



山形大学
Yamagata University

POWER BIを用いた学生データの 可視化について

山形大学 学術研究院 (IR担当)
藤原 宏司

March 3, 2017

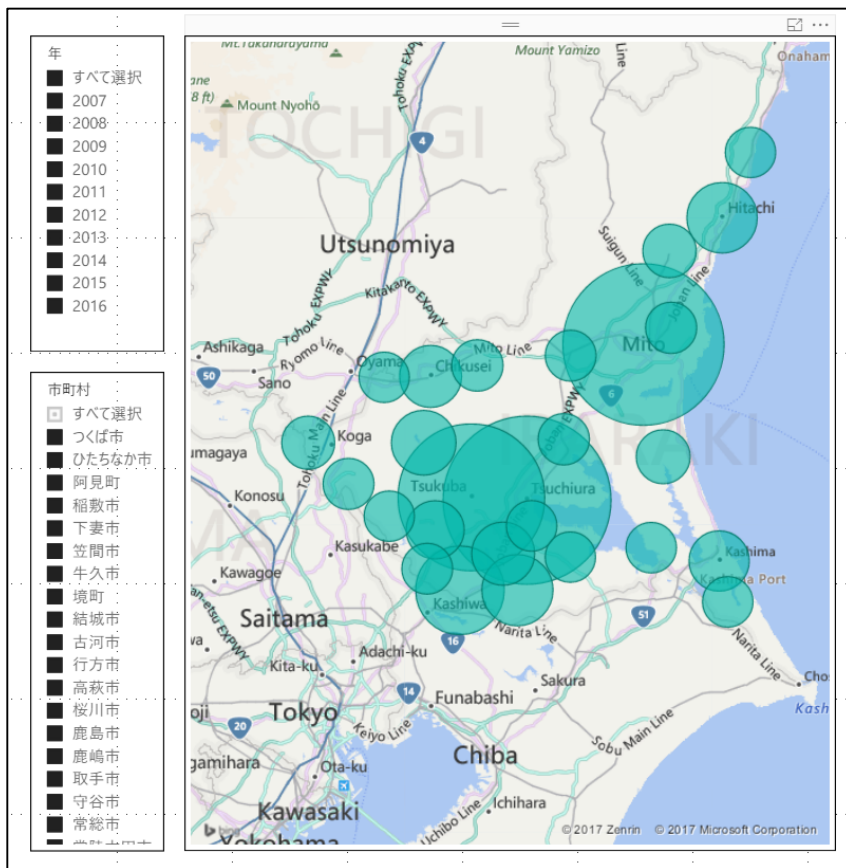
於：筑波大学

教育データ可視化のための講習会

— 統計データ可視化ソフト「Power BI」の実技講習 —

今日の目標

- Power BIを用いて、茨城県内の高校からの合格者数の推移（過去10年間、2007-2016）を可視化する。



そのために必要なステップ

1. データを入手
2. Power BIで分析可能な形にフォーマットを変換
3. Power BIでデータを読み込む
4. レポートを作成

Step 1&2: データと分析に必要なフォーマット

- データ：筑波大学出身校別合格者数（茨城県）.xlsx
 - 分析に使用するシート：年度別合格者数

下妻市にある〇〇高校のデータ入力例

	A	B	C	D	E	F	G
1	年度	高校名	県	市町村	受験者数	緯度	経度
70	2007/1/1	〇〇高校	茨城県	下妻市		36.18451	139.9674
71	2008/1/1	〇〇高校	茨城県	下妻市		36.18451	139.9674
72	2009/1/1	〇〇高校	茨城県	下妻市		36.18451	139.9674
73	2010/1/1	〇〇高校	茨城県	下妻市		36.18451	139.9674
74	2011/1/1	〇〇高校	茨城県	下妻市		36.18451	139.9674
75	2012/1/1	〇〇高校	茨城県	下妻市		36.18451	139.9674
76	2013/1/1	〇〇高校	茨城県	下妻市		36.18451	139.9674
77	2013/1/1	〇〇高校	茨城県	下妻市		36.18451	139.9674
78	2014/1/1	〇〇高校	茨城県	下妻市		36.18451	139.9674
79	2015/1/1	〇〇高校	茨城県	下妻市		36.18451	139.9674
80	2016/1/1	〇〇高校	茨城県	下妻市		36.18451	139.9674

下妻市の緯度・経度を調べて入力

実際のデータを入力

「合格者」と読み替えて下さい

日付として入力

このようなデータ形式を「ロング」といいます

ワイド形式

このようなデータ形式を「ワイド」といいます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
2	〇〇高校	実際のデータを入力									

(注意)

- Power BIを用いてデータ分析をする時は、ワイドではなく**ロング形式のデータを準備**して下さい。

Step 3: Power BIでデータを読み込む

1. Power BI Desktopを起動

データを取得

Power BI Desktop

データを取得

最近のソース

筑波大学 データ作成例.pbix
C:\Users\Koji Fujiwara\OneDri...

出身高校の所在地別入学...
E. >

筑波大学 データ作成例.pbix
D:\Power BI\201703_筑波大学...

出身高校の所在地別入学...
D:\Power BI\出身高校の所在地...

他のレポートを開く

Power BI Desktop の概要

レポートの作成

クエリビューの概念

レポートをアップロード中

すべてのビデオを表示

新機能

Power BI の今月の更新で新しく追加された点や強化された点をご覧ください。

フォーラム

Power BI フォーラムにアクセスすると、質問を投稿したり Power BI コミュニティの別のユーザーと対話したりす

POWER BI ブログ

Power BI チームからの最新ニュース、リソース、更新情報を受け取れます。

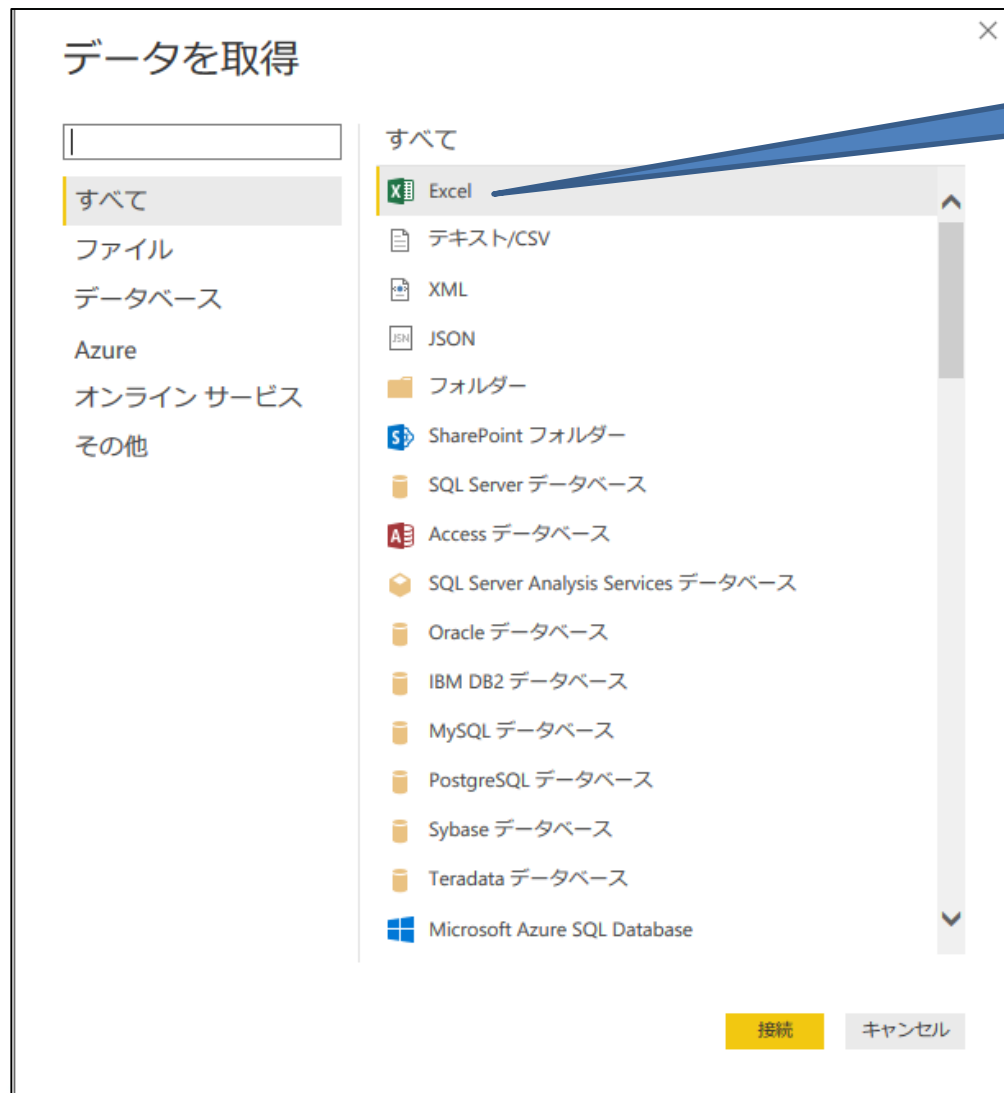
チュートリアル

チュートリアルを見て、Power BI の強力な機能すべてをご確認ください。

売上データの分析
Facebook の分析
Web ページからデータをインポート

スタートアップ時にこのページを表示する

Step 3: Power BIでデータを読み込む



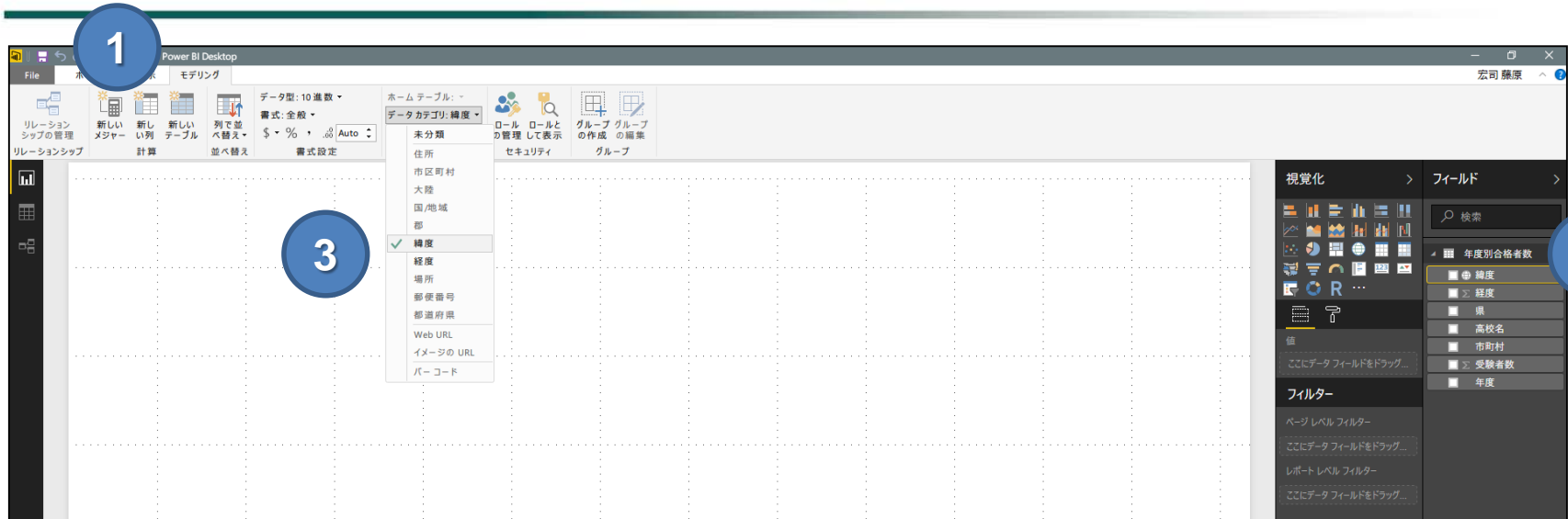
データファイルを選択

ナビゲーター画面から、
「年度別合格者」
をチェックして、
「読み込み」
をクリック

STEP 4: レポートの作成



1. データカテゴリの設定（地図用）

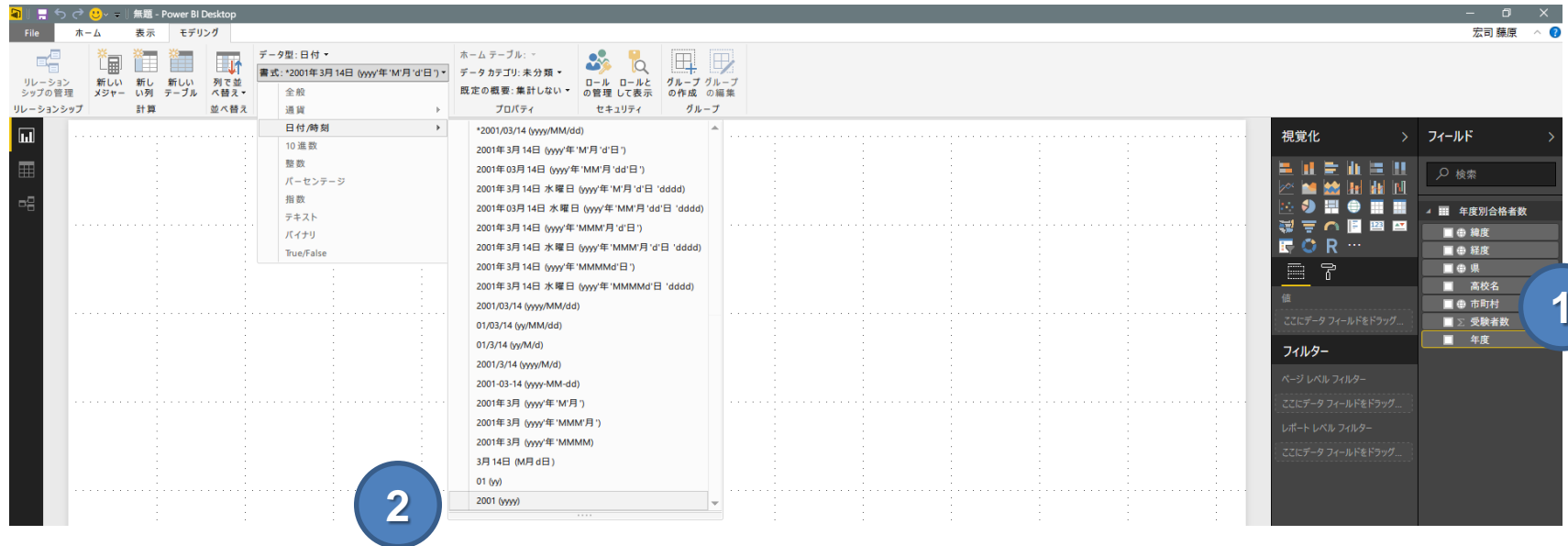


- ① 「モデリング」タブをクリック
- ② 右端の「フィールド」から「緯度」をクリック
- ③ プロパティの所にある「データカテゴリ」をクリック
- ④ 「緯度」を選択

■ 練習問題 ■

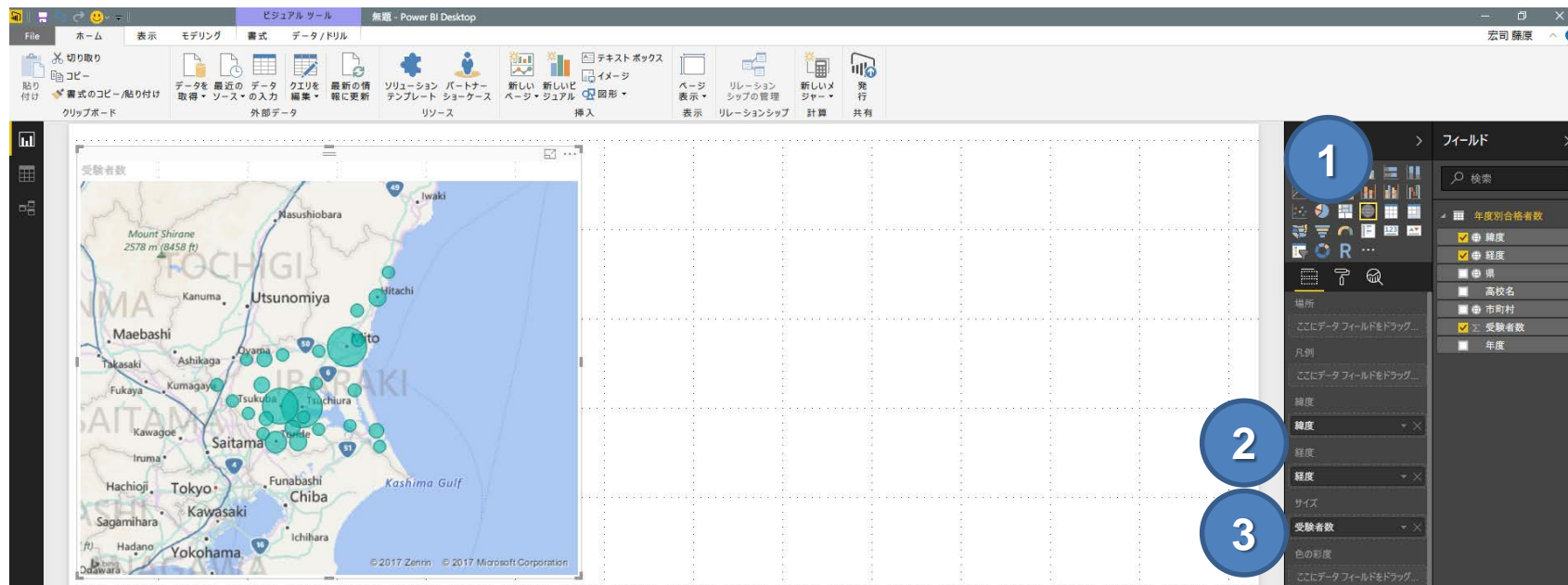
上と同じ手順で「経度」「県」「市町村」のデータカテゴリをそれぞれ選択して下さい。

2. データ（日付）書式の設定



- ① 右端の「フィールド」から「年度」をクリック
- ② 書式設定の所にある「データ型」が「日付」になっていることを確認し、「書式」をクリックして、「日付／時刻」にマウスを合わせ、「2001 (yyyy)」を選択

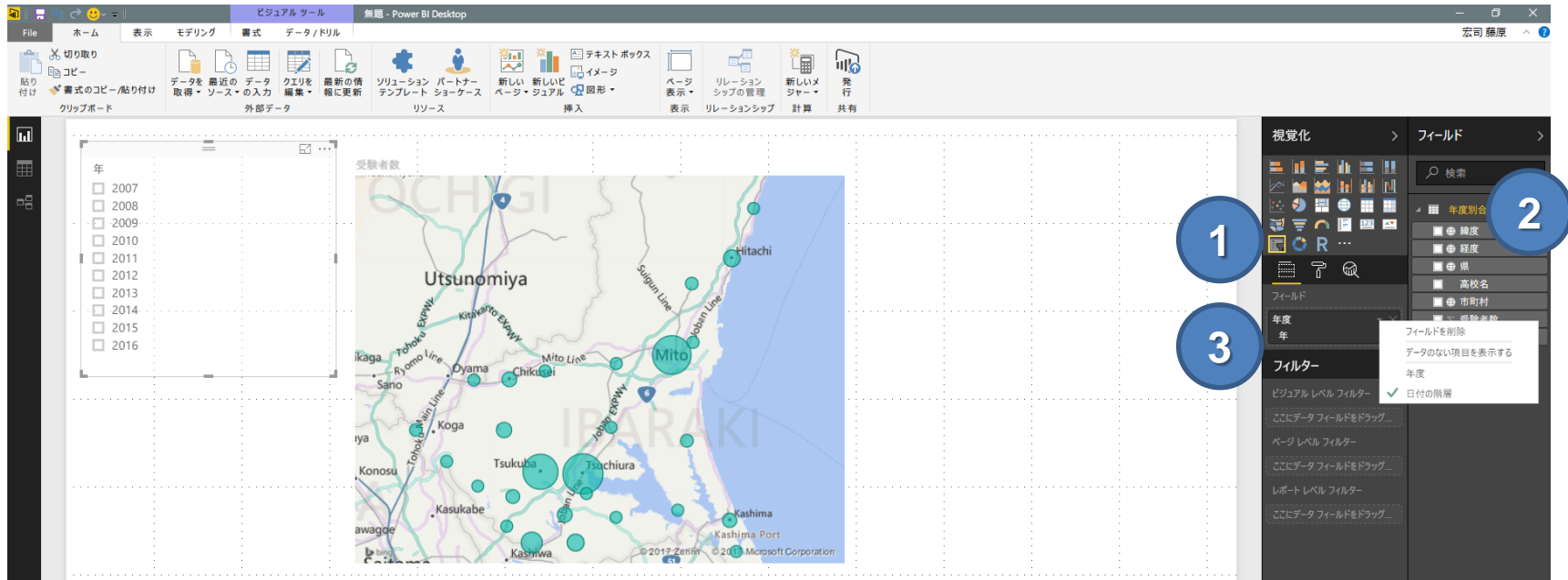
3. 地図の作成



- ① 「地図アイコン」をクリック
- ② 「フィールド」の「緯度」をドラッグして、「視覚化」にある「緯度」のところにドロップ（「経度」も同様に行って下さい）
- ③ 「フィールド」の「受験者数」をドラッグして、「視覚化」にある「サイズ」のところにドロップ

※ 「フィルター」については、口頭で説明します。

4. スライサーの追加



- ① 「スライサーアイコン」をクリック
- ② 「フィールド」の「年度」を選択
- ③ 「視覚化」下に「フィールド」があり、その下の「年度」の横にある「▼」をクリックして、「日付の階層」を選択

■ 練習問題 ■

上と同じ手順を参考に「市町村」のスライサーを作ってください。

5. レポート要素の書式設定

- 書式に関しては口頭で説明します。
 1. スライサーに「すべて選択」を追加する
 - 「選択範囲のコントロール」
 2. 罫線で囲む
 - 「罫線」
 3. 位置を揃える
 - 「全般」の「X方向」「Y方向」「縦」「高さ」で調整
 4. [地図] バブルのサイズ
 - 「バブル」
 5. [地図] タイトルの変更
 - 「タイトル」

- ページ名の変更について

6. 表の作成（市町村 vs. 年度）

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. On the left, a bubble chart visualizes the number of applicants by city/town/village and year. The bubbles are sized and colored based on the number of applicants. On the right, a matrix table displays the same data. The rows represent cities/towns/villages, and the columns represent years from 2007 to 2016, plus a total column. The right-hand pane shows the 'Visualizations' and 'Fields' panes. The 'Visualizations' pane has a '1' in a blue circle next to the 'Matrix' icon. The 'Fields' pane has a '2' in a blue circle next to the 'Rows' icon, and the 'Columns' icon is also selected. The 'Fields' pane shows the '年度別合格者数' (Number of Qualified Applicants by Year) table with fields for '年度' (Year), '市町村' (City/Town/Village), '受験者数' (Number of Applicants), and '合格者数' (Number of Qualified Applicants).

市町村	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	合計
つくば市	56	70	59	54	61	89	69	82	93	81	71
ひたちなか市	1	1	1		2	1			1		
阿見町	1		1						1		
稲敷市						1					
下妻市	7	12	12	9	12	6	14	14	13	8	10
笠間市	1			2	1		1				
牛久市	6	8	12	12	8	11	8	8	14	8	9
埴町	1		1	3				1			
結城市					2	1	1		4		
古河市	4		1	3	2	5		2	4		2
行方市					1				1		
高萩市						1					
桜川市	1		2	1	2	1			1	1	
鹿島市					1	1	1	2	1		
鹿嶋市	5	2	8	3	3	12	11	7	8	9	6
取手市	31	31	23	30	35	26	28	35	21	24	28
守谷市	1			1			1				
常総市	10	7	5	4	10	4	5	5	3	5	5
常陸太田市	2	6	1	1	3	6	1	3	1	1	2

- ① 「マトリックスアイコン」をクリック
 - ② 「フィールド」の「市町村」をドラッグし、「視覚化」の「行」のところへドロップ
- ※ 同様に、「列 = 年度」および「値 = 受験者数」
年度に関して必要な操作がありますが、口頭で説明します。

■ 練習問題 ■

上と同じ手順を参考に「高校名 vs. 年度」の表を作って下さい。

7. レポートの発行

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. A blue circle with the number '1' highlights the '発行' (Publish) button in the top ribbon. A second blue circle with the number '2' highlights a dialog box that appears after clicking '発行'. The dialog box contains the following text:

Power BI へ発行する
✓ 成功しました!
[Power BI で「スライド作成用.pbix」を開く](#)
[クイック分析情報を取得する](#)

The background shows a map of the Utsunomiya region with a bubble chart overlaid, and a data table with columns for years (2007-2014) and rows for municipalities (e.g., 土浦市, 水戸市, つくば市).

- ① 「発行」をクリック
- ② 「Power BIで・・・開く」をクリック

注意！！

データがクラウドに送られます。プライベートなデータが含まれている場合は、気をつけて下さい。

対策：匿名化 and/or 集計したデータをレポートに使う。

8. Webに公開

Power BI マイワークスペース > スライド作成用

ファイル > ビュー > レポートの編集 探索 > 最新の情報に更新 > ライブ ページをピン留めする > 受信登録する

- 名前を付けて保存
このレポートのコピーを保存します
- 印刷する
現在のページを印刷します
- Webに公開**
このレポートを埋め込み、インターネットを介したすべてのユーザーによるパブリック アクセスを可能にします
- PowerPoint へのエクスポート (プレビュー)
PowerPoint プレゼンテーションとしてこのレポートをエクスポートします
- レポートのダウンロード (プレビュー)
.pbix のコピーのダウンロード

2016

市町村

- すべて選択
- つくば市
- ひたちなか市
- 阿見町
- 稲敷市
- 下妻市
- 笠間市
- 牛久市
- 境町
- 結城市
- 古河市
- 行方市

2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014

村	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
市	91	77	81	86	84	76	81	86
市	74	75	74	81	87	87	83	85
市	56	70	59	54	61	89	69	82
市	31	31	23	30	35	26	28	35
市	11	13	11	10	22	20	23	13
市	9	13	17	13	15	14	18	25
市	7	12	12	9	12	6	14	14
市	6	8	12	12	8	11	8	8
市	11	11	9	13	11	7	5	9
市	5	2	8	3	3	12	11	7
市	10	7	5	4	10	4	5	5
市	4	5	4		3	1	2	6
市	2	6	1	1	3	6	1	3
市	4		1	3	2	5		2

高校名

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
土浦第一	50	48	37	42	44	34	42
竹園	36	40	41	30	38	56	47
水戸第一	21	30	16	26	30	30	30
江戸川学園取手	22	23	18	24	29	17	19
茗溪学園	12	16	16	16	16	21	15
土浦日大	21	10	13	18	15	14	11
竜ヶ崎第一	11	13	11	10	22	20	23
水城	17	16	8	12	13	12	13
常総学院	7	12	16	12	9	18	10
水戸第二	16	9	17	9	14	9	7
日立第一	8	11	13	10	13	10	13
茨城	7	4	17	14	14	11	18
下妻第一	7	12	12	9	12	6	12
土浦第二	13	7	9	8	10	8	15

合格者レポート

プロジェクト



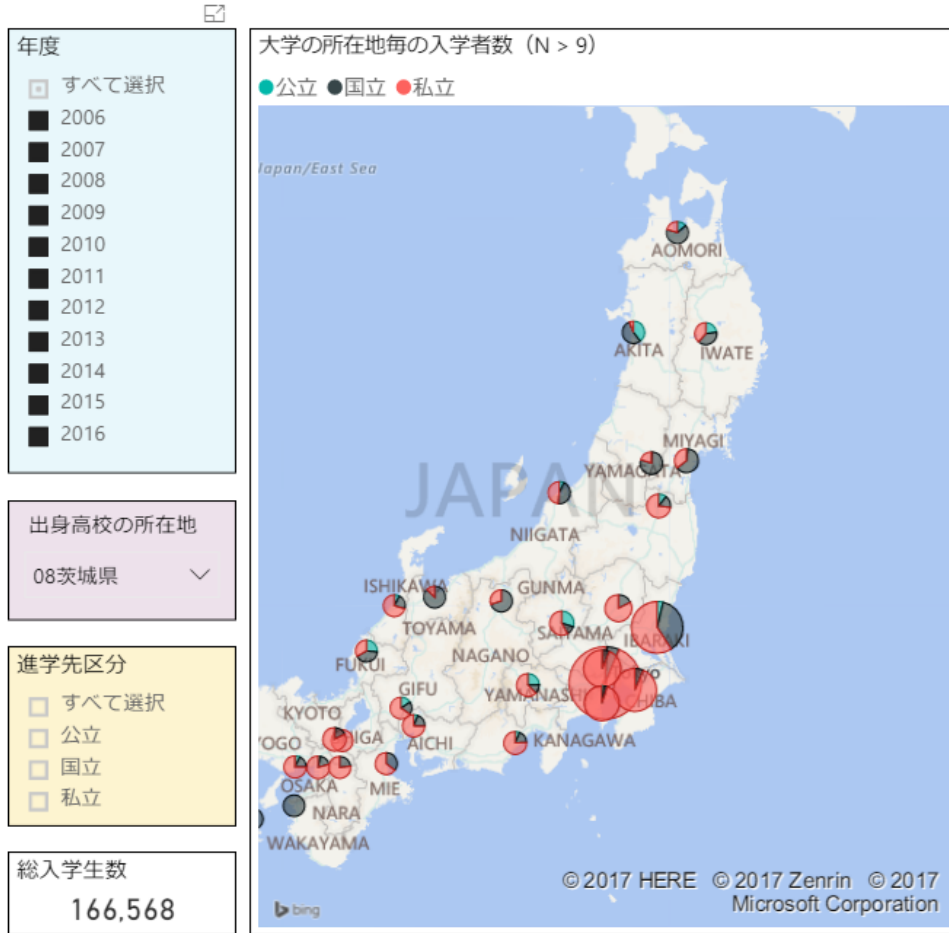
プロジェクト

- 質問：茨城県内の高校を卒業した学生は、どの県の大学（国公立別）に進学しているか？
- データ：学校基本調査のデータ（出身高校の所在地県別入学者数、2006-2016）
 - 実際の学校基本調査のデータは、Power BIで分析できないため、VBAを用いて、フォーマットの変換をしています。
 - レポート例やデータに関しては、山形大学OIREのウェブページを参照して下さい。

レポート例

出身高校の所在地県別入学者数（学校基本調査 2006-2016）

*左側の「年別」



Note: 出身高校の所在地が不明（その他）な学生は除外しています。