pi (3.14159...) を返します。
例	PI() = 3.14159
注	入力がラジアン単位の三角関数に便利です。 RADIANS 次のページ も参照してください。

POWER

構文	POWER(number, power)
出力	数値
定義	<number> を <power> で指定された回数掛け合わせます。
例	POWER(5, 3) = 125 POWER([Temperature], 2)
注	$5^3 = \text{POWER}(5, 3) = 125$ のように、^ 記号を使用することもできます。 EXP ページ2083、 LOG ページ2085、 SQUARE ページ2090 も参照してください。

RADIANS

構文	RADIANS (number)
出力	数値 (ラジアン単位 の角度)
定義	指定された <number> を度単位 からラジアン単位 に変換します。
例	RADIANS (180) = 3.14159
注	逆関数 DEGREES ページ2082 は、角度をラジアン単位 で受け取り、度単位 で返します。

ROUND

構文	ROUND (number, [decimals])
出力	数値
定義	指定された桁数に <number> を丸めます。 オプションの decimals 引数は、最終結果に含める小数点以下の桁数 (精度) を指定します。decimals を省略した場合、数値は最も近い整数に丸められます。
例	ROUND (1/3, 2) = 0.33
注	MS SQL Server などの一部のデータベースでは、桁数に負の値を指定できません。たとえば、-1 は数値を十の位で丸め、-2 は百の位で丸めます。このことは、すべてのデータベースに当てはまるわけではありません。たとえば、 Excel と Access には当てはまりません。 ヒント: ROUND では、参照元の数値の浮動小数点表現 (9.405 から9.40 に丸めるなど) が原因で問題が発生する可能性があるため、丸めるのではなく目的の小数点以下の桁数になるように 数値を書式設定 する方が望ましい場合があります。9.405 を小数点以下 2 桁に書式設定すると、9.41 になります。 CEILING ページ2081 と FLOOR ページ2083 も参照してください。

SIGN

構文	<code>SIGN(number)</code>
出力	-1、0、または 1
定義	<number> の符号を返します。数値が負の場合は -1、数値がゼロの場合は 0、数値が正の場合は 1 を返します。
例	<code>SIGN(AVG(Profit)) = -1</code>
注	ABS ページ2079 も参照してください。

SIN

構文	<code>SIN(number)</code> 引数の数値はラジアン単位の角度です。
出力	数値
定義	角度のサインを返します。
例	<code>SIN(0) = 1.0</code> <code>SIN(PI() / 4) = 0.707106781186548</code>
注	逆関数 ASIN ページ2080 は、引数としてサインを受け取り、角度をラジアン単位で返します。 PI ページ2087 も参照してください。角度を度単位からラジアン単位に変換するには、 RADIANS 前のページ を使用します。

SQRT

構文	<code>SQRT(number)</code>
出力	数値
定義	<number> の平方根を返します。

例	$\text{SQRT}(25) = 5$
注	SQUARE 下 も参照してください。

SQUARE

構文	$\text{SQUARE}(\text{number})$
出力	数値
定義	<number> の平方を返します。
例	$\text{SQUARE}(5) = 25$
注	SQRT 前のページ と POWER ページ2087 も参照してください。

TAN

構文	$\text{TAN}(\text{number})$ 引数の数値はラジアン単位の角度です。
出力	数値
定義	角度のタンジェントを返します。
例	$\text{TAN}(\text{PI}() / 4) = 1.0$
注	ATAN ページ2080、 ATAN2 ページ2081、 COT ページ2082、 PI ページ2087 も参照してください。角度を度単位からラジアン単位に変換するには、 RADIANS ページ2088 を使用します。

ZN

構文	$\text{ZN}(\text{expression})$
出力	任意、または 0
定義	式の値が Null でない場合は <expression> を返し、それ以外は 0 を返しま

す。

この関数を使用すると、Null 値をゼロに置き換えることができます。

例 $ZN(\text{Grade}) = 0$

注 Null を含む可能性のあるフィールドを計算で使用する場合に便利な関数です。フィールドを ZN でラップすると、Null による計算エラーの発生を防ぐことができます。

数値計算の作成

次の手順に従って、数値計算の作成方法を学習してください。

1. Tableau Desktop で、Tableau に付属のサンプル - スーパーストア保存済みデータソースに接続します。
2. ワークシートに移動し、**[分析]> [計算フィールドの作成]**を選択します。
3. 開いた計算エディターで、次の操作を実行します。
 - 計算フィールドに "Minimum Sales transaction (最小売上トランザクション)" と名前を付け
 - 次の式を入力します。

```
MIN(Sales)
```

- 終了したら、**[OK]** をクリックします。

新しい数値フィールドは、**[データ]** ペインの **[メジャー]** に表示されます。他のフィールドと同様に、このフィールドを1つ以上のビジュアライゼーションで使用できます。

最小売上がワークシートの **[マーク]** カードの **[テキスト]** に配置されると、すでに最も詳細なレベル (全レコードの最も小さな売上値) まで集計されているので、名前が **AGG(最小売上)** に変更され、それ以上集計できないことを示します。

この例は、カテゴリごとの最小売上を示しています。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. On the left, the 'Marks' shelf contains a 'Text' mark type and an aggregation function 'AGG(Minimum ..)'. The 'Columns' shelf is empty, and the 'Rows' shelf contains the 'Category' field. The main view, titled 'Sheet 1', displays a table with the following data:

Category	
Furniture	1.892
Office Supplies	0.444
Technology	0.990

サブカテゴリがビューに表示されると、サブカテゴリの最小売上が示されます。

Tableau Desktop のスクリーンショット。Columns shelf に 'Category' と 'Sub-Category' が配置され、Rows shelf は空です。Marks shelf に 'Text' と 'AGG(Minimum ..)' が配置されています。メインビューには 'Sheet 1' という表が表示されています。

Category	Sub-Catego..	
Furniture	Bookcases	35.490
	Chairs	26.640
	Furnishings	1.892
	Tables	24.368
Office Supplies	Appliances	0.444
	Art	1.344
	Binders	0.556
	Envelopes	1.632
	Fasteners	1.240
	Labels	2.088
	Paper	3.380
	Storage	4.464
	Supplies	1.744
	Technology	Accessories
Copiers		299.990
Machines		11.560
Phones		2.970

関連項目

[Tableau で使用する関数 ページ2079](#)

[Tableau 関数 \(アルファベット順\) ページ2329](#)

[Tableau 関数 \(カテゴリ別\) ページ2229](#)

[Tableau での計算の書式設定 ページ2474](#)

文字列関数

この記事は、文字列関数と Tableau での用途について紹介します。また、例を使用して文字列計算を作成する方法を示します。

文字列関数を使う理由

文字列関数は、文字列データ(つまりテキストデータ)の操作を可能にします。Tableau は、文字列を比較するときに、最新の **International Components for Unicode (ICU)** ライブラリを使用します。文字列の並べ替えや比較の方法は言語とロケールの両方に基づいています。ICU が継続的な更新と言語サポートの向上に伴い、Viz が変更される可能性があります。

たとえば、全顧客の姓名を含むフィールドがあるとします。あるメンバーは **Jane Johnson** です。文字列関数を使って、全顧客の姓だけを新しいフィールドに取り込むことができます。

計算結果は次のようになります。

```
SPLIT([Customer Name], ' ', 2)
```

そのため、`SPLIT('Jane Johnson', ' ', 2) = 'Johnson'` となります。

Tableau で利用可能な文字列関数

ASCII

構文	ASCII(string)
出力	数値
定義	<string> の最初の文字の ASCII コードを返します。
例	ASCII('A') = 65
注	これは CHAR 関数の逆です。

CHAR

構文	CHAR(number)
出力	文字列
定義	ASCII コード<number> で符号化される文字を返します。
例	CHAR(65) = 'A'
注	これは ASCII 関数の逆です。

CONTAINS

構文	CONTAINS(string, substring)
出力	ブール値
定義	指定された文字列に指定された部分文字列が含まれている場合、true を返

します。

例 `CONTAINS("Calculation", "alcu") = true`

注 **論理関数 IN** およびサポートしている **RegEx** については、[その他の関数についてのドキュメント](#)も参照してください。

ENDSWITH

構文 `ENDSWITH(string, substring)`

出力 ブール値

定義 特定の文字列が指定されたサブ文字列で終わる場合は、**true** を返します。行末の空白は無視されます。

例 `ENDSWITH("Tableau", "leau") = true`

注 サポートしている **RegEx** については、[その他の関数についてのドキュメント](#)も参照してください。

FIND

構文 `FIND(string, substring, [start])`

出力 数値

定義 文字列内の部分文字列のインデックス位置を返します。部分文字列が見つからない場合は **0** を返します。文字列の最初の文字の位置は **1** です。

オプションの数値引数 `start` を追加した場合、関数は開始位置より前に出現する部分文字列のインスタンスをすべて無視します。

例 `FIND("Calculation", "alcu") = 2`

`FIND("Calculation", "Computer") = 0`

`FIND("Calculation", "a", 3) = 7`

`FIND("Calculation", "a", 2) = 2`

```
FIND("Calculation", "a", 8) = 0
```

注 サポートしている **RegEx** については、[その他の関数についてのドキュメント](#)も参照してください。

FINDNTH

構文 `FINDNTH(string, substring, occurrence)`

出力 数値

定義 指定した文字列内の部分文字列が **n** 番目に現れる位置を返します。ここで、**n** は引数 **occurrence** によって定義されます。

例 `FINDNTH("Calculation", "a", 2) = 7`

注 `FINDNTH` はすべてのデータソースで使用できるわけではありません。
サポートしている **RegEx** については、[その他の関数についてのドキュメント](#)も参照してください。

LEFT

構文 `LEFT(string, number)`

出力 文字列

定義 文字列の左端から <number> 個の文字を返します。

例 `LEFT("Matador", 4) = "Mata"`

注 [MID ページ2098](#) と [RIGHT ページ2100](#) も参照してください。

LEN

構文 `LEN(string)`

出力 数値

定義	文字列の長さを返します。
例	<code>LEN("Matador") = 7</code>
注	空間関数 LENGTH と混同しないでください。

LOWER

構文	<code>LOWER(string)</code>
出力	文字列
定義	指定された <string> をすべて小文字にして返します。
例	<code>LOWER("ProductVersion") = "productversion"</code>
注	UPPER ページ2103 と PROPER ページ2100 も参照してください。

LTRIM

構文	<code>LTRIM(string)</code>
出力	文字列
定義	指定された <string> を先頭の空白を削除して返します。
例	<code>LTRIM(" Matador ") = "Matador "</code>
注	RTRIM ページ2101 も参照してください。

MAX

構文	<code>MAX(expression)</code> または <code>MAX(expr1, expr2)</code>
出力	引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL 。
定義	2つの引数の最大値を返します (2つの引数は同じ型でなければなりません)。 MAX は集計として単一フィールドにも適用できます。

例

```
MAX(4, 7) = 7
MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#
MAX([Name]) = "Zander"
```

注 文字列の場合

MAX は、通常、アルファベット順で最後に来る値です。

データベースのデータソースでは、MAX の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も高い値です。

日付の場合

日付の場合、MAX は最新の日付です。MAX が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MAX が比較の場合、結果には日付の階層が保持されません。

集計として

MAX(expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG(expression) と表示されます。

比較として

MAX(expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

MIN [見開きページ](#) も参照してください。

MID

構文 (MID(string, start, [length]))

出力 文字列

定義 指定された start 位置から始まる文字列を返します。文字列の最初の文字の位置は 1 です。

オプションの数値引数 length を追加した場合、返される文字列には、その引数に相当する数の文字だけが含まれます。

例

```
MID("Calculation", 2) = "alculation"
MID("Calculation", 2, 5) = "alcul"
```

注 サポートしている RegEx については、[その他の関数についてのドキュメント](#)も参照してください。

MIN

構文 `MIN(expression)` または `MIN(expr1, expr2)`

出力 引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL 。

定義 2 つの引数の最小値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。

MIN は集計として単一フィールドにも適用できます。

例 `MIN(4, 7) = 4`
`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
`MIN([Name]) = "Abebi"`

注 **文字列の場合**

MIN は、通常、アルファベット順で最初に来る値です。

データベースのデータソースでは、MIN の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も低い値です。

日付の場合

日付の場合、MIN は最も早い日付です。MIN が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MIN が比較の場合、結果には日付の階層が保持されません。

集計として

`MIN(expression)` は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では `AGG(expression)` と表示されます。

比較として

`MIN(expr1, expr2)` は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

[MAX ページ 2097](#) も参照してください。

PROPER

構文	<code>PROPER (string)</code>
出力	文字列
定義	指定された <string> を各単語の最初の文字を大文字、残りの文字を小文字にして返します。
例	<pre>PROPER ("PRODUCT name") = "Product Name" PROPER ("darcy-mae") = "Darcy-Mae"</pre>
注	<p>スペースや句読点などの英数字以外の文字も区切り文字として扱われます。</p> <p>LOWER ページ2097 と UPPER ページ2103 も参照してください。</p>
データベースの制限	<p>PROPER は、一部のフラットファイルおよび抽出でのみ使用できます。</p> <p>PROPER をサポートしていないデータソースで PROPER を使用する必要がある場合は、抽出の使用を検討してください。</p>

REPLACE

構文	<code>REPLACE (string, substring, replacement</code>
出力	文字列
定義	<string> で <substring> を検索し、それを <replacement> で置き換えます。<substring> が見つからない場合、文字列は変更されません。
例	<pre>REPLACE ("Version 3.8", "3.8", "4x") = "Version 4x"</pre>
注	その他の関数についてのドキュメント の <code>REGEXP_REPLACE</code> も参照してください。

RIGHT

構文	<code>RIGHT (string, number)</code>
出力	文字列

定義	文字列の右端から<number>個の文字を返します。
例	<code>RIGHT("Calculation", 4) = "tion"</code>
注	LEFT ページ2096 と MID ページ2098 も参照してください。

RTRIM

構文	<code>RTRIM(string)</code>
出力	文字列
定義	指定された<string>を末尾の空白を削除して返します。
例	<code>RTRIM(" Calculation ") = " Calculation"</code>
注	LTRIM ページ2097 と TRIM 次のページ も参照してください。

SPACE

構文	<code>SPACE(number)</code>
出力	文字列 (具体的にはスペースのみ)
定義	指定された文字数分の空白からなる文字列を返します。
例	<code>SPACE(2) = " "</code>

SPLIT

構文	<code>SPLIT(string, delimiter, token number)</code>
出力	文字列
定義	指定した文字列を基に、区切り文字を使用して連続したトークンに文字列を分割したサブストリングを返します。
例	<code>SPLIT ("a-b-c-d", "-", 2) = "b"</code> <code>SPLIT ("a b c d", " ", -2) = "c"</code>

注 文字列は区切り文字とトークンが交互に連続する文字列として解釈されます。そのため、文字列が abc-defgh-i-jkl で、区切り文字が「-」の場合、トークンは (1) abc、(2) defgh、(3) i、(4) jkl になります。

SPLIT はトークン番号に対応するトークンを返します。トークン番号が正の場合、トークンは文字列の左端からカウントされます。トークン番号が負の場合、トークンは文字列の右からカウントされます。

サポートしている REGEX については、[その他の関数についてのドキュメント](#)も参照してください。

データベースの制限 split コマンドと custom split コマンドは、次の種類のデータソースで使用できます。Tableau データ抽出、Microsoft Excel、テキストファイル、PDF ファイル、Salesforce、OData、Microsoft Azure Market Place、Google アナリティクス、Vertica、Oracle、MySQL、PostgreSQL、Teradata、Amazon Redshift、Aster Data、Google Big Query、Cloudera Hadoop Hive、Hortonworks Hive、Microsoft SQL Server。

データソースによっては、文字列の分割に制限があります。このトピックで後述する SPLIT 関数の制限事項を参照してください。

STARTSWITH

構文 STARTSWITH(string, substring)

出力 ブール値

定義 string が substring で始まる場合は、true を返します。先頭の空白は無視されます。

例 STARTSWITH("Matador, "Ma") = TRUE

注 **CONTAINS** ページ2094、およびサポートしている REGEX については、[その他の関数についてのドキュメント](#)も参照してください。

TRIM

構文 TRIM(string)

出力	文字列
定義	指定された <string> を、先頭と末尾の空白を削除して返します。
例	<code>TRIM(" Calculation ") = "Calculation"</code>
注	LTRIM ページ2097 と RTRIM ページ2101 も参照してください。

UPPER

構文	<code>UPPER(string)</code>
出力	文字列
定義	指定された <string> をすべて大文字にして返します。
例	<code>UPPER("Calculation") = "CALCULATION"</code>
注	PROPER ページ2100 と LOWER ページ2097 も参照してください。

文字列計算の作成

次の手順に従って、文字列計算の作成方法を学習してください。

1. Tableau Desktop で、Tableau に付属のサンプル - スーパーストア保存済みデータソースに接続します。
2. ワークシートに移動します。
3. **[データ]** ペインの **[ディメンション]** から、**"Order ID (注文 ID)"** を **[行]** シェルフまでドラッグします。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. At the top, there are two shelves: 'Columns' and 'Rows'. The 'Rows' shelf contains a pill labeled 'Order ID'. Below the shelves is a view titled 'Sheet 3' displaying a table with two columns: 'Order ID' and 'Abc'. The table contains six rows of data, with the last row partially cut off.

Order ID	Abc
CA-2011-100006	Abc
CA-2011-100090	Abc
CA-2011-100293	Abc
CA-2011-100328	Abc
CA-2011-100363	Abc
CA-2011-100391	Abc

各注文 ID には、国 (たとえば CA や US)、年 (2011)、注文番号 (100006) が含まれています。この例では、フィールドから注文番号のみを取り込む計算を作成します。

4. **[分析]** > **[計算フィールドの作成]** を選択します。
5. 開いた計算エディターで、次の操作を実行します。
 - 計算フィールドに「**Order ID Numbers (注文 ID 番号)**」と名前を付けます。
 - 次の式を入力します。

```
RIGHT([Order ID], 6)
```

この式は、文字列の右から指定された桁数 (6) を新しいフィールドに取り込みます。

そのため、`RIGHT('CA-2011-100006', 6) = '100006'` となります。

- 終了したら、**[OK]** をクリックします。

新しい計算フィールドは、**[データ]** ペインの **[ディメンション]** に表示されます。他のフィールドと同様に、このフィールドを 1 つ以上のビジュアライゼーションで使用できます。

6. **[データ]** ペインから、**"Order ID Numbers (注文 ID 番号)"** を **[行]** シェルフにドラッグします。
"Order ID (注文 ID)" の右側に配置します。

フィールドが変わりました。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. At the top, there are 'Columns' and 'Rows' shelves. The 'Columns' shelf is empty, and the 'Rows' shelf contains two fields: 'Order ID' and 'Order ID Numbers'. Below the shelves, a view titled 'Sheet 3' displays a table with the following data:

Order ID	Order ID Numbers	
CA-2011-100006	100006	Abc
CA-2011-100090	100090	Abc
CA-2011-100293	100293	Abc
CA-2011-100328	100328	Abc
CA-2011-100363	100363	Abc
CA-2011-100391	100391	Abc
CA-2011-100678	100678	Abc

データソースによる SPLIT の制限

データソースによっては、文字列の分割に制限がある場合があります。次の表は、負のトークン数をサポートするデータソースや、データソースごとに許可される分割の数に制限があるかどうかを示します。

負のトークン番号を指定する SPLIT 関数は、他のデータソースでは有効ですが、これらのデータソースでは「このデータソースでは、右からの分割はサポートされません。」というエラーを返します。

データソース	左/右の制約	分割の 最大数	バージョンの制限
Tableau Data Extract	両方	無制限	
Microsoft Excel	両方	無制限	
テキストファイル	両方	無制限	
Salesforce	両方	無制限	
OData	両方	無制限	
Google アナリティクス	両方	無制限	

Tableau データ サーバー	両方	無制限	バージョン 9.0 でサポート。
Vertica	左のみ	10	
Oracle	左のみ	10	
MySQL	両方	10	
PostgreSQL	バージョン 9.0 より前は左のみ。 バージョン 9.0 以降は両方。	10	
Teradata	左のみ	10	バージョン 14 以降
Amazon Redshift	左のみ	10	
Aster Database	左のみ	10	
Google BigQuery	左のみ	10	
Hortonworks Hadoop Hive	左のみ	10	
Cloudera Hadoop	左のみ	10	Impala はバージョン 2.3.0 以 降でサポートされます。
Microsoft SQL Server	両方	10	2008 以降

関連項目

[Tableau で使用する関数](#) ページ2079

[Tableau 関数 \(アルファベット順\)](#) ページ2329

[Tableau 関数 \(カテゴリ別\)](#) ページ2229

[Tableau での計算の書式設定](#) ページ2474

日付関数

日付は、多くのデータソースに共通する要素です。フィールドに認識可能な日付が含まれている場合、そのフィールドは**日付**または**日時**のデータ型になります。Viz で日付フィールドを使用すると、日付階層の自動ドリルダウン、日付固有のフィルターオプション、特別な日付書式設定オプションなど、一連の特別な機能を利用することができます。計算で日付を使用するには、多くの場合、日付固有の関数を使用する必要があります。

他の日付の概念を理解する

日付関数は、date_part 引数、オプションの [start_of_week] パラメーター、日付リテラル (#) など、日付固有の要素を参照することがあります。これらについては、このトピックの最後で詳しく説明します。

日付関数の機能ではありませんが、他にも興味深いトピックがいくつかあります。

- Viz で日付を表示する書式設定: [カスタム日付形式 ページ1181](#)
- デフォルトの日付プロパティの設定: [データソースの日付のプロパティページ1167](#)
- 会計年度の日付の操作: [会計年度の日付 ページ1178](#)
- ISO-8601 カレンダーの使用: [週ベースの ISO-8601 暦 ページ1192](#)

ヒント: 使用するフィールドはすでに日付として認識されていて ([データ] ペインに日付アイコンが表示されている)、Viz 内での表示方法を制御しようとしていますか? 日付関数を使用するのではなく、書式を設定する必要がある場合があります。たとえば、2024 年 9 月 22 日を 09/24 と表示したいとします。これは計算ではなく、日付の書式設定によって処理されます。

日付フィールドの操作については、[カスタム日付形式 ページ1181](#)と関連トピックを参照してください。このページの日付関数を使用すると、表示形式を設定するのではなく、日付計算のフィールドを操作することになります。

Tableau で利用可能な日付関数

DATE

文字列や数値の式を日付の型に変換する関数。式は、認識可能な形式である必要があります。

構文	DATE (expression)
出力	日付
定義	指定された数値、文字列、または日付の <expression> に対して、日付を返します。

例

```
DATE([Employee Start Date])

DATE("September 22, 2018")

DATE("9/22/2018")

DATE(#2018-09-22 14:52#)
```

注

DATEPARSE ページ2110 とは異なり、DATE は多くの標準的な日付形式を自動的に認識するため、パターンを指定する必要はありません。ただし、DATE が入力を認識しない場合は、DATEPARSE を使用して形式を指定してみてください。

MAKEDATE ページ2114 も同様の関数ですが、MAKEDATE は年、月、日の数値を入力する必要があります。

DATEADD

日付部分 (月、日など) に指定された期間を開始日に加えます。

構文

```
DATEADD(date_part, interval, date)
```

出力

日付

定義

指定された <date> の指定された <date_part ページ2120> に、<interval> で指定された数値を追加した日付を返します。例えば、開始日に 3 か月を足したり、12 日間を足したりするなどです。

例

すべての締め切り日を 1 週間延長する

```
DATEADD('week', 1, [due date])
```

2021 年 2 月 20 日の 280 日後

```
DATEADD('day', 280, #2/20/21#) = #November 27, 2021#
```

注

ISO 8601 の日付をサポートしています。

DATEDIFF

2 つの日付の差を日付部分 (週、年など) の数で返します。

構文	DATEDIFF (date_part, date1, date2, [start_of_week])
出力	整数
定義	<date_part ページ2120> の単位で表された、<date1> と <date2> の差異を返します。例えば、バンドに入った日と抜けた日を引算して、その人がバンドにいた期間を確認します。
例	1986年3月25日と2021年2月20日の間の日数 DATEDIFF('day', #3/25/1986#, #2/20/2021#) = 12,751 その人がバンドに参加していた月数 DATEDIFF('month', [date joined band], [date left band])
注	ISO 8601 の日付をサポートしています。

DATENAME

指定された日付部分の名前を、個別の文字列として返します。

構文	DATENAME (date_part, date, [start_of_week])
出力	文字列
定義	<date> の <date_part ページ2120> を文字列として返します。
例	DATENAME('year', #3/25/1986#) = "1986" DATENAME('month', #1986-03-25#) = "March"
注	ISO 8601 の日付をサポートしています。 よく似た計算に DATEPART 次のページがあります。これは、指定された日付部分の値を、連続した整数として返します。DATEPART は数値演算であるため、より高速に処理できます。 計算結果の属性 (ディメンションかメジャーか、連続か不連続か) と日付の書式を変更すると、DATEPART と DATENAME の結果は同じ書式にできます。 逆関数 DATEPARSE 次のページは、文字列値を受け取り、日付として書式設定します。

DATEPARSE

特別にフォーマットされた文字列を日付として返します。

構文 `DATEPARSE (date_format, date_string)`

出力 日付

定義 `<date_format>` 引数は `<date_string>` フィールドがどのように配置されているかを示します。文字列フィールドはさまざまな順序で配置することができるため、`<date_format>` は正確に一致する必要があります。完全な説明と書式設定の詳細については、「[フィールドを日付フィールドに変換する](#)」を参照してください。

例 `DATEPARSE ('yyyy-MM-dd', "1986-03-25") = #March 25, 1986#`

注 **DATE** ページ2107 は、多くの標準的な日付形式を自動的に認識する類似の関数です。DATE で入力パターンを認識できない場合は、DATEPARSE の方が適している可能性があります。

MAKEDATE ページ2114 も同様の関数ですが、MAKEDATE は年、月、日の数値を入力する必要があります。

日付を分解して日付部分の値を返す逆関数は、**DATEPART** 下 (整数出力) と **DATENAME** 前のページ (文字列出力) です。

データ ベースの制限 DATEPARSE は次のコネクタで利用できます。レガシーでない Excel とテキストファイルの接続、Amazon EMR Hadoop Hive、Cloudera Hadoop、Google スプレッドシート、Hortonworks Hadoop Hive、MapR Hadoop Hive、MySQL、Oracle、PostgreSQL、および Tableau 抽出。書式設定によってはすべての接続で使用できない場合があります。

DATEPARSE は Hive バリエントではサポートされていません。サポートされているのは、Denodo、Drill、Snowflake のみです。

DATEPART

指定された日付部分の名前を、整数として返します。

構文 `DATEPART (date_part, date, [start_of_week])`

出力 整数

定義	<date> の <date_part ページ2120> を整数として返します。
例	DATEPART('year', #1986-03-25#) = 1986 DATEPART('month', #1986-03-25#) = 3
注	ISO 8601 の日付をサポートしています。 よく似た計算に DATENAME ページ2109 があります。これは、指定された日付部分の名前を、個別の文字列として返します。DATEPART は数値演算であるため、より高速に処理できます。フィールドの属性 (ディメンションかメジャーか、連続か不連続か) と日付の書式を変更すると、DATEPART と DATENAME の結果は同じ書式にできます。 逆関数 DATEPARSE 前のページ は、文字列値を受け取り、日付として書式設定します。

DATETRUNC

この関数は、日付の丸め機能と考えることができます。特定の日付を受け取り、希望する特別な条件でその日付の変化形を返します。すべての日付には、日、月、四半期、および年の値が必ずあるため、DATETRUNC は、指定された日付部分までの各日付部分に最小値を設定します。詳細については、例を参照してください。

構文	DATETRUNC (date_part, date, [start_of_week])
出力	日付
定義	<date_part ページ2120> で指定された精度で <date> を切り捨てます。この関数は新しい日付を返します。たとえば、月の中旬にある日付を月レベルで丸めた場合、この関数はその月の第 1 日を返します。
例	DATETRUNC ('day', #9/22/2018#) = #9/22/2018# DATETRUNC ('iso-week', #9/22/2018#) = #9/17/2018# (2018/9/22 を含む週の月曜日) DATETRUNC (quarter, #9/22/2018#) = #7/1/2018# (2018/9/22 を含む四半期の最初の日)

注: 週とISO 週では、start_of_week が影響します。ISO 週の始まりは、常に月曜日です。この例のロケールでは、start_of_week が指定されていない場合、週の始まりは日曜日になります。

注 ISO 8601 の日付をサポートしています。

DATETRUNC は、たとえば、Viz の日時フィールドの時刻の表示を停止するためなどに使用しないでください。日付の表示を切り捨てたい場合は、日付の精度を丸めるのではなく、**書式を調整**してください。

例えば、DATETRUNC('day', #5/17/2022 3:12:48 PM#) は、viz で秒まで表示される書式設定の場合、5/17/2022 12:00:00 AM と表示されます。値は日に切り捨てられますが、表示は秒になります。

DAY

日付の日の部分 (1 ~ 31) を整数として返します。

構文 DAY(date)

出力 整数

定義 指定された <date> の日の部分を整数として返します。

例 Day(#September 22, 2018#) = 22

注 **WEEK** ページ2119、**MONTH** ページ2117、**QUARTER** ページ2118、**YEAR** ページ2119、および ISO の相当するものも参照してください。

ISDATE

文字列が有効な日付形式かどうかを確認します。

構文 ISDATE(string)

出力 ブール値

定義 指定された <string> が有効な日付の場合、true を返します。

例 ISDATE(09/22/2018) = true

```
ISDATE (22SEP18) = false
```

注 必須の引数は文字列でなければなりません。ISDATE は、日付データ型のフィールドには使用できません。計算によりエラーが返されます。

ISOQUARTER

構文 ISOQUARTER (date)

出力 整数

定義 指定された <date> の ISO8601 週ベースの四半期の部分を整数として返します。

例 ISOQUARTER (#1986-03-25#) = 1

注 [ISOWEEK](#) 下、[ISOWEEKDAY](#) 下、[ISOYEAR](#) 次のページ、および非 ISO の相当するものも参照してください。

ISOWEEK

構文 ISOWEEK (date)

出力 整数

定義 指定された <date> の ISO8601 週ベースの週を整数で返します。

例 ISOWEEK (#1986-03-25#) = 13

注 [ISOWEEKDAY](#) 下、[ISOQUARTER](#) 上、[ISOYEAR](#) 次のページ、および非 ISO の相当するものも参照してください。

ISOWEEKDAY

構文 ISOWEEKDAY (date)

出力 整数

定義 指定された <date> の ISO8601 週ベースの曜日を整数で返します。

例 `ISOWEEKDAY(#1986-03-25#) = 2`

注 [ISOWEEK](#) 前のページ、[ISOQUARTER](#) 前のページ、[ISOYEAR](#) 下、および非 ISO の相当するものも参照してください。

ISOYEAR

構文 `ISOYEAR(date)`

出力 整数

定義 指定された <date> の ISO8601 週ベースの年を整数で返します。

例 `ISOYEAR(#1986-03-25#) = 1,986`

注 [ISOWEEK](#) 前のページ、[ISOWEEKDAY](#) 前のページ、[ISOQUARTER](#) 前のページ、および非 ISO の相当するものも参照してください。

MAKEDATE

構文 `MAKEDATE(year, month, day)`

出力 日付

定義 指定された <year>、<month>、<day> から構成される日付値を返します。

例 `MAKEDATE(1986, 3, 25) = #1986-03-25#`

注

注: 値を誤って入力した場合、4月31日は存在しないというエラーが返されるのではなく、`MAKEDATE(2020, 4, 31) = May 1, 2020` のように日付が調整されます。

Tableau のデータ抽出で利用できます。他のデータソースで利用可能か確認します。

MAKEDATE では、各日付部分に数値を入力する必要があります。日付であるはずのデータが文字列の場合は、[DATE](#) ページ2107 関数を試してください。DATE は、多くの標準的な日付形式を自動的に認識します。DATE が入力を読み取らない場合は、[DATEPARSE](#) ページ2110 を使用してみてください。

MAKEDATETIME

構文	MAKEDATETIME (date, time)
出力	日時
定義	<date> と <time> を組み合わせた日付時刻を返します。日付は、日付、日付時刻、または文字列の種類になることがあります。時刻は日付時刻である必要があります。
例	<pre>MAKEDATETIME ("1899-12-30", #07:59:00#) = #12/30/1899 7:59:00 AM#</pre> <pre>MAKEDATETIME ([Date], [Time]) = #1/1/2001 6:00:00 AM#</pre>
注	この関数は、MySQL 互換の接続 (Tableau では MySQL および Amazon Aurora) でのみ使用できます。 MAKETIME 下 は、Tableau データ抽出およびその他のデータソースで使用できる類似の関数です。

MAKETIME

構文	MAKETIME (hour, minute, second)
出力	日時
定義	指定された <hour>、<minute>、<second> から構成される日付値を返します。
例	<pre>MAKETIME (14, 52, 40) = #1/1/1899 14:52:40#</pre>
注	Tableau は時刻のデータ型をサポートしておらず、日付時刻のみをサポートしているため、出力は日付時刻になります。フィールドの日付部分は 1899 年 1 月 1 日になります。 MYSQ L 互換の接続でのみ使用できる MAKEDATETIME 上に類似の関数です。

MAX

構文	MAX (expression) または MAX (expr1, expr2)
出力	引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL。
定義	2 つの引数の最大値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。 MAX は集計として単一フィールドにも適用できます。
例	MAX (4, 7) = 7 MAX (#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021# MAX ([Name]) = "Zander"
注	文字列の場合 MAX は、通常、アルファベット順で最後に来る値です。

データベースのデータソースでは、MAX の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も高い値です。

日付の場合

日付の場合、MAX は最新の日付です。MAX が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MAX が比較の場合、結果には日付の階層が保持されます。

集計として

MAX (expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG (expression) と表示されます。

比較として

MAX (expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

[MIN](#) 下 も参照してください。

MIN

構文	MIN (expression) または MIN (expr1, expr2)
出力	引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL 。

定義 2つの引数の最小値を返します (2つの引数は同じ型でなければなりません)。
MIN は集計として単一フィールドにも適用できます。

例 MIN(4,7) = 4
MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#
MIN([Name]) = "Abebi"

注 **文字列の場合**
MIN は、通常、アルファベット順で最初に来る値です。

データベースのデータソースでは、MIN の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も低い値です。

日付の場合

日付の場合、MIN は最も早い日付です。MIN が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MIN が比較の場合、結果には日付の階層が保持されます。

集計として

MIN(expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG(expression) と表示されます。

比較として

MIN(expr1, expr2) は 2つの値を比較し、行レベルの値を返します。

[MAX](#) 前のページも参照してください。

MONTH

構文 MONTH(date)

出力 整数

定義 指定された <date> の月を整数で返します。

例 MONTH(#1986-03-25#) = 3

注 [DAY](#) ページ2112、[WEEK](#) ページ2119、[QUARTER](#) 次のページ、[YEAR](#) ペー

ジ2119、および ISO の相当するものも参照してください。

NOW

構文	NOW ()
出力	日時
定義	現在のローカル システムの日付 と時刻を返します。
例	NOW () = 1986-03-25 1:08:21 PM
注	<p>NOW は引数を取りません。</p> <p>日付時刻でなく日付を返す同様の計算である TODAY 下 も参照してください。</p> <p>データソースがライブ接続の場合、システムの日付 と時刻は別のタイムゾーンになる可能性があります。これに対処する方法の詳細については、「ナレッジ ベース」を参照してください。</p>

QUARTER

構文	QUARTER (date)
出力	整数
定義	指定された <date> の四半期を整数で返します。
例	QUARTER (#1986-03-25#) = 1
注	DAY ページ2112、 WEEK 見開きページ、 MONTH 前のページ、 YEAR 見開きページ、および ISO の相当するものも参照してください。

TODAY

構文	TODAY ()
出力	日付

定義	現在のローカル システムの日付を返します。
例	TODAY () = 1986-03-25
注	TODAY は引数を取りません。 日付ではなく日付時刻を返す同様の計算である NOW 前のページも参照してください。 データソースがライブ接続の場合、システムの日付は別のタイムゾーンになる可能性があります。これに対処する方法の詳細については、「 ナレッジベース 」を参照してください。

WEEK

構文	WEEK (date)
出力	整数
定義	指定された <date> の週を整数で返します。
例	WEEK (#1986-03-25#) = 13
注	DAY ページ2112、 MONTH ページ2117、 QUARTER 前のページ、 YEAR 下、および ISO の相当するものも参照してください。

YEAR

構文	YEAR (date)
出力	整数
定義	指定された <date> の年を整数で返します。
例	YEAR (#1986-03-25#) = 1,986
注	DAY ページ2112、 WEEK 上、 MONTH ページ2117、 QUARTER 前のページ、および ISO の相当するものも参照してください。

date_part

Tableau の多くの日付関数は引数 `date_part` を取ります。これは、日付のどの部分 (日、週、四半期など) を考慮するかを関数に伝える文字列定数です。使用できる有効な `date_part` の値は次のとおりです。

<code>date_part</code>	値
<code>'year'</code>	4 桁の年
<code>'quarter'</code>	1 ~ 4
<code>'month'</code>	1 ~ 12 または "1 月"、"2 月" など
<code>'dayofyear'</code>	年初来日数 (1 月 1 日は 1、2 月 1 日は 32 など)
<code>'day'</code>	1 ~ 31
<code>'weekday'</code>	1 ~ 7 または "日曜日"、"月曜日" など
<code>'week'</code>	1 ~ 52
<code>'hour'</code>	0 ~ 23
<code>'minute'</code>	0 ~ 59
<code>'second'</code>	0 ~ 60
<code>'iso-year'</code>	ISO 8601 の 4 桁の年
<code>'iso-quarter'</code>	1 ~ 4
<code>'iso-week'</code>	1 ~ 52、週の開始は常に月曜日
<code>'iso-weekday'</code>	1 ~ 7、週の開始は常に月曜日

[start_of_week] パラメーター

一部の関数には、オプションのパラメーター `[start_of_week]` があります。`start_of_week` パラメーターを使用すると、「日曜日」か「月曜日」かなど、どの日を週の最初の日と見なすかを指定できます。省略すると、週の始まりはデータソースによって決定されます。[データソースの日付のプロパティページ1167](#)を参照してください。

以下の例では、9月22日が日曜日で、9月24日が火曜日です。`DATEDIFF` 関数は、これらの日付の間の週数を計算するために使用されています。

DATEDIFF('week', #2013-09-22#, #2013-09-24#, 'monday') = 1

- start_of_week は「月曜日」であるため、これらの日付は異なる週になります。

DATEDIFF('week', #2013-09-22#, #2013-09-24#, 'sunday') = 0

- start_of_week は「日曜日」であるため、これらの日付は同じ週になります。

日付リテラル (#)

例では、シャープ記号 (#) を日付式で使用することがよくあります。これは、テキスト文字列に引用符を使用するのと同様の日付リテラルであり、記号に囲まれた値が日付であることを Tableau に伝えます。

日付リテラルがない場合、日付は他のさまざまなデータ型として解釈される可能性があります。例:

形式	データ型	値
'March 25, 1986'	文字列	'March 25, 1986'
#1986/03/25#	日付	#1986/03/25#
#1986/03/25#	浮動小数	0.00006042
#1986/03/25#	整数	1,958
March 25, 1986		無効

-Abc	'March 25, 1986'
=日	#3/25/1986#
Abc	Measure Names
=#	03/25/1986
=#	1986-03-25
=#	March 25, 1986

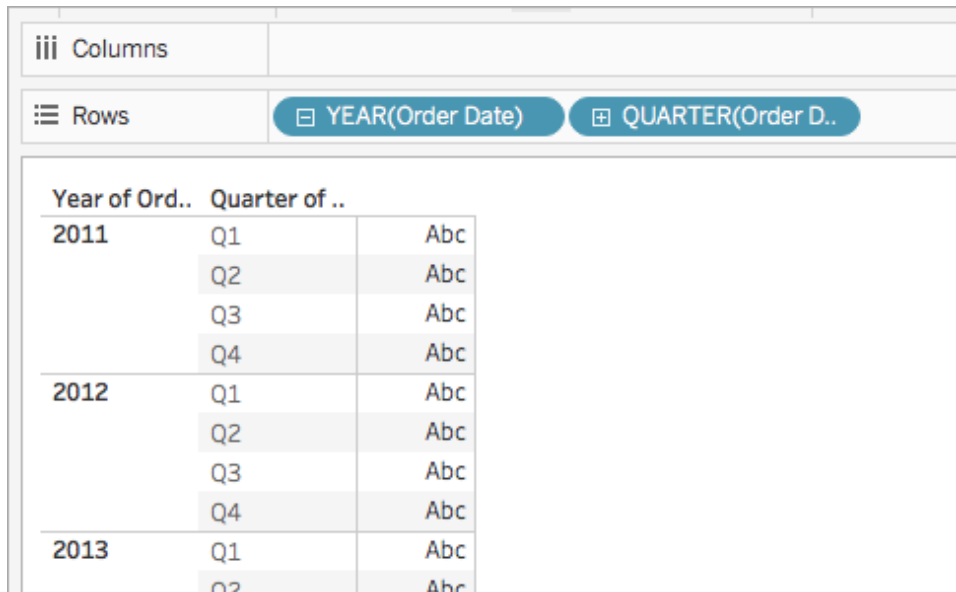
詳細については、「リテラル式の構文 ページ2482」を参照してください。

日付計算の作成

Superstore サンプルデータソースを使用して、日付計算の作成を練習します。

1. Tableau Desktop で、Tableau に付属の "**Sample-Superstore (サンプル - スーパーストア)**" 保存したデータソースに接続します。

- ワークシートを開きます。
- [データ] ペインの [ディメンション] から、"**Order Date (注文日)**" を [行] シェルフまでドラッグします。
- [行] シェルフで、[**YEAR(Order Date)**] フィールド上のプラス (+) アイコンをクリックします。
"QUARTER(Order Date)" が [行] シェルフとに追加され、ビューが更新されます。



The screenshot shows the Tableau interface with the Columns shelf empty and the Rows shelf containing two fields: YEAR(Order Date) and QUARTER(Order Date). The view displays a table with the following data:

Year of Ord..	Quarter of ..	
2011	Q1	Abc
	Q2	Abc
	Q3	Abc
	Q4	Abc
2012	Q1	Abc
	Q2	Abc
	Q3	Abc
	Q4	Abc
2013	Q1	Abc
	Q2	Abc

- [行] シェルフで、[**QUARTER(Order Date)**] フィールド上のプラス (+) アイコンをクリックし、[**MONTH(Order Date)**] にドリルダウンします。

Columns			
Rows			
YEAR(Order Date)			
QUARTER(Order D..			
MONTH(Order Dat..			
Year of Ord..	Quarter of ..	Month of Order Date	
2011	Q1	January	Abc
		February	Abc
		March	Abc
	Q2	April	Abc
		May	Abc
		June	Abc
	Q3	July	Abc
		August	Abc
		September	Abc
	Q4	October	Abc
		November	Abc
		December	Abc
2012	Q1	January	Abc
		February	Abc

6. [分析] > [計算フィールドの作成] を選択します。
7. 開いた計算エディターで、次の操作を実行します。
 - 計算フィールドに "Quarter Date" と名前を付けます。
 - 次の式を入力します。 `DATETRUNC('quarter', [Order Date])`
 - 終了したら、[OK] をクリックします。

新しい日付計算フィールドは、[データ] ペインの [ディメンション] に表示されます。他のフィールドと同様に、このフィールドを1つ以上のビジュアライゼーションで使用できます。

8. [データ] ペインの [ディメンション] から、"Quarter Date" を [行] シェルフにドラッグして、"MONTH (Order Date)" の右に配置します。視覚化が、年の値で更新されます。これは、Tableau が日付データを最も高い詳細レベルで動かしているためです。
9. [行] シェルフで YEAR(Quarter Date) を右クリックし、[正確な日付] を選択します。
10. [行] シェルフで YEAR(Quarter Date) をもう一度右クリックし、[不連続] を選択します。

視覚化は、表の各行の正確な quarter date で更新されます。

Year of Ord..	Quarter of ..	Month of Order Date	Quarter Date	
2011	Q1	January	1/1/2011 12:00:00 AM	Abc
		February	1/1/2011 12:00:00 AM	Abc
		March	1/1/2011 12:00:00 AM	Abc
	Q2	April	4/1/2011 12:00:00 AM	Abc
		May	4/1/2011 12:00:00 AM	Abc
		June	4/1/2011 12:00:00 AM	Abc
	Q3	July	7/1/2011 12:00:00 AM	Abc
		August	7/1/2011 12:00:00 AM	Abc
		September	7/1/2011 12:00:00 AM	Abc
	Q4	October	10/1/2011 12:00:00 AM	Abc
		November	10/1/2011 12:00:00 AM	Abc
		December	10/1/2011 12:00:00 AM	Abc
2012	Q1	January	1/1/2012 12:00:00 AM	Abc
		February	1/1/2012 12:00:00 AM	Abc
		March	1/1/2012 12:00:00 AM	Abc

型変換

この記事では、型変換関数とTableauでのこの関数の使用について説明します。また、例を使用して型変換計算を作成する方法について説明します。

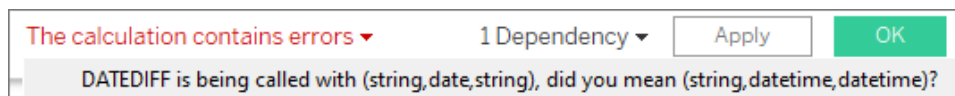
型変換関数を使用する理由

型変換関数を使用すると、フィールドのデータ型を別のデータ型に変換できます(これは「キャスト」と呼ばれています)。たとえば、文字列データ型のフィールドに日付情報がある場合、フィールドを日付データ型にキャスト(変更)しなければ、そのフィールドを日付計算で使用することはできません。

たとえば、DATEDIFF関数で文字列日付フィールドを使用するには、日付型変換も使用する必要があります。

```
DATEDIFF('day', [Date Field], DATE([String Date Field]))
```

DATE関数でデータ型を変更しなければ、「DATEDIFFが(文字列、日付、文字列)で呼び出されています」というエラーが発生します。



ヒント: [デー列] ペインのフィールドには、デフォルトのデータ型 ページ159が設定されています。多くの場合、型変換関数を使用する必要はありません。フィールドのデータ型はアイコンをクリックすることで変更できます。ただし、特定の計算に対してのみデータ型を変更すると便利な場合や、Tableauがフィールドの内容を目的のデータ型に正しくキャストできない場合(日付形式が認識されないなど)があります。そのような場合、以下にリストされているような型変換関数を使用する必要があります。

Tableau で使用可能な型変換関数

DATE

構文 `DATE (expression)`

出力 日付

定義 指定された数値、文字列、または日付式に対する日付を返します。

例 `DATE ([Employee Start Date])`

`DATE ("September 22, 2018")`

`DATE ("9/22/2018")`

`DATE (#2018-09-22 14:52#)`

注 **DATEPARSE** とは異なり、**DATE** は多くの標準的な日付形式を自動的に認識するため、パターンを指定する必要はありません。ただし、**DATE** が入力を認識しない場合は、**DATEPARSE** を使用して形式を指定してみてください。

MAKEDATE も同様の関数ですが、**MAKEDATE** は年、月、日の数値を入力する必要があります。

DATETIME

構文 `DATETIME (expression)`

出力 日時

定義 指定された数値、文字列、または日付式に対する日付時刻を返します。

例 `DATETIME ("April 15, 2005 07:59:00") = April 15, 2005 07:59:00`

FLOAT

構文 `FLOAT (expression)`

出力 浮動小数点数 (10進数)

定義 引数を浮動小数点数としてキャストします。

例 `FLOAT(3) = 3.000`

注 整数を返す `INT` も参照してください。

INT

構文 `INT(expression)`

出力 整数

定義 引数を整数としてキャストします。引数が式の場合、この関数は結果をゼロに最も近い整数に丸めます。

例 `INT(8/3) = 2`

`INT(-9.7) = -9`

注 文字列が整数に変換される場合、この文字列はまず浮動小数点数に変換されてから、丸められます。

小数を返す `FLOAT` も参照してください。

`ROUND`、`CEILING`、`FLOOR` も参照してください。

MAKEDATE

構文 `MAKEDATE(year, month, day)`

出力 日付

定義 指定した数値の年、月、日から構成された日付値を返します。

例 `MAKEDATE(1986, 3, 25) = #1986-03-25#`

値を誤って入力した場合、4月31日は存在しないというエラーが返されるのではなく、`MAKEDATE(2020,4,31) = May 1, 2020`のように日付が調整されることに注意してください。

注 Tableau のデータ抽出で利用できます。他のデータソースで利用可能か確認します。

MAKEDATE では、暦の各単位に数値を入力する必要があります。日付であるべきデータが文字列である場合は、**DATE** 関数を試してください。**DATE** は、多くの標準的な日付形式を自動的に認識します。**DATE** が入力を認識しない場合は、**DATEPARSE** を使用してみてください。

MAKEDATETIME

構文 `MAKEDATETIME (date, time)`

文

出力 日時

力

定義 日付と時刻を組み合わせた日付時刻を返します。日付は、日付、日付時刻、または文字列の種類になることがあります。時刻は日付時刻である必要があります。

例 `MAKEDATETIME ("1899-12-30", #07:59:00#) = #12/30/1899 7:59:00 AM#`

`MAKEDATETIME ([Date], [Time]) = #1/1/2001 6:00:00 AM#`

注 この関数は、MySQL 互換の接続 (Tableau では MySQL および Amazon Aurora) でのみ使用できます。

MAKETIME は、Tableau データ抽出 およびその他のデータソースで使用できる類似の関数です。

MAKELINE

構文 `MAKELINE (<Spatial Point1>, <Spatial Point2>)`

文

出力 ジオメトリ空間 オブジェクト (線)

力

定義 2 点間に線のマークを生成します。

義

例 `MAKELINE (OriginPoint, DestinationPoint)`

```
MAKELINE( MAKEPOINT(OriginLat],[OriginLong]) , MAKEPOINT
([DestinationLat],[DestinationLong] )
```

注 出発地と目的地のマップを作成したり、**MAKEPOINT** を使用して緯度と経度を空間オブジェクトに変換したりする場合に便利です。

MAKEPOINT

構文	MAKEPOINT(<latitude>, <longitude>)
出力	ジオメトリ空間オブジェクト(点)
定義	緯度列および経度列のデータを、空間オブジェクトに変換します。
例	MAKEPOINT([AirportLatitude],[AirportLongitude])
注	<p>MAKEPOINT を使用すると、データソースを空間的に有効化し、空間結合を使用している空間ファイルと結合することができます。詳細については、Tableau で空間ファイルを結合する ページ1724を参照してください。</p> <p>MAKEPOINT を使用するには、データに緯度と経度の座標を含める必要があります。</p>

MAKETIME

構文	MAKETIME(hour, minute, second)
出力	日付時刻注を参照してください。
定義	指定した時、分、秒から構成された日付値を返します。
例	MAKETIME(14, 52, 40) = #1/1/1899 14:52:40#
注	<p>Tableau は時刻データ型をサポートしておらず、日時のみをサポートしているため、出力は日時になります。フィールドの日付部分は 1899年1月1日 になります。</p> <p>MYSQL 互換の接続でのみ使用できる MAKEDATETIME に類似の関数。</p>

STR

構文	STR(expression)
出力	文字列
定義	引数を文字列としてキャストします。
例	STR([ID])

ブール式のキャスト

ブール値は整数、浮動小数点数、文字列にキャストできますが、日付にはキャストできません。

- True は 1、1.0、「1」にマッピングされます
- False は 0、0.0、「0」にマッピングされます
- Unknown は Null にマッピングされます

型変換計算の作成

次の手順に従って、型変換計算を作成する方法について学習します。

1. Tableau Desktop で、Tableau に付属のサンプル - スーパーストア保存済みデータソースに接続します。
2. ワークシートに移動します。
3. **[分析]> [計算フィールドの作成]** を選択します。
4. 開いた計算エディターで、**[郵便番号]** フィールドを数値から文字列に変換します。
 - 計算フィールドに "Postal Code String (郵便番号文字列)" という名前を付けます。
 - 次の式を入力します。

```
STR([Postal Code])
```

- 終了したら、**[OK]** をクリックします。

新しい計算フィールドは、**[データ]** ペインの **[ディメンション]** に表示されます。他のフィールドと同様に、このフィールドを1つ以上のビジュアライゼーションで使用できます。

このフィールドを数値から文字列に変更すると、Tableau は数値ではなく文字列として処理します (そのため、集計されません)。

関連項目

[データ型](#) ページ159

[フィールドを日付フィールドに変換する ページ899](#)

[Tableau での計算の書式設定 ページ2474](#)

[Tableau で使用する関数 ページ2079](#)

[Tableau 関数 \(アルファベット順\) ページ2329](#)

[Tableau 関数 \(カテゴリ別\) ページ2229](#)

論理関数

この記事では、論理関数とTableauでの用途について紹介します。また、例を使用して論理計算を作成する方法を示します。

論理計算を使用する理由

論理計算を使用すると、特定の条件がtrueかfalseかを判断できます(ブール論理)。たとえば、特定の限界値に基づいて値を分類したい場合があります。

論理計算は次のようになります。

```
IF [Profit] > 0
THEN 'Profitable'
ELSEIF [Profit] = 0 THEN 'Break even'
ELSE 'Loss'
END
```

Tableau で利用可能な論理関数と演算子

AND

構文 <expr1> AND <expr2>

定義 2つの式の論理積を実行します(この論理計算は、両方がtrueの場合にtrueを返します)。

出力 ブール値 (True または False)

```
例 IF [Season] = "Spring" AND "[Season] = "Fall"
THEN "It's the apocalypse and footwear doesn't matter"
END
```

「(季節 = 春) と(季節 = 秋) の両方が同時に真である場合は、「黙示録なので履き

物は関係ありません」と返します。」

注 多くの場合、**IF** ページ2134 や **IIF** ページ2135 とともに使用されます。**NOT** ページ2140 と **OR** ページ2140 も参照してください。

両方の式が TRUE の場合 (つまり FALSE でも NULL でもない場合)、結果は TRUE になります。いずれかの式が NULL の場合、結果は NULL になります。それ以外の場合、結果は FALSE になります。

AND 比較の結果がワークシートに表示される計算を作成すると、Tableau では TRUE や FALSE と表示されます。この設定を変更するには、書式設定ダイアログボックスの [書式設定] エリアを使用してください。

注: AND 演算子は、「短絡評価」を採用しています。そのため、最初の式が FALSE として評価された場合、2 番目の式はまったく評価されません。このことは、最初の式が FALSE として評価されているときに、2 番目の式でエラーが発生した場合に役に立ちます。なぜならば、短絡評価が採用されている場合、2 番目の式は一度も評価されないからです。

CASE

構文

```
CASE <expression>
  WHEN <value1> THEN <then1>
  WHEN <value2> THEN <then2>
  ...
  [ELSE <default>]
END
```

出力 <then> の値のデータ型に応じて異なります。

定義 expression を評価し、指定されたオプション (<value1>、<value2> など) と比較します。value が式と一致した場合、**CASE** は対応する return を返します。一致しなかった場合は、(オプションの) 既定値を返します。既定値も一致した値もない場合は、Null を返します。

例

```
CASE [Season]
  WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
  WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
```

```
ELSE 'Sneakers'
END
```

「[季節] フィールドを確認してください。値が「夏」の場合は、「サンダル」を返します。値が「冬」の場合は、「ブーツ」を返します。[季節] フィールドの内容が計算内の選択肢と一致しない場合は、「スニーカー」を返します。」

注 **IF** ページ2134 と**IIF** ページ2135 も参照してください。

WHEN ページ2142、**THEN** ページ2141、**ELSE** 下、**END** 見開きページ とともに使用されます。

ヒント: 多くの場合、グループを使用して複雑な **CASE** 関数と同じ結果を取得したり、前の例のように **CASE** を使用してネイティブのグループ化機能を置き換えたりすることができます。自身のシナリオで、どちらの方がパフォーマンスがよいかを確認できます。

ELSE

構文

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

定義

IF 式または **CASE** 式で、テスト結果がいずれも **true** でない場合に返す既定値を指定するためのオプションの部分。

例

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END

CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```


注 **CASE** ページ2131、**WHEN** ページ2142、**IF** 次のページ、**ELSEIF** 下、**THEN** ページ2141、**END** 下 とともに使用されます。

ELSE は CASE と IF のオプションです。ELSE が指定されていない計算では、<test> がいずれも true でない場合、計算全体で Null が返されます。

ELSE は条件 ([Season] = "Winter" など) を必要とせず、Null 処理の一種と考えることができます。

ELSEIF

構文 [ELSEIF <test2> THEN <then2>]

定義 IF 式のオプションの部分であり、最初の IF に一致しない場合に追加の条件を指定するために使用されます。

例

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSEIF [Season] = "Spring" THEN 'Sneakers'
ELSEIF [Season] = "Autumn" THEN 'Sneakers'
ELSE 'Bare feet'
END
```

注 **IF** 次のページ、**THEN** ページ2141、**ELSE** 前のページ、**END** 下 とともに使用されます。

ELSEIF は、追加の IF 句と考えることができます。ELSEIF はオプションであり、複数回繰り返すことができます。

ELSE とは異なり、ELSEIF には条件が必要です ([Season] = "Winter" など)。

END

定義 IF 式または CASE 式を閉じるために使用されます。

例

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
```

END

「[季節]=「夏」の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、次の式を確認します。「季節]=「冬」の場合、「ブーツ」を返します。どちらの式も **true** でない場合は、「スニーカー」を返します。」

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
```

END

「[季節] フィールドを確認してください。値が「夏」の場合は、「サンダル」を返します。値が「冬」の場合は、「ブーツ」を返します。[季節] フィールドの内容が計算内の選択肢と一致しない場合は、「スニーカー」を返します。」

注 **CASE** ページ2131、**WHEN** ページ2142、**IF** 下、**ELSEIF** 前のページ、**THEN** ページ2141、**ELSE** ページ2132 とともに使用されます。

IF

構文

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

出力

<then> の値のデータ型に応じて異なります。

定義

一連の式をテストし、最初の真の <test> の <then> 値を返します。

例

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

「[季節]=「夏」の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、次の式を確認します。「季節]=「冬」の場合、「ブーツ」を返します。どちらの式も **true** でない場合は、「スニーカー」を返します。」

- 注 **IF** 前のページ と **IIF** 下 も参照してください。
ELSEIF ページ2133、**THEN** ページ2141、**ELSE** ページ2132、**END** ページ2133 とともに使用 されます。

IFNULL

- 構文 `IFNULL(expr1, expr2)`
- 出力 `<expr>` の値のデータ型に応じて異なります。
- 定義 `Null` 以外の場合は `<expr1>` を返し、それ以外の場合は `<expr2>` を返します。
- 例 `IFNULL([Assigned Room], "TBD")`
「[割り当てられた部屋] フィールドが `Null` でない場合は、その値を返します。[割り当てられた部屋] フィールドが `Null` の場合は、代わりに「TBD」を返します。」
- 注 **ISNULL** ページ2137 と比較します。IFNULL は常に値を返します。ISNULL はブール値 (`True` または `False`) を返します。
ZN ページ2143 も参照してください。

IIF

- 構文 `IIF(<test>, <then>, <else>, [<unknown>])`
- 出力 式内の値のデータ型によって異なります。
- 定義 条件が満たされているかどうかを確認し (`<test>`)、テストが `true` の場合は `<then>` を返し、テストが `false` の場合は `<else>` を返し、テストが `Null` の場合は `<unknown>` のオプションの値を返します。オプションの `unknown` (不明) が指定されていない場合は、IIF は `Null` を返します。
- 例 `IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals', 'Other footwear')`
「[季節]=「夏」の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、「その他の履物」を返します。」

```
IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals',
    IIF('Season' = 'Winter', 'Boots', 'Other footwear')
)
```

「季節」=「夏」の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、次の式を確認します。「季節」=「冬」の場合、「ブーツ」を返します。どちらも **true** でない場合は、「スニーカー」を返します。」

```
IIF('Season' = 'Summer', 'Sandals',
    IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',
        IIF('Season' = 'Spring', 'Sneakers', 'Other footwear')
    )
)
```

「季節」=「夏」の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、次の式を確認します。「季節」=「冬」の場合、「ブーツ」を返します。どちらの式も **true** でない場合は、「スニーカー」を返します。」

注 **IF** ページ2134 と **CASE** ページ2131 も参照してください。

IIF には、(IF のように) ELSEIF や、(CASE のように) 繰り返される WHEN 句に相当するものではありません。代わりに、IIF ステートメントを <unknown> 要素としてネストすることで、複数のテストを順番に評価できます。最初 (一番外側) の **true** が返されます。

つまり、以下の計算では、**A=A** が **true** と評価されるとすぐに式の評価をやめるため、結果はオレンジではなく赤になります。

```
IIF('A' = 'A', 'Red', IIF('B' = 'B', 'Orange', IIF('C' = 'D',
'Yellow', 'Green'))))
```

IN

構文	<expr1> IN <expr2>
出力	ブール値 (True または False)
定義	<expr1> の値が <expr2> のいずれかの値と一致する場合、TRUE を返します。
例	SUM([Cost]) IN (1000, 15, 200)

「コスト フィールドの値は 1000、15、または 200 ですか?」

[Field] IN [Set]

「フィールドの値はセット内に存在しますか?」

注 <expr2> の値は、セット、リテラル値のリスト、または組み合わせフィールドにすることができます。

WHEN ページ2142 も参照してください。

ISDATE

構文 ISDATE (string)

出力 ブール値 (True または False)

定義 指定された <string> が有効な日付の場合、true を返します。入力式は文字列 (テキスト) フィールドである必要があります。

例 ISDATE ("2018-09-22")

「文字列 2018-09-22 は適切にフォーマットされた日付ですか?」

注 有効な日付とみなされる日付は、計算を評価するシステムの **ロケール**によって異なります。例:

アメリカでは:

- ISDATE ("2018-09-22") = TRUE
- ISDATE ("2018-22-09") = FALSE

イギリスでは:

- ISDATE ("2018-09-22") = FALSE
- ISDATE ("2018-22-09") = TRUE

ISNULL

構文 ISNULL (expression)

出力	ブール値 (True または False)
定義	<expression> が NULL の場合 (有効なデータが含まれていない場合)、true を返します。
例	ISNULL ([Assigned Room]) 「[割り当てられた部屋] フィールドは Null ですか?」
注	IFNULL ページ2135 と比較します。IFNULL は常に値を返します。ISNULL はブール値を返します。 ZN ページ2143 も参照してください。

MAX

構文	MAX (expression) または MAX (expr1, expr2)
出力	引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL 。
定義	2 つの引数の最大値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。 MAX は集計として単一フィールドにも適用できます。
例	MAX (4, 7) = 7 MAX (#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021# MAX ([Name]) = "Zander"
注	文字列の場合 MAX は、通常、アルファベット順で最後に来る値です。

データベースのデータソースでは、MAX の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も高い値です。

日付の場合

日付の場合、MAX は最新の日付です。MAX が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MAX が比較の場合、結果には日付の階層が保持されます。

集計として

MAX(expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG(expression) と表示されます。

比較として

MAX(expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

MIN 下 も参照してください。

MIN

構文	MIN(expression) または MIN(expr1, expr2)
出力	引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL 。
定義	2 つの引数の最小値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。 MIN は集計として単一フィールドにも適用できます。
例	MIN(4, 7) = 4 MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986# MIN([Name]) = "Abebi"
注	文字列の場合 MIN は、通常、アルファベット順で最初に来る値です。

データベースのデータソースでは、MIN の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も低い値です。

日付の場合

日付の場合、MIN は最も早い日付です。MIN が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MIN が比較の場合、結果には日付の階層が保持されます。

集計として

MIN(expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG(expression) と表示されます。

比較として

MIN(expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

MAX ページ2138 も参照してください。

NOT

構文	NOT <expression>
出力	ブール値 (True または False)
定義	1 つの式で論理否定を実行します。
例	<pre>IF NOT [Season] = "Summer" THEN 'Don't wear sandals' ELSE 'Wear sandals' END</pre> <p>「季節が夏でない場合は、「サンダルを履かないでください」を返します。そうでない場合は、「サンダルを履いてください」と返します。」</p>
注	多くの場合、 IF ページ2134 や IIF ページ2135 とともに使用されます。 AND ページ2130 と OR 下 も参照してください。

OR

構文	<expr1> OR <expr2>
出力	ブール値 (True または False)
定義	2 つの式の論理和を実行します。
例	<pre>IF [Season] = "Spring" OR [Season] = "Fall" THEN "Sneakers" END</pre> <p>「(「季節」=「春」) または (「季節」=「秋」) のいずれかが true の場合、「スニーカー」を返します。」</p>
注	<p>多くの場合、IF ページ2134 や IIF ページ2135 とともに使用されます。AND ページ2130 と NOT 上 も参照してください。</p> <p>いずれかの式が TRUE の場合、結果は TRUE になります。両方の式が</p>

FALSE の場合、結果は FALSE になります。両方の式が NULL の場合、結果は NULL になります。

OR 比較の結果がワークシートに表示される計算を作成すると、Tableau では TRUE や FALSE と表示されます。この設定を変更するには、書式設定ダイアログ ボックスの [書式設定] エリアを使用してください。

注: OR 演算子は、「短絡評価」を採用しています。そのため、最初の式が TRUE として評価された場合、2 番目の式はまったく評価されません。このことは、最初の式が TRUE として評価されているときに、2 番目の式でエラーが発生した場合に役に立ちます。なぜならば、短絡評価が採用されている場合、2 番目の式は一度も評価されないからです。

THEN

構文

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

定義

IF、ELSEIF、CASE の式の必須部分であり、特定の値またはテストが true の場合に返す結果を定義するために使用されます。

例

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

「[季節]=「夏」の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、次の式を確認します。「季節]=「冬」の場合、「ブーツ」を返します。どちらの式も true でない場合は、「スニーカー」を返します。」

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

「[季節] フィールドを確認してください。値が「夏」の場合は、「サンダル」を返します。値が「冬」の場合は、「ブーツ」を返します。[季節] フィールドの内容が計算内の選択肢と一致しない場合は、「スニーカー」を返します。」

注 **CASE** ページ2131、**WHEN** 下、**IF** ページ2134、**ELSEIF** ページ2133、**THEN** 前のページ、**ELSE** ページ2132、**END** ページ2133 とともに使用されます。

WHEN

構文

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

定義 CASE 式の必須部分。<expression> と一致する最初の <value> を見つけ、対応する <then> を返します。

例

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

「[季節] フィールドを確認してください。値が「夏」の場合は、「サンダル」を返します。値が「冬」の場合は、「ブーツ」を返します。[季節] フィールドの内容が計算内の選択肢と一致しない場合は、「スニーカー」を返します。」

注 **CASE** ページ2131、**THEN** 前のページ、**ELSE** ページ2132、**END** ページ2133 とともに使用されます。

CASE は次のような WHEN IN 構造もサポートします。

```
CASE <expression>
WHEN IN <set1> THEN <then1>
WHEN IN <combinedfield> THEN <then2>
...
ELSE <default>
```

END

WHEN IN で比較される値は、セット、リテラル値のリスト、または組み合わせフィールドである必要があります。[IN ページ2136](#) も参照してください。

ZN

構文	ZN (expression)
出力	<expression> のデータ型によって異なります。または 0 です。
定義	Null でない場合は <expression> を返し、それ以外は 0 を返します。
例	<pre>ZN ([Test Grade])</pre> <p>「テストの成績が Null でない場合は、その値を返します。テストの成績が Null の場合は、0 を返します。」</p>
注	<p>ZN は IFNULL ページ2135 の特殊なケースであり、式が Null の場合の代替値は計算で指定されるのではなく、常に 0 になります。</p> <p>ZN は、追加の計算を実行し、Null によって計算全体が Null になる場合に特に便利です。ただし、これらの結果を Null として解釈することは、必ずしも 0 と同義ではなく、欠損データを表す可能性があるため注意が必要です。</p> <p>ISNULL ページ2137 も参照してください。</p>

注: これらのうちいくつかは、実際には論理演算子であり、青ではなく黒で表示されます。詳細については、「[演算子の構文 ページ2479](#)」を参照してください。

CASE、IF、IIF に関する注

通常、CASE は IF または IIF より簡単に使用できます。多くの場合、IF、IIF、CASE は同じ意味で使用できます。CASE 文は常に IF 文として再記述できますが、一般的に CASE 関数の方が理解しやすく簡潔です。ただし、各 ELSEIF は別のフィールドを参照する可能性があるため、すべての IF 文を CASE 文として記述できるわけではありません。

ヒント: これら3つの関数で同じロジックを使用した例を比較してみましょう。

CASE	IF	IIF
<pre> CASE [Region] WHEN 'West' THEN 1 WHEN 'East' THEN 2 WHEN 'South' THEN 3 WHEN 'North' Then 4 ELSE 5 END </pre>	<pre> IF [Region] = 'West' THEN 1 ELSEIF [Region] = 'East' THEN 2 ELSEIF [Region] = 'South' THEN 3 ELSEIF [Region] = 'North' THEN 4 ELSE 5 END </pre>	<pre> IIF([Region] = 'West', 1, IIF([Region] = 'East', 2, IIF([Region] = 'South', 3, IIF([Region] = 'North', 4, 5, 0)))) </pre>
<p>CASE の構造は非常にシンプルで、記述しやすく、理解しやすいです。ただし、式 (ここでは [地域]) は、IF や IIF とは異なり、論理演算にすることはできません。</p> <p>CASE の場合でも、Null は IF の場合と同様に処理されま</p>	<p>IF THEN 構造では複数の ELSEIF 句が許可されるため、IIF よりも複数の評価がはるかに簡単になります。</p> <p>Null 処理: 不明な結果 (null) はすべて、同じ ELSE 句によって false の結果として処理されます。ここで、指定された4つ以外の地域 (null を含む) には値 5 が割り当てられます。</p>	<p>IIF 構造では、不明な結果を false の結果とは異なる方法で処理し、IF とは異なる構文を持ちます。具体的な Null 処理のトレードオフは、上記のように入れ子になるため、記述したり理解したりするのが難しくなる可能性があります。</p> <p>Null 処理: 指定された4つ以外の Null でない地域には値 5 が割り当てられますが、Null 値には 0 が割り当てられます。</p>

注: 多くの場合、グループを使用すると、複雑な **CASE** 関数と同じ結果を得ることができます。どちらを選んだ方がパフォーマンスがよいか、試して確認してみてください。

例

CASE 関数は、次のようなシナリオに役立ちます。

Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

```
CASE LEFT(DATENAME('weekday',[Order Date]),3)
WHEN 'Sun' THEN 0
WHEN 'Mon' THEN 1
WHEN 'Tue' THEN 2
WHEN 'Wed' THEN 3
WHEN 'Thu' THEN 4
WHEN 'Fri' THEN 5
WHEN 'Sat' THEN 6
END
```

または、**パラメーター**とともに使用する場合に、エンドユーザーがグラフに表示するメジャーを選択できるようにします。

```
CASE [Choose a Measure]
WHEN "Sales" THEN SUM([Sales])
WHEN "Profit" THEN AVG([Profit])
WHEN "Quantity" THEN COUNT([Quantity])
WHEN "Shipping Cost" THEN MEDIAN([Shipping Cost])
END
```

論理計算の作成

次の手順に従って、論理計算の作成方法を学習してください。

1. Tableau Desktop で、Tableau に付属のサンプル - スーパーストア保存済みデータソースに接続します。
2. ワークシートに移動します。
3. **[データ]** ペインから、**"州"** を **[行]** シェルフにドラッグします。
4. **[データ]** ペインから、**"カテゴリ"** を **[行]** シェルフにドラッグして、**"State (州)"** の右に配置します。
5. **[データ]** ペインから、**"売上"** を **[列]** シェルフにドラッグします。
6. **[分析]** > **[計算フィールドの作成]** を選択します。
7. 開いた計算エディターで、次の操作を実行します。
 - 計算フィールドに「KPI」と名前を付けます。
 - 次の式を入力します。

```
SUM([Profit]) > 0
```

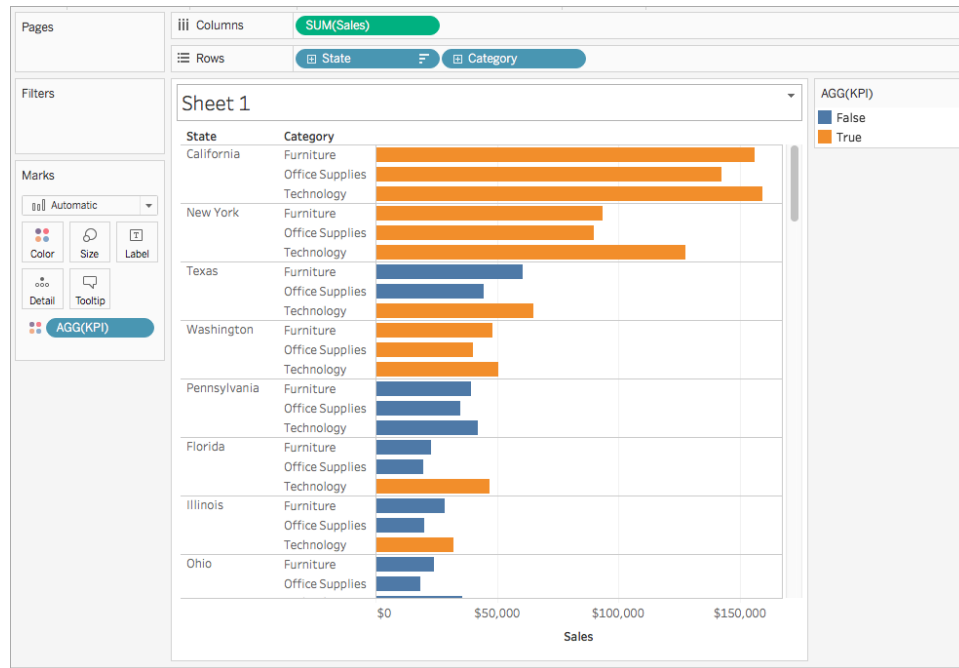
メンバーが1人以上いるかどうかをこの計算で簡単に確認できます。1人以上いる場合は **true**、いない場合は **false** が返されます。

- 終了したら、**[OK]** をクリックします。

新しい計算フィールドが[データ]ペインの[メジャー]の下に表示されます。他のフィールドと同様に、このフィールドを1つ以上のビジュアライゼーションで使用できます。

8. [データ]ペインから**"KPI"**を[マークカード]の[色]にドラッグします。

これで、州ごとにどのカテゴリーの売上が落ちているかを確認できるようになりました。



関連項目

[キープロGRESS インジケータの視覚化](#) ページ1596

[Tableau で使用する関数](#) ページ2079

[Tableau 関数 \(カテゴリ別\)](#) ページ2229

[Tableau 関数 \(アルファベット順\)](#) ページ2329

Tableau 内の集計関数

この記事は、集計関数とTableauでの用途について紹介します。また、例を使用して集計計算を作成する方法を示しています。

集計関数を使う理由

集計関数を使用すると、データの集計、あるいは粒度の変更が可能です。

たとえば、特定の年にあなたの店舗で正確にいくつの注文があったかを知りたいとします。COUNTD関数を使用して会社の正確な一意の注文数を集計し、年ごとに視覚化することができます。

計算結果は次のようになります。

```
COUNTD(Order ID)
```

ビジュアライゼーションは次のようになります。

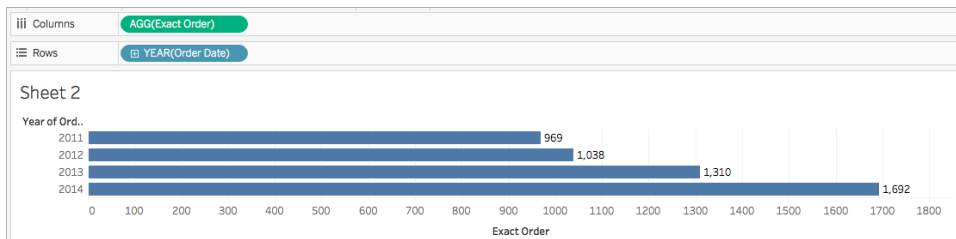


Tableau で利用可能な集計関数

集計と浮動小数点演算: 集計結果のいくつかは、必ずしも期待通りになるとは限りません。たとえば、合計が正確に 0 になるはずの数値列で、SUM 関数が $-1.42\text{e-}14$ などの値を返すことがあります。これは、電気電子学会 (IEEE) 754 浮動小数点標準で、数値をバイナリ形式で保存することが求められていることに起因します。つまり、数値は極めて高い精度で丸められる場合があります。

ROUND 関数 ([数値関数 ページ2079](#)を参照) を使用することにより、または小数点以下の桁数をより少なくするように数値を書式設定することにより、このような混乱が起こることを回避できます。

ATTR

構文 ATTR(expression)

定義 すべての行に単一の値がある場合に式の値を返します。それ以外の場合はアスタリスクを返します。NULL 値は無視されます。

AVG

構文 AVG(expression)

定義 式内のすべての値の平均を返します。NULL 値は無視されます。

注 AVG は数値フィールドでのみ使用できます。

COLLECT

構文	COLLECT (spatial)
定義	引数フィールドの値を組み合わせる集計計算。NULL 値は無視されます。
注	COLLECT は空間フィールドでのみ使用できます。

CORR

構文	CORR (expression1, expression2)
出力	-1 から1 までの数値
定義	2 つの式のピアソン相関係数を返します。
例	example
注	<p>ピアソン相関係数は、2 つの変数の間の線形関係を測定します。結果は -1 から+1 の範囲となります。ここで、1 は完全な正の線形関係を示し、0 は変数間に線形関係がないことを示し、-1 は完全な負の線形関係を示します。</p> <p>CORR 結果の2乗は、線形傾向線モデルの R-2 乗の値に相当します。「傾向線モデルの用語」を参照してください。</p> <p>テーブル スコープの LOD 式での使用</p> <p>CORR を使用すると、テーブル スコープの詳細レベルの式を使用して、集計していない散布図で相関関係を視覚化できます。例:</p> <pre>{CORR(Sales, Profit)}</pre> <p>詳細レベルの式では、相関はすべての行で実行します。CORR (Sales, Profit) (詳細レベルの式にするには括弧を使用しない) のような式を使用した場合、ビューはそれぞれ未定義の他のデータポイントを使用した散布図における、各個別ポイントの相関を示します。</p>
データベースの制限	CORR は次のデータソースで利用できます。Tableau データ抽出、Cloudera Hive、EXASolution、Firebird (バージョン 3.0 以降)、Google BigQuery、Hortonworks Hadoop Hive、IBM PDA (Netezza)、Oracle、PostgreSQL、Presto、SybaseIQ、Teradata、Vertica。

他のデータソースについては、データを抽出するか WINDOW_CORR を使用することを検討してください。「[表計算関数](#)」を参照してください。

COUNT

構文	COUNT (expression)
定義	アイテムの数を返します。Null 値は数に含まれません。

COUNTD

構文	COUNTD (expression)
定義	グループ内の一意のアイテム数を返します。Null 値は数に含まれません。

COVAR

構文	COVAR (expression1, expression2)
定義	2 つの式の標本共分散を返します。
注	<p>共分散は 2 つの変数の変化をまとめて定量化します。ある変数の値が大きい場合は、平均して、他の変数の大きい値に対応している傾向があるため、プラスの共分散は変数が同じ方向に移動する傾向があることを示します。標本共分散では、母共分散で (COVARP 関数で) 使用される n ではなく、Null でないデータポイント数 $n-1$ を使用して共分散計算を標準化します。標本共分散は、データが、大きな母集団に対する共分散の見積もりに使用されるランダムな標本の場合に適しています。</p> <p><expression1> と <expression2> が同じ場合、たとえば、COVAR ([profit], [profit]) の場合、COVAR は値がどの程度広い範囲で分散しているかを示す値を返します。</p> <p>COVAR (X, X) の値は VAR (X) の値と同等であり、STDEV (X) ^2 の値とも同等です。</p>
データベースの制限	COVAR は次のデータソースで利用できます。Tableau データ抽出、Cloudera

Hive、EXASolution、Firebird (バージョン 3.0 以降)、Google BigQuery、Hortonworks Hadoop Hive、IBM PDA (Netezza)、Oracle、PostgreSQL、Presto、SybaseIQ、Teradata、Vertica。

他のデータソースについては、データを抽出するか WINDOW_COVAR を使用することを検討してください。「[表計算関数](#)」を参照してください。

COVARP

構文	COVARP (expression 1, expression2)
定義	2 つの式の母共分散を返します。
注	<p>共分散は 2 つの変数の変化をまとめて定量化します。ある変数の値が大きい場合は、平均して、他の変数の大きい値に対応している傾向があるため、プラスの共分散は変数が同じ方向に移動する傾向があることを示します。母共分散は標本共分散に $(n-1)/n$ を乗算したものです。ここで、n は Null でないデータポイントの合計です。母共分散は、対象のすべてのアイテムに対して利用可能なデータがある場合に最適です。反対に、アイテムのランダムなサブセットのみがある場合には、標本共分散 (COVAR 関数を使用) が適していません。</p> <p><expression1> と <expression2> が同じ場合、たとえば、COVARP ([profit], [profit]) の場合、COVARP は値がどの程度広い範囲で分散しているかを示す値を返します。注: COVARP (X, X) の値は VARP (X) の値と同等であり、STDEVP (X) ^2 の値とも同等です。</p>
データベースの制限	<p>COVARP は次のデータソースで利用できます。Tableau データ抽出、Cloudera Hive、EXASolution、Firebird (バージョン 3.0 以降)、Google BigQuery、Hortonworks Hadoop Hive、IBM PDA (Netezza)、Oracle、PostgreSQL、Presto、SybaseIQ、Teradata、Vertica。</p> <p>他のデータソースについては、データを抽出するか WINDOW_COVAR を使用することを検討してください。「表計算関数」を参照してください。</p>

MAX

構文	MAX (expression) または MAX (expr1, expr2)
----	---

出力	引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL 。
定義	2 つの引数の最大値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。 MAX は集計として単一フィールドにも適用できます。
例	MAX (4, 7) = 7 MAX (#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021# MAX ([Name]) = "Zander"
注	文字列の場合 MAX は、通常、アルファベット順で最後に来る値です。

データベースのデータソースでは、MAX の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も高い値です。

日付の場合

日付の場合、MAX は最新の日付です。MAX が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MAX が比較の場合、結果には日付の階層が保持されます。

集計として

MAX (expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG (expression) と表示されます。

比較として

MAX (expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

MIN [次のページ](#) も参照してください。

MEDIAN

構文	MEDIAN (expression)
定義	式のすべてのレコードの中から中央値を返します。Null 値は無視されます。
注	MEDIAN は数値フィールドでのみ使用できます。
データベースの	MEDIAN は次のデータソースでは使用 できません 。Access、Amazon

制限 Redshift、Cloudera Hadoop、HP Vertica、IBM DB2、IBM PDA (Netezza)、Microsoft SQL Server、MySQL、SAP HANA、Teradata。

他のデータソース タイプの場合は、この関数を使用してデータを抽出 ファイルに抽出できます。「データの抽出」を参照してください。

MIN

構文 `MIN(expression)` または `MIN(expr1, expr2)`

出力 引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL 。

定義 2 つの引数の最小値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。
MIN は集計として単一フィールドにも適用できます。

例 `MIN(4, 7) = 4`
`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
`MIN([Name]) = "Abebi"`

注 **文字列の場合**
MIN は、通常、アルファベット順で最初に来る値です。

データベースのデータソースでは、MIN の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も低い値です。

日付の場合

日付の場合、MIN は最も早い日付です。MIN が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MIN が比較の場合、結果には日付の階層が保持されます。

集計として

`MIN(expression)` は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では `AGG(expression)` と表示されます。

比較として

`MIN(expr1, expr2)` は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

MAX ページ2150 も参照してください。

PERCENTILE

構文	PERCENTILE (expression, number)
定義	指定された <number> に対する指定された式の百分位値を返します。 <number> は 0 と 1 の間 (0 と 1 を含む) の数値定数である必要があります。
例	PERCENTILE ([Score], 0.9)
データベースの制限	<p>この関数は次のデータソースで使用できます。非レガシー Microsoft Excel およびテキストファイル接続、抽出および抽出専用のデータソースタイプ (Google Analytics、OData、または Salesforce など)、Sybase IQ 15.1 以降のデータソース、Oracle 10 以降のデータソース、Cloudera Hive および Hortonworks Hadoop Hive データソース、EXASolution 4.2 以降のデータソース。</p> <p>他のデータソースタイプの場合は、この関数を使用してデータを抽出ファイルに抽出できます。「データの抽出」を参照してください。</p>

STDEV

構文	STDEV (expression)
定義	サンプル母集団に基づいて、指定された式のすべての値の統計的標準偏差を返します。

STDEVP

構文	STDEVP (expression)
定義	バイアス母集団に基づいて、指定された式のすべての値の統計的標準偏差を返します。

SUM

構文	SUM (expression)
定義	式内のすべての値の合計を返します。NULL 値は無視されます。

注 SUM は数値フィールドでのみ使用できます。

VAR

構文 VAR(expression)

定義 母集団の標本に基づいて、指定された式のすべての値の統計的分散を返します。

VARP

構文 VARP(expression)

定義 母集団全体について、指定された式のすべての値の統計的変異を返します。

集計計算の作成

次の手順に従って、集計計算の作成方法を学習してください。

1. Tableau Desktop で、Tableau に付属のサンプル - スーパーストア保存済みデータソースに接続します。
2. ワークシートに移動し、**[分析]> [計算フィールドの作成]**を選択します。
3. 開いた計算エディターで、次の操作を実行します。
 - 計算フィールドに **"Margin"** と名前を付けます。
 - 次の式を入力します。

```
IIF(SUM([Sales]) !=0, SUM([Profit])/SUM([Sales]), 0)
```

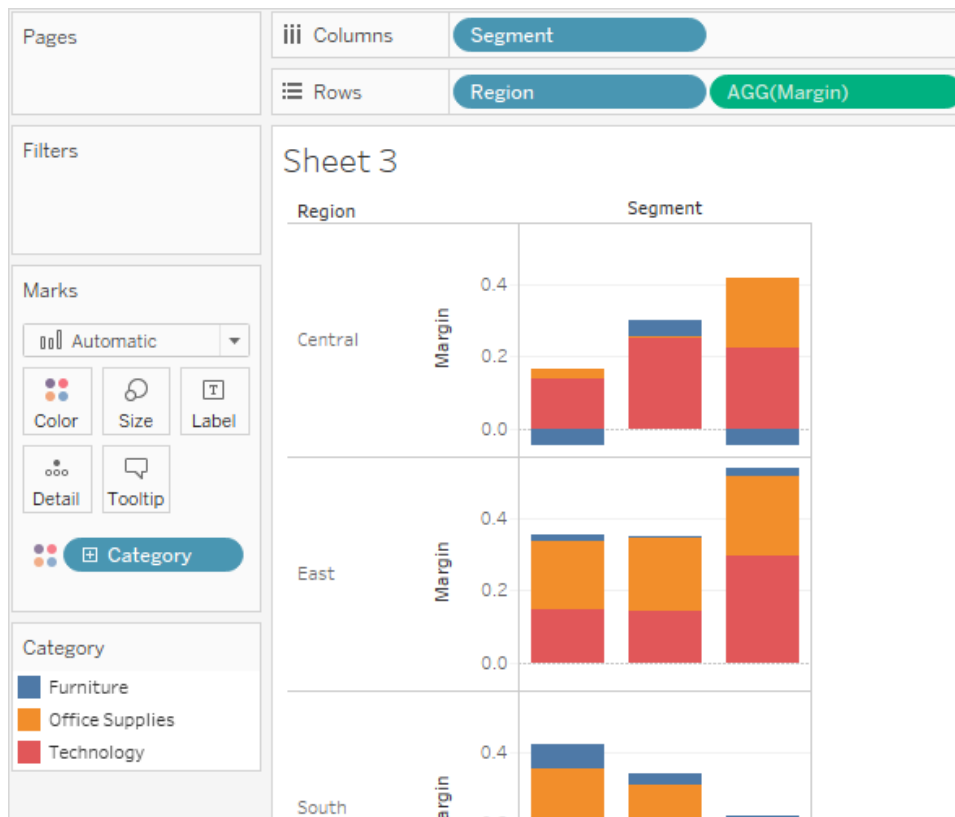
注: 関数参照を使って集計関数およびその他の関数 (例: この例の論理 IIF) を見つけて計算式に追加することができます。詳細は、[計算エディターで関数参照を使用するページ2494](#)を参照してください。

- 終了したら、**[OK]** をクリックします。

新しい集計計算は、**[データ]** ペインの **[メジャー]** に表示されます。他のフィールドと同様に、このフィールドを1つ以上のビジュアライゼーションで使用できます。

注: 集計計算は常にメジャーです。

Margin がワークシート内のシェルフまたはカードに配置されると、その名前は、集計計算でありそれ以上集計できないことを示す **"AGG(Margin)"** に変わります。



集計計算のルール

集計計算に適用される規則は次のとおりです。

- 集計計算では、集計後の値と集計前の値を組み合わせることはできません。例: $SUM(Price) * [Items]$ は有効な式ではありません。なぜなら、 $SUM(Price)$ は集計されますが、 $Items$ は集計されないからです。ただし、 $SUM(Price * Items)$ と $SUM(Price) * SUM(Items)$ は両方とも有効です。
- 式の中の定数項は、場合に応じて集計値または非集計値として解釈されます。例: $SUM(Price * 7)$ と $SUM(Price) * 7$ は両方とも有効な式です。
- すべての関数を集計値に基づいて評価できます。ただし、どの関数の引数にも、集計値のみまたは非集計値のみを指定する必要があります。例: $MAX(SUM(Sales), Profit)$ は有効

な式ではありません。なぜなら、**Sales** (売上) は集計されますが、**Profit** (収益) は集計されな
いからです。ただし、「MAX(SUM(Sales), SUM(Profit))」は有効な式です。

- 集計計算の結果は、常にメジャーです。これには、ATTR(Dimension) や MIN(Dimension) な
どの式が含まれます。
- 事前定義済みの集計と同様に、集計計算でも総計が正しく計算されます。詳細について
は、「総計」を参照してください。

関連項目

[計算を理解する: 集計計算](#)

[Tableau でのデータ集計 ページ173](#)

[Tableau で使用する関数 ページ2079](#)

[Tableau 関数 \(カテゴリ別\) ページ2229](#)

[Tableau 関数 \(アルファベット順\) ページ2329](#)

パススルー関数 (RAWSQL)

これらの RAWSQL パススルー関数を使用すると、初めに SQL 式を Tableau によって解釈しないで
直接データベースに送信できます。Tableau で認識されていないカスタム データベース関数がある場
合は、パススルー関数を使用してこれらのカスタム関数を呼び出すことができます。

通常、データベースは Tableau に表示されているフィールド名を理解できません。パススルー関数に
含める SQL 式は Tableau によって解釈されないため、式で Tableau フィールド名を使用すると、エ
ラーが発生することがあります。代替構文を使用すると、Tableau 計算のための正しいフィールド名ま
たは式をパススルー SQL に挿入できます。たとえば、いくつかの値の中央値を計算する関数がある
と、この関数を Tableau 列 [Sales] に対して呼び出す方法は次のとおりです。

```
RAWSQLAGG_REAL("MEDIAN(%1)", [Sales])
```

Tableau では式が解釈されないため、集計を定義する必要もあります。集計式を使用する場
合は、RAWSQLAGG 関数を使用できます。

RAWSQL パススルー関数は、パブリッシュされたデータソースや Tableau 抽出では動作しま
せん。

Tableau Desktop 8.2 以降では、それ以前のバージョンの Tableau Desktop と比較して、これ
らの関数で異なる結果が返される場合があります。これは、Tableau では現在、パススルー

関数に OLE DB ではなく ODBC が使用されているためです。実際の値を整数として返す場合、ODBC では切り捨てますが、OLE DB では丸めます。

RAWSQL 関数

Tableau では、次の RAWSQL 関数を利用できます。

RAWSQL_BOOL(“sql_expr”, [arg1], ...[argN])

指定された SQL 式からブールの結果を返します。SQL 式は参照元データベースに直接渡されます。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。

例

次の例では、%1 は [Sales]、%2 は [Profit] に等しくなります。

```
RAWSQL_BOOL("%1 > %2", [Sales], [Profit])
```

RAWSQL_DATE(“sql_expr”, [arg1], ...[argN])

指定された SQL 式から日付の結果を返します。SQL 式は参照元データベースに直接渡されます。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。

例

次の例では、%1 は [Order Date] に等しくなります。

```
RAWSQL_DATE("%1", [Order Date])
```

RAWSQL_DATETIME(“sql_expr”, [arg1], ...[argN])

指定された SQL 式から日付と時刻の結果を返します。SQL 式は参照元データベースに直接渡されます。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。次の例では、%1 は [Delivery Date] に等しくなります。

例

```
RAWSQL_DATETIME("%1", [Order Date])
```

RAWSQL_INT("sql_expr", [arg1], ...[argN])

指定された SQL 式から整数の結果を返します。SQL 式は参照元データベースに直接渡されます。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。次の例では、%1 は [Sales] に等しくなります。

例

```
RAWSQL_INT("500 + %1", [Sales])
```

RAWSQL_REAL("sql_expr", [arg1], ...[argN])

参照元データベースに直接渡される指定された SQL 式から数値結果を返します。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。次の例では、%1 は [Sales] に等しくなります。

例

```
RAWSQL_REAL("-123.98 * %1", [Sales])
```

RAWSQL_SPATIAL

参照元データソースに直接渡される指定された SQL 式から空間を返します。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。

例

次の例では、%1 は [Geometry] に等しくなります。

```
RAWSQL_SPATIAL("%1", [Geometry])
```

RAWSQL_STR("sql_expr", [arg1], ...[argN])

参照元データベースに直接渡される指定された SQL 式から文字列を返します。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。次の例では、%1 は [Customer Name] に等しくなります。

例

```
RAWSQL_STR("%1", [Customer Name])
```

RAWSQLAGG_BOOL(“sql_expr”, [arg1], ...[argN])

指定された集計 SQL 式からブールの結果を返します。SQL 式は参照元データベースに直接渡されます。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。

例

次の例では、%1 は [Sales]、%2 は [Profit] に等しくなります。

```
RAWSQLAGG_BOOL("SUM(%1) > SUM(%2)", [Sales], [Profit])
```

RAWSQLAGG_DATE(“sql_expr”, [arg1], ...[argN])

指定された集計 SQL 式から日付の結果を返します。SQL 式は参照元データベースに直接渡されます。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。次の例では、%1 は [Order Date] に等しくなります。

例

```
RAWSQLAGG_DATE("MAX(%1)", [Order Date])
```

RAWSQLAGG_DATETIME(“sql_expr”, [arg1], ...[argN])

指定された集計 SQL 式から日付と時刻の結果を返します。SQL 式は参照元データベースに直接渡されます。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。次の例では、%1 は [Delivery Date] に等しくなります。

例

```
RAWSQLAGG_DATETIME("MIN(%1)", [Delivery Date])
```

RAWSQLAGG_INT(“sql_expr”, [arg1], ...[argN])

指定された集計 SQL 式から整数の結果を返します。SQL 式は参照元データベースに直接渡されます。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。次の例では、%1 は [Sales] に等しくなります。

例

```
RAWSQLAGG_INT("500 + SUM(%1)", [Sales])
```

RAWSQLAGG_REAL("sql_expr", [arg1,] ...[argN])

参照元データベースに直接渡される指定された集計 SQL 式から数値結果を返します。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。次の例では、%1 は [Sales] に等しくなります。

例

```
RAWSQLAGG_REAL("SUM( %1)", [Sales])
```

RAWSQLAGG_STR("sql_expr", [arg1,] ...[argN])

参照元データベースに直接渡される指定された集計 SQL 式から文字列を返します。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。この例では、%1 は [Discount] に等しくなります。

例

```
RAWSQLAGG_STR("AVG(%1)", [Discount])
```

ユーザー関数

この記事では、ユーザー関数と Tableau での用途について紹介します。また、例を使用してユーザー計算を作成する方法を示します。

ユーザー関数を使う理由

ユーザー関数は、ユーザーフィルターや、Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュされたビジュアライゼーションに影響を与える行レベルのセキュリティフィルターの作成に使用できます。これにより、特定のユーザーのみがビジュアライゼーションを表示できるようにします。

たとえば、Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュされた部門の従業員ごとの売り上げ実績を表示するビジュアライゼーションがある場合、従業員がビジュアライゼーションにアクセスするときに自分の売上数字のみが表示されるようにする必要があります。

この場合は、ISMEMBEROF 関数を使用して、サーバーにサインインしたユーザーのユーザー名がサーバー上の指定されたグループ ("Managers (マネージャー)" グループなど) のメンバーである場合に true を返すフィールドを作成できます。次に、この計算フィールドを使用してビューにフィルターを設定すると、グループに含まれるユーザーのみがデータを表示できるようになります。

この場合の計算は、次のようになります。

```
ISMEMBEROF('Managers')
```

注: グループ名またはユーザー名にアルファベット以外の文字が含まれている場合は、以下の関数を使用するときに、特殊文字に HTML URL エンコードを使用する必要があります。

アンダースコア、かっこ、感嘆符などの一部の特殊文字は、HTML URL エンコードなしでも使用できます。_ () ! 他の多くの文字はエンコードする必要があります。

たとえば、関数 `ISMEMBEROF("USERS+")` は、'%2B' が '+' 記号の HTML URL エンコードなので、`ISMEMBEROF("USERS%2B")` と書く必要があります。HTML URL エンコードの詳細については、W3schools Web 開発者サイトの「[HTML URL エンコードの参照 \(英語\)](#)」を参照してください。

Tableau Cloud の埋め込みのワークフローのみ

ユーザー関数のうち、ユーザー属性関数のサブセットは [Tableau 連携アプリ](#) で使用することができます。ユーザー属性関数 (**USERATTRIBUTE** および **USERATTRIBUTEINCLUDES**) を使用すると、認証ワークフローの一部として、Tableau がランタイムにユーザー属性を取得できるようになります。ユーザー属性が JSON Web Tokens (JWT) から渡されると、これらの関数を使用して作成された埋め込みコンテンツで、ユーザーに表示されるデータを制御およびカスタマイズすることができます。

注:

- ワークフローに影響を与える可能性のある既知の問題については、[Embedding API v3](#) のヘルプを確認してください。
- ユーザー属性関数は、Tableau Desktop または Tableau Cloud で作成されたコンテンツに含めることができます。
- Tableau Desktop や Tableau Cloud で作成する場合、これらの関数を使用したコンテンツのプレビューは利用できません。ユーザー属性関数は、NULL または FALSE 値を返します。ユーザー属性関数が期待通りに機能できるようにするため、外部アプリケーションに埋め込んだ後にコンテンツを確認することをお勧めします。これらのユーザー関数を含む埋め込みのワークフローについては、「[埋め込み API v3](#)」のヘルプを参照してください。
- ユーザー属性関数は、非埋め込みワークフローや OIDC または SAML プロトコルでは使用できません。

Tableau で利用可能なユーザー関数

FULLNAME()

構文 FULLNAME ()

出力	文字列
定義	現在のユーザーのフルネームを返します。
例	<p>FULLNAME ()</p> <p>サインインしたユーザーのフルネームを返します (「Hamlin Myrer」など)。</p> <p>[Manager] = FULLNAME ()</p> <p>Hamlin Myrer というマネージャーがサインインしている場合、この例では、ビューの [マネージャー] フィールドに「Hamlin Myrer」が含まれているときにのみ TRUE を返します。</p>
注	<p>この関数は以下をチェックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tableau Cloud および Tableau Server: サインインしたユーザーのフルネーム • Tableau Desktop: ユーザーのローカルまたはネットワークのフルネーム <p>ユーザー フィルター</p> <p>フィルターとして使用すると、[Username field] = FULLNAME () などの計算フィールドにより、サーバーにサインインしているユーザーと関連性のあるデータのみを表示するユーザーフィルターを作成できます。</p>

ISFULLNAME

構文	ISFULLNAME("User Full Name")
出力	ブール値
定義	現在のユーザーのフルネームが指定されたフルネームに一致する場合に TRUE を返し、一致しない場合は FALSE を返します。
例	ISFULLNAME("Hamlin Myrer")
注	<p><"User Full Name"> 引数はフィールドではなくリテラル文字列である必要があります。</p> <p>この関数は以下をチェックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tableau Cloud および Tableau Server: サインインしたユーザーのフル

ネーム

- **Tableau Desktop:** ユーザーのローカルまたはネットワークのフルネーム

ISMEMBEROF

構文	ISMEMBEROF("Group Name")
出力	ブール値または Null
定義	現在 Tableau を使用しているユーザーが指定された文字列と一致するグループのメンバーである場合は TRUE、メンバーでない場合は FALSE、サインインしていない場合は NULL を返します。
例	ISMEMBEROF('Superstars') ISMEMBEROF('domain.lan\Sales')
注	<p><"Group Full Name"> 引数はフィールドではなくリテラル文字列である必要があります。</p> <p>Tableau Cloud または Tableau Server にユーザーがサインインしている場合、グループ メンバーシップは Tableau グループによって決定されます。指定された文字列が「全ユーザー」の場合、この関数は TRUE を返します。</p> <p>ISMEMBEROF() 関数は、Active Directory のドメインにも対応しています。Active Directory ドメインは、グループ名を使用して計算内で宣言される必要があります。</p> <p>ユーザーのグループ メンバーシップに変更が加えられた場合、グループ メンバーシップに基づくデータの変更は、新しいセッションを使用してワークブックまたはビューに反映されます。既存のセッションには古いデータが反映されます。</p>

ISUSERNAME

構文	ISUSERNAME("username")
出力	ブール値
定義	現在のユーザーのユーザー名が、指定された username に一致する場合は TRUE を、一致しない場合は FALSE を返します。

例	ISUSERNAME("hmyrer")
注	<p><"username"> 引数はフィールドではなくリテラル文字列である必要があります。</p> <p>この関数は以下をチェックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tableau Cloud および Tableau Server: サインインしたユーザーのフルネーム • Tableau Desktop: ユーザーのローカルまたはネットワークのユーザー名

USERDOMAIN()

構文	USERDOMAIN()
出力	文字列
定義	現在のユーザーのドメインを返します。
注	<p>この関数は以下をチェックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tableau Cloud および Tableau Server: サインインしているユーザーのユーザードメイン • Tableau Desktop: ユーザーがドメイン上に存在する場合はローカルドメイン

USERNAME()

構文	USERNAME()
出力	文字列
定義	現在のユーザーのユーザー名を返します。
例	<p>USERNAME()</p> <p>サインインしているユーザーのユーザー名 (「hmyrer」など) を返します。</p> <p>[Manager] = USERNAME()</p> <p>hmyrer というマネージャーがサインインしている場合、この例では、ビューの [マ</p>

ネーチャー] フィールドに「hmyrer」が含まれているときにのみ TRUE を返します。

注 この関数は以下をチェックします。

- **Tableau Cloud** および **Tableau Server**: サインインしたユーザーのフルネーム
- **Tableau Desktop**: ユーザーのローカルまたはネットワークのユーザー名

ユーザー フィルター

フィルターとして使用すると、[Username field] = USERNAME() などの計算フィールドにより、サーバーにサインインしているユーザーと関連性のあるデータのみを表示するユーザーフィルターを作成できます。

USERATTRIBUTE

注: この機能を使用する前に、「[Tableau Cloud の埋め込みのワークフローのみ ページ2161](#)」を参照してください。詳細については、埋め込み API v3 の「[認証と埋め込みビュー](#)」を参照してください。

構文	USERATTRIBUTE('attribute_name')
出力	文字列または Null
定義	<p><'attribute_name'> が Tableau に渡された JSON Web トークン (JWT) の一部である場合、この計算は <'attribute_name'> の最初の値を返します。</p> <p><'attribute_name'> が存在しない場合は Null を返します。</p>
例	<p>「地域」が、JWT に含まれるユーザー属性であり、サイト管理者によって設定済みの接続済みアプリを使用して Tableau に渡されているとします。</p> <p>ワークブックの作成者は、ビジュアライゼーションを設定し、指定された地域に基づいてデータをフィルターすることができます。そのフィルターでは、次の計算を参照できます。</p> <pre>[Region] = USERATTRIBUTE("Region")</pre> <p>西部地域の User2 が埋め込まれたビジュアライゼーションを表示すると、</p>

Tableau は適切な西部地域のデータのみを表示します。

注 <'attribute_name'> が複数の値を返すと予測される場合は、USERATTRIBUTEINCLUDES 関数を使用することができます。

USERATTRIBUTEINCLUDES

注: この機能を使用する前に、「[Tableau Cloud の埋め込みのワークフローのみ ページ 2161](#)」を参照してください。詳細については、埋め込み API v3 の「[認証と埋め込みビュー](#)」を参照してください。

構文	USERATTRIBUTEINCLUDES ('attribute_name', 'expected_value')
出力	ブール値
定義	<p>次の両方が true の場合に TRUE を返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <'attribute_name'> は、Tableau に渡される JSON Web トークン (JWT) の一部である • <'attribute_name'> 値のいずれかが <'expected_value'> と等しい <p>そうでない場合は FALSE を返します。</p>
例	<p>「地域」が、JWT に含まれるユーザー属性であり、サイト管理者によって設定済みの接続済みアプリを使用して Tableau に渡されているとします。</p> <p>ワークブックの作成者は、ビジュアライゼーションを設定し、指定された地域に基づいてデータをフィルターすることができます。そのフィルターでは、次の計算を参照できます。</p> <pre>USERATTRIBUTEINCLUDES ('Region', [Region])</pre> <p>西部地域の User2 が埋め込まれたビジュアライゼーションにアクセスすると、Tableau はユーザー属性 [地域] が [地域] フィールドの値のいずれかと一致するかどうかをチェックします。true である場合、ビジュアライゼーションは適切なデータを表示します。</p> <p>北部地域の User3 が同じビジュアライゼーションにアクセスすると、[地域]</p>

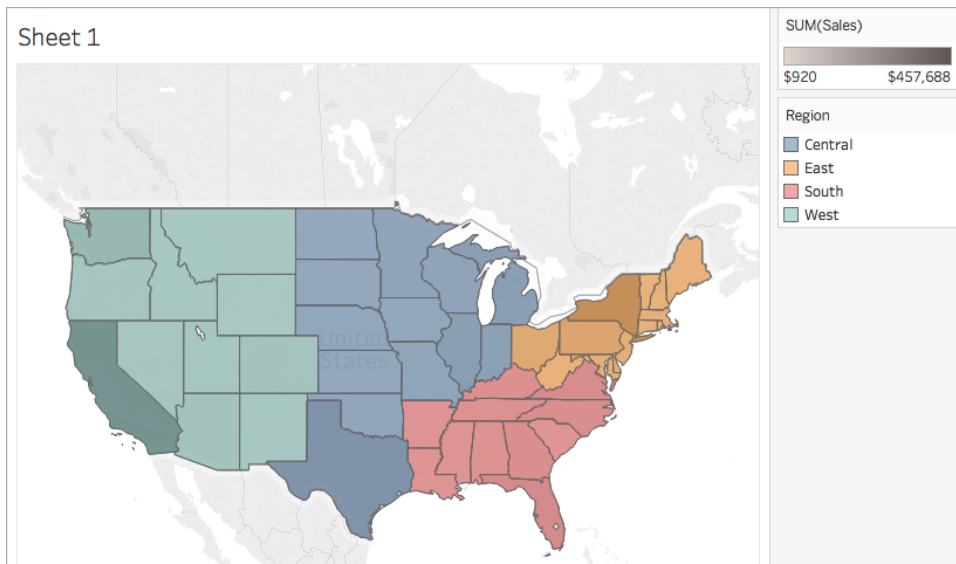
フィールドの値と一致するものがないため、データを表示することができません。

ユーザー計算の作成

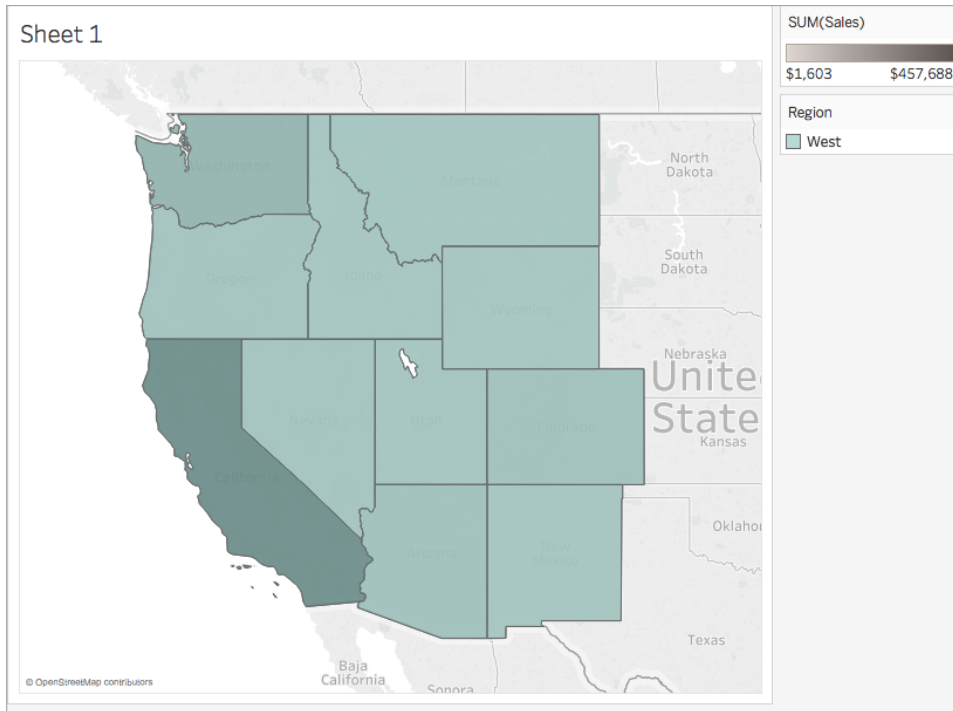
ユーザー計算は、Tableau Server または Tableau Cloud で設定したユーザーおよびグループが直接操作します。ユーザー計算を作成して、フィルターとして使用することができます。これにより、関連するデータのみを表示できます。

たとえば、米国の 48 州を対象とする売り上げデータを表示するマップに類似するマップ ビジュアライゼーションがある場合、ユーザー計算を作成して各ユーザーに関連する部分のマップ (地域マネージャーと統括マネージャーに関連するデータなど) のみを表示することができます (統括マネージャーは国全体のデータを表示できますが、地域マネージャーには管理する地域のデータのみが表示されるようにする必要があります)。

統括マネージャーがサインインすると、次のビジュアライゼーションが表示されます。



西部地域マネージャーがサインインすると、次のようにその地域の売上のみが表示されます。



この例に類似したユーザー関数を作成するには、次の手順を行います。

はじめる前に

この例に沿った手順を行うには、Tableau Server または Tableau Cloud へのアクセス権を所有している必要があります。また、サーバーまたはサイト管理者である必要があります。

ステップ 1: ユーザーとグループの作成

1. Tableau Server または Tableau Cloud へのサインイン。
2. Tableau Server あるいは Tableau Cloud で、次のユーザーを追加します。
 - Sadie Pawthorne
 - Chuck Magee
 - Fred Suzuki
 - Roxanne Rodriguez

詳細については、Tableau Server ヘルプの「[サイトへのユーザーの追加](#)」を参照してください。

3. "National Managers (統括マネージャー)" という新規グループを作成します。

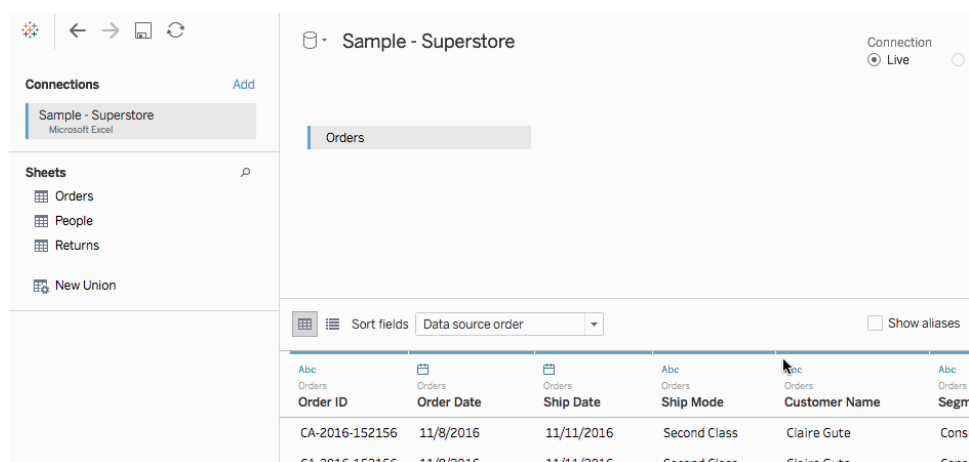
詳細については、Tableau Server ヘルプの「ローカル グループの作成」を参照してください。

4. "National Managers (統括 マネージャー)" グループに自分を追加します。

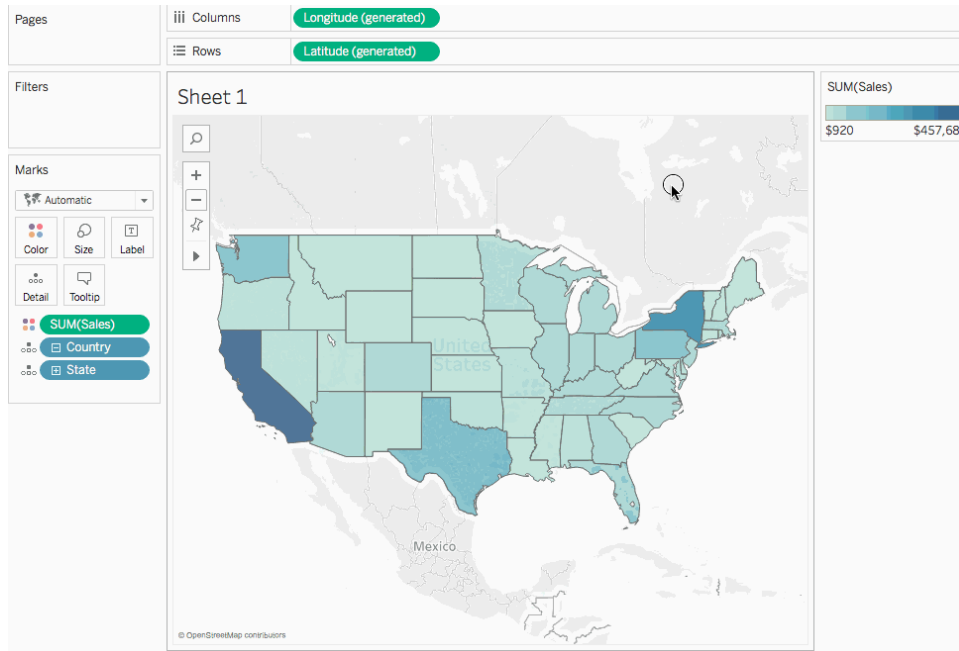
詳細については、Tableau Server ヘルプの「グループへのユーザーの追加」を参照してください。

ステップ 2: ビジュアライゼーションの作成

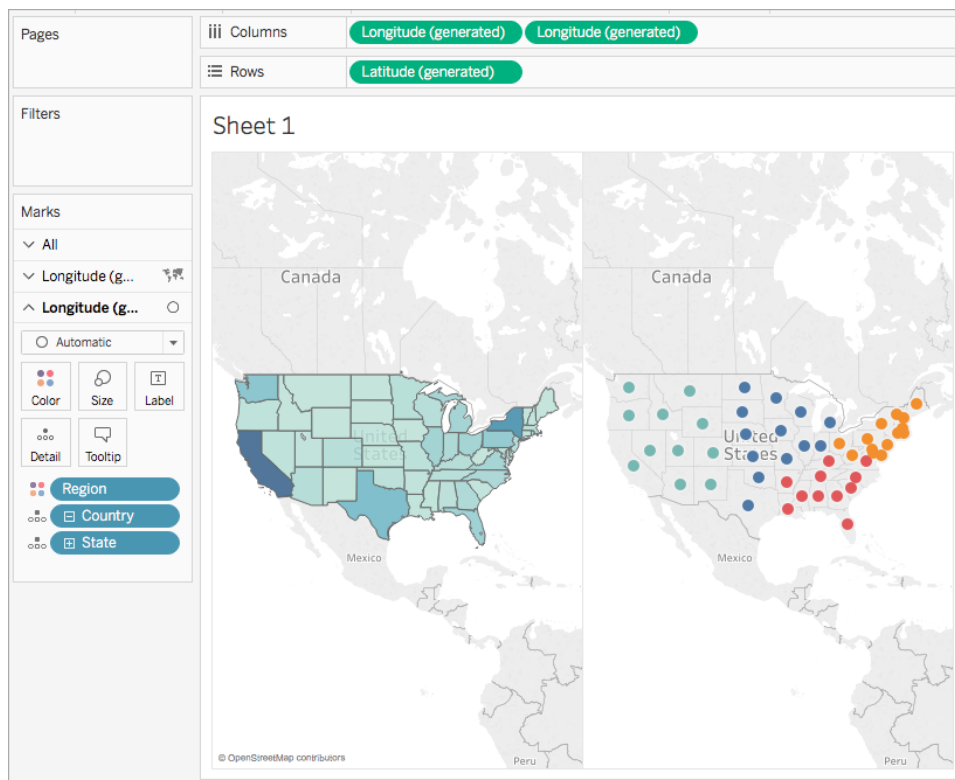
1. Tableau Desktop を開き、Tableau に付属の "Sample - Superstore (サンプル - スーパーストア)" データソースに接続します。
2. ワークスペースの左下隅で、[データソース] タブをクリックします。
3. [データソース] ページの左側にある [接続] ペインから、"People (人)" シートを結合 エリアにドラッグします。
4. 結合アイコンをクリックし、[左] を選択します。



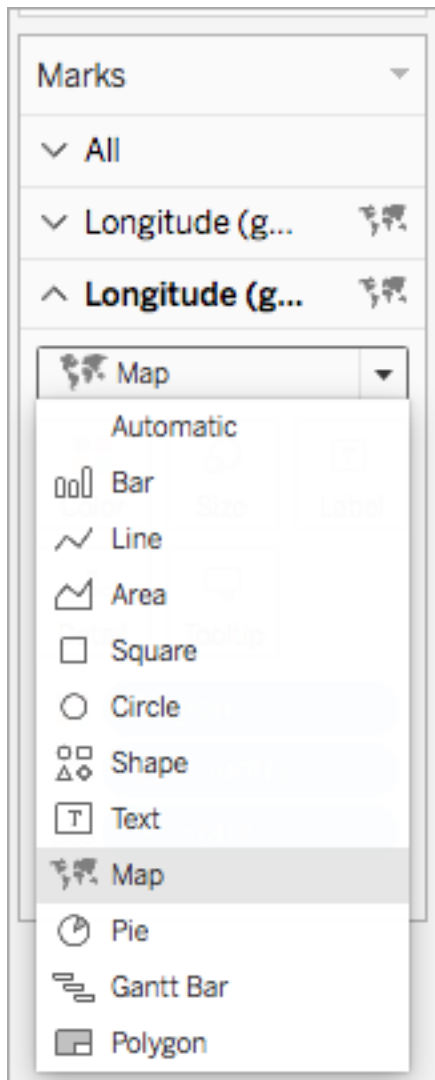
5. 新しいワークシートに移動します。
6. [データ] ペインの [ディメンション] で "State (州)" をダブルクリックします。
マップ ビューが作成されました。
7. [データ] ペインの [メジャー] から、"Sales (売上高)" を [マーク] カードの [色] にドラッグします。
8. [列] シェルフで [経度] フィールドを選択し、キーボードの Control (Mac では Command) を押しのままコピーします。コピーを [列] シェルフにある元データの右側にドラッグします。



9. [マーク] カードで、2 番目 (下部) の **【経度】** タブをクリックします。
10. [データ] ペインから **"Region (地域)"** を [マークカード] の **【色】** にドラッグします。
右側のマップ ビューが新しい色を使用して更新されます。



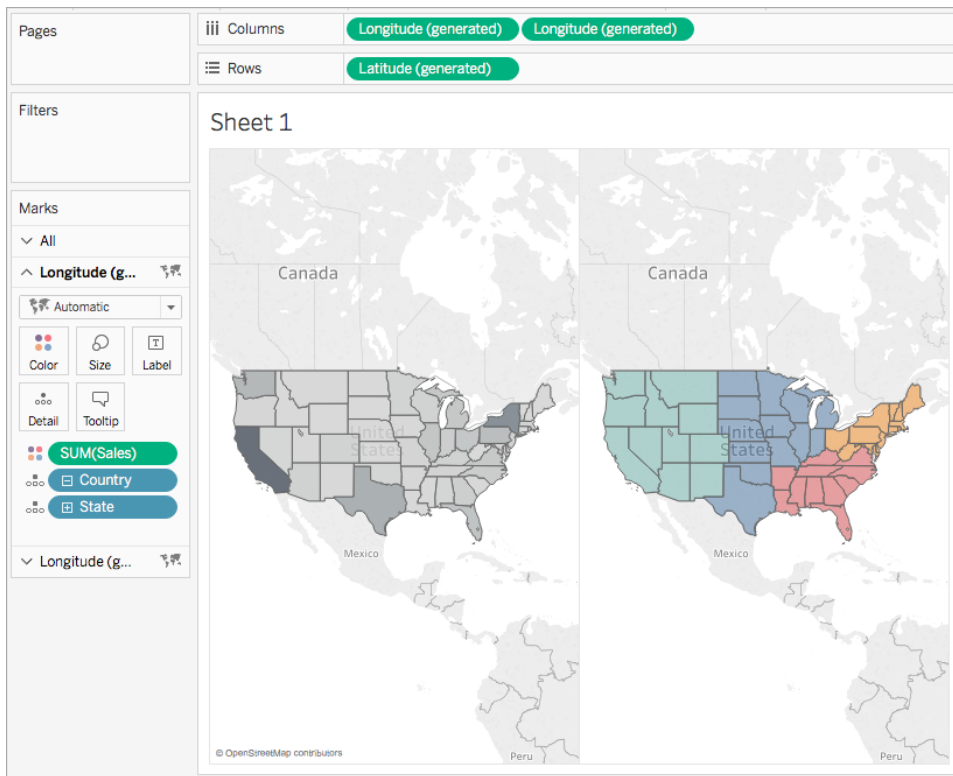
11. [マーク] カードで、[マーク タイプ] ドロップダウンをクリックし、【マップ】を選択します。



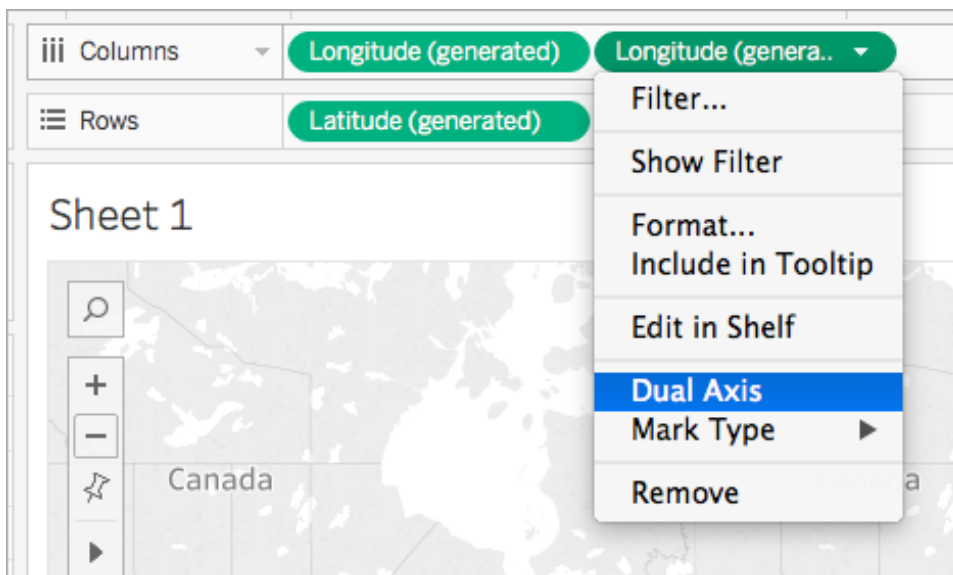
12. [マーク] カードの[不透明度]で【色】をクリックし、スライダーを**50%**に調整します。
13. [マーク] カードで、最初の【経度】タブをクリックします。
14. [マーク] カードで【色】>【色の編集】をクリックし、次にカラーパレットのドロップダウンリストから【灰色】を選択します。

左側のマップビューが更新されます。

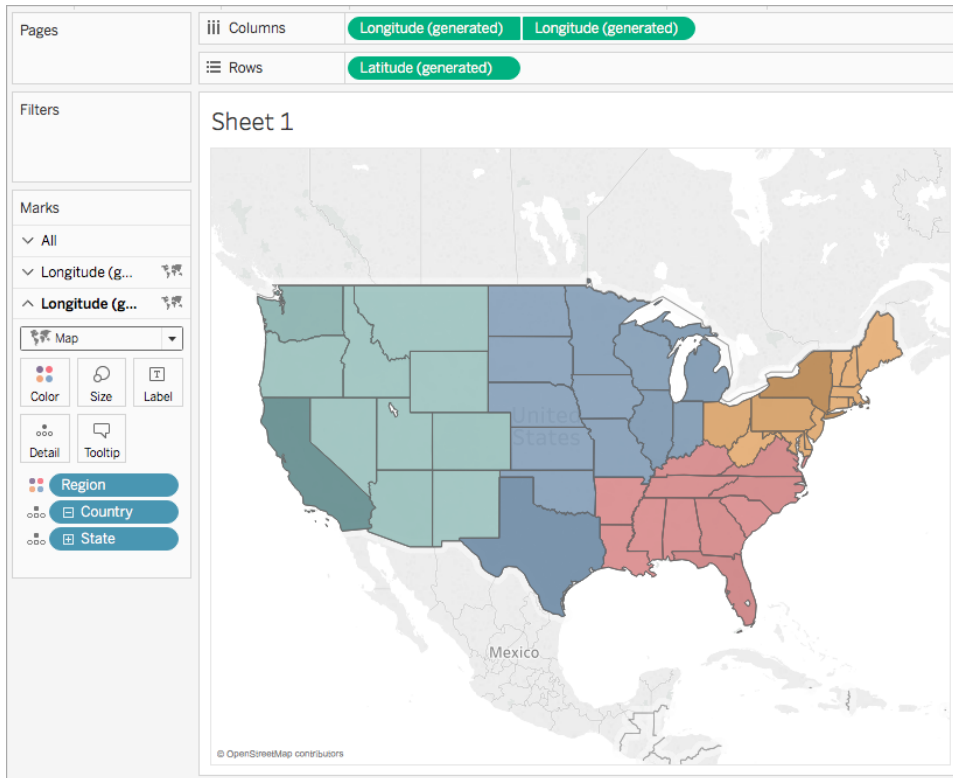
Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



15. [列] シェルフの右側にある【経度】フィールドを右クリックして、【二重軸】を選択します。



マップは次のようになります。



ステップ 3: ユーザー計算の作成

1. **[分析]>[計算フィールドの作成]** を選択します。
2. 開いた計算エディターで、次の操作を実行します。
 - 計算フィールドに **"User Filter (ユーザー フィルター)"** と名前を付けます。
 - 次の式を入力します。

```
[Regional Manager] = USERNAME() OR ISMEMBEROF("National Managers")
```

この計算では、ユーザーが **"Region (People) (地域 (人))"** フィールドに含まれているか、または **"National Managers (統括 マネージャー)"** グループに含まれているかを確認します。含まれている場合は、**true** を返します。

- 終了したら、**[OK]** をクリックします。

新しい計算フィールドが [データ] ペインの [ディメンション] の下に表示されます。他のフィールドと同様に、このフィールドを 1 つ以上のビジュアライゼーションで使用できます。

ステップ 4: [フィルター] シェルフへのユーザー計算の追加

1. [データ] ペインの [ディメンション] から、"User Filter (ユーザー フィルター)" を [フィルター] シェルフまでドラッグします。
2. 開いた [フィルター] ダイアログ ボックスで **[True]** を選択してから、**[OK]** をクリックします。

注: Tableau Server または Tableau Cloud にサインインしていない場合は、[True] オプションを表示できません。Tableau Desktop で、Tableau Server または Tableau Cloud にサインインして選択します。詳細については、[Tableau Server または Tableau Cloud へのサインインページ196](#)を参照してください。

ステップ 5: 計算のテスト

1. Tableau Desktop で、ワークスペースの右下隅にある [ユーザーとしてフィルター] ドロップダウンをクリックし、ユーザーを **Sadie Pawthorne** に変更します。

Sadie は "People (人)" シートの "West (西部)" 地域に割り当てられているため、マップが更新されて "United States (米国)" の "West (西部)" 地域のみが表示されます。

2. [ユーザーとしてフィルター] ドロップダウンをもう一度選択し、ユーザーを **Roxanne Rodriguez** に変更します。

Roxanne は "People (人)" シートの "Central (中央部)" 地域に割り当てられているため、マップが更新されて "United States (米国)" の "Central (中央部)" 地域のみが表示されます。

3. [ユーザーとしてフィルター] ドロップダウンを再度選択し、ユーザーを **[Chuck Magee]** に変更します。

Chuck は "People (人)" シートの "East (東部)" 地域に割り当てられているため、マップが更新されて "United States (米国)" の "East (東部)" 地域のみが表示されます。

4. [ユーザーとしてフィルター] ドロップダウンをもう一度選択し、ユーザーを **Fred Suzuki** に変更します。

Fred は "People (人)" シートの "South (南部)" 地域に割り当てられているため、マップが更新されて "United States (米国)" の "South (南部)" 地域のみが表示されます。

5. [ユーザーとしてフィルター] ドロップダウンをもう一度選択し、ユーザーを自分に戻します。

自分はサーバーの "National Managers (統括 マネージャー)" グループに含まれているため、マップが更新されてすべてのデータが表示されます。

ビューを Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュすると、動作が保持されます。

"National Managers (統括 マネージャー)" グループまたは "Sample - Superstore (サンプル - スーパーストア)" データソースの "People (人)" シートに記載されていないユーザーには、空白のビジュアルセッションのみが表示されます。

関連項目

[Tableau で使用する関数 ページ2079](#)

[Tableau 関数 \(カテゴリ別\) ページ2229](#)

[Tableau 関数 \(アルファベット順\) ページ2329](#)

表計算関数

この記事では、表計算関数と Tableau での用途について説明します。また、計算エディターを使用して表計算を作成する方法を示します。

表計算関数を使用する理由

表計算関数を使用して、表内の値を計算できます。

たとえば、個々の売上合計に対する割合を1年単位や複数年単位で計算できます。

Tableau で使用可能な表計算関数

これらは、外部の分析拡張機能なしで Tableau で使用できるネイティブの表計算関数です。

FIRST()

現在の行からパーティション内の最初の行までの行数を返します。たとえば、次のビューには四半期ごとの売上高が示されています。FIRST() が日付パーティション内で計算される場合、2番目の行からの最初の行のオフセットは -1 です。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

First()	
\$160,877	0
\$197,213	-1
\$302,678	-2
\$297,208	-3
\$180,609	-4
\$195,785	-5
\$116,613	-6

例

現在の行のインデックスが 3 の場合、FIRST () = -2.

INDEX()

値に関しては並べ替えをせずに、パーティション内の現在の行のインデックスを返します。最初の行のインデックスは 1 から始まります。たとえば、次の表には四半期ごとの売上高が示されています。

INDEX() が日付パーティション内で計算される場合、各行のインデックスは 1、2、3、4 のようになります。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

INDEX()	
\$160,877	1
\$197,213	2
\$302,678	3
\$297,208	4
\$180,609	5
\$195,785	6
\$116,613	7

例

パーティション内の 3 番目の行の場合、INDEX () = 3.

LAST()

現在の行からパーティション内の最後の行までの行数を返します。たとえば、次の表には四半期ごとの売上高が示されています。LAST() が日付パーティション内で計算される場合、2 番目の行からの最後の行のオフセットは 5 です。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

LAST()	
\$160,877	6
\$197,213	5
\$302,678	4
\$297,208	3
\$180,609	2
\$195,785	1
\$116,613	0

例

現在の行のインデックスは 7 個中 3 つ目の場合、 $LAST() = 4$ 。

LOOKUP(expression, [offset])

現在の行からの相対オフセットとして指定されたターゲット行にある式の値を返します。パーティション内の最初/最後の行に相対的なターゲットには、オフセット定義の一部として $FIRST() + n$ と $LAST() - n$ を使用してください。offset を省略した場合は、比較対象行をフィールドメニューで設定できます。この関数は、ターゲット行を特定できない場合は、NULL を返します。

次のビューには四半期ごとの売上高が示されています。LOOKUP (SUM(Sales), 2) が日付パーティション内で計算される場合、各行には 2 四半期後の売上高が表示されるようになります。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	+2 \$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q2	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
	Q3	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q4	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
2010	Q1	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731
	Q2				
	Q3				

例

`LOOKUP(SUM([Profit]), FIRST()+2)` はパーティション内の 3 番目の行の `SUM(Profit)` を計算します。

MODEL_EXTENSION 関数

モデル拡張機能関数:

- `MODEL_EXTENSION_BOOL`
- `MODEL_EXTENSION_INT`
- `MODEL_EXTENSION_REAL`
- `MODEL_EXTENSION_STRING`

R、TabPy、Matlab などの外部サービスにデプロイされたモデルにデータを渡すために使用されます。

[「分析拡張機能」](#)を参照してください。

MODEL_PERCENTILE(target_expression, predictor_expression(s))

予測値が観測されたマーク以下である確率 (0 から 1 の間) を返します。マークは、ターゲット式と他の予測変数で定義されます。これは、累積分布関数 (CDF) と呼ばれる事後予測分布関数です。

この関数は、`MODEL_QUANTILE` の逆です。予測モデリング関数について詳しくは、[Tableau における予測モデリング関数の仕組み ページ2594](#)を参照してください。

例

次の式は、注文数に対して調整された、売上合計のマークの分位を返します。

```
MODEL_PERCENTILE(SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

MODEL_QUANTILE(quantile, target_expression, predictor_expression(s))

指定した分位数で、ターゲット式と他の予測変数によって定義された推定範囲内のターゲット数値を返します。これは事後予測分位です。

この関数は、`MODEL_PERCENTILE` の逆です。予測モデリング関数について詳しくは、[Tableau における予測モデリング関数の仕組み ページ2594](#)を参照してください。

例

次の式は、注文数に対して調整された、売上合計の予測中央値 (0.5) を返します。

```
MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

PREVIOUS_VALUE(expression)

前の行のこの計算の値を返します。現在の行がパーティション内の最初の行の場合は、指定された式を返します。

例

`SUM([Profit]) * PREVIOUS_VALUE(1)` は `SUM(Profit)` の累積積を計算します。

RANK(expression, ['asc' | 'desc'])

パーティション内の現在の行に対して標準の競争ランクを返します。同一の値には同一のランクが割り当てられます。昇順または降順を指定するには、オプションの 'asc' | 'desc' 因数を使用してください。既定では降順です。

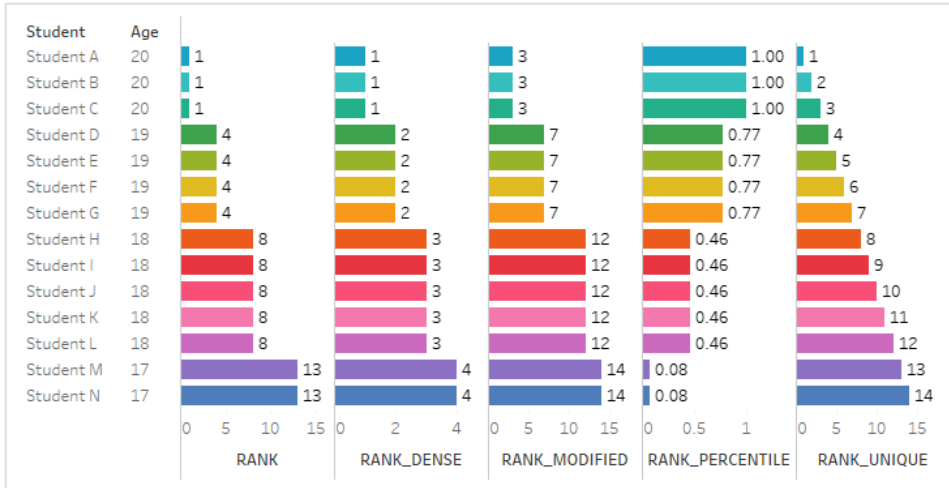
この関数を使用すると、値のセット (6、9、9、14) は (4、2、2、1) とランク付けされます。

`Null` はランキング関数では無視されます。これらには番号が付けられておらず、百分位値のランク計算のレコード総数に含まれません。

異なるランキング オプションの詳細については、[ランク計算 ページ2415](#)を参照してください。

例

次の図は、値のセットにおけるさまざまなランキング関数 (`RANK`、`RANK_DENSE`、`RANK_MODIFIED`、`RANK_PERCENTILE`、および `RANK_UNIQUE`) の効果を示しています。データセットには、14 名の生徒 (生徒 A から生徒 N) に関する情報が含まれています。**[年齢]** 列には各生徒の現在の年齢が表示されます (すべての生徒は 17 歳から 20 歳の間です)。その他の列には、年齢値に対する各ランク関数の結果が示されます。常に、関数の既定の順序 (昇順または降順) が前提となります。



RANK_DENSE(expression, ['asc' | 'desc'])

パーティション内の現在の行に対して密度 ランクを返します。同一の値には同一のランクが指定されますが、数列にギャップは挿入されません。昇順または降順を指定するには、オプションの 'asc' | 'desc' 因数を使用してください。既定では降順です。

この関数を使用すると、値のセット(6、9、9、14)は(3、2、2、1)とランク付けされます。

Null はランキング関数では無視されます。これらには番号が付けられておらず、百分位値のランク計算のレコード総数に含まれません。

異なるランキング オプションの詳細については、[ランク計算 ページ2415](#)を参照してください。

RANK_MODIFIED(expression, ['asc' | 'desc'])

パーティション内の現在の行に対して変更された競争 ランクを返します。同一の値には同一のランクが割り当てられます。昇順または降順を指定するには、オプションの 'asc' | 'desc' 因数を使用してください。既定では降順です。

この関数を使用すると、値のセット(6、9、9、14)は(4、3、3、1)とランク付けされます。

Null はランキング関数では無視されます。これらには番号が付けられておらず、百分位値のランク計算のレコード総数に含まれません。

異なるランキング オプションの詳細については、[ランク計算 ページ2415](#)を参照してください。

RANK_PERCENTILE(expression, ['asc' | 'desc'])

パーティション内の現在の行に対して百分位値のランクを返します。昇順または降順を指定するには、オプションの 'asc' | 'desc' 因数を使用してください。既定では昇順です。

この関数を使用すると、一連の値 (6、9、9、14) は (0.25、0.75、0.75、1.00) とランク付けされます。

Null はランキング関数では無視されます。これらには番号が付けられておらず、百分位値のランク計算のレポート総数に含まれません。

異なるランキング オプションの詳細については、[ランク計算 ページ2415](#)を参照してください。

RANK_UNIQUE(expression, ['asc' | 'desc'])

パーティション内の現在の行の一意のランクを返します。同一の値に異なるランクが指定されます。昇順または降順を指定するには、オプションの 'asc' | 'desc' 因数を使用してください。既定では降順です。

この関数を使用すると、値のセット (6、9、9、14) は (4、2、3、1) とランク付けされます。

Null はランキング関数では無視されます。これらには番号が付けられておらず、百分位値のランク計算のレポート総数に含まれません。

異なるランキング オプションの詳細については、[ランク計算 ページ2415](#)を参照してください。

RUNNING_AVG(expression)

パーティション内の最初の行から現在の行までの、指定された式の累積平均を返します。

次のビューには四半期ごとの売上高が示されています。RUNNING_AVG(SUM([Sales])) が日付パーティション内で計算される場合、結果は四半期ごとの売上高の累積平均になります。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	160,877	231,411	133,934	185,961
	Q2	179,045	181,162	235,873	199,734
	Q3	220,256	200,509	251,851	201,993
	Q4	239,494	207,127	242,599	209,068
2010	Q1	227,717	201,726	248,868	217,483
	Q2	222,395	205,586	249,289	213,899
	Q3	207,283	183,411	241,476	198,018

\$160,877	Average = \$179,045
\$197,213	
\$302,678	
\$297,208	
\$180,609	
\$116,613	

例

`RUNNING_AVG(SUM([Profit]))` は `SUM(Profit)` の累積平均を計算します。

RUNNING_COUNT(expression)

パーティション内の最初の行から現在の行までの、指定された式の累積数を返します。

例

`RUNNING_COUNT(SUM([Profit]))` は `SUM(Profit)` の累積数を計算します。

RUNNING_MAX(expression)

パーティション内の最初の行から現在の行までの、指定された式の累積最大値を返します。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	160,877	231,411	133,934	185,961
	Q2	197,213	231,411	337,813	213,507
	Q3	302,678	231,411	337,813	213,507
	Q4	302,678	231,411	337,813	230,291
2010	Q1	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q2	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q3	302,678	231,411	337,813	251,145

例

`RUNNING_MAX(SUM([Profit]))` は `SUM(Profit)` の累積最大値を計算します。

RUNNING_MIN(expression)

パーティション内の最初の行から現在の行までの、指定された式の累積最小値を返します。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

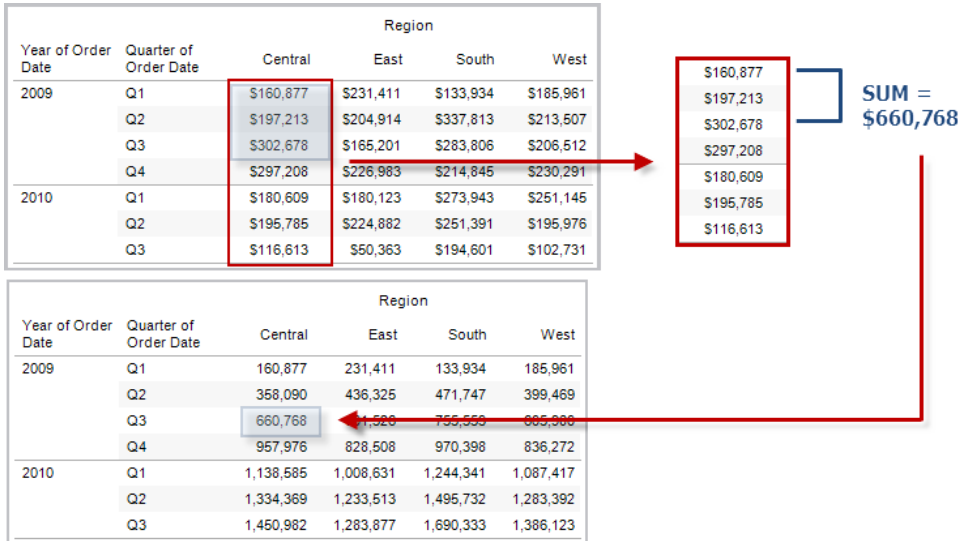
Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	160,877	231,411	133,934	185,961
	Q2	160,877	204,914	133,934	185,961
	Q3	160,877	165,201	133,934	185,961
	Q4	160,877	165,201	133,934	185,961
2010	Q1	160,877	165,201	133,934	185,961
	Q2	160,877	165,201	133,934	185,961
	Q3	116,613	50,363	133,934	102,731

例

`RUNNING_MIN(SUM([Profit]))` は `SUM(Profit)` の累積最小値を計算します。

RUNNING_SUM(expression)

パーティション内の最初の行から現在の行までの、指定された式の累積合計を返します。

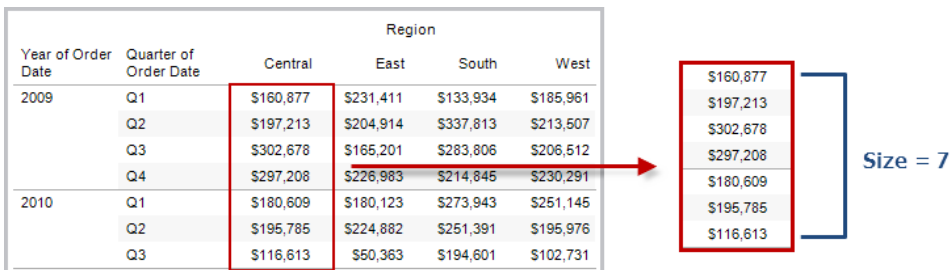


例

`RUNNING_SUM(SUM([Profit]))` は `SUM(Profit)` の累積合計を計算します。

SIZE()

パーティション内の行数を返します。たとえば、次のビューには四半期ごとの売上高が示されています。日付パーティション内には 7 行があるため、日付パーティションの `Size()` は 7 になります。



例

現在のパーティションに 5 行含まれる場合、`SIZE()` = 5。

SCRIPT_ 関数

スクリプト関数:

- `SCRIPT_BOOL`
- `SCRIPT_INT`
- `SCRIPT_REAL`
- `SCRIPT_STRING`

R、TabPy、Matlab などの外部サービスにデータを渡すために使用されます。「[分析拡張機能](#)」を参照してください。

TOTAL(expression)

表計算パーティションで指定された式の合計を返します。

例

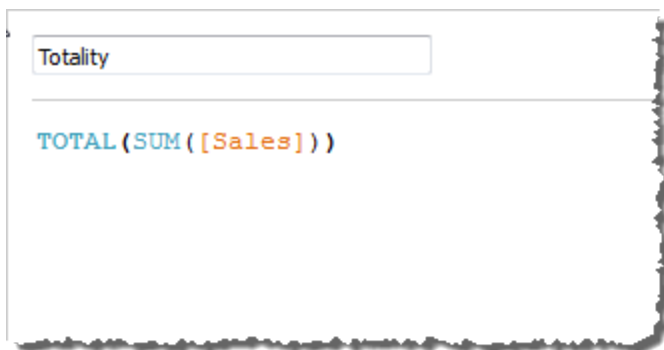
このビューから始めるものとします。

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The Columns shelf contains 'Region' and the Rows shelf contains 'YEAR(Order Date)' and 'QUARTER(Order Date)'. The Marks shelf is set to 'SUM(Sales)'. The main view displays a pivot table with the following data:

Year of Orde..	Quarter of O..	Region			
		Central	East	South	West
2011	Q1	\$8,601	\$6,579	\$44,262	\$15,006
	Q2	\$17,407	\$21,064	\$22,524	\$25,543
	Q3	\$44,171	\$33,443	\$16,061	\$49,957
	Q4	\$33,659	\$67,594	\$20,998	\$57,377
2012	Q1	\$11,768	\$17,146	\$16,444	\$23,493
	Q2	\$23,979	\$22,703	\$16,254	\$26,188
	Q3	\$24,486	\$50,777	\$21,460	\$33,537
	Q4	\$42,641	\$65,706	\$17,202	\$56,748
2013	Q1	\$20,212	\$24,134	\$23,934	\$24,317
	Q2	\$25,709	\$52,807	\$17,079	\$39,774
	Q3	\$33,428	\$37,528	\$22,939	\$50,720
	Q4	\$68,080	\$66,060	\$29,588	\$72,165
2014	Q1	\$40,278	\$17,341	\$9,882	\$51,395
	Q2	\$26,606	\$29,978	\$33,137	\$44,302
	Q3	\$34,042	\$67,712	\$23,894	\$74,786
	Q4	\$46,172	\$98,209	\$56,064	\$80,150

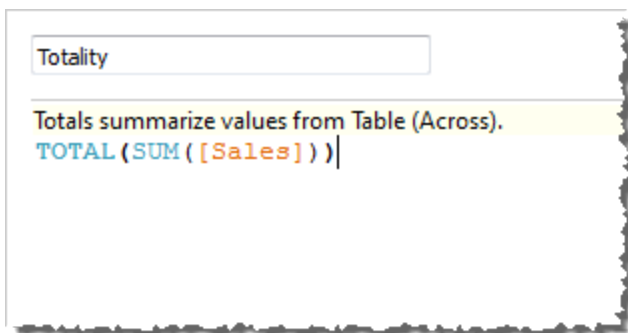
計算エディタを開いて、**【総計】** という名前の新しいフィールドを作成します。



【総計】 を [テキスト] にドロップして、**SUM(Sales)** と置き換えます。ビューが、既定の **【次】** を使用して **計算** 値に基づいて値を合計した結果に変わります。

		Region			
Year of Order	Quarter of Order	Central	East	South	West
2011	Q1	74,448	74,448	74,448	74,448
	Q2	86,539	86,539	86,539	86,539
	Q3	143,633	143,633	143,633	143,633
	Q4	179,628	179,628	179,628	179,628
2012	Q1	68,852	68,852	68,852	68,852
	Q2	89,124	89,124	89,124	89,124
	Q3	130,260	130,260	130,260	130,260
	Q4	182,297	182,297	182,297	182,297
2013	Q1	92,596	92,596	92,596	92,596
	Q2	135,370	135,370	135,370	135,370
	Q3	144,614	144,614	144,614	144,614
	Q4	235,893	235,893	235,893	235,893
2014	Q1	118,896	118,896	118,896	118,896
	Q2	134,023	134,023	134,023	134,023
	Q3	200,433	200,433	200,433	200,433
	Q4	280,595	280,595	280,595	280,595

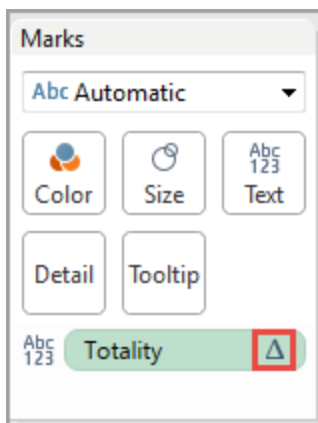
ここで、既定の【次を使用して計算】値は何か、という疑問が生じます。[データペイン内の【総計】を右クリック (Mac では Control を押しながらかリック) して、【編集】を選択します。少量の追加の情報を使用できます。



既定の【次を使用して計算】値は、【表 (横)】です。結果は、【総計】が表の各行の横の合計となります。そのため、各行で横方向に表示される値は、元のバージョンの表の値の合計となります。

元の表の "2011/Q1 (2011 年第 1 四半期)" 行の値は、\$8601、\$6579、\$44262、および \$15006 でした。SUM(Sales) を【総計】で置き換えた後の表内の値は、すべて \$74,448 で、4 つの元の値の合計になります。

【テキスト】にドロップすると、【総計】の横に三角形が表示されます。



これは、このフィールドが表計算を使用していることを示します。フィールドを右クリックして **[表計算の編集]** を選択し、関数を異なる **[次を使用して計算]** 値にリダイレクトできます。たとえば、それを **Table (Down)** に設定できます。その場合、表は次のようになります。

Year of Orde..	Quarter of O..	Region			
		Central	East	South	West
2011	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2012	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2013	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2014	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458

TOTAL(expression)

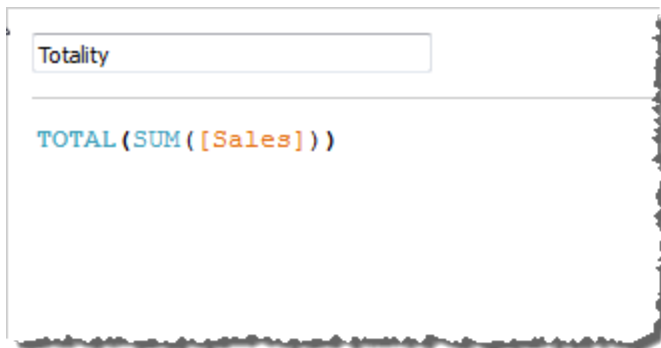
表計算パーティションで指定された式の合計を返します。

例

このビューから始めるものとします。

		Region			
Year of Order	Quarter of O.	Central	East	South	West
2011	Q1	\$8,601	\$6,579	\$44,262	\$15,006
	Q2	\$17,407	\$21,064	\$22,524	\$25,543
	Q3	\$44,171	\$33,443	\$16,061	\$49,957
	Q4	\$33,659	\$67,594	\$20,998	\$57,377
2012	Q1	\$11,768	\$17,146	\$16,444	\$23,493
	Q2	\$23,979	\$22,703	\$16,254	\$26,188
	Q3	\$24,486	\$50,777	\$21,460	\$33,537
	Q4	\$42,641	\$65,706	\$17,202	\$56,748
2013	Q1	\$20,212	\$24,134	\$23,934	\$24,317
	Q2	\$25,709	\$52,807	\$17,079	\$39,774
	Q3	\$33,428	\$37,528	\$22,939	\$50,720
	Q4	\$68,080	\$66,060	\$29,588	\$72,165
2014	Q1	\$40,278	\$17,341	\$9,882	\$51,395
	Q2	\$26,606	\$29,978	\$33,137	\$44,302
	Q3	\$34,042	\$67,712	\$23,894	\$74,786
	Q4	\$46,172	\$98,209	\$56,064	\$80,150

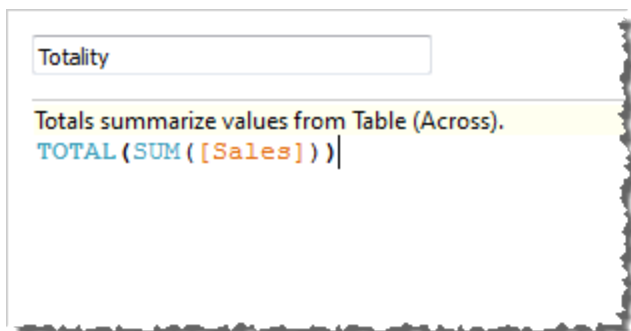
計算 エディタを開いて、**【総計】** という名前の新しいフィールドを作成します。



【総計】 を [テキスト] にドロップして、**SUM(Sales)** と置き換えます。ビューが、既定の **【次を使用して計算】** 値に基づいて値を合計した結果に変わります。

		Region			
		Central	East	South	West
2011	Q1	74,448	74,448	74,448	74,448
	Q2	86,539	86,539	86,539	86,539
	Q3	143,633	143,633	143,633	143,633
	Q4	179,628	179,628	179,628	179,628
2012	Q1	68,852	68,852	68,852	68,852
	Q2	89,124	89,124	89,124	89,124
	Q3	130,260	130,260	130,260	130,260
	Q4	182,297	182,297	182,297	182,297
2013	Q1	92,596	92,596	92,596	92,596
	Q2	135,370	135,370	135,370	135,370
	Q3	144,614	144,614	144,614	144,614
	Q4	235,893	235,893	235,893	235,893
2014	Q1	118,896	118,896	118,896	118,896
	Q2	134,023	134,023	134,023	134,023
	Q3	200,433	200,433	200,433	200,433
	Q4	280,595	280,595	280,595	280,595
Totality					

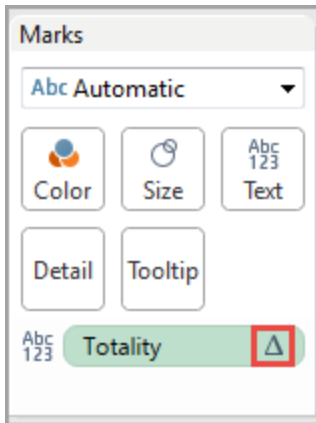
ここで、既定の【次を使用して計算】値は何か、という疑問が生じます。【データ】ペイン内の【総計】を右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) して、【編集】を選択します。少量の追加の情報を使用できます。



既定の【次を使用して計算】値は、【表 (横)】です。結果は、【総計】が表の各行の横の合計となります。そのため、各行で横方向に表示される値は、元のバージョンの表の値の合計となります。

元の表の "2011/Q1 (2011 年第 1 四半期)" 行の値は、\$8601、\$6579、\$44262、および \$15006 でした。SUM(Sales) を【総計】で置き換えた後の表内の値は、すべて \$74,448 で、4 つの元の値の合計になります。

【テキスト】にドロップすると、【総計】の横に三角形が表示されます。



これは、このフィールドが表計算を使用していることを示します。フィールドを右クリックして**[表計算の編集]**を選択し、関数を異なる**[次を使用して計算]**値にリダイレクトできます。たとえば、それを**Table (Down)**に設定できます。その場合、表は次のようになります。

		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2012	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2013	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2014	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458

WINDOW_CORR(expression1, expression2, [start, end])

ウィンドウ内の2つの式のピアソン相関係数を返します。ウィンドウは、現在の行からのオフセットとして定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、**FIRST()+n** および **LAST()-n** を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

ピアソン相関係数は、2つの変数間の線形関係を測定します。結果は-1から+1の範囲となります。ここで、1つの変数のプラスの変化はもう一方の変数の対応する倍率のプラスの変化を示し、1

は正確なプラスの直線関係を示します。0 は分布間に線形の関係がないことを示し、-1 は正確なマイナスの関係を示します。

同等の集計関数:CORR があります。[Tableau 関数 \(アルファベット順\) ページ2329](#)を参照してください。

例

次の計算式は、5 行前から現在の行の **SUM(Profit)** および **SUM(Sales)** のピアソン相関係数を返します。

```
WINDOW_CORR(SUM[Profit]), SUM([Sales]), -5, 0)
```

WINDOW_COUNT(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式の数を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、**FIRST()+n** および **LAST()-n** を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

例

`WINDOW_COUNT(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` は、2 行目から現在の行までの **SUM(Profit)** の件数を計算します。

WINDOW_COVAR(expression1, expression2, [start, end])

ウィンドウ内の 2 つの式の標本共分散を返します。ウィンドウは、現在の行からのオフセットとして定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、**FIRST()+n** および **LAST()-n** を使用してください。開始および終了引数を省略すると、ウィンドウはパーティション全体となります。

標本共分散では、母共分散によって (`WINDOW_COVARP` 関数で) 使用される n ではなく、**non-null** データポイントの数である $n-1$ を使用して共分散計算を標準化します。標本共分散は、データが、大きな母集団に対する共分散の見積もりに使用されるランダムな標本の場合に適しています。

同等の集計関数:COVAR があります。[Tableau 関数 \(アルファベット順\) ページ2329](#)を参照してください。

例

次の計算式は、2行前から現在の行の **SUM(Profit)** および **SUM(Sales)** の標本共分散を返します。

```
WINDOW_COVAR(SUM([Profit]), SUM([Sales]), -2, 0)
```

WINDOW_COVARP(expression1, expression2, [start, end])

ウィンドウ内で2つの式の母共分散を返します。ウィンドウは、現在の行からのオフセットとして定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、**FIRST()+n** および **LAST()-n** を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

母共分散は標本共分散に $(n-1)/n$ を乗算したものです。ここで、**n** は Null でないデータポイントの合計です。母共分散は、対象のすべてのアイテムに対して利用可能なデータがある場合に最適です。反対に、アイテムのランダムなサブセットのみがある場合には、標本共分散 (**WINDOW_COVAR** 関数を使用) が適しています。

同等の集計関数:**COVARP** があります。[Tableau 関数 \(アルファベット順\) ページ2329](#)

例

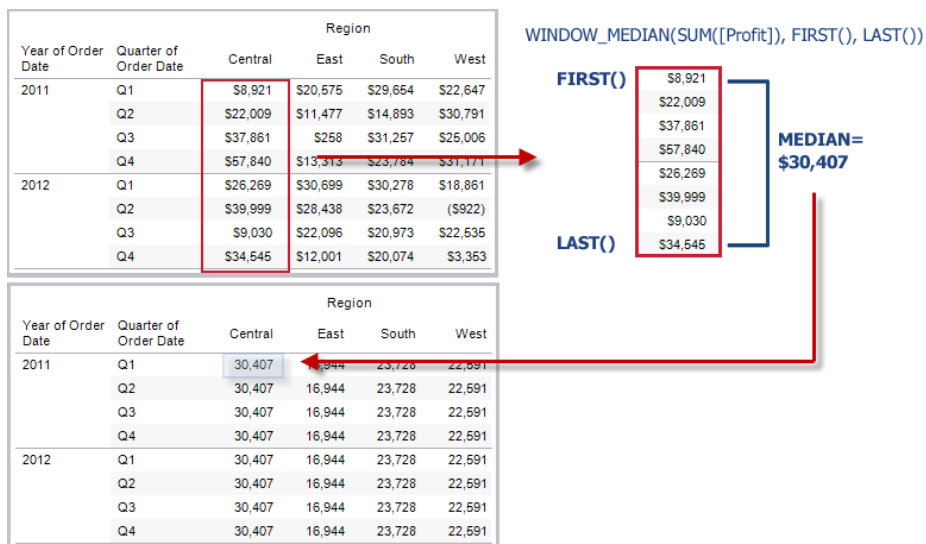
次の計算式は、2行前から現在の行の **SUM(Profit)** および **SUM(Sales)** の母共分散を返します。

```
WINDOW_COVARP(SUM([Profit]), SUM([Sales]), -2, 0)
```

WINDOW_MEDIAN(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式の中央値を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、**FIRST()+n** および **LAST()-n** を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

たとえば、次のビューには四半期ごとの利益が示されています。日付パーティション内のウィンドウの中央値は、全日付にわたる利益の中央値を返します。



例

WINDOW_MEDIAN(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0) は、2番目の行から現在の行までのSUM(Profit)の中央値を計算します。

WINDOW_MAX(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式の最大値を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、FIRST()+n および LAST()-n を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

たとえば、次のビューには四半期ごとの売上高が示されています。日付パーティション内の期間最大値は、全日付にわたる売上高の最大値を返します。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q2	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q3	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q4	302,678	231,411	337,813	251,145
2010	Q1	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q2	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q3	302,678	231,411	337,813	251,145

WINDOW_MAX(SUM([Sales]), FIRST(), LAST())

FIRST() \$160,877
 \$197,213
 \$302,678
 \$297,208
 LAST() \$180,609
 \$195,785
 \$116,613

MAX = \$302,678

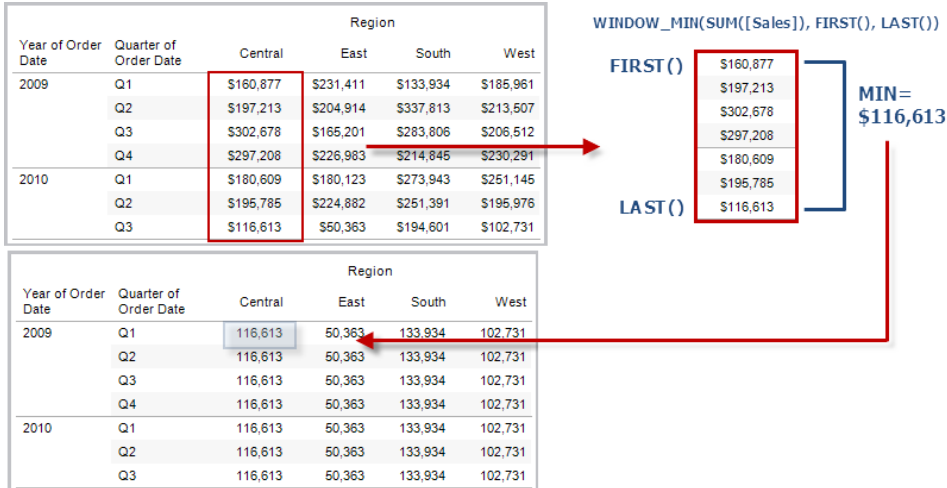
例

WINDOW_MAX(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0) は、2 番目の行から現在の行までの SUM (Profit) の最大値を計算します。

WINDOW_MIN(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式の最小値を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、FIRST()+n および LAST()-n を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

たとえば、次のビューには四半期ごとの売上高が示されています。日付パーティション内の期間最小値は、全日付にわたる売上高の最小値を返します。



例

`WINDOW_MIN(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` は、2番目の行から現在の行までの **SUM (Profit)** の最小値を計算します。

WINDOW_PERCENTILE(expression, number, [start, end])

ウィンドウ内の指定した百分位値に対応する値を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、`FIRST()+n` および `LAST()-n` を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

例

`WINDOW_PERCENTILE(SUM([Profit]), 0.75, -2, 0)` は、2行前から現在の行に **SUM (Profit)** の75%を返します。

WINDOW_STDEV(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式のサンプルの標準偏差を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、`FIRST()+n` および `LAST()-n` を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

例

`WINDOW_STDEV(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` は、2 番目の行から現在の行までの `SUM(Profit)` の標準偏差を計算します。

WINDOW_STDEVP(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式のバイアス標準偏差を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、`FIRST()+n` および `LAST()-n` を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

例

`WINDOW_STDEVP(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` は、2 番目の行から現在の行までの `SUM(Profit)` の標準偏差を計算します。

WINDOW_SUM(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式の合計を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、`FIRST()+n` および `LAST()-n` を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

たとえば、次のビューには四半期ごとの売上高が示されています。日付パーティション内で計算される期間合計は、全四半期にわたる売上高の合計を返します。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,846	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

WINDOW_SUM(SUM([Sales]), FIRST(), LAST())				
FIRST()	\$160,877	SUM= \$1,450,982		
	\$197,213			
	\$302,678			
	\$297,208			
	\$180,609			
LAST()	\$116,613			

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
	Q2	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
	Q3	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
	Q4	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
2010	Q1	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
	Q2	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
	Q3	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123

例

`WINDOW_SUM(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` は、2 番目の行から現在の行までの `SUM(Profit)` の合計を計算します。

WINDOW_VAR(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式の標本分散を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、`FIRST()+n` および `LAST()-n` を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

例

`WINDOW_VAR((SUM([Profit])), FIRST()+1, 0)` は、2 番目の行から現在の行までの `SUM(Profit)` の分散を計算します。

WINDOW_VARP(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式のバイアス分散を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、`FIRST()+n` および `LAST()-n` を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

例

`WINDOW_VARP(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` は、2 番目の行から現在の行までの `SUM(Profit)` の分散を計算します。

Tableau で使用可能な分析拡張機能の表計算関数

分析拡張機能は、Tableau と外部サービス (Python、Matlab、R など) との接続です。分析で分析拡張機能を使用するには、まず Tableau と TabPy サーバーなどの外部サービス間で接続を構成する必要があります。構成したら、特定のテーブル計算内でスクリプトを使用できます (パブリッシュされた名前付きモデルを使用する場合は `MODEL_EXTENSION_`、外部サービスに式を渡す場合は `SCRIPT_`)。Viz のデータ (表計算の「テーブル」) は外部サーバーに安全に渡されます。スクリプトが実行され、結果が計算の出力として返されます。

モデル拡張機能関数

TabPy 外部サービスにデプロイされた名前付きモデルで使います。

MODEL_EXTENSION_BOOL (model_name, arguments, expression)

TabPy 外部サービス上に展開されている名前付きモデルによって計算された式のブール結果を返します。

Model_name は、使用する展開済みの分析モデルの名前です。

各引数は、展開されたモデルが受け入れる入力値を設定する単一の文字列であり、分析モデルによって定義されます。

式を使用して、Tableau から分析モデルに送信される値を定義します。結果を集計するには、必ず集計関数 (SUM、AVG など) を使用してください。

関数を使用する場合、式のデータ型と順序は入力引数のデータ型と一致する必要があります。

例

```
MODEL_EXTENSION_BOOL ("isProfitable", "inputSales", "inputCosts", SUM([Sales]), SUM([Costs]))
```

MODEL_EXTENSION_INT (model_name, arguments, expression)

TabPy 外部サービス上に展開されている名前付きモデルによって計算された式の整数結果を返します。

Model_name は、使用する展開済みの分析モデルの名前です。

各引数は、展開されたモデルが受け入れる入力値を設定する単一の文字列であり、分析モデルによって定義されます。

式を使用して、Tableau から分析モデルに送信される値を定義します。結果を集計するには、必ず集計関数 (SUM、AVG など) を使用してください。

関数を使用する場合、式のデータ型と順序は入力引数のデータ型と一致する必要があります。

例

```
MODEL_EXTENSION_INT ("getPopulation", "inputCity", "inputState", MAX([City]), MAX([State]))
```

MODEL_EXTENSION_REAL (model_name, arguments, expression)

TabPy 外部サービス上に展開されている名前付きモデルによって計算された式の実際の結果を返します。

Model_name は、使用する展開済みの分析モデルの名前です。

各引数は、展開されたモデルが受け入れる入力値を設定する単一の文字列であり、分析モデルによって定義されます。

式を使用して、Tableau から分析モデルに送信される値を定義します。結果を集計するには、必ず集計関数 (SUM、AVG など) を使用してください。

関数を使用する場合、式のデータ型と順序は入力引数のデータ型と一致する必要があります。

例

```
MODEL_EXTENSION_REAL ("profitRatio", "inputSales", "inputCosts", SUM([Sales]), SUM([Costs]))
```

MODEL_EXTENSION_STRING (model_name, arguments, expression)

TabPy 外部サービス上に展開されている名前付きモデルによって計算された式の文字列結果を返します。

Model_name は、使用する展開済みの分析モデルの名前です。

各引数は、展開されたモデルが受け入れる入力値を設定する単一の文字列であり、分析モデルによって定義されます。

式を使用して、Tableau から分析モデルに送信される値を定義します。結果を集計するには、必ず集計関数 (SUM、AVG など) を使用してください。

関数を使用する場合、式のデータ型と順序は入力引数のデータ型と一致する必要があります。

例

```
MODEL_EXTENSION_STR ("mostPopulatedCity", "inputCountry", "inputYear", MAX([Country]), MAX([Year]))
```

スクリプト関数

MODEL_EXPRESSION 関数などの定義済みの外部モデルを使用する代わりに、SCRIPT 関数を使用して、表計算で直接式を指定します。

SCRIPT_BOOL

指定された式からブールの結果を返します。式は実行中の分析拡張サービス インスタンスに直接渡されます。

R 式では、パラメーターに `.argn` (先頭にピリオド) を使用してパラメーターを参照します (`.arg1`、`.arg2`、など)。

Python 式では、`_argn` (先頭にアンダースコア) を使用します。

例

この R の例では、`.arg1` は `SUM([Profit])` に等しくなります。

```
SCRIPT_BOOL("is.finite(.arg1)", SUM([Profit]))
```

それ以外の場合は `False` を返します。次の例はワシントンのストア ID に対して `True` を返します。この例は `"IsStoreInWA"` という計算フィールドの定義となる可能性があります。

```
SCRIPT_BOOL('grepl(".*_WA", .arg1, perl=TRUE)', ATTR([Store ID]))
```

Python 用のコマンドは以下ようになります。

```
SCRIPT_BOOL("return map(lambda x : x > 0, _arg1)", SUM([Profit]))
```

SCRIPT_INT

指定された式から整数の結果を返します。式は実行中の分析拡張サービス インスタンスに直接渡されます。

R 式では、パラメーターに `.argn` (先頭にピリオド) を使用してパラメーターを参照します (`.arg1`、`.arg2`、など)。

Python 式では、`_argn` (先頭にアンダースコア) を使用します。

例

この R の例では、`.arg1` は `SUM([Profit])` に等しくなります。

```
SCRIPT_INT("is.finite(.arg1)", SUM([Profit]))
```

次の例では、**k-means** クラスタリングが 3 つのクラスタ作成に使用されます。

```
SCRIPT_INT('result <- kmeans(data.frame(.arg1,.arg2,.arg3,.arg4),
3);result$cluster;', SUM([Petal length]), SUM([Petal width]),SUM
([Sepal length]),SUM([Sepal width]))
```

Python 用のコマンドは以下ようになります。

```
SCRIPT_INT("return map(lambda x : int(x * 5), _arg1)", SUM([Profit]))
```

SCRIPT_REAL

指定された式から実際の結果を返します。式は実行中の分析拡張サービスインスタンスに直接渡されます。R

R 式では、パラメーターに **.argn** (先頭にピリオド) を使用してパラメーターを参照します (.arg1、.arg2、など)。

Python 式では、**_argn** (先頭にアンダースコア) を使用します。

例

この R の例では、**.arg1** は **SUM([Profit])** に等しくなります。

```
SCRIPT_REAL("is.finite(.arg1)", SUM([Profit]))
```

次の例では、温度の値をセ氏からカ氏に変換します。

```
SCRIPT_REAL('library(udunits2);ud.convert(.arg1, "celsius", "degree_
fahrenheit")',AVG([Temperature]))
```

Python 用のコマンドは以下ようになります。

```
SCRIPT_REAL("return map(lambda x : x * 0.5, _arg1)", SUM([Profit]))
```

SCRIPT_STR

指定された式から文字列の結果を返します。式は実行中の分析拡張サービスインスタンスに直接渡されます。

R 式では、パラメーターに **.argn** (先頭にピリオド) を使用してパラメーターを参照します (.arg1、.arg2、など)。

Python 式では、`_argn` (先頭にアンダースコア) を使用します。

例

この R の例では、`.arg1` は `SUM([Profit])` に等しくなります。

```
SCRIPT_STR("is.finite(.arg1)", SUM([Profit]))
```

次の例ではより複雑な文字列から州名の省略形を抽出します (元のフォーム `13XSL_CA`, `A13_WA` において)。

```
SCRIPT_STR('gsub(".*_", "", .arg1)', ATTR([Store ID]))
```

Python 用のコマンドは以下ようになります。

```
SCRIPT_STR("return map(lambda x : x[:2], _arg1)", ATTR([Region]))
```

計算 エディターを使用した表計算の作成

次の手順に従って、計算 エディターを使用した表計算の作成方法について学習してください。

注: Tableau では、表計算の作成方法が複数あります。ここではそのうちの 1 つを例として取り上げます。詳細については、[表計算での値の変換 ページ2392](#)を参照してください。

ステップ 1: ビジュアライゼーションの作成

1. Tableau Desktop で、Tableau に付属の "**Sample-Superstore (サンプル - スーパーストア)**" 保存したデータソースに接続します。
2. ワークシートに移動します。
3. **[データ]** ペインの **[ディメンション]** から、**[オーダー日]** を **[列]** シェルフまでドラッグします。
4. **[データ]** ペインの **[ディメンション]** から、**[サブカテゴリ]** を **[行]** シェルフまでドラッグします。
5. **[データ]** ペインの **[メジャー]** から、**[売上高]** を **[マーク]** カードの **[テキスト]** にドラッグします。

ビジュアライゼーションがテキスト表に更新されます。

Sub-Catego..	Order Date			
	2014	2015	2016	2017
Accessories	\$25,014	\$40,524	\$41,896	\$59,946
Appliances	\$15,314	\$23,241	\$26,050	\$42,927
Art	\$6,058	\$6,237	\$5,961	\$8,863
Binders	\$43,488	\$37,453	\$49,683	\$72,788
Bookcases	\$20,037	\$38,544	\$26,275	\$30,024
Chairs	\$77,242	\$71,735	\$83,919	\$95,554
Copiers	\$10,850	\$26,179	\$49,599	\$62,899
Envelopes	\$3,856	\$4,512	\$4,730	\$3,379
Fasteners	\$661	\$545	\$960	\$858
Furnishings	\$13,826	\$21,090	\$27,874	\$28,915
Labels	\$2,841	\$2,956	\$2,827	\$3,861
Machines	\$62,023	\$27,764	\$55,907	\$43,545
Paper	\$14,835	\$15,288	\$20,662	\$27,695
Phones	\$77,391	\$68,314	\$78,962	\$105,341
Storage	\$50,329	\$45,048	\$58,789	\$69,678
Supplies	\$14,394	\$1,952	\$14,278	\$16,049
Tables	\$46,088	\$39,150	\$60,833	\$60,894

ステップ2: 表計算の作成

1. [分析]>[計算フィールドの作成] を選択します。
2. 開いた計算エディターで、次の操作を実行します。
 - 計算フィールドに "Running Sum of Profit (収益の累計)" という名前を付けます。
 - 次の式を入力します。

```
RUNNING_SUM(SUM([Profit]))
```

この式で、収益の累計を計算します、計算は表全体に対して実行されます。

- 終了したら、**[OK]** をクリックします。

新しい表計算フィールドが[データ]ペインの[メジャー]の下に表示されます。他のフィールドと同様に、このフィールドを1つ以上のビジュアライゼーションで使用できます。

ステップ3: ビジュアライゼーションでの表計算の使用

1. [データ] ペインの [メジャー] から、"**Running Sum of Profit (収益の累計)**" を [マーク] カードの [色] にドラッグします。
2. [マーク] カードで、[マーク タイプ] ドロップダウンをクリックし、**[四角]** を選択します。

ビジュアライゼーションが更新され、次のようにテーブルがハイライトされます。

The screenshot shows the Tableau interface with the following configuration:

- Columns:** YEAR(Order Date)
- Rows:** Sub-Category
- Columns Shelves:** Order Date (2014, 2015, 2016, 2017)
- Rows Shelf:** Sub-Category (Accessories, Appliances, Art, Binders, Bookcases, Chairs, Copiers, Envelopes, Fasteners, Furnishings, Labels, Machines, Paper, Phones, Storage, Supplies, Tables)
- Marks Card:** Square, Color (Running sum of profit), Label (SUM(Sales))

Sub-Catego..	Order Date			
	2014	2015	2016	2017
Accessories	\$25,014	\$40,524	\$41,896	\$59,946
Appliances	\$15,314	\$23,241	\$26,050	\$42,927
Art	\$6,058	\$6,237	\$5,961	\$8,863
Binders	\$43,488	\$37,453	\$49,683	\$72,788
Bookcases	\$20,037	\$38,544	\$26,275	\$30,024
Chairs	\$77,242	\$71,735	\$83,919	\$95,554
Copiers	\$10,850	\$26,179	\$49,599	\$62,899
Envelopes	\$3,856	\$4,512	\$4,730	\$3,379
Fasteners	\$661	\$545	\$960	\$858
Furnishings	\$13,826	\$21,090	\$27,874	\$28,915
Labels	\$2,841	\$2,956	\$2,827	\$3,861
Machines	\$62,023	\$27,764	\$55,907	\$43,545
Paper	\$14,835	\$15,288	\$20,662	\$27,695
Phones	\$77,391	\$68,314	\$78,962	\$105,341
Storage	\$50,329	\$45,048	\$58,789	\$69,678
Supplies	\$14,394	\$1,952	\$14,278	\$16,049
Tables	\$46,088	\$39,150	\$60,833	\$60,894

ステップ4: 表計算の編集

1. [マーク] カードの "**Running Sum of Profit (収益の累計)**" を右クリックし、**[表計算の編集]** を選択します。
2. 開いた [表計算] ダイアログ ボックスの [次を使用して計算] で、**[表 (下)]** を選択します。

ビジュアライゼーションが更新され、次のようになります。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The Columns shelf contains 'YEAR(Order Date)' and the Rows shelf contains 'Sub-Category'. The Marks card is set to 'Square' and contains 'SUM(Sales)' and 'Running sun...' (with a triangle icon). The main view is a pivot table titled 'Sheet 2' showing sales data by sub-category and year.

Sub-Catego..	Order Date			
	2014	2015	2016	2017
Accessories	\$25,014	\$40,524	\$41,896	\$59,946
Appliances	\$15,314	\$23,241	\$26,050	\$42,927
Art	\$6,058	\$6,237	\$5,961	\$8,863
Binders	\$43,488	\$37,453	\$49,683	\$72,788
Bookcases	\$20,037	\$38,544	\$26,275	\$30,024
Chairs	\$77,242	\$71,735	\$83,919	\$95,554
Copiers	\$10,850	\$26,179	\$49,599	\$62,899
Envelopes	\$3,856	\$4,512	\$4,730	\$3,379
Fasteners	\$661	\$545	\$960	\$858
Furnishings	\$13,826	\$21,090	\$27,874	\$28,915
Labels	\$2,841	\$2,956	\$2,827	\$3,861
Machines	\$62,023	\$27,764	\$55,907	\$43,545
Paper	\$14,835	\$15,288	\$20,662	\$27,695
Phones	\$77,391	\$68,314	\$78,962	\$105,341
Storage	\$50,329	\$45,048	\$58,789	\$69,678
Supplies	\$14,394	\$1,952	\$14,278	\$16,049
Tables	\$46,088	\$39,150	\$60,833	\$60,894

関連項目

[表計算の作成 ページ2401](#)

[表計算のタイプ ページ2404](#)

[表計算のカスタマイズ ページ2430](#)

[簡易表計算 ページ2424](#)

[Tableau で使用する関数 ページ2079](#)

[Tableau 関数 \(カテゴリ別\) ページ2229](#)

[Tableau 関数 \(アルファベット順\) ページ2329](#)

空間関数

空間関数を使用すると、高度な空間分析を実行し、テキストファイルやスプレッドシートなど他の形式のデータを含む空間ファイルを組み合わせることができます。たとえば、市議会の地区の空間ファイ

ルと、窪みが報告された緯度と経度の座標を含むテキストファイルがあるとします。データソースの作成時に空間計算を使用してこれらのファイルを結合し、どの地区で窪みの修復に最も時間がかかるかを分析することができます。

起点 - 終点 マップの 2 つのデータポイントを接続する線を作成することもできます。たとえば、通勤者の移動の開始場所と終了場所を示す公共交通機関データに関するスプレッドシートがあるとし、ます。この場合、空間計算を使用して、通勤者が通っている経路を確認することができます。

Tableau で利用可能な空間関数

AREA

構文	<code>AREA(Spatial Polygon, 'units')</code>
出力	数値
定義	<spatial polygon> の総表面積を返します。
例	<code>AREA([Geometry], 'feet')</code>
注	対応している単位名 (計算では 'miles' のように引用符で囲む必要があります): <ul style="list-style-type: none"> メートル: meters、metres、m キロメートル: kilometers、kilometres、km マイル: miles、mi フィート: feet、ft

BUFFER

構文	<code>BUFFER(Spatial Point, distance, 'units')</code>
文	<code>BUFFER(Linestring, distance, 'units')</code> <ul style="list-style-type: none"> メートル: meters、metres、m キロメートル: kilometers、kilometres、km マイル: miles、mi フィート: feet、ft
出力	ジオメトリ

定義 空間ポイントの場合、半径が <distance> と <unit> の値で決まる、<spatial point> を中心とする多角形の形状を返します。

ラインストリングの場合、ラインストリングから半径距離内のすべての点を含めることによって形成される多角形を計算します。

例 `BUFFER([Spatial Point Geometry], 25, 'mi')`

`BUFFER(MAKEPOINT(47.59, -122.32), 3, 'km')`

`BUFFER(MAKELINE(MAKEPOINT(0, 20), MAKEPOINT(30, 30)), 20, 'km')`

注 対応している単位名 (計算では 'miles' のように引用符で囲む必要があります):

- メートル: meters、metres、m
- キロメートル: kilometers、kilometres、km
- マイル: miles、mi
- フィート: feet、ft

DIFFERENCE

構文 `DIFFERENCE(Spatial, Spatial)`

出力 空間ポリゴン

定義 2番目の引数のすべての領域が、重複する領域内の最初の引数から切り取られたときに残る領域の部分を計算します。重複しない領域内の2番目の引数の領域を切り捨てます。

例 `DIFFERENCE(Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`

注 空間ポイントやラインではなく、空間ポリゴンとマルチポリゴンがサポートされます。

DISTANCE

構文 `DISTANCE(SpatialPoint1, SpatialPoint2, 'units')`

出力 数値

定義	指定された <unit> で 2 つのポイント間の距離を返します。
例	<code>DISTANCE([Origin Point],[Destination Point], 'km')</code>
注	対応している単位名 (計算では 'miles' のように引用符で囲む必要があります): <ul style="list-style-type: none"> • メートル: meters、metres、m • キロメートル: kilometers、kilometres、km • マイル: miles、mi • フィート: feet、ft
データベースの制限	この関数はライブ接続でのみ作成することができますが、データソースが抽出に変換された場合も引き続き機能します。

INTERSECTION

構文	<code>INTERSECTION (spatial, spatial)</code>
出力	多角形
定義	最初の引数の領域と重複する 2 番目の引数の領域の部分を計算して返します。
例	<code>INTERSECTION (Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)</code>
注	空間ポイントやラインではなく、空間ポリゴンとマルチポリゴンがサポートされます。

INTERSECTS

構文	<code>INTERSECTS (geometry1, geometry2)</code>
出力	ブール値
定義	2 つのジオメトリが空間で重なっているかどうかを示す True または False を返します。
注	サポートされている組み合わせ: ポイント/ポリゴン、ライン/ポリゴン、およびポリゴン/ポリゴン

MAKELINE

構文	<code>MAKELINE (SpatialPoint1, SpatialPoint2)</code>
出力	ジオメトリ(線)
定義	2 点間に線のマークを生成します
例	<code>MAKELINE (MAKEPOINT (47.59, -122.32), MAKEPOINT (48.5, -123.1))</code>
注	出発地と目的地のマップを作成するのに役立ちます。

MAKEPOINT

構文	<code>MAKEPOINT (latitude, longitude, [SRID])</code>
出力	ジオメトリ(点)
定義	<p><latitude> 列および <longitude> 列のデータを、空間オブジェクトに変換します。</p> <p>オプションの <SRID> 引数を追加すると、入力として他の投影地理座標を使用できます。</p>
例	<code>MAKEPOINT (48.5, -123.1)</code> <code>MAKEPOINT ([AirportLatitude], [AirportLongitude])</code> <code>MAKEPOINT ([Xcoord], [Ycoord], 3493)</code>
注	<p>MAKEPOINT では、自動的に生成された緯度と経度のフィールドを使用できません。データソースには座標がネイティブに含まれている必要があります。</p> <p>SRID は、ESPG 参照系コードを使用して座標系を指定する空間参照識別子です。SRID を指定しない場合は WGS84 が使用され、パラメーターは度を単位とする緯度/経度で処理されます。</p> <p>MAKEPOINT を使用すると、データソースを空間的に有効化し、空間結合を使用している空間ファイルと結合することができます。詳細については、Tableau で空間ファイルを結合する ページ1724を参照してください。</p>

LENGTH

構文	<code>LENGTH(geometry, 'units')</code>
出力	数値
定義	指定された<units>を使用して、<geometry>内の1つまたは複数のラインストリングの測地パスの長さを返します。
例	<code>LENGTH([Spatial], 'metres')</code>
注	ジオメトリ引数にラインストリングがない場合、他の要素は許可されますが、結果は<NaN>になります。

OUTLINE

構文	<code>OUTLINE(spatial polygon)</code>
出力	ジオメトリ
定義	多角形のジオメトリをラインストリングに変換します。
注	塗りつぶしとは異なるスタイルを設定できる、枠線用の別のレイヤーを作成する場合に便利です。 マルチ多角形内の多角形をサポートします。

SHAPETYPE

構文	<code>SHAPETYPE(geometry)</code>
出力	文字列
定義	<code>Empty</code> 、 <code>Point</code> 、 <code>MultiPoint</code> 、 <code>LineString</code> 、 <code>MultiLineString</code> 、 <code>Polygon</code> 、 <code>MultiPolygon</code> 、 <code>Mixed</code> 、およびサポートされていないものなどの空間<geometry>の構造を説明する文字列を返します。
例	<code>SHAPETYPE(MAKEPOINT(48.5, -123.1)) = "Point"</code>

SYMDIFFERENCE

構文	<code>SYMDIFFERENCE(spatial, spatial)</code>
出力	ジオメトリ
定義	最初の引数の領域と重複する 2 番目の引数の領域の部分を計算し、両方の領域から切り捨てます。両方の引数から領域の残りの部分を返します。
例	<code>SYMDIFFERENCE(Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)</code>

VALIDATE

構文	<code>VALIDATE(spatial geometry)</code>
出力	ジオメトリ
定義	空間値内のジオメトリのトポロジの正確性を確認します。ポリゴンの周囲が交差するなどの問題により値を分析に使用できない場合、結果は <code>null</code> になります。ジオメトリが正しければ、結果は元のジオメトリになります。
例	<code>UNION(VALIDATE([Geometry]))</code>

空間計算の使用

MAKEPOINT を使用した空間データソースの作成

MAKEPOINT を使用すると、データソースを空間的に有効化し、空間結合を使用している空間ファイルと結合することができます。MAKEPOINT を使用するには、データに緯度と経度の座標を含める必要があります。

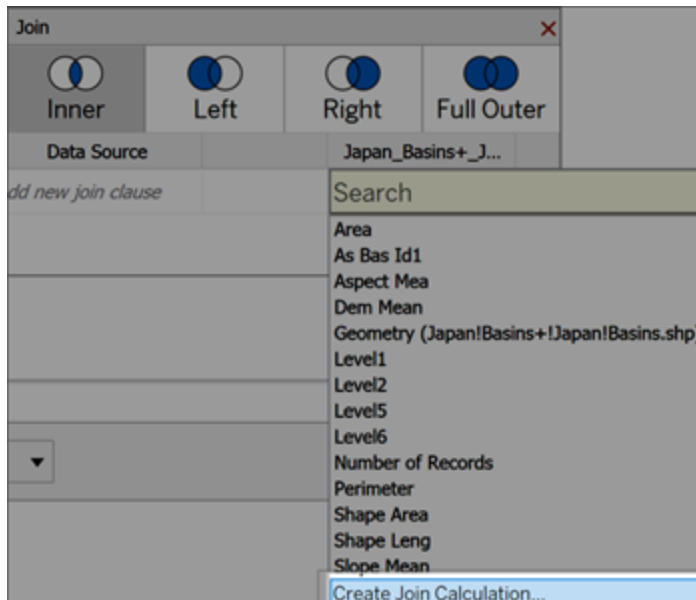
1. Tableau を開き、空間データソースに接続します。
2. [接続] で [追加] をクリックし、2 つ目の非空間データソースを追加します。

2 つのデータソースがキャンバスに追加されます。

ヒント: [結合] ダイアログ ボックスを表示するには、キャンバス上のデータソースをダブルクリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) します。

3. 非空間データソースを [結合] ダイアログ ボックスにドラッグします。
4. [結合] アイコンをクリックします。

5. 表示される[結合]ダイアログボックスで、次のように実行します。
 - 結合タイプを選択します。
 - [データソース]より、結合する空間ファイルより空間フィールドを選択します。空間フィールドの隣には地球儀アイコンがあります。
6. 非空間データソースの場合、結合句として[結合計算の作成]を選択します。



計算は次のようになります。

```
MAKEPOINT (Latitude, Longitude)
```

7. [OK] を選択します。
8. [交点] 結合句演算子を選択し、空間分析用のデータソースを作成します。
9. 終了したら、[結合]ダイアログボックスを閉じます。

空間結合の詳細については、「[Tableau で空間ファイルを結合する ページ1724](#)」を参照してください。

MAKELINE を使用してビジュアライゼーションを作成する

Tableau Desktop では、Flight Path ワークブックを、[ここから入手可能な Tableau Public](#) からダウンロードします。

1. 新しいワークシートに移動します。
2. [分析]>[計算フィールドの作成]を選択します。

- 開いた計算で、次の操作を実行します。
 - 計算フィールドに「**Flight Path**(フライトパス)」と名付けます。
 - 次の式を入力します

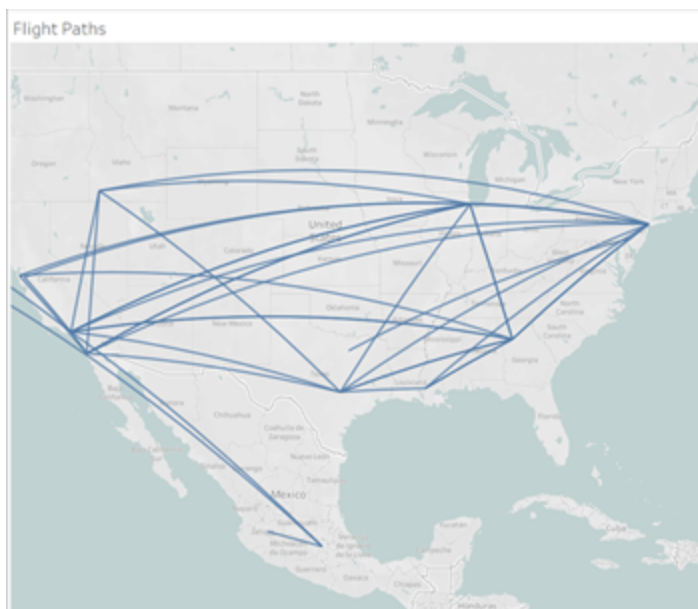
```
MAKELINE(MAKEPOINT([Lat],[Lng]),MAKEPOINT([Dest Lat],[Dest Lng]))
```

この式は、原点および宛先の都市から緯度座標と経度座標を取り、空間分析のために地理的にポイント化します。これらの座標は、原点と宛先のために2点間の線を作成するために使用されます。

- 終了したら、**[OK]** をクリックします。

新しい計算フィールドは、[データ] ペインの [ディメンション] に表示されます。他のフィールドと同様に、このフィールドを1つ以上のビジュアライゼーションで使用できます。

- [データ] ペインで、**[Flight Paths]** をダブルクリックしそれを視覚的に追加します。これにより、自動的にマップとしてレンダリングされます。



この計算では、線が地球儀の広がりより長くなると、曲線の測地線が自動的に作成されます。

BUFFER を使用してエリアを視覚化する

Tableau Desktop では、Flight Path ワークブックを、[ここから入手可能な Tableau Public](#) からダウンロードします。

1. 新しいワークシートに移動します。
2. [データ] ペインを右クリックして、**[パラメーターの作成]** を選択します。
3. 開いた [パラメーター] ダイアログで、次のオプションを設定します。
 - パラメーターに「バッファー距離」という名前を付けます
 - [データ型] を [整数] に設定します
 - [許容値] を [範囲] に設定します
 - [最小範囲] を 100、最大値範囲を 1000、ステップサイズを 100 に設定します。

The screenshot shows the 'Create Parameter' dialog box. The 'Name' field contains 'Buffer Distance'. Under 'Properties', 'Data type' is 'Integer' and 'Display format' is '100'. 'Current value' is '100' and 'Value when workbook opens' is 'Current value'. Under 'Allowable values', the 'Range' radio button is selected. Under 'Range of values', the 'Minimum' (100), 'Maximum' (1,000), and 'Step size' (100) checkboxes are all checked. The 'Fixed' radio button is selected under the 'Range of values' section. There is an 'Add values from' button with a dropdown arrow. At the bottom are 'Cancel' and 'OK' buttons.

4. 終了したら、**[OK]** をクリックします。

このパラメーターを使用すると、100 から 1000 マイルまでの範囲でバッファー半径をカスタマイズできます。パラメーターを右クリックし、**[パラメーターの表示]** を選択します。

5. **[分析] > [計算フィールドの作成]** を選択します。
6. 開いた計算で、次の操作を実行します。

- 計算フィールドに「バッファー」と名前を付けます。
- 次の式を入力します

```
BUFFER(MAKEPOINT([Dest Lat],[Dest Lng]),[Buffer Distance],"miles")
```

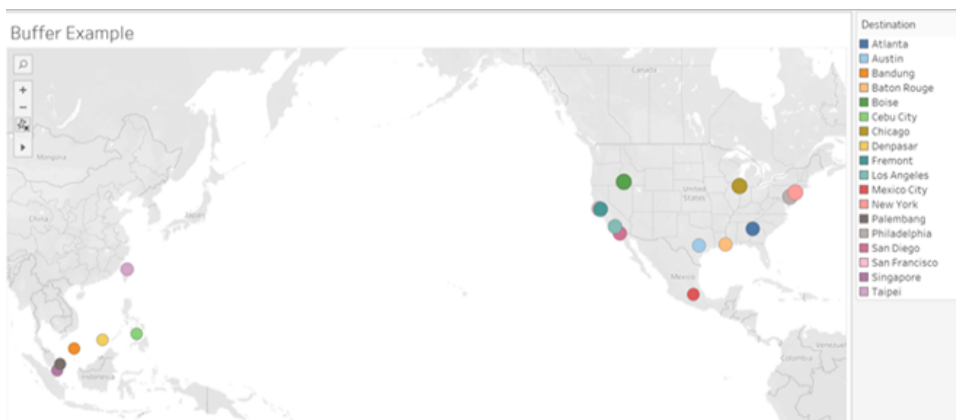
BUFFER 計算は、点空間データを受け取り、そのデータを [バッファー距離] パラメーターで決定された半径 (マイル単位) を持つ図形に変換します。

注: **BUFFER** は点空間データでのみ使用できるため、前の例で示したように、緯度と経度のデータを **Makepoint** を使用して点に変換しています。

7. 終了したら、**[OK]** をクリックします。

新しい計算フィールドが [データ] ペインに表示されます。他のフィールドと同様に、このフィールドを1つ以上のビジュアライゼーションで使用できます。

8. [データ] ペインで、**[Buffer (バッファー)]** をダブルクリックして **Viz** に追加します。これにより、自動的にマップとしてレンダリングされます。
9. [マーク] カードの [カラー] パネルに **[Destination (終点)]** をドラッグして、**Viz** を完了します。



注: ビューが上の図のように表示されない場合は、[マーク]の種類が [円] ではなく [マップ] に設定されていることを確認します。[マーク]の種類に関する詳細については、[ビュー内のマークのタイプを変更する ページ1254](#) を参照してください。

予測 モデリング関数

この記事では、予測モデリング関数とTableauでのこの関数の使用について説明します。また、予測モデリング関数を使用して表計算を作成する方法を例を通じて説明します。

予測モデリング関数を使用する理由

予測モデリング関数を使用すると、**表計算**を活用して、データのように操作、視覚化、エクスポートできる予測をすばやく生成できます。

以前は、高度な統計計算を実行して Tableau で視覚化するために、Tableau を R および Python と統合する必要がありました。変数を更新し、予測変数のさまざまな組み合わせを使用して複数のモデルを視覚化することで、ターゲットと予測変数を選択できるようになりました。データはすべての詳細レベルでフィルター処理、集計、および変換が可能であり、入力と予測は、ビュー内のデータと一致するように自動的に再計算されます。

Tableau の予測モデリング関数の詳細については、[Tableau における予測モデリング関数の仕組みページ2594](#)を参照してください。

Tableau で使用できる予測モデリング関数

MODEL_PERCENTILE

構文	<pre>MODEL_PERCENTILE (model_specification (optional), target_expression, predictor_expression(s))</pre>
定義	<p>予測値が観測されたマーク以下である確率 (0 から 1 の間) を返します。マークは、ターゲット式と他の予測変数で定義されます。これは、累積分布関数 (CDF) と呼ばれる事後予測分布関数です。</p>
例	<pre>MODEL_PERCENTILE (SUM([Sales]),COUNT([Orders]))</pre>

MODEL_QUANTILE

構文	<pre>MODEL_QUANTILE (model_specification (optional), quantile, target_expression, predictor_expression(s))</pre>
定義	<p>指定した分位数で、ターゲット式と他の予測変数によって定義された推定範囲内のターゲット数値を返します。これは事後予測分位です。</p>

例 `MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))`

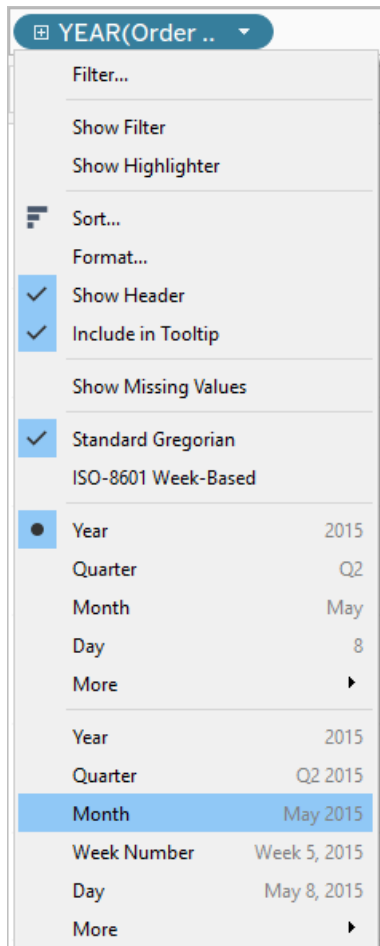
予測計算の作成

次の手順に従って、`MODEL_QUANTILE` 関数を使用した簡単な予測計算の作成方法について学習してください。より詳細な例については、[例 - 予測モデリング関数を使用した女性の平均寿命の調査](#) ページ2622を参照してください。

ステップ 1: ビジュアライゼーションを作成する

1. Tableau Desktop で、Tableau に付属のサンプル - スーパーストア保存済みデータソースに接続します。
2. ワークシートに移動します。
3. **[データ]** ペインから、**"Order Date (オーダー日)"** デイメンションを **[列]** シェルフにドラッグします。

4. メジャーのコンテキストメニューを開き、リストレベルを[月]と[年]に変更します。



5. **[Sales (売上)]** を [行] シェルフにドラッグします。

ステップ2: 計算フィールドを作成する

1. 上部の **[分析]** メニューをクリックして開き、**[計算フィールドの作成]** を選択します。
2. 計算エディターで、次の手順を実行します。
 - 計算に **"Predict Median Sales (売上中央値の予測)"** という名前を付けます。
 - 次の式を入力します。

```
MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), ATTR(DATETRUNC('month',
[Order Date])))
```

注意: MODEL_QUANTILE 関数は、指定された分位を取り、入力した予測変数に基づいて値を予測します。

この式を分析します。

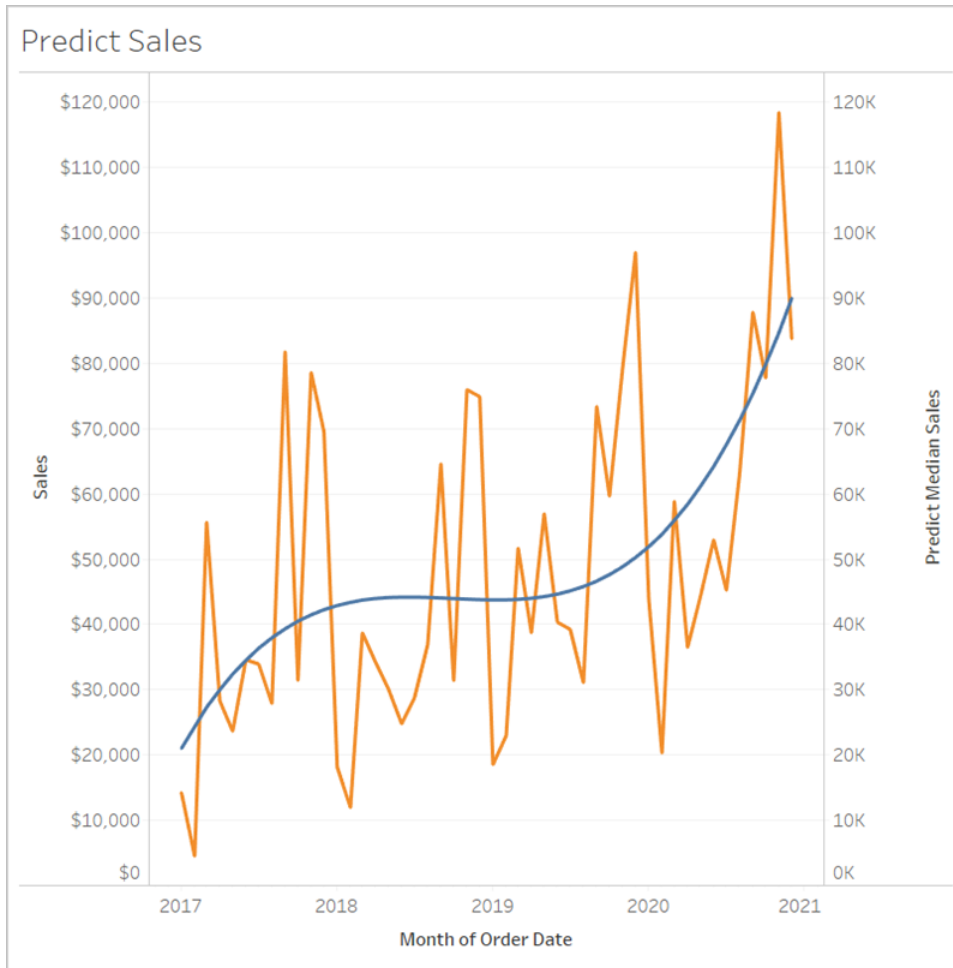
- この例では分位数 = 0.5 であり、中央値を予測します。
- 売上を予測したいので、ターゲット式は `SUM([Sales])` です。
- 過去の実績に基づいて予測を行うため、予測変数として日付を含めます。日付は計算の最後の引数です。

3. 終了したら、**[OK]** をクリックします。

予測計算が [データ] ペインに計算フィールドとして追加されます。

ステップ 3: ビューに予測計算を追加する

1. 予測計算を [行] シェルフにドラッグし、"`SUM(Sales)` (合計 (売上))" の右に配置します。
2. メジャーを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[二重軸]** を選択します。
3. 二重軸チャートの 2 本の軸を揃えて同スケールを使用するには、セカンダリ軸 (この場合は、"**Predict Median Sales (売上中央値の予測)**") を右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) して **[軸の同期]** を選択します。これにより、2 つの軸の目盛りが揃います。



それ以外の処理は必要ありません。日付軸を拡張して将来を予測する方法については、[時系列ビジュアライゼーションにおける予測モデリング関数](#) ページ2634を参照してください。

予測計算のルール

- 集計および非集計の引数を混在させることはできません。ターゲット式が集計の場合は、予測変数も集計である必要があります。
- これらの関数は、各マークが別個のエンティティ(個人、製品、売上など)を表しているVizで、個々のレコードの値を予測するのに最適です。
- これらの関数は、SUMとCOUNTを使用してターゲット集計式の値を予測するのに最適です。
- これらの関数は、AVG、MEDIAN、MIN、またはMAXを使用してターゲット集計式の値を予測することは推奨されません。
- これらの関数は、同じ詳細レベルまたはVizよりも高い詳細レベルの予測変数を使用する必要があります。

その他の関数

REGEXP_REPLACE(string, pattern, replacement)

正規表現のパターンが置換文字列に置き換えられている特定の文字列のコピーを返します。この関数はテキストファイル、Hadoop Hive、Google BigQuery、PostgreSQL、Tableau Data Extract、Microsoft Excel、Salesforce、Vertica、Pivotal Greenplum、Teradata (バージョン 14.1 以上)、Snowflake、および Oracle データソースで利用できます。

Tableau データ抽出では、パターンおよび置換を定数にする必要があります。

正規表現の構文の詳細については、お使いのデータソースのドキュメントを参照してください。

Tableau 抽出の場合、正規表現の構文は、現在の International Components for Unicode (ICU) の標準に準拠しています。ICU は、Unicode のサポート、ソフトウェアの国際化、およびソフトウェアのグローバル化を目的とした、成熟した C/C++ および Java ライブラリのオープンソースプロジェクトです。オンラインの ICU ユーザーガイドの「[正規表現](#)」のページを参照してください。

例

```
REGEXP_REPLACE('abc 123', '\s', '-') = 'abc-123'
```

REGEXP_MATCH(string, pattern)

指定した文字列のサブstringが正規表現パターンに一致した場合に true を返します。この関数はテキストファイル、Google BigQuery、PostgreSQL、Tableau Data Extract、Microsoft Excel、Salesforce、Vertica、Pivotal Greenplum、Teradata (バージョン 14.1 以降)、Impala 2.3.0 (Cloudera Hadoop データソースを介して)、Snowflake、および Oracle データソースで利用できません。

Tableau データ抽出では、パターンを定数にする必要があります。

正規表現の構文の詳細については、お使いのデータソースのドキュメントを参照してください。

Tableau 抽出の場合、正規表現の構文は、現在の International Components for Unicode (ICU) の標準に準拠しています。ICU は、Unicode のサポート、ソフトウェアの国際化、およびソフトウェアのグローバル化を目的とした、成熟した C/C++ および Java ライブラリのオープンソースプロジェクトです。オンラインの ICU ユーザーガイドの「[正規表現](#)」のページを参照してください。

例

```
REGEXP_MATCH('-[1234].[The.Market]','-','\[s*(\w*\.) (\w*s*)\]')=true
```

REGEXP_EXTRACT(string, pattern)

正規表現のパターンと一致する文字列の一部を返します。この関数はテキストファイル、Hadoop Hive、Google BigQuery、PostgreSQL、Tableau Data Extract、Microsoft Excel、Salesforce、Vertica、Pivotal Greenplum、Teradata (バージョン 14.1 以上)、Snowflake、および Oracle データソースで利用できます。

Tableau データ抽出では、パターンを定数にする必要があります。

正規表現の構文の詳細については、お使いのデータソースのドキュメントを参照してください。

Tableau 抽出の場合、正規表現の構文は、現在の International Components for Unicode (ICU) の標準に準拠しています。ICU は、Unicode のサポート、ソフトウェアの国際化、およびソフトウェアのグローバル化を目的とした、成熟した C/C++ および Java ライブラリのオープンソースプロジェクトです。オンラインの ICU ユーザーガイドの「[正規表現](#)」のページを参照してください。

例

```
REGEXP_EXTRACT('abc 123', '[a-z]+\s+(\d+)') = '123'
```

REGEXP_EXTRACT_NTH(string, pattern, index)

正規表現のパターンと一致する文字列の一部を返します。部分文字列は n 番目 (n は指定されたインデックス) のキャプチャリンググループと照合されます。index が 0 の場合、文字列全体が返されます。この関数は、テキストファイル、PostgreSQL、Tableau Data Extract、Microsoft Excel、Salesforce、Vertica、Pivotal Greenplum、Teradata (バージョン 14.1 以降)、および Oracle データソースで利用できます。

Tableau データ抽出では、パターンを定数にする必要があります。

正規表現の構文の詳細については、お使いのデータソースのドキュメントを参照してください。

Tableau 抽出の場合、正規表現の構文は、現在の International Components for Unicode (ICU) の標準に準拠しています。ICU は、Unicode のサポート、ソフトウェアの国際化、およびソフトウェアのグローバル化を目的とした、成熟した C/C++ および Java ライブラリのオープンソースプロジェクトです。オンラインの ICU ユーザーガイドの「[正規表現](#)」のページを参照してください。

例

```
REGEXP_EXTRACT_NTH('abc 123', '([a-z]+)\s+(\d+)', 2) = '123'
```

Hadoop Hive 固有の関数

注: PARSE_URL および PARSE_URL_QUERY 関数は、Cloudera Impala データソースにのみ対応しています。

GET_JSON_OBJECT(JSON string, JSON path)

JSON パスに基づいた JSON 文字列内の JSON オブジェクトを返します。

PARSE_URL(string, url_part)

コンポーネントが url_part で定義されている特定の URL 文字列のコンポーネントを返します。有効な url_part の値は、'HOST'、'PATH'、'QUERY'、'REF'、'PROTOCOL'、'AUTHORITY'、'FILE'、'USERINFO' などです。

例

```
PARSE_URL('http://www.tableau.com', 'HOST') = 'www.tableau.com'
```

PARSE_URL_QUERY(string, key)

特定の URL 文字列内にある指定したクエリパラメーターの値を返します。クエリパラメーターはキーで定義されます。

例

```
PARSE_URL_QUERY('http://www.tableau.com?page=1&cat=4', 'page') = '1'
```

XPATH_BOOLEAN(XML string, XPath expression string)

XPath 式がノードに一致した場合、または true に評価された場合に true を返します。

例

```
XPATH_BOOLEAN('<values> <value id="0">1</value><value id="1">5</value>', 'values/value[@id="1"] = 5') = true
```

XPATH_DOUBLE(XML string, XPath expression string)

XPath 式の浮動小数点値を返します。

例

```
XPATH_DOUBLE('<values><value>1.0</value><value>5.5</value>  
</values>', 'sum(value/*)') = 6.5
```

XPATH_FLOAT(XML string, XPath expression string)

XPath 式の浮動小数点値を返します。

例

```
XPATH_FLOAT('<values><value>1.0</value><value>5.5</value>  
</values>', 'sum(value/*)') = 6.5
```

XPATH_INT(XML string, XPath expression string)

XPath 式の数値を返します。または、XPath 式が数字に評価できない場合はゼロを返します。

例

```
XPATH_INT('<values><value>1</value><value>5</value> </values>', 'sum  
(value/*)') = 6
```

XPATH_LONG(XML string, XPath expression string)

XPath 式の数値を返します。または、XPath 式が数字に評価できない場合はゼロを返します。

例

```
XPATH_LONG('<values><value>1</value><value>5</value> </values>', 'sum  
(value/*)') = 6
```

XPATH_SHORT(XML string, XPath expression string)

XPath 式の数値を返します。または、XPath 式が数字に評価できない場合はゼロを返します。

例

```
XPATH_SHORT('<values><value>1</value><value>5</value> </values>', 'sum  
(value/*)') = 6
```

XPATH_STRING(XML string, XPath expression string)

最初に一致したノードのテキストを返します。

例

```
XPATH_STRING('<sites ><url domain="org">http://www.w3.org</url> <url domain="com">http://www.tableau.com</url></sites>', 'sites/url [@domain="com"]') = 'http://www.tableau.com'
```

Google BigQuery 固有の関数

DOMAIN(string_url)

URL 文字列が指定された場合に、ドメインを文字列として返します。

例

```
DOMAIN('http://www.google.com:80/index.html') = 'google.com'
```

GROUP_CONCAT(expression)

各レコードの値をコンマで区切られた 1 つの文字列に連結します。この機能は、文字列に対して SUM() を実行するのと同じです。

例

```
GROUP_CONCAT(Region) = "Central,East,West"
```

HOST(string_url)

URL 文字列が指定された場合に、ホスト名を文字列として返します。

例

```
HOST('http://www.google.com:80/index.html') = 'www.google.com:80'
```

LOG2(number)

数値の対数 (底 2) を返します。

例

```
LOG2(16) = '4.00'
```

LTRIM_THIS(string, string)

最初の string から、2 つ目の string を先頭から削除した文字列を返します。

例

```
LTRIM_THIS('[-Sales-]', '[-']') = 'Sales-'
```

RTRIM_THIS(string, string)

最初の string から、2 つ目の string を末尾から削除した文字列を返します。

例

```
RTRIM_THIS('[-Market-]', '[-']') = '[-Market'
```

TIMESTAMP_TO_USEC(expression)

TIMESTAMP データ型を UNIX タイムスタンプ(ミリ秒単位)に変換します。

例

```
TIMESTAMP_TO_USEC(#2012-10-01 01:02:03#)=1349053323000000
```

USEC_TO_TIMESTAMP(expression)

UNIX タイムスタンプ(ミリ秒単位)を TIMESTAMP データ型に変換します。

例

```
USEC_TO_TIMESTAMP(1349053323000000) = #2012-10-01 01:02:03#
```

TLD(string_url)

URL 文字列が指定された場合に、URL 内のトップレベルドメインと国ドメイン(ある場合)を返します。

例

```
TLD('http://www.google.com:80/index.html') = '.com'
```

```
TLD('http://www.google.co.uk:80/index.html') = '.co.uk'
```


Tableau での FORMAT() 関数の回避

Tableau にはフィールドを書式設定するための FORMAT() 関数はありませんが、ワークブック内のフィールドの構造と外観を変更するためのさまざまな手段が提供されています。

- 地理的フィールドについては、[地理的役割の割り当て ページ1747](#)を参照してください。
- 日付フィールドまたは数値フィールドについては、[既定の数値形式の設定 ページ1082](#)を参照してください。
 - カスタム日付形式については、「[カスタム日付形式 ページ1181](#)」を参照してください。
- フィールドの書式設定を指定するために使用できる記号と表記法については、[リテラル式の構文 ページ2482](#)を参照してください。
- 数値とnull値については、[数字とNULL値の書式設定 ページ3019](#)を参照してください。

Tableau は、ビュー内の文字列フィールドの外観をカスタマイズするために使用できる広範な文字列関数も提供しています。[文字列関数 ページ2093](#)を参照してください。

Tableau 関数 (カテゴリ別)

このリファレンスの Tableau の機能はカテゴリ別にまとめられています。カテゴリをクリックすると機能を参照できます。または、Ctrl + F キー (Mac では Comman-F キー) を押して検索ボックスを開くと特定の機能のページを検索できます。

数値関数

ABS

構文	ABS (number)
出力	数値 (正)
定義	指定された <number> の絶対値を返します。
例	ABS (-7) = 7 ABS ([Budget Variance]) 2 番目の例では、Budget Variance フィールドに含まれているすべての数値の絶対値を返します。
注	SIGN ページ2239 も参照してください。

ACOS

構文	ACOS (number)
出力	数値 (ラジアン単位 の角度)
定義	指定された <number> のアークコサイン (角度) を返します。
例	ACOS (-1) = 3.14159265358979
注	逆関数 COS 見開きページ は、ラジアン単位 の角度を引数として受け取り、コサインを返します。

ASIN

構文	ASIN (number)
出力	数値 (ラジアン単位 の角度)
定義	指定された <number> のアークサイン (角度) を返します。
例	ASIN (1) = 1.5707963267949
注	逆関数 SIN ページ2239 は、ラジアン単位 の角度を引数として受け取り、サインを返します。

ATAN

構文	ATAN (number)
出力	数値 (ラジアン単位 の角度)
定義	指定された <number> のアークタンジェント (角度) を返します。
例	ATAN (180) = 1.5652408283942
注	逆関数 TAN は、ラジアン単位 の角度を引数として受け取り、タンジェントを返します。 ATAN2 見開きページ と COT ページ2232 も参照してください。

ATAN2

構文	ATAN2 (y number, x number)
出力	数値 (ラジアン単位の角度)
定義	2つの数値 (x と y) の間のアークタンジェント(角度) を返します。結果はラジアン単位です。
例	ATAN2 (2, 1) = 1.10714871779409
注	ATAN 前のページ、 TAN ページ2240、 COT 次のページ も参照してください。

CEILING

構文	CEILING (number)
出力	整数
定義	<number> を等しいかより大きな最も近い整数に切り上げます。
例	CEILING (2.1) = 3
注	FLOOR ページ2233 と ROUND ページ2238 も参照してください。
データベースの制限	CEILING は次のコネクタで利用できます。Microsoft Excel、テキストファイル、統計ファイル、パブリッシュされたデータソース、Amazon EMR Hadoop Hive、Amazon Redshift、Cloudera Hadoop、DataStax Enterprise、Google Analytics、Google BigQuery、Hortonworks Hadoop Hive、MapR Hadoop Hive、Microsoft SQL Server、Salesforce、Spark SQL。

COS

構文	COS (number)
	引数の数値はラジアン単位の角度です。
出力	数値
定義	角度のコサインを返します。

例	$\text{COS}(\text{PI}() / 4) = 0.707106781186548$
注	逆関数 ACOS ページ2230 は、引数としてコサインを受け取り、角度をラジアン単位で返します。 PI ページ2237 も参照してください。角度を度単位からラジアン単位に変換するには、 RADIANS ページ2238 を使用します。

COT

構文	$\text{COT}(\text{number})$ 引数の数値はラジアン単位の角度です。
出力	数値
定義	角度のコタンジェントを返します。
例	$\text{COT}(\text{PI}() / 4) = 1$
注	ATAN ページ2230、 TAN ページ2240、 PI ページ2237 も参照してください。角度を度単位からラジアン単位に変換するには、 RADIANS ページ2238 を使用します。

DEGREES

構文	$\text{DEGREES}(\text{number})$ 引数の数値はラジアン単位の角度です。
出力	数値 (度)
定義	ラジアン単位の角度を度単位に変換します。
例	$\text{DEGREES}(\text{PI}() / 4) = 45.0$
注	逆関数 RADIANS ページ2238 は、角度を度単位で受け取り、ラジアン単位で返します。 PI ページ2237 () も参照してください。

DIV

構文	<code>DIV(integer1, integer2)</code>
出力	整数
定義	<integer1> を <integer2> で割った割り算の整数部分を返します。
例	<code>DIV(11,2) = 5</code>

EXP

構文	<code>EXP(number)</code>
出力	数値
定義	指定された <number> で e を累乗した値を返します。
例	<code>EXP(2) = 7.389</code> <code>EXP(-[Growth Rate]*[Time])</code>
注	LN 次のページも参照してください。

FLOOR

構文	<code>FLOOR(number)</code>
出力	整数
定義	<number> を等しいかより小さな最も近い整数に切り下げます。
例	<code>FLOOR(7.9) = 7</code>
注	CEILING ページ2231 と ROUND ページ2238 も参照してください。
データベースの制限	FLOOR は次のコネクタで利用できます。Microsoft Excel、テキストファイル、統計ファイル、パブリッシュされたデータソース、Amazon EMR Hadoop Hive、Cloudera Hadoop、DataStax Enterprise、Google Analytics、Google BigQuery、Hortonworks Hadoop Hive、MapR Hadoop Hive、Microsoft SQL Server、Salesforce、Spark SQL。

HEXBINX

構文	HEXBINX (number, number)
出力	数値
定義	x、y 座標を最も近い六角形のピンの x 座標にマッピングします。ピンの横幅は 1 です。入力時には適切に拡大縮小する必要があります。
例	HEXBINX([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)
注	HEXBINX と HEXBINY 下 は、六角形のピン用のピンング関数とプロット関数です。六角形のピンは、マップなどの x/y 平面内でデータを可視化するための効率的で洗練されたオプションです。ピンは六角形なので、各ピンは円に近似し、データ点からピンの中心への距離のばらつきを最小限に抑えます。これにより、クラスタリングがより正確かつ有益なものになります。

HEXBINY

構文	HEXBINY (number, number)
出力	数値
定義	x、y 座標を最も近い六角形のピンの y 座標にマッピングします。ピンの横幅は 1 です。入力時には適切に拡大縮小する必要があります。
例	HEXBINY([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)
注	HEXBINX 上 も参照してください。

LN

構文	LN (number)
出力	数値 引数がゼロ以下の場合、出力は Null になります。
定義	<number> の自然対数を返します。

例 $\text{LN}(50) = 3.912023005$

注 [EXP ページ2233](#) と [LOG 下](#) も参照してください。

LOG

構文 $\text{LOG}(\text{number}, [\text{base}])$

オプションの基底の引数が存在しない場合は、10 が基底として使用されます。

出力 数値

定義 指定された基底について数値の対数を返します。

例 $\text{LOG}(16, 4) = 2$

注 [POWER ページ2237](#) と [LN 前のページ](#) も参照してください。

MAX

構文 $\text{MAX}(\text{expression})$ または $\text{MAX}(\text{expr1}, \text{expr2})$

出力 引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL 。

定義 2 つの引数の最大値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。

MAX は集計として単一フィールドにも適用できます。

例 $\text{MAX}(4, 7) = 7$

$\text{MAX}(\#3/25/1986\#, \#2/20/2021\#) = \#2/20/2021\#$

$\text{MAX}([\text{Name}]) = \text{"Zander"}$

注 **文字列の場合**

MAX は、通常、アルファベット順で最後に来る値です。

データベースのデータソースでは、MAX の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も高い値です。

日付の場合

日付の場合、MAX は最新の日付です。MAX が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MAX が比較の場合、結果には日付の階層が保持されません。

集計として

MAX (expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG (expression) と表示されます。

比較として

MAX (expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

[MIN](#) 下 も参照してください。

MIN

構文	MIN (expression) または MIN (expr1, expr2)
出力	引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL 。
定義	2 つの引数の最小値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。 MIN は集計として単一フィールドにも適用できます。
例	MIN (4, 7) = 4 MIN (#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986# MIN ([Name]) = "Abebi"
注	文字列の場合 MIN は、通常、アルファベット順で最初に来る値です。

データベースのデータソースでは、MIN の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も低い値です。

日付の場合

日付の場合、MIN は最も早い日付です。MIN が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MIN が比較の場合、結果には日付の階層が保持されます。

集計として

MIN(expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG(expression) と表示されます。

比較として

MIN(expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

MAX ページ2235 も参照してください。

PI

構文	PI()
出力	数値
定義	数値定数 pi (3.14159...) を返します。
例	PI() = 3.14159
注	入力がラジアン単位の三角関数に便利です。 RADIANS 次のページ も参照してください。

POWER

構文	POWER(number, power)
出力	数値
定義	<number> を <power> で指定された回数掛け合わせます。
例	POWER(5, 3) = 125 POWER([Temperature], 2)
注	$5^3 = \text{POWER}(5, 3) = 125$ のように、^ 記号を使用することもできます。 EXP ページ2233、 LOG ページ2235、 SQUARE ページ2240 も参照してください。

RADIANS

構文	RADIANS (number)
出力	数値 (ラジアン単位 の角度)
定義	指定された <number> を度単位 からラジアン単位 に変換します。
例	RADIANS (180) = 3.14159
注	逆関数 DEGREES ページ2232 は、角度をラジアン単位 で受け取り、度単位 で返します。

ROUND

構文	ROUND (number, [decimals])
出力	数値
定義	指定された桁数に <number> を丸めます。 オプションの decimals 引数は、最終結果に含める小数点以下の桁数 (精度) を指定します。decimals を省略した場合、数値は最も近い整数に丸められます。
例	ROUND (1/3, 2) = 0.33
注	MS SQL Server などの一部のデータベースでは、桁数に負の値を指定できません。たとえば、-1 は数値を十の位で丸め、-2 は百の位で丸めます。このことは、すべてのデータベースに当てはまるわけではありません。たとえば、 Excel と Access には当てはまりません。 ヒント: ROUND では、参照元の数値の浮動小数点表現 (9.405 から9.40 に丸めるなど) が原因で問題が発生する可能性があるため、丸めるのではなく目的の小数点以下の桁数になるように 数値を書式設定 する方が望ましい場合があります。9.405 を小数点以下 2 桁に書式設定すると、9.41 になります。 CEILING ページ2231 と FLOOR ページ2233 も参照してください。

SIGN

構文	<code>SIGN (number)</code>
出力	-1、0、または 1
定義	<number> の符号を返します。数値が負の場合は -1、数値がゼロの場合は 0、数値が正の場合は 1 を返します。
例	<code>SIGN (AVG (Profit)) = -1</code>
注	ABS ページ2229 も参照してください。

SIN

構文	<code>SIN (number)</code> 引数の数値はラジアン単位の角度です。
出力	数値
定義	角度のサインを返します。
例	<code>SIN (0) = 1.0</code> <code>SIN (PI () / 4) = 0.707106781186548</code>
注	逆関数 ASIN ページ2230 は、引数としてサインを受け取り、角度をラジアン単位で返します。 PI ページ2237 も参照してください。角度を度単位からラジアン単位に変換するには、 RADIANS 前のページ を使用します。

SQRT

構文	<code>SQRT (number)</code>
出力	数値
定義	<number> の平方根を返します。

例	$\text{SQRT}(25) = 5$
注	SQUARE 下 も参照してください。

SQUARE

構文	$\text{SQUARE}(\text{number})$
出力	数値
定義	<number> の平方を返します。
例	$\text{SQUARE}(5) = 25$
注	SQRT 前のページ と POWER ページ2237 も参照してください。

TAN

構文	$\text{TAN}(\text{number})$ 引数の数値はラジアン単位の角度です。
出力	数値
定義	角度のタンジェントを返します。
例	$\text{TAN}(\text{PI}() / 4) = 1.0$
注	ATAN ページ2230、 ATAN2 ページ2231、 COT ページ2232、 PI ページ2237 も参照してください。角度を度単位からラジアン単位に変換するには、 RADIANS ページ2238 を使用します。

ZN

構文	$\text{ZN}(\text{expression})$
出力	任意、または 0
定義	式の値が Null でない場合は <expression> を返し、それ以外は 0 を返しま

す。

この関数を使用すると、Null 値をゼロに置き換えることができます。

例 `ZN(Grade) = 0`

注 Null を含む可能性のあるフィールドを計算で使用する場合に便利な関数です。フィールドを ZN でラップすると、Null による計算エラーの発生を防ぐことができます。

文字列関数

ASCII

構文 `ASCII(string)`

出力 数値

定義 `<string>` の最初の文字の ASCII コードを返します。

例 `ASCII('A') = 65`

注 これは CHAR 関数の逆です。

CHAR

構文 `CHAR(number)`

出力 文字列

定義 ASCII コード `<number>` で符号化される文字を返します。

例 `CHAR(65) = 'A'`

注 これは ASCII 関数の逆です。

CONTAINS

構文	<code>CONTAINS(string, substring)</code>
出力	ブール値
定義	指定された文字列に指定された部分文字列が含まれている場合、 true を返します。
例	<code>CONTAINS("Calculation", "alcu") = true</code>
注	論理関数 IN およびサポートしている RegEx については、 その他の関数についてのドキュメント も参照してください。

ENDSWITH

構文	<code>ENDSWITH(string, substring)</code>
出力	ブール値
定義	特定の文字列が指定されたサブ文字列で終わる場合は、 true を返します。行末の空白は無視されます。
例	<code>ENDSWITH("Tableau", "leau") = true</code>
注	サポートしている RegEx については、 その他の関数についてのドキュメント も参照してください。

FIND

構文	<code>FIND(string, substring, [start])</code>
出力	数値
定義	文字列内の部分文字列のインデックス位置を返します。部分文字列が見つからない場合は 0 を返します。文字列の最初の文字の位置は 1 です。 オプションの数値引数 <code>start</code> を追加した場合、関数は開始位置より前に出現する部分文字列のインスタンスをすべて無視します。

例

```
FIND("Calculation", "alcu") = 2  
FIND("Calculation", "Computer") = 0  
FIND("Calculation", "a", 3) = 7  
FIND("Calculation", "a", 2) = 2  
FIND("Calculation", "a", 8) = 0
```

注 サポートしている **RegEx** については、[その他の関数についてのドキュメント](#)も参照してください。

FINDNTH

構文 `FINDNTH(string, substring, occurrence)`

出力 数値

定義 指定した文字列内の部分文字列が **n** 番目に現れる位置を返します。ここで、**n** は引数 **occurrence** によって定義されます。

例 `FINDNTH("Calculation", "a", 2) = 7`

注 `FINDNTH` はすべてのデータソースで使用できるわけではありません。
サポートしている **RegEx** については、[その他の関数についてのドキュメント](#)も参照してください。

LEFT

構文 `LEFT(string, number)`

出力 文字列

定義 文字列の左端から `<number>` 個の文字を返します。

例 `LEFT("Matador", 4) = "Mata"`

注 [MID ページ2245](#) と [RIGHT ページ2248](#) も参照してください。

LEN

構文	<code>LEN(string)</code>
出力	数値
定義	文字列の長さを返します。
例	<code>LEN("Matador") = 7</code>
注	空間関数 <code>LENGTH</code> と混同しないでください。

LOWER

構文	<code>LOWER(string)</code>
出力	文字列
定義	指定された<string> をすべて小文字にして返します。
例	<code>LOWER("ProductVersion") = "productversion"</code>
注	UPPER ページ2250 と PROPER ページ2247 も参照してください。

LTRIM

構文	<code>LTRIM(string)</code>
出力	文字列
定義	指定された<string> を先頭の空白を削除して返します。
例	<code>LTRIM(" Matador ") = "Matador "</code>
注	RTRIM ページ2248 も参照してください。

MAX

構文	<code>MAX(expression)</code> または <code>MAX(expr1, expr2)</code>
----	---

出力 引数と同じデータ型、または引数の一部が **Null** の場合 **NULL** 。

定義 2 つの引数の最大値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。
MAX は集計として単一フィールドにも適用できます。

例 MAX(4, 7) = 7
MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#
MAX([Name]) = "Zander"

注 **文字列の場合**
MAX は、通常、アルファベット順で最後に来る値です。

データベースのデータソースでは、MAX の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も高い値です。

日付の場合

日付の場合、MAX は最新の日付です。MAX が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MAX が比較の場合、結果には日付の階層が保持されます。

集計として

MAX(expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG(expression) と表示されます。

比較として

MAX(expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

MIN ページ2236 も参照してください。

MID

構文 (MID(string, start, [length]))

出力 文字列

定義 指定された start 位置から始まる文字列を返します。文字列の最初の文字の位置は 1 です。

オプションの数値引数 `length` を追加した場合、返される文字列には、その引数に相当する数の文字だけが含まれます。

例 `MID("Calculation", 2) = "alculation"`

`MID("Calculation", 2, 5) = "alcul"`

注 サポートしている **RegEx** については、[その他の関数についてのドキュメント](#)も参照してください。

MIN

構文 `MIN(expression)` または `MIN(expr1, expr2)`

出力 引数と同じデータ型、または引数の一部が **Null** の場合 **NULL**。

定義 2 つの引数の最小値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。

`MIN` は集計として単一フィールドにも適用できます。

例 `MIN(4, 7) = 4`

`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`

`MIN([Name]) = "Abebi"`

注 **文字列の場合**

`MIN` は、通常、アルファベット順で最初に来る値です。

データベースのデータソースでは、`MIN` の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も低い値です。

日付の場合

日付の場合、`MIN` は最も早い日付です。`MIN` が集計の場合、結果には日付の階層がありません。`MIN` が比較の場合、結果には日付の階層が保持されます。

集計として

`MIN(expression)` は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。**Viz** では `AGG(expression)` と表示されます。

比較として

MIN(expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

MAX ページ2235 も参照してください。

PROPER

構文	PROPER(string)
出力	文字列
定義	指定された <string> を各単語の最初の文字を大文字、残りの文字を小文字にして返します。
例	<pre>PROPER("PRODUCT name") = "Product Name" PROPER("darcy-mae") = "Darcy-Mae"</pre>
注	<p>スペースや句読点などの英数字以外の文字も区切り文字として扱われます。</p> <p>LOWER ページ2244 と UPPER ページ2250 も参照してください。</p>
データベースの制限	<p>PROPER は、一部のフラットファイルおよび抽出でのみ使用できます。</p> <p>PROPER をサポートしていないデータソースで PROPER を使用する必要がある場合は、抽出の使用を検討してください。</p>

REPLACE

構文	REPLACE(string, substring, replacement
出力	文字列
定義	<string> で <substring> を検索し、それを <replacement> で置き換えます。<substring> が見つからない場合、文字列は変更されません。
例	<pre>REPLACE("Version 3.8", "3.8", "4x") = "Version 4x"</pre>
注	<p>その他の関数についてのドキュメントの REGEXP_REPLACE も参照してください。</p>

RIGHT

構文	<code>RIGHT(string, number)</code>
出力	文字列
定義	文字列の右端から<number> 個の文字を返します。
例	<code>RIGHT("Calculation", 4) = "tion"</code>
注	LEFT ページ2243 と MID ページ2245 も参照してください。

RTRIM

構文	<code>RTRIM(string)</code>
出力	文字列
定義	指定された<string> を末尾の空白を削除して返します。
例	<code>RTRIM(" Calculation ") = " Calculation"</code>
注	LTRIM ページ2244 と TRIM ページ2250 も参照してください。

SPACE

構文	<code>SPACE(number)</code>
出力	文字列 (具体的にはスペースのみ)
定義	指定された文字数分の空白からなる文字列を返します。
例	<code>SPACE(2) = " "</code>

SPLIT

構文	<code>SPLIT(string, delimiter, token number)</code>
出力	文字列

定義	指定した文字列を基に、区切り文字を使用して連続したトークンに文字列を分割したサブstringを返します。
例	<pre>SPLIT ("a-b-c-d", "-", 2) = "b" SPLIT ("a b c d", " ", -2) = "c"</pre>
注	<p>文字列は区切り文字とトークンが交互に連続する文字列として解釈されます。そのため、文字列が abc-defgh-i-jkl で、区切り文字が「-」の場合、トークンは (1) abc、(2) defgh、(3) i、(4) jkl になります。</p> <p>SPLIT はトークン番号に対応するトークンを返します。トークン番号が正の場合、トークンは文字列の左端からカウントされます。トークン番号が負の場合、トークンは文字列の右からカウントされます。</p> <p>サポートしている REGEX については、その他の関数についてのドキュメントも参照してください。</p>
データベースの制限	<p>split コマンドと custom split コマンドは、次の種類のデータソースで使用できません。Tableau データ抽出、Microsoft Excel、テキストファイル、PDF ファイル、Salesforce、OData、Microsoft Azure Market Place、Google アナリティクス、Vertica、Oracle、MySQL、PostgreSQL、Teradata、Amazon Redshift、Aster Data、Google Big Query、Cloudera Hadoop Hive、Hortonworks Hive、Microsoft SQL Server。</p> <p>データソースによっては、文字列の分割に制限があります。このトピックで後述する SPLIT 関数の制限事項を参照してください。</p>

STARTSWITH

構文	STARTSWITH(string, substring)
出力	ブール値
定義	string が substring で始まる場合は、true を返します。先頭の空白は無視されます。
例	STARTSWITH("Matador", "Ma") = TRUE
注	CONTAINS ページ2242 、およびサポートしている REGEX については、 その他の関数についてのドキュメント も参照してください。

TRIM

構文	TRIM(string)
出力	文字列
定義	指定された<string>を、先頭と末尾の空白を削除して返します。
例	TRIM(" Calculation ") = "Calculation"
注	LTRIM ページ2244 と RTRIM ページ2248 も参照してください。

UPPER

構文	UPPER(string)
出力	文字列
定義	指定された<string>をすべて大文字にして返します。
例	UPPER("Calculation") = "CALCULATION"
注	PROPER ページ2247 と LOWER ページ2244 も参照してください。

日付関数

注: 日付関数は、構成された会計年度の開始を考慮しません。「[会計年度の日付 ページ 1178](#)」を参照してください。

DATE

文字列や数値の式を日付の型に変換する関数。式は、認識可能な形式である必要があります。

構文	DATE(expression)
出力	日付

定義	指定された数値、文字列、または日付の <expression> に対して、日付を返します。
例	DATE([Employee Start Date]) DATE("September 22, 2018") DATE("9/22/2018") DATE(#2018-09-22 14:52#)
注	DATEPARSE ページ2253 とは異なり、DATE は多くの標準的な日付形式を自動的に認識するため、パターンを指定する必要はありません。ただし、DATE が入力を認識しない場合は、DATEPARSE を使用して形式を指定してみてください。 MAKEDATE ページ2257 も同様の関数ですが、MAKEDATE は年、月、日の数値を入力する必要があります。

DATEADD

日付部分 (月、日など) に指定された期間を開始日に加えます。

構文	DATEADD(date_part, interval, date)
出力	日付
定義	指定された <date> の指定された <date_part ページ2263> に、<interval> で指定された数値を追加した日付を返します。例えば、開始日に 3 か月を足したり、12 日間を足したりするなどです。
例	すべての締め切り日を 1 週間延長する DATEADD('week', 1, [due date]) 2021 年 2 月 20 日の 280 日後 DATEADD('day', 280, #2/20/21#) = #November 27, 2021#
注	ISO 8601 の日付をサポートしています。

DATEDIFF

2 つの日付の差を日付部分 (週、年など) の数で返します。

構文 `DATEDIFF (date_part, date1, date2, [start_of_week])`

出力 整数

定義 `<date_part ページ2263>` の単位で表された、`<date1>` と `<date2>` の差異を返します。例えば、バンドに入った日と抜けた日を引算して、その人がバンドにいた期間を確認します。

例 1986年3月25日と2021年2月20日の間の日数

```
DATEDIFF('day', #3/25/1986#, #2/20/2021#) = 12,751
```

その人がバンドに参加していた月数

```
DATEDIFF('month', [date joined band], [date left band])
```

注 ISO 8601 の日付をサポートしています。

DATENAME

指定された日付部分の名前を、個別の文字列として返します。

構文 `DATENAME (date_part, date, [start_of_week])`

出力 文字列

定義 `<date>` の `<date_part ページ2263>` を文字列として返します。

例 `DATENAME('year', #3/25/1986#) = "1986"`

```
DATENAME('month', #1986-03-25#) = "March"
```

注 ISO 8601 の日付をサポートしています。

よく似た計算に [DATEPART ページ2254](#) があります。これは、指定された日付部分の値を、連続した整数として返します。DATEPART は数値演算であるため、より高速に処理できます。

計算結果の属性 (ディメンションかメジャーか、連続か不連続か) と日付の書

式を変更すると、DATEPART と DATENAME の結果は同じ書式にできます。

逆関数 **DATEPARSE** 下 は、文字列値を受け取り、日付として書式設定します。

DATEPARSE

特別にフォーマットされた文字列を日付として返します。

構文 `DATEPARSE (date_format, date_string)`

出力 日付

定義 `<date_format>` 引数は `<date_string>` フィールドがどのように配置されているかを示します。文字列フィールドはさまざまな順序で配置することができるため、`<date_format>` は正確に一致する必要があります。完全な説明と書式設定の詳細については、「[フィールドを日付フィールドに変換する](#)」を参照してください。

例 `DATEPARSE ('yyyy-MM-dd', "1986-03-25") = #March 25, 1986#`

注 **DATE** ページ2250 は、多くの標準的な日付形式を自動的に認識する類似の関数です。DATE で入力パターンを認識できない場合は、DATEPARSE の方が適している可能性があります。

MAKEDATE ページ2257 も同様の関数ですが、MAKEDATE は年、月、日の数値を入力する必要があります。

日付を分解して日付部分の値を返す逆関数は、**DATEPART** 次のページ (整数出力) と **DATENAME** 前のページ (文字列出力) です。

データのベースの制限 DATEPARSE は次のコネクタで利用できます。レガシーでない Excel とテキストファイルの接続、Amazon EMR Hadoop Hive、Cloudera Hadoop、Google スプレッドシート、Hortonworks Hadoop Hive、MapR Hadoop Hive、MySQL、Oracle、PostgreSQL、および Tableau 抽出。書式設定によってはすべての接続で使用できない場合があります。

DATEPARSE は Hive バリエントではサポートされていません。サポートされているのは、Denodo、Drill、Snowflake のみです。

DATEPART

指定された日付部分の名前を、整数として返します。

構文	DATEPART (date_part, date, [start_of_week])
出力	整数
定義	<date> の <date_part ページ2263> を整数として返します。
例	DATEPART ('year', #1986-03-25#) = 1986 DATEPART ('month', #1986-03-25#) = 3
注	ISO 8601 の日付をサポートしています。 よく似た計算に DATENAME ページ2252 があります。これは、指定された日付部分の名前を、個別の文字列として返します。DATEPART は数値演算であるため、より高速に処理できます。フィールドの属性 (ディメンションかメジャーか、連続か不連続か) と日付の書式を変更すると、DATEPART と DATENAME の結果は同じ書式にできます。 逆関数 DATEPARSE 前のページ は、文字列値を受け取り、日付として書式設定します。

DATETRUNC

この関数は、日付の丸め機能と考えることができます。特定の日付を受け取り、希望する特別な条件でその日付の変化形を返します。すべての日付には、日、月、四半期、および年の値が必ずあるため、DATETRUNC は、指定された日付部分までの各日付部分に最小値を設定します。詳細については、例を参照してください。

構文	DATETRUNC (date_part, date, [start_of_week])
出力	日付
定義	<date_part ページ2263> で指定された精度で <date> を切り捨てます。この関数は新しい日付を返します。たとえば、月の中旬にある日付を月レベルで丸めた場合、この関数はその月の第 1 日を返します。
例	DATETRUNC ('day', #9/22/2018#) = #9/22/2018#

```
DATETRUNC('iso-week', #9/22/2018#) = #9/17/2018#
```

(2018/9/22 を含む週の月曜日)

```
DATETRUNC(quarter, #9/22/2018#) = #7/1/2018#
```

(2018/9/22 を含む四半期の最初の日)

注: 週とISO 週では、start_of_week が影響します。ISO 週の始まりは、常に月曜日です。この例のロケールでは、start_of_week が指定されていない場合、週の始まりは日曜日になります。

注 ISO 8601 の日付をサポートしています。

DATETRUNC は、たとえば、Viz の日時フィールドの時刻の表示を停止するためなどに使用しないでください。日付の表示を切り捨てたい場合は、日付の精度を丸めるのではなく、**書式を調整**してください。

例えば、DATETRUNC('day', #5/17/2022 3:12:48 PM#) は、viz で秒まで表示される書式設定の場合、5/17/2022 12:00:00 AM と表示されます。値は日に切り捨てられますが、表示は秒になります。

DAY

日付の日の部分 (1 ~ 31) を整数として返します。

構文 DAY (date)

出力 整数

定義 指定された <date> の日の部分を整数として返します。

例 Day(#September 22, 2018#) = 22

注 **WEEK** ページ2262、**MONTH** ページ2261、**QUARTER** ページ2261、**YEAR** ページ2263、および **ISO** の相当するものも参照してください。

ISDATE

文字列が有効な日付形式かどうかを確認します。

構文	ISDATE (string)
出力	ブール値
定義	指定された <string> が有効な日付の場合、 true を返します。
例	ISDATE (09/22/2018) = true ISDATE (22SEP18) = false
注	必須の引数は文字列でなければなりません。 ISDATE は、日付データ型のフィールドには使用できません。計算によりエラーが返されます。

ISOQUARTER

構文	ISOQUARTER (date)
出力	整数
定義	指定された <date> の ISO8601 週ベースの四半期の部分を整数として返します。
例	ISOQUARTER (#1986-03-25#) = 1
注	ISOWEEK 下、 ISOWEEKDAY 見開きページ、 ISOYEAR 見開きページ、および非 ISO の相当するものも参照してください。

ISOWEEK

構文	ISOWEEK (date)
出力	整数
定義	指定された <date> の ISO8601 週ベースの週を整数で返します。
例	ISOWEEK (#1986-03-25#) = 13
注	ISOWEEKDAY 見開きページ、 ISOQUARTER 上、 ISOYEAR 見開きページ、および非 ISO の相当するものも参照してください。

ISOWEEKDAY

構文	ISOWEEKDAY (date)
出力	整数
定義	指定された <date> の ISO8601 週ベースの曜日を整数で返します。
例	ISOWEEKDAY (#1986-03-25#) = 2
注	ISOWEEK 前のページ、 ISOQUARTER 前のページ、 ISOYEAR 下、および非 ISO の相当するものも参照してください。

ISOYEAR

構文	ISOYEAR (date)
出力	整数
定義	指定された <date> の ISO8601 週ベースの年を整数で返します。
例	ISOYEAR (#1986-03-25#) = 1,986
注	ISOWEEK 前のページ、 ISOWEEKDAY 上、 ISOQUARTER 前のページ、および非 ISO の相当するものも参照してください。

MAKEDATE

構文	MAKEDATE (year, month, day)
出力	日付
定義	指定された <year>、<month>、<day> から構成される日付値を返します。
例	MAKEDATE (1986, 3, 25) = #1986-03-25#
注	

注: 値を誤って入力した場合、4月31日は存在しないというエラーが返されるのではなく、MAKEDATE (2020, 4, 31) = May 1, 2020 のように日付が調整されます。

Tableau のデータ抽出で利用できます。他のデータソースで利用可能か確認します。

MAKEDATE では、各日付部分に数値を入力する必要があります。日付であるはずのデータが文字列の場合は、[DATE ページ2250](#) 関数を試してください。DATE は、多くの標準的な日付形式を自動的に認識します。DATE が入力を読み取らない場合は、[DATEPARSE ページ2253](#) を使用してみてください。

MAKEDATETIME

構文	MAKEDATETIME (date, time)
出力	日時
定義	<date> と <time> を組み合わせた日付時刻を返します。日付は、日付、日付時刻、または文字列の種類になることがあります。時刻は日付時刻である必要があります。
例	<pre>MAKEDATETIME ("1899-12-30", #07:59:00#) = #12/30/1899 7:59:00 AM#</pre> <pre>MAKEDATETIME ([Date], [Time]) = #1/1/2001 6:00:00 AM#</pre>
注	この関数は、MySQL 互換の接続 (Tableau では MySQL および Amazon Aurora) でのみ使用できます。 MAKETIME 下は、Tableau データ抽出およびその他のデータソースで使用できる類似の関数です。

MAKETIME

構文	MAKETIME (hour, minute, second)
出力	日時
定義	指定された <hour>、<minute>、<second> から構成される日付値を返します。

- 例 `MAKETIME (14, 52, 40) = #1/1/1899 14:52:40#`
- 注 **Tableau** は時刻のデータ型をサポートしておらず、日付時刻のみをサポートしているため、出力は日付時刻になります。フィールドの日付部分は **1899** 年 1 月 1 日になります。
- MYSQL** 互換の接続でのみ使用できる **MAKEDATETIME** 前のページに類似の関数です。

MAX

- 構文 `MAX (expression) または MAX (expr1, expr2)`
- 出力 引数と同じデータ型、または引数の一部が **Null** の場合 **NULL**。
- 定義 2 つの引数の最大値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。
MAX は集計として単一フィールドにも適用できます。
- 例 `MAX (4, 7) = 7`
`MAX (#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
`MAX ([Name]) = "Zander"`

- 注 **文字列の場合**
MAX は、通常、アルファベット順で最後に来る値です。

データベースのデータソースでは、MAX の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も高い値です。

日付の場合

日付の場合、MAX は最新の日付です。MAX が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MAX が比較の場合、結果には日付の階層が保持されます。

集計として

MAX (expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG (expression) と表示されます。

比較として

MAX(expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

[MIN ページ2236](#) も参照してください。

MIN

構文	MIN(expression) または MIN(expr1, expr2)
出力	引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL 。
定義	2 つの引数の最小値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。 MIN は集計として単一フィールドにも適用できます。
例	MIN(4, 7) = 4 MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986# MIN([Name]) = "Abebi"
注	文字列の場合 MIN は、通常、アルファベット順で最初に来る値です。

データベースのデータソースでは、MIN の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も低い値です。

日付の場合

日付の場合、MIN は最も早い日付です。MIN が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MIN が比較の場合、結果には日付の階層が保持されます。

集計として

MIN(expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG(expression) と表示されます。

比較として

MIN(expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

[MAX ページ2235](#) も参照してください。

MONTH

構文	MONTH (date)
出力	整数
定義	指定された <date> の月を整数で返します。
例	MONTH (#1986-03-25#) = 3
注	DAY ページ2255、 WEEK 次のページ、 QUARTER 下、 YEAR ページ2263、および ISO の相当するものも参照してください。

NOW

構文	NOW ()
出力	日時
定義	現在のローカル システムの日付 と時刻を返します。
例	NOW () = 1986-03-25 1:08:21 PM
注	NOW は引数を取りません。 日付時刻でなく日付を返す同様の計算である TODAY 次のページ も参照してください。 データソースがライブ接続の場合、システムの日付 と時刻は別のタイムゾーンになる可能性があります。これに対処する方法の詳細については、「 ナレッジベース 」を参照してください。

QUARTER

構文	QUARTER (date)
出力	整数
定義	指定された <date> の四半期を整数で返します。

例	<code>QUARTER (#1986-03-25#) = 1</code>
注	DAY ページ2255、 WEEK 下、 MONTH 前のページ、 YEAR 見開きページ、および ISO の相当するものも参照してください。

TODAY

構文	<code>TODAY ()</code>
出力	日付
定義	現在のローカル システムの日付 を返します。
例	<code>TODAY () = 1986-03-25</code>
注	<p><code>TODAY</code> は引数 を取りません。</p> <p>日付ではなく日付時刻を返す同様の計算である NOW 前のページ も参照してください。</p> <p>データソースがライブ接続の場合、システムの日付は別のタイムゾーンになる可能性があります。これに対処する方法の詳細については、「ナレッジベース」を参照してください。</p>

WEEK

構文	<code>WEEK (date)</code>
出力	整数
定義	指定された <date> の週を整数で返します。
例	<code>WEEK (#1986-03-25#) = 13</code>
注	DAY ページ2255、 MONTH 前のページ、 QUARTER 前のページ、 YEAR 見開きページ、および ISO の相当するものも参照してください。

YEAR

構文	YEAR (date)
出力	整数
定義	指定された <date> の年を整数で返します。
例	YEAR (#1986-03-25#) = 1,986
注	DAY ページ2255、 WEEK 前のページ、 MONTH ページ2261、 QUARTER ページ2261、および ISO の相当するものも参照してください。

date_part

Tableau の多くの日付関数は引数 `date_part` を取ります。これは、日付のどの部分 (日、週、四半期など) を考慮するかを関数に伝える文字列定数です。使用できる有効な `date_part` の値は次のとおりです。

date_part	値
'year'	4 桁の年
'quarter'	1 ~ 4
'month'	1 ~ 12 または "1月"、"2月" など
'dayofyear'	年初来日数 (1月1日は 1、2月1日は 32 など)
'day'	1 ~ 31
'weekday'	1 ~ 7 または "日曜日"、"月曜日" など
'week'	1 ~ 52
'hour'	0 ~ 23
'minute'	0 ~ 59
'second'	0 ~ 60
'iso-year'	ISO 8601 の 4 桁の年
'iso-quarter'	1 ~ 4

date_part	値
'iso-week'	1 ~ 52、週の開始は常に月曜日
'iso-weekday'	1 ~ 7、週の開始は常に月曜日

論理関数

AND

構文 <expr1> AND <expr2>

定義 2つの式の論理積を実行します(この論理計算は、両方が **true** の場合に **true** を返します)。

出力 ブール値 (**True** または **False**)

例

```
IF [Season] = "Spring" AND "[Season] = "Fall"
THEN "It's the apocalypse and footwear doesn't matter"
END
```

「(季節 = 春) と(季節 = 秋) の両方が同時に真である場合は、「黙示録なので履き物は関係ありません」と返します。」

注 多くの場合、[IF ページ2268](#) や [IIF ページ2269](#) とともに使用されます。[NOT ページ2273](#) と [OR ページ2274](#) も参照してください。

両方の式が TRUE の場合 (つまり FALSE でも NULL でもない場合)、結果は TRUE になります。いずれかの式が NULL の場合、結果は NULL になります。それ以外の場合、結果は FALSE になります。

AND 比較の結果がワークシートに表示される計算を作成すると、Tableau では TRUE や FALSE と表示されます。この設定を変更するには、書式設定ダイアログボックスの [書式設定] エリアを使用してください。

注: AND 演算子は、「短絡評価」を採用しています。そのため、最初の式が FALSE として評価された場合、2番目の式はまったく評価されません。このことは、最初の式が FALSE として評価されているときに、2番目の式でエラーが発

生した場合に役に立ちます。なぜならば、短絡評価が採用されている場合、2 番目の式は一度も評価されないからです。

CASE

構文

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

出力

<then> の値のデータ型に応じて異なります。

定義

expression を評価し、指定されたオプション (<value1>、<value2> など) と比較します。value が式と一致した場合、**CASE** は対応する return を返します。一致しなかった場合は、(オプションの) 既定値を返します。既定値も一致した値もない場合は、**Null** を返します。

例

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

「[季節] フィールドを確認してください。値が「夏」の場合は、「サンダル」を返します。値が「冬」の場合は、「ブーツ」を返します。[季節] フィールドの内容が計算内の選択肢と一致しない場合は、「スニーカー」を返します。」

注

[IF ページ2268](#) と [IIF ページ2269](#) も参照してください。

[WHEN ページ2275](#)、[THEN ページ2275](#)、[ELSE 次のページ](#)、[END ページ2267](#) とともに使用されます。

ヒント: 多くの場合、グループを使用して複雑な **CASE** 関数と同じ結果を取得したり、前の例のように **CASE** を使用してネイティブのグループ化機能を置き換えたりすることができます。自身のシナリオで、どちらの方がパフォーマンスがよいかを確認できます。

ELSE

構文	<pre> CASE <expression> WHEN <value1> THEN <then1> WHEN <value2> THEN <then2> ... [ELSE <default>] END </pre>
定義	IF 式または CASE 式で、テスト結果がいずれも true でない場合に返す既定値を指定するためのオプションの部分。
例	<pre> IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals' ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots' ELSE 'Sneakers' END CASE [Season] WHEN 'Summer' THEN 'Sandals' WHEN 'Winter' THEN 'Boots' ELSE 'Sneakers' END </pre>
注	<p>CASE 前のページ、WHEN ページ2275、IF ページ2268、ELSEIF 下、THEN ページ2275、END 見開きページ とともに使用されます。</p> <p>ELSE は CASE と IF のオプションです。ELSE が指定されていない計算では、<test> がいずれも true でない場合、計算全体で Null が返されます。</p> <p>ELSE は条件 ([Season] = "Winter" など) を必要とせず、Null 処理の一種と考えることができます。</p>

ELSEIF

構文	<pre>[ELSEIF <test2> THEN <then2>]</pre>
定義	IF 式のオプションの部分であり、最初の IF に一致しない場合に追加の条件を指定するために使用されます。

例

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSEIF [Season] = "Spring" THEN 'Sneakers'
ELSEIF [Season] = "Autumn" THEN 'Sneakers'
ELSE 'Bare feet'
END
```

注 **IF** 次のページ、**THEN** ページ2275、**ELSE** 前のページ、**END** 下 とともに使用されます。

ELSEIF は、追加の IF 句 と考えることができます。ELSEIF はオプションであり、複数回繰り返すことができます。

ELSE とは異なり、ELSEIF には条件が必要です ([Season] = "Winter" など)。

END

定義 IF 式または CASE 式 を閉じるために使用されます。

例

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

「[季節]=「夏」の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、次の式を確認します。「季節」=「冬」の場合、「ブーツ」を返します。どちらの式も **true** でない場合は、「スニーカー」を返します。」

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

「[季節] フィールドを確認してください。値が「夏」の場合は、「サンダル」を返します。値が「冬」の場合は、「ブーツ」を返します。[季節] フィールドの内容が計算内の選択肢と一致しない場合は、「スニーカー」を返します。」

注 **CASE** ページ2265、**WHEN** ページ2275、**IF** 下、**ELSEIF** ページ2266、**THEN** ページ2275、**ELSE** ページ2266 とともに使用されます。

IF

構文 **IF** <test1> THEN <then1>
[**ELSEIF** <test2> THEN <then2>...]
[**ELSE** <default>]
END

出力 <then> の値のデータ型に応じて異なります。

定義 一連の式をテストし、最初の真の <test> の <then> 値を返します。

例 **IF** [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END

「[季節]=「夏」の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、次の式を確認します。「季節]=「冬」の場合、「ブーツ」を返します。どちらの式も **true** でない場合は、「スニーカー」を返します。」

注 **IF** 上 と **IIF** 見開きページ も参照してください。

ELSEIF ページ2266、**THEN** ページ2275、**ELSE** ページ2266、**END** 前のページ とともに使用されます。

IFNULL

構文 **IFNULL**(expr1, expr2)

出力 <expr> の値のデータ型に応じて異なります。

定義 **Null** 以外の場合は <expr1> を返し、それ以外の場合は <expr2> を返します。

例 **IFNULL**([Assigned Room], "TBD")

「[割り当てられた部屋] フィールドが **Null** でない場合は、その値を返します。
[割り当てられた部屋] フィールドが **Null** の場合は、代わりに「**TBD**」を返しま
す。」

注 **ISNULL** ページ2271 と比較します。IFNULL は常に値を返します。ISNULL
はブール値 (**True** または **False**) を返します。
ZN ページ2240 も参照してください。

IIF

構文 **IIF**(<test>, <then>, <else>, [<unknown>])

出力 式内の値のデータ型によって異なります。

定義 条件が満たされているかどうかを確認し(<test>)、テストが **true** の場合は <then> を返
し、テストが **false** の場合は <else> を返し、テストが **Null** の場合は <unknown> のオブ
ションの値を返します。オプションの **unknown** (不明) が指定されていない場合は、IIF は
Null を返します。

例 IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals', 'Other footwear')

「[季節]=「夏」の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、「その他の履物」を返
します。」

```
IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals',  
    IIF('Season' = 'Winter', 'Boots', 'Other footwear')  
)
```

「[季節]=「夏」の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、次の式を確認しま
す。「季節]=「冬」の場合、「ブーツ」を返します。どちらも **true** でない場合は、「スニー
カー」を返します。」

```
IIF('Season' = 'Summer', 'Sandals',  
    IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',  
        IIF('Season' = 'Spring', 'Sneakers', 'Other footwear')  
    )  
)
```

「[季節]=「夏」の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、次の式を確認しま

す。「季節」=「冬」の場合、「ブーツ」を返します。どちらの式も **true** でない場合は、「スニーカー」を返します。」

注 **IF** ページ2268 と **CASE** ページ2265 も参照してください。

IIF には、(IF のように) ELSEIF や、(CASE のように) 繰り返される WHEN 句に相当するものではありません。代わりに、IIF ステートメントを <unknown> 要素としてネストすることで、複数のテストを順番に評価できます。最初 (一番外側) の **true** が返されます。

つまり、以下の計算では、**A=A** が **true** と評価されるとすぐに式の評価をやめるため、結果はオレンジではなく赤になります。

```
IIF('A' = 'A', 'Red', IIF('B' = 'B', 'Orange', IIF('C' = 'D', 'Yellow', 'Green')))
```

IN

構文	<expr1> IN <expr2>
出力	ブール値 (True または False)
定義	<expr1> の値が <expr2> のいずれかの値と一致する場合、TRUE を返します。
例	SUM([Cost]) IN (1000, 15, 200) 「コストフィールドの値は 1000、15、または 200 ですか?」 [Field] IN [Set] 「フィールドの値はセット内に存在しますか?」
注	<expr2> の値は、セット、リテラル値のリスト、または組み合わせフィールドにすることができます。 WHEN ページ2275 も参照してください。

ISDATE

構文	ISDATE(string)
----	----------------

出力	ブール値 (True または False)
定義	指定された <string> が有効な日付の場合、 true を返します。入力式は文字列 (テキスト) フィールドである必要があります。
例	<code>ISDATE ("2018-09-22")</code> 「文字列 2018-09-22 は適切にフォーマットされた日付ですか?」
注	有効な日付とみなされる日付は、計算を評価するシステムの ロケール によって異なります。例: アメリカでは: <ul style="list-style-type: none">• <code>ISDATE ("2018-09-22") = TRUE</code>• <code>ISDATE ("2018-22-09") = FALSE</code> イギリスでは: <ul style="list-style-type: none">• <code>ISDATE ("2018-09-22") = FALSE</code>• <code>ISDATE ("2018-22-09") = TRUE</code>

ISNULL

構文	<code>ISNULL (expression)</code>
出力	ブール値 (True または False)
定義	<expression> が NULL の場合 (有効なデータが含まれていない場合)、 true を返します。
例	<code>ISNULL ([Assigned Room])</code> 「 [割り当てられた部屋] フィールドは Null ですか?」
注	IFNULL ページ2268 と比較します。IFNULL は常に値を返します。ISNULL はブール値を返します。 ZN ページ2240 も参照してください。

MAX

構文	MAX (expression) または MAX (expr1, expr2)
出力	引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL 。
定義	2 つの引数の最大値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。 MAX は集計として単一フィールドにも適用できます。

例	MAX (4, 7) = 7 MAX (#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021# MAX ([Name]) = "Zander"
---	---

注 文字列の場合

MAX は、通常、アルファベット順で最後に来る値です。

データベースのデータソースでは、MAX の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も高い値です。

日付の場合

日付の場合、MAX は最新の日付です。MAX が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MAX が比較の場合、結果には日付の階層が保持されます。

集計として

MAX (expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG (expression) と表示されます。

比較として

MAX (expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

[MIN ページ2236](#) も参照してください。

MIN

構文	MIN (expression) または MIN (expr1, expr2)
出力	引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL 。

定義 2 つの引数の最小値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。
MIN は集計として単一フィールドにも適用できます。

例 MIN(4,7) = 4
MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#
MIN([Name]) = "Abebi"

注 **文字列の場合**
MIN は、通常、アルファベット順で最初に来る値です。

データベースのデータソースでは、MIN の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も低い値です。

日付の場合

日付の場合、MIN は最も早い日付です。MIN が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MIN が比較の場合、結果には日付の階層が保持されます。

集計として

MIN(expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG(expression) と表示されます。

比較として

MIN(expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

[MAX ページ2235](#) も参照してください。

NOT

構文 NOT <expression>

出力 ブール値 (True または False)

定義 1 つの式で論理否定を実行します。

例 IF **NOT** [Season] = "Summer"
THEN 'Don't wear sandals'
ELSE 'Wear sandals'

END

「季節が夏でない場合は、「サンダルを履かないでください」を返します。そうでない場合は、「サンダルを履いてください」と返します。」

注 多くの場合、**IF** ページ2268 や **IIF** ページ2269 とともに使用されます。**DATE** ページ2250 と **OR** 下 も参照してください。

OR

構文 <expr1> OR <expr2>

出力 ブール値 (True または False)

定義 2つの式の論理和を実行します。

例 IF [Season] = "Spring" OR [Season] = "Fall"
THEN "Sneakers"
END

「(「季節」=「春」) または (「季節」=「秋」) のいずれかが **true** の場合、「スニーカー」を返します。」

注 多くの場合、**IF** ページ2268 や **IIF** ページ2269 とともに使用されます。**DATE** ページ2250 と **NOT** 前のページ も参照してください。

いずれかの式が TRUE の場合、結果は TRUE になります。両方の式が FALSE の場合、結果は FALSE になります。両方の式が NULL の場合、結果は NULL になります。

OR 比較の結果がワークシートに表示される計算を作成すると、Tableau では TRUE や FALSE と表示されます。この設定を変更するには、書式設定ダイアログ ボックスの [書式設定] エリアを使用してください。

注: OR 演算子は、「短絡評価」を採用しています。そのため、最初の式が TRUE として評価された場合、2番目の式はまったく評価されません。このことは、最初の式が TRUE として評価されているときに、2番目の式でエラーが発生した場合に役に立ちます。なぜならば、短絡評価が採用されている場合、2番目の式は一度も評価されないからです。

THEN

構文	<pre>IF <test1> THEN <then1> [ELSEIF <test2> THEN <then2>...] [ELSE <default>] END</pre>
定義	IF、ELSEIF、CASE の式の必須部分であり、特定の値またはテストが true の場合に返す結果を定義するために使用されます。
例	<pre>IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals' ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots' ELSE 'Sneakers' END</pre> <p>「[季節]=「夏」の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、次の式を確認します。「季節]=「冬」の場合、「ブーツ」を返します。どちらの式も true でない場合は、「スニーカー」を返します。」</p> <pre>CASE [Season] WHEN 'Summer' THEN 'Sandals' WHEN 'Winter' THEN 'Boots' ELSE 'Sneakers' END</pre> <p>「[季節] フィールドを確認してください。値が「夏」の場合は、「サンダル」を返します。値が「冬」の場合は、「ブーツ」を返します。[季節] フィールドの内容が計算内の選択肢と一致しない場合は、「スニーカー」を返します。」</p>
注	CASE ページ2265、 WHEN 下、 IF ページ2268、 ELSEIF ページ2266、 THEN 上、 ELSE ページ2266、 END ページ2267 とともに使用されます。

WHEN

構文	<pre>CASE <expression> WHEN <value1> THEN <then1> WHEN <value2> THEN <then2> ...</pre>
----	--

	<pre>[ELSE <default>] END</pre>
定義	CASE 式の必須部分。<expression> と一致する最初の <value> を見つけ、対応する <then> を返します。
例	<pre>CASE [Season] WHEN 'Summer' THEN 'Sandals' WHEN 'Winter' THEN 'Boots' ELSE 'Sneakers' END</pre> <p>「[季節] フィールドを確認してください。値が「夏」の場合は、「サンダル」を返します。値が「冬」の場合は、「ブーツ」を返します。[季節] フィールドの内容が計算内の選択肢と一致しない場合は、「スニーカー」を返します。」</p>
注	<p>CASE ページ2265、THEN 前のページ、ELSE ページ2266、END ページ2267 とともに使用されます。</p> <p>CASE は次のような WHEN IN 構造もサポートします。</p> <pre>CASE <expression> WHEN IN <set1> THEN <then1> WHEN IN <combinedfield> THEN <then2> ... ELSE <default> END</pre> <p>WHEN IN で比較される値は、セット、リテラル値のリスト、または組み合わせフィールドである必要があります。IN ページ2270 も参照してください。</p>

ZN

構文	<code>ZN(expression)</code>
出力	<expression> のデータ型によって異なります。または 0 です。
定義	Null でない場合は <expression> を返し、それ以外は 0 を返します。
例	<code>ZN([Test Grade])</code>

「テストの成績が **Null** でない場合は、その値を返します。テストの成績が **Null** の場合は、**0** を返します。」

- 注 **ZN** は **IFNULL** ページ2268 の特殊なケースであり、式が **Null** の場合の代替値は計算で指定されるのではなく、常に **0** になります。
- ZN** は、追加の計算を実行し、**Null** によって計算全体が **Null** になる場合に特に便利です。ただし、これらの結果を **Null** として解釈することは、必ずしも **0** と同義ではなく、欠損データを表す可能性があるので注意が必要です。
- ISNULL** ページ2271 も参照してください。

集計関数

ATTR

- 構文 **ATTR**(expression)
- 定義 すべての行に単一の値がある場合に式の値を返します。それ以外の場合はアスタリスクを返します。**NULL** 値は無視されます。

AVG

- 構文 **AVG**(expression)
- 定義 式内のすべての値の平均を返します。**NULL** 値は無視されます。
- 注 **AVG** は数値フィールドでのみ使用できます。

COLLECT

- 構文 **COLLECT**(spatial)
- 定義 引数フィールドの値を組み合わせる集計計算。**NULL** 値は無視されます。
- 注 **COLLECT** は空間フィールドでのみ使用できます。

CORR

構文	<code>CORR(expression1, expression2)</code>
出力	-1 から1 までの数値
定義	2 つの式のピアソン相関係数を返します。
例	example
注	<p>ピアソン相関係数は、2 つの変数の間の線形関係を測定します。結果は -1 から+1 の範囲となります。ここで、1 は完全な正の線形関係を示し、0 は変数間に線形関係がないことを示し、-1 は完全な負の線形関係を示します。</p> <p>CORR 結果の 2 乗は、線形傾向線モデルの R-2 乗の値に相当します。「傾向線モデルの用語」を参照してください。</p> <p>テーブル スコープの LOD 式での使用</p> <p>CORR を使用すると、テーブル スコープの詳細レベルの式を使用して、集計していない散布図で相関関係を視覚化できます。例:</p> <pre>{CORR(Sales, Profit)}</pre> <p>詳細レベルの式では、相関はすべての行で実行します。CORR(Sales, Profit) (詳細レベルの式にするには括弧を使用しない) のような式を使用した場合、ビューはそれぞれ未定義の他のデータポイントを使用した散布図における、各個別ポイントの相関を示します。</p>
データベースの制限	<p>CORR は次のデータソースで利用できます。Tableau データ抽出、Cloudera Hive、EXASolution、Firebird (バージョン 3.0 以降)、Google BigQuery、Hortonworks Hadoop Hive、IBM PDA (Netezza)、Oracle、PostgreSQL、Presto、SybaseIQ、Teradata、Vertica。</p> <p>他のデータソースについては、データを抽出するか WINDOW_CORR を使用することを検討してください。「表計算関数」を参照してください。</p>

COUNT

構文	<code>COUNT(expression)</code>
定義	アイテムの数を返します。Null 値は数に含まれません。

COUNTD

構文	COUNTD (expression)
定義	グループ内の一意のアイテム数を返します。Null 値は数に含まれません。

COVAR

構文	COVAR (expression1, expression2)
定義	2 つの式の標本共分散を返します。
注	<p>共分散は 2 つの変数の変化をまとめて定量化します。ある変数の値が大きい場合は、平均して、他の変数の大きい値に対応している傾向があるため、プラスの共分散は変数と同じ方向に移動する傾向があることを示します。標本共分散では、母共分散で (COVARP 関数で) 使用される n ではなく Null でないデータポイント数 $n-1$ を使用して共分散計算を標準化します。標本共分散は、データが、大きな母集団に対する共分散の見積もりに使用されるランダムな標本の場合に適しています。</p> <p><expression1> と <expression2> が同じ場合、たとえば、COVAR ([profit], [profit]) の場合、COVAR は値がどの程度広い範囲で分散しているかを示す値を返します。</p> <p>COVAR (X, X) の値は VAR (X) の値と同等であり、STDEV (X) ^2 の値とも同等です。</p>
データベースの制限	<p>COVAR は次のデータソースで利用できます。Tableau データ抽出、Cloudera Hive、EXASolution、Firebird (バージョン 3.0 以降)、Google BigQuery、Hortonworks Hadoop Hive、IBM PDA (Netezza)、Oracle、PostgreSQL、Presto、SybaseIQ、Teradata、Vertica。</p> <p>他のデータソースについては、データを抽出するか WINDOW_COVAR を使用することを検討してください。「表計算関数」を参照してください。</p>

COVARP

構文	COVARP (expression 1, expression2)
----	------------------------------------

定義	2つの式の母共分散を返します。
注	<p>共分散は2つの変数の変化をまとめて定量化します。ある変数の値が大きい場合は、平均して、他の変数の大きい値に対応している傾向があるため、プラスの共分散は変数が同じ方向に移動する傾向があることを示します。母共分散は標本共分散に $(n-1)/n$ を乗算したものです。ここで、n は Null でないデータポイントの合計です。母共分散は、対象のすべてのアイテムに対して利用可能なデータがある場合に最適です。反対に、アイテムのランダムなサブセットのみがある場合には、標本共分散 (COVAR 関数を使用) が適しています。</p> <p><expression1> と <expression2> が同じ場合、たとえば、COVARP ([profit], [profit]) の場合、COVARP は値がどの程度広い範囲で分散しているかを示す値を返します。注: COVARP (X, X) の値は VARP (X) の値と同等であり、STDEVP (X) ^2 の値とも同等です。</p>
データベースの制限	<p>COVARP は次のデータソースで利用できます。Tableau データ抽出、Cloudera Hive、EXASolution、Firebird (バージョン 3.0 以降)、Google BigQuery、Hortonworks Hadoop Hive、IBM PDA (Netezza)、Oracle、PostgreSQL、Presto、SybaseIQ、Teradata、Vertica。</p> <p>他のデータソースについては、データを抽出するか WINDOW_COVAR を使用することを検討してください。「表計算関数」を参照してください。</p>

MAX

構文	MAX (expression) または MAX (expr1, expr2)
出力	引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL 。
定義	<p>2つの引数の最大値を返します (2つの引数は同じ型でなければなりません)。</p> <p>MAX は集計として単一フィールドにも適用できます。</p>
例	<pre>MAX (4, 7) = 7 MAX (#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021# MAX ([Name]) = "Zander"</pre>
注	<p>文字列の場合</p> <p>MAX は、通常、アルファベット順で最後に来る値です。</p>

データベースのデータソースでは、MAX の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も高い値です。

日付の場合

日付の場合、MAX は最新の日付です。MAX が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MAX が比較の場合、結果には日付の階層が保持されます。

集計として

MAX (expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG (expression) と表示されます。

比較として

MAX (expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

MIN ページ 2236 も参照してください。

MEDIAN

構文	MEDIAN (expression)
定義	式のすべてのレコードの中から中央値を返します。Null 値は無視されます。
注	MEDIAN は数値フィールドでのみ使用できます。
データベースの制限	MEDIAN は次のデータソースでは使用できません。Access、Amazon Redshift、Cloudera Hadoop、HP Vertica、IBM DB2、IBM PDA (Netezza)、Microsoft SQL Server、MySQL、SAP HANA、Teradata。 他のデータソースタイプの場合は、この関数を使用してデータを抽出ファイルに抽出できます。「 データの抽出 」を参照してください。

MIN

構文	MIN (expression) または MIN (expr1, expr2)
出力	引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL 。

定義 2つの引数の最小値を返します(2つの引数は同じ型でなければなりません)。
MIN は集計として単一フィールドにも適用できます。

例
`MIN(4, 7) = 4`
`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
`MIN([Name]) = "Abebi"`

注 **文字列の場合**
MIN は、通常、アルファベット順で最初に来る値です。

データベースのデータソースでは、MIN の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も低い値です。

日付の場合

日付の場合、MIN は最も早い日付です。MIN が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MIN が比較の場合、結果には日付の階層が保持されません。

集計として

MIN(expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG(expression) と表示されます。

比較として

MIN(expr1, expr2) は2つの値を比較し、行レベルの値を返します。

MAX ページ2235 も参照してください。

PERCENTILE

構文 PERCENTILE(expression, number)

定義 指定された <number> に対する指定された式の百分位値を返します。
<number> は 0 と 1 の間 (0 と 1 を含む) の数値定数である必要があります。

例 PERCENTILE([Score], 0.9)

データベースの制限 この関数は次のデータソースで使用できます。非レガシー Microsoft Excel およびテキストファイル接続、抽出および抽出専用のデータソースタイプ

(Google Analytics、OData、または Salesforce など)、Sybase IQ 15.1 以降のデータソース、Oracle 10 以降のデータソース、Cloudera Hive および Hortonworks Hadoop Hive データソース、EXASolution 4.2 以降のデータソース。

他のデータソースタイプの場合は、この関数を使用してデータを抽出ファイルに抽出できます。「[データの抽出](#)」を参照してください。

STDEV

構文	STDEV(expression)
定義	サンプル母集団に基づいて、指定された式のすべての値の統計的標準偏差を返します。

STDEVP

構文	STDEVP(expression)
定義	バイアス母集団に基づいて、指定された式のすべての値の統計的標準偏差を返します。

SUM

構文	SUM(expression)
定義	式内のすべての値の合計を返します。NULL 値は無視されます。
注	SUM は数値フィールドでのみ使用できます。

VAR

構文	VAR(expression)
定義	母集団の標本に基づいて、指定された式のすべての値の統計的分散を返します。

VARP

構文	VARP (expression)
定義	母集団全体について、指定された式のすべての値の統計的変異を返します。

ユーザー関数

FULLNAME()

構文	FULLNAME ()
出力	文字列
定義	現在のユーザーのフルネームを返します。
例	<p>FULLNAME ()</p> <p>サインインしたユーザーのフルネームを返します (「Hamlin Myrer」など)。</p> <p>[Manager] = FULLNAME ()</p> <p>Hamlin Myrer というマネージャーがサインインしている場合、この例では、ビューの [マネージャー] フィールドに「Hamlin Myrer」が含まれているときにのみ TRUE を返します。</p>
注	<p>この関数は以下をチェックします。</p> <ul style="list-style-type: none">• Tableau Cloud および Tableau Server: サインインしたユーザーのフルネーム• Tableau Desktop: ユーザーのローカルまたはネットワークのフルネーム

ユーザー フィルター

フィルターとして使用すると、[Username field] = FULLNAME () などの計算フィールドにより、サーバーにサインインしているユーザーと関連性のあるデータのみを表示するユーザーフィルターを作成できます。

ISFULLNAME

構文	<code>ISFULLNAME("User Full Name")</code>
出力	ブール値
定義	現在のユーザーのフルネームが指定されたフルネームに一致する場合に TRUE を返し、一致しない場合は FALSE を返します。
例	<code>ISFULLNAME("Hamlin Myrer")</code>
注	<p><"User Full Name"> 引数はフィールドではなくリテラル文字列である必要があります。</p> <p>この関数は以下をチェックします。</p> <ul style="list-style-type: none">• Tableau Cloud および Tableau Server: サインインしたユーザーのフルネーム• Tableau Desktop: ユーザーのローカルまたはネットワークのフルネーム

ISMEMBEROF

構文	<code>ISMEMBEROF("Group Name")</code>
出力	ブール値または Null
定義	現在 Tableau を使用しているユーザーが指定された文字列と一致するグループのメンバーである場合は TRUE、メンバーでない場合は FALSE、サインインしていない場合は NULL を返します。
例	<code>ISMEMBEROF('Superstars')</code> <code>ISMEMBEROF('domain.lan\Sales')</code>
注	<p><"Group Full Name"> 引数はフィールドではなくリテラル文字列である必要があります。</p> <p>Tableau Cloud または Tableau Server にユーザーがサインインしている場合、グループメンバーシップは Tableau グループによって決定されます。指定された文字列が「全ユーザー」の場合、この関数は TRUE を返します。</p> <p><code>ISMEMBEROF()</code> 関数は、Active Directory のドメインにも対応しています。</p>

Active Directory ドメインは、グループ名を使用して計算内で宣言される必要があります。

ユーザーのグループメンバーシップに変更が加えられた場合、グループメンバーシップに基づくデータの変更は、新しいセッションを使用してワークブックまたはビューに反映されます。既存のセッションには古いデータが反映されます。

ISUSERNAME

構文	ISUSERNAME ("username")
出力	ブール値
定義	現在のユーザーのユーザー名が、指定された username に一致する場合は TRUE を、一致しない場合は FALSE を返します。
例	ISUSERNAME ("hmyrer")
注	<p><"username"> 引数はフィールドではなくリテラル文字列である必要があります。</p> <p>この関数は以下をチェックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tableau Cloud および Tableau Server: サインインしたユーザーのフルネーム • Tableau Desktop: ユーザーのローカルまたはネットワークのユーザー名

USERDOMAIN()

構文	USERDOMAIN ()
出力	文字列
定義	現在のユーザーのドメインを返します。
注	<p>この関数は以下をチェックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tableau Cloud および Tableau Server: サインインしているユーザーのユーザードメイン • Tableau Desktop: ユーザーがドメイン上に存在する場合はローカルド

USERNAME()

構文 USERNAME ()

出力 文字列

定義 現在のユーザーのユーザー名 を返します。

例 USERNAME ()

サインインしているユーザーのユーザー名 (「hmyrer」など) を返します。

[Manager] = USERNAME ()

hmyrer というマネージャーがサインインしている場合、この例では、ビューの [マネージャー] フィールドに「hmyrer」が含まれているときにのみ TRUE を返します。

注 この関数は以下 をチェックします。

- Tableau Cloud および Tableau Server: サインインしたユーザーのフルネーム
- Tableau Desktop: ユーザーのローカルまたはネットワークのユーザー名

ユーザー フィルター

フィルターとして使用すると、[Username field] = USERNAME () などの計算フィールドにより、サーバーにサインインしているユーザーと関連性のあるデータのみを表示するユーザー フィルターを作成できます。

USERATTRIBUTE

注: この機能を使用する前に、「[Tableau Cloud の埋め込みのワークフローのみ ページ2161](#)」を参照してください。詳細については、埋め込み API v3 の「[認証と埋め込みビュー](#)」を参照してください。

構文 USERATTRIBUTE ('attribute_name')

出力	文字列または Null
定義	<p><'attribute_name'> が Tableau に渡された JSON Web トークン (JWT) の一部である場合、この計算は <'attribute_name'> の最初の値を返します。</p> <p><'attribute_name'> が存在しない場合は Null を返します。</p>
例	<p>「地域」が、JWT に含まれるユーザー属性であり、サイト管理者によって設定済みの接続済みアプリを使用して Tableau に渡されているとします。</p> <p>ワークブックの作成者は、ビジュアライゼーションを設定し、指定された地域に基づいてデータをフィルターすることができます。そのフィルターでは、次の計算を参照できます。</p> <pre>[Region] = USERATTRIBUTE("Region")</pre> <p>西部地域の User2 が埋め込まれたビジュアライゼーションを表示すると、Tableau は適切な西部地域のデータのみを表示します。</p>
注	<p><'attribute_name'> が複数の値を返すと予測される場合は、USERATTRIBUTEINCLUDES 関数を使用することができます。</p>

USERATTRIBUTEINCLUDES

注: この機能を使用する前に、「[Tableau Cloud の埋め込みのワークフローのみ ページ 2161](#)」を参照してください。詳細については、埋め込み API v3 の「[認証と埋め込みビュー](#)」を参照してください。

構文	USERATTRIBUTEINCLUDES('attribute_name', 'expected_value')
出力	ブール値
定義	<p>次の両方が true の場合に TRUE を返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <'attribute_name'> は、Tableau に渡される JSON Web トークン (JWT) の一部である <'attribute_name'> 値のいずれかが <'expected_value'> と等しい

そうでない場合は FALSE を返します。

例 「地域」が、JWT に含まれるユーザー属性であり、サイト管理者によって設定済みの接続済みアプリを使用して Tableau に渡されているとします。

ワークブックの作成者は、ビジュアライゼーションを設定し、指定された地域に基づいてデータをフィルターすることができます。そのフィルターでは、次の計算を参照できます。

```
USERATTRIBUTEINCLUDES('Region', [Region])
```

西部地域の User2 が埋め込まれたビジュアライゼーションにアクセスすると、Tableau はユーザー属性 [地域] が [地域] フィールドの値のいずれかと一致するかどうかをチェックします。true である場合、ビジュアライゼーションは適切なデータを表示します。

北部地域の User3 が同じビジュアライゼーションにアクセスすると、[地域] フィールドの値と一致するものがないため、データを表示することができません。

表計算

FIRST()

現在の行からパーティション内の最初の行までの行数を返します。たとえば、次のビューには四半期ごとの売上高が示されています。FIRST() が日付パーティション内で計算される場合、2番目の行からの最初の行のオフセットは -1 です。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

First()	
\$160,877	0
\$197,213	-1
\$302,678	-2
\$297,208	-3
\$180,609	-4
\$195,785	-5
\$116,613	-6

例

現在の行のインデックスが 3 の場合、FIRST() = -2.

INDEX()

値に関しては並べ替えをせずに、パーティション内の現在の行のインデックスを返します。最初の行のインデックスは 1 から始まります。たとえば、次の表には四半期ごとの売上高が示されています。

INDEX() が日付パーティション内で計算される場合、各行のインデックスは 1、2、3、4 のようになります。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

INDEX()	
\$160,877	1
\$197,213	2
\$302,678	3
\$297,208	4
\$180,609	5
\$195,785	6
\$116,613	7

例

パーティション内の 3 番目の行の場合、INDEX() = 3.

LAST()

現在の行からパーティション内の最後の行までの行数を返します。たとえば、次の表には四半期ごとの売上高が示されています。LAST() が日付パーティション内で計算される場合、2 番目の行からの最後の行のオフセットは 5 です。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

LAST()	
\$160,877	6
\$197,213	5
\$302,678	4
\$297,208	3
\$180,609	2
\$195,785	1
\$116,613	0

例

現在の行のインデックスは 7 個中 3 つ目の場合、LAST() = 4.

LOOKUP(expression, [offset])

現在の行からの相対オフセットとして指定されたターゲット行にある式の値を返します。パーティション内の最初/最後の行に相対的なターゲットには、オフセット定義の一部として **FIRST() + n** と **LAST() - n** を使用してください。offset を省略した場合は、比較対象行をフィールドメニューで設定できます。この関数は、ターゲット行を特定できない場合は、**NULL** を返します。

次のビューには四半期ごとの売上高が示されています。LOOKUP (SUM(Sales), 2) が日付パーティション内で計算される場合、各行には 2 四半期後の売上高が表示されるようになります。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q2	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
	Q3	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q4	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
2010	Q1	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731
	Q2				
	Q3				

例

LOOKUP (SUM([Profit]), FIRST() + 2) はパーティション内の 3 番目の行の SUM(Profit) を計算します。

MODEL_EXTENSION 関数

モデル拡張機能関数:

- MODEL_EXTENSION_BOOL
- MODEL_EXTENSION_INT
- MODEL_EXTENSION_REAL
- MODEL_EXTENSION_STRING

R、TabPy、Matlab などの外部サービスにデプロイされたモデルにデータを渡すために使用されます。
「[分析拡張機能](#)」を参照してください。

MODEL_PERCENTILE(target_expression, predictor_expression(s))

予測値が観測されたマーク以下である確率 (0 から 1 の間) を返します。マークは、ターゲット式と他の予測変数で定義されます。これは、累積分布関数 (CDF) と呼ばれる事後予測分布関数です。

この関数は、MODEL_QUANTILE の逆です。予測モデリング関数について詳しくは、[Tableau における予測モデリング関数の仕組み ページ2594](#)を参照してください。

例

次の式は、注文数に対して調整された、売上合計のマークの分位を返します。

```
MODEL_PERCENTILE(SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

MODEL_QUANTILE(quantile, target_expression, predictor_expression(s))

指定した分位数で、ターゲット式と他の予測変数によって定義された推定範囲内のターゲット数値を返します。これは事後予測分位です。

この関数は、MODEL_PERCENTILE の逆です。予測モデリング関数について詳しくは、[Tableau における予測モデリング関数の仕組み ページ2594](#)を参照してください。

例

次の式は、注文数に対して調整された、売上合計の予測中央値 (0.5) を返します。

```
MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

PREVIOUS_VALUE(expression)

前の行のこの計算の値を返します。現在の行がパーティション内の最初の行の場合は、指定された式を返します。

例

`SUM([Profit]) * PREVIOUS_VALUE(1)` は `SUM(Profit)` の累積積を計算します。

RANK(expression, ['asc' | 'desc'])

パーティション内の現在の行に対して標準の競争 ランクを返します。同一の値には同一のランクが割り当てられます。昇順または降順を指定するには、オプションの 'asc' | 'desc' 因数を使用してください。既定では降順です。

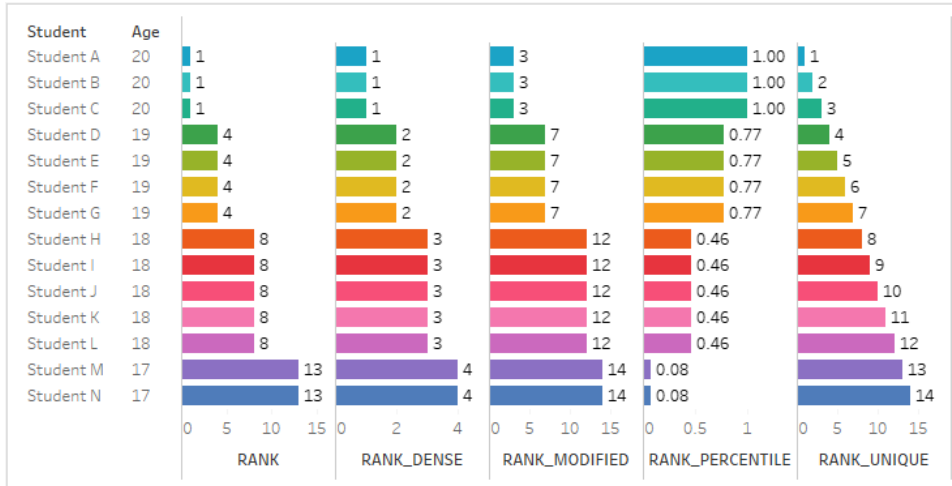
この関数を使用すると、値のセット (6、9、9、14) は (4、2、2、1) とランク付けされます。

Null はランキング関数では無視されます。これらには番号が付けられておらず、百分位値のランク計算のレコード総数に含まれません。

異なるランキング オプションの詳細については、[ランク計算 ページ2415](#)を参照してください。

例

次の図は、値のセットにおけるさまざまなランキング関数 (RANK、RANK_DENSE、RANK_MODIFIED、RANK_PERCENTILE、および RANK_UNIQUE) の効果を示しています。データセットには、14 名の生徒 (生徒 A から生徒 N) に関する情報が含まれています。【年齢】列には各生徒の現在の年齢が表示されます (すべての生徒は 17 歳から 20 歳の間です)。その他の列には、年齢値に対する各ランク関数の結果が表示されます。常に、関数の既定の順序 (昇順または降順) が前提となります。



RANK_DENSE(expression, ['asc' | 'desc'])

パーティション内の現在の行に対して密度 ランクを返します。同一の値には同一のランクが指定されますが、数列にギャップは挿入されません。昇順または降順を指定するには、オプションの 'asc' | 'desc' 因数を使用してください。既定では降順です。

この関数を使用すると、値のセット (6、9、9、14) は (3、2、2、1) とランク付けされます。

Null はランキング関数では無視されます。これらには番号が付けられておらず、百分位値のランク計算のレコード総数に含まれません。

異なるランキング オプションの詳細については、[ランク計算 ページ2415](#)を参照してください。

RANK_MODIFIED(expression, ['asc' | 'desc'])

パーティション内の現在の行に対して変更された競争 ランクを返します。同一の値には同一のランクが割り当てられます。昇順または降順を指定するには、オプションの 'asc' | 'desc' 因数を使用してください。既定では降順です。

この関数を使用すると、値のセット (6、9、9、14) は (4、3、3、1) とランク付けされます。

Null はランキング関数では無視されます。これらには番号が付けられておらず、百分位値のランク計算のレコード総数に含まれません。

異なるランキング オプションの詳細については、[ランク計算 ページ2415](#)を参照してください。

RANK_PERCENTILE(expression, ['asc' | 'desc'])

パーティション内の現在の行に対して百分位値のランクを返します。昇順または降順を指定するには、オプションの 'asc' | 'desc' 因数を使用してください。既定では昇順です。

この関数を使用すると、一連の値 (6、9、9、14) は (0.25、0.75、0.75、1.00) とランク付けされます。

Null はランキング関数では無視されます。これらには番号が付けられておらず、百分位値のランク計算のレコード総数に含まれません。

異なるランキング オプションの詳細については、[ランク計算 ページ2415](#)を参照してください。

RANK_UNIQUE(expression, ['asc' | 'desc'])

パーティション内の現在の行の一意のランクを返します。同一の値に異なるランクが指定されます。昇順または降順を指定するには、オプションの 'asc' | 'desc' 因数を使用してください。既定では降順です。

この関数を使用すると、値のセット (6、9、9、14) は (4、2、3、1) とランク付けされます。

Null はランキング関数では無視されます。これらには番号が付けられておらず、百分位値のランク計算のレコード総数に含まれません。

異なるランキング オプションの詳細については、[ランク計算 ページ2415](#)を参照してください。

RUNNING_AVG(expression)

パーティション内の最初の行から現在の行までの、指定された式の累積平均を返します。

次のビューには四半期ごとの売上高が示されています。RUNNING_AVG(SUM([Sales])) が日付パーティション内で計算される場合、結果は四半期ごとの売上高の累積平均になります。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	160,877	231,411	133,934	185,961
	Q2	179,045	18,162	236,873	199,734
	Q3	220,256	200,509	251,851	201,993
	Q4	239,494	207,127	242,599	209,068
2010	Q1	227,717	201,726	248,868	217,483
	Q2	222,395	205,586	249,289	213,899
	Q3	207,283	183,411	241,476	198,018

\$160,877	Average = \$179,045
\$197,213	
\$302,678	
\$297,208	
\$180,609	
\$116,613	

例

`RUNNING_AVG(SUM([Profit]))` は `SUM(Profit)` の累積平均を計算します。

`RUNNING_COUNT(expression)`

パーティション内の最初の行から現在の行までの、指定された式の累積数を返します。

例

`RUNNING_COUNT(SUM([Profit]))` は `SUM(Profit)` の累積数を計算します。

`RUNNING_MAX(expression)`

パーティション内の最初の行から現在の行までの、指定された式の累積最大値を返します。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	160,877	231,411	133,934	185,961
	Q2	197,213	231,411	337,813	213,507
	Q3	302,678	165,201	283,813	206,507
	Q4	302,678	231,411	337,813	230,291
2010	Q1	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q2	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q3	302,678	231,411	337,813	251,145

例

`RUNNING_MAX(SUM([Profit]))` は `SUM(Profit)` の累積最大値を計算します。

RUNNING_MIN(expression)

パーティション内の最初の行から現在の行までの、指定された式の累積最小値を返します。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	160,877	231,411	133,934	185,961
	Q2	160,877	204,914	133,934	185,961
	Q3	160,877	165,201	133,934	185,961
	Q4	160,877	165,201	133,934	185,961
2010	Q1	160,877	165,201	133,934	185,961
	Q2	160,877	165,201	133,934	185,961
	Q3	116,613	50,363	133,934	102,731

例

`RUNNING_MIN(SUM([Profit]))` は `SUM(Profit)` の累積最小値を計算します。

RUNNING_SUM(expression)

パーティション内の最初の行から現在の行までの、指定された式の累積合計を返します。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	160,877	231,411	133,934	185,961
	Q2	358,090	436,325	471,747	399,469
	Q3	660,768	601,526	755,559	605,980
	Q4	957,976	828,508	970,398	836,272
2010	Q1	1,138,585	1,008,631	1,244,341	1,087,417
	Q2	1,334,369	1,233,513	1,495,732	1,283,392
	Q3	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123

\$160,877
\$197,213
\$302,678
\$297,208
\$180,609
\$195,785
\$116,613

SUM = \$660,768

例

`RUNNING_SUM(SUM([Profit]))` は `SUM(Profit)` の累積合計を計算します。

SIZE()

パーティション内の行数を返します。たとえば、次のビューには四半期ごとの売上高が示されています。日付パーティション内には7行があるため、日付パーティションの `Size()` は7になります。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

\$160,877
\$197,213
\$302,678
\$297,208
\$180,609
\$195,785
\$116,613

Size = 7

例

現在のパーティションに 5 行含まれる場合、`SIZE() = 5`。

SCRIPT_関数

スクリプト関数:

- `SCRIPT_BOOL`
- `SCRIPT_INT`
- `SCRIPT_REAL`
- `SCRIPT_STRING`

R、TabPy、Matlab などの外部サービスにデータを渡すために使用されます。「[分析拡張機能](#)」を参照してください。

TOTAL(expression)

表計算パーティションで指定された式の合計を返します。

例

このビューから始めるものとします。

		Region			
Year of Order	Quarter of O.	Central	East	South	West
2011	Q1	\$8,601	\$6,579	\$44,262	\$15,006
	Q2	\$17,407	\$21,064	\$22,524	\$25,543
	Q3	\$44,171	\$33,443	\$16,061	\$49,957
	Q4	\$33,659	\$67,594	\$20,998	\$57,377
2012	Q1	\$11,768	\$17,146	\$16,444	\$23,493
	Q2	\$23,979	\$22,703	\$16,254	\$26,188
	Q3	\$24,486	\$50,777	\$21,460	\$33,537
	Q4	\$42,641	\$65,706	\$17,202	\$56,748
2013	Q1	\$20,212	\$24,134	\$23,934	\$24,317
	Q2	\$25,709	\$52,807	\$17,079	\$39,774
	Q3	\$33,428	\$37,528	\$22,939	\$50,720
	Q4	\$68,080	\$66,060	\$29,588	\$72,165
2014	Q1	\$40,278	\$17,341	\$9,882	\$51,395
	Q2	\$26,606	\$29,978	\$33,137	\$44,302
	Q3	\$34,042	\$67,712	\$23,894	\$74,786
	Q4	\$46,172	\$98,209	\$56,064	\$80,150

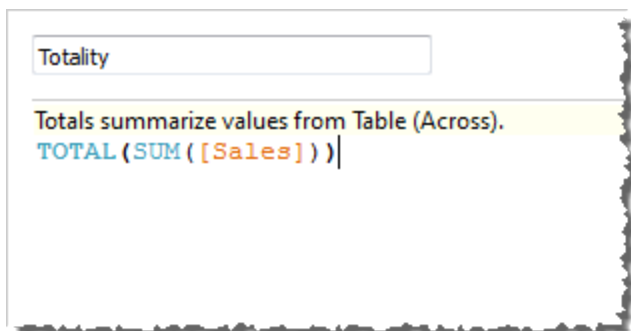
計算 エディタを開いて、**[総計]** という名前の新しいフィールドを作成します。



[総計] を [テキスト] にドロップして、**SUM(Sales)** と置き換えます。ビューが、既定の **[次]** を使用して **計算** 値に基づいて値を合計した結果に変わります。

Year of Order	Quarter of Order	Region			
		Central	East	South	West
2011	Q1	74,448	74,448	74,448	74,448
	Q2	86,539	86,539	86,539	86,539
	Q3	143,633	143,633	143,633	143,633
	Q4	179,628	179,628	179,628	179,628
2012	Q1	68,852	68,852	68,852	68,852
	Q2	89,124	89,124	89,124	89,124
	Q3	130,260	130,260	130,260	130,260
	Q4	182,297	182,297	182,297	182,297
2013	Q1	92,596	92,596	92,596	92,596
	Q2	135,370	135,370	135,370	135,370
	Q3	144,614	144,614	144,614	144,614
	Q4	235,893	235,893	235,893	235,893
2014	Q1	118,896	118,896	118,896	118,896
	Q2	134,023	134,023	134,023	134,023
	Q3	200,433	200,433	200,433	200,433
	Q4	280,595	280,595	280,595	280,595

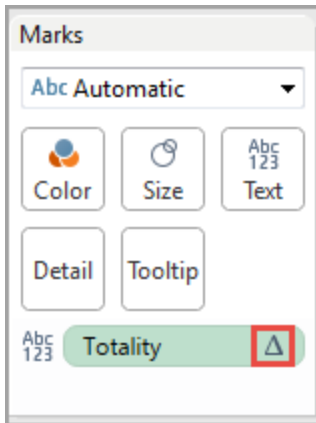
ここで、既定の【次を使用して計算】値は何か、という疑問が生じます。【データ】ペイン内の【総計】を右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) して、【編集】を選択します。少量の追加の情報を使用できます。



既定の【次を使用して計算】値は、【表 (横)】です。結果は、【総計】が表の各行の横の合計となります。そのため、各行で横方向に表示される値は、元のバージョンの表の値の合計となります。

元の表の "2011/Q1 (2011 年第 1 四半期)" 行の値は、\$8601、\$6579、\$44262、および \$15006 でした。SUM(Sales) を【総計】で置き換えた後の表内の値は、すべて \$74,448 で、4 つの元の値の合計になります。

【テキスト】にドロップすると、【総計】の横に三角形が表示されます。



これは、このフィールドが表計算を使用していることを示します。フィールドを右クリックして**【表計算の編集】**を選択し、関数を異なる**【次を使用して計算】**値にリダイレクトできます。たとえば、それを**Table (Down)**に設定できます。その場合、表は次のようになります。

Year of Orde..	Quarter of O..	Region			
		Central	East	South	West
2011	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2012	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2013	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2014	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458

TOTAL(expression)

表計算パーティションで指定された式の合計を返します。

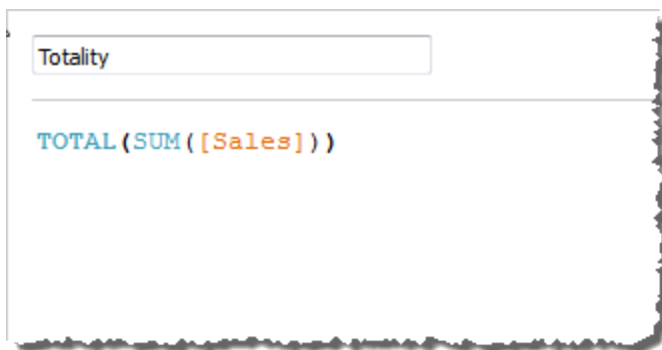
例

このビューから始めるものとします。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface with a pivot table. The Columns shelf contains 'Region' and the Rows shelf contains 'YEAR(Order Date)' and 'QUARTER(Order Date)'. The Marks shelf is set to 'SUM(Sales)'. The table displays sales data for the years 2011 through 2014, broken down by quarter (Q1-Q4) and region (Central, East, South, West).

Year of Orde..	Quarter of O..	Region			
		Central	East	South	West
2011	Q1	\$8,601	\$6,579	\$44,262	\$15,006
	Q2	\$17,407	\$21,064	\$22,524	\$25,543
	Q3	\$44,171	\$33,443	\$16,061	\$49,957
	Q4	\$33,659	\$67,594	\$20,998	\$57,377
2012	Q1	\$11,768	\$17,146	\$16,444	\$23,493
	Q2	\$23,979	\$22,703	\$16,254	\$26,188
	Q3	\$24,486	\$50,777	\$21,460	\$33,537
	Q4	\$42,641	\$65,706	\$17,202	\$56,748
2013	Q1	\$20,212	\$24,134	\$23,934	\$24,317
	Q2	\$25,709	\$52,807	\$17,079	\$39,774
	Q3	\$33,428	\$37,528	\$22,939	\$50,720
	Q4	\$68,080	\$66,060	\$29,588	\$72,165
2014	Q1	\$40,278	\$17,341	\$9,882	\$51,395
	Q2	\$26,606	\$29,978	\$33,137	\$44,302
	Q3	\$34,042	\$67,712	\$23,894	\$74,786
	Q4	\$46,172	\$98,209	\$56,064	\$80,150

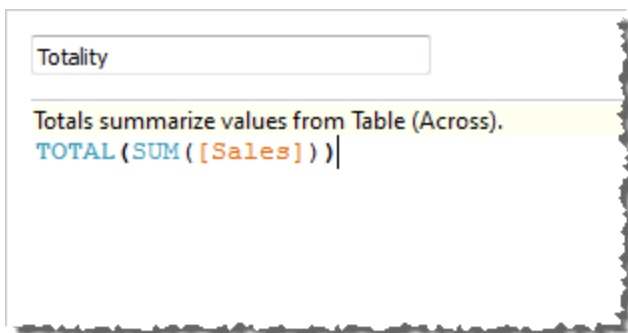
計算エディタを開いて、**【総計】** という名前の新しいフィールドを作成します。



【総計】 を [テキスト] にドロップして、**SUM(Sales)** と置き換えます。ビューが、既定の **【次を使用して計算】** 値に基づいて値を合計した結果に変わります。

		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	74,448	74,448	74,448	74,448
	Q2	86,539	86,539	86,539	86,539
	Q3	143,633	143,633	143,633	143,633
	Q4	179,628	179,628	179,628	179,628
2012	Q1	68,852	68,852	68,852	68,852
	Q2	89,124	89,124	89,124	89,124
	Q3	130,260	130,260	130,260	130,260
	Q4	182,297	182,297	182,297	182,297
2013	Q1	92,596	92,596	92,596	92,596
	Q2	135,370	135,370	135,370	135,370
	Q3	144,614	144,614	144,614	144,614
	Q4	235,893	235,893	235,893	235,893
2014	Q1	118,896	118,896	118,896	118,896
	Q2	134,023	134,023	134,023	134,023
	Q3	200,433	200,433	200,433	200,433
	Q4	280,595	280,595	280,595	280,595

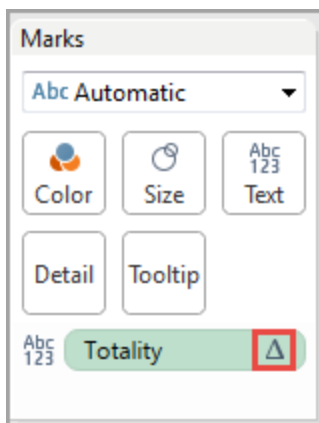
ここで、既定の【次を使用して計算】値は何か、という疑問が生じます。[データペイン内の【総計】を右クリック (Mac では Control を押しながらかリック) して、【編集】を選択します。少量の追加の情報を使用できます。



既定の【次を使用して計算】値は、【表 (横)】です。結果は、【総計】が表の各行の横の合計となります。そのため、各行で横方向に表示される値は、元のバージョンの表の値の合計となります。

元の表の "2011/Q1 (2011 年第 1 四半期)" 行の値は、\$8601、\$6579、\$44262、および \$15006 でした。SUM(Sales) を【総計】で置き換えた後の表内の値は、すべて \$74,448 で、4 つの元の値の合計になります。

【テキスト】にドロップすると、【総計】の横に三角形が表示されます。



これは、このフィールドが表計算を使用していることを示します。フィールドを右クリックして **[表計算の編集]** を選択し、関数を異なる **[次を使用して計算]** 値にリダイレクトできます。たとえば、それを **Table (Down)** に設定できます。その場合、表は次のようになります。

		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2012	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2013	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2014	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458

WINDOW_CORR(expression1, expression2, [start, end])

ウィンドウ内の 2 つの式のピアソン相関係数を返します。ウィンドウは、現在の行からのオフセットとして定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、**FIRST()+n** および **LAST()-n** を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

ピアソン相関係数は、2 つの変数の間の線形関係を測定します。結果は **-1** から **+1** の範囲となります。ここで、1 つの変数のプラスの変化はもう一方の変数の対応する倍率のプラスの変化を示し、1

は正確なプラスの直線関係を示します。0 は分布間に線形の関係がないことを示し、-1 は正確なマイナスの関係を示します。

同等の集計関数:CORR があります。[Tableau 関数 \(アルファベット順\) ページ2329](#)を参照してください。

例

次の計算式は、5 行前から現在の行の **SUM(Profit)** および **SUM(Sales)** のピアソン相関係数を返します。

```
WINDOW_CORR(SUM[Profit]), SUM([Sales]), -5, 0)
```

WINDOW_COUNT(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式の数を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、**FIRST()+n** および **LAST()-n** を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

例

`WINDOW_COUNT(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` は、2 行目から現在の行までの **SUM(Profit)** の件数を計算します。

WINDOW_COVAR(expression1, expression2, [start, end])

ウィンドウ内の 2 つの式の標本共分散を返します。ウィンドウは、現在の行からのオフセットとして定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、**FIRST()+n** および **LAST()-n** を使用してください。開始および終了引数を省略すると、ウィンドウはパーティション全体となります。

標本共分散では、母共分散によって (`WINDOW_COVARP` 関数で) 使用される **n** ではなく、**non-null** データポイントの数である **n-1** を使用して共分散計算を標準化します。標本共分散は、データが、大きな母集団に対する共分散の見積もりに使用されるランダムな標本の場合に適しています。

同等の集計関数:COVAR があります。[Tableau 関数 \(アルファベット順\) ページ2329](#)を参照してください。

例

次の計算式は、2 行前から現在の行の **SUM(Profit)** および **SUM(Sales)** の標本共分散を返します。

```
WINDOW_COVAR(SUM([Profit]), SUM([Sales]), -2, 0)
```

WINDOW_COVARP(expression1, expression2, [start, end])

ウィンドウ内で 2 つの式の母共分散を返します。ウィンドウは、現在の行からのオフセットとして定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、**FIRST()+n** および **LAST()-n** を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

母共分散は標本共分散に $(n-1)/n$ を乗算したものです。ここで、**n** は Null でないデータポイントの合計です。母共分散は、対象のすべてのアイテムに対して利用可能なデータがある場合に最適です。反対に、アイテムのランダムなサブセットのみがある場合には、標本共分散 (**WINDOW_COVAR** 関数を使用) が適しています。

同等の集計関数: **COVARP** があります。 [Tableau 関数 \(アルファベット順\) ページ2329](#)

例

次の計算式は、2 行前から現在の行の **SUM(Profit)** および **SUM(Sales)** の母共分散を返します。

```
WINDOW_COVARP(SUM([Profit]), SUM([Sales]), -2, 0)
```

WINDOW_MEDIAN(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式の中央値を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、**FIRST()+n** および **LAST()-n** を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

たとえば、次のビューには四半期ごとの利益が示されています。日付パーティション内のウィンドウの中央値は、全日付にわたる利益の中央値を返します。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2011	Q1	\$8,921	\$20,575	\$29,654	\$22,647
	Q2	\$22,009	\$11,477	\$14,893	\$30,791
	Q3	\$37,861	\$258	\$31,257	\$25,006
	Q4	\$57,840	\$13,313	\$23,784	\$31,171
2012	Q1	\$26,269	\$30,699	\$30,278	\$18,861
	Q2	\$39,999	\$28,438	\$23,672	(\$922)
	Q3	\$9,030	\$22,096	\$20,973	\$22,535
	Q4	\$34,545	\$12,001	\$20,074	\$3,353

WINDOW_MEDIAN(SUM([Profit]), FIRST(), LAST())

FIRST()	\$8,921	MEDIAN = \$30,407
	\$22,009	
	\$37,861	
	\$57,840	
	\$26,269	
	\$39,999	
	\$9,030	
LAST()	\$34,545	

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2011	Q1	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q2	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q3	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q4	30,407	16,944	23,728	22,591
2012	Q1	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q2	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q3	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q4	30,407	16,944	23,728	22,591

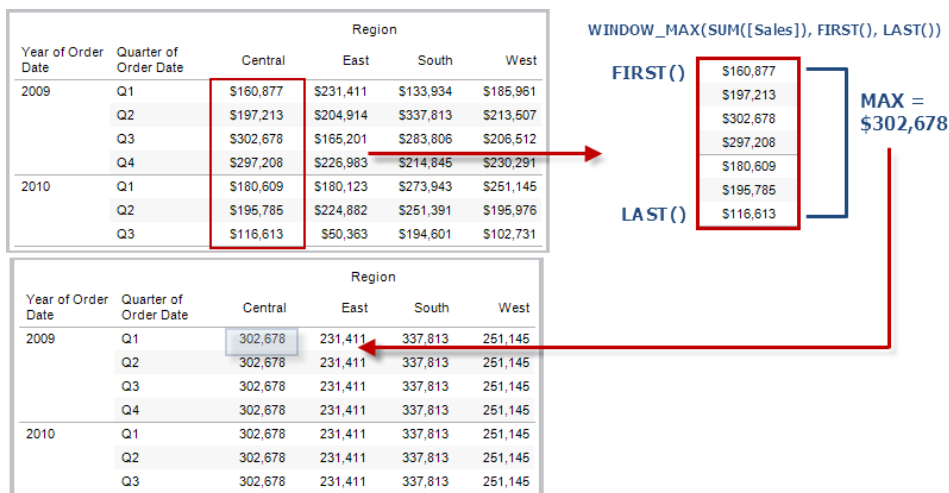
例

WINDOW_MEDIAN(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0) は、2番目の行から現在の行までのSUM(Profit)の中央値を計算します。

WINDOW_MAX(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式の最大値を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、FIRST()+n および LAST()-n を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

たとえば、次のビューには四半期ごとの売上高が示されています。日付パーティション内の期間最大値は、全日付にわたる売上高の最大値を返します。



例

`WINDOW_MAX(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` は、2 番目の行から現在の行までの **SUM (Profit)** の最大値を計算します。

WINDOW_MIN(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式の最小値を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、**FIRST()+n** および **LAST()-n** を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

たとえば、次のビューには四半期ごとの売上高が示されています。日付パーティション内の期間最小値は、全日付にわたる売上高の最小値を返します。

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	\$160,877	\$231,411	\$133,934	\$185,961
	Q2	\$197,213	\$204,914	\$337,813	\$213,507
	Q3	\$302,678	\$165,201	\$283,806	\$206,512
	Q4	\$297,208	\$226,983	\$214,845	\$230,291
2010	Q1	\$180,609	\$180,123	\$273,943	\$251,145
	Q2	\$195,785	\$224,882	\$251,391	\$195,976
	Q3	\$116,613	\$50,363	\$194,601	\$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region			
		Central	East	South	West
2009	Q1	116,613	50,363	133,934	102,731
	Q2	116,613	50,363	133,934	102,731
	Q3	116,613	50,363	133,934	102,731
	Q4	116,613	50,363	133,934	102,731
2010	Q1	116,613	50,363	133,934	102,731
	Q2	116,613	50,363	133,934	102,731
	Q3	116,613	50,363	133,934	102,731

WINDOW_MIN(SUM([Sales]), FIRST(), LAST())

FIRST() \$160,877
\$197,213
\$302,678
\$297,208
LAST() \$180,609
\$195,785
\$116,613

MIN = \$116,613

例

WINDOW_MIN(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0) は、2番目の行から現在の行までのSUM([Profit])の最小値を計算します。

WINDOW_PERCENTILE(expression, number, [start, end])

ウィンドウ内の指定した百分位値に対応する値を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、FIRST()+n および LAST()-n を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

例

WINDOW_PERCENTILE(SUM([Profit]), 0.75, -2, 0) は、2行前から現在の行にSUM([Profit])の75%を返します。

WINDOW_STDEV(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式のサンプルの標準偏差を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、FIRST()+n および LAST()-n を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

例

WINDOW_STDEV(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0) は、2 番目の行から現在の行までの SUM(Profit) の標準偏差を計算します。

WINDOW_STDEVP(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式のバイアス標準偏差を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、FIRST()+n および LAST()-n を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

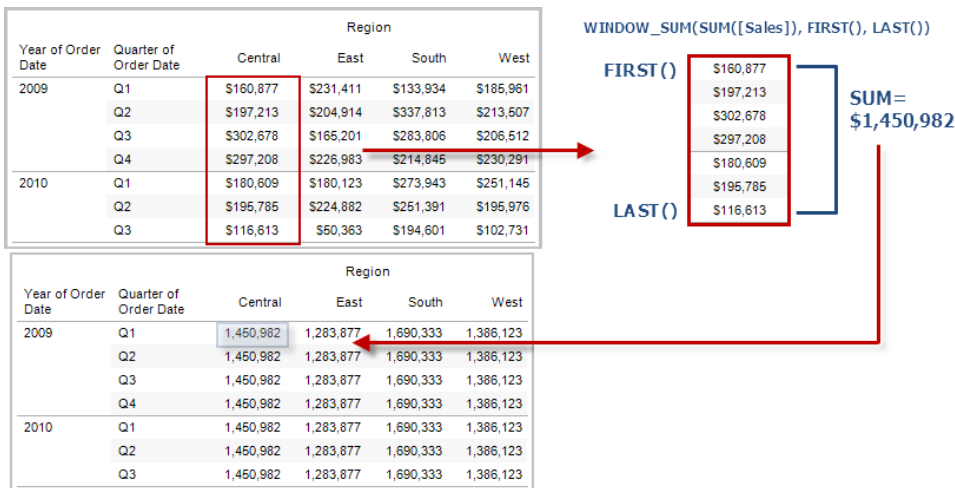
例

WINDOW_STDEVP(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0) は、2 番目の行から現在の行までの SUM(Profit) の標準偏差を計算します。

WINDOW_SUM(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式の合計を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、FIRST()+n および LAST()-n を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

たとえば、次のビューには四半期ごとの売上高が示されています。日付パーティション内で計算される期間合計は、全四半期にわたる売上高の合計を返します。



例

`WINDOW_SUM(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` は、2 番目の行から現在の行までの `SUM(Profit)` の合計を計算します。

WINDOW_VAR(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式の標本分散を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、`FIRST()+n` および `LAST()-n` を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

例

`WINDOW_VAR((SUM([Profit])), FIRST()+1, 0)` は、2 番目の行から現在の行までの `SUM(Profit)` の分散を計算します。

WINDOW_VARP(expression, [start, end])

ウィンドウ内の式のバイアス分散を返します。ウィンドウは現在の行からのオフセットにより定義されます。パーティション内の最初または最後の行からのオフセットには、`FIRST()+n` および `LAST()-n` を使用してください。開始と終了を省略すると、パーティション全体が使用されます。

例

`WINDOW_VARP(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` は、2 番目の行から現在の行までの `SUM(Profit)` の分散を計算します。

パススルー関数 (RAWSQL)

これらの `RAWSQL` パススルー関数を使用すると、初めに `SQL` 式を `Tableau` によって解釈しないで直接データベースに送信できます。`Tableau` で認識されていないカスタムデータベース関数がある場合は、パススルー関数を使用してこれらのカスタム関数を呼び出すことができます。

通常、データベースは `Tableau` に表示されているフィールド名を理解できません。パススルー関数に含める `SQL` 式は `Tableau` によって解釈されないため、式で `Tableau` フィールド名を使用すると、エラーが発生することがあります。代替構文を使用すると、`Tableau` 計算のための正しいフィールド名ま

たは式をパススルー SQL に挿入できます。たとえば、いくつかの値の中央値を計算する関数があると、この関数を Tableau 列 [Sales] に対して呼び出す方法は次のとおりです。

```
RAWSQLAGG_REAL("MEDIAN(%1)", [Sales])
```

Tableau では式が解釈されないため、集計を定義する必要もあります。集計式を使用する場合は、RAWSQLAGG 関数を使用できます。

RAWSQL パススルー関数に関係が含まれている場合、この関数は、抽出やパブリッシュされたデータソースでは動作しません。

RAWSQL 関数

Tableau では、次の RAWSQL 関数を利用できます。

RAWSQL_BOOL("sql_expr", [arg1], ...[argN])

指定された SQL 式からブールの結果を返します。SQL 式は参照元データベースに直接渡されます。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。

例

次の例では、%1 は [Sales]、%2 は [Profit] に等しくなります。

```
RAWSQL_BOOL("IIF( %1 > %2, True, False)", [Sales], [Profit])
```

RAWSQL_DATE("sql_expr", [arg1], ...[argN])

指定された SQL 式から日付の結果を返します。SQL 式は参照元データベースに直接渡されます。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。

例

次の例では、%1 は [Order Date] に等しくなります。

```
RAWSQL_DATE("%1", [Order Date])
```

RAWSQL_DATETIME(“sql_expr”, [arg1], ...[argN])

指定された SQL 式から日付と時刻の結果を返します。SQL 式は参照元データベースに直接渡されます。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。次の例では、%1 は [Delivery Date] に等しくなります。

例

```
RAWSQL_DATETIME("MIN(%1)", [Delivery Date])
```

RAWSQL_INT(“sql_expr”, [arg1], ...[argN])

指定された SQL 式から整数の結果を返します。SQL 式は参照元データベースに直接渡されます。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。次の例では、%1 は [Sales] に等しくなります。

例

```
RAWSQL_INT("500 + %1", [Sales])
```

RAWSQL_REAL(“sql_expr”, [arg1], ...[argN])

参照元データベースに直接渡される指定された SQL 式から数値結果を返します。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。次の例では、%1 は [Sales] に等しくなります。

例

```
RAWSQL_REAL("-123.98 * %1", [Sales])
```

RAWSQL_SPATIAL

参照元データソースに直接渡される指定された SQL 式から空間を返します。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。

例

次の例では、%1 は [Geometry] に等しくなります。

```
RAWSQL_SPATIAL("%1", [Geometry])
```

RAWSQL_STR("sql_expr", [arg1], ...[argN])

参照元データベースに直接渡される指定された SQL 式から文字列を返します。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。次の例では、%1 は [Customer Name] に等しくなります。

例

```
RAWSQL_STR("%1", [Customer Name])
```

RAWSQLAGG_BOOL("sql_expr", [arg1], ...[argN])

指定された集計 SQL 式からブールの結果を返します。SQL 式は参照元データベースに直接渡されます。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。

例

次の例では、%1 は [Sales]、%2 は [Profit] に等しくなります。

```
RAWSQLAGG_BOOL("SUM(%1) > SUM(%2)", [Sales], [Profit])
```

RAWSQLAGG_DATE("sql_expr", [arg1], ...[argN])

指定された集計 SQL 式から日付の結果を返します。SQL 式は参照元データベースに直接渡されます。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。次の例では、%1 は [Order Date] に等しくなります。

例

```
RAWSQLAGG_DATE("MAX(%1)", [Order Date])
```

RAWSQLAGG_DATETIME("sql_expr", [arg1], ...[argN])

指定された集計 SQL 式から日付と時刻の結果を返します。SQL 式は参照元データベースに直接渡されます。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。次の例では、%1 は [Delivery Date] に等しくなります。

例

```
RAWSQLAGG_DATETIME("MIN(%1)", [Delivery Date])
```

RAWSQLAGG_INT("sql_expr", [arg1,] ...[argN])

指定された集計 SQL 式から整数の結果を返します。SQL 式は参照元データベースに直接渡されます。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。次の例では、%1 は [Sales] に等しくなります。

例

```
RAWSQLAGG_INT("500 + SUM(%1)", [Sales])
```

RAWSQLAGG_REAL("sql_expr", [arg1,] ...[argN])

参照元データベースに直接渡される指定された集計 SQL 式から数値結果を返します。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。次の例では、%1 は [Sales] に等しくなります。

例

```
RAWSQLAGG_REAL("SUM( %1)", [Sales])
```

RAWSQLAGG_STR("sql_expr", [arg1,] ...[argN])

参照元データベースに直接渡される指定された集計 SQL 式から文字列を返します。SQL 式では、データベース値の代替構文として %n を使用してください。この例では、%1 は [Discount] に等しくなります。

例

```
RAWSQLAGG_STR("AVG(%1)", [Discount])
```

空間関数

空間関数を使用すると、高度な空間分析を実行し、テキストファイルやスプレッドシートなど他の形式のデータを含む空間ファイルを組み合わせることができます。

AREA

構文 `AREA(Spatial Polygon, 'units')`

出力 数値

定義 `<spatial polygon>` の総表面積を返します。

例 `AREA([Geometry], 'feet')`

注 対応している単位名 (計算では 'miles' のように引用符で囲む必要があります):

- メートル: meters、metres、m
- キロメートル: kilometers、kilometres、km
- マイル: miles、mi
- フィート: feet、ft

BUFFER

構文 `BUFFER(Spatial Point, distance, 'units')`

文 `BUFFER(Linestring, distance, 'units')`

- メートル: meters、metres、m
- キロメートル: kilometers、kilometres、km
- マイル: miles、mi
- フィート: feet、ft

出 ジオメトリ

力

定義 空間ポイントの場合、半径が <distance> と <unit> の値で決まる、<spatial point> を中心とする多角形の形状を返します。

ラインストリングの場合、ラインストリングから半径距離内のすべての点を含めることによって形成される多角形を計算します。

例 `BUFFER([Spatial Point Geometry], 25, 'mi')`

`BUFFER(MAKEPOINT(47.59, -122.32), 3, 'km')`

`BUFFER(MAKELINE(MAKEPOINT(0, 20), MAKEPOINT(30, 30)), 20, 'km')`

注 対応している単位名 (計算では 'miles' のように引用符で囲む必要があります):

- メートル: meters、metres、m
- キロメートル: kilometers、kilometres、km
- マイル: miles、mi
- フィート: feet、ft

DIFFERENCE

構文 `DIFFERENCE(Spatial, Spatial)`

出力 空間ポリゴン

定義 2番目の引数のすべての領域が、重複する領域内の最初の引数から切り取られたときに残る領域の部分を計算します。重複しない領域内の2番目の引数の領域を切り捨てます。

例 `DIFFERENCE(Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`

注 空間ポイントやラインではなく、空間ポリゴンとマルチポリゴンがサポートされません。

DISTANCE

構文 `DISTANCE(SpatialPoint1, SpatialPoint2, 'units')`

出力	数値
定義	指定された <unit> で 2 つのポイント間の距離を返します。
例	<code>DISTANCE([Origin Point],[Destination Point], 'km')</code>
注	対応している単位名 (計算では 'miles' のように引用符で囲む必要があります): <ul style="list-style-type: none">• メートル: <code>meters</code>、<code>metres</code>、<code>m</code>• キロメートル: <code>kilometers</code>、<code>kilometres</code>、<code>km</code>• マイル: <code>miles</code>、<code>mi</code>• フィート: <code>feet</code>、<code>ft</code>
データベースの制限	この関数はライブ接続でのみ作成することができますが、データソースが抽出に変換された場合も引き続き機能します。

INTERSECTION

構文	<code>INTERSECTION (spatial, spatial)</code>
出力	多角形
定義	最初の引数の領域と重複する 2 番目の引数の領域の部分を計算して返します。
例	<code>INTERSECTION (Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)</code>
注	空間ポイントやラインではなく、空間ポリゴンとマルチポリゴンがサポートされません。

INTERSECTS

構文	<code>INTERSECTS (geometry1, geometry2)</code>
出力	ブール値
定義	2 つのジオメトリが空間で重なっているかどうかを示す True または False を返します。

注 サポートされている組み合わせ: ポイント/ポリゴン、ライン/ポリゴン、およびポリゴン/ポリゴン

MAKELINE

構文 `MAKELINE(SpatialPoint1, SpatialPoint2)`

出力 ジオメトリ(線)

定義 2点間に線のマークを生成します

例 `MAKELINE(MAKEPOINT(47.59, -122.32), MAKEPOINT(48.5, -123.1))`

注 出発地と目的地のマップを作成するのに役立ちます。

MAKEPOINT

構文 `MAKEPOINT(latitude, longitude, [SRID])`

出力 ジオメトリ(点)

定義 <latitude> 列および <longitude> 列のデータを、空間オブジェクトに変換します。

オプションの <SRID> 引数を追加すると、入力として他の投影地理座標を使用できます。

例 `MAKEPOINT(48.5, -123.1)`

`MAKEPOINT([AirportLatitude], [AirportLongitude])`

`MAKEPOINT([Xcoord], [Ycoord], 3493)`

注 `MAKEPOINT` では、自動的に生成された緯度と経度のフィールドを使用できません。データソースには座標がネイティブに含まれている必要があります。

`SRID` は、**ESPG 参照系コード**を使用して座標系を指定する空間参照識別子です。`SRID` を指定しない場合は `WGS84` が使用され、パラメーターは度を単位とする緯度/経度で処理されます。

`MAKEPOINT` を使用すると、データソースを空間的に有効化し、空間結合を

使用している空間ファイルと結合することができます。詳細については、[Tableau で空間ファイルを結合する ページ1724](#)を参照してください。

LENGTH

構文	<code>LENGTH(geometry, 'units')</code>
出力	数値
定義	指定された <units> を使用して、<geometry> 内の 1 つまたは複数のラインストリングの測地パスの長さを返します。
例	<code>LENGTH([Spatial], 'metres')</code>
注	ジオメトリ引数にラインストリングがない場合、他の要素は許可されますが、結果は <NaN> になります。

OUTLINE

構文	<code>OUTLINE(spatial polygon)</code>
出力	ジオメトリ
定義	多角形のジオメトリをラインストリングに変換します。
注	塗りつぶしとは異なるスタイルを設定できる、枠線用の別のレイヤーを作成する場合に便利です。 マルチ多角形内の多角形をサポートします。

SHAPETYPE

構文	<code>SHAPETYPE(geometry)</code>
出力	文字列
定義	Empty、Point、MultiPoint、LineString、MultiLineString、Polygon、MultiPolygon、Mixed、およびサポートされていないものなどの空間 <geometry> の構造を説明する文字列を返します。

例 `SHAPE_TYPE(MAKEPOINT(48.5, -123.1)) = "Point"`

SYMDIFFERENCE

構文 `SYMDIFFERENCE(spatial, spatial)`

出力 ジオメトリ

定義 最初の引数の領域と重複する2番目の引数の領域の部分を計算し、両方の領域から切り捨てます。両方の引数から領域の残りの部分を返します。

例 `SYMDIFFERENCE(Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`

VALIDATE

構文 `VALIDATE(spatial geometry)`

出力 ジオメトリ

定義 空間値内のジオメトリのトポロジの正確性を確認します。ポリゴンの周囲が交差するなどの問題により値を分析に使用できない場合、結果は `null` になります。ジオメトリが正しければ、結果は元のジオメトリになります。

例 `UNION(VALIDATE([Geometry]))`

その他の関数

詳細については、「[パススルー関数 \(RAWSQL\)](#)」を参照してください。

- [正規表現 下](#)
- [Hadoop Hive 固有の関数 ページ2324](#)
- [Google BigQuery 固有の関数 ページ2327](#)

正規表現

`REGEXP_REPLACE(string, pattern, replacement)`

正規表現のパターンが置換文字列に置き換えられている特定の文字列のコピーを返します。この関数はテキストファイル、Hadoop Hive、Google BigQuery、PostgreSQL、Tableau Data Extract、Microsoft Excel、Salesforce、Vertica、Pivotal Greenplum、Teradata (バージョン 14.1 以上)、Snowflake、および Oracle データソースで利用できます。

Tableau データ抽出では、パターンおよび置換を定数にする必要があります。

正規表現の構文の詳細については、お使いのデータソースのドキュメントを参照してください。Tableau 抽出の場合、正規表現の構文は ICU 規格 (Unicode の国際的なコンポーネント)、Unicode サポートのための成熟した C/C++ ライブラリと Java ライブラリのオープンソースプロジェクト、ソフトウェアの国際化、およびソフトウェアのグローバル化に準拠しています。オンラインの ICU ユーザーガイドの「[正規表現](#)」のページを参照してください。

例

```
REGEXP_REPLACE('abc 123', 's', '-') = 'abc-123'
```

REGEXP_MATCH(string, pattern)

指定した文字列のサブストリングが正規表現パターンに一致した場合に **true** を返します。この関数はテキストファイル、Google BigQuery、PostgreSQL、Tableau Data Extract、Microsoft Excel、Salesforce、Vertica、Pivotal Greenplum、Teradata (バージョン 14.1 以降)、Impala 2.3.0 (Cloudera Hadoop データソースを介して)、Snowflake、および Oracle データソースで利用できません。

Tableau データ抽出では、パターンを定数にする必要があります。

正規表現の構文の詳細については、お使いのデータソースのドキュメントを参照してください。Tableau 抽出の場合、正規表現の構文は ICU 規格 (Unicode の国際的なコンポーネント)、Unicode サポートのための成熟した C/C++ ライブラリと Java ライブラリのオープンソースプロジェクト、ソフトウェアの国際化、およびソフトウェアのグローバル化に準拠しています。オンラインの ICU ユーザーガイドの「[正規表現](#)」のページを参照してください。

例

```
REGEXP_MATCH('-([1234].[The.Market])-', '[s*(w*\.)\w*s*]')=true
```

REGEXP_EXTRACT(string, pattern)

正規表現のパターンと一致する文字列の一部を返します。この関数はテキストファイル、Hadoop Hive、Google BigQuery、PostgreSQL、Tableau Data Extract、Microsoft Excel、Salesforce、

Vertica、Pivotal Greenplum、Teradata (バージョン 14.1 以上)、Snowflake、および Oracle データソースで利用できます。

Tableau データ抽出では、パターンを定数にする必要があります。

正規表現の構文の詳細については、お使いのデータソースのドキュメントを参照してください。

Tableau 抽出の場合、正規表現の構文は ICU 規格 (Unicode の国際的なコンポーネント)、Unicode サポートのための成熟した C/C++ ライブラリと Java ライブラリのオープンソースプロジェクト、ソフトウェアの国際化、およびソフトウェアのグローバル化に準拠しています。オンラインの ICU ユーザーガイドの「[正規表現](#)」のページを参照してください。

例

```
REGEXP_EXTRACT('abc 123', '[a-z]+\s+(\d+)') = '123'
```

REGEXP_EXTRACT_NTH(string, pattern, index)

正規表現のパターンと一致する文字列の一部を返します。部分文字列は n 番目 (n は指定されたインデックス) のキャプチャリンググループと照合されます。index が 0 の場合、文字列全体が返されます。この関数は、テキストファイル、PostgreSQL、Tableau Data Extract、Microsoft Excel、Salesforce、Vertica、Pivotal Greenplum、Teradata (バージョン 14.1 以降)、および Oracle データソースで利用できます。

Tableau データ抽出では、パターンを定数にする必要があります。

正規表現の構文の詳細については、お使いのデータソースのドキュメントを参照してください。

Tableau 抽出の場合、正規表現の構文は ICU 規格 (Unicode の国際的なコンポーネント)、Unicode サポートのための成熟した C/C++ ライブラリと Java ライブラリのオープンソースプロジェクト、ソフトウェアの国際化、およびソフトウェアのグローバル化に準拠しています。オンラインの ICU ユーザーガイドの「[正規表現](#)」のページを参照してください。

例

```
REGEXP_EXTRACT_NTH('abc 123', '([a-z]+\s+)\s+(\d+)', 2) = '123'
```

Hadoop Hive 固有の関数

注: PARSE_URL および PARSE_URL_QUERY 関数は、Cloudera Impala データソースにのみ対応しています。

GET_JSON_OBJECT(JSON string, JSON path)

JSON パスに基づいた JSON 文字列内の JSON オブジェクトを返します。

PARSE_URL(string, url_part)

コンポーネントが url_part で定義されている特定の URL 文字列のコンポーネントを返します。有効な url_part の値は、'HOST'、'PATH'、'QUERY'、'REF'、'PROTOCOL'、'AUTHORITY'、'FILE'、'USERINFO' などです。

例

```
PARSE_URL('http://www.tableau.com', 'HOST') = 'www.tableau.com'
```

PARSE_URL_QUERY(string, key)

特定の URL 文字列内にある指定したクエリパラメーターの値を返します。クエリパラメーターはキーで定義されます。

例

```
PARSE_URL_QUERY('http://www.tableau.com?page=1&cat=4', 'page') = '1'
```

XPATH_BOOLEAN(XML string, XPath expression string)

XPath 式がノードに一致した場合、または true に評価された場合に true を返します。

例

```
XPATH_BOOLEAN('<values> <value id="0">1</value><value id="1">5</value>', 'values/value [@id="1"] = 5') = true
```

XPATH_DOUBLE(XML string, XPath expression string)

XPath 式の浮動小数点値を返します。

例

```
XPATH_DOUBLE('<values><value>1.0</value><value>5.5</value> </values>', 'sum(value/*)') = 6.5
```

XPATH_FLOAT(XML string, XPath expression string)

XPath 式の浮動小数点値を返します。

例

```
XPATH_FLOAT('<values><value>1.0</value><value>5.5</value> </values>', 'sum(value/*)') = 6.5
```

XPATH_INT(XML string, XPath expression string)

XPath 式の数値を返します。または、XPath 式が数字に評価できない場合はゼロを返します。

例

```
XPATH_INT('<values><value>1</value><value>5</value> </values>', 'sum(value/*)') = 6
```

XPATH_LONG(XML string, XPath expression string)

XPath 式の数値を返します。または、XPath 式が数字に評価できない場合はゼロを返します。

例

```
XPATH_LONG('<values><value>1</value><value>5</value> </values>', 'sum(value/*)') = 6
```

XPATH_SHORT(XML string, XPath expression string)

XPath 式の数値を返します。または、XPath 式が数字に評価できない場合はゼロを返します。

例

```
XPATH_SHORT('<values><value>1</value><value>5</value> </values>', 'sum(value/*)') = 6
```

XPATH_STRING(XML string, XPath expression string)

最初に一致したノードのテキストを返します。

例

```
XPATH_STRING('<sites ><url domain="org">http://www.w3.org</url> <url domain="com">http://www.tableau.com</url></sites>', 'sites/url[@domain="com"]') = 'http://www.tableau.com'
```

Google BigQuery 固有の関数

DOMAIN(string_url)

URL 文字列が指定された場合に、ドメインを文字列として返します。

例

```
DOMAIN('http://www.google.com:80/index.html') = 'google.com'
```

GROUP_CONCAT(expression)

各レコードの値をコンマで区切られた 1 つの文字列に連結します。この機能は、文字列に対して SUM() を実行するのと同じです。

例

```
GROUP_CONCAT(Region) = "Central,East,West"
```

HOST(string_url)

URL 文字列が指定された場合に、ホスト名を文字列として返します。

例

```
HOST('http://www.google.com:80/index.html') = 'www.google.com:80'
```

LOG2(number)

数値の対数 (底 2) を返します。

例

```
LOG2(16) = '4.00'
```

LTRIM_THIS(string, string)

最初の string から、2 つ目の string を先頭から削除した文字列を返します。

例

```
LTRIM_THIS('[-Sales-]', ['-']) = 'Sales-'
```

RTRIM_THIS(string, string)

最初の string から、2 つ目の string を末尾から削除した文字列を返します。

例

```
RTRIM_THIS('[-Market-]', '-') = '[-Market'
```

TIMESTAMP_TO_USEC(expression)

TIMESTAMP データ型を UNIX タイムスタンプ (ミリ秒単位) に変換します。

例

```
TIMESTAMP_TO_USEC(#2012-10-01 01:02:03#)=1349053323000000
```

USEC_TO_TIMESTAMP(expression)

UNIX タイムスタンプ (ミリ秒単位) を TIMESTAMP データ型に変換します。

例

```
USEC_TO_TIMESTAMP(1349053323000000) = #2012-10-01 01:02:03#
```

TLD(string_url)

URL 文字列が指定された場合に、URL 内のトップレベルドメインと国/地域ドメイン(ある場合)を返します。

例

```
TLD('http://www.google.com:80/index.html') = '.com'
```

```
TLD('http://www.google.co.uk:80/index.html') = '.co.uk'
```

関数についてより詳しく知りたいですか?

[関数のトピック](#)をご覧ください。

関連項目

Tableau 関数 (アルファベット順) 下

Tableau 関数 (アルファベット順)

このリファレンス内の Tableau 関数はアルファベット順に整理されています。文字をクリックすると、リスト内のその場所にジャンプします。Ctrl+F (Mac では Command-F) を使用して検索ボックスを開き、特定の関数を検索することもできます。

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

A

ABS

構文 ABS (number)

出力 数値 (正)

定義 指定された <number> の絶対値を返します。

例 ABS (-7) = 7
ABS ([Budget Variance])

2 番目の例では、**Budget Variance** フィールドに含まれているすべての数値の絶対値を返します。

注 **SIGN** ページ2380 も参照してください。

ACOS

構文 ACOS (number)

出力 数値 (ラジアン単位の角度)

定義 指定された <number> のアークコサイン (角度) を返します。

- 例 ACOS (-1) = 3.14159265358979
- 注 逆関数 **COS** ページ2337 は、ラジアン単位の角度を引数として受け取り、コサインを返します。

AND

- 構文 <expr1> AND <expr2>
- 定義 2つの式の論理積を実行します (この論理計算は、両方が **true** の場合に **true** を返します)。
- 出力 ブール値
- 例
- ```
IF [Season] = "Spring" AND "[Season] = "Fall"
THEN "It's the apocalypse and footwear doesn't matter"
END
```
- 「(季節 = 春) と(季節 = 秋) の両方が同時に真である場合は、「黙示録なので履き物は関係ありません」と返します。」
- 注 多くの場合、**IF** ページ2353 や **IIF** ページ2355 とともに使用されます。**NOT** ページ2371 と **OR** ページ2372 も参照してください。
- 両方の式が TRUE の場合 (つまり FALSE でも NULL でもない場合)、結果は TRUE になります。いずれかの式が NULL の場合、結果は NULL になります。それ以外の場合、結果は FALSE になります。
- AND 比較の結果がワークシートに表示される計算を作成すると、Tableau では TRUE や FALSE と表示されます。この設定を変更するには、書式設定ダイアログボックスの [書式設定] エリアを使用してください。

**注:** AND 演算子は、「短絡評価」を採用しています。そのため、最初の式が FALSE として評価された場合、2番目の式はまったく評価されません。このことは、最初の式が FALSE として評価されているときに、2番目の式でエラーが発生した場合に役に立ちます。なぜならば、短絡評価が採用されている場合、2番目の式は一度も評価されないからです。

## AREA

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>AREA(Spatial Polygon, 'units')</code>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 出力 | 数値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 定義 | <spatial polygon> の総表面積を返します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 例  | <code>AREA([Geometry], 'feet')</code>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 注  | 対応している単位名 (計算では 'miles' のように引用符で囲む必要があります): <ul style="list-style-type: none"> <li>メートル: <code>meters</code>、<code>metres</code>、<code>m</code></li> <li>キロメートル: <code>kilometers</code>、<code>kilometres</code>、<code>km</code></li> <li>マイル: <code>miles</code>、<code>mi</code></li> <li>フィート: <code>feet</code>、<code>ft</code></li> </ul> |

## ASCII

|    |                                         |
|----|-----------------------------------------|
| 構文 | <code>ASCII(string)</code>              |
| 出力 | 数値                                      |
| 定義 | <string> の最初の文字の <b>ASCII</b> コードを返します。 |
| 例  | <code>ASCII('A') = 65</code>            |
| 注  | これは <code>CHAR</code> 関数の逆です。           |

## ASIN

|    |                                                |
|----|------------------------------------------------|
| 構文 | <code>ASIN(number)</code>                      |
| 出力 | 数値 (ラジアン単位の角度)                                 |
| 定義 | 指定された <number> のアークサイン (角度) を返します。             |
| 例  | <code>ASIN(1) = 1.5707963267949</code>         |
| 注  | 逆関数 <b>SIN</b> ページ2380 は、ラジアン単位の角度を引数として受け取り、サ |

インを返します。

## ATAN

|    |                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | ATAN (number)                                                                                                  |
| 出力 | 数値 (ラジアン単位の角度)                                                                                                 |
| 定義 | 指定された <number> のアークタンジェント(角度) を返します。                                                                           |
| 例  | ATAN(180) = 1.5652408283942                                                                                    |
| 注  | 逆関数 TAN は、ラジアン単位の角度を引数として受け取り、タンジェントを返します。<br><a href="#">ATAN2</a> 下 と <a href="#">COT</a> ページ2337 も参照してください。 |

## ATAN2

|    |                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | ATAN2 (y number, x number)                                                                  |
| 出力 | 数値 (ラジアン単位の角度)                                                                              |
| 定義 | 2つの数値 (<y number> と <x number>) の間のアークタンジェント(角度) を返します。結果はラジアン単位です。                         |
| 例  | ATAN2 (2, 1) = 1.10714871779409                                                             |
| 注  | <a href="#">ATAN</a> 上、 <a href="#">TAN</a> ページ2384、 <a href="#">COT</a> ページ2337 も参照してください。 |

## ATTR

|    |                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | ATTR (expression)                                                        |
| 定義 | すべての行に単一の値がある場合に <expression> の値を返します。それ以外の場合はアスタリスクを返します。NULL 値は無視されます。 |



## AVG

|    |                                              |
|----|----------------------------------------------|
| 構文 | AVG(expression)                              |
| 定義 | <expression> 内のすべての値の平均を返します。Null 値は無視されません。 |
| 注  | AVG は数値フィールドでのみ使用できます。                       |

[先頭に戻る](#)

## B

## BUFFER

|    |                                                                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | BUFFER(Spatial Point, distance, 'units')                                                                                                                                                                       |
| 出力 | ジオメトリ                                                                                                                                                                                                          |
| 定義 | 半径が <distance> と <unit> の値で決まる、<spatial point> を中心とする多角形の形状を返します。                                                                                                                                              |
| 例  | <pre>BUFFER([Spatial Point Geometry], 25, 'mi')</pre><br><pre>BUFFER(MAKEPOINT(47.59, -122.32), 3, 'km')</pre>                                                                                                 |
| 注  | 対応している単位名 (計算では 'miles' のように引用符で囲む必要があります): <ul style="list-style-type: none"><li>• メートル: meters、metres、m</li><li>• キロメートル: kilometers、kilometres、km</li><li>• マイル: miles、mi</li><li>• フィート: feet、ft</li></ul> |

[先頭に戻る](#)

## C

## CASE

## 構文

```

CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END

```

## 出力

<then> の値のデータ型に応じて異なります。

## 定義

expression を評価し、指定されたオプション (<value1>、<value2> など) と比較します。value が式と一致した場合、**CASE** は対応する return を返します。一致しなかった場合は、(オプションの) 既定値を返します。既定値も一致した値もない場合は、Null を返します。

## 例

```

CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END

```

「[季節] フィールドを確認してください。値が「夏」の場合は、「サンダル」を返します。値が「冬」の場合は、「ブーツ」を返します。[季節] フィールドの内容が計算内の選択肢と一致しない場合は、「スニーカー」を返します。」

## 注

**IF** ページ2353 と **IIF** ページ2355 も参照してください。

**WHEN** ページ2389、**THEN** ページ2384、**ELSE** ページ2346、**END** ページ2347 とともに使用されます。

**ヒント:** 多くの場合、グループを使用して複雑な **CASE** 関数と同じ結果を取得したり、前の例のように **CASE** を使用してネイティブのグループ化機能を置き換えたりすることができます。自身のシナリオで、どちらの方がパフォーマンスがよいかを確認できます。

## CEILING

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文        | CEILING (number)                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 出力        | 整数                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 定義        | <number> を等しいかより大きな最も近い整数に切り上げます。                                                                                                                                                                                                                                      |
| 例         | CEILING (2.1) = 3                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 注         | <b>FLOOR</b> ページ2351 と <b>ROUND</b> ページ2378 も参照してください。                                                                                                                                                                                                                 |
| データベースの制限 | CEILING は次のコネクタで利用できます。Microsoft Excel、テキストファイル、統計ファイル、パブリッシュされたデータソース、Amazon EMR Hadoop Hive、Amazon Redshift、Cloudera Hadoop、DataStax Enterprise、Google Analytics、Google BigQuery、Hortonworks Hadoop Hive、MapR Hadoop Hive、Microsoft SQL Server、Salesforce、Spark SQL。 |

## CHAR

|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 構文 | CHAR (number)                      |
| 出力 | 文字列                                |
| 定義 | ASCII コード <number> で符号化される文字を返します。 |
| 例  | CHAR (65) = 'A'                    |
| 注  | これは ASCII 関数の逆です。                  |

## COLLECT

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 構文 | COLLECT (spatial)                   |
| 定義 | 引数フィールドの値を組み合わせる集計計算。NULL 値は無視されます。 |
| 注  | COLLECT は空間フィールドでのみ使用できます。          |

## CONTAINS

|    |                                                                                    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>CONTAINS(string, substring)</code>                                           |
| 出力 | ブール値                                                                               |
| 定義 | 指定された<string>に指定された<substring>が含まれている場合、 <b>true</b> を返します。                        |
| 例  | <code>CONTAINS("Calculation", "alcu") = true</code>                                |
| 注  | <b>論理関数</b> IN およびサポートしている <b>RegEx</b> については、 <b>その他の関数についてのドキュメント</b> も参照してください。 |

## CORR

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>CORR(expression1, expression2)</code>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 出力 | -1 から1 までの数値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 定義 | 2 つの式のピアソン相関係数を返します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 例  | <code>example</code>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 注  | <p>ピアソン相関係数は、2 つの変数の間の線形関係を測定します。結果は -1 から +1 の範囲となります。ここで、<b>1</b> は完全な正の線形関係を示し、<b>0</b> は変数間に線形関係がないことを示し、<b>-1</b> は完全な負の線形関係を示します。</p> <p><b>CORR</b> 結果の 2 乗は、線形傾向線モデルの <b>R-2 乗</b> の値に相当します。「<b>傾向線モデルの用語</b>」を参照してください。</p> <p><b>テーブル スコープの LOD 式での使用</b></p> <p><b>CORR</b> を使用すると、<b>テーブル スコープの詳細レベルの式</b>を使用して、集計していない散布図で相関関係を視覚化できます。例:</p> <pre>{CORR(Sales, Profit)}</pre> <p>詳細レベルの式では、相関はすべての行で実行します。<code>CORR(Sales, Profit)</code> (詳細レベルの式にするには括弧を使用しない) のような式を使用した場合、ビューはそれぞれ未定義の他のデータポイントを使用した散布図における、各個別ポイントの相関を示します。</p> |

データベースの制限 CORR は次のデータソースで利用できます。Tableau データ抽出、Cloudera Hive、EXASolution、Firebird (バージョン 3.0 以降)、Google BigQuery、Hortonworks Hadoop Hive、IBM PDA (Netezza)、Oracle、PostgreSQL、Presto、SybaseIQ、Teradata、Vertica。

他のデータソースについては、データを抽出するか WINDOW\_CORR を使用することを検討してください。「[表計算関数](#)」を参照してください。

## COS

構文  $\text{COS}(\text{number})$

引数の数値はラジアン単位の角度です。

出力 数値

定義 角度のコサインを返します。

例  $\text{COS}(\text{PI}() / 4) = 0.707106781186548$

注 逆関数 [ACOS](#) ページ2329 は、引数としてコサインを受け取り、角度をラジアン単位で返します。

[PI](#) ページ2374 も参照してください。

## COT

構文  $\text{COT}(\text{number})$

引数の数値はラジアン単位の角度です。

出力 数値

定義 角度のコタンジェントを返します。

例  $\text{COT}(\text{PI}() / 4) = 1$

注 [ATAN](#) ページ2332、[TAN](#) ページ2384、[PI](#) ページ2374 も参照してください。

## COUNT

|    |                              |
|----|------------------------------|
| 構文 | COUNT (expression)           |
| 定義 | アイテムの数を返します。Null 値は数に含まれません。 |

## COUNTD

|    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| 構文 | COUNTD (expression)                  |
| 定義 | グループ内の一意のアイテム数を返します。Null 値は数に含まれません。 |

## COVAR

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文        | COVAR (expression1, expression2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 定義        | 2つの式の標本共分散を返します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 注         | <p>共分散は2つの変数の変化をまとめて定量化します。ある変数の値が大きい場合は、平均して、他の変数の大きい値に対応している傾向があるため、プラスの共分散は変数が同じ方向に移動する傾向があることを示します。標本共分散では、母共分散で (COVARP 関数で) 使用される <math>n</math> ではなく、Null でないデータポイント数 <math>n-1</math> を使用して共分散計算を標準化します。標本共分散は、データが、大きな母集団に対する共分散の見積もりに使用されるランダムな標本の場合に適しています。</p> <p>&lt;expression1&gt; と &lt;expression2&gt; が同じ場合、たとえば、COVAR ([profit], [profit]) の場合、COVAR は値がどの程度広い範囲で分散しているかを示す値を返します。</p> <p>COVAR (X, X) の値は VAR (X) の値と同等であり、STDEV (X) ^2 の値とも同等です。</p> |
| データベースの制限 | <p>COVAR は次のデータソースで利用できます。Tableau データ抽出、Cloudera Hive、EXASolution、Firebird (バージョン 3.0 以降)、Google BigQuery、Hortonworks Hadoop Hive、IBM PDA (Netezza)、Oracle、PostgreSQL、Presto、SybaseIQ、Teradata、Vertica。</p> <p>他のデータソースについては、データを抽出するか WINDOW_COVAR を使用す</p>                                                                                                                                                                                                              |

ることを検討してください。「[表計算関数](#)」を参照してください。

## COVARP

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文        | COVARP (expression 1, expression2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 定義        | 2 つの式の母共分散を返します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 注         | <p>共分散は 2 つの変数の変化をまとめて定量化します。ある変数の値が大きい場合は、平均して、他の変数の大きい値に対応している傾向があるため、プラスの共分散は変数が同じ方向に移動する傾向があることを示します。母共分散は標本共分散に <math>(n-1)/n</math> を乗算したものです。ここで、<math>n</math> は Null でないデータポイントの合計です。母共分散は、対象のすべてのアイテムに対して利用可能なデータがある場合に最適です。反対に、アイテムのランダムなサブセットのみがある場合には、標本共分散 (COVAR 関数を使用) が適しています。</p> <p>&lt;expression1&gt; と &lt;expression2&gt; が同じ場合、たとえば、COVARP ([profit], [profit]) の場合、COVARP は値がどの程度広い範囲で分散しているかを示す値を返します。注: COVARP (X, X) の値は VARP (X) の値と同等であり、STDEVP (X) ^2 の値とも同等です。</p> |
| データベースの制限 | <p>COVARP は次のデータソースで利用できます。Tableau データ抽出、Cloudera Hive、EXASolution、Firebird (バージョン 3.0 以降)、Google BigQuery、Hortonworks Hadoop Hive、IBM PDA (Netezza)、Oracle、PostgreSQL、Presto、SybaseIQ、Teradata、Vertica。</p> <p>他のデータソースについては、データを抽出するか WINDOW_COVAR を使用することを検討してください。「<a href="#">表計算関数</a>」を参照してください。</p>                                                                                                                                                                                        |

[先頭に戻る](#)

## D

### DATE

文字列や数値の式を日付の型に変換する関数。式は、認識可能な形式である必要があります。

|    |                   |
|----|-------------------|
| 構文 | DATE (expression) |
|----|-------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 出力 | 日付                                                                                                                                                                                                                 |
| 定義 | 指定された数値、文字列、または日付の <expression> に対して、日付を返します。                                                                                                                                                                      |
| 例  | <pre>DATE([Employee Start Date])  DATE("September 22, 2018")  DATE("9/22/2018")  DATE(#2018-09-22 14:52#)</pre>                                                                                                    |
| 注  | <p><b>DATEPARSE</b> ページ2342 とは異なり、DATE は多くの標準的な日付形式を自動的に認識するため、パターンを指定する必要はありません。ただし、DATE が入力を読み取れない場合は、DATEPARSE を使用して形式を指定してみてください。</p> <p><b>MAKEDATE</b> ページ2364 も同様の関数ですが、MAKEDATE は年、月、日の数値を入力する必要があります。</p> |

## DATEADD

日付部分 (月、日など) に指定された期間を開始日に加えます。

|    |                                                                                                                                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>DATEADD(date_part, interval, date)</code>                                                                                                                     |
| 出力 | 日付                                                                                                                                                                  |
| 定義 | 指定された日付の指定された <date_part> に、<interval> で指定された数値を追加した日付を返します。例えば、開始日に 3 か月を足したり、12 日間を足したりするなどです。                                                                    |
| 例  | <p>すべての締め切り日を 1 週間延長する</p> <pre>DATEADD('week', 1, [due date])</pre> <p>2021 年 2 月 20 日の 280 日後</p> <pre>DATEADD('day', 280, #2/20/21#) = #November 27, 2021#</pre> |
| 注  | ISO 8601 の日付をサポートしています。                                                                                                                                             |



## DATEDIFF

2 つの日付の差を日付部分 (週、年など) の数で返します。

構文 `DATEDIFF(date_part, date1, date2, [start_of_week])`

出力 整数

定義 `date_part` の単位で表された、`date1` と `date2` の差異を返します。例えば、バンドに入った日と抜けた日を引き算して、その人がバンドにいた期間を確認します。

例 1986 年 3 月 25 日と 2021 年 2 月 20 日の間の日数

```
DATEDIFF('day', #3/25/1986#, #2/20/2021#) = 12,751
```

その人がバンドに参加していた月数

```
DATEDIFF('month', [date joined band], [date left band])
```

注 ISO 8601 の日付をサポートしています。

## DATENAME

指定された日付部分の名前を、個別の文字列として返します。

構文 `DATENAME(date_part, date, [start_of_week])`

出力 文字列

定義 日付の `<date_part>` を文字列として返します。

例 `DATENAME('year', #3/25/1986#) = "1986"`

```
DATENAME('month', #1986-03-25#) = "March"
```

注 ISO 8601 の日付をサポートしています。

よく似た計算に [DATEPART](#) 次のページがあります。これは、指定された日付部分の値を、連続した整数として返します。DATEPART は数値演算であるため、より高速に処理できます。

計算結果の属性 (ディメンションかメジャーか、連続か不連続か) と日付の書式を変更すると、DATEPART と DATENAME の結果は同じ書式にできます。

逆関数 **DATEPARSE** 下 は、文字列値を受け取り、日付として書式設定します。

## DATEPARSE

特別にフォーマットされた文字列を日付として返します。

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文                 | <code>DATEPARSE (date_format, date_string)</code>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 出力                 | 日付                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 定義                 | <date_format> 引数は <date_string> フィールドがどのように配置されているかを示します。文字列フィールドはさまざまな順序で配置することができるため、<date_format> は正確に一致する必要があります。詳細については、「 <a href="#">フィールドを日付フィールドに変換する</a> 」を参照してください。                                                                                                                                        |
| 例                  | <code>DATEPARSE ('yyyy-MM-dd', "1986-03-25") = #March 25, 1986#</code>                                                                                                                                                                                                                                               |
| 注                  | <p><b>DATE</b> ページ2339 は、多くの標準的な日付形式を自動的に認識する類似の関数です。DATE で入力パターンを認識できない場合は、DATEPARSE の方が適している可能性があります。</p> <p><b>MAKEDATE</b> ページ2364 も同様の関数ですが、MAKEDATE は年、月、日の数値を入力する必要があります。</p> <p>日付を分解して日付部分の値を返す逆関数は、<b>DATEPART</b> 下 (整数出力) と <b>DATENAME</b> 前のページ (文字列出力) です。</p>                                        |
| データの<br>ベースの<br>制限 | <p>DATEPARSE は次のコネクタで利用できます。レガシーでない Excel とテキストファイルの接続、Amazon EMR Hadoop Hive、Cloudera Hadoop、Google スプレッドシート、Hortonworks Hadoop Hive、MapR Hadoop Hive、MySQL、Oracle、PostgreSQL、および Tableau 抽出。書式設定によってはすべての接続で使用できない場合があります。</p> <p>DATEPARSE は Hive バリエントではサポートされていません。サポートされているのは、Denodo、Drill、Snowflake のみです。</p> |

## DATEPART

指定された日付部分の名前を、整数として返します。

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>DATEPART(date_part, date, [start_of_week])</code>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 出力 | 整数                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 定義 | 日付の <date_part> を整数として返します。                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 例  | <pre>DATEPART('year', #1986-03-25#) = 1986 DATEPART('month', #1986-03-25#) = 3</pre>                                                                                                                                                                                                                       |
| 注  | <p>ISO 8601 の日付をサポートしています。</p> <p>よく似た計算に <a href="#">DATENAME ページ2341</a> があります。これは、指定された日付部分の名前を、個別の文字列として返します。DATEPART は数値演算であるため、より高速に処理できます。フィールドの属性 (ディメンションかメジャーか、連続か不連続か) と日付の書式を変更すると、DATEPART と DATENAME の結果は同じ書式にできます。</p> <p>逆関数 <a href="#">DATEPARSE 前のページ</a> は、文字列値を受け取り、日付として書式設定します。</p> |

## DATETIME

|    |                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>DATETIME(expression)</code>                                          |
| 出力 | 日時                                                                         |
| 定義 | 指定された数値、文字列、または日付式に対する日付時刻を返します。                                           |
| 例  | <code>DATETIME("April 15, 2005 07:59:00") = April 15, 2005 07:59:00</code> |

## DATETRUNC

この関数は、日付の丸め機能と考えることができます。特定の日付を受け取り、希望する特別な条件でその日付の変化形を返します。すべての日付には、日、月、四半期、および年の値が必ずあるため、DATETRUNC は、指定された日付部分までの各日付部分に最小値を設定します。詳細については、例を参照してください。

|    |                                                          |
|----|----------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>DATETRUNC(date_part, date, [start_of_week])</code> |
|----|----------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 出力 | 日付                                                                                                                                                                                                                                    |
| 定義 | <date_part> で指定された精度で <date> を切り捨てます。この関数は新しい日付を返します。たとえば、月の中旬にある日付を月レベルで丸めた場合、この関数はその月の第 1 日を返します。                                                                                                                                   |
| 例  | <pre>DATETRUNC('day', #9/22/2018#) = #9/22/2018#</pre> <pre>DATETRUNC('iso-week', #9/22/2018#) = #9/17/2018#</pre> <p>(2018/9/22 を含む週の月曜日)</p> <pre>DATETRUNC(quarter, #9/22/2018#) = #7/1/2018#</pre> <p>(2018/9/22 を含む四半期の最初の日)</p> |

注: 週とISO 週では、start\_of\_week が影響します。ISO 週の始まりは、常に月曜日です。この例のロケールでは、start\_of\_week が指定されていない場合、週の始まりは日曜日になります。

|   |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 注 | <p>ISO 8601 の日付をサポートしています。</p> <p>DATETRUNC は、たとえば、Viz の日時フィールドの時刻の表示を停止するためなどに使用しないでください。日付の表示を切り捨てたい場合は、日付の精度を丸めるのではなく、<b>書式を調整</b>してください。</p> <p>例えば、DATETRUNC('day', #5/17/2022 3:12:48 PM#) は、viz で秒まで表示される書式設定の場合、5/17/2022 12:00:00 AM と表示されません。</p> |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## DAY

日付の日の部分 (1 ~ 31) を整数として返します。

|    |                                |
|----|--------------------------------|
| 構文 | DAY (date)                     |
| 出力 | 整数                             |
| 定義 | 指定された <date> の日の部分を整数として返します。  |
| 例  | Day(#September 22, 2018#) = 22 |

注 [WEEK](#) ページ2389、[MONTH](#) ページ2371、[Quarter](#) ページ2376、[YEAR](#) ページ2391、および ISO の相当するものも参照してください。

## DEGREES

構文 `DEGREES (number)`

引数の数値はラジアン単位の角度です。

出力 数値 (度)

定義 ラジアン単位の角度を度単位に変換します。

例 `DEGREES (PI ( ) / 4) = 45.0`

注 逆関数 [RADIAN](#) ページ2376 は、角度を度単位で受け取り、ラジアン単位で返します。

[PI](#) ページ2374 ( ) も参照してください。

## DISTANCE

構文 `DISTANCE (<SpatialPoint1>, <SpatialPoint2>, 'units')`

出力 数値

定義 指定された units で 2 つのポイント間の距離を返します。

例 `DISTANCE ([Origin Point], [Destination Point], 'km')`

注 対応している単位名 (計算では引用符で囲む必要があります):

- メートル: `meters`、`metres`、`m`
- キロメートル: `kilometers`、`kilometres`、`km`
- マイル: `miles`、`mi`
- フィート: `feet`、`ft`

データベースの制限 この関数はライブ接続でのみ作成することができますが、データソースが抽出に変換された場合も引き続き機能します。

## DIV

|    |                                            |
|----|--------------------------------------------|
| 構文 | <code>DIV(integer1, integer2)</code>       |
| 出力 | 整数                                         |
| 定義 | <integer1> を <integer2> で割った割り算の整数部分を返します。 |
| 例  | <code>DIV(11,2) = 5</code>                 |

## DOMAIN

`DOMAIN(string_url)`

Google BigQuery に接続時のみサポートしています。詳細については、「[その他の関数](#)」を参照してください。

[先頭に戻る](#)

## E

## ELSE

|    |                                                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <pre> CASE &lt;expression&gt; WHEN &lt;value1&gt; THEN &lt;then1&gt; WHEN &lt;value2&gt; THEN &lt;then2&gt; ... [<b>ELSE</b> &lt;default&gt;] END </pre>          |
| 定義 | IF 式または CASE 式で、テスト結果がいずれも <b>true</b> でない場合に返す既定値を指定するためのオプションの部分。                                                                                               |
| 例  | <pre> IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals' ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots' <b>ELSE</b> 'Sneakers' END  CASE [Season] WHEN 'Summer' THEN 'Sandals' </pre> |

```
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

注 **CASE** ページ2334、**WHEN** ページ2389、**IF** ページ2353、**ELSEIF** 下、**THEN** ページ2384、**END** 下 とともに使用されます。

ELSE は CASE と IF のオプションです。ELSE が指定されていない計算では、<test> がいずれも **true** でない場合、計算全体で **Null** が返されます。

ELSE は条件 ([Season] = "Winter" など) を必要とせず、Null 処理の一種と考えることができます。

## ELSEIF

構文 **[ELSEIF** <test2> THEN <then2>]

定義 IF 式のオプションの部分であり、最初の IF に一致しない場合に追加の条件を指定するために使用されます。

例

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSEIF [Season] = "Spring" THEN 'Sneakers'
ELSEIF [Season] = "Autumn" THEN 'Sneakers'
ELSE 'Bare feet'
END
```

注 **IF** ページ2353、**THEN** ページ2384、**ELSE** 前のページ、**END** 下 とともに使用されます。

ELSEIF は、追加の IF 句と考えることができます。ELSEIF はオプションであり、複数回繰り返すことができます。

ELSE とは異なり、ELSEIF には条件が必要です ([Season] = "Winter" など)。

## END

定義 IF 式または CASE 式を閉じるために使用されます。

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 例 | <pre>IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals' ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots' ELSE 'Sneakers' <b>END</b></pre> <p>「[季節]=[夏]の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、次の式を確認します。「季節]=[冬]の場合、「ブーツ」を返します。どちらの式も <b>true</b> でない場合は、「スニーカー」を返します。」</p> <pre>CASE [Season] WHEN 'Summer' THEN 'Sandals' WHEN 'Winter' THEN 'Boots' ELSE 'Sneakers' <b>END</b></pre> <p>「[季節] フィールドを確認してください。値が「夏」の場合は、「サンダル」を返します。値が「冬」の場合は、「ブーツ」を返します。[季節] フィールドの内容が計算内の選択肢と一致しない場合は、「スニーカー」を返します。」</p> |
| 注 | <b>CASE</b> ページ2334、 <b>WHEN</b> ページ2389、 <b>IF</b> ページ2353、 <b>ELSEIF</b> 前のページ、 <b>THEN</b> ページ2384、 <b>ELSE</b> ページ2346 とともに使用されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## ENDSWITH

## ENDSWITH

|    |                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | ENDSWITH(string, substring)                                               |
| 出力 | ブール値                                                                      |
| 定義 | 指定された<string> が指定された<substring> で終わる場合、 <b>true</b> を返します。行末の空白は無視されます。   |
| 例  | ENDSWITH("Tableau", "leau") = true                                        |
| 注  | サポートしている <b>RegEx</b> については、 <a href="#">その他の関数についてのドキュメント</a> も参照してください。 |



## EXCLUDE

詳細については、「[詳細レベル表現](#)」を参照してください。

## EXP

|    |                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>EXP(number)</code>                                               |
| 出力 | 数値                                                                     |
| 定義 | 指定された <number> で <b>e</b> を累乗した値を返します。                                 |
| 例  | <code>EXP(2) = 7.389</code><br><code>EXP(-[Growth Rate]*[Time])</code> |
| 注  | <a href="#">LN</a> ページ2362 も参照してください。                                  |

[先頭に戻る](#)

## F

## FIND

|    |                                                                                                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>FIND(string, substring, [start])</code>                                                                                                                                                    |
| 出力 | 数値                                                                                                                                                                                               |
| 定義 | <string> 内の <substring> のインデックス位置を返します。部分文字列が見つからない場合は、0 を返します。文字列の最初の文字の位置は 1 です。<br><br>オプションの数値引数 start を追加した場合、関数は開始位置より前に出現する部分文字列のインスタンスをすべて無視します。                                         |
| 例  | <code>FIND("Calculation", "alcu") = 2</code><br><code>FIND("Calculation", "Computer") = 0</code><br><code>FIND("Calculation", "a", 3) = 7</code><br><code>FIND("Calculation", "a", 2) = 2</code> |

```
FIND("Calculation", "a", 8) = 0
```

注 サポートしている **RegEx** については、[その他の関数についてのドキュメント](#)も参照してください。

## FINDNTH

構文 `FINDNTH(string, substring, occurrence)`

出力 数値

定義 指定された <string> 内の <substring> が n 番目に現れる位置を返します。ここで、n は <occurrence> 引数で定義されます。

例 `FINDNTH("Calculation", "a", 2) = 7`

注 FINDNTH はすべてのデータソースで使用できるわけではありません。  
サポートしている **RegEx** については、[その他の関数についてのドキュメント](#)も参照してください。

## FIRST

`FIRST()`

詳細については、「[表計算の関数](#)」を参照してください。

## FIXED

詳細については、「[詳細レベル表現](#)」を参照してください。

## FLOAT

構文 `FLOAT(expression)`

出力 浮動小数点数 (10進数)

定義 引数を浮動小数点数としてキャストします。

例 `FLOAT(3) = 3.000`

注 整数を返す **INT** ページ2356 も参照してください。

## FLOOR

構文 `FLOOR(number)`

出力 整数

定義 <number> を等しいかより小さな最も近い整数に切り下げます。

例 `FLOOR(7.9) = 7`

注 **CEILING** ページ2335 と **ROUND** ページ2378 も参照してください。

データベースの制限 FLOOR は次のコネクタで利用できます。Microsoft Excel、テキストファイル、統計ファイル、パブリッシュされたデータソース、Amazon EMR Hadoop Hive、Cloudera Hadoop、DataStax Enterprise、Google Analytics、Google BigQuery、Hortonworks Hadoop Hive、MapR Hadoop Hive、Microsoft SQL Server、Salesforce、Spark SQL。

## FULLNAME

構文 `FULLNAME ( )`

出力 文字列

定義 現在のユーザーのフルネームを返します。

例 `FULLNAME ( )`

サインインしたユーザーのフルネームを返します (「Hamlin Myrer」など)。

`[Manager] = FULLNAME ( )`

Hamlin Myrer というマネージャーがサインインしている場合、この例では、ビューの [マネージャー] フィールドに「Hamlin Myrer」が含まれているときにのみ TRUE を返します。

注 この関数は以下をチェックします。

- **Tableau Cloud** および **Tableau Server**: サインインしたユーザーのフルネーム
- **Tableau Desktop**: ユーザーのローカルまたはネットワークのフルネーム

#### ユーザー フィルター

フィルターとして使用すると、[Username field] = FULLNAME( ) などの計算フィールドにより、サーバーにサインインしているユーザーと関連性のあるデータのみを表示するユーザー フィルターを作成できます。

[先頭に戻る](#)

## G

### GET\_JSON\_OBJECT

GET\_JSON\_OBJECT(JSON string, JSON path)

Hadoop Hive に接続時のみサポートしています。詳細については、「[その他の関数](#)」を参照してください。

### GROUP\_CONCAT

GROUP\_CONCAT(expression)

Google BigQuery に接続時のみサポートしています。詳細については、「[その他の関数](#)」を参照してください。

[先頭に戻る](#)

## H

### HEXBINX

|    |                                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------|
| 構文 | HEXBINX(number, number)                                             |
| 出力 | 数値                                                                  |
| 定義 | x、y 座標を最も近い六角形のピンの x 座標にマッピングします。ピンの横幅は 1 です。入力時には適切に拡大縮小する必要があります。 |

例 `HEXBINX([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`

注 `HEXBINX` と `HEXBINY` は、六角形のピン用のピニング関数とプロット関数です。六角形のピンは、マップなどの *x/y* 平面内でデータを可視化するための効率的で洗練されたオプションです。ピンは六角形なので、各ピンは円に近似し、データ点からピンの中心への距離のばらつきを最小限に抑えます。これにより、クラスタリングがより正確かつ有益なものになります。

## HEXBINY

構文 `HEXBINY(number, number)`

出力 数値

定義 *x*、*y* 座標を最も近い六角形のピンの *y* 座標にマッピングします。ピンの横幅は 1 です。入力時には適切に拡大縮小する必要があります。

例 `HEXBINY([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`

注 `HEXBINX` 前のページも参照してください。

## HOST

`HOST(string_url)`

Google BigQuery に接続時のみサポートしています。詳細については、「[その他の関数](#)」を参照してください。

[先頭に戻る](#)

I

## IF

構文

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

|    |                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 出力 | <then> の値のデータ型に応じて異なります。                                                                                                                                                                                                               |
| 定義 | 一連の式をテストし、最初の真の <test> の <then> 値を返します。                                                                                                                                                                                                |
| 例  | <pre>IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals' ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots' ELSE 'Sneakers' <b>END</b></pre> <p>「[季節]=[夏]の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、次の式を確認します。「季節]=[冬]の場合、「ブーツ」を返します。どちらの式も <b>true</b> でない場合は、「スニーカー」を返します。」</p> |
| 注  | <p><b>IF</b> 前のページと<b>IIF</b> 見開きページも参照してください。</p> <p><b>ELSEIF</b> ページ2347、<b>THEN</b> ページ2384、<b>ELSE</b> ページ2346、<b>END</b> ページ2347 とともに使用されます。</p>                                                                                 |

## IFNULL

|    |                                                                                                                                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | IFNULL(expr1, expr2)                                                                                                                                                |
| 出力 | <expr> の値のデータ型に応じて異なります。                                                                                                                                            |
| 定義 | Null 以外の場合は <expr1> を返し、それ以外の場合は <expr2> を返します。                                                                                                                     |
| 例  | <pre>IFNULL([Assigned Room], "TBD")</pre> <p>「[割り当てられた部屋] フィールドが <b>Null</b> でない場合は、その値を返します。<b>[割り当てられた部屋]</b> フィールドが <b>Null</b> の場合は、代わりに「<b>TBD</b>」を返します。」</p> |
| 注  | <p><b>ISNULL</b> ページ2359 と比較します。IFNULL は常に値を返します。ISNULL はブール値 (<b>True</b> または <b>False</b>) を返します。</p> <p><b>ZN</b> ページ2392 も参照してください。</p>                         |

## IIF

構文 **IIF**(<test>, <then>, <else>, [<unknown>])

出力 式内の値のデータ型によって異なります。

定義 条件が満たされているかどうかを確認し(<test>)、テストが **true** の場合は <then> を返し、テストが **false** の場合は <else> を返し、テストが **Null** の場合は <unknown> のオプションの値を返します。オプションの **unknown** (不明) が指定されていない場合は、IIF は **Null** を返します。

例 `IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals', 'Other footwear')`

「季節」=「夏」の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、「その他の履物」を返します。」

```
IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals',
 IIF('Season' = 'Winter', 'Boots', 'Other footwear')
)
```

「季節」=「夏」の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、次の式を確認します。「季節」=「冬」の場合、「ブーツ」を返します。どちらも **true** でない場合は、「スニーカー」を返します。」

```
IIF('Season' = 'Summer', 'Sandals',
 IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',
 IIF('Season' = 'Spring', 'Sneakers', 'Other footwear')
)
)
```

「季節」=「夏」の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、次の式を確認します。「季節」=「冬」の場合、「ブーツ」を返します。どちらの式も **true** でない場合は、「スニーカー」を返します。」

注 **IF** ページ2353 と **CASE** ページ2334 も参照してください。

IIF には、(IF のように) ELSEIF や、(CASE のように) 繰り返される WHEN 句に相当するものではありません。代わりに、IIF ステートメントを <unknown> 要素としてネストすることで、複数のテストを順番に評価できます。最初 (一番外側) の **true** が返されます。

つまり、以下の計算では、**A=A** が **true** と評価されるとすぐに式の評価をやめるため、結果

はオレンジではなく赤になります。

```
IIF('A' = 'A', 'Red', IIF('B' = 'B', 'Orange', IIF('C' = 'D',
'Yellow', 'Green'))))
```

## IN

|    |                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <expr1> IN <expr2>                                                                                                             |
| 出力 | ブール値 (True または False)                                                                                                          |
| 定義 | <expr1> の値が <expr2> のいずれかの値と一致する場合、TRUE を返します。                                                                                 |
| 例  | SUM([Cost]) IN (1000, 15, 200)<br><br>「コストフィールドの値は 1000、15、または 200 ですか?」<br><br>[Field] IN [Set]<br><br>「フィールドの値はセット内に存在しますか?」 |
| 注  | <expr2> の値は、セット、リテラル値のリスト、または組み合わせフィールドにすることができます。<br><br><b>WHEN</b> ページ2389 も参照してください。                                       |

## INCLUDE

詳細については、「[詳細レベル表現](#)」を参照してください。

## INDEX

INDEX ( )

詳細については、「[表計算の関数](#)」を参照してください。

## INT

|    |                 |
|----|-----------------|
| 構文 | INT(expression) |
|----|-----------------|



|    |                                                                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 出力 | 整数                                                                                                                                                                      |
| 定義 | 引数を整数としてキャストします。引数が式の場合、この関数は結果をゼロに最も近い整数に丸めます。                                                                                                                         |
| 例  | $\text{INT}(8/3) = 2$<br>$\text{INT}(-9.7) = -9$                                                                                                                        |
| 注  | 文字列が整数に変換される場合、この文字列はまず浮動小数点数に変換されてから、丸められます。<br>小数を返す <b>FLOAT</b> ページ2350 も参照してください。<br><b>ROUND</b> ページ2378、 <b>CEILING</b> ページ2335、 <b>FLOOR</b> ページ2351 も参照してください。 |

## INTERSECTS

|    |                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>INTERSECTS (&lt;geometry1&gt;, &lt;geometry2&gt;)</code> |
| 出力 | ブール値                                                           |
| 定義 | 2つのジオメトリが空間で重なっているかどうかを示す <b>True</b> または <b>False</b> を返します。  |
| 注  | サポートされている組み合わせ: ポイント/ポリゴン、ライン/ポリゴン、およびポリゴン/ポリゴン                |

## ISDATE

文字列が有効な日付形式かどうかを確認します。

|    |                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>ISDATE (string)</code>                                                     |
| 出力 | ブール値                                                                             |
| 定義 | 指定された <string> が有効な日付の場合、 <b>true</b> を返します。                                     |
| 例  | <code>ISDATE (09/22/2018) = true</code><br><code>ISDATE (22SEP18) = false</code> |

注 必須の引数は文字列でなければなりません。ISDATE は、日付データ型のフィールドには使用できません。計算によりエラーが返されます。

## ISFULLNAME

|    |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | ISFULLNAME("User Full Name")                                                                                                                                                                                                                        |
| 出力 | ブール値                                                                                                                                                                                                                                                |
| 定義 | 現在のユーザーのフルネームが指定されたフルネームに一致する場合に TRUE を返し、一致しない場合は FALSE を返します。                                                                                                                                                                                     |
| 例  | ISFULLNAME("Hamlin Myrer")                                                                                                                                                                                                                          |
| 注  | <p>&lt;"User Full Name"&gt; 引数はフィールドではなくリテラル文字列である必要があります。</p> <p>この関数は以下をチェックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tableau Cloud および Tableau Server: サインインしたユーザーのフルネーム</li> <li>• Tableau Desktop: ユーザーのローカルまたはネットワークのフルネーム</li> </ul> |

## ISMEMBEROF

|    |                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | ISMEMBEROF("Group Name")                                                                            |
| 出力 | ブール値または Null                                                                                        |
| 定義 | 現在 Tableau を使用しているユーザーが指定された文字列と一致するグループのメンバーである場合は TRUE、メンバーでない場合は FALSE、サインインしていない場合は NULL を返します。 |
| 例  | <p>ISMEMBEROF('Superstars')</p> <p>ISMEMBEROF('domain.lan\Sales')</p>                               |
| 注  | <"Group Full Name"> 引数はフィールドではなくリテラル文字列である必要があります。                                                  |

Tableau Cloud または Tableau Server にユーザーがサインインしている場合、グループメンバーシップは Tableau グループによって決定されます。指定された文字列が「全ユーザー」の場合、この関数は TRUE を返します。

ISMEMBEROF ( ) 関数は、Active Directory のドメインにも対応しています。Active Directory ドメインは、グループ名を使用して計算内で宣言される必要があります。

## ISNULL

|    |                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | ISNULL (expression)                                                                              |
| 出力 | ブール値 (True または False)                                                                            |
| 定義 | <expression> が NULL の場合 (有効なデータが含まれていない場合)、true を返します。                                           |
| 例  | ISNULL ([Assigned Room])<br><br>「[割り当てられた部屋] フィールドは Null ですか?」                                   |
| 注  | <b>IFNULL</b> ページ2354 と比較します。IFNULL は常に値を返します。ISNULL はブール値を返します。<br><b>ZN</b> ページ2392 も参照してください。 |

## ISOQUARTER

|    |                                                                                                |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | ISOQUARTER (date)                                                                              |
| 出力 | 整数                                                                                             |
| 定義 | 指定された <date> の ISO8601 週ベースの四半期の部分を整数として返します。                                                  |
| 例  | ISOQUARTER (#1986-03-25#) = 1                                                                  |
| 注  | <b>ISOWEEK</b> 次のページ、 <b>ISOWEEKDAY</b> 次のページ、 <b>ISOYEAR</b> 次のページ、および非 ISO の相当するものも参照してください。 |

## ISOWEEK

|    |                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | ISOWEEK (date)                                                                            |
| 出力 | 整数                                                                                        |
| 定義 | 指定された <date> の ISO8601 週ベースの週を整数で返します。                                                    |
| 例  | ISOWEEK (#1986-03-25#) = 13                                                               |
| 注  | <b>ISOWEEKDAY</b> 下、 <b>ISOQUARTER</b> 前のページ、 <b>ISOYEAR</b> 下、および非 ISO の相当するものも参照してください。 |

## ISOWEEKDAY

|    |                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | ISOWEEKDAY (date)                                                                      |
| 出力 | 整数                                                                                     |
| 定義 | 指定された <date> の ISO8601 週ベースの曜日を整数で返します。                                                |
| 例  | ISOWEEKDAY (#1986-03-25#) = 2                                                          |
| 注  | <b>ISOWEEK</b> 上、 <b>ISOQUARTER</b> 前のページ、 <b>ISOYEAR</b> 下、および非 ISO の相当するものも参照してください。 |

## ISOYEAR

|    |                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | ISOYEAR (date)                                                                            |
| 出力 | 整数                                                                                        |
| 定義 | 指定された日付の ISO8601 週ベースの年の部分を整数として返します。                                                     |
| 例  | ISOYEAR (#1986-03-25#) = 1,986                                                            |
| 注  | <b>ISOWEEK</b> 上、 <b>ISOWEEKDAY</b> 上、 <b>ISOQUARTER</b> 前のページ、および非 ISO の相当するものも参照してください。 |

## ISUSERNAME

|    |                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | ISUSERNAME ("username")                                                                                                                                                                                                       |
| 出力 | ブール値                                                                                                                                                                                                                          |
| 定義 | 現在のユーザーのユーザー名が、指定された <username> に一致する場合は TRUE を、一致しない場合は FALSE を返します。                                                                                                                                                         |
| 例  | ISUSERNAME ("hmyrer")                                                                                                                                                                                                         |
| 注  | <"username"> 引数はフィールドではなくリテラル文字列である必要があります。<br><br>この関数は以下をチェックします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• Tableau Cloud および Tableau Server: サインインしたユーザーのフルネーム</li><li>• Tableau Desktop: ユーザーのローカルまたはネットワークのユーザー名</li></ul> |

[先頭に戻る](#)

J

[先頭に戻る](#)

K

[先頭に戻る](#)

L

## LAST

LAST ()

詳細については、「[表計算の関数](#)」を参照してください。

## LEFT

構文 LEFT (string, number)

|    |                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------|
| 出力 | 文字列                                                                    |
| 定義 | 文字列の左端から<number> 個の文字を返します。                                            |
| 例  | <code>LEFT("Matador", 4) = "Mata"</code>                               |
| 注  | <a href="#">MID ページ2368</a> と <a href="#">RIGHT ページ2378</a> も参照してください。 |

## LEN

|    |                                            |
|----|--------------------------------------------|
| 構文 | <code>LEN(string)</code>                   |
| 出力 | 数値                                         |
| 定義 | <string> の長さを返します。                         |
| 例  | <code>LEN("Matador") = 7</code>            |
| 注  | 空間関数 <a href="#">LENGTH</a> 下 と混同しないでください。 |

## LENGTH

|    |                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>LENGTH(geometry, 'units')</code>                                                              |
| 出力 | 数値                                                                                                  |
| 定義 | 指定された<units> を使用して、<geometry> 内の 1 つまたは複数のラインストリングの測地パスの長さを返します。                                    |
| 例  | <code>LENGTH([Spatial], 'metres')</code>                                                            |
| 注  | ジオメトリ引数にラインストリングがない場合、他の要素は許可されますが、結果は <NaN> になります。<br><br>文字列関数 <a href="#">LEN</a> 上 と混同しないでください。 |

## LN

|    |                         |
|----|-------------------------|
| 構文 | <code>LN(number)</code> |
|----|-------------------------|

|    |                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------|
| 出力 | 数値<br>引数がゼロ以下の場合、出力は Null になります。                               |
| 定義 | <number> の自然対数を返します。                                           |
| 例  | $\text{LN}(50) = 3.912023005$                                  |
| 注  | <a href="#">EXP ページ2349</a> と <a href="#">LOG 下</a> も参照してください。 |

## LOG

|    |                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | $\text{LOG}(\text{number}, [\text{base}])$<br>オプションの基底の引数が存在しない場合は、10 が基底として使用されま<br>す。 |
| 出力 | 数値                                                                                      |
| 定義 | 指定された <base> に対する <number> の対数を返します。                                                    |
| 例  | $\text{LOG}(16, 4) = 2$                                                                 |
| 注  | <a href="#">POWER ページ2375</a> と <a href="#">LN 前のページ</a> も参照してください。                     |

## LOG2

$\text{LOG2}(\text{number})$

Google BigQuery に接続時のみサポートしています。詳細については、「[その他の関数](#)」を参照してください。

## LOOKUP

$\text{LOOKUP}(\text{expression}, [\text{offset}])$

詳細については、「[表計算の関数](#)」を参照してください。

## LOWER

|    |                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>LOWER(string)</code>                                                |
| 出力 | 文字列                                                                       |
| 定義 | 指定された<string> をすべて小文字にして返します。                                             |
| 例  | <code>LOWER("ProductVersion") = "productversion"</code>                   |
| 注  | <a href="#">UPPER ページ2387</a> と <a href="#">PROPER ページ2375</a> も参照してください。 |

## LTRIM

|    |                                              |
|----|----------------------------------------------|
| 構文 | <code>LTRIM(string)</code>                   |
| 出力 | 文字列                                          |
| 定義 | 指定された<string> を先頭の空白を削除して返します。               |
| 例  | <code>LTRIM(" Matador ") = "Matador "</code> |
| 注  | <a href="#">RTRIM ページ2379</a> も参照してください。     |

## LTRIM\_THIS

`LTRIM_THIS(string, string)`

Google BigQuery に接続時のみサポートしています。詳細については、「[その他の関数](#)」を参照してください。

[先頭に戻る](#)

## M

### MAKEDATE

|    |                                         |
|----|-----------------------------------------|
| 構文 | <code>MAKEDATE(year, month, day)</code> |
| 出力 | 日付                                      |



定義 指定された <year>、<month>、<day> から構成される日付値を返します。

例 `MAKEDATE(1986, 3, 25) = #1986-03-25#`

注

**注:** 値を誤って入力した場合、4月31日は存在しないというエラーが返されるのではなく、`MAKEDATE(2020, 4, 31) = May 1, 2020` のように日付が調整されます。

Tableau のデータ抽出で利用できます。他のデータソースで利用可能か確認します。

MAKEDATE では、各日付部分に数値を入力する必要があります。日付であるはずのデータが文字列の場合は、[DATE ページ2339](#) 関数を試してください。DATE は、多くの標準的な日付形式を自動的に認識します。DATE が入力を認識しない場合は、[DATEPARSE ページ2342](#) を使用してみてください。

## MAKEDATETIME

構文 `MAKEDATETIME(date, time)`

文

出力 日時

力

定義 <date> と <time> を組み合わせた日付時刻を返します。日付は、日付、日付時刻、または文字列の種類になることがあります。時刻は日付時刻である必要があります。

例 `MAKEDATETIME("1899-12-30", #07:59:00#) = #12/30/1899 7:59:00 AM#`

`MAKEDATETIME([Date], [Time]) = #1/1/2001 6:00:00 AM#`

注 この関数は、MySQL 互換の接続 (Tableau では MySQL および Amazon Aurora) でのみ使用できます。

[MAKETIME ページ2367](#) は、Tableau データ抽出およびその他のデータソースで使用できる類似の関数です。

## MAKELINE

|    |                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>MAKELINE (SpatialPoint1, SpatialPoint2)</code>                         |
| 出力 | ジオメトリ(線)                                                                     |
| 定義 | 2点間に線のマークを生成します                                                              |
| 例  | <code>MAKELINE (MAKEPOINT (47.59, -122.32), MAKEPOINT (48.5, -123.1))</code> |
| 注  | 出発地と目的地のマップを作成するのに役立ちます。                                                     |

## MAKEPOINT

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>MAKEPOINT (latitude, longitude, [SRID])</code>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 出力 | ジオメトリ(点)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 定義 | <p>&lt;latitude&gt; 列および &lt;longitude&gt; 列のデータを、空間オブジェクトに変換します。</p> <p>オプションの &lt;SRID&gt; 引数を追加すると、入力として他の投影地理座標を使用できます。</p>                                                                                                                                                                                               |
| 例  | <pre>MAKEPOINT (48.5, -123.1)  MAKEPOINT ([AirportLatitude], [AirportLongitude])  MAKEPOINT ([Xcoord], [Ycoord], 3493)</pre>                                                                                                                                                                                                  |
| 注  | <p>MAKEPOINT では、自動的に生成された緯度と経度のフィールドを使用できません。データソースには座標がネイティブに含まれている必要があります。</p> <p>SRID は、<b>ESPG 参照系コード</b>を使用して座標系を指定する空間参照識別子です。SRID を指定しない場合は WGS84 が使用され、パラメーターは度を単位とする緯度/経度で処理されます。</p> <p>MAKEPOINT を使用すると、データソースを空間的に有効化し、空間結合を使用している空間ファイルと結合することができます。詳細については、「<a href="#">Tableau で空間ファイルを結合する</a>」を参照してください。</p> |

## MAKETIME

|    |                                                                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | MAKETIME (hour, minute, second)                                                                                                                                       |
| 出力 | 日時                                                                                                                                                                    |
| 定義 | 指定された <hour>、<minute>、<second> から構成される日付値を返します。                                                                                                                       |
| 例  | MAKETIME (14, 52, 40) = #1/1/1899 14:52:40#                                                                                                                           |
| 注  | Tableau は時刻のデータ型をサポートしておらず、日付時刻のみをサポートしているため、出力は日付時刻になります。フィールドの日付部分は 1899 年 1 月 1 日になります。<br><br>MYSQL 互換の接続でのみ使用できる <a href="#">MAKEDATETIME</a> ページ 2365 に類似の関数です。 |

## MAX

|    |                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | MAX (expression) または MAX (expr1, expr2)                                                   |
| 出力 | 引数と同じデータ型、または引数の一部が Null の場合 NULL 。                                                       |
| 定義 | 2 つの引数の最大値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。<br><br>MAX は集計として単一フィールドにも適用できます。                 |
| 例  | MAX (4, 7) = 7<br>MAX (#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#<br>MAX ([Name]) = "Zander" |
| 注  | <b>文字列の場合</b><br><br>MAX は、通常、アルファベット順で最後に来る値です。                                          |

データベースのデータソースでは、MAX の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も高い値です。

### 日付の場合

日付の場合、MAX は最新の日付です。MAX が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MAX が比較の場合、結果には日付の階層が保持されません。

### 集計として

MAX (expression) は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では AGG (expression) と表示されます。

### 比較として

MAX (expr1, expr2) は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

**MIN** [見開きページ](#) も参照してください。

## MEDIAN

|           |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文        | MEDIAN (expression)                                                                                                                                                                                                                                  |
| 定義        | 式のすべてのレコードの中から中央値を返します。NULL 値は無視されます。                                                                                                                                                                                                                |
| 注         | MEDIAN は数値フィールドでのみ使用できます。                                                                                                                                                                                                                            |
| データベースの制限 | MEDIAN は次のデータソースでは使用 <b>できません</b> 。Access、Amazon Redshift、Cloudera Hadoop、HP Vertica、IBM DB2、IBM PDA (Netezza)、Microsoft SQL Server、MySQL、SAP HANA、Teradata。<br><br>他のデータソース タイプの場合は、この関数を使用してデータを抽出ファイルに抽出できます。「 <a href="#">データの抽出</a> 」を参照してください。 |

## MID

|    |                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | (MID(string, start, [length]))                                                                                        |
| 出力 | 文字列                                                                                                                   |
| 定義 | 指定された <start> 位置から始まる文字列を返します。文字列の最初の文字の位置は 1 です。<br><br>オプションの数値引数 <length> を追加した場合、返される文字列には、その引数に相当する数の文字だけが含まれます。 |

例 `MID("Calculation", 2) = "alculation"`

`MID("Calculation", 2, 5) ="alcul"`

注 サポートしている **RegEx** については、[その他の関数についてのドキュメント](#)も参照してください。

## MIN

構文 `MIN(expression)` または `MIN(expr1, expr2)`

出力 引数と同じデータ型、または引数の一部が **Null** の場合 **NULL** 。

定義 2 つの引数の最小値を返します (2 つの引数は同じ型でなければなりません)。MIN は集計として単一フィールドにも適用できます。

例 `MIN(4, 7) = 4`

`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`

`MIN([Name]) = "Abebi"`

注 **文字列の場合**

MIN は、通常、アルファベット順で最初に来る値です。

データベースのデータソースでは、MIN の文字列値は、その列でデータベースが定義しているソート順が最も低い値です。

### 日付の場合

日付の場合、MIN は最も早い日付です。MIN が集計の場合、結果には日付の階層がありません。MIN が比較の場合、結果には日付の階層が保持されません。

### 集計として

`MIN(expression)` は集計関数であり、集計された単一の結果を返します。Viz では `AGG(expression)` と表示されます。

### 比較として

`MIN(expr1, expr2)` は 2 つの値を比較し、行レベルの値を返します。

**MAX** ページ2367 も参照してください。

## モデルの拡張機能

詳細については、「[表計算の関数](#)」を参照してください。

- MODEL\_EXTENSION\_BOOL
- MODEL\_EXTENSION\_INT
- MODEL\_EXTENSION\_REAL
- MODEL\_EXTENSION\_STR

## MODEL\_PERCENTILE

|    |                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <pre>MODEL_PERCENTILE(<br/>  model_specification (optional),<br/>  target_expression,<br/>  predictor_expression(s))</pre> |
| 定義 | 予測値が観測されたマーク以下である確率 (0 から1 の間) を返します。マークは、ターゲット式と他の予測変数で定義されます。これは、累積分布関数 (CDF) と呼ばれる事後予測分布関数です。                           |
| 例  | <pre>MODEL_PERCENTILE( SUM([Sales]),COUNT([Orders]))</pre>                                                                 |

## MODEL\_QUANTILE

|    |                                                                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <pre>MODEL_QUANTILE(<br/>  model_specification (optional),<br/>  quantile,<br/>  target_expression,<br/>  predictor_expression(s))</pre> |
| 定義 | 指定した分位数で、ターゲット式と他の予測変数によって定義された推定範囲内のターゲット数値を返します。これは事後予測分位です。                                                                           |
| 例  | <pre>MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))</pre>                                                                            |

## MONTH

|    |                                                                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | MONTH (date)                                                                                                                                       |
| 出力 | 整数                                                                                                                                                 |
| 定義 | 指定された <date> の月を整数で返します。                                                                                                                           |
| 例  | MONTH (#1986-03-25#) = 3                                                                                                                           |
| 注  | <a href="#">DAY</a> ページ2344、 <a href="#">WEEK</a> ページ2389、 <a href="#">Quarter</a> ページ2376、 <a href="#">YEAR</a> ページ2391、および ISO の相当するものも参照してください。 |

[先頭に戻る](#)

## N

## NOT

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | NOT <expression>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 出力 | ブール値 (True または False)                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 定義 | 1 つの式で論理否定を実行します。                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 例  | <pre>IF <b>NOT</b> [Season] = "Summer" THEN 'Don't wear sandals' ELSE 'Wear sandals' <b>END</b></pre> <p>「季節が夏でない場合は、「サンダルを履かないでください」を返します。そうでない場合は、「サンダルを履いてください」と返します。」</p>                                                                                                                   |
| 注  | 多くの場合、 <a href="#">IF</a> ページ2353 や <a href="#">IIF</a> ページ2355 とともに使用されます。このリファレンス内の <b>Tableau</b> 関数はアルファベット順に整理されています。文字をクリックすると、リスト内のその場所にジャンプします。 <b>Ctrl+F</b> (Mac では <b>Command-F</b> ) を使用して検索ボックスを開き、特定の関数を検索することもできます。 <a href="#">ページ2329</a> と <a href="#">OR</a> 次のページも参照してください。 |

## NOW

|    |                                                                                                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | NOW ()                                                                                                                                                                                        |
| 出力 | 日時                                                                                                                                                                                            |
| 定義 | 現在のローカル システムの日付と時刻を返します。                                                                                                                                                                      |
| 例  | NOW () = 1986-03-25 1:08:21 PM                                                                                                                                                                |
| 注  | <p>NOW は引数を取りません。</p> <p>日付時刻でなく日付を返す同様の計算である <b>TODAY</b> ページ2386 も参照してください。</p> <p>データソースがライブ接続の場合、システムの日付と時刻は別のタイムゾーンになる可能性があります。これに対処する方法の詳細については、「<a href="#">ナレッジベース</a>」を参照してください。</p> |

[先頭に戻る](#)

## O

## OR

|    |                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <expr1> OR <expr2>                                                                                                                                                                                              |
| 出力 | ブール値 (True または False)                                                                                                                                                                                           |
| 定義 | 2 つの式の論理和を実行します。                                                                                                                                                                                                |
| 例  | <pre>IF [Season] = "Spring" OR [Season] = "Fall" THEN "Sneakers" END</pre> <p>「(「季節」=「春」) または (「季節」=「秋」) のいずれかが true の場合、「スニーカー」を返します。」</p>                                                                     |
| 注  | <p>多くの場合、<b>IF</b> ページ2353 や <b>IIF</b> ページ2355 とともに使用されます。このリファレンス内の <b>Tableau</b> 関数はアルファベット順に整理されています。文字をクリックすると、リスト内のその場所にジャンプします。<b>Ctrl+F</b> (Mac では <b>Command-F</b>) を使用して検索ボックスを開き、特定の関数を検索することも</p> |



できます。ページ2329 と **NOT** ページ2371 も参照してください。

いずれかの式が TRUE の場合、結果は TRUE になります。両方の式が FALSE の場合、結果は FALSE になります。両方の式が NULL の場合、結果は NULL になります。

OR 比較の結果がワークシートに表示される計算を作成すると、Tableau では TRUE や FALSE と表示されます。この設定を変更するには、書式設定ダイアログ ボックスの [書式設定] エリアを使用してください。

**注:** OR 演算子は、「短絡評価」を採用しています。そのため、最初の式が TRUE として評価された場合、2 番目の式はまったく評価されません。このことは、最初の式が TRUE として評価されているときに、2 番目の式でエラーが発生した場合に役に立ちます。なぜならば、短絡評価が採用されている場合、2 番目の式は一度も評価されないからです。

## OUTLINE

|    |                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------|
| 構文 | OUTLINE (<spatial polygon>)                                          |
| 出力 | ジオメトリ                                                                |
| 定義 | 多角形のジオメトリをラインストリングに変換します。                                            |
| 注  | 塗りつぶしとは異なるスタイルを設定できる、枠線用の別のレイヤーを作成する場合に便利です。<br>マルチ多角形内の多角形をサポートします。 |

[先頭に戻る](#)

## P

### PARSE\_URL

PARSE\_URL(string, url\_part)

Cloudera Impala に接続されている場合のみサポートされます。詳細については、「[その他の関数](#)」を参照してください。

## PARSE\_URL\_QUERY

PARSE\_URL\_QUERY(string, key)

Cloudera Impala に接続されている場合のみサポートされます。詳細については、「[その他の関数](#)」を参照してください。

## PERCENTILE

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文        | PERCENTILE(expression, number)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 定義        | 指定された <number> に対する指定された <expression> の百分位値を返します。<number> は 0 と 1 の間 (0 と 1 を包む) の数値定数である必要があります。                                                                                                                                                                                                                                       |
| 例         | PERCENTILE([Score], 0.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| データベースの制限 | この関数は次のデータソースで使用できます。非レガシー Microsoft Excel およびテキストファイル接続、抽出および抽出専用のデータソースタイプ (Google Analytics、OData、または Salesforce など)、Sybase IQ 15.1 以降のデータソース、Oracle 10 以降のデータソース、Cloudera Hive および Hortonworks Hadoop Hive データソース、EXASolution 4.2 以降のデータソース。<br><br>他のデータソースタイプの場合は、この関数を使用してデータを抽出ファイルに抽出できます。「 <a href="#">データの抽出</a> 」を参照してください。 |

## PI

|    |                             |
|----|-----------------------------|
| 構文 | PI()                        |
| 出力 | 数値                          |
| 定義 | 数値定数 pi (3.14159...) を返します。 |
| 例  | PI() = 3.14159              |
| 注  | 入力がラジアン単位の三角関数に便利です。        |

## POWER

|    |                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | POWER(number, power)                                                                                                                  |
| 出力 | 数値                                                                                                                                    |
| 定義 | <number> を <power> で指定された回数掛け合わせます。                                                                                                   |
| 例  | POWER(5, 3) = 125<br>POWER([Temperature], 2)                                                                                          |
| 注  | 5 <sup>3</sup> = POWER(5, 3) = 125 のように、^ 記号を使用することもできます。<br><b>EXP</b> ページ2349、 <b>LOG</b> ページ2363、 <b>SQUARE</b> ページ2382 も参照してください。 |

## PREVIOUS\_VALUE

PREVIOUS\_VALUE(expression)

詳細については、「[表計算の関数](#)」を参照してください。

## PROPER

|    |                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | PROPER(string)                                                                               |
| 出力 | 文字列                                                                                          |
| 定義 | 指定された <string> を各単語の最初の文字を大文字、残りの文字を小文字にして返します。                                              |
| 例  | PROPER("PRODUCT name") = "Product Name"<br><br>PROPER("darcy-mae") = "Darcy-Mae"             |
| 注  | スペースや句読点などの英数字以外の文字も区切り文字として扱われます。<br><b>LOWER</b> ページ2364 と <b>UPPER</b> ページ2387 も参照してください。 |

[先頭に戻る](#)

## Q

## Quarter

|    |                                                                                                                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | QUARTER (date)                                                                                                                                                   |
| 出力 | 整数                                                                                                                                                               |
| 定義 | 指定された <date> の四半期を整数で返します。                                                                                                                                       |
| 例  | QUARTER (#1986-03-25#) = 1                                                                                                                                       |
| 注  | <a href="#">DAY</a> ページ2344、 <a href="#">WEEK</a> ページ2389、 <a href="#">MONTH</a> ページ2371、 <a href="#">YEAR</a> ページ2391、および <a href="#">ISO</a> の相当するものも参照してください。 |

[先頭に戻る](#)

## R

## RADIANS

|    |                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------|
| 構文 | RADIANS (number)                                               |
| 出力 | 数値 (ラジアン単位の角度)                                                 |
| 定義 | 指定された <number> を度単位からラジアン単位に変換します。                             |
| 例  | RADIANS (180) = 3.14159                                        |
| 注  | 逆関数 <a href="#">DEGREES</a> ページ2345 は、角度をラジアン単位で受け取り、度単位で返します。 |

## RANK 表計算関数

詳細については、「[表計算の関数](#)」を参照してください。

- RANK (expression, ['asc' | 'desc'])
- RANK\_DENSE (expression, ['asc' | 'desc'])
- RANK\_MODIFIED (expression, ['asc' | 'desc'])

- `RANK_PERCENTILE(expression, ['asc' | 'desc'])`
- `RANK_UNIQUE(expression, ['asc' | 'desc'])`

## RAWSQL 関数

詳細については、「[パススルー関数 \(RAWSQL\)](#)」を参照してください。

- `RAWSQL_BOOL("sql_expr", [arg1], ... [argN])`
- `RAWSQL_DATE("sql_expr", [arg1], ... [argN])`
- `RAWSQL_DATETIME("sql_expr", [arg1], ... [argN])`
- `RAWSQL_INT("sql_expr", [arg1], ... [argN])`
- `RAWSQL_REAL("sql_expr", [arg1], ... [argN])`
- `RAWSQL_SPATIAL`
- `RAWSQL_STR("sql_expr", [arg1], ... [argN])`
- `RAWSQLAGG_BOOL("sql_expr", [arg1], ... [argN])`
- `RAWSQLAGG_DATE("sql_expr", [arg1], ... [argN])`
- `RAWSQLAGG_DATETIME("sql_expr", [arg1], ... [argN])`
- `RAWSQLAGG_INT("sql_expr", [arg1], ... [argN])`
- `RAWSQLAGG_REAL("sql_expr", [arg1], ... [argN])`
- `RAWSQLAGG_STR("sql_expr", [arg1], ... [argN])`

## REGEXP 関数

詳細については、「[その他の関数](#)」を参照してください。

- `REGEXP_EXTRACT(string, pattern)`
- `REGEXP_EXTRACT_NTH(string, pattern, index)`
- `REGEXP_EXTRACT_NTH(string, pattern, index)`
- `REGEXP_MATCH(string, pattern)`
- `REGEXP_REPLACE(string, pattern, replacement)`

## REPLACE

構文 `REPLACE(string, substring, replacement)`

出力 文字列

定義 `<string>` で `<substring>` を検索し、それを `<replacement>` で置き換えます。`<substring>` が見つからない場合、文字列は変更されません。

|   |                                                                            |
|---|----------------------------------------------------------------------------|
| 例 | <code>REPLACE("Version 3.8", "3.8", "4x") = "Version 4x"</code>            |
| 注 | <a href="#">その他の関数についてのドキュメント</a> の <code>REGEXP_REPLACE</code> も参照してください。 |

## RIGHT

|    |                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>RIGHT(string, number)</code>                                    |
| 出力 | 文字列                                                                   |
| 定義 | 文字列の右端から<number> 個の文字を返します。                                           |
| 例  | <code>RIGHT("Calculation", 4) = "tion"</code>                         |
| 注  | <a href="#">LEFT ページ2361</a> と <a href="#">MID ページ2368</a> も参照してください。 |

## ROUND

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>ROUND(number, [decimals])</code>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 出力 | 数値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 定義 | 指定された桁数に<number> を丸めます。<br><br>オプションの <code>decimals</code> 引数は、最終結果に含める小数点以下の桁数 (精度) を指定します。 <code>decimals</code> を省略した場合、数値は最も近い整数に丸められます。                                                                                                                                                                                                                      |
| 例  | <code>ROUND(1/3, 2) = 0.33</code>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 注  | <b>MS SQL Server</b> などの一部のデータベースでは、桁数に負の値を指定できません。たとえば、 <b>-1</b> は数値を十の位で丸め、 <b>-2</b> は百の位で丸めます。このことは、すべてのデータベースに当てはまるわけではありません。たとえば、 <b>Excel</b> と <b>Access</b> には当てはまりません。<br><br>ヒント: <b>ROUND</b> では、参照元の数値の浮動小数点表現 (9.405 から9.40 に丸めるなど) が原因で問題が発生する可能性があるため、丸めるのではなく目的の小数点以下の桁数になるように <b>数値を書式設定</b> する方が望ましい場合があります。9.405 を小数点以下 2 桁に書式設定すると、9.41 になりま |

す。

[CEILING](#) ページ2335 と [FLOOR](#) ページ2351 も参照してください。

## RTRIM

|    |                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | RTRIM(string)                                                           |
| 出力 | 文字列                                                                     |
| 定義 | 指定された <string> を末尾の空白を削除して返します。                                         |
| 例  | RTRIM(" Calculation ") = " Calculation"                                 |
| 注  | <a href="#">LTRIM</a> ページ2364 と <a href="#">TRIM</a> ページ2386 も参照してください。 |

## RTRIM\_THIS

RTRIM\_THIS(string, string)

Google BigQuery に接続時のみサポートしています。詳細については、「[その他の関数](#)」を参照してください。

## RUNNING 表計算関数

詳細については、「[表計算の関数](#)」を参照してください。

- [RUNNING\\_AVG](#)(expression)
- [RUNNING\\_COUNT](#)(expression)
- [RUNNING\\_MAX](#)(expression)
- [RUNNING\\_MIN](#)(expression)
- [RUNNING\\_SUM](#)(expression)

[先頭に戻る](#)

## S

## SCRIPT 分析拡張機能

詳細については、「[表計算の関数](#)」を参照してください。

- SCRIPT\_BOOL
- SCRIPT\_INT
- SCRIPT\_REAL
- SCRIPT\_STR

## SHAPETYPE

|    |                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | SHAPETYPE(<geometry>)                                                                                                   |
| 出力 | 文字列                                                                                                                     |
| 定義 | Empty、Point、MultiPoint、LineString、MultiLinestring、Polygon、MultiPolygon、Mixed、およびサポートされていないものなどの空間ジオメトリの構造を説明する文字列を返します。 |
| 例  | SHAPETYPE(MAKEPOINT(48.5, -123.1)) = "Point"                                                                            |

## SIGN

|    |                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------|
| 構文 | SIGN(number)                                                |
| 出力 | -1、0、または 1                                                  |
| 定義 | <number> の符号を返します。数値が負の場合は -1、数値がゼロの場合は 0、数値が正の場合は 1 を返します。 |
| 例  | SIGN(AVG(Profit)) = -1                                      |
| 注  | <b>ABS</b> ページ2329 も参照してください。                               |

## SIN

|    |                     |
|----|---------------------|
| 構文 | SIN(number)         |
| 出力 | 数値                  |
| 定義 | 角度のサインをラジアン単位で返します。 |
| 例  | SIN(0) = 1.0        |



`SIN(PI() / 4) = 0.707106781186548`

注 逆関数 **ASIN** ページ2331 は、引数としてサインを受け取り、角度をラジアン単位で返します。

**PI** ページ2374 も参照してください。角度を度単位からラジアン単位に変換するには、**RADIANS** ページ2376 を使用します。

## SIZE

`SIZE()`

詳細については、「[表計算の関数](#)」を参照してください。

## SPACE

|    |                             |
|----|-----------------------------|
| 構文 | <code>SPACE(number)</code>  |
| 出力 | 文字列 (具体的にはスペースのみ)           |
| 定義 | 指定された文字数分の空白からなる文字列を返します。   |
| 例  | <code>SPACE(2) = " "</code> |

## SPLIT

|    |                                                                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>SPLIT(string, delimiter, token number)</code>                                                                      |
| 出力 | 文字列                                                                                                                      |
| 定義 | <delimiter> 文字を使用して文字列を <tokens> のシーケンスに分割し、<string> の部分文字列を返します。                                                        |
| 例  | <code>SPLIT ("a-b-c-d", "-", 2) = "b"</code><br><code>SPLIT ("a b c d", " ", -2) = "c"</code>                            |
| 注  | 文字列は区切り文字とトークンが交互に連続する文字列として解釈されます。そのため、文字列が abc-defgh-i-jkl で、区切り文字が「-」の場合、トークンは (1) abc、(2) defgh、(3) i、(4) jkl になります。 |

SPLIT はトークン番号に対応するトークンを返します。トークン番号が正の場合、トークンは文字列の左端からカウントされます。トークン番号が負の場合、トークンは文字列の右からカウントされます。

サポートしている REGEX については、[その他の関数についてのドキュメント](#)も参照してください。

データベースの  
制限

split コマンドとcustom split コマンドは、次の種類のデータソースで使用できません。Tableau データ抽出、Microsoft Excel、テキストファイル、PDF ファイル、Salesforce、OData、Microsoft Azure Market Place、Google アナリティクス、Vertica、Oracle、MySQL、PostgreSQL、Teradata、Amazon Redshift、Aster Data、Google Big Query、Cloudera Hadoop Hive、Hortonworks Hive、Microsoft SQL Server。

データソースによっては、文字列の分割に制限があります。このトピックで後述する SPLIT 関数の制限事項を参照してください。

## SQRT

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 構文 | SQRT (number)                       |
| 出力 | 数値                                  |
| 定義 | <number> の平方根を返します。                 |
| 例  | SQRT (25) = 5                       |
| 注  | <a href="#">SQUARE</a> 下 も参照してください。 |

## SQUARE

|    |                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------|
| 構文 | SQUARE (number)                                                   |
| 出力 | 数値                                                                |
| 定義 | <number> の平方を返します。                                                |
| 例  | SQUARE (5) = 25                                                   |
| 注  | <a href="#">SQRT</a> 上 と <a href="#">POWER</a> ページ2375 も参照してください。 |

## STARTSWITH

|    |                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>STARTSWITH(string, substring)</code>                                                    |
| 出力 | ブール値                                                                                          |
| 定義 | <code>string</code> が <code>substring</code> で始まる場合は、 <code>true</code> を返します。先頭の空白は無視されます。   |
| 例  | <code>STARTSWITH("Matador, "Ma") = TRUE</code>                                                |
| 注  | <b>CONTAINS</b> ページ2336、およびサポートしている REGEX については、 <a href="#">その他</a> の関数についてのドキュメントも参照してください。 |

## STDEV

|    |                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>STDEV(expression)</code>                                         |
| 定義 | 母集団の標本に基づいて、指定された <code>&lt;expression&gt;</code> のすべての値の統計的標準偏差を返します。 |

## STDEVP

|    |                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <code>STDEVP(expression)</code>                                           |
| 定義 | バイアスした母集団に基づいて、指定された <code>&lt;expression&gt;</code> のすべての値の統計的標準偏差を返します。 |

## STR

|    |                              |
|----|------------------------------|
| 構文 | <code>STR(expression)</code> |
| 出力 | 文字列                          |
| 定義 | 引数を文字列としてキャストします。            |
| 例  | <code>STR([ID])</code>       |

## SUM

|    |                                              |
|----|----------------------------------------------|
| 構文 | SUM(expression)                              |
| 定義 | <expression> 内のすべての値の合計を返します。NULL 値は無視されません。 |
| 注  | SUM は数値フィールドでのみ使用できます。                       |

[先頭に戻る](#)

## T

## TAN

|    |                                                                                                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | TAN(number)<br><br><number> の引数はラジアン単位の角度です。                                                                                                                                                  |
| 出力 | 数値                                                                                                                                                                                            |
| 定義 | 角度のタンジェントを返します。                                                                                                                                                                               |
| 例  | TAN(PI ( )/4) = 1.0                                                                                                                                                                           |
| 注  | <a href="#">ATAN</a> ページ2332、 <a href="#">ATAN2</a> ページ2332、 <a href="#">COT</a> ページ2337、 <a href="#">PI</a> ページ2374 も参照してください。角度を度単位からラジアン単位に変換するには、 <a href="#">RADIANS</a> ページ2376 を使用します。 |

## THEN

|    |                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | IF <test1> <b>THEN</b> <then1><br>[ELSEIF <test2> <b>THEN</b> <then2>...]<br>[ELSE <default>]<br>END |
| 定義 | IF、ELSEIF、CASE の式の必須部分であり、特定の値またはテストが true の場合に返す結果を定義するために使用されます。                                   |
| 例  | IF [Season] = "Summer" <b>THEN</b> 'Sandals'                                                         |

```
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

「[季節]=「夏」の場合、「サンダル」を返します。そうでない場合は、次の式を確認します。「季節]=「冬」の場合、「ブーツ」を返します。どちらの式も *true* でない場合は、「スニーカー」を返します。」

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

「[季節] フィールドを確認してください。値が「夏」の場合は、「サンダル」を返します。値が「冬」の場合は、「ブーツ」を返します。[季節] フィールドの内容が計算内の選択肢と一致しない場合は、「スニーカー」を返します。」

注 [CASE ページ2334](#)、[WHEN ページ2389](#)、[IF ページ2353](#)、[ELSEIF ページ2347](#)、[THEN 前のページ](#)、[ELSE ページ2346](#)、[END ページ2347](#) とともに使用されます。

## TIMESTAMP\_TO\_USEC

TIMESTAMP\_TO\_USEC(expression)

Google BigQuery に接続時のみサポートしています。詳細については、「[その他の関数](#)」を参照してください。

## TLD

TLD(string\_url)

Google BigQuery に接続時のみサポートしています。詳細については、「[その他の関数](#)」を参照してください。

## TODAY

|    |                                                                                                                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | TODAY ()                                                                                                                                                                                     |
| 出力 | 日付                                                                                                                                                                                           |
| 定義 | 現在のローカル システムの日付 を返します。                                                                                                                                                                       |
| 例  | TODAY () = 1986-03-25                                                                                                                                                                        |
| 注  | <p>TODAY は引数 を取りません。</p> <p>日付ではなく日付時刻を返す同様の計算である <b>NOW</b> ページ2372 も参照してください。</p> <p>データソースがライブ接続の場合、システムの日付は別のタイムゾーンになる可能性があります。これに対処する方法の詳細については、「<a href="#">ナレッジベース</a>」を参照してください。</p> |

## TOTAL

TOTAL (expression)

詳細については、「[表計算の関数](#)」を参照してください。

## TRIM

|    |                                                        |
|----|--------------------------------------------------------|
| 構文 | TRIM(string)                                           |
| 出力 | 文字列                                                    |
| 定義 | 指定された <string> を、先頭と末尾の空白を削除して返します。                    |
| 例  | TRIM(" Calculation ") = "Calculation"                  |
| 注  | <b>LTRIM</b> ページ2364 と <b>RTRIM</b> ページ2379 も参照してください。 |

[先頭に戻る](#)

## U

### UPPER

|    |                                                         |
|----|---------------------------------------------------------|
| 構文 | UPPER (string)                                          |
| 出力 | 文字列                                                     |
| 定義 | 指定された <string> をすべて大文字にして返します。                          |
| 例  | UPPER ("Calculation") = "CALCULATION"                   |
| 注  | <b>PROPER</b> ページ2375 と <b>LOWER</b> ページ2364 も参照してください。 |

### USEC\_TO\_TIMESTAMP

USEC\_TO\_TIMESTAMP (expression)

Google BigQuery に接続時のみサポートしています。詳細については、「[その他の関数](#)」を参照してください。

### USERDOMAIN

|    |                                                                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | USERDOMAIN ( )                                                                                                                                                                                         |
| 出力 | 文字列                                                                                                                                                                                                    |
| 定義 | 現在のユーザーのドメインを返します。                                                                                                                                                                                     |
| 注  | この関数は以下をチェックします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Tableau Cloud</b> および <b>Tableau Server</b>: サインインしているユーザーのユーザードメイン</li><li>• <b>Tableau Desktop</b>: ユーザーがドメイン上に存在する場合はローカルドメイン</li></ul> |

### USERNAME

|    |              |
|----|--------------|
| 構文 | USERNAME ( ) |
|----|--------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 出力 | 文字列                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 定義 | 現在のユーザーのユーザー名を返します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 例  | <p>USERNAME ( )</p> <p>サインインしているユーザーのユーザー名 (「hmyrer」など) を返します。</p> <p>[Manager] = USERNAME ( )</p> <p>hmyrer というマネージャーがサインインしている場合、この例では、ビューの [マネージャー] フィールドに「hmyrer」が含まれているときにのみ TRUE を返します。</p>                                                                                                                                      |
| 注  | <p>この関数は以下をチェックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tableau Cloud および Tableau Server: サインインしたユーザーのユーザー名</li> <li>• Tableau Desktop: ユーザーのローカルまたはネットワークのユーザー名</li> </ul> <p><b>ユーザー フィルター</b></p> <p>フィルターとして使用すると、[Username field] = USERNAME ( ) などの計算フィールドにより、サーバーにサインインしているユーザーと関連性のあるデータのみを表示するユーザー フィルターを作成できます。</p> |

## ユーザー属性 JSON Web トークン関数

- USERATTRIBUTE('attribute\_name')
- USERATTRIBUTEINCLUDES('attribute\_name', 'expected\_value')

詳細については、「[ユーザー関数](#)」を参照してください。

[先頭に戻る](#)

## V

### VAR

|    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| 構文 | VAR(expression)                      |
| 定義 | 母集団の標本に基づいて、指定された式のすべての値の統計的分散を返します。 |



## VARP

|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 構文 | VARP (expression)                  |
| 定義 | 母集団全体について、指定された式のすべての値の統計的変異を返します。 |

[先頭に戻る](#)

## W

## WEEK

|    |                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | WEEK (date)                                                                                                     |
| 出力 | 整数                                                                                                              |
| 定義 | 指定された <date> の週を整数で返します。                                                                                        |
| 例  | WEEK (#1986-03-25#) = 13                                                                                        |
| 注  | <b>DAY</b> ページ2344、 <b>MONTH</b> ページ2371、 <b>Quarter</b> ページ2376、 <b>YEAR</b> ページ2391、および ISO の相当するものも参照してください。 |

## WHEN

|    |                                                                                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <pre>CASE &lt;expression&gt; <b>WHEN</b> &lt;value1&gt; THEN &lt;then1&gt; <b>WHEN</b> &lt;value2&gt; THEN &lt;then2&gt; ... [ELSE &lt;default&gt;] END</pre> |
| 定義 | CASE 式の必須部分。<expression> と一致する最初の <value> を見つけ、対応する <then> を返します。                                                                                             |
| 例  | <pre>CASE [Season] <b>WHEN</b> 'Summer' THEN 'Sandals' <b>WHEN</b> 'Winter' THEN 'Boots'</pre>                                                                |

```
ELSE 'Sneakers'
END
```

「[季節] フィールドを確認してください。値が「夏」の場合は、「サンダル」を返します。値が「冬」の場合は、「ブーツ」を返します。[季節] フィールドの内容が計算内の選択肢と一致しない場合は、「スニーカー」を返します。」

注

**CASE** ページ2334、**THEN** ページ2384、**ELSE** ページ2346、**END** ページ2347 とともに使用されます。

CASE は次のような WHEN IN 構造もサポートします。

```
CASE <expression>
WHEN IN <set1> THEN <then1>
WHEN IN <combinedfield> THEN <then2>
...
ELSE <default>
END
```

WHEN IN で比較される値は、セット、リテラル値のリスト、または組み合わせフィールドである必要があります。**IN** ページ2356 も参照してください。

## ウィンドウ表計算

詳細については、「[表計算の関数](#)」を参照してください。

- WINDOW\_AVG(expression, [start, end])
- WINDOW\_CORR(expression1, expression2, [start, end])
- WINDOW\_COUNT(expression, [start, end])
- WINDOW\_COVAR(expression1, expression2, [start, end])
- WINDOW\_COVARP(expression1, expression2, [start, end])
- WINDOW\_MAX(expression, [start, end])
- WINDOW\_MEDIAN(expression, [start, end])
- WINDOW\_MIN(expression, [start, end])
- WINDOW\_PERCENTILE(expression, number, [start, end])
- WINDOW\_STDEV(expression, [start, end])
- WINDOW\_STDEVP(expression, [start, end])
- WINDOW\_SUM(expression, [start, end])
- WINDOW\_VAR(expression, [start, end])
- WINDOW\_VARP(expression, [start, end])

[先頭に戻る](#)

## X

## XPATH 関数

Hadoop Hive に接続時のみサポートしています。詳細については、「[パススルー関数 \(RAWSQL\)](#)」を参照してください。

- XPATH\_BOOLEAN(XML string, XPath expression string)
- XPATH\_DOUBLE(XML string, XPath expression string)
- XPATH\_FLOAT(XML string, XPath expression string)
- XPATH\_INT(XML string, XPath expression string)
- XPATH\_LONG(XML string, XPath expression string)
- XPATH\_SHORT(XML string, XPath expression string)
- XPATH\_STRING(XML string, XPath expression string)

[先頭に戻る](#)

## Y

## YEAR

構文                    YEAR(date)

出力                    整数

定義                    指定された <date> の年を整数で返します。

例                      YEAR(#1986-03-25#) = 1,986

注                      [DAY](#) ページ2344、[WEEK](#) ページ2389、[MONTH](#) ページ2371、[Quarter](#) ページ2376、および ISO の相当するものも参照してください。

[先頭に戻る](#)

## Z

## ZN

|    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | ZN(expression)                                                                                                                                                                                                                                     |
| 出力 | <expression> のデータ型によって異なります。または 0 です。                                                                                                                                                                                                              |
| 定義 | null でない場合は <expression> を返し、それ以外は 0 を返します。                                                                                                                                                                                                        |
| 例  | ZN([Test Grade])<br><br>「テストの成績が Null でない場合は、その値を返します。テストの成績が Null の場合は、0 を返します。」                                                                                                                                                                  |
| 注  | ZN は <b>IFNULL</b> ページ2354 の特殊なケースであり、式が Null の場合の代替値は計算で指定されるのではなく、常に 0 になります。<br><br>ZN は、追加の計算を実行し、Null によって計算全体が Null になる場合に特に便利です。ただし、これらの結果を Null として解釈することは、必ずしも 0 と同義ではなく、欠損データを表す可能性があるので注意が必要です。<br><br><b>ISNULL</b> ページ2359 も参照してください。 |

[先頭に戻る](#)

## 関連項目

[Tableau 関数 \(カテゴリ別\) ページ2229](#)[Tableau で使用する関数 ページ2079](#)

## 表計算での値の変換

この記事では Tableau の表計算の基本とその作成方法について説明します。

## 表計算とは

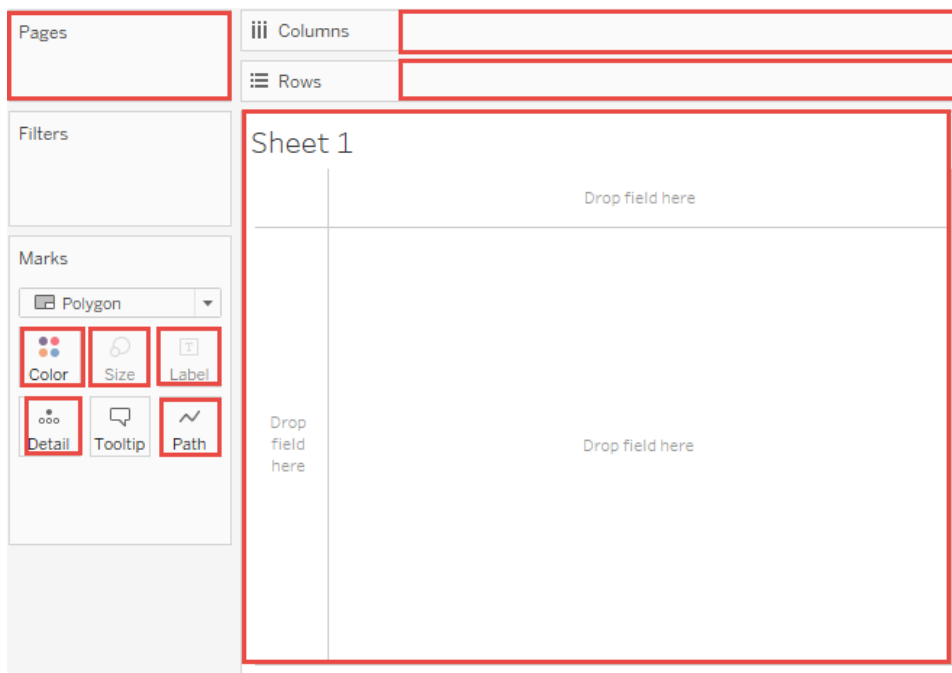
表計算は、ビジュアライゼーション内の値に適用する変換です。表計算は、Tableau 内のローカルデータに基づいて計算を行う特殊なタイプの計算フィールドです。これらはビジュアライゼーション内に現在表示されている内容に基づいて計算し、ビジュアライゼーションからフィルターされたメジャーやディメンションは考慮しません。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

次のようにさまざまな目的で表計算を使用できます。

- 値をランキングに変換する
- 値を変換して累計を表示する
- 値を変換して合計に対する割合を表示する

どの Tableau ビジュアライゼーションにも、ビューのディメンションで決定される仮想テーブルがあります。この表は、データソース内の表と同一ではありません。特に、仮想テーブルは「詳細レベル」内のディメンション (Tableau ワークシート上の次のシェルフまたはカードのいずれかのディメンション) によって決定します。



### 基本: 方向の指定と区分の指定

表計算を追加するときには、区分の指定 (範囲) または方向の指定 (順番) のいずれかで、詳細レベルのすべてのディメンションを使用する必要があります。

計算をグループ化する方法 (計算を実行する対象となるデータの範囲) を定義するディメンションは、**区分の指定フィールド**と呼ばれます。表計算は、各区分内で別々に実行されます。

表計算を実行する残りのディメンションは**方向の指定フィールド**と呼ばれ、計算する方向を決定します。

区分の指定フィールドは、ビューを複数のサブビュー (またはサブテーブル) に分けます。その後、各区分内のマークに表計算が適用されます。計算が移動する順番 (たとえば、累計の計算や値の間の差の計算など) は、方向の指定フィールドによって決まります。したがって、[表計算] ダイアログ ボックス

の【特定のディメンション】セクションでフィールドを上から下へ並べた場合、計算が区分内のさまざまなマークを移動する順番を指定することになります。

[次を使用して計算] オプションを使用して表計算を追加する場合、Tableau は選択内容の結果として、どのディメンションが方向の指定で、どのディメンションが区分の指定かを自動的に識別します。ただし、特定のディメンションを使用する場合、方向の指定および区分の指定にどのディメンションを使用するかはユーザーが決定します。

## 表 (横)

表の長さにより横方向に計算し、各区分の後に再開します。

たとえば以下の表で、行 (MONTH(Order Date) (月 (発注日))) ごとに列 (YEAR(Order Date) (年 (発注日))) を横方向に計算します。

|                       |                     | Order Date |           |          |           |
|-----------------------|---------------------|------------|-----------|----------|-----------|
| Quarter of Order Date | Month of Order Date | 2011       | 2012      | 2013     | 2014      |
| Q1                    | January             |            | \$4,238   | \$768    | \$26,134  |
|                       | February            |            | \$7,400   | \$10,657 | -\$2,584  |
|                       | March               |            | -\$17,224 | \$12,719 | \$2,723   |
| Q2                    | April               |            | \$5,900   | \$5,053  | \$864     |
|                       | May                 |            | \$6,483   | \$26,559 | -\$11,040 |
|                       | June                |            | -\$9,798  | \$14,633 | \$8,829   |
| Q3                    | July                |            | -\$5,181  | \$9,675  | \$9,988   |
|                       | August              |            | \$8,989   | -\$3,633 | \$28,251  |
|                       | September           |            | -\$17,181 | \$8,312  | \$17,581  |
| Q4                    | October             |            | -\$48     | \$25,058 | \$21,331  |
|                       | November            |            | -\$2,656  | \$6,220  | \$30,134  |
|                       | December            |            | \$5,374   | \$22,318 | -\$6,763  |

## 表 (下)

表の長さにより下方向に計算し、各区分の後に再開します。

たとえば以下の表で、列 (YEAR(Order Date) (年 (発注日))) ごとに行 (MONTH(Order Date) (月 (発注日))) を下方向に計算します。

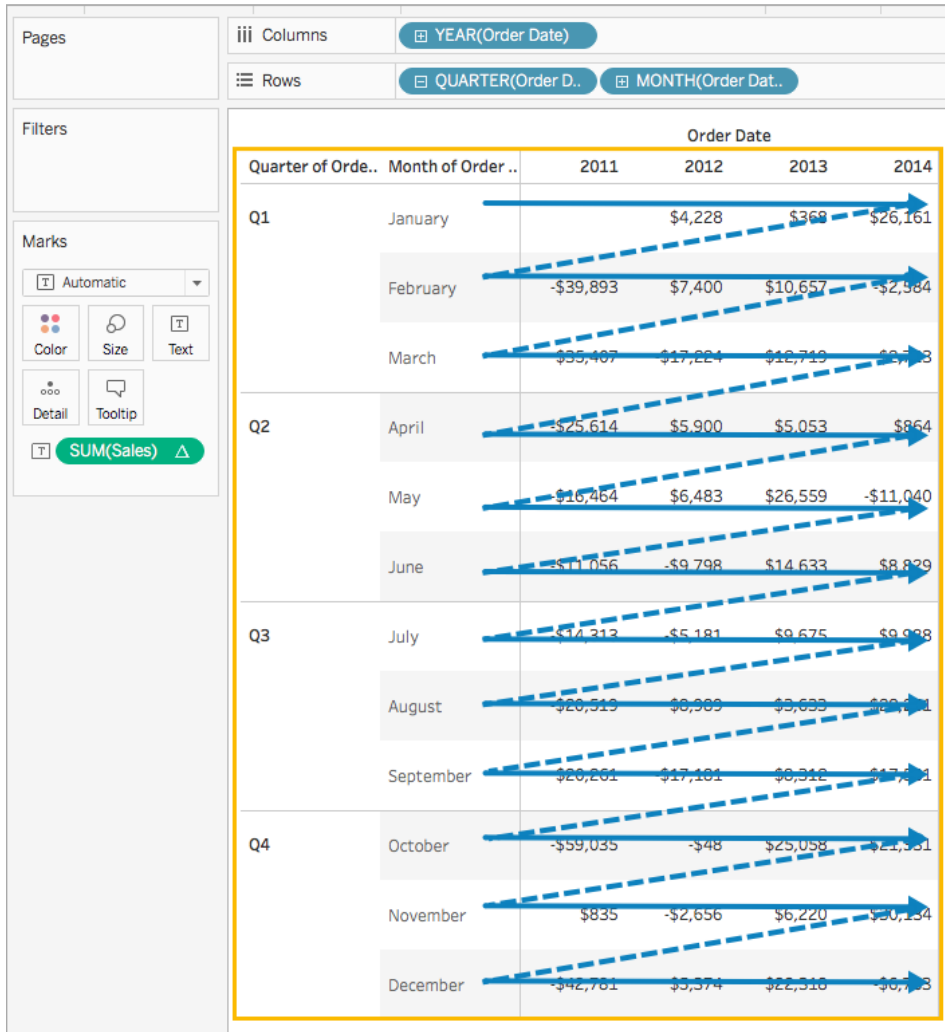
The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The Columns shelf contains 'YEAR(Order Date)' and the Rows shelf contains 'QUARTER(Order Date)' and 'MONTH(Order Date)'. The Marks card is set to 'SUM(Sales)'. The main view is a pivot table with the following data:

| Quarter of Order.. | Month of Order .. | Order Date |          |           |           |
|--------------------|-------------------|------------|----------|-----------|-----------|
|                    |                   | 2011       | 2012     | 2013      | 2014      |
| Q1                 | January           |            |          |           |           |
|                    | February          | -\$9,136   | -\$5,963 | \$4,325   | -\$24,420 |
|                    | March             | \$50,380   | \$26,256 | \$28,319  | \$33,625  |
| Q2                 | April             | -\$27,396  | -\$4,272 | -\$11,938 | -\$13,797 |
|                    | May               | -\$4,547   | -\$4,064 | \$17,442  | \$5,539   |
|                    | June              | \$10,947   | -\$5,334 | -\$17,261 | \$2,609   |
| Q3                 | July              | -\$549     | \$3,968  | -\$990    | \$169     |
|                    | August            | -\$6,037   | \$8,133  | -\$5,175  | \$13,088  |
|                    | September         | \$53,368   | \$27,698 | \$39,643  | \$28,973  |
| Q4                 | October           | -\$50,324  | \$33,191 | -\$16,445 | -\$12,695 |
|                    | November          | \$47,175   | \$44,568 | \$25,729  | \$34,533  |
|                    | December          | -\$9,983   | -\$1,053 | \$15,045  | -\$21,852 |

表 (横から下へ)

表の長さにより横方向、その後、表の長さにより下方向に計算します。

たとえば以下の表で、列 (YEAR(Order Date) (年 (発注日))) を横方向に計算して行 (MONTH (Order Date) (月 (発注日))) を 1 行下に移動し、その後表全体で列を横方向に計算します。



### 表 (下から横へ)

表の長さにより下方向、その後、表の長さにより横方向に計算します。

たとえば以下の表で、行 (MONTH(Order Date) (月 (発注日))) を下方向に計算して列 (YEAR (Order Date) (年 (発注日))) を1列横に移動し、再度行を下方向に計算します。



# Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

|                   |                   | Order Date |           |           |           |
|-------------------|-------------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| Quarter of Orde.. | Month of Order .. | 2011       | 2012      | 2013      | 2014      |
| Q1                | January           |            | -\$51,372 | -\$56,377 | -\$52,534 |
|                   | February          | -\$9,136   | -\$8,963  | \$4,325   | -\$24,420 |
|                   | March             | \$50,880   | \$26,256  | \$28,319  | \$33,625  |
| Q2                | April             | -\$27,396  | -\$4,272  | -\$11,938 | -\$13,797 |
|                   | May               | -\$4,647   | -\$4,064  | \$17,442  | \$5,539   |
|                   | June              | \$10,947   | -\$5,334  | -\$17,261 | \$2,609   |
| Q3                | July              | -\$649     | \$3,968   | \$990     | \$169     |
|                   | August            | -\$6,037   | \$8,133   | -\$5,175  | \$13,088  |
|                   | September         | \$53,868   | \$27,698  | \$39,643  | \$28,973  |
| Q4                | October           | -\$50,324  | -\$33,191 | -\$13,445 | -\$12,695 |
|                   | November          | \$47,175   | \$44,568  | \$25,729  | \$34,533  |
|                   | December          | -\$9,083   | -\$1,053  | \$15,045  | -\$21,852 |

## ペイン(下)

ペイン全体を下方方向に計算します。

たとえば以下の表で、1つのペインで行 (MONTH(Order Date) (月 (発注日))) を下方方向に計算します。

|                   |                   | Order Date |          |           |           |
|-------------------|-------------------|------------|----------|-----------|-----------|
| Quarter of Orde.. | Month of Order .. | 2011       | 2012     | 2013      | 2014      |
| Q1                | January           |            |          |           |           |
|                   | February          | -\$9,136   | -\$5,963 | \$4,325   | -\$24,420 |
|                   | March             | \$50,880   | \$26,256 | \$28,319  | \$33,625  |
| Q2                | April             |            |          |           |           |
|                   | May               | -\$4,647   | -\$4,064 | \$17,442  | \$5,539   |
|                   | June              | \$10,947   | -\$5,334 | -\$17,261 | \$2,609   |
| Q3                | July              |            |          |           |           |
|                   | August            | -\$6,037   | \$8,133  | -\$5,175  | \$13,088  |
|                   | September         | \$53,868   | \$27,698 | \$39,643  | \$28,973  |
| Q4                | October           |            |          |           |           |
|                   | November          | \$47,175   | \$44,568 | \$25,729  | \$34,533  |
|                   | December          | -\$9,083   | -\$1,053 | \$15,045  | -\$21,852 |

## ペイン (横から下へ)

ペイン全体を横方向に計算し、その後、ペインを下方方向に移動します。

たとえば以下の表で、ペインの長さにより列 (YEAR(Order Date) (年 (発注日))) を横方向に計算して行 (MONTH(Order Date) (月 (発注日))) を 1 行下に移動し、その後ペインの長さにより、再度列を横方向に計算します。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface with a pivot table. The Columns shelf contains 'YEAR(Order Date)' and the Rows shelf contains 'QUARTER(Order Date)' and 'MONTH(Order Date)'. The table displays sales data by quarter and month from 2011 to 2014. A yellow box highlights the first three rows (Q1 January, February, March), and blue arrows indicate the calculation flow: from the first row to the second, then to the third, and finally across the columns for each row.

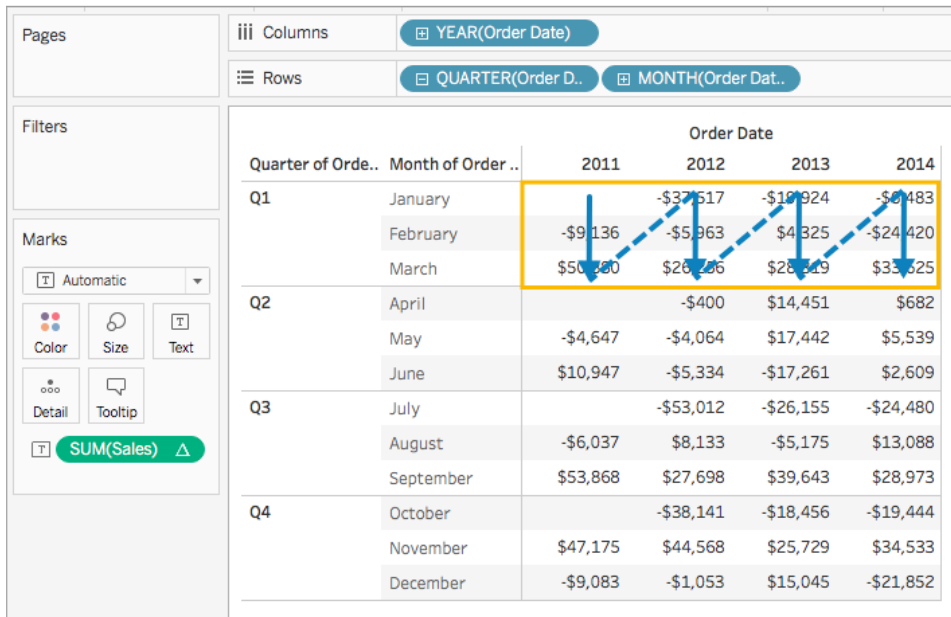
| Quarter of Order.. | Month of Order.. | Order Date |           |          |           |
|--------------------|------------------|------------|-----------|----------|-----------|
|                    |                  | 2011       | 2012      | 2013     | 2014      |
| Q1                 | January          |            | \$4,228   | \$368    | \$26,161  |
|                    | February         | \$35,893   | \$7,400   | \$10,667 | \$2,500   |
|                    | March            | \$35,407   | -\$17,224 | \$12,719 | \$2,723   |
| Q2                 | April            |            | \$5,900   | \$5,053  | \$864     |
|                    | May              | -\$16,464  | \$6,483   | \$26,559 | -\$11,040 |
|                    | June             | -\$11,056  | -\$9,798  | \$14,633 | \$8,829   |
| Q3                 | July             |            | -\$5,181  | \$9,675  | \$9,988   |
|                    | August           | -\$20,519  | \$8,989   | -\$3,633 | \$28,251  |
|                    | September        | \$20,261   | -\$17,181 | \$8,312  | \$17,581  |
| Q4                 | October          |            | -\$48     | \$25,058 | \$21,331  |
|                    | November         | \$835      | -\$2,656  | \$6,220  | \$30,134  |
|                    | December         | -\$42,781  | \$5,374   | \$22,318 | -\$6,763  |

## ペイン (下から横へ)

ペイン全体を下方方向に計算し、その後、ペインを横方向に移動します。

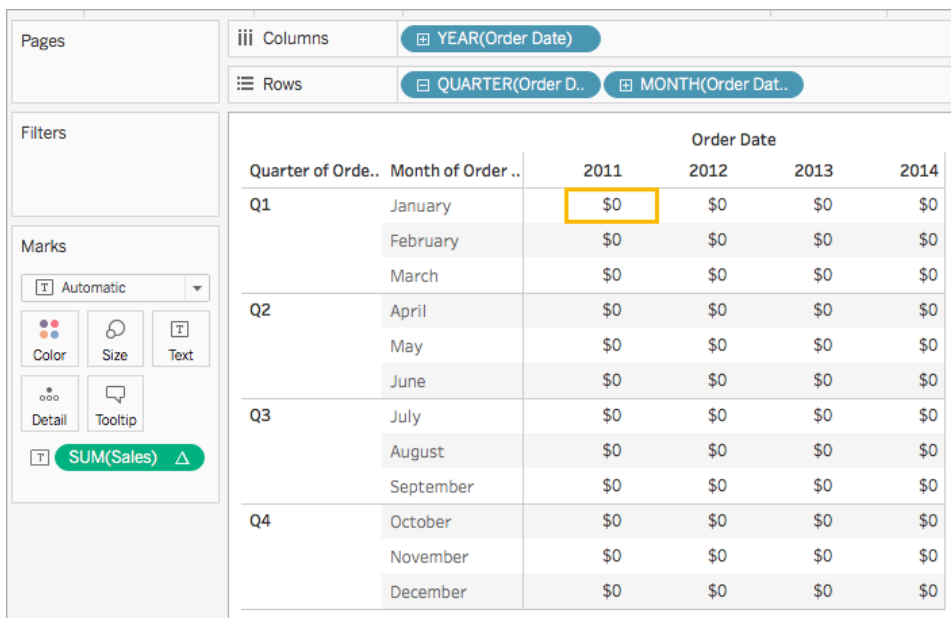
たとえば以下の表で、ペインの長さにより行 (MONTH(Order Date) (月 (発注日))) を下方方向に計算して列 (YEAR(Order Date) (年 (発注日))) を 1 列横に移動し、その後ペインの長さにより、再度下方方向に計算します。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



セル

1つのセル内で計算します。



特定のディメンション

指定するディメンション内でのみ計算します。

たとえば以下のビジュアライゼーションで、ディメンション "Month of Order Date (発注日の月)" と "Quarter of Order Date (発注日の四半期)" が方向の指定フィールドであり(これらは選択されているため)、"Year of Order Date (注文日の年度)" が区分の指定フィールドです(これは選択されていないため)。つまり、計算により1年のすべての四半期で各月の相違が変換されます。計算は年ごとに繰り返されます。

すべてのディメンションが選択されている場合、表全体が範囲に含まれます。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The Columns shelf contains 'YEAR(Order Date)' and the Rows shelf contains 'QUARTER(Order Date)' and 'MONTH(Order Date)'. The Marks card shows 'SUM(Sales)'. A 'Table Calculation' dialog box is open, showing the following configuration:

- Calculation Type: Difference in Sales
- Compute Using: Table (across)
- Specific Dimensions:
  - Year of Order Date
  - Month of Order Date
  - Quarter of Order Date
- At the level: Deepest
- Relative to: Previous
- Sort order: Specific Dimensions
- Show calculation assistance

The main view displays a table with the following data:

| Quarter of ... | Month of O.. | 2011      | 2012      | 2013      | 2014      |
|----------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Q1             | January      |           |           |           |           |
|                | February     | -\$9,136  | -\$5,963  | \$4,325   | -\$24,420 |
|                | March        | \$50,880  | \$26,256  | \$28,319  | \$33,625  |
| Q2             | April        | -\$27,396 | -\$4,272  | -\$11,938 | -\$13,797 |
|                | May          | -\$4,647  | -\$4,064  | \$17,442  | \$5,539   |
|                | June         | \$10,947  | -\$5,334  | -\$17,261 | \$2,609   |
| Q3             | July         | -\$649    | \$3,968   | -\$990    | \$169     |
|                | August       | -\$6,037  | \$8,133   | -\$5,175  | \$13,088  |
|                | September    | \$53,868  | \$27,698  | \$39,643  | \$28,973  |
| Q4             | October      | -\$50,324 | -\$33,191 | -\$16,445 | -\$12,695 |
|                | November     | \$47,175  | \$44,568  | \$25,729  | \$34,533  |
|                | December     | -\$9,083  | -\$1,053  | \$15,045  | -\$21,852 |

## 実行レベル

**[実行レベル]** オプションは、[表計算] ダイアログボックスで **[特定のディメンション]** を選択し、**[次を使用して計算]** オプションのすぐ下にあるフィールドで1つ以上のディメンションを選択している(つまり、方向の指定フィールドで1つ以上のディメンションを定義している)場合に使用できます。

**[次を使用して計算]** を使用して表計算を定義している場合、それら値は位置によって区分の指定を確立するため、このオプションは使用できません。ただし、**[特定のディメンション]** では、ビジュアル構造と表計算を必ずしも整列させる必要がないため、**[実行レベル]** オプションを使用して計算を微調整できます。

この設定を使用して、特定のディメンションに基づいて、ビュー内での計算の中断(計算の再開)を設定します。ディメンションを区分の指定に使用する場合との違いは何ですか。実際は、こちらも区分の指定には変わりませんが、位置ではなく、**[次を使用して計算]** オプションで定義される値によって区分を指定します。

上の例で、[実行レベル] ボックスから利用可能な選択肢は次のとおりです。

|         |                                        |
|---------|----------------------------------------|
| 最も深い    | 最も詳細なレベルの粒度で計算を実行するよう指定します。既定のオプションです。 |
| 発注日の四半期 | 四半期レベルで計算を実行するよう指定します。                 |
| 発注日の月   | 月レベルで計算を実行するよう指定します。                   |

## 表計算の作成

表計算の作成方法を学習するには、以下の例のステップに従ってください。簡易表計算の作成方法を学習するには、[簡易表計算 ページ2424](#)を参照してください。

### ステップ 1: ビジュアライゼーションの作成

1. Tableau を開き、"**Sample - Superstore (サンプル - スーパーストア)**" 保存済みデータソースに接続します。
2. 新しいワークシートに移動します。
3. [データ] ペインから[オーダー日] を [行] シェルフにドラッグします。ディメンションが **YEAR(オーダー日)** に更新されます。
4. [行] シェルフで "**YEAR(Order Date) (年 (注文日))**" を右クリックし、[四半期] を選択します。
5. [行] シェルフで "**QUARTER(Order Date) (四半期 (発注日))**" の + アイコンをクリックします。**MONTH(オーダー日)** がシェルフに追加されます。
6. [データ] ペインの [ディメンション] から、[オーダー日] を [列] シェルフまでドラッグします。ディメンションがもう一度 **YEAR(Order Date)** に更新されます。
7. [データ] ペインから[売上] を [マークカード] の [テキスト] にドラッグします。

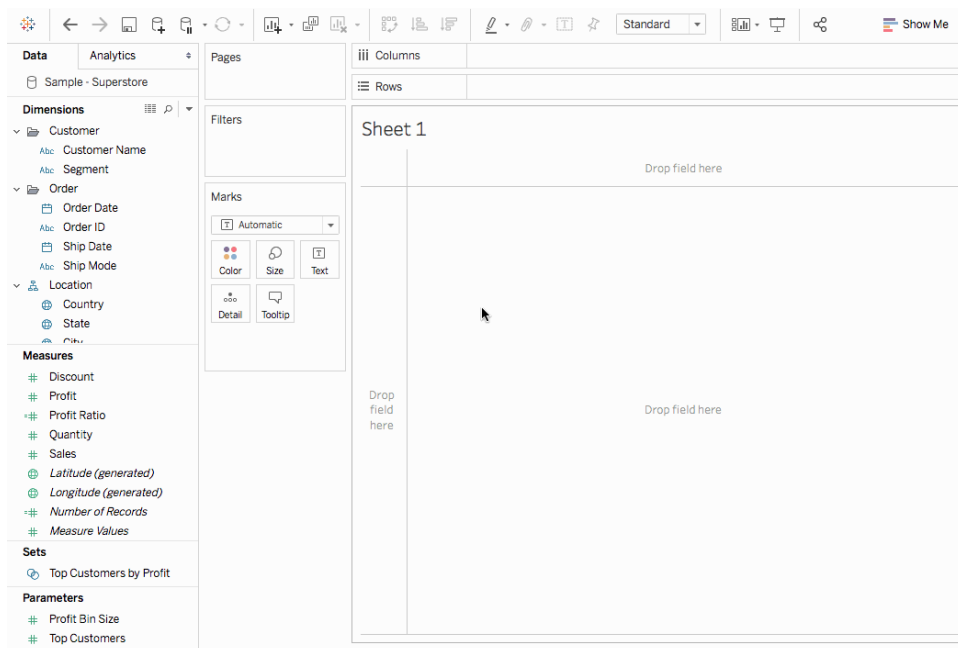
|               |              | Order Date |          |          |           |
|---------------|--------------|------------|----------|----------|-----------|
| Quarter of .. | Month of O.. | 2011       | 2012     | 2013     | 2014      |
| Q1            | January      | \$13,946   | \$18,174 | \$18,542 | \$44,703  |
|               | February     | \$4,811    | \$12,211 | \$22,868 | \$20,284  |
|               | March        | \$55,691   | \$38,467 | \$51,186 | \$53,909  |
| Q2            | April        | \$28,295   | \$34,195 | \$39,249 | \$40,112  |
|               | May          | \$23,648   | \$30,132 | \$56,691 | \$45,651  |
|               | June         | \$34,595   | \$24,797 | \$39,430 | \$48,260  |
| Q3            | July         | \$33,946   | \$28,765 | \$38,441 | \$48,428  |
|               | August       | \$27,909   | \$36,898 | \$33,266 | \$61,516  |
|               | September    | \$81,777   | \$64,596 | \$72,908 | \$90,489  |
| Q4            | October      | \$31,453   | \$31,405 | \$56,463 | \$77,794  |
|               | November     | \$78,629   | \$75,973 | \$82,192 | \$112,326 |
|               | December     | \$69,546   | \$74,920 | \$97,237 | \$90,475  |

## ステップ2: 表計算の追加

1. [マーク] カードの "SUM(Sales) (合計(売上))" を右クリックし、**[表計算の追加]** を選択します。
2. 開かれた [表計算] ダイアログ ボックスで、次の手順を行います。
  - **[表計算のタイプ]** は **[差の割合]** を選択します。  
Tableau で使用できる表計算のタイプについて、またそれらの構成方法については、[表計算のタイプ ページ2404](#)を参照してください。
  - **[次を使用して計算]** は **[表 (横)]** を選択します。計算の実行方法を選択すると、ビジュアライゼーションはユーザーを導く視覚的なインジケーターにより更新されます。これらのオプションの詳細については、[基本: 方向の指定と区分の指定 ページ2393](#)セクションを参照してください。
  - 完了したら、[表計算] ダイアログ ボックスの上隅にある [X] をクリックして閉じます。

計算は、ビジュアライゼーション内の値に適用されます。

作業を確認します。



## 表計算の編集

表計算を編集するには:

1. 表計算が適用されたビューのメジャーを右クリックし、**[表計算の編集]**を選択します。
2. 開かれた**[表計算]**ダイアログボックスで、変更を行います。
3. 完了したら、**[表計算]**ダイアログボックスの上隅にある**[X]**をクリックして閉じます。

## 表計算の削除

表計算を削除するには:

- 表計算が適用されたビューのメジャーを右クリックし、**[表計算のクリア]**を選択します。メジャーから表計算が削除され、元の値でビジュアライゼーションが更新されます。

## 関連項目

[表計算 ページ2065](#)

[簡易表計算 ページ2424](#)

[表計算のタイプ 次のページ](#)

## 表計算のタイプ

この記事では Tableau で使用可能な表計算のタイプとその使用タイミングを説明します。簡単な例を通し、各計算で表内のデータがどのように変換されるかを説明します。表計算の作成および構成方法の詳細は、[表計算の作成 ページ2401](#)を参照してください。

## 差の計算

**[差]** 表計算は、視覚化の各マークに対して、表内の現在の値と別の値の差を計算します。

**[差]**、**[差の割合]**、または **[割合]** を使用する場合、現在の値、そして差を計算する値の2つの値を常に考慮する必要があります。ほとんどの場合、上記の手順のように、現在の値と以前の値の差を計算します。場合によっては、別の値を求める必要があります。

差を計算する値を指定するには:

1. ビューのメジャーを右クリックし、**[表計算の追加]** を選択します。
2. **[表計算]** ダイアログボックスで、**[基準]** について次のいずれかのオプションを選択します。

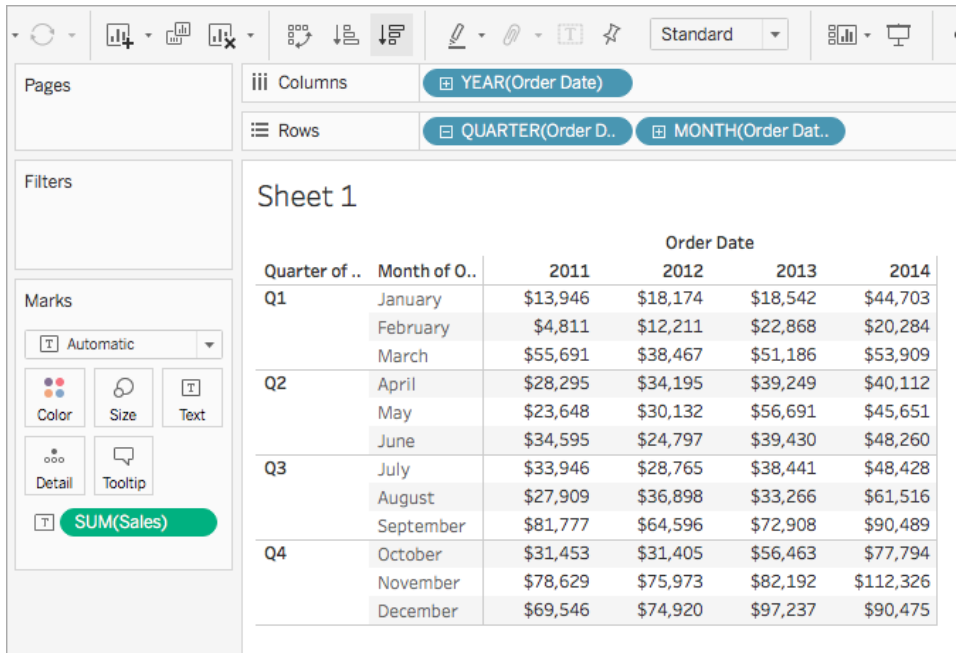
|    |                                        |
|----|----------------------------------------|
| 前へ | パーティション内で、現在の値と以前の値の差を計算します。これは既定の値です。 |
| 次へ | パーティション内で、現在の値と次の値の差を計算します。            |
| 最初 | パーティション内で、現在の値と最初の値の差を計算します。           |
| 最後 | パーティション内で、現在の値と最後の値の差を計算します。           |

## 例

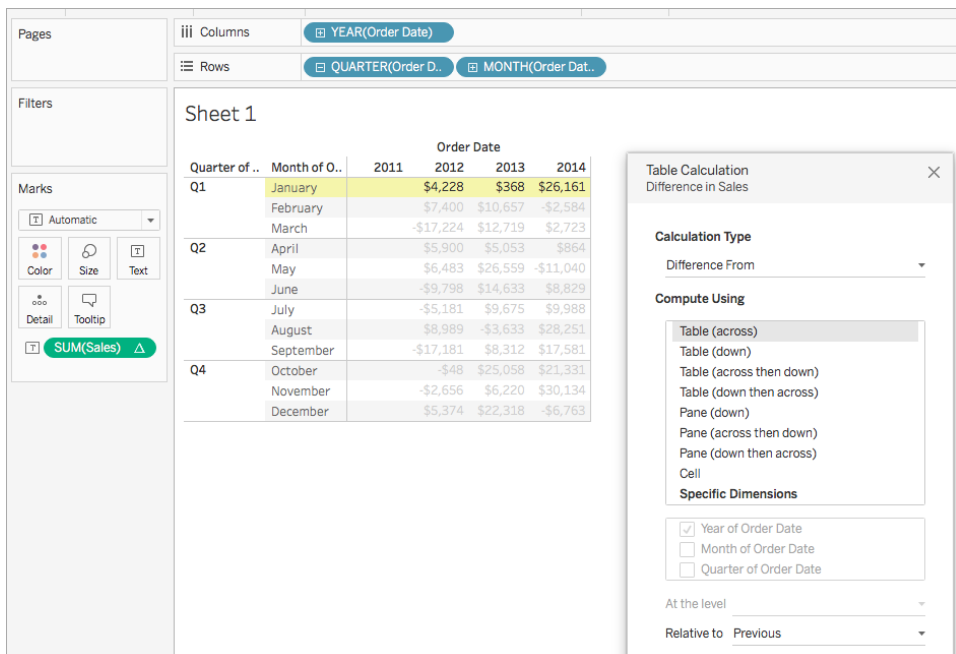
以下のテキストテーブルを検討します。大手店舗チェーンでの2011年、2012年、2013年、2014年の月毎の合計売上が表示されています。



## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



[差] 表計算を使用すると、年によってどのように売上が変動しているか(どれほど増減があるか)を月毎に計算することができます。



1月の売上が表示されていますが、2012年と2013年では売上に368ドルの差があり、2013年と2014年では売上に26,161ドルの差があります。

ヒント: 前年比成長率を計算する場合、初年度には比較する前の年がなく、列が空白になります。表示しない列を非表示にすると、計算はそのまま残ります。詳細については、[行と列の非表示 ページ61](#)を参照してください。

なぜでしょうか。初年度をフィルターしてビューに表示されないようにすると、計算からも除外されるため、2年目と比較する前の年がなく、空白になります。フィルターするのではなく、列を非表示にすると、計算はそのまま残ります。

## 移動計算

ビュー内の各マークについて、**[移動計算]** 表計算 (ローリング計算と呼ばれる場合もあります) は、現在の値の前/後の指定した数の値にわたって集計 (合計、平均、最小値、または最大値) を実行し、ビュー内のマークに対する値を判断します。

移動計算は多くの場合、データの短期間の変動を滑らかにして長期間のトレンドを見るために使用されます。たとえば、セキュリティデータは毎日の変動が激しいため、日々の上がり下がりの中で全体像を見るのが難しくなっています。移動計算を使用すると、選択した集計を使用して要約する値の変異を定義することができます。

## 例

以下のテキストテーブルを検討します。大手店舗チェーンでの2011年、2012年、2013年、2014年の月毎の合計売上が表示されています。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface with a pivot table. The Columns shelf contains 'YEAR(Order Date)' and the Rows shelf contains 'QUARTER(Order Date)' and 'MONTH(Order Date)'. The Marks shelf is set to 'SUM(Sales)'. The resulting table is as follows:

|               |              | Order Date |          |          |           |
|---------------|--------------|------------|----------|----------|-----------|
| Quarter of .. | Month of O.. | 2011       | 2012     | 2013     | 2014      |
| Q1            | January      | \$13,946   | \$18,174 | \$18,542 | \$44,703  |
|               | February     | \$4,811    | \$12,211 | \$22,868 | \$20,284  |
|               | March        | \$55,691   | \$38,467 | \$51,186 | \$53,909  |
| Q2            | April        | \$28,295   | \$34,195 | \$39,249 | \$40,112  |
|               | May          | \$23,648   | \$30,132 | \$56,691 | \$45,651  |
|               | June         | \$34,595   | \$24,797 | \$39,430 | \$48,260  |
| Q3            | July         | \$33,946   | \$28,765 | \$38,441 | \$48,428  |
|               | August       | \$27,909   | \$36,898 | \$33,266 | \$61,516  |
|               | September    | \$81,777   | \$64,596 | \$72,908 | \$90,489  |
| Q4            | October      | \$31,453   | \$31,405 | \$56,463 | \$77,794  |
|               | November     | \$78,629   | \$75,973 | \$82,192 | \$112,326 |
|               | December     | \$69,546   | \$74,920 | \$97,237 | \$90,475  |

移動計算を使用すると、長期間にわたって合計売上高のトレンドがどのようになっているかを見つけることができます。これを行うには、各月の合計を変換し、その月と過去 2 か月の期間にわたる合計の平均にします。

|               |              | Order Date |          |          |          |
|---------------|--------------|------------|----------|----------|----------|
| Quarter of .. | Month of O.. | 2011       | 2012     | 2013     | 2014     |
| Q1            | January      | \$13,946   | \$55,449 | \$56,478 | \$74,711 |
|               | February     | \$9,378    | \$33,310 | \$38,777 | \$54,075 |
|               | March        | \$24,816   | \$22,951 | \$30,865 | \$39,632 |
| Q2            | April        | \$29,599   | \$28,291 | \$37,768 | \$38,102 |
|               | May          | \$35,878   | \$34,265 | \$49,042 | \$46,558 |
|               | June         | \$28,846   | \$29,708 | \$45,123 | \$44,674 |
| Q3            | July         | \$30,730   | \$27,898 | \$44,854 | \$47,446 |
|               | August       | \$32,150   | \$30,154 | \$37,046 | \$52,735 |
|               | September    | \$47,878   | \$43,420 | \$48,205 | \$66,811 |
| Q4            | October      | \$47,047   | \$44,300 | \$54,212 | \$76,600 |
|               | November     | \$63,953   | \$57,324 | \$70,521 | \$93,536 |
|               | December     | \$59,876   | \$60,766 | \$78,631 | \$93,532 |

長期間にわたる売上平均が表示されています。たとえば、2011 年 12 月の値は、2011 年 10 月、11 月、12 月の売上平均です。2012 年 1 月の値は、2011 年 11 月と 12 月、2012 年 1 月の売上平均です。

## セカンダリ計算を追加

**【累計】** および **【移動計算】** 表計算では、値を 2 回変換し、希望する結果を取得できます。つまり、プライマリ表計算の上にセカンダリ表計算を追加できます。たとえば、初期表計算を追加して、各個別年度内での月ごとの売上高の累計を計算します。その後、セカンダリ計算を追加し、ある年度から次の年度に対する、各月の前年比割合の差を計算することができます。

セカンダリ計算の作成方法を示す例については、**【累計の計算】** ページ 2417 を参照してください。

### 差の割合の計算

**【差の割合】** 表計算は、視覚化の各マークに対して、表内の現在の値と別の値の差を割合として計算します。

**【差】**、**【差の割合】**、または **【割合】** を使用する場合、現在の値、そして差を計算する値の 2 つの値を常に考慮する必要があります。ほとんどの場合、上記の手順のように、現在の値と以前の値の差を計算します。場合によっては、別の値を求める必要があります。

差を計算する値を指定するには:

1. ビューのメジャーを右クリックし、**[表計算の追加]** を選択します。
2. **[表計算]** ダイアログ ボックスで、**[基準]** について次のいずれかのオプションを選択します。

|    |                                        |
|----|----------------------------------------|
| 前へ | パーティション内で、現在の値と以前の値の差を計算します。これは既定の値です。 |
| 次へ | パーティション内で、現在の値と次の値の差を計算します。            |
| 最初 | パーティション内で、現在の値と最初の値の差を計算します。           |
| 最後 | パーティション内で、現在の値と最後の値の差を計算します。           |

## 例

以下のテキストテーブルを検討します。大手店舗チェーンでの2011年、2012年、2013年、2014年の月毎の合計売上が表示されています。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface with the following configuration:

- Columns:** YEAR(Order Date)
- Rows:** QUARTER(Order Date), MONTH(Order Date)
- Marks:** SUM(Sales)

The resulting table, titled "Sheet 1", displays sales data for each quarter and month from 2011 to 2014.

| Quarter of .. | Month of O.. | Order Date |          |          |           |
|---------------|--------------|------------|----------|----------|-----------|
|               |              | 2011       | 2012     | 2013     | 2014      |
| Q1            | January      | \$13,946   | \$18,174 | \$18,542 | \$44,703  |
|               | February     | \$4,811    | \$12,211 | \$22,868 | \$20,284  |
|               | March        | \$55,691   | \$38,467 | \$51,186 | \$53,909  |
| Q2            | April        | \$28,295   | \$34,195 | \$39,249 | \$40,112  |
|               | May          | \$23,648   | \$30,132 | \$56,691 | \$45,651  |
|               | June         | \$34,595   | \$24,797 | \$39,430 | \$48,260  |
| Q3            | July         | \$33,946   | \$28,765 | \$38,441 | \$48,428  |
|               | August       | \$27,909   | \$36,898 | \$33,266 | \$61,516  |
|               | September    | \$81,777   | \$64,596 | \$72,908 | \$90,489  |
| Q4            | October      | \$31,453   | \$31,405 | \$56,463 | \$77,794  |
|               | November     | \$78,629   | \$75,973 | \$82,192 | \$112,326 |
|               | December     | \$69,546   | \$74,920 | \$97,237 | \$90,475  |

[差の割合] 表計算を使用すると、年によってどのように売上が変動しているか(どれほど増減があるか)を月毎に計算することができます。値はパーセンテージとして計算されます。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The Columns shelf contains 'YEAR(Order Date)' and the Rows shelf contains 'QUARTER(Order Date)' and 'MONTH(Order Date)'. The Marks shelf contains 'SUM(Sales)'. A table calculation is applied to the Marks card, showing a grid of percentage differences. The 'Table Calculation' dialog box is open, showing 'Calculation Type' set to 'Percent Difference From' and 'Compute Using' set to 'Table (down)'. The 'Specific Dimensions' section has 'Quarter of Order Date' and 'Month of Order Date' checked, and 'Year of Order Date' unchecked. The 'Relative to' dropdown is set to 'Previous'.

| Quarter of .. | Month of O.. | Order Date |      |      |      |
|---------------|--------------|------------|------|------|------|
|               |              | 2011       | 2012 | 2013 | 2014 |
| Q1            | January      |            |      |      |      |
|               | February     | -66%       | -33% | 23%  | -55% |
|               | March        | 1,058%     | 215% | 124% | 166% |
| Q2            | April        | -49%       | -11% | -23% | -26% |
|               | May          | -16%       | -12% | 44%  | 14%  |
|               | June         | 46%        | -18% | -30% | 6%   |
| Q3            | July         | -2%        | 16%  | -3%  | 0%   |
|               | August       | -18%       | 28%  | -13% | 27%  |
|               | September    | 193%       | 75%  | 119% | 47%  |
| Q4            | October      | -62%       | -51% | -23% | -14% |
|               | November     | 150%       | 142% | 46%  | 44%  |
|               | December     | -12%       | -1%  | 18%  | -19% |

2011年1月から2月にかけて売上に-66%の差がありますが、2011年2月から3月にかけて売上に1,058%の大きな改善がありました。

## 割合の計算

**【割合】** 表計算は、視覚化の各マークに対して、他の値に対するパーセンテージ (一般的には表内の前の値に対するパーセンテージ) として値を計算します。

**【差】**、**【差の割合】**、または **【割合】** を使用する場合、現在の値、そして差を計算する値の2つの値を常に考慮する必要があります。ほとんどの場合、上記の手順のように、現在の値と以前の値の差を計算します。場合によっては、別の値を求める必要があります。

差を計算する値を指定するには:

1. ビューのメジャーを右クリックし、**【表計算の追加】** を選択します。
2. **【表計算】** ダイアログボックスで、**【基準】** について次のいずれかのオプションを選択します。

|    |                                        |
|----|----------------------------------------|
| 前へ | パーティション内で、現在の値と以前の値の差を計算します。これは既定の値です。 |
| 次へ | パーティション内で、現在の値と次の値の差を計算します。            |
| 最初 | パーティション内で、現在の値と最初の値の差を計算します。           |
| 最後 | パーティション内で、現在の値と最後の値の差を計算します。           |

## 例

以下のテキストテーブルを検討します。大手店舗チェーンでの2011年、2012年、2013年、2014年の月毎の合計売上が表示されています。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface with a text table view. The Columns shelf contains 'YEAR(Order Date)' and the Rows shelf contains 'QUARTER(Order Date)' and 'MONTH(Order Date)'. The Marks card is set to 'SUM(Sales)'. The table displays sales data for four quarters (Q1-Q4) across four years (2011-2014), with each quarter broken down by month.

| Quarter of .. | Month of O.. | Order Date |          |          |           |
|---------------|--------------|------------|----------|----------|-----------|
|               |              | 2011       | 2012     | 2013     | 2014      |
| Q1            | January      | \$13,946   | \$18,174 | \$18,542 | \$44,703  |
|               | February     | \$4,811    | \$12,211 | \$22,868 | \$20,284  |
|               | March        | \$55,691   | \$38,467 | \$51,186 | \$53,909  |
| Q2            | April        | \$28,295   | \$34,195 | \$39,249 | \$40,112  |
|               | May          | \$23,648   | \$30,132 | \$56,691 | \$45,651  |
|               | June         | \$34,595   | \$24,797 | \$39,430 | \$48,260  |
| Q3            | July         | \$33,946   | \$28,765 | \$38,441 | \$48,428  |
|               | August       | \$27,909   | \$36,898 | \$33,266 | \$61,516  |
|               | September    | \$81,777   | \$64,596 | \$72,908 | \$90,489  |
| Q4            | October      | \$31,453   | \$31,405 | \$56,463 | \$77,794  |
|               | November     | \$78,629   | \$75,973 | \$82,192 | \$112,326 |
|               | December     | \$69,546   | \$74,920 | \$97,237 | \$90,475  |

[割合] 表計算を使用すると、以前の値のパーセンテージを計算できます。たとえば、2011年1月に対する2011年2月の売上のパーセンテージを計算できます。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The Columns shelf contains 'YEAR(Order Date)' and the Rows shelf contains 'QUARTER(Order Date)' and 'MONTH(Order Date)'. The Marks shelf is set to 'SUM(Sales)'. A 'Table Calculation' dialog box is open, showing the calculation type as 'Percent From' and the compute using options as 'Table (down)'. The dialog also shows the specific dimensions selected: 'Quarter of Order Date', 'Month of Order Date', and 'Year of Order Date'. The main view displays a table with the following data:

| Quarter of .. | Month of O.. | 2011   | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------|--------------|--------|------|------|------|
| Q1            | January      |        |      |      |      |
|               | February     | 34%    | 67%  | 123% | 45%  |
|               | March        | 1,158% | 315% | 224% | 266% |
| Q2            | April        | 51%    | 89%  | 77%  | 74%  |
|               | May          | 84%    | 88%  | 144% | 114% |
|               | June         | 146%   | 82%  | 70%  | 106% |
| Q3            | July         | 98%    | 116% | 97%  | 100% |
|               | August       | 82%    | 128% | 87%  | 127% |
|               | September    | 293%   | 175% | 219% | 147% |
| Q4            | October      | 38%    | 49%  | 77%  | 86%  |
|               | November     | 250%   | 242% | 146% | 144% |
|               | December     | 88%    | 99%  | 118% | 81%  |

2011年2月の売上は2011年1月の34%、2011年3月の売上は2月の1,158%などです。

### 合計に対する割合の計算

ビュー内の各マークについて、**[合計に対する割合]**表計算は現在の区分のすべての値のパーセンテージとして値を計算します。

### 例

以下のテキストテーブルを検討します。大手店舗チェーンでの2011年、2012年、2013年、2014年の月毎の合計売上が表示されています。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface with a table view. The Columns shelf contains 'YEAR(Order Date)' and the Rows shelf contains 'QUARTER(Order Date)' and 'MONTH(Order Date)'. The Marks shelf is set to 'SUM(Sales)'. The table displays sales data for each quarter and month from 2011 to 2014.

| Quarter of .. | Month of O.. | Order Date |          |          |           |
|---------------|--------------|------------|----------|----------|-----------|
|               |              | 2011       | 2012     | 2013     | 2014      |
| Q1            | January      | \$13,946   | \$18,174 | \$18,542 | \$44,703  |
|               | February     | \$4,811    | \$12,211 | \$22,868 | \$20,284  |
|               | March        | \$55,691   | \$38,467 | \$51,186 | \$53,909  |
| Q2            | April        | \$28,295   | \$34,195 | \$39,249 | \$40,112  |
|               | May          | \$23,648   | \$30,132 | \$56,691 | \$45,651  |
|               | June         | \$34,595   | \$24,797 | \$39,430 | \$48,260  |
| Q3            | July         | \$33,946   | \$28,765 | \$38,441 | \$48,428  |
|               | August       | \$27,909   | \$36,898 | \$33,266 | \$61,516  |
|               | September    | \$81,777   | \$64,596 | \$72,908 | \$90,489  |
| Q4            | October      | \$31,453   | \$31,405 | \$56,463 | \$77,794  |
|               | November     | \$78,629   | \$75,973 | \$82,192 | \$112,326 |
|               | December     | \$69,546   | \$74,920 | \$97,237 | \$90,475  |

[合計に対する割合] 表計算を使用すると、四半期の各月における合計売上のパーセンテージを計算できます。たとえば、2011年1月は第1四半期の売上の18.73%を占めています。

The screenshot shows the same Tableau Desktop interface, but the table now displays percentage values for each cell. A 'Table Calculation' dialog box is open, showing the configuration for '% of Total Sales'. The dialog box is set to 'Percent of Total' and 'Compute Using' is set to 'Table (down)'. The 'Specific Dimensions' section is checked for 'Month of Order Date'.

| Quarter of .. | Month of O.. | Order Date |        |        |        |
|---------------|--------------|------------|--------|--------|--------|
|               |              | 2011       | 2012   | 2013   | 2014   |
| Q1            | January      | 18.73%     | 26.40% | 20.03% | 37.60% |
|               | February     | 6.46%      | 17.74% | 24.70% | 17.06% |
|               | March        | 74.81%     | 55.87% | 55.28% | 45.34% |
| Q2            | April        | 32.70%     | 38.37% | 28.99% | 29.93% |
|               | May          | 27.33%     | 33.81% | 41.88% | 34.06% |
|               | June         | 39.98%     | 27.82% | 29.13% | 36.01% |
| Q3            | July         | 23.63%     | 22.08% | 26.58% | 24.16% |
|               | August       | 19.43%     | 28.33% | 23.00% | 30.69% |
|               | September    | 56.93%     | 49.59% | 50.42% | 45.15% |
| Q4            | October      | 17.51%     | 17.23% | 23.94% | 27.72% |
|               | November     | 43.77%     | 41.68% | 34.84% | 40.03% |
|               | December     | 38.72%     | 41.10% | 41.22% | 32.24% |

または、各月が1年のうちに達成した合計売上のパーセンテージを計算できます。たとえば、2011年1月は2011年の売上の2.88%を占めています。



## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. The main view is a table with columns for 'Quarter of Order Date', 'Month of Order Date', and 'Order Date' (years 2011-2014). The 'Order Date' column is highlighted in yellow. A 'Table Calculation' dialog box is open on the right, showing the calculation type as '% of Total Sales' and the compute using dimensions as 'Month of Order Date', 'Quarter of Order Date', and 'Year of Order Date'.

| Quarter of .. | Month of O.. | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   |
|---------------|--------------|--------|--------|--------|--------|
| Q1            | January      | 2.88%  | 3.86%  | 3.05%  | 6.09%  |
|               | February     | 0.99%  | 2.60%  | 3.76%  | 2.76%  |
|               | March        | 11.50% | 8.18%  | 8.41%  | 7.35%  |
| Q2            | April        | 5.84%  | 7.27%  | 6.45%  | 5.47%  |
|               | May          | 4.88%  | 6.40%  | 9.32%  | 6.22%  |
|               | June         | 7.14%  | 5.27%  | 6.48%  | 6.58%  |
| Q3            | July         | 7.01%  | 6.11%  | 6.32%  | 6.60%  |
|               | August       | 5.76%  | 7.84%  | 5.47%  | 8.38%  |
|               | September    | 16.89% | 13.73% | 11.98% | 12.33% |
| Q4            | October      | 6.50%  | 6.67%  | 9.28%  | 10.60% |
|               | November     | 16.24% | 16.15% | 13.51% | 15.30% |
|               | December     | 14.36% | 15.92% | 15.98% | 12.33% |

### 百分位計算

ビュー内の各マークについて、**[百分位]**表計算はパーティションの各値に対し、百分位のランクを計算します。

### 例

以下のテキストテーブルを検討します。大手店舗チェーンでの2011年、2012年、2013年、2014年の月毎の合計売上が表示されています。

Tableau Desktop interface showing a pivot table of sales data. The Columns shelf contains YEAR(Order Date) and the Rows shelf contains QUARTER(Order Date) and MONTH(Order Date). The Marks shelf is set to SUM(Sales). The table displays sales figures for each quarter and month from 2011 to 2014.

|               |              | Order Date |          |          |           |
|---------------|--------------|------------|----------|----------|-----------|
| Quarter of .. | Month of O.. | 2011       | 2012     | 2013     | 2014      |
| Q1            | January      | \$13,946   | \$18,174 | \$18,542 | \$44,703  |
|               | February     | \$4,811    | \$12,211 | \$22,868 | \$20,284  |
|               | March        | \$55,691   | \$38,467 | \$51,186 | \$53,909  |
| Q2            | April        | \$28,295   | \$34,195 | \$39,249 | \$40,112  |
|               | May          | \$23,648   | \$30,132 | \$56,691 | \$45,651  |
|               | June         | \$34,595   | \$24,797 | \$39,430 | \$48,260  |
| Q3            | July         | \$33,946   | \$28,765 | \$38,441 | \$48,428  |
|               | August       | \$27,909   | \$36,898 | \$33,266 | \$61,516  |
|               | September    | \$81,777   | \$64,596 | \$72,908 | \$90,489  |
| Q4            | October      | \$31,453   | \$31,405 | \$56,463 | \$77,794  |
|               | November     | \$78,629   | \$75,973 | \$82,192 | \$112,326 |
|               | December     | \$69,546   | \$74,920 | \$97,237 | \$90,475  |

[百分位] 表計算を使用すると、整数 (1 から 10 など) ではなく、1 年のうち各月のパーセンテージとしての合計売上にランクを付けることができます。

Tableau Desktop interface showing a pivot table of sales data. The Columns shelf contains YEAR(Order Date) and the Rows shelf contains QUARTER(Order Date) and MONTH(Order Date). The Marks shelf is set to SUM(Sales). The table displays sales figures for each quarter and month from 2011 to 2014. A Table Calculation dialog box is open, showing the calculation type set to Percentile and the compute using method set to Table (down).

|               |              | Order Date |        |        |        |
|---------------|--------------|------------|--------|--------|--------|
| Quarter of .. | Month of O.. | 2011       | 2012   | 2013   | 2014   |
| Q1            | January      | 9.1%       | 9.1%   | 0.0%   | 18.2%  |
|               | February     | 0.0%       | 0.0%   | 9.1%   | 0.0%   |
|               | March        | 72.7%      | 72.7%  | 54.5%  | 54.5%  |
| Q2            | April        | 36.4%      | 54.5%  | 36.4%  | 9.1%   |
|               | May          | 18.2%      | 36.4%  | 72.7%  | 27.3%  |
|               | June         | 63.6%      | 18.2%  | 45.5%  | 36.4%  |
| Q3            | July         | 54.5%      | 27.3%  | 27.3%  | 45.5%  |
|               | August       | 27.3%      | 63.6%  | 18.2%  | 63.6%  |
|               | September    | 100.0%     | 81.8%  | 81.8%  | 90.9%  |
| Q4            | October      | 45.5%      | 45.5%  | 63.6%  | 72.7%  |
|               | November     | 90.9%      | 100.0% | 90.9%  | 100.0% |
|               | December     | 81.8%      | 90.9%  | 100.0% | 81.8%  |

2012 年には 2 月の売上高が合計と比較して非常に少なかったため、0.0% としてランクしています (または、この例は昇順で最小から最大の順にランクが付けられるため、12 のうち番号 1)。2012 年 1 月の売上はわずかに高かったため、9.1% としてランクしました (または、12 か月のうち番号 2)。11 月の売上は 2012 年で最も多かったため、100% としてランクしました (または、12 のうち番号 12)。

## 降順 と昇順

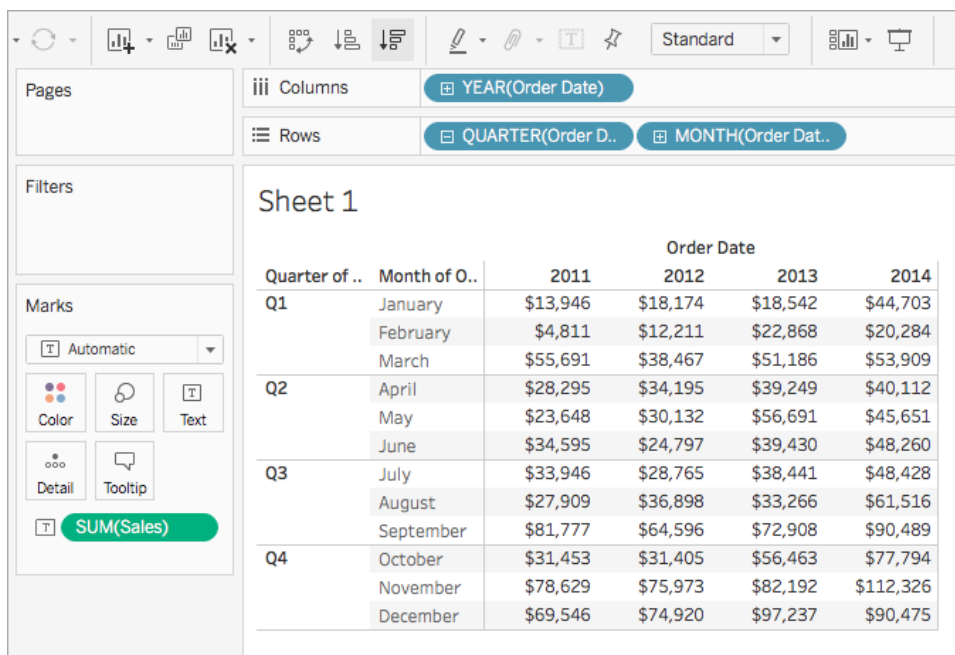
**昇順**は、最小から最大の順に値を並べ替えます。**降順**は、最大から最小の順に値を並べ替えます。

### ランク計算

ビュー内の各マークについて、**[ランク]**表計算はパーティションの各値に対するランクを計算します。

### 例

以下のテキストテーブルを検討します。大手店舗チェーンでの2011年、2012年、2013年、2014年の月毎の合計売上が表示されています。



|               |              | Order Date |          |          |           |
|---------------|--------------|------------|----------|----------|-----------|
| Quarter of .. | Month of O.. | 2011       | 2012     | 2013     | 2014      |
| Q1            | January      | \$13,946   | \$18,174 | \$18,542 | \$44,703  |
|               | February     | \$4,811    | \$12,211 | \$22,868 | \$20,284  |
|               | March        | \$55,691   | \$38,467 | \$51,186 | \$53,909  |
| Q2            | April        | \$28,295   | \$34,195 | \$39,249 | \$40,112  |
|               | May          | \$23,648   | \$30,132 | \$56,691 | \$45,651  |
|               | June         | \$34,595   | \$24,797 | \$39,430 | \$48,260  |
| Q3            | July         | \$33,946   | \$28,765 | \$38,441 | \$48,428  |
|               | August       | \$27,909   | \$36,898 | \$33,266 | \$61,516  |
|               | September    | \$81,777   | \$64,596 | \$72,908 | \$90,489  |
| Q4            | October      | \$31,453   | \$31,405 | \$56,463 | \$77,794  |
|               | November     | \$78,629   | \$75,973 | \$82,192 | \$112,326 |
|               | December     | \$69,546   | \$74,920 | \$97,237 | \$90,475  |

**[ランク]**表計算を使用すると、1年のうち各月のランキングを計算できます。

| Quarter of .. | Month of O.. | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------|--------------|------|------|------|------|
| Q1            | January      | 11   | 11   | 12   | 10   |
|               | February     | 12   | 12   | 11   | 12   |
|               | March        | 4    | 4    | 6    | 6    |
| Q2            | April        | 8    | 6    | 8    | 11   |
|               | May          | 10   | 8    | 4    | 9    |
|               | June         | 5    | 10   | 7    | 8    |
| Q3            | July         | 6    | 9    | 9    | 7    |
|               | August       | 9    | 5    | 10   | 5    |
|               | September    | 1    | 3    | 3    | 2    |
| Q4            | October      | 7    | 7    | 5    | 4    |
|               | November     | 2    | 1    | 2    | 1    |
|               | December     | 3    | 2    | 1    | 3    |

11月の売上高は2012年で最も多かったため、ランクは番号1です(ランクが降順、つまり最大から最小の順になっているため)。2月の売上高が2012年で最も少なかったため、ランクは番号12です。

## 降順と昇順

**昇順**は、最小から最大の順に値を並べ替えます。**降順**は、最大から最小の順に値を並べ替えます。[ランク]表計算では、既定の値は**[降順]**です。

## ランクのタイプ

ランク計算に関する問題の1つは、同じ値を持つマークが複数存在する場合があります。たとえば、中部地域のテーブルと南部地域の電化製品の売上高がどちらもちょうど36,729ドルの場合は何が起こるでしょうか? Tableauでは**[計算タイプ]**を**[ランク]**に設定する際、[表計算]ダイアログボックスに追加フィールドを含めることでこのようなケースを処理できます。

選択肢を次に示します。それぞれのオプションの最初の数列は、オプションが4つの仮想的な値のセットをどのようにランク付けするかを示します。

| オプション           | 結果                                                                           |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 競合 (1, 2, 2, 4) | 同一の値には同一のランクが割り当てられます。最高の値のランクは「1」、次の2つの同一の値のランクは両方とも「2」となります。次の値のランクは「4」です。 |

|                      |                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 変更された競合 (1, 3, 3, 4) | 同一の値には同一のランクが割り当てられます。最高の値のランクは「1」、次の2つの同一の値のランクは両方とも「3」となります。次の値のランクは「4」です。 |
| 密度 (1, 2, 2, 3)      | 重複値は全て同じランクが指定され、これは順位付けシーケンス内の次の数値です。重複値の次の値は、重複値が単一値であったかのように計算されます。       |
| 固有 (1, 2, 3, 4)      | 重複値は、順位付けが計算されている方向に従って、一意の順位が付けられます。                                        |

### 累計の計算

ビュー内の各マークについて、**[累計]** 表計算は区分の集計値を累計して計算します。これを行うには値を合計、平均またはすべての値を実際の値の最小値または最大値に置き換えます。

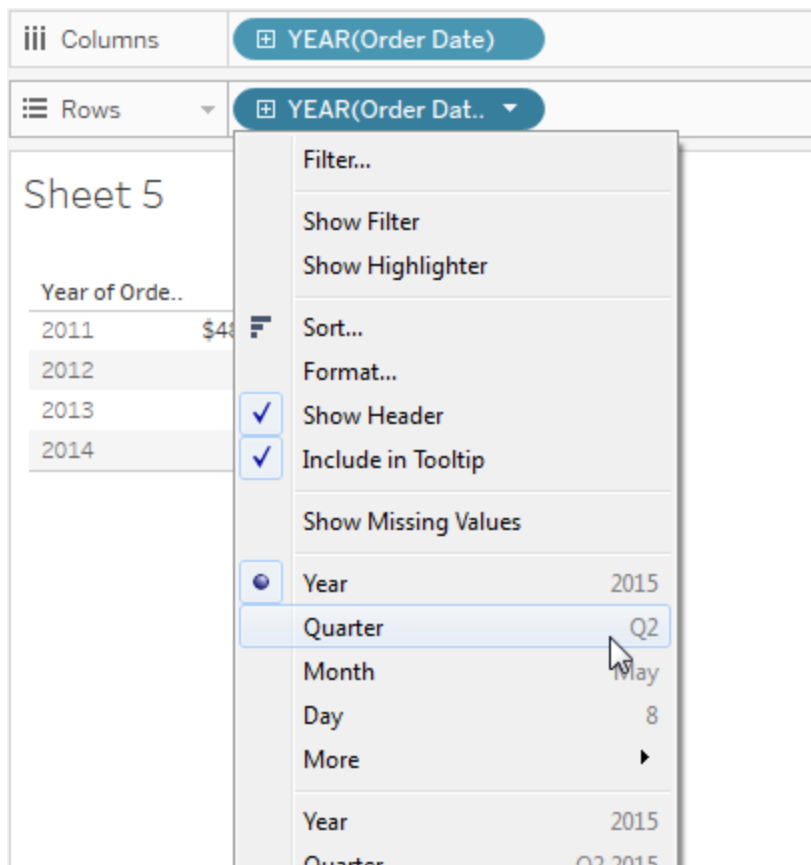
最初に、年別 (左から右)、四半期別、月別 (上から下) に売上合計高の内訳を示す、次のテキストビューが表示されていると想定します。

| Quarter of O.. | Month of Or.. | Order Date |          |          |           |
|----------------|---------------|------------|----------|----------|-----------|
|                |               | 2011       | 2012     | 2013     | 2014      |
| Q1             | January       | \$13,946   | \$18,174 | \$18,542 | \$44,703  |
|                | February      | \$4,811    | \$12,211 | \$22,868 | \$20,284  |
|                | March         | \$55,691   | \$38,467 | \$51,186 | \$53,909  |
| Q2             | April         | \$28,295   | \$34,195 | \$39,249 | \$40,112  |
|                | May           | \$23,648   | \$30,132 | \$56,691 | \$45,651  |
|                | June          | \$34,595   | \$24,797 | \$39,430 | \$48,260  |
| Q3             | July          | \$33,946   | \$28,765 | \$38,441 | \$48,428  |
|                | August        | \$27,909   | \$36,898 | \$33,266 | \$61,516  |
|                | September     | \$81,777   | \$64,596 | \$72,908 | \$90,489  |
| Q4             | October       | \$31,453   | \$31,405 | \$56,463 | \$77,794  |
|                | November      | \$78,629   | \$75,973 | \$82,192 | \$112,326 |
|                | December      | \$69,546   | \$74,920 | \$97,237 | \$90,475  |

絶対的な売上高の値の代わりに、それぞれの年の売上高の累計を表示し、各月の売上高をその前のすべての月の売上合計に追加します。

## 基本的なビューの作成

1. サンプル - スーパーストア データソースに接続します。
2. [データ] ペインから **"Order Date (発注日)"** フィールドをクリックし、[列] シェルフにドラッグします。  
既定の日付レベルは YEAR(Order Date) です。
3. **"Order Date (発注日)"** をもう一度クリックしてドラッグし、今回は [行] シェルフにドロップします。
4. フィールドの右側をクリックし、コンテキストメニューを開きます。次に、**[四半期]** を選択します。



**[四半期]** という名前のオプションが2つ表示されます。最初のオプションを選択してください。  
フィールドは **"QUARTER(Order Date)"** となります。

注: Web でビューを作成する場合、メニューは少し異なります。

5. **"Order Date (発注日)"** をもう一度 (3 回目) クリックしてドラッグし、**"QUARTER(Order Date)"** の右にある [行] シェルフにドロップします。
6. フィールドの右側をクリックし、コンテキストメニューを開き、今回は **[月]** を選択します (このときも、**[月]** と名前のオプションのうち最初のものを選択してください)。フィールドは **"MONTH (Order Date)"** となります。
7. [データ] ペインから **"Sales (売上高)"** をドラッグし、[マーク] カードの [テキスト] にドロップします。

これで、4 年間の注文日別売上高を、月、四半期、年ごとに示す基本ビューが表示されました。

## [累計] 表計算を基本ビューに追加する

1. [マーク] カードで **SUM(Sales)** フィールドをクリックしてから、**[表計算の追加]** をクリックします。
2. [表計算] ダイアログボックスで、**[計算タイプ]** に **[累計]** を選択します。
3. **[次を使用して計算]** リストから **[表 (下)]** を選択します。

ビューのハイライトは、この **[次を使用して計算]** の値によってビュー内の計算範囲を設定する方法を示します。

|                |               | Order Date |           |           |           |
|----------------|---------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| Quarter of O.. | Month of Or.. | 2011       | 2012      | 2013      | 2014      |
| Q1             | January       | \$13,946   | \$18,174  | \$18,542  | \$44,703  |
|                | February      | \$18,757   | \$30,385  | \$41,410  | \$64,987  |
|                | March         | \$74,448   | \$68,852  | \$92,596  | \$118,896 |
| Q2             | April         | \$102,743  | \$103,047 | \$131,845 | \$159,008 |
|                | May           | \$126,391  | \$133,179 | \$188,536 | \$204,659 |
|                | June          | \$160,987  | \$157,976 | \$227,967 | \$252,919 |
| Q3             | July          | \$194,933  | \$186,741 | \$266,407 | \$301,347 |
|                | August        | \$222,842  | \$223,640 | \$299,673 | \$362,863 |
|                | September     | \$304,620  | \$288,236 | \$372,581 | \$453,352 |
| Q4             | October       | \$336,073  | \$319,640 | \$429,044 | \$531,146 |
|                | November      | \$414,702  | \$395,613 | \$511,236 | \$643,472 |
|                | December      | \$484,247  | \$470,533 | \$608,474 | \$733,947 |

元のテキストビューの値とこのビューの値を比較し、結果が正しいことを示します。月の値が安定して昇順に表示され、12月の値(484,247)は列の総計を表示する([分析]メニューから、[合計]>[列の総計を表示]を選択)場合と同じになります。

4. [表計算]ダイアログボックスの右上隅にあるXをクリックして閉じます。

## 累計を必ずしも合計にする必要はない

**[累計]** 表計算では、合計以外の方法で値を累計して更新できます。**[計算タイプ]** フィールドの下にあるボックスからいずれかのオプションを選択してください。

| オプション | 意味                           |
|-------|------------------------------|
| 合計    | 以前の値に各値が追加されます。              |
| 平均    | 累計は、現在および以前のすべての値を平均します。     |
| 最小    | すべての値は、元の区分で最も小さい値に置き換えられます。 |
| 最大    | すべての値は、元の区分で最も大きい値に置き換えられます。 |

## [再開間隔] オプション

**[再開間隔]** オプションは、[表計算]ダイアログボックスで**[特定のディメンション]**を選択し、**[次を使用して計算]**オプションのすぐ下にあるフィールドで1つ以上のディメンションを選択している(つまり、方向の指定フィールドで1つ以上のディメンションを定義している)場合に使用できます。

**[次を使用して計算]** を使用して表計算を定義している場合、このオプションは使用できません。

この設定を使用して、特定のディメンションに基づいて、ビュー内での計算の中断(計算の再開)を設定することができます。

**[再開間隔]** は次のような場合に役立ちます。

- 日付やその他の階層では、毎月再開すると、"Year(年)"や"Quarter(四半期)"に入るたびに、Tableauは自動的にパーティションを把握します。
- 階層以外を使用すると、**[再開間隔]**は並べ替えに影響します。**Products(製品)**で場所を指定して**State(州)**別にパーティションを作成し、各州内の**SUM(Sales)**で製品を並べ替える場合、**[特定のディメンション]**の方向の指定フィールドに**States(州)**を含めてか



ら、すべての州を再開する必要があります。そうでない場合、**SUM(Sales)** による並べ替えは州全体で各製品の売上の合計に基づいて行われます。

たとえば、上記で追加した**累計**計算の結果を使用すると、次の操作を実行することで**[再開間隔]**の影響を確認できます。

1. [マーク] カードで **SUM(Sales)** フィールドをクリックしてから、**[表計算の編集]** をクリックします。
2. [表計算] ダイアログ ボックスで、**[特定のディメンション]** を選択します。

ディメンションのリストボックスで、2 つのディメンションにチェックが付けられました。**"Quarter of Order Date (発注日の四半期)"** と **"Month of Order Date (発注日の月)"** です。これらは場所の指定フィールドであり、方向の指定に 1 つ以上のフィールドが使用されているため、**[再開間隔]** を利用できます。

[実行レベル] ボックスから利用可能な選択肢は次のとおりです。

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| なし      | 最大のレベルの粒度で計算を実行するよう指定します。既定のオプションです。このオプションを選択してもビューは変更されません。 |
| 発注日の四半期 | 四半期レベルで計算を実行するよう指定します。                                        |

3. "Quarter of Order Date (発注日の四半期)" を選択すると、ビューが更新され、この変更の影響を示します。

| Quarter of O.. | Month of Or.. | Order Date |           |           |           |
|----------------|---------------|------------|-----------|-----------|-----------|
|                |               | 2011       | 2012      | 2013      | 2014      |
| Q1             | January       | \$13,946   | \$18,174  | \$18,542  | \$44,703  |
|                | February      | \$18,757   | \$30,385  | \$41,410  | \$64,987  |
|                | March         | \$74,448   | \$68,852  | \$92,596  | \$118,896 |
| Q2             | April         | \$28,295   | \$34,195  | \$39,249  | \$40,112  |
|                | May           | \$51,944   | \$64,327  | \$95,940  | \$85,764  |
|                | June          | \$86,539   | \$89,124  | \$135,370 | \$134,023 |
| Q3             | July          | \$33,946   | \$28,765  | \$38,441  | \$48,428  |
|                | August        | \$61,856   | \$65,664  | \$71,706  | \$109,944 |
|                | September     | \$143,633  | \$130,260 | \$144,614 | \$200,433 |
| Q4             | October       | \$31,453   | \$31,405  | \$56,463  | \$77,794  |
|                | November      | \$110,082  | \$107,377 | \$138,655 | \$190,120 |
|                | December      | \$179,628  | \$182,297 | \$235,893 | \$280,595 |

計算を四半期ごとに再開するようになりました。[表計算] ダイアログ ボックスの外をクリックすると(これによりハイライトが消える)、さらに明確になります。

4. [表計算] ダイアログ ボックスの右上隅にある **X** をクリックして閉じます。

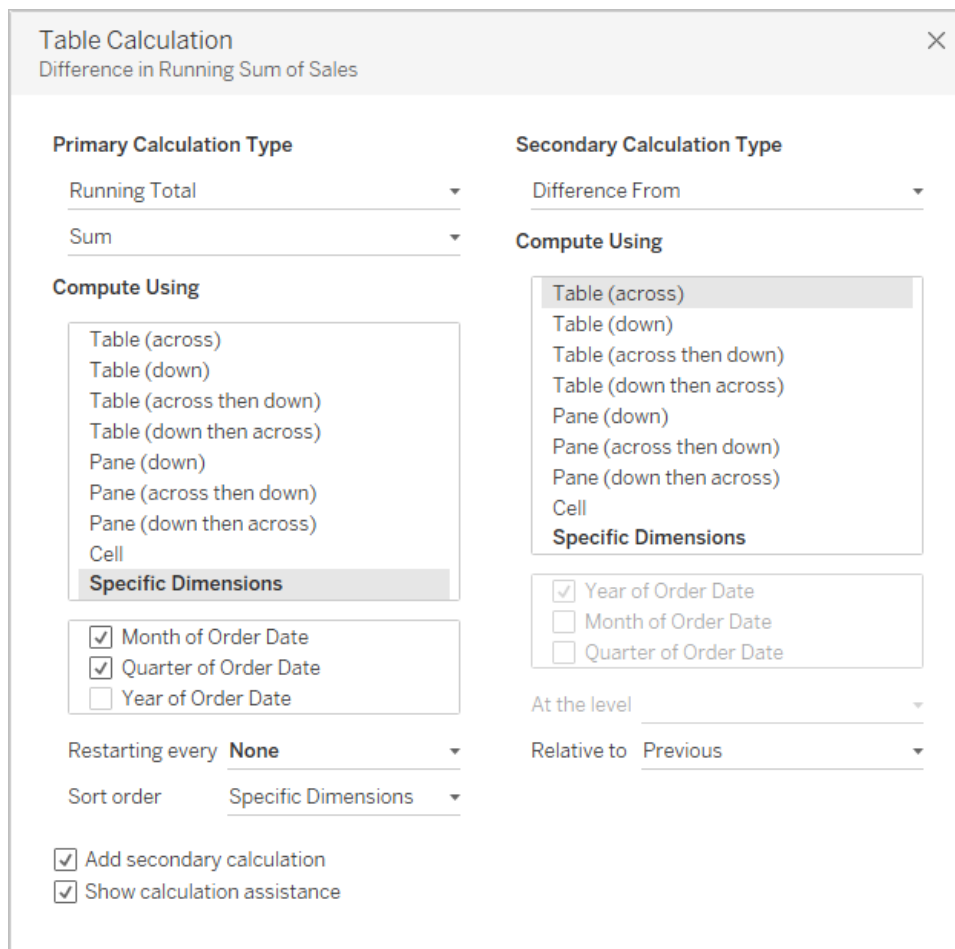
## セカンダリ計算を追加

**[累計]** および **[移動計算]** 表計算では、値を2回変換し、希望する結果を取得できます。つまり、プライマリ表計算の上にセカンダリ表計算を追加できます。たとえば、初期表計算を追加して、各個別年度内での月ごとの売上高の累計を計算します。その後、セカンダリ計算を追加し、ある年度から次の年度に対する、各月の前年比割合の差を計算することができます。

これを実行するには、上記のように、最初にプライマリ表計算を追加します。続いて、次の手順を実行します。

1. [マーク] カードで **SUM(Sales)** フィールドをクリックしてから、**[表計算の編集]** を選択します。
2. [表計算] ダイアログ ボックスで、**[セカンダリ計算の追加]** をクリックします。

[表計算] ダイアログ ボックスが拡張され、2 つ目のパネルが表示されます。



3. 2 番目のパネルで、**[セカンダリ計算タイプ]** に **[差の割合]** を選択します。
4. **[次を使用して計算]** の選択を変更する必要はありません。**[表 (横)]** が正しいオプションです。
5. 右上隅にある **X** をクリックして **[表計算]** ダイアログ ボックスを閉じます。

これでビューに必要な結果、つまり累計の割合の差 (前年比) が表示されるようになりました。

| Quarter of O.. | Month of Or.. | Order Date |           |           |           |
|----------------|---------------|------------|-----------|-----------|-----------|
|                |               | 2011       | 2012      | 2013      | 2014      |
| Q1             | January       |            | \$4,228   | \$368     | \$26,161  |
|                | February      |            | \$11,628  | \$11,025  | \$23,576  |
|                | March         |            | -\$5,596  | \$23,745  | \$26,299  |
| Q2             | April         |            | \$304     | \$28,798  | \$27,163  |
|                | May           |            | \$6,787   | \$55,357  | \$16,123  |
|                | June          |            | -\$3,011  | \$69,991  | \$24,952  |
| Q3             | July          |            | -\$8,192  | \$79,666  | \$34,940  |
|                | August        |            | \$797     | \$76,033  | \$63,191  |
|                | September     |            | -\$16,384 | \$84,345  | \$80,771  |
| Q4             | October       |            | -\$16,433 | \$109,404 | \$102,102 |
|                | November      |            | -\$19,089 | \$115,623 | \$132,236 |
|                | December      |            | -\$13,715 | \$137,941 | \$125,473 |

## 関連項目

[表計算の作成 ページ2401](#)

[基本: 方向の指定と区分の指定 ページ2393](#)

## 簡易表計算

簡易表計算では、実行する計算のタイプに対し最も一般的な設定を使用して、ビジュアライゼーションに共通の表計算をすばやく適用できます。この記事では、例を使用してビジュアライゼーションに簡易表計算を適用する方法について説明します。

Tableau では、次の簡易表計算を使用することができます。

- 累計
- 差
- 差の割合
- 合計に対する割合
- ランク
- 百分位
- 移動平均
- 現時点年間累計の合計
- 複合成長率
- 前年比成長率
- 現時点年間累計の成長

このうちいくつかの詳細については、[表計算のタイプ ページ2404](#)を参照してください。

## 簡易表計算と表計算の相違点

簡易表計算とは、Tableau のビジュアルイゼーションに簡単に適用できる表計算です。選択した計算タイプで最も一般的な設定でビジュアルイゼーションに適用されるため、分析を続行することができます。従来の表計算でも同じ設定を適用できますが、手動で適用する必要があります。

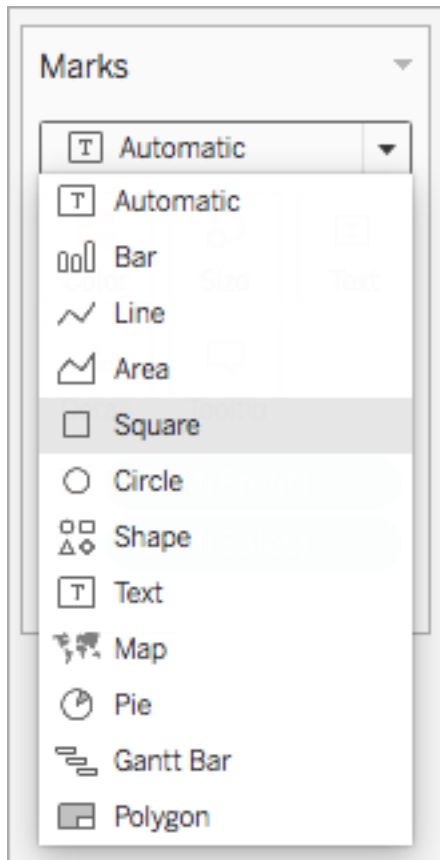
## ビジュアルイゼーションへの簡易表計算の適用

以下の手順に従って、ビジュアルイゼーションへの簡易表計算の適用方法を学習してください。

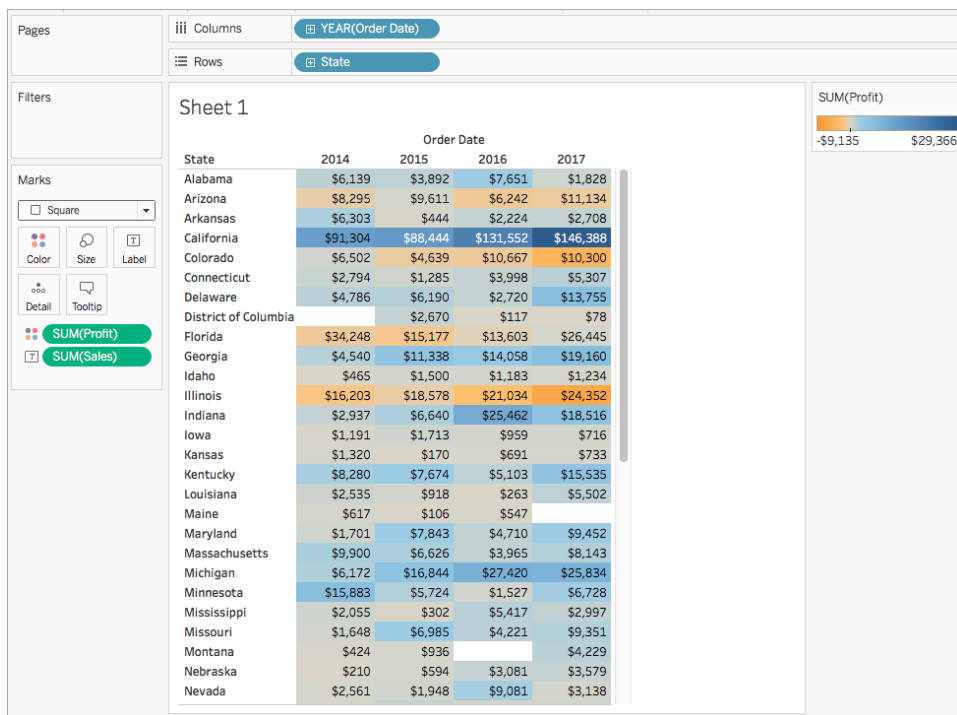
## Step 1 ビジュアルイゼーションの設定

1. Tableau Desktop を開きTableau に付属の **"Sample - Superstore (サンプル - スーパーストア)"** データソースに接続し、新しいワークシートに移動します。
2. **[データ]** ペインから、**[オーダー日]** を**[列]** シェルフにドラッグします。
3. **[州(都道府県)]** を**[行]** シェルフにドラッグします。
4. **[売上]** を**[マーク]** カードの**[テキスト]** にドラッグします。
5. **[利益]** を**[マーク]** カードの**[色]** にドラッグします。

6. [マーク] カードで、[マーク タイプ] ドロップダウンをクリックし、**【四角】** を選択します。



ビジュアライゼーションが更新されて次のような表示になります。



## Step 2 簡易表計算の適用

1. [マーク] カードの **[SUM (収益)]** を右クリックし、**[簡易表計算] > [移動平均]** を選択します。

注: 簡易表計算は、ビューのメジャーでのみ実行できます。

デルタ記号がフィールドに表示され、簡易表計算がフィールドに適用されたことを示します。ビジュアライゼーションの色が更新され、年間収益の移動平均が表示されます。

Filters

Sheet 1

Order Date

| State                | 2014     | 2015     | 2016      | 2017      |
|----------------------|----------|----------|-----------|-----------|
| Alabama              | \$6,139  | \$3,892  | \$7,651   | \$1,828   |
| Arizona              | \$8,295  | \$9,611  | \$6,242   | \$11,134  |
| Arkansas             | \$6,303  | \$444    | \$2,224   | \$2,708   |
| California           | \$91,304 | \$88,444 | \$131,552 | \$146,388 |
| Colorado             | \$6,502  | \$4,639  | \$10,667  | \$10,300  |
| Connecticut          | \$2,794  | \$1,285  | \$3,998   | \$5,307   |
| Delaware             | \$4,786  | \$6,190  | \$2,720   | \$13,755  |
| District of Columbia |          | \$2,670  | \$117     | \$78      |
| Florida              | \$34,248 | \$15,177 | \$13,603  | \$26,445  |
| Georgia              | \$4,540  | \$11,338 | \$14,058  | \$19,160  |
| Idaho                | \$465    | \$1,500  | \$1,183   | \$1,234   |
| Illinois             | \$16,203 | \$18,578 | \$21,034  | \$24,352  |
| Indiana              | \$2,937  | \$6,640  | \$25,462  | \$18,516  |
| Iowa                 | \$1,191  | \$1,713  | \$959     | \$716     |
| Kansas               | \$1,320  | \$170    | \$691     | \$733     |
| Kentucky             | \$8,280  | \$7,674  | \$5,103   | \$15,535  |
| Louisiana            | \$2,535  | \$918    | \$263     | \$5,502   |
| Maine                | \$617    | \$106    | \$547     |           |
| Maryland             | \$1,701  | \$7,843  | \$4,710   | \$9,452   |
| Massachusetts        | \$9,900  | \$6,626  | \$3,965   | \$8,143   |
| Michigan             | \$6,172  | \$16,844 | \$27,420  | \$25,834  |
| Minnesota            | \$15,883 | \$5,724  | \$1,527   | \$6,728   |
| Mississippi          | \$2,055  | \$302    | \$5,417   | \$2,997   |
| Missouri             | \$1,648  | \$6,985  | \$4,221   | \$9,351   |
| Montana              | \$424    | \$936    |           | \$4,229   |
| Nebraska             | \$210    | \$594    | \$3,081   | \$3,579   |
| Nevada               | \$2,561  | \$1,948  | \$9,081   | \$3,138   |
| New Hampshire        | \$504    | \$4,345  | \$934     | \$1,509   |
| New Jersey           | \$4,192  | \$4,105  | \$17,983  | \$9,484   |
| New Mexico           | \$708    | \$1,193  | \$64      | \$2,819   |
| New York             | \$64,788 | \$80,321 | \$71,844  | \$93,923  |
| North Carolina       | \$8,621  | \$8,558  | \$14,967  | \$23,457  |
| North Dakota         |          |          |           | \$920     |
| Ohio                 | \$14,135 | \$16,110 | \$24,748  | \$23,265  |
| Oklahoma             | \$2,639  | \$2,808  | \$8,010   | \$6,226   |

Marks

Color Size Label

Detail Tooltip

SUM(Profit)

SUM(Sales)

### Step 3(オプション) 簡易表計算のカスタマイズ

1. [マーク] カードの **[SUM (収益)]** を右クリックし、**[表計算の編集]** を選択します。
2. ダイアログ ボックスが開き、次のオプションを構成できます。
  - 表計算のタイプ
  - 値の集計方法
  - 計算の実行方法 (計算の場所と区分の指定方法)

これらのオプションの詳細については、[表計算のタイプ](#) ページ2404および[基本: 方向の指定と区分の指定](#) ページ2393を参照してください。



## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

ビジュアライゼーションは、計算に加えた変更に応じて更新されます。ハイライトと番号を使用して、計算の実行方法について説明します。たとえば、次の画像では、表の各州に対して計算を実行しています。

| State                | Order Date      |                 |                  |                  |
|----------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
|                      | 2014            | 2015            | 2016             | 2017             |
| Alabama              | \$6,139<br>[1]  | \$3,892<br>[2]  | \$7,651<br>[3]   | \$1,828<br>[4]   |
| Arizona              | \$8,295<br>[1]  | \$9,611<br>[2]  | \$6,242<br>[3]   | \$11,134<br>[4]  |
| Arkansas             | \$6,303<br>[1]  | \$444<br>[2]    | \$2,224<br>[3]   | \$2,708<br>[4]   |
| California           | \$91,304<br>[1] | \$88,444<br>[2] | \$131,552<br>[3] | \$146,388<br>[4] |
| Colorado             | \$6,502<br>[1]  | \$4,639<br>[2]  | \$10,667<br>[3]  | \$10,300<br>[4]  |
| Connecticut          | \$2,794<br>[1]  | \$1,285<br>[2]  | \$3,998<br>[3]   | \$5,307<br>[4]   |
| Delaware             | \$4,786<br>[1]  | \$6,190<br>[2]  | \$2,720<br>[3]   | \$13,755<br>[4]  |
| District of Columbia | [1]             | \$2,670<br>[2]  | \$117<br>[3]     | \$78<br>[4]      |
| Florida              | \$34,248<br>[1] | \$15,177<br>[2] | \$13,603<br>[3]  | \$26,445<br>[4]  |
| Georgia              | \$4,540<br>[1]  | \$11,338<br>[2] | \$14,058<br>[3]  | \$19,160<br>[4]  |
| Idaho                | \$465<br>[1]    | \$1,500<br>[2]  | \$1,183<br>[3]   | \$1,234<br>[4]   |
| Illinois             | \$16,203<br>[1] | \$18,578<br>[2] | \$21,034<br>[3]  | \$24,352<br>[4]  |
| Indiana              | \$2,937<br>[1]  | \$6,640<br>[2]  | \$25,462<br>[3]  | \$18,516<br>[4]  |
| Iowa                 | \$1,191<br>[1]  | \$1,713<br>[2]  | \$959<br>[3]     | \$716<br>[4]     |

**Table Calculation**  
Moving Average of Profit

**Calculation Type**

Moving Calculation

Average, prev 2, next 0

**Compute Using**

Table (across)

Table (down)

Table (across then down)

Table (down then across)

Cell

**Specific Dimensions**

Year of Order Date

State

Add secondary calculation

Show calculation assistance

この設定を変更すると、ビジュアライゼーションとハイライトが更新されて変更が示されます。

| State                | Order Date       |                  |                  |                  |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                      | 2014             | 2015             | 2016             | 2017             |
| Alabama              | \$6,139<br>[1]   | \$3,892<br>[1]   | \$7,651<br>[1]   | \$1,828<br>[1]   |
| Arizona              | \$8,295<br>[2]   | \$9,611<br>[2]   | \$6,242<br>[2]   | \$11,134<br>[2]  |
| Arkansas             | \$6,303<br>[3]   | \$444<br>[3]     | \$2,224<br>[3]   | \$2,708<br>[3]   |
| California           | \$91,304<br>[4]  | \$88,444<br>[4]  | \$131,552<br>[4] | \$146,388<br>[4] |
| Colorado             | \$6,502<br>[5]   | \$4,639<br>[5]   | \$10,667<br>[5]  | \$10,300<br>[5]  |
| Connecticut          | \$2,794<br>[6]   | \$1,285<br>[6]   | \$3,998<br>[6]   | \$5,307<br>[6]   |
| Delaware             | \$4,786<br>[7]   | \$6,190<br>[7]   | \$2,720<br>[7]   | \$13,755<br>[7]  |
| District of Columbia | [8]              | \$2,670<br>[8]   | \$117<br>[8]     | \$78<br>[8]      |
| Florida              | \$34,248<br>[9]  | \$15,177<br>[9]  | \$13,603<br>[9]  | \$26,445<br>[9]  |
| Georgia              | \$4,540<br>[10]  | \$11,338<br>[10] | \$14,058<br>[10] | \$19,160<br>[10] |
| Idaho                | \$465<br>[11]    | \$1,500<br>[11]  | \$1,183<br>[11]  | \$1,234<br>[11]  |
| Illinois             | \$16,203<br>[12] | \$18,578<br>[12] | \$21,034<br>[12] | \$24,352<br>[12] |
| Indiana              | \$2,937<br>[13]  | \$6,640<br>[13]  | \$25,462<br>[13] | \$18,516<br>[13] |
| Iowa                 | \$1,191<br>[13]  | \$1,713<br>[13]  | \$959<br>[13]    | \$716<br>[13]    |

**Table Calculation**  
Moving Average of Profit

**Calculation Type**

Moving Calculation

Average, prev 2, next 0

**Compute Using**

Table (across)

Table (down)

Table (across then down)

Table (down then across)

Cell

**Specific Dimensions**

State

Year of Order Date

Add secondary calculation

Show calculation assistance

## 関連項目

[計算を理解する: 表計算](#)

[表計算での値の変換 ページ2392](#)

[表計算のカスタマイズ 下](#)

[表計算のカスタマイズ](#)

[表計算] ダイアログ ボックスで編集することでいつでも表計算をカスタマイズできますが、それ以外にも、より特別な方法で表計算をカスタマイズできます。

[コンテキスト メニューを使用した表計算のカスタマイズ](#)

ビューで任意のフィールドをクリックすると、フィールドをカスタマイズする方法を示したコンテキストメニューが表示されます。ビュー内のフィールドに表計算がある場合は、**[次を使用して計算]** オプション (ビューのビジュアル構造に対して相対的に計算の方向と範囲を決定するオプション) を変更できます。フィールドをクリックし、**[次を使用して計算]** リストからオプションを選択することで、これを実行できます。

**[差]**、**[差の割合]**、および **[割合]** 表計算には、差を計算するさまざまなフィールドも指定できます。フィールドをクリックし、**[次を基準にする]** リストからオプションを選択することで、これを実行できます。オプションは **[前の]**、**[次へ]**、**[最初]**、および **[最後]** です。

[計算 エディターを使用した表計算のカスタマイズ](#)

計算 エディターにドラッグすることで、表計算をカスタマイズできます。

|    | Month     | \$431,205 | \$319,390 | \$395,631   |
|----|-----------|-----------|-----------|-------------|
| Q2 | April     | \$384,124 | \$287,534 | \$413,242   |
|    | May       | \$394,564 | \$343,181 | \$444,287   |
|    | June      | \$367,140 | \$431,925 | \$442,346   |
| Q3 | July      | \$375,946 | \$441,334 | \$469,588   |
|    | August    | \$443,993 | \$423,132 | \$523,288   |
|    | September | \$519,485 | \$534,675 | \$611,887   |
| Q4 | October   | \$602,802 | \$671,275 | \$701,403   |
|    | November  | \$665,546 | \$902,301 | \$998,147   |
|    | December  | \$730,577 | \$872,136 | \$1,048,737 |

Calculation1

```
WINDOW_AVG(SUM([Sales]), -2, 0)
```

計算エディターで表計算を編集するときは、エディターの右下隅にある**【既定の表計算】**をクリックすると**【表計算】**ダイアログボックスで計算が開きます。これにより、新しい名前付き計算フィールドを作成し、このフィールドに計算の参照元と同じ表計算を使用することができます。

### ネストされた表計算

ネストされた表計算は、2種類の計算フィールドのいずれかになります。

- 1つ以上の計算フィールドで表計算を使用する計算フィールド(以下の例のとおり)、または
- それ自体に表計算があり、表計算を使用する計算フィールドを1つ以上含む計算フィールド。

ネストされた表計算では、個別の計算で独立して**【次を使用して計算】**を設定できます。

次に、Tableau Desktop に含まれるサンプル - スーパーストアデータソースを使用して試すことができるシナリオを示します。このシナリオでは、ネストされた表計算が作成されます。

1. [列]に**"Sub-Category (サブカテゴリ)"**を、[行]に**"Region (地域)"**をドラッグします。
2. 定義「TOTAL(SUM([Sales]))」を使用した計算フィールド、**「1-nest」**を作成します。

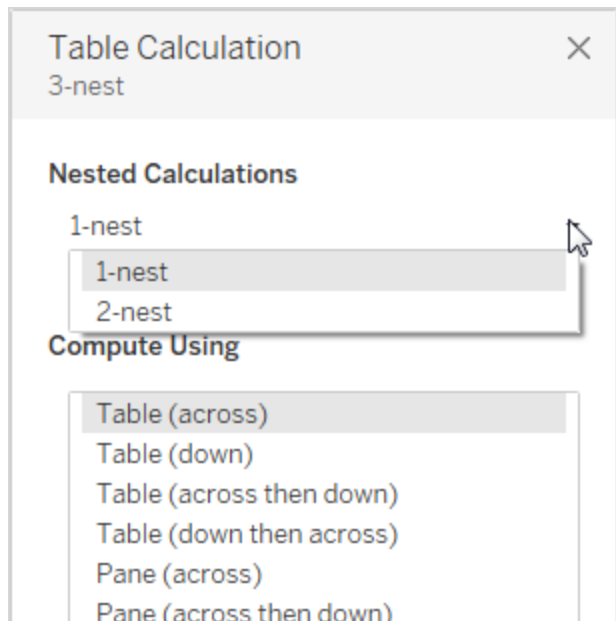
TOTAL は表計算関数です。そのため、この計算フィールドは自動的に表計算を持ちます。この関数をビューで使用する場合、フィールドには表計算であることを示す表の三角が表示されます。



表計算関数の詳細については、[表計算関数 ページ2176](#)を参照してください。

3. 定義「TOTAL (SUM([Profit]))」を使用した2番目の計算フィールド、「**2-nest**」を作成します。
4. 定義「[1-nest] + [2-nest]」を使用した3番目の計算フィールド「**3-nest**」を作成します。
5. "**3-nest**" をドラッグし、[列] の Sub-Category の右にドロップします。
6. [列] で [**3-nest**] をクリックし、**[表計算の編集]** を選択します。

[表計算] ダイアログボックスで、参照元の表計算を別に設定できるようになりました。



## Tableau での詳細レベル表現の作成

詳細レベル表現 (LOD 表現とも呼びます) ではデータソースレベルおよびビジュアライゼーションレベルで値を計算できます。さらに、LOD 表現は計算したい粒度のレベルをコントロールできます。粒度のより細かいレベル (INCLUDE)、それよりも粒度の大きなレベル (EXCLUDE)、またはまったく個別のレベル (FIXED) で計算を行えます。

この記事では、Tableau で使用できる LOD 表現の種類のほか、それらの使用タイミングや書式設定方法について説明します。

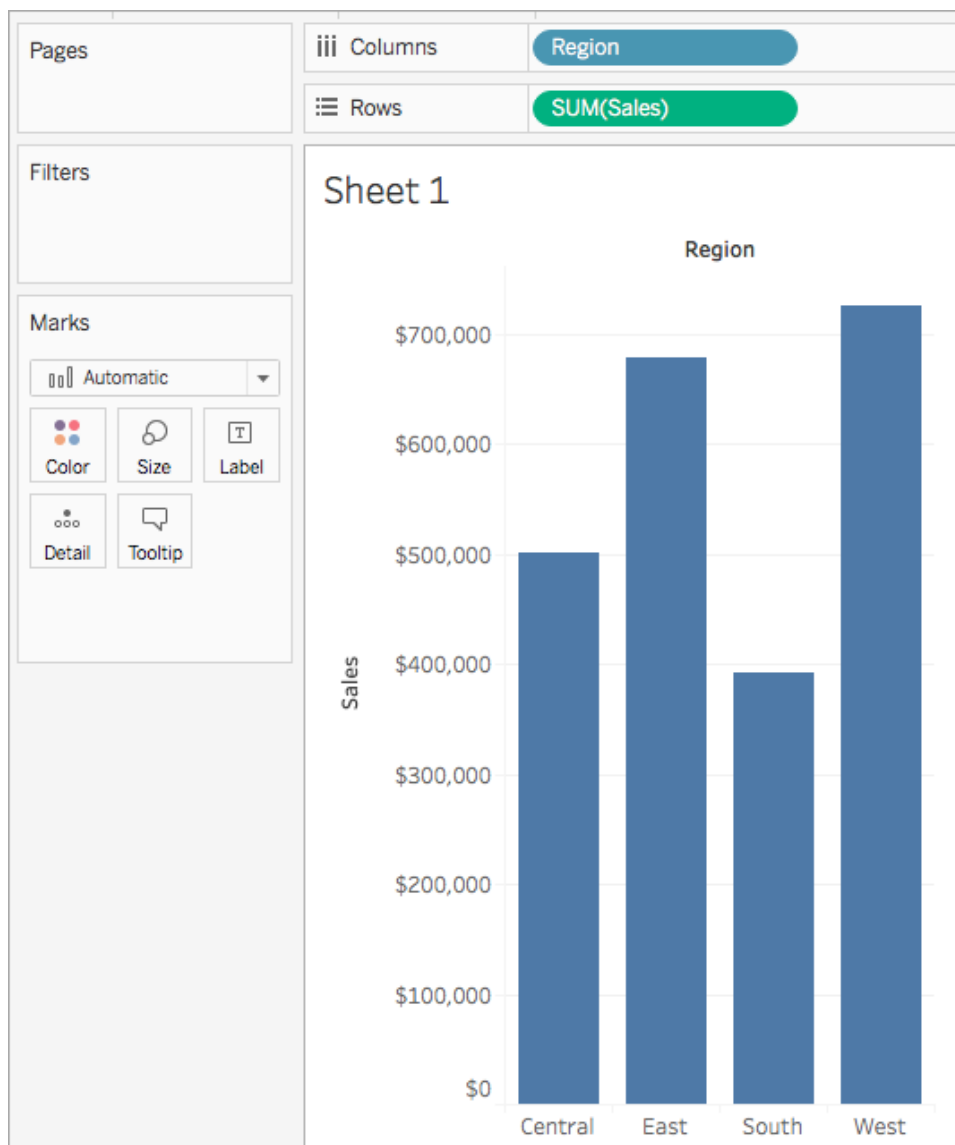
### LOD 表現の作成方法

次のステップに沿って、Tableau で LOD 表現を作成し、使用する方法を説明します。

### ステップ 1: ビジュアライゼーションの設定

1. Tableau Desktop を開き、保存済みの **"Sample - Superstore (サンプル - スーパーストア)"** データソースに接続します。
2. 新しいワークシートに移動します。
3. **[データ]** ペインから、**[地域]** を **[列]** シェルフにドラッグします。
4. **[データ]** ペインから、**[売上]** を **[行]** シェルフにドラッグします。

各地域の売上の合計を示す棒グラフが表示されます。



## ステップ 2: LOD 表現の作成

各地域の全売上の合計ではなく、各地域の顧客あたりの平均売上を表示したい場合があります。LOD 表現を使うと、これを実行できます。

1. **[分析] > [計算フィールドの作成]** を選択します。
2. 開いた計算エディターで、次の操作を実行します。
  - 計算に「顧客あたりの売上」と名前を付けます。
  - 次の LOD 表現を入力します。

```
{ INCLUDE [Customer Name] : SUM([Sales]) }
```

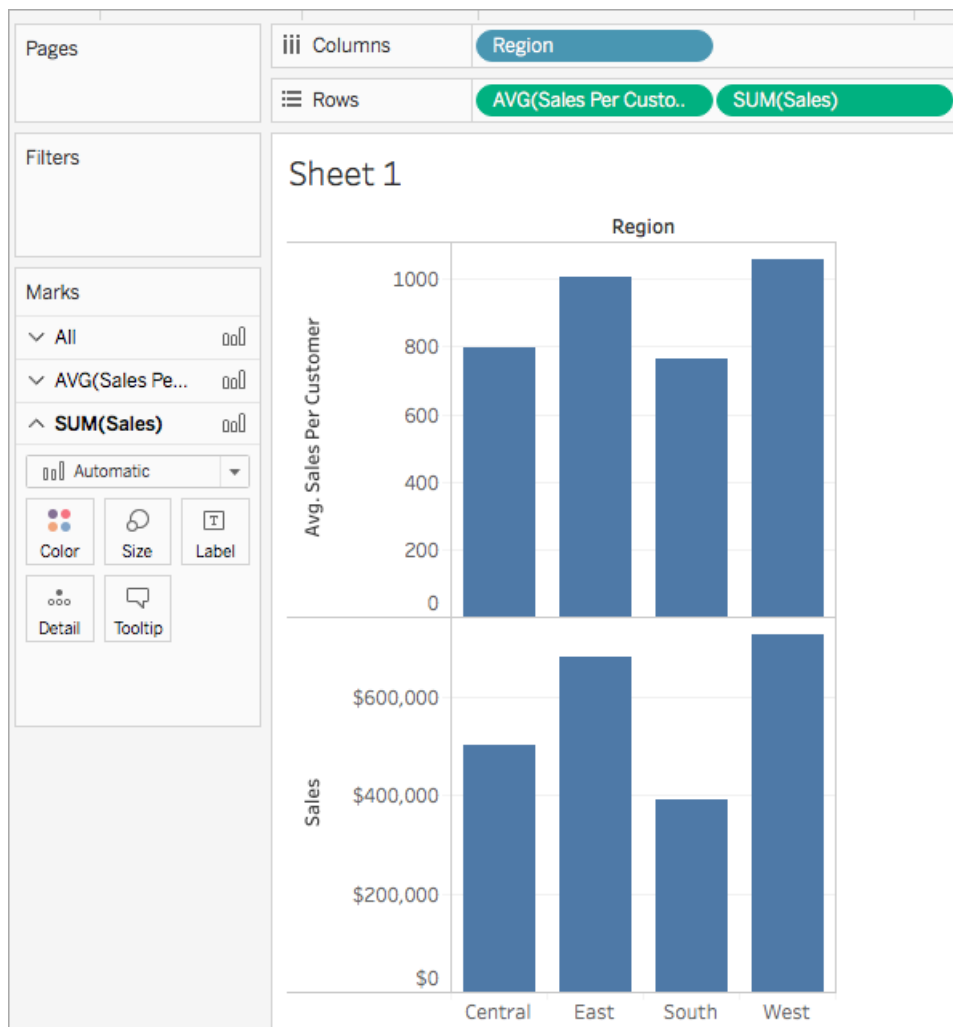
3. 終了したら、**[OK]** をクリックします。

新しく作成された LOD 式が[データ]ペインに追加されます。使用できる LOD 表現の種類の詳細については、**LOD 表現の種類** ページ2439セクションを参照してください。

## ステップ 3: ビジュアライゼーションでの LOD 表現の使用

1. **[データ]** ペインから、**[顧客あたりの売上]** を**[行]** シェルフにドラッグして、**[SUM(売上)]** の左に配置します。
2. **[行]** シェルフで **[顧客あたりの売上]** を右クリックし、**[メジャー (合計)]**、**[平均]** の順に選択します。

各地域の全売上の合計と顧客あたりの平均売上の両方を表示できるようになりました。たとえば、中部地域での売上合計は約 500,000 ドル、各顧客の平均売上は約 800 ドルであることがわかります。



## クイック LOD 表現を使用する

計算ダイアログに完全な計算を入力しなくても、FIXED LOD 表現を作成することができます。

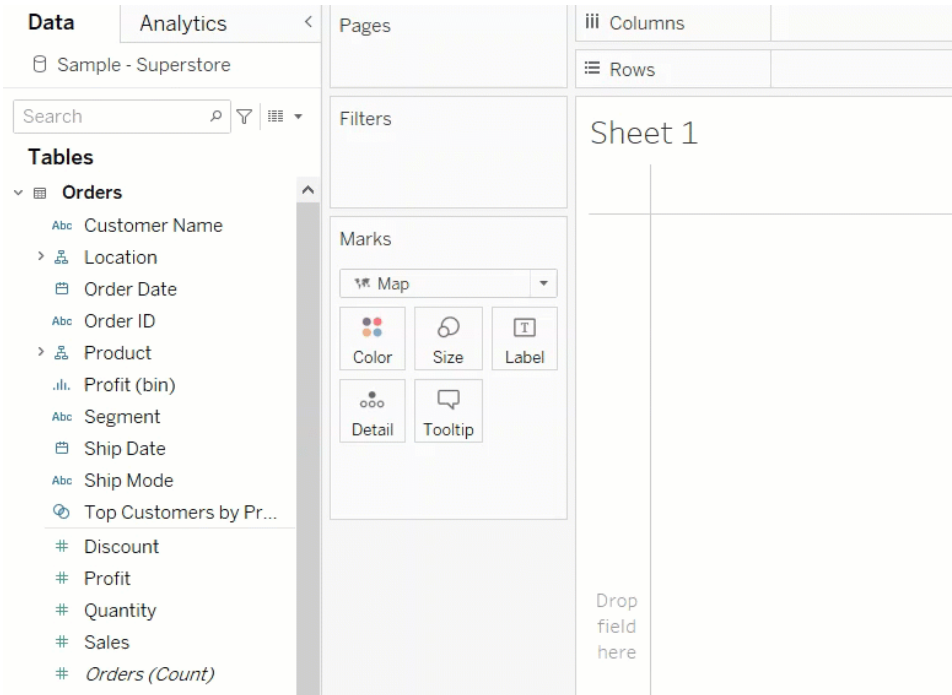
クイック LOD 計算は、2つの方法で作成できます。

1. **[データ]** ペインで、集計するメジャーを **Ctrl** キーを押しながらクリックして目的のディメンションにドラッグします。新しいフィールドが **FIXED LOD** 表現として表示されます。

集計式で使用する集計は、メジャーの既定の集計から取得されます。これは通常「合計」です。集計を変更するか、LOD を編集するには、新しいフィールドを右クリックして計算を編集します。

2. あるいは、**[データ]** ペインで、集計するメジャーを選択し、集計するディメンションを **Ctrl** キーを押しながらをクリックします。

- 選択したフィールドを右クリックして、**[作成]**、**[LOD計算...]** の順に選択します。
- (オプション) 計算エディターで LOD を変更します。
- **[OK]** を選択します。



## LOD 表現の構文

詳細レベル表現の構造は、次のとおりです。

```
{[FIXED | INCLUDE | EXCLUDE] <ディメンションの宣言> : <集計式>}
```

詳細レベル表現は、全体が波括弧で囲まれます。

**[FIXED | INCLUDE | EXCLUDE]**

左波括弧のあとに配置される最初の要素は、次のスコープキーワードのいずれかです。

## FIXED

- **FIXED** 詳細レベル表現は、ビューの詳細レベルに関係なく(つまり、ビューの中の他のいずれのディメンションにも関係なく)、指定されたディメンションを使用して値を計算します。



- **FIXED** 詳細レベル表現は、コンテキストフィルター、データソースフィルター、および抽出フィルター以外のビュー内のすべてのフィルターを無視します。

```
例: { FIXED [Region] : SUM([Sales]) }
```

**FIXED** 詳細レベル表現について、また **FIXED** 詳細レベルのシナリオ例については、**FIXED** ページ 2439 セクションを参照してください。

## INCLUDE

- **INCLUDE** 詳細レベル表現は、ビューに含まれるディメンションに加えて、指定されたディメンションを使用して値を計算します。
- **INCLUDE** 詳細レベル表現は、ビューにないディメンションを含める場合に最も役に立ちます。

```
例: { INCLUDE [Customer Name] : SUM([Sales]) }
```

**INCLUDE** 詳細レベル表現について、また **INCLUDE** 詳細レベルのシナリオ例については、**INCLUDE** ページ 2441 セクションを参照してください。

## EXCLUDE

- **EXCLUDE** 詳細レベル表現は、式からディメンションを明示的に除外します。つまり、ビューの詳細レベルからディメンションを除去します。
- **EXCLUDE** 詳細レベル表現は、ビューに含まれるディメンションを除外する場合に最も役に立ちます。

```
例: { EXCLUDE [Region] : SUM([Sales]) }
```

**EXCLUDE** 詳細レベル表現について、また **EXCLUDE** 詳細レベルのシナリオ例については、**EXCLUDE** ページ 2444 セクションを参照してください。

## 表範囲

- 表範囲の詳細レベル表現の場合、範囲を指定するキーワードは必要ありません。詳細については、**表範囲** ページ 2446 セクションを参照してください。

### <ディメンションの宣言>

キーワードに従って、集計式のスコープを設定する 1 つまたは複数のディメンションを指定します。

- **FIXED** [名前]

複数のディメンションを区切るには、コンマを使用します。

- [Segment], [Category], [Region]

日付式を含む、ディメンションとして評価される任意の式を使用できます。

- {FIXED YEAR([Order Date]) : SUM(Sales)} は、**[売上]** の合計を年レベルで集計します。
- {INCLUDE DATETRUNC('day', [Order Date]) : AVG(Profit)} は、**[売上]** の合計を**[オーダー日]** の「日」の日付部分で丸めて集計します。これは **INCLUDE** 式なので、値を集計するにはビューのディメンションも使用します。

**注:** ディメンション宣言を作成する場合は、手入力せずに、フィールドを計算エディターまでドラッグすることをお勧めします。たとえば、シェルフに「年([オーダー日])」と表示されている場合、それをディメンション宣言として入力すると、シェルフ上のフィールドと一致しません。ただし、フィールドをシェルフから式までドラッグすると、フィールドは「日付部分('year', [オーダー日])」となり、シェルフ上のフィールドと一致します。

計算を[データ]ペインに保存すると、Tableau は計算の名前をその内容と一致させることができません。例:

- **MyCalculation** = YEAR([Order Date]) という計算を作成します。
- **EXCLUDE** 詳細レベルの式 {EXCLUDE YEAR([Order Date]) : SUM(Sales)} を作成します。

ビューで両方の計算を使用する場合、**MyCalculation** は除外されません。LOD は、年([オーダー日]) が **MyCalculation** と同じものであることを認識しません。

同様に、**EXCLUDE** 式で **MyCalculation** ({EXCLUDE MyCalculation : SUM(Sales)}) を指定した場合、年([注文日]) は除外されません。

## :(コロン)

コロンは、ディメンション宣言を集計式から分離します。

## <集計式>

集計式は、実行される計算です。たとえば、SUM(Sales) や AVG(Discount) などです。集計式の計算結果は、ディメンションの宣言とキーワードによって異なります。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

集計式は集計される必要があります。ただし、ATTR 集計はサポートしていません。単純な集計である必要はなく、他の LOD 表現などの計算を含めることができます。{FIXED [Question] : AVG (IF [Answer] = "Red" THEN 1 ELSE 0 END )}

集計式では、表計算は許可されていません。

表範囲 LOD には、次のように中括弧内に集計式のみが含まれます。{MIN(Grade)}

### LOD 表現の種類

Tableau で作成可能な LOD 表現には次の 3 つの種類があります。

- **FIXED** 下
- **INCLUDE** ページ2441
- **EXCLUDE** ページ2444

LOD 表現の範囲には表も含めることができます。これは**表範囲** ページ2446 LOD 表現と呼ばれています。

### FIXED

FIXED 詳細レベル表現は、ビュー内のディメンションに関係なく、指定されたディメンションを使用して値を計算します。

### 例

次の FIXED 詳細レベル表現は、地域ごとの売上合計を計算します。

```
{FIXED [Region] : SUM([Sales])}
```

この**[地域ごとの売上]**という名前の詳細レベルは、その後、**[テキスト]**に配置され、地域ごとの売上合計を表します。

ビューの詳細レベルは、**[地域]**と**[州]**です。ただし、FIXED 詳細レベル表現は、ビュー内のディメンションを調べず、計算で指定されたディメンション(ここでは、**地域**)のみを調べます。そのため、各地域の個々の州の値は同じです。詳細については、**集計と詳細レベル表現** ページ2450を参照してください。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. On the left, there is a sidebar with sections: Pages, Filters, Marks, and a legend for Region. The Marks card shows 'Text' selected, with 'Color', 'Size', and 'Text' options. The Region legend shows four categories: Central (blue), East (orange), South (red), and West (teal). The main view, titled 'Sheet 5', shows a table with columns for Region, State, and a numerical value. The table is filtered by Region, showing data for Central and East regions.

| Region     | State                | Value   |
|------------|----------------------|---------|
| Central    | Illinois             | 501,240 |
|            | Indiana              | 501,240 |
|            | Iowa                 | 501,240 |
|            | Kansas               | 501,240 |
|            | Michigan             | 501,240 |
|            | Minnesota            | 501,240 |
|            | Missouri             | 501,240 |
|            | Nebraska             | 501,240 |
|            | North Dakota         | 501,240 |
|            | Oklahoma             | 501,240 |
| East       | South Dakota         | 501,240 |
|            | Texas                | 501,240 |
|            | Wisconsin            | 501,240 |
|            | Connecticut          | 678,781 |
|            | Delaware             | 678,781 |
|            | District of Columbia | 678,781 |
|            | Maine                | 678,781 |
|            | Maryland             | 678,781 |
|            | Massachusetts        | 678,781 |
|            | New Hampshire        | 678,781 |
| New Jersey | 678,781              |         |

キーワードが **FIXED** ではなく **INCLUDE** であれば、値は州ごとに異なります。**INCLUDE** は、式を評価するときに、式 (**[地域]**) 内のディメンションと、ビュー内の追加のディメンション (**[州]**) を使用します。

| Region     | State                | Sales   |
|------------|----------------------|---------|
| Central    | Illinois             | 80,166  |
|            | Indiana              | 53,555  |
|            | Iowa                 | 4,580   |
|            | Kansas               | 2,914   |
|            | Michigan             | 76,270  |
|            | Minnesota            | 29,863  |
|            | Missouri             | 22,205  |
|            | Nebraska             | 7,465   |
|            | North Dakota         | 920     |
|            | Oklahoma             | 19,683  |
| East       | South Dakota         | 1,316   |
|            | Texas                | 170,188 |
|            | Wisconsin            | 32,115  |
|            | Connecticut          | 13,384  |
|            | Delaware             | 27,451  |
|            | District of Columbia | 2,865   |
|            | Maine                | 1,271   |
|            | Maryland             | 23,706  |
|            | Massachusetts        | 28,634  |
|            | New Hampshire        | 7,293   |
| New Jersey | 35,764               |         |

## INCLUDE

INCLUDE 詳細レベル表現は、ビューに含まれるディメンションに加えて、指定されたディメンションを使用して値を計算します。

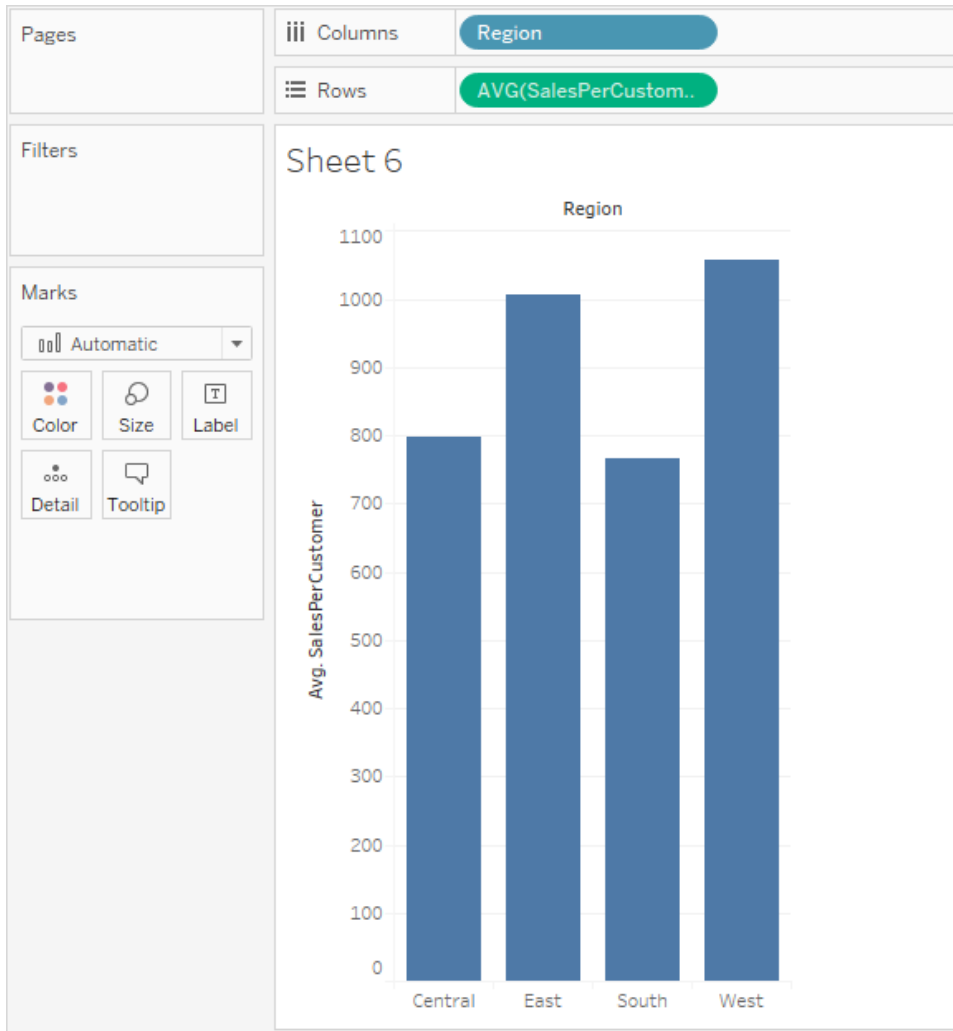
INCLUDE 詳細レベル表現は、データベース内では細かな詳細レベルで計算し、ビュー内では大まかな詳細レベルで再集計して表示するのに便利です。INCLUDE 詳細レベル表現に基づくフィールドは、ビューからディメンションを追加または削除すると変化します。

### 例 1

次の INCLUDE 詳細レベル表現は、顧客ごとの売上合計を計算します。

```
{ INCLUDE [Customer Name] : SUM([Sales]) }
```

**[行]** シェルフに LOD を配置して「平均」として集計し、**[列]** シェルフに **[地域]** を指定すると、ビューには地域ごとの顧客の平均売上額が表示されます。

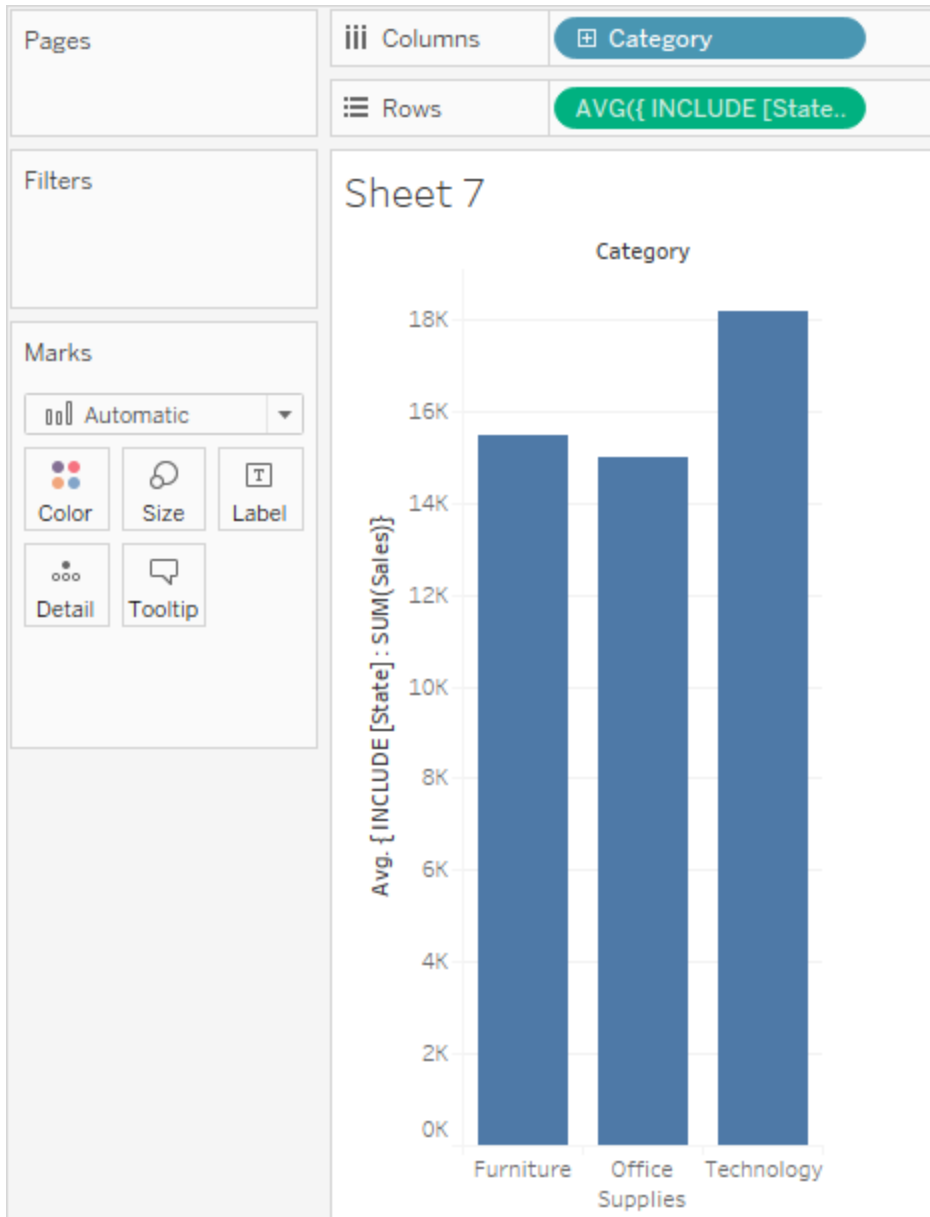


## 例 2

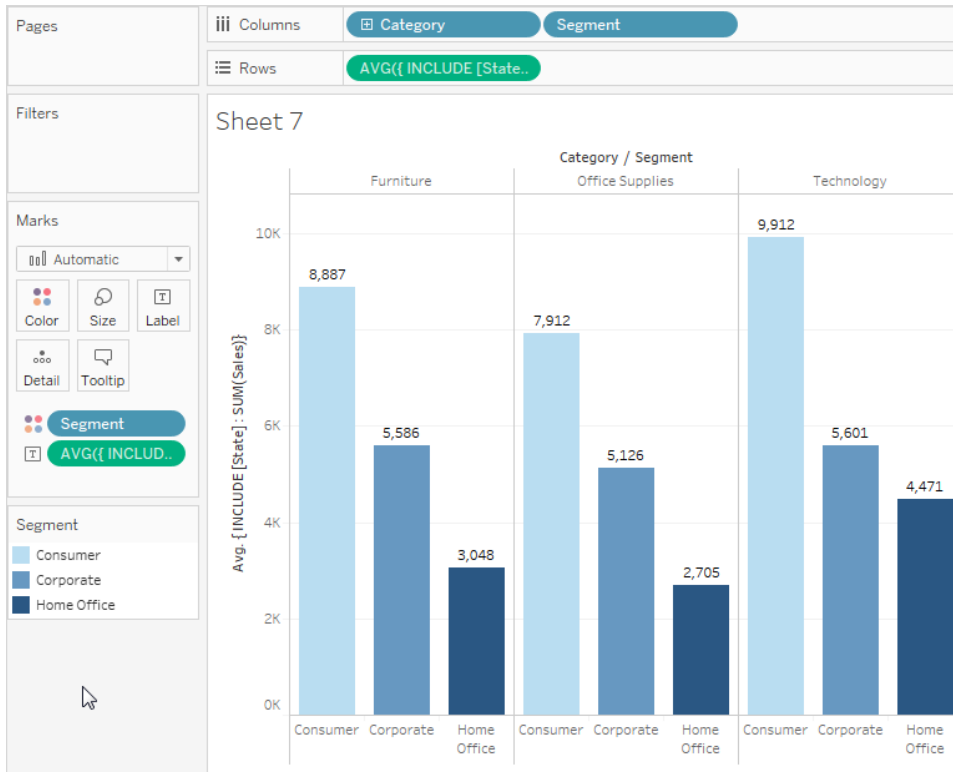
次の **INCLUDE** 詳細レベル表現は、州別ベースで売上合計を計算します。

```
{ INCLUDE [State] : SUM(Sales) }
```

計算は [行] シェルフに配置され、平均として集計されます。結果のビジュアライゼーションは、州別の売上合計をカテゴリ全体で平均します。



**[セグメント]** を **[列]** シェルフに追加し、計算を **[ラベル]** に移動すると、LOD 表現の結果が更新されます。これで州ごとの売上の平均合計が、カテゴリやセグメントを横断するとどのように変化するかを確認できます。



## EXCLUDE

EXCLUDE 詳細レベル表現は、詳細レベルのビューから省略するディメンションを宣言します。

EXCLUDE は、「合計に対する割合」や「全体的な平均との差異」のシナリオで役立ちます。これらは、「合計」や「リファレンスライン」の機能に相当します。

EXCLUDE は、省略できるディメンションがない、行レベルの式では使用できません。ビューレベルの計算やその他の LOD を変更できます。

### 例 1

次の EXCLUDE 詳細レベル表現は、月あたりの平均売上合計を計算し、月の部分を除外します。

- まず、[オーダー日] の [月/年] のフィールドを作成します。
  - [データ]** ペインで [オーダー日] を右クリックし、[作成]、[カスタム日付の作成] の順に選択します。
  - 詳細リストから「月/年」を選択します。不連続を選択したままにします。



- 次に、「月別の平均売上」という名前の LOD 表現を作成します。

```
{EXCLUDE [Order Date (Month / Year)] : AVG({FIXED [Order Date (Month / Year)] : SUM([Sales])})}
```

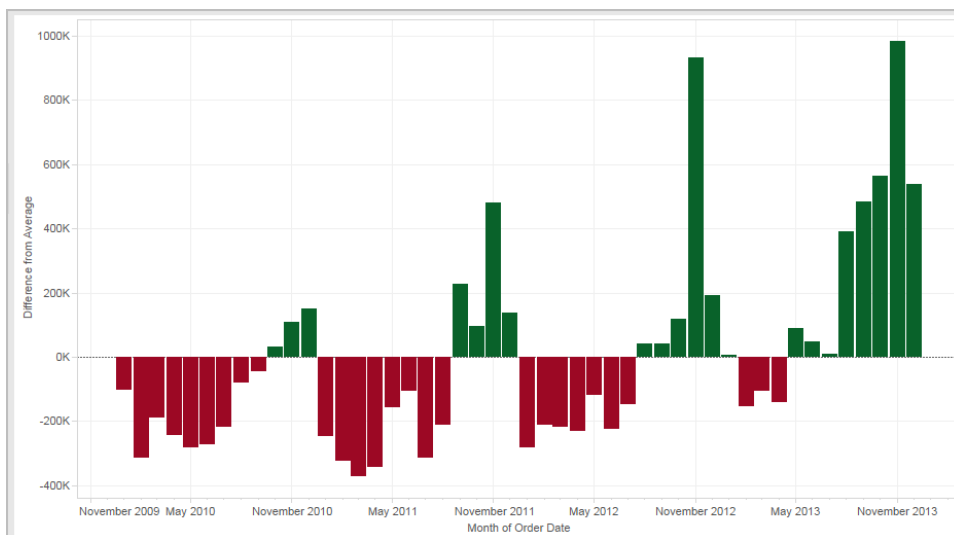
これはネストされた詳細レベル表現、つまり、別の詳細レベル表現に含まれた詳細レベル表現であることに注意してください。

- この計算は、**[行]** シェルフ上のアドホック計算により、月あたりの売上合計から差し引くことができます。

Rows **SUM([Sales]) - SUM([average of sales by month])**

- [列]** シェルフに月 (**[オーダー日]**) を配置します。

その結果、月あたりの売上実績と、4年間の月平均売上との差を示すビューが表示されます。

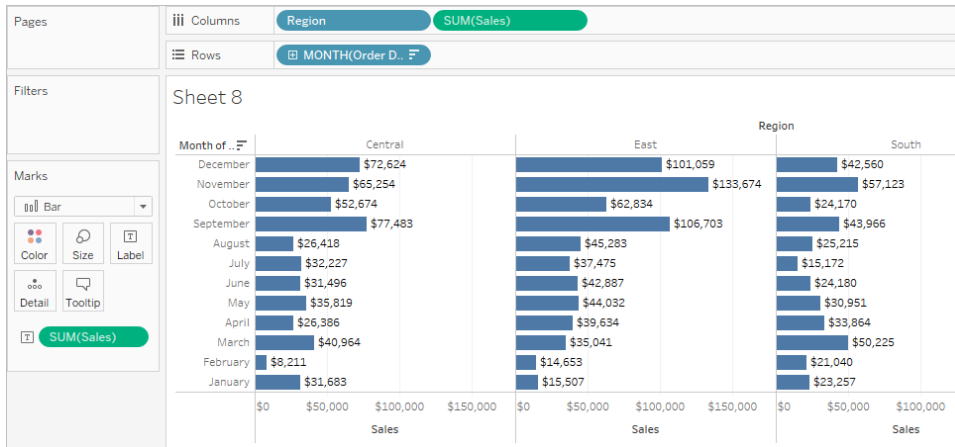


## 例 2

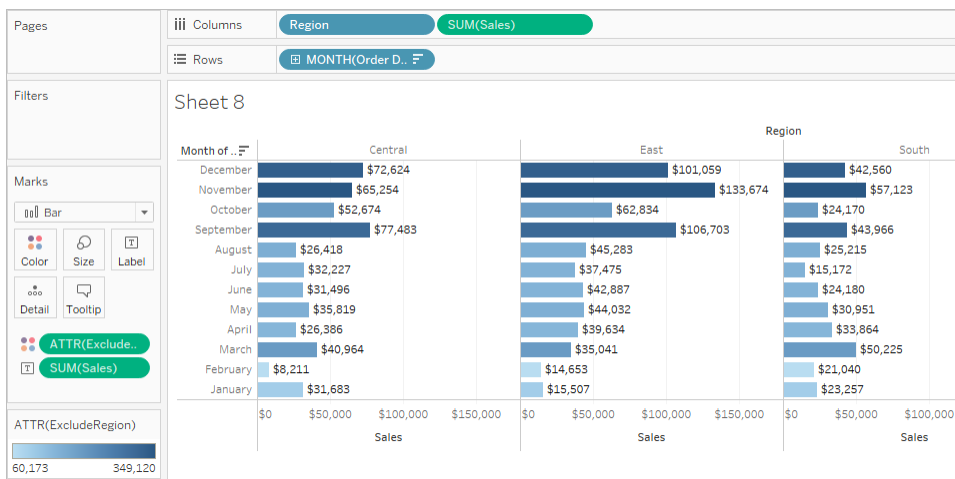
**[売上]** 合計から**[地域]**を除外する、「ExcludeRegion」という名前の詳細レベル表現を作成します。

```
{EXCLUDE [Region]: SUM([Sales])}
```

地域別、月別に売上合計を表示する、次のビューを考えます。



[ExcludeRegion] を [色] に置くと、月別の売上合計が地域的な要素を含まずに表示されるように網掛けされます。



## 表範囲

範囲のキーワードを使用せずに、表レベルで詳細レベル表現を定義することができます。たとえば、次の式はテーブル全体で最小の(最も早い)オーダー日を返します。

```
{MIN([Order Date])}
```

これは、ディメンション宣言のない FIXED 詳細レベル表現に相当します。

```
{FIXED : MIN([Order Date])}
```

## 関連項目

[詳細レベル表現の概要](#)

[LOD 表現をさらに詳しく](#)

[LOD 表現のさらに奥へ](#)

[LOD 表現 トップ 15](#)

[LOD 表現について](#)

## Tableau での詳細レベル表現のしくみ 下

### Tableau での詳細レベル表現のしくみ

この記事では Tableau でどのように詳細レベル表現が計算され、機能するかを説明します。LOD 表現の詳細とそのしくみについては、Tableau Web サイトのホワイトペーパー「[詳細レベル \(LOD\) 表現について](#)」を参照してください。

### 行レベルの式とビューレベルの式

Tableau では、**非集計**データソースの列を参照する式は参照元となる表の行ごとに計算されます。この場合、式の次元は、行レベルです。行レベルの式の例は次のとおりです。

```
[Sales] / [Profit]
```

この計算は、データベースの各行で評価されます。各行について、その行の[売上]の値がその行の[収益]値で除算され、乗算の結果(利益率)を含む新しい列が生成されます。

この定義を使用して計算を作成する場合、**[ProfitRatio]**という名前で保存し、それを**[データ]**ペインからシェルフまでドラッグします。通常は、Tableau がビューの計算フィールドを集計します。

```
SUM([ProfitRatio])
```

これとは対照的に、**集計された**データソースの列を参照する式は、ビュー内でディメンションにより定義された次元で計算されます。この場合、式の次元は、ビューレベルです。ビューレベルの式の例は次のとおりです。

```
SUM(Sales) / SUM(Profit)
```

この計算をシェルフまでドラッグすると(またはアドホック計算としてシェルフに直接入力すると)、**AGG**関数で囲まれます。

**AGG(SUM(Sales) / SUM(Profit))**

これが集計計算と呼ばれるものです。詳細については、[Tableau 内の集計関数 ページ2146](#)を参照してください。

次の図でハイライトされた任意の場所に配置されているディメンションとセットフィールドは、ビューの詳細レベルに寄与します。

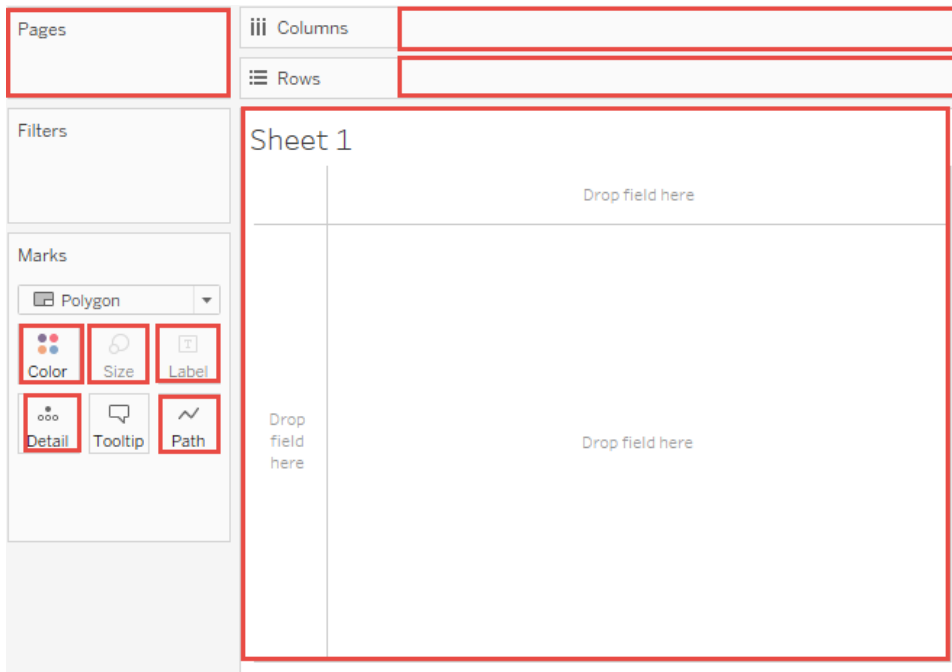


Tableau で詳細レベル表現がサポートされる以前は、ビューレベル以外の詳細レベルで計算を作成できませんでした。たとえば、次の式を保存しようとする、次のようなエラーメッセージが表示されていました。「この関数の集計および非集計の引数を混在させることはできません。」

```
[Sales] - AVG([Sales])
```

この場合、ユーザーは、個別のストアのストア売上高と全ストアの平均売上高とを比較しようとしています。このような内容は、現在では詳細レベル表現を使用して実現できるようになりました。

```
[Sales] - {AVG([Sales])}
```

これは、表範囲の詳細レベル表現として知られています。[表範囲 ページ2446](#)を参照してください。

### 詳細レベル表現の制限事項

詳細レベル表現には、次のような制限および制約が適用されます。[詳細レベル表現に対するデータソースの制約 ページ2453](#)も参照してください。

- 浮動小数点のメジャーを参照する詳細レベル表現は、式の中の値を比較する必要があるビューで使用されると、不安定な動作を見せることがあります。詳細については、[計算のデータ型を理解する ページ2484](#)を参照してください。
- 詳細レベルの式は、[データソース] ページには表示されません。[データソース ページ ページ25](#)を参照してください。
- デイメンション宣言でパラメーターを参照する場合、必ずパラメーターの値ではなくパラメーター名を使用してください。
- データブレードでは、セカンダリデータソースの詳細レベル表現を使用するには、プライマリデータソースのリンクフィールドがビューに含まれている必要があります。[データブレードのトラブルシューティング ページ849](#)を参照してください。

さらに、一部のデータソースは、複雑さの制限があります。Tableau は、これらのデータベースに関する計算を無効にしません、計算があまりにも複雑な場合、クエリのエラーが発生する可能性があります。

### デイメンションまたはメジャーのいずれかになる詳細レベル表現

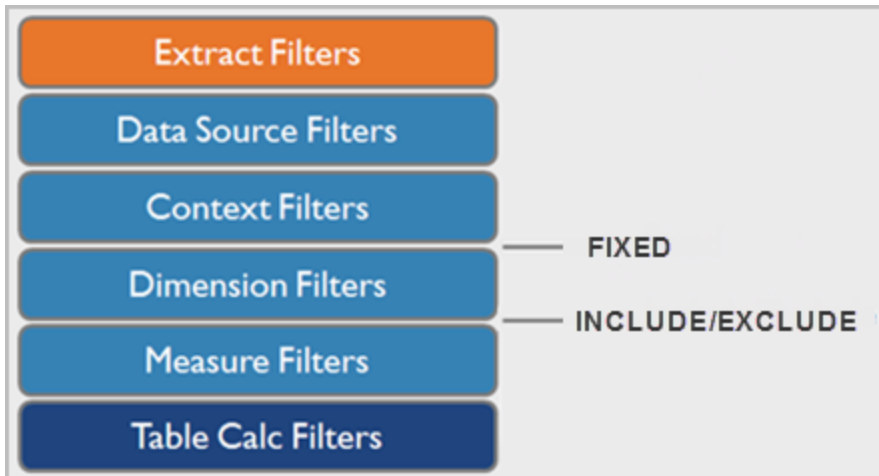
詳細レベル表現を保存する際、式は [データ] ペインの [デイメンション] または [メジャー] エリアのいずれかに追加されます。

FIXED 詳細レベル表現は、集計式の中の参照元となるフィールドに応じて、メジャーかデイメンションのいずれかになります。そのため、`MIN([Date])` は、`[Date]` がデイメンションであるためデイメンションとなり、`{fixed Store : SUM([Sales])}` は `[Sales]` がメジャーであるためメジャーになります。FIXED 詳細レベル表現がメジャーとして保存されると、それをデイメンションに移動することができます。

INCLUDE および EXCLUDE 詳細レベル表現は、常にメジャーです。

### フィルターと詳細レベル表現

Tableau にはいくつか異なる種類のフィルターが含まれており、それらは上から下へ次の順序で実行されます。



右側のテキストは、このシーケンスで詳細レベル表現が評価される位置を表します。

抽出フィルター(オレンジ色)は、Tableau Extract をデータソースから作成する場合にのみ関係します。表計算フィルター(ダークブルー)は、計算が実行された後に適用されるので、計算に使用される参照元のデータを除外せずにマークを非表示にします。

SQL に詳しいのであれば、メジャーフィルターがクエリ内の **HAVING** 句に相当し、ディメンションフィルターが **WHERE** 句に相当すると考えることができます。

**FIXED** 計算はディメンションフィルターの前に適用されるので、[フィルター] シェルフ上のフィールドを [コンテキストフィルターの使用](#) ページ1352 にプロモートしない限り、フィールドは無視されます。たとえば、ビューの中で、1つのシェルフに次のような計算があり、別のシェルフに **[State]** があるとします。

```
SUM([Sales]) / ATTR({FIXED : SUM([Sales])})
```

この計算からは、総売上高に対する州の売上高の比率が計算されます。

その後、[フィルター] シェルフに **[State]** を配置して州の一部を非表示にすると、フィルターは計算の分子の部分にのみ影響します。分母は **FIXED** 詳細レベルの式なので、ビューに表示されたままの州の売上高が、ビューから除外された州を含む全州の総売上に対して割り算されます。

**INCLUDE** および **EXCLUDE** 詳細レベル表現は、ディメンションフィルターの後に考慮されます。そのため、**FIXED** 詳細レベル表現にはフィルターを適用するけれども、コンテキストフィルターは使用しないのであれば、**INCLUDE** 式または **EXCLUDE** 式としてフィルターを書き換えることを考慮してください。

## 集計と詳細レベル表現

ビューの詳細レベルによって、ビューの中のマークの数が決まります。ビューで詳細レベル表現を使用する場合、Tableau は 2 つの詳細レベル (1 つはビューに含まれ、もう1 つは式に含まれる) を調整す

る必要があります。

ビュー内の詳細レベル表現の挙動は、式の詳細レベルが大まか、細かい、またはビュー内の詳細レベルと同じであるかどうかによって依存して変化します。この場合、「大まか」または「細かい」とはどのような意味ですか？

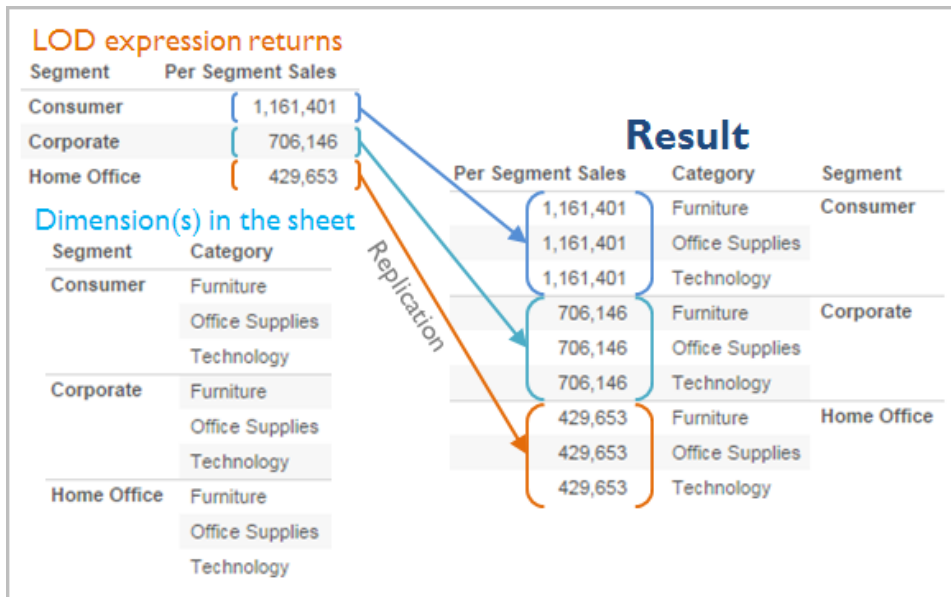
## ビューの詳細レベルよりも大まかな詳細レベル表現

ビュー内のディメンジョンのサブセットを参照する際、式には、ビューより大まかな詳細レベルが含まれます。たとえば、**[Category]** ディメンジョンおよび **[Segment]** ディメンジョンを含むビューの場合、次のディメンジョンのいずれかのみを使用する詳細レベル表現を作成します。

```
{FIXED [Segment] : SUM([Sales])}
```

この場合、式には、ビューより大まかな詳細レベルが含まれます。その値は 1 つのディメンジョン (**[Segment]**) に基づきますが、ビューは 2 つのディメンジョン (**[Segment]** および **[Category]**) に基づきます。

その結果、ビュー内で詳細レベル表現を使用すると特定の値が複製されます。つまり、複数回表示されます。



複製された値は、カテゴリ内で特定の値を平均値と比較する際に役立ちます。たとえば、以下の計算では、総平均売上高から顧客の平均売上高を減算します。

```
[Sales] - {FIXED [Customer Name] : AVG([Sales])}
```

値の複製中、ビューの中の関連フィールドの集計を(たとえば、AVG からSUM に)変更しても、集計結果は変更されません。

## ビューの詳細レベルより細かい詳細レベルの式

ビュー内のディメンジョンのスーパーセットを参照する際、式には、ビューより細かい詳細レベルが含まれます。ビューの中でそのような式を使用すると、ビューレベルまで結果を集計します。たとえば、以下の詳細レベルは、2つのディメンジョンを参照します。

```
{FIXED [Segment], [Category] : SUM([Sales])}
```

詳細レベルとして[区分]のみを持つビューの中でこの式を使用する場合、値は集計する必要があります。その式をシェルフにドラッグすると表示される内容は、次のとおりです。

```
AVG({{FIXED [Segment], [Category] : SUM([Sales])}})
```

集計— この場合は平均—は自動的に割り当てられます。必要に応じて、集計を変更できます。

## ビューへの詳細レベル表現の追加

ビューの中で、詳細レベル表現が集計されるか複製されるかは、式のタイプ(FIXED, INCLUDE, or EXCLUDE) および式の詳細がビューより大まかか細かいかによって決まります。

- **INCLUDE** 詳細レベル表現には、ビューと同じ詳細レベル、またはビューより細かい詳細レベルのいずれかがあります。そのため、値が複製されることはありません。
- **FIXED** 詳細レベル表現は、ビューより細かい詳細レベル、より大まかな詳細レベル、または同等の詳細レベルを持つことができます。**FIXED** 詳細レベルの結果を集約する必要性は、ビュー内のディメンジョンが何かに依存します。
- **EXCLUDE** 詳細レベル表現は、ビューに複製された値が常に表示されるようにします。**EXCLUDE** 詳細レベル表現を含む計算がシェルフに配置されると、式は実際には集計されず、集計を変更してもビューに影響が及ばないことを示すために、デフォルトで **ATTR** 集計 (SUM または AVG とは対照的) になります。

詳細レベル表現は、ビュー内のシェルフに追加される際、ディメンジョンとして使用される場合を除き、常に自動的に集計されます。シェルフとタイプをダブルクリックすると、

```
{FIXED[Segment], [Category] : SUM([Sales])}
```

その後、Enter キーを押し、シェルフに現在表示されている式をコミットします。

```
SUM({FIXED[Segment], [Category] : SUM([Sales])})
```

ただし、シェルフをダブルクリックして式を編集する場合、編集モードで表示されるのは元の式です。



## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

詳細レベルの作成時に、集約レベルの式を集計にラップすると、その式を含む任意の計算がシェルフに配置された場合、集計を新たに割り当てるのではなく、指定した集計が使用されます。集計が必要ない場合 (式の詳細レベルは、ビューの詳細レベルよりも大まかなため)、式がシェルフにある場合、指定した集約がそのまま示されますが、無視されます。

### 詳細レベル表現に対するデータソースの制約

一部のデータソースでは、より新しいバージョンでのみ詳細レベル表現をサポートしています。一部のデータソースは、詳細レベル表現をまったくサポートしていません。

さらに、一部のデータソースは、複雑さの制限があります。Tableau は、これらのデータベースに関する計算が無効にしません、計算があまりにも複雑な場合、クエリのエラーが発生する可能性があります。

| データソース                    | サポート                                       |
|---------------------------|--------------------------------------------|
| Action Vectorwise         | サポートされていません。                               |
| Amazon EMR<br>Hadoop Hive | Hive 0.13 以降でサポート。                         |
| Amazon Redshift           | サポート済み。                                    |
| Aster Database            | バージョン 4.5 以降でサポート。                         |
| Cloudera Hadoop           | Hive 0.13 以降でサポート。                         |
| Cloudera Impala           | Impala 1.2.2 以降でサポート。                      |
| キューブ (多次元<br>データソース)      | サポートされていません。                               |
| DataStax<br>Enterprise    | サポートされていません。                               |
| EXASOL                    | サポート済み。                                    |
| Firebird                  | バージョン 2.0 以降でサポート。                         |
| 汎用 ODBC                   | 制限。特定のデータソースに依存。                           |
| Google Big Query          | 標準 SQL はサポートされていますが、レガシー SQL はサポートされていません。 |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hortonworks<br>Hadoop Hive                                                                  | Hive 0.13 以降でサポート。<br><br>HIVE バージョン 1.1 では、交差結合を生成する詳細レベル表現は、信頼性が高くありません。<br><br>交差結合は、結合する明示的なフィールドがない場合に発生します。たとえば、詳細レベル表現 {fixed [Product Type] : sum(sales)} では、ビューが 1 つのディメンション <b>[Ship Mode]</b> のみを含んでいる場合、交差結合が作成されます。交差結合では、1 番目のテーブルの各行と 2 番目のテーブルの各行を組み合わせた行を生成します。 |
| IBM BigInsights                                                                             | サポート済み。                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| IBM DB2                                                                                     | バージョン 8.1 以降でサポート。                                                                                                                                                                                                                                                               |
| MarkLogic                                                                                   | バージョン 7.0 以降でサポート。                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Microsoft Access                                                                            | サポートされていません。                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Microsoft Jet ベース<br>の接続 (Microsoft<br>Excel、Microsoft<br>Access、およびテキ<br>スト用のレガシーコ<br>ネクタ) | サポートされていません。                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Microsoft SQL<br>Server                                                                     | SQL Server 2005 以降。                                                                                                                                                                                                                                                              |
| MySQL                                                                                       | サポート済み。                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| IBM PDA (Netezza)                                                                           | バージョン 7.0 以降でサポート。                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Oracle                                                                                      | バージョン 9i 以降でサポート。                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Action Matrix<br>(ParAccel)                                                                 | バージョン 3.1 以降でサポート。                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Pivotal Greenplum                                                                           | バージョン 3.1 以降でサポート。                                                                                                                                                                                                                                                               |
| PostgreSQL                                                                                  | バージョン 7 以降でサポート。                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Progress                                                                                    | サポート済み。                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## OpenEdge

|                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| SAP HANA                | サポート済み。             |
| SAP Sybase ASE          | サポート済み。             |
| SAP Sybase IQ           | バージョン 15.1 以降でサポート。 |
| Spark SQL               | サポート済み。             |
| Splunk                  | サポートされていません。        |
| Tableau Data<br>Extract | サポート済み。             |
| Teradata                | サポート済み。             |
| Vertica                 | バージョン 6.1 以降でサポート。  |

## 関連項目

[Tableau での詳細レベル表現の作成 ページ2432](#)

[詳細レベル \(LOD\) 表現について](#)

### 表範囲の詳細レベル表現

スコーピング キーワードを使用せずに、テーブル レベルで詳細レベルの式を定義することができます。たとえば、次の式はテーブル全体で最小の(最も早い)オーダー日を返します。

```
{MIN([Order Date])}
```

これは、ディメンション宣言のない **FIXED** 詳細レベル表現に相当します。

```
{FIXED : MIN([Order Date])}
```

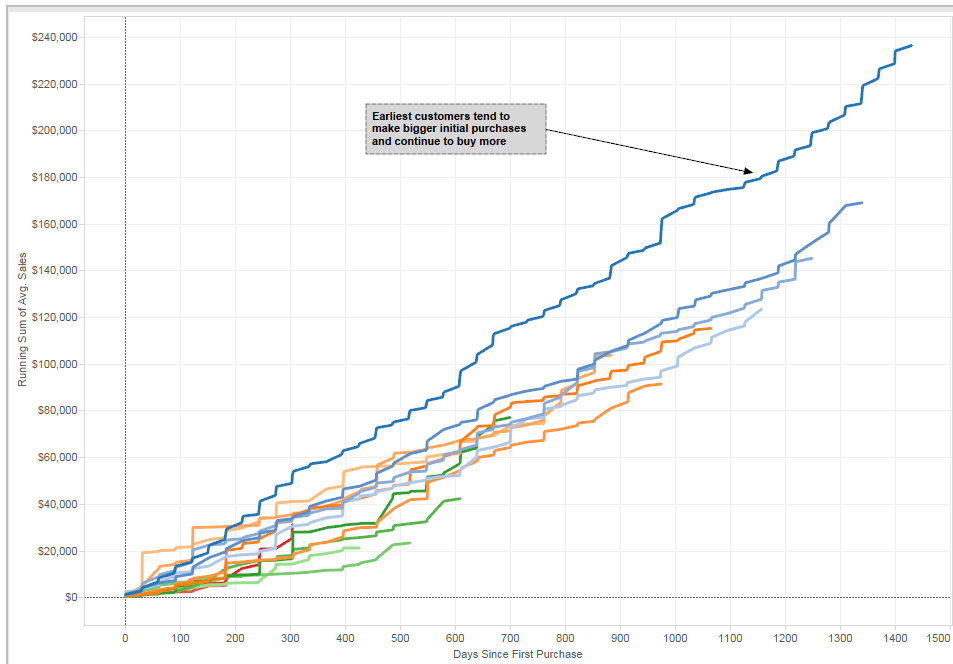
### FIXED 詳細レベル表現

**FIXED** 詳細レベル表現は、ビュー内のディメンションに関係なく、指定されたディメンションを使用して値を計算します。

次の例は、**サンプル - スーパーストア** データソースを使用して再作成できます。

#### 例 1

以下のビューは、顧客の初回購入日とその後の購入日との間の間隔を示しています。



## 手順

ここでは、Tableau Desktop が提供するサンプル - スーパーストアデータソースを使用して上のビューを作成する方法について説明します。

1. FIXED 詳細レベル表現と日付の減算の 2 つの計算フィールドを作成します。

| 名前         | 式                                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 初回購入日      | {FIXED [Customer Name] : MIN([Order Date])}                              |
| 初回の購入以来の日数 | DATETRUNC('day', [Order Date]) - DATETRUNC('day', [First Purchase Date]) |

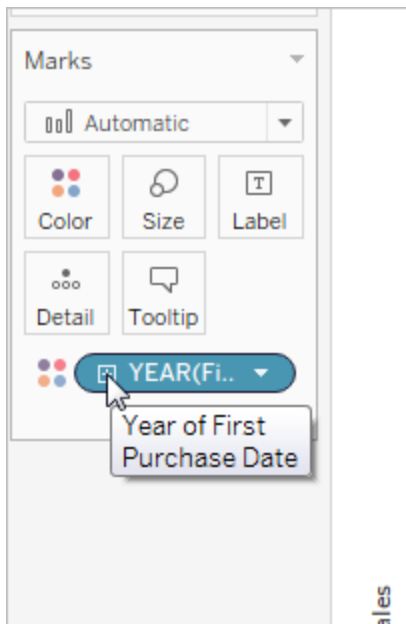
2. [データ] ペインの [メジャー] エリアから、**[初回購入依頼の日数]** を [ディメンション] エリアまでドラッグします。

この計算フィールドには減算操作が含まれているため、結果が数値になります。そのため、Tableau はこのフィールドをメジャー カテゴリに割り当てます。ただし、ディメンションとして使用することもできます。

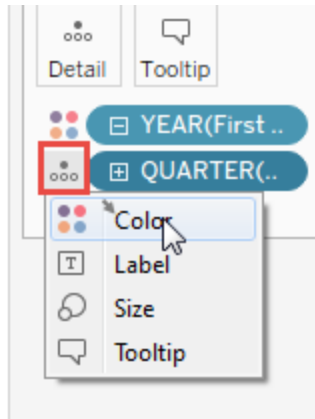
3. **[初回の購入以来の日数]** を [列] までドラッグします。
4. [列] の **[初回の購入以来の日数]** をクリックし、**[連続]** を選択します。

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

5. [行] に **[売上]** をドラッグします。
6. [行] の **[売上]** の集計方法を **[SUM]** から **[AVG]** に変更します。
7. [行] の **[売上]** に累計の簡易表計算を追加します。
8. **[初回購入日]** を [色] までドラッグします。
9. [色] の **YEAR(First Purchase Date)** フィールドの **[+]** ボタンをクリックして、日付階層の次の下位レベルを追加します:**QUARTER(First Purchase Date)**。

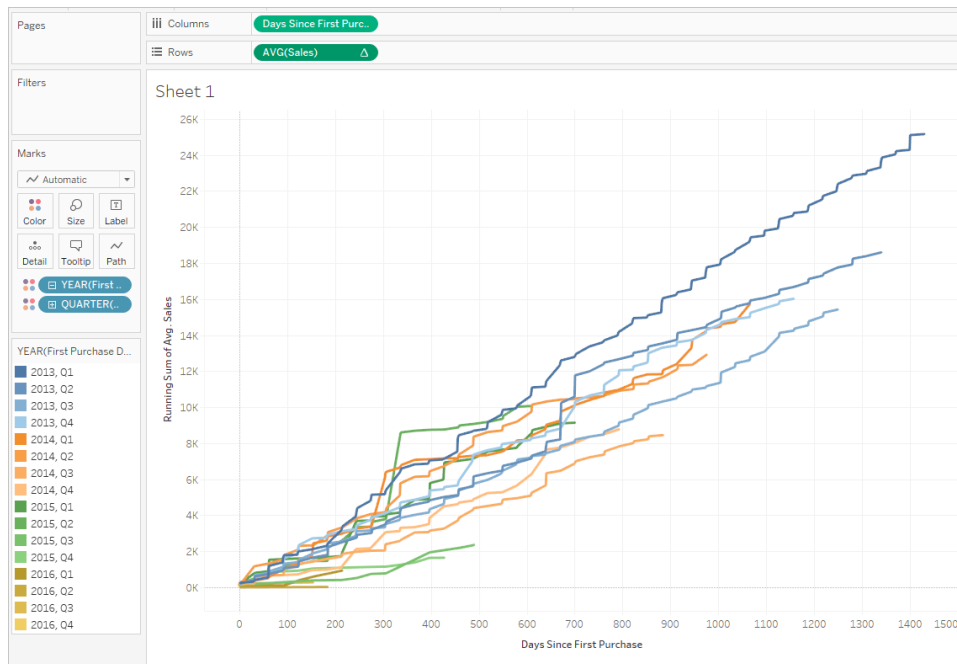


10. Tableau では、2 つのフィールドが [色] に自動的に配置されませんが、**QUARTER(First Purchase Date)** フィールドの左のアイコンをクリックして [色] を選択することにより、そうすることができます。



11. [色の凡例] をビューの左側にある[マーク] カードの下までドラッグします。

この時点で、ビューは次のように見えます。



視覚化により、ビューを操作する際の洞察性が高まります。左側の色の凡例で個別の四半期を選択すると、特定の四半期に購入した顧客が、その後の各四半期にどのように消費を継続しているかが分かります。初期(2013年)に購入した顧客は、お金を使う期間が他よりも長いことを考慮に入れたとしても、他よりも高い比率でお金を使う傾向があります。したがって、青い線(2013年)は、x軸上で他の線よりも高い位置まで上昇しています。標準の日付値をy軸で使用した場合、ビューの作成はより簡単でしたが、線がすべて同じ座標からスタートしないため、取得率が比較しづらくなります。

YEAR(First Purchase Date) または QUARTER(First Purchase Date) を [色] からドラッグして外して、季節または年間の傾向をよりはっきりとさせることもできます。

## 例 2

次の FIXED 詳細レベル表現は、地域ごとの売上合計を計算します。

```
{FIXED [Region] : SUM([Sales])}
```

この、[地域ごとの売上高] という名前の詳細レベルは、その後、[テキスト] に配置され、地域ごとの売上高合計を表します。

| Region  | State                | Sales   |
|---------|----------------------|---------|
| Central | Illinois             | 501,240 |
|         | Indiana              | 501,240 |
|         | Iowa                 | 501,240 |
|         | Kansas               | 501,240 |
|         | Michigan             | 501,240 |
|         | Minnesota            | 501,240 |
|         | Missouri             | 501,240 |
|         | Nebraska             | 501,240 |
|         | North Dakota         | 501,240 |
|         | Oklahoma             | 501,240 |
|         | South Dakota         | 501,240 |
|         | Texas                | 501,240 |
|         | Wisconsin            | 501,240 |
| East    | Connecticut          | 678,781 |
|         | Delaware             | 678,781 |
|         | District of Columbia | 678,781 |
|         | Maine                | 678,781 |
|         | Maryland             | 678,781 |
|         | Massachusetts        | 678,781 |
|         | New Hampshire        | 678,781 |
|         | New Jersey           | 678,781 |

ビューの詳細レベルは [地域] プラス [州] ですが、FIXED 詳細レベル表現がビューの詳細レベルを考慮しないので、計算では [地域] デイメンションのみが使用されるので、各地域の個々の州の値は同じになります。その理由については、[詳細レベルの式と集計 ページ2469](#)を参照してください。

FIXED の代わりに INCLUDE キーワードが詳細レベル表現で使用されている場合、式の値を決めるにあたって Tableau がビュー ([州]) 内の追加のデイメンションを使用して式 ([州]) にデイメンションを追加するので、州ごとに値が異なります。結果は次のようになります。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. On the left, there are panels for Pages, Filters, Marks, and a legend for the 'Region' dimension. The 'Marks' card is set to 'Text' and contains a green pill for the calculated field 'SUM(INCLUDE..)' and a blue pill for the 'Region' dimension. The main view, titled 'Sheet 5', displays a table with the following data:

| Region     | State                |         |
|------------|----------------------|---------|
| Central    | Illinois             | 80,166  |
|            | Indiana              | 53,555  |
|            | Iowa                 | 4,580   |
|            | Kansas               | 2,914   |
|            | Michigan             | 76,270  |
|            | Minnesota            | 29,863  |
|            | Missouri             | 22,205  |
|            | Nebraska             | 7,465   |
|            | North Dakota         | 920     |
|            | Oklahoma             | 19,683  |
| East       | South Dakota         | 1,316   |
|            | Texas                | 170,188 |
|            | Wisconsin            | 32,115  |
|            | Connecticut          | 13,384  |
|            | Delaware             | 27,451  |
|            | District of Columbia | 2,865   |
|            | Maine                | 1,271   |
|            | Maryland             | 23,706  |
|            | Massachusetts        | 28,634  |
|            | New Hampshire        | 7,293   |
| New Jersey | 35,764               |         |

## INCLUDE 詳細レベル表現

INCLUDE 詳細レベル表現は、ビューに含まれるディメンションに加えて、指定されたディメンションを使用して値を計算します。

INCLUDE 詳細レベル表現は、データベース内では細かな詳細レベルで計算し、ビュー内では大まかな詳細レベルで再集計して表示するのに便利です。INCLUDE 詳細レベル表現に基づくフィールドは、ビューに対してディメンションを追加または削除するに従って変化します。

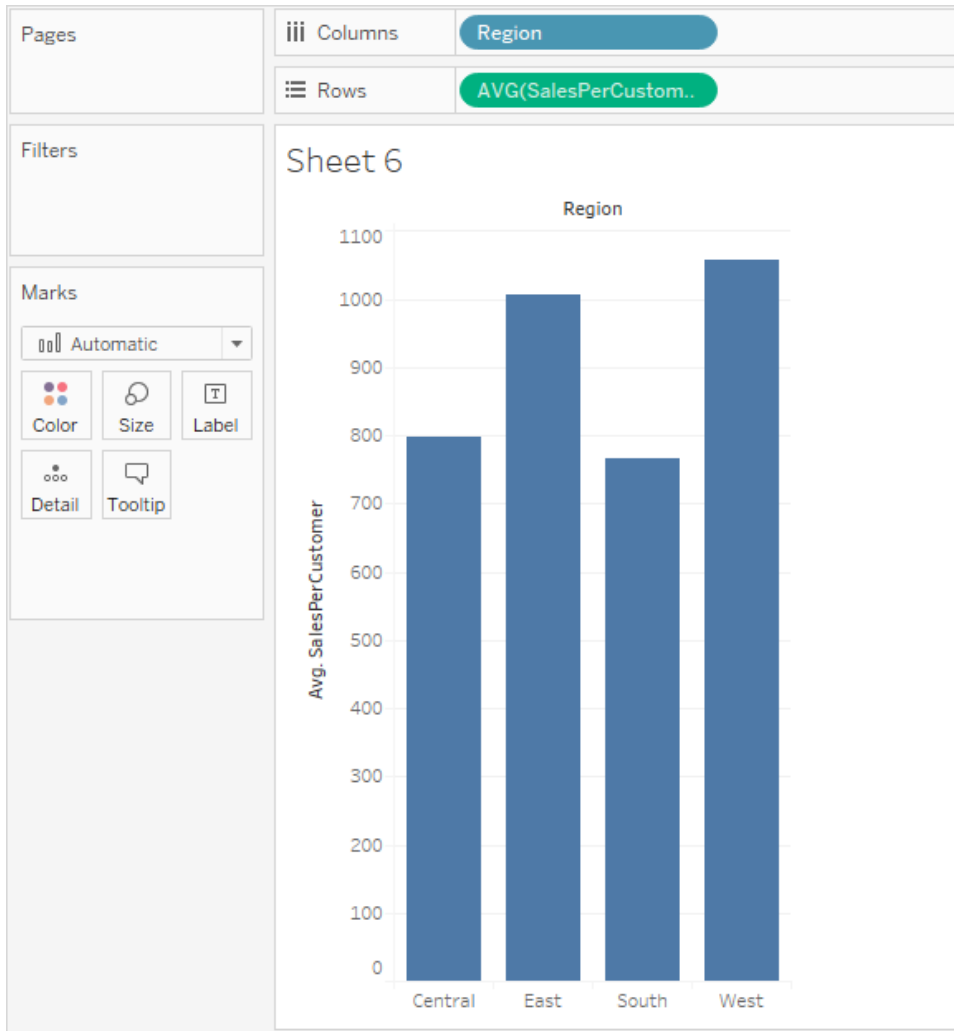
### 例 1

次の INCLUDE 詳細レベル表現は、顧客ごとの売上高合計を計算します。

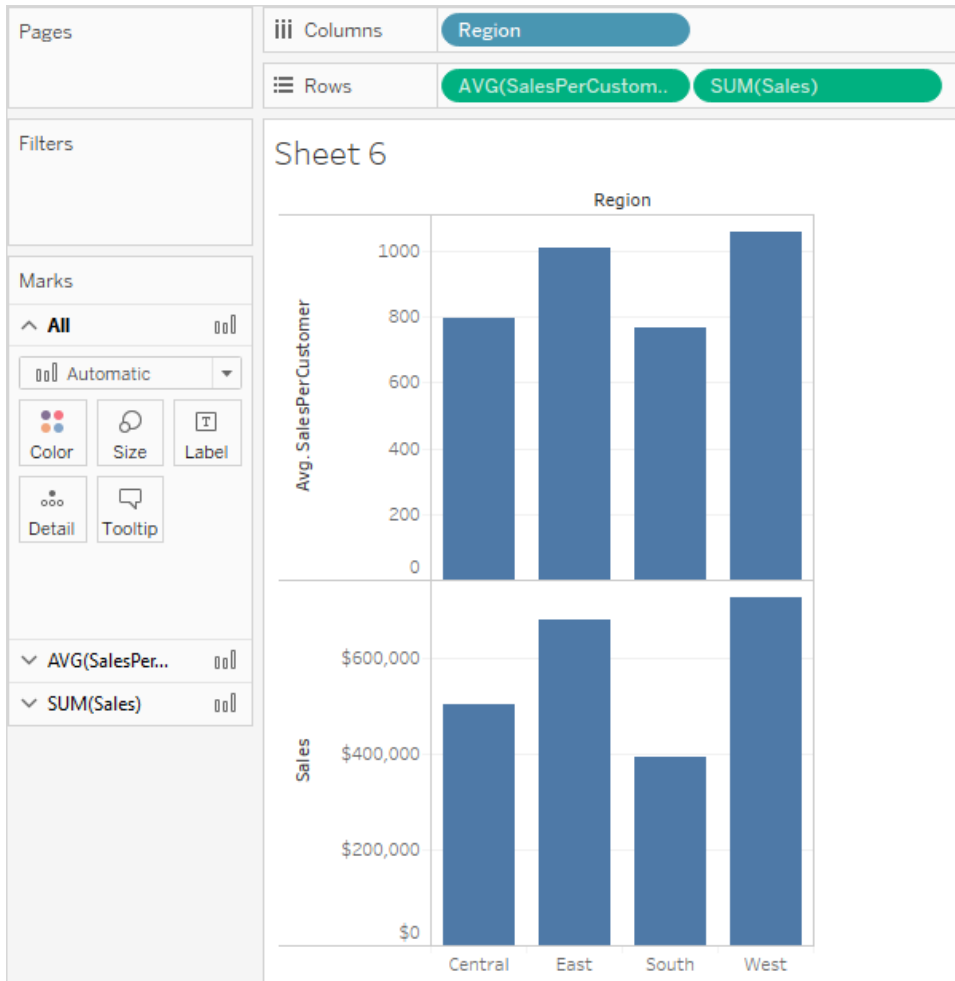
```
{ INCLUDE [Customer Name] : SUM([Sales]) }
```

計算が AVG として集計され、**[行]** シェルフに配置され **[地域]** ディメンションが **[列]** シェルフに配置されると、ビューには地域ごとの顧客の平均売上高が表示されます。





**[Sales (売上)]** メジャーを[行] シェルフにドラッグすると、売上高の合計 (地域ごとに 390,000 ドルから 700,000 ドルの間) と顧客あたりの平均売上高 (地域ごとに 750 ドルから 1100 ドルの間) との差異が結果として表示されます。

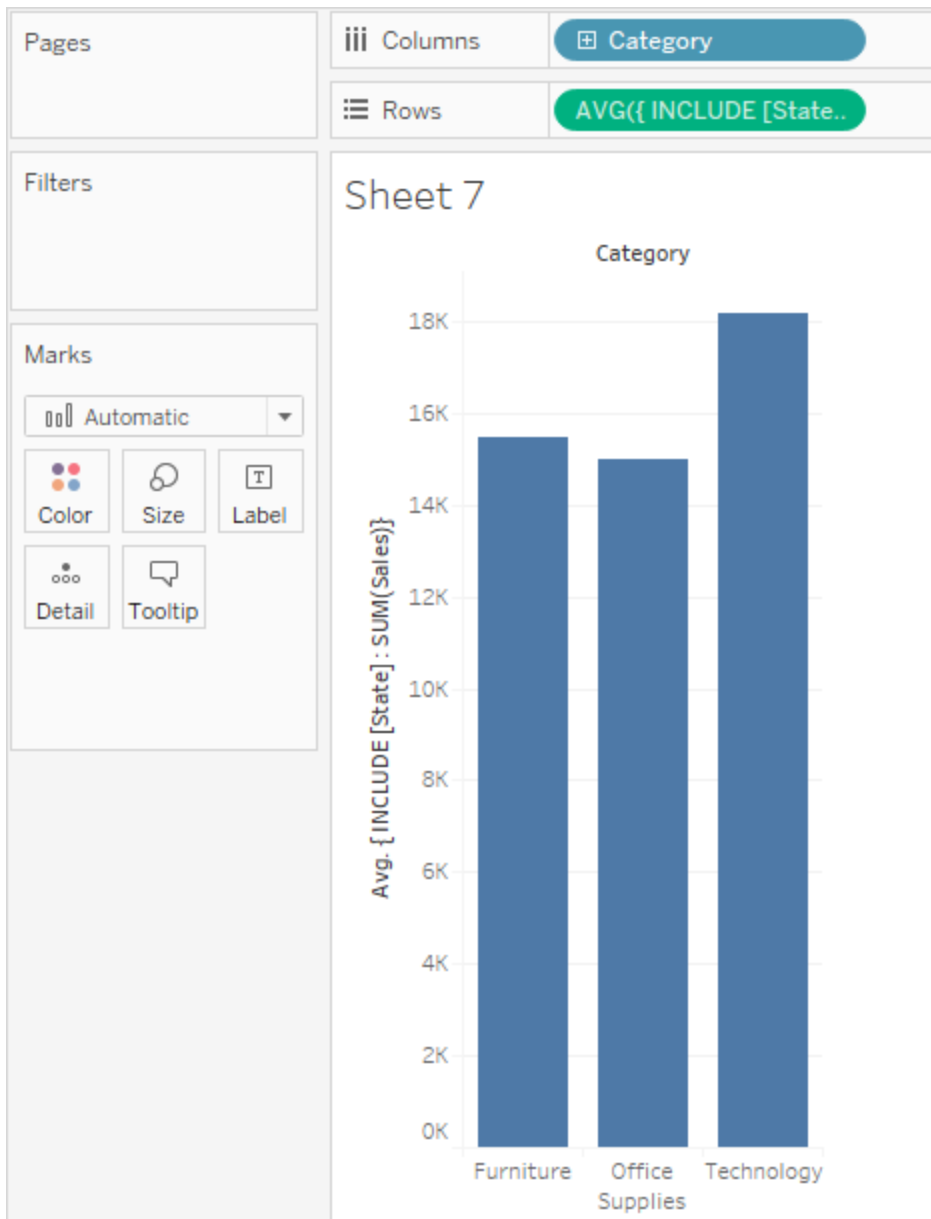


## 例 2

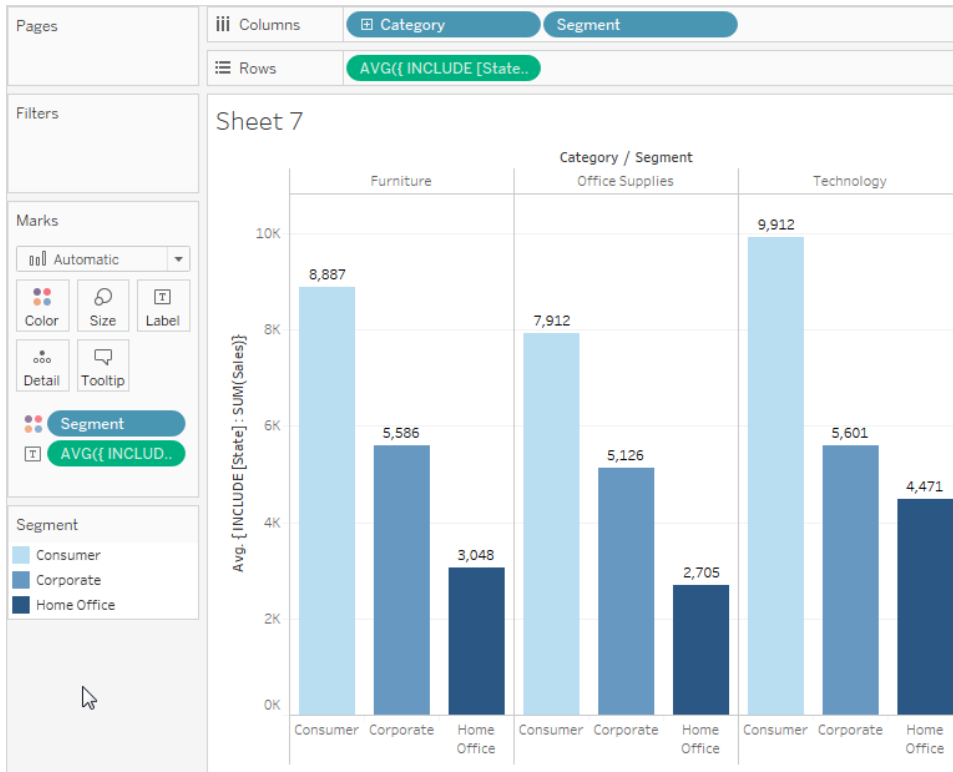
次の **INCLUDE** 詳細レベル表現は、各州ベースでの売上高合計を計算します。

```
{ INCLUDE [State] : SUM(Sales) }
```

**[行]** シェルフに直接計算を入力し、フィールドのコンテキストメニューを使用して集計を **AVG** に変更します。結果のビューは、カテゴリ全体の州ごとに売上高の合計を平均します。



ビューは、"**Segment (セグメント)**" を [列] に追加し、アドホック計算を [列] から [ラベル] にコピー (Ctrl+ ドラッグを使用) することでさらに拡張できます。下のイメージでは、"**Segment (セグメント)**" を [色] までドラッグしてから、美的な効果を出すため、色を編集しています。これで州ごとの売上高の平均合計が、カテゴリや区分を横断するとどのように変化するかを確認できます。



## EXCLUDE 詳細レベル表現

詳細レベル (LOD) 表現に関する基本的な概念については、[Tableau での詳細レベル表現の作成](#) ページ2432および[Tableau での詳細レベル表現のしくみ](#) ページ2447を参照してください。

詳細レベル表現は、計算の詳細レベル (粒度) を変更または制御するために使用します。ほとんどのフィールドと計算は、ビューまたはデータソースの粒度に関連付けられています。LOD 表現を使用すると、計算の粒度を明示的に設定できます。

- **FIXED LOD** 表現では、計算の間ずっと1つまたは複数の特定のディメンションに固定します。たとえば、血圧の最高値を患者の ID に固定することで、血圧のデータセット全体の最高値ではなく、各患者の最高血圧を返します。
- **INCLUDE LOD** 表現では、ビューに表示されていないディメンションも考慮して計算されるようになります。たとえば、ビューに性別の情報が含まれていなくても、性別を考慮に入れて各患者の平均血圧を表示します。
- **EXCLUDE LOD** 表現では、計算のためにビューから一部の詳細を除外します。たとえば、特定の薬を服用している患者の平均血圧を表示するために、患者ごとのビューであっても、個々の患者の詳細を考慮せずに計算します。

**注:** FIXED LOD を使用すると、ビジュアライゼーションに関係なく同じ結果が得られます。INCLUDE LOD または EXCLUDE LOD を使用すると、ビューの構造によって値が変わる可能性があります。

キーワード **INCLUDE** を使用すると、ビューのコンテキストを取得し、計算で考慮するディメンションを追加します。**EXCLUDE** を使用すると、ビューに存在するディメンションを計算のコンテキストから削除します。そのため、これらの計算を別のコンテキストで使用すると、異なる結果が得られます。

患者 ID、年齢、性別から成るビュー (A) と、患者 ID、年齢、体重から成る別のビュー (B) を考えます。

- **FIXED LOD** 表現では、どちらの場合も同じ値になります。これは、ビューにあるものは無視して、LOD 表現のディメンションのみを考慮して計算するためです。
- **INCLUDE LOD** 表現では、体重を含めるとビューごとに異なる値になります。これは、ビュー A にはディメンションが追加されますが、すでに体重が設定されているビュー B にはディメンションが追加されないためです。
- **EXCLUDE LOD** 表現では、体重を除外するとビューごとに異なる値になります。これは、ビュー B からはディメンションが削除されますが、体重が設定されていないビュー A のコンテキストは変更されないためです。

### EXCLUDE

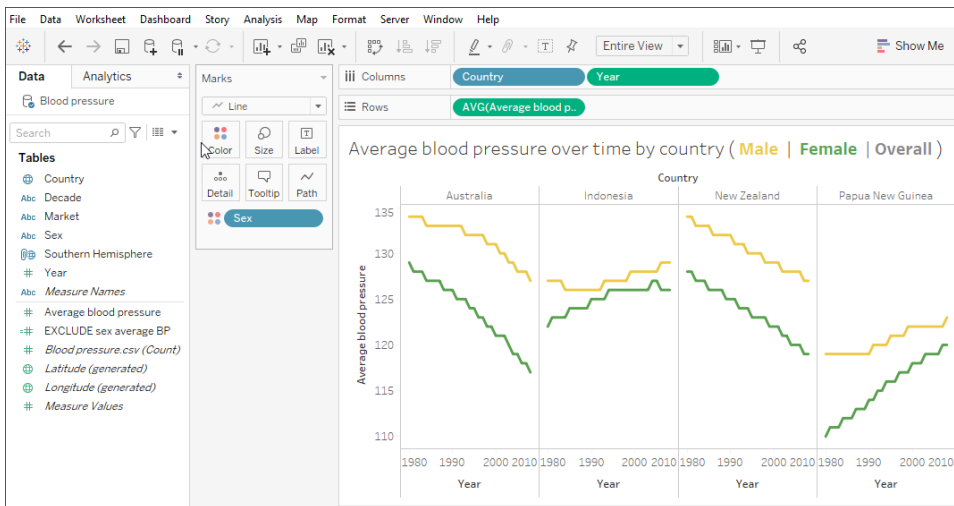
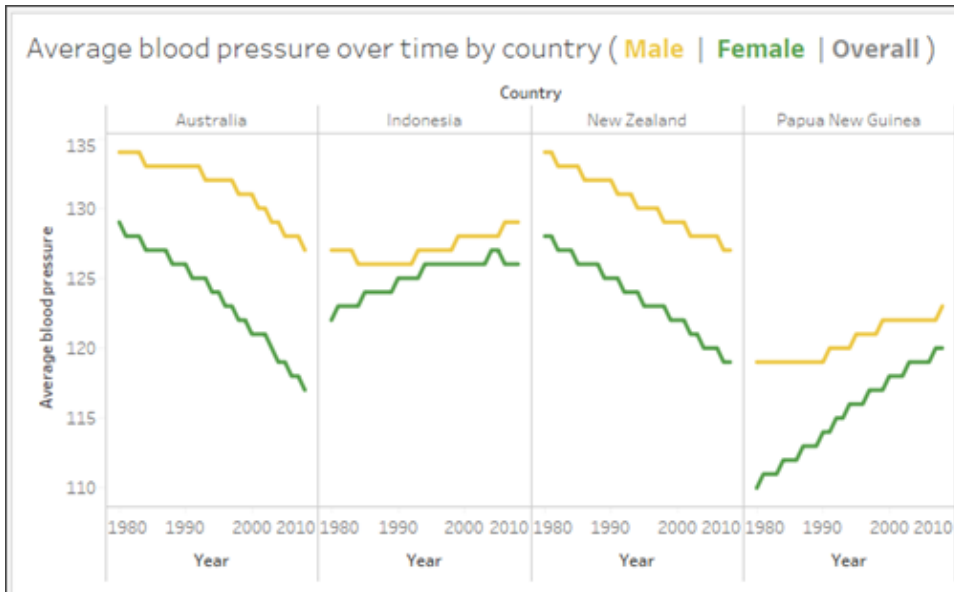
**EXCLUDE** 詳細レベル表現では、ビューに存在する 1 つまたは複数のディメンションを計算で使用できないようにします。

**EXCLUDE** 詳細レベル表現は、「合計の割合」または「全体平均との差異」シナリオに役立ちます。それらは、[合計] および [リファレンスライン] などの機能に相当します。

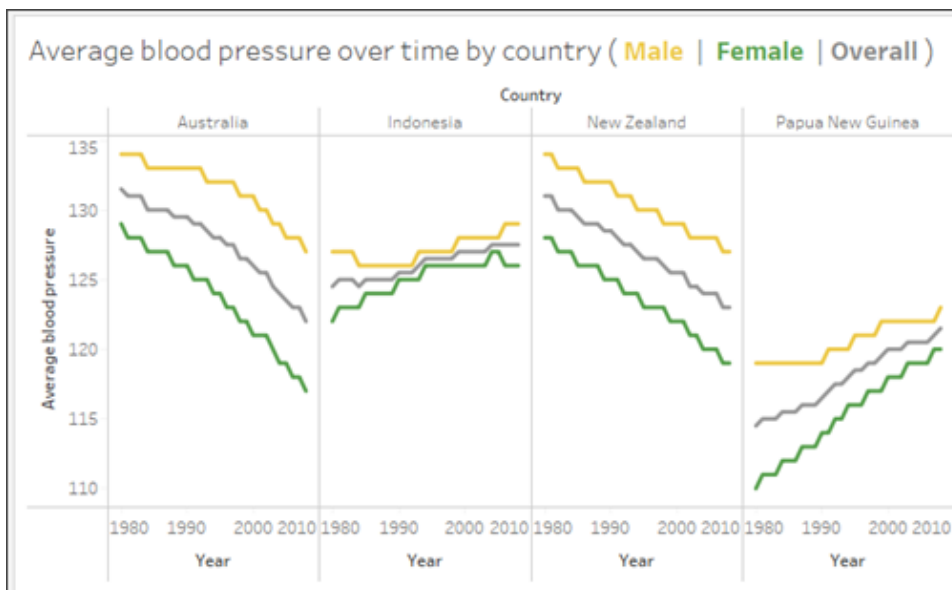
**EXCLUDE** 詳細レベル表現は、行レベルの式 (省略するディメンションがない式) では使用できませんが、ビューレベルの計算またはそれらの中間の計算 (つまり、**EXCLUDE** 計算を使用して他の詳細レベル表現からディメンションを削除できます) のいずれかを変更するのに使用できます。

#### 例 1

下の画像は、4 か国の平均血圧の経時変化を性別に分けて示しています。



時間の経過に伴う各国の平均血圧を、男性と女性に分けずに確認するには、EXCLUDE 詳細レベル表現 {EXCLUDE [Sex] : AVG[Average blood pressure]} を使用します。これは viz の灰色の線としてプロットされます。



[分析] ペインから平均線を引き出しても、それは単に性別と年を無視した国ごとの平均血圧の水平線に過ぎないので、分析として機能しません。

**注:** この例では、平均の平均を取っていますが、これは誤った分析手法です。ここでは、説明のみを目的として行っています。このビジュアライゼーションで分析を行うべきではありません。

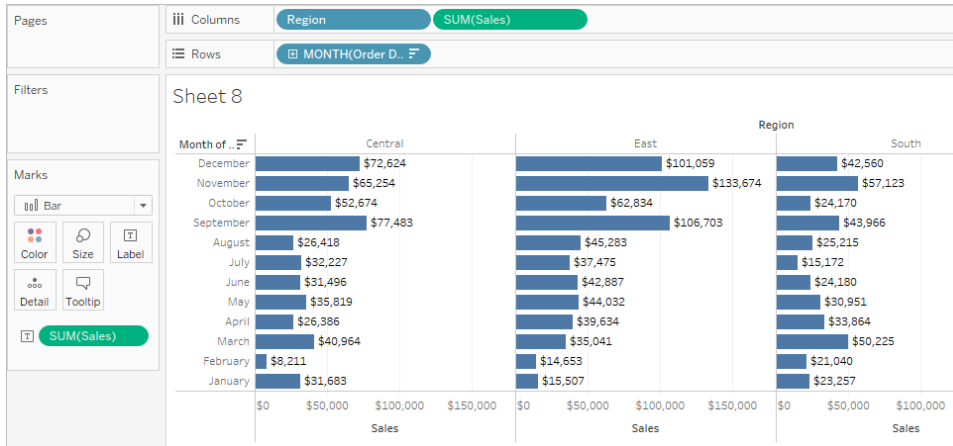
## 例 2

次の詳細レベル表現は、[Sales] の合計の計算から [Region] を除外します。

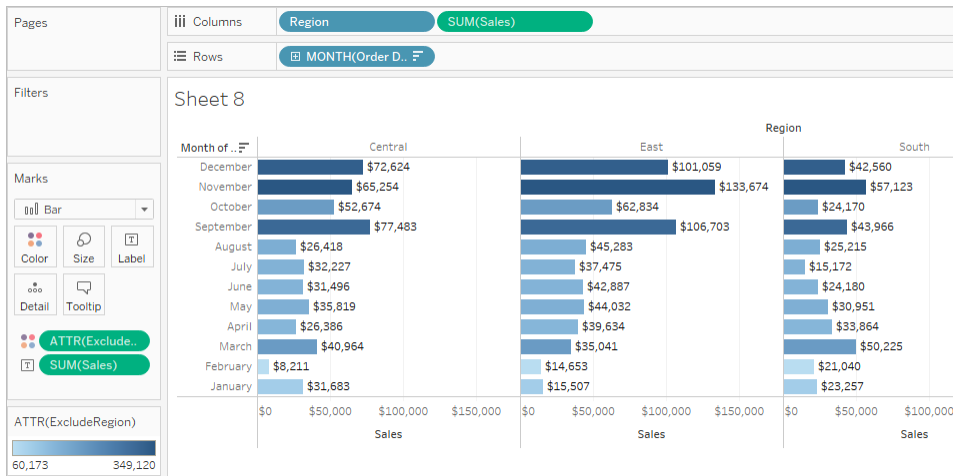
```
{EXCLUDE [Region]: SUM([Sales])}
```

式は、**[ExcludeRegion]** として保存されます。

この式がどのように役に立つかを説明するために、まずは売上高合計を地域ごとまたは月ごとに分類する次のビューを検討してみましょう。



**[ExcludeRegion]** を [色] にドロップすることで、月別の売上高合計が地域的な要素抜きで表示するようにビューが網掛けされます。



### 例 3

次の EXCLUDE 詳細レベル表現は、月ごとの平均売上高合計を計算し、月の部分を除外します。

```
{EXCLUDE [Order Date (Month / Year)] : AVG({FIXED [Order Date (Month / Year)] : SUM([Sales])})}
```



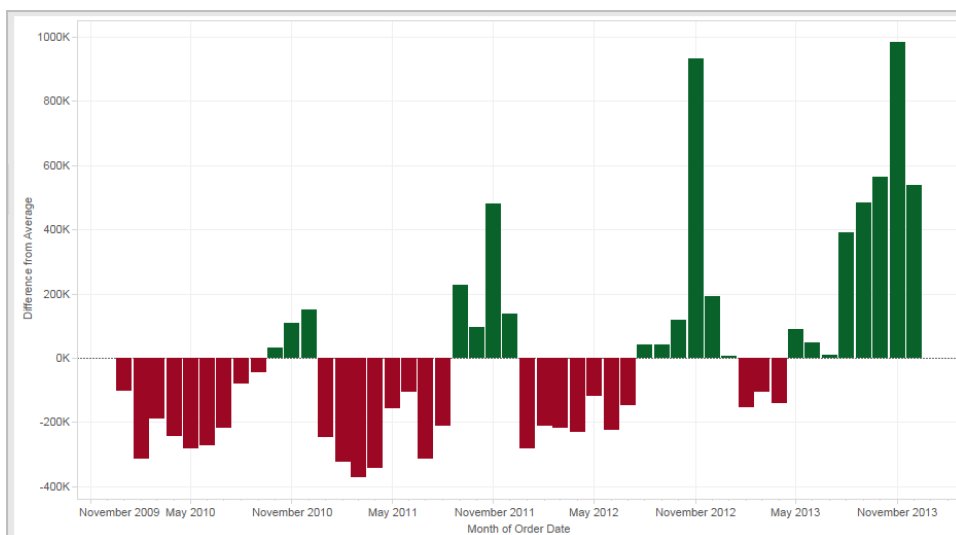
## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

これはネストされた詳細レベル表現、つまり、別の詳細レベル表現に含まれた詳細レベル表現であることに注意してください。

**[average of sales by month]** として保存された計算は、**[列]** シェルフ上のアドホック計算により月次売上高合計から差し引くことができます。



**[列]** シェルフ上の **Month([Order Date])** によって、4年間にわたる月次売上実績と4年間全体の月次平均売上との差異を示すビューが作成されます。



### 詳細レベルの式と集計

ビューの詳細レベルによって、ビューの中のマークの数が決まります。ビューで詳細レベル表現を使用する場合、Tableau は 2 つの詳細レベル (1 つはビューに含まれ、もう 1 つは式に含まれる) を調整する必要があります。

ビュー内の詳細レベル表現の挙動は、式の詳細レベルが大まか、細かい、またはビュー内の詳細レベルと同じであるかどうかによって依存して変化します。この場合、「大まか」または「細かい」とはどういう意味ですか？

#### ビューの詳細レベルよりも大まかな詳細レベル表現

ビュー内の次元のサブセットを参照する際、式には、ビューより大まかな詳細レベルが含まれます。たとえば、**[Category]** デイメンジョンおよび **[Segment]** デイメンジョンを含むビューの場合、次のデイメンジョンのいずれかのみを使用する詳細レベル表現を作成します。

```
{FIXED [Segment] : SUM([Sales])}
```

この場合、式には、ビューより大まかな詳細レベルが含まれます。その値は 1 つのディメンジョン (**[Segment]**) に基づきますが、ビューは 2 つのディメンジョン (**[Segment]** および **[Category]**) に基づきます。

その結果、ビュー内で詳細レベル表現を使用すると特定の値が複製されます。つまり、複数回表示されます。

**LOD expression returns**

| Segment     | Per Segment Sales |
|-------------|-------------------|
| Consumer    | 1,161,401         |
| Corporate   | 706,146           |
| Home Office | 429,653           |

**Dimension(s) in the sheet**

| Segment     | Category        |
|-------------|-----------------|
| Consumer    | Furniture       |
|             | Office Supplies |
|             | Technology      |
| Corporate   | Furniture       |
|             | Office Supplies |
|             | Technology      |
| Home Office | Furniture       |
|             | Office Supplies |
|             | Technology      |

**Result**

| Per Segment Sales | Category        | Segment     |
|-------------------|-----------------|-------------|
| 1,161,401         | Furniture       | Consumer    |
| 1,161,401         | Office Supplies |             |
| 1,161,401         | Technology      |             |
| 706,146           | Furniture       | Corporate   |
| 706,146           | Office Supplies |             |
| 706,146           | Technology      |             |
| 429,653           | Furniture       | Home Office |
| 429,653           | Office Supplies |             |
| 429,653           | Technology      |             |

*Replication*

複製された値は、カテゴリ内で特定の値を平均値と比較する際に役立ちます。たとえば、以下の計算では、総平均売上高から顧客の平均売上高を減算します。

```
[Sales] - {FIXED [Customer Name] : AVG([Sales])}
```

値の複製中、ビューの中の関連フィールドの集計を(たとえば、**AVG** から **SUM** に)変更しても、集計結果は変更されません。

ビューの詳細レベルより細かい詳細レベルの式

ビュー内のディメンジョンのスーパーセットを参照する際、式には、ビューより細かい詳細レベルが含まれます。ビューの中でそのような式を使用すると、ビューレベルまで結果を集計します。たとえば、以下の詳細レベルは、2 つのディメンジョンを参照します。

```
{FIXED [Segment], [Category] : SUM([Sales])}
```

詳細レベルとして[区分]のみを持つビューの中でこの式を使用する場合、値は集計する必要があります。その式をシェルフにドラッグすると表示される内容は、次のとおりです。

```
AVG([FIXED [Segment]], [Category] : SUM([Sales])))
```

集計— この場合は平均—は自動的に割り当てられます。必要に応じて、集計を変更できます。

### ビューへの詳細レベル表現の追加

ビューの中で、詳細レベル表現が集計されるか複製されるかは、式のタイプ (**FIXED**, **INCLUDE**, or **EXCLUDE**) および式の詳細がビューより大まかか細かいかによって決まります。

- **INCLUDE** 詳細レベル表現には、ビューと同じ詳細レベル、またはビューより細かい詳細レベルのいずれかがあります。そのため、値が複製されることはありません。
- **FIXED** 詳細レベル表現は、ビューより細かい詳細レベル、より大まかな詳細レベル、または同等の詳細レベルを持つことができます。**FIXED** 詳細レベルの結果を集約する必要性は、ビュー内のディメンションが何かに依存します。
- **EXCLUDE** 詳細レベル表現は、ビューに複製された値が常に表示されるようにします。**EXCLUDE** 詳細レベル表現を含む計算がシェルフに配置されると、式は実際には集計されず、集計を変更してもビューに影響が及ばないことを示すために、デフォルトで **ATTR** 集計 (**SUM** または **AVG** とは対照的) になります。

詳細レベル表現は、ビュー内のシェルフに追加される際、ディメンションとして使用される場合を除き、常に自動的に集計されます。シェルフとタイプをダブルクリックすると、

```
{FIXED[Segment], [Category] : SUM([Sales])}
```

その後、**Enter** キーを押し、シェルフに現在表示されている式をコミットします。

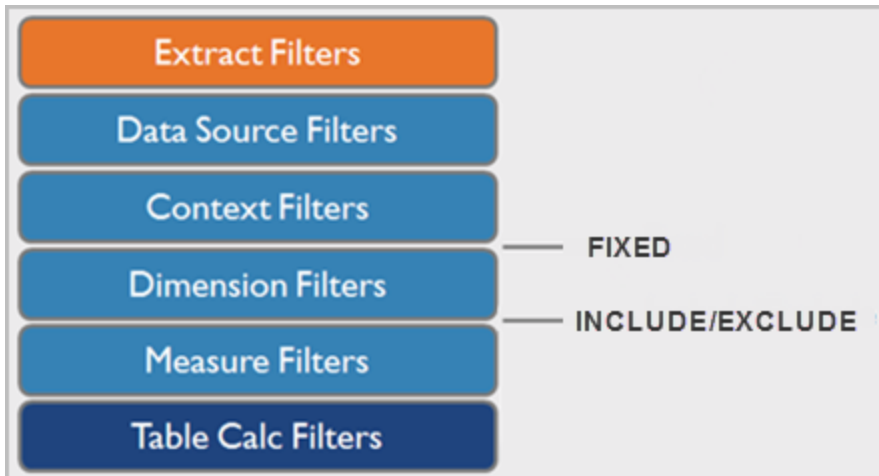
```
SUM({FIXED[Segment], [Category] : SUM([Sales])})
```

ただし、シェルフをダブルクリックして式を編集する場合、編集モードで表示されるのは元の式です。

詳細レベルの作成時に、集約レベルの式を集計にラップすると、その式を含む任意の計算がシェルフに配置された場合、集計を新たに割り当てるのではなく、指定した集計が使用されます。集計が必要ない場合 (式の詳細レベルは、ビューの詳細レベルよりも大まかなため)、式がシェルフにある場合、指定した集約がそのまま示されますが、無視されます。

### フィルターと詳細レベル表現

Tableau にはいくつか異なる種類のフィルターが含まれており、それらは上から下へ次の順序で実行されます。



右側のテキストは、このシーケンスで詳細レベル表現が評価される位置を表します。

抽出フィルター(オレンジ色)は、**Tableau Extract** をデータソースから作成する場合にのみ関係します。表計算フィルター(ダークブルー)は、計算が実行された後に適用されるので、計算に使用される参照元のデータを除外せずにマークを非表示にします。

SQL に詳しいのであれば、メジャーフィルターがクエリ内の **HAVING** 句に相当し、ディメンションフィルターが **WHERE** 句に相当すると考えることができます。

**FIXED** 計算はディメンションフィルターの前に適用されるので、[フィルター] シェルフ上のフィールドを **コンテキストフィルターの使用** ページ1352 にプロモートしない限り、フィールドは無視されます。たとえば、ビューの中で、1つのシェルフに次のような計算があり、別のシェルフに **[State]** があるとします。

```
SUM([Sales]) / ATTR({FIXED : SUM([Sales])})
```

この計算からは、総売上高に対する州の売上高の比率が計算されます。

その後、[フィルター] シェルフに **[State]** を配置して州の一部を非表示にすると、フィルターは計算の分子の部分にのみ影響します。分母は **FIXED** 詳細レベルの式なので、ビューに表示されたままの州の売上が、ビューから除外された州を含む全州の総売上に対して割り算されます。

**INCLUDE** および **EXCLUDE** 詳細レベル表現は、ディメンションフィルターの後に考慮されます。そのため、**FIXED** 詳細レベル表現にはフィルターを適用するけれども、コンテキストフィルターは使用しないのであれば、**INCLUDE** 式または **EXCLUDE** 式としてフィルターを書き換えることを考慮してください。

### 詳細レベル表現に対するデータソースの制約

一部のデータソースでは、より新しいバージョンでのみ詳細レベル表現をサポートしています。一部のデータソースは、詳細レベル表現をまったくサポートしていません。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

さらに、一部のデータソースは、複雑さの制限があります。Tableau は、これらのデータベースに関する計算を無効にしますが、計算があまりにも複雑な場合、クエリのエラーが発生する可能性があります。

| データソース                     | サポート                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amazon EMR<br>Hadoop Hive  | Hive 0.13 以降でサポート。                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Aster Database             | バージョン 4.5 以降でサポート。                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Cloudera Hadoop            | Hive 0.13 以降でサポート。                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Cloudera Impala            | Impala 1.2.2 以降でサポート。                                                                                                                                                                                                                                                            |
| キューブ(多次元<br>データソース)        | サポートされていません。                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| DataStax<br>Enterprise     | サポートされていません。                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Firebird                   | バージョン 2.0 以降でサポート。                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 汎用 ODBC                    | 制限。特定のデータソースに依存。                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Google Big Query           | 標準 SQL はサポートされていますが、レガシー SQL はサポートされていません。                                                                                                                                                                                                                                       |
| Hortonworks<br>Hadoop Hive | Hive 0.13 以降でサポート。<br><br>HIVE バージョン 1.1 では、交差結合を生成する詳細レベル表現は、信頼性が高くありません。<br><br>交差結合は、結合する明示的なフィールドがない場合に発生します。たとえば、詳細レベル表現 {fixed [Product Type] : sum(sales)} では、ビューが 1 つのディメンション <b>[Ship Mode]</b> のみを含んでいる場合、交差結合が作成されます。交差結合では、1 番目のテーブルの各行と 2 番目のテーブルの各行を組み合わせた行を生成します。 |
| IBM DB2                    | バージョン 8.1 以降でサポート。                                                                                                                                                                                                                                                               |
| MarkLogic                  | バージョン 7.0 以降でサポート。                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                           |                     |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Microsoft Access                                                          | サポートされていません。        |
| Microsoft Jet ベースの接続 (Microsoft Excel、Microsoft Access、およびテキスト用のレガシーコネクタ) | サポートされていません。        |
| Microsoft SQL Server                                                      | SQL Server 2005 以降。 |
| Mongo DB                                                                  | サポートされていません。        |
| IBM PDA (Netezza)                                                         | バージョン 7.0 以降でサポート。  |
| Oracle                                                                    | バージョン 9i 以降でサポート。   |
| Action Matrix (ParAccel)                                                  | バージョン 3.1 以降でサポート。  |
| Pivotal Greenplum                                                         | バージョン 3.1 以降でサポート。  |
| PostgreSQL                                                                | バージョン 7 以降でサポート。    |
| SAP Sybase IQ                                                             | バージョン 15.1 以降でサポート。 |
| Splunk                                                                    | サポートされていません。        |
| Vertica                                                                   | バージョン 6.1 以降でサポート。  |

## Tableau での計算の書式設定

この記事では、Tableau で計算を作成したり書式設定する方法について説明します。計算の基本的なコンポーネントを一覧表示し、それぞれの適切な構文を説明します。

### 計算の構成ブロック

Tableau 計算の基本コンポーネントは次の 4 種類です。

- **関数:** フィールド内の値や要素の変換に使用するステートメント。
  - 関数には引数、または特定の情報が必要です。引数は関数によって異なり、フィールド、リテラル、パラメーター、ネストされた関数になります。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- **フィールド:** データソースのディメンションやメジャー。
- **演算子:** 演算の意味を持つ記号。
- **リテラル式:** 「高い」や「1,500」など、ハードコーディングされた定数値。

すべての計算に 4 つのすべてのコンポーネントを含める必要はありません。さらに、計算には次が含まれる場合があります。

- **パラメーター:** 定数値を置き換えるために計算に挿入できるプレースホルダー変数。パラメーターの詳細については、[パラメーターの作成 ページ1138](#)を参照してください。
- **コメント:** 計算またはその一部についてのメモ。計算の演算処理には含まれません。

各コンポーネントの使用方法和書式設定については、以降のセクションで説明します。

### 計算の例の説明

たとえば、日付 ([初回訪問]) に 14 日を足す次の計算を考えてみます。このような計算は、2 週間のフォローアップの日付を自動的に見つけるのに役立ちます。

```
DATEADD('day', 14, [Initial Visit])
```

この計算のコンポーネントは、次のように分割できます。

- **関数:** DATEADD。これには 3 つの引数が必要です。
  - 日付部分 ('日')
  - 間隔 (14)
  - 日付 ([初回訪問])
- **フィールド:** [初回訪問]
- **演算子:** 該当なし
- **リテラル式:**
  - 文字列リテラル: '日'
  - 数値リテラル: 14

この例では、ハードコーディングされた定数 14 をパラメーターに置き換えることができます。これにより、ユーザーは何日後にフォローアップの予定を確認するかを選択できるようになります。

```
DATEADD('day', [How many days out?], [Initial Visit])
```

### 計算の構文一覧

| コンポーネント | 構文 | 例 |
|---------|----|---|
|         |    |   |

|        |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                           |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 関数     | Tableau の全関数を書式設定する方法については、 <a href="#">Tableau 関数 (アルファベット順) ページ2329</a> または <a href="#">Tableau 関数 (カテゴリ別) ページ2229</a> を参照してください。                                                                  | SUM(expression)                                                                                                           |
| フィールド  | 多くの場合、計算ではフィールドを角かっこ[]で囲みます。<br>詳細については <a href="#">フィールドの構文 ページ2478</a> を参照してください。                                                                                                                  | [Category]                                                                                                                |
| 演算子    | +, -, *, /, %, ==, =, >, <, >=, <=, !=, <>, ^, AND, OR, NOT, ( ).<br><br>Tableau 計算で使用可能な演算子型と、計算式で実行される演算順序については、「 <a href="#">演算子の構文 ページ2479</a> 」を参照してください。                                       | [Price] * (1 - [discount])                                                                                                |
| リテラル式  | 数値リテラルは数字で記述されます。<br>文字列リテラルは引用符で囲んで記述されます。<br>日付リテラルは記号 # を使用して記述されます。<br>ブール値リテラルは true または false として記述されます。<br>Null リテラルは null として記述されます。<br>詳細については、 <a href="#">リテラル式の構文 ページ2482</a> を参照してください。 | 1.3567<br>"Unprofitable"<br>#August 22, 2005#<br>true<br>Null                                                             |
| パラメーター | 計算では、フィールドと同じように、パラメーターは角かっこ[]で囲まれます。詳細については、 <a href="#">パラメーターの作成 ページ1138</a> を参照してください。                                                                                                           | [Bin Size]                                                                                                                |
| コメント   | 計算にコメントを入力するには、2個のスラッシュ//を入力します。詳細については、 <a href="#">計算にコメントを追加する ページ2484</a> を参照してください。<br><br>複数行のコメントを追加するには、/*を入力してコメントを開始し、*/を入力してコメントを終了します。                                                   | SUM([Sales]) /<br>SUM([Profit])<br><br>/*John's<br>calculation<br><br>To be used for<br>profit ratio<br><br>Do not edit*/ |



### 計算の構文の詳細

次のセクションでは、Tableau 計算のさまざまなコンポーネントの詳細について、およびこれらを Tableau で書式設定する方法について説明します。

### 関数の構文

関数は、計算の主要コンポーネントであり、さまざまな目的に使用することができます。

Tableau のすべての関数は特定の構文で記述する必要があります。たとえば、次の計算では、LEN と LEFT という 2 つの関数と、いくつかの論理演算子 (IF、THEN、ELSE、END、および >) を使用しています。

```
IF LEN([Name]) > 5 THEN LEFT([Name],5) ELSE [Name] END
```

- **LEN** は、LEN([Name]) のように引数を 1 つ取り、[名前] フィールドの各値の文字数 (つまり、長さ) を返します。
- **LEFT** は、LEFT([Name], 5) のようにフィールドと数値という 2 つの引数を取り、[名前] フィールドの各値の左から最初の 5 文字を返します。
- 論理演算子 **IF**、**THEN**、**ELSE**、**END** が連携して論理テストを作成します。

この計算では名前の長さが評価され、名前が 5 文字を超える場合は最初の 5 文字のみが返されます。それ以外の場合は、名前全体を返します。

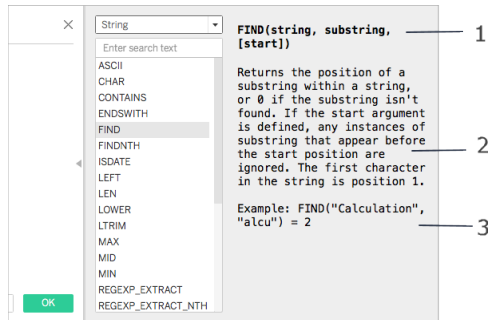
計算エディターでは、関数は青色で表示されます。

### 計算エディターの参照ペインを使用する

特定の関数の使用方法や書式設定は、いつでも検索可能です。Tableau で関数のリストを開くには次のようにします。

1. **[分析] > [計算フィールドの作成]** を選択します。
2. 計算エディターが開きます。エディターの右端の展開 (三角形) のアイコンをクリックします。

関数のリストが表示され、ここから検索できます。リストから関数を選択すると、右端のセクションが更新され、その関数に必要な構文 **(1)**、説明 **(2)**、1 つまたは複数の例 **(3)** の情報が表示されます。



## 1 つの計算で複数の関数を使用する

計算では複数の関数を使用できます。例:

```
ZN(SUM([Order Quantity])) - WINDOW_AVG(SUM([Order Quantity]))
```

この計算には **ZN**、**SUM**、および **WINDOW\_AVG** の 3 つの関数を使用されています。**ZN** 関数と **WINDOW\_AVG** 関数は、減算演算子 (-) を使用して区切ります。

ある関数を別の関数の一部にする (ネストする) こともできます。たとえば、上記の例の **ZN(SUM([Order Quantity]))** の部分がこれにあたります。この場合、**[Order Quantity]** (注文高) の **SUM** はかっこで囲まれているため、**ZN** 関数より先に計算されます。この理由については詳しくは [かっこページ2482](#) を参照してください。

## フィールドの構文

計算にはフィールドを挿入することができます。多くの場合、関数の構文から、計算のどの場所にフィールドを挿入すべきかがわかります。例: **SUM(expression)**。

フィールド名にスペースが含まれるか一意でない場合、フィールド名は、角かっこ [] で囲んで計算に入れる必要があります。たとえば、**[Sales Categories]** とします。

使用する関数の型によって使用するフィールドの型が決まります。たとえば、**SUM** 関数の場合、数値のフィールドは挿入できますが、日付のフィールドは挿入できません。詳細については、[計算のデータ型を理解する](#) [ページ2484](#) を参照してください。

また、計算の目的によって、計算に含めるフィールドが異なります。たとえば、利益率を計算したい場合は、次のようにデータソースの **[Sales and Profit]** フィールドを計算に使用します。

```
SUM([Sales])/SUM([Profit])
```

計算にフィールドを追加するには、次のいずれかを実行してください。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- [データ] ペインまたはビューからフィールドをドラッグして計算エディターにドロップする。
- 計算エディターでフィールド名を入力する。注: 計算エディターでフィールド名のオートコンプリート入力が試行されます。

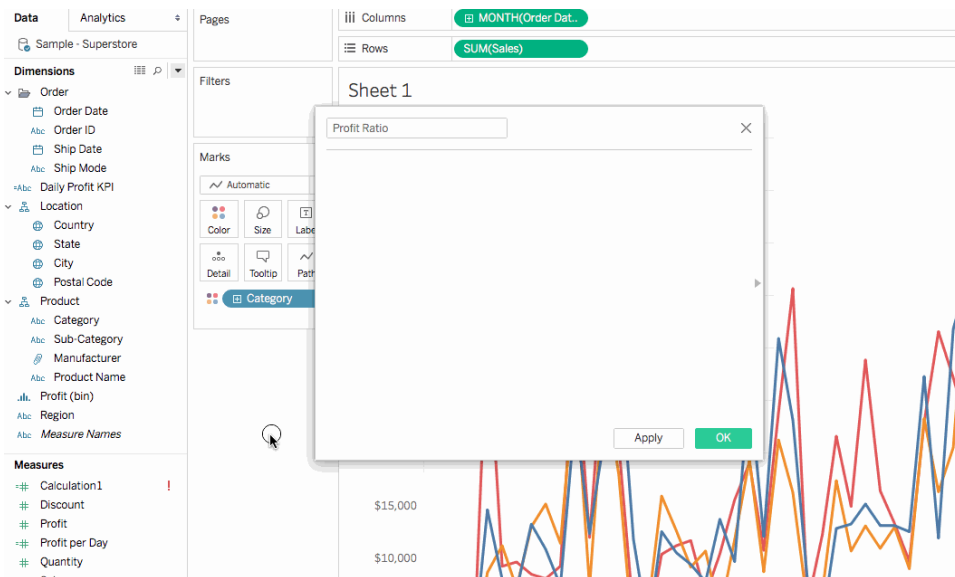


Tableau 計算では、フィールドはオレンジ色で表示されます。

### 演算子の構文

計算を作成するには、Tableau でサポートされている演算子について理解する必要があります。このセクションでは、利用可能な基本的な演算子とその実行順序 (優先順位) について説明します。

Tableau 式では演算子は黒色で表示されます。

### + (加算)

演算子 + は、数値に適用される場合は加算を意味し、文字列に適用される場合は連結を意味します。日付に適用される場合は、日数を日付に加算するために使用できます。

例:

- `7 + 3`
- `Profit + Sales`
- `'abc' + 'def' = 'abcdef'`
- `#April 15, 2024# + 15 = #April 30, 2024#`

## - (減算)

演算子 `-` は、数値に適用される場合は減算を意味し、式に適用される場合は符号反転を意味します。日付に適用される場合は、日数を日付から減算するために使用できます。そのため、2つの日付の日数差を計算するためにも使用できます。

例:

- $7 - 3$
- `Profit - Sales`
- $-(7+3) = -10$
- `#April 16, 2024# - 15 = #April 1, 2024#`
- `#April 15, 2024# - #April 8, 2024# = 7`

## \* (乗算)

演算子 `*` は数値の乗算を意味します。

例:  $5 * 4 = 20$

## / (division)

演算子 `/` は数値の除算を意味します。

例:  $20 / 4 = 5$

## % (剰余)

`%` 演算子は、除算演算の余りを返します。**Modulo** は整数のみを演算できます。

例:  $9 \% 2 = 1$ 。(これは、9を2で割ると4余り1になるためです)

## ==、=、>、<、>=、<=、!=、<> (比較)

式で使用できる基本的な比較演算子です。それらの意味は次のとおりです。

- `==` または `=` (等しい)
- `>` (より大きい)
- `<` (未満)
- `>=` (以上)
- `<=` (以下)
- `!=` または `<>` (等しくない)

各演算子は2つの数値、日付、または文字列を比較して、**TRUE**、**FALSE**、または **NULL** のいずれかを返します。

## ^ (べき乗)

この記号は **POWER** 関数に相当します。指定された回数、数値を掛け合わせます。

例:  $6^3 = 216$

## AND

論理演算子です。演算子の両側に式またはブール値を置く必要があります。

例: `IIF(Profit =100 AND Sales =1000, "High", "Low")`

詳細については、[論理関数 ページ2130](#)の **AND** を参照してください。

## OR

論理演算子です。演算子の両側に式またはブール値を置く必要があります。

例: `IIF(Profit =100 OR Sales =1000, "High", "Low")`

詳細については、[論理関数 ページ2130](#)の **OR** を参照してください。

## NOT

論理演算子です。別のブール値または式を符号反転するために使用できます。例は次のとおりです。

`IIF(NOT(Sales = Profit), "Not Equal", "Equal")`

## その他の演算子

**CASE**、**ELSE**、**ELSEIF**、**IF**、**THEN**、**WHEN**、**END** も [論理関数 ページ2130](#) に使用される演算子です。

## 演算子の優先順位

計算ではすべての演算子が特定の順序で評価されます。たとえば、 $2*1+2$  は **4** に等しく、**6** には等しくありません。これは乗算を加算より前に演算するためです (演算子 **\*** は常に演算子 **+** より前に評価されます)。

2つの演算子の優先順位が同じである場合 (加算と減算 (**+**) (**-**) など)、これらの演算子は式の中の位置に基づいて、左から右の順に評価されます。

かっこを使用すると優先順位を変更することができます。詳細については、[かっこ次のページのセクション](#)を参照してください。

| 優先順位 | 演算子                      |
|------|--------------------------|
| 1    | -(符号反転)                  |
| 2    | ^(べき乗)                   |
| 3    | *, /, %                  |
| 4    | +, -                     |
| 5    | ==, >, <, >=, <=, !=, <> |
| 6    | NOT                      |
| 7    | AND                      |
| 8    | OR                       |

## かっこ

かっこは、必要に応じて優先順位を強制的に変更するために使用できます。かっこで囲まれた演算子は、かっこの外にある演算子の前に評価され、一番内側のかっこから順に外側に向かって評価されます。

たとえば、 $(1 + (2*2+1)*(3*6/3)) = 31$  のようになります。これは、最も内側のかっこ内の演算子が最初に実行されるためです。この計算は次の順序で行われます。

1.  $(2*2+1) = 5$
2.  $(3*6/3) = 6$
3.  $(1 + 5*6) = 31$

## リテラル式の構文

このセクションは、Tableau 計算で使用するリテラル式の適切な構文について説明します。リテラル式とは、文字どおりに表された定数値のことです。関数を使用する場合は、リテラル式を使用して数値、文字列、日付などを表す必要が生じることがあります。

たとえば、日付を入力としてもつ関数があるとします。この場合、文字列と解釈される“May 1, 2005”と入力するのではなく、`#May 1, 2005#` と入力します。こうすると、引数を文字列から日付に変換する `date` 関数の演算と等価になります ([日付関数 ページ2107](#) を参照してください)。

Tableau 計算では、数値、文字列、日付、ブール値、および `null` のリテラルを使用できます。次に、それぞれの型と書式設定方法について説明します。

Tableau 計算では、リテラル式は黒色と灰色で表されます。

## 数値リテラル

数値リテラルは数字で記述されます。たとえば、数字の **1** を数値リテラルとして入力する場合は、**1** と入力します。数字の **0.25** を数値リテラルとして入力する場合は、**0.25** と入力します。

## 文字列リテラル

文字列リテラルは、一重引用符または二重引用符を使用して記述できます。

文字列内に一重引用符または二重引用符が含まれている場合は、最も外側の文字列リテラルにもう一方のオプションを使用します。

たとえば、文字列 `"cat"` を文字列リテラルとして入力する場合は、`'"cat"'` と入力します。`'cat'` の場合は、`'"cat"'` と入力します。文字列を `She's my friend` を文字列リテラルとして入力する場合は、`"She's my friend."` のようにリテラルに二重引用符を使用します。

## 日付リテラル

日付リテラルはポンド記号 (**#**) で表されます。日付の **"August 22, 2005"** を日付リテラルとして入力する場合は、ISO フォーマットの日付である **#2005-08-22#** を入力します。

## ブール値リテラル

ブール値リテラルは **true** または **false** として記述されます。**"true"** をブール値リテラルとして入力する場合は、**true** と入力します。

## Null リテラル

Null リテラルは **Null** として記述されます。**"Null"** を Null リテラルとして入力する場合は、**Null** と入力します。

## 計算にパラメーターを追加する

パラメーターは、定数値の代わりに計算に挿入できるプレースホルダー変数です。計算でパラメーターを使用している場合は、ビューまたはダッシュボード内にパラメーターコントロールを表示すると、ユーザーがその値を動的に変更できます。

詳細については、[パラメーターの使用 ページ1142](#)を参照してください。

Tableau 計算では、パラメーターは紫色で表されます。

## 計算にコメントを追加する

コメントを追加して計算またはその一部のメモを作成することができます。このコメントは計算処理に含まれないことに注意してください。

計算にコメントを追加するには、2 個のフォワードスラッシュ(//) 文字を入力します。

例:

```
SUM([Sales])/SUM([Profit]) //My calculation
```

この例では //My calculation がコメントです。

コメントは 2 個のフォワードスラッシュ(//) で始まり、行末で終わります。計算を続行するには、新規の行で始める必要があります。

複数行のコメントを記述する際は、フォワードスラッシュの後にアスタリスク(\*) を入力して開始し、終了する際はアスタリスクの後にフォワードスラッシュ(\*/) を入力します。例:

```
SUM([Sales])/SUM([Profit])
/* This calculation is
used for profit ratio.
Do not edit */
```

Tableau 計算では、コメントは灰色で表されます。

## 計算のデータ型を理解する

計算フィールドを作成するには、計算に複数のデータ型を使用して組み合わせる方法に関する知識が必要です。計算式を定義する際に使用できる多くの関数は、特定のデータ型に適用しないと機能しません。

たとえば、DATEPART() 関数が引数として受け入れることができるのは、日付/日付時刻データ型だけです。「DATEPART('year', #2024-04-15#)」と入力した場合の有効な結果は 2024 と期待できます。「DATEPART('year', "Tom Sawyer")」と入力しても、有効な結果は期待できません。実際には、この例では "Tom Sawyer" は文字列であり、日付/日付時刻ではないため、エラーが返されます。

**注:** Tableau はすべての計算を完全に検証しようとはしますが、データ型エラーの中には、クエリがデータベースに対して実行されるまで検出されないものもあります。これらの問題は、[計算] ダイアログボックスに表示されるのではなく、クエリの際にエラーダイアログとして表示されます。

Tableau によってサポートされているデータ型は次のとおりです。データ型間の変換については、[型変換 ページ2124](#)を参照してください。



### 文字列

ゼロ個以上の連続した文字。たとえば、"Wisconsin"、"ID-44400"、および "Tom Sawyer" はすべて文字列です。文字列は一重引用符または二重引用符で認識されます。引用符そのものを文字列に含めることもできます。これを行うには、引用符を繰り返して入力します。たとえば、'O' 'Hanrahan' のように使用します。

### 日付/日付時刻

日付または日付と時刻。たとえば、"January 23, 1972" または「January 23, 1972 12:32:00 AM」日付を日付/日付時刻として解釈させるには、日付を#記号で囲みます。たとえば、"January 23, 1972" は文字列データ型として処理されますが、#January 23, 1972# は日付/日付時刻データ型として処理されます。

### 数値

Tableau 内の数値は、整数または浮動小数点数のいずれかです。

浮動小数点数では、一部の集計結果は予測ほど正確ではない場合があります。たとえば、合計がぴったり0になるはずの数値フィールドで、SUM 関数が  $-1.42e-14$  などの値を返すことがあります。これは、電気電子学会 (IEEE) 754 浮動小数点標準で、数値をバイナリ形式で保存することが求められていることに起因します。つまり、数値は極めて高い精度で丸められる場合があります。小数点以下の数桁をより少なくするように数値を書式設定することにより、このような障害の可能性を除外できます。詳細については、[Tableau で利用可能な数値関数: ページ2079の ROUND](#) を参照してください。

同じ理由から、同等かどうか浮動小数点値をテストする操作は予期しない動作をする可能性があります。そのような比較は、詳細レベルの式をディメンションとして使用する場合、カテゴリーのフィルターリング、アドホックグループの作成、IN/OUTセットの作成、およびデータブレンドで発生します。

**注:** 最大の符号付き 64 ビット整数は 9,223,372,036,854,775,807 です。新しいデータソースに接続する場合、データ型が **[数値 (整数)]** に設定されている列はこの上限値まで対応できます。それを超える数値の場合、**[整数 (数値)]** は浮動小数点を使用しないため、"Null" が表示されます。データ型が **[数値 (小数)]** に設定されている場合は、より大きな値を収容できます。

### ブール値

値 TRUE または FALSE が含まれているフィールド。比較の結果が不明な場合は、不明な値が返されます。たとえば、式  $7 > \text{Null}$  は不明な値を返します。不明なブール値は自動的に Null に変換されます。

## 関連項目

[Tableau での計算を理解する ページ2055](#)

[簡単な計算フィールドの作成 ページ2053](#)

[Tableau での計算の開始 ページ2049](#)

## Tableau での計算作成のベストプラクティス

この記事では、Tableau で効率的な計算を作成するためのさまざまなヒントやガイドラインを取り上げます。これらのガイドラインはワークブックのパフォーマンスを最適化することを目的としています。ワークブックのパフォーマンス向上を行えるすべての方法については、[ワークブックのパフォーマンスの最適化 ページ3056](#)シリーズを参照してください。

一般的なルール: 別の計算で計算フィールドを複数回使用するのを避ける

別の計算で同一の計算フィールドを複数回参照すると、パフォーマンスの問題が発生します。計算で計算フィールドを使用する(ネストされた計算の作成としても知られる)場合には、その計算で1回のみ参照するようにしてみてください。

計算でフィールド(ターミナルフィールド)を複数回参照しても、パフォーマンスが低下することはありません。

### 例

複数行の複雑な計算を使用する計算フィールドを作成し、ツイートに含まれるメンションまたは Twitter ハンドルを見つけるとします。計算フィールドはタイトルの付いた Twitter ハンドルです。返される各ハンドルは '@' 記号で始まります (@ユーザーなど)。

分析のため、'@' 記号を削除する必要があります。

これを実行するには、以下の計算を使用して文字列から最初の文字を削除します。

```
RIGHT([Twitter Handle], LEN([Twitter Handle]) -1)
```

この計算はとてもシンプルです。ですが、Twitter ハンドル計算を2回参照しているため、データソースの各レコードで計算を2回実行します。1回は RIGHT 関数、もう1回は LEN 関数です。

同じ計算を2回以上実行するのを回避するには、Twitter ハンドル計算を1回のみ使用するように計算を書き直すことができます。この例では、以下のように MID を使用すると、同じ目標を達成できます。

```
MID([Twitter Handle], 2)
```

ヒント 1: 複数の等価比較を 1 つの **CASE** 計算式またはグループに変換する

計算で以下のように、計算フィールド、**Person (calc)** を複数回使用し、**OR** 関数が並んでいるとします。この計算の論理式はシンプルではありますが、**Person (calc)** 計算を最低 10 回実行しているためクエリパフォーマンスの問題が生じる原因となります。

```
IF [Person (calc)] = 'Henry Wilson'
OR [Person (calc)] = 'Jane Johnson'
OR [Person (calc)] = 'Michelle Kim'
OR [Person (calc)] = 'Fred Suzuki'
OR [Person (calc)] = 'Alan Wang'
THEN 'Lead'
ELSEIF [Person (calc)] = 'Susan Nguyen'
OR [Person (calc)] = 'Laura Rodriguez'
OR [Person (calc)] = 'Ashley Garcia'
OR [Person (calc)] = 'Andrew Smith'
OR [Person (calc)] = 'Adam Davis'
THEN 'IC'
END
```

等価比較を使用するのではなく、以下の解決策を試してみてください。

### 解決策 1

**CASE** 式を使用します。例:

```
CASE [Person (calc)]
WHEN 'Henry Wilson' THEN 'Lead'
WHEN 'Jane Johnson' THEN 'Lead'
WHEN 'Michelle Kim' THEN 'Lead'
WHEN 'Fred Suzuki' THEN 'Lead'
WHEN 'Alan Wang' THEN 'Lead'

WHEN 'Susan Nguyen' THEN 'IC'
WHEN 'Laura Rodriguez' THEN 'IC'
WHEN 'Ashley Garcia' THEN 'IC'
```

```
WHEN 'Andrew Smith' THEN 'IC'
WHEN 'Adam Davis' THEN 'IC'
END
```

この例で計算フィールド、**Person (calc)** は 1 回しか参照されていません。このため、実行されるのは 1 回のみです。また、クエリパイプラインで **CASE** 式もさらに最適化されるため、パフォーマンスにおけるメリットはさらに大きくなります。

## 解決策 2

計算フィールドではなくグループを作成します。詳細については、[データのグループ化 ページ1095](#)を参照してください。

ヒント2: 複数の文字列計算を単一の **REGEXP** 式に変換する

注: **REGEXP** 計算は、Tableau データ抽出を使用している場合のみ、またはテキストファイル、Hadoop Hive、Google BigQuery、PostgreSQL、Tableau Data Extract、Microsoft Excel、Salesforce、Vertica、Pivotal Greenplum、Teradata (バージョン 14.1 以上)、および Oracle データソースに接続している場合のみ利用できます。詳細については、[その他の関数 ページ2223](#)を参照してください。

## 例 1: CONTAINS

計算で以下のように、計算フィールド、**Category (calc)** を複数回使用しているとします。この計算の論理式はやはりシンプルではありますが、**Category (calc)** 計算を複数回実行しているためクエリパフォーマンスの問題が生じる原因となります。

```
IF CONTAINS([Segment (calc)], 'UNKNOWN')
OR CONTAINS([Segment (calc)], 'LEADER')
OR CONTAINS([Segment (calc)], 'ADVERTISING')
OR CONTAINS([Segment (calc)], 'CLOSED')
OR CONTAINS([Segment (calc)], 'COMPETITOR')
OR CONTAINS([Segment (calc)], 'REPEAT')
THEN 'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

何回も繰り返さなくても、**REGEXP** 式を使用すると同じ結果が得られます。

## 解決策

```
IF REGEXP_MATCH([Segment (calc)],
'UNKNOWN|LEADER|ADVERTISING|CLOSED|COMPETITOR|REPEAT') THEN
'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

同様のパターンを使用する文字列計算では、同じREGEXP式を使用できます。

### 例 2: STARTSWITH

```
IF STARTSWITH([Segment (calc)], 'UNKNOWN')
OR STARTSWITH([Segment (calc)], 'LEADER')
OR STARTSWITH([Segment (calc)], 'ADVERTISING')
OR STARTSWITH([Segment (calc)], 'CLOSED')
OR STARTSWITH([Segment (calc)], 'COMPETITOR')
OR STARTSWITH([Segment (calc)], 'REPEAT')
THEN 'UNKNOWN'
```

## 解決策

```
IF REGEXP_MATCH([Segment (calc)], '^
(UNKNOWN|LEADER|ADVERTISING|CLOSED|COMPETITOR|REPEAT)') THEN
'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

この解決策では '^' 記号を使用していることに注意してください。

## 例 3: ENDSWITH

```

IF ENDSWITH([Segment (calc)], 'UNKNOWN')
OR ENDSWITH([Segment (calc)], 'LEADER')
OR ENDSWITH([Segment (calc)], 'ADVERTISING')
OR ENDSWITH([Segment (calc)], 'CLOSED')
OR ENDSWITH([Segment (calc)], 'COMPETITOR')
OR ENDSWITH([Segment (calc)], 'REPEAT')
THEN 'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END

```

## 解決策

```

IF REGEXP_MATCH([Segment (calc)], '
(UNKNOWN|LEADER|ADVERTISING|CLOSED|COMPETITOR|REPEAT)$') THEN
'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END

```

この解決策では '\$' 記号を使用していることに注意してください。

### ヒント 3: LEFT、MID、RIGHT、FIND、LEN ではなく REGEXP を使用して文字列を操作する

正規表現はとても強力なツールになります。複雑な文字列操作を実行する場合には、正規表現の使用を検討してください。多くの場合、正規表現を使用すると、計算はより短く効率的になります。正規表現の詳細については、Tableau ブログの記事「[正規表現になって不完全なデータを処理する \(英語\)](#)」を参照してください。

## 例 1

計算で以下のように、URL からプロトコルが削除されているとします。たとえば、`"https://www.tableau.com"` が `"www.tableau.com"` になっています。

```

IF (STARTSWITH([Server], "http://")) THEN
MID([Server], Len("http://") + 1)
ELSEIF (STARTSWITH([Server], "https://")) THEN
MID([Server], Len("https://") + 1)
ELSEIF (STARTSWITH([Server], "tcp:")) THEN

```

```
MID([Server], Len("tcp:") + 1)
ELSEIF(STARTSWITH([Server], "\\") THEN
MID([Server], Len("\\") + 1)
ELSE [Server]
END
```

## 解決策

REGEXP\_REPLACE 関数を使用し、計算を簡潔にしてパフォーマンスを向上できます。

```
REGEXP_REPLACE([Server], "^(http://|https://|tcp:|\\)", "")
```

## 例 2

計算で以下のように、IPv4 アドレスの 2 番目の部分が返されるとします。たとえば、"172.16.0.1" は "16" になります。

```
IF (FINDNTH([Server], ".", 2) > 0) THEN
MID([Server],
FIND([Server], ".") + 1,
FINDNTH([Server], ".", 2) - FINDNTH([Server], ".", 1) - 1
)
END
```

## 解決策

REGEXP\_EXTRACT 関数を使用し、計算を簡潔にしてパフォーマンスを向上できます。

```
REGEXP_EXTRACT([Server], "\.([^\.]*)\.")
```

### ヒント4: 計算にセットを使用しない

計算にセットを使用している場合、それを等価計算以外の別の要素に置き換えてください。

## 例

計算で以下のように、セットである Top Customers (set) が使用されているとします。

```
IF ISNULL([Customer Name]) OR [Top customers (set)] THEN
[Segment] ELSE [Customer Name] END
```

## 解決策 1

セットがシンプルな場合、同じ結果を返す計算フィールドをセットとして作成できます。例:

```
CASE [Customer Name]
WHEN 'Henry Wilson' THEN True
WHEN 'Jane Johnson' THEN True
WHEN 'Michelle Kim' THEN True
WHEN 'Fred Suzuki' THEN True
WHEN 'Alan Wang' THEN True
ELSE False
END
```

**注:** セットの使用によるパフォーマンスの問題が生じないようにするため、この状況では **WHEN TRUE ... ELSE** のパターンを使用することが推奨されます。これは多くのシナリオで推奨されるパターンではありません。

## 解決策 2

セットがさらに複雑な場合、セットに含まれるすべての要素を 'IN' などの指定した値または属性にマッピングするグループの作成を検討し、その後、その値/属性を確認するように計算を変更してください。例:

```
IF ISNULL([Customer Name]) OR [Top Customers (group)]='IN' THEN
[Segment] ELSE [Customer Name] END
```

詳細については、[データのグループ化 ページ1095](#)および[セットの作成 ページ1107](#)を参照してください。

### ヒント5: データのグループ化にセットを使用しない

セットはデータのサブセットを比較することを目的としています。グループはフィールドに含まれる関連するメンバーを組み合わせることを目的としています。以下の例のようにセットをグループに変換することは推奨されていません。



```
IF [Americas Set] THEN "Americas"
ELSEIF [Africa Set] THEN "Africa"
ELSEIF [Asia Set] THEN "Asia"
ELSEIF [Europe Set] THEN "Europe"
ELSEIF [Oceania Set] THEN "Oceania"
ELSE "Unknown"
END
```

以下の理由で推奨されていません。

- セットは常には排他的でない。一部のメンバーは複数のセットに表示されることがあります。たとえば、ロシアは欧州セットとアジアセットのどちらにも配置される可能性があります。
- セットはグループに常には変換できない。セットが除外、条件、または制限により定義される場合、同等のグループを作成することが難しい、または不可能な場合さえあるかもしれません。

## 解決策

グループ機能を使用してデータをグループ化します。詳細については、[データのグループ化 ページ1095](#)を参照してください。

## 関連項目

[効果的な計算の作成 ページ3079](#)

[ワークブックのパフォーマンスの最適化 ページ3056](#)

[Tableau での計算の種類 ページ2057](#)

[Tableau で使用する関数 ページ2079](#)

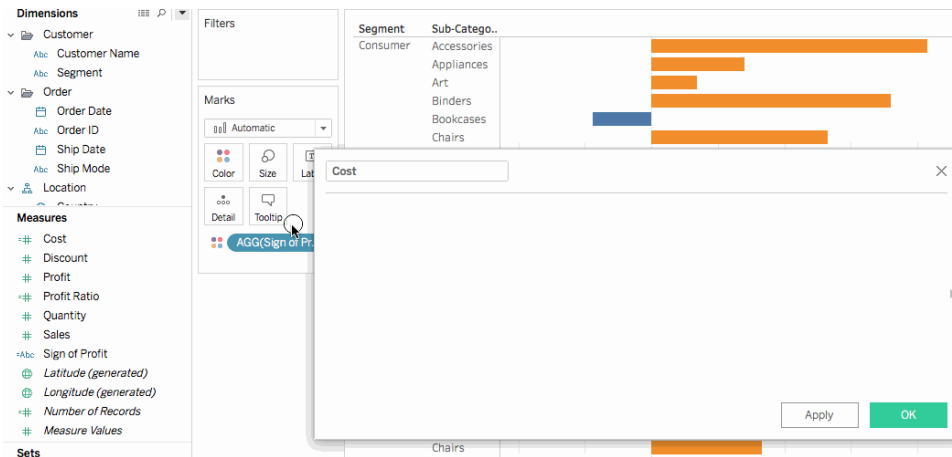
## Tableau で計算 フィールドを使って作業するためのヒント

Tableau でより効率的に計算フィールドを作成および編集するために、この記事では計算エディターで作業するためのいくつかのヒントを記載しています。

**注:** このトピックの gif は、古いバージョンの UI を示しています。データペインではディメンションとメジャーが呼び出されなくなりました。

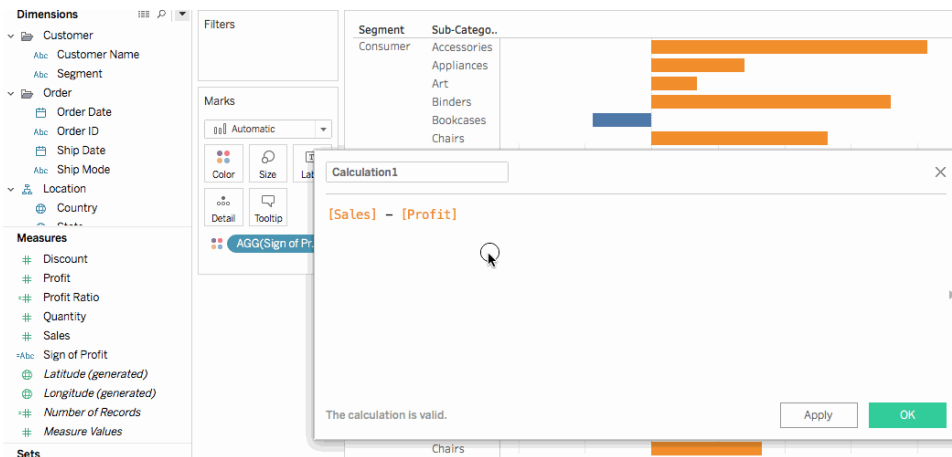
### 計算 エディターにフィールドをドラッグ アンド ドロップする

計算エディターでフィールドを作成する時、いつでも [データ] ペインからエディターに既存のフィールドをドラッグすることができます。



計算エディターから[データ]ペインに式をドラッグ アンド ドロップする

計算エディターで計算を入力するときに、式のすべてまたは一部をハイライトし、[データ]ペインにドラッグして、新しい計算フィールドを作成することができます。次に、名前を入力してフィールド名を変更します。詳細については、[アドホック計算 ページ2497](#)を参照してください。



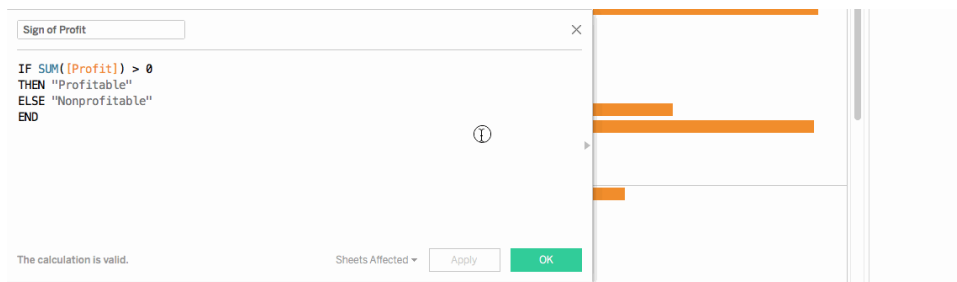
計算エディターで関数参照を使用する

計算エディターで計算を入力するときに、関数参照を使って Tableau で使用できる全ての関数を参照することができます。

**関数参照を開くには**

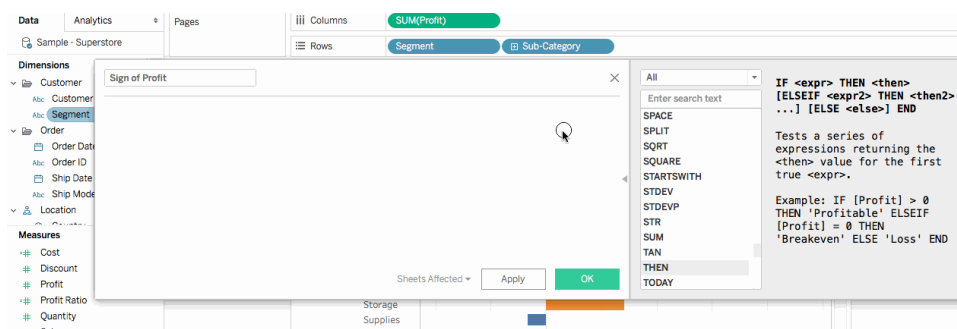
計算エディターで、エディターの右側の三角形のアイコンをクリックします。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



### 参照から式に関数を追加するには

関数参照で、関数をダブルクリックします。



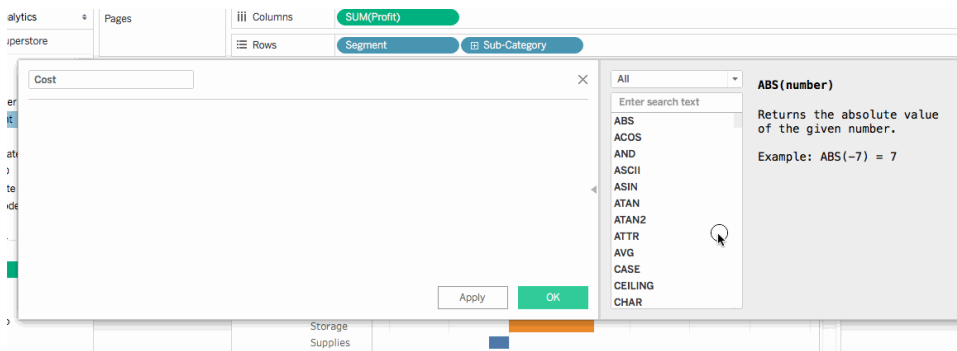
### 式の自動補完機能のメリットを活用する

計算エディターで式を入力すると、Tableau は式の項目を完成するためのオプションを提案します。

Tableau は、入力した文字列で始まる、あるいはそれを含む、関数、データソースのフィールド、パラメーター、セット、およびピンを提案します。提案のリストは入力するに従い更新されます。

### 自動補完から式に項目を追加するには

キーボードで **Enter** を押して、ハイライトされた提案を選択します。キーボードの上下矢印を使って自動補完リストの項目内を移動することができます。



表計算を編集するために計算エディターにドラッグする

表計算を作成するときに、計算エディターにドラッグして式を確認したり変更したりすることができます。

計算エディターで表計算を編集するには

1. [分析] メニューで [計算フィールドの作成] を選択します。
2. ワークシートから、表計算を計算エディターにドラッグします。
3. 終了したら、[OK] をクリックします。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. On the left, the 'Dimensions' pane lists fields like Customer, Order, Location, and Product. The 'Marks' card is set to 'Square'. The main view is a pivot table titled 'Sheet 1' with columns for 'Order Date' (2014, 2015, 2016, 2017) and rows for 'Category' and 'Sub-Category'. The table contains numerical values for profit. A calculation editor is open over the 'Profit' field, showing the formula 'SUM(Profit)'.

| Category        | Sub-Category | Order Date |          |          |          |
|-----------------|--------------|------------|----------|----------|----------|
|                 |              | 2014       | 2015     | 2016     | 2017     |
| Furniture       | Bookcases    | -\$346     | -\$2,755 | \$212    | -\$584   |
|                 | Chairs       | \$6,955    | \$6,228  | \$5,763  | \$7,644  |
|                 | Furnishings  | \$1,973    | \$3,052  | \$3,935  | \$4,099  |
|                 | Tables       | -\$3,124   | -\$3,510 | -\$2,951 | -\$8,141 |
| Office Supplies | Appliances   | \$2,459    | \$2,512  | \$5,301  | \$7,865  |
|                 | Art          | \$1,407    | \$1,485  | \$1,414  | \$2,222  |
| Technology      | Binders      | \$4,740    | \$7,597  | \$10,216 | \$7,670  |
|                 | Envelopes    | \$1,495    | \$1,960  | \$2,067  | \$1,442  |
|                 | Fasteners    | \$179      | \$172    | \$294    | \$305    |
|                 | Labels       | \$1,286    | \$1,323  | \$1,193  | \$1,745  |
|                 | Paper        | \$6,371    | \$6,570  | \$9,072  | \$12,041 |
|                 | Storage      | \$4,166    | \$3,505  | \$6,204  | \$7,403  |
|                 | Supplies     | \$490      | -\$25    | -\$699   | -\$955   |
|                 | Accessories  | \$6,403    | \$10,197 | \$9,664  | \$15,672 |
|                 | Copiers      | \$2,913    | \$9,930  | \$17,743 | \$25,032 |
|                 | Machines     | \$369      | \$2,977  | \$2,907  | -\$2,869 |
| Phones          | \$11,808     | \$10,399   | \$9,460  | \$12,849 |          |

計算エディターでテキストをサイズ変更する

計算を作成または編集するときに、計算エディターでテキストのサイズを調整することができます。

計算エディターでテキストのサイズを拡大するには

キーボードで、CTRL と + キー (Mac では Command + キー) を押します。

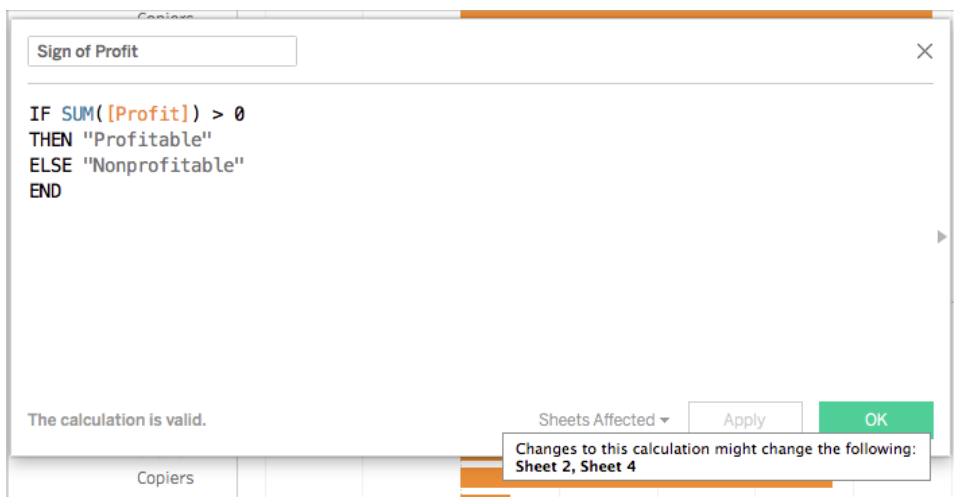
計算エディターでテキストのサイズを縮小するには

キーボードで、CTRL および - キー (Mac では Command - キー) を押します。

**注:** テキストサイズは、エディターを閉じるまで保持されます。次にエディターを開くときには、テキストは既定サイズになっています。

どのシートが計算フィールドを使用しているかを確認する

計算フィールドを編集するときに、**[Sheets Affected (影響を受けるシート)]** をクリックして、他にどのシートがそのフィールドを使用しているかを確認することができます。変更をコミットすると、これらのシートも更新されます。



### 数字と日付の書式設定

ヒント: 計算が必要なく、書式設定だけがが必要な場合があります。

数字や日付の値が正しくても、期待通りに表示されないことがあります。たとえば、日付が 2027 年 2 月 2 日ではなく 2027/02/02 と表示される場合があります。これを修正するのに日付計算は必要ありません。代わりに、目的の視覚的なプレゼンテーションになるように **日付を書式設定** します。

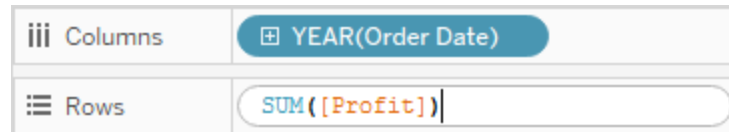
同様に、ROUND () 関数の結果も、データソースの詳細が原因で適切に表示されないことがあります。結果の表示方法を制御するには、**数値形式を設定** して、小数点以下の桁数を指定します。

### アドホック計算

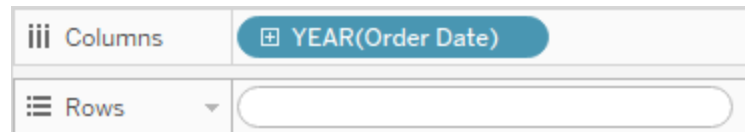
アドホック計算は、ビュー内のシェルフ上にあるフィールドの操作時に作成および更新できる計算です。アドホック計算は、タイプイン計算またはインライン計算とも呼ばれます。

## アドホック計算の作成

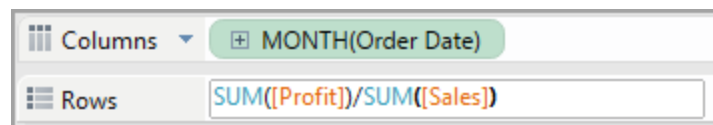
編集を開始するには、既存のフィールドをダブルクリックします。



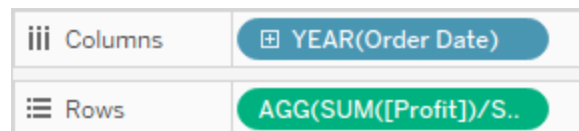
空のシェルフまたはシェルフの空の部分をダブルクリックしても、新しい計算を作成できます。



入力して式を更新するか、**[データ]** ペインまたはビュー内の別の場所から新しいフィールドを式にドラッグします。



Enter キーまたは Tab キーを押すか、式の外側をクリックすると、式がコミットされ、計算が終了し、ビューが更新されます。



式をコミットし、計算を閉じずにビューを更新するには、Ctrl + Enter (Mac では Command + Enter) を押します。

アドホック計算は、**[行]**、**[列]**、**[マーク]**、**[メジャーバリュー]** の各シェルフでサポートされます。**[フィルター]** シェルフまたは **[ページ]** シェルフではサポートされません。

Tableau Desktop で作業している場合、アドホック計算でのエラーは赤い下線で示されます。エラーの部分をポイントすると、解決のヒントが表示されます。

**注:** アドホック計算には名前が付けられて**データ** ペインに保存されることはありませんが、ワークブックを閉じると保存されます。アドホック計算を他のワークブックシートで使用するために保存する場合は、**[データ]** ペインにコピーします。Tableau Desktop では、計算に名前を付けるように求められます (ブラウザーでは求められません)。名前を付けたアドホック計算は、計算エ

ダイターで作成した計算と同じであり、ワークブック内の他のシートで使用できます。[Tableau での計算の開始 ページ2049](#)を参照してください。

### 複数行のアドホック計算

アドホック計算を入力する際に **Shift + Enter** キーを押すと新しい行を開始できます。ただし、アドホック計算に表示されるのは現在の行のみであるため、複数の行が含まれていることを知らないユーザーが計算を表示したり編集したりするのに混乱する可能性があります。

複数行のアドホック計算の最初の行は、計算用のタイトルとして機能するコメントにできます。これは、計算のコミット後にシエルフ上に表示される唯一の行です。

```
//City and State
```

```
[City] + ', ' + [State]
```

### アドホック計算および集計

Tableau では、入力された式がメジャー(つまり、数値を返す)であると判断した場合、式のコミット時に自動的に集計を式に追加します。たとえば、アドホック計算に `DATEDIFF('day', [Ship Date], [Order Date])` と入力して **Enter** キーを押すと、次のように表示されます。

```
SUM(DATEDIFF('day', [Ship Date], [Order Date]))
```

すでに集計フィールドであるフィールド(`SUM([Profit])` など)をアドホック計算で使用した場合、結果は集計計算になります。たとえば、アドホック計算 `SUM([Profit])/SUM([Sales])` をコミットすると、結果は次のようになります。

```
AGG(SUM([Profit])/SUM([Sales]))
```

集計計算の詳細については、[Tableau 内の集計関数 ページ2146](#)を参照してください。

### インサイトおよび実験のためのアドホック計算

アドホック計算を作成する典型的な例として、次のような処理があります。

- 当て推量のテスト
- **what-if** シナリオの試行
- 複雑な計算のデバッグ

### アドホック計算の管理

アドホック計算の管理には、次のキー入力を使用します。

- **[行]、[列]、[マーク]、または [メジャー バリュー]** シェルフの既存のフィールド内をダブルクリックし、アドホック計算として開きます。
- 新しいアドホック計算を最初から作成するには、これらのシェルフの他の場所をダブルクリックします。
- アドホック計算を取り消すには、**Esc** キーを押します。
- アドホック計算をコミットするには、**Enter** キーを押します。この操作により、ビューが更新され、アドホック計算が閉じられます。変更内容をコミットし、アドホック計算を閉じずにビューを更新するには、**Ctrl + Enter** キーを押します。
- **Tableau Desktop** で作業しており、同じシェルフ上の現在のアドホック計算の右側にフィールドが存在する場合、**Tab** キーを押すと、そのフィールドをアドホック計算として開くことができます。シェルフ上の現在のアドホック計算の右側にフィールドがない場合は、**Tab** キーを押すと、新しいアドホック計算が表示されます。**Shift + Tab** キーにも同様の機能がありますが、左側に移動します。
- シェルフ上の名前付きフィールドを編集のためにダブルクリックした場合、元の名前付きフィールドは変更されません。

また、アドホック計算の使用については、次のルールが適用されます。

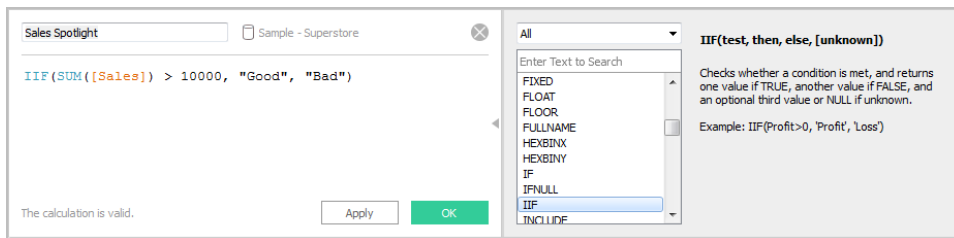
- 一度に開くことができるアドホック計算は 1 つだけです。
- 地理的役割または会計年度設定が関連付けられているフィールドが追加されたアドホック計算は、その役割または設定を継承します。
- アドホック計算の右クリックコンテキストメニューでは、同じタイプのビューにある他のフィールドで使用可能なものと同じオプション(集計の変更や書式設定など)がサポートされます。
- グループ、セット、階層、またはパラメーターを作成する場合、アドホック計算は使用できません。
- アドホック計算は、傾向線や予測、リファレンスライン、バンド、およびディストリビューションを作成する場合に有効です。

## 例 - 計算を使用したスポットライト

スポットライトとは、メジャーの値に基づいて別々のしきい値を示すテクニックです。たとえば、**10,000** を超える場合は緑色、**10,000** 未満の場合は赤色で表示するように売上を色分けすることができます。スポットライトの計算は、結果が不連続メジャーになる特殊なケースの計算です。連続メジャーは従属変数の計算(したがってメジャー)ですが、結果は連続ではなく不連続になります。それで不連続メジャーという名前になっています。例は次のとおりです。



## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



この例の式では、**Sales Spotlight** という不連続 メジャーを定義しています。不連続 メジャーは、**[データ]** ペイン内では常に青い **abc** アイコンで表示されます。**Sales Spotlight (売上高スポットライト)** は、別のメジャーの関数であるため、Tableau内でメジャーとして分類されます。このメジャーは、不連続値 ("Good" および "Bad") を生成するため、不連続です。次に、このカテゴリー メジャーの使用例を示します。

|                 |              | Segment   |           |             |
|-----------------|--------------|-----------|-----------|-------------|
| Category        | Sub-Category | Consumer  | Corporate | Home Office |
| Furniture       | Bookcases    | \$68,633  | \$34,006  | \$12,241    |
|                 | Chairs       | \$172,863 | \$99,141  | \$56,445    |
|                 | Furnishings  | \$49,620  | \$25,001  | \$17,084    |
|                 | Tables       | \$99,934  | \$70,872  | \$36,160    |
| Office Supplies | Appliances   | \$52,820  | \$36,589  | \$18,124    |
|                 | Art          | \$14,252  | \$8,590   | \$4,276     |
|                 | Binders      | \$118,161 | \$51,560  | \$33,691    |
|                 | Envelopes    | \$7,771   | \$5,943   | \$2,763     |
|                 | Fasteners    | \$1,681   | \$783     | \$560       |
|                 | Labels       | \$6,709   | \$4,102   | \$1,675     |
|                 | Paper        | \$36,324  | \$23,883  | \$18,272    |
|                 | Storage      | \$100,492 | \$79,791  | \$43,560    |
| Technology      | Supplies     | \$25,741  | \$19,435  | \$1,497     |
|                 | Accessories  | \$87,105  | \$48,191  | \$32,085    |
|                 | Copiers      | \$69,819  | \$46,829  | \$32,880    |
|                 | Machines     | \$79,543  | \$60,277  | \$49,419    |
|                 | Phones       | \$169,933 | \$91,153  | \$68,921    |

ここでは、**Sales Spotlight (売上高スポットライト)** が[マーク]カードの[色]にあります。これは集計関数なので、**AGG** プレフィックスと共に表示されています。10,000 を超える値と10,000 未満の値には異なる色が割り当てられています。

## 傾向の検出

リファレンス ライン、リファレンス バンド、リファレンス分布、およびリファレンス ボックス

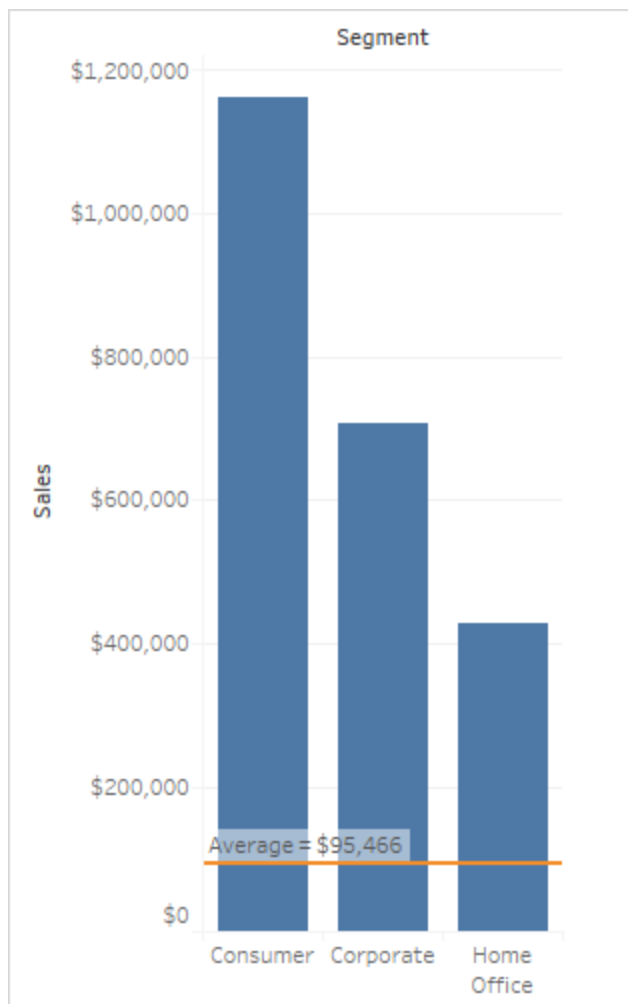
リファレンス ライン、リファレンス バンド、リファレンス分布、またはリファレンス ボックスプロットを追加して、Tableau ビュー内の連続軸上の特定の値や地域、範囲を識別することもできます。たとえば、さまざまな製品の月間売上高を分析している場合、平均売上高マークにリファレンス ラインを含め、各製品の平均に対する実績を確認できます。

Tableau では、リファレンス ライン、リファレンス バンド、リファレンス分布およびリファレンス ボックスプロットをいくつでもビューに追加できます。

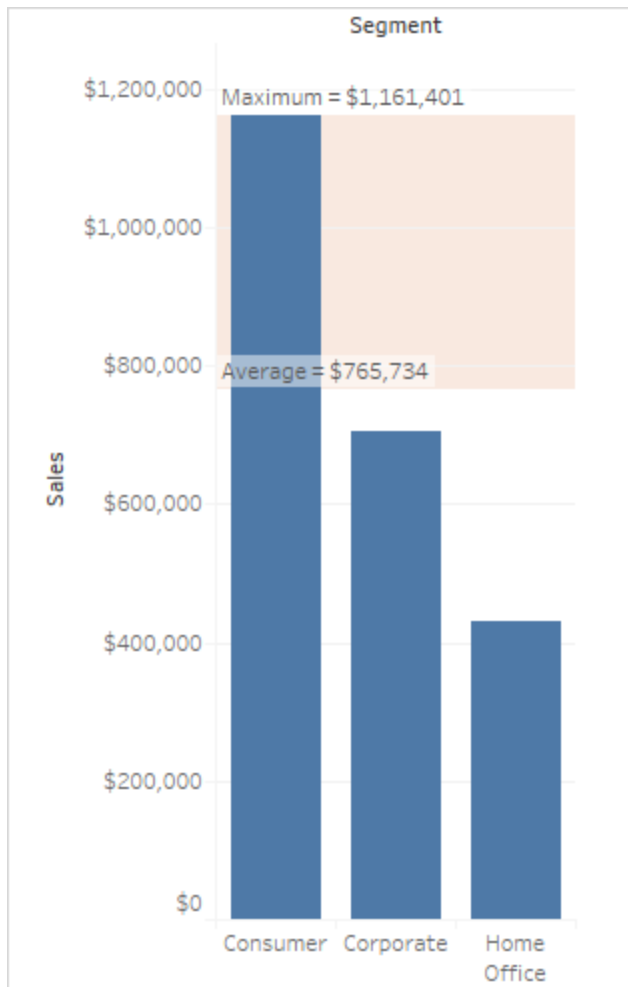
リファレンス ライン、リファレンス バンド、リファレンス分布、およびリファレンス ボックスの種類

リファレンス ライン、リファレンス バンド、リファレンス分布または (Tableau Desktop 内ではなくWeb 上の) リファレンス ボックスプロットを、ビュー内の任意の連続軸に追加できます。

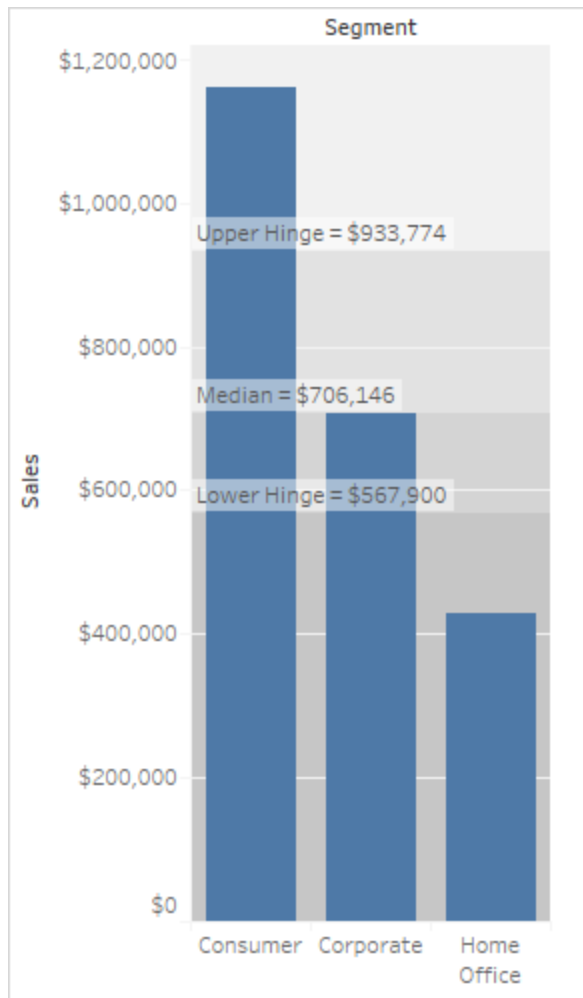
- **リファレンス ライン**- 軸上の定数または計算値にリファレンス ラインを追加できます。計算値は、指定したフィールドに基づいて算出できます。また、リファレンス ラインに信頼区間を含めることもできます。



- リファレンス バンド- リファレンス バンドは、ビューの軸上にある2つの定数値または計算値の間にあるマークの背後の網掛け部分です。

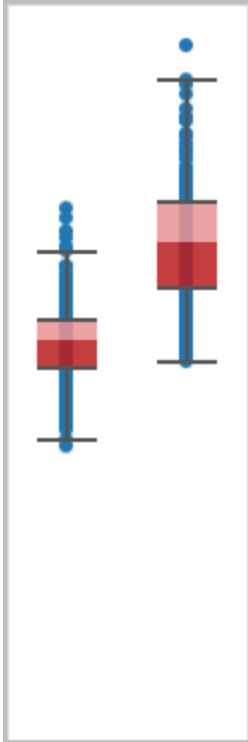


- **リファレンス分布** - リファレンス分布は網掛けのグラデーションを追加して、軸に沿って値の分布を示します。分布はパーセンテージ、百分位値、分位値 (次のイメージのとおり)、または標準偏差で定義できます。



リファレンス分布はブレットチャートの作成にも使用できます。指定方法の詳細については、この記事後半の**ブレットグラフの追加** ページ2520を参照してください。

- **ボックスプロット**- ボックスプロット(ボックス、または箱ひげ図とも呼ばれる)は、軸を使用して値の分布について説明する標準的なグラフです。ボックスプロットには四分位数(ヒンジ)とヒゲが表示されます。Tableau ではさまざまなボックスプロットのスタイルを提供しており、ヒゲの位置や他の詳細な点を構成できます。



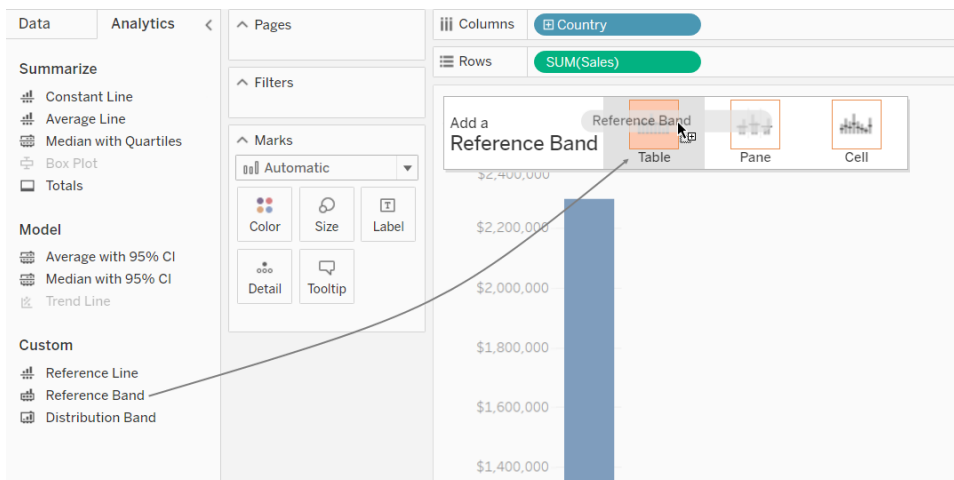
### リファレンス ラインの追加

リファレンス ラインは、ビュー内の任意の連続軸に追加できます。

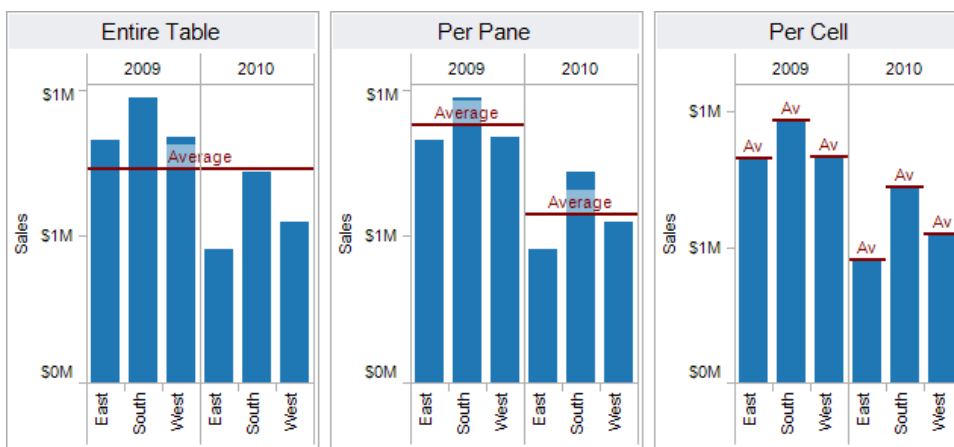
### リファレンス ラインを追加するには

1. **【分析】** ペインから**【リファレンス ライン】** をドラッグしてビューにドロップします。Tableau は、使用可能な宛先を示します。選択の範囲は、アイテムの種類と現在のビューによって異なります。  
単純なケースでは、ドロップ ターゲット領域では 3 つのオプションが提供されます。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



上記のビューは **Web** 編集セッションを引用しています。Tableau Desktop でもプロセスは同じですが、ユーザーインターフェイスが若干異なります。表、ペイン、およびセルという各用語は、アイテムのスコープを定義します。



Adds a reference line to the entire table across all panes.

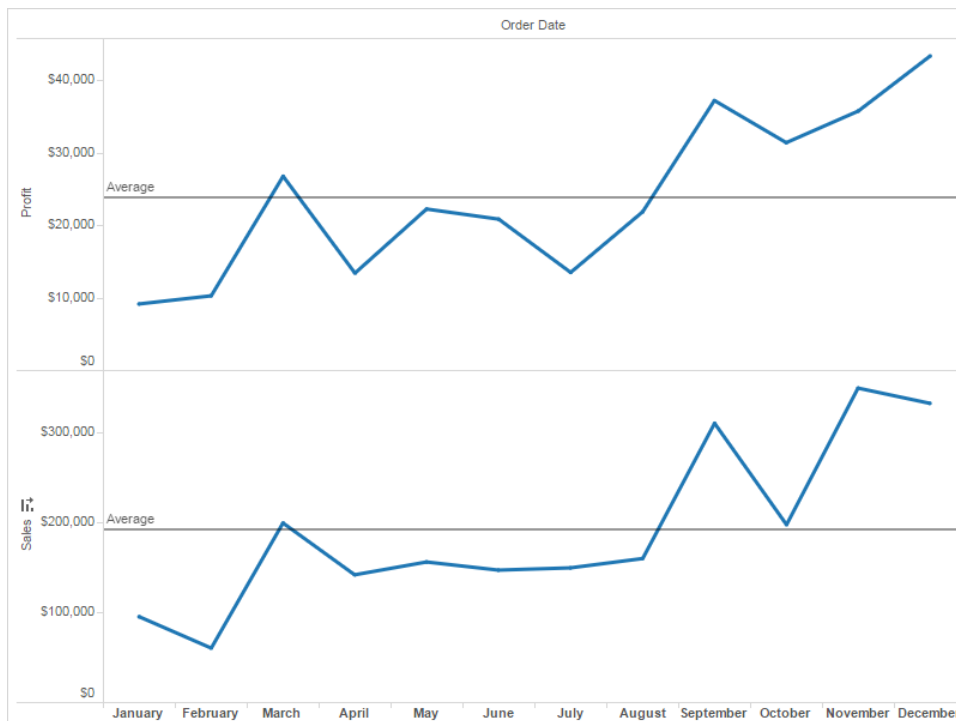
Adds a reference line on a per pane basis. Computed reference lines are recalculated for each pane in the view.

Adds a reference line within each cell. Computed reference lines are recalculated for each cell in the view.

複数の軸や二重軸を使用した折れ線グラフを含むビューなど、より複雑なビューの場合は、拡張ドロップターゲット領域が表示されます。

| Add a Reference Line |  Table |  Pane |  Cell |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| SUM(Profit)          | <input type="text"/>                                                                    | <input type="text"/>                                                                   | <input type="text"/>                                                                    |
| SUM(Sales)           | <input type="text"/>                                                                    | <input type="text"/>                                                                   | <input type="text"/>                                                                    |

ヘッダー内の3つの大きなボックスのいずれか(【テーブル】ボックスなど)にアイテムをドロップした場合、ビュー内の各連続フィールドに別のリファレンスラインが追加されます。



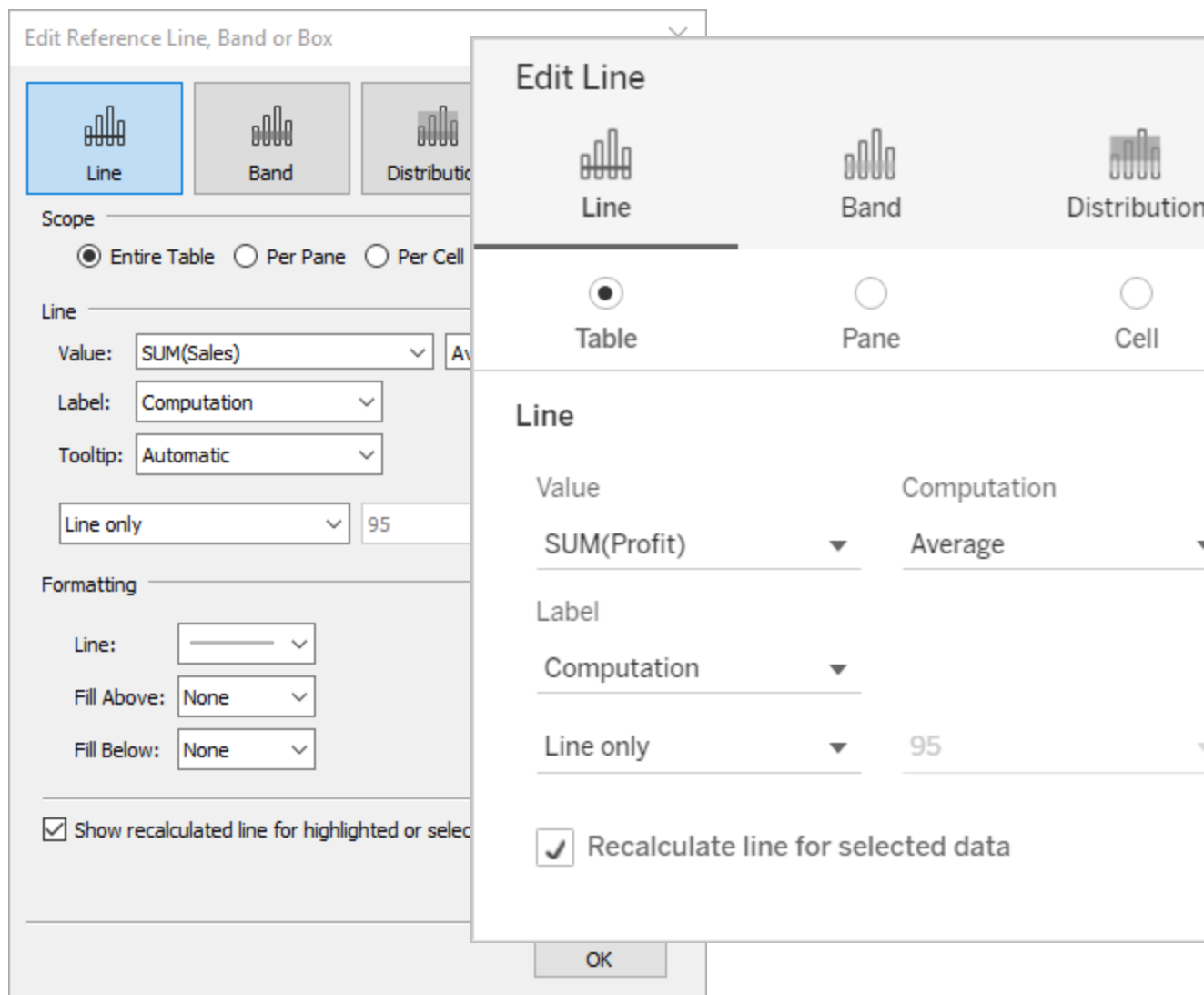
特定の連続フィールドを基準にして整理する下のボックスのいずれかにアイテムをドロップすると、指定された範囲で対応する軸にラインが追加されます。

ターゲットエリアにラインをドロップすると、Tableau では次のダイアログボックスが表示されま

**Tableau Desktop** のバージョン

**Web** バージョン





2. **【線】** オプションがダイアログ ボックスの上部で既に選択されています。
3. **【値】** フィールドの連続フィールドをリファレンス ラインの基準として選択します。また、パラメーターを選択することもできます。

現在ビューにない連続フィールドをリファレンス ラインの基準として選択することはできません。このような連続フィールドを使用する場合は、以下を実行します。

- a. 連続フィールドを [データ] ペインから [マーク] カードの [詳細] ターゲットまでドラッグします。
- b. 必要に応じて、連続フィールドの集計を変更します。

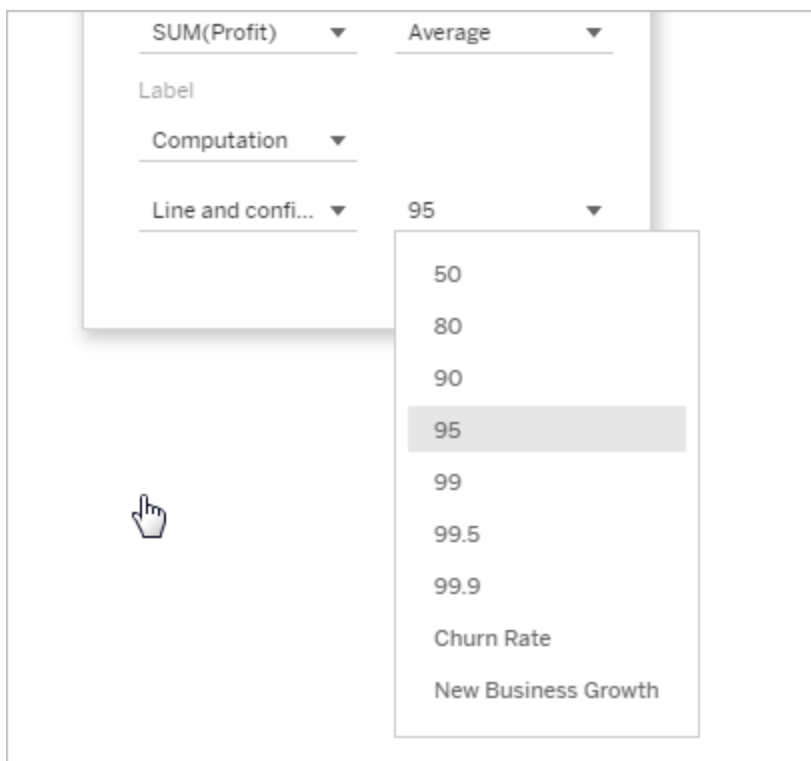
これによってビューは変更されませんが、連続フィールドをリファレンスバンドの基準として使用できるようになります。

- c. ビューのリファレンスラインをクリックし、**[編集]**を選択して**[ラインの編集]**ダイアログボックスを再度開きます。
4. 集計を選択します。表示される集計は、選択した連続フィールドによって異なります。
    - **総計** - セル、ペイン、またはビュー全体のすべての値の集計値に線を配置します。このオプションは、平均の平均値ではなく加重平均を算出するときに特に便利です。カスタム集計の計算を処理する場合にも有効です。総計は参照元データを使用して計算され、**[分析]**メニューから総計オプションの1つを選択する場合と同じ動作になります。
    - **合計** - セル、ペイン、またはビュー全体のすべての値の合計に線を配置します。
    - **定数** - 軸上の指定した値に線を配置します。
    - **最小** - 最小値に線を配置します。
    - **最大** - 最大値に線を配置します。
    - **平均** - 軸に沿って平均値に線を配置します。
    - **中央** - 中央値に線を配置します。
  5. ラインにラベルを付ける方法を選択します。
    - **なし** - リファレンスラインのラベルを表示しない場合は、このオプションを選択します。
    - **値** - 軸上の線の値に対応するラベルを表示するには、このオプションを選択します。
    - **計算** - リファレンスラインや実行する計算の元である連続フィールドの名前を表示するには、このオプションを選択します。
    - **カスタム** - テキストボックスにカスタムラベルを作成するにはこのオプションを選択します。テキストボックスの右側のメニューを使用して、計算や値などの値を挿入できます。ボックスに直接テキストを入力し、<Field Name> = <Value> などの値を作成することもできます。
  6. ツールヒントの表示方法を選択します。
    - **なし** - リファレンスラインのツールヒントを表示しない場合は、このオプションを選択します。
    - **自動** - リファレンスラインの既定のツールヒントを表示する場合は、このオプションを選択します。

- **カスタム** – ツールヒントにカスタム ラベルを表示する場合は、このオプションを選択します。テキストボックスの右側のメニューを使用して、計算や値などの値を挿入できます。ボックスに直接テキストを入力し、<Field Name> = <Value> などの値を作成することもできます。

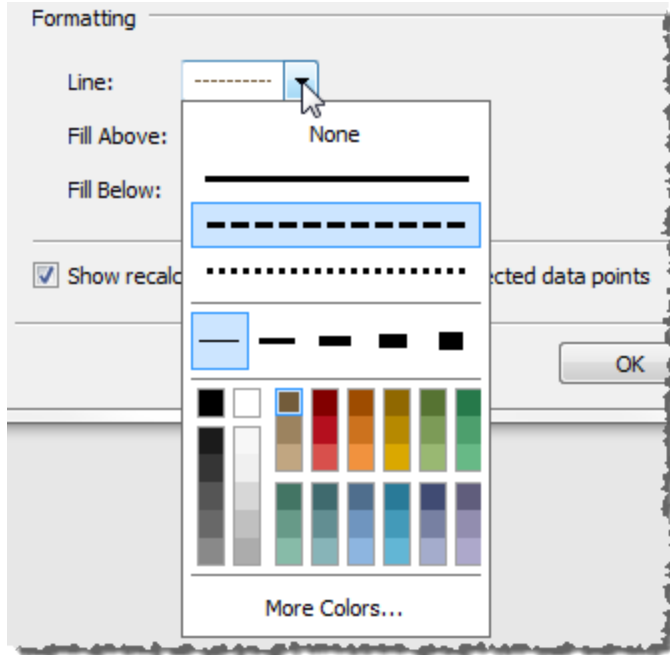
7. 線と信頼区間、線のみ、または信頼区間のみのいずれを表示するかを指定します。

信頼区間の分布バンドは、母集団平均が時間の  $n$  に入る範囲を網掛けします。この場合、 $n$  は右のドロップダウンで選択した値です。リストされた数値の 1 つ、またはパラメーターを選択できます。

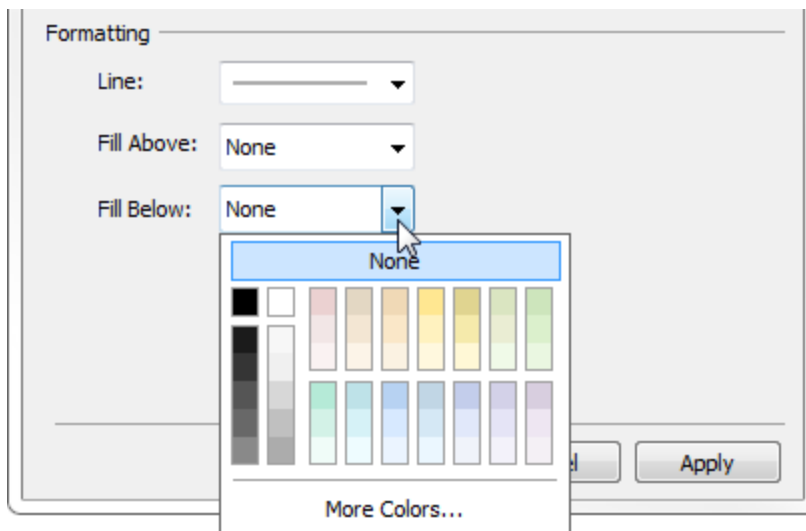


選択した値が大きいほど、バンドの幅は広くなります。

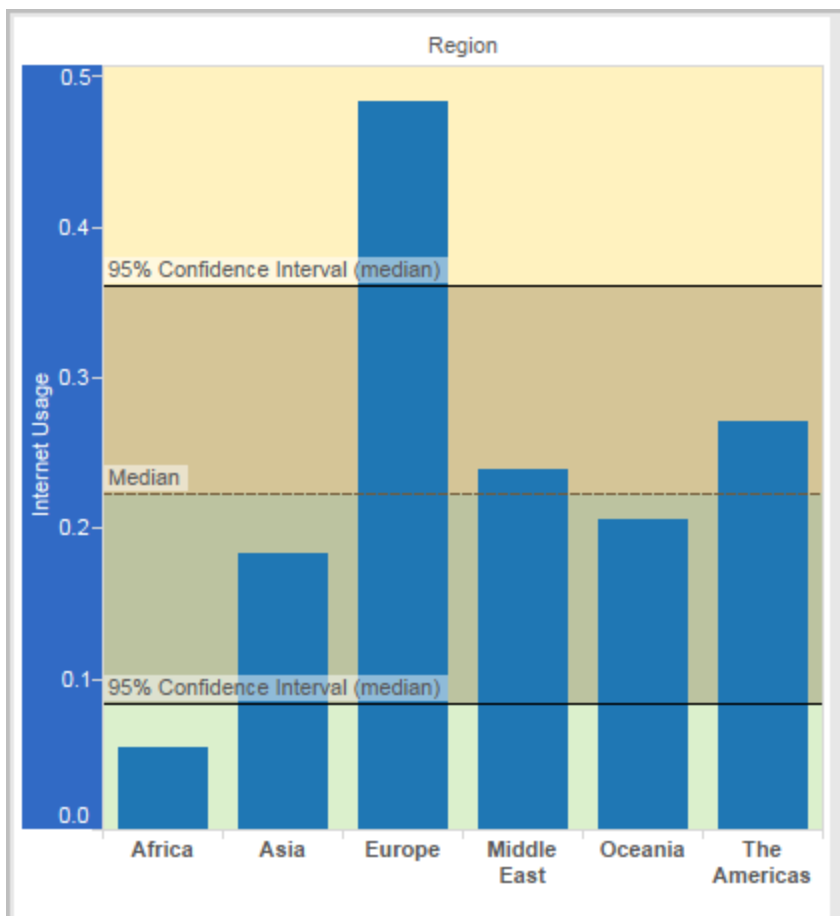
8. Tableau Desktop では、線の書式設定オプションを指定することもできます。



9. オプションとして、線の上または下の塗りつぶし色を追加します。



線と信頼区間を表示すると、網掛けは信頼区間内ではより暗く、それより上ではより明るくなります。



線を使用せずに信頼区間を表示すると塗りつぶし色は無視されますが、設定は保持されるため、後から線を表示するよう決定した場合に適用できます。

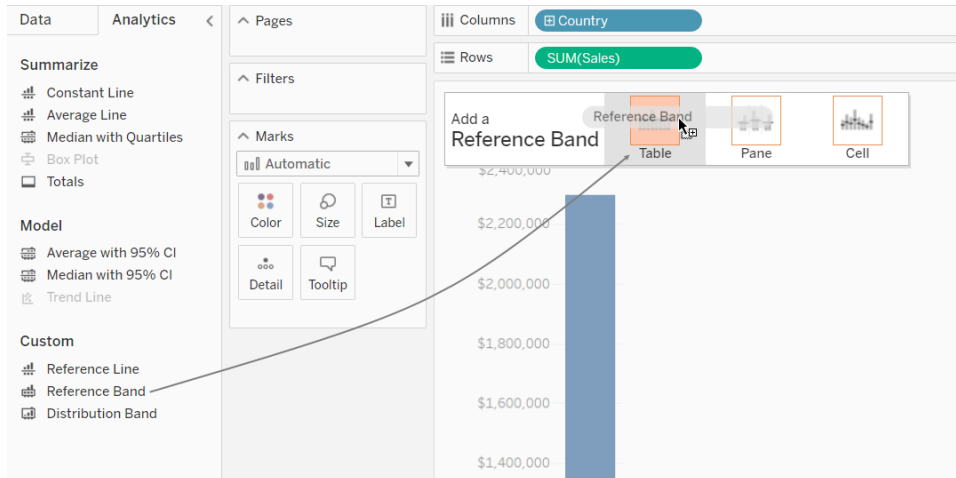
10. ハイライトまたは選択したデータポイントに対する再計算されたラインの表示を実行するかどうかを指定します。詳細については、[マークデータと再計算されたラインの比較 ページ2013](#)を参照してください。

### リファレンス バンドの追加

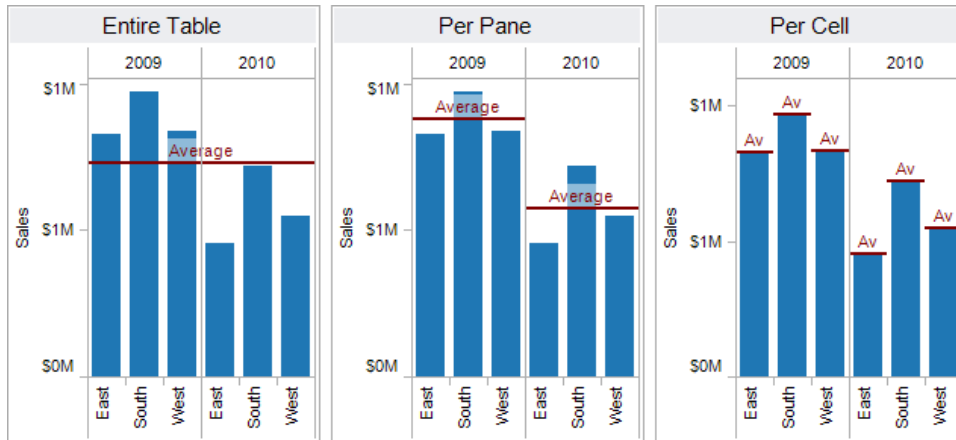
リファレンス バンドは、ビューの軸上にある2つの定数値または計算値の間にあるマークの背後の網掛け部分です。リファレンス バンドは、ビュー内の任意の連続軸に追加できます。

#### リファレンス バンドを追加するには

1. **[分析]** ペインから**[リファレンス バンド]** をドラッグしてビューにドロップします。Tableau は、使用可能な宛先を示します。選択の範囲は、アイテムの種類と現在のビューによって異なります。  
単純なケースでは、ドロップ ターゲット領域で次の3つのオプションのみが提供されます。



表、ペイン、およびセルという各用語は、アイテムの範囲を定義します。

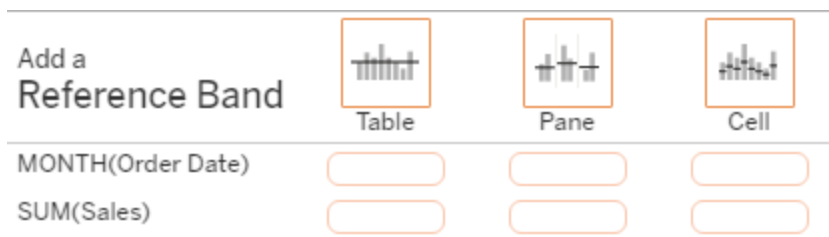


Adds a reference line to the entire table across all panes.

Adds a reference line on a per pane basis. Computed reference lines are recalculated for each pane in the view.

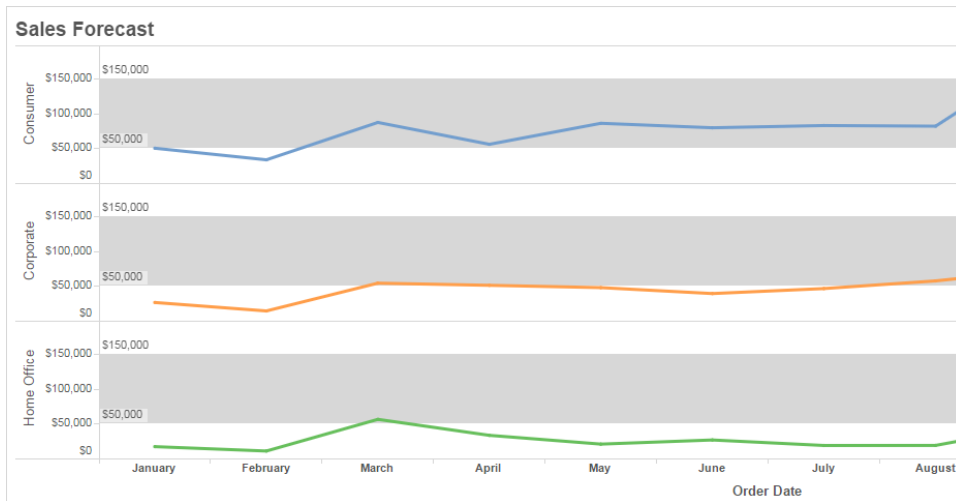
Adds a reference line within each cell. Computed reference lines are recalculated for each cell in the view.

複数の軸や二重軸を含むビューなど、より複雑なビューの場合は、次のような拡張ドロップターゲット領域が表示されます。



## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

ヘッダー内の 3 つの大きなボックスのいずれか (**[テーブル]** ボックスなど) にアイテムをドロップした場合、ビュー内の各連続フィールドに別のバンドセットが追加されます。

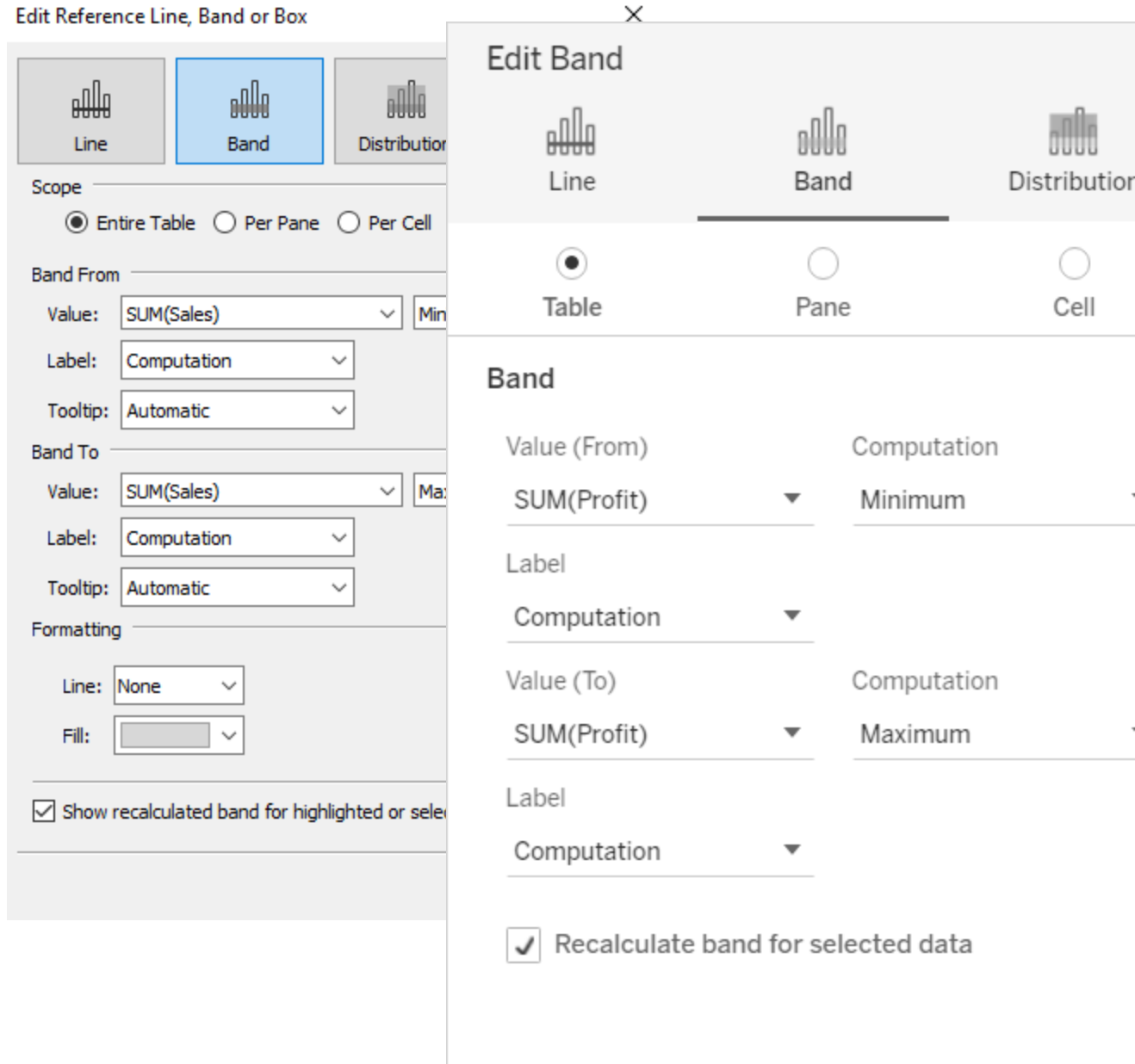


特定の連続フィールドを基準にして整列する下のボックスのいずれかにアイテムをドロップすると、指定された範囲で対応する軸にバンドが追加されます。

ターゲットエリアにバンドをドロップすると、Tableau では次のダイアログ ボックスが表示されます。

**Tableau Desktop** のバージョン

**Web** バージョン



2. **[バンド]** エリアがダイアログ ボックスの上部で既 に選択 されています。
3. 2 つの連続 するフィールドを選択 して、各 **[値]** フィールドのリファレンス バンドの基準 として使用 します。また、ドロップダウン リストからパラメーターを選択 することもできます。両方のエリアで 同一の連続 フィールドと集計 を選択 しないでください。

現在ビューにない連続 フィールドをリファレンス バンドの基準 として選択 することはできません。このような連続 フィールドを使用 する場合は、以下 を実行 します。

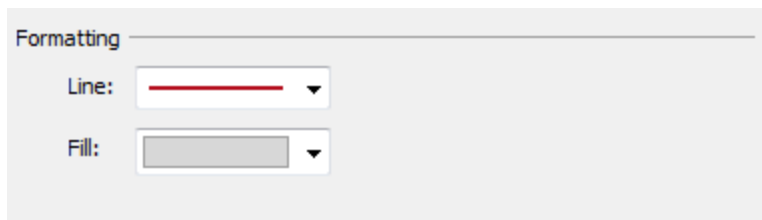


- a. 連続フィールドを [データ] ペインから [マーク] カードの [詳細] ターゲットまでドラッグします。
  - b. 必要に応じて、連続フィールドの集計を変更します。

これによってビューは変更されませんが、連続フィールドをリファレンスバンドの基準として使用できるようになります。
  - c. ビューのリファレンスバンドをクリックして **【編集】** を選択して **【バンドの編集】** ダイアログボックスを再度開き、**【値 (起点)】** エリアと **【値 (終点)】** エリアで各 1 つ連続フィールドを選択します。
4. 各値の計算を選択します。表示される集計は、選択した連続フィールドによって異なります。
- **合計** - バンドを、セル、ペイン、またはビュー全体のすべての値の集計値にある値に延長します。このオプションは、平均の平均値ではなく加重平均を算出するときに特に便利です。カスタム集計の計算を処理する場合にも有効です。総計は参照元データを使用して計算され、[分析] メニューから総計オプションの 1 つを選択する場合と同じ動作になります。
  - **合計** - バンドを、セル、ペイン、またはビュー全体のすべての値の **SUM** にある値に延長します。
  - **定数** - 軸上の指定した値にバンドを延長します。
  - **最小** - 最小値にある値にバンドを延長します。
  - **最大** - 最大値にある値にバンドを延長します。
  - **平均** - 軸に沿った平均値にある値にバンドを延長します。
  - **中央** - 中央値にある値にバンドを延長します。
5. バンドにラベルを付ける方法を選択します。
- **なし** - リファレンスバンドのラベルを表示しない場合は、このオプションを選択します。
  - **値** - 軸上のバンドの値に対応するラベルを表示するには、このオプションを選択します。
  - **計算** - リファレンスバンドや実行する計算の基準である連続フィールドの名前を表示するには、このオプションを選択します。
  - **カスタム** - テキストボックスにカスタムラベルを作成するにはこのオプションを選択します。テキストボックスの右側のメニューを使用して、計算や値などの値を挿入できます。ボックスに直接テキストを入力し、<Field Name> = <Value> などの値を作成することもできます。
6. ツールヒントの表示方法を選択します。

- **なし** – リファレンスバンドのツールヒントを表示しない場合は、このオプションを選択します。
- **自動** – リファレンスバンドの既定のツールヒントを表示する場合は、このオプションを選択します。
- **カスタム** – ツールヒントにカスタムラベルを表示する場合は、このオプションを選択します。テキストボックスの右側のメニューを使用して、計算や値などの値を挿入できます。ボックスに直接テキストを入力し、<Field Name> = <Value> などの値を作成することもできます。

1. Tableau Desktop では、バンドの書式設定オプションを指定することもできます。2 個の値を線で示したり、バンドの網掛けの色を選択したりできます。



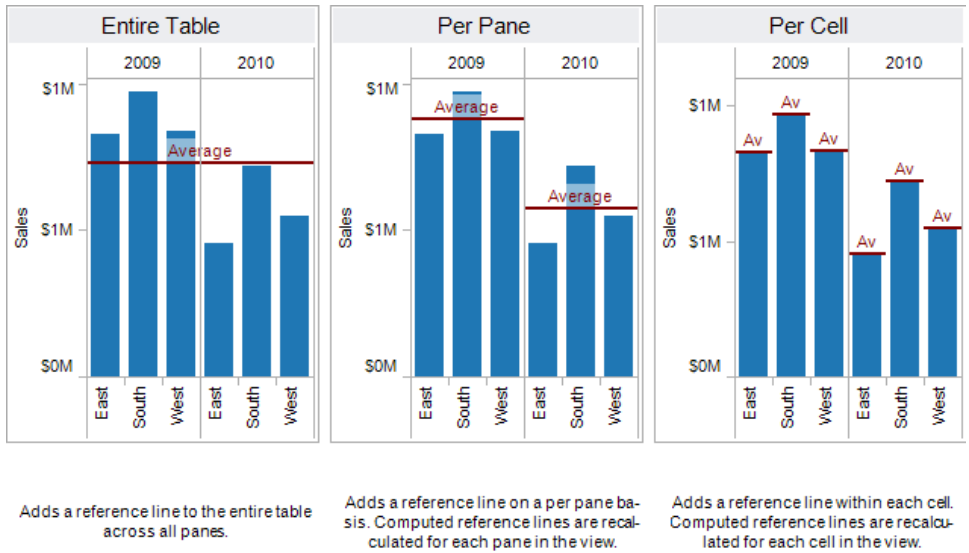
2. ハイライトまたは選択したデータポイントに対する再計算されたラインの表示を実行するかどうかを指定します。詳細については、[マークデータと再計算されたラインの比較 ページ2013](#)を参照してください。

### リファレンス分布の追加

リファレンス分布を追加する場合は、1、または 2 以上の値を指定します。1 つの値を使用した場合、結果はラインになり、2 つ以上の値の場合、結果は 1 つまたは 2 つ以上のバンドとなります。

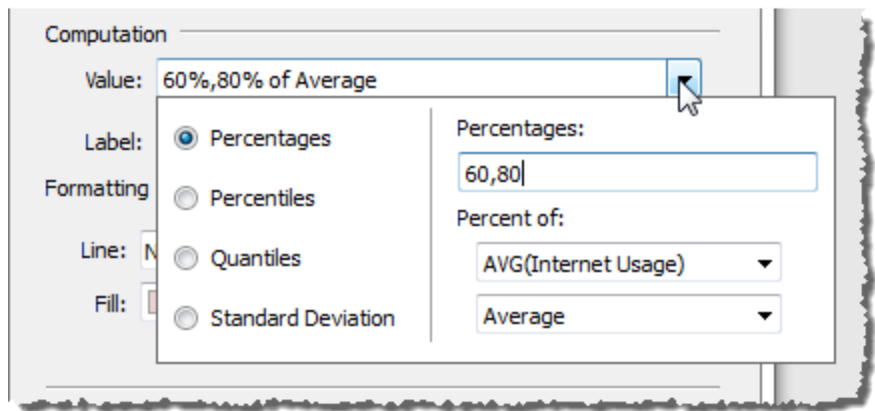
### リファレンス分布を追加するには

1. **[分析]** ペインから**[分布バンド]** をドラッグしてビューにドロップします。Tableau は、使用可能な宛先を示します。選択の範囲は、アイテムの種類と現在のビューによって異なります。
2. 分布の範囲を選択します。**表**、**ペイン**、および**セル**という各用語は、アイテムのスコープを定義します。



3. 分散の作成に使用する計算を選択します。

- パーセンテージ** - 指定したパーセンテージ値の区間に網掛けします。2つ以上のパーセンテージ値を区切るにはコンマを使用してから(例: 60, 80)、そのパーセンテージに使用するメジャーと集計を指定します。



- 百分位値** - 指定した百分位値の区間に網掛けします。**[値]** ドロップダウン リストから **[値の選択]** を選択し、2つ以上の数値をコンマで区切って入力します(例: 60, 80 や 25, 50, 75)。
- 分位値** - 網掛けと線を使用して指定したタイル数にビューを分割します。この計算を選択した場合、タイル数も指定する必要があります(3 から10、それぞれを含む)。たとえば、3 を選択すると、Tableauでは一般的な分位関数を呼び出して33.33 と66.66分

位値を求めることで、最初と2番目と3番目の3分位の間の境界を計算します。3つの3分位にそれぞれ別の網掛けします。

Tableau は、分位値と百分位を計算するために R 標準で推定タイプ7を使用します。

- **標準偏差** - 線と網掛けを配置して、指定した数の標準偏差を平均値の上下に示します。このオプションを選択すると、標準偏差の数を示す係数と、計算をサンプルと母集団のどちらで行うかを指定する必要があります。

#### 4. 分布バンドにラベルを付ける方法を指定します。

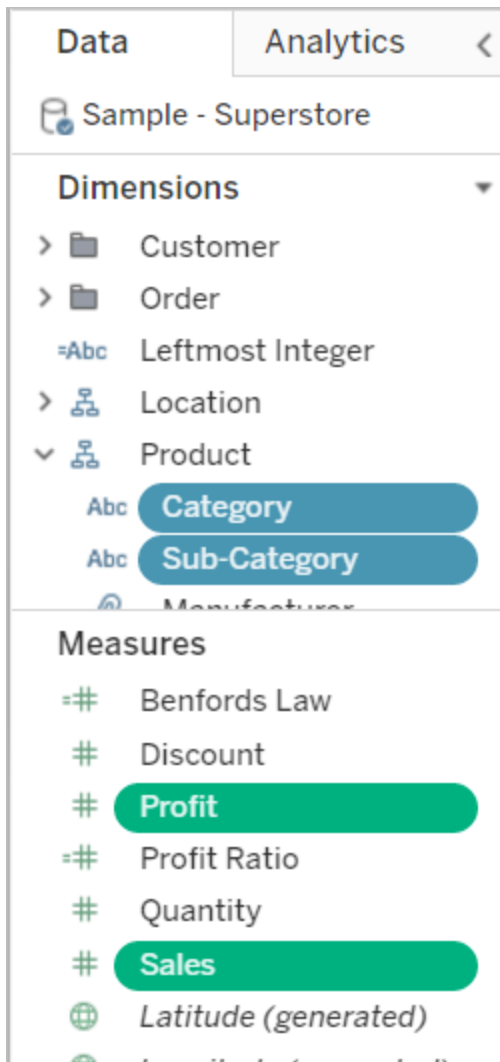
- **なし** - 分布バンドのラベルを表示しない場合は、このオプションを選択します。
- **値** - 軸上の各分布バンドの値に対応するラベルを表示するには、このオプションを選択します。
- **計算** - 分布バンドや実行する計算の基準である連続フィールドの名前を表示するには、このオプションを選択します。
- **カスタム** - テキストボックスにカスタムラベルを作成するにはこのオプションを選択します。テキストボックスの右側のメニューを使用して、計算や値などの値を挿入できます。ボックスに直接テキストを入力し、<Field Name> = <Value> などの値を作成することもできます。

#### 5. ハイライトまたは選択したデータポイントに対する再計算されたバンドの表示を行うかどうかを指定します。詳細については、Tableau Desktop オンラインヘルプの[マークデータと再計算されたラインの比較 ページ2013](#)を参照してください。

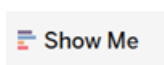
### ブレットグラフの追加

リファレンス分布はブレットグラフの作成にも使用できます。ブレットグラフは棒グラフの変形で、ダッシュボードのゲージとメーターを置き換えるために開発されました。ブレットグラフは通常、「悪い、まあまあ、良い」など、業績の定性的範囲のコンテキストでプライマリメジャーを1つ以上の他のメジャーと比較する場合に使用されます。ブレットグラフを作成するには、業績の定性的範囲を示す分布と目標を示す線を追加します。次の手順では、[表示形式]を使用してこのプロセスをより簡単にしています。

1. **[データ]** ペインで1つ以上のディメンションと2つのメジャーを選択します。ブレットグラフではメジャーの値を比較します。たとえば、予算と実績、実績と目標などです。Ctrl キーを押したままにしてフィールドをクリックし、**[データ]** ペインで複数のフィールドを選択します。"Superstore" サンプルワークブックを使用している場合は、以下のフィールドを選択できます。



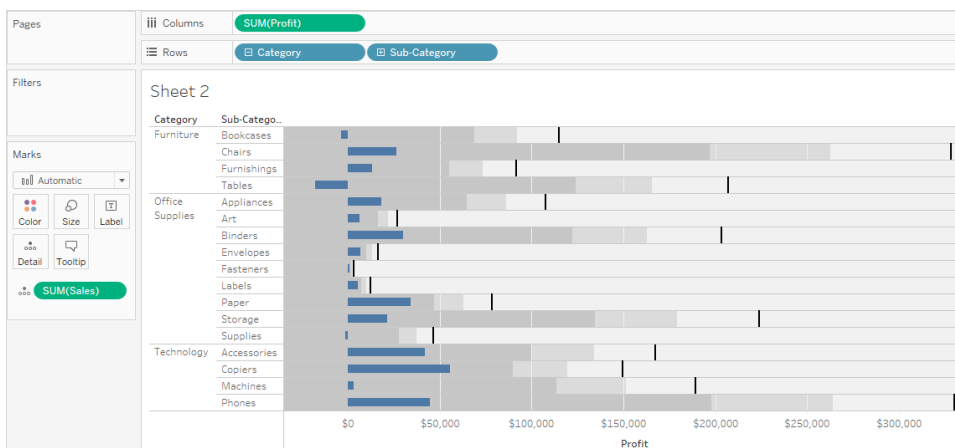
2. ツールバーの **表示形式** ボタンをクリックします。



3. [表示形式] ペインの **ブレットグラフ** を選択します。



Tableau により、メジャーの平均の 60% と 80% に定義されているリファレンス分布が [詳細] に追加されます。また、同じメジャーの平均を示すリファレンスラインも追加されます。その他のメジャーは [行] シェルフに配置されます。



## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

これらのいずれかを変更して定義を変更します。たとえば、分布バンド値のセットに **100%** を追加したり、定数値に線を描画したりできます。分布バンドの外端をクリックして、**[編集]** を選択します。

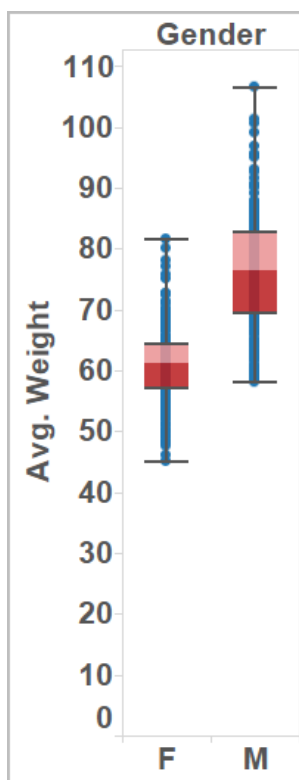
### ボックスプロットの追加

Web 上ではなく **Tableau Desktop** で、ボックスプロットを連続軸に追加できます。

軸に沿った値の分布を示すには、ボックスプロット(別名、箱ひげ図)を使用します。

ボックスは、データの中央 **50%** (つまり、データ分布の真ん中の 2 つの四分位) を示しています。

次の図に示すように、ひげと呼ばれる線を設定して、四分位の 1.5 倍の範囲内にあるすべての点 (つまり、隣接するボックスの幅の 1.5 倍以内にあるすべての点) を表示する、またはデータの最大範囲でのすべての点を表示できます。



ビュー内に 1 つ以上のメジャーがある場合、ボックスプロットは **[表示形式]** ペインからも利用できます。

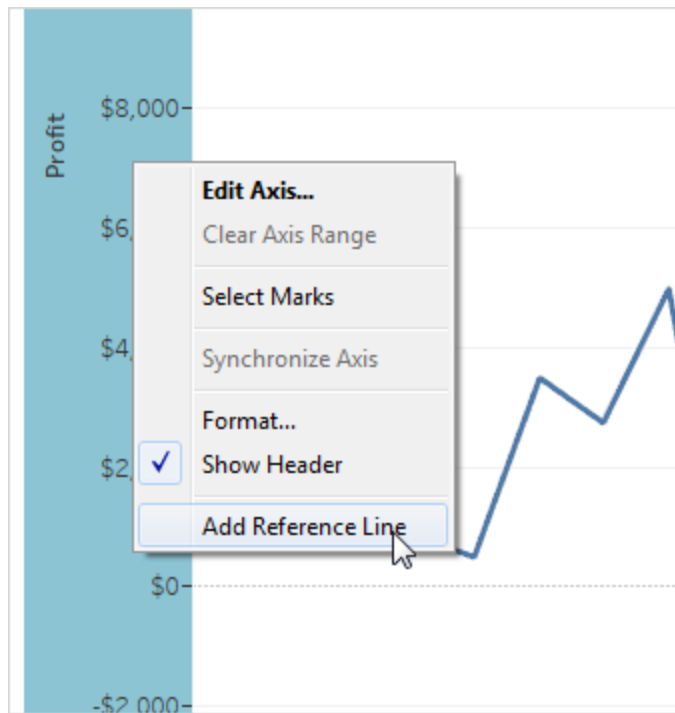


表示形式の詳細については、[表示形式を使用したビューの開始](#) ページ1245を参照してください。

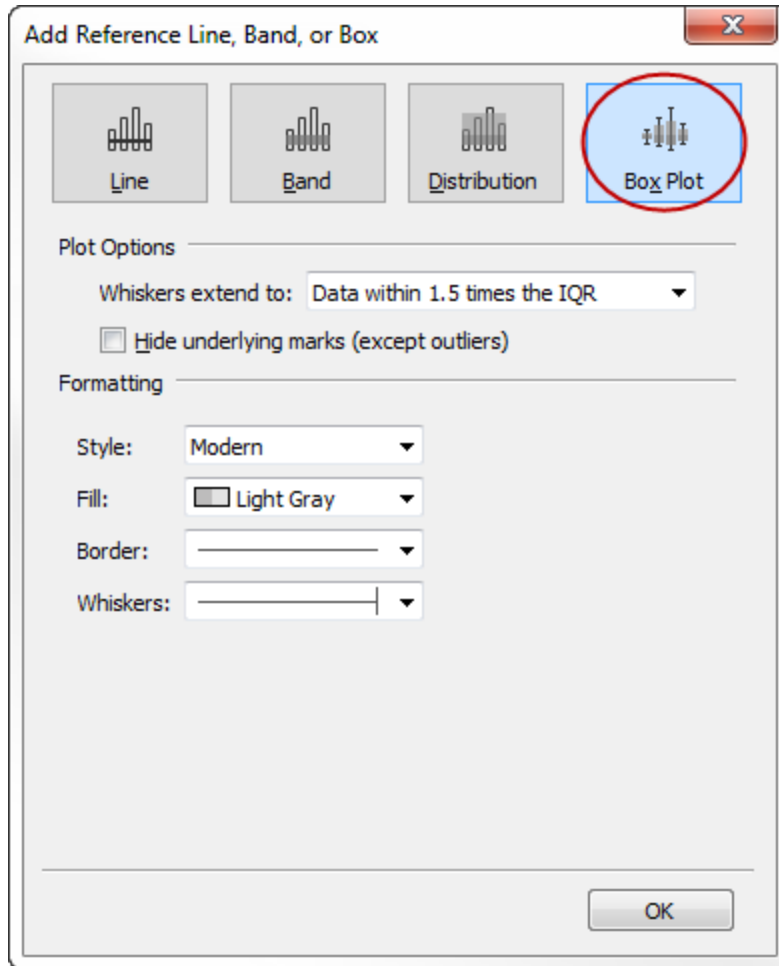
ボックスプロットを追加するには:

1. 定量的軸上で右クリックし (Mac では Control を押しながらかlick)、**[リファレンス ラインの追加]** を選択します。





2. [リファレンス ライン、リファレンス バンド、またはリファレンス ボックスの追加] ダイアログ ボックスで、**[ボックスプロット]** を選択します。



3. [プロットオプション] で、ヒゲの配置を指定します。
  - **IQR の 1.5 倍以内のデータ** - 四分位範囲の 1.5 倍のヒゲを配置します (つまり、接しているボックスの幅の 1.5 倍)。これは概略式ボックスプロットとしても知られています。
  - **データの最大限の範囲** - 最も遠いデータポイント (マーク) にヒゲを配置します。これは骨格式ボックスプロットとしても知られています。
4. **基本的なマーク (外れ値以外)** を非表示にするかどうかを指定します。つまり、ヒゲの域を越えている値のマークを除くすべてのマークを非表示にするかどうかを指定します。
5. **[スタイル]**、**[塗りつぶし]**、**[枠線]**、および **[ヒゲ]** を選択してプロットの外観を構成します。

ボックスプロットの代替方法: 表示形式とリファレンスライン、リファレンスバンド、およびリファレンスボックスの追加

表示形式を使用したボックスプロットの追加と、[リファレンスラインの追加] を使用したボックスプロットの追加の違いは、表示形式を使用した場合はボックスプロット自体が視覚化であるのに対して、

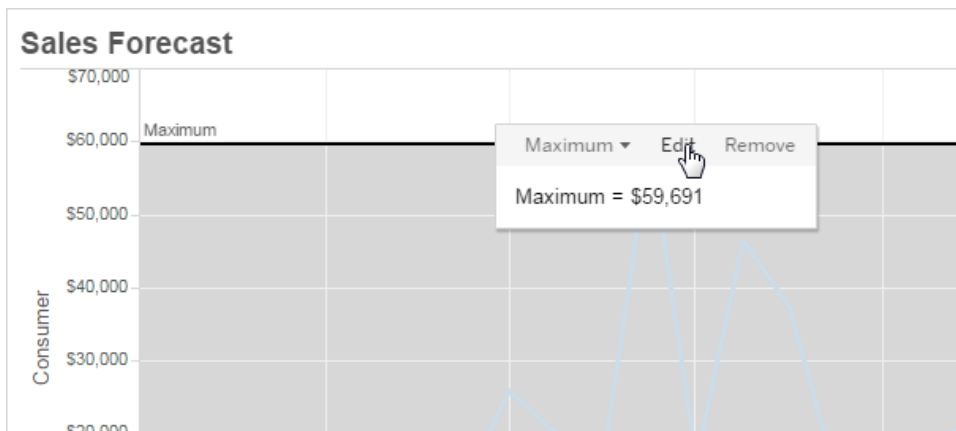
## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

リファレンスライン、リファレンスバンド、またはリファレンスボックスプロットを使用する場合はボックスプロットが既存の視覚化に追加される点です。たとえば、まず[表示形式]で円のビューを選択し、[リファレンスラインの追加]からボックスプロットを追加して次のビューを作成できます。



### 既存のリファレンスライン、リファレンスバンド、リファレンス分布の編集

既存のライン、バンド、または分布を編集できます。これを行うには、ラインまたはバンドの外縁をクリックして**【編集】**を選択し、そのオブジェクトの編集ダイアログボックスを再度開きます。



### リファレンスライン、リファレンスバンド、またはリファレンス分布の削除

リファレンスライン、リファレンスバンド、またはリファレンス分布を一度に削除するには、ラインかバンドの外縁をクリックして**【削除】**を選択します。また、ラインやバンドをビューの外にドラッグすることもできます。

## ビジュアライゼーションへの傾向線の追加

ビジュアライゼーションで傾向線を表示し、データの傾向をハイライトできます。傾向線を含むビューをパブリッシュしたり、Web 上で編集しながらビューに傾向線を追加したりすることができます。

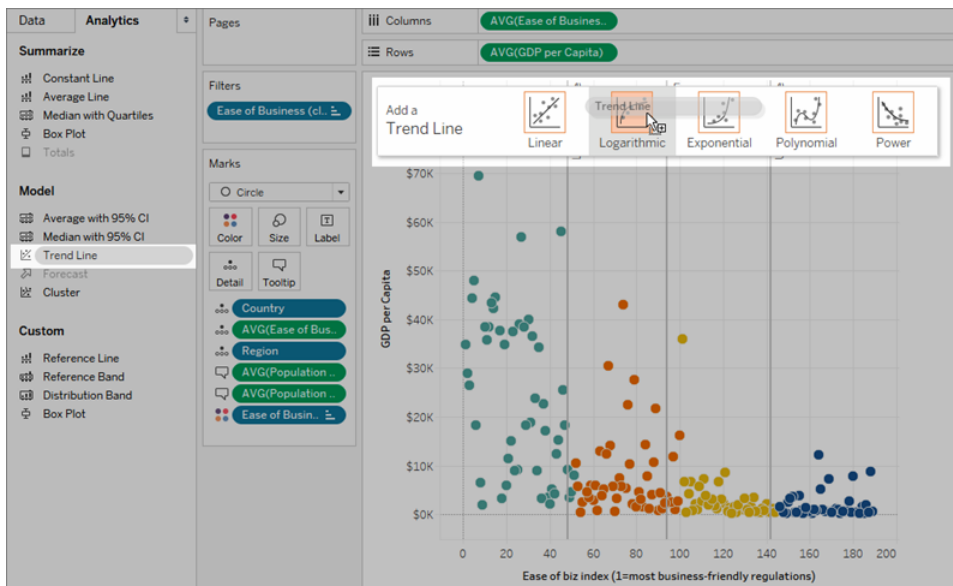
傾向線をビューに追加する場合、傾向線の表示と動作を指定できます。

### ビューへの傾向線の追加

ビジュアライゼーションに傾向線を追加するには:

1. [アナリティクス] ペインを選択します。
2. [アナリティクス] ペインから**傾向線**をビューにドラッグし、[線形]、[対数]、[指数]、[多項]、[累乗]の各モデルタイプにドロップします。

こうした各モデルタイプの詳細については、[傾向線モデルタイプ ページ2535](#)を参照してください。



### 傾向線の追加および追加できない状況について

傾向線をビューに追加するには、両方の軸に数値として解釈できるフィールドが含まれている必要があります。たとえば、[列] シェルフに文字列を含む **"Product Category (製品 カテゴリ)"** デイメンション、[行] シェルフに **"Profit (収益)"** メジャーを持つビューには傾向線を追加できません。一方、売上高と時間はどちらも数値として解釈できるため、時間に対する売上高のビューには傾向線を追加することができます。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

多次元データソースでは、日付の階層には実際には数値ではなく文字列が含まれています。したがって、傾向線は使用できません。また、すべてのデータソースで 'm/d/yy' および 'mmmm yyyy' の日付形式には傾向線を使用できません。

傾向線をオンにして、傾向線を使用できない状態にビューを変更すると、傾向線は表示されません。傾向線を使用できる状態にビューを戻すと、傾向線が表示されます。

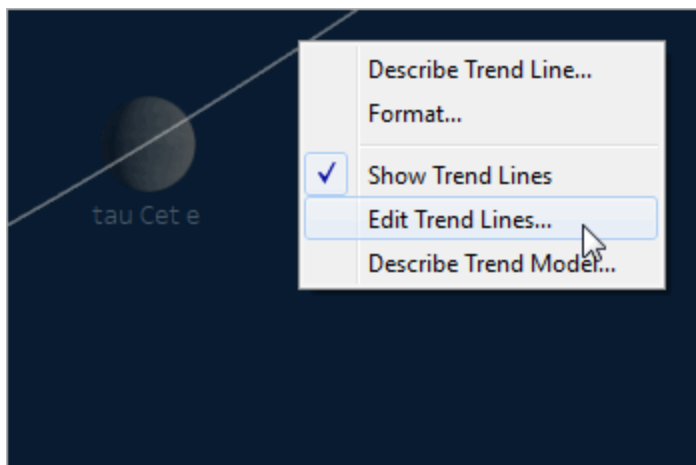
Tableau では、ほとんどの場合、棒グラフのマークを自動的に積み上げます。ただし、積み上げ棒グラフに対して傾向線をオンにすることはできません。**[分析] > [スタック マーク]** オプションをオフにすると、スタック マークをオフにすることができます。

### 傾向線の編集

ビジュアライゼーションに傾向線を追加すると、分析に応じて編集できます。

傾向線を編集するには:

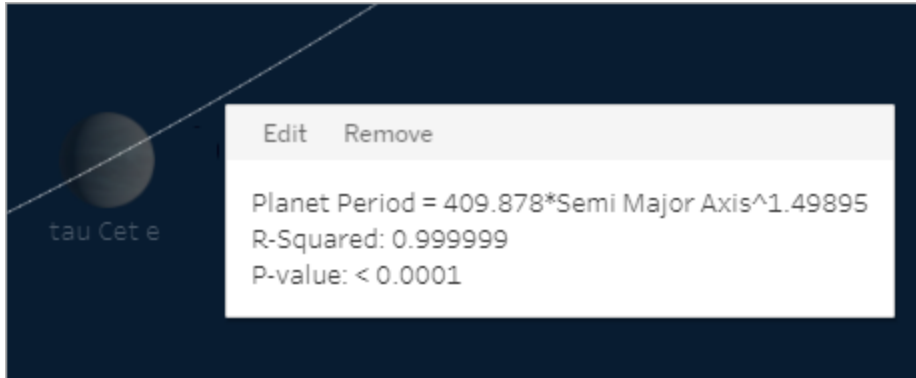
**Tableau Desktop:** ビジュアライゼーションの傾向線を右クリックし、**[傾向線の編集]** を選択します。



### Web 編集モード:

1. ビジュアライゼーションで傾向線をクリックし、カーソルを合わせます。
2. 表示されるツールヒントで **[編集]** を選択し、**[傾向線のオプション]** ダイアログ ボックスを開きます。

**注:** Tableau Cloud または Tableau Server で傾向線を編集するには、Web の編集権限が必要です。



[傾向線のオプション] ダイアログ ボックスで次のオプションを設定できます。

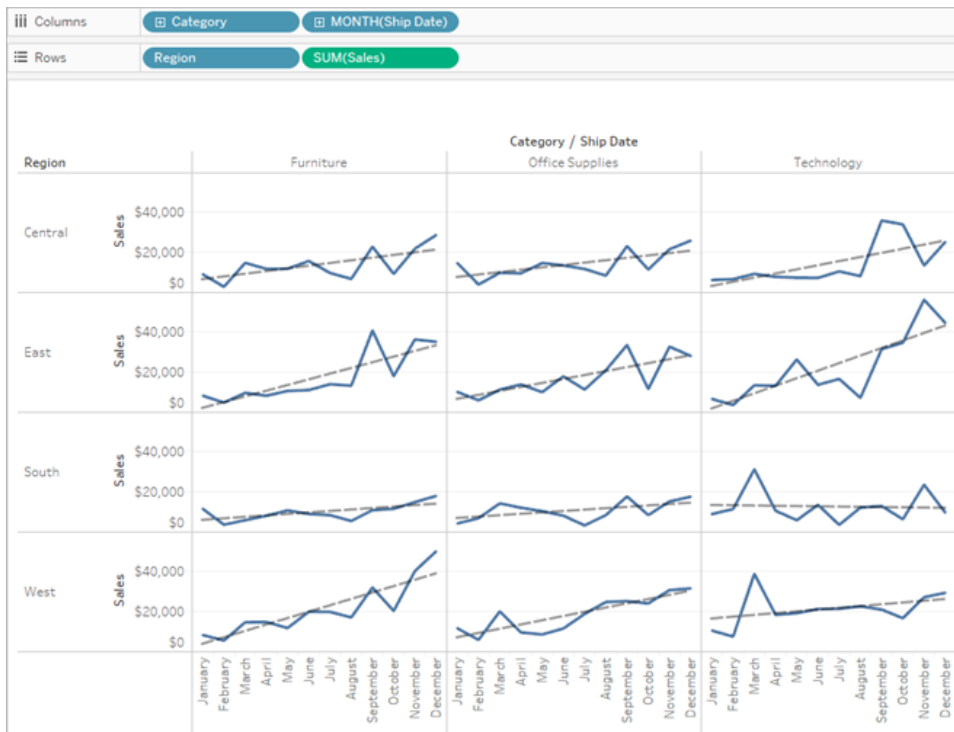
- モデル タイプを選択します。詳細については、[傾向線モデル タイプ ページ2535](#)を参照してください。
- 傾向線モデルで係数を使用するフィールドを選択します。詳細については、[傾向線モデルで係数として使用するフィールドを選択する下](#)を参照してください。
- 色を除外するかどうかを判断するには、**[色ごとの傾向線を許可する]** オプションを使用します。ビューで色分けを使用している場合、このオプションを使用すると、色エンコードを無視してすべてのデータをモデル化する1つの傾向線を追加できます。
- **信頼区間を表示**するかどうかを決定します。既定では、傾向線を追加する際、Tableau の信頼幅には上下 95% の信頼線が表示されます。信頼線は、指数モデルではサポートされていません。
- **Y 切片をゼロに強制する**かどうかを選択します。このオプションは、傾向線をゼロから始める場合に便利です。このオプションは、**[行]** シェルフおよび **[列]** シェルフの両方に、散布図のような連続フィールドが含まれる場合にのみ使用できます。
- ビジュアライゼーションでデータを選択またはハイライトするときに**再計算されたラインを表示**するかどうかを決定します。

### 傾向線モデルで係数として使用するフィールドを選択する

複数のフィールドを検討している傾向モデルの場合、傾向線モデルで特定のフィールドを係数として除外できます。

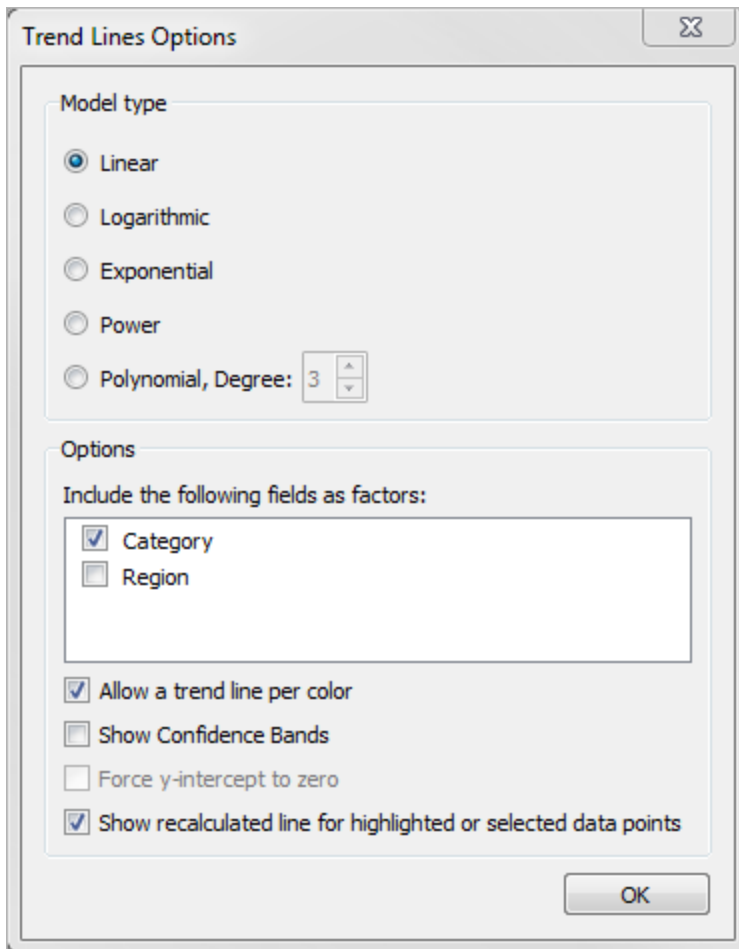
通常は、傾向線モデルをフィールドのメンバーまたは値に基づいて分けるのではなく、表の行全体に基づいて作成する場合に、係数を削除します。次の例を考えてみましょう。次のビューは、地域ごとに分けられたさまざまな製品 カテゴリの月間売上高を示しています。

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



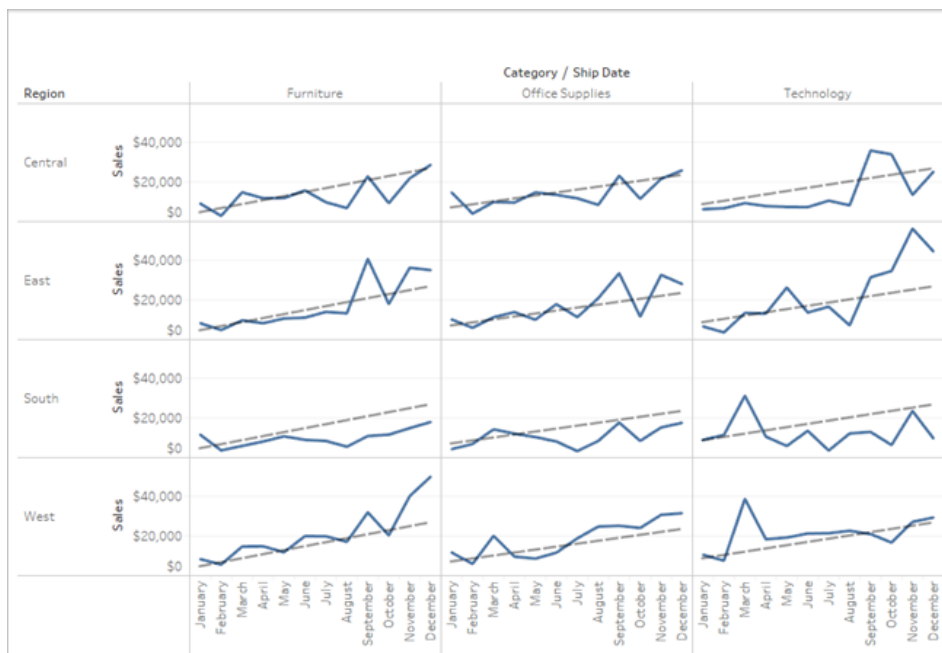
地域ごとに個別のモデルが作成されることがわかります。

ここで、[傾向線のオプション] ダイアログ ボックスで選択を解除して、モデルの係数から **"Region (地域)"** を削除します。



1つのカテゴリ内の傾向線モデルがすべての地域にわたって同じになったことがわかります。これによって、すべての地域で同じ傾向線に対して実際の売上高を比較できます。





## 傾向線の削除

傾向線をビジュアライゼーションから削除するには、ビジュアライゼーションの領域の外に傾向線をドラッグします。また、傾向線をクリックして**[削除]**を選択することもできます。

ビューからすべての傾向線を削除するには、**[分析] > [傾向線] > [傾向線の表示]**を選択します。

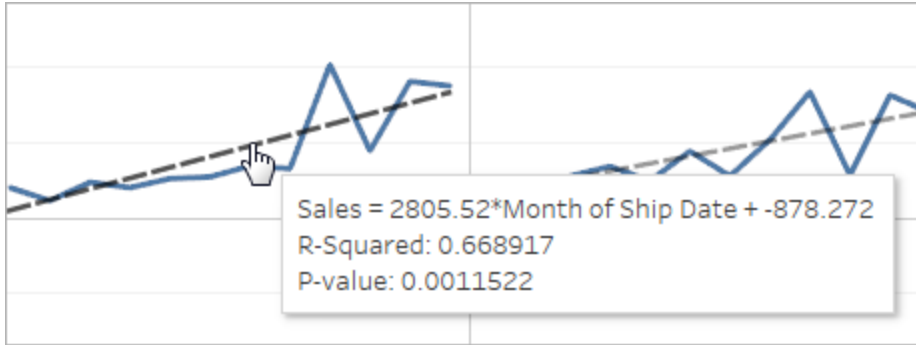
**注:** Tableau Desktop では、傾向線のオプションが保持されています。それにより、[アナリティクス]メニューからもう一度**[傾向線の表示]**を選択した場合、オプションが最後に設定していた状態になります。ただし、傾向線をオフにした状態でワークブックを閉じると、傾向線オプションは既定値に戻ります。

## 傾向線および傾向線モデルに関する説明の表示

傾向線を追加すると、傾向線上に統計を表示することができます。たとえば、**R-2 乗**や**P 値**とともに式が表示されます。説明で使用されているモデルタイプおよび項の詳細については、[傾向線モデルの項](#) ページ2537および[傾向線モデルタイプ](#) ページ2535セクションを参照してください。

傾向線に関する説明を表示するには:

- 傾向線の任意の部分にカーソルを合わせると、その説明が表示されます。



### Tableau Desktop のみ

- ビジュアライゼーションで傾向線を右クリックし、**【傾向線の説明】**を選択します。

**Describe Trend Line** ✖

**P-value:** 0.0009758  
**Equation:** Sales = 27.8111\*Month of Order Date + -1.10259e+06

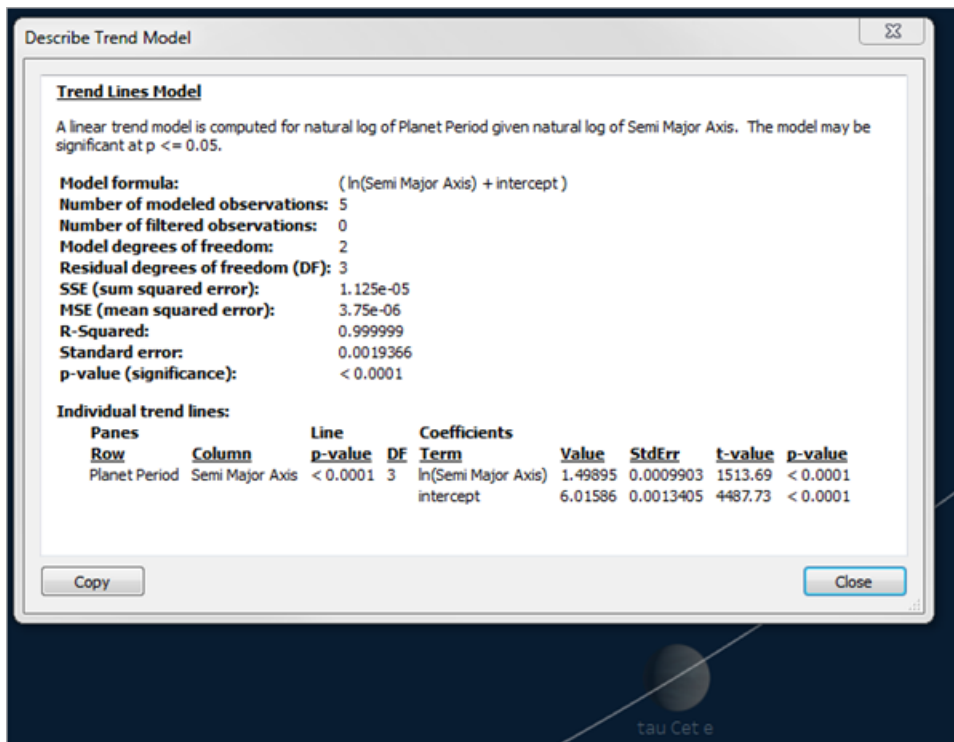
**Coefficients**

| <u>Term</u>         | <u>Value</u> | <u>StdErr</u> | <u>t-value</u> | <u>p-value</u> |
|---------------------|--------------|---------------|----------------|----------------|
| Month of Order Date | 27.8111      | 7.89364       | 3.52323        | 0.0009758      |
| intercept           | -1.10259e+06 | 325699        | -3.38532       | 0.0014632      |

Copy Close

現在のビューで使用されているモデルの説明をすべて表示するには:

- ビジュアライゼーションで傾向線を右クリックし、**【傾向モデルの説明】**を選択します。



## 傾向線モデルタイプ

傾向線では、**線形** 下、**対数** 下、**指数** 次のページ、**累乗** 次のページ、**多項** 次のページというモデルタイプを使用できます。

次の計算式で、X は説明変数を、Y は応答変数を表します。

### 線形

線形モデルタイプでの計算式は、以下のようになります。

$$Y = b_0 + b_1 * X$$

b1 は線の傾き、b0 は切片です。

### 対数

対数モデルタイプでの計算式は、以下のようになります。

$$Y = b_0 + b_1 * \ln(X)$$

対数は 0 以下の数では定義されないため、説明変数が負であるマークはモデル予測の前にフィルターされます。フィルターされたデータが無効であることを知らない場合、データを破棄するモデルの使用は控えてください。傾向線の記述はモデル予測の前にフィルターされたマークの数を報告します。

## 指数

指数モデルタイプでの計算式は、以下のようになります。

$$Y = \exp(b_0) * \exp(b_1 * X)$$

指数モデルでは、応答変数がモデルの予測の前に自然対数によって変換されるため、さまざまな説明値を入力して  $\ln(Y)$  の値を検索することで、ビューにプロットされたマークを検出します。

$$\ln(Y) = b_0 + b_1 * X$$

これらの値は、傾向線をプロットするために累乗されます。指数モデルは、次のような形式で表示されます。

$$Y = b_2 * \exp(b_1 * X)$$

$b_2$  は  $\exp(b_0)$  の値です。対数は 0 以下の数では定義されないため、応答変数が負であるマークはモデル予測の前にフィルターされます。

## 累乗

累乗モデルタイプでの計算式は、以下のようになります。

$$Y = b_0 * X^{b_1}$$

累乗モデルでは、両方の変数が次の計算式で得られるモデルの予測の前に自然対数によって変換されます。

$$\ln(Y) = \ln(b_0) + b_1 * \ln(X)$$

これらの値は、傾向線をプロットするために累乗されます。

対数は 0 未満の数では定義されないため、応答変数または説明変数が負の数になるマークはモデルの予測の前にフィルターされます。

## 多項

多項モデルタイプでは、応答変数は指定された角度の多項シリーズに変換されます。式は、次のようになります：

$$Y = b_0 + b_1 * X + b_2 * X^2 + \dots$$

多項モデルタイプでは、**角度**も 2 ~ 8 の間で選択する必要があります。高い多項角度はデータ値間での相違を誇張します。データが急速に増加する場合、低い順序の項は高い順序の項と比べてほとんど変化がなく、モデルが正確な予測を行うことは不可能です。また、さらに複雑で高い順序の多項モデルは予測のためにさらにデータを必要とします。このタイプの正確なモデルが不可能であることを示す赤色の警告メッセージで、個別の傾向線のモデルについての説明を確認します。

## 傾向線モデルの項

傾向線モデルの説明を表示するときにリストされるいくつかの値があります。このセクションでは、これらの値のそれぞれが何を意味するのかについて説明します。

## モデル式

これは、完全な傾向線モデルの式です。式には、モデルから係数を除外するよう指定したかどうか反映されます。

## モデル化された観測の数

ビューで使用されている行の数。

## フィルターされた観測の数

モデルから除外された観測の数。

## モデルの自由度

モデルを完全に指定するために必要となるパラメーター数。線形、対数、および指数の傾向では、モデルの自由度は 2 です。多項傾向のモデルの自由度は、1 に多項の程度を足したものになります。たとえば、立方の傾向ではモデルの自由度は 4 になります。これは、立方、平方、線形、および定数項のパラメーターが必要となるためです。

## 残差の自由度 (DF)

固定されたモデルの場合、この値は観測数からモデルで予測されたパラメーターの数を引いたものとして定義されます。

## SSE (合計二乗誤差)

誤差は、観察された値とモデルによって予測された値の間の差異です。分散分析表で、この列は実際には特定の行の単純なモデルの SSE と、すべての係数を使用する完全なモデルの SSE の差を示します。また、この SSE は、小さい方のモデルと完全なモデルから予測された値の二乗誤差の合計にも対応します。

## MSE (平均二乗誤差)

項 MSE は "平均二乗誤差" を示します。これは、対応する自由度で除算された SSE の数量です。

## R-2 乗

R-2 乗は、データがどれほど線形モデルに適合しているかを測定します。データの全分散に対する、モデルの誤差の分散または説明できない分散の割合です。

Y 切片がモデルによって決定する場合、R-2 乗は次の等式を使用して取得されます。

$$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Y 切片が強制的に 0 となる場合、R-2 乗は次の等式を代用して求められます。

$$1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n y_i^2}$$

後者の場合、等式は必ずしも Excel と一致するとは限りません。この場合、R-2 乗は厳密に定義されておらず、Tableau の動作が Excel ではなく R と一致するためです。

**注:** 線形傾向線モデルの R-2 乗値は、CORR 関数の結果の 2 乗に相当します。CORR の構文および例については、[Tableau 関数 \(アルファベット順\) ページ2329](#)を参照してください。

## 標準誤差

完全なモデルの MSE の平方根です。モデル式の "ランダム誤差" の標準偏差 (ばらつき) の予測。

## p 値 (基準値)

上記の自由度を持つ F ランダム変数が、分散分析表のこの行の観測された F を超える確率です。

## 分散分析

この表は ANOVA 表とも呼ばれ、傾向線モデルの係数ごとに情報をリストします。この値は、特定の係数を含まないモデルと、すべての係数を含むモデル全体との比較です。

## 個々の傾向線

この表は、ビューの各傾向線に関する情報を示します。リストを見ると、どのペイン(ある場合)が統計的に最も有意であるかを確認できます。この表には、各傾向線の係数統計もリストされています。行では、各傾向線モデルの係数をそれぞれ説明しています。たとえば、各傾向線に対して2つの行を必要とする切片のある線形モデルが挙げられます。[線]列で、各線のp値とDFはすべての係数行にわたります。[DF]列は、各線の推定中に使用できる残余の自由度を示します。

### 項

独立した項の名前。

### 値

独立した項の予測係数値。

### StdErr

係数予測のサンプリング分布の分散メジャー。この誤差は、予測で使用する情報の質と量が増加するに伴い減少します。

### t 値

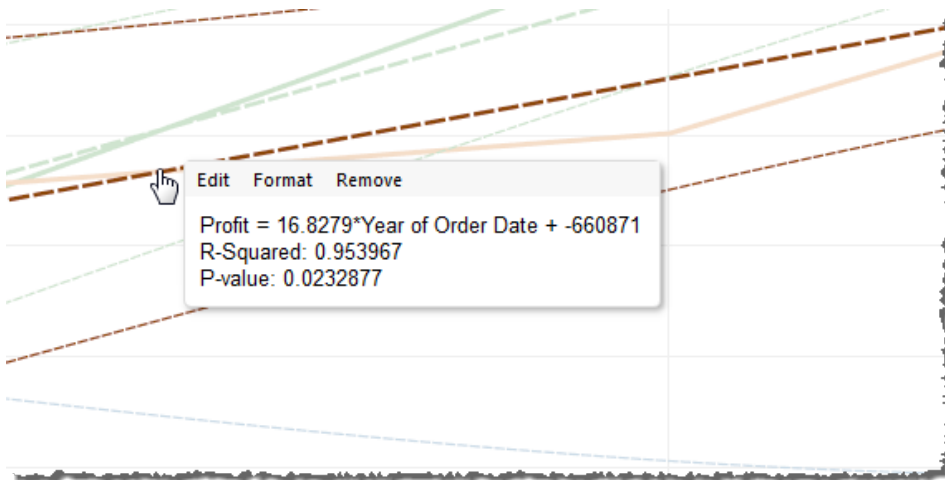
係数の真の値がゼロであるという帰無仮説を試すために使用される統計。

### p 値

係数の真の値がゼロである場合に大きなまたはより大きなt値が観察される確率。つまり、p値が0.05の場合、95%の確率で真の値がゼロではないことがわかります。

### 傾向線の有意性の評価

ビューで任意の傾向線の関連情報を表示するには、カーソルでポイントします。



ヒントの最初の線は、"**Year of Order Date (注文日の年度)**" の値から "**Profit (収益)**" の値を計算するために使用する方程式を示します。

2 本目の線は R を 2 乗した値であり、データの全分散に対する、モデルによって説明されるデータの分散の割合を示します。詳細については、[傾向線モデルの項 ページ2537](#)を参照してください。

3 本目の P 値は、最初の線の方程式が偶然の結果であった可能性を報告しています。p 値が小さいほど、モデルの有意性は高くなります。大抵は、0.05 以下の p 値が十分と判断されます。

### モデル全体の有意性

傾向線をビューに追加したら、通常は、モデルの予測の質を示すメジャーであるモデルの適合度が必要となります。さらに、モデルに貢献している各係数の有意性が必要になる場合もあります。これらの数字を表示するには、[傾向モデルの説明] ダイアログ ボックスを開き、ビューを右クリック (Mac では Control を押しながらかlick) して [傾向線] > [傾向モデルの説明] を選択します。

有意性をテストする場合は、p 値が重要となります。p 値が小さいほど、モデルまたは係数の有意性は高くなります。統計的な有意性はあるが、全体的な有意性に貢献しない個別の傾向線または個別の傾向線の項のあるモデルが存在する可能性があります。

[傾向線モデル] で、モデルの p 値 (有意性) を示す線を探します。p 値が小さいほど、関連メジャーまたはメジャーの有無に関係なく、説明できないモデル間の分散の相違がランダムに偶然生じる可能性が低くなります。



Describe Trend Model

**Trend Lines Model**

A linear trend model is computed for sum of Sales given Ship Date Month. The model may be significant at  $p \leq 0.05$ . The factor Category may be significant at  $p=0.05$ .

**Model formula:** Category\*(Month of Ship Date + intercept)

**Number of modeled observations:** 204  
**Number of filtered observations:** 0  
**Model degrees of freedom:** 34  
**Residual degrees of freedom (DF):** 170  
**SSE (sum squared error):** 6.32246e+011  
**MSE (mean squared error):** 3.71909e+009  
**R-Squared:** 0.850309  
**Standard error:** 60984.4  
**p-value (significance):** <0.0001

**Analysis of Variance:**

| Field    | DF | SSE          | MSE         | F       | p-value  |
|----------|----|--------------|-------------|---------|----------|
| Category | 32 | 3.08378e+012 | 9.6368e+010 | 25.9117 | < 0.0001 |

**Individual trend lines:**

| Panes                                | Row | Column | Line      |    | Coefficients       |         |         |          |           |
|--------------------------------------|-----|--------|-----------|----|--------------------|---------|---------|----------|-----------|
|                                      |     |        | p-value   | DF | Term               | Value   | StdErr  | t-value  | p-value   |
| Sales Appliances                     |     |        | 0.0221712 | 10 | Month of Ship Date | 11355.9 | 4200.11 | 2.70372  | 0.0221712 |
|                                      |     |        |           |    | Intercept          | 52856.9 | 30912   | 1.70992  | 0.118073  |
| Sales Binders and Binder Accessories |     |        | 0.0048827 | 10 | Month of Ship Date | 21028.2 | 5848.16 | 3.5957   | 0.0048827 |
|                                      |     |        |           |    | Intercept          | 38108.4 | 43041.3 | 0.885391 | 0.396736  |
| Sales Bookcases                      |     |        | 0.0582459 | 10 | Month of Ship Date | 12823   | 5998.1  | 2.13785  | 0.0582459 |

このモデルの p 値は、モデル全体の適合度と、総平均 (データビューのデータの平均) のみで構成されたモデルの適合度の比較です。つまり、それによって係数が一定の線形、多項、指数、または対数であるモデル式の定量的項  $f(x)$  の説明能力を評価します。通常は "95% 信頼度" ルールを適用して有意性を評価します。したがって、上記のように、0.05 以下の p 値が良好と判断されます。

### カテゴリ係数の有意性

分散分析表 (ANOVA 表とも呼ばれる) には、モデルの係数として使用される各フィールドがリストされています。各フィールドについて、他の値と共に p 値が表示されます。この場合、p 値は、モデル全体の有意性に対するフィールドの効果を示します。p 値が小さいほど、フィールドがあるモデルとフィールドがないモデルの間の、原因不明の分散の差が無作為に生じた偶然の結果である確率はより低くなります。フィールドごとに表示される値は、そのフィールドを含まないモデルとモデル全体を比較することで得られます。

次の図は、3 つの異なる製品 カテゴリの過去 2 年間における四半期売上高のビューの分散分析表を示しています。

**Analysis of Variance:**

| Field    | DF  | SSE          | MSE          | F       | p-value  |
|----------|-----|--------------|--------------|---------|----------|
| Category | 160 | 1.65811e+012 | 1.03632e+010 | 20.9732 | < 0.0001 |
| Region   | 136 | 2.64345e+012 | 1.94371e+010 | 39.3372 | < 0.0001 |

ご覧のとおり、"Category (カテゴリ)" と "Region (地域)" の p 値は両方ともかなり小さな値です。これらの係数は、どちらもこのモデルで統計的に有意です。

具体的な傾向線の項の詳細については、[傾向線モデルの項 ページ2537](#)を参照してください。

ANOVA モデルの場合、傾向線は次の数式で定義されます。

$$Y = \text{factor 1} * \text{factor 2} * \dots \text{factorN} * f(x) + e$$

項 Y は応答変数と呼ばれ、予測しようとしている値に対応しています。項 x は説明変数で、e (epsilon) はランダム エラーです。式の係数はビューのカテゴリフィールドに対応します。また、各係数はマトリックスで表されます。\* は特殊なマトリックス乗算演算子で、行数が同じ 2 つのマトリックスを取得して、行数が同じ新しいマトリックスを返します。つまり、式の factor 1 \* factor 2 に係数 1 と係数 2 のメンバーのすべての組み合わせが組み込まれます。たとえば、係数 1 と係数 2 の両方にメンバーが 3 個ずつある場合、全部で 9 個の変数がこの演算子によってモデル式に組み込まれます。

## 傾向線の前提

Tableau の傾向線で報告される p 値は、データに関するいくつかの前提に応じて異なります。

1 つ目は、テストを実行した場合、常に平均のモデルは (少なくともおおよそ) 正しいという前提です。

2 つ目は、モデル式で参照される "ランダム誤差" ([傾向線モデル タイプ ページ 2535](#)を参照) は複数の異なる観測で独立しており、すべてが同じ分布を持つという前提です。応答変数についてカテゴリ間で正確な傾向線に対して大きなばらつきがあった場合、この制限に反します。

## 傾向線の計算に必要な前提

個別の傾向線を (最小二乗推定法を使用して) 計算するために必要となる前提は、次のとおりです。

- 使用しているモデルが真のデータ生成プロセスの正確で関数的な単純化であること (たとえば、対数線形関係に対して線形モデル以外を使用するなど)。
- 誤差が平均ゼロであり、独立した変数と相関関係にないこと (たとえば、独立した変数の測定で誤差がない場合など)。
- 誤差に定数分散があり、誤差間に相関関係がないこと (たとえば、独立した変数の増加に伴い誤差分布が増加しないなど)。
- 説明変数が相互の正確な線形関数 (正確な多重共線性) ではないこと。

## 傾向線に関するよくある質問

このセクションでは、Tableau の傾向線に関してよく尋ねられるいくつかの質問について説明します。

モデルで使用する信頼水準を変更するにはどうすればよいですか。

Tableau では、信頼水準を使用しません。p 値を示すことで、単にモデル全体または特定のフィールドの有意性を報告します。p 値は、ディメンションを考慮せずに同じ傾向結果を取得する可能性を測定します。たとえば、時間当たりの売上の傾向についての p 値が 0.05 である場合、時間を考慮に入れずに同じ値を取得する可能性が 5% あることを意味します。

モデルの  $p$  値は有意であるが、分散分析表の特定のフィールドの  $p$  値が有意でない場合は何を意味しますか。

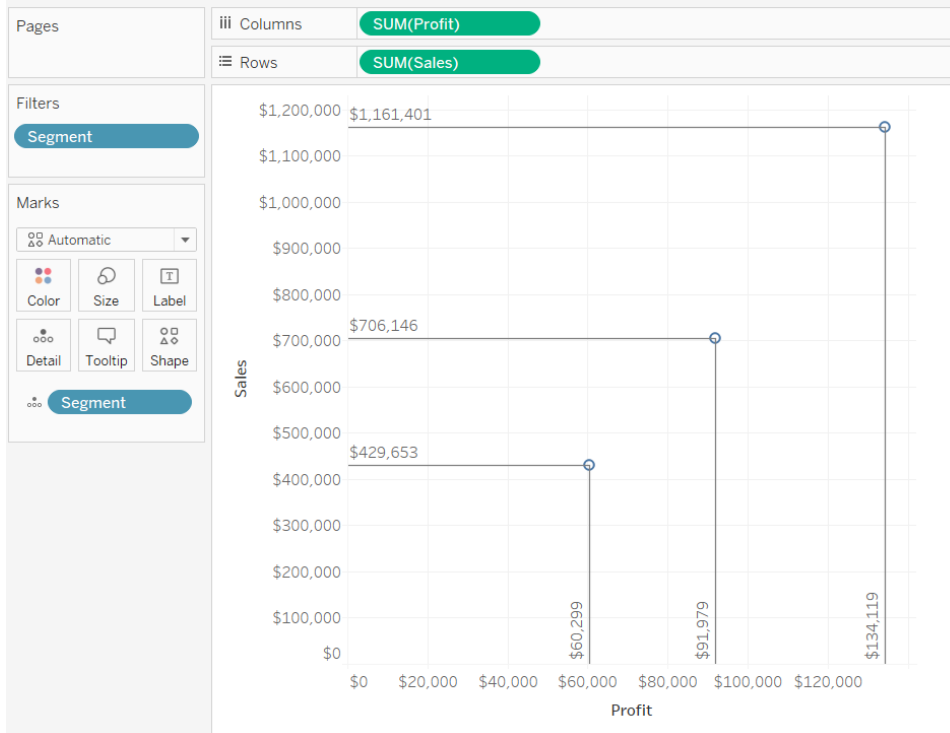
分散分析表の  $p$  値は、フィールドによってモデル全体の有意性がどれくらい増減するかを示します。 $p$  値が小さいほど、フィールドがあるモデルとフィールドがないモデルの間の、原因不明の分散の差が無作為に生じた偶然の結果である確率はより低くなります。フィールドごとに表示される値は、そのフィールドを含まないモデルとモデル全体を比較することで得られます。したがって、モデルの  $p$  値が有意であるが、特定のフィールドの  $p$  値が有意でない場合は、モデルが統計的には有意であるが、問題のフィールドがそれに対して貢献しているかどうかは定かでないことがわかります。モデルからその係数を削除した方がよくないかどうか検討してください。

分散分析表の特定のフィールドの  $p$  値が有意であるが、モデルの  $p$  値が有意でない場合は何を意味しますか。

これは、各ペイン内に "傾向" がない場合に発生することがあります。たとえば、折れ線グラフは平坦でも、その平均は指定された係数によって異なります。

### ドロップ ライン

ビュー内のマークの識別や、位置のコールアウトにはドロップ ラインを使用します。たとえば、散布図マークが密集したビューでは、ドロップ ラインをオンにして特定のデータポイントの位置を示すことができます。ドロップ ラインを追加すると、ラインがマークからいずれかの軸に延長されます。ドロップ ラインは常に表示することも、マークの選択時にのみ表示することもできます。



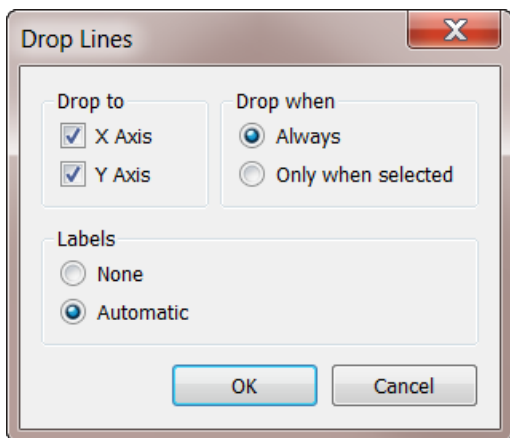
**注:** ビューを Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュする場合、ドロップラインは表示されません。

ドロップラインをビューに追加するには、ペインを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、**[ドロップライン]>[ドロップラインの表示]** を選択します。

既定では、ドロップラインは、マークが選択された場合にのみ表示されるように設定されています。**[ドロップライン]** ダイアログボックスでこの設定を変更し、他のオプションを指定できます。

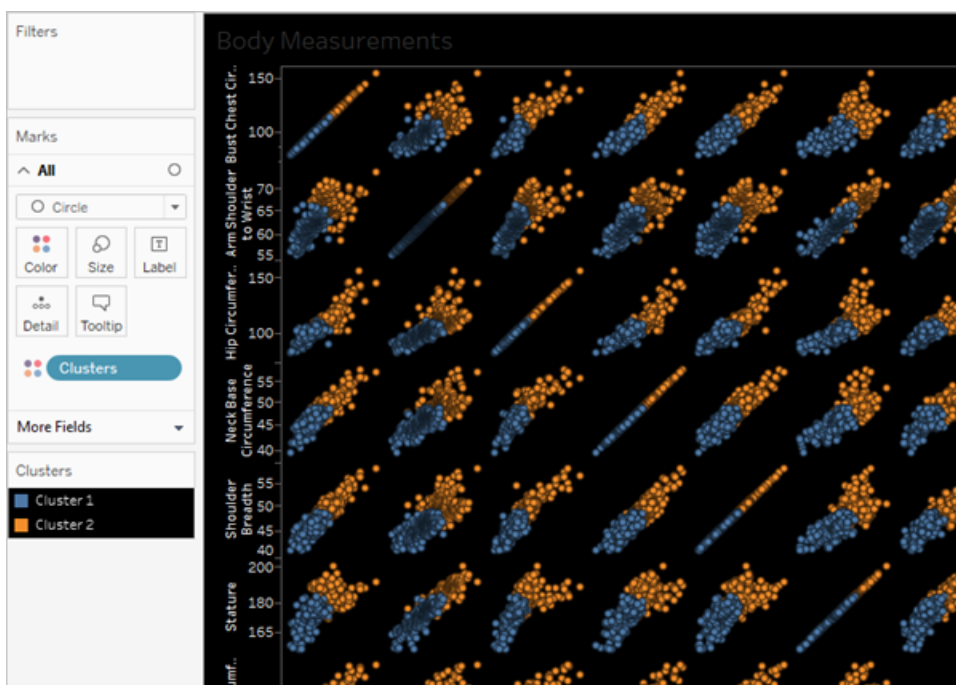
ペインを右クリック (Mac では Control をクリック) し、**[ドロップライン]>[ドロップラインの編集]** を選択して **[ドロップライン]** ダイアログボックスを開きます。

**[ドロップライン]** ダイアログボックスでラインを描画する軸を選択し、ドロップラインを常に表示するかどうか、ラベルを表示するかどうかを選択します。



## データ内のクラスターを見つける

クラスター分析はビュー内のマークをクラスターに区分します。各クラスター内のデータの値は、他のクラスター内のマークより互いに似ています。

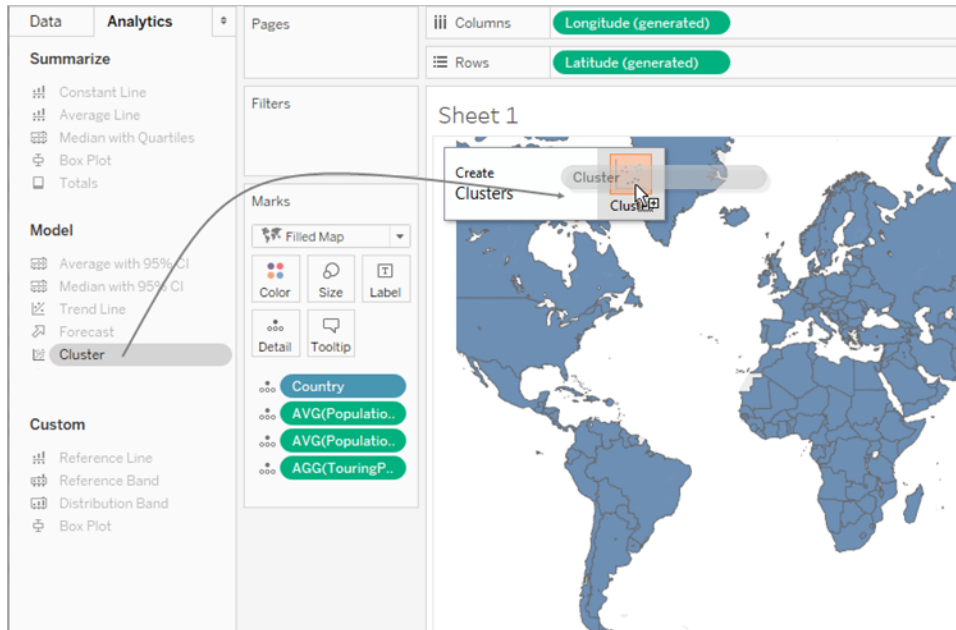


サンプルデータを使用したクラスターの作成プロセスを示す例については、[例：世界経済インジケータデータを使用してクラスターを作成する](#) ページ2560を参照してください。

## クラスターの作成

Tableau のビューでクラスターを見つけるには、次の手順に従います。

1. ビューを作成します。
2. **[クラスター]** を **[分析]** ペインからビューまでドラッグし、ビュー内のターゲットエリアにドロップします。



また、**[クラスター]** をダブルクリックしてビューでクラスターを見つけることもできます。

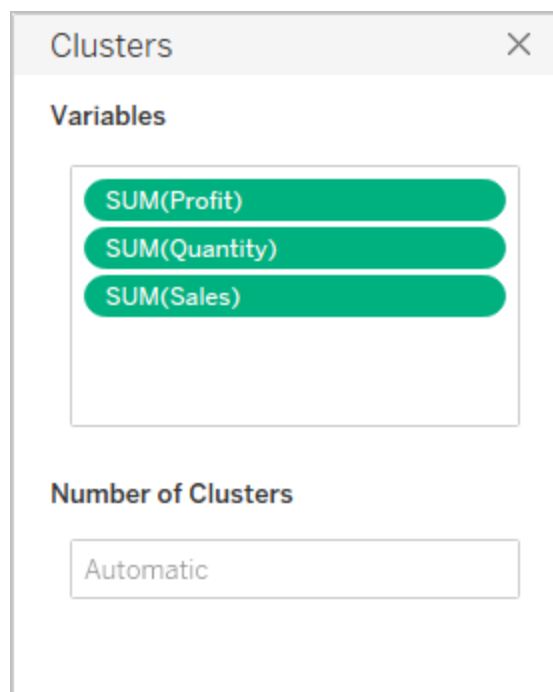
**[クラスター]** をドロップまたはダブルクリックすると次のことが起こります。

- Tableau は **[色]** で **クラスター** を作成し、ビュー内のマークをクラスター別に色付けます。**[色]** に既にフィールドがある場合、Tableau はそのフィールドを **[詳細]** に移動し、**[色]** でその値をクラスタリングの結果に置き換えます。

Tableau はビュー内の各マークをクラスターのいずれかに割り当てます。場合によっては、クラスターに適合しないマークは "非クラスター化" クラスターに割り当てられます。

- Tableau には、クラスターをカスタマイズできる **[クラスター]** ダイアログ ボックスが表示され

ます。



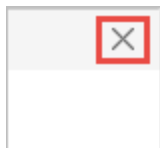
3. [クラスター] ダイアログ ボックスで、次のいずれかを実行してクラスター結果をカスタマイズします。

- **[データ]** ペインから[クラスター] ダイアログ ボックスの[変数] エリアに新しいフィールドをドラッグします。フィールドは[変数] エリアの外にドラッグして削除することもできます。

変数を追加すると、メジャーはフィールドの既定の集計を使用して集計され、ディメンションは ATTR を使用して集計されます。これは、Tableau がディメンションを集計する標準の方法です。

変数の集計を変更するには、それを右クリックします。

- クラスターの数を指定します (2 ~ 50)。値を指定しない場合、Tableau は最大 25 のクラスターを自動的に作成します。
4. クラスターのカスタマイズを完了したら、[クラスター] ダイアログ ボックスの右上隅にある X をクリックして閉じます。



**注:** クラスター フィールドを [色] からビューの別のシェルフに移動できます。ただし、[フィルター] シェルフから [データ] ペインにクラスター フィールドを移動することはできません。

結果のクラスターの名前を変更するには、まずクラスターをグループとして保存する必要があります。詳細については、[クラスター結果からグループを作成する ページ2551](#)および[クラスターの編集 下](#)を参照してください。

### クラスタリングの制約事項

クラスタリングは Tableau Desktop では利用できますが、Web での作成は利用できません (Tableau Server、Tableau Cloud)。クラスタリングは、次のいずれかの条件が適用される場合にも使用できません。

- キューブ (多次元) データソースを使用している場合。
- この場合、ビューにはブレンドされたディメンションがあります。
- ビューのクラスタリングに対して変数 (入力) として使用可能なフィールドがない場合。
- 集計ビューにディメンションがない場合。

これらのいずれかの条件が適用される場合、[アナリティクス] ペインの **[クラスター]** をビューまでドラッグすることはできません。

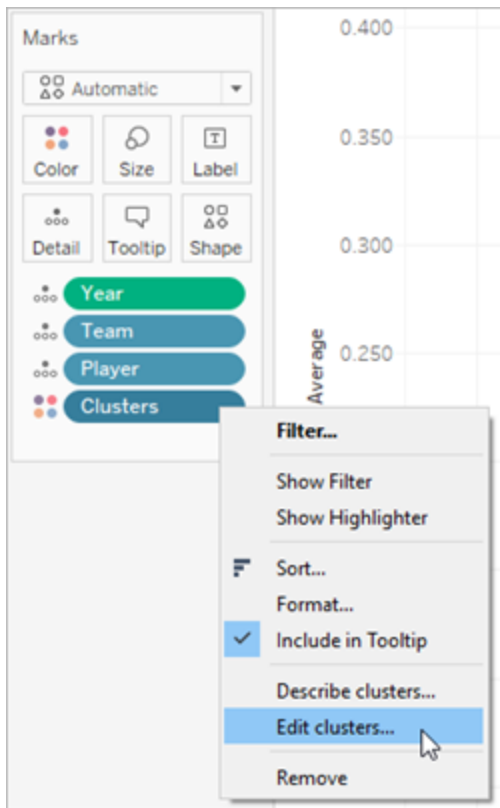
さらに、次のフィールドタイプをクラスタリングの変数 (入力) として使用することはできません。

- 表計算
- ブレンドされた計算
- アドホック計算
- 生成された緯度/経度の値
- グループ
- セット
- ピン
- パラメーター
- 日付
- メジャー名 / メジャーの値

### クラスターの編集

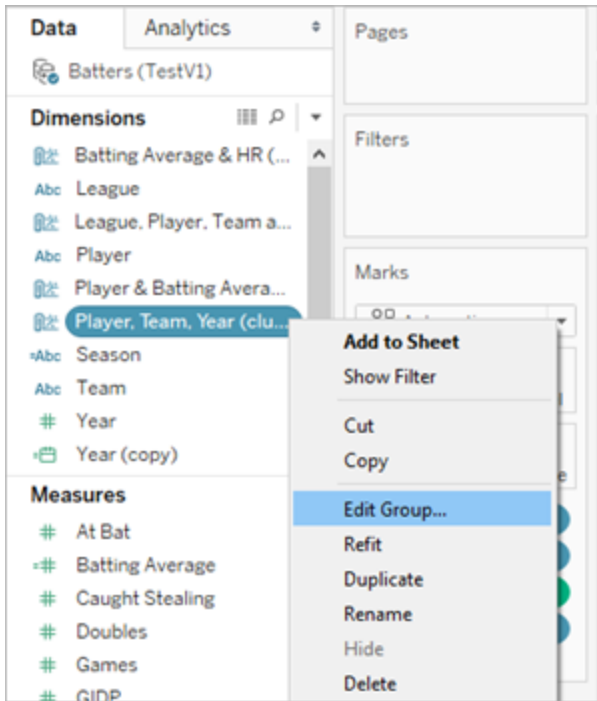
既存のクラスターを編集するには、[色] の **[クラスター]** フィールドを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、**[クラスターの編集]** を選択します。



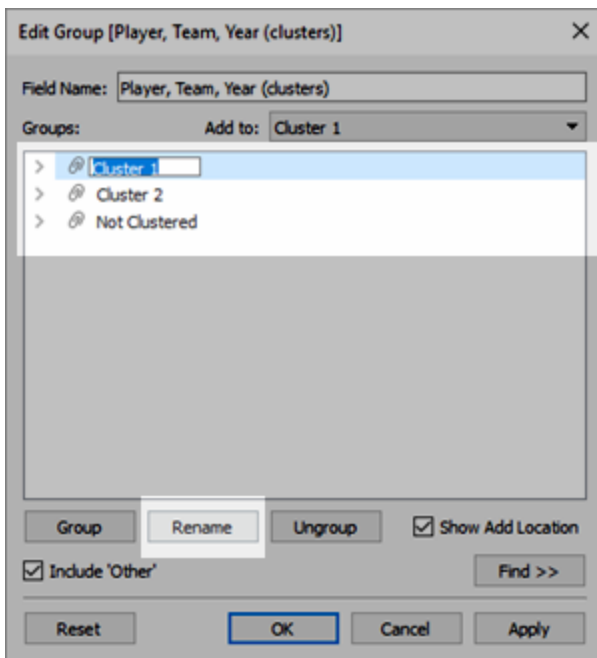


各クラスターで使用される名前を変更するには、まず[クラスター]フィールドを[データ]ペインにドラッグし、それをグループとして保存する必要があります。詳細については、[クラスター結果からグループを作成する](#) ページ2551参照してください。

クラスターグループを右クリックして[グループの編集]を選択し、各クラスターで変更を行います。



[グループ] のリストでクラスターグループを選択し、[名前の変更] をクリックして、名前を変更します。

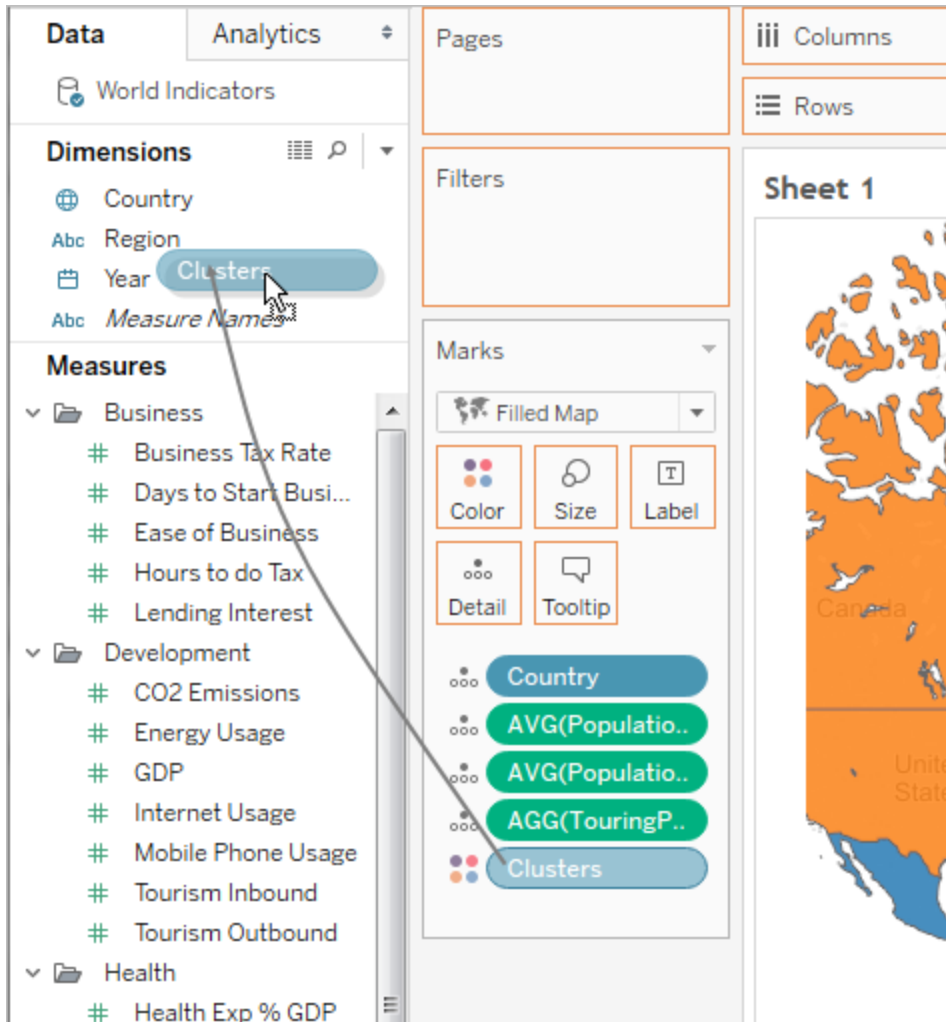


### クラスター結果からグループを作成する

**[データ]** ペインにクラスターをドラッグすると、そのクラスターはグループ デイメンションとなります。グループ デイメンション内の個々のメンバー(クラスター1、クラスター2 など)に含まれるマークはアルゴリズムによって決定され、他のマークより互いに似ています。

クラスターグループを **[データ]** ペインまでドラッグした後、それを他のワークシートで使用できます。

Tableau グループを作成するには、**[クラスター]** を **[マーク]** カードから **[データ]** ペインにドラッグします。



クラスターからグループを作成すると、グループと元のクラスターは分離され、個別になります。クラスターを編集してもグループには影響を与えず、グループを編集してもクラスターには影響しません。グループは、他の Tableau グループと同じ特性を持ちます。データソースの一部です。元のクラスターとは異なり、ワークブック内の他のワークシートでグループを使用できます。そのため、保存されたクラスターグループの名前を変更すると、その名前の変更はビューの元のクラスターには適用されません。

データのグループ化によりデータエラーの修正またはディメンションメンバーを組み合わせる ページ 1106 を参照してください。

### クラスターをグループとして保存することに関する制約

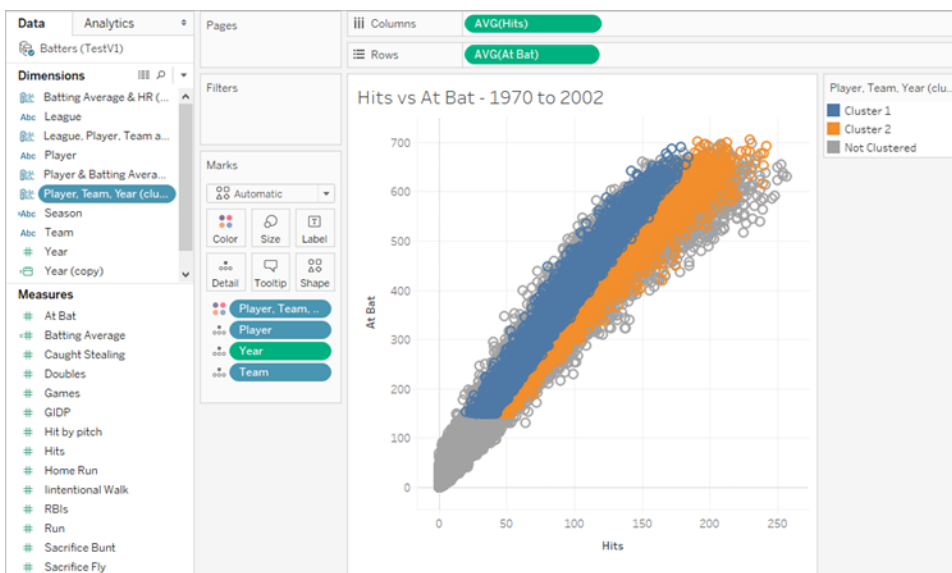
次の状況では、クラスターを **[データ]** ペインに保存することはできません。

- ビュー内のメジャーが不連続で、クラスタリング変数として使用するメジャーがビュー内のメジャーと異なる場合。詳細については、[データの非集計方法 ページ182](#)を参照してください。
- 保存するフィルターが **[フィルター]** シェルフ上にある場合。
- **[メジャー名]** または **[メジャー値]** がビュー内にある場合。
- この場合、ビューにはブレンドされたディメンションがあります。

### 保存済みクラスターの再適合

**[クラスター]** フィールドをグループとして保存する場合、その分析モデルと共に保存されます。他のワークシートやワークブックのクラスターグループを使用できますが、自動的に更新されません。

この例では、保存済みクラスターグループとその分析モデルが別のワークシートに適用されています。その結果、マークの一部がまだクラスタリングに含まれていません (灰色マークで示される)。

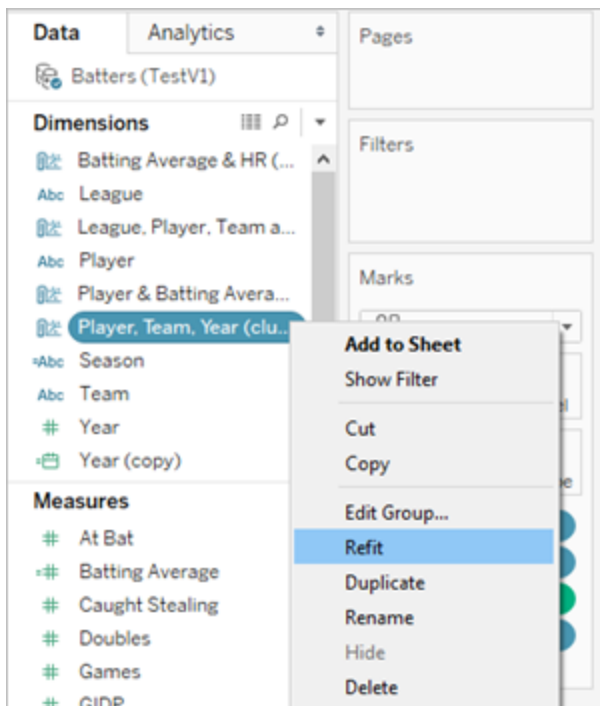


参照元データが変更になると、**[再適合]** オプションを使用して保存済みクラスターのデータを更新および再計算できます。

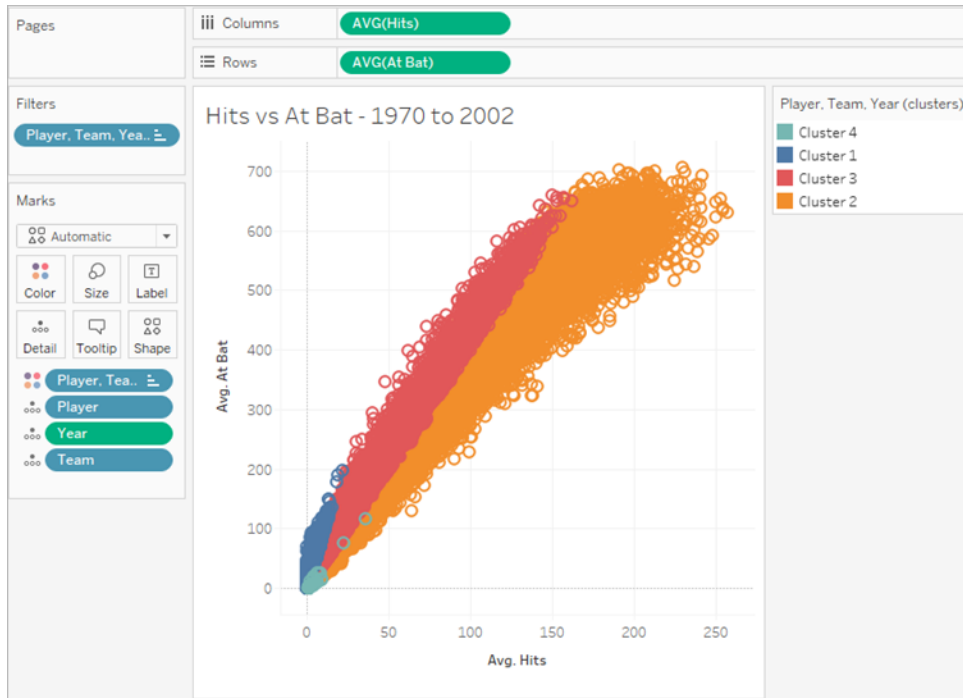
保存済みクラスターを再適合するには

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

- [データ] ペインのクラスターグループを右クリックしてから**[再適合]** をクリックします。



これは、保存済みクラスターを再適合後の更新したクラスタリングの例です。



保存済みクラスターを最適化すると新しいクラスターが作成され、各クラスターグループカテゴリの既存の別名が新しい汎用性のあるクラスターの別名に置き換えられます。保存済みクラスターを最適化すると、既存のクラスターおよび別名を使用するビジュアライゼーションが変更されますのでご注意ください。

### クラスタリングのしくみ

クラスター分析はビュー内のマークをクラスターに区分します。各クラスター内のデータの値は、他のクラスター内のマークよりも互いに似ています。Tableau は色を使用してクラスターを区別します。

**注:** Tableau でのクラスタリングの仕組みに対するさらなるインサイトについては、ブログ記事「[Tableau 10 のクラスタリングを理解する](#)」を参照してください。

### クラスター アルゴリズム

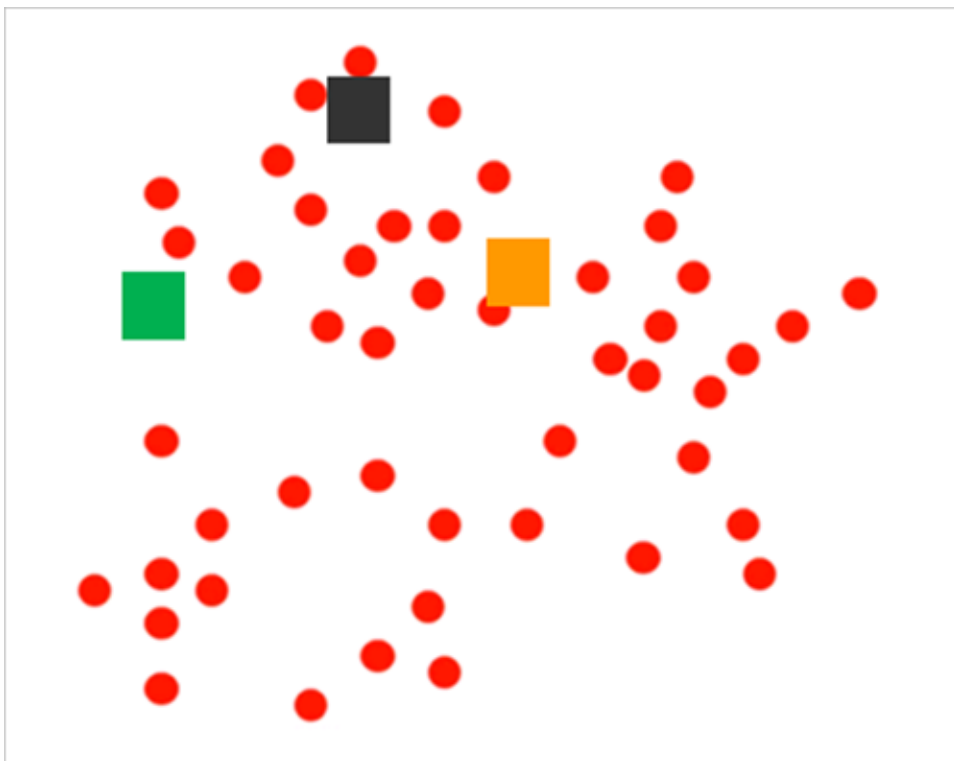
Tableau はクラスタリングに k 平均法を使用します。クラスター k の指定された数字に対し、アルゴリズムはデータを k 個のクラスターに区分します。各クラスターには、そのクラスターのすべてのポイントの平均値である中心 (**centroid**) があります。K 平均法では、クラスター内の個別ポイントとクラスターの中心の間の距離を最小化する手順を繰り返して、中心を配置します。Tableau では、ユーザーは希望するクラスターの数指定できます。または Tableau がさまざまな k の値をテストし、最適なクラ

スター数を決定できます (詳細については、[最適なクラスター数を判断するのに使用する基準 ページ 2557](#)を参照してください)。

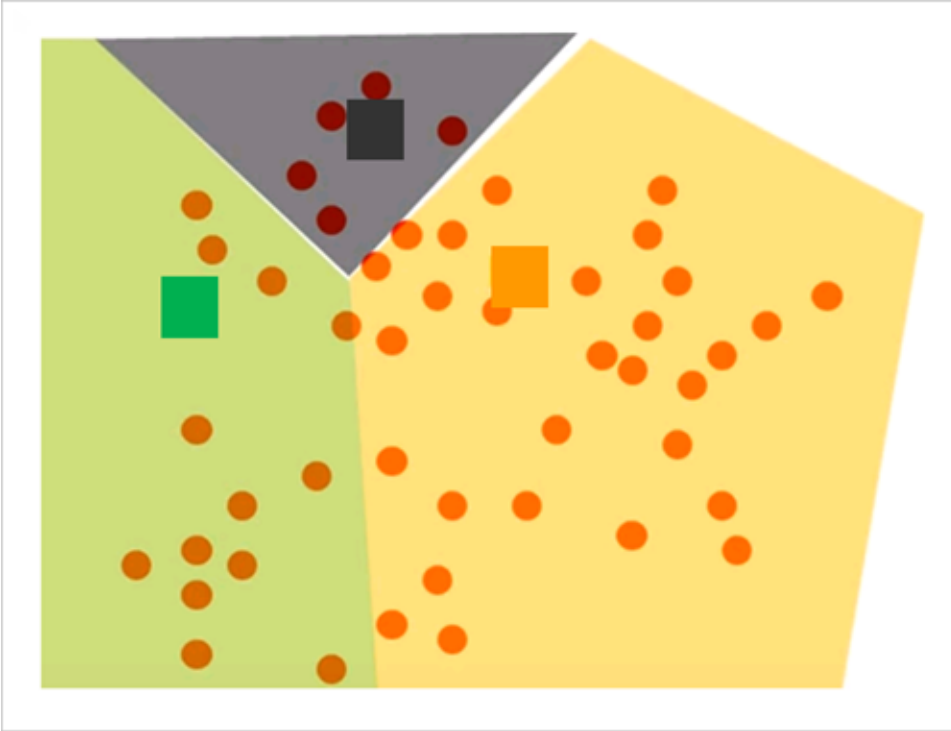
K 平均法では、クラスター中央値の初期仕様がが必要です。1 つのクラスターから開始し、メソッドは、平均がデータを 2 つに分割するためのしきい値として使用される変数を選択します。これらの 2 つの部分の重心は、次に k 平均法を初期化し、2 つのクラスターのメンバーシップを最適化するために使用されます。次に、2 つのクラスターから分割対象となるものを 1 つ選択し、そのクラスター内で、平均がデータを 2 つに分割するためのしきい値として使用される変数を選択します。次に、k 平均法を使用してデータを 3 つのクラスター内にパーティション化し、分割クラスターの 2 つの部分の重心と、残りのクラスターの重心で初期化します。このプロセスは、クラスターの設定数に到達するまで繰り返されます。

Tableau は Lloyd の平方ユークリッド距離のアルゴリズムを使用して、各 k の k 平均値クラスタリングを計算します。分割手順と組み合わせ、各  $k > 1$  に対する最初の中心を決定します。結果として表示されるクラスターは決定論的で、結果はクラスター数によってのみ異なります。

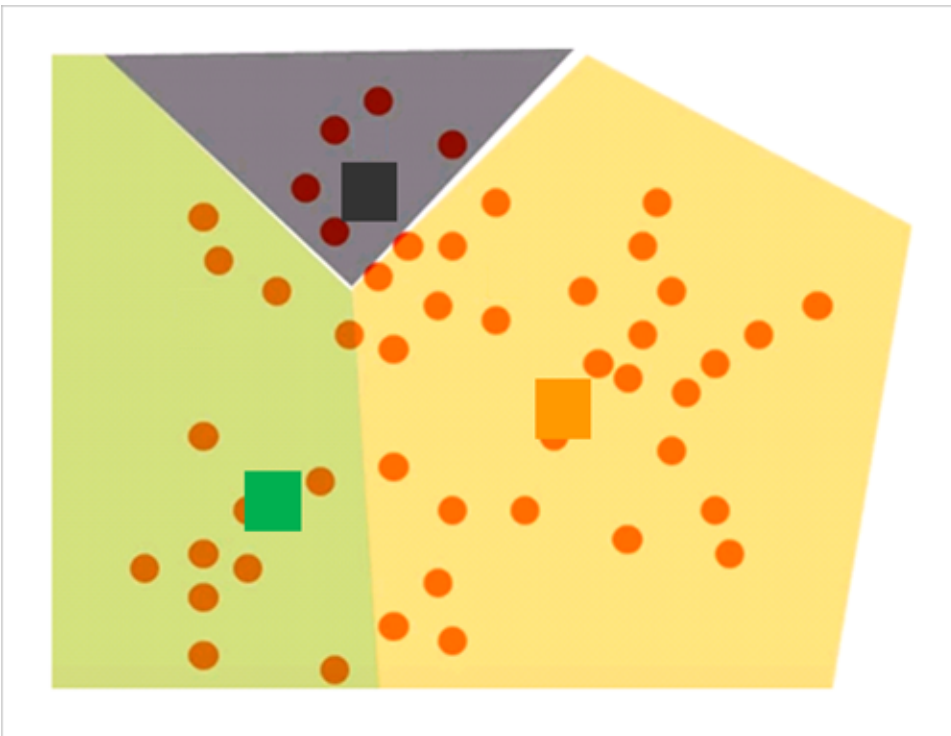
アルゴリズムは最初に初期クラスターの中心を選びます。



次に、各マークを最も近い中心に割り当てることでパーティションを作成します。



次に、同じクラスターに割り当てられるすべてのポイントを平均し、各パーティションの新しい中心を計算して結果を微調整します。





その後、クラスターに対するマークの割り当てを見直し、以前とは異なる中心に近くなったマークを再度割り当てます。

変更が発生しなくなるまでクラスターの再定義とマークの再割り当てが繰り返されます。

**注:** x64 CPU または arm64 CPU で作成されたクラスターでは、基本的な技術の違いにより、同じデータでも若干の違いが生じる場合があります。

### 最適なクラスター数を判断するのに使用する基準

Tableau は Calinski-Harabasz 検索条件を使用してクラスターの質を評価します。Calinski-Harabasz 検索条件は次のように定義されます

$$\frac{SS_B}{SS_W} \times \frac{(N-k)}{(k-1)}$$

ここで、 $SS_B$  はクラスター間の全体的な分布、 $SS_W$  はクラスター内の全体的な分布、 $k$  はクラスター数、 $N$  は観察数です。

この割合の値が大きくなるほど、クラスターはより凝集し (クラスター内の分布が小さい)、個々のクラスターがより特徴的となり、分離しています (クラスター間の分布が大きい)。

Calinski-Harabasz は  $k=1$  に対して定義されないため、1 クラスターの事例の検出に使用できません。

ユーザーがクラスター数を指定しない場合、Tableau は Calinski-Harabasz インデックスの最初のローカル最大値に対応するローカル数を使用します。既定では、インデックスの最初のローカル最大値が  $k$  の最小値に到達しない場合、 $k$  平均法は最大 25 個のクラスターに対して実行されます。最大で 50 個のクラスターを設定できます。

**注:** カテゴリ変数 (ディメンション) の一意の値が 25 より多い場合、Tableau はクラスターの計算時にその変数を無視します。

### "非クラスター化" カテゴリに割り当てられた値は何ですか。

メジャーに NULL 値が含まれる場合、Tableau は NULL 値の入った行の値を非クラスター化カテゴリに割り当てます。ATTR に \* を返す (すべての値が同一ではないことを意味します) カテゴリ変数 (ディメンション) もクラスター化されていません。

## 拡張

Tableau は値のサイズを自動的に調節し、拡大率が大きい列に結果が占領されないようにします。たとえば、アナリストはインフレとGDP をクラスタリングの入力変数に使用できますが、GDP 値は数兆ドル単位のため、計算時にインフレ値がほとんど完全に無視される可能性があります。Tableau は、*min-max* 標準化と呼ばれるスケーリング メソッドを使用します。このメソッドでは、最小値を抽出して範囲で除算し、各変数の値を0と1の間の値にマッピングします。

### クラスターで使用される統計モデルの情報

[クラスタリングの説明] ダイアログ ボックスは、Tableau がクラスタリング用に計算するモデルに関する情報を提供します。これらの統計を使用して、クラスターの品質を評価できます。

ビューにクラスターが含まれる場合、[マーク] カードの [クラスター] を右クリック (Mac では Control を押しながらかlick) して [クラスターの説明] ダイアログ ボックスを開き、[クラスターの説明] を選択できます。[クラスターの説明] ダイアログ ボックスの情報は読み取り専用ですが、[クリップボードにコピー] をクリックして、画面の内容を書き込み可能なドキュメントに貼り付けることができます。

### クラスターの説明 - [サマリー] タブ

[サマリー] タブはクラスターの生成に使用された入力を識別し、クラスターを表すいくつかの統計を提供します。

## クラスタリングの入力

### 変数

識別子は、Tableau がクラスターの計算に使用するフィールドです。[クラスター] ダイアログ ボックスの [変数] ボックス内にはフィールドのリストが表示されます。

### 詳細レベル

ビューの詳細レベルに貢献しているフィールド (集計のレベルを決定するフィールド) を識別します。詳細については、[ディメンションのビューの詳細レベルへの影響](#) ページ152を参照してください。

## 拡張

事前処理に使用した拡張方法を識別します。正規化は、現在 Tableau が使用している唯一の拡張方法です。この方法 (*min-max* 標準化) の式は  $(x - \min(x)) / (\max(x) - \min(x))$  です。

## サマリー診断

### クラスター数

クラスター内の個々のクラスターの数。

### ポイント数

ビュー内のマークの数。

### グループ間の平方和

クラスター間の分離を、各クラスターの中心 (平均値) とデータセットの中心の残差平方和、クラスターに割り当てられたデータポイントの数別に重み付け、データセットの中心値として定量化するメトリクス。値が大きいほど、クラスター間がうまく分離しています。

### グループ内の平方和

各クラスターの中心とクラスター内の個々のマークの間の残差平方和としてクラスターの凝集を定量化するメトリクス。値が小さいほど、クラスターはより凝集しています。

### 総平方和

グループ間の平方和とグループ内の平方和の合計。(グループ間の平方和)/(総平方和)の割合は、モデルによって説明される分布の比率を示します。値は 0 から 1 の間で、一般的に大きい値はより上位のモデルを示します。ただし、クラスターの数を増やすだけでこの割合を増やすことができます。そのため、この値のみを使用して 5 クラスターのモデルと 3 クラスターのモデルを比較すると誤解を招くおそれがあります。

### クラスター統計

クラスタリングの各クラスターで、次の情報が提供されます。

#### アイテム数

クラスター内のマークの数。

#### 中心

各クラスター内の平均 (数値で表示)。

#### 最も一般的

各クラスターの最も一般的な値 (カテゴリ別アイテムでのみ表示されます)。

#### クラスターの説明 - [モデル] タブ

分散分析 (ANOVA) は、グループまたはクラスターに区分された観察の間の差を分析する便利な統計モデルと関連手順の集まりです。この場合、分布の分析は変数ごとに計算され、結果として表示される分散分析テーブルを使用して、クラスターの識別に最も効果的な変数を決定します。

クラスタリングに関連する分散分析統計には、次が含まれます。

## F 統計値

一方向、一元配置の ANOVA は、変数によって説明される分散の分数です。全分散に対するグループ間の分散の全分散の割合です。

F 統計の値が大きいほど、対応する変数がクラスター間を適切に分離しています。

## p 値

p 値は、F 統計が変数の実際の F 統計より大きい値を取る、F 統計に考えられるすべての値の F 分布の可能性です。p 値が指定された重大度を下回った場合、NULL 仮説 (変数の個別クラスターが同じ人口のランダムサンプルとなる) は却下される場合があります。この F 分布の自由度は  $(k - 1, N - k)$  です。ここで、 $k$  はクラスター数、 $N$  はクラスターされるアイテム (行) の数です。

p 値が小さいほど、対応する変数の要素の期待値はクラスター間で異なります。

## モデルの平方和と自由度

モデル平均平方和は、モデルの自由度に対するグループ間の平方和の割合です。グループ間平方和は、クラスター平均の間の分布を測定します。クラスター平均が互いに近い (および全体的な平均に近い) 場合、この値は小さくなります。モデルの自由度は、 $k - 1$  です。ここで、 $k$  はクラスターの数です。

## 平方和誤差と自由度

誤差平方和は、誤差の自由度に対するグループ内の平方和の割合です。グループ内平方和は、各クラスター内の観察の間の分布を測定します。誤差の自由度は  $N - k$  です。ここで、 $N$  はクラスター化された観察 (行) の合計数、 $k$  はクラスターの数です。

誤差平方和は、全体平均平方誤差として考えることができます。この場合、各クラスターの中心は、各クラスターに対する「真」であると想定します。

## 例: 世界経済インジケーターデータを使用してクラスターを作成する

Tableau クラスター機能はビュー内のマークをクラスターに区分します。各クラスター内のデータの値は、他のクラスター内のマークより互いに似ています。この例では、調査員がクラスターを使用してデータソースの最適なマークのセット (この場合は国/地域) を見つける方法を示します。

## 目的

世界中で平均寿命が延び、年長者がよりアクティブとなっているため、高齢者の観光は潜在顧客を探し、惹きつける方法を知っている企業にとって利益の多い市場となっています。Tableau に付属し

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

ている世界インジケーターには、正しい種類の顧客が十分存在している国または地域を特定するのに役立つようなデータが含まれています。

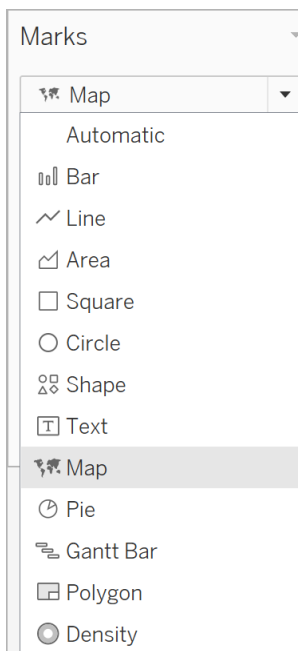
### 適した国/地域を探す

これらの企業による、高齢者の観光ビジネスが成功できる国/地域の特定をサポートするために、Tableau クラスターを使用した例は、次のとおりです。自分がアナリストであると想像してください。進め方は、次のとおりです。

1. Tableau Desktop で、**世界指標** サンプルデータソースを開きます。
2. **[データ]** ペインで **[国/地域]** をダブルクリックします。

Tableau は自動的にマップビューを作成し、各国/各地域にマークを付けます。

3. **[マーク]** カードでマークタイプを **[マップ]** に変更します。



すべての国/地域が一色で塗りつぶされたマッププロジェクションが表示されます。



4. 次の手順では、クラスター用の変数として使用できるフィールドを特定します。選択可能なフィールド:

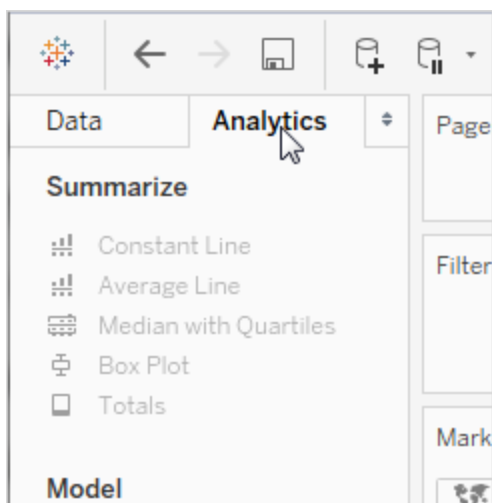
| フィールド                                                                 | 含める理由                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "Life Expectancy Female (女性の平均寿命)" と "Life Expectancy Male (男性の平均寿命)" | 人が年齢を重ねると、高齢になってから旅行に関心を持つ可能性はより高くなります。                                                                                         |
| "Population Urban (都市の人口)"                                            | 人口密度が高いエリアの方が、サービスのマーケティングは容易になります。                                                                                             |
| "Population 65+ (65才を超える人口)"                                          | ターゲットとする人口は、旅行にかかる時間とお金を持っている高齢者です。                                                                                             |
| TourismPerCapita                                                      | これは、名前付き計算フィールドとして作成する必要があるメジャーです。式は、次のようになります:<br><br>$\text{SUM}([\text{Tourism Outbound}]) / \text{SUM}([\text{Population}]$ |

Total])

「**Tourism Outbound (国外旅行)**」は、国/地域の居住者が年間に海外旅行に費やす金額 (米ドル) を集計します。しかし、各国民が海外旅行に費やす平均金額を判断するには、この合計を各国/各地域の人口で割る必要があります。

これらが選択に最適なフィールドである保証や、これらのフィールドによって明確ではっきりとしたクラスター結果が生成される保証はありません。クラスタリングは、反復プロセスです。検出を導くための実験を行うことにより、さらに実験を導きます。

5. これら5つのフィールドを【データ】ペインから【マーク】カードの【詳細】までドラッグします。
6. クリックして【アナリティクス】ペインを開きます。



7. 【分析】ペインから【クラスター】をドラッグしてビューにドロップします。

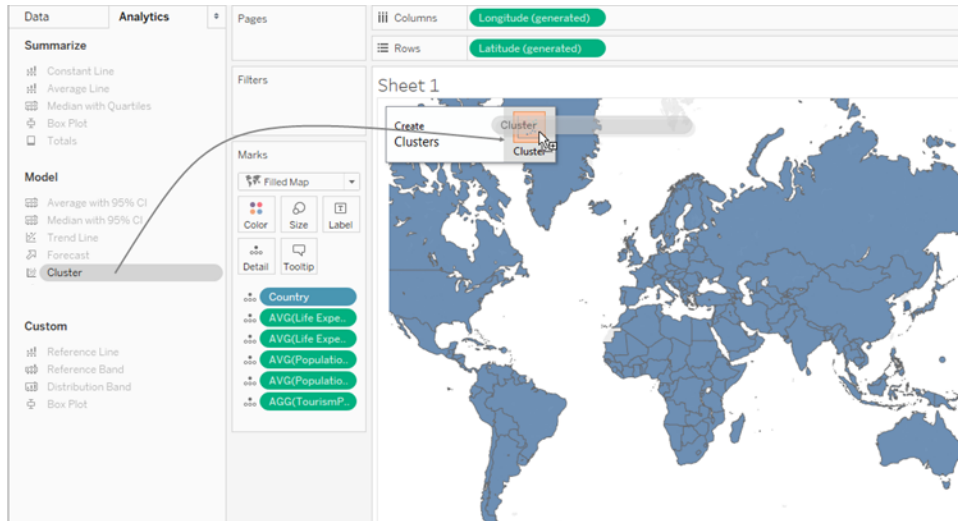
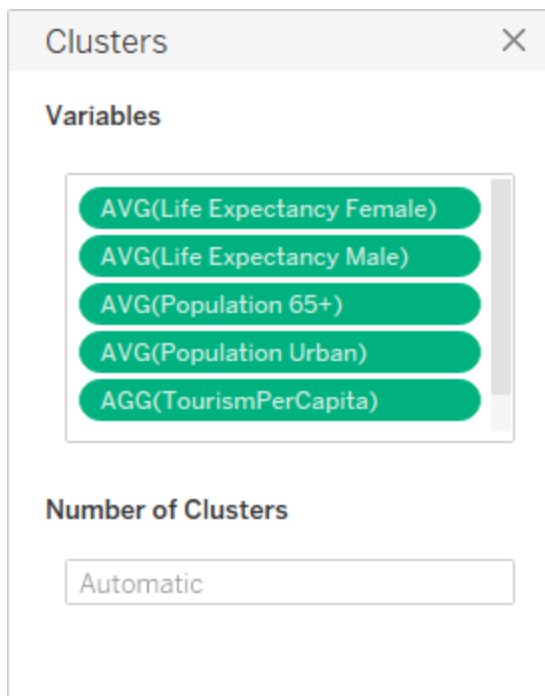
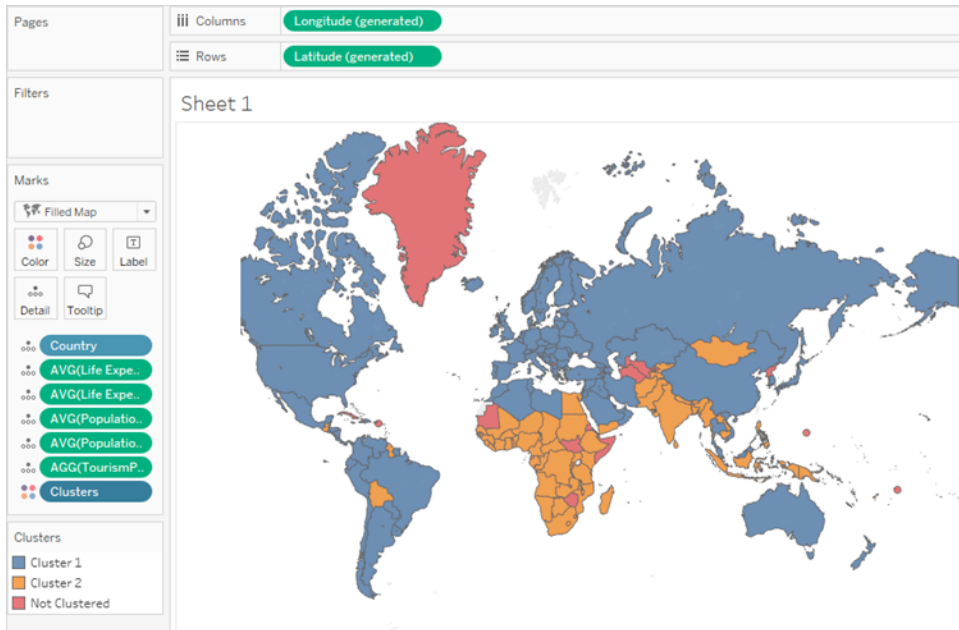


Tableau には [クラスター] ダイアログ ボックスが表示 され、ビューのメジャーを変数のリストに追 加します。



クラスターを【色】に追加することにより、ビューも更新します。この場合、Tableau は 2 つの異なるクラスターを検出し、特定の国/地域 (赤みがかかったピンク色) をいずれかのクラスターに割り当てることはできません。

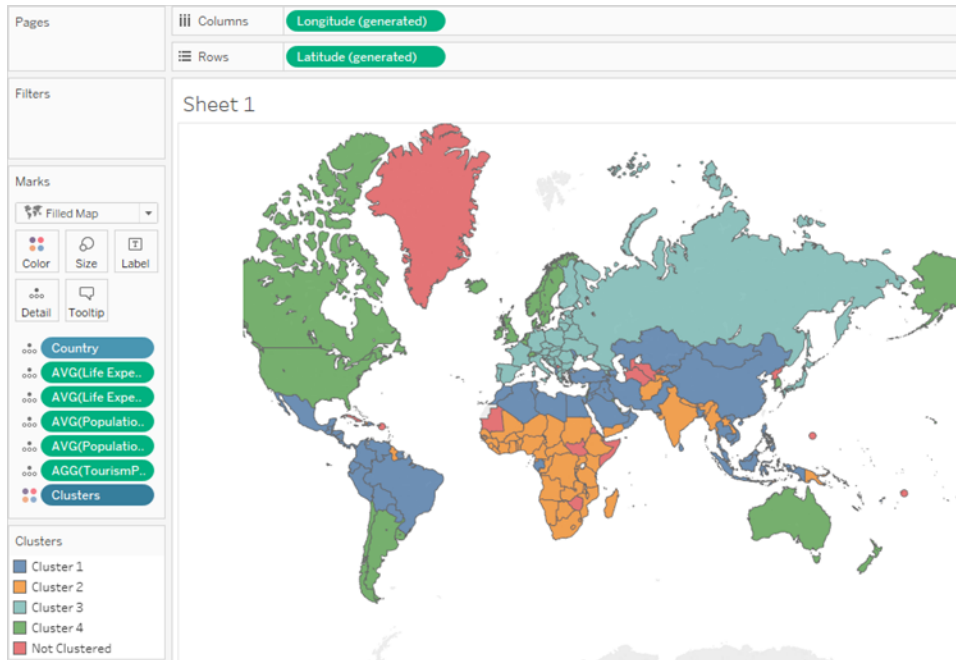




注: クラスタリングのしくみ ページ2554 を参照し、Tableau が "非クラスター化" に割り当てたデータの詳細を確認してください。

- あなたは 2 つのクラスターでは不十分であると判断しますが、世界の半分の国/地域で店舗を設定するリソースはありません。[クラスター] ダイアログ ボックスの **[クラスターの数]** フィールドに「4」を入力します。

マップは、より興味をそそるものになります。



では、これらのクラスターを、選択した変数と関連付けるにはどうすればよいでしょうか。高齢者の旅行をサポートする要因と最も相関関係の強いものはどれでしょうか。クラスターの影にある統計を確認する時間です。

9. [クラスター] ダイアログ ボックスを閉じるには、右上隅にあるアイコンをクリックします。



10. [マーク] カードで [クラスター] フィールドをクリックしてから、[クラスターのサブスクリプト] を選択します。

[クラスターの説明] ダイアログ ボックスの [モデル] タブの下にある表は、各クラスターの各変数に対する平均値を示します。

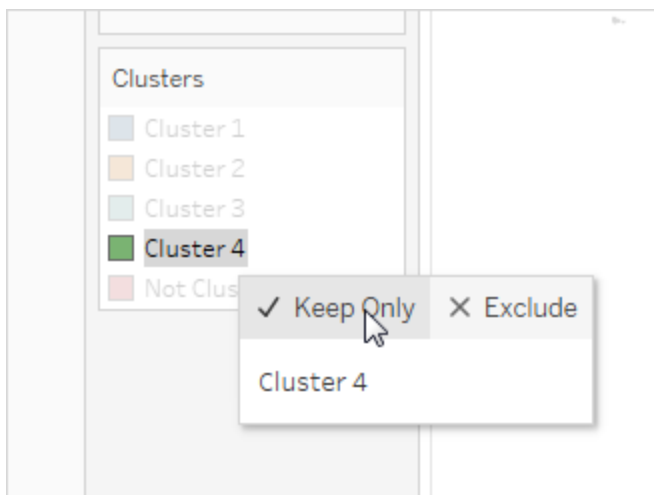
| Centers       |                 |                             |                           |                     |                       |                  |
|---------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|------------------|
| Clusters      | Number of Items | Avg. Life Expectancy Female | Avg. Life Expectancy Male | Avg. Population 65+ | Avg. Population Urban | TourismPerCapita |
| Cluster 1     | 69              | 74.216                      | 69.003                    | 0.054943            | 0.5325                | 197.12           |
| Cluster 2     | 52              | 56.75                       | 54.429                    | 0.031889            | 0.33127               | 20.775           |
| Cluster 3     | 29              | 79.164                      | 71.706                    | 0.15493             | 0.65532               | 320.92           |
| Cluster 4     | 30              | 81.287                      | 76.355                    | 0.11606             | 0.87123               | 1360.4           |
| Not Clustered | 28              |                             |                           |                     |                       |                  |

クラスター4 は平均寿命が最も高く(男性と女性の両方)、都市部人口密度が最も高く、海外旅行に費やす金額も最高となっています。1人あたり\$1360.40。クラスター4 で最高値と

なっていない唯一の変数は、**"Population 65+ (65 歳を超える人口)"** です。この変数は、クラスター3 では0.15493 (16% 弱)、クラスター4 では 0.11606 (11% 強) となっています。

クラスタリング アルゴリズムには、これらの変数の最大値、最小値、またはその中間の値のどれをユーザーが探しているのかわかりません。ただし、相関関係のみを探します。これらの変数の値が高い場合は、探している兆候であることが分かっているため、クラスター4 が最適な選択となります。

11. マップからクラスター4 の国/地域の取得を試みることもできますが、さらに簡単な方法があります。**[クラスターの説明]** ダイアログ ボックスを閉じ、色の凡例で **[クラスター4]** をクリックしてから、**[選択したデータのみを保持する]** をクリックします。



12. **[表示形式]** からテキストテーブルを選択します。

クラスター4 に国/地域のリストが表示されるようになりました。

| Clusters      | Country              |     |
|---------------|----------------------|-----|
| Cluster 4     | Argentina            | Abc |
|               | Australia            | Abc |
|               | Bahamas, The         | Abc |
|               | Belgium              | Abc |
|               | Canada               | Abc |
|               | Chile                | Abc |
|               | Curacao              | Abc |
|               | Cyprus               | Abc |
|               | Denmark              | Abc |
|               | Hong Kong SAR, China | Abc |
|               | Iceland              | Abc |
|               | Ireland              | Abc |
|               | Israel               | Abc |
|               | Korea, Rep.          | Abc |
|               | Kuwait               | Abc |
|               | Lebanon              | Abc |
|               | Luxembourg           | Abc |
|               | Macao SAR, China     | Abc |
|               | Malta                | Abc |
|               | Netherlands          | Abc |
|               | New Zealand          | Abc |
|               | Norway               | Abc |
|               | Puerto Rico          | Abc |
|               | Qatar                | Abc |
|               | Singapore            | Abc |
|               | Sweden               | Abc |
|               | Switzerland          | Abc |
|               | United Kingdom       | Abc |
| United States | Abc                  |     |
| Uruguay       | Abc                  |     |

このリストは、プロセスの終わりではありません。異なる変数のセットや異なるクラスター数で再度クラスター化を試みたり、他の要因に基づいていくつかの国/地域をリストに追加して他の国/地域を削除する場合があります。たとえば、御社のツアーが主に南国を対象としている場合、これらの国/地域の住人は南国行きのツアーに惹かれないと考えられるため、キュラソー、アルバ、バハマなどの国/地域をリストから削除できます。

もう1つのオプションは再クラスターの前にデータをフィルターし、人口が特定のしきい値を上回る国/地域のみを表示するか、特定の地理的エリアの国/地域を対象とする方法です。

## 予測

ビューに少なくとも1つの日付ディメンションと1つのメジャーがある場合、ビューに予測を追加できます。Tableau で利用可能な予測モデリングの詳細については、[Tableau における予測モデリング関数の仕組み ページ2594](#)を参照してください。

予測をオンにするには、ビジュアライゼーションを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) して **[予測]>[予測の表示]** を選択するか、**[分析]>[予測]>[予測の表示]** を選択します。

日付ディメンションが存在しない場合、ビューに整数値を持つディメンションフィールドがある場合は予測を追加できます。詳細については、[ビューに日付がない場合の予測 ページ2580](#)を参照してください。

Tableau Desktop で指数平滑法モデルを使用して定量的時系列データを予測できます。指数平滑法では、古い観察より最近の観察に比較的大きな重みが付けられます。これらのモデルはデータの動向や季節性を把握するか、その将来を推定します。予測は完全に自動化されていると同時に、設定も可能です。多くの予測の結果は、視覚化のフィールドになる可能性があります。

予測が表示されると、メジャーのための将来の値が実際の値の隣に表示されます。

## 予測の制約事項

多次元データソースでは予測がサポートされていません。Tableau Desktop では、Windows のみで多次元データソースをサポートしています。

予測を含むビューをパブリッシュして、Web でビューを表示または編集するときに予測を確認できますが、Web でのビューの編集時に予測を変更または追加することはできません。

また、以下のいずれかを含む場合、ビューに予測を追加することはできません。

- 表計算
- 非集計メジャー
- 割合計算
- 総計または小計
- 集計が[正確な日付]に設定された日付値

## Tableau の予測のしくみ

Tableau の予測機能では、指数平滑法と呼ばれるテクニックが使用されます。予測アルゴリズムは、将来に向けて継続できる規則的なパターンをメジャーに見つけようとします。Tableau で利用可能な予測モデリングの詳細については、[Tableau における予測モデリング関数の仕組み ページ2594](#)を参照してください。

通常は、日付フィールドと少なくとも1つのメジャーを含むビューに予測を追加します。ただし、日付が存在しない場合、Tableau は少なくとも1つのメジャーに加えて、整数値を持つディメンションを含むビューの予測を作成できます。

予測の作成の詳細については、[予測の作成 ページ2576](#)を参照してください。整数ディメンションを使用した予測の詳細については、[ビューに日付がない場合の予測 ページ2580](#)を参照してください。

### 概要

すべての予測アルゴリズムは、実際のデータ生成プロセス (DGP) のシンプルなモデルです。高品質な予測では、DGP のシンプルなパターンが、合理的に十分なモデルで説明されるパターンと一致する必要があります。品質メトリクスは、モデルが DGP に一致する程度を測定します。品質が低い場合、信頼区間は不正確な推定の精度を測定するため、信頼区間は重要ではありません。

Tableau により自動的に最大 8 つのモデルから最適なモデルが選択され、その最適なモデルによって最も高品質の予測が生成されます。各モデルの平滑法パラメーターは、Tableau により予測品質が評価される前に最適化されます。グローバルな方法で最適化が行われます。そのため、ローカルで最適な平滑法パラメーターを選択すると、グローバルには最適でないという可能性もあります。ただし、初期値のパラメーターはベストプラクティスに従って選択されますが、それ以上は最適化されていません。そのため、初期値のパラメーターは最適でない可能性があります。Tableau で得た 8 つのモデルは、次の OTexts Web サイト:[A taxonomy of exponential smoothing methods](#) で説明されています。

視覚化に十分なデータがない場合、Tableau は時間的により詳細なレベルで予測を試み、その後、予測を集計して視覚化の詳細に反映させます。Tableau は閉じた形の方程式でシミュレーションまたは計算された可能性がある予測帯を提供します。乗算コンポーネントまたは集計予測を含むすべてのモデルでは予測帯がシミュレーションされていますが、その他すべてのモデルは閉じた形の方程式を使用します。

### 指数平滑法と傾向

指数平滑法モデルは、規則的な時系列の値の将来値を、その時系列の過去の値の加重平均から反復的に予測します。最も単純なモデルである単純指数平滑法は、次のレベル値、つまり平滑値を、前回の実績値と前回の平滑値の加重平均から計算します。この方法が指数平滑法と呼ば

れるのは、各レベルの値がその前の各実績値の影響を受ける度合いが指数関数的に減少するためです。つまり、過去のデータのうち、最近のデータになるほど大きな重みをかけられます。

傾向要素または季節性要素のある指数平滑法モデルは、予測の基準となる期間に予測対象メジャーが傾向または季節性を示している場合に効果的です。傾向とは、データが時間の経過と共に増減する傾向のことです。季節性とは、反復的で予測可能な値の変化のことです。

通常、時系列に含まれているデータポイントが多いほど、予測の質は高くなります。季節性をモデル化する場合には、モデルはより複雑であり、合理的なレベルの精度を実現するのにデータの形でより多くの証拠を必要とするので、十分なデータを準備することが特に重要です。一方、2つ以上の異なる DGP によって生成されたデータを使用して予測する場合、モデルは1つしか照合できないので、予測の質が低下します。

### 季節性

Tableau では、予測の対象となる時系列に典型的な長さの季節的なサイクルがあるかどうかテストされます。そのため、月ごとに集計している場合は、12 か月サイクルがあるかどうか調べられ、四半期ごとに集計している場合は、四半期サイクルが検索され、日ごとに集計している場合は、週単位の季節性の有無が確認されます。したがって、月次の時系列に6 か月サイクルがある場合、2つの類似したサブパターンを含んでいる12 か月パターンが見つかる可能性があります。一方、月次の時系列に7 か月サイクルがある場合、サイクルはまったく見つからない可能性があります。ただし、7 か月サイクルは一般的でないため、これが問題となることはあまりありません。

Tableau は、季節の長さを導き出すために2つの方法のいずれかを使用できます。元の一時的な方法は、ビューの時間粒度 (TG) の自然な季節の長さを使用します。時間粒度とは、ビューで表現された時刻の最も細かい単位を意味します。たとえば、月に切り詰められた連続する緑色の日、または不連続の青色の年と月の日付の部分のいずれかを含むビューの場合、時間粒度は月です。

Tableau 9.3 で導入された新しい非時間的法は、候補の長さに関して周期的回帰を使用し2 から60 の季節の長さをチェックします。

Tableau は特定のビューに最も適した方法を自動的に選択します。Tableau がビューの中で日付を使ってメジャーを整理する際、時間粒度が四半期、毎月、毎週、毎日、または毎時の場合、季節の長さはそれぞれほぼ確実に4、12、13、7、24 になります。そのため、TG が元々持つ長さのみを使用して Tableau がサポートする5つの季節指数平滑法モデルが構築されます。5つの季節モデルの AIC と3つの非季節モデルの AIC が比較され、最も低いものが返されます。(AIC メトリクスの説明については、「予測の説明」を参照してください。)

Tableau が予測に整数ディメンションを使用している場合、2番目の方法が使用されます。この場合、時間粒度 (TG) が存在しないため、可能性のある季節の長さをデータから取得する必要があります。

時間粒度が年ごとであれば、2番目の方法も使用されます。年系列が季節性を持つことはほとんどありませんが、季節性を持つ場合は、それもまたデータから導き出される必要があります。

2番目方法は、分または秒の時間粒度を持つビューにも使用されます。そのような系列に季節がある場合、季節の長さはおそらく60です。ただし、一般的な実世界のプロセスを測定する場合、プロセスは時計に対応しない定期的な繰り返しになる可能性があります。そのため Tableau は、分および秒に関してはデータの中で 60 と異なる長さもチェックします。これは、Tableau が同時に 2 つの異なる季節の長さをモデル化できるという意味ではありません。むしろ、60 の季節の長さのモデルが 5 つ、データから得られた季節の長さのモデルが 5 つ、計 10 種類の季節モデルが予想されます。10 個の季節モデルまたは 3 つの非季節モデルのいずれか最も低い AIC を持つモデルが、予測を計算するのに使用されます。

年、分、または秒の順に並べられた系列の場合、パターンがかなりはっきりしている場合はデータから 1 シーズンの長さがテストされます。整数順の系列の場合、5 つの季節モデルすべてに対して、はっきりしない最大 9 つの潜在的な季節の長さが予測され、最も低い AIC を持つモデルが返されます。適切な季節の長さの候補が存在しない場合は、非季節モデルのみが推定されます。

Tableau がデータから潜在的なシーズンの長さを導き出す場合、すべての選択が自動的に行われるので、[予測オプション] ダイアログの [モデルタイプ] メニューの「自動」の既定モデルタイプは変更されません。[季節性のない自動] を選択すると、季節モデルのすべての季節の長さの検索と予想を除外することでパフォーマンスが向上します。

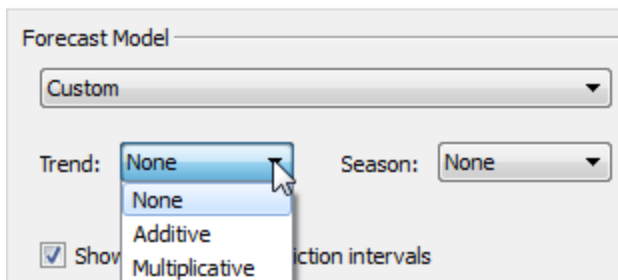
データから得られた季節の長さを使用する時期を決定するのに Tableau が使用するヒューリスティックは、候補となるそれぞれの季節の長さの周期的回帰の誤差の分布に依存します。季節が実際にデータ内に存在する場合、周期的回帰により季節の長さの候補のアセンブリは通常、1 つまたは 2 つの明らかにリードする長さを生成するので、候補が 1 つ返される場合、ふさわしい季節性を示します。この場合、Tableau は、年、分、秒の粒度について、この候補と季節モデルを予測します。返されるのが最大 10 個の候補者よりも少ない場合、潜在的な季節性を示します。この場合、Tableau は整数順のビューに対して返されたすべての候補を持つ季節モデルを予測します。候補者の最大数が返される場合、ほとんどの長さの誤差が類似していることを示します。したがって、いかなる季節性も存在する可能性は低くなります。この場合、整数順または年順に並べられた系列の非季節モデルと、その他の一時的に並べられたビューの元来の季節の長さを持つ季節モデルのみがそれぞれ予測されます。

整数順、年順、分順、秒順に並べられたビューにおけるモデルタイプ「自動」の場合、候補の季節の長さは常に、それらが使用されるかどうかにかかわらず、データから導き出されます。モデル予想は周期的回帰よりも時間がかかるので、パフォーマンスへの影響は中程度である必要があります。

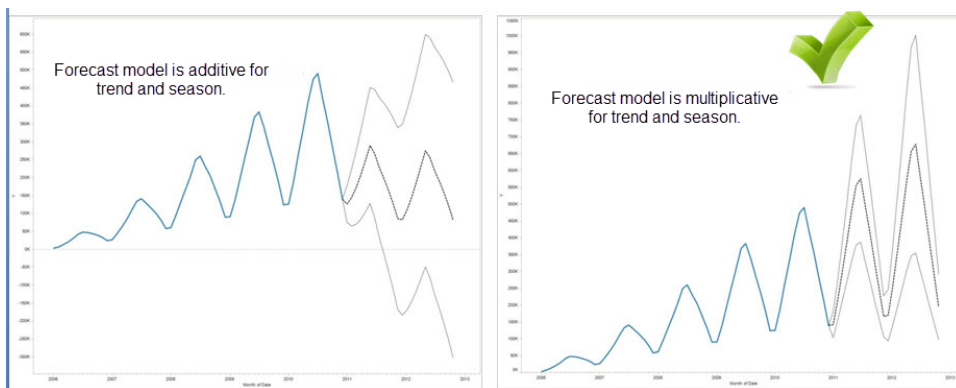


## モデル タイプ

[予測 オプション] ダイアログ ボックスで、Tableau ユーザーが予測に使用するモデル タイプを選択できます。一般的に **[自動]** 設定は、ほとんどのビューで最適です。**[カスタム]** を選択すると個別に傾向文字および季節性文字を指定することができますが、その際、**[なし]**、**[加算]**、または **[乗算]** を選択します。



加算 モデルはモデル コンポーネントの貢献度を合計するモデルですが、乗算 モデルは少なくとも一部のコンポーネントの貢献度を乗算するモデルです。乗算 モデルでは顕著にデータの予測品質が向上する可能性があります、傾向または季節性はデータ水準 (規模) により影響されます。



カスタム モデルを作成し、乗算を行う予測モデルを作成する必要はないことに留意してください。**[自動]** 設定により、乗算予測がデータに適切かどうか判断できます。しかし、予測するメジャーに 0 以下の値が 1 つ以上ある場合、乗算モデルで計算することはできません。

## 時間を使用した予測

日付を使用して予測する場合、ビューに存在できる基準日は 1 つのみです。部分日付はサポートされますが、すべての部分が同一の基準フィールドを参照する必要があります。日付は **[行]**、**[列]**、または **[マーク]** 上に表示できます (ツールヒントターゲットを除く)。

Tableau では、3 種類の日付をサポートしており、そのうち 2 種類を予測に使用できます。

- たとえば、2017年2月など、切り詰められた日付で、具体的な時間粒度で履歴の特定の時点を参照します。通常、日付は連続しており、ビューの中で背景は緑色です。切り詰められた日付は、予測に対して有効です。
- 日付の部分は、2月など、時間メジャーの特定のメンバーを参照します。各日付の部分は、さまざまな、通常は個別のフィールドで表されます(青色の背景)。予測には、少なくとも日付の年の部分が必要です。具体的には、予測には以下の日付の部分のいずれかの組み合わせを使用できます。
  - 年
  - 年 + 四半期
  - 年 + 月
  - 年 + 四半期 + 月
  - 年 + 週
  - カスタム:月/年、月/日/年

四半期または四半期 + 月のような、その他の日付の部分は、予測には使用されません。異なる日付タイプの詳細については、[不連続フィールドと連続フィールドの変換 ページ1086](#)を参照してください。

- 正確な日付は、2012年2月1日 14:23:45.0 など、最大の時間粒度によって履歴中の特定の時点を参照します。正確な日付は、予測では無効です。

日付なしで予測することも可能です。[ビューに日付がない場合の予測 ページ2580](#)を参照してください。

## 詳細レベルと切り捨て

予測を作成する際は、日付値の測定単位を指定する日付ディメンションを選択します。Tableau の日付は、年、四半期、月、日などのさまざまな時間単位をサポートしています。日付値に対して選択する単位は、日付の詳細レベルと呼ばれます。

メジャーに含まれているデータは、通常、選択した詳細レベルの単位と正確には一致していません。日付値を四半期に設定しても、実際のデータは四半期の途中、たとえば11月末で終了する場合があります。この不完全な四半期の値は、完全な四半期の値より小さいのが一般的であるにもかかわらず、予測モデルによって完全な四半期として処理されるため、このことは問題となる可能性があります。予測モデルがこのデータを考慮に入れることを許可されている場合、結果として得られる予測は不正確になります。この問題の解決策は、データを切り捨てることによって、y層を誤った方向に導く可能性のある末尾の期間を無視することです。このような不完全な期間の削除または切り捨て

には、[予測 オプション] ダイアログ ボックスの [最後を無視する] オプションを使用します。既定では 1 期間を切り捨てます。

### 取得するデータの増加

Tableau で傾向を推定するためには、時系列にデータポイントが少なくとも 5 個必要です。また、季節性を推定するためには、少なくとも 2 季節または 1 季節と 5 期間に十分なデータポイントが必要です。たとえば、4 四半期の季節性サイクルをもつモデルを推定するには、少なくとも 9 個のデータポイントが必要であり(4 + 5)、12 か月の季節性サイクルをもつモデルを推定するには、少なくとも 24 個のデータポイントが必要となります(2 \* 12)。

有効な予測をサポートするための十分な数のデータポイントをもたないビューで予測機能を有効にすると、より高い詳細レベルがデータソースで検索され、有効な予測を生成するための十分なデータポイントが取得されることがあります。

- ビューに 9 年より少ないデータが含まれている場合は、既定で四半期データがデータソースで検索されて、四半期予測が推定され、年次予測に集計されたうえでビューに表示されます。それでもまだ十分なデータポイントがない場合は、月次予測が推定され、年次予測に集計されたうえでビューに表示されます。
- ビューに 9 四半期より少ないデータが含まれている場合は、既定で月次予測が推定され、四半期予測に集計されたうえでビューに表示されます。
- ビューに 9 週間より少ないデータが含まれている場合は、既定で日次予測が推定され、週次予測に集計されたうえでビューに表示されます。
- ビューに 9 日間より少ないデータが含まれている場合は、既定で時予測が推定され、日次予測に集計されたうえでビューに表示されます。
- ビューに 9 時間より少ないデータが含まれている場合は、既定で分予測が推定され、時予測に集計されたうえでビューに表示されます。
- ビューに 9 分間より少ないデータが含まれている場合は、既定で秒予測が推定され、分予測に集計されたうえでビューに表示されます。

これらの調整はバックグラウンドで行われ、一切の設定を必要としません。Tableau は、視覚化の外観を変更せず、日付値を実際に変更するわけでもありません。ただし、[予測の説明] ダイアログ ボックスと[予測 オプション] ダイアログ ボックスの予測期間のサマリーには、実際に使用される粒度が反映されます。

Tableau では、予測するメジャーの集計が SUM または COUNT の場合にのみ、より多くのデータを取得できます。使用可能な集計タイプと集計タイプの変更方法については、[Tableau でのデータ集計 ページ173](#)を参照してください。

## 予測の作成

予測を作成するには、ビューで1つ以上の日付ディメンションおよびメジャーを使用している必要があります。

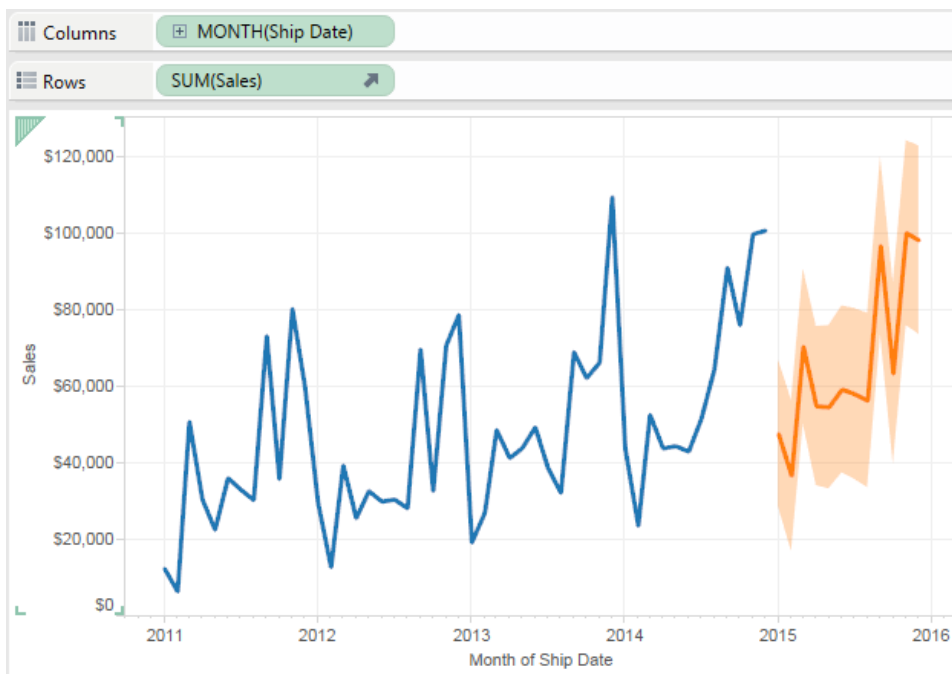
予測をオンにするには、ビジュアライゼーションを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) して**[予測]**>**[予測の表示]**を選択するか、**[分析]**>**[予測]**>**[予測の表示]**を選択します。

次に、予測の作成をサポートする構造の例を示します。

- 予測するフィールドが**[行]** シェルフにあり、連続日付フィールドが**[列]** シェルフにある。
- 予測するフィールドが**[列]** シェルフにあり、連続日付フィールドが**[行]** シェルフにある。
- 予測するフィールドが**[行]** シェルフまたは**[列]** シェルフにあり、不連続日付が**[行]** シェルフまたは**[列]** シェルフにある。含まれる日付レベルのうち少なくとも1つは年でなければなりません。
- 予測するフィールドが**[マーク]** カードにあり、連続日付または不連続日付セットが**[行]**、**[列]** または**[マーク]** にある。

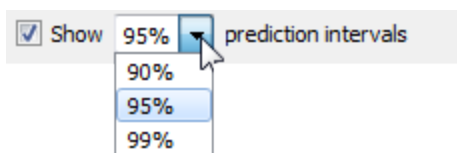
**注:** また、日付ディメンションが存在しない場合に、ビューに整数値を持つディメンションがある場合は予測を作成できます。[ビューに日付がない場合の予測 ページ2580](#)を参照してください。

予測をオンにすると、実際の履歴値に加え、Tableau は将来のメジャーバリューを推定できるようになります。推定値は、既定では履歴データと同じ色の薄い色味で表示されます。



### 予測間隔

上記イメージの網掛け部分は、予測の95% 予測間隔を示します。つまり、売上値が予測期間の網掛け部分に入る確率値が95%であることが、このモデルより特定されます。[予測オプション] ダイアログボックスの**[予測間隔を表示]**設定を使用して、予測帯の信頼水準百分位、また予測帯が予測に含まれるかどうかを構成することができます。

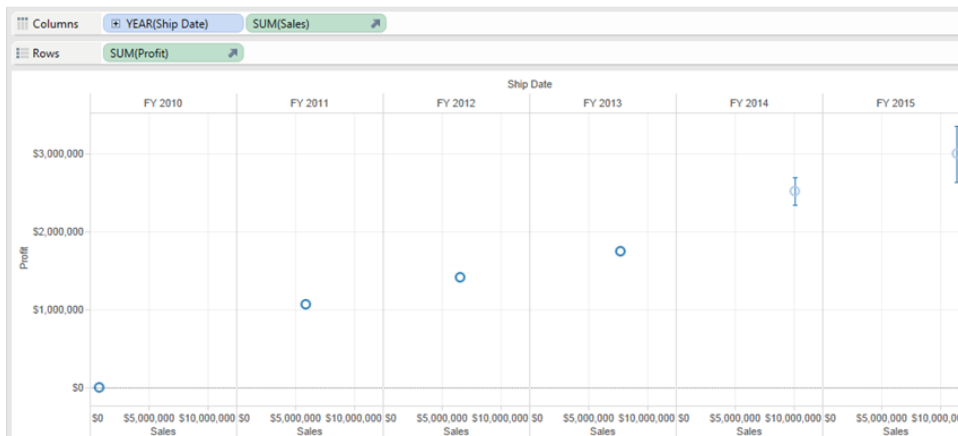


予測の予測帯を表示しない場合は、チェックボックスを外します。予測間隔を設定するには、いずれかの値を選択するか、カスタム値を入力します。信頼水準に対して設定した百分位が小さいほど、予測帯も狭くなります。

予測間隔の表示は、予測したマークのマークタイプにより異なります。

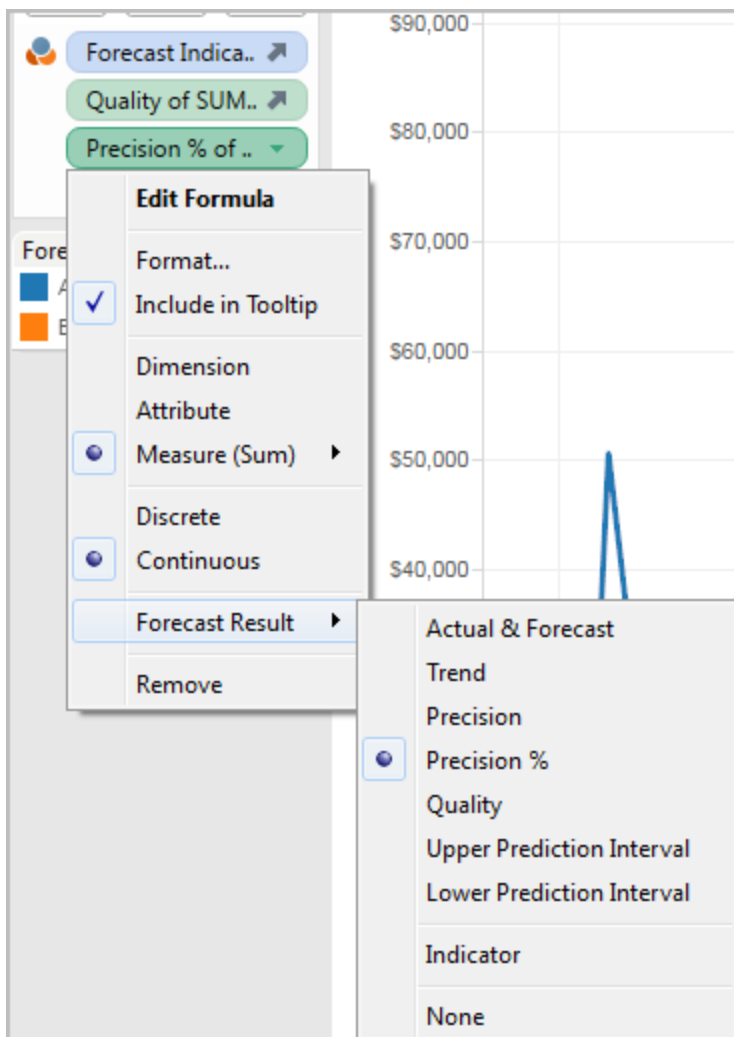
| 予測 マーク タイプ       | 次を使用して予測間隔を表示 |
|------------------|---------------|
| 折れ線グラフ           | 帯             |
| 形、四角、円、棒、または円グラフ | 箱ヒゲ図          |

次の例では、予測データは薄く網掛けした円により示され、予測間隔は箱ヒゲ図で終わる線により示されます。



### 予測の向上

各予測値について、**[データ]** ペインから予測メジャーの別のインスタンスを **[マーク]** カードの **[詳細レベル]** シェルフにドラッグし、フィールドを右クリックしてコンテンツメニューを開き、利用可能ないずれかのオプションを選択することで、予測の品質または精度を検証することを検討します。



これらのオプションの説明については、[フィールドの予測結果](#) 次のページを参照してください。

このプロセスを繰り返して、各予測値の結果タイプを追加できます。結果タイプの変更に関する詳細については、[フィールドの予測結果](#) 次のページの「予測フィールドの変更」を参照してください。

[詳細レベル] シェルフにこのような結果タイプを追加することで、予測データに基づくすべてのマークのツールヒントに、予測に関する情報を追加することになります。

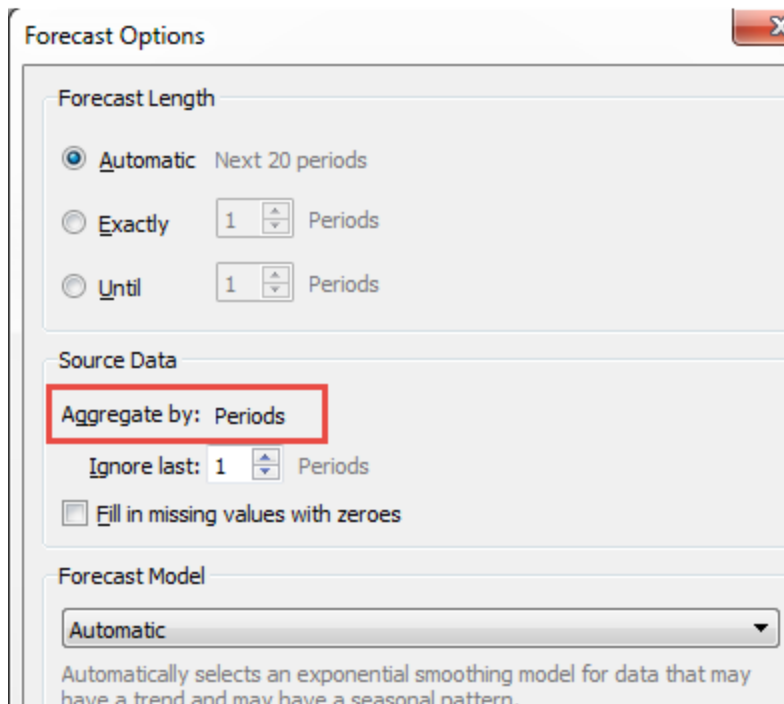
|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| Forecast Indicator:   | <b>Estimate</b>   |
| Month of Ship Date:   | <b>April 2015</b> |
| Precision % of Sales: | <b>±38.00%</b>    |
| Quality of Sales:     | <b>64</b>         |
| Sales:                | <b>\$54,753</b>   |

## ビューに日付がない場合の予測

有効な日付がビューにない場合は、Tableau はビューの中から整数値を持つディメンションを探します。そのようなディメンションを発見した場合、それを使用してビュー内のメジャー用の追加の値を予測します。日付に関しては、予測されるメジャーを並べるのに整数ディメンションが選択されると、データを分割するのに日付が使用されなくなります。そのような整数ディメンションが複数ある場合、Tableau はその順に従います。

- [列] シェルフの整数ディメンション。そのような整数ディメンションが複数ある場合、最初のディメンションが使用されます (シェルフの最も左側のもの)。
- [行] シェルフの整数ディメンション。
- [ページ] シェルフの整数ディメンション。
- [マーク] カードの整数ディメンション。

Tableau が予測に整数ディメンションを使用している場合、[予測のオプション] と [予測の説明] ダイアログボックスは、予測が期間によって自動的に集計されることを示します。



## フィールドの予測結果

Tableau は数種類の予測結果を提供します。これらの結果タイプをビューに表示するには、メジャーフィールドを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) して **[予測結果]** を選択し、いずれか



のオプションを選びます。

以下のオプションがあります。

- **実績 & 予測**—予測データによって拡張された実際のデータを示します。
- **傾向**—季節性要素が除去された予測値を示します。
- **精度**—設定した信頼水準の予測値から予測間隔の隔たりを示します。
- **精度 %**—予測値のパーセントとしての精度を示します。
- **品質**—0 (最悪) から 100 (最良) までのスケールで予測の品質を示します。このメトリクスはスケール **MASE** であり、**MASE** は現在の期間の値が次の期間の値と同じことを想定するナীব予測のエラーに対する予測エラーの比率である、予測の **MASE (Mean Absolute Scaled Error)**: 品質に使用される実際の式は、次のとおりです。

$$100 * \text{MAX}(1 - \text{MASE}, 0)$$

ナীব予測の品質は 0 です。一般的な **MAPE** メトリクスに対して **MASE** メトリクスの利点は、**MASE** はゼロを含む時系列に対して定義されることです。一方、**MAPE** は定義されません。また、**MASE** はエラーに同等の重みを付けますが、**MAPE** はポジティブ/極端なエラーをより重視します。

- **予測間隔上限** — 高品質のモデルを想定して、予測値より上の 90、95、または 99 の信頼レベルを表示します (つまり、信頼レベルが 90 の場合、将来の真の値は 10% の確率で上限予測間隔を上回ります)。信頼水準のパーセント数は、[予測オプション] ダイアログ ボックスの [予測間隔] 設定で制御できます。 [予測オプションの設定 次のページ](#) を参照してください。
- **予測間隔下限** — 予測値より小さい 90、95、または 99% 信頼水準を示します。実際の間隔は、[予測オプション] ダイアログ ボックスの [予測間隔] 設定で制御できます。
- **インジケター** — 文字列 **[実際]** は予測がアクティブでない場合に既にワークシートにある行、**[予想]** は予測をアクティブにした場合に追加された行を示します。
- **なし** — このメジャーの予測データを表示しません。

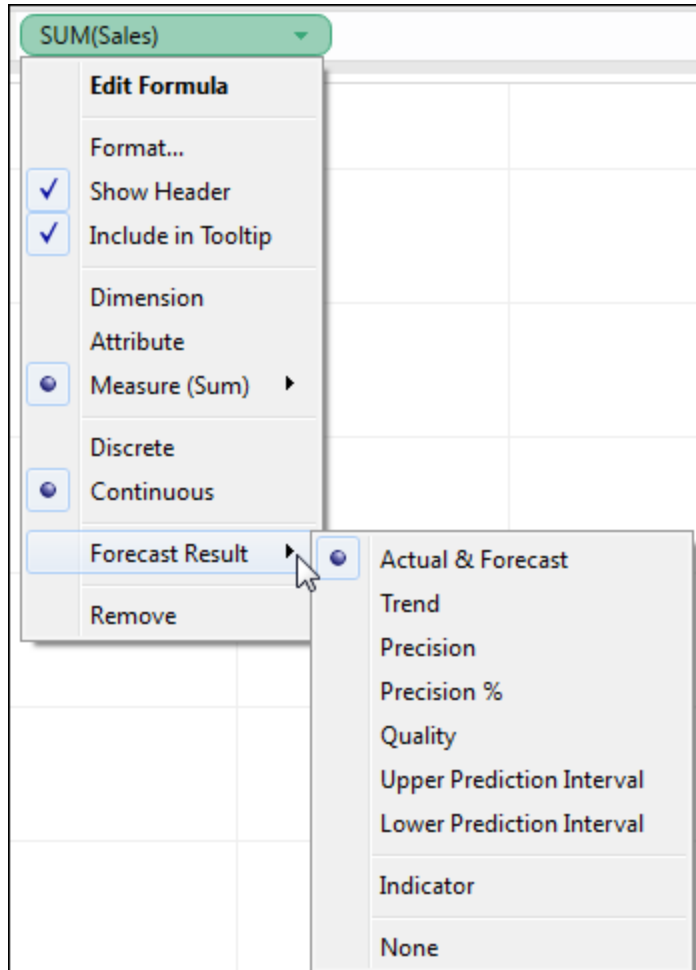
予測の説明の情報は、ワークシートの説明にも含まれています。 [ワークブック内のフィールドとシートの詳細の取得 ページ2047](#) を参照してください。

### 新しいメジャーの予測

予測が既に有効になっている視覚化に新しいメジャーを追加すると、Tableau は未来の値を予測しようとしています。

## 予測結果タイプの変更

メジャーの予測結果タイプを変更するには、メジャーフィールドを右クリック(MacではControlを押しながらクリック)し、**【予測結果】**を選択して、結果タイプを選択します。



## 予測オプションの設定

以下のような予測オプションを設定するには、**【予測オプション】**ダイアログボックスを使用します。

- 予測期間
- 予測を生成するソースデータの範囲と時間的な集計

- 予測 モデル
- 予測 間隔

予測を有効にすると、**[分析] > [予測] > [予測 オプション]**の順に選択して、**[予測 オプション]** ダイアログ ボックスを開くことができます。

### 予測 期間

**[予測 期間]** セクションでは、未来のどの時点まで予測するかを決めます。次のいずれかを選択します。

- **自動**: Tableau により、データに基づいて予測期間が決定されます。
- **[完全一致]**: 指定した単位の数だけ予測を延長します。
- **[まで]**: 将来の指定した時点まで予測を延長します。

### ソース データ

以下を指定するために **[ソース データ]** セクションを使用します。

- **[集計基準]**: 時系列の時間的な詳細を指定します。既定値 (**自動**) を設定すると、推定に最適な詳細レベルが選択されます。これは通常、視覚化の時間的な詳細 (つまり、予測の基準となる日付ディメンション) と一致します。ただし、視覚化の時系列が短すぎて推定できないときには、視覚化より細かいレベルの予測モデルを推定することができ、それが望ましい場合もあります。

**注**: 予測するのに日付ディメンションの代わりに整数ディメンションを使用している場合、**[集計基準]** は常に **[期間]** です。[ビューに日付がない場合の予測 ページ2580](#)を参照してください。

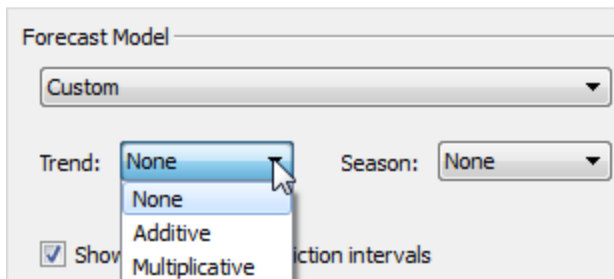
- **最後を無視する**: 実際のデータの最後で予測モデルの推定に使用しない期間数を指定します。この期間中は、実際のデータではなく予測データが使用されます。この機能を使用して、予測を誤った方向に導く可能性のある信頼できない期間や末尾の一部分を切り捨てます。**[ソース データ]** セクションで指定した予想の詳細レベルが視覚化で指定したレベルより細かい場合は、切り捨てた期間が予想期間になります。その結果、最後部分の実際の視覚化期間が予測期間となる可能性があります。この予測期間は、予想レベルの実際の期間と予測期間の集計です。対照的に、NULL 値はゼロで埋められていないため、予測を行うためにフィルターする必要があります。
- **欠落値をゼロで埋める**: 予測しようとしているメジャーに欠落値がある場合、それらの欠落値にゼロを入れるように Tableau に指定できます。

## 予測 モデル

**【予測 モデル】** セクションでは、予測 モデルの生成方法を指定します。

ドロップダウンを使用して、Tableau がすべてのモデル (**【自動】**)、季節性 コンポーネントがないモデル (**【季節性のない自動】**)、または指定するモデル (**【カスタム】**) に最適なものを選択するかどうかを指定してください。

**【カスタム】** オプションを選択する場合、新しい2つのフィールドが **【予測 オプション】** ダイアログ ボックスに表示され、それを使用するとモデルに傾向文字および季節性文字を指定することができます。



2つのフィールドで選択肢は同じです。

- **なし:** 傾向で **【なし】** を選択する場合、モデルでは傾向のデータが評価されません。季節で **【なし】** を選択する場合、モデルでは季節性のデータが評価されません。
- **加算:** 加算モデルでは、さまざまな独立した係数の影響を組み合わせると、分離した各計数の影響の合計になります。ビューでは、加算した傾向、加算した季節性、またはその両方のデータを評価することができます。
- **乗算:** 乗算モデルでは、さまざまな独立した係数の影響を組み合わせると、分離した各計数の影響の積になります。ビューでは、乗算した傾向、乗算した季節性、またはその両方のデータを評価することができます。

視覚化に1つを超える時系列がある場合、同じカスタムモデルを使用して、カスタムオプションにより強制的にそれらの時系列すべてが予測にされます。通常、この方法でモデルを制限すると、モデルの自動選択で作成されるより、モデルの品質が低くなります。

### 乗算モデルの制約

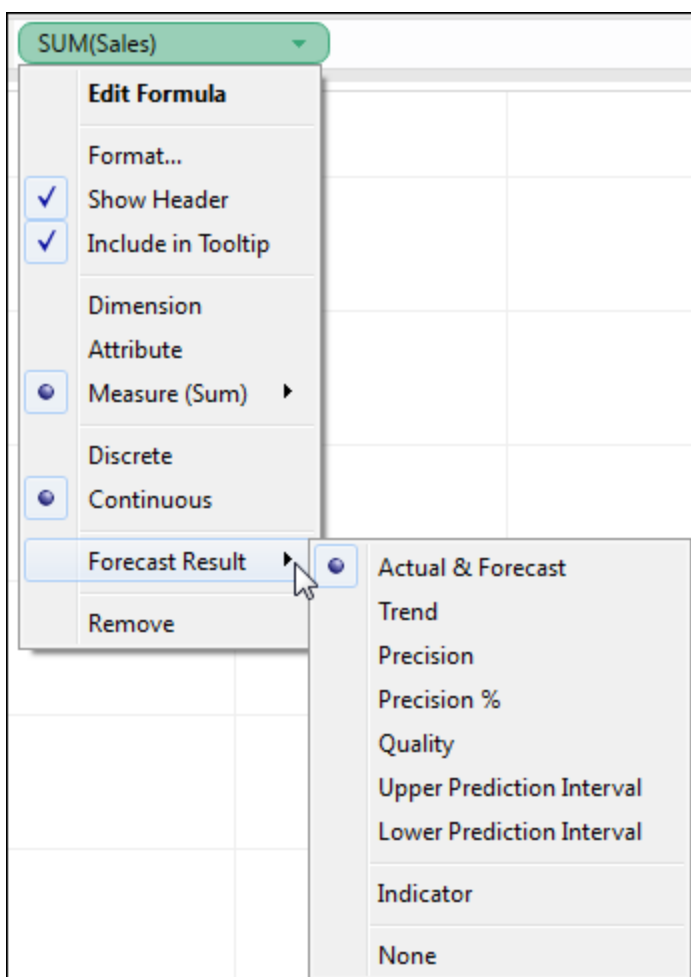
- 予測になるメジャーに0以下の値が1つ以上ある場合、または一部のデータポイントが、その他のデータポイントと比較して極めてゼロに近い場合にも、乗算モデルを使用することはできません。

- 結果の数値が不安定な可能性があるため、乗算した傾向および加算した季節を使用したモデルを指定することはできません。

## 予測間隔

予測間隔を 90、95、または 99 パーセントに設定するか、カスタム値を入力します。この値は、次の 2 つの場所で使用されます:

- 予測を含む予測帯。
- ビューでメジャーの予測結果タイプとして使用できる予測間隔オプション(予測間隔上限および予測間隔下限)。



## 予測サマリー

[予測 オプション] ダイアログ ボックスの下部にあるテキストボックスには、現在の予測の説明が表示されます。予測サマリーは、上記のいずれかの予測オプションを変更するたびに更新されます。予測に

問題がある場合、このテキストボックスには、問題の解決に役立つ可能性のあるエラーメッセージが表示されます。[予測エラーの解決 ページ2591](#)を参照してください。

## 予測の説明

**[予測の説明]** ダイアログ ボックスは、Tableau が視覚化用に計算した予測モデルについて説明します。

予測が有効になっていると、**[分析] > [予測] > [予測の説明]**の順に選択して、このダイアログを開きます。

**[予測の説明]** ダイアログ ボックスの情報は読み取り専用ですが、**[クリップボードにコピー]** をクリックして、画面の内容をドキュメントに貼り付けることができます。

**[予測の説明]** ダイアログ ボックスには、**[サマリー]** タブと**[モデル]** タブがあります。

### [予測の説明]-[サマリー] タブ

**[サマリー]** タブは、Tableau が作成した予測モデルと、データに見られる一般的なパターンを説明します。

### 予測モデルの作成に使用されるオプション

このセクションには、Tableau が予測の作成に使用するオプションの要約が表示されます。これらのオプションは、Tableau によって自動的に選択されたか、**[予測オプション]** ダイアログ ボックスに指定したものです。

- **時系列**—時系列を定義するために使用される連続日付フィールド。場合によっては、この値は実際には日付ではない可能性があります。[ビューに日付がない場合の予測 ページ2580](#)を参照してください。
- **メジャー**—値を予想するメジャー。
- **次の予測**—予測の長さの日付範囲。
- **次に基づく予測**—予測の作成に使用される実際のデータの日付範囲。
- **最後を無視する**—無視する実際のデータの最後の期間の数。この期間には予測データが表示されます。この値は、**[予測オプション]** ダイアログ ボックスの**[最後を無視する]** オプションによって決定されます。
- **季節性パターン**—データに見られた季節的なサイクルの長さ。季節的なサイクルが予測に見られなかった場合は [なし]。

## 予測 サマリー表

予測された各 メジャーについて、予測を記述するサマリー表が表示されます。ビューがディメンションにより複数のペインに分かれている場合、各表にディメンションを識別する列が挿入されます。サマリー予測表には、次のフィールドがあります。

- **初期**—最初の予測期間の値と予測間隔。
- **初期からの変更**—最初と最後の予測推定ポイントの差異。2つのポイントの間隔は列ヘッダーに表示されます。値がパーセンテージとして表されている場合、このフィールドには、最初の予測期間からの変更率が表示されます。
- **季節変動の影響**—これらのフィールドは、季節変動、つまり長い期間にわたって繰り返される変動パターンがあることが特定されたモデルに表示されます。ここでは、実績値と予測値を組み合わせた時系列において、最後の完全な季節的サイクルを構成する季節性要素の最大値と最小値が表示されます。季節性要素は、傾向からの逸脱を表すため、ゼロの前後で変化し、季節を通じて合計がゼロになります。
- **貢献度**—傾向と季節性が予測にどの程度貢献しているかを表した値。これらの値は常にパーセンテージで表され、合計が **100%** になります。
- **品質**—予測が実際のデータにどれほど適合しているかを示します。正の値は **GOOD**、**OK**、および **POOR** です。ナীব予測は、次の期間の値が現在の期間の値と同等であると想定する予測として定義されます。品質はナীব予測に対して相対的に表され、**OK** は予測の方がナীব予測よりエラーが少なく、**GOOD** は予測のエラーがナীব予測のエラーの半分より少なく、**POOR** は予測の方がエラーが多いことを示します。

### [予測の説明]-[モデル] タブ

**[モデル]** タブは、予測の基礎となる Holt-Winters 指数平滑法モデルのさらに詳しい統計とスムージング係数値を提供します。予測された各メジャーにつき、メジャーに対して Tableau で作成された予測モデルについて説明する表が表示されます。ビューがディメンションにより複数のペインに分かれている場合、各表にディメンションを識別する列が挿入されます。表は次のセクションで構成されています。

#### モデル

**[レベル]**、**[傾向]**、または **[季節]** の各要素が、予測の作成に使用されたモデルの一部であるかを指定します。各要素の値は、次のいずれかです。

- **なし**—要素がモデルに存在しません。
- **加算**—この要素が存在し、他の要素に追加されて全体の予測値になっているものと判断されました。

- **乗算**—この要素が存在し、他の要素に乗算されて全体の予測値になっているものと判断されました。

## 品質 メトリクス

この値セットはモデルの品質に関する統計情報を提供します。

| 値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 定義                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| RMSE: 根平均二乗誤差                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $\sqrt{\left(\frac{1}{n}\right) \sum e(t)^2}$                              |
| MAE: 平均絶対誤差                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $\frac{1}{n} \sum  e(t) $                                                  |
| <p>MASE: 平均絶対スケール誤差</p> <p>MASE は、ナイーブ短期予測の誤差の大きさと比較して誤差の大きさを比率で測定します。ナイーブ予測は、今日の値が明日も同じであると仮定します。そのため、MASE 0.5 は、予測の誤差はナイーブ予測の誤差の半分の可能性があるという意味です。これは、MASE 1.0 より良いということであり、ナイーブ予測に等しいということです。これは、すべての値のために定義される正規化統計であり、誤差に均等に重みをつけるため、異なる予測方法の品質と比較するための優れた指標です。</p> <p>一般的な MAPE 指標に比べて MASE 測定基準の利点は、MASE 基準はゼロを含む時系列に定義されますが、MAPE はそうではありません。また、MASE はエラーに同等の重みを付けますが、MAPE はポジティブ/極端なエラーをより重視します。</p> | $\frac{\frac{1}{n} \sum  e(t) }{\frac{1}{(n-1)} \sum_2^n  Y(t) - Y(t-1) }$ |
| <p>MAPE: 平均絶対パーセント誤差</p> <p>MAPE は、データの大きさと比較して誤差の大きさを割合として測定します。したがって、MAPE 20% は、MAPE 60% より良いということです。誤差は、モ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $100 \frac{1}{n} \sum \left  \frac{e(t)}{A(t)} \right $                    |



デルが推定する反応値と、データ内の各説明値の実際の反応値の間の差です。これは正規化統計であるため、Tableau で計算される異なるモデルの品質を比較するために使用されます。しかし、誤差の種類によっては他の誤差より重みを付けるため、比較によっては信憑性に欠けます。また、値がゼロのデータは定義されません。

**AIC:** 赤池の情報量基準。

赤池弘次により開発された **AIC** は、モデル品質の指標で、複雑なモデルを制限し、過適合するのを防ぎます。この定義では、 $k$  は初期状態を含む推定パラメーター数で、**SSE** は二乗誤差の合計です。

$$n * \log(SSE/n) + 2 * (k + 1)$$

前述の定義では、変数は以下のとおりです。

| 変数   | 意味                      |
|------|-------------------------|
| t    | 時系列における期間のインデックス。       |
| n    | 時系列の長さ。                 |
| m    | 季節/周期における期間の数。          |
| A(t) | 期間 t 時点でのタイム シリーズの実際の値。 |
| F(t) | 期間 t 時点での近似値または予測値。     |

残差:  $e(t) = F(t) - A(t)$

### スムージング係数

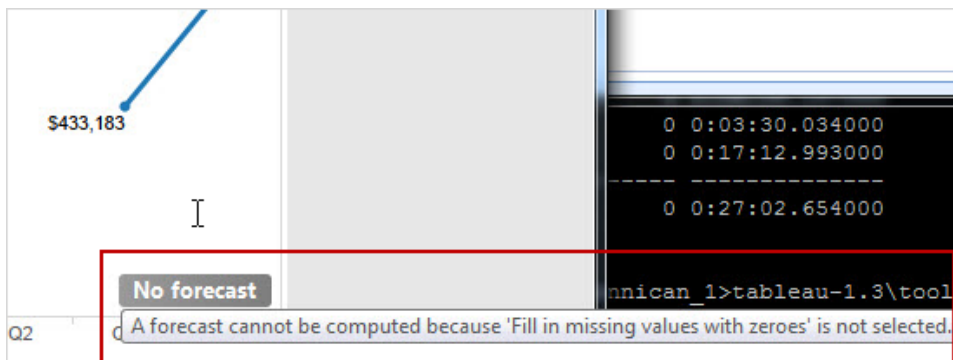
データのレベル、傾向、季節的な要素の変化率に応じて、古いデータ値より新しいデータ値に重みが付いてスムージング係数が最適化され、サンプル内短期予測誤差を最小限に抑えます。アルファはレベル スムージング係数、ベータは傾向 スムージング係数、ガンマは季節性 スムージング係数です。スムージング係数が **1.00** に近いほど、実行されるスムージングは少なくなり、迅速にコンポーネントを変更し、最近のデータへの依存度を高くすることができます。スムージング係数が **0.00** に近いほど、実行されるスムージングは多くなり、徐々にコンポーネントを変更し、最近のデータへの依存度を低くすることができます。

## 予測のトラブルシューティング

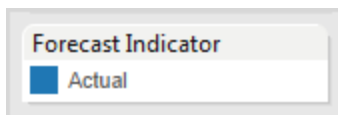
このトピックでは、Tableau の予測機能を使用する際に生じる可能性のある問題について説明します。

### NULL 予測

予測機能を使用しているときに、予測機能と互換性のない方法でビューを変更すると、NULL 予測が生じます。NULL 予測が生じていることを示す最も明らかな兆候は、ビューに予測データが表示されておらず、「予測なし」のテキストも表示されていないことです。Tableau で予測を作成できない理由を表示するには、このメッセージにカーソルを合わせてください。



もう1つの兆候は、[マーク] カードの **【予測インジケーター】** フィールドに推定値ではなく実績値が表示されていることです。



NULL 予測を診断するには、[分析] メニューから[予測の説明] ダイアログ ボックスを開いて (**【分析】 > 【予測】 > 【予測の説明】**)、エラー メッセージを確認します。次に、解決のヒントについて [予測エラーの解決 見開きページ](#) を参照します。

Tableau の [予測オプション] ダイアログ ボックス (**【分析】 > 【予測】 > 【予測オプション】**) には、エラー メッセージも表示されます。

NULL 日付値が中央にある時系列の予測は計算できないため、データをフィルターするアクションは、明示的か暗示的かを問わず NULL 予測をトリガーする可能性があります。ツールヒントの **【保持】** コマンドと **【除外】** コマンドは、データを暗示的にフィルターできるアクションの例です。これらのコマンドは、予測が表示されているときに削除される場合もあります。たとえば、2008 年から2012 年までの

各四半期の売上に関する時系列があり、2010 年第 2 四半期の売上値を除外した場合は、時系列が変則的になるため、NULL 予測が発生します。そうではなく、2008 年第 1 四半期を除外した場合、時系列は短くなりますが、規則性は保たれます。そのため、有効な予測が依然として可能になります。

## 予測エラーの解決

Tableau がビューの予測を提供できない場合は、通常、ビューで日付値を変更することによって問題を解決できます ([日付レベルの変更 ページ1168](#)を参照してください)。

予測エラーは、時系列の集計レベル (月、週など) が予測対象データにとって細かすぎるか、粗すぎる場合に発生します。これにより、次で説明している "過剰データ" または "データ不足" エラーの原因となります。日付の集計を行うと、予測機能が過剰な量のデータをメジャーから抽出しようとする、"過剰 NULL" 状況が生じる可能性があります。たとえば、売上データの参照元の詳細レベルが月単位である場合に、週ごとの集計を行うと、大量の NULL 値が生じる可能性があります。

また、ビューの集計と ([予測オプション] ダイアログ ボックスの **[集計基準]** フィールドを使用して) 予測に指定した集計の間に互換性がない場合にも問題が発生します。Tableau は、予測集計の詳細レベルがビューの集計のそれより低い場合に予測を作成できますが、高い場合には予測を作成できません。予測集計の詳細レベルの方が高い場合でも、Tableau が使用することのできる厳格な階層がなければ、2 つの値の間に互換性があることにはなりません (たとえば、四半期は 3 か月に均等に分割できますが、月を週に均等に分割することはできません)。このような状況を回避するには、**[集計基準]** を **[自動]** に設定します。

次のリストは、Tableau で無効な予測から発生する可能性のあるエラーと、その解決方法に関するアドバイスを示しています。

| エラー メッセージ                        | 解決のヒント                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 連続日付をビュー内の日付フィールドから生成することはできません。 | <p>予測機能には、連続して解釈できる日付フィールドが必要です。日付フィールドが明示的に連続していない場合は、そこに含まれている日付レベルのいずれかが "年" でなければなりません。</p> <p>このエラーが返されるのは、ビュー内に日付がない場合、ビュー内の日付が階層全体を形成していない場合 (たとえば、日付に年と日が含まれているが、月は含まれていない場合)、または、ビュー内の日付がサポートされていない階層 (たとえば、年、週、日) を形成している場合です。</p> |
| 予測するには、時系列が短すぎます。                | <p>ビュー内の時系列を展開して、含める日付値の数を増やします。</p> <p>このエラーが返されるのは、予測を誤った方向に導く可能性のある信</p>                                                                                                                                                                  |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | <p>頼できない期間や末尾の一部分を切り捨てた後で、データポイントの数が3個以下になった場合です。</p>                                                                                                                                                                          |
| <p>NULL 日付値を含む時系列の予測は計算できません。</p>              | <p>日付フィールドをフィルターするか、詳細レベルの低い日付を使用する(たとえば、月から四半期に切り替える)ことによって、ビュー内の日付フィールドからNULL 値を排除します。</p>                                                                                                                                   |
| <p>複数の異なる日付フィールドがビューに含まれている場合は、予測を計算できません。</p> | <p>このエラーは、ビューに複数のデータフィールドがある場合に返されます。たとえば、注文日と出荷日の両方が同じビューにある場合、予測することはできません。</p>                                                                                                                                              |
| <p>[予測オプション]で選択されている[集計基準]の値は視覚化に対応していません。</p> | <p>ビュー内の日付は、[予測オプション]ダイアログボックスの<b>[集計基準]</b>の値と互換性がなければなりません。たとえば、<b>[集計基準]</b>が"週"に設定され、ビュー内の日付が"月"に設定されている場合は、このエラーが発生します。</p> <p>2つの日付の互換性が保たれるように一方の日付を変更するか、<b>[集計基準]</b>を"自動"に設定します。</p>                                 |
| <p>欠落値が多すぎるため、予測を計算できません。</p>                  | <p>このエラーは、ペインのデータ全体の40%以上が欠落している場合に返されます。</p> <p>[予測オプション]ダイアログボックスの<b>[欠落値をゼロで埋める]</b>を選択しても、このエラーは解決されません。ディメンションを削除するか、「週」から「月」など日付レベルを変更することで、高い詳細レベルにデータを集計します。</p> <p>そうしない場合は、ソースデータを変更するか、別のソースからのデータを使用する必要があります。</p> |
| <p>予測するメジャーがありません。</p>                         | <p>このエラーは、予測できるメジャーがビュー内に存在しない場合に返されます。予測メジャーは、[行]シェルフと[列]シェルフのいずれか、またはマークカードに配置されていなければなりません。</p>                                                                                                                             |
| <p>予測するメジャーは数値でなければなりません。</p>                  | <p>メジャーの中には、数値として解釈できないために予測できないものがあります。</p>                                                                                                                                                                                   |
| <p>ディメンションの予測は計算できません。</p>                     | <p>予測する値は、ディメンションではなくメジャーでなければなりません。</p>                                                                                                                                                                                       |

|                                                   |                                                                                                             |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 予測を計算するデータが多すぎます。                                 | 予測は、クエリからの結果セットが長過ぎる場合は実行できません。制限は、約 10,000 行です。予測を修正するには、より高いレベル (たとえば、週の代わりに月) で時系列の値を集計するか、データをフィルターします。 |
| 過剰な数の行、列、または色にデータが分かれているため、予測を計算できません。            | 一部のディメンションをフィルターまたは削除することによって、ビューを簡素化してエラーを解決します。                                                           |
| ビューに表計算が含まれているため、予測を計算できません。                      | 表計算が含まれていないバージョンのビューを作成します。                                                                                 |
| [フィルター] シェルフにメジャーがあるため、予測を計算できません。                | [フィルター] シェルフからメジャーを削除します。                                                                                   |
| [メジャーの集計] が選択されていないため、予測を計算できません。                 | [メジャーの集計] は [分析] メニューのオプションです。Tableau でのデータ集計 ページ173およびデータの非集計方法 ページ182を参照してください。                           |
| ビューに割合計算が含まれているため、予測を計算できません。                     | [パーセンテージ] は [分析] メニューのオプションです。Tableau での割合の計算 ページ2707を参照してください。                                             |
| [総計] または [小計] が有効になっていないため、予測を計算できません。            | これらのオプションは、[分析] メニューの [合計] コマンドを使用して制御します。ビジュアライゼーションでの合計の表示 ページ1369を参照してください。                              |
| 予測するメジャーに 0 以下の値が 1 つ以上あるため、乗算モデルで計算することはできません。   | 傾向セットおよび季節性セットを使用したカスタム モデルを乗算に作成しました。この値を変更するか、予測モデルを [自動] に設定してください。                                      |
| 数値が不安定であるため、乗算した傾向および加算した季節を使用したモデルを使用することはできません。 | 構成したカスタム モデルには、メッセージが説明しているエラーが含まれています。カスタム モデルの設定を変更するか、予測モデルを [自動] に設定してください。                             |

|                                                      |                                                                                      |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 時系列が短すぎるため、季節性モデルを計算することはできません。                      | ビュー内の時系列を展開して、含める日付値の数を増やします。                                                        |
| 一部のデータが残りのデータと比較して極めてゼロに近いため、選択した乗算モデルを計算することはできません。 | 構成したカスタムモデルには、メッセージが説明しているエラーが含まれています。カスタムモデルの設定を変更するか、予測モデルを【 <b>自動</b> 】に設定してください。 |

## 予測モデリング

Tableau の予測モデリング関数は、線形回帰を使用して予測モデルを構築し、データに関する予測を生成します。2 つの **テーブル計算** `MODEL_PERCENTILE` および `MODEL_QUANTILE` を使用すると、予測を生成したり、データ内の関係を明らかにしたりすることができます。これらは、外れ値の識別、スパースデータまたは欠損データの値の推定、および将来の期間の値の予測に使用できます。

このセクションでは、Tableau で予測モデリングを使い始めるために必要なすべてのドキュメントを紹介します。

### Tableau における予測モデリング関数の仕組み

ビジュアライゼーションに **傾向線** や **予測** を追加できるようになりましたが、さらにできることがあります。統計エンジンの機能を使用してモデルを構築すると、データが傾向線や最適なラインの周りにどのように分布しているかを理解することができます。以前は、Tableau を R および Python と統合して高度な統計計算を実行し、Tableau で視覚化する必要がありました。今は、予測モデリング関数を使用して、データから予測を行って表計算に含めることができます。表計算の使用の詳細については、「**表計算を使用して値を変換する**」を参照してください。

これらの予測モデリング関数を使用すると、変数を更新し、さまざまな予測変数の組み合わせで複数のモデルを視覚化することで、ターゲットと予測変数を選択できます。任意の詳細レベルでデータをフィルター処理、集計、および変換することができ、モデル(つまり予測)はデータに合わせて自動的に再計算されます。

これらの関数を使用して予測計算を作成する方法の詳細な例については、「**例 - 予測モデリング関数を使用した女性の平均寿命の調査 ページ2622**」を参照してください。

## Tableau で使用できる予測 モデリング関数

### MODEL\_PERCENTILE

|    |                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <pre>MODEL_PERCENTILE(<br/>  model_specification (optional),<br/>  target_expression,<br/>  predictor_expression(s))</pre> |
| 定義 | 予測値が観測されたマーク以下である確率 (0 から 1 の間) を返します。マークは、ターゲット式と他の予測変数で定義されます。これは、累積分布関数 (CDF) と呼ばれる事後予測分布関数です。                          |
| 例  | <pre>MODEL_PERCENTILE ( SUM([Sales]), COUNT([Orders]))</pre>                                                               |

### MODEL\_QUANTILE

|    |                                                                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構文 | <pre>MODEL_QUANTILE(<br/>  model_specification (optional),<br/>  quantile,<br/>  target_expression,<br/>  predictor_expression(s))</pre> |
| 定義 | 指定した分位数で、ターゲット式と他の予測変数によって定義された推定範囲内のターゲット数値を返します。これは事後予測分位です。                                                                           |
| 例  | <pre>MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))</pre>                                                                            |

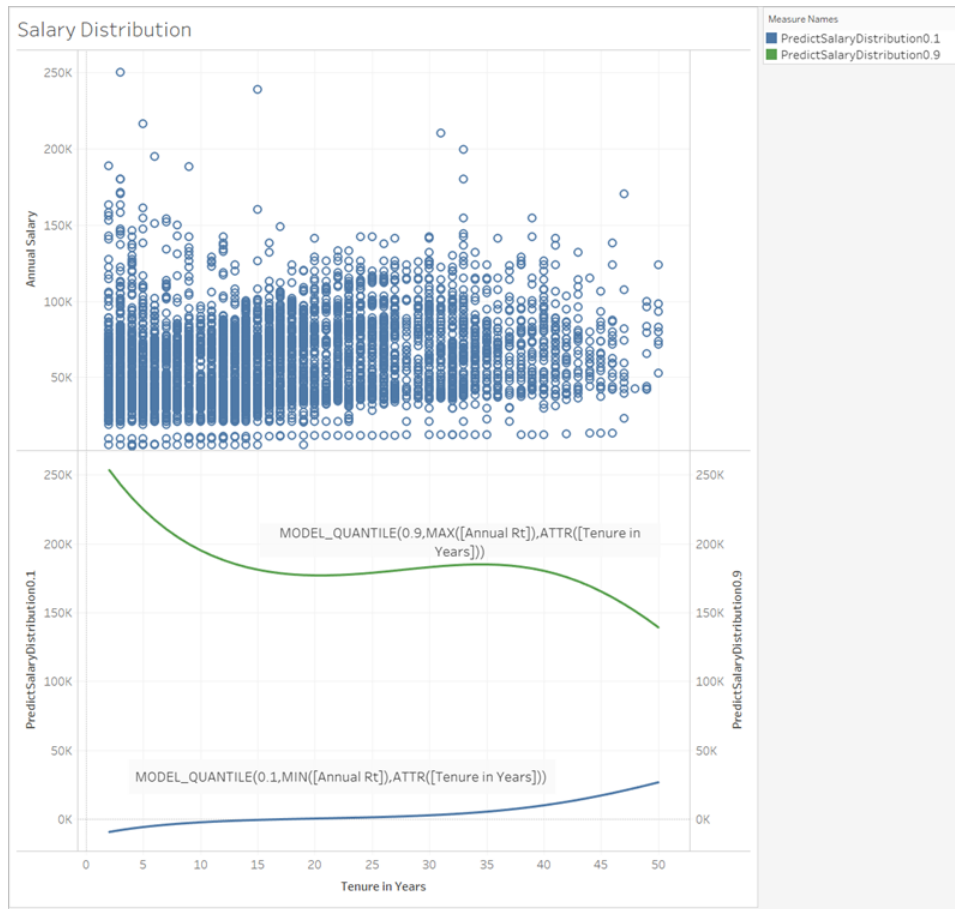
## 予測 モデリング関数の能力

給与データを使用した例を、まずは **MODEL\_QUANTILE** で見てみましょう。

次の例では、**MODEL\_QUANTILE** を使用して、同じデータセットに対する予測分布の 10 パーセンタイルと 90 パーセンタイルを表示しています。統計エンジンは、既存のデータに基づいて線形回帰モデルを使用し、各在職期間の最高給与が緑の線を下回る確率が 90% であり、各在職期間の最低給与が青い線を下回る確率が 10% であると判断しました。

つまり、分位数を 0.9 に設定すると、モデルはこの時点のすべての給与が 90% の緑の線以下になると予測しています。青い線は 0.1 つまり 10% に設定されているので、10% の給与だけが青い線以下になり、その逆 (90%) は青い線より上に表示されます。

事実上これにより1つの帯が作られ、将来発生する可能性のあるポイントや観測されていないデータの80%がその帯の内部に入ると予測できます。

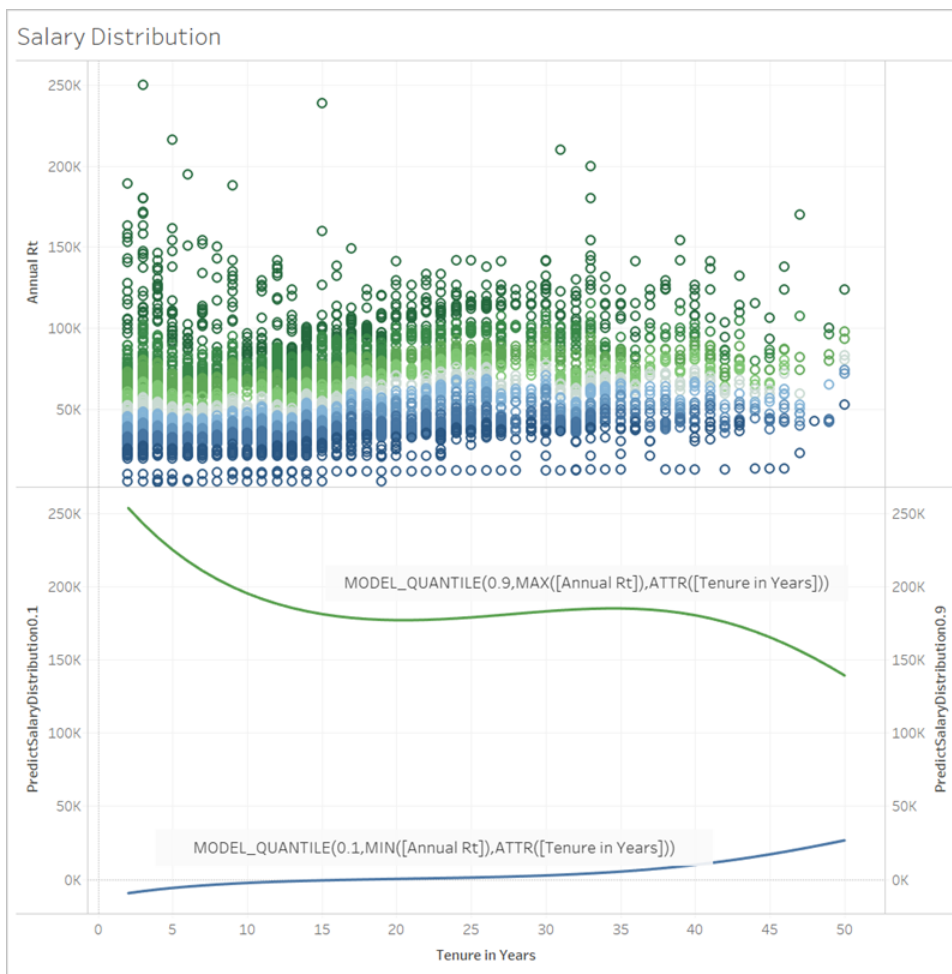


次に、データをさらに理解するために、`MODEL_QUANTILE` の逆関数である `MODEL_PERCENTILE` を見てみましょう。

`MODEL_PERCENTILE` 関数を使用すると、データセットの外れ値を識別できます。`MODEL_PERCENTILE` は、観測されたマークが各マークの予測値のどの範囲内にあるかをパーセンタイルで示します。パーセンタイルが0.5に非常に近ければ、その観測値は予測される中央値に非常に近い値です。パーセンタイルが0または1に近ければ、その観測値はモデルの予測範囲の下限または上限の境界にあり、比較的予想外の値です。

以下では、`MODEL_PERCENTILE` を画像の上半分の給与のビジュアライゼーションに色として適用し、どの値が最も期待されるかを理解できるようにしています。





## 予測 モデリング関数の構文の詳細

### MODEL\_QUANTILE とは？

MODEL\_QUANTILE は、事後予測分位、つまり指定した分位数での期待値を計算します。

- **分位数:** 最初の引数は 0 から 1 の間の数値であり、どの分位を予測するかを示します。たとえば、0.5 は中央値を予測することを指定します。
- **ターゲット式:** 2 番目の引数は、予測するメジャーとなる「ターゲット」です。
- **予測変数の式:** 3 番目の引数は、予測に使用する予測変数です。予測変数は、ディメンション、メジャー、またはその両方です。

結果は、可能性のある範囲内の数値です。

MODEL\_QUANTILE を使用すると、信頼区間や、将来の日付などの欠損値を生成したり、基になるデータセットに存在しないカテゴリを生成したりできます。

## MODEL\_PERCENTILE とは？

MODEL\_PERCENTILE は、累積分布関数 (CDF) として知られる、事後予測分布関数を計算します。これにより、MODEL\_QUANTILE の逆数である 0 と 1 の間の特定の値の分位数が計算されます。

- **ターゲット式:** 最初の引数は、評価する値を識別する対象となるメジャーです。
- **予測変数の式:** 2 番目の引数は、予測に使用する予測変数です。
- 追加の引数はオプションであり、予測を制御する場合に含めます。

計算の構文は似ていますが、MODEL\_QUANTILE では定義した分位数が引数として追加されません。

結果は、期待値がマークで表される観測値以下である確率です。

MODEL\_PERCENTILE を使用すると、データベース内の相関とリレーションシップを表示できます。MODEL\_PERCENTILE が 0.5 に近い値を返す場合、観測されたマークは、選択した他の予測変数を指定すると、予測値の範囲の中央値に近くなります。MODEL\_PERCENTILE が 0 または 1 に近い値を返す場合、観測されたマークは、選択した他の予測変数を指定すると、モデルが期待する範囲の下限または上限に近くなります。

**注:** 予測変数として使用されるディメンションは、順序付きまたは非順序付きです。順序付きディメンションとは、値をシーケンスできるディメンション (MONTH など) です。非順序付きディメンションとは、値に性別や色などの固有のシーケンスがないディメンションです。ガウスプロセス回帰を使用する場合、この区別は重要です。このモデルと他のモデルの詳細については、[予測モデルの選択 ページ 2601](#)を参照してください。

上級ユーザーの場合、予測を制御するために含めることができるオプションの引数が他に 2 つあります。詳細については、[予測モデリングの正則化と増強 ページ 2644](#)を参照してください。

## 何が計算されているか？

モデルの作成に使用する入力マトリックスであり、各マークが行で、各マークに対して評価したターゲット式と予測変数の式が列となります。viz で指定された行は、統計エンジンによって計算されるデータセットの行を定義するものです。

以下では、行 (つまりマーク) が役職で定義され、列がターゲット式 MEDIAN([Annual Rt]) である例を見てみましょう。これらに続いて、オプションで追加の予測変数 MEDIAN([Tenure in Months (Measure)]) (在職月数 (メジャー)) とATTR([Department Generic (group)]) (部門汎用 (グループ)) を見てみましょう。

| Jobtitle                     | Actual Median Annual Rt | Median Tenure in Months (Measure) | Department          |
|------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| 911 Lead Operator            | 60,425                  |                                   | 287 Fire Department |
| 911 Operator                 | 53,134                  |                                   | 141 Fire Department |
| 911 Operator Supervisor      | 66,537                  |                                   | 423 Fire Department |
| Account Executive            | 60,700                  |                                   | 35 M-R              |
| Account Executive Supervisor | 73,900                  |                                   | 70 M-R              |
| Accountant I                 | 52,268                  |                                   | 75 *                |
| Accountant II                | 61,451                  |                                   | 102 *               |
| Accountant Supervisor        | 71,300                  |                                   | 225 *               |
| Accounting Assistant I       | 32,003                  |                                   | 113 *               |
| Accounting Assistant II      | 34,011                  |                                   | 61 *                |
| Accounting Assistant III     | 46,758                  |                                   | 206 *               |
| Accounting Asst II           | 32,271                  |                                   | 58 M-R              |
| Accounting Asst III          | 41,810                  |                                   | 60 M-R              |
| Accounting Manager           | 88,100                  |                                   | 123 *               |
| Accounting Systems Admin     | 68,136                  |                                   | 137 Finance         |

**注:** いくつかの役職には、部門の下にアスタリスクが表示されています。これは、この役職が複数の部門に存在し、Tableau ではそれらのすべての役職が同じ部門にあるかのように扱うからです。さらに、統計エンジンはレコードの数を考慮せず、各マークを可能性が同等にあるものとして扱います。これは、Tableau は集計されていないデータに対して表計算を実行できず、表計算の結果を集計できないためです。集計の詳細については、「[Tableau でのデータ集計](#)」を参照してください。

モデルの構築と予測の生成に使用するデータの詳細については、「[予測モデリングにおける計算とデータ分割 ページ2614](#)」を参照してください。

どのモデルがサポートされるか?

予測モデリング関数は、線形回帰、正規化線形回帰、およびガウスプロセス回帰をサポートします。これらのモデルは、さまざまなユースケースと予測タイプをサポートするほか、制限も異なります。詳細については、[予測モデルの選択 ページ2601](#)を参照してください。

予測変数の選択

予測変数は、計算フィールドを含む、データソース内の任意のフィールド(メジャーまたはディメンション)です。

**注:** ディメンションを予測変数として使用する場合は、ATTR ラッパー(例: 単に [State] でなく ATTR ([State]) を使用する必要があります。これは、通常、ディメンションがビジュアライゼーションの詳細レベルに直接、または階層内で上位にある場合にのみ機能するためです。

たとえば、[市区町村]、[州]、および[地域] フィールドを含むデータセットがあり、[州] 内に複数の [市区町村] レコードが存在し、[地域] 内に複数の [州] レコードが存在するとします。

[州] をマークとして使用するビジュアライゼーションでは、予測変数 ATTR([State]) または ATTR ([Region]) の両方が予測変数として機能します。ただし、視覚化された州の中に複数の市区町村が存在しても予測変数として使用できないため、予測変数 ATTR([City]) は \* に変換されます。つまり、viz よりも詳細レベルが低い予測変数を含めると、予測に値は追加されません。ほとんどの場合、viz よりも詳細レベルが低い予測変数は \* と評価されるため、すべて同じように扱われます。

ただし、マークとして[市区町村]を使用する viz を同じデータセットを使用して生成する場合、ATTR([City])、ATTR([State])、および ATTR([Region]) はすべて予測変数として正常に使用できます。ATTR 関数の詳細については、「[属性 \(ATTR\) 関数を使用する場合](#)」を参照してください。

ディメンションとメジャーは、予測変数として含めるために(ビューまたは viz 内で)視覚化する必要はありません。詳細なガイダンスについては、「[予測変数の選択 ページ2603](#)」を参照してください。

## 推奨事項

予測計算の最適な使用方法は、次の通りです。

- Viz 内の各マークが、集計されたデータではなく、製品、売上、個人などの個別のエンティティを表す、個々のレコードの値を予測すること。これは、1つのマークが100レコードで構成され、もう1つのマークがそれぞれ1つのレコードで構成されている場合でも、Tableau は各マークを同等に見なすためです。統計エンジンは、マークを構成するレコードの数に基づいてマークの重み付けを行いません。
- 集計されたターゲット式には SUM と COUNT を使用して値を予測すること。

**注:** AVG、MEDIAN、MIN、MAX を使用して集計されたターゲット式の値を、MODEL\_QUANTILE や MODEL\_PERCENTILE で予測することは推奨されません。

## 制限事項

- 時系列を将来に拡張するには、計算フィールドを使用する必要があります。詳細については、「[将来を予測する](#)」を参照してください。
- 予測変数は、ビューと同じか高いレベルの詳細にする必要があります。つまり、ビューが州別に集計される場合は、州または地域を予測変数として使用する必要があります。市区町村は使用できません。詳細については、「[予測変数の選択 ページ2603](#)」を参照してください。

## 予測計算はいつ中断されるか?

使用しているモデルに関係なく、モデルが応答を返すためには、各パーティション内に少なくとも3つのデータポイントが必要です。

ガウスプロセス回帰をモデルとして指定した場合、このモデルは、1つの**順序付き**ディメンション予測変数と任意の数の**非順序付き**ディメンション予測変数を使った予測計算に使用できます。メジャーは、ガウスプロセス回帰計算では予測変数としてサポートされませんが、線形回帰計算および正規化線形回帰計算で使用できます。モデルの選択の詳細については、[予測モデルの選択 見開きページ](#)を参照してください。

計算で ATTR([State]) を予測変数として使用し、Viz にマークとして州が含まれているものの、市区町村などのより低い詳細レベルの他のフィールドが含まれていない場合は、エラーが返されます。これを防ぐには、マークと予測カテゴリの間に1対1の関係がないことを確認します。

これらの問題およびその他の予測問題の詳細については、「[予測モデリング関数のエラーの解決](#)」を参照してください。

### FAQ

#### 複数の予測変数グループのマークはどうなりますか？

複数の予測変数グループ内に存在するデータから行を集計した場合、ATTR 関数の値は複数の値を持つ特殊な値になります。たとえば、複数の州に存在するすべての都市は、同じ予測値を持ちます (別の予測変数がない場合)。予測変数を選択する場合は、viz と同じかそれ以上の詳細レベルの予測変数を使用することをお勧めします。ATTR 関数の詳細については、「[属性 \(ATTR\) 関数を使用する場合](#)」を参照してください。

#### ATTR 集約が \* 値を返す場合はどうなりますか？

\* は、他のもとは異なる値として扱われます。ATTR がすべてのマークに対して \* を返す場合、本質的には定数値の予測変数と同じであり、無視されます。これは、その予測変数をまったく含まないのと同じです。

ATTR が一部のマークに対して \* を返す場合、すべての \* 値が同じとみなされる 1 つのカテゴリとして扱われます。このシナリオは、複数の予測グループにマークが存在する上記のシナリオと同じです。

#### [次を使用して計算] の表計算メニューオプションについてはどうですか？

これは、他の表計算における [次を使用して計算] と同じように機能します。詳細については、「[予測モデリングにおける計算とデータ分割 ページ2614](#)」を参照してください。

#### エラーが発生する理由は？

予測モデリング関数を使用するときにエラーが発生する理由はいくつかあります。詳細なトラブルシューティングの手順については、「[予測モデリング関数のエラーの解決](#)」を参照してください。

### 予測モデルの選択

予測モデリング関数は、線形回帰、正規化線形回帰、およびガウスプロセス回帰をサポートします。これらのモデルは、さまざまなユースケースと予測タイプをサポートするほか、制限も異なります。

#### サポートされているモデル

##### 線形回帰

**線形回帰** (通常の最小二乗回帰または OLS と呼ばれる) は、予測と予測ターゲットの間に線形関係を持つ予測変数が 1 つまたは複数あり、これらの予測変数が基礎となる同じ条件の影響を受けず、同じデータの 2 つのインスタンス (たとえば、ドルとユーロで表される売上高) を表さない場合に使

用するのが最適です。線形回帰は、Tableau の予測モデリング関数の既定のモデルです。モデルを指定しない場合は、線形回帰が使用されます。このモデルは、表計算の最初の引数として **"model=linear"** を含むことによって明示的に指定できます。

例:

```
MODEL_QUANTILE (
 "model=linear",
 0.5,
 SUM([Sales]),
 ATTR(DATETRUNC('month', ([Order Date]))
)
```

### 正規化線形回帰

**正規化線形回帰**は、2 つ以上の独立変数の間に近似線形関係がある場合に使用するのが最適であり、**多重共線性**とも呼ばれます。これは、実際のデータセットで頻繁に見られます。既定の線形回帰の代わりに、このモデルを使用するには、表計算の最初の引数として **"model=rl"** を含めます。

例:

```
MODEL_QUANTILE (
 "model=rl",
 0.5,
 SUM([Sales]),
 ATTR(DATETRUNC('month', ([Order Date]))
)
```

### ガウスプロセス回帰

**ガウスプロセス回帰**は、時間や空間などの連続ドメインで予測を生成する場合や、変数と予測ターゲットの間に非線形関係がある場合に使用するのが最適です。Tableau のガウスプロセス回帰は、予測変数として 1 つの**順序付き**ディメンションを持つ必要がありますが、予測変数として複数の**非順序付き**ディメンションを含めることができます。メジャーは、Tableau のガウスプロセス回帰では予測変数として使用できないことに注意してください。既定の線形回帰の代わりに、このモデルを使用するには、表計算の最初の引数として **"model=gp"** を含めます。



**注:** 順序付きディメンションとは、値をシーケンスできるディメンション (MONTH など) です。非順序付きディメンションとは、値に性別や色などの固有のシーケンスがないディメンションです。

例:

```
MODEL_PERCENTILE (
 "model=gp",
 AVG([Days to Ship Actual]),
 ATTR(DATETRUNC('month', ([Order Date])))
)
```

単純なヒューリスティックとして、以下の基準を使用してモデルを選択できます。

- **線形回帰 (既定):** 予測変数が1つしかなく、その予測変数がターゲットメトリクスに対して線形関係を持つ場合に使用します。
- **正規化線形回帰:** 複数の予測変数がある場合、特にそれらの予測変数がターゲットメトリクスに対して線形関係を持ち、それらの予測変数が基礎となる類似の関係や傾向の影響を受ける可能性がある場合に使用します。
- **ガウスプロセス回帰:** 時間予測変数または空間予測変数がある場合、またはターゲットメトリクスに対して線形関係を持たない可能性がある予測変数を使用する場合に使用します。

## 予測変数の選択

Tableau で **予測モデリング関数** を使用して予測計算を作成するには、予測変数を選択する必要があります。予測変数とは、結果変数 (目的変数や応答変数とも呼ばれます) を予測するために使用する入力変数です。通常、予測変数には、よく知っている分野で、予測対象と強く相関しているため、優れた予測子となることが想定されるデータを使用します。ただし、選択した予測変数を評価して、正しい選択であったか確認してみることもお勧めします。常に少なくとも1つの予測変数を選択しますが、複数の予測変数を選択したい場合もよくあります。

まず、予測する対象を選択します。これは当たり前聞こえますが、予測したいものに基づいて予測変数を選択しているか確認することは、重要な最初のステップです。例えば、女性の平均寿命と最も相関する分野は、男性の平均寿命と最も相関する分野とは大きく異なる可能性があります。同様に、売上と最も相関する分野は、利益と最も相関する分野とは大きく異なる可能性があります。

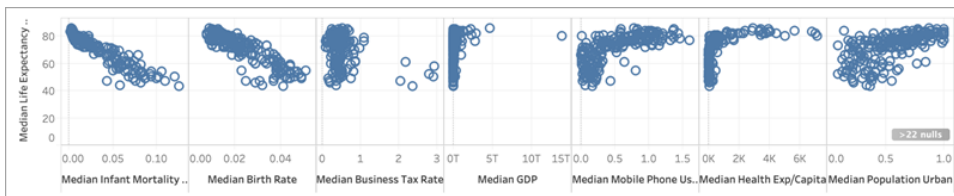
もう1つ注意すべきは、既定では予測モデリング関数では基本にする統計モデルとして **線形回帰** が使用されるということです。このモデルでは、最も相関性の高い予測変数は、ターゲットと線形関係に

なります。サポートされている別のモデルの使用については、[予測モデルの選択 ページ2601](#)を参照してください。

予測変数の選び方をよく理解して課題に最適な予測を出せるように、女性の平均寿命データを見てみましょう。続けるには、Tableau Public からワークブック「[予測変数を選択して予測する](#)」をダウンロードしてください。

### 予測変数としてのメジャー

メジャーを予測変数として使用する場合、Tableau を使用するとターゲットとの相関関係を評価できます。[散布図](#)を作成するのも1つの方法です。以下は、国の女性の平均寿命の中央値と、他の様々なメジャーを比較したものです。



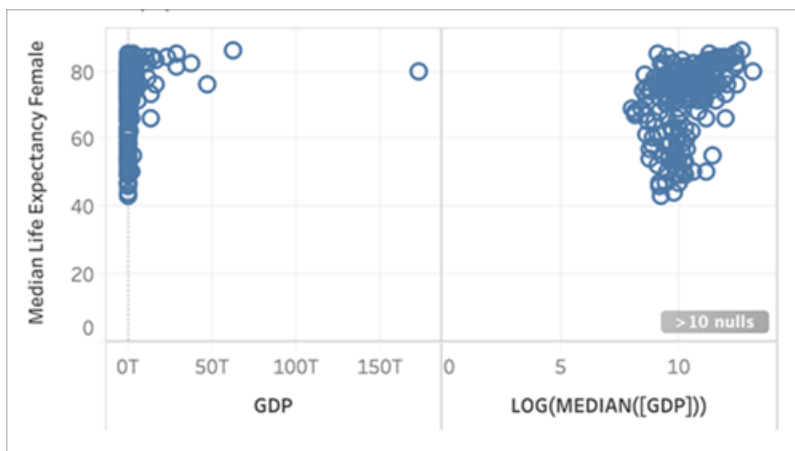
乳児死亡率や出生率などのメジャーは、散布図の負の傾きに見られるように、女性の平均寿命と明確な負の相関関係があります。他のメジャーは、それほど明確ではありません。それでもはっきりとわかることがもう1つあり、GDPの中央値、携帯電話の使用量の中央値、一人当たりの保険医療費はL字型に分布しています。L字型の分布は、[対数変換](#)を使用するとより正確にデータを分析できる可能性があることを示しています。列の値がすべて正の値であるかどうかも注意点です。

Tableau で対数変換を使用するには、ピルを編集して式を[LOG 関数](#)でラップします。



これにより、スケールの両極端を区別するのが難しいL字型の分布から、スケールの両極端による圧縮が少ない、より均一な分布へと導くことができます。





他のL字型の分布でもこの操作を繰り返すと、次のようになります。

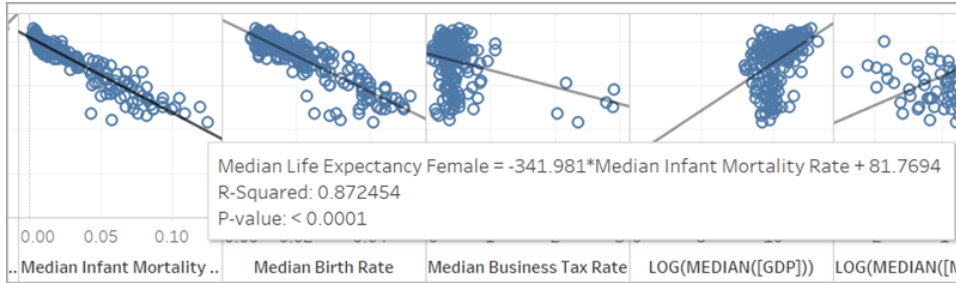


### 決定係数 (R 二乗値)

マークの分布が直線に近づくほど、2つのメジャー間の相関が強くなります。相関性は、**傾向線**を追加すると評価しやすくなります。**[分析]** ペインから**[傾向線]**をビューにドラッグし、**[線形]**にドロップします。傾向線にカーソルを合わせると**R 二乗値** (決定係数) がわかります。この値は、従属変数 (ターゲット) を独立変数 (予測変数) がどの程度よく説明しているかを示しています。R 二乗値が1に近い予測変数は、R 二乗値が0に近い予測変数よりも優れています。



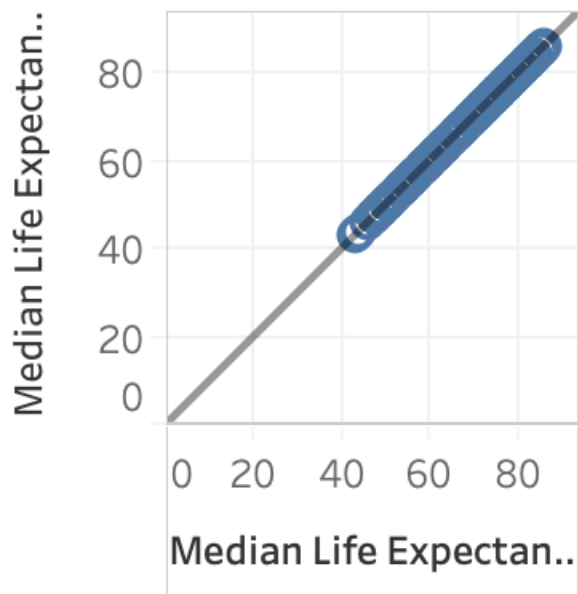
散布図を見ると、女性の平均寿命の中央値の最良の予測値は、R 二乗値が**0.87**の乳児死亡率の中央値であることがわかります。



その他の良い予測値は、出生率の中央値 (R 二乗値 = 0.76) と対数変換した一人当たりの保険医療費の中央値 (R 二乗値 = 0.56) です。

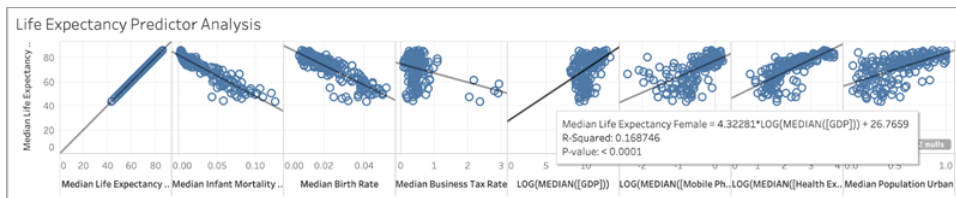
注: ラインの傾きは、どの予測変数が最も高い R 二乗値を持つかを明確に示すものではありません。X軸の目盛りは選択した特定の変数の範囲次第で変わるため、線の傾きは使用する特定の変数によって大きく影響されます。

下の図では、女性の平均寿命の中央値に対して女性の平均寿命の中央値を視覚化したものです。結果として生じるビジュアライゼーションは傾き 45° で完全に直線になります。予想通り、X軸の値とY軸の値の間には R 二乗値が 1 の完全な相関関係があります。

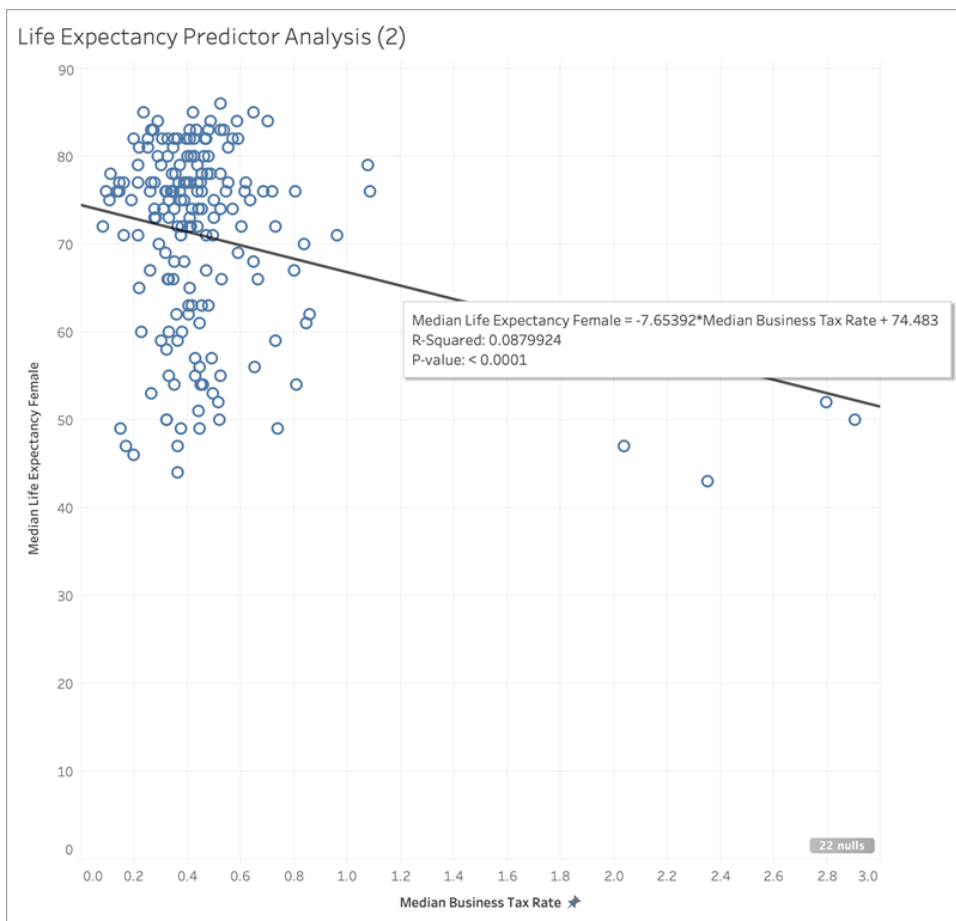


いっぽう、以下に示すように、LOG(MEDIAN([GDP])) は他の傾向線よりも傾斜が急ですが、R 二乗値は 0.169 しかありません。これは、そのペインで X 軸の目盛りをどのように取るかによるためです。

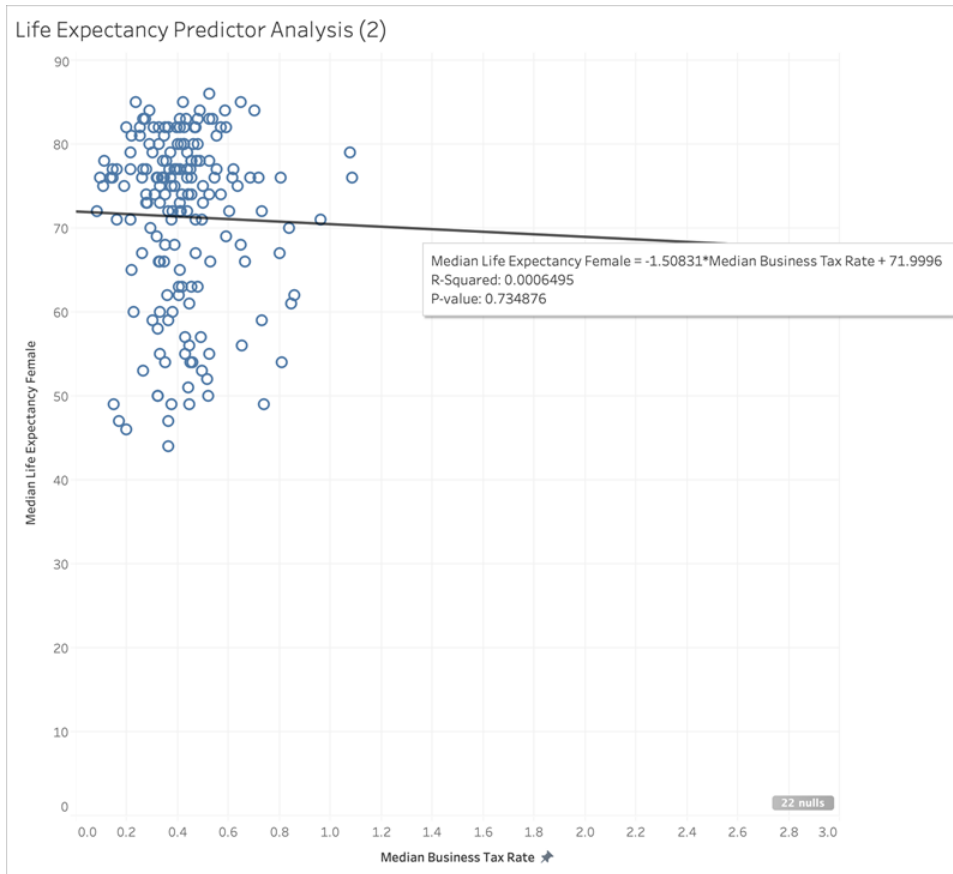
## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



次に、いくつかのマークが傾向線の傾きにどのように大きく影響するかを見てみましょう。ビジネス税率の中央値の散布図を拡大すると、マークの大部分は0から1 くらいの間の税率ですが、6つの国については2から3の間のはるかに高い税率であることがわかります。すべてのマークのR二乗値は0.0879です。



ここで、6つのマークのクラスターを取り除くと何が起きるかを見てみましょう。



傾向線はほぼ横ばいで、R二乗値は0.0006に低下します。ビジネス税率の中央値と女性の平均寿命の中央値との間には、本質的に相関関係がないことを示しています。データを視覚化し、適切な統計手法を使用して予測変数を選択する際には、結論に影響を与える可能性のある外れ値やその他のデータ特性があるかどうかを慎重に検討することが重要です。

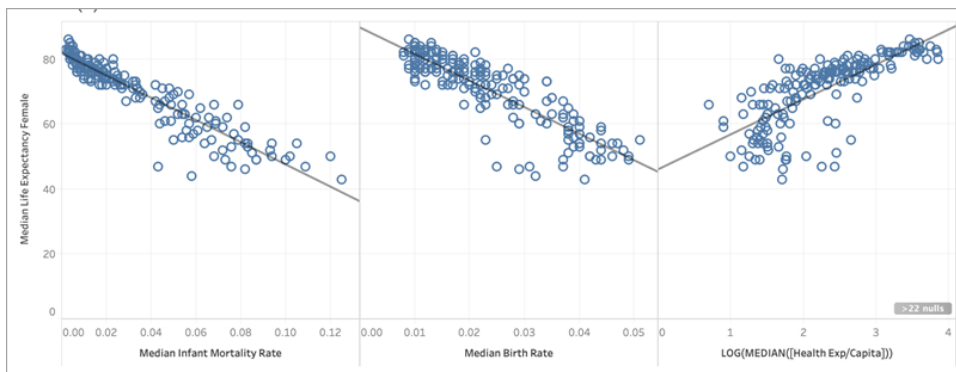
注: サマリー統計で全体像を把握できない例については、「[Anscombe のカルテット](#)」を参照してください。

### 予測変数としてのディメンション

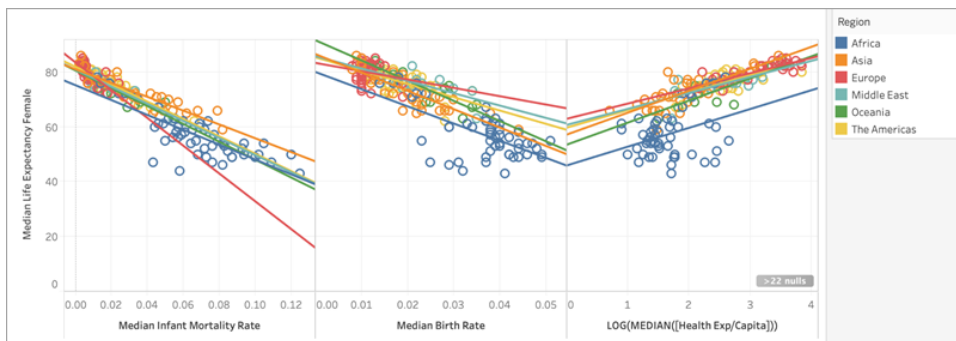
ディメンションを予測変数として使用する場合も、同様の手順を使用して相関性を特定できます。ただし、ターゲットとの関係のレベルでは、さまざまなディメンション間に大きな相違があることに気づくかも知れません。たとえば、**地域**で細分化する場合、ある地域ではターゲットを予測する上で非常に優れた予測変数であっても、別の地域では相関が大幅に少なくなる可能性があります。これは、そのディメンションを予測変数として使用すべきではないという意味ではなく、追加のメジャーやディメンションを使用することがモデルの改善に役立つかどうか、ひいては予測を改善するのに役立つかどうかを検討することもできることを示唆しています。

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

データセットの最良の予測変数は、**乳児死亡率の中央値**、**出生率の中央値**、および対数変換した**一人当たりの保険医療費の中央値**であると判断したので、viz を次の 3 つの変数に絞りましょう。



次に、[マーク] カードの [色] に **[地域]** を追加してデータを分割し、viz に何が起ころか見てみます。



予測変数間で R 二乗値を比較する

各予測変数について、各**地域**の傾向線ごとに R 二乗値がどのようになるか比較してみましょう。

| Region       | Median Infant Mortality Rate | Median Birth Rate | LOG(Median(Health Exp/Capita)) |
|--------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| Africa       | 0.659                        | 0.407             | 0.131                          |
| Asia         | 0.813                        | 0.701             | 0.618                          |
| Europe       | 0.547                        | 0.036             | 0.755                          |
| Middle East  | 0.859                        | 0.491             | 0.459                          |
| Oceania      | 0.756                        | 0.747             | 0.656                          |
| The Americas | 0.797                        | 0.396             | 0.528                          |

上の表では、各予測変数の一番低い R 二乗値が赤で強調表示され、2 番目に低い値が黄色で強調表示されています。

ヨーロッパでは乳児死亡率の中央値と出生率の中央値に対してR二乗値が最も低く、アフリカでは一人当たりの保険医療費の中央値 (赤で強調表示) を対数変換したものに対してR二乗値が最も低くなっています。また、アフリカでは乳児死亡率の中央値と出生率の中央値の両方に対してR二乗値が低くなっています。

ディメンションを追加するとモデルに詳細な情報を提供でき、情報をより追加することで予測の品質を向上させることができます。ただし、特定の区分 (この場合は地域) 内では、予測品質が向上したり低下したりする可能性があります。場合によっては、特定のグループに最適な予測値であるメジャーに基づいて、各区分のモデルを個別に作成したいことがあるかもしれません。

この例では、乳児死亡率はすべての地域で女性の平均寿命とかなり強い相関がありますが、アフリカとヨーロッパではやや弱いです。出生率の中央値はオセアニアとアジアでは優れた予測変数ですが、ヨーロッパの女性の平均寿命との相関はほとんどありません。対数変換した保険医療費の中央値は、アフリカを除くすべての地域で妥当な予測変数です。4つのすべての予測変数 (乳児死亡率、出生率、対数変換した保険医療費、地域) で構築したモデルを使用すると、ヨーロッパとアフリカの国々では最も精度の低い予測になると予想できます。データをさらに詳しく調べると、ヨーロッパやアフリカにより適したモデルを構築するために使用できる、追加の予測変数または代替の予測変数があるかどうかを確認できます。

## 予測モデリング関数の作成

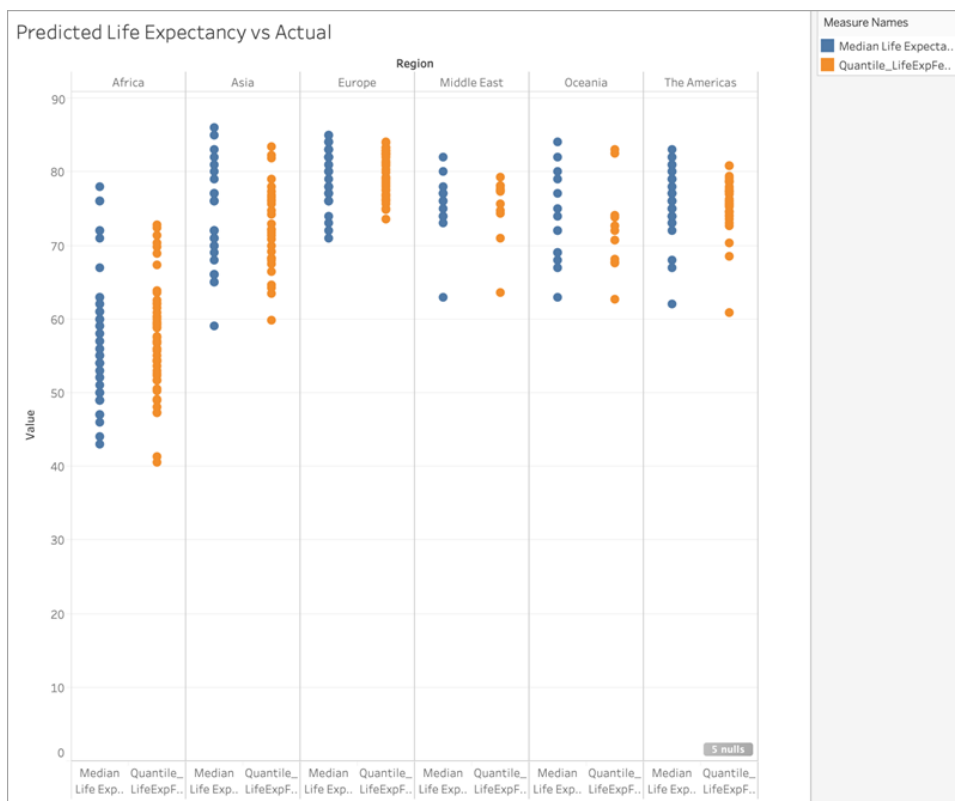
適切な予測変数が見つかったので、予測モデリング関数を作成して適用し、実際の動作を確認しましょう。

1. 上部の **[分析]** メニューを開き、**[計算フィールドの作成]** を選択します。
2. **[計算エディター]** で計算に名前を付け、次の手順を行います。
  - 計算に名前を付けます: **Quantile\_LifeExpFemale\_HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region**
  - 次の式を入力します。

```
MODEL_QUANTILE(0.5,MEDIAN([Life Expectancy Female]),
LOG(MEDIAN([Health Exp/Capita])),
MEDIAN([Birth Rate]),
MEDIAN([Infant Mortality Rate]),
ATTR([Region]))
```

この計算は、選択した予測変数 (保険医療費、出生率、乳児死亡率、および地域) に基づいて、モデル化された女性の平均寿命の中央値の範囲にある中央値 (0.5) を返します。

次に、実際の女性の平均寿命の中央値と予測された女性の平均寿命の中央値の両方を示す散布図を作成します。



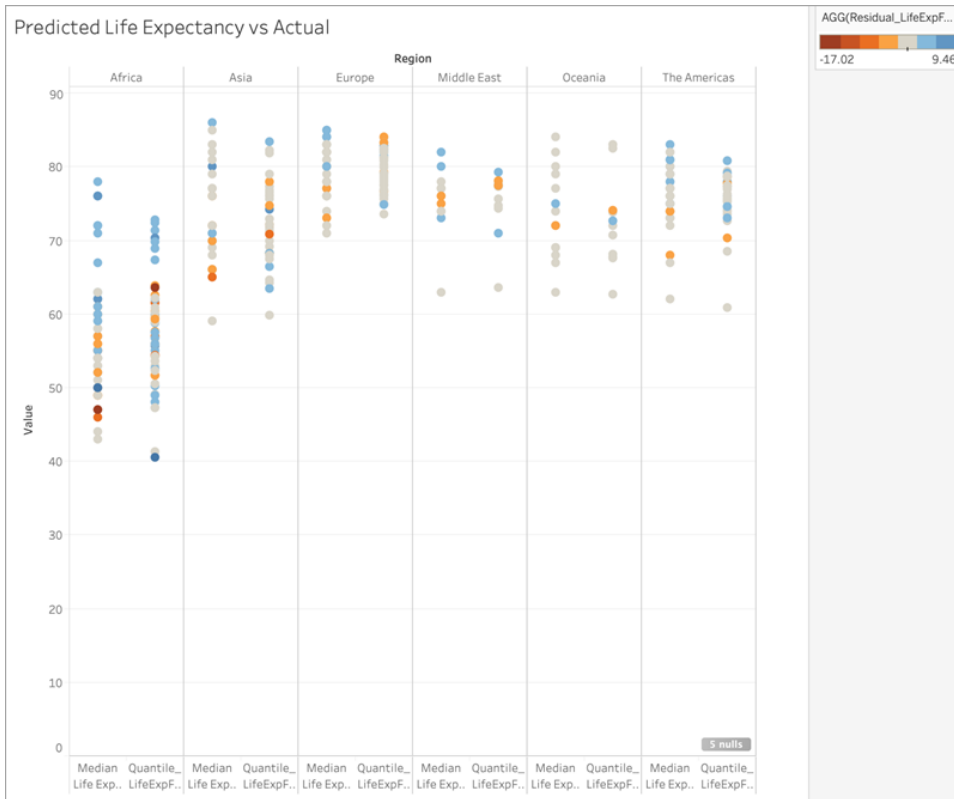
素晴らしい! 予測は、各地域の実際の値とかなり一致しています。

もう1つ操作を行って、予測がマークから最も離れている場所を見つけましょう。 **Residual\_LifeExpFemale\_HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region** という別の計算を次のように作成します。

```
MEDIAN([Life Expectancy Female]) - [Quantile_LifeExpFemale_HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region]
```

この残差計算では、予測した中央値と実際の中央値の差が返されるため、女性の平均寿命の実際の中央値と予測された中央値の差が最も大きい国がわかります。

次に、この残差計算を色に適用します。



上の viz では、ほとんどの地域のほとんどの国では、予測した値と実際の値の差が小さいことがわかります。アフリカは、大きな差がある国の数が最も多い地域ですが、どのような違いがあるのかを確認するために、もう1つ操作を行いましょ。

差は -17 から +9 の範囲にあるので、viz を  $\pm 3$  年未満の差、 $\pm 5$  年未満の差、 $\pm 10$  年未満の差、 $\pm 10$  年以上の差があるグループに分けます。

**Grouped\_Residual\_LifeExpFemale\_HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region** というもう一つの計算を次のように作成します。

```
IF [Residual_LifeExpFemale_HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] <= 3
AND [Residual_LifeExpFemale_HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] >= -3
THEN "+3"
ELSEIF [Residual_LifeExpFemale_HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] <= 5
AND [Residual_LifeExpFemale_HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] >= -5
THEN "+5"
```

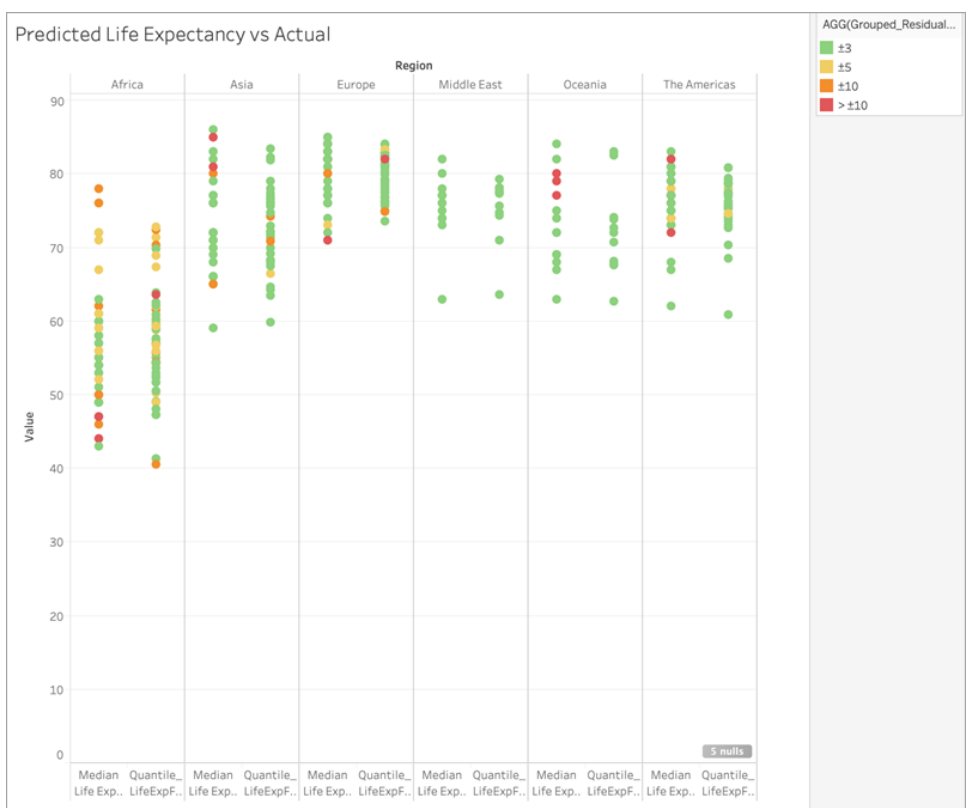


```

ELSEIF [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] <= 10
AND [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] >= -10
THEN "±10"
ELSE
"> ±10"
END

```

再び、計算を色に追加します。



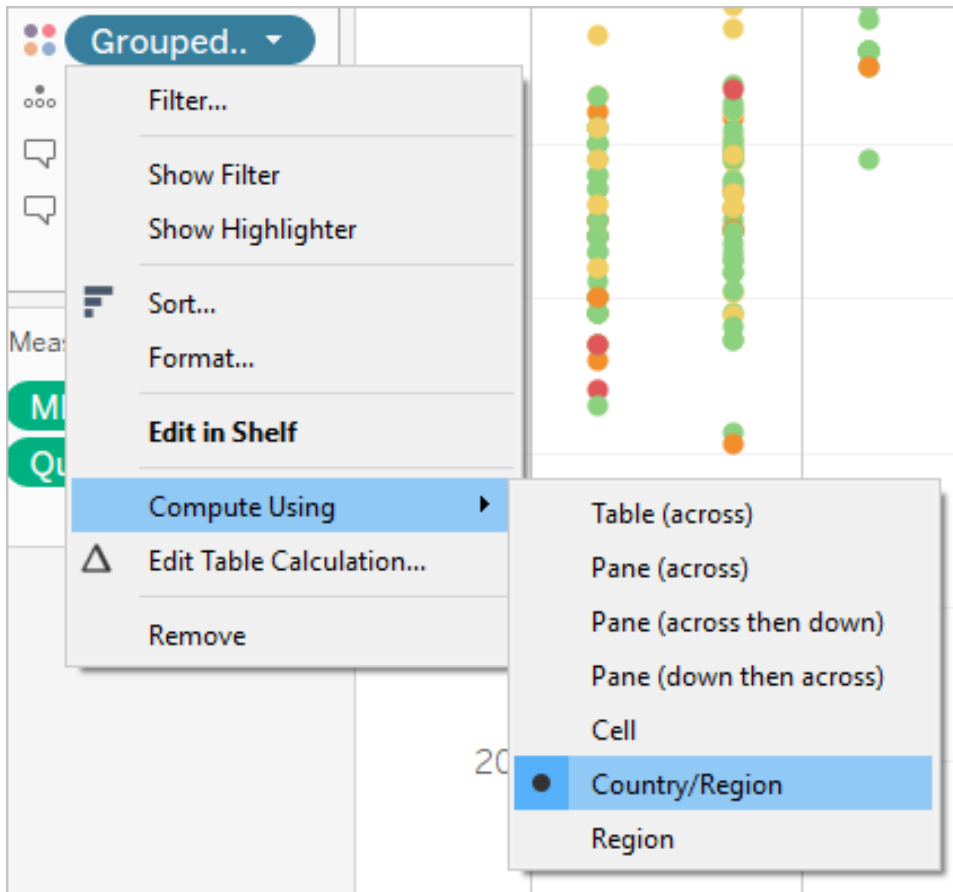
予測の大半は 3 年未満しかずれていなくて、10 年以上ずれているのはごく一部であることがわかります。全体的に、かなり良い予測です。

これは、このモデルを使用すると、女性の平均寿命の中央値が外れ値である国を正確に識別したり、このデータが欠落している国の女性の平均寿命をモデル化して提供できることを意味しています。

## 予測モデリングにおける計算とデータ分割

表計算に**予測モデリング関数**、MODEL\_QUANTILE または MODEL\_PERCENTILE を含むことにより、データからの予測を行います。

表計算においては、**次を使用して計算**の方向が指定されている必要があります。方向の指定や区分が異なるディメンションが結果に与える影響の概要については、「[表計算での値の変換 ページ 2392](#)」を参照してください。



**注:** 表計算を追加するときには、区分 (スコープ) または方向の指定 (順序) のいずれかに、詳細レベルのすべてのディメンションを使用する必要があります。計算をグループ化する方法 (計算を実行する対象となるデータの範囲) を定義するディメンションは、区分の指定フィールドと呼ばれます。表計算は、各区分内で別々に実行されます。表計算を実行する残りのディメンションは方向の指定フィールドと呼ばれ、計算する方向を決定します。詳細については、「[基本: 方向の指定と区分](#)」を参照してください。

予測モデリング関数では、**次を使用して計算** オプションを使用して、予測モデルの構築に使用するデータセットを区分 (スコープ化) します。

予測モデリング関数には方向の指定 (順序) という概念はありません。選択された予測変数に基づいてマークごとに異なる結果をモデルが返すためです。つまり、**累計**であれば、方向を指定するディメンションがフィールドを追加する順序や結果を返す順序を決定しますが、予測モデリング関数では本質的に順序がありません。ビジュアライゼーションで指定された詳細レベルで、関数のターゲットと予測変数で定義されたデータから作成したモデルを使用して結果を計算します。そのデータには、日付ディメンションなどの順序付き予測変数を使用しない限り、順序付けの概念はありません。

また、モデルの構築に使用するデータを定義するときは、ビジュアライゼーションの詳細レベルを常に使用します。すべての表計算は viz と同じ詳細レベルで動作し、予測モデリング関数も例外ではありません。

### 予測モデリング関数の推奨事項

予測モデリング関数を使用するときは、区分を作成するディメンションを指定して選択することを推奨します。1 つの viz またはダッシュボードで複数の予測計算を行う可能性があるため、特定のディメンションを選択して区分すると、個々の関数に対して同じ参照元データセットを使用してモデルを作成でき、同様のモデルの結果を比較できます。

Tableau で予測モデリング関数を使用する場合、モデルのさまざまな反復 (たとえば、さまざまな予測変数の選択) とさまざまなビジュアライゼーションの両方で、異なるインスタンス化を行っても一貫性を維持することが重要です。方向性のある [次を使用して計算] オプションを使用した場合、視覚化されたデータを少し変更するとモデルの構築に使用されるデータに大きな影響を与え、異なるビジュアライゼーションにわたる有効性と整合性に影響を与える可能性が広がります。

### ディメンションの選択

以下の例では、Tableau Desktop に付属している **サンプル - スーパーストア** のデータソースを使用します。

ディメンションを選択すると、Tableau はそのディメンション全体で予測モデルを構築することに注意してください。つまり、区分するディメンションとして **[Order Date]** を選択すると、Tableau は設けられたその他の区分の中でデータを使用しますが、**[Order Date]** の値の順番に沿ってデータを使用します。

下の図は、モデルの構築に使用されるデータを黄色で強調表示し、モデルの出力をオレンジ色で強調表示しています。この例では予測変数がないため、すべての応答は特定のサブカテゴリ内で同一であり、最適な予測変数を選択するとより意味のある結果を生成できます。最適な予測変数の詳細については、「[予測変数の選択 ページ2603](#)」を参照してください。

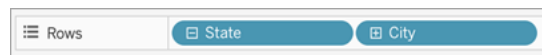
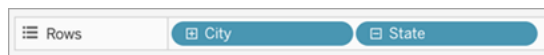
| Order Date      |               | Order Date / Month of Order Date |               |            |            |          |           |                                        |               |            |            |          |           |
|-----------------|---------------|----------------------------------|---------------|------------|------------|----------|-----------|----------------------------------------|---------------|------------|------------|----------|-----------|
| Category        | Sub-Catego... | Sales                            |               |            |            |          |           | MODEL_QUANTILE nopred along Order Date |               |            |            |          |           |
|                 |               | Q1                               |               |            | Q2         |          |           | Q1                                     |               |            | Q2         |          |           |
|                 |               | January 2016                     | February 2016 | March 2016 | April 2016 | May 2016 | June 2016 | January 2016                           | February 2016 | March 2016 | April 2016 | May 2016 | June 2016 |
| Furniture       | Bookcases     | \$1,010                          | \$1,706       | \$308      | \$641      | \$760    | \$885     | \$885                                  | \$885         | \$885      | \$885      | \$885    |           |
|                 | Chairs        | \$4,188                          | \$190         | \$5,713    | \$3,211    | \$3,675  | \$6,456   | \$3,906                                | \$3,906       | \$3,906    | \$3,906    | \$3,906  |           |
|                 | Furnishings   | \$712                            | \$393         | \$480      | \$984      | \$780    | \$433     | \$630                                  | \$630         | \$630      | \$630      | \$630    |           |
|                 | Tables        | \$333                            | \$1,256       | \$6,674    | \$3,442    | \$1,817  | \$5,558   | \$3,180                                | \$3,180       | \$3,180    | \$3,180    | \$3,180  |           |
| Office Supplies | Appliances    | \$313                            | \$90          | \$503      | \$533      | \$919    | \$2,275   | \$772                                  | \$772         | \$772      | \$772      | \$772    |           |
|                 | Art           | \$177                            | \$74          | \$413      | \$568      | \$288    | \$686     | \$368                                  | \$368         | \$368      | \$368      | \$368    |           |
|                 | Binders       | \$815                            | \$339         | \$1,526    | \$986      | \$4,372  | \$4,276   | \$2,052                                | \$2,052       | \$2,052    | \$2,052    | \$2,052  |           |

同様に、区分するディメンションとして**サブカテゴリ**が選択されていると、次のように Tableau は指定された月の中で、複数のサブカテゴリの順番に沿ってデータを使用します。データをさらにペインに分割する場合は、モデルを構築する際にペインの境界に注意する必要があります。

| Sub-Category    |               | Order Date / Month of Order Date |               |            |            |          |           |                                          |               |            |            |          |           |
|-----------------|---------------|----------------------------------|---------------|------------|------------|----------|-----------|------------------------------------------|---------------|------------|------------|----------|-----------|
| Category        | Sub-Catego... | Sales                            |               |            |            |          |           | MODEL_QUANTILE nopred along Sub-Category |               |            |            |          |           |
|                 |               | Q1                               |               |            | Q2         |          |           | Q1                                       |               |            | Q2         |          |           |
|                 |               | January 2016                     | February 2016 | March 2016 | April 2016 | May 2016 | June 2016 | January 2016                             | February 2016 | March 2016 | April 2016 | May 2016 | June 2016 |
| Furniture       | Bookcases     | \$1,010                          | \$1,706       | \$308      | \$641      | \$760    | \$1,561   | \$613                                    | \$3,643       | \$1,986    | \$1,728    | \$3,302  |           |
|                 | Chairs        | \$4,188                          | \$190         | \$5,713    | \$3,211    | \$3,675  | \$6,456   | \$1,561                                  | \$613         | \$3,643    | \$1,986    | \$1,728  |           |
|                 | Furnishings   | \$712                            | \$393         | \$480      | \$984      | \$780    | \$433     | \$1,561                                  | \$613         | \$3,643    | \$1,986    | \$1,728  |           |
|                 | Tables        | \$333                            | \$1,256       | \$6,674    | \$3,442    | \$1,817  | \$5,558   | \$1,561                                  | \$613         | \$3,643    | \$1,986    | \$1,728  |           |
| Office Supplies | Appliances    | \$313                            | \$90          | \$503      | \$533      | \$919    | \$2,275   | \$606                                    | \$134         | \$956      | \$1,239    | \$793    |           |
|                 | Art           | \$177                            | \$74          | \$413      | \$568      | \$288    | \$686     | \$606                                    | \$134         | \$956      | \$1,239    | \$793    |           |

## 区分に関する注意事項

データを視覚的に区分すると、モデルの構築や予測の生成に使用するデータに大きな影響を及ぼします。より高い詳細レベルを追加すると(たとえば、1つのシェルフに**都道府県**と**市区町村**の両方を含むなど)、データは高い LOD で区分されます。これは、ピルがシェルフに置かれる順序に関係なく当てはまります。たとえば、これらは同じ予測を返します。



ピルを追加して詳細レベルを変更すると、データが[行]や[列]シェルフ、[マーク]カードの[色]、[サイズ]、[ラベル]、[詳細]、[図形]などに追加された場合は、データが区分されます。ツールヒントに別の詳細レベルでピルを追加しても、データは区分されません。

下の例では、**カテゴリ**と**サブカテゴリ**のピルが両方とも行にあるため、モデルは**カテゴリ**によって自動的に区分されます。予測計算は、上位のピルである**カテゴリ**の境界内の**サブカテゴリ**全体で計算されています。

| Sub-Category    |              | Order Date / Month of Order Date |               |            |            |          |           |                                          |               |            |            |          |           |
|-----------------|--------------|----------------------------------|---------------|------------|------------|----------|-----------|------------------------------------------|---------------|------------|------------|----------|-----------|
| Category        | Sub-Catego.. | Sales                            |               |            |            |          |           | MODEL_QUANTILE nopred along Sub-Category |               |            |            |          |           |
|                 |              | Q1                               |               |            | Q2         |          |           | Q1                                       |               |            | Q2         |          |           |
|                 |              | January 2016                     | February 2016 | March 2016 | April 2016 | May 2016 | June 2016 | January 2016                             | February 2016 | March 2016 | April 2016 | May 2016 | June 2016 |
| Furniture       | Bookcases    | \$1,010                          |               | \$1,706    | \$308      | \$641    | \$760     | \$1,561                                  | \$613         | \$3,643    | \$1,986    | \$1,728  | \$3,302   |
|                 | Chairs       | \$4,188                          | \$190         | \$5,713    | \$3,211    | \$3,675  | \$6,456   | \$1,561                                  | \$613         | \$3,643    | \$1,986    | \$1,728  | \$3,302   |
|                 | Furnishings  | \$712                            | \$393         | \$480      | \$984      | \$780    | \$433     | \$1,561                                  | \$613         | \$3,643    | \$1,986    | \$1,728  | \$3,302   |
|                 | Tables       | \$333                            | \$1,256       | \$6,674    | \$3,442    | \$1,817  | \$5,558   | \$1,561                                  | \$613         | \$3,643    | \$1,986    | \$1,728  | \$3,302   |
| Office Supplies | Appliances   | \$313                            | \$90          | \$503      | \$533      | \$919    | \$2,275   | \$606                                    | \$134         | \$956      | \$1,239    | \$793    | \$1,439   |
|                 | Art          | \$177                            | \$74          | \$413      | \$568      | \$288    | \$686     | \$606                                    | \$134         | \$956      | \$1,239    | \$793    | \$1,439   |

これは、予測変数の適用方法に影響を与えます。以下の例を見てみましょう。この例では、3つのMODEL\_QUANTILEの表計算が適用されます。

| Predict_Sales_City                                     | Predict_Sales_State                                     | Predict_Sales_Region                                     |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| MODEL_QUANTILE<br>(0.5, sum([Sales]),<br>ATTR([City])) | MODEL_QUANTILE<br>(0.5, sum([Sales]),<br>ATTR([State])) | MODEL_QUANTILE<br>(0.5, sum([Sales]),<br>ATTR([Region])) |

3つすべての場合で【次を使用して計算】>【市区町村】を選択しました。ノースカロライナ州のいくつかの市区町村を見てみましょう。

| Region           | State          | City         | Sales    | Predict_Sales_City<br>along City | Predict_Sales_State<br>along City | Predict_Sales_Region<br>along City |
|------------------|----------------|--------------|----------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| South            | North Carolina | Asheville    | \$1,475  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                  |                | Burlington   | \$12,681 | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                  |                | Cary         | \$505    | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                  |                | Chapel Hill  | \$14     | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                  |                | Charlotte    | \$13,693 | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                  |                | Concord      | \$5,112  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                  |                | Durham       | \$880    | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                  |                | Fayetteville | \$3,183  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                  |                | Gastonia     | \$895    | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                  |                | Goldsboro    | \$35     | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                  |                | Greensboro   | \$2,407  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                  |                | Greenville   | \$2,118  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                  |                | Hickory      | \$41     | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                  |                | Jacksonville | \$5,580  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                  | Monroe         | \$1,213      | 2,926    | 2,926                            | 2,926                             |                                    |
|                  | Raleigh        | \$4,508      | 2,926    | 2,926                            | 2,926                             |                                    |
|                  | Thomasville    | \$151        | 2,926    | 2,926                            | 2,926                             |                                    |
|                  | Wilmington     | \$743        | 2,926    | 2,926                            | 2,926                             |                                    |
|                  | Wilson         | \$369        | 2,926    | 2,926                            | 2,926                             |                                    |
|                  | South Carolina | Columbia     | \$6,168  | 1,414                            | 1,414                             | 1,414                              |
| Florence         |                | \$1,065      | 1,414    | 1,414                            | 1,414                             |                                    |
| Mount Pleasant   |                | \$546        | 1,414    | 1,414                            | 1,414                             |                                    |
| North Charleston |                | \$284        | 1,414    | 1,414                            | 1,414                             |                                    |
| Rock Hill        |                | \$12         | 1,414    | 1,414                            | 1,414                             |                                    |
| Summerville      | \$407          | 1,414        | 1,414    | 1,414                            |                                   |                                    |
| Tennessee        | Bartlett       | \$89         | 2,044    | 2,044                            | 2,044                             |                                    |
|                  | Bristol        | \$437        | 2,044    | 2,044                            | 2,044                             |                                    |
|                  | Chattanooga    | \$989        | 2,044    | 2,044                            | 2,044                             |                                    |
|                  | Clarksville    | \$2,218      | 2,044    | 2,044                            | 2,044                             |                                    |
|                  | Columbia       | \$5,163      | 2,044    | 2,044                            | 2,044                             |                                    |
|                  | Franklin       | \$948        | 2,044    | 2,044                            | 2,044                             |                                    |

異なる予測変数を使用しているにもかかわらず、3つの計算結果は指定した州ですべて同じになりました。

[行]シェルフから[地域]を削除しても結果は変わらず、指定した州の中で同じです。

| State          | City          | Sales    | Predict_Sales_City<br>along City | Predict_Sales_State<br>along City | Predict_Sales_Region<br>along City |
|----------------|---------------|----------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| North Carolina | Asheville     | \$1,475  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Burlington    | \$12,681 | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Cary          | \$505    | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Chapel Hill   | \$14     | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Charlotte     | \$13,693 | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Concord       | \$5,112  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Durham        | \$880    | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Fayetteville  | \$3,183  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Gastonia      | \$895    | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Goldsboro     | \$35     | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Greensboro    | \$2,407  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Greenville    | \$2,118  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Hickory       | \$41     | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Jacksonville  | \$5,580  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Monroe        | \$1,213  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Raleigh       | \$4,508  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Thomasville   | \$151    | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
| Wilmington     | \$743         | 2,926    | 2,926                            | 2,926                             |                                    |
| Wilson         | \$369         | 2,926    | 2,926                            | 2,926                             |                                    |
| North Dakota   | Fargo         | \$920    |                                  |                                   |                                    |
| Ohio           | Akron         | \$2,730  | 3,261                            | 3,261                             | 3,261                              |
|                | Bowling Green | \$1,866  | 3,261                            | 3,261                             | 3,261                              |
|                | Cincinnati    | \$1,612  | 3,261                            | 3,261                             | 3,261                              |
|                | Cleveland     | \$6,346  | 3,261                            | 3,261                             | 3,261                              |
|                | Columbus      | \$15,901 | 3,261                            | 3,261                             | 3,261                              |

ただし、行シェルフから[州]を削除すると、計算ごとに異なる結果が表示されます。

| City            | Sales    | Predict_Sales_City<br>along City | Predict_Sales_State<br>along City | Predict_Sales_Region<br>along City |
|-----------------|----------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Burbank         | \$3,247  | 4,326                            | 6,260                             | 4,667                              |
| Burlington      | \$21,668 | 4,326                            | 9,366                             | 9,647                              |
| Caldwell        | \$456    | 4,326                            | 875                               | 4,667                              |
| Camarillo       | \$1,468  | 4,326                            | 6,260                             | 4,667                              |
| Cambridge       | \$502    | 4,326                            | 1,038                             | 6,574                              |
| Canton          | \$818    | 4,326                            | 3,507                             | 2,528                              |
| Carlsbad        | \$419    | 4,326                            | 683                               | 4,667                              |
| Carol Stream    | \$1,306  | 4,326                            | 2,926                             | 2,528                              |
| Carrollton      | \$2,201  | 4,326                            | 3,102                             | 2,528                              |
| Cary            | \$505    | 4,326                            | 2,084                             | 2,465                              |
| Cedar Hill      | \$122    | 4,326                            | 3,102                             | 2,528                              |
| Cedar Rapids    | \$278    | 4,326                            | 431                               | 2,528                              |
| Champaign       | \$152    | 4,326                            | 2,926                             | 2,528                              |
| Chandler        | \$1,077  | 4,326                            | 2,828                             | 4,667                              |
| Chapel Hill     | \$14     | 4,326                            | 2,084                             | 2,465                              |
| Charlotte       | \$13,693 | 4,326                            | 2,084                             | 2,465                              |
| Charlottesville | \$103    | 4,326                            | 3,607                             | 2,465                              |

どういふことでしょうか。

最初の例では、[行] シェルフの **地域** と **州** が市区町村を区分しています。そのため **Predict\_Sales\_City**、**Predict\_Sales\_State**、**Predict\_Sales\_Region** のモデルは、同じデータを受け取り、同じ予測を生成しています。

すでに **州** と **地域** 内のデータを視覚的に区分しているので、モデルに値を追加する予測変数はなく、結果に影響はありません。

| Region      | State          | City             | Sales    | Predict_Sales_City<br>along City | Predict_Sales_State<br>along City | Predict_Sales_Region<br>along City |
|-------------|----------------|------------------|----------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| South       | North Carolina | Asheville        | \$1,475  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|             |                | Burlington       | \$12,681 | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|             |                | Cary             | \$505    | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|             |                | Chapel Hill      | \$14     | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|             |                | Charlotte        | \$13,693 | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|             |                | Concord          | \$5,112  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|             |                | Durham           | \$880    | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|             |                | Fayetteville     | \$3,183  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|             |                | Gastonia         | \$895    | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|             |                | Goldsboro        | \$35     | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|             |                | Greensboro       | \$2,407  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|             |                | Greenville       | \$2,118  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|             |                | Hickory          | \$41     | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|             |                | Jacksonville     | \$5,580  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|             |                | Monroe           | \$1,213  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|             |                | Raleigh          | \$4,508  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|             | Thomasville    | \$151            | 2,926    | 2,926                            | 2,926                             |                                    |
|             | Wilmington     | \$743            | 2,926    | 2,926                            | 2,926                             |                                    |
|             | Wilson         | \$369            | 2,926    | 2,926                            | 2,926                             |                                    |
|             | South Carolina | Columbia         | \$6,168  | 1,414                            | 1,414                             | 1,414                              |
|             |                | Florence         | \$1,065  | 1,414                            | 1,414                             | 1,414                              |
|             |                | Mount Pleasant   | \$546    | 1,414                            | 1,414                             | 1,414                              |
|             |                | North Charleston | \$284    | 1,414                            | 1,414                             | 1,414                              |
|             |                | Rock Hill        | \$12     | 1,414                            | 1,414                             | 1,414                              |
|             |                | Summerville      | \$407    | 1,414                            | 1,414                             | 1,414                              |
|             | Tennessee      | Bartlett         | \$89     | 2,044                            | 2,044                             | 2,044                              |
|             |                | Bristol          | \$437    | 2,044                            | 2,044                             | 2,044                              |
| Chattanooga |                | \$989            | 2,044    | 2,044                            | 2,044                             |                                    |
| Clarksville |                | \$2,218          | 2,044    | 2,044                            | 2,044                             |                                    |
| Columbia    |                | \$5,163          | 2,044    | 2,044                            | 2,044                             |                                    |
| Franklin    |                | \$948            | 2,044    | 2,044                            | 2,044                             |                                    |

[行] シェルフから **地域** を削除しても、**州** で区分されているため、モデルの構築に使用されるデータに変更はありません。同じように、すでに **州** 内のデータを視覚的に区分しているので、いずれの予測変数もモデルに値を追加したり、結果に影響を与えたりしません。

| State          | City          | Sales    | Predict_Sales_City<br>along City | Predict_Sales_State<br>along City | Predict_Sales_Region<br>along City |
|----------------|---------------|----------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| North Carolina | Asheville     | \$1,475  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Burlington    | \$12,681 | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Cary          | \$505    | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Chapel Hill   | \$14     | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Charlotte     | \$13,693 | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Concord       | \$5,112  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Durham        | \$880    | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Fayetteville  | \$3,183  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Gastonia      | \$895    | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Goldsboro     | \$35     | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Greensboro    | \$2,407  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Greenville    | \$2,118  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Hickory       | \$41     | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Jacksonville  | \$5,580  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Monroe        | \$1,213  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
|                | Raleigh       | \$4,508  | 2,926                            | 2,926                             | 2,926                              |
| Thomasville    | \$151         | 2,926    | 2,926                            | 2,926                             |                                    |
| Wilmington     | \$743         | 2,926    | 2,926                            | 2,926                             |                                    |
| Wilson         | \$369         | 2,926    | 2,926                            | 2,926                             |                                    |
| North Dakota   | Fargo         | \$920    |                                  |                                   |                                    |
| Ohio           | Akron         | \$2,730  | 3,261                            | 3,261                             | 3,261                              |
|                | Bowling Green | \$1,866  | 3,261                            | 3,261                             | 3,261                              |
|                | Cincinnati    | \$1,612  | 3,261                            | 3,261                             | 3,261                              |
|                | Cleveland     | \$6,346  | 3,261                            | 3,261                             | 3,261                              |
|                | Columbus      | \$15,901 | 3,261                            | 3,261                             | 3,261                              |

ただし、州を削除するとデータの区分が解除され、計算ごとに異なる予測が表示されます。どういうことか詳しく見てみましょう。

| City            | Sales    | Predict_Sales_City<br>along City | Predict_Sales_State<br>along City | Predict_Sales_Region<br>along City |
|-----------------|----------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Burbank         | \$3,247  | 4,326                            | 6,260                             | 4,667                              |
| Burlington      | \$21,668 | 4,326                            | 9,366                             | 9,647                              |
| Caldwell        | \$456    | 4,326                            | 875                               | 4,667                              |
| Camarillo       | \$1,468  | 4,326                            | 6,260                             | 4,667                              |
| Cambridge       | \$502    | 4,326                            | 1,038                             | 6,574                              |
| Canton          | \$818    | 4,326                            | 3,507                             | 2,528                              |
| Carlsbad        | \$419    | 4,326                            | 683                               | 4,667                              |
| Carol Stream    | \$1,306  | 4,326                            | 2,926                             | 2,528                              |
| Carrollton      | \$2,201  | 4,326                            | 3,102                             | 2,528                              |
| Cary            | \$505    | 4,326                            | 2,084                             | 2,465                              |
| Cedar Hill      | \$122    | 4,326                            | 3,102                             | 2,528                              |
| Cedar Rapids    | \$278    | 4,326                            | 431                               | 2,528                              |
| Champaign       | \$152    | 4,326                            | 2,926                             | 2,528                              |
| Chandler        | \$1,077  | 4,326                            | 2,828                             | 4,667                              |
| Chapel Hill     | \$14     | 4,326                            | 2,084                             | 2,465                              |
| Charlotte       | \$13,693 | 4,326                            | 2,084                             | 2,465                              |
| Charlottesville | \$103    | 4,326                            | 3,607                             | 2,465                              |

**Predict\_Sales\_City** の場合、**ATTR([City])** を予測変数として使用しています。これは viz と同じ詳細レベルであるため、値を追加することなく無視されます。すべての市区町村の売上を集計して統計エンジンに渡し、売上の予測を計算しています。他の予測変数は含まれていないので、市区町村ごとに同じ結果が表示されます。1 つまたは複数のメジャーを含めていれば、結果にばらつきが見られます。



## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

| City            | Sales    | Predict_Sales_City<br>along City | Predict_Sales_State<br>along City | Predict_Sales_Region<br>along City |
|-----------------|----------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Burbank         | \$3,247  | 4,326                            | 6,260                             | 4,667                              |
| Burlington      | \$21,668 | 4,326                            | 9,366                             | 9,647                              |
| Caldwell        | \$456    | 4,326                            | 875                               | 4,667                              |
| Camarillo       | \$1,468  | 4,326                            | 6,260                             | 4,667                              |
| Cambridge       | \$502    | 4,326                            | 1,038                             | 6,574                              |
| Canton          | \$818    | 4,326                            | 3,507                             | 2,528                              |
| Carlsbad        | \$419    | 4,326                            | 683                               | 4,667                              |
| Carol Stream    | \$1,306  | 4,326                            | 2,926                             | 2,528                              |
| Carrollton      | \$2,201  | 4,326                            | 3,102                             | 2,528                              |
| Cary            | \$505    | 4,326                            | 2,084                             | 2,465                              |
| Cedar Hill      | \$122    | 4,326                            | 3,102                             | 2,528                              |
| Cedar Rapids    | \$278    | 4,326                            | 431                               | 2,528                              |
| Champaign       | \$152    | 4,326                            | 2,926                             | 2,528                              |
| Chandler        | \$1,077  | 4,326                            | 2,828                             | 4,667                              |
| Chapel Hill     | \$14     | 4,326                            | 2,084                             | 2,465                              |
| Charlotte       | \$13,693 | 4,326                            | 2,084                             | 2,465                              |
| Charlottesville | \$103    | 4,326                            | 3,607                             | 2,465                              |

**Predict\_Sales\_State** の場合、ATTR([State]) を予測変数として使用しています。予測変数は、すべての市区町村データを州別に区分しています。1つの州の中では同じ結果が得られ、異なる州では別の結果が得られると予想されます。

しかし、必ずしもそのようにはなりません。キャリー市、チャペルヒル市、シャーロット市は、予想通り 2,084 ドルと同じ予測をしています。しかし、バーリントン市は 9,366 ドルという異なる予測をしています。

| City            | Sales    | Predict_Sales_City<br>along City | Predict_Sales_State<br>along City | Predict_Sales_Region<br>along City |
|-----------------|----------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Burbank         | \$3,247  | 4,326                            | 6,260                             | 4,667                              |
| Burlington      | \$21,668 | 4,326                            | 9,366                             | 9,647                              |
| Caldwell        | \$456    | 4,326                            | 875                               | 4,667                              |
| Camarillo       | \$1,468  | 4,326                            | 6,260                             | 4,667                              |
| Cambridge       | \$502    | 4,326                            | 1,038                             | 6,574                              |
| Canton          | \$818    | 4,326                            | 3,507                             | 2,528                              |
| Carlsbad        | \$419    | 4,326                            | 683                               | 4,667                              |
| Carol Stream    | \$1,306  | 4,326                            | 2,926                             | 2,528                              |
| Carrollton      | \$2,201  | 4,326                            | 3,102                             | 2,528                              |
| Cary            | \$505    | 4,326                            | 2,084                             | 2,465                              |
| Cedar Hill      | \$122    | 4,326                            | 3,102                             | 2,528                              |
| Cedar Rapids    | \$278    | 4,326                            | 431                               | 2,528                              |
| Champaign       | \$152    | 4,326                            | 2,926                             | 2,528                              |
| Chandler        | \$1,077  | 4,326                            | 2,828                             | 4,667                              |
| Chapel Hill     | \$14     | 4,326                            | 2,084                             | 2,465                              |
| Charlotte       | \$13,693 | 4,326                            | 2,084                             | 2,465                              |
| Charlottesville | \$103    | 4,326                            | 3,607                             | 2,465                              |

これは、複数の州 (アイオワ州、ノースカロライナ州、バーモント州) に「バーリントン」という名前の市が存在するためです。そのため、州は「複数の値」を意味する \* に解決されています。州が \* に解決されるすべてのマークは一緒に評価されるため、複数の州に存在する他の市も予測が 9,366 ドルになることとなります。

**Predict\_Sales\_Region** の場合、ATTR([Region]) を予測変数として使用しています。予測変数は、すべての **市区町村** データを **地域** 別に区分しています。1 つの地域の中では同じ結果が得られ、異なる地域では別の結果が得られると予想されます。

| City            | Sales    | Predict_Sales_City<br>along City | Predict_Sales_State<br>along City | Predict_Sales_Region<br>along City |
|-----------------|----------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Burbank         | \$3,247  | 4,326                            | 6,260                             | 4,667                              |
| Burlington      | \$21,668 | 4,326                            | 9,366                             | 9,647                              |
| Caldwell        | \$456    | 4,326                            | 875                               | 4,667                              |
| Camarillo       | \$1,468  | 4,326                            | 6,260                             | 4,667                              |
| Cambridge       | \$502    | 4,326                            | 1,038                             | 6,574                              |
| Canton          | \$818    | 4,326                            | 3,507                             | 2,528                              |
| Carlsbad        | \$419    | 4,326                            | 683                               | 4,667                              |
| Carol Stream    | \$1,306  | 4,326                            | 2,926                             | 2,528                              |
| Carrollton      | \$2,201  | 4,326                            | 3,102                             | 2,528                              |
| Cary            | \$505    | 4,326                            | 2,084                             | 2,465                              |
| Cedar Hill      | \$122    | 4,326                            | 3,102                             | 2,528                              |
| Cedar Rapids    | \$278    | 4,326                            | 431                               | 2,528                              |
| Champaign       | \$152    | 4,326                            | 2,926                             | 2,528                              |
| Chandler        | \$1,077  | 4,326                            | 2,828                             | 4,667                              |
| Chapel Hill     | \$14     | 4,326                            | 2,084                             | 2,465                              |
| Charlotte       | \$13,693 | 4,326                            | 2,084                             | 2,465                              |
| Charlottesville | \$103    | 4,326                            | 3,607                             | 2,465                              |
| Chattanooga     | \$989    | 4,326                            | 2,115                             | 2,465                              |
| Chesapeake      | \$5,997  | 4,326                            | 3,607                             | 2,465                              |
| Chester         | \$1,968  | 4,326                            | 16,471                            | 6,574                              |
| Cheyenne        | \$1,603  | 4,326                            | 1,603                             | 4,667                              |
| Chicago         | \$48,540 | 4,326                            | 2,926                             | 2,528                              |

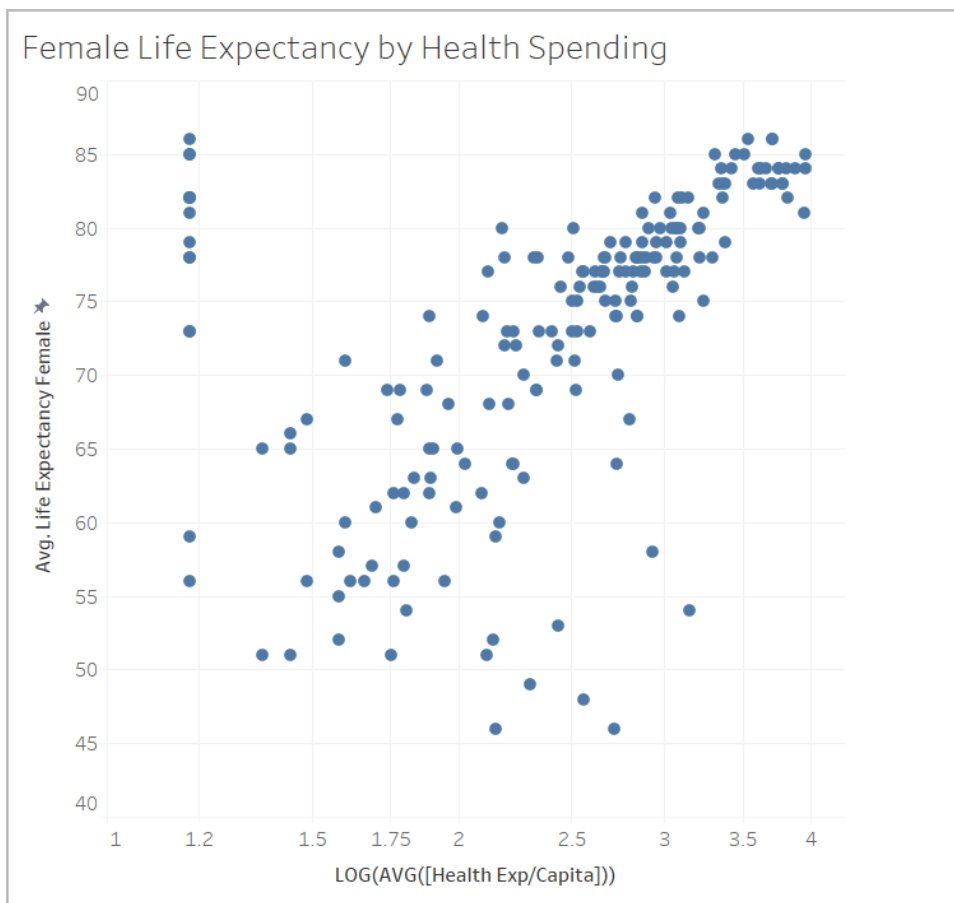
バーリントン市は複数の地域 (中部、東部、南部) に存在するため、**地域** は \* に解決されます。バーリントン市の予測は、複数の地域に存在する各市区町村と同じものになります。

このように、ディメンションの予測変数が、ビジュアライゼーションの詳細レベルと区分の両方に正しく配置されていることを確認することは非常に重要です。任意のディメンションでビジュアライゼーションを細分化すると、意図しない影響が予測に反映される可能性があります。

## 例 - 予測モデリング関数を使用した女性の平均寿命の調査

この例では、Tableau に付属している、世界指標の保存済みデータソースを使用します。**予測モデリング関数** MODEL\_QUANTILE と MODEL\_PERCENTILE を使用して、一人当たりの保険医療費、女性の平均寿命、出生率の関係を調べます。

まず、各国の保険医療費と女性の平均寿命を比較するビジュアライゼーションから始めましょう。手順に従って作成済みのビューとダッシュボードにアクセスし、ソリューションを表示するために、Tableau Public から次のワークブックをダウンロードしてください:「**女性の平均寿命の予測モデリング**」



### MODEL\_PERCENTILE の使用

まず、表示されているマークの平均寿命と保険医療費を評価します。これにより、Tableau はこれらのマークからモデルを構築し、モデル内の各パーセンタイルを返します。

#### ステップ 1: 予測計算を作成する

Tableau Desktop ではなく Tableau Server または Tableau Cloud を利用して Web 上で作成したい場合は、ワークブックを Tableau Server にパブリッシュしてください。[ワークブック] をクリックしてワークブックを選択してから、[アクション] にある [ワークブックの編集] を選択します。

ワークブックを開くと、いくつかのシートが含まれていることを確認できます。これらのシートを使用してビューを作成します。

1. スターター ワークブックで、[パーセンタイル スターター] シートをクリックします。
2. 上部の [分析] メニューを開き、[計算フィールドの作成] を選択します。
3. 計算エディターで、次の手順を実行します。

- 計算に名前を付けます: **保険医療費に対する平均寿命の比率**  
**注:** スターターワークブックの手順では、この例で使用している計算とは異なる名前が表示されます。ここで説明するようにフィールドに名前を付けることができますので、重複して作成する必要はありません。ソリューションの名前は異なるかもしれませんが、ビジュアライゼーションは同じように見えるはずです。
- 次の式を入力します。

```
MODEL_PERCENTILE (AVG ([Life Expectancy Female]), LOG (MEDIAN ([Health Exp/Capita])))
```

この計算では、平均寿命を目標式として使用し、保険医療費の中央値を予測変数として使用しています。ここでは、保険医療費の軸と予測変数に対数変換を使用しています。

**注:** このデータセットは非常に大きな値に偏っているので、**対数目盛**を使用してデータを変換しました。これは、他の値よりもはるかに大きな値がいくつかあるデータを分析するときに役立ち、データの傾向と関係を特定しやすくなります。

4. **[OK]** をクリックします。

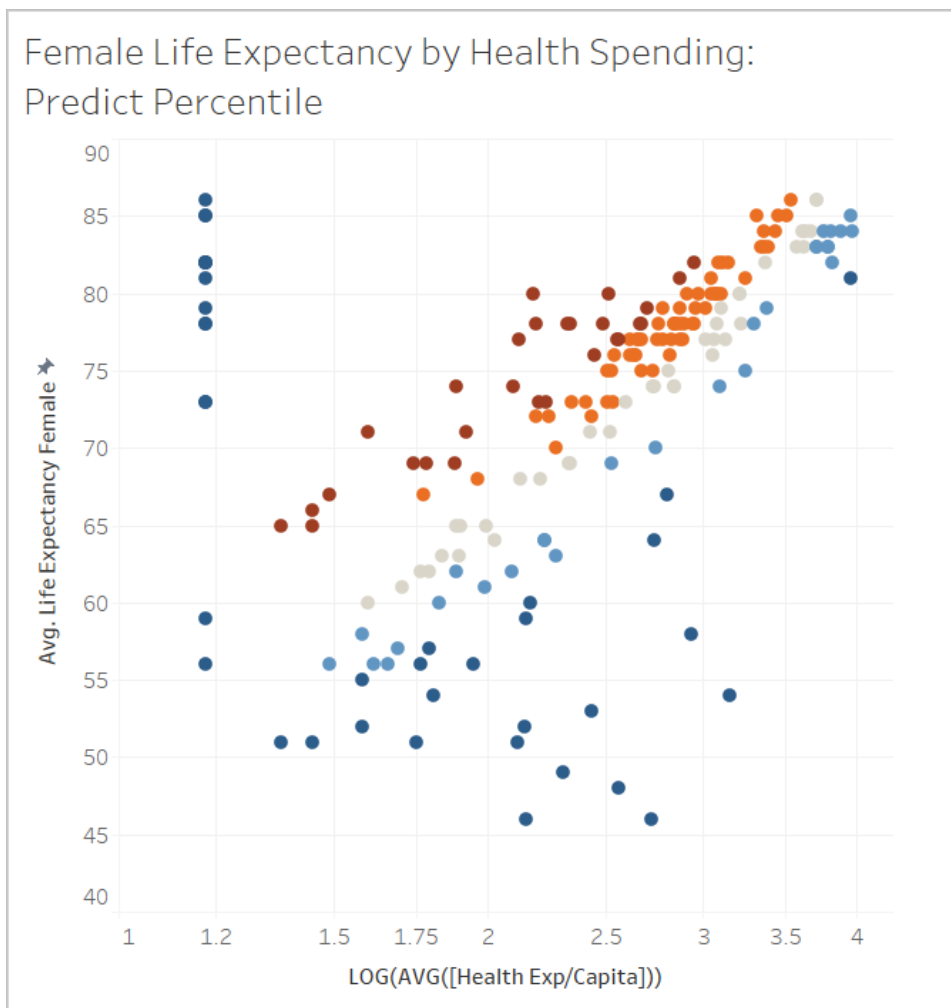
予測計算が[データ]ペインに計算フィールドとして追加されます。

## ステップ 2: ビューに予測計算を追加する

上記の viz では、女性の平均寿命に対する各国の保険医療費を2012年でフィルターリングして見ることができます。

次に、MODEL\_PERCENTILE 計算をビューに追加し、どのような洞察を得ることができるかを見ましょう。

1. **[保険医療費に対する平均寿命の比率]** をマークカードの[色]にドラッグします。
2. ピルのドロップダウン矢印をクリックし、**[次を使用した計算] > [国/地域]** を選択します。
3. マークカードで**[色]**をクリックし、**[色の編集]**をクリックします。
  - [パレット]で**[オレンジ - 青の分岐]**を選択します。
  - **[ステップ カラー]**のチェックボックスを選択します。
  - **[反転]**のチェックボックスを選択します。
4. **[OK]** をクリックします。



保険医療費のレベルに応じて、平均寿命が予想よりも高い国と低い国の分布を見ることができます。一般的に、濃い赤いマークは平均寿命が保険医療費のレベルに対して長いことを示し、濃い青のマークは短いことを示し、灰色のマークはモデルの期待値に近いことを意味します。

### ステップ3: 色で結果をグループ化する

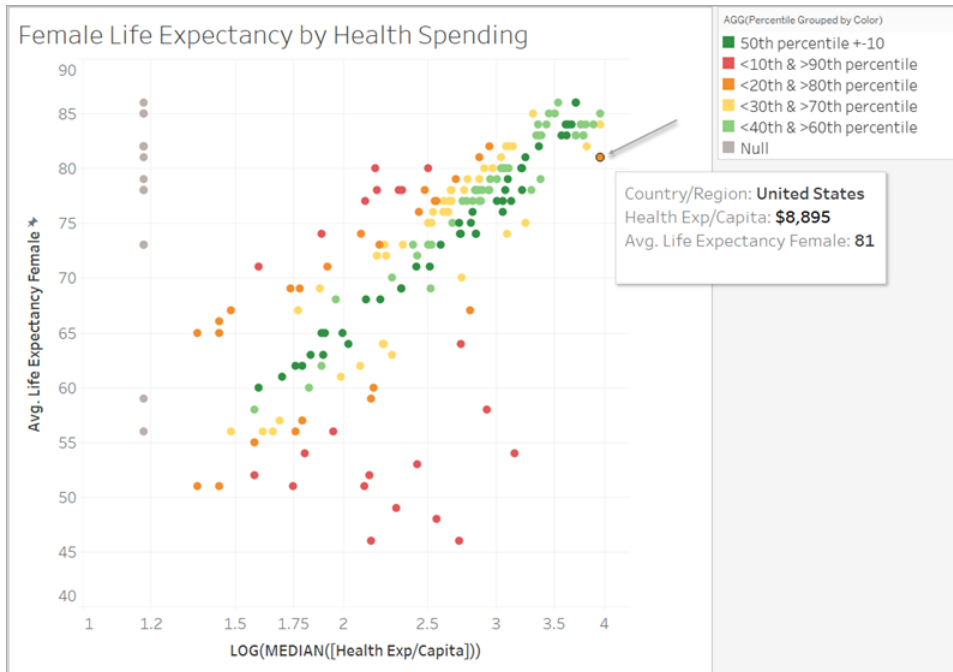
分析を簡単にするために、新しい計算の中で予測計算を使用して、結果をグループ化しましょう。グループを作成して、90 パーセンタイルを超えるマークと10 パーセンタイルより下のマークをグループにまとめ、80~90 パーセンタイル範囲のマークと10~20 パーセンタイル範囲のマークをグループにまとめます。また、null 値のマークを強調表示し、後で別の予測モデリング関数 `MODEL_QUANTILE` を使用して取り上げます。

1. 計算エディターで、次の手順を実行します。

- 計算に名前を付けます: **色で分けた比率**
- 次の式を入力します。

```
IF
ISNULL([Percentile Expectancy vs Spending])
THEN "Null"
ELSEIF [Percentile Expectancy vs Spending] >=0.9 OR
[Percentile Expectancy vs Spending] <=0.1
THEN "<10th & >90th percentile"
ELSEIF [Percentile Expectancy vs Spending] >=0.8 OR
[Percentile Expectancy vs Spending] <=0.2
THEN "<20th & >80th percentile"
ELSEIF [Percentile Expectancy vs Spending] >=0.7 OR
[Percentile Expectancy vs Spending] <=0.3
THEN "<30th & >70th percentile"
ELSEIF [Percentile Expectancy vs Spending] >=0.6 OR
[Percentile Expectancy vs Spending] <=0.4
THEN "<40th & >60th percentile"
ELSE "50th percentile +/-10"
END
```

2. 新しい計算をマークカードの **[色]** に追加します。
3. ピルのドロップダウン矢印をクリックし、**[次を使用した計算] > [国/地域]** を選択します。
4. マークカードで **[色]** をクリックし、**[色の編集]** をクリックします。
  - 傾向を見やすくするために色を調整します。ここでは **[交通信号]** のカラーパレットを使用し、Null の場合はグレーを使用しましょう。
5. **[OK]** をクリックします。

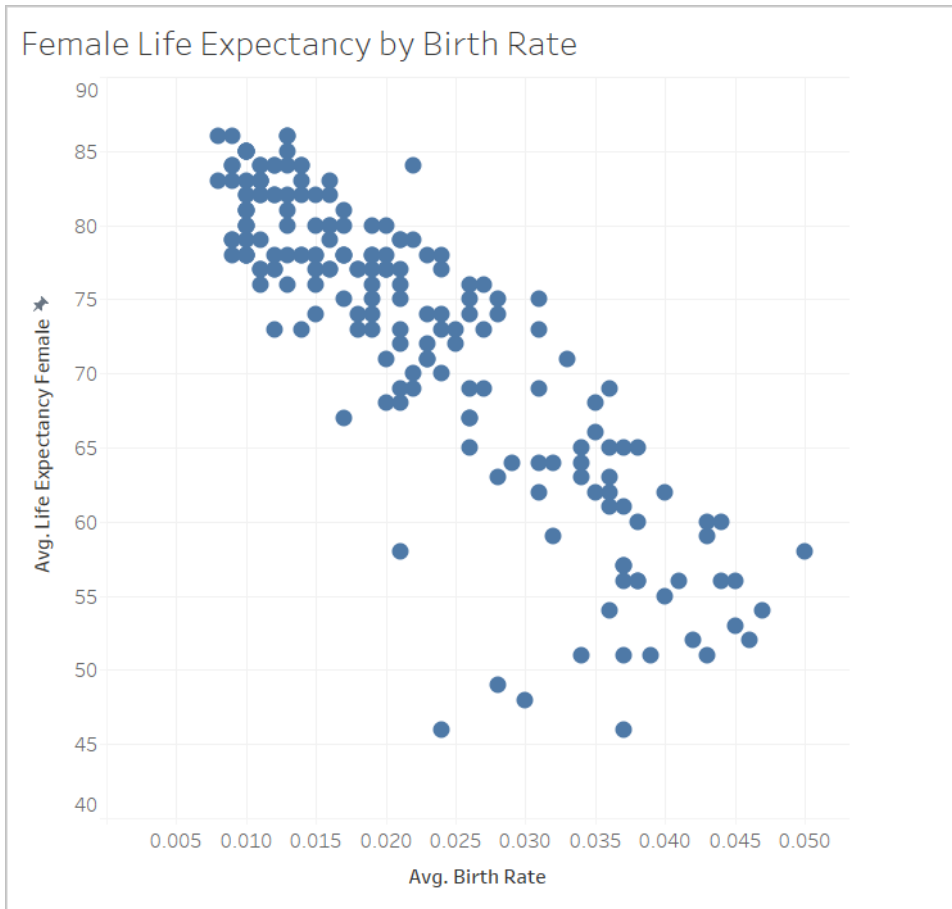


隅にあるオレンジ色のマークを見ると、米国は女性の平均寿命が81歳であるのに対して、1人あたり8,895ドルの保険医療費を支払っていることがわかります。X軸に沿って左に移動すると、他の国では平均寿命が同じで保険医療費が少ないことがわかります。

モデルを使用すると各点の関係の強さを評価することができます。米国はモデルが予測する範囲の上限に近い位置にあります。

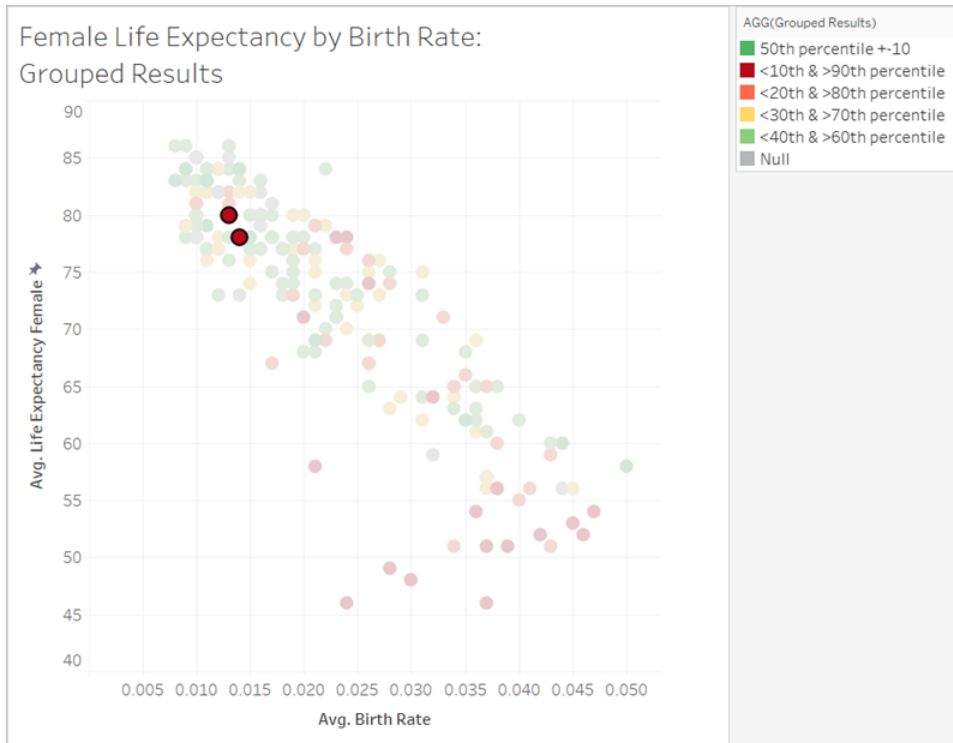
#### ステップ4: 平均寿命と出生率を比較する

次に、女性の平均寿命と出生率を比較するvizを見てみましょう。出生率と女性の平均寿命の間には負の相関関係があることに注意してください。ただし、これは出生率が高いために女性の平均寿命が短くなることを意味するものではありません。このデータのビューでは表示されていない、出生率と女性の平均寿命の両方に影響を与える要因が他にある可能性があります。モデルを追加して、保険医療費に対して女性の平均寿命が長いまたは短いとモデルが予測するところを見てみましょう。



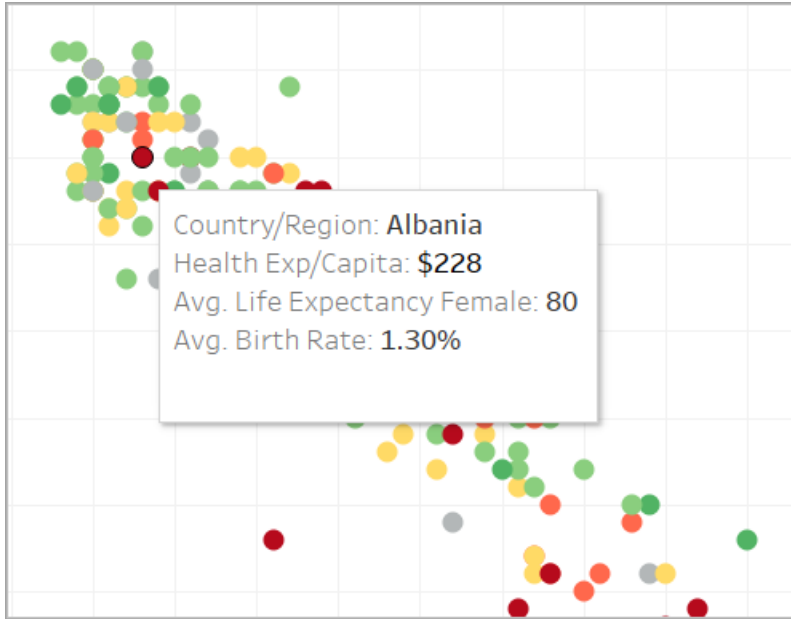
1. **[出生率]** シートで、**[色で分けた比率]** の予測計算をマークカードの **[色]** に追加して、ビューに表示します。
2. ピルのドロップダウン矢印をクリックし、**[次を使用した計算] > [国/地域]** を選択します。
3. マークカードで **[色]** をクリックし、**[色の編集]** をクリックします。以前と同じように **[交通信号]** パレットと **Null** のグレーを使用して色を編集します。
4. **[OK]** をクリックします。





これで、データが細かく区分されました。右下隅の赤い帯は、平均寿命が最も短いが生産率が最も高く、平均寿命に対する保険医療費が低いところです。左上象限にある2つの赤いマークは、アルバニアとアルメニアを選び出したものですが、両国の女性の平均寿命は長く、出生率は低く、保険医療費は低いことがわかります。

ご覧のように、MODEL\_PERCENTILE を使用すると、これら2つの国が外れ値であることを識別できました。どちらの国も保険医療費は比較的低いにもかかわらず、出生率の観点では平均寿命は比較的長いままです。



それでは、他の予測 モデリング関数 MODEL\_QUANTILEを使用して分析を続ける方法を見てみましょう。

## MODEL\_QUANTILE の使用

MODEL\_QUANTILE を使用して、指定の目標 パーセンタイル、目標式、予測変数に対する数値予測を生成します。これは、MODEL\_PERCENTILE の逆関数です。

結果にはいくつかの null 値があり、一部の国には保険医療費のデータがないことを思い出してください。これらの足りない値を推定するには、MODEL\_QUANTILE を使用します。

### ステップ 1: 予測計算を作成する

次の計算はすでに行いました。

```
MODEL_PERCENTILE(AVG([Life Expectancy Female]), LOG(MEDIAN([Health Exp/Capita])))
```

まず、この関数を逆にして、女性の平均寿命に基づく保険医療費を予測します。

1. スターター ワークブックで、**[分位数スターター]** シートをクリックします。
2. 上部の **[分析]** メニューを開き、**[計算フィールドの作成]** を選択します。
3. 計算エディターで、次の手順を実行します。
  - 計算に名前を付けます: **保険医療費に対する平均寿命の分位数**
  - 次の式を入力します。

```
POWER(10, MODEL_QUANTILE(0.5, LOG(MEDIAN([Health
Exp/Capita])), AVG([Life Expectancy Female])))
```

この計算を分解して理解を深めましょう。

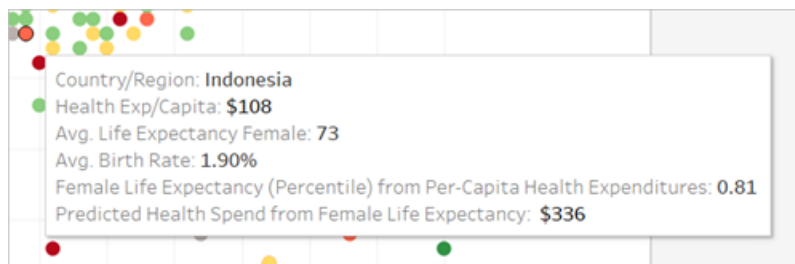
- まず、MODEL\_QUANTILE は最初の引数が0.5であり、何の百分位数を予測するか指定しています。
- 目標の式は、一人当たりの保険医療費の中央値です。
- 予測変数は、女性の平均寿命です。
- さらに、関数をPOWER関数の内部にラップして、対数変換された目標の式を金額に変換しています。

4. **[OK]** をクリックします。

予測計算が[データ]ペインに計算フィールドとして追加されます。

ステップ2: ビューに予測計算を追加する

1. **[保険医療費に対する平均寿命の分位数]** をマークカードの**[ツールヒント]** にドラッグします。
2. ピルのドロップダウン矢印をクリックし、**[次を使用した計算] > [国/地域]** を選択します。
3. マークカードの**[ツールヒント]** をクリックし、MODEL\_QUANTILE 予測の行を追加します。
  - ツールヒント行に名前を付けます: **女性の平均寿命から予測した保険医療費**
  - **[挿入]** をクリックして計算を選択し、viz を操作するときツールヒントにマークの一意の予測が動的に表示されるようにします。
4. **[OK]** をクリックします。



今のところ、MODEL\_QUANTILE 計算には、女性の平均寿命という1つの予測変数しかありません。左から右に移動して、平均寿命が同じであるマークのツールヒントを表示すると、それぞれに同じ予測保険医療費があることに注意してください。インドネシアの平均寿命から予測される保険医療費は336ドルですが、フィジー、エジプトなど、女性の平均寿命が同じ他の国も同様です。

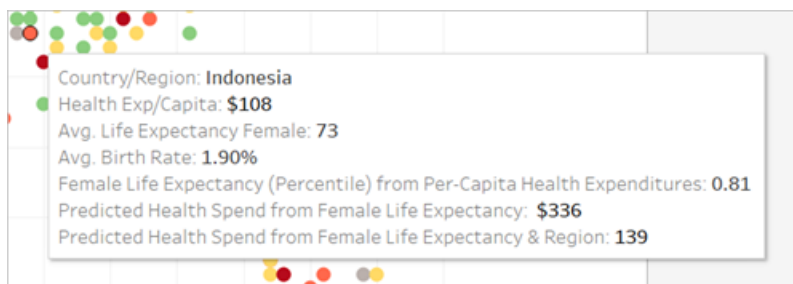
これは、各マークに対して同じ予測値の保険医療費をモデルが与えるためです。使用している予測変数が1つだけ(女性の平均寿命)のため、予測変数が同じ値を持つすべてのマークに対して、モデルは同じ結果を返します。予測変数を追加することで、モデルにさらにニュアンスを追加できます。

### ステップ3: 2番目の予測変数を使用して予測を追加する

予測を作成するときは、どのフィールドがターゲット値に対して良い予測変数になるかを検討し、それらを計算に含める必要があります。ディメンションとメジャーはいくつでも組み合わせることができます。たとえば、予測変数としてGDPや人口など、その他のフィールドを追加して予測を改善できます。ここでは**地域**を追加しましょう。

1. 計算エディターで、次の手順を実行します。
  - 計算に名前を付けます: **平均寿命と地域に対する保険医療費の分位数**
  - 前の計算と同じ次の式を入力し、予測変数として**[地域]**を追加します。

```
POWER(10, MODEL_QUANTILE(0.5, LOG(MEDIAN([Health Exp/Capita])), AVG([Life Expectancy Female]), ATTR([Region])))
```
2. **[OK]** をクリックします。
3. 次に、マークカードの**[ツールヒント]** に新しい計算を追加します。
4. **[ツール ヒント]** をクリックし、「**女性の平均寿命と地域から予測した保険医療費**」のように新しい予測を説明する行を追加します。



これで、ツールヒントに両方の予測が表示されます。

### ステップ4: 実際の値と予測値を比較する

分析の最後のステップとして、実績値と予測値を組み合わせた予測計算を作成します。この例では、データがある場合は実際の保険医療費を表示し、データがない場合は保険医療費の予測値を表示します。

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

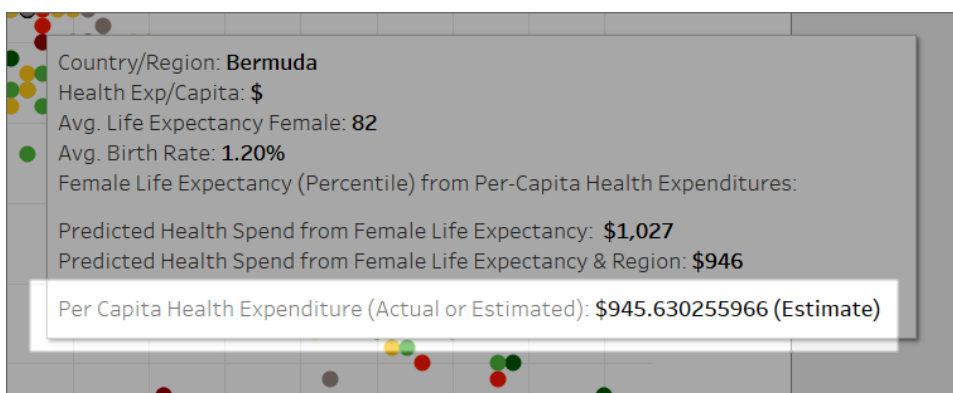
1. 計算エディターで、次の手順を実行します。
  - 計算に名前を付けます: **保険医療費の実績値と予測値**
  - 予測の数値を返す、次の式を入力します。

```
ROUND(IFNULL(AVG([Health Exp/Capita]),[Quantile_HE/Cap_
LEF,Region]),0)
```

2. **[OK]** をクリックします。
3. 次のように別の計算を作成します。
  - 計算に名前を付けます: **保険医療費の実績値と予測値のタグ**
  - 上記の計算のラベルとして機能する、次の式を入力します。

```
STR(IF ISNULL(AVG([Health Exp/Capita])) THEN "(Estimate)"
ELSE "(Actual)" END)
```

4. **[OK]** をクリックします。
5. 両方の計算をマークカードの **[ツール ヒント]** に追加します。
6. **[ツール ヒント]** をクリックし、新しい計算を説明する行を追加します。
  - **一人当たりの保険医療費 (実績値または予測値):**
  - これらの新しい計算を順次挿入します。
7. **[OK]** をクリックします。



これで、Viz を操作するときに、各国の一人当たりの保険医療費を確認したり、データから実際の値が欠落していた場合 (null) には予測値を表示したりできます。

このように、Tableau で予測モデリング関数を使用すると、データに関する洞察を得ることができます。

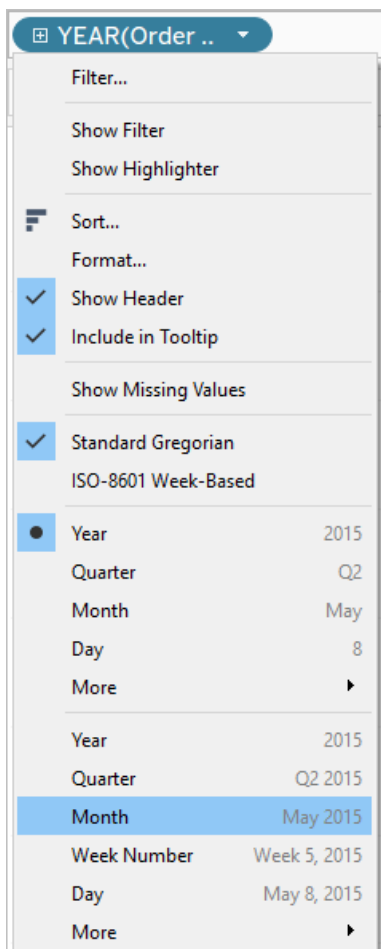
## 時系列 ビジュアライゼーションにおける予測モデリング関数

このドキュメントでは、時間軸を将来に拡張するために必要な手順について説明します。予測モデリング関数を使用して、将来の日付に対する予測を行うことができます。

以下の例に沿ってその方法を確認します。

### ステップ 1: ビジュアライゼーションを作成する

1. Tableau Desktop で、Tableau に付属のサンプル - スーパーストア保存済みデータソースに接続します。
2. ワークシート [シート 1] に移動します。
3. [データ] ペインから、"**Order Date (オーダー日)**" デイメンションを [列] シェルフにドラッグします。
4. メジャーのコンテキストメニューを開き、リストレベルを [月] と [年] に変更します。



5. **[利益]** を [行] シェルフにドラッグします。

## ステップ2: 予測計算を作成する

1. 上部の **[分析]** メニューをクリックして開き、**[計算フィールドの作成]** を選択します。
2. 計算エディターで、次の手順を実行します。
  - 計算に名前を付けます: **利益中央値の分位数予測**
  - 次の式を入力します。

```
MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Profit]),ATTR(DATETRUNC('month', [Order Date])))
```

**MODEL\_QUANTILE** 関数は、指定した分位数で、入力した予測変数に基づいて値を予測します。この例では分位数 = 0.5 であり、中央値を予測します。利益を予測したいので、ター

ゲット式は **SUM([Profit])** です。過去のパフォーマンスに基づいて予測を行いたいので、予測変数として日付を含める必要があります。

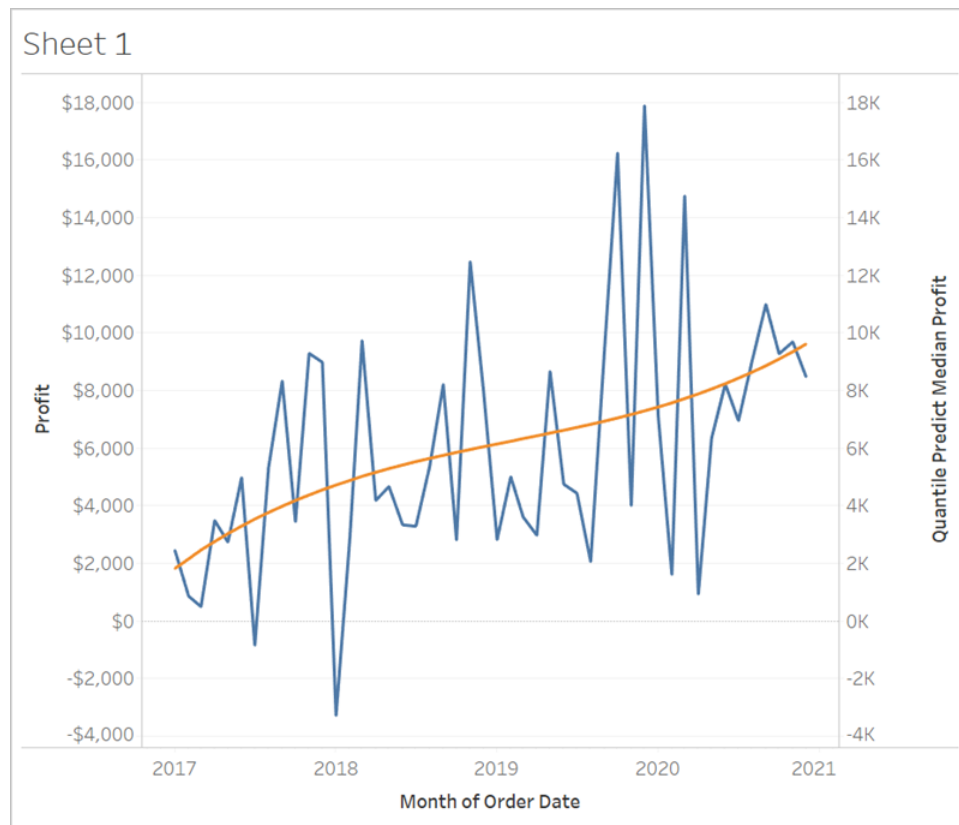
**注:** 予測モデリング関数では、集計された引数と集計されていない引数を混在させることはできません。ターゲット式は集計式でなければならないので、予測変数も集計されている必要があります。この例では、**ATTR(DATETRUNC('month', [Order Date]))** を使用しています。**ATTR** 関数の詳細については、「[属性 \(ATTR\) 関数を使用する場合](#)」を参照してください。

3. 終了したら、**[OK]** をクリックします。

予測計算が [データ] ペインに計算フィールドとして追加されます。

### ステップ3: ビューに予測計算を追加する

1. 予測計算を **SUM(Profit)** の右側の [行] シェルフにドラッグします。
2. メジャーを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[二重軸]** を選択します。
3. 二重軸のグラフで2本の軸を揃えて同じ目盛りを使用するには、第2軸 (この例では**利益中央値の分位数予測**) を右クリック (Mac ではコントロールを押しながらクリック) して**[軸の同期]** を選択します。これにより、2つの軸の目盛りが揃います。





#### ステップ 4: 日付範囲を拡張し、データの密度を高くする

最後のステップでは、現在の日付範囲を超えるマークを追加できるように、水平軸を将来の日付まで拡張します。

1. これを行うには、MONTH (発注日付範囲) フィールドのコンテキストメニューを開き、**[日付範囲の拡張]**を選択します。
2. [日付範囲の拡張] ダイアログで、軸を 16 か月延長してみましょう。

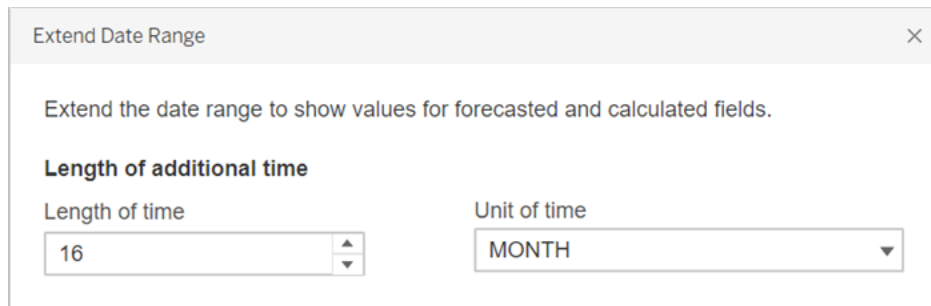


Tableau は、水平軸を拡張してビューを自動的に更新したので、これらの将来の日付の予測が含まれるようになりました。



青い **[Profit (利益)]** の線がグラフの端まで伸びていません。一方、予測計算を表すオレンジ色の線は、グラフ **[Quantile Predict Median Profit (利益の予測中央変位値)]** は、グラフの端まで伸びています。将来の日付での予測利益の計算はデータの高密度化の1つの例です。Tableau が **欠落した値** を補完するためにビュー内に追加のマークを作成すると計算が行われます。基になるデータソースにデータは追加されません。マークが生成され、ビューに追加されるだけです。

**注:** 日付範囲を将来まで拡張すると、Tableau は **[分析]** メニューの **[Infer Properties from Missing Values (欠落した値からプロパティを推測する)]** オプションを自動的に有効にします。これにより、予測計算が行われ、欠落した値が補完されます。このメニュー オプションの詳細については、「[生成されたマークを使用した予測モデリング 下](#)」を参照してください。

データの高密度化についての詳細は、[Data Plus Science](#) の [データ高密度化についての投稿](#) を参照してください。

## 生成されたマークを使用した予測モデリング

Tableau を一定期間使用している方は、「データの高密度化」という言葉を聞いたことがあるかもしれませんが。データの高密度化は、参照元データソースのレコードでサポートされていないマークであっ

でも、Tableau によってマークが生成され、ビューに追加されるプロセスを指します。このプロセスは、日付軸を拡張するために、または **予測モデリング関数** を使用している場合は予測を表示するために実行される場合があります。

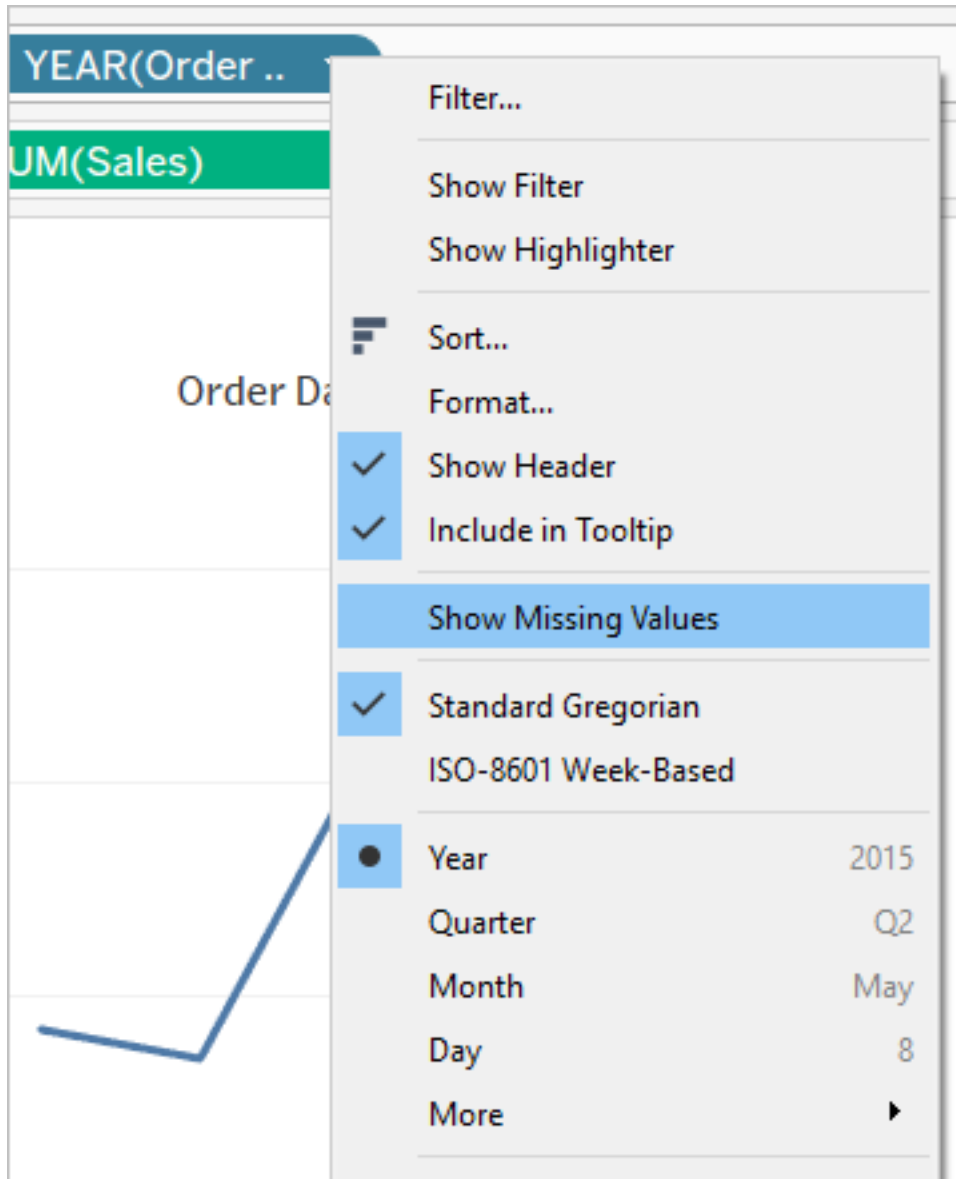
**ビデオを視聴する:** データの高密度化に関する詳細については、TC19 のプレゼンテーション「**データをどのように操作しましたか? データの帰属化と高密度化の詳細**」を参照してください。

詳細: **Data Plus Science** による **データの高密度化** に関するブログ投稿を参照してください。

### 欠落した値に関する予測を計算する

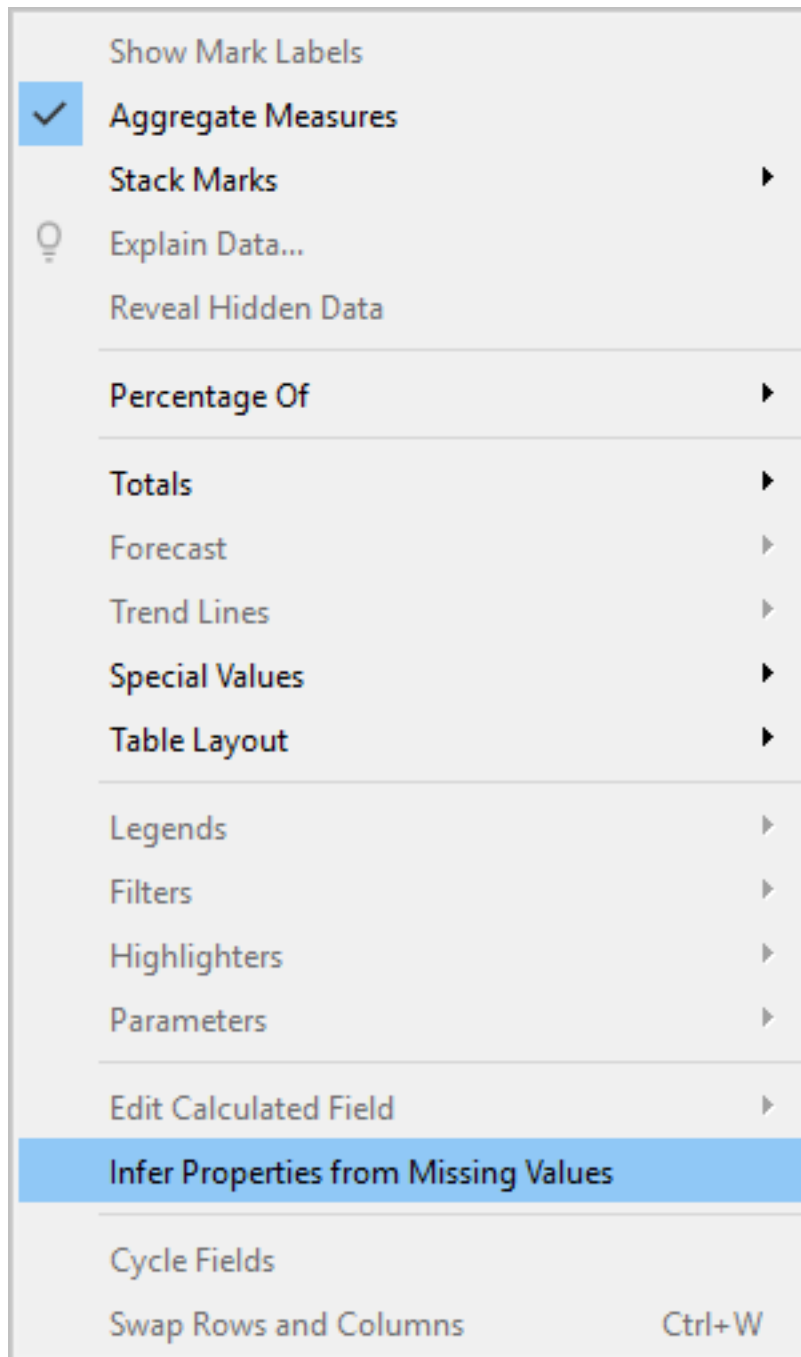
たとえば、将来の日付の予測を追加する必要がある場合があります。既定では、Tableau で **欠落した値** は表示されませんが、次の手順を実行して、これらのマークを生成できます。

1. 日付ヘッダーまたはピンヘッダーを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) します。
2. **[欠落した値を表示]** を選択します。



ただし、これだけでは生成されたマークに関する予測を行うのに十分ではありません。これらのマークに対して計算を実行しようとする(予測計算かどうかに関係なく)、Tableauは **NULL 値** を返します。これらのマークは存在しない欠落値に基づいているため、これは予期された動作です。

これらの欠落した値に関する予測を行うには、上部の **【分析】** メニューを開き、**【欠落した値のプロパティを推測】** を選択します。



注: 既定の設定では、**【欠落した値を表示】** がオンの場合でも、**【欠落した値のプロパティを推測】** がオフになっています。**【欠落した値を表示】** を使用して展開できるフィールドまたは軸には、この設定を適用できます。

## 生成されたマークに関する予測の例

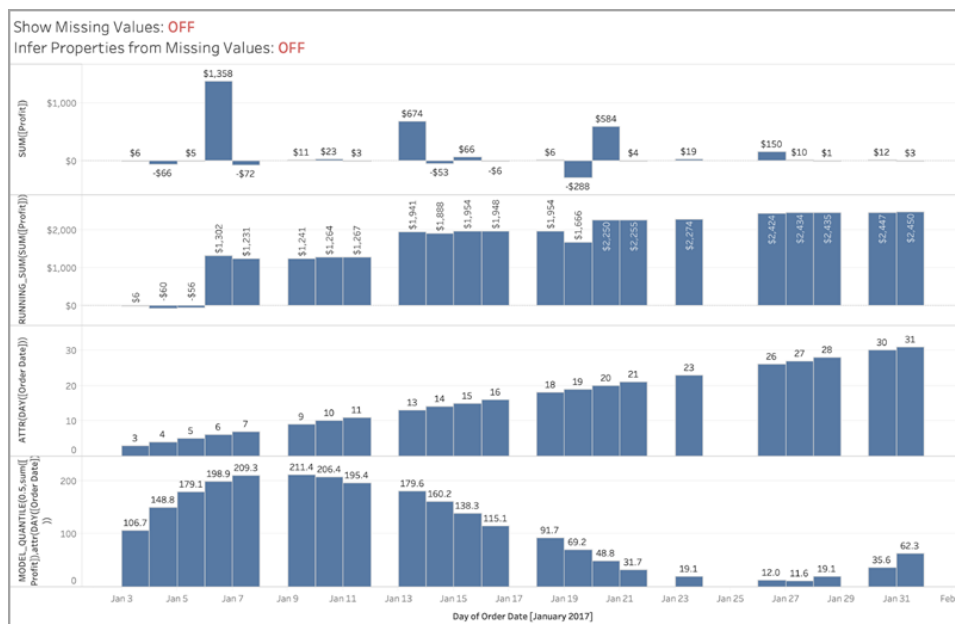
ここで、この動作について詳しく説明します。**[欠落した値を表示]**と**[欠落した値のプロパティを推測]**の設定のどちらかまたは両方がオン/オフになっているかどうかに応じて、ビジュアライゼーションにどのような影響があるかを示した3つの図を比較します。続けるには、Tableau Public からワークブック「**欠落した値に関する予測**」をダウンロードします。

ATTR(DAY([Order Date])) を予測変数として使用した予測が含まれています。これはデータの最適な予測変数ではありませんが(不十分な予測を生成します)、この記事の目的に沿う形で、**[欠落した値のプロパティを推測]**の適切な図を示しています。

以下に示すように、各 Viz では、[行] シェルフに4つの同じメジャーが含まれています。

- 行 1: SUM([Profit])
- 行 2: RUNNING\_SUM(SUM([Profit]))
- 行 3: ATTR(DAY([Order Date]))
- 行 4: MODEL\_QUANTILE(0.5, SUM([Profit]), ATTR(DAY([Order Date])))

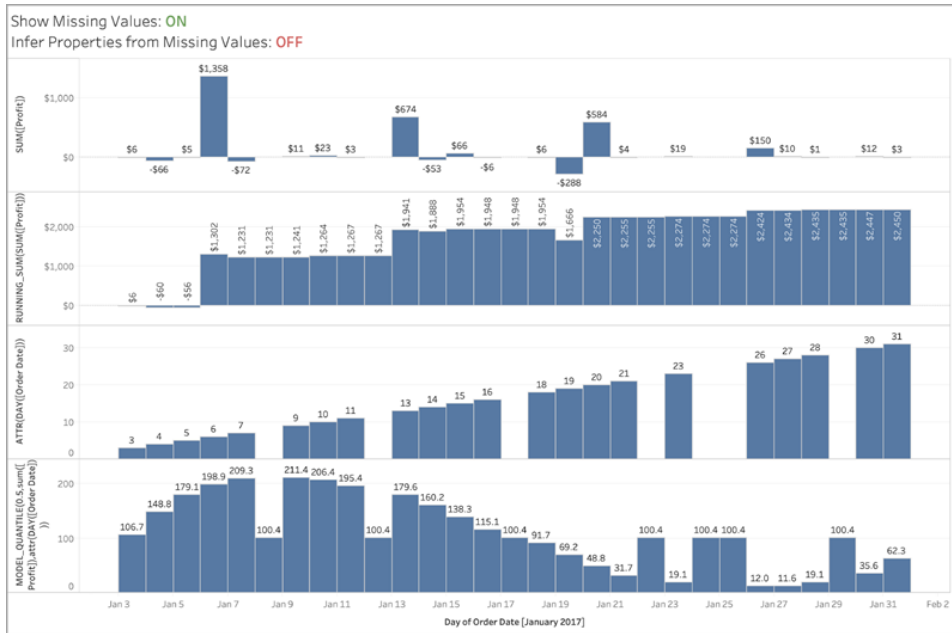
## ☒ 1



上の図では、**[欠落した値を表示]**と**[欠落した値のプロパティを推測]**の両方がオフになっています。これは、Tableau の既定の設定です。

**[欠落した値のプロパティを推測]**がオンで、**[欠落した値を表示]**がオフになっている場合、同じ Viz が表示されます。これは、**[欠落した値のプロパティを推測]**は、**[欠落した値を表示]**がオンになっていることに依存するためです。

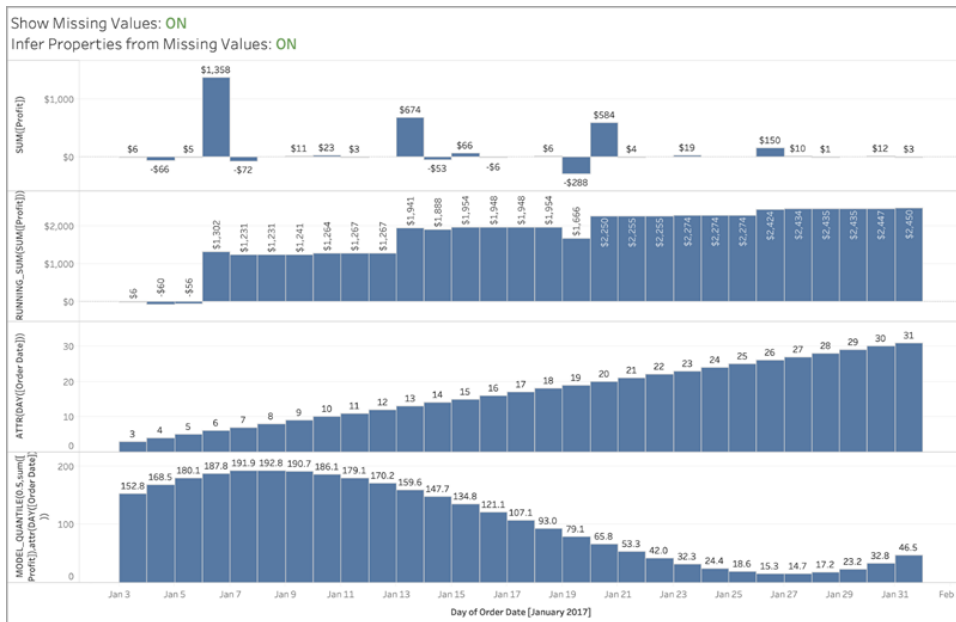
図 2



上の図では、[欠落した値を表示] がオンで、[欠落した値のプロパティを推測] がオフになっています。既定の設定では、[欠落した値を表示] がオンの場合でも、[欠落した値のプロパティを推測] がオフになっています。

この状況では、欠落した値の ATTR on DAY([Order Date]) の値は計算されないことに注意してください(行 3)。高密度化された日付の予測は生成されますが、行 3 に示すように実際の ATTR(DAY([Order Date])) を推測することができないため、すべての欠落した日付の予測は同じになります。事実上、これらのマークは、DAY([Order Date]) が NULL であるかのように計算されています。

図 3



この図では、**[欠落した値を表示]**と**[欠落した値のプロパティを推測]**の両方がオンであり、動作中の**[欠落した値のプロパティを推測]**設定が示されています。

図に示されているように、**ATTR(DAY([Order Date]))**を推測できるため(行 3)、行 4 の予測で使用して、スムーズな予測曲線を生成することができます。

## 予測モデリングの正則化と増強

Tableau を使用する多くのユーザーは、**予測モデル**を使用していないかもしれず、ましてや予測モデルの適合性や予測品質を向上させる方法を探してはいないかもしれません。この記事は、データサイエンスのこの分野に関心がある上級ユーザー向けです。

予測を微調整するために、ターゲット式(予測するメジャー)や予測変数の式(予測に使用するメジャーやディメンション)などの既定の引数に加えて、**2つの引数ラムダ**、(正則化率)と**増強**を追加できます。そのためには、計算の**構文**に新しい引数を追加する必要があります。

### 正則化と増強で動作するモデル

Tableau の予測モデリング関数では、線形回帰(最小二乗回帰または OLS とも呼ばれます)、正則化線形回帰(またはリッジ回帰)、およびガウスプロセス回帰の**3つのモデル**をサポートしています。線形回帰またはリッジ回帰を使用している場合、モデルが非線形パターンを取り出す能力を増強によって高めることができます。リッジ回帰を使用している場合、正則化率は、モデルの正則化効果を調整するためのスカラーとして使用できます。



正則化と増強は **ガウスプロセス回帰** には適用されません。

正則化と増強について説明する前に、これらの 2 つのモデルを確認します。

**線形回帰** は、予測と予測ターゲットの間に線形関係を持つ予測変数が 1 つまたは複数ある場合に使用するのが最適です。これらの予測変数は、同じ条件の影響を受けず、同じデータを表す 2 つのインスタンス (たとえば、ドルとユーロの両方で表す売上高) ではない必要があります。

**正則化された線形回帰** は、安定性の向上、共線性の影響の軽減、計算効率と汎化性能の向上に使用されます。Tableau では、L2 正則化が使用されます。L2 正則化の詳細については、**リッジ回帰** に関するレッスンを参照してください。

### 正則化とは

リッジ回帰は、正則化された線形回帰の一種です。正則化では、モデルの係数の大きさにペナルティを課します。正則化の強さは、正則化の全体的な影響を微調整するために使用するスカラーである **ラムダ** によって制御します。値が高いほど、ペナルティが重くなります (すなわち、正則化が拡大します)。

リッジ回帰は、次のような線形回帰の問題に対処したものです。

- 予測変数間の多重共線性によってもたらされた異常を除去する。
- データポイントの数が特徴の数より少ない場合など、最小二乗問題の条件が悪い場合、ラムダが一意的な解を選択する。
- 線形モデルの一般化を改善する方法を提供する。

Tableau のリッジ回帰のデフォルト値は **ラムダ = 0.5** です。これは、この値が適切に機能するケースが多いためです。ラムダ値を変更するには、テーブル計算を編集します (以下の例を参照)。

### 増強とは

MODEL\_QUANTILE と MODEL\_PERCENTILE の増強は、**データ増強** の簡単な例です。予測変数がより高次の多項式に拡張されます。Tableau では、予測モデリング関数に多項式増強が組み込まれており、そのタイプは 2 つあります。

- **順序付けられた次元** の場合、3 次までの **ルジャンドル多項式** により、増強された予測変数と応答の間の 2 次と 3 次の関係を線形モデルで捉えることができます。
- **メジャー** の場合、2 次の **エルミート多項式** により、増強された予測変数と応答の 2 次の関係を線形モデルで捉えることができます。

線形回帰では、順序付けられた次元のみがデフォルトで増強されます

(**augmentation=on**)。リッジ回帰 (**model=rl**) では、メジャーのみがデフォルトで増強されます。計算

での各予測変数の増強を無効にするには、**augmentation=off** に変更します。設定は上書きされ、高次の多項式は追加されません。

データセットが非常に小さい場合、増強をオフにすると有利です。増強すると元のデータに存在するノイズに過剰に適合する可能性があることや、結果として得られる関係がより単純で直感的であるためです。

**注:** 増強の設定は、予測変数ごとに (つまり、計算の予測変数の引数内で) オンとオフを切り換えることができます。ラムダ(およびモデル)は、より上位のレベルで (予測変数の式の外で) 適用されます。

### 計算でラムダと増強を設定する

正則化率 (ラムダ) とデータ増強について理解したので、次は予測計算のコンテキストでそれらを確認します。

```
MODEL_QUANTILE("model=rl, lambda=0.05", 0.5, SUM([Profit]),
"augmentation=off", SUM([Sales]))
```

次の表は、増強とラムダをデフォルトから変更した場合、線形モデルに与える影響について要約したものです。

|       | 増強 | ラムダ  |
|-------|----|------|
| リッジ回帰 | あり | あり   |
| 線形回帰  | あり | 該当なし |

### 正則化と増強に関する考慮事項

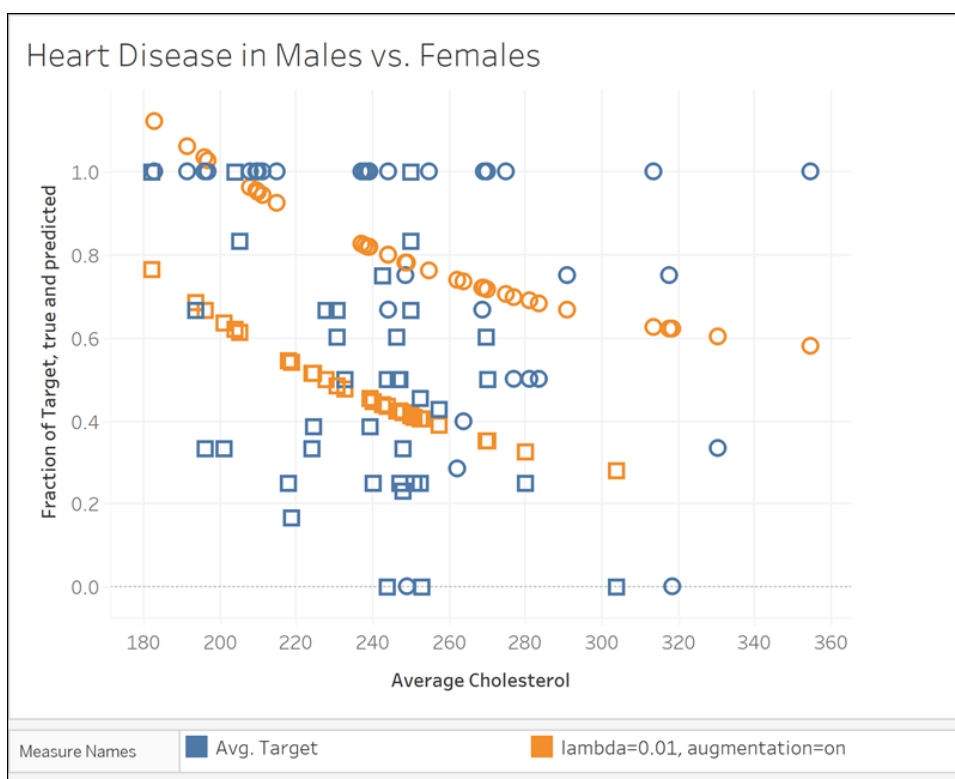
- データのモデルが間違っていると、正則化率または増強を変更しても、結果が大幅に改善される可能性はあまりありません。データ型が正しいかどうか、次元に対するメジャーを確認することを検討します。たとえば、参照元データが時系列である場合は、テーブル計算のモデルを **model=gp** で変更して、**ガウスプロセス回帰** を使用することを検討します。
- OLS は正則化されないため、変更できるラムダ値はありません。
- データセットが非常に小さく、次元 (特にカーディナリティの高い次元) がある場合は、テーブル計算に **model=rl** を追加して、リッジ回帰を使用することを検討します。
- すべてが等しい場合 (増強がオンかオフのいずれであっても、同じデータセットの場合)、ラムダを小さくすると、適合性は向上しても、一般化を損ない過剰に適合する原因となる可能性があります。

- 逆に、ラムダを大きくすると、どの予測変数にも依存しない、定数モデルへの適合を促す可能性があります。その場合、モデルの能力が下がり、適合不足の原因となります。

### 例 1

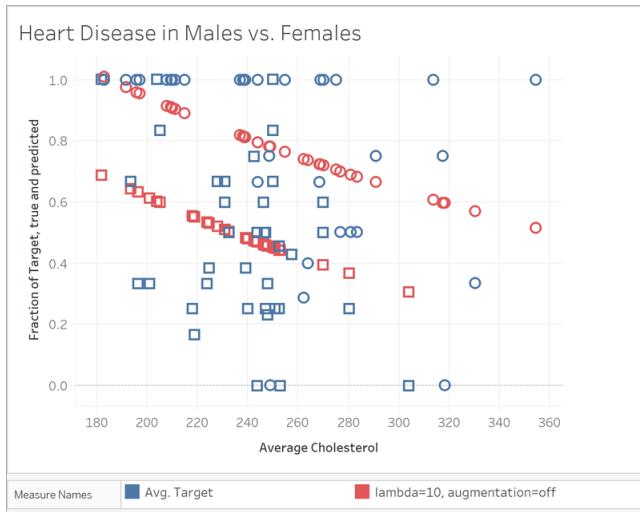
この例は、男性と女性の平均コレステロールと心臓病の関係を示しています。男性は四角いマークで表され、女性は円で表されています。

最初のビジュアライゼーションでは、青いマークは予測ターゲットを示し、オレンジ色のマークはモデル化された値です。データに非常にノイズが多く、増強をオンにしてラムダ値を 0.01 と小さくすると、非現実的なことに心臓病の発生率が 1 を超えます。データにノイズが多く、おそらくすべての外れ値が原因で、依存関係が非常に急になっています。



`MODEL_QUANTILE("model=rl, lambda=0.01", 0.5, AVG([Target]), ATTR([Sex]), "augmentation=on", AVG([Chol]))`

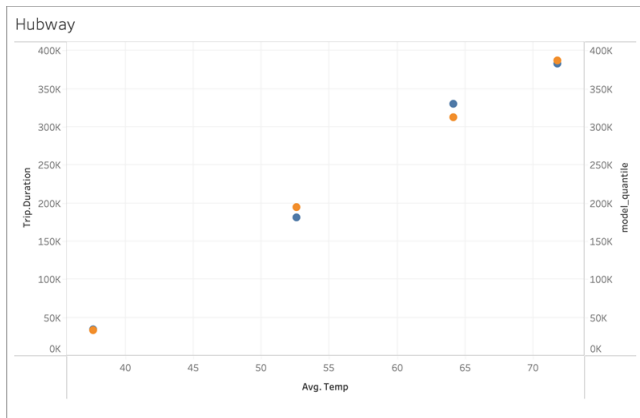
次のビジュアライゼーションでは、増強をオフにしてラムダ値を 10 にし、予測ターゲットを別のモデルと比較します。このモデルの方が現実的であり、心臓病の発生率が 1 を超えるマークはありません。



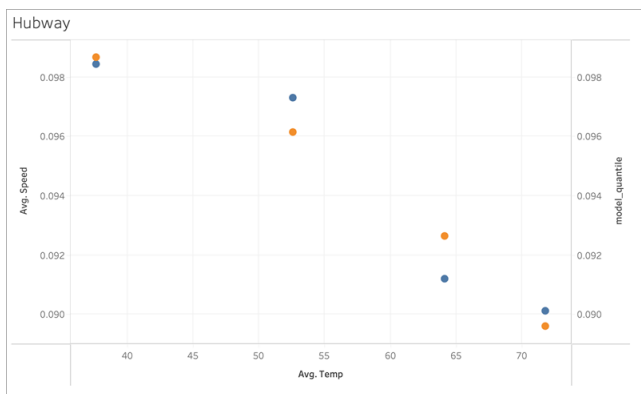
`MODEL_QUANTILE("model=rl, lambda=10", 0.5, AVG([Target]), ATTR([Sex]), "augmentation=off", AVG([Chol]))`

## 例 2

次に、別の実際の例を見てみます。これは、ボストンの **Bluebikes** (旧 **Hubway**) という自転車シェアシステムの利用者数のデータです。この場合、線形回帰がうまく機能します。2017 年の各四半期で集計された、次のビジュアライゼーションを比較します。



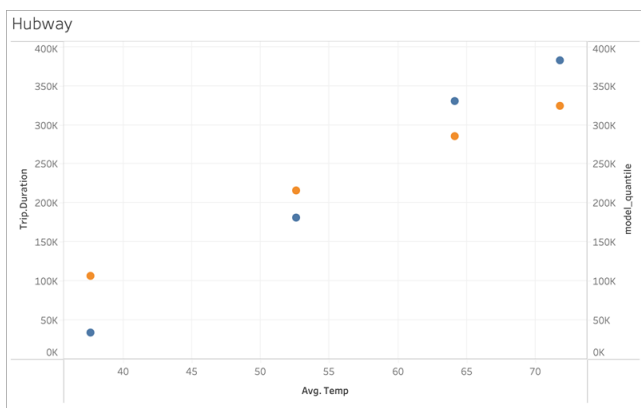
`MODEL_QUANTILE("model=rl, lambda=0.05", 0.5, sum([Trip.Duration]), AVG([Temp]))`



`MODEL_QUANTILE('model=rl, lambda=0.05', 0.5, AVG([Speed]), AVG([Temp]))`

どちらも過剰に適合する傾向はなく、ラムダが小さいのでラムダへの依存度は弱くなります。

次に、最後のビジュアライゼーションを確認します。



`MODEL_QUANTILE('model=rl, lambda=2', 0.5, sum([Trip.Duration]), AVG([Temp]))`

Lambda を大きくすると、近似は平坦になり、勾配がなくなります。つまり、過剰に正則化されるか、「適合不足」になります。

## 予測モデリング関数のエラーの解決

Tableau で予測モデリング関数を使用する場合、viz に計算を追加しようとするエラーが発生することがあります。

一般的に、まず最初に [次を使用して計算] で使用するディメンションを再確認します。次に、予測変数で指定した詳細レベルとビューの詳細レベルとの間に不一致がないか確認します。また、現在のビジュアライゼーションを前提として、予測変数がモデルに関連データを提供しているか確認します。

この記事では、いくつかの一般的な問題と、その対処方法について詳しく説明します。

予測モデリング関数のエラーは、通常、使用しているモデルに応じて、次の1つまたは複数の問題によって発生します。

#### 一般的なエラー

- [\[次を使用して計算\]](#) で使用するディメンションが無効 下
- [ディメンション予測変数が、視覚化された詳細レベルと競合する見開きページ](#)
- [複数の予測変数が互いに競合する見開きページ](#)
- [モデルを構築するための十分なデータがない ページ2652](#)
- [提供されたデータで正常なモデルを構築できない ページ2652](#)

#### ガウスプロセス回帰のエラー

- [ガウスプロセス回帰は 1 つの順序付きディメンション予測変数だけを必要とする ページ2653](#)
- [ガウスプロセス回帰はディメンションを予測変数としてのみサポートする ページ2654](#)
- [1 つまたは複数の予測ターゲットのトレーニング データがない ページ2655](#)
- [5,000 以上のマークがある ページ2655](#)

#### [次を使用して計算] で使用するディメンションが無効

予測モデリング関数を視覚化する場合は、[\[次を使用して計算\]](#) で使用するディメンションを指定する必要があります。方向性のあるディメンション ([\[表で横から下へ\]](#) や [\[ペインで横へ\]](#) など) ではなく、特定のディメンション ([\[地域\]](#) や [\[カテゴリー\]](#) など) を選択することをお勧めします。

Viz またはダッシュボードに複数の予測モデリング関数が含まれている可能性があるため、特定の区分ディメンションを選択すると、個々の関数に同じ基本データセットを使用してモデルを構築できません。つまり、類似モデルと類似モデルで結果を比較できます。

方向の指定と区分の詳細については、「[表計算での値の変換 ページ2392](#)」を参照してください。

予測モデリング関数を使用するときは、モデルのさまざまな反復 (たとえば、異なる予測変数を選択するなど) とさまざまな viz の両方で、インスタンス化が異なっても一貫性を維持する必要があります。方向性のあるディメンションを [\[次を使用して計算\]](#) で使用すると、視覚化されたデータの些細な変更がモデルの構築に使用されているデータに大きな影響を与え、異なる viz の有効性と一貫性に影響を与える可能性があります。

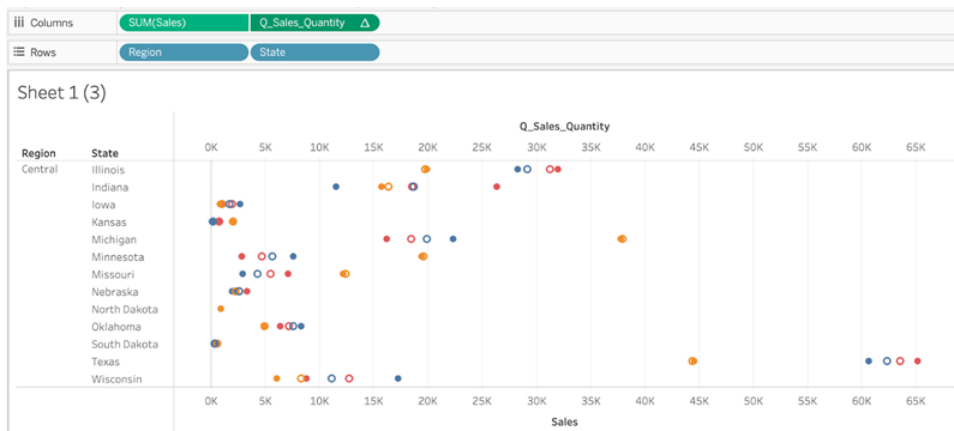
[\[次を使用して計算\]](#) で使用するディメンションが指定されていない場合、または無効なディメンションが選択されている場合、**NULL 値** が表示されることがあります。

[\[次を使用して計算\]](#) で使用する無効なディメンションには次のものがあります。

- セル: このディメンションは、モデルの構築に常に単一のデータポイントが使用されるため、正常に実行されません。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- 上位レベルのネストされたディメンション(たとえば、**地域**と**州**の両方が軸上で視覚化されていて、**州**のマークは生成されているが**地域**でグループ化されている場合)。区分ディメンションとして**[地域]**が選択されている場合、このビューには**[地域]**に対して形式化されたマークがないため、Null 値が返されます。



上記の viz の場合、**[次を使用して計算]** で使用できる有効なディメンションは **州** と **カテゴリー** です。**州** または **カテゴリー** でデータを区分すると、モデルの構築に使用できる複数の有効なマークが生成されます。

**[地域]** は **[次を使用して計算]** の選択肢として表示されますが、このビューの詳細レベルではマークを生成せず、データの区分に使用することはできません。

詳細については、「[予測モデリングにおける計算とデータ分割 ページ2614](#)」を参照してください。

### ディメンション予測変数が、視覚化された詳細レベルと競合する

ディメンション予測変数は、視覚化されているのと同じ詳細レベルかそれ以上にする必要があります。つまり、**州** でデータを視覚化する場合は、予測変数として **州**、**地域**、**国** を使用できますが、**市区町村** を使用するとエラーが発生します。州の中には複数の市区町村があるため、この予測変数はすべてのマークに対して \* に解決され、意味のある情報は返されません。Tableau では無視されます。

各ディメンション予測変数は、次のような **ATTR 関数** で囲む必要があります。

```
MODEL_PERCENTILE(SUM([Sales]), ATTR([State]), ATTR([Category]))
```

### 複数の予測変数が互いに競合する

特定の予測モデリング関数内で使用される各予測変数は、独立した情報を計算に対して提供する必要があります。選択した2つの予測変数が全等価であったり、拡大または縮小されたバージョン

であったり、互いに逆関数であったりすると、予測モデリング関数は視覚化されたときにエラーを返します。

たとえば、時間の経過に沿って気象条件を追跡するデータセットには、**IsRain** (雨降り) と **IsClear** (晴れ) の 2 つのフィールドがあるかもしれません。これら 2 つのフィールドは互いに逆になります。つまり、**IsClear** = 真 であれば **IsRain**= 偽、またはその反対です。 **IsClear** と **IsRain** の両方を単一の予測モデリング関数の予測変数として含めると、エラーが返されます。

上記は、予測変数としてのメジャーとディメンションの両方に当てはまります。

どちらの場合も、予測変数を変更して高い相関性のある予測変数を削除することで、エラーを解決できます。詳細については、「[予測変数の選択 ページ2603](#)」を参照してください。

### モデルを構築するための十分なデータがない

予測モデリング関数がモデルを構築して予測を生成できるようにするには、区分の中に最低 3 つのマークが必要です。表示されたデータと[次を使用して計算]で使用するディメンションによって定義されたデータセットにあるマークが 2 つ以下の場合、予測モデリング関数は **null** の結果を返します。

この問題を解決するには、詳細レベル、データをフィルターリングするパラメーター、[次を使用して計算]で使用するディメンションなどを変更して、各区分にあるマークを 3 つ以上にします。

### 提供されたデータで正常なモデルを構築できない

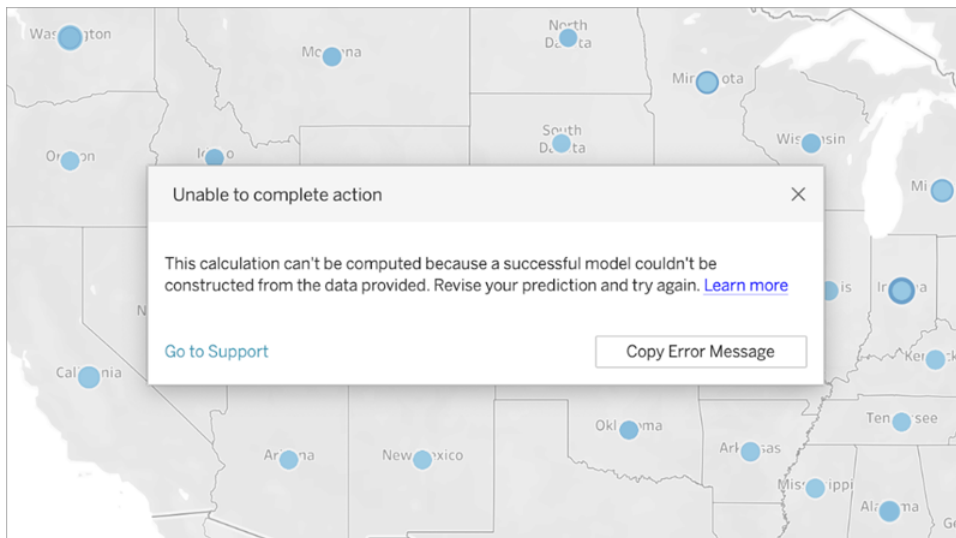
このエラーは、選択した予測変数、視覚化された詳細レベル、または [次を使用して計算] で選択したディメンションの間に矛盾があり、予測変数を使用して合理的なモデルを構築できない場合に発生します。

たとえば、次の **MODEL\_QUANTILE** 計算を見てみましょう。

```
MODEL_QUANTILE(0.5, MEDIAN([Profit]), ATTR(MONTH([Order Date])))
```

各マークが州の値を表す viz にこの計算を適用すると、以下のエラーが返されます。





**【オーダー日】** はデータの視覚化やセグメント化には使用しないので、予測モデリング関数は指定された予測変数を使用してモデルを構築できません。

これを解決するには、次の手順を実行します。

- 予測変数をディメンションとして含むように、ビジュアライゼーションを更新します。
- 実行できない予測変数を削除するように、関数を更新します。

このエラーは、ビジュアライゼーションと表計算の特定の予測変数との間に不一致があることを反映していることに注意してください。これと同じ計算でも、**オーダー日** をディメンションとして含むビジュアライゼーションに適用すれば、問題なく機能します。

ガウスプロセス回帰は 1 つの順序付きディメンション予測変数だけを必要とする

ガウスプロセス回帰を使用するには、1 つの順序付きディメンションだけを予測変数として含める必要があります。追加の非順序付きディメンションを予測変数として含めることができます。メジャーは、ガウスプロセス回帰では予測変数として使用できません。

このエラーが発生した場合は、表計算に順序付きディメンション予測変数を追加するか、余分な順序付きディメンション予測変数を削除するか、順序付きディメンションの 1 つを非順序付きディメンションとして扱うように指定します。

ガウスプロセス回帰は時系列データに最適であるため、通常、`ATTR(DATETRUNC('month',[Order Date]))` のような時間ベースの予測変数の形式になります。`DATETRUNC` 式では、任意の **date\_part** を使用できますが、**date\_part** は **Viz** と同じかそれ以上の詳細レベルにする必要があります。つまり、**Viz** が集計レベルとして `WEEK([Order Date])` を使用する場合、**date\_part** は、`'week'`、`'month'`、

'quarter' などにする必要があります。'dayofyear'、'day'、'weekday'、'hour' などにはできません。

ATTR(MONTH([Date])) は文字列値を返すため、手動で指定しない限り、順序付きディメンション予測変数として機能しないことに注意してください。手動で指定するには、以下のように、予測変数の直前に **"ordered"** を含めます。

```
MODEL_PERCENTILE (
 "model=gp",
 SUM([Sales]),
 "ordered",ATTR(MONTH([Order Date]))
)
```

予測変数に複数の時間ディメンションを含める場合は、どのディメンションを非順序付きディメンションとして使用するかを指定する必要があります。指定するには、以下のように、ディメンションの直前に **"unordered"** を含めます。

```
MODEL_PERCENTILE (
 "model=gp",
 SUM([Sales]),
 ATTR(DATETRUNC('month',[Order Date]))
 "unordered",ATTR(DATETRUNC('year',[Order Date]))
)
```

ATTR(DATETRUNC('year',[Order Date])) の前に **"unordered"** を指定せずに上記の計算を使用しようとすると、エラーが返されます。

さらに、ガウスプロセス回帰の方向の指定 (順序) (または [次を使用して計算]) は、順序付きディメンション予測変数と同じフィールドに設定する必要があります。

すべてのモデルでは、1つの方向の指定 (順序) (または [次を使用して計算]) のみを選択できます。

### ガウスプロセス回帰はディメンションを予測変数としてのみサポートする

ガウスプロセス計算では、どのメジャーも予測変数として使用できません。メジャー予測変数を削除してください。

この制限は、ガウスプロセス回帰を指定する予測モデリング関数にのみ適用されます。線形回帰 (または OLS、既定) 関数と正規化線形回帰関数はどちらも、メジャーを予測変数としてサポートします。

## 1 つまたは複数の予測ターゲットのトレーニング データがない

ガウスプロセス回帰では、予測モデルを構築して予測を返すために、各データパーティションに少なくとも  $n$  個のデータポイントが必要です。このエラーが発生した場合は、予測を修正してください。

## 5,000 以上のマークがある

ガウスプロセス回帰は、5,000 未満のマークを持つ Viz のみでサポートされます。この問題を解決するには、詳細レベルを更新してマークの数を減らすか、別の統計モデルを選択します。

## Einstein Discovery 予測を Tableau に統合する

Einstein Discovery による動的な予測を Tableau のビューやダッシュボードで表示できます。Tableau 2021.1 以降では、次の方法で Einstein Discovery の予測機能を利用できます。

- Einstein Discovery の分析拡張機能に接続して、Einstein Discovery を使用した予測モデルを Tableau から操作する。
- 生成された Einstein Discovery の表計算スクリプトを Tableau の計算フィールドに貼り付けて、Tableau ワークブックに予測を埋め込む。
- Einstein Discovery のダッシュボード拡張機能を使用して、Tableau のデータに基づくオンデマンドで動的な予測をユーザーへ提供する。
- Tableau Prep で Einstein Discovery 予測をフローに追加する。これにより、フロー出力を予測で強化することができ、オプションで改善と主要因を使用することもできます。

注: Tableau の Einstein Discovery の概要については、「Tableau の Einstein Discovery」ページと [tableau.com](https://tableau.com) の「デモ」を参照してください。

## Einstein Discovery とは

Einstein Discovery は、機械学習モデルと包括的な統計分析を使用して、人工知能の力でデータ分析を強化する分析ツールです。Einstein Discovery は、数百万行のデータをすばやく選別して、重要な相関関係を見つけて結果を予測し、予測結果を改善する方法を提案します。

Einstein Discovery の詳細については、Trailhead の「Einstein Discovery を使用してインサイトを取得する」トレイルを参照してください。

注: Tableau の Einstein Discovery は、[salesforce.com](https://salesforce.com) によって提供されます。適用条件については、[salesforce.com](https://salesforce.com) との契約を確認してください。

## アクセス要件

Tableau で Einstein Discovery 予測を構成して使用するには、Tableau ワークブックで予測を表示するユーザーに、Salesforce と Tableau で特定のライセンス、アクセス、パーミッションが必要です。

### Salesforce の要件

Tableau と Einstein Discovery の統合は Tableau バージョン 21.1 以降でサポートされています。統合には次が必要です。

| 要件                            | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Salesforce のライセンス</b>      | <p>次のいずれかのライセンス:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstein Discovery in Tableau のライセンス</li> <li>• Tableau CRM Plus のライセンス</li> <li>• Einstein Predictions のライセンス</li> </ul> <p>これらのライセンスの利用には追加料金が発生します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Salesforce のユーザー アカウント</b> | <p>Einstein Discovery にアクセスするように構成されたアカウントの場合。</p> <p>Einstein Discovery in Tableau のライセンスを使用する場合は、ユーザーアカウントに <b>Connect API</b> を介して <b>Einstein Discovery の推奨事項を表示するシステム パーミッション</b> を割り当てる必要があります。</p> <p>Tableau CRM Plus のライセンスと Einstein Predictions のライセンスのいずれかを使用する場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• すでに導入している Einstein Discovery 予測を使用して予測を取得するには、アカウントに「<b>Einstein Discovery 推奨事項の表示</b>」のシステム権限が割り当てられている必要があります。</li> <li>• Einstein Discovery で予測を構築、展開、管理するには、アカウントに <b>Einstein Discovery を管理するパーミッション</b> を割り当てる必要があります。</li> </ul> <p>ユーザーアカウントを構成するには、Salesforce ヘルプの「<b>Einstein Discovery の設定</b>」を参照してください。</p> |
| <b>管理者設定</b>                  | <p>Salesforce 管理者は、次の操作を行う必要があります。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| 要件 | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>分析拡張機能:</b> Salesforce を構成して Tableau Server 用の <b>接続アプリを作成</b> します (<b>基本</b>)。この操作は Tableau Server でのみ必要です。</li> <li>• <b>ダッシュボードの拡張機能:</b> Tableau Server または Tableau Cloud の Web サイトドメインを Salesforce クロス オリジン リソース共有 (CORS) の許可リストに追加します。</li> </ul> |

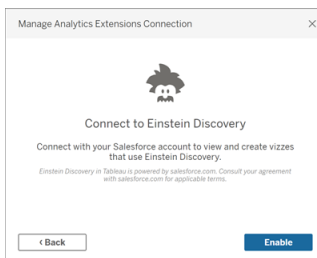
## Tableau の要件

| 要件                            | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tableau のライセンスとパーミッション</b> | <p>Einstein Discovery のダッシュボードの拡張機能を構成する作成者には、Creator または Explorer のライセンスと、ワークブックの編集と保存を行えるパーミッションが必要です。</p> <p>Einstein Discovery のダッシュボードの拡張機能で予測を利用するには、Creator、Explorer、Viewer は Salesforce 組織アカウントにサインインする必要があります。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Tableau のユーザー アカウント</b>    | <p>Tableau Cloud および Tableau Server では、Salesforce ユーザーアカウントのログイン情報を Tableau ユーザー アカウントと共に保存できます。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>管理者設定</b>                  | <p>Tableau Server 管理者は、Tableau サーバーを OAuth 用に構成する必要があります (Tableau から予測へのアクセスを有効にします)。詳細については、Tableau Server ヘルプの「<b>Einstein Discovery 統合の構成</b>」を参照してください。</p> <p>パブリッシュされた表計算でユーザーが予測を確認できるようにするには、Tableau Server 管理者はサイトの分析拡張機能を有効にする必要があります。詳細については、Tableau Server ヘルプの「<b>分析拡張機能を使用した接続の構成</b>」を参照してください。</p> <p>Tableau Server 構成の詳細については、「<b>Einstein Discovery 統合の構成 (Tableau Server)</b>」を参照してください。</p> <p>Tableau Cloud 構成の詳細については、「<b>Einstein Discovery 統合の構成 (Tableau Cloud)</b>」を参照してください。</p> |

## Einstein Discovery 予測の分析拡張機能のサポート

Tableau の Einstein Discovery を使用すると、組織のすべての Tableau ユーザーが、信頼性が高く直感的な Einstein Discovery の予測と改善を活用できるようになります。ワークブックの作成者は、Salesforce の Einstein Discovery の予測モデルと動的に統合された、ビジュアライゼーションとダッシュボードを構築して共有できます。

作成者は、Einstein Discovery の分析拡張機能をワークブックで使用できるように設定し、計算フィールドを使用する Tableau に Einstein Discovery による予測を直接埋め込むことができます。



## Tableau の計算フィールドでの Einstein Discovery 予測へのアクセス

Tableau を Einstein Discovery の分析拡張機能に接続すると、計算フィールドに予測を直接埋め込むことができます。Salesforce で Model Manager を使用して Tableau の表計算スクリプトを自動生成し、そのスクリプトを計算フィールドに貼り付けて Tableau ワークブックで使用できるようにします。表計算スクリプトは、Salesforce に導入された予測モデルに対して、予測 ID を呼び出して必要なデータを渡すことによりアクセスします。

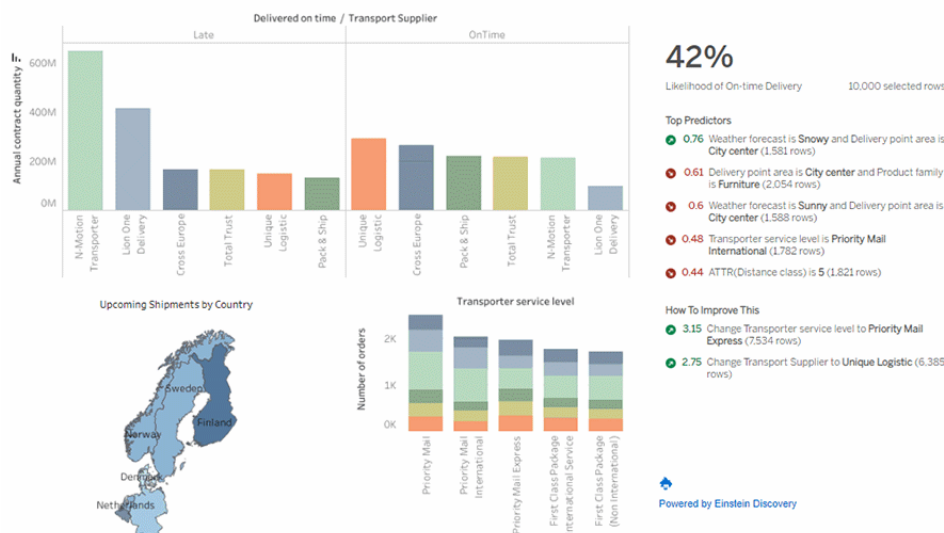


予測機能によって強化されたビジュアライゼーションを Tableau Desktop、Tableau Cloud、または Tableau Server で作成したり、Web にパブリッシュしたりできます。

詳細については、「[Einstein Discovery ページ2676](#)」の「[分析拡張機能を使用した式の受け渡しページ2674](#)」を参照してください。

## Tableau の Einstein Discovery ダッシュボード拡張機能

Einstein Discovery のオンデマンドで解釈可能な予測を Tableau ダッシュボードで統合します。作成者は、ワークシートとダッシュボードを作成し、選択した Einstein Discovery 予測の定義を使用できるように Einstein Discovery のダッシュボードの拡張機能を構成します。これにより、ダッシュボードでソースデータを使用して予測を導出します。ダッシュボードの閲覧者と利用者は、Tableau ビジュアライゼーションでさまざまなマークをクリックして予測を探索できます。

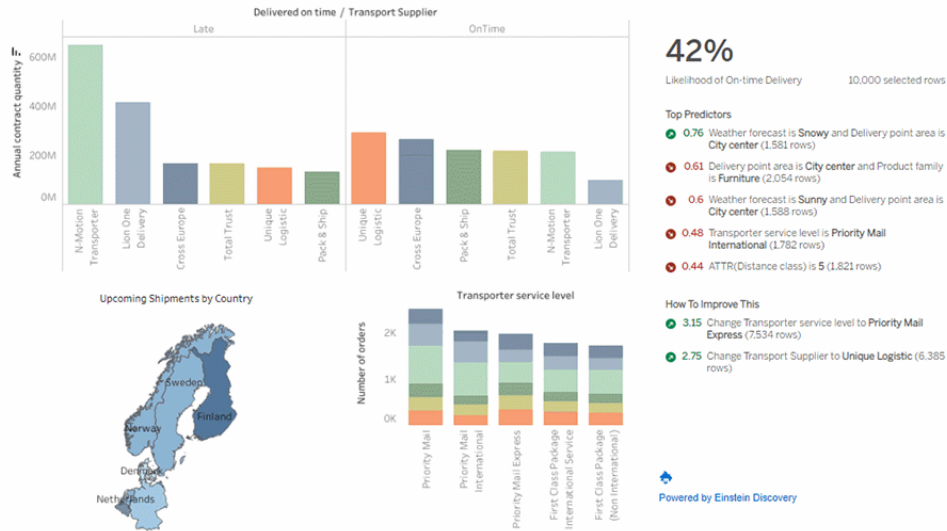


詳細については、「[Einstein Discovery ダッシュボードの拡張機能を使用して、Tableau で予測を探索する下](#)」を参照してください。

## Einstein Discovery ダッシュボードの拡張機能を使用して、Tableau で予測を探索する

Einstein Discovery ダッシュボードの拡張機能を使用して、Tableau でリアルタイムの予測を表示します。ダッシュボードの拡張機能は、Tableau ワークブックのソースデータで Einstein Discovery 予測モデルを使用して、予測をインタラクティブに、かつオンデマンドで生成します。



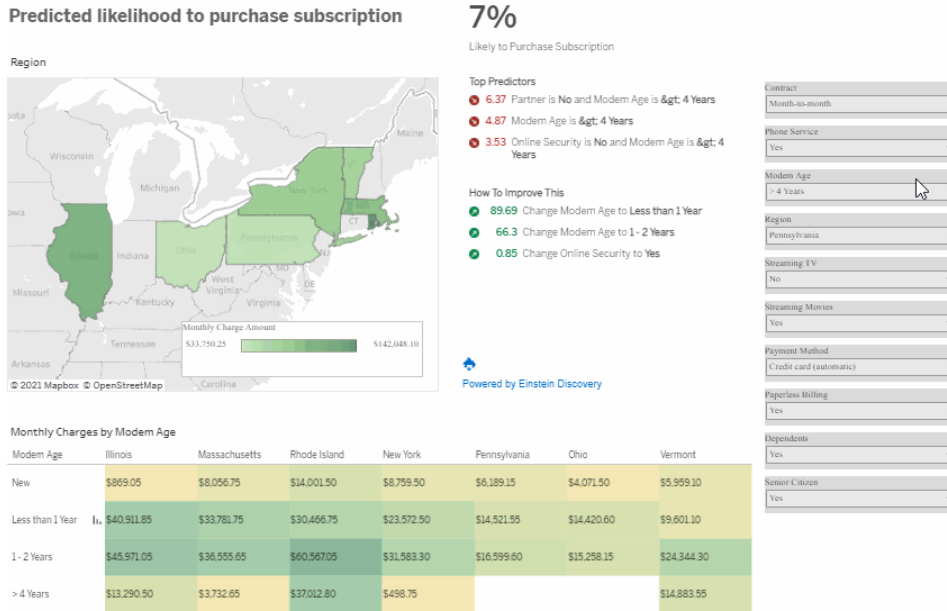


ダッシュボードでマークをクリックすると、動的な予測、重要な推進要因、および Einstein Discovery の予測モデルに基づく予測の改善方法が表示されます。

ダッシュボードの作成者は、上記の図に示すように、ワークシート内の集計データについての予測を実行するようダッシュボードの拡張機能を構成できます。また、ユーザーがパラメーターを使用して、単一の入力値セットに基づいた "what-if" シナリオを探索できるようにすることも可能です。

Einstein Discovery ダッシュボードの拡張機能を追加する方法については、このトピックの **Einstein Discovery のダッシュボード拡張機能の追加と構成** ページ2663を参照してください。アクセス要件ページ2656も参照してください。





パラメーターの入力を選択して、これらの値が予測にどのような影響を与えるかを確認します。

Einstein Discovery の詳細については、Salesforce ヘルプの「[Discovery を使い始める](#)」と「[Einstein Discovery による拡張分析](#)」を参照してください。また、Trailhead の [Einstein Discovery](#) トレイルでインサイトを取得して、知識を広げることができます。

注: Tableau の Einstein Discovery は、[salesforce.com](https://salesforce.com) によって提供されます。適用条件については、[salesforce.com](https://salesforce.com) との契約を確認してください。

### Einstein Discovery のダッシュボード拡張機能を使用する

Einstein Discovery のダッシュボード拡張機能を使用するダッシュボードで予測を探索するには、ビューで異なるマークまたはパラメーター値を選択します。予測は選択したデータに基づいて更新されます。

ダッシュボードの拡張機能で使用される予測定義にアクセスできるように、Salesforce org アカウントにサインインする必要がある場合があります。

Tableau Desktop では、Einstein Discovery のダッシュボード拡張機能を使用するときは常に Salesforce アカウントにサインインする必要があります。Salesforce のセッションから自動的にサインアウトされる場合は、ダッシュボードの拡張機能を再読み込みする必要があります (拡張機能オブジェクトのドロップダウン矢印をクリックして、**[再読み込み]** を選択します)。

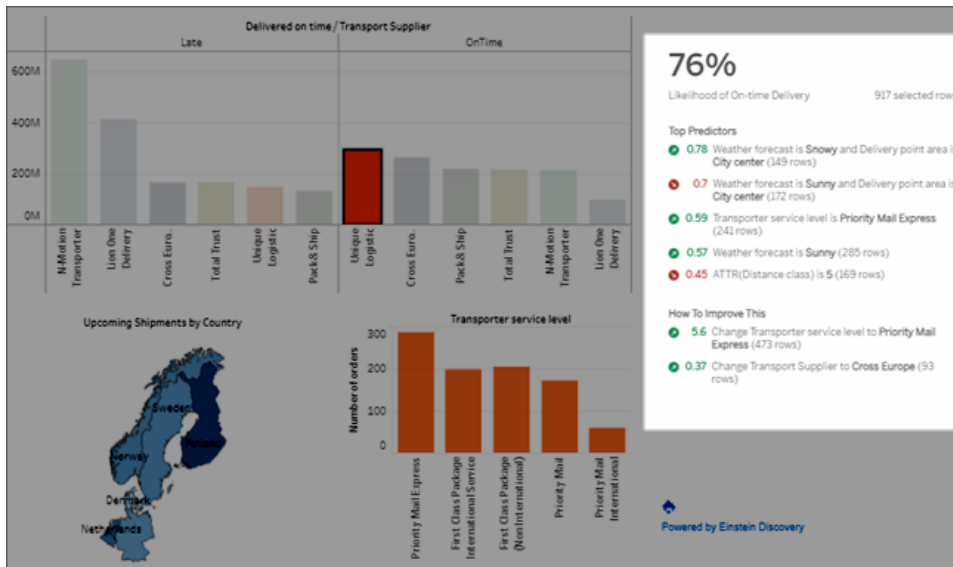
Tableau アカウント設定で認証資格情報が保存されている場合は、Tableau Cloud および Tableau Server に一度だけサインインする必要があります。

関連情報については、Tableau ヘルプの「[ダッシュボードの拡張機能の使用](#)」を参照してください。

## Einstein Discovery 予測の読み方

ダッシュボードの拡張機能には、次の3つのセクションがあります。

- 予測 — 予測結果
- 上位予測変数: 予測結果に影響を与える条件
- 改善方法: 予測結果の改善のために推奨されるアクション



## セクション

## 説明

## 例

## 予測

予測はユースケースの目標を反映したものです。

目標は、結果を最大限に高めるか、最小限に抑えるかのどちらかです。たとえば、目標には、配送時間を最小限に抑える、または、配送当たりの平均売上収益を最大化するなどがあります。

74%

Likelihood of On-time Delivery

165 selected rows

| セクション                                                    | 説明                                                                                                                                                                                                                       | 例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>上位予測変数</b></p> <p>予測結果に最も大きな影響を与える条件 (大きさの降順)。</p> | <p><b>条件</b>は、フィールドに関連付けられたデータ値です。</p> <p><b>予測変数</b>は、1 つまたは 2 つの条件で構成されます。2 つの条件が表示されている場合、それらは条件の交差を表すために <b>and</b> によって結合されます。</p> <p>緑 (上矢印) は、予測変数が予測結果を改善することを示します。</p> <p>赤 (下矢印) は、予測変数が予測結果を悪化させることを示します。</p> |  <p><b>Top Predictors</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.75 Weather forecast is <b>Snowy</b> and Delivery point area is <b>City center</b> (26 rows)</li> <li>0.72 Transporter service level is <b>Priority Mail Express</b> (51 rows)</li> <li>0.68 Weather forecast is <b>Sunny</b> and Delivery point area is <b>City center</b> (30 rows)</li> <li>0.59 Weather forecast is <b>Sunny</b> (53 rows)</li> <li>0.56 Delivery point area is <b>City center</b> and Product family is <b>Furniture</b> (31 rows)</li> </ul> |
| <p><b>改善方法</b></p> <p>予測結果を改善するためにユーザーが実行できる推奨アクション。</p> | <p>改善点は、配送方法やサブスクライバーのメンバーシップレベルなど、ユーザーが制御できると思われる要因に関連付けられます。</p>                                                                                                                                                       |  <p><b>How To Improve This</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.44 Change Transporter service level to <b>Priority Mail Express</b> (95 rows)</li> <li>0.21 Change Transport Supplier to <b>Cross Europe</b> (10 rows)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Einstein Discovery のダッシュボード拡張機能の追加と構成

Tableau で Einstein Discovery のダッシュボード拡張機能を構成して使用するには、以下が必要となります。

- Salesforce org、Tableau Desktop、Tableau Server、または Tableau Cloud へのアクセス。
- Salesforce で展開されている Einstein Discovery の予測定義。
- Einstein Discovery の予測定義で必要なモデル フィールドに一致するフィールドを含む Tableau のソース データ
- 予測のソース データを含む Tableau のワークシート。
- ダッシュボードでフィルターとして使用できる追加のワークシート。
- ダッシュボード内の Einstein Discovery のダッシュボード拡張機能。

Tableau で Einstein Discovery 予測を構成して使用するには、Tableau ワークブックで予測を表示するユーザーに、Salesforce と Tableau で特定のライセンス、アクセス、パーミッションが必要です。詳細については、[アクセス要件 ページ2656](#)を参照してください。

### モデルとワークブックの準備

1. 使用する Einstein Discovery 予測定義を構築して展開します。また、他のユーザーが構築して展開した予測定義を使用することもできます。詳細については、Salesforce ヘルプの「[モデルの構築、展開、および管理](#)」を参照してください。
2. Einstein Discovery 予測定義で必要なすべてのモデル フィールドにマッピングできるフィールドを含むデータソースを使用して、Tableau ワークブックを作成します。
3. ダッシュボードの拡張機能のソース データを含むワークシートを作成します。

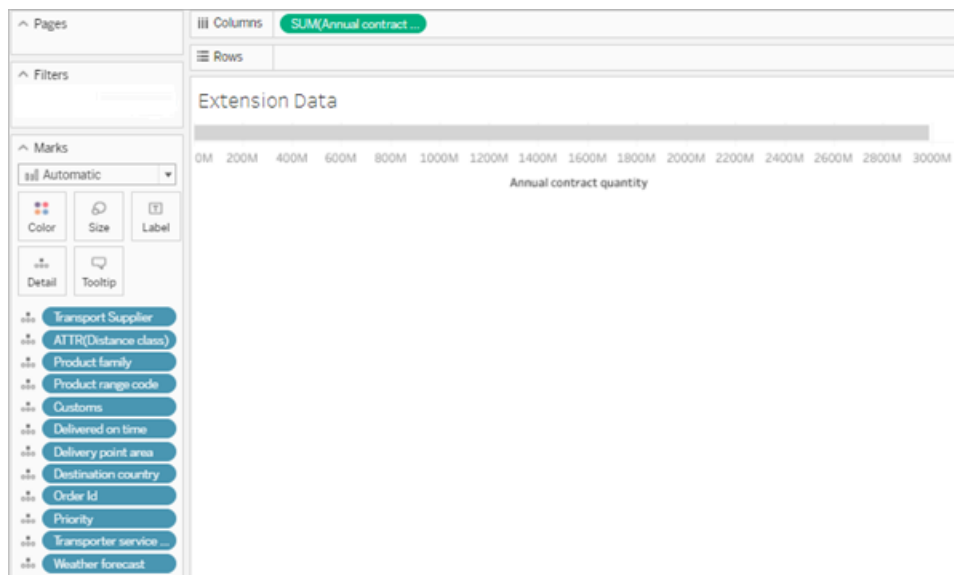
このソース データには、Einstein Discovery 予測定義による結果予測で必要となるすべてのフィールドが含まれている必要があります。また、ソース データは Einstein Discovery 予測定義で期待される粒度と一致している必要があります。たとえば、予測定義で個々の注文ごとの売上が期待されている場合、Tableau データには個々の注文の詳細レベルのフィールドが含まれている必要があります。

- ワークシートは、複数行のデータの予測をサポートします (一括予測)。ワークシートの行または列のシェルフ、またはマークカードのプロパティに必要なフィールドを含めることができます。ワークシートはダッシュボードには表示されませんが、シンプルなビューでも十分機能します。たとえば、テキストテーブルを作成したり、

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

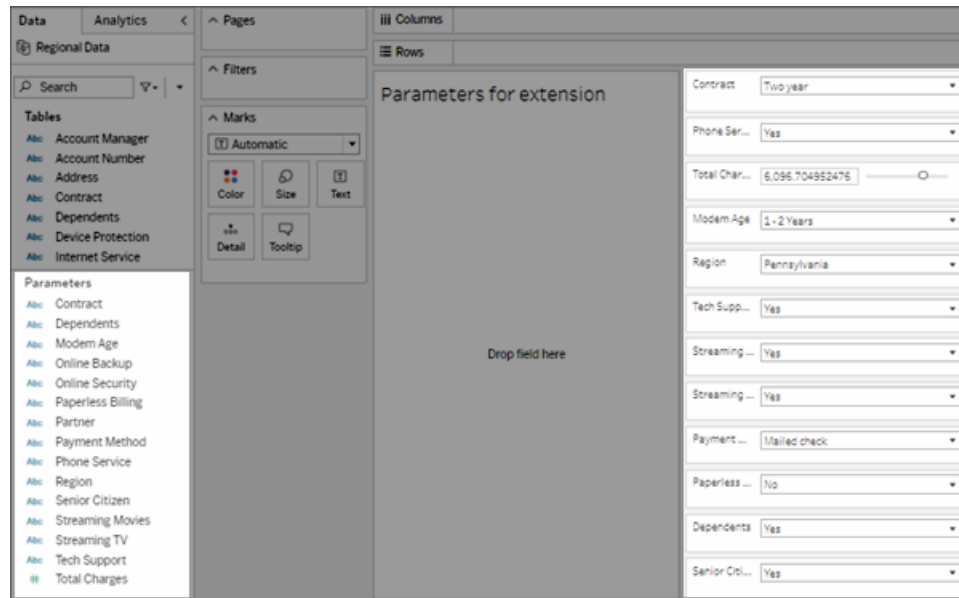
| Delivery point | Order Id | Delivered on time | Customs | Priority | Product family | Product range | Transport Service | Transporter     | Weather forecast |
|----------------|----------|-------------------|---------|----------|----------------|---------------|-------------------|-----------------|------------------|
| Agricultural   | 50399    | OnTime            | False   | 1        | Technology     | Stockholm     | N-Motion T...     | Priority Mai... | Rainy            |
|                | 50644    | OnTime            | False   | 1        | Furniture      | Helsinki      | Total Trust       | Priority Mai... | Snowy            |
|                | 51349    | Late              | False   | 1        | Furniture      | Brussels      | Lion One De...    | First Class...  | Sunny            |
|                | 51594    | OnTime            | True    | 1        | Technology     | Stockholm     | N-Motion T...     | First Class...  | Rainy            |
|                | 51649    | Late              | True    | 2        | Furniture      | Copenhagen    | Total Trust       | Priority Mai... | Snowy            |
|                | 52935    | OnTime            | False   | 1        | Office Supp... | Oslo          | Total Trust       | Priority Mai... | Sunny            |
|                | 53289    | OnTime            | False   | 1        | Office Supp... | Oslo          | Cross Europe      | First Class...  | Snowy            |
|                | 53443    | Late              | True    | 1        | Furniture      | Helsinki      | Lion One De...    | Priority Mail   | Rainy            |
|                | 53475    | OnTime            | False   | 1        | Office Supp... | Copenhagen    | Unique Logi...    | Priority Mai... | Sunny            |
|                | 53978    | OnTime            | False   | 1        | Furniture      | Stockholm     | Pack & Ship       | Priority Mai... | Rainy            |
|                | 54512    | Late              | True    | 2        | Furniture      | Copenhagen    | Pack & Ship       | Priority Mai... | Snowy            |
|                | 54798    | OnTime            | False   | 2        | Technology     | Brussels      | Cross Europe      | Priority Mai... | Snowy            |
|                | 55215    | OnTime            | False   | 2        | Technology     | Oslo          | Total Trust       | Priority Mail   | Sunny            |
|                | 55249    | OnTime            | True    | 2        | Technology     | Brussels      | N-Motion T...     | First Class...  | Sunny            |
|                | 55252    | Late              | False   | 1        | Furniture      | Helsinki      | N-Motion T...     | Priority Mai... | Rainy            |
|                | 55421    | Late              | True    | 2        | Furniture      | Helsinki      | Total Trust       | Priority Mai... | Rainy            |
|                | 56184    | Late              | True    | 1        | Furniture      | Oslo          | N-Motion T...     | Priority Mai... | Snowy            |
|                | 56675    | OnTime            | False   | 1        | Furniture      | Helsinki      | Total Trust       | Priority Mai... | Sunny            |
|                | 56831    | Late              | True    | 1        | Furniture      | Stockholm     | Unique Logi...    | Priority Mail   | Sunny            |
|                | 57177    | OnTime            | False   | 1        | Office Supp... | Copenhagen    | Unique Logi...    | Priority Mai... | Snowy            |
|                | 57629    | Late              | False   | 2        | Technology     | Stockholm     | Lion One De...    | Priority Mai... | Rainy            |
|                | 57694    | OnTime            | True    | 2        | Technology     | Brussels      | Pack & Ship       | Priority Mai... | Sunny            |
|                | 58356    | OnTime            | True    | 1        | Office Supp... | Copenhagen    | N-Motion T...     | Priority Mai... | Rainy            |
|                | 58377    | OnTime            | True    | 2        | Office Supp... | Oslo          | Cross Europe      | Priority Mai... | Rainy            |
|                | 58506    | Late              | False   | 2        | Furniture      | Amsterdam     | N-Motion T...     | First Class...  | Snowy            |
|                | 59547    | Late              | True    | 2        | Office Supp... | Copenhagen    | N-Motion T...     | First Class...  | Rainy            |
|                | 59608    | OnTime            | False   | 1        | Office Supp... | Brussels      | Total Trust       | First Class...  | Rainy            |

基本的な棒グラフを作成したりすることができます。



モデルのソースデータとして使用するワークシートに、50,000 行を超えるデータを含めることはできません。[メジャーネーム] または [メジャーバリュー] をビューのフィールドとして使用することはできません。

- パラメーターは、単一行の予測をサポートします。ワークシートを設定するには、ビューでパラメーターを表示します。このワークシートのビューにフィールドを追加する必要はありません。例：

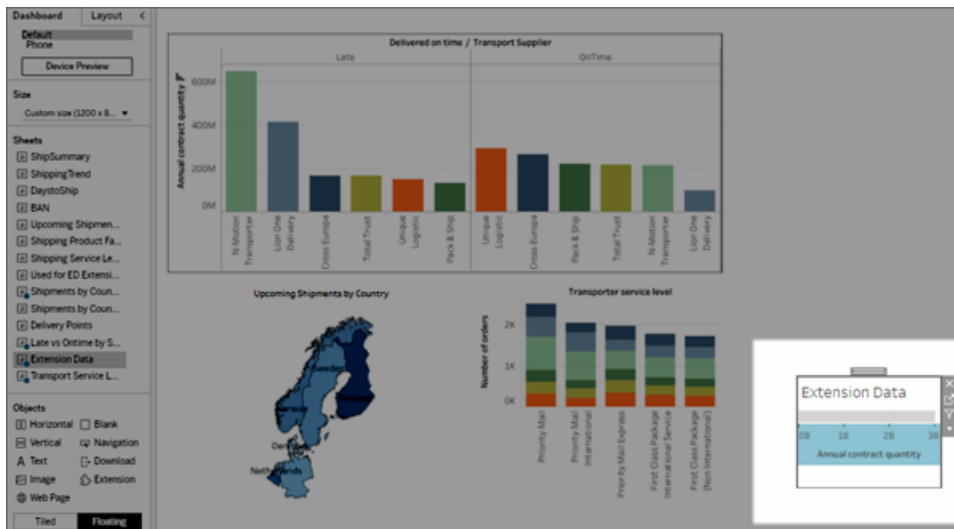


- ビジュアライゼーションが含まれる1つ以上のワークシートを作成して、ダッシュボードで**【フィルターとして使用】**に設定します。

ビジュアライゼーションでは、モデルに使用されるフィールドのサブセットを使用できます。ダッシュボードのこれらのビューでマークをクリックすると、ダッシュボードの拡張機能の予測が更新されます。

- ダッシュボードを作成します。**【オブジェクト】**セクションで、**【浮動】**をクリックします。**【シート】**セクションから、ソースデータワークシートをキャンバスにドラッグします。ユーザーのダッシュボードに表示されないようにするため、そのシートのサイズを変更して非表示にします。1つ以上のワークシートをキャンバスにドラッグして、ダッシュボードでフィルターとして使用します。

# Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



シートオブジェクトメニューで、ビジュアライゼーションが含まれる少なくとも1つのワークシートを [フィルターとして使用] に設定します。



## 拡張機能の構成

1. **[オブジェクト]** セクションで **[浮動]** を選択し、**拡張機能** オブジェクトをダッシュボードキャンバスにドラッグします。Tableau Exchange で、**[Einstein Discovery]** を選択します。

Salesforce アカウントにサインインします。サインインすると、Salesforce アカウントが Tableau にアクセスするのを許可するかどうかを尋ねる Web ページが開きます。**[Allow (許可)]** をクリックして続行し、ブラウザーで表示されるタブを閉じます。

Tableau Desktop では、Einstein Discovery のダッシュボード拡張機能を使用するときは常に Salesforce アカウントにサインインする必要があります。Salesforce のセッションから自動的にサインアウトされる場合は、ダッシュボードの拡張機能を再読み込みする必要があります (拡張機能オブジェクトのドロップダウン矢印をクリックして、**[再読み込み]** を選択します)。このタイムアウト設定は構成可能です。詳細については、Salesforce ヘルプの「[プロフィールでのセッション設定の編集](#)」を参照してください。

Tableau アカウント設定で認証資格情報が保存されている場合は、Tableau Cloud および Tableau Server に一度だけサインインする必要があります。

2. ダッシュボードの拡張機能の構成。

**[予測定義]** で、**[予測の検索]** をクリックし、Salesforce に展開されている予測モデルの名前を選択します。

予測のソースデータとして、**[ワークシート]** または **[パラメーター]** を選択します。ワークシートを使用すると、集計値が含まれる選択したマークに基づいた予測が行われます。パラメーターは、単一の入力値セットのインタラクティブな “what if” 予測分析をサポートします。

**[ワークシート]** で、**[Select an Option (オプションの選択)]** をクリックし、ソースデータが含まれるワークシートの名前を選択します。**[パラメーター]** では、他の設定は必要ありません。



The screenshot shows a configuration dialog box for Einstein Discovery. At the top, there is a progress indicator with three dots, the first of which is highlighted in blue. Below this, the title "Select the prediction definition" is displayed. The "Prediction Definition (Required)" field is a dropdown menu currently showing "Maximize On Time Delivery" with a close button (X) to its right. Underneath, the question "Where is the data to use for making predictions?" is followed by two radio button options: "Worksheet" (which is selected) and "Parameters". Below these options, the "Worksheet (Required)" field is a dropdown menu showing "Extension Data" with a downward arrow. At the bottom of the dialog, there is a disclaimer: "Einstein Discovery in Tableau is powered by salesforce.com. Consult your agreement with salesforce.com for applicable terms." At the very bottom, there are two buttons: "Cancel" and "Proceed".

**【進む】** をクリックします。

3. モデルのフィールドをワークシートのフィールドにマッピングします。可能な場合は、拡張機能によってフィールドが名前に基づいて自動的にマッピングされます。

マッピングを追加または変更するには、予測フィールドの横にある検索ボックスをクリックし、使用可能なワークシートのフィールドまたはパラメーターのリストから名前を選択します。

Map fields between the prediction and the worksheet

| Model Field               |   | Worksheet Field             |
|---------------------------|---|-----------------------------|
| # Annual contract q...    | ✓ | # SUM(Annual contrac X      |
| Abc Distance class        | → | Abc                         |
| Abc Product range code    | ✓ | Abc Product range code X    |
| Abc Weather forecast      | ✓ | Abc Weather forecast X      |
| Abc Transporter servic... | ✓ | Abc Transporter service l X |
| Abc Customs               | ✓ | Abc Customs X               |
| Abc Delivery point area   | ✓ | Abc Delivery point area X   |
| Abc Product family        | ✓ | Abc Product family X        |
| Abc Destination country   | ✓ | Abc Destination country X   |
| Abc Transport Supplier    | → | Abc                         |

Back Next

次の構成設定セットに進むには、すべてのフィールドをマッピングする必要があります。一致するフィールドが一覧表示されない場合は、[次のトラブルシューティング ステップ](#)を試してください。

**【次へ】** をクリックして続行します。

4. 予測の表示方法のオプションを選択します。

The screenshot shows a configuration dialog titled "Select configuration options" with a progress indicator at the top. The dialog is divided into several sections:

- Prediction Label:** A text input field containing "Likelihood of On-time Delivery".
- Prediction Score Unit:** A dropdown menu set to "%".
- Unit precedes score:** An unchecked checkbox.
- Where is the data to use for making predictions?:** Radio buttons for "Average" (selected), "Median", and "Sum".
- What additional information should appear with the prediction?:**
  - Top predictors:** Checked checkbox. Below it, "Number of top predictors" is set to 5 with a spinner control.
  - Show Values:** Checked checkbox.
  - Top improvements:** Checked checkbox. Below it, "Number of improvements" is set to 3 with a spinner control.
  - Show Values:** Checked checkbox.
  - Improvement threshold percentage:** Set to 5 with a spinner control.
  - Show prediction warnings:** Checked checkbox.

At the bottom, there are "Back" and "Done" buttons.

**予測ラベル:** フィールドをクリックして、予測する結果を表すラベルを入力します。例: 期限内納

品の可能性既定では、展開済みのモデル名が表示されます。

**予測スコアの単位:** 予測スコアの単位を示す記号またはテキストを入力します。例: %単位をスコアの前に表示する場合は、**[Unit precedes score (単位をスコアの前に表示)]** を選択します。たとえば、通貨記号 (\$)などは、通貨金額の前に表示されます。

**集計:** ソースデータワークシートで選択したレコード(**[平均]**、**[中央値]**、または**[合計]**)を集計する方法を指定します。Tableau は、選択したデータを1つの値セットに集約し、それを Einstein Discovery 予測定義に入力として送信します。粒度は、モデルに期待される粒度と一致する必要があります。

**上位予測変数:** 予測に影響する上位予測変数を表示するかどうかを指定します。表示する上位予測変数の数、および影響値を各予測変数の横に表示するかどうかを指定することもできます。

**上位改善点:** 予測結果の確率を向上させるための情報を表示するかどうかを指定します。また、表示する改善点の数、および各改善点の横に影響値を表示するかどうかを指定することもできます。**改善のしきい値の割合** では、割合 (0 ~ 99) を指定して、その割合で予測を改善した場合にのみ改善点を表示するようにします。

**予測の警告を表示:** 必須フィールドの欠損値や範囲外の値など、予測モデルに関する警告を表示するかどうかを指定します。

最初にすべてを表示し、その後、ダッシュボードのユーザーと共有する内容を微調整するようにしてください。

5. **[完了]** をクリックします。Tableau は、ターゲットの Einstein Discovery 予測定義にすぐにデータを送信し、その結果を表示します。
6. ダッシュボードで、少なくとも1つのワークシートが**[フィルターとして使用]** に設定されていることを確認します。ダッシュボード内のすべてのワークシートが**[フィルターとして使用]** に設定されると、拡張機能によって予測が現在の選択内容に基づいて更新されるようになります。

ダッシュボード内の異なるマークとエリアをクリックして選択 (または異なるパラメーター値を選択) し、そのデータのサブセットに対して Einstein Discovery が予測する結果を確認して、ダッシュボードをテストします。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

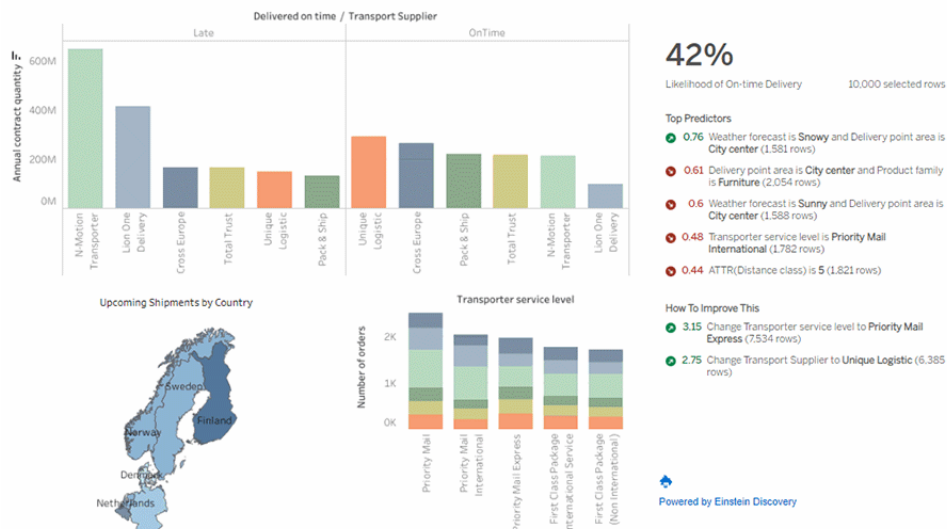


Tableau Cloud または Tableau Server でワークブックを保存します。または、ダッシュボードを Tableau Desktop から Tableau Cloud または Tableau Server サイトにパブリッシュしてして、より多くのユーザーと共有します。Tableau ライセンス、Tableau CRM Plus ライセンス、または Einstein 予測 ライセンスを使用して同じ Salesforce org と Einstein Discovery にアクセスできる Explorer および Viewer は、この拡張機能を使用できます。

### フィールド マッピングのトラブルシューティング

使用するフィールドが使用可能なフィールドの一覧にない場合は、Tableau でフィールドのデータ型を確認する必要があります。

Einstein Discovery と Tableau では、ディメンション、メジャー、およびデータ型が常に同じ方法で認識されるわけではないため、Einstein Discovery のフィールドの解釈方法に一致するよう、ワークシートの [データ] ペインでデータ型とデータの役割 (ディメンションまたはメジャー) を変更しなければならない場合があります。

1. **[拡張機能: Einstein Discovery]** ウィンドウを閉じます。
2. ソースデータのワークシートに移動します。[データ] ペインで、Tableau の問題のあるフィールドのデータ型と役割を変更して、マッピング設定の Einstein Discovery フィールドのデータ型と役割に一致させます。データ型または役割を変更した後、ビュー内の不適切なフィールドを [データ] ペインで更新したフィールドに置き換える必要があります。
3. ダッシュボードで、拡張機能のドロップダウンメニューをクリックし、**[構成]** を選択します。フィールドのマッピング設定に進み、リストからフィールドを選択します。
4. リストに必要なフィールドが表示されない場合は、ソースデータのワークシートに戻ります。マッピングするフィールドが欠落している場合は、[マーク] カード、行、または列シェルフから削除します。

欠落しているフィールドを [データ] ペインから [マーク] カードの [ツールヒント] までドラッグします。

5. ステップ3 を繰り返して、マッピングするフィールドを選択します。

## 分析拡張機能を使用した式の受け渡し

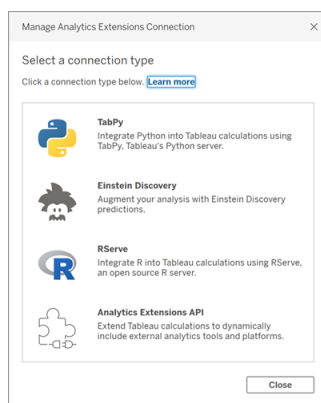
バージョン 2021.2 以降、どのサイトでも複数の分析拡張機能の接続を作成できるようになりました。2021.2 より前のバージョンでは、どのサイトも単一の分析拡張機能に制限されています。

分析拡張機能への接続を作成すると、計算フィールドを介して外部のサービスと通信できるようになります。各計算フィールドは [式のための SCRIPT 関数](#) ページ2682 を使用し、表計算として機能します。

## 分析拡張機能の構成

Tableau では、一連の SCRIPT 関数を使用して分析拡張機能に接続することができます。SCRIPT 関数を分析の拡張機能に渡すには、まずサービスへの接続を構成する必要があります。

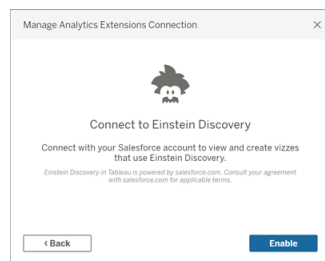
1. Tableau Desktop で、[ヘルプ] メニューをクリックし、[設定とパフォーマンス] > [分析拡張機能の接続の管理] の順に選択します。



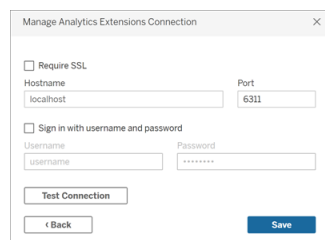
接続する分析の拡張機能を選択します。**MATLAB** 接続は、分析拡張機能の API で管理します。

2. 分析サービスを選択して構成します。
  - **Einstein Discovery** を使用する場合は、[有効] を選択します。デフォルトのブラウザが開き、Salesforce への接続を認証できるようになります。接続したら、このヘルプトピックの [Einstein Discovery](#) ページ2676 のセクションに移動して手順を続けます。

## Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ



- TabPy、Matlab、RServ などのその他のサービスでは、次のダイアログが表示されます。



3. ドメインまたは IP アドレスを使用してサーバー名を入力または選択します。

サーバーで SSL 暗号化を使用している場合は、**[SSL が必須]** オプションを選択します。

Tableau は、オペレーティング システムのキーストアにインストールされている証明書を読み取り、セキュリティで保護された接続を確立します。

**注:** TabPy または RServe への接続で Tableau がサポートしている証明書は、PEM で暗号化された証明書のみです。

4. ポートを指定します。

- ポート 6311 は、プレーンテキスト Rserve サーバーのデフォルトのポートです。
- ポート 4912 は、SSL 暗号化 Rserve サーバーのデフォルトのポートです。
- ポート 9004 は、TabPy のデフォルトのポートです。

5. **[テスト接続]** をクリックします。

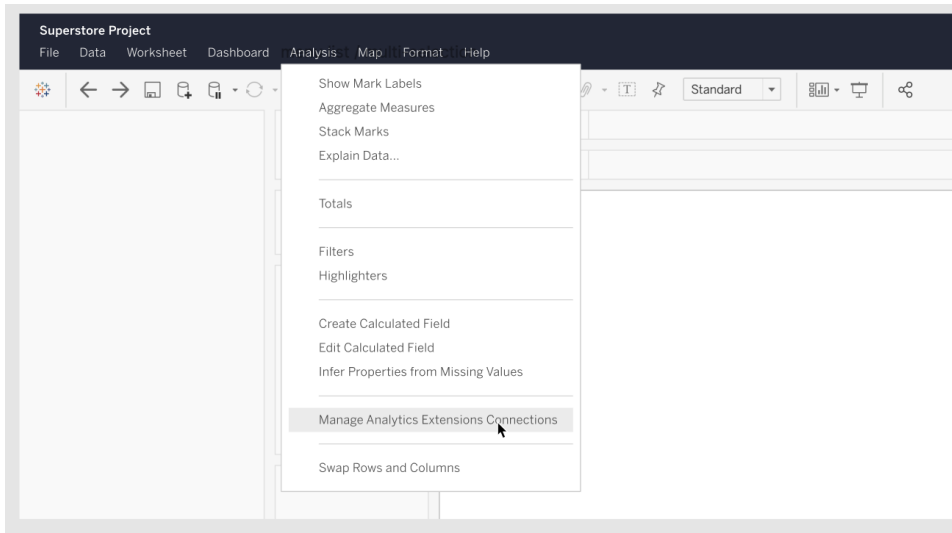
6. **[保存]** をクリックします。

接続を確立できない場合はエラー メッセージが表示されます。メッセージ内の **[詳細を表示]** をクリックして、サーバーによって返される診断情報を参照します。

## Web 作成での分析拡張機能の使用

**Web 作成**を使用してワークブックを作成または編集する場合は、**[分析] > [Manage Analytics Extension Connections (分析拡張機能接続の管理)]** を選択し、ワークブックに使用する分析拡張機能を選択します。

張機能を選択します。ワークブックごとに使用できる分析拡張機能は 1 つだけです。



- Tableau Server については、「分析拡張機能を使用した接続の構成」([Windows](#) | [Linux](#)) を参照してください。

## Einstein Discovery

Einstein Discovery は、機械学習を利用してインサイトと予測を提供する、Salesforce の強力な分析ツールです。Einstein Discovery には、Einstein Analytics Plus ライセンス、Tableau CRM Plus ライセンス、または Einstein Predictions ライセンスが必要です。これらは追加料金で利用できます。詳細については、「[アクセス要件 ページ2656](#)」を参照してください。

Einstein Discovery の詳細については、Salesforce ヘルプの「[Discovery を使い始める](#)」と「[Einstein Discovery を使用した説明、予測、アクション](#)」を参照してください。また、Trailhead の [Einstein Discovery](#) トレイルでインサイトを取得して、知識を広げることができます。

注: Tableau の Einstein Discovery は、[salesforce.com](#) によって提供されます。適用条件については、[salesforce.com](#) との契約を確認してください。

## Tableau への Einstein Discovery モデルの統合

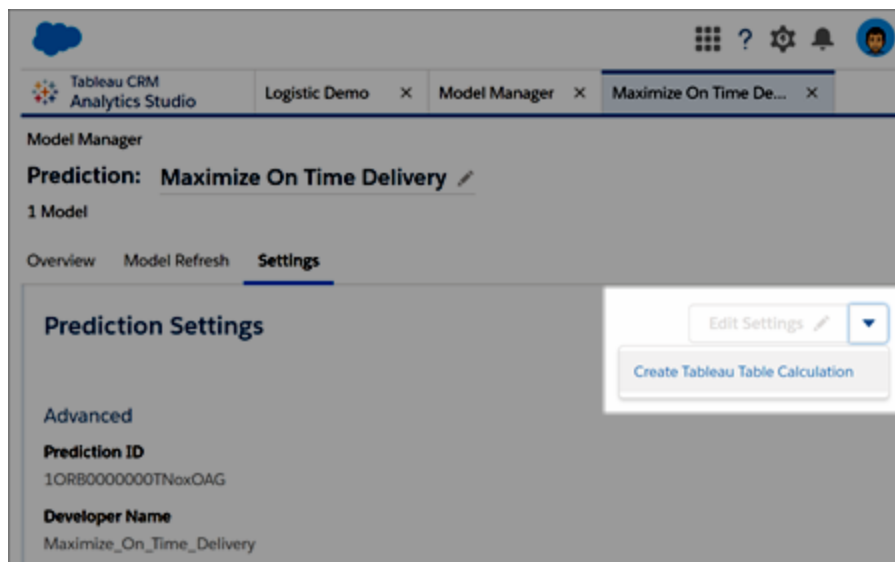
Tableau を Einstein Discovery の分析拡張機能に接続すると、計算フィールドと Tableau テーブル拡張機能に予測を直接埋め込むことができます。Salesforce で Model Manager を使用して Tableau の表計算スクリプトを自動生成し、そのスクリプトを計算フィールドに貼り付けて Tableau ワークブックで使用できるようにします。表計算スクリプトは、Salesforce に導入された予測モデルに対して、予測 ID を呼び出して必要なデータを渡すことによりアクセスします。



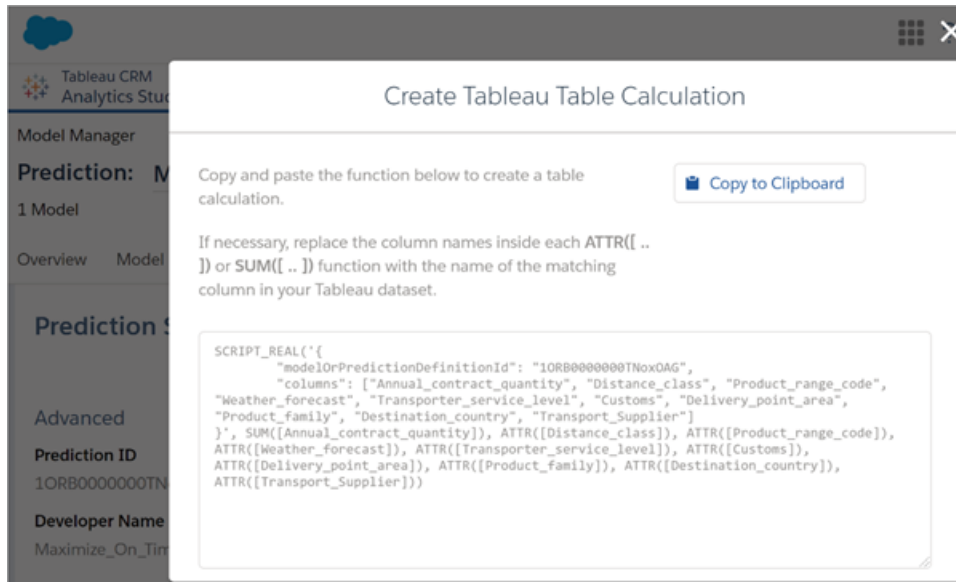
注: Model Manager によって生成されたスクリプトにオプションで追加のパラメーターを含めて、表計算または Tableau テーブル拡張機能で使用することができます。詳細については、「[Model Manager によって生成されたスクリプトへのオプション パラメーターの追加 ページ 2679](#)」を参照してください。

## 計算への予測の埋め込み

1. Einstein Discovery の Salesforce アカウントを開き、Model Manager に移動します。Tableau に統合するモデルを選択します。モデルのタブで、**[設定の編集]** > **[Tableau 表計算の作成]** を選択します。

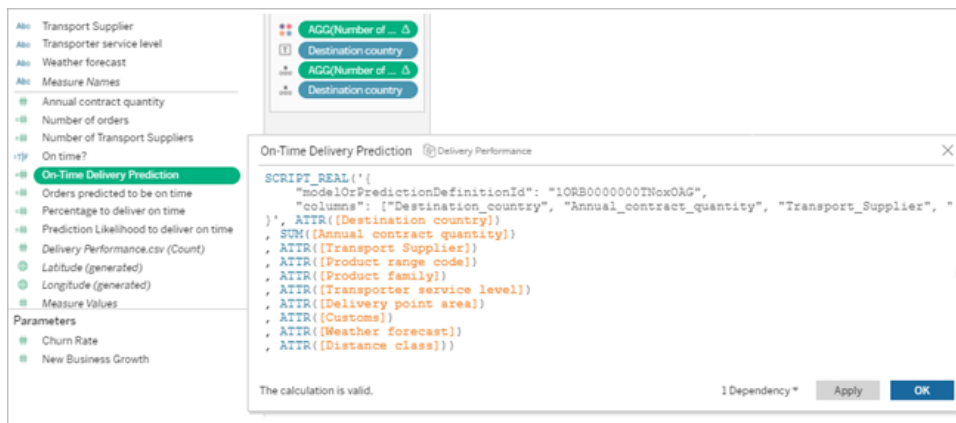


Model Manager は、使用する予測定義の ID、モデルで使用するフィールド(変数)、および対応する Tableau のソース フィールドを含むスクリプトを生成します。



2. **[クリップボードにコピー]** をクリックします。
3. Tableau ワークブックで、**[分析] > [計算フィールドの作成]** を選択し、生成されたスクリプトを計算エディターに貼り付けます。

各 ATTR または SUM 関数のフィールド名を、Tableau データの一致するフィールドの名前に置き換えてから、計算フィールドを保存します。



この計算は、他の Tableau 計算と同じように使用できます。詳細については、以下の「[式のための SCRIPT 関数 ページ2682](#)」を参照してください。

スクリプトが実行されると、入力データを含む予測要求が Salesforce の予測定義に送信されます。Einstein Discovery から Tableau に結果が返され、ワークシートまたはダッシュボードに表示されます。

## Tableau テーブル拡張機能への予測の埋め込み

Model Manager によって生成されたスクリプトを使用して、Tableau テーブル拡張機能を作成することもできます。Model Manager によって生成されたスクリプトをテーブル拡張機能で使用するには、スクリプトの SCRIPT\_REAL 部分を削除し、中かっこの中にある要求本文のみを含めます。

## Model Manager によって生成されたスクリプトへのオプションパラメーターの追加

Model Manager によって生成されたスクリプトに、オプションで追加のパラメーターを含めることができます。これらのパラメーターは完全にオプションです。スクリプトはパラメーターの有無にかかわらず機能します。これらのオプションのパラメーターは、計算フィールドまたはテーブル拡張機能で使用できます。

| オプションのパラメーター                | 構文                                     | 説明                                                                            |
|-----------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| maxMiddleValues             | "maxMiddleValues": integer             | <p>応答で返す上位の予測子の数を指定します。</p> <p>整数を設定します。</p> <p>回帰モデルおよび二項分類モデルでのみ使用できます。</p> |
| maxPrescriptions            | "maxPrescriptions": integer            | <p>応答で返す改善の最大数を指定します。</p> <p>整数を設定します。</p> <p>回帰モデルおよび二項分類モデルでのみ使用できます。</p>   |
| showMultiClassProbabilities | "showMultiClassProbabilities": boolean | <p>マルチクラス分類モデルで確率を表示するかどうかを選択しま</p>                                           |

## オプションのパラメーター

## 構文

## 説明

す。

**true** または **false**  
を設定します。

マルチクラス分  
類モデルでのみ  
使用できます。

次のスクリプト例は、計算フィールドのスクリプトでこれらのオプション パラメーターを使用する方法を示しています。

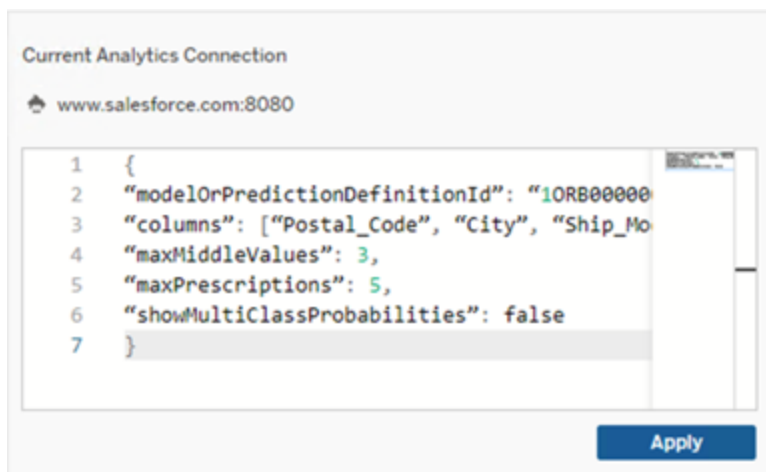
```
SCRIPT_REAL(
 '{ "modelOrPredictionDefinitionId": "1ORB000000HC3KOAW",
 "columns": ["Postal_Code", "City", "Ship_Mode", "Row_ID", "Profit",
 "Category", "Sub_Category", "Order_Date",
 "Quantity", "Ship_Date", "Region", "Sales", "State", "Segment"],
 "maxMiddleValues": 3,
 "maxPrescriptions": 5,
 "showMultiClassProbabilities": false }',
 SUM([Postal Code]), ATTR([City]), ATTR([Ship Mode]), SUM([Row ID]),
 SUM([Profit]), ATTR([Category]), ATTR([Sub-Category]),
 ATTR([Order Date]), SUM([Quantity]), ATTR([Ship Date]), ATTR
 ([Region]), SUM([Sales]), ATTR([State]), ATTR([Segment])
)
```



## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

次の例は、このスクリプトをテーブル拡張機能で使用方法を示しています。テーブル拡張機能の場合は、中かっこ内にスクリプトのみを含めます。中かっこの外側に **SCRIPT\_REAL** 関数と属性を含めないでください。

```
{
"modelOrPredictionDefinitionId": "1ORB0000000HC3KOAW",
"columns": ["Postal_Code", "City", "Ship_Mode", "Row_ID", "Profit",
"Category", "Sub_Category", "Order_Date",
"Quantity", "Ship_Date", "Region", "Sales", "State", "Segment"],
"maxMiddleValues": 3,
"maxPrescriptions": 5,
"showMultiClassProbabilities": false
}
```



## R Serve

R は、オープンソースソフトウェアプログラミング言語であり、統計的計算やグラフィック向けのソフトウェア環境です。

### R Serve 接続の実装

Tableau Desktop は、プレーンテキストまたは SSL 暗号化トラフィックのいずれかを經由して R に接続できます。使用するタイプについては、システム管理者にお問い合わせください。

**注:** R 統合用に、Tableau は R のバージョン 3.4.4 から 3.5.1、および Rserve のバージョン 0.6-8 から 1.7.3 でテスト済みです。

## RServe 分析拡張機能の中間証明書チェーン

**注:** ユーザーは Tableau Desktop を Rserve に接続するために Tableau Server を使用する必要はありません。

Tableau Server バージョン 2020.1 では、Tableau Server 経由で Rserve 外部接続に接続している Tableau Desktop コンピューター (Windows と Mac) に完全な証明書チェーンをインストールする必要があります。この要件は、Rserve がセキュア接続でハンドシェイクを管理する方法が原因です。

Tableau Desktop にルート証明書をインポートするだけでは不十分であり、証明書チェーン全体をクライアントコンピューターにインポートする必要があります。

## MATLAB

MATLAB は、分析拡張機能の API を介して接続できる高級言語であり、計算量の多いタスクを C、C++、Fortran などの従来のプログラミング言語よりも高速に実行できます。信号および画像処理、通信、制御設計、テストと測定、財務モデリングと分析、計算生物学などの広範な用途で MATLAB を使用できます。Tableau と連携するように MATLAB サーバーを構成する方法については、[MATLAB サポート](#)にお問い合わせください。

Tableau での MATLAB の可能性の詳細については、「[Put your MATLAB models and algorithms to work in Tableau \(MATLAB モデルおよびアルゴリズムを Tableau で使用する\)](#)」を参照してください。

## TabPy

Python は、汎用プログラミングで多く使用される高度なプログラミング言語です。Python コマンドを分析拡張機能に送信することで、顧客離れの予測やセンチメント分析などを実行できます。

Tableau Python Server (TabPy) は、Tableau の拡張性オプションの範囲を拡張するのに不可欠です。TabPy をインストールするには、こちらの [GitHub ページ](#) にアクセスします。Tableau での Python の可能性の詳細については、「[TabPy を使用した高度な分析アプリケーションの構築](#)」を参照してください。

## 式のための SCRIPT 関数

Tableau Desktop では、分析拡張機能に式を渡して結果を取得するために 4 種類の SCRIPT 関数を使用できます。関数は次のとおりです。

SCRIPT\_BOOL

SCRIPT\_INT

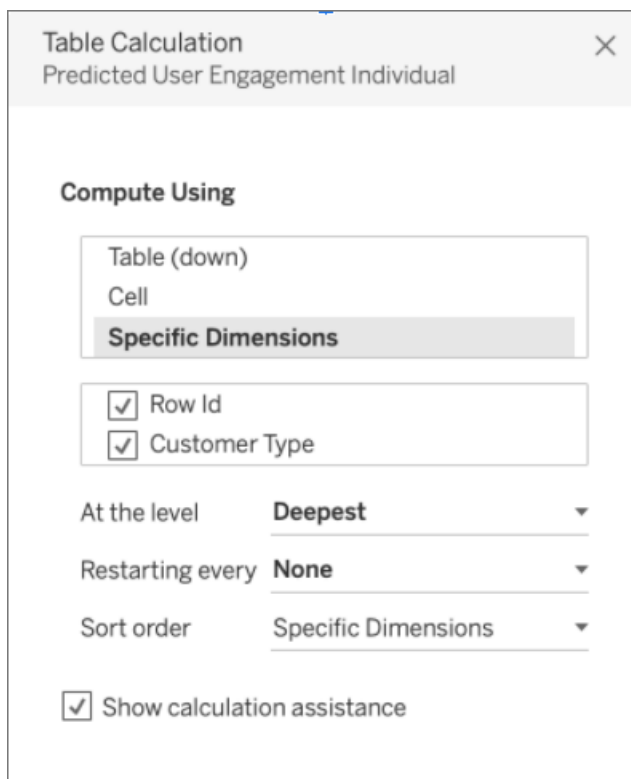
SCRIPT\_REAL

SCRIPT\_STR

詳細と例については、[SCRIPT\\_関数 ページ2186](#)を参照してください。

分析拡張機能への接続にはネットワークのオーバーヘッドが伴うため、可能な場合には常に、個別の行の値としてではなく、データを一度に渡すほうが効率的です。たとえば、方向の指定を**【セル】**に設定した場合（たとえば、ビューのフィールドをクリックし、**【次に沿って計算】>【セル】**を選択した場合）、Tableau は分析拡張機能に対して行ごとに個別の呼び出しを行います。この行は、ビジュアルイゼーションのマークごとに作成されたものです。データのサイズによっては、これにより非常に多くの個別の呼び出しが発生する可能性があります。

分析拡張機能を効率的に呼び出す最も簡単な方法は、**【表計算の編集】**に移動して**【特定のディメンション】**を選択し、各ディメンションの横にあるチェックボックスをオンにして、そのディメンションの方向を指定することです。これにより、生成される分析拡張機能の呼び出しは、ビジュアルイゼーション全体に対して1つだけになります。チェックされていないディメンションはパーティション化され、ビジュアルイゼーションの要素ごとに個別の呼び出しが生成されます。ビジュアルイゼーションに多くのマークがある場合は、計算が適切に処理される前に頻繁に実行されないように、ディメンションを選択するときに**【自動更新の一時停止】**を選択しておく便利です。



## 外部分析 モデルに対して直接クエリを実行する

4 つの一連の関数は、分析の拡張機能で展開されたモデルに対して直接クエリを実行できます。これにより、スクリプト関数に長い計算を書き込む必要がなくなります。これらを総称して MODEL\_EXTENSION 関数と呼びます。上記のスクリプト関数と同様に、次の 4 つの反復があります。

MODEL\_EXTENSION\_BOOL

MODEL\_EXTENSION\_INT

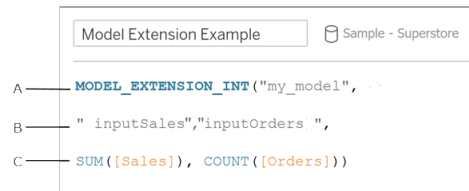
MODEL\_EXTENSION\_REAL

MODEL\_EXTENSION\_STR

4 つの関数は、返す値だけが異なります。たとえば、MODEL\_EXTENSION\_BOOL 関数はブール値を返します。MODEL\_EXTENSION 関数を使用するには、外部分析サービスにモデルを展開する必要があり、外部分析サービスは、そのモデルに対してクエリが直接実行されることを許可する必要があります。

**注:** 現在は、TabPy モデルのみが MODEL\_EXTENSION 関数をサポートしています。

### MODEL\_EXTENSION 関数の一部



- A.** 呼び出しているモデル。モデル名は、展開されているモデルと一致する必要があります。
- B.** モデルの入力。管理者に問い合わせて、使用しているモデルで期待される入力を確認してください。
- C.** Tableau からモデルに渡される値。

詳細と例については、「[表計算関数 ページ2176](#)」を参照してください。

これらの SCRIPT 関数は表計算であるため、方向の指定とパーティションの概念が適用されます。(これらの概念の説明については、[基本: 方向の指定と区分の指定 ページ2393](#)を参照してください。)Tableau は区分ごとに分析拡張機能へ1つの呼び出しを行います。つまり、計算が区分されているディメンションごとに、ビジュアライゼーションに存在するそのディメンションのすべてのメンバーに対して1つの呼び出しが行われるということです。このため、区分が必要でない限り、方向の指定にディメンションを配置することをお勧めします。



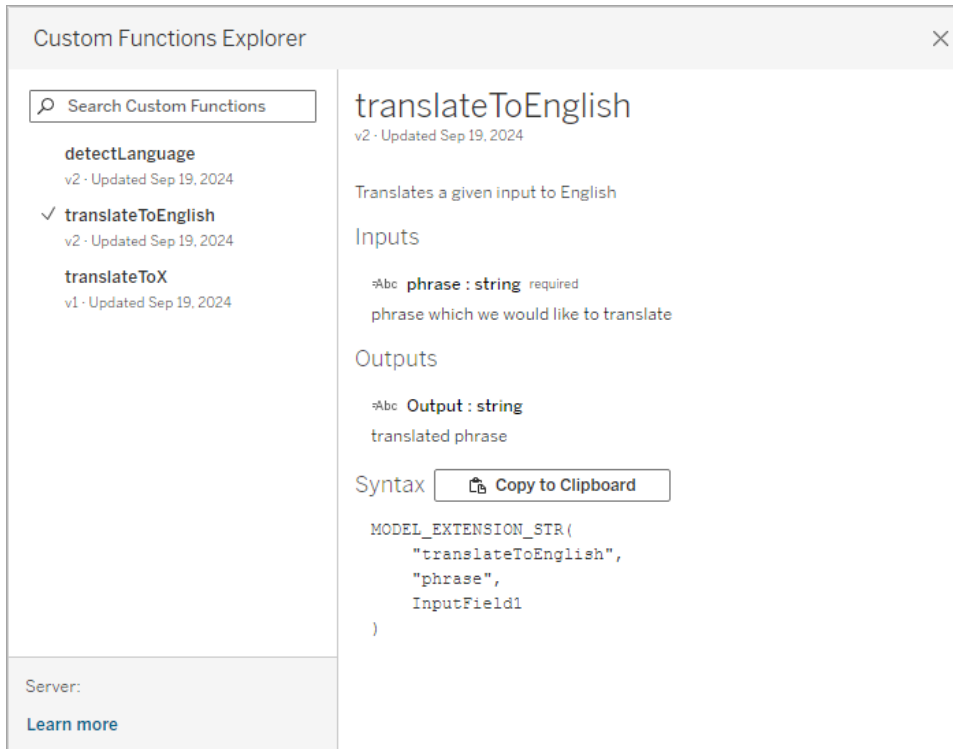
### デプロイされたモデル用のカスタム関数 エクスプローラー

デプロイされたモデルには、説明、取り得る引数の種類、出力の内容などのドキュメントを含むスキーマ情報が含まれることがあります。Tableau Desktop のカスタム関数 エクスプローラーは、そのスキーマを読み取り、Tableau Desktop でモデルを使用するユーザーのためにポイントインタイムのドキュメントを提供することができます。

たとえば、次のようなデプロイされたモデル `translateToEnglish` (英語への翻訳) があるとします。

```
"translateToEnglish": {
 "description": "Translates a given input to English",
 "type": "model",
 "version": 2,
 "dependencies": [],
 "target": null,
 "creation_time": 1726765000,
 "last_modified_time": 1726777904,
 "schema": "{ 'input': { 'type': 'object',
 'properties': { 'phrase': { 'type': 'string', 'description': 'the phrase which we would like to translate' } },
 'required': ['phrase'] },
 'sample': { 'phrase': 'Danke' },
 'output': { 'type': 'string', 'description': 'translated phrase' } }",
 "is_public": true
```

カスタム関数 エクスプローラーにはその情報が表示され、モデルの目的と、データを取り込むために更新する必要があるものが正確にユーザーに示されます。



## Tableau Desktop でカスタム関数 エクスプローラーを使用する

現在の構成に応じて、次の手順の一部またはすべてを実行する必要があります。

1. TabPy サーバーをデプロイします。詳細については、「[GitHub 上の TabPy ドキュメント](#)」を参照してください。
2. 分析拡張機能の接続を有効にします。
  - a. **[ヘルプ]** メニュー、**[設定とパフォーマンス]**、**[分析拡張機能の接続の管理...]** の順に選択します。
  - b. **ホスト名とポート**を入力します。
3. 新しいワークブックを開いて、データソースに接続します。

ワークブックにデータ接続が設定され、実行中の TabPy インスタンスに分析拡張機能が接続されたら、カスタム関数 エクスプローラーを使用できます。

1. データソースが接続されたワークシートで、**[分析]** メニュー、**[分析拡張機能のカスタム関数 エクスプローラー]** の順に移動します。
2. 希望するものを選択して、**[クリップボードにコピー]** ボタンをクリックします。
  - パラメーターが `is_public=True` であるモデルのみリストに表示されます。このパラメーターは、既定では **False** です。 `is_public=False` のモデルは、モデルの拡張機能計算として使用することは可能ですが、カスタム関数 エクスプローラーには表示さ

れません。

- カスタム関数エクスプローラーが空の場合、または使用したいデプロイされたモデルが見つからない場合は、`is_public` がデプロイされたモデルで `True` に設定されているか確認します。詳細については、「[GitHub 上の TabPy ドキュメント](#)」を参照してください。
  - デプロイされたモデルにスキーマがない場合、カスタム関数エクスプローラーはあまり役に立ちませんが、**[クリップボードにコピー]** オプションは使用できます。
3. 新しい計算を作成し、関数として、クリップボードにコピーした構文を貼り付けます。
  4. **InputFiled** (入力フィールド) のプレースホルダーを、モデルで使用したいデータソース内のフィールドに置き換えます。
    - すべての表計算と同様に、入力を集計する必要があることに注意してください。文字列の場合、`MIN`、`MAX`、`ATTR` を集計として使用できます。

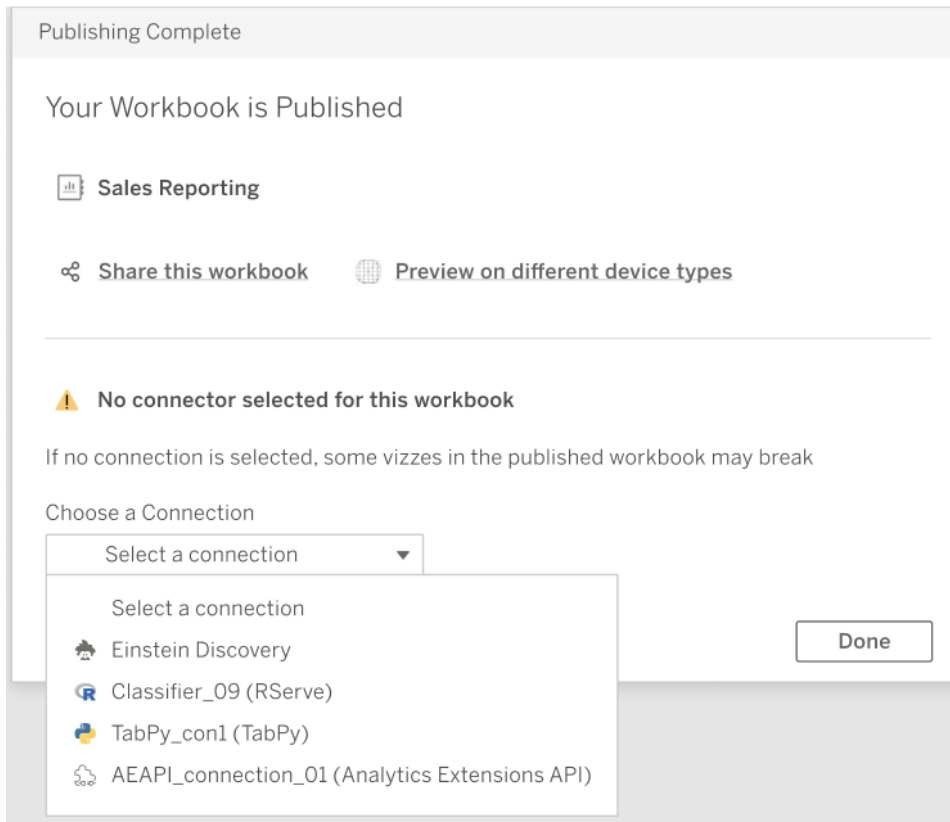
### 分析拡張機能接続が必要なワークブックの共有

分析拡張機能を含むワークブックを他のユーザーに送信する必要がある場合があります。このユーザーは他のコンピューター上で **Tableau Desktop** の異なるコピーを使用している可能性があります。または、ユーザーが分析拡張機能を含む **Tableau Server** からワークブックをダウンロードする可能性があります。ワークブックを他のユーザーと共有する場合は、そのユーザーのコンピューターで分析拡張機能接続を構成する必要があります。

### 分析拡張機能接続が必要なワークブックのパブリッシュ

- **Tableau Server** については、「[分析拡張機能を使用した接続の構成](#)」([Windows](#) | [Linux](#)) を参照してください。

パブリッシュが正常に完了したら、ワークブックに関連付ける構成済みの分析拡張機能を選択する必要があります。



## 解析拡張接続のトラブルシューティング

このトピックでは、Tableau が外部解析拡張サービスに接続する際に受け取る可能性のあるエラーについて説明します。

注: Tableau テクニカル サポートでは、外部スクリプトの記述、トラブルシューティング、またはデバッグはサポートできません。

任意の解析拡張との通信時に発生する可能性のあるエラー

| エラー メッセージ                               | コメント                                                                                                             |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| サポートされていない<br>タイプが引数として<br>SCRIPT 関数に渡さ | Tableau では以下の Tableau データ型のみを R にエクスポートできません。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Number (小数)</li> </ul> |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>れました。</p>                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Number (整数)</li> <li>• ブール値</li> <li>• 文字列</li> <li>• 日付</li> <li>• 日付/時刻</li> </ul>                                                                     |
| <p>SCRIPT 関数によって返された予期しない数の結果。関数は %2 の値を返す予定でしたが、%1 の値が返されました。</p>                                                   | <p>スクリプトの結果はすべての行に対して複製されている長さ1のスカラまたはベクトルであるか、Tableau の結果の表にある行の数に等しい長さのベクトルである必要があります。</p>                                                                                                      |
| <p>証明書ファイルは指定された接続 (%1 %2:%3) で有効ではありません。サーバーとクライアントの両方で同じ証明書が使用されていること、証明書ファイルが破損していないこと、また日付が有効であることを確認してください。</p> | <p>外部サービスへの接続に使用する証明書が正しくエンコードおよび書式設定されていることを確認します。拡張子 .crt が付いた有効な PEM 暗号化 x509 証明書を使用して接続する必要があります。</p>                                                                                         |
| <p>SCRIPT 関数により返される結果が、予期された長さではありません。</p>                                                                           | <p>無効なデータ型を受け取る際に発生します。Tableau では以下のデータ型のみを Rserve サーバーからインポートできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RDouble</li> <li>• RInteger</li> <li>• RLogical</li> <li>• RCharacter</li> </ul> |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | <p>TabPy では、Tableau は以下のデータ型をインポートできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 浮動小数点数のリスト</li> <li>• 整数のリスト</li> <li>• ブール値のリスト</li> <li>• 文字列のリスト</li> </ul> <p>このエラーは、結果が NULL の場合、または Tableau が外部サーバーからの説明を収集できないためにスクリプト実行エラーがあった場合にも報告されます。</p> |
| <p>外部サービスとの通信中にエラーが発生しました。</p>                          | <p>Tableau はすべての外部スクリプトを "try" 外部関数。このエラーは、"try" 関数が評価エラーを補足する際に外部サービスが生成したエラーメッセージとともに表示されます。</p>                                                                                                                                                         |
| <p>この外部サービス接続は、認証をサポートしていません。パスワードを指定せずに接続を試みてください。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>認証に失敗しました。有効な外部サービスのユーザー名およびパスワードを指定してください。</p>      |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>サポートされていない認証タイプが外部サービスでは有効です。</p>                    | <p>外部サービス認証を無効にするか、プレーンテキストパスワード認証に変更します。</p>                                                                                                                                                                                                              |
| <p>設定されている外部サービス接続はありません。サーバー名を指定し、再試行してください。</p>       | <p><a href="#">分析拡張機能を使用した式の受け渡しページ2674</a>を参照してください。</p>                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                            |                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>計算 '%1' に、内部サービス接続を必要とする <b>SCRIPT_</b> 関数が含まれています。外部サービス接続を構成し、カスタム スクリプトを有効にします。</p>                                                  | <p><a href="#">分析拡張機能を使用した式の受け渡し ページ2674</a>を参照してください。</p>                              |
| <p>パブリッシュしようとしているワークブックには、外部サービス接続を必要とする <b>SCRIPT_</b> 関数が含まれていません。パブリックワークブックではカスタム スクリプトは許可されていません。</p>                                 | <p>外部サービス スクリプトを含むワークブックは <b>Tableau Public</b> にパブリッシュできません。</p>                       |
| <p><b>Tableau Public</b> は外部サービスが必要なカスタム スクリプトの実行をサポートしていません。外部サービスを利用するには、<b>Tableau Desktop Professional Edition</b> にアップグレードしてください。</p> | <p>"このエラーにおける <b>Tableau Public</b>" については <b>Tableau Desktop Public</b> を参照してください。</p> |
| <p><b>Tableau Reader</b> では外部サービスが必要なカスタム スクリプトの実行がサポートされていません。外部サービスを利用するには、</p>                                                          | <p><b>Tableau Reader</b> では外部サービス スクリプトを含むワークブックを表示できません。</p>                           |

|                                                         |  |
|---------------------------------------------------------|--|
| Tableau Desktop Professional Edition<br>にアップグレードしてください。 |  |
|---------------------------------------------------------|--|

## Rserve サーバーで発生する可能性のあるエラー

| エラー メッセージ                                      | コメント                                                               |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Rserve の署名を認識できません。                            | Rserve ヘッダーの署名は "Rsrv" である必要があります。                                 |
| Rserve のバージョンを認識できません。                         | Rserve ヘッダーのバージョンは "0103" である必要があります。                              |
| Rserve のプロトコルを認識できません。                         | Rserve ヘッダーのプロトコルは "QAP1" である必要があります。                              |
| R への接続時に認証に失敗しました。                             | Tableau は Rserve を使用して認証しようとしたが失敗しました。有効なパスワードが入力されていることを確認してください。 |
| パラメーター/本文のバイト数が間違っています。                        |                                                                    |
| Tableau が読み取るデータの長さが、ヘッダーによって約束された長さと同様になりません。 |                                                                    |
| 応答型を認識できません。                                   | 結果を読み取る際のトランスポートプロトコルタイプが予想どおりに SEXP ではありませんでした。                   |
| 非常に長い <型> のベクトル。                               | 破損したプロトコルヘッダーを示す可能性のある Rserve との間で送受信するデータの長さを測定する不当に多い数です。        |



|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 無効な Rserve コマンド。                                                                                        | Tableau が Rserve プロトコルを不適切に実装している可能性があります。                                                                                                                                                      |
| サーバーからの応答がエラー " <code>&lt;&lt; (uint32_t)status &lt;&lt;</code> " でした。詳細については、 <b>Rsrv.h</b> を参照してください。 | さまざまなエラー状態については、 <b>Rsrv.h</b> 内のコメントで文書化されています。                                                                                                                                                |
| 非常に長いヘッダーのオフセット。                                                                                        | これは、応答データに対して不適切なオフセットを持つ文字化けしているヘッダーにより発生する可能性があります。                                                                                                                                           |
| <b>Rserve</b> ソケット操作に失敗しました。                                                                            | ログイン、スクリプト評価、読み取り保留中の確認、または <b>R</b> スクリプトの引数の割り当てへの <b>Tableau</b> フィールドが標準以外の例外をスローしました。                                                                                                      |
| 外部サービスは、サポートされていない認証タイプを使用しません。                                                                         | <b>Rserve</b> インスタンスへの <b>SSL</b> が有効化された接続とプレーンテキスト接続の両方の実行をサポートするには、 <b>Rserve</b> サーバー管理者が <b>Rserve</b> サーバーの <b>Rserve</b> 構成ファイルに次のエントリを追加する必要があります。<br><br><code>plaintext enable</code> |
| 暗号システムエラーが <b>Rserve</b> で発生しました。                                                                       | エラーが <b>Rserve</b> の暗号化システムで発生しました。 <b>Rserve</b> ログで詳細を確認してください。                                                                                                                               |
| セキュリティ違反が発生したため、 <b>Rserve</b> が終了し始めました。                                                               | セキュリティ違反が発生したため、 <b>Rserve</b> が接続を終了しました。 <b>Rserve</b> ログで詳細を確認してください。                                                                                                                        |
| 外部サービス構成がセキュア接続で設定されていますが、証明書が見つかりません。                                                                  | 外部サービスへのセキュア接続を確立する際は、この外部サービスが署名されると考えられる証明書をアップロードする必要があります。この証明書によって署名されていないサーバーへの接続は拒否されます。これにより、データが信頼できるサーバーにのみ送信されます。                                                                    |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>証明書ファイルは指定された接続 (%1 %2:%3) で有効ではありません。サーバーとクライアントの両方で同じ証明書が使用されていること、証明書ファイルが破損していないこと、また日付が有効であることを確認してください</p> | <p>提供された証明書はこの接続構成で有効ではありません。外部サービスサーバーに署名している証明書と一致していること、PEM 暗号化されていること、また今日の日付で有効であることを確認します。</p>                                                             |
| <p>外部サービス接続証明書が無効です</p>                                                                                             | <p>提供された証明書が無効です。証明書が PEM 暗号化されていること、また今日の日付で有効であることを確認します。</p>                                                                                                  |
| <p>外部サービス接続で SSL/TLS コンテキストの作成に失敗しました</p>                                                                           | <p>Tableau はこの指定された外部サービス構成でセキュア環境を初期化できませんでした。ホストとポートが正しいこと、また証明書が有効であることを確認します。</p>                                                                            |
| <p>外部サービスが SSL/TLS を使用して接続できませんでした</p>                                                                              | <p>Tableau が外部サービスへのセキュア接続を確立できませんでした。外部サービスがセキュア接続をサポートするように構成されていること、また提供された証明書が外部サービスに署名している証明書と一致していることを確認します。</p>                                           |
| <p>外部サービスサーバープロトコルが認識されません</p>                                                                                      | <p>Tableau により認識またはサポートされていないホストにプロトコルが追加されました。Rserve に接続する場合、予想されるプロトコルはありません。TabPy に接続する場合、プレーンテキスト接続の確立では HTTP プロトコルが予想され、セキュア接続の確立では HTTPS プロトコルが予想されます。</p> |

## その他の問題

### SCRIPT 関数は false と評価する論理型ステートメントでも実行する

実行中の外部サービスインスタンスに式を送る関数は、それ以外の場合は実行できないようにする論理型ステートメントにある場合でも実行されます。これは、IF、IIF、および CASE などの論理関数に対して true です。例は次のとおりです。

```
IF 1==0 THEN
 [[R script code]]
ELSE
 "1 does not equal 0"
END
```

## 外部アクションの統合

**注:** Tableau の外部アクションは、Salesforce フローから提供される機能を使用しています。この機能は、選択したデータを、別個の Salesforce インフラストラクチャで実行されている Salesforce フローに送信します。Salesforce フローとその他の Salesforce 製品およびサービスの使用には、Salesforce との契約が適用されます。

Tableau でデータを確認して理解したら、次は何をするのでしょうか。通常、データから得られるインサイトをもとにアクションを起こすには、あるアプリケーションから別のアプリケーションに移動し、データをコピー&ペーストしますが、途中で文脈を失うことがよくあります。Tableau 外部アクション機能を使用すると、直接 Tableau ダッシュボードからデータ駆動型ワークフローを作成して操作し、Salesforce フローを使用して次のステップを自動化することができます。

### Salesforce フローについて

**Salesforce フロー**は、プロセスを自動化して時間を節約できるノーコードのツールです。フローは、Salesforce 組織でデータを収集し、アクションを実行する Salesforce フローのコンポーネントです。**Salesforce フローで利用可能なフロータイプ**はいくつかありますが、Tableau の外部アクションワークフローは、自動起動フローにのみ対応しています。

**注:** フローの詳細については、Trailhead の「**Flow Builder を使用したフローの構築**」を参照してください。

## 外部アクションのしくみ

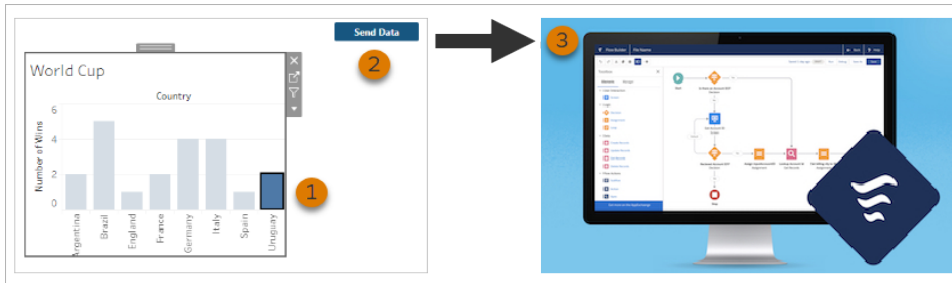


Tableau ダッシュボードの Viz に外部アクションワークフローを設定すると、対応する Viz にカスタマイズされたボタンが使用できない状態が表示 (グレー表示) されます。Viz で該当するマークを選択すると(1)、ボタンが使用可能になります。次に、そのボタンをクリックすると(2)、選択したマークのデータが **Salesforce フロー** で作成および構成されたフローに直接送信されます (3)。

外部アクションワークフローの作成者として、以下を定めます。

- どのフローにデータを送信するのか
- どのダッシュボードからデータを取得するのか
- ワークフローをトリガーするダッシュボードボタンのテキストと外観

**注:** ダッシュボードには複数の外部アクションワークフローを追加できますが、対応する各フローは同じ **Salesforce** 組織に展開する必要があります。

## 外部アクションワークフローを使用する方法

外部アクションワークフローを使用して組織内の既存のプロセスを自動化する方法は無限にあります。たとえば、経理担当者が未払い注文を追跡するために使用しているダッシュボードから、直接顧客に請求書を送信できるワークフローがあると、労力を節約できるでしょう。あるいは、サポートチームの案件管理を効率化する方法を探しているかもしれません。サポートチームのメンバーが案件を追跡するために使用しているダッシュボードから、直接案件をエスカレーションできるワークフローがあると、時間を大幅に節約できる可能性があります。外部アクションワークフローを使用すると、ユーザーの業務フローを維持しつつ、組織が効率化の恩恵を受けることができます。

外部アクションワークフローを作成すると、Tableau のあらゆる種類のデータソースと **Salesforce** のフローを接続するブリッジを構築することになります。ワークフロー自体がその接続を作成するため、データソースと **Salesforce** データベースを接続する必要はありません。複数のグループが別々のデータソースを使用して、同じプロセスの異なるステップを完了する場合、このワークフローは特に有用です。

たとえば、顧客が e コマースサイトで注文するときに、さまざまなチームとツールが関与しているとします。この場合、販売担当者は **Salesforce** を使用して、売上を追跡し、サプライチェーンマネージャーはサプライチェーン管理ツールを使用して、顧客が購入したアイテムを製品在庫全体から差し引きします。さらに、サポートチームは、**Salesforce** にログインしたり、**Tableau** ダッシュボードで分析したりして、顧客が製品を受け取る際に発生する問題をトラブルシューティングします。外部アクションワークフローを使用すると、これらの各チームからのデータをすべて接続して、プロセスを合理化したり、場合によっては、既存のステップの一部を自動化したりすることができます。

### 外部アクションワークフロー作成者向けのベストプラクティス

**重要:** 外部アクション機能を使用して、**Salesforce** フローに組み込まれているフローにダッシュボードデータを接続するダッシュボード作成者は、フローを作成した **Salesforce** の管理者やアーキテクトと緊密に連携する必要があります。

**Salesforce** フローに組み込まれているフローは、高度なビジネス自動化プログラムです。これらの自動化により組織は大きなメリットを得ることができますが、フローを利用する外部アクションワークフローを展開する前に、フローの仕組みを理解することが重要です。**Trailhead** の **Salesforce** フロー トレーニングを完了し、**フローに関するドキュメント**を確認してください。設計では「**フローのベストプラクティス**」を考慮し、「**フローの制限および考慮事項**」を念頭に置いてください。

**注:** **Salesforce** フローで利用可能な **フロータイプ**はいくつかありますが、外部アクションワークフローは、自動起動フローにのみ対応しています。

外部アクションワークフローを注意深く実装して、**Salesforce** フローに組み込まれているフローのアーキテクチャに関する制約に適合させる必要があります。フローは強力ですが、リソースを大量に消費したり、複雑になったりする可能性があります。ライセンス発行、実行スロットル、同時実行の潜在的な問題について検討し、データベースの読み取り書き込み制限を評価およびテストする必要があります。

また、フローに関連する重要なセキュリティ上の検討事項があります。フローを管理するパーミッションを持つユーザーは、対応する **Salesforce** 組織のすべてのデータとリソースを表示および変更できます。フローを実行するパーミッションを持つユーザーは、**Salesforce** 組織のほぼすべてのアクティブフローを実行できます。アクセスをリクエストしたユーザー(ダッシュボード作成者やワークフローユーザー)のみにアクセスを制限するために、**Salesforce** 管理者は、フローの既定の動作を上書きする設定を有効にすることができます。詳細については、「**フローセキュリティの仕組み**」を参照してください。

外部アクションワークフローを作成するダッシュボード作成者は、望ましくない結果を防ぐために、ワークフローを実装する前に **Salesforce** 管理者と相談する必要があります。

## ワークフローの作成

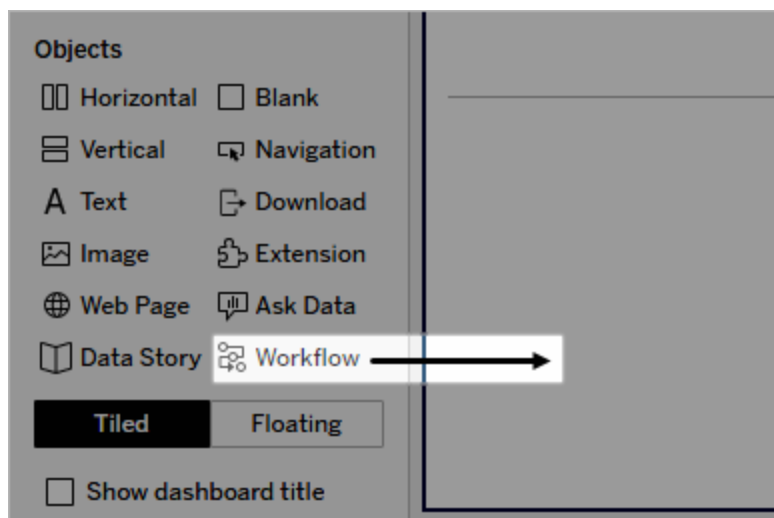
ダッシュボード作成者は外部アクションワークフローを作成する前に、Salesforce 管理者と協力して、ニーズを満たすフローを見つけたり、作成したりする必要があります。たとえば、経理チームが未払い注文のダッシュボードから請求書を直接送信できるようにすることが目標であるとして。この目標を達成するには、顧客の連絡先情報と注文の詳細をダッシュボードから取得し、請求書に入力できるフローが必要です。

使用するフローが決定したら、次のステップでは、フローを接続するダッシュボードを特定します。ユーザーは、適切に機能する既存のダッシュボードをすでに使用している可能性があります。ただし、必要に応じて、**新しいダッシュボードを作成**できます。

適切なフローと適切なダッシュボードを念頭に置いて、ダッシュボードのデータタイプとフローの必須入力フィールド(変数と呼ばれる)との互換性について考える必要があります。たとえば、未払い注文のダッシュボードには、顧客の請求書を送信するために必要なすべての関連する注文の詳細を含む Viz が含まれている必要があります。これらの詳細には、注文日、顧客の名前と連絡先情報、商品の説明と金額、支払い金額などの情報が含まれる場合があります。

必要なコンポーネントがダッシュボードにすべて揃ったら、ワークフローオブジェクトを追加します。

1. Tableau ワークブックで、既存のダッシュボードを開くか、**新しいダッシュボードを作成**します。
2. **[ダッシュボード]** ペインの **[オブジェクト]** セクションから、**[ワークフロー]** をダッシュボードの Viz にドラッグします。



3. プロンプトが表示されたら、フローに関する Salesforce 組織のログイン認証資格情報を入力します。

**注:** ワークフローが設定されたダッシュボードにユーザーがアクセスする場合、ユーザーは、自分の **Salesforce** 認証資格情報を入力する必要があります。ユーザーがダッシュボードを表示しているときに、**Salesforce** 認証資格情報の有効期限が切れた場合は、もう一度認証を行うように促されます。

4. **[ワークフローの構成]** をクリックします。
5. **[ワークフローの追加]** ダイアログで、フロー名またはフロー作成者をもとにフローを検索します。
6. フローを選択して、フローが必要とする **Viz** からの入力 (**Salesforce** 変数) を含む詳細を表示します。**[戻る]** をクリックして別のフローを選択するか、**[次へ]** をクリックして続行します。
7. **[シートの選択]** ドロップダウンから、ユーザーが選択してフローに送信するマークが含まれたシート (ワークシート、ダッシュボード、またはストーリー) を選択します。

**注:** フローの必須入力にマッピングするエンコードされたフィールドが含まれたマークがあるシートを選択してください。たとえば、フローの `forecast_revenue` 変数を **Tableau** の `SUM(Sales)` フィールドにマッピングする場合、`Sum(Sales)` フィールドでエンコードされたマークがあるシートを選択する必要があります。

8. **[次へ]** をクリックします。
9. フローの各必須入力 (**Salesforce** 変数) に対して、**[シートの選択]** ステップで選択した **Tableau** シートから適切なフィールドを選択します。

**注:** 各入力では、**Salesforce** 変数のデータ型と **Tableau** フィールドが一致する必要があります。

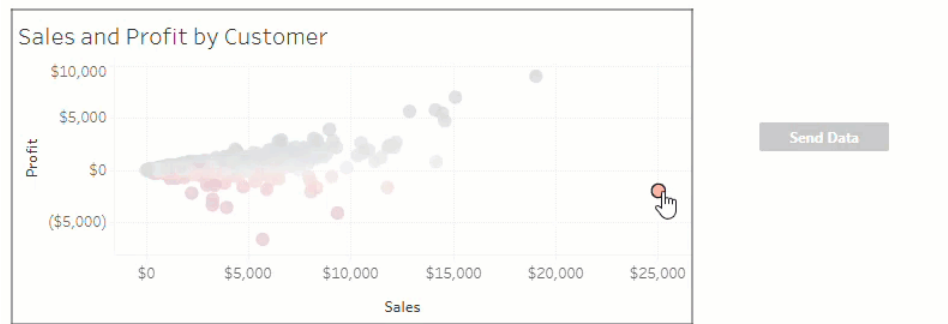
10. **[次へ]** をクリックします。
11. 外部アクションワークフローをトリガーするためにユーザーがクリックするボタンの外観を設定します。ボタンのタイトル、背景の色、枠線の色を指定します。プレビューを確認して、ボタンの外観を確定します。

**注:** ユーザーは、**[シートの選択]** ステップで選択された **Viz** からマークを選択する必要がありますことに注意してください。マークが選択されるまで、ボタンは利用できません。ユーザーがどの **Viz** を操作するのか、ボタンをクリックすると何が起こるかを正確に把握できるように、ダッシュボードにガイド文を追加することを検討してください。

12. **[完了]** をクリックしてワークフローを作成し、対応するボタンをダッシュボードの **Viz** に追加します。

## ワークフローの使用

ワークフロー ユーザーとして使用を開始するには、ワークフローがダッシュボード作成者によって追加されているダッシュボードを開きます。ワークフロー ボタンが表示されていれば、ワークフローを使用できます。ダッシュボード作成者がボタンの名前と書式設定をカスタマイズしますが、ユーザーがボタンをクリックしたときのアクション（「データの送信」や「レコードの更新」など）をボタンで明確に示す必要があります。ダッシュボードの Viz から当該のマークを選択し、ボタンをクリックしてワークフローを開始します。



ワークフロー ボタンをクリックするとデータの送信がトリガーされ、選択したマークによって送信されるデータが決まります。そのため、マークを選択するまでボタンは使用できません（グレー表示されます）。マークを選択してもボタンがまだ使用できない場合は、ワークフローの有効な Viz でマークを選択したか確認してください。どの Viz が有効かわからない場合は、ダッシュボード作成者に問い合わせてください。

構成によっては、一部のワークフローの実行に長い時間がかかり、すぐに完了しない場合があります。選択したワークフローが期待どおりに機能しているかどうかを判断できない場合は、ダッシュボード作成者または Salesforce 管理者に問い合わせてください。

## ワークフローのトラブルシューティング

外部アクションワークフローの問題を解決するときは、次のトラブルシューティング ガイダンスが役立ちます。

### アクセスに関する問題

- Tableau Desktop** を使用しているダッシュボード作成者の場合: ワークフロー オブジェクトが [ダッシュボード] ペインの [オブジェクト] セクションに表示されない場合は、**Tableau Server** または **Tableau Cloud** サイトにサインインしていることを確認してください。サインインしていない場合は、ワークフロー拡張機能にアクセスできません。



- **ダッシュボード作成者の場合:** ワークフロー オブジェクトが [ダッシュボード] ペインの [オブジェクト] セクションに表示されない場合は、Tableau 管理者に問い合わせ、拡張機能がオンになっていることを確認してください。
- **すべてのユーザーの場合:**
  - Salesforce 管理者が接続アプリケーションを作成していない場合は、外部アクション機能は動作しません。Salesforce で Tableau Server 向けに **接続アプリケーションを作成** するように Salesforce 管理者に依頼してください。
  - ダッシュボードに表示されたワークフロー ボタンをクリックできない場合は、ワークフローの有効な Viz でマークを選択していることを確認してください。どの Viz が有効かわからない場合は、ダッシュボード作成者に問い合わせてください。

### 認証に関する問題

- **Tableau Cloud または Tableau Server のユーザーの場合:** ブラウザーでダッシュボードを更新します。
- **すべてのユーザーの場合:** 外部アクションワークフローが追加された Salesforce 組織にサインインしていることを確認してください。必要に応じて、ダッシュボード作成者に問い合わせ、正しい Salesforce 組織を確認してください。

### エラー メッセージ

| エラー メッセージ                                                                                                             | 説明と解決方法                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| このサイトでワークフローがオフになっています。詳細については、Tableau 管理者にお問い合わせください。                                                                | Tableau 管理者がサイト向けのワークフローダッシュボード拡張機能をオフにしているため、拡張機能を使用できません。Tableau 管理者に問い合わせ、拡張機能へのアクセスをオンにすることについて相談してください。                                               |
| Tableau Reader ではワークフローがサポートされていません。                                                                                  | ワークフローダッシュボード拡張機能と外部アクション機能は、 <b>Tableau Cloud</b> 、 <b>Tableau Desktop</b> 、または <b>Tableau Server</b> バージョン <b>2022.3</b> 以降を使用してデータをフローに送信する場合にのみ使用できます。 |
| フローに 1 つまたは複数のサポートされていないデータ型が含まれています。前のステップに戻って、別のフローを選択するか、このフローからサポートされていないデータ型を削除するように Salesforce フロー管理者に依頼してください。 | 選択したフローが、Tableau ダッシュボードで使用できないデータ型入力を要求しています。または、そのフローには外部アクションワークフローとの互換性がありません。適切な代替フローがある場合は、別のフローを選択するか、Salesforce 管理者に問い合わせ、次のステップを確認します。            |

## エラー メッセージ

## 説明と解決方法

い。

入力フィールドのマッピングにデータ型の不一致が1つまたは複数存在します。

入力変数フィールドにマッピングされる1つまたは複数のダッシュボード値のデータ型が同じではありません。

たとえば、フローが収益の数値変数を要求しているが、ダッシュボードからマッピングされる値がテキスト文字列である場合があります。この問題を解決するには、シナリオに応じて2つのオプションがあります。Tableau の Revenue (収益) フィールドの **データ型をテキスト文字列から数値に変更** できます。または、数値データ型が含まれているダッシュボードから別のフィールドをマッピングするようにワークフローの構成を編集します。

**Salesforce** フローにデータを送信できません。

外部アクションワークフローでデータをダッシュボードからフローに送信しようとしたときに、不明なエラーが発生しました。ダッシュボード作成者に問い合わせせて、トラブルシューティングしてください。

エラーが発生しました:  
<exception code>。Salesforce  
フロー管理者にお問い合わせください。

**フローインタビュー** (フローの実行中のインスタンス) が失敗しました。例外コードを **Salesforce** 管理者と共有して、対応する **エラーに関するメール** を見つけ、それに従ってトラブルシューティングします。

ワークフローが失敗しました。  
**Salesforce** フロー管理者にお問い合わせください。

ダッシュボードで選択したマークのデータはフローに送信されましたが、そのデータをフローに変換する際に問題が発生しました。**Salesforce** 管理者にお問い合わせして、トラブルシューティングしてください。

フローにデータを送信できません。  
ワークフロー作成者にお問い合わせください。

ダッシュボードで選択したマークのデータがフローに送信されませんでした。ダッシュボード作成者にお問い合わせして、トラブルシューティングしてください。

## フローに関する問題

- 一部のフローは非同期的に実行されるため、外部アクションワークフローの一部であるフローが正常に実行されたかどうかがよくわからない場合があります。フローが失敗して、詳細なフィードバックを即座に提供せずに、変更をロールバックすることがあります。ただし、フローが失敗した場合、エラーに関する詳細なメールがワークフローユーザー、ダッシュボード作成者、

Salesforce 管理者に送信されます。フロー エラーに関するメールを受け取ったワークフロー ユーザーは、ダッシュボード作成者に問い合わせる必要があります。ダッシュボード作成者と Salesforce 管理者は協力して、エラーをトラブルシューティングして解決することができます。フローに関する問題のトラブルシューティングの詳細については、「[フローのトラブルシューティング](#)」を参照してください。

### ライセンスに関する問題

- **ダッシュボード作成者の場合:** Tableau 側では、ワークフローをダッシュボードに追加するために特別なパーミッションは必要ありません (サイトで外部アクションが有効になっている限り)。Salesforce 側では、[フローを管理するパーミッション](#) (Salesforce プロフィールに追加された) が必要になります。
- **ワークフロー ユーザーの場合:** Tableau 側では、ワークフローが含まれたダッシュボードにアクセスできるすべてのユーザーがワークフローを実行できます。Salesforce 側では、[フローを実行するパーミッション](#) (Salesforce プロフィールに追加された) が必要になります。

### 外部アクションをオンまたはオフにする

Tableau 2022.3 より、外部アクション機能は既定でオンになっています。Tableau 管理者が Tableau 外部アクションに対する組織全体のアクセスを構成する方法の詳細については、「[外部アクション ワークフロー統合の構成](#)」を参照してください。

## テーブル拡張機能

テーブル拡張機能を使用すると、分析拡張スクリプトを使用してデータテーブルを作成できます。カスタムの TabPy または Rserve スクリプトを記述したり、オプションで 1 つまたは複数の入力表を追加したりできます。

**注:** テーブル拡張機能は、ワークブックを開いたり、データソースを更新したりするたびに更新されます。

### 利点

テーブル拡張機能は、新規のユーザーと経験豊富なユーザーのどちらにも次のような利点を提供します。

- スクリプトや高度な機能を Tableau に簡単に統合
- Tableau データ接続からデータを簡単にドラッグしてスクリプトへ入力
- ローコードエディターにより、コードをデータソースへ容易に追加

- [データガイド](#)および「[データの説明を見る](#)」と統合
- TabPy、Rserve、その他の分析拡張機能と統合
- 結果を使用して、ダッシュボードやビジュアライゼーションを構築

## 前提条件

テーブル拡張機能を使用する前に、次の操作を行う必要があります。

- Desktop または Web 作成でデータソースを開きます。
- 分析拡張機能の構成
  - 分析拡張機能の接続を設定する手順については、「[分析拡張機能を使用した式の受け渡し](#)」を参照してください。

## テーブル拡張機能の作成

テーブル拡張機能を作成するには、次の手順を実行します。

1. ワークブックを開きます。
2. データソースを開くか作成します。
3. [接続] で、[新しいテーブル拡張機能] を選択します。
4. シートをデータモデルにドラッグします。
5. (オプション) テーブルをデータ接続からテーブル拡張ペインにドラッグして、分析拡張機能のスクリプトまたは関数への入力として使用します。

デフォルトでは、Tableau からのデータは分析拡張機能に渡され、`variable_arg1` として定義されます。これは、`{ 'column_name': [1,2,3], 'column_name_2': [3,4,5] }` のように、辞書のような構造です。

- **Python 入力データ:** 入力データは、次のコードを使用して `pandas` データフレームに変換できます。`import pandas as pddf = (pd.DataFrame(_arg1))`
- **Rserve 入力データ:** 入力データは `variable_arg1` として定義され、データ型はリストの名前付きリストです。
- **カスタム SQL 入力データ:** サポートされているリレーショナルデータソースの場合、カスタム SQL をテーブル拡張機能への入力として使用できます。パラメーターがカスタム SQL クエリで使用されている場合、パラメーターを変更すると、クエリが再実行され、スクリプトが再計算されます。これにより、ダッシュボードでパラメーターを動的に更新してフィルター処理するか、値をテーブル拡張機能のスクリプトに渡すためのパスが作成されます。

注: パラメーターがテーブル拡張機能で使用されている場合、そのパラメーターは拡張機能から削除されるまで削除できません。テーブル拡張機能で呼び出されるパラメーターを削除すると、致命的なエラーが発生する可能性があります。

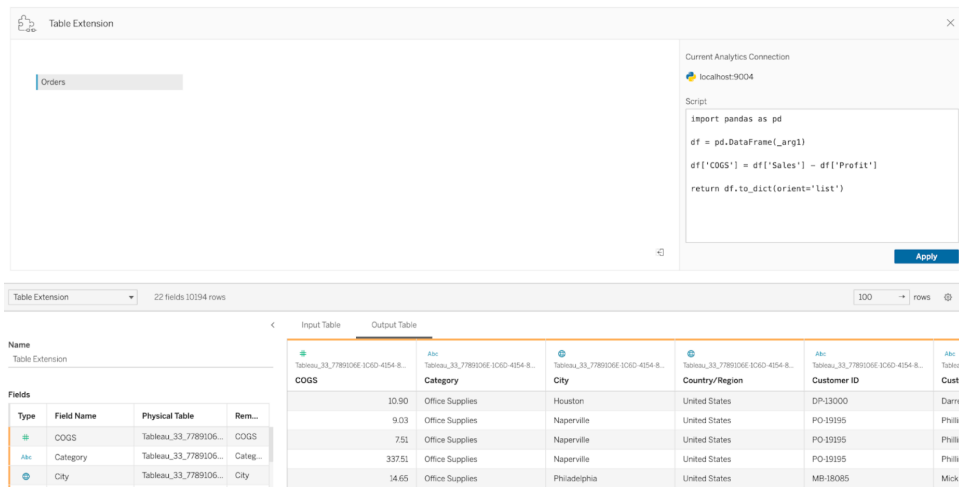


6. [スクリプト] に、スクリプトまたは関数呼び出しを入力します。スクリプトは、辞書またはリストのリスト(JSON オブジェクトなど)を返す必要があります。RServe のスクリプトは、data.frame または名前付きリストのリストを返す必要があります。Python のスクリプトは辞書を返す必要があります。

- **Python の例:** 次の明示的な return コマンドを使用します。return df.to\_dict(orient='list')

注: TabPy で TABPY\_EVALUATE\_ENABLE が無効になっている場合、テーブル拡張機能は TabPy エンドポイントの直接呼び出しをサポートしません。

7. [適用] を選択してスクリプトを実行します。



8. (オプション) テーブル拡張機能をデータモデル内の別のテーブルに関連付ける場合は、各テーブルの少なくとも1つのフィールド間の関係を定義します。
9. [出力テーブル] のデータグリッドで [今すぐ更新] を選択します。結果は [出力テーブル] タブに表示されます。

| Table Extension |                |                       |          | 22 fields 10194 rows               |              |
|-----------------|----------------|-----------------------|----------|------------------------------------|--------------|
|                 |                |                       |          | Input Table                        | Output Table |
| Name            |                |                       |          | Tableau_52_819F1893-F70B-4CF3-B... |              |
| Table Extension |                |                       |          | Tableau_52_819F1893-F70B-4CF3-B... |              |
| Fields          |                |                       |          |                                    |              |
| Type            | Field Name     | Physical Table        | Rem...   |                                    |              |
| #               | COGS           | Tableau_52_819F189... | COGS     |                                    |              |
| Abc             | Category       | Tableau_52_819F189... | Categ... |                                    |              |
| 🌐               | City           | Tableau_52_819F189... | City     |                                    |              |
| 🌐               | Country/Region | Tableau_52_819F189... | Count... |                                    |              |
| Abc             | Customer ID    | Tableau_52_819F189... | Custo... |                                    |              |

| COGS     | Category        |
|----------|-----------------|
| 10.90    | Office Supplies |
| 9.03     | Office Supplies |
| 7.51     | Office Supplies |
| 337.51   | Office Supplies |
| 14.65    | Office Supplies |
| 1,827.41 | Furniture       |
| 4.00     | Office Supplies |

**注:** データモデル内のテーブルとの関係を定義していない場合、[入力テーブル] タブは空であり、「データプレビューは利用できません」というメッセージが表示されます。

10. (オプション) [名前] フィールドに、新しいテーブル拡張機能の一意の名前を入力します。
11. [シート] タブに移動して、データの探索と視覚化を開始します。
12. ワークブックをパブリッシュして共有します。パブリッシュ先では、適切なタイプの分析拡張機能を有効にして設定する必要があります。

**トラブルシューティングのヒント:** テーブル拡張機能でエラーが発生した場合は、まずすべてのコードと書式が正しいことを確認してください。次に、ツールバーにある円形の [データソースの更新] ボタンを使用するか、もう一度 [適用] をクリックしてみてください。

## 拡張機能のタイプの比較

以下の製品の一部は関連していませんが、テーブル拡張機能と分析拡張機能はいくつかの機能を共有しています。テーブル拡張機能は、分析拡張機能との接続に依存して機能します。それぞれの機能を詳しく見てみましょう。

### ダッシュボード拡張機能

**ダッシュボード拡張機能**を使用すると、Dashboard Extension SDK を使用してカスタム Web アプリケーションをダッシュボードに追加できます。

### テーブル拡張機能

テーブル拡張機能を使用すると、データソース内にテーブルを作成して、データとスクリプトを分析拡張機能に送信し、結果として完全なテーブルを返すことができます。返された結果は、データモデルのテーブルとして、およびワークブックのメジャーとディメンションとして表示されます。

### 分析拡張機能

**分析拡張機能**を使用すると、Python などのプログラミング言語、外部ツール、外部プラットフォームを使用して Tableau の計算を拡張できます。

分析拡張機能への接続を作成したら、SCRIPT\_X または MODEL\_EXTERNAL\_X と呼ばれる計算フィールドを介して外部サーバーと通信できます。ここで、X は予期される戻り値のデータ型です。詳細については、「[分析拡張機能を使用した式の受け渡し](#)」を参照してください。

## Tableau での割合の計算

Tableau でのすべての分析は、割合で表すことができます。たとえば、製品ごとの売上高を見るのではなく、各製品の売上高をすべての製品の総売上高に対する割合として見ることができます。

### 割合について

割合の計算に関与する2つの要因があります。

#### 1. すべての割合計算の比較先であるデータ

割合とは数字の比率です。分子は特定のマークの値です。分母は目的の割合の種類によって異なり、すべての計算の比較対象となる値です。比較は、表全体、行、ペインなどに基づいて行うことができます。既定では、表全体が使用されます。その他の割合計算は、**[割合]**メニュー項目から使用できます。[割合のオプションページ2710](#)を参照してください。

下の図は、割合をテキストテーブルで表示した例です。割合は、合計として集計された **"Sales (売上高)"** メジャーを使用して計算されており、表全体に基づいています。



| Columns         |         | YEAR(Order Date) |        |        |        |
|-----------------|---------|------------------|--------|--------|--------|
| Rows            |         | Category         |        | Region |        |
| Sheet 9         |         |                  |        |        |        |
|                 |         | Order Date       |        |        |        |
| Category        | Region  | 2011             | 2012   | 2013   | 2014   |
| Furniture       | Central | 1.433%           | 1.549% | 2.210% | 1.938% |
|                 | East    | 2.056%           | 2.343% | 2.019% | 2.649% |
|                 | South   | 1.174%           | 1.049% | 1.215% | 1.667% |
|                 | West    | 2.180%           | 2.481% | 3.213% | 3.121% |
| Office Supplies | Central | 1.611%           | 1.108% | 1.993% | 2.558% |
|                 | East    | 1.566%           | 1.857% | 2.683% | 2.840% |
|                 | South   | 1.130%           | 1.360% | 1.245% | 1.734% |
| Technology      | West    | 2.300%           | 1.648% | 2.067% | 3.599% |
|                 | Central | 1.477%           | 1.821% | 2.214% | 1.907% |
|                 | East    | 1.980%           | 2.606% | 3.156% | 3.793% |
|                 | South   | 2.217%           | 0.697% | 1.612% | 1.951% |
|                 | West    | 1.957%           | 1.963% | 2.859% | 4.190% |

## 2.集計

割合は、各メジャーの集計に基づいて計算されます。標準的な集計には、合計、平均。その他いくつかあります。詳細については、[Tableau でのデータ集計 ページ173](#) を参照してください。

たとえば、"**Sales (売上高)**" メジャーに適用された集計が合計である場合、既定の割合計算 (表に対する割合) では、そのマークの SUM(Sales)を表全体の SUM(Sales)で除算した値が表示されます。

事前定義済みの集計に加えて、割合の計算ではカスタム集計も使用できます。独自の集計を定義するには、計算フィールドを作成します。新しいフィールドが作成されたら、他のフィールドと同じ方法でそのフィールドに割合を適用できます。詳細については、[Tableau 内の集計関数 ページ2146](#) を参照してください。

割合の計算は、非集計のデータにも適用できます。この場合、すべての値が合計に対する割合として表記されます。他の集計はいずれも使用できません。

### 例

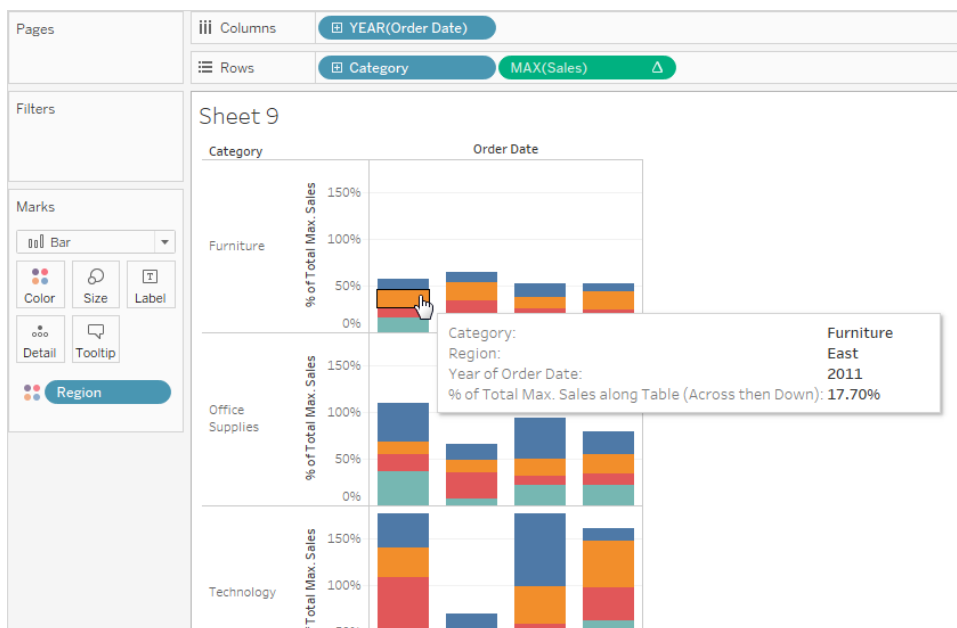
下のビューには、2つのディメンションと最大値として集計した1つのメジャーを使用して作成した、ネストされた棒グラフが表示されています。さらに、データはディメンション別に色エンコードされ、既定の割合計算が適用されています。軸ラベルが変更され、割合の計算を反映します。

ツールヒントには、東部における2001年度の家具の最大売上高は、表全体の最大値の17.70%であることが示されています。表全体の最大値は、南部での2005年度の売上高です。ビューを再



## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

作成すると、最大値は "South (南部)"、"Technology (テクノロジー)" カテゴリ、"2011 (2011 年)" に発生したことがわかります。この部分のツールヒントには、100% の最大売上高が示されます。



次のビューには、2つの非集計のメジャーが散布図として表示されています。ここでも、既定の割合計算が適用され、それが軸ラベルに反映されています。

ツールヒントには、選択したデータポイントが、総利益の -0.475%、総売上高の 0.3552% を構成していることが表示されます。この割合計算は、データソース全体に基づきます。



## 割合の計算方法

ビジュアライゼーションで割合を計算するには:

- **[分析]** > **[次のパーセンテージ]** を選択し、割合のオプションを選択します。

## 割合のオプション

割合の計算では、その元になる合計を指定する必要があります。既定の割合計算は表全体に基づいて行われます。別のオプションから選択することもできます。

選択したオプションは、ワークシートに表示されるすべてのメジャーに適用されます。あるメジャーに**[列の割合]**を選択し、別のメジャーに**[行の割合]**を選択することはできません。

[分析] メニューの割合オプションは、表計算の割合に対応します。割合オプションを選択すると、実際には表計算の**[合計に対する割合]**が追加されます。詳細については、[表計算での値の変換 ページ2392](#)を参照してください。

現在の割合計算の意味がわからない場合は、総計を表示します。これによって、より詳細な行および列の情報が得られます。たとえば、総計を表示して**[行の割合]**を選択すると、各行の合計は**100%**であることがわかります。総計の詳細については、[ビジュアライゼーションでの合計の表示 ページ1369](#)を参照してください。

割合計算のオプションについては、次のセクションで説明しています。それぞれのケースで、総計も表示されます。

## 表の割合

**【分析】** メニューから**【パーセンテージ】** > **【表】** を選択すると、ワークシート上の各メジャーがワークシート全体(表)の合計に対する割合として表示されます。たとえば、**"East(東部)"** 地域の**"Technology(テクノロジー)"** は、2014年度の合計売上高の**3.79%** を占めています。行の総計は、2014年には総売上高の**31.95%** を占めていることを示しています。行の総計を合計しても、列の総計を合計しても、合計は**100%** になります。

|                 |         | Order Date |        |        |        |
|-----------------|---------|------------|--------|--------|--------|
| Category        | Region  | 2011       | 2012   | 2013   | 2014   |
| Furniture       | Central | 1.433%     | 1.549% | 2.210% | 1.938% |
|                 | East    | 2.056%     | 2.343% | 2.019% | 2.649% |
|                 | South   | 1.174%     | 1.049% | 1.215% | 1.667% |
|                 | West    | 2.180%     | 2.481% | 3.213% | 3.121% |
| Office Supplies | Central | 1.611%     | 1.108% | 1.993% | 2.558% |
|                 | East    | 1.566%     | 1.857% | 2.683% | 2.840% |
|                 | South   | 1.130%     | 1.360% | 1.245% | 1.734% |
| Technology      | Central | 1.477%     | 1.821% | 2.214% | 1.907% |
|                 | East    | 1.980%     | 2.606% | 3.156% | 3.793% |
|                 | South   | 2.217%     | 0.697% | 1.612% | 1.951% |
|                 | West    | 1.957%     | 1.963% | 2.859% | 4.190% |

## 列の割合

**【分析】** メニューから**【パーセンテージ】** > **【列】** を選択すると、ワークシート上の各メジャーがペイン内の特定の列の合計に対する割合として表示されます。赤色の各ボックス内の数値は、合計**100%** になります。

|                 |         | Order Date |         |         |         |
|-----------------|---------|------------|---------|---------|---------|
| Category        | Region  | 2011       | 2012    | 2013    | 2014    |
| Furniture       | Central | 6.796%     | 7.564%  | 8.344%  | 6.066%  |
|                 | East    | 9.754%     | 11.438% | 7.624%  | 8.291%  |
|                 | South   | 5.569%     | 5.123%  | 4.589%  | 5.219%  |
|                 | West    | 10.342%    | 12.115% | 12.132% | 9.770%  |
| Office Supplies | Central | 7.641%     | 5.411%  | 7.526%  | 8.007%  |
|                 | East    | 7.428%     | 9.065%  | 10.131% | 8.890%  |
|                 | South   | 5.361%     | 6.642%  | 4.700%  | 5.429%  |
| Technology      | Central | 7.006%     | 8.888%  | 8.359%  | 5.968%  |
|                 | East    | 9.392%     | 12.722% | 11.915% | 11.873% |
|                 | South   | 10.515%    | 3.401%  | 6.084%  | 6.108%  |
|                 | West    | 9.283%     | 9.584%  | 10.794% | 13.116% |

## 行の割合

**【行の割合】**を選択すると、ワークシート上の各メジャーが行の合計に対する割合で表示されます。赤色の各ボックス内の数値は、合計 100% になります。

|                 |         | Order Date |        |        |        |
|-----------------|---------|------------|--------|--------|--------|
| Category        | Region  | 2011       | 2012   | 2013   | 2014   |
| Furniture       | Central | 20.09%     | 21.73% | 31.00% | 27.18% |
|                 | East    | 22.68%     | 25.84% | 22.27% | 29.22% |
|                 | South   | 22.99%     | 20.55% | 23.80% | 32.66% |
|                 | West    | 19.83%     | 22.57% | 29.22% | 28.39% |
| Office Supplies | Central | 22.15%     | 15.24% | 27.42% | 35.19% |
|                 | East    | 17.50%     | 20.76% | 30.00% | 31.75% |
|                 | South   | 20.66%     | 24.87% | 22.76% | 31.71% |
| Technology      | Central | 19.91%     | 24.54% | 29.85% | 25.70% |
|                 | East    | 17.16%     | 22.59% | 27.36% | 32.89% |
|                 | South   | 34.23%     | 10.76% | 24.89% | 30.13% |
|                 | West    | 17.84%     | 17.90% | 26.06% | 38.20% |

## ペインの割合

**[分析]** メニューから**[パーセンテージ]**>**[ペイン]**を選択すると、ワークシート上の各メジャーがビュー内のペインの合計に対する割合で表示されます。このオプションは、表が1つのペインのみで構成されている場合は**[表の割合]**と同等です。

次のビューで、赤いボックスは単一のペインを構成します。赤いボックス内の値を合計すると、100%になります。

|                 |         | Order Date |        |        |         |
|-----------------|---------|------------|--------|--------|---------|
| Category        | Region  | 2011       | 2012   | 2013   | 2014    |
| Furniture       | Central | 4.435%     | 4.797% | 6.843% | 6.000%  |
|                 | East    | 6.366%     | 7.253% | 6.252% | 8.201%  |
|                 | South   | 3.635%     | 3.248% | 3.763% | 5.162%  |
|                 | West    | 6.750%     | 7.683% | 9.949% | 9.664%  |
| Office Supplies | Central | 5.146%     | 3.541% | 6.369% | 8.173%  |
|                 | East    | 5.002%     | 5.932% | 8.573% | 9.074%  |
|                 | South   | 3.610%     | 4.346% | 3.977% | 5.541%  |
| Technology      | West    | 7.350%     | 5.266% | 6.603% | 11.497% |
|                 | Central | 4.057%     | 5.002% | 6.083% | 5.239%  |
|                 | East    | 5.439%     | 7.159% | 8.670% | 10.421% |
|                 | South   | 6.090%     | 1.914% | 4.428% | 5.361%  |
|                 | West    | 5.376%     | 5.393% | 7.855% | 11.512% |

## ペイン内の行の割合

**[分析]** メニューから**[パーセンテージ]**>**[ペイン内の行の割合]**を選択すると、ワークシート上の各メジャーがペイン内の特定の行の合計に対する割合として表示されます。このオプションは、表の幅が1ペイン分しかない場合は**[行の割合]**と同等です。

次のビューで、赤いボックスはペイン内の行を構成します。赤いボックス内の値を合計すると、100%になります。

Columns: YEAR(Order Date), Category  
Rows: Region

Sheet 1

| Region  | 2011      |                 |           | 2012      |                 |           | 2013      |                 |           | 2014      |                 |           |
|---------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|
|         | Furniture | Office Supplies | Technol.. | Furniture | Office Supplies | Technol.. | Furniture | Office Supplies | Technol.. | Furniture | Office Supplies | Technol.. |
| Central | 31.69%    | 35.63%          | 32.67%    | 34.60%    | 24.75%          | 40.65%    | 34.44%    | 31.06%          | 34.50%    | 30.27%    | 39.95%          | 29.78%    |
| East    | 36.71%    | 27.95%          | 35.34%    | 34.43%    | 27.29%          | 38.29%    | 25.70%    | 34.15%          | 40.16%    | 28.54%    | 30.60%          | 40.86%    |
| South   | 25.97%    | 25.00%          | 49.03%    | 33.78%    | 43.80%          | 22.43%    | 29.85%    | 30.57%          | 39.58%    | 31.15%    | 32.40%          | 36.45%    |
| West    | 33.87%    | 35.74%          | 30.40%    | 40.73%    | 27.05%          | 32.22%    | 39.48%    | 25.39%          | 35.13%    | 28.61%    | 32.98%          | 38.41%    |

注: [メジャー ネーム] を [列] シェルフの内部ディメンションとして配置すると(つまり右端にあるディメンションです)、複数のメジャー ネームの値を合計できないので、各マークに対して 100% が返されます。たとえば、SUM(Sales) とSUM(Profit)の値を合計することはできません。

### ペイン内の列の割合

**[分析]** メニューから **[パーセンテージ] > [ペイン内の列の割合]** を選択すると、ワークシート上の各メジャーがペイン内の特定の列の合計に対する割合として表示されます。このオプションは、表の高さが 1 ペイン分しかない場合は **[列の割合]** と同等です。

次のビューで、赤いボックスはペイン内の列を構成します。赤いボックス内の値を合計すると、100% になります。

Columns: YEAR(Order Date)  
Rows: Category, Region

Sheet 1

| Category        | Region  | Order Date |        |        |        |
|-----------------|---------|------------|--------|--------|--------|
|                 |         | 2011       | 2012   | 2013   | 2014   |
| Furniture       | Central | 20.94%     | 20.87% | 25.53% | 20.67% |
|                 | East    | 30.05%     | 31.56% | 23.32% | 28.25% |
|                 | South   | 17.16%     | 14.14% | 14.04% | 17.78% |
|                 | West    | 31.86%     | 33.43% | 37.11% | 33.29% |
| Office Supplies | Central | 24.38%     | 18.55% | 24.95% | 23.84% |
|                 | East    | 23.70%     | 31.08% | 33.59% | 26.47% |
|                 | South   | 17.10%     | 22.77% | 15.58% | 16.16% |
|                 | West    | 34.82%     | 27.59% | 25.87% | 33.53% |
| Technology      | Central | 19.36%     | 25.69% | 22.50% | 16.10% |
|                 | East    | 25.95%     | 36.77% | 32.07% | 32.03% |
|                 | South   | 29.05%     | 9.83%  | 16.38% | 16.48% |
|                 | West    | 25.65%     | 27.70% | 29.05% | 35.39% |

**[メジャーネーム]** を **[行]** シェルフの内部ディメンションとして配置すると(つまり、シェルフの右端にあるディメンションです)、複数のメジャーネームの値を合計できないので、各マークに対して **100%** が返されます。たとえば、**SUM(Sales)** と **SUM(Profit)** の値を合計することはできません。

## セルの割合

[分析] メニューから **[パーセンテージ]** > **[セル]** を選択すると、ワークシート上の各メジャーがビュー内の各セルの合計に対する割合で表示されます。ほとんどのビューでは、1つのセルにつき1つの値しか表示されません。この場合、すべてのセルが **100%** のパーセンテージを示します。しかし場合によって、たとえばデータを非集計する場合は、1つのセルに複数の値を含めることができます。

|               |              | Order Date / Country |       |               |       |               |       |
|---------------|--------------|----------------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|
|               |              | 2013                 |       | 2014          |       | 2015          |       |
| Quarter of .. | Month of O.. | United States        |       | United States |       | United States |       |
| Q1            | January      | 30.5%                | 11.2% | 56.8%         | 29.0% | 22.5%         | 14.4% |
|               |              | 10.6%                | 9.7%  | 13.3%         | 11.4% | 14.4%         | 12.4% |
|               |              | 9.2%                 | 8.3%  | 9.5%          | 7.4%  | 5.1%          | 5.0%  |
| Q1            | February     | 23.9%                | 12.0% | 45.2%         | 9.5%  | 56.0%         | 4.5%  |
|               |              | 10.0%                | 8.7%  | 7.0%          | 6.7%  | 3.5%          | 3.4%  |
|               |              | 6.2%                 | 5.8%  | 5.6%          | 5.2%  | 3.2%          | 2.7%  |
| Q1            | March        | 182.5%               | 83.4% | 32.6%         | 15.2% | 66.2%         | 10.4% |
|               |              | 67.0%                | 57.1% | 6.3%          | 3.9%  | 10.0%         | 8.2%  |
|               |              | 50.6%                | 35.6% | 3.6%          | 3.6%  | 7.0%          | 6.7%  |
| Q2            | April        | 9.1%                 | 8.4%  | 45.5%         | 15.5% | 80.0%         | 12.8% |
|               |              | 7.6%                 | 6.2%  | 11.6%         | 10.0% | 12.7%         | 11.4% |
|               |              | 4.7%                 | 4.3%  | 7.6%          | 7.1%  | 9.9%          | 6.2%  |

## 関連項目

[表計算での値の変換](#) ページ2392





# ダッシュボード

ダッシュボードとは複数のビューの集合で、さまざまなデータを同時に比較できます。たとえば、毎日確認しているビューのセットがある場合には、別々のワークシートに移動するのではなく、一度にすべてのビューを表示するダッシュボードを作成できます。

ワークシートのように、ワークブックの下部にあるタブからダッシュボードにアクセスします。シートとのデータとダッシュボードは連携しているため、シートを変更するとそれを含むダッシュボードは変更され、その逆も同様に変更されます。シートとダッシュボードは、データソースの利用可能な最新データを使用して更新されます。

## 効果的なダッシュボードのベストプラクティス

上手に設計されたダッシュボードは組織の努力に沿い、重要なインサイトの発見に役立ち、意思決定にかかる時間を短縮します。Tableau で効果的なダッシュボードを作成するためのベストプラクティスに関するこのヒントのトピックを使用してください。

目標は何ですか。

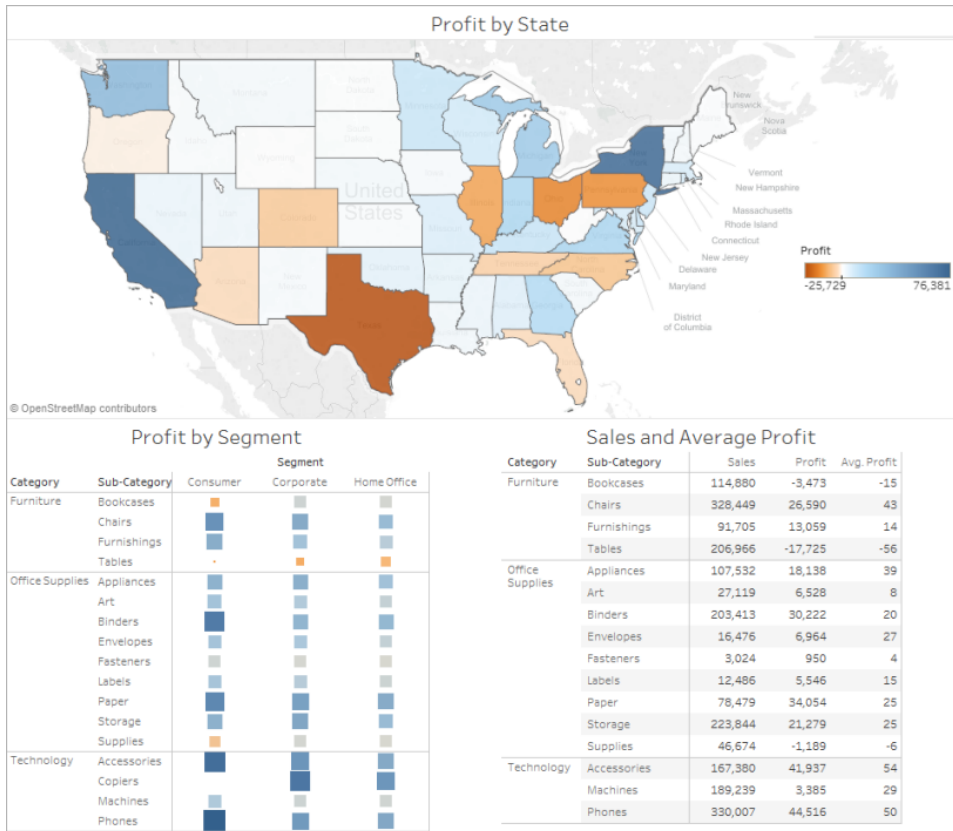
### 目的とオーディエンスを把握する

優れた視覚化には、明確な目的があり、対象のオーディエンスに働きかけます。このダッシュボードで伝えたいことは何ですか。結論や重要な質問を提示していますか。

自分が何を言おうとしているかだけでなく、誰に伝えようとしているかを知ることが重要です。オーディエンスはこの主題を非常に熟知していますか、それとも初心者ですか。どのようなキューが必要でしょうか。設計フェーズに入る前にこれらの質問について考えることで、優れたダッシュボードの作成に役立ちます。

### 最も閲覧されている箇所を活用する

ほとんどのビューアーは、Web ページ左上から Web コンテンツのスクランを開始します。ダッシュボードの主な目的がわかったら、最も重要なビューがダッシュボードの左上隅に来るように配置します。次のダッシュボードでは、作者はマップ ビューに重要なメッセージが含まれていると判断しました。



## 現実世界用の設計

### 最終ディスプレイサイズでの作成者

既定では、Tableau ダッシュボードは固定サイズを使用するように設定されています、この設定を保持する場合は、表示されるサイズで視覚化を作成するようにしてください。[サイズ]を[自動]に設定することもできます。これにより、Tableau はサイズ画面に基づいて仮想化のディメンション全体を自動的に適応します。ダッシュボードを 1300 x 700 ピクセルで設計すると、Tableau は小さいディスプレイ用にサイズを変更します。これにより、ビューの表示が崩れたり、スクロールバーが表示される場合があります。これを防ぐには、[範囲] サイズ調節機能が役立ちます。

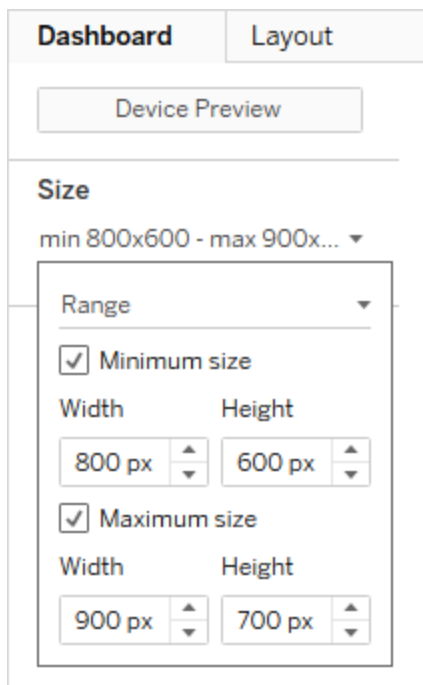
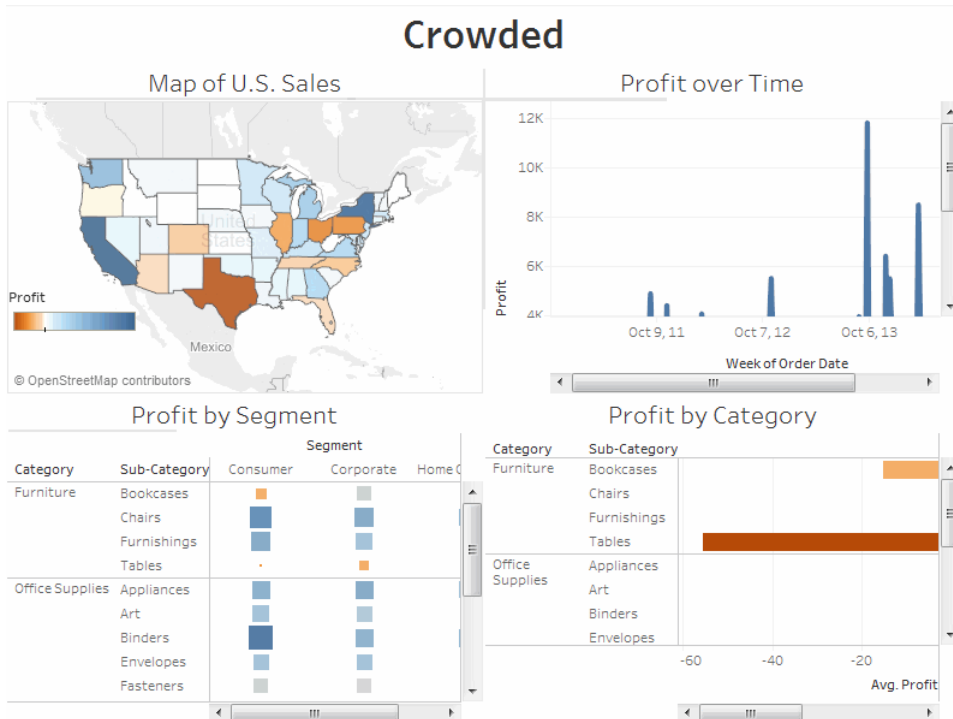


Tableau Desktop を使用してダッシュボードを作成している場合は、特定のデバイスのレイアウトをデザインすることもできます。たとえば、タブレット上ではダッシュボードに 1 組のビューとオブジェクトを表示し、電話では別の内容を表示するよう設定できます。手順については、[異なるデバイスタイプのダッシュボードレイアウトの作成 ページ2808](#)を参照してください。

## ビューの数を制限する

一般的に、ダッシュボードに含めるビューの数を 2 つまたは 3 つに制限するのは良い考えです。追加するビューの数が多すぎる場合、視覚的な鮮明さや全体像の詳細が失われる場合があります。ストーリーの範囲を 2 つまたは 3 つのビューに広げる必要がある場合は、いつでも追加のダッシュボードを作成できます。

ビューが多すぎる場合も、パブリッシュ後のダッシュボードのパフォーマンスを妨げる可能性があります。パフォーマンスの詳細については、[視覚化の高速化 ページ3081](#)を参照してください。



画像をクリックして再生する。

## インタラクティブ機能追加による探索強化

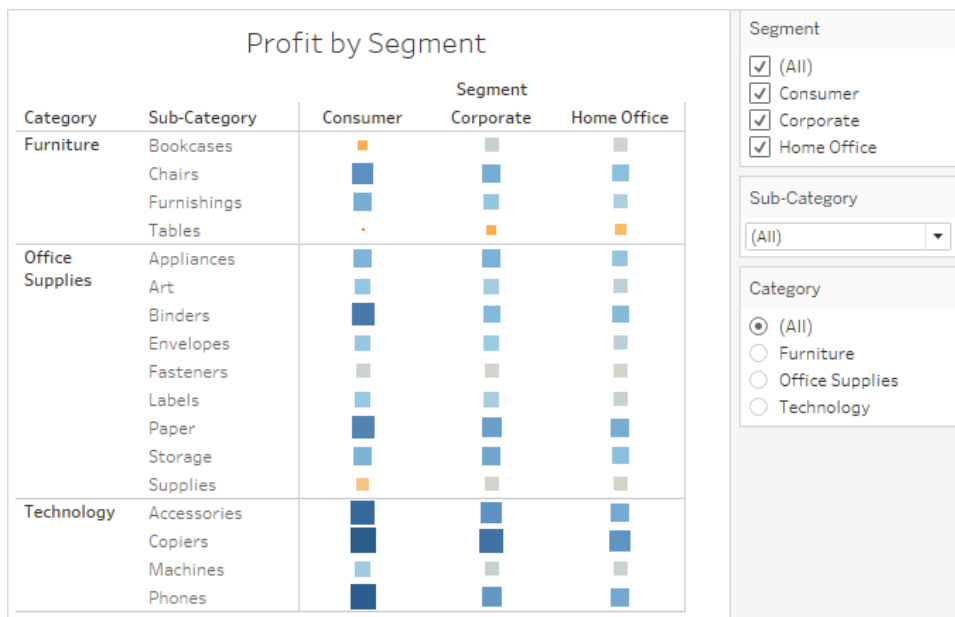
### フィルターを表示

フィルターは、ユーザーがビュー内に表示するデータを指定するのに役立ちます。

フィールドのフィルターをオンにするには：

- Tableau Desktop では、データウィンドウのフィールドを右クリックし、**【フィルターを表示】**を選択します。
- Tableau Server または Tableau Cloud では、ツールバーで **【カードの表示/非表示】** > **【フィルター】** をクリックします。

各フィルターを、異なるデータ型用にカスタマイズできます。たとえば、フィルターを複数選択チェックボックス、単一選択ラジオボタン、ドロップダウンリストなどの形式で表示することができます。検索ボタン、すべてのフィールドの表示オプション、NULL コントロールなどを含めることができます。また、フィルターのタイトルを編集し、ビューアーにデータの操作について明確な指示を与えることができます。



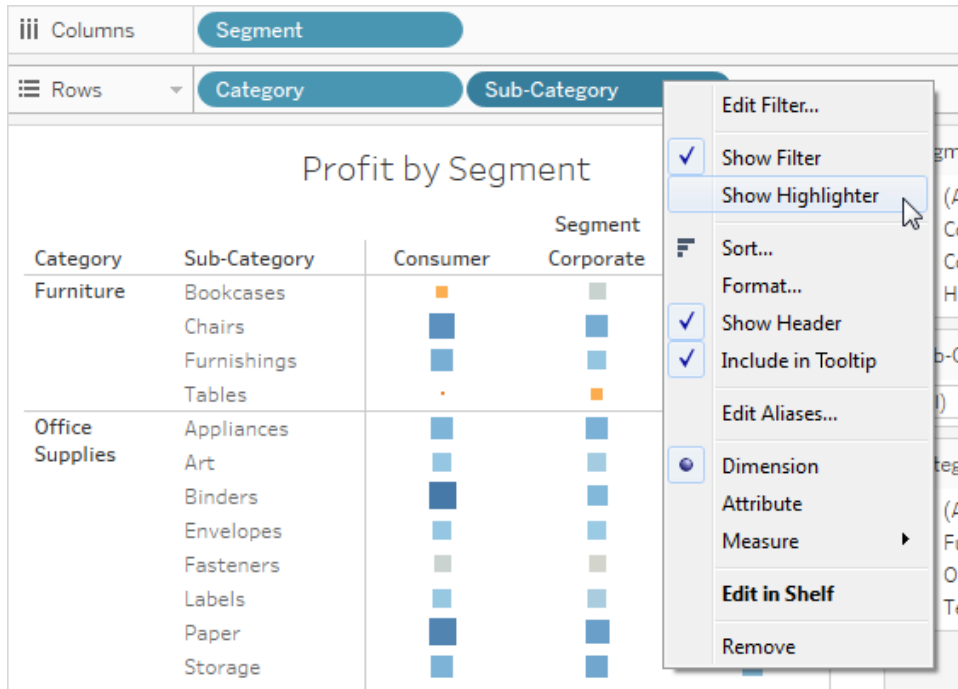
## ハイライトを有効にする

ツールバーの【ハイライト】ボタンを使用し、ビュー間のハイライトを設定することができます。ハイライトがオンの場合、1つのビューで選択すると、別のビューの関連データがハイライトされます。すべてのフィールドのハイライトをオンにするか、特定のフィールドを選択することができます。データのハイライトに使用できるさまざまな方法の詳細については、「[ハイライトアクション](#)」を参照してください。

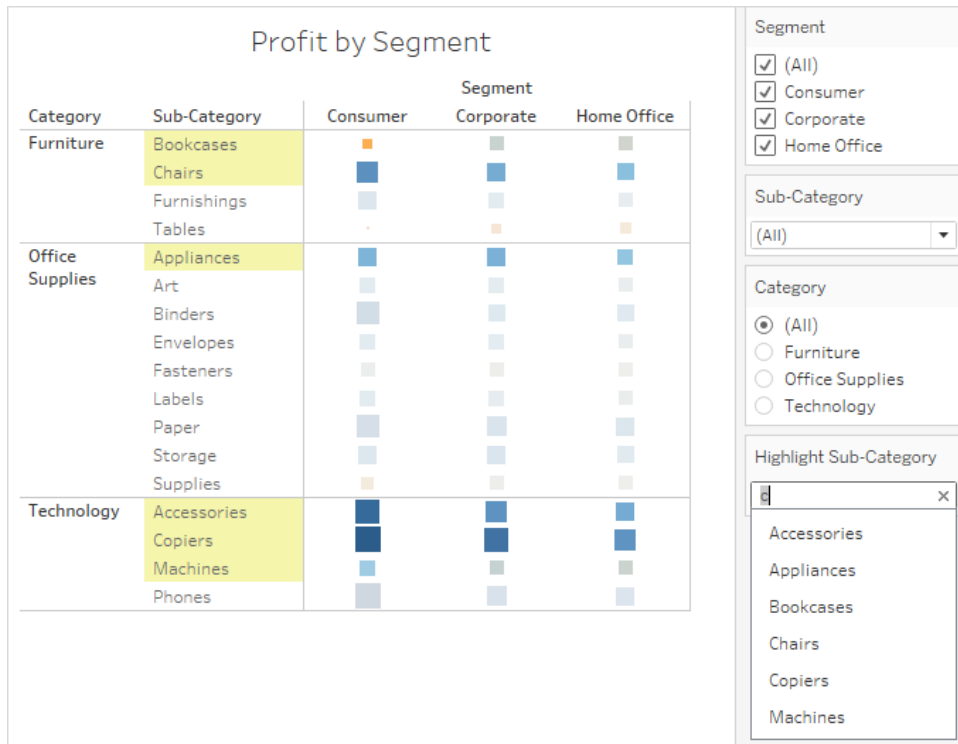
また、顧客が入力内容や選択内容に基づいてビューの部分をハイライトできるハイライターを表示できます。

ハイライターを表示するには:

1. ビューが格納されているワークシートに移動 (またはダッシュボードから【シートに移動】を選択) します。
2. ハイライトするフィールド(個別のフィールドである必要があります) を右クリックして、【ハイライターを表示】を選択します。



ハイライターでは、データを選択または入力して1つのビューでのデータをハイライトできます。



## ダッシュボードの作成

1 つ以上のシートを作成すると、それらをダッシュボードで組み合わせて、インタラクティブ性を追加などを行うことができます。

ヒント: すばやく開始して実行するには、「[アクセラレーターを使用してデータを迅速に可視化する ページ2741](#)」を参照してください。

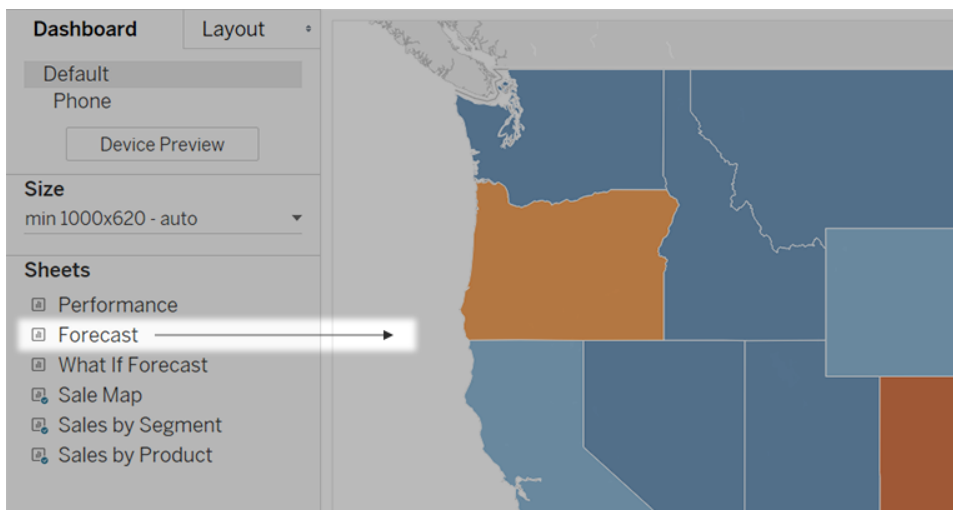
### ダッシュボードを作成し、シートの追加や置換を行う

ダッシュボードは、新しいワークシートとほぼ同じ方法で作成できます。

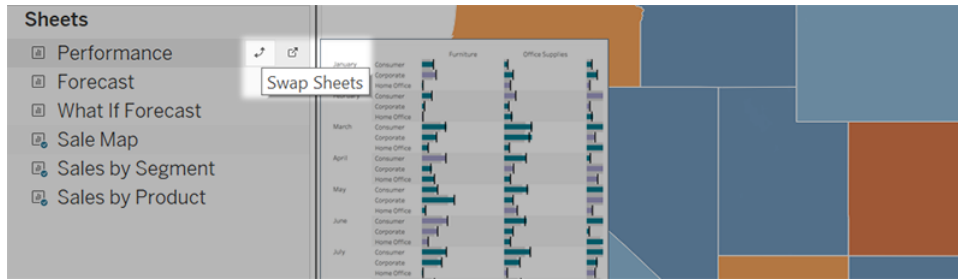
1. ワークブックの下で、**[新しいダッシュボード]** アイコンをクリックします。



2. 左側の**[シート]** リストから、右側のダッシュボードにビューをドラッグします。



3. シートを置き換えるには、これを右側のダッシュボードで選択します。左側の**[シート]** リストで、置換用シートにカーソルを合わせ、**[シートのスワップ]** ボタンをクリックします。



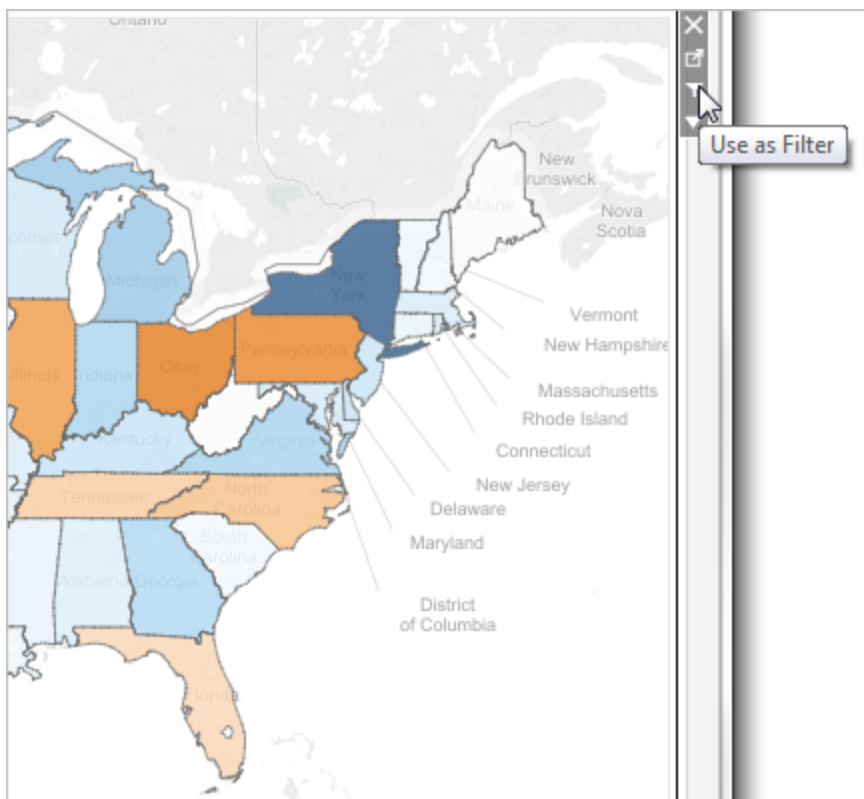
**注:** シートを置き換える際、Tableau はパディング、境界線、または背景色を保持します。ただし、コンテンツが大きく異なる場合は、シートのサイズの調整が必要になる場合があります。また、フィルターなど以前のシートに固有のダッシュボードアイテムを削除する必要がある場合もあり、これは空白になります。

## 双方向性の追加

双方向性をダッシュボードに追加すると、ユーザーのデータインサイトを強化することができます。次の方法を試してみてください。

- シートの上隅で【フィルターとして使用】オプションを有効にし、シート内で選択したマークをダッシュボード内の他のシートのフィルターとして使用します。





- Tableau Desktop で作成する場合、アクションを追加して複数のシートをフィルターとして使用したり、あるシートから別のシートに移動したり、Web ページを表示したりすることができます。詳細については、「[アクションとダッシュボードページ1481](#)」を参照してください。

## ダッシュボードオブジェクトの追加とオプション設定

シートだけでなく、魅力的で操作性を高めるダッシュボードオブジェクトを追加できます。各タイプのガイダンスは以下のとおりです。

- **水平**オブジェクトと**垂直**オブジェクトは、関連するオブジェクトを一緒にグループ化し、ユーザーの操作時にダッシュボードでサイズ変更を微調整できる、**レイアウトコンテナ**を提供します。
- **テキスト**オブジェクトでは、ヘッダー、説明、その他の情報を提供することができます。
- **画像**オブジェクトはダッシュボードに視覚的要素を加え、特定のターゲット URL にリンクすることもできます。**Web** ページオブジェクトも画像に使用できますが、完全な **Web** ページの表示に適しています。画像オブジェクトは、画像特有の調整、リンク付け、代替テキストなどのオプションを提供します。
- **Web** ページオブジェクトはダッシュボードのコンテキストでターゲットページを表示します。**これらの Web セキュリティオプション**を確認するようにし、一部の **Web** ページは埋め込みを許可していないことに注意してください。**Google** がその一例です。

**注:** セキュリティ上の理由から、Tableau 管理者が Web ページ オブジェクトと画像 オブジェクトでターゲット URL を表示できないようにする場合があります。

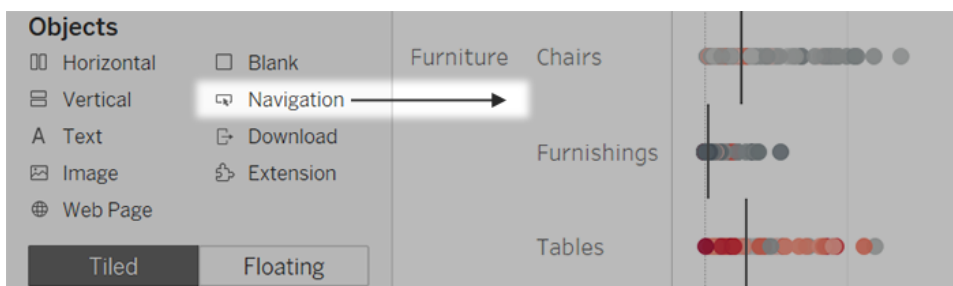
- **空白** オブジェクトは、ダッシュボードの項目間の間隔調整に役立ちます。
- **ナビゲーション** オブジェクトは、閲覧者があるダッシュボードから別のダッシュボードや他のシート、ストーリーに移動できるようにします。ユーザーに対してボタンのリンク先を示すテキストまたは画像を示したり、カスタムの境界線と背景色を指定したり、情報のヒントを表示したりできます。
- **ダウンロード** オブジェクトは、閲覧者が PDF ファイル、PowerPoint スライド、ダッシュボード全体の PNG イメージ、または選択したシートのクロス集計をすばやく作成できるようにします。書式設定オプションは、ナビゲーション オブジェクトに似ています。

**注:** クロス集計のダウンロードは、Tableau Cloud または Tableau Server にパブリッシュした後にのみ行うことができます。

- **拡張機能** オブジェクトは、固有の機能をダッシュボードに追加したり、Tableau 以外のアプリケーションに統合したりできるようにします。
- **Pulse メトリクス** オブジェクトを使用すると、既存のメトリクスカードをダッシュボードに埋め込むことができます。追加できるメトリクスは、ワークブックで使用されているのと同じパブリッシュされたデータソースに接続されます。

## オブジェクトの追加

左側の **【オブジェクト】** セクションから、右側のダッシュボードにアイテムをドラッグします。



## オブジェクトをコピーする

オブジェクトは、現在のダッシュボード内、または他のシートやファイルのダッシュボードからコピーして貼り付けることができます。Web ブラウザーの Tableau Desktop と Tableau の間でオブジェクトをコピーすることもできます。

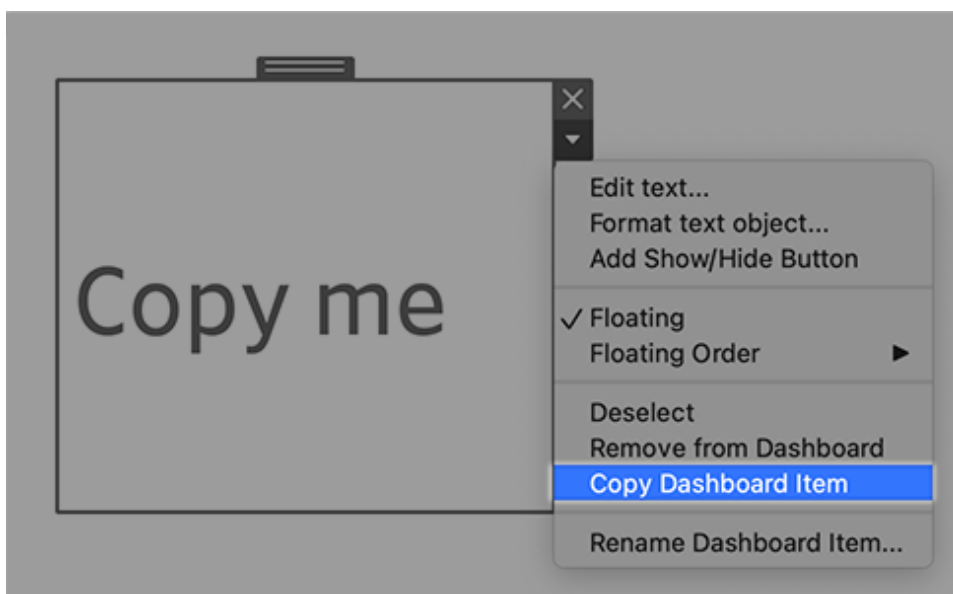
ただし、以下をコピーすることはできません。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- ダッシュボード内のシート
- フィルター、パラメーター、凡例など、特定のシートに依存するアイテム
- シートやフィルターなど、内部でコピーできないものが含まれるレイアウトコンテナ
- デバイスレイアウト上のオブジェクト
- ダッシュボードタイトル

ヒント: 以下で説明するメニュー コマンドに加えて、標準のキーボードショートカットを使用してオペレーティング システムにコピーして貼り付けることもできます。

1. ダッシュボード オブジェクトを選択し、オブジェクト メニューから **[Copy Dashboard Item (ダッシュボード アイテムのコピー)]** を選択します。または、メイン メニューから **[ダッシュボード] > [Copy Selected Dashboard Item (選択したダッシュボード アイテムのコピー)]** を選択します。



2. オブジェクトを貼り付けるダッシュボードに移動します。次に、ダッシュボードの左上隅には何も貼り付けないことを選択するか、既存のアイテムを選択して横に貼り付けます。
3. Tableau Desktopで、**[ファイル] > [貼り付け]** を選択します。ブラウザーで、**[編集] > [貼り付け]** を選択するか、キーボードショートカットを使用して貼り付けます。
4. オブジェクトは、ダッシュボードまたは選択したオブジェクトの左上隅の右下 10 ピクセルに貼り付

けられます。貼り付けたオブジェクトを移動するには、上部のハンドルをドラッグします。



**注:** コピーされた[表示/非表示] ボタンは、元のオブジェクトをターゲットにすることができます。また、ボタンは無効にすることもできます。その手順については、[ボタンのクリックによるオブジェクトの表示と非表示](#) ページ2731を参照してください。

## オブジェクトのオプションの設定

オブジェクトをクリックして選択します。その後、上の隅にある矢印をクリックし、ショートカットメニューを開きます(メニューオプションはオブジェクトによって異なります)。

| Sales by Product Category |             | Jan      | Mar      | Apr      | May      | Jun      | Jul      |
|---------------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Furniture                 | Bookcases   | \$5,352  | \$7,352  | \$4,720  | \$6,290  | \$9,148  | \$8,148  |
|                           | Chairs      | \$11,285 | \$21,344 | \$18,527 | \$25,894 | \$21,523 | \$23,456 |
|                           | Furnishings | \$3,980  | \$5,159  | \$7,538  | \$6,893  | \$5,923  | \$7,123  |
|                           | Tables      | \$10,952 | \$16,913 | \$9,913  | \$9,288  | \$16,405 | \$10,123 |
|                           |             |          |          |          |          |          |          |

## 画像オブジェクトの詳細オプション

画像オブジェクトを使用して、画像ファイルをダッシュボードに挿入するか、Web 上に掲載されている画像にリンクすることができます。いずれの場合も、クリックしたときに画像が開く URL を指定することにより、ダッシュボードに対話的な操作性を追加できます。

**注:** Web ベースの画像 URL には、セキュリティを向上させるために HTTPS プレフィックスが必要です。他のプレフィックスが付いた画像 URL の場合は、Web ページ オブジェクトを使用します。

1. 左側の [オブジェクト] セクションから、右側のダッシュボードに画像オブジェクトをドラッグします。または、ダッシュボードの既存の画像オブジェクトで上隅のポップアップメニューをクリックし、**[画像の編集]** を選択します。
2. **[画像ファイルの挿入]** をクリックして画像ファイルをワークブックに埋め込むか、**[画像にリンク]** をクリックして Web ベースの画像にリンクします。

次の場合は、Web ベースの画像へのリンクを検討してください。

- 画像が非常に大きく、ダッシュボードの閲覧者はブラウザで画像を表示する (挿入された画像は、Web ベースの画像とは異なり、シートを開くたびにダウンロードする必要があるので、パフォーマンスが低下します)。
- 画像はアニメーション GIF ファイルである (挿入された画像は、アニメーション GIF をサポートしていません)。

**Edit Image Object**

Insert Image File | **Link to Image**

[https://example.com/uploads/globe\\_image.png](https://example.com/uploads/globe_image.png)

**Options**

Fit Image  
 Center Image

**URL Opened When Image Is Clicked**

[www.tableau.com](http://www.tableau.com)

**Alt Text**

Opens Tableau's website

Apply | **OK**

3. 画像を挿入する場合は、**[選択]** をクリックしてファイルを選択します。画像にリンクする場合は、Web URL を入力します。
4. 画像のフィッティング、URL リンク、代替テキストなどの残りのオプションを設定します。代替テキストを使用すると、アクセシビリティを向上させるための画面読み上げアプリケーションで画像を説明することもできます。

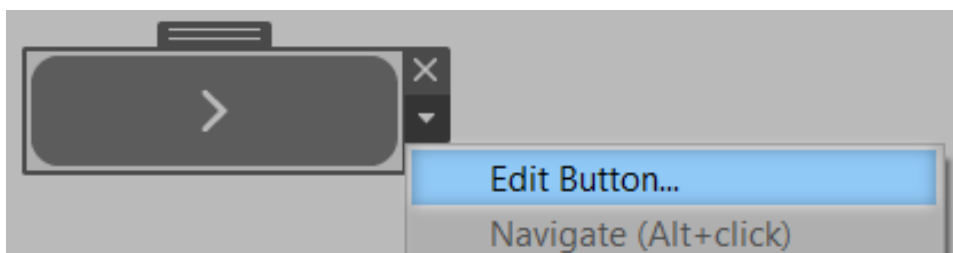
### ナビゲーション オブジェクトおよびダウンロード オブジェクトの詳細 オプション

ナビゲーション オブジェクトおよびダウンロード オブジェクトには、移動先またはファイル形式を視覚的に示すのに役立ついくつかの固有のオプションがあります。



ボタンのスタイルにテキストを使用しているナビゲーション ボタン

1. オブジェクトの上隅でオブジェクトメニューをクリックし、**【ボタンを編集】**を選択します。



2. 次のいずれかを実行します。
  - **【移動先】** メニューから、現在のダッシュボードの外側のシートを選択します。
  - **【エクスポート先】** メニューからファイル形式を選択します。
3. **【ボタンのスタイル】** のイメージまたはテキストを選択し、表示するイメージまたはテキストを指定してから、関連する書式設定オプションを設定します。
4. **【Tooltip text (ツールヒントテキスト)】** では、ビューアーがボタンにカーソルを合わせると表示される説明テキストを追加します。このテキストはオプションであり、通常はイメージ ボタンと共に使用するのが最適です(たとえば、ミニチュアの売上グラフを表示するナビゲーション ボタンの移動先を明確にするには、「Open Sales viz (売上の Viz)」と入力します。)

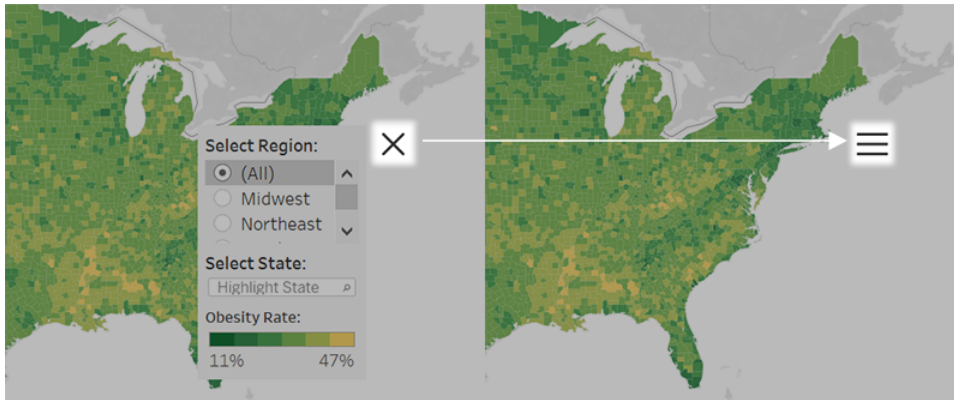
**注:** パブリッシュされたダッシュボードを表示すると、ボタンをクリックするだけで、移動やエクスポートができます。ただし、ダッシュボードを作成している場合は、**Alt (Windows)** または **Option (macOS)** を押しながらクリックする必要があります。

## ボタンのクリックによるオブジェクトの表示 と非表示

**[表示/非表示]** ボタンにより、ダッシュボードの閲覧者は、ダッシュボードのオブジェクトが必要なときにのみ表示されるように切り替えることができます。

## 非表示オブジェクトがレイアウトに与える影響

フローティング オブジェクトを非表示にすると、その下にあるオブジェクトが表示されます。[表示/非表示] ボタンを使用すると、フィルターのカテゴリを一時的に非表示にして、多くの Viz を表示することができます。

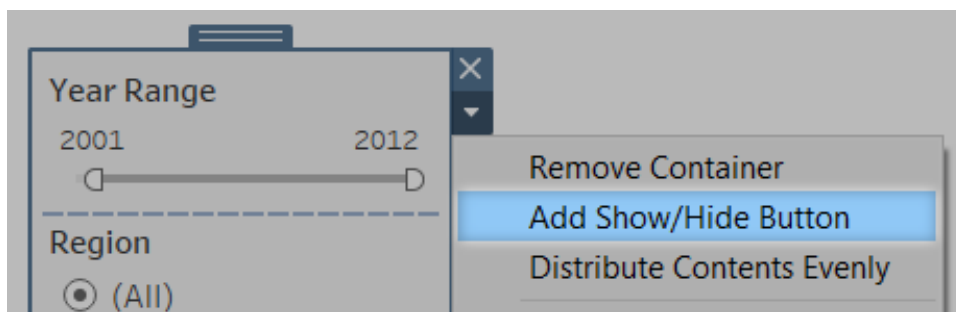


タイトル オブジェクトを非表示にすると、オブジェクトのレイアウト階層におけるレベルによって異なる結果が得られます。

- 水平または垂直のレイアウト コンテナでは、非表示にしたオブジェクトのスペースは、コンテナ内の他のオブジェクトで埋めることができます。そのため、非表示にする予定のオブジェクトは、通常、水平または垂直のレイアウト コンテナに配置することをお勧めします。
- 一方、レイアウト階層の最上部にあるタイトル レイアウト コンテナでは、オブジェクトを非表示にすると空白のスペースが残ります。

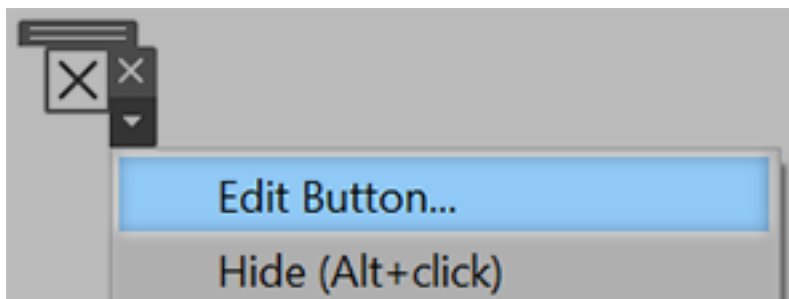
## 表示/非表示 ボタンの追加と構成

1. ダッシュボードのオブジェクトを選択します。
2. オブジェクトの上隅にあるポップアップ メニューから、**[表示/非表示 ボタンの追加]** を選択します。





- ボタンメニューから**【ボタンを編集】**を選択します。



- 以下のオプションを設定します。
  - 【表示/非表示にするダッシュボード項目】**では、対象のオブジェクトを指定します。対象のオブジェクトを操作できる表示/非表示ボタンは一度に1つだけです。別の表示/非表示ボタンでコンテナを操作する場合は、**【なし】**を選択します。
  - 【ボタンのスタイル】**では、ボタンに画像とテキストのどちらを表示するかを指定します。
  - 【ボタンの外観】**では、項目が表示中および非表示のときにボタンがどのように表示されるかを指定します。**【表示アイテム】**と**【非表示アイテム】**をクリックして、各状態に対応する画像やテキストを選択します。
  - 【ツールヒントテキスト】**では、ボタンにカーソルを合わせたときに表示される説明テキストを指定します。たとえば、フィルターメニューのあるコンテナで、「フィルターの表示または非表示」などと入力できます。
- 必要に応じて、ボタンを別の場所にドラッグするか、レイアウトに合わせてサイズを変更します。

**注:** パブリッシュされたダッシュボードを表示している場合は、**【表示/非表示】** ボタンをクリックするだけでオブジェクトの表示が切り替わります。ただし、ダッシュボードを作成している場合は、**Alt** (Windows) または **Option** (macOS) を押しながらかlickする必要があります。

## Web ページ オブジェクトのセキュリティ

ダッシュボードに **Web** ページ オブジェクトを含める場合は、次の手順を実行してセキュリティを最適化できます。

可能な場合は **HTTPS** プロトコルを使用します。

ベストプラクティスとして、**URL** では **HTTPS (https://)** を使用します。これにより、ダッシュボードから **Web** ページへの接続が確実に暗号化されます。また、**Tableau Server** が **HTTPS** を実行中で、**URL** アクションで **HTTP** を使用した場合、ユーザーのブラウザーは **URL** アクションが提示する **Web** ページを表示できません。プロトコルを指定しない場合、**HTTP** が使用されます。

## Web ページ オブジェクトのセキュリティオプション (Tableau Desktop のみ)

[ヘルプ] > [設定とパフォーマンス] > [Set Dashboard Web View Security (ダッシュボード Web 表示セキュリティの設定)] を選択して、以下のオプションを設定します。(組織によっては、これらのオプションは Tableau 管理者によってすべてのマシンで制御されます)。

**注:** これらのセキュリティオプションに加えた変更内容は、既存の Web ページ オブジェクトと新たに作成した Web ページ オブジェクトの両方に適用されます。

- **[JavaScript を有効にする]** をオンにすると、Web ビューでの JavaScript サポートが許可されます。このオプションをオフにすると、JavaScript を必要とする一部の Web ページがダッシュボード内で正しく機能しなくなる可能性があります。
- **[プラグインを有効にする]** をオンにすると、Adobe Flash や QuickTime プレーヤーなど、Web ページで使用するプラグインが有効になります。
- **[ポップアップをブロック]** を選択すると、ポップアップがブロックされます。
- **[URL のホバーアクションを有効にする]** をオンにすると、URL ポイントアクションが許可されません。詳細については、「[URL アクション ページ1423](#)」を参照してください。
- **[Web ページ オブジェクトとWeb 画像を有効にする]** をオンにすると、Web ページ オブジェクトと画像オブジェクトにターゲット URL を表示できるようになります。このオプションの選択を解除すると、Web にリンクする Web ページ オブジェクトと画像オブジェクトはダッシュボードに残りますが、コンテンツは表示されません。

## データガイドでダッシュボードを探検する

Tableau の新しいダッシュボードを見つけたとき、データの意味や使い方に疑問を持ったことはありませんか? また、新しいダッシュボードをパブリッシュしたとき、ダッシュボードの使い方について説明を加えられないかと思ったことはありませんか?

データガイドは、ダッシュボードについての有用な情報と、その背後にあるデータに関する洞察を提供します。データガイドは、ダッシュボードの作成者がエンドユーザーに対して、説明やリソースへのリンクなど、より分かりやすいコンテキストをダッシュボードに直接提供できるようにするためのものです。また、データガイドは、[データの説明を見る](#)によって提供されるインサイトを自動的に表示するため、ユーザーは外れ値を見つけたり、マークの説明について学習したりすることができます。「データの説明を見る」を利用した「[Viz の説明を見る](#)」は、異常値を示すメジャーとその背後にある潜在的なキードライバーを特定します。

これらのコンテキストに関連する詳細を確認すると、ダッシュボードのユーザーは、新しいダッシュボードをより簡単に操作することができ、より速くインサイトを見つけ、正しいデータを見ていることを確信し、データにコンテキストを持たせ、自信を持って Viz を理解できるようになります。

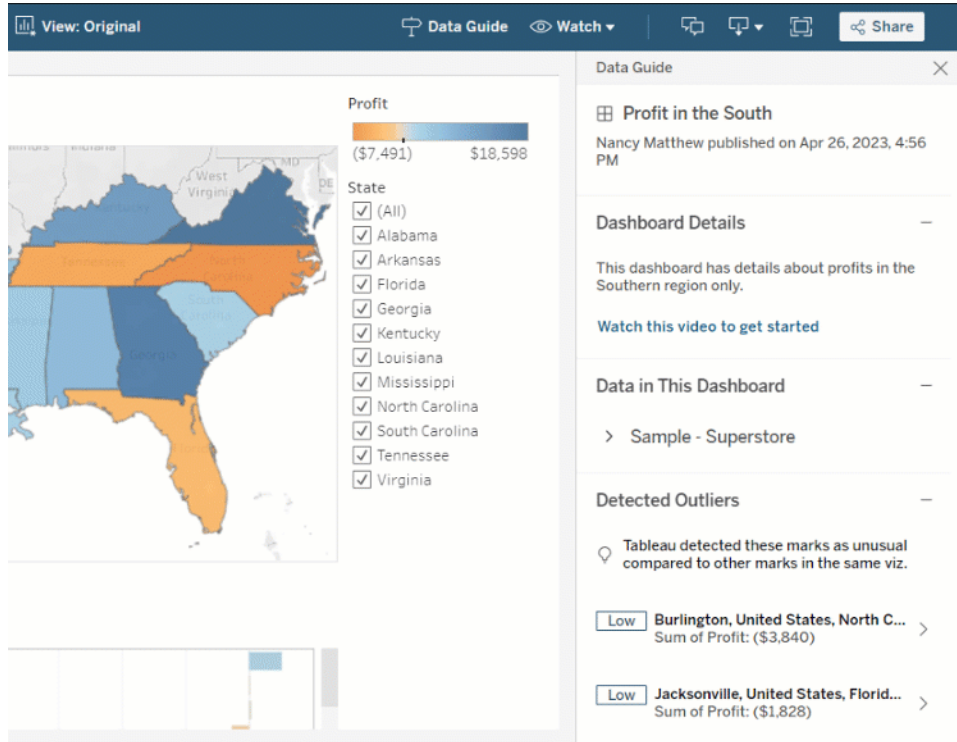
## データガイドを作成者としてカスタマイズする

1. ダッシュボードから**【編集】** ボタンを選択します。
2. ツールバーの **【データガイド】** を選択します。
3. **【データガイド】** ペインに、エンドユーザーがダッシュボードの目的を理解するのに役立つ説明を入力します。
4. **【リンクの追加】** を選択し、リンクテキストと URL の説明 ラベルを入力します。
5. **【OK】** を選択します。
6. **Viz** (ダッシュボードのシート) を選択します。データガイドは自動的に更新されるので、ダッシュボードの各 **Viz** に関連する説明やリソースを追加することができます。
7. 説明を入力し、その **Viz** に関連するリンクを追加します。
8. **【OK】** を選択します。

ヒント: データガイドを使用してカスタム代替テキストを記述し、**Viz** のアクセシビリティを向上させるには、「[より多くのテキストを表示して分かりやすいビューにする](#)」参照してください。

## データガイドをダッシュボードのユーザーとして探索する

1. ダッシュボードで、ツールバーの **【データガイド】** を選択します。
2. ダッシュボードの説明を読み、ダッシュボードの作成者が提供するリソースを検索します。
3. **【このダッシュボードのデータ】** と **【検出された外れ値】** を展開し、ダッシュボードで使用されている参照元のデータについて詳細を表示します。
4. **Viz** (ダッシュボード内のオブジェクト) を選択します。
5. **Viz** の説明を読み、ダッシュボードの作成者が提供するリソースを探索します。
6. **【データサマリー】** と **【検出された外れ値】** を展開すると、その **Viz** で使用されているデータの詳細が表示されます。
7. **【このマークのデータ】** と **【適用フィルター】** に関する情報を表示するには、グラフの棒やマップの地域など、マーク(または複数のマーク)を選択します。単一のマークを選択すると、その値について考えられる **【説明】** が表示されます。



## データガイドをさまざまなレベルで探索する

既定では、ワークブックを開いたとき、データガイドは閉じられています。データガイドは、ツールバーで開くことができます。[データガイド] ペインの上部には、選択したダッシュボードまたは Viz の名前が表示されます。ダッシュボードの作成者は、ダッシュボードと、ダッシュボードを構成する個々の Viz の両方に説明を書くことができます。

### ダッシュボードレベルの詳細を理解する

ダッシュボードレベルでは、データガイドで次を行うことができます。

- ダッシュボードの名前、作成者、最終パブリッシュ日を表示する。
- ダッシュボードの作成者が書いた説明や、ビデオや Wiki ページなどの関連リソースへのリンクを含める。
- ダッシュボードが使用するデータソースや、どのディメンションやメジャーが使用されているかなど、データに関する詳細を一覧表示する。

- 「データの説明を見る」で特定された、ダッシュボード内の検出された外れ値を明らかにする。詳細については、「[「データの説明を見る」を使い始める ページ1946](#)」を参照してください。

The screenshot shows the Tableau Data Guide interface. At the top, there are navigation options: 'View: Original', 'Data Guide', and icons for sharing and printing. The main content area is titled 'Data Guide' and contains the following sections:

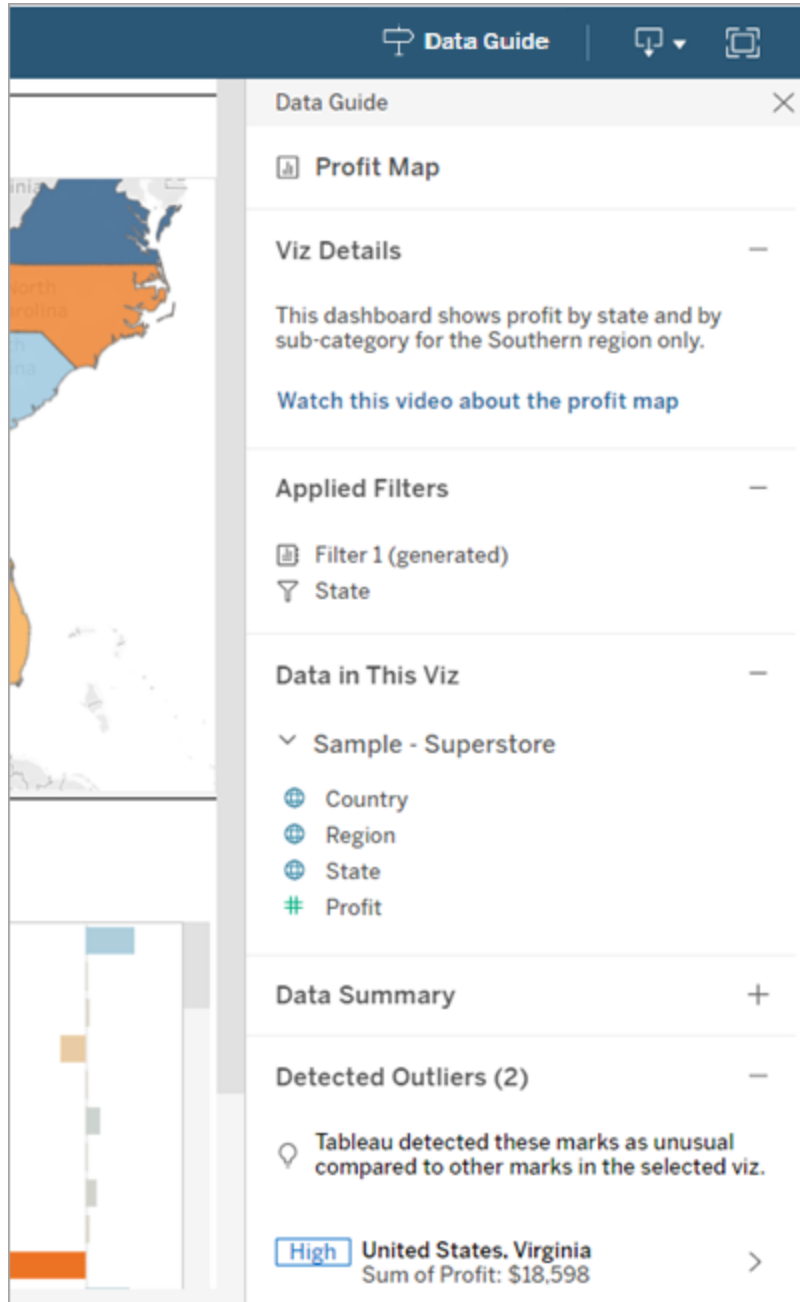
- Profit in the South**  
Janna Johnson published on Sep 28, 2022, 4:23 PM
- Dashboard Details**  
This dashboard has details about profits in the Southern region only.  
[Watch this video to get started](#)
- Data in This Dashboard**  
> Sample - Superstore
- Detected Outliers (7)**  
Tableau detected these marks as unusual compared to other marks in the same viz.

| Severity | Location                                  | Sum of Profit |
|----------|-------------------------------------------|---------------|
| Low      | Burlington, United States, North Car...   | (\$3,840)     |
| Low      | Jacksonville, United States, Florida, ... | (\$1,828)     |
| Low      | Miami, United States, Florida, Binders    | (\$1,642)     |

## Viz レベルの詳細を理解する

ユーザーが特定の Viz (ダッシュボードオブジェクト) を選択すると、データガイドは以下を行います。

- Viz の名前を表示する。
- ダッシュボードの作成者が書いた説明や、ビデオや Wiki ページなどの関連リソースへのリンクを含める。
- ダッシュボードで使用するデータソース(使用するディメンションとメジャーを含む)を一覧表示する。
- 適用されたフィルターとViz で使用するデータを一覧表示にすることで、ユーザーが操作するフィルターによってデータがどのように影響されるかを特定する。ユーザーが変更できるフィルターのみが表示されます。
- データポイントの数や並べ替えの詳細など、Viz で使用されるデータの概要を表示する。
- 「データの説明を見る」で特定された、Viz で検出された外れ値を明らかにする。詳細については、「[「データの説明を見る」を使い始める ページ1946](#)」を参照してください。



### マークレベルの詳細を理解する

ユーザーがマップ上で地域などのマークを1つまたは複数選択すると、データガイドは以下を行います。

- マークの名前を表示する。
- 適用されたフィルターとViz で使用されたデータを一覧表示し、何が含まれ、何が除外されたかがわかるようにする。
- 「データの説明を見る」で特定された、Viz で検出された外れ値を明らかにする。詳細については、「[「データの説明を見る」を使い始める ページ1946](#)」を参照してください。

The screenshot shows the Tableau Data Guide interface. On the left, a map of the United States highlights North Carolina in orange. The Data Guide panel on the right is titled "Data Guide" and contains the following sections:

- Data Guide** (with a close button)
- United States, North Carolina** (with a location icon)
- Data in This Mark** (with a minus sign)
  - ▼ Sample - Superstore
    - Country: United States
    - State: North Carolina
    - Profit: (\$7,491)
- Applied Filters** (with a minus sign)
  - Filter 1 (generated)
    - State
- Explanations for This Mark** (with a minus sign)
  - Explore underlying values for United States, North Carolina
  - Low Sum of Profit (\$7,491) (with a right arrow)
  - Other things to explore
  - What is unique about United States, North Carolina? (with a right arrow)



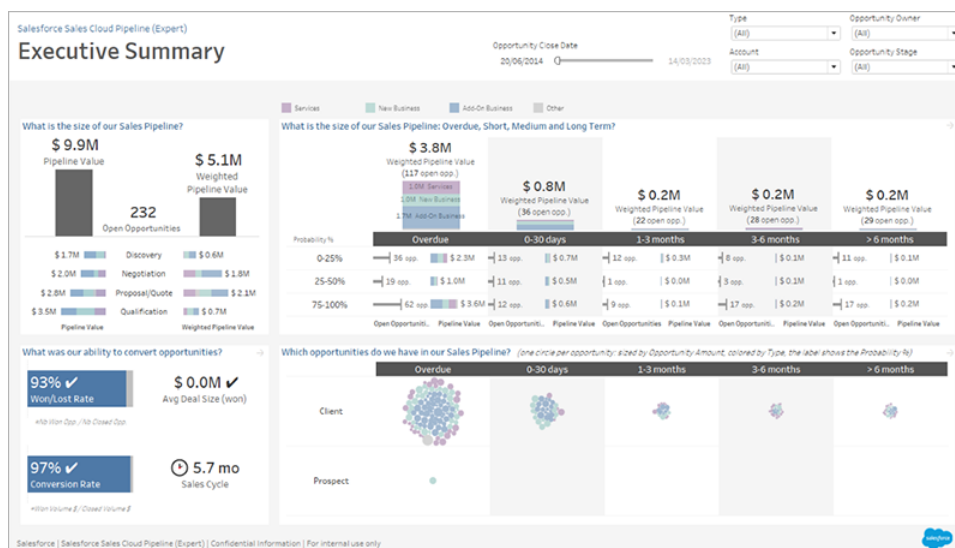
## データガイドの表示制御

既定では、ワークブックを開いたとき、データガイドは閉じられています。データガイドを開いたり閉じたりしても、サイトではすべてのワークブックがこの状態になります。2023.1以降、は、すべてのユーザーに対してデータガイドを非表示にすることができます。これを選択すると、サイト上のすべてのワークブックの Tableau ツールバーから[データガイド] ボタンが削除されます。データガイドを非表示にするには:

1. 左側のペインで、**[設定]** を選択します。
2. **[全般]** タブで **[Availability of Data Guide (データガイドの利用可否)]** にスクロールします。
3. **[非表示]** を選択します。
4. **[保存]** を選択します。

## アクセラレーターを使用してデータを迅速に可視化する

Tableau Accelerator は、データ分析を迅速に開始できるように設計された、事前に構築済みのダッシュボードです。アクセラレーターは、特定の業界や企業のアプリケーションに合わせて、サンプルデータで構築されています。自社のデータに置き換えると、最小限の設定でインサイトを得ることができます。



Salesforce の Sales Cloud のパイプライン アクセラレーター

## アクセラレーターの入手先

Tableau Exchange と Tableau Desktop で、すべてのアクセラレーターにアクセスできます。また、Tableau Cloud でワークブックを作成する際に、厳選されたアクセラレーターを使用することができます。

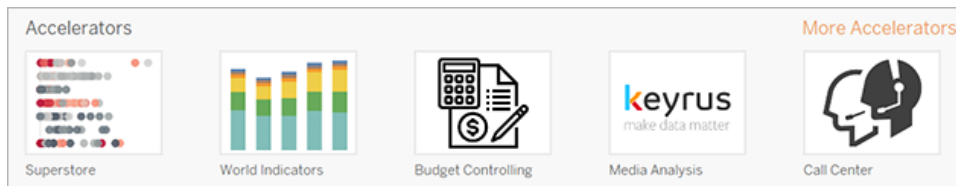
### Tableau Exchange の Web サイトの場合

1. Tableau Exchange の Web サイトの [アクセラレーター ページ](#) にアクセスします。アクセラレーターは、適用する業界や、接続するデータの種類のフィルタリングして検索することができます。
2. Tableau Exchange の Web サイトにサインインします。アカウントをお持ちでない場合は、アカウントを作成してください。
3. 使用したいアクセラレーターが見つかったら、**[ダウンロード]** をクリックして TWBX ファイルを取得します。

アクセラレーターは単にパッケージ化されたワークブックなので、ダウンロードしたファイルは Tableau Desktop で開くか、Tableau Cloud 上のサイトや Tableau Server にアップロードすることができます。ワークブックのアップロードの詳細については、「[Tableau サイトへのワークブックのアップロード](#)」を参照してください。

### Tableau Desktop の場合

1. Tableau Desktop のスタートページで、**[その他のアクセラレーター]** を選択します。

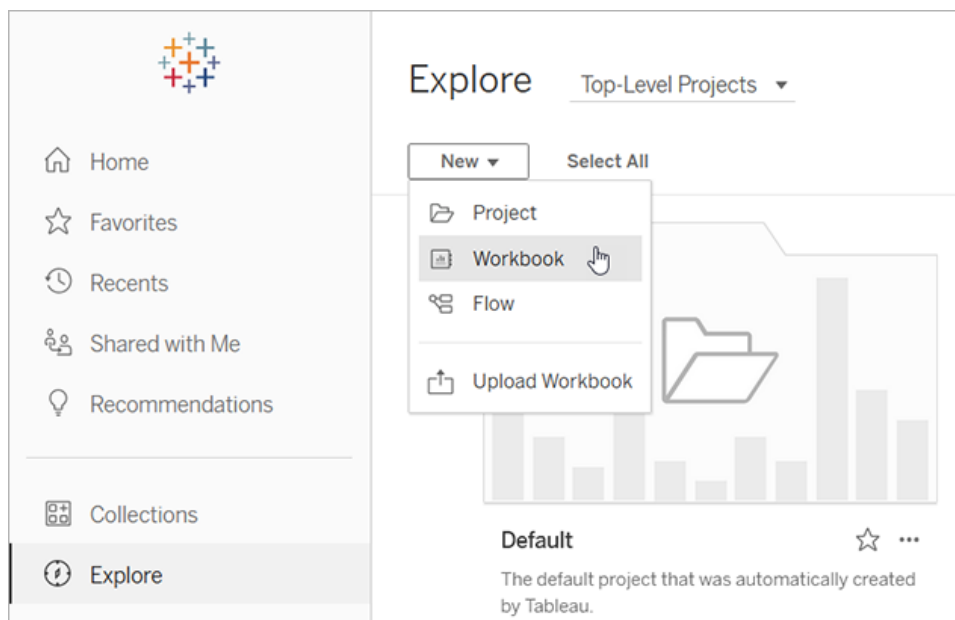


2. このリストにあるアクセラレーターは、Tableau Exchange の Web サイトに表示されているものと同じですが、Tableau Desktop を離れることなくアクセラレーターを開くことができるという利便性が追加されています。
3. 使用したいアクセラレーターが見つかったら、**[開]** を選択して作業を開始します。

### Tableau Cloud の場合

Tableau Cloud でワークブックを作成する際に使用できるアクセラレーターの数には制限があります。これらのアクセラレーターは、Salesforce、ServiceNow ITSM、LinkedIn Sales Navigator、Marketo、Oracle Eloqua などのクラウドベースのデータに接続します。

1. Tableau Cloud の Creator である場合は、[ホーム] または [検索] ページに移動し、[新規] ボタンをクリックして [ワークブック] を選択します。



注: サイト管理者は、ホーム ページの [アクセラレーター] とラベル付けされたセクションからアクセラレーターにアクセスすることもできます。

2. [データへの接続] ウィンドウの上部にある [アクセラレーター] を選択すると、Tableau Cloud で接続できるアクセラレーターを参照することができます。

Tableau Exchange から Tableau Cloud にアクセラレーターをアップロードすると、Tableau Desktop の場合と同様に使用することができます。ただし、Tableau Cloud の手順ではなく、Tableau Desktop の手順に従ってデータをアクセラレーターに取り込む必要があります。

## Tableau Exchange からアクセラレーターを使用する

Tableau Exchange の Web サイトからダウンロードしたアクセラレーターや、Tableau Desktop から開いたアクセラレーターを使用するには、このセクションの手順に従います。Tableau Cloud でワークブックを作成する際にアクセラレーターを使用する手順については、「[Tableau Cloud でアクセラレーターを直接使用する ページ2752](#)」を参照してください。

## Tableau Desktop でアクセラレーターにデータを追加する

### データ マッパーを使用する

Tableau Desktop 2023.1 の限定された数のアクセラレーターにデータマッピングが導入されました。

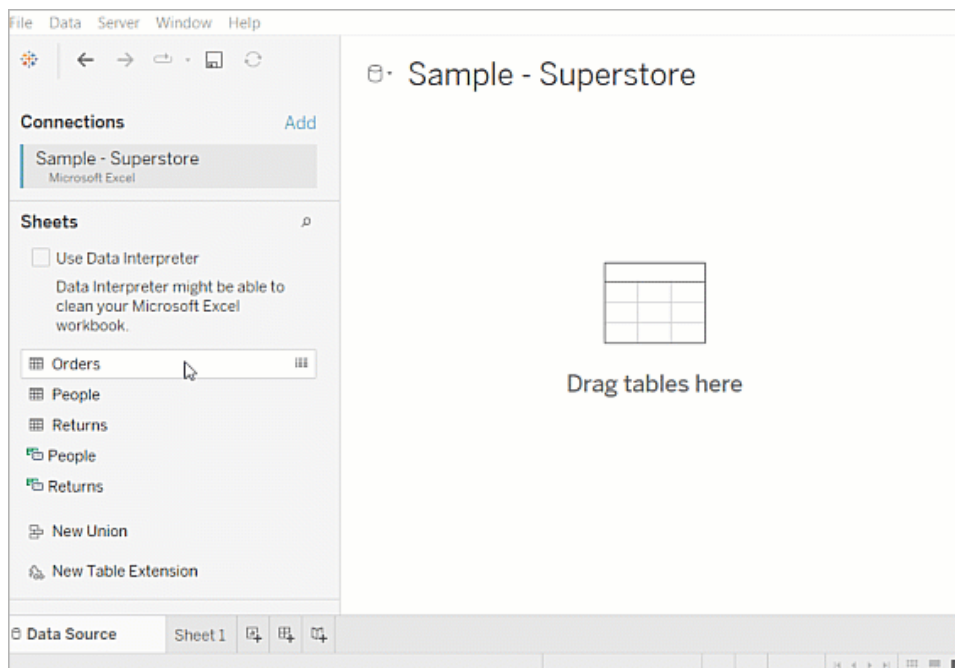
2023.2 以降、データ マッパーに以下の機能が追加されました。

- データ マッパーを閉じると選択内容が保存され、中断したところから再開できます。
- 接続されているさまざまなデータソースを切り替えることができます。
- 数多くのアクセラレーターに対応します。

データ マッパーを使用すると、データに接続して、アクセラレーターに必要なフィールドにデータ内のフィールドをマッピングすることができます。ダウンロードしたアクセラレーターがデータ マッパーをサポートしている場合は、作業を開始するためのプロンプトが表示されます。データ マッパーをサポートするアクセラレーターを見つけるには、[Tableau Exchange Web サイト](#)で[データ マッピングが有効] フィルターを選択します。

データ マッパーをサポートしていないアクセラレーターの場合は、「[データを手動で追加する ページ 2746](#)」の手順に従ってください。

1. アクセラレーターを開くと、データ マッパーが開きます。**[Get started (開始する)]**を選択します。  
  
データ マッパーを閉じた場合、[データ] メニューから**[データ マッパーを開く]**を選択すると、いつでももう一度開くことができます。
2. 既にデータに接続している場合は、マッピングに使用するデータソースを選択します。それ以外の場合は、**[データに接続]**を選択し、アクセラレーターで使用するファイルまたはクラウドベースのデータを選択します。
3. テーブルが複数ある、パブリッシュされていないデータソースの場合、データをキャンバスに追加して、Tableau がフィールドにアクセスできるようにする必要があります。データを設定するプロンプトが表示された場合は、1 つ以上のテーブルまたはシートをデータソースキャンバスにドラッグします。追加したデータが、アクセラレーターにマッピングできるようになります。

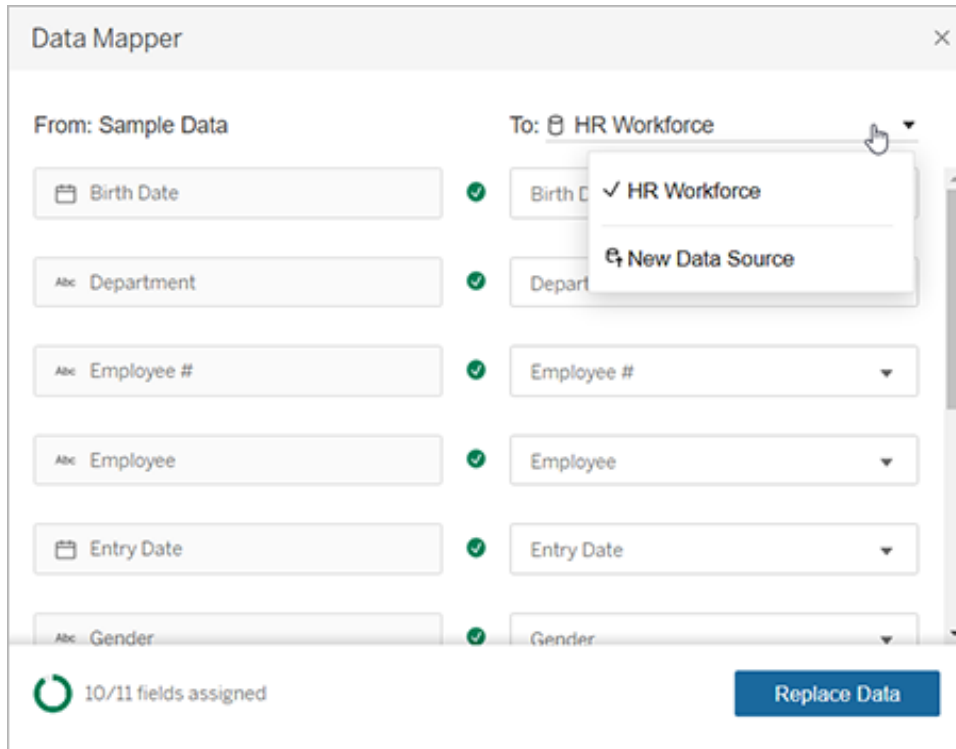


データソースの構築の詳細については、「[複数テーブルのデータ分析に關係を使用する](#)」を参照してください。

4. データを追加すると、データマッパーの**[宛先]**列にフィールドが表示されます。アクセラレーターの各フィールドに対して、データと同じデータ型のフィールドを選択します。フィールドにカーソルを合わせると、詳細が表示されます。

データ内のフィールドが間違っただけとしてマークされていることに気付いた場合は、データ型を変更してマッピングします。詳細については、「[データ型](#)」を参照してください。

データマッピングに使用するデータソースを切り替えるには、**[宛先]**の後にデータソース名を選択し、接続している他のデータソースを選択するか、**[新しいデータソース]**を選択します。データソースを切り替えると、選択した内容はクリアされます。



5. データマッパーの左下にあるインジケーターは、割り当てたフィールドの数を示します。割り当てを完了したら、**[データの置換]**を選択します。

マッピングされていないフィールドがあると、それらのフィールドを使用するダッシュボードが壊れる原因になります。これは、データを置き換えると、すべてのサンプルデータがアクセラレーターから削除されるためです。

6. アクセラレーターのサンプルデータをユーザーのデータに置き換えます。データマッパーを閉じる前に、ダッシュボードをチェックして、データが期待どおりにマッピングされていることを確認してください。データに問題がある場合は、**[Make Changes (変更を加える)]**を選択すると、割り当て画面に戻ります。調整後、もう一度データを置換します。

Tableau Desktop 2023.2 以降、データマッパーを閉じた後に調整を行う場合は、**[データ]**、**[データマッパーを開く]**の順に選択し、対象を絞り込みます。Tableau Desktop 2023.1 では、選択した内容は保持されず、データマッパーをもう一度開いた場合、データソースを追加してフィールドごとに割り当てるプロセスを繰り返す必要があります。

### データを手動で追加する

アクセラレーターにデータを追加する方法には、データソースを新しいデータソースに置き換える方法 (1) と、既存のデータソースに新しい接続を追加する方法 (2) の 2 つがあります。

### 方法 1

複数のテーブルを持つデータソースで使用できる。

Tableau Desktop でフィールド名を変更して、アクセラレーターと一致させることができる。

アクセラレーターのフォルダー構造が保持されない。

### 方法 2

物理テーブルを 1 つしか持たないデータソースで使用できる。

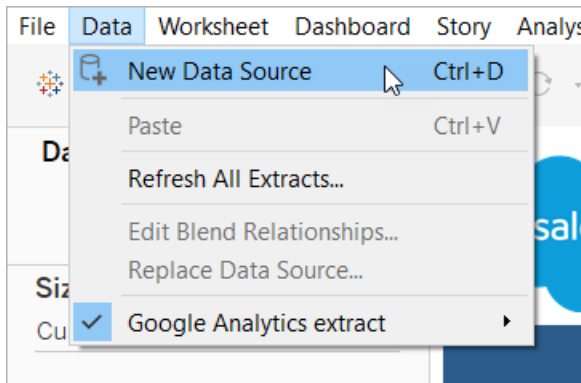
Tableau Desktop ではフィールド名を変更できないため、データソースのフィールド名とアクセラレーターのフィールド名が一致している必要がある。

アクセラレーターが使用するフィールドを整理するためのフォルダー構造を保持します。

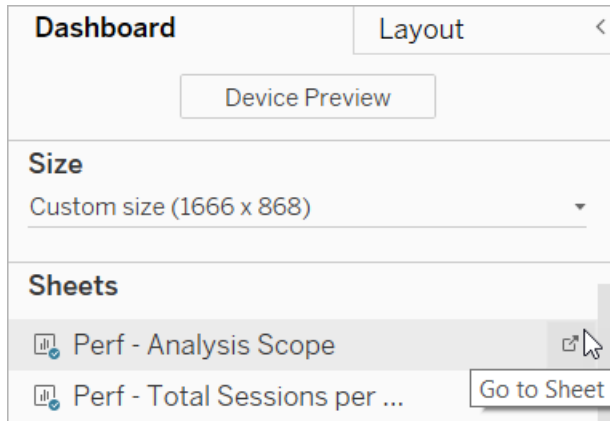
## 方法 1: データソースを置き換える

複数のテーブルを含むデータソースを追加する場合は、この方法を使用します。

1. Tableau Desktop でアクセラレーターを開いた状態で、**[データ] > [新しいデータソース]** を選択します。

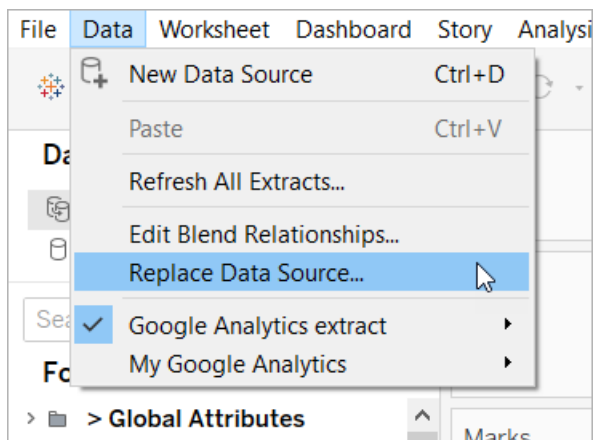


2. 使用するデータに接続します。詳細については、「[データへの接続](#)」を参照してください。  
Salesforce Accelerator を使用している場合、アカウントに Salesforce インスタンスへの API アクセス権があることを確認します。
3. [データソース] タブで、テーブルをキャンバスにドラッグして、新しいデータソースを構築します。  
詳細については、「[複数テーブルのデータ分析に関係を使用する](#)」を参照してください。
4. ダッシュボードに移動し、リストされているいずれかのシートの [シートに移動] アイコンを選択します。



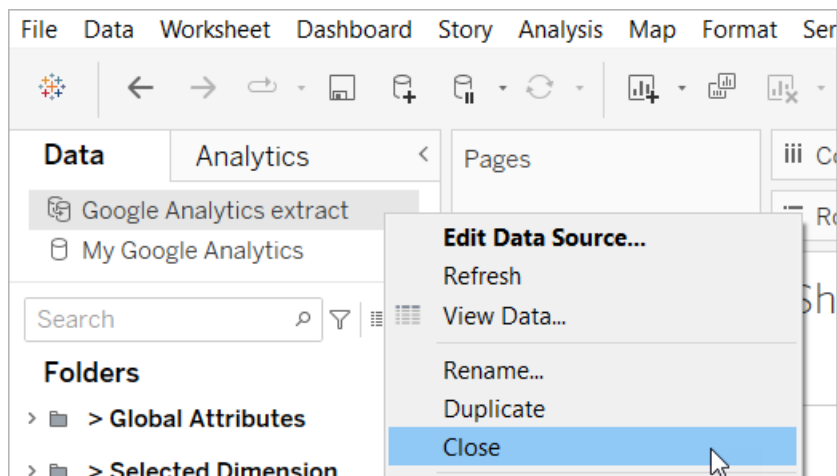
置き換えできるのは、ワークシートからのデータのみで、ダッシュボードやストーリー タブからのデータは置き換えできません。ワークブック内のシートの種類の詳細については、「[ワークブックとシート](#)」を参照してください。

5. **[データ]** > **[データソースの置換]** を選択します。詳細については、「[データソースの置換](#)」を参照してください。



6. **[置換]** で、追加したデータソースを選択し、**[OK]** をクリックします。
7. **[データ]** ペインで元のデータソースを右クリックし、**[閉じる]** を選択します。詳細については、「[データソースを閉じる](#)」を参照してください。

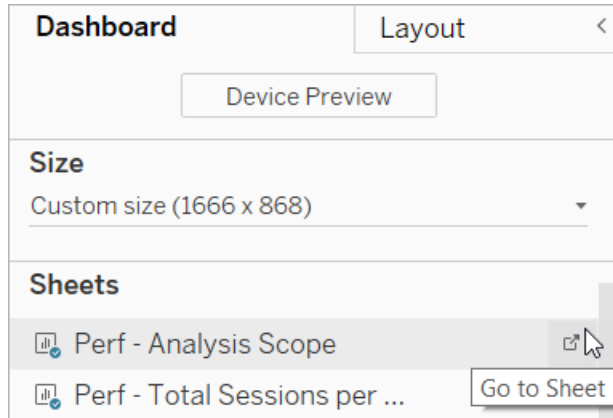




### 壊れた参照の修正

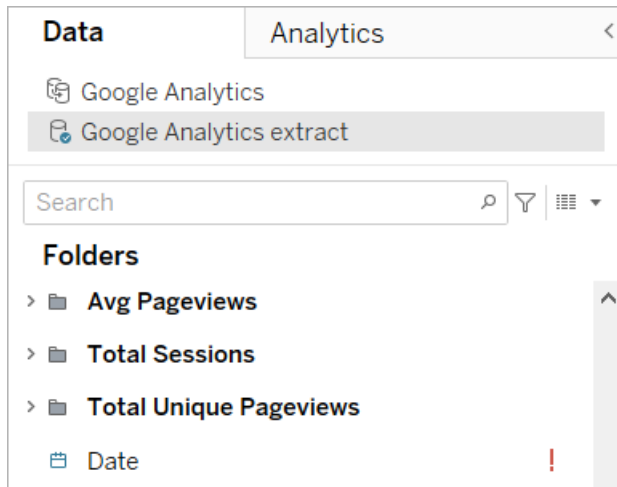
新しいデータソースに元のデータソースと同じフィールド名がない場合、アクセラレーターの一部が空白になります。壊れた参照を置き換えて、新しいデータソースの正しいフィールドが使用されるようにします。

1. ダッシュボードに移動し、リストされているいずれかのシートの [シートに移動] アイコンを選択します。



2. [データ] ペインで、アクセラレーターの必須フィールドを特定します。Tableau Exchange のアクセラレータページで、説明セクションにこれらのフィールドがリストされます。

3. 赤い感嘆符でマークされているすべてのフィールドのフィールド参照を置き換えます。

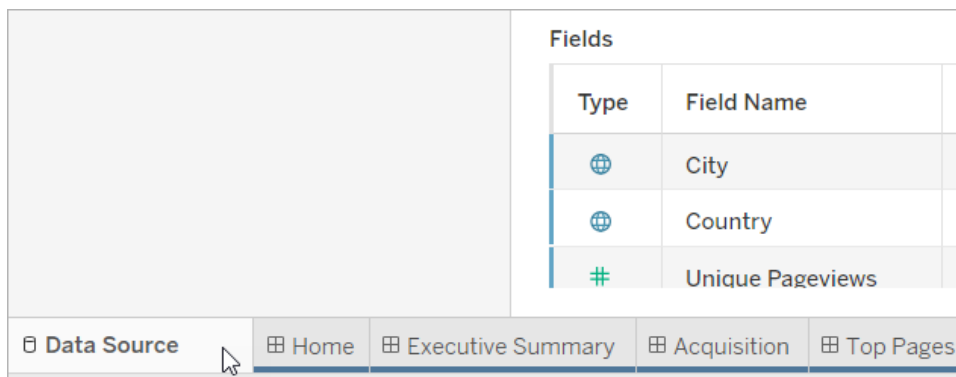


詳細については、「[フィールド参照の置換](#)」を参照してください。

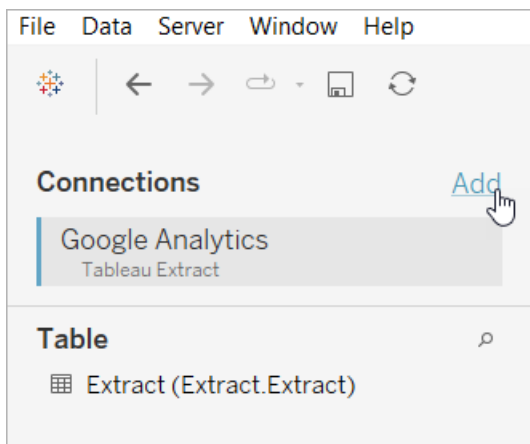
## 方法 2: データソースを編集する

アクセラレーターの物理テーブルを直接置き換えることができる物理テーブルが 1 つしかないデータソースがある場合は、この方法を使用します。

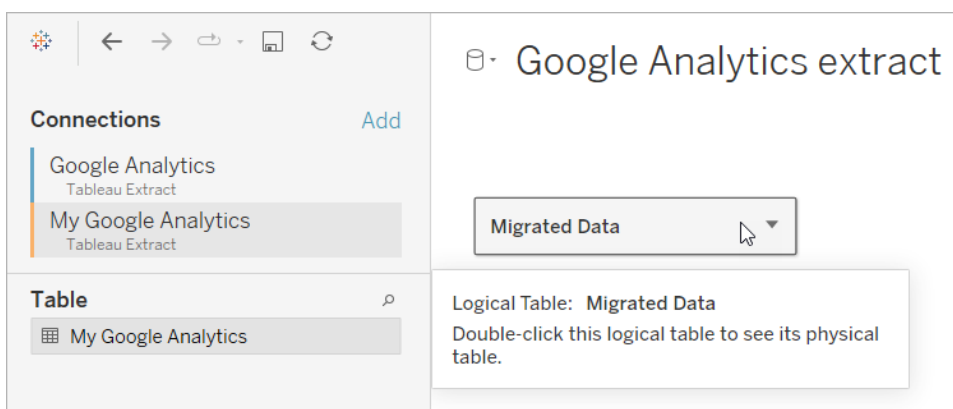
1. Tableau Desktop でアクセラレーターを開いた状態で、**[データソース]** タブを選択します。



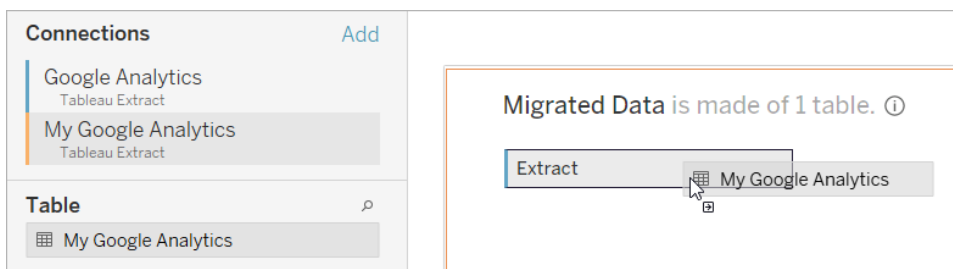
2. [接続] の横にある **[追加]** を選択します。使用するデータに接続します。詳細については、「[データへの接続](#)」を参照してください。



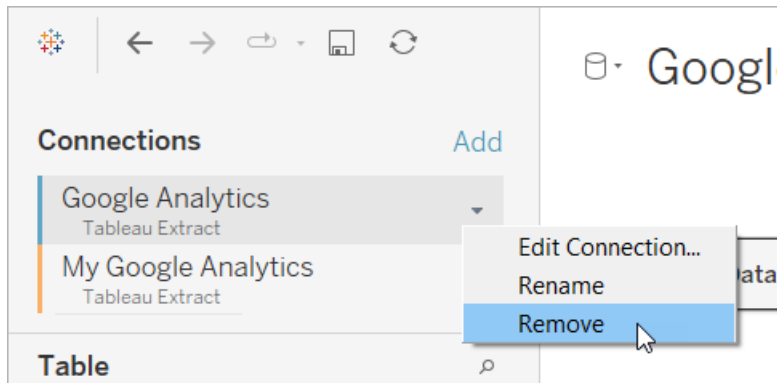
3. データソースキャンバスで、論理テーブルをダブルクリックして、物理テーブルを開きます。論理テーブルと物理テーブルの詳細については、「[データモデルのレイヤー](#)」を参照してください。



4. 追加したデータソースのテーブルをドラッグして、既存の物理テーブルにドロップすると、サンプルデータが置き換わります。データソースは、1つの物理テーブルのみである必要があります。



5. [接続] でサンプル データの接続 を右 クリックし、**[削除]** を選択します。



## Tableau Cloud でアクセラレーターを直接使用する

Tableau Cloud でワークブックを作成する際に使用できるアクセラレーターの数には制限があります。これらのアクセラレーターを使用すると、データを手動で追加するのではなく、クラウドベースのデータソースに直接接続するように促されます。

1. Tableau Cloud で、新しいワークブックを作成します。
2. [データに接続] ウィンドウの上部にある**[アクセラレーター]** を選択します。
3. あらかじめ作成されているデザインのリストから、必要なデータソースやビジネス メトリクスを反映しているオプションを見つけ、**[ダッシュボードを使用]** を選択します。
4. サンプル データを使用したワークブックの外観をすばやく表示するには、**[サインインせずに続行]** を選択します。独自のデータを使用してワークブックを作成するには、**[続行]** を選択します。
5. 名前とそのワークブックに含むプロジェクトを指定します。
6. ユーザーのデータを使用してワークブックを作成する場合は、ユーザーのデータソースに接続します。Tableau はユーザーのデータの抽出を準備しますが、レイアウトを確認できるようにサンプル データが表示されます。

**注:** Tableau Cloud にアップロードする目的で Tableau Exchange からアクセラレーターをダウンロードした場合、「[Tableau Exchange からアクセラレーターを使用する ページ2743](#)」の説明に従ってデータを置き換える必要があります。

## アクセラレーターを同僚と共有するようにパーミッションを変更する

機密データが晒されてしまうことのないよう、アクセラレーターのワークブックは既定で作成者と管理者のみに表示されます。アクセラレーターを同僚と共有するには、以下のステップに従ってください。

1. Tableau Cloud でアクセラレーターのワークブックに移動します。
2. ワークブックで、**[アクション]** > **[権限]** の順に選択します。
3. ダッシュボードを表示する必要があるユーザーまたはグループに対し、**ビュー** パーミッションを付与します。詳細については、Tableau Cloud ヘルプの「**パーミッションの編集**」を参照してください。

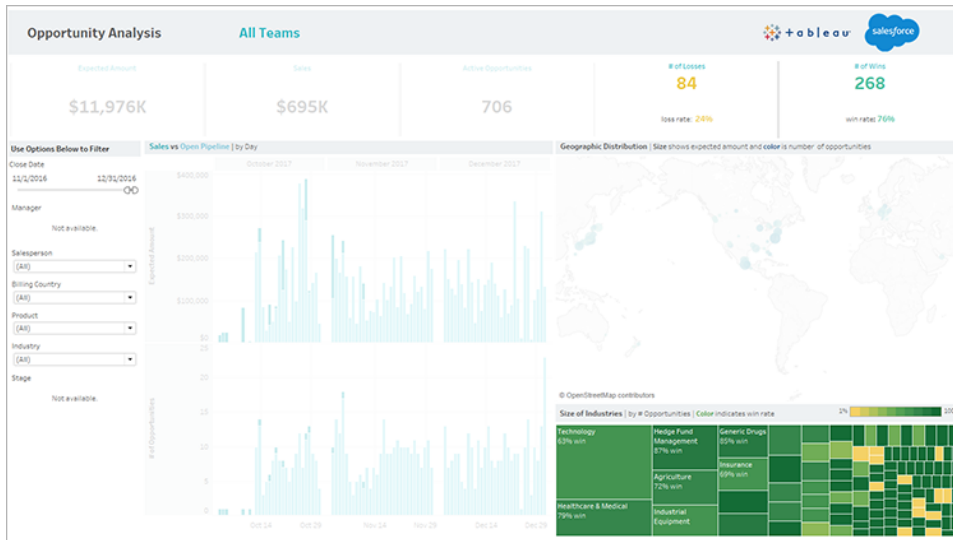
## サンプルデータをユーザーのデータに置換する

ダッシュボードにサンプルデータを使用することを選択した場合でも、いつでもそれを自分のデータに置換できます。

1. Tableau Cloud でアクセラレーターのワークブックに移動します。
2. **[データソース]** タブでデータソースを選択します。**[アクション]** メニューから**[接続の編集]** を選択します。
3. 認証に関しては**[接続に埋め込まれた認証資格情報]** を選択し、既存のユーザーアカウントを選択するか、新しいアカウントを追加します。**[保存]** を選択します。
4. **[更新スケジュール]** タブでスケジュールを選択します。**[アクション]** メニューから**[今すぐ実行]** を選択します。

## フィールド名の置換による灰色ビューの修正

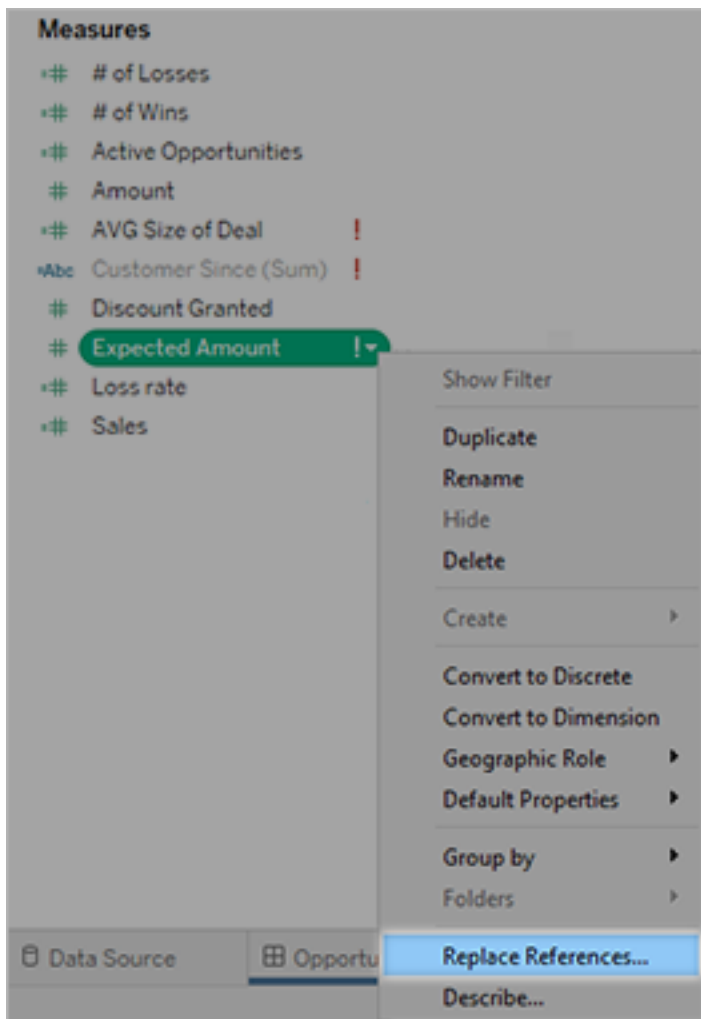
組織がクラウドベースシステムのデータ構造をカスタマイズした場合、データをアクセラレーターに読み込んだ後、それらの変更をアクセラレーターで一致させる必要があります。たとえば、組織が Salesforce のフィールド名を「アカウント」から「顧客」に変更した場合、以下のようにアクセラレーターで対応する変更を行い、ビューが灰色にならないようにする必要があります。



フィールド参照を置き換えて、破損したフィールドを修正します。

1. ダッシュボードで **【編集】** を選択します。
2. 灰色のシートに直接移動します。
3. 左側にある [データ] ペインでフィールド名の隣にある赤い感嘆符 (!) を探します。この感嘆符は組織が別の名前を使用していることを示します。
4. これらのフィールドをそれぞれ右クリックし、**【参照の置換】** を選択します。その後、正しいフィー

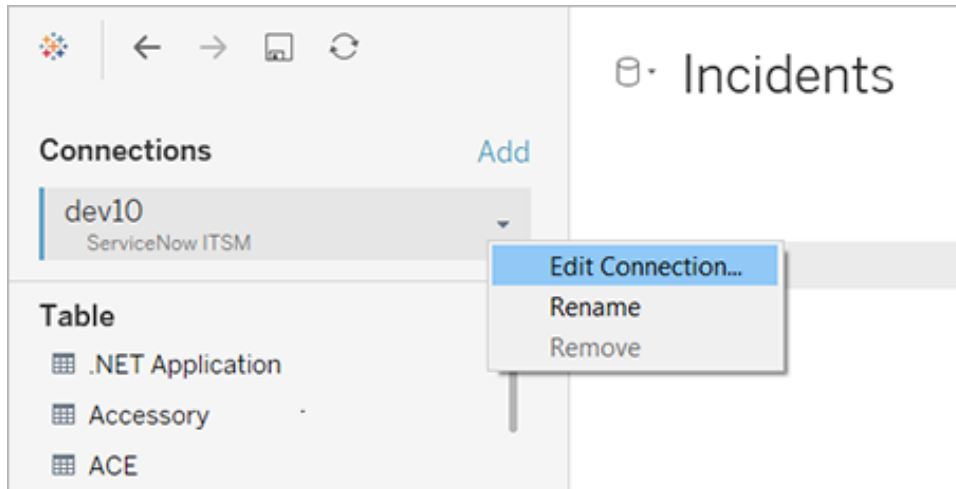
ルド名をリストから選択します。



## 既定のデータ範囲の変更による空のダッシュボードの修正

ダッシュボードが完全に空に見える場合、原因として、既定の日付範囲がソースデータの日付と対応していないことが考えられます。

1. **ワークブックをダウンロード**してから、Tableau Desktop で開きます。
2. **[データソース]** タブを選択します。
3. 左上隅にあるデータソース名の隣の矢印をクリックし、**[接続の編集]** を選択します。その後、サインインします。



4. データに含まれる日付を反映する日付範囲を指定し、**[接続]** を選択します。
5. **[サーバー] > [データソースのパブリッシュ]** を選択し、Tableau Cloud のデータの抽出を更新します。

## Tableau Exchange 用 アクセラレーターの作成

Tableau アクセラレーターは、ユーザーが Tableau での分析をすぐに開始できるようにする、事前に作成されたダッシュボードです。アクセラレーターを使用すると、業界やアプリケーションに特化して設計された堅牢なダッシュボードに自分のデータを接続し、それを使用してデータを調査できます。優れたアクセラレーターは、ビジネス上の問題に対するインサイトを提供し、ユーザーがデータに関する質問に答えるのに役立つストーリーを伝えます。

アクセラレーターは、**Tableau Exchange** からダウンロードできるほか、一部のサブセットでは、**Salesforce AppExchange** からダウンロードできます。アクセラレーターは無料で使用でき、ユーザーはアクセラレーターをダウンロードするために情報を共有する必要はありません。アクセラレーターの使用に関する詳細については、「[アクセラレーターを使用してデータを迅速に可視化する ページ 2741](#)」を参照してください。

### アクセラレータを作成できるのは誰か

アクセラレーターを Tableau Exchange に投稿できるのは、**Salesforce マネージドパートナー**のみです。Salesforce パートナーになる方法については、**Salesforce パートナープログラム**をご覧ください。パートナーでない場合でも、アクセラレーターのように機能するワークブックを作成して **Tableau Public** にパブリッシュすることはできますが、Tableau Exchange に掲載できる資格はありません。

アクセラレーターを作成したとしても、Tableau Exchange にリストされるとは限りません。パートナーが作成したアクセラレーターは承認される必要があり、アクセラレーターのコンテンツは Tableau ユーザー



に関連したものでなければなりません。パートナー アカウント マネージャーと協力して、アクセラレーターの特定の要件を理解し、アクセラレーターを Tableau Exchange 用に準備します。

# 動的な軸の範囲の使用

データを正しく分析できるように、Viz で表される範囲をユーザーが理解することは重要です。特に、ダッシュボード内の複数の Viz や複数のワークシートを同時に分析する場合、Viz によって軸の範囲が異なるとユーザーがデータを誤解しやすくなります。たとえば、2 つの棒グラフが隣り合って表示される場合、両方のグラフの棒は同じサイズに見えることがあります。しかし、軸の範囲が大きく異なる場合があります、グラフが誤解を招く可能性があります。

ユーザーが軸の範囲を理解しやすいように、2023.3 以降、作成者は、軸の範囲の最小値と最大値を数値パラメーターまたは日付パラメーターで設定できる「動的な軸の範囲」を使用することができます。その後、ユーザーが Viz 間を移動すると、軸が同期して更新されます。これにより、ユーザーは複数の Viz にわたるデータを簡単かつ正確に分析できるようになります。また、データの範囲を制限することで、参照元のデータをフィルタリングしたり、データの移動平均に影響を与えたりすることなく、データのサブセットを表示できます。

動的な軸の範囲を使用すると、参照元データをフィルタリングすることなく軸の範囲を広くしたり狭くしたりすることもできます。これは、目標に対する進捗状況を示したり、移動平均を示したりするのに最適です。

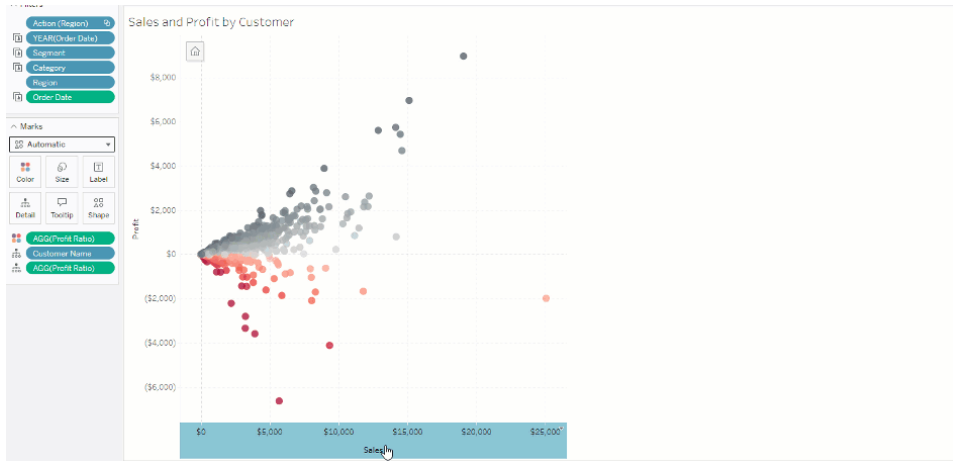
## サポートされているフィールドタイプ

動的な軸の範囲は、選択した連続軸と互換性のあるパラメーターに対応しています。次に例を示します。

- 数値パラメーター
- 時間パラメーター(日付または日時)

## 動的な軸の範囲の設定

1. Tableau シートで、軸の **パラメーターを作成** します。
2. 軸を右クリックし、**[軸の編集]** を選択します。
3. **[範囲]** で、**[カスタム]** を選択します。次に、開始軸範囲または終了軸範囲に対して作成したパラメーターを選択します。
4. ダイアログ ボックスを閉じます。
5. ダッシュボードで複数のシートを使用している場合は、異なるシートの軸に対してこれらの手順を繰り返します。



## 制限とエッジ ケースについて

動的な軸の範囲は、**ストーリー**内では更新されません。軸に使用されているパラメーターが削除された場合、最新のパラメーター値が軸範囲として残ります。次回軸を編集するときに、使用する新しいパラメーターを選択するように求めるエラー メッセージが表示されます。

## 動的な軸タイトルの使用

Tableau の柔軟性により、作成者はさまざまなデータセットをすばやく分析し、データを別の方法で視覚化してより深い分析を行うことができます。ただし、その柔軟性には、Viz で使用されるデータを正確に伝える責任が伴います。たとえば、パラメーター値に応じて変化する測定単位を伝えることは重要です。天気予報の Viz で、25 度という気温が表示がされているとします。その予報によると、華氏では、素晴らしいスキー旅行になるかもしれません。しかし、摂氏では、海水浴へ行くことになるかもしれません。

作成者は、動的な軸タイトルを使用すると、パラメーターの値または単一値フィールド(LOD 計算など)に基づいて軸タイトルを更新できます。**パラメーターのスワップ**を使用すると、取り扱っているデータに応じて軸のタイトルを更新できます。

## サポートされているフィールドタイプ

動的な軸タイトルとして使用するには、フィールドが次の条件を満たす必要があります。

- 単一値と**固定 LOD 計算**
- パラメーター

- 定数の計算フィールド
- 上位 1 セット

## 動的な軸タイトルの設定

1. Tableau シートから、連続フィールドをシェルフにドラッグします。
2. 軸をダブルクリックして **[軸の編集]** ダイアログを開きます。
3. **[軸のタイトル]** セクションで、軸のタイトルに使用するフィールドをリストから選択します。
4. **[軸の編集]** ダイアログを閉じます。

より複雑なユースケースの場合は、まず「例: パラメーターを使用したメジャーのスワップ」の手順に従います。次に、以下の手順を実行します。

1. X 軸をダブルクリックして **[軸の編集]** ダイアログを開きます。
2. **[軸のタイトル]** セクションで **[パラメーター]** を選択し、**[プレースホルダー 2]** セレクターを選択します。
3. **[軸の編集]** ダイアログを閉じます。
4. **[プレースホルダー 1]** を使用し、これらの手順を Y 軸に対して繰り返します。

これで、パラメーターが変更され、軸のタイトルが表示データに応じて更新されます。

## 制限とエッジ ケースについて

動的な軸のタイトルは、**[表示形式]** を使用して **Viz** タイプを変更するとクリアされます。また、サブタイトルを使用する場合、カスタム タイトルの場合と同様に、サブタイトルは動的な軸タイトルの後に表示されます。自動サブタイトルは、少なくとも 2 つの期間を持つ単一の年にフィルター処理された、連続日付値の軸がある場合にのみ設定されます。動的な軸のタイトル機能は、ストーリー (情報を伝えるために連携して機能する一連のビジュアライゼーション) でワークシートを使用する場合は機能しません。

## Dynamic Zone Visibility の使用

ダッシュボードスペースは、特にデータに関するインサイトを累進的に明らかにしたい場合に重要になります。Dynamic Zone Visibility を使用すると、フィールドやパラメーターの値に基づいてゾーン (ダッシュボードのタイル エlement または浮動 Element) を隠したり、見せたりできます。ダッシュボードの操作に伴って、ダッシュボード上のゾーンが表示または非表示になります。その結果、望ましいレイアウトが損なわれない動的なダッシュボードが実現します。

ダッシュボードでボタンをクリックすることで、オブジェクトを表示または非表示にすることもできますが、Dynamic Zone Visibility を使用すると、オブジェクトが自動的に表示または非表示になります。この

動作は、さまざまなユーザーグループがダッシュボードを使用する場合に最適です。たとえば、ダッシュボードにアクセスしてきたユーザーグループに応じて、異なるゾーンを表示したい場合があるかもしれません。

その場合は、**Dynamic Zone Visibility** でパラメーターアクションを使用することもできます。たとえば、ユーザーが **Viz** のマークをクリックすると、それまで非表示になっていたゾーンが表示されます。この機能を使用すると、より深いレベルのデータを表示するタイミングを選択できるようになるため、複雑なダッシュボードに最適です。

## サポートされているフィールドタイプ

**Dynamic Zone Visibility** でフィールドを使用するには、フィールドパラメーターは次の要件を満たす必要があります。

- ブール値。
- 1つの値。
- **Viz** と無関係。つまり、フィールドは、固定された詳細レベル (LOD) の計算など、**Viz** の構造とは関係がない定数値を返します。

## 動的なダッシュボードゾーンを構成する

次の例には、**Superstore (スーパーストア) データ**を使用する2つのシートがあります。最初のシートには、カテゴリ別の売上が示された棒グラフが、2つ目のシートには、サブカテゴリ別の売上が示された棒グラフがあります。**Dynamic Zone Visibility** を使用すると、**[Sales by Category (カテゴリ別の売上)]** ゾーンのマークをクリックされた後にのみ、2つ目のシートが表示されます。この例では、パラメーターアクションのソースフィールドとして使用されるブール型の計算フィールドを利用しています。パラメーターアクションのソースフィールドとして計算を使用するには、計算を**[マーク]**カードに追加する必要があります。

1. **[Sales by Category (カテゴリ別の売上)]** シートから、**パラメーターを作成**します。この例では、パラメーターの**データ型**を**ブール値**に設定する必要があります。
2. **[Sales by Category (カテゴリ別の売上)]** シートから、**計算フィールドを作成**します。この例では、次の計算を使用します。True
3. **[Sales by Category (カテゴリ別の売上)]** シートで、作成した計算を**[マーク]**カードの**[Details (詳細)]**にドラッグします。
4. ダッシュボードを作成します。
5. 常に表示するシートをダッシュボードにドラッグします。この例では、**[Sales by Category (カテゴリ別の売上)]**を常に表示します。

6. ダッシュボードで、[Sales by Category (カテゴリ別の売上)] ゾーン(ダッシュボードオブジェクト) をクリックします。次に、ダッシュボードの [ワークシート] メニューから、**パラメーター アクションを作成** します。この例では、次の **[Change Parameter (パラメーターの変更)]** アクションを使用しています。

ソースシートが、作成したダッシュボードと[Sales by Category (カテゴリ別の売上)] シートを使用するように設定されました。

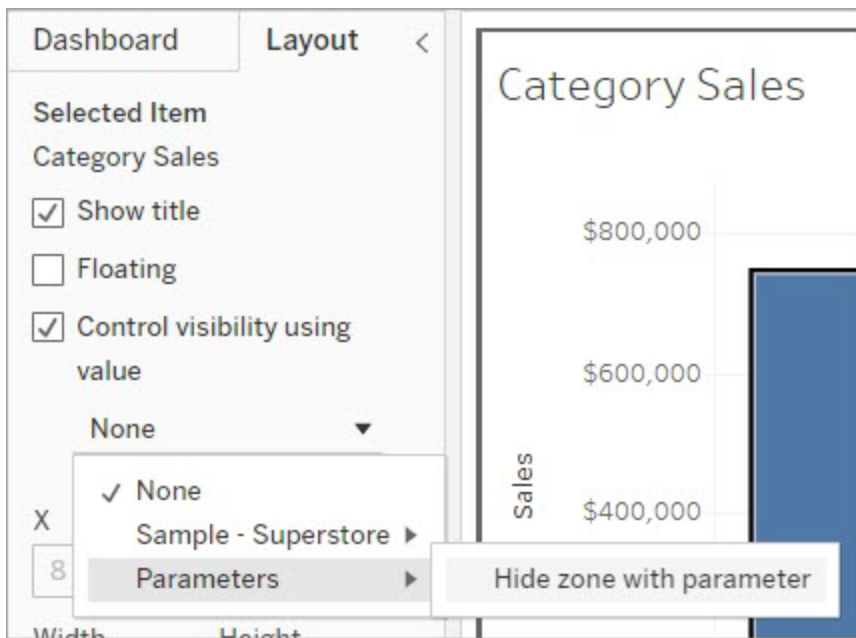
**[ターゲットパラメーター]** は、作成したパラメーターです。

**[ソースフィールド]** は、作成した計算です。

7. [Sales by Sub-Category (サブカテゴリ別の売上)] ワークシートをダッシュボードにドラッグします。
8. [Sales by Category (カテゴリ別の売上)] ゾーンをクリックします。右上のドロップダウン矢印をクリックして、**[フィルターとして使用]** を選択します。
9. [Sales by Sub-Category (サブカテゴリ別の売上)] ゾーンをクリックしてから、**[レイアウト]** タブをクリックします。
10. **[Control visibility using value (値を使用して表示を制御)]** ボックスをオンにします。

11. ドロップダウンから、ゾーンの表示を制御するために作成したパラメーターを選択します。

**注:** [Control visibility using value (値を使用して表示を制御)] のオプションに目的のフィールドが含まれていない場合は、フィールドが、サポートされているフィールドタイプであることを確認します。



これで、[Sales by Category (カテゴリ別の売上)] ゾーンのカテゴリマークをクリックすると、ダッシュボードに [Sales by Sub-Category (サブカテゴリ別の売上)] ゾーンが表示されるようになりました。



## ダッシュボードのサイズとレイアウト

ダッシュボードを作成したら、ユーザーにとって使いやすいようにサイズを変更したり、再整理したりすることができます。

### 全体的なダッシュボードサイズのコントロール

ベストプラクティスは、レイアウト作業が正しいサイズで開始されるように、サイズの設定から始めることです。

#### ダッシュボード サイズ オプション

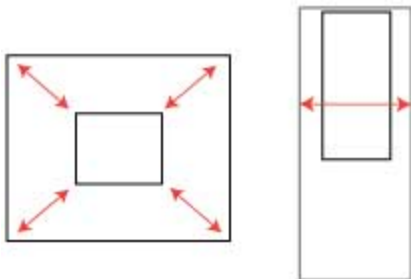
**固定サイズ (既定):** 表示に使用するウィンドウのサイズに関わらず、ダッシュボードは同じサイズに保たれます。ダッシュボードがウィンドウより大きい場合、ダッシュボードはスクロールできるようになります。プリセットサイズから選択するか、カスタムサイズを指定できます。



固定サイズのダッシュボードを使用すると、オブジェクトの正確な場所とダッシュボードのコンテンツの位置を指定できるため、フローティング オブジェクトがある場合に便利です。

固定サイズを使用するパブリッシュされたダッシュボードは、サーバーにキャッシュされたバージョンを使用する傾向があるので、より早くロードできます。その他のパフォーマンスのヒントについては、[ワークブックのパフォーマンスの最適化 ページ3056](#)を参照してください。

**範囲:** 指定した最小サイズと最大サイズの間で、ダッシュボードが拡大/縮小されます。ダッシュボードの表示に使用しているウィンドウが最小サイズよりも小さい場合、スクロールバーが表示されます。最大サイズより大きい場合は、空白スペースが表示されます。



同じコンテンツと同様の形状が必要な、2つの異なるディスプレイサイズ (小型のブラウザー ウィンドウと中型のブラウザー ウィンドウなど) を設計する際にこの設定を使用します。範囲は、垂直レイアウトのモバイル ダッシュボードにも適しています (モバイル デバイスの幅に合わせて幅を変更

できますが、垂直スクロールの場合は高さが固定されま  
す)。

**自動:**ダッシュボードのサイズが自動的に変更され、ウインドウ全体に表示されます。

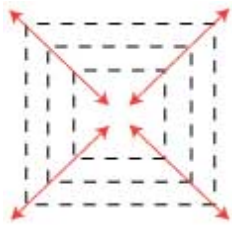


Tableau でサイズ変更を処理する際は、この設定を使用します。最適な結果を得るために、(フローティングではなく)タイル状のダッシュボードレイアウトを使用します。自動サイズ設定では、さまざまな画面で予期しない結果が生じる可能性があるため、ダッシュボードが使用される場所がわからない場合は、この設定を慎重に使用するようしてください。

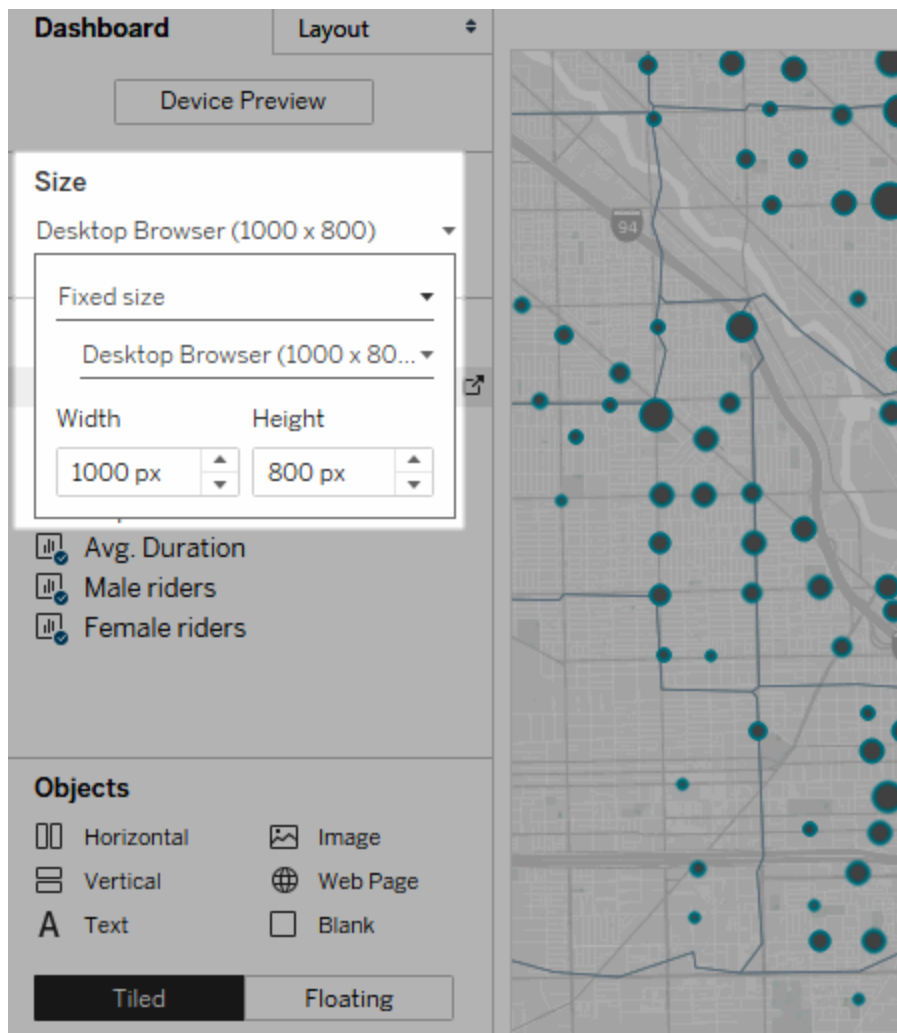
可変サイズのダッシュボードの場合は、すべてのブラウザー要求に対してレンダリングを更新する必要がありますが、パフォーマンスに影響を与える可能性があります。

ヒント: Tableau Desktop を使用している場合は、異なるデバイス タイプのダッシュボードレイアウトの作成 ページ2808 を参照してデスクトップ コンピューター、タブレット、電話に最適化された一意のレイアウトを作成します。異なる画面サイズに合わせるだけでなく、各デバイスレイアウトは異なるアイテムを含むことができます。

## 全体的なダッシュボードのサイズの設定

- [ダッシュボード] ペインの **[サイズ]** で、ダッシュボードのディメンション (**[デスクトップ ブラウザー]** など) またはサイズ調整動作 (**[固定サイズ]** など) を選択します。





## レイアウト コンテナーを使用してアイテムをグループ化する

レイアウトコンテナーは、関連するダッシュボードアイテムを一緒にグループ化するので、すばやく配置できます。コンテナー内のアイテムのサイズと配置を変更するので、その他のコンテナーアイテムは自動的に調整されます。レイアウトコンテナーは書式設定にも使用できます。

### レイアウト コンテナーのタイプ

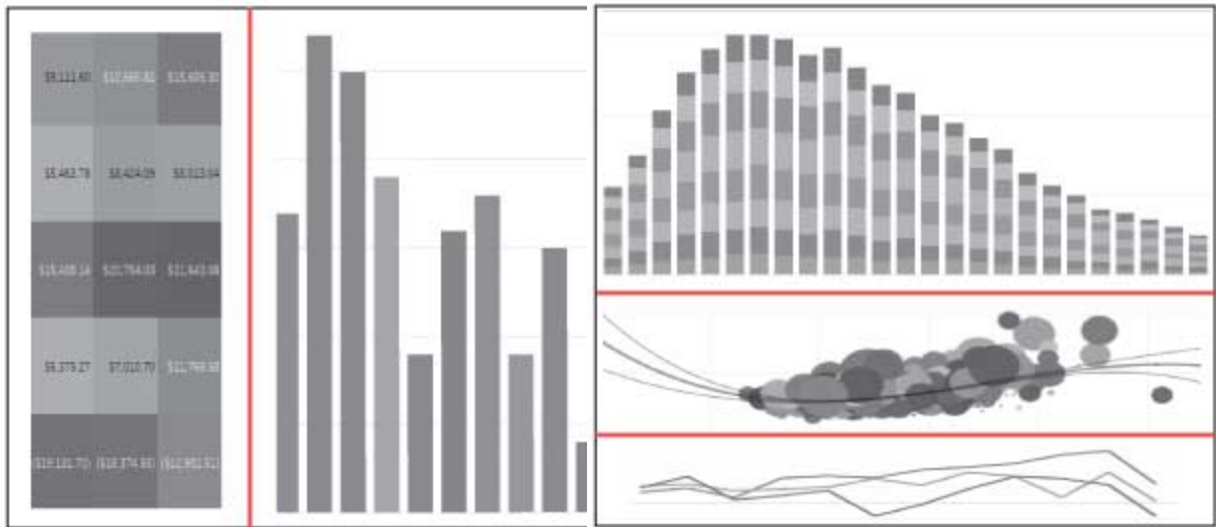
横レイアウトコンテナーはそこに含まれるビューやオブジェクトの幅のサイズを変更し、縦レイアウトコンテナーは高さを調節します。

水平レイアウト コンテナー

垂直レイアウト コンテナー

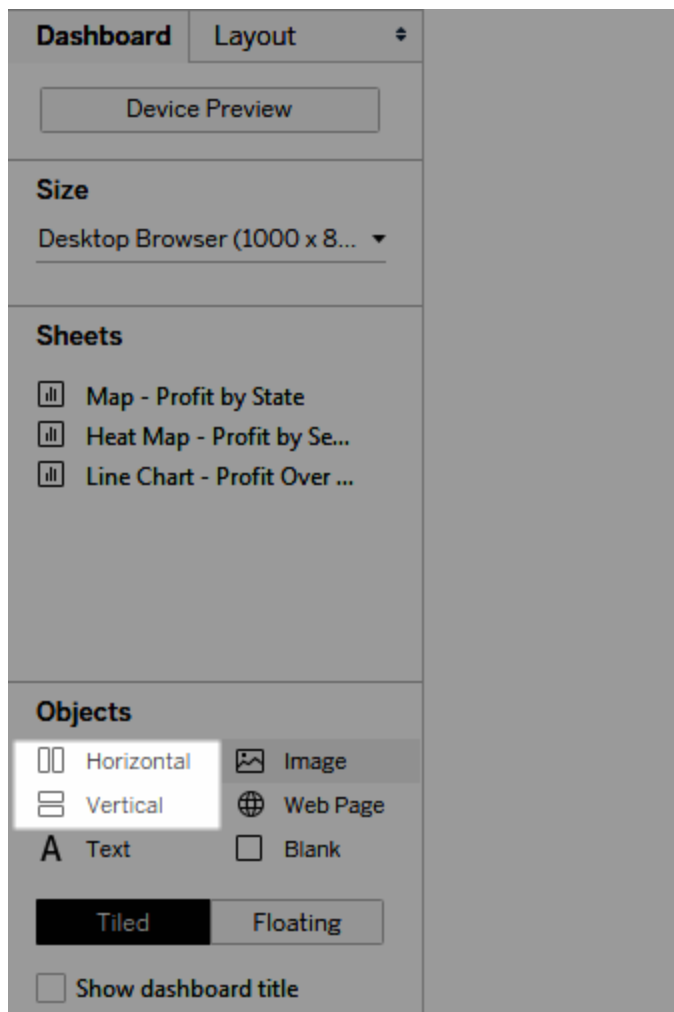
2つのビューが、水平レイアウトコンテナに配置されています。

3つのビューが、垂直レイアウトコンテナに積み上げられています。

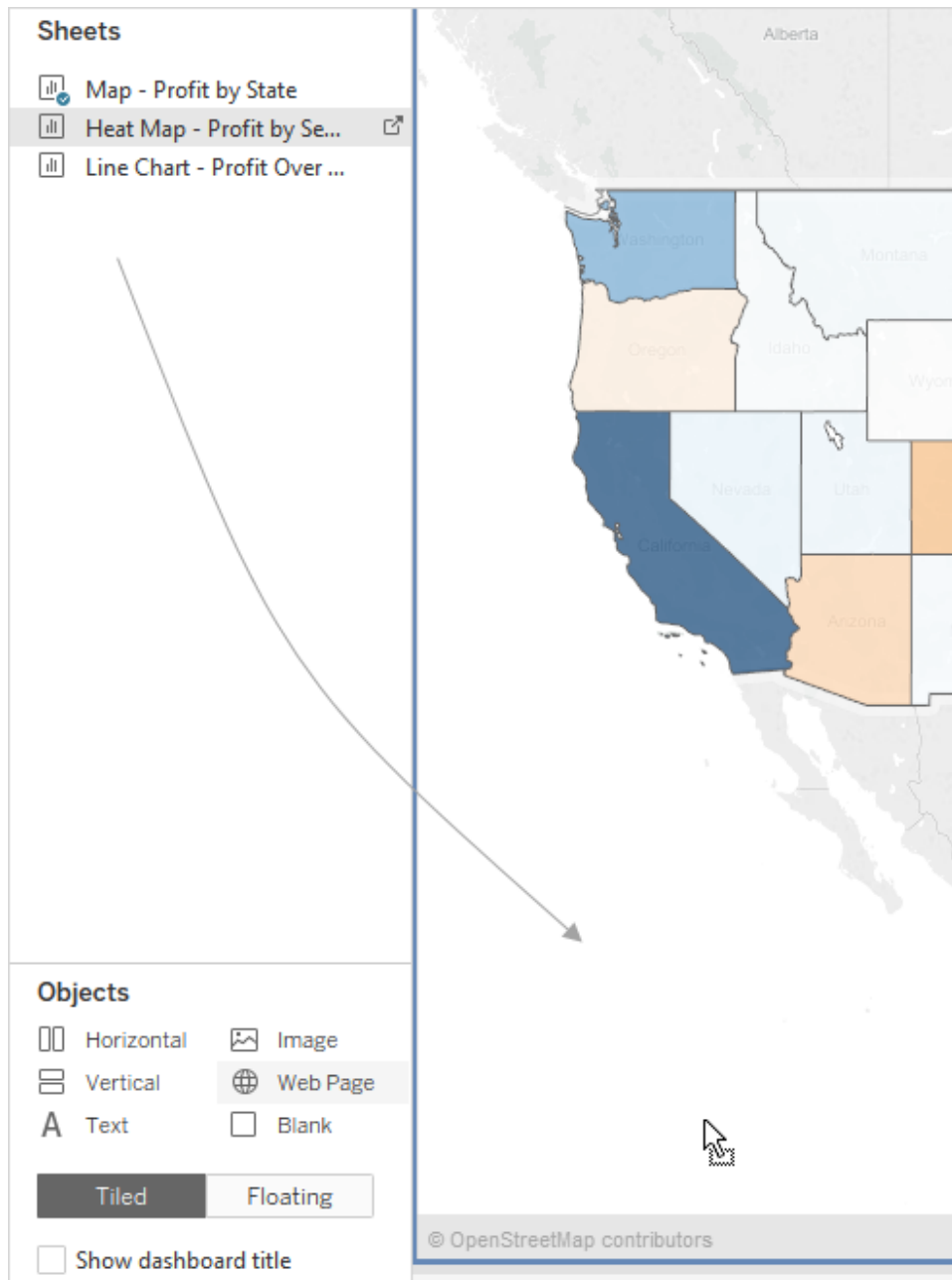


### レイアウト コンテナの追加

1. [ダッシュボード] ペインの [オブジェクト] から [水平] または [垂直] を選択します。
2. コンテナをダッシュボードまでドラッグします。

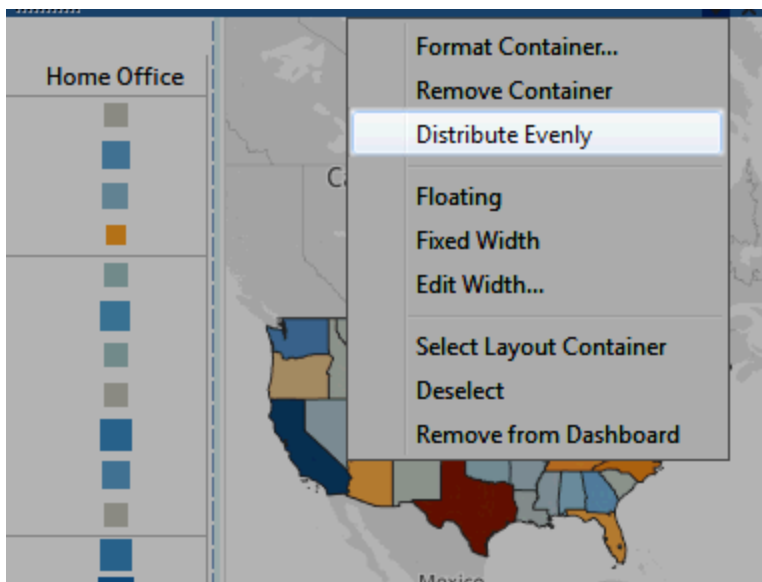


- レイアウト コンテナにビューやオブジェクトを追加します。



## レイアウト コンテナのアイテムの均等な分散

1. レイアウト コンテナを選択します。コンテナを選択できない場合は、コンテナ内のアイテムごとに選択し、ショートカットメニューから**[コンテナの選択]**を選択します。
2. レイアウト コンテナが選択された状態で、ショートカットメニューの**[均等配置]**を選択します。



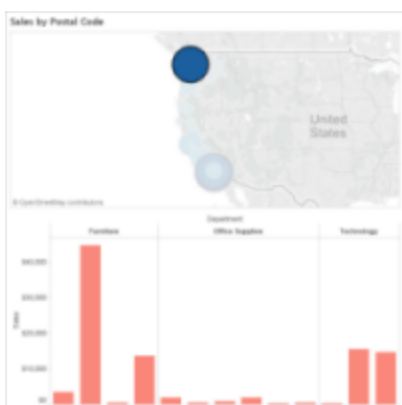
すでにレイアウトコンテナ内に存在するアイテムは、均等に配置され、追加したアイテムと同様に動作します。

### レイアウトコンテナのシートを自動的にサイズ調整

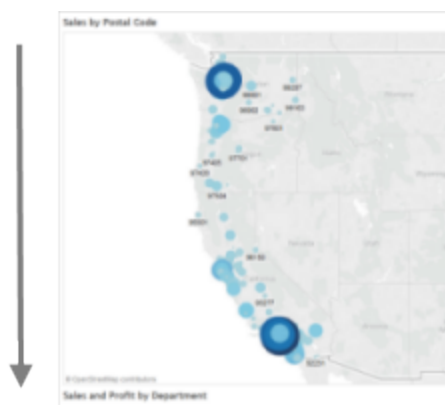
関連するデータのある複数のシートをレイアウトコンテナに追加する場合、マークが一枚のシートに選択されていれば、関連するシートを自動的にサイズ調整できます。

この例では、マップ内でマークが選択されると、棒グラフが更新されて、そのマークの利益と売上が表示されます。マップ内でマークが選択されていない場合、マップはレイアウトコンテナを満たすように自動的に拡張されます。

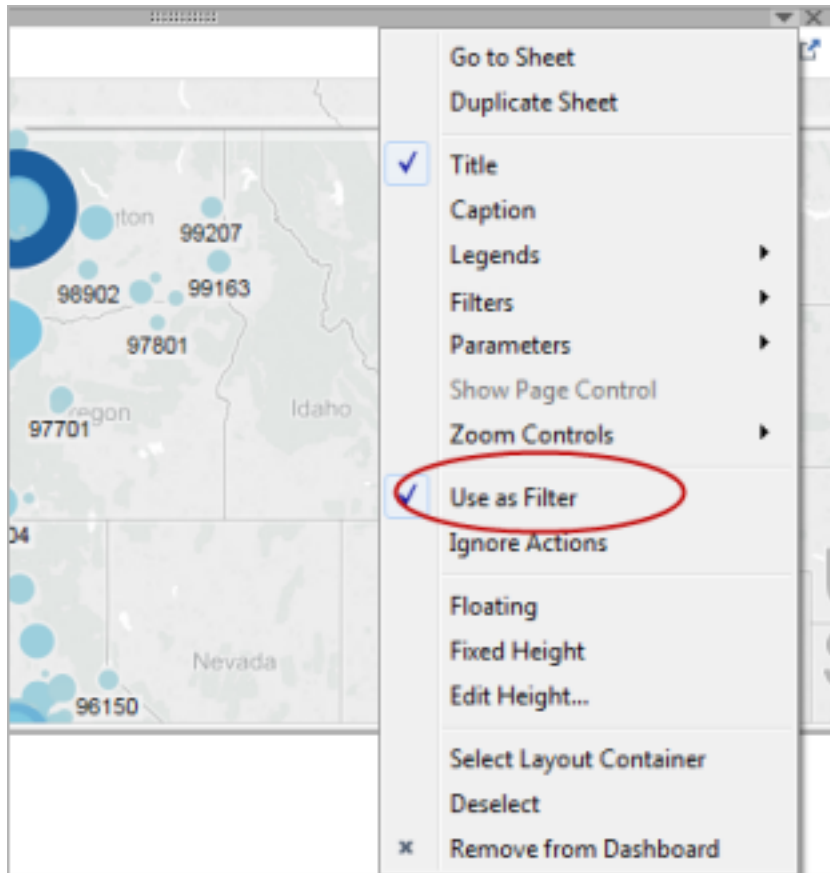
#### マークを選択



#### マークを選択しない



1. 関連するデータを含む複数のシートをレイアウトコンテナに追加します。
2. 展開したいシートのドロップダウンメニューから、**【フィルターとして使用】**を選択します。



3. **【ダッシュボード】**、**【アクション】** の順に選択し、作成したフィルターをダブルクリックします。
4. **【フィルターアクションの編集】**ダイアログボックスの**【対象シート】**セクションで、レイアウトコンテナにある別シートを選択します。
5. ソースシートにマークが選択されていない場合に対象シートのサイズ調整方法を制御するには、次のいずれかを選択します。
  - **【すべての値を表示】**は対象シートを元のサイズに戻し、全データを表示します。
  - **【すべての値を除く】**は対象シートをタイトルの下に折りたたみ、全データを非表示にします。

## レイアウトコンテナを削除して含まれるアイテムを個別に編集

1. ダッシュボードまたは、レイアウトペインの**アイテム 階層** いずれかにあるコンテナを選択します。
2. コンテナの上のドロップダウンメニューから、**コンテナの削除**を選択します。

## ダッシュボードアイテムのタイルまたはフロート

### タイル レイアウトとフローティング レイアウト

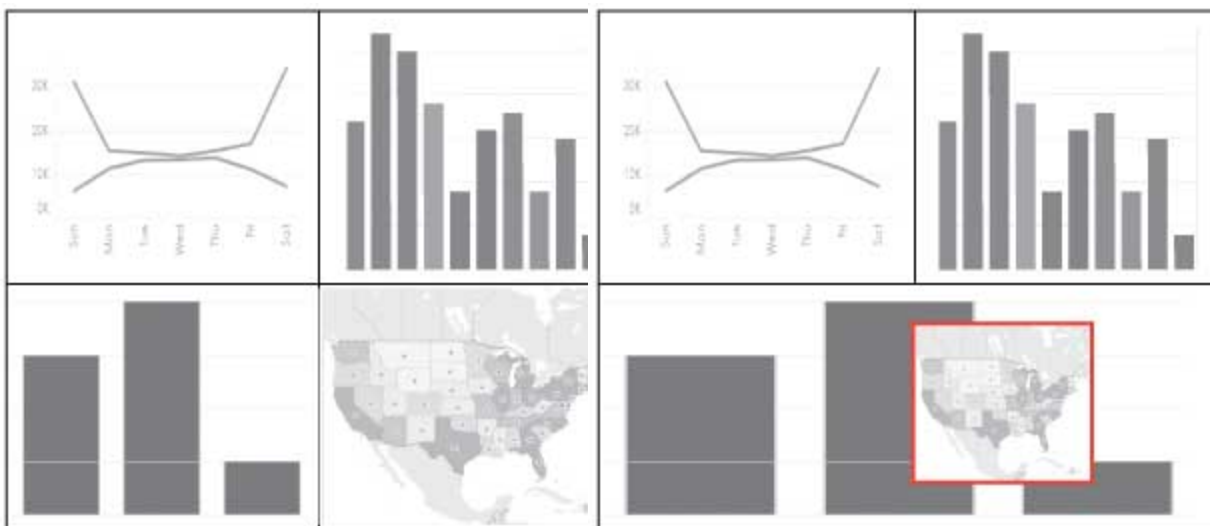
ダッシュボード上に配置する各オブジェクト、レイアウトコンテナ、およびビューは、**タイル (既定)** または **フローティング** です。

#### タイル レイアウト

タイル アイテムは重なりあいません。単一レイヤのグリッドの一部となり、ダッシュボード全体のサイズに基づいてサイズ調整します。

#### フローティング レイアウト

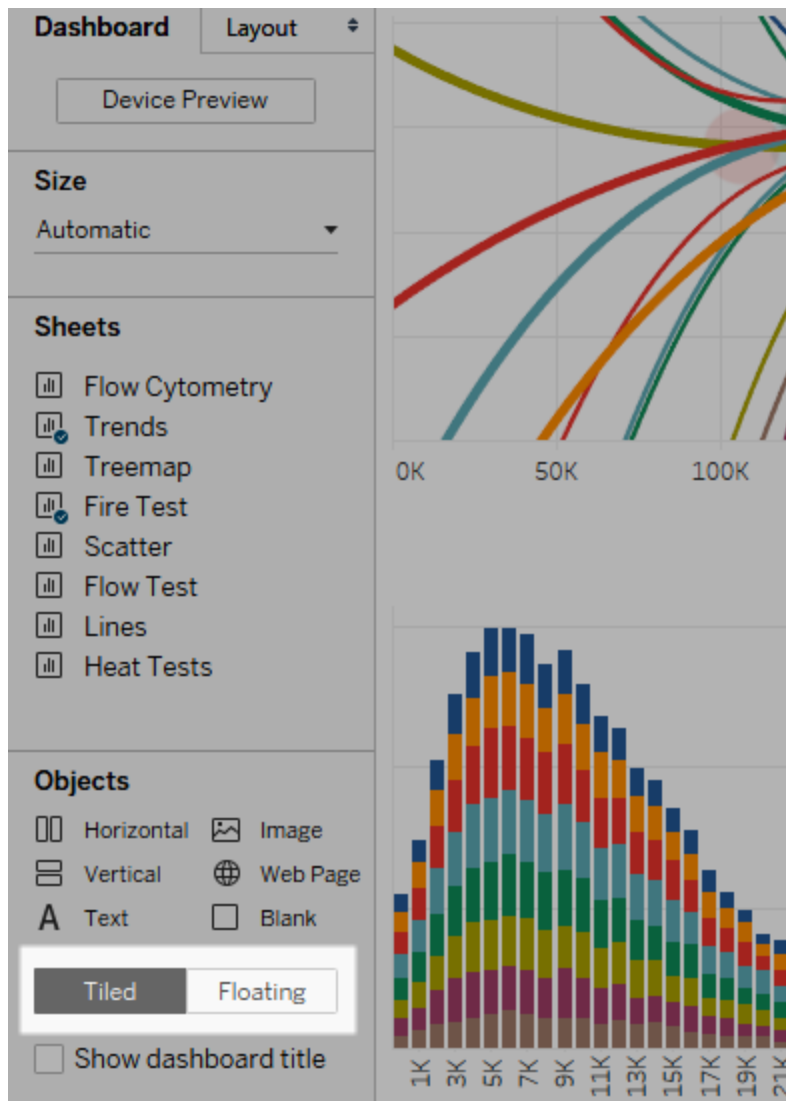
フローティング アイテムは別おオブジェクトの上に重なり合います。以下の例では、マップがタイルビューでフロートしています。



最適な結果を得るために、固定サイズのダッシュボードで、フローティング オブジェクトおよびビューに固定サイズと位置を指定します。

## 新規 アイテムをフロートまたは タイル

1. ダッシュボードペインの【オブジェクト】で、使用したいレイアウト オプションをクリックします。【フローティング】または【タイル】。



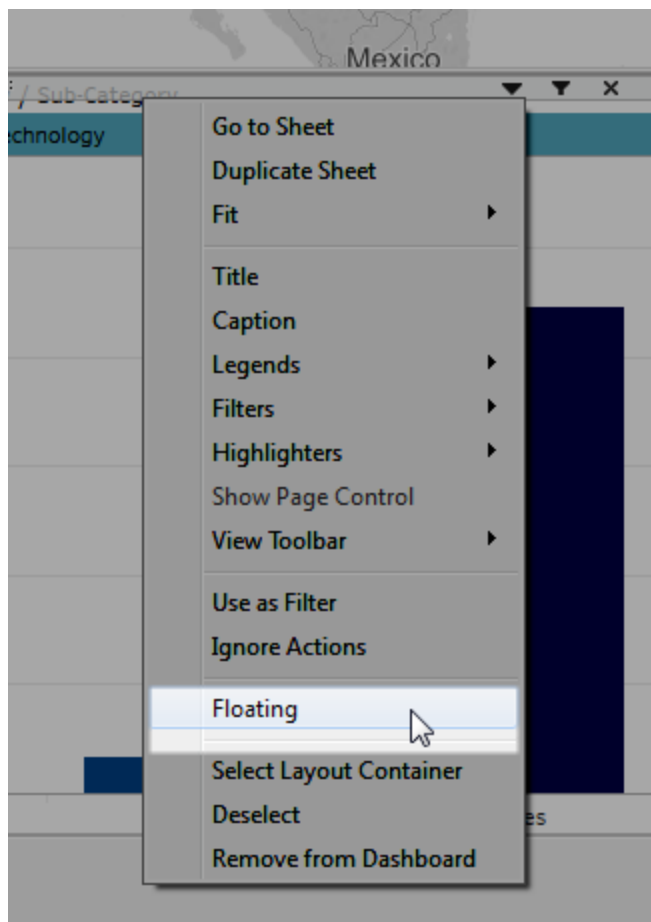
2. ビューまたはオブジェクトを右側のダッシュボードにドラッグします。

ヒント: また、キーボードの **Shift** を押したままダッシュボードにドラッグする方法でも、アイテムにフローティング レイアウトを割り当てることができます。



## 既存のアイテムをタイルからフローティングに切り替え

1. ダッシュボードでアイテムを選択します。
2. アイテムのショートカットメニューで、**[フローティング]**を選択します。

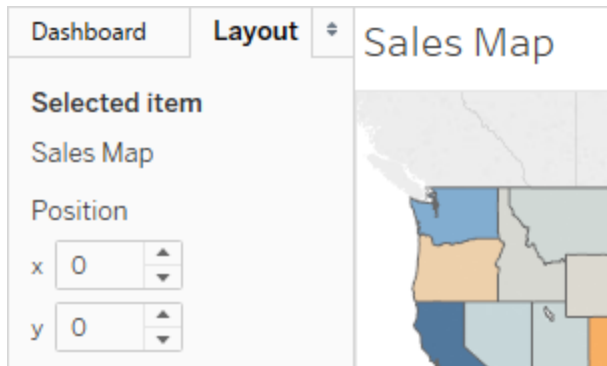


## 個々のダッシュボードアイテムのサイズ、位置、並べ替え、および名前の変更

### アイテムのサイズと位置の設定

配置を詳細に制御する場合は、**[固定サイズ]**を選択し、次に各アイテムのサイズと位置を[レイアウト]ペインを使用して設定します。

1. 位置とサイズを指定するダッシュボードアイテムを選択します。レイアウトペインで、項目の名前は **[選択した項目]** の下に表示されます。



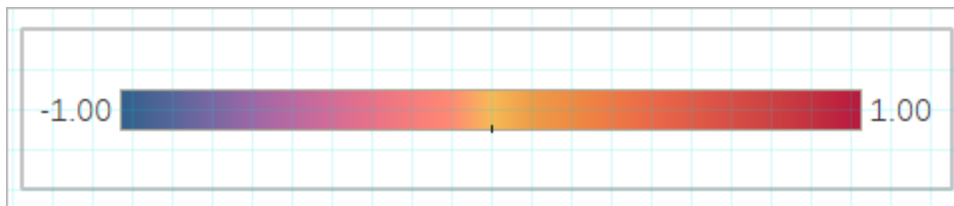
ヒント: [ダッシュボード] ペインと[レイアウト] ペインを素早く切り替えるには、[T] キーを押します。

2. ダッシュボードの左上隅からのオフセットとして、アイテムの位置 **x** と位置 **y** をピクセル単位で定義します。たとえば、オブジェクトをダッシュボードの左上隅に配置するには、**x=0** および **y=0** を指定します。  
値には、正または負の整数を入力できますが。
3. アイテムのサイズを変更するには、クリックしてダッシュボードにドラッグします。また、**[サイズ]** の設定を使用することもできます。
4. 選択したアイテムのタイトルを非表示にするには、**[タイトルを表示]** チェックボックスをオフにします。(類似する[ダッシュボード] ペイン コントロールの **[ダッシュボードタイトルを表示]** チェックボックスは、ダッシュボードのタイトル全体を制御します。)

ヒント: フローティング アイテムを迅速に配置するには、矢印キーを押して1ピクセル移動させるか、または **Shift+** 矢印キーで10ピクセル移動させます。アイテムサイズを迅速に調整するには、**[Alt (Windows)]** または **[Option (macOS)]** を上記ショートカットに追加します。

## アイテムをグリッドに合わせる

視覚的に一致したデザインにするために、ダッシュボードのアイテムをグリッドで並べ替えおよびサイズ調整します。



1. **[ダッシュボード] > [グリッド表示]**。
2. グリッドサイズを変更するには、**[ダッシュボード] > [グリッドオプション]**を選択します。

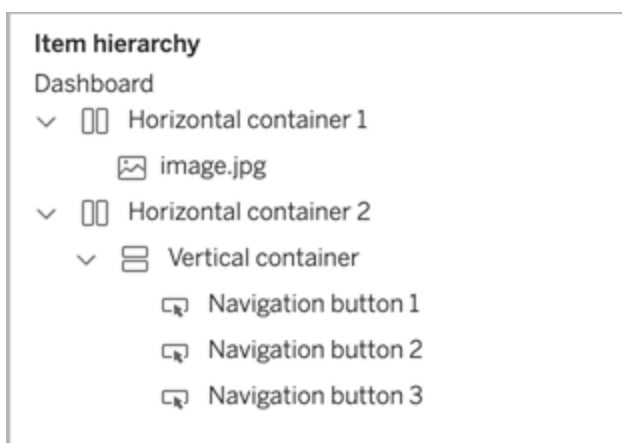
ヒント: グリッドのオンとオフを素早く切り替えるには、**[G]**キーを押します。

## オブジェクトを並べ替える

[レイアウト] ペインの **[アイテムの階層]** 領域では、ダッシュボードでのオブジェクトのレイヤー化とグループ化の方法をすばやく変更できます。リストの一番上にあるアイテムが前に表示され、一番下にあるアイテムが後ろに表示されます。

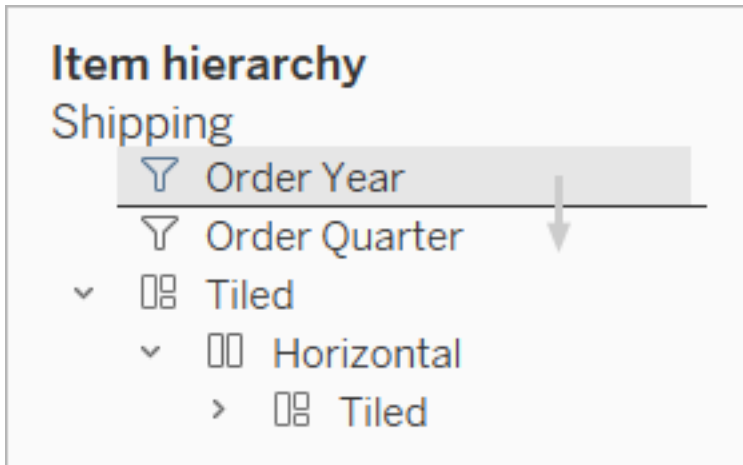
## Tableau Cloud または Tableau Server でオブジェクトを並べ替える

Tableau Cloud と Tableau Server では、階層内のタイル オブジェクトと浮動オブジェクトの両方を並べ替えることができます。アイテムは現在のコンテナ内でドラッグしたり、任意のレベルの他のコンテナにドラッグしたりすることができます。これにより、キャンバスで編集するよりも柔軟にアイテムをネストでき、オブジェクトの配置場所が最も内側のコンテナ内に制限されます。



## Tableau Desktop で浮動オブジェクトを並べ替える

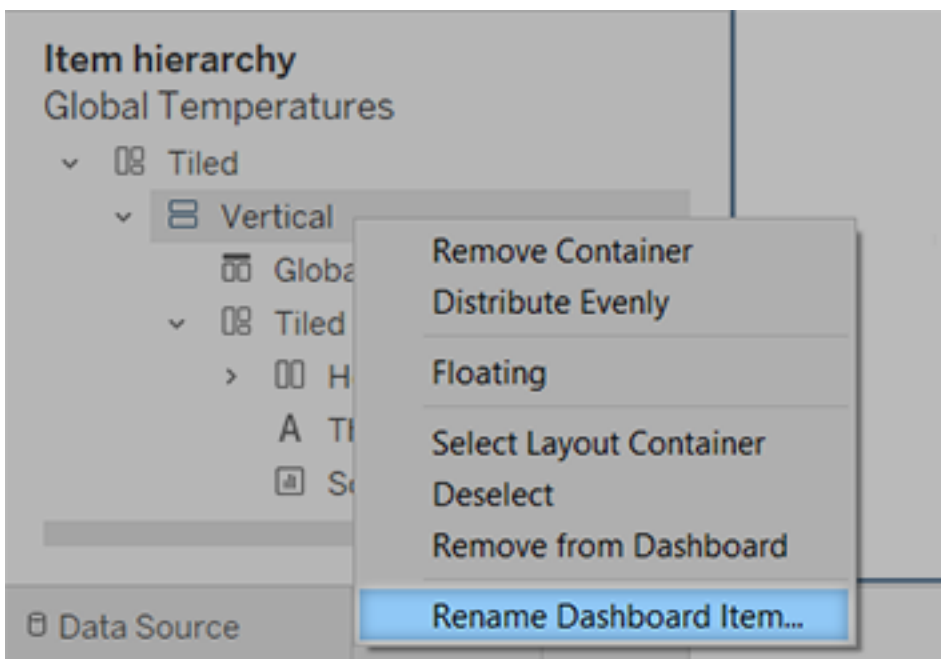
Tableau Desktop では、階層の最上位にある浮動アイテムをドラッグして、アイテムをレイヤー化する方法を変更できます。



## アイテム名の変更

ダッシュボードアイテムの区別を明確にするため、名前を変更することができます。

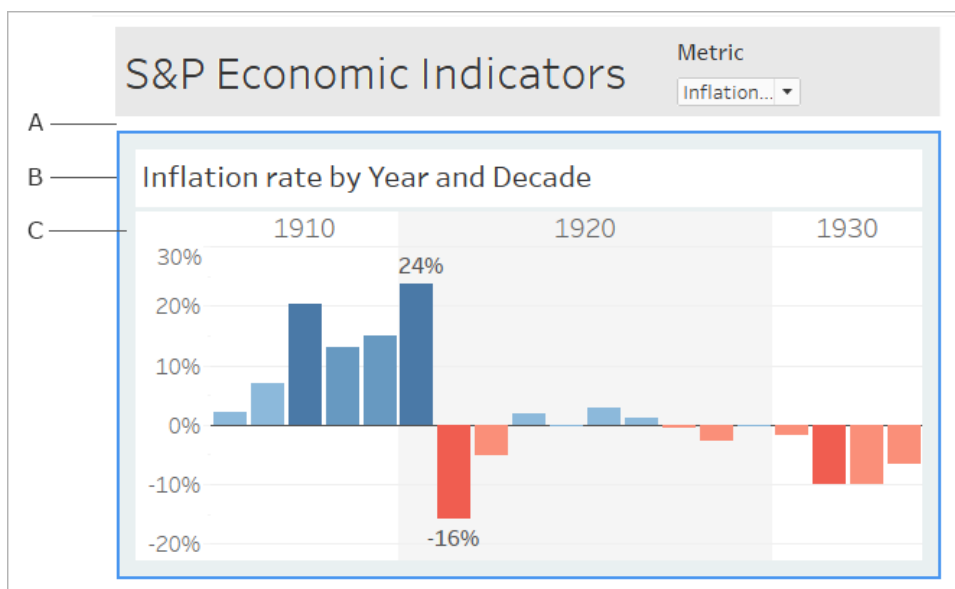
[レイアウト] ペインの【アイテムの階層】領域でアイテムを右クリックし、【ダッシュボード項目の名前変更】を選択します。ダッシュボード自体では、このコマンドは各オブジェクトのドロップダウンメニューからも利用できます。



## パディング、境界線および背景色をアイテム周辺に追加する

パディングによりダッシュボード上でアイテムの間隔を正確に設定できるようになり、境界線と背景色により視覚的に強調することもできます。内側パディングはアイテムコンテンツ間のスペースと、境界線と背景色の外周を設定します。外側パディングは境界線と背景色を越えた追加のスペースを設定します。

**注:** 境界線または背景色を特定のダッシュボードアイテムで変更できない場合、その形式を **ワークシートレベル** で変更します。



A. 外側のパディング B. 青い境界線 C. 内側のパディング、水色の背景

1. 個別のアイテムまたはダッシュボード全体を選択します。
2. 左側の **レイアウト** タブで、境界線のスタイルと色、背景色と透過度、またはピクセル単位の

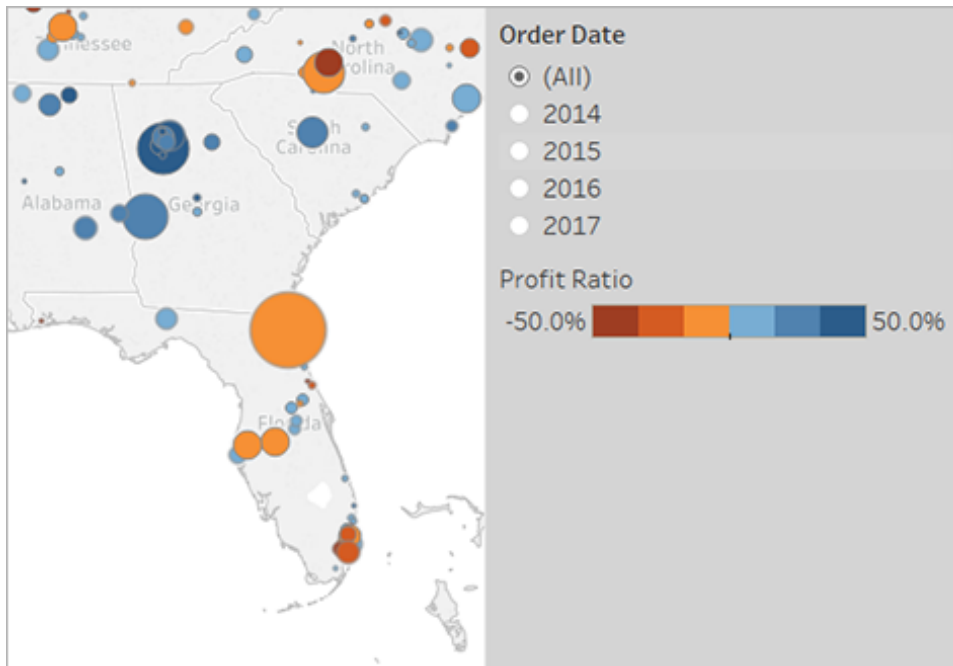
パディング サイズを指定します。



ダッシュボード スペーシングに関するヒントをいくつか紹介します。

- 1つのダッシュボードアイテムを別のアイテムと正確に合わせるには、**[全辺を同じに]**の選択を解除して、パディングをある1辺だけ調整します。

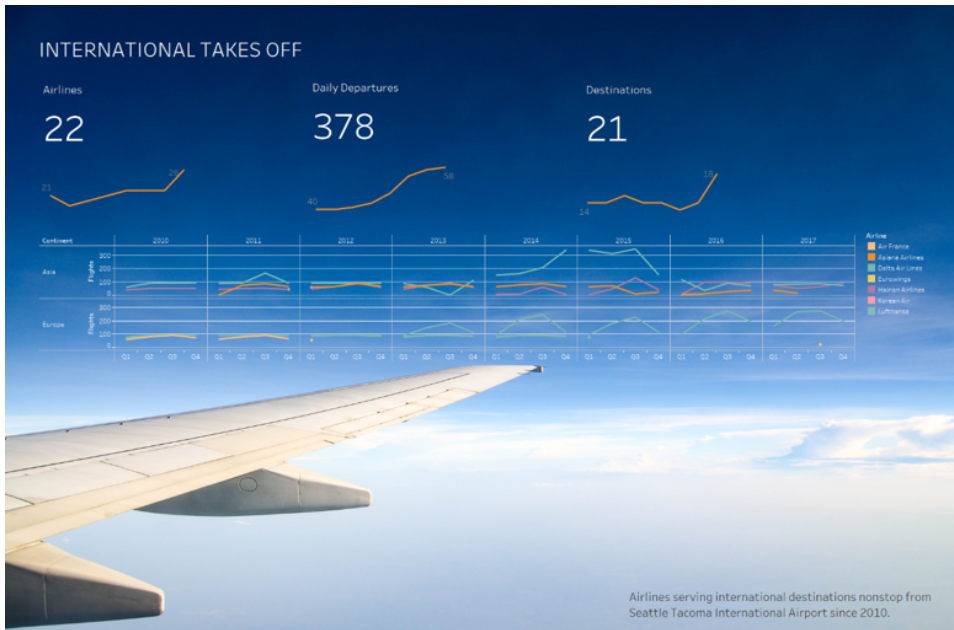
- シームレスなデザインを作り出すには、隣り合うアイテムに外側パディングゼロを指定します。



## 要素の透明性との視覚的統合

透明な要素は、ダッシュボードの外観をシームレスにするため、その裏側にあるオブジェクトやイメージが表示されます。

**ヒント:** 透明な浮動要素を通して見える背景イメージを作成するには、イメージオブジェクトを唯一のタイルアイテムとして追加します。固定サイズのダッシュボードを使用すると、画面サイズに関係なく、浮動要素においてイメージとの一貫した視覚的関連性が保たれます。



## ワークシートの背景を透明にする

1. ダッシュボードでシートを選択します。
2. **[書式設定]** > **[網掛け]** を選択し、**[ワークシート]** メニューをクリックして背景色に **[なし]** を選択します。

シートの表示が不透明な場合、裏側にあるダッシュボード、オブジェクト、レイアウトコンテナの背景色を **[なし]** に変更します。これらのアイテムはダッシュボードの **[レイアウト]** タブですぐに調整できます。

3. 透明なシートをその他のダッシュボードアイテムとスムーズに統合するには、**[書式設定]** > **[枠線]** および **[書式設定]** > **[線]** を選択して枠線や線を削除するか、それらの色を変更します。

## 透明なマップにするための追加手順

1. **[書式設定]** > **[網掛け]** を選択し、**[ペイン]** メニューをクリックして色に **[なし]** を選択します。
2. **[マップ]** > **[マップ レイヤー]** を選択し、**[ベース]** の不透明なレイヤーを選択解除します。その後、透明マップがズームアウトの際により明瞭になるようにするには、**[海岸線]** レイヤーを選択します。

マップのスタイルによっては、他のレイヤーを表示または非表示にしてみる必要が生じる場合があります。

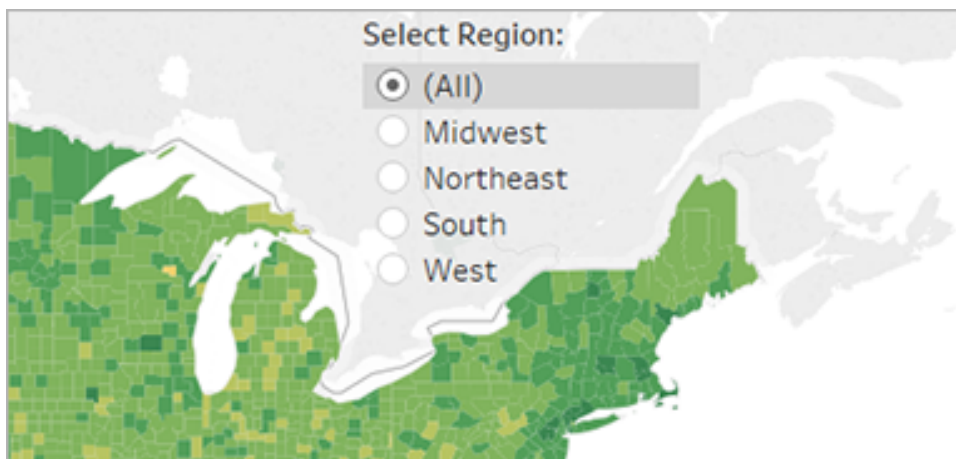


### シートの一部を透明にする

1. ダッシュボードの【レイアウト】ペインで、シートを選択します。
2. 【バックグラウンド】の色をクリックして、色と不透明度を設定します。

### フロートは凡例、フィルター、ハイライター、およびパラメーターを透明にします

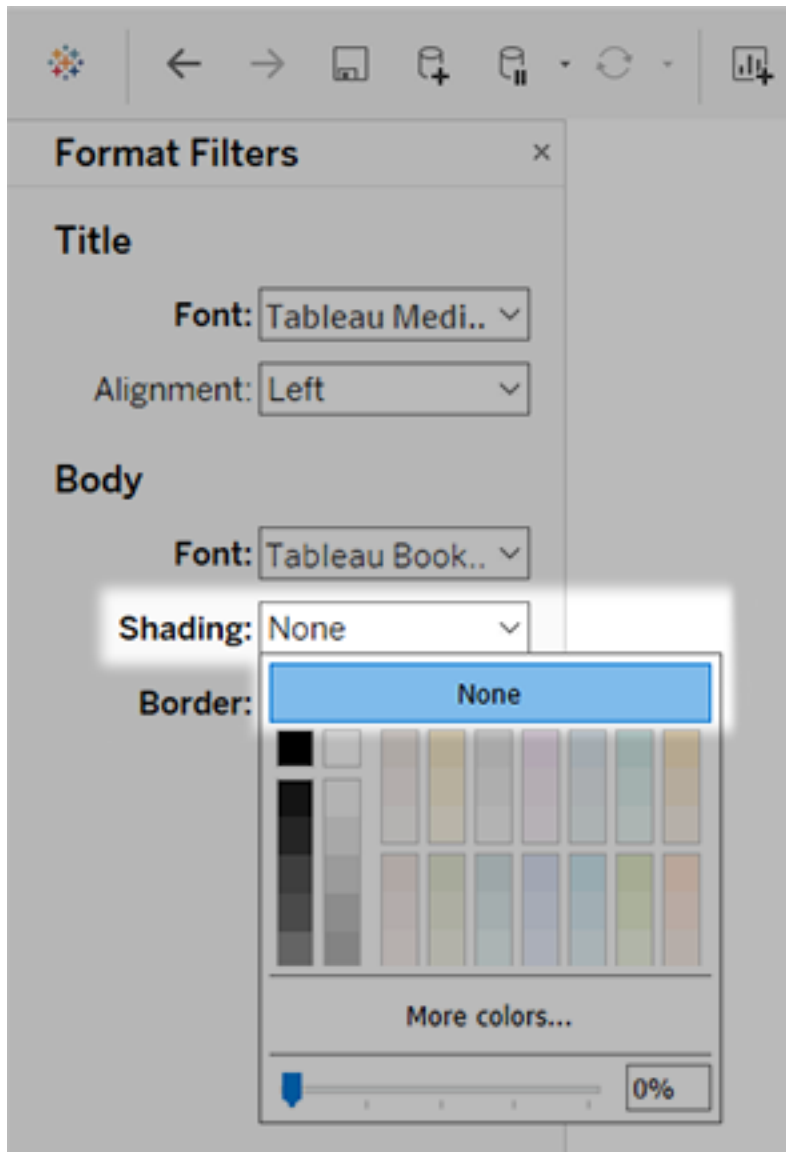
フィルター、パラメーター、およびハイライターを関連データに視覚的に接続するには、既定により透明である、これらのアイテムをフロートさせます。テキストは読みやすいように常に全体的に不透明です。



フローティング オブジェクトが引き続き色を表示する場合は、オブジェクトレベルおよびワークシートレベルの設定を確認します。

- オブジェクトを選択し、【レイアウト】タブで、【バックグラウンド】色を選択し、【なし】を選択します。
- 【書式設定する】メニューをクリックし、次に【凡例】、【フィルター】、【ハイライター】、または【パラ

メーター]を選択します。次に、左側の書式設定ペインで、**[網掛け]** > **[なし]**を選択します。



詳細については、[ワークシートレベルで書式設定](#) ページ2958を参照してください。

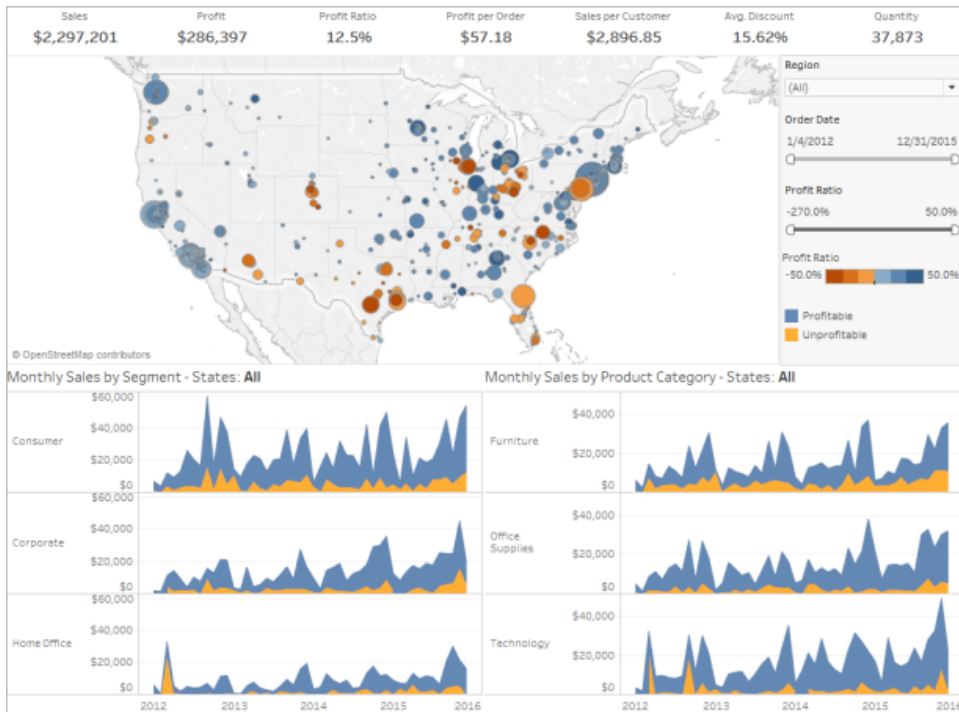
## ダッシュボードの微調整

ダッシュボードを作成およびレイアウトした後、手順を戻り、評価する時間を取ります。このトピックでは、確認して微調整するためのエリアをいくつか示します。

すべてが正しく配置されているか。

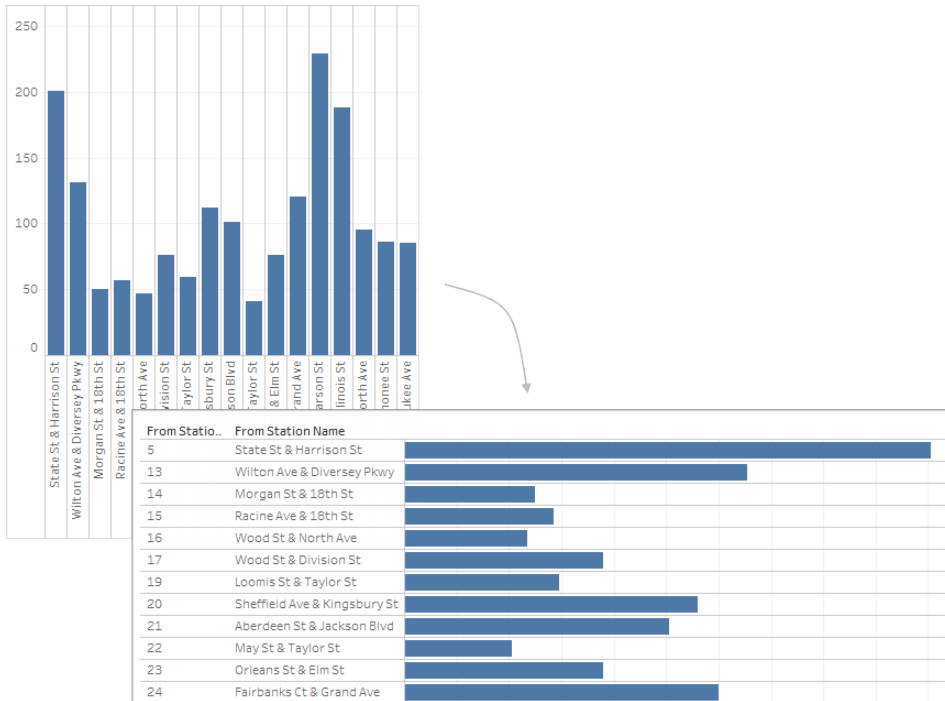
### 配置の確認

重要な結果や主な質問を含むビューが、ダッシュボードの左上隅に配置されていることを確認してください。ビューでは、最も重要なデータは X および Y 軸上に、重要度の低いデータは色、サイズ、形状に表示されます。



### ラベルの向きと読みやすさの確認

ビューアーが読みやすいよう、重要なラベルは横書きにする必要があります。



## サイズ変更とレイアウトのレビュー

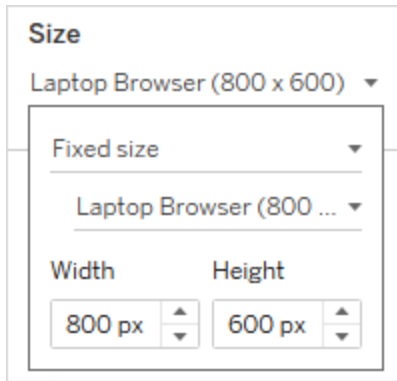
### 作業をテストし、サイズを調節する

ダッシュボードを終了したら、ベストプラクティスとしてテストし、ユーザーと同じように体験します。たとえば、ユーザーはラップトップで **Tableau Reader** を使用してダッシュボードを表示するか、ダッシュボードは **Tableau Server** でパブリッシュされるか、**Web** アプリケーションに埋め込んでタブレットから表示するかなどです。

ダッシュボードをテストした後、サイズ、項目の配置方法や表示場所など、何かを変更したことに気付かれる場合があります。

**Tableau** ダッシュボードは、一般的なデスクトップで正しく機能するよう固定の既定サイズに設定されています。ただし、パブリッシュする (**Web** やブログ、プレゼンテーションなどに) 際に、それ以外にも制限があることに気づく場合があります。

左側の **[ダッシュボード]** エリアの **[サイズ]** の下にある設定で、ダッシュボード全体のサイズを指定できます。ドロップダウンメニューを使用して新しいサイズを選択します。



- **自動** - ダッシュボードのサイズが自動的に変更され、ウィンドウ全体に表示されます。
- **固定サイズ** - ダッシュボードは、常に特定のサイズを維持します。ダッシュボードがウィンドウより大きい場合、ダッシュボードはスクロールできるようになります。
- **範囲** - 指定した最小サイズと最大サイズの間でダッシュボードが拡大/縮小され、スクロールバーまたは空白が表示されます。

### 画像表示のカスタマイズ (Tableau Desktop のみ)

イメージ オブジェクトをダッシュボードに追加すると、イメージのメニューのオプションを選択することでイメージの表示方法をカスタマイズできます。たとえば、**[イメージを合わせる]**を選択すると、イメージがダッシュボードのイメージ オブジェクトのサイズに拡大/縮小されます。

既定では、ダッシュボードで使用する高解像度イメージは、標準的な解像度で表示され、標準または **Retina** ディスプレイで表示する場合、同じサイズが維持されます。

ダッシュボードで **Retina** ディスプレイで表示するよう意図している高解像度イメージのメリットを利用するには、**@2x** の命名規則を使用できます。

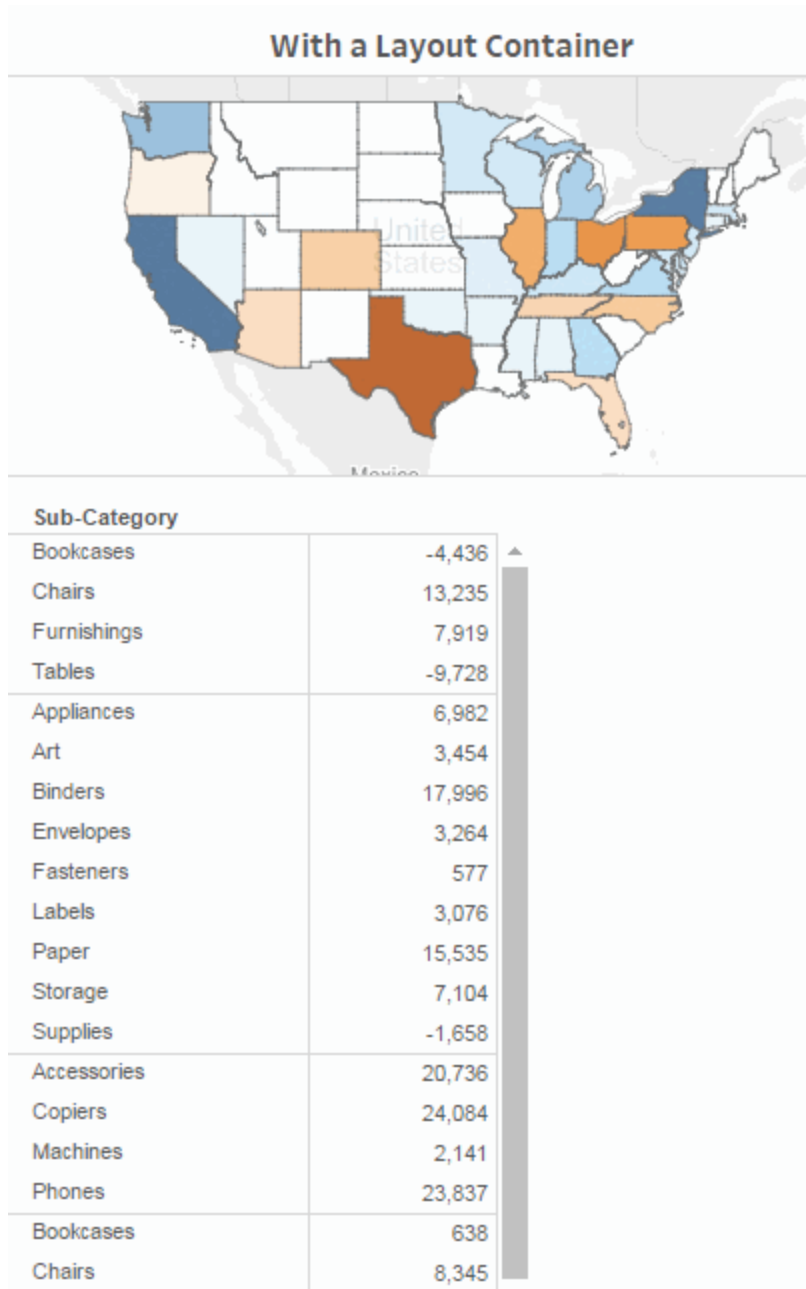
1. **Retina** ディスプレイを搭載したコンピューターで高解像度イメージに移動します。
2. 高解像度イメージの名前を変更し、**<image-name>@2x<file-extension>** 形式で **@2x** の修飾子を含めます。たとえば、**logo@2x.png** です。
3. ワークブックで、**イメージ** オブジェクトをクリックしてダッシュボードまでドラッグします。
4. 要求されたら、**@2x** の命名規則で名前を変更したイメージを選択し、**[開]** をクリックします。

**注:**EMF イメージ ファイル形式は、Macに搭載した Tableau Desktop とは互換性がありません。

### レイアウト コンテナの使用

レイアウト コンテナは 1 つのビューが別のビューをフィルターする際にダッシュボード オブジェクトの再配置やサイズ変更をサポートし、ユーザーにとってよりスムーズな体験を実現します。

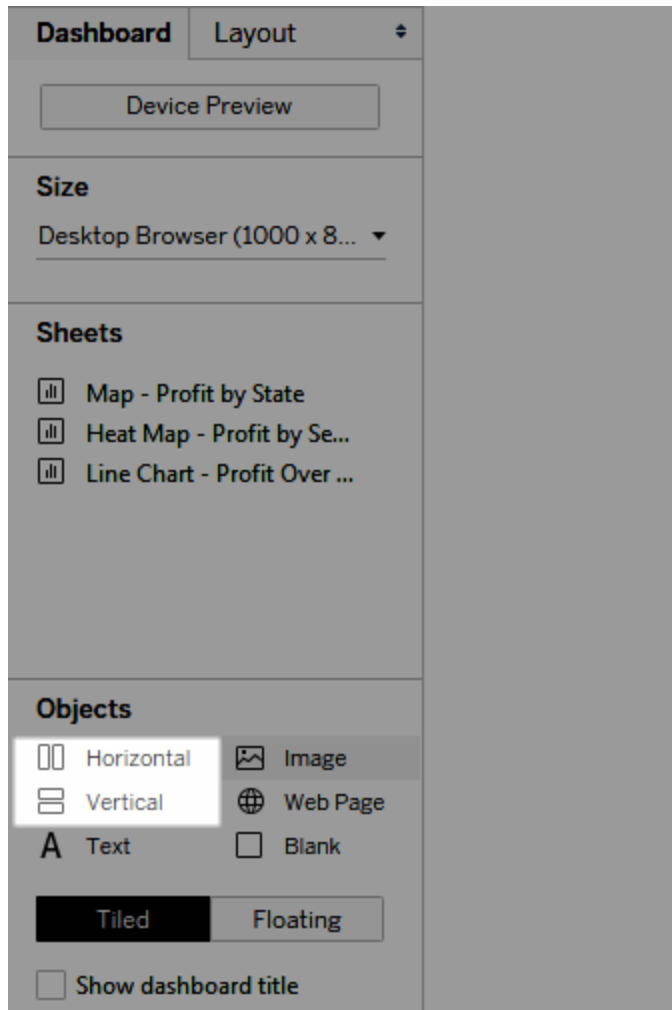
以下の図は、2つのビューを垂直レイアウトコンテナに配置した場合と、レイアウトコンテナに配置していない場合のダッシュボードの動作を示します。レイアウトコンテナを使用するダッシュボードでは、異なるフィルターを適用するとビューが縦方向に調節されます。



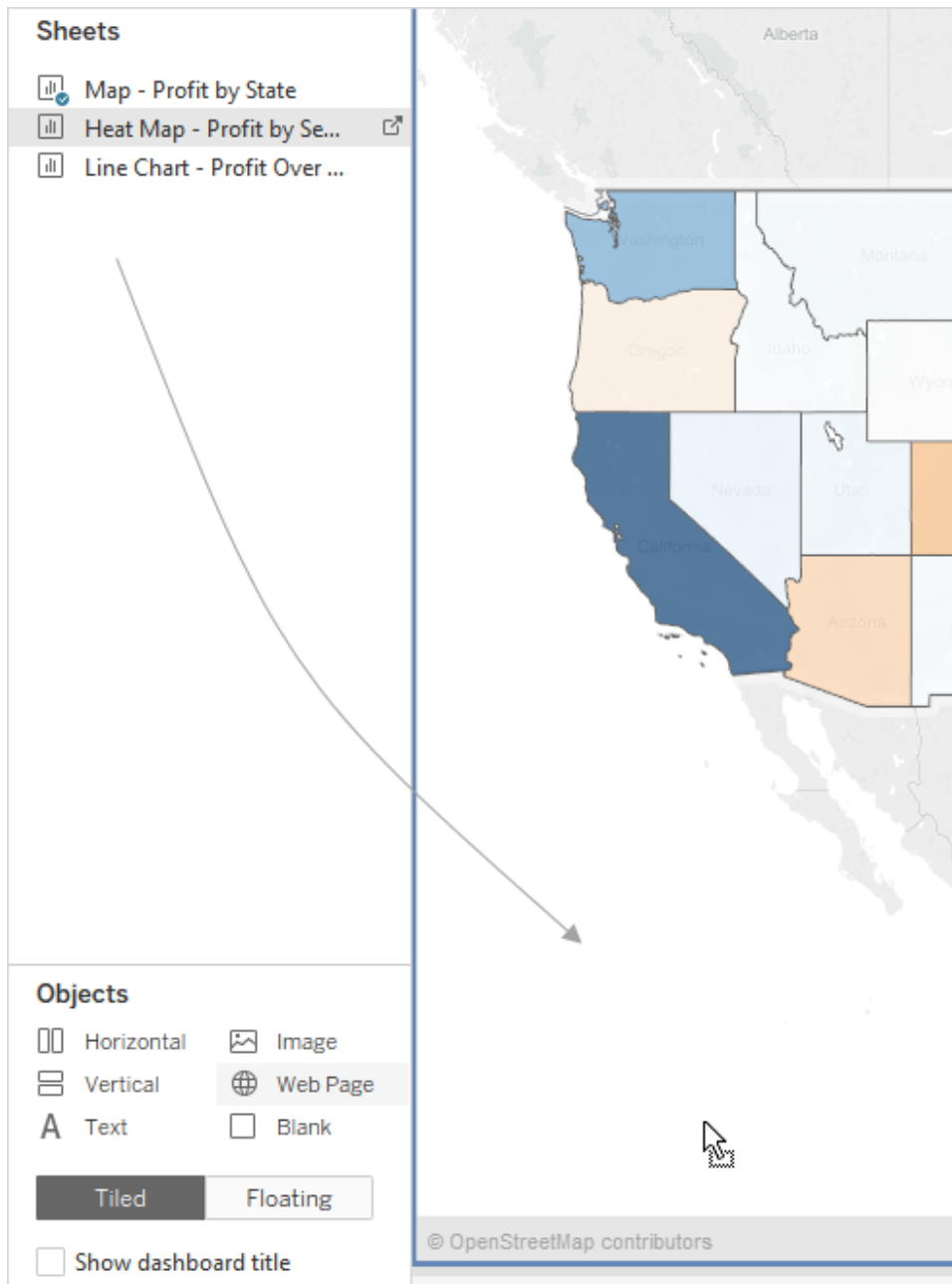
画像をクリックして再生する。

レイアウトコンテナを追加するには

1. 水平方向または垂直方向のレイアウト コンテナをダッシュボードまでドラッグします。

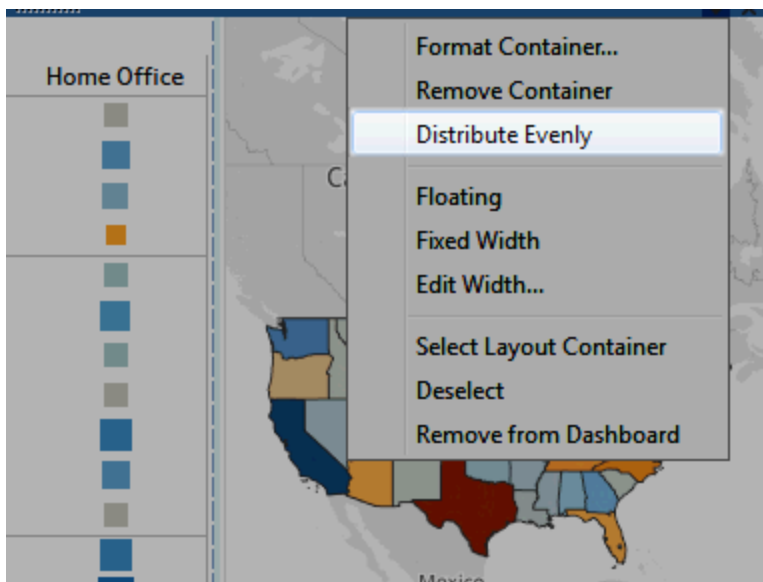


2. レイアウト コンテナにシートやオブジェクトを追加します。レイアウト コンテナをポイントすると、オブジェクトがレイアウト コンテナの流れに追加されることが青色のボックスで示されます。



3. 項目を均等に位置付けるには、レイアウト コンテナのショートカットメニューから**【均等配置】**を選択します。

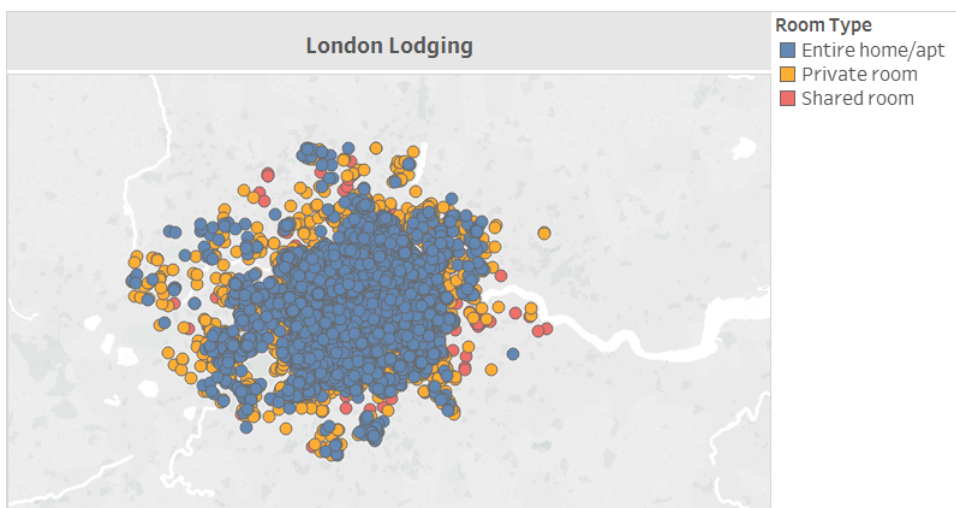




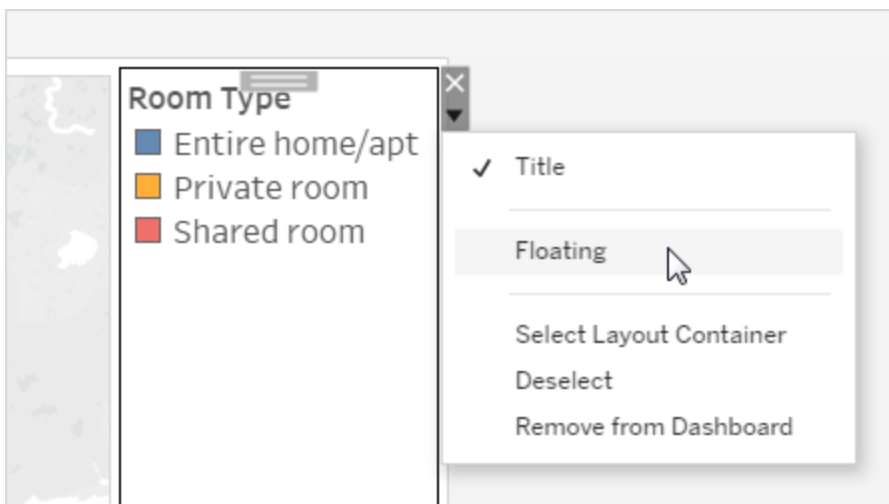
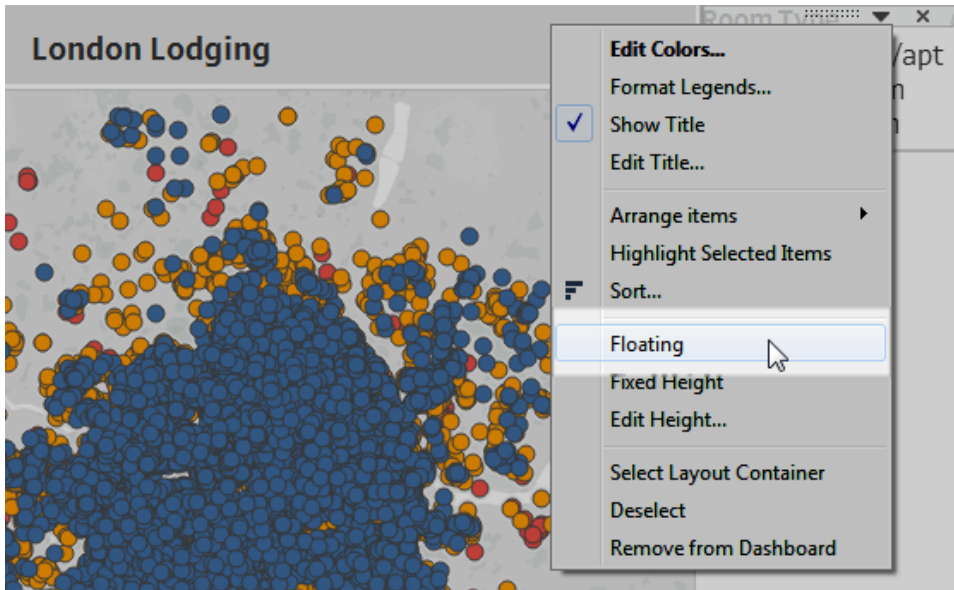
**[均等配置]** コマンドは、ダッシュボードに明示的に追加したレイアウトコンテナでのみ使用可能です。項目の追加時に自動的に追加されたレイアウトコンテナでは使用できません。

### 浮動レイアウトを使用してスペースをかせぐ

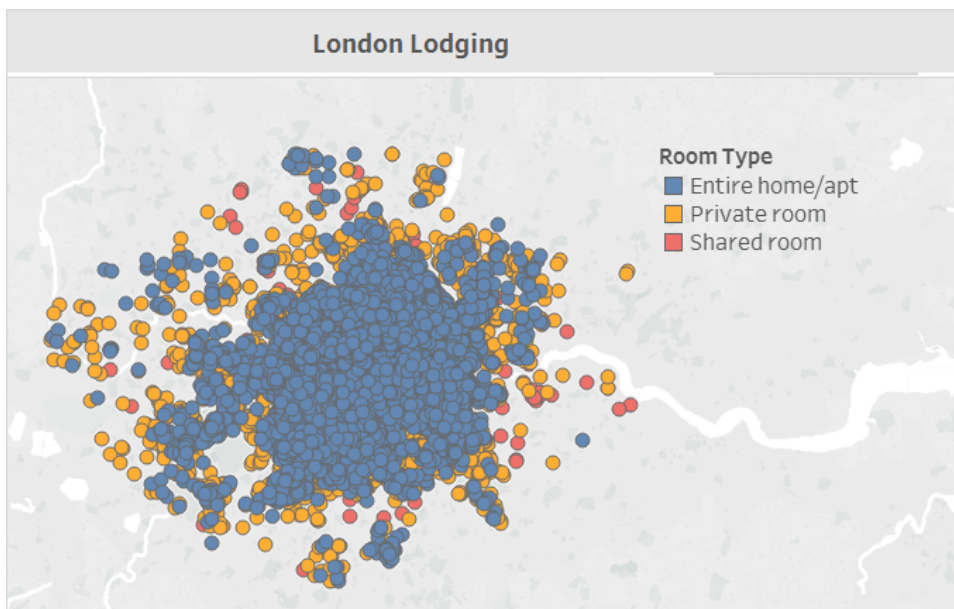
Tableau はダッシュボードの既定でタイル レイアウトを使用し、各ビュー、凡例、オブジェクトは、タイル状の床のように、単一レイヤーグリッド上に配置されます。



アイテムを別のアイテムと重ねる場合は、代わりに 1 つ以上のアイテムに**浮動**レイアウトを使用できます。



凡例は、タイトルのまま残らず、他のアイテムの上に移動する場合があります。



詳細については、[ダッシュボードのサイズとレイアウト](#) ページ2763を参照してください。

Tableau Desktop のみ:ダッシュボード用にデバイス レイアウトを作成する場合は、**【タイル】** レイアウトを使用します。これにより、オブジェクトが表示される位置を最大限に制御できます。手順については、[異なるデバイス タイプのダッシュボードレイアウトの作成](#) ページ2808を参照してください。

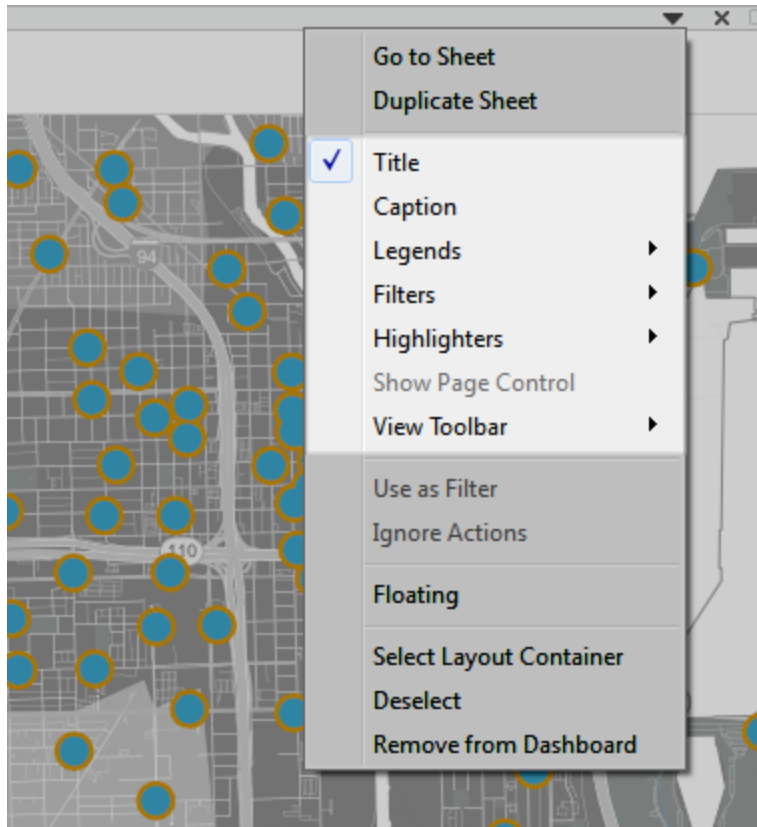
## 重要事項のハイライト

### ユーザーが必要とする情報のみを表示する

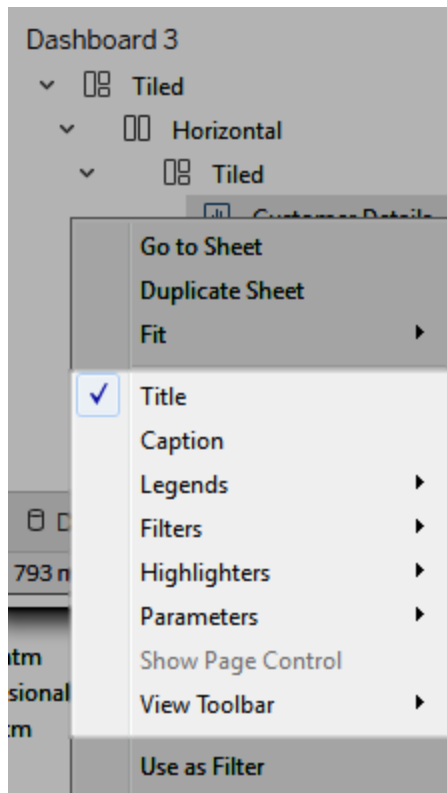
凡例、タイトル、キャプション、およびフィルターはビューアーにとって便利な可能性があります。ユーザーが必要とする情報のみを提供するようにしてください。

ユーザーへの表示内容を変更するには:

1. ダッシュボードでビューを選択します。
2. 選択したビューの右上隅のドロップダウンメニューをクリックし、表示するアイテムを選択します。  
たとえば、タイトル、キャプション、凡例、さまざまなフィルターなどを表示できます。



または、**【ダッシュボード】** ペインの **【レイアウト】** セクションのアイテムを右クリックしても、これらのすべてのコマンドにアクセスできます。

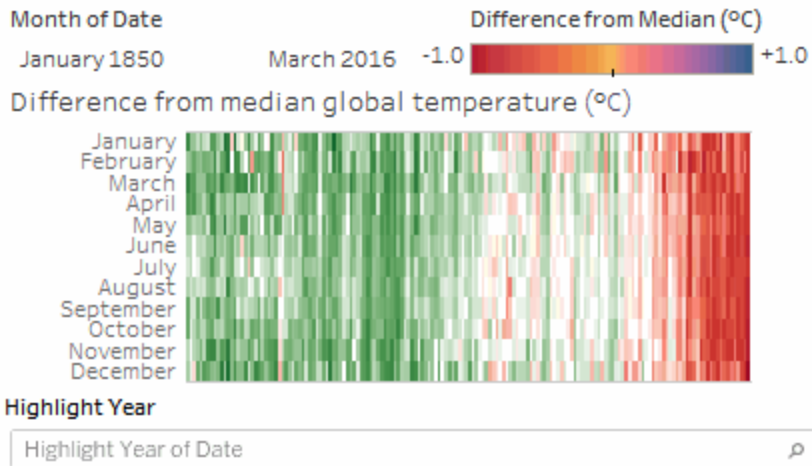


注: フィルターは、元のビューに使用されているフィールドにのみ利用できます。

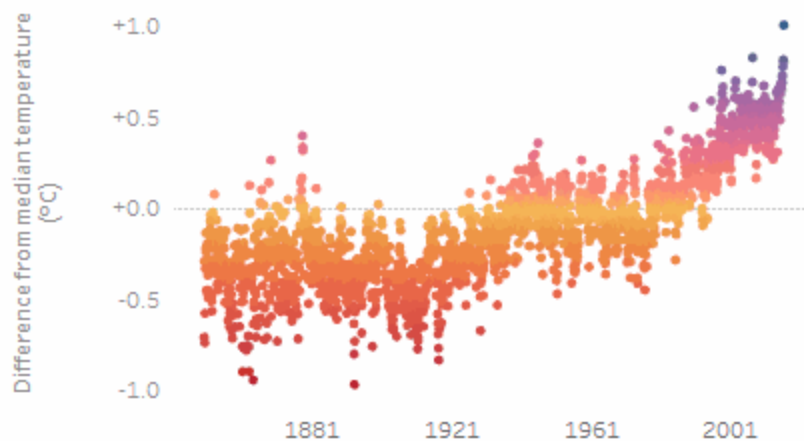
### クラッターの排除

一般的に、1つのダッシュボード内で使用するカラーパレットは2つ以内にするをお勧めします。データが定量的な場合は、1つのカラーパレットのみを使用するのが適しています。ビューアーが操作可能な情報を提供しない不要なテキスト、ライン、網掛けを削除します。最終的な、ダッシュボードのパブリッシュサイズを考慮し、提供するすべての凡例が本当に必要であることを確認します。

## Cluttered



## Scatter Plot



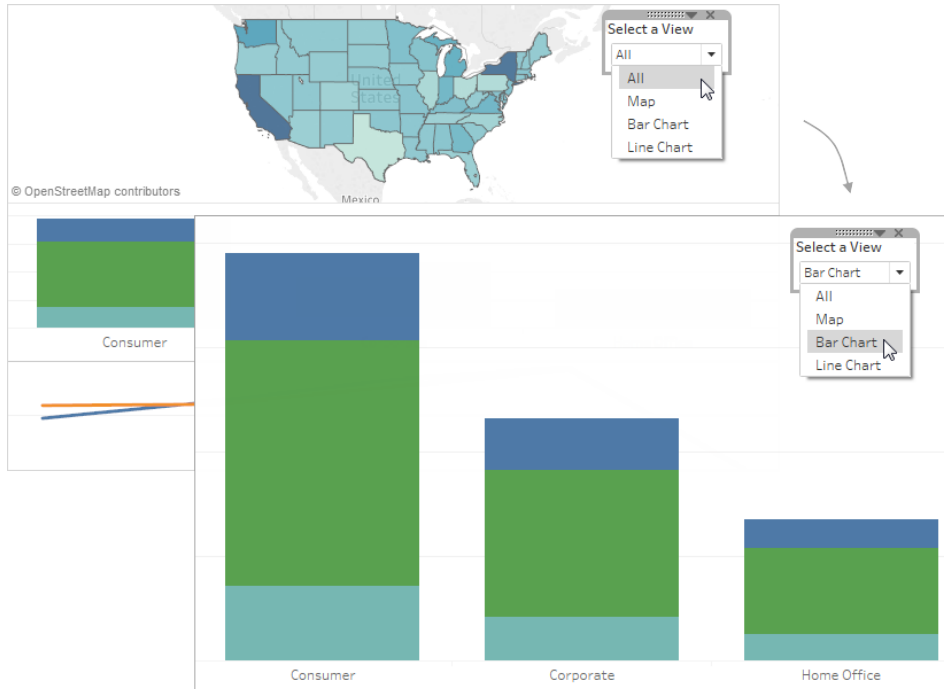
The trend of Median for Date. Color shows Median. Details are shown for Year of Date and Month of Date. The data is filtered on Month of Date, which ranges from January 1850 to March 2016 and keeps Null values. The view is filtered on Year of Date, which excludes 2016. The trend of Median for Date.

画像をクリックして再生する。

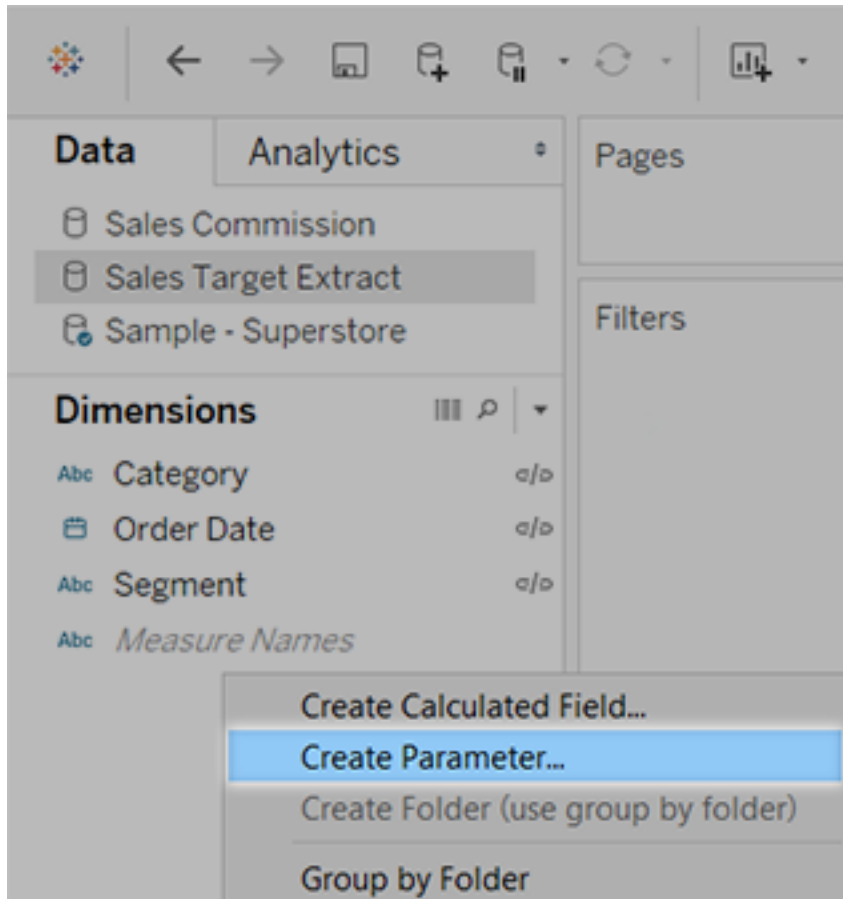
## ダッシュボード用のシート選択メニューを作成する

パラメーターと計算フィールドの組み合わせを使用して、ダッシュボードに合わせて自動的に展開する個々のビューをユーザーが選択できるドロップダウンメニューを作成できます。

ヒント: 単一のメニューではなく、個別のボタンを使用してシートを表示するには、**[表示/非表示]** ボタンを使用します。これは非常にシンプルな方法ですが、各ボタンをクリックすると個別のオブジェクトが表示されます。ダッシュボードを離れて、まったく別のシートを開くには、**ナビゲーションオブジェクト**を使用します。



1. 個々のワークシートで、左側にある**[データ]** ペインの空のエリアを右クリックし、**[パラメーターの作成]** を選択します。

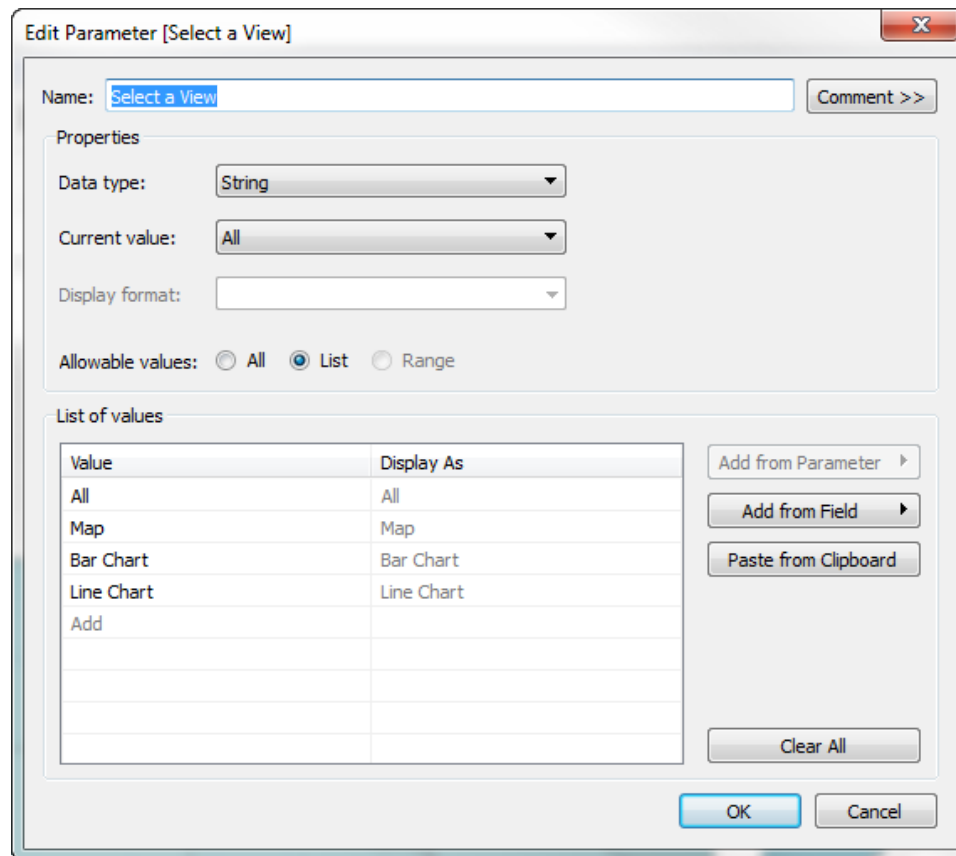


2. [パラメーターの作成] ダイアログ ボックスで、次の手順を行います。

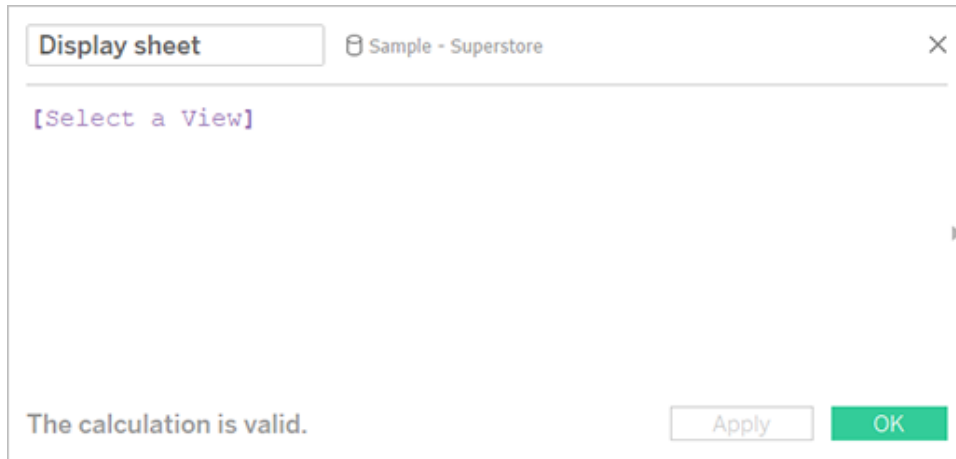
- 「**Select a View**」(ビューの選択) のようにメニュー上部に表示される名前を入力します。
- [データ型] で [文字列] を選択します。
- [許容値] については、[リスト] を選択します。
- [値のリスト] の下の、最初の値で「**All**」(すべて) と入力し、ダッシュボードの各ビューの



名前を使用して値を追加します。

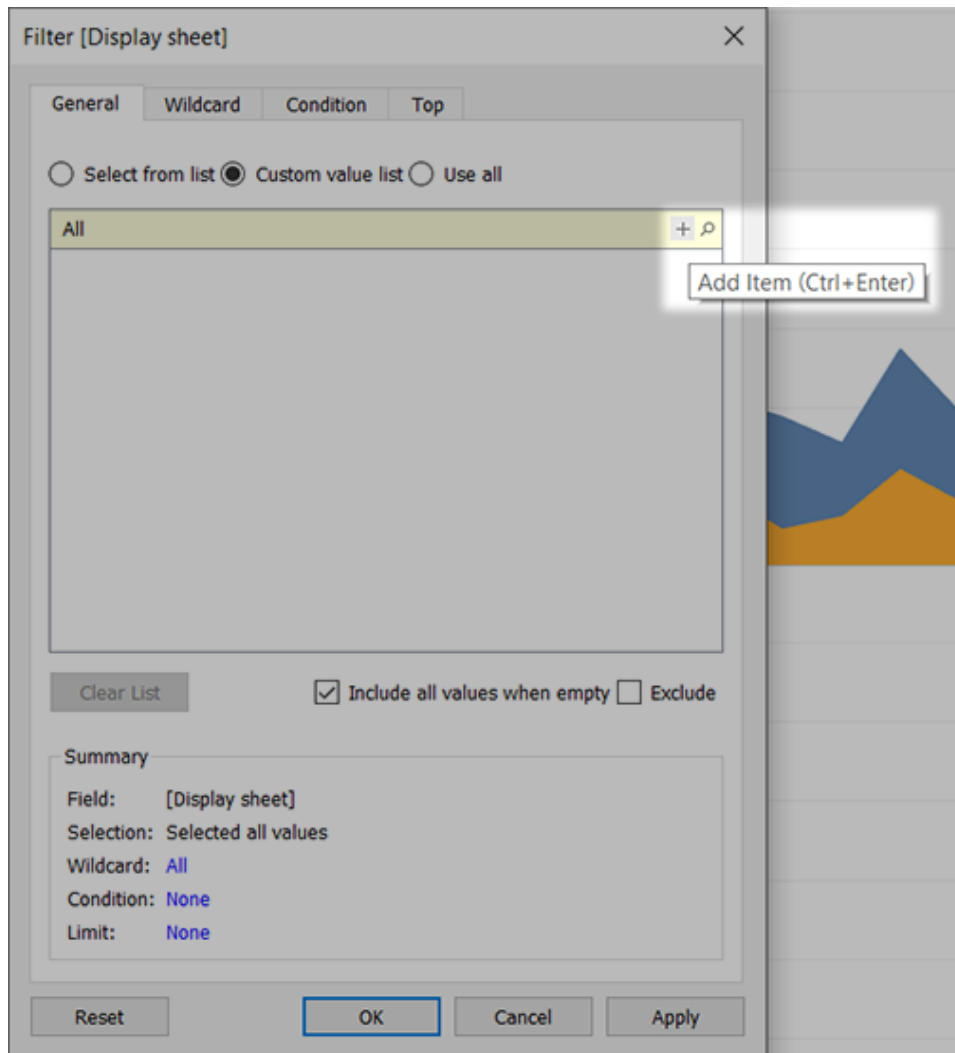


3. **[OK]** をクリックします。
4. 任意のシートで左側にある[データ]ペインの空のエリアを右クリックし、**[計算フィールドの作成]**を選択します。
5. 計算に**「Display sheet」(シートの表示)**のようにわかりやすい名前を付けます。式テキストボックスに上で作成したパラメーターの名前を入力します。**[OK]** をクリックします。



6. ダッシュボードに追加しようとしているシートを開き、新しい計算を[フィルター]シェルフにドラッグします。次に、[フィルター]ダイアログボックスで以下の操作を行います。
- **[カスタム値のリスト]**を選択します。
  - テキストボックスに「**All**」(すべて)と入力し、**[項目の追加]** ボタンをクリックします。
  - テキストボックスに現在のビュー名 (「Map」(マップ) など) を入力し、**[項目の追加]** ボタンをクリックします。

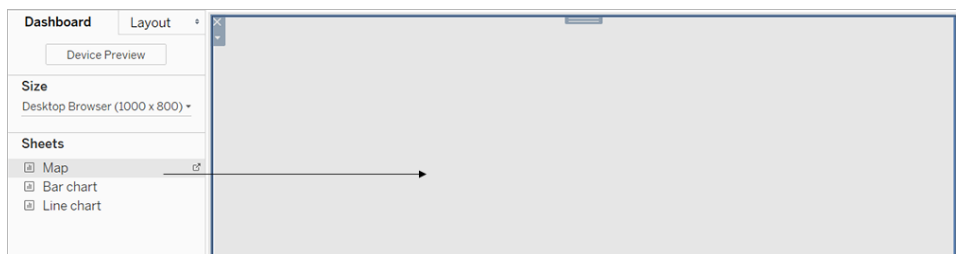
完了したら、**[OK]** をクリックします。



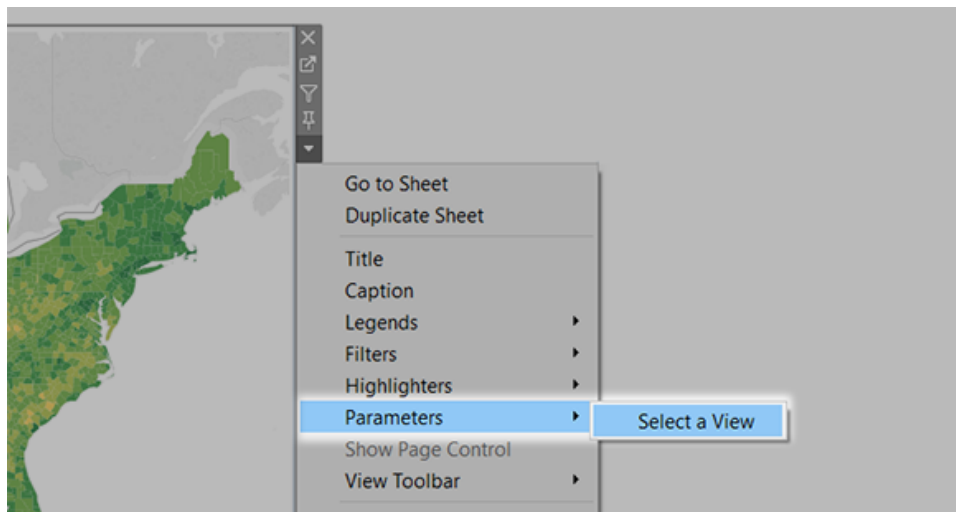
7. ダッシュボードに追加するすべてのシートについて、ステップ6を繰り返します。
8. **[ダッシュボード]** > **[新しいダッシュボード]** を選択します。
9. 左下の **[オブジェクト]** セクションより、**[垂直方向]** または **[水平方向]** レイアウト コンテナをダッシュボードにドラッグします。



10. 各シートを濃い青色の輪郭で識別されるレイアウトコンテナにドラッグします。



11. ビューセレクターを表示するには、ビューの上部にあるドロップダウンメニューから【パラメーター】>【新しいパラメーター名】を選択します。



12. 選択したビューがダッシュボードに表示されるようにするには、次の手順を実行します。

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

- 各ビューの上部にあるドロップダウンメニューで、**[固定幅]** が選択されていないことを確認します。
- ダッシュボードで、各ビューのタイトル エリアを右クリックし、**[タイトルを非表示]** を選択します

これでシートセレクターはいつでも使用できます。同様の例については、[パラメーターを使用してビューをさらにインタラクティブにする ページ1147](#)を参照してください。

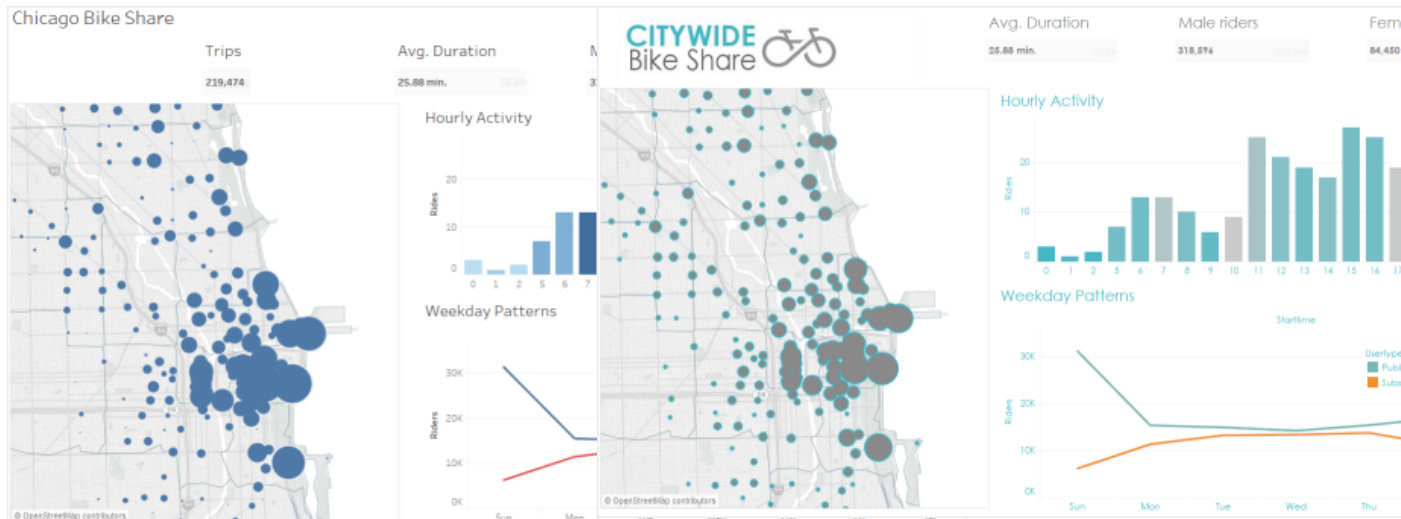
## ダッシュボードの再ブランド化

Tableau Desktop は視覚化の見た目が最初から良くなるよう、既定の書式設定に視覚的なベストプラクティスを構築します。ただし、ダッシュボードの書式設定を変更する場合があります(たとえば、組織のブランドに合わせるなど)。

この記事では、"Citywide Bike Share (市内自転車シェア)" という架空の組織 に対しダッシュボードの再ブランド化プロセスを通じて説明します。ブランドの色にはターコイズ、オレンジ、および灰色が、フォントには Century Gothic が含まれます。全体的に軽く、洗練された外観になり、すべてが自転車に関する内容になりました。

前

後

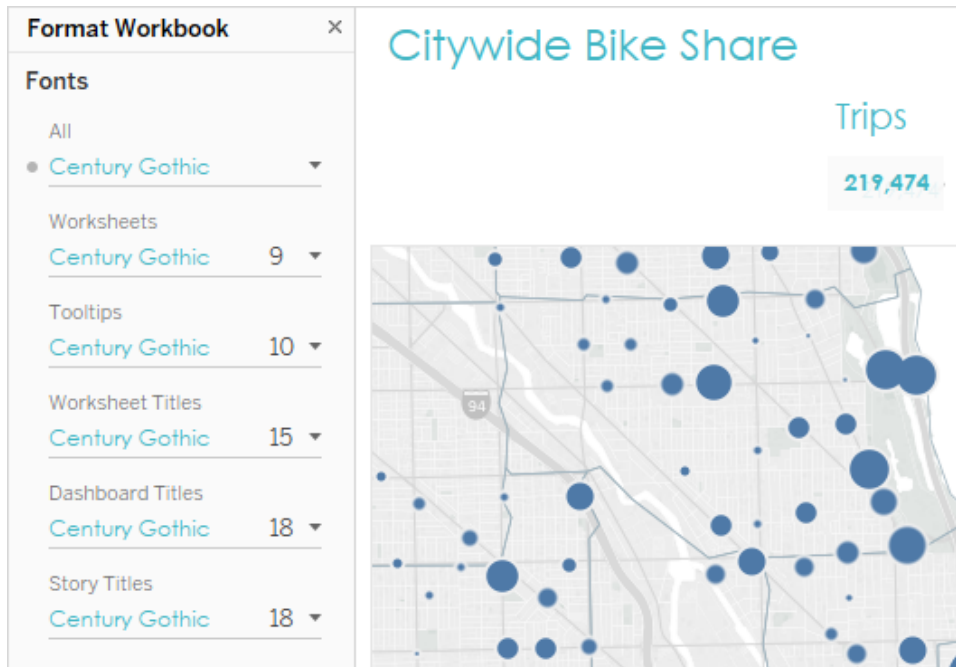


## タイトルのフォントおよびフォント色を変更する

通常、フォントや色は組織のブランドの重要な部分です。ダッシュボード内のすべてのタイトルを素早く大規模に変更する最も速い方法は、ワークブックレベルでそれらを変更することです。書式設定に使用できる最大のコンテナは、ワークブックです。

1. **[書式設定]** > **[ワークブック]** をクリックします。
2. **[ワークブックの書式設定]** ペインの **[フォント]** で変更を加えます。

ここでは、フォントを Century Gothic、フォント色をターコイズに変更しています。ワークブックのすべてのタイトルを変更するよう選択されていますが、個別のタイトルの外観も変更できます。



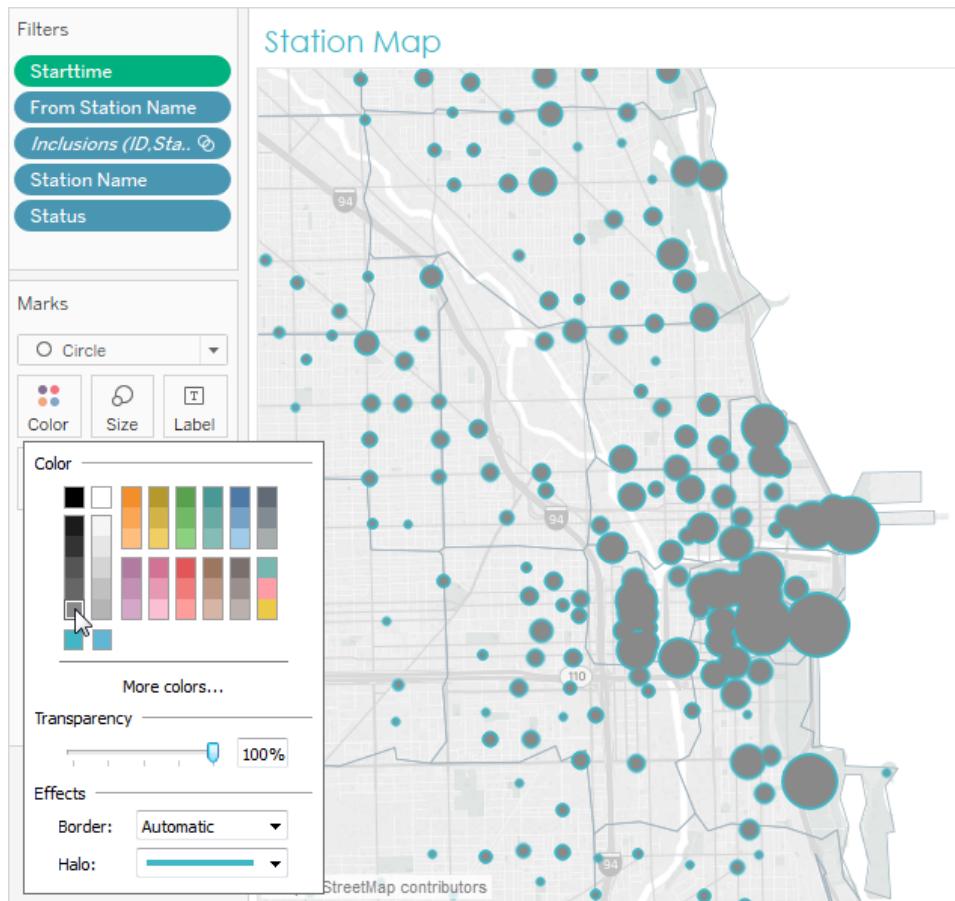
使用するフォントが Tableau 内に既定で存在しない場合は、追加できます。詳細については、「[カスタムフォントの使用 ページ3007](#)」を参照してください。

## マークのカラーを変更する

マークはビュー内のデータを表します。この再ブランディングシナリオでは、マークはバイクの共有場所を示します。組織のブランドを対象ユーザーに伝える別の方法として、マークの色の変更があります。特定のタイプのマークでは、ハロー(マーク周辺の色付きリング)を追加および書式設定できます。

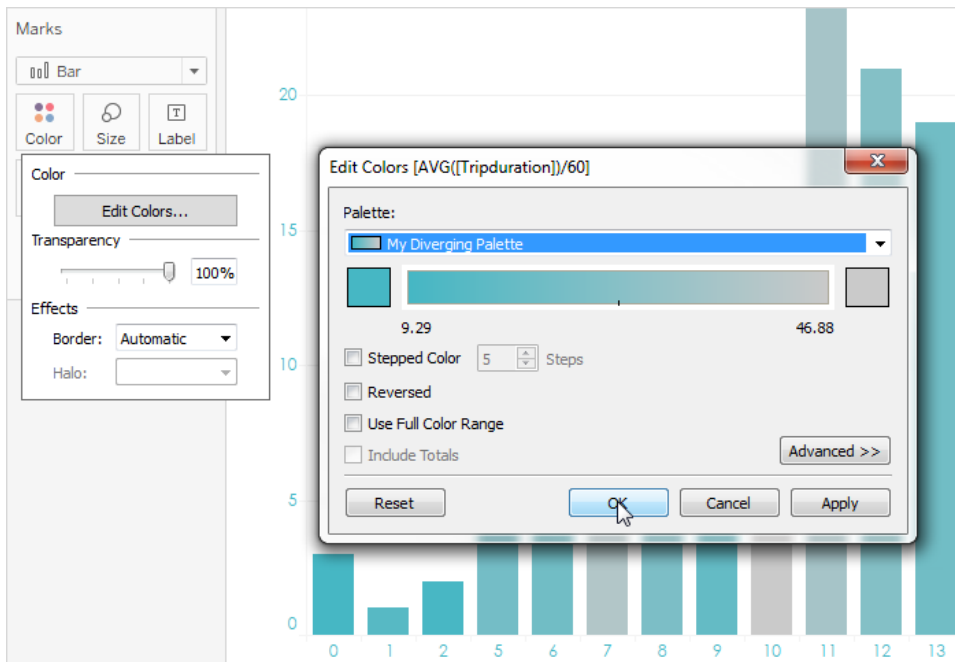
1. ダッシュボードのビューに移動し、ビューのショートカットメニューから**[シートに移動]**をクリックします。
2. ビューで、**[マーク]**カードの**[色]**をクリックします。
3. 新しい色を選択します。

ここでは、「Chicago Ride Share (シカゴライドシェア)」マップのマークを灰色、ターコイズのハローを使用するように変更しています。

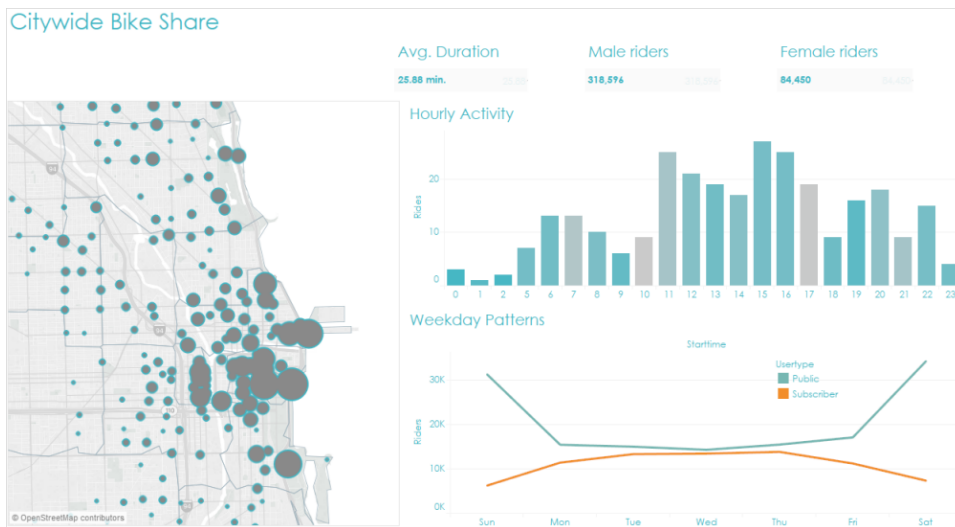


4. ダッシュボードの各ビューで上記の手順を繰り返します。

希望する色を使用できない場合、独自のカスタムパレットを作成できます。詳細については、[カスタムカラーパレットの作成](#) ページ3037を参照してください。たとえば、カスタム分岐パレットで作成された棒グラフの色を変更しました。



フォントとマークの色を少し変えただけで、ダッシュボードのブランドはすでに形成されています。

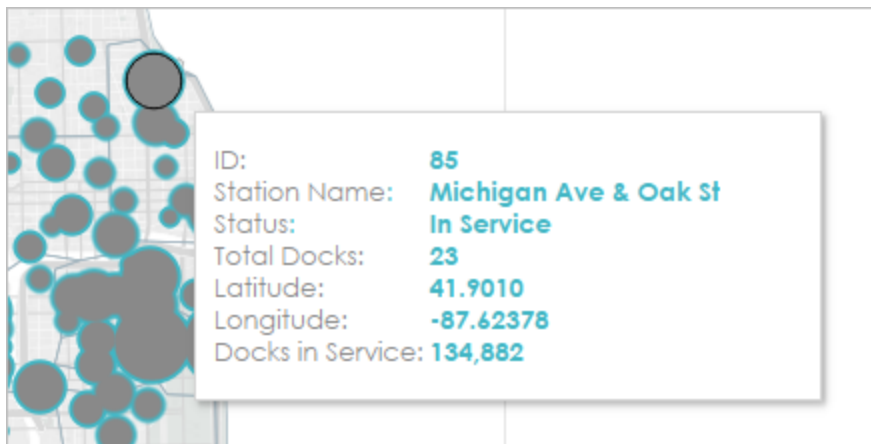


### ツールヒントのカスタマイズ

ツールヒントは、マウスでマークをポイントすると表示されます。ほとんどのビューでは、既定でツールヒントが表示されます。ブランドを強化し、より優れたストーリーを伝える優れた方法があります。

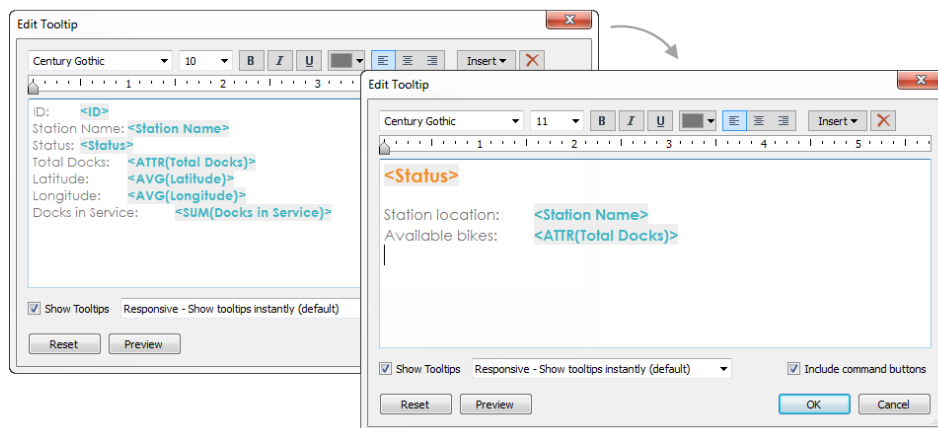
マップのツールヒントは、既定で次のようになります:



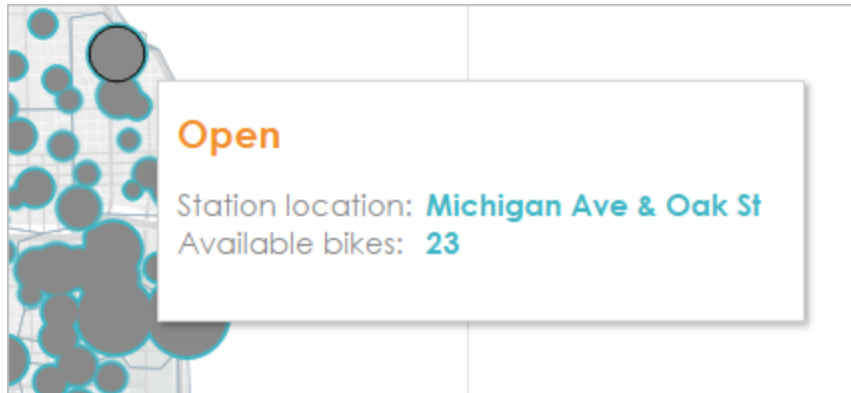


1. ビューのワークシートに移動して、**[ワークシート]** > **[ツールヒント]** をクリックします。
2. ツールヒントに必要な詳細が表示されていることを確認します。フォント、順序、テキスト、配置および色を変更できます。

この再ブランディング シナリオでは、ユーザーが最も関心を持つ内容を素早く見つけることができるよう、ツールヒントに表示されるアイテムの数を減らしています。また、いくつかのアイテムのテキストを変更し、ブランドに適した、コントラストとなる色として、オレンジを追加しました。



マップ ツールヒントは、次のように表示 されます:

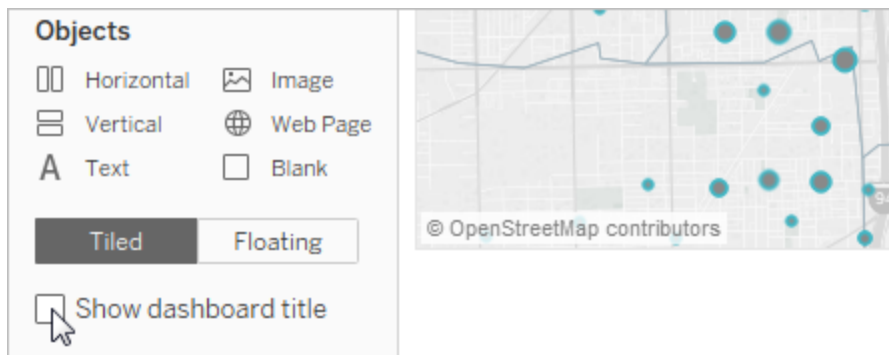


## イメージまたはロゴの追加

独自のイメージを追加して、組織のブランドをワークブックに加えることもできます。たとえば、既定のダッシュボードタイトルを表示する代わりに、ロゴをインポートしてダッシュボードの上部で使用することができます。

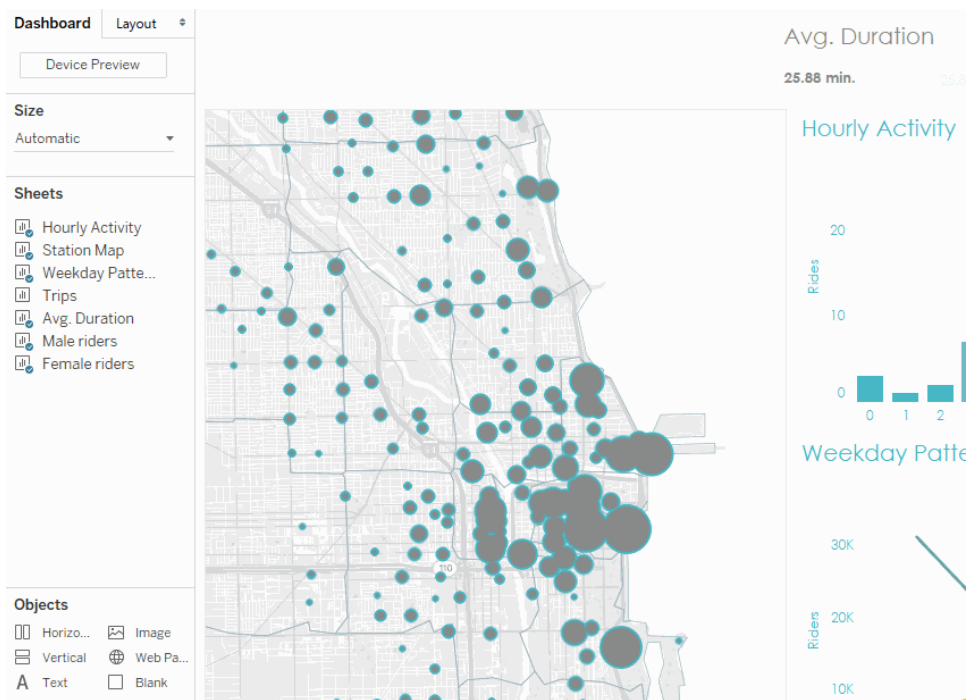
タイトルを削除してイメージを追加するには:

1. [ダッシュボード] ペインで、左下隅にある **[ダッシュボードのタイトルを表示]** チェックボックスをオフにして、ダッシュボードのタイトルの表示を停止します。



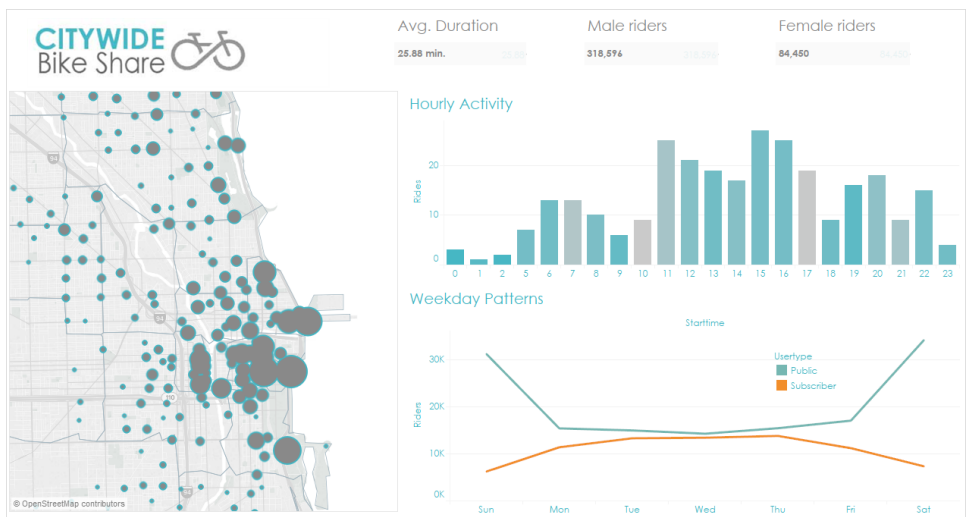
2. ロゴを表示するエリアまで **[イメージ]** オブジェクトをドラッグします。また、他のダッシュボードオブジェクトを調節したり、削除する必要があります。

# Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



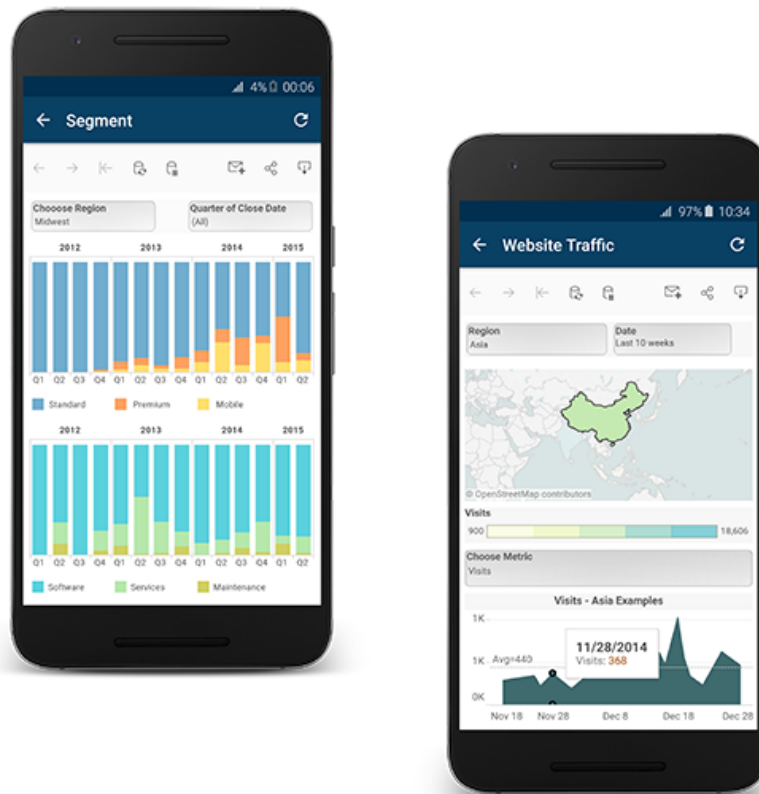
画像をクリックして再生する。

最終的な再ブランディングされたワークブックは、次のようになります。



## 異なるデバイス タイプのダッシュボードレイアウトの作成

ダッシュボードには、幅広い画面サイズにわたるさまざまなタイプのデバイスのレイアウトを含めることができます。これらのレイアウトを Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュすると、ダッシュボードを表示する人々は、スマートフォン、タブレット、またはデスクトップに向けてデザインが最適化されていることに気がきます。作成者としては、単一のダッシュボードを作成し、単一の URL を配布する必要しかありません。



ヒント: モバイル向けのレイアウトの最適化に加えて、[ワークブックのパフォーマンスの最適化ページ3056](#)することで、帯域幅が限られていて、急いでいることが多いモバイルユーザーのニーズに対応できるようになりました。


## 既存ダッシュボードとデバイスレイアウトの関係性

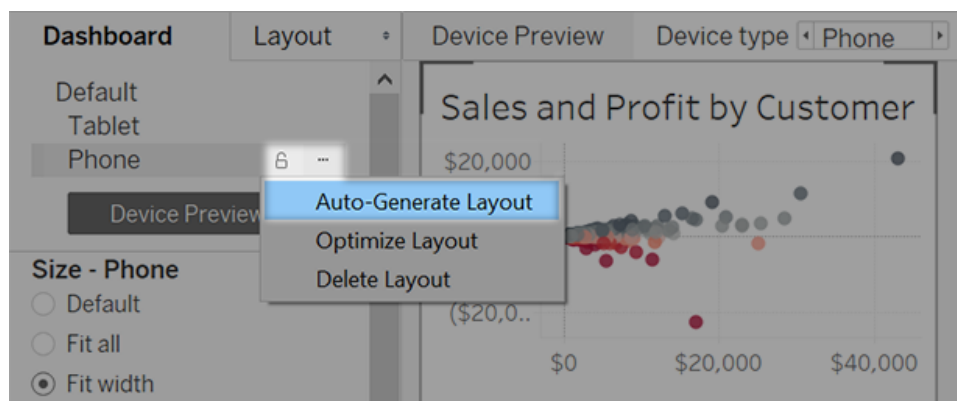
デバイスレイアウトは、[ダッシュボード] タブの [既定] に表示されます。最初は、各デバイスレイアウトには、既定ダッシュボードのすべてのアイテムが含まれ、サイズやレイアウトも同様に既定から取得されます。


既定ダッシュボードが親、デバイスレイアウト(デスクトップ、タブレット、電話)は子であると考えてください。デバイスレイアウトに追加するビュー、フィルター、操作、凡例、またはパラメーターは、最初に既定のダッシュボード内に配置されている必要があります。

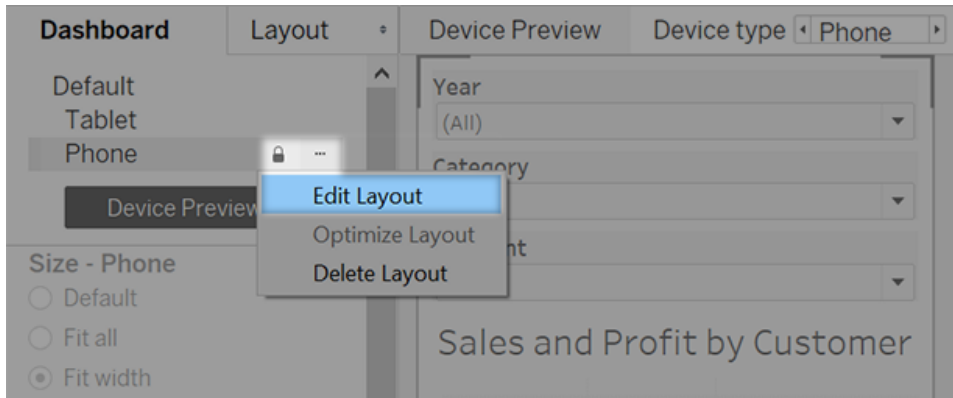
### スマートフォンレイアウトと既定のダッシュボード

変更内容を自動的に既定のダッシュボードに反映させるユニークなスマートフォンレイアウトオプション

を使用して時間を節約するには、開いたロックアイコン  をクリックするか、ポップアップメニューから [レイアウトの自動生成] を選択します。

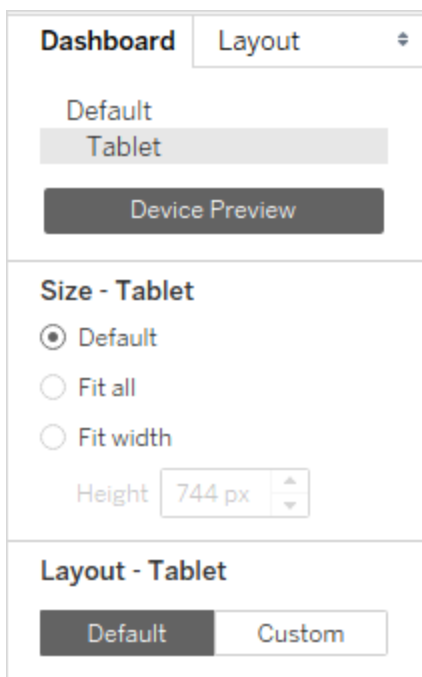


閉じたロックアイコン  をクリックするか、メニューから [レイアウトの編集] を選択すると、スマートフォンレイアウトが完全に独立するので、アイテムの追加と配置を手動で行い、変更内容を既定のダッシュボードに反映させる必要があります。



## デスクトップレイアウトおよびタブレットレイアウトと既定のダッシュボード

スマートフォンレイアウトとは異なり、デスクトップレイアウトおよびタブレットレイアウトはダッシュボードに手動で追加する必要があります。デスクトップレイアウトおよびタブレットレイアウトは常に既定のダッシュボードから独立しているため、各デバイスレイアウトにはオブジェクトの独自の配置を含めることができます。



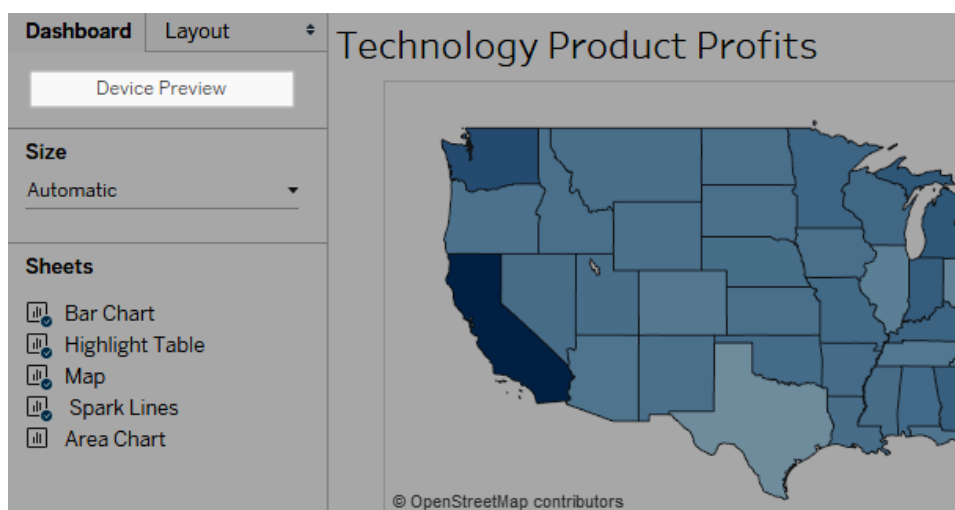
## 電話のレイアウトを自動で追加する

2つのオプションで、電話レイアウトを自動的に追加できます。

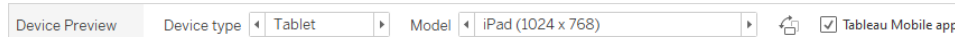
- 不足している古いダッシュボードを開くたびに電話のレイアウトを作成するには、**ダッシュボード > 既存のダッシュボードに電話レイアウトを追加**を選択します。
- 新しいダッシュボードを作成するたびに電話レイアウトを作成するには、**[ダッシュボード] > [新しいダッシュボードに電話レイアウトを追加]**を選択します(このオプションは既定で有効になっています。)


## デバイスレイアウトのプレビューと追加

1. ダッシュボードシートを開きます。
2. 左側の **[ダッシュボード]** タブで、**[デバイスのプレビュー]** をクリックします。

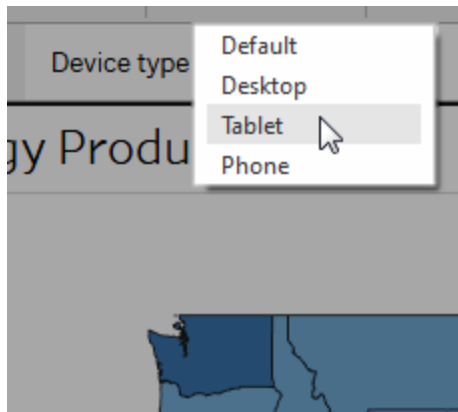


デバイスのプレビューモードで、これらのオプションはダッシュボードの上に表示されます。

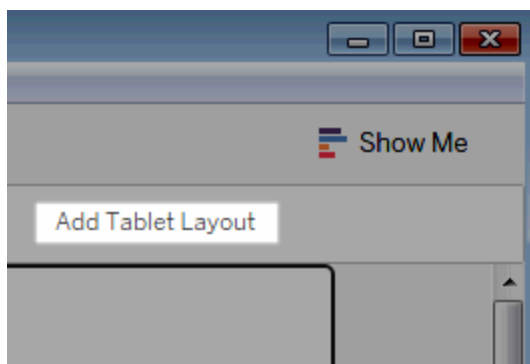


3. **[デバイス タイプ]** や **[モデル]** をクリックし、さまざまな画面サイズを探索します。次に、これらのオプションを設定します。
  - ダッシュボードが横モードまたは縦モードでどのように表示されるかを確認するには、 をクリックします。通常、横はタブレット、縦は携帯電話に最適です。
  - **Tableau Mobile アプリ** を選択して、ブラウザーではなくアプリでダッシュボードが表示された場合にどう見えるかを確認します。このオプションは iOS または Android デバイスで利用可能で、ダッシュボードをわずかに縮小し、アプリ制御用のスペースを残ります。

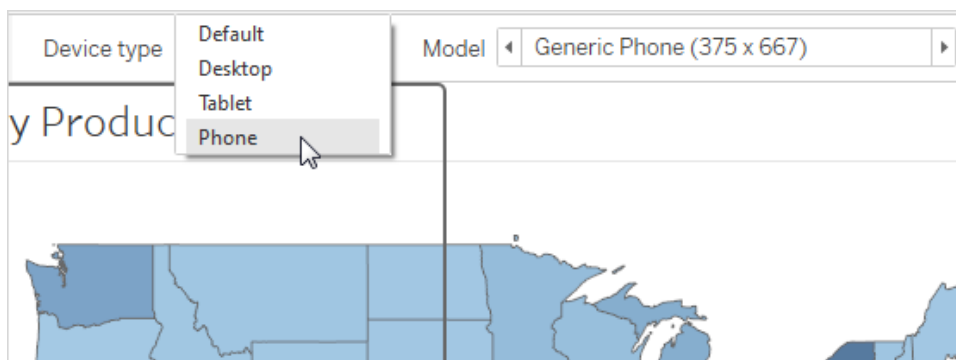
4. **【デバイスのタイプ】** (タブレットなど) を選択します。



5. 右上隅で、選択したデバイス種別の **【レイアウトの追加】** ボタンをクリックします (例えば、**【タブレットレイアウトの追加】**)。



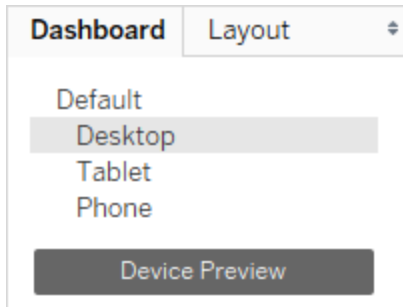
6. 新しい **【デバイスのタイプ】** を選択し、**【レイアウトの追加】** をクリックしてレイアウトを追加します。





## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

各デバイス タイプにレイアウトを作成すると、ユーザーが別のデバイスからダッシュボードを閲覧した際のユーザー体験を最大限にコントロールできます。3つのレイアウトすべてを備えたダッシュボードをパブリッシュした後は、ユーザーは既定のダッシュボードレイアウトを目にしません。その代わりに、適切なデバイス固有のレイアウトが常に表示されます。

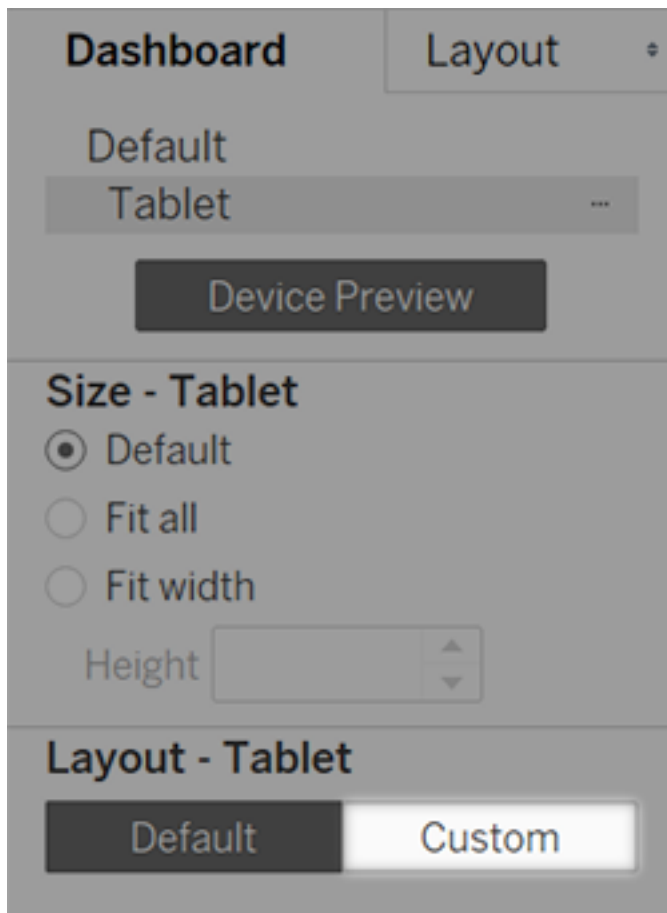


**注:** ビューに変更を加える場合は、関連するデバイスレイアウトをダブルクリックし、期待通りの外観になっていることを確認してください。

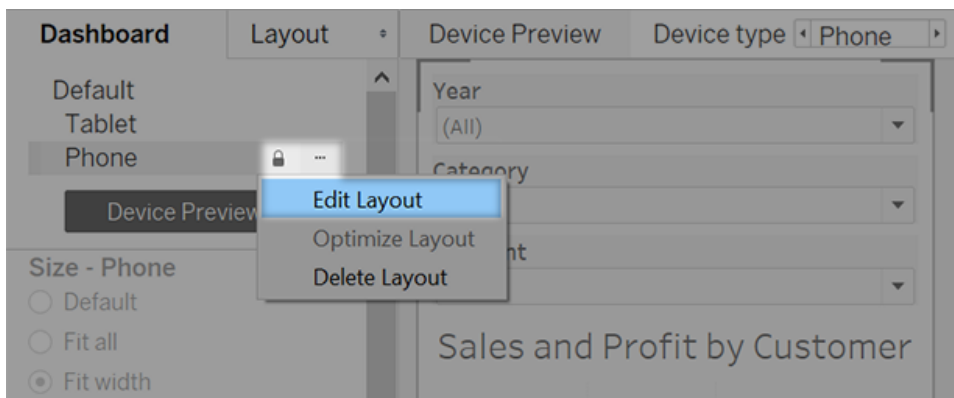
### デバイスレイアウトのカスタマイズ

デバイスレイアウトをダッシュボードに追加した後、オブジェクトの再配置を開始して好みの外観を作成することができます。

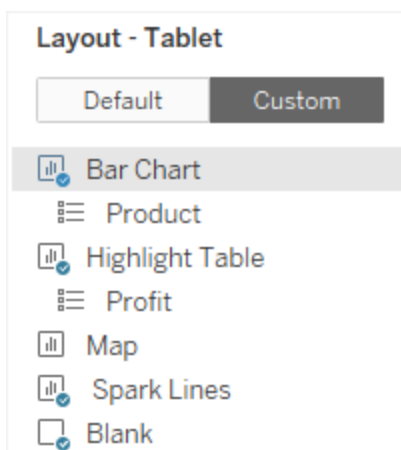
1. デスクトップレイアウトおよびタブレットレイアウトでは **【カスタム】** をクリックします。



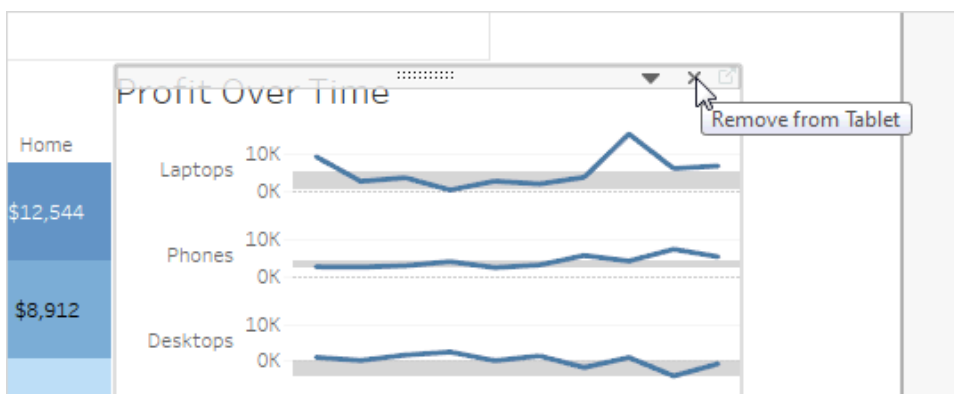
スマートフォンレイアウトでは、ロックアイコン🔒をクリックするか、ポップアップメニューから**【レイアウトの編集】**を選択します。



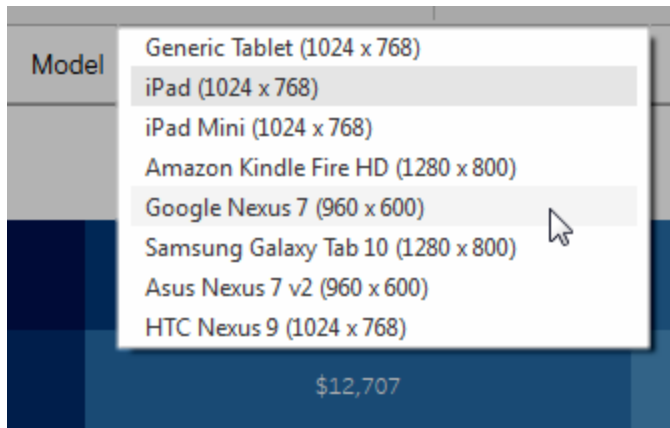
- レイアウトに追加した内容は、左側の【レイアウト】の下に表示されます。アイテムに付いた青いチェックマークは、現在作業中のデバイスレイアウトの一部であることを意味します。



- アイテムを削除しても、現在のデバイスレイアウトから削除されるだけです。既定のダッシュボード上にはまだ存在しているため、デバイスレイアウトに再び追加できます。

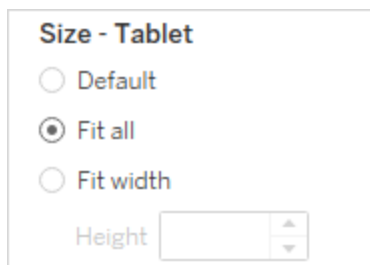


4. **[デバイス モデル]** オプションを順にクリックし、さまざまなレイアウトでレイアウトがどのように表示されるかを確認します。



最終的には、ダッシュボードを読み込む Web ブラウザーのサイズによってデバイス上に表示するレイアウトが決まります。詳細については、[デバイスが表示するレイアウトの確認](#) ページ2820を参照してください。

5. **[サイズ]** の下にある左側のオプションを使ってください。



**既定:** デバイスレイアウトの高さと幅は、既定ダッシュボードが使用しているものを模倣します。たとえば、タブレットのレイアウトを作成して既定ダッシュボードをデスクトップブラウザ(1000 x 800)の固定サイズに設定し、[サイズ]を[既定]に設定すると、タブレットレイアウトのサイズは1000 x 800 になります。

**すべてを適応:** すべてのアイテムは、デバイスのフレームサイズに合わせて自動的にサイズ変更されます。デバイスのフレームサイズはデバイスのタイプ、モデル、向き(縦または横)設定によって決まります。

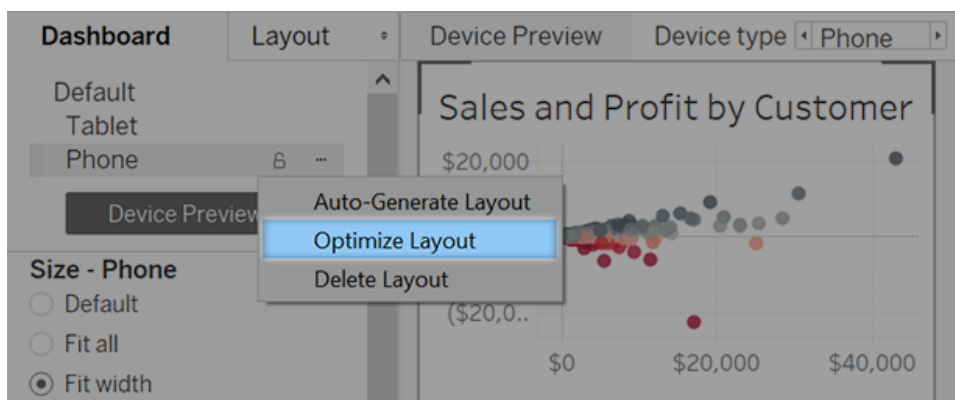
**幅に合わせる(携帯電話の推奨設定):** アイテムはデバイスフレームの幅に合わせて自動的にサイズ変更されますが、高さは固定されます。これは、携帯電話のレイアウトや縦スクロールレイアウトに適したオプションです。

## 携帯電話用に最適化

携帯電話で画面が小さくても、さらに最適化するとメリットが得られます。これらの技術を試してみてください。

### 手動でのスマートフォンレイアウトの最適化

自分でスマートフォンレイアウトを編集することにした場合、フィルターの設定をすぐに最適化するほか、空白の削除などを行うことができます。[ダッシュボード] タブで、[スマートフォン] の右側にあるポップアップメニューをクリックし、[レイアウトの最適化] を選択します。



このコマンドでは、現在スマートフォンレイアウトにあるアイテムの再配置のみが行われます。スマートフォンレイアウトを継続的に更新し、すべての変更内容を既定のダッシュボードに反映させる場合は、[レイアウトの自動生成] を選択します。

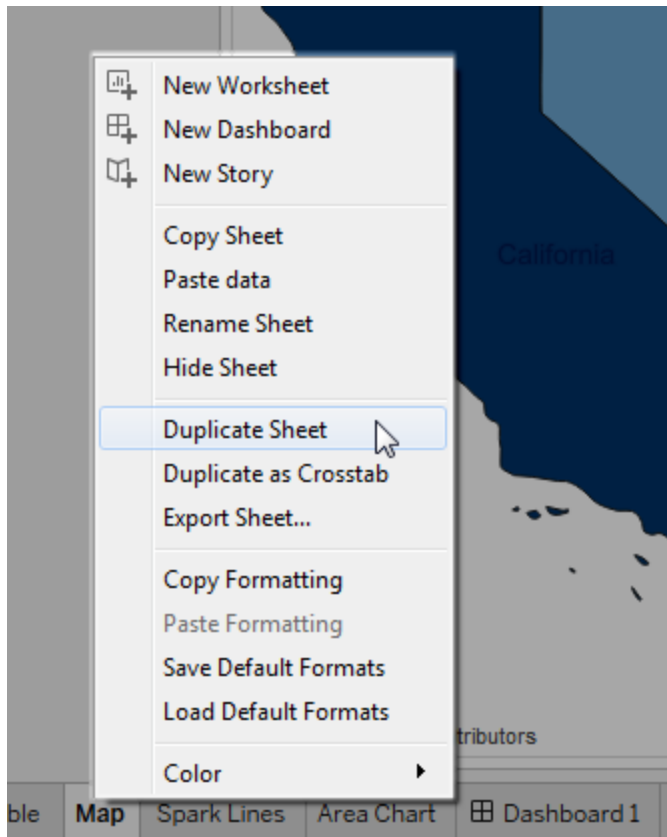
### インスタントメッセージと電話呼び出しを起動するリンクの追加

携帯電話ユーザーがカギを握る人々にダッシュボードのコンテンツについて迅速に連絡できるように、自動的に SMS メッセージと通話を起動する URL アクションをオブジェクトに追加します。リンク形式 `sms:phone-number` または `tel:phone-number` を使用します。必要に応じて国コードと市外局番を含めてください。

### 携帯電話固有のバージョンのビューの作成

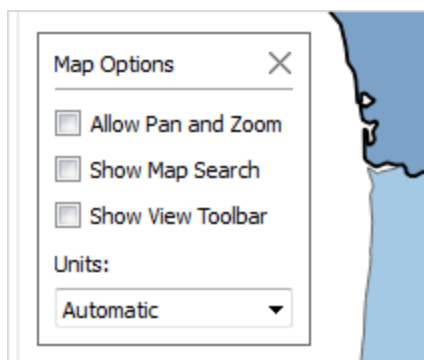
既定のダッシュボードの特定のビューの複製を作成し、1つをデスクトップ表示に最適化して2つを携帯電話用に最適化します。

1. ビューのワークシートに移動し、タブをクリックしてから、**【シートの複製】**を選択します。



2. モバイル閲覧用にビューをカスタマイズします。

たとえばマップに関しては、既定で特定の地域にズームインしたり、パン、ズーム、およびその他の機能を無効化する場合があります。[ユーザーによるマップの操作方法のカスタマイズ ページ1895](#)を参照してください。



3. 新しいビューを既定のダッシュボードに追加し、作成中のデバイスレイアウトで利用できるようにします。

### タイトルの短縮化

モバイルの閲覧には、短いタイトルが適しています。タイトルを編集するには、ダブルクリックします。

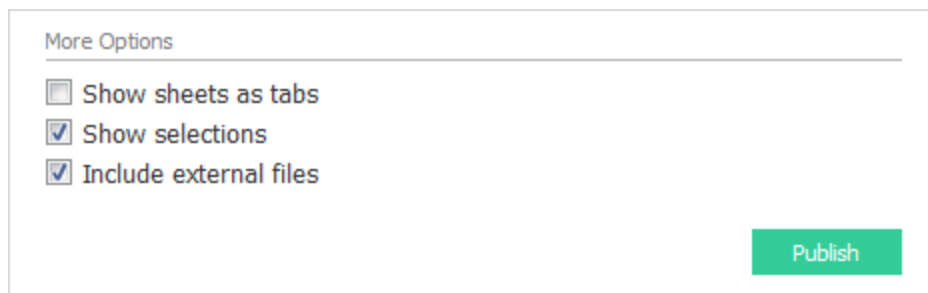
### 空白の最適化

空白は考慮すべき別の視覚要素です。携帯電話では画面のスペースが小さく、そのスペースを最大限に活用する必要がある一方、ユーザーがフィルターやその他のアイテムを不用意に選択しないよう、ユーザーがタップやスクロールを開始できる安全な場所を提供しなければならない場合もあります。

空白を追加するには、パディングまたは[ブランク]オブジェクトを使用します。詳細については、[ダッシュボードのサイズとレイアウトページ2763](#)を参照してください。

### ダッシュボードのパブリッシュ

1. **[サーバー] > [ワークブックのパブリッシュ]** をクリックします。まだサインインしていない場合は、認証資格情報を求められます。
2. **[Tableau Server にワークブックをパブリッシュ]** ダイアログ ボックスで、**[シートをタブとして表示]** チェックボックスがオフになっていることを確認します。



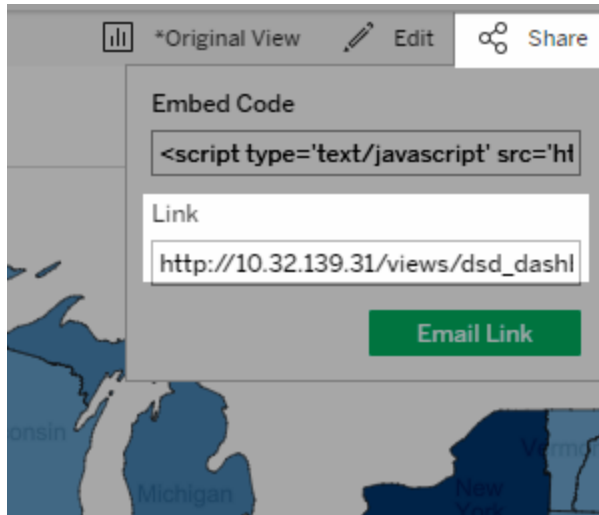
デバイス固有のダッシュボードでこのチェックボックスをオンにすると、Web ブラウザーのサイズを正しく検出し、正しいレイアウトを読み込むサーバーの機能とタブのサイズ調整要件が干渉します。

3. **[パブリッシュ]** をクリックします。

## ダッシュボードのテスト

ダッシュボードを Tableau Server や Tableau Cloud にパブリッシュした後、別のブラウザサイズで表示してダッシュボードをテストします。

1. Tableau Server または Tableau Cloud でダッシュボードを開きます。
2. ページの右上隅で **[共有]** をクリックし、**[リンク]** テキストボックスの内容をコピーします。



3. 文字列を Web ブラウザー URL に貼り付けます。文字列には、embed=y を含める必要があります
4. ブラウザー URL として埋め込みコード文字列を使用し、Web ブラウザー ウィンドウのサイズを変更して異なるレイアウトを試してから更新してください。

## デバイスが表示するレイアウトの確認

デバイスの表示するダッシュボードレイアウトは Tableau ビューが表示される iframe の極小寸法 (高さまたは幅) に基づきます。時折デスクトップ、タブレット、または携帯電話レイアウトが他の種別のデバイスに現れることがあります。例えば、デスクトップ コンピューターのディスプレイまたはブラウザ ウィンドウが小さければ、タブレットレイアウトが現れる可能性があります。

### iframe の最小サイズの場合...

500 ピクセル以下

501 ~ 800 ピクセル

### このデバイス レイアウトは次の場合に現れます...

携帯電話

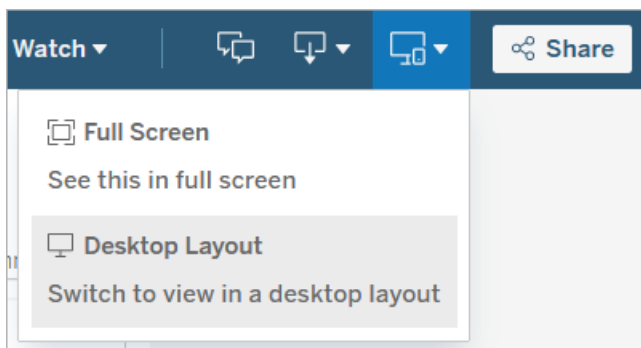
タブレット



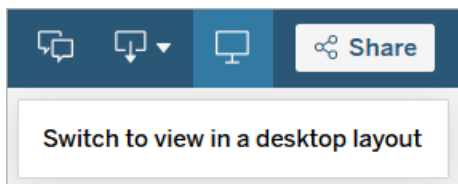
800 ピクセル超

Desktop

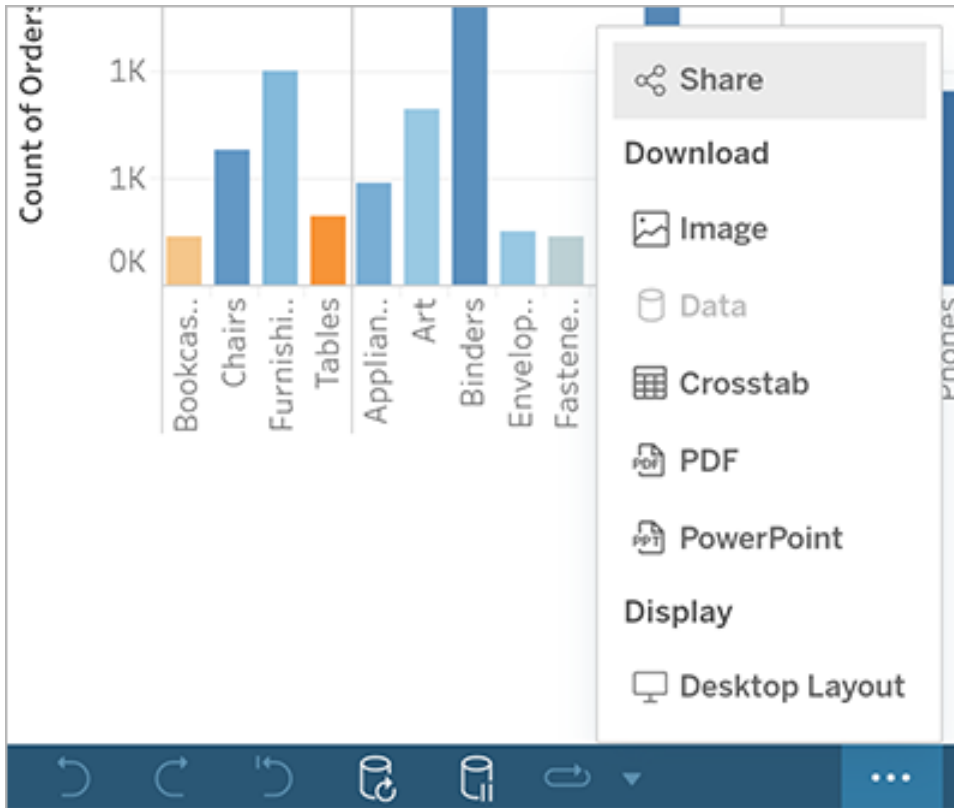
Tableau Cloud や Tableau Server のユーザーが、スマートフォンやタブレットのレイアウトに制限が多いと感じたら、ツールバーの表示設定 ボタンを使用して、デスクトップ イアウトを表示することができます。このボタンは、デスクトップ レイアウトとモバイル レイアウトを切り替えることができるトグルです。ボタンの配置は、ダッシュボードを表示しているデバイスによって異なります。



デスクトップ デバイスの表示設定



タブレットの表示設定



スマートフォンの表示設定

## アクセシビリティに対応したダッシュボードの構築

できるだけ多くの人にとってアクセス可能なダッシュボードを作成する必要がある場合、または **US Section 508** 要件やその他のアクセシビリティ関連の法律や規制を順守する環境で作業している場合、Tableau を使用することにより、**Web コンテンツ アクセシビリティガイドライン (WCAG 2.0 AA)** に準拠したダッシュボードを作成することができます。

アクセシビリティに対応したダッシュボードを作成するには:

1. Tableau Desktop で、または Tableau Server や Tableau Cloud の Web 作成でダッシュボードを作成します。
2. ダッシュボードをパブリッシュし、それを Web コンテンツ アクセシビリティガイドライン (WCAG 2.0 AA) に準拠する Web ページに埋め込みます。

このトピックでは、ユーザーにとってスクリーンリーダーがダッシュボードの移動にどのように役立つか、スクリーンリーダーがダッシュボード内のオブジェクトやビューを読み上げる順序、ダッシュボード内のどのアイテムがアクセシビリティに対応するか、すべてのユーザーにおいて既存のダッシュボードでアクセシビリティ性をどのように高めるかについて説明します。

## ダッシュボードのキーボードナビゲーションとフォーカス順序

Tableau にはキーボードショートカットが含まれており、ユーザーがキーボードのみを使用して移動するのに役立ちます。詳細については、[Tableau ビューのキーボードでのアクセシビリティページ3271](#)を参照してください。

ダッシュボードを作成する際、スクリーンリーダーがダッシュボード内のビューやオブジェクトをその追加順で読み上げることに注意してください。たとえば、ダッシュボードの説明に役立つ情報を含むテキストオブジェクトがダッシュボードに含まれている場合には、最初にダッシュボードにこのオブジェクトを追加します。

XML ディレクトリを直接編集して、ダッシュボード階層を編集することもできます。詳細については、Tableau コミュニティの投稿「[How can I set the focus order of the views and objects in a dashboard? \(ダッシュボード内のビューやオブジェクトのフォーカス順を設定するにはどうすればよいですか?\)](#)」を参照してください。

## アクセシビリティに対応したダッシュボードの作成

Tableau ワークスペース内の多くのアイテムとオブジェクトはキーボードナビゲーションをサポートしており、画面読み上げソフトウェアなどの支援技術との互換性があります。以下のアイテムは、アクセシビリティに対応させたいダッシュボードで使用することができます。

- [ダッシュボードオブジェクトの追加とオプション設定 ページ2725](#)
  - テキストオブジェクト
  - Web ページ オブジェクト
  - ボタン オブジェクト
  - イメージ オブジェクト
- ツールバー
- ダッシュボードタイトル
- ビュー、特に以下のもの:
  - タイトル
  - [ワークブック] タブ
  - [データの表示] ウィンドウ
  - キャプション(表示しているとき)
  - カテゴリー凡例

## 単一フィルターおよび複数值フィルター

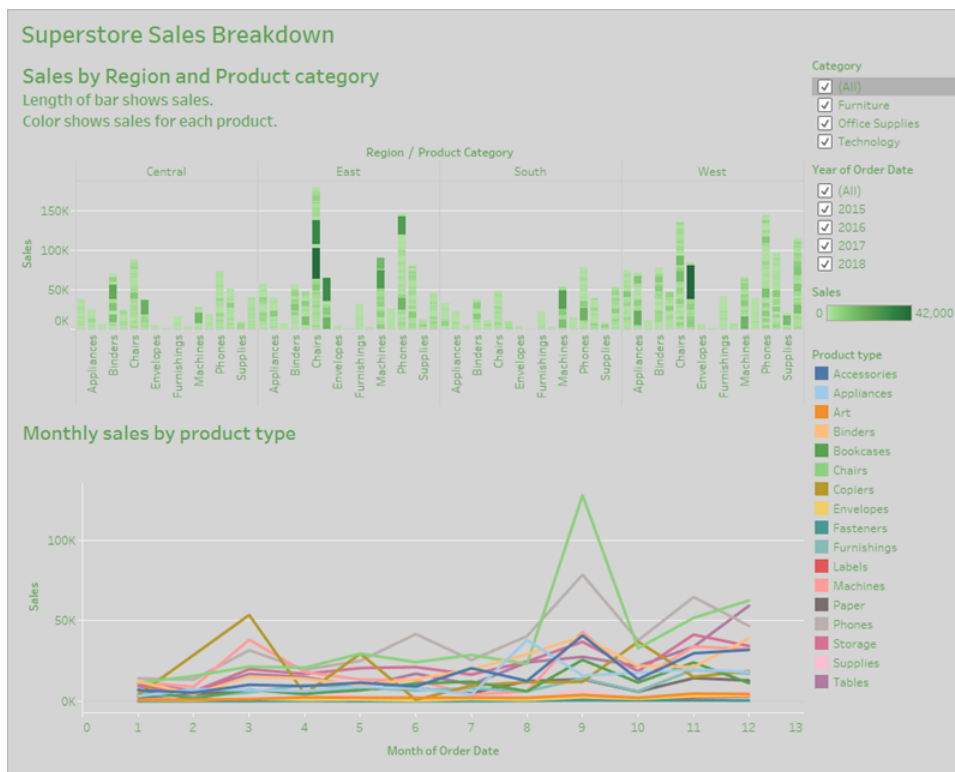


ビューの詳細については、[アクセシビリティのためのデータビューの作成](#) ページ1620を参照してください。

**注:** ビュー内のインタラクティブティ(マーク選択、ツールヒントなど)はアクセシビリティに対応していません。

## 演習: 既存のダッシュボードでアクセシビリティ性を高める

完成したワークブックを使用し、アクセシビリティ性をさらに高めるために逆向きに作業していきましょう。



このワークブックでアクセシビリティ性を高めるため、次の操作を行います。

1. ダッシュボードおよびワークブック レベルでアクセシビリティのために書式設定する次のページ
2. マークを集計して減らす ページ2828
3. 冗長情報を排除する ページ2830
4. 色と形状でマークを区別する ページ2830
5. フィルターを使ってビュー内のマークの数を減らす ページ2834
6. キャプションと凡例を追加する ページ2837

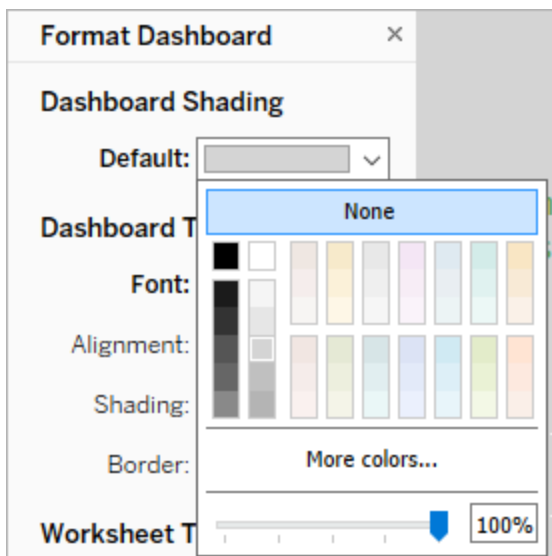
このダッシュボードは、各販売地域と製品タイプの合計売上を表示するように設計されています。下部の折れ線グラフには、製品タイプごとの毎月の売上高が表示されています。このダッシュボードの作成者は色を使用し、"Superstore (スーパーストア)" の企業カラーである緑色と灰色でダッシュボードを印象付けたいと考えました。

残念ながらこのダッシュボードには、会社の配色など、ユーザーにとってアクセシビリティの問題となる機能がいくつかあります。以下の手順では、このダッシュボードでアクセシビリティ性を高めるためのいくつかの方法が示されています。

## ダッシュボードおよびワークブックレベルでアクセシビリティのために書式設定する

灰色の背景に緑色のテキストを表示すると、視覚的なコントラスト感が失われているユーザーが作業できるだけの十分な高さのコントラスト比が得られません。このワークブックをすべてのユーザーが利用でき、可能な限りコントラスト比を高くするため、背景を白にし、グラフ上のテキストの色を黒に変更します。

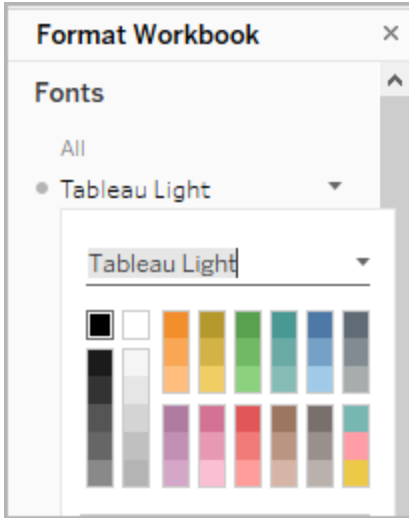
ダッシュボードの網掛けの色を更新するには、**[書式設定] > [ダッシュボード]** メニューで **[ダッシュボードの網掛け]** を **[なし]** に変更します。



テキストの書式設定の変更については、各ワークシートで書式設定を手動で変更することができます。とはいえ、その方法では時間がかかりすぎます。このダッシュボードには 2 つのビューしかありませんが、多くの場合、ダッシュボードにはもっと多くのビューがあります。

ダッシュボードのテキストを黒に更新するには、**[書式設定] > [ワークブック]** を選択し、**[フォント] > [すべて]** より **[黒]** に変更します。

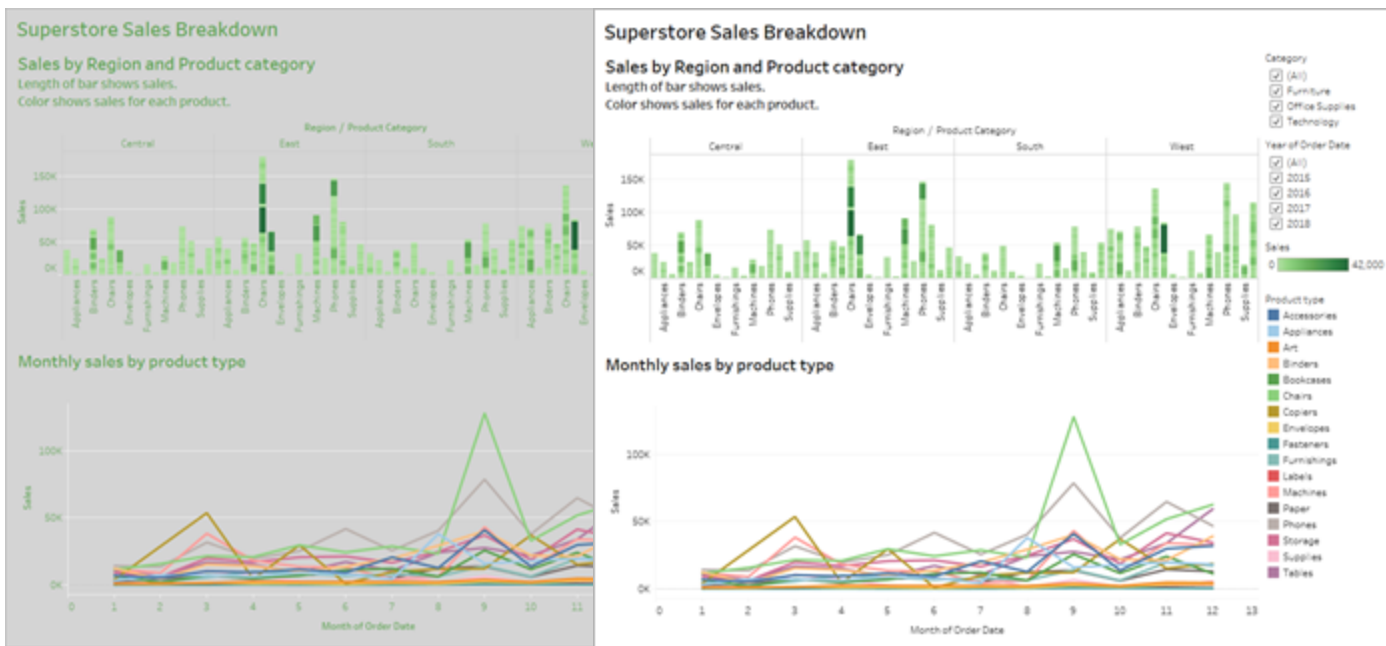
# Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



これにより、ワークブックのすべてのシートのフォント色が黒に変更され、これがダッシュボードに含まれるビューに適用されます。カラーコントラストの外部情報については、「[Color Contrast and Why You Should Rethink It](#)」を参照してください。

アクセシビリティが低い - コントラストが低い

アクセシビリティが高い - コントラストが高い



アイテム周辺での背景色の追加の詳細については、「[パディング、境界線および背景色をアイテム周辺に追加する](#)」を参照してください。

## マークを集計して減らす

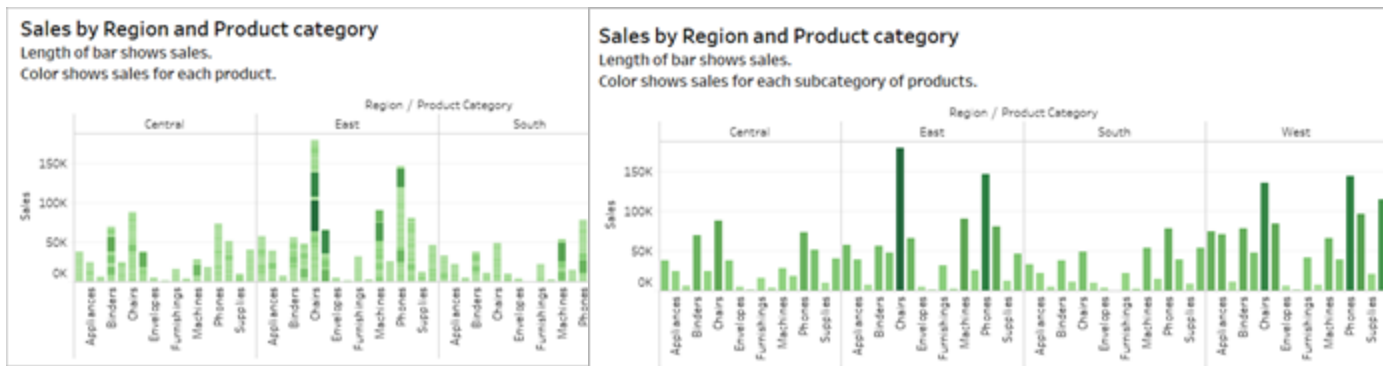
ダッシュボードまたはビューで大量の情報を提供しなければならない場合があります。ただし、ビューの上部にある棒グラフのようにマークが多密度の高いビューでは、スクリーンリーダーやキーボードを使用して理解するのが難しい可能性があります。

ダッシュボードの上部のビューには、グラフの各棒にそのカテゴリに含まれる各製品の名前が含まれるため、5,000 個以上のマークが表示されます。ビューに 1,000 個を超えるマークが使用されている場合、ブラウザではなくサーバーでビューがレンダリングされます。サーバーでレンダリングされたビューは、WCAG 準拠がサポートされていません。マークの数を最も重要なデータポイントを強調するマークだけに限定します。

このビューでアクセシビリティ性を高めるには、**[マーク]** カードの **[詳細]** から **[Product Name (製品名)]** フィールドを削除し、積み上げ棒グラフを棒グラフにします。これにより、ビュー内のマークの数が 5,000 個以上から 68 個に減ります。

アクセシビリティが低い - マークが多すぎる

アクセシビリティが高い - 集計されたビュー

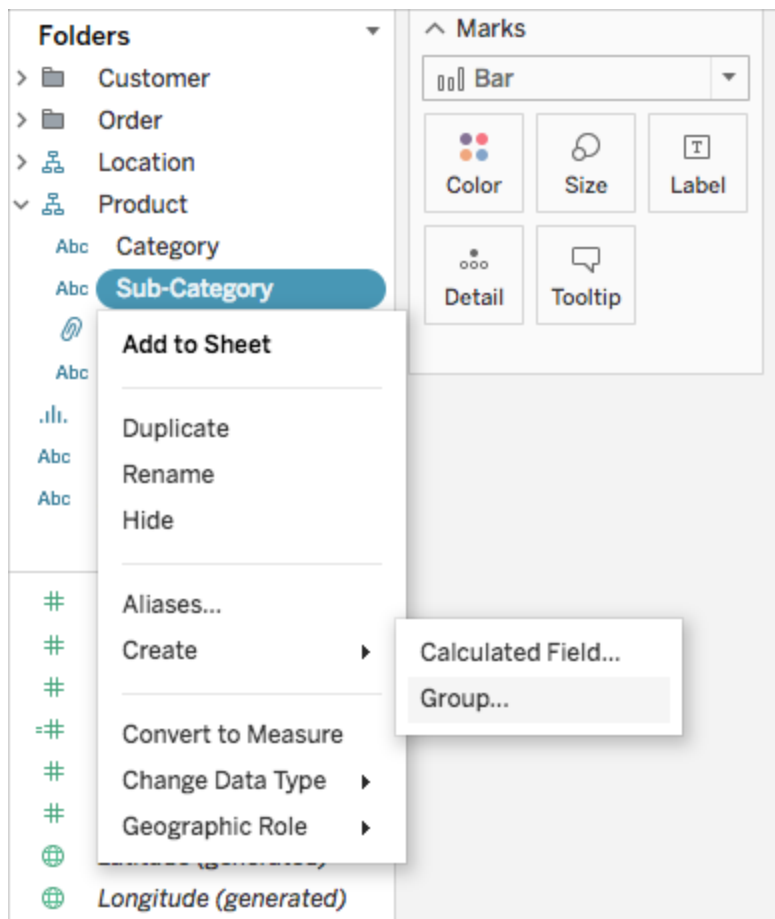


ユーザーは、**[データの表示]** ウィンドウ(既定で有効化)にアクセスしてマークの参照元データを確認することも、このページからアクセス可能なアプリケーションにデータをダウンロードする方法でマークを確認することもできます。

さらに認知的過負荷を減らし、フィールド内のマークの数を減らすには、関連するメンバーのグループをフィールドで作成します。類似した製品のグループを作成するには、次の操作を行います。



1. フィールドを右クリックし、**[作成]** > **[グループ]** を選択します。



2. **[グループの作成]** ダイアログ ボックスで、グループ化する複数のメンバーを選択してから、**[グループ]** をクリックします。

グループ化の詳細については、[データのグループ化 ページ1095](#)を参照してください。ここで、ビューの外観をグループ化および集計の前後で比較したものを示します。

アクセシビリティが低い - マークが多すぎる

アクセシビリティが高い - 集計およびグループ化されたビュー



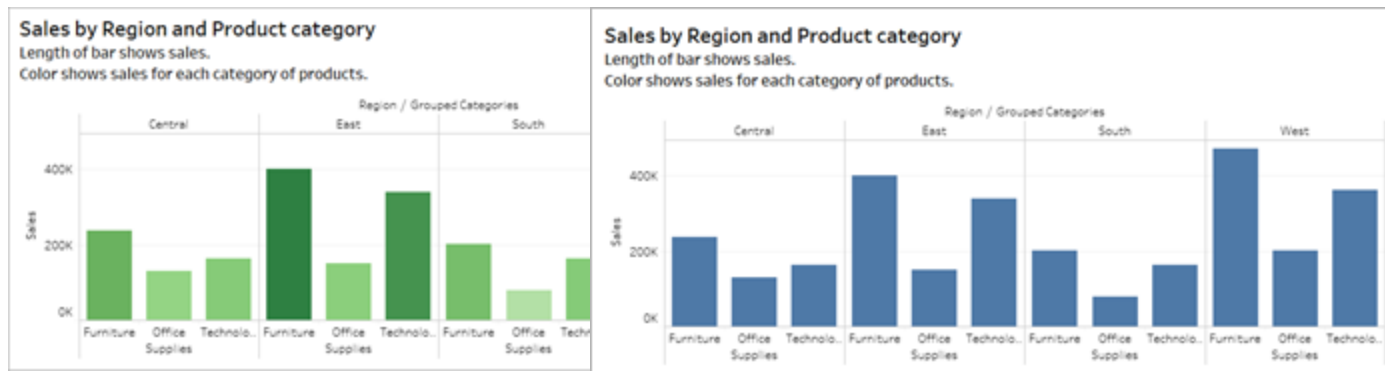
このタイプのビューの作成方法の詳細と例については、[アクセシビリティのためのビューの作成 ページ 1629](#)のシンプルにする [ページ1630](#)を参照してください。

## 冗長情報を排除する

集計およびグループ化された棒グラフではユーザーの認知的過負荷が軽減しますが、色が必要ない場合でも意味を伝えるためにやはり色が使用されています。各棒のサイズは既に売上高の数字を表しているため、**[マーク]** カードの**[色]** から売上フィールドを削除して色をグラフから削除することができます。色を削除すると、スクリーンリーダーが読み上げる色の凡例も削除されます。

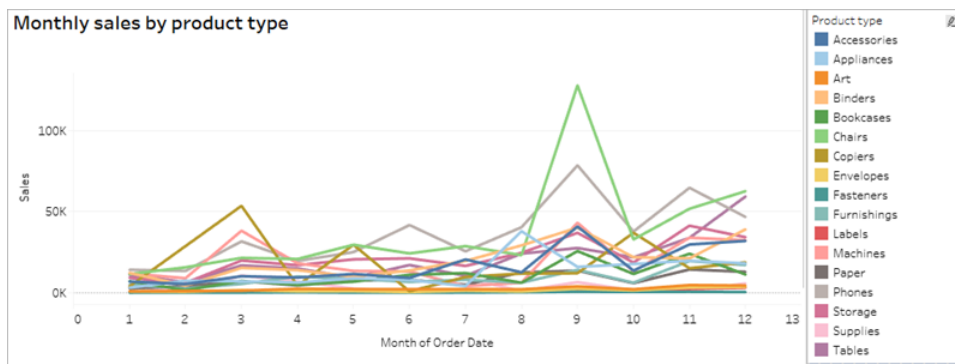
アクセシビリティが低い - 不要なマーク

アクセシビリティが高い - 不要なマークが削除されている



## 色と形状でマークを区別する

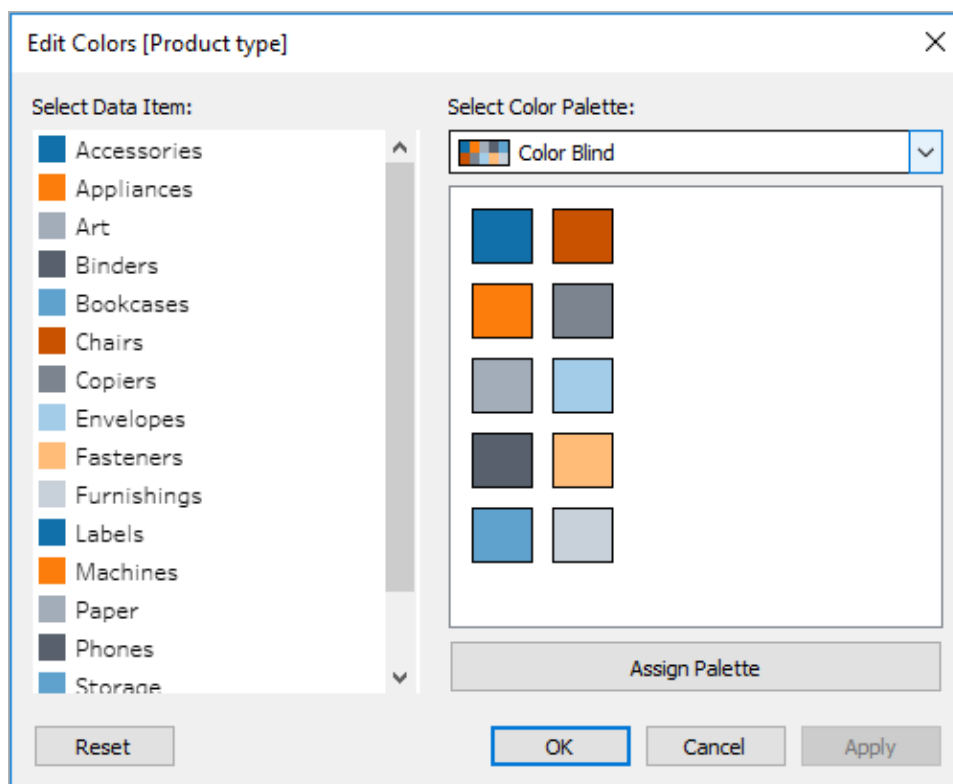
このダッシュボードの折れ線グラフには色によってのみ区別されるマークが含まれています。このため、色覚異常を持つ方がマークを区別することは不可能、またはほぼ不可能です。線のパスは有益な位置情報を提供しますが、色では線マークをはっきりと区別できません。



この折れ線グラフでアクセシビリティ性をさらに高めるには、**【色弱】**パレットの適用と形状の追加を行い、色あり表示されているものを強化します。

**【色弱】**パレットを適用するには:

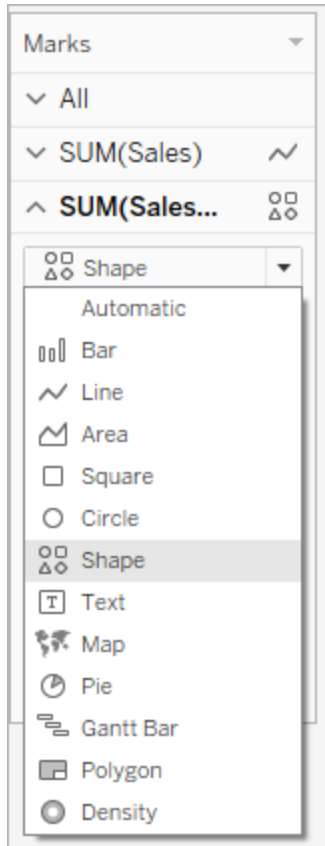
1. **【マーク】**カードで**【色】**を選択します。
2. **【カラーパレット】**メニューから**【色弱】**を選択します。



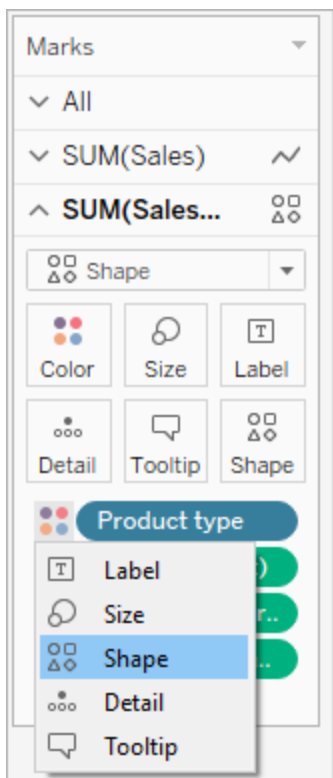
3. **【パレットの割り当て】**、**【適用】**を選択し、これをビューに適用します。

色に加えて形状を折れ線グラフに追加するには、複合グラフまたは二重軸グラフを作成します。

1. Control を押しながら**【行】** シェルフにフィールドをドラッグ (Mac では Command を押しながらドラッグ) してコピーし、最初のフィールドの右に配置します。これにより、**【行】** シェルフのフィールドごとに 1 つずつ、**【マーク】** カードに 2 つのタブが作成されます。
2. **【マーク】** カードで、**【フィールド名 (2)】** というタイトルが付いている下部のタブを選択します。**【マーク】** カードのドロップダウンメニューから**【形状】** を選択します。



3. フィールド名の右側にある**【色】** マークを選択し、**【形状】** を選択します。



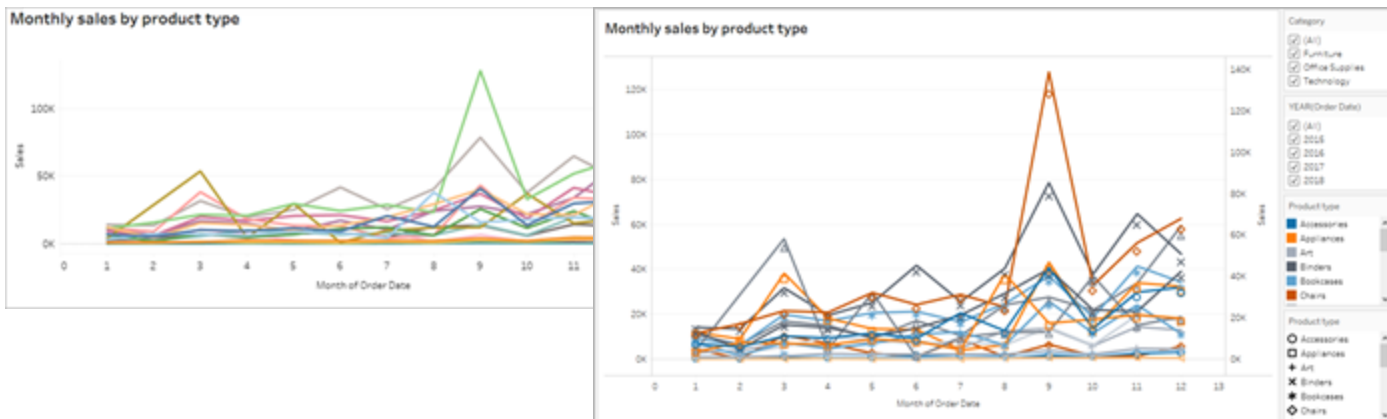
4.

これにより、フィールド内のマークごとに別々の形状が作成されます。この時点で2つの異なるグラフがあります。1つは色に関する折れ線グラフ、もう1つは形状を使用した散布図です。

これら2つのグラフをマージして二重軸グラフにするには、[行] シェルフで右側のフィールドを選択し、**[二重軸]** を選択します。複合グラフの詳細については、[複合グラフの作成](#) ページ1580を参照してください。

アクセシビリティが容易でない

アクセシビリティが高い - 色弱パレットと形状



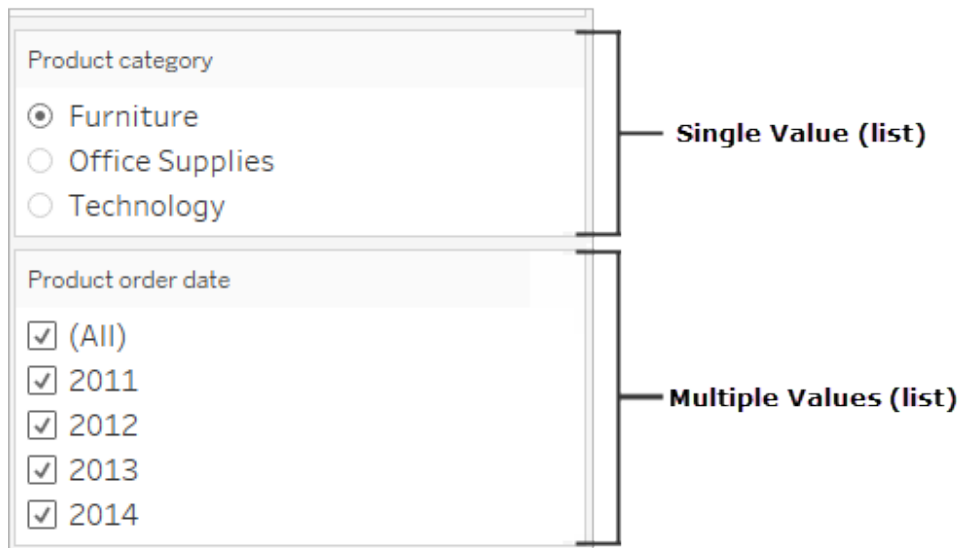
グラフは向上しましたが、線の色と形状は 10 番目のマークが適用された後に繰り返しになります。ビューの外観が複雑になり理解が難しくなるため、認知的過負荷に繋がります。フィルターと凡例を追加し、これを修正しましょう。

## フィルターを使ってビュー内のマークの数を減らす

フィルターを使うことにより、ビュー内のマークの数を、ユーザーに見てもらいたいものだけに絞ることができます。

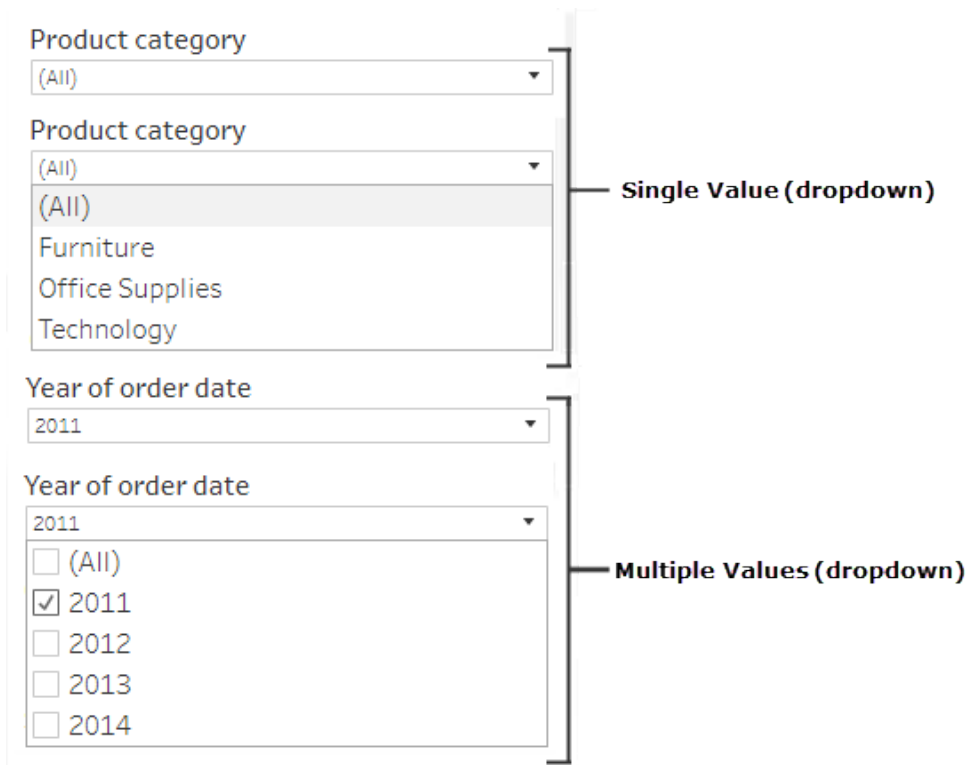
次のフィルターモードを表示することにより、ユーザーがビュー内のデータを制御できるようになります。現在は、次のフィルターモードが Tableau において WCAG 準拠でサポートされています。

- **単一値 (リスト):** ラジオ ボタンを使ったフィルター。一度に選択できるアイテムは 1 つだけです。ユーザーに単一値のフィルターを提供するという方法は、ビュー内のマークの数を減らす良い方法です。
- **複数値 (リスト):** 同時に選択できるアイテムのリスト (チェック ボックス付き) を使用したフィルター。複数値のフィルターでは、同時により多くのマークを表示できます。

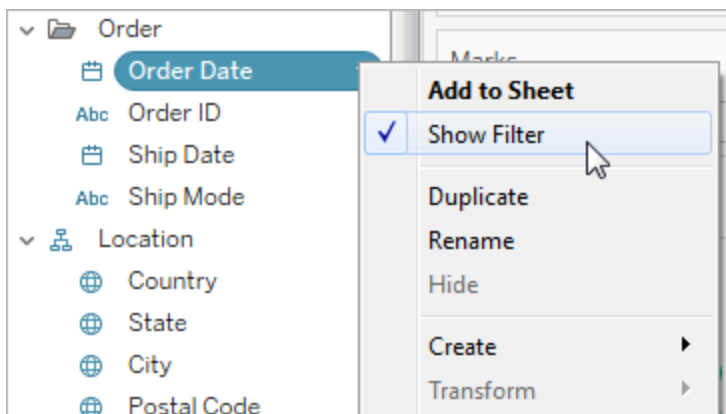


- **単一値 (ドロップダウン):** アイテムのドロップダウン リストを使用したフィルター。一度に選択できるアイテムは 1 つだけです。ユーザーに単一値のフィルターを提供するという方法は、ビュー内のマークの数を減らす良い方法です。
- **複数値 (ドロップダウン):** 同時に選択できるアイテムのドロップダウン リストを使用したフィル

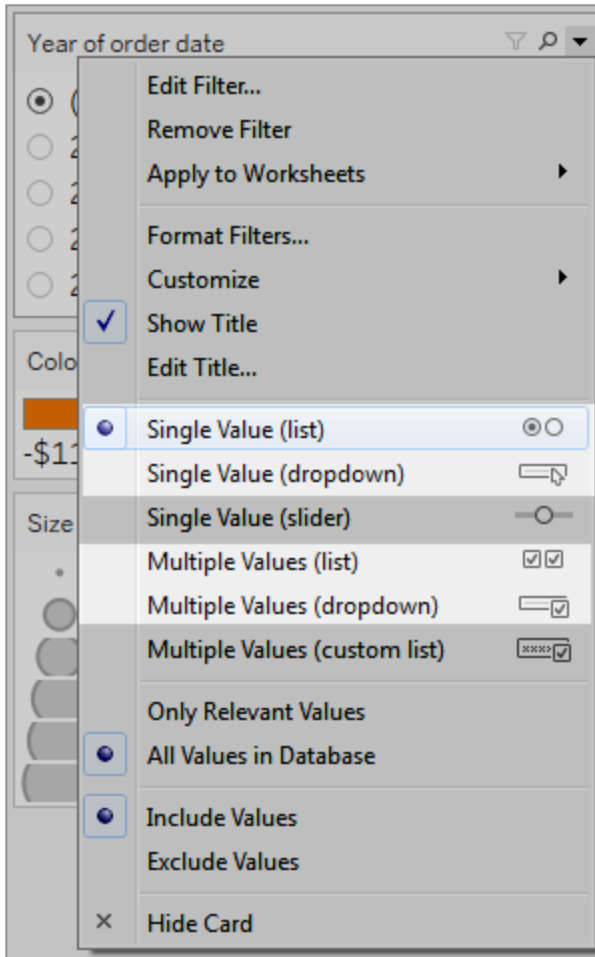
ター。複数値のフィルターでは、同時により多くのマークを表示できます。



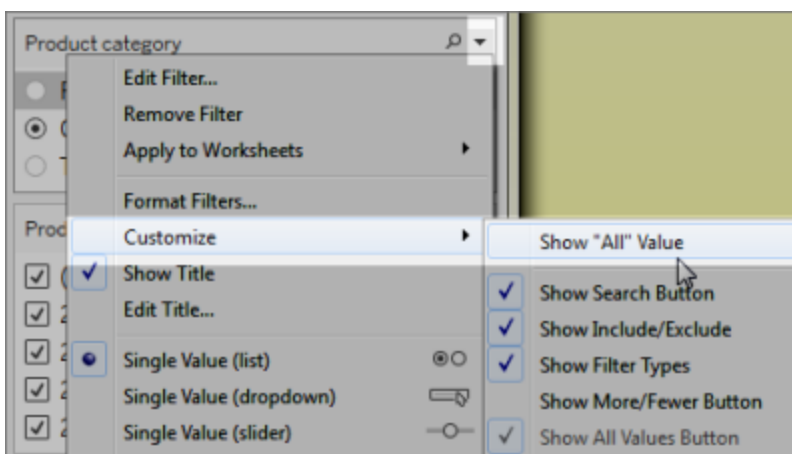
フィルターを表示するには、フィルターとして使用したいフィールドを右クリックし、**[フィルターの表示]** を選択します。



フィルターモードを選択するには、フィルターのドロップダウンメニューから、**[単一値 (リスト)]**、**[単一値 (ドロップダウン)]**、**[複数値 (リスト)]**、または **[複数値 (ドロップダウン)]** フィルターを選択します。



折れ線グラフは単一値リストなので、フィルターから[すべて] オプションを削除することができます。フィルターのドロップダウンメニューから[カスタマイズ]を選択し、["すべて"の値を表示] オプションをクリアします。



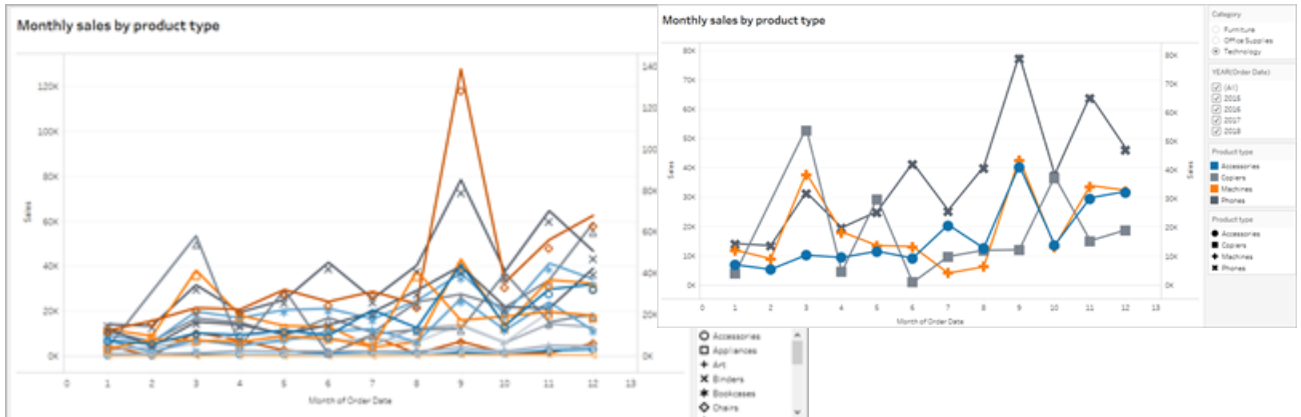


## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

これにより、ダッシュボードの使用者の認知的過負荷にならないよう、ビュー内のマークのレベルが少なくなります。

アクセシビリティが低い - マークが多すぎる

アクセシビリティが高い - ビュー内のマークが  
少ない



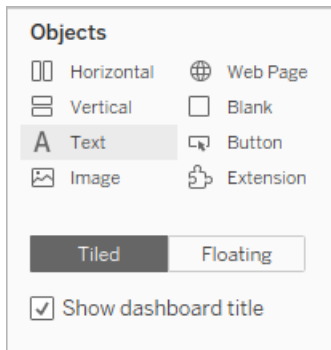
詳細については、「[フィルターを使ってビュー内のマークの数を減らす](#)」を参照してください。

Viz の使用をさらに簡単にするための別の方法としては、次の方法があります。

### キャプションと凡例を追加する

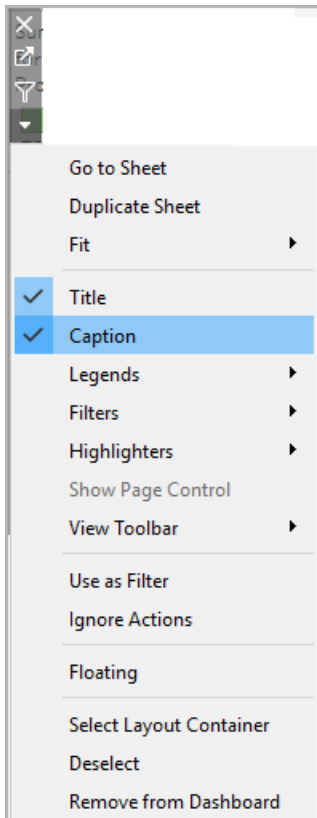
ユーザーにとってさらにわかりやすくなるよう、ダッシュボードの説明のほか、追加したフィルターやカテゴリの凡例の使用方法などダッシュボードでのフィルター方法や各ビューの使用方法が記載されているテキストオブジェクトを追加することができます。テキストオブジェクトを追加するには：

1. [オブジェクト] メニューから[テキスト]をつかみ、ダッシュボードにドラッグします。



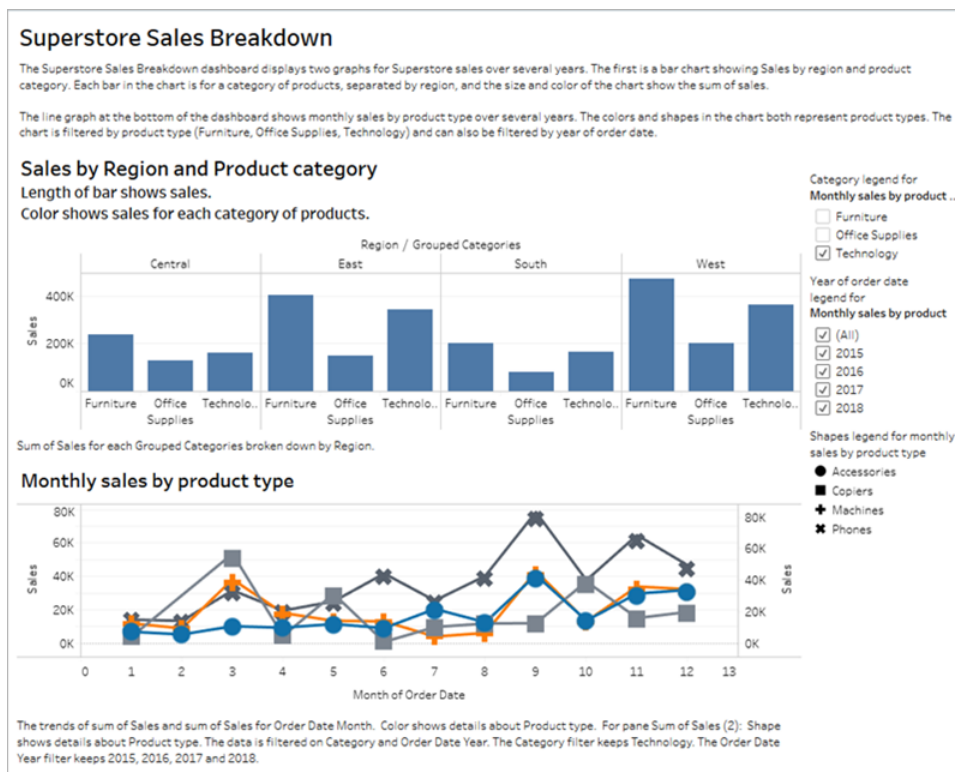
2. **[テキストの編集]** ウィンドウを使用し、ダッシュボードの目的とその使用方法を説明するテキストを追加します。

グラフのキャプションをダッシュボードに追加することもできます。既定のキャプションテキストには、ビューに表示される内容の概要が記載されていますが、追加またはこのテキストの編集により、さらに十分なコンテキストを提供することができます。これには、ダッシュボードのグラフをクリックし、**[その他のオプション]** ドロップダウンメニューで **[キャプション]** を選択します。



最後に、凡例のタイトルを更新して関連するグラフを参照し、スクリーンリーダーが使用する冗長テキストの量を減らします。これを実行するには、凡例のタイトルをダブルクリックするか、右クリックして **[タイトルの編集]** を選択し、**[フィルタータイトルの編集]** ウィンドウでテキストを追加または編集します。

これにより、ダッシュボードにダッシュボードとグラフのキャプションの説明が含まれ、ユーザーにとって冗長なテキストが排除されます。



## ダッシュボードのパブリッシュと埋め込み

ビューを作成し終えたら、WCAG 準拠のビューにするために、次のことを行う必要があります。

- ビューを Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュしてから、WCAG 準拠の Web ページにビューを埋め込みます。ビューのパブリッシュ方法の詳細については、[ワークブックをパブリッシュするための包括的な手順 ページ3132](#)を参照してください。
- WCAG に準拠したビューでは Web 編集はサポートされていないため、パブリッシュされたワークブックでは Web 編集 パーミッションをオフにする必要があります。
- 埋め込みビューで、ツールバーの [カスタム ビュー]、[サブスクリプション]、[アラート] ボタンを非表示にします。
- ユーザーが埋め込みビューにアクセスするためのパーミッションを持っていて、参照元データを [データの表示] ウィンドウで表示可能であることを確認します。

これらの各手順の詳細については、「アクセシビリティのためのビューの作成」の「[ビューのパブリッシュと埋め込み](#)」を参照してください。

## ダッシュボードとストーリーでのシートの管理

シートの非表示、表示、およびシートへの移動を行う場合は、ワークブックの管理やダッシュボードのデザインを簡単に行うことができます。

### シートの表示および非表示

大きなワークブックの編集プロセスを合理化するために、作業時にシートの非表示と表示を行います。

ツールヒント Viz については、[ツールヒント内 Viz ワークシートの非表示と表示を切り替えます](#) ページ1396を参照してください。

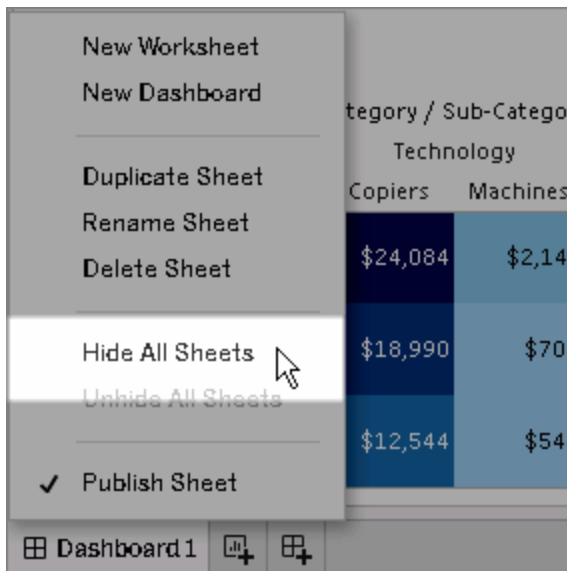
### 非表示にできるシート

ワークブックの編集時に、ダッシュボードまたはストーリーに含まれるどのシートも非表示にできます(これにはストーリー内のダッシュボードシートも含まれます)。

ワークブックの編集時に、ダッシュボードまたはストーリーに含まれないシートは常に表示されます。ただし、Tableau Cloud または Tableau Desktop にパブリッシュするワークブックに含まれるシートはどれも非表示にできます。[ワークブックをパブリッシュするための包括的な手順](#) ページ3132を参照してください。

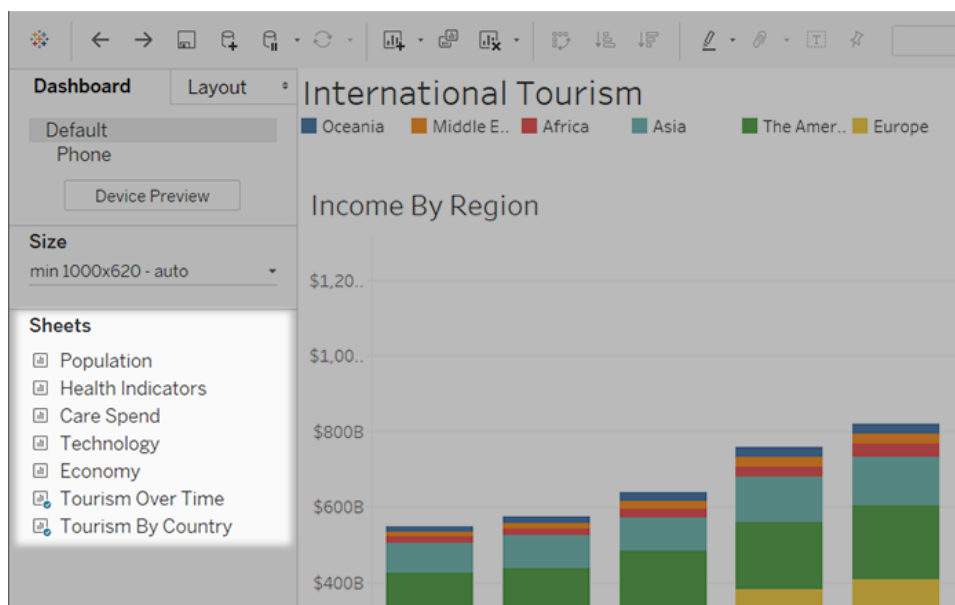
### すべてのシートの表示または非表示

ダッシュボードまたはストーリーの全シートを非表示にするには、画面の下部にあるダッシュボードのタブを右クリック(Mac では Control を押しながらクリック)し、**[すべてのシートを非表示]**を選択します。必要に応じて、**[すべてのシートを再表示]**を後で選択できます。

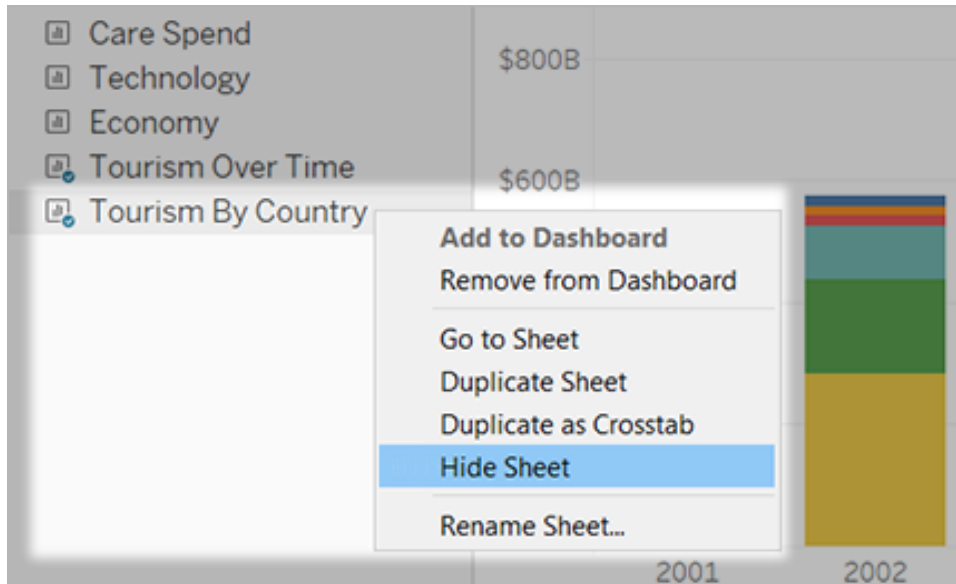


## 個別シートの非表示

1. 画面下部のタブでシートを探します。または、ダッシュボードまたはストーリーを表示している場合は、左側の【シート】リスト内を探します。



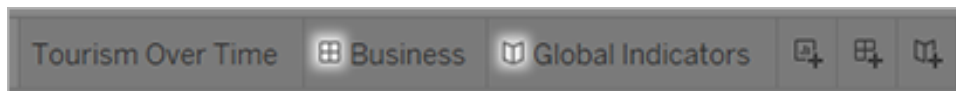
2. シート名を右クリック (Windows) または Control を押しながらクリック (macOS) し、【シートを非表示】を選択します。



**注:** ダッシュボードまたはストーリーの左側にあるシートリストからは、特定のダッシュボードまたはストーリーで使用されているシートのみを非表示にできます。これらのシートは、シートアイコンにある青色のチェックマークで識別できます。

## 個別シートの再表示

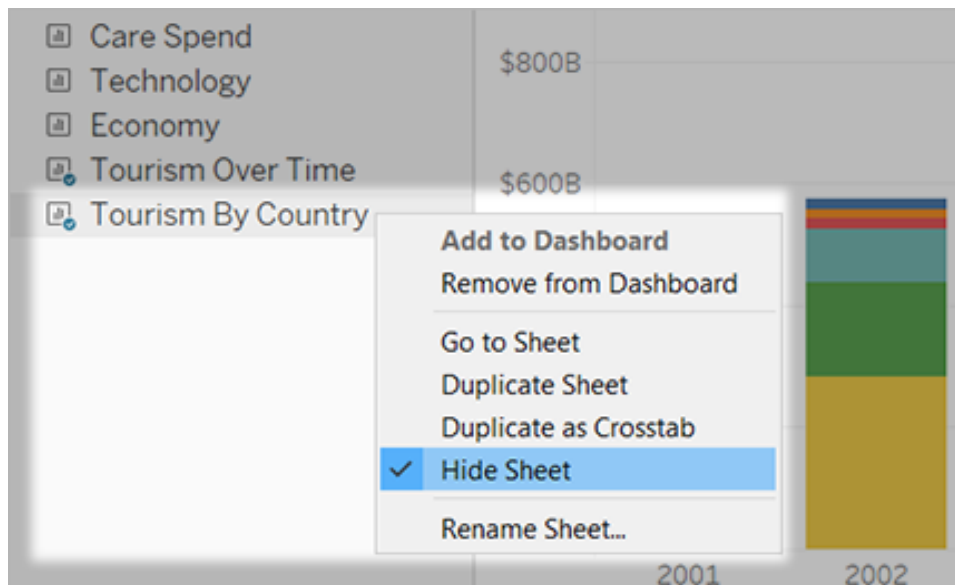
1. 画面下部で、シートを含むダッシュボードまたはストーリーのタブをクリックします。ダッシュボードとストーリーは、それぞれグリッドアイコンとブックアイコンで識別できます。



**注:** ストーリーで非表示のシートがある非表示のダッシュボードがある場合に、まずストーリーから非表示のダッシュボードに移動し、そのダッシュボードから非表示のシートに移動します。

2. 左側のリストで、シートを右クリック (Windows) または Control を押しながらクリック (macOS)

し、**【シートを非表示】** チェックボックスをオフにします。



## シート、ダッシュボード、ストーリー間の移動

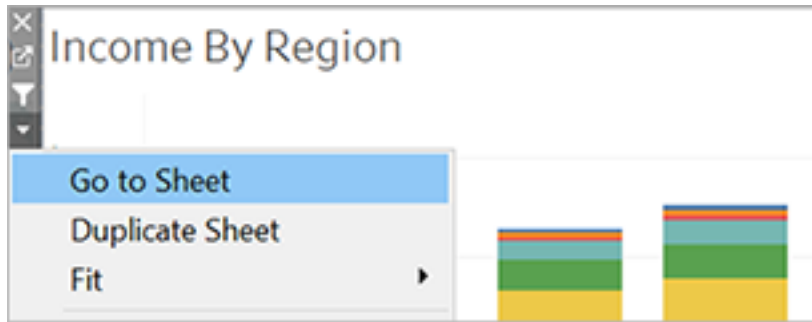
Tableau を使用すると、シートと関連するダッシュボードとストーリー間をすばやく移動できるため、それぞれの設計をより適切に最適化できます。

### ダッシュボードまたはストーリーからそれを含むシートに移動する

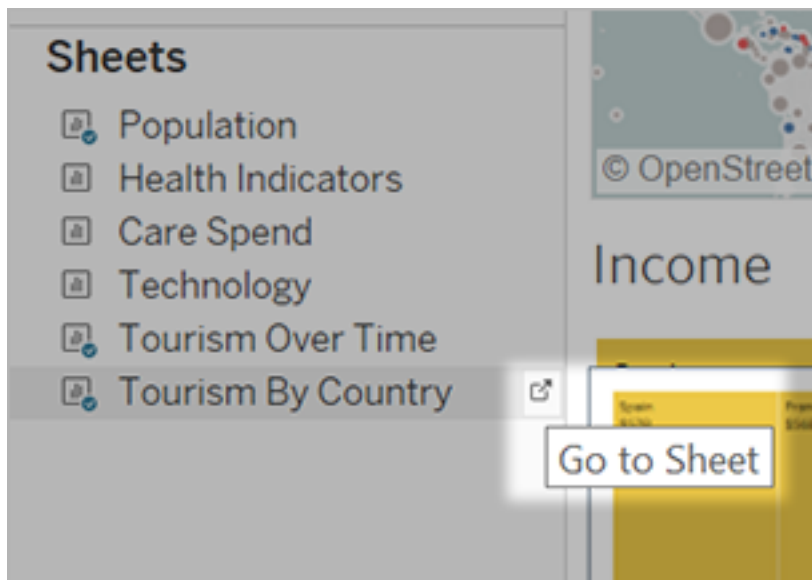
**ヒント:**シートが非表示の場合、このテクニックは一時的にシートを表示して、詳細を確認できるようにします。別のシートに切り替えると、シートはまた非表示になります。

次のいずれかを実行します。

- ダッシュボード自体で、非表示のシートを参照する項目を選択します。その後、左上隅または右上隅のドロップダウン矢印をクリックし、**【シートに移動】**を選択します。

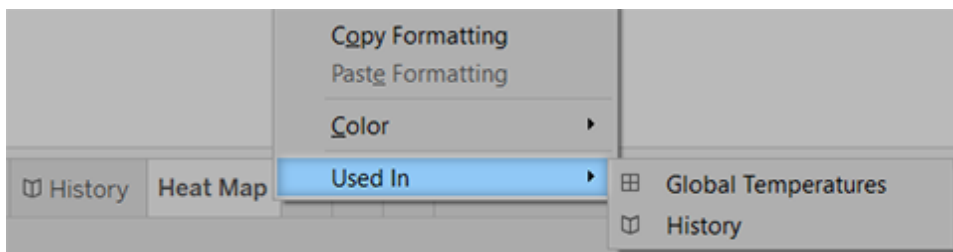


- ダッシュボード左側の【シート】リストで、シート名の右にあるアイコンをクリックします。



### シートから関連するダッシュボードとストーリーに移動する

シートが表示されるダッシュボードやストーリーにすばやく移動するには、シートタブを右クリックし、【使用先】メニューを開きます。





## ダッシュボードの拡張機能の使用

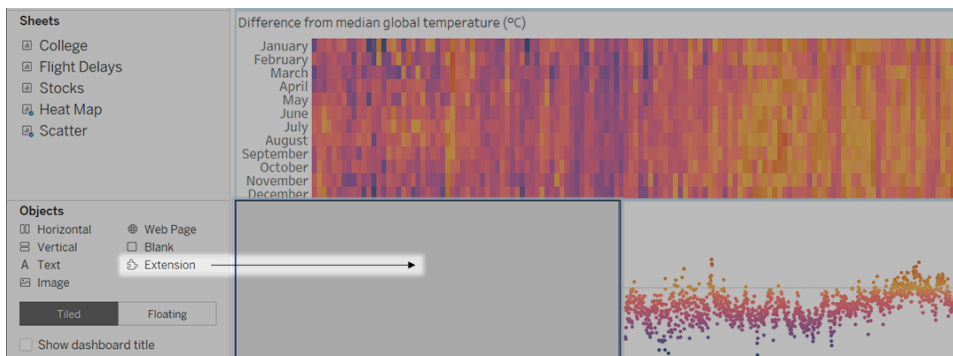
拡張により、固有の機能をダッシュボードに追加したり、Tableau 以外のアプリケーションに直接統合できます。拡張の追加は簡単です。他のダッシュボードオブジェクトと同じようにダッシュボードのレイアウトに組み込みます。

拡張によりダッシュボードの機能は、サードパーティー開発者により作成された Web アプリケーションで改善しました。開発者が独自の拡張機能を作成したい場合は、GitHub のドキュメンテーション「[Tableau 拡張機能 API](#)」を参照してください。

注: Tableau 管理者は、[Tableau Desktop](#)、[Tableau Server](#)、および [Tableau Cloud](#) のダッシュボードの拡張機能をオフにすることができます。

### 拡張機能をダッシュボードに追加する

1. Tableau ワークブックで、ダッシュボードシートを開きます。
2. **[オブジェクト]** セクションから、**[拡張機能]** をダッシュボードにドラッグします。



3. **[Add an Extension (拡張機能の追加)]** ダイアログ ボックスで、次のいずれかを実行します。
  - 拡張機能を検索して選択します。
  - **[Access Local Extensions (ローカルの拡張機能にアクセス)]** をクリックして、先ほどダウンロードした .trex ファイルを開きます。
4. プロンプトが表示されたら、ワークブックにあるデータへのダッシュボードの拡張機能のアクセスを許可または拒否します。詳細については、[データセキュリティ、ネットワーク対応、およびサンドボックス拡張機能 ページ2847](#)を参照してください。

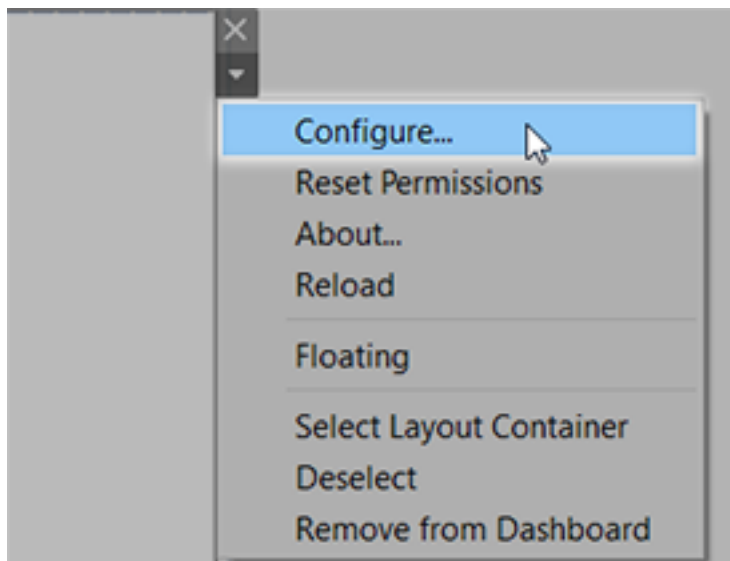
アクセスを許可する場合は、画面上の指示に従って拡張機能を設定します。

**注:** Tableau Server または Tableau Cloud を使用している場合、拡張機能オブジェクトは、印刷物、PDF、およびダッシュボードの画像 (登録メールの画像を含む) で空白表示されます。

## ダッシュボードの拡張機能の構成

機能をカスタマイズできる構成オプションを提供するダッシュボードの拡張機能もあります。

1. 拡張機能をダッシュボードで選択し、右上隅のドロップダウンメニューから**【構成】**をクリックします。
2. 画面上の指示に従って拡張機能を構成します。



## ダッシュボードの拡張機能の再読み込み

ダッシュボードの拡張機能が応答しなくなったら、再読み込みする必要があります。これは、ブラウザーでWeb ページを更新するのと似ています。

1. 拡張機能をダッシュボードで選択し、右上隅のドロップダウンメニューから**【再読み込み】**をクリックします。

ダッシュボードの拡張機能が更新され、その元々の状態に設定されます。

2. 拡張機能を再読み込みしても使用できる状態に復元できない場合は、ダッシュボードから削除して再度追加してみてください。

## データセキュリティ、ネットワーク対応、およびサンドボックス拡張機能

ダッシュボード拡張機能は、次の 2 つの形式の Web アプリケーションです。

- ネットワーク対応拡張機能は、ローカル ネットワークの外部にある Web サーバーで実行されます。
- サンドボックス化された拡張機能は、Web 上の他のリソースやサービスにアクセスすることなく、保護された環境で実行されます。

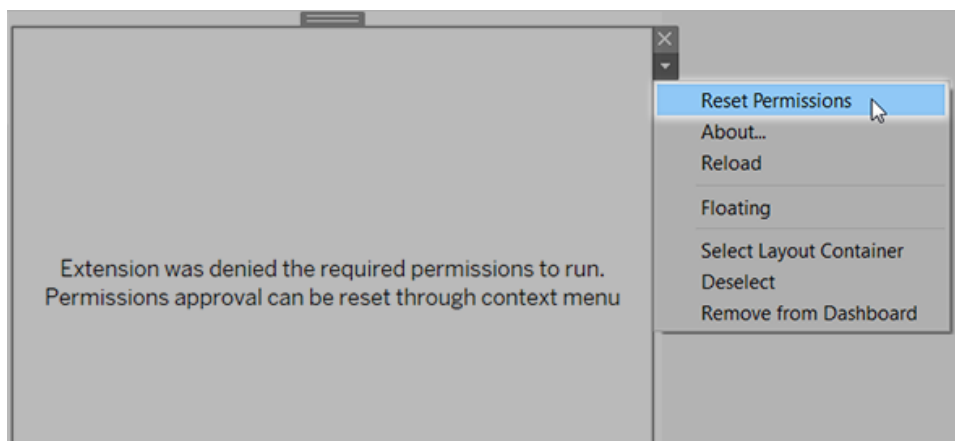
ネットワーク対応拡張機能の追加または、拡張でダッシュボードを表示する前に、それをホストしている Web サイトが信頼できるか確認します。デフォルトにより、ダッシュボードの拡張機能は HTTPS プロトコルを使用します。これにより、データの送受信の暗号化チャンネルが保証され、ある程度のプライバシーとセキュリティが保証されます。

ダッシュボードの拡張機能を使用する際のデータセキュリティの詳細については、「[拡張機能のセキュリティ-展開に関するベストプラクティス](#)」を参照してください。

### ネットワーク対応拡張機能へのデータアクセスの許可または拒否

拡張機能の設計に応じて、ビュー内の表示データ、または参照元データ全体、データソースからの表およびフィールド名、さらにデータソース接続についての情報のいずれかにアクセスできます。拡張機能を追加、または拡張機能でダッシュボードを表示する場合は、拡張機能の実行およびデータへのアクセスを許可または拒否する機会があります。

フルデータアクセスを必要とするがアクセスが拒否されている拡張機能を含むダッシュボードを表示している場合は、拡張機能の代わりにメッセージが表示されます。拡張機能を信頼しこれを使用したい場合は、パーミッションをリセットして拡張機能の実行を許可します。



1. 拡張機能をダッシュボードで選択し、右上隅のドロップダウンメニューから**[パーミッションのリセット]**をクリックします。
2. **[許可]** をクリックして拡張機能を実効しデータにアクセスするか、または **[拒否]** をクリックして拡張機能の実行を防ぎます。

## Tableau Desktop で JavaScript が有効になっていることを確認する

ダッシュボードの拡張機能は JavaScript ライブラリである Tableau 拡張 API ライブラリを使用してデータを操作します。拡張機能を使用する場合は、ダッシュボードのセキュリティ設定で JavaScript が有効になっていることを確認します。

**[ヘルプ]**、**[設定 とパフォーマンス]**、**[ダッシュボード Web 表示セキュリティの設定]**、**[JavaScript の有効化]** の順に選択します。

## 拡張機能が Tableau Cloud または Tableau Server で実行していることを確認する

拡張機能を、Tableau Desktop からパブリッシュするワークブックに追加したり、Tableau Cloud および Tableau Server の Web 作成モードに直接追加したりすることが可能です。Tableau 管理者は、拡張のサイトでの実行を可能にし、ネットワーク対応拡張を安全なリストに追加する必要があります。管理者は、テスト済みで信頼できる拡張だけを許容すべきです。

ダッシュボードの拡張機能を Tableau Cloud または Tableau Server で使用する場合は、管理者に「**ダッシュボードの拡張機能を Tableau Cloud で管理**」または「**ダッシュボードの拡張機能を Tableau Server で管理**」を参照するように指示します。

## サンドボックス拡張機能でサポートされる Web ブラウザー

サンドボックス拡張機能は、Internet Explorer 11 を除くすべてのブラウザーでサポートされている **Tableau Server** と **Tableau Cloud** で実行されます。

## サンドボックス拡張機能でサポートされているバージョンの Tableau Server

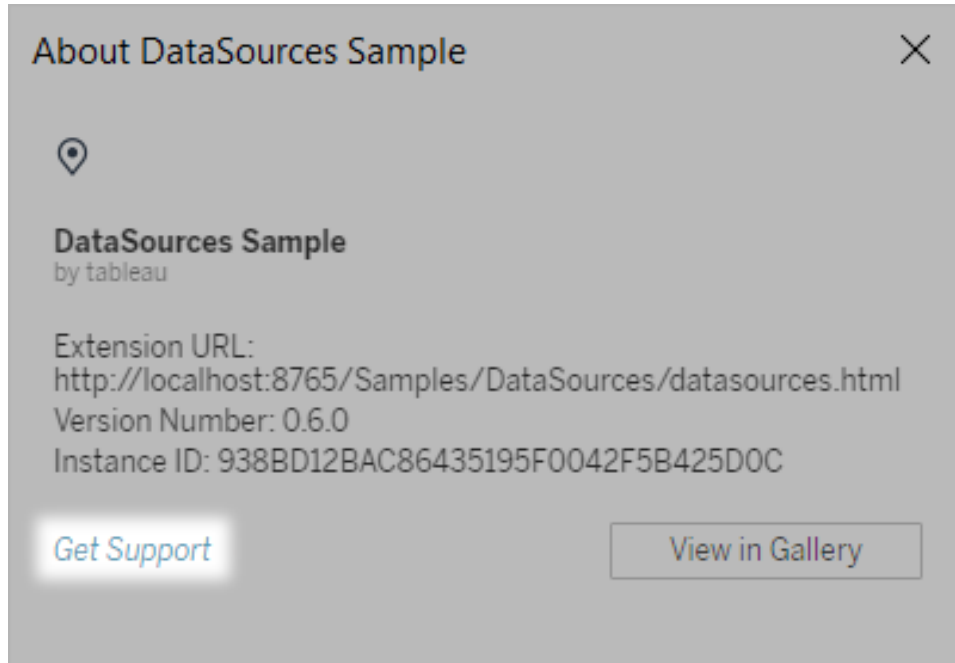
サンドボックス拡張機能は、Tableau Server 2019.4 以降で使用できます。

## ダッシュボードの拡張機能についてのサポートを得る

拡張機能のヘルプを得るには、それを作成した開発者か企業に連絡する必要があります。

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

1. 拡張機能をダッシュボードで選択し、右上隅のドロップダウンメニューから**[拡張機能について]**をクリックします。
2. **[サポートを得る]**をクリックして拡張機能の開発者のサポートページに進みます。



**注:** Tableau は、拡張機能 API とインターフェイスする拡張や他のプログラムはサポートしていません。ただし、**Tableau 開発者コミュニティ**に質問を送信してアドバイスを求めることができます。

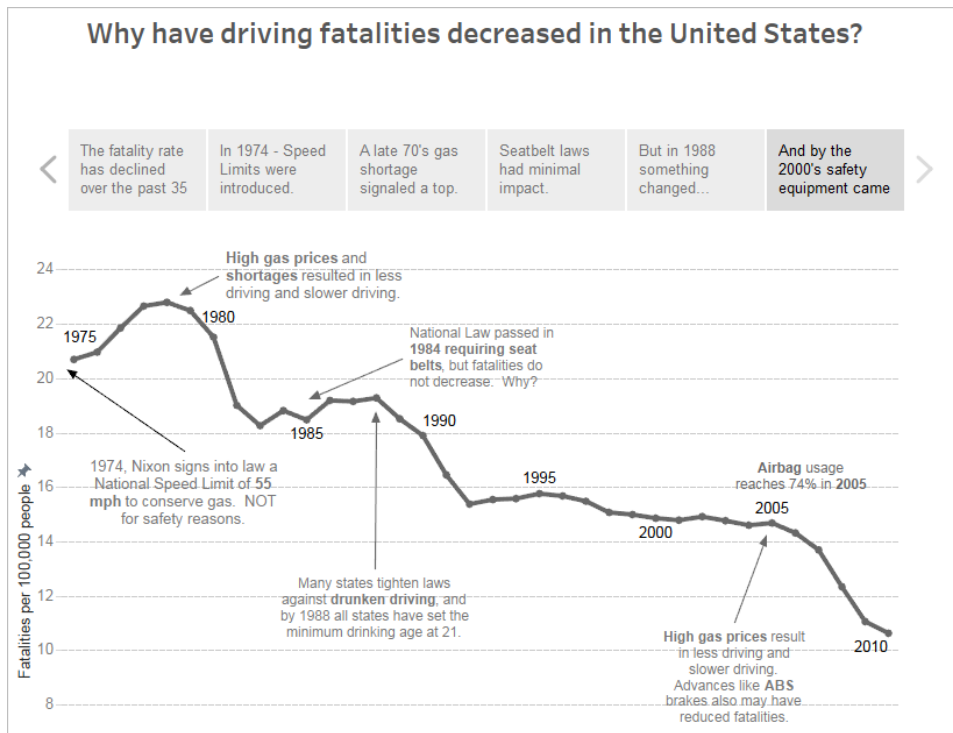


# ストーリー

Tableau のストーリーとは、情報を伝達するために連続した視覚化を組み合わせたものです。ストーリーを作成することで、データを物語風に語ったり、背景を提供したり、決定と結果の関連を示すことができます。または単に強力な説明を行うこともできます。

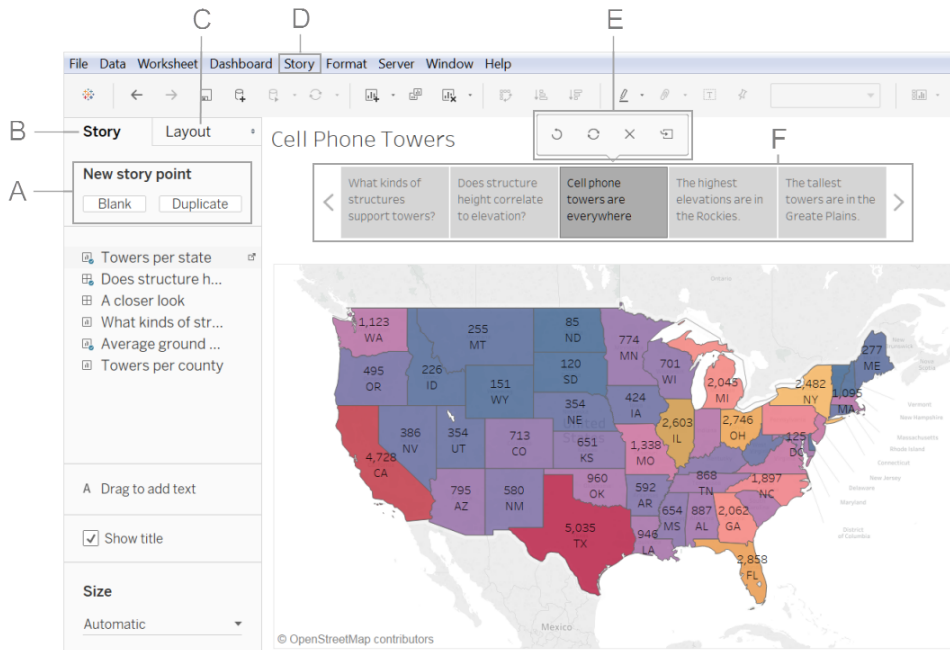
ストーリーはシートであるため、ワークシートやダッシュボードの作成、名前付けなどの管理に使用するのと同様の方法がストーリーにも適用されます (詳細については、[ワークブックとシートページ96](#)を参照してください)。それと同時に、ストーリーは順番に配置された一連のシートでもあります。ストーリーに含まれる各シートはストーリー ポイントと呼ばれます。

ストーリーを共有する場合 (たとえば、Tableau Public、Tableau Server、または Tableau Cloud にワークブックをパブリッシュする)、ユーザーはストーリーも操作し、データに関して新しい点を示したり、質問したりすることができます。



## ストーリー ワークスペース

ストーリーを操作する際、以下のコントロール、要素、および機能を使用することができます。



**A. 新しいストーリー ポイントを追加するためのオプション:** [空白] を選択して新しいポイントを追加するか、現在のストーリー ポイントを新しいストーリー ポイントの開始点として使用する場合は、[複製] をクリックします。

**B. [ストーリー] ペイン:** このペインを使用してダッシュボード、シート、説明文をストーリー シートまでドラッグします。ここでは、ストーリーのサイズを設定したり、タイトルを表示または非表示にする設定も行います。

**C. [レイアウト] ペイン:** ナビゲーターのスタイルを選択したり、前向きや後ろ向きの矢印を表示または非表示にしたりします。

**D. [ストーリー] メニュー:** このメニューを Tableau Desktop で使用して、ストーリーを書式設定したり、現在のストーリー ポイントをイメージとしてコピーまたはエクスポートしたりします。ここでは、ストーリー全体をクリアしたり、ナビゲーターやストーリーのタイトルを表示または非表示にする設定も行います。

**E. ストーリーのツールバー:** ナビゲーター エリアにマウス カーソルを合わせるとこのツールバーが表示されます。このツールバーを使用して変更を元に戻したり、ストーリーポイントへの更新の適用やストーリーポイントの削除を行ったり、現在のカスタマイズされたストーリーポイントから新しいストーリーポイントを作成したりすることができます。

**F. ナビゲーター:** ナビゲーターではストーリー ポイントの編集や整理ができます。また、閲覧者がユーザーのストーリーをどのように進むかも示します。ナビゲーターのスタイルを変更するには、[レイアウト] ペインを使用します。

これらのオプションの詳細については、[ストーリーの作成](#) ページ2858を参照してください。



## 優れたストーリーのためのベストプラクティス

優れたデータストーリーは、人々の生活にデータだけでな 事実をもたらします。Tableau のストーリーポイント機能を使用するためのベストプラクティスのヒントにこの記事を使用してください。

### ストーリーの目的

ストーリーの構築を始める前に、ストーリーの目的と、閲覧者をどのような旅に連れて行きたいのか、少し考えてみましょう。行動喚起、シンプルな物語、それとも事例の提示でしょうか？


事例を提示しようという場合は、結論を導くデータポイントを示すのか、あるいは、結論から始め、次に、結論を裏付けるデータポイントを示すのかを決定します。後者の手法は多忙な閲覧者に効果があります。

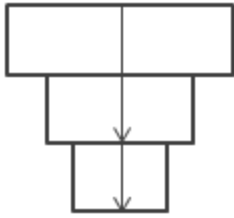
最後に、自分のストーリーを、まずは紙やホワイトボードに書き出します。これはシーケンスの問題をすばやく特定するのに役立ちます。

### データストーリーの7つのタイプ

ストーリー機能を使用するのは、ポイントのシーケンスを構築するときです。ポイントごとに、ビュー、ダッシュボード、またはテキストだけでも含めることができます。ストーリーによっては、ストーリー全体を示す1つのビューに、物語の横糸をサポートするテキストの注釈を入れたり、多様なポイントに適用した多様なフィルターを使用する場合があります。

次の表は、利用可能な7種類のデータストーリーの手法について、それぞれ例を挙げて説明したものです。各データストーリーの種類については、Tableau Public の「[データストーリーのサンプルワークブック](#)」の説明を参照してください。単一のストーリーで2つ以上の手法を使用することもできます。[例 - 傾向を検証するストーリーページ2866](#)を参照してください。

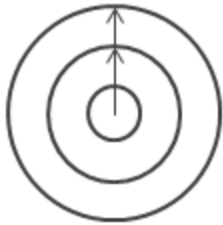
| データストーリーの種類                                                                                                                      | 説明                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p data-bbox="289 1745 485 1780">時間と共に変化</p> | <p data-bbox="570 1451 1117 1486"><b>内容:</b>傾向を解説するために年表を使用する。</p> <p data-bbox="570 1507 1383 1585"><b>最初のディスカッション:</b> 発生の理由、または発生し続けている理由とは？ 発生を防いだり、強制的に発生させることはできるか？</p> |



ドリル ダウン

**内容:**どのような特定の Kategorie の事態が起きているかについて、閲覧者の理解を深めるために背景を設定する。

**最初のディスカッション:**この人物、場所、ものが他と違うのはなぜか? この人物のパフォーマンス、場所、またはものをどのように比較するか?



ズーム アウト

**内容:**閲覧者が大局的な見地から物事にどのように関心を持つか説明する。

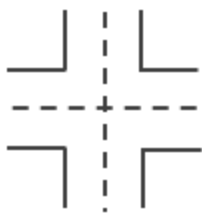
**最初のディスカッション:**自分の関心をより大局的に捉えるとどのように比較できるか?ある1つの領域が全体にどのような影響を及ぼすか?



比較

**内容:**2つ以上のテーマがどう違うかを示す。

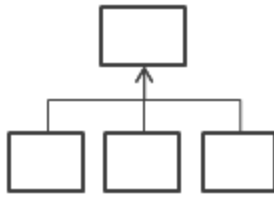
**最初のディスカッション:**それぞれのアイテムはなぜ異なるのか? A はどうすれば B のパフォーマンスを実現できるか? どの領域に焦点を当てるべきか、成功しているのはどの領域か?



交差

**内容:**あるカテゴリーが別のカテゴリーを追い越す時点を重要な転換としてハイライトする。

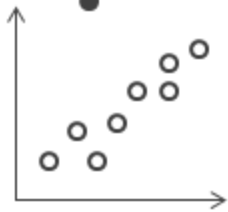
**最初のディスカッション:**何がこの転換を引き起こすのか? これは良い転換か悪いのか? この転換は計画の他の側面にどのように影響するか?



要素

**内容:**種類やカテゴリーに分類することで主題を説明する。

**最初のディスカッション:** さらに着目すべき特定のカテゴリーがあるか?  
これらのアイテムは関心を持っているメトリクスにどの程度影響しているか?



外れ値

**内容:**特異性または物事に例外的な相違が生じている地点を示す。

**最初のディスカッション:** このアイテムはなぜ異なるのか?

## シンプルにする

よくある間違いは、1つのストーリーに入れようとするビューやダッシュボードが多すぎることです。その結果、閲覧者が表示するポイントが多すぎることになります。

それぞれのストーリーポイントを明確にすることも重要です。ストーリーを見たことのない誰かの視点で、自分のストーリーを一步離れたところから検討してください。すべての要素が目的を果たす必要があります。必要のないキャプション、タイトル、凡例、グリッド線は、削除しましょう。

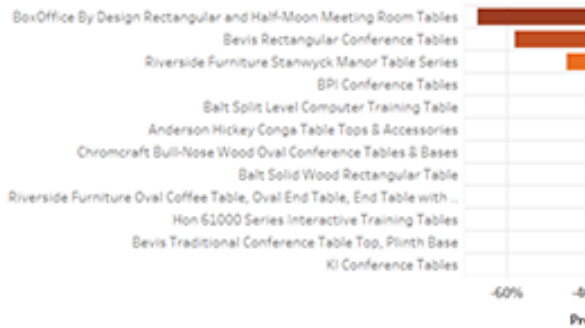
前

後

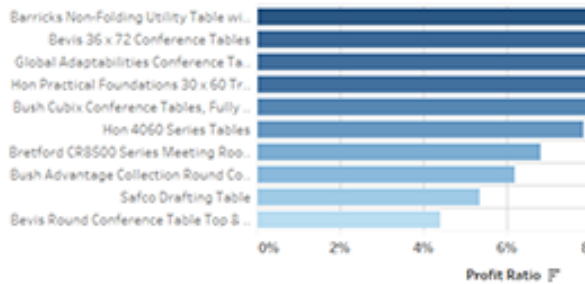
### A Case Study on Tables

← Sales are strong, but profits are weak in some areas of the
Here's our product profitability by category, notice
Look at the map again with just tables selected, interesting
Which profit

#### Least Profitable Tables



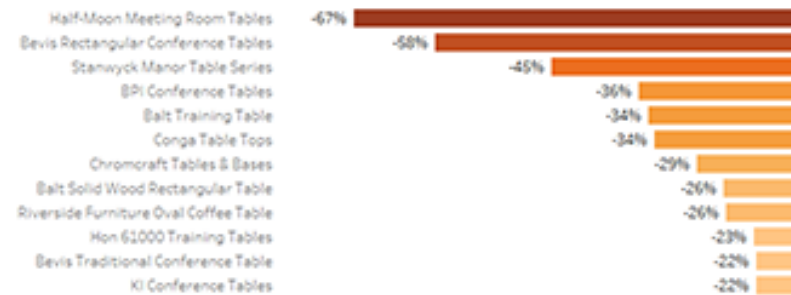
#### Most Profitable Tables



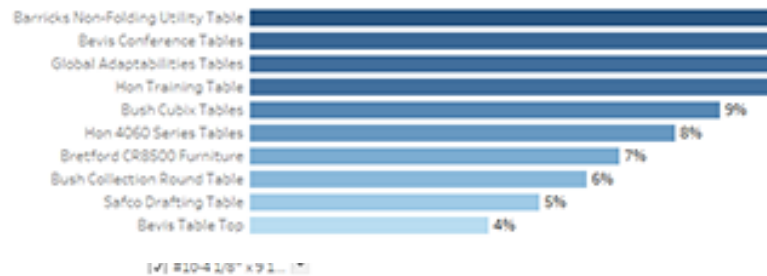
### A Case Study on Tables

← Sales are strong, but profits are weak in some states
Here's our profitability by product
Here are profits for just tables
Which are our most and least profitable tables?

#### Least Profitable Tables

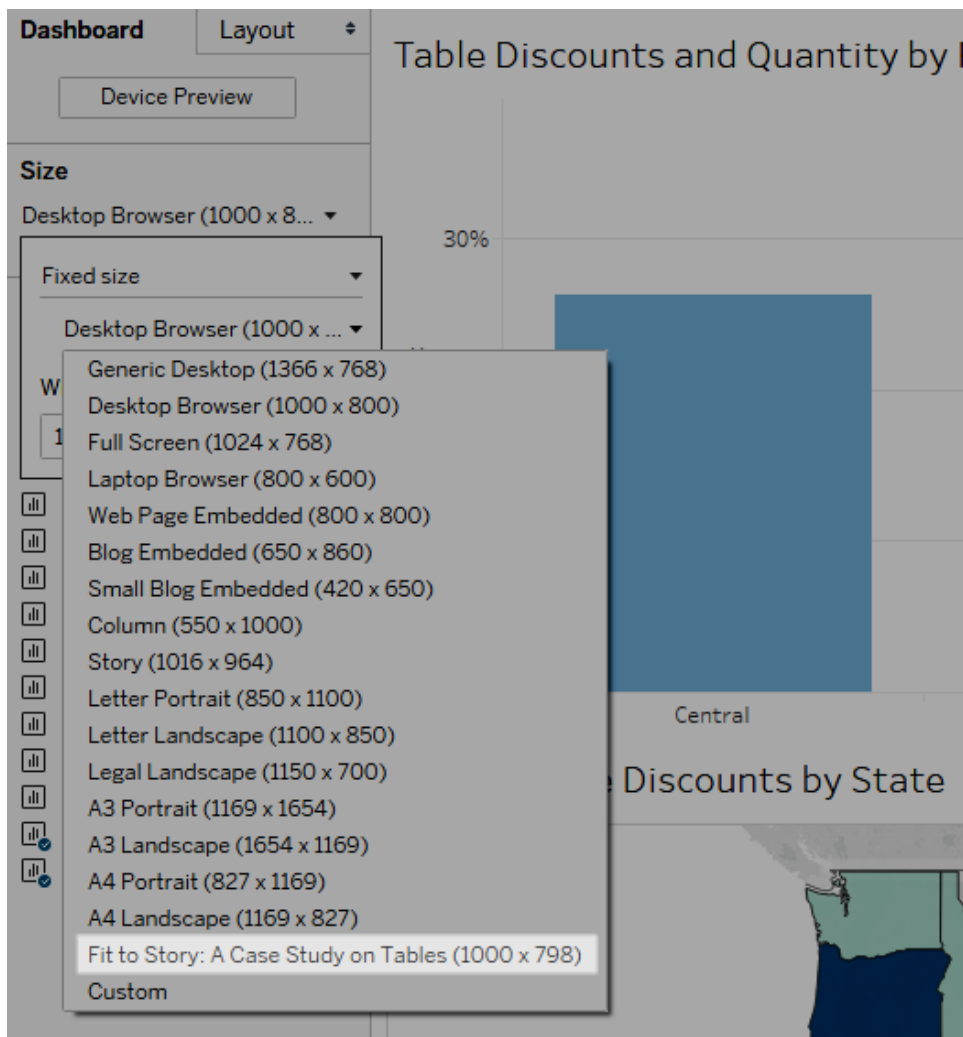


#### Most Profitable Tables



## ダッシュボードの "Fit to (調整)" を使用する

ダッシュボードは Tableau ストーリーの代表的な構成要素です。ストーリーに含める予定のダッシュボードには、[ダッシュボード] ペインのサイズで **"Fit to (調整)"** オプションを使用できます。このオプションは、作成中のストーリーに合うようにダッシュボードのサイズを変更します。



## 読み込み時間の短縮を計画する

どれほど優れたストーリーも、パブリッシュ後の読み込みに時間がかかり過ぎると効果が薄れてしまいます。待ち時間が長いとストレスになります。

読み込みが遅くなる主な原因はフィルターです。フィルターは分析するデータ量を制限するのに効果がありますが、クエリのパフォーマンスに影響を及ぼすのも確かです。たとえば、**【除外】** フィルターは **【選択項目のみ保持】** フィルターよりも処理が遅くなる傾向があります。これは、**【除外】** フィルターが、保持するデータだけでなくディメンションのすべてのデータを読み込むためです。[Tableau の操作の順序ページ163](#)を把握しておくことも、読み込み時間の短縮に役立ちます。

ユーザーが作者として行う、最も重要なパフォーマンスに関する決定事項の一つは、最初のビューやストーリーすら作成していない、データの準備段階から始まります。作業中のデータをよく理解するための時間を取ってください。探すべき対象とデータの上手な処理方法のヒントについて、[Tableau](#)

Desktop のオンラインヘルプでデータベース レベルでデータを把握する ページ3074とデータのテストと抽出の使用 ページ3075を参照してください。

## ストーリーの作成

ストーリーを使用すると、どのように事実が結びついているか、決断がどのように成果につながっているかを説得力をもって示すことができます。その後、ストーリーを Web にパブリッシュしたり、聴衆に対してプレゼンテーションを行ったりできます。

異なるビューやダッシュボードに基づいてそれぞれのストーリーを作成することも、同じ視覚化に基づき、別のフィルターや注釈を追加して、別の段階を表示することでストーリー全体を作成することもできます。

## ストーリー ポイントの作成

1. **【新しいストーリー】** タブをクリックします。

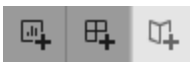
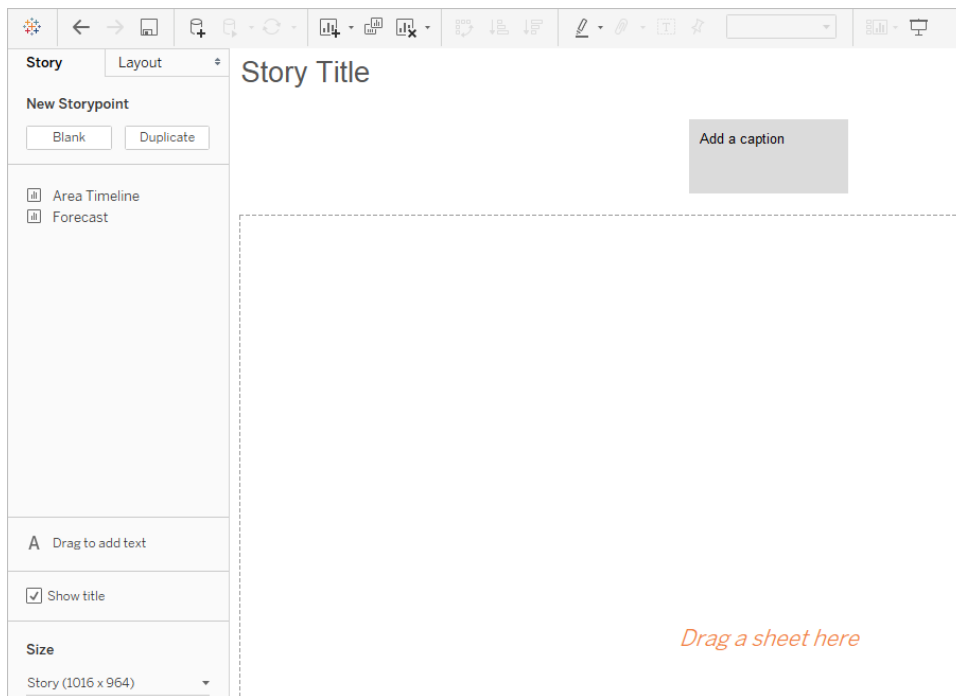
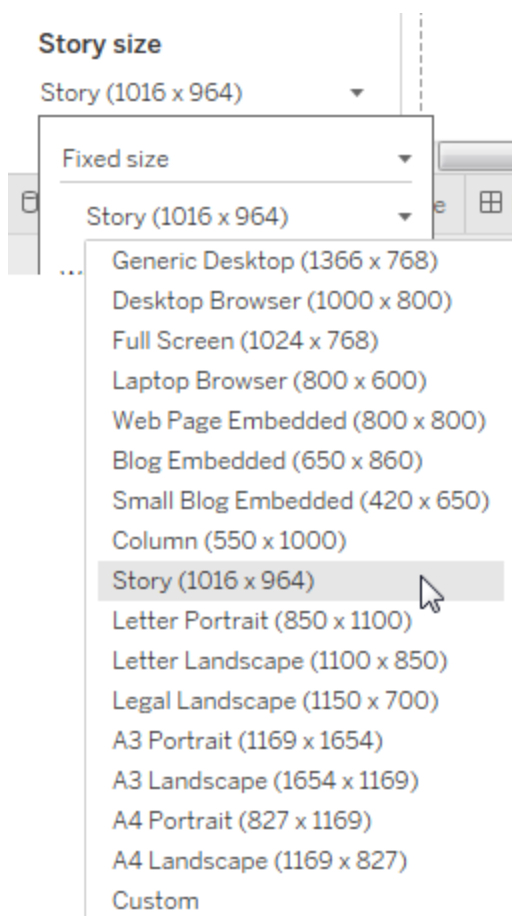


Tableau で開始点として新しいストーリーが開かれています。



2. 画面の左下隅でストーリーのサイズを選択します。事前に定義されているいずれかのサイズを選択するか、次のようにカスタムのサイズをピクセル単位で設定します。



**注:** ストーリーを作成するサイズではなく、ストーリーが閲覧されるサイズを選択します。

3. 既定では、ストーリーはシート名からタイトルを取得します。編集するには、シートタブを右クリックして【シート名の変更】を使用します。

Tableau Desktop を使用している場合は、タイトルをダブルクリックしてストーリーの名前を変更することもできます。

4. ストーリーの構築を開始するには、左側のシートをダブルクリックしてストーリーポイントに追加します。

Tableau Desktop で、ドラッグしてシートをストーリーポイントに移動することもできます。



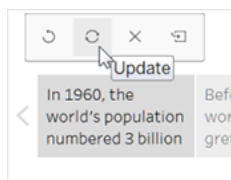
シートをストーリーポイントに追加する場合、そのシートは元のシートに接続されたままになります。元のシートを変更する場合、このシートを使用するストーリーポイントに変更が自動的に反映されます。

Tableau Cloud を使用して Web 上で作成している場合、元のシートで **【自動更新の一時停止】** が有効になっていると、ストーリーシートは自動更新が再開されるまで空白になります。

5. **【キャプションの追加】** をクリックしてストーリーポイントを要約します。

Tableau Desktop で閲覧者にとっての重要事項をハイライトするには、テキストオブジェクトをストーリーのワークシートまでドラッグして、コメントを入力します。

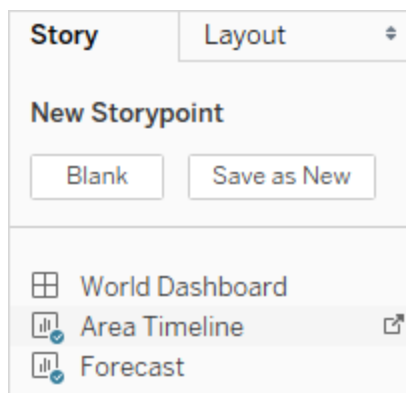
6. ストーリーポイントの主なアイデアをさらにハイライトするには、フィルターを交換するか、ビューのフィールドでソートします。次に、ナビゲーターボックスの上にあるストーリーツールバーで **【更新】** をクリックして変更を保存します。



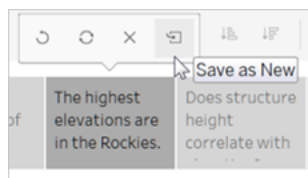


7. 次のいずれかを行って、別のストーリーポイントを追加します。

- 次のストーリーポイントに新しいシートを使用する場合は、**【空白】**をクリックします。



- ストーリーポイントのカスタマイズを開始し、ナビゲーターボックスの上にあるツールバーで**【新規として保存】**をクリックします。



- 現在のストーリーポイントを新しいストーリーポイントのベースとして使用する場合は、**【複製】**をクリックします。

## レイアウトオプションの探索

**【レイアウト】** タブのオプションを使用して、ストーリーの外観を微調整できます。

1. **【レイアウト】** タブをクリックします。
2. ストーリーに最適なナビゲーターのスタイルを選択し、**【次へ】**/**【前へ】** 矢印を表示/非表示にしま

す。



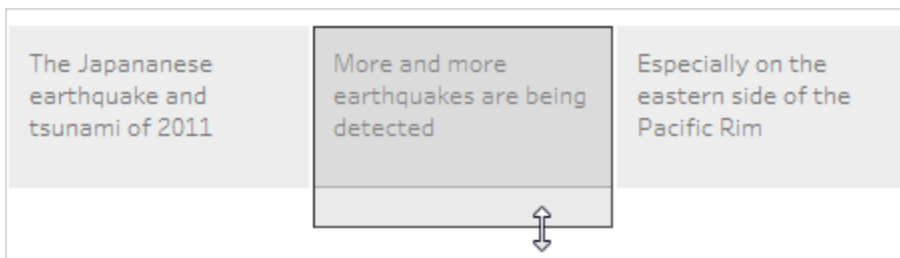
## ストーリーの書式設定

### キャプションのサイズ変更 (Tableau Desktop のみ)

1 つ以上のキャプションのテキストが長すぎて、ナビゲーターの高さに収まりきらない場合があります。この場合、上下左右にキャプションのサイズを変更できます。

1. ナビゲーターでキャプションを選択します。
2. キャプションのサイズを水平方向に変更するには枠線を左右にドラッグし、垂直方向に変更するには下にドラッグします。隅を選択して斜め方向にドラッグすると、水平および垂直方向にキャプションのサイズを変更できます。

ナビゲーターのすべてのキャプションが、新しいサイズに更新されます。



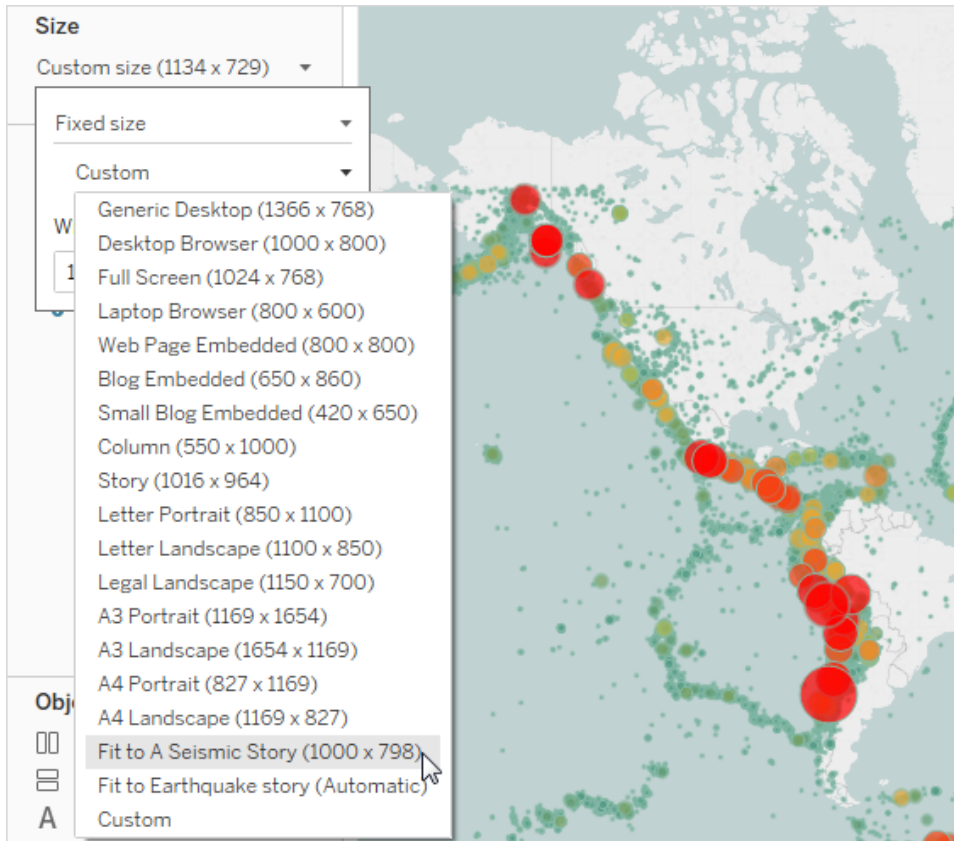
キャプションのサイズを変更する際に選択できるのは、キャプションの左右、または下の枠線だけです。

### ダッシュボードをストーリーに合わせる

ダッシュボードをストーリーの正確なサイズに合わせるすることができます。たとえば、ストーリーがちょうど 800 x 600 ピクセルの場合、ダッシュボードがそのスペースの中に入るように縮小または拡大できます。

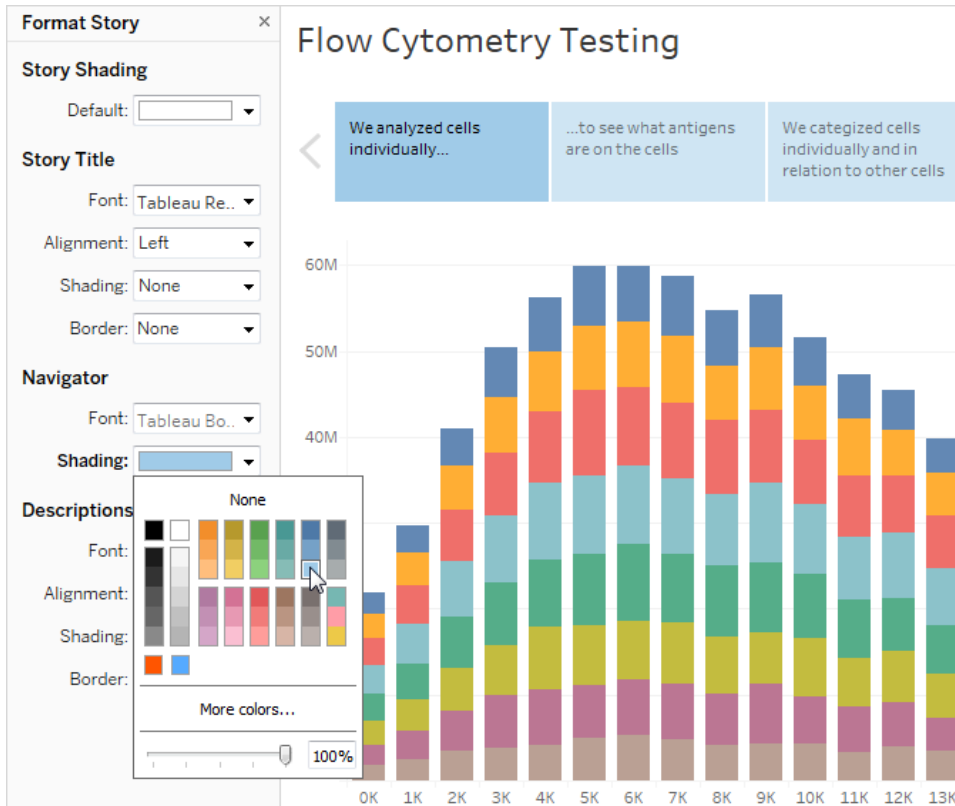
**[サイズ]** ドロップダウンメニューをクリックして、ダッシュボードを入れるストーリーを選択します。

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



•  
ストーリーのシェーディング、タイトル、テキストオブジェクトなどをフォーマットします(Tableau Desktop のみ)。

[ストーリーの書式設定] ペインを開くには、[書式設定]>[ストーリー] を選択します。

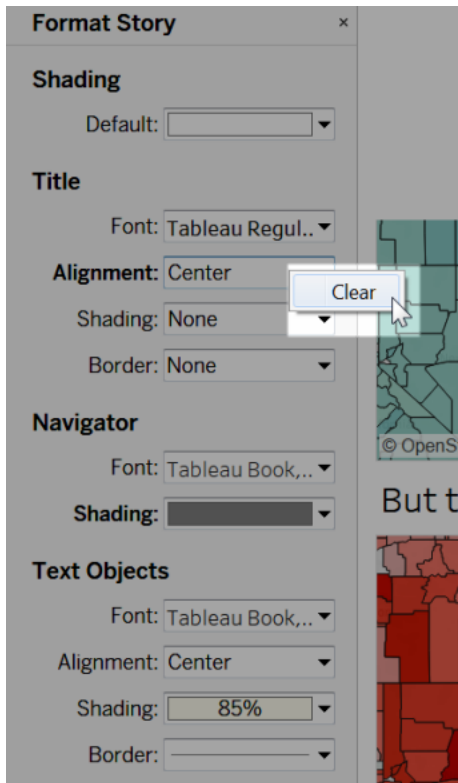


### すべての書式設定のクリア (Tableau Desktop のみ)

- ストーリーを既定の書式設定にリセットするには、**[ストーリーの書式設定]** ペインの下部にある **[クリア]** ボタンをクリックします。
- 単一の書式設定をクリアするには、**[ストーリーの書式設定]** ペインで元に戻す書式設定を右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) します。次に **[クリア]** を選択します。

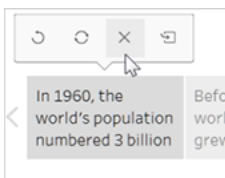
たとえば、ストーリー タイトルの配置をクリアする場合、**[タイトル]** セクションで **[配置]** を右クリッ

ク (Mac では Control を押しながらかリック) し、**[クリア]** を選択します。




## ストーリー ポイントの削除

ポイントのキャプションの上にあるツールバーで **X** をクリックします。



## ストーリーの提示

1. Tableau Desktop で、ビュー ツールバーの **プレゼンテーション モード** ボタン  をクリックします。  
または、Tableau Cloud または Tableau Server に **ストーリーをパブリッシュ** し、ブラウザーの右上隅にある **[全画面表示]** ボタンをクリックします。

2. ストーリーを確認するには、ストーリー ポイントの右側にある矢印をクリックします。または Tableau Desktop で、キーボードの矢印 キーを使用します。
3. プレゼンテーション モードまたは全画面表示 モードを終了するには、**Esc** を押します。

## 例 - 傾向を検証するストーリー

この記事では、時間と共に推移する地震発生の傾向というストーリーを構築する例について段階的に説明します。

Tableau のストーリー機能がこの種の分析を表示するのに優れているのは、時間と共に閲覧者を導くことができる、手順を追った形式を持つためです。

すべてのビューやダッシュボードの作成方法を最初から説明するのではなく、この例では、既存のワークブックから始めます。ユーザーが行うのは、ストーリーをまとめ上げることです。手順に従って、事前に作成されたビューとダッシュボードにアクセスするには、Tableau Public から次のワークブックをダウンロードします:[「An Earthquake Trend Story \(地震の傾向に関するストーリー\)」](#)。

### ストーリーの枠組みを決める

成功するストーリーには優れた構成があります。つまり、目的が明確だということです。この例のストーリーの目的は、次の質問に回答することです。"大地震が発生する頻度は増えているか?"

[優れたストーリーのためのベストプラクティス ページ2853](#)のリストには採用できるいくつかの手法がありますが、ここで全体的な手法として使用しているのは、"一定期間における変化" です。これは、傾向に関する質問に回答する場合に特に優れているためです。ストーリーを構築するにつれ、全体的な手法をサポートするために、他のデータストーリーの種類であるドリルダウンや外れ値がブレンドされていることがわかります。

### ストーリーを作成する

#### ストーリーのワークシートを作成する

1. Tableau Desktop を使用して、ダウンロードした「[Earthquake Trend Story \(地震の傾向に関するストーリー\)](#)」ワークブックを開きます。

Tableau Desktop ではなく Tableau Server または Tableau Cloud を利用して Web 上で作成したい場合は、ワークブックを Tableau Server にパブリッシュしてください。【ワークブック】をクリックしてワークブックを選択してから、【アクション】にある【ワークブックの編集】を選択します。

## Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ

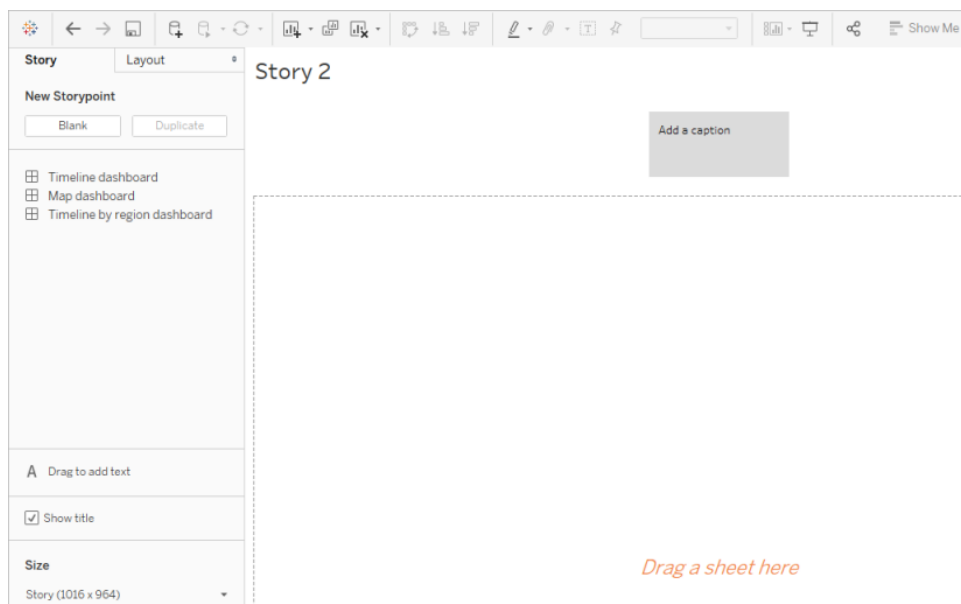
ワークブックを開くと、ダッシュボードが 3 つ含まれていることが確認できます。これらのダッシュボードを使用してストーリーを構築します。また、このワークブックにはストーリーの完了版も含まれています。

ヒント: ダッシュボード内の個々のビューを表示するには、ダッシュボードタブを右クリックし、**[すべてのシートの再表示]**を選択します。

2. **[新しいストーリー]** タブをクリックします。



Tableau で新しいワークシートが開始点として開きます。



3. **[ストーリー 2]** タブを右クリックして**[シートの変更]**を選択し、ワークシート名として**「Earthquake story」**(地震のストーリー)と入力します。

### 質問を提示する

ストーリーのタイトルは常に表示されるため、画面の中央と前面にストーリーの目的を維持するのに便利です。既定では、Tableau はワークシート名をストーリー タイトルとして使用します。Tableau Desktop では、次のいずれかを実行して上書きできます。

1. タイトルをダブルクリックします。
2. [タイトルの編集] ダイアログ ボックスで、<Sheet Name>「シート名」を次のように変更します。

大地震は増えているか?

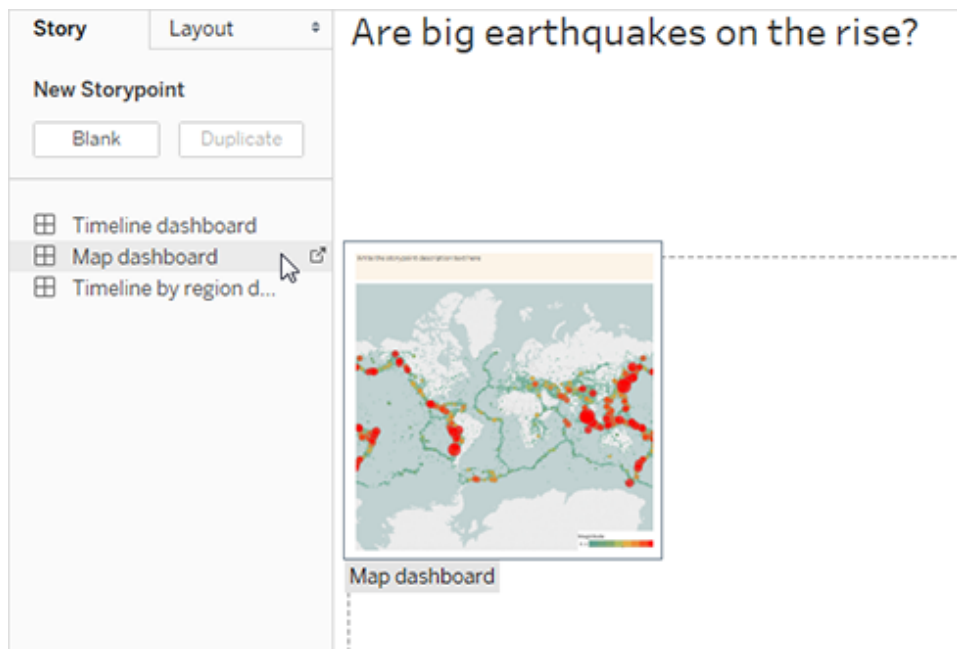
3. [OK] をクリックします。

Tableau Server または Tableau Cloud で作成している場合は、ストーリー タブがタイトルを変更できる唯一の場所になります。

## 全体から始める

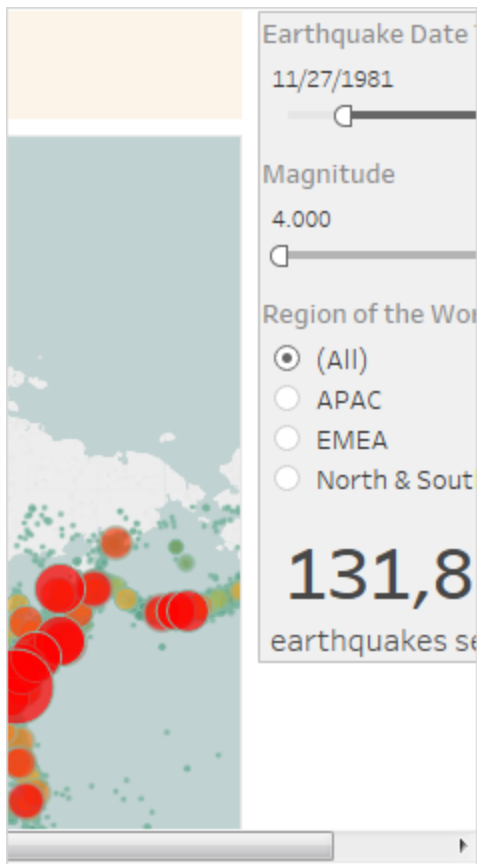
閲覧者のオリエンテーションを助けるために、作成する最初のストーリー ポイントでは、全世界のすべての地震という、できるだけ広い着眼点を示します。

1. [ストーリー] ペインで [ダッシュボードのマップ] をダブルクリックして、ストーリー シートに配置します。Tableau Desktop を使用している場合は、ドラッグ アンド ドロップ機能を使用してビューとダッシュボードをストーリー シートに追加することもできます。



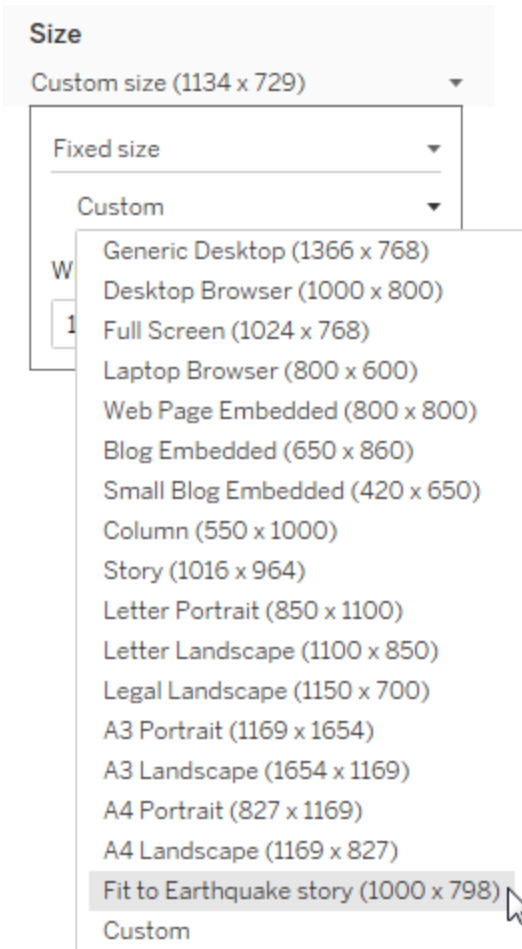
こうすると、水平のスクロール バーが表示され、凡例は全体が表示されなくなります。





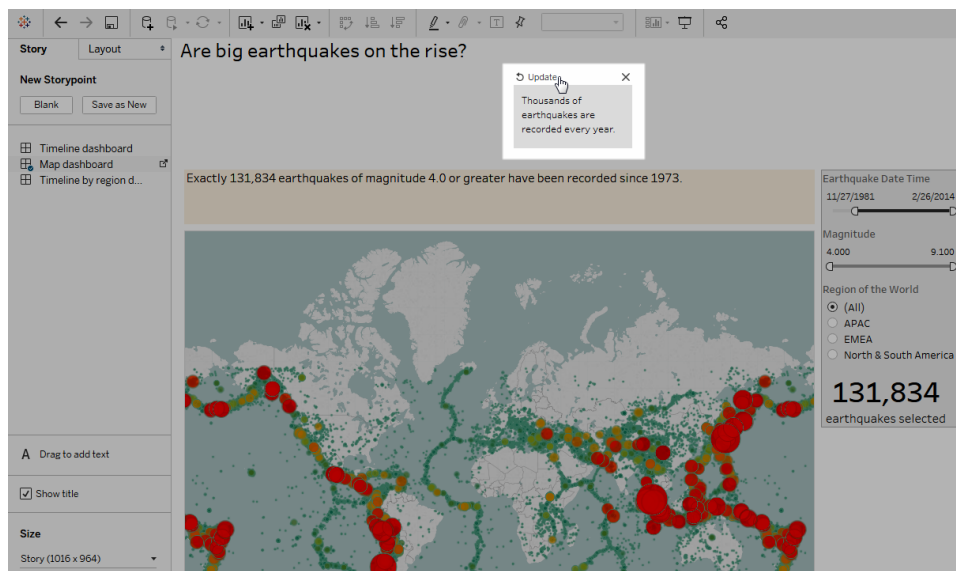
ダッシュボードにはこれが発生しないようにする特殊な設定があります。

2. **[ダッシュボードのマップ]** を選択し、[ダッシュボード] ペインの **[サイズ]** で、**"Fit to Earthquake story (地震のストーリーに合わせる)"** を選択します。この設定で、ダッシュボードがストーリーに応じて最適なサイズになるように調整されます。



もう一度、地震のストーリーを見てみましょう。サイズが調整され、スクロールバーが表示されなくなっています。

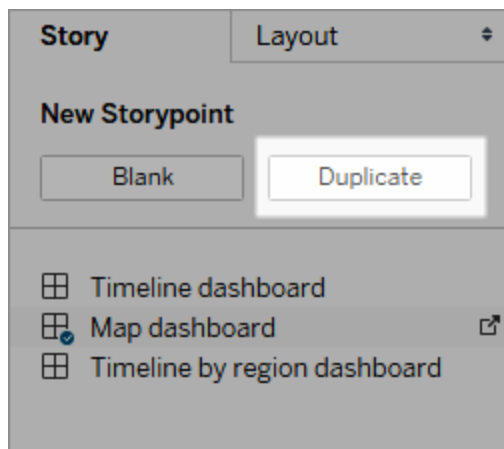
3. Tableau Desktop を使用している場合は、このストーリーポイントの説明を「1973年以降、マグニチュード4.0以上の地震が正確には131,834回記録されている」などのように追加します。
4. **"Write the story point description text here (ストーリーポイントの説明文をここに記入)"**と表示されている領域をクリックしてキャプションのテキストを追加します。
5. キャプションで **[更新]** をクリックしてストーリーポイントへの変更を保存します。



## ドリル ダウン

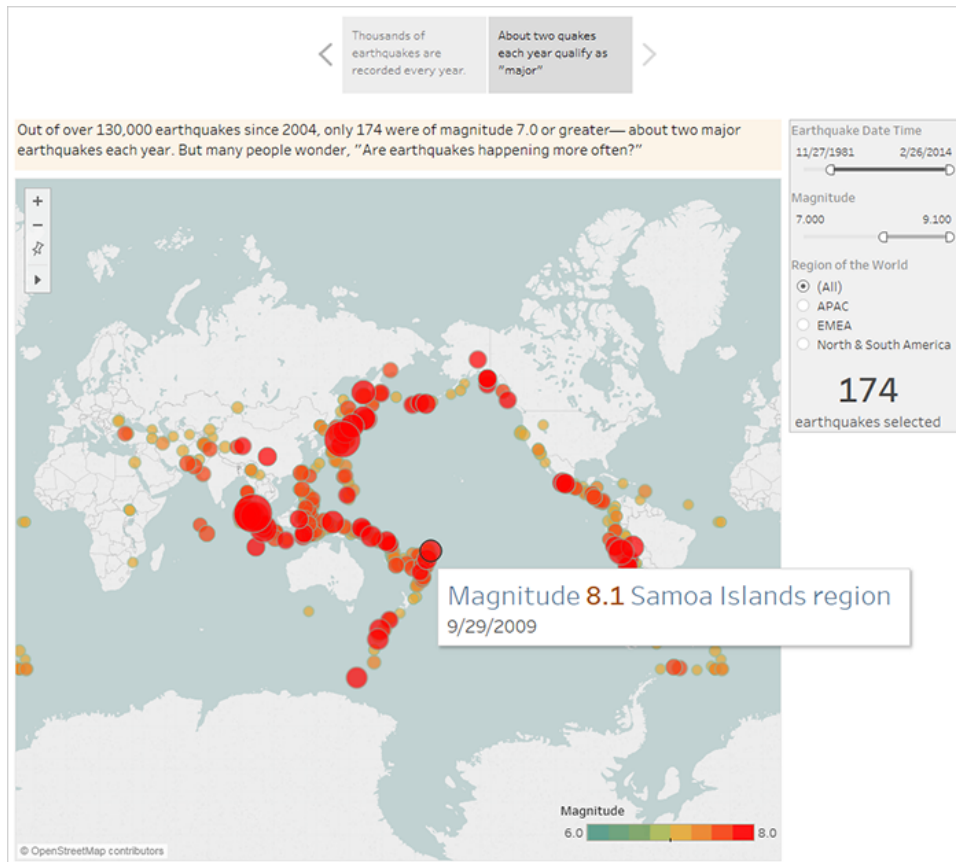
優れた小説のプロットと同様に、データストーリーもアクションを動かす必要があります。次のストーリーポイントの手始めに、ストーリーの範囲を絞り込んで物語的な移動を行うために、ドリルダウン テクニックを使用します。

1. 現在のストーリー ポイントを新しいストーリー ポイントの基準値として使用するために、左側の **[新しいストーリー ポイント]** で、**[複製]** をクリックします。



2. **[マグニチュード]** フィルターを **[7.000 – 9.100]** に変更します。これで、この基準以下の小規模地震がマップから除外されるようにフィルターされます。マップは大規模な地震の大半が発生している「環太平洋火山帯」をピックアップして表示しています。

3. 次のようにキャプションを追加します。「"重大" と判定される地震が毎年 2 つ発生していることについて」
4. Tableau Desktop を使用している場合は、このストーリーポイントで行った内容の説明を編集します。例は次のとおりです。2004 年以降、13 万回以上の地震が発生しているがそのうちマグニチュード7.0 以上の地震は 174 回だけであり、大地震の年間発生回数はおよそ 2 回である。しかし、多くの人々が"地震が起きる頻度が増えているのでは?" と考えている。
5. キャプション上部にあるストーリー ツールバーで **[更新]** をクリックして、変更を保存します。

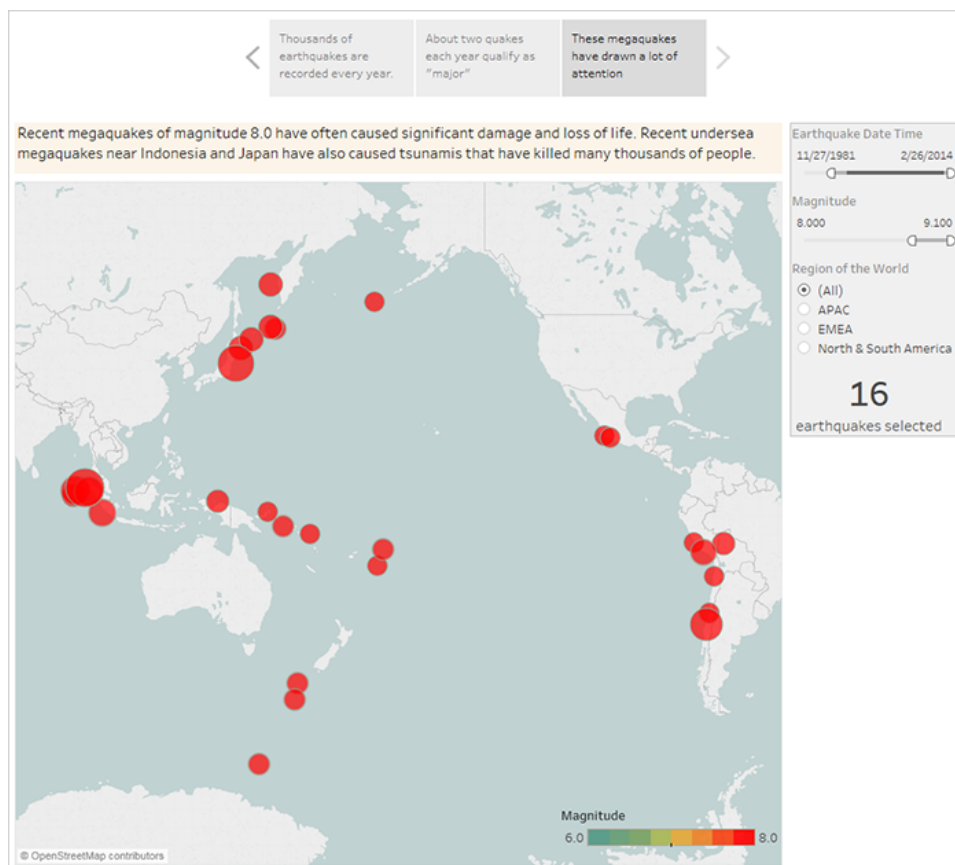


次のストーリーポイントでは、さらにドリルダウンして、ストーリーを焦点を特定の地震 "巨大地震" に絞り込み、ビューに取り込みます。

1. 2 番目のストーリーポイントで **[複製]** をクリックし、これを 3 番目のストーリーポイントの基準値として使用します。
2. **[マグニチュード]** フィルダーを **[8.000 – 9.100]** に変更します。これで、巨大地震以外のすべての地震がマップから除外されるようにフィルターされます。
3. キャプションと説明文を追加します。

- キャプション: このような巨大地震は大きな注目を集めている
- 説明 (Tableau Desktop のみ): 昨今のマグニチュード8.0以上の巨大地震は、多くの場合で甚大な被害と多数の死者を出している。インドネシアと日本の海底で発生した巨大地震は津波も引き起こし、数千人の人命が失われた。

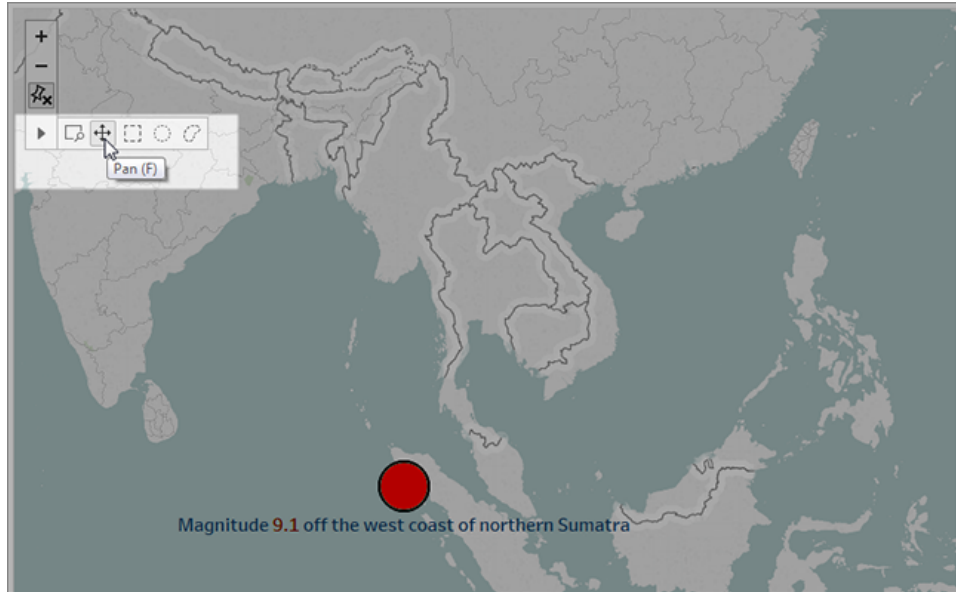
4. 変更を保存するには、**[更新]** をクリックします。



## 外れ値をハイライトする

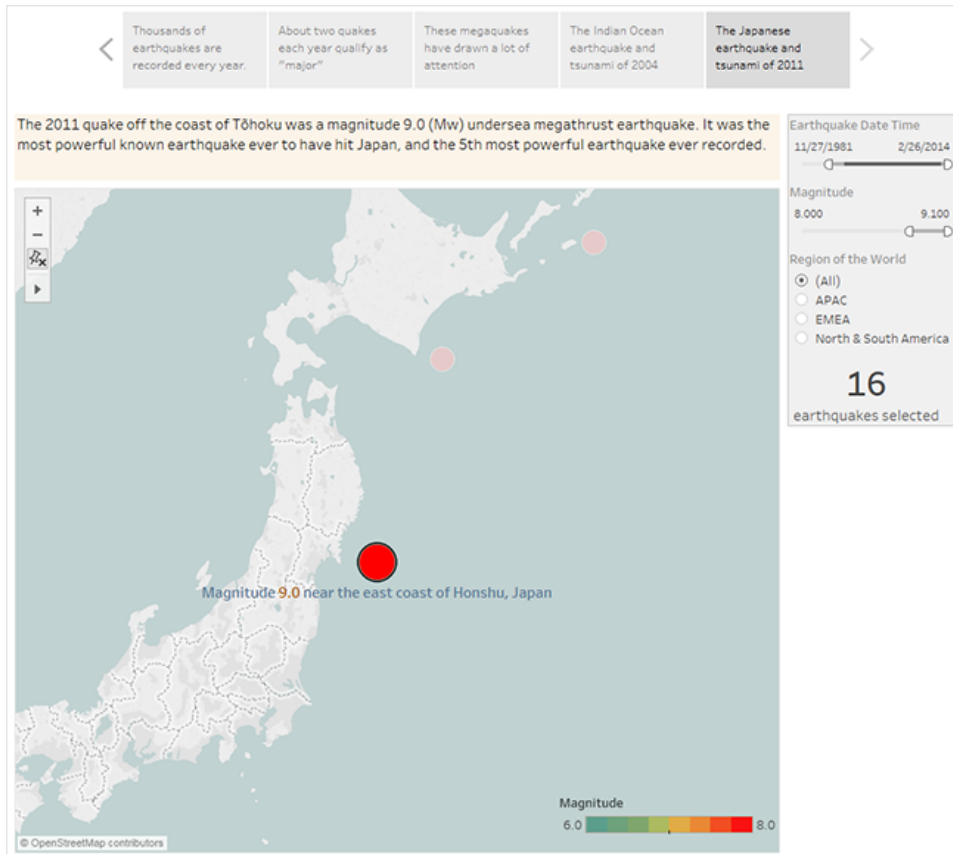
次のストーリーポイントでは、対象範囲で最も離れた場所にあるデータポイントである、近年で最も深刻な2つの地震を検証することで、閲覧者の関心をさらに惹きつけます。

1. これまで同様、**[複製]** を使用して新しいストーリーポイントの開始点を作成します。
2. **[マグニチュード]** を **[9.000–9.100]** に調整すると2つのデータポイントだけが表示されます。
3. 「2004年のマグニチュード9.1のインド洋の地震と津波」のように、マークの1つを選択します。
4. マップのメニュー上でパンツールを使用して、ストーリーポイントを中央に表示します。



5. キャプションと説明文を追加します。例は次のとおりです。
  - キャプション: 2004 年のインド洋の地震と津波
  - 説明 (Tableau Desktop のみ): 2004 年のインド洋地震は、海底の巨大断層地震で 2004 年 12 月 26 日に発生した。過去に記録された中で 3 番目の大地震であり、8.3~10 分間という観測史上最長の断層活動時間を記録している。
6. 変更を保存するには、**[更新]** をクリックします。
7. 次のキャプションと説明文を使用して、2011 年の日本の地震と津波について、前述の手順を繰り返します。
  - キャプション: 2011 年の日本の地震と津波
  - 説明 (Tableau Desktop のみ): 2011 年に東北沖で発生した地震はマグニチュード 9.0 の海底の巨大断層地震だった。過去に日本を襲った最強の地震として知られており、世界でも 5 番目の大地震として記録されている。

単一のダッシュボードで、データのフィルターリングとマップのズームとパンを行っただけですが、すでに視覚的に説得力のあるストーリーが作成できたことがわかります。

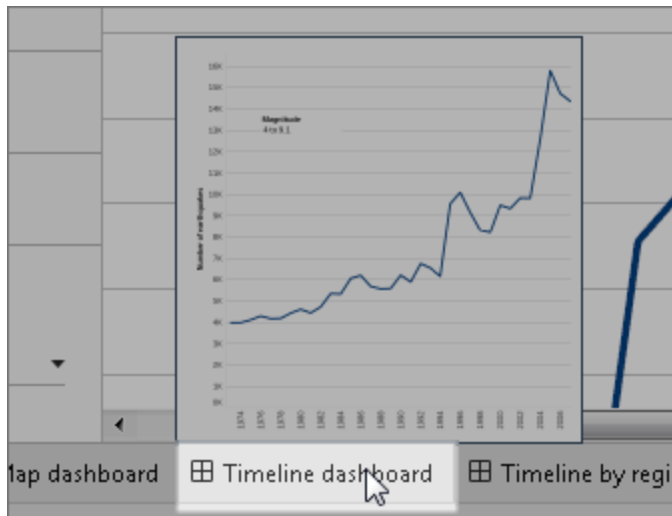


ただし、鍵となる質問にはまだ答えていません。「大地震は増えているか?」という質問です。次のストーリーポイントでは、その角度から掘り下げていきます。

## 傾向を示す

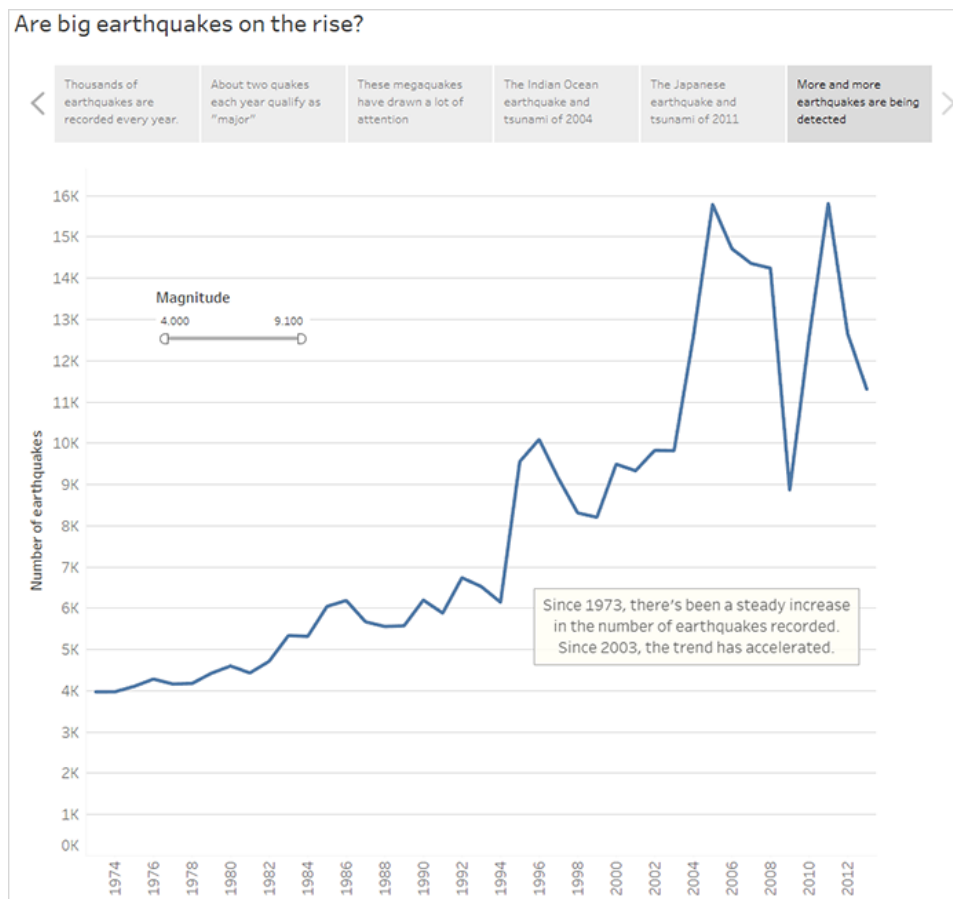
次のストーリーポイントでは、折れ線グラフ(タイムラインダッシュボード)に切り替えて、ビューとダッシュボードを最初に作成したときに気が付いた傾向を閲覧者に示します。

1. 構築しているストーリーから**【タイムラインダッシュボード】**に切り替えます。



2. **【タイムラインダッシュボード】**で、サイズを**"Fit to Earthquake story (地震のストーリーに合わせる)"**に設定します。
3. ストーリーに戻り、**【空白】**をクリックして新しいストーリー ポイントを作成します。
4. **【タイムラインダッシュボード】**をダブルクリックしてストーリー シートに追加します。  
1973 年以降、報告されている地震は増加しています。実際のところ、大幅に増えています!
5. キャプションを追加します。(例:「**検出される地震はますます増えている**」)
6. **【ドラッグしてテキストを追加】**を使用して、次の傾向の説明を追加します (Tableau Desktop のみ)。「1973 年以降、記録される地震の数は着実に増えている。2003 年以降は、その傾向が加速している」



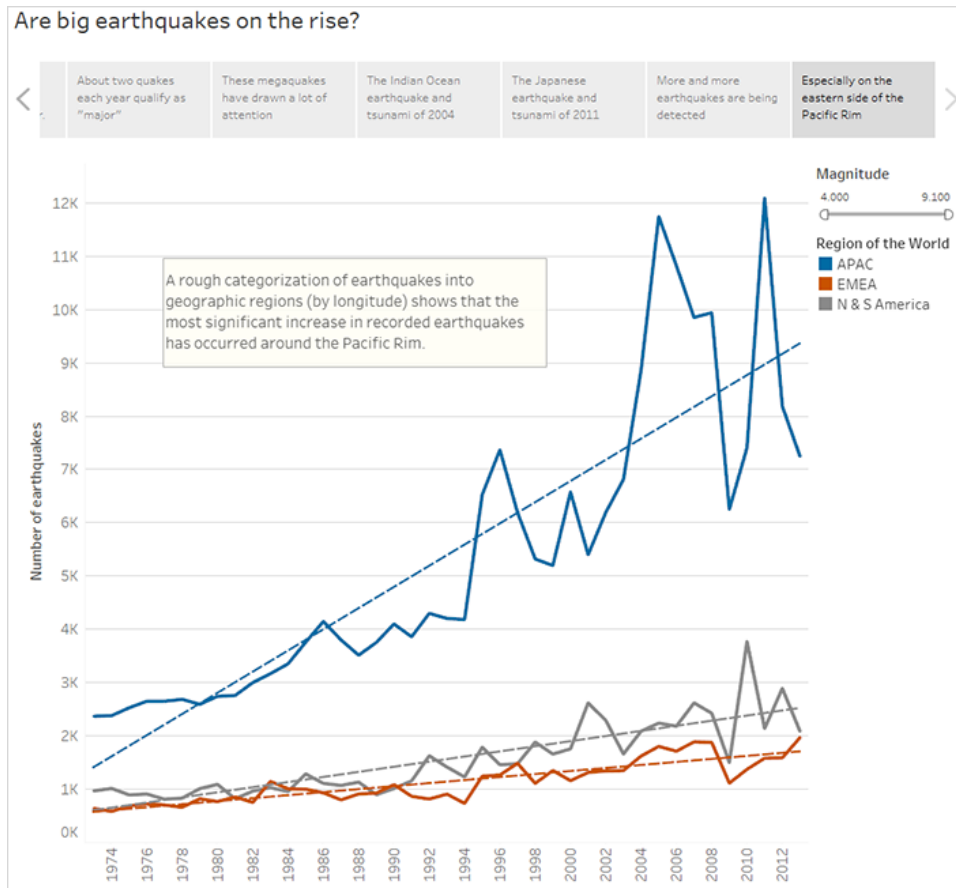


## 分析を提供する

今回のストーリーで【ダッシュボードのマップ】を使用したこれまでの作業から、地震の頻度においては地域的な相違があることがわかりました。次のストーリーポイントでは、**"Timeline by region dashboard (地域別タイムラインダッシュボード)"**を使用して、地域ごとに地震を分類し、傾向線を追加することで、データのばらつきを抑えることに役立っています。

1. 【空白】をクリックして新しいストーリーシートを作成します。
2. 【地域別タイムラインダッシュボード】をダブルクリックしてストーリーシートに追加します。APAC (アジア太平洋地域) が明らかに目立っています。
3. キャプションを追加し、【ドラッグしてテキストを追加】を使用してAPAC地域で地震が多いことを指摘するコメントを追加します。
  - キャプション: 環太平洋東部で特に多い
  - 説明 (Tableau Desktop のみ): 地域 (経度) から見た大まかな分類が示しているのは、

地震の観測件数が最も増加したのは環太平洋地域である。



## 質問に回答する

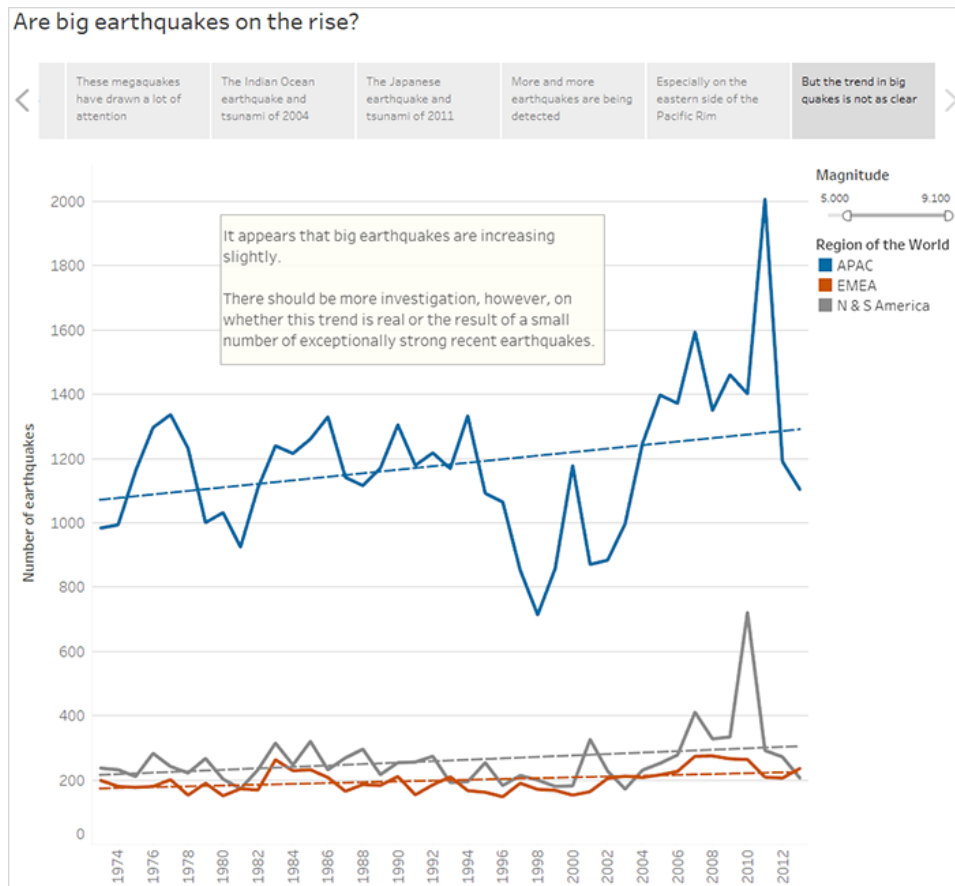
これまでのところ、データストーリーは環太平洋地域で地震が発生する頻度は 1973 年以降増えていると結論付けています。しかし、当初の質問は、大地震が増えているかどうか、ということでした。

この質問に回答するために、最後のストーリーポイントでは、震度の小さな地震をフィルターで除外し、傾向線がどのような結果を示すか見ることにします。

1. **[複製]** をクリックして新しいストーリーシートを作成します。
2. **[マグニチュード]** フィルターを **[5.000–9.100]** に設定します。傾向線が平らになってきたことがわかりますが、まだ若干の増加を示しています。
3. キャプションを追加し、**[ドラッグしてテキストを追加]** を使用してストーリーポイントに答えを追加します。

キャプション: しかし、大地震の傾向は明白ではない

説明 (Tableau Desktop のみ): 大地震は微増していると思われる。ただし、この傾向が本物なのか、あるいは、近年、例外的に巨大な地震が数件発生したためにそのように見えるのかについてさらなる調査が必要である。



ストーリーがさらなる疑問で終わるとするのは、データストーリーではよくあることです。

そうです、確かに傾向はあります。近年、大地震 (マグニチュード5.000 - 9.100) の報告件数は、特に環太平洋地域で増えています。しかし、これは自然なばらつきで発生しているのではないのでしょうか? それが次のストーリーの格好のトピックになるかもしれません。

# Tableau データストーリーを作成する (英語のみ)

## Tableau データストーリーの重要な変更

Tableau データストーリーは、2025 年 1 月 (2025.1) の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新](#)」を参照してください。

Tableau ダッシュボードのエグゼクティブサマリーを書いたことのある方は、それが時間のかかる作業であることをご存じでしょう。どのインサイトを共有するか選ぶだけでも時間がかかり、データが更新されるたびに要旨を書き直す必要もあります。Tableau データストーリーを利用するとダッシュボード内に物語風のインサイトを自動的に生成することができ、時間を節約できるだけでなく、関連するインサイトを明らかにできます。ダッシュボード内の Viz を探索すると、データストーリーによって書かれたストーリーが調整され、データをより深く掘り下げて、重要なインサイトをより迅速に特定できるようになります。

Tableau で作業しているとき、すばやくその場所でデータストーリーオブジェクトをダッシュボードに追加できます。また、ストーリーで使用する用語や指標をカスタマイズできるので、ビジネスで使用していることばを使ってデータストーリーに語らせることができます。

現在は、Tableau を使用している場所であればどこからでも Tableau データストーリーを書いたり見たりすることができます。データストーリーを作成すると、Tableau Mobile で表示できるようになります。ただし、ダッシュボードを PDF などにエクスポートする場合、データストーリーは含まれません。

## データストーリーがデータを扱う方法を理解する

データストーリーを書くために、Tableau は Tableau Cloud または Tableau Server 環境でホストされるサービスを使用します。[ダッシュボードに Tableau データストーリーを追加する見開きページ](#)したり、ダッシュボードからデータストーリーを表示したりすると、Tableau は、[Cloud のセキュリティ](#)および [Tableau Server のセキュリティ](#)で概説されているセキュリティ標準を使用して、関連するワークシートのデータをログインしている環境 (つまり、Tableau Cloud サイトまたは Tableau Server インスタンス) に送信します。データストーリーは、Tableau を使用している場所であればどこからでも書いたり見たりすることができます。

## データストーリーの書き方について学ぶ

Tableau データストーリーは、ルールベースのテンプレート化された自然言語生成 (NLG) を搭載しています。データストーリーは自動分析を実行して、基本的な計算からより高度な統計に至るまで、参照元データについて関連性のある正確な事実を判断します。ストーリーを書くために、データストーリーは事前定義された言語テンプレートのライブラリを使用して、これらの事実を自然言語のインサイトに合成します。データストーリーは、接続されている Tableau ワークシートからの最新の概要データを使用して、ランタイムにこれらのテンプレート进行处理します。**カスタム言語機能**を活用して、独自の言語テンプレートの生成、機能の追加、ビジネスルールの定義を行うことで、より関連性が高く状況に応じたデータストーリーを構築することができます。

**注:** データストーリーでは、インサイトやストーリーを作成する際に、生成 AI、大規模言語モデル (LLM)、または機械学習は使用しません。

## サイトのデータストーリーを管理する

Tableau 管理者は、サイトで Tableau データストーリーを使用するかどうかを選択できます。データストーリーは既定でオンになっています。

1. Tableau サイトにサインインします。
2. 左側のペインで、**[設定]** を選択します。
3. **[全般]** タブで、**[Availability of Data Stories (データストーリーの可用性)]** セクションまでスクロールします。
4. データストーリーをオンにするかオフにするかを選択します。

**注:** データストーリーがオフになっている場合、機能をオンに戻すと、ダッシュボードに既に存在していたデータストーリーが復元されます。

## ダッシュボードに Tableau データストーリーを追加する

### Tableau データストーリーの重要な変更

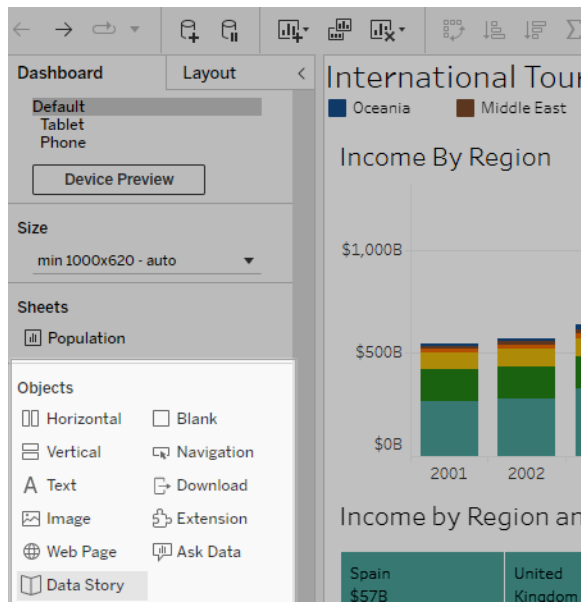
Tableau データストーリーは、2025 年 1 月 (2025.1) の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点

の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新](#)」を参照してください。

ダッシュボードを作成した後、データストーリーオブジェクトをダッシュボードに追加すると、viz について自然言語で書かれた洞察を表示できます。現在、Tableau データストーリーは英語のみで書かれており、Tableau Cloud、Tableau Server (バージョン 2023.1 以降)、および Tableau Desktop で利用できます。データストーリーを作成する際、データサイズに制限はありません。ただし、大量のデータを分析しようとする、45 秒でストーリーの生成がタイムアウトしてしまいます。データストーリーは、データポイントが 1,000 以下のビジュアライゼーションで使用することをお勧めします。

**注:** Tableau データストーリーはポップアップ ウィンドウで開くため、必ずポップアップを許可してください。全画面モードを使用している場合は、データストーリーを新しいタブで開くことができます。

1. データストーリーオブジェクトを Tableau ダッシュボードにドラッグします。まだ行っていない場合は、ダッシュボードにシートを追加して Tableau データストーリーを使用します。






2. [データストーリー] ダイアログボックスで、説明する対象のワークシートを選択してストーリーを設定します。[次へ] をクリックすると、Tableau は関連するすべてのワークブックデータを、ユー

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

ザーがログインしている Tableau Cloud または Tableau Server に送信します。

Configure


 Views    Fields    Story

---

Choose a worksheet to write about.

Tourism Over Time

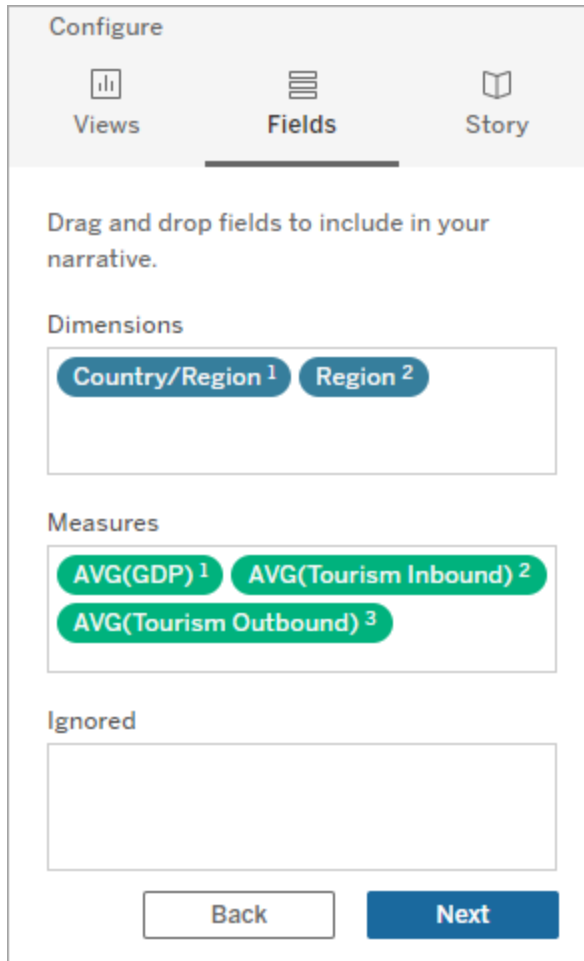
Tourism by Country/Region

 To write stories, Tableau processes summary data in the Tableau Cloud or Tableau Server instance you are logged in to. By clicking Next, you acknowledge that Tableau sends data in accordance with the foregoing.

[Learn More](#)

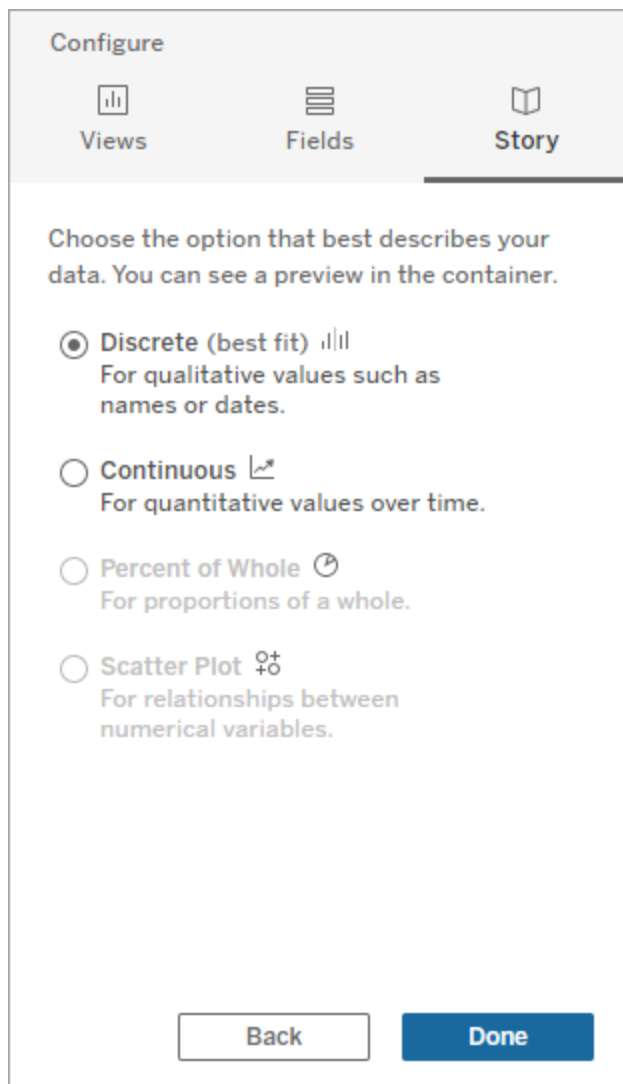
**Next**

3. ストーリーに含めるディメンションとメジャーを選択します。





4. データを最もよく説明するストーリーのタイプを選択します。



[不連続] は、名前や日付などの定性的な値に適しています (横棒グラフや縦棒グラフなど)。

[連続] は、時間の経過に伴う定量的な値に適しています (折れ線グラフなど)。

[全体に占める割合] は、全体に対する比率に適しています (円グラフなど)。

[散布図] は、数値間の関係に適しています (散布図など)。

5. [完了] をクリックします。

ビジュアライゼーションのメニューを開いて [フィルターとして使用] をクリックすると、ビジュアライゼーションのさまざまなセクションをクリックして、データストーリーをフィルタリングすることができます。

ストーリーを生成後、[データストーリー] オブジェクトの上部にある [設定] をクリックすると、ストーリーのパーソナライズやコンテキストの設定に役立つガイドが表示されます。詳細については、「[Tableau データストーリーの構成設定 ページ2889](#)」を参照してください。

**注:** Tableau データストーリーに不一致が発生した場合 (たとえば、数値がストーリーとビジュアライゼーションとで異なる場合)、ビジュアライゼーションの設定方法が原因である可能性があります。別のシートで新しいビジュアライゼーションを作成し、[\[非表示のシートを使用するページ2930\]](#) 手法を活用して新しいデータストーリーを追加し、問題の原因を明らかにしてください。

## 自分の Tableau データストーリーに合った適切なストーリータイプを選択する

### Tableau データストーリーの重要な変更

Tableau データストーリーは、2025 年 1 月 (2025.1) の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新](#)」を参照してください。

[ダッシュボードに Tableau データストーリーを追加する ページ2881](#) ときは、データに適したタイプのストーリーを選択することが重要です。時間の経過に伴う傾向についてのストーリーが必要ですか? それとも、比較している 2 つの値についてのストーリーが必要ですか? このトピックでは、適切なストーリーを伝えられるようにするために、各ストーリータイプの例を含め、さまざまなタイプのストーリーについて説明します。

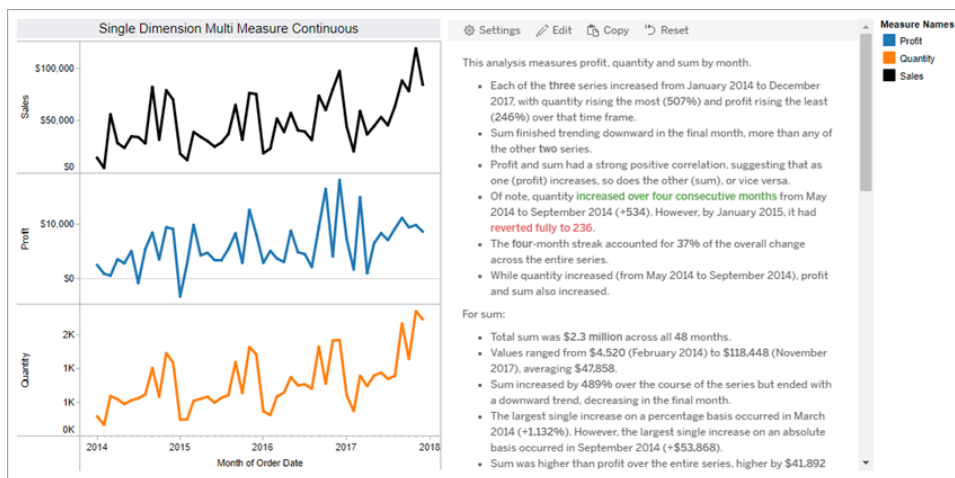
## 連続

連続ストーリーは、時間の経過に伴う傾向や進行状況を分析するのに最適です。

連続ストーリーを作成すると、ストーリーには、パフォーマンス、セグメント、ボラティリティ、傾向線のコンテンツが含まれます。また、ストーリーには、複数のディメンションを使用するストーリーの貢献度分析と相関性も含まれます。連続ストーリーを使用するには、ワークシートに次のものがが必要です。

- 1 ~ 10 個のメジャーを持つ 1 つのディメンション
- 2 つのディメンションと最大 3 つのメジャー

次の例は、単一のディメンションと複数のメジャーを持つ折れ線グラフの連続ストーリーです。



## 不連続

不連続ストーリーは、値を比較し、各値のデータの分布を把握するのに最適です。不連続ストーリーを作成すると、ストーリーには、データ全体の分布とグループまたはクラスタに関するコンテンツが含まれます。また、ストーリーには、複数のディメンションを使用するワークシートの貢献度分析が含まれます。

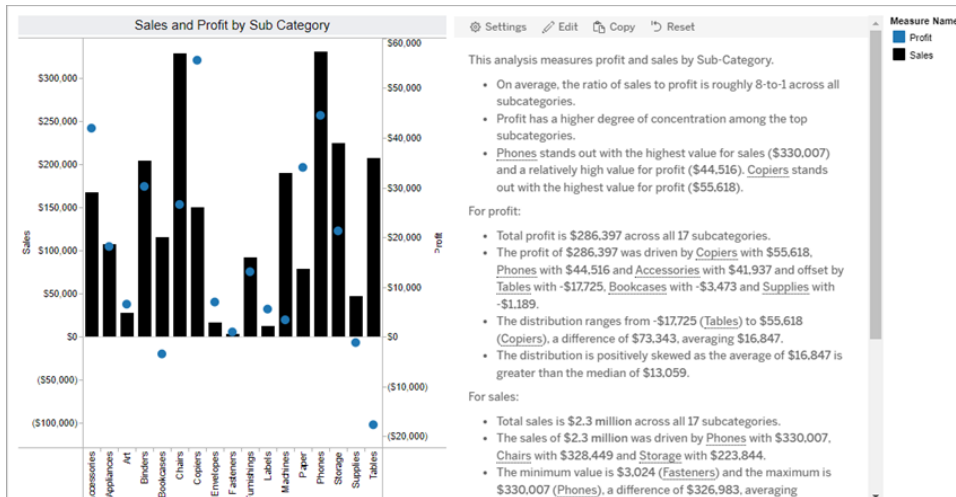
次の場合は、不連続ストーリーを使用することを検討してください。

- 売上レポートの重要業績評価指標 (KPI) のドライバーを把握する。
- データディスカバリ中に外れ値をすばやく特定して把握する。
- 監査を実行するときに、ビジュアルで簡単に監視できない傾向を特定する。
- 地理的分析のために、複雑な使用率のインサイトを即座に引き出す。
- 売上と利益の間などの重要な関係を特定してコールアウトする。

不連続ストーリーを使用するには、ワークシートに次のものがが必要です。

- 1 ~ 10 個のメジャーを持つ 1 つのディメンション
- 2 つのディメンションと最大 3 つのメジャー

次の例は、単一のディメンションと 2 つのメジャーを持つ棒グラフの不連続ストーリーです。

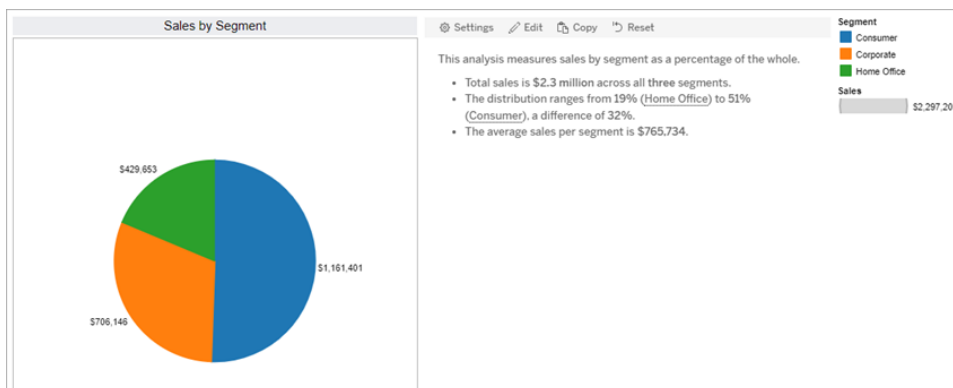


## 全体のパーセント

全体のパーセントストーリーには、円グラフが最適です。全体のパーセントストーリーを使用するには、ワークシートに次のものがが必要です。

- 1つのディメンション
- 1つのメジャー

次の例は、単一のディメンションと単一のメジャーを持つ円グラフを使用した、全体のパーセントストーリーです。



## 散布図

散布図ストーリーは、2つのメジャー間の関係を把握するのに最適です。散布図ストーリーを作成すると、ストーリーには、2つのメジャー間の関係(回帰)に関するコンテンツが含まれます。また、ストーリーには、データ内にグループ(クラスタ)が存在する場合、それらに関するコンテンツが含まれます。

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

次の場合は、散布図ストーリーを使用することを検討してください。

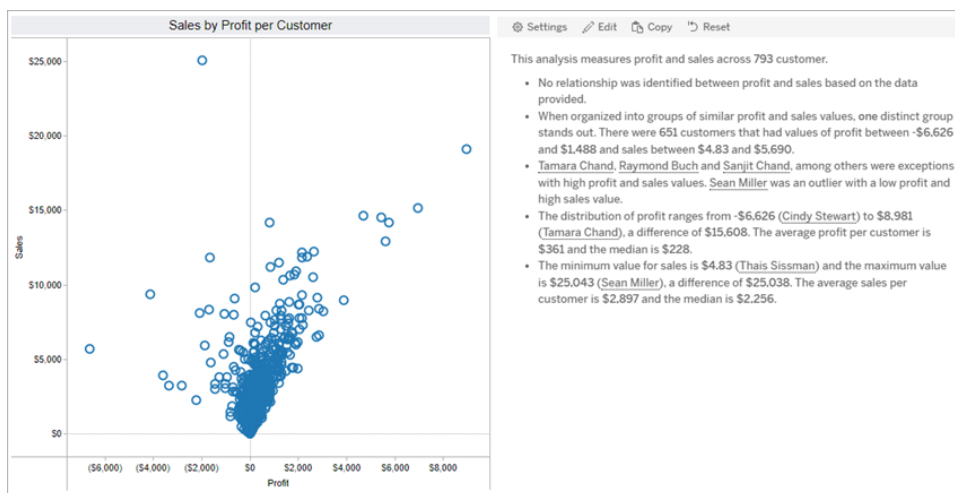
- 2つのメジャー間の関係をコールアウトして、影響を特定する(回帰分析)。
- 定義されたしきい値を上回っている、または下回っている外れ値を特定して把握する。
- データがどのように分布しているかを分析する。

散布図ストーリーを使用するには、ワークシートに次のものがが必要です。

- 1つのディメンション
- 2つまたは3つのメジャー

**注:** 散布図ストーリーを作成した場合、選択した最初のメジャーは独立変数として、2番目のメジャーは従属変数として扱われます。

次の例は、単一のディメンションと2つのメジャーを持つ散布図を使用した散布図ストーリーです。



## Tableau データストーリーの構成設定

### Tableau データストーリーの重要な変更

Tableau データストーリーは、2025年1月(2025.1)の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新](#)」を参照してください。

ダッシュボードに **Tableau データストーリーを追加する ページ2881** と、Tableau データストーリーをニーズに合わせて構成および編集できます。データに固有の言語を使用したり、記述する分析を指定したり、Tableau データストーリーの表示方法をカスタマイズしたりすることができます。

## Tableau データストーリーの設定: 分析

### Tableau データストーリーの重要な変更

Tableau データストーリーは、2025 年 1 月 (2025.1) の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「**Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新**」を参照してください。

Tableau データストーリー内で、どの分析について記述するのか、いつの分析について記述するかを選択できます。ストーリーのタイプと、ストーリーに含まれるディメンションとメジャーの数に応じて、様々なタイプの分析を利用できます。ただし、散布図のストーリータイプに対する分析は現在サポートされていません。詳細については、「**自分の Tableau データストーリーに合った適切なストーリータイプを選択する ページ2886**」を参照してください。

### ストーリー用に分析を設定する

1. **ダッシュボードに Tableau データストーリーを追加する ページ2881**。
2. ダッシュボードで、**データストーリー** オブジェクトの左上隅にある **[設定]** アイコンをクリックします。
3. **[データストーリー]** ダイアログ ボックスで **[分析]** タブをクリックします。
4. スイッチをクリックして、様々なタイプの分析を有効にします。
5. **[セグメント]** と **[傾向線]** については **[設定]** を展開し、分析を行うしきい値を設定します。
6. **[保存]** をクリックします。

### 様々なタイプの分析を理解する

#### 相関性

**相関性**を使用すると、2つの系列間で真の統計的相関性を特定できます。系列が3つ以上ある場合は、すべての組み合わせについて相関性を分析します。たとえば、**相関性**をオンにすると、2つの製品が一緒に購入されることが多い時期を特定できます。

#### クラスターリング

**クラスターリング**を使用すると、性質が異なるデータポイントのグループ(クラスター)を単一の統計分析を使用して特定できます。たとえば、**クラスターリング**をオンにすると、ある製品が特定の地域で非常に

人気が出る時期を特定できます。

### 分布

**分布**を使用すると、平均、中央値、歪みなどの非統計的観測値を使用してデータポイントを相互にランク付けできます。たとえば、**分布**をオンにすると、利益率が最も高い製品を特定できます。

### セグメント

**セグメント**を使用すると、系列内のデータポイントに対する注目すべき変化を強調表示できます。まず、記述したいセグメント内の変化の最小割合を設定します。定義したしきい値を下回る変化については記述されません。たとえば、**60%**を超える変化をセグメントのしきい値として設定した場合、時系列上で**30%**の減少が見られる谷間の期間があってもストーリーは記述しません。

しきい値を設定したら、**フォーマットを適用**するかどうかを選択し、フォーマットしたい変化の最小割合を設定します。

### 傾向線

**傾向線**を使用すると、線形最適線を計算し、定義された信頼度の範囲内にあるデータを特定できます。変動性の高いデータは、一貫性のあるデータに比べて信頼レベルが低く、その信頼レベルは傾向線が記述されるかどうかに影響します。傾向線は、ディメンションが1つでメジャーが1つのストーリーで使用することも、ドリルダウンで使用することもできます。ドリルダウンの詳細については、**「Tableau データストーリー設定の構成: ナラティブ ページ2902」**を参照してください。

傾向線の信頼度の最小割合を設定します。しきい値を**95%**に設定すると、**90%**の信頼度で傾向線を描画できる場合でも、ストーリーは傾向線について記述しません。しきい値を設定したら、**フォーマットを適用**するかどうかを選択します。次に、フォーマットする変化の最小割合を設定します。

傾向線に関するTableau データストーリーは、ある期間にわたる絶対的な変化を伝えます。傾向線について記述されたストーリーは、ストーリーに設定した冗長性のレベルによって異なります。ストーリーが高い冗長性を使用している場合、ストーリーは **R 二乗値** について記述します。これは、データが傾向線にどの程度適合しているかを定量化する統計的概念です。冗長性設定の詳細については、**「Tableau データストーリー設定の構成: ナラティブ ページ2902」**を参照してください。

**傾向線**の設定では、ストーリーに予測を記述する将来の期間を選択することもできます。予測を使用する場合、ストーリーは傾向線の傾きと切片を使用して、将来の期間の予測値を計算します。予測の信頼度に応じて、傾向線に設定した信頼度のしきい値に上限と下限を追加します。予測は、ストーリーにデータポイントが少なくとも**30**あり、それらが線形である場合に使用できます。

### 変動性

**変動性**を使用すると、時間の経過に伴う標準偏差を分析できます。たとえば、データの平均的な範囲から外れた値についてストーリーに記述させたい場合、**変動性**を使用します。



## ストーリー生成のために分析を使用する方法

この時点で、様々なタイプのストーリー用の分析が、どのように行われるのか気になるところでしょう。各タイプのストーリーの例を見て、ストーリーの各文を分解してみましょう。

### 非連続的なストーリーのための分析を理解する

連続的なストーリーでは時間の経過に伴う傾向を測定するため、データストーリーは、パフォーマンス、進行、平均、合計、傾向、変動性、セグメント、予測について記述します。

次の連続的なストーリーの例は、月々の売上に関するものです。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| This analysis measures Sales by month.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Average Sales was <b>\$47,858</b> across all <b>48</b> months.</li> <li>• The minimum value was <b>\$4,520</b> (February 2014) and the maximum was <b>\$118,448</b> (November 2017).</li> <li>• Sales increased by <b>489%</b> over the course of the series but ended with a downward trend, decreasing in the final month.</li> <li>• The largest single increase on a percentage basis occurred in March 2014 (<b>+1,132%</b>). However, the largest single increase on an absolute basis occurred in September 2014 (<b>+\$53,868</b>).</li> <li>• Sales experienced cyclical, repeating each cycle about every <b>12</b> months. There was also a pattern of smaller cycles that repeated about every <b>three</b> months.</li> <li>• Sales had a <b>significant positive peak between October 2014 (\$31,453) and February 2015 (\$11,951), rising to \$78,629 in November 2014.</b></li> <li>• The <b>overall linear trend of the series rose at \$902 per month</b> for an absolute change of <b>\$42,394</b> over the course of the series.</li> </ul> |  |

| ストーリーの例                                                                                                                                                                                   | ストーリーの内容                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 全 <b>48</b> か月を通じて平均売上は <b>47,858</b> ドルでした。</li> <li>• 最小値は <b>4,520</b> ドル (2014 年 2 月) で、最大値は <b>118,448</b> ドル (2017 年 11 月) でした。</li> </ul> | 最初の 2 つの文は、平均関数と範囲関数を使用して、分析期間の平均値、最大値、最小値について記述しています。                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 系列全体で売上は <b>489%</b> 増加しましたが、最終月には減少に転じ、減少傾向で終了しました。</li> </ul>                                                                                  | 3 番目の文は、期間中のメジャーの全体的なパフォーマンスに関するものです。たとえば、特定の期間に売上が増加したか、減少したか、傾向が変わったか、といった文が考えられます。 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 単独で最も割合が増加したのは、<b>2014 年 3 月 (+1,132%)</b> でした。ただし、単独で最も絶対数が増加したのは、<b>2014 年 9 月 (+53,868 ドル)</b> でした。</li> </ul>                                | 4 番目の文は、進行分析を使用します。この文は、割合ベースと絶対数ベースの両方で、そのメジャーに基づく期間中の最大の増減について記述しています。              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>3</b> つの系列のうち、最も強い相関を示し</li> </ul>                                                                                                            | この文は、 <b>相関関係</b> のインサイトです。このタイ                                                       |



|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>たのは企業とホームオフィスであり、中程度の正の相関があります。一般的に、一方(企業)が増加すると他方(ホームオフィス)も増加すること(その逆も同様)を示唆しています。</p>                                                                                                                                                                               | <p>プの分析インサイトは、データ内の異なる系列間の顕著な相関関係について記述しています。</p>                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 売上には周期性があり、約 <b>12</b> か月ごとに繰り返される周期がありました。約 <b>3</b> か月ごとに繰り返される小さな周期のパターンもありました。</li> <li>• 売上は、<b>2014年10月(31,453ドル)</b> から<b>2015年2月(11,951ドル)</b> の間に大幅なプラスのピークを示し、<b>2014年11月</b> には <b>78,629</b> ドルまで上昇しました。</li> </ul> | <p>この文は、<b>セグメント</b>のインサイトです。このタイプの分析インサイトは、時間の経過とともに注目すべき増減について記述しています。</p>                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 系列全体の線形傾向は月 <b>902</b> ドルの上昇であり、系列全体では <b>42,394</b> ドルの絶対的な変化がありました。この傾向が次の1か月間続くと、売上は約 <b>69,958</b> ドルになると予測されます。</li> </ul>                                                                                                 | <p>この文は、<b>傾向線</b>のインサイトです。このタイプのインサイトは、傾向線がデータにどの程度適合しているかを一定の信頼度で記述しています。傾向線を使用すると、過去の傾向に基づいて予測を立てることができます。</p> |

### 非連続的なストーリーのための分析を理解する

非連続的なストーリーでは値を比較してデータの分布を把握できるため、ストーリーは、分布、平均、合計、データのグルーピングやクラスターについて記述しています。

次の非連続的なストーリーの例は、製品ごとの売上に関するものです。

This analysis measures Sales by product.

- Total Sales is **\$2.3 million** across all **17** products.
- The Sales of **\$2.3 million** was driven by Phones with **\$330,007**, Chairs with **\$328,449** and Storage with **\$223,844**.
- The distribution ranges from **\$3,024** (Fasteners) to **\$330,007** (Phones), a difference of **\$326,983**, averaging **\$135,129**.
- The distribution is positively skewed as the average of **\$135,129** is greater than the median of **\$114,880**.
- Sales is somewhat concentrated with **eight** of the **17** products (**47%**) representing **78%** of the total.
- The top **two** products represent over a quarter (**29%**) of overall Sales.
- Phones (**\$330,007**) is more than **two** times bigger than the average across the **17** products.

|         |          |
|---------|----------|
| ストーリーの例 | ストーリーの内容 |
|---------|----------|

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>総売上は、全 <b>17</b> 製品で合計 <b>230 万</b> ドルです。</li> </ul>                                                                                                              | 最初の文は、メジャーの合計値を計算しています。                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>売上 <b>230 万</b> ドルを牽引したのは、<u>電話機</u> が <b>330,007</b> ドル、<u>椅子</u> が <b>328,449</b> ドル、<u>ストレージ</u> が <b>223,844</b> ドルでした。</li> </ul>                            | 2 番目の文は、ディメンションのドライバーについて記述しています。この例では、ディメンションのドライバーは、総売上に最も貢献した製品です。                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>平均値 <b>135,129</b> ドルは中央値 <b>114,800</b> ドルよりも大きいため、分布は正に偏っています。</li> <li>売上は比較的集中しており、<b>17</b> 製品中 <b>8</b> 製品 (<b>47%</b>) が全体の <b>78%</b> を占めています。</li> </ul> | 3 番目と 4 番目の文は、データの分布を分析しています。平均、中央値、データの集中度 (存在する場合)、およびデータがどのように歪んでいるかを分析します。これらのグループ化された変数が互いにどの程度 バランスが取れているかを特定するのに役立ちます。 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>上位 <b>2</b> つの製品で、全体の売上の <b>4</b> 分の <b>1</b> 以上 (<b>29%</b>) 以上を占めています。</li> </ul>                                                                               | この文では、 <u>クラスタリング</u> を使用して、グループ化できるメジャーについて記述しています。データの中に目立つ明確なグループがあるかどうかを特定するのに役立ちます。                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><u>電話機</u> (<b>330,007</b> ドル) は、<b>17</b> 製品の平均の <b>2</b> 倍以上です。</li> </ul>                                                                                      | 最後の文は、注目すべき外れ値について記述しています。                                                                                                    |

### 散布図ストーリー用に分析を理解する

散布図のタイプのストーリーは、2 つのメジャー間の関係を理解するために最もよく使用されます。そのため、散布図ストーリーには 2 ~ 3 のメジャーが必要です。散布図分析は、2 つのメジャー間の関係 (回帰) について記述し、データ内にグループ (クラスター) が存在する場合はそれについて記述しています。

次の散布図ストーリーの例は、ディメンション全体の利益と売上に関するものです。

This analysis measures profit, quantity and sales across 793 customer.

- As quantity increased and profit increased, sales increased based on the data provided. Specifically, when quantity increased by 1, sales increased \$49.55, and when profit increased by \$1.00, sales increased \$1.20.
- Few customers deviated from this general relationship, indicating a good fit.
- When organized into groups of similar profit, quantity and sales values, one distinct group stands out. There were 651 customers that had values of profit between -\$6,626 and \$1,488, quantity between 2 and 122 and sales between \$4.83 and \$5,690.
- Tamara Chand, Raymond Buch and Sanjit Chand, among others were outliers with high profit and sales values. Sean Miller stood out with a low profit and high sales value.
- The minimum value for profit is -\$6,626 (Cindy Stewart) and the maximum value is \$8,981 (Tamara Chand), a difference of \$15,608. The average profit per customer is \$361 and the median is \$228.
- The minimum value for quantity is 2 (Anthony O'Donnell) and the maximum value is 150 (Jonathan Doherty), a difference of 148. The average quantity per customer is 47.76 and the median is 44.
- The distribution of sales ranges from \$4.83 (Thais Sissman) to \$25,043 (Sean Miller), a difference of \$25,038. The average sales per customer is \$2,897 and the median is \$2,256.

| ストーリーの例                                                                                                                                                                                                                                             | ストーリーの内容                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 提供されたデータに基づくと、数量の増加と利益の増加に伴い、売上が増加しています。具体的には、数量が <b>1</b> 増えると売上が <b>49.55</b> ドル増え、利益を <b>1.00</b> ドル増やすには売上を <b>1.20</b> ドル増やしました。</li> <li>• この一般的な関係から逸脱した顧客はほとんどなく、この関係はよく当てはまることを示しています。</li> </ul> | <p>最初の 2 つの文は、回帰分析に基づいています。回帰は、あるメジャーが別のメジャーにどのように影響するかを示します。最初の文で、ストーリーが利益と売上の関係を特定していることに注意してください。</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 利益、数量、売上が同程度のグループに整理すると、ある特徴的なグループが目立ちます。利益が <b>-6,626</b> ドルから <b>1,488</b> ドル、数量が <b>2</b> から <b>122</b>、売上が <b>4.83</b> ドルから <b>5,690</b> ドルの顧客が <b>651</b> 人いました。</li> </ul>                           | <p>3 番目の文は、クラスタリングから導出しています。クラスタリング分析は、データ内のすべての変数にまたがって、主要なグループやクラスターの特特定を試みます。</p>                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Tamara Chand</u>、<u>Raymond Buch</u>、<u>Sanjit Chand</u> は、利益と売上の値が他に比べて高い外れ値でした。<u>Sean Miller</u> は、低い利益と高い売上で目立っていました。</li> </ul>                                                                    | <p>4 番目の文は、平均を大幅に上回ったり下回ったりする外れ値について記述しています。</p>                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 利益の最小値は <b>-6,626 ドル (Cindy Stewart)</b>、最大値は <b>8,981 ドル (Tamara Chand)</b> であり、その差は <b>15,608 ドル</b>です。顧客あたりの利益の平均値は <b>361 ドル</b>で、中央値は <b>228 ドル</b>です。</li> <li>• 数量の最小値は <b>2 (Anthony O'Donnell)</b>、最大値は <b>150 (Jonathan Doherty)</b> であり、その差は <b>148</b> です。顧客あたりの数量の平均値は <b>47.76</b> で、中央値は <b>44</b> です。</li> <li>• 売上の分布は <b>4.83 ドル (Thais Sissman)</b> から <b>25,043 ドル (Sean Miller)</b> までで、その差は <b>25,038 ドル</b>です。顧客あたりの売上の平均値は <b>2,897 ドル</b>で、中央値は <b>2,256 ドル</b>です。</li> </ul> | <p>散布図ストーリーの残りの文は、範囲と平均の分析を使用してインサイトを記述しています。</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

ストーリー全体の割合のための分析を理解する

ストーリータイプ全体で割合を示すと、ディメンションやメジャーが全体のどれだけを占めるかをよく把握できます。

次の全体の割合の例は、セグメント別の売上に関するものです。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>This analysis measures sales by segment as a percentage of the whole.</p>                                                                                                                                                                                                               |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Total sales is \$2.3 million across all three segments.</li> <li>• The minimum value is 19% (<u>Home Office</u>) and the maximum is 51% (<u>Consumer</u>), a difference of 32%.</li> <li>• The average sales per segment is \$765,734.</li> </ul> |  |

| ストーリーの例                                                                                                          | ストーリーの内容                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 総合計 SUM(売上) は、3つのエンティティすべてで 230万 です。</li> </ul>                         | <p>最初の文は、メジャーの合計値を計算しています。</p>                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUM(売上) 230万の内訳は、消費者が 120万、企業が 706,146、ホームオフィスが 429,653 でした。</li> </ul> | <p>2番目の文は、ドライバーについて記述しています。この例では、ドライバーは総売上に最も貢献したセグメントです。</p> |

|                                                                                                                           |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 最小値は 429,653 (ホームオフィス)、最大値は 120万 (消費者) であり、その差は 731,748、平均は 765,734 です。</li></ul> | 最後の文は、データの分布を分析しています。 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|

## Tableau データストーリー設定の構成: 特性

### Tableau データストーリーの重要な変更

Tableau データストーリーは、2025 年 1 月 (2025.1) の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新](#)」を参照してください。

Tableau データストーリー内で、特性の設定を構成してデータにコンテキストを追加すると、より多くのインサイトが含まれたストーリーを作成できます。たとえば、ストーリー内の売上のコンテキストでは、数値が大きいほど適切であることを指定できます。ただし、顧客苦情のコンテキストでは、数値が大きいほど不適切になります。

### ディメンションを使用して特性を測定する

ストーリーと数値の書式設定は、メジャーが何であるかに基づいて調整されます。既定では、ストーリーはすべてのメジャーバリューを数値として記述し、追加の計算を実行したり、特別なレンダリングルールを適用したりしません。

1. [ダッシュボードに Tableau データストーリーを追加する ページ2881](#)。
2. ダッシュボードで、データストーリー オブジェクトの左上隅にある **[設定]** アイコンをクリックします。
3. [データストーリー] ダイアログ ボックスで **[Characteristics (特性)]** タブをクリックします。
4. 数値タイプ、小数点以下の桁数、負の値など、書式設定を構成します。
5. **[保存]** をクリックします。

### メジャーの特性の詳細

#### 書式設定

値が **[Percentages (パーセンテージ)]** として書式設定されている場合、ストーリーは、数値の場合のように変化率ではなく、パーセントポイントの差について記述します。**[Characteristics (特性)]** タブで数値を **[Percentages (パーセンテージ)]** として書式設定すると、データストーリーは数値に 100 を掛けて、ストーリーに表示されるパーセンテージを作成します。

値が **[Currency (通貨)]** として書式設定されている場合は、希望する通貨を指定できます。大きな値 (100 万を超える数値) をどのように書式設定するかを指定することもできます。たとえば、1,300,000.00 ドルではなく、130 万ドルと書式設定できます。

**[Numbers (数値)]** と **[Currency (通貨)]** の両方で、大きな値とマイナスの値をどのように記述するかを指定できます。マイナスの値を括弧で囲んで記述する場合、マイナスの値が括弧で囲まれたフレーズ内にあると、入れ子になった括弧がストーリーに表示されることがあります。

**[Number (数値)]** の書式設定を選択した場合、ストーリーで (数値を使用するのではなく) 10 以下の数値をスペルアウトするかどうかを指定することもできます。

小数点以下の桁数の場合、**[Dynamic (動的)]** が既定のオプションです。これは、数値の大きさに応じて、ストーリーでは、小数点以下のさまざまな桁数に丸めることを意味します。パーセント値が 10 未満の場合、数値には小数点以下 2 桁が含まれます。パーセント値が 10 より大きい場合、数値は最も近い整数に丸められます。使用する小数点以下の桁数を指定することもできます。これは、ストーリー全体で一貫して使用されます。

## コンテンツ

大きな値に意味を割り当てることができます。たとえば、売上の値は大きいほど適切ですが、損失の値は大きいほど不適切です。

さらに、合計または平均で値を集計する方法を選択できます。Viz で使用しているのと同じ集計方法を選択することをお勧めします。比率 メジャーの場合は、**[Average (平均)]** を選択し、その比率 メジャーのコンポーネント メジャーを選択して比率を定義します。比率のコンポーネントであるメジャーは、合計可能でなければなりません。

The screenshot shows the 'Content' configuration panel for a measure. The 'Characteristics' section is active, showing options for 'Assign meaning to larger values' (Good, Neutral, Bad), 'Choose how to aggregate SUM(Quantity)' (Sum, Average), and 'SUM(Quantity) is a ratio' (Ratio). The 'Display' section shows the ratio of SUM(Profit) to SUM(Sales).

累積 メジャー (連続ストーリーのみで使用可能) の場合は、**[Sum (合計)]** を選択してから、メジャーがすでに累積であることを指定します。連続ストーリーは、シリーズ全体のメジャーの合計について記述します。

## 並べ替え

ディメンション値を並べ替えるには、上矢印/下矢印アイコンをクリックして、ディメンション内の最も古いまたは最も新しい時間値に基づいて並べ替えます。

**注:** ディメンション値の並べ替えは、連続ストーリーのみで使用できます。

## Tableau データストーリー設定の構成: 表示

### Tableau データストーリーの重要な変更

Tableau データストーリーは、2025 年 1 月 (2025.1) の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新](#)」を参照してください。

フォントの色やサイズなど、Tableau データストーリー内のテキストの表示方法を構成できます。ストーリーで箇条書きまたは段落を使用するかどうかを選択することもできます。

### ストーリーの表示を構成する

1. ダッシュボードに **Tableau データストーリーを追加する** ページ2881。
2. ダッシュボードで、データストーリー オブジェクトの左上隅にある **[設定]** アイコンをクリックします。
3. [データストーリー] ダイアログ ボックスで **[表示]** タブをクリックします。
4. ストーリー構造を **箇条書き** にするか **段落** にするかを選択します。
5. **フォントサイズ** を選択します。
6. 良い変化と悪い変化を表す色を選びます (連続したストーリーで利用可能)。
7. **動的順序付け** を使用するかどうかを選択します。
8. **圧縮ビュー** を使用するかどうかを選択します。
9. **[保存]** をクリックします。

### ストーリー表示設定を使用するタイミングを理解する

色を使用するには、ストーリーが連続している必要があります。色を使用する場合、パレットから色を選択して、良い変化と悪い変化を表すことができます。ストーリーが良い変化と悪い変化を判断できるようにするには、**[特性]** タブで大きな値に意味を割り当てる必要があります。詳細については、「[Tableau データストーリー設定の構成: 特性](#) ページ2897」を参照してください。表示を構成した後、傾向線またはセグメント分析のしきい値に基づいて、スタイルと色がストーリーに適用されます。

**[Dynamic Ordering (動的順序付け)]** をオンにすると、ストーリー内のメジャーのインサイトが、平均値の最高値から最低値の順に動的に順序付けられます。維持したい順序がすでにある場合は、**[Dynamic Ordering (動的順序付け)]** をオフにします。

**[Condensed View (圧縮ビュー)]** をオンにすると、ストーリーから追加のスペースが削除されます。これは、ダッシュボードに余計なスペースがあまりない場合、またはダッシュボードに複数のデータストーリー オブジェクトがある場合に役立ちます。

## Tableau データストーリー設定の構成: ドライバー

### Tableau データストーリーの重要な変更

Tableau データストーリーは、2025 年 1 月 (2025.1) の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新](#)」を参照してください。

前月比の売上が大幅に増加したとします。何が売り上げを伸ばしたのでしょうか? そして、それらの売上げの増加を損なった (相殺した) のは何でしょうか? データストーリーにドライバーを設定すると、これらの質問に答えることができます。

データストーリーでは、ドライバーは合計値に貢献します。オフセッターは合計値を損ないません。不連続ストーリーと連続ストーリーで、ドライバーとオフセッターに関するインサイトを引き出します。これらのインサイトにより、データで何が起きている、その原因は何かについて正確に把握できるようになります。

### ディメンション ドライバーを設定する

1. [ダッシュボードに Tableau データストーリーを追加する ページ2881](#)。
2. ダッシュボードで、データストーリー オブジェクトの左上隅にある **[設定]** アイコンをクリックします。
3. [データストーリー] ダイアログ ボックスで **[Drivers (ドライバー)]** タブをクリックします。
4. **[Dimension Drivers (ディメンション ドライバー)]** セクションで、分析に最大の影響を与えるドライバーのタイプを選択します。

**[Count (カウント)]** には、要因とオフセッターの最大数を設定します。

**[Individual % (個別 %)]** には、個別の要因とオフセッターについて記述する際のしきい値を設定します。

**[Cumulative % (累積 %)]** には、集合的な価値に基づいて要因とオフセッターについて記述する際のしきい値を設定します。

5. **[保存]** をクリックします。



## ディメンション ドライバーのタイプを理解する

- **[Count (カウント)]** は、ストーリーで呼び出されるエンティティ(要因とオフセッター)の数を指定します。たとえば、**[Count (カウント)]** を使用して、データの上位 3 つの要因とオフセッターを確認できます。
- **[Individual % (個別 %)]** はしきい値を設定し、そのしきい値よりも高い値がストーリーに含まれます。たとえば、**[Individual % (個別 %)]** を使用すると、合計値の 5% 以上を占めるエンティティのみについて記述することを指定できます。
- **[Cumulative % (累積 %)]** は、含まれるエンティティが集合的に占める、合計値のパーセンテージしきい値を設定します。たとえば、**[Cumulative % (累積 %)]** を使用すると、その合計値の少なくとも 90% に貢献したエンティティについて記述することを指定できます。この例では、エンティティの累積値が合計値の 90% を占めるまでの大きさの順にエンティティについて記述しています。

## セカンダリ要因を使用する

セカンダリ要因を使用するには、時間ではない 2 番目のディメンションが必要です。セカンダリ要因を使用する場合、記述される各ドライバーには、セカンダリコントリビューターの詳細とドライバーも含まれます。たとえば、店舗の売上を分析している場合、セカンダリ要因は部門内のクラスになります。セカンダリ要因は、より深い分析を可能にします。また、セカンダリ要因に多くの情報を含めて、ストーリーの 1 つの文に収めることができます。

## メトリクス ドライバーを設定する

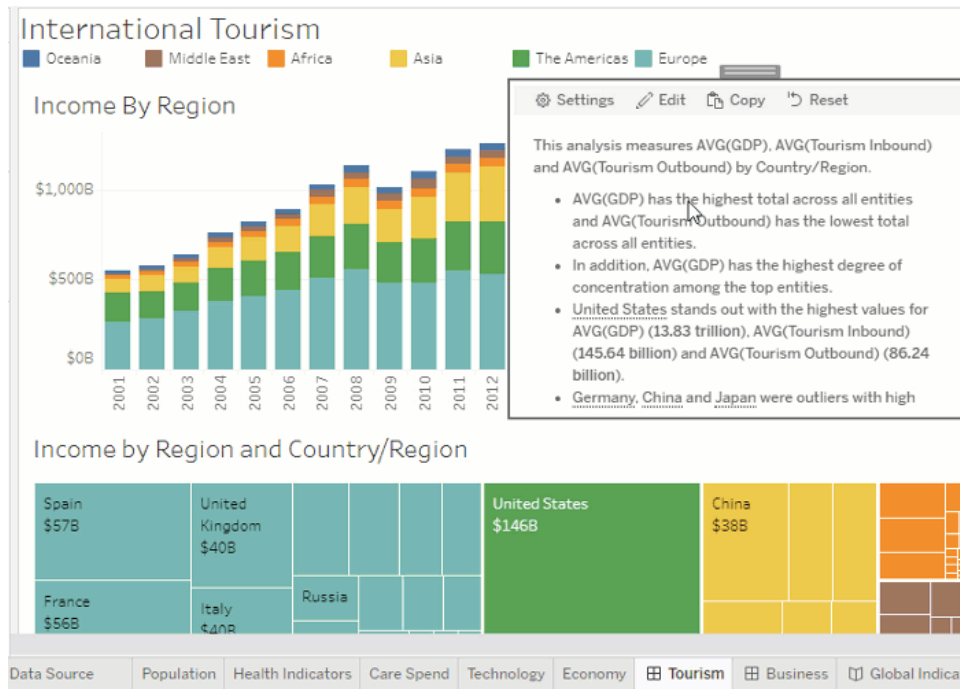
他のサブカテゴリー メジャーで構成されるメジャーの場合、ドライバー分析により、各メジャーがトップレベルの値に与えた影響を説明できます。たとえば、材料費と運用コストが総コストの要因になります。

メトリクス ドライバーを使用するには、メトリクス分析に複数のメジャーを含める必要があります。次に、各メジャー間の関係を指定できます。

1. ダッシュボードに **Tableau データストーリーを追加する** ページ 2881。
2. ダッシュボードで、データストーリー オブジェクトの左上隅にある **[設定]** アイコンをクリックします。
3. [データストーリー] ダイアログ ボックスで **[Drivers (ドライバー)]** タブをクリックします。
4. **[Metric Drivers (メトリクス ドライバー)]** セクションで、最初に別のメジャーのサブカテゴリーであるメジャーを選択します。
5. 次に、プライマリカテゴリーであるメジャーを選択します。
6. **[保存]** をクリックします。

**ヒント:** 詳細度設定はドライバーにも適用されます。ストーリーの詳細度設定を変更することで、インサイトの記述方法を調整できます。高い詳細度を使用すると、さらに多くの情報が括弧内に表示さ

れます。低い詳細度を使用すると、ドライバーについて簡潔に記述されたインサイトが得られます。詳細については、「[Tableau データストーリー設定の構成: ナラティブ下](#)」を参照してください。



## Tableau データストーリー設定の構成: ナラティブ

### Tableau データストーリーの重要な変更

Tableau データストーリーは、2025 年 1 月 (2025.1) の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新](#)」を参照してください。

Tableau データストーリーのナラティブ設定をカスタマイズできます。具体的には、ストーリーの詳細度と分析の詳細レベルを指定したり、データに固有の用語を追加したりできます。これらの設定は、適切な言語と詳細レベルで記述されたストーリーをダッシュボードに作成するのに役立ちます。

### 詳細度を設定する

詳細度は、ストーリーの長さや記述される分析の詳細を指定します。高い詳細度を選択した場合、ストーリーは、より分析的な長いインサイトを提供します。低い詳細度を選択した場合、ストーリーはより簡潔になり、詳細が少なくなります。

閲覧者に詳細度の変更を許可すると、パブリッシュされたダッシュボードの閲覧者は、データストーリー オブジェクトの詳細度レベルを変更できます。これは、ストーリーにさまざまな詳細レベルを求めている閲覧者がいる幅広いユーザーがダッシュボードを使用する場合に役立ちます。

### ドリルダウンを設定する

ドリルダウンには 2 つのディメンションが含まれます。ドリルダウンは、ダッシュボードの各ディメンションに関連付けられた数値の説明を提供します。

製品 カテゴリごとの月間売上高を示すダッシュボードがあるとします。ストーリーは、**時間**と**カテゴリ**の両方のディメンションについて記述するように構成されています。この場合、このストーリーには、**時間**ディメンション内およびその全体のパフォーマンスを説明する、各カテゴリに関するインサイトが含まれます。

ドリルダウンの最大数を設定することで、ストーリーに含まれるインサイトの数を制御できます。ドリルダウン インサイトも、メジャーの特性に割り当てられた意味に基づいてランク付けされます。ドリルダウンの数を減らすと、パフォーマンスが最も低いメジャー(悪い意味が割り当てられたメジャー)が削除されます。

### ディメンションの用語を追加する

用語を追加することで、ストーリーで各メジャーとディメンションにラベルを付けて参照する方法を定義できます。

1. **ダッシュボードに Tableau データストーリーを追加する** ページ 2881。
2. ダッシュボードで、データストーリー オブジェクトの左上隅にある **[設定]** アイコンをクリックします。
3. [データストーリー] ダイアログ ボックスで **[ナラティブ]** タブをクリックします。
4. ディメンションを展開して、単数と複数の両方の形式でどのように記述されるかを確認します。
5. **[Add Term (用語の追加)]** をクリックして、ディメンションの説明に使用するストーリーの別のパリエーションを追加します。
6. **[保存]** をクリックします。

ストーリーでは、ディメンションについて記述するときに追加した用語を(ランダムに)使用します。

### メジャー ラベルを管理する

ディメンションと同様に、ストーリーのメジャーに使用されるラベルを管理できます。

1. **[ナラティブ]** タブで、メジャーを展開してラベルを確認します。
2. メジャーに使用する新しいラベルを入力します。
3. **[保存]** をクリックします。

## Tableau データストーリー設定の構成: 関係

### Tableau データストーリーの重要な変更

Tableau データストーリーは、2025 年 1 月 (2025.1) の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新](#)」を参照してください。

**[関係]** の設定を使用すると、複数のメジャーがある Tableau データストーリーのメジャー間の関係を割り当てることができます。関係を構成するには、ストーリーに 1 つのディメンションと複数のメジャーが必要です。詳細については、「[Tableau データストーリーでカスタム メジャー関係を作成する ページ 2934](#)」を参照してください。

関係には次の 2 つのタイプがあります。

- **Actual vs. Benchmark (実際のデータとベンチマーク)**
- **Current/Most Recent vs Previous Period (現在/最新と前の期間)**

割り当てレポートを実行する場合など、パフォーマンスベンチマークを上回っているか下回っているかを知りたい場合は、**[Actual vs. Benchmark (実際のデータとベンチマーク)]** を使用します。また、このタイプの関係は、ベンチマークを大幅に上回ったり下回ったりしているため追加の分析が必要なデータポイントを特定するのに役立ちます。**[Actual vs. Benchmark (実際のデータとベンチマーク)]** を使用するには、比較するメジャーの値のタイプが同じである必要があります。

主要業績評価指標 (KPI) が時間の経過とともに増加、減少、または一貫性を維持しているかどうかを確認する場合は、**[Current/Most Recent vs. Previous Period (現在/最新と前の期間)]** を使用します。**[Current/Most Recent vs. Previous Period (現在/最新と前の期間)]** を使用するには、不連続ストーリータイプを使用する必要があります。詳細については、「[自分の Tableau データストーリーに合った適切なストーリータイプを選択する ページ 2886](#)」を参照してください。

**[Actual vs. Benchmark (実際のデータとベンチマーク)]** と **[Current/Most Recent vs. Previous Period (現在/最新と前の期間)]** を同時に使用することもできます。構成された関係の一部ではない Viz のメジャーは、別の段落に記述されます。

### 連続ストーリーまたは不連続ストーリーの **[Actual vs. Benchmark (実際のデータとベンチマーク)]** 関係を作成する

1 つのメジャーが他のメジャーのベンチマークである場合は、**[Actual vs. Benchmark (実際のデータとベンチマーク)]** 関係を使用します。たとえば、実際の売上高と売上目標を比較して、目標を上回ったか下回ったかについてのインサイトをストーリーで記述できます。このタイプの関係を使用した場

合、ストーリーでは不要なコンテンツが削除され、最も重要なこと、つまり、メトリクスとその関連するベンチマークとの比較に焦点が当てられます。

1. [ダッシュボードに Tableau データストーリーを追加する ページ2881](#)。
2. ダッシュボードで、データストーリー オブジェクトの左上隅にある **[設定]** アイコンをクリックします。
3. [データストーリー] ダイアログ ボックスで **[関係]** タブをクリックします。
4. **[Actual vs. Benchmark (実際のデータとベンチマーク)]** のボックスをオンにします。
5. 最初に、ベンチマークとなるメジャーを選択します。
6. 次に、ベンチマークと比較するメジャーを選択します。
7. **[保存]** をクリックします。

### [Current/Most Recent vs. Previous Period (現在/最新と前の期間)] 関係を作成する

**[Current/Most Recent vs. Previous Period (現在/最新と前の期間)]** 関係を使用して、一定期間にわたる2つのメジャーのパフォーマンスを比較します。たとえば、2つの製品を比較して、昨年最も多くの収益を上げた製品を確認できます。

1. [ダッシュボードに Tableau データストーリーを追加する ページ2881](#)。
2. ダッシュボードで、データストーリー オブジェクトの左上隅にある **[設定]** アイコンをクリックします。
3. [データストーリー] ダイアログ ボックスで **[関係]** タブをクリックします。
4. **[Current/Most Recent vs. Previous Period (現在/最新と前の期間)]** のボックスをオンにします。
5. 最初に、前の期間のメジャーを選択します。
6. 次に、現在の期間のメジャーを選択します。
7. 測定している期間のラベルを入力します (例:年)。
8. 測定する期間の数を選択します。
9. **[保存]** をクリックします。

## Tableau データストーリーのカスタマイズ

### Tableau データストーリーの重要な変更

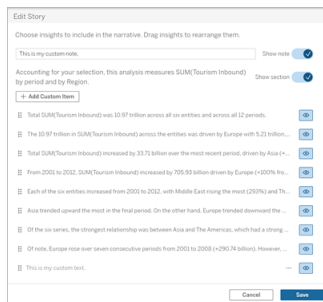
Tableau データストーリーは、2025年1月(2025.1)の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、[「Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新」](#)を参照してください。

閲覧者に合わせてカスタマイズした言葉を使用して、ビジネスに特化したインサイトで Tableau データストーリーを補足できます。閲覧者にとって重要なデータストーリーから分析とデータを特定し、独自

の言語を使用して影響力のあるストーリーを作成します。全体的な Tableau データストーリーと同様に、カスタム コンテンツで使用されるデータと変数は動的であり、ダッシュボードに合わせて調整されます。

## 独自のインサイトを追加する

1. データストーリーで **[編集]** をクリックし、**[編集]** ダイアログ ボックスを開きます。
2. 記述したいセクションを見つけて、**[カスタム アイテムの追加]** をクリックします。



3. 表示されるフィールドにカスタム テキストを入力します。
4. **[保存]** をクリックします。

## ヘッダーとフッターを追加する

データストーリーの上部と下部にカスタム テキストを挿入できます。ヘッダーとフッターを使用すると、ストーリーに独自の定性分析を追加したり、データの傾向について追加の説明を含めたり、法的およびプライバシーに関する免責事項を追加したりできます。

1. データストーリーで **[編集]** をクリックし、**[編集]** ダイアログ ボックスを開きます。
2. **[メモの表示]** スイッチをクリックします。
3. カスタム メモを入力します。



4. **[保存]** をクリックします。

これで、メモがデータストーリーの上部または下部に表示されます。

## 関数を追加する

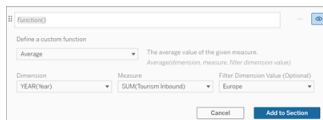
データストーリーで関数を使用すると、ストーリーをカスタマイズし、あなたやあなたのビジネスにとって最も重要なインサイトを見つけることができます。

たとえば、ある期間の観光収入の平均合計を知りたい場合は、関数として[平均]を選択し、メジャーとしてSUM(インバウンド観光)を指定します。これにより、インバウンド観光の平均合計が返されます。

1. データストーリーで[編集]をクリックし、[編集]ダイアログボックスを開きます。
2. ボックスの右側にあるメニューをクリックして、[関数の追加]を選択します。



3. [データストーリー関数]を選択し、必須フィールドに入力します。



4. [セクションに追加]をクリックします。
5. [保存]をクリックします。



これで、カスタム コンテンツがデータストーリーに表示されるようになりました。

## 条件を追加する

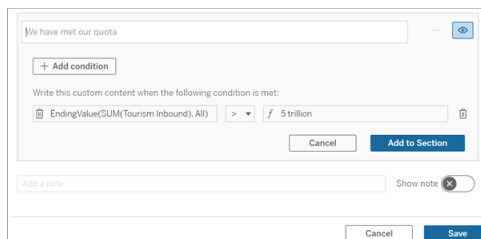
作成するカスタム文ごとに、その文がデータストーリーに表示されるかどうかを決定する条件を追加できます。条件が満たされると、カスタム文がストーリーに表示されます。条件が満たされない場合、カスタム文は表示されません。



各カスタム文には複数の条件を適用することができ、[条件の追加] ダイアログ ボックス内で [任意] または [すべて] のボタンを使用すると条件を組み合わせることができます。

条件文は数値比較で最もよく使用されますが、この関数は、等しい (=) または等しくない (!=) 記号を使用した文字列照合もサポートしています。

1. データストーリーで [編集] をクリックし、[編集] ダイアログ ボックスを開きます。
2. カスタム文を入力します。
3. ボックスの右側にあるメニューをクリックして、[条件の追加] を選択します。
4. 条件付きロジックを通知するために使用するカスタム関数を定義します。この例では、「We have met our quota (ノルマ達成)」という文は、インバウンド観光の合計が 5 兆を超えると表示されます。



5. [セクションに追加] をクリックします。
6. [保存] をクリックします。

これで、条件が満たされた場合にのみ、カスタム文がデータストーリーに表示されるようになりました。

## カスタム コンテンツを複製する

データストーリーに追加されたカスタム コンテンツは簡単に複製できるため、様々なバリエーションの文を簡単に作成できます。しきい値を適用したり、言語のバリエーションを組み込んだり、様々な論理的なバリエーションを作成したりする場合は、完全に構築されたカスタム文をコピーすることをお勧めします。

1. データストーリーで [編集] をクリックし、[編集] ダイアログ ボックスを開きます。
2. 必要に応じて、関数と条件を完全に備えたカスタム文を作成します。
3. 完全な文のボックスで、ボックスの右側にあるメニューをクリックし、[複製] を選択します。





- 複製した文をクリックして、必要に応じて更新し、[セクションに追加] をクリックします。
- [保存] をクリックします。

文をコピーすると、すべての関数と条件文もコピーされます。コピーされた箇条書きは、同じセクションの元の箇条書きのすぐ下に表示されます。

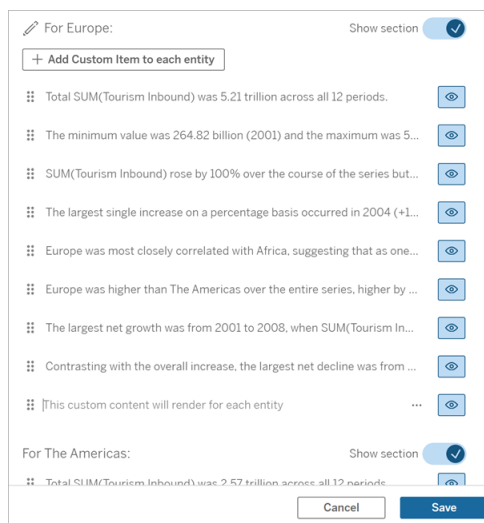
**注:** コピーされた箇条書きは、元の箇条書きが含まれているセクションにのみ追加できます。

### ドリルダウン セクションにカスタム コンテンツを追加する

2次元のストーリーの場合、最初のセクションの後の各セクションはドリルダウン セクションと呼ばれます。ドリルダウン セクションでは、個々のプライマリディメンション エンティティ(次の例では南北アメリカ)に焦点を当てています。

ドリルダウン セクションのコンテンツ構造は同じであるため、最初のセクション(ヨーロッパ)で追加されたカスタム コンテンツは、追加の各セクション(南北アメリカ)に適用されます。コンテンツを作成または編集できるのは、最初のドリルダウン セクションのみです。

- データストーリーで [編集] をクリックし、[編集] ダイアログ ボックスを開きます。
- 最初のドリルダウン セクションで、各エンティティに対して [カスタム アイテムの追加] をクリックします。
- カスタム コンテンツを入力します。
- [保存] をクリックします。



ドリルダウン セクションのカスタム コンテンツには、現在のカテゴリ値 (動的) というコンテキスト変数がすでに含まれています。これにより、現在のカテゴリ値 (動的) というディメンション値 オプションが作成されます。これは、ドリルダウン セクションが含まれるセクションを常に表します。

**ヒント:** 単一の特定のドリルダウン セクションにのみ表示されるコンテンツを作成するには、条件付きロジックを使用して、適切な場所にものみ書き込むようにすることができます。

## Tableau データストーリーのカスタマイズ: コンテキスト変数

### Tableau データストーリーの重要な変更

Tableau データストーリーは、2025 年 1 月 (2025.1) の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新](#)」を参照してください。

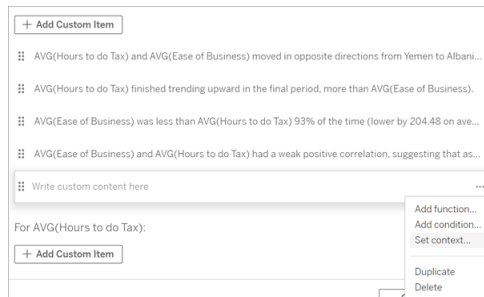
コンテキスト変数は、他の関数から参照できる関数です。つまり、コンテキスト変数を使用すると、関数を他の関数内にネストできます。

コンテキスト変数を定義すると、新しい関数を Tableau データストーリーに追加するときに使用できる関数のように表示されます。

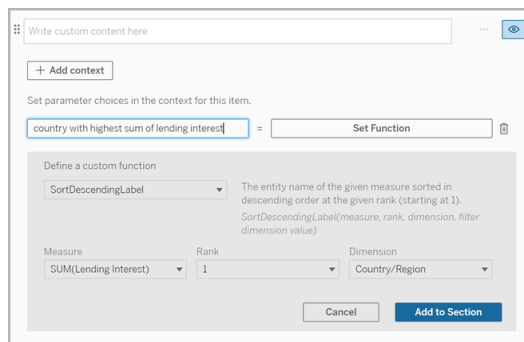
**注:** 各カスタム文に複数のコンテキスト変数を設定できますが、カスタム コンテンツごとに各コンテキスト変数を個別に定義する必要があります。

## コンテキスト変数の設定

1. データストーリーで **[編集]** をクリックし、**[編集]** ダイアログ ボックスを開きます。
2. **[カスタム アイテムの追加]** をクリックします。
3. カスタム コンテンツ ボックスの右側にあるメニューをクリックし、**[コンテキストの設定]** を選択します。

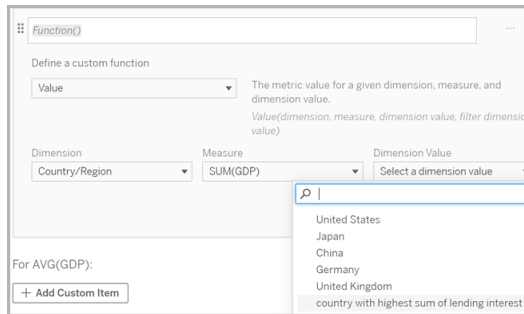


4. **[コンテキストの追加]** をクリックします。
5. コンテキスト変数に名前を付けて、**[関数の設定]** をクリックします。
6. カスタム関数を定義し、ディメンションを選択します。



7. **[セクションに追加]** をクリックします。
8. コンテキスト変数を設定した文をクリックして戻ります。

9. 手順に従って **[関数を追加する ページ2907]** します。



これで、関数を追加するときに、コンテキスト変数が **[ディメンション値]** ドロップダウン リストのオプションとして一覧表示されるようになります。

### コンテキスト変数を使用するタイミング: 複数のメジャーの参照

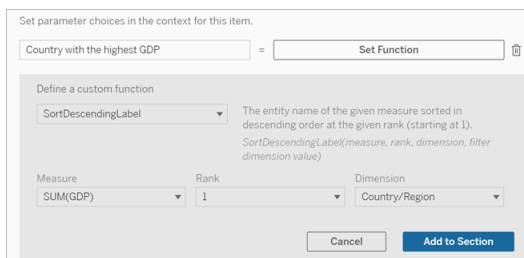
**データストーリー**の1つの分析文で、複数のメジャーを参照したいと思います。コンテキスト変数がないければ、1つの文に記述できるメジャーは一度に1つだけでしょう。ところが、コンテキスト変数を使用すると、1つの文で複数のメジャーを参照できます。

コンテキスト変数を使用して複数のメジャーを参照するには、**データストーリー**に次のものがが必要です。

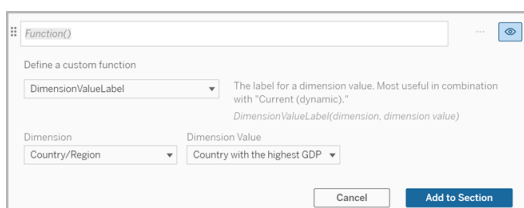
- 1つのディメンション
- 2つ以上のメジャー

1. **データストーリー**で **[編集]** をクリックし、**[編集]** ダイアログ ボックスを開きます。
2. **[カスタム アイテムの追加]** をクリックします。
3. カスタム コンテンツ ボックスの右側にあるメニューをクリックし、**[コンテキストの設定]** を選択します。
4. **[コンテキストの追加]** をクリックします。
5. コンテキスト変数に名前を付けて、**[関数の設定]** をクリックします。
6. カスタム関数を定義し、ディメンションを選択します。
7. **[セクションに追加]** をクリックします。

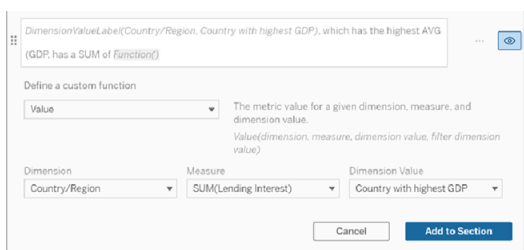
## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



8. コンテキスト変数を設定した文をクリックして戻ります。
9. 1 番目の関数を追加し、必要なフィールドに入力します。この例では、**[DimensionValueLabel]** を選択し、次に **[ディメンション]** から **[国/地域]** を選択し、次に **[ディメンション値]** から **GDP が最も高い国 (コンテキスト変数)** を選択しました。



10. **[セクションに追加]** をクリックします。
11. 2 番目の関数を追加し、必要なフィールドに入力します。この例では、**[値]** を選択し、次に **[ディメンション]** から **[国/地域]** を選択し、**[メジャー]** から **SUM(貸出金利)** を選択し、**[ディメンション値]** から **GDP が最も高い国 (コンテキスト変数)** を選択しました。



12. **[セクションに追加]** をクリックします。
13. **[保存]** をクリックします。

データストーリーは、私たちが興味を持っている国 (GDP が最も高い国) の副次メジャー (貸付金利) についての洞察を与える文を書いています。

For AVG(GDP):

- Total AVG(GDP) is **348.03 trillion** across all **five** entities.
- The AVG(GDP) of **348.03 trillion** was driven by United States with **173 trillion**, Japan with **62.36 trillion** and China with **46.99 trillion**.
- The minimum value is **28.48 trillion** (United Kingdom) and the maximum is **173 trillion** (United States), a difference of **144.52 trillion**, averaging **69.61 trillion**.
- United States (**173 trillion**) is more than **two** times bigger than the average across the **five** entities.
- United States, which has the highest AVG (GDP), has a Lending Interest SUM of 0.7 billion.

## コンテキスト変数を使用するタイミング: 期間ごとの分析

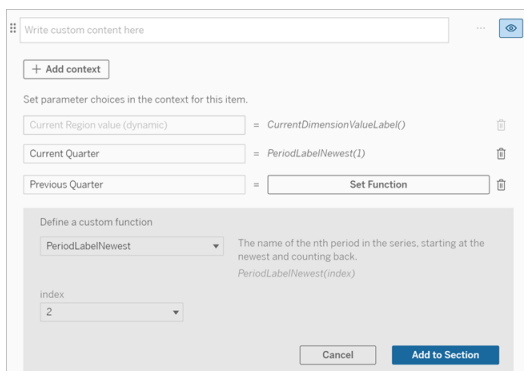
コンテキスト変数は、**データストーリー**で2つの異なる期間のパフォーマンスを分析する場合に役立ちます。カスタム文を作成すると、ドリルダウンセクションに表示されるメジャーについて記述し、メジャーを年ごとや月ごとなどの様々な期間で比較することができます。

期間ごとの分析を設定するには、データストーリーに次のものがが必要です。

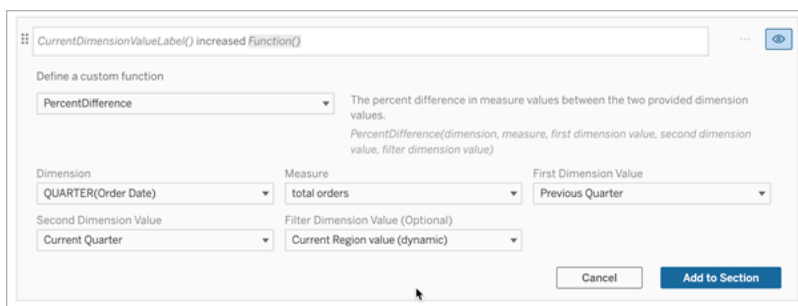
- 2つのディメンション: 1つの期間ディメンション(プライマリ)と1つの非期間ディメンション(セカンダリ)
- 1つから3つのメジャー

1. **データストーリー**を作成します。
2. [フィールド]ダイアログボックスで、期間ディメンションが最初に順序付けられていることを確認し、**[次へ]**をクリックします。
3. [ストーリー]ダイアログボックスで**[連続]**を選択し、**[完了]**をクリックします。
4. [編集]ダイアログボックスを開き、最初のドリルダウン領域で**[カスタムアイテムの追加]**を選択します。
5. 期間を表すコンテキスト変数を2つ作成します。たとえば、「現在の四半期」と「前の四半期」を作成します。

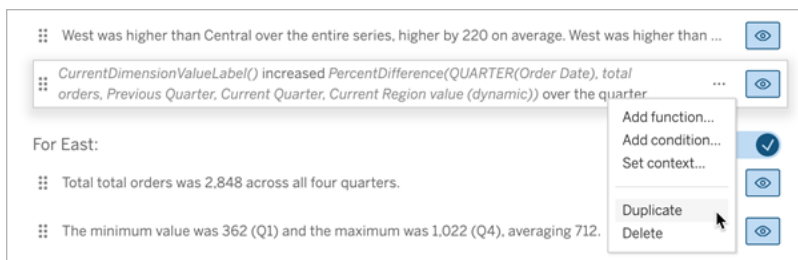
## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



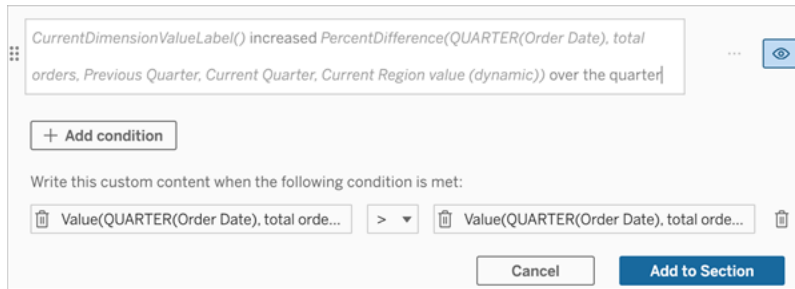
6. カスタムの言葉と関数を追加して、「増加した」文を作成します。この文は、「[CurrentDimensionValueLabel] は四半期で [X%] 増加しました」というコンテンツになります。
7. カスタム テキストボックスに、関数に続けて「増加しました」という単語を入力します。
8. 期間中のメジャーの変化率を返す関数を追加します。



9. [セクションに追加] をクリックします。
10. [カスタム コンテンツを複製する ページ2908](#)し、「増加」という単語を「減少」に置き換えて、減少バージョンを作成します。関数は同じままです。



11. データに応じて1つだけ書き込まれるように、各文に条件を追加する ページ2907します。



12. 「増加した」文について、次の例に従って条件を設定します。

左の引数 = 値の関数

ディメンション = Quarter(オーダー日)。期間ディメンションを選択します

メジャー = SUM(オーダー合計)。計算に使用したメジャーを選択します

ディメンション値 = 現在の四半期。コンテキスト変数の1つ

フィルターディメンション値 = 現在の地域の値 (動的)。これはプリセットされたコンテキスト変数です

中央の引数 => (より大きい)

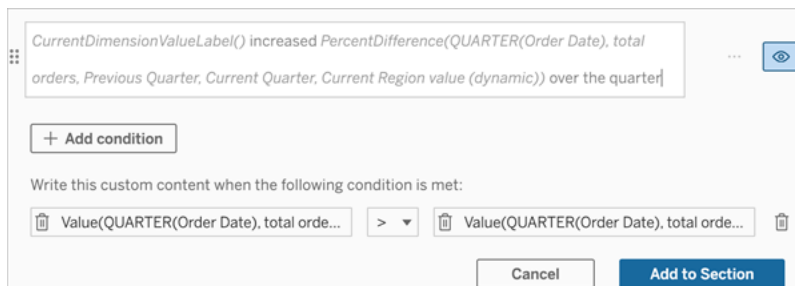
右の引数 = 値の関数

ディメンション = Quarter(オーダー日)。期間ディメンションを選択します

メジャー = Total(オーダー合計)。計算に使用したメジャーを選択します

ディメンション値 = 前の四半期。コンテキスト変数の1つ

フィルターディメンション値 = 現在の地域の値 (動的)。これはプリセットされたコンテキスト変数です





13. 「減少した」文について、同じ条件を設定しますが、> 記号 (より大きい) を < 記号 (より小さい) に置き換えます。右の引数と左の引数は同じままです。
14. [保存] をクリックすると、データストーリーに 2 つの期間の分析から得られたインサイトを含む文が記述されます。

## Tableau データストーリーのカスタマイズ: 関数

### Tableau データストーリーの重要な変更

Tableau データストーリーは、2025 年 1 月 (2025.1) の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、[「Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新」](#)を参照してください。

関数を使用して Tableau データストーリーをカスタマイズする場合は、使用できる関数、各関数の機能、各関数に必要なディメンションとメジャーを知っていると役立ちます。

データストーリーに[関数を追加する ページ2907](#)する方法を説明します。

文字をクリックして、その字で始まる関数を参照します。その字で始まる関数がない場合、アルファベットの次の字で始まる関数が表示されます。Ctrl+F (Mac では Command-F) を押して検索ボックスを開き、ページ内で特定の関数を検索できます。

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

### Average

説明: 指定されたメジャーの平均値。

構文: Average(ディメンション, メジャー, filterDimensionValue)

### Count

説明: 指定されたディメンション内のディメンション値の個数。

構文: Count(ディメンション)

## Difference

説明: 指定された2つの次元値のメジャー値間の差異。

構文: `Difference(次元, メジャー, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue)`

## DifferenceFromMean

説明: 指定された次元値の平均値とメジャー値の差異。

構文: `DifferenceFromMean(次元, メジャー, firstDimensionValue, filterDimensionValue)`

## Direction

説明: 指定された2つの次元値のメジャー値間の方向 (たとえば、増加または減少) を説明する言葉。

構文: `Direction(次元, メジャー, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue, フレーズ)`

## Ending Label

説明: 系列の最後の期間の名前。

構文: `Label(メジャー)`

## EndingValue

説明: 指定されたメジャーの系列における最後の期間の値。

構文: `EndingValue(メジャー, filterDimensionValue)`

## Label

説明: 指定されたメジャーのラベル。

構文: `Label(メジャー)`

## LargestNegativeChangeDifference

説明: 指定された系列における、期間ごとの差異の負の最大値 (絶対値ベース)。

構文: `LargestNegativeChangeDifference`(メジャー, `filterDimensionValue`)

### `LargestNegativeChangeEndingLabel`

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が負の最大値 (絶対値ベース) となる終了期間の名前。

構文: `LargestNegativeChangeEndingLabel`(メジャー, `filterDimensionValue`)

### `LargestNegativeChangeEndingValue`

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が負の最大値 (絶対値ベース) となる時の終了値。

構文: `LargestNegativeChangeEndingValue`(メジャー, `filterDimensionValue`)

### `LargestNegativeChangePercentDifference`

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が負の最大値 (絶対値ベース) となる時の変化率。

構文: `LargestNegativeChangePercentDifference`(メジャー, `filterDimensionValue`)

### `LargestNegativeChangeStartingLabel`

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が負の最大値 (絶対値ベース) となる開始期間の名前。

構文: `LargestNegativeChangeStartingLabel`(メジャー, `filterDimensionValue`)

### `LargestNegativeChangeStartingValue`

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が負の最大値 (絶対値ベース) となる時の開始値。

構文: `LargestNegativeChangeStartingValue`(メジャー, `filterDimensionValue`)

### `LargestNegativePercentChangeDifference`

説明: 指定された系列における、期間ごとの差異の負の最大値 (割合ベース)。

構文: LargestNegativePercentChangeDifference(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestNegativePercentChangeEndingLabel

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が負の最大値 (割合ベース) となる終了期間の名前。

構文: LargestNegativePercentChangeEndingLabel(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestNegativePercentChangeEndingValue

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が負の最大値 (割合ベース) となる時の終了値。

構文: LargestNegativePercentChangeEndingValue(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestNegativePercentChangePercentDifference

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が負の最大値 (割合ベース) となる時の変化率。

構文: LargestNegativePercentChangePercentDifference(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestNegativePercentChangeStartingLabel

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が負の最大値 (割合ベース) となる開始期間の名前。

構文: LargestNegativePercentChangeStartingLabel(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestNegativePercentChangeStartingValue

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が負の最大値 (割合ベース) となる時の開始値。

構文: LargestNegativePercentChangeStartingValue(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestPositiveChangeDifference

説明: 指定された系列における、期間ごとの差異の正の最大値 (絶対値ベース)。

構文: LargestPositiveChangeDifference(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestPositiveChangeEndingLabel

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が正の最大値 (絶対値ベース) となる終了期間の名前。

構文: LargestPositiveChangeEndingLabel(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestPositiveChangeEndingValue

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が正の最大値 (絶対値ベース) となる時の終了値。

構文: LargestPositiveChangeEndingValue(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestPositiveChangePercentDifference

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が正の最大値 (絶対値ベース) となる時の変化率。

構文: LargestPositiveChangePercentDifference(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestPositiveChangeStartingLabel

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が正の最大値 (絶対値ベース) となる開始期間の名前。

構文: LargestPositiveChangeStartingLabel(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestPositiveChangeStartingValue

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が正の最大値 (絶対値ベース) となる時の開始値。

構文: LargestPositiveChangeStartingValue(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestPositivePercentChangeDifference

説明: 指定された系列における、期間ごとの差異の正の最大値 (割合ベース)。

構文: LargestPositivePercentChangeDifference(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestPositivePercentChangeEndingLabel

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が正の最大値 (割合ベース) となる終了期間の名前。

構文: LargestPositivePercentChangeEndingLabel(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestPositivePercentChangeEndingValue

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が正の最大値 (割合ベース) となる時の終了値。

構文: LargestPositivePercentChangeEndingValue(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestPositivePercentChangePercentDifference

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が正の最大値 (割合ベース) となる時の変化率。

構文: LargestPositivePercentChangePercentDifference(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestPositivePercentChangeStartingLabel

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が正の最大値 (割合ベース) となる開始期間の名前。

構文: LargestPositivePercentChangeStartingLabel(メジャー, filterDimensionValue)

### LargestPositivePercentChangeStartingValue

説明: 指定された系列において、期間ごとの差異が正の最大値 (割合ベース) となる時の開始値。

構文: LargestPositivePercentChangeStartingValue(メジャー, filterDimensionValue)

### LongestStreakDifference

説明: 指定された系列において、増加または減少が連続した最長ストリークにおける差異。

構文: LongestStreakDifference(メジャー, filterDimensionValue)

### LongestStreakDirection

説明: 指定された系列において、増加または減少が連続した最長ストリークの方角 (正または負)。

構文: LongestStreakDirection(メジャー, filterDimensionValue)

### LongestStreakEndingLabel

説明: 指定された系列において、増加または減少が連続した最長ストリークの終了期間の名前。

構文: LongestStreakEndingLabel(メジャー, filterDimensionValue)

### LongestStreakEndingValue

説明: 指定された系列において、増加または減少が連続した最長ストリークにおける終了値。

構文: LongestStreakEndingValue(メジャー, filterDimensionValue)

### LongestStreakLength

説明: 指定された系列において、増加または減少が連続した期間の最大数。

構文: LongestStreakLength(メジャー, filterDimensionValue)

### LongestStreakPercentDifference

説明: 指定された系列において、増加または減少が連続した最長ストリークにおける割合の差異。

構文: LongestStreakPercentDifference(メジャー, filterDimensionValue)

### LongestStreakStartingLabel

説明: 指定された系列において、増加または減少が連続した最長ストリークの開始期間の名前。

構文: LongestStreakStartingLabel(メジャー, filterDimensionValue)

### LongestStreakStartingValue

説明: 指定された系列において、増加または減少が連続した最長ストリークにおける開始値。

構文: LongestStreakStartingValue(メジャー, filterDimensionValue)

### MaxLabel

説明: 指定されたメジャーの最大値を持つエンティティの名前。

構文: `MaxLabel(ディメンション, メジャー, filterDimensionValue)`

## MaxValue

説明: 指定されたメジャーの最大値。

構文: `MaxValue(メジャー)`

## Median

説明: 指定されたメジャーの中央値。

構文: `Median(ディメンション, メジャー, filterDimensionValue)`

## MinLabel

説明: 指定されたメジャーの最小値を持つエンティティの名前。構文: `MinLabel(ディメンション, メジャー, filterDimensionValue)`

## MinValue

説明: 指定されたメジャーの最小値。

構文: `MinValue(ディメンション, メジャー, filterDimensionValue)`

## PercentDifference

説明: 指定された2つのディメンション値のメジャー値間の割合差。

構文: `PercentDifference(ディメンション, メジャー, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue)`

## PercentOfWhole

説明: 指定されたディメンション値のメジャー値が、そのディメンションのメジャー値合計に占める割合。

構文: `PercentOfWhole(ディメンション, メジャー, dimensionvalue, filterDimensionValue)`



### PeriodLabel

説明: 系列の n 番目の期間 (1 から開始) の名前。

構文: `PeriodLabel`(インデックス)

### PeriodLabelNewest

説明: 系列の n 番目の期間 (最新から開始しカウントバック) の名前。

構文: `PeriodLabelNewest`(インデックス)

### PeriodValue

説明: 系列の n 番目の期間 (1 から開始) における指定されたメジャーの値。

構文: `PeriodValue`(メジャー, インデックス, `filterDimensionValue`)

### PeriodValueNewest

説明: 系列の n 番目の期間 (最新から開始しカウントバック) における指定されたメジャーの値。

構文: `PeriodValueNewest`(メジャー, インデックス)

### Range

説明: 指定されたメジャーの最大値と最小値の差。

構文: `Range`(ディメンション, メジャー, `filterDimensionValue`)

### SortAscendingLabel

説明: 所定のランク (1 から開始) で降順に並べ替えられた指定されたメジャーのエンティティ名。

構文: `SortAscendingLabel`(メジャー, ランク, ディメンション, `filterDimensionValue`)

### SortAscendingValue

説明: 所定のランク (1 から開始) で昇順に並べ替えられた指定されたメジャーの値。

構文: `SortAscendingValue`(メジャー, ランク, ディメンション, `filterDimensionValue`)

## SortDescendingLabel

説明: 所定のランク(1 から開始) で降順に並べ替えられた指定されたメジャーのエンティティ名。

構文: `SortDescendingLabel(メジャー, ランク, デイメンション, filterDimensionValue)`

## SortDescendingValue

説明: 所定のランク(1 から開始) で降順に並べ替えられた指定されたメジャーの値。

構文: `SortDescendingValue(メジャー, ランク, デイメンション, filterDimensionValue)`

## StartingLabel

説明: 系列の最初の期間の名前。

構文: `StartingLabel()`

## StartingValue

説明: 指定されたメジャーの系列における最初の期間の値。

構文: `StartingValue(メジャー, filterDimensionValue)`

## StartToFinishDifference

説明: 指定された系列の最初と最後の期間の値の差。

構文: `StartToFinishDifference(メジャー, filterDimensionValue)`

## StartToFinishPercentDifference

説明: 指定された系列の最初と最後の期間の値の割合の差。

構文: `StartToFinishPercentDifference(メジャー, filterDimensionValue)`

## StdDev

説明: 指定されたメジャーの標準偏差の値。

構文: `StdDev(デイメンション, メジャー, filterDimensionValue)`

## Sum

説明: 指定された 2 つのディメンション値のメジャー値の合計。

構文: `Sum(ディメンション, メジャー, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue)`

## Total

説明: 指定されたメジャーの合計値。

構文: `Total(ディメンション, メジャー, filterDimensionValue)`

## Value

説明: 指定されたディメンション、メジャー、ディメンション値のメトリクス値。

構文: `Value(ディメンション, メジャー, ディメンション値, filterDimensionValue)`

## Z-Score

説明: 指定されたメジャーの Z スコア。

構文: `Z-Score(ディメンション, メジャー, firstDimensionValue, filterDimensionValue)`

## Tableau データストーリーのカスタマイズ: コンテンツの非表示と並べ替え

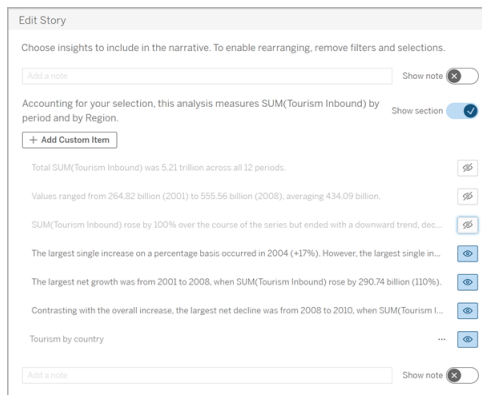
### Tableau データストーリーの重要な変更

Tableau データストーリーは、2025 年 1 月 (2025.1) の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、[「Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新」](#)を参照してください。

ストーリー内のコンテンツを非表示にしたり並べ替えたりすることで、自分やオーディエンスにとって最も重要なコンテンツで、Tableau データストーリーをカスタマイズすることができます。

## コンテンツとセクションを非表示にする

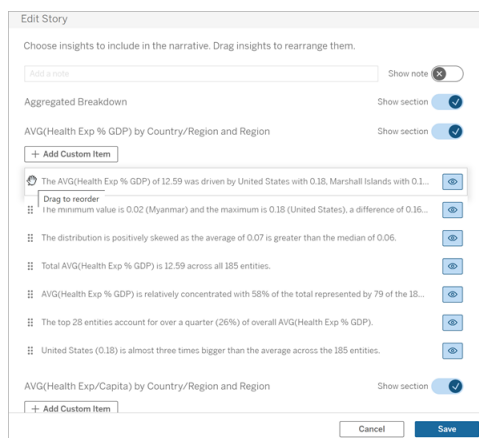
1. データストーリーを作成し、**[編集]** をクリックして **[編集]** ダイアログ ボックスを開きます。
2. セクションの表示/非表示を設定するには、**[Show section (セクションの表示)]** スイッチをクリックしてオン/オフを切り替えます。
3. 個々の文の右側にある青いボックスにカーソルを合わせ、ボックスをクリックすると表示/非表示が切り替わります。
4. **[保存]** をクリックします。



**[表示]** に設定されている文とセクションのみがデータストーリーに表示されます。

## セクション内のコンテンツを並べ替える

1. データストーリーを作成し、**[編集]** をクリックして **[編集]** ダイアログ ボックスを開きます。
2. 並べ替えるコンテンツの左側のメニューにカーソルを合わせます。カーソルが手のアイコンに変わります。
3. カーソルでアイテムをクリックし、同じセクション内の任意の場所にドラッグします。
4. **[保存]** をクリックします。



設定した順序でデータストーリーに文章が表示されます。

**注:** 現在、コンテンツは同じセクション内でのみ移動できます。セクション全体の移動はまだサポートされていません。

## Tableau データストーリーにデータを追加する

### Tableau データストーリーの重要な変更

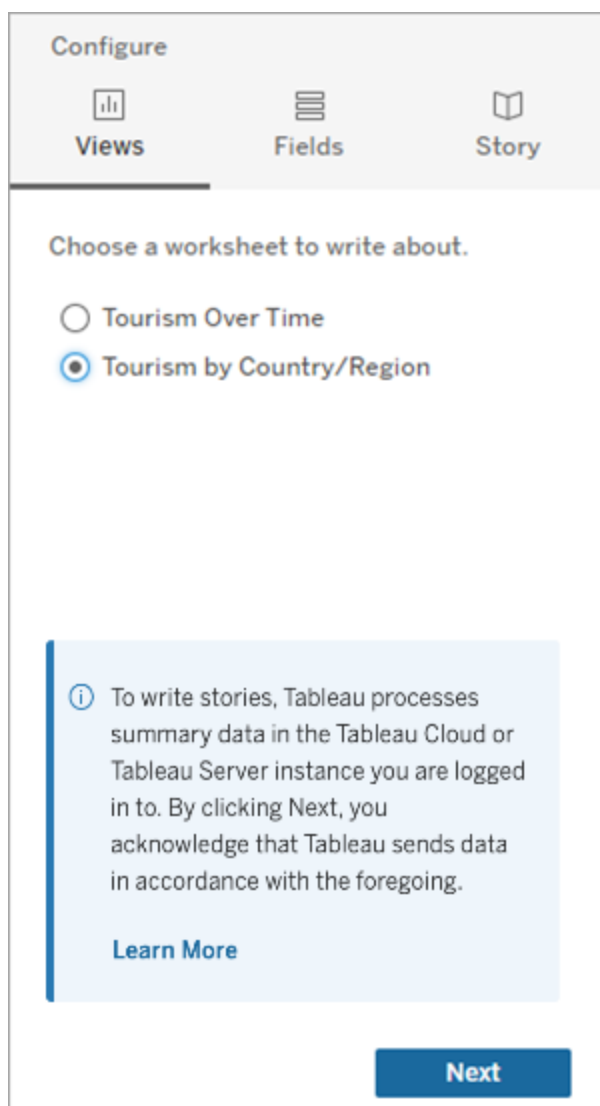
Tableau データストーリーは、2025 年 1 月 (2025.1) の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新](#)」を参照してください。

データストーリーは、現在、2 つのディメンションと 1 つのメジャー、または 1 つのディメンションと最大 10 個のメジャーが含まれるストーリーをサポートしています。ダッシュボードに表示する必要のないデータについて記述する場合は、非表示のシートを使用してダッシュボードを簡素化します。ストーリーに 3 つ以上のディメンションを追加する場合は、ディメンションを連結するか、複数のデータストーリーを作成して積み重ねます。

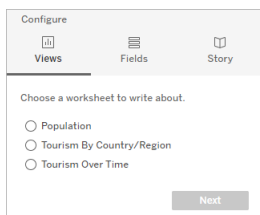
## 非表示のシートを使用する

Tableau データストーリーに含めたいデータがあり、インサイトの獲得をサポートしたすべてのデータを表示する必要がない場合は、非表示のシートを使用して、ダッシュボードを煩雑にすることなく、ストーリーに追加のメジャーとディメンションを取り込むことができます。

1. **データストーリー** オブジェクトをダッシュボードにドラッグして、[データストーリー] ダイアログ ボックスに記述できるワークシートを確認します。この例では、記述できる2つのワークシートがあります。

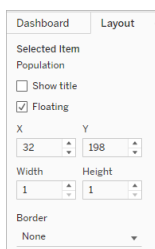


2. 左側のメニューに移動して、**[Floating (フローティング)]** を選択し、そのシートをダッシュボードにドラッグすることにより、「人口」などの別のデータソースを取り込みます。



[データストーリー] ダイアログ ボックスが、利用可能な新しいデータソースで更新されます。

3. **[レイアウト]** をクリックし、サイズを **1 x 1** に調整してシートを非表示にしますが、参照元データはストーリーに残します。



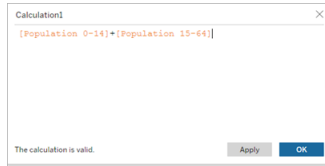
これで、この非表示のシートを使用してストーリーを構成できます。

**注:** シートを非表示のままにするには、追加の凡例要素の選択を解除する必要がある場合があります。

## ディメンションを連結する

データに **3** つのディメンションと **1** つのメジャーが含まれていて、データが **[Discrete Story (不連続ストーリー)]** である場合、計算フィールドを作成することにより、これらのディメンションのうちの **2** つを連結 (リンク) できます。

1. ストーリーで使用するワークシートで、**[分析]** をクリックし、**[計算フィールドの作成]** を選択します。
2. 計算フィールドに名前を付け、次の式を使用して計算を作成し、**+** 記号を使用してディメンションを結合します。  
**[Dimension 1] + [Dimension 2]**



ヒント: デイメンションを **[計算フィールド]** ボックスにドラッグして、式に配置します。

3. **[OK]** をクリックします。
4. 新しい計算フィールドを **[Detail (詳細)]** ペインにドラッグして、データストーリーでアクセスできるようにします。

## 複数のデータストーリーを積み重ねる

複数のデータストーリーを作成し、ダッシュボードに垂直または水平に積み重ねて、さらに多くのメジャーとデイメンションについて記述します。

たとえば、実際の収益とベンチマーク収益についてのストーリーを作成したい場合は、2つの異なるストーリー(1つは実際の収益と最初のベンチマーク、もう1つは実際の収益と2番目のベンチマークについてのストーリー)を作成して、これらのストーリーを比較することができます。

## ダッシュボードに Tableau ポップアップ データストーリーを追加する

### Tableau データストーリーの重要な変更

Tableau データストーリーは、2025年1月(2025.1)の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新](#)」を参照してください。

ポップアップ ウィンドウに Tableau データストーリーを配置できます。ユーザーは、ストーリーを開いて読み、完了したら閉じることができます。これは、すでに確立されているダッシュボードで使用されているスペースを節約したり、ダッシュボード上の乱雑な情報の量を減らしたりするための優れた方法です。



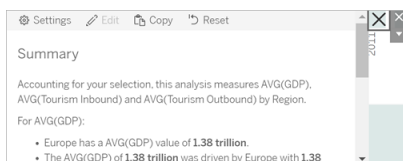
1. ダッシュボードに **Tableau データストーリーを追加する** ページ2881。
2. メニューをクリックして、**[Floating (フローティング)]** を選択し、コンテナを **[Floating (フローティング)]** に設定します。

ヒント: コンテナを **[Floating (フローティング)]** に設定するもう1つの方法は、Shift キーを押しながらコンテナをダッシュボードにドラッグすることです。

3. 左側の列の **[レイアウト]** タブに移動し、背景色を白に設定します。

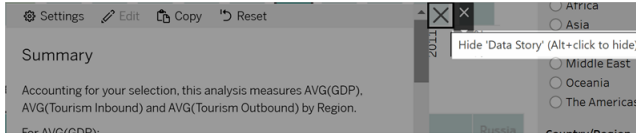


4. 浮動コンテナに関連付けられているメニューをクリックして設定を表示し、**[表示/非表示ボタンの追加]** を選択します。これにより、ストーリーを表示または非表示にできる **[X]** アイコンが作成されます。



**注:** ストーリーが選択されている場合、ボタンは、データストーリー オブジェクトの一部であるサイドバー オプションによって部分的に隠されています。ボタンを表示するには、ストーリーの外側をクリックします。

5. **[X]** アイコンにカーソルを合わせると、ストーリーを開いたり閉じたりする手順が表示されます。この例では、Alt キーを押しながら **[X]** アイコンをクリックするように求められます。



6. プロンプトに示されているキーを押しながら[X] アイコンをクリックして、ストーリーを折りたたみます。

ストーリーは折りたたまれますが、ユーザーが必要に応じてストーリーを展開できるように、メニューはダッシュボードに残ります。必要に応じて、折りたたみ可能なフローティングストーリーをダッシュボード内で移動できます。

## Tableau データストーリーでカスタム メジャー関係を作成する

### Tableau データストーリーの重要な変更

Tableau データストーリーは、2025 年 1 月 (2025.1) の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新](#)」を参照してください。

Tableau データストーリーで関係ストーリーを作成すると、データを別のデータセットと比較して確認することができます。関係ストーリーを作成するには、少なくとも 2 つのメジャーと 1 つのディメンションが必要です。多くの場合、比較したいデータはある列のデータでグループ化されています。たとえば、「年」や「月」などの名前の列で、「2022」や「3 月」などの値が設定されています。

[簡単な計算フィールドを作成](#)して「2022」と「2021」あるいは「2 月」と「3 月」で分離すると、2 つの期間を関係ストーリーで比較できます。

1. データストーリーで使用するシートから始めます。
2. **[分析]** をクリックして **[計算フィールドの作成]** を選択します。
3. 「現在の期間」などの名前の計算フィールドを作成します。



## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

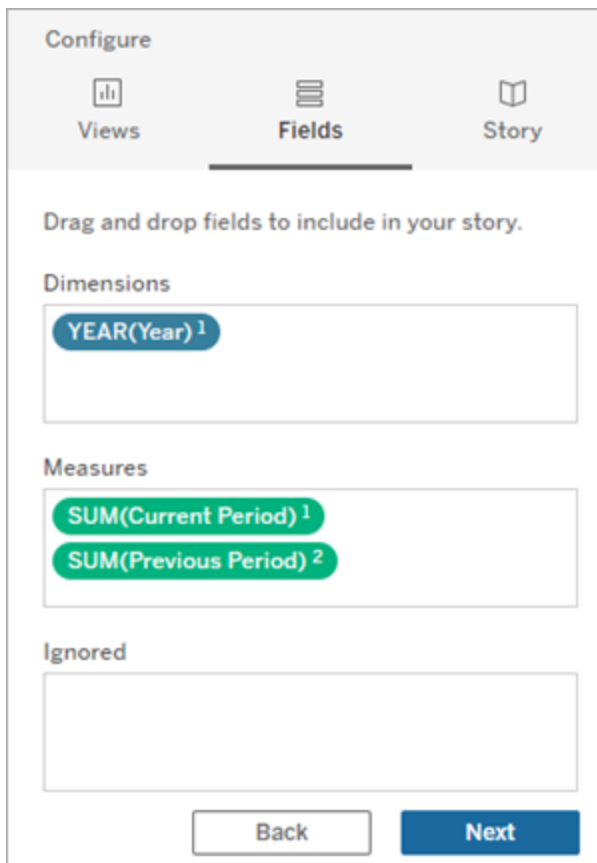
ヒント: 計算フィールドはここに示した構造に従いますが、ディメンションやメジャーの名前 (オレンジ色のテキスト) はご利用の名前に置き換えてください。

4. 「前の期間」などの名前の計算フィールドを作成します。

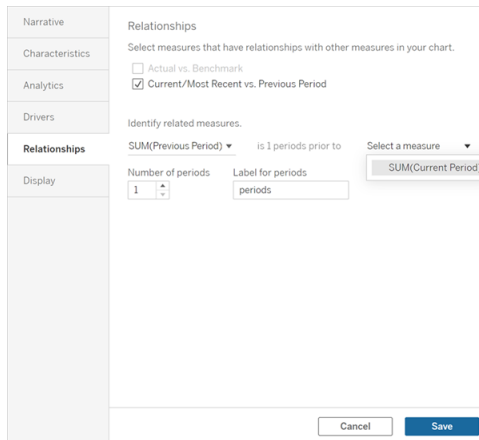
```
Previous Period
if DATETRUNC('year', [Year]) = DATEADD('year', -1, (MAX(DATETRUNC('year', [Year]))))
THEN [Number of Records]
END
```

The calculation is valid. Apply OK

5. 新しいメジャーを **[詳細]** マークにドラッグします。
6. ダッシュボードでストーリーをクリックし、2 つの新しいメジャーを **データストーリー** に追加します。



7. ダッシュボードで、データストーリー オブジェクトの左上隅にある **[設定]** アイコンをクリックします。
8. **[データストーリー]** ダイアログ ボックスで **[関係]** タブをクリックします。
9. 2 つのカスタム メジャーを使用した関係ストーリーを設定します。



10. **[保存]** をクリックします。

これで、カスタム メジャーを比較する文がストーリーに記述されるようになりました。

## Tableau データストーリーのパラメーターを更新する

### Tableau データストーリーの重要な変更

Tableau データストーリーは、2025 年 1 月 (2025.1) の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新](#)」を参照してください。

ダッシュボードにパラメーターを追加し、データストーリーを使用している場合、パラメーターをクリックするとビジュアライゼーションが更新されますが、ストーリーは更新されません。これは、パラメーターがフィルターのように参照元データを更新しないためです。

パラメーターデータを使用して Tableau データストーリーを更新するには、ダッシュボードに **[更新]** ボタンを追加して、パラメーターに合わせてストーリーを更新します。

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

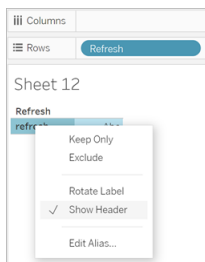
1. ワークブックに新しいシートを作成します。
2. 次の情報を使用して、新しいシートに**計算フィールド**を作成します。

名前: 更新

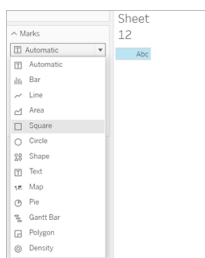
コンテンツ: "更新"



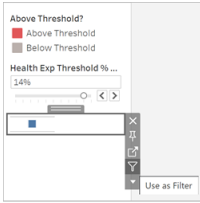
3. **[OK]** をクリックし、新しい計算フィールド(更新) を新しいシートにドラッグします。
4. フィールドを右クリックし、**[ヘッダーの表示]** をクリックしてヘッダーを非表示にします。



5. ボタンの形状を選択します。



6. ダッシュボードに戻り、更新ボタンを含むシートをパラメーターの横のダッシュボードにドラッグします。
7. ボタンにカーソルを合わせ、**[その他のオプション]** を選択し、**[タイトル]** をクリックしてタイトルを非表示にします。
8. ボタンにカーソルを合わせ、**[フィルターとして使用]** をクリックします。



9. パラメーターを調整してから、新しい更新 ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると、パラメーターに合わせてストーリーが更新されます。

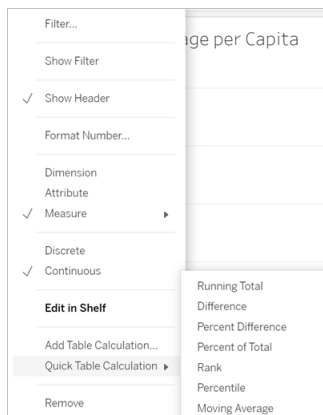
## Tableau データストーリーで表計算を使用する

### Tableau データストーリーの重要な変更

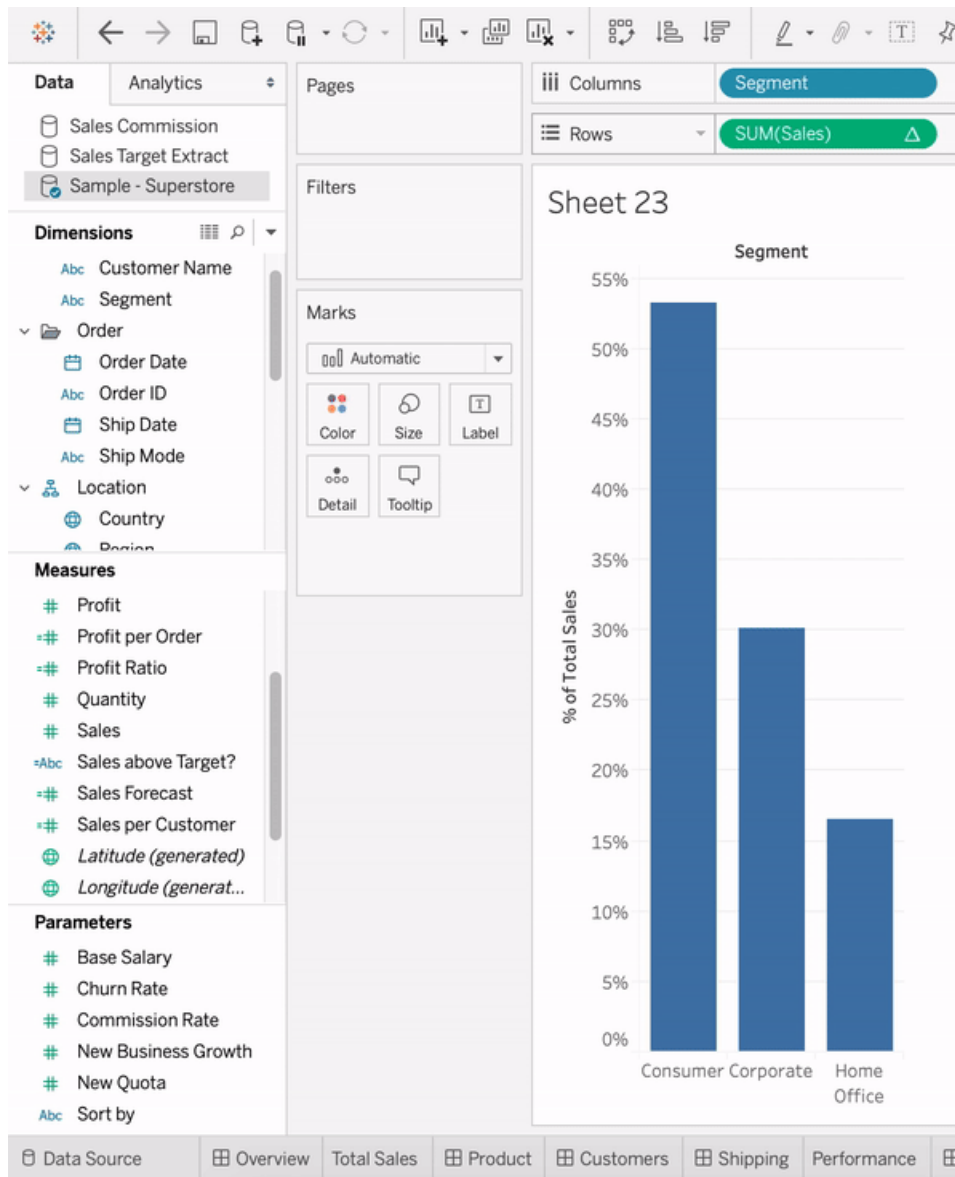
Tableau データストーリーは、2025 年 1 月 (2025.1) の Tableau Desktop、Tableau Cloud、Tableau Server で廃止されます。自然言語技術の進歩に伴い、Tableau は、データに関する質問や変更点の把握をより簡単に行えるように、インターフェイスの改善に取り組んでいます。詳細については、「[Tableau AI を搭載した Tableau Pulse がデータエクスペリエンスを刷新](#)」を参照してください。

表計算の作成に使用したメジャーに加えて、Tableau データストーリーのメジャーとして**表計算**を使用することができます。

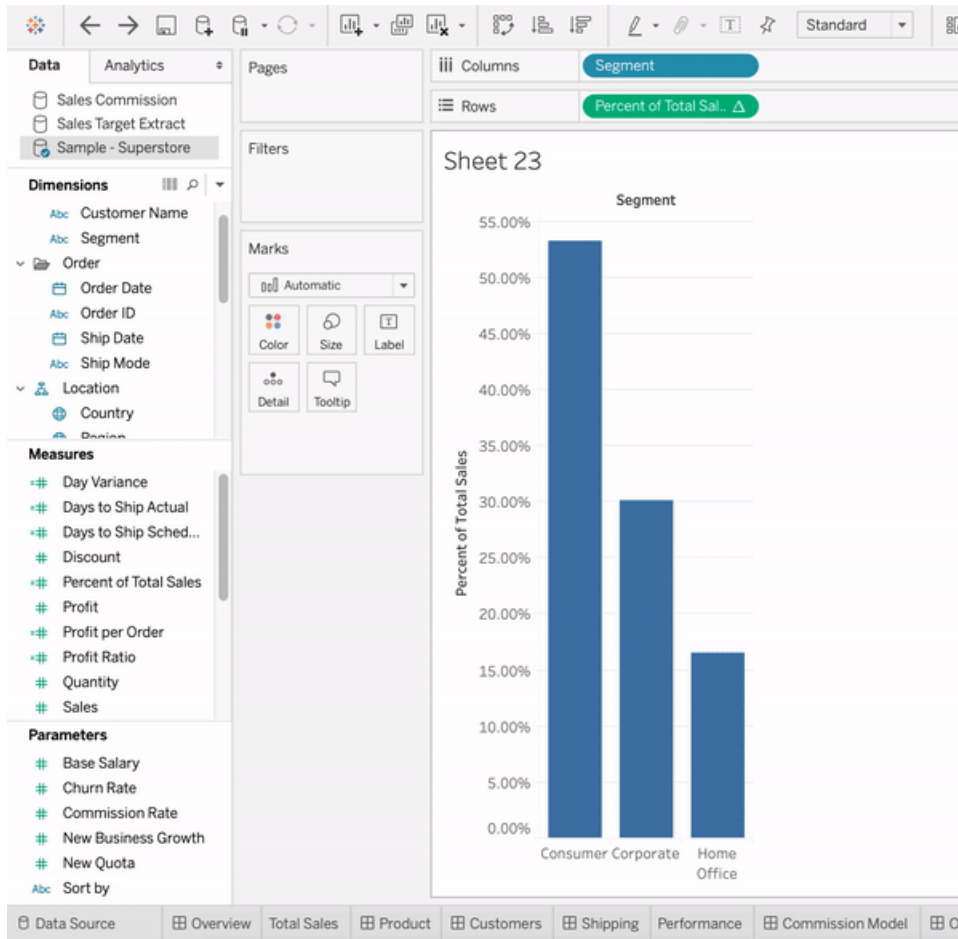
1. マークカードから、フィールドの右側をクリックしてメニューを開き、**簡易表計算**をクリックします。



2. 表計算を作成したら、それを**データ**ペインの**メジャー**にドラッグして名前を変更します。



- 元のメジャー (例: 売上高) を[行] シェルフにドラッグして戻し、新しい計算 (例: 売上高の合計) を[ツールヒント] にドラッグします。ビジュアライゼーションは同じままで、新しいメジャーにアクセスできるようになりました。



4. ダッシュボードに移動し、データストーリーオブジェクトをダッシュボードにドラッグします。ストーリーを作成すると、両方のメジャーが表示されます。



# 作業の書式設定

適切なフォーマットを選択することは、分析とプレゼンテーションの両方において重要です。フォント、網掛け、配置、枠線、グラフ線など、ワークシートに表示されるほぼすべての書式を変更することができます。たとえば、テキストテーブルに縞模様の網掛けを追加することで、連続する行やフィールドのグループを視覚的に区切ることができます。

リファレンスラインがある散布図ビューでは、線の太さや色を変えることができます。これらの設定はすべて、[書式設定] ペインで変更できます。ワークシート全体、すべての行、すべてのフィールドの書式設定を指定することができます。また、ビューの個々の部分を書式設定することもできます。たとえば、特定のフィールドの書式設定、セルおよびテーブルのサイズ変更、個々の軸の編集を行うことができます。

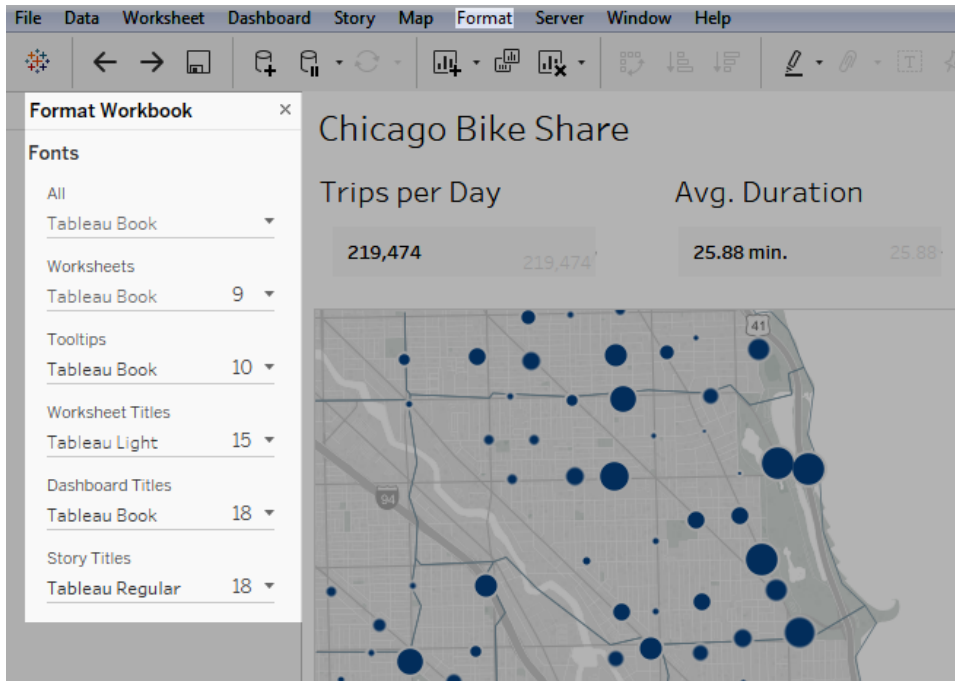
## 視覚的なベストプラクティス

視覚化の色、網掛け、配置、枠線およびグリッド線は、分析および伝えるストーリーの両方にとって重要な機能です。Tableau 製品は、既定で、視覚的なベストプラクティスを使用して見栄えの良い視覚化を作成できるように設計されています。特に希望しないかぎり、フォントや色について考える必要はありません。

カスタマイズを希望する場合は、ワークシートに表示される大半のものの外観を制御できます。この記事では、理想的なワークフローからツールヒントを最大限活用する方法まで、カスタマイズ中に留意する必要がある視覚化のベストプラクティスとヒントを取り上げます。

## 最大から最小までの書式設定

外観を変更する際は、一番大きなワークフローから一番小さなワークフローの順に使用します。最初に、ワークブックレベルでフォントとタイトルを書式設定します。その後、ワークシートレベルへ移動します。最後にビューの個別の部分の書式設定を保存します。ワークブックは、書式変更を行う最も大きなコンテナであるため、最初にそのレベルで書式変更することで、時間を節減できます。



詳細については、[ワークブックレベルで書式設定 ページ2948](#)、[ワークシートレベルで書式設定 ページ2958](#)、および「[テキストと数値の書式設定 ページ2998](#)」を参照してください。

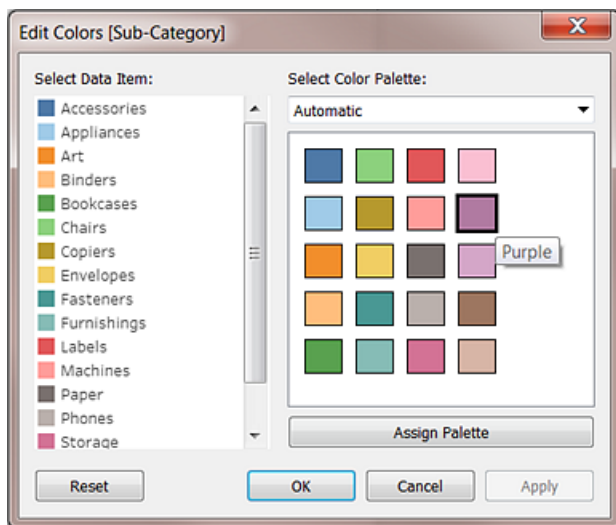
## 目的による色の変更

視覚化によって色を変更する場合、Tableau ではそれを簡単に実行できます。**[色]** カード、**[色の編集]** の順にクリックするだけです。たとえば、重要な結果を強調する場合があります。明るい単色の中間色を使用して、閲覧者の注意を集めたいものを強調表示できます。会社のブランドに適合させる場合は、カスタムパレットを作成できます。手順については、[カスタムカラーパレットの作成 ページ3037](#)を参照してください。

色を変更するときは、次のベストプラクティスを考慮してください。

### 不連続フィールドとカテゴリーパレット

不連続フィールドは、フィールドの値が固有のフィールドです。この1つの例が顧客名です。Tableau は互いを区別し、全体として視覚化内で機能するようデザインされた色を持つカテゴリーパレットと不連続フィールドを自動的に関連付けます。



## 個々のフィールドでの色の変更

カテゴリー別パレットを選択すると、特定のフィールドに関連する色を手動で変更できます。

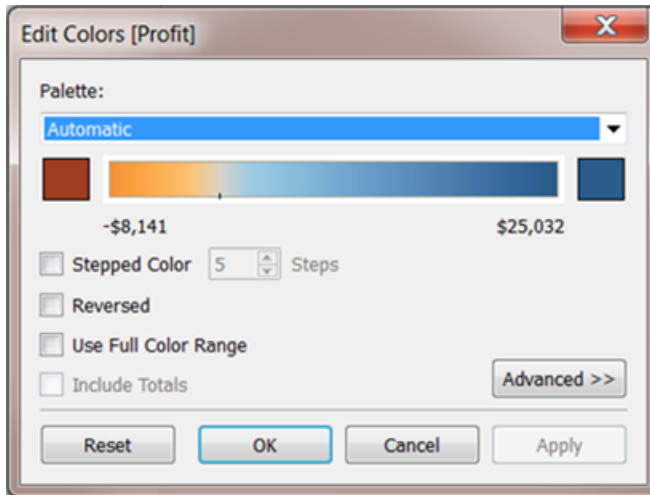
1. **[色の編集]** ダイアログから、**[データ項目の選択]** パネルで任意のフィールドをダブルクリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) します。
2. 使用しているオペレーティング システムのカラーパレットが開き、選択したアイテムの新しい色を定義できます。

## 連続フィールドと定量的パレット

連続フィールドでは、フィールドの値は全体の一部です (経時的な売上高など)。Tableau はこれらのフィールドを、色が連続体または範囲に沿っている定量的パレットと自動的に関連付けます。フィールドの値が正数の場合は、単一のカラーレンジが適しています。

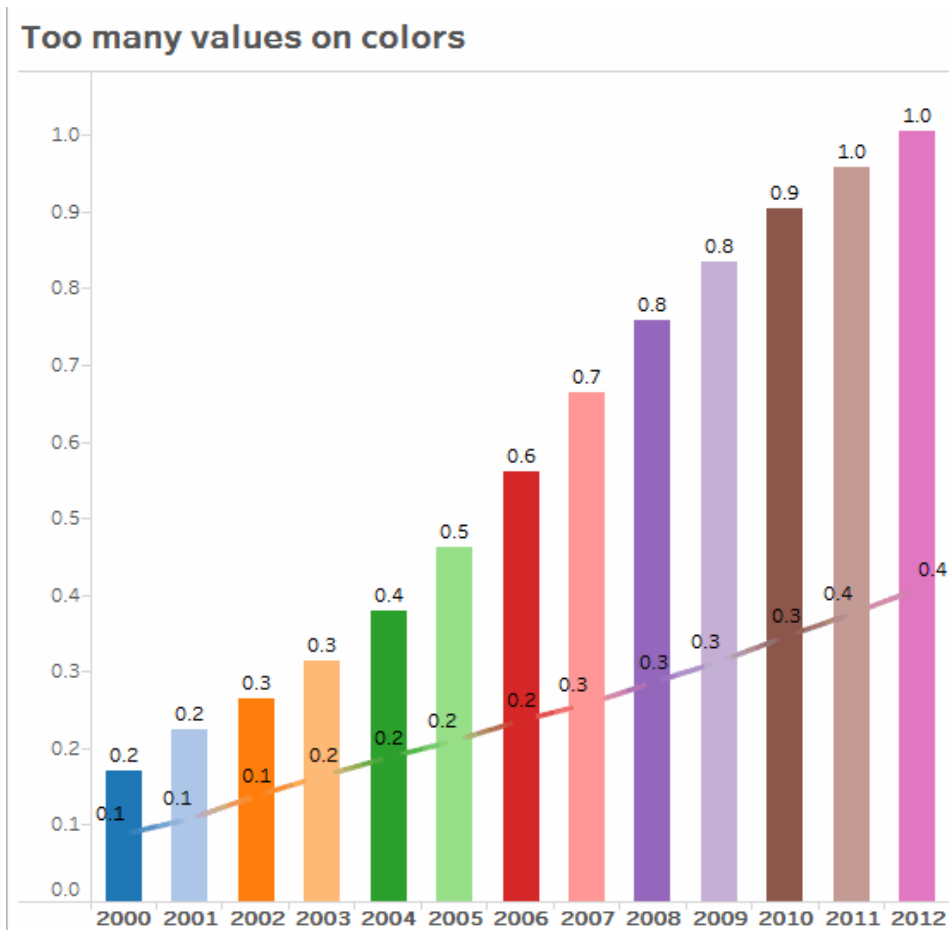


正数と負数の両方の値がある場合は、2 カラーレンジを選択します。



## 色を制限する

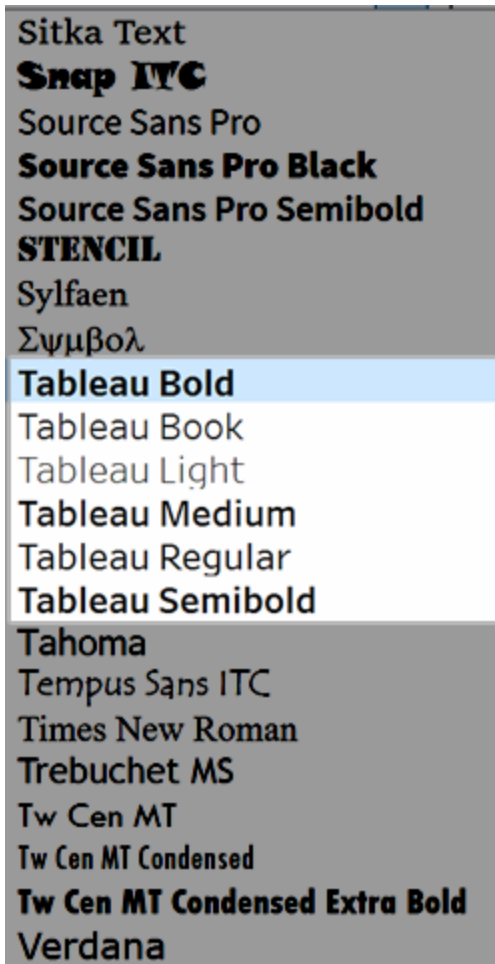
色を正しく使用すると、分析を強化できます。色が多すぎると、ユーザーにとって負担がかかり、分析が制限される可能性があります。下のビューでは、積み上げ棒グラフは携帯電話のサブスクリプションを、傾向線は長期間にわたるインターネット使用率を表します。最初の画像では、"Years (年)" は【色】シエルフにあります。他のすべての色の中から傾向線を選ぶことは非常に困難であり、2色しかない2番目の画像では非常に簡単に傾向線を示すことができます。



画像をクリックして再生する。

## オンラインの読みやすさを最適化するフォントを使用する

Tableau のフォントは、データ視覚化と組み合わせることを前提に、小さいサイズでも視認性が最適化されるように設計されています。Tableau 視覚化では既定でそれらが使用されます。



異なるフォントを使用する必要がある場合は、次のように、オンラインでの読みやすさを最適化するフォントを選択します。

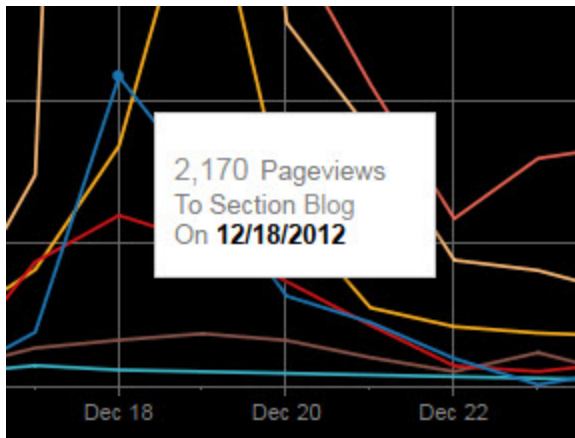
- Arial
- Trebuchet MS
- Verdana
- Times New Roman
- Lucida sans

## ツールヒントでストーリーを強化する

ダッシュボードを閲覧するユーザーは直感的にマウスを使用してマークを調べます。その際、ツールヒントが表示されます。ツールヒントはほとんどのビューに既定で表示され、データストーリーを強化する優れた方法です。ツールヒントをカスタマイズするには、**[ワークシート] > [ツールヒント]** をクリックします。

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

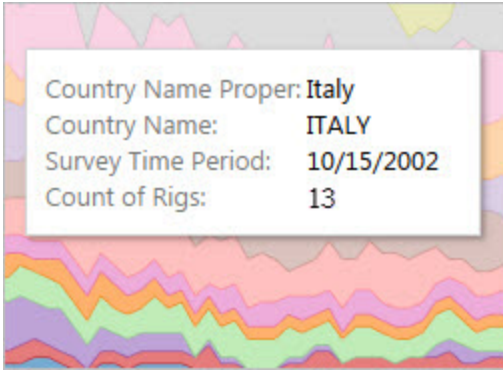
たとえば、Web サイトのページビュー数のビューのツール ヒントは次のとおりです。



上記のツール ヒントを書き直して書式設定し、このビューを閲覧するユーザーに重要なポイントをハイライトする方法の例を次に示します。



ヒントを書き直し、短いストーリーを伝えることができます。例として、イタリアにおけるオイル リングの数に関するツールを次に示します。



次の例では、ツールヒントが文に書き直され、重要な要素を太字にして見る人の注意を引くようにしています。



## 軸を考慮する

既定では Tableau の軸範囲はビジュアル化のデータに基づいて自動的に調節されます。フィルターや他のアクションによって軸範囲が変更されることがあります。2つのビューの間で特定の比較を作成しようとしている場合、軸範囲を変更すると、ユーザーの分析が困難になる場合があります。この場合、特定の、固定範囲に軸を設定できます。この方法の手順については、[例: 異なる軸範囲を使用 \(均一、独立、固定\)](#) ページ2988を参照してください。

かなり大規模な範囲のデータで作業している場合は、固定軸が実用的でない場合があります。この場合、視覚化にグリッド線を追加します。グリッド線は、軸を自動的に調節するときにユーザーが位置を確認するのに役立ちます。詳細については、[線の書式設定](#) ページ2963を参照してください。

## ワークブックレベルで書式設定

ワークシートレベルではなく、ワークブックレベルで書式設定を指定することにより、ワークブック内のすべてのビューのフォント、タイトルおよび線の見た目を素早く変更できます。



たとえば、すべてのビューが企業のブランドに適合するよう、特定のフォント、サイズおよび色を使用できます。ビューからグリッド線を削除したり、ピクセルサイズや色を増やし、より目立たせる場合もあります。

ワークブックで使用するテーマを変更することもできます。テーマは既定のフォント、色、線の太さなどの項目を制御します。新しいワークブックを作成すると、そのワークブックは自動的に、視覚的なベストプラクティスを使用する既定のテーマを使用します。

### ワークブックの線の変更

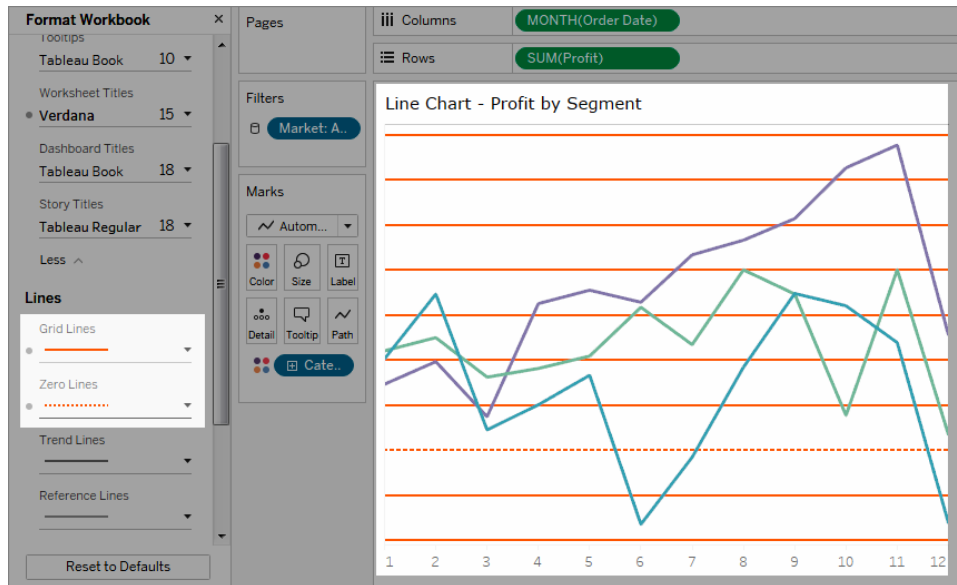
ワークブックのすべてのビューですべてのタイプの線を変更したり、特定のタイプの線のみ (傾向線など) を変更できます。また、グリッド線を含む、特定のタイプの線をオフにすることもできます。

ワークブックの線の設定を変更した場合、**【ワークブックの書式設定】** ペインの設定の横に灰色のドットが表示されます。**【既定にリセット】** ボタンを使用して、素早く既定の設定に戻すことができます。

Tableau では、線の不透明度が線の色に関連付けられています。線の透明度をワークブックレベルで設定した場合、ワークブック内のすべてのワークシートに、ワークブックのその線に関する色設定が反映されます。ある線のタイプについて、線の透明度を変更し、さまざまな色設定を維持する必要がある場合は、ワークブックレベルの代わりにワークシートレベルで透明度を変更します。

1. **【書式設定】** メニューで、**【ワークブック】** を選択します。
2. **【ワークブックの書式設定】** ペインは左側の **【データ】** ペインを置き換え、一連のドロップダウンを

使用して、ワークブック内のすべての線の設定を変更できます。



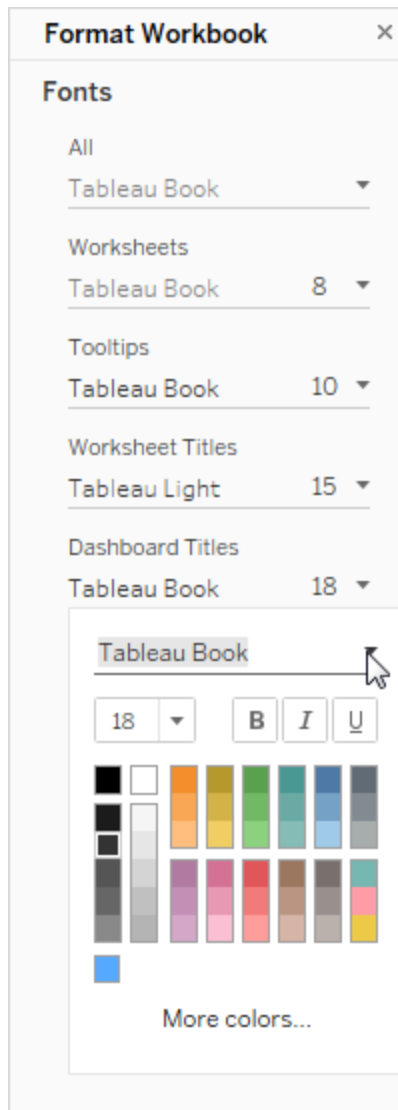
変更がワークブック内のすべてのビューに適用されたことを確認するには、サムネイルを使用できます。サムネイルを右クリックし、**[すべてのサムネイルの更新]**を選択します。

## ワークブックのフォントの変更

ワークブック内のすべてのフォントを変更したり、特定のエリア(ワークシートのタイトルのみなど)のフォントを変更したりできます。

1. **[書式設定]** メニューで、**[ワークブック]** を選択します。
2. **[書式設定 ワークブック]** ペインは左側の **[データ]** ペインを置き換え、一連のドロップダウンを使用して、ワークブック内のすべてのフォント設定(ワークシートのタイトル、ストーリー、およびダッシュボードのフォント設定など)を変更できます。

**注:** ワークブックをオンラインで編集している場合、**[ワークブックの書式設定]** ペインが右側に表示されます。



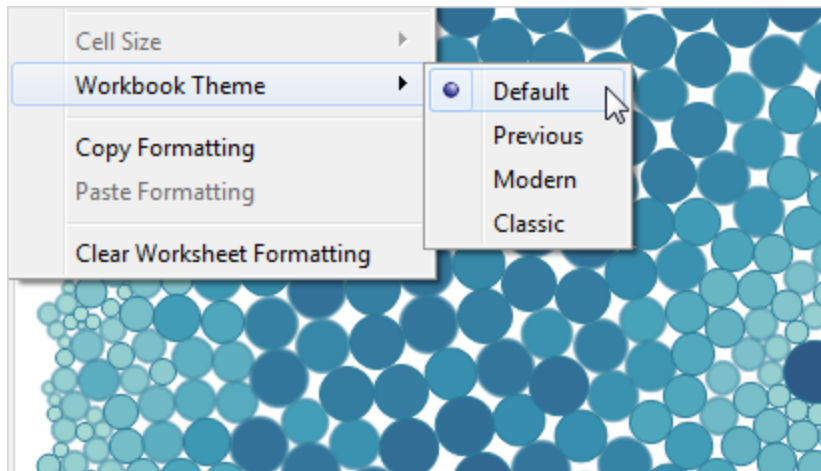
フィルター カードやワークシートのタイトルなど、ワークシートレベルでフォントを変更すると、ワークブックレベルでのフォントの変更によりこれらの変更が上書きされます。

## ワークブックのテーマのアップグレードまたは変更 (Tableau Desktop のみ)

ワークブックが既定以外のテーマに設定されている場合、Tableau の 1 つのバージョンから別のバージョンへのアップグレード中、その設定は保持されますが、簡単に既定に変更できます。逆に、ワークブックのテーマを [既定] から別の、過去のテーマに変更できます。

バージョン 9.3 からバージョン 10.x にアップグレードし、バージョン 9.3 でテーマが [既定] に設定されていた場合、バージョン 10.x では [以前] に設定されます。[既定] のテーマに切り替えた後に、ワークブックをチェックして、アイテムが適切なサイズであることを確認してください。手動でのサイズ調整が必要となる場合もあります。

1. **【書式設定】** メニューで、**【ワークブックのテーマ】** を選択します。
2. テーマを選択します。



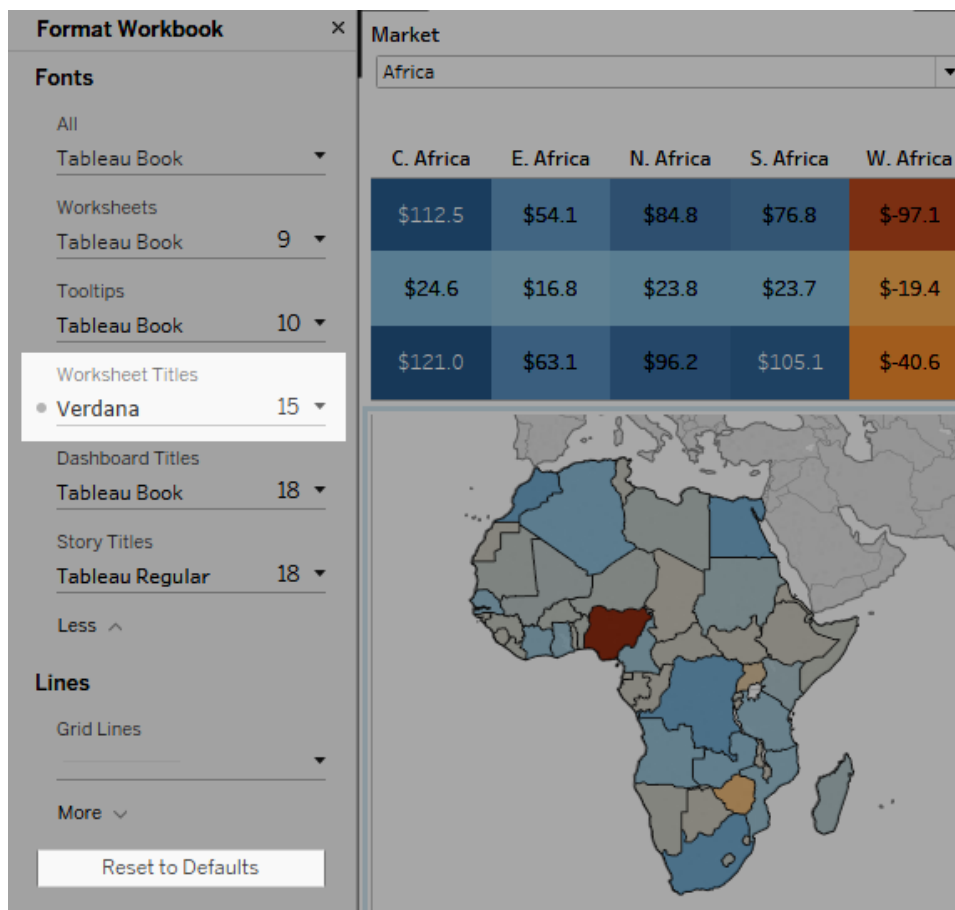
各テーマは異なるバージョンの Tableau Desktop と関連付けられています。

| このワークブックのテーマ... | 関連付けられている Tableau のバージョン... |
|-----------------|-----------------------------|
| 既定              | バージョン 10.x                  |
| 前へ              | バージョン 8.0.x ~ 9.3.x         |
| モダン             | バージョン 3.5 ~ 7.0.x           |
| クラシック           | バージョン 1.0 ~ 3.2             |

## ワークブックを既定の設定にリセットする

ワークブックのフォント設定を変更した場合、**【ワークブックの書式設定】** ペインの設定の横に灰色のドットが表示されます。**【既定にリセット】** ボタンを使用して、素早く既定の設定に戻すことができます。

1. **[書式設定]** メニューで、**[ワークブック]** を選択します。
2. **[ワークブックの書式設定]** ペインで、**[既定にリセット]** をクリックします。



## アニメーションの書式設定

ビジュアライゼーションをアニメーション化すると、データの変化パターンをより良く強調表示して、スパイクや外れ値を明らかにしたり、データポイントのクラスタリングや分離の様子を確認したりできます。

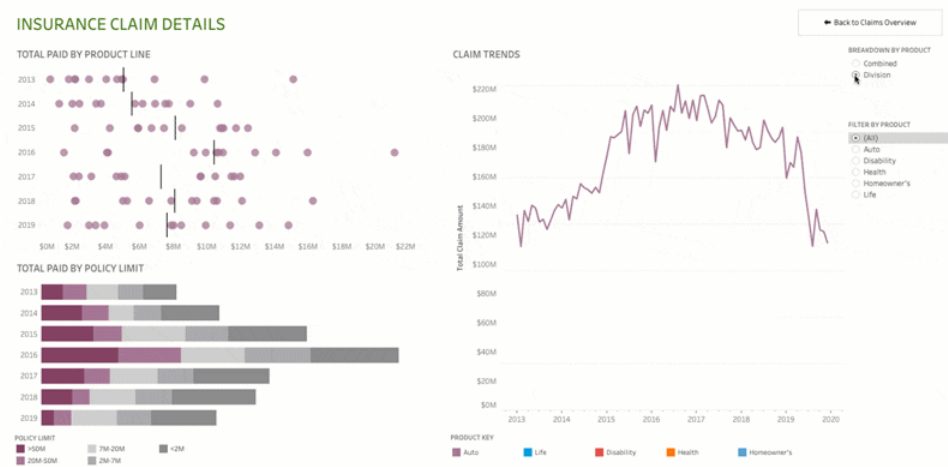
アニメーションは、フィルター、並べ替え、ズームの設定、さまざまなページ、ならびにフィルター、パラメーター、設定アクションに対する変更をビジュアルで移行します。これらの変化に応じてビジュアライゼーションがアニメーション化するため、ユーザーはデータの違いをより明確に認識して、情報に基づいた意思決定を行うことができます。

## 同時および連続したアニメーションを理解する

アニメーションを作成する場合、2つの異なるスタイル(同時または連続するスタイル)を選択可能です。それぞれの種類の例を次に示します。

### 同時アニメーション

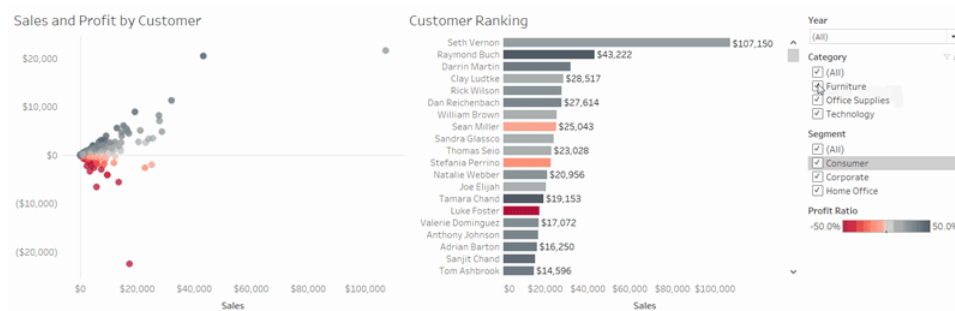
デフォルトの同時アニメーションは、より簡単なチャートやダッシュボードで値の変化を示すときに高速になり、正しく機能します。



上の画像をクリックするとアニメーションが再生されます。

### 連続したアニメーション

連続したアニメーションは時間がかかりますが、複雑な変更を段階的に表示することで明確にします。



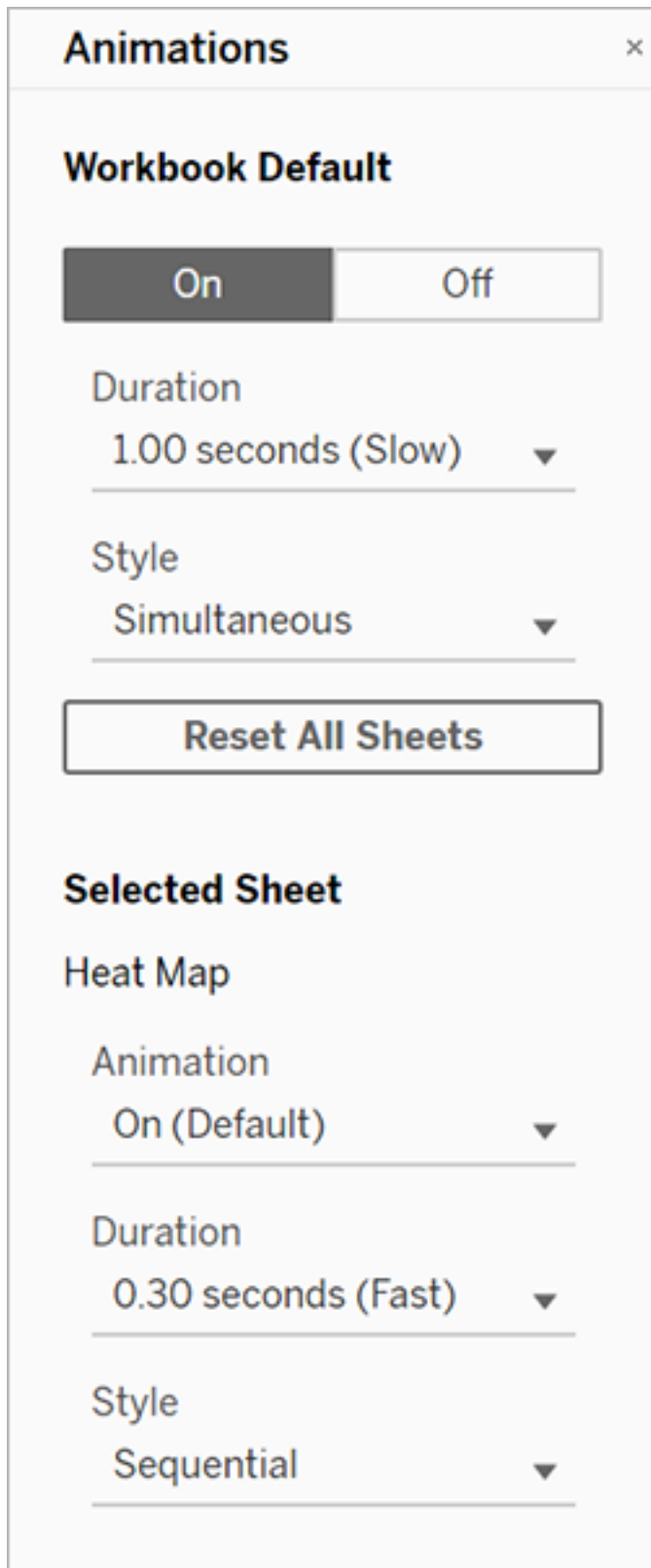
上の画像をクリックするとアニメーションが再生されます。

## ワークブックのビジュアライゼーションをアニメーション化する

新しいワークブックを作成すると、Tableau では既定で Viz のアニメーションが有効になります。ユーザーおよびワークブックのレベルでアニメーションのオンとオフを切り替えることができます。

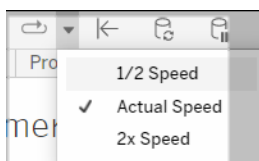
1. **[書式設定]** > **[アニメーション]** を選択します。
2. すべてのシートをアニメーション化 する場合は、**[ワークブックの既定値]** で **[オン]** をクリックします。その後、次を実行します。
  - **[継続時間]** で、プリセットを選択するか、最大 10 秒のカスタム時間を指定します。
  - **[スタイル]** では、**[同時]** を選択してすべてのアニメーションを一度に再生するか、**[連続]** を選択してマークをフェードアウトし、アニメーションを移動して並べ替えてからフェードインします。
3. 特定シートに対するワークブック規定値を無効にするには、**[選択したシート]** の設定を変更します。

**注:** **[選択したシート]** セクションで、「(デフォルトが)」関連するワークブックのデフォルト設定を自動的に反映する設定を示します。





アニメーションを再生するには、ツールバーの**【再生】** ボタンをクリックします。**【再生】** ボタンから、アニメーションを再生する速度 (実際の速度、2 倍速、または 1/2 速度) を選択することができます。



### ワークブックのアニメーション設定をリセットする

アニメーションをリセットして、ワークブック全体を既定のアニメーション設定に戻すことができます。これを行うとアニメーションは既定でオフになる点に注意してください。

1. **【書式設定】 > 【アニメーション】** を選択します。
2. **【アニメーション】** ペインの中央にある**【すべてのシートをリセット】** をクリックします。

### すべてのアニメーションを完全に無効にする

既定では、新しいワークブックを作成すると、Viz のアニメーションが有効になります。ビジュアライゼーションを表示しているときにアニメーションが気が散る場合は、それらが再生されないように完全に無効にすることができます。(これはシステム全体の設定ではなく、それぞれのユーザーが個別に適用する必要があります。)

- Tableau Desktop で、**【ヘルプ】 > 【設定とパフォーマンス】** を選択し、**【アニメーションを有効にする】** の選択を解除します。
- Tableau Cloud または Tableau Server で、ブラウザーの右上隅にあるお使いのプロファイル画像またはイニシャルをクリックし、**【マイ アカウント設定】** を選択します。次に、ページの一番下までスクロールし、**【アニメーションを有効にする】** をオフにして、**【変更の保存】** をクリックします。

**注:** アニメーションが無効になっている場合、オーサリングモードで**【フォーマット】 > 【アニメーション】** を選択して設定を調整することはできませんが、効果はありません。

### 軸のアニメーションの小数点を書式設定する

メジャーの小数点が既定で設定されている場合、軸のアニメーションで表示される小数点以下の桁数が、アニメーションの再生中に変動する可能性があります。これを回避するには、メジャーに表示される小数点以下の桁数を書式設定します。詳細については、「**数値と Null 値の書式設定**」を参照してください。

## アニメーションが再生されない理由

### サーバー レンダリング

Viz がサーバーでレンダリングされている場合、アニメーションは再生されません。Viz がクライアント PC やモバイルデバイスでレンダリングされるようにするには、次の方法を使用します。

- Viz の作成者は、**Viz の複雑さを減らします**。
- Tableau Server 管理者は、**クライアント側レンダリングの複雑さのしきい値を大きくします**。

**注:** 処理能力の低いコンピューターでは、アニメーションが途切れることがあります。ユーザーは応答性を低下させることなく、引き続きビジュアライゼーションを操作できます。

### サポートされていないブラウザと機能

アニメーションは、Internet Explorer を除くすべての Web ブラウザーでサポートされています。

次の Tableau 機能はアニメーション化を行いません。

- Web ブラウザーのマップ、多角形、密度 マーク
- 円グラフとテキスト マーク
- ヘッダー
- 予測、傾向、および参照 ライン
- ページ履歴のトレイル (Viz にこれらが含まれている場合は、予期しない動作を避けるためにアニメーションをオフにします)。

## ワークシート レベルで書式設定

フォント、位置揃え、網掛け、枠線、線、ツールヒントをワークシートレベルで書式設定できます。たとえば、テキストテーブルのすべての枠線を削除したり、網掛けをビュー内で 1 列おきに追加したりします。

このレベルで書式設定を変更した場合は、作業中のビューにのみ適用されます。ワークブックのビューのすべてのビューに適用される変更を行う方法の詳細については、[ワークブック レベルで書式設定 ページ2948](#)を参照してください。

## Tableau Desktop からワークシートの書式設定にアクセスする

Web 上でワークシートの書式を設定する場合は、「[Tableau Cloud でワークシートの書式設定にアクセスする ページ2966](#)」を参照してください。

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

1. ワークシートまたはダッシュボードを表示します。
2. **【書式設定】** メニューから、**【フォント】**、**【枠線】**、**【フィルター】** など、書式設定するビューの部分を  
選択します。

### フォントの書式設定

ビューの場合、ペインテキストやヘッダーテキスト、またはその両方について、フォント、スタイル、サイズ、および色を指定できます。たとえば、次のビューでは、ヘッダーテキストが **Tableau 太字** フォントを使用するように設定されています。

The screenshot displays the Tableau interface. On the left, the 'Format Font' pane is open, showing settings for the 'Header' text. The 'Header' font is set to 'Tableau Bold, 10pt'. The 'Total' and 'Grand Total' panes are also visible, with 'Total' set to 'Tableau Medium, 8pt' and 'Grand Total' set to 'Tableau Bold, 10pt'. The main view shows a bar chart titled 'Profit by Product' with the following data:

| Product  | Profit (K) |
|----------|------------|
| Laptops  | 50         |
| Phones   | 45         |
| Desktops | 5          |
| Tablets  | 42         |

ビューに合計または総計がある場合、これらの値をデータの他の部分より目立たせるために特殊なフォント設定を指定できます。これは特にテキストテーブルを使用する場合に役立ちます。以下のビューのテキストテーブルでは、総計が濃い赤に書式設定されています。

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. On the left, the 'Format font' pane is open, displaying various font settings for 'Default', 'Total', and 'Grand Total' sections. The main view shows a pivot table titled 'Sheet 7' with columns for 'Sub-Category' and 'Measure Names'. The table data is as follows:

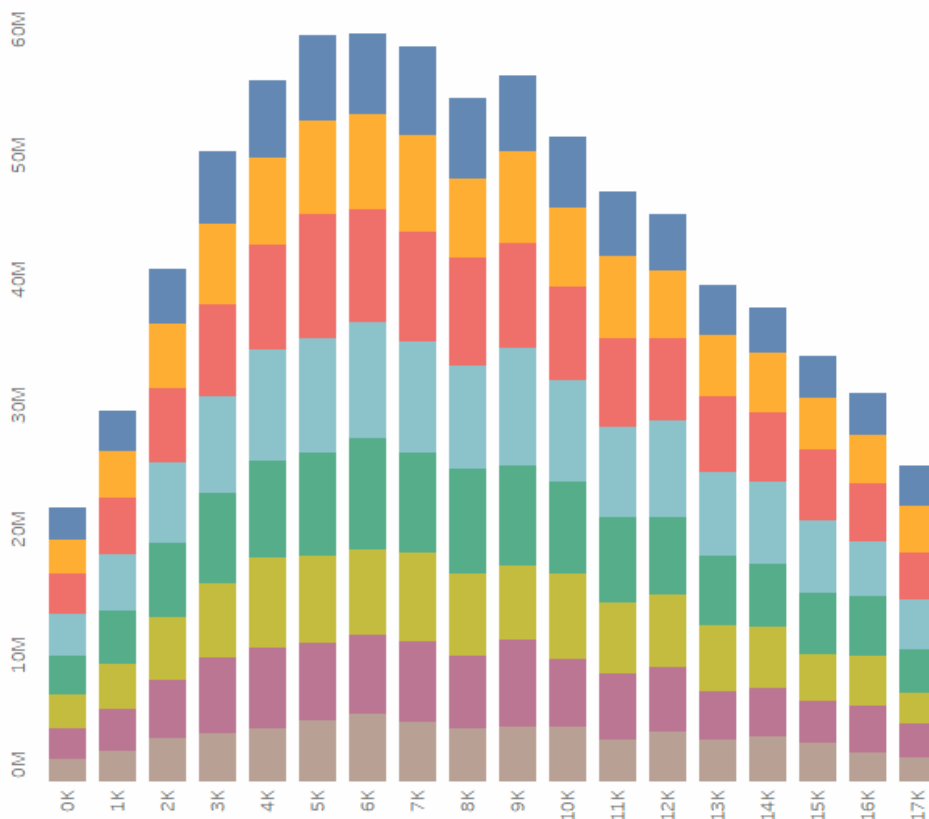
|             |                   | Order Date  |             |             |             |              |  |
|-------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--|
|             |                   | 2011        | 2012        | 2013        | 2014        | Grand Total  |  |
| Accessories | Discount          | 12          | 15          | 15          | 20          | 61           |  |
|             | Number of Records | 148         | 166         | 186         | 275         | 775          |  |
|             | Profit            | 6,403       | 10,197      | 9,664       | 15,672      | 41,937       |  |
|             | Quantity          | 580         | 635         | 682         | 1,079       | 2,976        |  |
| Appliances  | Sales             | \$25,014.27 | \$40,523.96 | \$41,895.85 | \$59,946.23 | \$167,380.32 |  |
|             | Discount          | 15          | 17          | 16          | 29          | 78           |  |
|             | Number of Records | 93          | 94          | 114         | 165         | 466          |  |
|             | Profit            | 2,459       | 2,512       | 5,301       | 7,865       | 18,138       |  |
| Art         | Quantity          | 314         | 365         | 396         | 654         | 1,729        |  |
|             | Sales             | \$15,313.63 | \$23,241.29 | \$26,050.32 | \$42,926.93 | \$107,532.16 |  |
|             | Discount          | 12          | 13          | 12          | 22          | 60           |  |
|             | Number of Records | 164         | 167         | 181         | 284         | 796          |  |
| Binders     | Profit            | 1,407       | 1,485       | 1,409       | 2,227       | 6,528        |  |
|             | Quantity          | 613         | 608         | 673         | 1,106       | 3,000        |  |
|             | Sales             | \$6,057.98  | \$6,236.83  | \$5,909.65  | \$8,914.32  | \$27,118.79  |  |
|             | Discount          | 109         | 121         | 148         | 189         | 567          |  |
|             | Number of Records | 290         | 318         | 413         | 502         | 1,523        |  |
|             | Profit            | 4,740       | 7,597       | 10,148      | 7,737       | 30,222       |  |
|             | Quantity          | 1,089       | 1,215       | 1,593       | 2,077       | 5,974        |  |

## テキストの配置の書式設定

Tableau はベストプラクティスを使用してビュー内のテキストの配置を決定しますが、テキストをカスタマイズすることもできます。たとえば、ヘッダーテキストの向きが縦 (上) ではなく横 (標準) となるように変更できます。

注: Tableau は、改行の開始または終了を決定する際には地域標準に準拠します。

## Header Text is Vertical



画像をクリックして再生する。

各テキストエリアに対し、次の配置オプションを指定できます。

**水平方向** - テキストを左揃え、右揃え、または中央揃えのいずれにするかを制御します。

**垂直方向** - テキストを上詰め、中央揃え、または下詰めのいずれにするかを制御します。

**方向** - テキストを回転させて、水平方向 (標準)、上から下方向 (上)、または下から上方向 (下) に表示します。

**ラップ** - 長いヘッダーを次の行に折り返すか、省略するかを制御しますが、テキストマークは制御しません。

**注:** セルが、複数行のテキストを表示できるだけのサイズでない場合、ラップを有効にしても見た目は変わりません。このような場合は、両向き矢印が表示されるまでカーソルでセルをポイントし、クリックしてセルのサイズを下に広げるようにドラッグします。

## 網掛けの書式設定

網掛け設定は、合計、総計、およびこれらのエリア以外のワークシートエリアのペインおよびヘッダーの背景色を制御します。

網掛けにより、1行または1列ごとに色を置き換えるバンディングを追加することもできます。網掛けを交互に変えることによって、連続する行または列を識別しやすくなるため、バンディングはテキスト表に便利です。

### Table with Banding

|                              |       |       |
|------------------------------|-------|-------|
| Clinton St & Washington Blvd | 1,033 | 2,873 |
| Canal St & Jackson Blvd      | 942   | 2,355 |
| Clinton St & Madison St      | 994   | 1,946 |
| Franklin St & Jackson Blvd   | 1,649 | 1,829 |
| Daley Center Plaza           | 1,147 | 1,772 |
| Michigan Ave & Lake St       | 2,919 | 1,522 |
| Dearborn St & Adams St       | 1,456 | 1,464 |
| Clark St & Randolph St       | 956   | 1,447 |
| Clinton St & Lake St         | 701   | 1,370 |
| Dearborn St & Monroe St      | 838   | 1,353 |
| State St & Kinzie St         | 1,957 | 1,304 |
| Kingsbury St & Erie St       | 877   | 1,049 |

画像をクリックして再生する。

行や列のバンディングでは、次のオプションを使用できます。

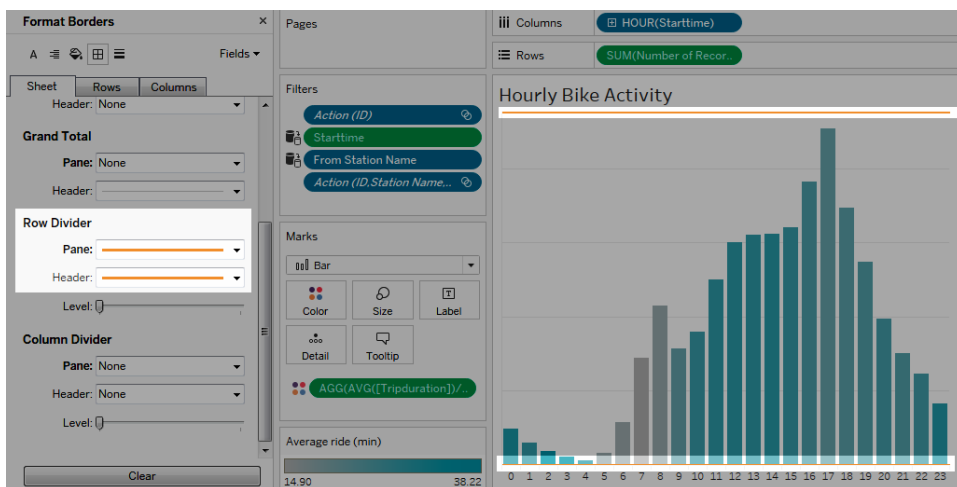
ペインとヘッダー - バンドが使用する色。

**【バンドサイズ】**- バンドの厚さ。

**レベル**- 行と列のシェルフに複数のフィールドを含むネストされた表がある場合、このオプションを使用すると特定のレベルにバンディングを追加できます。

## 枠線の書式設定

枠線とは、ビュー内の表、ペイン、セル、およびヘッダーを囲む線です。セル、ペイン、およびヘッダーエリアの枠線のスタイル、幅、および色を指定できます。さらに、行と列の境界線の書式を設定できます。たとえば、このビューでは、**【行の境界線】** 枠線はオレンジ色を使用するよう書式設定されます。

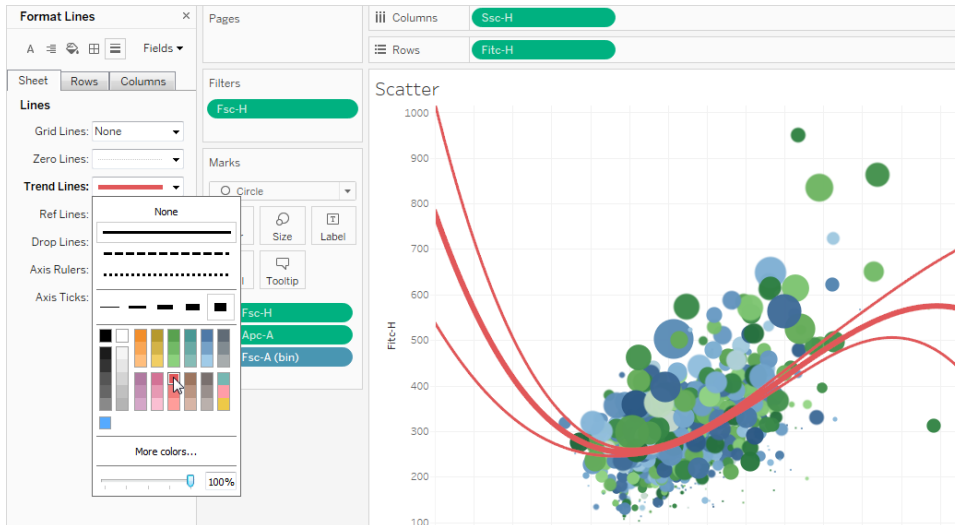


行と列の境界線は、ビューを視覚的に分割するのに使用され、通常はネストされたテキストテーブルで使用されます。行および列の境界線のドロップダウンを使用すると、各行または各列を分割する枠線のスタイル、幅、色、およびレベルを変更できます。このレベルは、分割するヘッダーレベルのことです。

## 線の書式設定

ビューを構成する線 (グリッド線やゼロ線など) と、データの点検に役立つ線 (傾向線、リファレンスライン、ドロップラインなど) の線を制御できます。

たとえば、傾向線で赤色を使用し、太くするよう設定できます。



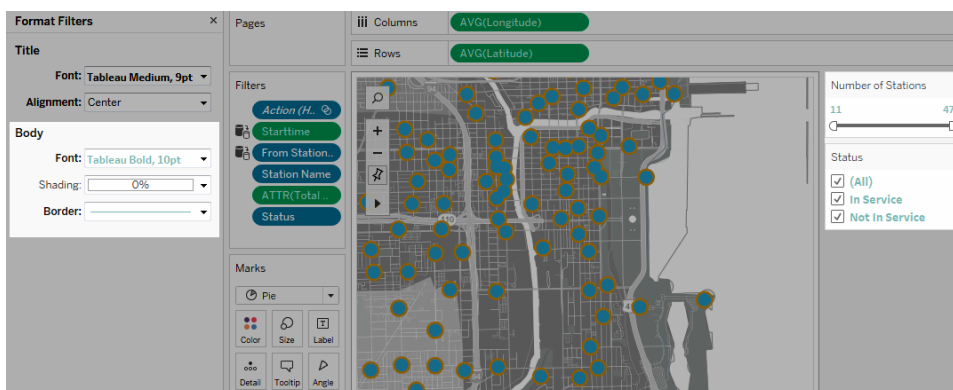
## ハイライターの書式設定

ワークシートのハイライターを書式設定すると、異なるフォント、スタイル、色、背景色、フォントサイズ、および枠線を使用することができます。フィルターを書式設定すると、フィルターをダッシュボードまたはワークシートのスタイルにうまく統合することができます。また、ビューの各ハイライターに表示されるタイトルを編集することもできます。

ハイライターの使用の詳細については、[コンテキスト内のデータポイントをハイライトする ページ1415](#)を参照してください。

## クイックフィルター カードの書式設定

クイックフィルター カードには、ユーザーがビューを操作できるコントロールが含まれます。カスタム書式設定を使用するようクイックフィルター カードを変更できます。たとえば、下のフィルターの本文は、水色の **Tableau Bold** フォントを使用するよう書式設定されています。

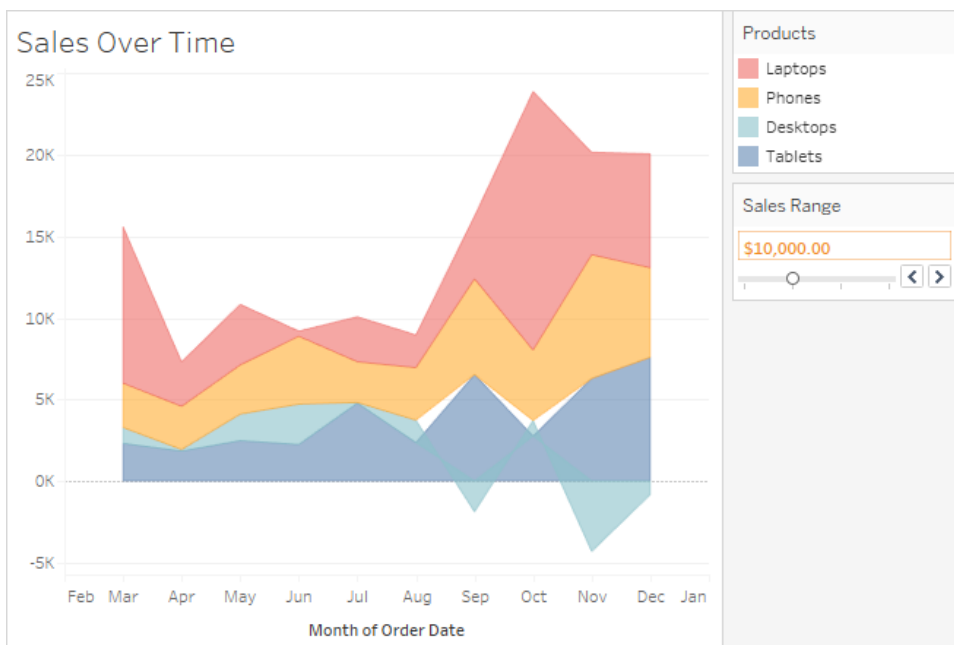




**注:** フィルターとパラメーターの場合、タイトルの書式設定はダッシュボードか Web にパブリッシュされたビューでのみ表示されます。

## パラメーター コントロール カードの書式設定

パラメーター コントロールは、ビューを変更するコントロールを含むという点でクイックフィルター カードとよく似ています。パラメーター コントロールを作成すると、その外観をカスタマイズできます。たとえば、以下のビューの **[Sales Range (売上高の範囲)]** パラメーターは、売上高がオレンジで表示されるように書式設定されています。



## ワークシートの書式設定をコピー & ペーストする (Tableau Desktop のみ)

ワークシートを書式設定した後、書式設定をコピーして1つ以上の他のワークシートに貼り付けることができます。リファレンスラインと注釈を除き、**[書式設定]** ペインで設定できるすべての設定はコピーできます。手動でのサイズ調整やズーム レベルなどの調節はコピーされません。

1. 書式設定のコピー元となるワークシートを選択します。
2. ワークシートタブを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、**[書式設定のコピー]** を選択します。
3. 書式設定の貼り付け先となるワークシートを選択します。

4. ワークシートタブを右クリック(Mac では Control を押しながらクリック)し、**【書式設定の貼り付け】**を選択します。

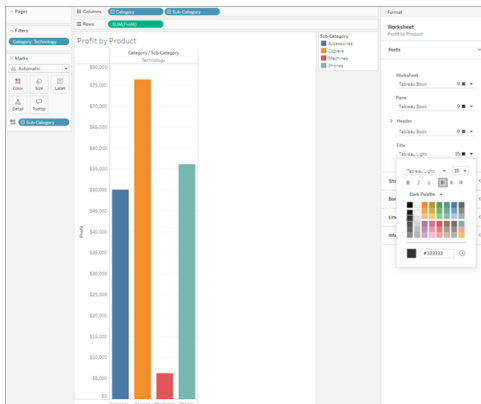
## Tableau Cloud でワークシートの書式設定にアクセスする

Tableau Desktop でワークシートの書式を設定する場合は、「[Tableau Desktop からワークシートの書式設定にアクセスする ページ2958](#)」を参照してください。

1. ワークシートを表示します。
2. ツールバーで **【書式設定】**、**【ワークシート】**の順に選択し、**【フォント】**、**【線】**、**【枠線】**、**【境界線】**など、書式を設定したいビューの部分を選択します。

### フォントの書式設定

ビューの場合、ワークシート、ペイン、ヘッダー(列と行をまとめて、または個別に)、およびタイトルのフォント、スタイル、サイズ、および色を指定できます。この例では、ペインは **Tableau Bold** を使用するように設定され、行ヘッダーは **Tableau Medium** に設定され、列ヘッダーは **Tableau Regular** に設定され、タイトルは **Tableau Light** フォントに設定されています。

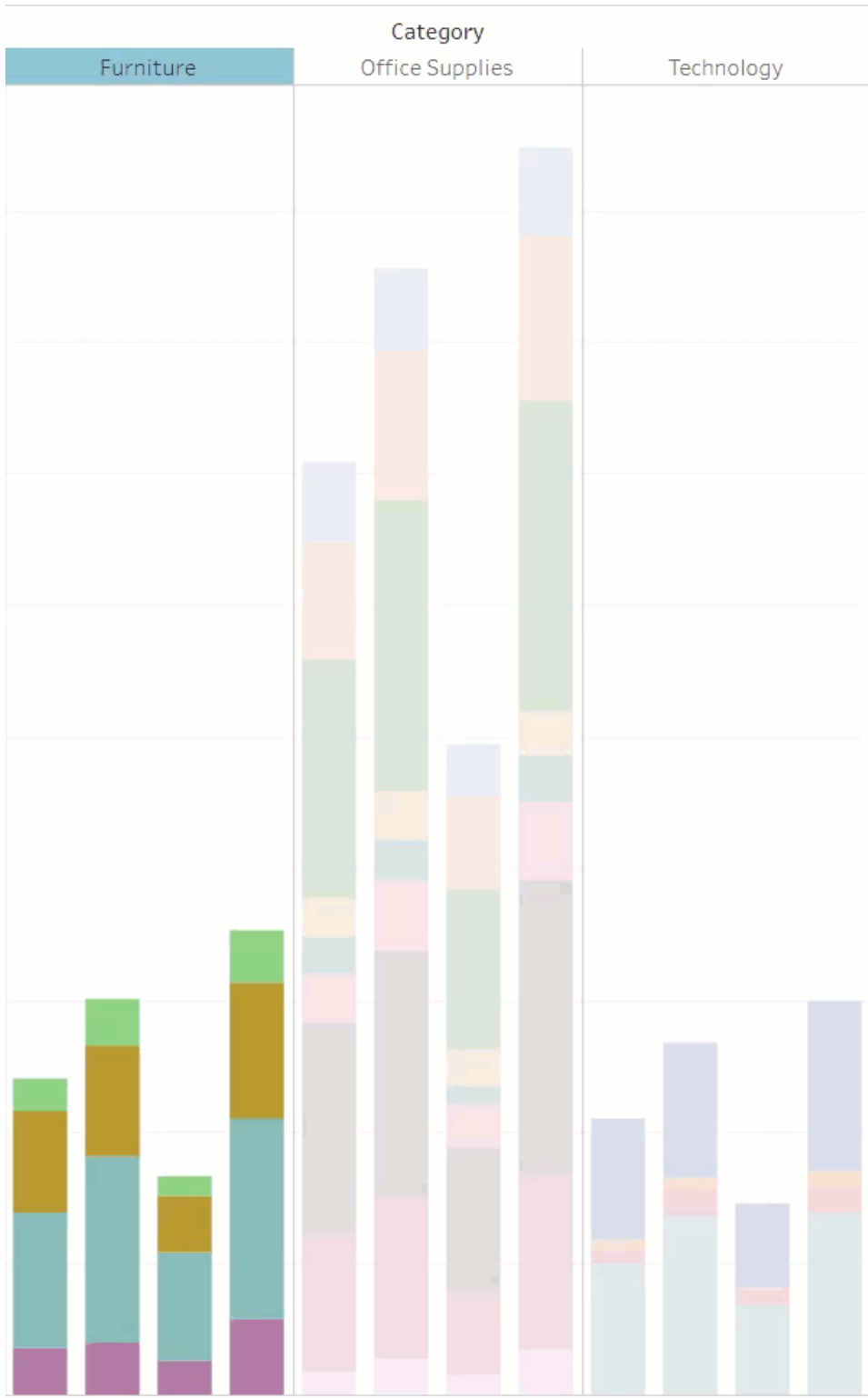


### ラベルの回転

Tableau は視覚的なベストプラクティスに基づいてラベルの文字をビュー内に配置しますが、配置をカスタマイズすることもできます。たとえば、ラベルの文字の向きを、水平(左右)や垂直(上下)に変更できます。

## Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ

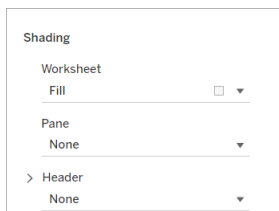
ラベルを回転するには、ラベルを右クリック (Mac では **Control** を押しながらかリック) し、[ラベルの回転] を選択します。



注: Tableau は、改行の開始または終了を決定する際には地域標準に準拠します。

## 網掛けの書式設定

網掛けの設定で、ワークシート、ペイン、ヘッダーの背景色を制御します。



この設定にアクセスするには、**[書式設定]** > **[ワークシート]** > **[網掛け]** に移動します。

1行または1列ごとに色を交互に変えるバンディングを追加することもできます。網掛けを交互に変えることによって、連続する行または列を識別しやすくなるため、バンディングはテキスト表に便利です。

## Table with Banding

|                              |       |       |
|------------------------------|-------|-------|
| Clinton St & Washington Blvd | 1,033 | 2,873 |
| Canal St & Jackson Blvd      | 942   | 2,355 |
| Clinton St & Madison St      | 994   | 1,946 |
| Franklin St & Jackson Blvd   | 1,649 | 1,829 |
| Daley Center Plaza           | 1,147 | 1,772 |
| Michigan Ave & Lake St       | 2,919 | 1,522 |
| Dearborn St & Adams St       | 1,456 | 1,464 |
| Clark St & Randolph St       | 956   | 1,447 |
| Clinton St & Lake St         | 701   | 1,370 |
| Dearborn St & Monroe St      | 838   | 1,353 |
| State St & Kinzie St         | 1,957 | 1,304 |
| Kingsbury St & Erie St       | 877   | 1,049 |

画像をクリックして再生する。

行や列のバンディングでは、次のオプションを使用できます。

**ペインとヘッダー** - バンドが使用する色。

**[バンドサイズ]** - バンドの厚さ。

**レベル** - 行と列のシェルフに複数のフィールドを含むネストされた表がある場合、このオプションを使用すると特定のレベルにバンディングを追加できます。

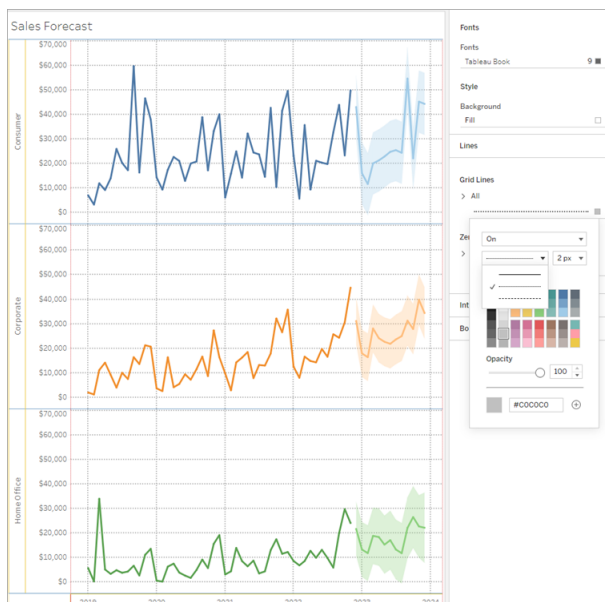
## 線の書式設定

グリッドラインやゼロラインなど、ビューの一部であるラインの外観を制御できます。線の表示と非表示を切り替えたり、線の種類 (実線、点線、破線など) や太さなどの書式を設定したりできます。線

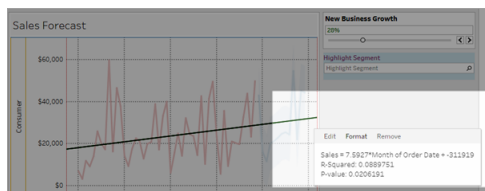
## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

の色と不透明度を設定することもできます。

たとえば、グリッド線を表示して、閲覧者に定量的な手がかりを与えることができます。この例では、グリッド線が灰色の点線で Viz に追加されています。



傾向線、リファレンスライン、リファレンスバンドの書式を Web 上で設定することもできます。これらの書式設定にアクセスするには、線のツールヒントをクリックするか、書式ペインが開いているときに線をクリックします。この例では、傾向線は緑色の実線になるように書式が設定されています。



## インタラクティブコントロールの書式設定

ワークシートの書式設定ペインの [インタラクティブコントロール] セクションを使用して、凡例、フィルター、ハイライター、パラメーターなどを含む、すべてのインタラクティブコントロールの書式を一度に設定できます。

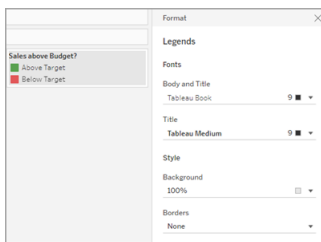
これらの設定にアクセスするには、[書式設定] > [ワークシート] > [インタラクティブコントロール] に移動します。

これらのコントロールに一貫した書式を設定したい場合は、このレベルで書式を設定すると時間を節約できます。

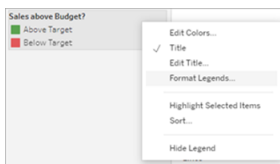
または、各インタラクティブコントロールの書式を個別に設定することもできます。

## 凡例の書式設定

ワークシートに凡例がある場合は、その外観をカスタマイズできます。たとえば、この例では、[売上対予算]の凡例は、タイトルが太字で背景が薄い灰色になるように書式設定されています。

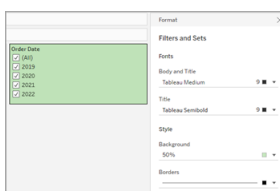


凡例の書式設定にアクセスするには、[書式設定]>[凡例]に移動するか、凡例のメニューをクリックして[凡例の書式設定]を選択します。このメニューから、凡例の各項目の色を編集したり、タイトルを編集したり、タイトルや凡例を非表示にすることをしたりすることもできます。



## フィルターの書式設定

クイックフィルターカードには、ユーザーがビューを操作できるコントロールが含まれます。カスタム書式設定を使用するようクイックフィルターカードを変更できます。たとえば、表示されているフィルターの本文テキストは **Tableau Medium** に設定され、タイトルのテキストは **Tableau Semibold** に設定され、背景は不透明度 50% の緑に設定され、黒い枠線が追加されています。



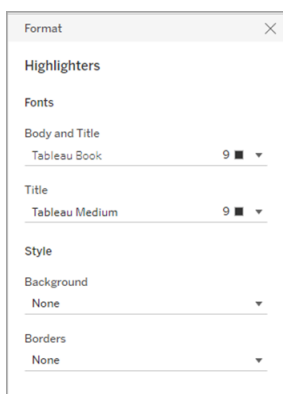


## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

フィルターとセットの書式設定にアクセスするには、**[書式設定]** > **[フィルターとセット]** に移動するか、**[フィルター]** カードのメニューをクリックして**[フィルターとセットの書式設定]** を選択します。

### ハイライターの書式設定

ワークシートのハイライターの書式を設定して、希望のフォント、背景色、枠線にカスタマイズすることができます。フィルターを書式設定すると、フィルターをダッシュボードまたはワークシートのスタイルにうまく統合することができます。また、ビューの各ハイライターに表示されるタイトルを編集することもできます。

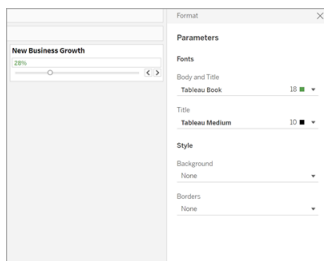


ハイライターの書式設定にアクセスするには、**[書式設定]** > **[ハイライター]** に移動するか、**[ハイライター]** カードのメニューをクリックして**[ハイライターの書式設定]** を選択します。

ハイライターの使用の詳細については、[コンテキスト内のデータポイントをハイライトする ページ1415](#)を参照してください。

### パラメーターの書式設定

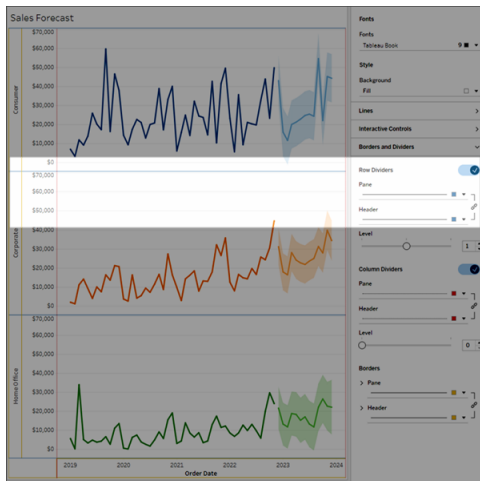
パラメーターコントロールは、ビューを変更するコントロールを含むという点でクイックフィルターカードとよく似ています。パラメーターコントロールを作成すると、その外観をカスタマイズできます。たとえば、以下のビューの**[ビジネス成長率]**パラメーターは、成長率の文字が緑色で表示されるように書式が設定されています。



パラメーターの書式設定にアクセスするには、[書式設定]>[パラメーター]に移動するか、パラメーターカードのメニューをクリックして[パラメーターの書式設定]を選択します。

## 枠線と境界線の書式設定

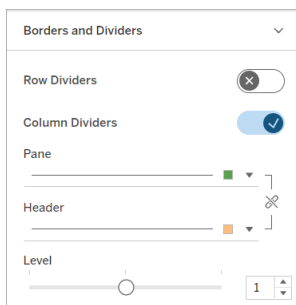
枠線とは、ビュー内の表、ペイン、ヘッダーを囲む線です。ペインとヘッダーのエリアで、枠線のスタイル、幅、色を指定できます。さらに、行と列の境界線の書式を設定できます。たとえば、このビューでは、[行の境界線]は青色を使用するよう書式設定されます。



行と列の境界線は、ビューを視覚的に分割するのに使用され、通常はネストされたテキストテーブルで使用されます。行および列の境界線のドロップダウンを使用すると、各行または各列を分割する枠線のスタイル、幅、色、およびレベルを変更できます。

デフォルトでは、時間を節約するために、ペインとヘッダーの境界線の書式は同時に設定されます。ペインとヘッダーで異なる書式を設定する場合は、リンクアイコンをクリックして書式のリンクを解除し、各メンバーの書式を個別に設定します。

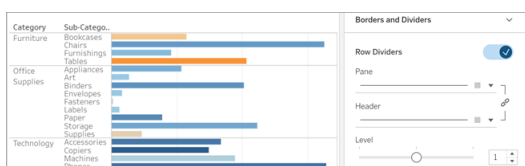
行と列の境界線が表示または非表示になるように書式設定を切り替えて、使用しないスタイルのオプションを非表示にすることもできます。この例では、行の境界線の書式設定がオフになっており、列の境界線ペインとヘッダーの書式設定のリンクが解除されています。



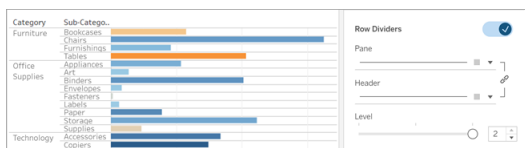
## 行と列の境界線レベルの設定

このレベルは、分割するヘッダーレベルのことです。たとえば、メジャー列にフィールドが2つ(カテゴリとサブカテゴリなど)ある場合、行の境界線をカテゴリのみ(レベル1)またはカテゴリとサブカテゴリ(レベル2)ごとに設定できます。

この例では、行の境界線はレベル1に設定されています。



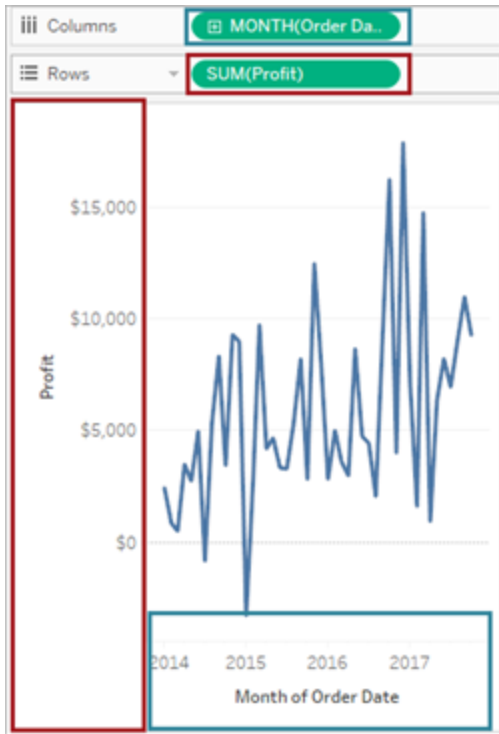
この例では、行の境界線はレベル2に設定されています。



## 軸の編集

[列]または[行] シェルフに連続フィールド(バックグラウンドが緑色のフィールド)を追加すると、軸をビューに追加します。軸は、値の範囲内に存在するデータポイントを示します。軸ごとに、範囲、スケール、目盛のプロパティを指定できます。

軸をダブルクリックして**軸の編集** ダイアログ ボックスを開き、軸の構成と書式設定を変更します。軸を編集できない場合は、**軸を編集できない理由** ページ2977を参照してください。

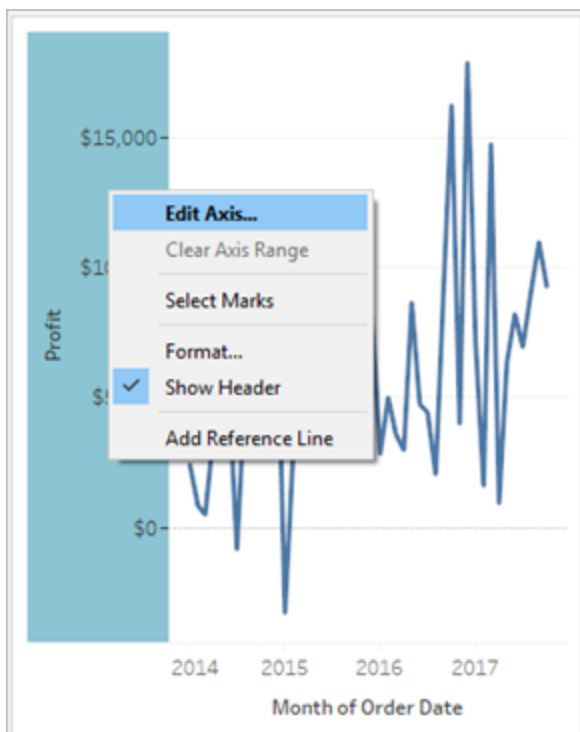


この例では、行シェルフの利益フィールド(連続メジャー)は垂直軸を作成し、列シェルフの発注日フィールド(連続日付ディメンション)は水平軸を作成します。

**注記:**ヘッダーおよびフィールドラベルの書式設定の詳細については、[ワークシートレベルで書式設定 ページ2958](#) および [フィールドおよびフィールドラベルの書式設定 ページ3017](#) を参照してください。連続および不連続フィールドについての詳細は、[ディメンションとメジャー、青と緑 ページ148](#)を参照してください。

## 軸範囲の編集

軸範囲を編集するには、編集したい軸をダブルクリックします。



注: Tableau Desktop で、軸を右クリックし(Mac では Control を押しながらクリック)、次に**軸の編集**を選択します。Web 作成では、軸にある→ボタンをクリックし、次に**軸の編集**をクリックします。

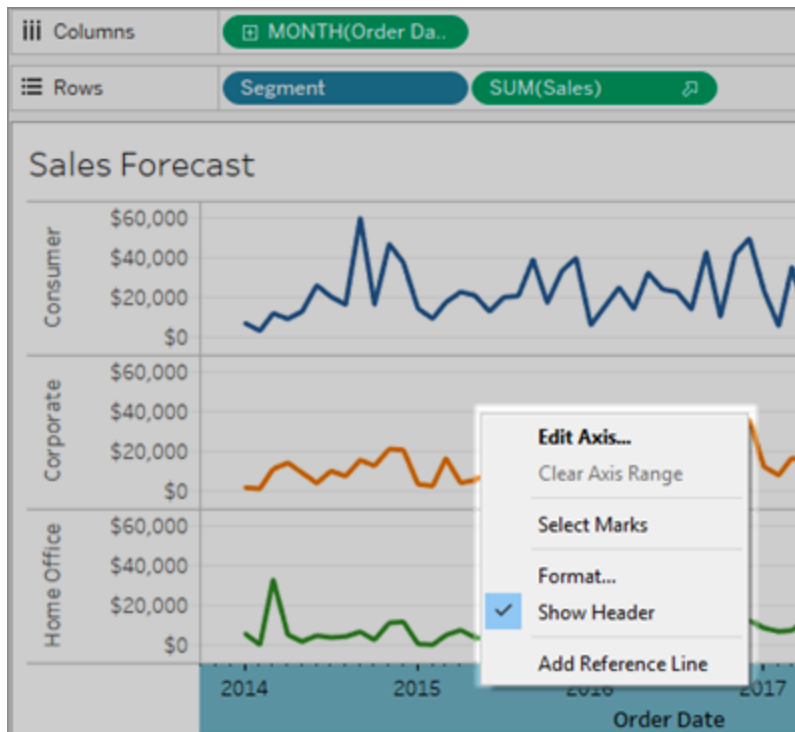
軸を選択してもその軸に関連付けられたマークは選択されないため、マークを変更することなく軸を編集または書式設定することができます。

**軸に関連付けられたマークを選択するには**、軸を右クリックして**マークの選択**を選択します。また、各マークを個別に選択することもできます。詳細については、[マークの選択 ページ2023](#)を参照してください。

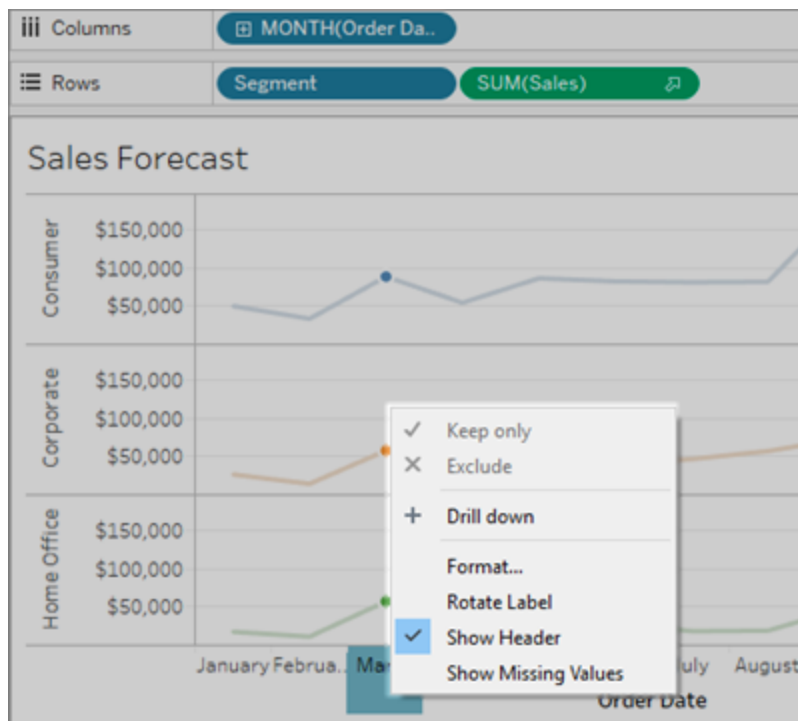
### 軸を編集できない理由

軸を編集できない場合、ほとんどは軸ではなくヘッダーに理由があります。

- 行および列シェルフの連続フィールド(緑色のバックグラウンド)は軸をビューに作成します。軸を右クリックすると、このメニューが表示されます。



- 行および列シェルフの不連続フィールド(青色のバックグラウンド)は軸ではなく、ヘッダーをビューに作成します。ヘッダーを右クリックすると、このメニューが表示されます。



ヘッダーを右クリックすると書式設定を編集できるようになるので、**書式設定する**を選択します。

ヘッダーおよびフィールドラベルの書式設定の詳細については、[ワークシートレベルで書式設定 ページ2958](#) および [フィールドおよびフィールドラベルの書式設定 ページ3017](#) を参照してください。連続および不連続フィールドについての詳細は、[ディメンションとメジャー、青と緑 ページ148](#) を参照してください。

## 軸およびヘッダーの非表示と再表示

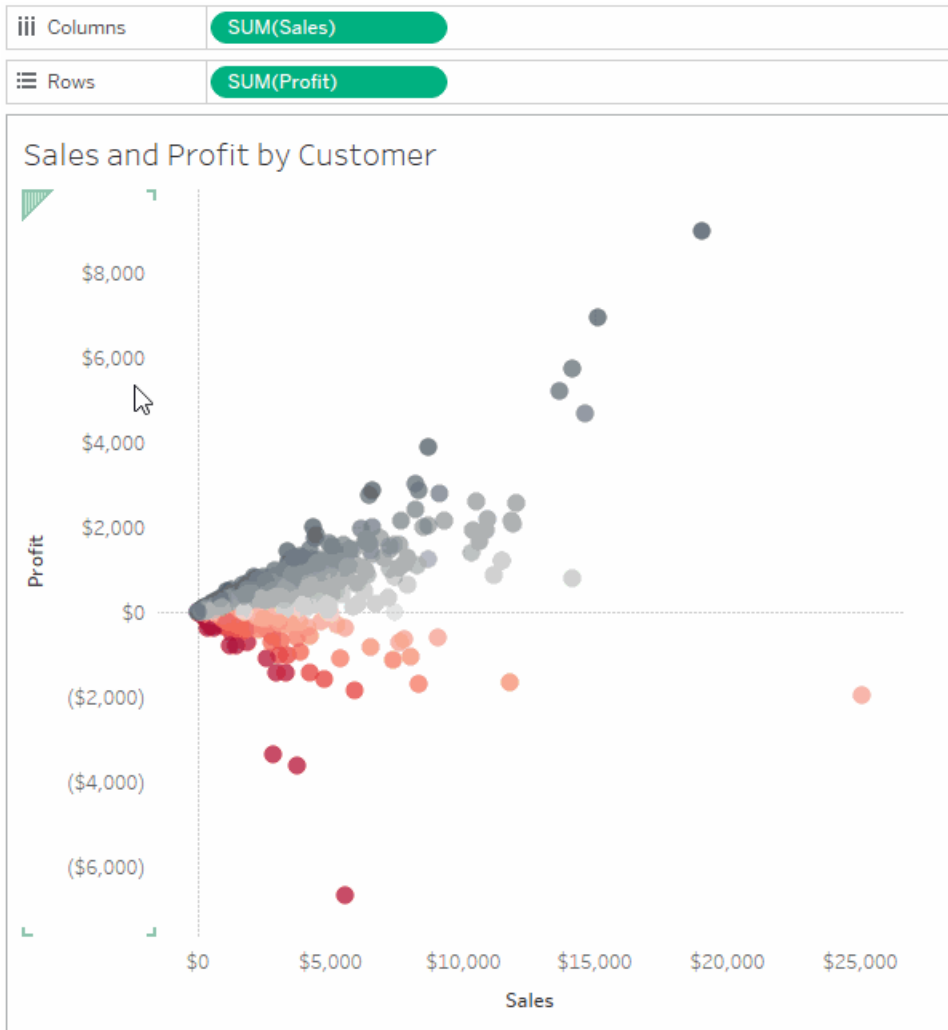
ビュー内の軸またはヘッダーを非表示にした場合、ビューの関連するフィールドから再度表示することができます。

### 軸を非表示にするには

ビュー内の軸を右クリックし (Mac では **Control** を押しながらクリック)、**【ヘッダーの表示】** オプションの横にあるマークのチェックをオフにします。

### 以前非表示にした軸を表示するには

表示したい軸に関連したビュー内の連続フィールドを右クリックし (Mac では **Control** を押しながらクリック)、ドロップダウンメニュー、**【ヘッダーの表示】** を順にクリックします。



関連する詳細については、[ビューの各部分](#) ページ77の[軸](#) ページ81を参照してください。

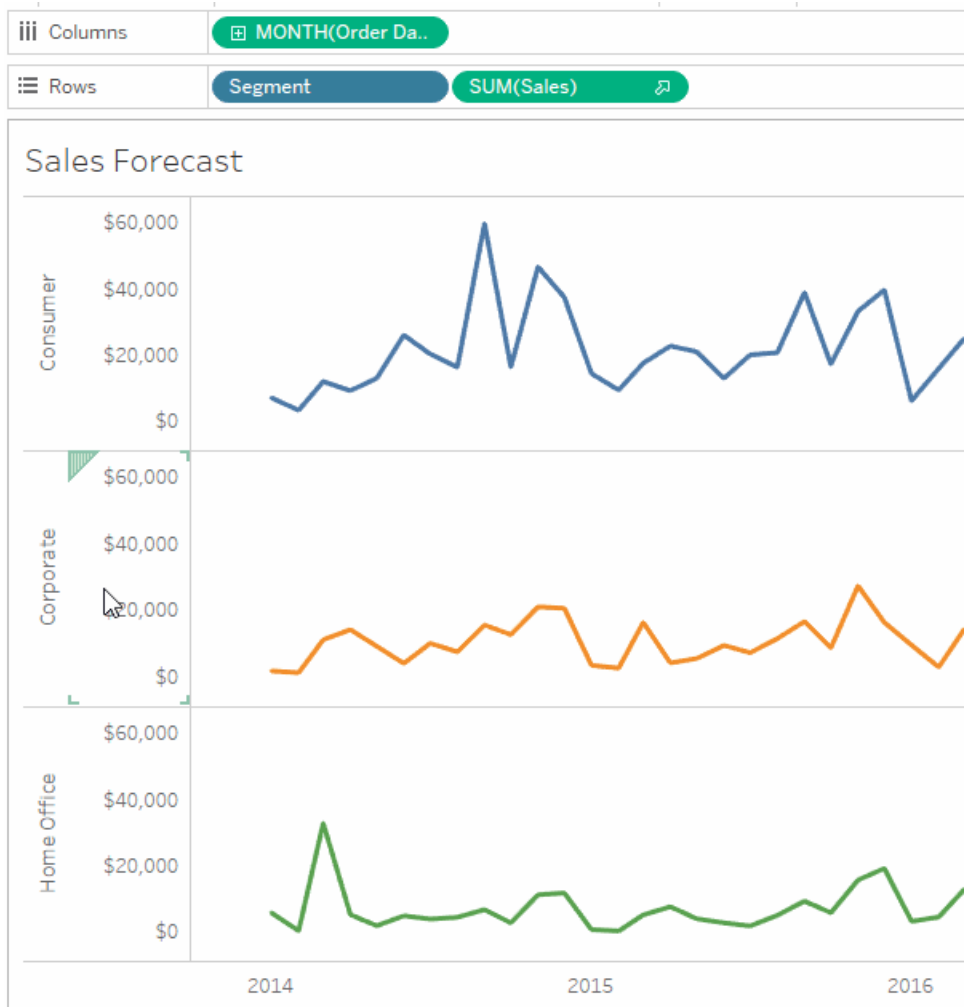
#### ヘッダーを非表示にするには

ビュー内のヘッダーを右クリックし (Mac では **Control** を押しながらクリック)、**【ヘッダーの表示】** オプションの横にあるマークのチェックをオフにします。

#### 以前非表示にしたヘッダーを表示するには

表示したいヘッダーに関連したビュー内の不連続フィールドを右クリックし (Mac では **Control** を押しながらクリック)、ドロップダウンメニュー、**【ヘッダーの表示】** を順にクリックします。





関連する詳細については、[ビューの各部分](#) ページ77のヘッダーページ78を参照してください。

連続および不連続フィールドについての詳細は、[ディメンションとメジャー、青と緑](#) ページ148を参照してください。

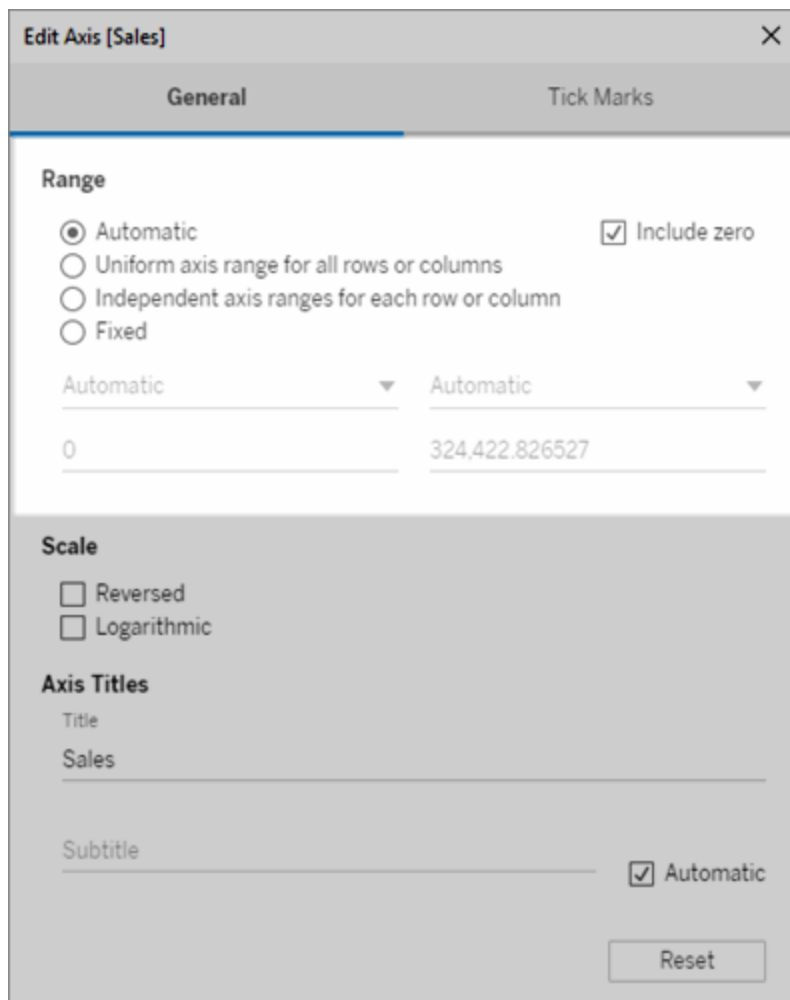
## 軸範囲の変更

特定のデータポイントが存在するビューに注目するように軸範囲を制限できます。

たとえば、4年間にわたる売上高をビューで表示するとします。自動軸は0 ~ \$750,000 にわたる範囲を表示する場合があります。売上高が\$470,000未満にならない場合は、軸範囲を調整して\$470,000で開始し、データポイントが実際に存在するところに注目を維持します。

**軸範囲を変更するには:**

1. 編集したい軸をダブルクリックします。軸を右クリックし(Mac では **Control** を押しながらクリック)、**軸の編集**を選択することも可能です。
2. **[軸の編集]** ダイアログ ボックスで、次のオプションいずれかを選択します。
  - **[自動]**。軸範囲は、ビューで使用されるデータに基づいて自動的に決定されます。
  - **[すべての行または列の軸範囲を統一する]**。ビュー内のすべてのペインで軸範囲が最大データ範囲に統一されるように設定します。
  - **[各行または列の独立した軸範囲]**。軸範囲を独立させます。軸の範囲はビュー内の各ペインで異なり、各ペインのデータ範囲によって異なります。
  - **[固定]**。特定の値で軸を開始/終了するよう指定します。軸の両側または一方の端のみを固定できます。軸の両端を固定すると、軸の範囲は指定した値によって決まります。軸の一方の端のみを固定した場合、軸のもう一方の端を自動、均一、独立としてのみ固定できます。
3. ゼロを含めるかどうかを指定することもできます。**[ゼロを含める]** チェックボックスをオフにすると、軸範囲は、データ内の値の範囲のみを表示するように調整されます。
4. **[OK]** をクリックします。



## 軸スケールの反転または対数への変更

軸スケールオプションには**反転**と**対数**があります。

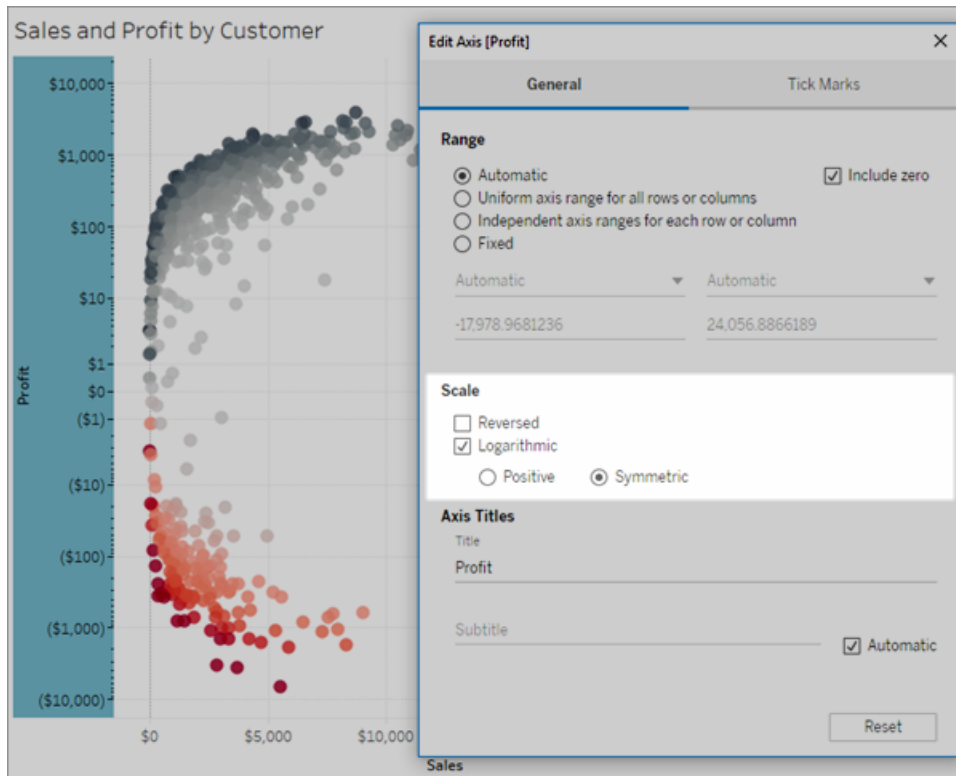
**対数**を選択すると、**正**または**対称**を指定できます。**対称**は正、0、または負の値を含むデータをログのスケール軸に表示するので、大きな負の値、大きな正の値、または両方を**対数**スケールに表示するのに最適です。詳細については、[対称ログ軸変換について次のページを参照してください](#)。

軸のスケールを変更するには

1. 編集したい軸をダブルクリックします。軸を右クリックし(MacではControlを押しながらクリック)、**軸の編集**を選択することも可能です。
2. **軸の編集**ダイアログボックスで、**全般**タブの、軸スケールに**反転**または**対数**を選択します。

対称または正を選択するオプションは、軸範囲が閉じた間隔  $[-10, 10]$  の外に拡張している場合にのみ利用可能です。

**対数:** ログスケールの**[正]** または **[対称]** を選択します。**[対称]** オプションは、正の値、0、および負の値をログスケール軸に表示します。既定では、目盛のマークは 10 のべき乗で描画されますが、1 より大きい任意の基数を指定できます。



3. **[目盛り]** タブをクリックして、次のオプションいずれかを選択します。

- **[自動]** - 大目盛マークが 10 のべき乗で描画されます。
- **[固定]** - 大目盛マークが指定した指数で描画されます。**[べき乗]** テキストボックスに数値を入力します。
- **[なし]** - 大目盛マークは表示されません。

4. 終了したら、**[OK]** をクリックします。

**[軸の編集]** ダイアログボックスの**[全般]** タブにある**[スケール]** 領域で**[反転]** を選択すると軸を反転することもできます。

### 対称 ログ軸変換について

対称 ログ軸は、双曲正弦変換を軸に適用します。

$$\operatorname{asinh}(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$$

大きな値 ( $|x| \gg 1$ ) の場合、

$$\operatorname{asinh}(x) \sim \ln(x), \quad x > 0$$

$$\operatorname{asinh}(x) \sim -\ln(x), \quad x < 0$$

**asinh** はすべての実値に定義されているので (特に負の値)、この変換は、対数スケールの大きな負の値、および大きな正の値、または両方の可視化も可能にします。

しかし、ログ軸が非常に小さな値の可視化に使用できる一方で、対称ログ軸は非常に小さな値のスケールを可視化するためには使用できません。

小さな値 ( $|x| \gg 1$ ) の場合、

$$\operatorname{asinh}(x) \approx x$$

小さな値に対称ログ軸スケールを使用することは、線形スケールの使用と同じ効果があります(つまり、通常の定量的軸)。

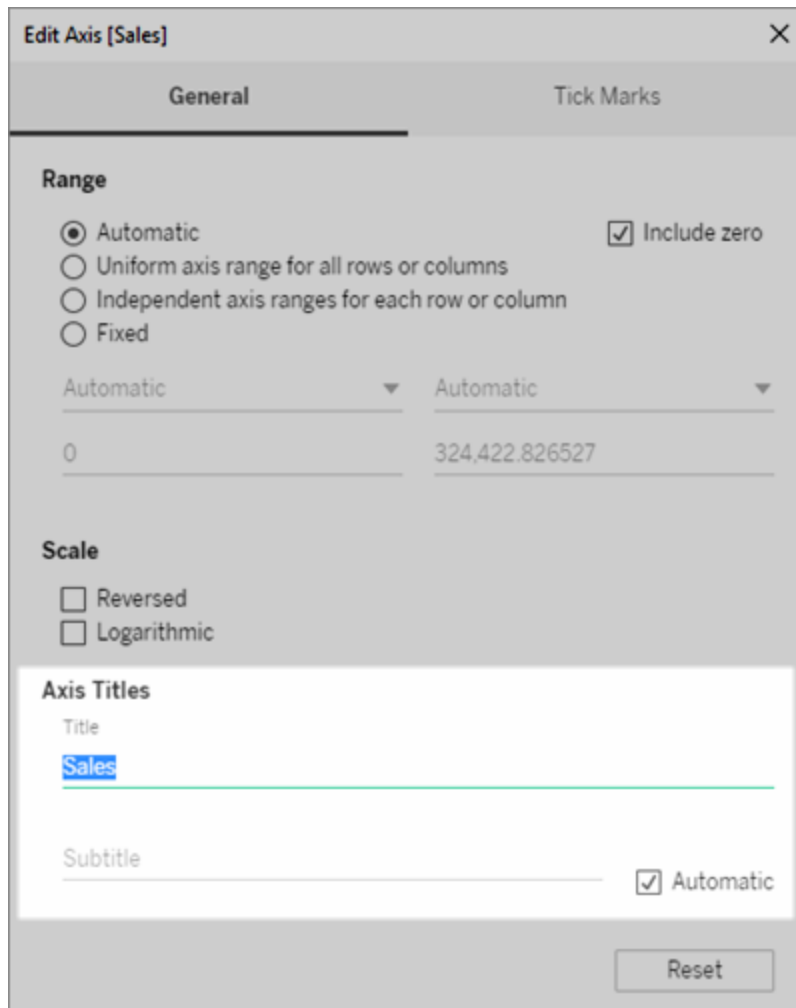
## 軸の外観を変更する

すべての軸にはタイトルがあります。これはビュー内のフィールドに基づいて自動的に生成されます。

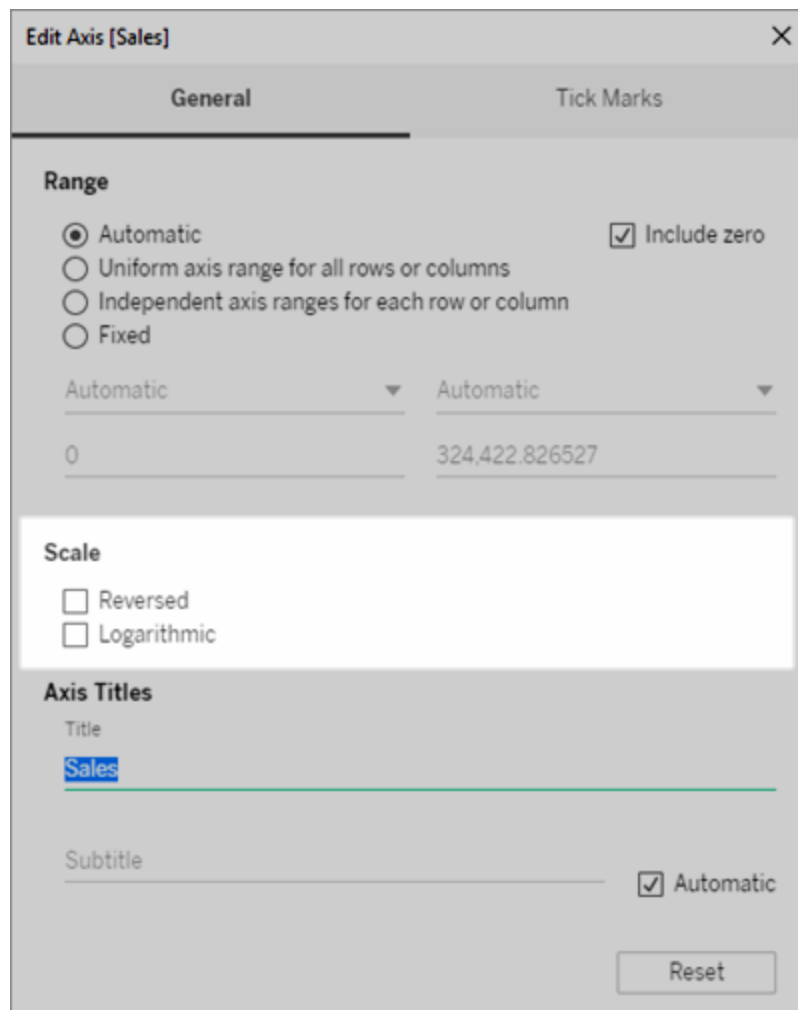
[軸の編集] ダイアログ ボックスを使用して、カスタム軸タイトルを指定したり、サブタイトルを追加したりすることができます。対数スケールを使用するかどうか、軸を反転させるかどうかなど、軸のスケールも指定できます。

**軸の外観を変更するには:**

1. 編集する軸を右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[軸の編集]** を選択します。
2. **[軸の編集]** ダイアログ ボックスで **[タイトル]** テキストボックスに新しいタイトルを入力します。



3. カスタムのサブタイトルを追加するには、**【自動】** チェックボックスをオフにします。
4. 軸のスケールを変更するには、次のいずれかのオプションを選択します。
  - **【反転】** - 軸上の値の順序を反転する場合に選択します。
  - **【対数】** - 軸に対数スケールを使用する場合に選択します。



5. **[OK]** をクリックします。

## 目盛の書式設定

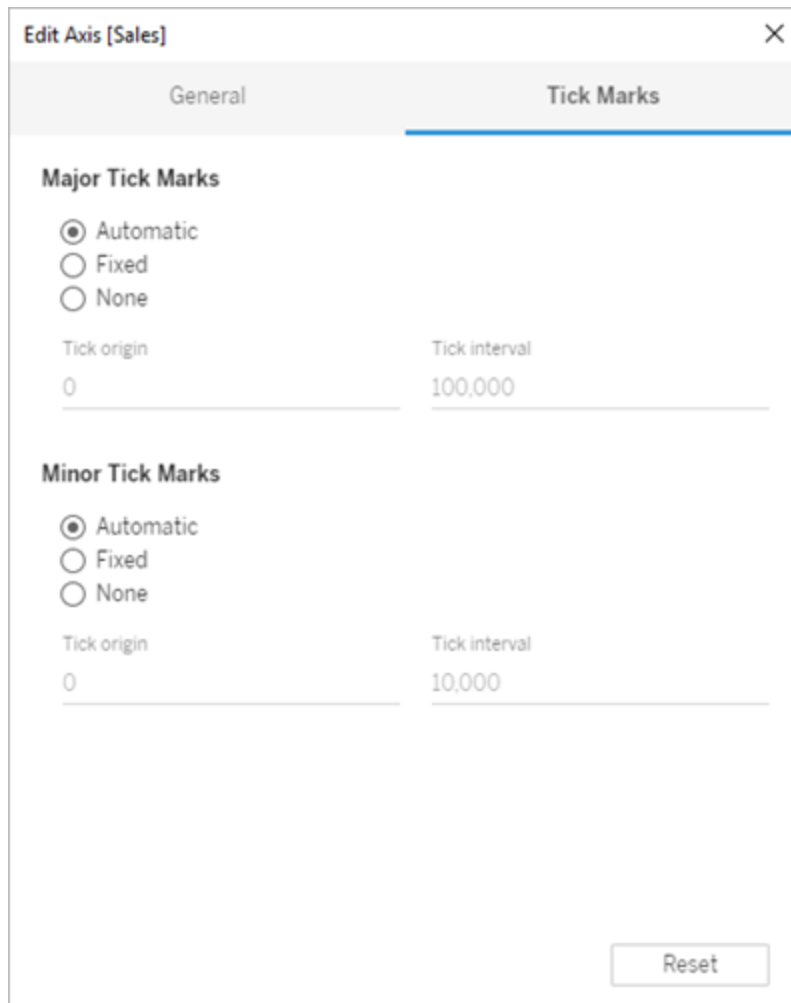
軸に目盛を表示する間隔を指定できます。Tableau では、大目盛と小目盛の両方を変更できます。大目盛には単位ラベルが付き、小目盛は大目盛の間の小さな増分を表します。自動または固定の目盛を使用するか、または何も表示しないかを選択できます。

### 目盛を書式設定するには

1. 編集する軸を右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[軸の編集]** を選択します。
2. **[軸の編集]** ダイアログ ボックスで、**[目盛]** タブを選択します。
3. 大目盛と小目盛の両方について、次のいずれかのオプションを選択します。

- **[自動]**- ビュー内のデータに基づいて自動的に目盛を表示します。
- **[固定]**- 目盛を表示する間隔と開始値を指定します。
- **[なし]**- 目盛を完全に非表示にします。

4. **[OK]** をクリックします。



### 例: 異なる軸範囲を使用(均一、独立、固定)

この例では、同じデータを使用して3つのビューを作成します。ただし、各ビューは異なる軸範囲形式を使用します。これらのビューは、"**Sample-Superstore (サンプル - スーパーストア)**" データソースを使用して、4年間の3つの製品カテゴリーの総売上高を表示します。



同じ軸範囲を使用したビューの作成 [下](#)  
独立した軸範囲を使用したビューの作成 [ページ2991](#)  
固定の軸範囲を使用したビューの作成 [ページ2993](#)

## 同じ軸範囲を使用したビューの作成

同じ軸範囲とは、ビュー内の各行または列に同じ範囲が適用されることを意味します。範囲は、参照元データ値に基づいて自動的に生成されます。

1. **[列]** シェルフに **"Order Date (発注日)"** デイメンションを配置し、**[行]** シェルフに **"Category (カテゴリー)"** デイメンションを配置します。
2. **[行]** シェルフに **"Sales (売上高)"** メジャーを配置します。

メジャーは自動的に合計として集計され、軸がビューに追加されます。既定では、ビューは同じ

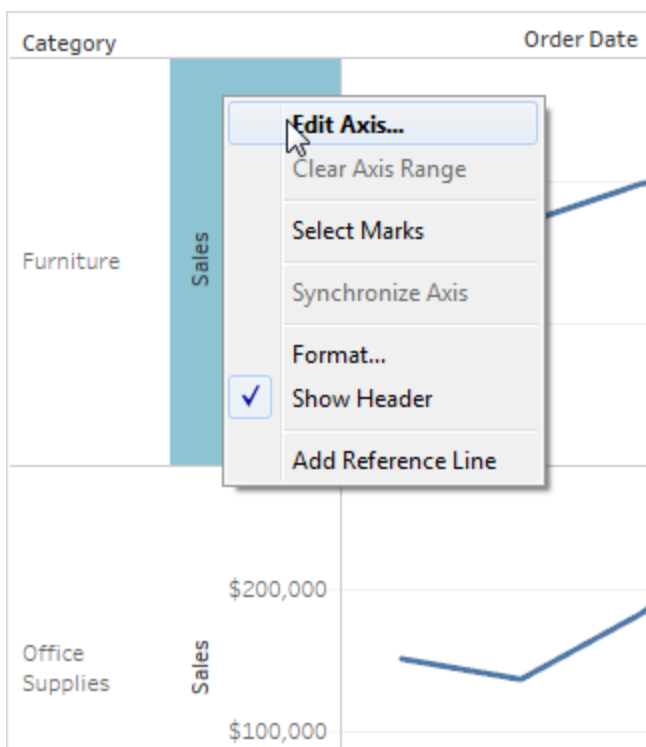
軸範囲を使用します。各製品 カテゴリの軸範囲は、同じです (0 ~ 250,000)。



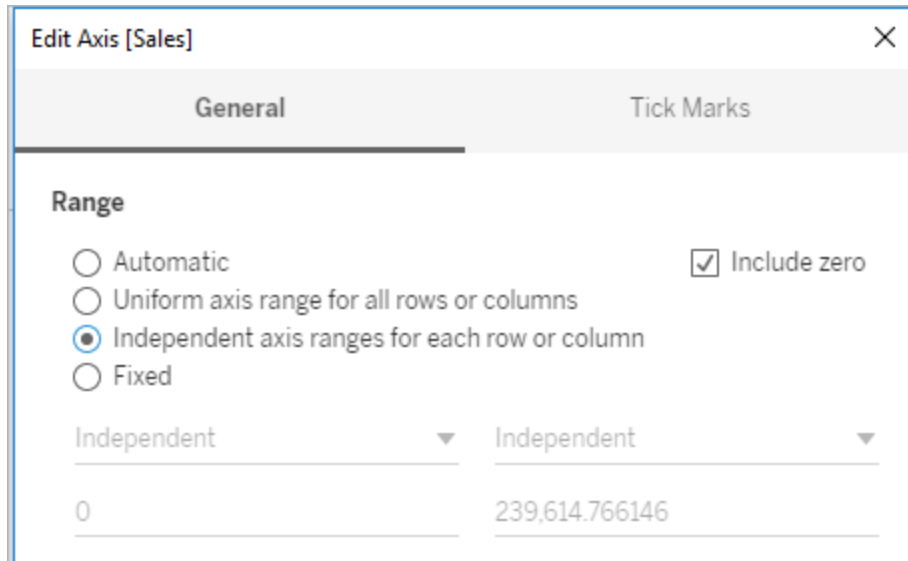
## 独立した軸範囲を使用したビューの作成

独立した軸範囲を使用すると、各行または列は、参照元データ値に基づいた独自の軸範囲を持ちます。

1. ビュー内の SUM(Sales) 軸を右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、**[軸の編集]** を選択します。

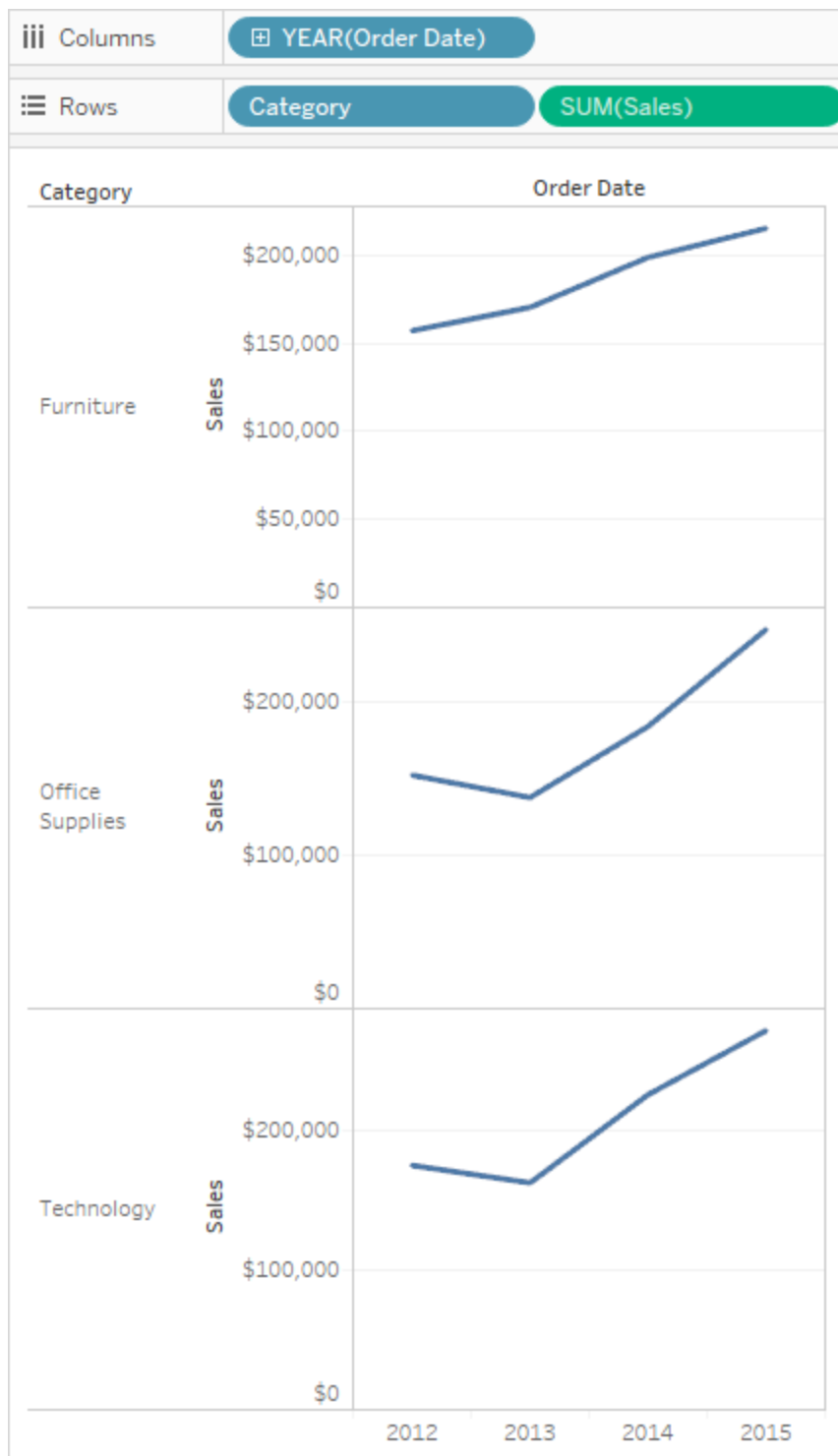


2. **[軸の編集]** ダイアログ ボックスで、**[各行または列の独立した軸範囲]** を選択します。



3. X をクリックして現在の設定でダイアログ ボックスを閉じます。

各製品 カテゴリの軸範囲は、それぞれ異なっています。"Technology (テクノロジー)" および "Office Supplies (事務用品)" カテゴリの範囲は 0 ~ 250,000 のままですが、"Furniture (家具)" カテゴリの範囲は 0 ~ 200,000 強です。



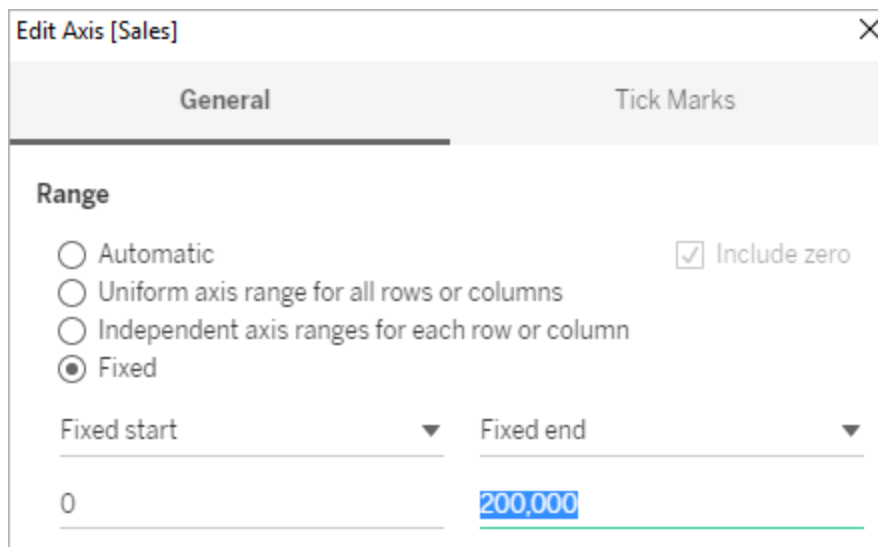
### 固定の軸範囲を使用したビューの作成

ビュー内に表示するデータの量をカスタマイズするため、軸の片方または両方の端を固定できます。

最初の例は、軸の両端の固定方法を示します。2行目は軸の一方の端のみを固定してから、ビュー内のすべてのペインの軸範囲を定義する方法を示します。

軸の両端を固定するには:

1. ビュー内の **SUM(Sales)** 軸を右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[軸の編集]** を選択します。
2. **[軸の編集]** ダイアログ ボックスで、**[固定]** を選択し、テキストボックスに入力するか、またはいずれかの方向にスライダーをドラッグして **[開始]** および **[終了]** を定義します。この例では、**[開始]** に「**0**」、**[終了]** に「**200,000**」と入力します。



3. **X** をクリックして現在の設定でダイアログ ボックスを閉じます。

これで、カテゴリーに最大 \$200,000 の売上高のみが表示されるようになりました。軸にはピン

★ のマークが付いています。これは、軸範囲が制限されているため、一部のデータが表示さ

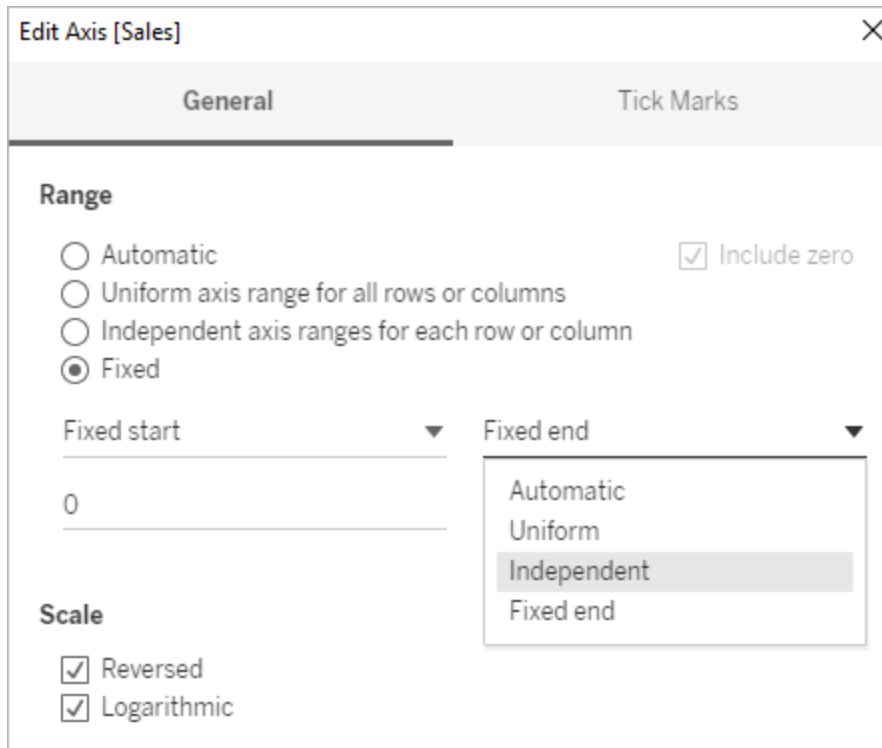
## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

れない可能性があることを示します。



軸の一方の端を固定するには:

1. ビュー内の **SUM(Sales)** 軸を右クリック (Mac では **Control** を押しながらかlick) し、**[軸の編集]** を選択します。
2. **[軸の編集]** ダイアログ ボックスで **[固定]** を選択し、**[終了値を固定]** ドロップダウン メニューをクリックして、**[独立]** を選択します。



3. X をクリックして現在の設定でダイアログ ボックスを閉じます。

カテゴリーの軸の範囲が少し違うことに注意してください。たとえば、"Office Supplies (事務用品)" カテゴリーの範囲は 0 ~ 250,000 ドルですが、"Furniture (家具)" カテゴリーの範囲は 0 ~ 200,000 ドルのみです。





自動、均一、独立軸範囲の違いの詳細については、[軸の編集](#) ページ2975を参照してください。

# テキストと数値の書式設定

特定の項目を書式設定する方法については、下のリンクをクリックしてください。

## テキストをフォーマット

適切なフォントを選択することで、ビジュアルライゼーションのレベルが「良い」から「素晴らしい」に変わります。フォントサイズ、配置、色、または方向を変更する場合でも、Tableau はテキストに合わせてカスタマイズした幅広いオプションを提供します。

このレベルで書式設定を変更した場合は、作業中のビューにのみ適用されます。ワークブックのビューのすべてのビューに適用される変更を行う方法については、「[ワークブックレベルで書式設定 ページ2948](#)」を参照してください。

ワークシートレベルの書式設定にアクセスするには、**[書式設定]** メニューを選択し、**[フォント]** や **[枠線]** など、書式設定するビューの部分を選択します。

## フォントの書式設定

Tableau Server または Tableau Cloud で作業している場合、**[書式設定]** を選択し、書式設定する要素をメニューから選択します。個々のタイトル、キャプション、凡例、フィルターとセット、ハイライター、パラメーターなどの書式設定を選択できます。また、**[書式設定]** メニューの **[Clear Worksheet Formatting (ワークシートの書式をクリアにする)]** も使用できます。

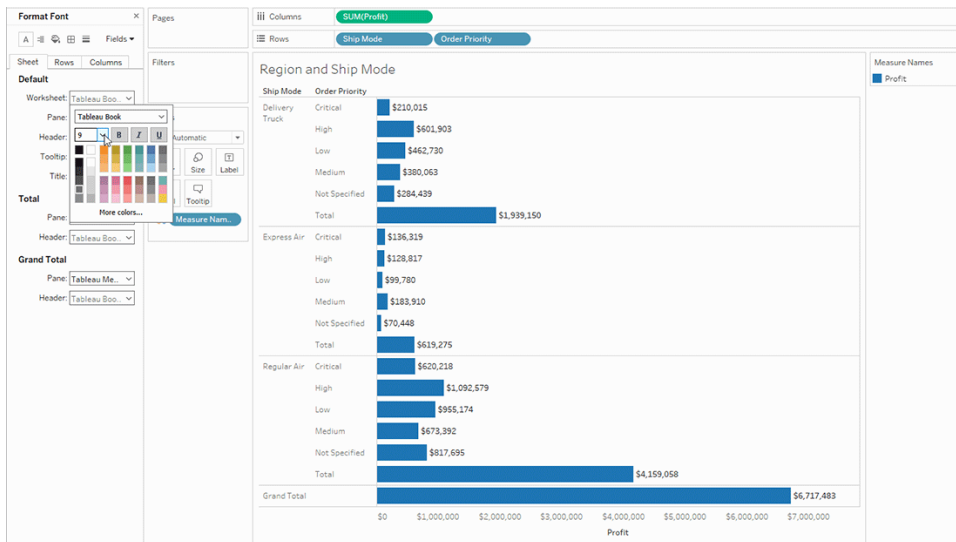
Tableau Desktop で作業している場合は、**[書式設定]** > **[フォント]** を選択します。フォントの書式設定 コントロールペインが開きます。このコントロールペインで、ビューにあるテキストをカスタマイズできます。

## ワークシート

フォントをワークシートレベルで編集すると、行った変更が、ヘッダーおよびツールヒントフィールドを除くすべてのテキストフィールドに適用されます。

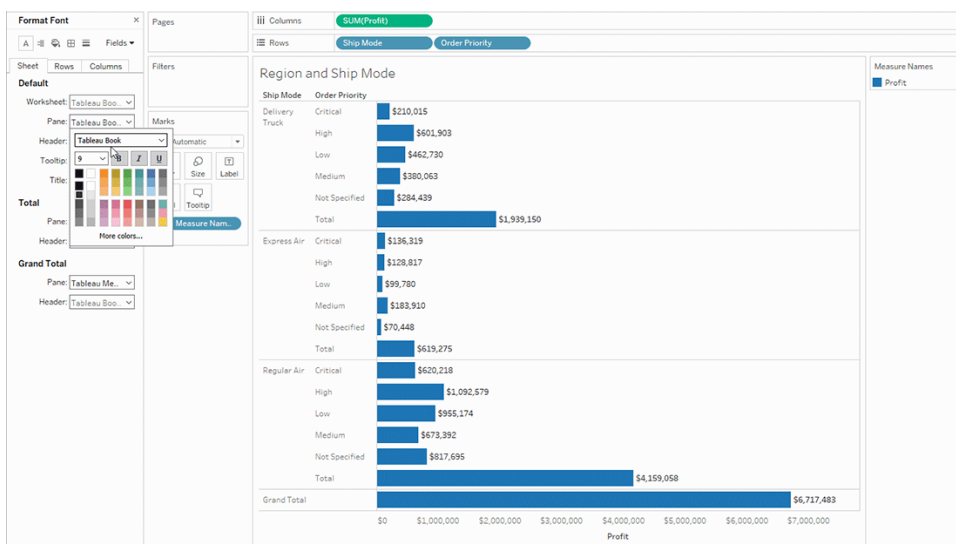
**注:** Tableau はワークシートの書式設定を新しい既定値として扱い、その他のフィールド(タイトル、ペイン、ヘッダーなど)への任意の変更はワークシートの書式設定を上書きします。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



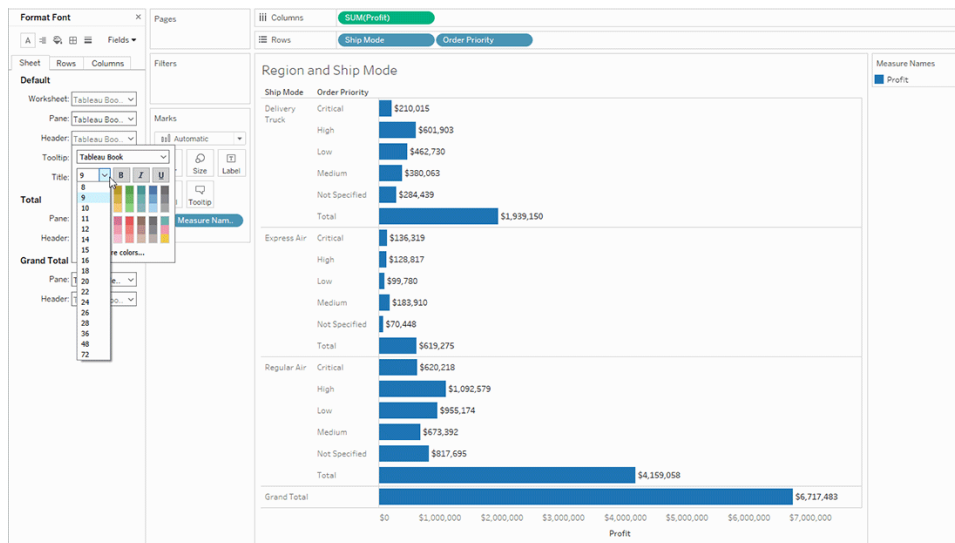
## ペイン

ここでフォントを調整すると、Tableau がビジュアライゼーションの結果を表示するペインビューに影響を及ぼします。



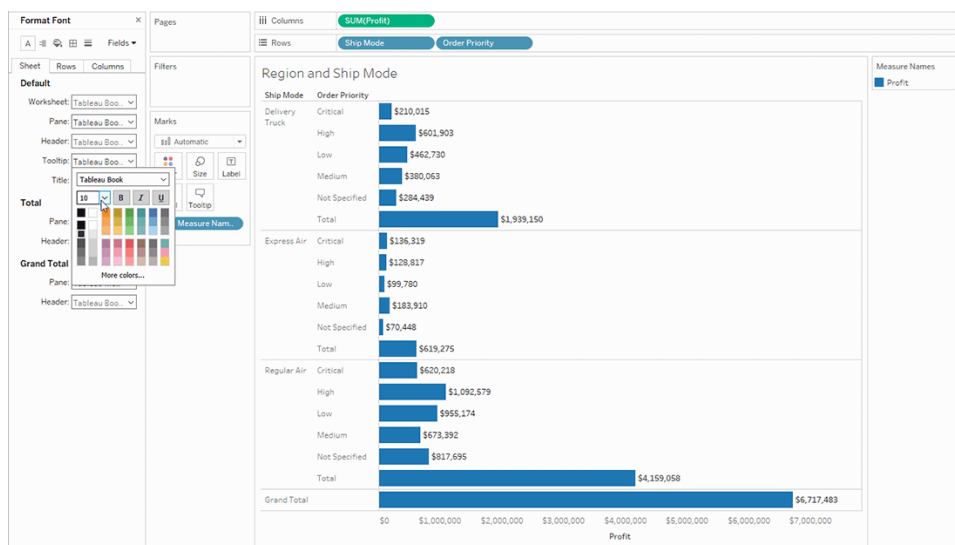
## ヘッダー

オプションを選択してビューのヘッダーのフォントを調整します。ヘッダーはビジュアルライゼーションで使用されるディメンションを表示します。



## ツールヒント

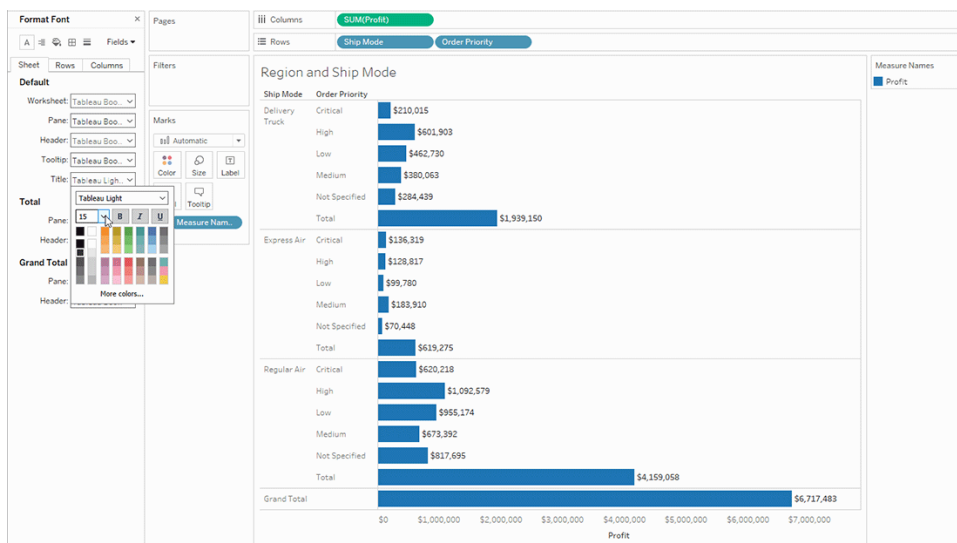
このフォントを調整すると、ツールヒントのすべてのテキストに変更が適用されます。ツールヒントとはビューのマークにカーソルを合わせるとポップアップするフィールドのことです。ツールヒントのフィールドをさらに管理したい場合は、[テキストをフォーマット ページ2998](#)を参照してください。



## タイトル

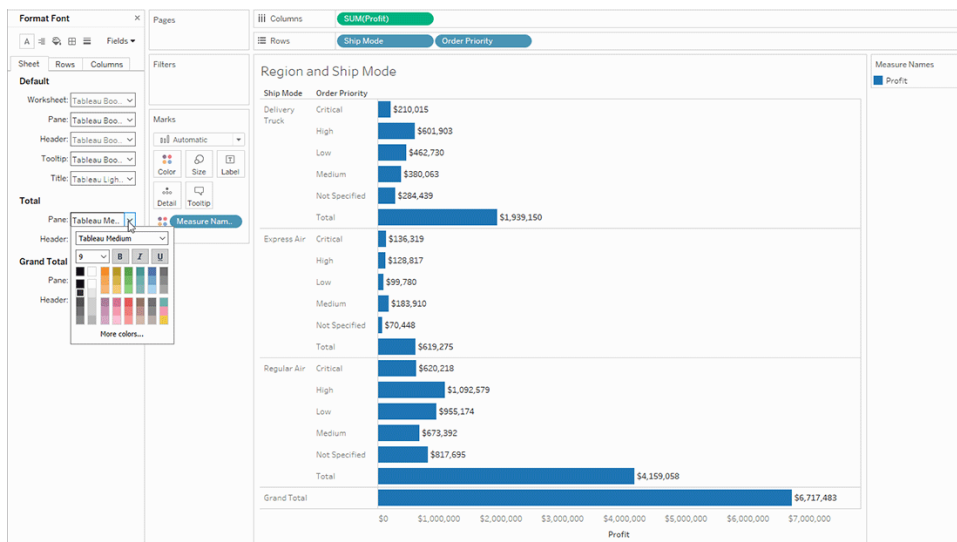
## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

書式設定オプションを選択してタイトルの外観を簡単に調整します。詳細については、[テキストをフォーマットページ2998](#)を参照してください。



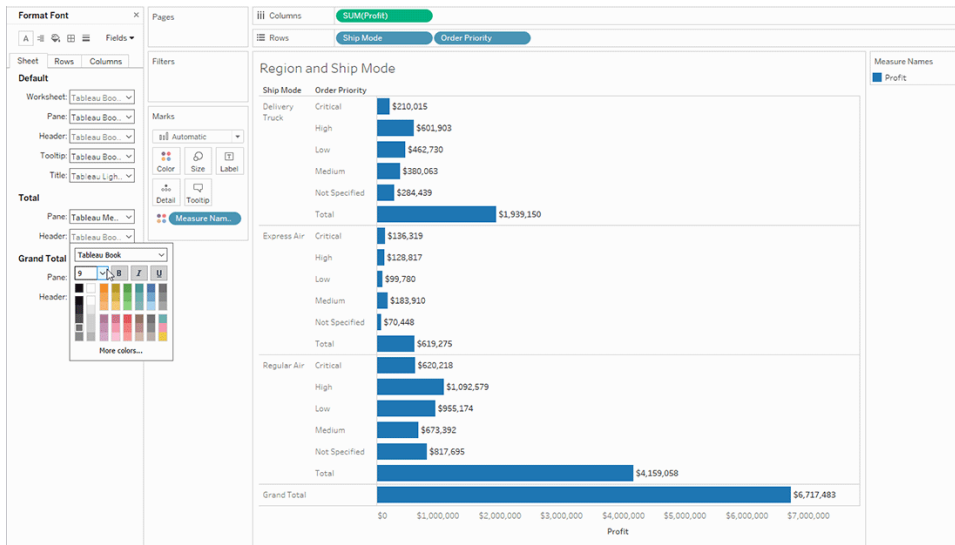
## 合計ペイン

総計のフォントをペインレベルで調整すると、小計と総計両方が変更されます。合計の設定についての詳細は、[ビジュアライゼーションでの合計の表示 ページ1369](#)を参照してください。



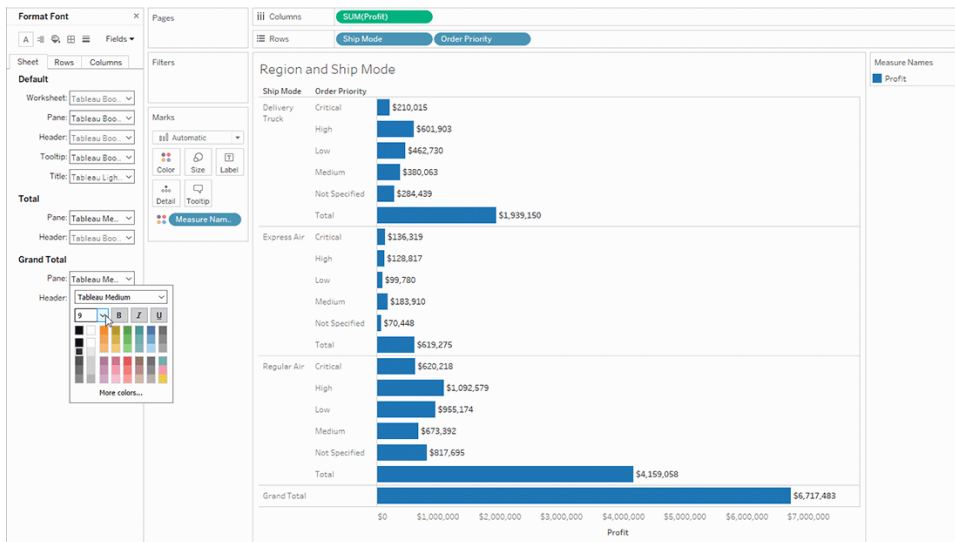
## 合計ヘッダー

合計のフォントをヘッダーで調整すると、ビューでの **合計** および **総計** ラベルの外観が変更されます。



## 総計ペイン

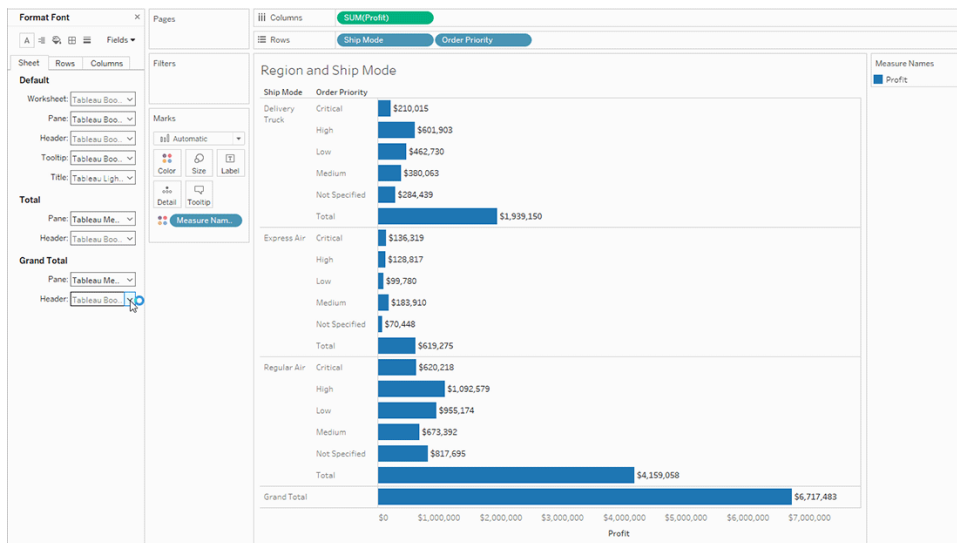
このオプションを選択してビューの総計結果のフォントを調整します。



## 総計ヘッダー

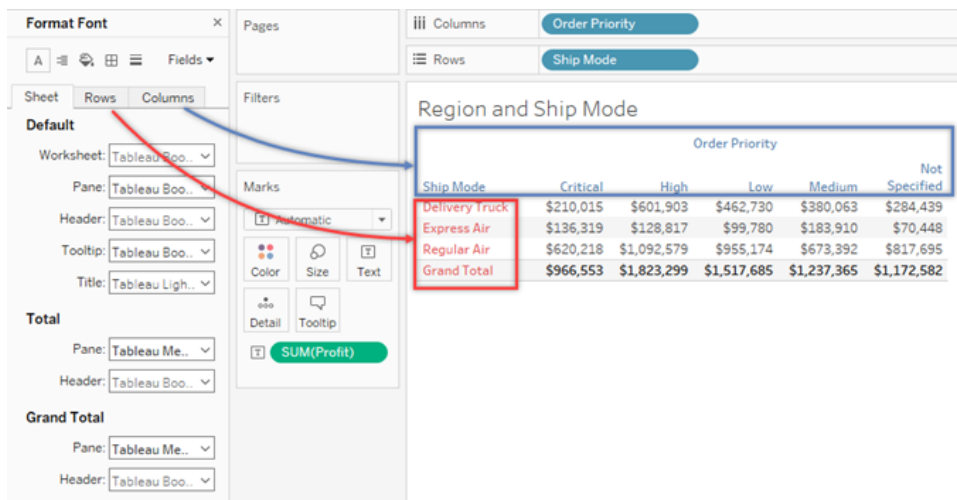
## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

このオプションを選択してビューの総計ラベルのフォントを調整します。



## 行および列のテキストの書式設定

行および列シェルフにディメンションがある場合、書式設定ペインの行および列タブからフォントを個別に書式設定できます。



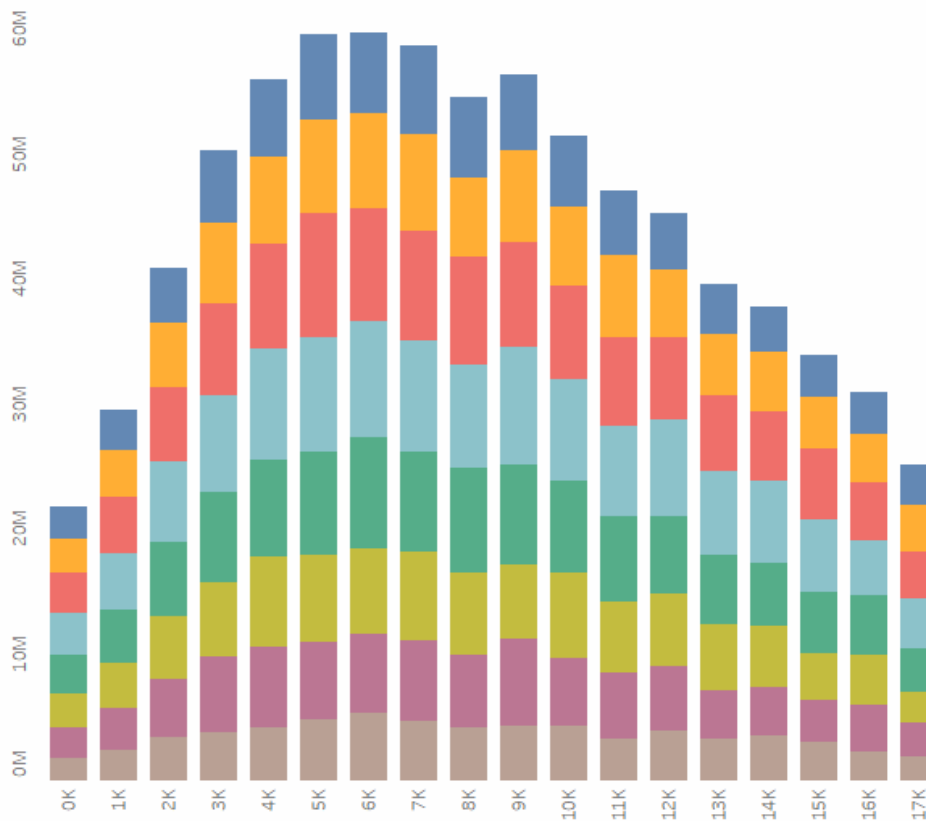
ヘッダー、合計、総計の書式設定フォントのオプションは限られています。

## テキストの配置の書式設定

Tableau はベストプラクティスを使用してビュー内のテキストの配置を決定しますが、テキストの配置をカスタマイズすることもできます。たとえば、ヘッダーテキストの向きが縦 (上) ではなく横 (デフォルト) となるように変更できます。

テキストの配置を書式設定するには、**書式設定 > 配置** を選択してテキストの配置ペインを開きます。

### Header Text is Vertical



各テキストエリアに対し、次の配置オプションを指定できます。

**水平方向** - テキストを左揃え、右揃え、または中央揃えのいずれにするかを制御します。

**垂直方向** - テキストを上詰め、中央揃え、または下詰めのいずれにするかを制御します。

**方向** - テキストを回転させて、水平方向 (デフォルト)、上から下方向 (上)、または下から上方向 (下) に表示します。



**ラップ** - 長いヘッダーを次の行に折り返すか、省略するかを制御します。ビジュアルライゼーションのテキストのマークは制御しません。

**注:** セルが、複数行のテキストを表示できるだけのサイズでない場合、ラップを有効にしても見た目は変わりません。このような場合は、両向き矢印が表示されるまでカーソルでセルをポイントし、クリックしてセルのサイズを下に広げるようにドラッグします。

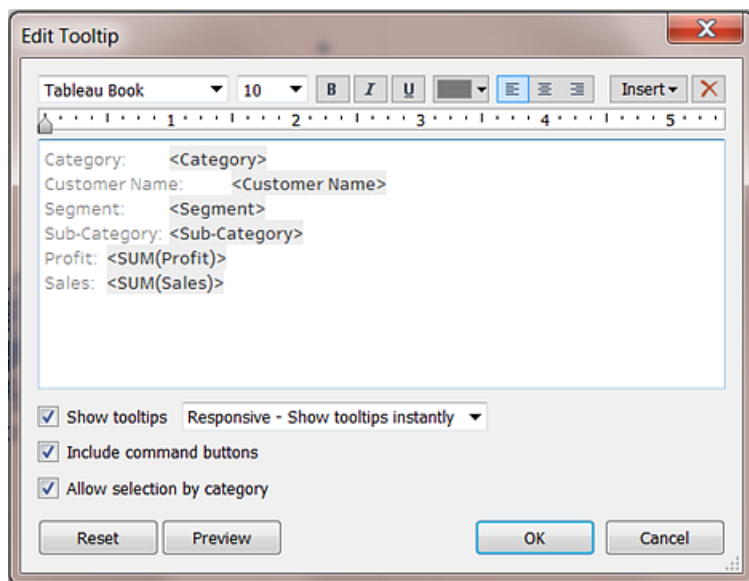
Tableau は、改行の開始または終了を決定する際に地域標準に準拠します。

## ツールヒントの書式設定

ツールヒントは、ビュー内の 1 つ以上のマークをポイントしたときに表示される詳細です。ツールヒントには、選択した項目のフィルターや削除、同じ値を持つマークの選択、参照元データの表示などを簡単に実行できる便利なツールも用意されています。静的テキストと動的テキストの両方を含めるようにツールヒントを編集できます。また、自動ツールヒントに含めるフィールドを変更することもできます。

ツールヒントを編集するには:

1. **[ワークシート] > [ツールヒント]** を選択します。ツールヒントは、各シートに対して指定し、**[ツールヒントの編集]** ダイアログ ボックスの上部にあるツールを使用して書式設定できます。ダイアログ ボックスの上部にある **[挿入]** メニューを使用して、フィールド値、シートプロパティなどの動的テキストを追加します。



2. **[ツールヒントの編集]** ダイアログ ボックスの上部にある書式設定ツールを使用します。

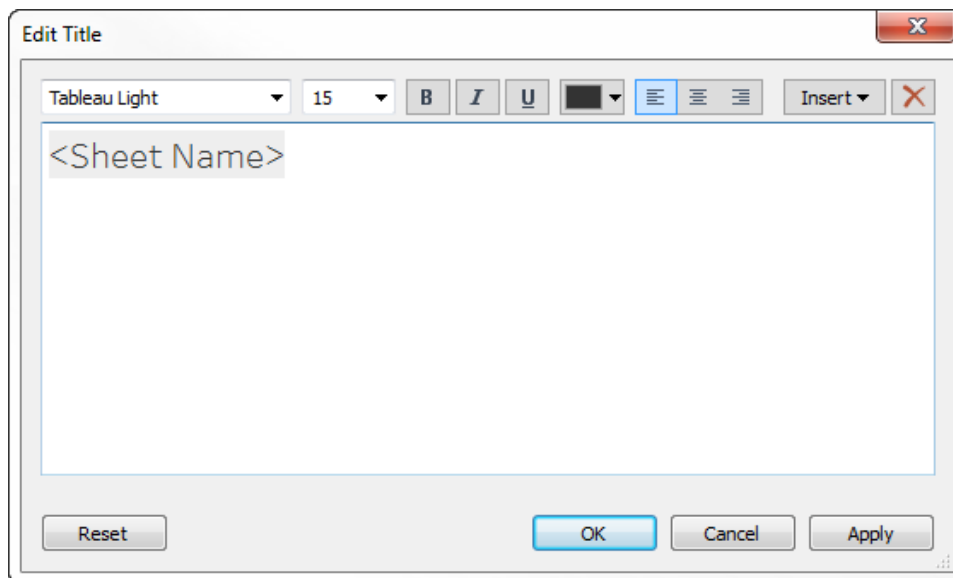
3. (オプション) ダイアログ ボックスの上部にある **[挿入]** ドロップダウン リストを使用して、フィールド値、シートプロパティなどの動的テキストを追加します。

**[挿入]** メニューの **[すべてのフィールド]** オプションは、ビューで使用されているすべてのフィールドの名前と値を追加します。**[すべてのフィールド]** パラメーターを挿入すると、ビューの変更に応じてツールヒントが更新されます。**[すべてのフィールド]** オプションを使用してフィールドを除外することもできます。

4. (オプション) **[コマンド ボタンを含める]** オプションを選択し、ツールヒントでフィルター オプションおよびデータの表示 オプションを表示します。たとえば、コマンド ボタンを含めると、ツールヒントの最下部に **[選択したデータのみを保持]**、**[除外]**、**[データの表示]** ボタンが追加されます。これらのコマンド ボタンは、Tableau Desktop、およびビューが Web にパブリッシュされた場合やモバイルデバイスに表示された場合に使用できます。
5. (オプション) **[カテゴリ別の選択を許可]** チェックボックスをオンにすると、ツールヒントで不連続フィールドをクリックすることによって、同じ値を持つビューにあるマークが選択されるようになります。詳細については [ツールヒント ページ85](#) を参照してください。

## ワークシート タイトル、キャプション、および凡例 タイトルの編集

1. 次のいずれかを実行します。
  - Tableau Server または Tableau Cloud で、変更する項目をダブルクリックします。
  - Tableau Desktop で、変更するアイテムを右クリック (Mac では Control を押しながらかリック) し、**[<item> の編集]** (たとえば、**[タイトルの編集]**) を選択します。
  - ワークシートでタイトルをポイントして右側にあるドロップダウン矢印をクリックし、コンテキストメニューから **[タイトルの編集]** または **[キャプションの編集]** を選択します。
2. **[編集]** ダイアログ ボックスでテキストを変更し、フォント、サイズ、スタイル、色、および配置を書式設定します。**[挿入]** メニューを使用して、シートプロパティ、フィールド値などの動的テキストを追加します。**[OK]** をクリックします。



タイトルを既定に戻すには、**[リセット]** をクリックします。

## カスタム フォントの使用

Tableau では、視覚化で利用できるさまざまなフォントを提供しています。これには、既定の書体である Tableau も含まれます。ただし、提供されているもの以外のフォントを使用する場合があります。たとえば、企業のブランドに固有のフォントを使用する場合があります。

Tableau でカスタム フォントを使用するには、最初に Tableau を実行中のコンピューターにそのフォントをインストールする必要があります。これには Tableau Desktop や、Tableau Server にパブリッシュする場合は、Tableau Server を実行中のすべてのコンピューターが含まれます。

**重要:** Tableau Desktop で指定したフォントが Tableau Server のすべてのノードにインストールされていない場合、Tableau Server は代わりに既定のフォントを使用します。

Tableau Server がフォントを正しくレンダリングできるよう、フォントがほとんどのブラウザーにインストールされているフォントのリストに含まれていることを確認します。共通でインストールされているこれらのフォントは、“Web 対応” フォントと呼ばれます。詳細については、[ここで確認してください](#)。

**注:** Tableau Server からワークブックをダウンロードする場合、カスタム フォントはワークブックとともにダウンロードされません。

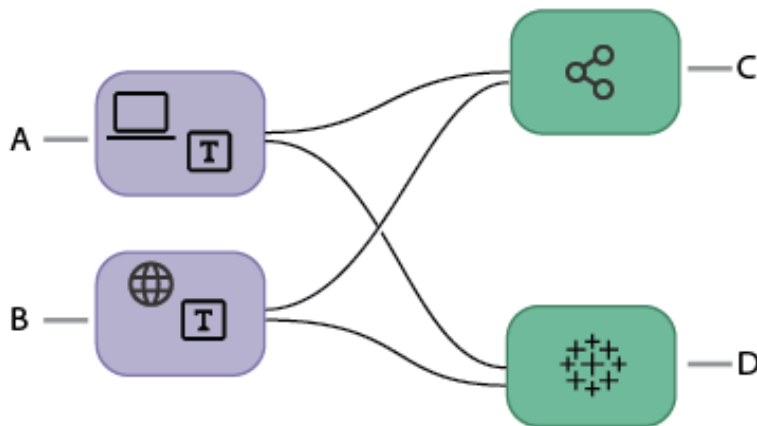
フォントのインストールの詳細については、以下のリンクを参照してください。

- **Windows** でフォントをインストールまたは削除するには (Microsoft ナレッジ ベース)
- **Mac の基本: フォントブック** (Apple サポート)

フォントをインストールすると、Tableau Desktop の [書式設定] ペインに表示され、そこからワークブック、またはワークシートレベルでフォントを変更できます。詳細については、[ワークブック レベルで書式設定 ページ2948](#)、[ワークシート レベルで書式設定 ページ2958](#)、および「[テキストと数値の書式設定 ページ2998](#)」を参照してください。

## カスタム フォントのパブリッシュ

カスタム フォントを使用してワークブックを適切にパブリッシュする方法は、パブリッシュされたワークブックの作成者が操作方法を把握しているかどうかによって異なります。



### カスタム フォントの作業フローのパブリッシュ

- A. ワークブックは Tableau Desktop で作成されます。
- または
- B. ワークブックは Web 作成を使用して作成されます。

### 次に

- C. ワークブックは Tableau Server にパブリッシュされます。
- または
- D. ワークブックは Tableau

Cloud にパブリッシュされます。

| IF                                            | THEN                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A:</b> ワークブックは Tableau Desktop で作成されます。    | PC にインストールされているフォントはすべてワークブックで使用できます。                                                                                                                                   |
| <b>B:</b> ワークブックは Web 作成を使用して作成されます。          | テキストの書式設定を行うときは、Tableau Server または Tableau Cloud にインストールされているフォントのみが機能します。                                                                                              |
| <b>C:</b> ワークブックは Tableau Server にパブリッシュされます。 | 任意のカスタム フォントをすべてのサーバー ノードにインストールする必要があります。<br>Tableau Server にフォントがインストールされていない場合は、パブリッシュ時にアンインストールするフォントが代替のフォントに置き換えられます。                                             |
| <b>D:</b> ワークブックは Tableau Cloud にパブリッシュされます。  | Tableau Cloud でサポートされているフォントのみが表示されます。<br>ワークブック内でサポートされていないフォントは、パブリッシュ時に代替のフォントに置き換えられます。サポートされるフォントのリストについては、 <a href="#">ナレッジベース:「予想どおりのフォント表示がされない」</a> を参照してください。 |

### パブリッシュされたワークブックのカスタム フォントに関するトラブルシューティング

ワークブックがパブリッシュされると、ビューアーに、PC にインストールされているカスタム フォントが必要となります。これが、フォントを Tableau フォントまたは Web 対応フォントに制限することがベストプラクティスである理由です。

| 問題      | 実行可能なソリューション                        |
|---------|-------------------------------------|
| ビュー内には正 | ビューに多数のマークがある場合、サーバーではサーバー側でマークをレンダ |

| 問題                          | 実行可能なソリューション                                                                                                                       |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 確なフォントもあれば、そうでないフォントもあります。  | リングし、マークを静的イメージとして表示します。これにより、ビュー内で一部のフォントが他の部分と矛盾してしまう可能性があります。この問題を解決するには、ビューごとのマークの数を減らします。                                     |
| フォントの間隔は、ビューアごとに異なって表示されます。 | ビューアの PC にカスタム フォントがインストールされていれば、そのフォントが正しく表示されます。ただし、レンダリングするフォントについては各ブラウザで少しずつ異なる方法を使用しているため、ブラウザ間でフォントがわずかに異なって表示されることが予想されます。 |
| 異なるフォントがビューアに表示されます。        | ビューアの PC にカスタム フォントがインストールされていない場合、ワークブックでアンインストールされたフォントがブラウザで選択した代替のフォントに置き換えられます。                                               |

## ビューの各部分の書式設定

タイトル、キャプション、ツールヒントなどのテキスト要素を含む、ビューの個々の部分の書式を設定できます。凡例、フィルター、ハイライター、パラメーター コントロールなどの個々のコントロールの書式を設定することもできます。

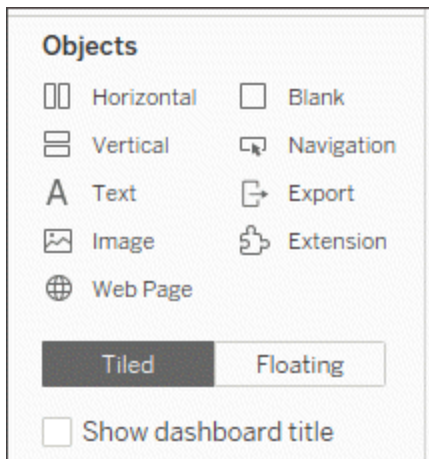
### テキスト要素

タイトル、キャプション、ツールヒントなどのテキスト要素をビューに表示する方法がいくつかあります。ワークシートのタイトルやキャプションを非表示にするか表示するかを選択できます。マークにツールヒントを追加することもできます。

### タイトルとキャプションの表示

タイトルやキャプションが表示されていない場合は、[ワークシート] メニューを開いて **[タイトルを表示]** や **[キャプションを表示]** を選択します。

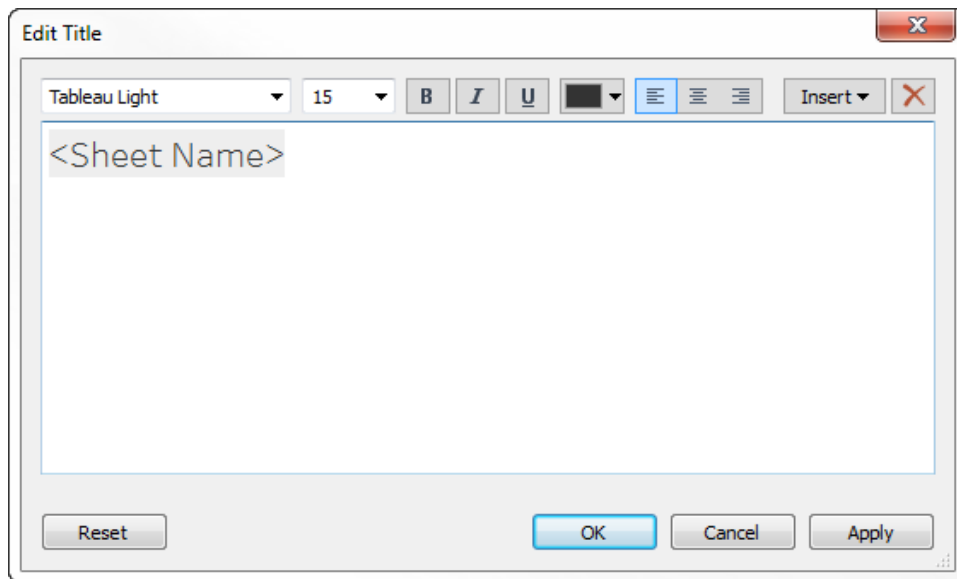
ダッシュボードとストーリーについても、それぞれのメニューに同じようなオプションがあります ([ダッシュボード] > [タイトルの表示] など)。ダッシュボードやストーリーのタイトルのオン、オフを切り替えるチェックボックスも左側のペインにあります。



### タイトルとキャプションの編集

1. ワークシートで、タイトルにカーソルを合わせてコンテキストメニューにアクセスし、右側にあるドロップダウン矢印を選択してから **【タイトルの編集】** または **【キャプションの編集】** を選択します。  
または、
  - a. 編集するアイテムを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**【編集】** を選択します。
  - b. **Tableau Cloud** では、ワークシートのタイトルをダブルクリックします。
2. **【タイトルの編集】** ダイアログボックスでテキストを修正し、フォント、サイズ、スタイル、色、配置などの書式設定を行います。必要に応じて、**【挿入】** メニューを使用してシートプロパティ、フィールド値などの動的テキストを追加します。タイトルやキャプションを既定に戻すには、**【リセッ**

**H**] をクリックします。

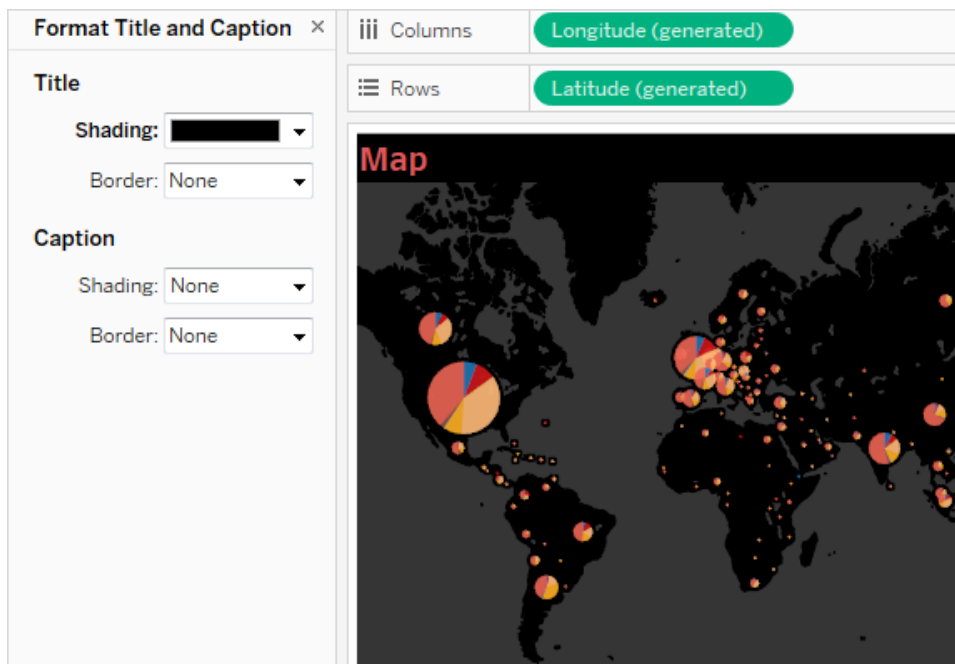


### タイトルとキャプションの書式設定

タイトルの表示と非表示の詳細については、[タイトル ページ87](#)を参照してください。

1. ワークシート上で、タイトル、キャプション、凡例などを右クリック (Mac では **Control** を押しなが  
らクリック) し、**<item> の書式設定** (たとえば **タイトルの書式設定**) を選択します。
2. **書式設定** ペインのドロップダウン リストを使用して、デフォルトの網掛けと枠線を変更しま  
す。





### ダッシュボード タイトルの編集

タイトルの表示と非表示の詳細については、[タイトル ページ87](#)を参照してください。

1. ダッシュボードでタイトルをダブルクリックします。
2. 表示された[タイトルの編集]ダイアログ ボックスで、タイトルを必要に応じて書式設定します。ダッシュボードや説明の新しいタイトルを入力したり、フォントタイプ、サイズ、強調、色、および配置を変更したりできます。Web サイト URL も入力できます。この場合は自動的にハイパーリンクが作成されます。

**注:**ハイパーリンクを編集する場合は、ハイパーリンク全体を削除してから新しいものを再入力してください。そうしなかった場合、ハイパーリンクのテキストは更新されますが URL パスは更新されません。

3. 終了したら、**[OK]** をクリックします。ダッシュボード タイトルが変更内容によって更新されます。

### ツールヒントの書式設定

ツールヒントは、ビュー内の1つ以上のマークをポイントしたときに表示される詳細です。ツールヒントには、選択した項目のフィルターや削除、同じ値を持つマークの選択、参照元データの表示などを簡単に実行できる便利なツールも用意されています。

- ツールヒントに関する詳細については、[ツールヒントページ85](#)を参照してください。
- ツールヒントVizを表示するには、[ツールヒント内でビューを作成する \(ツールヒント内 Viz\) ページ1389](#)を参照してください。

静的テキストと動的テキストの両方を含めるようにツールヒントを編集できます。また、自動ツールヒントに含めるフィールドを変更することもできます。

1. [マーク] カードで、**[ツールヒント]** をクリックします。ツールヒントは、各シートに対して指定し、**[ツールヒントの編集]** ダイアログ ボックスの上部にあるツールを使用して書式設定できます。
2. ダイアログ ボックスの上部にある**[挿入]** メニューを使用して、フィールド値、シートプロパティなどの動的テキストを追加します。
3. **[ツールヒントの編集]** ダイアログ ボックスの上部にある書式設定ツールを使用します。

オプションのカスタマイズもいくつかあります。

### 動的テキスト値

ダイアログ ボックスの上部にある**[挿入]** ドロップダウン リストを使用して、フィールド値、シートプロパティなどの動的テキストを追加します。

**[挿入]** メニューの**[すべてのフィールド]** オプションは、ビューで使用されているすべてのフィールドの名前と値を追加します。**[すべてのフィールド]** パラメーターを挿入すると、ビューの変更に応じてツールヒントが更新されます。**[すべてのフィールド]** オプションを使用してフィールドを除外することもできます。

### コマンド ボタン

**[コマンド ボタンを含める]** オプションを選択し、ツールヒントでフィルター オプションおよびデータの表示オプションを表示します。

たとえば、コマンド ボタンを含めると、ツールヒントに**[保持のみ]**、**[除外]**、**[データの表示]** のボタンが追加されます。これらのコマンド ボタンは、Tableau Desktop、およびビューが Web にパブリッシュされた場合やモバイル デバイスに表示された場合に使用できます。**[コマンド ボタンを含める]** のチェックボックスをオフにすると、複数のマークが選択されている場合でも集計の概要が非表示になります。

### カテゴリ別の選択

**[カテゴリ別の選択を許可]** チェックボックスをオンにすると、ツールヒントで不連続フィールドをクリックすることによって、ビュー内で同じ値を持つマークが選択されるようになります。詳細については[ツールヒントページ85](#)を参照してください。

### コントロール

Tableau バージョン 2024.2 以降では、凡例、クイックフィルター、ハイライター、パラメーター コントロールなどのコントロールの書式を個別に、またはすべてまとめて設定できます。Tableau バージョン 2024.1 以前では、これらのコントロールはワークシートレベルで適用された書式をすべて引き継ぎます。

### コントロールの表示

#### 凡例

凡例は、マークを **[色]**、**[形状]**、または **[サイズ]** のカードにドロップしてエンコードすると、ワークシートに自動的に表示されます。

#### フィルター

フィルター コントロールが表示されない場合は、フィルター ボックスのフィールドにカーソルを合わせ、コンテキスト メニューを展開して **[フィルターの表示]** を選択します。

#### ハイライター

ハイライターをオンにすると、ワークシート上にハイライターが自動的に表示されます。

ハイライターの詳細については、「[コンテキスト内のデータポイントをハイライトする](#)」を参照してください。

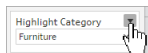
#### パラメーター

パラメーター コントロールが表示されない場合は、データペインでパラメーターの上にカーソルを合わせ、コンテキスト メニューを展開して **[パラメーターの表示]** を選択します。

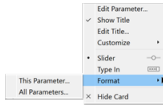
パラメーターの詳細については、「[パラメーターの作成](#)」を参照してください。

### Tableau Desktop でのコントロールの書式設定

1. コントロールから、ボックスの右上にあるドロップダウン矢印をクリックしてコンテキストメニューを展開します。



2. **[書式設定...]** を選択します。
3. **[この [コントロール]...]** または **[すべての [コントロール]...]** を選択します。



【この【コントロール】...】を選択した場合、更新した書式設定は、選択したコントロールにのみ適用されます。【すべての【コントロール】...】を選択した場合、更新した書式設定は、すべてのパラメーターなど、そのタイプのすべてのコントロールに適用されます。

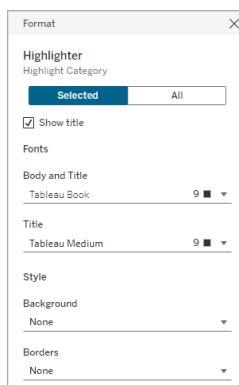
4. Viz の左側にある書式設定ペインで書式設定を変更します。タイトルと本文のテキストのフォント、フォントスタイル、テキスト、色などの書式を設定できます。背景の網掛けや枠線の書式も設定できます。

注: Tableau Desktop では、個々のコントロールの書式設定により、ワークシートレベルで適用された書式設定が上書きされます。この後に行う書式設定の変更をすべての要素に適用する場合は、まず個々のコントロールレベルで適用された書式設定をクリアする必要があります。枠線などの一部の書式設定の要素はワークシート上でレンダリングされない場合がありますが、ダッシュボードに追加するとVizに表示されます。

## Tableau Cloud と Tableau Server でのコントロールの書式設定

1. コントロールから、ボックスの右上にある下矢印をクリックしてコンテキストメニューを展開します。
2. [書式設定] を選択します。

[書式設定] ペインがビジュアライゼーションの右に表示されます。



3. 既定では、変更は**選択された**コントロールにのみ適用されるように設定されています。すべてのフィルターなど、このビューのすべての種類のコントロールをフォーマットする場合は、**[すべて]**を選択します。
4. 書式設定を変更します。テキストのフォント、フォントスタイル、テキスト、色などの書式を設定したり、背景の網掛けや枠線の書式を設定したりできます。このペインから、コントロールのタイトルを表示するか非表示にするかを選択することもできます。

注: Tableau Cloud では、ワークシート上にある個々の書式設定のコントロールにアクセスできますが、ダッシュボードでは個々のコントロールの書式設定にはアクセスできません。

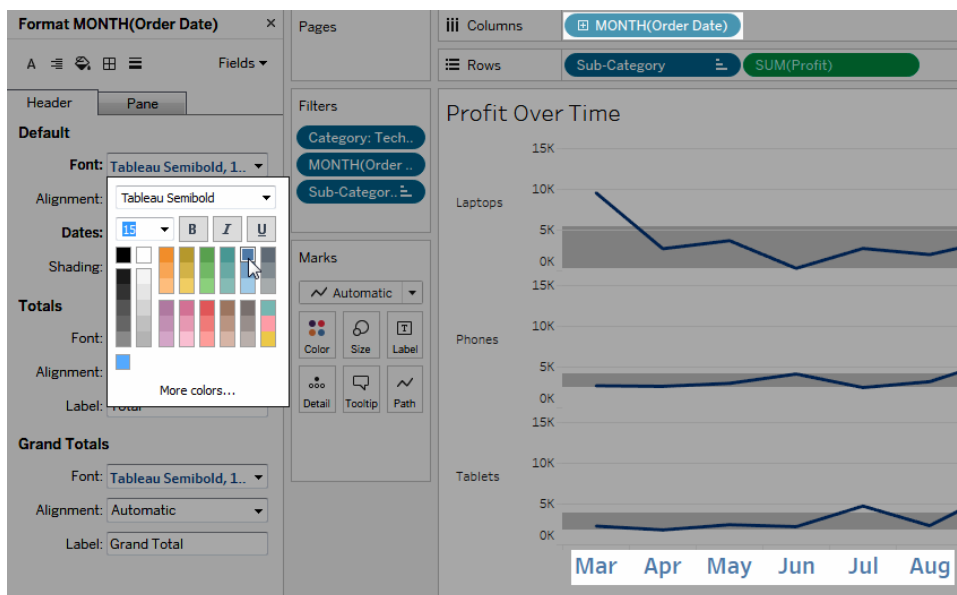
凡例、フィルター、パラメーターコントロールなどの要素をワークシートに追加する方法の詳細については、「[シェルス、凡例、カード、コントロールの追加](#)」を参照してください。

## フィールドおよびフィールドラベルの書式設定

ビューの特定のフィールドや個々のフィールドのラベルを書式設定できます。このようにして書式設定を変更した場合は、書式設定の変更はビュー内に表示されているフィールド、または個別ラベルにのみ適用されます。

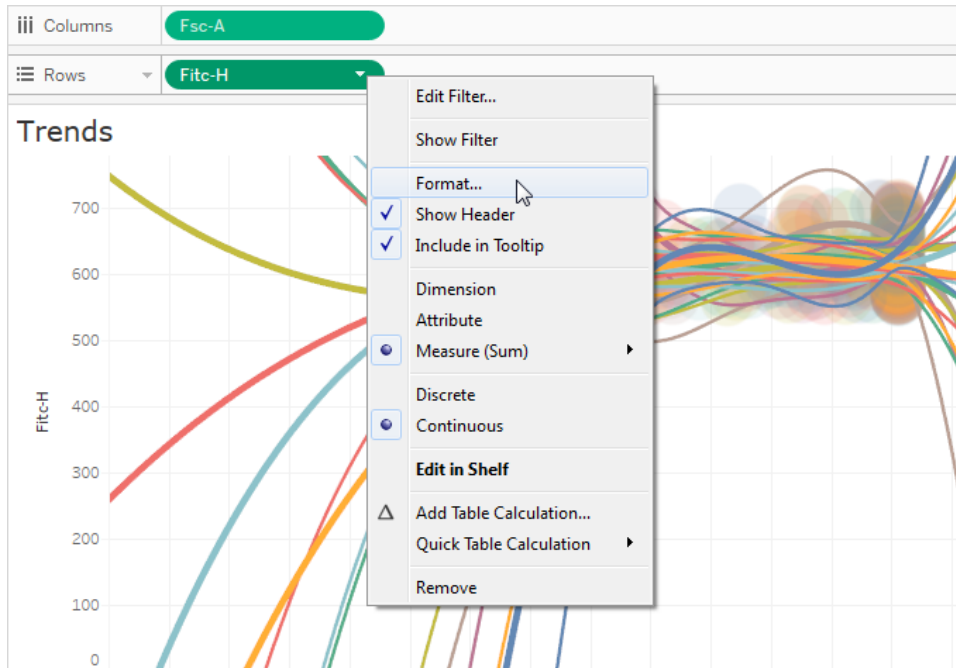
### フィールドの書式設定

以下のビューの **"Month(Order Date)"** フィールドは、ヘッダーが **Tableau Semibold** フォント、青色に書式設定されています。"Profit (収益)" 軸のヘッダー値は変更されません。



## 特定のフィールドを書式設定するには

1. フィールドを右クリックし (Mac では Control を押しながらクリック)、**[書式設定]** を選択します。



**[書式設定]** ペインが開き、選択したフィールドの設定が表示されます。

2. **[書式設定]** ペインに変更を加えます。

"Region (地域)" "Customer Name (顧客名)" などの不連続フィールドの場合、ヘッダーとペインの両方のエリアについてフォントおよび配置プロパティを指定できます。"Profit (収益)" や "Sales (売上高)" などの連続フィールドの場合、ペインおよび軸のフォントプロパティと数値、形式や目盛の色を書式設定できます。その他の軸オプションの詳細については、[軸の編集ページ2975](#)を参照してください。変更すると同時にビューが更新されるので、ビューに対する色や書式設定の変更をすぐに確認できます。

## フィールド ラベルの書式設定

フィールド ラベルは、ビューの作成に使用されるデータフィールドを示す行と列の見出しです。既定では、フィールド ラベルが表示されますが、それらを非表示にするよう選択することもできます。フィールド ラベルが表示される場合は、ビューの3つの異なる部分 (行、列、コーナー) に表示されます。以下のビューは、このようなタイプの各フィールド ラベルの例です。

|                 |  | Region / Order Date |        |        |        |
|-----------------|--|---------------------|--------|--------|--------|
|                 |  | East                |        |        |        |
| Category        |  | 2012                | 2013   | 2014   | 2015   |
| Furniture       |  | 47,233              | 53,817 | 46,387 | 60,854 |
| Office Supplies |  | 35,969              | 42,655 | 61,645 | 65,247 |
| Technology      |  | 45,479              | 59,859 | 72,497 | 87,138 |

このようなタイプのフィールドラベルごとに、フォント、網掛け、配置、および区切り文字を書式設定できます。

特定のフィールドラベルを書式設定するには:

1. ビューのフィールドラベルを右クリックし (Mac では **Control** を押しながらクリック)、**[書式設定]** を選択します。
2. **[書式設定]** ペインで、フィールドラベルのフォント、網掛け、および配置の設定を指定できます。

**注:** 行または列のシェルフに複数のディメンションがある場合、フィールドラベルは表内で互いに並んで表示されます。各フィールドラベルは、フォワードスラッシュ記号で他のラベルと区切られます。**[書式設定]** ペインで別の区切り文字を指定します。

## 数字とNULL 値の書式設定

viz に表示される、メジャー、ディメンション、パラメーター、計算フィールド、軸ラベルなどの数値の形式を指定できます。数値形式を指定する場合、数値、通貨、科学、パーセンテージなどの一連の標準形式から選択できます。特殊文字を含めるオプションでカスタム数値形式を定義することもできます。

メジャーに null 値が含まれている場合は、null 値をゼロに置き換えたり非表示にしたりすることなど、書式設定を使用して null 値を別の方法で処理できます。

## Tableau Desktop の場合

### 数値形式を指定する

1. ビュー内の数値を右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[書式設定]** を選択します。
2. **[書式設定]** ペインで、**[数値]** ドロップダウンメニューをクリックします。
3. 数値形式を選択します。

形式によっては追加の設定が必要です。たとえば、**[指数]** を選択した場合、小数点の位置も指定する必要があります。

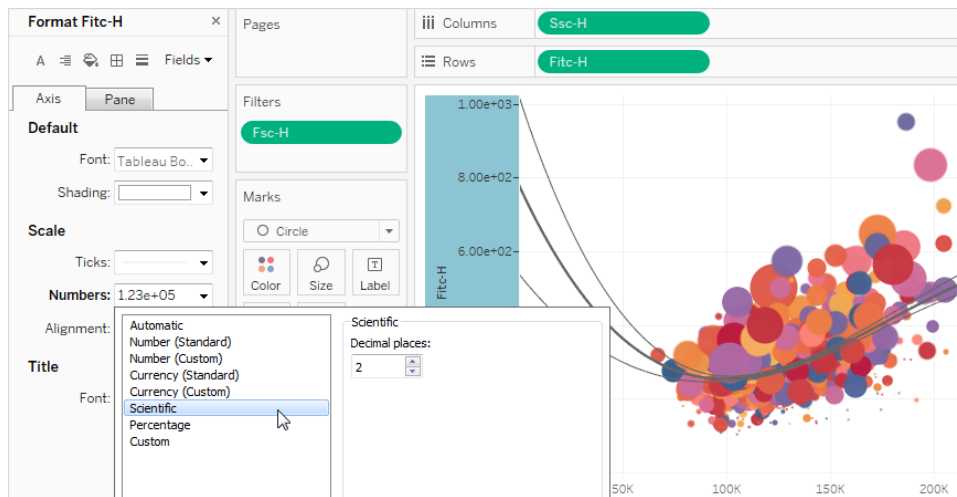


Tableau で利用可能な数値の形式および関連オプションを、以下に示します。

#### 数値形式

**自動:** データソースによって指定された形式、またはフィールドに含まれるデータのいずれかに基づいて、形式が自動的に選択されます。

**数値 (標準):** 形式は選択されたロケールに基づきます。

**数値 (カスタム):** 必要に応じて希望どおりに書式設定をカスタマイズします。

#### 形式のオプション

なし。

**ロケール:** 数値形式は、選択された地理的位置に応じて変わります。

**小数点:** 表示する小数点以下の桁数。

**負の値:** 負の値の表示方法。



**単位:** 指定された単位で数値を表示します。たとえば、数値が 20,000、単位が千の場合、数値は 20K と表示されます。

**プレフィックス/サフィックス:** 表示される各数値の先頭に付ける文字と末尾に付ける文字。

**千の桁区切りを含める:** 数値に千の桁区切りを表示するかどうかを指定します (例: 100,000 または 100000)。

**通貨 (標準):** 形式および通貨記号は選択されたロケールに基づきます。

**ロケール:** 通貨形式は、選択された地理的位置に基づきます。

**通貨 (カスタム):** 必要に応じて形式および通貨記号をカスタマイズします。

**小数点:** 表示する小数点以下の桁数。

**負の値:** 負の値の表示方法。

**単位:** 指定された単位で数値を表示します。たとえば、数値が 20,000、単位が千の場合、数値は 20K と表示されます。

**プレフィックス/サフィックス:** 表示される各数値の先頭に付ける文字と末尾に付ける文字。

**千の桁区切りを含める:** 数値に千の桁区切りを表示するかどうかを指定します (例: 100,000 または 100000)。

**指数:** 科学的表記法で数値を表示します。

**小数点:** 表示する小数点以下の桁数。

**パーセンテージ:** 数値をパーセンテージとしてパーセント記号付きで表示します。値 1 は 100%、値 0 は 0% と解釈されます。

**小数点:** 表示する小数点以下の桁数。

**カスタム:** 形式は、形式のオプションで指定したものに完全にに基づきます。

**カスタム:** 使用する形式を入力します。オプションで特殊文字を含めます。詳細については、このトピックの「カスタム数値形式を定義する」を参照してください。

## カスタム数値形式を定義する

viz にカスタム数値形式を適用するには、次の操作を行います。

1. ビュー内の数値を右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) し、**[書式設定]** を選択します。
2. **[書式設定]** ペインで **[数値]** ドロップダウンメニューをクリックし、**[カスタム]** を選択します。
3. **[書式]** フィールドで、次の構文 `Positive number format;Negative number format;Zero values` を使用して書式設定を定義します。

数値形式のコードを定義するときは、次の点に注意してください。

- 数値形式は、正の数、負の数、ゼロの順序に最大 3 タイプを指定できます。
- 数値の各タイプはセミコロン (;) で区切る必要があります。
- 数値タイプを 1 つだけ指定すると、そのタイプの形式がすべての数値に適用されます。
- 数値タイプを 2 つ指定すると、最初のタイプの形式が正の数とゼロに適用され、2 番目のタイプの形式が負の数に適用されます。
- 数値形式のコードでタイプをスキップするときは、欠落するタイプごとにセミコロン (;) を含める必要があります。

## カスタム数値形式の例

viz で使用できる一般的なカスタム数値形式のコードの例については、次の表を参照してください。

構文には、セミコロンで区切られた 3 つの部分 `<positive number format>;<negative number format>;<zero format>` があります。

| 使用事例     | 数値コード構文                                       | 結果の例                                                |
|----------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 正の値のみを表示 | <code>#,###;</code><br>(2、3 番目のセミコロンの後の空白に注意) | 正の値: 1,234<br>負の値: (空白部分のみ表示)<br>ゼロ値: (空白部分のみ表示)    |
| 負の値のみを表示 | <code>;-#,###;</code>                         | 正の値: (何も表示されません)<br>負の値: -1,234<br>ゼロ値: (何も表示されません) |
| ゼロ値のみを表示 | <code>;;0;</code>                             | 正の値: (何も表示されま                                       |

|                     |                                                            |                                                    |
|---------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                     |                                                            | せん)<br>負の値: (何も表示されま<br>せん)<br>ゼロ値: 0              |
| ゼロ値を非表示             | <code>#,###;-#,###;;</code>                                | 正の値: 1,234<br>負の値: -1,234<br>ゼロ値: (何も表示されま<br>せん)  |
| 負の値を括弧内に表示          | <code>#,###;(#,###);;</code>                               | 正の値: 1,234<br>負の値: (1,234)<br>ゼロ値: (何も表示されま<br>せん) |
| 値に文字のプレフィックスを<br>追加 | <code>#,###.##;-#,###.##;\$0;</code>                       | 正の値: \$1,234.56<br>負の値: -\$1,234.56<br>ゼロ値: \$0    |
| 値に文字のサフィックスを追<br>加  | <code>#%;-%;0%;</code>                                     | 正の値: 12%<br>負の値: -34%<br>ゼロ値: 0%                   |
| テキスト記述子を追加          | <code>"\$##" Surplus";"\$-##" Shortage";<br/>"\$0";</code> | 正の値: \$1,234 過剰<br>負の値: -\$1,234 不足<br>ゼロ値: \$0    |

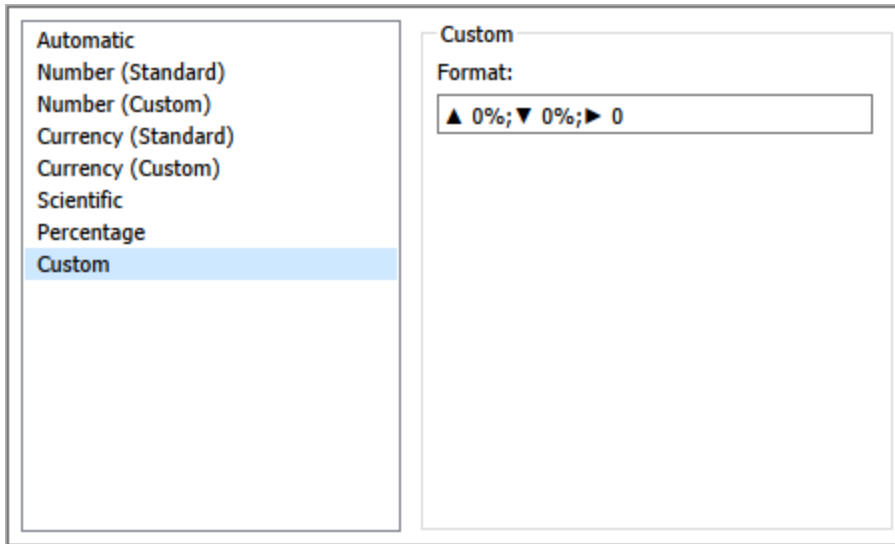
ニーズに合わせて数値形式をカスタマイズする方法はいくつかあります。コードの説明と事例の詳細については、Microsoft ナレッジベースの「[数値形式をカスタマイズするためのレビューガイドライン](#)」を参照してください。

**注:** Microsoft が説明しているオプションと、Tableau で使用可能なオプションの間にはわずかな違いがあります。たとえば、列内のテキストを揃えるカスタム数値形式は、Tableau には関係ありません。また、マークカードを使用してテキストに色を付けることができるため、テキストをカラーコード化するカスタム数値形式は適用できません。(色の適用については、「[ビュー内のマークの表示を制限する](#)」を参照してください。) Tableau で適用できるカスタム数値形式のみを使用してください。

## カスタム数値形式に特殊文字を含める

カスタム数値形式の利点の1つは、特殊文字や記号を含めることができることです。記号を使用すると、メジャーと計算の比較をvizですばやく理解しやすくなります。

たとえば、会社で最も売れている3つの製品の利益を月ごとに比較したいとします。標準ラベルを使用してこれらの製品の利益が先月から+5%、-2%、0%変化したと表示するのではなく、カスタム数値形式を使用してこれらの変化を▲5%、▼2%、▶0と表示することができます。



## フィールドに既定の数値形式を設定する

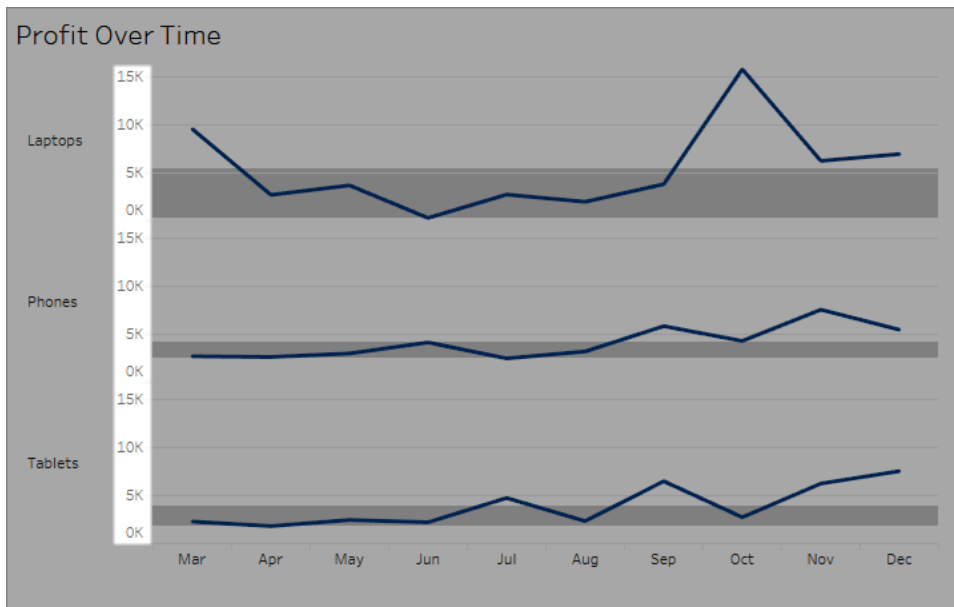
**[データ]** ペインでフィールドを右クリック (Mac で Control を押しながらクリック) し、**[既定のプロパティ]** > **[数値書式]** を選択します。

次に表示されるダイアログボックスで、フィールドをビューに追加するときに常に使用される数値形式を指定します。既定の数値形式は、ワークブックと共に保存されます。接続情報をエクスポートするときは、既定の数値形式もエクスポートされます。

**注: [書式設定]** ペインを使用して数値を書式設定すると、別の箇所に適用した可能性があります。任意の数値の書式がオーバーライドされます。

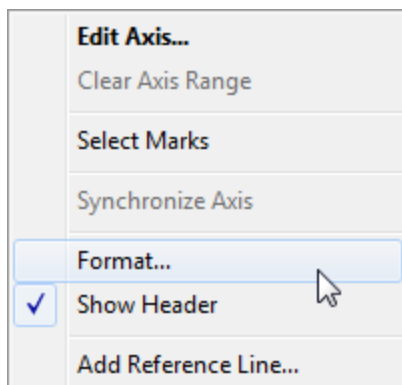
## メジャーを通貨に書式設定する

次の画像のビューは、一定の期間における収益を示しています。縦軸の収益の数字は、通貨として書式設定されません。



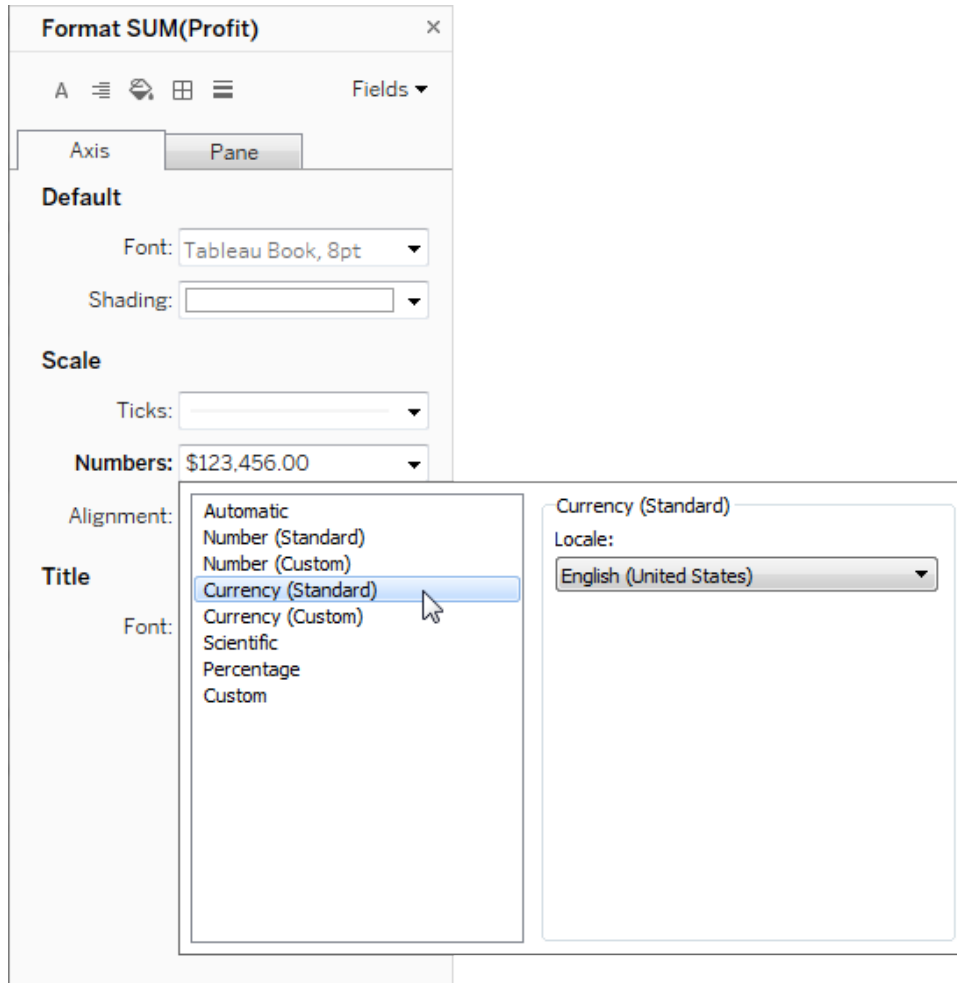
数字を通貨として書式設定するには:

1. **"Profit (収益)"** 軸を右クリックして**[書式設定]**を選択します。



2. **[書式設定]** ペインの**[軸]** タブで、**[スケール]** から**[数字]** ドロップダウン リストを選択した後、以下のいずれかを選択します。

**通貨 (標準):** ドル記号や小数点以下 2 桁を数字に追加します。



**通貨 (カスタム):** 小数点以下の桁数、負の値の処理方法、単位、プレフィックスまたはサフィックスを含めるかどうか、千の桁区切りを含めるかどうかを指定します。

### ロケールを使用して数値形式を指定する

既定では、Tableau はお使いのコンピューターのロケールと言語設定を使用して数字を書式設定します。ただし、**[書式設定]** ペインから明示的に別のロケールを設定することもできます。

次の手順では、以前のセクションと同じビューを使用してスイス(ドイツ語圏)の通貨を設定する方法を示します。

1. **"Profit (収益)"** 軸を右クリックして**[書式設定]** を選択します。
2. **[軸]** タブの**[スケール]** から**[数字]** ドロップダウンリストを選択した後、**[通貨 (標準)]** を選択します。

3. **[ロケール]** ドロップダウン リストで、アイテムは **[言語 (国)]** 形式に表示されます。この例では、**"German (Switzerland) (ドイツ (スイス))"** を選択します。ビューが更新されて売上高をスイスフランで、ドイツ語用に書式設定して表示します。

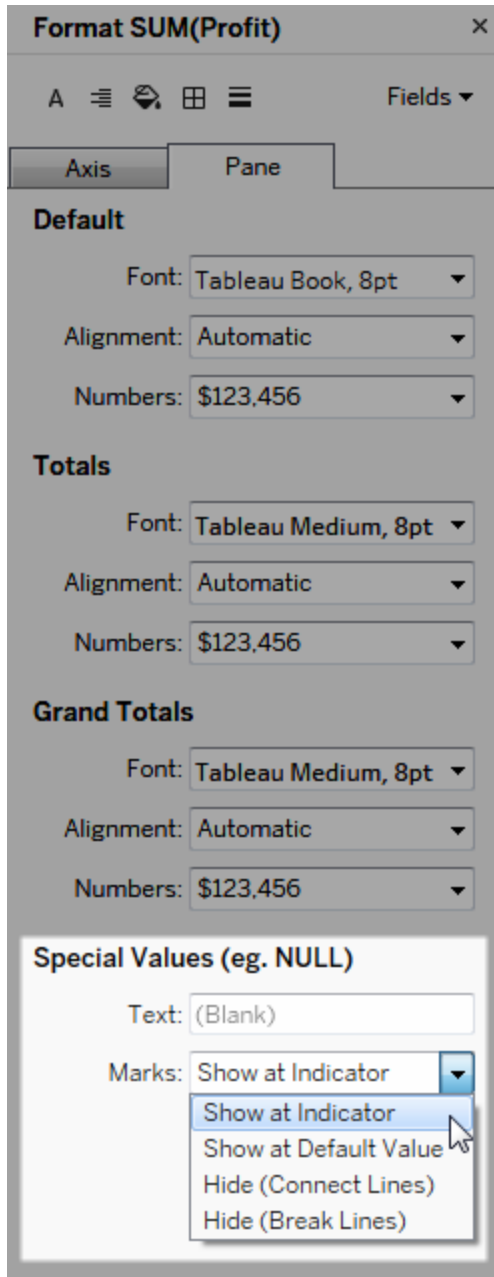
**ヒント:** 既定の通貨設定を変更し、**"Profit (収益)"** メジャーをビューまでドラッグするたびに希望する設定を使用します。**[データ]** ペインで **"Profit (収益)"** (またはその他の通貨 メジャー) を右クリックし、**[既定のプロパティ] > [数値形式]** を選択します。次に、フィールドを上記のように書式設定します。

## NULL 値の書式設定

通常、メジャーに含まれている NULL 値は、ビュー内ではゼロとしてプロットされます。ただし、これによりビューが変わることがあるので、NULL 値を完全に非表示にする方が良い場合もあります。NULL 値を独自の方法で処理するように各メジャーを書式設定できます。

特定のフィールドの NULL 値を書式設定するには:

1. NULL 値を含むビューでフィールドを右クリック (Mac では Control を押しながらクリック) し、**[書式設定]** を選択します。
2. **[ペイン]** タブに移動します。
3. **[特殊な値]** エリアでは、ビューの右下隅のインジケーターを使用して、NULL 値を表示するかどうかを必要に応じて指定し、既定値 (数値フィールドのゼロなど) でこれらの値をプロットします。また値を非表示にして行をつなぐか、NULL 値が存在することを示すために値を非表示にして改行するかを指定します。



4. **【テキスト】** フィールドでテキストを指定すると、マークラベルがオンの場合に、NULL 値に対するテキストがビューに表示されます。「[マークラベルの表示と非表示](#)」を参照してください。

注: [特殊な値] エリアはディメンションや不連続メジャーには使用できません。

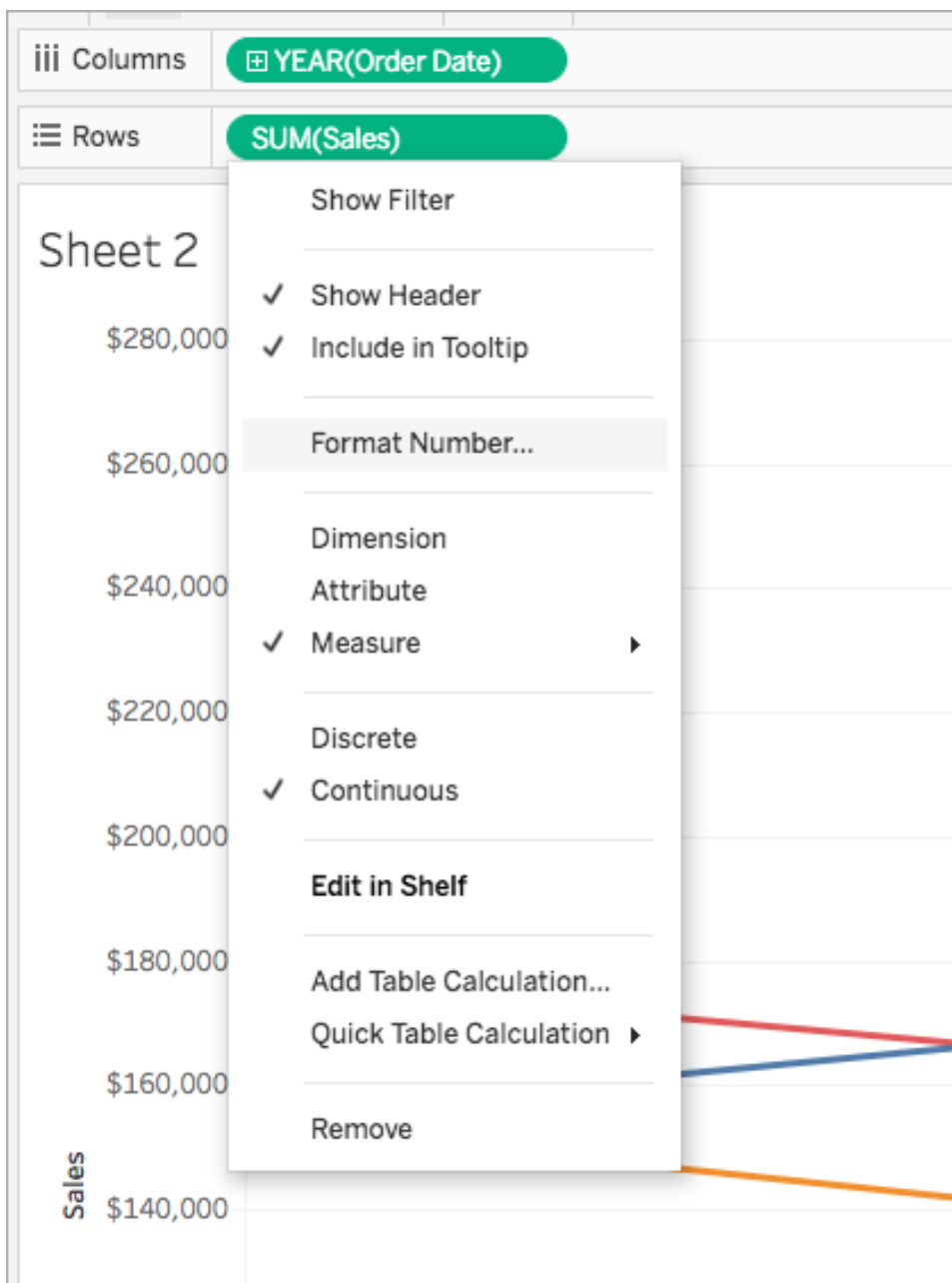


## Tableau Server または Tableau Cloud の場合

### 数値形式を指定する

Web でビューを作成している場合は、ビューで使用されるフィールドの数値形式を指定できます。

1. Web 編集モードで、ビュー内のメジャーを右クリックし、**[数値の書式設定]** を選択します。



## 2. 表示されたダイアログボックスで、数値形式を選択します。

形式によっては追加の設定があります。たとえば、**[通貨]**を選択する場合は、小数点以下の桁数、単位、およびコンマなどの桁区切りを含めるかどうかも指定する必要があります。

この例では、**"Sales (売上高)"** は、小数点以下 0 桁の 1000 (k) 単位の通貨として書式設定されています。ビュー内の **"Sales (売上高)"** の数値は、これらの設定で更新されます。同様に、ラベルとツールヒントも更新されます。

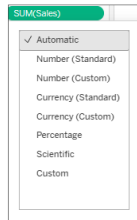


Tableau で利用可能な数値の形式および関連オプションを、以下に示します。

## 数値形式

## 形式のオプション

**自動:** データソースによって指定された形式、またはフィールドに含まれるデータのいずれかに基づいて、形式が自動的に選択されます。

なし。

**数値 (カスタム):** 必要に応じて希望どおりに書式設定をカスタマイズします。

**小数点:** 表示する小数点以下の桁数。

**単位:** 指定された単位で数値を表示します。たとえば、数値が 20,000、単位が千の場合、数値は 20K と表示されます。

**桁区切りを含める:** 数値に千の桁区切りを表示するかどうかを指定します (例: 100,000 または 100000)。

**通貨 (カスタム):** 必要に応じて形式および通貨記号をカスタマイズします。

**小数点:** 表示する小数点以下の桁数。

**単位:** 指定された単位で数値を表示します。たとえば、数値が 20,000、単位が千の場合、数値は 20K と表示されます。

**桁区切りを含める:** 数値に千の桁区切りを表示するかどうかを指定します (例:

100,000 または 100000)。

**パーセンテージ (カスタム):** 数値をパーセンテージとしてパーセント記号付きで表示します。値 1 は 100%、値 0 は 0% と解釈されます。

**小数点:** 表示する小数点以下の桁数。

**指数 (カスタム):** 科学的表記法で数値を表示します。

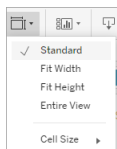
**小数点:** 表示する小数点以下の桁数。

## 表とセルのサイズ変更

表を構成する行、列、およびセルのサイズを変更できます。表のサイズを変更する方法は、ビューのタイプや、サイズを変更する表要素によって適切な方法が異なります。

### コマンドを使用して行と列をサイズ変更する

1. Tableau Desktop のワークシートから、**[書式設定] > [セルのサイズ]** の順に選択します。Tableau Cloud または Tableau Server のワークシートから、**[Fit (自動調整)]** メニューを展開し、**[セルのサイズ]** を選択します。



2. **[より高い]**、**[より短い]**、**[より広い]**、または **[より狭い]** コマンドを選択します。これらのコマンドをすぐに適用するには、[行や列へのショートカットおよびサイズ調整 \(Tableau Desktop\) ページ 3482](#)を参照してください。


たとえば下のビューでは、**[より広い]** と **[より高い]** のコマンドを使用してビューをより見やすくしています。

|             |         | Order Date |          |          |          |          |          |          |          |
|-------------|---------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|             |         | 2011       |          |          |          | 2012     |          |          |          |
| Segment     | Region  | Q1         | Q2       | Q3       | Q4       | Q1       | Q2       | Q3       | Q4       |
| Consumer    | Central | \$6,116    | \$8,324  | \$30,149 | \$22,727 | \$6,759  | \$14,559 | \$13,726 | \$14,619 |
|             | East    | \$1,683    | \$14,985 | \$21,136 | \$38,700 | \$6,477  | \$9,847  | \$6,477  | \$6,477  |
|             | South   | \$6,570    | \$9,416  | \$9,847  | \$6,477  | \$6,477  | \$6,477  | \$6,477  | \$6,477  |
|             | West    | \$7,596    | \$15,126 | \$34,972 | \$32,272 | \$32,272 | \$32,272 | \$32,272 | \$32,272 |
| Corporate   | Central | \$235      | \$3,856  | \$7,446  | \$8,364  | \$8,364  | \$8,364  | \$8,364  | \$8,364  |
|             | East    | \$4,351    | \$4,079  | \$11,558 | \$17,652 | \$17,652 | \$17,652 | \$17,652 | \$17,652 |
|             | South   | \$7,008    | \$12,443 | \$5,747  | \$9,486  | \$9,486  | \$9,486  | \$9,486  | \$9,486  |
|             | West    | \$2,397    | \$6,866  | \$8,241  | \$18,704 | \$18,704 | \$18,704 | \$18,704 | \$18,704 |
| Home Office | Central | \$2,249    | \$5,227  | \$6,576  | \$2,568  | \$2,568  | \$2,568  | \$2,568  | \$2,568  |
|             | East    | \$545      | \$2,000  | \$750    | \$11,242 | \$11,242 | \$11,242 | \$11,242 | \$11,242 |
|             | South   | \$30,684   | \$665    | \$467    | \$5,035  | \$5,035  | \$5,035  | \$5,035  | \$5,035  |
|             | West    | \$5,013    | \$3,551  | \$6,744  | \$6,402  | \$6,402  | \$6,402  | \$6,402  | \$6,402  |

注:指定されたフィールドのすべてのメンバーが同じ幅と高さになっています。個々のフィールドメンバーのサイズを変更することはできません。

## 行と列の手動のサイズ変更

行ヘッダー、列ヘッダーまたは軸について幅と高さを手動でサイズ変更するには

1. ヘッダーまたは軸の縦または横の枠線の上にカーソルを置きます。
2. サイズ変更カーソル  が表示されたら、枠線をクリックして上下左右にドラッグします。

| Region  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| Central | \$100 | \$100 | \$100 | \$100 |
| East    | \$50  | \$50  | \$50  | \$50  |
| South   | \$25  | \$25  | \$25  | \$25  |
| West    | \$50  | \$50  | \$50  | \$50  |

## 表全体のサイズ変更

**[セルのサイズ]** メニューで **[Bigger (大き)]** または **[Smaller (小さ)]** を選択することで、テーブル全体のサイズを拡大または縮小することができます。たとえば、下の図のような表示で列の幅と行の高さを大きくするには、**[セルのサイズ] > [Bigger (大き)]** の順に選択します。このオプションにより、ペイ

ンの幅と高さの両方が視覚的に適切な方法で大きくなります。表のサイズを変更すると、行ヘッダーのサイズは横方向に増加します。

### セルのサイズ変更

Tableau で作成できる表には、その基本要素としてセルがあります。テキストテーブルのセルは一般的なものです。セルは行と列の交点であり、テキストが表示されます。

ただし、作成するビューによっては、セルを指定できない場合や、散布図のように有用ではない場合があります。

ディメンションが **[行]** および **[列]** シェルフの内部フィールドである場合、セルを操作してデータビューを拡張すると便利です。この場合、**[書式設定]** > **[セルのサイズ]** メニューで次の 2 つのショートカットを選択できます。

- **四角形セル**—セルのアスペクト比が 1:1 になるようにビューを調整します。これにより、ヒートマップに役立つ四角形のセルになります。
- **テキストセル**—セルのアスペクト比が 3:1 になるようにビューを調整します。これはテキストテーブルに役立ちます。

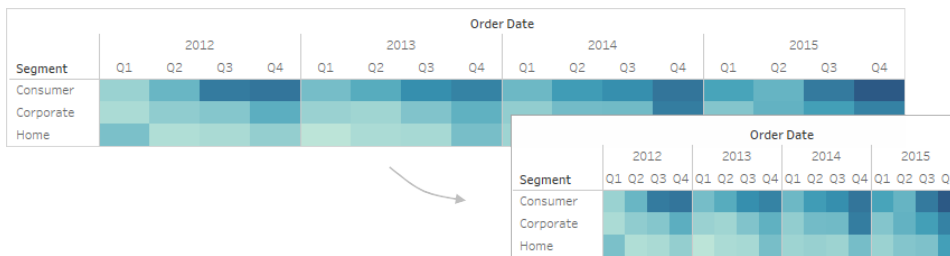
たとえば、次のテキストテーブルには、**四角形セル**と**テキストセル**が適用されているのがわかります。**テキストセル**により、セルのアスペクト比が強制的に 3:1 になり、読みやすいコンパクトな表になります。

**四角形セル**

**テキストセル**

| Segment     | 2011      | 2012      | 2013      | 2014      |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Consumer    | \$266,097 | \$266,536 | \$296,296 | \$332,473 |
| Corporate   | \$128,435 | \$128,757 | \$206,943 | \$242,011 |
| Home Office | \$89,716  | \$75,239  | \$105,235 | \$159,463 |

以下のヒートマップは、**[書式設定] > [セルのサイズ]** メニューの **[四角形セル]** を選択して変更しています。これにより、セルのアスペクト比が 1:1 になり、分析しやすいコンパクトな表になります。また、**[マーク]** カード上の **[サイズ]** スライダーを使用して、各マークのサイズを調整することもできます。



セルのサイズを変更したら、**Ctrl+B** と **Ctrl+Shift+B** を使用して表のサイズを増減できますが、セルのアスペクト比は維持されます。Mac では、**Command-B** と **Shift-Command-B** を使用します。

## 表構造の定義

標準の書式設定に加え、表の構成を定義するその他の設定がいくつかあります。これらの設定を変更するには、**[分析] > [表のレイアウト] > [詳細]** を選択して、**[表のオプション]** ダイアログ ボックスを開きます。ここでは、アスペクト比、既定の数値形式、行と列の属性、ビューの下部にあるラベルの既定の方向を指定できます。これらの設定はビュー全体に適用されますが、一部の設定は **[書式設定]** ペインを使用して上書きされる場合もあります。

## アスペクト比の設定

アスペクト比とは、ペインの幅と高さの比率です。アスペクト比を特定の値に制限するか、またはまったく制限しないかを選択できます。軸範囲を制限しない場合、軸を同じ長さにする必要がないので便利です。

手動で行または列のサイズを変更するときはアスペクト比を制限しません。アスペクト比設定は、行と列の両方のシェルフに連続軸を含むビューにのみ適用されます。指定された軸はアスペクト比の設定値の影響を受けません。

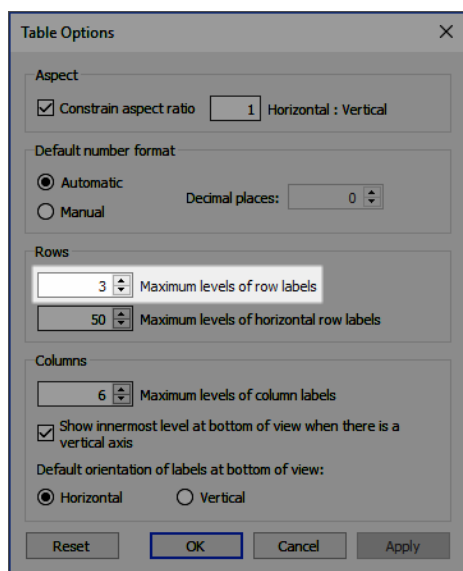
## 既定の数値形式の設定

ビュー内の数値について既定で表示する小数点以下の桁数を定義できます。**[自動]**を選択すると、小数点以下の桁数はフィールド内のデータに基づいて自動的に決定されます。**[手動]**を選択すると、表示する小数点以下の桁数を **16** 桁まで設定できます。

## 行属性の設定

以下の行の属性から選択します。

- 行ラベルの最大レベル:ヘッダーを同じレベルで組み合わせる前に**[行]**シェルフに追加できるフィールドの数を決定します。



たとえば、[行 ラベルの最大レベル] を 3 に設定し、[行] シェルフに 5 つの不連続フィールドを配置すると、1 番目、2 番目、および 3 番目の行のヘッダーがコンマで区切られた同じヘッダーに表示されます (その後同じヘッダー レベルで組み合わせられます)。

| State                                 | City          | Postal Code |  |  |
|---------------------------------------|---------------|-------------|--|--|
| Aaron Bergman, Central, Oklahoma      | Oklahoma City | 73120       |  |  |
| Aaron Bergman, Central, Texas         | Arlington     | 76017       |  |  |
| Aaron Bergman, West, Washington       | Seattle       | 98103       |  |  |
| Aaron Hawkins, East, New York         | New York City | 10035       |  |  |
|                                       | Troy          | 12180       |  |  |
| Aaron Hawkins, East, Pennsylvania     | Philadelphia  | 19134       |  |  |
| Aaron Hawkins, South, Mississippi     | Gulfport      | 39503       |  |  |
| Aaron Hawkins, West, California       | Los Angeles   | 90004       |  |  |
|                                       | San Francisco | 94109       |  |  |
|                                       |               | 94122       |  |  |
| Aaron Smayling, Central, Texas        | Austin        | 78745       |  |  |
| Aaron Smayling, East, New York        | New York City | 10035       |  |  |
| Aaron Smayling, South, North Carolina | Jacksonville  | 28540       |  |  |
| Aaron Smayling, South, Virginia       | Arlington     | 22204       |  |  |
| Aaron Smayling, West, California      | Pasadena      | 91104       |  |  |
|                                       | San Francisco | 94110       |  |  |

この例では、[顧客名]、[地域]、[都道府県]、[市区町村]、および[郵便番号]は、[行 シェルフ] の 5 つの不連続フィールドです。行 ラベルの最大レベルは 3 に設定されます。結果のビューでは、[顧客名] は最初の列の [地域] および [都道府県] と組み合わせられます。

- 水平行 ラベルの最大レベル: 表がビューにフィットしない場合、ヘッダーが自動的に水平ではなく垂直の向きになる前に [行 シェルフ] に配置できるフィールドの数を決定します。

## 列属性の設定

以下の列の属性から選択します。

- 列 ラベルの最大レベル: ラベルを組み合わせる前に [列] シェルフに配置できるフィールドの数を決定します。たとえば、[列 ラベルの最大レベル] を 8 に設定し、[列 シェルフ] に 9 つの不連続フィールドを配置すると、1 番目と 2 番目の列のヘッダーがコンマで区切られた同じヘッダーに表示されます (その後同じヘッダー レベルで組み合わせられます)。
- 垂直軸がある場合のビュー下部の最深部を表示する: 垂直軸をビューに追加するとき、上部ではなく、ビューの下部の列ヘッダーの最深部を表示します。
- ビュー下部の既定のラベル方向: ビューの下部のラベルの既定の方向を垂直または水平のどちらにするかを決定します。キーボードの **Ctrl + L** を押すと (Mac では **Command** を押しながら **L**)、縦と横のオプションを切り替えることができます。



## カスタム カラー パレットの作成

Tableau Desktop には、マップ、ヒートマップ、棒グラフなど、さまざまな場面でデータに効果的に色を組み合わせて適用できるように設計されたカラーパレットが用意されています。Tableau Desktop に付属する **Preferences.tps** ファイルを変更して、独自のカスタム カラーパレットを作成して使用することもできます。たとえば、企業のブランドに合わせたカスタムのカテゴリーパレットを作成できます。

### 設定ファイルについて

**Preferences.tps** ファイルに必要な数のカスタムパレットを追加できます。それぞれのパレットには、必要な数の色を含めることができます。各カスタムパレットに追加できる色の数に制限はありませんが、[色の編集] ダイアログボックスには 20 色しか表示されません。20 色を超える色をデータ項目に手動で割り当てる必要がある場合は、各パレットに 20 色以下のカスタムパレットを複数作成することをお勧めします。

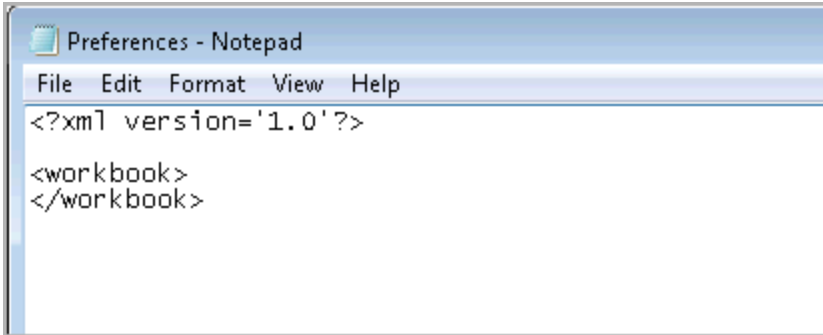
**Preferences.tps** を変更して色を追加するときは、新しい色には標準の HTML 形式 (16 進コードの #RRGGBB または Red Green Blue 形式) を使用してください。ワークブックを保存して Tableau Desktop を再起動すると、**Preferences.tps** に追加したカラーパレット名が [カラーパレットの選択] ドロップダウンリスト ([色の編集] ダイアログ) に表示されます。カスタムパレットは他のパレットと同じように使用できます。

Tableau はカスタムのカラーパレットをテストまたはサポートしていません。そのため、続行する前には必ずワークブックをバックアップするようにしてください。また、作成したカスタムカラーパレットが将来の Tableau Desktop のアップグレードで動作するという保証もありません。

**注: Preferences.tps** ファイルを編集するときは、ストレート引用符 ( ' ' や " " ) でパレット名とタイプを区切ります。スマート引用符 ( " " や ' ' ) は使用しないでください。

### 設定ファイルの編集

**Preferences.tps** ファイルは、Tableau Desktop のインストール時に作成される [マイ Tableau リポジトリ] フォルダーにあります。このフォルダーは、[ドキュメント] ディレクトリの下にあるでしょう。preferences ファイルはテキストエディターで開いて変更できる基本的な XML ファイルです。未編集の設定ファイルは、次のようになります:



設定ファイルを編集するには:

1. [ドキュメント] ディレクトリの [マイ Tableau リポジトリ] フォルダーに移動し、テキストエディターで **Preferences.tps** ファイルを開きます。
2. workbook の開始タグと終了タグの間に、以下のように preferences の開始タグと終了タグを挿入します。

```
<?xml version='1.0'?>
<workbook>
<preferences>
</preferences>
</workbook>
```

**注: Preferences.tps** ファイルには既に preferences タグが含まれているため、もう一度追加する必要はありません。

3. 次のいずれかの手順に従って、preferences タグの間に color-palette タグを挿入し、カスタム カラー パレットを作成します。例:

```
<?xml version='1.0'?>
<workbook>
<preferences>
<color-palette name="MyColors" type="regular">
<color>#1e4c56</color>
<color>#cba94b</color>
</color-palette>
</preferences>
</workbook>
```

カラーパレットは、カテゴリ別 (type="regular")、連続 (type="ordered-sequential")、または分岐 (type="ordered-diverging") にすることができます。

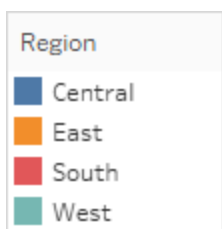
4. パレットを追加するには、color-palette タグのセットをもう1つ追加します。

```
<?xml version='1.0'?>
<workbook>
<preferences>
<color-palette name="MyColors" type="regular">
<color>#1e4c56</color>
<color>#cba94b</color>
</color-palette>
<color-palette name="MoreColors" type="regular">
<color>#ffe96f</color>
<color>#799a0d</color>
</color-palette>
</preferences>
</workbook>
```

5. 新しいカラーパレットを表示するには、Tableau Desktop を再起動する必要があります。

## カテゴリ別パレットの作成

カテゴリカラーパレットには、不連続のディメンションメンバーに割り当てることができる複数の異なる色が含まれています。たとえば、**"Region (地域)"** などの不連続のディメンションを【色】カードに配置すると、カテゴリ別の色の凡例が使用されます。



preferences ファイルでは、カテゴリ別パレットは type="regular" です。

## カスタム カテゴリカラーパレットの作成

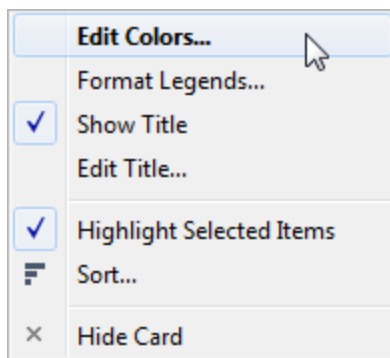
次の例は、カテゴリー カラー パレットを追加するために、preferences タグの間に追加するコマンドの例です。type 属性に **regular** が指定されているため、このパレットをカテゴリー パレットとして識別します。

カスタム カテゴリー カラー パレットを作成するには:

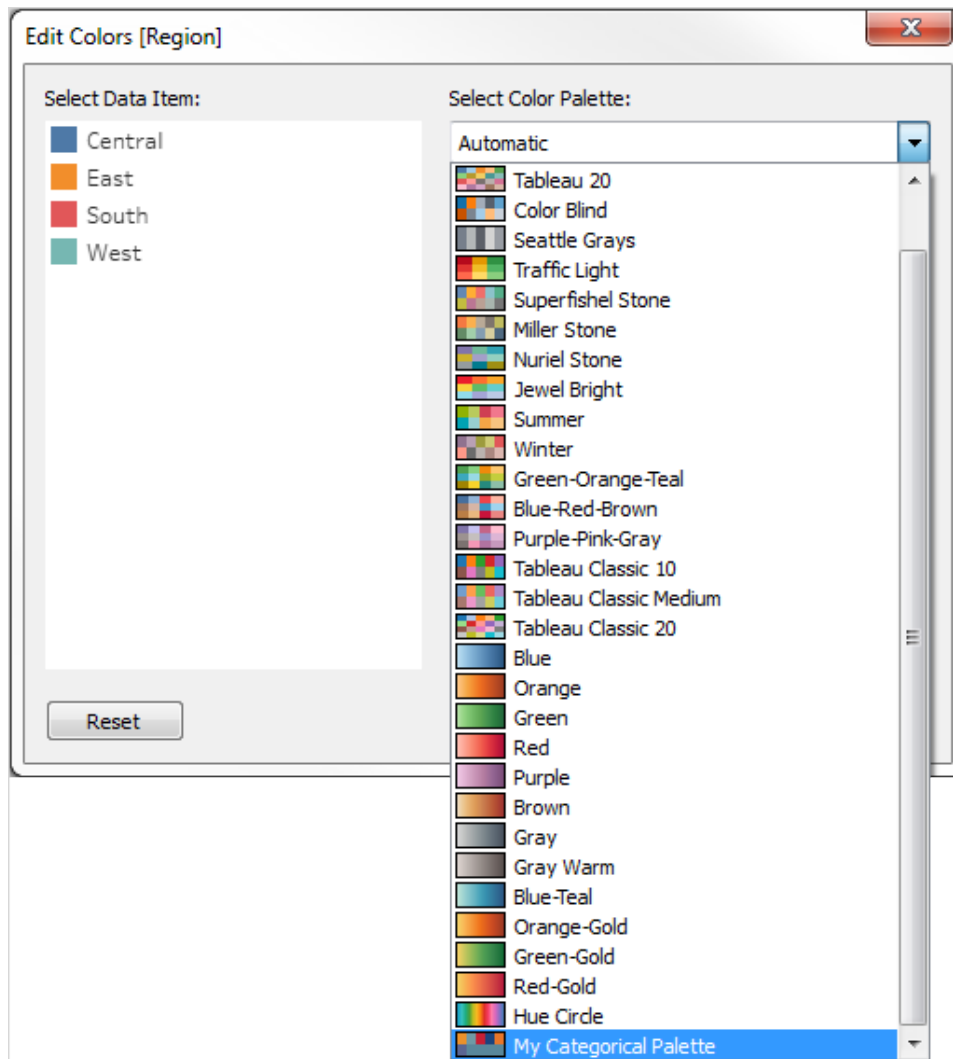
1. **Preferences.tps** ファイルで、"preferences" タグの間に、次を貼り付けます。カラー パレットの名前とタイプを区切る文字には、曲線型の引用符ではなく直線型の引用符を使うようにしてください。

```
<color-palette name="My Categorical Palette" type="regular">
<color>#eb912b</color>
<color>#7099a5</color>
<color>#c71f34</color>
<color>#1d437d</color>
<color>#e8762b</color>
<color>#5b6591</color>
<color>#59879b</color>
</color-palette>
```

2. **Preferences.tps** ファイルを保存してから、Tableau Desktop を再起動します。
3. **"Superstore - Sample (スーパーストア - サンプル)"** などのデータソースを開きます。
4. **[データ]** ペインから、**"Region (地域)"** など、選択した不連続のディメンションを **[色]** までドラッグします。
5. 色の凡例メニュー矢印をクリックし、**[色の編集]** を選択します。

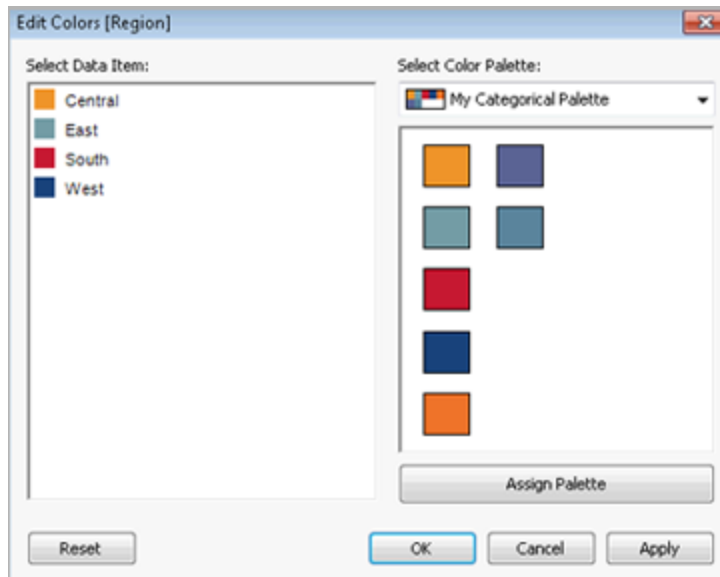


6. **[色の編集]** ダイアログ ボックスのパレット ドロップダウン リストから、新しいカスタム パレットを選択します。



7. **【パレットの割り当て】** ボタンをクリックして、それぞれのフィールドにカスタム カラーを割り当てます。

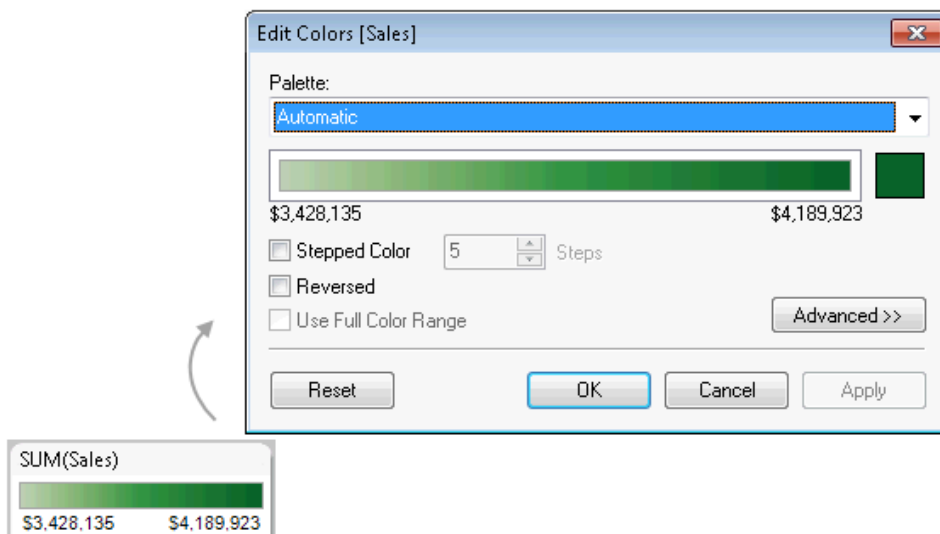
8. **[OK]** をクリックします。



## 連続カラーパレットの作成

もう1つのパレットの種類として、連続カラーパレットがあります。この種類のカラーパレットは、連続フィールド(通常はメジャー)に使用します。通常、連続カラーパレットには、濃度が増える単一の色が表示されます。

連続カラーレンジで少なくとも2つの終了カラーを指定する必要があります。Tableauは、終了カラー間の色合いを推定します。



## カスタム連続 カラー パレットの作成

次の例は、連続 カラー パレットを追加するために、preferences タグの間に追加するコマンドの例です。type 属性に ordered-sequential が指定されているため、このパレットを連続 パレットとして識別します。

カスタム連続 カラー パレットを作成するには:

1. **Preferences.tps** ファイルで、preferences タグの間に次のコマンドを貼り付けます。カラーパレットの名前とタイプを区切る文字には、曲線型の引用符ではなく直線型の引用符を使用するようにしてください。

```
<color-palette name="My Sequential Palette" type="ordered-sequential">
```

```
<color>#eb912b</color>
```

```
<color>#eb9c42</color>
```

```
<color>#ebad67</color>
```

```
<color>#eabb86</color>
```

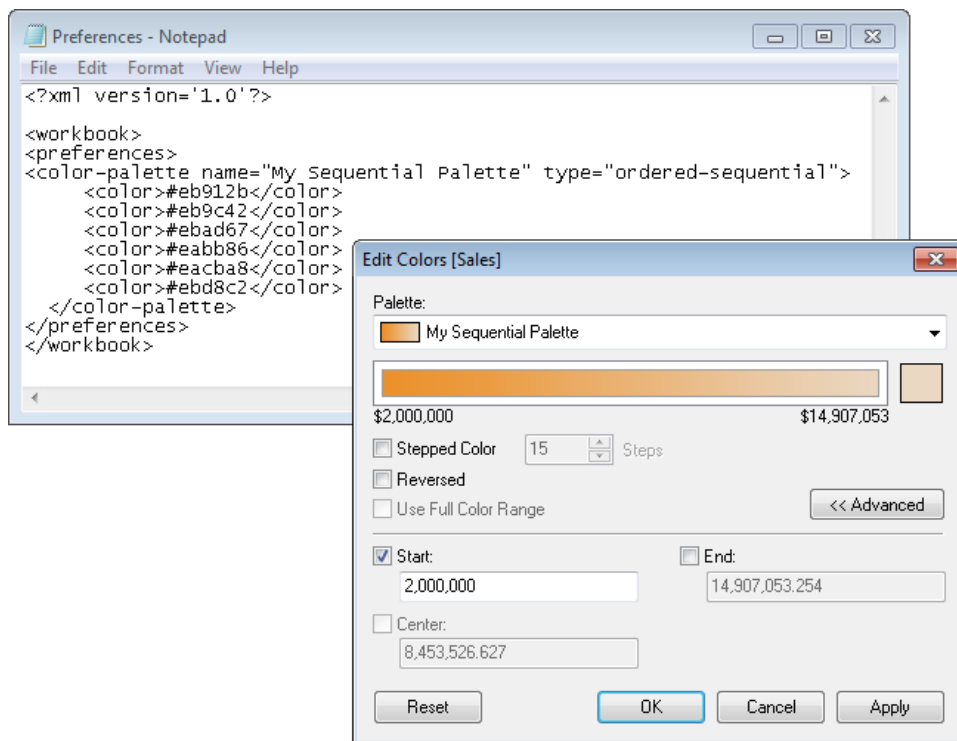
```
<color>#eacba8</color>
```

```
<color>#ebd8c2</color>
```

```
</color-palette>
```

2. **Preferences.tps** ファイルを保存してから、Tableau Desktop を再起動します。

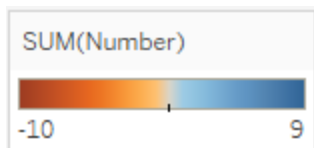
3. **"Superstore - Sample (スーパーストア - サンプル)"** データソースなどのデータソースを開きます。
4. **[データ]** ペインから、メジャー ("**Sales (売上)**" など) を **[色]** までドラッグします。
5. 色の凡例 メニュー矢印をクリックし、**[色の編集]** を選択します。
6. **[色の編集]** ダイアログ ボックスのパレットドロップダウン リストから、カスタム パレットを選択します。
7. ボックス内で各色のグラデーションを定義する必要がある場合は、**[ステップドカラー]** チェックボックスをオンにし、**[ステップ]** テキストボックスに、バーに表示する色のステップ数を入力します。
8. **[詳細]** ボタンをクリックします。
9. **[開始]** チェックボックスをオンにし、テキストボックスに、連続の下限の数値を入力します。
10. **[適用]** ボタンをクリックして結果を確認し、必要に応じて調整を行います。パレットの色は、濃い色から薄い色 (またはその逆) が、**Preferences.tps** ファイルで指定した順序で表示されます。Tableau の連続カラーパレットの既定では、連続の上限は濃くなり、下限は薄くなります。**[反転]** チェックボックスをオンにすると、その逆になります。





## 分岐 カラー パレットの作成

カラー パレットの 3 つ目の種類は、分岐 カラー パレットです。分岐 カラー パレットは、一方の極端からもう一方の極端へのグラデーションではなく、中央の色は同じであるが極端が異なる 2 つの連続 カラー パレットのようなものです。この種類のパレットには、数値の大きさを示す色の濃度 (明暗) と、数値が含まれる範囲を示す実際の色 (オレンジまたは青) を使用して、値の 2 つの範囲が表示されます。正の数と負の数の違いを示すために、分岐パレットが最も一般的に使用されます。



## カスタム分岐 カラー パレットの作成

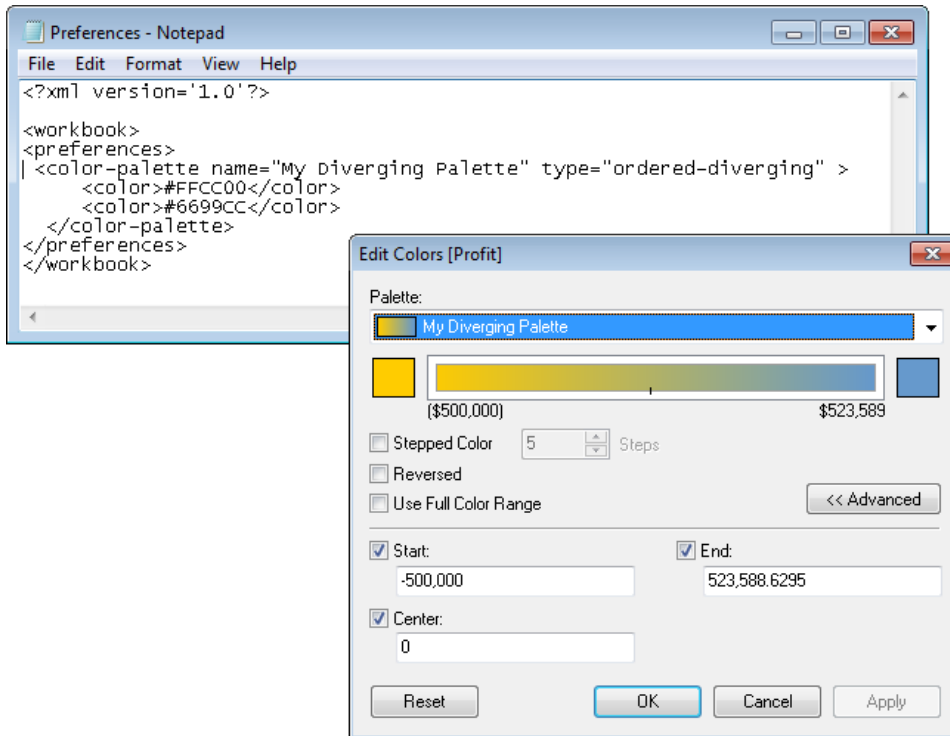
次の例は、分岐 カラー パレットを追加するために、preferences タグの間に追加するコマンドの例です。type 属性に `ordered-diverging` が指定されているため、このパレットを分岐パレットとして識別します。

カスタム分岐 カラー パレットを作成するには:

1. **Preferences.tps** ファイルで、preferences タグの間に次のコマンドを貼り付けます。カラーパレットの名前とタイプを区切る文字には、曲線型の引用符ではなく直線型の引用符を使用するようにしてください。

```
<color-palette name="My Diverging Palette" type="ordered-diverging">
<color>#eb912b</color>
<color>#59879b</color>
</color-palette>
```

2. **Preferences.tps** ファイルを保存してから、Tableau Desktop を再起動します。
3. **"Superstore - Sample (スーパーストア - サンプル)"** などのデータソースを開きます。
4. **[パレットの割り当て]** ボタンをクリックします。パレットの色は、Preferences ファイルに表示される順序で使用されます。



## 製造中止 (クラシック) カラーパレットの使用





バージョン 10.0 では、Tableau は新しいカラーパレットの作成、一部の既存カラーパレット ([Tableau 10] や [Tableau 20] など) の更新、およびその他のカラーパレットの廃止を行いました。廃止されたカラーパレットの使用を続けたい場合は、**Preferences.tps** ファイルを編集して、パレットの HEX 値を追加してください。カラーパレットは、必要な数だけ追加できます。

## 廃止されたカラーパレットの HEX 値





次の表は、廃止されたカラーパレットとその XML コードおよび HEX 値のリストです。廃止されたカラーパレットを復元するには、**Preferences.tps** ファイルでこれらのコードおよび値を使用してください。コードをそのまま使用すると、パレット名が **Classic** で始まり、これによってバージョン 10.0 以前のものであることがわかります。ほとんどの場合、廃止されたカラーパレットの更新版が存在します。





バージョン 9.x のパレット名	Version 9.x HEX 値


<p>Tableau 10 今は <b>Tableau Classic 10</b> と呼ばれ る。</p> 	<pre>&lt;color-palette name="Classic 10" type="regular"&gt; &lt;color&gt;#17becf&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#bcbd22&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#7f7f7f&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#e377c2&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#8c564b&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#9467bd&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d62728&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#2ca02c&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ff7f0e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#1f77b4&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p>Tableau 10 Medium 今は <b>Tableau Classic Medium</b> と 呼ばれる。</p> 	<pre>&lt;color-palette name="Classic 10 Medium" type="regular"&gt; &lt;color&gt;#6dcccda&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#cdcc5d&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#a2a2a2&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ed97ca&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#a8786e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ad8bc9&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ed665d&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#67bf5c&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ff9e4a&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#729ece&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p>Tableau 10 Light</p> 	<pre>&lt;color-palette name="Classic 10 Light" type="regular"&gt; &lt;color&gt;#9edae5&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#dbdb8d&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c7c7c7&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f7b6d2&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c49c94&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c5b0d5&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ff9896&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#98df8a&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffbb78&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#aec7e8&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p>Tableau 20 今は <b>Tableau Classic 20</b> と呼ばれ る。</p> 	<pre>&lt;color-palette name="Classic 20" type="regular"&gt; &lt;color&gt;#9edae5&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#17becf&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#dbdb8d&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#bcbd22&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c7c7c7&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#7f7f7f&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f7b6d2&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#e377c2&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c49c94&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#8c564b&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c5b0d5&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#9467bd&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ff9896&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d62728&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#98df8a&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#2ca02c&lt;/color&gt;</pre>

	<pre>&lt;color&gt;#ffbb78&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ff7f0e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#aec7e8&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#1f77b4&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p>灰色 5</p>  <p><b>Seattle Grays</b> に置き換え</p>	<pre>&lt;color-palette name="Classic Gray 5" type="regular"&gt; &lt;color&gt;#cfcfcf&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#8f8782&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#414451&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#a5acaf&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#60636a&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p>Color Blind 10</p>  <p><b>Color Blind</b> に更新</p>	<pre>&lt;color-palette name="Classic Color Blind" type="regular"&gt; &lt;color&gt;#cfcfcf&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffbc79&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#a2c8ec&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#898989&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c85200&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#5f9ed1&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#595959&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ababab&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ff800e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#006ba4&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p>Traffic Light</p>  <p><b>Traffic Light</b> に更新</p>	<pre>&lt;color-palette name="Classic Traffic Light" type="regular"&gt; &lt;color&gt;#9fcd99&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffdd71&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f26c64&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#69b764&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffc156&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d82526&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#309343&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#dba13a&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#b10318&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p>紫 - 灰色 6</p>  <p>製造中止。</p>	<pre>&lt;color-palette name="Classic Purple-Gray 6" type="regular"&gt; &lt;color&gt;#d7d5c5&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d098ee&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#995688&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#94917b&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#dc5fbf&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#7b66d2&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p>紫 - 灰色 12</p>	<pre>&lt;color-palette name="Classic Purple-Gray 12"&gt;</pre>




 <p><b>Purple-Pink-Gray</b> に更新</p>	<pre> type="regular"&gt; &lt;color&gt;#dbd4c5&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#8b7c6e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d098ee&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ab6ad5&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d898ba&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#995688&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#b4b19b&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#5f5a41&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffc0da&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#dc5fbd&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#a699e8&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#7b66d2&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;                     </pre>
<p><b>Green-Orange 6</b></p>  <p>製造中止。</p>	<pre> &lt;color-palette name="Classic Green-Orange 6" type="regular"&gt; &lt;color&gt;#b85a0d&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#39737c&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffd94a&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#3cb7cc&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ff7f0f&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#32a251&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;                     </pre>
<p><b>Green-Orange 12</b></p>  <p><b>Green-Orange-Teal</b> に更新</p>	<pre> &lt;color-palette name="Classic Green-Orange 12" type="regular"&gt; &lt;color&gt;#ccc94d&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#82853b&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#86b4a9&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#39737c&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffd94a&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#b85a0d&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#98d9e4&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#3cb7cc&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffb977&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ff7f0f&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#acd98d&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#32a251&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;                     </pre>
<p><b>Blue-Red 6</b></p>  <p>製造中止。</p>	<pre> &lt;color-palette name="Classic Blue-Red 6" type="regular"&gt; &lt;color&gt;#e9c39b&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ea6b73&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#6ba3d6&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ac613c&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f02720&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#2c69b0&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;                     </pre>
<p><b>Blue-Red 12</b></p>  <p><b>Blue-Red-</b></p>	<pre> &lt;color-palette name="Classic Blue-Red 12" type="regular"&gt; &lt;color&gt;#f4737a&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#bd0a36&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ddc9b4&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ac8763&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#b5dffd&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#6ba3d6&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#e9c39b&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ac613c&lt;/color&gt;                     </pre>





<p><b>Brown</b> に 更新</p>	<pre>&lt;color&gt;#ffb6b0&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f02720&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#b5c8e2&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#2c69b0&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p><b>Cyclic</b></p>  <p><b>Hue Circle</b> に更新</p>	<pre>&lt;color-palette name="Classic Cyclic" type="regular"&gt; &lt;color&gt;#6f63bb&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#8a60b0&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ba43b4&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c7519c&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d63a3a&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ff7f0e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffaa0e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffbf50&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#bcbd22&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#78a641&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#2ca030&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#12a2a8&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#1f83b4&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p><b>Green</b></p>  <p>更新</p>	<pre>&lt;color-palette name="Classic Green" type="ordered- sequential"&gt; &lt;color&gt;#09622a&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#1a7232&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#27823b&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#339444&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#69a761&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#94bb83&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#bccfb4&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p>灰色</p>  <p>更新</p>	<pre>&lt;color-palette name="Classic Gray" type="ordered- sequential"&gt; &lt;color&gt;#1e1e1e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#282828&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#333333&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#3f3f3f&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#4b4b4b&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#585858&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#666666&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#747474&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#838383&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#929292&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#a2a2a2&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#b2b2b2&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c3c3c3&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p><b>Blue</b></p>  <p>更新</p>	<pre>&lt;color-palette name="Classic Blue" type="ordered- sequential"&gt; &lt;color&gt;#26456e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#1c5998&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#1c73b1&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#3a87b7&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#67add4&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#7bc8e2&lt;/color&gt;</pre>

	<pre>&lt;color&gt;#b4d4da&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<b>Red</b>  更新	<pre>&lt;color-palette name="Classic Red" type="ordered- sequential"&gt; &lt;color&gt;#9c0824&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#b10c1d&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c21417&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#cf1719&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d8392c&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#e35745&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f57667&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f89a90&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#eac0bd&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<b>Orange</b>  更新	<pre>&lt;color-palette name="Classic Orange" type="ordered- sequential"&gt; &lt;color&gt;#7b3014&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#a33202&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d74401&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f06511&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fd8938&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fdab67&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f0c294&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<b>Area Red</b>  製造中止。	<pre>&lt;color-palette name="Classic Area Red" type="ordered- sequential"&gt; &lt;color&gt;#bd1100&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c92b14&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d43e25&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#e04e35&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ea5e45&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f46b55&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fd7864&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fe8b7a&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fd9c8f&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fbb3ab&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f5cac7&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<b>Area Green</b>  製造中止。	<pre>&lt;color-palette name="Classic Area Green" type="ordered- sequential"&gt; &lt;color&gt;#3c8200&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#4a8c1c&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#569735&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#60a24d&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#6cae59&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#7abc5f&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#8ac765&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#9ad26d&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#acdc7a&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c3e394&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#dbe8b4&lt;/color&gt;</pre>

	</color-palette>
<b>Area Brown</b>  製造中止。	<pre>&lt;color-palette name="Classic Area-Brown" type="ordered-sequential"&gt; &lt;color&gt;#bb5137&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#bb6348&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#bb7359&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c08262&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#cc8f63&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d89c63&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#e4aa63&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f0b763&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f7c577&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f6d29c&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f3e0c2&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<b>Red-Green Diverging</b>  更新	<pre>&lt;color-palette name="Classic Red-Green" type="ordered-diverging"&gt; &lt;color&gt;#09622a&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#1e7735&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#2f8e41&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#69a761&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#a2c18f&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#cacaca&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fc8375&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#df513f&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d11719&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#bd1316&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#9c0824&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<b>Red-Blue Diverging</b>  更新	<pre>&lt;color-palette name="Classic Red-Blue" type="ordered-diverging"&gt; &lt;color&gt;#26456e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#1c5998&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#1c73b1&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#3a87b7&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#67add4&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#cacaca&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fc8375&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#df513f&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d11719&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#bd1316&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#9c0824&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<b>Red-Black Diverging</b>  更新	<pre>&lt;color-palette name="Classic Red-Black" type="ordered-diverging"&gt; &lt;color&gt;#1e1e1e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#383838&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#565656&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#777777&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#9b9b9b&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#cacaca&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fc8375&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#df513f&lt;/color&gt;</pre>



	<pre>&lt;color&gt;#d11719&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#bd1316&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#9c0824&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p><b>Area Red-Green Diverging</b></p>  <p>製造中止。</p>	<pre>&lt;color-palette name="Classic Area Red-Green" type="ordered-diverging"&gt; &lt;color&gt;#4a8c1c&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#559633&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#5ea049&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#69aa56&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#75b65d&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#82c162&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#90cb68&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#a0d571&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#b1de7f&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c7e298&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#e9dabe&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fca294&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fe8e7e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fd7e6b&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f7705b&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ef654d&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#e6583e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#dc4930&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d23a21&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c82912&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#bd1100&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p><b>Orange-Blue Diverging</b></p>  <p>更新</p>	<pre>&lt;color-palette name="Classic Orange-Blue" type="ordered- diverging"&gt; &lt;color&gt;#26456e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#1c5998&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#1c73b1&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#3a87b7&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#67add4&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#7bc8e2&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#cacaca&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fdab67&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fd8938&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f06511&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d74401&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#a33202&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#7b3014&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p><b>Green-Blue Diverging</b></p>  <p>更新</p>	<pre>&lt;color-palette name="Classic Green-Blue" type="ordered- diverging"&gt; &lt;color&gt;#26456e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#1c5998&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#1c73b1&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#3a87b7&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#67add4&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#cacaca&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#a2c18f&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#69a761&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#2f8e41&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#1e7735&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#09622a&lt;/color&gt;</pre>

	</color-palette>
<b>Red-White-Green Diverging</b>  更新	<pre> &lt;color-palette name="Classic Red-White-Green" type="ordered-diverging"&gt; &lt;color&gt;#09622a&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#297839&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#428f49&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#74af72&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#b9d7b7&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffffff&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fcb4a5&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#e86753&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#cc312b&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#b41f27&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#9c0824&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt; </pre>
<b>Red-White-Black Diverging</b>  更新	<pre> &lt;color-palette name="Classic Red-White-Black" type="ordered-diverging"&gt; &lt;color&gt;#1e1e1e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#393939&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#575757&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#838383&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#bfbfbf&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffffff&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fcb4a5&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#e86753&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#cc312b&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#b41f27&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#9c0824&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt; </pre>
<b>Orange-White-Blue Diverging</b>  更新	<pre> &lt;color-palette name="Classic Orange-White-Blue" type="ordered-diverging"&gt; &lt;color&gt;#26456e&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#2e5f8a&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#3679a8&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#6a9ec5&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#b7cde2&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffffff&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffc2a1&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fb8547&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d85a13&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#a84415&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#7b3014&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt; </pre>
<b>Red-White-Black Light</b>  製造中止。	<pre> &lt;color-palette name="Classic Red-White-Black Light" type="ordered-diverging"&gt; &lt;color&gt;#c6c6c6&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d1d1d1&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d1d1d1&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#e8e8e8&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f3f3f3&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffffff&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fff0f0&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffe0e1&lt;/color&gt; </pre>

	<pre>&lt;color&gt;#ffd1d3&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffc2c5&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p><b>Orange-White-Blue Light Diverging</b></p>  <p>製造中止。</p>	<pre>&lt;color-palette name="Classic Orange-White-Blue Light" type="ordered-diverging"&gt; &lt;color&gt;#c4d8f3&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d0e0f6&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#dce8f8&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#e8effa&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f3f7fd&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffffff&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fff5eb&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffead8&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffe0c5&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffd6b1&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffcc9e&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p><b>Red-White-Green Light Diverging</b></p>  <p>製造中止。</p>	<pre>&lt;color-palette name="Classic Red-White-Green Light" type="ordered-diverging"&gt; &lt;color&gt;#b7e6a7&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c6ebb8&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d5f0ca&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#e3f5db&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f1faed&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffffff&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fff0f0&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffe0e1&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffd1d3&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffc2c5&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffb2b6&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>
<p><b>Red-Green Light Diverging</b></p>  <p>製造中止。</p>	<pre>&lt;color-palette name="Classic Red-Green Light" type="ordered-diverging"&gt; &lt;color&gt;#b7e6a7&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#c1e6b4&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#cae6c0&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#d4e6cc&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#dde6d9&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#e5e5e5&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ecdbdc&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f2d1d2&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#f8c7c9&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#fcbdc0&lt;/color&gt; &lt;color&gt;#ffb2b6&lt;/color&gt; &lt;/color-palette&gt;</pre>

# ワークブックのパフォーマンスの最適化

パフォーマンスについて話をする際には、Tableau で作業可能な速度を示しています。リモートでアクセスしている大企業のデータベースに対して Tableau Desktop で作業する場合などの、データ分析の速度を意味する場合があります。または、Tableau Server からデスクトップにアクセスするビューやダッシュボードの読み込み速度を意味することもあります。

少量のデータを使用している場合、このセクションの多くの推奨事項はオプションです。ワークブックのパフォーマンスはおそらく期待どおりの速度となります。ただし、数億件の記録で作業を行う場合、効果的なワークブックを設計することは、作業速度にとって非常に重要です。最初のビューの構築を開始する前に、このセクションのトピックとヒントを読むことをお勧めします。

パフォーマンスの向上はほとんどの場合、トレードオフの実行を意味します。例:最新のデータを取得するために速度を犠牲にしますか。分析のすべてのデータを含めることが重要ですか、またはサブセットの実行速度が速くなりますか。データが大きくて複雑なほど、それを解釈しレンダリングされるのに長い時間がかかります。ただし、プロセスを高速化するためにできることがあります。複数のピースのパズルを操作する際には、ワークブックのパフォーマンスを微調整することを検討してください。このセクションのトピックから選択して御社固有のパズルを解決するピースを見つけてください。

このセクションのトピックでは、最初に全体像について説明し、次に特定の機能について掘り下げます。最初にデータベース、データ、抽出について説明し、次にデータソースやワークブック、計算、視覚化に影響を与えることに焦点をあてます。次に、ワークブックのパフォーマンスの記録および分析方法について説明します。最後に、Tableau server へのアップロード時間の削減方法について説明します。

**詳細:**このトピックを超える詳細および関連情報については、以下を参照してください。

[tableau.com](#)での[効率的なブックのデザイン](#)

[効率的なワークブックの設計 \(1時間\)](#) および[ダッシュボードパフォーマンスのベストプラクティス \(50分\)](#) 無料、ビデオプレゼンテーション

[InterWorks ブログ](#)の「[The Tableau Performance Optimization Flowchart](#)」、[「The Tableau Performance Checklist」](#)、および[「Tableau Performance Checklist blog series」](#)。

## 一般的なヒント

この一般的な考慮事項の一覧は、ブックの最適化方法を理解するのに役立ちます。これは、[デザイン効率の高いブック](#)のホワイトボードの TL;DR ページから入手できます。

- データがクリーンで質問の構造と一致しているほど、ブックが迅速に実行され、物事が簡単になります。分析に必要なデータにのみ接続します。
- ほとんどのブックをすばやく実行する素早く簡単な方法は抽出です。リアルタイムデータを必要としない場合は、大量の行を使用しないでください。
- ダッシュボードが遅い場合、大部分は設計が原因です。特に、1つのダッシュボードに多数のグラフがあるか、多数のデータを一度に表示しようとしていることが原因です。シンプルにする。ユーザーは、すべての情報を表示するのではなく、詳細を徐々にドリルダウンし、フィルター(プル分析)を実行できます。
- 不要なデータを操作する必要はありません。参照するフィールドおよび返す記録の粒度の観点両方から。フィルターを使用して、未使用のフィールドを非表示に集計します。
- データを減らすときは、フィルターを効率よく使用してください。
- 文字列と日付は低速で、数値とブールは高速です。
- ブックの効率かに特効薬はありません。最初にパフォーマンスの記録を見て、時間がかかる場所を把握します。時間のかかるクエリ? クエリが多いのか? 計算が遅い? 複雑なレンダリング? この知見を活用して労力を適切な方向に活用します。
- 最新バージョンへのアップグレードは、他に何も必要とせずに、パフォーマンスを向上させる場合があります。
- データソースが低速である場合は、Tableau Desktop で低速になります。Tableau Desktop が低速である場合は、Tableau Server で低速になります。
- パフォーマンス調整は、環境、データ、分析、およびブックのコンテキストに大きく影響します。ある状況で上手いっていることが、別のケースで上手いかない場合もあります。御社固有のケースでは何がうまくいくのかを確認してください。

## ワークブック オプティマイザー

ワークブック オプティマイザーは、ワークブックが特定のパフォーマンス ベストプラクティスに従っているかどうかを識別するツールです。ベストプラクティスのガイドラインは、ワークブックのメタデータから解析でき、ルール エンジンのアルゴリズムで評価できるものに限定されています。その推奨事項のすべてが、すべてのワークブックに適用でき、適切であるとは限りません。パフォーマンスにはオプティマイザーでは捉えきれない多くの側面がありますが、その中には簡単に対処できるものもあります。詳細については、[ワークブックの合理化 ページ3072](#)とホワイトペーパー「[効率的に作業できるワークブックの設計](#)」を参照してください。

## ワークブック オプティマイザーの実行

### Tableau Desktop において

ワークブック オプティマイザーは、[サーバー] メニューまたはパブリッシュダイアログから利用できます。

1. [サーバー] メニューで **[オプティマイザーの実行]** をクリックします。
2. ワークブックはガイドラインに照らして自動的に評価され、結果は 3 つのカテゴリ「アクションの実行」、「レビューが必要」、「合格」(または「合格および無視」) のいずれかで表示されます。
  - 表示されるカテゴリは 3 つに満たない場合があります該当するガイドラインがない場合、そのカテゴリは表示されません。
  - 各カテゴリを展開して、ガイドラインを確認します。各ガイドラインを展開すると、それが推奨される理由の詳細を確認することもできます。ワークブックに固有の追加情報があるものもあります。
  - ガイドラインのいずれかに対処するか、対処しないかを選択できます。オプティマイザーの実行はパブリッシュプロセスにおいて任意のステップであるため、パブリッシュできなくなるわけではありません。
3. ダイアログを閉じてワークブックに戻るには、[閉じる] をクリックします。
4. ダイアログを閉じてパブリッシュダイアログに戻る (またはダイアログを開く) には、[パブリッシュ] をクリックします。

### Web 作成時

ワークブック オプティマイザーは、Web 作成のパブリッシュメニューとパブリッシュダイアログから利用できます。

### オプティマイザーのカテゴリ

オプティマイザーでは、ガイドラインが 3 つのカテゴリ(アクションの実行、レビューが必要、合格) に分類されます。

**アクションの実行**は、これらのベストプラクティスに従うようにワークブックを更新しても、ワークブックの機能への影響は最小限か、まったくないことを示します。おそらく、これらの変更を避ける理由はないでしょう。

**レビューが必要**は、これらのベストプラクティスに従うために、データソースの再構築やダッシュボードの簡素化など、関与の程度がより高い方法でワークブックを修正する必要があることを示します。

- これらのガイドラインについては、適切な見識に基づいて、可能な対処や現実的な対処を決定してください。

- 一部の推奨事項では、パフォーマンスをほんの少し向上させるために多大な労力が必要になり、その労力に値しない場合があります。
- パフォーマンス ベンチマークを取得するには、パフォーマンスの記録を使用すると便利な場合があります。
- 一部の推奨事項は、意図的に選択される場合があります。

作成者は、ワークブックを可能な限り効率的にすることに関して、最終的な権限を持っています。コンテンツを効果的に配信するには、一部のベストプラクティスに従わない場合もあります。パフォーマンスを向上させるために、ワークブックの目標と変更を常に比較検討してください。

**合格**は、ガイドラインが満たされ、ワークブックがその領域のベストプラクティスに既に従っていることを示します。ただし、オプティマイザーでは捉えきれないパフォーマンスの側面も多くあります。このカテゴリの名前は、ワークブックのガイドラインが無視された場合、**合格および無視**に変更されます。

### ガイドラインを無視する

ガイドラインが常に状況に当てはまるとは限りません。たとえば、他のユーザーが使用できるようにテンプレートのワークブックをパブリッシュしようとしており、未使用のフィールドとデータソースを保持する必要がありますとします。オプティマイザーがこれらのガイドラインについて通知し続けるのは望ましくありません。

ワークブックに対するガイドラインを無視することは可能です。

1. 特定のガイドラインで、**[無視]** ボタンをクリックします。
  - ガイドラインはミュートされ、**[合格および無視]** セクションに移動します。オプティマイザーをもう一度実行しても、そのガイドラインは **[アクションの実行]** または **[レビューが必要]** のセクションに表示されません。
2. ガイドラインの評価を再開するには、**[合格および無視]** セクションでその行を見つけて、**[無視]** ボタンをもう一度クリックします。
  - オプティマイザーが再び実行され、ガイドラインが評価されます。オプティマイザーが実行されるたびに、引き続きチェックされます。

### ガイドラインの自動修正

ワークブック オプティマイザーからのいくつかの提案は、ユーザー入力なしで実装できます。これらのガイドラインには、ルールを自動修正するボタンがあります。ボタンが表示されない場合は、手動で問題に対処する必要があります。

特定のガイドラインで、[自動修正] ボタンをクリックします。

- 推奨されるアクション(未使用のデータソースを閉じるなど)がバックグラウンドで実行され、ガイドラインが[合格] セクションに移動します。
- 自動修正が何らかの理由で失敗した場合は、通知が表示され、手動で問題を解決するように求められます。
- ボタンが使用できない場合、そのガイドラインは自動で修正できず、手動で対処する必要があります。

## ガイドライン

すべてのガイドラインには、パフォーマンスへの影響に対処できる可能性がある方法を提案する「検討」ステートメントが含まれています。これらは必然的に一般的な内容であり、すべての状況に当てはまるとは限りません。これらの提案は出発点にすぎません。常に、環境とワークブックの目標に照らして意思決定を形作ってください。

**注:** すべての提案がブラウザーで実行可能なわけではなく、**Tableau Desktop** での編集が必要になる場合があります。

---

次の文字でガイドラインに移動します。 **ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**

---

## 計算の長さ

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: 計算 **[My calculation (マイ計算)]** の長さが 600 文字です。

複雑な計算の結果を算出する場合、パフォーマンスに影響を与える可能性があります。

計算を分割してデータベースに可能な限り移動するか、分析前に **Tableau Prep** を使用して計算を作成することを検討してください。

## 追加情報

複雑で長い計算は、単一の計算で記述することも、ネストして記述することもできます。ネストすると、一部のコンポーネントは独立した計算として記述し、より大きな計算で利用することができます。ネストされたコンポーネントを使用して計算を作成すると、トラブルシューティングと保守が容易になる場合がありますが、さらに複雑になり、処理が増加する可能性があります。可能であれば、これらのコンポーネントをデータソースにプッシュすると、パフォーマンスが向上します。



計算のコメントは長さに数えられるため、長くて複雑な計算ではなく、長いコメントがこのガイドラインで指摘される要因になる場合があります。

---

### 計算に複数のデータソースを使用

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: データソースの **サプライチェーン** には、別のデータソースのフィールドを使用した 17 の計算が含まれています。

計算で複数のデータソースのフィールドを使用する場合、Tableau は最適化を利用できず、ローカルで計算する必要があります。

Tableau Prep を使用して計算を作成し、抽出を使用することを検討してください。

### 追加情報

クロスデータベース計算をデータレイヤーに移動すると、ユーザーがダッシュボードを要求する前でも処理を実行できます。詳細については、「[データの結合](#)」および「[詳細レベルとランク計算の作成](#)」を参照してください。

条件によっては、パラメーターがこのガイドラインで指摘される要因になる場合があります。計算で複数のデータソースを使用しないことがわかっている場合は、パラメーターがあるかどうか、そのパラメーターを簡略化できるかどうかを確認してください。

---

### ダッシュボードのサイズが固定されていません

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: ダッシュボード **[Q3 分析]** は固定サイズではありません。

固定サイズのダッシュボードは予測可能なサイズであるため、キャッシュできます。ダッシュボードの自動サイズ設定を使用する場合は、ユーザーの画面によって設定が異なるため、ダッシュボードを毎回レンダリングする必要があります。ダッシュボードをレンダリングすると、多くの場合、パフォーマンスが低下します。

ダッシュボードの固定サイズを使用することを検討してください。

### 追加情報

Web デザインにおいては応答要素はベストプラクティスですが、ダッシュボードのサイズを変更すると、コンテンツのレイアウトが歪んだり、再レンダリングによるパフォーマンスへの影響が生じる場合があります。

す。Tableau のビジュアライゼーションでは、[ダッシュボードの固定サイズ](#)や[デバイス固有のダッシュボード](#)を使用して、さまざまなデバイスや画面サイズに対応できるようにすることをお勧めします。

---

## フィルターは条件付きロジックを使用します

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: フィルター **[Sample Type (サンプル タイプ)]** は、条件付きロジックを使用します。

ディメンションのフィルタリングは、値の一覧、ワイルドカードによる一致、条件付きロジックの使用など、さまざまな方法で実行できます。条件付きロジックは低速になることがあります。

条件付きロジックを使用しないようにフィルターを変更することを検討してください。必要に応じて、最も頻繁な結果が最初に得られるようにロジックのテストを行い、可能な場合は **ELSEIF** または **CASE** を使用するようしてください。

### 追加情報

フィルタリングの詳細については、「[データのフィルター](#)」を参照してください。

---

## フィルターは "関連する値のみ" を使用します

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: フィルター **[Sample Type (サンプル タイプ)]** は、"関連する値のみ" を使用します。

フィルターが "関連する値のみ" を使用する場合、インタラクティブなフィルター コントロールには、ビューの現在の状態に応じて適用可能なオプションのみが表示されます。他のフィルターに変更を加えるたびに、表示される値のリストをもう一度クエリする必要があります。この操作は、パフォーマンスに影響を与えます。

代わりに、ダッシュボードのフィルター アクションを使用することを検討してください。エンドユーザーがこの機能を使用する利点を得られる場合は、データの抽出と抽出の最適化を検討してください。

### 追加情報

扱いにくいフィルター リストを回避するために、"関連する値のみ" を使用する必要がある場合があります。そのような場合は、インタラクティブ フィルターを使用する代わりに、[アクション フィルター](#)を試してみてください。たとえば、カテゴリ、サブカテゴリ、製品 ID のカスケードフィルターがあり、製品 ID が「関連する値のみ」を表示するように設定されているダッシュボードを考えますこの制限を削除すると、製品のリストが大幅に拡張されます。フィルターを使用する代わりに、単純なビジュアライゼーション

ン(カテゴリとサブカテゴリの棒グラフなど)を作成して、それをフィルターとして使用することができます。ユーザーが棒グラフをクリックすると、アクションフィルターがダッシュボードの残りのビジュアライゼーションに適用されます。詳細については、「[ダッシュボードアクション](#)」を参照してください。

---

### ライブ データ接続

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: データソース **[Supply Chain (サプライチェーン)]** は抽出ではありません。

Tableau 抽出は、分析で使用できるように、可能な限り効率的に設計されています。抽出の使用は、データソースによってパフォーマンスを向上させる最も簡単な方法の1つです。抽出には、最適化するための多くのネイティブ機能もあります。

データソースの抽出を検討してください。

### 追加情報

抽出を取得すると、Tableau Server または Tableau Site のリソースに望ましくない負担がかかる場合があります。Tableau 管理者と協力して、最善の対処方針を決定してください。

ホワイトペーパー「[効率的に作業できるワークブックの設計](#)」には、抽出とそれらをパフォーマンスに利用する方法に関する広範な情報が含まれています(ホワイトペーパーにアクセスするには、サインインが必要になる場合があります)。

### データソース内の複数の接続

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: データソース **[Supply chain (サプライチェーン)]** が複数のデータ接続を使用しています。

接続を複数含むデータソースは、ローカルで計算できません。

Tableau Prep でデータソースを組み合わせ、分析に抽出を使用することを検討してください。

### 追加情報

詳細については、「[データの結合 \(Prep\)](#)」を参照してください。

---

## ネストされた計算

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: 計算 **[My Calculation (マイ計算)]** が別の計算を参照しています。

ネスト計算は、特に IF ステートメントやその他のパフォーマンス重視の関数で使用すると、計算が複雑になったり、追加の処理が必要になったりする可能性があります。

計算をデータソースにプッシュするか、抽出でマテリアライズすることを検討してください。

### 追加情報

このルールは、Viz 自体にはないが、Viz 内の計算によって参照される計算に対してトリガーされるかもしれません。たとえば、次の 4 つのフィールドがあるとして。

1. 獲得ポイント(データソース内のフィールド)
2. 試験の点数 = [Points earned]\*10
3. 曲線グレード = [Quiz score]\*1.05
4. 文字グレード = IF [Curved grade] >= 90 THEN "A" ELSEIF [ Curved grade] >= 80 THEN "B" ELSEIF [Curved grade] >=70 THEN "C" ELSEIF [Curved grade] >=60 THEN "D" ELSE "F" END

**試験の点数**は、フィールドを参照するだけの、ネストされていない計算です。**曲線グレード**と**文字グレード**は、他の計算への参照が含まれているため、ネストされた計算です。Viz で**文字グレード**のみが使用されている場合でも、**曲線グレード**はネストになった計算ルールもトリガーします。これは**文字グレード**内で使用されているためです。

抽出で計算をマテリアライズする方法 (今すぐ計算) については、「[抽出での計算のマテリアライズ ページ958](#)」を参照してください。

Tableau Prep で計算を構築する方法については、「[Tableau Prep での計算](#)」参照してください。

---

## マテリアライズされていない計算

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: データソース **[Supply Chain (サプライチェーン)]** が事前計算されていません。

計算の結果を算出する場合、パフォーマンスに影響を与える可能性があります。

可能であれば、計算をデータソースにプッシュすることを検討してください。抽出を使用する場合は、計算をマテリアライズして、その結果を事前計算します。

## 追加情報

抽出またはバックエンドのデータソースでデータと計算を事前に計算します。この追加処理をデータレイヤーに移動すると、ユーザーがダッシュボードを要求する前でも処理が完了します。

データの鮮度と一部の機能にはトレードオフがありますが、データを抽出すると、パフォーマンスが向上することがよくあります。抽出のオプションの詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を、計算のマテリアライズの詳細については、[抽出での計算のマテリアライズ ページ958](#)を参照してください。

データの抽出: [データ] ペインの上部にあるデータソースの名前を右クリックし、**[データの抽出]** を選択します。構成ダイアログで、「**今すぐ計算**」を選択します。

---

## データソースの数

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: ワークブックには 17 個のデータソースが含まれています。

各データソースは、Tableau がワークブックの読み込みとレンダリングに費やす時間に影響を与えます。

特に粒度のレベルが同じであるか、同じ分析がサポートされている場合、可能であれば、データソースを組み合わせることを検討してください。

## 追加情報

データソースの組み合わせの詳細については、「[データの関連付け ページ632](#)」を参照するか、Tableau Prep を使用することを検討してください。

ただし、データソースの過剰な組み合わせには注意してください。ワークブックは、適切に設計されたデータソースから各分析タイプが構築されている場合に最高のパフォーマンスを発揮します。データソースを組み合わせるのが難しい場合は、ワークブックをより対象を絞った複数のワークブックに分割する必要があることを示している可能性があります。

分析を複数のワークブックに分割するには、次のいずれかの方法を試してください。

- ワークブックのコピーを保存し、不要なシート、ダッシュボード、データソースを各ワークブックから削除します。詳細については、「[ワークブックの合理化](#)」を参照してください。
  - 特定のシートを新しいワークブックにコピーします。ダッシュボードを新しいワークブックにコピーすると、そのダッシュボードに必要なものだけが引き継がれるため、この方法はより効率的です。ただし、すべての書式設定オプションが転送されるわけではありません。詳細については、[ワークブック間での情報のコピー ページ3115](#)を参照してください。
-

## フィルターの数

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: シート **[Classroom Distribution (クラスルーム分布)]** には 17 個のフィルターが含まれています。

ビューのフィルターが多すぎると、クエリが複雑になります。

フィルターの数 を減らし、可能な限りフィルター アクションを使用することを検討してください。フィルターのすべてのタイプと書式設定がパフォーマンスの観点から同じように作成されているわけではないため、必要なフィルターを最適化することを検討してください。

## 追加情報

ホワイトペーパー「[効率的に作業できるワークブックの設計](#)」には、フィルターに関する完全なセクションがあり、さらに詳細に説明されています。概要は次のとおりです。

- フィルターの数 を全体的に減らします。
- 複数のワークシートに適用されたフィルターは、変更のたびに複数のクエリをトリガーします。
- **[Show only relevant values (関連する値のみを表示)]** の使用を制限します。抽出を使用すると、この機能が必要な場合に最適化することができます。
- 高カーディナリティを含める/除外するフィルターの使用を回避します。
- **[適用]** ボタンを使用して、ユーザーがフィルターを操作するときに複数回更新しないようにします。
- ビューに存在するフィールドでフィルターを適用します。
- 不連続な日付フィルターではなく、連続日付フィルターを使用します。
- コンテキストフィルターは、パフォーマンスを向上させるためだけに使用するべきではありません。

フィルター アクションは、ダッシュボードを介してユーザーをガイドする効率的な方法です。詳細については、[フィルター アクション ページ1406](#)を参照してください。

---

## レイアウト コンテナの数

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: ダッシュボード **Q3 分析** には 42 個のレイアウト コンテナが含まれています。

レイアウト コンテナによって、ダッシュボードのレンダリングが複雑になる可能性があります。

不要なレイアウト コンテナを削除し、ダッシュボードのデザインを簡素化することを検討してください。

## 追加情報

レイアウト コンテナとレイアウトペインの詳細については、「[レイアウト コンテナを使用してアイテムをグループ化する ページ2765](#)」を参照してください。

---

## LOD 計算の数

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: ワークブックには 42 個の LOD 計算が含まれています。

複雑な計算の結果を算出する場合、パフォーマンスに影響を与える可能性があります。多くの場合、LOD は、分析前に処理できるデータソースの粒度の問題に対処するためにオンザフライで使用されます。

多くの LOD が必要にならないように、分析に合わせてデータソースを調整することを検討してください。

## 追加情報

詳細レベルの計算は強力なツールですが、コストが高くなります。必要な場合にのみ詳細レベルの計算を使用してください。

本番環境のデータベースは、大きなクエリ負荷を処理するように設計されており、処理を Tableau から移動するための優れたオプションです。FIXED LOD 計算は、データベースによって実行される場合があります。Tableau Prep では、FIXED LOD 計算もサポートされています。詳細については、「[データの結合](#)」および「[詳細レベル、ランク、タイルの計算の作成](#)」を参照してください。

---

## ダッシュボード内のビューの数

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: ダッシュボード **[Q3 analytics (Q3 分析)]** には 17 個のビューが含まれています。

ダッシュボードに要素を表示する前に、すべての要素をダッシュボードに読み込む必要があります。ダッシュボードに含まれるビューが多いほど、読み込みに時間がかかります。多くの場合、再設計が必要になりますが、ダッシュボード内のビュー数を減らすことが、ダッシュボードの効率を高める最良の方法であることがよくあります。

ビュー、フィルター、およびその他の要素の数を減らして、ダッシュボードをできるだけ効果的かつシンプルにすることを検討してください。あらゆる要素をすぐに削除できます。ダッシュボードの乱雑さを減らす他の方法については、「[ワークブックの合理化](#)」を参照してください。



## 追加情報

大幅な再設計が必要な場合は、すべてのビューがパフォーマンスに同等の影響を与えるとは限りません。マーク、フィルター、またはその他の複雑さが最も多いシートに焦点を合わせます。最初のダッシュボードをサマリー情報に限り、ユーザーが要求した場合にのみ追加の詳細を提供することをお勧めします。この種のガイド付きドリルダウンには、次のような多くの戦略があります。

- アクションフィルターを使用します。詳細については、[フィルター アクション ページ1406](#)を参照してください。
- [表示/非表示] ボタンがあるレイアウトコンテナを使用して、コンテナの詳細ビューを非表示にします。詳細については、[ボタンのクリックによるオブジェクトの表示と非表示 ページ2731](#)を参照してください。
- ダッシュボードを複数のダッシュボードに分割して、ナビゲーション ボタンを使用します。詳細については、[ナビゲーション オブジェクトおよびダウンロード オブジェクトの詳細 オプション ページ 2730](#)を参照してください。

---

## ワークブック シートの数

### ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: ワークブックには 42 個の表示可能なシートが含まれています。

ワークブックの全体的なサイズは、処理と表示にかかる時間に影響を与えます。Tableau がワークブックまたはビューを表示する前に、表示可能なすべてのシートを読み込む必要があります。シート数を減らすと、読み込み時間を短縮できます。

不要なシートを閉じるか、ダッシュボードで使用されているシートを非表示にするか、分析を複数のワークブックに分割して、ワークブックのシート数を減らすことを検討してください。

## 追加情報

**分析に不要なシートを削除する:** ワークブックの下部にあるシートのタブを右クリックし、[削除] を選択します。

**使用中のシートを非表示にする:** ダッシュボードまたはストーリーで使用されているワークシートは削除できませんが、非表示にすることができます。詳細については、[ダッシュボードとストーリーでのシートの管理 ページ2840](#)を参照してください。

- ダッシュボードのすべてのシートを非表示にする: ワークブックの下部にあるダッシュボードのタブを右クリックし、[すべてのシートを非表示] を選択します。



- 特定のシートを非表示にする: ワークブックの下部にあるシートのタブを右クリックし、**[非表示]**を選択します。

すべてのシートが必要な場合は、分析をより対象を絞った複数のワークブックに分割できるかどうかを判断します。

- ワークブックのコピーを保存し、不要なシート、ダッシュボード、データソースを各ワークブックから削除します。詳細については、「[ワークブックの合理化](#)」を参照してください。
- 特定のシートを新しいワークブックにコピーします。ダッシュボードを新しいワークブックにコピーすると、そのダッシュボードに必要なものだけが引き継がれるため、この方法はより効率的です。ただし、すべての書式設定オプションが転送されるわけではありません。詳細については、[ワークブック間での情報のコピーページ3115](#)を参照してください。

---

### 使用していないデータソース

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: データソース **[Supply Chain (サプライチェーン)]** がワークブックで使用されていません。

各データソースは、Tableau がワークブックの読み込みとレンダリングに費やす時間に影響を与えます。

使用していないデータソースを閉じることを検討してください。

#### 追加情報

データソースが使用されていない場合は、**[データ]** ペインの上部にあるデータソースの名前を右クリックし、**[閉じる]** を選択します。

---

### 使用していないフィールド

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: データソース **[Supply Chain (サプライチェーン)]** には使用されていない 42 個のフィールドが含まれています。

使用していないフィールドを非表示にすると、フィールドが不用意にクエリされるのを防ぎ、抽出のサイズを減らすことができます。

データソースが抽出であるかどうかに関係なく、使用していないフィールドを非表示にすることを検討してください。

## 追加情報

### 使用していないフィールドを非表示にする

- Tableau Desktop の場合: [データ] ペインの上部にあるドロップダウンメニューを開き、**【使用していないフィールドをすべて非表示】**を選択します。
  - Web 作成の場合: 使用していないフィールドを右クリックして、**【非表示】**を選択します。Web 作成では、使用していないフィールドを一括で非表示にする方法はありません。フィールドを個別に非表示にすることが禁止されている場合は、ブラウザで作業するのではなく、**Tableau Desktop で編集**することを検討してください。
- 

## データブレンドを使用する

### ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: シート **【Classroom Distribution (クラスルーム分布)】** はデータブレンドを使用します。

データブレンドのパフォーマンスは、リンクフィールドの一意のメンバーの数によって決まります。

可能な場合は関係を使用することを検討してください。ブレンドが必要な場合は、カーディナリティの低いリンクフィールドを使用してみてください。

## 追加情報

複数のソースからデータを組み合わせるには、いくつかの方法があります。データブレンドでは、2つの異なるデータソースに2つの異なるクエリが送信され、その結果がVizにまとめて表示されます。これらのクエリは、リンクフィールドのレベルにあり、結果はTableauのメモリにマージされます。大規模なクエリ結果では、最終的なVizを生成するためにさらに処理が必要になります。

ヒント: データブレンドを使用していないが、ワークブック オプティマイザーがこのルールに失敗した場合は、ワークブックでクロスデータソースフィルタリングが使用されているかどうかを確認してください。データソース全体をフィルタリングすると、フィールドのカーディナリティに関する同様のパフォーマンスの問題が発生します。

---

## 日付計算を使用する

### ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: データソース **【Supply chain (サプライチェーン)】** には17個の日付計算が含まれています。

日付ロジックが複雑になる可能性があります。Tableau で実行する必要のある日付の計算と変換の量を最小限に抑えます。

他のメソッドを試す前に **DATEPARSE** と **MAKEDATE** を使用することを検討し、可能な場合は **DATEDIFF()** などの組み込み関数を使用するようにしてください。日付でフィルタリングする場合は、個別のフィルター代わりに、相対的な日付フィルターまたは連続した日付フィルターを使用します。

### 追加情報

Tableau で計算を計算すると、特に**日付関数**など、パフォーマンスに大きな影響を与える可能性があります。抽出して**計算をマテリアライズ**するか、計算をデータソースにプッシュすることを検討してください。Tableau Prep で計算を作成する方法については、「**Tableau Prep で計算を作成する**」を参照してください。

**注:** 日付計算が他の計算の中にネストされている場合、親計算が Viz で使用されているフィールドであっても、オプティマイザーはネストされた日付計算にフラグを立てます。

## グループ化を使用する

ワークブック オプティマイザーから

出力メッセージの例: データソース **[Supply chain (サプライチェーン)]** には 17 個のグループ化されたフィールドが含まれています。

Tableau のネイティブグループ化機能は、フィールドのドメイン全体を読み込むため、パフォーマンスに影響を与える可能性があります。

計算フィールドを、グループではなく1つまたは複数の **CASE** ステートメントで使用することを検討してください。

### 追加情報

ホワイトペーパー「**効率的に作業できるワークブックの設計**」によると、実施されたテストでは、**CASE** およびセットを使用したグループ化が、ネイティブグループ機能よりも優れたパフォーマンスを示しました。

**CASE** 関数を使用してグループを作成できます。データに一組のトランプが含まれているシナリオを想像してみてください。トランプの値 (**2-10、J、Q、K、A**) のフィールドがありますが、分析では絵柄カードと数字カードを比較する必要があります。そのグループ化を行うための **case** ステートメントは以下のとおりです。

```
CASE [Value]
 WHEN "J" THEN "Face card"
 WHEN "Q" THEN "Face card"
 WHEN "K" THEN "Face card"
 ELSE "Number card"
END
```

セットには、セットアクションの利点が追加されており、従来のグループ化よりも強力で柔軟性が向上しています。詳細については、「[セットの作成 ページ1107](#)」と「[セットアクション ページ1455](#)」参照してください。

## ワークブックの合理化

### 可能な限り削除する

複雑さを慎重に減らすことが、パフォーマンスを向上させるための鍵になります。影響の少ない方法から始めるには、使用されていない要素を削除します。

#### ワークブック

- **シートの削除:** ワークブックの下部にあるシートのタブを右クリックし、[削除] を選択します。
- **シートの非表示:** ワークブックの下部にあるシートのタブを右クリックし、[非表示] を選択します。

#### ワークシート

- **パラメーター、セット、グループの削除:** [データ] ペインのアイテムを右クリックし、[削除] を選択します。
- **計算の削除:** [データ] ペインの計算を右クリックし、[削除] を選択します。
- **フィルター of 削除:** フィルター シェルフのフィールドを右クリックし、[削除] を選択します。クイックフィルター インターフェイスを削除しても (フィルター メニューを開き、[カードの非表示] を選択)、フィルター自体は削除されないことに注意してください。

#### ダッシュボード

- **レイアウト コンテナの削除:** [レイアウト] ペインを開き、アイテムの階層を展開します。各レイアウト コンテナ (タイル、水平、または垂直) を右クリックし、[コンテナの削除] を選択します。

- **フィルターまたは凡例の削除:** フィルターまたは凡例を選択してドロップダウンメニューを開き、[ダッシュボードから削除]を選択します。
- **デバイスレイアウトの削除:** [ダッシュボード] ペインでデバイスレイアウトのメニューを開き、[レイアウトの削除]を選択します。

### データソース

- **データソースを閉じる:** [データ] ペインの上部にあるデータソースの名前を右クリックし、[閉じる]を選択します。
- **使用していないフィールドを非表示にする:** [データ] ペインの上部にあるドロップダウンメニューを開き、[使用していないフィールドをすべて非表示]を選択します。
- **データソースフィルターを使用する:** [データ] ペインの上部にあるデータソースの名前を右クリックし、[データソースフィルターの編集]>[追加]を選択します。
- **抽出を構成する:** [データ] ペインの上部にあるデータソースの名前を右クリックし、[データの抽出]を選択します。ダイアログでは、次の操作を行えます。
  - 抽出フィルターを使用して、抽出に取り込まれるデータの量を制限する
  - 表示可能なディメンションのデータを集計して、不要な粒度を減らす
  - 使用していないフィールドをすべて非表示にして、抽出からドロップする

### ワークブックの分割

さまざまな分析のために、ワークブックに複数のシートまたはダッシュボードが含まれている場合は、ワークブックをより対象を絞った複数のワークブックに分割することを検討してください。

- **オプション1:** ワークブックのコピーを保存し、不要なシート、ダッシュボード、データソースを各ワークブックから削除します。いくつかの例については、上記を参照してください。
- **オプション2:** 特定のシートを新しいワークブックにコピーします。ダッシュボードを新しいワークブックにコピーすると、そのダッシュボードに必要なものだけが引き継がれるため、この方法はより効率的です。ただし、すべての書式設定オプションが転送されるわけではありません。詳細については、「[ワークブック間での情報のコピー](#)」を参照してください。

### 一般的な推奨事項

これらの推奨事項は、ホワイトペーパー「[効率的に作業できるワークブックの設計](#)」から抜粋したものです。

- データソースフィルターを追加するか、不要な列をドロップするか、適切なレベルに集計して、データを制限します。

- **抽出は多くの問題を解決します。** ライブ接続から抽出に変更すると、ほとんどのワークブックの実行が速くなります。抽出を実行していない場合は、データの他の問題を除外するためのテストであっても、開始点として抽出に変更します。
- **シンプルな方が高速です。**
- **複雑さをデータレイヤーに移動します。**
- 抽出を使用します。
- 固定されたダッシュボードサイズを使用します。
- 最新バージョンの Tableau にアップグレードします。
- データを制限します。データ量は、パフォーマンスの唯一の最も重要な要因です。

## データベース レベルでデータを把握する

データベースの設計の特定の要因が Tableau パフォーマンスに与える影響を理解することにより得られる情報を使用し、データベース チームと協力してデータベース レベルでデータを最適化できます。

### 参照整合性のサポートを有効化

内部結合のパフォーマンスを向上できる、Tableau 参照整合性機能の参照整合性をサポートしているデータベース。コスト時間とリソースを結合し、データベース サーバー上で処理します。データベース内の複数の表を結合する場合、Tableau では、一般的にユーザーには見えない結合選別と呼ばれる機能を使用します。結合選別は、結合内で定義したすべての表ではなく、関連する表のみをクエリします。結合選別は、参照整合性が表の間で定義されている場合にのみ発生します。詳細については、「[結合の参照整合性を仮定する ページ820](#)」を参照してください。

### データベース パーミッションが一時表の作成をサポートしていることを確認する

データベースはユーザーに対し、一時テーブルを作成およびドロップするパーミッションを供与していますか、また、環境にはクエリの実行に十分なスプール容量がありますか。Tableau はパフォーマンスと機能を向上させるため、一時テーブルを作成します。一時テーブルは、接続に固有の情報を一時的に保有します。データベースでの一時テーブルの作成が制限されている場合、ワークブックとビューの全体のパフォーマンスは本来可能な速さにはなりません。

### 表のインデックスの作成

リレーショナル データベースの表にインデックスを付けます。データセットに効果的にインデックスを付けるには、頻繁にフィルターするフィールドを特定し、それらのフィールドをインデックスに追加します。コン

テキストフィルターとして頻繁に使用するフィールドがある場合、それをプライマリインデックスとして設定することを検討してください。データ行が 200,000 を超える Access テーブルを使用している場合、表にインデックスを設定することを検討してください。具体的な方法については、Access のオンラインヘルプで "インデックス" を検索して確認してください。Access データベースでは公式に、1 つのデータベースに 2 GB のデータ(約 100 万 ~ 200 万行)を保管できますが、この制限値を大幅に下回るとパフォーマンスが低下します。

多くのデータベース管理システム (DBMS) 環境には、クエリや便利な推奨インデックスを参照する管理ツールがあります。

### データのバックアップ

多くの場合、大きなデータベース表を複数の小さな表に分割することで、パフォーマンスを向上できます。たとえば、セグメントを使用すると、特定のデータサブセットを処理する Access テーブルのクラスタを作成することができます。

### データベース サーバーの使用

大量のデータがある場合は、Oracle や MySQL、Microsoft SQL Server などのデータベース サーバーにデータを保存することを検討してください。Tableau Professional Edition は、このような大型のデータベース サーバーに接続することができます。

## データのテストと抽出の使用

おそらく、データベースが実行するハードウェア、処理電力、ディスク容量を管理者が制御することはできません。または指定された時間にデータベースへアクセスするユーザー数、実行中のサービスの数、ネットワークの堅牢性なども制御できません。ただし、ワークブックの構築を開始する前に、作業を行う環境を理解するため、データの生のパフォーマンスをテストすることはできます。データへの接続の選択方法、使用するドライバー、接続タイプがライブと抽出のどちらかによって、作成するワークブックのパフォーマンスに影響を与える可能性があります。

### データをできるだけ詳しくテストする

データの生のパフォーマンスをテストする優れた方法は、データが格納され、いくつかのクエリを実行するコンピューターに Tableau Desktop をインストールすることです。これにより、パフォーマンスの結果からネットワーク帯域幅や遅延などの外部要因を排除でき、データソース内のクエリの生のパフォーマンスを把握するのに役立ちます。

さらに、DNS 名の代わりにデータの `localhost` 名を使用することにより、名前解決やプロキシ サーバーのパフォーマンスの低下などの環境要因を判断できます。

## ネイティブ データベース ドライバーとの接続

ネイティブ データベース ドライバーを使用してデータソースに接続すると、ODBC を使用して同じデータソースに接続した場合よりもパフォーマンスが大幅に向上することが多くあります。ネイティブのデータベース ドライバーを使用すると、最新のバージョンを使用していることを確認します。データベース ベンダーは、常にドライバーの向上に取り組んでいます。ドライバーのリストについては、Tableau Web サイトの「[ドライバーとアクティベーション](#)」を参照してください。

## ライブ データの代わりに抽出を操作する

データに応じて、データソース ページでライブ接続または抽出接続を選択できます。ライブ接続は、データへの直接接続です。Tableau データ抽出は、ローカルに保存されているデータの圧縮スナップショットで、Tableau 視覚化をレンダリングするため、必要に応じてメモリに読み込まれます。抽出は、お使いのコンピューターのメモリのすべての部分を最適に使用するよう設計されています。

抽出を使用する理由はいくつかありますが、パフォーマンス関連の主な理由は、クエリ実行が遅い場合です。抽出データ形式は、分析クエリに対する素早い応答を提供するよう設計されています。この場合、抽出をクエリ的高速化 キャッシュと考えてください。

Tableau 抽出の詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を参照してください。抽出に関するもう1つの参考資料は、最初の記事が「[Tableau のデータ抽出について](#)」の3部構成のブログ投稿です。

## データ量の削減

抽出を作成するときに、フィルターを使用して不要なデータを除外します。また、データソース内のすべての記録が必要か、抽出を代表的なサンプルのみに制限できるかどうかを自問してください。詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を参照してください。

## 使用していないフィールドを非表示にする

抽出を作成する場合、非表示フィールドは含まれません。抽出を作成する前不要なフィールドを非表示にするには、**【使用していないフィールドをすべて非表示】** オプションを使用します。これにより抽出のサイズが小さくなり、パフォーマンスが向上します。詳細については、[フィールドの表示または非表示 ページ1078](#)を参照してください。



## 抽出の最適化

**[今すぐ計算]** オプションを使用すると、抽出内の計算をマテリアライズできます。これは、特定の計算を事前に実行し、その値を抽出に格納することを意味します。抽出に使用される計算の複雑性によっては、その後のクエリの処理速度が向上する可能性があります。

計算をマテリアライズするには、**[データ]** メニューでデータソースを選択し、**[抽出]>[今すぐ計算]** を選択します。詳細については、[抽出での計算のマテリアライズ ページ958](#)を参照してください。

## ファイルベースのデータに抽出を使用する

一般的に、ベストプラクティスはファイルベースのデータ(CSV、Microsoft Excel スプレッドシート、Microsoft Access ファイルなどのテキストファイルや SPSS、SAS、および R などの統計ファイル)を Tableau にインポートすることです。これにより、クエリの速度が大幅に向上し、データ値を格納するファイルのサイズも大幅に小さくなります。

データが大きいテキストファイルまたは Excel ファイルである場合、抽出を作成することでパフォーマンスおよび機能が向上します。Tableau を大きいテキストファイルに接続する場合、そのファイルが大きいことが原因でパフォーマンスが低下すると見なされると、データを抽出するように求めるプロンプトが表示されます。

## カスタム SQL の使用を避ける

ほとんどの場合、カスタム SQL の実行速度は Tableau で作成したクエリよりも遅くなります。Tableau はカスタム SQL でクエリの最適化を実行できませんが、カスタム SQL の使用が必要な場合は、抽出を使用してクエリの実行が 1 回で済むようにします。詳細については、[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)を参照してください。

## ビューを構築する際のパフォーマンスの設計

データソースに接続しており、データソースを構築しました。次の手順では、Tableau 内にビューを構築します。ワークブックを構築する際には、構築中や作成後の処理速度を速くするため、いくつかの点に注意する必要があります。

### [説明] フィールドを使用してデータを把握する

ディメンションを[行]シェルフにドラッグして監視する場合は、Tableau が最も低速な視覚化タイプであるクロスタブとしてデータをレンダリングする必要があります。そのため、代わりに**[フィールドの説明]** オプ

ションを使用します。**[データ]** ペインのフィールドを右クリックしてデータソースで報告されたデータ型の説明およびディメンションメンバーの値のサンプルを表示します。

## ワークブックを妥当なサイズに保持する

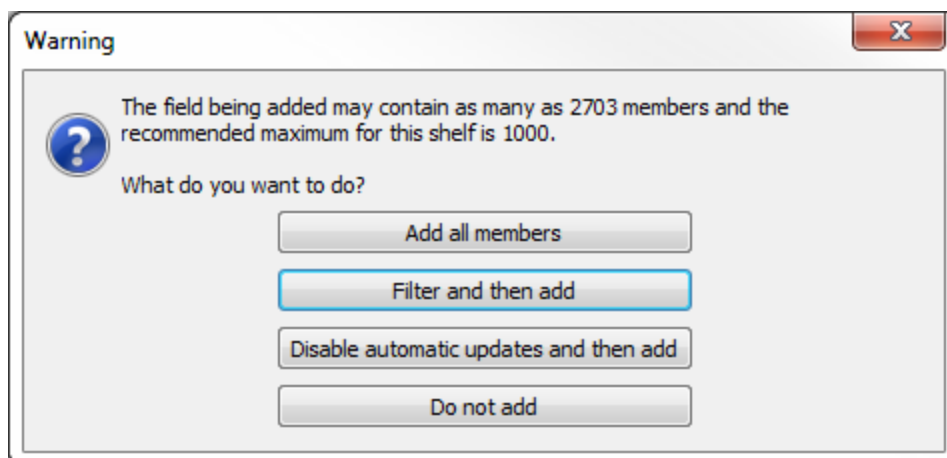
ワークブック内のワークシートやデータソースの数がより少なければ、実行速度がより速くなります。探索する大きなトピックがあり、すべてを一枚岩のワークブックにまとめることに惹かれている場合は、考え直してください。新しいビューの追加や追加クエリにより、ワークブックの速度が低下し始めたことに気付いてください。ワークブックの範囲を拡大するとパフォーマンスに問題が発生する場合は、ワークブックを複数のファイルに分割することを検討してください。

## 自動更新をオフにする

シェルフにフィールドを配置すると、Tableau はデータに対してクエリを自動的に実行してビューを生成します。密度の高いデータビューを作成しているときは、クエリに時間がかかるため、システムパフォーマンスが大幅に低下することがあります。この場合、ビューを構築している間は Tableau でクエリをオフにすることができます。結果を表示する準備が整ったら、クエリを再開します。詳細については、[パフォーマンスを向上させるため自動更新をオフにする ページ3089](#)を参照してください。

## 警告を探す

シェルフに大きいディメンション(多くのメンバーを含む)を配置しようとする、パフォーマンス警告のダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスには、次に示す4つのオプションがあります。すべてのメンバーを追加するよう選択すると、パフォーマンスが大幅に低下することがあります。



また、表内に多数のペインを作成しようとする、警告が表示される場合があります。この場合、Tableau は、要求されたテーブルに対し、"推奨されるペインの最大数を超過しています" という警告を表示します。理由の 1 つとして有益なビューを得られなくなるため、推奨数以上のペインを表示するのは適切ではありません。

## 効果的な計算の作成

データだけでは質問への回答に必要なすべての情報を確認できない場合は、分析に役立つ計算フィールドを作成できます。

計算フィールド内では、ハードコード化されたコンテンツ(税率など)の定義、引き算や掛け算などの非常にシンプルな数学的操作(収益 - 経費など)を行い、より複雑な数学式を使用して論理テスト(IF/THEN, CASE)を実行、型変換、R などの外部サービスへの計算式の送信などを実行できます。

Tableau には、別の計算タイプがあります。

**基本および集計計算:** これらの種類の計算は参照元データソースに対するクエリの一部として生成され、データベース内で計算されます。一般的に、基本的な計算や集計計算では、パフォーマンスを改善できる多くのデータベース調節手法が多くあるため、拡張が非常にうまく行きます。

**表計算:** これらはクエリ結果セットを使用して Tableau によって計算されます。つまり、Tableau での作業が増えると、表計算は一般的に元のデータソース内よりも小さな記録のセットで行われます。表計算のパフォーマンスが問題の場合(おそらく Tableau に返される結果セットが大きすぎる)場合は、計算の一部の側面をデータソースレイヤーに戻すことを検討してください。これを実行する方法の 1 つとして、計算の集計を実行してから、集計されたデータで計算を実行します。

**詳細レベル (LOD) の式:** LOD 式は参照元データソースに対するクエリの一部として生成され、データベース内で計算されます。これらはネストされている選択項目としてあらわされるため、データベースのパフォーマンスに依存します。LOD 式よりも表計算やブレンドの方がうまく行く場合も、その逆の場合もあります。

LOD 式によるパフォーマンスの低下が疑われる場合は、表計算はデータブレンドに置き換え、パフォーマンスが改善するかどうか確認することができます。詳細については、[Tableau の操作の順序 ページ163](#)の例 2 を参照してください。

LOD 式は結合選別の影響を受ける可能性があります。そのため、LOD 式の使用時にクエリ実行に時間がかかる場合は、[結合の参照整合性を仮定する ページ820](#)を確認してください。

詳細については、Tableau ホワイトペーパー「[詳細レベル \(LOD\) の式について](#)」を参照してください。

## 条件付き計算式のパラメーターの使用

Tableau の一般的な手法は、計算の実行方法を決定する値をユーザーが選択できるように、パラメーター値を表示することです。一般的に、わかりやすいオプションをユーザーに提供するため、パラメーターを文字列型として作成するのが合理的です。ただし、数値計算は文字列計算よりも高速です。そのため、パラメーターの **[表示名]** 機能の長所を活用し、テキストラベルを表示しながら、計算ロジックには参照元の整数値を使用します。詳細については、[パラメーターの作成 ページ1138](#)を参照してください。

## 日付フィールドの変換

ユーザーは、ネイティブのデータ形式で保存されていない日付データを持っていることがよくあります。たとえば、日付が文字列や数値タイムスタンプの場合があります。データでサポートされている場合は **DATEPARSE** 関数を使用できます。この関数は、非レガシーの **Microsoft Excel** およびテキストファイル接続、**MySQL**、**Oracle**、**PostgreSQL**、および **Tableau** データ抽出データソースで使用できます。そうでない場合、フィールドを「2012-01-01」などの日付文字列に解析します。ISO 文字列はロケール固有ではため、推奨されます。次に値を **DATE** 関数に渡します。元のデータが数値フィールドの場合は、最初に文字列に変換してから日付に変換するのでは不十分です。データを数値にし、**DATEADD** と日付のリテラル値を使用して計算を実行する方が優れています。大きなデータセットでは、得られるパフォーマンスが顕著となる可能性があります。これらの関数の詳細については、[日付関数 ページ2107](#)を参照してください。

## CASE 論理ステートメントの使用

複雑な論理ステートメントを扱う場合、**CASE** ステートメントの方が **IF** または **ELSEIF** ステートメントよりも速く処理される場合があります。

**ELSEIF** の方が **ELSE IF** よりも早く処理されることを覚えておいてください。これは、ネストされている **IF** は、最初の **IF** ステートメントの一部として計算されるのではなく、2番目の **IF** ステートメントとして計算されるからです。

詳細については、ホワイトペーパー「[効率的に作業できるワークブックの設計](#)」を参照してください。

## メジャーの集計

作成しているビューの表示に時間がかかる場合、非集計メジャーではなく集計メジャーを使用していることを確認してください。非集計データでは、一度に多くのデータ行を表示しなければならない場合があります。データを集計することで、行数を減らすことができます。これを行うには、**[分析]>[メジャーの集計]** を選択します。

## 計算のヒント

さまざまな簡単な手順を実行することで、計算のパフォーマンスを改善できます。

- 個別のカウント値はすべてのデータソースの中で最も時間のかかる集計タイプの1つです。  
COUNTD 集計の使用を控える。
- 広い範囲に影響を与えるパラメーター(カスタム SQL ステートメントなど)を使用すると、キャッシュのパフォーマンスに影響を与える可能性があります。
- 複雑な計算をフィルターリングすると、参照元データのインデックスに失敗する可能性があります。
- 特に DBMS/R サーバーとやり取りする必要がある値が多数ある場合、外部サービスの統合用の RAWSQL や SCRIPT\_\* などのスクリプト関数には時間がかかる場合があります。
- タイムスタンプの詳細レベルが必要な場合にのみ NOW を使用します。日付レベル計算で TODAY を使用します。
- ラベル文字列などのリテラル計算であっても、すべての基本的な計算は参照元データに渡されます。ラベル(列見出しなど)を作成する必要があり、データが非常に大きい場合、大きなデータソースにオーバーヘッドが追加されないよう、1つのレコードのみを保持するシンプルなテキスト/Excel ファイル データを作成できます。

## 視覚化の高速化

要点をわかってもらい、またはストーリーを伝えるには、視覚化(ビュー、ダッシュボード、ストーリー)に多数の作業を行う必要があります。視覚化の読み込み時間が長すぎることによってオーディエンスを失うのは不本意です。このトピックのガイドラインに従うことで、視覚化の速度を改善できます。

### 範囲を減らす

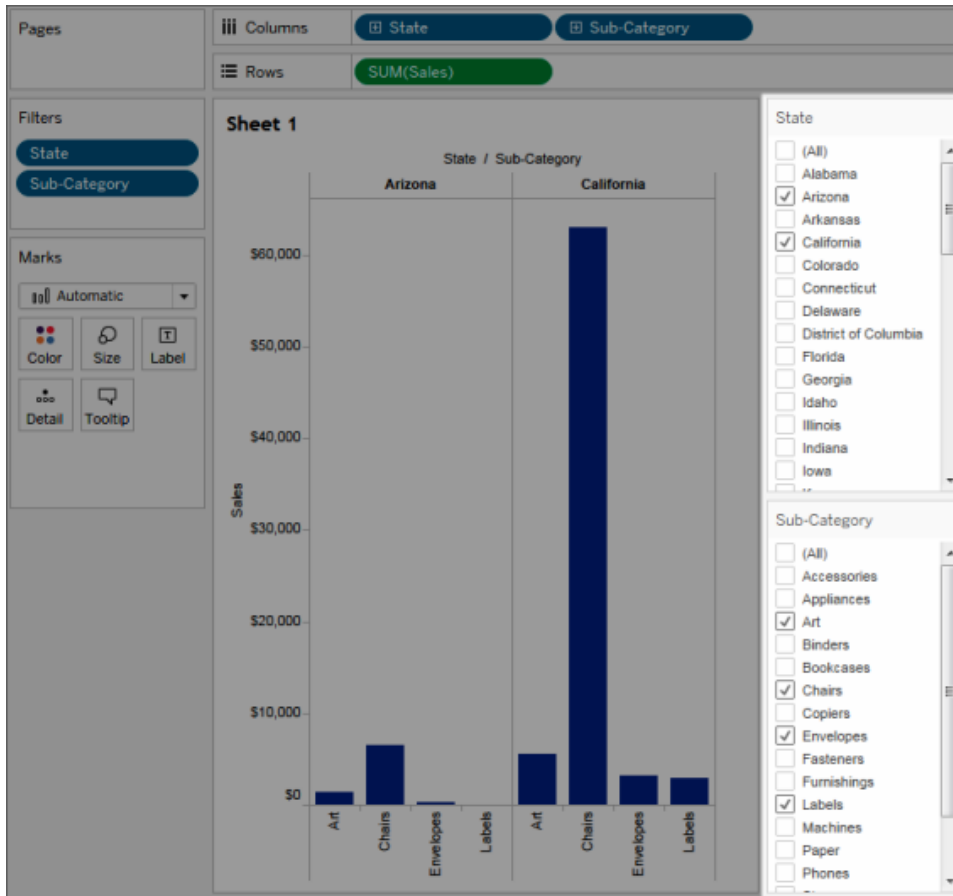
ビューやダッシュボード、ストーリーを作成する際には、ビューにフィールドやワークシートを追加したり、ワークブックにシートを追加するのは非常に簡単なため、視覚化に多くの情報を詰め込んでしまいがちです。その結果、可視化のレンダリングが徐々に低速化する可能性があります。

各ワークシートはデータに対して1つ以上のクエリを実行します。そのため、シート数が増えれば、視覚化のレンダリングにかかる時間は長くなります。

Tableau がユーザーにインタラクティブな視覚化を提供するように設計されているという事実を活用し、可能であればデータを複数の視覚化に広げます。視覚化を設計する際には戦略的に行ってください。ワークブック内のワークシートやデータソースの数がより少なければ、実行速度がより速くなります。

## ビュー内に表示するフィルターの数を制限する

ビューに表示されるフィルター(以前のクイックフィルター)は、ユーザーに向けて豊かでインタラクティブな作成できる Tableau の非常に強力な機能です。次のスクリーンショットで、右側のハイライトされたフィルターを参照してください。



ビューにインタラクティブフィルターを追加すると、オプションを生成するためには、ビューの各フィルターにクエリが必要です。ダッシュボードに多数のインタラクティブフィルターを追加すると、ダッシュボードのレンダリングに長い時間がかかることがあります。

また、フィルターで「関連する値の表示」を使用する場合は、他のフィルターを変更するたびに表示される値を更新するクエリが必要です。この機能の使用を控える。

## ビュー上のマークの数を減らす

「マークが多すぎる」のはいくつかを定義する鉄の掟はありませんが、マークの数が増えると、それらのレンダリングに必要な処理能力やメモリが増えることを念頭に置いてください。ステータスバーで

**Tableau Desktop** ウィンドウの左下を見て、マークの数を確認できます。大きなクロス集計や複雑なカスタム ポリゴンを使用した地図に注意します。ビューにデータポイントが多すぎると、情報のオーバーロードが発生し、ビジュアル分析の値も減少することを考慮してください。

この問題を避けるため、関連ビューをコンパイルしてアクション フィルターに接続し、データを探索する際、概要からより詳細なビューへと移動できるようにします。**[詳細]** シェルフから不要なディメンションを削除するようにします。また、試しにさまざまなタイプのビューでデータを表示して、何が最も効果的かを確認することもできます。

### フィルターを使用せずにズームする

大量のマークを使用する視覚化でユーザーがズーム インを使用する場合、Tableau は表示されないマークのフィルター処理は行いません。変化するのはデータのビューであり、マークの合計数ではありません。データのサブセットが1つのみ必要な場合、不要なデータをフィルターします。

## ワークブック パフォーマンスの記録と分析

ワークブックが完了し、パフォーマンスの速度が本来よりも遅い理由について疑問が出る場合があります。パフォーマンス低下の原因を見つけるには、パフォーマンスの記録を使用してワークブックを評価します。ワークブックを共有またはパブリッシュする予定がある場合、これは特に良い考えです。

Tableau のパフォーマンス記録機能は、ワークブックの操作中に主要なイベントのパフォーマンス情報を記録します。次に、Tableau が作成するワークブックでパフォーマンス メトリクスを確認し、パフォーマンスに影響することが知られているさまざまなイベントの分析やトラブルシューティングを行うことができます。

- クエリの実行
- クエリのコンパイル
- ジオコーディング
- データソースへの接続
- レイアウト計算
- 抽出の生成
- データのブレンド
- サーバー レンダリング (Tableau Server のみ)

Tableau サポートにより、パフォーマンス問題の診断を支援するため、パフォーマンス ワークブックの作成が要請されることがあります。

## Tableau Desktop でパフォーマンスの記録を作成する

パフォーマンスの記録を開始するには、次の手順に従います。

### [ヘルプ] > [設定とパフォーマンス] > [パフォーマンスの記録の開始]

記録を停止して記録セッションからの結果を含む一時ワークブックを表示するには次の手順に従います。

### [ヘルプ] > [設定とパフォーマンス] > [パフォーマンスの記録の停止]

これで、ワークブックのパフォーマンスを確認し、分析を開始できます。

[ファイル] > [保存] をクリックして、選択した場所にワークブックを保存します。Tableau Support に記録を送信する場合は、このワークブックをパッケージドワークブック (.twbx) ファイルとして保存して、サポートに送信できます。

## パフォーマンス記録ワークブックの解釈

パフォーマンス記録ワークブックには、[Performance Summary (パフォーマンス サマリー)] と [Detailed Views (詳細ビュー)] という2つの主要なダッシュボードがあります。[Performance Summary (パフォーマンス サマリー)] ダッシュボードには、最も時間のかかるイベントの高度な概要が表示されます。[Detailed Views (詳細ビュー)] ダッシュボードには詳細な情報が表示され、上級ユーザーがワークブックを作成するときに使用することを目的としています。[Detailed Views (詳細ビュー)] ダッシュボードは、パフォーマンス記録ワークブックが Tableau Desktop を使用して開かれた場合にのみ表示されます。

## Performance Summary (パフォーマンス サマリー)

[Performance Summary (パフォーマンス サマリー)] ダッシュボードには、[タイムライン]、[イベント]、および [クエリ] の3つのビューがあります。

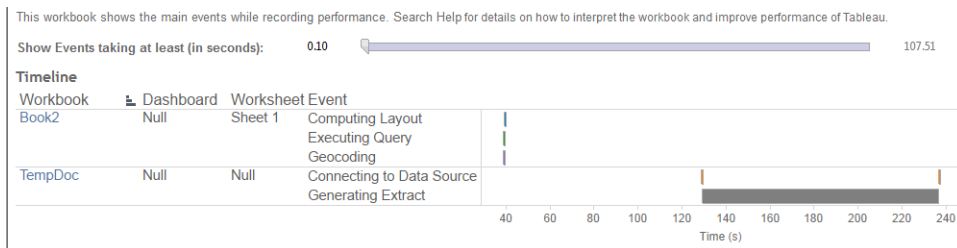
### タイムライン

パフォーマンスサマリー記録ダッシュボードの一番上のビューには、記録中に発生したイベントが左から右へ時系列で配置され表示されます。一番下の軸には、Tableauが起動してからの経過時間が秒数で表示されます。

[タイムライン] ビューでは、[ワークブック]、[ダッシュボード]、[ワークシート] の各列にイベントのコンテキストが識別されます。[イベント] の列には、イベントの性質が識別され、最終列には各イベントの期間と他の記録されたイベントとの時系列比較が表示されます。

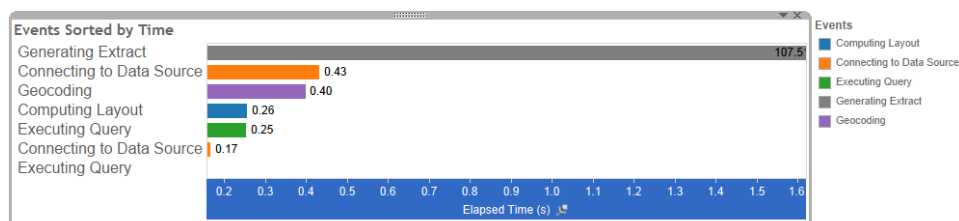


## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



### イベント

パフォーマンス サマリー ダッシュボードの中央のビューには、期間 (長時間から短時間) の順にイベントが表示されます。期間がより長いイベントは、ワークブックを高速化する場合の最初の注目点を識別するのに役立ちます。



異なる色は異なるタイプのイベントを表します。記録できるイベントの範囲は、次のとおりです。

- レイアウトの計算

レイアウトが長すぎる場合は、ワークブックの簡素化を検討します。

- データソースへの接続

遅い接続は、ネットワーク問題またはデータベース サーバー問題が原因として考えられます。

- クエリのコンパイル

このイベントは、Tableau がクエリの生成に費やした時間をキャプチャします。クエリのコンパイル時間が長い場合、生成されるクエリが複雑であるということです。そのような複雑さは、フィルターの数が多すぎたり計算が複雑であることに起因する場合がありますが、一般的にはワークブックが複雑であることに起因します。複雑な計算の例としては、長い計算、LOD 計算、ネストされた計算などがあります。ワークブックの簡略化、アクション フィルターの使用、または参照元データベースへの計算の移動を試みてください。

- クエリの実行

- ライブ接続では、クエリに時間がかかりすぎる場合、参照元のデータ構造が Tableau 用に最適化されていない可能性があります。データベース サーバーのドキュメントを参照し

てください。代わりに、抽出を使用してパフォーマンスの速度を上げることを検討してください。

- 抽出でクエリに時間がかかりすぎる場合は、フィルターの使用を見直してください。フィルターの数が多すぎる場合、コンテキストフィルターの方が適していませんか。フィルターを使用するダッシュボードがある場合は、パフォーマンスの向上に役立つアクション フィルターの使用を検討してください。

- 抽出の生成

抽出の生成を高速化するには、元のデータソースからデータの一部だけをインポートすることを検討します。たとえば、特定のデータフィールドでフィルターしたり、指定された行数やデータのパーセンテージに基づいてサンプルを作成したりすることができます。

- ジオコーディング

ジオコーディングのパフォーマンスを高速化するには、少ないデータを使用するか、データをフィルターしてみます。

- データのブレンド

データブレンドを高速化するには、使用するデータを少なくするか、データをフィルターしてみます。

- サーバー レンダリング

別のマシンで追加の **VizQL Server** プロセスを実行することで、サーバー レンダリングを高速化できます。

## クエリ

パフォーマンス サマリー ダッシュボードの **[タイムライン]** または **[イベント]** セクションのいずれかで、**[クエリの実行]** イベントをクリックすると、そのクエリのテキストが **[クエリ]** セクションに表示されます。

パブリッシュされたデータソースに接続されている場合、クエリのテキストが **XML** で表示されます。

データソースに直接接続されている場合、以下のようにクエリが **SQL** で表示されます。

### Query

```
SELECT "State"."ID" AS "ID",
 "StateSynonyms"."Name" AS "State_Name",
 "State"."ParentID" AS "State_ParentID"
FROM "StateSynonyms"
 INNER JOIN "State" ON (("State"."ID" = "StateSynonyms"."ParentID") AND ("State"."MapCode" = "StateSynonyms"."MapCode"
```

合理的であれば、データベース チームと協力するクエリテキストを使用し、データベース レベルでデータを最適化できます。クエリが切り捨てられている場合は、**Tableau** ログで完全なクエリを検索する必

要があります。ほとんどのデータベースサーバーでは、インデックスの追加やその他の方法によりクエリを最適化する方法が提案されています。詳細については、ご使用のデータベースサーバーのドキュメンテーションを参照してください。

効率性を高めるため、Tableau はデータに対する複数のクエリを 1 つのクエリへと組み合わせることがあります。この場合、NULL ワークシートに **【クエリの実行】** イベントが表示され、名前を付けたワークシートには実行されているクエリが何も表示されない場合があります。

## Detailed Timeline (詳細なタイムライン)

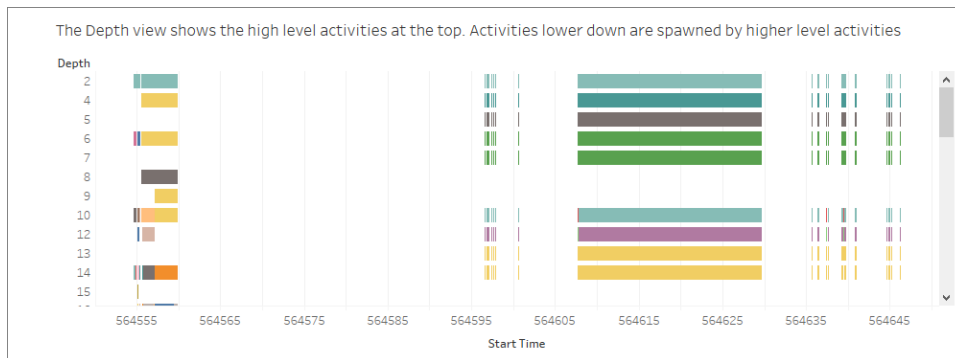
このビューは **【タイムライン】** ビューの詳細版です。すべてのイベントを表示し、**【タイムライン】** ビューでグループ化された個々のアイテムを分離して表示します。上級ユーザーがワークブックをデザインする際に使用することを目的としています。

## Detailed Views (詳細ビュー)

**【Detailed Views (詳細ビュー)】** ダッシュボードには、**【Depth (深度)】**、**【Exclusive CPU (排他的 CPU)】**、**【Inclusive CPU (包括的 CPU)】**、**【Elapsed Time (経過時間)】** ビューがあります。

### Depth (深度)

**【Depth (深度)】** ビューは、**【Detailed Views (詳細ビュー)】** ダッシュボードの一番上に表示されます。要求が行われたときに何が起きているかを把握できます。このビューは、単一のユーザー要求を表示するようにフィルターした場合に最も役立ちます。ユーザー要求の例としては、ビューの読み込み、マークの選択、フィルターの変更などがあります。



**【Depth (深度)】** ビューの各バーは、単一のアクティビティを表します。アクティビティとは、ユーザー要求の処理の一部として実行される作業単位です。単一のユーザー要求により複数のアクティビティが実行されます。**【Depth (深度)】** ビュー上の各バーの長さは、バーが表すアクティビティの経過時間に比例します。

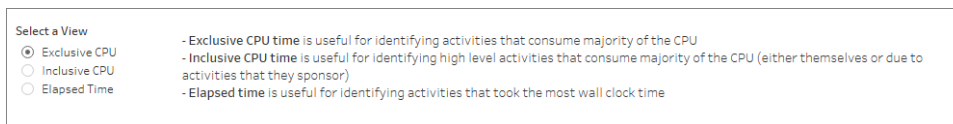
上位レベルのアクティビティがビューの上部に表示されます。下位のアクティビティは、上位レベルのアクティビティによって生成された子アクティビティです。

各バー上にカーソルを合わせると、アクティビティに関する詳細情報が表示され、次のセクションで説明する **[CPU]** および **[Elapsed Time (経過時間)]** ビューで対応する行がハイライトされます。

要求のどの部分が最も時間が掛かったかを絞り込むために、長時間実行される最上位レベルのアクティビティを調査します。

## CPU および Elapsed Time (経過時間)

**[CPU]** および **[Elapsed Time (経過時間)]** ビューは、**[Detailed Views (詳細ビュー)]** ダッシュボードの一番下に表示されます。ラジオ ボタンをクリックすると、**[Exclusive CPU (排他的 CPU)]**、**[Inclusive CPU (包括的 CPU)]**、**[Elapsed Time (経過時間)]** の各ビューが切り替わります。



**[Depth (深度)]** ビューは、長時間実行されるアクティビティを視覚的にすばやく識別するのに役立ちます。ただし、各インスタンスの時間が短いアクティビティが複数回発生する場合、そのようなアクティビティがハイライトされるとは限りません。**[Exclusive CPU (排他的 CPU)]**、**[Inclusive CPU (包括的 CPU)]**、**[Elapsed Time (経過時間)]** ビューには、各アクティビティの総統計が表示されます。アクティビティが実行された回数が **[カウント]** 列に表示され、1つのアクティビティに掛かった合計時間が棒グラフで表示されます。

## Tableau Server へのアップロード時間の減少

ワークブックを作成してパフォーマンス記録を分析し、速度が最適化されていることを確認しました。これで、ワークブックを Tableau Server にパブリッシュする準備が整いました。常に Tableau Server へのアップロードの回数を減らすことはできるとはかぎりませんが、いくつかの留意事項があります。

### パッケージド ワークブックのパブリッシュの回避

ワークブック (.twb ファイル) とデータソースと一緒にパッケージドワークブック (.twbx ファイル) としてパブリッシュするのではなく、別々にパブリッシュするのがベストプラクティスです。このようにしても、一緒にパブリッシュする場合より、ワークブックとデータソースの初回アップロードは高速になりませんが、ワークブックの再パブリッシュが高速になり(データソースは再パブリッシュする必要がない場合)、新しいワークブックのデータソースをオンラインで利用できます。抽出であるデータソースについては、自動更新をスケジュール化することもできます。

## 抽出を小さくする

Tableau 抽出については、抽出を小さくすることでアップロードを高速化できます。抽出を作成する場合、次の点を考慮します。

- 使用していないフィールドを抽出から削除する。
- サンプルングおよびフィルターリングにより抽出を小さくする。
- 表示可能なディメンションのデータを集計する。

## 関連項目


[データの抽出 ページ933](#)


[データソースのパブリッシュ ページ3155](#)

# パフォーマンスを向上させるため自動更新をオフにする

シェルフにフィールドを配置すると、Tableau はデータソースに対してクエリを実行して結果のビューを生成します。多数のフィールドを含む複雑なデータビューを作成している場合、これらのクエリには時間がかかる場合があります。パフォーマンスを向上させるには、ビューの作成中に自動更新をオフにし、完了したらデータソースに対してクエリを実行します。

## ワークシートの自動更新

ワークシートの更新を無効にするには、ツールバーの **自動更新の一時停止** ボタン  をクリックします。また、キーボードで **F10** (Mac では **Option - Command - 0**) を押して自動更新のオンとオフを切り替えることもできます。

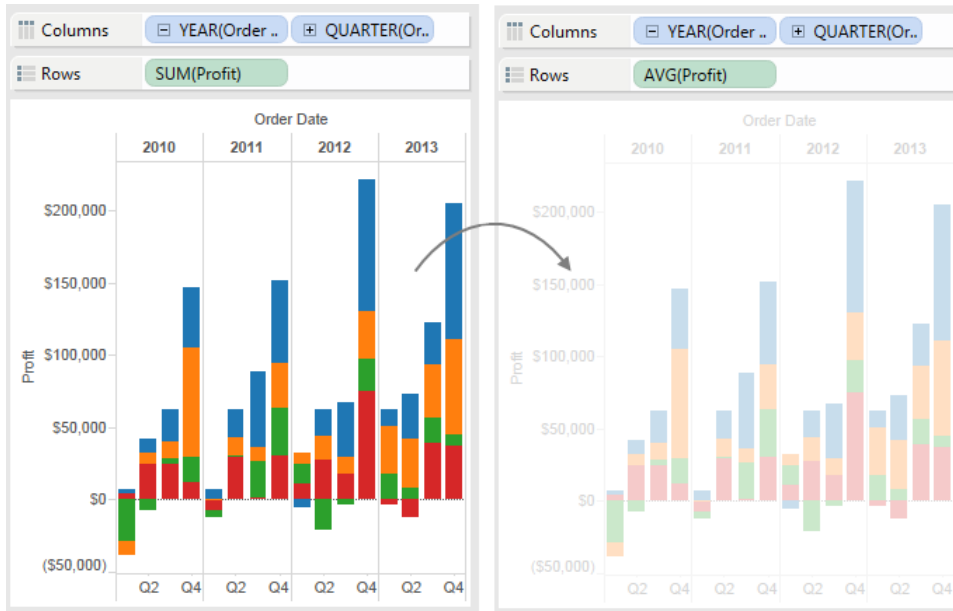
自動更新がオフの場合は、ツールバーの **[更新を実行]**  ボタンをクリックするか、**F9**(Mac では **Shift-Command-0**)を押すことで、いつでもビューを更新できます。

## 自動更新がオフの場合の無効な状態の識別

自動更新がオフのとき、無効な状態が発生することがあります。この場合、ビューは薄く表示され、無効なコマンドが使用できなくなります。ビューとコマンドを再度使用可能な状態にするには、ツールバー

の **[更新を実行]** をクリックします。

たとえば、次のビューでは自動更新がオフになっています。利益の集計を合計から平均に変更すると、ビューは現在のビューが無効であることを示すために不飽和状態になりました。



## フィルターの自動更新

フィルターを変更すると、ワークシートの自動更新がオフの場合でも、Tableau はデータソースのクエリを継続し、ビューを更新します。大規模なデータセットで作業している場合は、この連続クエリアクションによってパフォーマンスが低下する場合があります。そのため、Tableau には、フィルターの自動更新を一時停止するオプションもあります。フィルターの自動更新を一時停止している場合は、Tableau がフィルターを更新するのを待機することなく、必要なだけ変更を加えることができます。

フィルターの自動更新を一時停止するには、ツールバーの **[自動更新を一時停止]** ボタンでドロップダウン矢印をクリックし、**[フィルターを自動更新]** のチェックマークをクリアします。

フィルターの自動更新を再開するには、ツールバーの **[自動更新を一時停止]** ボタンでドロップダウン矢印をクリックし、**[フィルターを自動更新]** を再度選択します。また、ツールバーの **[更新を実行]**



ボタンをクリックして、いつでも手動でビューを更新できます。

## 自動更新がダッシュボードおよびストーリーに及ぼす影響

ビューごとに自動更新を構成します。つまり、自動的に更新しているビューもあればそうでないビューもあるダッシュボードを持つことができます。同様に、自動的に更新しているストーリーポイントもあればそうでないストーリーポイントもあるストーリーを持つことができます。ただし、ダッシュボードまたはストーリーが **Tableau Server** にパブリッシュされる場合、自動更新はストーリーまたはダッシュボード内のどの貢献しているビューにも影響を与えないか、すべてのビューに影響を与えます。

# 作業内容の保存

Tableau でデータを分析または使用しているときは、いつでも作業内容を保存できます。

## Tableau Desktop の場合

Tableau Desktop では、次のように複数の方法を使用して作業内容を保存できます。

- **ワークブックを自動的に保存する** - ワークブックを元のファイルと同じ場所に自動的に保存します。クラッシュが発生した場合、復元されたバージョンを使用できます。
- **ワークブックの保存** - 開いているワークシートをすべて保存します。
- **パッケージド ワークブックの保存** - ワークブックをすべての参照先 ローカル ファイル データソース およびイメージと共に 1 つのファイルに保存します。
- **ブックマークの保存** - 現在のワークシートを保存します。

ワークブックとブックマークは、ワークブックで使用する関連データソースへのアクセス権がある同僚と共有できます。同僚がデータソースへのアクセス権を持っていない場合は、パッケージドワークブックを保存できます。

ピニングされたメジャー、計算 フィールド、グループ、セットなどのカスタム フィールドは、ワークブックやブックマークと一緒に保存されます。

## ワークブックを自動的に保存する

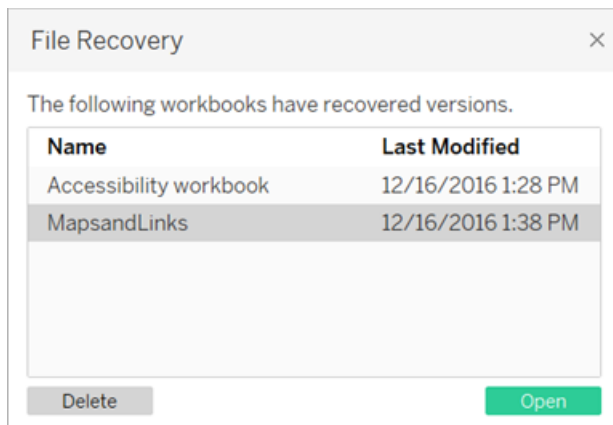
Tableau Desktop では数分毎に作業が自動的に保存されます。Tableau が予期せず終了したときに、数時間の作業が失われることはありません。この機能は既定で有効になっていますが、ツールバーの **[ヘルプ]** > **[設定とパフォーマンス]** > **[自動保存の有効化]** からオフにできます。

**注:** このオプションが表示されない場合は、システム管理者がこの機能を無効にした可能性があります。

Tableau がクラッシュした場合、ワークブックの復元されたバージョンが `.twbr` 拡張子を付けて自動的に作成され、元のファイルと同じ場所、または **マイ Tableau リポジトリ/Workbooks** フォルダーに保存されます。新しいワークブックは、**"Book1" + 数値 ID** の名前で作成されます。再度 Tableau を開くと、復旧ダイアログ ボックスに、フローを続行するために選択して開くことができる、復旧されたファイルのリストが表示されます。



同じダイアログ ボックスから不要なファイルを削除することもできます。



インストール時にこの機能をオンまたはオフにする方法の詳細については、「Tableau Desktop 展開ガイド」の「[インストールの前に](#)」を参照してください。

## ワークブックの保存

Tableau Desktop を開くと、自動的に新しいワークブックが作成されます。ワークブックには作成した作業内容が保持され、1 つ以上のワークシートで構成されています。各ワークシートにはデータの特定のビューが含まれています。

### Tableau ワークブックを保存するには

1. **[ファイル] > [保存]** を選択します。
2. **[名前を付けて保存]** ダイアログ ボックスでワークブックのファイル名を指定します。

既定では、ファイルは `.twb` 拡張子で保存されます。既定では、ワークブックはマイ Tableau リポジトリの **[ワークブック]** フォルダーに保存されます。このリポジトリは、**[ドキュメント]** フォルダーにあります。任意のディレクトリに Tableau ワークブックを保存できます。

Tableau ファイル名に、フォワードスラッシュ(/)、バックスラッシュ(\)、大なり記号(>)、小なり記号(<)、アスタリスク(\*)、疑問符(?)、二重引用符(")、パイプ記号(|)、コロン(:)、セミコロン(; ) を含めることはできません。

開いているワークブックのコピーを保存するには、次の操作を行います。

- **[ファイル] > [名前を付けて保存]** を選択し、新しい名前を指定してファイルを保存します。

## パッケージドワークブックの保存

パッケージドワークブックには、ワークブックと共にローカル ファイル データソースや背景イメージのコピーが含まれます。ワークブックは、元のデータソースやイメージにはリンクされません。これらのワークブックは .twbx ファイル拡張子で保存されます。他のユーザーも Tableau Desktop または Tableau Reader を使用してパッケージドワークブックを開くことができます。このとき、ワークブックが含まれているデータソースにアクセスする必要はありません。

ワークブックをパッケージドワークブックとして保存する方法の詳細については、[パッケージドワークブック ページ3096](#)を参照してください。

## ブックマークの保存

1 つのワークシートを Tableau ブックマークとして保存できます。ブックマークを保存すると、Tableau はワークシートのスナップショットを作成します。ブックマークには [ブックマーク] メニューを使用してワークブックからアクセスできます。ブックマークの付いたワークシートを開くと、ブックマークが付けられた時の状態でワークブックにワークシートが追加されます。自動的に更新または変更されることはありません。ブックマークは、頻繁に使用するワークシートがある場合に便利です。

### Tableau ブックマークを保存するには

1. [ウィンドウ] > [ブックマーク] > [ブックマークの作成] を選択します。
2. [ブックマークの作成] ダイアログ ボックスでブックマークのファイル名 と場所を指定します。

Tableau によりファイルが .tbm 拡張子で保存されます。既定の場所は Tableau リポジトリのブックマークフォルダーです。任意の場所に保存できます。Tableau リポジトリに保存されていないブックマークは、[ブックマーク] メニューに表示されません。

ブックマークは、ファイルやドキュメントと同様にフォルダーに整理できます。これは、管理するブックマークの数が多い場合に便利です。たとえば、ブックマークに従業員名、製品タイプ、売上結果などに基づいて整理します。ブックマークは、新しいフォルダーの作成、既存のフォルダーの名前変更、既存のブックマークファイルの名前変更などを行って整理できます。

ブックマークの削除は、コンピューター上の他のファイルを削除する方法と同じです。Tableau リポジトリのブックマークフォルダーからブックマークを削除すると、次回 Tableau を開始したときに [ブックマーク] メニューに表示されません。

**注:** ブックマークは一般にワークシートのスナップショットであり、データ接続、書式設定などを含んでいますが、パラメーター値や [ページ] シェルフの現在のページ設定は含みません。

## Web 作成の場合

Tableau Server または Tableau Cloud のビューで作成、編集、および操作する場合に、次のように作業内容を保存する方法が複数あります。

- **ワークブックの保存** - 指定したプロジェクトにワークブックを保存します。
- **ワークブックのコピーを保存** - 指定したプロジェクトにワークブックのコピーを保存します。
- **カスタム ビューとして変更を保存** - 変更内容をカスタム ビューとして保存します。カスタム ビューは元のビューと関連付けられており、元のビューが更新されるとカスタム ビューも更新されます。

### ワークブックの保存

Tableau Server または Tableau Cloud で新しいワークブックを作成したり既存のワークブックを編集したりするときは、いつでも作業内容を保存できます。

ワークブックを保存するには、次の操作を行います。

- Web 編集モードで、**[ファイル] > [保存]** を選択します。

**注:** ワークブックを初めて保存する場合は、必ず **[ファイル] > [名前を付けて保存]** を選択してください。

### 既存のワークブックのコピーの保存

既存のビューを変更した内容で上書きしたくない場合もあります。このような場合は、既存のワークブックのコピーを保存できます。これにより、既存のワークブックは変更されずに残り、作成したコピーを編集できるようになります。

**注:** 既存のワークブックのコピーを保存しても、元のワークブックが更新または再パブリッシュされたときに更新されません。また、元のビューが削除されても削除されることはありません。元のビューと共に更新されるビューを作成する場合は、**カスタムビューとしての変更の保存** 次のページセクションを参照してください。

ワークブックのコピーを保存するには、次の操作を行います。

1. Web 編集モードで、**[ファイル] > [名前を付けて保存]** を選択します。
2. 開かれた **[ワークブックの保存]** ダイアログ ボックスで、次の手順を行います。

1. **名前:** ワークブックの名前を入力します。
2. **プロジェクト:** ワークブックを保存するプロジェクトを選択します。
3. (オプション) **[シートをタブとして表示]** を選択し、ワークブック内のすべてのワークシート、ダッシュボード、およびストーリーを別のタブで表示します。
4. **[保存]** をクリックします。

**注:** データソースを Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュしたユーザーには、保存しようとしているワークブックに含まれるパブリッシュされたデータソースへのアクセスに対する認証資格情報も設定できる場合があります。これらの認証オプションは、**[ワークブックの保存]** ダイアログ ボックスに表示されます。詳細については、トピック「[パブリッシュされたデータにアクセスするための認証資格情報を設定する](#)」で認証タイプを確認してください。

## カスタムビューとしての変更の保存

ビューを開くたびに同じ変更を加えるようであれば、変更をカスタムビューとして保存することを検討した方がよい場合があります。このオプションは Web 編集モードでは使用できませんが、ビューを開いて操作している間はアクセスできます。

カスタムビューによって元のビューが変更されることはありませんが、カスタムビューは元のビューと関連付けられています。元のビューが更新または再パブリッシュされると、カスタムビューも更新されます。

また、カスタムビューを他のユーザーに表示するか (パブリック) か、自分だけ (プライベート) にするかを選択することもできます。

カスタムビューおよびその作成方法の詳細については、[カスタムビューの使用 ページ3338](#)を参照してください。

## 関連項目

[カスタムビューの使用 ページ3338](#)

## パッケージドワークブック

ワークブックは多くの場合、外部リソースを参照しています。たとえば、ワークブックは、背景イメージを参照したり、Excel ファイル、Access ファイル、Tableau 抽出ファイル (.hyper) などのローカルファイルデータソースを参照したりします。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

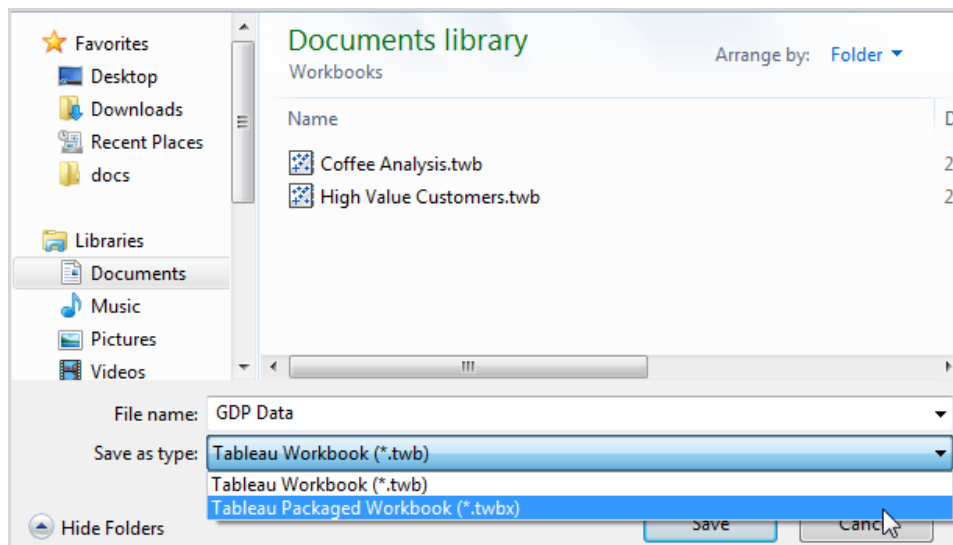
ワークブックを保存すると、これらのリソースへのリンクも保存されます。次回ワークブックを開くと、データやイメージに加えられた変更によってビューが自動的に更新されます。ほとんどの場合はこの方法でワークブックを保存しますが参照先リソースへのアクセス権のない人とワークブックを共有する場合や、ワークブックを Tableau Server にパブリッシュする予定がある場合は、代わりにパッケージドワークブックを保存できます。

パッケージドワークブックには、ワークブックと共にローカルファイルデータソースや背景イメージのコピーが含まれます。ワークブックは、元のデータソースやイメージにはリンクされません。これらのワークブックは .twbx ファイル拡張子で保存されます。他のユーザーは Tableau Desktop または Tableau Reader を使用してパッケージドワークブックを開くことができます。

**注:** .twbx ファイルの内容は、プレーンテキストで保存されます。ユーザーがファイルを開くと、データの意味的な手がかりとなるフィルター値を含むすべてのデータを読むことができます。

## ファイルベースのデータソースを使用した .twbx の作成

1. **[ファイル]** > **[名前を付けて保存]** を選択します。
2. **[名前を付けて保存]** ダイアログ ボックスでパッケージドワークブックのファイル名を指定します。
3. **[保存形式]** ドロップダウン リストで **[Tableau パッケージドワークブック]** を選択します。



4. **[保存]** をクリックします。

既定の場所は Tableau リポジトリの **ワークブック** フォルダーです。任意のディレクトリにパッケージドワークブックを保存できます。

パッケージドワークブックには以下のファイルが含まれます。

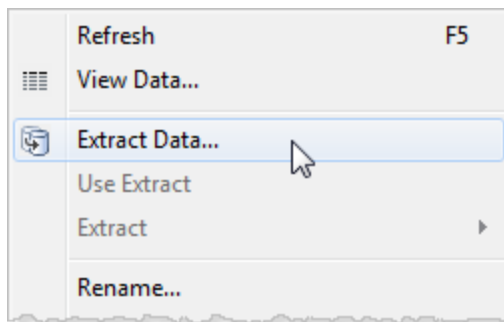
- 背景イメージ
- カスタム ジオコーディング
- カスタム形状
- ローカル キューブ ファイル
- Microsoft Access ファイル
- Microsoft Excel ファイル
- Tableau 抽出 ファイル (.hyper)
- テキストファイル (.csv、.txt など)

Microsoft Excel または Access 2007 データソースを含むパッケージドワークブックを共有する場合、ワークブックを開くユーザーのコンピューターに Microsoft Excel と Access 2007、または Office 2007 Data Connectivity Components がインストールされている必要があります。データ接続 コンポーネントは Tableau の [Tableau Drivers](#) ページからダウンロードできます。

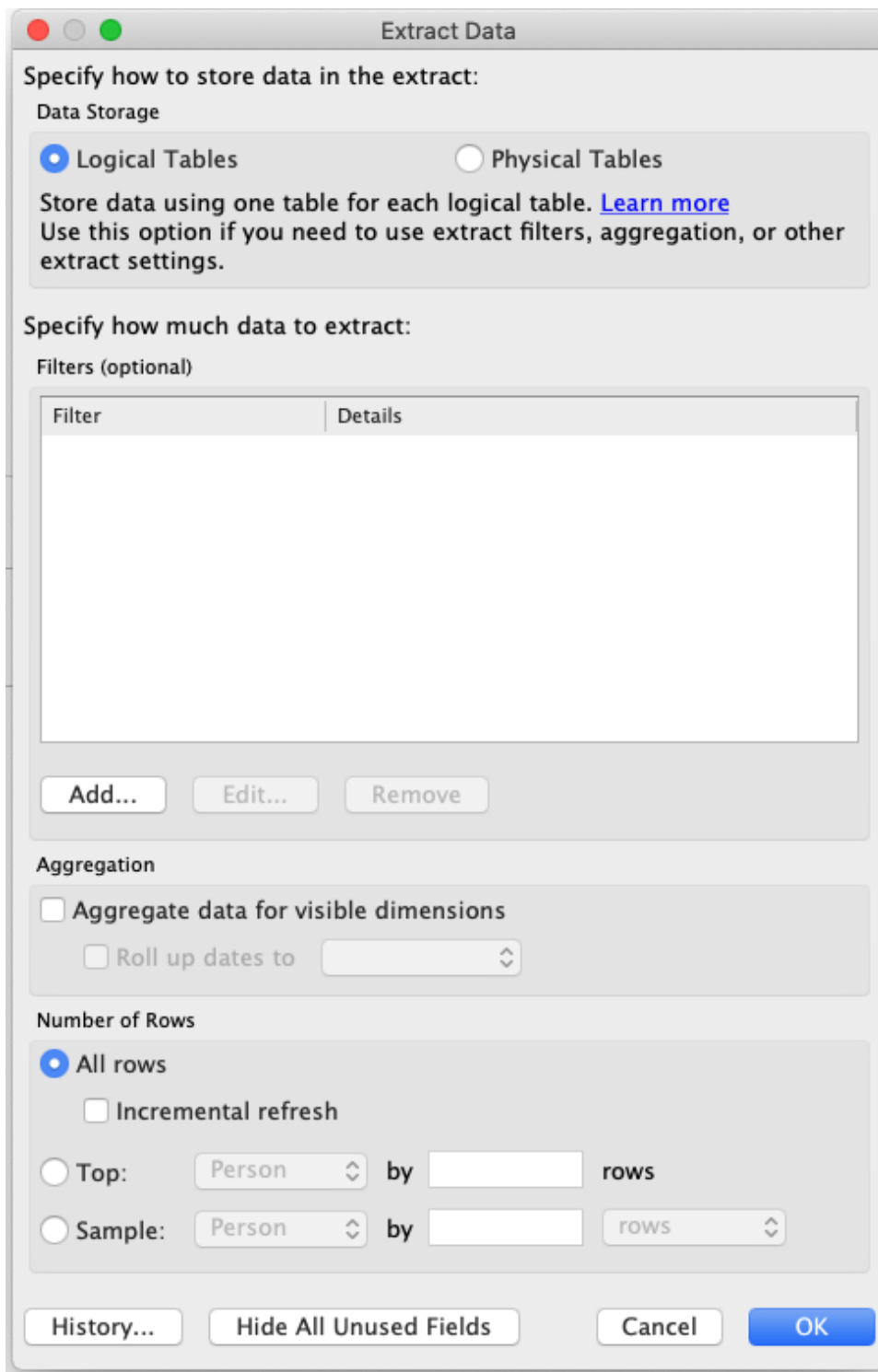
## ファイルベース以外のデータソースを使用した .twbx の作成

ワークブックがエンタープライズ データソース、または Microsoft SQL、Oracle、MySQL などの他の非ファイルベースのデータソースへの接続を含む場合は、データソースからデータを抽出して、それをパッケージドワークブック (.twbx) に含める必要があります。

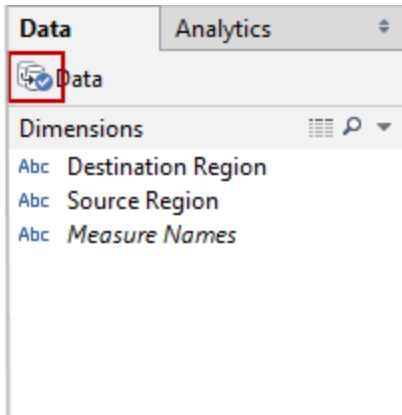
1. ワークブックの [データ] ペインでデータソースを右クリックし、[データの抽出] を選択します。



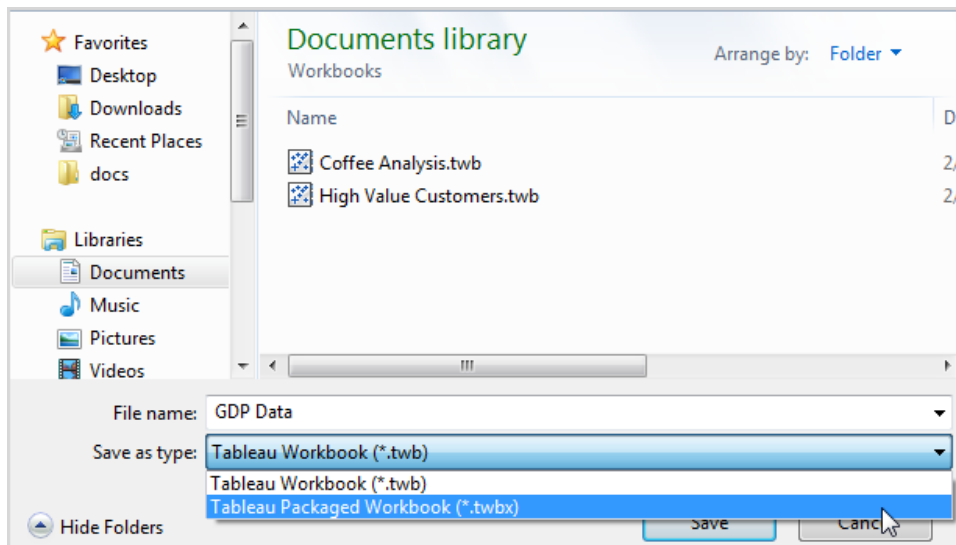
2. [データの抽出] ダイアログ ボックスで、[抽出] ボタンをクリックしてデータソースからすべてのデータを抽出します。



抽出が完了すると、データソースアイコンが変わり、そのデータソースの抽出がアクティブであることを示します。単一のシリンダーではなく、矢印で接続された2つのシリンダーになります。



3. オプション: ワークブックのデータソースごとに上記の手順を繰り返します。
4. [ファイル] > [名前を付けて保存] を選択します。
5. [保存形式] ドロップダウン メニューから、[Tableau パッケージドワークブック (\*.twbx)] を選択します。



ファイルベース以外のすべてのデータソースについて抽出が作成され、パッケージドワークブックが保存された後、ワークブックを送信できます。

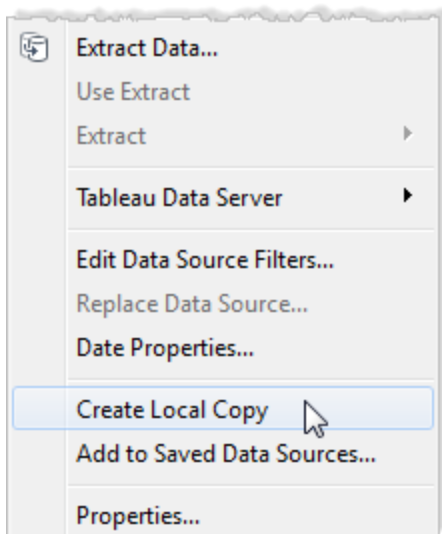
## Tableau Server データソースを使用した .twbx の作成

ワークブックにパブリッシュ済み Tableau Server データソースへの接続が含まれる場合は、Tableau Server データソースのローカル コピーをダウンロードし、その抽出を用意してから、パッケージドワークブック (.twbx) に含める接続をローカル コピーへの接続で置き換える必要があります。



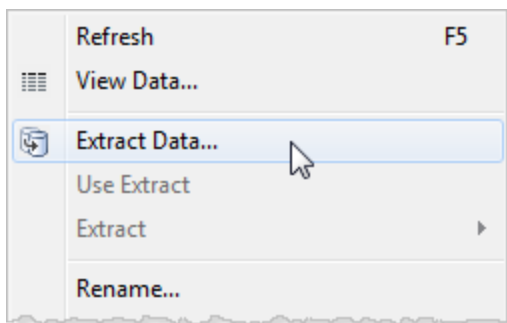
## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

1. ワークブック内の [データ] ペインでパブリッシュ済みデータソースを右クリックし、**【ローカル コピーの作成】** を選択します。

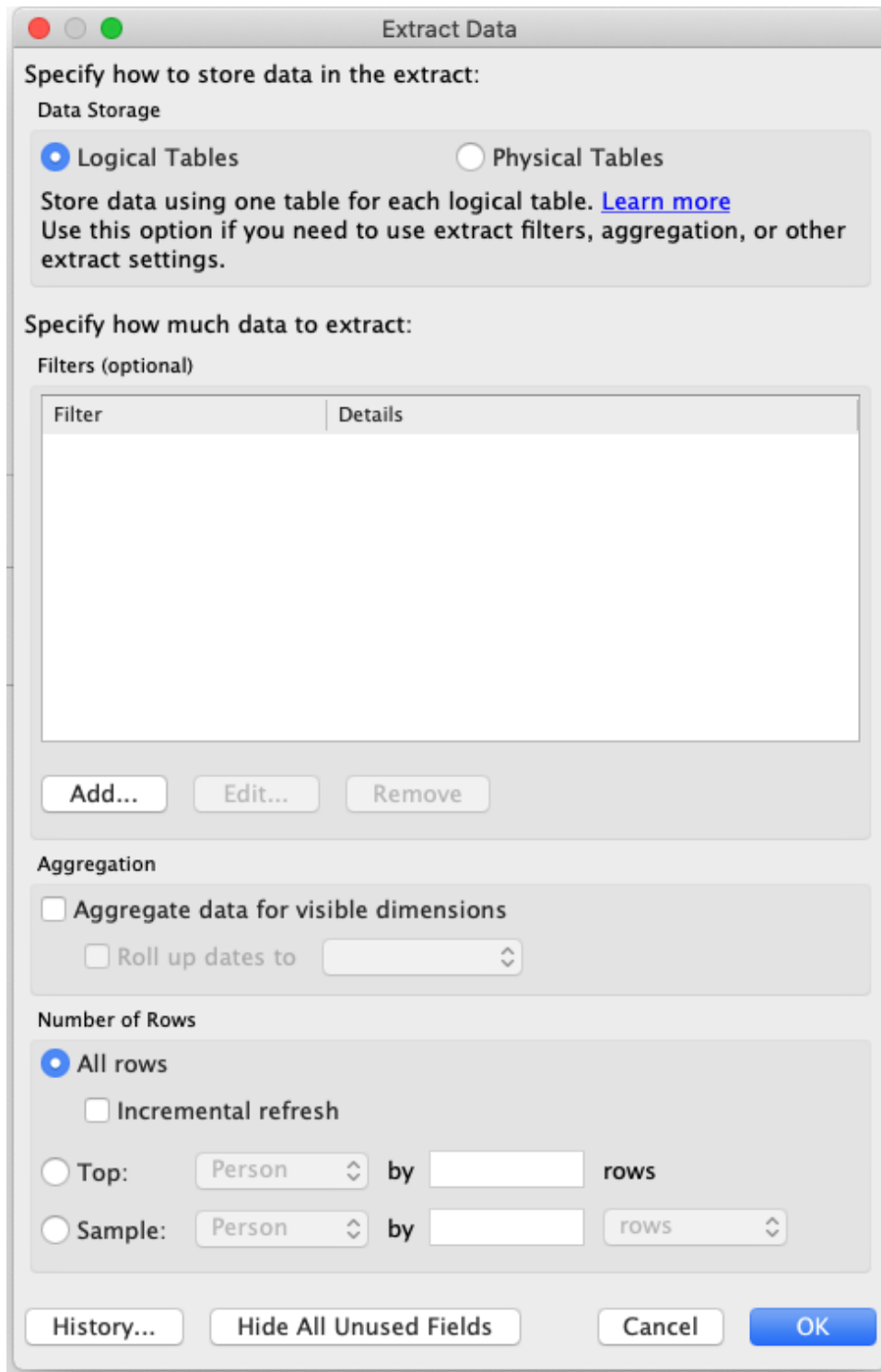


パブリッシュされたデータソースのコピーが [データ] ペインに追加されます。

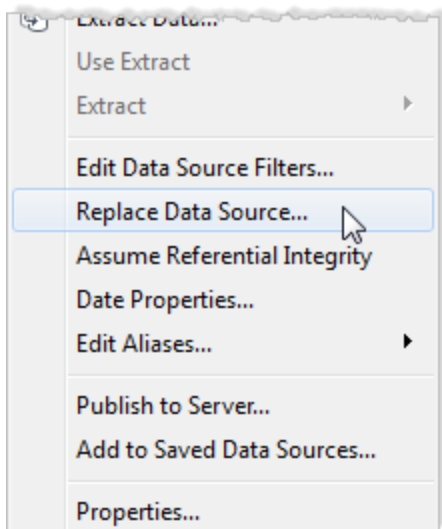
2. ローカル コピーを右クリックし、**【データの抽出】** を選択します。  
**注:** ローカル コピーがパブリッシュ済み抽出の場合は、このステップをスキップできます。



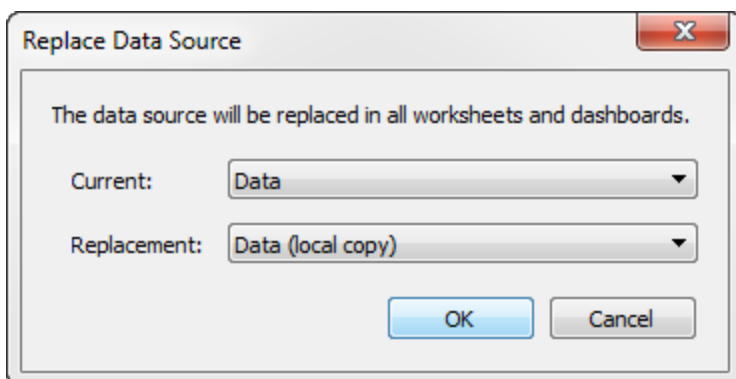
3. **【データの抽出】** ダイアログ ボックスで、**【抽出】** ボタンをクリックしてデータソースからすべてのデータを抽出します。データソースの抽出を作成すると、ワークブックの共有相手がデータソースのコピーにアクセスできるようになります。



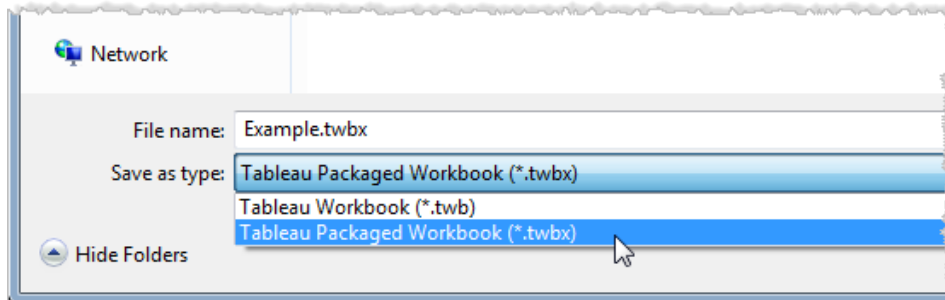
4. [データ] ペインでパブリッシュ済みデータソースを右クリックし、[データソースの置換] を選択します。



5. パブリッシュ済みデータソースがローカルデータソースによって置換されていることを確認し、**[OK]** をクリックします。



6. パブリッシュ済みデータソースを右クリックして、**[閉じる]** をクリックします。
7. **[ファイル]** > **[名前を付けて保存]** を選択します。
8. **[保存形式]** ドロップダウンメニューから、**[Tableau パッケージドワークブック (\*.twbx)]** を選択します。



ローカル コピーとローカル コピーの抽出が作成され、パッケージドワークブックが保存された後、ワークブックを送信できます。

## .twbx のアンパッケージ

パッケージドワークブックは、アンパッケージできます。

Windows または MacOS コンピューターで、ファイルに .zip 拡張子を付けて名前を変更し(たとえば、myfile.twbx から myfile.zip)、変更したファイルをダブルクリックします。

ワークブックをアンパッケージすると、通常のワークブックファイル (.twb) に加え、ワークブックと一緒にパッケージ化されていたデータソースやイメージを含むフォルダーが表示されます。

## Tableau Public でワークブックを保存する

データの検出結果を組織以外と共有する場合は、無料のクラウドサービスである Tableau Public にワークブックを保存できます。Tableau Public では、だれでもビューを操作、またはワークブックやデータソースをダウンロードできます。詳細については、「[Tableau Public Web サイト](#)」を参照してください。

**重要:** Tableau Public のプロフィールにパブリッシュされたワークブックとデータは非公開ではないため、誰でも自由にアクセスできます。オフラインで作業したり、プライベートデータを使用したりするには、無料の Tableau Desktop Public Edition を使用してワークブックをローカルに保存できます。

### ワークブックを Tableau Public に保存する

1. Tableau Desktop Professional、または Public Edition でワークブックを開き、**[サーバー] > [Tableau Public] > [Tableau Public に保存]** の順に選択します。

注: このオプションは、少なくとも1つのフィールドが含まれるViz (ビジュアライゼーション) を作成した場合にのみ使用できます。

2. Tableau Public アカウントを使用してサインインします。

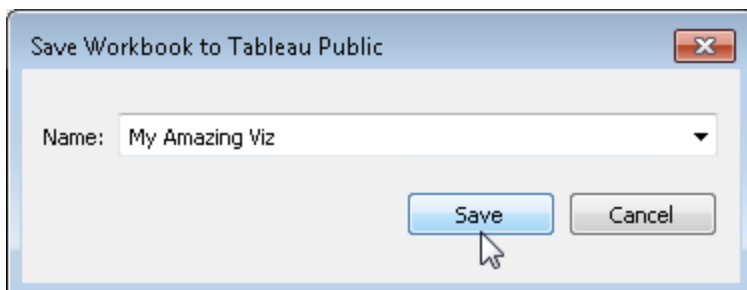


アカウントを持っていない場合は、リンクをクリックして新しく作成します。

3. ワークブック名を入力し、**[保存]** をクリックします。

ワークブックを Tableau Public に保存すると、パブリッシュプロセスによりデータ接続の抽出が作成されます。

ヒント: タイトルは、ビューのメタデータの一部となります。他のメンバーが検索しやすくなるような一意のタイトルを使用します。(画像のタイトルは、ワークブックの名前の悪い例を示しています。)



ワークブックをパブリッシュすると、**Tableau Public Web サイト**の自分のアカウントにリダイレクトされます。

Tableau Public のプロフィール ページで、以下のいずれかの操作を行ってプロフィールをカスタマイズすることができます。

- viz にポインターを合わせて接続し、注目の viz として選択、viz の非表示、ダウンロード、または削除などのアクションを実行します。
- viz にポインターを合わせてから**【表示】**を選択して viz のホーム ページを開きます。ここで**【詳細の編集】**を選択し、ワークブック名や説明などのメタデータのカスタマイズ、パーマリンクの追加、他の設定の変更などを実行できます。
- ソーシャル メディアで共有するためのリンクや、Web ページに埋め込むコードを取得するには、ビューを表示してから、ビューの下部にある**【共有】**をクリックします。(他の Tableau Public ユーザーのビューへのリンクや埋め込みコードも同じ方法で取得できます)。

## Tableau Desktop Public Edition でワークブックをローカルに保存する

無料の **Tableau Desktop Public Edition** では、ワークブックを Tableau Public に保存するか、ローカルに保存するかを選択できます。ローカルに保存すると、Tableau Public で作業を共有する準備が整うまでオフラインで作業できます。また、Tableau Public で共有できないプライベートデータを使用して作業するオプションが提供されます。

## ワークブックを最後に保存されたバージョンに戻す

前回保存してからワークブックに加えた変更は、いつでも元の状態に戻すことができます。

ワークブックを最後に保存した状態に戻すには、次の操作を実行します。

- Tableau Desktop で**【ファイル】>【前回保存したときの状態に戻す】**を選択し、警告ダイアログボックスが開いたら**【最初の状態に戻す】**を選択します。
- Web 作成 モードで、**【ファイル】>【最初の状態に戻す】**を選択します。

Revert コマンドは、抽出データソースに接続していないワークブック(.twb)でのみ使用可能です。

## ワークブックの自動保存

Tableau Cloud で自動保存すると、作業中に行った編集内容が新規または既存のワークブックに保存されます。

### 自動保存のしくみ

新規または既存のワークブックへの変更を開始するとすぐに、ワークブックのプライベートのドラフトバージョンに変更が自動的に保存され始めます。他のユーザーと変更を共有する準備ができたなら、**【パブリッシュ】**を使用して、最後にパブリッシュされたリビジョンを下書きに置き換えます。

**注:** 自動保存は、特定のタイプのアセットなど、すべてのタイプの変更を自動的に保存するわけではありません。このような場合、「編集内容を保存するには、ワークブックをパブリッシュする必要があります」という通知が表示されます。

### ワークブックのファイル サイズ

自動保存は、5 MB 未満のワークブックに対して使用できます。サイズが大きいワークブックファイルの変更を手動で保存するには、パブリッシュする必要があります。

### 複数のユーザーが同じワークブックを編集した場合はどうなりますか？

複数のユーザーが同じワークブックで作業している場合、各ユーザーの編集内容があなたのプライベートな下書きに関連付けられて保存されます。ワークブックの編集を開始したときに、作業しているバージョンに別のユーザーからのリビジョンがパブリッシュされている場合は、通知が届きます。その場合は、下書きを破棄して現在のリビジョンを編集するか、あなたのプライベートな下書きの編集を再開するかを選択できます。

**警告:** プライベートな下書きの編集を開始した後に、別のユーザーがリビジョンをパブリッシュした場合は、通知は届きません。あなたのバージョンをパブリッシュする前に別のユーザーが下書きをパブリッシュしている場合、そのユーザーの下書きは、あなたが行った変更内容によって上書きされます。

ワークブックの**リビジョン履歴**をチェックすると、ワークブックが最後にパブリッシュされた日時を確認できます。リビジョン履歴から、リビジョンを**プレビュー**するか、以前のリビジョンを**復元**するかを選択できます。詳細については、「[コンテンツのリビジョンの操作](#)」を参照してください。

下書きを破棄して現在のリビジョンを編集することを選択した場合、下書きとアップロードされた関連するアセットファイルは削除されます。アセットとプライベートな下書きで行った編集内容を保持するために、他のユーザーの編集内容をあなたのプライベートな下書きに手動で組み込むことができます。次に、両方の変更内容を反映したワークブックをパブリッシュします。

## パーミッションの要件

自動保存を利用できるのは、ワークブックレベルの Web 編集機能を持つ Creator と Explorer (パブリッシュ可能) です。ユーザーがビューレベルのみの Web 編集機能を持っている場合、自動保存はオンになりません。

# Tableau Desktop から別のアプリケーションへのビューのエクスポート

ビューやワークブックを Tableau Desktop からプレゼンテーション、レポート、Web ページにエクスポートする方法はいくつかあります。

**注:** Tableau Cloud や Tableau Server を使用している場合は、[ビューとワークブックのダウンロード ページ3440](#)と[ビューの PNG、PDF、CSV へのリンク ページ3439](#)を参照してください。

## ビューを画像としてコピー

個々のビューを画像としてコピーし、Microsoft Word や Excel などの別のアプリケーションにすばやく貼り付けることができます。Mac で Tableau Desktop を使用している場合は、TIFF (Tagged Image File Format) 形式で画像がクリップボードにコピーされます。Windows では、BMP (ビットマップ) 形式で画像がコピーされます。

1. **[ワークシート] > [コピー] > [イメージ]** を選択します。
2. **[イメージのコピー]** ダイアログ ボックスで、画像に含める要素を選択します。ビューに凡例が含まれている場合は、**[イメージのオプション]** で凡例のレイアウトを選択します。
3. **[コピー]** をクリックします。
4. ターゲットアプリケーションを開き、クリップボードから画像を貼り付けます。

## イメージ ファイルとしてのビューのエクスポート

再利用できるイメージ ファイルを作成するには、ビューをコピーするのではなく、エクスポートします。macOS または Windows では、BMP、JPEG、PNG、または SVG の画像 ファイル形式を選択できます。ただし、SVG では、Tableau フォント (Tableau Regular、Tableau Semibold など) が類似したフォントに置き換えられます。



1. **[ワークシート]**、**[エクスポート]**、**[イメージ]** の順に選択します。
2. **[イメージのエクスポート]** ダイアログ ボックスで、画像に含める要素を選択します。ビューに凡例が含まれている場合は、**[イメージのオプション]** で凡例のレイアウトを選択します。
3. **[保存]** をクリックします。
4. **[イメージの保存]** ダイアログ ボックスで、ファイルの場所、名前、形式を指定します。**[保存]** をクリックします。

## PowerPoint プレゼンテーションとしてエクスポート

ワークブックを Microsoft PowerPoint 形式にエクスポートすると、選択したシートは別々のスライド上で静的な PNG 画像になります。ストーリーシートをエクスポートする場合、すべてのストーリーポイントが個別のスライドとしてエクスポートされます。エクスポートされたプレゼンテーションには Tableau で現在適用されているすべてのフィルターが反映されます。

ヒント: ダッシュボードを PowerPoint 用に最適化するには、**[ダッシュボード]** タブで、**[サイズ]** > **[固定サイズ]** > **[PowerPoint (1600 x 900)]** を選択します。

ワークブックを PowerPoint にエクスポートするには、次を実行します。

1. **[ファイル]** > **[PowerPoint 形式でエクスポート]** を選択します。
2. プレゼンテーションに含めるシートを選択します(非表示のシートを含めることもできます)。

エクスポートした PowerPoint ファイルにはワークブックのファイル名が反映され、タイトル スライドにはワークブック名とファイルが生成された日付が示されます。

ヒント: 個々のシートのタイトル、ビュー、凡例、キャプションを表示したり非表示にしたりするには、**[ファイル]** > **[ページ設定]** を選択します(**[表示]** セクションのこれらのオプションは、ダッシュボードでは使用できません)。

## PDF へのエクスポート

Tableau フォントを埋め込むベクトルベースのファイルを作成するには、PDF に出力します。**[ファイル]** > **[ページ設定]** ダイアログを使用してページ要素のレイアウトをカスタマイズし、**[ファイル]** > **[PDF に出力]** を選択します。詳細な手順については、[Tableau Desktop でのビューの出力 ページ3119](#)を参照してください。

# Tableau デスクトップからデータをエクスポートする

Tableau データソースのデータはエクスポートすることができ、元のデータのすべてのレコードまたは一部のレコードを含めることができます。ビューの生成に使用したデータだけをエクスポートすることもできます。

**注:** Tableau Cloud や Tableau Server を使用している場合は、[ビューとワークブックのダウンロードページ3440](#)と[ビューの PNG、PDF、CSV へのリンクページ3439](#)を参照してください。

## データソースでデータをエクスポートする

1 つ以上の接続から表を結合して、使用する Tableau データソースに一般的なカスタマイズ (計算フィールドやピボットフィールドの作成、グループの作成、データソースの適用、フィルターの抽出など) を行うと、新しい書式でそのデータを共有したり再利用したりできます。これは、以下のいずれかの方法で行うことができます。

- [.csv ファイルへのデータのエクスポート](#) 下
- [データの抽出](#) 見開きページ
- [データソースのエクスポート](#) 見開きページ

**注:** 一部の表計算と詳細レベルの式はエクスポートから除外される場合があります。

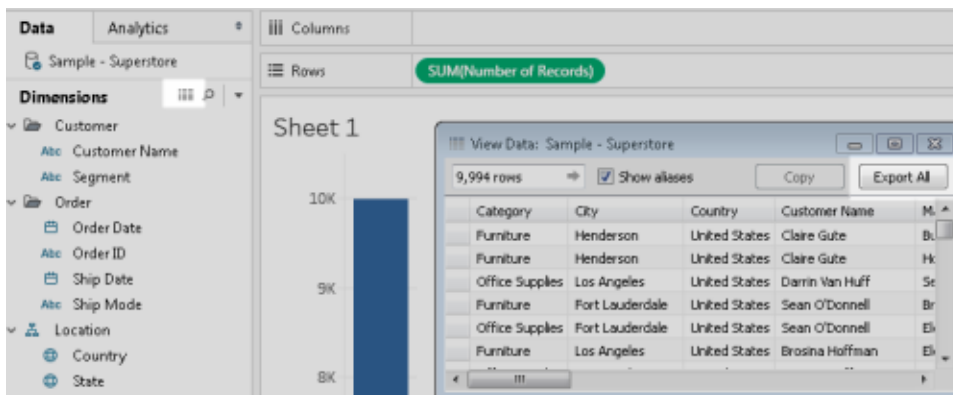
## .csv ファイルへのデータのエクスポート

.csv は最も簡潔な構造のデータ形式の一種であるため、ツール、データベース、プログラミング言語で幅広くサポートされています。この形式を使用したデータを Tableau データソースでエクスポートすると、独立したデータセットが作成され、他のユーザーと柔軟にデータを共有することができて便利です。

Tableau でデータソースのデータを .csv ファイルにエクスポートする方法は主に 2 つです。データソースページからエクスポートする方法と、ビューからエクスポートする方法です。

- **[データソース] ページから:** [データソース] ページで、**[データ]**、**[データを CSV にエクスポートする]** を選択して、データソースのすべてのデータを .csv ファイルにエクスポートします。
- **ビューから:** [シート] タブで、フィールドを [列] または [行] シェルフまでドラッグし、**[データ]** ペイン

の [データの表示] アイコンをクリックし、**[すべてエクスポート]** ボタンをクリックします。



### データの抽出

すべてのデータまたはデータのサブセットをデータソースにエクスポートするもう1つの方法は、抽出 (.hyper) ファイルを作成することです。抽出は独立したデータセットとして機能します。これを使用すると Tableau から直接接続できます。詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を参照してください。

### データソースのエクスポート

データに接続した後、データソースを Tableau データソース (.tds) ファイルとしてエクスポートおよび保存できます。データソースを保存するとリモートデータへのショートカットが作成され、特定のデータセットへの新しい接続を毎回作成する必要がなくなります。詳細については、[データソースの保存 ページ986](#)を参照してください。

### ビュー内のデータのエクスポート

ビューを作成すると、そのビューの生成に使用されたデータのみをエクスポートすることもできます。

エクスポートされるフィールドはシートのシェルフにあるフィールドです。ただし、外部フィルターとして機能するフィールドは、言わば **[フィルター]** シェルフにのみ表示されるフィールドで、エクスポートに含まれません。基本ビューを変更しないまま、エクスポートされるデータを含む他のフィールドを含める場合は、それらのフィールドを **[詳細]** シェルフに配置します。

ビューの生成で使用されたデータをエクスポートするには、以下のように様々な方法があります。

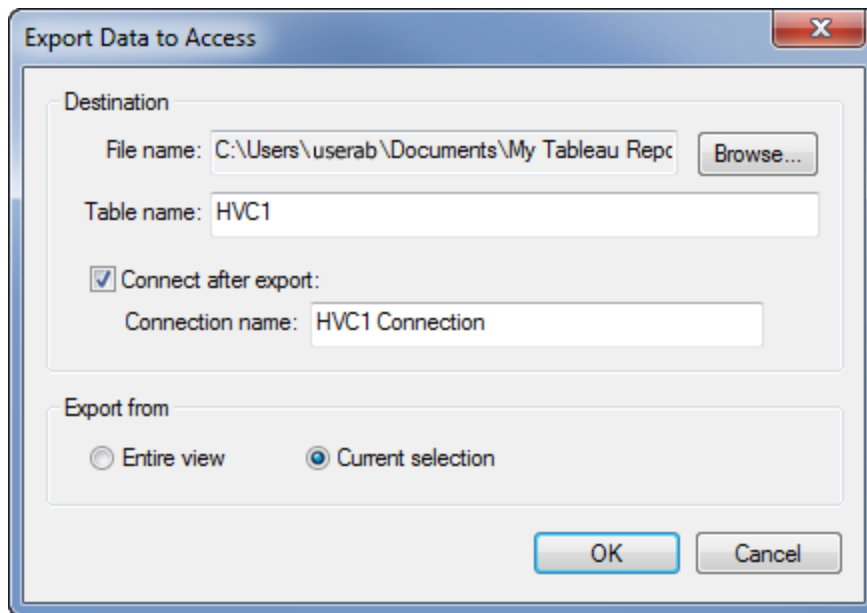
- ビューのデータを **Microsoft Access** または **.csv** にエクスポートする [次のページ](#)
- ビューのデータをクロス集計で **Excel** にエクスポートする [次のページ](#)
- ビューのデータをクリップボードにコピーする [ページ3113](#)
- ビューのクロス集計のデータをクリップボードにコピーする [ページ3114](#)

## ビューのデータを Microsoft Access または .csv にエクスポートする

ビューの生成に使用されたデータを Access データベース (Windows のみ) または .csv ファイル (Mac のみ) としてエクスポートします。

1. Tableau Desktop で、**[ワークシート]**、**[エクスポート]**、**[データ]** の順に選択します。
2. 場所を選択し、Access データベースまたは .csv ファイルの名前を入力します。
3. **[保存]** をクリックします。

Windows を使用する場合、**[Access にデータをエクスポート]** ダイアログ ボックスには、作業の流れを中断することなく、直ちに新しい Access データベースを使用し、Access で作業を続行するためのオプションが表示されます。



## ビューのデータをクロス集計で Excel にエクスポートする

クロス集計として書式設定されたビューの生成に使用されたデータを Excel に直接エクスポートすることができます。ビューをクロス集計としてエクスポートすると、Tableau で Excel アプリケーションが自動的に開き、現在のビューのクロス集計バージョンが新しい Excel ワークブックに貼り付けられます。

このオプションはデータを別のアプリケーションにエクスポートする直接的な方法ですが、データのコピーと書式設定を同時に実行するために、エクスポートのパフォーマンスに影響を及ぼす場合があります。エクスポートするビューに大量のデータが含まれている場合は、書式設定をエクスポートするかどうかを尋ねるダイアログ ボックスが表示されます。この場合は、エクスポートから書式設定を除外するように選択すると、エクスポートのパフォーマンスが向上することもあります。

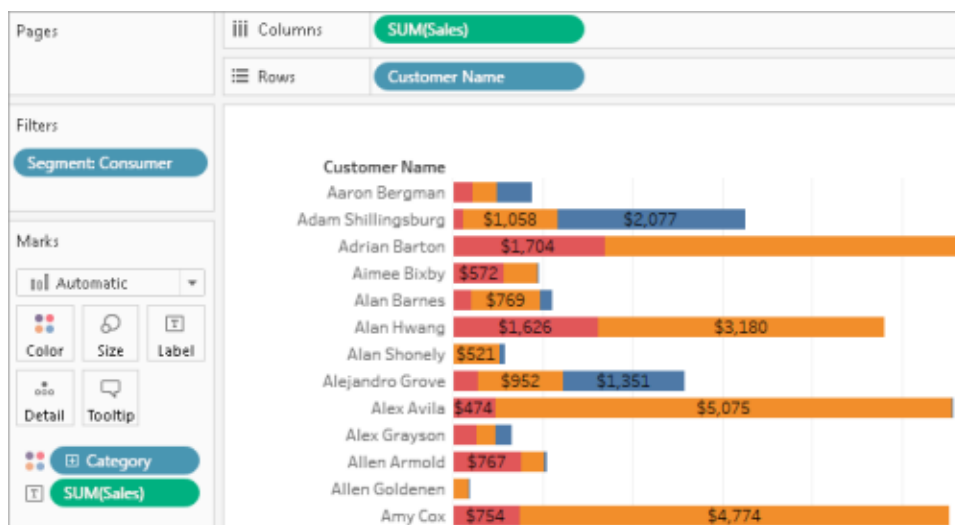
## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- Tableau Desktop の場合、[ワークシート]、[エクスポート]、[Excel へのクロス集計] の順に選択します。  
Mac を使用している場合、このオプションを選択するとダイアログボックスが開き、そこでファイルを保存できます。その後、Excel でファイルを手動で開く必要があります。
- Tableau Server や Tableau Cloud の場合、ビューやダッシュボードを開き、[ダウンロード]、[クロス集計] の順に選択します。  
データのエクスポート元であるワークブックからシートを選択します。

### ビューのデータをクリップボードにコピーする

ビューの生成に使用したデータをコピーします。これで、別のアプリケーションに貼り付けることができます。

1. ビューを作成します。



2. [ワークシート]、[コピー]、[データ] の順に選択します。
3. Word などの別のアプリケーションを開き、データをドキュメントに貼り付けます。

この例では、[列]、[行]、[色] シェルフに配置されているフィールドがドキュメントにコピーされます。ただし、"**Customer Segment (顧客区分)**" フィールドはコピーされません。これは外部フィ

ルターで [フィルター] シェルフにのみ表示 されるためです。

Category	Customer Name	Sales
Furniture	Aaron Bergman	\$391
Furniture	Adam Shillingsburg	\$2,077
Furniture	Adrian Barton	\$1,280
Furniture	Aimee Bixby	\$16
Office Supplies	Aaron Bergman	\$274
Office Supplies	Adam Shillingsburg	\$1,058

### ビューのクロス集計のデータをクリップボードにコピーする

ビューのクロス集計バージョンをコピーして、そのデータを別のアプリケーションに貼り付けたり移動することができます。貼り付けられたデータは常にクロス集計です。これは、Tableau の最初のデータビューがクロス集計形式でない場合も同様です。

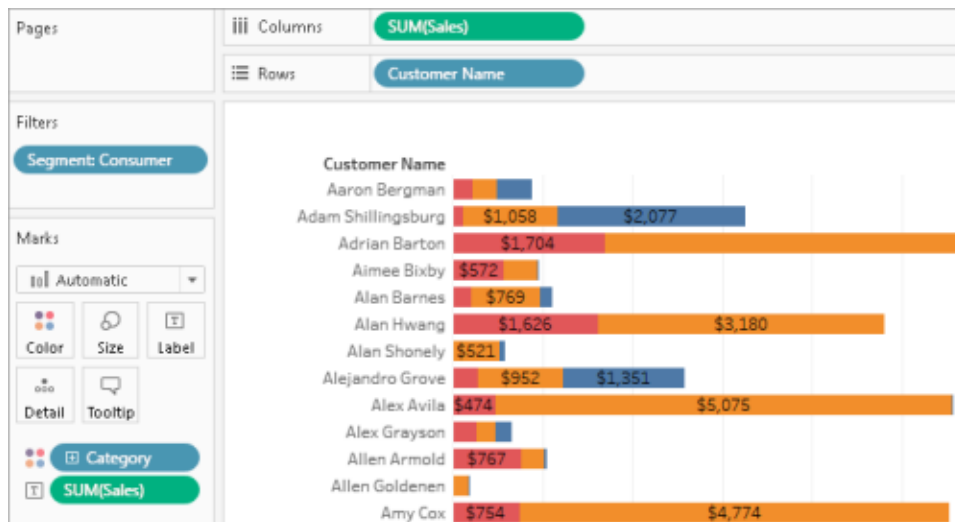
クロス集計のコピーは、一般に、次のいくつかの条件による制約を受けます。

- ビューにはすべてのレコードをコピーする必要があります。レコードのサブセットをコピーすることはできません。
- このオプションは集計ビューにのみ使用できます。クロス集計は定義上、データの集計ビューであるため、データの非集計ビューには使用できません。これは、クロス集計のコピーが正しく動作するために [分析] メニューの **【メジャーの集計】** オプションを選択している必要があることを意味しています。
- 連続する日付や時刻などの連続ディメンションがビューに含まれている場合は、クロス集計をコピーできません。
- ビューのデータによっては、その他の制約が適用される場合があります。

一般的な条件が一致したらクロス集計をコピーします。

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

1. ビューを作成します。



2. [ワークシート]、[コピー]、[クロス集計] の順に選択します。
3. Excel などの別のアプリケーションを開き、クロス集計を貼り付けます。

	A	B	C	D	E
1		Category	Category	Category	
2	Customer Name	Furniture	Office Sup	Technology	
3	Aaron Bergman	\$391	\$274	\$222	
4	Adam Shillingsburg	\$2,077	\$1,058	\$120	
5	Adrian Barton	\$1,280	\$11,489	\$1,704	
6	Aimee Bixby	\$16	\$379	\$572	
7	Alan Barnes	\$131	\$769	\$213	

## ワークブック間での情報のコピー

個々のシート、ダッシュボード、ストーリーは、Tableau Desktop のワークブック間でコピーして貼り付けることができます(ただし、Web 作成ではこれを行うことはできません)。この機能を使用すると、分析のコピーや、データソースの別のブックへの移植ができます。ワークブック全体を現在のワークブックにインポートすることもできます。

## 選択されたシートでコピーまたは保存されるもの

選択したシートのコピー、保存、エクスポートを行うと、そのシートで使用しているデータソースやソースもコピーされます。これには、計算、パラメーター、セットなどが含まれます。カスタムの形状や色も含まれます。コピーするシートがダッシュボードまたはストーリーである場合、そのダッシュボードで使用されているすべてのシートも、表示・非表示にかかわらずコピーされます。

カスタムの色と形状は、コピーまたはインポートされたシートでは利用できますが、Tableau リポジトリには追加されません。他のブックでもこの設定を維持する場合は、「[カスタム カラー パレットの作成 ページ3037](#)」および「[カスタム形状の使用](#)」を参照してください。

シート間で書式設定をコピーする場合は、「[ワークシートの書式設定のコピーと貼り付け](#)」を参照してください。

## Tableau が複製項目を扱う方法

異なるワークブックのシートを貼り付けまたはインポートする場合、いくつかの項目は送信先ワークブックに既に存在している場合があります。またある項目は両方の場所で同じ名前を持っている場合があります。Tableau は、データペイン内に計算などの正確な複製項目がある場合、その項目を送信先ワークブックへ貼り付けまたはインポートしません。しかし、データペイン内のある項目の名前が同じでも定義が異なる場合、Tableau はそれをインポートし名前を変更します。

また、Tableau では重複する名前を持つ(名前のみが同一か、名前と内容が同一か)シートとデータソースも貼り付けまたはインポートします。また、新しいコピーの名前を変更します。

## ワークブック間でのシートのコピーおよび貼り付け

シートをコピーして貼り付けることで、異なるワークブックの情報をすばや組み合わせ、新しいワークブックを作成できます。また、有益な回避策として、データソース使用するすべてのシートではなく、単一シートの[データソースを置き換える](#)こともできます。タブ付きシートビュー、フィルムストリップビュー、シートソータービューから1つ以上のシートをコピーできます。Shift + クリックまたは Ctrl + クリックを使用して複数のシートを選択します。

フィルムストリップビューを使用してワークシートのコピーおよび貼り付けを行うには、次の手順を実行します。

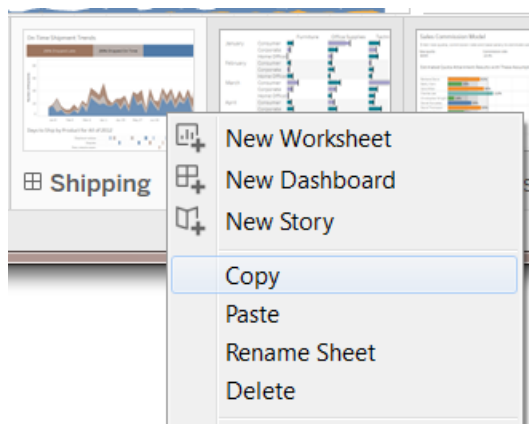
1. ワークブックを開き、ステータスバーで **[フィルムストリップ]** をクリックします。





## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

2. コピーするシートのサムネイルを選択し、右クリック (Mac では **Control** を押しながらかリック) して **[コピー]** を選択します。



ワークブックのファイル形式 (.twb または .twbx) に情報がコピーされます。

3. 貼り付け先のワークブックを開くか新しいワークブックを作成します。任意のシートのタブで右クリック (Mac では **Control** を押しながらかリック) し、**[貼り付け]** を選択します。

貼り付けられたシートは、既存のワークシート、ダッシュボード、およびストーリーの後に配置されます。

**注:** アクティブなシートがストーリーの場合、**[貼り付け]** オプションは使用できません。

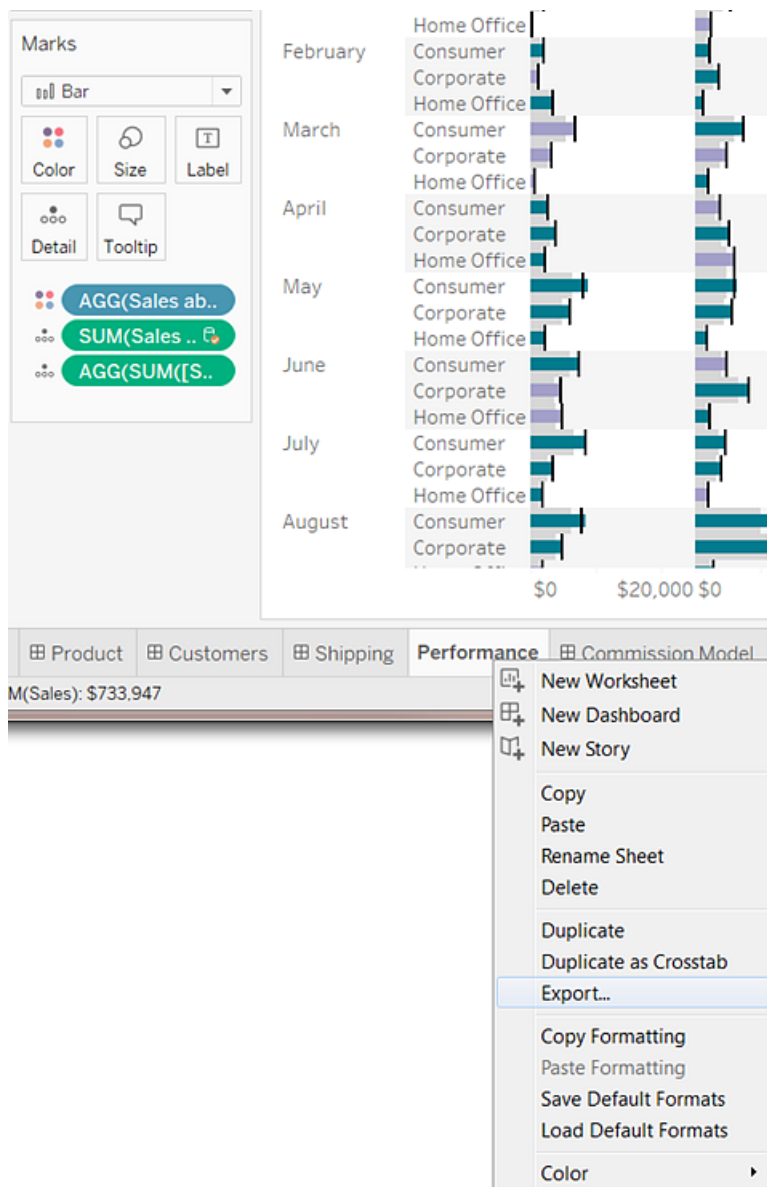
4. 変更内容の保存

## ワークブック間でのシートのエクスポートおよびインポート

大きなワークブックから情報を抽出してスタンドアロンファイルとして保持する場合は、選択したシートを新しいワークブックへエクスポートするかまたは保存することができます。そして、そのワークブックを既存のワークブックへインポートし、シートと他のオブジェクトを既存のワークブックに取り込むことができます。

**注:** これらの手順は、Tableau ワークブック間で作業内容をどのように共有するかを説明します。Tableau 以外で使用するためにビューをエクスポートすることもできます。詳細については、**Tableau Desktop** から別のアプリケーションへのビューのエクスポートページ3108を参照してください。

1. 新しいファイルへエクスポートするシートを含むワークブックを開きます。
2. タブ付きワークシート、フィルムストリップビュー、またはシートソータービューを使用している場合は、シートタブまたはサムネイルビューを右クリック (Mac では **Control** を押しながらクリック) して **[エクスポート]** を選択して 1 つのシートをエクスポートします。 **Shift +** クリックまたは **Ctrl +** クリックを使用して複数のシートを選択します。
3. **[名前を付けて保存]** ダイアログボックスで保存するファイル形式 (.twb または .twbx) を指定してから新しいワークブックファイルの場所を選択して名前を付け、**[保存]** をクリックします。

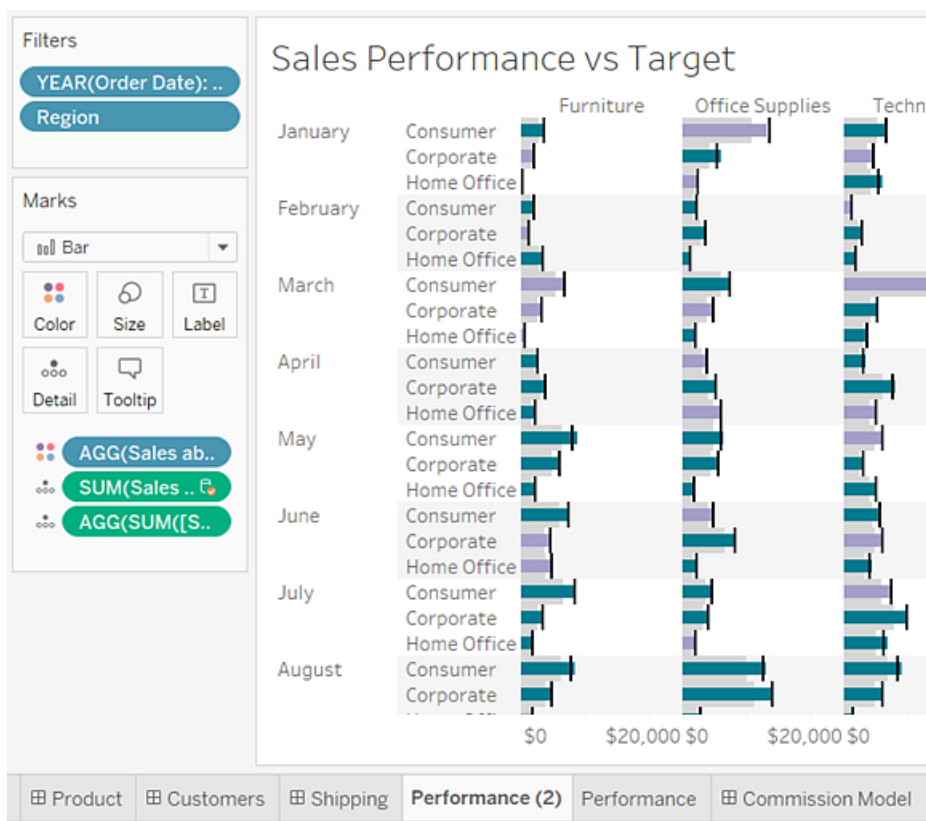


## Tableau ワークブック全体のインポート

選択したシートを新しいワークブック(.twb) ファイルへ保存またはエクスポートした後、情報を他のワークブックへインポートすることができます。

1. 既存のワークブックを開き、【ファイル】>【ワークブックのインポート】を選択します。
2. 他のワークブックから保存したシートを含むワークブックを選択し、【開く】をクリックします。

次の画像は、既存のワークブックのシートと同じ名前のシートを含むワークブックをインポートした結果を示しています。Tableau は、インポートしたシートの名前の末尾に数字を追加します。



## Tableau Desktop でのビューの出力

出力する前に、【ページ設定】ダイアログ ボックスを使用して出力するページのレイアウトを指定します。その後、プリンターや PDF に出力します。

## ページの設定

ワークブック内のワークシートごとに異なるページ設定オプションを適用できます。たとえば、ワークシートのタイトルを表示や非表示にした状態で出力したり、一意のページ方向を指定して出力したりできます。

ページ設定を開始するには、**[ファイル]>[ページ設定]**を選択します。

### 全般的な設定 (ダッシュボードではなく個々のシートで使用可能)

- **表示** - タイトル、ビュー、キャプション、色の凡例、形状の凡例、サイズの凡例、地図の凡例を表示/非表示にすることができます。
- **ヘッダーと改ページ** - これらのテーブル要素の外観を制御します。
  - 各ページでヘッダーと凡例を繰り返す - 1つのビューが複数ページに及ぶと、行と列のヘッダーが各印刷ページの上部に追加されます。
  - ペイン境界で改ページ - テーブルのセルの途中で改ページが発生しないようにします。
- **[ページ] シェルフ** - ビューで [ページ] シェルフを使用する場合は、現在のページを印刷するか、すべてのページを印刷するかを指定します。

### レイアウト設定

- **凡例のレイアウト** - 凡例を1つまたは複数含める場合は、凡例を印刷ページに表示する方法を選択します。
- **余白** - それぞれのテキストボックスに値を入力して、上、下、左、および右の余白を指定します。
- **センタリング** - 必要に応じて、ビューをページ上で水平方向の中心に配置するか、垂直方向の中心に配置するか、その両方を選択できます。

### 印刷スケール設定

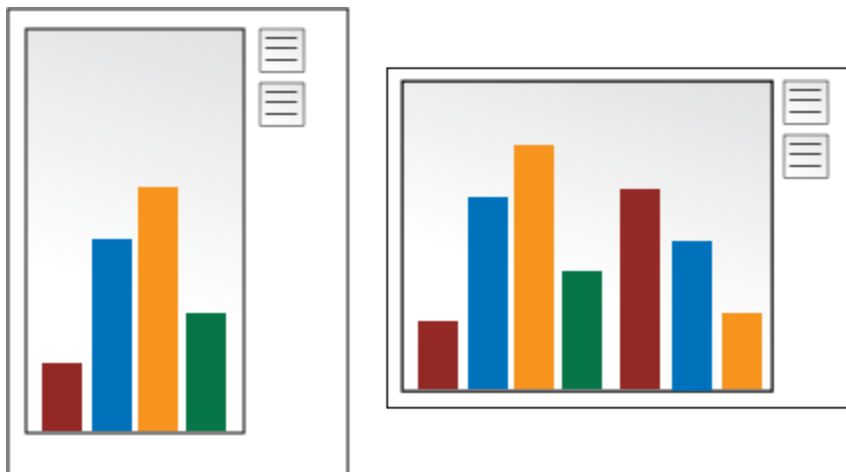
これらの設定は、印刷されるドキュメントにのみ影響し、エクスポートされるイメージやPDFには影響しません。ただし、ページの方向の設定は、ワークブックを Tableau Cloud や Tableau Server にパブリッシュするときの既定の設定として使用されます。

- **印刷スケール** - ビューを拡大/縮小して1ページに収めることも、複数ページにまたがるようにすることもできます。次のオプションから選択します。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- 自動 – 用紙サイズに基づいてビューを自動的に拡大/縮小します。
- 拡大/縮小 – 元のサイズの指定されたパーセントにビューを拡大/縮小します。
- 調整 – ビューが指定されたエリアに収まるように拡大/縮小します。横方向と縦方向の印刷ページのページ数を選択します。たとえば、高さがあまりない横長のビューがある場合、横 3 ページ、縦 1 ページと指定することができます。
- ページの方向 - ビューが印刷ページに表示される方向を指定します。次のオプションから選択します。
  - プリンターの設定を使用 – プリンターによって指定済みのページの方向を使用します。
  - 縦 – 印刷ページ上で縦方向になるようにビューを表示します。
  - 横 – 印刷ページ上で横方向になるようにビューを表示します。

次の図に縦と横のページの方向の違いを示します。



### ビューの印刷

[ページ設定] で設定を行った後で、[ファイル] > [印刷] を選択します。[印刷] ダイアログボックス内の次のオプションは Tableau に固有です。

### 選択項目を表示

このオプションを選択すると、ビューで選択した項目が印刷時に保持されます。

## 印刷範囲の変更

ワークシートが複数あるワークブックから印刷する場合、各ワークシートはページ設定に応じて1ページ以上の印刷ページを表します。

次の印刷範囲から選択します。

- **ワークブック全体** - ワークブック内のワークシートをすべて印刷します。
- **アクティブなシート** - ワークブックに現在表示されているシートのみを印刷します。
- **選択したシート** - 選択したシートを印刷します。

1つのワークブック内の複数のワークシートを選択するには、**Ctrl** キーまたは **Shift** キー (Mac の場合、**⌘** キー) を押しながら、目的のワークシート タブをクリックします。

## PDF に出力

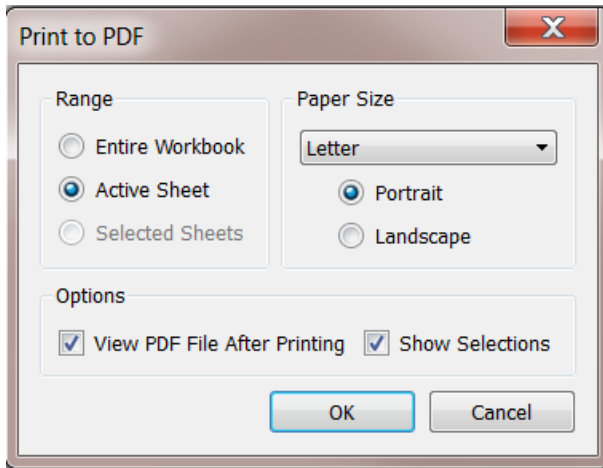
**注:** Tableau Cloud や Tableau Server を使用している場合は、[ビューとワークブックのダウンロード ページ3440](#) と [ビューの PNG、PDF、CSV へのリンク ページ3439](#) を参照してください。

Tableau Desktop では、ビューをハードコピーとして印刷する代わりに PDF ファイルとして保存できます。お使いのコンピューターに **Adobe Acrobat** がインストールされている必要はありません。

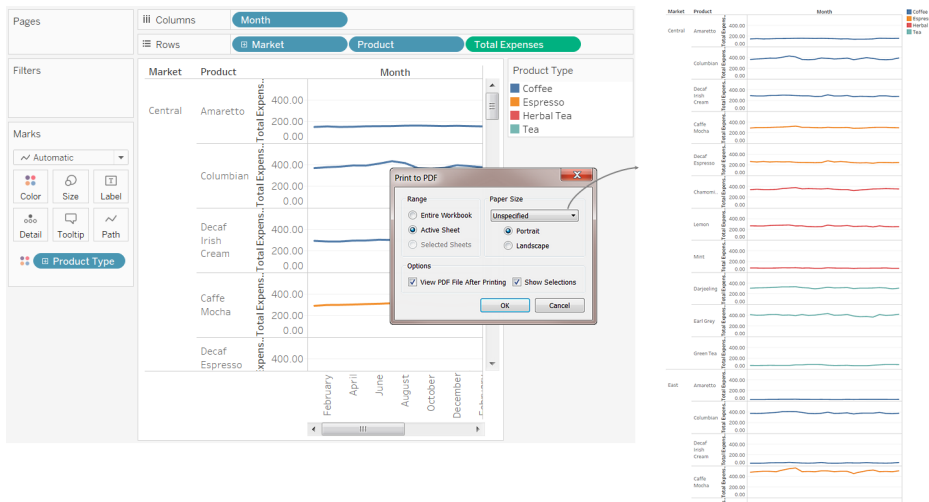
個々のシートを PDF に出力する際、ビュー内のフィルターは含まれません。フィルターを表示するには、シートを含むダッシュボードを作成してダッシュボードを PDF にエクスポートします。

### Windows コンピューターを使用して PDF に出力する

1. ワークブック内のシートごとに、**[ページ設定]** オプションを指定します。
2. **[ファイル] > [PDF に出力]** を選択します。



3. [PDF に出力] ダイアログ ボックスで、印刷の[範囲]を次から選択します。
  - ワークブック全体 - ワークブック内のシートをすべてパブリッシュします。
  - アクティブなシート - ワークブックに現在表示されているシートのみをパブリッシュします。
  - 選択したシート - 選択したシートをパブリッシュします。Tableau ワークブックで複数のシートを選択するには、Ctrl キーを押しながら Tableau ワークブックの下部でシートタブを選択します。
4. [用紙サイズ] を選択します。[指定しない] を選択した場合、用紙サイズは 1 ページにビュー全体が収まるのに必要なサイズまで拡大されます。



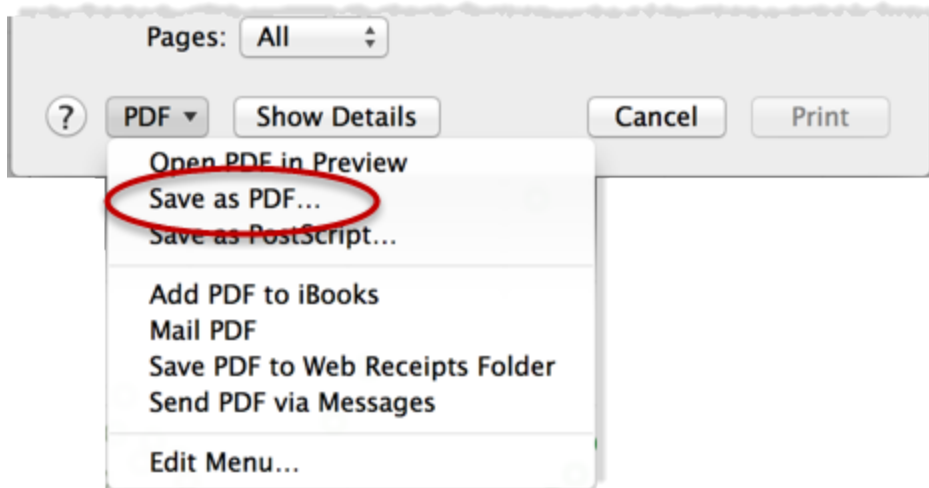
5. 作成後に PDF が自動的に開くようにするには、[出力後に PDF ファイルを表示] を選択します。このオプションは、お使いのコンピューターに Adobe Acrobat Reader または Adobe Acrobat

がインストールされている場合のみ使用できます。

6. **選択項目を表示**するかどうかを選択します。このオプションを選択すると、ビューでの選択項目がPDFに保持されます。
7. **[OK]** をクリックして、PDFの保存先を選択します。**[保存]** をクリックします。

## Mac コンピューターを使用してPDFに出力する

1. ワークブック内のシートごとに、**[ページ設定]** オプションを指定します。
2. **[ファイル] > [出力]** を選択します。
3. **[出力]** ダイアログボックスで、**[詳細を表示]** をクリックして印刷範囲を選択します。
  - ワークブック全体 - ワークブック内のシートをすべてパブリッシュします。
  - アクティブなシート - ワークブックに現在表示されているシートのみをパブリッシュします。
  - 選択したシート - 選択したシートをパブリッシュします。Tableau ワークブックで複数のシートを選択するには、**Command** キーを押しながらTableau ワークブックの下部でシートタブを選択します。
4. **[PDF] > [PDFとして保存]** をクリックします。



5. PDFの保存先を指定して、**[保存]** をクリックします。



# データソースとワークブックのパブリッシュ

使用しているデータに新たな範囲の質問が出現するビューを作成し、このデータを使用している他のユーザーとこの分析を共有すると想定します。または、アナリストによって使用を承認されたデータモデルの作成、およびセキュリティ、コンプライアンス、パフォーマンスなどに対する組織の要件を満たすことを担当しているチームのデータ案内人の場合があります。

Tableau Server や Tableau Cloud にパブリッシュすることで、チームの残りのメンバーと作業を共有できます。パブリッシュ後、ユーザーやチームは Web ブラウザーまたは Tableau モバイル アプリから、パブリッシュされたコンテンツにアクセスすることができます。データソースをパブリッシュすることは、一元化されたデータ管理にも役立ちます。

## 他のリソースでは

パブリッシュ方法の手順については、次のトピックを参照してください。

- [データソースのパブリッシュページ3155](#)
- [ワークブックをパブリッシュするための包括的な手順 ページ3132](#)
- [Tableau サイトへのワークブックのアップロードページ3243](#)

**注:** Tableau Cloud または Tableau Server がない場合、無料クラウドサービスである Tableau Public で分析を共有することができます。名前が示すように、Tableau Public にパブリッシュされたビューは公にアクセスできます。詳細については、[www.tableau.com/ja-jp/public](http://www.tableau.com/ja-jp/public) を参照してください。

## パブリッシュを行う理由

組織内でデータ分析のオーディエンスを広げる必要があるときにデータソースとワークブックをパブリッシュできます。パブリッシュを行うことで、以下を実行できるようになります。

- 他のメンバーとの協力と共有  
組織内のユーザー (Tableau Desktop を使用していないユーザーを含む) に対し、パブリッシュされたビューの表示、操作、ダウンロード、サブスクライブ、共有、編集、保存を許可します。ビューをブログ ポストや Web サイトに組み込みます。
- 一元化されたデータおよびデータベース ドライバー管理

だれでも使用できるデータモデルを作成してパブリッシュします。一元化されたデータ管理では、Tableau データに対する単一のソースを共有できます。パブリッシュされたデータに接続されているすべてのワークブックは、更新を反映します。

さらに、サーバー上のデータにパブリッシュして接続する際は、Tableau Desktop からデータに接続するユーザーは、自分自身のコンピューターにデータベースドライバーをインストールして保持する必要はありません。

- モビリティのサポート

Web ブラウザーや Tableau Mobile iOS アプリ経由で、別のコンピューターまたは場所からデータにアクセスします。プライベート ネットワーク オフサイトから組織の Tableau Server にサインインします。

## パブリッシュできる内容

パブリッシュできるコンテンツのタイプには、次が含まれます。

- データソース:他のユーザーが新しいワークブックを構築可能なデータソースをパブリッシュできます。データソースには、スケジュールに沿って更新できるデータベースや抽出への直接 (ライブ) 接続を含めることができます。

詳細については、[パブリッシュされたデータソースのベストプラクティス ページ3149](#)を参照してください。

- ワークブック: ワークブックにはビュー、ダッシュボード、ストーリー、データ接続が含まれます。背景イメージやカスタム ジオコーディングなどのローカル リソースが、サーバーまたは Tableau ユーザーがアクセスできない場所にある場合、それらを含めることができます。

## パブリッシュできるユーザー

Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュするには、サーバー管理者またはサイト管理者によって次の権限を付与されている必要があります。

- パブリッシュ先のサイトの **Creator** (以前の **パブリッシャー**) サイトロール。
- **[許可]** にセットされた、パブリッシュするプロジェクトの**表示**および**保存**権限。

Tableau Desktop を使用していて、自分がサーバーにパブリッシュできるかどうか不確かな場合、またはパブリッシュに問題が発生した場合は、Tableau 管理者に連絡してください。管理者の場合、サイトロールやパーミッションの詳細については、Tableau Server ヘルプ (または [Tableau Cloud バージョン](#)) の「[コンテンツへのアクセスと所有権](#)」を参照してください。

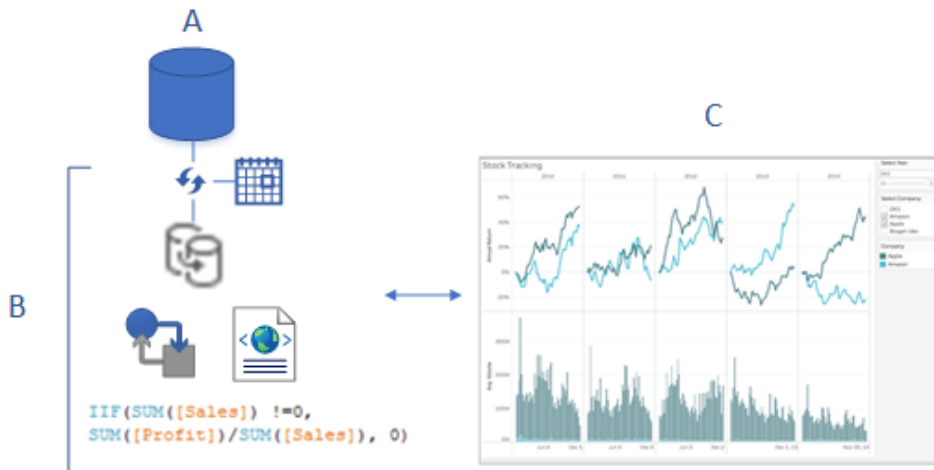
## ワークブックのパブリッシュの準備

ワークブックをパブリッシュするときは、他のメンバーがワークブック内のビューやデータにアクセスする方法を決定する必要があります。また、自分や他のユーザーがサーバー上でビューを操作する際の体験も考慮する必要があります。ワークブックをパブリッシュする前に、これらの決定に役立つこのトピックの情報を使用して、ワークブックのパフォーマンスを向上させます。

**注:** Tableau サイト管理者がいる場合は、これらの質問に既に回答したガイドラインを組織が既に発行しているかどうかをサイト管理者に確認してください。

### 一般的なパブリッシュされているワークブックの構成

パブリッシュプロセスの間に、ワークブックを構成する部分が、どのように相互作用するかを決定する設定を選択します。次の画像は、ワークブックの構造の概要を簡素化したものです。



- A. ワークブックの作成時に接続した参照元 (元の) データ。パブリッシュする際には、このデータへのアクセスするための認証資格情報を含めるか、ユーザーにアクセスするための認証資格情報の入力を要求するかを指定します。
- B. Tableau データソース。アクションはここで行われます。これには、参照元データ(A) へのアクセス方法を説明するXML メタデータ、Tableau で作成したフィールドのカスタマイズや計算、抽出がある場合は抽出の更新時期が含まれます。

このイメージでは、データはワークブックに埋め込まれ、抽出接続と更新スケジュール、いくつかの計算などを含みます。

- C. B からデータを示すビュー。このビューを、同僚がサーバー上で編集または操作できるようにします。パブリッシュする際には、共有するシート(ビュー、ダッシュボード、ストーリーを含む)を選択できます。

## データへのアクセス方法を決定して最新に保つ

パブリッシュ手順の間、データ接続に関する次の質問に回答する必要があります。ヘルプと回答については、[パブリッシュされたデータソースのベストプラクティス ページ3149](#)を参照してください。

- ライブ接続を使用してデータにパブリッシュするか、抽出を作成するか。

Tableau Cloud にライブ接続をパブリッシュする場合は、[Tableau Cloud にパブリッシュされたクラウドデータへのアクセスの承認 ページ3168](#)を参照してください。

- ワークブックの接続を個別の、スタンドアロン Tableau データソースとしてパブリッシュしますか(その後ワークブックをパブリッシュされたデータに接続する)、またはワークブックにデータを埋め込みますか?

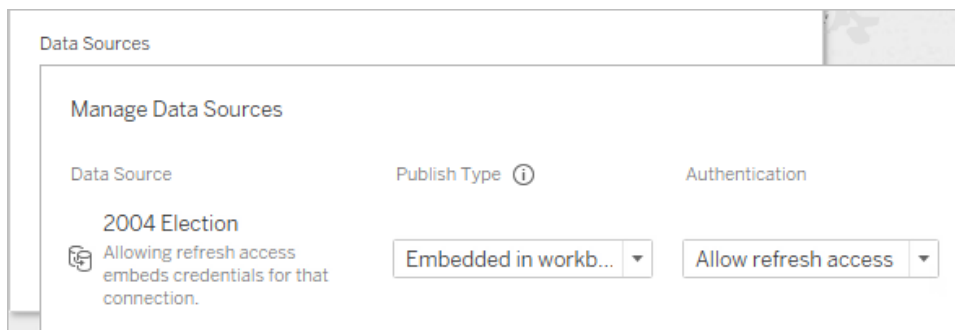
**ヒント:** ワークブックが既に Tableau データソースに接続している場合は、既存の接続を保持します。つまり、この質問に回答したことになります。

- 他のユーザーがワークブックを開いたときにワークブックでデータを表示するか、ユーザーに対してデータベースの認証資格情報の提供を要求するか。(いずれにしても、パブリッシュ先のサイトやプロジェクトへのアクセス権も必要です。)

ワークブックが接続するデータによっては、複雑になる場合があります。多くの場合、下記の[データへのシンプル パス](#)を使用すると正しく機能します。正しく機能しない場合(または確信がない場合)は、[パブリッシュされたデータにアクセスするための認証資格情報を設定する ページ3165](#)を参照してください。

### データ認可のためのシンプル パス

パブリッシュ手順を実施する際には、ワークブックの接続先となるデータに、ワークブックユーザーがどのようにアクセスするかを指定します。[ワークブックのパブリッシュ] ダイアログ ボックスの **[データソース]** セクションでこれを行うことができます。



接続タイプによって、お使いの環境でシンプル パスが機能しない場合があります。次のいずれかを実行することになります。

**Tableau データソースに接続する場合:** 既存の接続を保持し、パスワードを埋め込みます。

**他のデータ接続の場合:**

1. [ワークブックのパブリッシュ] ダイアログ ボックスを開く前に、抽出を作成して、ワークブックに必要なデータのみを含めます。
2. [ワークブックのパブリッシュ] ダイアログ ボックスで、ワークブックに抽出を埋め込み、**[更新アクセスを許可]**を選択します。後者は、接続に認証資格情報を埋め込みます。
3. 残りの設定を指定した後、[パブリッシュ] をクリックし、更新スケジュールを設定します。

完全な手順については、[ワークブックをパブリッシュするための包括的な手順 ページ3132](#)を参照してください。

データ認可が必要なシナリオでは、いくつかの追加操作が必要

シンプル パスが適さない状況もあります。ここから転換が必要となる場合の理由には、次のようなものがあります。

- 既存のポリシーによって、データをワークブックに埋め込む代わりに、データソースを個別にパブリッシュし、ワークブックを Tableau のパブリッシュされたデータに接続することが要求されている。  
この場合は、データを埋め込む以外にも、いくつかの追加手順が必要になります。ただし、2つのうちから選択する際には、データを別にパブリッシュして、サーバー上で管理することがより良い方法です。
- 行レベルのセキュリティを強化するため、ユーザー フィルターを追加した場合。このシナリオでは、ライブ接続のパブリッシュが最も一般的であり、フィルターを保護するための他のステップが必要です。

- Tableau Server へパブリッシュし、SAP HANA または Impala シングル サインオンを使用しているか、ワークブックが偽装ベースの認可 (SQL Server または Kerberos 対応データ) を使用できるデータへ接続している。
- 組織のデータセキュリティや認可ポリシーに関するその他の理由。

この場合、IT スタッフにサポートを依頼します。決定したパスが最適なパスでないと判明した場合であっても、再パブリッシュを行うことで簡単に修正できます。場合によっては、サイト管理者がサーバー上で直接設定を変更できます。

## ワークブックのパフォーマンスと使いやすさの評価

パブリッシュするワークブックを作成する際は、パフォーマンスとインタラクションのベストプラクティスを念頭に置いてください。Tableau Desktop での作業中、変更が表示されるまでに時間がかかる場合、サーバー上に表示されるのと同じ、またはそれよりも長い時間がかかります。大きな影響を与えることができるシンプルな手順として、ビューに追加するマークの数を制限する、ダッシュボードに追加するビューの数を制限する、およびデータソースから未使用のフィールドを削除するなどがあります。

その他のヒントについては、次のトピックを参照してください。

- [視覚化の高速化 ページ3081](#)
- [ビューを構築する際のパフォーマンスの設計 ページ3077](#)
- 「[効果的なワークブックの設計](#)」(6 ページの「効果的なワークブックの作成」から開始します)。この Tableau のホワイトペーパーでは、無料の Tableau ID を使用して Tableau Web サイトへのサインインが必要です。この ID は、Tableau コミュニティフォーラムで使用する ID と同じです。

## ワークブックをパブリッシュするためのシンプルな手順

ワークブックを同僚と共有する場合、数回クリックするだけで Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュすることができます。他のユーザーは、表示や対話的な操作ができるようになり、さらにサーバーのパーミッションで許可されていれば編集もできるようになります。

ワークブックをパブリッシュする前に、以下のことを把握しておく必要があります。

- サーバー名とサインインする方法。組織が Tableau Cloud を使用している場合は、簡易接続リンクをクリックできます。

- Tableau 管理者が所有する、パブリッシュに関するガイドライン。パブリッシュするプロジェクト名など。

### ワークブックのパブリッシュ

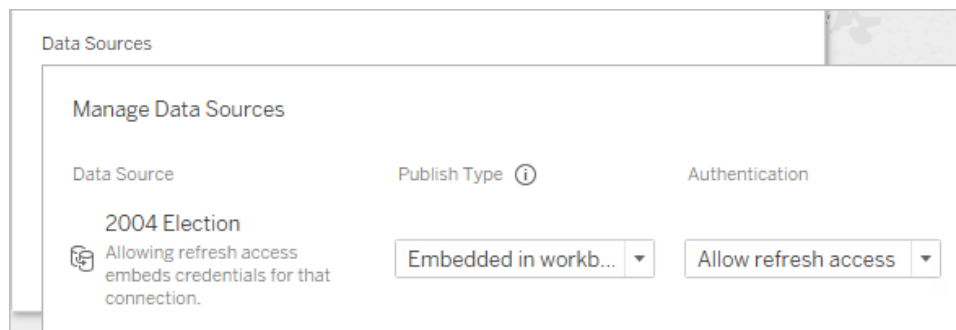
1. Tableau Desktop でワークブックを開き、ツールバーの **【共有】** ボタンをクリックします。



Tableau Server または Tableau Cloud にまだサインインしていない場合はサインインします。まだサイトがない場合は、Tableau Cloud で作成できます。

2. **【ワークブックのパブリッシュ】** ダイアログ ボックスで、パブリッシュするプロジェクトを選択します。
3. ワークブックを新規作成するか、既存のワークブックをパブリッシュするかに応じてワークブックに名前を付けます。
4. **【データソース】** で、**【編集】** を選択します。**【認証】** で、**【更新アクセスの許可】** または **【埋め込みパスワード】** を選択します。

一部のデータ接続では、1 つの認証 オプションだけが表示されます。**【なし】** と表示される場合は、その設定のままにします。



1. **【パブリッシュ】** をクリックします。

初めてワークブックをパブリッシュする場合には、サーバーでテストし、他のユーザーにワークブックが利用可能なことを伝える前に不具合を修正します。

詳細については、以下のトピックを参照してください。

- [ワークブックをパブリッシュするための包括的な手順 次のページ](#)
- [データソースのパブリッシュページ3155](#)

- [パブリッシュされたデータにアクセスするための認証資格情報を設定する ページ3165](#)

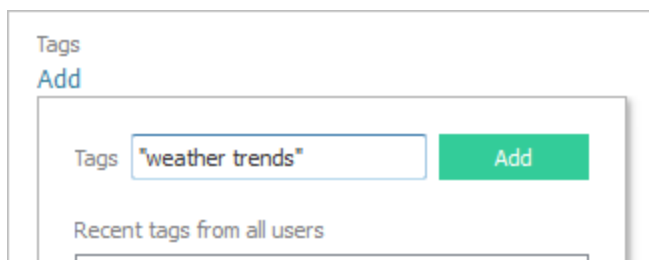
## 他のユーザーにサーバーでワークブックが利用可能なことを伝える方法

1. パブリッシュ先のサイトとプロジェクトに同僚がアクセスできることを確認します。
2. [ワークブックへの直接リンク](#)を送信します。
3. サインインするとワークブックが開くので、表示、操作、または編集を行うことができます。

## ワークブックをパブリッシュするための包括的な手順

1. Tableau Desktop で、パブリッシュするワークブックを開きます。
2. **[サーバー] > [ワークブックのパブリッシュ]** を選択します。  
**[サーバー]** メニューに **[ワークブックのパブリッシュ]** オプションが表示されない場合、**[ワークシート]** または **[ダッシュボード]** タブが有効になっている (**[データソース]** タブではない) ことを確認します。  
 必要に応じて、サーバーにサインインします。Tableau Cloud の場合、<https://online.tableau.com> と入力します。詳細については、[Tableau Server または Tableau Cloud へのサインインページ196](#)を参照してください。
3. **[ワークブックのパブリッシュ]** ダイアログ ボックスでプロジェクトを選択し、ワークブックの名前を入力してから、検索タグを追加します。

タグは、サーバーを閲覧する際に関連するワークブックを検索するのに役に立ちます。コンマまたはスペースを使用してタグを区切ります。スペースを含むタグを追加するには、タグを二重引用符の中に入れます。





4. **[パーミッション]** で、既定のプロジェクト設定を承認します。

一般的に、サイト管理者はサーバー上のパーミッションを管理します。使用しているワークブックブックが例外であると思われる場合は、管理者と協力して最適な方法で対処してください。

**「データソースやワークブックをパブリッシュする際にパーミッションを設定する ページ3162」**を参照してください。

5. **[データソース]** で **[編集]** を選択し、データをワークブックに埋め込むか、個別にパブリッシュするかを変更したり、データソースでの認証方法を変更したりします。

- 抽出をパブリッシュし、更新スケジュールを設定する場合は、**[埋め込みパスワード]** または **[更新アクセスの許可]** を選択する必要があります。
- ワークブックが Tableau データソースに接続している場合は、パスワードを埋め込むことをお勧めします。代わりに、ユーザーにメッセージを表示する場合は、データソースに対する追加のパーミッションが必要です。

詳細については、**パブリッシュされたデータにアクセスするための認証資格情報を設定する ページ3165**を参照してください。

6. このワークブックで利用可能な**変数パブリッシュオプション**下を構成します。
7. **[パブリッシュ]** をクリックします。
8. (オプション) パブリッシュする各抽出に対して更新スケジュールを設定します。

パブリッシュワークフローはこれらの手順をガイドします。Tableau Cloud にパブリッシュする一部のデータ型では、パブリッシュプロセスがお使いのコンピューターの Tableau Bridge から開始します。

詳細については、**ワークブックをパブリッシュする際に抽出の更新をスケジュールする ページ3177**を参照してください。

## 変数パブリッシュオプション

次のオプションは、ワークブックに適している場合に表示されます。

### シートの表示または非表示

既定では、Tableau Desktop はすべてのシートを複数シートワークブックにパブリッシュします。[ワークブックのパブリッシュ] ダイアログ ボックスの **[シート]** セクションで、どのシートを含めるかを指定できます。シートの非表示は、ダッシュボードまたはストーリーの作成に使用されるワークシートを表示せずに、ダッシュボードまたはストーリーをパブリッシュする場合に便利です。

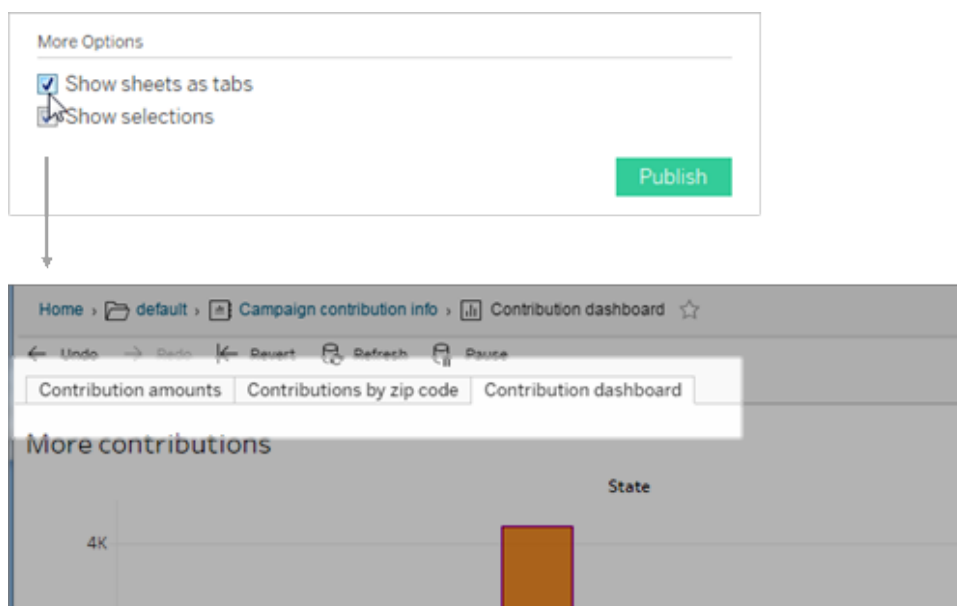
**重要:** シートを非表示にしても、セキュリティ対策にはなりません。ワークブックをダウンロードコピーを保存する機能を持つユーザーであれば誰でも非表示のシートにアクセスできます。その

他の編集パーミッションも、非表示のシートへのアクセスを許可します。詳細については、Tableau Server ヘルプの「[コンテンツのアクセスと所有権](#)」を参照してください。

## シートをタブとして表示

複数のシートを表示するよう選択する場合は、ユーザーがそれらをどのように移動するかを指定することができます。

- タブベースのナビゲーションを提供するには、**[シートをタブとして表示]** チェックボックスを選択します。



- チェックボックスをオフにして、一度に1つのビューのみを開くことができます。

シートタブの構成方法は、パーミッションにも影響を与えます。ワークブックにシートがタブとして表示される場合、ワークブックレベルのパーミッションルールがシートに適用されます。シートがタブとして表示されない場合、ワークブックのパーミッションに加えられた変更は、個々のシート(ビュー)には適用されません。ビューレベルのパーミッションを別途設定する必要があります。詳細については、「[パーミッション](#)」トピックの「[コンテンツのパーミッションの設定](#)」タブを参照してください。

## 選択内容を表示

他のユーザーがワークブックを開いたときに、ビューの特定の部分が強調表示されるようにするには、**[選択項目を表示]** を選択します。パブリッシュプロセスを開始する前に、Tableau Desktop で選択を行います。

## 外部ファイルを含める

一般に、サーバーで使用できない情報がビューに含まれている場合は、パブリッシュ時に **[外部ファイルを含める]** を使用することができます。このオプションを使用すると、ローカルフラットファイルを含めることができます。ただし、このオプションを使用できるかどうかは、Tableau Server にパブリッシュするか、Tableau Cloud にパブリッシュするかによって決まります。

### Tableau Server の場合

マッピングされたドライブ上のデータやイメージを参照するコンテンツをパブリッシュする場合は、パブリッシュ時に **[外部ファイルを含める]** を選択できます。または、ワークブックがデータへの UNC パスを参照するように接続情報を変更することもできます。たとえば、**D:\datasource.xls** を **\\filesrv\datasource.xls** に変更できます。

### Tableau Cloud の場合

Tableau Cloud が直接接続できない、Excel やプライベートネットワークのテキストデータなどのオンプレミスデータに接続されたワークブック (Excel ファイルや SQL Server のデータなど) をパブリッシュできます。データソース内の接続が Tableau Bridge でサポートされているかどうかを確認します。詳細については、**「サポートされているコネクタ」** を参照してください。

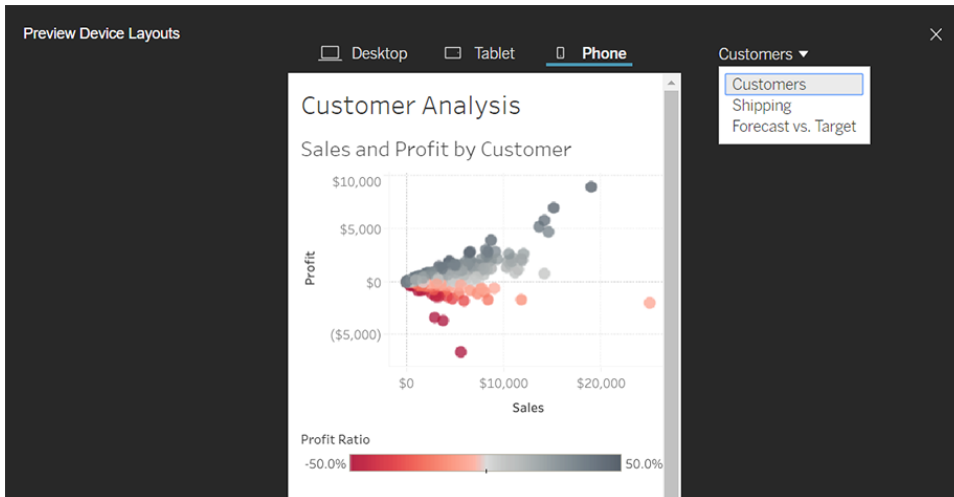
次のいずれかを実行します。

- すべてのコネクタが Tableau Bridge でサポートされている場合は、**[外部ファイルを含める]** チェックボックスを無視できますが、データを最新の状態に保つには Bridge を使用する必要があります。詳細については、**「Tableau Bridge を使用して Tableau Cloud データを最新に保つ」** を参照してください。
- データソース内の接続の 1 つが Tableau Bridge でサポートされていない場合は、**[外部ファイルを含める]** チェックボックスをオンにできます。これにより、Tableau Cloud は、直接接続できるデータを更新できます。ファイルベースのデータは更新できないため、そのデータは静的なままになります。
- フラットファイル (Excel、.csv、.txt) の場合は、**[外部ファイルを含める]** のチェックボックスをオンにする必要はありません。シャドー抽出が作成され、ビューが適切に表示されます。

## デバイスレイアウトのプレビュー

モバイルデバイスでのデザインの表示を確認するには、パブリッシュの完了時にブラウザーで **[デバイスのレイアウトをプレビュー]** をクリックします。次に、Viz の上でデバイスのタイプを選択し、右側のメニューから特定のダッシュボードを選択します。

デバイスのプレビューが気に入らなかった場合は、Tableau Desktop でワークブックを開き、**デバイスレイアウトを調整** して再パブリッシュします。

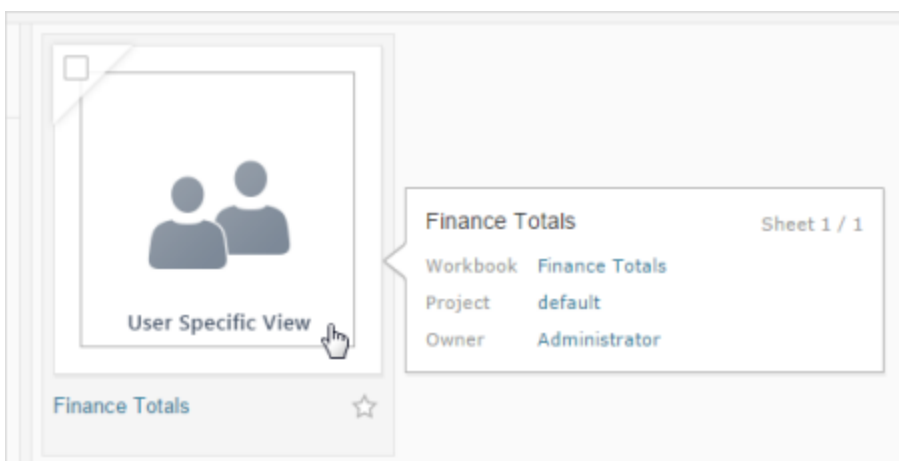


## ユーザー フィルターでワークブックのサムネイルを生成する方法を選択する

サーバーでは、ユーザーはサムネイル ビューを使用して Tableau コンテンツを閲覧できます。これらのサムネイル画像は、ワークブックシートに基づくものです。ワークブックにユーザー フィルターが含まれる場合は、サムネイルの作成時に使用するユーザーのフィルターを指定できます。たとえば、サムネイルにすべての地域の売上予測を表示したい場合、すべての地域を表示できるユーザーに基づいてサムネイルを生成します。

次のシナリオでは、ビューサムネイルの代わりに汎用イメージが表示されます。

- 選択したユーザーには、データを表示するパーミッションがありません。
- データはデータソースフィルター、ユーザー計算、偽装、またはその他のユーザー設定を使用する Tableau Server データソースからのものです。



ユーザー フィルターの詳細については、[データ行 レベルでのアクセスの制限 ページ3179](#)を参照してください。

## ビューを Salesforce にパブリッシュする

ビューを CRM Analytics アプリまたは Salesforce Lightning ページにパブリッシュすることにより、ビューを Tableau Cloud または Tableau Server から Salesforce エコシステムに直接取り込むことができます。

詳細については、Salesforce ヘルプの「[Tableau コンテンツを CRM Analytics にパブリッシュする](#)」を参照してください。

### 前提条件

必要なライセンス、アカウント設定、パーミッションなど、[前提条件](#)の完全なリストについては、Salesforce ヘルプを参照してください。

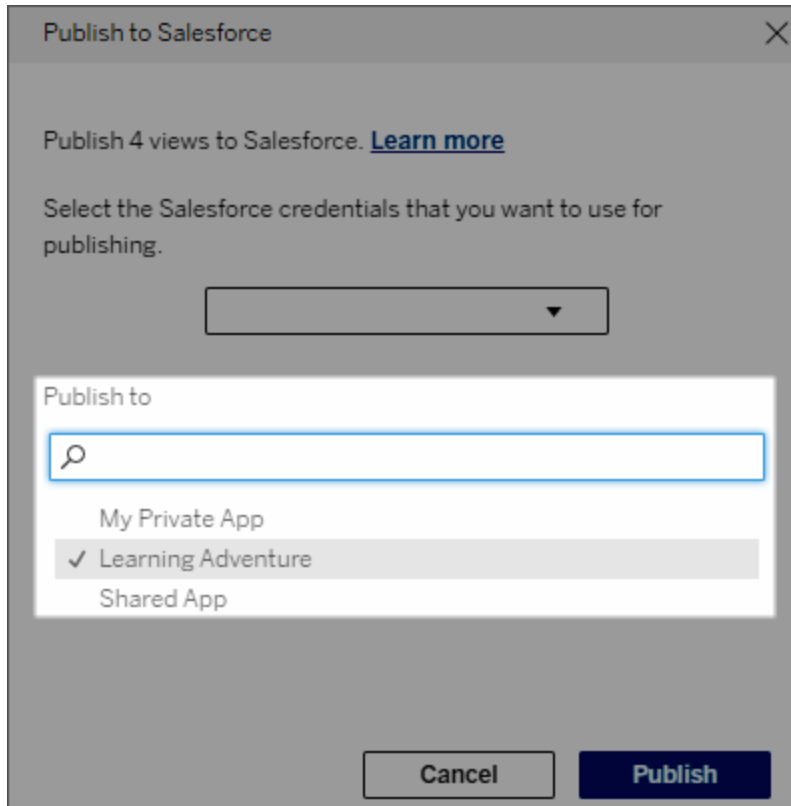
### ビューを Salesforce にパブリッシュする

ダッシュボード、シート、ストーリーなど、1 つ以上のビューを選択します。次に、編集または管理するアクセス権を持つ CRM Analytics アプリのリストから宛先を選択します。

1. Salesforce にパブリッシュするビューを選択します。

**注:** Salesforce にパブリッシュするビューは、一度に最大 25 個まで選択できます。

2. **[アクション]** で、**[Publish to Salesforce (Salesforce にパブリッシュ)]** を選択します。
3. パブリッシュに使用する Salesforce 認証資格情報を選択します。
4. パブリッシュする宛先 アプリを選択します。表示できるのは、Salesforce ユーザーとしてサインインして編集または管理できるアプリのみです。



5. [パブリッシュ] をクリックします。

## Salesforce にパブリッシュしたビューを表示できるユーザー

ビューを Salesforce にパブリッシュすると、選択した CRM Analytics アプリまたは Lightning ページにアクセスできるユーザーは誰でもコンテンツが存在することを確認できます。ただし、ビューを表示できるのは、既存の Tableau パーミッションを使用してサインインしているユーザーのみです。

## Data Cloud へのビジュアル セグメント作成

セグメンテーションにより、データアナリストは Tableau での分析からデータの関連部分を収集し、それらを Salesforce Data Cloud にシームレスに転送できるようになります。Data Cloud では、マーケティング専門家がさまざまなプラットフォーム (Data Cloud for Marketing など) を簡単に使用して、効果的な措置を迅速に講じ、マーケティング キャンペーンを強化することができます。

## セグメンテーションについて

### 概要と例

Tableau で開始されるセグメンテーションは、アナリストがオーディエンス (通常は顧客) を視覚的に調べ、対象集団の関連部分に関するデータを **Data Cloud** に送信できるようにします。マーケティング担当者は、**Data Cloud** から他の **Salesforce** クラウドまたはプラットフォームにデータをパブリッシュして、分析やアクションをさらに行うことができます。

セグメンテーションのメリットとその仕組みをより深く理解するために、可能な使用事例について考えてみましょう。Tableau で最近のマーケティングキャンペーンに関するデータの分析をレビューするデータアナリストは、キャンペーンオーディエンス全体よりもエンゲージメントが低いセグメントを特定します。データアナリストは、これがデータ全体の重要なサブセットであることを認識しており、マーケティングチームはそれに対処する必要があります。そこで、データアナリストは、このエンゲージメントの低いセグメントを **Data Cloud** に送信します。

マーケティングチームのメンバー (またはマーケティング担当者) は、**Data Cloud** からセグメントにアクセスして、エンゲージメントの低いグループに関連するキャンペーンデータのフィルター済みビューを取得できます。データ全体のフォーカスされたスニペットにより、マーケティング担当者は、エンゲージメントの向上のために必要なアクションを簡単に判断できます。

マーケティング担当者は、アクションプランを念頭に置いて、**Salesforce Marketing Cloud** または元のキャンペーンを作成した同様のプラットフォームでセグメントをパブリッシュします。

この例および同様のシナリオで、データアナリストは **Tableau** の堅牢な分析機能の恩恵を受けると同時に、結果をマーケティング担当者に効率的に引き渡すことができます。マーケティング担当者には、関連するデータの対象を絞ったビューにアクセスできるというメリットがあり、そのビューを管理したり、すでに使用しているマーケティングツールに送信したりすることが可能です。最も重要なことは、顧客に効率的にリーチするマーケティングキャンペーンから顧客も利益を得られることです。

### ワークフロー

セグメンテーションを使用すると、Tableau で作業するデータアナリストと、**Data Cloud** および接続されたマーケティングプラットフォームで作業するマーケティング担当者との間のコラボレーションを効率化できます。一般的なワークフローは次のようになります。

1. データアナリストは、**Tableau** の **Viz** を使用して、マーケティング担当者に関連する有意義で実行可能な顧客データのサブセットを分析および特定します。
2. データアナリストは、**Tableau Viz** からオーディエンスデータのセグメントを作成して **Data Cloud** に送信します。

3. マーケティング担当者は、**Data Cloud** からセグメントにアクセスします。その後、セグメントデータに基づいてアクションを起こすための計画を作成し、それを有効化対象に送信します。通常、有効化対象は、マーケティングチームがマーケティングキャンペーンを管理するために使用する **Data Cloud for Marketing** などのマーケティングプラットフォームまたはツールです。
4. マーケティング担当者は、有効化対象からマーケティングキャンペーンを開始し、選択したプラットフォームからキャンペーンの結果を分析します。

## 詳細情報

セグメンテーションについて詳しくは、次の有用なリソースをご覧ください。

- **セグメンテーション (Salesforce ヘルプ) - Data Cloud** でのセグメンテーションと有効化について包括的に把握します。
- **セグメンテーションと有効化モジュール (Trailhead) - Data Cloud** を使用してマーケティングセグメントを作成、フィルタリング、有効化する方法を学びます。
- **セグメンテーション検索条件の例 (Salesforce ヘルプ) - セグメンテーションの一般的な使用例** を知ることもできるほか、独自のセグメントを作成するためのヒントが得られます。
- **Data Cloud とデータの倫理的使用の Trailmix (Trailhead) - Data Cloud** でマーケティングセグメントの構築をどのように倫理的に行うかについて学びます。

## セグメンテーションの要件

### ライセンスの要件

データアナリストが Tableau でセグメントを作成するには、Tableau Cloud の Creator ライセンスが必要です。

マーケティング担当者が Data Cloud でセグメントをパブリッシュするには、以下が必要です。

- Developer、Enterprise、Performance、または Unlimited Salesforce エディション
- Data Cloud のセグメンテーションおよび有効化アドオン ライセンス
- Data Cloud 標準権限セットとマーケティング固有の適切な権限 (詳細については、「**Data Cloud 標準権限セット**」を参照してください)
- (推奨) **Data Cloud for Marketing** (セグメントを有効化するため)
- (オプション) Data Cloud の Ad Audiences アドオン ライセンス (広告プラットフォームに対してセグメントを有効化するため)



## データの要件

### データソースと接続

セグメントを作成するには、**データソース**でライブデータへの単一の**直接接続** (抽出なし) を使用し、**Viz** で単一のデータソースを使用する必要があります。パブリッシュされたデータソース、複数の接続、複数のデータソースはサポートされていません。

### データモデルの構成

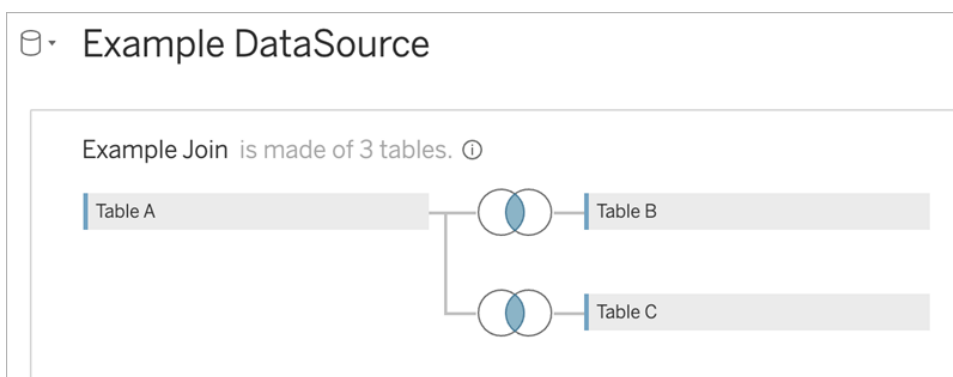
**Data Cloud** でデータモデルを構成する場合は、必ず次の事項を守ってください。

- プロファイル **DMO** に接続し、プロファイル **DMO** を [データソース] タブの一番左のテーブルとして設定する
- **プライマリキー** を 1 つだけ使用する

**Tableau** でデータモデルを構成する場合は、必ず次の事項を守ってください。

- データソース内で 1 回だけ使用されるテーブルを使用する
- 論理レイヤーでは 1 つのテーブルのみを使用する (複数の論理テーブルはサポートされていません)
- ユニオンやカスタム **SQL** テーブルを含めない
- **Data Cloud** の既存のリレーションシップと一致する、**DMO** 間の結合のみを使用する
- **DMO** 間の線形結合を使用し、各オブジェクトが単一のオブジェクトにのみ結合されるようにします (複数のオブジェクトを同じオブジェクトに結合するのではなく)。

たとえば、以下を実行するのではなく、



以下を実行します。



- フィールドのみを含む結合式 (単一テーブルからの計算と複数の結合はサポートされていません) と等号演算子 (他の演算子はサポートされていません) を使用する

Tableau のデータモデルを Data Cloud のデータモデルに接続する場合、Tableau の結合を使用してモデルの必要な部分を再作成できます。

## 認証

Tableau でセグメントを作成するには、Salesforce Data Cloud コネクタを使用して、Tableau が Data Cloud に接続できるようにする必要があります。Tableau サイトで Data Cloud コネクタがまだ構成されていない場合は、これらのステップを実行します。

接続済みアプリで、次のスコープを追加します。

- Customer Data Platform のデータに対して ANSI SQL クエリを実行する (cdp\_query\_api)
- Customer Data Platform のプロフィールデータを管理する (cdp\_profile\_api)
- Customer Data Platform の取り込み API データを管理する (cdp\_ingest\_api)
- Data Cloud のデータに対してセグメンテーションを実行する (cdp\_segment\_api)

## ユーザー パーミッションの要件

セグメントを作成するには、Salesforce 管理者と協力して、次のアプリケーションプログラミング インターフェイス (API) にアクセスできることを確認してください。

- セグメントの作成 API への書き込みアクセス
- Data Cloud メタデータ API の読み取りアクセス

## フィールドの要件

セグメントを作成するときは、フィルターでフィールドを使用します。これらのフィールドは、既存のデータベース フィールド (Tableau によって作成されたフィールドではなく) またはグループです。フィールドが他のデータ型にキャストされると、エラーが発生する可能性があります。

次のタイプのフィールドは、セグメントフィルターでサポートされていません。

- MEDIAN、PERCENTILE、または ATTR 集計によるメジャー
- 表計算

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- 計算
- ビン
- セット、計算、または組み合わせフィールドに基づいたグループ
- Tableau で生成された次のようなフィールド
  - メタデータフィールド(メジャー ネーム/値)
  - 生成されたマップに関連するフィールド(緯度と経度)
  - テーブル タイプ フィールド(オブジェクトテーブルまたは論理 テーブルの数)
- 計算済みインサイト
- クラスタ

### フィルターの要件

セグメントを作成すると、構成に基づいて複数のフィルターが適用されます。セグメントフィルターには、データソースフィルター、コンテキストフィルター、ビューフィルター、および Viz の選択に基づくフィルターの組み合わせを含めることができます。

定量的フィルターは以下に対して使用します。

- メジャー(集計の有無にかかわらず)
- 日付の範囲

個々の値が選択されたセグメントにはカテゴリフィルターを使用します。

次のタイプのフィルターは、セグメントでサポートされていません。

- トップフィルター、ワイルドカードフィルター、または条件フィルターを使用したカテゴリフィルター
- 現在の日付を基準にしたフィルター(次の/最後の N の日と年以外を使用した)
- 現在の日付を基準にしたフィルター(現在の期間の日、月、年以外を使用した)
- 月/日/年を使用した日付フィルター
- 日付の切り捨てを使用した日付フィルター
- 日付時刻を別の日付時刻と正確に比較する日付フィルター

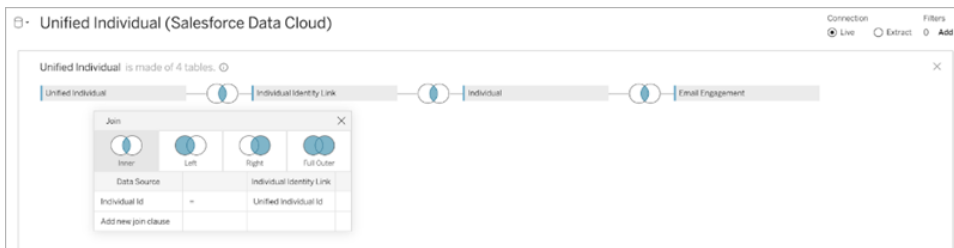
アンカー日付を指定した相対日付フィルターがサポートされています。

### エンゲージメントデータを使用してセグメントを作成する

エンゲージメントデータを使用して Tableau から Data Cloud へのセグメントを作成するには、結合句を使用して Tableau で正しいモデリングを構成する必要があります。

単一の論理テーブル内で結合を使用して、Data Cloud の [Data Model (データモデル)] タブの関係で定義されているのと同じフィールドで結合します。

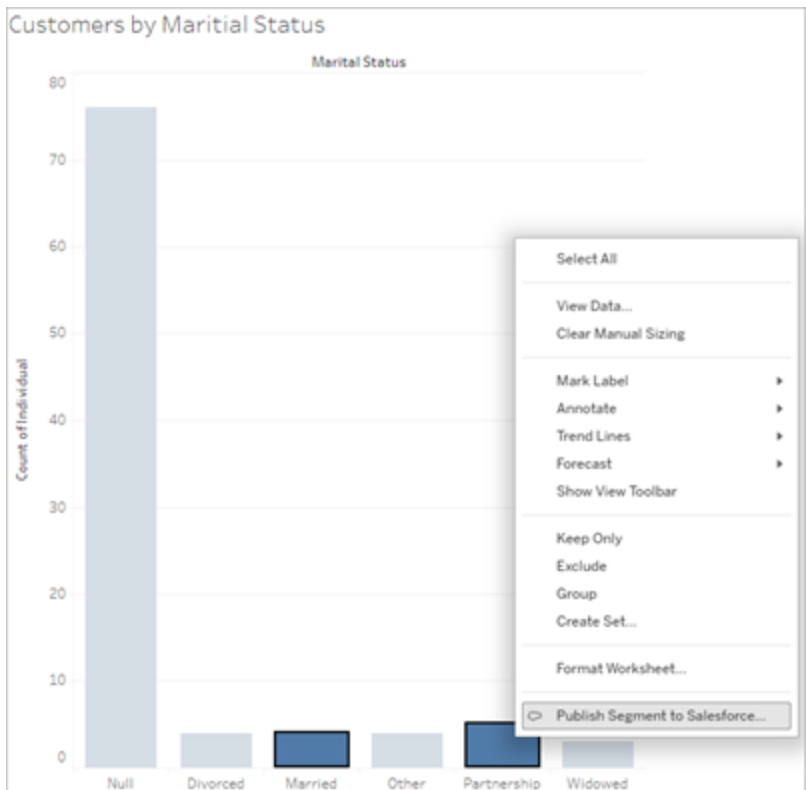
たとえば、Tableau で統合個人のメール エンゲージメントデータを使用してセグメントを作成するには、データモデルを構成し、次のように関係をマッピングします。



**注:** この例は説明のみを目的としています。Data Cloud インスタンス内のデータが異なる関係を使用する場合があります。

## Tableau でのセグメントの作成

1. Tableau で、Viz 内のデータの目的部分を選択し、右クリックして **[セグメントを Salesforce にパブリッシュする]** を選択します。



2. **[Create Segment for Data Cloud (Data Cloud 用のセグメントの作成)]** ダイアログでセグメントを構成します。

**[セグメント名]** が必要です。名前は文字で始める必要があり、英数字とアンダースコアのみを含めることができます。名前に連続したアンダースコアを含めたり、名前の最後にアンダースコア付けたりできません。また、スペースは使用できません。Data Cloud では、**[セグメント名]** フィールドで指定した名前がセグメント名として表示され、セグメントを作成したときのタイムスタンプが追加されます。

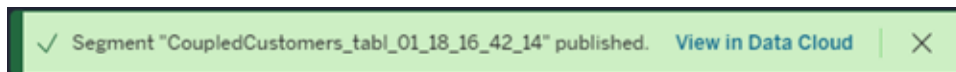
ダイアログにフィルターを追加すると、フィルターフィールド名が **[ルール]** の下に表示されます。

ルールの上にカーソルを置くと、そのルールが構築されたフィルターやマークの選択などの詳細が表示されます。複数のルールが同じフィールドでフィルタリングされる場合がありますが、ルールの起源について詳しく知ることで、重複を識別するのに役立ちます。

各フィルターを追加すると、セグメントの母集団数が表示されます。母集団数は、フィルター条件を満たす個々のデータポイント(通常は顧客)の数を表します。母集団数を使用して、その数が Tableau と Data Cloud で同じであることを確認することにより、セグメントが期待どおりに機能していることを確認できます。Tableau は Viz 内のすべての個々のレコードをカウントしますが、セグメントでは別々の個人のみをカウントします。Tableau Viz 内の個別の個人(セグメント数と一致する)を表示するには、Count Distinct (COUNTD) 集計関数を使用します。

ルールを追加すると、その詳細が **[説明]** に事前に入力されます。説明は必要に応じて編集できますが、最大文字数は 255 文字です。説明はオプションですが、説明があると Data Cloud でセグメントを見つけやすくなります。

3. **[作成]** をクリックします。セグメントが作成されると、Data Cloud でセグメントを表示するためのリンクを含む確認メッセージが表示されます。



**[作成]** をクリックした後、エラーが発生した場合は、Data Cloud にパブリッシュするための要件を満たしていることを確認し、組織の Salesforce インスタンスのステータスをチェックしてください。

4. 確認メッセージで、**[Data Cloud で表示]** をクリックします。

Tableau で作成されたセグメントの場合、Data Cloud で **[セグメント名]**、**[説明]**、**[パブリッシュのスケジュール]** を変更できます。これを行うには、**[Edit Properties (プロパティの編集)]** をクリックします。

セグメントのルールをパブリッシュ後に変更することはできません。代わりに、Data Cloud でセグメントを削除して、Tableau で新しいセグメントを作成する必要があります。

5. マーケティング チームは Data Cloud からセグメントを適切な有効化の対象にパブリッシュすることができます。

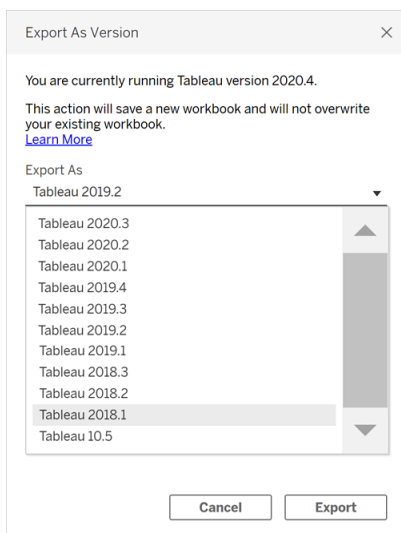
## 旧バージョンでワークブックの互換性があるようにする

ワークブックをダウングレードして、古いバージョンの Tableau 製品を使用しているユーザーと共有することができます。

**重要:** ワークブックを旧バージョンにダウングレードする場合、旧バージョンで利用できない特徴や機能は互換性のために削除されます。さらに、新しいバージョンで作成された計算フィールドで旧バージョンでは使用できない関数を使用している場合は、バージョンをダウングレードする際にそのフィールドを手動で修正または削除する必要があります。

## Tableau Desktop で以前のバージョンにエクスポートする

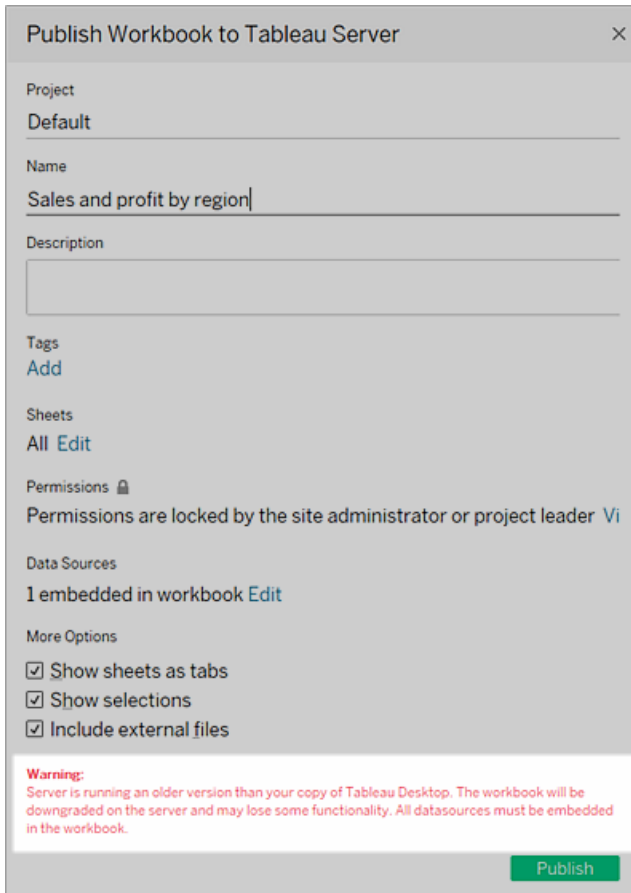
1. Tableau Desktop で、**[ファイル] > [バージョン名を付けてエクスポート]** を選択し、ダウングレード後のバージョンを選択します。(エクスポートできる最も古いバージョンは、Tableau Desktop 10.5 です。)



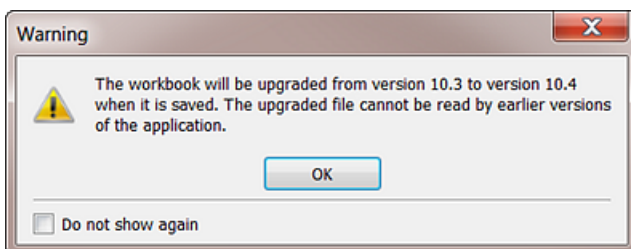
2. ワークブックを [マイ Tableau リポジトリ] や選択したフォルダーに保存します。

## Tableau Server へのパブリッシュ時にワークブックをダウングレードする

新しいバージョンの Tableau Desktop を古いバージョンの Tableau Server で使用している場合、**[サーバー] > [ワークブックのパブリッシュ]** を選択すると古いバージョンの Tableau Server にダウングレードできます。パブリッシュ時にワークブックがダウングレードされることを示す警告メッセージが表示されます。



その後 Tableau Desktop の新しいバージョンでダウングレードされたワークブックを開くと、下記に示すメッセージが表示されます。ワークブックがダウングレードされた場合は、削除された機能を再度追加する必要が生じる可能性があります。



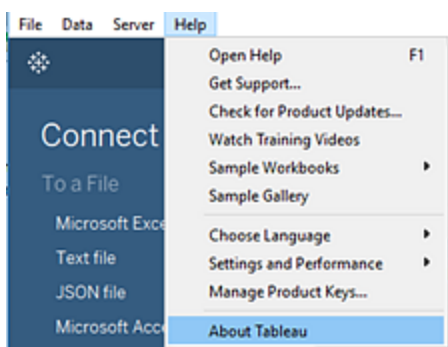
**注:** データソースは、パブリッシュ中はダウングレードされません。



## Tableau Cloud や Tableau Server で古いバージョンをダウンロードする

Tableau Cloud や Tableau Server を使用している場合、ワークブックをダウンロードして古いバージョンの Tableau Desktop で開くことができます。

1. 使用している Tableau Desktop のバージョンを確認するには、トップメニューから **[ヘルプ]** > **[Tableau について]** を選択します。



2. Tableau Server や Tableau Cloud で、ダウンロードしたいビューを開きます。
3. **[ダウンロード]** ボタンをクリックし、**[Tableau ワークブック]** をクリックします。
4. エクスポートするバージョンを選択します。(ダウンロードできる最も古いバージョンは、Tableau Desktop 10.5 です。)

詳細については、「[ビューとワークブックのダウンロードページ3440](#)」を参照してください。

## 互換性に関する追加リソース

Tableau 展開ガイドの「[バージョン間でワークブックの互換性を確立する](#)」を参照して、さまざまなバージョンの Tableau 製品がどのように相互作用するかについて詳しく学習します。

## パブリッシュされたデータソースのベストプラクティス

データに対する単一のソースを維持するには、Tableau Cloud または Tableau Server へのデータソースのパブリッシュが不可欠です。パブリッシュにより、同僚とデータを共有できるようになります。これには、Tableau Desktop を使用していないが Web 編集環境でのワークブックの編集パーミッションを持つユーザーも含まれます。

パブリッシュされたデータソースへの更新は、接続されているすべてのワークブックに（ワークブック自体がパブリッシュされているかどうかに関係なく）適用されます。

## パブリッシュされたデータソースの構成

Tableau データソースは、次で構成されます。

どのデータを Tableau に取り込んで分析するかを説明する**データ接続情報**。Tableau Desktop のデータに接続する場合は、結合を作成できます。これには、異なるデータ型からの表の間の結合も含まれます。パブリッシュしたデータソースで作業する人にわかりやすくするため、[データソース] ページのフィールドの名前を変更できます。

**抽出**を作成する場合。どのような場合に抽出を作成するかに関するガイドラインは、追加リソースを含め、以下に含まれています。

**データのアクセス方法や更新方法に関する情報**。接続には、アクセス情報も含まれます。この種類の情報の例：

- 元の Excel ファイルへのパス。
- データに直接アクセスするための埋め込み認証資格情報または OAuth アクセストークン。
- または、認証資格情報を含まない。これにより、(接続するワークブックのビュー、または新しいワークブックへ接続する場合のいずれであっても) ユーザーがデータにアクセスするときに入力する認証資格情報の入力が必要されます。

詳細については、[パブリッシュされたデータにアクセスするための認証資格情報を設定する ページ 3165](#)を参照してください。

データソースを効率的に使用するのに役立つ**カスタマイズとクリーンアップ**。ビューを操作するときには、計算、セット、グループ、ピン、パラメーターの追加、カスタム フィールドの書式設定の定義、未使用のフィールドを非表示にするなどができます。

これらの調整はすべて、パブリッシュして保持するデータソースに含まれるメタデータの一部となります。

## パブリッシュするデータソースの準備

データソースをパブリッシュするときは、これらのベストプラクティスを考慮してください。

- Tableau で使用する情報に対する接続を作成し、データソースを効率的に使用するのに役立つカスタマイズとクリーンアップを実行します。

- 適切であれば、パブリッシュするデータの抽出を作成します。詳細については、次のセクションの **抽出を使用するタイミング** 下を参照してください。
- データソース命名規則を開発します。
  - データソースはパブリッシュした後に、Tableau Cloud または Tableau Server で名前を変更できます。パブリッシュされたデータソースの名前を変更するには、データソースの名前の横にある **[その他のアクション]** メニューを選択します。次に、**[名前の変更]** を選択して、新しい名前を入力します。 **[Update Data Source REST API (データソース REST API の更新)]** を使用して、パブリッシュされたデータソースの名前を変更することもできます。命名規則は、データの他のユーザーがどのデータソースに接続すべきかを推測するのに役立つため、よく検討して使用してください。
  - パブリッシュされたデータソースの名前が変更されると、次のデータソースの更新が完了した後に、そのデータソースを使用するすべてのワークブックで新しい名前が使用されます。ワークブックの名前の変更と同様に、パブリッシュされたデータソースの名前の変更は、データソースのリビジョン履歴には保存されません。
  - データソースのキャプションは追加および編集できますが、キャプションを変更しても、パブリッシュされた参照元データソースの名前は変更されません。パブリッシュされた参照元データソース名を編集しても、キャプションは更新されません。ただし、正しいデータソースは引き続き参照されるので、心配する必要はありません。 **[データソース]** タブに、更新後のパブリッシュされた参照元データソース名が表示されます。
- Tableau ユーザーの間で次の役割を指定することを検討してください。
  - Tableau コミュニティに、組織の要件を満たすデータソースを作成してパブリッシュするデータ案内人 (チーム)。
  - パブリッシュ先のサーバー (Tableau Server または Tableau Cloud) 上で、パブリッシュされたコンテンツ、抽出の更新、およびパーミッションを管理するサイト管理者。

一元化された管理は、データソースの急増を防ぐのに役立ちます。管理データに接続する作成者は、自分たちがそこで見つける回答が、ビジネスの現在の状態を反映していると確信を持つことができます。

## 抽出を使用するタイミング

次の状況では、ライブでの接続ではなく抽出のパブリッシュが必要となる、または選択する場合があります。

## 直接アクセスできないデータを Tableau Cloud にパブリッシュする

クラウドの Tableau Cloud は、ローカル ネットワーク上で保持するデータソースにアクセスできません。接続状況によっては、Tableau Bridge を使用して抽出をパブリッシュし、更新スケジュールを設定する必要があります。

クラウドでホストされる一部のデータソースでは毎回抽出が必要です。これらには Google Analytics、Salesforce.com、Oracle、OData、および一部の ODBC データソースが含まれます。これらの一部のデータソースに対する更新スケジュールは Tableau Cloud で直接設定できます。その他のデータソースについては Tableau Bridge を使用してください。

Web データコネクタのデータソースでは毎回抽出が必要です。標準のユーザー名およびパスワード認証を使用してデータソースに接続する場合は、Tableau Bridge を使用して更新できます。OAuth 認証を使用して WDC データソースに接続する場合は、別の方法を使用して更新する必要があります。

Tableau Bridge により Tableau Cloud が直接アクセスできない抽出およびデータへのライブ接続がどのようにサポートされるかについての詳細は、Tableau Cloud ヘルプの [Tableau Bridge を使用したデータの更新 オプションの拡張](#) に関する記事を参照してください。

## パフォーマンスの向上

サーバーがデータへのライブ接続をサポートしている場合でも、抽出の方が理にかなっています。たとえば、非常に大きなデータベースや接続に時間がかかる場合、適切な情報のみを含むサブセットを抽出できます。抽出の方が、ライブでの接続よりもすばやく簡単に作業できます。

ライブ接続や、スケジュールに基づいて更新する抽出を使用している場合、両方のオプションを試してどちらがうまく動作するか確かめることもできます。

## データソースが本質的にサポートしていない機能を有効化する

たとえば、SQL Server データで MEDIAN 関数を使用するとします。

データ抽出の作成の詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を参照してください。

## データを個別にパブリッシュするか、ワークブックに埋め込む

ワークブックが接続されているスタンドアロン リソースとしてデータソースをパブリッシュするか、それらに含まれるデータソースを使用してワークブックをパブリッシュできます。

ワークブックをパブリッシュするときに、同じプロジェクトにパブリッシュされた Tableau データソース以外に接続が指定されている場合、データはワークブックの一部としてパブリッシュされます (ワークブックへの埋め込みと呼ぶ場合があります)。

データがワークブックに埋め込まれている場合:

- データソースへのアクセスは、パブリッシュしたワークブックに制限されます。別のワークブックからそのデータに接続することはできません。
- 抽出の更新スケジュールは、別にパブリッシュするデータソースと同様に設定できます。

いずれのパブリッシュ方法にもメリットがあります。次の表では、いくつかの一般的な比較ポイントを示します。包括的なリストではなく、概念されています。これらおよび他の要因の適用方法は、お客様の環境に固有の可能性がありま。

個別にパブリッシュする	ワークブックでの埋め込み
データソースをパブリッシュすることは、データ管理を一元化する上での第 1 歩です。データソースの急増を最小限に抑え、作業に使用する適切なデータを探しやすくするためのポリシーを作成することができます。	各埋め込みデータソースには、データへの接続が個別にあります。  それぞれが、指定された期間に他とは異なる点があったことを示す可能性がある (データソースの急増は一般的)。
共有を目的としている。他の Tableau ユーザーが接続できる。	データはワークブック内でのみ使用できる。接続している他の Tableau Desktop ユーザーは使用できない。
コンテンツ管理およびセルフサービスのガイドラインがない状況で接続先データソースの長いリストを参照することは、作業の際にデータを頼りにしているユーザーが混乱する可能性があるうえ、サーバーでの管理がより困難になります。	ユーザーは自分の接続を作成し、自分が取得しているデータの内容を正確に把握しています。
共有データソースを変更するユーザーが、接続されたワークブックにおける変更の影響がわからないかまたはそれに気付かない可能性があります。	データを変更する場合、ワークブックを開いて変更の結果を確認する必要があります。
接続されたワークブックでのデータソース変更の影響が計画されたものであっても、それらの接続されたワークブックの更新は面倒です。	ただし上記と同様に、複数のワークブックで同様のデータが使用され、更新が必要な場合は、パブリッシュされたデータソースに接続したほうがよい場合があります。

個別にパブリッシュする	ワークブックでの埋め込み
抽出はスケジュールに沿って更新できます。接続されているすべてのワークブックが常に最新のデータを示すよう、抽出の更新スケジュールを1つ設定する必要があります。	更新されていない埋め込まれた抽出は、その時点でのスナップショットを示すのに役立つ可能性があります。  データを最新の状態に保つには、各ワークブックで独自の更新スケジュールを設定する必要があります。
一般的に、サーバーまたはサイト上のパフォーマンスを最適化するのに役立ちます。	同じ元データに接続する複数のワークブックがサーバーに含まれ、各ワークブックに独自の更新スケジュールがある場合、パフォーマンスに影響を与える可能性があります。

## 抽出を最新に保つ

抽出を使用するデータソースをパブリッシュする場合は、スケジュールに基づいてそのデータソースを更新できます。更新のスケジュール方法は、データソースのタイプや、Tableau Server と Tableau Cloud のどちらにパブリッシュするかによって異なります。

詳細については、次のトピックを参照してください。

- [Tableau Cloud でデータを最新に保つ](#)
- [Tableau Server でデータを最新に保つ](#)

## その他のリソース

- [Tableau Data Extract について](#)

Tableau ブログの、Gordon Rose によるバージョンに依存しない、3部構成のシリーズ。抽出のファイル構造、抽出を使用する時期に関するガイドライン、およびベストプラクティスの詳細が含まれます。

- [おお抽出よ、あなたはどこに? と TDE か、Liveか? おお抽出よ、あなたはどこに?](#)

Tableau ビジネリアリ、Jonathan Drummey のブログ『Drawing with Numbers』の投稿。抽出に関するヒントが含まれ、さまざまなファイルタイプやさまざまなパブリッシュシナリオについて説明します。(コメントもお読みください。)

- **Tableau 抽出**。"何"、"いつ"、"どのように" など

Tableau のゴールドパートナー、The Information Lab が管理しているブログ。

**免責条項:** これらの外部ウェブサイトへのリンクが正確そして最新であり、関連性があるように確認する最善の努力を払っていますが、Tableau は外部プロバイダーによって管理されているページの正確さや最新度に関して責任を負いかねます。コンテンツに関する質問の答えを求めるとき、外部サイトにお問い合わせください。

## データソースのパブリッシュ

他のユーザーにデータソースの利用を許可する準備が整ったら、Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュできます。データソースが Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュされたワークブック内にある場合は、保存することで利用できるようになります (Excel またはテキストファイルに組み込まれている必要があります)。詳細については、[Web でデータソースをパブリッシュするページ3238](#)を参照してください。

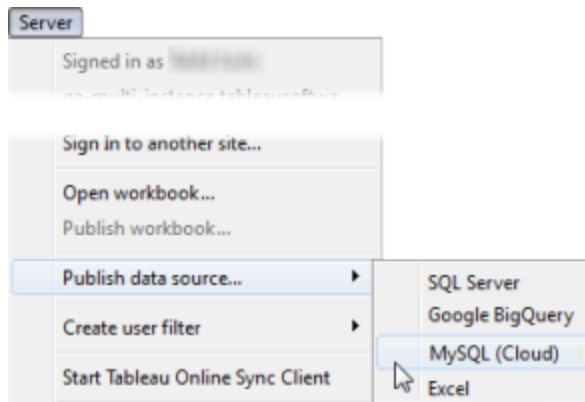
注:データソースの作成や抽出の作成時期に関するベストプラクティスをまだお読みでない場合は、「[パブリッシュされたデータソースのベストプラクティス ページ3149](#)」を参照してください。

## 一般的なパブリッシュの手順

次の手順は、データの種類やパブリッシュ対象のサーバーに関係なく使用するパブリッシュワークフローの概要を提供します。これらの手順の下に、認証タイプと [Tableau Bridge の使用](#) に関する補足情報があります。

1. **[サーバー] > [データソースのパブリッシュ]** を選択します。

ワークブックが複数のデータソースに接続されている場合は、パブリッシュされたデータソースサブメニューから希望するものを1つ選択します。



2. Tableau Server または Tableau Cloud にまだサインインしていない場合は、サインインします。

サインイン方法は、管理者が環境をどのように設定するかによって異なります。詳細については、[Tableau Server または Tableau Cloud へのサインインページ196](#)を参照してください。

3. **[データソースのパブリッシュ]** ダイアログ ボックスで、次を実行します。

- プロジェクトでは、パブリッシュするプロジェクトを選択し、データソース名を入力します。
- 自分や他のメンバーを見つけやすくなるよう**説明**や**タグ**を追加します。

コンマまたはスペースのいずれかを使用してタグを区切ります。スペースを含むタグを追加するには、二重引用符の中に入れます (たとえば、"Sales Quotes")。

- **[更新スケジュール]**では、抽出をパブリッシングする場合、抽出データを最新の状態に保つために更新スケジュールを選択できます。ここでスケジュールを選択しない場合は、パブリッシュ後に Tableau Server からスケジュールを選択できます。

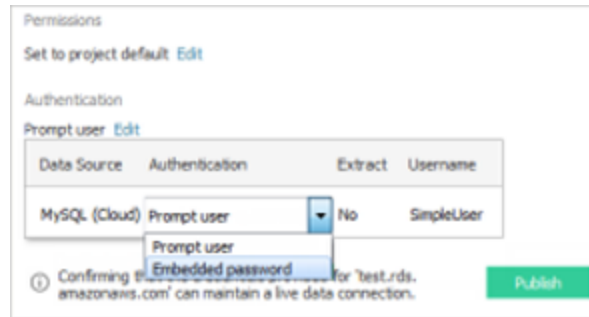
**注:** このオプションは、[データソース] ページまたは Tableau Cloud からパブリッシュする場合は使用できません。

- **[パーミッション]**で、既定のプロジェクト設定を承認します。

一般的に、サイト管理者はサーバー上でパーミッションを管理します。自分のデータソースが例外だと思われる場合は、管理者と協力して最適なアクションを決定し、[データソースやワークブックをパブリッシュする際にパーミッションを設定するページ3162](#)を参照してください。

- データソースにアクセスするために認証資格情報を提供する必要がある場合は、**[認証]**で、データがサーバーにパブリッシュされるときこの認証の処理方法を指定できます。





データソースへのアクセスで利用可能なオプションは、パブリッシュするデータの種類や、Tableau Server と Tableau Cloud のどちらにパブリッシュするかによって異なります。

ダイアログボックスの最下部に表示される情報から、データプロバイダーの承認済みリストに Tableau Cloud を追加するなどのアクションが必要かどうかわかります。

認証タイプの詳細については、[パブリッシュされたデータにアクセスするための認証資格情報を設定する ページ3165](#)を参照してください。

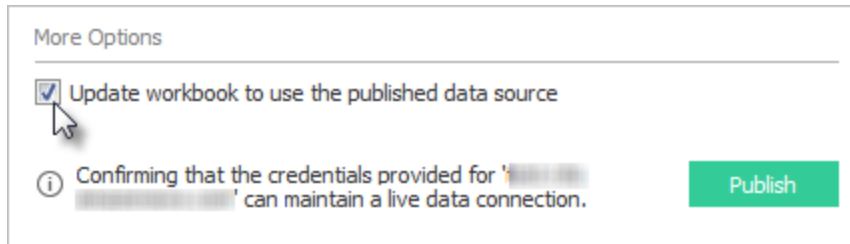
4. Windows でマッピングされたドライブ上にあるファイルベースのデータをパブリッシュする場合や、サーバーから利用できないイメージを使用する場合は、**[外部ファイルを含める]**を選択します。

外部ファイルを含める場合は、ファイルのコピーがデータソースの一部としてサーバーに置かれます。ファイルのコピーはサーバー上にも配置され、ファイルベースのデータ(Excel など)への接続を含む、マルチ接続データソースの抽出をパブリッシュするときに、データソースの一部として含まれます。マルチ接続データソースの抽出をパブリッシュする意味の詳細については、[データの結合 ページ804](#)を参照してください。

外部ファイルをサーバーにパブリッシュしない場合は、データソースがフル UNC パスを参照するように接続情報を変更します。たとえば、D:\datasource.xls ではなく \\filesrv\datasource.xls に接続するように変更します。

5. 既定では、Tableau はパブリッシュプロセス中に、新しくパブリッシュされたデータソースを使用するようワークブック接続を更新します。また、ローカルのデータソースを終了します。

代わりに引き続きローカルのデータソースを使用するには、**[ワークブックを更新してパブリッシュされたデータソースを使用する]**チェックボックスをオフにします。



注: データソースをパブリッシュした後に **[元に戻す]** をクリックすると、Tableau はローカルのデータソースを使用して元に戻しますが、データソースはパブリッシュされたままになります。さらに、Tableau はキューブ(多次元)データソースを Tableau Server にパブリッシュしたときに、ローカルデータソースを置き換ええません(Tableau Cloud はキューブデータソースのパブリッシュをサポートしていません)。

6. **[パブリッシュ]** をクリックします。

パブリッシュが完了すると、Web ブラウザーでデータソースの「データに聞く」(Ask Data) が開き、質問を行って自動的に Viz を作成できます。詳細については、「**データに聞く (Ask Data) 機能を使用した自動的なビューの構築** ページ1019 を参照してください。

7. (オプション) サーバーで更新スケジュールを設定します。詳細については、次のトピックを参照してください。

- **Tableau Server** での更新のスケジュール
- **Tableau Cloud** での更新のスケジュール
- **Tableau Bridge** を使用した更新のスケジュール - 以下のセクションを参照してください。

## オンプレミスデータのパブリッシュ (Tableau Cloud のみ)

Tableau Cloud にパブリッシュした後にオンプレミスデータに接続するデータソースを最新の状態に保つには、Tableau Bridge が必要です。Tableau Cloud では、Bridge を使用することでプライベートネットワーク内からのみアクセス可能なデータに容易に接続することができます。

パブリッシュプロセスの一環として、Tableau Cloud は Bridge が必要かどうかを自動的に検出します。Bridge が必要な場合、パブリッシュワークフローは上記のパブリッシュプロセスと異なる場合があります。

パブリッシュするデータソースのタイプに応じて、次のいずれかのトピックを参照してください。

- 抽出接続を使用したデータソースをパブリッシュする場合は、Tableau Cloud ヘルプの「[Bridge を使用した更新スケジュールの設定](#)」を参照してください。プライベートクラウドデータベースに接続するデータソースをパブリッシュする場合は、「[プライベートクラウドデータベースに接続するデータソースのスケジュールの設定](#)」を参照してください。
- ライブ接続を使用したデータソースをパブリッシュする場合は、Tableau Cloud ヘルプの「[ライブ接続を使用した Bridge データソースのパブリッシュ](#)」を参照してください。プライベートクラウドデータベースに接続するデータソースをパブリッシュする場合は、「[プライベートクラウドデータベースに接続するデータソースのパブリッシュ](#)」を参照して、Bridge を使用してデータの鮮度のタスクを実行してください。

## Web データ コネクタを使用したパブリッシュ

Web データ コネクタデータソースをパブリッシュするには、更新スケジュールを設定する前に Web データ コネクタをサーバーにインポートする必要があります。この操作は Tableau Server でのみ実行できます。

Tableau Bridge を使用して、Tableau Cloud の Web データ コネクタデータソースの一部を更新できます。

詳細については、Tableau Server ヘルプの「[Tableau Server での Web データ コネクタ](#)」、または Tableau Cloud ヘルプの「[Tableau Bridge を使用した接続](#)」を参照してください。

## ワークブックの非表示フィールド

パブリッシュされたデータソースに接続されているワークブックは、パブリッシュされたデータソースの非表示フィールドの状態を尊重します。

- 新しいワークブックを作成し、そのワークブックがパブリッシュされたデータソースと非表示のフィールドを使用していた場合、これらのフィールドはワークブックで非表示のままとなり、計算、セット、グループ、その他のオブジェクト作成に使用することはできません。
- 既存のワークブックで作業し、そのワークブックがパブリッシュされたデータソースと非表示のフィールドを使用していた場合、これらの非表示のフィールドはワークブック内に赤色で表示され、そのフィールドを示します。これにより、それらのフィールドを使用するビューや計算は無効となります。

次のいずれかの方法でこの問題を解決できます。

- データソース内の関連フィールドを表示 (非表示) してから再パブリッシュします。
- 非表示のフィールドを除外するには、関連するワークブックを更新します。

詳細については、[フィールドの表示または非表示 ページ1078](#)を参照してください。

## 関連項目

- [データを最新に保つ \(Tableau Cloud\)](#)
- [データソース \(Tableau Server\)](#)

## パブリッシュされたデータソースを編集する

あなたがデータソースをパブリッシュし、チームが多くのワークブックでそのデータソースを使用しているとします。これは順調なスタートですが、あなたは、データソースをすばらしいものにするために変更を加えることを検討しています。これらの変更を実装する前に、検討している変更が Tableau でどのように見えるかを確認する必要があります。そして、最も重要なことは、変更をテストして、データソースを使用している既存のワークブックに悪影響を与えないようにすることです。

パブリッシュされたデータソースを編集することにより、データソースを単一のデータソースとして維持しながら、変更をテストしてデータソースを改善できます。

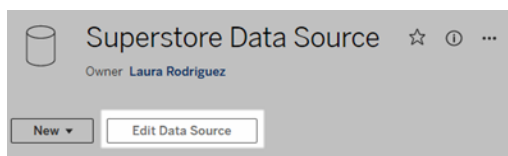
**注:** パブリッシュされたデータソースをブラウザで編集できるのは、Creator のサイト ロールを持つユーザーのみです。

## 変更を編集してテストする

新しいパブリッシュされたデータソースを作成したり、既存のパブリッシュされたデータソースを編集したりする場合でも、ブラウザーを離れることなく、[データソース] ページから結合を作成したり、スキーマを編集したりできます。その後、Scratchpad を使用して、データソースをパブリッシュする前に、変更のテスト、フォルダーの作成、階層の整理、フィールドとエイリアスの名前変更を行います。データソースを編集するときは、Tableau Cloud でオーサリングするときと同じ機能をすべて利用できます。詳細については、「[Web 作成と Tableau Desktop 機能の比較](#)」を参照してください。

パブリッシュされたデータソースを編集するには、次の手順を実行します。

1. スタートページまたは [探索] ページから、編集するデータソースに移動します。
2. **[データソースの編集]** をクリックします。



3. **[データソース]** ページをクリックして、結合を作成するか、スキーマを編集します。
4. **[Scratchpad]** シートをクリックします。
5. **[データ]** ペインから、フォルダーの作成、階層の整理、フィールドとそのエイリアスの名前変更、またはパブリッシュされたデータソースとともに保存されているメタデータの更新を行います。
6. フィールドを **Scratchpad** にドラッグアンドドロップして、変更が期待どおりに機能していることを確認します。
7. **[パブリッシュ]** をクリックします。

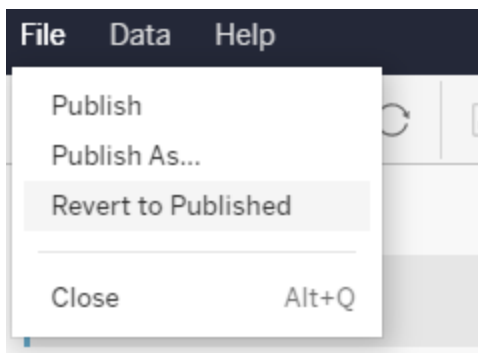
また、ワークブックの場合と同じように、データソースのコピーを作成する場合、**名前を付けてパブリッシュ**することもできます。

**注:** パーソナルスペースは、パブリッシュされたデータソースをサポートしていません。

## ロールバック変更

パブリッシュされたデータソースの最後のバージョンに戻すには、次の手順を実行します。

1. 元に戻すデータソースに移動します。
2. **[ファイル]** をクリックします。
3. **[前回パブリッシュしたときの状態に戻す]** を選択します。



これにより、そのデータソースの前回パブリッシュしたときのバージョンに戻ります。

## サポートされている接続を理解する

パブリッシュされたデータソースの編集では、以下をサポートしていません:

- Tableau Cloud の Tableau Bridge コネクタ
- Tableau Cloud と Tableau Server に埋め込まれたパスワードを使用するデータソース

また、[データソース] ページは、サポートされていないパブリッシュされたデータソース接続タイプでは使用できません。これらのタイプには、.hyper ファイル タイプが含まれますが、これに限定されません。どの接続タイプがサポートされているかを確認するには、[Creators: Web 上のデータへの接続 ページ 3228](#)を参照してください。

## パーミッションについて学ぶ

パブリッシュされたデータソースを編集するには、Creator ライセンスが必要です。このライセンスには、それぞれのフォルダー内のデータソースに対する[保存]または[名前を付けて保存]パーミッションがあります。詳細については、「[パーミッション](#)」を参照してください。

## フローによってパブリッシュされたデータソースを編集する

フローによってパブリッシュされたデータソースを編集すると、次にスケジュールされたフロー中に変更が上書きされます。その代わりに、フロー内のデータソースを編集してください。詳細については、「[Tableau Server または Tableau Cloud へのフローのパブリッシュ](#)」を参照してください。

## データソースやワークブックをパブリッシュする際に パーミッションを設定する

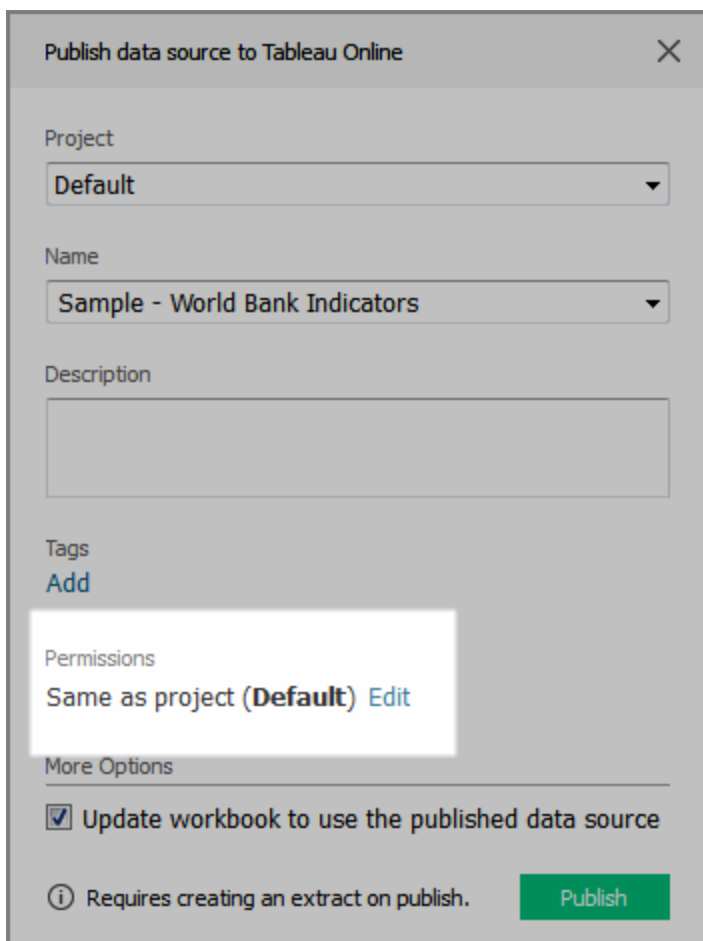
ワークブックまたはデータソースのパブリッシャーは、パブリッシュプロセスの一部としてパーミッションを設定できる場合があります。パーミッションを使用することで、Tableau Server や Tableau Cloud 上にパブリッシュされているコンテンツへの他のユーザーのアクセスを許可または拒否できます。たとえば、ワークブックのビューを操作できるユーザーや、データソースのコピーをダウンロードできるユーザーなど。

パーミッションは、データソースへのアクセス権とは異なる点に注意してください。一部のデータ型にアクセスする際は、データベース名とパスワードを使用してサインインするか、データベースの認証資格情報を接続に埋め込む必要があります。詳細については、[パブリッシュされたデータにアクセスするための認証資格情報を設定する ページ3165](#)を参照してください。

可能な場合は、コンテンツをパブリッシュするプロジェクトの既定のパーミッションルールを使用することが最も良い方法です。[ロックされたプロジェクト](#)にパブリッシュする場合は、パーミッションを変更できません。ただし、カスタマイズ可能なプロジェクトにコンテンツをパブリッシュする場合、コンテンツに固有のパーミッションを持たせるべき理由がある場合は、パブリッシュ時にパーミッションルールを設定できます。

## パブリッシュと同時のパーミッションの設定について

パブリッシュプロセスを開始すると、適用されるパーミッションがダイアログボックスに表示されます。既定では、パブリッシュするコンテンツは、パブリッシュ先のプロジェクトのパーミッションルールに従います。



Publish data source to Tableau Online

Project  
Default

Name  
Sample - World Bank Indicators

Description

Tags  
Add

Permissions  
Same as project (Default) Edit

More Options

Update workbook to use the published data source

*i* Requires creating an extract on publish. **Publish**

パブリッシュするダイアログボックスでパーミッションを変更する際には、パブリッシュするコンテンツに対する固有のパーミッションルールを設定します。つまり、プロジェクトのパーミッションルールを変更してもコンテンツに影響しません。環境によって意図したとおりとなったり、管理者が設定したガイドラインと競合し、予期しない結果となる可能性があります。

### コンテンツにパーミッションを設定するかどうかを決定するためのヒント

- 組織の実践について学習する

組織のガイドラインについては、Tableau 管理者にお問い合わせください。一般的には管理者がプロジェクトに対するパーミッションをロックします (推奨)。このような環境で作業している場合

は、コンテンツに固有のパーミッションを設定することはできません。このような環境で作業している場合、パブリッシュ時にパーミッションを設定していても、サーバーでパーミッションを管理する人物がこれらの設定を後から変更している可能性がある点に注意してください。

- 明示的なパーミッションの設定による結果を知る

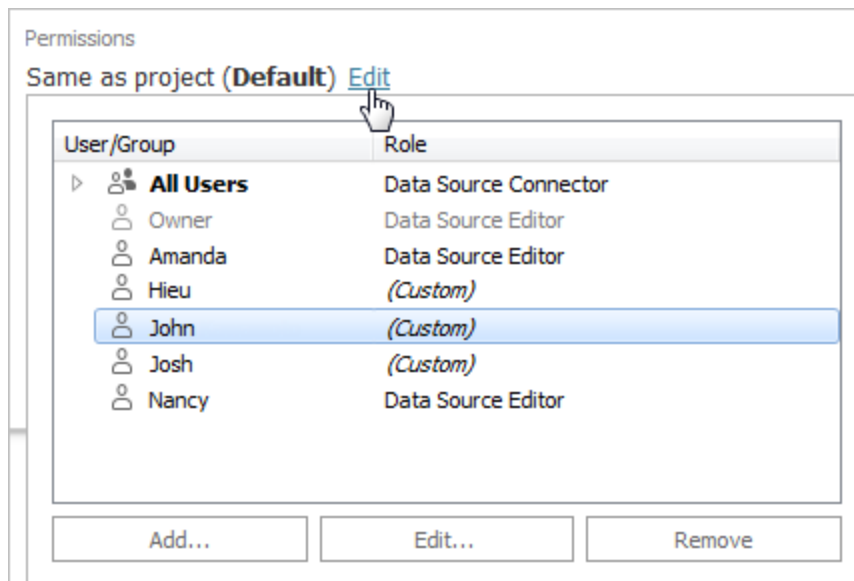
前述の潜在的な競合以外にも、一部のコンテンツに対する固有のパーミッションでは、どのコンテンツに例外があり、どの例外が適用されるかを管理するため、さらにメンテナンスが必要です。

- 既定のパーミッション設定を承認して素早くパブリッシュする

管理者は必要に応じて、後からサーバーでパーミッションを更新でき、変更に対する影響をより包括的に見ることができます。

## パブリッシュ時のパーミッションの設定方法について

1. パブリッシュダイアログボックスで、現在の設定を示すサマリーの横の **【編集】** をクリックします。



2. 表示されるポップアップで次のいずれかを実行します。
  - カスタムの機能を設定し、明示的に役割を割り当てるには、既存のユーザーまたはグループを選択してから **【編集】** または **【追加】** をクリックします。

**【パーミッションの追加/編集】** ダイアログボックスで、変更を加えます。

**【適用】** をクリックして、変更内容を保存し、ダイアログボックスを開いたまま別のユーザーまたはグループを構成します。**【OK】** をクリックして、ダイアログボックスを閉じます。



- パーミッションルールを削除するには、ユーザーまたはグループを選択してから**[削除]**をクリックします。

### パーミッション テンプレートの割り当て

コンテンツのパブリッシュ時に、次の **テンプレート** を選択したユーザーまたはグループに割り当てることができます。

- **ビュー**: ユーザーがワークブックをフィルターしたり、データソースに接続したりするなど、ユーザーにコンテンツに対する基本的なアクセス権を許可します。
- **探索**: ユーザーがビュー テンプレートのすべての機能や、ワークブックの編集やデータソースのダウンロードなどの追加機能を使用できるようにします。
- **パブリッシュ**: ユーザーがコンテンツを上書きできるようにします (Web 編集や元のコンテンツ上の保存を経由するなど)。また、これによりユーザーへコンテンツの所有権が付与されます。
- **管理**: ユーザーがコンテンツを削除したり、パーミッションを設定したり、コンテンツを管理できるようにします。

## パブリッシュされたデータにアクセスするための認証資格情報を設定する

ワークブックを Tableau Cloud または Tableau Server にパブリッシュするときに、接続するデータソースをワークブックの一部 (ワークブックに埋め込む) として、または別のスタンドアロンデータソースとしてパブリッシュできます。また、パブリッシュするデータソースで認証が必要な場合、認証資格情報の取得方法をカスタマイズできます。

データソースに対する認証のタイプは、Tableau Server または Tableau Cloud サイトへのユーザーのサインイン方法からは独立しています。たとえば、ワークブック内のデータへの直接アクセスを許可するには、データベースに、データソースの接続に対するユーザーの認証資格情報を埋め込みます。ただし、ワークブックを表示する人物がワークブックを開くには、Tableau Cloud または Tableau Server サイトにサインインできる必要があります。

このトピックでは、パブリッシュプロセスの一部としてデータ接続で認証を設定する方法について説明します。

**注:** このトピックは、認証を必要としない接続 (テキストファイルや Excel ファイルなど) には適用されません。

## 認証タイプの設定

多くの接続タイプでは、データベースのユーザー名とパスワードを埋め込んだり、シングルサインオン (SSO) を使用したりできます。具体的な拡張子については、このトピックで後述します。

次の手順は、データソースまたはワークブックのパブリッシュの一部として認証を設定する方法について説明します。データソースの各接続に対してこれを実行できます。

1. [ワークブックのパブリッシュ] ダイアログ ボックスで、ワークブックの接続をリストしている **[データソース]** エリアに行き、**[編集]** を選択します。
2. **[データソースの管理]** ポップアップで、データソースを別にパブリッシュするか、ワークブックの一部としてパブリッシュするかを決定した後、データソースの各接続に対して認証タイプを選択します。使用できる認証タイプは接続タイプに依存し、次の項目が1つ以上含まれることがあります。
  - **ユーザーにメッセージを表示:** ビューまたはワークブックを読み込む際にユーザーがパブリッシュされたデータにアクセスするには、自分のデータベース認証資格情報を入力する必要があります。
  - **埋め込みパスワード:** 接続に使用した認証資格情報は接続とともに保存され、自分がパブリッシュするデータソースやワークブックにアクセスするすべてのユーザーによって使用されます。
  - **サーバーの実行アカウント:** ユーザーの認証に単一の Kerberos サービスアカウントが使用されます。Windows の場合、これが Tableau Server の実行アカウントになります。Linux の場合、任意の Kerberos アカウントを使用できます。
  - **Viewer (ビューアー) 認証資格情報:** ビューアーの認証資格情報は、SSO (通常は Kerberos) を使用してデータベースに渡されます。
  - **[Impersonate with embedded account (埋め込みアカウントを使用して偽装)]** または **[Impersonate with server Run As service account (実行サービスアカウントを使用して偽装)]:** 埋め込みの認証資格情報を使用した偽装を使用すると、埋め込みの認証資格情報に接続し、ビューアーの ID に切り替えます (これをサポートするデータベースのみ)。実行サービスアカウントを使用する偽装は類似していますが、ビューアーの ID に切り替える前にまず Kerberos サービスアカウントに接続します。
  - **[更新を有効にしない]** または **[更新のアクセスを許可]:** これらのオプションは Salesforce などのクラウドデータの抽出をパブリッシュするときに表示され、参照元のデータにアクセスするにはデータベースの認証資格情報が必要です。**[更新のアクセスを許可]** は、接続に認証資格情報を埋め込み、定期的なスケジュールでその抽出の更新を設定できるようにします。

**重要:** 抽出したデータの鮮度をどのように保つかも要素となります。

- 自動更新スケジュールを設定する場合は、接続にパスワードを埋め込む必要があります。
- クラウドデータ接続を Tableau Cloud にパブリッシュするときに、Tableau Cloud をデータプロバイダーの承認済みリストに追加する必要がある場合は、パブリッシュステップでアラートが表示されます。
- Kerberos 委任され、行レベルでセキュリティで保護されたデータソースより作成した抽出をパブリッシュすることはできません。

## Dropbox、OneDrive 接続

Dropbox と OneDrive の場合、Tableau でデータソースやワークブックをパブリッシュして **[埋め込みパスワード]** を選択すると、保存した認証資格情報が作成され、そのデータソースやワークブックに埋め込まれます。

## Tableau データソースへのワークブックの接続

Tableau Cloud または Tableau Server データソースに接続したワークブックをパブリッシュする場合は、参照元のデータソースにアクセスするための認証資格情報を設定する代わりに、接続先のパブリッシュされたデータソースにワークブックがアクセスできるかどうかを設定します。元のデータ型に関係なく、サーバーデータソースの選択肢を常に **埋め込みパスワード** とするか、**ユーザーに要求** します。

ユーザーにプロンプトを表示するよう選択している場合、ワークブックを開くユーザーがデータを表示するには、データソースの **[表示]** および **[接続]** パーミッションが必要です。パスワードの埋め込みを選択すると、ユーザーは表示または接続パーミッションを持っていない場合でもワークブックの情報を表示できます。

## 仮想接続

Tableau Cloud、Tableau Server 2022.3、および Tableau Desktop 2022.4 以降、仮想接続を使用するデータソースやワークブックなどの Tableau コンテンツをパブリッシュして、**[埋め込みパスワード]** または **[埋め込み認証資格情報]** を選択すると、コンテンツのビューアーは、仮想接続に接続したり、仮想接続のクエリを実行したりするための権限を持つことになります。ただし、仮想接続に関連付けられているデータポリシーは、自身の ID ではなく、ビューアーの ID を使用して常に評価されます。

たとえば、仮想接続を使用するワークブックをパブリッシュしたとします。ワークブックのビューアーが仮想接続を介してデータに接続したり、データを照会したりできるようにするには、仮想接続に接続したり、仮想接続を照会したりするためのパーミッションを埋め込みます。そうすると、仮想接続に関連付けられているデータポリシーによって、ワークブックのビューアーが機密データにアクセスすることが防止されます。

仮想接続のテーブルを表示したり、そのテーブルにアクセスしたりできるかどうかの評価には、コンテンツ作成者の ID が使用されます。ただし、仮想接続のテーブルに関連付けられているデータポリシーを

評価するときは、ビューアーの ID が使用されます。また、コンテンツ作成者は、仮想接続に対して、編集パーミッションではなく、接続パーミッションのみを埋め込むことができます。

パーミッションを埋め込まない場合は、ワークブックまたはデータソースにアクセスするパーミッションを持つユーザーと、仮想接続に接続するパーミッションを持つユーザーのみがワークブックまたはデータソースにアクセスできます。

Tableau Cloud 2022.2、Tableau Server 2022.1、および Tableau Desktop 2022.3 以前では、仮想接続の[埋め込みパスワード] および [埋め込み認証資格情報] オプションは機能しません。2022.3 (Tableau Cloud および Tableau Server) または 2022.4 (Tableau Desktop) にアップグレードする前にこれらのオプションを選択した場合、オプションは、アップグレードした後に適切に機能するようになります。その後、仮想接続を照会するためのパーミッションを埋め込むことが可能になります。

## 関連項目

- Tableau Server にパブリッシュする場合は、Tableau Server ヘルプの「[接続の編集](#)」を参照してください。
- Tableau Cloud にパブリッシュし、ワークブックを Salesforce、Google Analytics、Google スプレッドシート、Google BigQuery、OneDrive、Dropbox、および QuickBooks Online データに接続する場合は、Tableau Cloud ヘルプの「[保存した認証資格情報を使用してデータを更新する](#)」を参照してください。
- Tableau Server 管理者が認証の詳細をお探しの場合には Tableau Server のヘルプトピック「[認証](#)」([Windows](#) | [Linux](#)) と「[データ接続認証](#)」([Windows](#) | [Linux](#)) を参照してください。

## Tableau Cloud にパブリッシュされたクラウドデータへのアクセスの承認

このトピックでは、Amazon、Google、Salesforce.com などのクラウドデータへのライブ接続を含む Tableau Cloud にワークブックやデータソースをパブリッシュするユーザーを想定して説明します。

クラウドデータプロバイダーはセキュリティ対策として、外部アプリケーションがユーザーデータへのアクセスを要求するときに使用する、正式な送信元 IP アドレスを提供するように求める場合があります。明示的に承認されていない IP アドレスからの要求は却下されます。Tableau Cloud にパブリッシュしているライブ接続が影響を受けないようにするには、Tableau Cloud をデータプロバイダーの許可リストに追加します。

表には、サイトの場所に応じて Tableau Cloud が使用する IP アドレスの範囲を示しています。Tableau Cloud にサインインした後に表示される URL で場所を確認できます。

IP アドレスは、Salesforce 専用であり、Salesforce によって管理されています。

**注:** Tableau Cloud の IP 範囲で通信を可能にすることに加え、通信の種類 (HTTP または HTTPS) に応じて、適切なデータベースポート (80 または 443 など) へのアクセスを有効にする必要がある場合があります。

**重要:** 2024 年 8 月から 12 月にかけて、Tableau Cloud サイトは一度に 1 つのポッドずつ、Salesforce の **Hyperforce** に移行します。Hyperforce は別の IP アドレスを使用しているため、Hyperforce に移行するには、データプロバイダーの許可リストを更新する必要があります。今後、IP アドレスは定期的に更新する必要があります。詳細については、以下の **新しい IP アドレス (Hyperforce 移行後)** 下のセクションを参照してください。

Tableau Cloud から Hyperforce への移行に関する詳細 (ご利用のポッドを移動する時期を含む) については、ナレッジ記事「**Tableau Cloud の Hyperforce への移行**」を参照してください。

## 新しい IP アドレス (Hyperforce 移行後)

2024 年 8 月から 12 月にかけて、Tableau Cloud サイトはポッド単位に Salesforce の **Hyperforce** に移行します。ポッドを Hyperforce に移行した後、Hyperforce の IP アドレスを使用するようにご利用のデータプロバイダーの許可リストを更新する必要があります。

### IP アドレスプロセスの変更

Hyperforce IP アドレスは定期的に更新されるため、データプロバイダーの許可リストを更新する必要があります。新しい IP アドレスに関する最新情報を入手するには、次のいずれかまたは両方のオプションを使用できます。

1. **以下の IP アドレス テーブルを定期的に確認する:** IP アドレスが有効になる少なくとも 30 日前に、以下の IP アドレス テーブルが更新されます。サイト管理者には、新しい IP アドレスを知らせるメール通知も送信されます。
2. **JSON テキストファイルを使用して IP アドレスの更新を自動化する:** Salesforce では、IP アドレスの更新を自動化して、データプロバイダーの許可リストに <https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json> テキストファイルを反映させることが推奨されています。新しい IP アドレスは、有効になる少なくとも 30 日前にテキストファイルに投稿され、「作成日」(UTC) で示されます。

テキストファイルでは、ポッドの IP アドレスと範囲が、ポッドが存在する **Hyperforce** 地域別に一覧表示されます。ポッドが存在する **Hyperforce** 地域を特定するには、以下のテーブルの「ポッド名」および関連する「Hyperforce 地域名」を参照してください。たとえば、ポッド名が「prod-ca-a」の場合、Hyperforce 地域名は「ca-central-1」です。 [Tableau Software](https://ip-</a></p></div><div data-bbox=)

[ranges.salesforce.com/ip-ranges.json](https://ranges.salesforce.com/ip-ranges.json) のテキストファイルで「ca-central-1」を検索して適切な IP アドレスを探し、データプロバイダーの許可リストに含めます。

### Hyperforce に移行したポッド

ポッド名 (ホスト名)	場所	Hyperforce 地域名	Hyperforce へ移行後の初期 IP アドレスと範囲
prod-ca-a (prod-ca-a.online.tableau.com)	カナダ - ケベック	ca-central-1	155.226.152.0/23  (または、「ca-central-1」地域を <a href="https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json">https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json</a> で検索します)
prod-uk-a (prod-uk-a.online.tableau.com)	ヨーロッパ - 英国	eu-west-2	145.224.200.0/23  (または、「eu-west-2」地域を <a href="https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json">https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json</a> で検索します)
useast-1 (us-east-1.online.tableau.com)	米国 東部 - バージニア州	us-east-1	155.226.144.0/22  (または、「us-east-1」地域を <a href="https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json">https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json</a> で検索します)
10AY (10ay.online.tableau.com)	米国 西部 - オレゴン州	us-west-2	155.226.128.0/21  (または、「us-west-2」地域を <a href="https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json">https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json</a> で検索します)
DUB01 (dub01.online.tableau.com)	ヨーロッパ - ドイツ(旧 ヨー)	eu-central-1	145.224.208.0/23  (または、「eu-central-1」地域を <a href="https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json">https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json</a> で検索します)

	ロップ - アイ ルラン ド)		
--	--------------------------	--	--

## Hyperforce に移行していないポッド

場所	ポッド名 (ホスト名)	Hyperforce 地域名	Hyperforce へ移行後の初期 IP アドレスと範囲
米国東部 - バージニア 州	prod-useast-b	us-east-1	155.226.144.0/22  (または、「us-east-1」地域を <a href="https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json">https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json</a> で検索します)
米国西部 - オレゴン 州	UW2B	us-west-2	155.226.128.0/21  (または、「us-west-2」地域を <a href="https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json">https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json</a> で検索します)
アジア太平 洋 - オース トラリア	prod- apsoutheast-a	ap-southeast- 2	141.163.192.0/23  (または、「ap-southeast-2」地域を <a href="https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json">https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json</a> で検索します)
米国東部 - バージニア 州	prod-useast-a	us-east-1	155.226.144.0/22  (または、「us-east-1」地域を <a href="https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json">https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json</a> で検索します)
ヨーロッパ - アイルランド	EW1A	eu-central-1	145.224.208.0/23  (または、「eu-central-1」地域を

			<a href="https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json">https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json</a> で検索します)
アジア太平洋 - 日本	prod-apnortheast-a	ap-northeast-1	141.163.208.0/23 (または、「ap-northeast-1」地域を <a href="https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json">https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json</a> で検索します)
米国西部 - オレゴン州	10AZ	us-west-2	155.226.128.0/21 (または、「us-west-2」地域を <a href="https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json">https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json</a> で検索します)

詳細については、次のいずれかを参照してください。

- Hyperforce への移行については、ナレッジ記事「[Tableau Cloud の Hyperforce への移行](#)」を参照してください。
- Hyperforce への移行スケジュールについては、ナレッジ記事「[Tableau Cloud の Hyperforce への移行スケジュール](#)」を参照してください。

## 古い IP アドレス (Hyperforce 移行前)

以下の表の IP アドレスは、ご利用の Tableau Cloud サイトが存在するポッドがまだ Hyperforce に移行していない場合にのみ適用されます。

詳細については、次のいずれかを参照してください。

- Hyperforce への移行については、ナレッジ記事「[Tableau Cloud の Hyperforce への移行](#)」を参照してください。
- Hyperforce への移行スケジュールについては、ナレッジ記事「[Tableau Cloud の Hyperforce への移行スケジュール](#)」を参照してください。

## ポッドと IP アドレス (Hyperforce への移行前)



ホスト名 (ポッド)	場所	Hyperforce 地域名	IP アドレスまたは範囲
10ax.online.tableau.com (10AX)	米国西部 - オレゴン州	us-west-2	34.208.207.197 52.39.159.250
10ay.online.tableau.com (10AY)	米国西部 - オレゴン州	us-west-2	34.218.129.202 52.40.235.24
10az.online.tableau.com (10AZ)	米国西部 - オレゴン州	us-west-2	34.218.83.207 52.37.252.60
us-west-2b.online.tableau.com (UW2B)	米国西部 - オレゴン州	us-west-2	34.214.85.34 34.214.85.244
us-east-1.online.tableau.com (useast-1)	米国東部 - バージニア州	us-east-1	50.17.26.34 52.206.162.101
prod-useast-a.online.tableau.com (prod-useast-a)	米国東部 - バージニア州	us-east-1	3.219.176.16/28
prod-useast-b.online.tableau.com (prod-useast-b)	米国東部 - バージニア州	us-east-1	3.219.176.16/28
dub01.online.tableau.com (DUB01)	ヨーロッパ西部 - アイルランド  注: Hyperforce への移行後、地域はドイツに移動します。詳細については、ナレッジ記事「 <a href="#">Tableau</a>	eu-central-1	34.246.74.86 52.215.158.213

ホスト名 (ポッド)	場所	Hyperforce 地域名	IP アドレスまたは範 囲
	Cloud の Hyperforce へ の移行」を参 照してくださ い。		
eu-west- 1a.online.tableau.com (EWA1)	ヨーロッパ西部 - アイルランド  注: Hyperforce へ の移行後、地 域はドイツに移 動します。詳 細については、 ナレッジ記事 「Tableau Cloud の Hyperforce へ の移行」を参 照してくださ い。	eu-central-1	34.246.62.141  34.246.62.203
prod-apnortheast- a.online.tableau.com (prod- apnortheast-a)	アジア太平洋 - 日本	ap- southeast-1	18.176.203.96/28
prod-apsoutheast- a.online.tableau.com (prod- apsoutheast-b)	アジア太平洋 - オーストラリア	ap- southeast-2	3.25.37.32/28
prod-uk- a.online.tableau.com (prod- uk-a)	西ヨーロッパ - UK	eu-west-2	18.134.84.240/28
prod-ca-	カナダ - ケベック	ca-central-1	3.98.24.208/28

ホスト名 (ポッド)	場所	Hyperforce 地域名	IP アドレスまたは範 囲
a.online.tableau.com (prod- ca-a)			

## お使いのデータプロバイダー用の認可手順を見つける

次のリンクをクリックすると、一般的なデータプロバイダーの Web サイトに移動し、各プラットフォームで外部アプリケーションを認証する手順が表示されます。

Amazon:

- [Redshift](#)
- [RDS](#)
- [EC2](#)

[Microsoft Azure](#)

[Google Cloud Platform](#)

**免責条項:** 上記のリストのリンクをクリックすると、Tableau.com の外に移動します。外部 Web サイトへのリンクが正確かつ最新で関連性が高いものであるように確保するために極力努めていますが、Tableau では外部プロバイダーによって維持されているページの正確性または新鮮度について責任を負いかねます。コンテンツに関する質問の答えを求める場合、外部サイトにお問い合わせください。

## Tableau Cloud への Tableau Bridge 接続

オンプレミスデータと Tableau Cloud 間の接続を円滑にするため、Tableau Bridge は一般的なポート 443 を使用して、Tableau Cloud へのアウトバウンドリクエストを行います。詳細については、「Tableau Bridge のインストール」トピックの「[ネットワークアクセス](#)」セクションを参照してください。

## 関連項目

[データを最新に保つ \(Tableau Cloud ヘルプ\)](#)

# Bridge を使用してデータを最新に保つ

Tableau Cloud が直接アクセスできないデータソースまたは仮想接続データの場合は、Tableau Bridge を使用してデータを最新の状態に保つことができます。たとえば、ファイアウォールの背後でホストされているデータにデータソースが接続する場合は、Bridge を使用します。

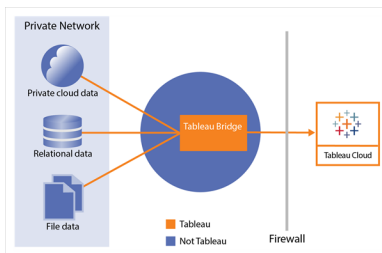
**注:** パブリックインターネットからアクセス可能な、クラウドでホストされている参照元データにデータソースを接続する場合、接続は Tableau Cloud から直接実行されます。

## Bridge とは

Tableau Bridge は、お使いのネットワーク内のマシンで実行されるクライアントソフトウェアです。クライアントは Tableau Cloud と連携して、Tableau Cloud が直接アクセスできないプライベートネットワークデータに接続するデータソースを最新の状態に維持します。プライベートネットワークデータには、オンプレミスデータとプライベートネットワークのクラウドデータが含まれます。

## 動作方法

Tableau Bridge は、Excel ファイルや SQL Server データなどのプライベートネットワークデータと Tableau Cloud 間をつなぐ経路として機能します。クライアントは、アウトバウンド暗号化接続を介して Tableau Cloud と通信し、ファイアウォールの背後のデータと Tableau Cloud サイト間の接続を有効にします。



Bridge が Tableau Cloud と通信する方法の詳細については、「[Tableau Bridge のセキュリティ](#)」を参照してください。

## 使用できるユーザー

Tableau Cloud の承認ユーザーであれば誰でも Bridge を使用できますが、Bridge は、組織で次の職務を遂行するユーザー(サイト管理者とデータソースの所有者) 向けに最適化されています。

**サイト管理者** (または Tableau Cloud でサイト管理者またはサイト管理者 **Creator** ロールを持つユーザー) は **Bridge** クライアントをインストールして管理します。詳細については、「**Bridge の展開計画**」を参照してください。

**コンテンツ所有者** (または Tableau Cloud で **Creator** または **Explorer** (パブリッシュ可能) ロールを持つユーザー) は、通常、独自のコンテンツをパブリッシュして管理します。コンテンツの所有者は **Bridge** を使用して、Tableau Cloud とプライベートネットワークデータ間のライブ接続および抽出接続を行います。

- **ライブ接続** の場合、**Bridge** は、データソースまたは仮想接続のパブリッシュプロセスの一部として自動的に検出されます。ライブ接続のサポートは、プールを通じて有効になります。

**データソースの詳細:** ユーザーには、パブリッシュプロセス中にライブ接続を使用してデータソースをパブリッシュするオプションが表示されます。このオプションは、ネットワーク内からのみアクセス可能なリレーショナルデータベースまたはクラウドデータベースに対してライブ接続がサポートされている場合に使用できます。

ユーザーがデータソースをパブリッシュした後、プール内の使用可能なクライアントがライブクエリを実行します。それ以外の処理は必要ありません。

開始するには、データソースを Tableau Cloud にパブリッシュし、ライブ接続を維持するためのオプションを選択します。または、ワークブックをパブリッシュしてから、ライブ接続を指定します。データソースのパブリッシュの詳細については、「**ライブ接続を使用した Bridge データソースのパブリッシュ**」を参照してください。

**注:** プライベートクラウドデータベースに接続するデータソースをパブリッシュする場合は、「**プライベートクラウドベースのデータソースをパブリッシュする**」で説明されている手順に従って、**Bridge** を使用してデータの鮮度に関連するタスクを実行してください。

- **接続抽出** の場合、ユーザーはデータソースまたは仮想接続の更新スケジュールを設定できます。詳細については、「**Bridge 更新スケジュールの設定**」を参照してください。

**注:** プライベートクラウドデータベースに接続するデータソースをパブリッシュする場合は、「**プライベートクラウドベースのデータソースのスケジュールを設定する**」で説明されている手順に従って、**Bridge** で実行される更新スケジュールを使用してください。

## ワークブックをパブリッシュする際に抽出の更新をスケジュールする

抽出に接続しているワークブックをパブリッシュする場合、接続されているワークブックが常に最新となるよう、これらの抽出の更新をスケジュールできます。

抽出の更新スケジュールを設定および管理する方法は、パブリッシュ場所や元のデータ型に応じて異なります。

- **Tableau Server** にパブリッシュすると、スケジュールはサーバー上で実行および管理されます。
- **Tableau Cloud** にパブリッシュする場合:
  - クラウドデータ(Google Analytics や Salesforce など)の抽出の場合は、Tableau Cloud で実行のスケジュールや管理を行います。
  - データの抽出元がオンプレミスとWeb データコネクタ(WDC)のいずれかである場合は、Tableau Bridge を使用して更新スケジュールの設定と管理ができます。

**注:** 多くの組織では、サーバーのコンテンツ マネージャーや管理者がすべての更新スケジュールを管理します。パブリッシュする前に、これらのスケジュールに対するガイドラインがあるかどうか管理者に確認することをお勧めします。

## コンテンツをパブリッシュしながらスケジュールを設定する

パブリッシュプロセスの際、**[パブリッシュ]** ボタンをクリックすると、データ型に適したスケジュール オプションとパブリッシュ先が表示されます。

マルチ接続データソースをパブリッシュする場合は、データソースの各抽出接続に対して更新スケジュールを設定する必要があります。

サインインを要求するデータベースに接続する更新スケジュールを使用するには、データベースユーザーの認証資格情報と接続を保存(埋め込む)必要があります。詳細については、[パブリッシュされたデータにアクセスするための認証資格情報を設定する ページ3165](#)を参照してください。

### Tableau Cloud でのパブリッシュと更新

Tableau Cloud にパブリッシュする各データ型の更新に関するサブタイトルについては、「[データを最新に保つ](#)」を参照してください。知っておく必要がある事項の例:

- ワークブックをクラウドデータに接続する場合は、クラウドデータプロバイダーの承認済みリスト(承認リスト)に Tableau Cloud を追加します。サイト所在地の IP アドレス範囲は、[Tableau Cloud にパブリッシュされたクラウドデータへのアクセスの承認 ページ3168](#)に記載されています。
- データソースまたはワークブックがオンプレミスのデータに接続している場合、Tableau Bridge はパブリッシュプロセス中に開始します。

Tableau Bridge は標準データベース認可をサポートしており、OAuth を通じて接続対象のデータを更新することはできません。詳細については、「[Tableau Bridge を使用したデータの鮮度に関するオプションの拡張](#)」を参照してください。

- マルチ接続データソースを Tableau Cloud にパブリッシュするときに、いずれかの接続で Tableau Bridge を使用する必要がある場合は、Bridge を使用してデータソース内のすべての接続を更新しなければなりません。

たとえば、クラウドでホストされている MySQL データの抽出に接続しているデータソースと、オンプレミス SQL Server データベースへのライブ接続をパブリッシュするとします。Tableau Cloud はホストされている MySQL データの更新をサポートしますが、この場合は Bridge クライアントを使用して SQL Server と MySQL 接続の両方を更新する必要があります。

データソースでライブ接続と抽出の接続の両方を使用する方法についての詳細については、「[マルチ接続データソースについて](#)」を参照してください。

## Web データ コネクタ抽出の更新

Web データ コネクタ (WDC) データソースを使用してワークブックをパブリッシュする場合、更新スケジュールを設定する前に Web データ コネクタを Tableau Server にインポートする必要があります。この操作は Tableau Server でのみ実行できます。詳細については、Tableau Server ヘルプの「[Tableau Server での Web データ コネクタ](#)」を参照してください。

Tableau Cloud にパブリッシュされた Web データ コネクタデータソースの更新の詳細については、Tableau Cloud ヘルプの [Tableau Bridge を使用したデータの更新 オプションの拡張](#) に関する記事を参照してください。

## データ行 レベルでのアクセスの制限

ワークブックを Tableau Server または Tableau Cloud にパブリッシュして他のユーザーと共有する場合、既定では、ワークブックへアクセスできるすべてのユーザーにビュー内のすべてのデータが表示されてしまいます。サーバーにサインインしたユーザーがビューで表示可能なデータ「行」を指定できるフィルターのタイプを適用することで、この動作を上書きできます。

行レベルでデータを保護する方法は、ライブ接続を使用するデータソース、および表が複数の表として保存されている抽出データソースに適用されます。複数の表を使用した抽出データ保存の詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を参照してください。

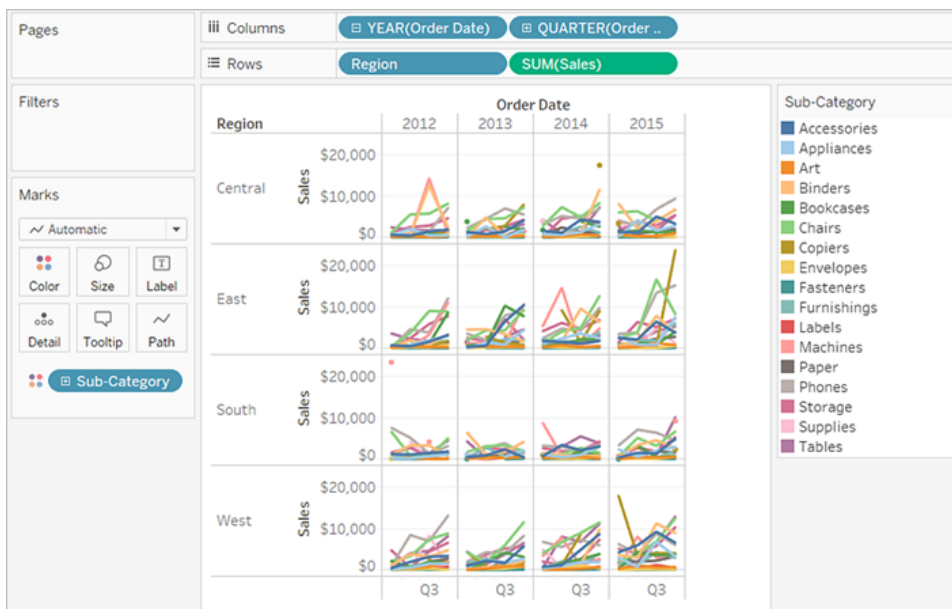
**注:** Tableau の行レベルのセキュリティを実装するために使用できる代替方法については、Tableau Server ヘルプの「[Tableau の行レベル セキュリティのオプションの概要](#)」を参照してくだ

さい。

その他の関連情報については、ホワイトペーパー「[資格テーブルを使用した行レベルのセキュリティに関するベストプラクティス](#)」を参照してください。

## ユーザーベースのフィルターリングのしくみ

数年にわたる、さまざまな地理的地域での、製品セットの四半期売上高のレポートを作成すると想定してください。



このレポートをパブリッシュする際は、各地域マネージャーに対し、彼らの地域に関連するデータのみを表示を許可する場合があります。各担当者に個別のビューを作成するのではなく、ユーザーの特性 (ロールなど) に基づいてデータへのアクセスを制限するユーザーフィルターを適用できます。

このようにしてデータへのアクセスを制限することを、行レベルのセキュリティ(RLS) と呼びます。

Tableau は行レベルのセキュリティに対し、次アプローチを提供します。

- [手動でユーザーフィルターを作成し、ユーザーを値にマッピングする ページ3183。](#)

この方法は便利ですが、手がかかり、セキュリティが不透明になる可能性があります。ワークブックごとに行う必要があり、ユーザーベースが変更されるたびにフィルターを更新してデータソースをパブリッシュし直す必要があります。

- [データでセキュリティフィールドを使用して動的フィルターを作成する ページ3185。](#)



この方法を使用して、ユーザーをデータ値へマッピングするプロセスを自動化する計算フィールドを作成します。この方法では、フィルターに使用するセキュリティ情報が参照元データに含まれている必要があります。

最も一般的なのは、この情報を含む参照（「ルックアップ」、「エンタイトルメント」、または「セキュリティ」）表を使用する方法です。たとえば、ビューを管理者のみが表示できるようにフィルターする場合は、参照元データを設定してユーザー名を含め、各ユーザーの役割を指定する必要があります。

フィルターリングはデータレベルで定義され、計算フィールド別に自動化されるため、このメソッドはユーザーを手動でデータ値にマッピングするよりも安全です。

### データソースへのユーザー フィルターの追加

以前のセクションの 2 つのメソッドでは、ワークブックに埋め込まれたデータにフィルターを追加する方法について説明しています。複数のワークブックが同じデータに接続している場合、各ワークブック上で複数のフィルターを使用する代わりに、データソースをフィルターしてから、パブリッシュ後にワークブックをデータソースに接続させることができます。

フィルターされたデータソースに接続するワークブックは、サーバーにサインインしているユーザーが見ることを許可されているデータのみを表示します。さらに、接続されているすべてのワークブックはデータの更新を実行と同時に表示します。

### 抽出と、ユーザー フィルターを使用したライブ接続

一般的に、上記メソッドのいずれかを使用する場合、抽出を使用した RLS の方がライブ接続を使用するデータソースを使用した RLS よりも速く作成され、パフォーマンスも高くなります。

#### 抽出データソースを使用した RLS の要件

上記で述べたように、抽出を使用した RLS を使用するための最初の要件は、抽出のデータを複数物理テーブルを使用して保存する必要があるということです。抽出を構成し、次の[データの抽出 ページ933](#)に従って複数の物理テーブルを使用してデータを保存できます。

抽出を使用した RLS を使用する予定がある場合は、上記要件に加えいくつかの追加事項を検討します。複数の表を使用して保存された抽出データは、抽出フィルターや抽出データ量を減らすのに役立つその他のいくつかの機能をサポートしていないため、次の提案事項のいずれかを使用することを検討します。

- カスタム SQL を使用してデータに接続する
- すでに適切なレベルのフィルターリングが適用されているデータベースビューに接続する

これらの提案の詳細については、[データの抽出 ページ933](#)を参照してください。

## 抽出データソースを使用した RLS での推奨されるプラクティス

抽出を使用した RLS を効果的に実行するため、Tableau では抽出時に 2 つの表 (またはデータベースビューやカスタム SQL クエリ) を保持しておくことをお勧めします。つまり、抽出時の表は次のタイプの表で構成するようにします。

- データ表 - これは、表示するすべてのデータが含まれる「オブジェクト」の表です。
- 参照表 - これは、ユーザー情報およびユーザーが所属するセキュリティグループが含まれる「ルックアップ」または「エンタイトルメント」の表です。

抽出内の表をこれらの 2 つに最小化することで、Tableau で実行する必要のある結合がこれらの 2 つの表の間でのみ実行されるため、データの重複や「結合の爆発」を回避することができます。

## RLS および Tableau の以前のバージョンについて

行の重複やパフォーマンスに関する複雑性から、これまで Tableau では抽出を使用した RLS ワークフローをサポートすることができませんでした。最終的には、これらの複雑性はデータが単一の表としてのみ保存されクエリできる抽出によって発生していました。しかし、Tableau 2018.3 以降は、複数の表を使用して抽出のデータ保存を選択できるようになりました。これにより、これまでライブ接続を使用してデータソースで実行していた、抽出を使用した RLS のワークフローが有効になります。

Tableau での抽出を使用した RLS に関する包括的なディスカッションについては、この分野で豊富な経験を持つ Tableau の販売コンサルタントが管理するブログを参照してください。

- [複数のテーブルの \(正規化された\) Hyper 抽出](#)
- [行レベルのセキュリティの解除、パート 1](#)
- [行レベルのセキュリティの解除、パート 2](#)

**免責条項:** このリンクをクリックすると、Tableau.com から離れます。外部 Web サイトへのリンクが正確かつ最新で関連性が高いものであるように確保するために極力努めていますが、Tableau では外部コンテンツへのサポートは提供せず、それらについて責任は負いかねます。

## 関連項目

- [Tableau Server ヘルプのデータセキュリティ](#)
- [Tableau Server ヘルプの「Tableau の行レベルセキュリティオプションの概要」](#)

## ユーザー フィルターを作成し、パブリッシュ用にセキュリティで保護する

### 前提条件

ライブデータソースで行レベルセキュリティ(RLS)を実装するには、次の手順に従います。

抽出で RLS を実装するには、いくつかの追加の手順と考慮事項があります。詳細については、[抽出データソースを使用した RLS の要件 ページ3181](#)を参照してください。

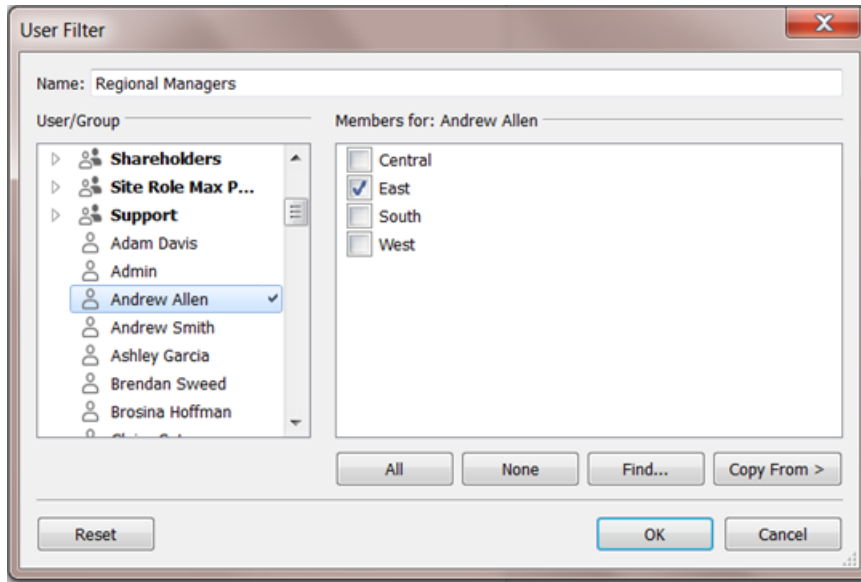
**注:** Tableau で RLS を実装するために使用できる代替手段については、「[Tableau の行レベルセキュリティオプションの概要](#)」を参照してください。

### 手動でユーザー フィルターを作成し、ユーザーを値にマッピングする

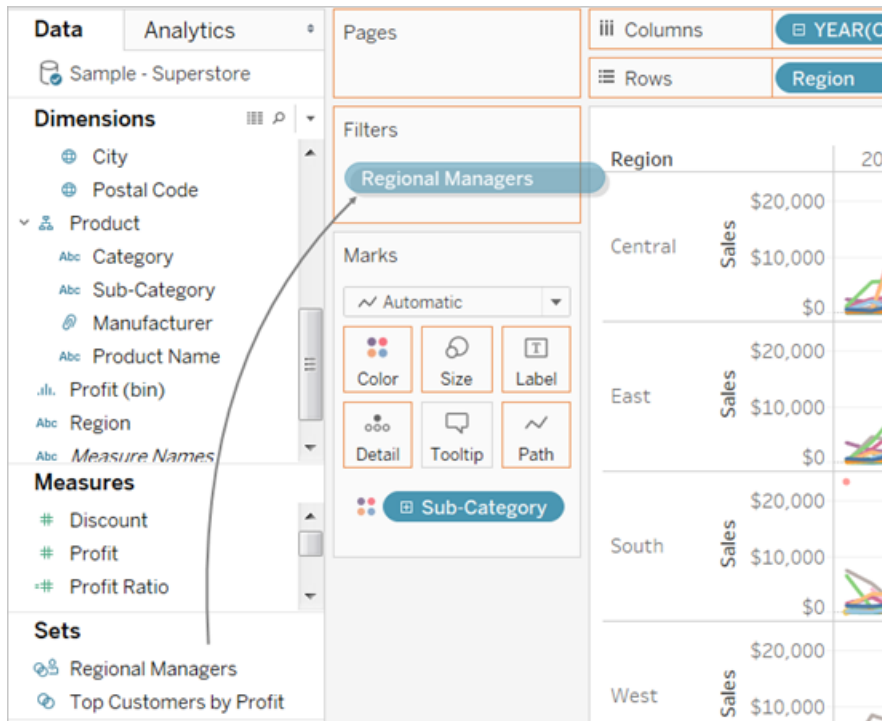
ユーザーベースのフィルター処理は、RLS を使用してデータソースやワークブックをセキュリティで保護するためのオプションの 1 つです。この手順は、ユーザーまたはグループが小規模で、かなり固定的であり、ユーザー フィルターを必要とするワークブックの数が少ない場合に最適です。

1. Tableau Desktop でワークブックを開き、フィルタリングするデータに接続します。
2. フィルターを適用するワークシートに移動します。
3. **[サーバー] > [ユーザー フィルターの作成]** を選択します。次に、ビューのフィルタリングに使用するフィールド(**[地域]** など)を選択します。
4. プロンプトが表示されたら、サーバーまたはサイトにサインインします。
5. **[ユーザー フィルター]** ダイアログ ボックスで、フィルターに名前を付けます。ここでは、「**地域 マネージャー**」とします。
6. 左側でユーザーまたはグループを選択し、右側で表示できる値を指定します。ユーザーまたはグループごとにこのプロセスを繰り返し、値へのユーザーのマッピングが完了したら**[OK]** をクリックします。

この例では、Andrew Allen が東部地域を表示するように設定されています。



7. ユーザーフィルターを作成すると、そのフィルターは [データ] ペインの [セット] エリアに表示されます。
8. ユーザーフィルターを [フィルター] シェルフまでドラッグします。フィルターはコンテキストフィルターとなり、表示が許可されているデータを表示するようビューを調整します。



### フィルターをテストまたは微調整する方法

- ビューが空白キャンバスとして表示された場合、自分自身、または自分がメンバーとなっているグループに対し、地域の表示を許可する必要があります。**[データ]** ペインの **[セット]** エリアで、ユーザー フィルターのドロップダウン メニューを開き、**[セットの編集]** を選択します。
- パブリッシュされたビューでのフィルターのしぐみをプレビューするには、ワークブックの右下隅で **[ユーザーとしてフィルター]** メニューを開き、リストからユーザーまたはグループを選択します。

**注:** パブリッシュされたデータソースにワークブックが接続されている場合、プレビューは利用できません。

- 自分のワークブックの表示に戻るには、**[ユーザーとしてフィルター]** メニューの右上隅の **[リセット]** を選択します。
- あるユーザーやグループで設定したマッピング選択内容を別のユーザーやグループにコピーするには (同じ設定を手動でマッピングするのではなく)、**選択したフィールド値をあるユーザーから別のユーザーにコピーする ページ3189**を参照してください。

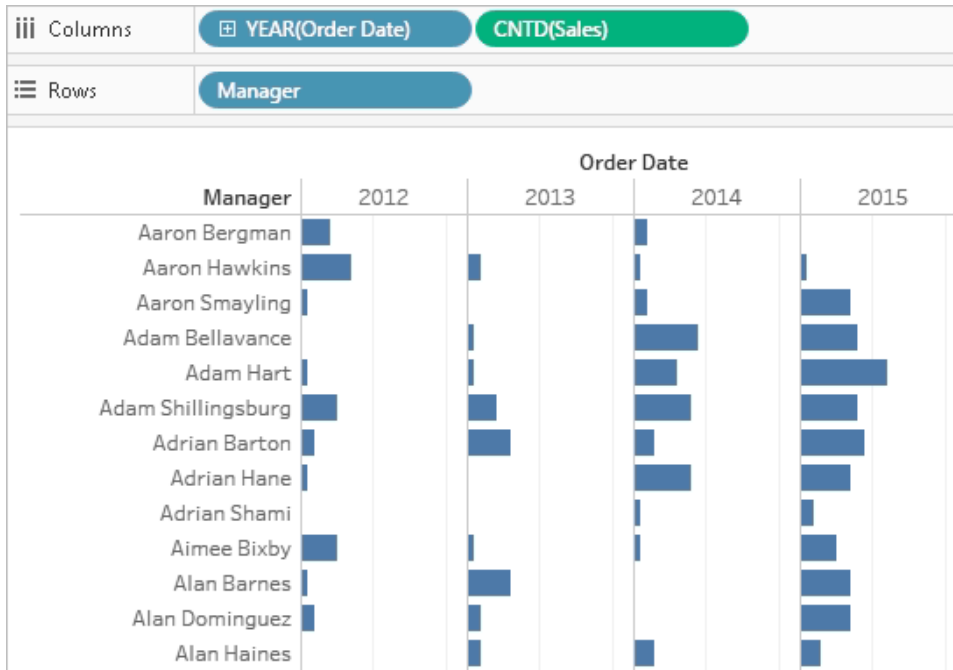
### 既知の制限

Tableau Desktop とパブリッシュされたデータソースを使用している場合、LOD 式とユーザー関数の両方を含む計算は Tableau Desktop では正しく計算できません。これらの計算は取り除かれます。

重要: ワークブックをパブリッシュするときは、追加の手順を実行して、ユーザーがワークブックを編集したり、フィルターを削除したりできないようにする必要があります。詳細については、**パブリッシュされたコンテンツでのセキュアなユーザー フィルター ページ3188**を参照してください。

### データでセキュリティフィールドを使用して動的 フィルターを作成する

以下の手順は次のビューに基づいて、地域担当者のリストに対する年間売上実績を示しています。



「[データ行レベルでのアクセスの制限 ページ3179](#)」で説明されているように、このアプローチでは、フィルタリングに使用するフィールドがデータベースに含まれている必要があります。

この例では、データには [人々] という参照テーブルが含まれており、そのテーブルには [地域] と [マネージャー] の 2 つの列が含まれています。[マネージャー] フィールドの名前は Tableau Cloud または Tableau Server のユーザー名と一致するので、このフィールドをフィルタリングに使用します。

フィールドと値は完全には一致しませんが、Tableau Desktop に付属のスーパーストアのデータを使用して操作を進めることができます。

#### データへの接続とユーザー フィルターのセットアップ

1. Tableau Desktop でワークブックを開き、フィルタリングするデータに接続します。この例では、**"Orders (注文)"** という表を使用します。
2. [注文] テーブルをダブルクリックして、結合キャンバスを開きます。左結合で参照テーブル (人々) を追加します。この例では、[地域] フィールドで結合します。
3. ワークシートで [分析]、[計算フィールドの作成] の順に選択し、「ユーザーはマネージャーである」という名前の次のフィールドを作成します。

```
USERNAME () = [Manager]
```



サーバーにサインインしたユーザーのユーザー名が [人々] テーブルの [マネージャー] 列に存在する場合、この計算は TRUE を返します。

4. **"User is a manager (ユーザーが担当者)"** フィールドを [フィルター] シェルフに追加します。
5. [フィルター] ダイアログ ボックスで [True] を選択してから、[OK] をクリックします。

これにより、担当者であるユーザーだけがビュー内のデータを表示できるようにフィルターを設定します。[マネージャー] フィールドに記載がない場合、オーサリング中のビューが空白のキャンバスとして表示されることがあります。

6. 特定の人にビューがどのように見えるかを確認します。右下の [ユーザーとしてフィルター] メニューを開き、マネージャーであることがわかっている人を選択します。

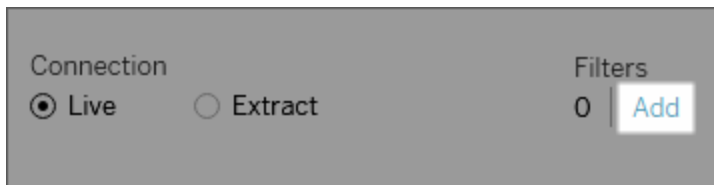
**重要:** 手動のユーザー フィルターと同様に、[パブリッシュされたコンテンツでのセキュアなユーザー フィルター](#) 次のページのための手順を踏む必要があります。

## データソースをフィルターする

パブリッシュされた各ワークブックでユーザー フィルターや特別なパーミッションを維持するのではなく、データソースをフィルターしてからパブリッシュし、データを使用する 1 対多の共有リソースとして使用できるようにします。

この手順は、このトピックで説明した動的 フィルター アプローチから構築されます。

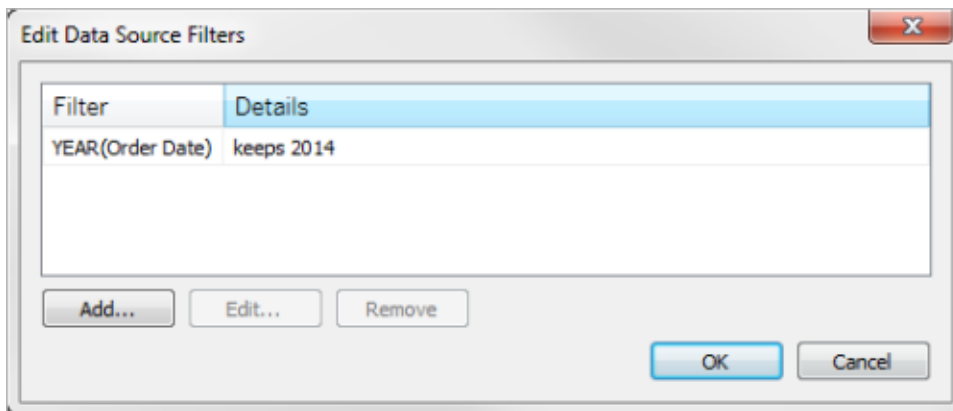
1. [データでセキュリティフィールドを使用して動的 フィルターを作成する ページ3185](#)の手順を完了します。
2. Tableau Desktop の左下エリアで、[データソース] タブを選択します。
3. [データソース] ページの右上のエリアの [フィルター] から、[追加] をクリックします。



4. **[データソース フィルターの編集]** ダイアログ ボックスで、**[追加]** をクリックして動的 フィルター (ユーザーは管理者である) 用に作成した計算 フィールドを追加し、フィルターを **True** に設定します。**[データソース]** ページに戻るまで **[OK]** をクリックします。

#### グローバル フィルターとデータソース フィルター

データソース フィルターを作成すると、グローバル フィルターを簡単にデータソース フィルターに昇格できるように、該当のデータソースを使用しているすべてのグローバル フィルターが自動的に **[データソース フィルターの編集]** ダイアログ ボックスに表示 されます。グローバル フィルターをデータソース フィルターに昇格するには、**[OK]** をクリックします。



グローバル フィルターをデータソース フィルターに昇格すると、そのグローバル フィルターはワークブックのワークシートでは表示 されなくなります (データソース フィルターになるため)。

**注:** **[データソース フィルターの編集]** ダイアログ ボックスでグローバル フィルターを選択してプロモートする必要はないことに注意してください。**[OK]** をクリックすると、リスト内のすべてのグローバル フィルターが昇格します。グローバル フィルターがデータソース フィルターに昇格しないようにするには、**[データソース フィルターの編集]** ダイアログ ボックスで該当のグローバル フィルターを選択し、**[削除]** をクリックします。

#### パブリッシュされたコンテンツでのセキュアなユーザー フィルター

ユーザー フィルターを使用してワークブックやデータソースをパブリッシュするときは、ワークブックを開くユーザーや Tableau Server データソースに接続するユーザーがフィルターを削除し、それによりすべてのデータへのアクセスを取得できないようパーミッションを設定する必要があります。

**注**



- パブリッシュを行う前に、組織内の既存のポリシー(特にパーミッション設定のためのポリシー)に関し、Tableau 管理者に相談することをお勧めします。[データソースやワークブックをパブリッシュする際にパーミッションを設定するページ3162](#)も参照してください。
- この情報は、ライブ接続またはデータが複数の表に保存されている抽出を使用するデータソースのパブリッシュに適用されます。

### パーミッション設定

ユーザーフィルターを保護するには、パブリッシュ中、またはサーバー上でパブリッシュ後に次の機能を**[拒否]**に設定する必要があります。

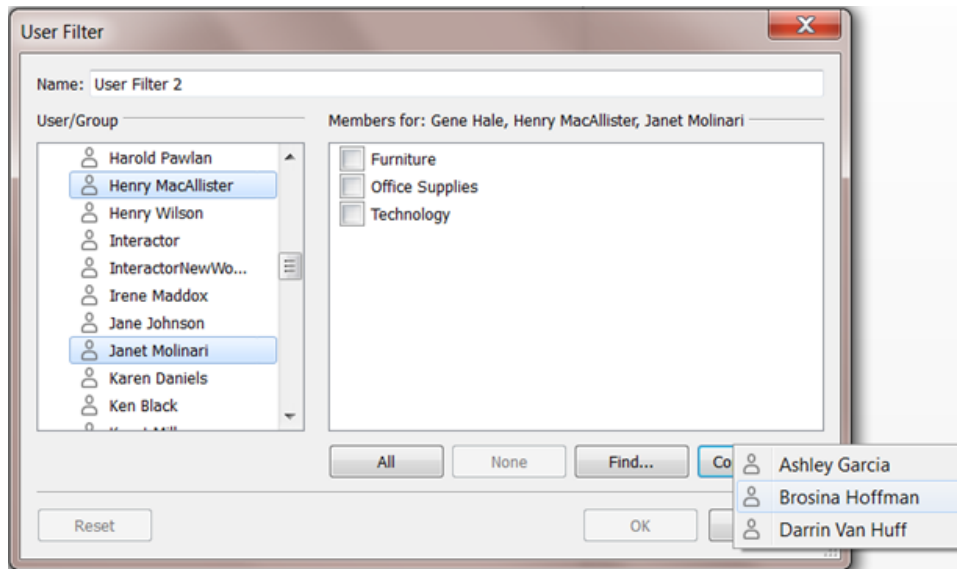
ワークブック	データソース
<ul style="list-style-type: none"><li>• Web 編集</li><li>• コピーをダウンロードまたは保存</li><li>• パーミッションの設定</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 保存</li><li>• ダウンロード</li><li>• パーミッションの設定</li></ul>

### 選択したフィールド値をあるユーザーから別のユーザーにコピーする

ユーザーフィルターを手動で作成する場合、ユーザーやグループをデータの値(メンバー)にマッピングした後、別のユーザーやグループを同じ方法でマッピングすることがあります。設定をコピーして貼り付けることでこれを実行できます。

1. **[データ]** ペインの **[セット]** から、**[ユーザーフィルター]** を選択します。ドロップダウン矢印をクリックし、**[セットの編集]** を選択します。
2. **[ユーザーフィルター]** ダイアログボックスで、別のユーザーまたはグループから設定を貼り付けるユーザーまたはグループを選択します。

3. **[コピー元]** をクリックし、設定をコピーするユーザーまたはグループを選択します。



# Web での Tableau の使用

## はじめに

**Tableau** サイトでできること 次のページ

**Tableau** サイトの概要 ページ3194

**Creators: Web** 作成入門 ページ3211

Viewer (ビューアー): **Tableau Web** ビュー  
でできること ページ3285

## コンテンツの探索と管理

ビューでのデータの探索と調査 ページ2009

カスタム ビューの使用 ページ3338

タグの使用 ページ3292

**Web** コンテンツの管理 ページ3315

データの更新または自動更新の一時停止 ページ  
3337

コンテンツのリビジョンの操作 ページ3330

## Web ビューの作成

**Web** 作成と **Tableau Desktop** 機能の  
比較 ページ3449

**Creators: Web** 上のデータへの接続  
ページ3228

**Web** 上のデータの準備 ページ3235

**Web** でのビューの編集

**Tableau** サイトへのワークブックのアップ  
ロード ページ3243

**Web** 作成中のパブリッシュされたデータ  
ソースへの接続 ページ279

ダッシュボードの作成 ページ2723

ストーリーの作成 ページ2858

作業内容の保存

## 共有と共同作業

**Web** コンテンツの共有 ページ3359

ビューまたはワークブックへのサブスクリプションの作成  
ページ3365

**Tableau Cloud** または **Tableau Server** からのデータ  
主導アラートの送信 ページ3370

ビューとメトリクスの埋め込み ページ3377

ビューのコメント ページ3373

## Tableau サイトでできること

Tableau サイトは Web 上のプライベートなワークスペースで、ここではデータのインサイトを共有したり、同僚と共同作業したりできます。特定のアクセスレベルがあれば、Web 上でのデータへの接続やワークブックの作成、または Tableau Desktop で作成されたデータソースやワークブックへの接続を行うことができます。サイトロールにより Tableau サイトで実行可能な内容が設定されます。

### サイトとは

Tableau サイトとは、チームがデータソースやワークブックをパブリッシュして互いに共有する場所です。

Tableau では、サイトという言葉は、他のサイト(ユーザー、グループ、コンテンツの集まり)から壁で守られている、ユーザー、グループ、およびコンテンツ(ワークブック、データソース)の集まりを意味するために使用します。

サイトユーザーは、管理者から付与されるアクセス権に応じ、1つのサイトまたは複数のサイトにサインインできる場合があります。サインインすると、アクセス可能なプロジェクトやコンテンツを表示できます。

### Tableau Desktop でサイトが機能するしくみ

Tableau Desktop と Tableau サイトは連携するように構築されています。Tableau Desktop ではデータに接続し、ワークブック、ストーリー、ダッシュボードを構築できます。インサイトを他のユーザーと共有する場合、Tableau サイトにワークブックやデータソースをパブリッシュできます。

Tableau サイトでは、パブリッシュされたビューを表示して、操作および編集することができます。

Tableau サイトを使用して、Tableau Desktop でワークブックを検索および編集することもできます。

### Web でできること

サイトロールとコンテンツパーミッションにより、Web 上の Tableau で表示して実行できる内容が決まります。2018.1 より、Tableau サイトロールは、Creator、Explorer、または Viewer です。各サイトロールの詳細については、「[Tableau の価格](#)」で権限のグリッドを参照してください。

サイトロールがわからない場合確認するには、イニシャルまたはプロフィール写真があるサイト右上隅のアイコンを選択し、**[マイ アカウントの設定]**を選択します。サイトロールからは、ユーザーが Creator、Explorer、または Viewer であるかがわかります。

一般的に、

**Creator は以下を実行できます。**

- ブラウザーでデータへの新しい接続を作成する
- ワークブック (.twb ファイルと .twbx ファイル) をアップロードする
- ブラウザーまたは Tableau Desktop からデータソースおよびワークブックを構築およびパブリッシュする
- パブリッシュされたワークブックをブラウザーまたは Tableau Desktop で開き、編集する
- 新しいデータフローの作成と既存のフローの編集
- ダッシュボードスターターを使用する (Tableau Cloud のみ)
- Explorer や Viewer (ビューアー) が実行可能な他のすべての内容

**Explorer \*は以下を実行できます。**

- パブリッシュされたサイト上のデータソースに接続し、新しいワークブックを作成する
- パーソナルスペースに新しいワークブックを保存する
- データを含むワークブックまたはその他のコンテンツをパーソナルスペースにダウンロードします。
- パブリッシュされたワークブックのデータを編集および分析する (パーミッションに応じて、[保存] か [名前を付けて保存] かのオプションが変わります。[名前を付けて保存] が使用可能な場合、ワークブックはパーソナルスペースに保存できます。)
- データアラートを作成する
- 他のユーザーのサブスクリプションを作成する
- Viewer (ビューアー) が実行可能な他のすべての内容

\*ユーザーレベルの Explorer (パブリッシュ可能) は、Tableau Desktop からサイトに新しいコンテンツをパブリッシュしたり、既存のパブリッシュされたデータソースから新しいコンテンツを作成およびパブリッシュしたりできるものの、外部データへの接続や新しいデータソースの作成は行えない Explorer を指します。

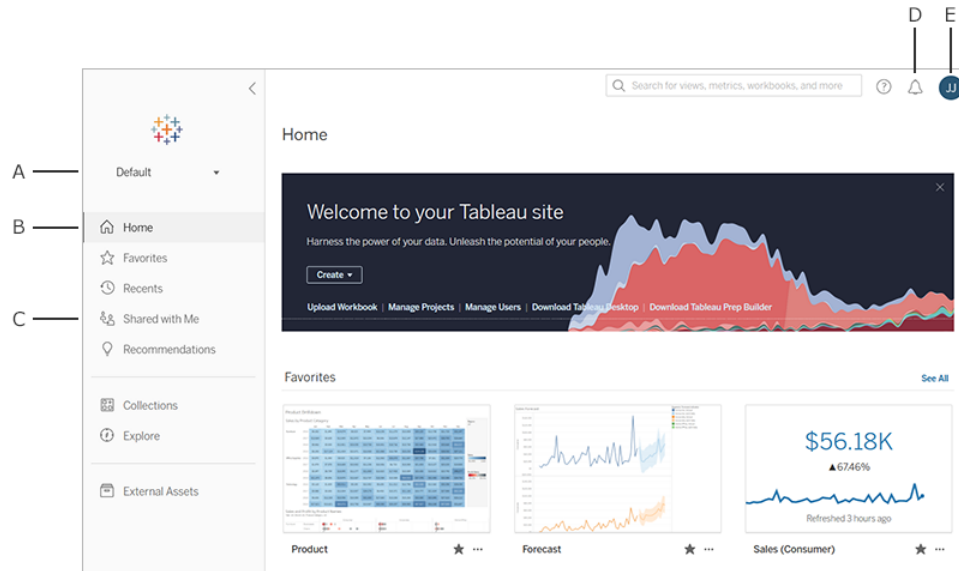
**Viewer (ビューアー) は以下を実行できます。**

- 他のユーザーが作成したパブリッシュされたビューやカスタムビューを表示する
- フィルターと凡例、並べ替え、ツールヒントを使用してビュー内のデータを探索する
- 共有、コメント、コンテンツのダウンロード (パーミッションに応じ、オプションは変化します)

詳細については、「[Tableau Web ビューでできること](#)」を参照してください。

# Tableau サイトの概要

Tableau Server または Tableau Cloud にサインインすると、次の例のようなページが最初に表示されます。



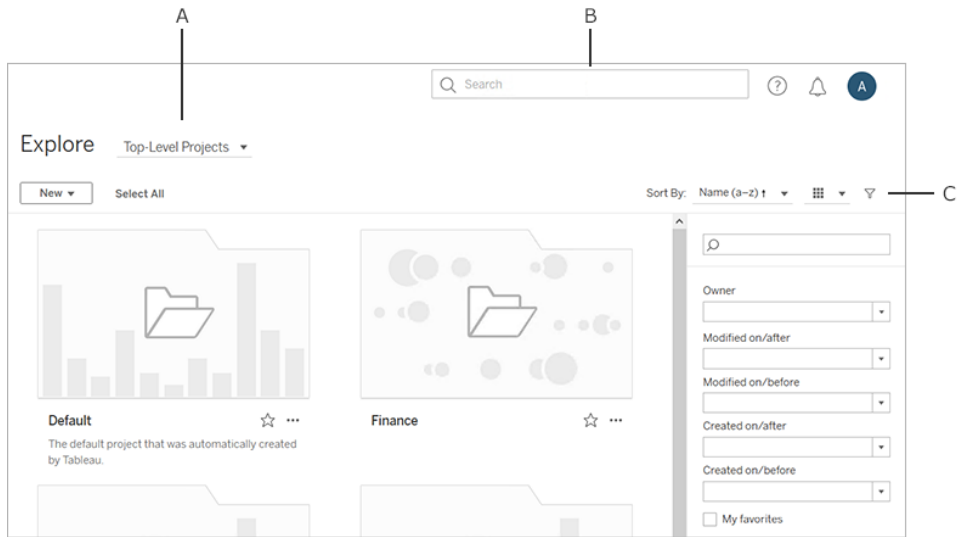
- **A** - サイトピッカー (複数のサイトにアクセスできる場合)
- **B** - ホーム
- **C** - ナビゲーション メニュー
- **D** - 通知
- **E** - コンテンツとアカウントの設定

**注:** Tableau Catalog、Tableau Prep Conductor、およびその他のデータ管理機能が含まれているデータ管理でサイトがライセンス設定されている場合は、追加機能が表示される場合があります。Tableau Catalog が有効になっている場合は、[外部アセット] ページにアクセスして、データの系列情報などを表示できます。別の Tableau コンテンツ タイプとしてリストされている仮想接続も表示されます。詳細については、Tableau Cloud または Tableau Server ヘルプの **Data Management** に関する記事を参照してください。

## コンテンツを参照して検索する

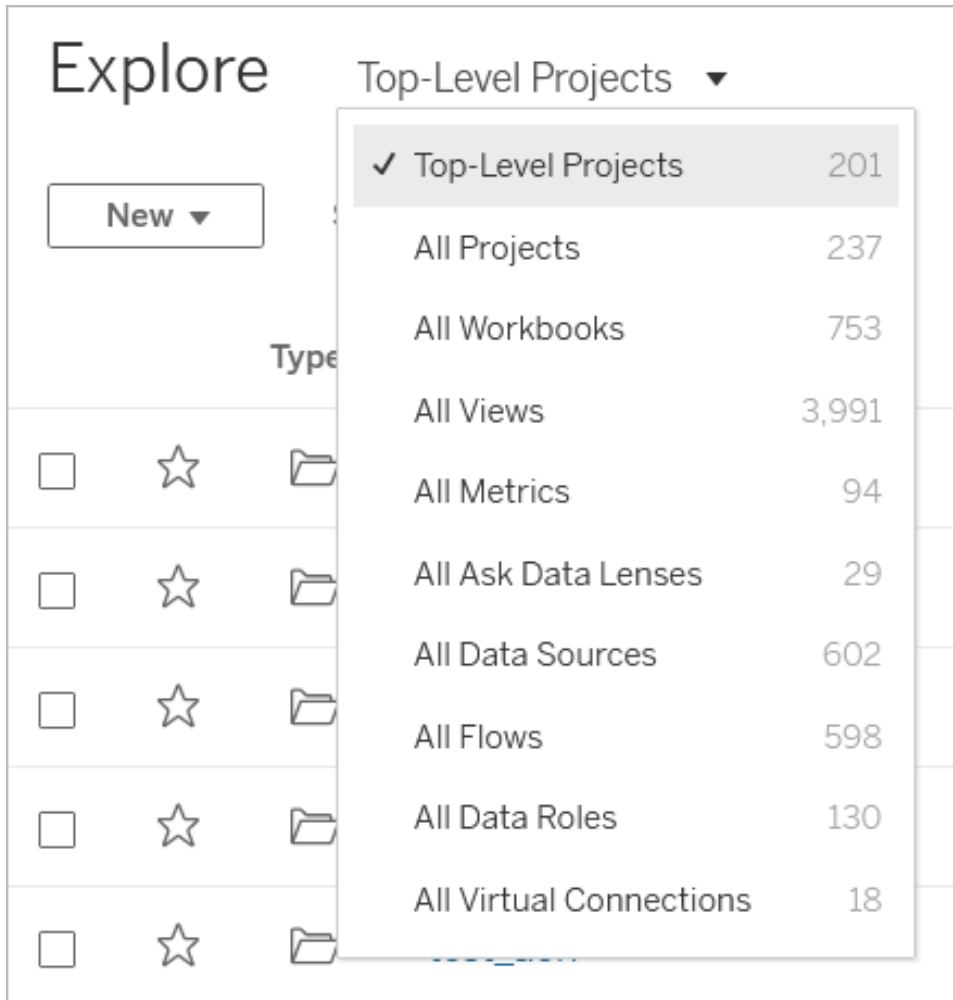
Tableau サイト全体でアクセスできるすべてのコンテンツを表示するには、ナビゲーションメニューで **[検索]** をクリックします。サイトロールとのパーミッションにより、表示可能なコンテンツと利用可能なオプションが決まります。

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



- **A** - コンテンツ タイプ メニュー
- **B** - クイックサーチ
- **C** - アカウントと設定

既定では、[検索] では **[最上位のプロジェクト]** を表示します。他のタイプのコンテンツを表示するには、ドロップダウン コンテンツ メニューから選択します。



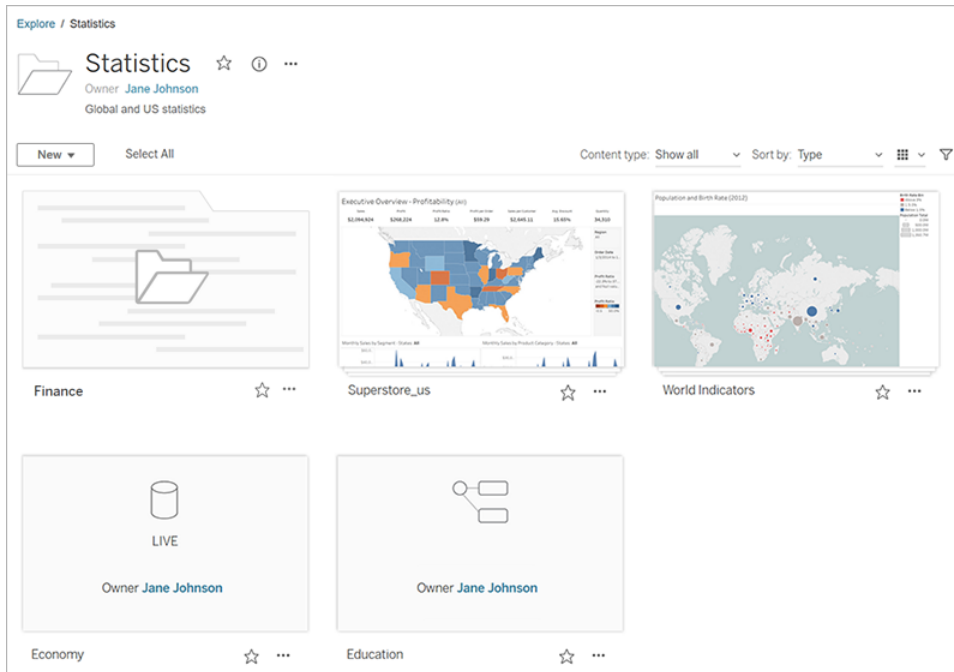
## プロジェクト

プロジェクトを使用すると、サイト上のコンテンツを整理できます。トップレベルプロジェクトには、他の(ネストされた)プロジェクトを含めることができます。このプロジェクトには、PC上のファイルシステムのように移動できる階層があります。

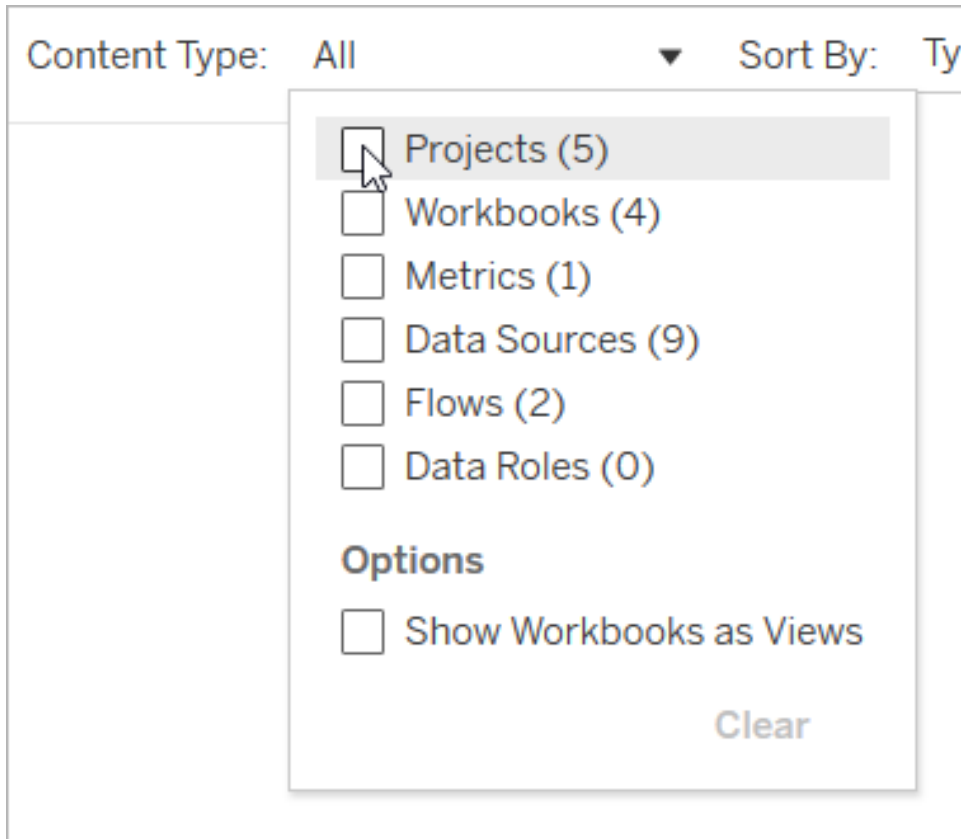
プロジェクトを開くと、ネストされたプロジェクトを含め、プロジェクト内のすべてのコンテンツが単一ページに表示されます。



## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



プロジェクトの特定のコンテンツ タイプのみを表示するには、**【コンテンツ タイプ】** ドロップダウン メニューをクリックし、表示するコンテンツ タイプを選択します。**【ワークブックをビューとして表示】** オプションを選択すると、プロジェクトページに表示されるワークブック内の個別のビューやカスタム ビューをすべて表示できます。



## ワークブック

ワークブックページには、ワークブックに含まれるビュー、ワークブックで使用されるデータソース、ワークブックのビューから作成されたメトリクス、カスタムビュー、ワークブックまたは個々のビューのユーザーサブスクリプション、系列データ(Tableau Catalog が有効な場合)、および使用統計が表示されます。

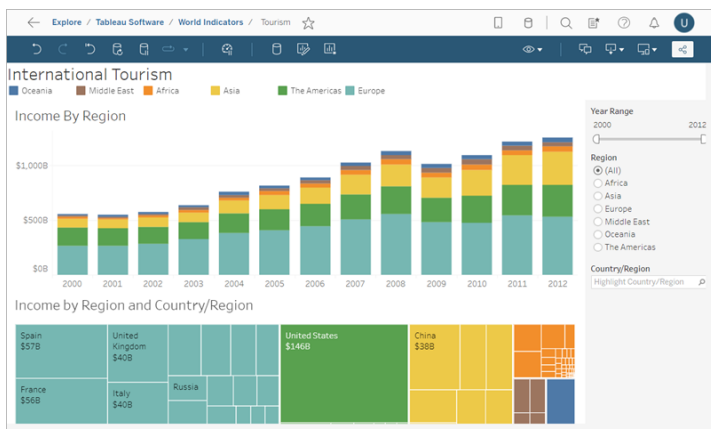
## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

Type	Name	Actions	Acceleration	Views (all-time)	Sheet
<input type="checkbox"/> ☆	Overview	...	Off	570	1
<input type="checkbox"/> ☆	Product	...	Off	35	2
<input type="checkbox"/> ☆	Customers	...	Off	29	3
<input type="checkbox"/> ☆	Commission Model	...	Off	47	4
<input type="checkbox"/> ☆	Order Details	...	Off	34	5
<input type="checkbox"/> ☆	Forecast	...	Off	102	6

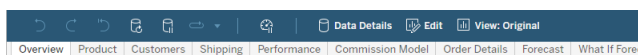
ブックの作成の詳細については、「[Creators: Web 作成入門 ページ3211](#)」を参照してください。

### ビュー

ビューページには、共有、サブスクライブ、編集など、ビューを操作するためのオプションが表示されています。ツールバーで利用可能なオプションは、サイトの設定およびユーザーのパーミッションに応じて異なる場合があります。



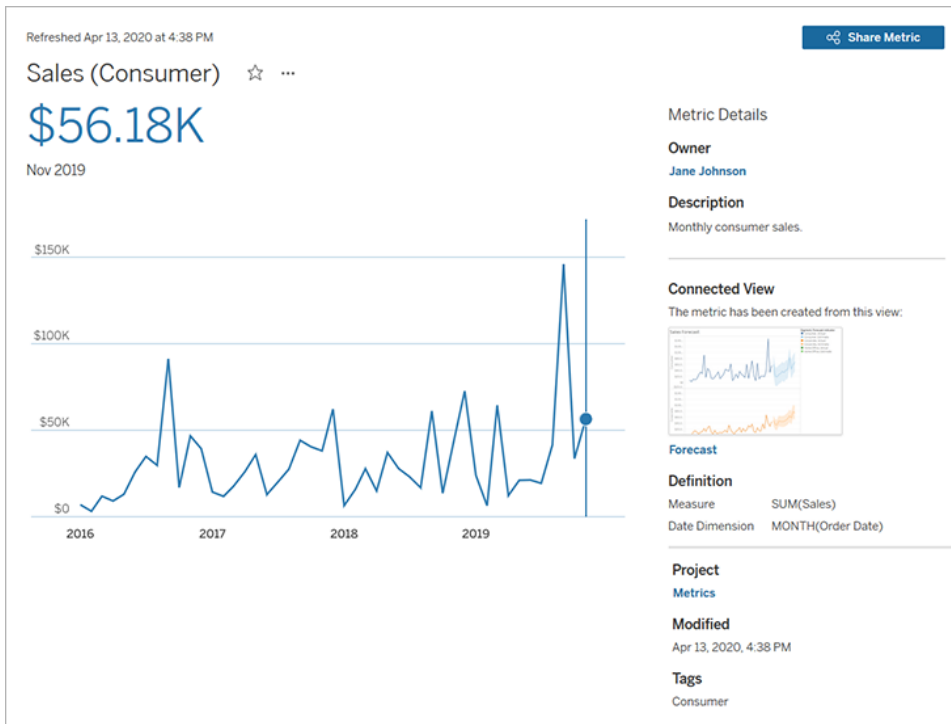
**[シートをタブとして表示]** オプションを選択してワークブックが Tableau Desktop からパブリッシュされた場合、ビュー ツールバーの下部にあるタブをクリックして、各シートを表示できます。



ビューの操作の詳細については、[Tableau Web ビューでできること](#) ページ3285を参照してください。

## メトリクス

メトリクス ページには、メトリクスの現在の値、メトリクスが最後に更新された時刻のほか、所有者、説明、定義など、メトリクスに関する詳細が表示されます。定義の一部としてメトリクスに日付ディメンションがある場合は、メトリクスの履歴値を示すタイムラインが表示されます。



メトリクスの詳細については、[メトリクスの作成とトラブルシューティング \(廃止\)](#) ページ3248を参照してください。

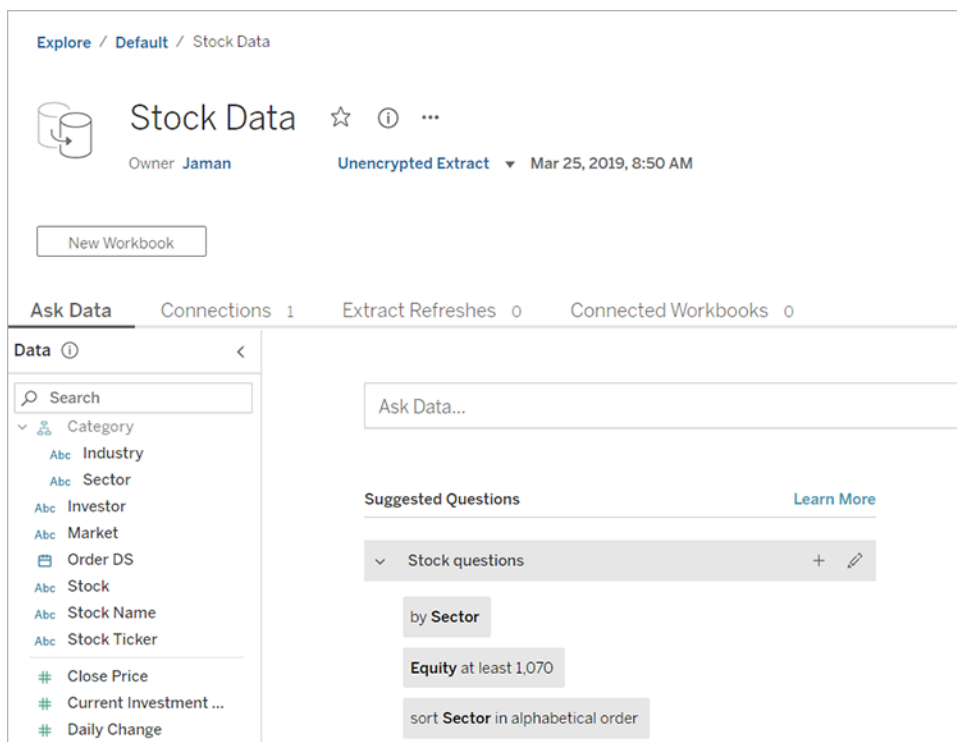
## 従来のメトリクス機能の廃止

Tableau の従来のメトリクス機能は、2024 年 2 月の Tableau Cloud および Tableau Server バージョン 2024.2 で廃止されました。2023 年 10 月に、Tableau は Tableau Cloud および Tableau Server バージョン 2023.3 に従来のメトリクスを埋め込む機能を廃止しました。Tableau Pulse では、メトリクスを追跡し、データについて質問するためのエクスペリエンスが向上しました。新しいエクスペリエンスの詳細については、「[Tableau Pulse を使用したメトリクスの作成](#)」を参照し、廃止される機能のについては、「[メトリクスの作成とトラブルシューティング \(廃止\)](#)」を参照してください。

## データソース

データソースページには、データベースへの接続やファイルベースのデータ、データソースに接続されたワークブックが表示されます。データソースが抽出の場合、ページにはスケジュールされた抽出更新が表示されます。

データソースページから直接データを調べるには、「**データに聞く**」を使用します。質問を入力すると、すぐに視覚的な回答が得られます。詳細については、「**データに聞く (Ask Data) 機能を使用した自動的なビューの構築** ページ1019を参照してください。



データソースのリストを表示している場合、接続と認証の詳細を確認するには、**[表示形式]** メニューの**[接続]**を選択します。

Type	Name	Views (All-time)	Workbooks	Content type	Owner	Live/Last extract...
☐ ☆ ☒	Global Temperatures	7	2	Global Temperatures...	Jane Johnson	Live
☐ ☆ ☒	Sales Commission	7	2	Sales Commission,hy...	Jane Johnson	Live
☐ ☆ ☒	Economy	2	1	Economy.hyper (Data...	Jane Johnson	Live
☐ ☆ ☒	Education	2	1	Education.hyper (Dat...	Jane Johnson	Live
☐ ☆ ☒	Flight	2	1	Flight.hyper (Data/Re...	Jane Johnson	Live

## 「データに聞く」レンズ

「データに聞く」レンズを使用すると、データソースから精選されたデータのサブセットを提供し、質問に関連する回答を簡単に見つけることができます。詳細については、「[特定の対象者に焦点を当てた「データに聞く」のレンズを作成する ページ1039](#)」を参照してください。

**Shipping Analytics ...**  
Owner **Jared**    Modified **Apr 26, 2021, 2:09 PM**    Data Source **RetailSample Extract**

A lens for ad-hoc analytics from the logistics team.

**Ask Data**

**Data** ①

Search

- Abc Address
- Abc Brand
- Abc CATEGORY
- Abc Class
- Abc Department
- Abc Distributioncenter
- Abc District
- Abc Division
- Geographic Location
  - Abc Region
  - State
  - City
  - Zip

No fields

No filters

① Search fields or values to create a visualization

**Recommended Visualizations**

- FAQs
- Prices by category
- Shipping Costs over time

## データの役割

データの役割に関するページには、お使いのサイトまたはサーバーにパブリッシュされたカスタムデータの役割が表示されます。データセット内のフィールド値を使用して **Tableau Prep Builder** のカスタムデータの役割を作成し、**Tableau Server** または **Tableau Cloud** にパブリッシュして他のユーザーと共有できます。データの役割を使用すると、データのクリーニング時にフィールド値を検証できます。

Explore / Default / city-datarole

city-datarole ☆ ...

Owner Jane Johnson Modified Jun 25, 2019, 5:37 PM

**Definition**

About

Role Type Synonyms

Dictionary Shipping

Description

No description available.

Values (531)

Name
Aberdeen
Abilene
Akron

データをクリーニングするためのデータの役割の作成と使用に関する詳細については、Tableau Prep オンラインヘルプの「[データの役割を使用したデータの検証](#)」を参照してください。

### フロー

フローページでは、フローを表示、編集、監視、および保守し、必要に応じて実行できます。Tableau Prep Conductor が有効になっているデータ管理を使用している場合は、複数のフローを順番に実行するように、フローをスケジュールしたり、リンクされたタスクを設定したりできます。

The screenshot shows the Tableau Prep interface for a project named 'Superstore'. At the top, there are tabs for 'Overview', 'Connections', 'Scheduled Tasks', and 'Run History'. Below this is a table of tasks:

Run All	Output Step	Output Name	Status	Schedule	Errors
Run	Create 'Annual Regional Performance Id'	Create 'Annual Regional Performance Id' (no...	Never run	+ Create new task	
Run	Create 'Superstore Sales Id'	Create 'Superstore Sales Id' (not yet published)	Never run	+ Create new task	

Below the table is a visual data flow diagram. It starts with four input sources: 'orders\_south...', 'Orders\_East', 'Orders (West)', and 'Orders (Central)'. These feed into several intermediate steps: 'Remove Nulls', 'Fix Data Type', 'Rename States', and 'Fix Dates'. These steps converge into 'All Orders'. This then feeds into 'Orders + Returns', which then feeds into 'Clean 2'. 'Clean 2' feeds into 'Create Super...', which then feeds into 'Roll Up Sales'. 'Roll Up Sales' feeds into 'Quota = Orders', which finally feeds into 'Create Annual...'.

フローの操作の詳細については、Tableau Prep ヘルプの「[フローデータを最新に維持する](#)」を参照してください。

## 仮想接続

仮想接続は、データへのアクセスポイントを一元化するものです。仮想接続を使用すると、データソース、ワークブック、またはフローを作成できます。抽出更新スケジュールがすでに設定されているため、データは常に最新の状態に維持されます。また、行レベルのセキュリティが確保されたデータポリシーが常に適用されるため、セキュリティを危険にさらすことなく、コンテンツを自由に共有できます。詳細については、[Tableau Cloud](#) または [Tableau Server](#) ヘルプの「[仮想接続を使用する](#)」を参照してください。

The screenshot shows the 'Connect to Data' dialog in Tableau. At the top, there are tabs for 'On This Site', 'Files', and 'Connectors'. The 'On This Site' tab is active. A dropdown menu is open, showing 'Content Type: Virtual Connections (38)'. Below this, a list of data sources is visible, including 'mysql testv' and 'postgres\_vconn'. A mouse cursor is hovering over the 'Virtual Connections' option in the dropdown menu.



## 重要なコンテンツにすばやくアクセスする

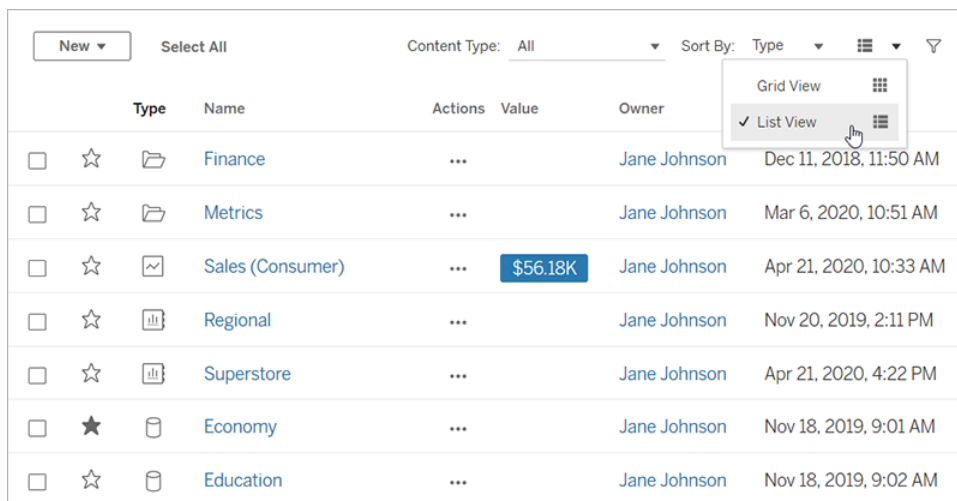
プロジェクトのコンテンツを閲覧するだけでなく、サイトの次の領域を活用して、重要なアイテムを追跡することができます。

- **パーソナルスペース - Explorer** と **Creator** が作業を保存または編集するためのプライベートな場所詳細については、[パーソナルスペースでプライベートコンテンツを作成および編集 ページ 3238](#)を参照してください。
- **[お気に入り]** - あらゆるタイプのコンテンツをお気に入りに追加します。
- **[Recents (最近)]** - 最近アクセスしたビュー、メトリクス、およびフローを表示します。
- **[Shared with Me (自分と共有)]** - 他のユーザーから送信されたアイテムを検索します。
- **[コレクション]** - 関連アイテムの独自のコレクションを作成するか、他のユーザーが作成したコレクションにアクセスします。詳細については、[コレクション内のアイテムを整理する ページ3307](#)を参照してください。

## リストまたはグリッドとしてのコンテンツの表示










**[表示形式]** アイコンをクリックすると、コンテンツをサムネイルのリストまたはグリッドとして表示することができます。

リストビューは次のようになります。

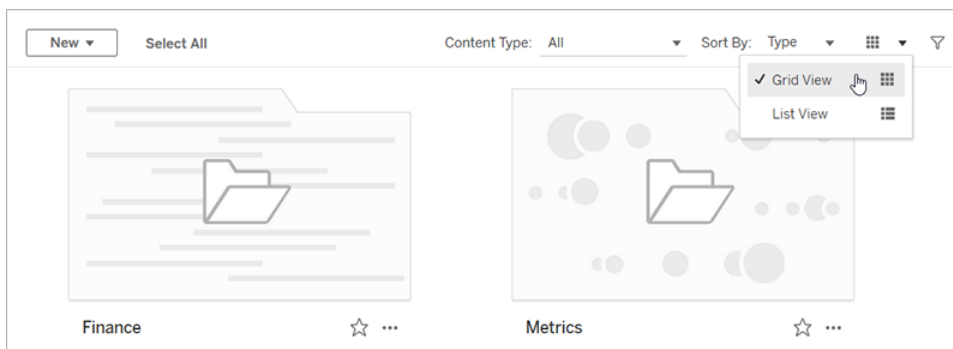


Type	Name	Actions	Value	Owner	
<input type="checkbox"/> ☆	Finance	...		Jane Johnson	Dec 11, 2018, 11:50 AM
<input type="checkbox"/> ☆	Metrics	...		Jane Johnson	Mar 6, 2020, 10:51 AM
<input type="checkbox"/> ☆	Sales (Consumer)	...	\$56.18K	Jane Johnson	Apr 21, 2020, 10:33 AM
<input type="checkbox"/> ☆	Regional	...		Jane Johnson	Nov 20, 2019, 2:11 PM
<input type="checkbox"/> ☆	Superstore	...		Jane Johnson	Apr 21, 2020, 4:22 PM
<input type="checkbox"/> ★	Economy	...		Jane Johnson	Nov 18, 2019, 9:01 AM
<input type="checkbox"/> ☆	Education	...		Jane Johnson	Nov 18, 2019, 9:02 AM

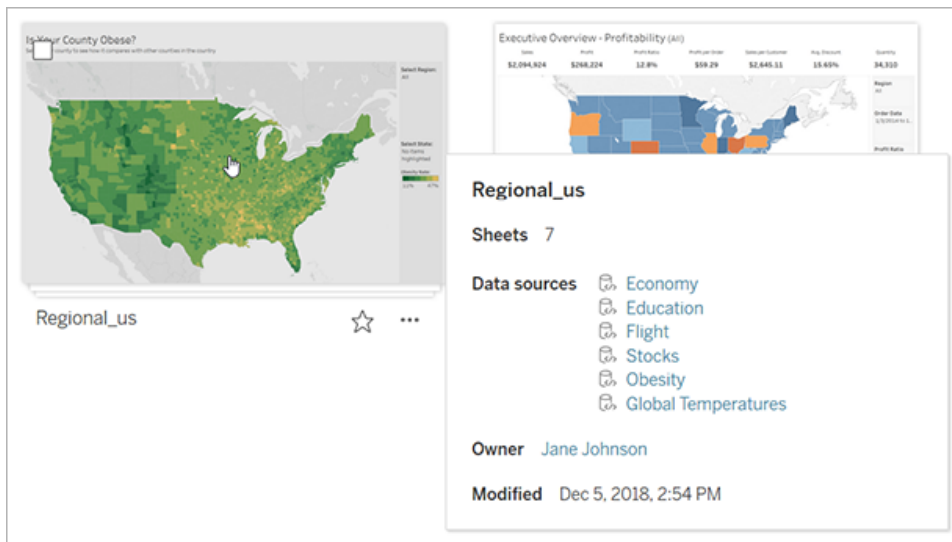
リスト表示:

-  プロジェクトを示します
-  ワークブックを示します
-  ビューを示します
-  メトリクスを示します
-  「データに聞く」レンズを示します
-  データソースを示します
-  データの役割を示します
-  フローを示します
-  仮想接続を示します

また、グリッドビューは次のようになります。



グリッドビューでは、サムネイルにカーソルを合わせるとコンテンツの詳細が表示されます。



## コンテンツの並べ替え

アイテムを並べ替えるには、**[並べ替え]** ドロップダウンメニューをクリックします。名前、所有者、ビューの数、作成日などの特徴で並べ替えを行うことが可能です。

この例では、ページビュー数の並べ替えオプションが表示されています。

Content type: Views		Sort by: Views (1 month) ↓			
Views (1 month)	Workbook	Sheet	Owner		
6	World Indicators	3	Jane John		2:54 PM
5	World Indicators	7	Jane John		2:54 PM
4	Regional_us	3	Jane John		2:54 PM
3	Superstore_us	6	Jane John		2:53 PM
3	Superstore_us	3	Jane John		2:53 PM
2	Regional_us	6	Jane Johnson	Dec 5, 2018, 2:54 PM	

列の見出しをクリックすると、リストを並べ替えることもできます。矢印が昇順 (上矢印) または降順 (下矢印) の順番を示しています。

↓ Views (1 month) ▾	Workbook	Sheet
6	World Indicat...	3
5	World Indicat...	7
4	Superstore_us	6
3	Regional_us	3
3	Superstore_us	3
2	Regional_us	6

## サイトの特定と移動

Tableau Server や Tableau Cloud の各サイトには名前とID があります。

Tableau Server にサイトが1 つしかない場合は、そのサイトに **[既定]** という名前が付けられます。"既定" サイトにサインインすると、ブラウザの URL は次のようになります。

**https://server-name/#/home**

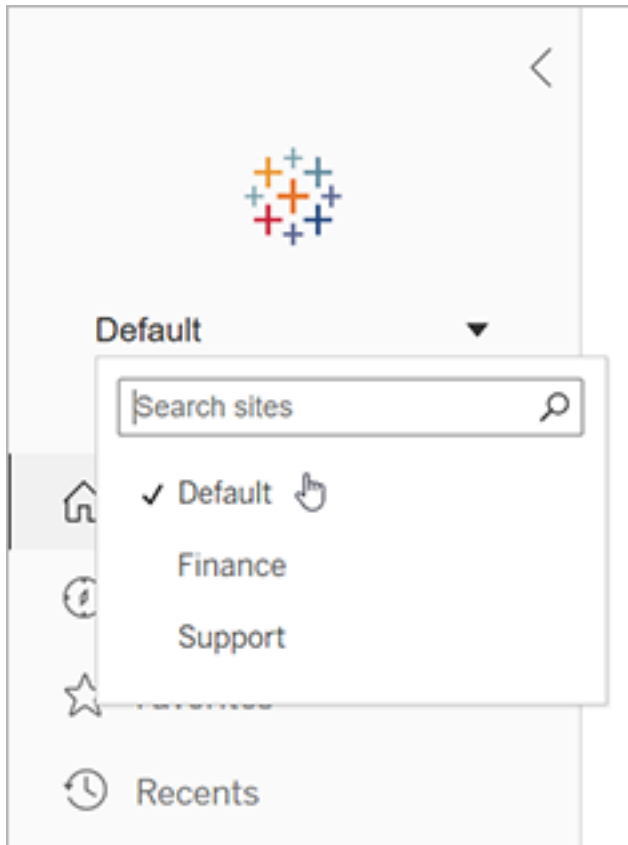
複数のサイトにアクセスできる場合、サインイン時に1 つを選択します。

複数のサイトを実行している Tableau Cloud または Tableau Server のインスタンスでは、ブラウザ URL の **#/site/** の後ろにサイトID が付きます。URL に **/site** が含まれない場合は、**[既定]** サイトにサインインしています。

次の URL は、サイトID が **finance** のオンプレミス Tableau Server サイトを示します。

**https://localhost/#/site/finance/home**

サインインすると、サイトピッカーから別のサイトを選択し、それに移動できます。1 つのサイトのみにアクセスできる場合は、サイトの選択が表示されません。



## Tableau Pulse

Tableau Pulse は、Tableau Cloud で利用でき、メトリクスに関するインサイトを提供することで、最新の状態のデータを把握することができます。メトリクスを追跡して、データの変化を含むダイジェストをメールまたは Slack で受け取ることができます。また、Tableau Cloud のメトリクスの詳細ページにアクセスして、データについて質問したり、詳細を確認したりできます。

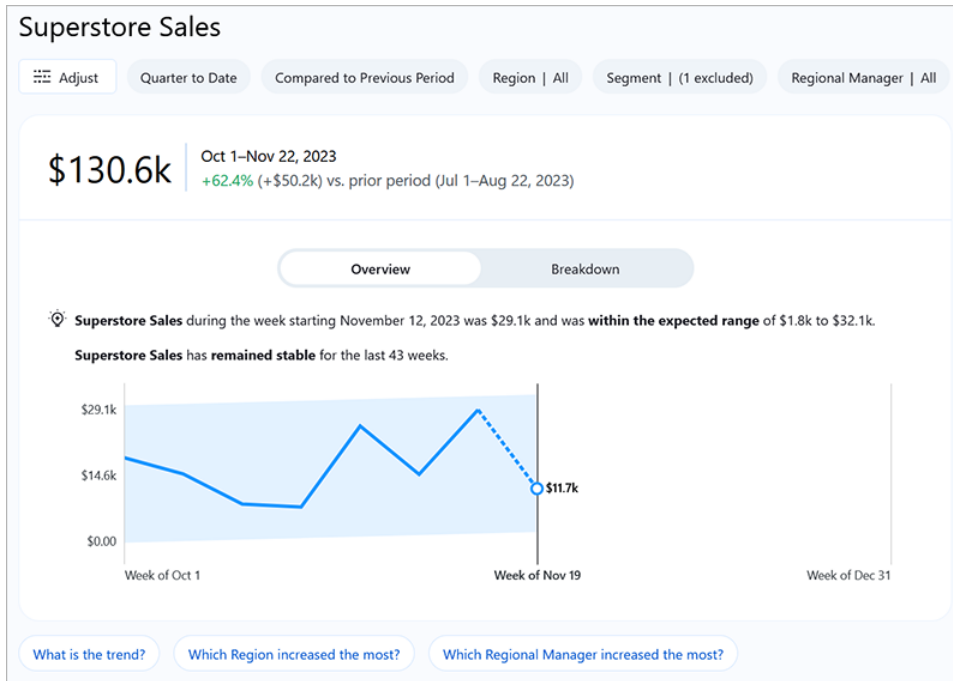
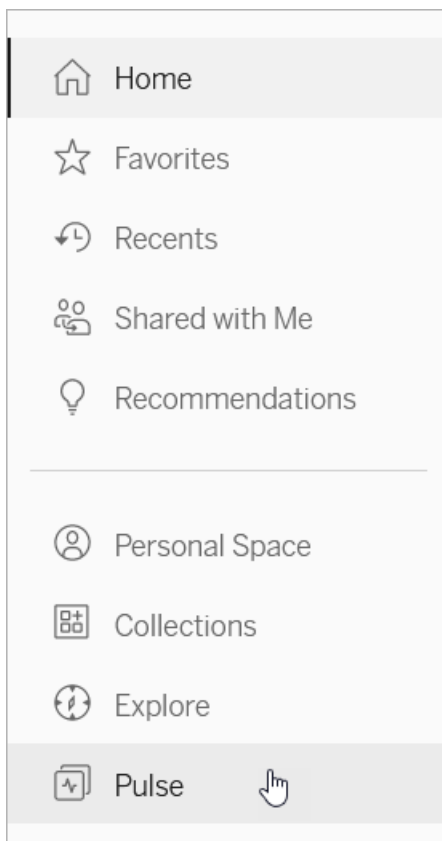


Tableau Pulse のメトリクスは、Tableau サイトにパブリッシュされたデータソースに基づいていますが、サイト上の他のコンテンツとは分離されており、Explore のプロジェクトには表示されません。Tableau Pulse にアクセスするには、ナビゲーションメニューから **[Pulse]** を選択します。詳細については、「[Tableau Pulse でメトリクスを作成する](#)」を参照してください。



## Creators: Web 作成入門

Web での Tableau で実行可能なことはたくさんあります。**Creator** は、データに直接接続して、分析を強化したり、魅力的なデータビジュアライゼーションを作成したり、それらのインサイトを他のユーザーと共有したりできます。このガイドでは Tableau Cloud 環境での分析用データへの接続と準備、ワークブックの作成、それらのインサイトの他のユーザーとの共有を扱っています。

**ユーザーレベルがわからない場合** 確認するには、イニシャルまたはプロフィール写真があるサイト右上隅のアイコンを選択し、**【マイ アカウントの設定】** を選択します。ユーザーが **Creator**、**Explorer**、または **Viewer** であるかどうかは、**サイト ロール** から判断できます。

**ステップ 1: サインインとプロジェクトの参照** 次のページ

**ステップ 2: 新しいワークブックの作成とデータへの接続** ページ 3213

**ステップ 3: データの準備** ページ 3215

**ステップ 4: ビューの作成** ページ 3217

ステップ 5: 作業内容の提示 ページ3224

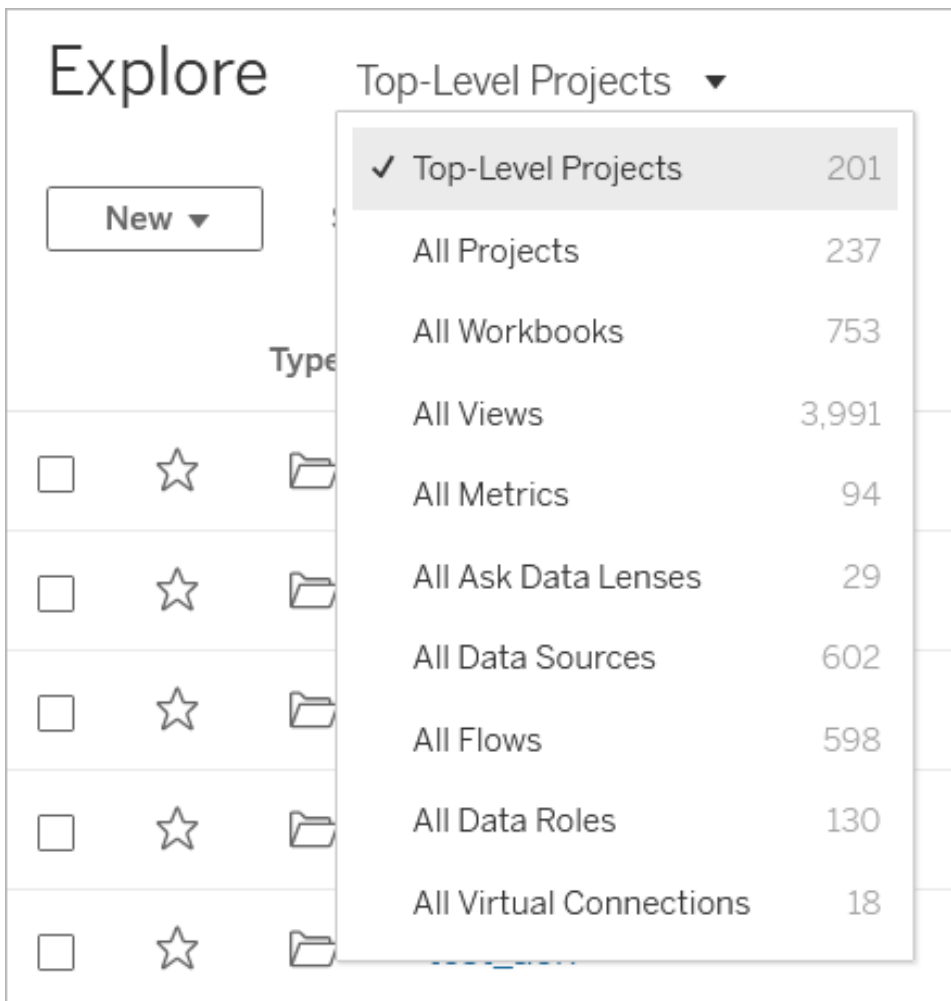
ステップ 6: 作業内容の保存 ページ3226

ステップ 7: 共同作業と結果の共有 ページ3227

## ステップ 1: サインインとプロジェクトの参照

まず、ユーザー名とパスワードを入力して Tableau サイトにサインインします。次に、ナビゲーション ページで **[検索]** をクリックして、サイト全体でアクセスできるすべてのコンテンツを表示します。

最初は、**[上位プロジェクト]** が表示されます。これらのプロジェクトを参照するか、他のコンテンツ タイプを選択できます。



ワークブック、データソース、データの役割、およびフローは、プロジェクトと呼ばれる場所に保存できます。プロジェクトには、ネストされたプロジェクトを含めることもできます。デスクトップのフォルダーと同



## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

様、プロジェクトはサイトのコンテンツを並べ替え、管理するための方法です。既存のサイトに招待されている場合、チームメイトが作成したプロジェクトが表示される場合があります。

プロジェクトに加えて、ワークブックをパーソナルスペースと呼ばれる場所に非公開で保存できます。パーソナルスペースを使用してワークブックを作成または探索でき、他のユーザーと共有する準備が整ったら、それらをプロジェクトに移動できます。詳細については、[パーソナルスペースでプライベートコンテンツを作成および編集 ページ3238](#)を参照してください。

他のプロジェクトが利用できない場合、パーソナルスペースと既定のプロジェクトの両方を探索に使用します。

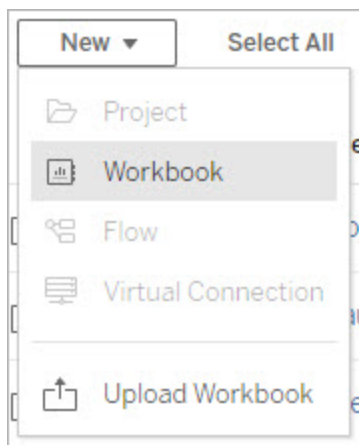
2019.3以降、Tableau Catalog は、Tableau Server と Tableau Cloud に対するデータ管理で使用できます。Tableau Catalog がお使いの環境で有効な場合には、[検索]のデータを移動および接続するだけでなく、[外部資産]からデータベースや表などさらに多くの種類のデータで移動および接続を行うことができます。Tableau Catalog の詳細については、[Tableau Server](#) または [Tableau Cloud](#) のヘルプの「Tableau Catalog について」を参照してください。

## ステップ 2: 新しいワークブックの作成 とデータへの接続

一部の方法では、データを分析してワークブックを構築するためにデータに接続する必要があります。

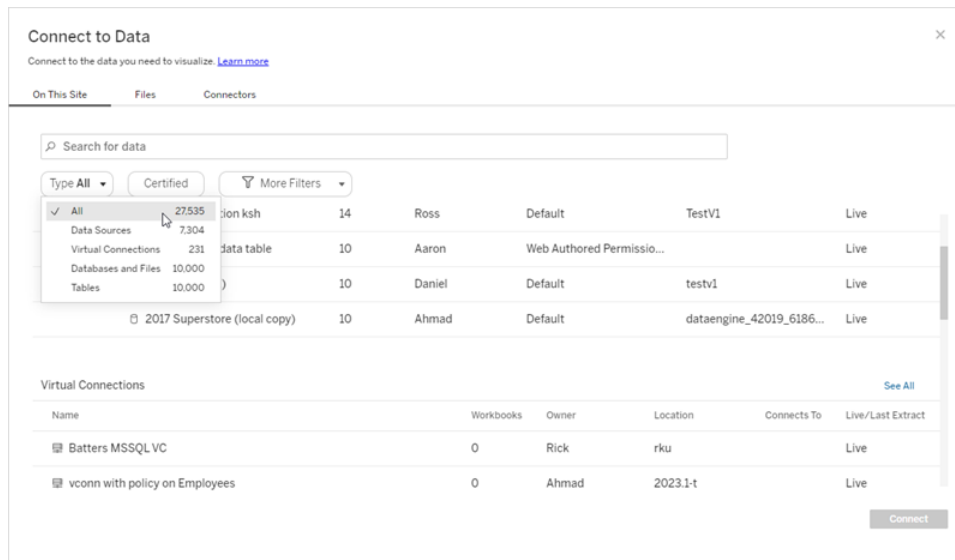
Creator は Tableau で Web 上のデータソースに直接接続したり、[Tableau Desktop](#) を介して [Tableau Cloud](#) にパブリッシュしたデータソースに接続したりできます。

開始するには、**[新規]** ボタンをクリックして **[ワークブック]** を選択します。



**[データに接続]** ダイアログには、人気のある混合コンテンツのスクロール可能なリストが表示されます。データ管理 ライセンスを持っている場合は、仮想接続を使用してデータに接続することができます。また、データ管理を持っていて Tableau Catalog を有効にしている場合は、データベース、ファイル、テーブルなどの外部アセットに接続することができます。

レスポンス検索フィールドには、テキストを入力すると更新される候補のリストが表示されます。データのタイプ、認証状況、または選択したデータのタイプに依存するその他のフィルターを使用して結果を絞り込むことができます。たとえば、データのタイプによっては、タグ、接続タイプ、データ品質に関する警告、またはその他の基準に基づいてフィルターできる場合があります。旧バージョンのダイアログの外観と機能は若干異なりますが、全体的な機能はほぼ同じです。



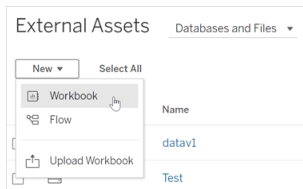
データに接続でき、これによりワークブックが次のいくつかの方法で強化されます。

- **【このサイト上】** タブを使用してパブリッシュされたデータソースに接続します。  
データ管理 ライセンスを持っている場合は、仮想接続を使用してデータに接続することができます。また、データ管理 を持っていて Tableau Catalog を有効にしている場合は、データベース、ファイル、テーブルなどの外部アセットに接続することができます。
- **【ファイル】** タブから Excel やテキストベースのデータソースをアップロードします。
- **【コネクタ】** タブからサーバーまたはクラウドデータソースに接続します。
- Tableau Cloud で、**【ダッシュボード スターター】** タブより LinkedIn Sales Navigator、Oracle Eloqua、Salesforce、ServiceNow ITSM、Marketo のデータを素早く作成および分析します。

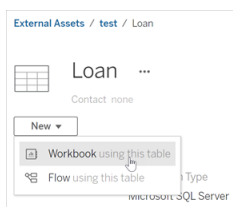
Web 上のデータへの接続の詳細については、「[Creators: Web 上のデータへの接続](#)」を参照してください。

## Tableau Catalog のユーザーが外部資産からワークブックを作成する

データ管理 で Tableau Catalog が有効になっている場合、[外部資産] ページから Catalog サポート 接続を行うときに新しいワークブックを作成できます。



データベースページとテーブルページから:

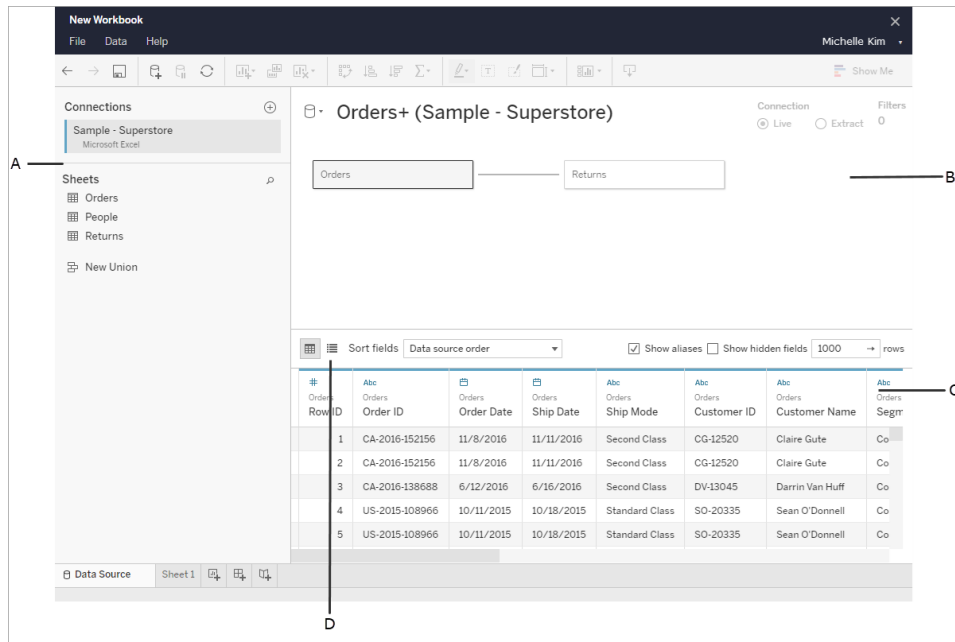


Catalog が接続をサポートしていない場合は、[新しいワークブック] は表示されません。

## ステップ 3: データの準備

データに接続した後、[データソース] ページを使用して分析用データの準備を行います。

## データソース ページの各部分



[データソース] ページには以下の 4 つのエリアがあります。

- 左側のペイン:** データの詳細を表示します。ファイルベースのデータの場合は、左側のペインに、ファイル名とファイル内のワークシートが表示されることがあります。リレーショナルベースのデータの場合は、左側のペインに、サーバー、データベースまたはスキーマ、およびデータベース内のテーブルが表示されることがあります。
- キャンバス:** 接続先がリレーショナルデータやファイルベースデータの場合は、通常、1 つまたは複数のテーブルをキャンバスにドラッグして、分析用に Tableau データソースを設定できます。
- データグリッド:** Tableau データソースに含まれているフィールド、およびデータの最初の 1,000 行を確認するには、グリッドを使用できます。
- メタデータグリッド:** ボタンを使用するとメタデータグリッドに移動しますが、ここではデータソース内のフィールドが行として表示されるため、データソースの構造を簡単に確認できます。

[データソース] ページでは分析用データを次の方法で準備できます。

- データソース名の変更
- Data Interpreter を使用したデータのクリーンアップ
- テキストファイルのオプション設定

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

- データの関連付け
- データ列の編集

Web 上での分析用データの準備の詳細については、「[Creators: Web 上のデータの準備](#)」を参照してください。

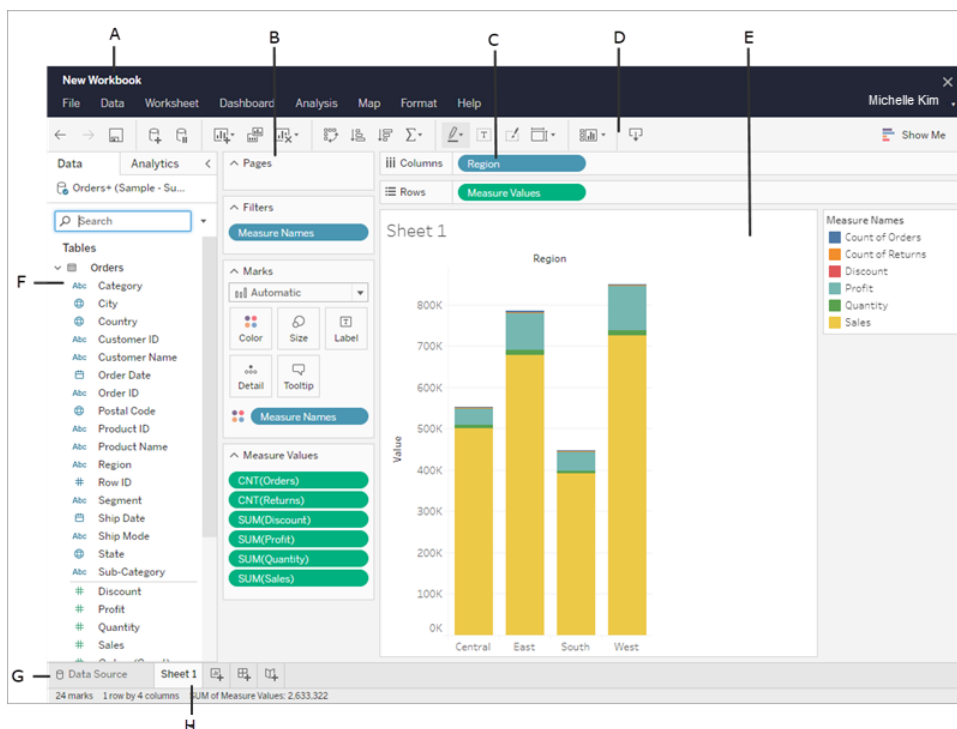
データの分析準備が整い、画面下部にある【シート 1】をクリックすると、ビューを構築するための Tableau ワークスペースに移動します。

## ステップ 4: ビューの作成

データに接続し、それを分析用に設定すると、データのビジュアル分析を作成する準備が整います。Tableau ではこれをビューと呼びます。Tableau Desktop を使用したことがあれば、ワークスペース領域はとても似ています。

### ワークスペース領域

Tableau ワークスペースのレイアウトは以下のとおりです。



- A. **ワークブック名**: ワークブックにはシートが含まれています。シートは、ワークシート、ダッシュボード、ストーリーのいずれかです。詳細については、「[ワークブックとシート](#)」を参照してください。
- B. **ページ シェルフ、フィルター シェルフ、マーク カード**- ビューにデータを追加するには、フィールドをワークスペース内のカードおよびシェルフにドラッグします。詳細については、「[シェルフとカードの参照](#)」を参照してください。
- C. **列と行シェルフ**: ビューにデータを追加するには、フィールドをワークスペース内のカードおよびシェルフにドラッグします。詳細については、「[シェルフとカードの参照](#)」を参照してください。
- D. **ツールバー**: コマンドや分析およびナビゲーション ツールにアクセスするには、ツールバーを使用します。「[Tableau ツールバー ボタン リファレンス](#)」を参照してください。
- E. **ビュー**: データの視覚化を作成するためのワークスペースです。
- F. **サイドバー**: ワークシートのサイドバー領域には、[データ] ペインと[アナリティクス] ペインが含まれています。
- G. **[データ ソース]** ページに移動します。詳細については、「[Creators: Web 上のデータの準備](#)」を参照してください。
- H. **シート タブ**: タブは、ワークブック内の各シートを表します。これには、ワークシート、ダッシュボード、およびストーリーが含まれます。

**Tableau 2020.2 以降**: [データ] ペインのテーブルやフォルダーごとに、灰色の線でディメンション (線の上) とメジャー (線の下) が区切られています。[ディメンション] ラベルと[メジャー] ラベルは、[データ] ペインで使用されなくなりました。

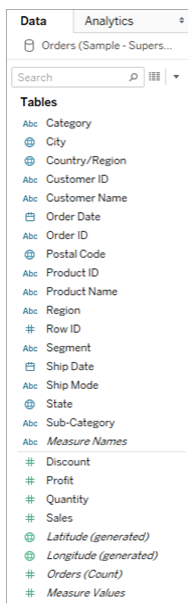
## ビューの作成を開始するための異なる方法

フィールドをビューまたはシェルフにドラッグするときは常に、そのデータに関して質問します。質問は、さまざまなフィールドをドラッグする場所、フィールドのタイプ、フィールドをビューにドラッグした順序によって異なります。

質問を尋ねるごとに、回答を視覚的に表示するためにマークが付けられビューが変更されます (形状、テキスト、階層、表構造、軸、色)。

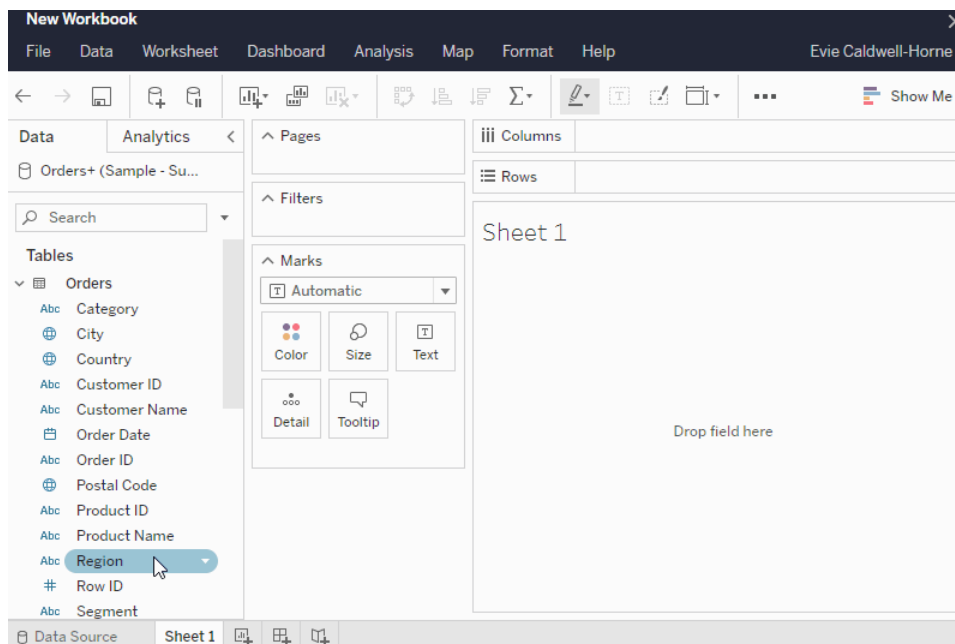
ワークシートで、データソースの列は[データ] ペインの左側にフィールドとして表示されます。[データ] ペインでは、さまざまな種類のフィールドがテーブル別に整理されています。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

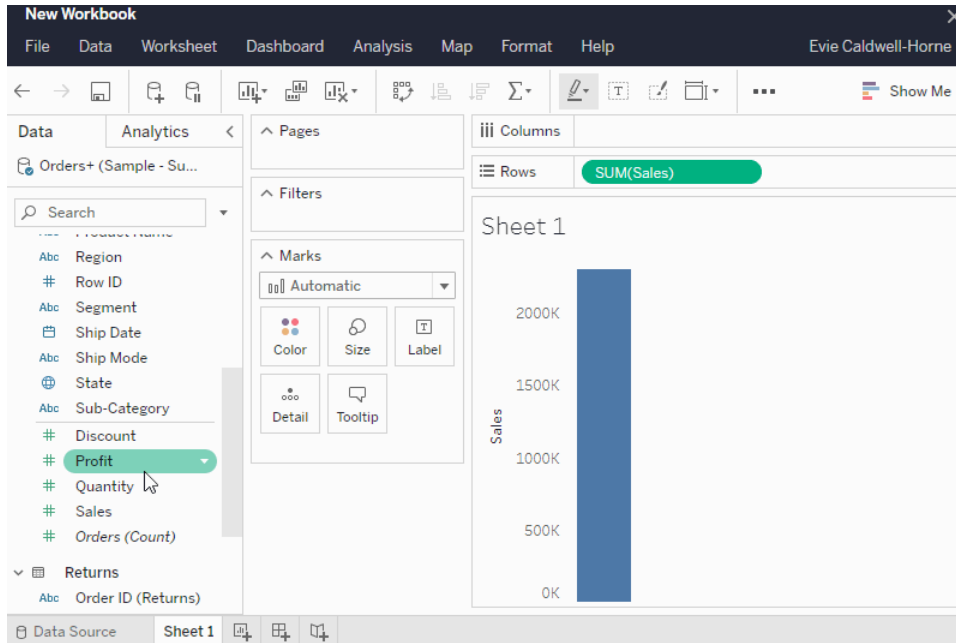


ビューを構成する際、**[データ]** ペインのフィールドを追加します。これはさまざまな方法で行うことができます。例：

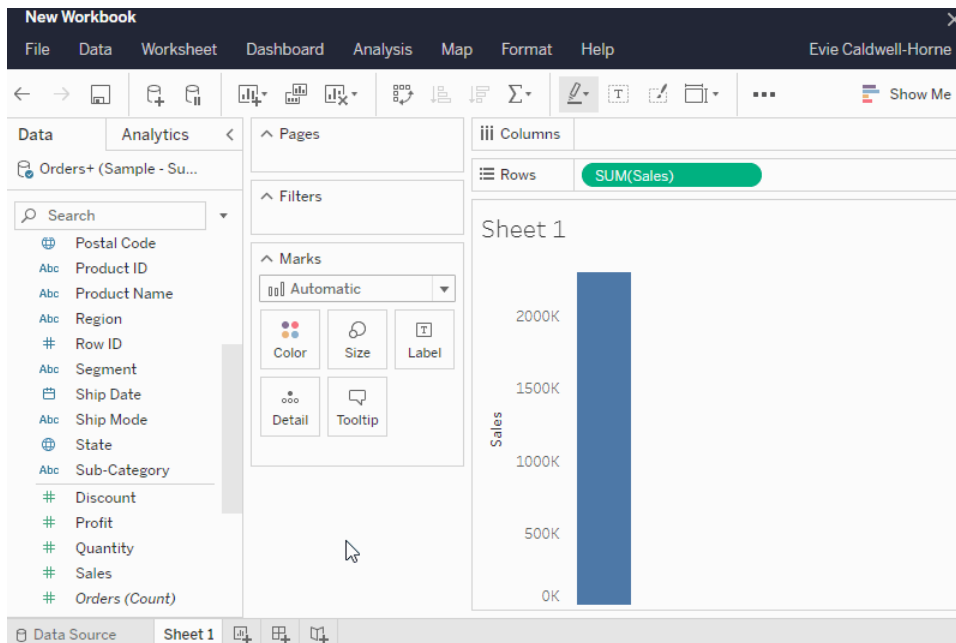
- **[データ]** ペインからフィールドをドラッグし、各 Tableau ワークシートの一部であるカードとシェルフにドロップすることができます。



- **[データ]** ペインで 1 つ以上のフィールドをダブルクリックできます。



- **[データ]** ペインで1つ以上のフィールドを選択し、その後、選択したフィールドに適したグラフタイプを特定する**[表示形式]** からグラフタイプを選択することができます。詳細については、「**表示形式を使用したビューの開始**」を参照してください。





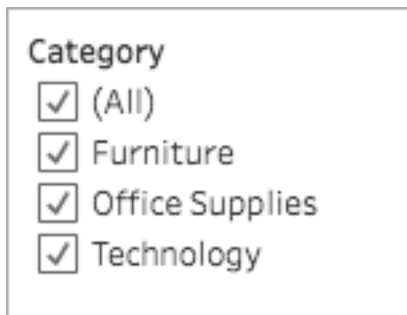
## データのフィルターリング

ビューで特定のデータを表示する場合にのみ、フィルターが必要になるかもしれません。以下を含む、多くの方法でデータをフィルターできます。

フィールドを[フィルター]シェルフに追加すると、ビュー内にインタラクティブフィルターが表示されます。その後、ビューに含めるまたは除外するアイテムを選択できます。

- **Web** での **Tableau** でフィルターを作成するには、ディメンション、メジャー、または日付フィールドをフィルターシェルフにドラッグします。

フィールドを[フィルター]シェルフに追加すると、ビュー内にインタラクティブフィルターが表示されます。含めるまたは除外するアイテムをビューで選択したり、値の範囲を選択したりできます。



- 1つのマーク(データポイント)を選択してパブリッシュされたビューを操作したり、ビューをクリックアンドドラッグして複数のマークを選択することもできます。表示されるツールヒントで、[保持]を選択してビュー内で選択したマークのみを保持するか、[除外]を選択して選択したマークをビューから削除することができます。

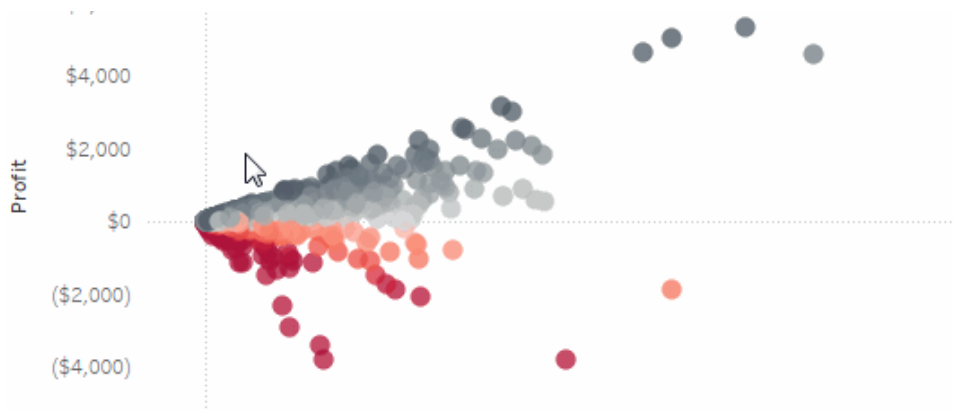
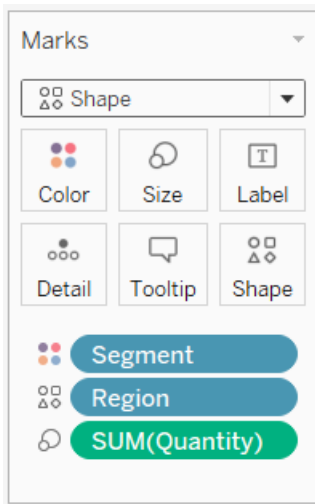


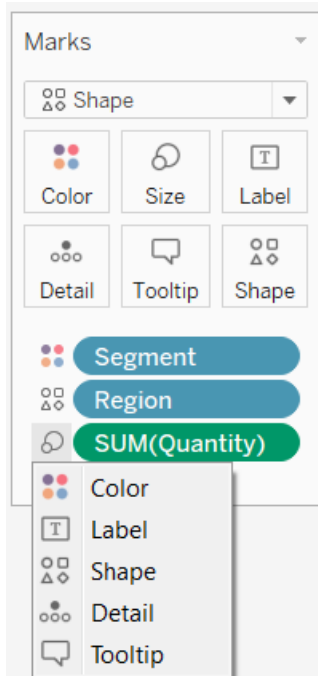
Tableau の操作順序など、Tableau でのフィルターリングの詳細については、「[ビューからのデータのフィルター](#)」を参照してください。

## マークカードを使用する

[マーク] カードを使用して、コンテキストや詳細をビューのマークに追加できます。[マーク] カードを使用してマークタイプを設定し、データを色、サイズ、形状、詳細、テキストでエンコードします。



フィールドを [マーク] カードに追加した後は、フィールドの隣にあるアイコンをクリックして、使用しているプロパティを変更できます。また、[マーク] カードのプロパティボタンをクリックしてこれらの設定を変更することもできます。



多くのプロパティは、複数のフィールドを持つことができます。たとえば、[ラベル]、[詳細]、[ツールヒント]、および[色]には複数のフィールドを追加できます。[サイズ] および [形状] は、一度に1つのフィールドのみを持つことができます。詳細については、「[ビュー内のマークの表示を制限する](#)」を参照してください。

### 作業内容を元に戻す

Tableau は極めて柔軟で、非常に寛容でもあります。ビューを作成する際に、質問に回答していないパスを通ると、常に、探索の直前のポイントに戻すことができます。

- 元に戻すまたはやり直すには、ツールバーで[元に戻す] ← または [やり直す] → をクリックします。

ワークブックを開いた最終時点まで遡って元に戻すことができます。何度でも元に戻す、またはやり直すことができます。

### Web 上のビューを構築および編集する

Tableau ではさまざまな方法でデータを探索できます。Web での特定のチャートタイプの構築に関する指示については、[Web での Tableau ビューの編集 ページ3245](#)を参照してください。または、Tableau でビジュアルイゼーションを構築するのに役立つ多くの機能については、「[ゼロからのデータビューの作成](#)」を参照してください。

## ステップ 5: 作業内容の提示

ストーリーを伝え、ビューで見つけたデータのインサイトについて他のユーザーを納得させる多くの方法があります。

### 作業の書式設定

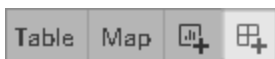
ビューの部分、ワークブックのフォント、グラフの線を含め、ワークブックで表示されるものはほとんどすべて書式設定できます。

- [視覚的なベストプラクティスの詳細](#)
- [ビューの部分の書式設定](#)
- [カスタム カラー パレットの作成](#)
- [テキストと数値の書式設定](#)
- [ワークブックレベルで書式設定](#)

### ダッシュボード

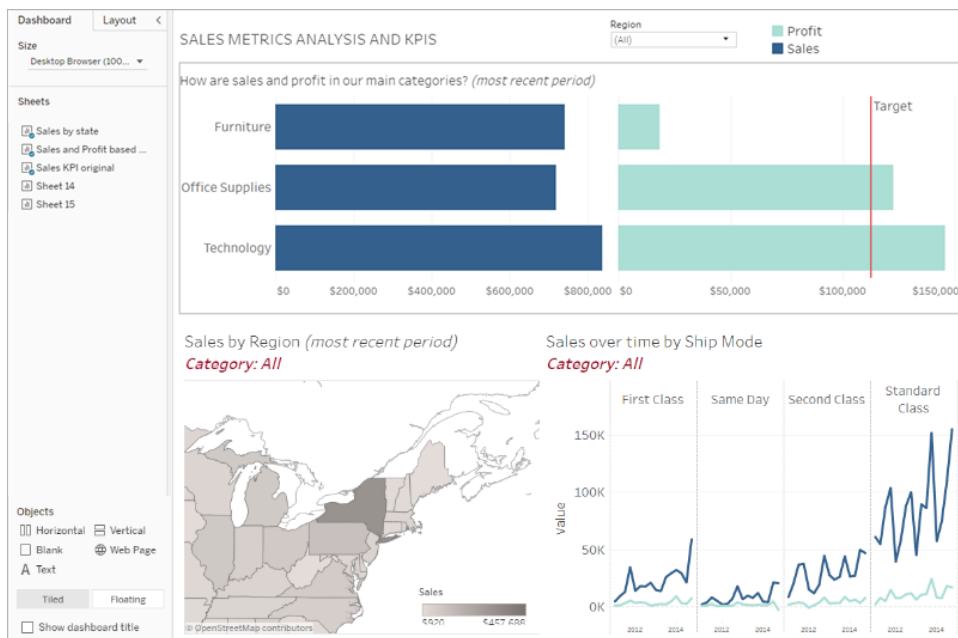
ダッシュボードは、さまざまなデータを同時に比較して監視できるように 1 つのスペースに表示された複数のワークシートとサポート情報の集合です。

新しいダッシュボードシートを開いてダッシュボードの作成を開始するには、ワークブックの一番下にある [新しいワークシート] アイコンをクリックします。



[ダッシュボード] エリアが左に表示され、ワークブックのシートをリストします。シート上のさまざまなビューを関連付けるために、ダッシュボードに 1 つ以上のビューを追加したり、Web ページ、空白スペース、およびレイアウトコンテナ、または双方向性を追加することができます。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

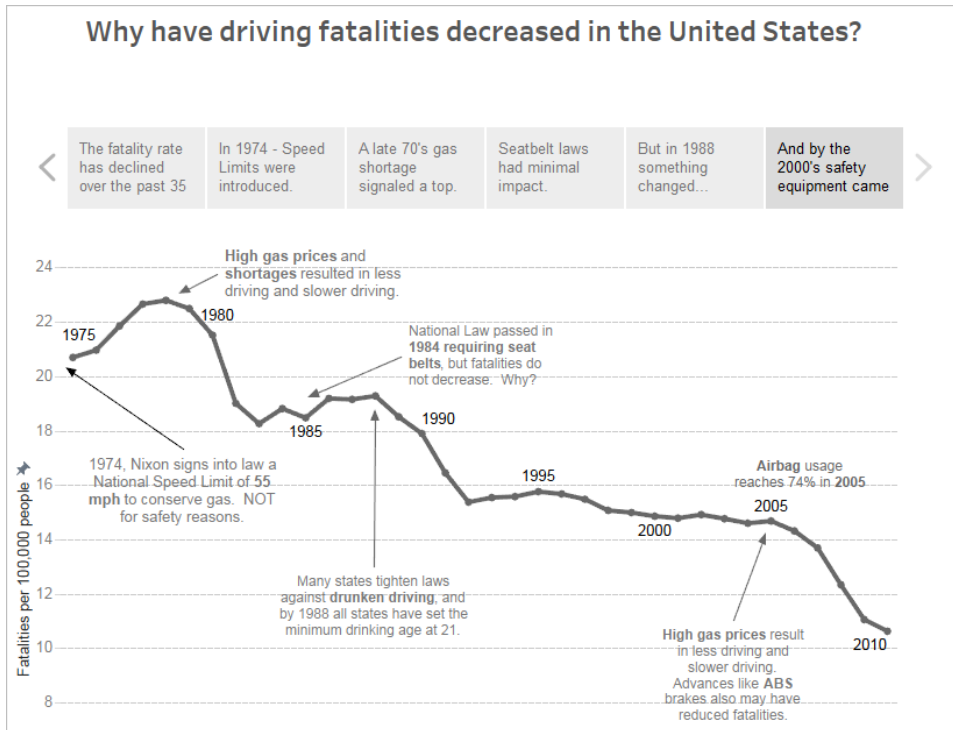


- [ダッシュボードの詳細](#)
- [ダッシュボードエキスパートからヒントとテクニックを学習する](#)

## ストーリー

ストーリーとは、情報を伝達するために組み合わせて使用することができる連続したワークシートとダッシュボードです。ストーリーを使用すると、どのように事実が結びついているか、決断によりデータを物語風に伝えるためのストーリーをどのように作成するかを見せることができるため、強力な説明を行ったり、背景を提供したり、決定と結果の関連を示したり、データでより強力な説明を加えることができます。

[ストーリーを作成したり、ストーリーについて学習しましょう。](#)

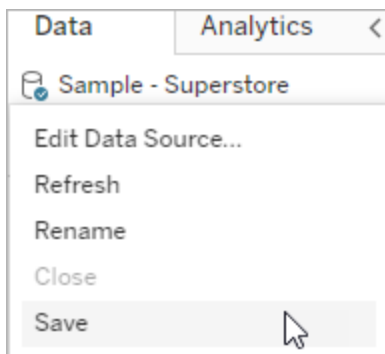


## ステップ 6: 作業内容の保存

[ファイル] > [名前を付けて保存] を選択して、いつでもワークブックを保存できます。ワークブックは、ワークブックが作成されたフォルダーに保存されます。

後で別のワークブックを作成するためにデータソースを保存したり、チームのメンバーを有効にして各自が分析用にそのデータを使用することもできます。

データソースを保存するには、ワークスペースの [データ] タブで矢印が表示されるまでデータソース名にカーソルを合わせます。矢印を選択し、[保存] を選択します。



**注:** Web 上にデータソースを保存する場合、データソースは、**[データに接続]** ウィンドウのパリッシュされたデータソースおよび **[データソース]** セクションに表示されます。

完了したら、**[ファイル] > [閉じる]** を選択してワークスペースを終了します。

## ステップ 7: 共同作業と結果の共有

作業内容を共有し、最新の状態を保つ多くの方法があります。

### 共同作業

組織の他の **Creator** や **Explorer** は、ワークブックがあるプロジェクトへのアクセス権が付与されている場合、ワークブックやビューを編集または更新できます。アクセス権はサイト管理者により制御され、サイト管理者はプロジェクトパーミッションの設定、プロジェクト間でのコンテンツの移動、ユーザーのロールの変更を行うことができます。データソースを保存する場合、それらのユーザーはデータに接続し、そのデータを使用して新しいワークブックを作成できます。

### ビューの共有とインサイト

サイトに保存されたすべてのビューおよびワークブックは、メールのリンクや他のアプリケーションで共有したり、**Web** ページ、ウィキ、**Web** アプリケーションに直接埋め込むことができます。

ユーザーがビューを見るには、**Tableau Server** または **Tableau Cloud** でそのビューにアクセスするパーミッションが必要です。

詳細:

- **Web ビューを共有します** (ビューのリンクまたはビューの埋め込み)。
- **ビューをサブスクライブ** し、定期的にメールでそのスナップショットを受信します。
- **データドリブンアラート** を作成し、データが重要なしきい値に達した場合にメール通知を受信します。
- **ビューにコメント** し、他のユーザーと会話を共有する。
- **Web ページにビューおよびダッシュボードを埋め込み** ます。
- **ビューまたはワークブックをダウンロード** します。

## Creators: Web 上のデータへの接続

ワークブックを作成し、Web 上でビューを構築してデータを分析する前に、データに接続する必要があります。Tableau では、Tableau Desktop からパブリッシュされた Web 上のデータソースへの接続や、Tableau Cloud、Tableau Server、Tableau Public を介したデータへの直接接続がサポートされています。

2019.3 以降、Tableau Catalog は Tableau Server と Tableau Cloud のデータ管理の一部として使用できます。Tableau Catalog がお使いの環境で有効な場合は、[探索] からデータに移動して接続するだけでなく、Tableau Catalog から、データベースやテーブルなどのさまざまなタイプのデータに移動して接続することもできます。Tableau Catalog の詳細については、[Tableau Server](#) または [Tableau Cloud](#) のヘルプの「Tableau Catalog について」を参照してください。2021.4 以降、データ管理には、データへの中心的なアクセスポイントである仮想接続が含まれています。詳細については、[Tableau Server](#) または [Tableau Cloud](#) ヘルプの「仮想接続とデータポリシーについて」を参照してください。

### [データに接続] ページを開く

Web では接続するデータにアクセスするのに [データに接続] ページを使用します。Tableau Server または Tableau Cloud にサインインした後、次の 2 つの方法でこのページを開くことができます。

- [ホーム] > [新規作成] > [ワークブック]
- [探索] > [新規作成] > [ワークブック]

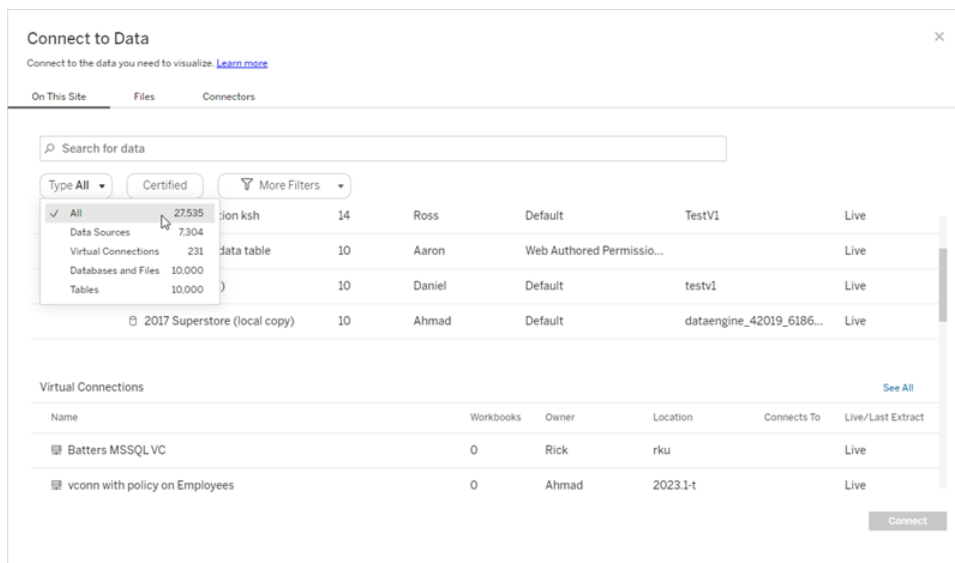
Tableau Public を使用している場合は、作成者プロフィールからこのページを開くことができます。

- [マイプロフィール] > [Viz の作成]

[データに接続] ダイアログには、人気のある混合コンテンツのスクロール可能なリストが表示されます。データ管理 ライセンスを持っている場合は、仮想接続を使用してデータに接続することができます。また、データ管理 を持っていて Tableau Catalog を有効にしている場合は、データベース、ファイル、テーブルなどの外部アセットに接続することができます。

レスポンス検索フィールドには、テキストを入力すると更新される候補のリストが表示されます。データのタイプ、認証状況、または選択したデータのタイプに依存するその他のフィルターを使用して結果を絞り込むことができます。たとえば、データのタイプによっては、タグ、接続タイプ、データ品質に関する警告、またはその他の基準に基づいてフィルターできる場合があります。旧バージョンのダイアログの外観と機能は若干異なりますが、全体的な機能はほぼ同じです。





[データに接続] ページに表示されるタブは、使用している製品によって異なります。

## Tableau Server

Tableau Server では、[このサイト上]、[ファイル]、[コネクタ] のタブから選択してデータへの接続を行います。

### [このサイト上] のデータへの接続

1. [このサイト上] は、パブリッシュされたデータソースの参照や検索を行う場合に選択します。
2. [名前] よりデータソースを選択し、[接続] ボタンをクリックします。

**注:** データソースへの接続に加えてデータ管理がある場合は、[このサイト上] を選択すると仮想接続を使用してデータに接続できます。Tableau Catalog を有効にすると、データベース、ファイル、およびテーブルにも接続できます。

### ファイルへの接続

Tableau は、Excel、テキストベースのデータソース (.xlsx、.csv、.tsv)、およびブラウザで直接 1 つのファイル (.kml、.geojson、.topojson、.json、.zip にパッケージ化された Esri シェープファイルおよび Esri File Geodatabases) のみを必要とする空間ファイル形式のアップロードをサポートしています。[データに接続] ペインの [ファイル] タブで、ファイルをフィールドにドラッグ アンド ドロップするか、[コンピューターからアップロード] をクリックして、ファイルに接続します。アップロードできるファイルの最大サイズは 1 GB です。

## コネクタの使用

**[コネクタ]** タブより、クラウドデータベースやエンタープライズのサーバーに格納されているデータに接続できます。作成する各データ接続に接続情報を入力する必要があります。たとえば、ほとんどのデータ接続では、サーバー名とサインイン情報を提供する必要があります。

**「サポートされるコネクタ」**には、Tableau をこれらの各コネクタタイプに接続してデータソースを設定する方法についての情報が記載されています。**[コネクタ]** タブに必要なコネクタが表示されない場合、Tableau Desktop からデータに接続し、Web 作成用に Tableau Cloud や Tableau Server にデータソースをパブリッシュできます。Tableau Desktop で**「データソースをパブリッシュする」**方法の詳細をご覧ください。

Tableau でデータへの接続に成功すると[データソース] ページが開かれ、分析用データの準備を行ったり、ビューの構築を開始できます。詳細については、「**Creators: Web 上のデータの準備**」を参照してください。

## Tableau Server コネクタ

Action Matrix*	Google BigQuery**‡	OData‡
Alibaba AnalyticDB for MySQL‡	Google BigQuery JDBC**‡	OneDrive‡
Alibaba Data Lake Analytics‡	Google Cloud SQL‡	Oracle‡
Alibaba MaxCompute‡	Google ドライブ‡	Pivotal Greenplum Database‡
Amazon Athena‡	Impala‡	PostgreSQL‡
Amazon Aurora for MySQL‡	Kognito*	Progress OpenEdge*
Amazon EMR Hadoop Hive‡	Kyvos‡	Presto‡
Amazon Redshift‡	Hortonworks Hadoop Hive	Qubole Presto‡
Apache Drill‡	IBM BigInsights	SAP HANA (仮想接続のみ)‡
Aster Database*	IBM DB2‡	SAP Sybase ASE*
Azure Data Lake Storage Gen2‡	IBM PDA (Netezza)*	SAP Sybase IQ*
Box‡	Kyvos‡	Salesforce‡
Cloudera Hadoop‡	MariaDB‡	SharePoint Lists‡
	MarkLogic*	SingleStore (旧
	Microsoft Azure SQL データベース‡	

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

Databricks‡	Microsoft Azure Synapse Analytics‡	MemSQL)‡
Datorama by Salesforce‡	Microsoft SQL Server‡	Snowflake‡
Denodo‡	MonetDB*	Spark SQL‡
Dremio by Dremio‡	MongoDB BI Connector‡	Teradata***‡
Dropbox‡	MySQL‡	Vertica‡
Esri コネクタ‡		
Exasol‡		

\* Linux サーバーでは利用できません。

\*\* Google BigQuery では、Web からデータソースを作成するときに OAuth が必要です。サーバー管理者が [Google 用に OAuth を設定する方法](#) の詳細をご覧ください。

\*\*\* Teradata Web 作成では、現在 クエリバンディング機能はサポートされていません。詳細については、「[Teradata](#)」を参照してください。

‡データ管理をお持ちの場合は仮想接続をサポートします。詳細については、[Tableau Server ヘルプ](#) の「[仮想接続とデータポリシーについて](#)」を参照してください。

### Tableau Catalog サポートされるコネクタ

Tableau Catalog は、Tableau Server がサポートする一部のデータコネクタとの接続をサポートしています。データソース、データベース、ファイル、または表がグレー表示されている場合は、Tableau Server から接続することができません。ただし、適切なパーミッションがある場合は、Tableau Desktop の [\[接続\]](#) ペインから接続することができます。

## Tableau Cloud

Tableau Cloud では、[\[このサイト上\]](#)、[\[ファイル\]](#)、[\[コネクタ\]](#)、[\[ダッシュボードスターター\]](#) のタブから選択してデータへの接続を行います。

### [\[このサイト上\]](#) のデータへの接続

1. [\[このサイト上\]](#) は、パブリッシュされたデータソースの参照や検索を行う場合に選択します。
2. [\[名前\]](#) よりデータソースを選択し、[\[接続\]](#) ボタンをクリックします。

**注:** データソースへの接続に加えてデータ管理がある場合は、**[このサイト上]**を選択すると仮想接続を使用してデータに接続できます。Tableau Catalog を有効にすると、データベース、ファイル、およびテーブルにも接続できます。

## ファイルへの接続

Tableau はブラウザーからの Excel またはテキストベースのデータソース (.xlsx、.csv、.tsv) の直接アップロードをサポートしています。**[データに接続]** ペインの **[ファイル]** タブで、ファイルをフィールドにドラッグアンドドロップするか、**[コンピューターからアップロード]** をクリックして、Excel ファイルまたはテキストファイルに接続します。アップロードできるファイルの最大サイズは 1 GB です。

## コネクタの使用

**[コネクタ]** タブより、クラウドデータベースやエンタープライズのサーバーに格納されているデータに接続できます。作成する各データ接続に接続情報を入力する必要があります。たとえば、ほとんどのデータ接続では、サーバー名とサインイン情報を提供する必要があります。

**「サポートされるコネクタ」**には、コネクタを使用してデータを Tableau に接続する方法についての情報が記載されています。**[コネクタ]** タブに必要なコネクタが表示されない場合、Tableau Desktop からデータに接続し、Web 作成用に Tableau Cloud や Tableau Server にデータソースをパブリッシュできます。Tableau Desktop で**「データソースをパブリッシュする」**方法の詳細をご覧ください。

**注:** Tableau Cloud のデータに接続できない場合は、データベースが公にアクセス可能かどうかを確認してください。Tableau Cloud は、パブリックインターネットからアクセス可能なデータにのみ接続できます。データがプライベートネットワークの背後にある場合、Tableau Bridge を使用して接続可能です。詳細については、**「パブリッシャー: Tableau Bridge を使用して Tableau Cloud のデータを最新の状態に維持する」**を参照してください。

## Tableau Cloud コネクタ

Alibaba AnalyticsDB for MySQL†	Dropbox*†	OData†
Alibaba Data Lake Analytics†	Esri コネクタ†	OneDrive*†
Amazon Athena†	Exasol†	Oracle†
Amazon Aurora for MySQL†	Google BigQuery*†	Pivotal Greenplum Database†
Amazon EMR Hadoop Hive†	Google Cloud SQL (MySQL 互換)†§	PostgreSQL†

## Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ

Amazon Redshift‡	Google ドライブ‡	Presto‡
Apache Drill‡	Hortonworks Hadoop Hive	Qubole Presto‡
Azure Data Lake Storage Gen2‡	Impala‡	Salesforce‡
Azure Synapse Analytics (SQL Server 互換)	Kyvos‡	SAP HANA (仮想接続のみ)‡
Box‡	MariaDB‡	SharePoint Lists‡
Cloudera Hadoop‡	Microsoft Azure SQL データベース‡	SingleStore (旧 MemSQL)‡
Databricks‡	Microsoft Azure Synapse Analytics‡	Snowflake‡
Datorama by Salesforce‡	Microsoft SQL Server‡	Spark SQL‡
Denodo‡	MongoDB BI Connector‡	Teradata**‡
Dremio by Dremio‡	MySQL‡	Vertica‡

\*Tableau Cloud で Google BigQuery、OneDrive、Dropbox 接続に OAuth 2.0 標準を使用する方法の詳細については、「[OAuth 接続](#)」を参照してください。

\*\* Teradata Web 作成では、現在 クエリバンディング機能はサポートされていません。詳細については、「[Teradata](#)」を参照してください。

‡データ管理をお持ちの場合は仮想接続をサポートします。詳細については、Tableau Cloud ヘルプの「[仮想接続とデータポリシーについて](#)」を参照してください。

§Tableau Cloud は、Google Cloud SQL を使用した SSL をサポートしていません。

### Tableau Catalog サポートされるコネクタ

Tableau Catalog は、Tableau Cloud がサポートする一部のデータコネクタとの接続をサポートしています。データソース、データベース、ファイル、または表がグレー表示されている場合は、Tableau Cloud から接続することができません。ただし、適切なパーミッションがある場合は、Tableau Desktop の[【接続】](#)ペインから接続することができます。

### ダッシュボードスターターを使用する

Tableau Cloud でダッシュボードスターターを使用して LinkedIn Sales Navigator、Oracle Eloqua、Salesforce、ServiceNow ITSM、QuickBooks Online のデータを作成および分析することができます。[【ダッシュボードスターター】](#) タブの事前作成されたデザインのリストよりオプションを選択し、[【ダッシュ](#)

**ボードを使用]** をクリックします。詳細については、「[クラウドベースのデータソースのダッシュボードスターター](#)」を参照してください。

## Tableau Public

Tableau Public では、サポートされているファイルをアップロードしてデータに接続できます。

### ファイルへの接続

Tableau はブラウザーからの Excel またはテキストベースのデータソース (.xlsx、.csv、.tsv) の直接アップロードをサポートしています。[データに接続] ペインの **【ファイル】** タブで、ファイルをフィールドにドラッグアンドドロップするか、**【コンピューターからアップロード】** をクリックして、Excel ファイルまたはテキストファイルに接続します。アップロードできるファイルの最大サイズは 1 GB です。

データセットがない場合は、Tableau Public Web サイトで、無料の[サンプルデータセット](#)を確認してください。

### コネクタの使用

**【コネクタ】** タブから、クラウドデータベースに格納されているデータに接続できます。作成する各データ接続に接続情報を入力する必要があります。たとえば、ほとんどのデータ接続では、サインイン情報を入力する必要があります。

**「サポートされるコネクタ」**には、コネクタを使用してデータを Tableau に接続する方法についての情報が記載されています。**【コネクタ】** タブに必要なコネクタが表示されない場合は、Tableau Desktop からデータに接続し、データ抽出を作成できます。

**注:** Tableau Public のデータに接続できない場合は、データベースが公にアクセス可能かどうかを確認してください。Tableau Public は、パブリックインターネットからアクセス可能なデータにのみ接続できます。

### Tableau Public コネクタ

Google ドライブ

OData

## 接続後

Tableau でデータへの接続を行うと[データソース] ページが開かれ、分析用データの準備を行ったり、ビューの構築を開始できます。詳細については、「[Creators: Web 上のデータの準備](#)」を参照してください。

## Web 作成でデータを最新に保つ

**Tableau Cloud または Tableau Server のアップロード済みファイルを更新する:** Web 作成用のファイル (Excel またはテキスト) を手動でアップロードする場合、Tableau ではそのファイルを自動的に更新できません。データを更新するには、[接続の編集] を選択して新しいバージョンのファイルをアップロードします。

Tableau Public で Vz に移動し、**[更新の要求]** をクリックします。Tableau Desktop Public Edition で **[Keep this data in sync (このデータを同期)]** を選択して、データを自動的に最新の状態に保つこともできます。

**Tableau Cloud のファイルベースのパブリッシュ済みデータソースを更新する:** ファイルベースのデータを使用するパブリッシュ済みのデータソース (Tableau Desktop よりパブリッシュ) が Tableau Cloud にある場合は、Tableau Bridge を使用して最新に保つことができます。詳細については、「[Tableau Bridge を使用したデータの鮮度に関するオプションの拡張](#)」を参照してください。

## Web 上のデータの準備

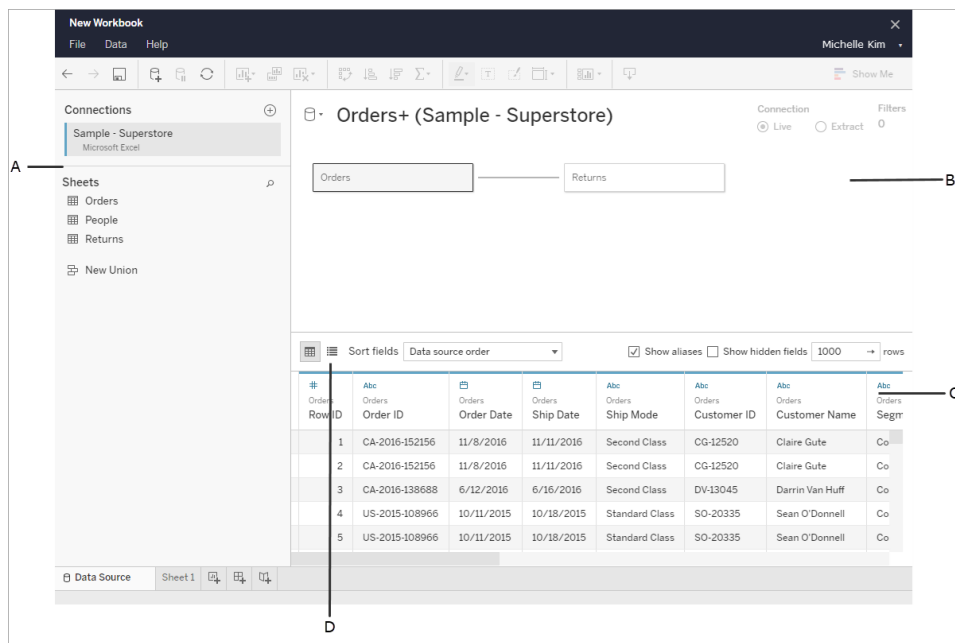
Tableau Cloud または Tableau Server のデータに接続後、[データソース] ページを使用してデータソースを設定し、データ分析の準備を行うことができます。Tableau が好む方法でデータを書式設定することは、Tableau でのビューの構築や分析を行い、適切な情報を適切なユーザーに伝えるために重要です。

この記事では、Tableau Cloud または Tableau Server を使用したブラウザでのデータ準備について説明します。Tableau では Tableau Desktop と同様、ブラウザでを使用した分析用データの準備機能を多くサポートしていますが、これら2つの具体的な相違点については、[Web 作成と Tableau Desktop 機能の比較 ページ3449](#)を参照してください。

**データを最新に保つことについての注:** パブリッシュされたフラットファイル (Excel やテキスト) に接続する場合、データが変更されても更新は行われません。データがオンプレミスのサーバーにあり Tableau Desktop より Web にパブリッシュされる場合、抽出としてレンダリングされ、更新は行われません。Web 上で Tableau Desktop よりパブリッシュしたデータを最新に保つ必要が

ある場合、Tableau Bridge を使用します。これらの要件の詳細については、「[データを最新に保つ](#)」および [Bridge を使用してデータを最新に保つ ページ3176](#) を参照してください。

## データソース ページの概要



[データソース] ページには以下の4つの部分があります。

### A: 左側のペイン

データ接続の詳細を表示します。たとえば Excel ベースのデータの場合、左側のペインには Excel ワークブック名、およびそのワークブックに含まれるシートが表示されます。データベースの場合、左側のペインにはサーバー、データベースまたはスキーマ、およびデータベース内の表が表示されます。

### B: キャンバス

接続先がリレーショナルデータやファイルベースデータの場合は、通常、1つまたは複数の表をキャンバスエリアにドラッグして、分析のために表を結合できます。

キャンバスでは、同じデータソースまたは複数のデータソースの表を結合することもできます。



## C: データグリッド

データグリッドを使用すると、フィールドの確認や名前の変更、計算の作成、変更のプレビューなどを行うことができます。

## D: メタデータグリッド

メタデータグリッドのボタンを選択すると、データソースに含まれるフィールドが行で表示されます。このビューは、データソースの構造を理解するのに役立ちます。

## データソースの設定

データに接続した後、[データソース] ページを使用してデータソースを設定し、データ分析の準備を行います。分析を開始する前に設定できる多くのオプション構成があります。データソースページで行った設定により、Tableau がデータの解釈や操作に使用するデータソースが作成されます。

[データソースの計画 ページ607](#)

[データの関連付け ページ632](#)

[カスタム SQL クエリへの接続 ページ878](#)

[データの結合 ページ804](#)

[データのユニオン ページ861](#)

[フィールドを日付フィールドに変換する ページ899](#)

[ピボットデータ \(\[列\] から \[行\]\) ページ907](#)

[Excel、CSV、PDF、および Google スプレッドシートからのデータインタープリターを使用するデータのクリーニング ページ912](#)

## データグリッドでフィールドの編集および並べ替えを行う

データグリッドでは、フィールドに変更を加えることができます。フィールド名の変更、それらのグループ化、別名の作成、計算フィールドの作成、データ型の変更、メジャーへの変換を行うことができます。

[フィールド型の検出と命名の向上について理解する](#)

[Tableau での計算の開始](#)

[フィールドを日付フィールドに変換する](#)

[データ型](#)

[フィールドタイプ: ディメンションとメジャー、青と緑](#)

## データソースの管理

データソースの編集 ページ971

データソースの更新 ページ982

データソースの置換 ページ984

データソースを閉じる ページ994

データソースの保存 ページ986

初期 SQL の実行 ページ602

## Web でデータソースをパブリッシュする

データソースを保存して、Tableau Server のパブリッシュされたワークブックを共有したり、再利用したりできます。これを実行するには、ワークブックの編集および Tableau Server でのパブリッシュを実行する特定のパーミッションが必要です。パブリッシュのパーミッションの詳細については、Tableau Server ヘルプの「[コンテンツのパブリッシュ権限](#)」を参照してください。

データソースで大きな抽出を使用する場合、このパブリッシュの手順では数分かかります。

1. Tableau Server で、Web 作成でワークブックを開きます。
2. いずれかのワークシートのタブをクリックします。
3. **[データ]** ペインで、共有するデータソースのドロップダウンメニューをクリックし、**[パブリッシュされたデータソースとして保存]** をクリックします。

注: データソースを Web にパブリッシュした後は、データモデルを編集したり、表示したりできなくなります。

## パーソナルスペースでプライベートコンテンツを作成および編集

パーソナルスペースは、すべての Explorer および Creator が Tableau サイトで作業するときコンテンツを保存するためのプライベートな場所です。パーソナルスペースに保存されたコンテンツは、他のユーザーと共有することはできませんが、他のユーザーに見せる準備ができればプロジェクトに移動できます。パーソナルスペース内で、新しいワークブックを作成したり、ワークブックを個別のコピーとしてパーソナルスペースに保存したりできます。自分が所有する既存のコンテンツをパーソナルスペースに

移動して編集し、後でプロジェクトに戻すこともできます。**Explorer** は、ワークブックに含まれるすべてのデータを含めて、ワークブックをパーソナルスペースにダウンロードできます。

### パーソナルスペースのプライバシー

パーソナルスペースに保存されたコンテンツは、自分とサイト管理者だけが閲覧できます。サイト管理者は、ユーザーのパーソナルスペースに直接アクセスしたり、誰かのパーソナルスペースのコンテンツを編集したりすることはできませんが、パーソナルスペースのワークブックを表示および管理することができます。パーソナルスペースのワークブックは、管理者の検索結果に表示されるほか、**[Explore]** ページでワークブックの場所として表示されます。また、ワークブックはプライベートであるため、ワークブックがパーソナルスペースにある場合、**[パーミッション]** メニューは使用できません。

### Tableau Catalog とパーソナルスペース

2019.3 以降、Tableau Catalog は、Tableau Server と Tableau Cloud に対するデータ管理で使用できます。詳細については、Tableau Server または Tableau Cloud ヘルプの「Tableau Catalog について」を参照してください。

作業環境で Tableau Catalog が有効になっている場合、パーソナルスペースに保存したワークブックに関する情報は Catalog によってインデックス化されます。これらのワークブックは系列カウントに含まれますが、ワークブックを表示できるのは自分だけです。さらに、システムツールを閲覧するユーザーには、パーソナルスペース内のワークブックに関する情報の代わりに、必要なパーミッションが表示されます。

### コラボレーション ツール

ワークブックがパーソナルスペースにある場合、共有、メトリクス、コメント、アラート、サブスクリプションなど、一部の機能が無効になります。自分への既存のアラートとサブスクリプションは引き続き実行されますが、コンテンツがプライベートになっているため、他のユーザーへのアラートとサブスクリプションは失敗します。メトリクスは、パーソナルスペースでは作成できませんが、接続されたワークブックがパーソナルスペースに移動されれば引き続き機能します。(従来のメトリクス機能は、2024年2月の Tableau Cloud、Tableau Server バージョン 2024.2 で廃止されました。詳細については、「[メトリクスの作成とトラブルシューティング \(廃止\)](#)」を参照してください。)

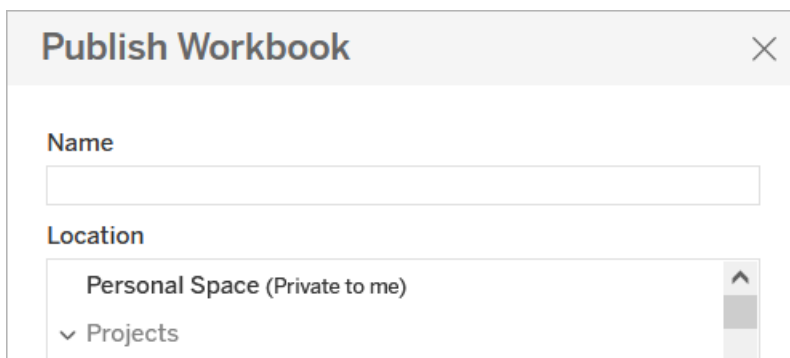
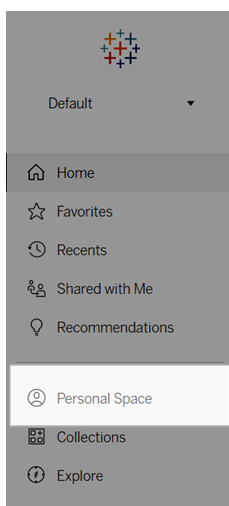
これらの制限は、ワークブックを別の場所に移動または保存すると取り除かれます。たとえば、ワークブックにコメントが含まれていてパーソナルスペースに移動した場合、既存のコメントは非表示になります。ワークブックを別の場所に移動すると、コメントが復元されます。

## パーソナル スペースでの抽出更新

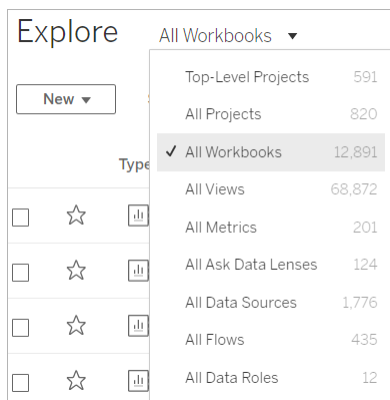
リソースの消費を制限するために、既存の抽出更新は、スケジュールされている場合は引き続き実行されますが、ワークブックがパーソナル スペースにある間は、新しい抽出更新をスケジュールすることはできません。

## パーソナル スペースのコンテンツを検索

左側のナビゲーション メニューからパーソナル スペースにアクセスすると、パーソナル スペースのすべてのコンテンツを表示したり、新しいワークブックを作成したりできます。また、サイトの任意の場所で作成または編集したワークブックを、パーソナル スペースに保存することもできます。



[すべてのワークブック] を選択すると、[探索] ページからパーソナル スペースのワークブックを表示することができ、フィルターでパーソナル スペースのコンテンツに絞り込むこともできます。

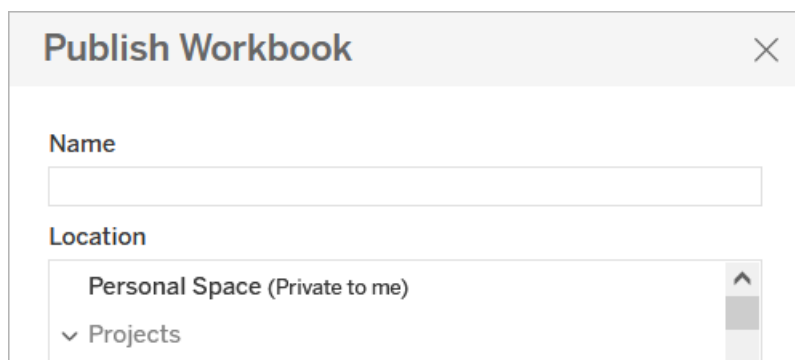


### パーソナルスペースへのワークブックのパブリッシュ

パーソナルスペースは、Tableau Cloud、Tableau Server、Tableau Desktop から新規または既存のワークブックをパブリッシュする、プライベートプロジェクトのように機能します。

### Tableau Server または Tableau Cloud のパーソナルスペースへのワークブックのパブリッシュ

1. ワークブックを開いた状態で、[ファイル]、[名前を付けてパブリッシュ]の順に選択します。
2. [場所]の下で、[パーソナルスペース]を選択します。



**注:** Explorer はワークブックをパーソナルスペースに保存できるだけなので、場所の選択ダイアログが表示されない場合があります。

### Tableau Desktop からパーソナルスペースへのワークブックのパブリッシュ

2023.1以降、ワークブックを Tableau Desktop からパーソナルスペースにパブリッシュできます。

1. パブリッシュするワークブックを Tableau Desktop で開いた状態で、[サーバー]、[ワークブックのパブリッシュ] の順に選択します。
2. [プロジェクト] で、[パーソナル スペース] を選択します。
3. [データソース] で、[編集] を選択します。
4. [パブリッシュタイプ] の [データソースの管理] ポップアップで、すべてのデータソースについて [ワークブックに埋め込まれている] を選択します。パーソナル スペースにデータソースを個別にパブリッシュすることはできないため、Tableau Desktop からパブリッシュする場合はデータソースを埋め込む必要があります。
5. 通常どおり、パブリッシュオプションの残りの部分を入力します。詳細については、「[ワークブックをパブリッシュするための包括的な手順](#)」を参照してください。

## ワークブックをパーソナル スペースに移動

ワークブックの所有者であり、パーソナル スペースに空きがある場合は、既存のワークブックをパーソナル スペースに移動できます。パーソナル スペースのストレージ制限は、管理者によって設定されます。

ワークブックをパーソナル スペースに移動するには、次の手順を実行します。

- ワークブックを選択し、[アクション] ドロップダウン メニューをクリックします。
- [移動] を選択します。
- [場所] の下で、[パーソナル スペース] を選択します。

**注:** Explorer はワークブックをパーソナル スペースに保存できるだけなので、移動アクションまたは場所の選択ダイアログが表示されない場合があります。

詳細については、「[Web コンテンツの管理](#)」ヘルプ トピックの「[アクションの実行](#)」を参照してください。

既存のワークブックまたはデータソースをパーソナル スペースに移動すると、共有、アラート、サブスクリプションなどのツールが非表示になります。既存の抽出更新は、スケジュールされている場合は引き続き実行されますが、ユーザーはパーソナル スペース内で新しい抽出更新をスケジュールすることはできません。

既存のサブスクリプションとアラートも継続されますが、パーソナル スペースから編集することはできず、他のユーザーが受信者である場合は失敗します。既存の接続済みメトリクスは引き続き更新されますが、接続済みビューは他のユーザーに表示されません。

## パーソナルスペースからワークブックを移動

パーソナルスペースからワークブックを移動すると、共有、アラート、サブスクリプションなどのコラボレーションツールが表示され、既存のコメントが再び表示されます。

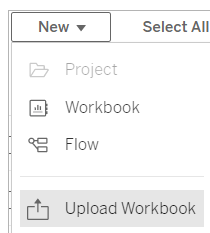
## Tableau サイトへのワークブックのアップロード

Tableau Cloud や Tableau Server サイトのワークブックの多くが Tableau Desktop を使用して作成され、Web にパブリッシュされるか、Web に直接作成されています。Desktop が使用できない場合は、Creator サイトロールと Explorer (パブリッシュ可能) サイトロールがあると、Tableau Cloud や Tableau Server サイトに Tableau ワークブックと Tableau パッケージ ワークブックを直接アップロードできます。

## Tableau サイトへの新規ワークブックのアップロード

ワークブックをアップロードするには、次の操作を行います。

1. Tableau Cloud または Tableau Server でサイトにサインインします。
2. [ホーム] ページや [探索] ページで、**[新規] > [Workbook Upload (ワークブックのアップロード)]** を選択します。



3. ダイアログが開いたら、次のいずれかの操作を実行します。
  - **[ファイルの選択]**を選択して、コンピューターから .twb や .twbx ファイルを選択します。
  - ファイルをダイアログのアップロード領域にドラッグ アンド ドロップします。

アップロードするファイルは 50 MB 以下にする必要があります。

4. [名前] フィールドに、ワークブックの名前を入力します。既定では、ワークブックでファイルの名前が保持されます。
5. ワークブックをパブリッシュするプロジェクトを選択するか、そのまま残してワークブックを既定のプロジェクトにパブリッシュします。

**注:** プロジェクトに既に同じ名前のワークブックが含まれている場合は、警告が表示されます。既存のワークブックを上書きしたり、[名前] フィールドを更新して別の名前に変更したりできます。

6. 必要に応じて、ワークブックの説明を追加するか、[シートをタブとして表示] を選択してタブベースのナビゲーションを提供します。

シートタブの構成方法は、パーミッションにも影響を与えます。ワークブックにシートがタブとして表示される場合、ワークブックレベルのパーミッションルールがシートに適用されます。シートがタブとして表示されない場合、ワークブックのパーミッションに加えられた変更が個々のシート(ビュー)に適用されません。ビューレベルのパーミッションを別途設定する必要があります。詳細については、「[パーミッション](#)」トピックの「[コンテンツのパーミッションの設定](#)」タブを参照してください。

7. [アップロード] を選択します。

ワークブックが既存のワークブックを上書きする場合は、上書きすることを確認するか、[キャンセル] を選択して名前を変更します。

8. ワークブックが正常にアップロードされると、ワークブックの最初のシートにリダイレクトされます。



**注:** アップロードによって、ワークブック内のすべてのシートがパブリッシュされます。パブリッシュを特定のシートに制限するには、Tableau Desktop を使用してアップロードします。

## パーミッションとデータソース接続

ワークブックをアップロードするには、サイトとプロジェクトにパブリッシュするためのパーミッションが必要です。

ワークブックでパスワードを必要とする埋め込みデータソースが使用されている場合は、ワークブックをパブリッシュした後で認証資格情報を埋め込むことができます。

ワークブックのアップロードとパブリッシュ後にデータソース接続を編集するには、次の操作を行います。

- 編集するワークブックを開き、[データソース] タブを選択して、[接続の編集] を選択します。
- [データソース] タブで、[アクション] メニュー(..) を選択し、[接続の編集] を選択します。

## Web での Tableau ビューの編集

Tableau Cloud または Tableau Server でビューを表示しているときに **[編集]** ボタンが表示される場合は、それに変更を加えることができるということです。アクセスレベルやパーミッションに応じ、以下のことを行えます。

- パブリッシュ済みの既存ワークブックを編集し、ビュー、ダッシュボード、ストーリーのワークシートを追加する。
- パブリッシュ済みのデータソースに基づいて新しいワークブックを作成して編集する。
- 既存のワークブックを編集し、ブラウザーでワークシートを追加するか、Tableau Desktop でワークブックを開きます。
- 編集中に、パブリッシュされたデータソースに接続します。詳細については、「[Web 編集時のパブリッシュされたデータソースへの接続](#)」を参照してください。

Tableau でさまざまな種類のグラフとビューを作成する方法の詳細については、[グラフの構築とデータの分析 ページ1019](#)を参照してください。

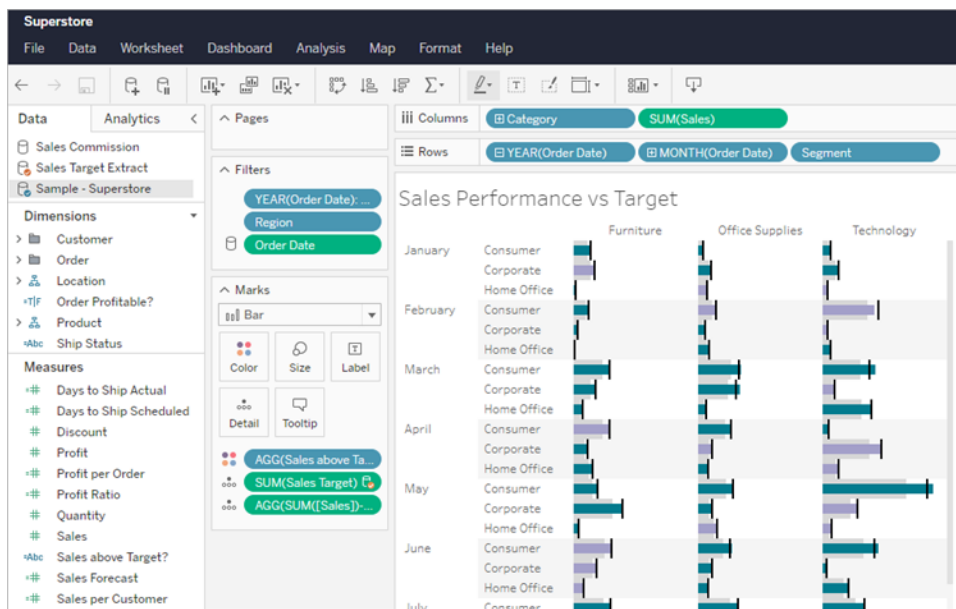
**注:** モバイル Web ブラウザーまたは Tableau Mobile アプリを使用するモバイルデバイスでのビューの編集はサポートされていません。デスクトップ Web ブラウザーを使用する必要があります。

## パブリッシュ済みのビューを編集する


1. サイトにサインインして、編集するビューが含まれるワークブックを開くか、[Explore (探索)] ページで **[すべてのビュー]** を表示します。
2. ビューを開きます。
3. ビュー ツールバーで **[編集]** をクリックします。



**[編集]** をクリックすると、ビューが Web 作成モードで開きます。



これで、ビューを編集することができます。

**注:** Tableau Desktop バージョン 2021.2 以降を使用している場合は、Tableau Desktop でワークブックを開いて編集することもできます。作成ツールバーで **[Edit in Desktop (Desktop で編集)]** アイコン  を選択し、編集が終わったらワークブックをサイトにパブリッシュします。

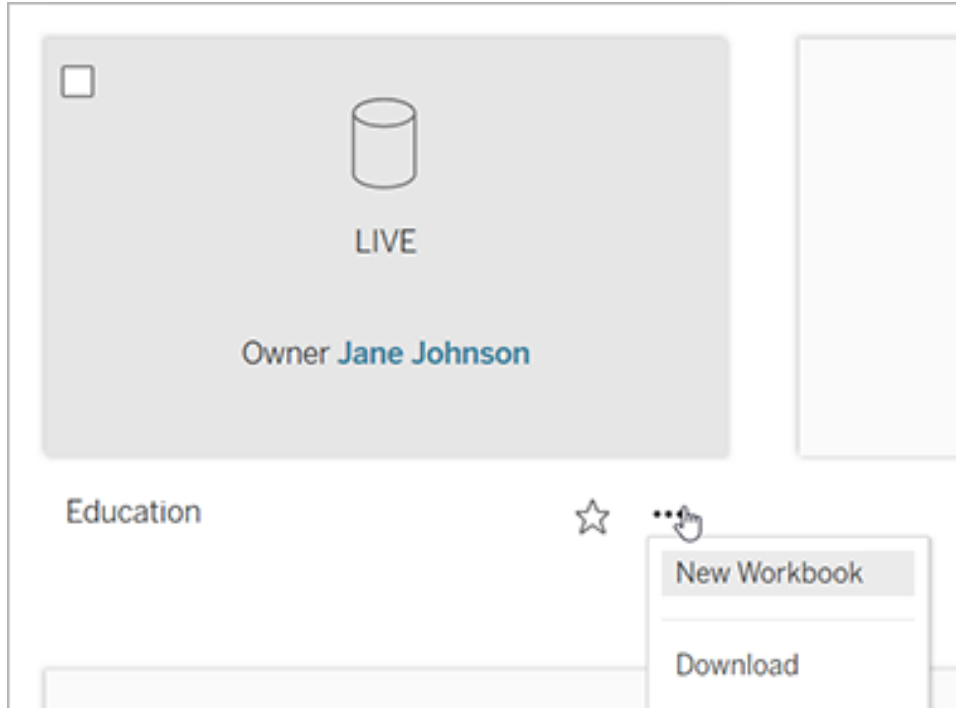
チャートまたはダッシュボードの作成方法については、「[Creators: Web 作成入門](#)」のステップ 4、および「[ビューでのデータの探索と分析](#)」を参照してください。

4. 使用可能な **[保存]** オプションは、Tableau サイト管理者により設定されているパーミッションによって異なります。
  - 変更を保存せずにビューを閉じるには、**[ファイル]**、**[閉じる]** の順に選択します。
  - 現在のワークブックの作業を保存するには、**[ファイル]** > **[パブリッシュ]** を選択します。
  - 新しいワークブックとして作業を保存するには、**[ファイル]** > **[名前を付けてパブリッシュ]** を選択します。**Creator** は、ワークブックをプロジェクト内またはプライベートパーソナルスペースに保存する場所を選択できます。**Explorer** は、ワークブックをパーソナルスペースにのみ保存できます。パーソナルスペースの詳細については、[パーソナルスペースでプライベートコンテンツを作成および編集 ページ3238](#)参照してください。

**注:** Tableau Desktop でワークブックを編集し、変更をパブリッシュする場合は、**[サーバー]** > **[ワークブックのパブリッシュ]** > **[パブリッシュ]** の順に選択します。ワークブックの場所と名前は、**[パブリッシュ]** ダイアログに入力されます。

## Web 上でパブリッシュされたデータソースから新しいワークブックを作成する

1. Tableau Cloud または Tableau Server でサイトにサインインします。
2. 使用するデータソースが含まれるプロジェクトを開くか、**[すべてのデータソース]** を表示します。
3. データソース名の横にある **[...]** をクリックしてアクションメニューを開き、**[新しいワークブック]** をクリックします。



新しい空白のワークブックが Tableau Server Web 編集環境で開きます。

## メトリクスの作成とトラブルシューティング (廃止)

### 従来のメトリクスの廃止

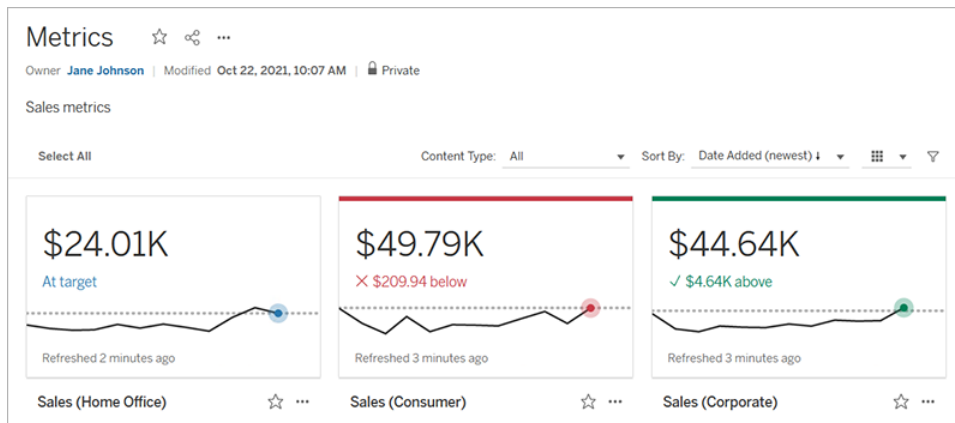
この記事は、Tableau の従来のメトリクス機能について説明しています。この機能は、Tableau Cloud では 2024 年 2 月に廃止され、Tableau Server ではバージョン 2024.2 では廃止されました。2023 年 10 月に、Tableau は Tableau Cloud および Tableau Server バージョン 2023.3 に従来のメトリクスを埋め込む機能を廃止しました。

Tableau Pulse では、メトリクスを追跡する新しい方法が導入されています。Tableau Pulse では、作成したメトリクスを使用してデータに関するインサイトを生成します。これらのデータのインサイトは、メトリクスをフォローするユーザーに直接送信されるため、ユーザーは仕事の流れの中でデータの変化を知ることができます。詳細については、「[Tableau Pulse でメトリクスを作成する](#)」を参照してください。

引き続き利用したい従来のメトリクスがある場合は、それらのメトリクスのデータソース、メジャー、時間ディメンションをメモし、Tableau Pulse で再作成します。従来のメトリクスは Tableau Pulse に自動的に移行されません。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

メトリクスを利用すると、データについての情報をいつも入手することができます。メトリクスは自動的に更新され、コンテンツのグリッドビューやリストビューに現在の値が表示されるため、気になる主要な数値をすべて数秒で確認できます。



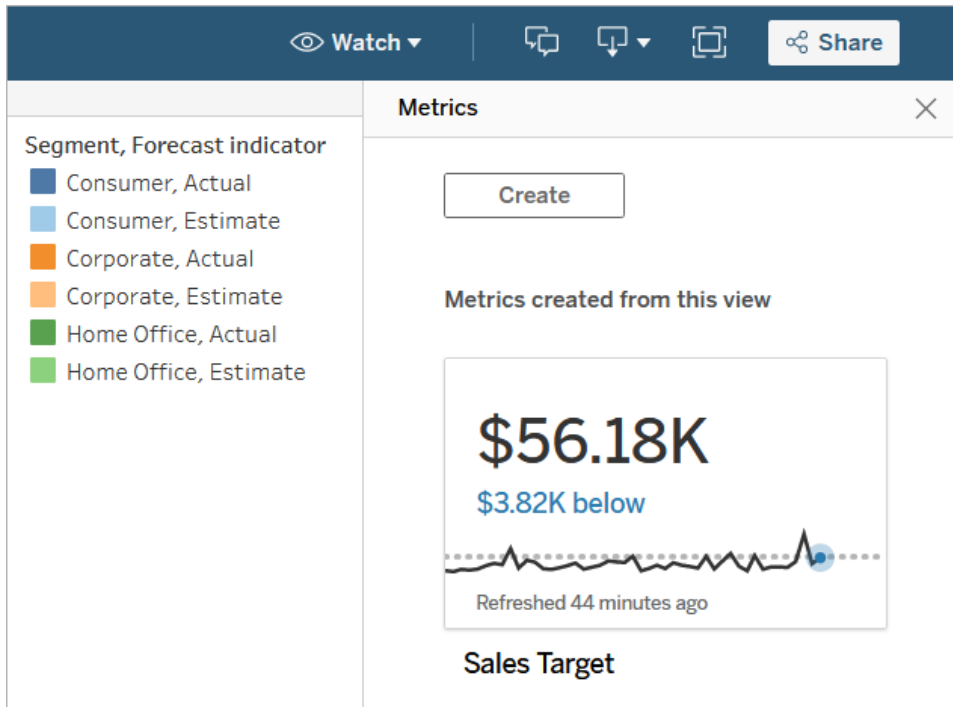
基本的なレベルのメトリクスでは、売上の合計など、メジャーの集計値を示します。より複雑なメトリクスでは、タイムライン、比較、ステータスなどを含めることができます。これにより、前の時点や定義した値と比較して、パフォーマンスの状況をわかりやすく示すことができます。

定期的にチェックする一連のダッシュボードがある場合、監視したい数値のメトリクスを作成して、お気に入りやコレクションに追加したり、同じプロジェクトで作成したりしておくと、まとめて追跡することができます。そうすれば、データを深く掘り下げたいとき以外は、ダッシュボードを読み込んでフィルターリングする必要がなくなります。

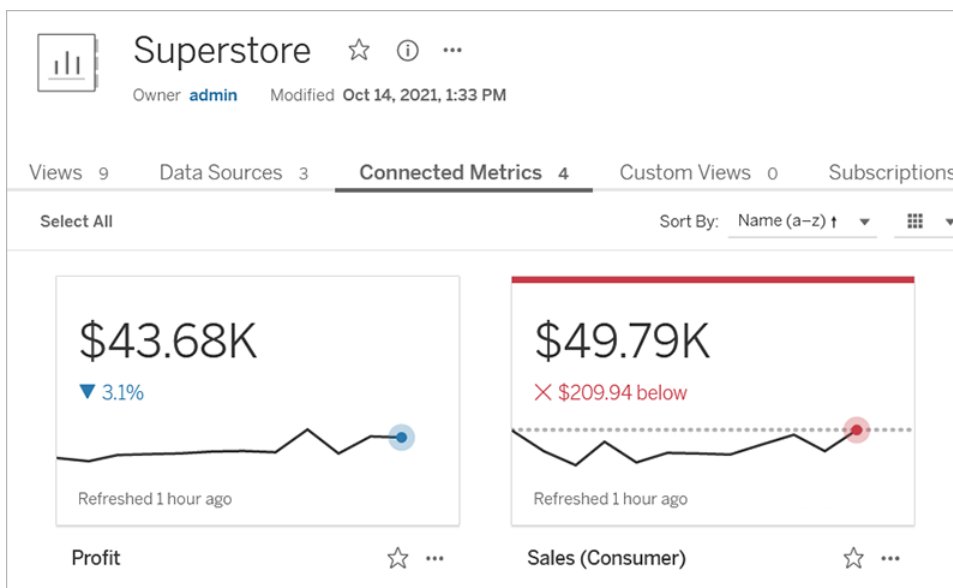
## サイト内のメトリクスを検索する

Tableau サイトでメトリクスを見つけるには、いくつかの方法があります。閲覧権限があるすべてのメトリクスを参照するには、[探索] ページに移動し、コンテンツ タイプ メニューから **[すべてのメトリクス]** を選択します。

特定のビューまたはワークブックに関連するメトリクスを探している場合は、そのコンテンツの接続済みメトリクスを確認します。ビューの接続済みメトリクスを表示するには、ビューを開き、ビューのツールバーの **[Watch (視聴)] > [メトリクス]** をクリックします。表示されるメトリクスは、最新の作成日から最も古い作成日の順に並べられます。



ワークブック内のすべてのビューの接続済みメトリクスを表示するには、ワークブックに移動し、**[接続済みメトリクス]** タブをクリックします。**[並べ替え]** メニューを使用すると、これらのメトリクスを並べ替えることができます。

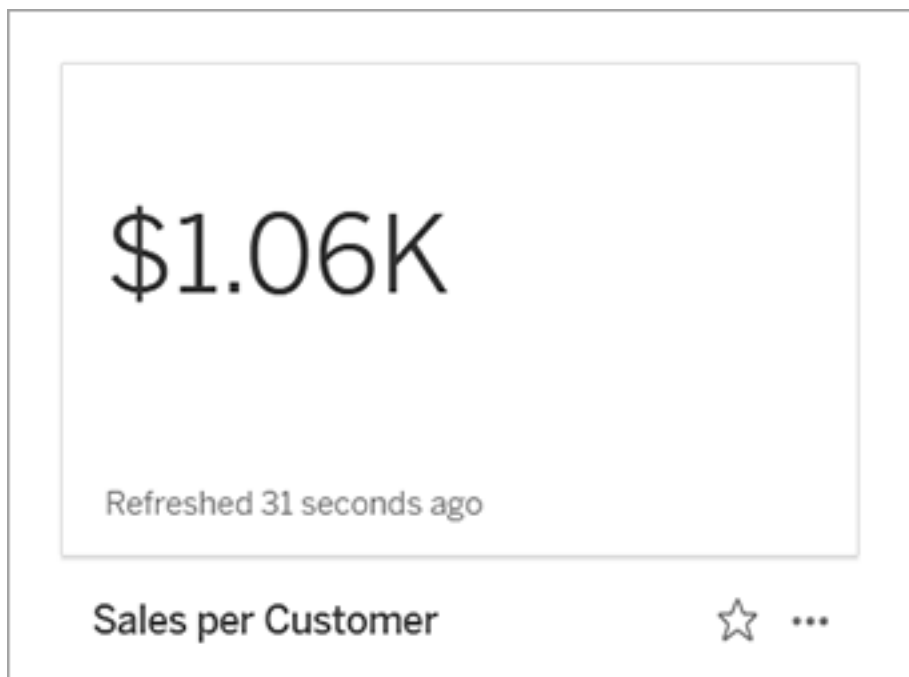


## メトリクスのコンポーネント

メトリクスを定義するために必要なデータは、メジャーの集計だけです。メトリクスはビュー内のマークから作成され、そのマークに関連付けられたメジャーでメトリクスを定義します。集計されていないマークは時間が経過しても変化しないため、メジャーは集計されている必要があります。Tableau のディメンションとメジャーについては、「[ディメンションとメジャー、青と緑](#)」を参照してください。

メトリクスは、オプションで日付ディメンションによって定義することもでき、メトリクスの比較とステータスを設定することもできます。これらの各コンポーネントは、メトリクスカードに表示されるデータにコンテキストを追加します。

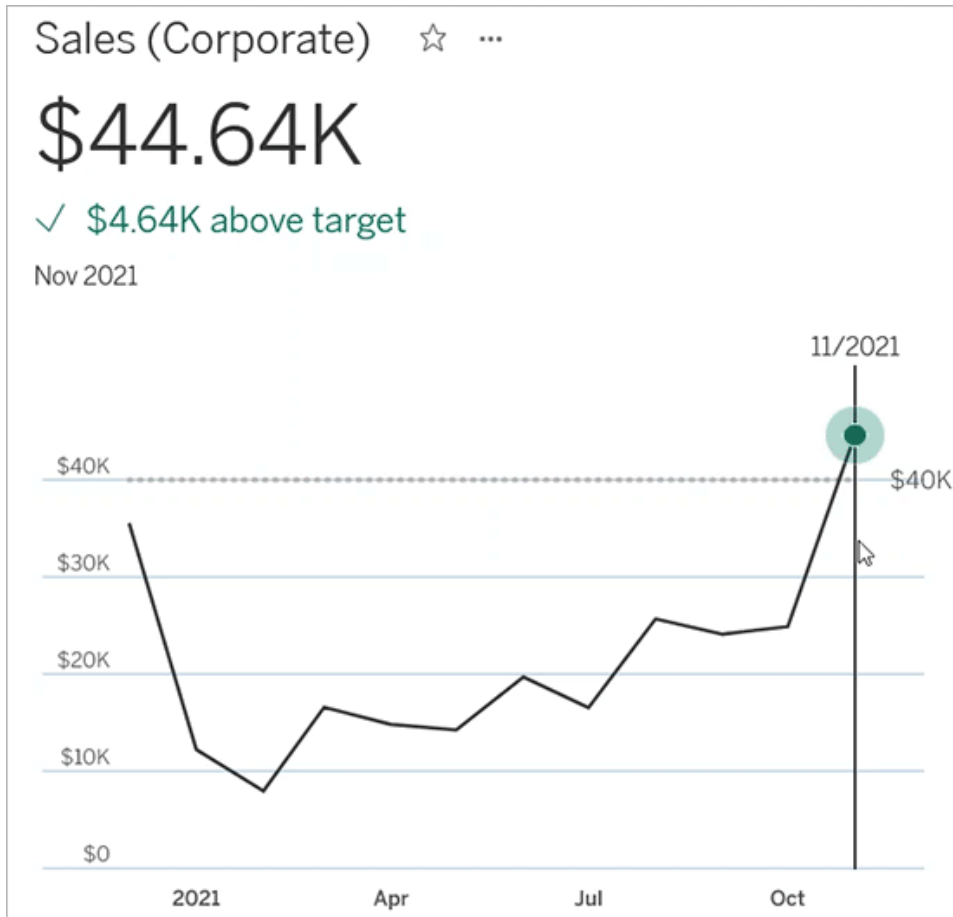
メトリクスを定義するメジャーのみを持つメトリクスは、単一の数値として表示されます。この数値はデータが更新されると更新されますが、カードにタイムラインは表示されません。



## タイムライン

マークを選択してメトリクスを定義するとき、そのマークに日付ディメンションが関連付けられている場合、そのディメンションはメトリクスの定義の一部になります。日付ディメンションを持つメトリクスはタイムラインを表示し、メトリクスの履歴比較を設定できます。デフォルトでは、履歴比較は前のマークと比較されます。

メトリクスの詳細ページを開くと、タイムラインは、例えば日次売上や月間 ユーザーなど、日付ディメンションの粒度に基づくメジャーの値を表示します。履歴の値を表示するには、タイムライン上の点にカーソルを合わせます。

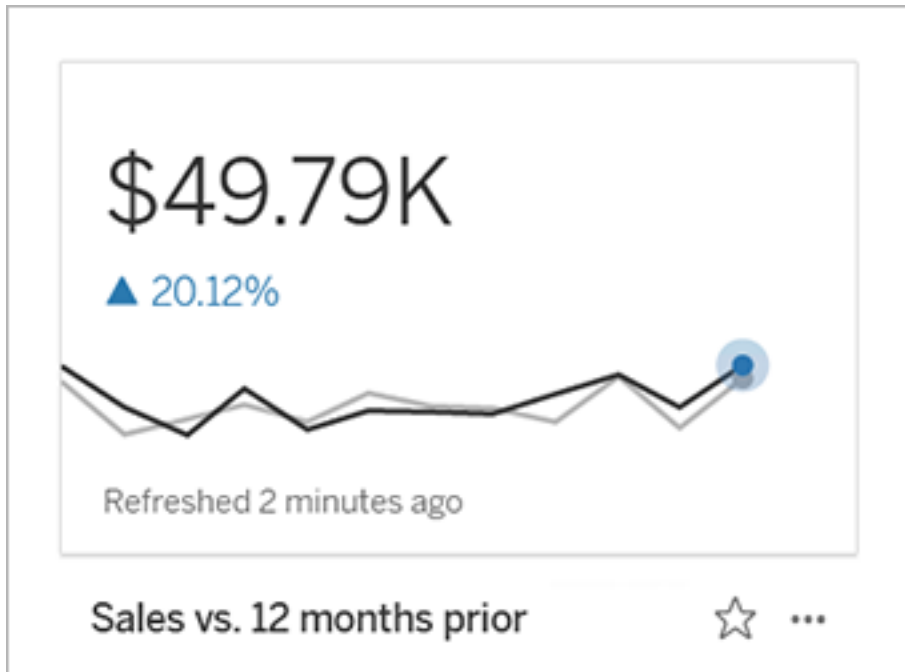


## 比較

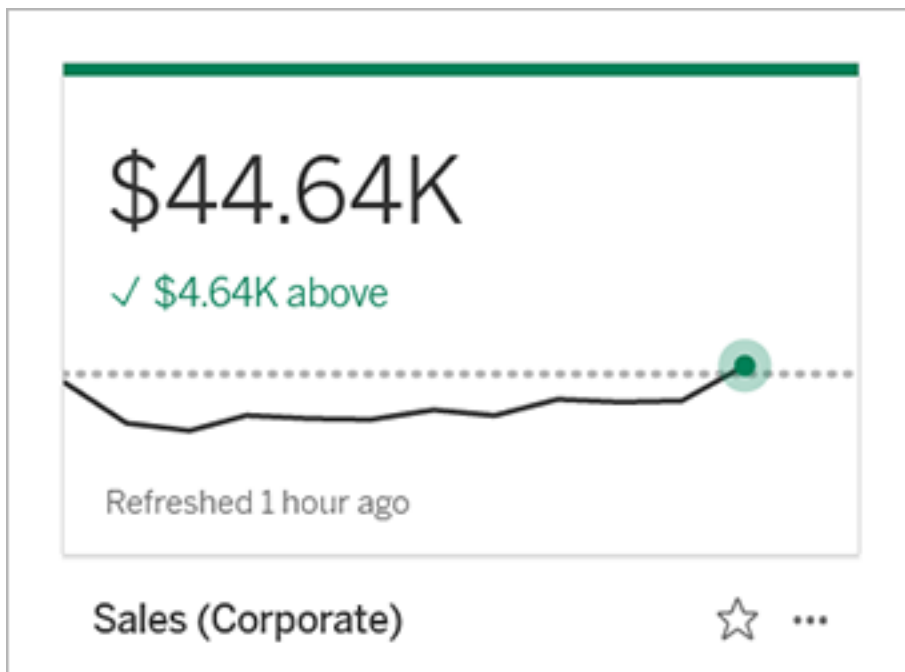
メトリクスに対して設定できる比較には、履歴比較と定数比較の2種類があります。履歴比較は、メトリクスに日付ディメンションが関連付けられている場合にのみ設定できますが、定数比較は、任意のタイプのメトリクスに設定できます。

履歴比較は、現在の値と、数時間前、数日前など、指定された時間単位の以前の値との相対的な比較です。たとえば、月間売上の現在の値を12か月前の値と比較するように設定できます。履歴比較は、データがメトリクスに追加されるたびに、新しいデータの日時に基づいて修正されます。



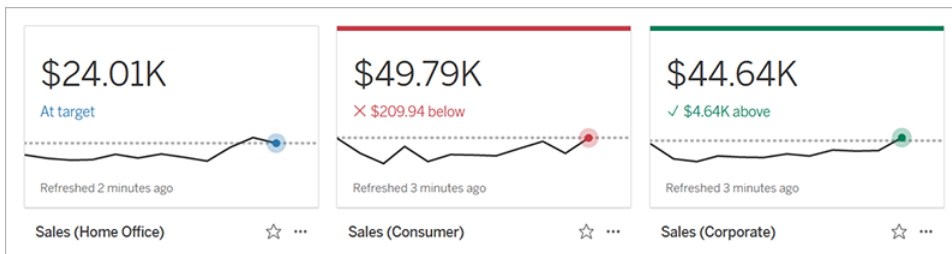


定数比較は、新しいデータが追加されても変化しない単一の値に対する比較です。たとえば、納期達成率 90% を維持する必要がある場合など、あるしきい値を上回ることがわかるように比較を設定できます。または、毎月の月間売上目標など、目指している累積的な目標を定めてもよいでしょう。



## ステータス

定数比較を行うメトリクスの場合、比較値より上、下、またはその値であることが、良いこと、悪いこと、または中立であるのかを定義できます。「良い」ステータスのメトリクスは、比較値の横にチェックマークが表示され、メトリクスカードの上部に緑色の帯が表示されます。「悪い」ステータスのメトリクスは、比較値の横にXが表示され、メトリクスカードの上部に赤い帯が表示されます。「中立」ステータスのメトリクスは、ステータスインジケータのないメトリックと同じように表示されます。アイコンや色はカードに適用されません。



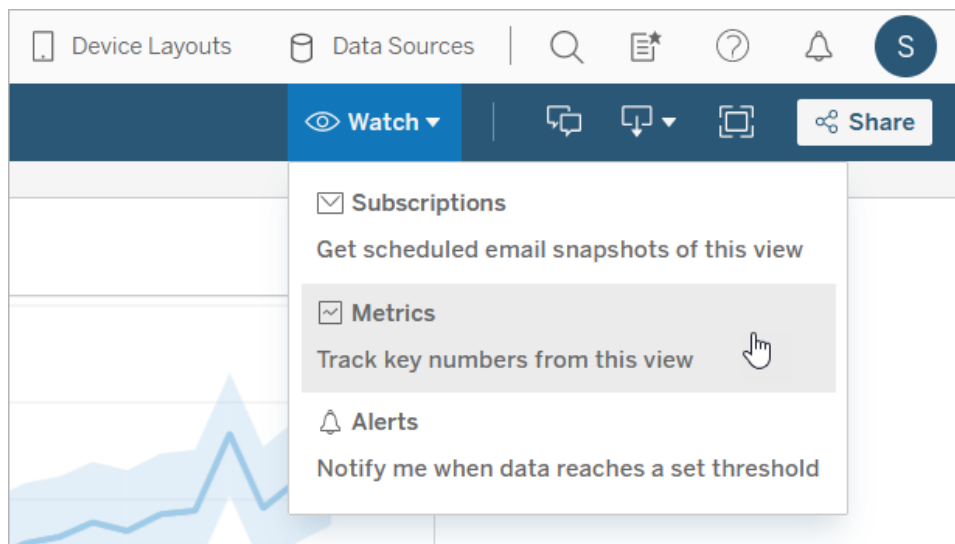
## ビューからメトリクスを作成する

Creator または Explorer (パブリッシュ可能) のサイトロールを持っているユーザーや、関連するワークブックで **[Create/Refresh Metric (メトリクスの作成/更新)]** 機能を使用できるユーザーは、Tableau Cloud または Tableau Server でメトリクスを作成できます。

メトリクスを作成する前に、ビューの接続されたメトリクスをチェックして、作成しようとしているメトリクスがすでに存在していないことを確認してください。メトリクスを重複して作成する代わりに、既存のメトリクスを開いてお気に入りとして追加します。

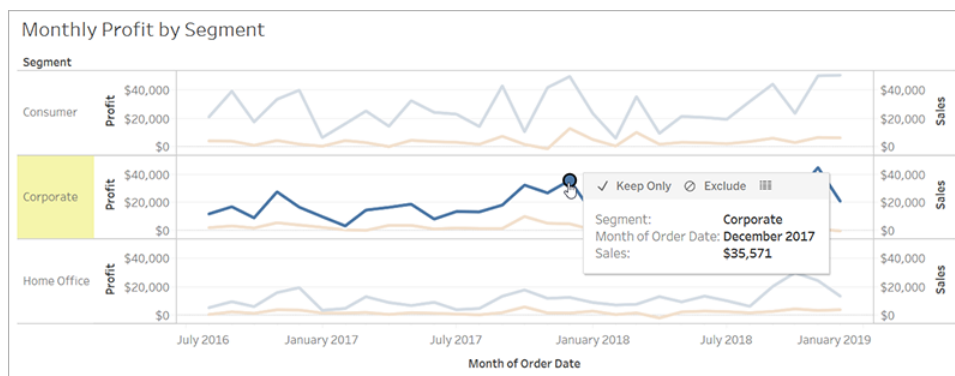
## マークを選択してメトリクスを定義する

1. メトリクスを作成するビューに移動します。
2. ビューのツールバーで、**[Watch (視聴)] > [メトリクス]** を選択します。



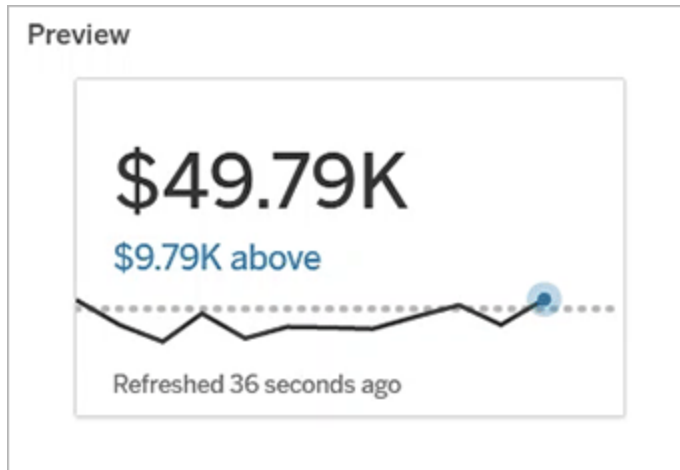
メトリクス ペインが開きます。

3. 接続済み メトリクスがペインに表示されている場合は、**【作成】** ボタンを選択すると、オーサリングモードに入ります。
4. マークを選択します。エラーが発生したら、**メトリクスを作成できない場合** ページ3258を参照してください。



このマークに関連付けられたメジャーで、メトリクスが定義されます。このマークに適用されるフィルターは、メトリクスにも適用されます。このマークに日付ディメンションが関連付けられている場合、その日付ディメンションでもメトリクスが定義され、メトリクスにはタイムラインが表示されます。

メトリクス ペインにメトリクスのプレビューが表示されます。プレビューの値はメトリクスの最新の値であり、選択したマークの値とは、時系列で最新ではない場合、異なる可能性があります。プレビューは、さまざまな設定を試すと更新されます。



## メトリクスの説明と設定

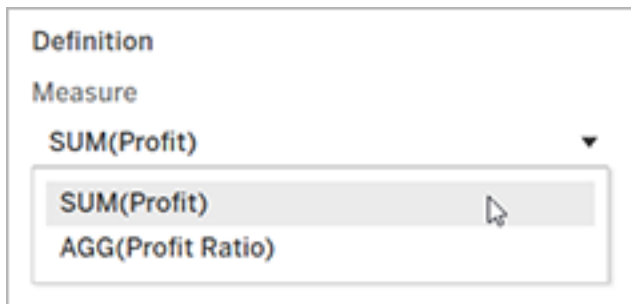
メトリクスの設定に使用できるオプションは、選択したマークや比較のタイプによって異なります。

1. **名前** フィールドは選択したマークに基づいて事前に入力されています。メトリクスに別の名前を付けることもできます。メトリクスは、それが属するプロジェクト内で一意となる名前をつけなければなりません。
2. **[説明]** には、他のユーザーがメトリクスを理解するのに役立つオプションのメッセージを入力します。たとえば、メトリクスに適用されるフィルターを説明したり、メトリクスで使用されるデータソースを示したりします。
3. **日付範囲** (日付ディメンションを持つメトリクスの場合のみ) には、デフォルトのオプションから1つ選択するか、カスタム範囲を設定します。メトリクスにマークが大量にある場合、日付範囲に制限を設けるとタイムラインが読みやすくなります。
4. メトリクスの**比較タイプ** (履歴または定数) を選択します。
5. **履歴** 比較の場合：
  - どれくらい前と比較したいかを入力します。比較するための時間の単位は、時間や月数など、データの粒度と同じです。
  - **[比較行の表示]** を選択すると、タイムライン上に比較期間を示す2行目が表示されます。
6. **定数** 比較の場合：
  - 比較する値を入力します。このフィールドにはコンマや記号を含めないでください。パーセンテージを入力するは、パーセント記号を除いた数値を入力します。たとえば、目標が25%の場合は0.25ではなく25と入力します。有効なターゲット値を入力すると、レビューが更新され、現在の値がターゲット値よりどれだけ大きいか、または小さいかが

表示されます。

- 比較のステータスを設定して、比較値より上、下、またはその値であることが、良いこと、悪いこと、または中立であるのかを定義します。デフォルトでは、ステータスは中立に設定されています。メトリクスをプレビューすると、ステータスの違いによってメトリクスがどのように変わるか確認できます。

7. **[定義]>[メジャー]** で、定義に使用するメジャーをドロップダウンリストから選択します。このオプションは、選択したマークに複数のメジャーが関連付けられている場合のみ表示されます。



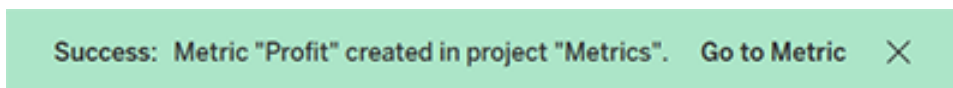
## メトリクスを完成させる

1. **[プロジェクト]** で **[場所の変更]** を選択すると、メトリクスの場所を変更できます。既定では、メトリクスはビューが属するプロジェクトに追加されます。

プロジェクト内のすべてのメトリクスには、一意に名前を付ける必要があります。メトリクスの名前とプロジェクトは最初に選択したマークに基づいて設定されるため、別のユーザーがすでにそのマークからメトリクスを作成している場合、メトリクスを保存しようとする競合が発生する可能性があります。別のプロジェクトや名前をメトリクスに選択するか、既存のメトリクスを上書きする場合は「[メトリクスの上書き](#)」を参照してください。

2. **[作成]** ボタンをクリックします。

追加したプロジェクトのメトリクスへのリンクを含むメッセージが表示されます。



3. **[パーミッションの設定]** のガイドに従って、メトリクスのパーミッションが正しいことを確認します。

デフォルトでは、メトリクスは作成されたプロジェクトの権限を継承します。メトリクスにアクセスできるユーザーは、接続されたビューまたはデータソースにアクセスするパーミッションがなくても、メトリクスのデータを表示できます。

メトリクスを作成すると、Tableau サイト上の他の独立したコンテンツを管理するのと同じ方法でメトリクスを管理できるようになります。メトリクスはビューから作成されますが、データ駆動型のアラートやサブスクリプションとは異なり、そのビューとは独立して存在します。接続されたビューを移動せずに、メトリクスを別のプロジェクトに移動できます。Tableau サイトでのコンテンツの管理については、「[Web コンテンツの管理](#)」を参照してください。

## メトリクスを上書きする

メトリクスを一度作成したら、メトリクスの名前、説明、構成を変更することはできますが、メトリクスの定義方法を変更することはできません。メトリクスが使用するデータを変更する場合は、メトリクスを上書きする必要があります。メトリクスを上書きするには、メトリクスの所有者であるか、操作できる適切なパーミッションが付与されている必要があります。

1. メトリクスを上書きするには、上書きするメトリクスと同じ名前のメトリクスを同じプロジェクトに作成します。

[メトリクスの上書き] ダイアログボックスが表示されます。

2. **[上書き]** ボタンをクリックします。

メトリクスを上書きしても、そのメトリクスをお気に入りに追加したユーザーに対して引き続き表示され、以前のメトリクスのアクセス許可に加えられた変更は新しいメトリクスに適用されます。

## メトリクスを作成できない場合

メトリクスに対応していないチャートでマークを選択すると、メトリクスを作成できない理由を説明するエラーメッセージが表示されます。次の表は、これらのシナリオをまとめたものです。

理由	シナリオ
正しいパーミッションがありません。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ワークブックの所有者または管理者が、<b>[Create/Refresh Metric (メトリクスの作成/更新)]</b> 機能を拒否しました。詳細については、「<a href="#">パーミッション</a>」を参照してください。</li> </ul>
完全なデータにアクセスできません。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 行レベルのセキュリティやユーザーフィルターにより、表示できるデータが制限されています。詳細については、「<a href="#">データ行レベルでのアクセスの制限</a>」を参照してください。</li> </ul>
ワークブックのデータソースのパスワードが埋め込まれていない	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ワークブックがパスワードを要求します。詳細については、「<a href="#">パブリッシュされたデータにアクセスするための認証</a>」を参照してください。</li> </ul>

理由	シナリオ
か、有効でなくなりました。	<a href="#">資格情報を設定する</a> を参照してください。
データの粒度が正しくありません。	<ul style="list-style-type: none"> <li>グラフのデータは集計されません。メトリクスは、合計や平均などの集計を使用します。詳細については、<a href="#">「Tableau でのデータ集計」</a>を参照してください。</li> <li>データブレンドの結果として、データのセルごとに複数の値があります。詳細については、<a href="#">「データブレンドのトラブルシューティング」</a>を参照してください。</li> </ul>
日付ディメンションはサポートされていません。	<ul style="list-style-type: none"> <li>チャートに日付部分と日付値の両方が含まれています。詳細については、<a href="#">「日付レベルの変更」</a>を参照してください。</li> <li>日付ディメンションでは、標準のグレゴリオ暦ではなく ISO 8601 暦を使用します。詳細については、<a href="#">「週ベースの ISO-8601 暦」</a>を参照してください。</li> <li>日付ディメンションは、月/年または月/日/年のカスタムレベルで集計されます。詳細については、<a href="#">「カスタム日付」</a>を参照してください。</li> </ul>

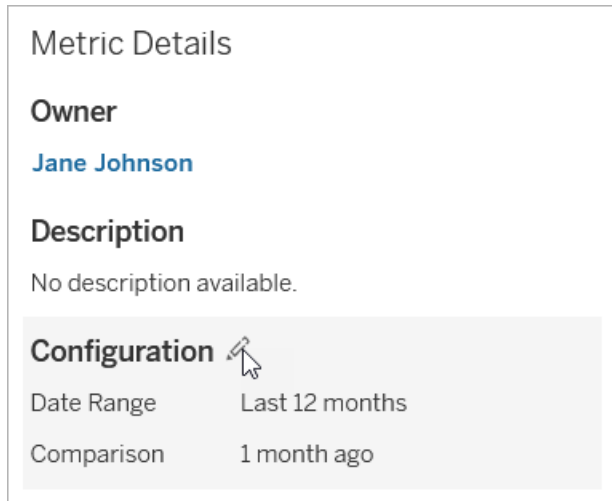
## メトリクスの構成を編集する

2022.2 から、メトリクスの構成を変更できます。メトリクスの構成には、比較、日付範囲、およびステータス指標が含まれます。使用可能な構成オプションは、メトリクスのタイプによって異なります。タイムラインを使用したメトリクスを使用すると、履歴比較または定数比較を設定できます。単一数値のメトリクスでは、定数比較のみがサポートされます。

メトリクスの構成には、メトリクス定義 (メトリクス値を生成するメジャーと日付ディメンション) は含まれていません。定義を変更する場合は、メトリクスを新しいメトリクスで上書きします。

メトリクスの構成を編集するには、メトリクスの上書き機能が必要です。

1. 編集するメトリクスのメトリクス詳細ページを開きます。
2. 構成セクションにカーソルを合わせます。セクションの任意の場所をクリックすると、編集モードになります。



3. タイムライン メトリクスの場合、メトリクス カードと詳細に表示する日付範囲を設定します。
4. 比較タイプを選択します。定数比較の場合は、比較値とステータスを設定します。履歴比較の場合は、どれくらい前の値と比較するかを設定し、タイムライン上に比較線を表示するかを選択します
5. **【保存】** をクリックします。構成の変更内容は、メトリクスを閲覧するすべてのユーザーに表示されます。

## メトリクスの更新方法

メトリクスの更新時には、接続されたビュー(メトリクスの作成元のビュー)に新しいデータがないかどうかチェックされます。データが変更されていない場合もあるため、更新の実行時にメトリクスの値が更新されるとは限りません。

メトリクスは、抽出の更新スケジュールに基づく頻度(あるいは、ライブデータの場合は、60分ごと)で更新されます。最後の更新時刻がメトリクスに表示されます。

## 失敗した更新の修正

メトリクスが接続されているビューやその参照元データにアクセスできない場合、更新は失敗します。メトリクスの更新に失敗すると、失敗の時刻と影響を受けたメトリクスについての通知を受信します。

メトリクスの更新は、次のいずれかの理由で失敗する場合があります。

- 接続されているビューが削除または変更されました。
- 接続されているビューのパーミッションが変更されました。
- データソースのパスワードが埋め込まれなくなったか、有効でなくなりました。



## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

- メトリクスの所有者がメトリクスの更新に必要なサイトロールを持っていません。**Creator** または **Explorer** (パブリッシュ可能) のサイトロールが必要です。
- 一時的な接続の問題が起きています。この場合は時間が過ぎると解決されます。

障害の原因を特定するには、[メトリクスの詳細] を調べてください。メトリクスの所有者がメトリクスの更新に必要なサイトロールを持っていることを確認してください。次に、[接続済みビュー] を調べます。


### Metric Details

**Owner**  
Jane Johnson

---

### Connected View

The metric has been created from this view:



**Weekly Sales and Profit**

### Definition

Measure	SUM(Profit)
Date Dimension	WEEK(Order Date)

### 接続済みビューがまだ一覧にある場合

ビューを開いて、エラーの原因を調査します。

ビューが読み込まれる場合は、メトリクスを定義するメジャーと(オプションの)日付ディメンションがビューにまだ存在することを確認します。

- ビューが変更されていないようである場合は、ビューからメトリクスを更新するパーミッションがない可能性があります。コンテンツ所有者または Tableau 管理者が **[Create/Refresh Metric (メトリクスの作成/更新)]** パーミッション機能を変更できます。詳細については、「**パーミッション**」を参照してください。
- メジャーが存在しない場合は、ビューが変更されているため、更新に必要なデータにメトリクスが接続できません。コンテンツ所有者または Tableau 管理者がリビジョン履歴を確認し、以前のバージョンを復元できます。詳細については、「**リビジョン履歴の表示**」を参照してください。

ビューが読み込まれず、代わりにパスワードの入力を求められるか、データソースへの接続時にエラーが表示される場合は、データソースのパスワードが埋め込まれていないか、無効になっています。コンテンツ所有者または Tableau 管理者がデータソース接続を編集し、パスワードを埋め込むことができます。詳細については、「**接続の編集**」を参照してください。

## 接続されているビューが一覧にない場合

ビューが削除されたか、ビューにアクセスするためのパーミッションがなくなりました。支援を受けるには、Tableau 管理者にお問い合わせください。

## 一時停止された更新の再開

更新の失敗が一定の回数に達すると、更新は一時停止されます。メトリクスの更新が一時停止されると、通知を受信します。

メトリクスの更新が一時停止されると、Tableau ではそのメトリクスについて新しいデータが取得されなくなります。更新が一時停止されたメトリクスでは、引き続き過去のデータが表示されます。

失敗の原因が修正された場合は、更新を再開できます。

1. 影響を受けたメトリクスを開きます。
2. 警告メッセージで、**[更新の再開]** をクリックします。

Tableau で更新が試行されます。この試行が成功すると、通知が送信され、更新はスケジュールに従って実行されるようになります。試行が成功しなかった場合、更新は一時停止されたままになります。

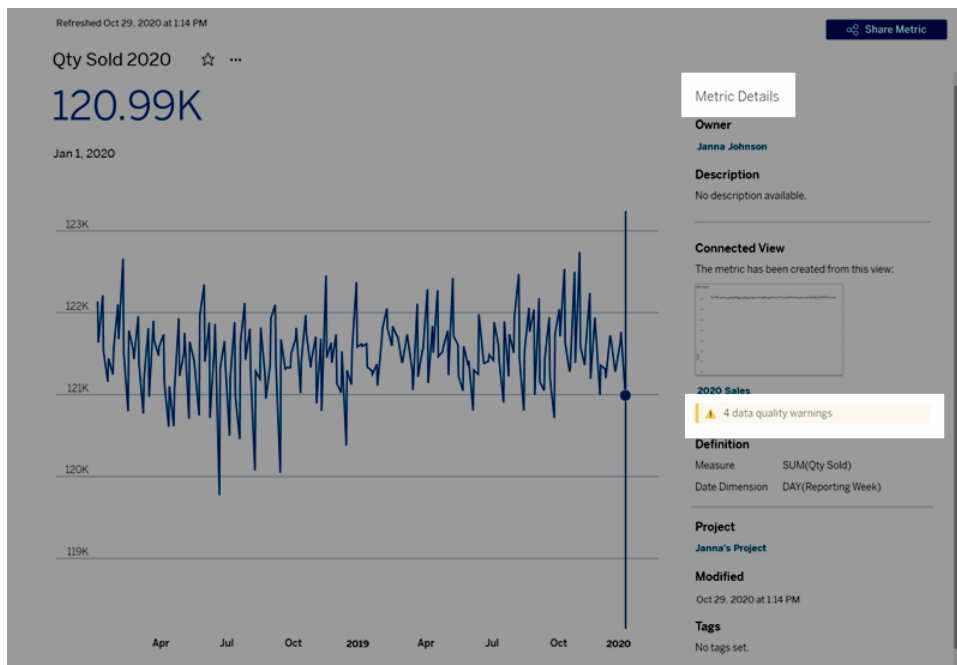
接続されているビューがまだ使用可能な場合は、メトリクスを上書きしてみてください。詳細については、「**メトリクスを上書きする**」を参照してください。それ以外の場合は、過去のデータの参照用にメトリクスを保持するか、メトリクスを削除できます。

**注:** 更新に必要なサイトロールがないためメトリクスの更新が一時停止されている場合、更新を再開したり、メトリクスを削除したりすることはできません。

## Tableau Catalog でのメトリクスの表示

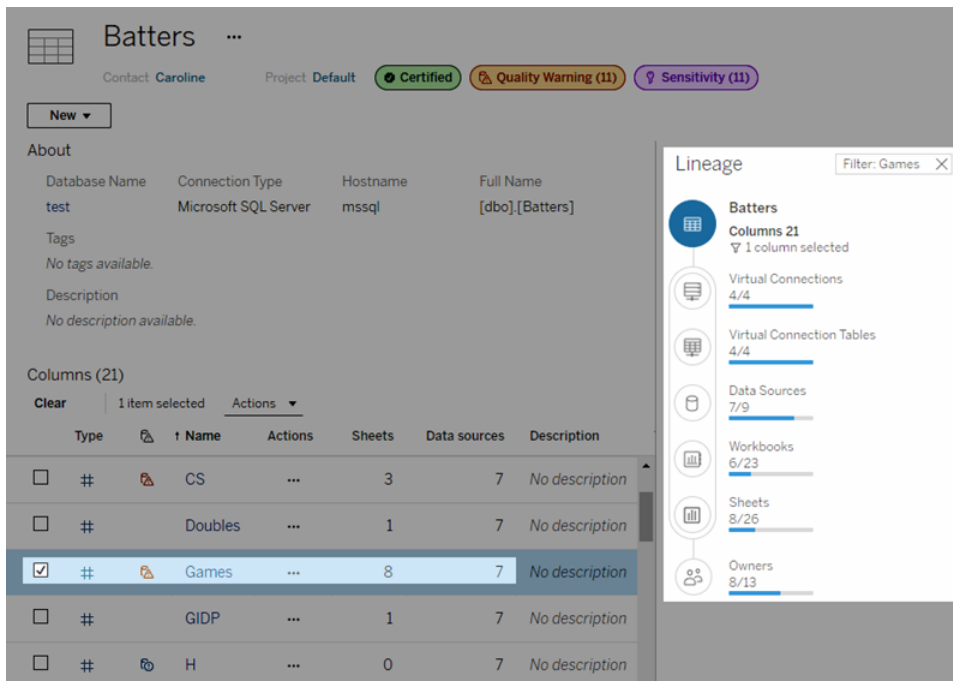
2019.3 以降、Tableau Catalog は、Tableau Cloud と Tableau Server に対するデータ管理で使用できます。Tableau Catalog が環境で有効になっている場合、Catalog の系列ツールでメトリクスを確認でき、データ品質に関する警告の影響を受けるメトリクスにそれらの警告が表示されます。Tableau Catalog の詳細については、Tableau Server または Tableau Cloud のヘルプの「Tableau Catalog について」を参照してください。

監視する数値に対してメトリクスを定義している場合は、そのメトリクスが依存するデータが何らかの影響を受けているかどうかを知ることが重要です。これを知るために Catalog を使用方法がいくつかあります。まず、メトリクスに基づくデータに設定されたデータ品質に関する警告は、メトリクスに表示されます。これらの警告は、Tableau Mobile でメトリクスを開くと表示されるほか、Tableau Server および Tableau Cloud で、次に示すように、グリッドビューおよびメトリクスの詳細ページでメトリクスにカーソルを合わせると表示されます。



詳細については、Tableau Server または Tableau Cloud のヘルプの「データ品質に関する警告の設定」を参照してください。

Tableau Catalog の系列 ツールを使用して、メトリクスが依存しているアップストリーム ソースを確認することもできます。インパクト分析を行うときに、特定の列またはテーブルが変更されているか非推奨になっている場合、または特定のワークブックが削除されている場合に影響を受けるメトリクスを確認できます。メトリクスを系列に含めると、Catalog では、変更が環境内のアセットに及ぼす影響の全体像が示されます。



詳細については、Tableau Server または Tableau Cloud のヘルプの「インパクト分析での系列の使用」を参照してください。

## ビューの高速化

Creator または Explorer のライセンスを持つ管理者とワークブックの所有者は、ワークブックを高速化することができます。管理者は、個々のビューを中断したり、サイトの高速化をオフにしたりすることができます。ビューの高速化では、バックグラウンドプロセスでワークブックのデータを事前に計算して取り出しておくことで、ビューを高速に読み込みます。ビューを読み込む際の潜在的なボトルネックは 2 つあります。

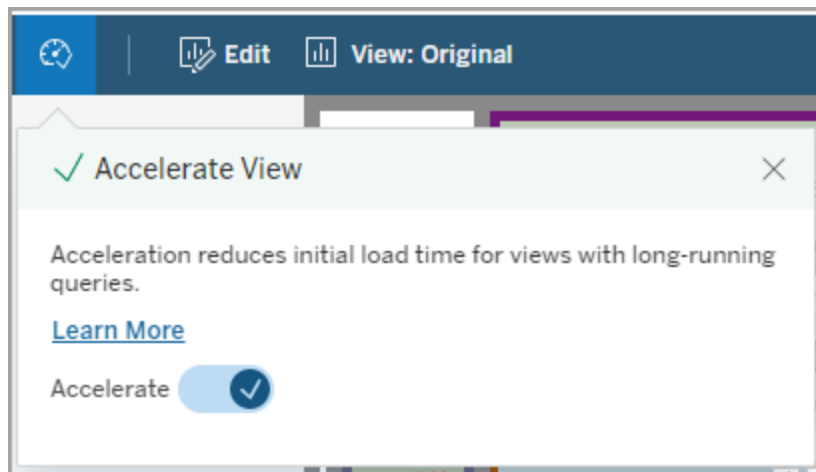
1. クエリ(データソースからのデータの取り出し)。
2. レンダリング (図形の描画やマップのレンダリングなどのビジュアルの作成)。

ワークブックの読み込み時間は、この 2 つのステップにかかる合計時間によって決まります。ただし、すべてのビューを高速化できるわけではありません。ビューの高速化によって、最初のステップ(クエリ)のパフォーマンスが向上します。ビューの読み込みがクエリ以外の理由で遅い場合、ビューの高速化ではワークブックのパフォーマンスは向上しません。

ユーザーが高速化されたビューの上にカスタム ビューを作成すると、最も使用される 10 個のカスタム ビューが自動的に事前計算されます。これらの高速化されたカスタム ビューは、ビューの制限数にはカウントされません。過去 14 日間アクセスされていないカスタム ビューは高速化されません。カスタム ビューを直接高速化すると、元のビューとカスタム ビューの両方が高速化されます。

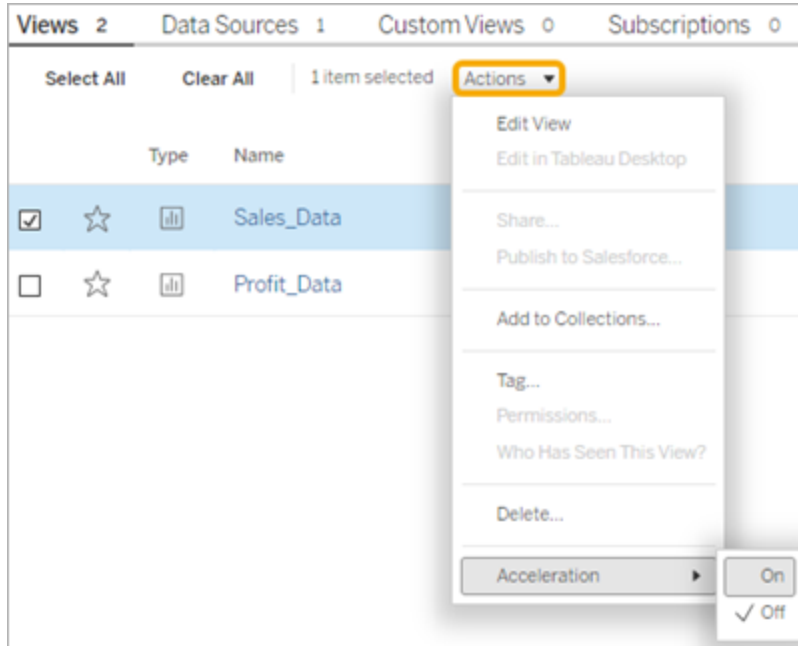
### ビューの高速化

1. Tableau Cloud または Tableau Server でサイトにサインインします。
2. [ホーム] ページまたは [探索] ページから、高速化したいビューに移動します。
3. [アクセラレート] アイコンを選択し、[アクセラレート] に切り替えます。

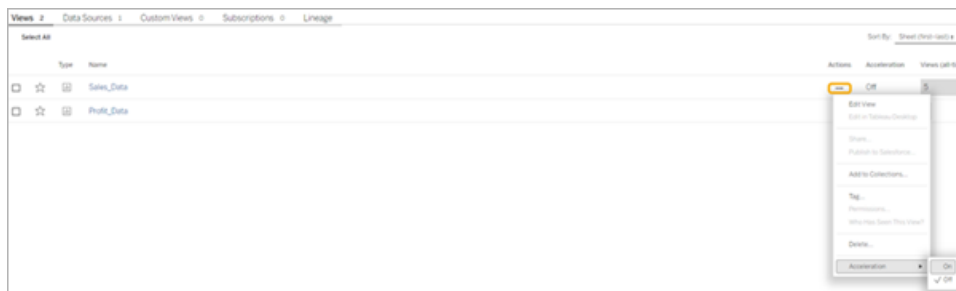


次の 3 つの方法のいずれかで、ワークブック ページからビューを高速化することもできます。

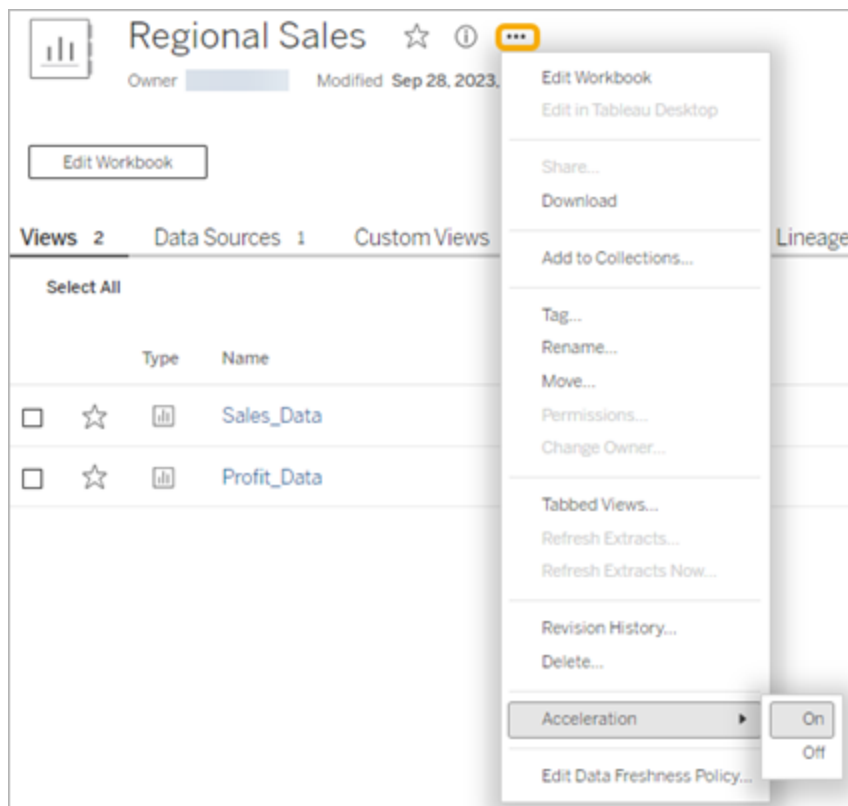
1. 目的のビューを選択し、**[アクション]** メニューから**[高速化]**、**[オン]**の順に選択します。



2. 目的のビューの**[その他のオプション] (...)** メニューを選択し、**[高速化]**、**[オン]**の順に選択します。



3. ワークブック内のすべてのビューを高速化するには、**[その他のオプション] (...)** メニューから**[高速化]**、**[オン]**の順に選択します。



**注:** ビューの高速化は、Tableau Desktop では使用できません。

## 高速化されたビューの更新

### 高速化されたビューのイベントベースの更新

抽出を含むワークブックでは、抽出更新が完了すると、すべての高速化されたビューが更新されます。ワークブックが再パブリッシュまたは名前変更されると、ワークブック内のすべての高速化されたビューが更新されます。

### 高速化されたビューのスケジュールベースの更新

高速化されたビューを更新するスケジュールを設定できるのは、ワークブックに少なくとも1つのライブデータソースがある場合です。

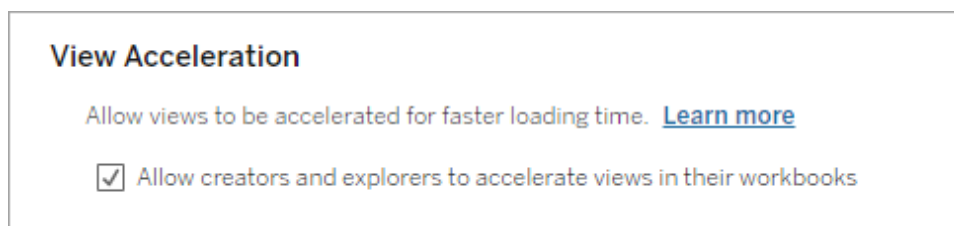
ライブデータソースを利用するワークブックの高速化されたビューは、ワークブックのデータ鮮度ポリシーに基づいて更新されます。データを更新するスケジュールが設定されていない場合は、デフォルトの

データ鮮度ポリシーが使用されます。詳細については、「[ワークブックのデータ鮮度ポリシーの編集](#)」を参照してください。

## サイトのビューの高速化を管理する

ビューの高速化は既定で許可されます。

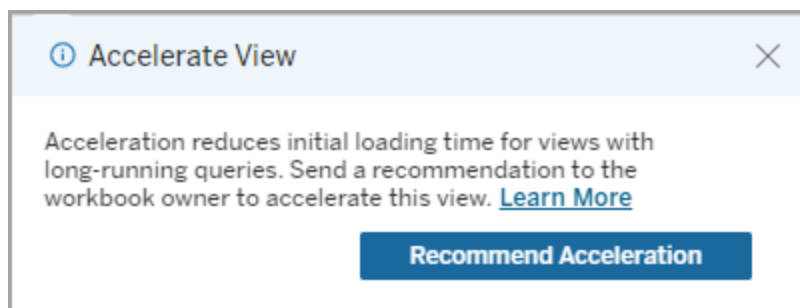
1. Tableau Cloud のサイトにサインインします。
2. 左側のペインで、**[設定]** を選択します。
3. **[全般]** タブで、**[ビューの高速化]** セクションまでスクロールします。
4. Creator と Explorer がワークブックでビューを高速化できるように、チェックボックスをオンにします。サイトのビューの高速化をオフにするには、チェックボックスをオフにします。



## お勧めビューをアクセラレートする

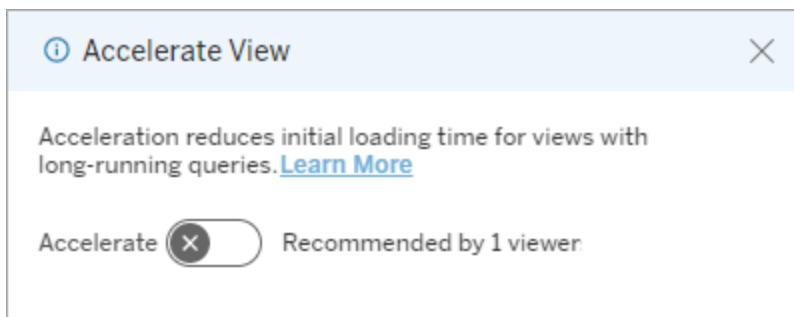
ワークブックのクエリ時間と使用量に基づいて、Tableau は、速度が遅くなっている人気のビューやダッシュボードのパフォーマンスを向上させるためにアクセラレーションを推奨することがあります。ビューでアクセラレーションが利用できる場合、ユーザーは、30 日ごとにビューのアクセラレーションを推奨できます。

ユーザーがビューにアクセスすると、サイト管理者またはワークブック所有者にアクセラレーションを推奨するオプションが表示されます。



サイト管理者またはワークブック所有者が同じビューにアクセスすると、ビューを高速化するオプションに加えて、高速化を推奨しているユーザーの数が表示されます。





## アクセラレーションが推奨されているビューを管理する

サイト管理者は、Tableau がビューのアクセラレーションをいつ推奨したかを確認できます。

1. Tableau サイトにサインインします。
2. 左側のペインで、**[タスク]** を選択します。
3. **[Acceleration status (アクセラレーションのステータス)]** 列から、**[Recommended (推奨)]** ステータスを持つビューを確認します。右側のペインの **[フィルター]** を使用して、**[推奨]** ステータスを持つビューをフィルターすることもできます。

ワークブック所有者または管理者としてアクセラレーションの推奨をパーソナライズできます。

1. Tableau サイトにサインインします。
2. ページの右上から、アカウントメニューのアイコンを選択します。
3. **[マイ コンテンツ]** を選択します。
4. **[パフォーマンス]** タブを選択します。
5. **[アクション]** 列から **[アクセラレート]** を選択します。

## リソースを節約するためにアクセラレーションを自動的に一時停止する

リソースを節約するために、管理者は常に失敗しているビューのアクセラレーションを自動的に一時停止できます。管理者は、アクセラレーションを自動的に一時停止する前に、1日、1週間、または1か月あたりのアクセラレーションタスクの失敗回数のしきい値を設定できます。

1. Tableau サイトにサインインします。
2. 左側のペインで、**[設定]** を選択します。
3. **[全般]** タブで、**[ビューの高速化]** セクションまでスクロールします。
4. **[保存]** を選択します。

## 高速化されたワークブックの表示と管理

1. Tableau サイトにサインインします。
2. 左側のペインで、**[タスク]** を選択します。
3. **[アクセラレートされたビュー]** タブを選択します。
4. **[アクション]** メニュー (...) を選択して、選択した1 つまたは複数のビューの高速化を再開または一時停止します。

Extract Refreshes 1   Flows 0   Subscriptions 0   Alerts 0 <b>Accelerated Views 4</b>						
Select All						
View name	Actions	Workbook	Location	Owner	Views (1 month)	Average
<input type="checkbox"/> Sheet 24	...	single_query	Default	Jane	0	
<input type="checkbox"/> Sheet 1	Resume Acceleration Suspend Acceleration	ive	Default	Jane	0	

## ビューの高速化の通知を管理する

管理者は、ビューが自動的に一時停止された場合の通知を受け取るかどうかを管理できます。

1. Tableau サイトにサインインします。
2. 左側のペインで、**[設定]** を選択します。
3. **[全般]** タブで、**[通知の管理]** セクションまでスクロールします。
4. 自動的に一時停止されたビューの通知を受け取るには、**[ビューの高速化]** のチェックボックスをオンにします。
5. **[保存]** を選択します。

ビューが自動的に一時停止された場合、サイト管理者とサーバー管理者に通知が送られます。通知には、ビューが一時停止された理由とその時間に関する情報が含まれます。通知を選択すると、**[タスク]** ページの **[アクセラレートされたビュー]** タブに移動します。管理者は、このページでアクセラレーションのステータスをフィルターして、自動的に一時停止されたビューを見つけることができます。

## 事前に計算を行うためのユーザー コンテキストを理解する

高速化を有効にしたワークブックの事前計算は、ユーザー1人によるユーザー コンテキストで実行されます。このユーザーは次のいずれかです。

- ワークブックの所有者 (ワークブックまたはデータソースにユーザー フィルターがない場合、またはデータソースにユーザー フィルターはあるが、データソースがパブリッシュされている場合)。
- または -

- 前回ワークブックをパブリッシュしたときに、サムネイルの生成のために選択したユーザー(ワークブックにユーザー フィルターがあり、データソースがパブリッシュされていない場合)。

## Tableau ビューのキーボードでのアクセシビリティ

### ビューの操作

Tableau Cloud または Tableau Server で WCAG 準拠のビューまたはワークブックへのリンクを送信したユーザーは、キーボードナビゲーションで一般的にサポートされている WAI-ARIA 標準を使用して対話および探索できます。次のキーボードナビゲーションは、埋め込みビューにも適用されます。

#### すべてのコンポーネント

すべきこと	キーストローク
フォーカスを次のナビゲーション コンポーネントに移動します	Tab
フォーカスを前のナビゲーション コンポーネントに移動します	Shift+Tab
ボタンの有効化	スペースバーまたは Enter

#### ナビゲーション パネルとツールバー

ナビゲーション パネルとツールバーをスキップするには、**[Skip to Content (コンテンツにスキップ)]** を選択します。

すべきこと	キーストローク
フォーカスをナビゲーション パネルの次のコンポーネントに移動します	Tab
フォーカスをツールバーの次の項目に移動します	右
フォーカスをツールバーの前の項目に移動します	左
選択したツールバー ボタンを有効にします	Enter
ツールバー ボタン ウィンドウを終了します	Esc
ツールバー ボタン ウィンドウで、フォーカスをコンポーネント間で移動します	Tab
ツールバー ボタン ウィンドウで、ドロップダウン メニューのフォーカスを移動します	矢印 キー

すべきこと	キーストローク
ドロップダウンメニューから新しいメニュー項目を選択します	Enter
ユーザー選択ボックス内で、フォーカスをユーザーまたはグループ間で移動します	上矢印/下矢印
選択したツールバー ウィンドウ内で、追加項目を削除します	Delete

## カスタム ビューのツールバー ウィンドウ

すべきこと	キーストローク
カスタム ビューの名前を変更します	Ctrl + R
既定のカスタム ビューを設定します	Ctrl + D
他のユーザーへの表示と非表示を切り替えます	Ctrl + P
選択したカスタム ビューを削除します	Windows: Delete キー Mac OS: ファンクション + Delete キー

## コメント ペイン

すべきこと	キーストローク
コメントのスナップショットをビューに適用します	Enter またはスペースバー
コメントを削除します	Delete または Backspace

## シート タブ

すべきこと	キーストローク
フォーカスを前に移動します	左/上
フォーカスを次に移動します	右/下
フォーカスされたタブに移動します	Enter

## 凡例

すべきこと	キーストローク
フォーカスを前に移動します	上
フォーカスを次に移動します	下
(単一列) フォーカスを前に移動します。(複数列) フォーカスを左へ移動します。	左
(単一列) フォーカスを次に移動します。(複数列) フォーカスを右へ移動します。	右
フォーカスを最初の項目に移動します	ホーム
フォーカスを最後の項目に移動します	End
項目の選択を切り替えます	スペースバー
ハイライトのオンとオフを切り替えます	Enter

**注:** これは **[選択したアイテムをハイライト]** に相当するキーボードです。

項目の選択をすべてクリアします	Esc
-----------------	-----

**注:** 凡例項目のテキストを高いコントラストで表示するには、凡例項目を個別に選択し、ハイライトのオンとオフを切り替えます。

## フィルター

すべきこと	キーストローク
フォーカスを前の項目に移動します	左/上
フォーカスを次の項目に移動します	右/下
フォーカスを最初の項目に移動します	ホーム
フォーカスを最後の項目に移動します	End
選択を切り替えます (チェックボックスのオン / オフ、ラジオ ボタンの選択 / クリア)	スペースバー

すべきこと	キーストローク
<b>[キャンセル]</b> ボタンまたは <b>[適用]</b> ボタンが利用可能な場合、変更を適用します	Enter
変更をデフォルトの設定に戻します	Esc

## フィルター コントロールと検索

すべきこと	キーストローク
フォーカスをフィルター項目からフィルター コントロール ボタン(検索、[単一値 (リスト)]/[複数值 (リスト)]、[単一値 (ドロップダウン)]/[複数值 (ドロップダウン)]、[値を含める]/[値を除外する])へ移動します。ボタンを選択するには、スペースバーを押します。	Shift+Tab
フォーカスをドロップダウン メニュー内で移動します	矢印キー
メニュー項目を選択します	Enter
検索 ボタンを押して検索用語を入力します	スペース バー
検索入力をクリアします。もう一度 Esc キーを押すと、検索が停止します。	Esc

## パラメーター コントロール

### 単一値 (リスト)

すべきこと	キーストローク
フォーカスを前の項目に移動します	左/上
フォーカスを次の項目に移動します	右/下
選択をコミットしてパラメーター値を更新します	スペースバー

### 単一値 (ドロップダウン)

すべきこと	キーストローク
ドロップダウン リストが閉じている場合: フォーカスを前の項目に移動して値にコミットします。	上

すべきこと

キースト  
ローク

ドロップダウン リストが開いている場合: フォーカスを前の項目に移動して値にコミットし  
ます。値にコミットしません。

ドロップダウン リストが閉じている場合: フォーカスを次の項目に移動して値にコミットし  
ます。 下

ドロップダウン リストが開いている場合: フォーカスを次の項目に移動して値にコミットし  
ます。値にコミットしません。

ドロップダウン リストが閉じている場合: ドメイン リストを開くか閉じます。 スペース

ドロップダウン リストが開いている場合: フォーカスのある項目の選択をコミットします。 バー

ドロップダウン リストが開いている場合: 選択を行わずにドメイン リストを閉じます。 Esc

スライダー

すべきこと

キースト  
ローク

ドメイン内の前の項目を参照してコミットします 左/上

ドメイン内の次の項目を参照してコミットします 右/下

データ表示 ウィンドウ

注: 「データの表示」のキーボードショートカットは、Tableau Cloud、Tableau Server、および  
Tableau Desktop で使用できます。

すべきこと

キースト  
ローク

フォーカスをビジュアライゼーション ダッシュボードまたはワークブック内で、Enter キーを押します  
(viz) に移動します

viz にフォーカスを置いて、**[データ Shift+Enter  
の表示]** ウィンドウを開きます

注: ご利用のスクリーン  
リーダーによっては、複数

## すべきこと

の修飾キー (Shift、Ctrl、Alt、Cmd) を組み合わせて Enter キーを押す必要がある場合があります。使用しているスクリーンリーダーのドキュメントを参照してください。

## キーストローク

フォーカスをデータグリッド内の任意のセルに移動します	矢印キー
列を移動します	データグリッド内で矢印キーを使用して、フォーカスを目的の列のセルに移動します。Enter キーを押し、下矢印キーを使用して <b>[左に移動]</b> または <b>[右に移動]</b> を選択し、Enter キーを押します。
列で並べ替えます	データグリッド内で矢印キーを使用して、フォーカスを目的の列のセルに移動します。Enter キーを押し、下矢印キーを使用して <b>[昇順で並べ替え]</b> または <b>[降順で並べ替え]</b> を選択し、Enter キーを押します。
列を削除します	データグリッド内で矢印キーを使用して、フォーカスを目的の列のセルに移動します。Enter キーを押し、下矢印キーを使用して <b>[削除]</b> を選択し、Enter キーを押します。
フォーカスを別のデータテーブルに移動します	Tab キーを押して、フォーカスを <b>[サマリー]</b> タブに移動します。下矢印キーを使用して、フォーカスを <b>[タブ]</b> ペイン内の目的のデータテーブルに移動します。
行数を編集します	Tab キーを押して、フォーカスを <b>[行数]</b> フィールドに移動します。目的の行番号を入力して、Enter キーを押します。
別名を表示または非表示にします	Tab キーを押して、フォーカスを <b>[設定]</b> ボタンに移動します。別名を表示するには Enter キーを押し、別名を非表示にするには Enter キーをもう一度押します。
フィールドを追加または削除します	Tab キーを押して、フォーカスを <b>[フィールドの表示]</b> ボタンに移



すべきこと

キーストローク

す

動します。Enter キーを押して、データソースのフィールドのリストを表示します。矢印キーを使用して、フォーカスを各フィールド名に移動します。Enter キーを押して、不要なフィールドをデータグリッドから削除します。フィールドをデータグリッドに追加し直すには、目的のフィールドで Enter キーを押して、フィールドをもう一度選択します。

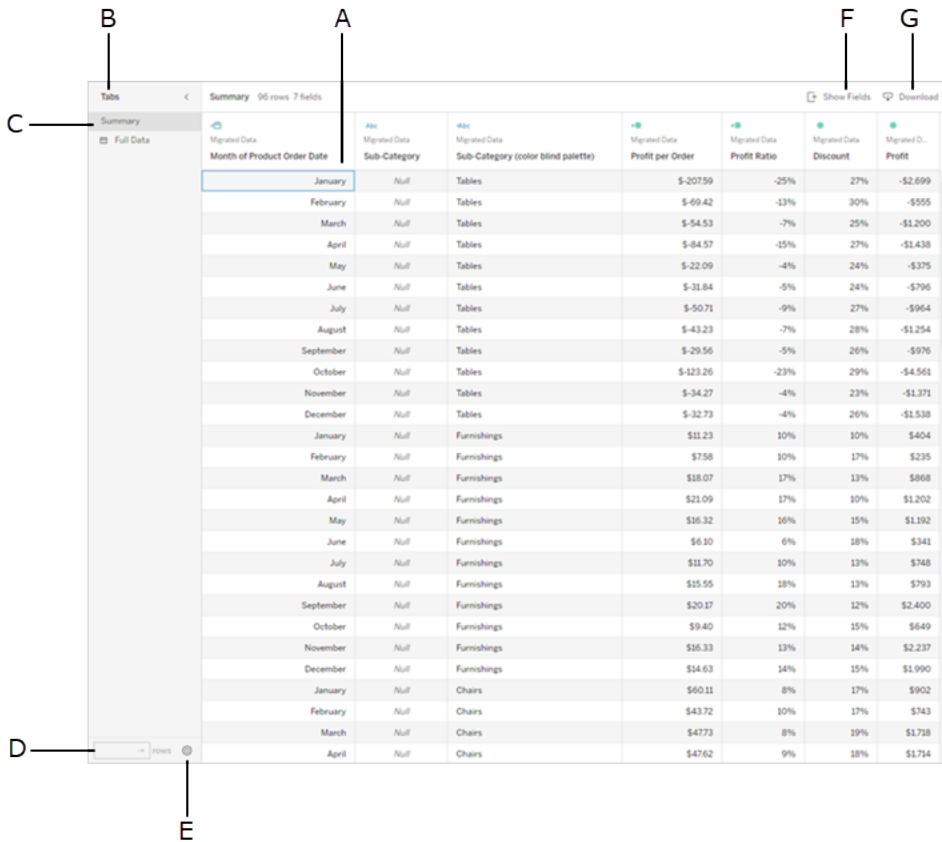
**[データの表示]** ウィンドウに表示されているデータをダウンロードします

Tab キーを押して、フォーカスを **[ダウンロード]** ボタンに移動し、Enter キーを押します。カスタマイズされた表示データを含む CSV ファイルがブラウザでダウンロードされます。

**[データの表示]** ウィンドウを閉じます

Windows: ALT + F4  
Mac OS: Cmd+W

**[データの表示]** ウィンドウには、表示するデータをカスタマイズできるように、タブの停止位置がいくつかあります。



- **A** - データグリッド内の選択されたセル
- **B** - **[タブ]** ペイン、展開と折りたたみ
- **C** - **[タブ]** ペイン、現在の選択
- **D** - **[行数]** フィールド
- **E** - **[設定]** ボタン
- **F** - **[フィールドの表示]** ボタン
- **G** - **[ダウンロード]** ボタン

## ビジュアルライゼーション ヘッダー

すべきこと	キーストローク
フォーカスをビジュアルライゼーション (viz) に移動します	ダッシュボードまたはワークブック内で、 <b>Enter</b> キーを押します
viz に焦点を合わせて、左、上、右、または下のヘッダーに移動します	矢印キー
ヘッダーに移動します	<b>Enter</b>
ヘッダーまたはネストされたヘッダー内を移動します	矢印キー
ヘッダーの強調表示のオンとオフを切り替えます	スペースバー
ヘッダーから戻ります	<b>Esc</b>

## 例: Tableau Cloud または Tableau Server でのビューの移動

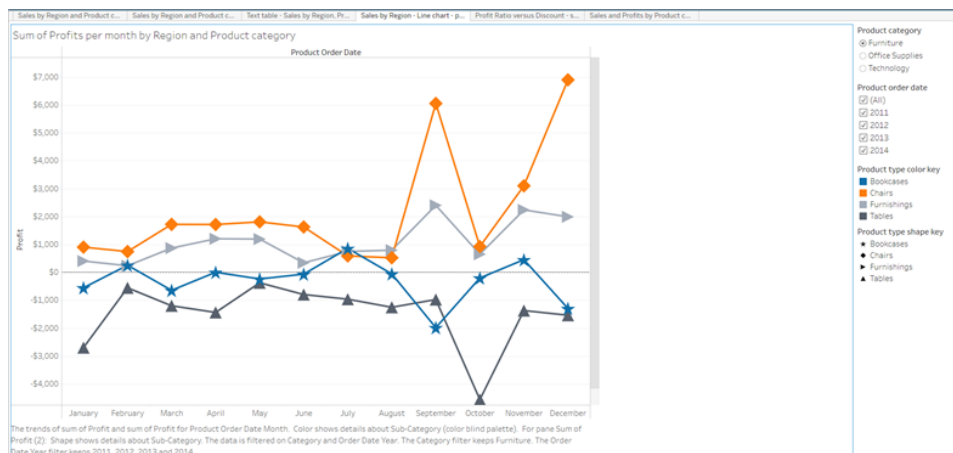
この例は、キーボードナビゲーションを使用してビュー内の移動や操作を行う方法を示しています。

1. **Tab** キーを押して、フォーカスを **[設定]** ボタンに移動します。

**注: [コンテンツにスキップ]** ボタンを使用すると、ナビゲーションパネルとツールバーをスキップできます。ページの表示に直接移動するには、**Enter** キーを押して **[コンテンツにスキップ]** を選択します。



**注:** 複数のシートタブがあるワークブックでは、**Tab** キーを押してフォーカスを [**タブ**] ペインに移動し、矢印キーを使用してタブ間でフォーカスを移動します。**Enter** キーまたはスペースバーを押して、特定のシートを開きます。



この図は、シートの視覚化エリアを示しています。青い枠線が焦点を示しています。

## 2. **Tab** キーを押して、ビューのフィルターおよび凡例に移動します。

フィルターの設定を変更するには、**Tab** キーを押してフォーカスをフィルターに移動してから、矢印キーを使って項目間を移動します。

- スペースバーを押すと、項目の選択が切り替わります。
- ドロップダウン フィルターの場合 - **Enter** キーを押してフィルターの変更を適用します。**Esc** キーを押すと、変更がデフォルトの設定に戻ります。

凡例の項目を強調表示するには、**Tab** キーを押してフォーカスを凡例に移動してから、矢印キーを使って項目間を移動します。

- スペースバーを押すと、項目の選択が切り替わります。

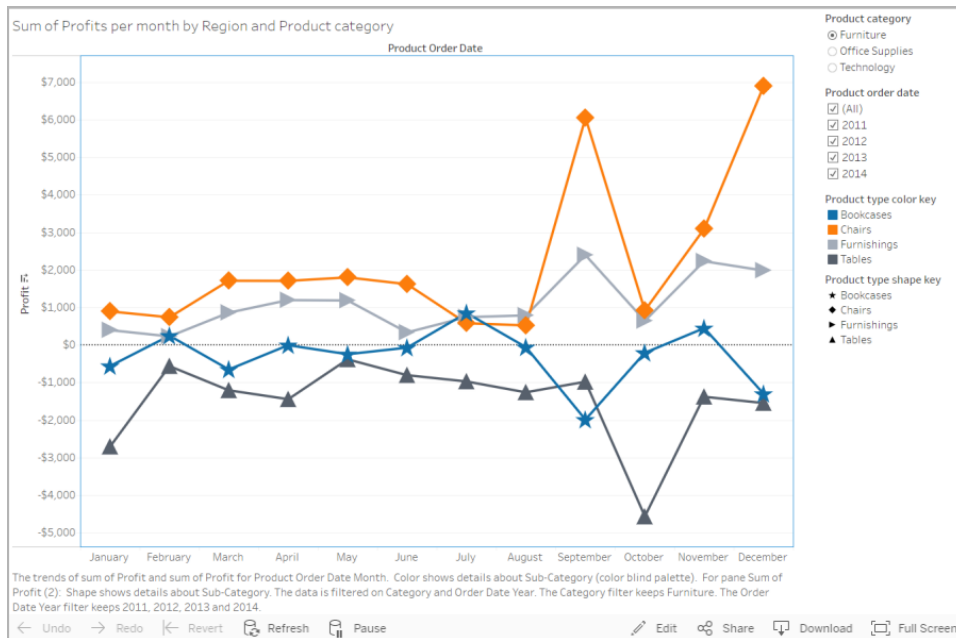
**注:** 凡例項目のテキストを高いコントラストで表示するには、凡例項目を個別に選択し、ハイライトのオンとオフを切り替えます。

- **Enter** キーを押すと、選択した凡例項目がビューでハイライトされます。**Enter** キーをもう一度押すと、ハイライトがオフになります。
- **Esc** キーを押すと、項目の選択がすべてクリアされます。

凡例とフィルターのキーストロークオプションについては、この記事の最初に示されているキーストロークの表を参照してください。

3. ご利用のスクリーンリーダーで読み取り可能な参照元データにアクセスするには、**Tab** キーを押してフォーカスをビジュアライゼーション エリアに移動してから、**Enter** キーを押します。

**注:** ご利用のスクリーンリーダーによっては、修飾キー (**Shift**、**Ctrl**、**Alt**、**Cmd**) の組み合わせと**Enter** キーを連携させる必要がある場合があります。詳細については、使用しているスクリーンリーダーのドキュメントを参照してください。



**[データの表示]** ウィンドウは、新しいブラウザー ウィンドウで開きます。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

Month of Product Order ...	Sub-Category	Sub-Category (color bli...	Profit per Order	Profit Ratio
January	Null	Tables	\$-207.59	-25%
February	Null	Tables	\$-69.42	-13%
March	Null	Tables	\$-54.53	-7%
April	Null	Tables	\$-84.57	-15%
May	Null	Tables	\$-22.09	-4%
June	Null	Tables	\$-31.84	-5%
July	Null	Tables	\$-50.71	-9%
August	Null	Tables	\$-43.23	-7%
September	Null	Tables	\$-29.56	-5%
October	Null	Tables	\$-123.26	-23%
November	Null	Tables	\$-34.27	-4%
December	Null	Tables	\$-32.73	-4%

[データの表示] ウィンドウで、データグリッドの最初のセルにフォーカスがあります。矢印キーを使用すると、データグリッド内の任意のセルにフォーカスを移動できます。

セルにフォーカスがある状態で **Enter** キーを押してコンテキストメニューを開き、列の移動、並べ替え、または削除を行います。

Month of Product Order ...	Sub-Category	Sub-Category (color bli...	Profit per Order	Profit Ratio
January	Null	Tables	\$-207.59	-25%
February	Null	Tables	\$-69.42	-13%
March	Null	Tables	\$-54.53	-7%
April	Null	Tables	\$-84.57	-15%
May	Null	Tables	\$-22.09	-4%
June	Null	Tables	\$-31.84	-5%
July	Null	Tables	\$-50.71	-9%
August	Null	Tables	\$-43.23	-7%
September	Null	Tables	\$-29.56	-5%
October	Null	Tables	\$-123.26	-23%
November	Null	Tables	\$-34.27	-4%
December	Null	Tables	\$-32.73	-4%

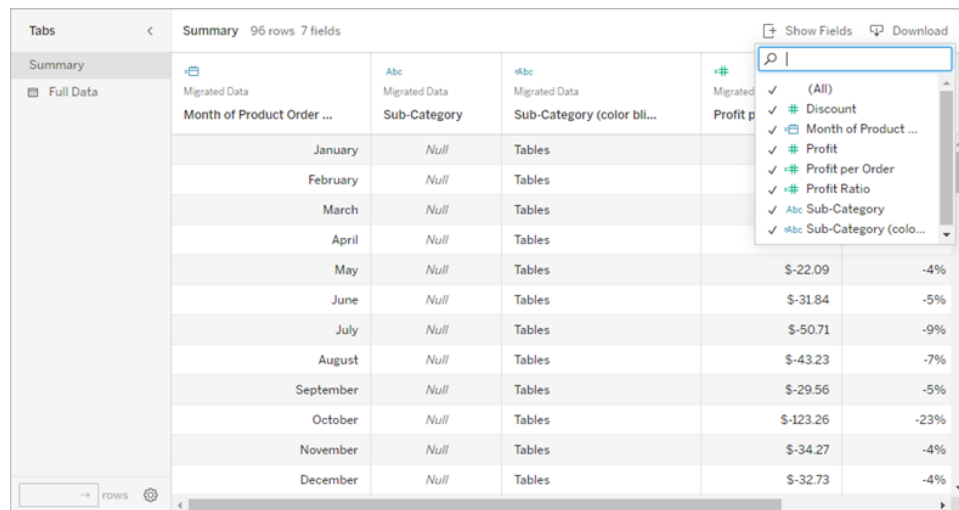
フォーカスを **[タブ]** ペインに移動するには、**[タブ]** を押します。Enter キーを押して、ペインを展開または折りたたみます。

表に表示されるデータを変更するには、**Tab** キーを押してフォーカスを **[タブ]** ペイン内で移動します。矢印キーを使用してフォーカスを特定のデータテーブルに移動し、Enter キーを押します。

Tab キーを押して、フォーカスを【行数】フィールドに移動します。行数を編集するには、目的の行数を入力して Enter キーを押します。

Tab キーを押して、フォーカスを【設定】ボタンに移動します。別名を表示するには Enter キーを押して、別名を非表示にするには Enter キーをもう一度押します。

Tab キーを押して、フォーカスを【フィールドの表示】ボタンに移動します。Enter キーを押して、データソースのフィールドのリストを表示します。矢印キーを使用して、フォーカスを各フィールド名に移動します。Enter キーを押して、データグリッドのフィールドの選択を切り替えます。



Tab キーを押して、フォーカスを【ダウンロード】ボタンに移動します。Enter キーを押します。カスタマイズしたデータを含む CSV ファイルがブラウザでダウンロードされます。

**注:** ご利用の Web ブラウザーによっては、ダウンロードしたファイルを開くために別のキーの組み合わせが必要になる場合があります。ご利用のブラウザのドキュメントを参照してください。

Alt + F4 (Windows) または Cmd + W (Mac OS) を押して、【データの表示】ウィンドウを閉じます。

4. ツールバーのボタンにアクセスするには、タブでツールバー エリアにフォーカスを移動し、右矢印で次のツールバー ボタンに移動します。

Enter キーを押すと、ツールバーの【コメント】ボタンがアクティブになります。

【コメントを追加】フィールドにコメントを入力します。コメントにスナップショットを追加するには、Tab キーを押してスナップショット ボタンまでフォーカスを移動します。Enter キーを押してスナッ

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

プッシュットを追加します。Tab キーを押し、フォーカスを **【投稿】** ボタンに移動します。Enter キーを押してコメントを追加します。

ウィンドウの終了を含め、ボタンのウィンドウ内にあるオプションを移動するには、Tab キーを押します。

## コンテンツの管理

Tableau Server または Tableau Cloud でコンテンツを管理するには、次のキーボード操作を使用します。

### お気に入りやコレクションを整理する

[お気に入り] ページや、自分が所有しているコレクションでは、コンテンツがグリッドビューに表示されているときにアイテムを移動できます。アイテムが表示される順序は、[並べ替え] メニューの下にカスタム順序として表示されます。詳細については、[お気に入りとしてマークする ページ3304](#)を参照してください。

#### すべきこと

#### キーストローク

アイテムの取得	Windows: Alt + Up、Mac OS: Option + UP
アイテムを左に移動	左
アイテムを右に移動	右
移動を元に戻す	Esc または Tab
アイテムをドロップ	Windows: Alt + Down、Mac OS: Option + Down

## 支援技術を使用した Viz の操作

Tableau バージョン 24.3 以降では、キーボードやその他の支援技術を使用して、Tableau Cloud 上のすべてのオンライン ビジュアライゼーション タイプのマークを操作できます。

注: Viz ナビゲーションは現在、サーバーでレンダリングされたビジュアライゼーションではサポートされていません。サーバー側とクライアント側のレンダリングの詳細については、「[クライアント側レンダリングの構成](#)」を参照してください。

## ビジュアライゼーション内のマークを操作する

1. このエクスペリエンスを有効にするには、ビジュアライゼーションに移動して **Enter** を押します。
2. マーク間を移動するには、もう一度 **Enter** を押します。
3. **矢印** キーを使用して、ヘッダー、列、行の間を移動します。

ビジュアライゼーションに二重軸がある場合、または散布図やマップの場合は、使い方を示唆する追加のナビゲーションが表示されます。矢印 キーを使用してフォーカスをマークのグループに移動し、**Enter** キーを押してグループ内のマークを移動します。

4. テキスト表の外に移動するには、**Esc.** を押します。

注: マークレベルの移動に入る前に、矢印 キーを使用して、ヘッダーや軸など、ビューのさまざまな領域を移動できます。

## [データの表示] ペインでマークを移動する

1. [データの表示] ペインを開くには、カーソルを **Viz** に移動して、**Shift** を押しながら **Enter** を押します。
2. **矢印** キーを使用して、ヘッダー、列、行の間を移動します。
3. [データの表示] ペインを閉じるには、**ALT** を押しながら **F4** (Windows) または **Cmd** を押しながら **W** (Mac OS) を押します。

Tableau でのキーボードナビゲーションの詳細については、「[Tableau ビューのキーボードアクセシビリティ](#)」を参照してください。



## Web コンテンツの探索と管理

### Tableau Web ビューでできること

これまでデータグラフを含むプレゼン、メール、文書を幾百も見てきたことでしょう。それらは静的で退屈です。第一に、データの時刻が変化しません。第二に、何か疑問があるなら、グラフの作成者に尋ねないといけません...見つけることができればの話ですが。

Tableau は違います。だれかが Web ビューのリンクを送ってくる場合、ほとんどの場合、利用可能な最新データが表示され、さらに重要な点として、それを操作できます。深く掘り下げたり、疑問が生じたときに答えを見つけたいと思いませんか? Web ブラウザーでビューをクリックするだけなので、とても簡単です。

Tableau Web ビューでは何ができますか? たくさんのことができます!

**注:** 最も一般的なビューの操作方法を取り上げます。ビューの作成者がこれらの機能の一部のみを有効にする場合があります。

### データが損傷することはあるか?

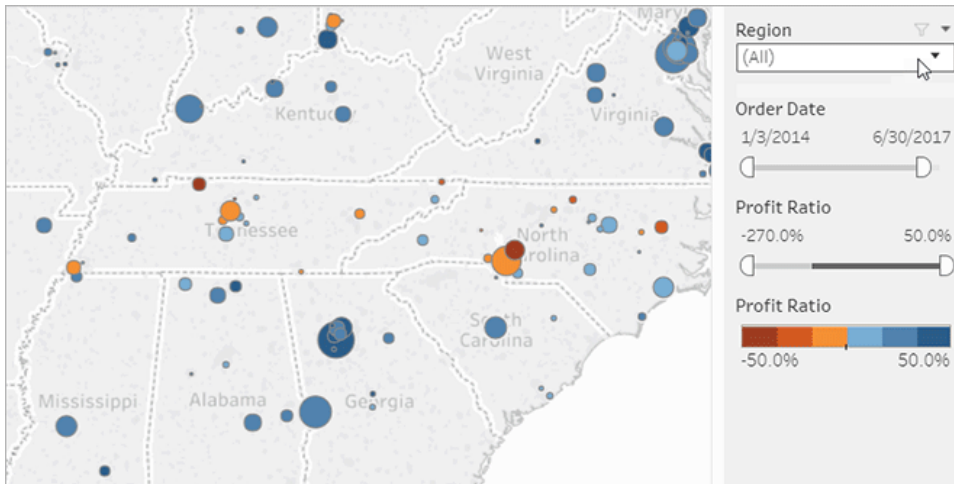
全くありません。ビューを操作するとき、一時的に外観を変更しているにすぎません。同じユーザーや同僚が次にビューを開くときには、元の表示と全く同じ外観になります。参照元データは常に安全な状態に保たれるため、好きなように操作していただけます。

### データのフィルターと並べ替え

表示されているデータで切り捨てや再配置を行い、関心のあるデータに注目が集まるようにしたいですか? 簡単ないくつかのオプションがあります。

#### データのフィルター

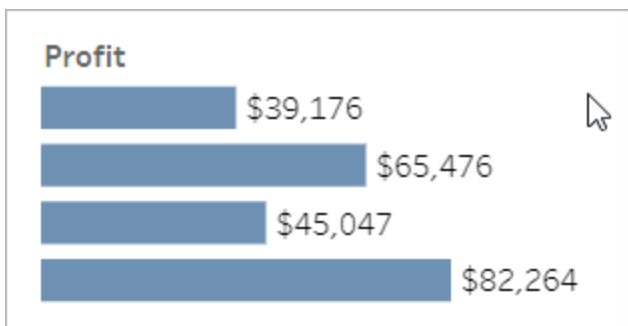
多くのビュー作成者は、表示可能なデータを特定の日付範囲、地域、カテゴリーに制限できるフィルターを追加します。これらを表示するとき、必要に応じ、それらのフィルターを自由にクリックしたり、ドラッグしてください。



上の画像をクリックするとアニメーションが再生されます。

### データの並び替え

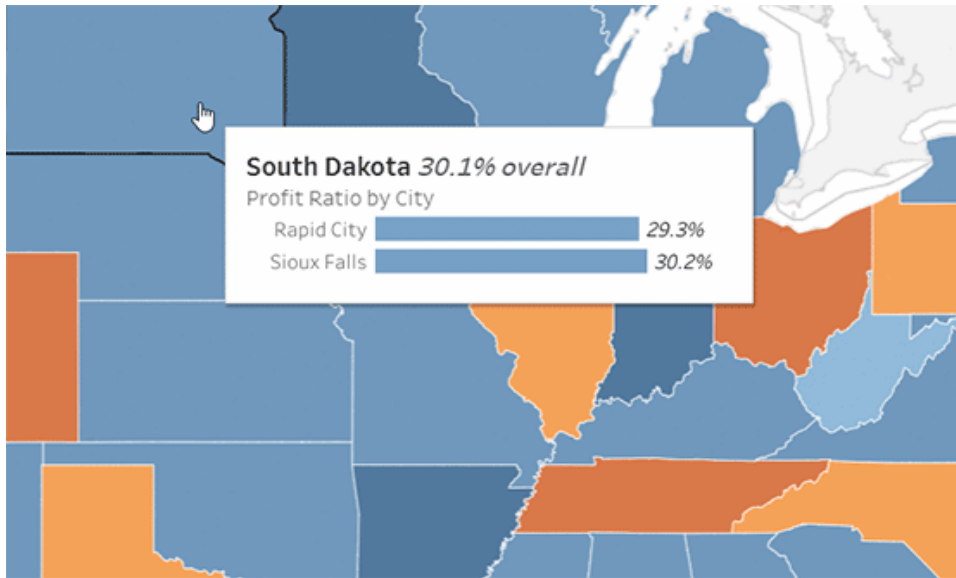
データの表を閲覧しており、それをアルファベット順または数値順に並び替える必要がある場合、列ヘッダーにカーソルを合わせ、並び替えアイコンをクリックするだけです。



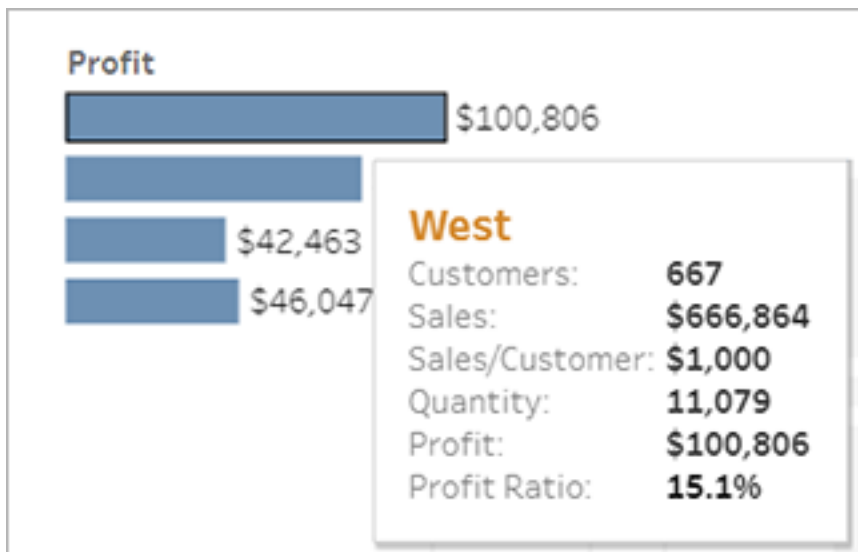
上の画像をクリックするとアニメーションが再生されます。

### 特定データポイントの詳細の表示

ビューでマウスを移動するとき、各データポイント、つまりマークの詳細を明らかにするツールヒントが表示されることがよくあります。マークには多くの形状がありますが、マップ、棒グラフ、表での外観は次のようになります。



上の画像をクリックするとアニメーションが再生されます。



May	Jun	Jul
\$6,913	\$13,206	\$10,821
\$9,375	\$7,714	\$13,674
\$15,120		\$13,069
\$16,958	<b>Furniture</b>	\$1,813
\$7,136	May 2015	\$5,121
\$9,114	Sales: \$9,375	\$4,720
\$13,035	Profit: \$901	\$2,924
\$13,737		\$10,241

## 参照元データの表示

好奇心の強い人であれば、ビジュアルの背後にある数字についてさらに理解するために、要約されたソースデータを閲覧したいと考えるかもしれません。ビュー作成者によりパーミッションが付与される場合、ビュー内のマークをクリックし、**[データの表示]** をクリックできます。

\$18	13.7%	6	4
<b>\$219</b>	<b>43.1%</b>	<b>24</b>	<b>20</b>
\$9	48.0%	3	4
\$20	6.3%	6	5
\$23	7.5%	6	4
\$177	29.2%	18	12
\$123	15.6%	18	15
\$80	48.0%	3	5
(\$6)	-265.0%	1	2
(\$1)	-1.3%	6	5
\$6	48.0%	3	3

上の画像をクリックするとアニメーションが再生されます。

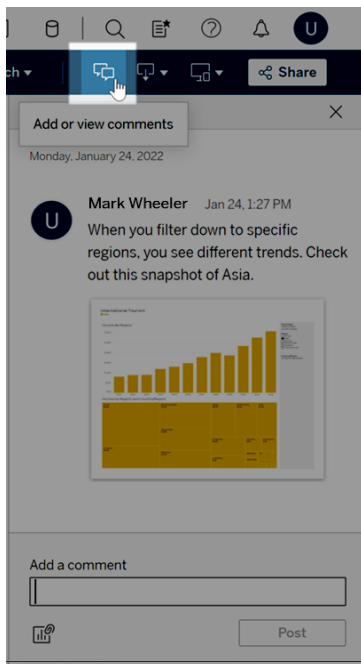
## データのコラボレーション

データは、他のユーザーと探索するとさらに有意義なものとなります。

### コメントの追加

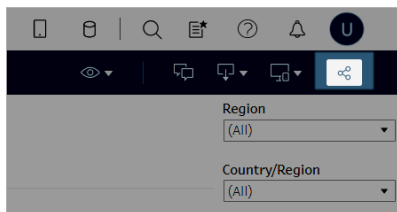
すばやく質問したり、インサイトを共有したりするには、ツールバーの**[コメント]** アイコンをクリックします。発言を、自分が行ったフィルターや他の変更を反映するビューのスナップショットと結び付けることができます。

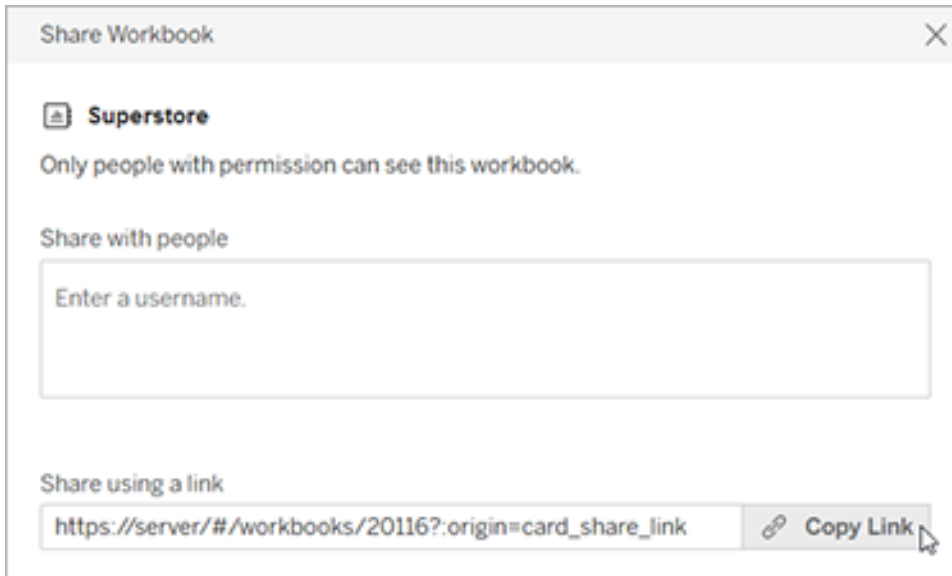
## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



### リンクの共有

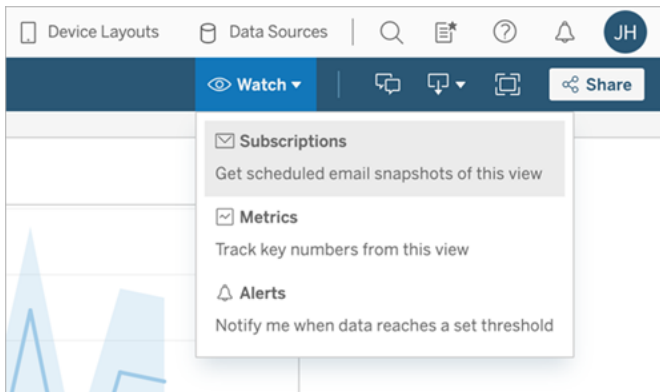
データを直接扱う興奮を共有したいと思いますか? ツールバーの **共有** をクリックしてビューのリンクをコピーし、メールやインスタントメッセージで組織で Tableau アカウントを持つユーザーに送信することができます。





スケジュールに従ってビューをメールで受信する

定期的なスケジュールでビューに関するメールを自動受信するには (毎週の会議の前など)、ツールバーで **[Watch (視聴)]** > **[サブスクリプション]** をクリックします。



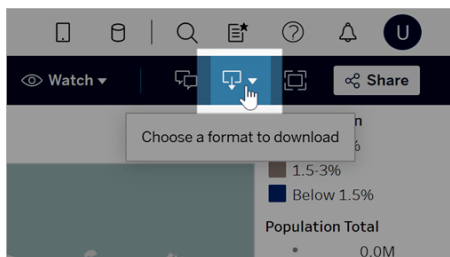
**注:** データがビジネスの重要なしきい値を超えたときにユーザーに通知するデータ主導アラートなど、他のユーザーが向けに調整したビューもメールで受信することができます。

ビューのダウンロード

Tableau のインタラクティブな Web ビューの機能について見てきました。とはいえ、ブラウザ外でそのデータを見せる必要がある場合もあります。ビューの作成者からパーミッションが付与されている場合

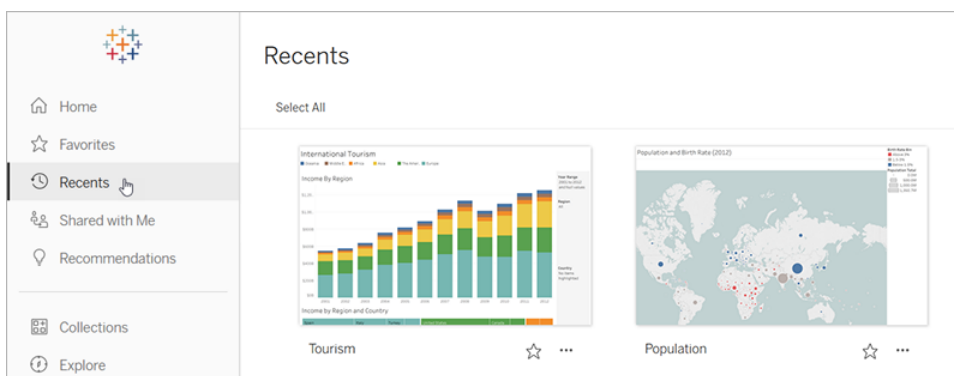
## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

は、ツールバーの [ダウンロード] アイコンをクリックすると、現在の外観のビューを反映した .png、.pdf、または .pptx の静的ファイルが作成されます。



## 最近 アクセスしたビューの検索

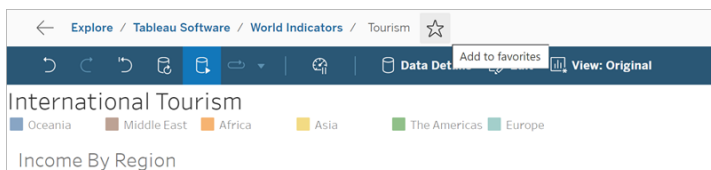
興味深いビューを見つけたのに、後になってそれがどこにあったかを忘れるとしても心配はいりません。Tableau はユーザーを追跡しています。[最近使用したサイト] ページには最近 アクセスした 12 のビューがあるので、それをナビゲーション パネルから開くことができます。



また、数はさらに少なくなります。最近 アクセスしたビューの一部をホームページから確認することもできます。

## お気に入りへのビューの追加

組織の Tableau コンテンツが増大するにつれ、大切なデータを簡単に見つけたいと思うことでしょう。お気に入りビューを追加するには、ヘッダーの星アイコンをクリックします。



お気に入りに戻るには、ナビゲーション パネルから[お気に入り] ページを開きます。

Tableau Server または Tableau Cloud で選択するお気に入りは Tableau Mobile アプリにも表示されるため(その逆も同じ)、外出先でも重要なデータにすぐにアクセスできます。

## おめでとうございます、データの第一人者です!

どれほど簡単かご覧いただけましたか? これで Web ビューについて熟知することができたので、ご自身の会社で利用可能なすべての Tableau コンテンツの探索を開始しましょう。疑問に回答し、インサイトを共有しましょう。十分に使いこなしていただけることでしょう。

### 関連項目

[Tableau サイトの概要 ページ3194](#)

[Web 上での共有 と共同作業 ページ3359](#)

[ビューのズームとパン、マークの選択 ページ2020](#)

## タグの使用

タグは、Tableau Server および Tableau Cloud のアイテムを分類するために追加するキーワードです。タグを使用すると、ユーザーは Tableau コンテンツ(ワークブック、ビュー、メトリクス、データソース、フロー) や、Tableau Catalog の外部アセット(データベース、ファイル、テーブル、列) を検索してフィルターできます。(従来のメトリクス機能は、2024 年 2 月の Tableau Cloud、Tableau Server バージョン 2024.2 で廃止されました。詳細については、「[メトリクスの作成とトラブルシューティング \(廃止\)](#)」を参照してください。)

Explorer または Creator のサイトロールがある場合は、タグを追加したり、追加したタグを削除したりできます。また、作成者は、Tableau Desktop または Tableau Prep から Tableau サイトにパブリッシュするときに、コンテンツにタグを付けることができます。

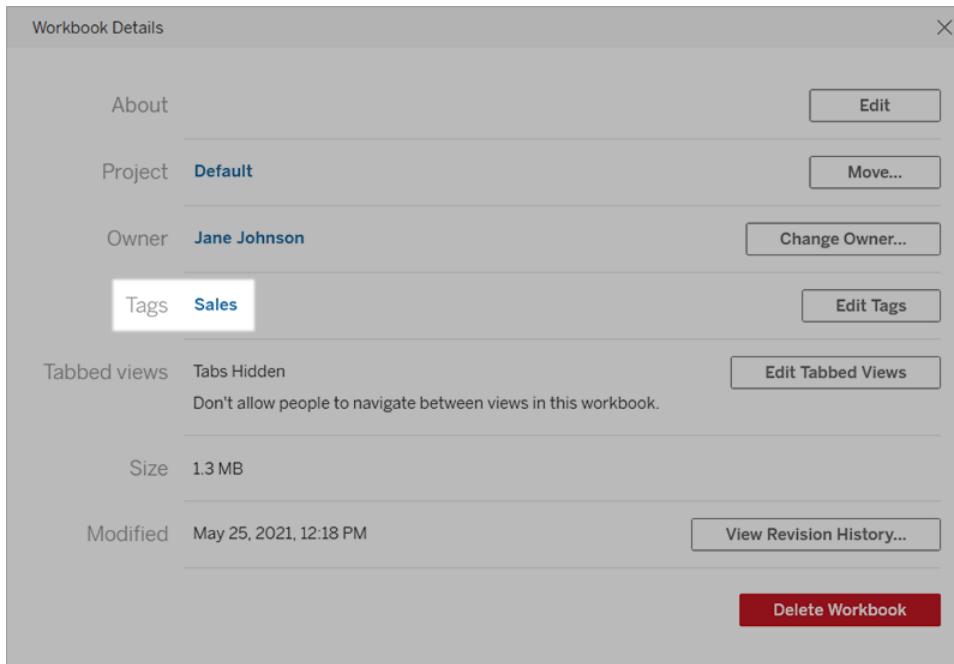
**注:** プロジェクト、データの役割、または「データに聞く(Ask Data)」レンズにタグを付けることはできません。

Tableau Catalog (Tableau Server および Tableau Cloud のデータ管理の一部) は、外部アセット(データベース、ファイル、テーブル、列) にタグ付けできるようにする必要があります。Tableau Catalog の詳細については、[Tableau Server](#) または [Tableau Cloud](#) ヘルプの「[Tableau Catalog について](#)」を参照してください。



## アイテムのタグの表示

タグは、ワークブック、メトリクス、およびソースメトリクスの詳細に表示されます。タグをクリックすると、タグ付けされているタイプのアイテムすべてのリストが表示されます。



フローの場合、タグは概要ページの下部に表示されます。

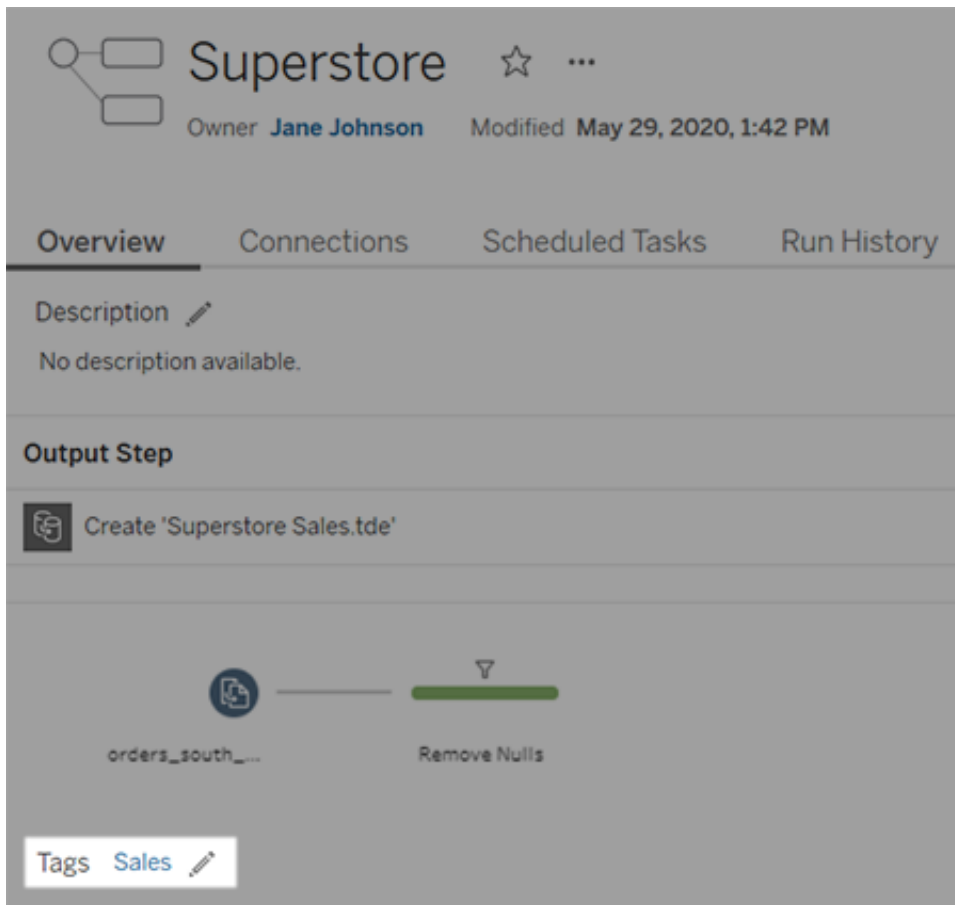
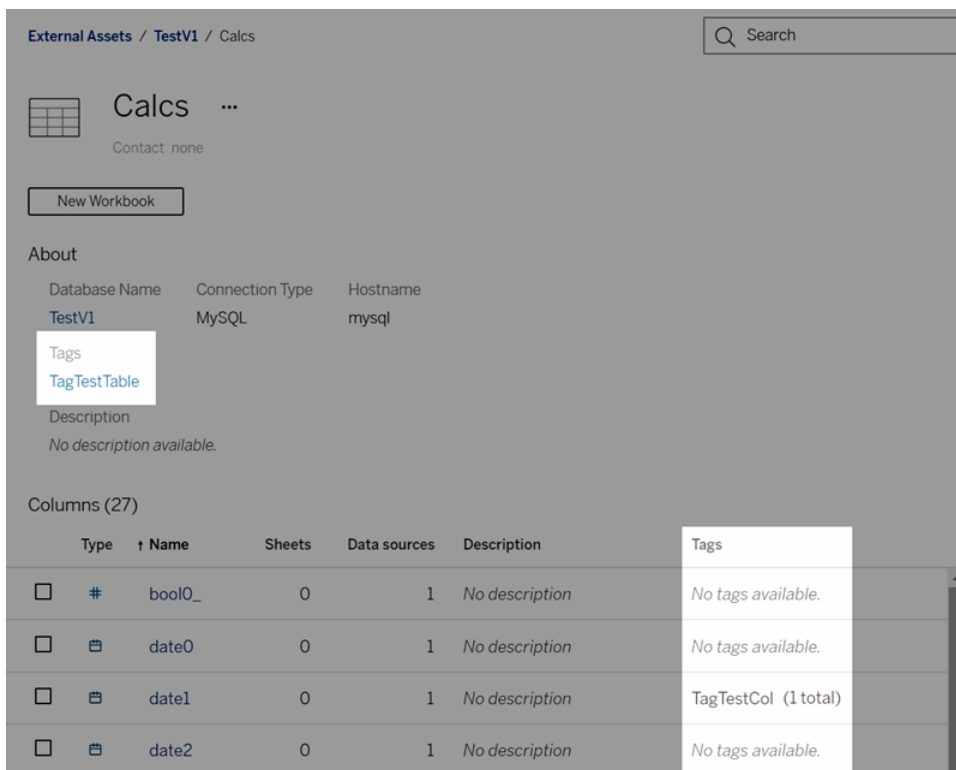
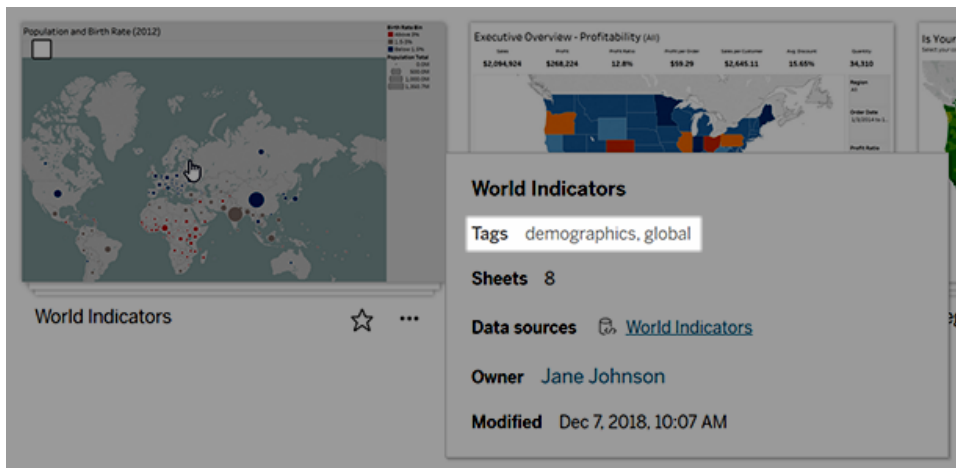


Tableau Catalog が有効な場合、[About (詳細)] セクションに外部アセットのタグが表示されます。テーブルには、テーブル内の各列のタグを一覧表示するタグの列も含まれています。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

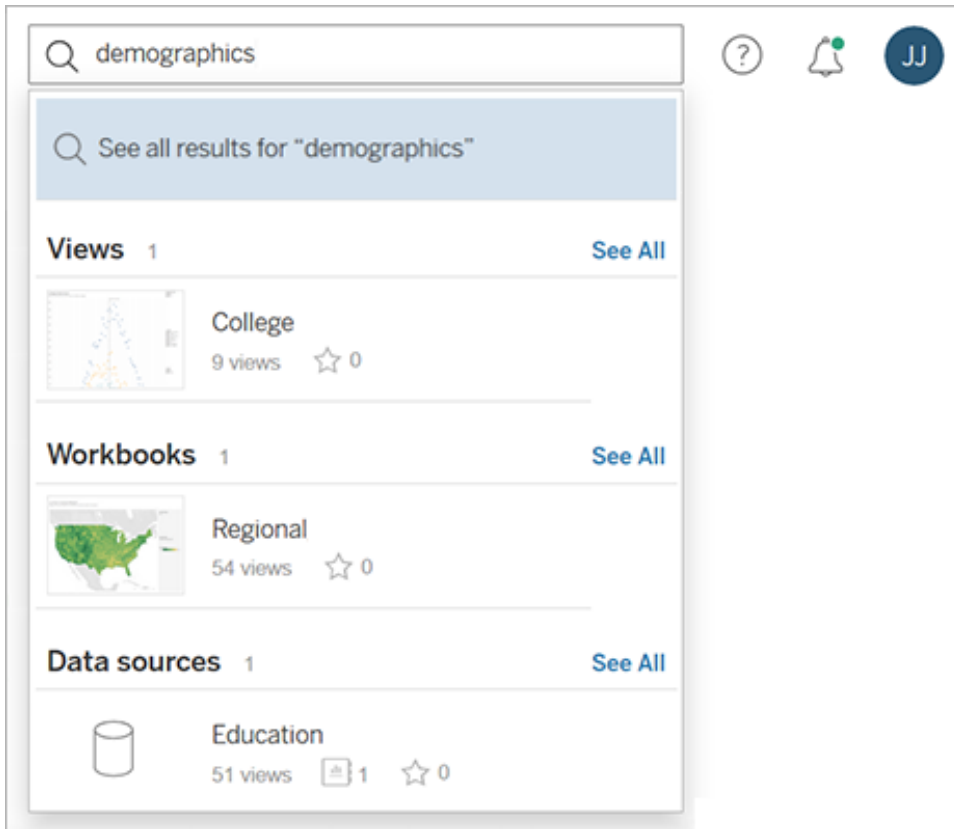


グリッドビューでコンテンツを参照するとき、サムネイルにカーソルを合わせると、開いたツールヒントにタグが表示されます。アイテムにタグがない場合、タグセクションは表示されません。外部アセットのグリッドビューはありません。

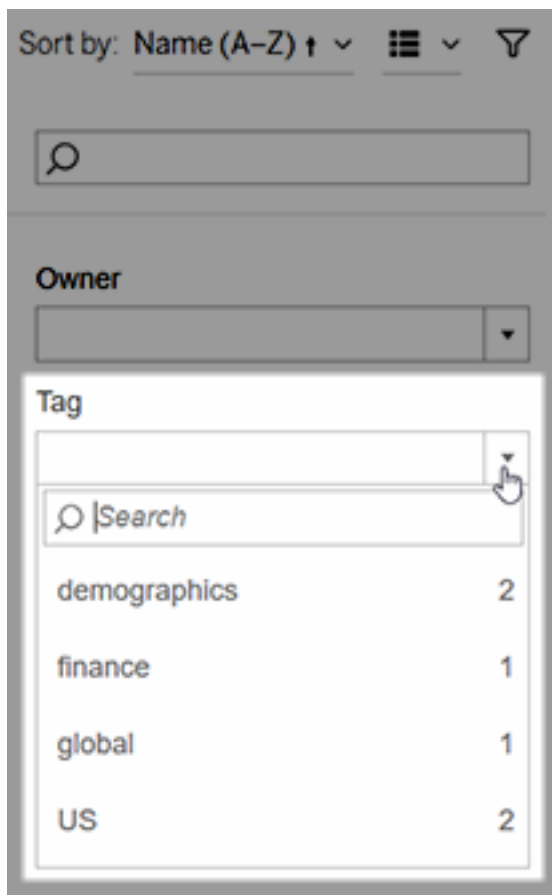


## タグ付けされたコンテンツの検索

タグを使用すると、クイック検索でコンテンツを検索できます。



または、フィルターを使用してタグのリストを検索します。



**注:** プロジェクトで複数のタイプのコンテンツを表示している場合、タグ フィルターは表示されません。プロジェクト内からタグ フィルターにアクセスするには、最初にコンテンツ タイプ セレクターを使用して、ワークブックなどのタグ付け可能なタイプのコンテンツを1つ表示します。

## タグを使用する場合と使用しない場合

タグの目的は、ユーザーがコンテンツを特定の順序でフィルターして、関連するアイテムを見つけやすくすることです。すべてのユーザーがタグを追加できるため、コンテンツの分類を厳密に制御する必要がある場合は、タグを使用しないことをお勧めします。たとえば、機密性の高いコンテンツへのアクセスを許可するかどうかの決定にはタグを使用しないでください。

タグを使用する場合の例:

- 営業担当者に関連するさまざまなプロジェクトに存在するコンテンツに "Sales" というタグを追加して、簡単に見つけられるようにします。

- 特定のイニシアチブで作成されたコンテンツにタグを追加して、どのプロジェクトに存在しているかに関係なく、まとめて表示できるようにします。

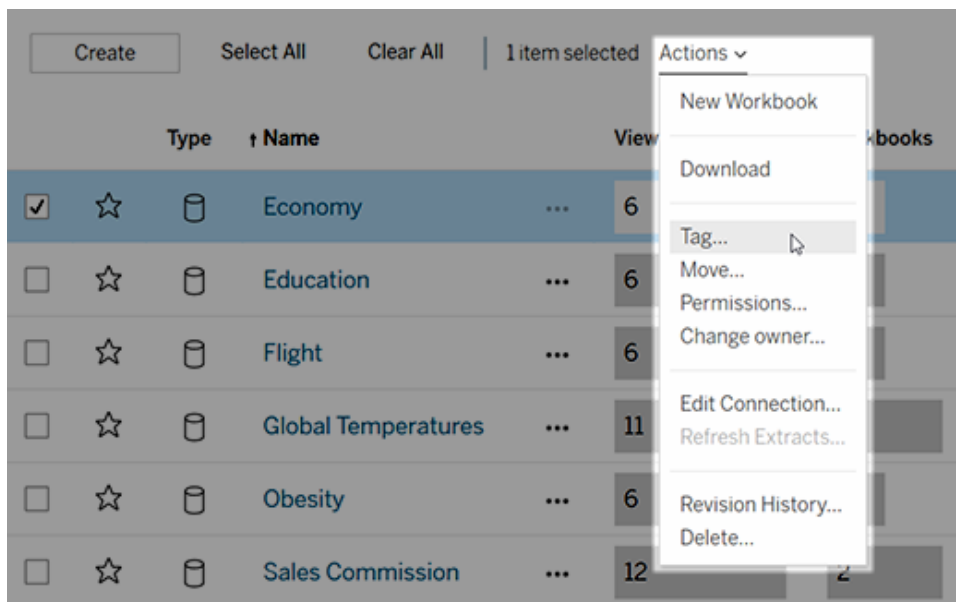
タグを使用しない場合の例:

- コンテンツのパーミッションの設定方法を決定する目的でタグを追加しないでください。このようなタグは誰でもコンテンツに追加することができます。
- 特定のユーザーとのデータの共有を承認するかどうかの決定に関するタグは追加しないでください。このタグは、別のユーザーが承認なしでも追加できます。

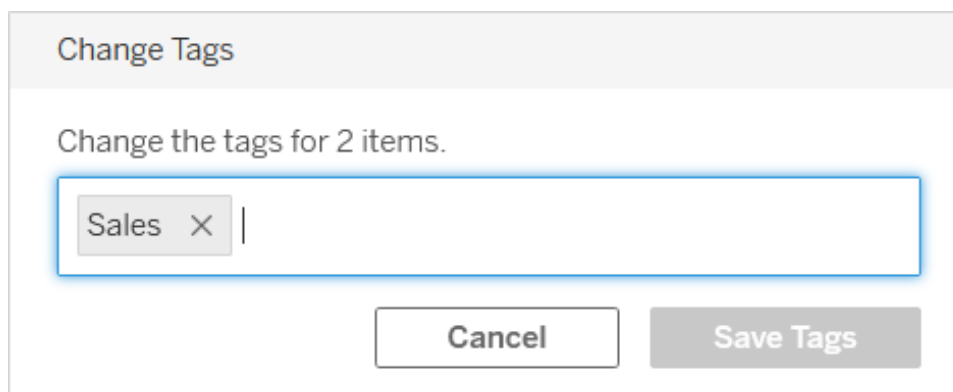
## タグの追加

Explorer または Creator のサイト ロールを持っている場合は、アクセスできるアイテムにタグを追加できます。タグ付けするアイテムの所有者である必要はありません。(列にタグを追加するには、[タグの使用 ページ3292](#)を参照してください。)

1. アイテムのリストに移動します。
2. タグ付けする1つ以上の項目を選択し、[アクション]>[タグ]を選択します。



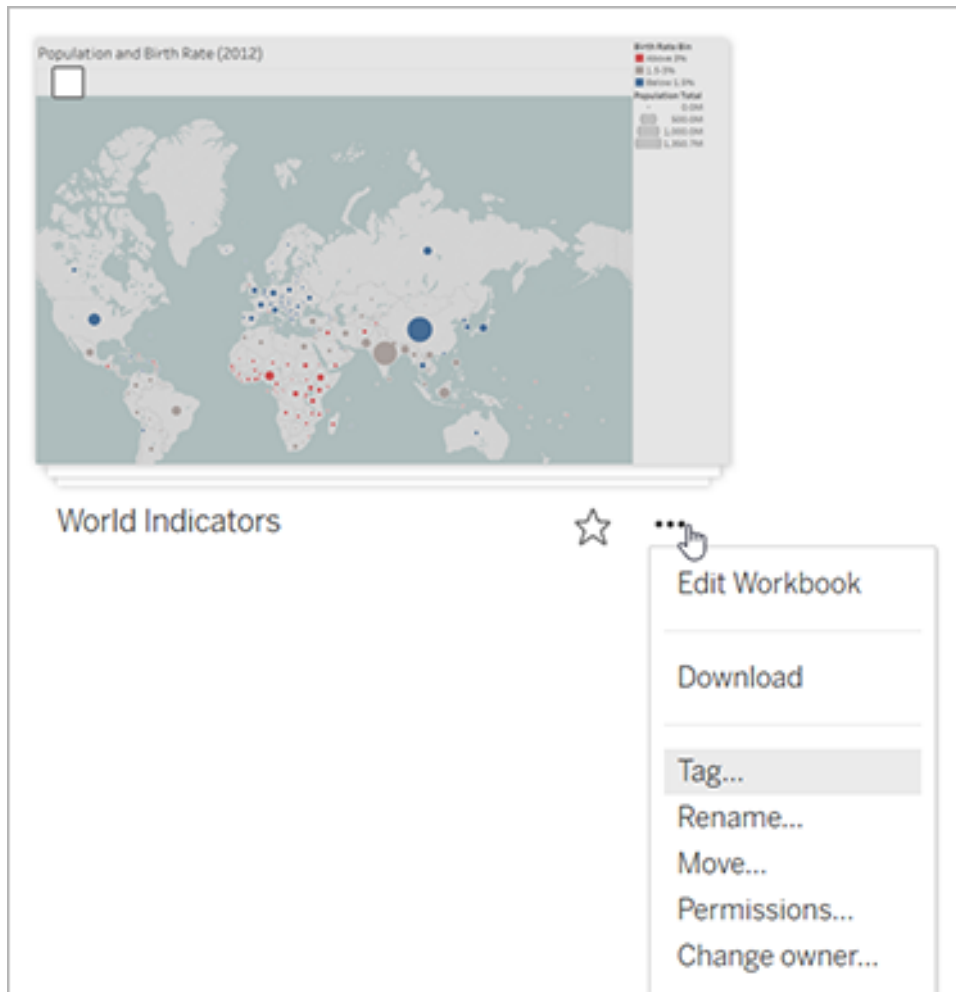
3. テキストボックスに1つまたは複数のタグを入力し、**[タグの保存]** をクリックします。



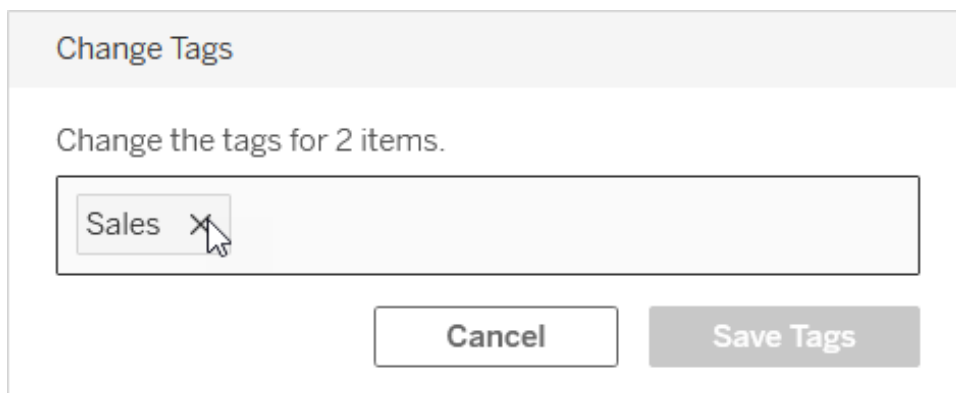
## タグの削除

追加したタグを削除できます。

1. アイテムのアクションメニュー([...])をクリックしてから、**タグ**を選択します。



2. 削除するタグの横にある 'x' をクリックしてから、**タグの保存** をクリックします。





### タグ情報が表示されるその他の場所

ユーザーが自分のタグを追加すると、追加されたタグは自動補完機能により他のユーザーに表示されます。

製品でタグ情報を表示するほかに ([アイテムのタグの表示 ページ3293](#))、REST API または メタデータ API を使用してタグ情報を表示し、系列関連のタスクをクエリすることもできます。これらの API の詳細については、[Tableau メタデータ API](#) および [Tableau REST API - メタデータ メソッド](#) を参照してください。

### タグ アイテム数の不一致

タグを検索した場合、タグに対して示されるアイテム数は、表示するためのパーミッションがあるアイテムを表します。サイトの構成方法によっては、系列データを表示した場合、タグに対して示されるアイテム数は、それらのアイテムを表示するためのパーミッションに関係なく、アイテムの総数になることがあります。ただし、表示するためのパーミッションがないアイテムに関するすべての機密情報は難読化されます。系列の機密データの詳細については、[Tableau Server](#) または [Tableau Cloud](#) ヘルプの「系列情報にアクセスする」を参照してください。

## Tableau サイトの検索

Tableau Server と Tableau Cloud が提供する検索機能を使用すると、サイトのコンテンツに移動したり、サイトのコンテンツを発見したりできます。検索では、コンテンツを表示するアクセス権がある限り、サイトおよび個人用スペースで利用可能なすべてのコンテンツを表示できます。Tableau が提供する主要な検索エクスペリエンスは、クイック検索とフル検索の2つです。

### クイック検索

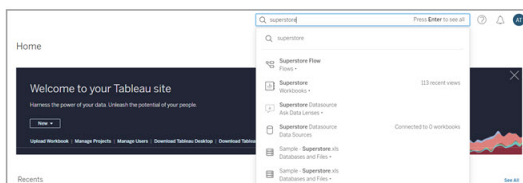


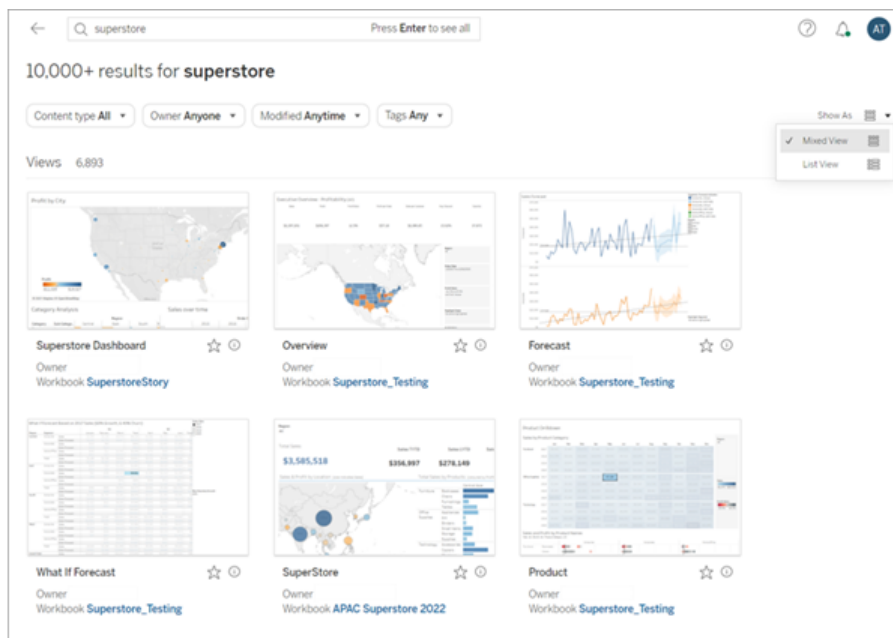
Tableau Server または Tableau Cloud サイトの任意のページの右上隅にある検索バーの中をクリックすると、検索にアクセスできます。クイック検索で文字を入力すると、入力した文字に対応するコンテンツの候補が動的に表示されます。クイック検索は、検索語句をコンテンツのタイトルフィールドや所有者フィールドのキーワードと照合し、品質、人気、関連性などの付票を組み合わせる結果をランク付けし、探しているコンテンツが結果ページの上部に表示される可能性を高めます。これらの結果を

クリックすると、そのコンテンツに直接移動することができます。あるいは、**Enter** キーを押して、検索結果ページに移動することもできます。

検索バーの中をクリックすると、過去に入力したクエリも表示されます。さらに、最近表示したコンテンツの所有者に対応して、一部のコンテンツタイプとコンテンツ所有者へのクイックリンクボタンも表示されます。クイックリンクボタンをクリックすると、クリックしたボタンのスコープに応じた検索結果ページに移動します。そこから、そのスコープのもとで検索を入力できます。

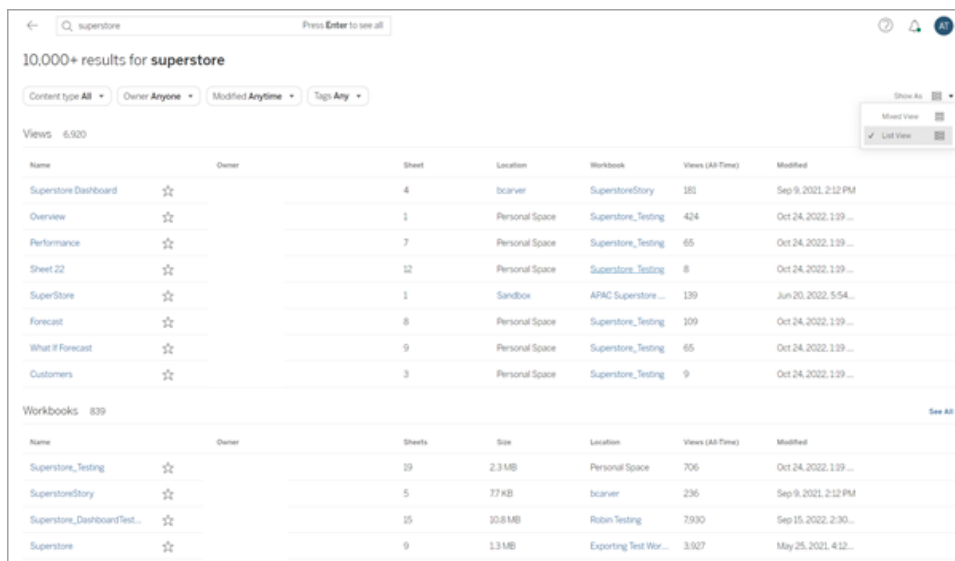
## フル検索

クイック検索のエクスペリエンスから検索結果ページに移動すると、フル検索のエクスペリエンスを利用できます。デフォルトでは、コンテンツの種類に応じて、グリッドビューとリストビューを組み合わせた**混合ビュー**で検索結果が表示されます。



検索結果の表示方法を変更するには、**[表示形式]** から**[リストビュー]** を選択します。リストビューでは、検索結果ごとにより多くのフィールドのメタデータが表示されます。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



The screenshot shows the Tableau search interface for the term 'superstore'. It displays 10,000+ results, categorized into Views (6,920) and Workbooks (839). The Views table lists items like 'Superstore Dashboard', 'Overview', and 'Performance'. The Workbooks table lists items like 'Superstore\_Testing', 'SuperstoreStory', and 'Superstore'. Each entry includes details such as Name, Owner, Location, and Views (All-Time).

Views 6,920						
Name	Owner	Sheet	Location	Workbook	Views (All-Time)	Modified
Superstore Dashboard	☆	4	bcarver	SuperstoreStory	185	Sep 9, 2021, 2:12 PM
Overview	☆	1	Personal Space	Superstore_Testing	424	Oct 24, 2022, 1:39...
Performance	☆	7	Personal Space	Superstore_Testing	65	Oct 24, 2022, 1:39...
Sheet 22	☆	12	Personal Space	Superstore_Testing	8	Oct 24, 2022, 1:39...
SuperStore	☆	1	Sandbox	APAC Superstore ...	139	Jun 20, 2022, 5:54...
Forecast	☆	8	Personal Space	Superstore_Testing	109	Oct 24, 2022, 1:39...
What If Forecast	☆	9	Personal Space	Superstore_Testing	65	Oct 24, 2022, 1:39...
Customers	☆	3	Personal Space	Superstore_Testing	9	Oct 24, 2022, 1:39...

Workbooks 839						
Name	Owner	Sheets	Size	Location	Views (All-Time)	Modified
Superstore_Testing	☆	19	2.3 MB	Personal Space	706	Oct 24, 2022, 1:39...
SuperstoreStory	☆	5	77 KB	bcarver	236	Sep 9, 2021, 2:12 PM
Superstore_DashboardTest...	☆	15	30.8 MB	Robin Testing	7930	Sep 15, 2022, 2:30...
Superstore	☆	9	1.3 MB	Exporting Test Wor...	3,927	May 25, 2021, 4:12...

検索結果を[すべて]、[ビュー]、[ワークブック]、[データソース]などのコンテンツタイプでフィルターすることができます。検索結果の上にある他のフィルターを使用すると、結果をさらに絞り込むこともできます。特定のコンテンツタイプに対する結果をさらに表示するには、**[すべて表示]**をクリックするか、コンテンツタイプメニューから特定のコンテンツタイプを選択します。単一コンテンツタイプのビューでは、**[並べ替え]**オプションも変更できます。デフォルトでは、検索結果は関連性によってソートされています。これは、検索結果をさまざまな使用状況、品質、パーソナライゼーション属性によってランク付けしたものです。一部のコンテンツタイプは、人気順で並べ替えることもできます。これは、検索結果をコンテンツアイテムの表示頻度と新しさによって並べ替えたものです。**[データソース]**、**[テーブルとオブジェクト]**、**[データベースとファイル]**を人気順で並べ替えると、検索結果は接続されているワークブックの

数の順に並べ替えられます。

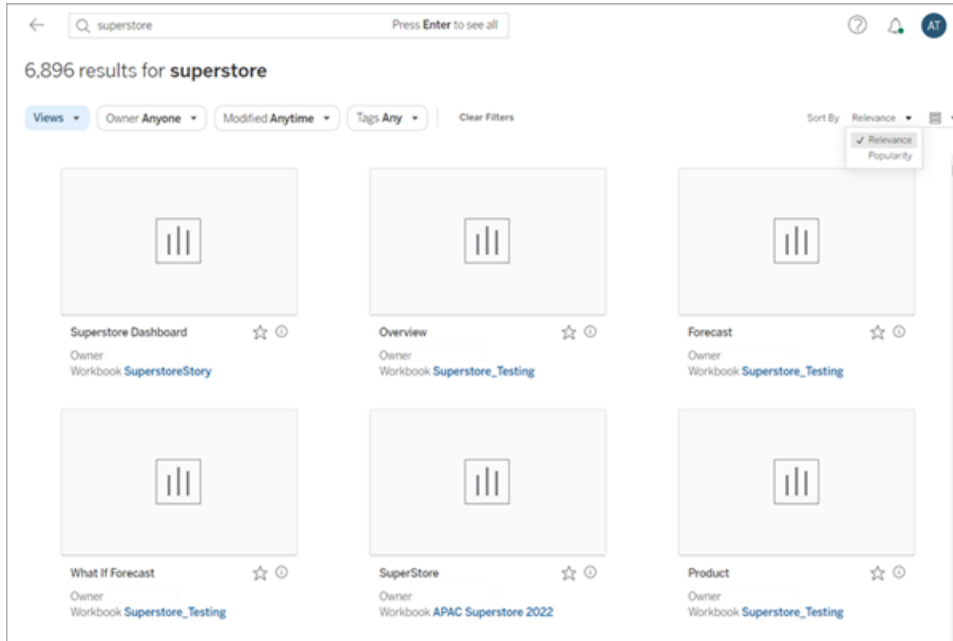


Tableau Catalog のユーザーには、Catalog への取り込みが完了する前に、取り込まれていないデータベースやテーブルの検索結果が表示されることがあります。このような場合、クイック検索の結果からこのエントリをクリックすると、「結果の一部を表示しています...」という警告メッセージが表示されます。検索結果ページを確認すると、Catalog への取り込みが完了するまで、このエントリはグレー表示されます。

Tableau の検索を最大限に活用するためのヒントについては、次を参照してください。 [ブログ: Tableau 検索の進化と、関](#)

## お気に入りとしてマークする

最も使用されるコンテンツをお気に入りとしてマークすると、検索しやすくなります。埋め込みデータソースを除き、任意のタイプのコンテンツをお気に入りに追加できます。

### コンテンツをお気に入りとしてマークする

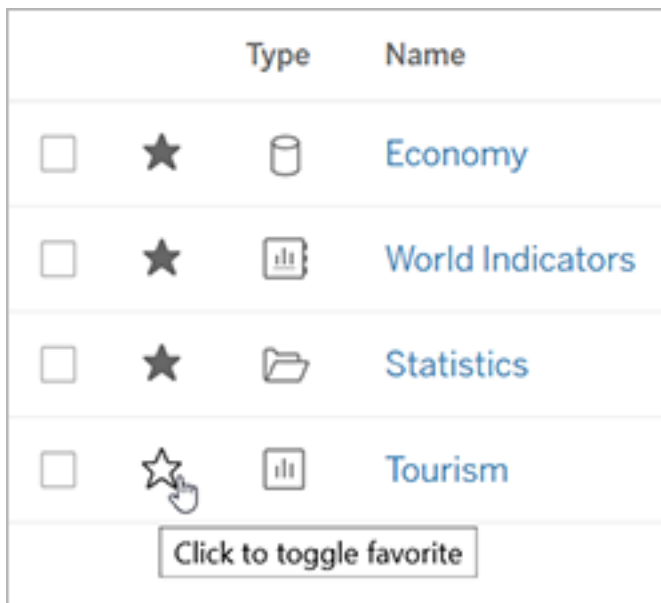
コンテンツ名の近くにあるお気に入りの星をクリックします。

グリッドビューの場合：

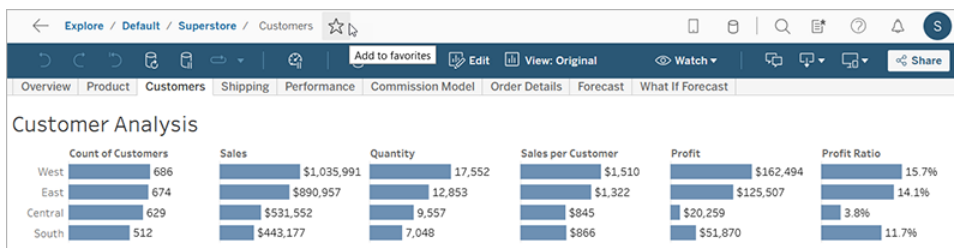
## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ



リストビューの場合:



または、ビューが開いているときにヘッダーの星をクリックします。



## お気に入りからのアイテムの削除

お気に入りを登録するのに使用した星をクリックします。

## お気に入りの検索

お気に入りページにアクセスするには、ナビゲーション パネルで、**【お気に入り】** をクリックします。

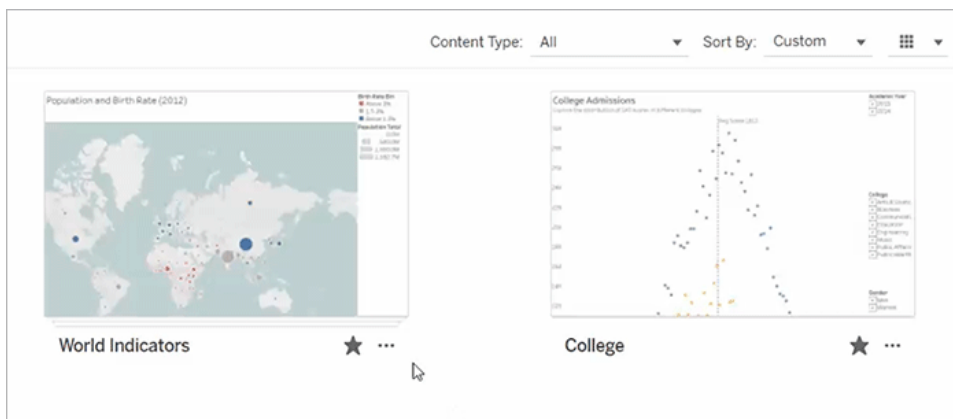


【お気に入り】 ページでコンテンツをフィルターし、特定のアイテムを検索することができます。フィルターはお気に入りが多くなった場合に便利です。詳細については、「[フィルター検索](#)」を参照してください。

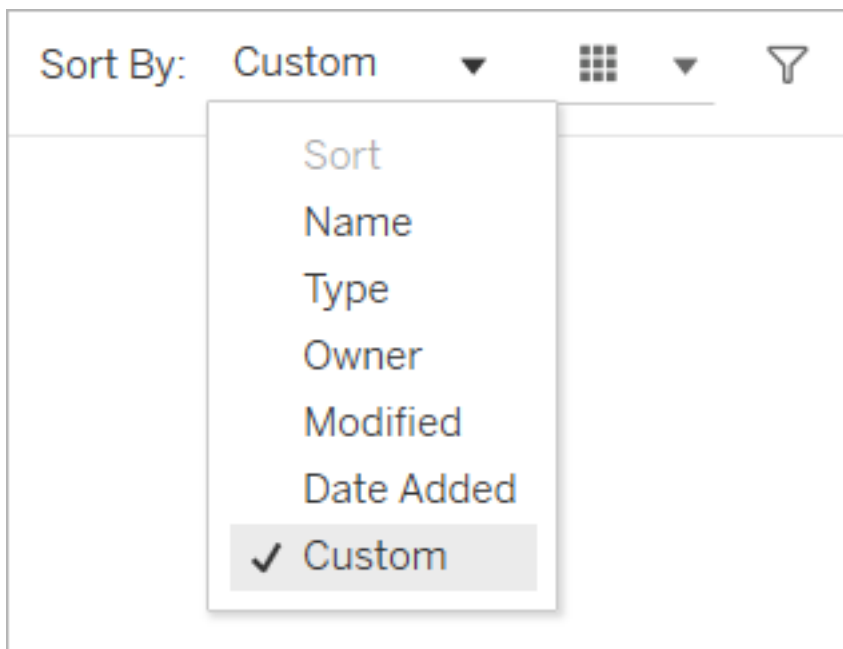
注: ホーム ページには最近追加されたお気に入りも表示されます。

## お気に入りを整理する

グリッド ビューでカードをドラッグ アンド ドロップし、お気に入りの順序を並べ替えます。



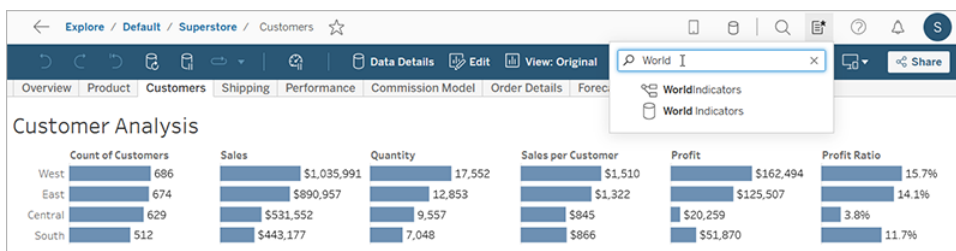
作成したカスタムの並べ替え順序と、日付や名前などの他の順序とを切り替えるには、**【並べ替え】** メニューを使用します。



**注:** キーボードを使用してお気に入りを整理する方法については、[Tableau ビューのキーボードでのアクセシビリティページ3271](#)を参照してください。

### ビューからお気に入りへアクセスする

ビューの表示中にお気に入りへアクセスするには、ヘッダーの右側にあるリストアイコンをクリックします。検索ボックスにキーワードを入力して、特定のアイテムを検索します。



### コレクション内のアイテムを整理する

コレクションを使用すると、関連するアイテムを1つのリストに集めて簡単にアクセスできるようになります。あるアイテムを Tableau サイト上で誰が所有し、どのプロジェクトに含まれているかを気にすることなく、自分にとって意味のある方法でアイテムを整理できます。

コレクションは、非公開にすることも、他の人と共有することもできます。コレクションに他のユーザーがアクセスできるようにしても、コレクションの中にあるアイテムへのアクセス権には影響を与えないため、データが公開されるリスクはありません。コレクションでは、アクセス権限のあるアイテムしか表示されません。

コレクションを作成すると、次のような目的を達成できます。

- 役割に応じたデータを新しい従業員に提供します。
- プロジェクトで頻繁に使用するデータを1か所にまとめます。
- 保証されたデータや承認済みのダッシュボードを組織内で広めます。

## コレクションを探す

ナビゲーションペインで[コレクション]をクリックすると、閲覧する権限のあるすべてのコンテンツが表示されます。自分が所有しているコレクションは、[マイコレクション]タブに表示されます。コレクションは、サイトの[探索]セクションや検索時に含まれませんが、該当する場合は[お気に入り]および[自分と共有]に表示されます。

コレクションを開くと、閲覧する権限のあるアイテムが表示されます。コレクションに多数のアイテムがある場合は、フィルターや並べ替えを行うと特定のアイテムを見つけることができます(コレクションでは使用が制限されているフィルターと並べ替えのオプションもあります)。コレクションに表示されるアイテム数は、各アイテムへのアクセス権に応じて、コレクションの詳細に表示されているアイテムの総数とは異なる場合があります。

## コレクションを作成する

コレクションにアイテムを追加するには、まずコレクションを作成します。コレクションは誰でも作成できます。特定の役割や権限は必要ありません。

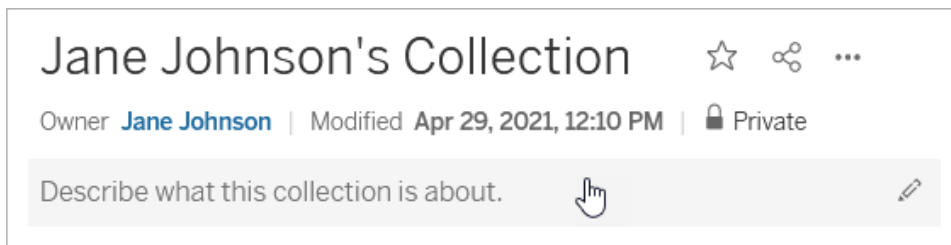
1. ナビゲーションペインで**[コレクション]**をクリックします。
2. **[新しいコレクション]** ボタンをクリックします。

デフォルトの名前でコレクションが作成されます。

3. 名前をデフォルトから変更するには、名前の上にマウスを移動し、ハイライト表示されたテキストをクリックします。新しい名前を入力し、**[保存]** をクリックします。
4. 説明を追加するには、説明のエリアにカーソルを合わせ、ハイライト表示されたテキストをクリッ



クします。説明を入力し、**【保存】** をクリックします。

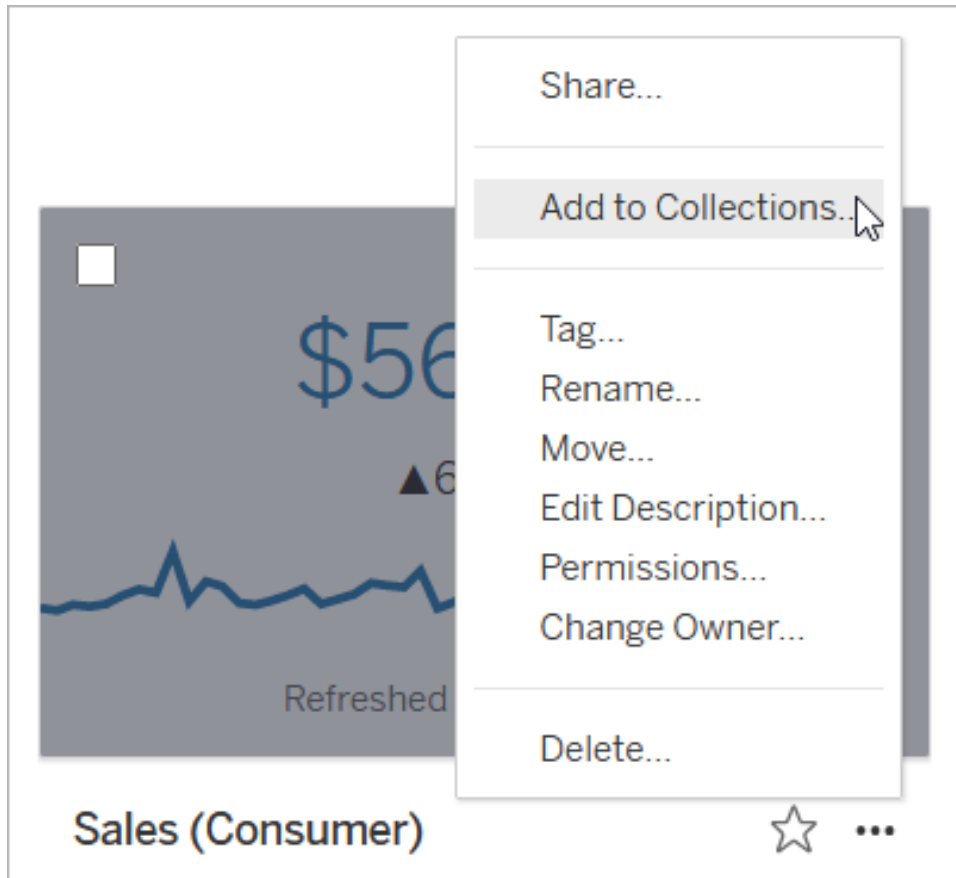


次に示す **【コレクションに追加】** ダイアログからコレクションを作成することもできます。

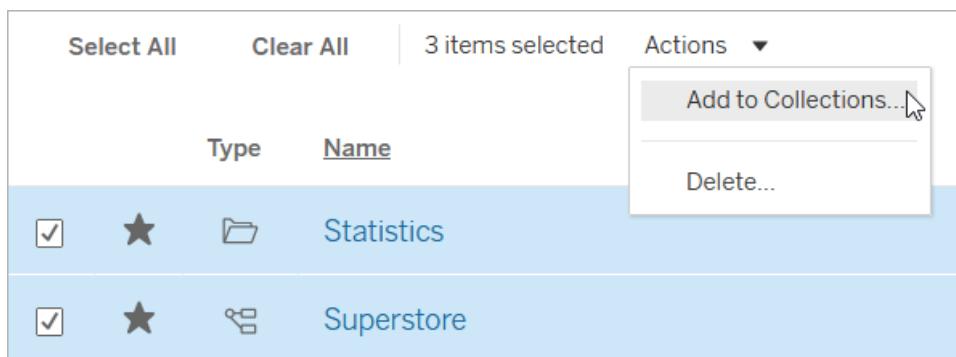
### コレクションにアイテムを追加する

サイト上で表示できるアイテムは、コレクションに追加できます。ただし、外部アセット(データベース、ファイル、テーブル)や別のコレクションは追加できません。コレクションにアイテムを追加するには、コレクションを所有している必要があります。集めたアイテムが別のプロジェクトに属している場合もありますが、移動やコピーを行わずにコレクションに追加できます。

1. コレクションに追加したいアイテムに移動します。
2. **【アクション】(..)** メニューをクリックし、**【コレクションに追加】** をクリックします。

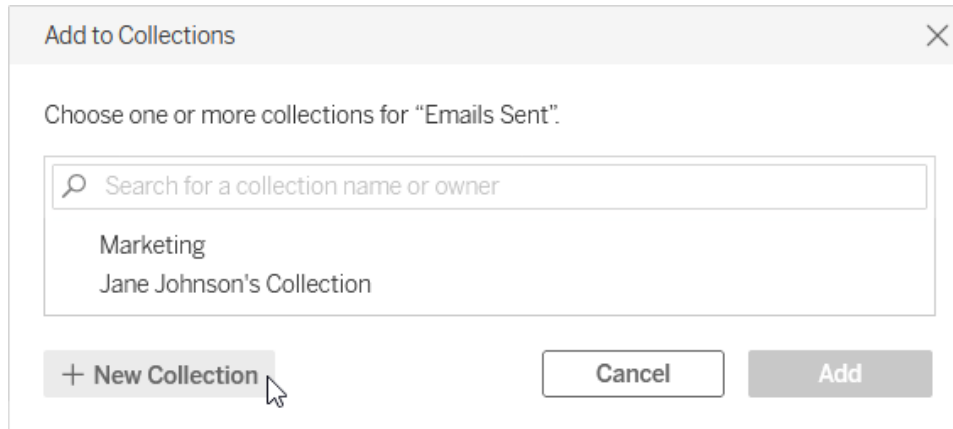


複数のアイテムをコレクションに追加するには、アイテムのチェックボックスをオンにして、**[アクション]** > **[コレクションに追加]** をクリックします。



3. **[コレクションに追加]** ダイアログで、アイテムを追加するコレクションを選択します。複数のコレクションを選択できます。コレクション名を選択できない場合は、アイテムを収容するのに十分なスペースがコレクションにありません。コレクションには、最大 1,000 個のアイテムを含めることができます。

(オプション)それらのアイテムを集めた新しいコレクションを作成する場合は、**【新しいコレクション】** ボタンをクリックしてコレクションを作成します。作成した新しいコレクションは、ダイアログ内で予め選択されるようになります。

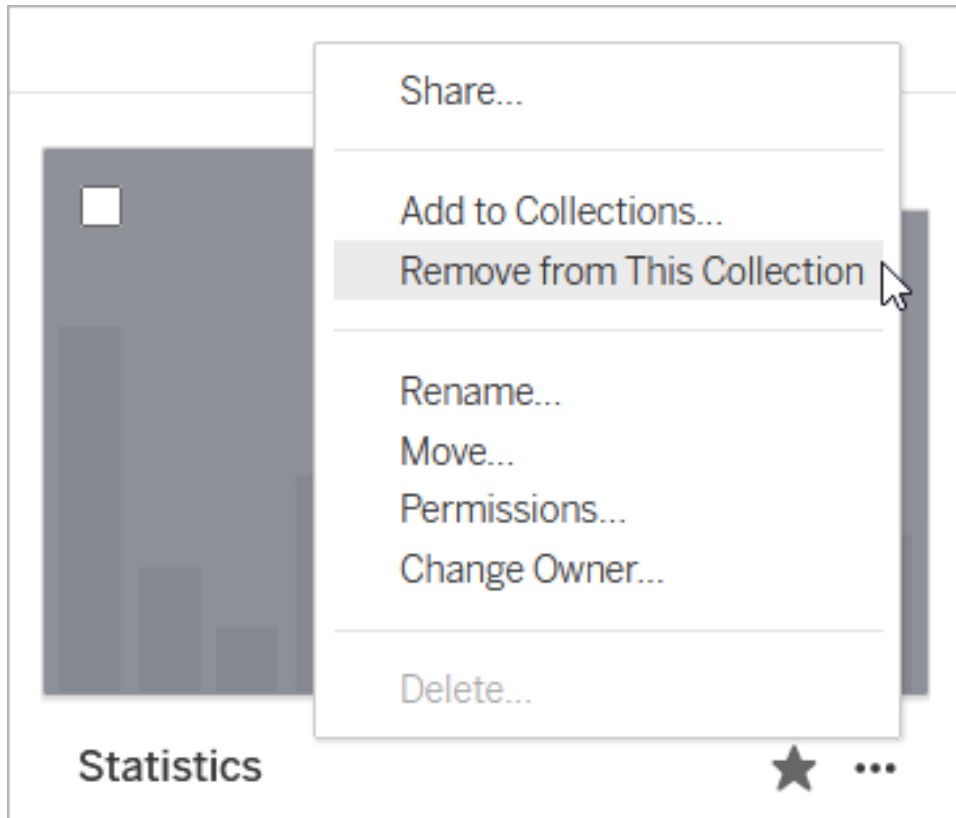


4. **【追加】** をクリックします。

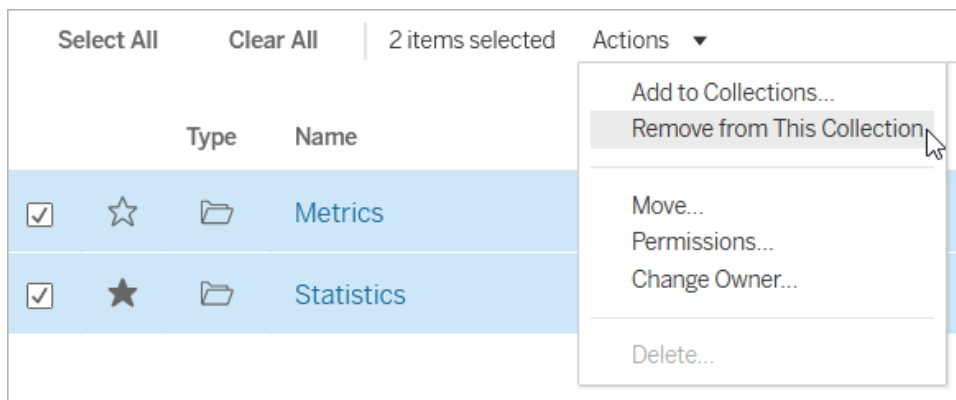
### コレクションからアイテムを削除する

所有するコレクションからアイテムを削除できます。

1. ナビゲーション ペインで **【コレクション】** をクリックします。
2. **【マイ コレクション】** タブをクリックします。
3. アイテムを削除するコレクションを開きます。
4. 1つのアイテムを削除するには、そのアイテムの **【アクション】** (..) メニューをクリックし、次に **【このコレクションから削除】** をクリックします。



複数のアイテムを削除するには、それらのアイテムのチェックボックスをオンにし、**[アクション]> [このコレクションから削除]** をクリックします。



誤ってアイテムを削除しても心配いりません。そのアイテムがある場所に単に戻って、追加し直すことができます。

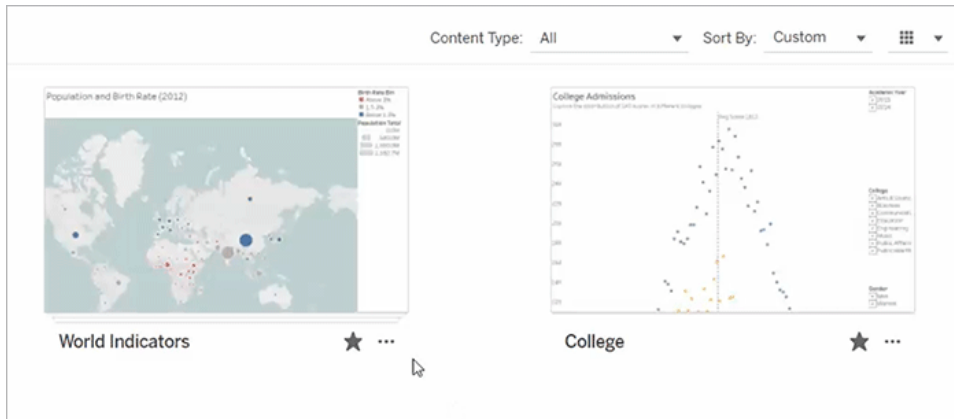
コレクションを削除したり、コレクションからアイテムを削除したりしても、実際のアイテムは削除されません。コレクションと、コレクションに含まれるアイテムとの間のリンクは、ショートカットのようなものである

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

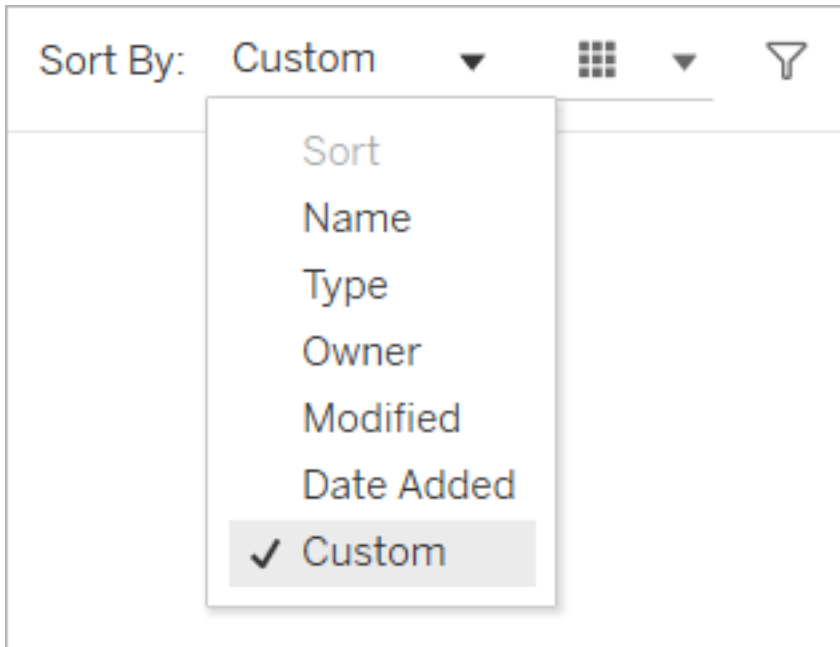
ためです。これは、プロジェクトやプロジェクト内のアイテムを削除する場合とは異なります。それらの場合は、実際のアイテムを操作しています。削除アクションはコレクション内からは使用できないため、コレクション内のアイテムの管理中に誤ってアイテムを削除するリスクはありません。

### コレクションを整理する

所有するコレクションからアイテムを並べ替えることができます。グリッドビューでアイテムをドラッグアンドドロップして移動します。



作成したカスタムの並べ替え順序と、日付や名前などの他の順序とを切り替えるには、**[並べ替え]**メニューを使用します。作成したカスタム順序は、コレクションを表示できる他のユーザーの既定の並べ替え順序として表示されます。



## コレクションへのアクセス権限の管理

コレクションは、デフォルトで非公開に設定されています。他のユーザーにコレクションへのアクセスを許可するには、コレクションのパーミッションを直接構成するか、コレクションを共有してからアクセスを許可します。

ただし、コレクションへのアクセス権限は、コレクション内のアイテムに影響を与えません。アクセスする権限がないアイテムがあると、ユーザーによってコレクション内に表示されるアイテム数が少なくなる場合があります。アクセスが制限されたアイテムへの権限の付与については、コンテンツの所有者またはサイト管理者に問い合わせてください。

## パーミッションの構成

コレクションの所有者は、コレクションのパーミッションを構成できます。コレクションで使用できる機能は、表示のみです。ユーザーは、表示機能があるとコレクションを表示できますが、コレクションにアイテムを追加したり、コレクションからアイテムを削除したりすることはできません。コレクションの表示機能があっても、コレクション内のパーミッションのないアイテムにはアクセスできません。Tableau におけるパーミッションの使い方の詳細については、「[パーミッション](#)」を参照してください。


1. コレクションの [アクション] (...) メニューをクリックして、[パーミッション] をクリックします。
2. [パーミッションルール] で、[グループ/ユーザー ルールの追加] をクリックします。
3. ユーザー名またはグループ名を入力します。
4. [テンプレート] で、[表示] をクリックします。
5. [保存] をクリックします。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

これで、追加したユーザーの [コレクション] ページにコレクションが表示されます。これらのユーザーには権限の変更が通知されないため、コレクションをユーザーに知らせたい場合は、コレクションを共有してください。

### 共有によるアクセスの許可

コレクションの所有者がコレクションを共有すると、アクセスを許可するオプションが表示されます。

1. コレクションの [共有] () ボタンをクリックします。
2. 共有するユーザーの名前を入力します。
3. **[共有]** をクリックします。
4. 表示された [アクセス権限の付与] ダイアログで、**[アクセス権限の付与]** をクリックします。

共有しているユーザーが、パーミッションを構成済みであるか、サイトロールでアクセスを許可済みであるために、コレクションへのアクセス権限をすでに持っている場合があります。その場合は、アクセス権限を付与するダイアログは表示されません。

## Web コンテンツの管理

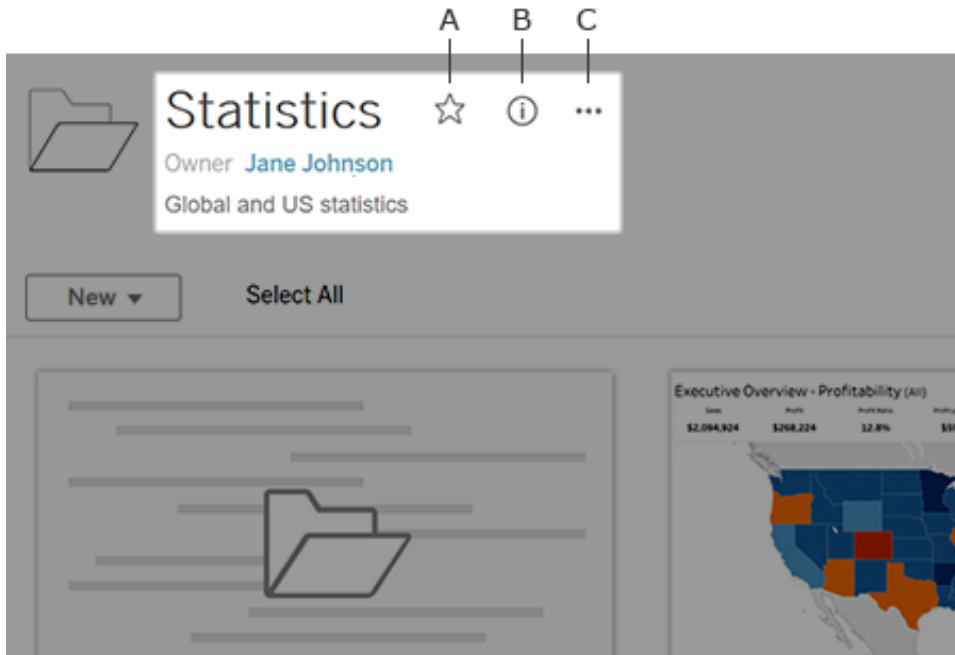
このトピックで説明するオプションを使用すると、アイテムの説明を編集したり、Tableau サイトのアイテムの移動や名前の変更などのアクションを実行したりできます。利用可能なオプションは、ユーザーのサイトロールとパーミッションに基づいて決まります。

**注:** サイトで Tableau Catalog が有効になっている場合は、パブリッシュされたデータソースページのフィールドに説明を追加できます。外部アセット (データベースや表) にアクセスすることもできます。外部資産のオプションの一部は、Tableau コンテンツ (プロジェクト、ワークブック、ビュー、データソース、データの役割、フロー) のオプションとは異なります。

Tableau Catalog は、Tableau Server と Tableau Cloud のデータ管理で使用できます。詳細については、[Tableau Server](#) または [Tableau Cloud](#) ヘルプの「Tableau Catalog について」を参照してください。

### アクセスのオプション

各アイテムのページの先頭には、アイテム名と所有者または連絡先が表示されます。ページによっては、アイテムの説明やアイテムの最終変更日など、追加情報が表示される場合があります。



アイテム名の隣にあるアイコンは、次の目的で使用できます。

- **A** - アイテムを**お気に入り**に追加します。
- **B** - アイテムの詳細を表示します。
- **C** - アイテムに対する**アクション**を実行します。

## 説明の追加または編集

説明を使用すると、組織内のすべてのユーザーが適切なアイテムを見つけやすくなります。アイテムを所有している、または適切なパーミッションがあれば、アイテムの説明を編集することができます。

### プロジェクト、ワークブック、データソースの説明

1. ナビゲーションペインで、**[Explore (検索)]** を選択します。
2. 説明するプロジェクト、ワークブック、またはデータソースに移動します。
3. 詳細アイコン **(i)** をクリックします。
4. **[詳細]** の右側で **[編集]** をクリックします。
5. **[詳細]** フィールドに説明を入力します。メッセージのテキストの書式を太字、下線、斜体に設定したり、リンクや画像を含めたりすることもできます。テキストの書式設定のヒントを表示するには、テキストボックスの下にある **[書式設定のヒントを表示]** をクリックします。
6. **[保存]** をクリックします。



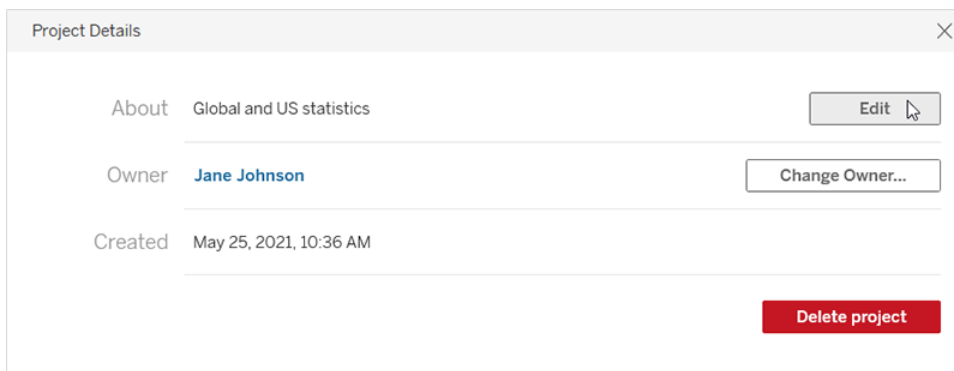
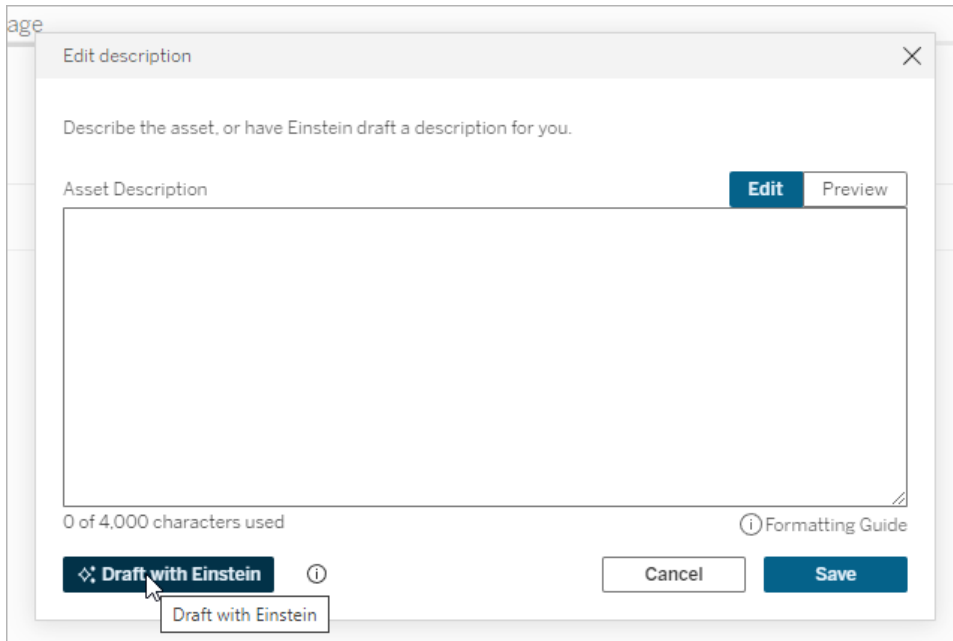


Tableau Cloud 2024 年 6 月以降、Tableau Catalog と Tableau AI の両方がオンになっている場合、Einstein ドラフトワークブック、データソース、およびテーブルの説明を利用できるようになります (テーブルの説明については、「[データベースとテーブルの説明](#)」を参照してください)。この機能は、Tableau クラウドでのみ使用できます。Tableau AI を有効にする方法については、Tableau Cloud 製品ヘルプの「[サイトで Tableau AI を有効にする](#)」を参照してください。

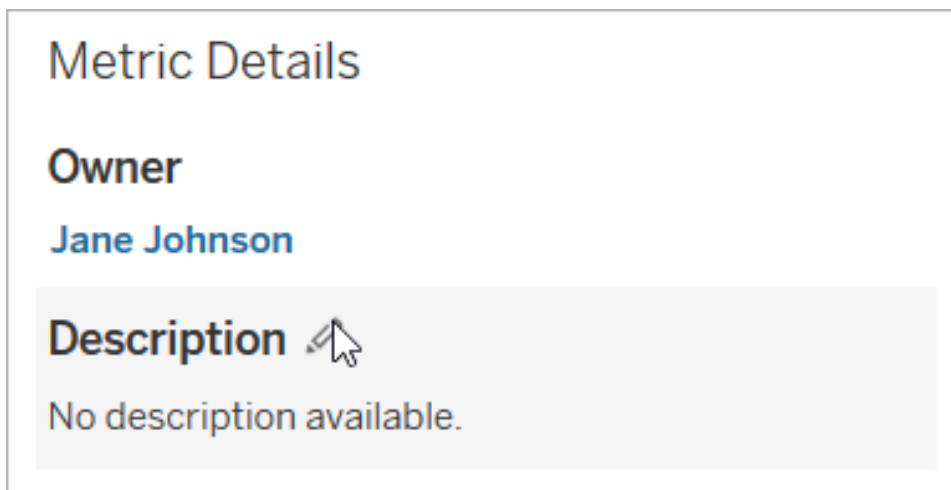
1. アセットの [アクション] (...) メニューを選択し、**[説明の編集...]** を選択します。
2. **[説明の編集]** ダイアログで **[Einstein で下書き]** ボタンを使用し、フィールド名などのメタデータに基づいて提案を生成します。代わりの提案を表示するには、**[Einstein で下書き]** ボタンを複数回クリックします。
3. 必要に応じてドラフトを調整します。テキストを変更したり、太字、下線、斜体で書式設定したりできます。リンクや画像を含めることもできます。テキストの書式設定のヒントを表示するには、テキストボックスの下にある **[書式設定ガイド]** を選択します。
4. **[保存]** を選択します。



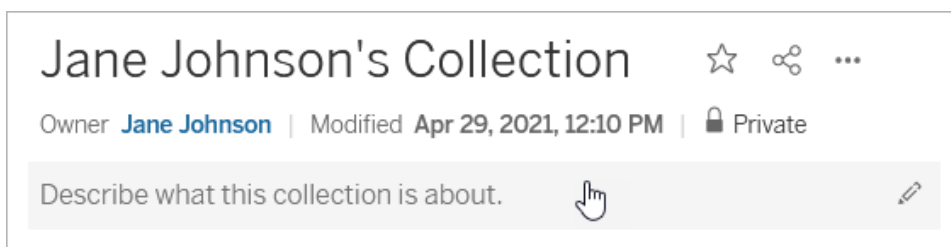
**注:**この機能は、Einstein Trust Layer 上に構築された生成 AI を使用します。ユーザー体験にシームレスに統合されたデータとプライバシーの制御により、データは安全かつセキュアに保たれます。詳細については、「[Einstein Trust Layer](#)」を参照してください。

マトリクス、データの役割、「データに聞く」(Ask Data) レンズ、コレクションについて説明する

1. ナビゲーションペインで、**[Explore (検索)]** を選択します。
2. 説明するコンテンツに移動します。
3. マトリクスとデータの役割については、**説明** のヘッダーにカーソルを合わせ、表示される灰色の背景の任意の場所をクリックします。(従来のマトリクス機能は、2024年2月の Tableau Cloud、Tableau Server バージョン 2024.2 で廃止されました。詳細については、「[マトリクスの作成とトラブルシューティング \(廃止\)](#)」を参照してください。)



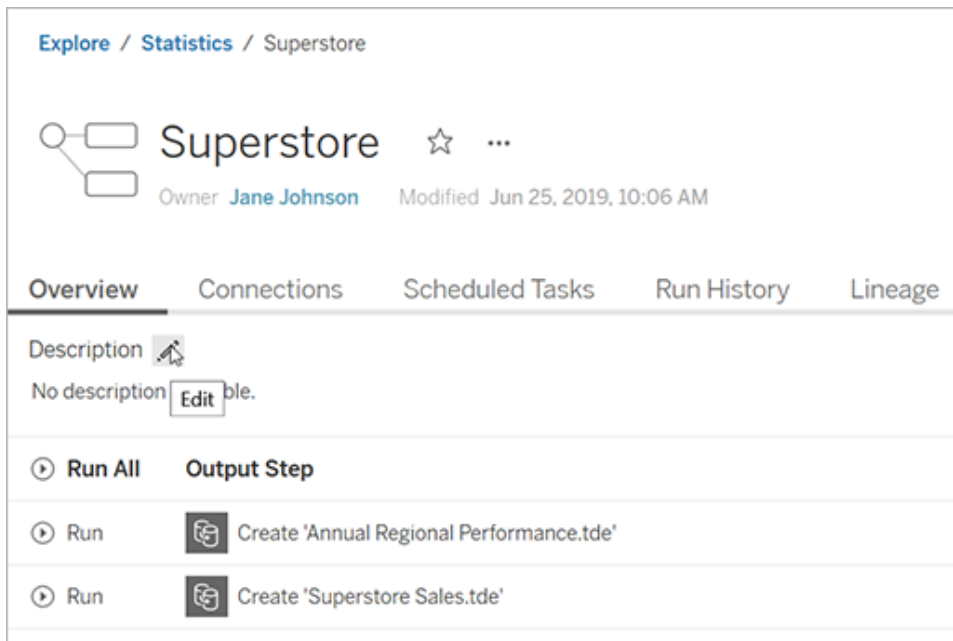
レンズとコレクションの場合は、説明テキストにカーソルを合わせ、表示される灰色の背景の任意の場所をクリックします。



4. 説明を入力し、**【保存】** をクリックします。

#### フローの説明

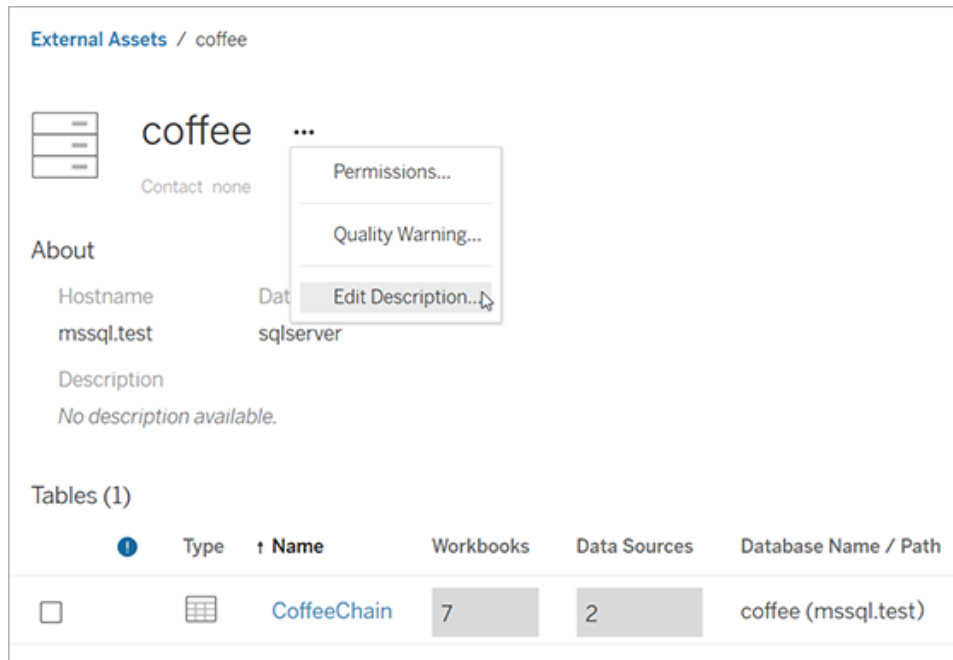
1. ナビゲーションペインで、**【Explore (検索)】** を選択します。
2. ドロップダウンメニューから**【すべてのフロー】** を選択します。
3. **【名前】** 列で説明するフローを選択します。
4. **【概要】** タブで**【説明】** の横にある編集アイコンをクリックします。
5. 説明を入力します。メッセージのテキストの書式を太字、下線、斜体に設定したり、リンクや画像を含めたりすることもできます。テキストの書式設定のヒントを表示するには、テキストボックスの下にある**【書式設定のヒントを表示】** をクリックします。
6. **【保存】** をクリックします。



データソースとテーブルの説明 (Tableau Catalog が有効になっている場合に使用可能)

1. ナビゲーションペインで、**【外部アセット】** をクリックします。
2. **【データベースとファイル】** または **【テーブルとオブジェクト】** を選択します。
3. **【名前】** 列で説明する資産を選択します。

4. 資産名の右側にあるアクション (...) ドロップダウンメニューから**【説明の編集】**を選択します。



5. **【説明の編集】** ダイアログボックスで、説明を入力します。または、Tableau Cloud 2024 年 6 月以降、Tableau AI が有効になっていてテーブルを説明している場合は、**【Einstein で下書き】** ボタンを選択して、テーブル名や列名などのメタデータに基づいて提案を生成することができます。代わりの提案を表示するには、**【Einstein で下書き】** ボタンを複数回クリックします。(この機能は、Tableau Cloud でのみ使用できます。Tableau AI を有効にする方法については、Tableau Cloud 製品ヘルプの「[サイトで Tableau AI を有効にする](#)」を参照してください。)必要に応じてドラフトを調整します。テキストの書式を太字、下線、斜体などに設定したり、リンクや画像を含めたりすることもできます。テキストの書式設定のヒントを表示するには、テキストボックスの下にある**【Formatting Guide (書式設定ガイド)】** をクリックします。
6. **【保存】** をクリックします。

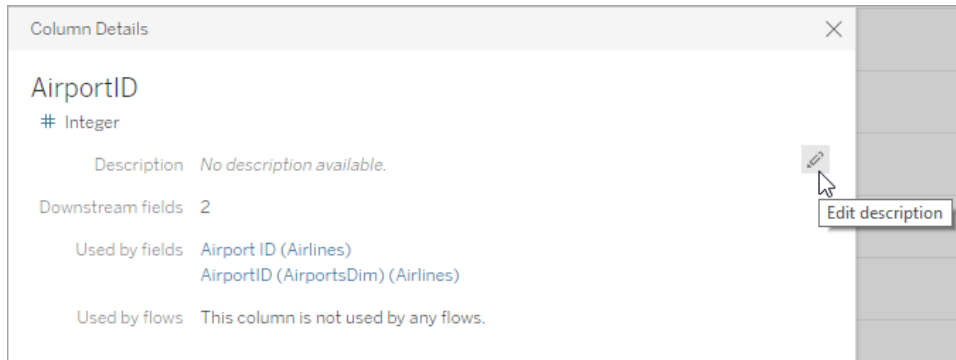
**注:** **【Einstein で下書き】** 機能は、Einstein Trust Layer 上に構築された生成 AI を使用します。ユーザー体験にシームレスに統合されたデータとプライバシーの制御により、データは安全かつセキュアに保たれます。詳細については、「[Einstein Trust Layer](#)」を参照してください。

説明を追加すると、変更が表示されるまでに遅延が発生する場合があります。

テーブル列の説明 (Tableau Catalog が有効になっている場合に使用可能)

1. ナビゲーションペインで、**【外部アセット】** をクリックします。
2. **【データベースとファイル】** または **【テーブルとオブジェクト】** を選択します。
3. リストから、説明する列を含む資産の名前を選択します。

4. 表ページの **[列]** より列の名前を選択します。
5. **[Column Details (列の詳細)]** ダイアログ ボックスで **[説明]** の右側にある編集アイコンを選択します。

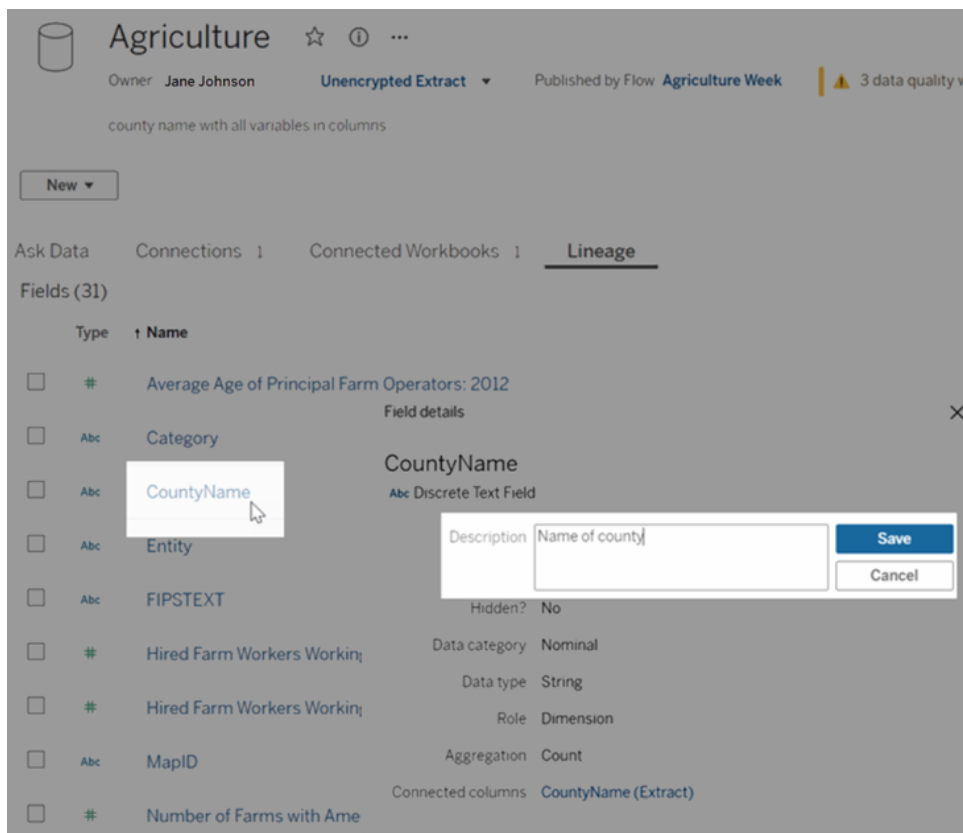


6. **[説明]** フィールドに説明を入力します。メッセージのテキストの書式を太字、下線、斜体に設定したり、リンクや画像を含めたりすることもできます。テキストの書式設定のヒントを表示するには、テキストボックスの下にある **[Formatting Guide (書式設定ガイド)]** をクリックします。
7. **[保存]** をクリックします。

説明を追加すると、変更が表示されるまでに遅延が発生する場合があります。説明が適用されると、**[テーブル]** ページの **[系列]** タブの **[説明]** 列に表示されます。

パブリッシュされたデータソースのフィールドの説明 (Tableau Catalog が有効になっている場合に使用可能)

1. ナビゲーション ペインで、**[Explore (検索)]** を選択します。
2. ドロップダウン メニューから **[すべてのデータソース]** を選択します。
3. データソース名をクリックして、**[データソース]** ページを開きます。
4. **[系列]** タブ、説明するフィールドを選択します。
5. **[Field Details (フィールドの詳細)]** ダイアログ ボックスで **[説明]** の右側にある編集アイコンを選択します。
6. **[説明]** フィールドに説明を入力します。メッセージのテキストの書式を太字、下線、斜体に設定したり、リンクや画像を含めたりすることもできます。テキストの書式設定のヒントを表示するには、テキストボックスの下にある **[Formatting Guide (書式設定ガイド)]** をクリックします。
7. **[保存]** をクリックします。



説明を追加すると、変更が表示されるまでに遅延が発生する場合があります。説明が適用されると、[データソース] ページの [系列] タブの [説明] 列に表示されます。ビジュアライゼーションを作成するときは、フィールド名にカーソルを合わせると、[データ] タブに説明が表示されます。

#### フィールドの説明の継承方法 (Tableau Catalog が有効になっている場合)

ローカルの説明がないフィールドのアップストリームに説明が存在する場合、そのフィールドは最も近いアップストリームの説明を継承します。説明の継承元に関する情報も表示されます。

Tableau Server または Tableau Cloud での Web 作成では、継承された説明は常に表示されます。Tableau Desktop では、継承された説明は、Tableau Server または Tableau Cloud に接続している場合にのみ表示されます。

注: Tableau Desktop または Web 作成で仮想接続を使用する場合、継承された説明は表示されません。

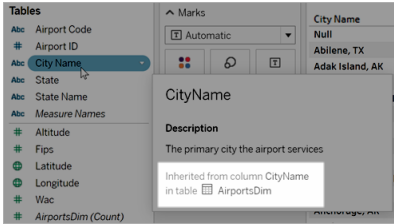
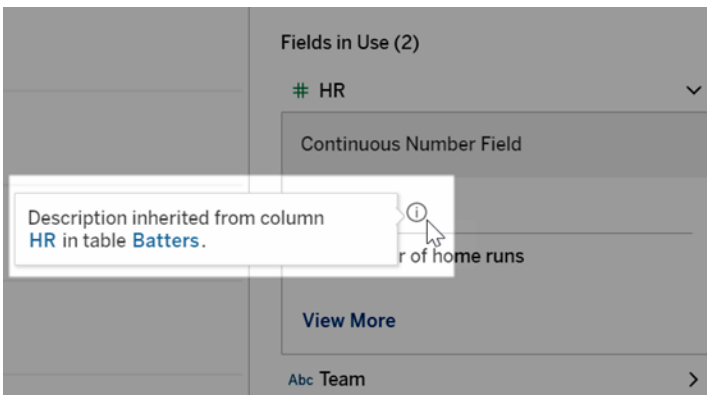


Tableau Server および Tableau Cloud では、継承された説明は系列ページおよびデータ詳細ペインにも表示されます。

Type	Name	Sheets	Description
<input type="checkbox"/>	City Name	0	The primary city the airport services
<input type="checkbox"/>	CityName (AirportsDim)	0	The primary city the airport services



継承された説明には、次の注意事項があります。継承された説明は、

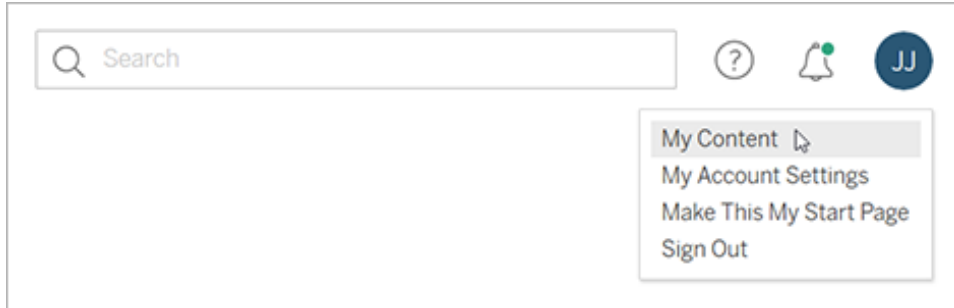
- 計算フィールドには表示されません。
- データソースまたはワークブックに 500 を超えるフィールドがある場合はサポートされません。
- データソースまたはワークブックが大きすぎるため継承クエリがタイムアウトする場合は、サポートされません。

## コンテンツへのアクセス

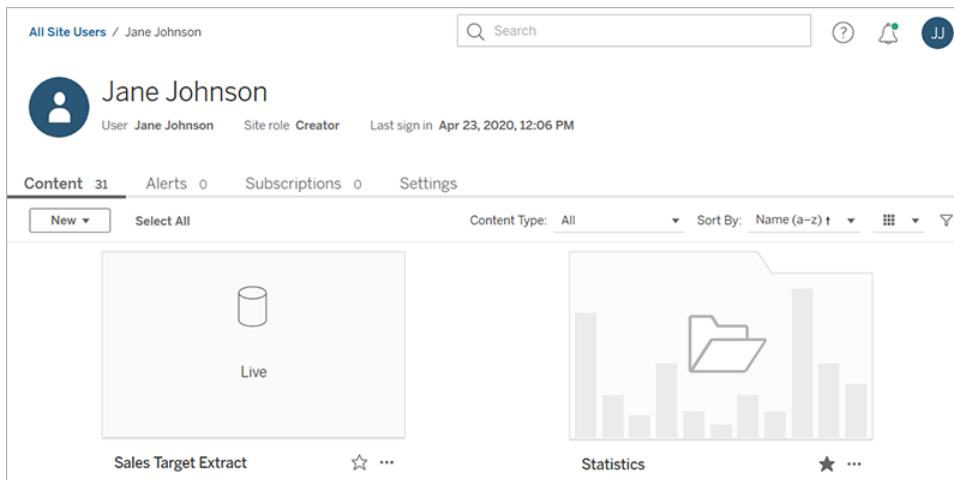
自分が所有しているコンテンツを見るには、ページの上部にあるプロフィール イメージまたはイニシャルをクリックし、さらに **【マイ コンテンツ】** をクリックします。



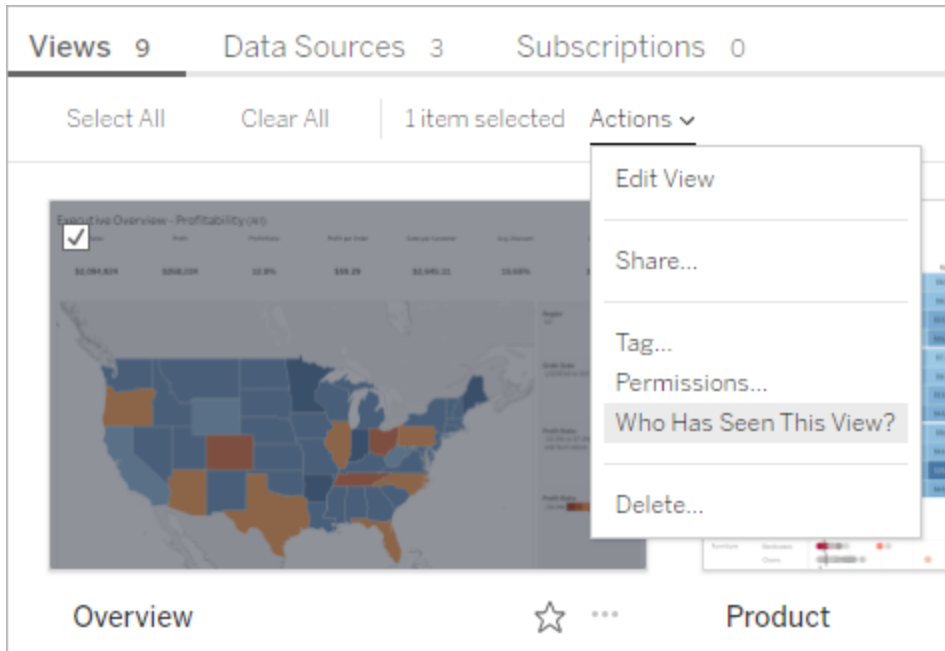
## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



コンテンツ ページには、ユーザー情報と所有するコンテンツが表示されます。このページから、アラート、サブスクリプション、およびアカウント設定にアクセスすることもできます。詳細については、[アカウント設定の管理 ページ3348](#)を参照してください。



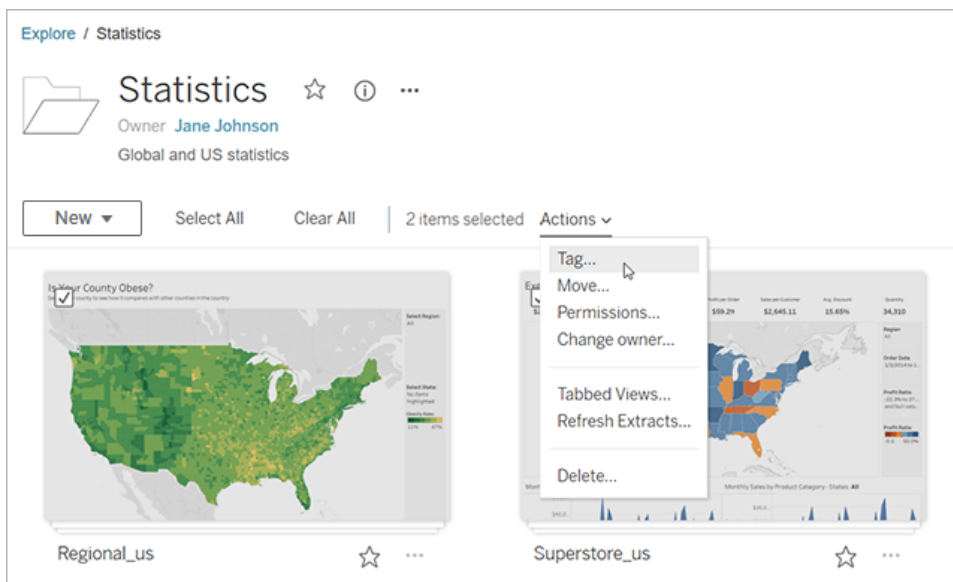
所有しているビューで、**[このビューを表示したユーザー]** を選択して、特定のビューを閲覧したユーザーを確認できます。



## アクションの実行

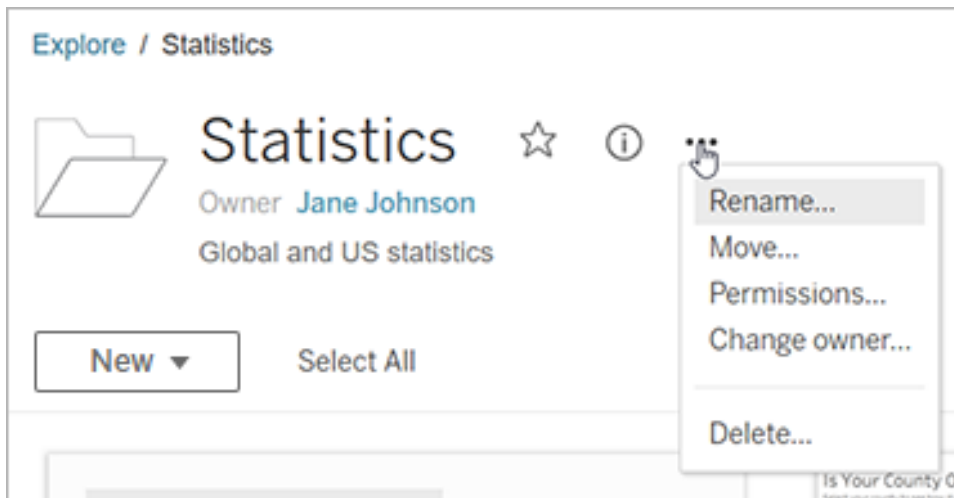
チェックボックスをクリックしてアイテムを選択してから、**[アクション]** ドロップダウンメニューをクリックして、それらのアイテムで利用可能なコマンドにアクセスします。

選択されているアイテムに対してアクションを実行するパーミッションがない場合、そのアクションは無効になります。複数のアイテムを選択し、選択したアイテムのいずれかにアクションを実行するパーミッションがない場合、そのアイテムにアクションを実行しようとするとエラーが表示されます。

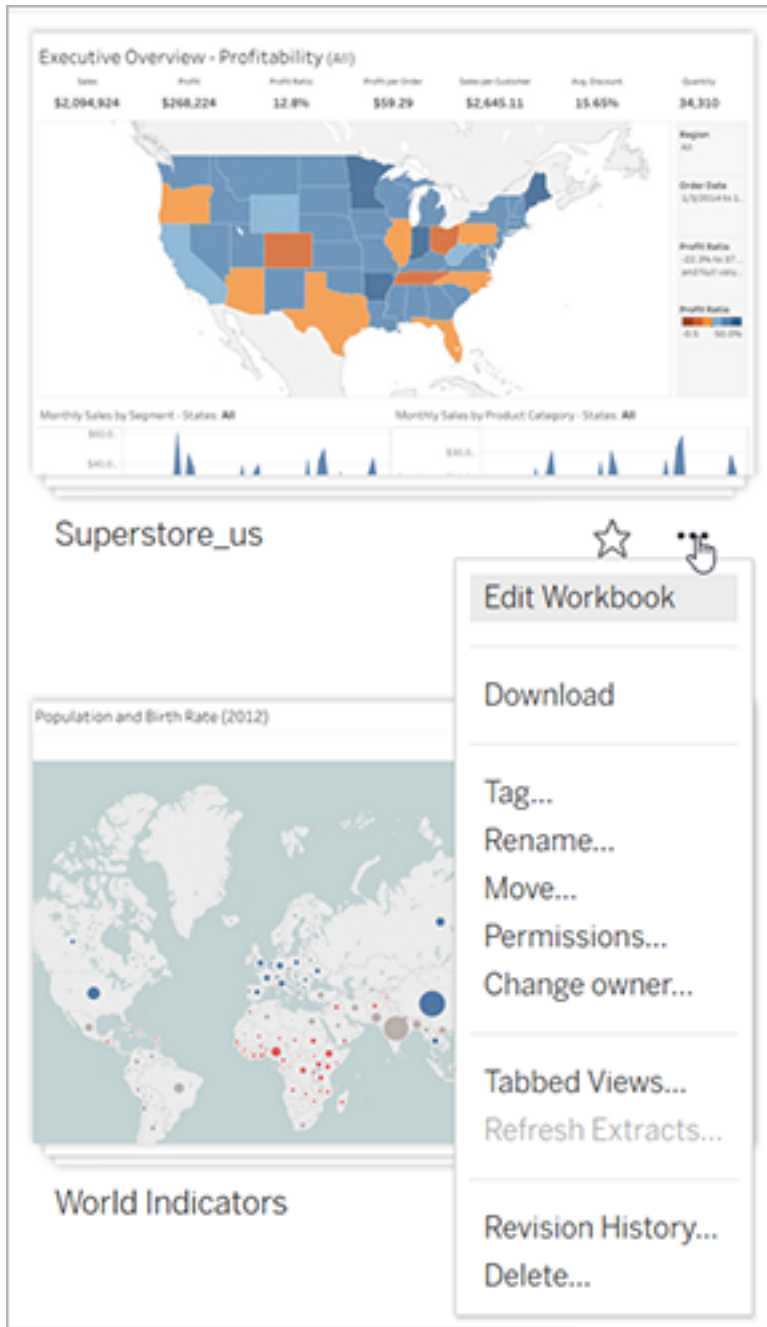


**注:** アイテムのタイプが異なると、使用できるアクションも異なります。ワークブックとデータソースなど、2つ以上のタイプを選択する場合、それらのタイプに共通するアクションのみが表示されます。

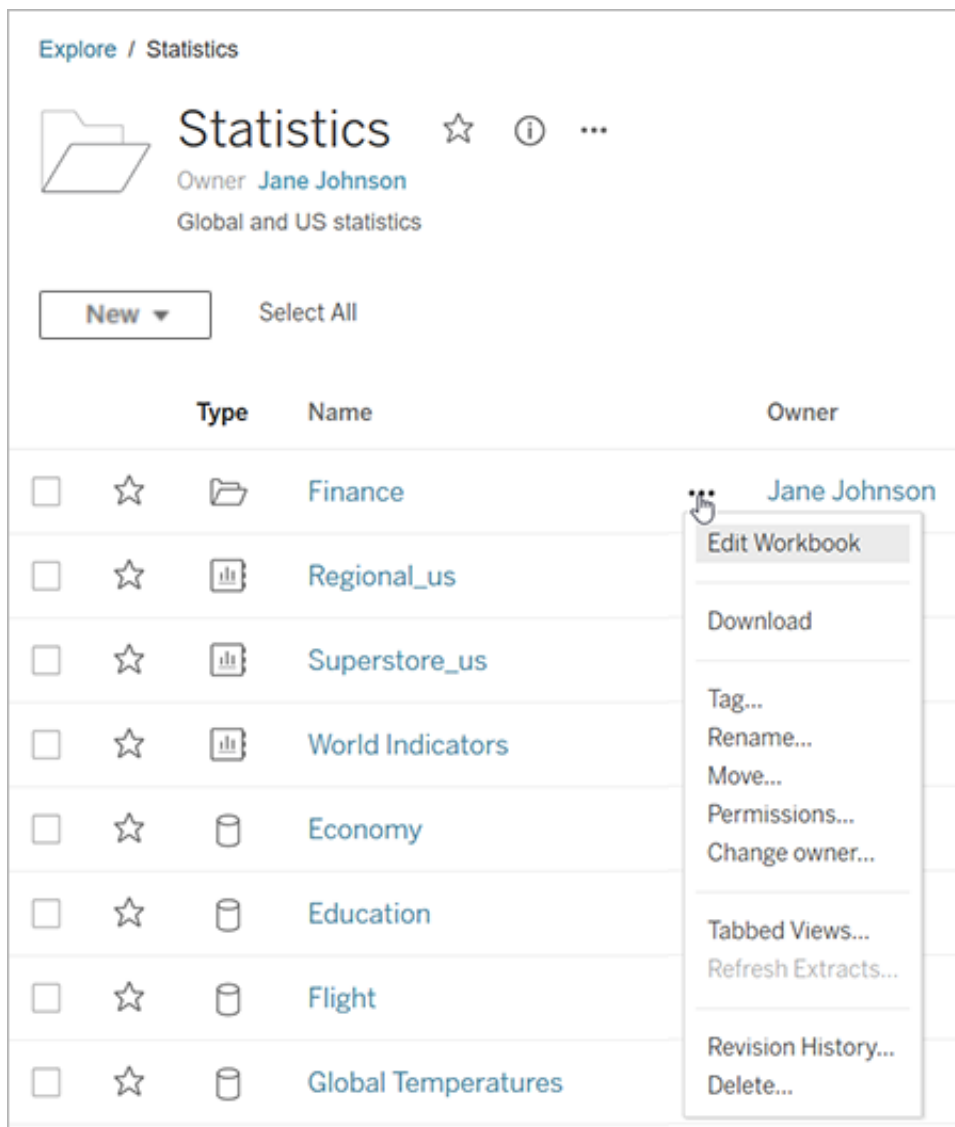
現在開いているアイテムのアクションメニューにアクセスするには、ページ上部の [...] をクリックします。このページ上の他のアイテムでチェックボックスを選択した場合にはこのアクションメニューは無効になります。代わりに、上に表示されるアクションメニューを使用し、選択したアイテムを変更してください。



グリッドビューでは、アクションメニューにサムネイルの右下隅からアクセスします。



リストビューでは、アイテム名の右側にあるアクションメニューにアクセスします。



## コンテンツの削除

コンテンツを削除するには、次のいずれかの基準を満たしている必要があります。

- Explorer (パブリッシュ可能) または Creator のサイト ロールを持ち、かつ、コンテンツの削除機能を持っている
- コンテンツの所有者である
- アイテムがパーソナルスペースではなくプロジェクトにある場合: コンテンツが配置されているプロジェクト所有者またはプロジェクトリーダーである

パーミッションとサイトロールがどのように相互作用するかについての詳細は、「[有効なパーミッション](#)」を参照してください。

**ヒント:** サイトからコンテンツを削除するときは注意を払ってください。削除は、ビューを除くすべてのコンテンツタイプに対する永続的なアクションです。

コンテンツを削除するには:

1. ナビゲーションペインで、**[Explore (検索)]** を選択します。
2. 削除するコンテンツに移動します。
3. **[アクション](...)** ドロップダウンメニューから、**[削除]** を選択します。

コレクション、推奨事項、外部アセットなど、サイトの一部の領域では、アイテムへのリンクまたは参照が提供されます。これらのリンクまたは参照は、アイテム自体には影響を与えません。元のアイテムを削除してしまうことを心配することなく、コレクションからアイテムを削除したり、推奨事項を非表示にしたりできます。

## コンテンツを削除した結果

コンテンツタイプ	結果
ワークブック、メトリクス、フロー、およびデータの役割	コンテンツは完全に削除されます。このアクションは取り消すことはできません。
ビュー	ビューはサイトから削除されますが、ワークブックを編集またはダウンロードする場合は、引き続きアクセスできます。この結果は、パブリッシュ時にビューが非表示にされていた場合と同じです。詳細については、 <a href="#">シートの表示または非表示 ページ3133</a> を参照してください。
プロジェクト	プロジェクトとプロジェクト内の Tableau コンテンツは完全に削除されます。  外部アセットは <b>外部アセットの既定プロジェクト</b> に移動されます。(Tableau Server 2022.3 以前では、外部アセットをフォルダー内に配置することができないため、外部アセットを考慮する必要はありません。)
コレクション	コレクションは完全に削除されますが、コレクションに追加されたアイテムは削除されません。

## コンテンツのリビジョンの操作

ワークブックまたはデータソースをパブリッシュするときに、バージョンが Tableau Server および Tableau Cloud のリビジョン履歴に保存されます。いつでも前のバージョンに戻すことができます。

### リビジョン履歴に必要なパーミッション

リビジョン履歴にアクセスするには、**Creator** または **Explorer (パブリッシュ可能)** サイトロールに加え、コンテンツタイプに応じ、次のパーミッションを付与されている必要があります。

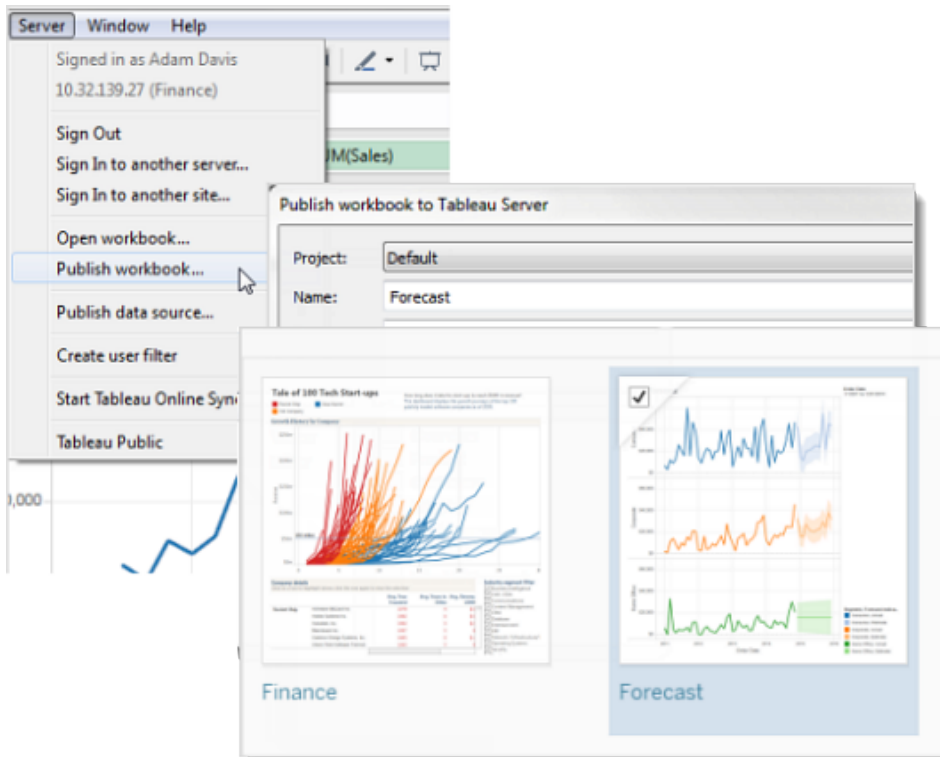
- プロジェクト: **表示** および **保存**
- プロジェクト内のワークブック: **表示**、**保存**、**ワークブックのダウンロード** 名前を付けて保存
- プロジェクト内のデータソース: **表示**、**保存** および **データソースのダウンロード**

プロジェクト内の仮想接続には、**Creator** サイトロールと **表示** および **上書き** のパーミッションが必要です。詳細については、**Tableau Cloud** または **Tableau Server** ヘルプの「仮想接続を使用する」を参照してください。(仮想接続には、データ管理が必要です。詳細については、「**データ管理について**」を参照してください。)

### コンテンツのパブリッシュ

Tableau Desktop で、**[サーバー] > [ワークブックのパブリッシュ]** または **[サーバー] > [データソースのパブリッシュ]** をクリックします。ワークブックまたはデータソースを変更し、その後、同じプロジェクトに同じ名前を再度パブリッシュします。(既存のコンテンツを上書きすることを確認する必要があります)。

Tableau Server および Tableau Cloud の Web 作成インターフェイスでワークブックを編集および保存することで、ワークブックのリビジョンを保存することもできます。



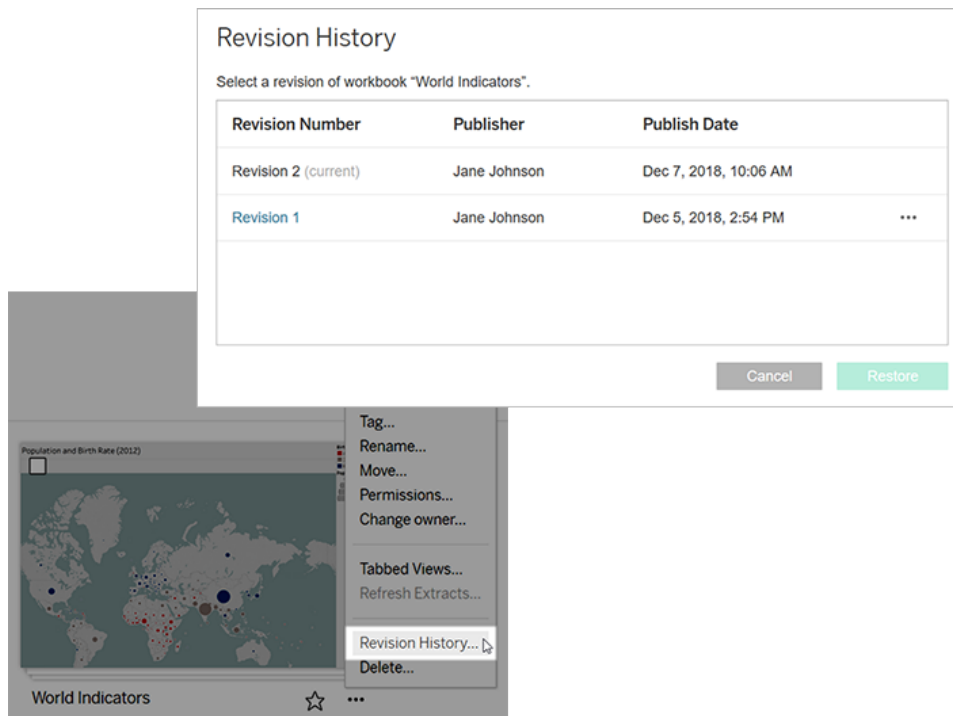
## リビジョン履歴の表示

- ワークブックまたはデータソースのアクションメニュー(...)をクリックし、**リビジョン履歴**をクリックします。



## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

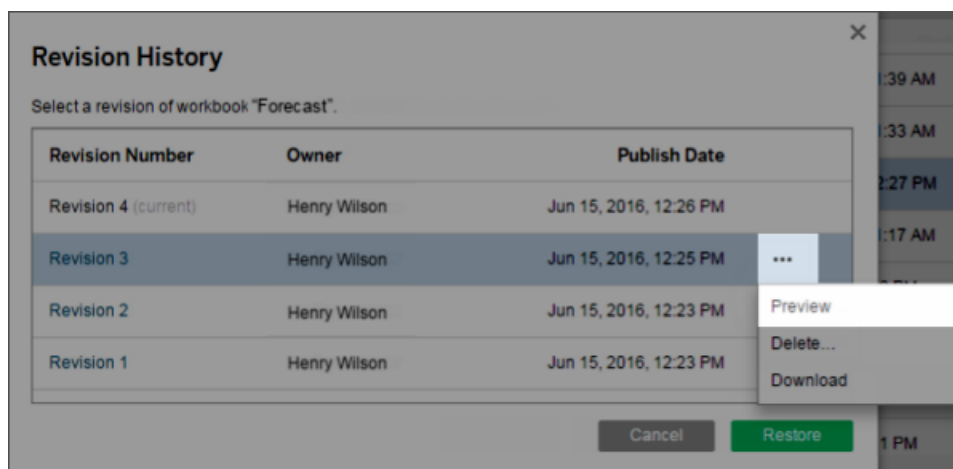
次の画像は、ワークブックのリビジョン履歴を示しています。



## リビジョンの管理

### ワークブックのリビジョンのプレビュー

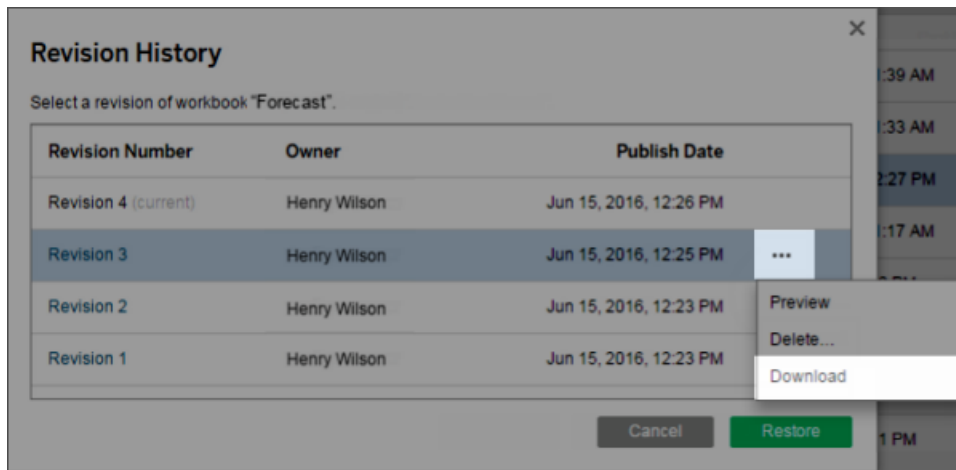
- リビジョンのアクションメニュー(⋮)より、**[プレビュー]** をクリックします。



プレビューを利用可能な場合は、ブラウザーの新しいタブで開きます。OAuth データ接続など、サーバーでプレビューできないワークブックの場合は、リビジョンをダウンロードしてから Tableau Desktop で開くことができます。

#### ワークブックまたはデータソースのリビジョンのダウンロード

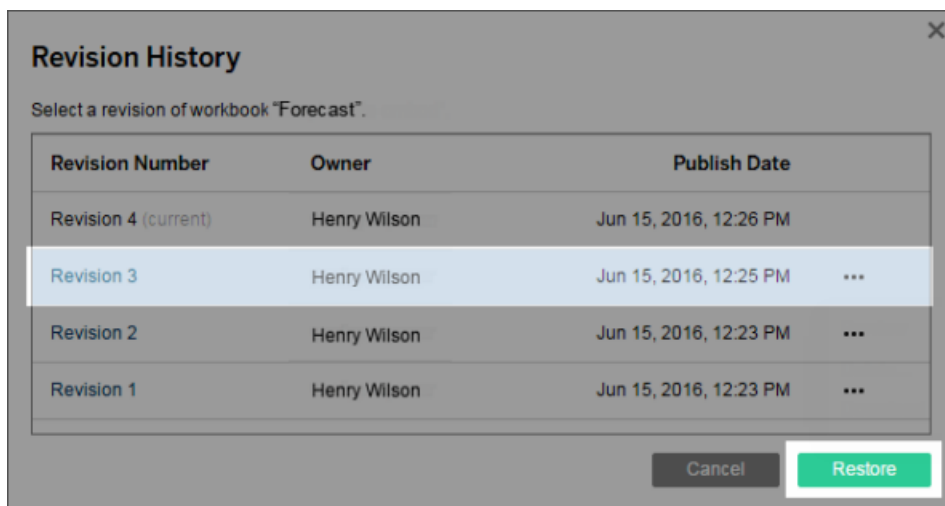
1. リビジョンのアクションメニュー(. ..) より、**[ダウンロード]** をクリックします。



2. Tableau Desktop でダウンロード ファイルを開きます。

#### ワークブックのリビジョンの復元

- リビジョン履歴でリビジョンを選択してから、**[復元]** をクリックします。



復元されたバージョンは現在のバージョンとなります。

注: リビジョンをサーバーで直接復元できない場合、そのリビジョンをダウンロードし、Tableau Desktop で開いてから再度パブリッシュします。

### データベースのクレデンシヤルが必要なワークブックの復元

ワークブックでユーザー名とパスワードの入力を要求されるライブデータ接続を使用する場合、接続に認証資格情報を埋め込むオプションがあります。ワークブックが複数接続のデータソースを使用している場合、各接続に対して認証資格情報を提供する必要が生じる場合があります。

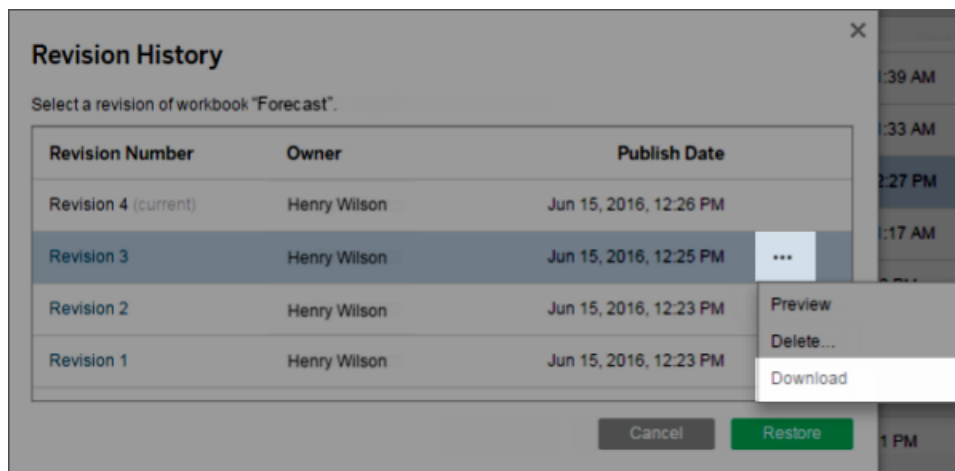
ワークブックでスケジュールされた更新と埋め込みクレデンシヤルによるデータ抽出を使用する場合、データ接続を編集して認証資格情報を指定する必要があります。

### データソースのリビジョンの復元

さまざまな理由 (抽出では一般的に更新がスケジュールされているなど) から、データソースの過去のリビジョンにはパブリッシュ時と同じ抽出が含まれていません。抽出を復元するために、データソースの過去のリビジョンをダウンロードし (.tdsx 形式)、それを Tableau Desktop で開いてから抽出を再パブリッシュできます。

詳細については、[潜在的なリビジョン履歴の問題](#) 次のページの[データの変更と削除](#) 次のページを参照してください。

1. Tableau Server または Tableau Cloud の Web 編集環境にサインインし、データソースに移動してからリビジョン履歴を開きます。
2. リビジョンのアクションメニュー (⋮) より、**[ダウンロード]** をクリックします。



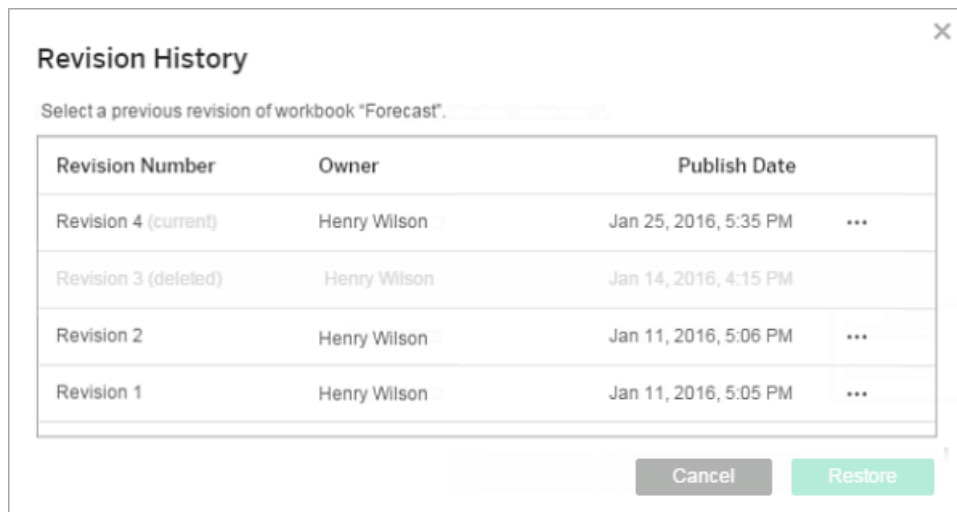
3. ダウンロードしたファイルを Tableau Desktop で開き、Tableau Server または Tableau Cloud サイトの同じ場所に同じ名前でもう一度パブリッシュします (既存のバージョンが上書きされていることを確認します)。

アップロードされたバージョンは、最新バージョンになります。

ワークブックまたはデータソースのバージョン履歴を履歴から削除する

1. リビジョンのアクションメニュー (...) より、**【削除】** をクリックします。

バージョン履歴は更新をリストし、バージョンが削除されたことを示します。



## 潜在的なバージョン履歴の問題

### 同じ名前のコンテンツの上書き

別の作成者が同じ名前でワークブックまたはデータソースをパブリッシュした場合、最後に行った作成者がそのコンテンツの所有者となり、バージョン履歴全体を見ることができます。

### データの変更と削除

- ワークブックおよびデータソースは、最新の構成のデータ抽出またはデータ接続でダウンロードされます。バージョンの間でデータモデルまたはデータ接続が変更された場合、ダウンロードしたワークブックまたはデータソースを更新する必要がある場合もあります。
- .xls ファイルや .csv ファイルを使用するワークブックおよびデータソースのバージョンは、そのデータの抽出と共に保存されます。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- リビジョンは、直接接続を使用する .hyper ファイルに対して保存されます。リビジョンは、抽出用には保存されません。
- サイトからワークブックまたはデータソースを削除すると、すべてのリビジョンも削除されます。

### リビジョン履歴のオン/オフ

サーバー管理者は、Tableau Server で特定のサイトのリビジョン履歴を無効にできます。

リビジョン履歴をオンにしてからオフにすると、保存済みのリビジョンは保持され、新しいバージョンによって最新のバージョンが上書きされます。リビジョン履歴を再びオンにすると、バージョン番号は最終保存バージョンから開始します。

Tableau Server 管理者は、リビジョン履歴の設定の詳細について、「[ユーザーに対してリビジョン履歴の保存を有効にする](#)」を参照してください。

## データの更新または自動更新の一時停止

Tableau Server および Tableau Cloud では、データを最新に保ち、パフォーマンスを改善できるようビューでデータソースを操作する方法を制御できます。

### データの更新

データソースが変更された場合 (新しいフィールド、フィールド名、データ値など)、次回ページを読み込んだときに、これらの変更がビューに反映されます。ビューを操作しながらデータを手動で更新するには (各アクションの間に更新せずに一度に複数のアクションを実行するなど)、ツールバーの更新アイコンをクリックします。



Tableau Server および Tableau Cloud では、データを更新するときにすべてのキャッシュをクリアして、データソースから最新の情報を取得します。複雑なビューや大規模なデータソースで作業している場合は、データの更新に長時間かかることがあります。

### 自動更新の一時停止

ビューを操作する際、サーバーがビューを更新できるようデータソースにクエリを送信する必要がある場合があります。ビューをより素早く操作できるように一時的に更新を停止するには、ツールバーの [一時停止] アイコンをクリックします。



もう一度 [再開] アイコンをクリックして、必要に応じてデータソースを自動的にクエリします。



## 長時間実行しているアクションの停止

インタラクションの読み込みに時間がかかる場合、ダイアログが表示され、アクションを停止することができます。停止すると、Viz は一時停止状態になります。自動更新を一時停止した場合と同様です。

アクションを停止した後、次のことを選択できます。

- アクションをキャンセルして、前の状態に戻る。これを行うには、ツールバーの **[元に戻す]** ボタンを使用します。
- アクションを終了させる。これを行うには、ツールバーの **[自動更新の再開]** ボタンを使用します。
- Viz を更新せずに作業を続ける。動作は、自動更新の一時停止と同じです。Viz を更新する準備ができたなら、ツールバーの **[自動更新を再開]** ボタンを使用します。

自動更新を再開する場合、アクションが完了するまでに時間がかかる場合があることに注意してください。

## カスタム ビューの使用

カスタム ビューは、フィルターを選択や並べ替えなど、公開済み Viz に対する特定の操作状態へのショートカットです。カスタム ビューは、参照元のコンテンツには影響を与えません。Viz を見るたびに同じフィルターを設定したり、同じデータに注目して閲覧したりするのであれば、カスタム ビューは良い選択肢になります。

カスタム ビューは、Web 編集とは異なり、参照元の公開済みコンテンツ自体に変更を加えません。

**「Web での Tableau ビューの編集」**を参照してください。

カスタム ビューがフィルター設定専用である場合は、共有 URL にフィルターパラメーターを埋め込むことを検討してください。「**データスクール**」の「**URL を編集して公開済みダッシュボードをフィルタリングする**」を参照してください。

## カスタム ビューに関する注意事項

- カスタム ビューは、元のコンテンツを変更しません。
- 元のコンテンツを削除すると、そのカスタム ビューも削除されます。
- 元のコンテンツが更新または再パブリッシュされると、カスタム ビューも更新されます。

ヒント: 元のコンテンツに変更を加えると、カスタム ビューが壊れる可能性があります。カスタム ビューを使用したコンテンツの変更に関するベストプラクティスについては、「[カスタム ビューを使用したコンテンツの維持](#)」を参照してください。

- ユーザーがサイトから削除されると、ユーザーが所有していた共有 カスタム ビューも失われます。
- カスタム ビューに基づくサブスクリプションとデータドリブンなアラートは、元のコンテンツに基づくサブスクリプションよりも脆弱になる可能性があります。

注: 2022.3 リリースから、Tableau はカスタム ビュー URL のユーザー名を ID に置き換えました。ブックマークされた URL は引き続き機能しますが、新しい URL スキーマにリダイレクトされます。今回の変更は、企業やユーザーのデータ保護をより強化するためのものです。

## カスタム ビューの作成

まず、個別のビューに移動します。マークの選択、データのフィルタリング、並べ替えの変更など、カスタム ビューで取り込みたい変更を加えます。

1. 変更内容をカスタム ビューとして保存する準備ができたなら、ツールバーから**[カスタム ビューの保存]**を選択します。

注: 現在のビューに変更を加えると、**[カスタム ビューの保存]** ボタンがツールバーに表示されます。

2. **[カスタム ビューの保存]** ダイアログで、カスタム ビューの名前を入力します。
3. (オプション) **[デフォルトにする]** を選択します。
4. (オプション) **[他の人に見えるようにする]** を選択します。これにより、元のコンテンツを表示できるすべてのユーザーがカスタム ビューを利用できるようになります。しかし、以下のように、このオプションが使えない場合もあります。
  - ユーザーのサイト ロールが **Viewer** である。
  - サイトの **[ユーザーの表示状態]** が **[Limited (制限)]** に設定されている。
  - パーMISSIONの機能 **[カスタマイズの共有]** がワークブックで拒否されました。
5. **[保存]** をクリックします。

## カスタム ビューの検索

### ビューから

Viz を表示しているときに、ツールバーの [表示] アイコンを選択すると、別のカスタム ビューに変更できます。ツールバーに空きがある場合は、閲覧しているカスタム ビューの名前が表示されます。

自分が作成したすべてのカスタム ビューと、他のユーザーが作成したカスタム ビューのうち表示できるものが、リストに表示されます。

### ワークブックから

ワークブックレベルでコンテンツを表示している場合は、**[カスタム ビュー]** タブを使用すると、そのワークブックで使用可能なすべてのカスタム ビューを表示できます。

The screenshot shows the Tableau interface for a workbook titled "Vocab test". At the top, it indicates the owner is "Admin" and it was modified on "Apr 5, 2023, 9:06 AM". Below this is an "Edit Workbook" button. The main area shows a list of views under the "Custom Views" tab, which is highlighted. The list includes:

Select All	Name	Actions	Original view	Owner
<input type="checkbox"/>	ESL	...	Right vs Full Score	Viewer
<input type="checkbox"/>	My View	...	Right vs Full Score	Admin
<input type="checkbox"/>	Rural	...	Right vs Full Score	Creator
<input type="checkbox"/>	Rural	...	Right vs Full Score	Admin
<input type="checkbox"/>	Suburban	...	Right vs Full Score	Creator

A context menu is open over the "Rural" view (the one owned by Admin), showing options: "Change Owner...", "Delete...", and "Set as Default".

## デフォルトのカスタム ビューの設定

検索したり作成したりしたカスタム ビューは、Viz を開いたときに表示されるデフォルトのビューに設定できます。

1. ツールバーの **[表示]** アイコンを選択します。
2. **[Set this view as your default (このビューを既定に設定する)]** オプションをオンにします。
3. ダイアログを閉じて保存します。



次回その Viz を開くと、そのカスタム ビューが表示されます。

### カスタム ビューの共有



デフォルトでは、カスタム ビューはプライベートであり、カスタム ビューを作成したユーザーにのみ表示されます。

**注:** Viewer のサイト ロールを持つユーザーは、カスタム ビューを他のユーザーに表示させることはできません。ただし、URL をコピーして共有することで、カスタム ビューを共有できます。

Explorer 以上のサイト ロールを持つユーザーは、カスタム ビューを他のユーザーに表示するように設定できます。この設定により、元のコンテンツにアクセスできるすべてのユーザーがそのカスタム ビューを表示できるようになります。

既存のプライベート カスタム ビューを他のユーザーに表示されるように変更するには (または表示されているビューをプライベートにするには)、次の操作を行います。

1. ツールバーの **[表示]** アイコンを選択します。
2. 共有するビューの目のアイコンを目的の状態に切り替えます。
3. ダイアログを閉じて保存します。

スラッシュのある目  は、ビューがプライベートであることを示します。目のアイコン  は、ビューが他のユーザーに表示できることを示します。

### カスタム ビューの削除

カスタム ビューを削除するには、次の操作を行います。

1. ツールバーの **[表示]** アイコンを選択します。
2. 削除するビューのゴミ箱アイコンを選択します。
3. ビューを削除することを確認します。

### 削除時の注意

他のユーザーに表示されるカスタム ビューの所有者である場合は、カスタム ビューを削除すると、すべてのユーザーに対して削除されることに注意が必要です。

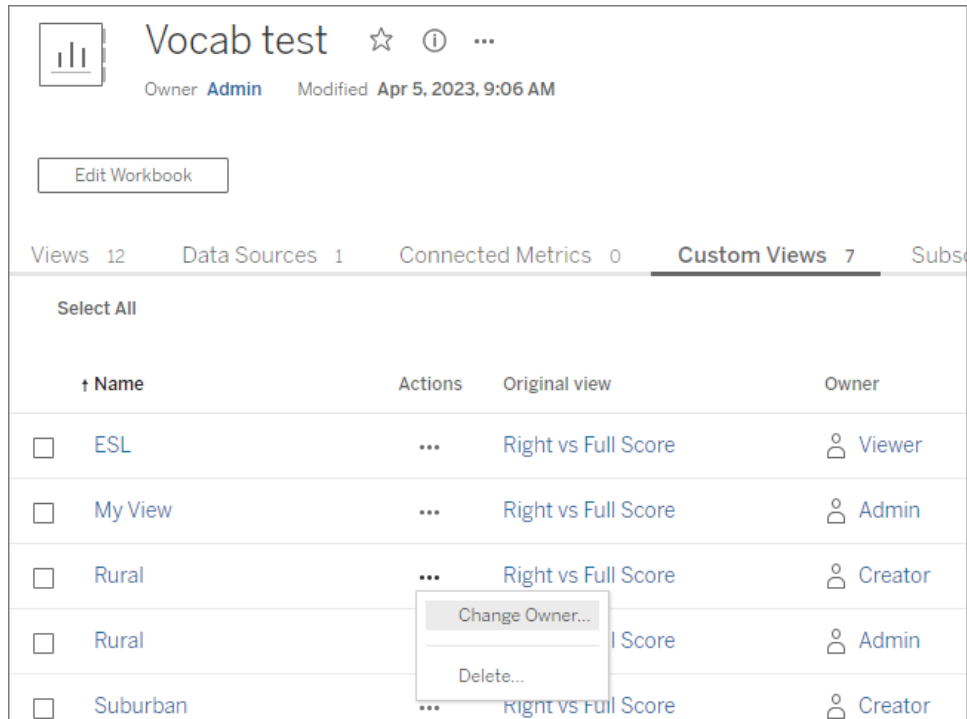
カスタム ビューを削除すると、そのカスタム ビューに基づくサブスクリプションやデータドリブンなアラートも削除されます。

## カスタム ビューの管理

管理者は、カスタム ビューのオーナーシップを変更したり、他のユーザーが作成したカスタム ビューを削除したりできます。

カスタム ビューは、コンテンツまたは特定のユーザーに対して管理できます。

1. ワークブックまたはユーザーの [カスタム ビュー] タブに移動します。
2. アクション メニューを使用して、所有者を変更するか、カスタム ビューを削除します。



ヒント: ユーザーに属するカスタム ビューをサイトから削除する前に、カスタム ビューの所有権を変更することをお勧めします。ユーザーを削除すると、他のユーザーが使用しているパブリックビューを含むカスタム ビューも削除されます。

### カスタム ビューを含むコンテンツの安全な変更

カスタム ビューを含むビュー(またはビューの基となっているデータソース)を変更する必要がある場合、変更の内容によってはカスタム ビューが壊れる可能性があることに注意が必要です。詳細については、「[カスタムビューを含むコンテンツの維持](#)」を参照してください。

### カスタム ビューを含むコンテンツの管理

コンテンツ作成者にとって、ワークブックやデータソースに加えた更新がエンドユーザーにどのような影響を与えるかを理解することは重要です。カスタム ビューは、Viz の使い方をパーソナライズするためによく利用されますが、ソース コンテンツが変更されると壊れる可能性があります。可能であれば、カスタム ビューに影響を与えることがわかっている変更は避けてください。変更が必要な場合は、このトピックで後述する手順に従ってください。

一般に、カスタム ビューを使用することが知られているコンテンツを扱う場合、いくつかのベストプラクティスがあります。

- 安定したコンテンツに対してのみカスタム ビューを作成するよう、エンドユーザーにアドバイスします。
  - プロジェクトまたは命名体系を使用して、変更するワークブックを特定し、それらのワークブックに対してはカスタム ビューを作成しないようにユーザーに推奨します。
- ステージング環境または開発環境で変更をテストします。利用されると思われるフィルター、ユーザーアクション、パラメーター設定、その他のカスタマイズを使用した、見本のカスタムビューをテストします。
- カスタム ビューを壊す可能性のある変更をパブリッシュする場合は、事前にユーザーに通知します (ワークブックに適用されたすべてのカスタム ビューの一覧を取得するには、[Tableau の REST API でカスタム ビュー メソッドを使用](#)します)。

### カスタム ビューに影響を与えることがわかっている変更

どのような変更でも、テストしてカスタム ビューへの影響を確認することが最善ですが、カスタム ビューに影響を与えることがわかっている更新もあります。

次の一覧はすべてを網羅したものではなく、あくまで参考のためのものです。

### ワークブックの変更

- **名前の変更。**ワークブック(またはカスタム ビューが関連付けられているシート)の名前を変更すると、カスタム ビューが壊れます。
- **パラメーター。**パラメーターを追加または削除すると、カスタム ビューが壊れたり、期待どおりに更新されなかったりする可能性があります。
  - 元のコンテンツにパラメーターを追加すると、カスタム ビューが壊れる可能性があります。
  - パラメーター コントロールを削除すると、その入力を使用した計算フィールドは最後の値を保持し、調整できなくなります。
- **フィルター。**フィルターを削除すると、フィルター コントロールは削除されますが、データはフィルタリングされた状態のままになります。

- 一般に、元のコンテンツでフィルターが削除されても、そのフィルターを使用したカスタムビューは引き続き機能します。ただし、フィルターコントロールが存在しないため、データはフィルタリングされたままになります。つまり、ユーザーはカスタムビューからフィルターの選択を変更できなくなります。
- フィルターコントロールをスライダーから相対日付に変更しても、期待どおりに相対日付を正確に反映するようにフィルターが調整されません。
- カスタムビューを使用してフィルター選択を制御する場合は、代わりに共有 URL にフィルターパラメーターを埋め込むことを検討してください。
- **シートの非表示**。シートを非表示に設定すると、後で非表示を解除しても、そのシートのカスタムビューが壊れます。
- **再パブリッシュ**。ワークブックを削除して再パブリッシュすると、そのカスタムビューが壊れます。

### データソースの変更

- **データソースの変更**。データソースの置換機能を使用してデータソースを置き換えたり、埋め込みデータソースを同じデータソースのパブリッシュされたコピーで置き換えたりすると、カスタムビューが壊れます。
- **データ型**。カスタムビューに関連するフィールドのデータ型を変更すると、カスタムビューが壊れます。
- **フィールドの削除**。カスタムビューの基となるフィールド、計算、グループ、またはセットを削除すると、カスタムビューが壊れます。

### コンテンツの安全な更新

以下は、既存のカスタムビューが壊れるリスクを最小限に抑えるためのベストプラクティスです。

- ワークブックの編集とデータソースの変更は別々に行います。
- データソースが置き換えられたワークブックは再パブリッシュしません。
- ワークブックまたはデータソースのローカルバージョンを編集し、同じ名前でも再パブリッシュします。

### ワークブックの変更

以下の手順では、ワークブックには、別途パブリッシュされたデータソースへのライブ接続があり、既存のカスタムビューがあることを前提としています。

### Web 編集を使用したワークブックの変更

ワークブックを変更するには、Web 編集が推奨される方法です。Tableau Desktop は必要な場合にのみ使用してください。

1. カスタム ビューを壊すことがわかっている前述の項目を避けて、ブラウザでワークブックを編集します。
  - データに変更を加える必要があるとしても、今は変更しないでください。データソースの変更に関するセクションを参照してください。
2. ワークブックを同じ名前で同じ場所にパブリッシュし、既存のバージョンを上書き保存します。

### Tableau Desktop を使用したワークブックの変更

ワークブックの変更は、可能な限り、ブラウザで行います。Tableau Desktop は必要な場合にのみ使用してください。

1. ワークブックのローカルバージョンを開きます (必要に応じて、最初にワークブックをダウンロードします)。
2. カスタム ビューを壊すことがわかっている前述の項目を避けて、ワークブックを編集します。
  - データに変更を加える必要があるとしても、今は変更しないでください。データソースの変更に関するセクションを参照してください。
3. ワークブックを同じ名前で同じ場所にパブリッシュし、既存のバージョンを置き換えます。
  - 「ワークブックを更新し、パブリッシュされたデータソースを使用する」オプションをオンにしないでください。

### データソースの変更

1. ワークブックをダウンロードして、データソースのローカルコピーを作成し、Tableau Desktop でデータソースのローカルバージョンを開きます。
  - a. ワークブックをダウンロードし、Tableau Desktop で開きます。
  - b. データソースを右クリックし、[ローカルコピーを作成]を選択します。
  - c. 新しいデータソースを右クリックし、[データソースの置換...]を選択します。
  - d. パブリッシュされたデータソースへの既存の接続を、新しく作成したローカルコピーと入れ替えます。

**注:** ワークブックでローカルバージョンを使用することは、データソースの変更をワークブックで直接確認できるため、推奨される方法です。あるいは、データソースをダウンロードするか、ローカルに保存されたコピーを使用することもできます。

2. カスタム ビューを壊すことがわかっている前述の項目を避けて、データソースを編集します。
3. データソースをパブリッシュします。
  - a. 同じ名前を使用して、既存のデータソースを上書き保存します。
  - b. 「ワークブックを更新し、パブリッシュされたデータソースを使用する」オプションをオンにしないでください。

- c. 変更されたデータソースを含むワークブックをパブリッシュしないでください。ワークブックの内容を変更する必要がある場合は、ワークブックの変更に関するセクションを参照してください。

## 壊れたカスタム ビューの調査

**注:** このセクションでは、XML および基本的なコマンドライン操作に精通していることを前提としています。

.twb ワークブック ファイルには、ワークブックの XML にワークブックの要素の識別タグが含まれています。カスタム ビューが作成されると、インタラクティブな要素 (フィルターまたは設定値、パラメーター、選択したマークなど) とその値のスナップショットが作成されます。カスタム ビューにアクセスすると、Tableau はカスタム ビューに保存されている属性値を関連する要素 ID に適用します。要素 ID が変更された場合や、属性値を読み込めなかった場合、カスタム ビューは壊れます。

変更前と変更後の .twb を比較することで、カスタム ビューを壊した変更を特定できる場合があります。

1. カスタム ビューが機能しているときは、ワークブックの .twb が必要です (変更を加える前にコンテンツのコピーを保存してください)。
2. ワークブックの別のコピーで、カスタム ビューを壊した可能性のある変更を加え、別の .twb として保存します。
3. コマンドラインで、次のコマンドを実行します (ステップ 1 のファイルを file1.twb に、ステップ 2 のファイルを file2.twb に置き換えます)。

```
vdmdiff file1.twb file2.twb
```

4. その結果、ファイル間の変更が強調表示されます。

一部の ID または属性値 (**[括弧]** 内) は、変更するとカスタム ビューが壊れることがわかっています。

```
<datasources>
 <datasource name=' [ID] '>

<worksheets>
 <worksheet name=' [ID] '>

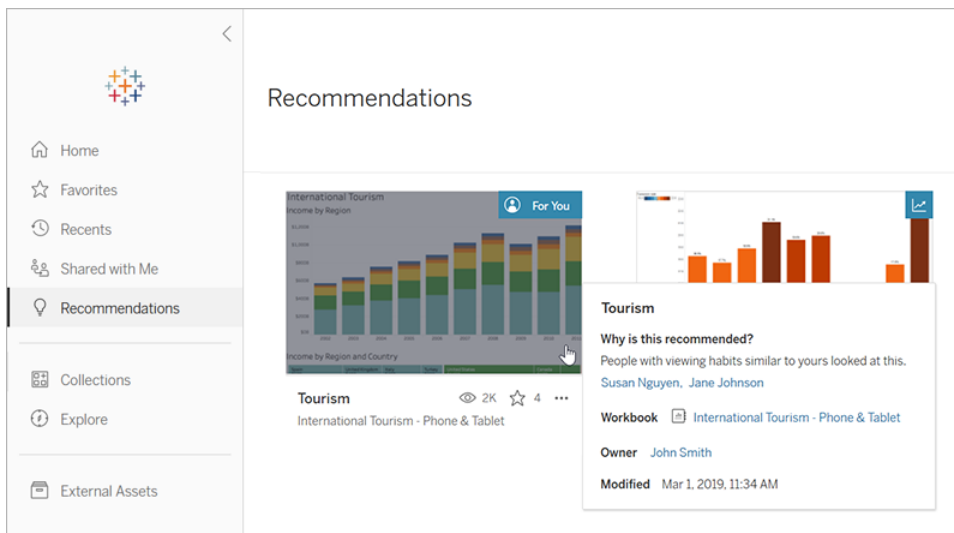
<table>
<view>
<datasource-dependencies datasource=' [ID] '>
<column datatype=' [Value] ' name=' [Value] '>
```

<dashboards>

<dashboard name=' [ID] '>

## お使いの Tableau サイトのお勧めビューを見つける

[推奨] では、お使いの Tableau サイトで関連あるコンテンツを簡単に見つけることができます。ビューの推奨は、[ホーム] ページと[推奨] ページの両方に表示され、左側のナビゲーションペインからアクセスできます。



これらのビューが推奨されるのはなぜですか。

コンテンツの推奨に使用されるモデルは、ユーザーの表示習慣やサイト上のコンテンツの人気傾向に注目します。[自分用] の推奨は、ユーザーが見たコンテンツに基づいてパーソナライズされています。[傾向] の推奨は、過去 1 週間にサイト全体で人気があったものです。

ヒント: 推奨が役に立たない場合は、アクションメニュー(...)、[非表示] を選択し、非表示にすることができます。

だれの名前が表示されますか。

[自分用] の推奨には、そのコンテンツを見た他のユーザーの名前が表示される場合があります。これは自分と似た表示習慣のあるサイト上のユーザーです。その名前は、関心が似ている同僚がビューを表示したのでビューを調べる必要があるかもしれないという追加の判断材料となります。

推奨での名前の可視性は、サイト全体の設定により制御されます。[自分用]の推奨で名前が表示されない場合は、お使いのサイトで設定がオフになっている場合があります。

推奨として表示されるビューはどれですか。

特定のビューに関する推奨は、それらのビューを表示する適切なパーミッションがある場合にのみ表示されます。あるビューがサイト上の他のユーザーに推奨されないように除外することはできません。ただし、自分やサイト管理者は、ワークブックやビューへのアクセス権を持っている必要があるユーザーだけが表示できるようにパーミッションを設定することができます。これにより、そのビューが間違ったユーザーの推奨に表示されることはなくなります。

## アカウント設定の管理

Tableau Server および Tableau Cloud では、[アカウント設定] ページで認証資格情報、メール設定、ユーザーインターフェイスのオプションを一元的に管理できます。

### [アカウント設定] ページへの移動

ページの一番上でプロフィール画像またはイニシャルをクリックしてから、[アカウント設定] を選択します。



プロフィール画像を変更するには、アカウント設定ページで現在の画像またはイニシャルをクリックします。





## 認証資格情報とパスワードの管理

データへのライブ接続があり、サインインが必要なワークブックやデータソースにアクセスする場合、Tableau ではパスワードが保存されます。同意すると、データ型に応じて、認証資格情報を cookie またはアクセス トークンに保存します。データを使用しなくなった場合や、保存された認証資格情報の最大数を超え、新しい認証資格情報のためのスペースが必要になった場合は、これらの認証資格情報を削除できます。

**[保存済み認証資格情報]** で、次のいずれかを実行します。

- 個別のアクセス トークンの横にある **[削除]** リンクを選択します。
- **[保存済み認証資格情報をすべてクリア]** を選択します。

すべての認証資格情報をクリアすると、ユーザー アカウントから次の項目が削除されます。

- パブリッシュされたデータソースやそれらに接続するワークブックへのアクセスに使用しているパスワード。
- OAuth データ接続 (Google や Salesforce.com データなど) のアクセス トークン。

**注意:** アクセス トークンの削除は「鍵の変更」のように効果的です。トークンがパブリッシュされたワークブックやデータソースで保存されている場合、トークンを削除すると、これらのワークブックやデータソースからのデータへのアクセスも削除されます。抽出接続にトークンが埋め込まれ、抽出がスケジュールで更新される場合、新しい認証資格情報やアクセス トークンを接続に埋め込むまで、更新を完了できません。

## 多要素認証の検証方法の管理

**MFA を使用した Tableau** を有効にして検証方法を登録すると、Tableau Cloud にサインインするたびに TableauID 認証資格情報と検証方法を使用します。

検証方法を追加または削除するには、**[Manage My Verification Methods (検証方法の管理)]** リンクをクリックして次の操作を行います。

- バックアップ用に検証方法を追加する
- 既存の検証方法が不要になった場合は削除してください

詳細については、Tableau Cloud ヘルプの「**検証方法の管理**」を参照してください。

## 個人用アクセス トークンの作成と管理

Tableau REST API を使用して自動タスクを認証するには、個人用アクセス トークン (PAT) を作成します。認証が必要な自動タスクごとに PAT を作成することをお勧めします。このように PAT を作成す

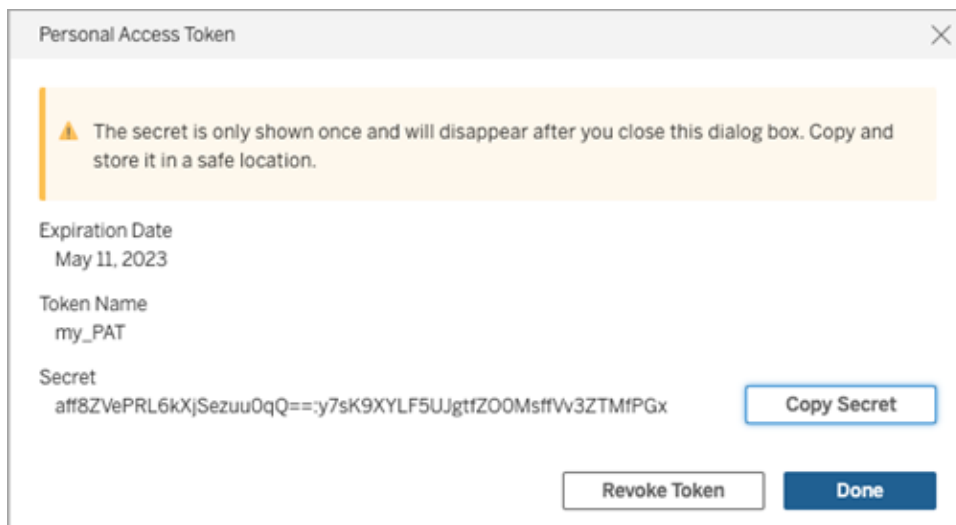
ると、タスクを削除する必要がある場合でも、多数の自動タスクの管理が簡素化されます。タスクを今すぐ削除するには、タスクに関連付けられている PAT を取り消します。

**注:** Tableau 認証で多要素認証 (MFA) が有効になっている場合は、PAT が必要です。Tableau Cloud への Tableau REST API サインイン要求を行うには、ユーザー名とパスワードの代わりに PAT を使用する必要があります。詳細については、Tableau Cloud ヘルプの「[MFA を使用した Tableau](#)」を参照してください。

## 個人用アクセス トークンの作成

この手順では、シークレットをファイルにコピーする必要があります。シークレットは、自動スクリプトに含める文字列で、Tableau Cloud または Tableau Server への認証に使用されます。シークレットは、パスワードと同じように取り扱って保護し、他のユーザーとは共有しないでください。

1. **[個人用アクセス トークン]** の下の **[トークン名]** フィールドにトークンのわかりやすい名前を入力し、**[Create Token (トークンの作成)]** をクリックします。
2. **[個人用アクセス トークン]** ダイアログ ボックスで、**[Copy Secret (シークレットのコピー)]** ボタンをクリックします。



3. シークレットをファイルに貼り付け、そのファイルを安全な場所に保管します。
4. 完了したら、**[閉じる]** ボタンをクリックします。

**注:** Tableau Server を使用している場合、既定で最大 10 個の PAT を持つことができます。Tableau Cloud を使用している場合、最大 104 個の PAT を持つことができます。

## 個人用 アクセス トークンの有効期限の確認

Tableau Cloud での PAT の有効期限は、PAT のサイト設定によって異なります。Tableau Server で作成された PAT の既定の有効期限は 1 年です。

1. **【個人用 アクセス トークン】** の下で PAT 名を特定します。
2. PAT 名の横にある有効期限を確認します。

注: PAT の有効期限が切れると、**【マイ アカウント設定】** ページから PAT が削除されます。

## 個人用 アクセス トークンの失効

1. **【個人用 アクセス トークン】** で、失効させるトークンの名前を特定します。
2. トークン名の横にある**【トークンの失効】** (Tableau Cloud の場合) または **【失効】** (Tableau Server の場合) ボタンをクリックします。
3. **【削除】** ダイアログ ボックスで、**【削除】** ボタンをクリックして PAT を取り消します。

## 接続されているクライアントの削除

Tableau Desktop、Tableau Prep Builder、Tableau Mobile などの Tableau 接続済みクライアントから Tableau Server または Tableau Cloud に初めてサインインすると、セキュアな更新トークンが作成され、アカウントに保存されます。この更新トークンを使用すると、毎回サインインすることなく、接続されたクライアントからサイトにアクセスできるようになります。

クライアントを使用しなくなった場合や、新しいクライアントを追加したときに接続済みクライアントの最大数を既に使用しているというエラーが表示された場合、接続済みクライアント(更新トークン)を削除できます。接続されているクライアントをアカウントから削除した後、次回そのクライアントから Tableau Server や Tableau Cloud にアクセスするときに認証資格情報を入力する必要があります。

- **【接続されたクライアント】** セクションで、削除するクライアントの横にある **【削除】** をクリックします。

## 通知設定の変更

通知は、自分が所有しているコンテンツ、共有しているコンテンツ、メンションされているコンテンツで何かが発生した場合に、それを知らせるメッセージです。

**【通知】** セクションで、受信する通知タイプを選択できます。通知は、メールまたは Tableau サイトで受信するか、または管理者がサイトを Slack に接続している場合は Slack ワークスペースで受信することができます。受信する通知のタイプには、データアラート、コメントのメンション、共有などがあり、サイトとサーバーの設定によって異なります。

**[On Tableau]** を有効にすると、ブラウザーの右上隅にあるベルアイコンをクリックして通知を表示でき、設定を更新するには、歯車アイコンをクリックします。

Preferences	On Tableau	Email	Slack
<b>Collaboration</b>			
Comment mentions	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Share	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Data alerts		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Predictive Model	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Systems Status</b>			
Flow runs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Extract jobs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Webhooks		<input checked="" type="checkbox"/>	
View Acceleration	<input checked="" type="checkbox"/>		

If grayed out, the notification option is disabled for use.

注: 2020.4 以前から2021.1 以降にアップグレードする場合は、通知設定をもう一度作成してください。古い通知設定は、通知設定に自動的に移動されません。

## サブスクリプション設定の変更

1. **[Subscription time zone (サブスクリプションのタイムゾーン)]** から、作成するスケジュールのタイムゾーンを選択します。
2. サブスクリプションを変更するには、ページ最上部の **[サブスクリプション]** をクリックしてからワークブックまたはビューを選択します。
3. **[アクション]** ドロップダウンメニューから、**[スケジュールの変更]**、**[件名の変更]**、**[空のビューのモードを変更]** または **[サブスクリプションの中止]** を選択します。

(空ビューオプションは、ビュー内にデータが存在する場合にのみサブスクリプションメールを送信します。高優先順位アラートに適した選択です。)

## データアラートの有効化と無効化

繰り返し失敗した場合にサイトでアラートを送信するメールを有効または無効にするかを選択します。

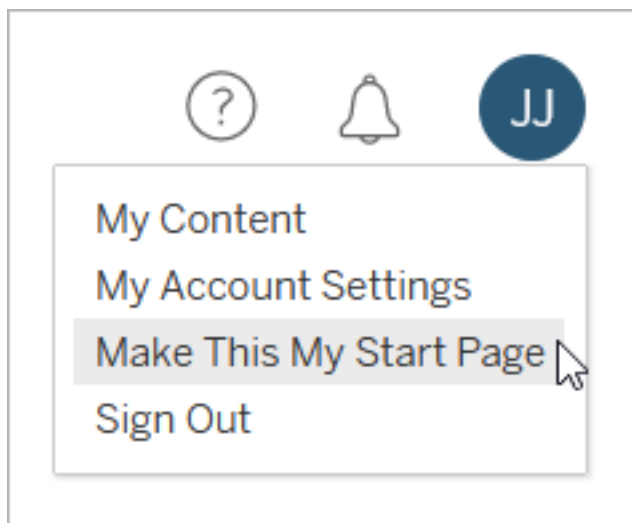
## データ管理機能のメッセージの有効化と無効化

(Tableau Cloud のみ) データ管理機能メッセージの表示/非表示を選択します。データ管理ライセンスを購入していない場合は、利用可能な機能に関する情報は、Tableau Cloud にサインインしているときに表示されます。

<b>Data Management Features</b>	Show messaging about Data Management features.
	<input checked="" type="checkbox"/> Show Tableau Catalog feature overview
	<input checked="" type="checkbox"/> Show Tableau Prep Conductor feature overview

## スタートページの変更

サインインするときに表示されるスタートページを変更するには、該当のページに移動し、ページの右上にあるユーザー名をクリックして、**[このページをスタートページに設定]** をクリックします。スタートページの更新は、次回ページが完全に読み込まれたときか、いったんサインアウトしてからサインインしなおしたときに反映されます。



既定のスタートページに戻すには、ユーザー名をクリックして、**[マイ アカウントの設定]** をクリックします。スタートページ セクションで、**[既定の設定にリセット]** をクリックします。(現在のスタートページの URL もこちらに表示されています。ページに移動するには、リンクをクリックします。)

Start page /projects	Reset to Default...
To change your start page, navigate to a page and select "Make This My Start Page" from the drop-down menu in the upper-right corner of the page.	

## 言語とロケールの変更

**【言語】**設定で、ユーザーインターフェイスのオプションで表示される言語を決定できます。**【ロケール】**は数値の書式や使用する通貨など、ビューに影響を与えます。

**【言語】**および**【ロケール】**を変更し、**【変更の保存】**をクリックします。言語やロケールの設定はただちに反映されます。

The screenshot shows a settings dialog with two dropdown menus. The first is labeled 'Language' and has 'Español' selected. The second is labeled 'Locale' and has 'Spanish (Spain)' selected. To the right of these menus is a button labeled 'Save Changes'.

Tableau Server を使用中で現在サポートされていない言語を選択する場合は、管理者に連絡してください。

## Tableau Server 用の表示名、パスワードまたは電子メールアドレスの変更

### 表示名の変更

Active Directory ではなく、内部ユーザー管理システム(ローカル認証)を使用するようにサーバーが構成されている場合は、表示名を変更できます。表示名のテキストを選択して新しい表示名を入力し、**【変更の保存】**をクリックします。

The screenshot shows a user profile settings dialog. It has four input fields: 'Username' with 'jjohnson', 'Display name' with 'Jane Johnson (Lead)', 'Email' with 'jjohnson@myco.com', and a 'Change Password' button. A 'Save Changes' button is located to the right of the 'Email' field.

### パスワードの変更

Active Directory ではなく、内部ユーザー管理システム(ローカル認証)を使用するようにサーバーが構成されている場合は、**【パスワードの変更】**をクリックしてパスワードを変更できます。**【パスワードの保存】**をクリックして変更を保存します。

This screenshot is identical to the previous one, but the 'Change Password' button is highlighted with a white border, indicating it is the focus of the current section.

## 電子 メール アドレスの変更

ビューをサブスクライブするかデータ主導アラートを受信すると、[アカウント設定] ページに関連する電子メールアカウントが表示されます。[メール] テキストボックスに新しい電子メールアドレスを入力し、[変更を保存] をクリックします。



The screenshot shows a form with the following fields and buttons:

- Username: jjohnson
- Display name: Jane Johnson (Lead)
- Email: jjohnson@myco.com
- Save Changes button
- Change Password link

**注:** Tableau Server 2022.3.7 以降では、サイト固有の SAML がサイトに設定されている場合は、自分のメールアドレスを更新できます。Tableau Server 2022.3.6 以前では、ユーザーのメールアドレスを変更できるのは管理者のみです。メールアドレスを変更できない場合は、管理者に連絡して変更を依頼してください。

## Tableau Cloud 用の表示名またはパスワードの変更

サイトでシングルサインオン (SSO) が設定されていない場合、Tableau Cloud の表示名とパスワードは Tableau ID アカウントに基づきます。Tableau ID を使用すると、Tableau Cloud、Tableau Web サイト、カスタマーポータル、およびその他のリソースにアクセスできます。

### パスワードをお忘れの場合

パスワードをリセットするには、<https://online.tableau.com> にアクセスしてサイト URI を入力し (プロンプトが表示された場合)、Tableau Cloud へのサインインに使用するメールアドレスを入力してから、「パスワードをお忘れですか」のリンクをクリックします。受信したメールの手順に従います。

### Tableau Cloud にサインインしている場合

1. [マイ アカウント設定] ページを開き、[パスワードの変更] をクリックします。  
これにより、Tableau Web サイトにリダイレクトされます。
2. 入力が必要されたら、Tableau Cloud 認証資格情報を使用してサインインし、上部にある [パスワードの変更] リンクを選択します。
  - 表示されたフィールドに現在のパスワードと新しいパスワードを入力し、新しいパスワードを確認してから [パスワードの変更] をクリックします。

## Change Password

Passwords are case sensitive, 8-100 characters long. Requires at least one number (0-9), one uppercase letter, one lowercase letter, and one of the following characters: ! " \ # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ ] ^ \_ ` { | } ~. You cannot use previously used passwords.

Current Password

New Password

Confirm New Password

[CHANGE PASSWORD](#)

- 表示名を変更するには、**[アカウントの管理]** をクリックします。



[ユーザープロフィール] ページで姓名を変更し、無効になっている可能性のあるその他の情報を更新してから**[更新]** をクリックします。

**注:** 表示名やパスワードを変更すると、Tableau Cloud の外部にある Tableau ID アカウントプロフィールに誘導されます。Tableau Web サイトに移動して**[サインイン]** をクリックすることで、Tableau ID プロファイルにアクセスできます。

## データ接続のために保存された認証資格情報の管理

保存された認証資格情報は、認証資格情報の入力を要求されずにデータソースに接続できるようにします。接続のために保存された認証資格情報には OAuth アクセス トークン、またはユーザー名とパスワードなどのその他の認証資格情報があります。保存された認証資格情報は [アカウント設定] ページで管理できます。

**注:** Web 上で Tableau Prep フローを編集する場合、再認証を求められる場合があります。

## 保存された認証資格情報を使用した接続のテスト

コネクタがテスト機能をサポートする場合、接続を保存された認証資格情報でテストできます。



1. Tableau Server または Tableau Cloud にサインインし、[アカウント設定] ページを表示します。
2. [保存済み認証資格情報] セクションで、テストしたい保存済み接続の横にある **[テスト]** リンクを選択します。

このテストにより Tableau Cloud または Tableau Server がこの対応する保存された認証資格情報を使用してアカウントにアクセスできることを確認できます。テストが成功したにもかかわらず、この接続管理を通じてデータにアクセスできない場合は、入力した認証資格情報でデータにアクセスできることを確認してください。

たとえば、誤って個人の Gmail アカウントを使用して接続を作成している場合や、異なるアカウントを使用して Google Analytics データベースにアクセスしている場合は、保存済み認証資格情報を削除して、適切な Gmail アカウントを使用してサインインする必要があります。

### 保存済み認証資格情報の更新

サイトにカスタム OAuth クライアントを構成した後は、既存の Tableau コンテンツからのデータアクセスが中断されないようにするために、保存済み認証資格情報を更新することをお勧めします。保存済み資格情報を更新するには、以前保存された特定のコネクタの認証資格情報を削除してから、もう一度追加します。

保存済み資格情報をもう一度追加すると、新しい Tableau コンテンツと既存の Tableau コンテンツの両方で、によって構成されたカスタム OAuth クライアントを使用してデータにアクセスできるようになります。

1. Tableau Server にサインインし、**[マイ アカウントの設定]** ページに移動します。
2. **[データソースの保存済み認証資格情報]** で、次の手順を実行します。
  1. コネクタの保存済み認証資格情報の横にある **[削除]** をクリックします。
  2. 同じコネクタの横にある **[追加]** をクリックし、プロンプトに従って 1) サイト管理者から通知されたカスタム OAuth クライアントに接続し、2) 最新の認証資格情報を保存します。

### 保存されたすべての認証資格情報のクリア

**[保存されたすべての認証資格情報の削除]** を選択すると、ユーザー アカウントから以下の項目が削除されます。

- アカウントに保存されているすべての接続用の認証資格情報。

**注意:**これらの保存された認証資格情報のいずれかがパブリッシュ済みワークブックやデータソースで保存されている場合、これらのトークンを削除するとデータソースへのアクセスもそれらの場所から削除されます。事実上、これはまるで影響を受ける保存された認証資格情報が使用されるあらゆる場所で「鍵を変える」ようなものです。

- パブリッシュされたデータ抽出やそれらに接続するワークブックへのアクセスに使用しているパスワード。

## 保存済み認証資格情報の削除

データへの Tableau アクセスを削除するには、アカウントからそのデータへの接続に関連する保存された認証資格情報を削除します。認証資格情報を削除したら、次回アクセスする際にデータにサインインする必要があります。これにより、保存済み認証資格情報が新たに作成されます。

管理者は、すべてのユーザーが同じ共有認証資格情報を使用してデータソースに接続するよう選択できます。この場合、保存された認証資格情報はすべてのユーザーのデータ接続に関連付けられます。また、認証資格情報は [アカウント設定] ページの [保存済み認証資格情報] には表示されません。

**注:**Tableau Server ユーザーであるものの、保存済み認証資格情報を削除できない場合は、サーバー設定で [ユーザーにデータソース アクセス トークンの保存を許可] オプションをクリアしたかどうかについて、管理者に問い合わせてください。

# Web 上での共有と共同作業

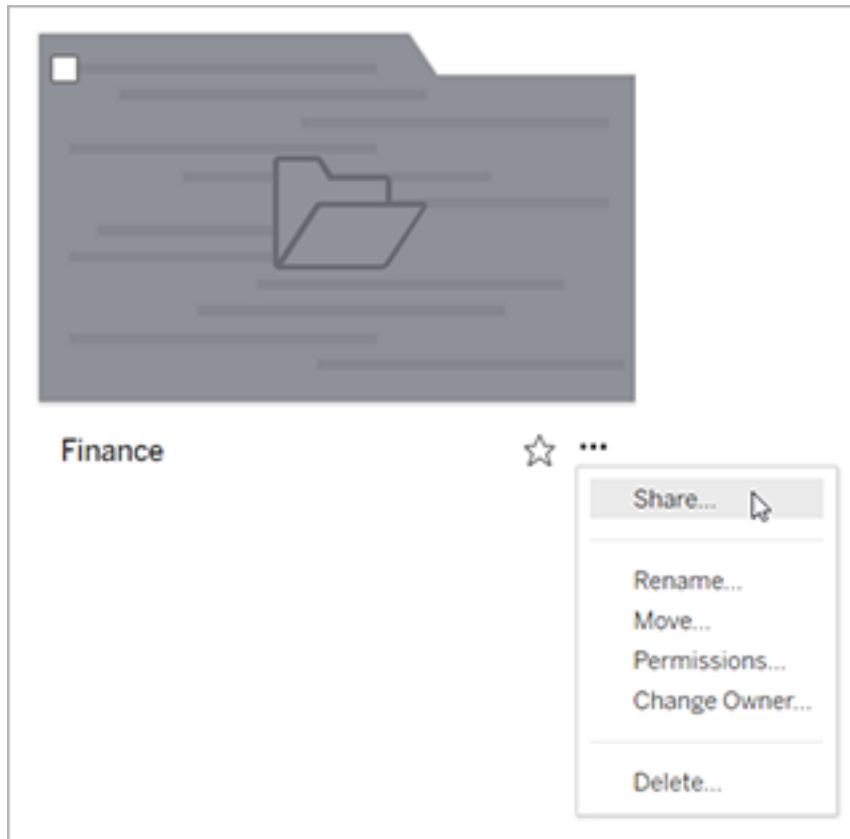
## Web コンテンツの共有

プロジェクト、コレクション、ワークブック、ビュー、データソース、フローを他のユーザーと直接共有したり、コンテンツへのリンクをコピーして共有したりできます。ビューとメトリクスについては、コードをコピーして Web ページに埋め込むこともできます。(従来のメトリクス機能は、2024 年 2 月の Tableau Cloud、Tableau Server バージョン 2024.2 で廃止されました。詳細については、「[メトリクスの作成とトランスビューティング \(廃止\)](#)」を参照してください。)

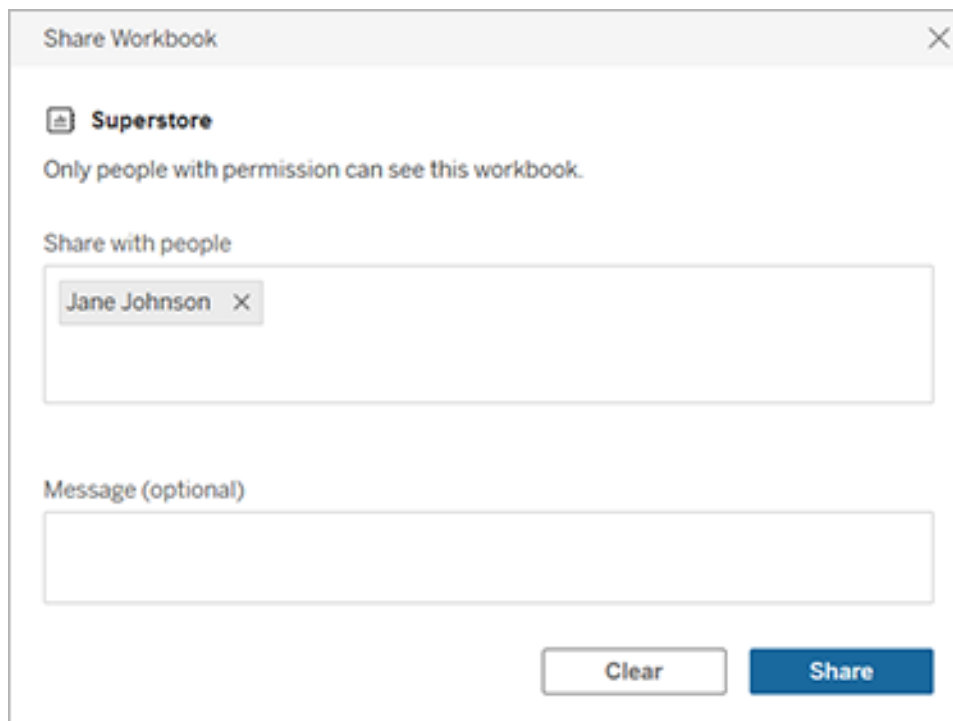
## 他のユーザーと直接共有する

サイトで他のユーザーとコンテンツを直接共有すると、そのコンテンツへのリンクが記載されたメールがユーザーに送信されます。コンテンツは [自分と共有] ページにも追加されるため、後で簡単に見つけることができます。通知は、メールまたは Tableau のアプリ内通知センターで受信するか、サイトが Slack ワークスペースに接続されている場合は Tableau for Slack アプリで受信できます。詳細については、[アカウント設定の管理](#) ページ 3348 および [Tableau App for Slack を使用した通知の受信、検索、共有](#) ページ 3443 を参照してください。

1. 共有するコンテンツのアクション ([...]) メニューを開きます。
2. メニューから **[共有]** を選択します。



3. **[ユーザーと共有]** で、ユーザー名を1人以上入力します。入力すると、テキストに一致する名前が表示されます。



4. 必要に応じて、**【メッセージ】**に受信者へのメモを入力します。
5. **【共有】** ボタンをクリックします。

## 共有コンテンツへのアクセス権の付与

他のユーザーと共有しているコンテンツにアクセスするには、Tableau Server または Tableau Cloud でそのコンテンツを表示するためのパーミッションが必要です。

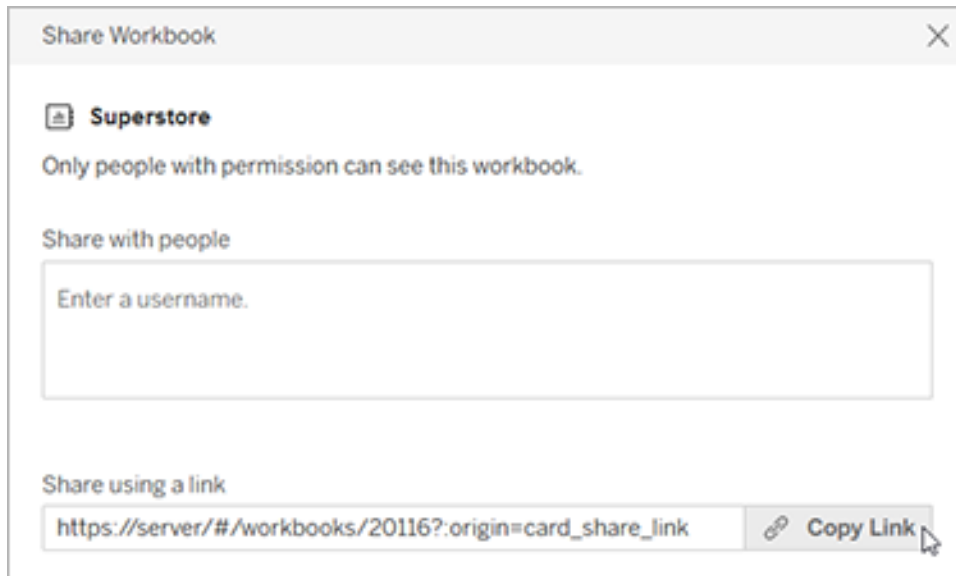
コンテンツのパーミッションの管理者は、共有時にアクセスを付与することができます。共有したユーザーの中に、コンテンツを表示できないユーザーがいる場合は、共有した後に、アクセス権を付与するオプションが自動的に表示されます。ビューのテンプレート機能は、アクセス権付与のダイアログからのみ付与することができます。その他のパーミッション機能をユーザーに付与する場合は、「[パーミッションの設定](#)」の手順に従ってください。

コンテンツにパーミッションを設定する機能が付与されていない場合でも、共有相手のユーザーが共有コンテンツへのリンクを開いたときにアクセス権を要求できます。アクセス権の要求は、そのコンテンツのアクセス権を管理しているユーザーに送信されます。

## 共有するリンクをコピーする

一部のコンテンツ用に生成されたリンクをコピーして、特定のユーザーにメールを送信せずに共有します。

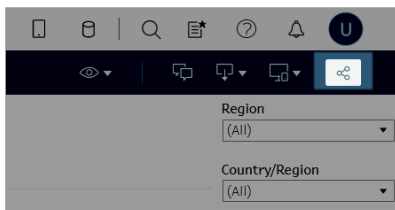
1. 共有するコンテンツのアクション (**[...]**) メニューを開きます。
2. メニューから**[共有]**を選択します。
3. **[リンクのコピー]** ボタンをクリックし、アプリケーションにリンクを貼り付けて他のユーザーと共有します。



ヒント: **[Sharing using a link (リンクを使用して共有)]** オプションが表示されない場合は、**[Share with people (ユーザーと共有)]** の下にある名前をすべて消去します。

### ビューとメトリクスの共有と埋め込み

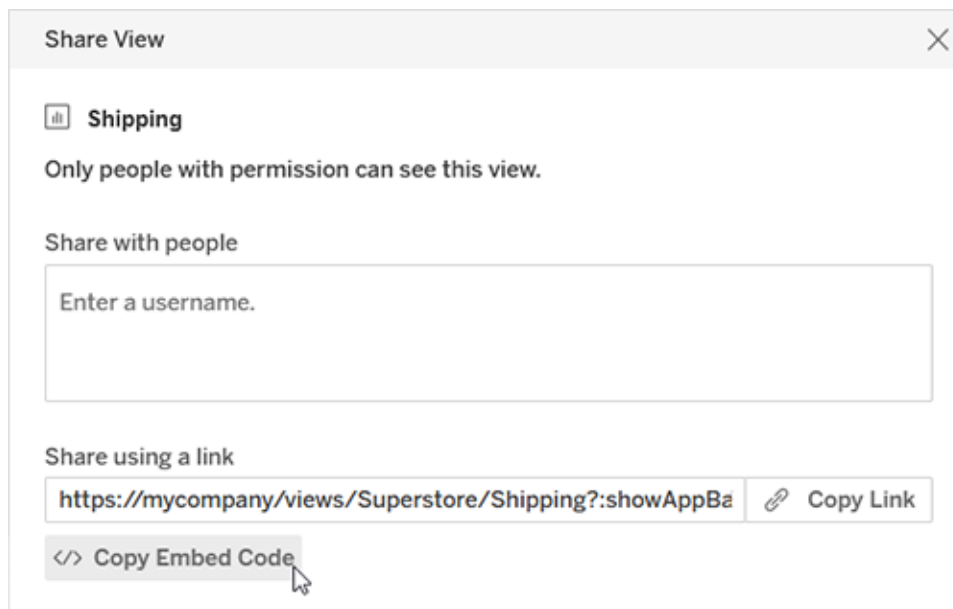
上記の共有オプションに加えて、ビューのツールバーにある**[共有]** ボタンをクリックすると、ビューに固有のオプションを使用できます。変更したビューを共有したり、ビューの埋め込みコードを取得したりできます。



共有ダイアログから埋め込みコードをコピーして、メトリクスを埋め込むこともできます。

## ビューとメトリクスを埋め込む

1. 埋め込むビューまたはメトリクスのツールバーで **[共有]** をクリックします。
2. **[Copy Embed Code (埋め込みコードのコピー)]** をクリックして、ビューの埋め込み先となる Web ページのソース コードに埋め込みコードを貼り付けます。



詳細については、「[Web ページへのビューの埋め込み ページ3377](#)」または「[Web ページへのメトリクスの埋め込み \(廃止\) ページ3379](#)」を参照してください。

## 従来のメトリクス機能の廃止

Tableau の従来のメトリクス機能は、2024 年 2 月の Tableau Cloud および Tableau Server バージョン 2024.2 で廃止されました。2023 年 10 月に、Tableau は Tableau Cloud および Tableau Server バージョン 2023.3 に従来のメトリクスを埋め込む機能を廃止しました。Tableau Pulse では、メトリクスを追跡し、データについて質問するためのエクスペリエンスが向上しました。新しいエクスペリエンスの詳細については、「[Tableau Pulse を使用したメトリクスの作成](#)」を参照し、廃止される機能のについては、「[メトリクスの作成とトラブルシューティング \(廃止\)](#)」を参照してください。

## 変更されたビューまたはカスタム ビューを共有する

ビューを変更する場合は、マークまたはフィルターを選択すると、**[共有]** ボタンをクリックしたときに一意のリンクが生成され、これらの変更が Tableau によって取得されます。この一意のリンクは、すべての共有オプションおよび埋め込みオプションの元のビューへのリンクに取って代わるものです。これにより、共有時に表示していた内容が、共有するユーザーに正確に表示されます。

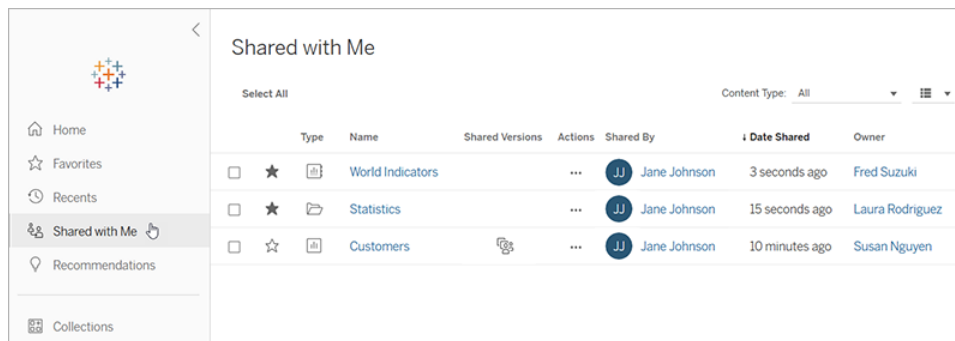
変更されたビューに対して生成されたリンクは、最後のアクセスから2年後、または一度もアクセスしていない場合は作成されてから2年後に期限切れになります。

保存したカスタム ビューを共有するには、カスタム ビューを開いて任意の共有 オプションを使用します。

## 自分と共有しているコンテンツを検索する

他のユーザーがコンテンツを直接自分と共有 (メールで送信または Tableau サイトで右上隅のベルアイコンを選択して共有するか、Tableau for Slack アプリを使用して接続された Slack ワークスペースで共有) すると、通知メッセージが届きます。

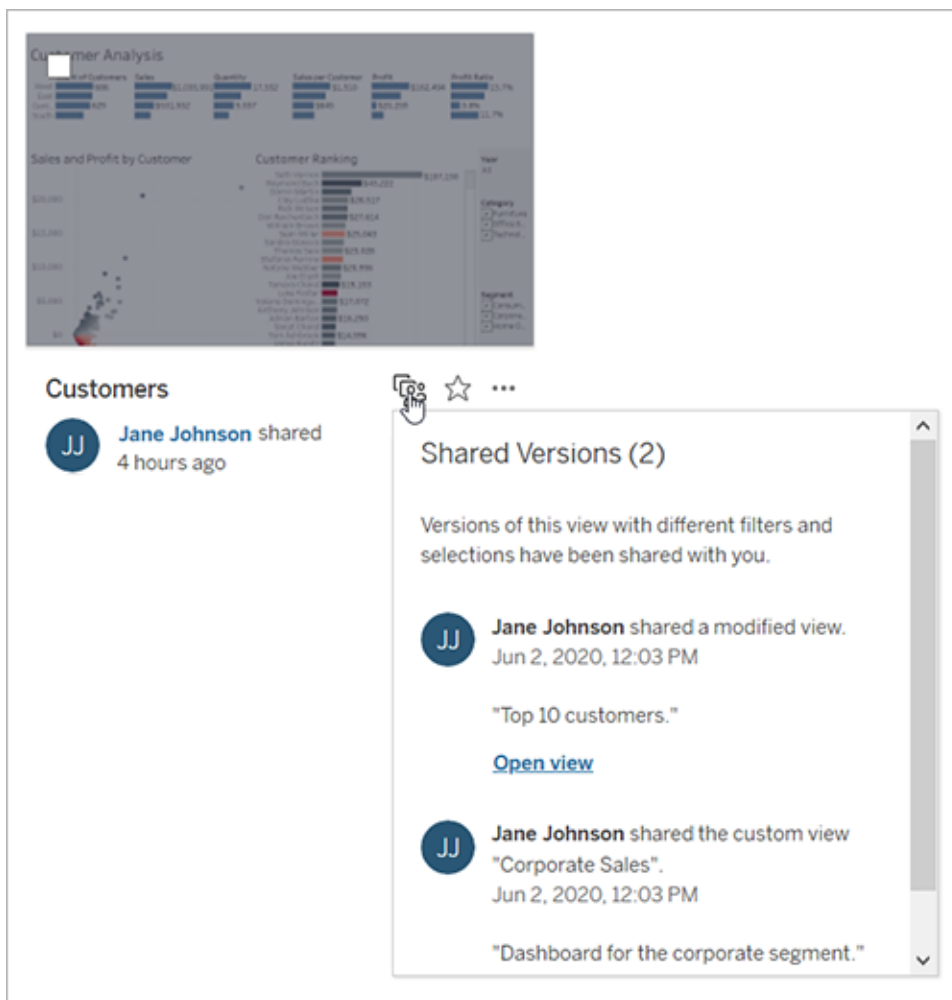
ナビゲーションペインからアクセスする[自分と共有] ページには、自分と共有されているアイテムが保存されます。最近共有されたアイテムは、ホームページの[自分と共有] チャネルにも表示されます。各アイテムには、共有相手、共有された日付、共有者が追加したメッセージが表示されます。



Shared with Me						
Select All		Content Type: All				
	Type	Name	Shared Versions	Actions	Shared By	Date Shared
<input type="checkbox"/>	★	World Indicators		...	Jane Johnson	3 seconds ago
<input type="checkbox"/>	★	Statistics		...	Jane Johnson	15 seconds ago
<input type="checkbox"/>	☆	Customers		...	Jane Johnson	10 minutes ago

アイテムが何度も共有されている場合、表示される情報は最新の共有に関する情報です。複数のバージョンのビューが共有されている場合、ビューには追加情報が含まれます。カスタム ビュー、変更されたビュー、および元のビューはすべて、**[共有バージョン]**の下に固有の詳細とリンクと共に表示されます。





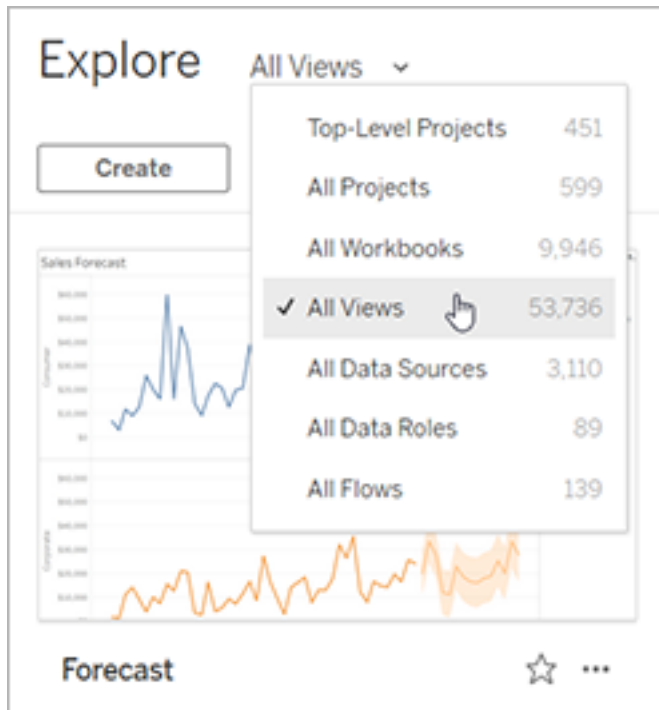
## ビューまたはワークブックへのサブスクリプションの作成

サブスクリプションにより、ビューやワークブックのイメージまたは PDF スナップショットが定期的にメールで送信されます。にサインインする必要はありません。

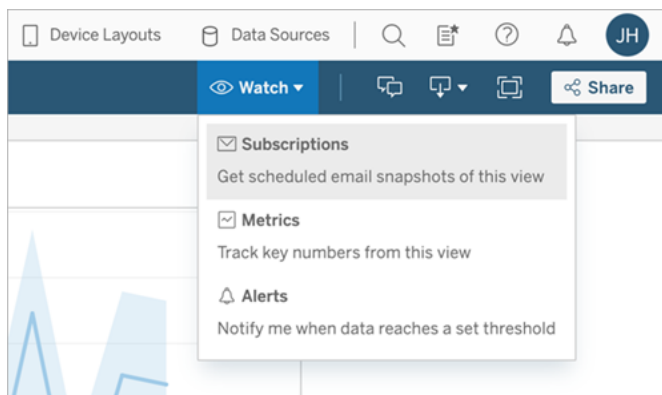
## 自分または他のユーザー向けのサブスクリプションの設定

ビューを開いたときに、ツールバーにサブスクリプションアイコン (📧+) が表示される場合は、そのビューまたはワークブック全体をサブスクライブできます。ワークブックを所有している場合、適切なサイトロールを持つプロジェクトリーダーの場合、または管理者の場合は、コンテンツを表示するパーミッションを持つ他のユーザーをサブスクライブできます。

1. サイトの [検索] セクションから、**[すべてのワークブック]** または **[すべてのビュー]** を選択するか、サブスクライブするビューが含まれるプロジェクトを開きます。



2. ビューを直接、または含まれているワークブックを開いてから開きます。
3. ビューのツールバーで、**[Watch (視聴)]** > **[サブスクリプション]** を選択します。

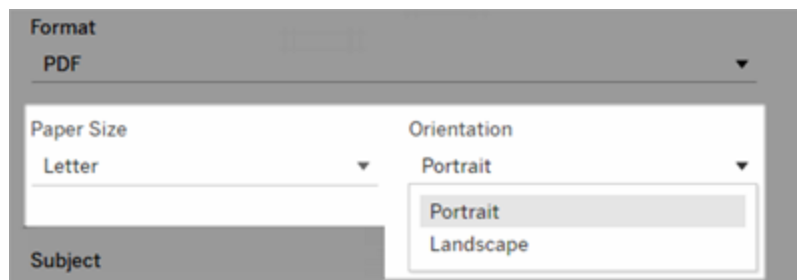


4. ワークブックを所有している場合は、**[自分をサブスクライブする]** を選択します。

注:

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- グループをサブスクライブする場合、各ユーザーはサブスクリプションの作成時に個別に追加されます。もっと多くのユーザーを後でグループに追加する場合は、サブスクリプションを受信するために、それらの新しいユーザーでグループを再度サブスクライブする必要があります。同様に、グループから後で削除されるユーザーでは、サブスクライブしているビューへのパーミッションが削除されない限り、サブスクリプションは自動的に削除されません。
  - グループセットをサブスクライブすることはできません。
5. サブスクリプション メールに現在のビューを含めるか、ワークブック全体を含めるかを選択します。高優先度の情報が存在するときのみビューにデータを含める場合は、**【ビューが空の時は送信しない】**を選択します。
  6. スナップショットの形式 (PNG 画像、PDF 添付ファイル、またはその両方) を選択します。
    - PDF の場合は、出力する用紙サイズと向きを選択します。



7. サブスクリプション メールをわかりやすくするために、件名行をカスタマイズしてメッセージを追加します。

**注:** サブスクリプション メッセージを更新するには、既存のサブスクリプションの登録を解除し、別のメッセージを使用して新しいサブスクリプションを作成する必要があります。詳細については、「[サブスクリプションの更新 またはサブスクライブ解除](#)」を参照してください。

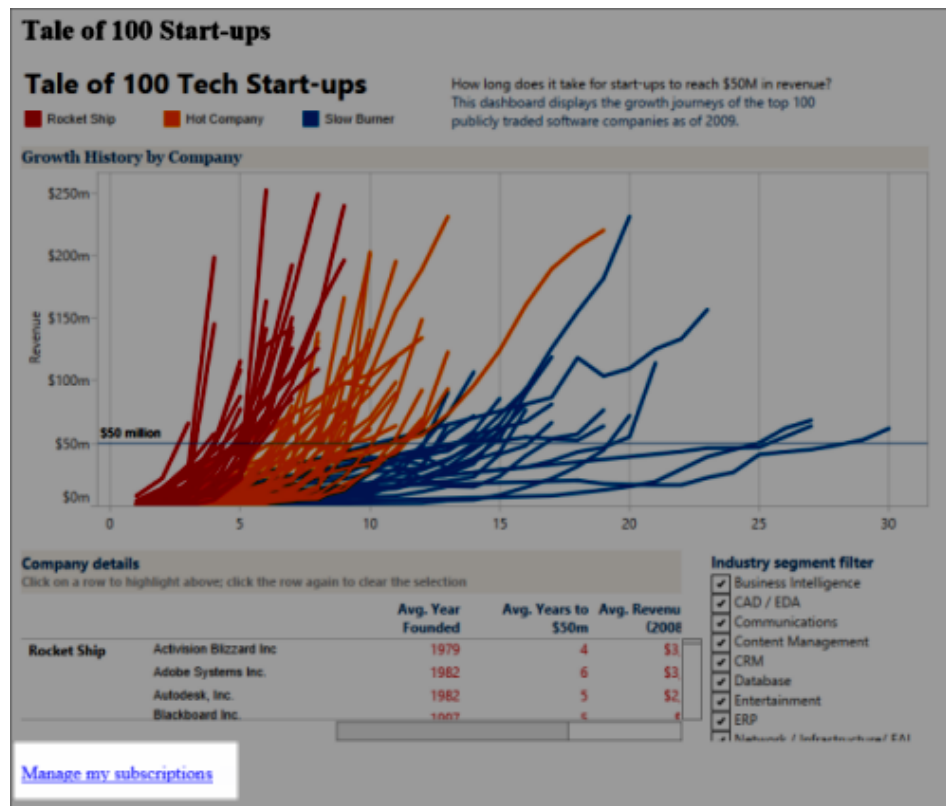
8. ワークブックでパブリッシュされた接続で 1 つのデータ抽出を使用する場合、その頻度を選択できます。
  - **データ更新時:** ビューまたはワークブックのデータが、更新スケジュールの実行によって更新されたときのみ送信されます。
  - **選択したスケジュール:** サブスクリプションのスケジュールを選択します。
9. **【サブスクライブ】** をクリックします。

サブスクリプション メールを受信し、イメージ (または PDF サブスクリプションのメッセージ本文に含まれるリンク) を選択すると、のビューまたはワークブックに移動することができます。

## サブスクリプションの更新またはサブスクリプション解除

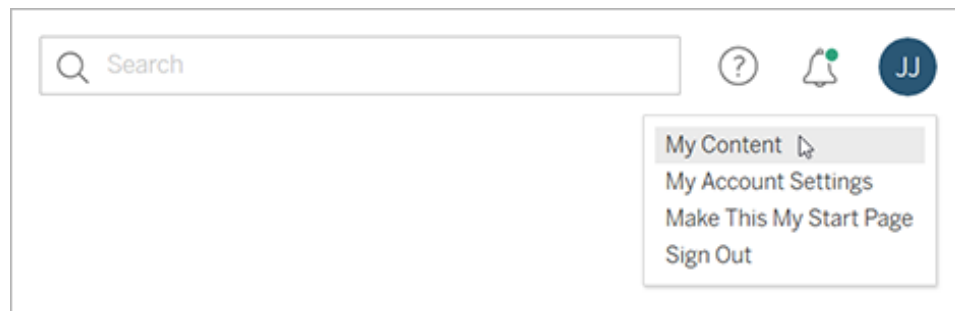
既存サブスクリプションをサブスクリプション解除したり、サブスクリプションの形式、スケジュール、件名、または空のビューモードを変更することができます。

1. 次のいずれかの方法を使用して、のアカウント設定にアクセスします。
  - サブスクリプションメールの下にある**[自分のサブスクリプションの管理]**をクリックします。



- にサインインします。ページ上部で自分のユーザーアイコンを選択してから、**[マイ コンテ**

ンツ] を選択します。



2. **[サブスクリプション]** をクリックします。
3. サブスクライブを解除するビューの横にあるチェックボックスを選択し、**[アクション]**、**[サブスクライブ解除]** の順にクリックするか、変更したいサブスクリプション オプションを選択します。

## 一時停止したサブスクリプションの再開または削除

ブックに問題があるか、ビューの読み込みで問題が発生しているために、サブスクリプションが失敗する場合があります。サブスクリプションの失敗が5回を超えると、サブスクリプションが一時停止した旨の通知メールを受信します。サブスクリプション所有者または管理者は、いくつかの方法で、一時停止したサブスクリプションを再開することができます。

- Tableau Web ページの **[マイ コンテンツ]** エリアの **[最終更新]** 列に、サブスクリプションが一時停止していることを示すアイコンが表示されます。 **[...]> [サブスクリプションの再開]** を選択して再開します。
- 影響が出ているワークブックの **[サブスクリプション]** タブで、**[前回更新]** 列に、サブスクリプションが一時停止になっていることを示すアイコンが表示されます。 **[...]> [サブスクリプションの再開]** を選択して再開します。

サブスクリプションが再び機能している場合、通知メールが送信されます。

## 関連項目

Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプの「**サブスクリプション設定の変更**」。

Tableau Cloud ヘルプの「**プロジェクトレベルの管理**」では、どのサイトロールで完全なプロジェクトリーダー権限が許可されるかを確認できます。

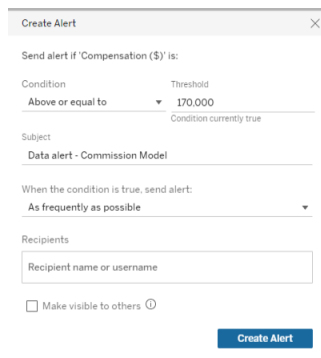
## Tableau Cloud または Tableau Server からのデータ主導アラートの送信

データがビジネスにとって重要なしきい値に達すると、指定された主要なユーザーに対して、データ主導アラートが自動的に通知を送信します。データアラートは、Tableau サイト、または Tableau for Slack アプリケーションを介して接続された Slack ワークスペースで、メールまたは通知として送信できます。データ主導アラートはダッシュボードとビューに設定できますが、ストーリーポイントには設定できません。

時間ベースのグラフの場合は、新しいデータが表示されたときにユーザーが自動的にアラートを受信するように、**相対日付フィルター**を使用します。コンテンツを所有していない場合は、作成者にこの変更を依頼してください。

### データ主導アラートの作成

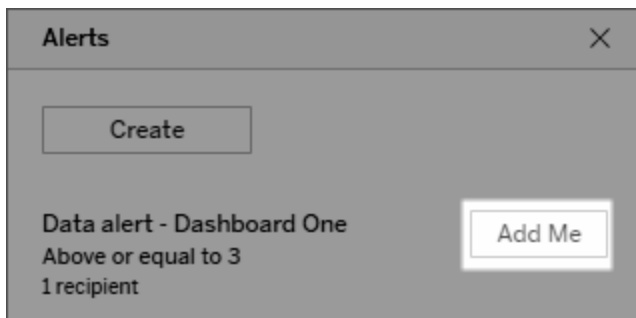
1. ガントチャートまたはマップ以外のチャートの連続数値軸を選択します(数値ピンと不連続数値軸はサポートされていません)。
2. [アラート] サイドパネルで **[作成]** を選択します。
3. ビューで、赤い線は現在のデータと比較してしきい値を下回っている部分を示しています。



4. メールの件名行、スケジュール、および受信者を指定します。アラートを他のユーザーに表示したり、他のユーザーが自分を追加したりできるようにする場合は、**[他のユーザーにも表示する]** を選択します。詳細については、[既存のデータドリブンアラートに自分を追加する見開きページ](#)を参照してください。
5. **[アラートの作成]** をクリックします。

## 既存のデータドリブン アラートに自分を追加する

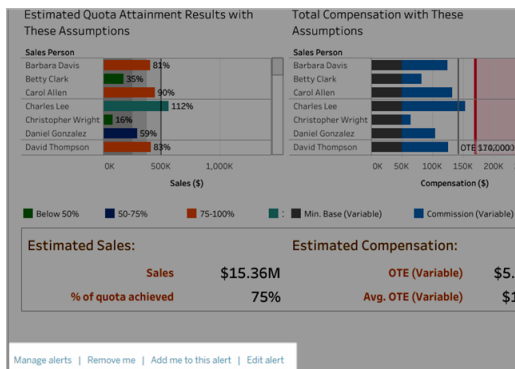
ビューにアクセスできるユーザーは、他のユーザーが作成したアラートを見ることができます。アラートを選択すると、しきい値、スケジュール、通知の頻度などの詳細が表示されます。**[自分を追加]**を選択して、アラートに自分を追加します。



## データ主導 アラートの管理

Tableau の Web ページの **[マイ コンテンツ]** エリアからアラートを管理できますが、警告 メールから直接アラートを管理した方がより迅速です。画像の下のリンクをクリックしてすべてのアラートを管理するか、メール送信されたアラートから自分を追加または削除します。アラート所有者の場合は、**[このアラートを編集]** を編集をクリックして、しきい値、スケジュール、受信者などのアラートの設定を変更できます。

**ヒント:** 自分のものでないアラートに受信者を追加するには、アラートの電子メールを受信者に転送した後、**[このアラートに自分を追加]** をクリックするように依頼するか、**[アラート]** サイドパネルで **[自分を追加]** をクリックするように依頼します。



自分がアラートの所有者である場合は、ダッシュボードやビューにある [アラート] サイドパネルの **[アクション]** メニューからそのアラートを管理できます。

## アラート通知の管理

データ主導通知は、Tableau サイト、および Tableau for Slack アプリを介して接続された Slack ワークスペースで、メールとして受信できます。詳細については、「[通知設定の変更](#)」および「[Slack で Tableau 通知を確認する](#)」を参照してください。

## 失敗するデータドリブン アラートを修復する

通常、アラートは以下のような理由で失敗することがあります。

- 接続上の一時的な問題。この場合、アラートは自己修復します。
- データソースが削除されている
- データに対する認証資格情報の有効期限が切れている
- アラートが作成されたワークブックまたはシートが削除されている。

アラートが失敗した場合、いつ、どのアラートが失敗したかを知らせる通知メールが送信され、このメールには問題を修正するためのサイトへのリンクが含まれています。

アラートの所有者である場合、失敗したアラートを修正するには、**[このアラートを編集]** をクリックして、しきい値、スケジュール、受信者などのアラートの設定を変更します。アラートが作成されたワークブックまたはシートが削除されているかどうかを知らせる警告が表示されます。

アラートが再び機能している場合、通知メールが送信されます。

## 一時停止したデータドリブン アラートの再開または削除

アラートの失敗が何度も起こると、アラートが一時停止した旨の通知メールを受信します。アラート所有者または管理者は、いくつかの方法で、一時停止したアラートを再開することができます。

- Tableau Web ページの [マイ コンテンツ] エリアで、[最終チェック日時] 列に、アラートが一時停止になっていることを示すアイコンが表示されます。[...] > **[アラートを再開]** を選択し、アラートを再開します。
- 通知メールで **[アラートを再開]** をクリックし、アラートを再開します。通知を使用し、アラートを再開することも、ビューが変更されたためアラートを削除する必要があることを示すこともできます。

アラートが再び機能している場合、通知メールが送信されます。



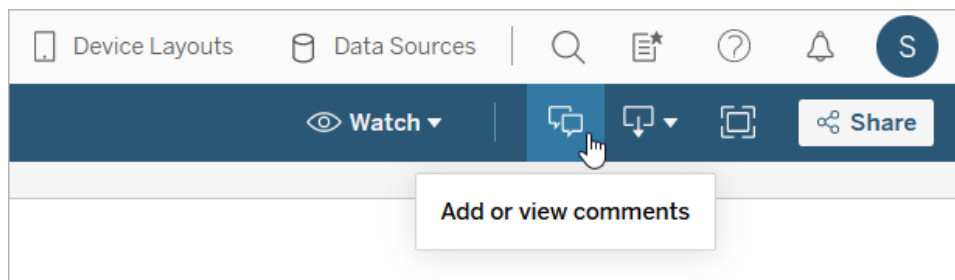
## ビューのコメント

コメント機能によって、他の Tableau Server ユーザーや Tableau Cloud ユーザーとデータについて発見したことを会話で共有できるようになります。

**ヒント:** ワークブックの再パブリッシュ時にコメントを保持するには、同じワークブック名およびビュー名を使用するようにしてください。


### コメントの追加

1. ビュー上部のツールバーで、[コメント] ボタンをクリックします。



2. 右側の [コメント] ペインにコメントを入力します。
3. コメントを他のユーザーに通知する場合は、@mention を含めます。@mention 検索では、最大 10 人のユーザーがアルファベット順に表示されます。ユーザーを見つけることができない場合は、表示名ではなくユーザー名を入力して検索してみてください (たとえば、Jane Johnson ではなく jjohnson と入力します)。

admin
Alan Wang
Andrew Smith
Ashley Garcia
Server Administrator
@a

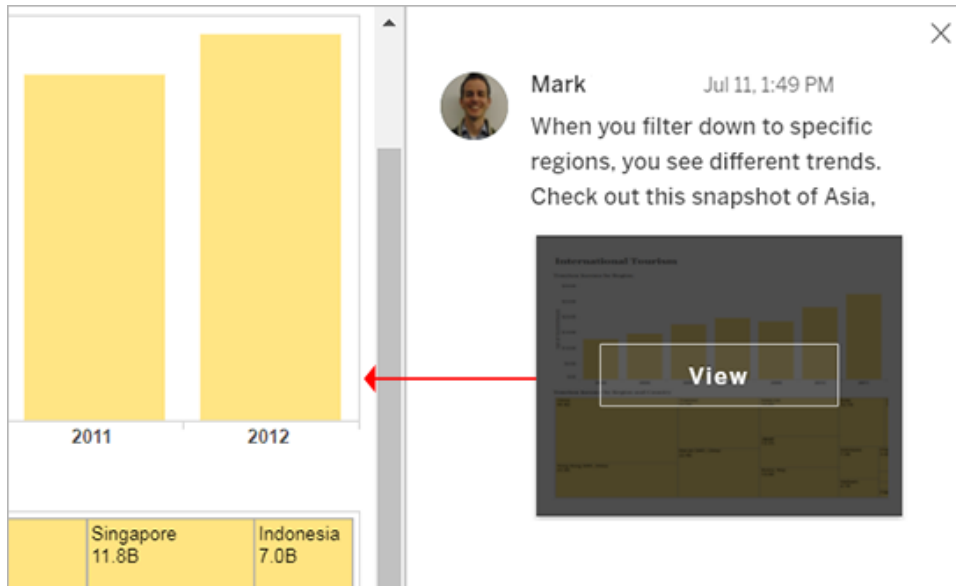
4. ビューにフィルターを適用している場合は、スナップショットアイコン  をクリックして、説明している部分のデータを強調したインタラクティブなイメージを共有します。

**注:** ビューにユーザーベースのフィルターリングが適用されている場合、データのセキュリティを確保するためスナップショットアイコンは表示されません。

5. **[投稿]** をクリックします。

The screenshot displays a Tableau Desktop interface. On the left, there are two stacked bar charts for the years 2011 and 2012, and a treemap visualization below them. The treemap shows data for various regions: Hong Kong SAR, China (23.3B), Korea, Rep. (13.0B), India (12.7B), Australia (27.9B), Egypt, Arab Rep., and Morocco. On the right, a social media-style comment interface is overlaid. It features a close button (X) in the top right corner. The first comment is from Mark, posted at 1:49 PM, with a profile picture. The text of the comment reads: "When you filter down to specific regions, you see different trends. Check out this snapshot of Asia." Below the text is a thumbnail image of a bar chart titled "International Yearbook" showing data from 2008 to 2014. The second comment is from Eriel, posted at 1:55 PM, with a profile picture. The text reads: "Wow! Thanks for highlighting that data! We'll shift our budget around to match." At the bottom of the comment interface, there is a text input field labeled "Add a comment...", a share icon, and a "Post" button.

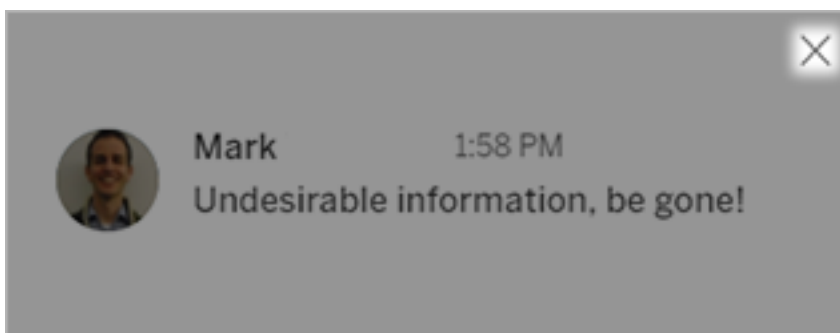
6. ビューにフィルターを適用してデータスナップショットの詳細を確認するには、サムネイル イメージをポイントして **[表示]** をクリックします。



メンションされた人はコメントについての通知を受け取ります。通知は、メールまたは Tableau のアプリ内通知センターで受信するか、サイトが Slack ワークスペースに接続されている場合は Tableau for Slack アプリで受信できます。詳細については、[アカウント設定の管理](#) ページ 3348 および [Tableau App for Slack を使用した通知の受信、検索、共有](#) ページ 3443 を参照してください。

## コメントの削除

コメントが不必要または不正確な場合、簡単に削除できます。右上隅にある **X** をクリックするだけです。



コメントの作成者、コンテンツ所有者、適切なサイトロールを持つプロジェクトリーダー、または管理者である場合、コメントを削除できます。完全なプロジェクトリーダー アクセス権を得るために必要なサイトロールの詳細については、[Tableau Cloud ヘルプの「プロジェクトレベルの管理」](#)を参照してください。

## ビューとメトリクスの埋め込み

### 従来のメトリクス機能の廃止

Tableau の従来のメトリクス機能は、2024 年 2 月の Tableau Cloud および Tableau Server バージョン 2024.2 で廃止されました。2023 年 10 月に、Tableau は Tableau Cloud および Tableau Server バージョン 2023.3 に従来のメトリクスを埋め込む機能を廃止しました。Tableau Pulse では、メトリクスを追跡し、データについて質問するためのエクスペリエンスが向上しました。新しいエクスペリエンスの詳細については、「[Tableau Pulse を使用したメトリクスの作成](#)」を参照し、廃止される機能のについては、「[メトリクスの作成とトラブルシューティング \(廃止\)](#)」を参照してください。

### Web ページへのビューの埋め込み

Tableau Server 2022.3 以降と Tableau Cloud の埋め込みコードは、埋め込み API v3 を使用するように変更されました。このトピックでは、埋め込みの使用に関する基本情報について説明します。

Tableau ビューの埋め込みに関する包括的なガイダンスについては、[Tableau 埋め込み API のヘルプ](#)を参照してください。古いバージョンの埋め込み API から切り替える場合の詳細については、「[Migrating from Embedding JSAPI v1 or v2 to Embedding API v3](#)」を参照してください。

Web ページ、ブログ、ウィキ ページ、Web アプリケーション、イントラネット ポータルにインタラクティブな Tableau ビューを埋め込むことができます。埋め込まれたビューは、参照元のデータが変更されるか、Tableau Server または Tableau Cloud 上のワークブックが更新されると更新されます。

埋め込まれたビューは、Tableau Server および Tableau Cloud で使用されるものと同じライセンスおよびパーミッションの制限に従います。Web ページに埋め込まれた Tableau ビューを表示する場合、ビューにアクセスするユーザーは、ビューの埋め込み元の Tableau サイトのアカウントも持つ必要があります。詳細については、「[認証と埋め込みビュー](#)」(英語)を参照してください。

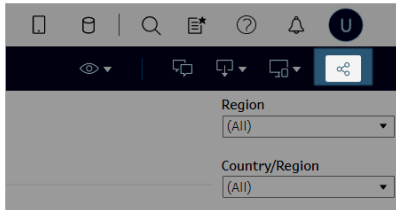
アカウント制限の例外は、組織が Tableau Server のコアベースのライセンスをゲストアカウントで使用している場合です。この場合、組織のユーザーは、サーバーにサインインしなくても、Web ページに埋め込まれた Tableau ビューを表示して操作することができます。Tableau サイトでゲストユーザーが有効になっているかどうかを確認するには、Tableau 管理者に問い合わせてください。

**注:** Tableau 管理者は、埋め込みが許可されるサイトを制限したり、埋め込みを完全に無効にしたりできます。埋め込みビューが読み込まれない場合は、管理者に問い合わせ、ビューが埋め込まれているサイトが埋め込み許可リストに含まれていることを確認してください。詳細については、「[埋め込みに関する Tableau サイトの設定](#)」を参照してください。

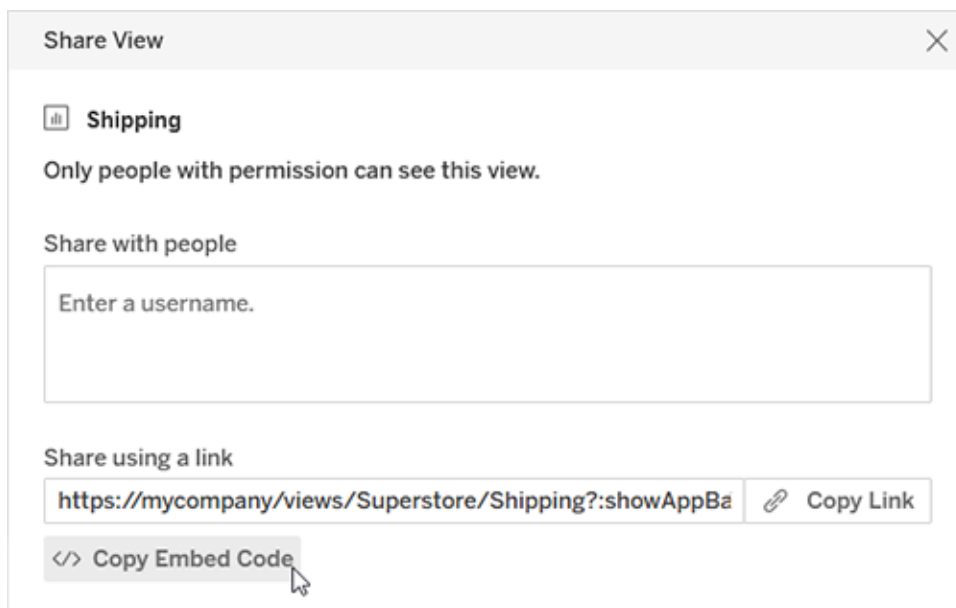
## 埋め込みコードをコピーする

ビューを埋め込む最も簡単な方法は、Tableau Server または Tableau Cloud が提供する埋め込みコードをコピーすることです。このコードには、ビューの共有ダイアログからアクセスすることができます。

1. ビューを開いた状態で、ツールバーの [共有] ボタンをクリックします。



2. **[Copy Embed Code (埋め込みコードのコピー)]** をクリックし、そのコードを Web ページに貼り付けます。埋め込みビューをカスタマイズするには、[Tableau 埋め込み API](#) のドキュメントに記載されているオプションを使用します。



## 埋め込み API を使用する

共有ダイアログからコピーした基本的な埋め込みコードを変更したり、埋め込まれたカスタム アプリケーションを作成したりするには、[Tableau 埋め込み API](#) を使用します。API を使用して、埋め込みコンテンツに対するシングルサインオン (SSO) を有効にし、Tableau 接続済み アプリを使用したデータへのユーザー アクセスのカスタマイズと制御、ツールバー オプションの制御、フィルターの適用、イベントに対するアクションのトリガー、埋め込み Web 作成の有効化などを行うことができます。

## Web ページへのメトリクスの埋め込み (廃止)

### 従来のメトリクス機能の廃止

Tableau の従来のメトリクス機能は、2024 年 2 月の Tableau Cloud および Tableau Server バージョン 2024.2 で廃止されました。2023 年 10 月に、Tableau は Tableau Cloud および Tableau Server バージョン 2023.3 に従来のメトリクスを埋め込む機能を廃止しました。Tableau Pulse では、メトリクスを追跡し、データについて質問するためのエクスペリエンスが向上しました。新しいエクスペリエンスの詳細については、「[Tableau Pulse を使用したメトリクスの作成](#)」を参照し、廃止される機能のについては、「[メトリクスの作成とトラブルシューティング \(廃止\)](#)」を参照してください。

メトリクスを埋め込んで、ビューアーに最も関連性の高いコンテキストで、他の Web コンテンツと一緒にメトリクスを表示することができます。Tableau Server または Tableau Cloud でデータに直接接続しているため、埋め込みメトリクスを読み込むと、利用可能な最新のデータを取得できます。

メトリクスを Web ページに埋め込むには、Tableau Server または Tableau Cloud で提供されている HTML 埋め込みコードをコピーするか、以下に示す JavaScript の例を使用します。メトリクスが同じ Tableau サイトからのものである限り、1 つのページに複数のメトリクスを埋め込むことができます。

埋め込みメトリクスは、Tableau Cloud および Tableau Server でサポートされているものと同じ Web ブラウザーで機能します。サポートされているブラウザのリストについては、[技術仕様](#)を参照してください。埋め込みは Safari でサポートされていますが、埋め込みコンテンツを表示するには、ビューアーは [サイト越えトラッキングを防ぐ] をオフにする必要があります。

埋め込みメトリクスの埋め込みコードとパラメーターは、埋め込みビューに使用されるものとは異なります。埋め込みビューの詳細については、[Web ページへのビューの埋め込み ページ3377](#)を参照してください。

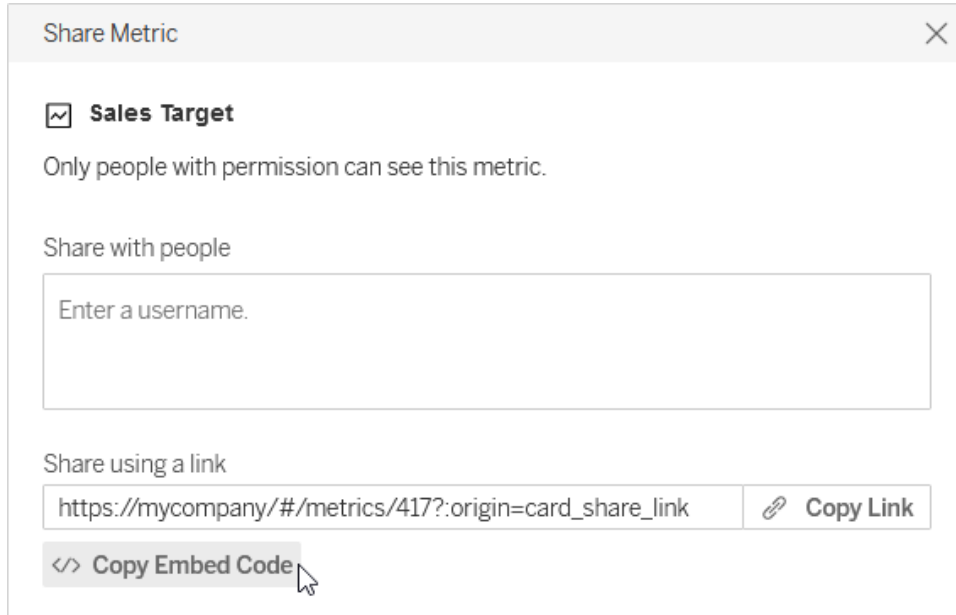
**注:** Tableau 管理者は、埋め込みが許可されるサイトを制限したり、埋め込みを完全に無効にしたりできます。埋め込みメトリクスが読み込まれない場合は、管理者に問い合わせ、メトリクスが埋め込まれているサイトが埋め込み許可リストに含まれていることを確認してください。詳細については、「[埋め込みに関する Tableau サイトの設定](#)」を参照してください。

### 埋め込みコードをコピーする

メトリクスを埋め込む最も速い方法は、Tableau が提供する埋め込みコードをコピーすることです。

1. Tableau Cloud または Tableau Server で、埋め込むメトリクスの詳細ページに移動します。
2. **[メトリクスの共有]** ボタンをクリックします。

3. **[埋め込みコードのコピー]** をクリックします。



4. メトリクスを埋め込む Web ページに埋め込みコードを貼り付けます。

### 独自の埋め込みコードを書く

Tableau Server または Tableau Cloud から埋め込みコードをコピーすると、オプションのパラメーターなしで、HTML 埋め込みコードがコピーされます。埋め込みメトリクスをより細かく制御したい場合は、HTML をカスタマイズするか、JavaScript の例を使用して独自のスクリプトを作成できます。

### HTML の例

```
<tableau-metric
 src='https://mycompany/#/metrics/1'
 link-target='https://example.com'>
</tableau-metric>
<script type='module'
src='https://mycompany/javascripts/api/tableau.metric.1.latest.min.js-
'></script>
```

### JavaScript の例

```
<div id='metricDiv' />
<script type='module'>
 import { TableauMetric } from
```



## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

```
'https://mycompany/javascripts/api/tableau.metric.1.latest.min.js';

 let metric = new TableauMetric();

 metric.src = 'https://mycompany/#/metrics/1';
 metric.linkTarget = 'https://example.com'; document.getElementById
('metricDiv').appendChild(metric);
</script>
```

### 埋め込みコードのパラメーター

埋め込みコードのパラメーターを使用して、HTML と JavaScript の両方の埋め込みオプションをカスタマイズできます。

パラメーター	値	説明	例
src (必須)	文字列	Tableau Server または Tableau Cloud でのメトリクスの URL。	https://mycompany/#/metrics/1
link-target (HTML)	文字列	メトリクスをクリックした場合にビューアーが誘導される URL。ターゲットが指定されていない場合、埋め込みメトリクスはソース URL にリンクされます。	http://example.com
linkTarget (JavaScript) (オプション)			

### 埋め込みメトリクスの認証

埋め込みメトリクスは、Tableau Server および Tableau Cloud で使用されるものと同じライセンスおよびパーミッションの制限に従います。埋め込みメトリクスを表示するには、ビューアーは、メトリクスが埋め込まれている Tableau サイトのアカウントにサインインする必要があります。埋め込みビューとは異なり、埋め込みメトリクスでは、ゲストアカウントを使用して、サインインしていないビューアーにメトリクスを表示することはできません。

別のタブで Tableau Server または Tableau Cloud にサインインしていないビューアーは、埋め込みメトリクス自体からサインインするように求められます。埋め込みメトリクスから正常にサインインするには、サードパーティの Cookie を許可するようにビューアーのブラウザを構成する必要があります。

埋め込みメトリクスは、信頼できる認証以外に、Tableau Server および Tableau Cloud のすべての認証方法をサポートします。Tableau Server から埋め込まれたメトリクスの場合、サーバーは通信を保護するために HTTPS を使用する必要があります。

埋め込みメトリクスのシングルサインオンエクスペリエンスを有効にするには、Tableau 管理者は、Tableau Server と外部認証サーバー (Tableau Server のみ) の間または Tableau 接続アプリとWeb ページの間で信頼関係を構成する必要があります。詳細については、[Tableau Server ヘルプの「EAS を登録して埋め込みコンテンツの SSO を有効にする」](#)または Tableau Cloud ヘルプの [「Tableau 接続アプリを構成して埋め込みコンテンツの SSO を有効にする」](#)を参照してください。

## メトリクス URL の構成方法

メトリクスを埋め込むには、メトリクス URL と、メトリクスのレンダリングに使用される JavaScript の URL を指定します。メトリクス URL は、Tableau Cloud、単一サイトの Tableau Server 環境、マルチサイトの Tableau Server 環境でそれぞれわずかに異なるパターンに従って構成されます。URL のフォーマット方法がわからない場合は、埋め込みコードをコピーしてください。これには、メトリクス URL と JavaScript URL の両方が含まれています。

メトリクスは、Tableau Server または Tableau Cloud でホストされる必要があります。ローカルファイルからメトリクスを埋め込むことはできません。

## メトリクス URL の構成

- Tableau Cloud サイト:  
`https://<pod>.online.tableau.com/#/site/<sitename>/metrics/<metric>`
- Tableau Server 単一サイト (またはデフォルトサイト):  
`https://<servername>/#/metrics/<metric>`
- Tableau Server マルチサイト:  
`https://<servername>/#/site/<sitename>/metrics/<metric>`

## JavaScript URL の構成

メトリクス URL は、埋め込み元のサイトに基づいて変更されますが、メトリクスをレンダリングする JavaScript の URL は、サイトが含まれていないため変更されません。

- Tableau Cloud サイト:  
`https://<pod>.online.tableau.com/javascripts/api/tableau.metric.1.latest.min.js`
- Tableau Server:  
`https://<servername>/javascripts/api/tableau.metric.1.latest.min.js`

## ビューの埋め込みコードの記述

Tableau Server 2022.3 以降と Tableau Cloud の埋め込みコードは、埋め込み API v3 を使用するように変更されました。埋め込み API v3 を使用してビューを埋め込む方法についての最新情報は、[埋め込み API ヘルプの「埋め込みの基礎」](#)を参照してください。このトピックの情報は、埋め込みの以前のバージョン (Tableau JavaScript API v1 および v2 を使用) を対象としています。

## 以前のバージョンの埋め込みコードの記述

独自の埋め込みコードを作成する場合は、次の 2 つの方法のどちらかを使用できます。

- **Tableau JavaScript を使用:** この方法をお勧めします。Tableau が生成する埋め込みコードを基にして、ツールバーやタブなどを制御するオブジェクトパラメーターを追加または編集し、独自のコードを作成します。Tableau JavaScript ファイルに依存する既定の埋め込みコードは、埋め込まれた複数のビューの読み込み順序を制御する唯一の方法でもあります。
- **ビューの URL を指定:** iframe またはイメージ タグを使用してビューを埋め込みます。ここで、ソースは、ビューで **[共有]**、**[リンクのコピー]** をクリックして取得する URL です。Web サイトで JavaScript を使用できない場合は、また、URL しか指定できない場合に、この方法を使用してください。

ビューを組み込む場合、ビューを表示する幅と高さを定義することをお勧めします。そうでない場合、クライアントブラウザは幅と高さを任意で取得します。

**注:** 埋め込みコードで Tableau Cloud のサーバー名を指定する必要がある場合 (たとえば、JavaScript API の場所をポイントするため)、URL <https://online.tableau.com> を指定します。

### Tableau JavaScript を使用

次のコードは、パブリッシュされたビューの **[共有]** をクリックしたときに生成される埋め込みコードの例を示しています。host\_url パラメーター内の特殊記号は URL エンコードされており、site\_root パラメーターと name パラメーター内の特殊記号は HTML の数値文字参照として記述されています。

Tableau Server の例:

```
<script type='text/javascript'
src='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'></script>

<div class='tableauPlaceholder'
```

```
style='display:none; '>
```

```
/>
```

Tableau Cloud の例:

```
<script type='text/javascript'
```

```
src='https://online.tableau.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
```

```
height:600; '>
```

```
style='display:none; '>
```

```
value='https%3A%2F%2Fonline.tableau.com%2F' />
```

```
/>
```

```
<object class='tableauViz' wi
```

```
<param name='host_url' value=
```

```
<param name='site_root' value
```

```
<param name='name' value='MyC
```

```
<param name='tabs' value='yes
```

```
<param name='toolbar' value='yes' /><
```

```
<div class='tableauPlaceholde
```

```
<object class='tableauViz' wi
```

```
<param name='host_url'
```

```
<param name='site_root' value
```

```
<param name='name' value='MyC
```

```
<param name='tabs' value='yes
```

```
<param name='toolbar' value='
```

```
</object>
```

```
</div>
```

<script> タグのソースは、Tableau Server または Tableau Cloud の JavaScript ファイル **viz\_v1.js** の URL です。JavaScript ファイルは、ユーザーに表示されるビューの完全な URL の構成を処理します。name および site\_root オブジェクトパラメーターのみが必須のパラメーターです。それ以外のすべてのパラメーターはオプションです。

ビューの URL を指定

iframe を使用して同じビューを埋め込む例を示します。ここで、ソースは、ビューで **[共有]**、**[リンクのコピー]** をクリックして取得する URL です。

Tableau Server の例:

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

```
<iframe src="http://myserver/t/Sales/views/MyCoSales/SalesScoreCard
? :embed=yes&:tabs=yes&:toolbar=yes" w
height="600"></iframe>
```

### Tableau Cloud の例:

```
<iframe
src="https://online.tableau.com/t/Sales/views/MyCoSales/SalesScoreCard
? :embed=yes&:tabs=yes&:toolbar=yes" w
height="600"></iframe>
```

embed URL パラメーターを指定する必要があります。ツールバーや元に戻すオプションなどを制御するパラメーターをオプションで含めることもできます。ビューの読み込み時に表示される特定のデータを制御するフィルターを URL に追加することもできます。

**ヒント:** このメソッドを使用する場合は、HTML 属性 `allowfullscreen="true"` を `iframe` 要素に追加し、ビューの全画面表示ボタンを有効にしてください。

### ビューのコードパラメーターの埋め込み

Tableau Server 2022.3 以降と Tableau Cloud の埋め込みコードは、埋め込み API v3 を使用するように変更されました。埋め込み API v3 の現在のクラスとメソッドのリストについては、[埋め込み API ヘルプ](#)の「[埋め込み API リファレンス](#)」を参照してください。このトピックの情報は、埋め込みの以前のバージョン (Tableau JavaScript API v1 および v2 を使用) を対象としています。

## 埋め込みの以前のバージョンのパラメーター

次のいずれかの方法を使用して埋め込みビューを構成できます。

- [JavaScript タグ用 オブジェクトパラメーター](#) 下
- [iframe タグ用 URL パラメーター](#) ページ 3398

### JavaScript タグ用 オブジェクトパラメーター

#### オブジェク

| トパラ    | 値  | 説明  | 例                                                          |
|--------|----|-----|------------------------------------------------------------|
| メーター   |    |     |                                                            |
| dataD- | no | ツール | <code>&lt;param name='dataDetails' value='no' /&gt;</code> |
| etails |    |     |                                                            |

| オブジェクトパラメーター    | 値   | 説明                                                                | 例                                                               |
|-----------------|-----|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                 |     | バーの [データの 詳細] ボタンを非表示にします。このボタンで、ユーザーはそのビュー内で使用されるデータの 詳細を確認できます。 |                                                                 |
| showDataDetails | yes | Tableau Catalog が有効になっている場合は、[データの 詳細] ペインが開いた状態のビューが表示されます。      | <code>&lt;param name='showDataDetails' value='yes' /&gt;</code> |
| alerts          | no  | ツールバーの                                                            | <code>&lt;param name='alerts' value='no' /&gt;</code>           |

オブジェクト

| トパラ         | 値       | 説明                                                                                                    | 例                                                          |
|-------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| メーター        |         | [アラート]<br>ボタンを<br>非表示<br>にしま<br>す。この<br>ボタン<br>で、ユー<br>ザーは<br>データ主<br>導アラ<br>ートを作成<br>します。            |                                                            |
| customViews | no      | ツール<br>バーの<br>[ビュー]<br>ボタンを<br>非表示<br>にしま<br>す。この<br>ボタン<br>で、ユー<br>ザーはカ<br>スタム<br>ビューを<br>保存しま<br>す。 | <code>&lt;param name='customViews' value='no' /&gt;</code> |
| device      | desktop | ダッシュ<br>ボードが<br>モバイル<br>デバイス<br>用のレイ<br>アウト                                                           | <code>&lt;param name='device' value='phone' /&gt;</code>   |

## オブジェクト

パラ  
メーター

値 説明

例

e- t; ph- on- e

アウトを  
持ってい  
る場合、  
画面サ  
イズにか  
わりな  
く特定  
のレイア  
ウトが表  
示されま  
す。この  
パラメー  
ターが設  
定されて  
いない場  
合、  
Tableau  
Server  
または  
Tableau  
Cloud が  
画面の  
サイズを  
検出し、  
適切な  
レイアウ  
トを読み  
込みま  
す。例と  
してダッ  
シュボー  
ドを埋め  
込む



## オブジェクト

| トパラ<br>メーター     | 値       | 説明                                                                                                               | 例                                                                                                                                                     |
|-----------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |         | ページ<br>3419を<br>参照して<br>ください。                                                                                    |                                                                                                                                                       |
| filter          | 文字<br>列 | ビューが<br>開いたと<br>きに表<br>示される<br>データを<br>フィル<br>ターしま<br>す。URL<br>パラメー<br>ターに<br>よってフィ<br>ルターす<br>ることも<br>できま<br>す。 | <code>&lt;param name='filter' value='Team=Blue' /&gt;</code>                                                                                          |
| host_<br>url    | 文字<br>列 | 必須。<br>URL に<br>表示さ<br>れるサー<br>バー名で<br>す。                                                                        | <code>&lt;param name='host_url'<br/>value='http://myserver.exampleco.com/'&gt;<br/>&lt;param name="host_url"<br/>value="http://localhost/"&gt;</code> |
| linkt-<br>arget | 文字<br>列 | 外部ハ<br>イパーリ<br>ンクの<br>ターゲッ<br>トウイン<br>ドウ名で<br>す。                                                                 | <code>&lt;param name="linktarget" value="_blank"/&gt;</code>                                                                                          |

## オブジェクト

| パラメーター     | 値   | 説明                                          | 例                                                                                                                                                                                                               |
|------------|-----|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| load-order | 数値  | 複数のビューを埋め込む場合に、ページでの読み込み順序を決めます。負の数を指定できます。 | <code>&lt;param name="load-order" value="2"/&gt;</code>                                                                                                                                                         |
| mobile     | yes | モバイルデバイス用のタッチ操作に最適化されたクイックフィルターを表示します。      | <code>&lt;param name='mobile' value='yes'/&gt;</code>                                                                                                                                                           |
| name       | 文字列 | 次のような構造のオブジェクトパラメーターが必要です。<br>[ワーク          | <code>&lt;param name='name'</code><br><code>value='ExampleCoSales/Sales'/&gt;</code><br><code>&lt;param name='name'</code><br><code>value='ExampleCoSales/Sales/jsmith@example.com/EastRegionSales'/&gt;</code> |

オブジェクト

| トパラ  | 値 | 説明 | 例 |
|------|---|----|---|
| メーター |   |    |   |

ブック  
名][シー  
ト名][オ  
ブシヨ  
ンのカス  
ム ビュー  
名]

オプション  
ンのカス  
タム  
ビュー名  
を次のよ  
うに書式  
設定しま  
す:usern  
ame@d  
omain/  
[custom  
view  
name]

Tableau  
Server  
または  
Tableau  
Cloud の  
URL を  
参照して  
name の  
値を確  
認する  
場合、  
URL の

| オブジェクトパラメーター                | 値                | 説明                                                                                   | 例                                                                     |
|-----------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                             |                  | 最後にあるセッションID ( <code>:iid=&lt;n&gt;</code> ) を除外します。                                 |                                                                       |
| <code>:original_view</code> | <code>yes</code> | パラメーターがワークブックまたはシートの URL を参照する(明示的にカスタムビューを参照しない)場合、このパラメーターを含めると、ビューを元のビューとして表示します。 | <code>&lt;param name='filter' value=':original_view=yes' /&gt;</code> |

## オブジェクト

| トパラ<br>メーター                                                                | 値           | 説明                                                                                                                                   | 例                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| path<br>(Tableau<br>Server<br>のみ。<br>Tableau<br>Cloud<br>には適<br>用され<br>ない) | 文字列         | 信頼できる認証の場合にのみ、ticket パラメーターと共に使用できません。<br>name パラメーターの値を上書きし、URL として使用します。詳細については、<br>Tableau Server 管理者ヘルプの「チケット付きビューの表示」を参照してください。 | <pre>&lt;param name='path' value='trusted/Etdpsm_Ew6rJY-9kRrALjauU/views/workbookQ4/SalesQ4' /&gt; http://tableauserver/trusted/Etdpsm_Ew6rJY-9kRrALjauU/views/workbookQ4/SalesQ4?:embed=yes&amp;:tabs=yes</pre> |
| showShareOptions                                                           | true; false | 埋め込みビューで[共                                                                                                                           | <pre>&lt;param name='showShareOptions' value='true' /&gt;</pre>                                                                                                                                                  |

## オブジェクト

パラメーター	値	説明	例
	ls- e	有] オプションを表示するかどうかを制御します。	
site_ root	文字列	必須。サイトの名前です。既定のサイト値は null (value='') です。サーバーがマルチサイトで、信頼できる認証を使用する場合は、 <b>Tableau Server</b> ヘルプの「チケット付きビューの表示」を参照してください。	<param name='site_root' value='/#/Sales'/> <param name='site_root' value=''/>

## オブジェクト

トパラ	値	説明	例
メーター			
subscriptions	no	ツールのバーの [サブスクリプション] ボタンを非表示にします。このボタンで、ユーザーはビューのスナップショットを定期的に取り取るためのメール登録をセットアップします。	<code>&lt;param name='subscriptions' value='no' /&gt;</code>
tabs	yes; no	タブの表示または非表示を切り替えます。	<code>&lt;param name='tabs' value='yes' /&gt;</code>
Tableau Server のみ。	文字列	信頼できる認証の場合のみ、	<code>&lt;param name='ticket' value='9D10byqDQmSIOyQpKdy4Sw==:dg62gCsSE0QRARXN-TOp6m1J5' /&gt;</code> <code>http://tableauserver/trusted/9D10byqDQmSIOyQpKdy4Sw==:dg62gCsSE0QRARXNTOp6m1J5/views/workbookQ4/</code>

オブジェクトパラメーター	値	説明	例
Tableau Cloud には適用されない)	path	オブジェクトパラメーターと共に使用できません。信頼できるチケットの償還の URL を構築するために、name オブジェクトと共に使用する必要があります。詳細については、Tableau Server ヘルプの「チケット付きビューの表示」を参照してください。	SalesQ4?:embed=yes&:tabs=yes



## オブジェクト

トパラ メーター	値	説明	例
toolbar	yes; no;	ツール バーは 既定で 一番下 に表示さ れます。 このパラ メーター が top に 設定さ れている 場合、 ツール バーは ビューの 上に配 置され、 no に設 定した場 合、ツ ールバーは 埋め込 みビュー から除外 されま す。	<code>&lt;param name='toolbar' value='top' /&gt;</code>
tooltip	yes; no	このパラ メーター を no に 設定して いる場 合は既	<code>&lt;param name='tooltip' value='no' /&gt;</code>

## オブジェクト

トパラ メーター	値	説明	例
-------------	---	----	---

定でツ  
ルヒント  
が表示  
されます  
が、ツ  
ルヒント  
は埋め  
込み  
ビューか  
ら除外さ  
れます。

## iframe タグ用 URL パラメーター

注: URL パラメーターを追加する前に、URL の最後の `:iid=[#]` を削除します。これは、現在のブラウザーセッションの一時的なビューカウンターです。

URL パラメ ーター	値	説明	例
<code>:dataDetails</code>	no	ツールバーの [データ詳細] ボタンを非表示にします。このボタンで、ユーザーはそのビュー内で使用されるデータの詳細を確認できます。	<code>http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&amp;:dataDetails=no</code>
<code>:showDataDetails</code>	yes	Tableau Catalog が有効になっている場合は、[データの	<code>http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&amp;:showDataDetails=yes</code>

URL パラメーター	値	説明	例
		詳細] ペインが開いた状態のビューが表示されます。	
:alerts	no	埋め込みビューの [アラート] ボタンを非表示にします。	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:alerts=no
:customViews	no	<b>【変更を保存する】</b> オプション。	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:customViews=no
:device	desktop; tablet; phone	ダッシュボードがモバイルデバイス用のレイアウトを持っている場合、画面サイズにかかわらず、特定のレイアウトが表示されます。このパラメーターが設定されていない場合、Tableau Server または Tableau Cloud が画面のサイズを検出し、適切なレイアウトを読み込みます。例として <b>ダッシュボードを埋め込む ページ3419</b> を参照してください。	http://tabserver/views/sales/sales_dashboard?:device=tablet

URL パラメーター	値	説明	例
:display_count (Tableau Public のみ)	yes	左下の Tableau ロゴをクリックするときの合計ページのビュー数を表示します。	<a href="https://public.tableau.com/en-us/s/gallery/what-emoji-say-about-music?:display_count=yes">https://public.tableau.com/en-us/s/gallery/what-emoji-say-about-music?:display_count=yes</a>
:embed	yes	必要な URL パラメーター。上部のナビゲーションエリアを非表示にして、ビューを Web ページに適切にブレンドできます。	<a href="http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes">http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes</a>
:format	pdf; png	ビューを PDF ファイルまたは .png ファイルとして表示します。	<a href="http://tabserver/views/Sales/Q2?:format=pdf">http://tabserver/views/Sales/Q2?:format=pdf</a>
:highdpi	false	高解像度ディスプレイおよびデバイス用に標準的な DPI (1 インチあたりのドット数) を使用したビューのレンダリングを行います。	<a href="http://tableauserver/views/Sales/Q2?:highdpi=false">http://tableauserver/views/Sales/Q2?:highdpi=false</a>
:linktarget	文字列	外部ハイパーリンクのターゲットウィンドウ名です。	<a href="http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&amp;:linktarget=_blank">http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&amp;:linktarget=_blank</a>

URL パラメーター	値	説明	例
:openid_hd	文字列	<b>OpenIDConnect</b> で認証するときに使用されます。ユーザーが属するホストドメインを指定します。たとえば、ドメイン選択のペインをレンダリングしたくない場合は、このオプションを使用できません。:openid_login_hint と組み合わせて使用して、完全なユーザー識別子を指定します。	http://tabserver/views/Sales/Q2?:openid_hd=example.com
:openid_login_hint	文字列	<b>OpenIDConnect</b> で認証するときに使用されます。完全なユーザー識別子 (メールアドレス) を指定します。:openid_hd と組み合わせて使用して、ユーザーが属するホストドメインを指定します。	http://tabserver/views/Sales/Q2?:openid_login_hint=tara@example.com

URL パラメーター	値	説明	例
:record_performance	yes	ビューのパフォーマンスの記録を開始します。 URL の後、セッション ID (:iid=<n>) の直前にこれを追加します。詳細については、 <b>Tableau Server</b> ヘルプの「パフォーマンスの記録の作成」を参照してください。	http://tabserver/views/Sales2013/Regions?:recordperformance=yes
:refresh	yes	<b>Tableau Server</b> または <b>Tableau Cloud</b> からの最新のデータを使用してビューをレンダリングします。	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:refresh=yes

**ヒント:**

ビューを継続的に更新するには、**Web** ページの <head> セクションで、<meta

URL パラメーター	値	説明	例
		<p>http-equiv="refresh" content="#"&gt; を追加します。ここで、# は更新間隔 (秒) です。</p>	
:render	true; false; number	<p>クライアント側レンダリングが有効な場合 (既定)、false に設定するとセッションのサーバー側レンダリングが強制的に実行されます。これを true に設定すると、セッションのクライアント側レンダリングが強制的に実行されます。</p> <p>ビューがサーバーによってレンダリングされる上記の複雑性のしきい値を設定</p>	http://tabserver/views/DateTime/DateCalcs?:render=false

URL パラメーター	値	説明	例
		<p>するために、1 ~ 100 の数値を入力できます。詳細については、Tableau Server ヘルプの「クライアント側レンダリングについて」を参照してください。</p>	
:revert	all; filters; sorts; axes; shelves	項目を元の状態に戻します。	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:revert=all
:showAppBanner	false	モバイル Web ブラウザーで [Tableau Mobile で開く] のバナーを非表示にします。	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:showAppBanner=false
:showAskData	false	埋め込みビューのツールバーで [データに聞く] ボタンを非表示にします。既定では、[データに聞く] ボタンが表示されます。	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:showAskData=false



## Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ

URL パラメーター	値	説明	例
:showShareOptions	true; false	埋め込みビューで [共有] オプションを表示するかどうかを制御します。	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:showShareOptions=true
:showVizHome (Tableau Public のみ)	yes; no	Tableau Public のコンテンツナビゲーションインターフェイスを表示または非表示にします。他の Web ページに Viz を埋め込むときは no に設定します。	https://public.tableau.com/en-us/s/gallery/what-emoji-say-about-music?:showVizHome=no
:subscriptions	no	埋め込みビューの [サブスクライブ] ボタンを非表示にします。	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:subscriptions=no
:tabs	yes; no	タブの表示または非表示を切り替えます。	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:tabs=no
:toolbar	yes; no; top	このパラメーターが設定されていない場合、ツールバーは下部に既定で表示されます。no の場合、ツールバーは埋め込みビューから除外されます。top	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:toolbar=no

URL パラメーター	値	説明	例
		の場合、ツールバーはビューの上に配置されません。	
:tooltip	yes; no	このパラメーターが設定されていない場合、ツールヒントがビューに既定で表示されます。no に設定されている場合、ツールヒントは埋め込みビューから除外されます。	http://tabserver/views/workbookQ4/SalesQ4?:embed=yes&:tooltip=no

## ビューの埋め込みコードへのフィルターの追加

Tableau Server 2022.3 以降と Tableau Cloud の埋め込みコードは、埋め込み API v3 を使用するように変更されました。フィルタリングに関する最新情報は、[埋め込み API ヘルプ](#)の「[ビューのフィルター](#)」を参照してください。このトピックの情報は、埋め込みの以前のバージョン (Tableau JavaScript API v1 および v2 を使用) を対象としています。

## 埋め込みの以前のバージョンを使用したフィルター

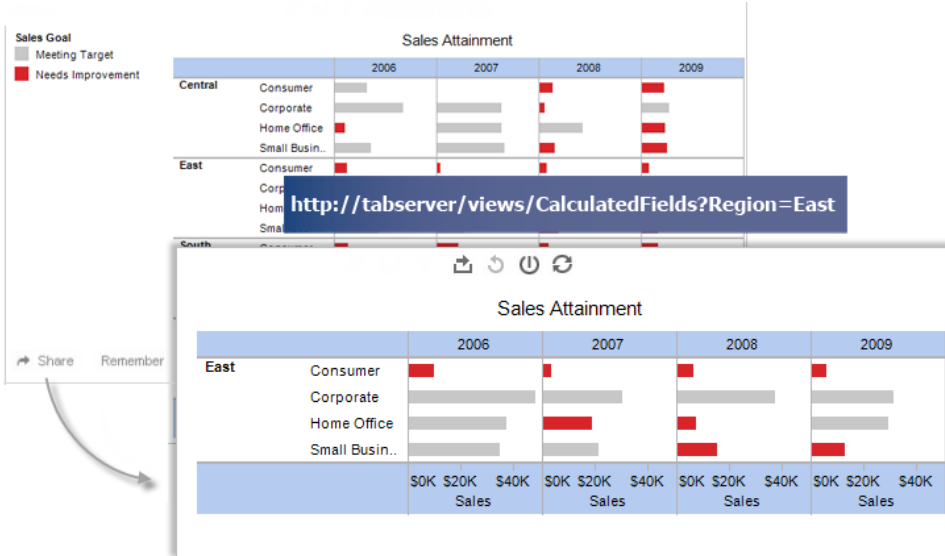
希望するデータのみをハイライトするよう、埋め込みビューにフィルター値を含めることができます。たとえば、Web アプリケーションの別の部分から、特定地域のみが表示される売上実績の埋め込みビューへのハイパーリンクを含めるとします。

注: ストーリーは埋め込みフィルターをサポートしていません。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

### 1 つのフィールドのフィルター

1 つのフィールドで 1 つのフィルターを通過すると、特定のデータ上の埋め込みビューに迅速にフォーカスできます。



### Script タグの例:

```
<script type='text/javascript'
src='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'
</script>
<object class='tableauViz' width='800' height='600'
style='display:none;'>
 <param name='host_url' value='http://myserver/' />
 <param name='site_root' value='' />
 <param name='name' value='Superstore/Product' />
 <param name='filter' value='Region=East' />
</object>
```

複数のフィルター値を通過させるには、それぞれをコンマで区切ります。例は次のとおりです。

```
<param name='filter' value='Region=East,West' />
```

### Iframe タグの例:

```
<iframe
```

```
src="http://myserver/views/Superstore/Product?:embed=y&Region=East,West"
width="800" height="600"></iframe>
```

### 複数のフィールドのフィルター

元のビューで表示されないフィールドなど、必要なフィールドをいくつでもフィルターできます。

#### Script タグの例:

```
<script type='text/javascript'
src='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='800' height='600'
style='display:none;'>
 <param name='host_url' value='http://myserver/' />
 <param name='site_root' value='' />
 <param name='name' value='Superstore/Product' />
 <param name='filter' value='Region=Central,South&Customer
Segment=Consumer,Home Office' />
</object>
```

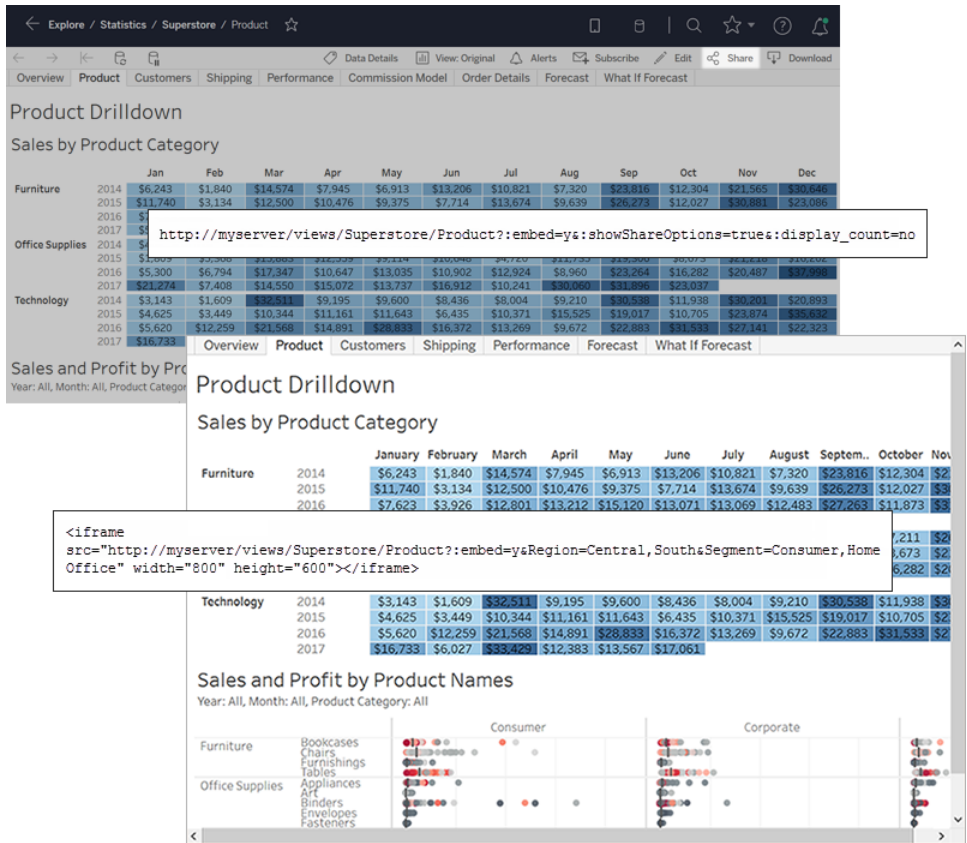
#### Iframe タグの例:

```
<iframe
src="http://myserver/views/Superstore/Product?:embed=y&Region=Central-
,South&Segment=Consumer,Home Office"
width="800" height="600"></iframe>
```

以下の最初のイメージは、ビューで **[共有]**、**[リンクのコピー]** をクリックして取得する URL の例を示しています。

2 つ目のイメージは、showShareOptions および display\_count パラメーターを削除、**[地域]** と **[セグメント]** にフィルター パラメーターを追加、幅および高さパラメーターを追加して URL を変更、**iframe** に追加し、中部および南部地域から **Consumer** および **Home Office** 製品のみを表示する埋め込みリンクを作成する方法を示しています。

# Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



注: フィルター値にコンマなどの特殊文字が含まれている場合、特殊文字を \ (バックスラッシュ、%5c) の URL エンコードシーケンスとその特殊文字の URL エンコードシーケンスに置き換えます。特殊文字をエスケープするには、バックスラッシュが必要です。たとえば、\, (バックスラッシュ、コンマ) の URL エンコードシーケンスは %5c%2c です。

## 日付と時刻のフィルター

日付/時刻フィールドでフィルターを使用する場合は、次に示す既定の Tableau 形式を使用して値を含めます。

yyyy-mm-dd hh:mm:ss

時刻部分では 24 時間制を使用します。多くのデータベースでは、日付時刻フィールドとしてすべての日付値が保存されているため、日付と共に時刻値を通過させることが必要な場合があります。

## Script タグの例:

```
<script type='text/javascript' src='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
```

```
<object class='tableauViz' width='800' height='600'
style='display:none;'>
 <param name='host_url' value='http://myserver/' />
 <param name='site_root' value='' />
 <param name='name' value='Sales/Sales-Performance' />
 <param name='filter' value='Date=2012-12-01' />
</object>
```

この例では、日付フィールドと日付時刻フィールドの両方をフィルターします。

```
<param name='filter' value='2012-12-01%2022:18:00' />
```

#### **Iframe タグの例:**

```
<iframe src="http://myserver/Sales/Sales-
Performance?:embed=yes&Date=2008-12-01%2022:18:00" width="800"
height="600"></iframe>
```

複数の日付をフィルターするには、各日付をコンマで区切ります。

#### メジャーのフィルター

1 つまたは複数の値を含めることによって、メジャーをフィルターできます。より大きい、より小さい、または範囲の指定はサポートされていません。次の例では、\$100 と \$200 の売上のみを表示するようにフィルターします。

#### **Script タグの例:**

```
<script type='text/javascript'
src='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='800' height='600'
style='display:none;'>
 <param name='host_url' value='http://myserver/' />
 <param name='site_root' value='' />
 <param name='name' value='Sales/Sales-Performance' />
 <param name='filter' value='Profit=100, 200' />
</object>
```

#### **Iframe タグの例:**

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

```
<iframe src="http://myserver/views/Sales/Sales-
Performance?:embed=yes&Profit=100,200"
width="800" height="600"></iframe>
```

### ビュー URL の構築方法

Tableau Server 2022.3 以降と Tableau Cloud の埋め込みコードは、埋め込み API v3 を使用するように変更されました。埋め込み API v3 を使用すると、埋め込み時にパラメーターをビュー URL に追加してフィルターする必要がありません。代わりに、フィルター web コンポーネントに属性を追加してフィルターします。詳細については、[埋め込み API ヘルプ](#)の「[ビューのフィルター](#)」を参照してください。このトピックの情報は、埋め込みの以前のバージョン (Tableau JavaScript API v1 および v2 を使用) を対象としています。

Tableau によるビュー URL の構築方法を理解するため、ブラウザー アドレス バーの例を詳しく確認します。

### ベース URL の構造

- Tableau Server や Tableau Cloud では、Tableau ビューの基本的な URL パターンは次のとおりです。

```
http://<servername>/#/views/<workbook>/<sheet>
```

- マルチサイト環境では、既定以外のサイトに保存されたビューの場合、サイト ID も URL に含まれます。

```
http://<servername>/#/site/<sitename>/views/<workbook>/<sheet>
```

## 埋め込みの以前のバージョンを使用した URL パラメーターによる フィルター

### ベース URL へのパラメーターの追加

#### クエリ文字列の追加

フィルター URL を作成するには、ベース URL にクエリ文字列を追加します。クエリ文字列では、ビューフィルターはパラメーターです。クエリ文字列を作成するには:

- 疑問符 (?) を使用してクエリ文字列を開始します。
- アンパサンド (&) を使用して、パラメーターを区切ります。
- コンマ (,) を使用してパラメーターあたりの複数の値を区別します。

例は次のとおりです。

```
http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet
?param1=value1,value2¶m2=value
```

また、URL に表示できないフィールド名やシート名の文字は、URL エンコードされます。たとえば、スペースは %20 に変換されます。

**注:**URL パラメーターを追加する前に、URL の最後の `:iid=[#]` を削除します。これは、現在のブラウザセッションの一時的なビューカウンターです。

### フィールド名の大文字の反映

URL パラメーターでは、大文字と小文字が区別されます。クエリ文字列を追加する場合は、ソースデータのフィールド名の大文字を正確に反映させてください。

### クエリ文字列がダッシュボードに与える影響

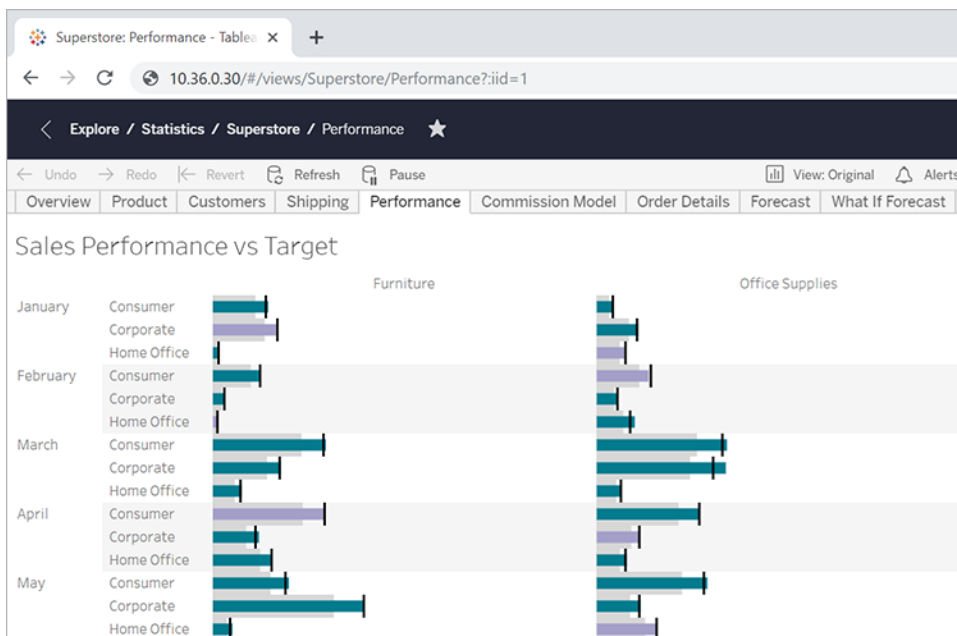
ダッシュボード内に表示されるフィルターは 1 つのシートのみに影響する場合がありますが、URL パラメーターはすべてのシートに適用されます。URL パラメーターを追加する前に、各シートに表示されるフィールドをよく理解して、保持すべきデータを誤って除外しないようにしてください。

### 操作するビューの例の選択

この記事の例では、Tableau Server に付属する Superstore サンプルデータソースを使用して作成した "Performance (パフォーマンス)" ビューを使用しています。



## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



この例の URL には、次の属性が反映されています。

- シート名は **Performance**
- ワークブック名は **Superstore**
- サーバー名は、プレースホルダー IP アドレスを使用して示されています。そこには、オンプレミスのサーバー名か、online.tableau.com が表示されます。

例に沿って進めるために、**Superstore** から同じようなビューを確認したり、例の URL を調整して、自分の環境のフィールドやシート、および別の名前を使用することができます。独自のビューを使用している場合は、最初にそのビューをサーバーにパブリッシュしてください。

### ビューのフィルター

この記事で使用している例のビューの場合、ベース URL は次のとおりです。

`http:<servername>/#/views/Superstore/Performance`

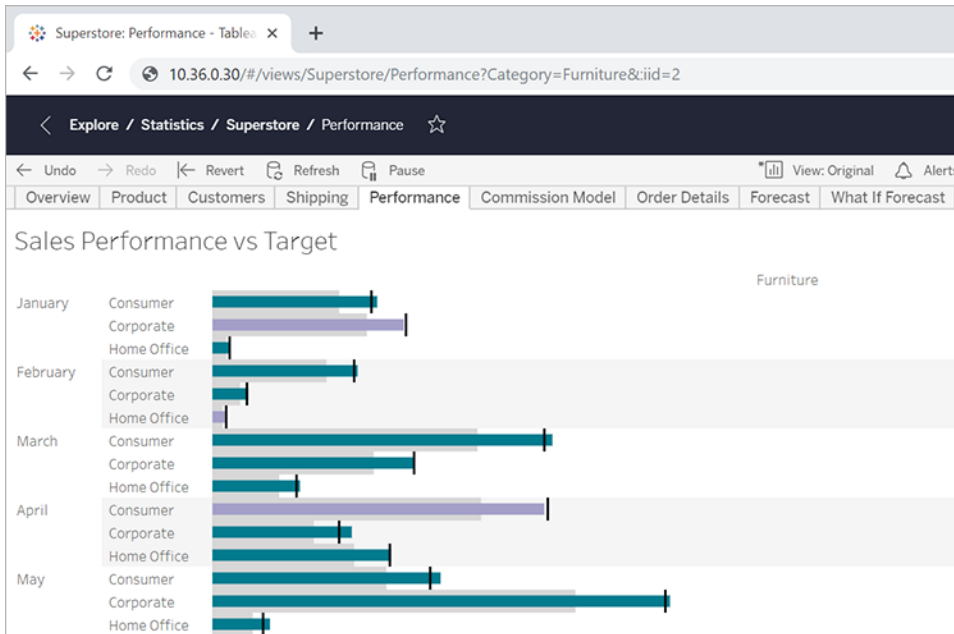
### Furniture のみ

**Furniture** の売上のみを表示するには、URL の末尾に次のクエリ文字列を追加します。

`?Category=Furniture`

例は次のとおりです。

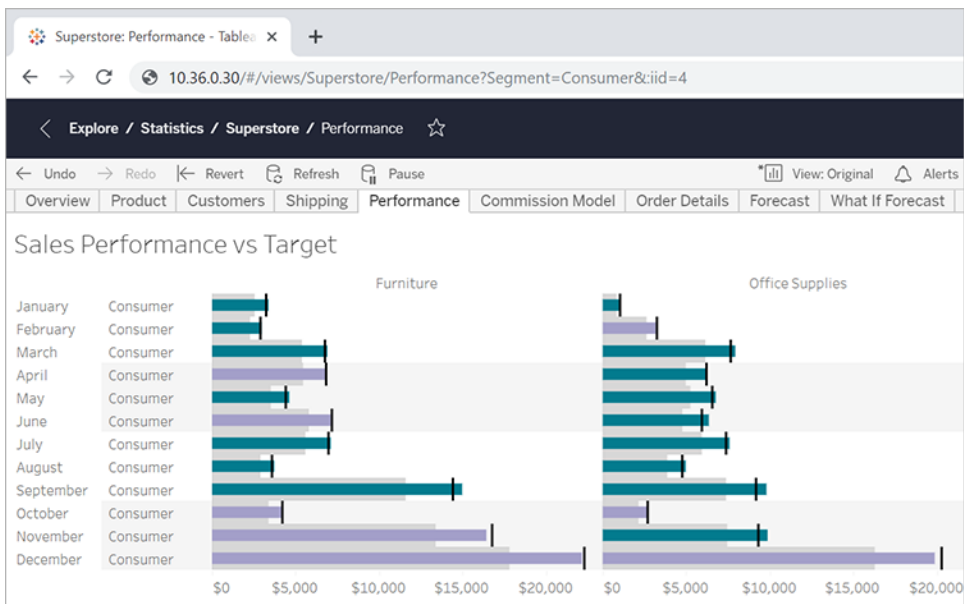
`http:<servername>/#/views/Superstore/Performance?Category=Furniture`



### Consumer のみ

ビューを Consumer の売上に制限するには、URL を次のように変更します。

`http:<servername>/#/views/Superstore/Performance?Segment=Consumer`



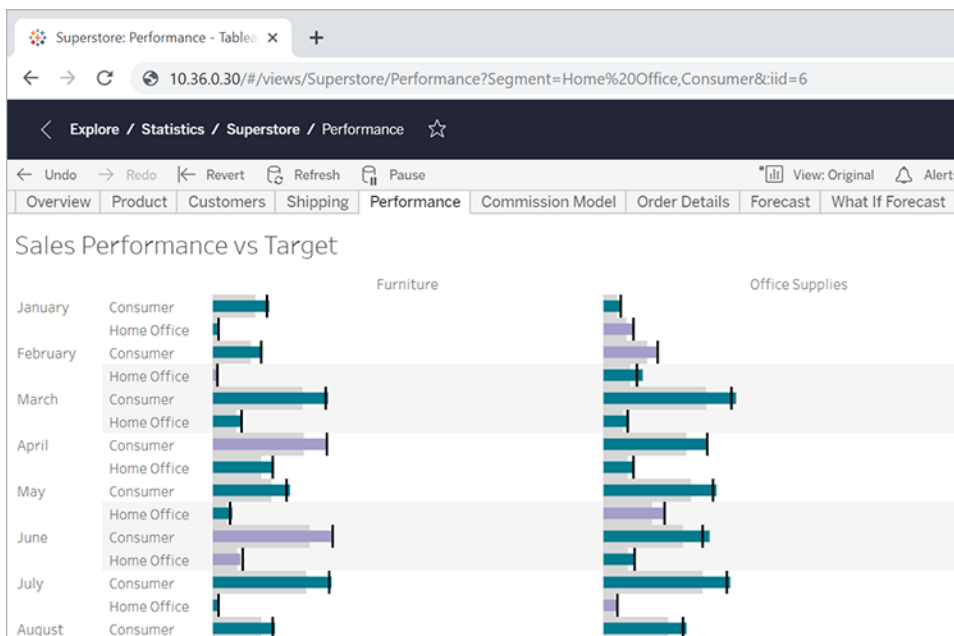
## Home Office と Consumer

Home Office と Consumer の両方の売上を表示するには、URL を次のように変更します。

```
http:<servername>/#/views/Superstore/Performance
?Segment=Home%20Office,Consumer
```

フィールド名 "Home Office" 内の 20% は、ベース URL へのパラメーターの追加 ページ3411 セクションで説明しているように、URL エンコードされたスペース文字を表しています。

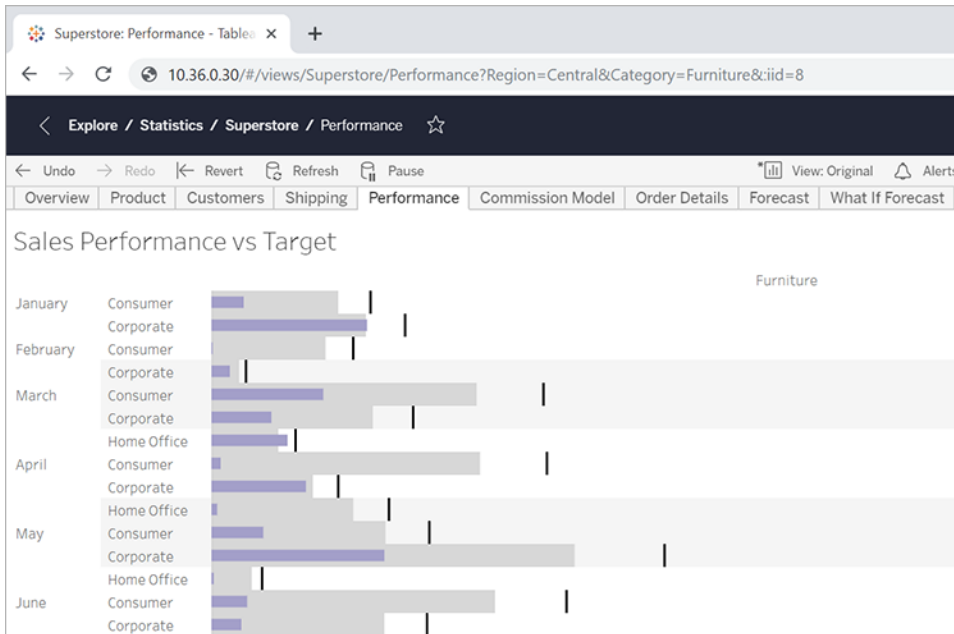
ここでは、パラメーターあたりの複数の値をスペースではなく、コンマで区切っています。



## Central の Furniture

複数のフィールド/値のペアを表示するには、それらをアンパサンドで区切ります。

```
http:<servername>/#/views/Superstore/Performance
?Region=Central&Category=Furniture
```



## 除外フィルター

これまで、のところで、この記事に示している例では、結果のビュー内のフィールドのすべての値が表示されています。柔軟性を高めるために、特定のフィルターに複数の値を指定し、それらの値の特定の共通集合のみを表示する追加パラメーターを含めることができます。

次の URL は、地域別に部門の売上高を表示する、この例で使用するフィルターされていないベースビューを示しています。

`http://<servername>/#/views/Superstore/Performance`

次に、**Central** と **West** 地域の **Furniture and Technology** 部門の売上高のみを表示するために、ベース URL に次のクエリ文字列を追加します。

`?Region=Central,West&Category=Furniture,Technology`

**Central** 地域の **Furniture** の売上高と **West** 地域の **Technology** の売上高のみを表示するには、クエリ文字列に `~s0` パラメーターを追加します。

`?Region~s0=Central,West&Category~s0=Furniture,Technology`

最終的な URL は次のようになります。

`http://<servername>/#/views/Superstore/Performance?Region~s0=Central,West&Category~s0=Furniture,Technology`

## 日付フィルターに関する特別な考慮事項

日付フィールドをフィルターする場合は、データベース環境での日付の形式と動作を考慮に入れます。

- URL パラメーターで渡す日付 (および時刻) の値は、Tableau の次の既定の形式と一致する必要があります。  
yyyy-mm-dd hh:mm:ss
- 多くのデータベースでは、日付を **datetime** 値として格納します。そのため、パラメーターに指定する値に時刻部分を含めることが必要な場合があります。時刻部分は 24 時間制に基づいています。そのため、午後 10:18 は、22:18:00 と指定します。

### 日付パラメーターの例

次の例のクエリ文字列では、**"Order Date"** という日付フィールドを使用します。この記事の前の例のように、ビューのベース URL にクエリ文字列を追加します。

- **"Order Date"** フィールドタイプに日付のみが含まれており(時刻なし)、2018年7月8日のデータのみを表示する場合、クエリ文字列は次のようになります。  
`?Order%20Date=2018-07-08`
- **"Order Date"** に時刻部分が含まれており、2018年7月8日午後 10:18 でフィルターする場合、クエリ文字列は次のようになります。  
`?Order%20Date=2018-07-08%2022:18:00`
- **"Order Date"** が日付のみで、複数の日付でフィルターするには、この記事の前半で説明したように、コンマを使用します。例は次のとおりです。  
`?Order%20Date=2018-07-08,2018-07-09,2018-07-10,2018-07-11`

### DATEPART フィルターとしてのパラメーター

日付部分でフィルターするには、Tableau Desktop の既定の日付階層と同じ命名法を使用します。詳細については、Tableau ヘルプの「[日付関数](#)」を参照してください。

<code>year(Order%20Date)</code>	整数
<code>quarter(Order%20Date)</code>	1 ~ 4 の整数
<code>month(Order%20Date)</code>	1 ~ 12 の整数
<code>day(Order%20Date)</code>	1 ~ 31 の整数
<code>hour(Order%20Date)</code>	0 ~ 23 の整数
<code>minute(Order%20Date)</code>	0 ~ 59 の整数
<code>second(Order%20Date)</code>	0 ~ 59 の整数
<code>week(Order%20Date)</code>	1 ~ 53 の整数

my(Order%20Date)      6桁の整数:YYYYMM

mdy(Order%20Date)      8桁の整数:YYYYMMDD

## 複数の埋め込みビューの読み込み順序の制御

Tableau Server 2022.3以降とTableau Cloudの埋め込みコードは、埋め込み API v3 を使用するように変更されました。埋め込みに関する最新情報については、「[埋め込み API ヘルプ](#)」を参照してください。このトピックの情報は、埋め込みの以前のバージョン (Tableau JavaScript API v1 および v2 を使用) を対象としています。

## 埋め込みの前のバージョンを使用したロード順序の制御

ビューを操作するユーザーに対して、複数のビューを読み込む順序を制御できます。Tableau JavaScript ファイルに依存する埋め込みコードを使用する場合にのみ、この機能にアクセスできます。

次の例では、2つのビューが埋め込まれます。2番目のビューが最初に読み込まれ、一番上のビューがその次に読み込まれます。複数のビューを埋め込み、そのすべてに同じ読み込み順序の値を指定するか、読み込み順序パラメーターを指定しない場合、ビューはページに表示される順序で読み込まれます。

### Script タグの例

```
<script type='text/javascript'
src='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='600' height='400'
style='display:none;'>
 <param name='host_url' value='http://myserver/' />
 <param name='site_root' value='' />
 <param name='name' value='MyCoSales/TopPerformers' />
 <param name='tabs' value='yes' />
 <param name='toolbar' value='yes' />
 <param name='filter' value='Salesperson=Top 5' />
 <param name='load-order' value='0' />
</object>
```

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

```
<script type='text/javascript'
src='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='600' height='400'
style='display:none;'>
 <param name='host_url' value='http://myserver/' />
 <param name='site_root' value='' />
 <param name='name' value='MyCoSales/SalesScoreCard' />
 <param name='tabs' value='yes' />
 <param name='toolbar' value='yes' />
 <param name='load-order' value='-1' />
</object>
```

### ダッシュボードを埋め込む

Tableau Server 2022.3 以降と Tableau Cloud の埋め込みコードは、埋め込み API v3 を使用するように変更されました。デバイス固有のレイアウトとダッシュボードのサイズ調整に関する最新情報は、[埋め込み API ヘルプの「埋め込みオブジェクトとコンポーネントの構成」](#)を参照してください。このトピックの情報は、埋め込みの以前のバージョン (Tableau JavaScript API v1 および v2 を使用) を対象としています。

### 埋め込みの以前のバージョンを使用したダッシュボードの埋め込み

Tableau ダッシュボードを独自の Web サイトや Wiki ページに埋め込み、iframe の画面サイズに基づいて異なるレイアウトで表示することができます。

- 使用デバイスにかかわらず、ユーザーに正しいレイアウトを自動表示させるには、Tableau Desktop のダッシュボードでデバイス固有のレイアウトを作成します。正確なピクセル値の代わりに iframe の幅と高さの 100% を使用してそれを実行すると、Tableau Server と Tableau Cloud は iframe のサイズに基づいて正しいレイアウトを自動的に表示します (以下参照)。
- iframe のサイズにかかわらず、常に特定のレイアウトを表示させるには、埋め込みコード内の device パラメーターを使用します。

以下の例では、埋め込みコードは幅 800 ピクセルで高さ 600 ピクセルのダッシュボードを表示します。正確な幅と高さの値は、ビューまたはダッシュボードの最上部の **[共有]** ボタンをクリックしたときに取得する既定の埋め込みコードの一部です。

```

<script type='text/javascript'
src='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
 <div class='tableauPlaceholder' style='width: 800px; height:
600px;' >
 <object class='tableauViz' width='800' height='600'
style='display:none;'>
 <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
 <param name='site_root' value='' />
 <param name='name' value='ProfitAnalysis/Sales_Dashboard' />
 <param name='tabs' value='yes' />
 <param name='toolbar' value='yes' />
 <param name='filter' value=':original_view=yes' /></object></div>

```

この例では、ダッシュボードがデバイス固有のレイアウトを使用する部分で、div クラスの style 属性が削除され、幅と高さのオブジェクトクラス値が 100% で置き換えられています。大半の場合、つまり、幅と高さが CSS 内の他の場所で制御されることがない場合は、正しいレイアウトが表示されます。

```

<script type='text/javascript'
src='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
 <div class='tableauPlaceholder' >
 <object class='tableauViz' width='100%' height='100%'
style='display:none;'>
 <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
 <param name='site_root' value='' />
 <param name='name' value='ProfitAnalysis/Sales_Dashboard' />
 <param name='tabs' value='yes' />
 <param name='toolbar' value='yes' />
 <param name='filter' value=':original_view=yes' /></object></div>

```

正しいレイアウトが表示されない場合は、埋め込みに使用している HTML ページに <!DOCTYPE html> タグがあるために、ページ本文を 100% にサイズ変更できなくなっている可能性があります (詳細は後述の「[スタックオーバーフロー](#)」に関するページを参照してください)。回避策として、HTML ページの本文に以下の行を追加する方法があります。

```

<style>
 html, body { height: 100% }
</style>

```



## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

次の例では、埋め込みダッシュボードにデバイス固有のレイアウトがあることを想定しています。device パラメーターはphoneに設定されています。これは、どのデバイスがダッシュボードを表示するかにかかわらず、携帯電話用に作成されたレイアウトが表示されることを意味します。

```
<script type='text/javascript'
src='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
 <div class='tableauPlaceholder'
 <object class='tableauViz' width='100%' height='100%'
style='display:none;'>
 <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
 <param name='site_root' value='' />
 <param name='name' value='ProfitAnalysis/Sales_Dashboard' />
 <param name='device' value='phone' />
 <param name='tabs' value='yes' />
 <param name='toolbar' value='yes' />
 <param name='filter' value=':original_view=yes' /></object></div>
```

### iframe デイメンションとデバイスのレイアウト

デバイスの表示するダッシュボードレイアウトは Tableau ビューが表示される iframe の極小寸法 (高さまたは幅) に基づきます。時折デスクトップ、タブレット、または携帯電話レイアウトが他の種別のデバイスに現れることがあります。例えば、デスクトップ コンピューターのディスプレイまたはブラウザ ウィンドウが小さければ、タブレットレイアウトが現れる可能性があります。

#### iframe の最小サイズの場合...

500 ピクセル以下

501 ~ 800 ピクセル

800 ピクセル超

#### このデバイス レイアウトは次の場合に現れます...

携帯電話

タブレット

Desktop

デバイス固有のレイアウトを使用してダッシュボードを作成する方法の詳細については、[異なるデバイス タイプのダッシュボード レイアウトの作成 ページ2808](#)を参照してください。

### カスタム ビューの埋め込みコード

Tableau Server 2022.3 以降と Tableau Cloud の埋め込みコードは、埋め込み API v3 を使用するように変更されました。カスタム ビューの埋め込みに関する最新の情報は、[埋め込み API ヘルプの「カスタム ビューの埋め込み」](#)を参照してください。このトピックの情報は、埋め込みの以前のバージョン (Tableau JavaScript API v1 および v2 を使用) を対象としています。

## 埋め込みの以前のバージョンを使用したカスタム ビューの埋め込み

ワークブックやシートのカスタム ビューを埋め込む場合、既定のビューはこれらの要因によって決定します。

- ビューの埋め込みコードURL がカスタム ビューを具体的に参照する場合、既定ではそのビューが表示されます。
- 埋め込みコードURL がカスタム ビューを参照しない場合、既定では既定 カスタム ビューが表示されます。
- 既定のカスタム ビューが定義されていない場合、既定では元のビューが表示されます。

**注:** 元のビューが既定で埋め込みビューに表示されるようにするには、**name** パラメーターの埋め込みコードURL がカスタム ビューを明示的に参照しないようにして、次の **filter** パラメーターを埋め込みコードに含めます。<param name='filter' value=':original\_view=yes' />。

次の例では、**filter** パラメーターが **:original\_yes** に設定されており、**name** パラメーターがシートの URL 内の特定のカスタム ビューを参照していないため、埋め込みコードには常に **"Profit Analysis (利益性分析)"** ワークブックにある **"Profit Analysis" (利益性分析)** シートの元のビューが表示されます。

```
<script type='text/javascript'
src='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
 <div class='tableauPlaceholder' style='width: 1496px; height:
749px;'>
 <object class='tableauViz' width='1496' height='749'
style='display:none;'>
 <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
 <param name='site_root' value='' />
 <param name='name' value='ProfitAnalysis/ProfitAnalysis' />
 <param name='tabs' value='yes' />
 <param name='toolbar' value='yes' />
 <param name='filter' value=':original_view=yes' /></object></div>
```

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

この例では、name パラメーターの設定が "Furniture (家具)" という名前のカスタム ビュー ("Profit Analysis (利益性分析)" ワークブックの "Profit Analysis (利益性分析)" シート内) の URL を明示的に参照しています。

```
<script type='text/javascript'
src='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
 <div class='tableauPlaceholder' style='width: 1496px; height:
749px;'>
 <object class='tableauViz' width='1496' height='749'
style='display:none;'>
 <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
 <param name='site_root' value='' />
 <param name='name' value='ProfitAnalysis/ProfitAnalysis/Furniture'
/>
 <param name='tabs' value='yes' />
 <param name='toolbar' value='yes' /></object></div>
```

この例では、name パラメーターはシートの URL 内にある特定のカスタム ビューを参照しておらず、original\_view パラメーターは指定されていません。埋め込みコードには、"Profit Analysis (利益性分析)" ワークブック内の "Profit Analysis (利益性分析)" シートで [既定] に設定されているカスタム ビューが表示されます。ただし、元のビューが [既定] であれば (他のカスタム ビューが [既定] に設定されていない)、元のビューが既定のビューとして表示されます。

```
<script type='text/javascript'
src='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
 <div class='tableauPlaceholder' style='width: 1496px; height:
749px;'>
 <object class='tableauViz' width='1496' height='749'
style='display:none;'>
 <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
 <param name='site_root' value='' />
 <param name='name' value='ProfitAnalysis/ProfitAnalysis' />
 <param name='tabs' value='yes' />
 <param name='toolbar' value='yes' /></object></div>
```

### ウィキへのビューの埋め込み

<iframe> タグ内にビューを配置することによって、ウィキやその他の Web ページにビューを簡単に埋め込むことができます。

1. ビューを埋め込むウィキ ページに移動します。
2. ページを編集し、<iframe> を追加します。ここで、ソースは、ビューで **[共有]**、**[リンクのコピー]** をクリックして取得する URL です。例は次のとおりです。

```
<iframe src="http://myserver/views/Date-
Time/DateCalcs?:embed=yes&:toolbar=no"
width="800" height="600"></iframe>
```

3. 変更内容を保存します。

Tableau Server を使用しており、それとWiki の両方が Active Directory を使用してユーザーを自動的に認証するように設定されている場合、ビューは即座に表示されます。それ以外の場合、ユーザーはサインインを求められ、サインイン後にビューを表示できます。



## Tableau Server ビューの埋め込みイメージ

<script> または <iframe> タグにビューを埋め込むだけでなく、イメージとしてビューを埋め込むこともできます。イメージを埋め込むと、ビューはインタラクティブでなくなりますが、ページが完全にリロードされるたびに更新され、最新のデータが表示されます。

**注:** このアプローチは、埋め込みイメージにアクセスするユーザーが、Tableau Server を使用したアクティブな Web ブラウザー セッションも持っており、Active Directory を使用して自動的にサインインしている場合にのみ機能します。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

1. イメージを埋め込むページに移動します。
2. ページを編集し、<img> タグを追加します。ここで、ソースは、ビューで **[共有]**、**[リンクのコピー]** をクリックして取得する URL です。例は次のとおりです。

```

```

## Tableau Server ビューの SharePoint への埋め込み (Active Directory 認証)

**注:** Tableau ビューを SharePoint に埋め込むための以下の手順は、Tableau 2023.3 で廃止されました。今後は、これらの手順に従って Tableau ビューを埋め込むことはできません。

Tableau Server が Active Directory を使用するように設定されており、ユーザーを自動的に認証する場合、ユーザーには Tableau Web パーツを使用して SharePoint ページに埋め込まれたビューが表示されます。

代わりに、Tableau Server がローカル認証を使用してユーザーを認証している場合は、**SharePoint への Tableau Server ビューの埋め込み (ローカル認証) ページ3428**を参照してください。お使いの Tableau Server が使用する認証のタイプがわからない場合は、管理者に問い合わせてください。

### 要件

- ビューを埋め込むには、SharePoint 2013 以降が必要です。また、管理者が SharePoint サーバーに TableauEmbeddedView Web パーツを展開する必要があります。サンプル SharePoint コードと説明については、次のフォルダーをご覧ください。

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\extras.<version_code>\embedding\sharepoint\
```

サンプルコードは例として提供され、SharePoint 展開で作業するには変更が必要な場合があります。

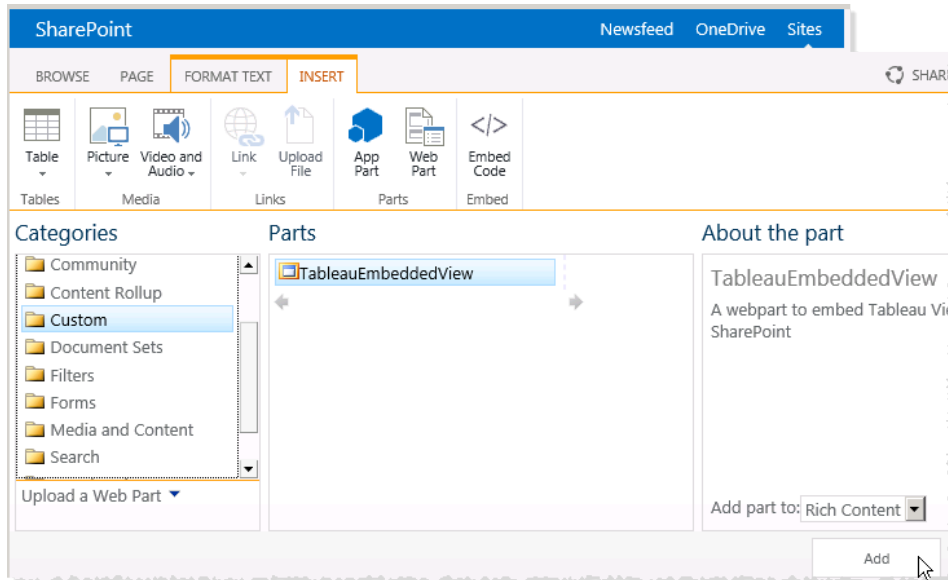
- 埋め込まれたビューを表示するには、ユーザーに Tableau Server ライセンスおよび SharePoint と同じユーザー名が必要です。

## SharePoint へのビューの埋め込み

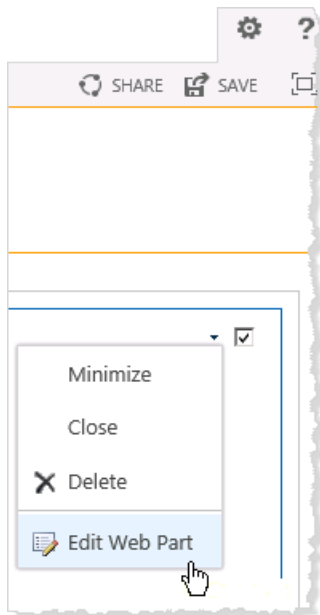
新しい SharePoint ページまたは既存の SharePoint ページに Tableau Web パーツを埋め込むことができます。

1. ビューを埋め込むページを開き、編集モードに切り替えます。
2. ビューを埋め込むページのセクションの **[挿入]** タブで、**[Web パーツ]** をクリックします。

3. [カテゴリ] の [カスタム] (または [その他]) フォルダーで、[TableauEmbeddedView] を選択し、右下隅の [追加] をクリックします。



4. TableauEmbeddedView Web パーツを選択し、ドロップダウン リストの矢印をクリックして [Web パーツの編集] を選択します。



5. ページの右側で、TableauEmbeddedView Web パーツの属性を指定できます。

- **[Tableau Server 名]** に Tableau Server の名前を入力します。Tableau Server 名の前に "http://" を入力する必要はありません。
- **[ビューのパス]** に、埋め込むビューへのパスを入力します。
- ツールバーを表示するかどうか、信頼できる認証を使用するかどうか、**SSL** を使用するかどうか、またはインタラクティブなビューとしてではなくイメージとしてビューを埋め込むかどうかを指定します。
- **[外観]** セクションで Web パーツの **[タイトル]**、**[高さ]**、**[幅]**、**[Chrome の状態]**、および **[Chrome の種類]** を指定できます。通常は、固定の高さ (700 ピクセルなど) を指定し、領域に合わせて幅を調整することをお勧めします。

6. **[OK]** をクリックして変更内容を適用し、編集モードを終了します。

作成した Web パーツにビューが埋め込まれます。ビューを表示するために、ユーザーは **Active Directory** を使用して自動的に認証されます。

## SharePoint への Tableau Server ビューの埋め込み (ローカル認証)

**注:** Tableau ビューを SharePoint に埋め込むための以下の手順は、Tableau 2023.3 で廃止されました。今後は、これらの手順に従って Tableau ビューを埋め込むことはできません。

Tableau Server がローカル認証を使用してユーザーを認証している場合、SharePoint ページに埋め込まれたビューを表示可能にするために追加の手順を行う必要があります。



代わりに、Tableau Server が Active Directory を使用してユーザーを認証している場合は、**Tableau Server ビューの SharePoint への埋め込み (Active Directory 認証)** ページ3425を参照してください。お使いの Tableau Server が使用する認証のタイプがわからない場合は、管理者に問い合わせてください。

### 要件

- ビューを埋め込むには、SharePoint 2013 以降が必要です。
- 埋め込まれたビューを表示するには、ユーザーに Tableau Server ライセンスおよび SharePoint と同じユーザー名が必要です。

### TableauEmbeddedView.dll のセキュリティパーミッションの編集

オペレーティング システムのすべてのユーザーが TableauEmbeddedView.dll を使用できるように、TableauEmbeddedView.dll のセキュリティパーミッションを編集します。

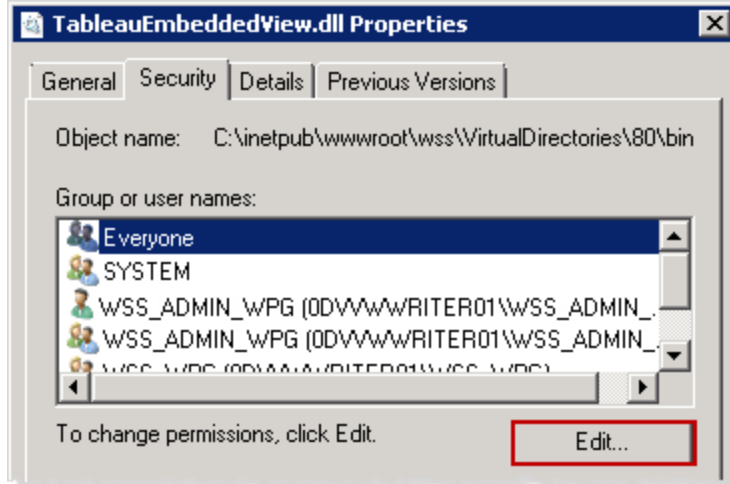
1. Tableau Server と共にインストールする TableauEmbeddedView.dll および TableauEmbeddedView.wsp ファイルを見つけます。Tableau Server が C ドライブにインストールされる場合、ファイルは次のディレクトリにあります。

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\extras.<version_code>\embedding\sharepoint\
```

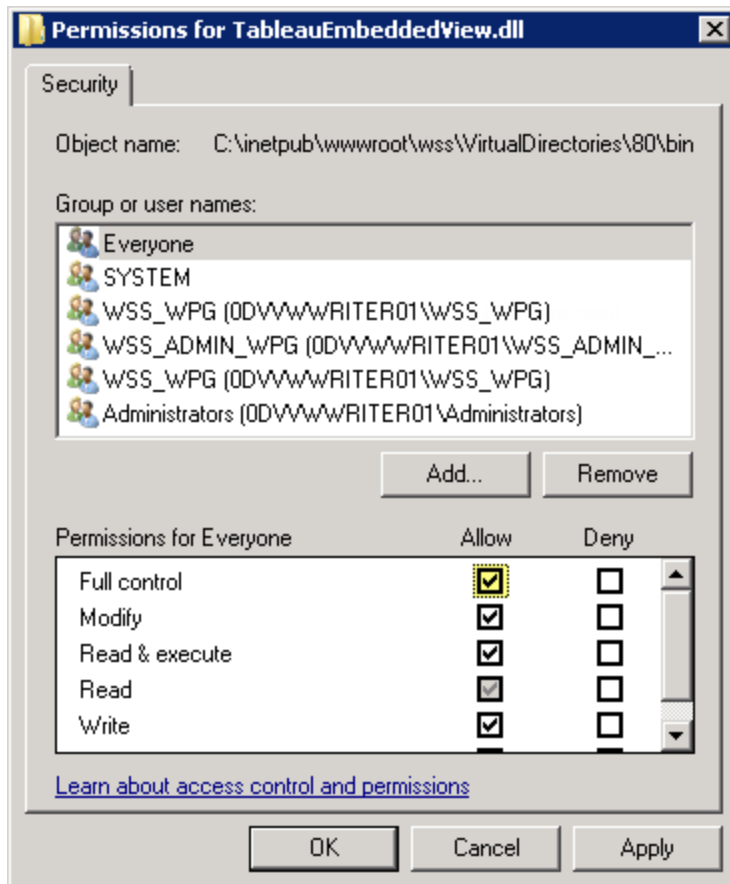
2. ファイルを SharePoint サーバーのルートディレクトリにコピーします。通常、ルートディレクトリは C:\Inetpub\wwwroot\wss\VirtualDirectories\<port>\bin などの場所にあります。

```
C:\Inetpub\wwwroot\wss\VirtualDirectories\80\bin
```

3. TableauEmbeddedView.dll のセキュリティパーミッションを編集するには、**TableauEmbedded.dll** を右クリックし **[プロパティ]** > **[セキュリティ]** を選択します。
4. **[グループまたはユーザー名]** で **[すべての人]** を選択し、**[編集]** クリックします。



5. **[すべての人のパーミッション]** で **[フル コントロール]** パーミッションの **[許可]** を選択します。



6. **[OK]** をクリックします。

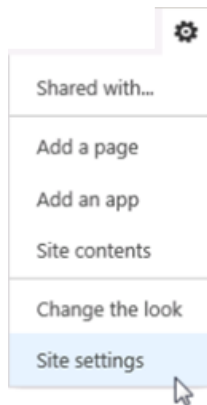
## TableauEmbeddedView.wsp のインストールと展開

TableauEmbeddedView.wsp ファイルは、.dll ファイルに対する処理について多くの情報を SharePoint に提供します。前の手順で TableauEmbeddedView.wsp ファイルを SharePoint のルートディレクトリにコピーしました。.wsp ファイルをインストールおよび展開するには、次の手順を実行します。

1. SharePoint 2013 管理シェルを開き、次のコマンドを入力します。

```
Add-SPSolution -LiteralPath
"C:\Inetpub\wwwroot\wss\VirtualDirectories\80\bin\TableauEmbedded
View.wsp"
```

2. [SharePoint 全体管理] ホームページで **[システム設定]** をクリックします。
3. **[ファーム管理]** セクションで **[ファーム ソリューションの管理]** をクリックします。
4. [ソリューション管理] ページで展開するソリューションをクリックします。
5. [ソリューションのプロパティ] ページで **[ソリューションの展開]** をクリックします。
6. [ソリューションの展開] ページの **[展開する時刻]** セクションで、次のいずれかのオプションを選択します。
  - **今すぐ実行**
  - **指定時刻日付と時刻のボックスで時刻を指定**します
7. **[展開先]** セクションの **[このソリューションを展開する Web アプリケーションを選択]** リストで **[すべてのコンテンツ Web アプリケーション]** をクリックするか特定の Web アプリケーションを選択し **[OK]** をクリックします。
8. SharePoint サイトを開きます。設定アイコンをクリックし、**[サイトの設定]** を選択します。



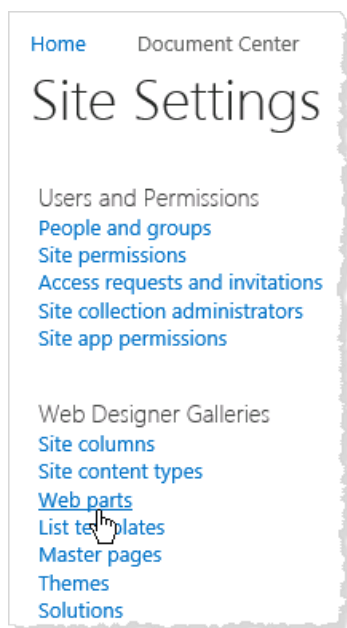
9. [サイトコレクションの管理] で **[サイトコレクションの機能]** をクリックします。

10. TableauEmbeddedView 機能までスクロールし、**[有効化]** をクリックして機能をアクティブにします。

## Web パーツの展開を確認

次の手順では、Tableau Web パーツがインストールされていることを確認します。

1. Web ブラウザーで SharePoint サイトを開きます。  
サイトが表示されるまでにしばらくかかることがあります。
2. 設定アイコンをクリックし、**[サイトの設定]** を選択します。
3. **[Web デザイナー ギャラリー]** で **[Web パーツ]** をクリックします。

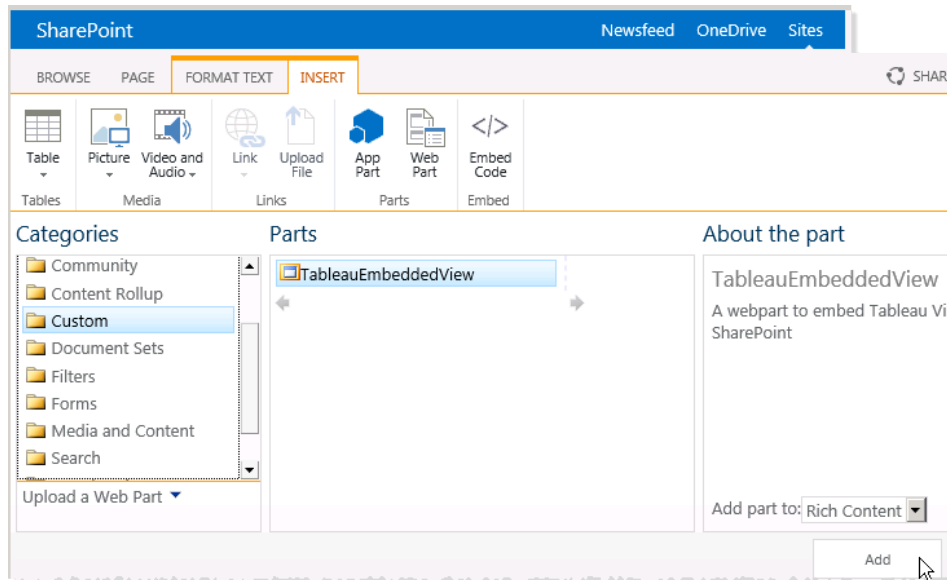


4. **TableauEmbeddedView.webpart** がリストされていることを確認します。

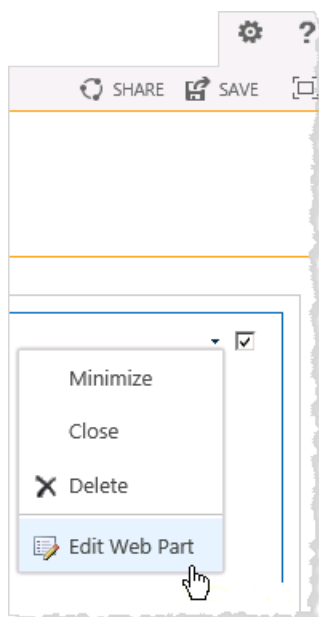
## Tableau Web パーツを使用したビューの埋め込み

新しい SharePoint ページまたは既存の SharePoint ページに Tableau Web パーツを埋め込むことができます。

1. ビューを埋め込むページを開き、編集モードに切り替えます。
2. ビューを埋め込むページのセクションの **[挿入]** タブで、**[Web パーツ]** をクリックします。
3. **[カテゴリ]** の **[カスタム]** (または **[その他]**) フォルダーで、**[TableauEmbeddedView]** を選択し、右下隅の **[追加]** をクリックします。



4. TableauEmbeddedView Web パーツを選択し、ドロップダウン リストの矢印をクリックして **[Web パーツの編集]** を選択します。



5. ページの右側で、TableauEmbeddedView Web パーツの属性を指定できます。
  - **[Tableau Server 名]** に Tableau Server の名前を入力します。Tableau Server 名の前に "http://" を入力する必要はありません。
  - **[ビューのパス]** に、埋め込むビューへのパスを入力します。

- ツールバーを表示するかどうか、信頼できる認証を使用するかどうか、SSL を使用するかどうか、またはインタラクティブなビューとしてではなくイメージとしてビューを埋め込むかどうかを指定します。
- **[外観]** セクションで Web パーツの **[タイトル]**、**[高さ]**、**[幅]**、**[Chrome の状態]**、および **[Chrome の種類]** を指定できます。通常は、固定の高さ(700 ピクセルなど)を指定し、領域に合わせて幅を調整することをお勧めします。

myTableau Stats

Tableau View Settings

Tableau Server Name  
YourTableauServerName

View Path  
/views/VizName/WorkbookName

Show Toolbar

Use Trusted Authentication

Use SSL

Embed view as an image

Image Width  
pixels

Image Height  
pixels

Appearance

Title  
MyDataDisplayName

Height  
Should the Web Part have a fixed height?

Yes 700 Pixels

No. Adjust height to fit zone.

Width  
Should the Web Part have a fixed width?

Yes Pixels

6. **[OK]** をクリックして変更内容を適用し、編集モードを終了します。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

ビューがページに埋め込まれ、アクセスしたユーザーは **SharePoint** のユーザー名とパスワードに基づいて自動的にサインインします。

これは、提供されている .dll ファイルを使用して **SharePoint** にビューを埋め込む例です。他のタイプの Web アプリケーションにビューを埋め込むこともできます。詳細については、**Tableau** 開発者ポータル[の「JavaScript API」](#)を参照してください。

## Tableau ビューを Salesforce に埋め込む

この Tableau Viz Lightning Web コンポーネントは 2024 年 5 月に Salesforce AppExchange で廃止され、Tableau ネイティブ コンポーネントに置き換えられました。詳細については、「[Tableau Lightning Web コンポーネントとトークン認証によるシングルサインオン \(SSO\) の構成](#)」を参照してください。

ネイティブな Tableau View Lightning Web コンポーネントを使用すると、Tableau ビューを Salesforce Lightning ページに簡単に埋め込むことができます。Lightning ページを編集するには、Tableau Lightning Web コンポーネントを Lightning ページにドラッグ アンド ドロップして、Tableau ビューの URL を指定します。Tableau ビューは、Tableau Server、Tableau Cloud、Tableau Public から埋め込むことができます。Tableau Lightning Web コンポーネントは、すべてのバージョンの Tableau をサポートしています。Tableau Lightning Web コンポーネントを使用すると、Salesforce の管理者と開発者は Tableau ダッシュボードを Salesforce ページにすばやく統合できます。

Tableau Lightning Web コンポーネントのユーザーが Salesforce にアクセスするたびに Tableau にサインインする必要がないように、[Tableau Server と Tableau Cloud へのシングルサインオン \(SSO\) を設定](#)できます。

Tableau Lightning Web コンポーネントには、Lightning ページに埋め込むビューを Lightning のレコードページに基づいてフィルター処理できるサポートが組み込まれています。Salesforce でどのようにビューを表示するかを構成できるだけでなく、Tableau と Salesforce のフィールドを選択して表示をフィルター処理することもできるようになります。

## 要件とアクセス権限

- Tableau Lightning Web コンポーネントは、Salesforce Lightning Experience で実行するように設計されています。Tableau Viz Lightning Web コンポーネントは、Lightning Communities や Salesforce App などの多くの Salesforce エクスペリエンスとツールでサポートされています。Salesforce Classic および Marketing Cloud は Tableau View Lightning Web コンポーネントをサポートしていません。
- Tableau Lightning Web コンポーネントを構成するには、Salesforce org の管理者権限が必要です。

- Tableau ビューの高度なコンテキストフィルターは、Lightning Experience のレコードページでのみ使用できます。

Tableau Lightning Web コンポーネントは、Salesforce Lightning Experience のみをサポートしています。Salesforce Classic に Tableau ビューを埋め込む場合は、別のオプションを使用します。Tableau 用の Salesforce Canvas Adapter を使用するか、Apex コードと Visualforce ページを使用してカスタム ソリューションを作成します。

## シングル サインオン (SSO) を構成する



Tableau Server または Tableau Cloud から Tableau ビューを埋め込む場合は、Salesforce との SSO を設定できます。ユーザーが Salesforce にサインインしたあと、Tableau ビューが埋め込まれたページを開くときに Tableau で認証し直す必要がなくなります。Tableau Lightning Web コンポーネントがサポートしている SSO 方式は SAML のみです。Tableau 認証に使用する SAML IdP は、Salesforce IdP であるか、Salesforce インスタンスに使用しているものと同じ IdP である必要があります。Tableau Server または Tableau Cloud を構成するには、Tableau 管理者のアクセス権限が必要です。

**注:** Salesforce 認証を使用して構成されている Tableau Cloud ユーザーが埋め込みビジュアルライゼーションを表示するには、Tableau Cloud でもう一度認証する必要があります。

- Tableau Cloud での SSO の設定の詳細については、「Salesforce との SAML の設定」および「Tableau Viz Lightning Web コンポーネントの SAML の設定」を参照してください。
- Tableau Server での SSO の設定の詳細については、「Tableau Viz Lightning Web コンポーネントの SAML の設定」を参照してください。

## Tableau ビューを Lightning ページに追加する

ネイティブ コンポーネントを使用して、Tableau ビューを Lightning Experience ページに追加します。

1. アプリランチャー () で対象のページを検索して選択し、Tableau ビジュアルライゼーションを埋め込みます。たとえば **販売** を選択します。または、Tableau Lightning Web コンポーネントを埋め込むことができるホーム ページまたはレコードページがあるその他の任意のアプリを選択します。
2. 設定ギア () をクリックし、**ページの編集** を選択します。



## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

3. **[Tableau ビュー]** コンポーネントを **[Lightning コンポーネント]** リストから **[ページ キャンバス]** の上部にドラッグします。
4. **[Viz URL の入力]** テキストボックスにビューの URL を入力して、表示する Tableau ビューを指定します。
5. Tableau Server または Tableau Cloud でビューの URL を検索するには、ツールバーの **[共有]** をクリックし、**[ビューの共有]** ダイアログ ボックスから **[リンクのコピー]** を選択します。Tableau Public の場合は、ブラウザのアドレス バーからビューの URL をコピーします。
6. Salesforce の **[Tableau ビュー]** コンポーネントでオプションを使用して、ビューの高さや、ビューに Tableau ツールバーやタブを表示するかどうかを指定します。

また、コンポーネントの可視性フィルターを選択して、Tableau Lightning Web コンポーネントを表示するタイミングを制御することもできます。**[コンポーネントの可視性の設定]** オプションの詳細については、Salesforce ヘルプの「**動的 Lightning ページ**」を参照してください。

最適なエクスペリエンスを得るためには、SSO を使用するように Tableau と Salesforce を構成することを推奨します。詳細については、「**シングルサインオン (SSO) を構成する前のページ**」を参照してください。

| Field Sales | James Zambelli | 22.1K | Field Sales | James Zambelli | 153 | Field Sales | James Zambelli | 79K |
|-------------|----------------|-------|-------------|----------------|-----|-------------|----------------|-----|
| Field Sales | James Zambelli | 22.1K | Field Sales | James Zambelli | 153 | Field Sales | James Zambelli | 79K |
| Field Sales | James Zambelli | 22.1K | Field Sales | James Zambelli | 153 | Field Sales | James Zambelli | 79K |
| Field Sales | James Zambelli | 22.1K | Field Sales | James Zambelli | 153 | Field Sales | James Zambelli | 79K |
| Field Sales | James Zambelli | 22.1K | Field Sales | James Zambelli | 153 | Field Sales | James Zambelli | 79K |

ページのコンテキストに基づいてビューをフィルター処理する

Tableau Lightning コンポーネントで Tableau ビジュアライゼーションをフィルター処理する方式は 2 つあります。これらのフィルター処理の方式は Lightning のレコードページでのみ機能します。Home ページや App ページでは使用できません。レコードページでは、Tableau ビジュアライゼーションを埋め込むページにに応じて自動的にフィルター処理すること(コンテキストフィルターリング)と、フィルター処理に使

用するフィールドを Tableau と Salesforce で指定してより洗練されたビューを作成することができます。

埋め込むページに基づいてビューをフィルター処理するには、レコードページの ID に対応するフィールドが Tableau ビューに必要です。たとえば、ユーザーのページにそのユーザーだけの売上を表示する売上ビューを埋め込む場合、Tableau ビューにはユーザーのレコード ID を保持するフィールドまたはパラメーターが含まれている必要があります。


1. Viz (たとえば [ユーザー] や [商談] など) を埋め込むレコードページを Salesforce org で選択します。
2. レコードページを編集し、表示するデータを含む Tableau ビューの URL を入力してコンポーネントを構成します。Tableau ビジュアライゼーションには、レコード ID (たとえばユーザー ID やアカウント ID など) を保持するフィールドが含まれている必要があります。
3. **[ページに基づいてビジュアライゼーションをフィルター]** を選択し、ページの変更を保存します。

ページのレコード ID が Tableau ビューのフィールドの対応する値と一致すると、Tableau Lightning コンポーネントはそのフィルターを適用します。たとえば、[アカウント] ページに Tableau ビューを埋め込み、特定のアカウントをフィルター処理する場合、Tableau ビューには **[アカウント ID]** という名前のフィールドが必要です。Tableau Viz Lightning Web コンポーネントは、ユーザーが Tableau を使用して Salesforce に接続するときにデフォルトのフィールド名を使用します。


## Tableau と Salesforce のフィールドに基づいてフィルター処理する

レコードページで Tableau ビジュアライゼーションのフィルター処理をより詳細に制御するには、Tableau のフィールドまたはパラメーターを Salesforce の特定のフィールドにマッピングします。埋め込むビューには、Tableau のフィールドまたはパラメーターが含まれている必要があります。Salesforce のフィールドは、ビューを埋め込むページの修飾フィールドである必要があります。これら 2 つのフィールドの値が一致すると、Tableau ビジュアライゼーション コンポーネントが自動的に Tableau ビューをフィルター処理します。

この詳細なフィルター処理を適用するには、**[Tableau ビュー]** コンポーネントを記録ページに追加します。たとえば、売上情報に関連する Salesforce データを含む Tableau ビューがある場合、そのビューを商談のレコードページに追加できます。

1. Salesforce org で [アプリランチャー] () をクリックし、**[売上]** を検索して選択します。または、Tableau Lightning コンポーネントの埋め込みが可能なレコードページがある他のアプリを

検索して選択します。たとえば、[アカウント] タブをクリックして、[すべてのアカウント] リストから「バーリントン・テキストスタイル」などのアカウントを選択します。

2. 設定ギア()をクリックし、[ページの編集] を選択します。
3. [Tableau ビュー] コンポーネントを [Lightning コンポーネント] リストの [カスタム] 領域から [ページキャンバス] の上部にドラッグします。
4. コンポーネントを構成します。
  - 表示する売上データを含む Tableau ビューの URL を入力します。
  - フィルター処理に使用する Tableau フィールドの名前を指定します。Tableau フィールドは、埋め込み先のビュー内にあるフィールドの名前である必要があります。たとえば、ビューに [ユーザー ID] のフィールドが含まれています。
  - フィルター処理に使用する Salesforce フィールドの名前を指定します。ページの修飾フィールド名は、ドロップダウンリストから選択できます。たとえば、取引先企業のレコードページで [所有者 ID] を選択します。

これらの 2 つのフィールドの値が一致すると、Tableau ビュー コンポーネントがビューを自動的にフィルター処理します。

**重要:** フィールド名は、データソースで定義されているとおりに入力する必要があります。たとえば、データソースが英語であるものの、データソース フィールドがユーザーのために日本語に翻訳されている場合、ユーザーは元の英語のフィールド名を入力する必要があります。
5. ページの変更を保存します。

## ビューの PNG、PDF、CSV へのリンク

**注:** これらの形式にリンクするのではなく、これらの形式でダウンロードするには、「[ビューとワークブックのダウンロード 次のページ](#)」を参照してください。または、Tableau Desktop を使用している場合は、「[ビューのエクスポート](#)」および「[データのエクスポート](#)」を参照してください。

埋め込まれたインタラクティブな Tableau ビューをサポートしていない Web サイトまたはアプリケーションを使用する場合、それらの PNG または PDF バージョンにリンクすることができます。

スクリプト作成に精通している場合、リンクを使用して PNG、PDF、または CSV に複数のビューを自動的に変換することもできます。作成されたファイルは、Tableau Cloud または Tableau Server アカウ

ントがない人と共有したり、プレゼンテーションに組み込んだり、将来の参照用にアーカイブしたりすることができます。

これらのフォーマットにリンクすると、サーバー上にある最新データが常に読み込まれます。しかし、ダッシュボードの CSV は、タイトルがアルファベット順で最初になる1つのシートだけにリンクします。

1. Tableau コンテンツ所有者またはサイト管理者の助けにより、閲覧者が **コンテンツにアクセスするためのパーミッション**を持つようにします。(スクリプトを使用して複数のファイル进行处理する場合、ユーザーのみアクセス権が必要です)。

- PNG および PDF ファイルへのリンクの場合、ユーザーは [画像/PDF のダウンロード] パーミッションが必要です。
- CSV へのリンクの場合、ユーザーは [全データのダウンロード] パーミッションが必要です。

2. ビューのブラウザー URL の末尾を該当するファイル拡張子に置き換えます。

たとえば、`http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet?:iid=7` を  
`http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet.png` に置き換えます。

3. ビューをフィルターする必要がある場合、ファイル拡張子の後に疑問符を追加し、その後ろにビューのデータ構造を反映する **URL パラメーター**を入力します。

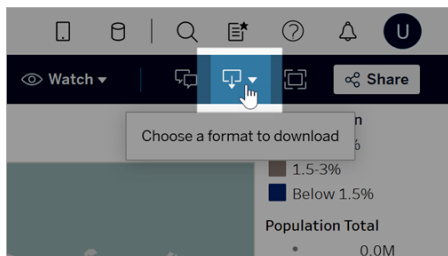
たとえば、`http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet.png` を  
`http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet.png`  
`?Region=South&Department=Sales` に置き換えます。

## ビューとワークブックのダウンロード

**注:** 他の形式のビューをダウンロードするのではなく、リンクを作成する場合は、**ビューの PNG、PDF、CSV へのリンク前のページ**を参照してください。Tableau Desktop を使用している場合は、「**ビューのエクスポート**」と「**データのエクスポート**」を参照してください。

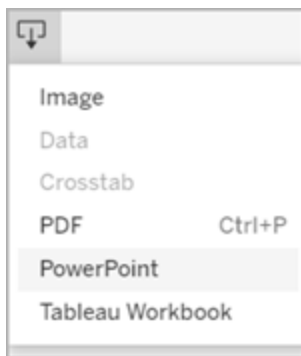
1. Tableau Cloud や Tableau Server で、ビューの上部にある **[ダウンロード]** をクリックします。ま

たは、ページ上に常に表示されるダウンロードボタン  をクリックします。



2. ダウンロードする形式を選択します。

**注:** 利用できるダウンロードの形式は、Tableau コンテンツの所有者とサイト管理者から付与されているパーミッションによって異なります。



- **イメージ:** .png 形式のビューのイメージをダウンロードします。ダウンロードされたイメージには、Tableau で現在適用されているフィルター、パラメーター、選択がすべて反映されます。
- **データ:** ブラウザー ウィンドウに新しいタブが開き、ビューのサマリーデータと詳細データが表示されます。また、その後、データをコンマ区切りの値 (.csv) ファイル形式でダウンロードすることもできます。

ダッシュボードからダウンロードする場合は、最初に必要なデータを含む特定のシートをクリックします。

- **クロス集計:** ダイアログ ウィンドウを開いて、ダウンロードのオプションを選択します。ダッシュボードを表示している場合は、ダッシュボードからダウンロードするシートを選択します。[Select Format (書式設定の選択)] で、[.csv] または [Microsoft Excel .xlsx] を選択します。

ダッシュボードの場合、非表示のシートを含むすべてのシートが一覧表示されます。

ダウンロードされたクロス集計には、Tableau で現在適用されているフィルター、パラメーター、選択がすべて反映されます。

- **PDF:** ダイアログ ウィンドウを開いて、ダウンロードのオプションを選択します。**[含める]** から、ダウンロードするワークブックの一部を選択します。このビューを選択するか、ワークブックまたはダッシュボードから特定のシートを選択するか、すべてを選択します。**[拡大縮小]** を選択し、PDF 上での画像の外観を制御します。用紙サイズと向きを選択します。

ダッシュボードを PDF 形式でダウンロードする場合、Web ページ オブジェクトは含まれません。

- **PowerPoint:** 選択したシートが画像として個々のスライドに含まれる PowerPoint プレゼンテーションをダウンロードします。タブなしのビューでは、現在表示されているコンテンツのみを選択できます。ただし、**[このワークブックの特定のシート]** を選択すると、非表示のシートのうちダッシュボードに表示されるものを選択できます。ストーリー シートを選択すると、すべてのストーリー ポイントが個別のスライドとしてエクスポートされます。

エクスポートされたプレゼンテーションには、Tableau で現在適用されているフィルター、パラメーター、選択がすべて反映されます。生成された PowerPoint ファイルには、ワークブックの名前とファイルの生成日を示すタイトル スライドが含まれます。タイトルになるのは、Tableau Cloud や Tableau Server でワークブックを開くためのハイパーリンクです。

- **Tableau ワークブック:** Tableau Desktop で開くことができるワークブックをダウンロードします。(代替策として、Tableau Desktop で **[サーバー]** > **[ワークブックを開く]** を選択できます。)

ワークブックを異なるバージョンの Tableau にダウンロードするか、または現在のバージョンを維持することができます。たとえば、ワークブックを Tableau Desktop 2022.2 で開く必要がある場合は、Tableau 2022.2 を選択します。バージョンの互換性については、[旧バージョンでワークブックの互換性があるようにする ページ3146](#)を参照してください。

ワークブックやビューをダウンロードする場合、.twb または .twbx ファイルのコンテンツは、プレーンテキストで保存されます。ユーザーがファイルを開くと、データの意味的な手がかりとなるフィルター値を含むすべてのデータを読むことができます。

注:膨大なデータをダウンロードするとサーバーのパフォーマンスに影響が出たり、正常に完了しない場合があります。これらの問題に遭遇した場合は、データを参照元データソースから直接エクスポートしてみてください。

## Tableau App for Slack を使用した通知の受信、検索、共有

Tableau App for Slack を使用すると、Slack の作業環境で作業やコラボレーションを行うことができます。Tableau 2023.1 以降では、Tableau App for Slack からビューやワークブックを検索したり、お気に入りの Tableau コンテンツや最近表示した Tableau コンテンツに簡単にアクセスできます。Tableau App for Slack を使用すると、ビジュアライゼーションのスナップショットを表示することができ、Tableau サイトに戻るリンクを使用してさらに探索することもできます。一部の機能 (Slack からの Tableau コンテンツの共有や検索など) は、Tableau Server ではまだ利用できません。現在、Tableau Server ユーザーは通知を受け取ることができます。

Tableau 2021.3 以降では、データドリブンアラート、共有アクティビティ、コメントのメンションについて、Slack で Tableau 通知を受け取ることができます。通知にアクセス可能なビューまたはワークブックが含まれている場合、通知には視覚的なスナップショットも含まれます。

管理者は Tableau サイトを Slack ワークスペースに接続して、組織全体で Tableau App for Slack を有効にすることができます。詳細については、[Tableau Cloud](#) または [Tableau Server](#) ヘルプの「Tableau と Slack ワークスペースの統合」を参照してください。

Tableau 管理者が Tableau サイトを Slack ワークスペースに接続した後、以下を実施します。

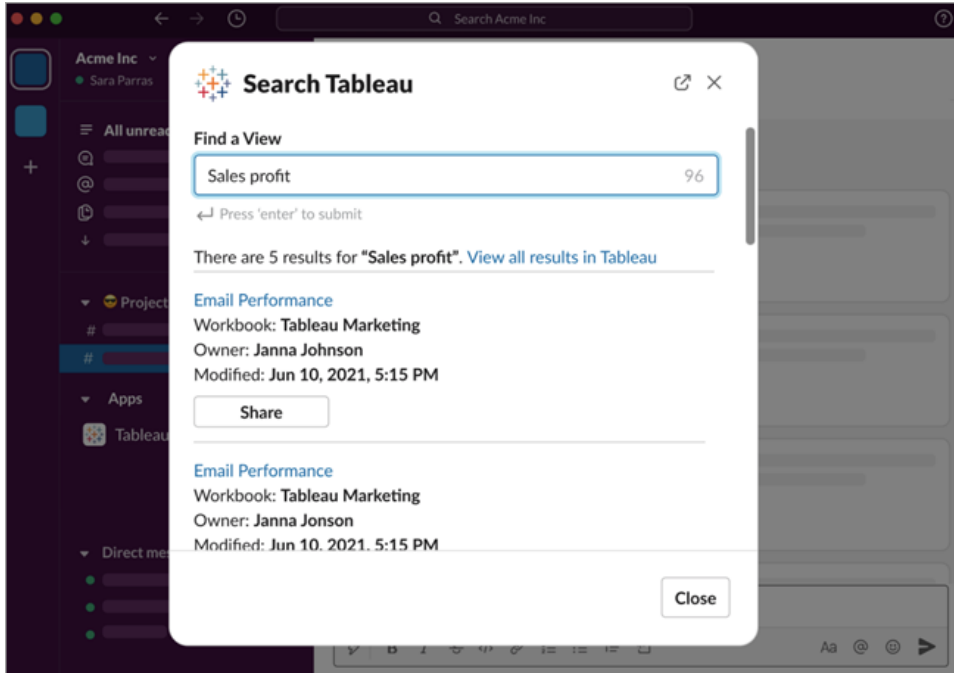
1. Tableau App for Slack を追加します。
2. [Tableau に接続] を選択します。
3. Tableau サイトにログインします。
4. [許可] を選択してアプリを承認します。

注: プライバシーについては、「[プライバシーポリシー](#)」を参照してください。

## Slack からの検索、共有、最近使用したアイテムやお気に入りへのアクセス

Tableau App for Slack の [ホーム] タブから、Tableau Cloud サイトのビューとワークブックを検索できます。

探している Tableau コンテンツを見つけたら、Tableau コンテンツの名前を選択して Tableau で直接開くか、[共有] を選択してコンテンツを個人または Slack チャンネルに送信します。共有する Tableau コンテンツに関するコンテキストを提供するために、カスタムメッセージを作成することもできます。



メッセージに Tableau コンテンツのプレビュー (開ける Slack リンク) を含めるには、[スナップショットで共有] を選択します。データアクセスを制限するフィルター (行レベルセキュリティなど) が Tableau コンテンツに含まれていない場合は、スナップショットを共有できます。スナップショットは、アクセスレベルに関係なく、共有しているすべてのユーザーに表示されます。





また、Slack を離れることなく、最近表示した Tableau コンテンツやお気に入りの Tableau コンテンツにアクセスできます。Tableau App for Slack の [ホーム] タブから、最近アクセスした 5 つの Tableau ビューまたはワークブックを表示できます。お気に入りの 5 つの Tableau ビューまたはワークブックにもアクセスできます。

Tableau ビューまたはワークブックの名前を選択して Tableau で直接開くか、その他のアクションメニュー (...) を選択して、お気に入りや最近表示した Tableau コンテンツを共有します。

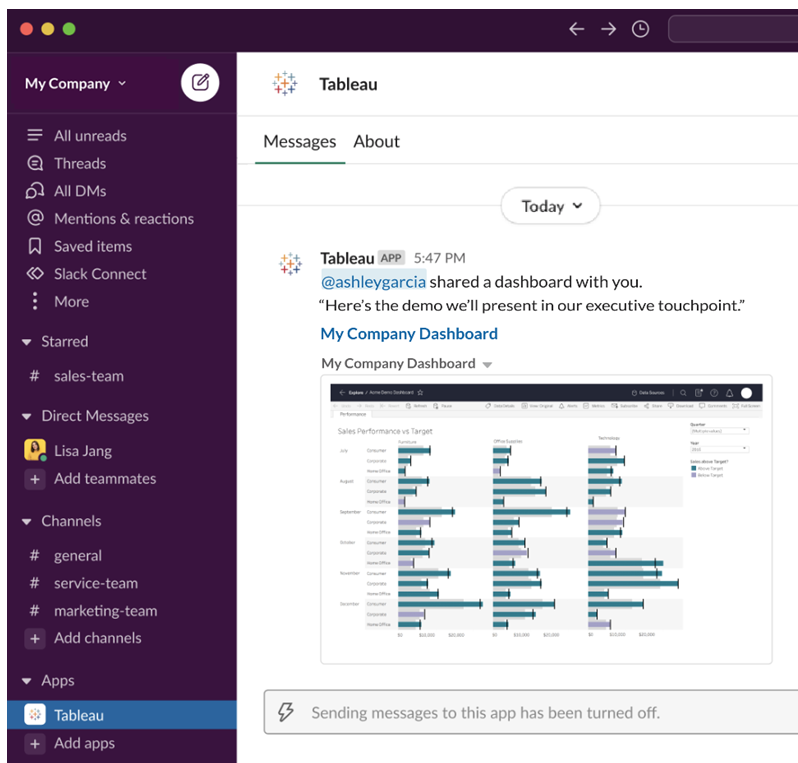
## Slack での Tableau 通知の受信

### コメント

コメントでメンションされたときに通知を受け取り、会話を続けることができます。詳細については、「[ビューのコメント](#)」を参照してください。

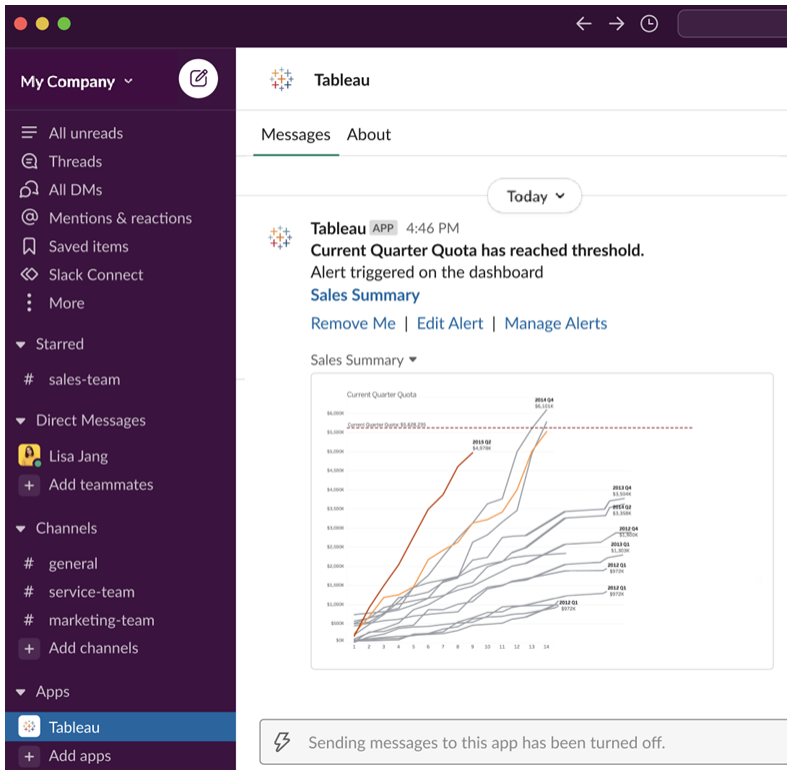


## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ



### データドリブン アラート

データのしきい値を指定して、しきい値に達したときにアラートを受け取ることができます。詳細については、「[Tableau Cloud または Tableau Server からのデータドリブンアラートの送信](#)」を参照してください。

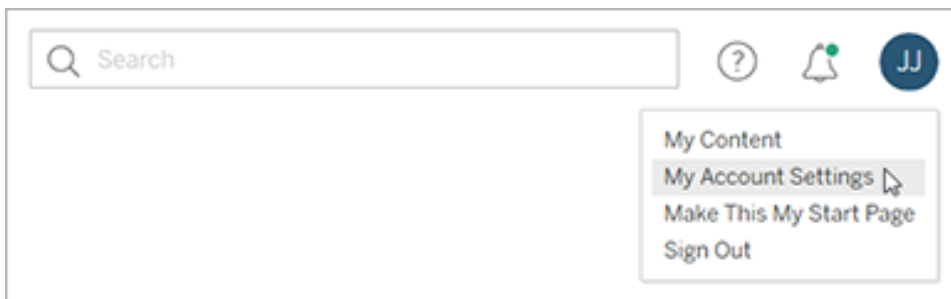


## Slack の Tableau 通知を管理

Tableau サイト管理者は、サイト全体のすべての通知をオンまたはオフにすることができます。

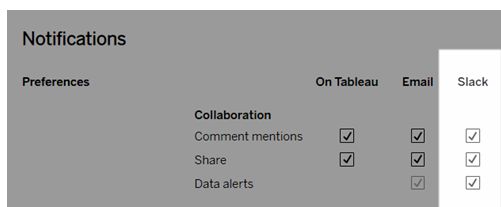
Tableau 管理者と Slack ワークスペース管理者は、Tableau サイトを Slack と統合し、サイトユーザーが通知を受信できるかどうかを制御します。有効になっていて、Tableau サイト管理者が通知を許可している場合、すべてのサイトユーザーは、Tableau App for Slack を通じて Slack で通知を受け取ることができます。通知に影響を与えるその他の設定がサイトで設定されているために、通知設定が利用できないことがあります。

Slack ワークスペースに表示される通知を制御したり、Slack 通知をオフにしたりするには、ページの上部でプロフィール画像またはイニシャルをクリックし、[マイ アカウント設定] を選択します。



## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

[通知] で、コメントのメンション、共有、データアラートに対して、**[Slack]** の下にあるチェックボックスをオンまたはオフにします。



**[変更を保存]** を選択します。

詳細については、「[アカウント設定の管理](#)」の「[通知設定の変更](#)」を参照してください。

## Web 作成と Tableau Desktop 機能の比較

Tableau Desktop を使い慣れていて Tableau Server や Tableau Cloud の Web 作成環境を初めて使用する方にとっては、Web 機能を Tableau Desktop の場合と同様のやり方で使用方法をまとめたこのトピックが役立ちます。また、2 つの環境の根本的な違いも列挙しています。

**注:** このトピックでは基本的な作成機能について要約しており、デスクトップ環境と Web 環境のすべての違いについては扱っていません。

### バージョン別の機能

各リリースに追加予定の最新の Web 編集機能のリストについては、「[Tableau Desktop と Web 作成のリリースノート](#)」と「[Tableau Cloud のリリースノート](#)」を参照してください。または、[Release Navigator Viz](#) でリリースごとの変更内容をフィルターして比較することもできます。

### Web 作成の一般的な違い

- 利用できる作成機能は、ライセンスレベルによって決まります。各ライセンスレベルで実行可能な内容の概要については、「[Tableau サイトでできること](#)」を参照してください。
- ビュー内のフィールド上では右クリックメニューアクションを利用できますが、ワークスペースの項目の中にはそれが利用できないものもあります。

- Web 作成と Tableau Desktop 用のキーボードショートカットは同じではありません。Web 作成のキーボードショートカットのリストについては、「[Web 作成のショートカット \(英語\)](#)」を参照してください。

## Web 作成機能

Web 環境では、データに接続してそれらのデータソースからワークブックを作成したり、Tableau Desktop を介してパブリッシュされたデータに接続することができます。Web 上で作成されたビューまたは Tableau Desktop からパブリッシュされたビューを編集できます。

管理者は、ユーザーが持つことができる Web 作成の機能をサイトレベルで設定できます。Explorer はワークブックの編集、パブリッシュされたデータソースからの新しいワークブックの作成、パブリッシュされたデータソースへの接続、ビュー、ダッシュボード、およびストーリーの作成と編集を行うことができます。Creator はこれらの機能の他に、新しいワークブックの作成や、Web 上のデータへの接続ができるほか、(Tableau Cloud 上の)「データに聞く」とダッシュボードスターターを使用してすぐに分析を開始できます。

## データ管理

- **Creators:** データソースに接続するか、ファイル (テキスト、Excel、Tableau ワークブック) をアップロードするか、特定のデータソース用にあらかじめ作成されているダッシュボードスターター テンプレートを使用します。詳細については、「[Creators: Web 上のデータへの接続](#)」を参照してください。
- **Creators:** [データソース] ページで Web 上のデータを準備する。詳細については、「[Creators: Web 上のデータの準備](#)」を参照してください。

**注:** Web 上でデータを作成するときに [データソース] ページで表示可能な行数には制限がありますが、この制限はブラウザにより以下のように異なります。

- Internet Explorer: 10,000 行
- その他のブラウザ: 100,000 行

ブラウザに関わりなく、Web 上の [データソース] ページで表示可能なレコードの合計数 (行数に列数を掛ける) は、**300 万**です。

- 一部のデータソースへの接続時に初期 SQL を実行する
- データを関連付け、複数のテーブルからのデータを組み合わせる

- 複数接続データソースを使用し、同一データソース内または別のデータベースの異なる表からのデータを結合する
- 結合計算の追加
- データのユニオン作成
- データのピボット処理
- グリッドの値のコピー (Ctrl + C、または Mac では Command - C)
- **データソースの編集**
- Data Interpreter を使用してデータをクリーンアップする
- カスタム SQL クエリの作成
- **Explorers:** パブリッシュされたデータソースに接続する。
  - パブリッシュされたデータソースをブレンドする。
  - データソース (パブリッシュされたワークブックに埋め込まれているもの) をパブリッシュされたデータソースとして別個に保存する。
  - ビューのメジャーの集計を変更する。既定のメジャーの集計を [データ] ペインで変更する。
  - スキーマでフィールドを検索する。
  - 各フィールドの複製・非表示・名前変更を行う。
  - フィールドのデータ型を変更する。
  - メジャーからディメンションへの、またはその逆の変換を行う。
  - 不連続フィールドから連続フィールド、またはその逆の変換を行う。メジャーおよび日付ディメンションで利用できるオプションです。
  - フィールドに地理的役割を割り当てる。
  - ディメンションのメンバーの別名を作成する。
  - グループを作成して編集する。
  - セットの作成と編集 (条件付きセットは使用できません)
  - パラメーターを作成、編集、削除します。番号と日付の書式設定、およびパラメーターに関するコメントの追加は、Web ではサポートされていません。

## アナリティクス

- ワークブックでシート(ビュー、ダッシュボード、およびストーリー)を作成、編集、名前の変更、複製およびクリアする。
- 「**データに聞く**」を使用してビューを自動的に作成する。
- 「**データの説明を見る**」を使用してビューを自動的に作成する。
- スキーマ検索を使用して[データ]ペインでフィールドを検索する
- フィールドをビュー、行、列、および**[マーク]**カードの各種マークタイプにドラッグする。
- **[表示形式]**を使用してビューを作成する。また、[データ]ペインから該当するフィールドを選択してビューエリアにドラッグし、自動的に「表示形式」ビューを作成する。
- 参照元データを表示する(ツールヒントを使用)。
- ツールヒント**Viz**は**Web**ビューで動作するが、**Tableau Desktop**で構成する必要がある。ストーリーまたはダッシュボード内で使用するワークシートを非表示にするのと同じ方法で、**ツールヒント内 viz**ワークシートは**非表示**にできます。
- **アクション**は**Web**ビューで動作するが、**Tableau Desktop**で構成する必要がある。
- 計算フィールドを作成および編集する。
- 連続メジャーからピンを作成し、編集する。
- 表計算を作成および編集して、簡易表計算を使用する。
- セットを作成し、セットコントロールを表示する。(Web作成では、キューブデータソースからセットを作成できないことに注意してください。)
- **[アナリティクス]**ペインを使用してリファレンスライン、傾向線、その他のオブジェクトをビューにドラッグする。リファレンスライン、傾向線、およびリファレンスバンドを編集する。連続軸上にリファレンス分布を作成・設定する。クラスターの追加、および予測の追加と変更は、**Web**ではサポートされていません。
- ビューでマークを選択し、それらを対象にしてツールヒントの**[メンバーのグループ化]**(ペーパークリップ)をクリックして、グループを作成する。[データ]ペインで既存のグループを編集することもできます。
- 1つのディメンションを[データ]ペインの別のディメンションにドラッグすることによる階層の作成。  
**注:** フィールドがフォルダー内で既にグループ化されている場合は、階層を作成できません。



## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- パンおよびズームの有効化や無効化、マップ検索、ビューツールバー、マップの縮尺の表示など、地図の操作に関するオプションを変更する。ユーザーは単位をマップすることもできます。
- ビューの連続する階層をドリルアップまたはドリルダウンする。連続した階層のあるビューでは、連続軸上のヘッダー付近にカーソルを置いて **[+]** や **[-]** のコントロールを表示します。クリックしてドリルダウンまたはドリルアップします。
- ラベル、合計、および小計を表示する。
- マークラベルの表示、非表示、および書式設定
- タイトルとキャプションを表示する、非表示にする。
- フィルターおよびハイライトのカードを表示する、非表示にする。
- ビューのヘッダーを表示する、非表示にする、サイズ変更する。
- X 軸と Y 軸を入れ替える。ビューの軸の大きさを変更する。
- ビューの大きさを変更する。
- 任意のビューあるいはダッシュボードのビューツールバーを表示する、非表示にする。
- シートをクロス集計ビューとして複製する。

## フィルターと並べ替え

- データのハイライト表示を使用する。
- フィルターを追加、編集、削除して、フィルターコントロールのレイアウトを編集します。

**注:** Tableau Cloud または Tableau Server でデータを作成するときにフィルターできる結果の数には制限があります。サーバーに大規模なドメインを読み込むときに 1 人のユーザーがパフォーマンスに与える影響を制限するため、最初の 100 件の結果のみが返されます。

- パブリッシュされたデータソース全体にフィルターを適用する。
- フィルターを複数のワークシートに適用する
- コンテキストフィルター (**[フィルター]** シェルフの **[コンテキストに追加]** オプション) と依存型フィルター (ビューに表示されるフィルターコントロールの **[関連値のみ]** オプション) を作成します。
- ビューの合計に表計算フィルターを適用する。
- 非表示のフィールドを表示する、またはビューからフィールドを除外または削除する。

- ビューの各フィールドを昇順または降順で並べて表示する。[行] シェルフまたは [列] シェルフのディメンションを右クリックし、**[並べ替え]** ダイアログ ボックスにアクセスする。各ペインのコンテキスト内のディメンション値でのネストされた並べ替え。
- ヘッダーをドラッグ アンド ドロップして、ビュー内にカスタム順序で並べ替えます。

## 書式設定

- 行のヘッダーの幅および列のヘッダーの高さをサイズ変更します。
- 線の形式などといった、ワークブックの書式設定を変更する。
- ワークシートとダッシュボードのタイトルの編集。
- 軸を編集する (ビュー内で軸をダブルクリックする)。その他の利用可能なオプション: **二重軸の同期**、軸範囲のクリア (**リセット**)、目盛りの設定。フィールド コンテキスト メニューで **[二重軸]** を有効または無効にする ([行] または [列] シェルフでメジャー フィールドを右クリック)。対数スケールは正または対称 (0 および負の値を含む) にできる。
- 数値の書式設定 (小数点以下の桁数、パーセント、千の桁区切り、単位、通貨) を編集する。
- ポイント注釈、マーク注釈、エリア注釈の作成、編集、移動、サイズ変更を行う。
- 水平および垂直レイアウトコンテナ、テキスト、イメージ、ナビゲーション ボタン、**Web** ページリンク、ダッシュボードの拡張機能など、ダッシュボードオブジェクトを追加および編集する。
- 透明なワークシート背景を作成する (背景色を **[なし]** に設定する)。透明なワークシートを透明なフィルター、ハイライター、パラメーターと組み合わせる。
- カラーパレットを変更する。カテゴリーのフィールドでは、データアイテムに特定の色とカスタム色 (16 進コードを使用) を割り当てることができます。連続フィールドでは、開始カラーおよび終了カラーにカスタム色 (16 進コードを使用) を設定することができます。
- デバイス固有のダッシュボードレイアウトを作成、再配置、プレビューする
- ダッシュボードアイテムの正確なサイズ、位置、間隔を設定する。
- ダッシュボード内のアイテムにパディング、枠線、背景色を追加する。
- マップビューでバックグラウンドマップを選択する。
- メジャーごとの凡例。ビューの各メジャー用に個別に色の凡例を作成する場合、Tableau は新しい色の凡例に既定のカラーパレットを割り当てます。各メジャーの色の凡例を変更するには、色の凡例上のドロップダウン矢印をクリックして **[色の編集]** ダイアログ ボックスを開き、使

## Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ

用するカラーパレットを選択します。詳細については、「[メジャーごとの凡例](#)」を参照してください。

### 関連トピック

[Tableau サイトでできること](#)

[サイトの Web 作成 アクセスの設定](#)

[Web 作成の開始](#)

[Creators: Web 上のデータへの接続](#)

[Creators: Web 上のデータの準備](#)

[Web でのビューの構築](#)

[Web 編集、保存、およびダウンロード パーMISSIONの付与](#)



# Tableau Desktop のインストールまたはアップグレード

インストールに関する包括的な情報については、「[Tableau Desktop および Tableau Prep 導入ガイド](#)」を参照してください。

インストールまたはアップグレードする際には、お客様のニーズに合わせた製品の継続的な改善に役立てるために、当社と利用状況データを共有するオプションがあります。利用状況データについての詳細は、「[Tableau の利用状況データ](#)」を参照してください。利用状況データをオプトアウトする方法の詳細については、Tableau Desktop および Tableau Prep 導入ガイドの「[利用状況レポートをオフにする](#)」を参照してください。

## 以前のバージョンのリポジトリへのアクセス

前のバージョンから Tableau 2022.4 にアップグレードすると、リポジトリがアップグレードされます。古いリポジトリにあったブックマーク、ワークブック、およびデータソースは引き続きアプリケーションでアクセス可能です。また、変更して独自に保存したサンプルを除き、古いサンプルは新しいサンプルデータソースとワークブックに置き換わります。

**注:** 最近使用したワークブックは、最近使用した接続リストおよび [詳しく学ぶ] ペインの組織固有の設定とともに、スタートページに自動的にインポートおよび復元されます。

## ベータ版のリポジトリへのアクセス

Tableau Software のベータ版プログラムを使用している場合は、ベータリポジトリもあります。このフォルダーは Tableau 2022.4 のインストール後も存在しますが、アプリケーションではアクセスできなくなります。ベータワークブックを Tableau 2022.4 でアクセス可能にするには、ワークブックをベータリポジトリから新しい 2022.4 のリポジトリにコピーします。

## 製品の更新のオンオフの切り替え

常に最新の機能とセキュリティ強度を備え、問題を修正済みの状態にするために、Tableau Desktop には製品の更新機能が含まれています。Tableau Desktop を起動すると、製品の更新によって

Tableau Desktop の更新されたメンテナンスバージョン (存在する場合) をダウンロードするように求められます。更新はすぐにダウンロードされ、Tableau を終了するとインストールされます。

更新の延期またはスキップを選択することもできます。これを行う場合は、**[ヘルプ]** > **[製品の更新をチェック]** を選択することで、いつでも製品の更新を確認することができます。

製品の更新をオフまたはオンにする方法の詳細については、Tableau Desktop および Tableau Prep 展開ガイドの「**製品の更新を制御する**」の記事を参照してください。

次の点に注意してください。

- 製品更新インストーラーは **Downloads/TableauAutoUpdate** フォルダーにダウンロードされます。**[ダウンロード]** フォルダーが存在しない場合、インストーラーは **TEMP/TableauAutoUpdate** フォルダーにダウンロードされます。
- 製品メンテナンスの有効期限が切れている場合、更新はダウンロードされず、コンピューターにインストールされません。詳細については、「**Tableau ライセンスの更新**」を参照してください。
- 製品の更新を要求されない場合があります。これには多数の理由があります。詳細については、Tableau Desktop および Tableau Prep 展開ガイドの「**Tableau Desktop のインストールのトラブルシューティング**」の記事で「**メンテナンス更新のトラブルシューティング**」セクションを参照してください。

## 製品の更新をオフにする

製品の更新は、既定ではオンです。製品の更新は、ヘルプメニューまたは Windows ではインストーラーを実行してオフにできます。

### ヘルプメニューの使用

**[ヘルプ]** > **[設定とパフォーマンス]** > **[製品の自動更新を有効にする]** を選択し、チェックボックスをクリアします。

### インストーラーの実行 (Windows のみ)

Windows で製品の更新をオフにするには、Tableau Desktop のインストーラーを実行し、**[カスタマイズ]** をクリックします。**[カスタム セットアップ]** ダイアログボックスで、次の操作を実行します。

1. **[Tableau 製品の更新をチェックする]** チェックボックスをオフにします。
2. **[インストール]** をクリックします。

製品の更新を再度オンにするには、インストーラーを実行して **[カスタマイズ]** をクリックし、チェックボックスをオンにします。

## 管理者による製品の更新の制御

管理者として、ユーザー向けに製品の更新のオン/オフを切り替えることができます。ユーザーの更新先となる Tableau Desktop のバージョンを決定することもできます。ユーザーに任意のバージョンに更新させる (または更新しないように選択させる) のではなく、自らが選択したバージョンにユーザーを更新させることができます。詳細については、Tableau Desktop および Tableau Prep 展開ガイドの「[製品の更新を制御する](#)」の記事を参照してください。

## Tableau Desktop および Tableau Prep のライセンスの維持

Tableau Desktop および Tableau Prep Builder のライセンスは、期間ライセンスモデルで利用可能です。新しい Tableau Server または新しい Tableau Cloud のサブスクリプションの購入時には、Tableau Desktop または Tableau Prep Builder のプロダクトキーは発行されなくなりました。代わりに、ログインベースのライセンス管理を使用してアクティブ化し、Tableau Server または Tableau Cloud にサインインします。詳細については、「[ログインベースのライセンス管理を使用して Tableau をアクティブ化する](#)」を参照してください。

サービスを中断なく使用し続けるには、期間ライセンスの更新、およびプロダクトキーの更新が必要です。特定期間が終了するたびに期間ライセンスを継続的に更新できます。期間ライセンスを更新せずにその期間が終了すると、Tableau は動作しなくなるため、ソフトウェアにアクセスできなくなります。ライセンスの更新の詳細については、「[Tableau ライセンスの更新方法](#)」を参照してください。

**注:** Tableau Desktop または Tableau Prep のトライアル版ライセンスは、設定された期間、通常は 14 日間が経過すると有効期限切れになります。トライアル期間の終了後、製品を引き続き使用するには、[ライセンスを購入](#)する必要があります。

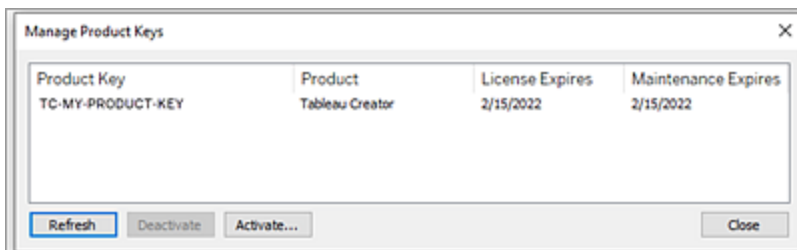
## ライセンスに関するデータの確認

Tableau Desktop または Tableau Prep のインストール後、アプリケーションを開いてから、トップメニューより[ヘルプ]>[[プロダクトキーの管理](#)]に移動し、所有しているライセンスのタイプおよび有効期限の時期に関する情報を確認します。

また、仮想デスクトップ (ATR) オプションを使用していない場合、このダイアログからはプロダクトキーのアクティブ化や非アクティブ化、メンテナンスプロダクトキーの更新を行うこともできます。

**注:** Tableau は幅広い機能を利用できる期間 ライセンスを提供しています。所有しているライセンスのタイプは、**【製品】** フィールドに表示されています。利用可能なユーザーベース ライセンスのさまざまなタイプの詳細は、Tableau Server ヘルプの「**ユーザーベースのライセンス**」を参照してください。

既存の Tableau Desktop ユーザーは永続 (永久) ライセンスを所有している可能性があります。永続ライセンスには有効期限がなく、**【プロダクトキーの管理】** ダイアログ ボックスの **【ライセンスの有効期限】** フィールドには、**[Permanet (永続)]** と表示されます。とはいえ、製品アップグレードにアクセスし、テクニカル サポートを受けるには、サポートおよびメンテナンス サービスを購入する必要があります。サービスを継続的に受けるには、これらのサービスを更新する必要があります。永続 (永久) ライセンスは Tableau Desktop では利用できなくなります。



プロダクトキーに関して対応を取るには、以下のボタンを使用します。

- **更新** (ログインベースのライセンス管理 および仮想 Desktop を使用していない場合のみ): 有効期限がまもなく切れるメンテナンス ライセンスを更新するには、**【更新】** ボタンをクリックし、Tableau Desktop を閉じてから再起動します。**【メンテナンスの有効期限】** の日付が更新されない場合は、キーまたはメンテナンス契約が変更されている可能性があるため、ライセンス管理者に確認してください。

上記の **【プロダクトキーの管理】** ダイアログ ボックスに示すように、ライセンスの有効期限の値が "永続" として表示されているプロダクトキーは、従来のプロダクトキーです。Tableau カスタマー ポータルに表示されるメンテナンス終了日が、Desktop の **【プロダクトキーの管理】** ダイアログ ボックスに反映されている日付よりも後の場合は、いつでも永続プロダクトキーを更新できます。

プロダクトキーが有効期限に達した場合 (非永続的なプロダクトキー)、プロダクトキーを更新することはできません。Tableau カスタマー ポータルにアクセスして、最新のサブスクリプションプロダクトキーを入手し、新しいアクティブ化を実行します。プロダクトキーが有効期限に達していない場合は、プロダクトキーを更新できます。期限が切れていないプロダクトキーを更新



すると、プロダクトキーは変更されず、[ライセンスの有効期限]の値のみが変更されます。プロダクトキーは、有効期限に達したときに変更されます。

コマンドラインからメンテナンスキーを更新するには、Tableau Desktop および Tableau Prep 展開ガイドの「[プロダクトキーの更新](#)」を参照してください。

**注:** Tableau Desktop がオフラインの場合は、プロダクトキーを更新できません。  
Tableau Desktop をオフラインモードでライセンス認証する場合は、Tableau カスタマーポータルから新しいキーを取得し、ライセンス認証する必要があります。

- **非アクティブ化** (ログインベースのライセンス管理 および仮想 Desktop を使用していない場合のみ) プロダクトキーを非アクティブ化するには、リストからプロダクトキーを選択し、**[Deactivate (非アクティブ化)]** をクリックします。プロダクトキーを別のコンピューターに移動する必要がある場合や、このコンピューターでプロダクトキーがなくなった場合にプロダクトキーのライセンス認証を解除します。

プロダクトキーのライセンス認証解除の詳細については、Tableau Desktop および Tableau Prep 展開ガイドの「[プロダクトキーの移動またはライセンス認証の解除](#)」を参照してください。

- **ライセンス認証:** Tableau Desktop または Tableau Prep のインストール後、**[ライセンス認証]** をクリックしてライセンス認証ダイアログを開き、プロダクトキーを入力します。エラーが出て、Tableau Desktop または Tableau Prep をプロダクトキーを使ってライセンス認証できない場合は、[Tableau サポート](#)に連絡してください。

プロダクトキーのライセンス認証に関する詳細については、Tableau Desktop および Tableau Prep 展開ガイドの「[製品をライセンス認証して登録する](#)」を参照してください。

## ダウンタイムゼロのライセンス発行を使用して、プロダクトキーを自動的に更新する

Tableau バージョン 2021.1 以降、インターネットに接続されている Tableau Desktop および Tableau Prep Builder のユーザーは、プロダクトキーを手動で更新する必要はありません。ユーザーが Tableau Desktop または Tableau Prep Builder にサインインしている場合、サブスクリプションの有効期限の 14 日前に、ユーザーによるアクションを必要とすることなく、期間ライセンスが自動的に更新されます。永続的なプロダクトキーは自動的に更新されないため、**[プロダクトキーの管理]** メニュー オプションを使用して手動で更新する必要があります。

Tableau Desktop および Tableau Prep Builder がアクティブなプロダクトキーのサイレント更新を試みます。サイレント更新が失敗した場合、ライセンスの有効期限が切れる 14 日前にユーザーに警告が表示されます。Tableau は、プロダクトキーの更新を 3 回 (ライセンスの有効期限の 14 日前、2 日

前、1 日前) 試みて、サブスクリプションの更新時にライセンスの有効期限が延長されるようにします。プロダクトキーは、その期間に Tableau Desktop ユーザーが Tableau Desktop にサインインしなければ、更新されません。Tableau Desktop に毎日サインインしていないユーザーは、**[プロダクトキーの管理]** メニュー オプションを使用してプロダクトキーを更新する必要があります。

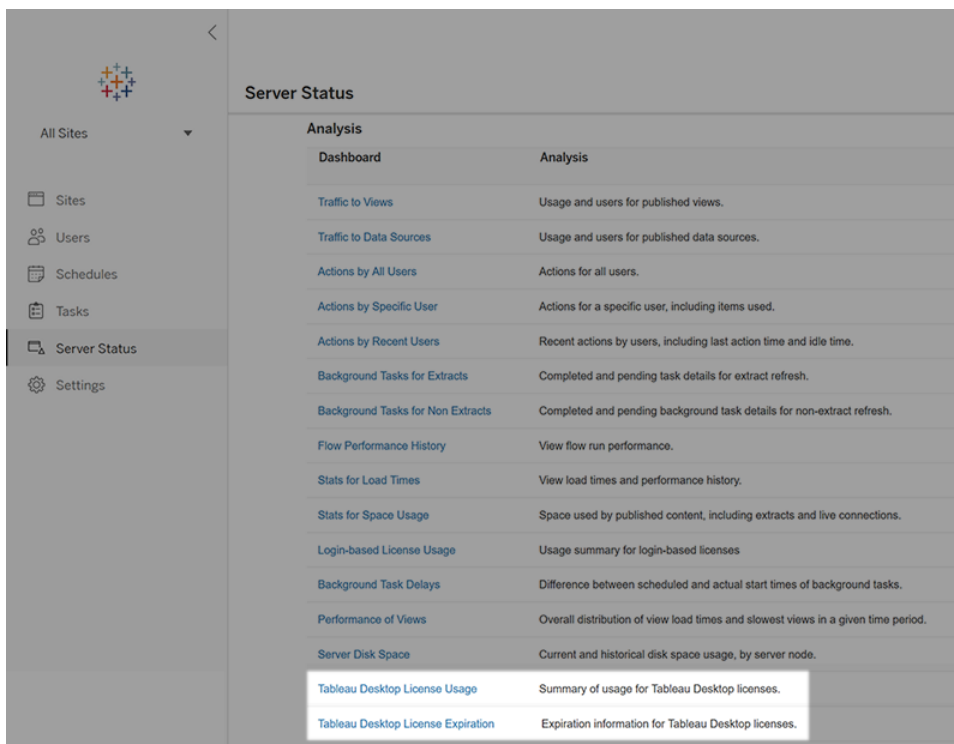
## Tableau Desktop のライセンス使用状況と有効期限データの追跡

Tableau Server で Tableau Desktop のライセンス使用状況と有効期限データを追跡する場合は、設定した間隔で Tableau Server にライセンスデータを送信するように Tableau Desktop を構成し、Tableau Server でレポート作成を有効にする必要があります。

これにより、サーバー管理者は 2 種類のレポートにアクセスできます。

- **デスクトップ ライセンスの使用率:** サーバー管理者はこのレポートで、組織内の Tableau Desktop ライセンスの使用状況データを確認できます。
- **デスクトップ ライセンスの有効期限:** サーバー管理者はこのレポートで、有効期限が切れた、またはメンテナンス更新が必要な Tableau Desktop ライセンスを把握することができます。

Tableau Desktop および Tableau Server でライセンスレポートが構成されており、Tableau Server に管理者としてサインインした場合、これら 2 種類のレポートは **[分析]** セクションの **[サーバー ステータス]** ページにあるリストに表示されます。



これらのレポートがリストに表示されない場合、Tableau Desktop および Tableau Server で Tableau Desktop 使用状況レポートが構成されていない場合があります。

Tableau Desktop および Tableau Server での使用状況レポートの構成方法の詳細については、Tableau Desktop および Tableau Prep 展開ガイドの「[Tableau Desktop ライセンスの使用状況の管理](#)」を参照してください。

## その他のリソース

ライセンス管理の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- プロダクトキーを確認して Tableau Desktop または Tableau Prep Builder をライセンス認証するには、「[プロダクトキーを探す](#)」を参照してください。
- プロダクトキーのライセンス認証を解除したり、別のコンピューターに移動したりするには、「[Tableau Desktop の移動またはライセンス認証の解除](#)」を参照してください。
- 非永続的な仮想デスクトップや定期的にイメージが再適用されるコンピューターのプロダクトキーの詳細については、「[仮想デスクトップサポートの構成](#)」を参照してください。
- Tableau Server または Tableau Cloud のプロダクトキー管理の詳細については、「[ライセンス発行の概要](#)」([Linux](#) | [Windows](#)) を参照してください。

- ライセンス更新プロセスの詳細について、またはライセンスを更新するには、「[Tableau ライセンスの更新方法](#)」を参照してください。

## OAuth の概要

OAuth (Open Authorization) は、ユーザーが実際のログイン認証資格情報を共有せずに、ある Web サイトまたはアプリケーション上のリソースへの限定的なアクセスを別の Web サイトまたはアプリケーションに許可できるようにする認証プロトコルです。

OAuth は信頼できる仲介者のように機能し、ユーザー名とパスワードを明らかにすることなく、あるサービスに、別のサービスからデータにアクセスするパーミッションを付与することができます。このドキュメントには、OAuth ワークフローの技術的な説明と OAuth の現実的な例が含まれています。

### OAuth ワークフロー

OAuth は、ログイン認証資格情報を共有せずに、ユーザーがさまざまな Web サイトやアプリケーションにまたがってデータへのアクセス権を付与するための安全で標準化された方法を提供します。これにより、どのサービスがデータにアクセスできるかを制御できるほか、いつでもアクセス権を取り消すことができます。

次のリストは、OAuth の仕組みを段階的に説明したものです。

あなた(ユーザー)は、別の Web サイトまたはアプリケーション(「リソース サーバー」と呼ばれます)上のデータにアクセスする必要がある Web サイトまたはアプリケーション(「クライアント」と呼ばれます)を使用したいと考えています。

クライアントから、リソース サーバーのデータにアクセスするためのパーミッションが要求されます。通常、これはリソース サーバーのログインページにリダイレクトすることによって行われます。

ユーザーは、リソース サーバーのログインページにログイン認証資格情報を直接入力します。ユーザー名とパスワードがクライアントと共有されることはないため、このステップは非常に重要です。

リソース サーバーは認証資格情報を検証し、ユーザーを認証します。認証されると、クライアント向けに一意のアクセス トークンが生成されます。

リソース サーバーは、ユーザーをクライアントアプリケーションにリダイレクトし、リダイレクトと同時にアクセス トークンを提供します。

クライアントは、データにアクセスする必要があるたびにアクセス トークンを受け取り、それをリソース サーバーに送信します。

リソース サーバーはアクセス トークンの有効性をチェックします。トークンが有効な場合、要求されたリソースへのアクセス権が期間限定でクライアントに付与されます。

クライアントは、付与されたアクセス権を使用して、リソースサーバー上のデータを取得したり、変更したりできますが、アクセストークンによって定義された範囲内のみで可能です。この範囲によって、クライアントがアクセスできるアクションとデータが決まります。

アクセストークンの有効期限が切れた場合、またはクライアントに追加のパーミッションが必要な場合、クライアントは、認証プロセスをもう一度実行することで、新しいアクセストークンを要求できます。

### OAuth の現実的な例え

ここでは、実際的なシナリオを使用して、OAuth がどのように機能するかを例え話で説明します。

あなたはパーティーを開くために、料理を扱うケータリング業者 (クライアント) を雇いたいと考えています。ただし、ケータリング業者に家の鍵 (ログイン認証資格情報) を渡すと、ケータリング業者がすべての私物にアクセスできるようになるため、ケータリング業者に鍵を渡したくありません。そのため、信頼できる幹事 (OAuth) にアクセスを管理してもらいます。

幹事にケータリング業者を雇いたいと伝えます。幹事は、あなたの家へのアクセスやケータリングサービスの扱い方を知っています。

幹事はケータリング業者に連絡し、ミーティングのためにあなたの家に行くように伝えます。この時点で、あなたは家にいません。

ケータリング業者はあなたの家に到着しますが、あなたの許可 (アクセストークン) がなければ家に入ることはできないことに気づきます。ケータリング業者はあなたに電話をかけて、アクセスを求めます。

あなたは家の所有者として、アクセスを許可する前に、ケータリング業者の信頼性を確認する必要があります。そこで、ケータリング業者にいくつかの質問をして、本人確認 (認証) を行います。

ケータリング業者の信用証明に納得したら、電話を通じて一時的なアクセスコード (アクセストークン) をケータリング業者に伝えます。このコードにより、ケータリング業者はケータリング業務の範囲内のみで、あなたの家に入って食事を準備できるようになります。

ケータリング業者はアクセスコードを使用してあなたの家に入り、食事の準備を始めます。ケータリング業者はキッチンとダイニングエリアにはアクセスできますが、他の部屋への立ち入りは制限されています。

指定された期間が経過すると、またはパーティーが終わると、アクセスコードの有効期限が切れ、ケータリング業者は、あなたの許可なしに、家にもう一度入ることができなくなります。

このシナリオでは、あなた (家の所有者) がユーザー、ケータリング業者がクライアントアプリケーションであり、あなたの家がリソースサーバー上の個人データを表しており、幹事が OAuth です。

アクセスコードはアクセストークンとして機能し、クライアント (ケータリング業者) が、ログイン認証資格情報 (家の鍵) を侵害することなく、リソース (家) に限定的にアクセスできるようにします。

OAuth は信頼できる仲介者として機能し、アクセス許可の制御を維持しながら、サービス間でデータの安全な共有を円滑に進めます。

## OAuth 認証用 フォワードプロキシの設定

Tableau Server および Tableau Desktop でフォワードプロキシを設定すると、OAuth 認証を有効にすることができます。フォワードプロキシを利用すると、ロードバランシングなどのタスクのためにインターネットへ出ていくトラフィックを管理できます。

### Windows を使用してフォワードプロキシ経由で Tableau Desktop に接続する

次の手順を実行して、Windows LAN 設定でプロキシサーバーを設定します。

1. **[ローカル エリア ネットワーク (LAN) 設定] ダイアログ ボックスを開きます。**

ヒント: このダイアログ ボックスを表示するには、Windows の [スタート] メニューから [インターネット オプション] を検索するのが簡単です。

2. **[インターネットプロパティ] ダイアログ ボックスで [接続] タブを選択します。**

3. **[LAN の設定] を選択します。**

4. **[プロキシサーバー] で、[LAN にプロキシサーバーを使用する] を選択します。**

5. **プロキシサーバーのアドレスを入力します。**

6. **サーバー ポートを入力します。**

7. **[ローカル アドレスにはプロキシサーバーを使用しない] を選択します。**

注: 「**Tableau Server プロキシの設定**」の手順を実行しても OAuth 要求がプロキシを介して機能しない場合は、オプション 2 に従ってください。

### Windows 構成 オプション 1: システム環境変数を使用する

システム全体の環境変数を編集し、http\_proxy と https\_proxy をプロキシに設定すると、OAuth 認証を有効にすることができます。

1. Windows コンピューターの検索ボックスで、「**システムの詳細設定**」と入力します。

2. **Enter** を押して、**[システムのプロパティ]** ボックスを開きます。

3. **[詳細]** タブで、**[環境変数]** を選択します。

4. **[システム変数]** フィールドの内容をスクロールします。

## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

- フィールドに `https_proxy` または `http_proxy` の設定がある場合、その値が前の手順で設定したプロキシ サーバーのアドレスと競合していないことを確認します。
- 設定がない場合は、前の手順で設定したプロキシ サーバーのアドレスと一致する値に設定してください。

5. Tableau Desktop を再起動します。

6. OAuth コネクタへの接続を試み、期待どおりに機能することを確認します。

**注:** 「**OAuth クライアントを空にできない**」、「**SSLHandshake 例外**」、または「**接続拒否例外**」が表示された場合は、オプション 2 に進んでください。

### Windows 構成 オプション 2: Java `net.properties` プロキシ設定を構成する

1. ファイル ディレクトリで、Tableau Desktop を実行するために使用している Java のバージョンを見つけます。

```
C:/Program Files/Tableau/Tableau <Version>/bin/jre
```

2. Java ロケーション ディレクトリで、`conf` フォルダーを選択します。このディレクトリが存在しない場合は、作成してください。

3. `conf` フォルダーの中で `net.properties` ファイルを見つけ、エディターで開きます。このファイルが存在しない場合は、同じ名前で作成してください。

**注:** このファイルに対する書き込み権限がない場合は、システム ファイル設定を使用して有効にしてください。

4. 次の値を変更または作成します。

- `http.proxyPort=<your proxy port>`
- `http.proxyHost=<your proxy host address>`
- `https.proxyPort=<your proxy port>`
- `https.proxyHost=<your proxy host address>`

**警告:** 必ずホストのみを含めてください。プロキシ アドレスが `http://myproxy:8888` の場合は、`http.proxyHost=myproxy` に設定します。

5. Tableau Desktop を再起動し、OAuth を介した接続を試みます。

## Mac を使用してフォワードプロキシ経由で Tableau Desktop に接続する

Mac を使用してフォワードプロキシ経由で Tableau Desktop に接続するには、Java `net.properties` プロキシ設定を構成する必要があります。

1. ファイルディレクトリで、Tableau Desktop を実行するために使用している Java のバージョンを見つけます。

```
/Applications/Tableau <Version>/Plugins/jre
```

2. Java ロケーションディレクトリで、`conf` フォルダを選択します。このディレクトリが存在しない場合は、作成してください。

3. `conf` フォルダの中で `net.properties` ファイルを見つけ、エディターで開きます。このファイルが存在しない場合は、同じ名前で作成してください。

**注:** このファイルに対する書き込み権限がない場合は、システムファイル設定を使用して有効にしてください。

4. 次の値を変更または作成します。

- `http.proxyPort=<your proxy port>`
- `http.proxyHost=<your proxy host address>`
- `https.proxyPort=<your proxy port>`
- `https.proxyHost=<your proxy host address>`

**警告:** 必ずホストのみを含めてください。プロキシアドレスが `http://myproxy:8888` の場合は、`http.proxyHost=myproxy` に設定します。

5. Tableau Desktop を再起動し、OAuth を介した接続を試みます。

## Windows を使用して OAuth 認証が必要なプロキシ経由で接続する

プロキシでユーザー名とパスワードを使用してサインインする必要がある場合は、次の手順を実行して、OAuth 要求がプロキシを介して接続するようにします。

1. ファイルディレクトリで、Tableau Desktop の実行に使用している Java のバージョンを見つけます。

```
C:/Program Files/Tableau/Tableau <Version>/bin/jre
```

2. Java ロケーションディレクトリで、`conf` フォルダを選択します。このディレクトリが存在しない場合は、作成してください。

3. `conf` フォルダの中で `net.properties` ファイルを見つけ、エディターで開きます。このファイルが存在しない場合は、同じ名前で作成してください。



**注:** このファイルに対する書き込み権限がない場合は、システム ファイル設定を使用して有効にしてください。

4. 次の値を変更または作成します。

- `http.proxyUser=<your proxy username>`
- `http.proxyPassword=<your proxy password>`

5. Tableau Desktop を再起動し、OAuth を介した接続を試みます。

## Mac を使用して OAuth 認証が必要なプロキシ経由で接続する

プロキシでユーザー名とパスワードを使用してサインインする必要がある場合は、次の手順を実行して、OAuth 要求がプロキシを介して接続するようにします。

1. ファイル ディレクトリで、Tableau Desktop の実行に使用している Java のバージョンを見つけます。

```
/Applications/Tableau <Version>/Plugins/jre
```

2. Java ロケーション ディレクトリで、`conf` フォルダーを選択します。このディレクトリが存在しない場合は、作成してください。

3. `conf` フォルダーの中で `net.properties` ファイルを見つけ、エディターで開きます。このファイルが存在しない場合は、同じ名前で作成してください。

**注:** このファイルに対する書き込み権限がない場合は、システム ファイル設定を使用して有効にしてください。

4. 次の値を変更または作成します。

- `http.proxyUser=<your proxy username>`
- `http.proxyPassword=<your proxy password>`

5. Tableau Desktop を再起動し、OAuth を介した接続を試みます。

## Windows を使用してフォワードプロキシ経由で Tableau Server に接続する

フォワードプロキシの背後から Tableau Server を起動して、インターネットアクセスを許可できます。Windows LAN 設定でプロキシサーバーを設定し、フォワードプロキシ経由で Tableau Server に接続することができます。

### プロキシの設定

次の手順を実行して、プロキシサーバーを設定します。

1. **[ローカル エリア ネットワーク (LAN) 設定]** ダイアログ ボックスを開きます。

ヒント: このダイアログ ボックスを表示するには、Windows の [スタート] メニューから [インターネット オプション] を検索するのが簡単です。

2. **[インターネット プロパティ]** ダイアログ ボックスで **[接続]** タブを選択します。

3. **[LAN の設定]** を選択します。

4. **[プロキシ サーバー]** で、**[LAN にプロキシ サーバーを使用する]** を選択します。

5. プロキシ サーバーのアドレスを入力します。

6. プロキシ サーバーのポートを入力します。

7. **[ローカル アドレスにはプロキシ サーバーを使用しない]** を選択します。

### 例外の追加

例外を追加すると、ローカルの Tableau Server クラスター内の通信はプロキシ サーバーにルーティングされないようにすることができます。例外を追加するには、次の手順を実行します。

1. **[LAN の設定]** ダイアログ ボックスで **[詳細]** を選択します。

注: このボタンは、**[LAN にプロキシ サーバーを使用する]** オプションが選択されている場合のみ使用可能です。

2. **[プロキシの設定]** ダイアログ ボックスで、**[例外]** フィールドに以下の値を入力します。

- localhost
- サーバー ホスト名
- 同じクラスター内にある他の Tableau Server コンピューターの IP アドレス

注: 項目を区切るには、セミコロンを使用します。

3. **[プロキシの設定]** ダイアログ ボックスを閉じます。

4. **[ローカル エリア ネットワーク (LAN) の設定]** ダイアログ ボックスを閉じます。

5. **[インターネット プロパティ]** ダイアログ ボックスで、**[OK]** を選択して設定を適用します。

注: 「**Tableau Server プロキシの設定**」の手順を完了しても OAuth 要求がプロキシを介して機能しない場合は、オプション 2 に従ってください。

### Windows 構成 オプション 1: システム環境変数を使用する

システム全体の環境変数を編集し、http\_proxy と https\_proxy をプロキシに設定できます。

- 1.Windows コンピューターの検索ボックスで、「**Advanced system settings**」と入力します。
- 2.**Enter** を押して、**[システムのプロパティ]** ボックスを開きます。
- 3.**[詳細]** タブで、**[環境変数]** を選択します。
- 4.**[システム変数]** フィールドの内容をスクロールします。
  - フィールドに `https_proxy` または `http_proxy` の設定がある場合、その値が前の手順で設定したプロキシサーバーのアドレスと競合していないことを確認します。
  - 設定がない場合は、前の手順で設定したプロキシサーバーのアドレスと一致する値に設定してください。
- 5.Tableau Server を再起動します。
- 6.OAuth コネクタへの接続を試み、期待どおりに機能することを確認します。

**注:** 「**OAuth クライアントを空にできない**」、「**SSLHandshake 例外**」、「**接続拒否例外**」が表示された場合は、オプション2に進んでください。

## Windows 構成 オプション 2: Java net.properties プロキシ設定を構成する

- 1.ファイル ディレクトリで、Tableau Server を実行するために使用している Java のバージョンを見つけます。

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\repository*\jre
```
- 2.Java ロケーションディレクトリで、`conf` フォルダーを選択します。このディレクトリが存在しない場合は、作成してください。
- 3.`conf` フォルダーの中で `net.properties` ファイルを見つけ、エディターで開きます。このファイルが存在しない場合は、同じ名前で作成してください。

**注:** このファイルに対する書き込み権限がない場合は、システムファイル設定を使用して有効にしてください。

- 4.次の値を変更または作成します。
  - `http.proxyPort=<your proxy port>`
  - `http.proxyHost=<your proxy host address>`
  - `https.proxyPort=<your proxy port>`
  - `https.proxyHost=<your proxy host address>`

**警告:** 必ずホストのみを含めてください。プロキシアドレスが `http://myproxy:8888` の場合は、`http.proxyHost=myproxy` に設定します。

5. プロキシホストのデフォルト値は `http.nonProxyHosts=localhost|127.*|[::1]` です。デフォルト値が例外リストと一致する場合は、プロキシサーバーを使用せず、手順 6 に進みます。一致しない場合は、次の値になっていることを確認してください。

- `localhost`
- 同じクラスター内にある他の Tableau Server コンピューターのサーバーホスト名と IP アドレスを入力します。
- 各項目は "|" で区切ります。

6. Tableau Server を再起動し、OAuth を介した接続を試みます。

## Linux を使用してフォワードプロキシ経由で Tableau Server に接続する

Java `net.properties` プロキシ設定を構成し、Linux を使用してフォワードプロキシ経由で Tableau Server に接続することができます。

1. ファイルディレクトリで、Tableau Server を実行するために使用している Java のバージョンを見つけます。

```
opt/tableau/tableau_server/packages/repository*/jre
```

2. Java ロケーションディレクトリで、`conf` フォルダーを選択します。このディレクトリが存在しない場合は、作成してください。

3. `conf` フォルダーの中で `net.properties` ファイルを見つけ、エディターで開きます。このファイルが存在しない場合は、同じ名前で作成してください。

**注:** このファイルに対する書き込み権限がない場合は、システムファイル設定を使用して有効にしてください。

4. 次の値を変更または作成します。

- `http.proxyPort=<your proxy port>`
- `http.proxyHost=<your proxy host address>`
- `https.proxyPort=<your proxy port>`
- `https.proxyHost=<your proxy host address>`

**警告:** 必ずホストのみを含めてください。プロキシアドレスが `http://myproxy:8888` の場合は、`http.proxyHost=myproxy` に設定します。

5. プロキシホストのデフォルト値は `http.nonProxyHosts =localhost|127.*|[::1]` です。デフォルト値が例外リストと一致する場合は、プロキシサーバーを使用せず、手順 6 に進みます。一致しない場合は、次の値になっていることを確認してください。

- `localhost`
- 同じクラスター内にある他の Tableau Server コンピューターのサーバーホスト名と IP アドレスを入力します。
- 各項目は `|` で区切ります。

6. Tableau Server を再起動し、OAuth を介した接続を試みます。

### Windows を使用して OAuth 認証が必要なプロキシ経由で Tableau Server に接続する

プロキシでユーザー名とパスワードを使用してサインインする必要がある場合は、次の手順を実行して、OAuth 要求がプロキシを介して接続するようにします。

1. ファイルディレクトリで、Tableau Server を実行するために使用している Java のバージョンを見つけます。

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\repository*\jre
```

2. Java ロケーションディレクトリで、`conf` フォルダを選択します。このディレクトリが存在しない場合は、作成してください。

3. `conf` フォルダの中で `net.properties` ファイルを見つけ、エディターで開きます。このファイルが存在しない場合は、同じ名前で作成してください。

**注:** このファイルに対する書き込み権限がない場合は、システムファイル設定を使用して有効にしてください。

4. 次の値を変更または作成します。

- `http.proxyUser=<your proxy username>`
- `http.proxyPassword=<your proxy password>`

5. Tableau Server を再起動し、OAuth を介した接続を試みます。

### Linux を使用して OAuth 認証が必要なプロキシ経由で Tableau Server に接続する

プロキシでユーザー名とパスワードを使用してサインインする必要がある場合は、次の手順を実行して、OAuth 要求がプロキシを介して接続するようにします。

1. ファイルディレクトリで、Tableau Server を実行するために使用している Java のバージョンを見つけます。

```
opt/tableau/tableau_server/packages/repository*/jre
```

2. Java ロケーションディレクトリで、conf フォルダを選択します。このディレクトリが存在しない場合は、作成してください。

3. conf フォルダの中で net.properties ファイルを見つけ、エディターで開きます。このファイルが存在しない場合は、同じ名前で作成してください。

**注:** このファイルに対する書き込み権限がない場合は、システムファイル設定を使用して有効にしてください。

4. 次の値を変更または作成します。

- http.proxyUser=<your proxy username>
- http.proxyPassword=<your proxy password>

5. Tableau Server を再起動し、OAuth を介した接続を試みます。

## SSL ハンドシェイクエラー

エラーが発生する場合は、SSL 証明書が正しいキーストアに配置されていることを確認してください。Windows では、キーストアはシステムの "Trusted Certs" ストアの下にあります。キーストアが正しくてもエラーが発生する場合は、証明書を Java キーストアに直接インポートします。証明書を Java キーストアにインポートするには、次の手順を実行します。

プロキシの SSL 証明書をファイルにエクスポートします。

ヒント: 証明書は、[アプリケーション]、[ユーティリティ]、[キーチェーンアクセス]、[システム]、[カテゴリ]、[証明書] にあります。

1. Tableau を実行するために使用している Java のバージョンを見つけます。

2. ターミナル コマンドプロンプトを開きます。

3. Tableau を実行するために使用している Java のバージョンが含まれているディレクトリから、次のコマンドを実行します。

```
Keytool -import -trustcacerts -file /Users/tableau_
user/Desktop/SSL.cer -keystore Tableau
<version>/Plugins/jre/lib/security/cacerts -storepass changeit
```

4. Tableau Server または Tableau Desktop を再起動します。

**注: keytool コマンドを実行すると FileNotFoundException (アクセス拒否) が発生する場合は、昇格したパーミッションでコマンドを実行してみてください。**

```
sudo keytool -import -trustcacerts -file /Users/tableau_
user/Desktop/SSL.cer -keystore Tableau
2021.3.1/Plugins/jre/lib/security/cacerts -storepass changeit
```

# キーボードショートカット

これは Tableau での作業に使用するキーボードショートカットのリストです。キーボードを使用したビューの移動の詳細については、[Tableau ビューのキーボードでのアクセシビリティページ3271](#)を参照してください。

## ワークブック、シートおよびファイルへのショートカット (Tableau Desktop)

| 説明                       | Windows のショートカット             | Mac のショートカット           |
|--------------------------|------------------------------|------------------------|
| 新しいワークブック                | Ctrl + N                     | Command+N              |
| 新しいワークシート                | Ctrl + M                     | Command+T              |
| シートについて記述する              | Ctrl + E                     | Command+E              |
| 開いているワークシートを前方へサイクル表示する  | Ctrl + Tab、Ctrl + F6         | Shift + Command + 右角括弧 |
| 開いているワークシートを後方へサイクル表示する  | Ctrl+Shift+Tab、Ctrl+Shift+F6 | Shift + Command + 左角括弧 |
| プレゼンテーションモードのオンとオフを切り替える | F7、Ctrl + H                  | Option+Return          |
| 全画面モードのオンとオフを切り替える       |                              | Control+Command+F      |
| ファイルを開く                  | Ctrl + O                     | Command+O              |
| ファイルを保存する                | Ctrl + S                     | Command+S              |
| 名前を付けてファイルを保存する          | Ctrl+Shift+S                 | Shift+Command+S        |
| ワークブックを最後に保存した状態に戻す      | F12                          | Option+Command+E       |



## Tableau Desktop と Web 作成のヘルプ

|               |          |                       |
|---------------|----------|-----------------------|
| 現在のワークブックを閉じる | Alt + F4 | Command+W             |
| 印刷            | Ctrl + P | Command+P             |
| ヘルプを開く        | F1       | Control + Command + ? |

## ワークブック、シートおよびファイルの管理へのショートカット (Tableau Server、Tableau Cloud)

| 説明                       | Windows のショートカット | Mac のショートカット          |
|--------------------------|------------------|-----------------------|
| 新しいワークシート                | Ctrl+Alt+T       | Option + Command + T  |
| 全画面モードのオンとオフを切り替える       | F11              | Control+Command+F     |
| ファイルを保存する                | Ctrl + S         | Command+S             |
| ワークブックを名前を付けて保存          | Ctrl+Shift+S     | Shift+Command+S       |
| 現在のワークブックを閉じる            | Alt + F4         | オプション + Q             |
| 印刷する (または PDF としてエクスポート) | Ctrl + P         | Command+P             |
| ヘルプを開く                   | F1               | Control + Command + / |

## データへのショートカット (Tableau Desktop)

| 説明                            | Windows のショートカット | Mac のショートカット    |
|-------------------------------|------------------|-----------------|
| データソースに接続する                   | Ctrl + D         | Command+D       |
| [データ] ペインの [検索] コマンドをアクティブにする | Ctrl + F         | Command+F       |
| データソースの更新                     | F5               | Command + R     |
| ビューでデータ更新を実行する                | F9               | Shift+Command+0 |

自動データ更新のオンとオフを切り替える

F10

Option+Command+0

## データへのショートカット (Tableau Server、Tableau Cloud)

| 説明           | Windows のショートカット | Mac のショートカット    |
|--------------|------------------|-----------------|
| データソースに接続する  | Ctrl + D         | Command+D       |
| データソースの更新    | Alt + F5         | オプション + F5      |
| データソース名を変更する | Alt + F2         | オプション + F2      |
| 新規データソース     | Ctrl+Alt+D       | Control+D       |
| データソースの編集    | Ctrl+Alt+Shift+D | Control+Shift+D |

## 作成ビューへのショートカット (Tableau Desktop)

| 説明                                     | Windows のショートカット          | Mac のショートカット   |
|----------------------------------------|---------------------------|----------------|
| 表示形式                                   | Ctrl + 1、Ctrl + Shift + 1 | Command+1      |
| 選択したフィールドをシートに追加する。(単一のフィールドでのみ機能します。) | Enter またはダブルクリック          | リターンまたはダブルクリック |
| 選択したフィールドを [列] シェルフに配置する               | Alt+Shift+C               | Option+Shift+C |
| 選択したフィールドを [フィルター] シェルフに配置する           | Alt+Shift+F               | Option+Shift+F |
| 選択したフィールドを [サイズ] に配置する                 | Alt+Shift+I               | Option+Shift+I |

## Tableau Desktop とWeb 作成のヘルプ

|                                 |                   |                    |
|---------------------------------|-------------------|--------------------|
| 選択したフィールドを [詳細] に配置する           | Alt+Shift+L       | Option+Shift+L     |
| 選択したフィールドを [色] に配置する            | Alt+Shift+O       | Option+Shift+O     |
| 選択したフィールドを [ページ] シェルフに配置する      | Alt+Shift+P       | Option+Shift+P     |
| 選択したフィールドを [行] シェルフに配置する        | Alt+Shift+R       | Option+Shift+R     |
| 選択したフィールドを [形状] に配置する           | Alt+Shift+S       | Option+Shift+S     |
| 選択したフィールドを [テキスト/ラベル] に配置する     | Alt+Shift+T       | Option+Shift+T     |
| 選択したフィールドを [行] シェルフに配置する        | Alt+Shift+X       | Option+Shift+X     |
| 選択したフィールドを [列] シェルフに配置する        | Alt+Shift+Y       | Option+Shift+Y     |
| [ドロップ フィールド] メニューを開く            | 右クリック + シェルフにドラッグ | Option + シェルフにドラッグ |
| ビューのフィールドをコピーして、別のシェルフやカードに配置する | Ctrl + ドラッグ       | Command + ドラッグ     |
| 行と列を切り替える                       | Ctrl + W          | Control+Command+W  |
| ビュー下部の列ラベルの向きを反転させる             | Ctrl + L          |                    |
| ダッシュボードグリッドのオンとオフを切り替え          | G                 | G                  |

|                                         |                                                                      |                                                                           |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| ダッシュボードとレイアウト<br>タブを切り替え                | T                                                                    | T                                                                         |
| テキストの選択項目を<br>切り取る(キャプション、タ<br>イトル、式など) | Ctrl + X                                                             | Command+X                                                                 |
| クリップボードを貼り付け<br>る                       | Ctrl + V                                                             | Command+V                                                                 |
| 元に戻す                                    | Ctrl + Z                                                             | Command+Z                                                                 |
| やり直す                                    | Ctrl + Y                                                             | Command+Shift+Z                                                           |
| 現在のワークシートをクリ<br>アする                     | Alt+Shift+Backspace                                                  | Option+Shift+Delete                                                       |
| フローティング ダッシュ<br>ボードオブジェクトの移<br>動        | 矢印キーは 1 ピクセル移動、<br>Shift+矢印は 10 ピクセル移動                               | 矢印キーは 1 ピクセル移動、Shift+<br>矢印は 10 ピクセル移動                                    |
| フローティング ダッシュ<br>ボードオブジェクトのサイ<br>ズ調整     | Alt+矢印キーは 1 ピクセル増分<br>でサイズ調整、Shift+Alt+矢印<br>キーは 10 ピクセル増分でサイズ<br>調整 | オプション+矢印キーは 1 ピクセル<br>増分でサイズ調整、Shift+Option+<br>矢印キーは 10 ピクセル増分でサイ<br>ズ調整 |

## 作成ビューへのショートカット (Tableau Server、 Tableau Cloud)

| 説明                                                 | Windows のショートカット | Mac のショートカット   |
|----------------------------------------------------|------------------|----------------|
| 選択したフィールドをシー<br>トに追加する。(単一の<br>フィールドでのみ機能し<br>ます。) | ダブルクリック          | ダブルクリック        |
| ビューのフィールドをコ<br>ピーして、別のシェルフや                        | Ctrl + ドラッグ      | Command + ドラッグ |

## Tableau Desktop と Web 作成 のヘルプ

カードに配置する

|                                                 |                                                                      |                                                                           |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| ダッシュボードグリッドの<br>オンとオフを切り替え                      | G                                                                    | G                                                                         |
| ダッシュボードとレイアウト<br>タブを切り替え                        | T                                                                    | T                                                                         |
| テキストの選択項目を<br>切り取る (キャプション、タ<br>イトル、式など)        | Ctrl + X                                                             | Command+X                                                                 |
| クリップボードを貼り付け<br>る                               | Ctrl + V                                                             | Command+V                                                                 |
| 元に戻す                                            | Ctrl + Z                                                             | Command+Z                                                                 |
| やり直す                                            | Ctrl + Y                                                             | Command+Shift+Z                                                           |
| Tableau Desktop で現<br>在のワークブックを開きま<br>す         | Ctrl + O                                                             | Option+Command+O                                                          |
| 現在のワークシートをクリ<br>アする                             | Alt+Shift+Backspace                                                  | Option+Shift+Delete                                                       |
| フローティング ダッシュ<br>ボードオブジェクトの移<br>動                | 矢印キーは 1 ピクセル移動、<br>Shift+矢印は 10 ピクセル移動                               | 矢印キーは 1 ピクセル移動、Shift+<br>矢印は 10 ピクセル移動                                    |
| フローティング ダッシュ<br>ボードオブジェクトのサイ<br>ズ調整             | Alt+矢印キーは 1 ピクセル増分<br>でサイズ調整、Shift+Alt+矢印<br>キーは 10 ピクセル増分でサイズ<br>調整 | オプション+矢印キーは 1 ピクセル<br>増分でサイズ調整、Shift+Option+<br>矢印キーは 10 ピクセル増分でサイ<br>ズ調整 |
| 列の名前変更( フィール<br>ドがデータスキーマペイ<br>ンで選択されている場<br>合) | F2                                                                   | F2                                                                        |
| 計算フィールドの名前変                                     | F2                                                                   | F2                                                                        |

更 (集計フィールドエディターが開いている場合)

## 行や列へのショートカットおよびサイズ調整 (Tableau Desktop)

|             |                  |                         |
|-------------|------------------|-------------------------|
| セルサイズを小さくする | Ctrl + B         | Command+B               |
| セルサイズを大きくする | Ctrl + Shift + B | Command+Shift+B         |
| 行の幅を狭くする    | Ctrl + 左矢印       | Control+Command+左矢印     |
| 行の幅を広くする    | Ctrl + 右矢印       | Control+Command+右矢印     |
| 列の高さを小さくする  | Ctrl + 下矢印       | Control + Command + 下矢印 |
| 列の高さを大きくする  | Ctrl + 上矢印       | Control + Command + 上矢印 |

## ページへのショートカット (Tableau Desktop)

| 説明                          | Windows のショートカット | Mac のショートカット   |
|-----------------------------|------------------|----------------|
| [ページ] シェルフで前方への再生を開始または停止する | F4               | F4             |
| [ページ] シェルフで後方への再生を開始または停止する | Shift + F4       | Shift + F4     |
| 1 ページ先にスキップする               | Ctrl + ピリオド      | Command + ピリオド |
| 1 ページ後ろにスキップする              | Ctrl + コンマ       | Command + コンマ  |

## マークの選択およびナビゲーションへのショートカット

| 説明                                   | Windows のショートカット            | Mac のショートカット                    |
|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| マークの選択                               | クリック                        | クリック                            |
| マークをまとめて選択する                         | ドラッグ                        | ドラッグ                            |
| 個々のマークを選択項目に追加する                     | Ctrl + クリック                 | Command + クリック                  |
| マークをまとめて選択項目に追加する                    | Ctrl + ドラッグ                 | Command + ドラッグ                  |
| 矩形選択ツールを使用する                         | A                           | A                               |
| Lasso 選択ツールの使用                       | D                           | D                               |
| Radial 選択ツールの使用                      | S                           | S                               |
| すべてのデータを選択する                         | Ctrl + A                    | Command+A                       |
| 選択したデータをコピーする                        | Ctrl + C                    | Command+C                       |
| マークの選択をクリアする                         | Esc                         | Esc                             |
| ビューの周りをパンする                          | Shift + ドラッグ                | Shift + ドラッグ                    |
| ビューの一点にズームする(マップでない場合は、ズームモードが必要)    | ダブルクリック、Ctrl + Shift + クリック | ダブルクリック、Shift + Command + クリック  |
| マップの一点にズームする(マップでない場合は、ズームモードが必要)    | Ctrl + Shift + Alt + クリック   | Shift + Option + Command + クリック |
| ズームアウト                               | Shift - ダブルクリック             | Shift + ダブルクリック                 |
| ビュー内のエリアをズームインする(マップ以外の場合はズームモードが必要) | Ctrl + Shift + ドラッグ         | Shift + Command + ドラッグ          |
| マップでのズームインとズームアウト                    | スクロール                       | スクロール                           |
| 行をドラッグして、長いリストをいっせいにスクロールする          | クリック + 押したままページの底部にドラッグ     | Click + スクロール、Command を押したまま    |

# フロー用のショートカット (Tableau Prep Builder)

| 説明              | Windows のショートカット | Mac のショートカット        |
|-----------------|------------------|---------------------|
| ファイルを開く         | Ctrl + O         | Command+O           |
| 新しいフロー          | Ctrl + N         | Command+N           |
| ファイルを保存する       | Ctrl + S         | Command+S           |
| 名前を付けてファイルを保存する | Alt + Ctrl + S   | Shift + Command + S |
| 閉じる             | Ctrl + Q         | Command + Q         |
| 元に戻す            | Ctrl + Z         | Command+Z           |
| やり直す            | Ctrl + Y         | Shift + Command + Z |
| 切り取り            | Ctrl + X         | Command+X           |
| コピー             | Ctrl + C         | Command+C           |
| ペースト            | Ctrl + V         | Command+V           |
| すべて選択           | Ctrl + A         | Command+A           |
| すべて実行           | Ctrl + R         | Command + R         |
| フローのパブリッシュ      | F10              |                     |



# Copyright

© 2024 Salesforce, Inc. および実施権許諾者 All rights reserved.

Tableau の著作権、特許および商標に関するその他の情報については、[www.tableau.com/ja-jp/ip](http://www.tableau.com/ja-jp/ip) を参照してください。

ソフトウェアと共に配布される可能性があるサードパーティコードの詳細については、Tableau Software エンドユーザー ライセンス契約を確認してください。