



Media Fusion BIツール実践講座

MS PowerBIをIR業務に活用

1. PowerBI基礎 PowerBIの概要と基本的な操作

実際にPowerBIを操作して試すには、「PowerBI Desktop」（Microsoft社）と、pbixファイル
「PowerBI_いろいろなグラフを描いてみる」
「PowerBI_CSVからデータを読み込んでみる」が必要です。
なお、本資料の中で出てくる研究者名等はすべて架空です。

2019年8月13日 Rev.2.2

株式会社メディアフュージョン

<http://www.mediafusion.co.jp/>

TEL : 06-6341-8250

Mail : rd.support@mediafusion.co.jp



Copyright © MEDIA FUSION Co., Ltd. All rights reserved.

目次

1. PowerBIを使う前に

- ・ 1.1 データの視覚化の流れ
- ・ 1.2 BIツール 特にPowerBIは何が便利か
- ・ 1.3 PowerBIの構成

2. グラフを描く

- ・ 2.1 ビューの切り替えとフィールドの説明
- ・ 2.2 グラフ作成での共通の基本手順
- ・ 2.3 簡単なグラフを描く 1) 表と棒グラフ
- ・ 2.3 簡単なグラフを描く 2) 複合グラフ
- ・ 2.4 リレーションシップの設定
- ・ 2.5 簡単なグラフを描く 3) 散布図・バブルチャート
- ・ 2.5 簡単なグラフを描く 4) マップ
- ・ 2.6 グラフの見栄えを調整する
- ・ 2.7 少し複雑なグラフを描く 1) ドリルダウン・ドリルアップ
- ・ 2.7 少し複雑なグラフを描く 2) スライス
- ・ 2.8 PowerBIサービスへの発行、共有、PPTへの変換

3. CSVデータを読み込む

- ・ 3.0 練習用pbixファイルの設置、設定
- ・ 3.1 データの読み込みとPowerQueryエディターの関係
- ・ 3.2 直接データを入力する
- ・ 3.3 CSVファイルの読み込み
- ・ 3.4 フォルダの中にあるCSVファイルの読み込み
- ・ 3.5 パラメータ設定による読み込み 1) パスによるフォルダ指定
- ・ 3.5 パラメータ設定による読み込み 2) フォルダのフィルタリング
- ・ 3.5 パラメータ設定による読み込み 3) データの結合
- ・ 3.6 PowerQueryによる元データの整形 (型の変更)

参考 1. CSVデータのエクスポート

参考 2. 参考資料

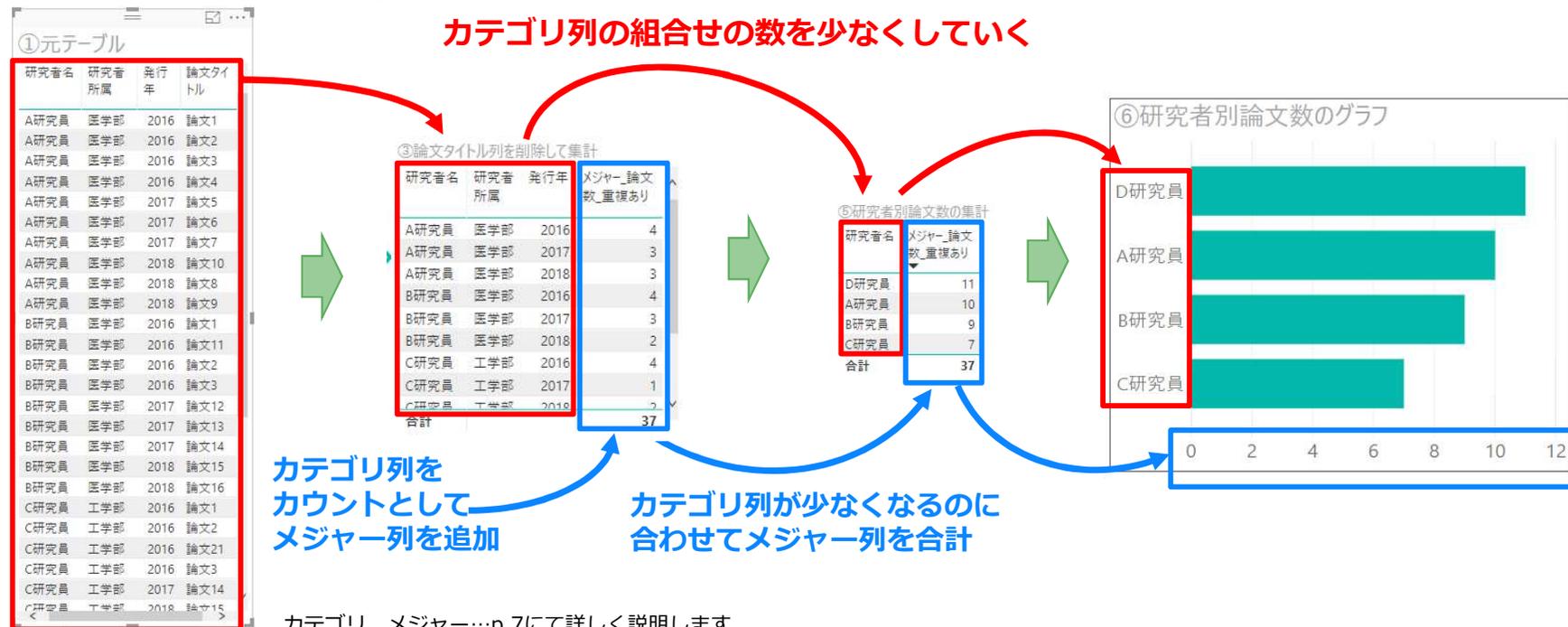
参考 3. 2018年11月までの主なバージョンアップ内容

1. PowerBIを使う前に

1.1 データの視覚化の流れ

■視覚化（グラフ化）はどのようにして行うか。

- 小中学校のころ、グラフをグラフ用紙に描く授業を受けたことを思い出してください。初心に戻ってグラフを書いてみましょう。
- 例えば、「研究者が書いた論文のリストから研究者単位の論文数の棒グラフをPCを使わずにグラフ用紙に書きなさい」という問題が出たとします。
- これを回答するためには、元データの表の行数を**カテゴリ列**（図の赤い四角に囲われている箇所）別に数えて結果を記載するために**小計の列**（図の青い四角に囲われている箇所）を追加します。小計の列が論文数となります。間違いの無いように段階的に集計単位を大きくしていきます。小計を足し合わせて最終的に研究者毎の論文数まで集計し、4人分の「小さな表」を作成します。ここまで集計してやっとグラフ用紙にプロットして研究員毎の論文数の棒グラフが出来ます。こんな少ないデータでも大変ですよ。EXCELを使ってもちょっと時間がかかります。しかしながら、BIツールでは慣れば数分で出来ます。
- 視覚化を行う際には、元データの**カテゴリ列**（データの分類）はどれで、**メジャー列**（数値）はどれかをしっかり把握した上で、ゴールとなるグラフに描画するための「小さな表」をイメージしながら段階的に集計していくとスムーズに計算が出来ます。



カテゴリ、メジャー…p.7にて詳しく説明します
 カウント…p.8にて詳しく説明します

1. PowerBIを使う前に

1.2 BIツール 特にPowerBIは何が便利か

1. PowerBIはビックデータ時代の「そろばん」

- ① 計算をする道具は、そろばん→電卓→プログラム電卓→表計算アプリと変遷してきました。ビックデータ時代、EXCELではもはや限界が来ています。
- ② PowerBIが登場し、BIツールがここまでユーザフレンドリーになり、且つ、安価になるともはやこれはビックデータ時代の「そろばん」です。少しの間、練習して努力すればビックデータの視覚化を思いのままに操り、さらにデータ分析や対象業務の知識がぐっと深まる道具です。大量データを扱う機会がますます増える中、この道具は使いこなせることがご自身の強力な武器になることは間違いありません。



2. なぜ、PowerBI (BIツール) を使うのか。 まず、PowerBIの何が便利かを知りましょう。

- ① 大きなテーブルから集計した小さなテーブルを作ってやっとグラフは書けます。グラフは、読み込んだ多数の元データを、カテゴリ単位に合計したり、数をカウントしたりして整理したテーブルを作成してそれをグラフの軸に当てはめて作成します。EXCELでグラフを作成する場合、目的のグラフ毎に、元データが入っている複数のシート（テーブル）から何段階も経てテーブルを集約していき、最終的にグラフ用の小さなテーブルを作成します（もちろんピボット機能を使いこなせばかなり作業は軽減できます。元々PowerBIの起源はEXCELのピボット機能です）。
- ② PowerBIは視覚化作業を大幅に効率化します。
 - ・ **小さな集計テーブルを作る必要がない**；PowerBIでは、「PowerQuery」で元データの基本的なテーブルを作成したら、「リレーションシップ」「新しい列」「新しいメジャー（独自メジャー）」メニューで「DAX関数」により集計していきます。必要に応じて「新しいテーブル」で計算の中間テーブルを作ることでもできますが、EXCELのようなグラフ毎にシート（テーブル）を何枚も作っていく作業から解放されます。同じような式を大量にセルに埋め込んでいくことから解放されます。
 - ・ **ソースデータを小さく保持できる**；PowerBIの内部で作られる「データセット」はEXCELよりサイズが小さく、EXCELに大量のデータを保持させると処理が重くて苦勞するようなことが少なくなります。
 - ・ **インパクトのある動的グラフが書ける**；PowerBIで作成したグラフに集計条件を変更するスイッチを配置してスライス、ドリルダウンなど動的なグラフを作成することが可能になります。動的なグラフにより条件を変更した多数のグラフを作ることから解放されます。

3. これらはもちろん他のBIツールでも出来ることですが、PowerBIを特にお勧めする理由

- ① EXCELやACCESSの感覚で利用できます。プログラミングの経験の無い人でもかなりの分析が出来ます。
- ② ソースデータを読み込み、加工する「PowerQuery」がとても強力で、一番時間のかかる登録・整形・クレンジング作業が相当時間短縮できます。
- ③ Desktop版が無償。Office365のクラウド版に発行（アップロード）すれば、レポートの共有が出来る。そのライセンスも安価です。

1. PowerBIを使う前に 1.3 PowerBIの構成

PowerBIの構成は図のようになっています。EXCELとの連携など他にも多数のオプションがあります。

■ データソース (元データ)

データ形式

- CSV,XML
- EXCEL,RDB等多数

ソースファイルの場所

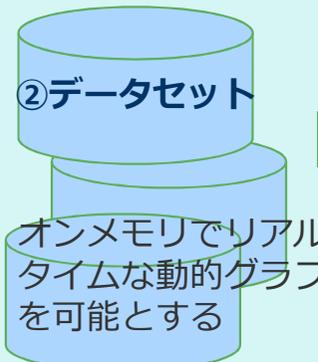
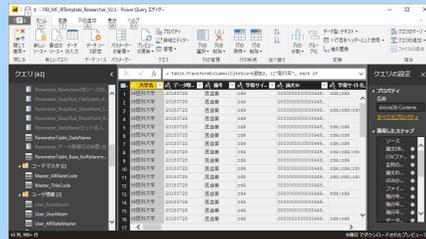
- FileSystemフォルダ
- SharePointフォルダ
- RDB
- 各種システム等多数



PowerBI Desktop (無償)

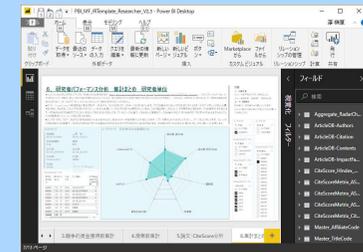
① データを読み込みテーブルを作成する機能(バッチ処理)
強力なETL機能 (Extract Transform Load)

- PowerQueryエディタ
- PowerQueryM言語で操作します。(中級にて説明)

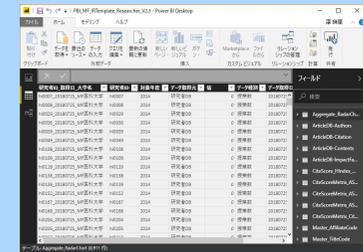


③ リアルタイムでテーブルのデータを視覚化する機能

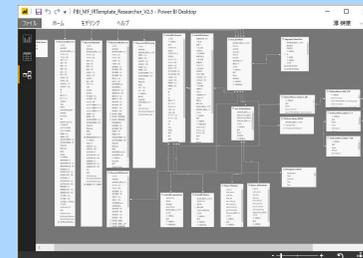
- DAX関数で操作します。(中級にて説明)
- レポートビュー(グラフを描く画面)



• データビュー(データ参照の画面)



• リレーションシップビュー



無償のPowerBI DesktopでPDF変換・印刷まで出来るようになったため、レポート共有などが
必要であれば、無償のままデータの可視化が可能です

PowerBIサービス (有償)

Office365 Webベースのクラウドサービス
(Webでのレポートの共有、公開、編集等)

PDF変換・印刷

発行

2. グラフを描く

2.1 ビューの切り替えとフィールドの説明

pbixファイル「PowerBI_いろいろなグラフを描いてみる」を開いてください。←
 ここではレポート作成時に使用する画面の説明を行います（p.5の③にあたります）。



初めに名前などの入力を求められますが、一番下のサインインをクリックして、次のポップアップをxで閉じてください



pbixファイルの推奨稼働環境
 メモリ; 8 GB以上
 推奨は16GB以上
 CPUコア数; 出来るだけ多く
 HD; 可能であればSSD

ビューの切り替え

- レポートビュー
読み込んだデータからグラフを作成する画面です。
(p.8~15)
- データビュー
読み込んだデータを表示する画面。データの読み込みやデータ自体を加工する時はここで操作します。
- リレーションシップビュー
データ同士をつなげる画面。
(p.10)

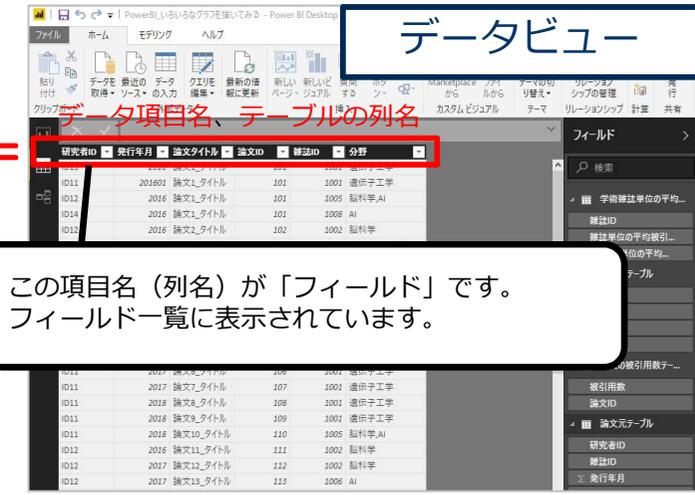
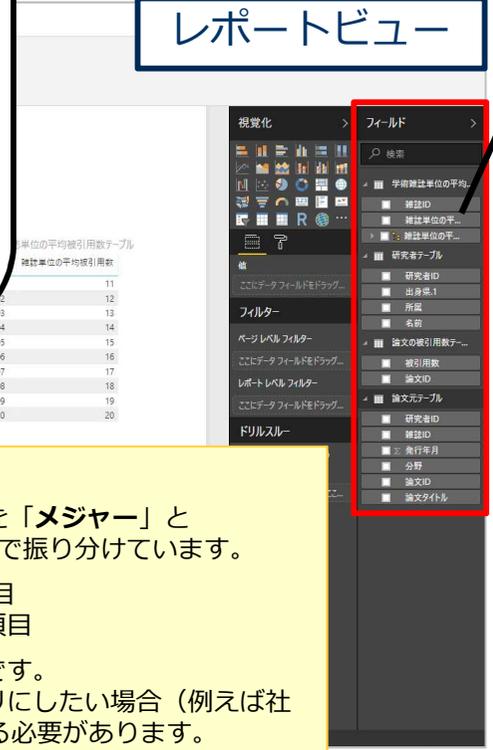
レポートビュー

フィールド

ここに並んでいるのが、フィールドです。フィールドとは、このPowerBIに読み込まれているデータのデータ項目名、あるいはテーブルの列名のことです。これらのフィールドを使って、レポートビューでグラフにします。これらフィールドの中身は、データビュー（以下の図）もしくはPowerQueryエディター（p.18）で参照できます。
 （読み込み方法はp.17~22にて説明します。）



1. 視覚エフェクト「データ」



この項目名（列名）が「フィールド」です。フィールド一覧に表示されています。

TIPS:
 PowerBIは、データの中身を「メジャー」と「カテゴリ」の2種類に自動で振り分けています。
 メジャー・・・数値項目
 カテゴリ・・・文字列項目
 上記2つはデータ型の一種です。メジャーのデータをカテゴリにしたい場合（例えば社員ID）、データ型を変更する必要があります。（データ型の変更方法はp.23を参照）

2. グラフを描く

2.2 グラフ作成での共通の基本手順

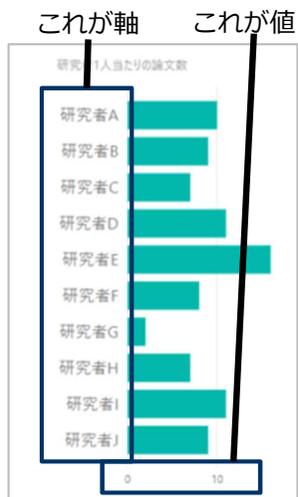
グラフ化の概要 (p.5の③にあたります)

- ① レポートビューを開きます
- ② 視覚化から、視覚エフェクト (グラフ) の種類を選択します
- ③ フィールドから、グラフの軸と値を選択し、枠 (ウエルと呼びます) へドラッグアンドドロップします。
 軸・・・データの集計単位の項目軸です。カテゴリから選びます
 値・・・値が増減する軸です。メジャーかカテゴリから選びます
 軸と値はそれぞれ一つずつとは限りません。
 それぞれいくつあるかで、グラフが変わります。下の図を参照してください。
- ④ レポートビューにグラフが表示されます
 (必要があれば、②で選んだ視覚エフェクトを選択しなおすことができます)

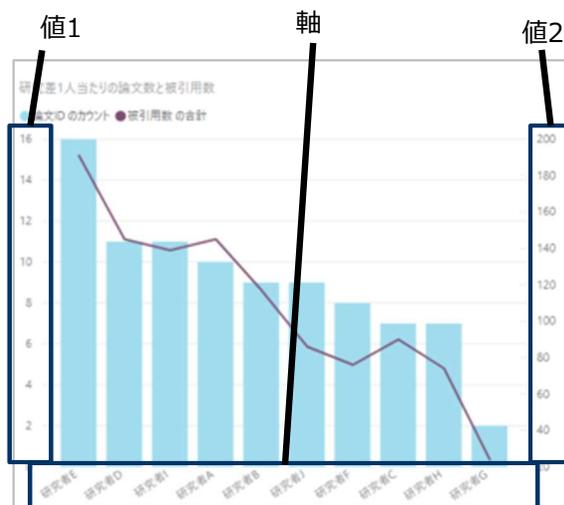


グラフにおける軸と値の例

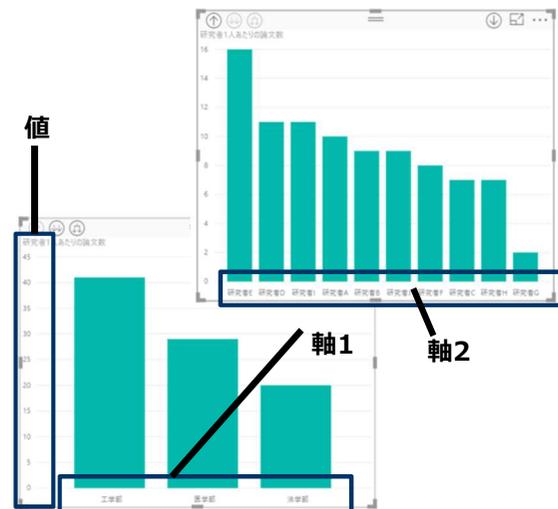
◆軸と値がひとつずつ



◆値がふたつ



◆軸がふたつ



TIPS: カテゴリのカウン

値のウエルにカテゴリフィールドを置いた場合、PowerBIが自動でカテゴリを「カウント」してくれます。カウントとは、カテゴリの数のことです。
 (つまり、論文IDのカウント=論文IDがいくつあるか=「論文数というメジャー」になります)
 手動でも、カウントにしたり外したりできます。その場合はウエルに入れたカテゴリをクリックしてメニューから選択してください。

2. グラフを描く

2.3 簡単なグラフを描く 1) 表と棒グラフ

練習用pbixファイルのグラフを参考に、グラフの右側に同じものを作成しましょう。

■表の作成 pbixのシート「1.分析に利用するテーブル」

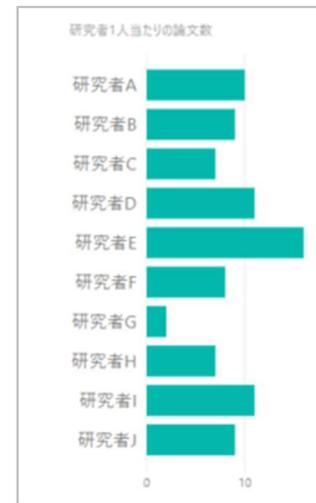
- ① 視覚エフェクトから「テーブル」を選択 (データ型がカテゴリのもの)
 - ② フィールドから項目 (アイテムフィールドとメジャーフィールド) をウエルにドラッグ&ドロップ
- ※この表はEXCELのピボットテーブルに該当する自動的に集計もする賢い表です

研究者ID	出身県.1	所属	名前
ID11	大阪府	医学部	研究者A
ID12	兵庫県	医学部	研究者B
ID13	京都府	工学部	研究者C
ID14	奈良県	工学部	研究者D
ID15	和歌山県	工学部	研究者E
ID16	滋賀県	医学部	研究者F
ID17	大阪府	医学部	研究者G
ID18	大阪府	工学部	研究者H
ID19	大阪府	法学部	研究者I
ID20	兵庫県	法学部	研究者J
ID21	兵庫県	経済学部	研究者K
ID22	大阪府	経済学部	研究者L



■棒グラフの作成 pbixのシート「2.棒グラフ」

- ③ 視覚エフェクトから「積み上げ横棒グラフ」を選択
- ④ フィールドから項目 (アイテムフィールドとメジャーフィールド) をウエルにドラッグ&ドロップ



練習用Pbixでの操作
(研究者テーブルから)
・「研究者ID」・「出身県.1」
・「所属」・「名前」

練習用Pbixでの操作
・軸に「名前」 (研究者テーブルから)
・値に「論文ID」 (論文元テーブルから)
※カウントに設定

2. グラフを描く

2.3 簡単なグラフを描く 2) 複合グラフ

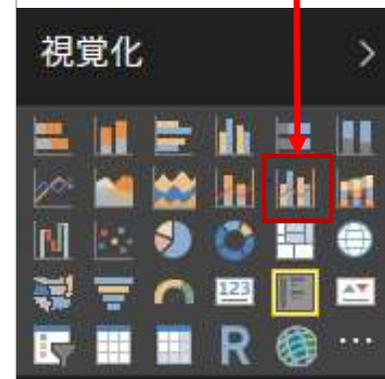
練習用pbixファイルのグラフを参考に、グラフの右側に同じものを作成しましょう。

pbixのシート「3.複合グラフ」

- ① 視覚エフェクトから「折れ線グラフ及び集合縦棒グラフ」を選択
- ② フィールドから項目（アイテムフィールドとメジャーフィールド）をウエルにドラッグ&ドロップ

TIPS:

カウント（一意の値）とは、カテゴリ内での重複を排除した数のことです。
論文IDでカウント（一意の値）を選択すると、論文数の中から重複した論文IDを排除した数になります。



練習用Pbixでの操作

- ・共有の軸に「名前」（研究者テーブルから）
- ・各棒の値に「論文ID」（論文元テーブルから） カウントに設定
- ・線の値に「被引用数」（論文の被引用数テーブルから） 合計に設定

参照URL : <https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/power-bi-visualization-combo-chart>

2. グラフを描く

2.4 リレーションシップの設定

リレーションシップとは

複数のテーブルから一つの視覚エフェクトを作成するため、
テーブル間にはリレーションシップが設定されています。

これで複数のテーブルは一つのテーブルのように一体となり、扱えるカテゴリやメジャーが増えます。

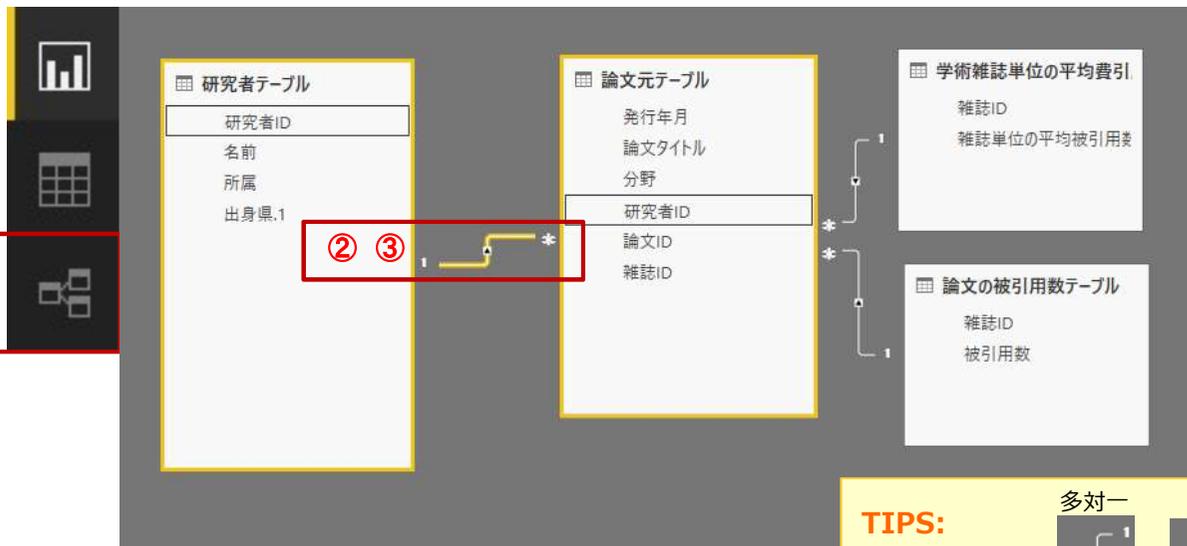
- ① 左端のアイコンの一番下（リレーションシップビュー）を選択します。
- ② 線の部分をシングルクリックすると、その線が示すリレーションシップで使われているキー項目が黒枠で囲われます。
なお、どちらかのテーブルのキー項目は**ユニーク（一意）**である必要があります。
- ③ 線をダブルクリックするとリレーションシップの編集画面になり、そこで詳細を設定できます。
カーディナリティ：数（種類）の関係性（一対多、一対一、多対一）
クロスフィルター：フィルターの作用する方向です。（単一、双方向）

TIPS:

ユニーク（一意）であるということは、
データ項目列の中に同じ値が入っていない（重複がない）ことを指します。

例えば②での研究者IDの場合、「研究者テーブル」では、研究者IDごとに名前などが入力されているため、このテーブル内で研究者IDの列に同じIDが入力されていることはなく、研究者IDがユニークであると言えます。

しかしその一方で、「論文元テーブル」では、研究者IDはユニークではありません。論文の著者を示す「研究者IDの項目列」において、研究者IDは重複する可能性があります。研究者が複数の論文を書いている場合、研究者IDが各論文に入力されていることになるためです。この場合、項目列の中で重複があるため、ユニークではなくなり、もし一人1本しか論文を書いていないのであれば、項目列の中で重複しませんので、ユニークであると言えます。



リレーションシップの編集

関連するテーブルと列を選択してください。

ArticleDB-Authors

論文ID	研究者ID	著者名(日)	著者名(英)	執筆時所属(英)	学術サイト名	執筆時所属
00000000000004496971	hi0213	千賀 洸大	Koudai Senga		rd4	
00000000000004496972	hi0213	千賀 洸大	Koudai Senga		rd4	
00000000000004496970	hi0213	千賀 洸大	Koudai Senga		rd4	

User_UserMater

大学名	データ取得日	備考	Name	研究者ID	氏名(日)	氏名(英)	氏名(カナ)	別名(日)
MF医科大学	20180725	医歯薬	ユーザマスタ	hi0007	伊藤 祐介	Yusuke Itoh	イトウ ユウスケ	
MF医科大学	20180725	医歯薬	ユーザマスタ	hi0008	二保 旭	Akira Niho	ニホ アキラ	
MF医科大学	20180725	医歯薬	ユーザマスタ	hi0013	加治屋 蓮	Ren Kajiya	カガヤ レン	

カーディナリティ: 多対一 (1:*)

クロス フィルター の方向: 双方向

このリレーションシップをアクティブにする 両方向にセキュリティ フィルターを適用する

参照整合性を想定

OK キャンセル

TIPS:

* = 多
1 = 一 です。

多対一

一対多

参照URL : <https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-create-and-manage-relationships>
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-relationship-view>

2. グラフを描く

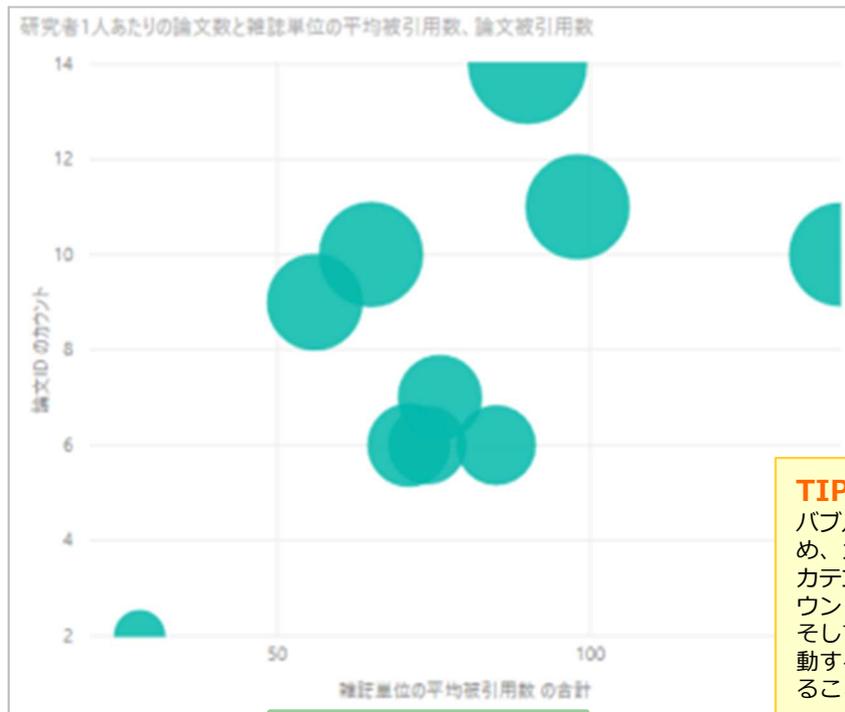
2.5 簡単なグラフを描く

3) 散布図・バブルチャート

練習用pbixファイルのグラフを参考に、グラフの右側に同じものを作成しましょう。

pbixのシート「4.散布図」

- ① 視覚エフェクトの中から散布図を選択
- ② その散布図を選択している状態で画面右側のフィールドから項目をドラッグ&ドロップ



TIPS:

バブルチャートのY軸にはメジャーが入るルールのため、カテゴリを持って来ることができません。Y軸へカテゴリを追加したい場合は、一度X軸に入れて、カウントに変更します。そしてカウント状態のカテゴリを、X軸からY軸へ移動することで、カテゴリのカウントをY軸にセットすることができます。

練習用Pbixでの操作

- ・詳細に「名前」（研究者テーブルから）
- ・X軸に「雑誌単位の平均被引用数」（雑誌単位の平均被引用数テーブルから） ※合計に設定 ※合計・・・ウエルをクリックすると設定できます
- ・Y軸に「論文ID」（論文元テーブルから） ※カウントに設定
- ・サイズに「被引用数」（論文の被引用数テーブルから） ※合計に設定

参照URL : <https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/power-bi-visualization-scatter>

2. グラフを描く

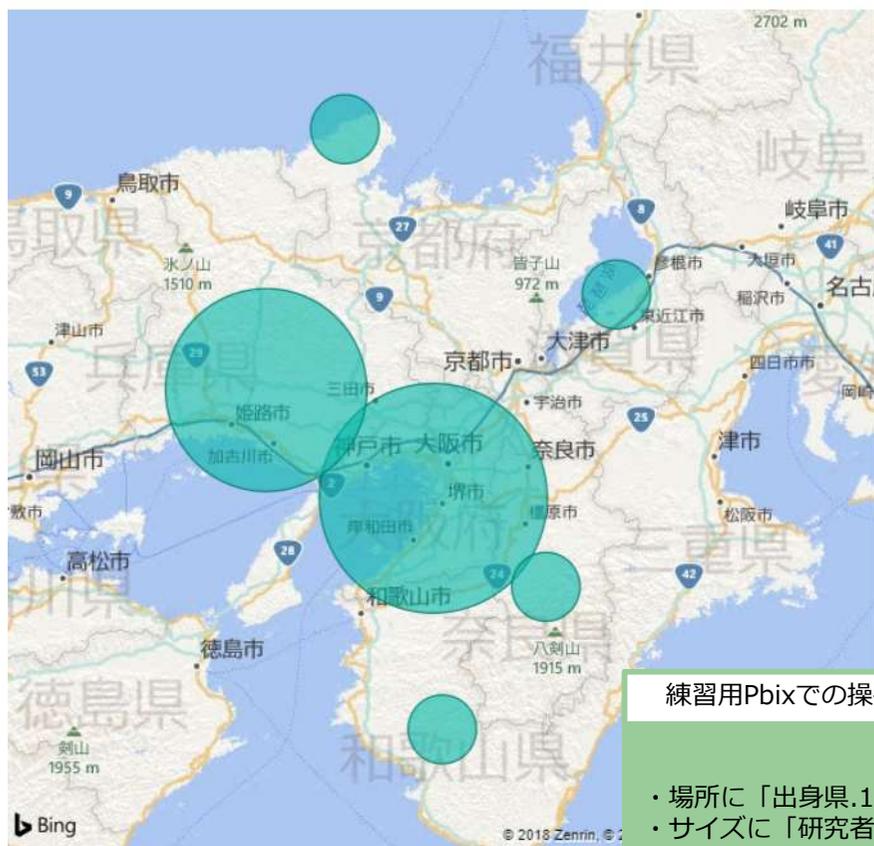
2.5 簡単なグラフを描く 4) マップ

練習用pbixファイルのグラフを参考に、グラフの右側に同じものを作成しましょう。

pbixのシート「5.マップ」

- ① 視覚エフェクトの中からマップを選択して下さい。
- ② その散布図を選択している状態で画面右側のフィールドから項目をドラッグ&ドロップ

出身県都道府県別研究者数



練習用Pbixでの操作

- ・場所に「出身県.1」（研究者テーブルから）
- ・サイズに「研究者ID」（研究者テーブルから） カウントに設定



参照URL : <https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/power-bi-visualization-scatter>

2. グラフを描く

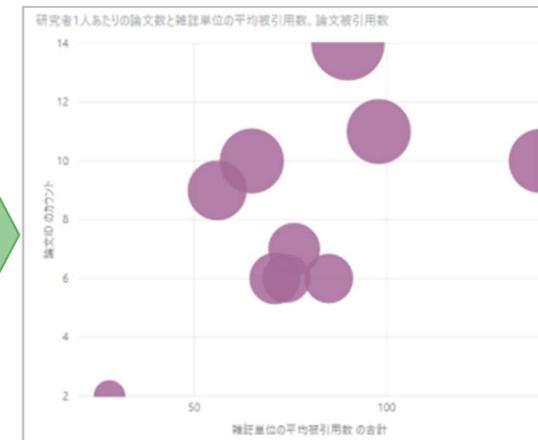
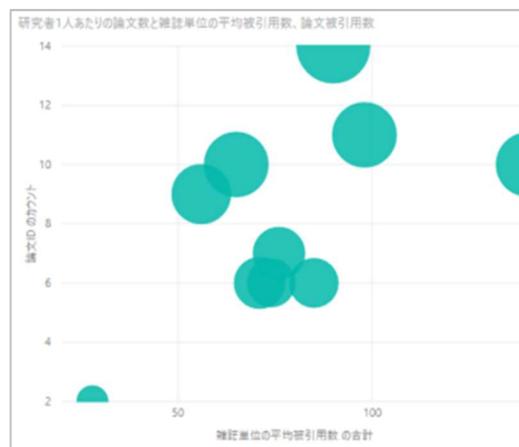
2.6 グラフの見栄えを調整する



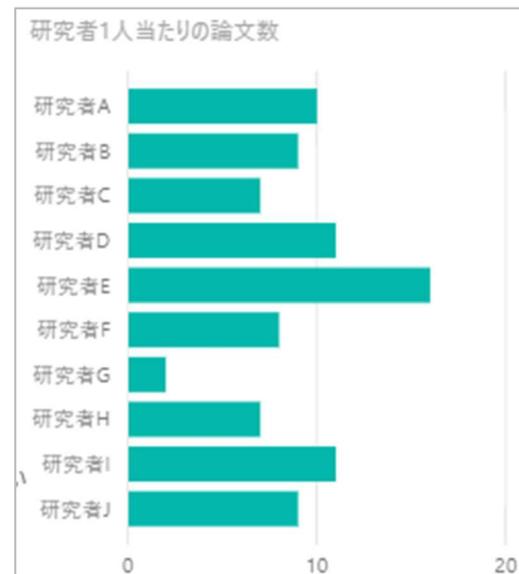
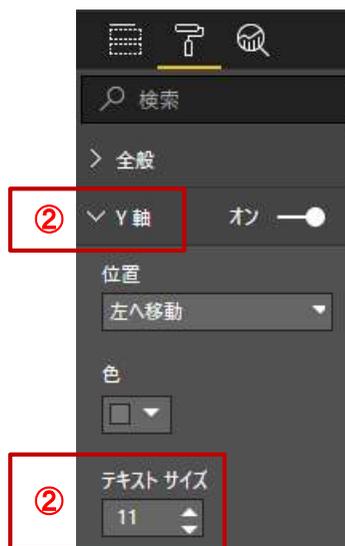
クリック



① データの色>色の変更



② X軸やY軸>軸ごとの文字フォントの変更



作成したシートには視覚エフェクトで色の編集や、図、表のデザインを行うことができます。

データのラベルや背景、文字の色等グラフに関係する見栄えはここで編集することになります。

- フォントのサイズ変更
- データラベル・タイトル
- 軸の表示
- 表の条件付き書式 など

参照URL : <https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/service-tips-and-tricks-for-color-formatting>

2. グラフを描く

2.7 少し複雑なグラフを描く

1) ドリルダウン・ドリルアップ

練習用pbixファイルのグラフを参考に、グラフの右側に同じものを作成しましょう。

pbixのシート「7.ドリルダウン・ドリルアップ」

2つのカテゴリを軸にしたグラフを重ねて表示することができます。

軸を変更することをドリルダウン・ドリルアップといいます。

- ① 棒グラフを作成し、軸に2つ以上のカテゴリをドラッグアンドドロップします。
- ② できたグラフの上部の矢印をクリックすることでドリルダウン・ドリルアップが可能です。
左側の矢印：手動、右側の矢印：自動

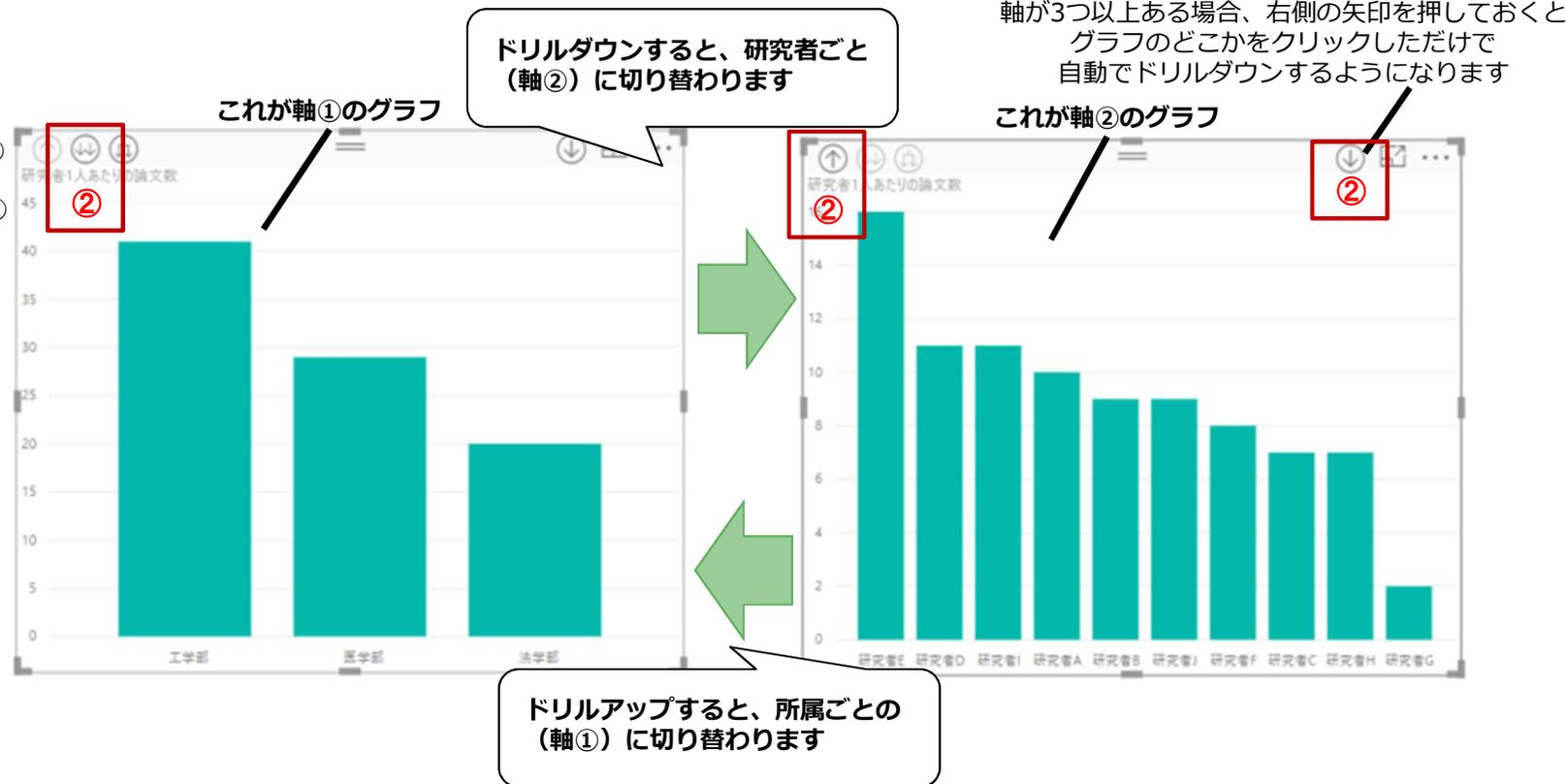
TIPS:

よく似た言葉で「ドリルスルー」という名前の動的グラフの表現があります。PowerBIも最近対応しました。表やグラフで特定の軸となるカテゴリ（研究IRでは人）を右クリックすると、そのカテゴリでフィルタされた詳細ページに遷移します。遷移したいページの視覚化画面のドリルスルーと書かれているウエルに軸となるフィールド（研究IRでは氏名）をセットするだけで実現できます。



練習用Pbixでの操作

- ・ 軸に、「所属」（研究者テーブルから）
「名前」（研究者テーブルから）
- ・ 値に「論文ID」（論文元テーブルから）
カウン'に設定



参照URL：<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/power-bi-visualization-drill-down>

2. グラフを描く

2.7 少し複雑なグラフを描く 2) スライス

練習用pbixファイルのグラフを参考に、グラフの右側に同じものを作成しましょう。

pbixのシート「8.スライス」

スライサーによりグラフをスライス（フィルター）することができます

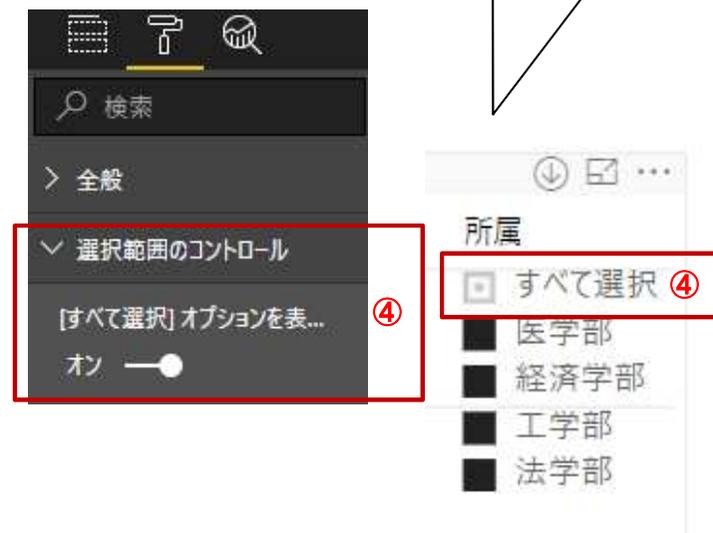
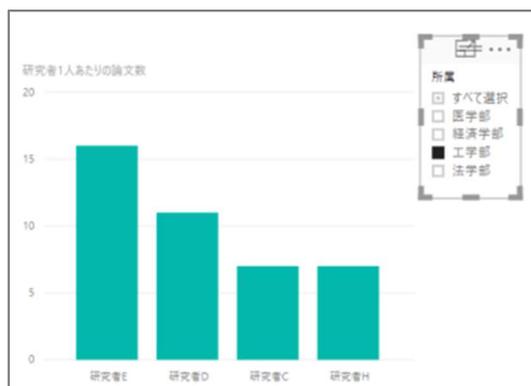
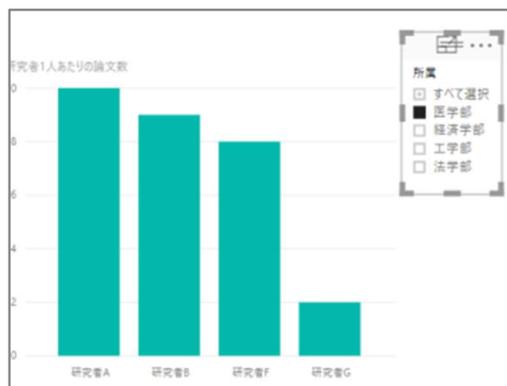
- ① グラフ（練習1の棒グラフ）を作成した後、グラフの選択をリリースして、新しくスライサーを選択します
- ② フィールドにスライスしたいカテゴリをドラッグ&ドロップします
- ③ ②で作ったスライサーによりフィルターをかけることができます
- ④ スライサーの詳細設定は書式とフィールドで行います

「すべて選択」の表示：書式> 選択範囲のコントロールから行います



練習用Pbixでの操作

- ・「所属」（研究者テーブルから）



2. グラフを描く

2.8 PowerBIサービスへの発行、共有、PPTへの変換

出来上がったレポートは、PowerBIサービス（Office365）で、他のユーザとの共有や、パワーポイントへの変換などが出来ます。（p.5の図を参照）

このページでは、Office365アカウントへのログインが必要です。

- ① PowerBIサービスへレポートを発行します。PowerBIDesktopのメニューにある「発行」をクリックします。
- ② 選択すると発行先の選択画面が表示されますので「マイワークスペース」を選択します。
- ③ 上記の②が完了したら、WebブラウザでOffice365アカウントへのログインした状態で、Office365のアプリケーションからPowerBIサービスのWebサイトを開きます。
- ④ PowerBIサービスの「マイワークスペース」から「レポート」を選択して先ほど発行したファイル名を選択して下さい。すると先ほど作成したレポートが見えます。そこからファイルメニューで、パワーポイントへのエクスポートなどが出来ます。

TIPS :

PowerBIサービスへの発行は、他ユーザとのレポートの共有が主目的です。共有するためには共有元ユーザも共有先ユーザもPowerBI Pro（有償ライセンス）が必要です。



※Office365のPowerBIサービス（Webブラウザ）画面



※Office365にログインしたWebブラウザ画面



参照URL : <https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-upload-desktop-files>

Copyright © MEDIA FUSION Co., Ltd. All rights reserved.

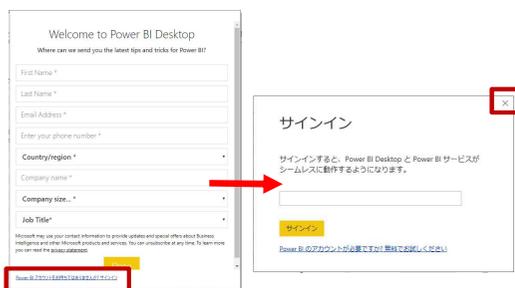
3. CSVデータを読み込む

3.0 練習用pbixファイルの設置、設定

※この先、以下のpbixファイル「PowerBI_CSVからデータを読み込んでみる」と、付属の「練習用論文データ」を使用します。

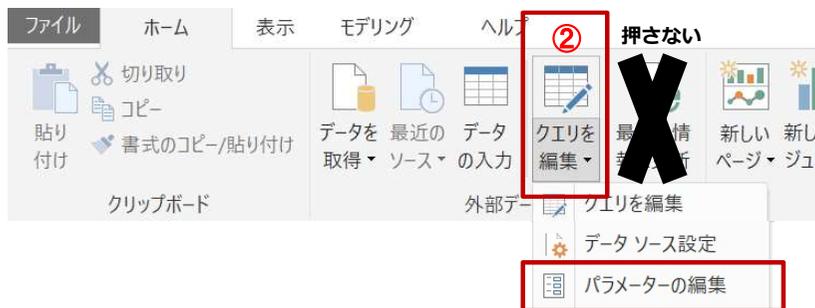
事前設定が必要ですので、以下の手順に沿って設定してください。

- ① Pbxファイルをクリックして立ち上げてください。
初めに名前などの入力を求められますが、一番下のサインインをクリックして、次のポップアップを×で閉じてください

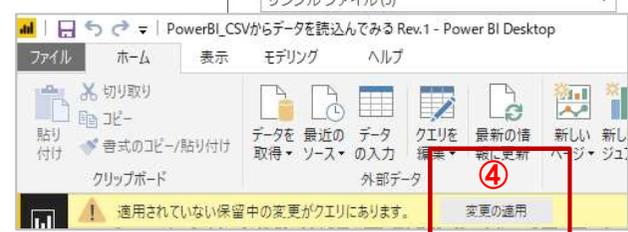
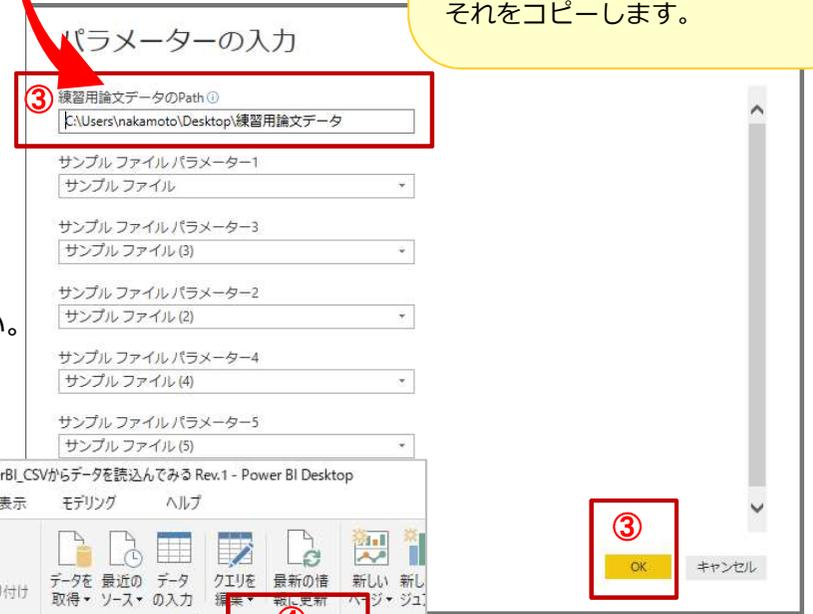


pbixファイルの推奨稼働環境
 メモリ；8 GB以上
 推奨は16GB以上
 CPUコア数；出来るだけ多く
 HD；可能であればSSD

- ② パラメータの設定を行います。
メニューの「クエリを編集」をクリックして「パラメータの編集」をクリックします。
※右横の「最新の情報に更新」は押さないで下さい。
- ③ 「練習用論文データのPath」に、練習用論文データの保存場所のパスを入力（ペースト）して、OKをクリックします。
間違いのないよう、パスのコピーはTIPSに記載の要領で行ってください。
- ④ PowerBI Desktopに戻りますので、画面上部に出ている変更の適用をクリックしてください。



Windowsでデモデータのフォルダを選択した画面



3. CSVデータを読み込む

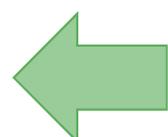
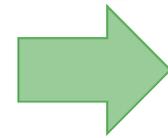
3.1 データの読み込みとPowerQueryエディターの関係

データ読み込みの概要 (p.5の③にあたります)

データの読み込み・加工には、PowerQueryエディターというアプリケーションを使用して行います。(p.5の①にあたります)

PowerBI Desktop
レポート作成、グラフで可視化

データの読み込みや加工

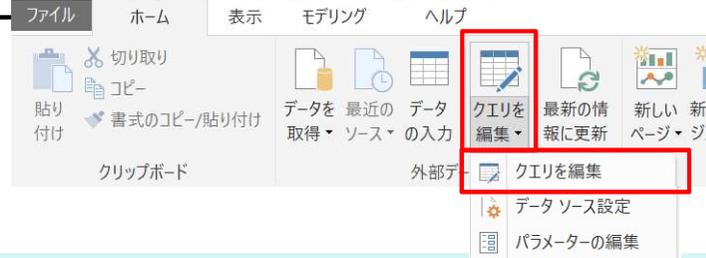


適用

PowerQueryエディターを閉じる時、データに変更がある場合（読み込んだり、加工した場合）は「変更を適用しますか？」ときかれますので、「はい」をクリックしてください。



PowerQueryエディターの立ち上げ方
メニューから「クエリを編集」をクリック



PowerQuery エディター (別ウィンドウで開きます)

データの読み込みや加工を行います。

クエリ名	Source Name	研究種ID	出身県	所属	名前
1	研究者テーブル.csv	ID11	大阪府	医学部	研究者A
2	研究者テーブル.csv	ID12	兵庫県	医学部	研究者B
3	研究者テーブル.csv	ID13	京都府	工学部	研究者C
4	研究者テーブル.csv	ID14	奈良県	工学部	研究者D
5	研究者テーブル.csv	ID15	和歌山県	工学部	研究者E
6	研究者テーブル.csv	ID16	滋賀県	医学部	研究者F
7	研究者テーブル.csv	ID17	大阪府	医学部	研究者G
8	研究者テーブル.csv	ID18	大阪府	工学部	研究者H
9	研究者テーブル.csv	ID19	大阪府	法学部	研究者I
10	研究者テーブル.csv	ID20	兵庫県	法学部	研究者J
11	研究者テーブル.csv	ID21	兵庫県	経済学部	研究者K
12	研究者テーブル.csv	ID22	大阪府	経済学部	研究者L
13	研究者テーブル.csv	ID23	兵庫県	医学部	研究者M
14	研究者テーブル.csv	ID24	兵庫県	工学部	研究者N
15	研究者テーブル.csv	ID25	大阪府	工学部	研究者O
16	研究者テーブル.csv	ID26	兵庫県	工学部	研究者P
17	研究者テーブル.csv	ID27	大阪府	工学部	研究者Q

TIPS:

「適用したステップ」には、行った処理がすべて記録されており、後から上書き修正することが可能です。

左側のクエリー一覧からデータを表示させ、右側の適用したステップ欄の歯車マークをクリックすることで、そのステップで行った処理の画面が現れます。

3. CSVデータを読み込む

3.2 直接データを入力する

動作を試しに行う時や練習する時に、直接データを入力します。

- ① メニューから「データの入力」をクリックするとテーブル作成画面が表示されます
- ② データを入力したら、名前をつけて、読み込みをクリックします。
(名前:「練習3-2) 論文テーブル」)
- ③ 読み込みが完了すると右側のフィールドに名前が表示されます
- ④ 入力した内容を修正・変更したい場合は、メニューから「クエリを編集」をクリックし、**PowerQueryエディター**を立ち上げて行います

ここから先の練習で作成するデータは、すでにあるデータセットと区別するために、頭に「練習)」とつけてください。



テーブルの作成

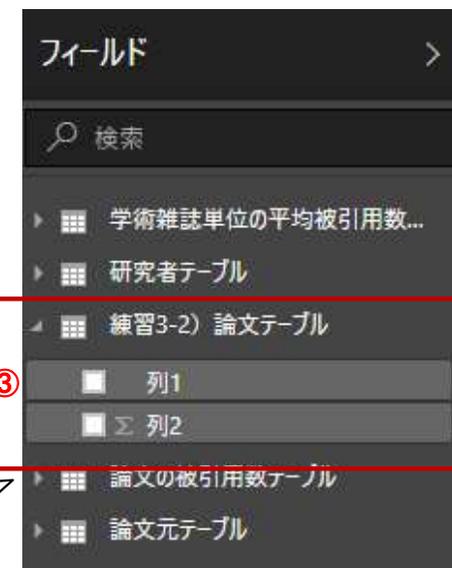
列1	列2	*
1 論文1	1	
2 論文2	2	
3 論文3	3	
4		
*		

ここにデータを手で入力する。Excelの要領で、右クリックでメニューが出て行挿入などが可能

名前: 練習3-2) 論文テーブル

読み込み
編集
キャンセル

読み込みが完了すると、レポートビューとデータビューのフィールドに表示されます。
入力したテーブルの中身の変更や加工はPowerQueryエディターで行います



3. CSVデータを読み込む 3.3 CSVファイルの読み込み

CSVファイルを指定して読み込む方法です。

練習として、現在pbixファイルに入っているデータセットを自分で作成してみましょう。

- ① リボンからデータを取得をクリック
- ② テキストCSVを選択し、接続をクリック
- ③ インポートするファイルを選択します
- ④ 読み込みをクリック
※文字化けしていたら文字コードをUTF-8へ変更ください
- ⑤ 読み込みが完了すると、右端フィールド内に表示されます。
- ⑥ フィールドを右クリックすると名前が変更できますので、頭に「練習3-3）」とつけてください。

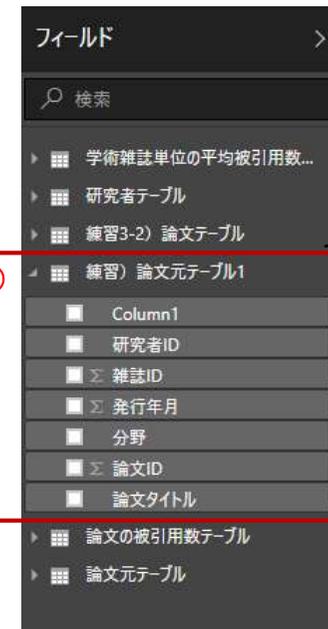
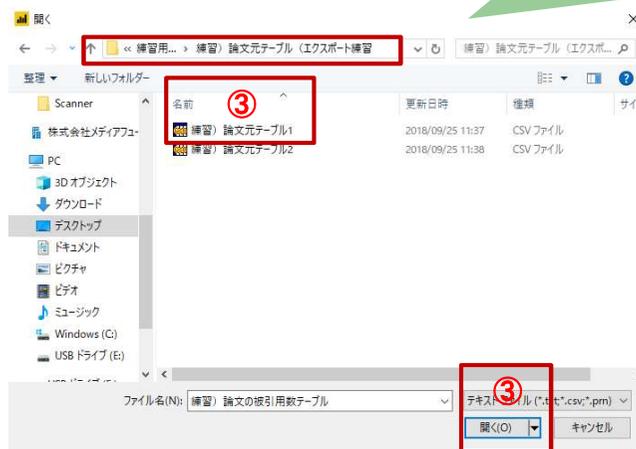
練習用Pbixでの操作

例として、Pbixファイルの中にあるデータ「論文元テーブル」と「論文の被引用数」をCSVでエクスポートし、それらをインポートします。
※エクスポート方法については参考1.を参照ください。



練習用Pbixでの操作

末尾参照で行った手順通り進んだ場合、「練習」論文元テーブル（エクスポート練習）」フォルダにまとめたいうちの「論文元テーブル1」を選択



読み込むと、レポートビューとデータビューの右端フィールド内に表示されます。
ここで右クリックして名前を変更します

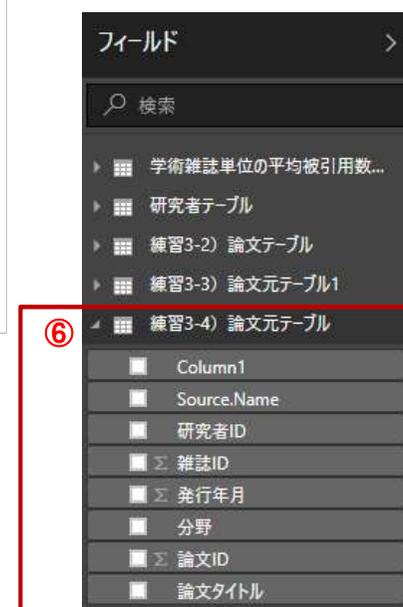
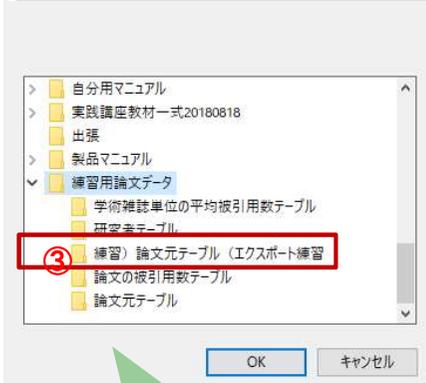
注意：
ファイルの位置が絶対パスで指定されてしまうため、
ファイル名を変更すると読み込まなくなってしまいます。
そのためCSVファイルの内容に変更があればその都度インポートをしなければなりません

参照URL : <https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-connect-csv>

3. CSVデータを読み込む

3.4 フォルダの中にあるCSVファイルの読み込み

- ① リボンからデータを取得をクリック
- ② フォルダを選択し、接続をクリック
- ③ フォルダパス入力にて、参照からフォルダを指定します
- ④ 結合をクリックし、「結合および読み込み」を選択します
- ⑤ ファイルの結合の設定画面が現れますので、OKをクリック
※文字化けしている場合、ここで文字コード「65001:Unicode (UTF-8)」を選択します
- ⑥ 読み込みが完了すると、PowerBI Desktopの右端フィールド内に表示されます。
- ⑦ フィールドを右クリックすると名前が変更できますので、頭に「練習3-4)」とつけてください。



練習用Pbixでの操作

末尾参照で行った手順通り進んだ場合
「練習」論文元テーブル (エクスポート練習) フォルダを選択

注意:
この方法ではフォルダの位置が絶対パスで指定されてしまうため、フォルダ名を変更すると読み込まなくなってしまいます

3. CSVデータを読み込む

3.5 パラメータ設定による読み込み

1) パスによるフォルダ指定

- ① クエリを編集をクリックし、PowerQueryエディターを起動します
- ② 新しいソースをクリックし、フォルダーを選択します
- ③ 左側のアイコンからパラメータを選択し、読み込みたいフォルダーの絶対パスを指定してください
- ④ 指定したパス内にあるすべてのファイルが表示されるので、編集をクリックします

クエリを編集 (1)

新しいソース (2)

フォルダー

③ ③

③ OK キャンセル

練習用論文データのPath

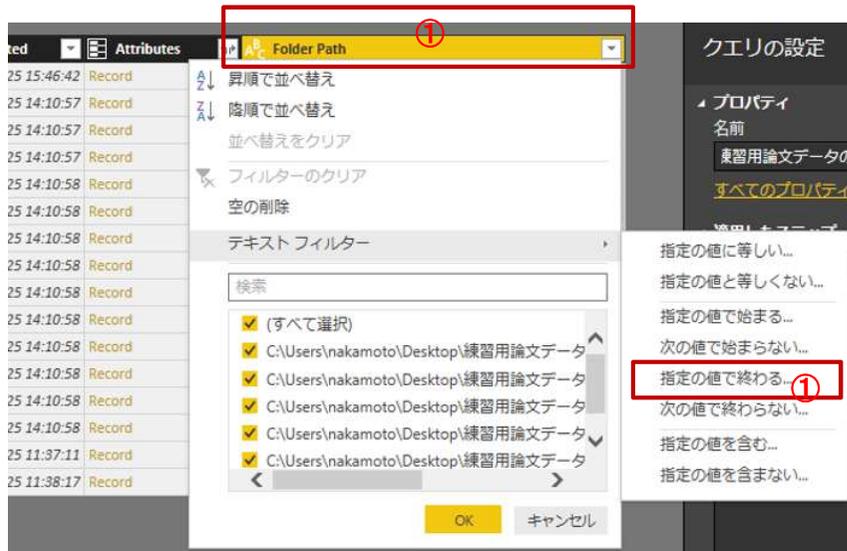
Content	Name	Extension	Date accessed	Date modified	Date created	Attributes	Fo
Binary	論文の被引用数テーブル(エクスポート練習).csv	.csv	2018/09/25 15:46:42	2018/09/25 15:46:42	2018/09/25 15:46:42	Record	C:
Binary	学術雑誌単位の平均被引用数テーブル.csv	.csv	2018/09/25 14:10:57	2018/09/10 10:07:14	2018/09/25 14:10:57	Record	C:
Binary	研究者テーブル.csv	.csv	2018/09/25 14:10:57	2018/09/10 10:30:48	2018/09/25 14:10:57	Record	C:
Binary	論文の被引用数テーブル.csv	.csv	2018/09/25 14:10:57	2018/09/10 10:07:06	2018/09/25 14:10:57	Record	C:
Binary	論文元テーブル_ID11.csv	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:29:51	2018/09/25 14:10:58	Record	C:
Binary	論文元テーブル_ID12.csv	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:48:23	2018/09/25 14:10:58	Record	C:
Binary	論文元テーブル_ID13.csv	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:48:34	2018/09/25 14:10:58	Record	C:
Binary	論文元テーブル_ID14.csv	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:48:53	2018/09/25 14:10:58	Record	C:
Binary	論文元テーブル_ID15.csv	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:47:51	2018/09/25 14:10:58	Record	C:
Binary	論文元テーブル_ID16.csv	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:50:32	2018/09/25 14:10:58	Record	C:
Binary	論文元テーブル_ID17.csv	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:51:42	2018/09/25 14:10:58	Record	C:
Binary	論文元テーブル_ID18.csv	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:52:51	2018/09/25 14:10:58	Record	C:
Binary	論文元テーブル_ID19.csv	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:58:36	2018/09/25 14:10:58	Record	C:
Binary	論文元テーブル_ID20.csv	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 10:01:27	2018/09/25 14:10:58	Record	C:
Binary	論文元テーブル1.csv	.csv	2018/09/25 11:37:54	2018/09/25 11:37:54	2018/09/25 11:37:11	Record	C:
Binary	論文元テーブル2.csv	.csv	2018/09/25 11:38:17	2018/09/25 11:38:17	2018/09/25 11:38:17	Record	C:

④ 結合および編集 キャンセル

3. CSVデータを読み込む

3.5 パラメータ設定による読み込み 2) フォルダのフィルタリング

- ① 左側のクエリ一覧から、先ほど作成したリストを選んで表示させ、「Folder Path」列のプルダウンメニューから、テキストフィルター>「指定の値で終わる」をクリックします
- ② 読み込みたいファイルの末尾を入力します



フォルダ指定することで、その中身のファイルが変わっても自動で取ってこれるようになります。

フルパスでフォルダを指定するとそのフォルダしか取れないため、末尾のみ指定しています。

TIPS : ¥マークと\バックスラッシュ

日本語のフォント・OS環境ではバックスラッシュが円記号として表示されますが、PowerBIではバックスラッシュが表示されます。SharepointなどのWeb上に置くときは、バックスラッシュ\からスラッシュ / へ変更する必要があります。



フィルターの例)

Content	Name	Extension	Date
1	論文の被引用数テーブル...	.csv	2018/...
2	学術雑誌単位の平均被引用...	.csv	2018/...
3	研究者テーブル.csv	.csv	2018/...
4	論文の被引用数テーブル.csv	.csv	2018/...
5	論文元テーブル_ID11.csv	.csv	2018/...
6	論文元テーブル_ID12.csv	.csv	2018/...
7	論文元テーブル_ID13.csv	.csv	2018/...
8	論文元テーブル_ID14.csv	.csv	2018/...
9	論文元テーブル_ID15.csv	.csv	2018/...
10	論文元テーブル_ID16.csv	.csv	2018/...
11	論文元テーブル_ID17.csv	.csv	2018/...
12	論文元テーブル_ID18.csv	.csv	2018/...
13	論文元テーブル_ID19.csv	.csv	2018/...
14	論文元テーブル_ID20.csv	.csv	2018/...
15	論文元テーブル1.csv	.csv	2018/...
16	論文元テーブル2.csv	.csv	2018/...

論文元テーブル\でフィルター

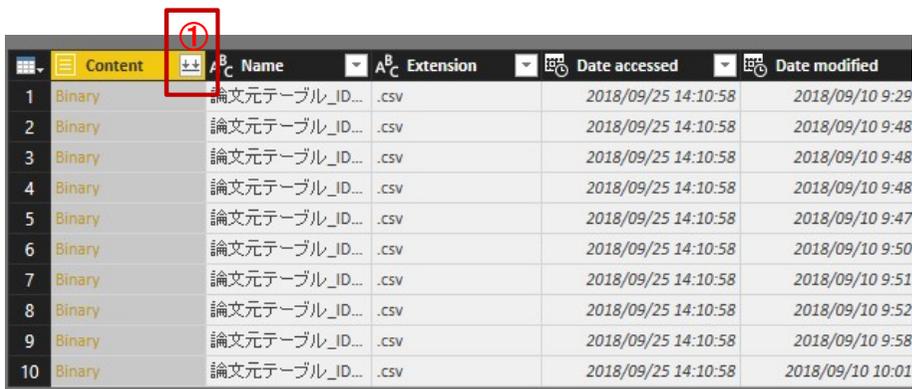


Content	Name	Extension	Date
1	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/...
2	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/...
3	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/...
4	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/...
5	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/...
6	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/...
7	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/...
8	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/...
9	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/...
10	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/...

3. CSVデータを読み込む

3.5 パラメータ設定による読み込み 3) データの結合

- Contentの右横にある結合ボタンをクリックします
- ファイルの結合の設定画面が現れます。文字化けしている場合、ここで文字コード「65001 : Unicode (UTF-8)」を選択します
- CSVファイルが結合され、表データとして表示されます。右側のクエリの設定で名前を変更します。



	Content	Name	Extension	Date accessed	Date modified
1	Binary	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:29
2	Binary	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:48
3	Binary	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:48
4	Binary	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:48
5	Binary	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:47
6	Binary	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:50
7	Binary	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:51
8	Binary	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:52
9	Binary	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 9:58
10	Binary	論文元テーブル_ID...	.csv	2018/09/25 14:10:58	2018/09/10 10:01

練習では前ページ手順②のフィルターで
使用した末尾をタイトルにします。
頭に「練習3-5)」とつけてください。

ファイルの結合

各ファイルの設定を指定します。 [詳細情報](#)

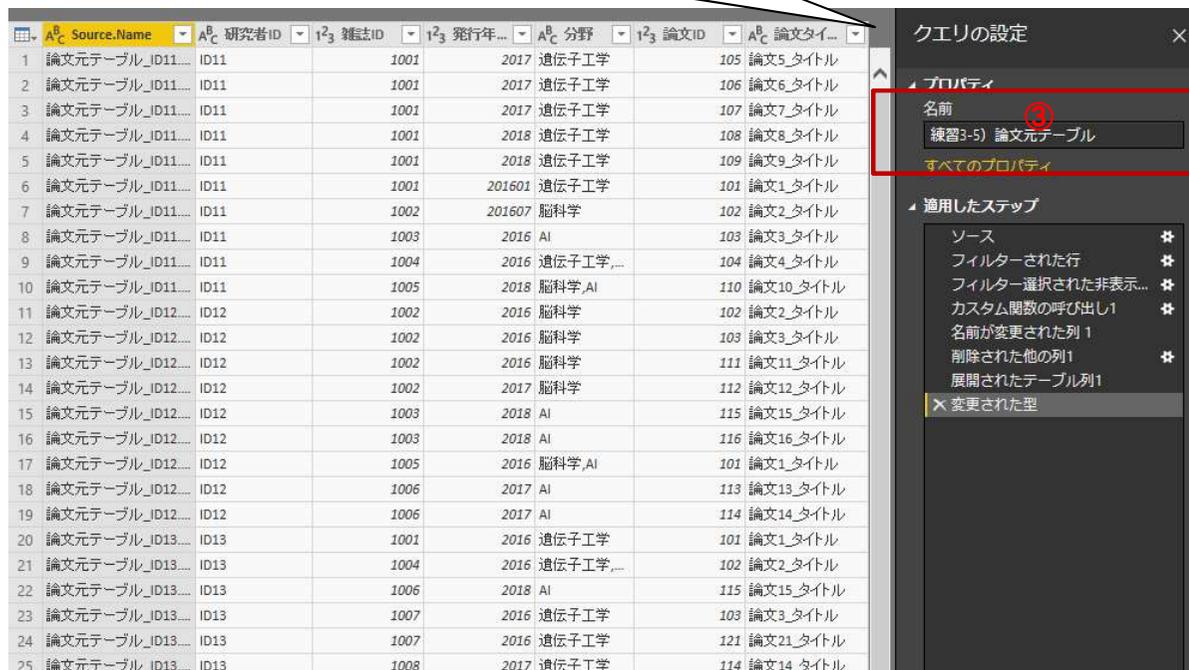
ファイルの例:
最初のファイル

元のファイル 65001: Unicode (UTF-8) ② 区切り記号 コンマ データ型検出 最初の 200 行に基づく

研究者ID	雑誌ID	発行年月	分野	論文ID	論文タイトル
ID11	1001	2017	遺伝子工学	105	論文5_タイトル
ID11	1001	2017	遺伝子工学	106	論文6_タイトル
ID11	1001	2017	遺伝子工学	107	論文7_タイトル
ID11	1001	2018	遺伝子工学	108	論文8_タイトル
ID11	1001	2018	遺伝子工学	109	論文9_タイトル
ID11	1001	201601	遺伝子工学	101	論文1_タイトル
ID11	1002	201607	脳科学	102	論文2_タイトル
ID11	1003	2016	AI	103	論文3_タイトル
ID11	1004	2016	遺伝子工学,脳科学	104	論文4_タイトル
ID11	1005	2018	脳科学,AI	110	論文10_タイトル

エラーのあるファイルをスキップする

OK キャンセル



Source.Name	研究者ID	雑誌ID	発行年...	分野	論文ID	論文タイ...	
論文元テーブル_ID11...	ID11		1001	2017	遺伝子工学	105	論文5_タイトル
論文元テーブル_ID11...	ID11		1001	2017	遺伝子工学	106	論文6_タイトル
論文元テーブル_ID11...	ID11		1001	2017	遺伝子工学	107	論文7_タイトル
論文元テーブル_ID11...	ID11		1001	2018	遺伝子工学	108	論文8_タイトル
論文元テーブル_ID11...	ID11		1001	2018	遺伝子工学	109	論文9_タイトル
論文元テーブル_ID11...	ID11		1001	201601	遺伝子工学	101	論文1_タイトル
論文元テーブル_ID11...	ID11		1002	201607	脳科学	102	論文2_タイトル
論文元テーブル_ID11...	ID11		1003	2016	AI	103	論文3_タイトル
論文元テーブル_ID11...	ID11		1004	2016	遺伝子工学,...	104	論文4_タイトル
論文元テーブル_ID11...	ID11		1005	2016	脳科学, AI	110	論文10_タイトル
論文元テーブル_ID12...	ID12		1002	2016	脳科学	102	論文2_タイトル
論文元テーブル_ID12...	ID12		1002	2016	脳科学	103	論文3_タイトル
論文元テーブル_ID12...	ID12		1002	2016	脳科学	111	論文11_タイトル
論文元テーブル_ID12...	ID12		1002	2017	脳科学	112	論文12_タイトル
論文元テーブル_ID12...	ID12		1003	2018	AI	115	論文15_タイトル
論文元テーブル_ID12...	ID12		1003	2018	AI	116	論文16_タイトル
論文元テーブル_ID12...	ID12		1005	2016	脳科学, AI	101	論文1_タイトル
論文元テーブル_ID12...	ID12		1006	2017	AI	113	論文13_タイトル
論文元テーブル_ID12...	ID12		1006	2017	AI	114	論文14_タイトル
論文元テーブル_ID13...	ID13		1001	2016	遺伝子工学	101	論文1_タイトル
論文元テーブル_ID13...	ID13		1004	2016	遺伝子工学,...	102	論文2_タイトル
論文元テーブル_ID13...	ID13		1006	2018	AI	115	論文15_タイトル
論文元テーブル_ID13...	ID13		1007	2016	遺伝子工学	103	論文3_タイトル
論文元テーブル_ID13...	ID13		1007	2016	遺伝子工学	121	論文21_タイトル
論文元テーブル_ID13...	ID13		1008	2017	遺伝子工学	114	論文14_タイトル

クエリの設定

名前 練習3-5) 論文元テーブル ③

すべてのプロパティ

適用したステップ

- ソース
- フィルターされた行
- フィルター選択された非表示...
- カスタム関数の呼び出し1
- 名前が変更された列1
- 削除された他の列1
- 展開されたテーブル列1
- 変更された型

3. CSVデータを読み込む

3.6 PowerQueryによる元データの整形（型の変更）

データ型の変更

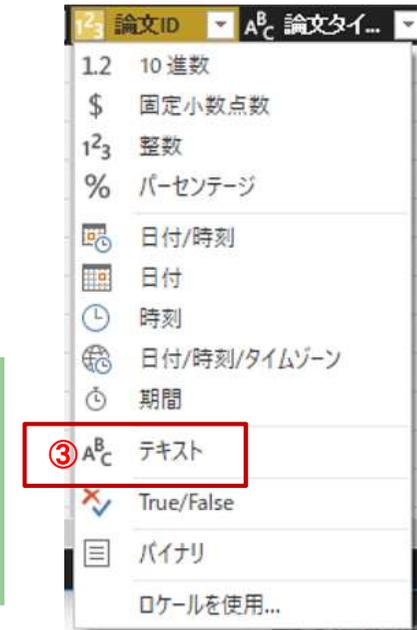
- ① 「クエリを編集」からPowerQueryエディターを開きます
- ② 左側クエリの中からデータを選択し、型を変更したい項目のタイトル横のアイコンをクリックします
- ③ メニューが表示されるので、ここで変更します
- ④ ポップアップが開きますが、「現在のものを置換」を選択します
- ⑤ PowerQueryエディターの変更を適用して閉じます。



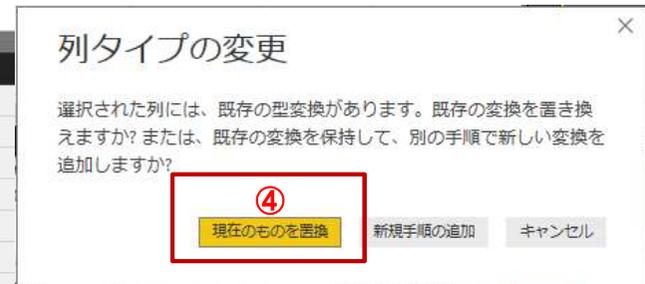
練習用Pbixでの操作

「論文元テーブル1」を選択し、「論文ID」が数字（メジャー）になっているのでテキスト（カテゴリ）へ変更します

1 ² ₃ 論文ID	A ^B _C 論文ID
110	110
101	101
101	101

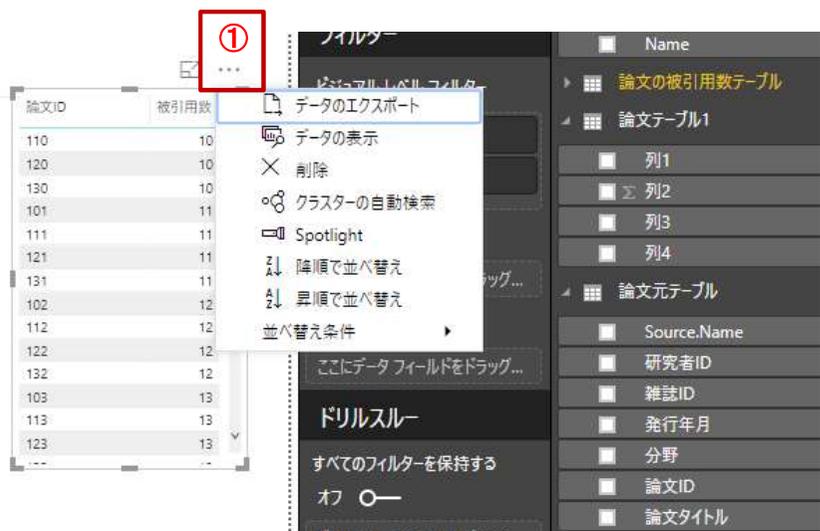


クエリ [48]	A ^B _C 研究者ID	1 ² ₃ 論文ID	A ^B _C 論文タイ...	1 ² ₃ 雑誌ID	1 ² ₃ 発行年...	A ^B _C 分野	A ^B _C
練習用論文データの全ファイルリスト	1	ID11	110 論文10_タイトル	1005	2018	脳科学, AI	
学術雑誌単位の平均被引用数テーブル	2	ID12	101 論文1_タイトル	1005	2016	脳科学, AI	
論文の被引用数テーブル	3	ID17	101 論文1_タイトル	1005	2016	脳科学, AI	
研究者テーブル	4	ID18	110 論文10_タイトル	1005	2018	脳科学, AI	
論文元テーブル	5	ID11	102 論文2_タイトル	1002	201607	脳科学	
論文元テーブル (エクスポート練習)	6	ID12	102 論文2_タイトル	1002	2016	脳科学	
クエリ1	7	ID12	103 論文3_タイトル	1002	2016	脳科学	
論文元テーブル1	8	ID12	111 論文11_タイトル	1002	2016	脳科学	
練習用論文データの全ファイルリスト2	9	ID12	112 論文12_タイトル	1002	2017	脳科学	
論文元テーブル (2)	10	ID14	103 論文3_タイトル	1002	2016	脳科学	
	11	ID14	131 論文31_タイトル	1002	2016	脳科学	
	12	ID14	115 論文15_タイトル	1002	2018	脳科学	



参照URL : <https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-data-types>

参考 1. CSVデータのエクスポート



TIPS :

レポートビューのグラフがどのデータをグラフ化したものかわからない時は、グラフのどこかをクリックすると、フィールド内で対応する元データがオレンジになるので、それで判断ができます



- ① 練習用ファイルのレポートビューで、右端の「論文の被引用数テーブル」の表グラフをクリックで選択し、グラフ右上にカーソルを合わせると「…」メニューが出ます。「…」をクリックし、そこからデータのエクスポートをクリック、名前をつけて保存します。

(名前: 「練習) 論文の被引用数テーブル」

※保存先はPbixの元データファイルの中にしてください

- ② ①と同様に、左から2番目の「論文元テーブル」もエクスポートし、名前をつけて保存します。

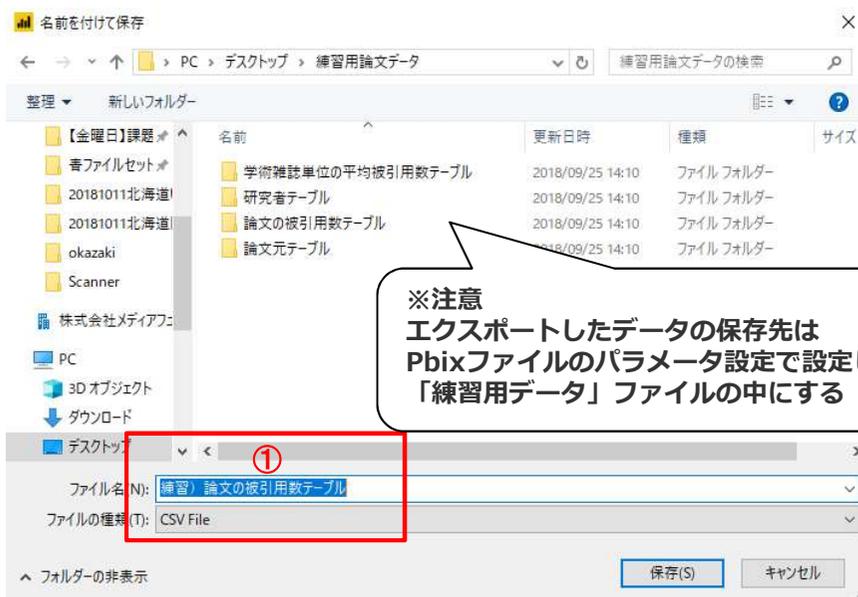
(名前: 「練習) 論文元テーブル」

※保存先はPbixの元データファイルの中にしてください

※おつてPowerQueryでデータを統合する練習のために、エクスポートしたCSVデータを行で

- ・ 「練習) 論文元テーブル1」と「練習) 論文元テーブル2」としてそれぞれ名前をつけて保存
- ・ 2つのファイルをフォルダにまとめてください

(フォルダの名前: 「練習) 論文元テーブル (エクスポート練習) 」



名前	更新日時	種類	サイズ
学術雑誌単位の平均被引用数テーブル	2018/09/25 14:10	ファイル フォルダ	
研究者テーブル	2018/09/25 14:10	ファイル フォルダ	
② 練習) 論文元テーブル (エクスポート練習)	2018/10/29 12:16	ファイル フォルダ	
論文の被引用数テーブル	2018/09/25 14:10	ファイル フォルダ	
論文元テーブル	2018/09/25 14:10	ファイル フォルダ	
練習) 論文の被引用数テーブル	2018/10/29 12:13	CSV ファイル	1 KB

参考 2. 参考資料

操作を行うときに参考になる資料です。

1. PowerBIを使う前に

1. Power BI Desktop のレポート ビュー
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-report-view>
2. Power BI Desktop のデータ ビュー
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-data-view>
3. Power BI Desktop のリレーションシップ ビュー
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-relationship-view>

2. グラフを描く

1. 基本的な面グラフ
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/power-bi-visualization-basic-area-chart>
2. Power BI の複合グラフ
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/power-bi-visualization-combo-chart>
3. Power BI Desktop でのリレーションシップの作成と管理
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-create-and-manage-relationships>
4. Power BI の散布図とバブル チャート
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/power-bi-visualization-scatter>
5. Power BI における色の書式設定に関するヒントとコツ
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/service-tips-and-tricks-for-color-formatting>
6. Power BI での視覚エフェクトのドリル モード
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/power-bi-visualization-drill-down>
7. Power BI のスライサー
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/power-bi-visualization-slicers>
8. Power BI Desktop からの発行
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-upload-desktop-files>
9. Power BI Desktop からレポートを PDF にエクスポートする
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-export-to-pdf>

3. CSVデータを読み込む

1. Power BI Desktop でのクエリの概要
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-query-overview>
2. Power BI Desktop にデータを直接入力する
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-enter-data-directly-into-desktop>
3. Power BI Desktop で CSV に接続する
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-connect-csv>
4. Power BI Desktop のデータ ソース
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-data-sources>
5. クイック スタート: Power BI Desktop でデータに接続する
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-quickstart-connect-to-data>
6. Power BI Desktop でのデータ型
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-data-types>
7. Power BI Desktop でのデータ分類
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-data-categorization>
8. Power BI Desktop でデータの整形と結合
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-shape-and-combine-data>

参考 1. CSVデータのエクスポート

1. ビジュアルからデータをエクスポートする
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/consumer/end-user-export-data>

Microsoft社による自習用サイト

1. Microsoft Learn (Docs> Learn> 参照> Power BI で分析レポートを作成して使用する)
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/learn/paths/create-use-analytics-reports-power-bi/index?fbclid=IwAR2vwiaT0Hx6TIrye4PJNvZNktQG1lYjyDGNvDYH5MFnsZYeVYVTU77hU58>

参考3. 2018年11月までの主なバージョンアップ内容1

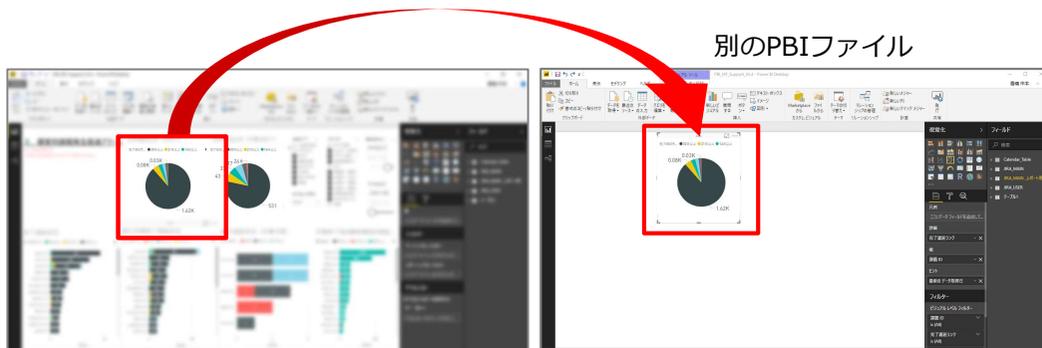
1. 数式バーに日本語がインラインで表示されるようになった

数式バーに日本語を入力する際の不具合が解消されました。今までは入力中のひらがながEnterを押すまで表示されなかったため、漢字変換で正しく変換するのが難しかったのですが、これで漢字変換で困らなくなりました。



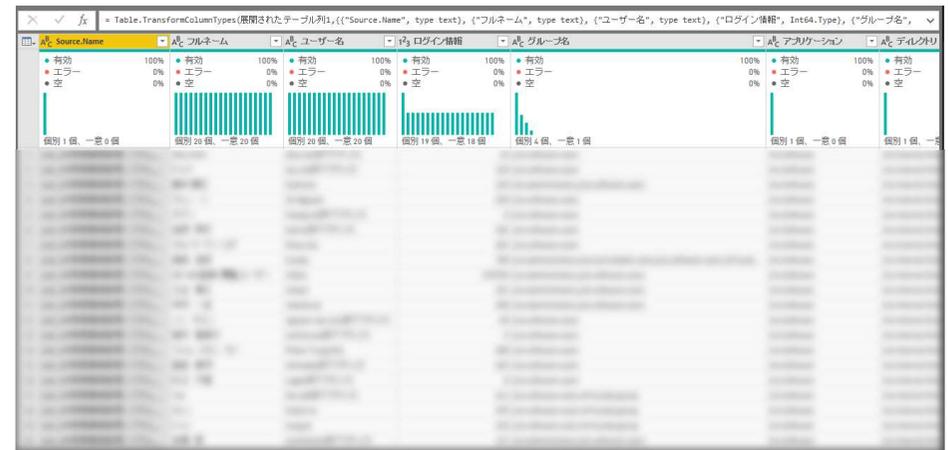
2. 作成したビジュアル（視覚エフェクト）を、他のファイルにもコピーできるようになった

作成したグラフを別のPBIファイルにコピーペーストできる機能も追加されました。パラメータ設定（データ元）が同じファイル間に限られますが、これによりグラフを一から作らずに済むため、作業効率が向上しました。



3. PowerQueryエディタにデータプロファイリング機能が導入された（プレビュー機能）

PowerQueryエディタでデータにエラーがある場合、各項目（フィールド）の空白や有効値、エラーの数を表示させることができるようになりました。



データプロファイリング機能の表示方法

1. 左上のファイルメニューから、オプションと設定> オプションへとすすみます。
2. プレビュー機能から、「列のプロファイリングを有効にする」にチェックを入れます。



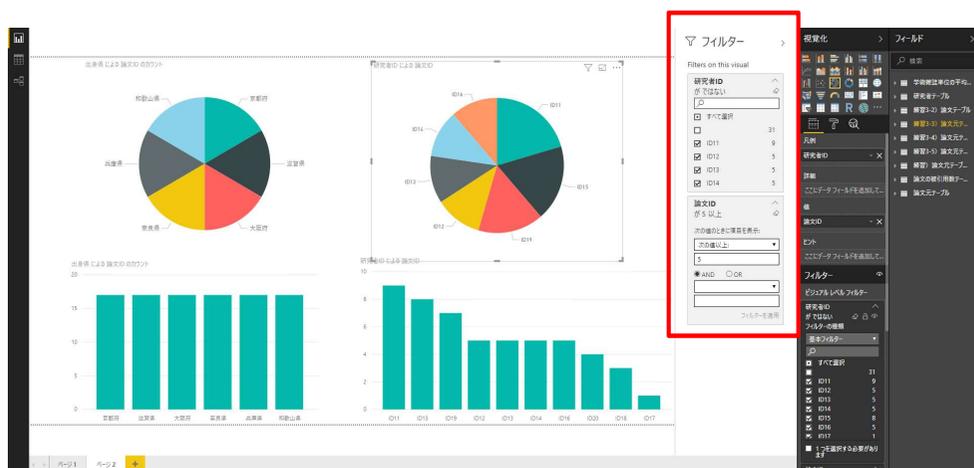
プレビュー機能

プレビュー機能は、オプションから手動でONにしないと使用できません。

参考3. 2018年11月までの主なバージョンアップ内容2

4. フィルタが視覚エフェクト内に表示されるようになった

グラフにかけているフィルターが、レポートビューの横に表示できるようになりました。今まで右端の黒地の中にあっただため見づらく設定もしづらかったのですが、今回白地で大きく見やすくなり、操作性が向上しました。



フィルターの表示方法

1. 左上のファイルから、オプションと設定> オプションへとすすみます。
2. プレビュー機能から、一番下の「新しいフィルターエクスペリエンス」にチェックを入れます。
3. レポートの設定から、一番下の「このレポートに関して、更新されたフィルターウィンドウを有効にし、ビジュアルヘッダーにフィルターを表示します」にチェックを入れます。
4. 右側に大きくフィルターが表示されます。
5. グラフをクリックするとそのグラフにかけているフィルターが確認できます。

5. マトリックスで行の展開・折りたたみが可能になった

マトリックスという視覚エフェクトで、行の展開・折りたたみが可能になりました。今までの表はドリルダウンするのみでしたが、Excelのように、+/-のボタンが表示できます。

地域	2000年	2005年	2010年	2015年	合計
関西	9000	11000	13000	15000	48000
京都	4000	5000	6000	7000	22000
大阪	5000	6000	7000	8000	26000
関東	10000	12000	14000	16000	52000

マトリックスの作成方法 (4.と5.が11月からの新機能です)

1. 視覚エフェクトからマトリックスを選択します。
2. 列と行にフィールドから項目をドラッグアンドドロップします。
3. 行に複数のフィールドを入れることで階層がうまれます。
4. 右クリックで展開と折りたたみをすることができます。
5. +/-ボタンは、書式設定から行見出しを開くと、表示/非表示を選択、色選択ができます。



参考4. 2018年12月～2019年7月までの 特徴あるバージョンアップの内容1

2018年12月 <https://powerbi.microsoft.com/en-us/blog/power-bi-desktop-december-2018-feature-summary/>

- レポート上のオブジェクト（視覚エフェクト）の配置；位置合わせをガイドするスマートガイド機能が導入された
- DAX数式バーの改善；数式バーの高さを拡大することができるようになり、複数行にまたがる数式が見やすくなった。

2019年2月11日 <https://powerbi.microsoft.com/ja-jp/blog/power-bi-desktop-february-2019-feature-summary/>

- 視覚エフェクトのタイトル表示の改善；長いタイトルの折り返し表示が可能になった。

2019年3月12日 <https://powerbi.microsoft.com/ja-jp/blog/power-bi-desktop-march-2019-feature-summary/>

- 新しいモデリングビュー；テーブルが増えると編集がたいへんだったモデリングビューが一括編集などできるようになって実用的になった。

2019年4月10日 <https://powerbi.microsoft.com/en-us/blog/power-bi-desktop-april-2019-feature-summary/>

- 外部スクリプト言語；Rに加えて、Pythonが一般利用できるようになった。
- データ取得；PDFコネクタが一般利用となった。PDFで公開される多くの統計データが読み込めるようになった。
- Webページにある表形式のデータの取得；Web By Exampleコネクタ-自動テーブル推論機能（プレビュー）が強化され、自動的にWebページ内にある表形式のデータが取得できるようになった。
- Power Query エディタの改善；Power QueryのM Intellisense機能が一般利用できるようになり、コーディングが強力にサポートされるようになった。

2019年5月17日 <https://powerbi.microsoft.com/en-us/blog/power-bi-desktop-may-2019-feature-summary/>

- パフォーマンス分析 レポートの処理速度を分析してパフォーマンスの改善を支援する機能が付加された。
- DAX関数 ALLSELECTED関数の改善 利用頻度の高いこの関数に複数の引数（複数の対象列名）を設定できるようになり、記述が圧倒的に楽になった。

2019年6月9日 <https://powerbi.microsoft.com/en-us/blog/power-bi-desktop-june-2019-feature-summary/>

- DAX比較演算子の拡張；比較演算子"=="が追加された。この比較演算子は、"="と異なり、BLANCと0を区別する

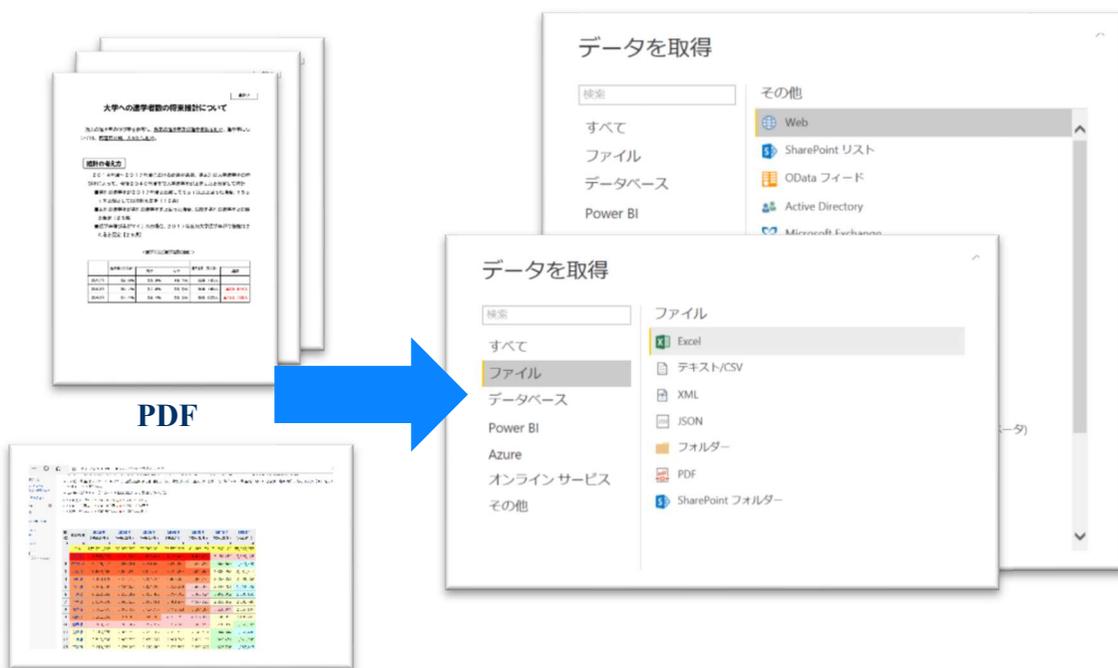
2019年7月18日 <https://powerbi.microsoft.com/ja-jp/blog/power-bi-desktop-july-2019-feature-summary/>

- テーブル等の機能追加；値によってアイコンが変わるセットを設定できるようになった

参考4. 2018年12月～2019年7月までの特徴あるバージョンアップの内容2

1. PDFやWebページからデータを抽出することができます。

ホームのリボンから「ファイルの取り込み」を選択します。
その後、PDFの場合はファイルを、WebページであればURLを参照してデータを取り込むことができます。



PDF

Webページ

参照URL

<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-connect-to-web-by-example>
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/power-bi/desktop-connect-pdf>



ナビゲーター

Table001 (Page 1)

Column1	Column2	Column3	Column4	Column5	Column6
2017年	52, 896	55, 996	49, 194	629, 733人	null
2018年	56, 796	57, 996	55, 996	569, 799人	▲59, 944人
2019年	57, 496	58, 496	55, 396	606, 006人	▲123, 728人

左側の抽出された
テーブルリストから必要な
テーブルを選択して
取り込みを行います。



読み取ったデータで作成した
レポートが以下のものです。

