

TIBCO Spotfire ビデオトレーニング

NTTコム オンライン・マーケティング・ソリューション株式会社



NTTコミュニケーションズグループ

NTTコム オンライン・マーケティング・ソリューション

Copyright © NTTCom Online Marketing Solutions Corporation. All right reserved.



アジェンダ

前処理	①	イントロダクション	P. 3
	②	画面構成	P. 5
	③	データの取り込み	P. 6
	④	データキャンバス	P. 8
	⑤	分析内のデータ	
可視化・分析	➢	レコメンド	P. 9
	➢	データの確認	P. 10
	⑥	ビジュアライゼーション	
	➢	プロパティ	P. 11
	➢	テーブル	P. 12
	➢	ラインチャート	P. 13
	➢	円グラフ	P. 14
	⑦	トレリス	P. 15
	⑧	マーク	P. 16
	⑨	タグ付け	P. 17
	⑩	フィルター	P. 18
	⑪	計算カラム	P. 19
共有	⑫	ツール	
	➢	統計解析	P. 20
	➢	TERR/Python	P. 21
	⑬	保存	P. 22
	⑭	Web上で共有/分析	P. 23

①イントロダクション - 1

- 本資料は、Spotfire Analyst 10.10 クライアントソフトウェアを用いたハンズオンセミナー資料です。
- 本ハンズオンでは、動画を見ながら操作していただくパートと動画をご覧いただくだけのパートがございます。操作するパートに関しては、資料内右上に **ハンズオン** と記載しましたので、ご確認をお願いします。

①イントロダクション - 2

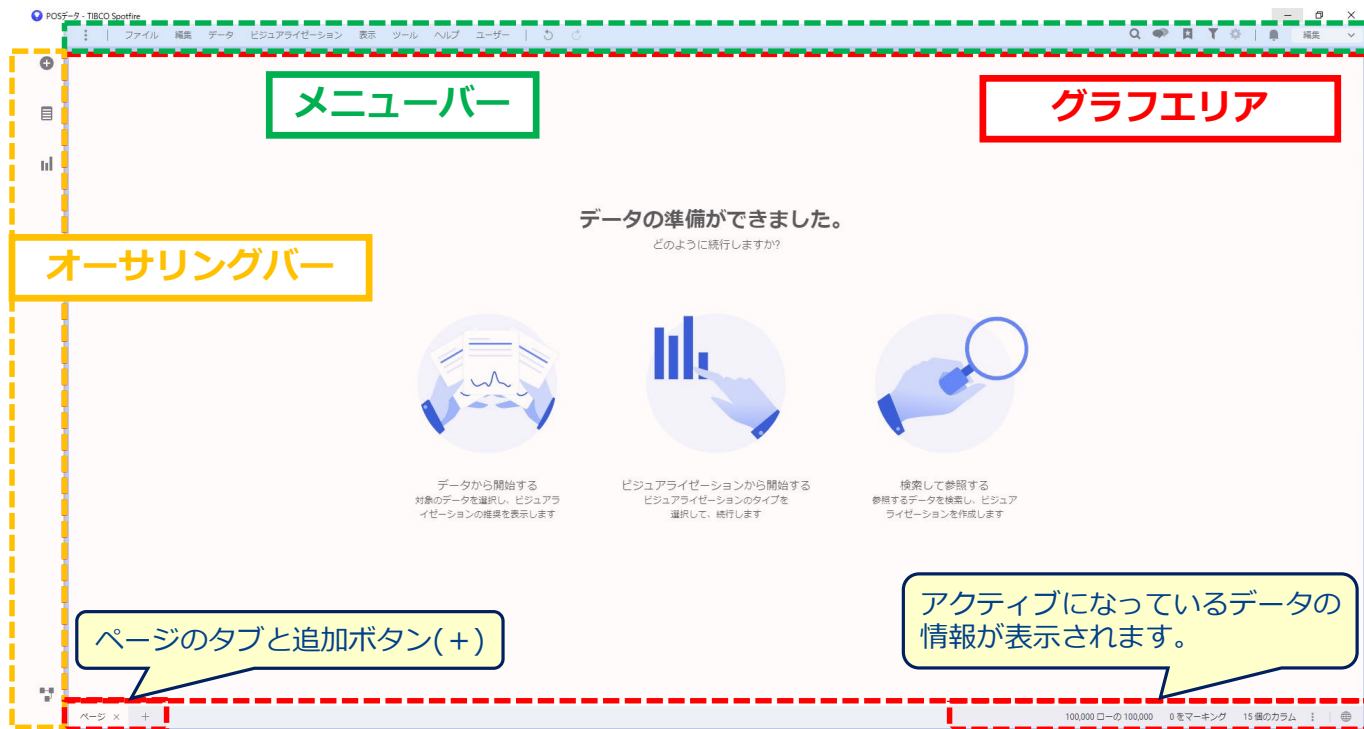
□本ハンズオンでは、以下のデータ(csvファイル)を使用します。

- POSデータ : 会員ID・店舗ID、来店日時・来店客数・売上金額
- 会員マスター : 会員ID、会員の属性（年齢、性別、職業等）
- 店舗マスター : 店舗ID、店舗の情報（店舗名・都道府県名・立地等）

□それでは、Spotfire Analystを起動してハンズオンを始めます。
別途連絡しているユーザーIDとパスワード、Server URLを入力します。

②画面構成

Spotfireの画面構成を説明します。大きく、メニューバー、グラフエリア、オーサリングバーの3つに分かれています。



③データの取り込み - 1

データの取り込みを行います。csvファイルを画面上にドラッグ&ドロップして、インポートの設定で取り込みたいデータを選択します。

ドラッグ&ドロップ

インポートの設定

会員マスター.csvのインポートの設定

区切り文字
☐ タブ(T)
☒ コマ(C)
☐ セミコロン(S)
☐ スペース(P)
☐ その他(O):

フォーマット
 文化(U): ja-JP
 エンコーディング(E): 日本語 (シフト_JIS)

データのプレビュー(D):

名前	会員ID	生年月日	年齢	年代	性別
データロー	b.JKwEBoI4h	1993/05/21	26	20代	男性
データロー	IFhxXNTmuv	1991/10/15	27	20代	男性
データロー	VvvaLedhUWh	1984/02/03	35	30代	男性
データロー	1HJ4AxDp2jP	2001/07/22	18	10代	女性
データロー	OTP4F0xz6k	1996/06/29	23	20代	女性
データロー	v2n4BS2Bk	1999/07/07	20	20代	女性
データロー	8v2cFKDIHM	1971/07/15	48	40代	男性

③データの取り込み - 2

データの取得方法を設定します。ここでは、「会員マスター.csv」と「店舗マスター.csv」を「POSデータ.csv」のカラムとして追加します。

データの取得方法を設定します。ここでは、「会員マスター.csv」と「店舗マスター.csv」を「POSデータ.csv」のカラムとして追加します。

データの追加方法(新規/ローまたはカラムとして追加)の設定、データの変換が可能

④データキャンバス

データキャンバス機能を説明します。データの結合を視覚的に確認し、データテーブルの追加や、前処理に必要な変換をすることもできます。

The screenshot displays the TIBCO Spotfire Data Canvas interface. At the top, a menu bar includes 'ファイル' (File), '編集' (Edit), 'データ' (Data), 'ビジュアライゼーション' (Visualization), '表示' (View), 'ツール' (Tools), 'ヘルプ' (Help), and 'ユーザー' (User). Below the menu, a toolbar contains icons for '名前の変更' (Rename), '置換' (Replace), and '削除' (Delete). The main workspace shows a data flow diagram with three input data tables: 'POSデータ.csv', '会員マスター.csv', and '店舗マスター.csv'. These are connected to two intermediate '追加されたコラム' (Added Columns) nodes, which are then connected to a final 'POSデータ' node. A yellow callout box points to the '追加されたコラム' nodes, stating: '・変換の追加' (Add transformation) and '・ローまたはカラム方向の追加' (Add by row or column). A blue callout box points to the '追加されたコラム' nodes, stating: '変換の追加' (Add transformation). Below the diagram, a table titled 'POSデータ' is displayed, showing columns for '店ID' (Store ID), '店舗名' (Store Name), '来店日' (Visit Date), '来店時刻' (Visit Time), '来店客数' (Number of Visitors), '売上金額' (Sales Amount), '生年月日' (Date of Birth), and '年齢' (Age). The table contains 10 rows of data. A red dashed box highlights a '追加できる変換' (Addable Transformation) dialog box. This dialog box has a title bar 'データを交換' (Exchange Data) and a list of transformations. The transformations listed are: '計算カラムの追加' (Add calculated column), 'カラムを除外' (Exclude column), 'カラム名の変更' (Rename column), 'データ型の変更' (Change data type), 'フィルターの追加' (Add filter), 'ローのフィルタリング' (Filter rows), '計算カラムでの置換' (Replace in calculated column), '特定の値の置換' (Replace specific values), '値の置換' (Replace values), and '特定の値の置換' (Replace specific values). The '計算カラムの追加' transformation is selected. The dialog box also includes buttons for '挿入(I)' (Insert), '編集(E...)' (Edit), '削除(R)' (Delete), 'プレビュー(P)' (Preview), '上へ移動(M)' (Move up), '下へ移動(O)' (Move down), 'ヘルプ(H)' (Help), 'OK', and 'キャンセル' (Cancel).

変換の追加
・ローまたはカラム方向の追加

変換の追加

追加できる変換

データを交換

変換(T):

- 計算カラムの追加
- カラムを除外
- カラム名の変更
- データ型の変更
- フィルターの追加
- ローのフィルタリング
- 計算カラムでの置換
- 特定の値の置換
- 値の置換
- 特定の値の置換

挿入(I) 編集(E...) 削除(R) プレビュー(P) 上へ移動(M) 下へ移動(O) ヘルプ(H) OK キャンセル

⑤分析内のデータ - レコメンド

「分析内のデータ」から各データテーブルのカラムを一覧表示できます。
豆電球アイコンではAIによるグラフのレコメンドを使うことができます。

変数選択による推奨

単数

ノートアイコン内の豆電球アイコン

来店時刻との関係
来店時刻で売上金額を表示します。

さらに表示

複数

棒グラフを作成
性別および年代ごとに売上金額を表示します。

Ctrl+左クリックで複数選択可能

⑤分析内のデータ – データの確認

ハンズオン

「分析内のデータ」から各データテーブルの列を一覧表示できます。
歯車アイコンでは選択した列の詳細な情報を確認することができます。

セミナー用ダッシュボード.dxp - TIBCO Spotfire

分析内のデータ...

結合済データテーブル

最小 1
最大 39
平均 2.31
中央値 2.00

カラムの分類先
数字

データ型
Integer (元)

書式設定
全般

推奨される集計方法
既定値を使用 (Sum)

表示値

空の値の置換
空の値の置換先
中央値

すべての値と固有値
クリックして並べ替える

24
32
27
54
19
43
52
53

ノートアイコン内の歯車アイコン

統計量

データ型

空の値の置換

すべての値と固有値

⑥ビジュアライゼーション - プロパティ

グラフ作成の詳細な変更をプロパティから設定します。今回は、グラフ上の右クリックで表示されるポップアップの最下部からアクセスします。

メニューバー右上またはグラフ右上からもプロパティ表示可能

右クリック最下部でプロパティを開く

売上金額 - 来店時刻 プロパティ

全般
データ
表示
書式設定
フォント
X 軸
Y 軸
線の基準
色
ラベル
ツールチップ
レジェンド
トレリス (格子)
線およびカーブ
誤差範囲
サブセット
項目の表示/非表示
ヘルプ(H)

表示
線の幅(L): 3
透明度(P):
☒ マーカーを表示(M)
マーカーのサイズ(K):
☐ ステップ ラインとして描画(D)
☐ 空の値で線を中断する(B)
☐ マークされたアイテムに個別の色を使用(U)
時系列
☐ 欠落している値の補間(C)
開じる

⑥ ビジュアライゼーション - テーブル

テーブルを作成します。プロパティから「色」タブで売上金額の高い順に赤色が濃くなるようにグラデーションした後に、行を並び替えます。

POSデータ - TIBCO Spotfire

ファイル 編集 データ ビジュアライゼーション 表示 ツール ヘルプ ユーザー

POSデータ

会員ID	店舗ID	来店日	来店時刻	来店客数	売上金額	年月日	年齢	年代	性別	職業	店舗名	地方名	都道府県名	支店名
11m00000001	280	2018/12/26	23:00:22	32	120100	1994/07/07	25	20代	女性	会社員	118号店	関東	北海道	札幌市
uJ0xcvFASq	792	2018/12/14	23:43:34	32	120100	1994/07/07	25	20代	女性	会社員	118号店	関東	北海道	札幌市
hAY8GKXoa	631	2018/01/07	21:49:24	29	115410	1994/08/06	25	20代	女性	公務員	181号店	関東	高知県	高知市
EogHwVwL7	1314	2018/06/23	23:50:27	33	112223	1972/07/21	47	40代	女性	会社員	18号店	関東	東京都	東京都
TuuuR0pbe	450	2018/09/27	23:24:24	31	116000	1985/06/27	34	30代	女性	会社員	392号店	関東	東京都	東京都
GumL5vag2	1232	2018/12/14	23:50:22	21	109370	1947/10/26	51	50代	女性	その他	124号店	関東	東京都	東京都
QIT4Ph9akc	650	2018/01/27	1:30:53	13	108529	1984/02/29	35	30代	男性	会社員	392号店	関東	東京都	東京都
QpAFAGkHt	304	2018/01/07	23:31:33	28	103293	1990/11/25	28	20代	男性	会社員	385号店	西国	徳島県	徳島市
XQkErzcQo5	680	2018/12/14	21:26:15	20	98972	1986/12/19	32	30代	女性	会社員	385号店	西国	徳島県	徳島市
Uk11pxvMJ	695	2018/03/26	23:02:20	23	98162	1985								
RRM5o9F5q	742	2018/12/22	23:36:40	16	96428	1987								
tcND8M5gpk	495	2018/06/02	22:54:14	11	93284	1958								
BxztBT9ptE	977	2018/12/28	23:47:27	16	90291									
rsWtmvWC3x	829	2018/12/22	22:44:30	14	85186	1998								
QyQyMLt	755	2018/05/31	23:53:29	30	84843	1973								
mL8g8ovYd5	304	2018/12/27	23:18:31	23	84780	1993								
l0pM3zQp3	1295	2018/05/04	18:58:55	32	84500	1974								
XGBN7mMnA	702	2018/11/02	22:15:38	16	84409	1991								
act1FgZyZ	648	2018/12/13	23:48:47	16	80531	1995								
js3YnYnLZ	77	2018/12/27	22:57:31	30	78667	1970								
gKLJBEdBaA	619	2018/12/04	5:01:32	19	78512	1993								
pC9hZC0Rs	702	2018/03/03	0:36:05	15	78375	1994								
DKVUBkUdE	862	2018/12/18	23:44:24	21	78334	1979								
auZ2Hlmg	963	2018/12/16	1:51:16	19	78035	1984								
PKX5t879Bz	1215	2018/10/23	23:29:22	18	77483	1994								
1JLmRmRdJ	563	2018/07/23	22:07:30	29	77425	1983								
GrEUAxio5T	1213	2018/04/14	4:53:15	19	76226	1993								
GU7idYk7zd	786	2018/12/21	23:40:06	21	76002									
uI9XCUnOpk	808	2018/06/30	1:49:48	23	75969	1961								
oSVLHh3tJy	951	2018/02/03	22:49:47	16	75465	1990								
IKK75t8VwL	991	2018/04/29	5:42:09	19	75435	1990								
Wzsp-P0p>D	619	2018/12/31	2:48:39	11	75128	1980								
H8BfJfUYH	864	2018/04/21	23:18:40	29	75038	1958								
May04AsT	931	2018/03/27	21:48:04	27	74800	1989								
vs0Op79wBz	931	2018/03/27	21:48:04	27	74800	1991								
bTb1gIsd8n	1213	2018/12/28	1:26:12	15	74663	1968								
1cd2anYXs	931	2018/03/27	21:48:04	27	73800	1997/03/11								
1nLdJgwwRy	686	2018/01/08	3:04:59	15	73413	1977/08/05								
qFmE5CYZ	1016	2018/05/11	23:30:44	18	73112	1990/07/17								
TWN1oZ6H5F	1137	2018/12/09	2:14:27	17	72476	1994/12/23								
HT97UAPJD	571	2018/12/28	1:26:12	18	70235	1992/11/09								
Y446tcUJHL	886													
n9kv979G	1010													
QenH81tHn	304													
uJ0xcvFASq	792													

POSデータプロパティ

全数
データ
表示
フォント
カラー
色
並べ替え
レゾリューション
項目の表示/非表示

カラー スキームのグループ化(S):
色 売上金額
追加(A) 編集(E) 削除(D)

カラー モード(M): グラデーション
レゾリューション: 最大 (165000)
項目の表示/非表示: 最大 (165000)
最小 (0)

並べ替え
サイズを合わせる
カラム幅 100
一番上へ移動
一番下へ移動

ヘッダー
このヘッダーに個別にスタイルを適用

値
A B I

ダブルクリックでページ名を変更

追加 > 売上金額を選択

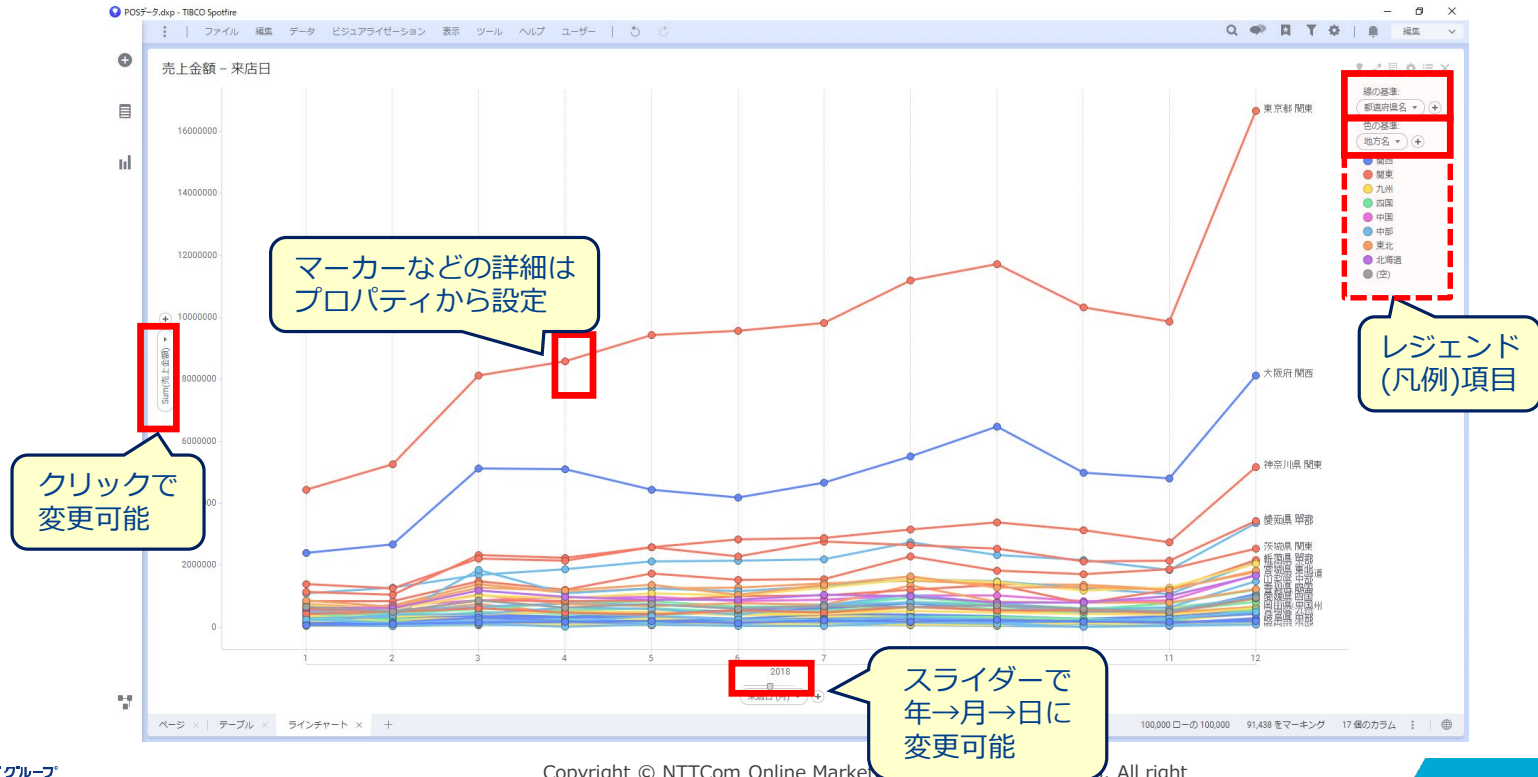
最大を赤、最小を白に変更

ページのヘッダーを左クリックで以下の編集画面を表示可能

⑥ビジュアライゼーション - ラインチャート

ハンズオン

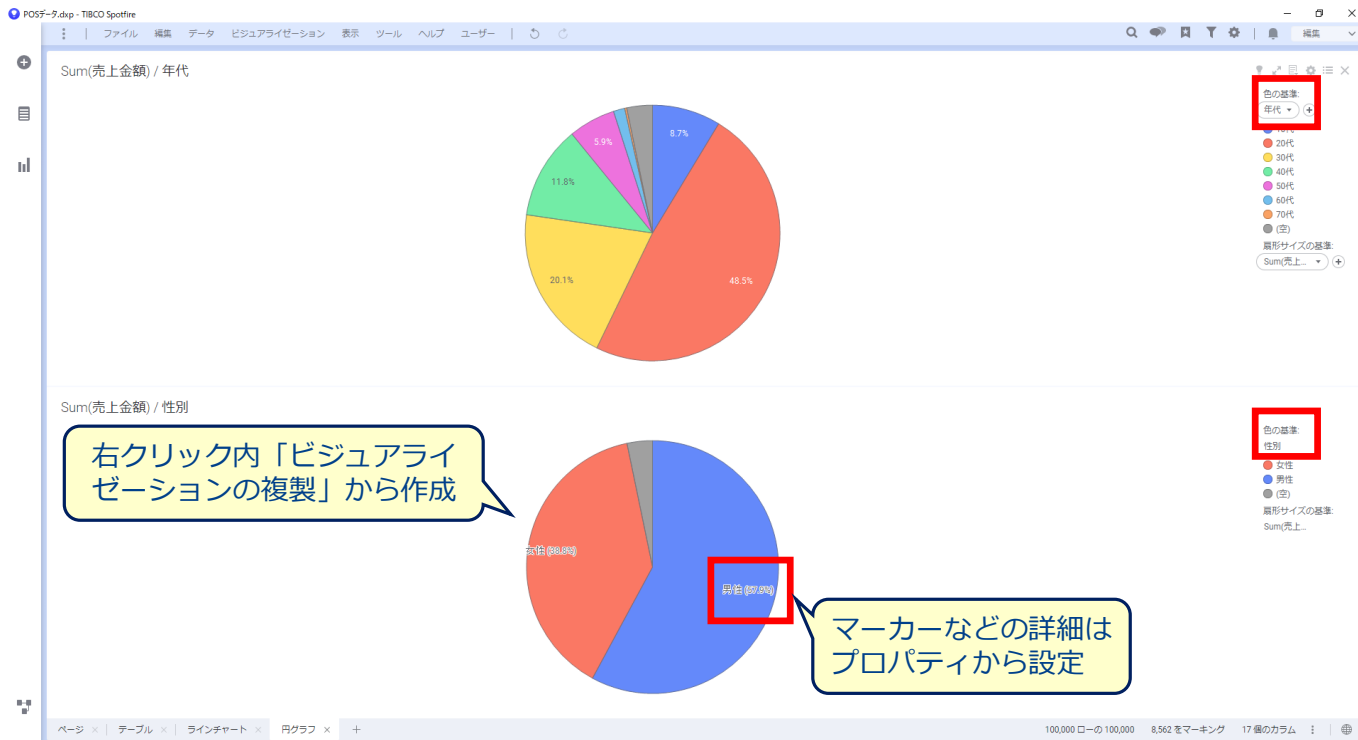
ラインチャートを作成します。グラフの場合、軸やレジェンド項目からクイックに設定可能です。プロパティから詳細な設定を追加します。



⑥ ビジュアライゼーション - 円グラフ

ハンズオン

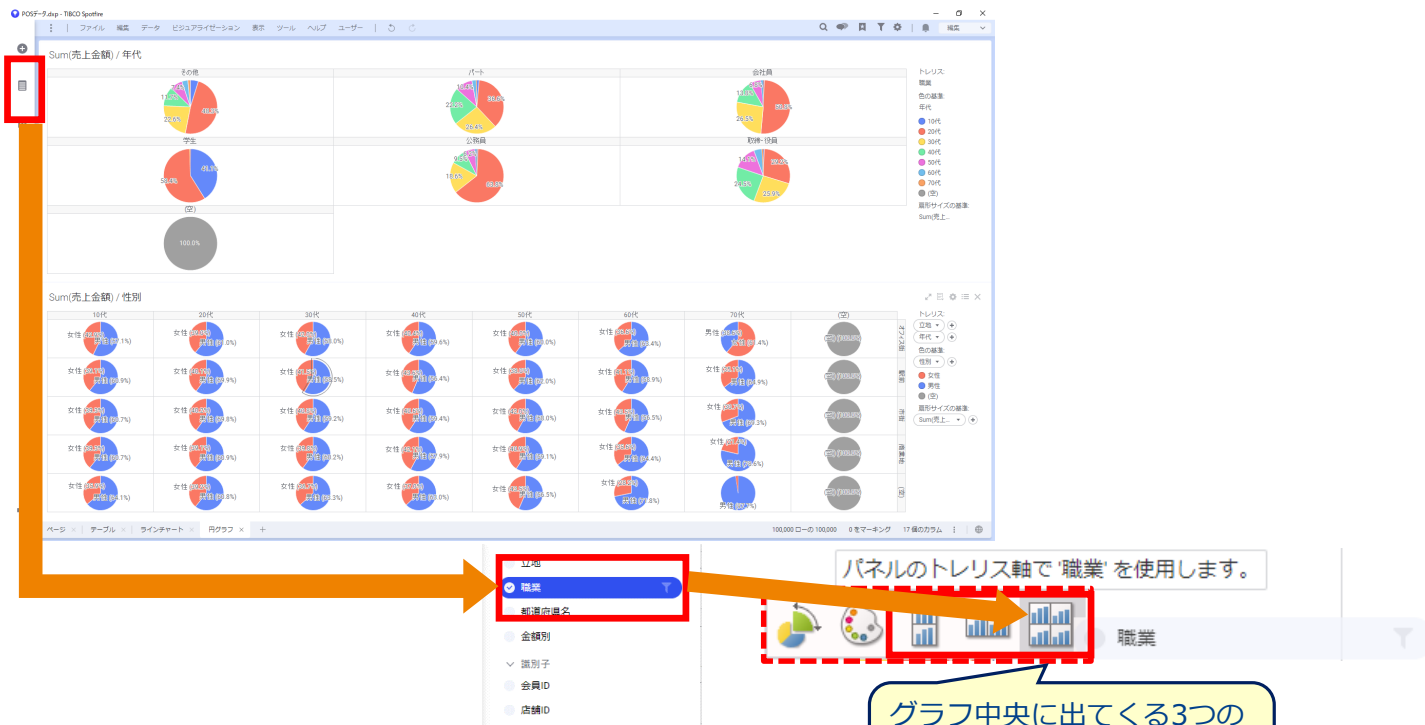
円グラフを作成します。色の基準に円グラフで見たい項目を入れます。
扇形サイズの基準に入れるカラムによって、円の面積割合が変わります。



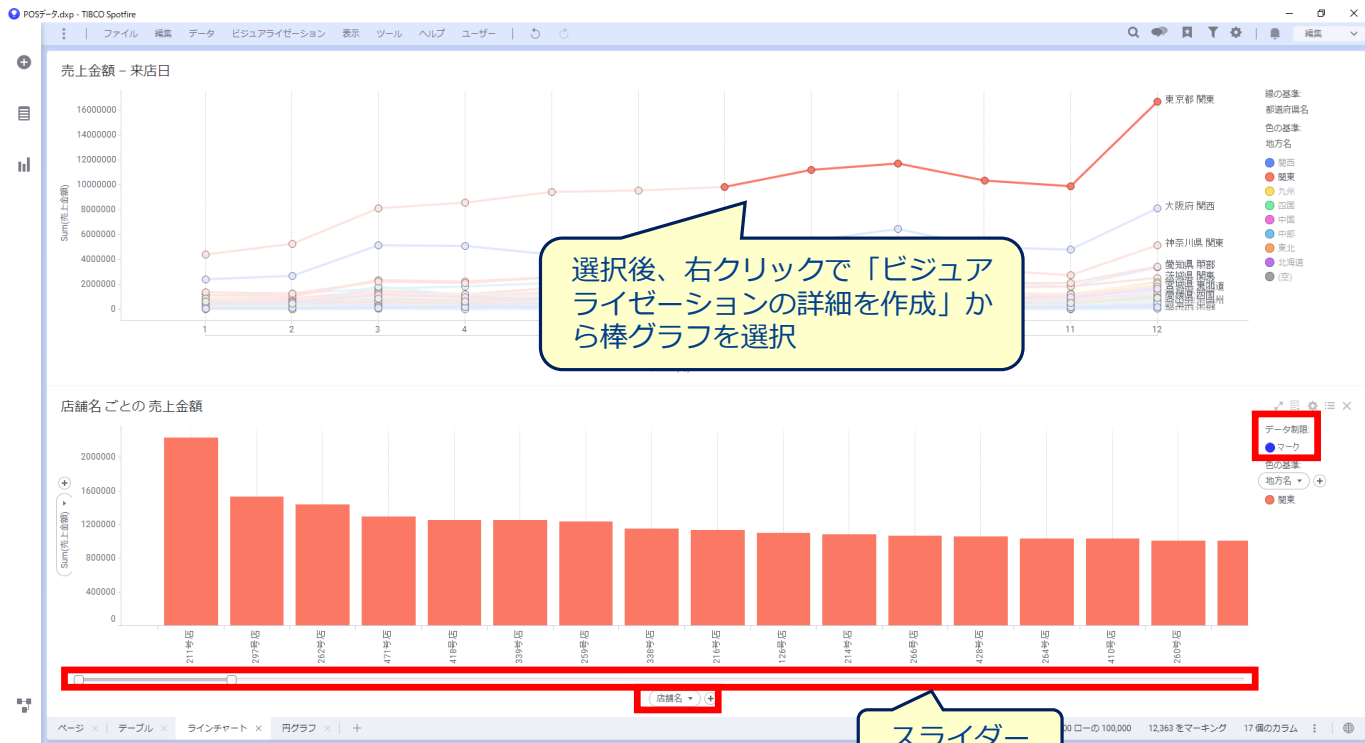
⑦トレリス

ハンズオン

トレリス機能を使ってグラフを瞬時にパネル分割します。同じグラフ形式で、全体から見たい項目別に詳細をドリルダウンしたい場合に役立ちます。



「ビジュアライゼーションの詳細を作成」から、マークしたデータだけを深堀りしてグラフを作成できます。詳細元のグラフのマークと連動します。



⑨タグ付け

タグを作成します。マークしたデータを挿入することで、特定のデータにフラグを付け、グラフ作成や分析に活用できます。

The screenshot shows the TIBCO Spotfire interface with a scatter plot titled '売上金額 対 来店客数' (Sales Amount vs. Number of Visits). The plot displays data points colored by age group (10代, 20代, 30代, 40代, 50代). A red dashed box highlights the 'タグ' (Tag) panel on the left, which contains a 'POSデータ' (POS Data) collection. An orange arrow points from the 'タグ' panel to the '新規タグコレクション' (New Tag Collection) dialog box. The dialog box has fields for '名前(M):' (Name), '金額別' (By Amount), '説明(S):' (Description), and 'タグ(T):' (Tag). The 'タグ(T):' field contains the text '1万円以上' and '1万円未満'. The dialog box also has buttons for '新規(N)...' (New), '編集(E)...' (Edit), '削除(D)' (Delete), '上へ移動(U)' (Move Up), '下へ移動(O)' (Move Down), 'ヘルプ(H)' (Help), 'OK', and 'キャンセル' (Cancel).

①「新規タグコレクション」で予めタグを作成
②「マークされたローにタグを添付」でマークしたデータを選択したタグの中に挿入

「新規タグコレクション」から設定

⑩ フィルター

フィルターを設定します。画面右上の漏斗アイコンからフィルターパネルを開き、バーやチェックを操作してデータを絞り込みます。

POSデータ.dxp - TIBCO Spotfire

ファイル 編集 データ ビジュアライゼーション 表示 ツール ヘルプ ユーザー

タグ POSデータ
金額別
1万円以上 (6871)
1万円未満 (93129)
タグなし (0)
Data Relationships

売上金額 対 来店客数

売上金額

売上金額 対 来店客数 プロパティ

全統
データ
表示
書式設定
フォント
X 軸
Y 軸
色
サイズ
形
回転
描画順序
ラベル
ツールチップ
レジェンド

データ
マーキングを使用したデータの制限(L)
☐ マーク
☒ マーク (2)
☐ マーク (3)
 ローを含める必要がある対象:
☒ すべてのマーキング (AND)(A)
☐ 任意のマーキング (OR)(K)
 マスター ビジュアライゼーションでマークされているアイテムがない場合、次を表示(D):
 ビジュアライゼーションを空にする
 ここで詳細を表示する項目をマークしてください。
☒ フィルターを使用したデータの制限(L)
☒ 現在のページのフィルターを使用(既定)
☒ フィルタースキーム(現在使用中)
 使用したデータの制限:
 データを時間範囲に制限する(O)
 新規(N)...
 新規(W)...
 編集(E)...

マーカの基準:
(ロー番号) +
色の基準:
年代 +
 10代
20代
30代
図形の基準:
(なし) +
すべての値
サイズの基準:
(なし) +

フィルター
入力してフィルターを検索する
POSデータ
食料ID
店舗ID
来店日
来店時刻
来店客数
売上金額
生年月日
空の値を含める
3 個のフィルターを変更
POSデータ
来店日: (2018/09/05 <= 来店日 <= 2018/12/31)
来店客数: (1 <= 来店客数 <= 18)
年代: (10代, 20代, 30代)

フィルタースキームを作成することで、特定のグラフに専用のフィルターを設定可能

一番下に、現在適用中のフィルターがリスト化

ページ x テーブル x ラインチャート x 円グラフ x 散布図 x +
100,000 ローの 29,289 0 をマーキング 19 個のカラム POSデータ

⑪ 計算カラム

計算式を用いて新しいカラムを作成します。カラムや関数を組み合わせて式を書きます。作成した計算カラムは「分析内のデータ」で確認できます。

計算カラムを追加

カラムや関数を式に挿入可能

使用可能なカラム(C):

名前	データ型
登録ID	String
店舗ID	Integer
来店日	Date
来店時刻	Time
来店客数	Integer
売上金額	Integer
生年月日	Date
年齢	Integer
年代	String
性別	String
職業	String
店舗名	String
地方名	String
都道府県名	String
立地	String

カラムに使用できるプロパティ(P):

名前	データ型	プロパティ	値
FiscalYearOffset	Integer	次番	0
MaxMissingTime...	Integer	次番	500000
Description	String	テーブル	
ExternalId	String	テーブル	
Keywords	String	リスト	
Transformation	String	テーブル	
ContentType	String	カラム	
DefaultCategori...	String	カラム	
DefaultContinuo...	String	カラム	
DerivedExpressi...	String	カラム	
Description	String	カラム	
Expression	String	カラム	
ExternalId	String	カラム	
ExternalName	String	カラム	

関数

カテゴリー(G):

関数(L):

2つの引数を加算します。

例: 3.5 + 2.5

式(E):

1. [売上金額] / [来店客数]

最近使った式(R):

カラム名(N):

単価

結果の式:

適用できません

サンプルの結果

2551

プレビュー(V)

書式設定(F...)

任意のカラム名を作成

カラムや関数を組み合わせて式を入力

型や桁数など値の書式設定が可能

POSデータ.dwp - TIBCO Spotfire

分析内のデータ

POSデータ

▼ 数値

▼ 単価

年齢

来店客数

追加後、分析内のデータで詳細を確認可能

単価

最小 0

最大 17653

平均 2191

中央値 2020

カラムの分類先

数値

データ型

Real

書式設定

数値

推奨される集計方法

既定値を使用 (Sum)

式

[売上金額] / [来店客数]

編集...

表示値

(既定値)

すべて 固有値

クリックして値へ飛べる

2551

1500

3251

選択をクリア

⑫ ツール - 統計解析

数クリックで統計解析を行います。カイ2乗という相関分析の手法で、タグ付けで作成した金額別カラムに影響するカテゴリカラムを探索します。

Data Relationships (R)...
で「カイ2乗」を選択後、Yカラム(目的変数)とXカラム(説明変数)を設定

Data Relationships (カイ2乗)

Y (categorical)	X (categorical)	Chi-Sq	df	p	
金額別	年代	0.000+000	1663451.94	6	96.789
金額別	性別	0.000+000	202264.73	1	96.789
金額別	店舗名	0.000+000	4154.24	479	96.789
金額別	職業	3.836+000	1070.34	5	96.789
金額別	立地	5.706+018	1006.91	3	96.789
金額別	郵便市県名	4.222+147	827.50	41	96.789
金額別	地方名	5.236+071	247.07	7	96.789

Data Relationships (詳細)

金額別	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代	合計
1万円以上	145	2181	11676	980	807	128	73	224
1万円未満	1200135	474762	16495	16495	60902	1240	325	17222

Data Relationships (詳細)

自動的にテーブルが作成される

TERRエンジンを使って、Rスクリプトで作成した変数をカラムとして出力します。今回は、スクリプトと出力パラメータを設定します。

The screenshot shows the TERR/Python tool interface. The main window displays a script editor with the following content:

```
random_age = rnorm(100000, mean = 40, sd = 10)
```

Below the script editor, the 'Output Parameters' dialog is open. It shows the following settings:

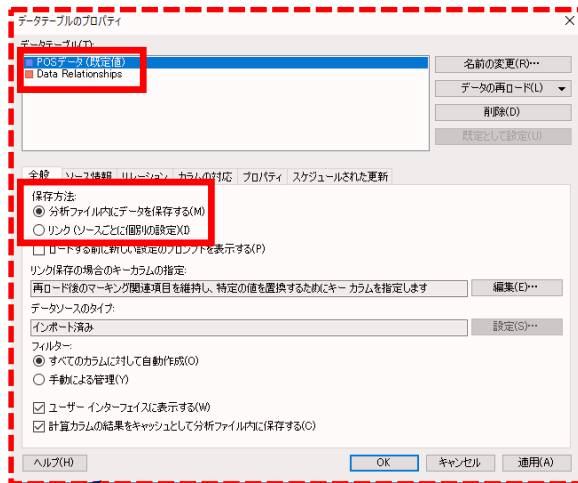
- 名前(A):** random_age
- 入力:** random_age
- 出力:** カラム
- データテーブル(D):** POSデータ
- 入力ローにマップ(M):** [なし]
- 更新時にカラムを置換(P):** [チェック済み]

Annotations and callouts provide additional context:

- スクリプトを作成**: Points to the script editor.
- 出力パラメータを設定**: Points to the 'Output Parameters' dialog.
- 設定したパラメータをPOSデータテーブルのカラムとして出力**: Points to the 'Output Parameters' dialog.

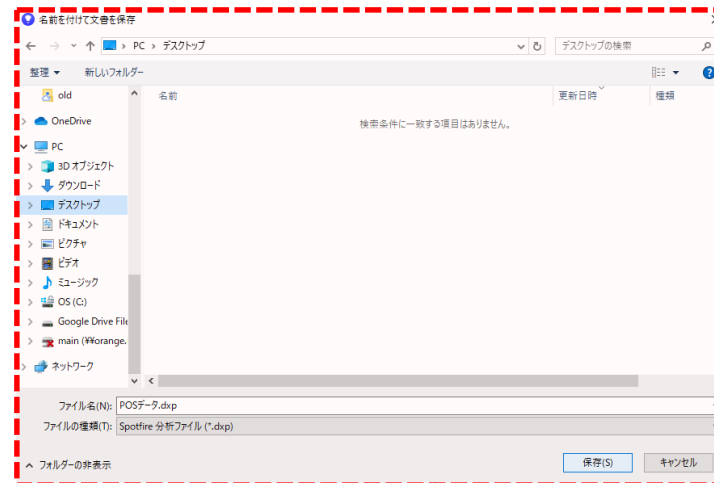
作成したダッシュボードを保存します。今回は、分析ファイル内にデータを埋め込み、ご自身のローカルに保存していただきます。

保存方法



データ > データテーブル
のプロパティで設定

ローカルに保存



ファイル > 名前を付けて
保存 > ファイル...で保存

⑭Web上で共有/分析

別途ライセンスを使って、作成したダッシュボードをWeb上で共有し、分析します。気になったデータだけをマークしてエクスポートします。

