

Section

01

Power BI Desktopを
インストールしよう

アプリのダウンロード、Windowsへのインストール

1 Microsoft Storeへアクセスする

解説

製品をダウンロードする

Microsoft StoreからPower BI Desktopを取得し、インストールします。他にIT管理者向けに、「直接ダウンロードする」インストール方法もあります。詳しくはマイクロソフトの公式ドキュメント(ブラウザの検索画面で「Power BI Desktopを直接ダウンロードする」と入力すると検索できます)を参照してください。

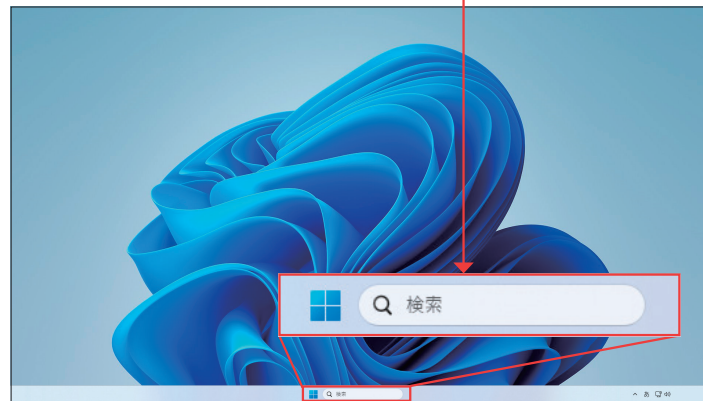
ヒント

事前にインストールの最低要件を確認する

インストールの前に、デバイスとOSのインストール要件を確認します。

OS	Windows 8.1またはWindows Server 2012 R2以降
メモリ	2 GB以上使用可能、4 GB以上を推奨
ディスプレイ	1440 × 900以上または1600 × 900 (16 : 9)

1 Windowsのタスクバーの検索BOXに「ストア」と入力します。



2 検索結果の「Microsoft Store」をクリックします。



3 「Microsoft Store」の検索BOXに「powerbi desktop」と入力します。



2 Power BI Desktopをインストールする

解説

インストールを実施する

インストールボタンをクリックしてから、インストールが完了するまで、しばらく時間がかかります。手順2の「開く」ボタンが表示されれば、インストール成功です。

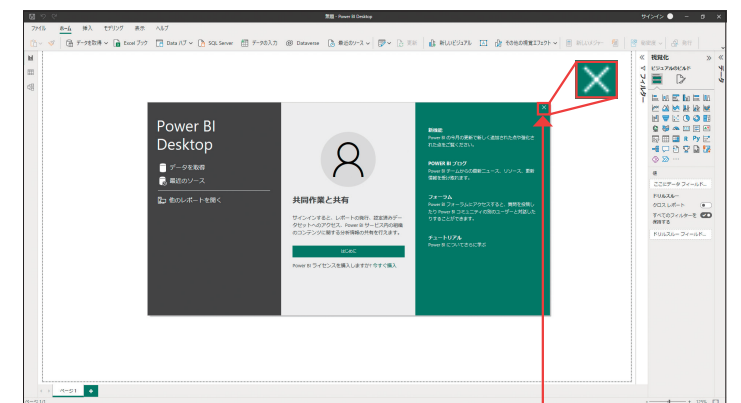
1 「インストール」をクリックして、インストールを開始します。



2 インストールが完了したら、右下の「開く」をクリックします。



3 Power BI Desktopが起動し、「ようこそ」画面が表示されます。



4 スタート画面の右上の「X」をクリックして画面を閉じます。

ヒント

「ようこそ」画面が表示されない場合

すでにマイクロソフトにアカウントを登録し、Office製品の利用などでサインイン済みの場合は、「ようこそ」画面は表示されないことがあります。インストール操作に支障はないので、そのまま次の手順へ進んでください。

Power BI Desktopの全体像を知ろう

レポートビュー、テーブルビュー、モデルビュー、BIの仕事の流れ

Power BI Desktopの主要3画面を確認する

次の3つの主要ビューとそれぞれの機能から構成されています。ビューはナビゲーションのアイコンで切り替えます。各ビューの機能は、画面上部のリボンから呼び出します。

名称	概要
レポートビュー	レポートビューは、データを視覚化して、グラフや集計表（「ビジュアル」と総称する）を作成するときに使います。
テーブルビュー	テーブルビューとモデルビューは、Power BI Desktopに読み込んだデータのテーブル構造の確認や、フィールドを整備するときに使います。テーブルが複数ある場合は、モデルビューでテーブル間の関連を定義します。
モデルビュー	
リボン	3つのビューの上部に、各ビューで使用するコマンドやアクションがまとめられています。[ホーム]や[ヘルプ]などのタブにグループ分けされています。

ナビゲーションのアイコン

レポートビュー

テーブルビュー

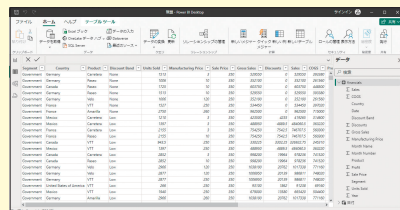
モデルビュー

DAXクエリービュー

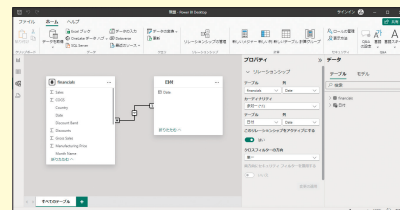
リボンのアイコンの例

レポートビューの例

テーブルビューの例



モデルビューの例



BIの仕事の進め方とPower BIの関係を確認する

分析作業の全体像



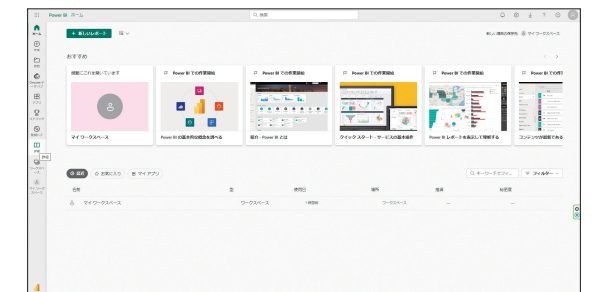
名称	説明
①データの取得	集中管理された構造化データや、分散配置された多様なデータに接続し、分析者（自分や同僚）が扱いやすいように、加工します。
②データの整備	
③視覚化	データの塊から、量や割合、推移の傾向、散らばりや偏りなどにパターンを見出します。BIの可視化の目的は、「分析者の洞察を促進する」であり、表計算アプリのように「相手にわかりやすく伝える」と異なります。
④探索	レポートと対話をし、試行錯誤をしながら洞察します。洞察とは、「このデータは何を意味するのか?」「このデータから何がイえるのか?」を導き出すことです。過去の結果を整理するだけでなく、「これから、どうすべきか?」に答えや提案を出し、事業に役立てます。
⑤洞察	
⑥知見の共有	分析者の洞察を組織に共有し、組織の知見を高めます。

Power BI Desktopの位置づけ

「Microsoft Power BI」は、組織の事業分析を支援するアプリケーションです。上の図の「データの取得」～「洞察」を担う「Power BI Desktop」と、主に「探索」「洞察」「知見の共有」に役立つ「Power BI サービス」の2つの製品で構成されています。「Microsoft Power BI」は、組織での利用を前提としていますが、「Power BI Desktop」は、個人で使うこともできます。

補足 Power BI サービスとは

Power BI Desktopで作成したレポートを組織で共有するための製品です。Power BI サービスへ発行（アップロード）してクラウド上で利用します。右の画面は、Power BI サービスの画面の例です。本書では、第6章で扱います。



はじめてのレポートを作成しよう

Power BI Desktopの起動、サンプルデータの使用

練習▶なし 完成▶05_練習_end.pbix

1 Power BI Desktopを起動し、サンプルデータを読み込む

解説

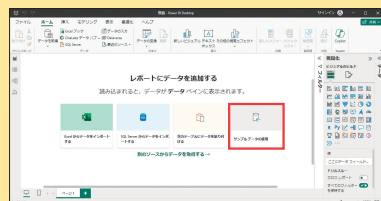
Power BI Desktopを起動する

Windowsのタスクバーから、Power BI Desktopのショートカットアイコンをクリックして、Power BI Desktopを起動します。

ヒント

ホーム画面とは

Power BI Desktop起動時に表示される画面です。ホーム画面が非表示になって場合は、次の画面が表示されるので、[サンプルデータの使用]をクリックしてください。

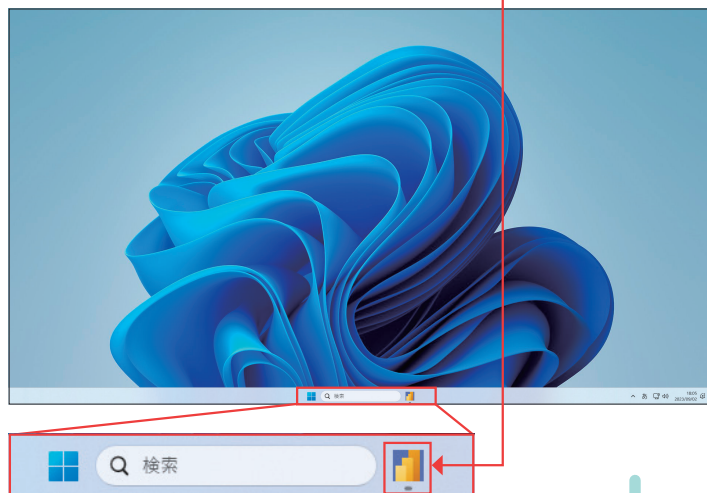


解説

データを取得する

Power BI Desktopに付属するサンプルデータセットを読み込みます。このサンプルデータは、Microsoft社提供のExcelのブックで、ある企業の売上や利益が700件含まれています。

1 タスクバーの[Power BI Desktop]をクリックして起動します。



2 [ホーム]画面が開きます。

3 [サンプルデータセットを使って学ぶ]をクリックします。



解説

Excelブックを指定する

ナビゲーター画面で、Financial Sample.xlsxブックの[financials]シートを選択して、サンプルデータをダウンロードします。プレビューで列やデータの中身を確認した後、Power BI Desktopへ読み込みます。

補足

使用するフィールドを確認する

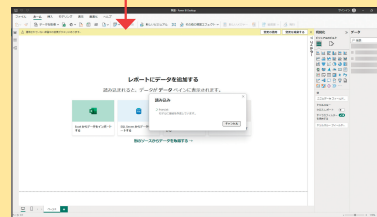
ここでは、次の4つのフィールドを使用します。

[Country (国)]
[Product (製品)]
[Sales (売上高)]
[Profit (利益)]

補足

読み込み中のメッセージ

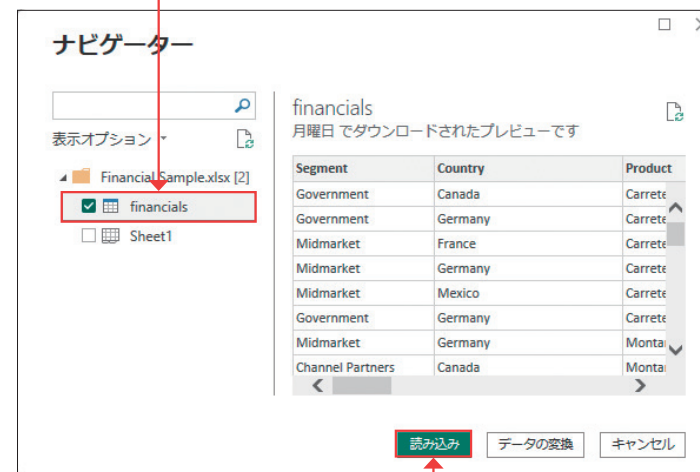
データの読み込み中、画面に作業の進行を知らせるメッセージ(黄色の帯)が表示されます。ここでは、表示が消えるまで待ちます。



4 [サンプルデータの読み込み]をクリックします。

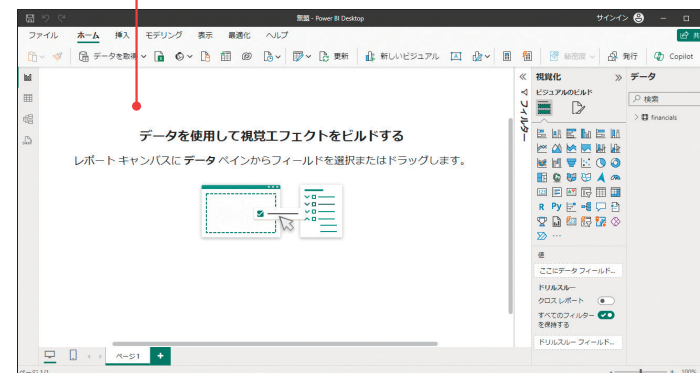


5 [financials]をダブルクリックし、



6 [読み込み]をクリックします。

7 [レポート]ビューが表示されます。



レポートを使って 探索の体験をしよう

軸の並べ替え、強調表示、スライサーの使用

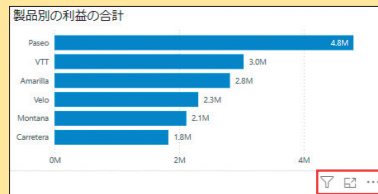
練習▶07_練習.pbix 完成▶07_練習_end.pbix

1 並べ替え機能を使って探索する

解説

オプション機能を確認する

ビジュアルをアクティブし、右上の[その他のオプション][...]をクリックすると、オプション機能のメニューが表示されます(ビジュアルの位置やサイズによって、[...]がビジュアルの右下に表示されることもあります)。



解説

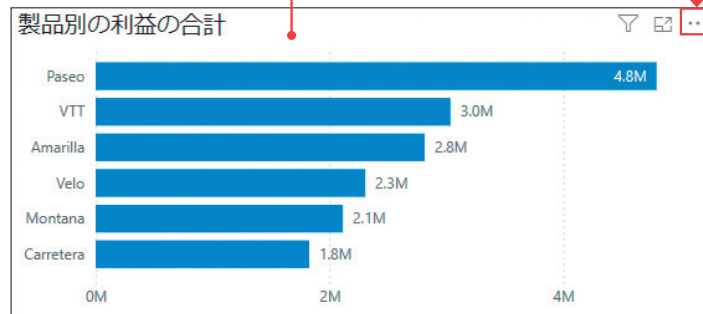
並べ替え機能を使って探索する

オプションの並べ替え機能を使うと、ビジュアル内の要素の表示順を指定することができます。降順/昇順を指定して、数字の多い順/少ない順、または、アルファベット順や五十音順に並べ替えることができます。

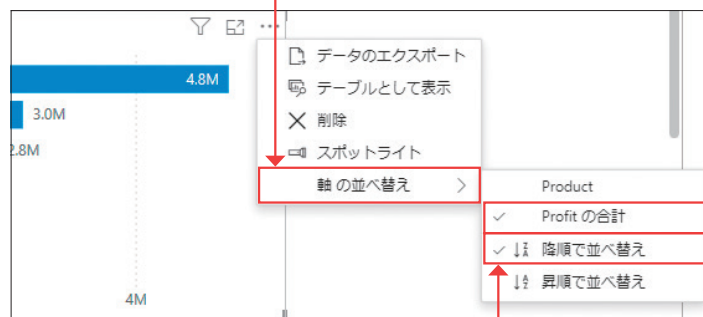
セクション06から続けて操作します。または、練習フォルダーの07_練習.pbixをダブルクリックして開きます。

1 [棒グラフ]の任意の部分を
クリックしてアクティブにし、

2 [...]をクリックします。



3 [軸の並べ替え]をクリックして、



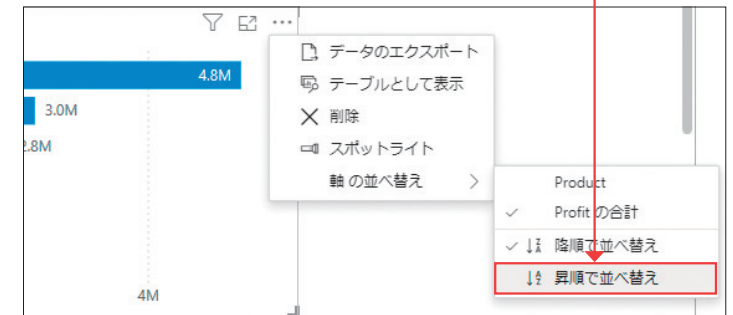
4 [Profitの合計]と[降順で並べ替え]が
既定で選択されていることを確認します。

解説

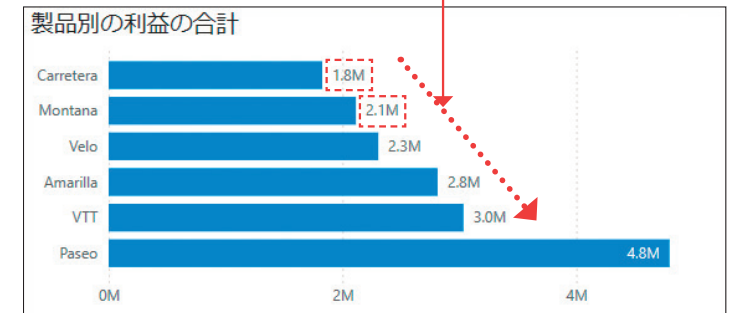
軸を並べ替える

既定では、集計対象のフィールドの降順に並びます。右の例では、[Σ Profit]の降順に(利益の多い製品から少ない製品へ)並んでいます。

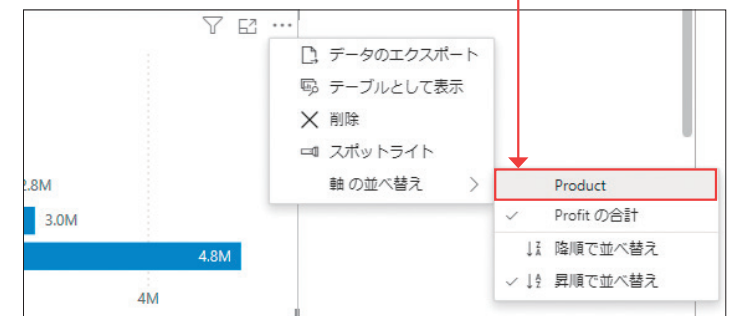
5 [軸の並べ替え]の[昇順で並べ替え]をクリックすると、



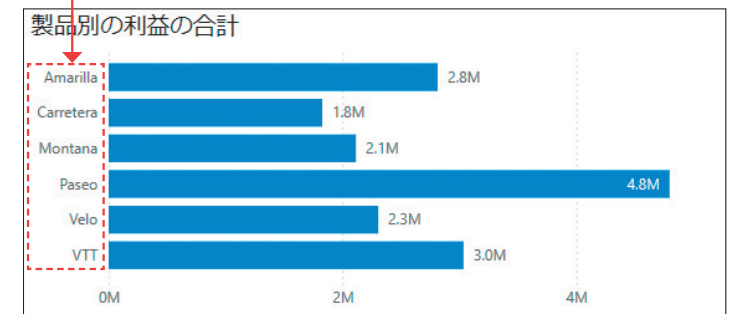
6 [Σ Profit]の昇順に並べ替えられました。



7 [軸の並べ替え]の[Product]をクリックすると、



8 [Product]の昇順に並べ替えられました。



解説

ディメンションの順に 並べ替える

ディメンションに対して、[昇順]や[降順]に並べ替えを指定することができます。たとえば、[Product]の[昇順]を指定すると、製品名のアルファベット順に並べ替えられます。

09

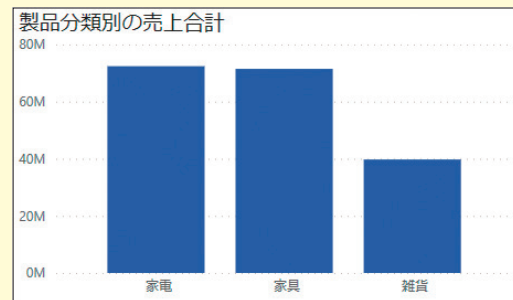
大小を比較するビジュアルを作成しよう

積み上げ棒グラフ、集合棒グラフ

練習▶09_練習.pbix 完成▶09_練習_end.pbix

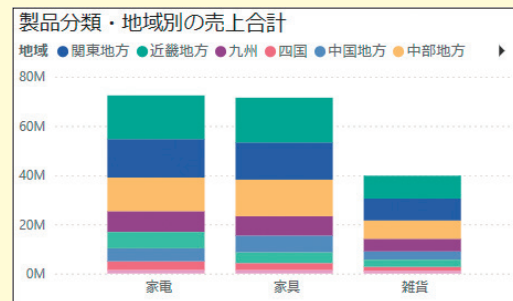
量や長さを並べて比較する

販売数量や売上額を分類集計し、分類ごとの大小を比較するには、[棒グラフ]を利用します。さらに[棒グラフ]を詳細化して、地域別の内訳を調べたり、担当部門別に横並びにして大小を比較することができます。



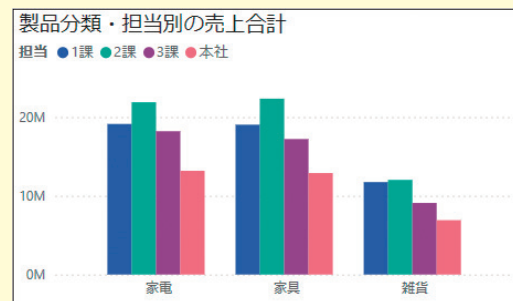
基本の縦棒グラフ

縦軸に集計値、横軸にディメンション(カテゴリ)を指定して分類集計し、カテゴリ別に大小を比較する棒グラフをビルドします。
例 製品分類別の売上合計



積み上げ縦棒グラフ

基本の縦棒グラフを、2つ目のディメンション(系列)で詳細化し、系列別の集計値を、各棒に内訳で示します。
例 製品分類・地域別の売上合計



集合縦棒グラフ

基本の縦棒グラフを、2つ目のディメンション(系列)で詳細化し、系列別の集計値を、それぞれ独立した棒で示します。
例 製品分類・担当別の売上合計

1 基本の縦棒グラフをビルドする

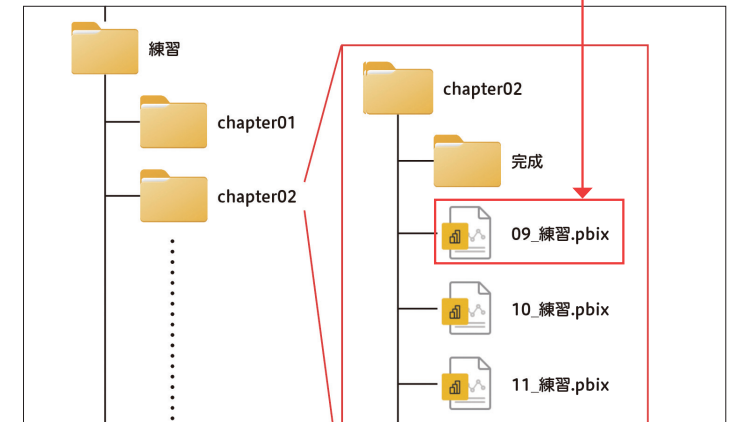


解説

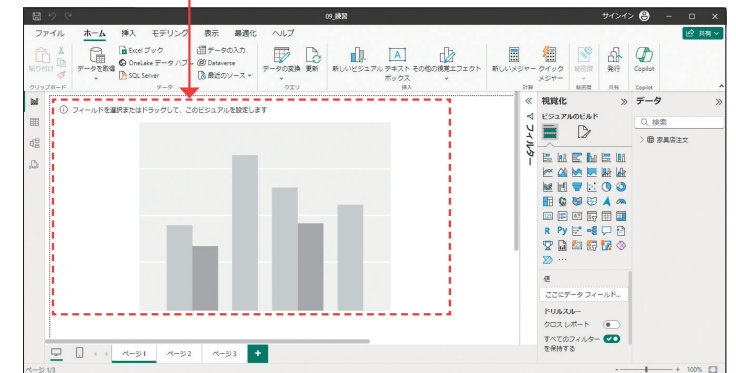
操作を開始する

練習フォルダーの[09_練習.pbix]をダブルクリックして開きます。キャンパスにプレースホルダーが表示されます。プレースホルダーとは、ビジュアルの作成予定の場所で、ダミーの縦棒グラフがグレーで表示されています。作業を始める前に、プレースホルダーの任意の場所をクリックして、ビジュアルをアクティブにします。ビジュアルがアクティブになると、ビジュアルの周囲に、ハンドル付の枠線が表示されます。

1 「09_練習.pbix」をダブルクリックして、ファイルを開きます。

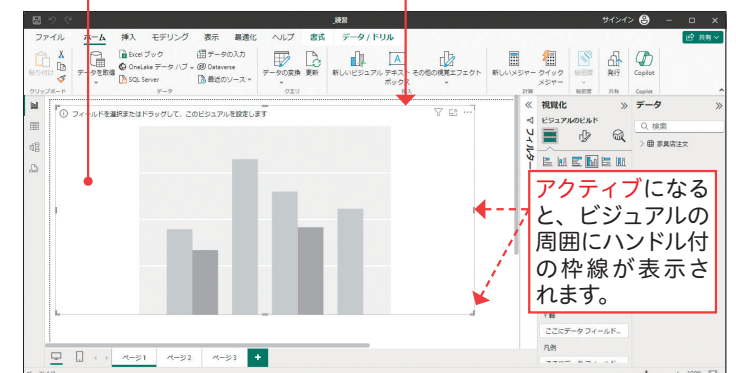


2 キャンパスにプレースホルダー(ビジュアルの作成予定の場所)が表示されます。



3 プレースホルダーの任意の場所をクリックして、

4 ビジュアルをアクティブにします。



16

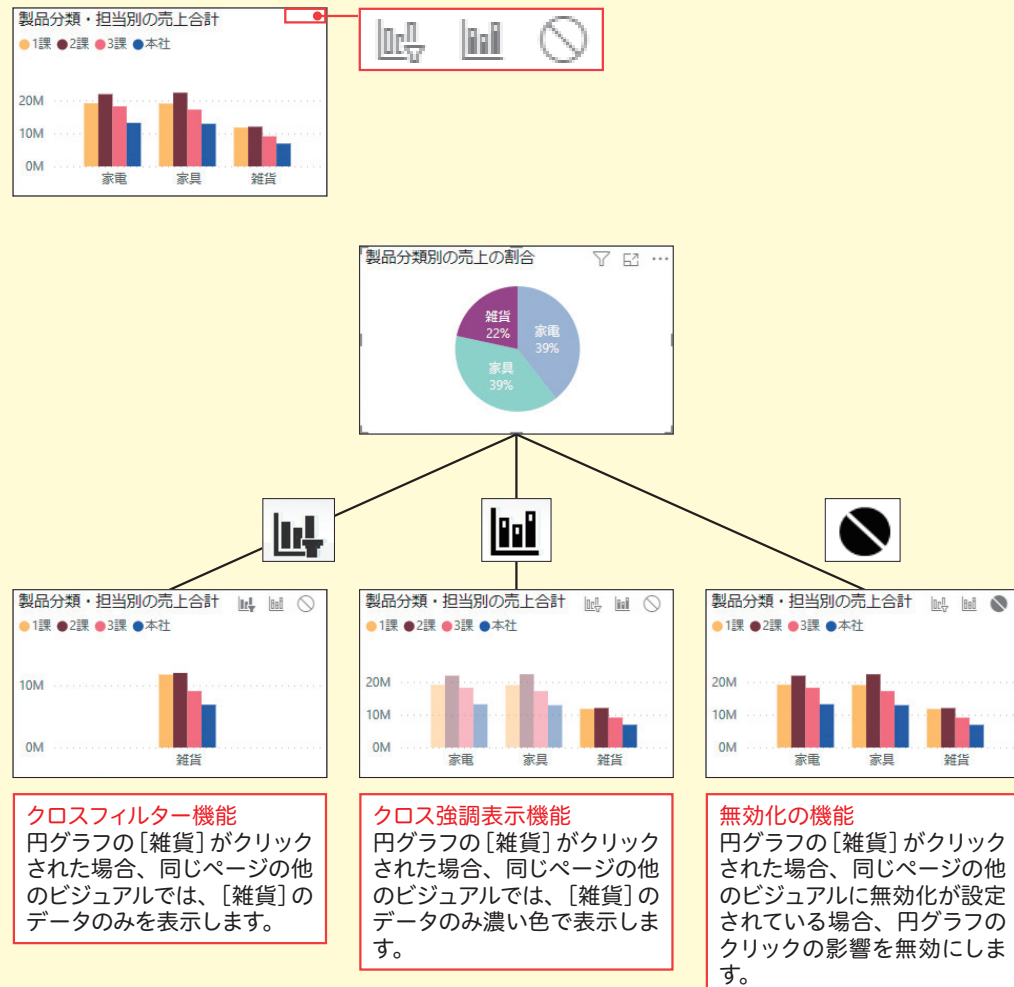
相互作用を使って探索しよう

クロスフィルター、クロス強調、無効化機能

練習▶16_練習.pbix

① ビジュアル間の相互作用（クロス機能）とは？

「クロス強調」と「クロスフィルタ」の2種類の相互作用の機能を使うと、複数のビジュアル間の連動に注目することができます。たとえば、連動する値を目立たせ、連動しない値を淡色や非表示にしたりします。対話コントロールボタンで制御します。



① 相互作用の利用を開始する



解説

操作を開始する

練習フォルダの「16_練習.pbix」をダブルクリックして開き、キャンパスに3種類のビジュアルが作成されていることを確認します。



解説

相互作用利用の開始を設定する

相互作用には[クロスフィルター][クロス強調表示][無効]の3種類のオプションがあります。既定は[クロス強調表示]です。既定以外のオプションを使用するために、事前に利用開始の設定を行います。

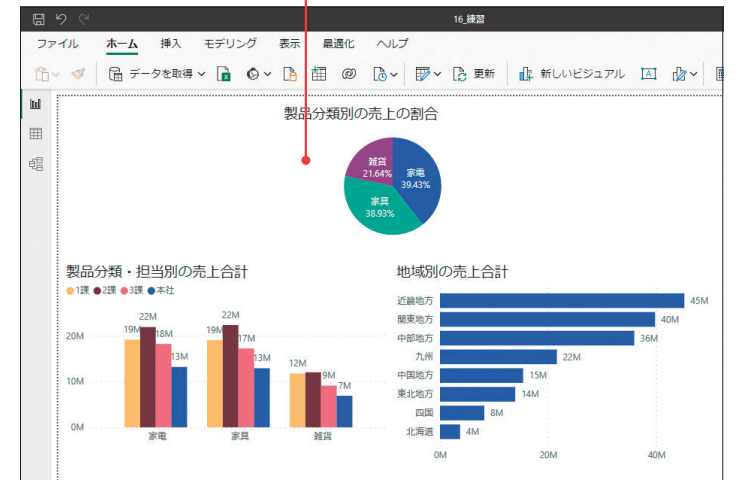


解説

対話コントロールボタンを確認する

利用開始の設定が済むと、相互作用の影響を受けるビジュアルの右上または右下に、オプションを切り替えるための対話コントロールボタンが表示されます。左から[クロスフィルター][クロス強調表示][無効]の3種類のボタンが表示されていることを確認します。

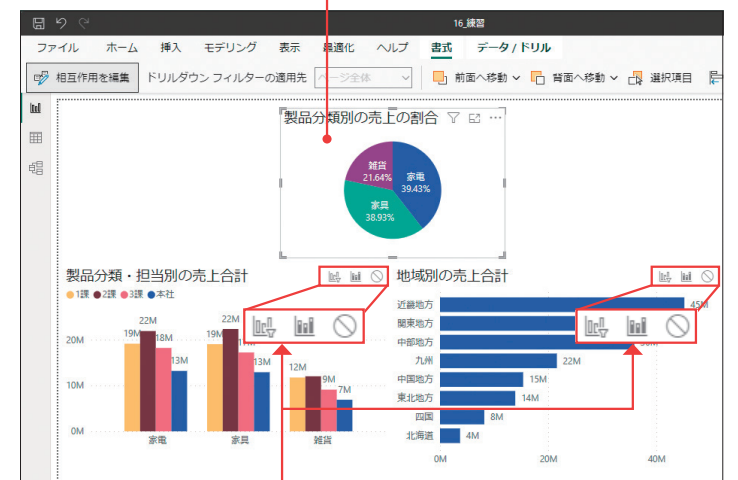
1 「円グラフ」をクリックしてアクティブにし、



2 [書式] タブの [相互作用を編集] をクリックします。



3 [円グラフ]の空白の部分をクリックすると、



4 縦棒グラフや横棒グラフに、[対話コントロール]の3種類のボタンが表示されます。

テーブルビューの基本機能を理解しよう

テーブル/列ツール、列のオプションメニュー、コンテキストメニュー

練習▶ 22_練習.pbix 完成▶ 22_練習_end.pbix

分析のテーマと、使用する機能を確認する

●分析のテーマ

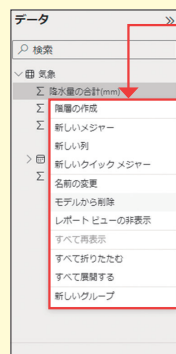
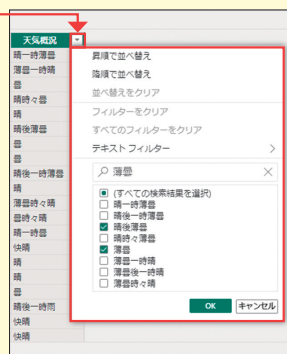
2023年の2～4月の気象データを使って、日々の気温の変化を調べます。気象庁で作成された気象データが、練習ファイルに読み込まれています。分析を始める前に、この気象データについて、Power BI Desktopのテーブルビューの機能を使って、列の構造や行データの中身を把握する方法を学習します。

●使用する機能

テーブルビューの[テーブルツール]タブや[列ツール]タブを使って、Power BI Desktopに読み込まれたデータのテーブル名や読み込んだ行数、列の構造を確認します。



列の[オプション]機能(▼)を使って、読み込んだデータの中身を概観します。行を並べ替えてデータ全体を見渡したり、行をフィルターしてデータの一部に焦点をあてるなど、よりデータについての理解を深めます。



データペインの[その他のオプション]を使って、列の構造をカスタマイズします。外部データに対して、分析者が馴染みやすい列名に変更したり、不要な列を削除するなど、より分析に適した形に編集します。

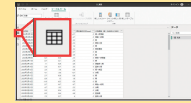
1 テーブルの基本情報を確認する



解説

操作を開始する

練習フォルダの「22_練習.pbix」をダブルクリックして開き、ナビゲーションペインの[テーブルビュー]をクリックします。



解説

テーブルビューを確認する

テーブルビューで、読み込んだテーブルの名前やデータの行数を確認することができます。データグリッドには、Excelと同じ形式で、データの中身が行ごとに表示されます。



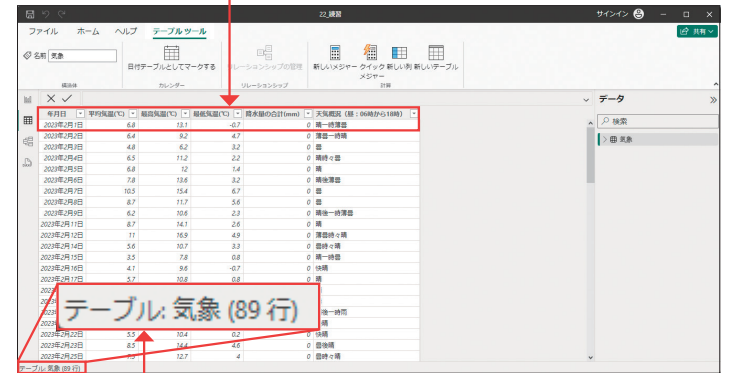
解説

列のデータ型を確認する

データ型で、読み込んだデータをPower BI Desktopに保存する方法を定義します。主要なデータ型は「日付」「数値」「テキスト」です。「日付」型は、「日時の両方を含む型」「年月日のみ含む型」「時刻のみ含む型」の3種類から選択して定義することができます。

テーブルビューをクリックします(側注参照)。

1 データグリッドで、6列のデータが読み込まれていることを確認します。



2 ステータスバーで、テーブル名と、読み込み行数が89行であることを確認します。

3 [テーブルツール]タブの[名前]で、テーブル名が[気象]であることを確認します。



4 データグリッドの[年月日]の列ヘッダーをクリックして、

5 [列ツール]タブの[名前]と[データ型]を確認します。



6 [データ型]は[日付]です。

計算機能を使って新しい列を作成しよう

数式 (四則演算やDAX)

練習▶ 23_練習.pbix 完成▶ 23_練習_end.pbix

分析のテーマと、使用する機能を確認する

●分析のテーマ

1日の寒暖差が10°Cを超えると体調を壊しやすく、春先は特に注意が必要です。2~4月の日々の気温の差(日較差)を調べ、差が10°Cを超える日を特定します。ところが、練習ファイルの気象データには、分析に必要な[日較差]のデータがありません。

このセクションでは、クエリのテーブルに新しい列を追加し、計算機能を使って必要なデータを生成する方法を学習します。

●使用する機能

テーブルビューの[テーブルツール]タブの[新しい列]機能を使って、読み込まれたデータに不足するデータを生成します。



気象データに、新しい列[日較差]を追加します。その列に、毎日の[最高気温(°C)]と[最低気温(°C)]の差を計算して格納します。Power BIの計算機能を使って、数式バーに、次のように四則演算の「引き算」を定義します。

作成する式: [日較差] = [最高気温(°C)] - [最低気温(°C)]

データペイン上のアイコン



気象データに、新しい列[要注意日]を追加します。[日較差]が10°Cを超えている日を要注意日と特定するため、「[日較差]>10 なら、[要注意日]列にxを格納し、そうでない場合は何もしない。」と定義します。Power BIの関数を使って、数式バーに、次のように論理演算の「IF()」を記述します。

作成する式: IF([日較差]>10, "x")

データペイン上のアイコン



文法: IF(判断条件, 条件成立時の処理, 条件不成立時の処理)
※条件不成立時の処理は省略可

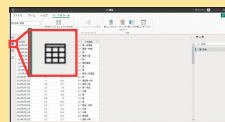
1 四則演算を含む新しい列を作成する



解説

操作を開始する

練習フォルダの「23_練習.pbix」をダブルクリックして開き、ナビゲーションペインの[テーブルビュー]をクリックします。



解説

気温の差を計算する

日々の最高気温(°C)と最低気温(°C)の差を計算します。

気象データに「日較差」という名の新しい列を追加し、計算結果を格納します。



解説

計算式を指定する

数式バーに計算式を指定します。

[= (等号)]の右側に、四則演算の[- (マイナス)]を使って、次の式を作成します。
=[最高気温(°C)]-[最低気温(°C)]



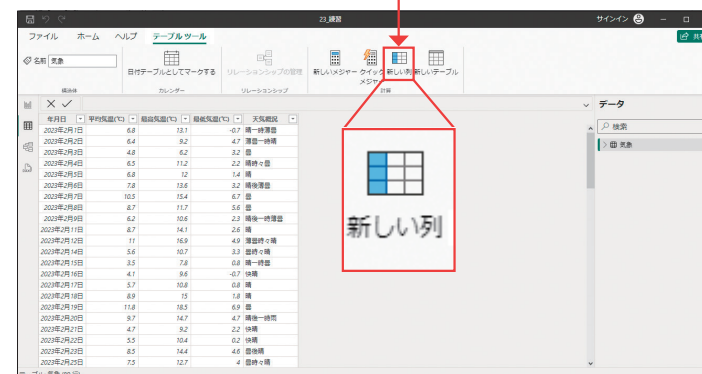
補足

式の中で列名を指定する

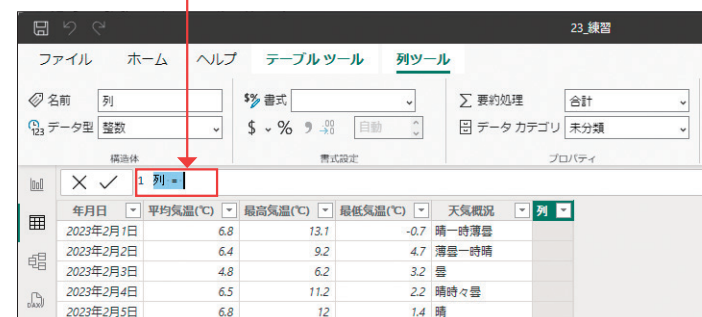
式の中で使用する列名は、[]で指定します。[]を入力すると、ここで使用できる列名の一覧が自動表示されます。この候補の中からクリックして選択します。数式バーの使用中は、タイプミスを防ぐために手入力を止め、なるべく自動表示される候補の中から選択するようにしましょう。

テーブルビューをクリックします(側注参照)。

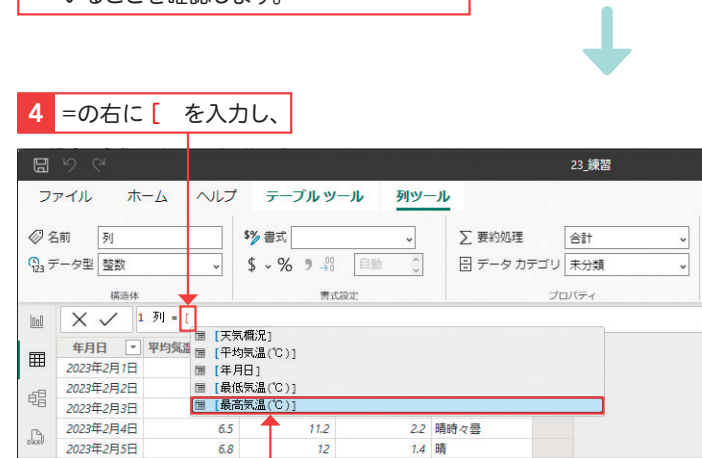
1 [テーブルツール]タブの[新しい列]をクリックすると、



2 数式バーに[列 =]と表示されます。



3 キーボードが[半角]入力に指定されていることを確認します。



4 =の右に[]を入力し、

5 候補の中から、[最高気温(°C)]をクリックします。

1 Power Query エディターにデータを読み込む

解説

読み込まれているデータを
確認する

練習フォルダーのChapter05の「Section29以降を始める前に実行.bat」ファイルをダブルクリックし、次に、「29_練習.pbix」をダブルクリックして開き、ナビゲーションペインの[テーブルビュー]をクリックします。ステータスバーで、読み込んだデータのテーブル名と行数を確認します。

- ・テーブル：令和4年
- ・23行

このセクションでは、統計品目番号、品目名、金額(先頭2列と11列め)の3列だけの使用を予定しています。

解説

Power Query エディターを
起動する

Power BI Desktopの[データの変換]機能を使ってPower Query エディターを起動します。ここでは、Power BI Desktopの[ホーム]タブの[データの変換]メニューで起動します。

解説

使用するデータの概要を
確認する

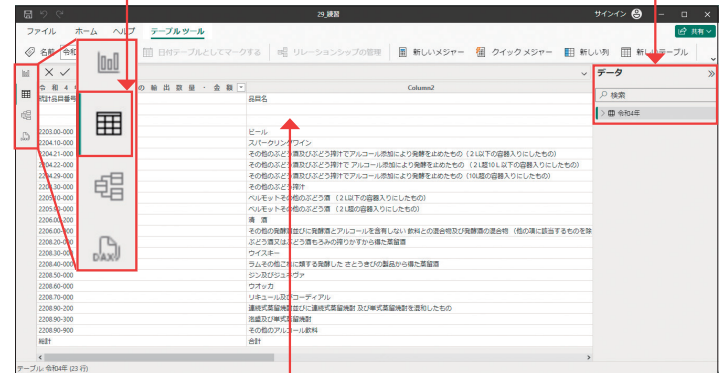
Power Query エディターで、データの基本情報(クエリ名や行数、列数)を確認し、データグリッド全体にも目を通します。現在、次のような不都合が確認できます。

- ・列名が正しく認識されていない。
 - ・分析に不要な列が含まれている。
 - ・1~3行目に不要なデータが含まれている。
 - ・最終行の「合計」は、分析に使用しない。
- これらの不都合を、分析に適する形に整備します。

「Section29以降を始める前に実行.bat」をダブルクリックし、次に、「29_練習.pbix」をクリックして開きます(例注参照)。

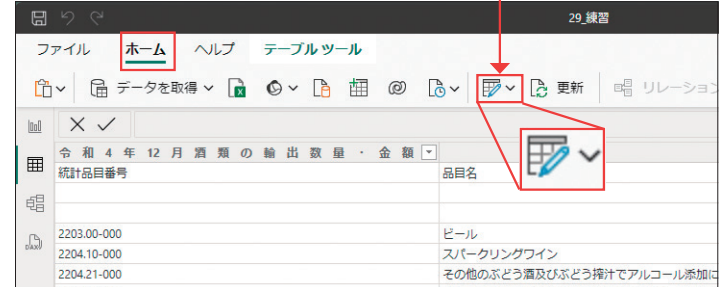
1 テーブルビューをクリックして、

2 データペインで、[令和4年]が読み込まれていることを確認します。

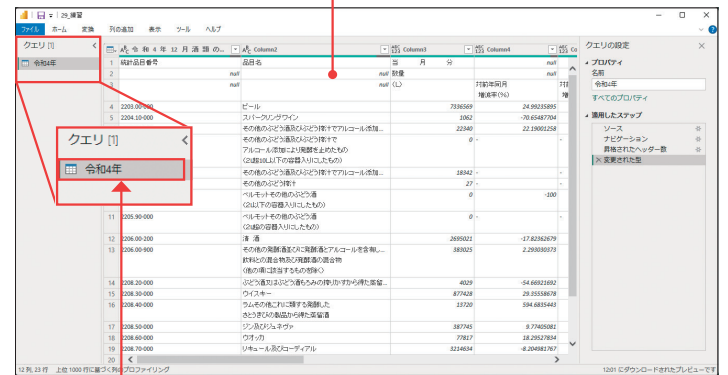


3 データグリッドで、空白行など、分析に適さないデータがあることを確認します。

4 [ホーム]タブの[データの変換]をクリックして、



5 Power Query エディターを起動します。



6 クエリペインで[令和4年]が読み込まれていることを確認します。

Section

29

行や列を整備する 高度な機能を使ってみよう

列の削除、行の削除、1行目をヘッダーとして使用

練習▶29_練習.pbix / 酒類の輸出.xlsx 完成▶29_練習_end.pbix

分析のテーマと、使用する機能を確認する

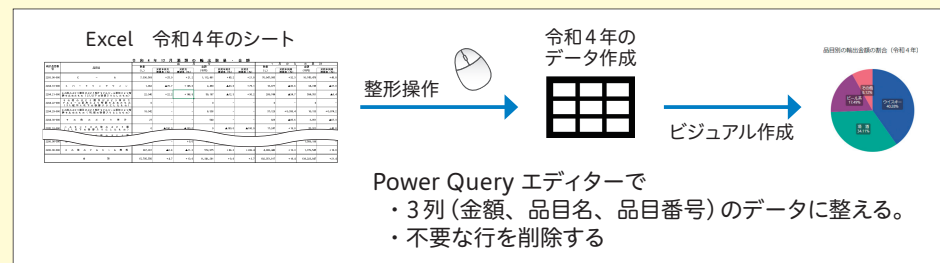
国税庁の酒類輸出統計の令和4年のデータを使用して、品目名別の輸出金額の割合を調べます。

●分析のテーマ

国税庁の統計サイトからダウンロードしたExcelデータは、印刷用に加工されています。1行目にレポートのタイトル、2~4行目には見出しや空白のセル、最終行に合計が含まれています。また多数の列が含まれていますが、ここでは下記赤枠の統計品目番号と品目名(1列目と2列目)、金額(11列目)の3列のみ使用し、それ以外は使用しません。

統計品目番号	品目名	令和4年12月酒類の輸出数量・金額		1月からの累計	
		数量(L)	金額(千円)	数量(L)	金額(千円)
2203.00-000	ビール	7,336,569	1,112,481	76,047,995	10,745,478
2204.10-000	スパークリングワイン	1,062	2,450	15,877	34,740
2204.21-000	その他のぶどう酒及びぶどう搾汁でアルコール添加により発酵させたもの(21以下の容量入りしたもの)	22,340	56,167	209,744	594,351
2204.22-000	その他のぶどう酒及びぶどう搾汁でアルコール添加により発酵させたもの(21以上の容量入りしたもの)	0	0	0	0
2204.29-000	その他のぶどう酒及びぶどう搾汁でアルコール添加により発酵させたもの(10L以上の容量入りしたもの)	16,342	6,836	37,129	16,133
2204.30-000	その他のぶどう酒及びぶどう搾汁	27	540	823	3,051
2206.90-300	炭酸及び互式炭酸飲料	110,025	96,903	2,080,438	1,589,139
2206.90-900	その他のアルコール飲料	367,381	572,875	4,000,440	1,776,545
	計	15,795,550	11,941,201	102,251,817	139,223,847

このデータをPower BI Desktopで読み込むと、先頭行に列見出しがないため、列名が認識されません。また2~4行目には複数セルや複数行にまたがる複雑なセルも含まれていて、集計には向きません。これらの不都合を整え、Power BI Desktopで適切に扱えるように、Power Query エディターで加工します。



42

酒類の輸出額の推移を調べてみよう

折れ線グラフ、系列ラベル、マーカー、データラベル

練習▶42_練習.pbix 完成▶42_練習_end.pbix

▶ 国税庁のデータを使用して分析する

過去10年間、ウイスキーと清酒の輸出は増加傾向にあります。長い間、清酒の輸出額がウイスキーを上回っていましたが、最近、逆転しています。ウイスキーが清酒を抜いたのはいつでしょう？

● 分析のテーマと作成するビジュアル

「酒類の輸出金額の推移」グラフを作成します。ここでは、特にウイスキーに注目します。

1つのビジュアルに2本の折れ線グラフを作成する

各線(系列)にラベルを追加する



折れ線に■(マーカー)、データラベル、引き出し線を追加する

凡例を非表示にする

注) ビジュアルの一部にぼかしがかかっています。

● 使用するデータ

セクション32で準備した「酒類の輸出(10年分)」データを使用します。データの出典や加工の詳細は第5章を参照してください。

酒類の輸出 (10年分)
Σ 金額 (千円)
統計品目番号
品目名
和暦の年
Σ 和暦西暦変換_西暦

集計の対象

1 時系列グラフを作成する



解説

操作を開始する

練習フォルダの「42_練習.pbix」をダブルクリックして開きます。このファイルには、セクション32で整備したデータが読み込まれています。



解説

フィールドを指定する

「酒類の輸出金額の推移」を分析します。フィールドを次のように指定します。

- ・集計の対象 : [金額(千円)]
- ・ディメンション : [和暦の年]

さらに、2つ目のディメンションの[品目名]で詳細化(色分け)します。

2 データの絞り込みや並び順を指定する

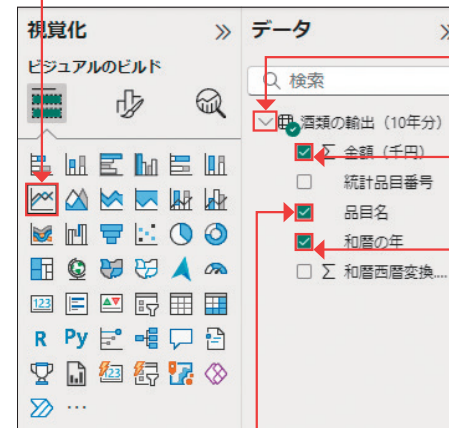


解説

分析対象のデータを絞り込む

酒類21品目のうち、ここでは[ウイスキー]と[清酒]の2品目に注目します。使用するデータを[フィルター]機能を使って絞り込みます。

1 視覚化ギャラリーの[折れ線グラフ]をクリックし、



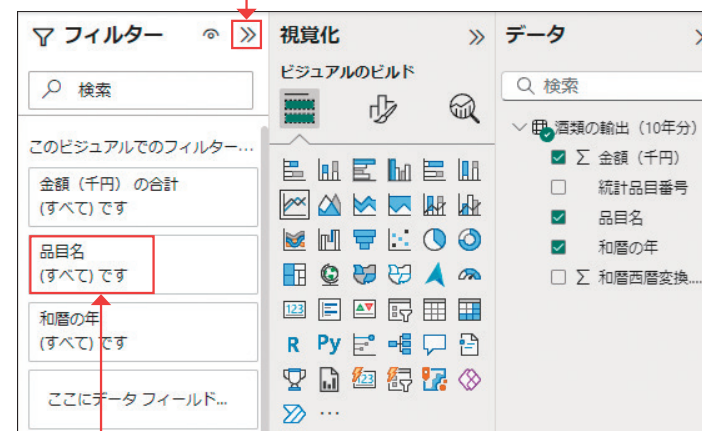
2 [酒類の輸出(10年分)]のここをクリックして展開します。

3 [Σ 金額(千円)]と[和暦の年]をクリックしてオンにし、

4 [品目名]をクリックしてオンにします。

5 ビジュアルのサイズを調整します。

1 ここをクリックして、[フィルター]ペインを開きます。



2 [品目名]をクリックします。