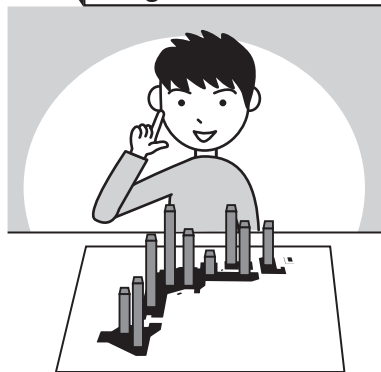


地理はデータ・サイエンス!

## 私も地図マスター



第4回 2つの統計情報を  
同時に地図上で確認する

小野原 彩香, 岩崎 巨典

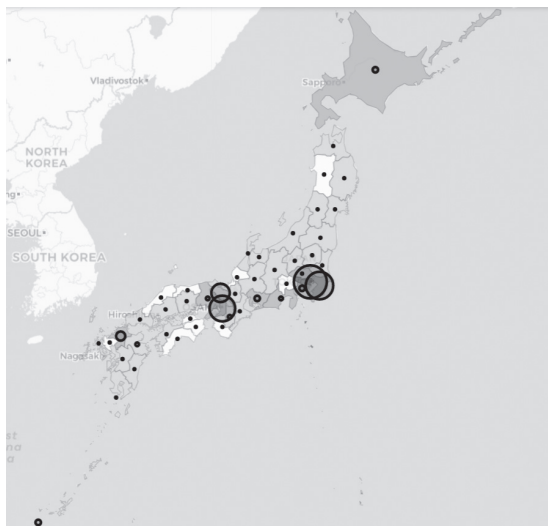


図1 都道府県別訪日外国人人数マップ  
都道府県別に訪日外国人人数が円の大きさを示されている。人口の多さで色分けしている

最近外国との往来が復活しつつあり、街で外国の方をよく見かけるようになりました。そもそも新型コロナ流行前までは、たくさんの外国の方が日本を訪れていました。外国の方々はどの都道府県にどれくらい訪れていたのでしょうか。

今回は、都道府県別訪日外国人人数を円の大きさを使って地図上に表し、人口規模の多い大都市に集中するのがあるいは別の傾向が見られるの可視化します。使用する言語はPython、開発環境はGoogle Colaboratoryを想定しています。詳しい使い方はサポート・ページをご覧ください。

### 都道府県別訪日外国人人数を地図上に表したい

#### ● 2つの統計データを同時に表示する

都道府県ごとの人口と訪日外国人人数という、2つの統計情報を同時に地図上に表現します(図1)。

前回、コロナマップを作成しました。コロナマップとは、統計データを階級に分け、階級を色の

#### リスト1 必要なライブラリ

```
#必要なモジュールのインポート
!pip install GDAL
!pip install geopandas
!pip install matplotlib
!pip install folium==0.12.1
!pip install pixiedus

import numpy as np
import pandas as pd
import urllib.request
import folium
from IPython.display import display
```

濃淡や色で分ける図の描き方でした。今回はそこに、図形表現図を加えていきます。図形表現図とは、棒の長さや円の面積などで数量を表す地図です。

まず、必要なライブラリ(リスト1)をインストール、インポートしてください。

### ステップ1…都道府県ごとの人口データ・マップの作成

政府統計のe-Stat(<https://www.e-stat.go.jp/>)の国勢調査データから都道府県ごとの人口データ<sup>(1)</sup>を取得し、人口の多さで色分けした地図(図2)を作成します。こちらについては、前回2023年3月号の記事を参考にして行ってください。以下に概要を説明します。

<第3回の記事はこちら>



#### ▶①e-Satのウェブ・サイトでユーザ登録する

今回はe-StatのAPI機能を使ってデータを取得します。登録が必要なので次のウェブ・サイトからユーザ登録をしてください。

<https://www.e-stat.go.jp/mypage/user/preregister>

加えて、次のウェブ・サイトに従いアプリケーションIDの取得を行う必要もあります。このアプリケーションIDは、後にPythonコードの中に記述する必

