

# 統計データの可視化

matplotlibとGoogle Chartの比較

# 目次

- 背景
- 目的
- 比較した可視化ツール
- まとめ

# 背景

- 統計データから世界情勢を理解したい
- 数字のデータではわかりにくい
- わかりやすい図表に可視化したい
- 適切な可視化の方法がわからない

# 目的

- いくつかのデータ可視化ツールの特徴を比較

# 使用する統計データ

- 国別マラリアによる乳幼児の死亡率(The Database,WHOより)
- 国別マラリアによる死亡者数(同上)
- 国別GDP(World Development Indicatorsより)

# 比較した可視化ツール

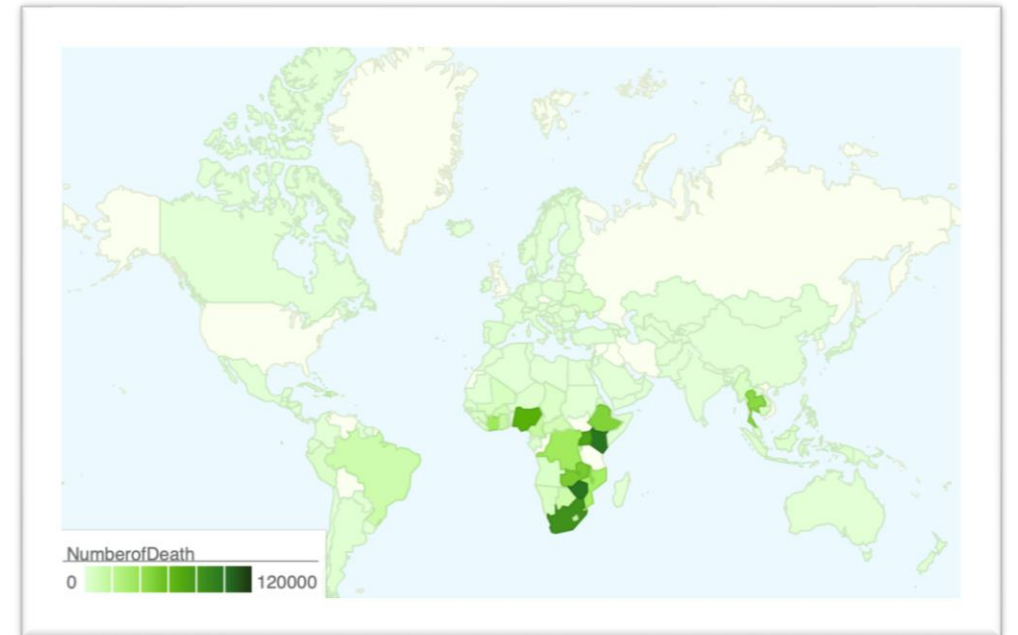
- Google ChartのGeoChart
- matplotlibの折れ線グラフ
- matplotlibの棒グラフ

# Google Chartとは

- Googleが提供するグラフ描画ツール
- Javascriptで動くWebアプリケーション
- データ、フォーマットの指定が容易
- インタラクティブに動作

# GeoChartとは

- Google Chartの機能の一つ
- 階級区分図 Choropleth mapを描画できる
- 階級区分図…地図上の地域を階級によって色分けした地図



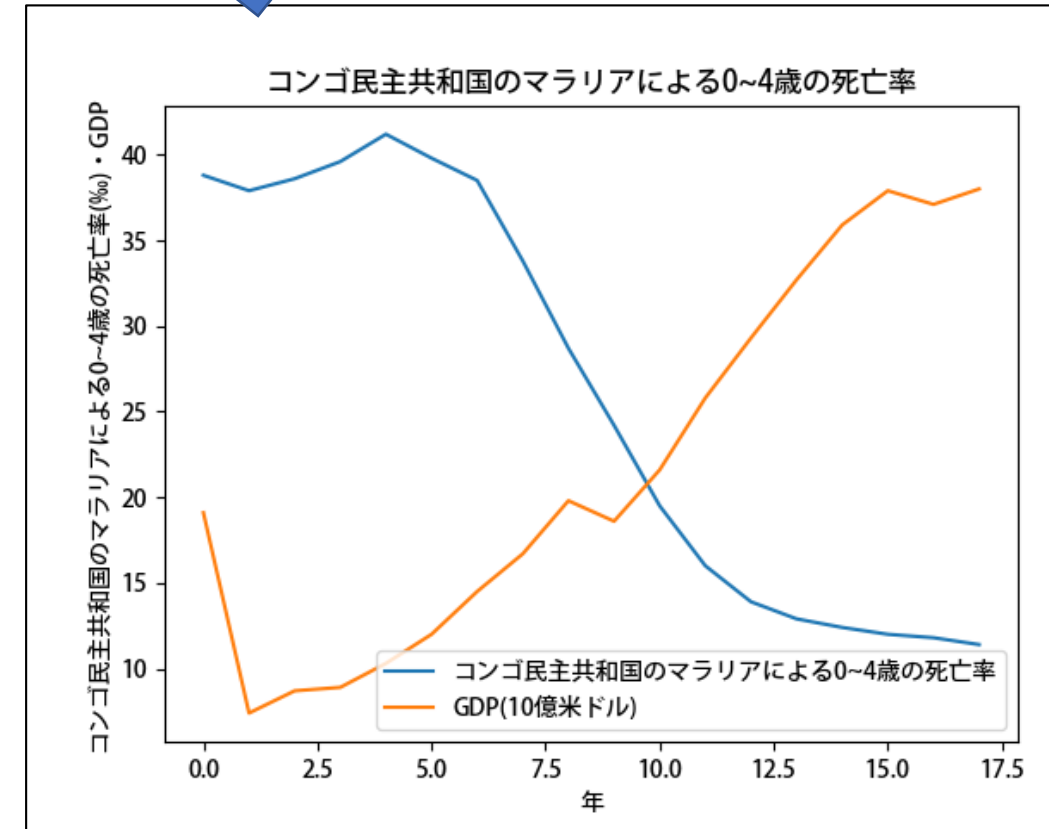
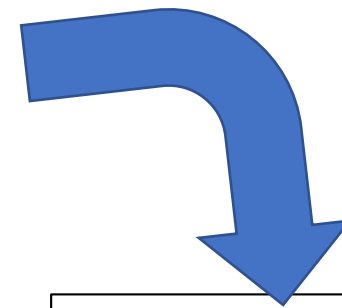


# Matplotlibとは

- Pythonと科学計算用ライブラリ Numpyのためのグラフ描画ライブラリ
- 主に2次元のプロットをサポート
- 多くのグラフ形式を提供

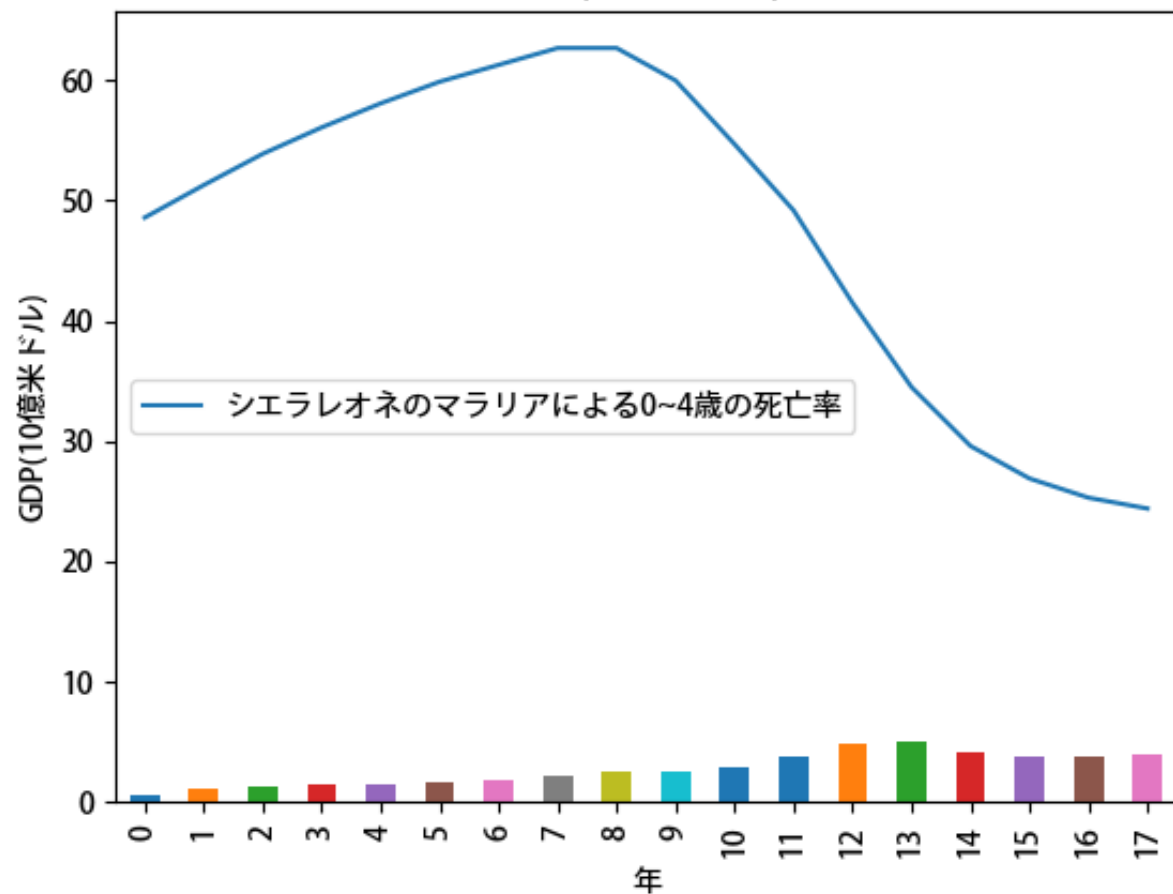
```
cd = pd.DataFrame(¥  
[[2000, 38.8, 19.1],[2001, 37.9, 7.4], [2002, 38.6,  
8.7], [2003, 39.6, 8.9],¥  
[2004, 41.2, 10.3], [2005, 39.8, 12.0], [2006, 38.5,  
14.5], [2007, 33.8, 16.7],¥  
[2008, 28.7, 19.8], [2009, 24.2, 18.6], [2010, 19.5,  
21.6], [2011, 16.0, 25.8],¥  
[2012, 13.9, 29.3], [2013, 12.9, 32.7], [2014, 12.4,  
35.9], [2015, 12.0, 37.9],¥  
[2016, 11.8, 37.1], [2017,11.4,38.0]],¥  
columns = ['年', 'コンゴ民主共和国のマラリアによる0~4歳  
の死亡率', 'GDP(10億米ドル)'])
```

```
cd['コンゴ民主共和国のマラリアによる0~4歳の死亡率'  
'].plot()  
plt.title('コンゴ民主共和国のマラリアによる0~4歳の死亡  
率')  
plt.xlabel('年')  
plt.ylabel('死亡率(%)' )  
plt.savefig('CDMDeathRate001.png')
```

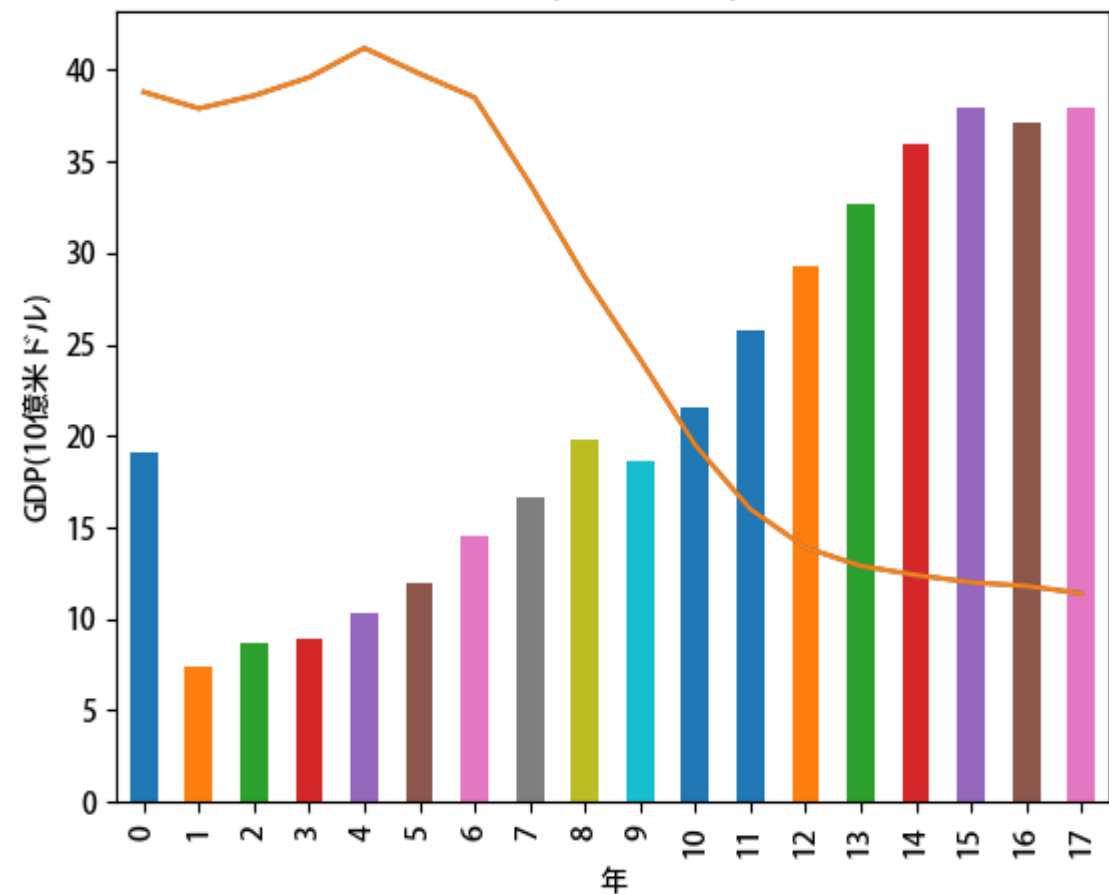


# 折れ線グラフ・棒グラフ

GDP(10億米ドル)



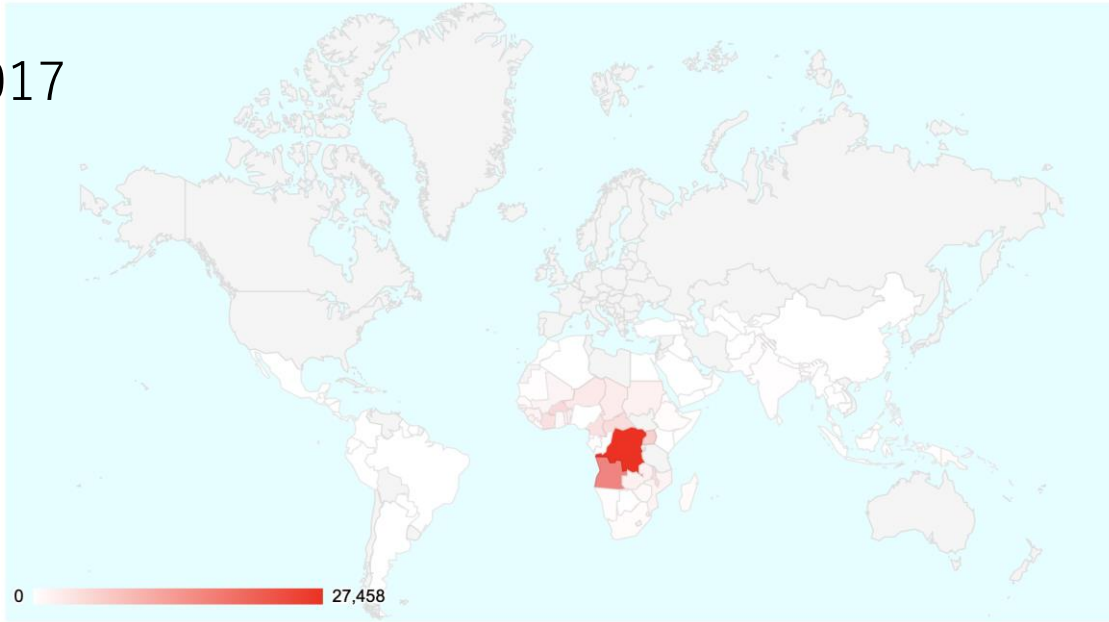
GDP(10億米ドル)



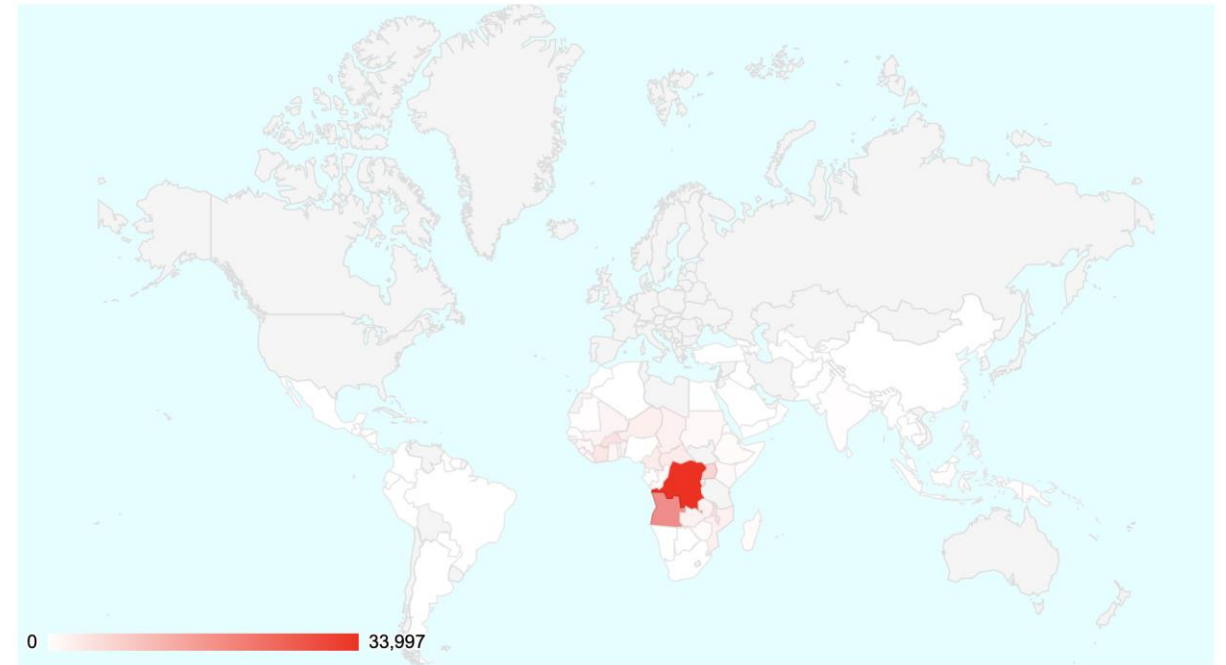
具体例

# 3年間のマラリアによる死亡数の推移

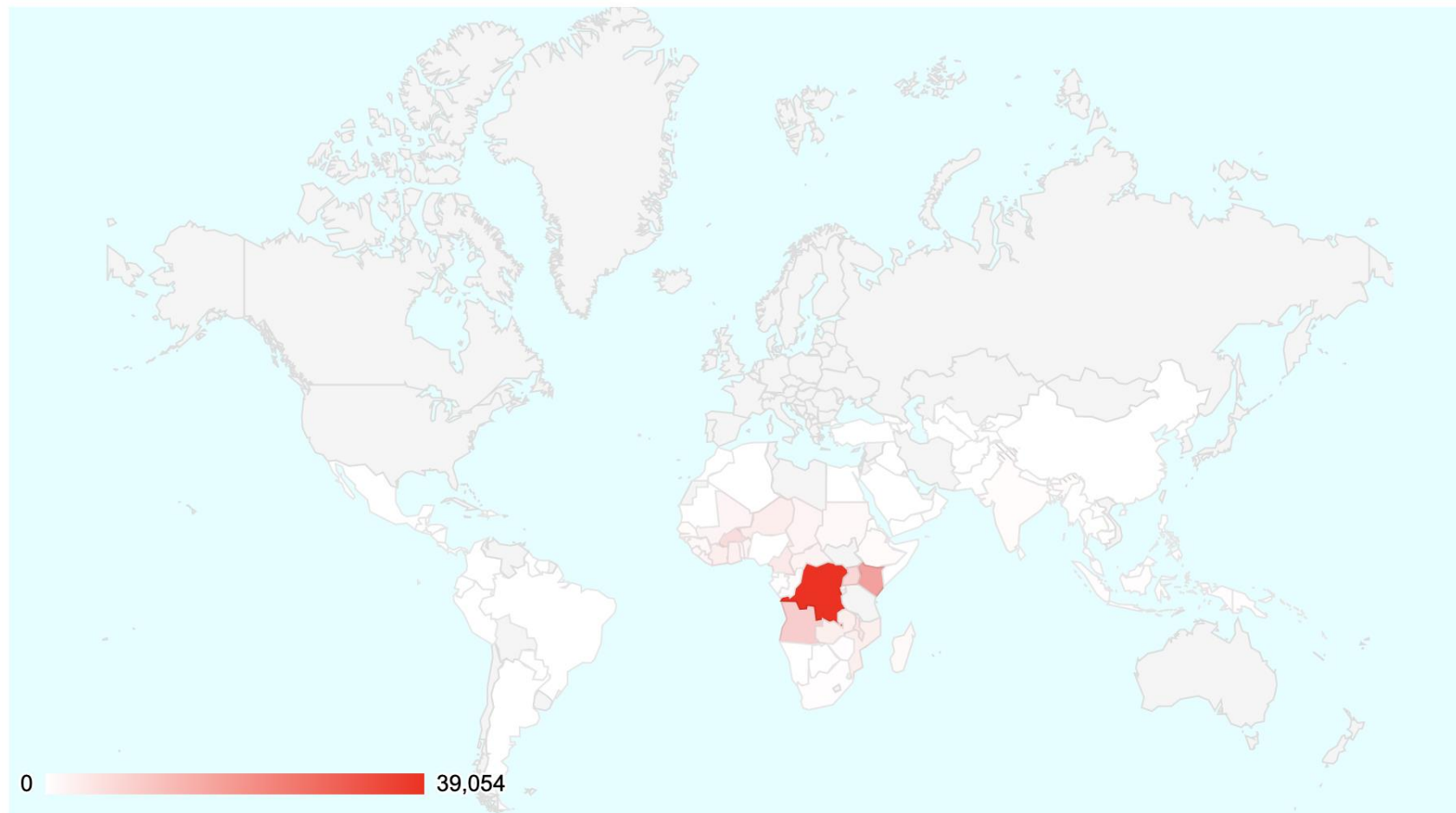
2017



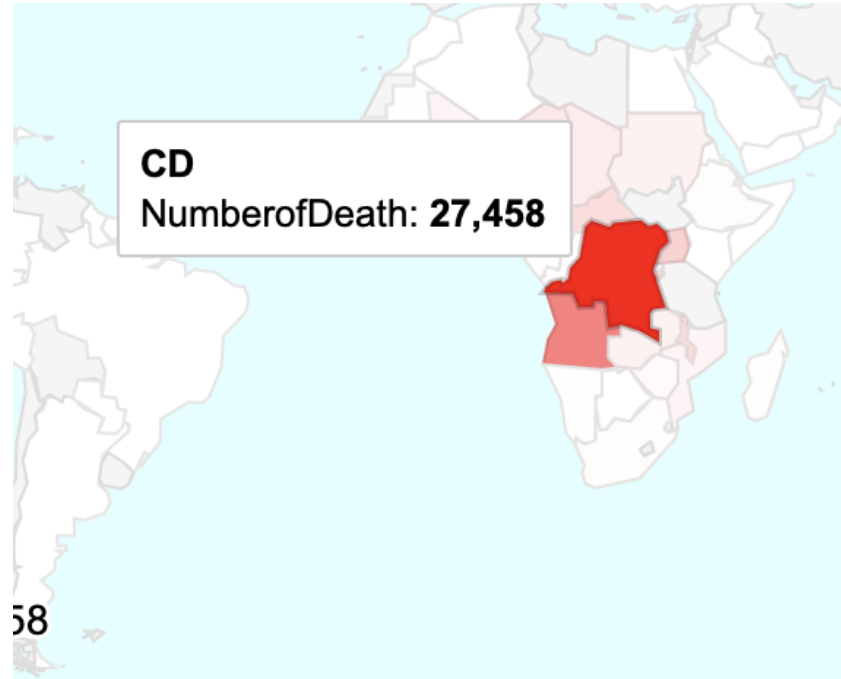
2016



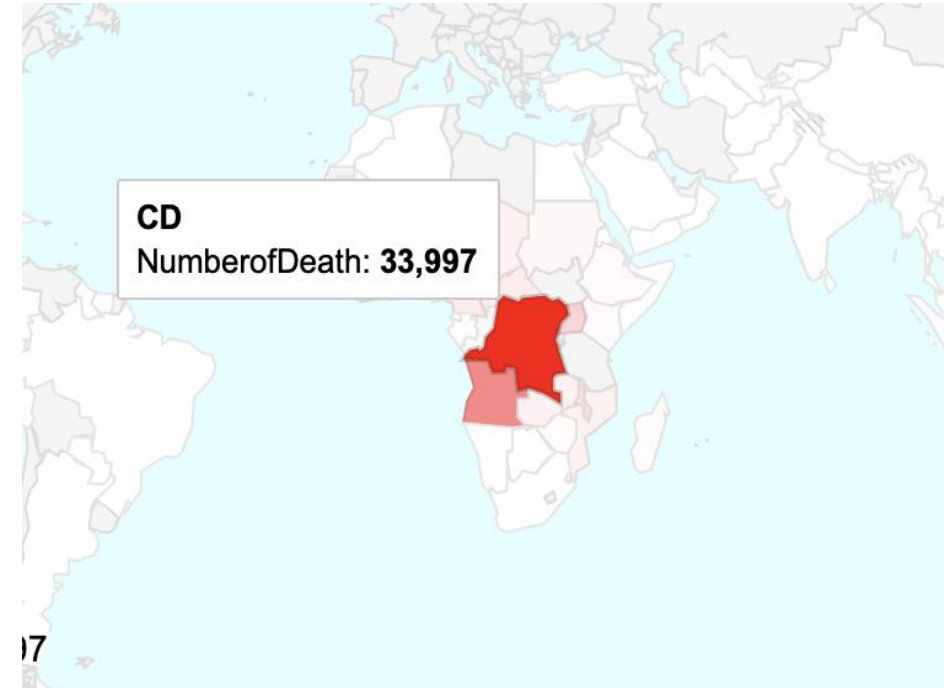
2015



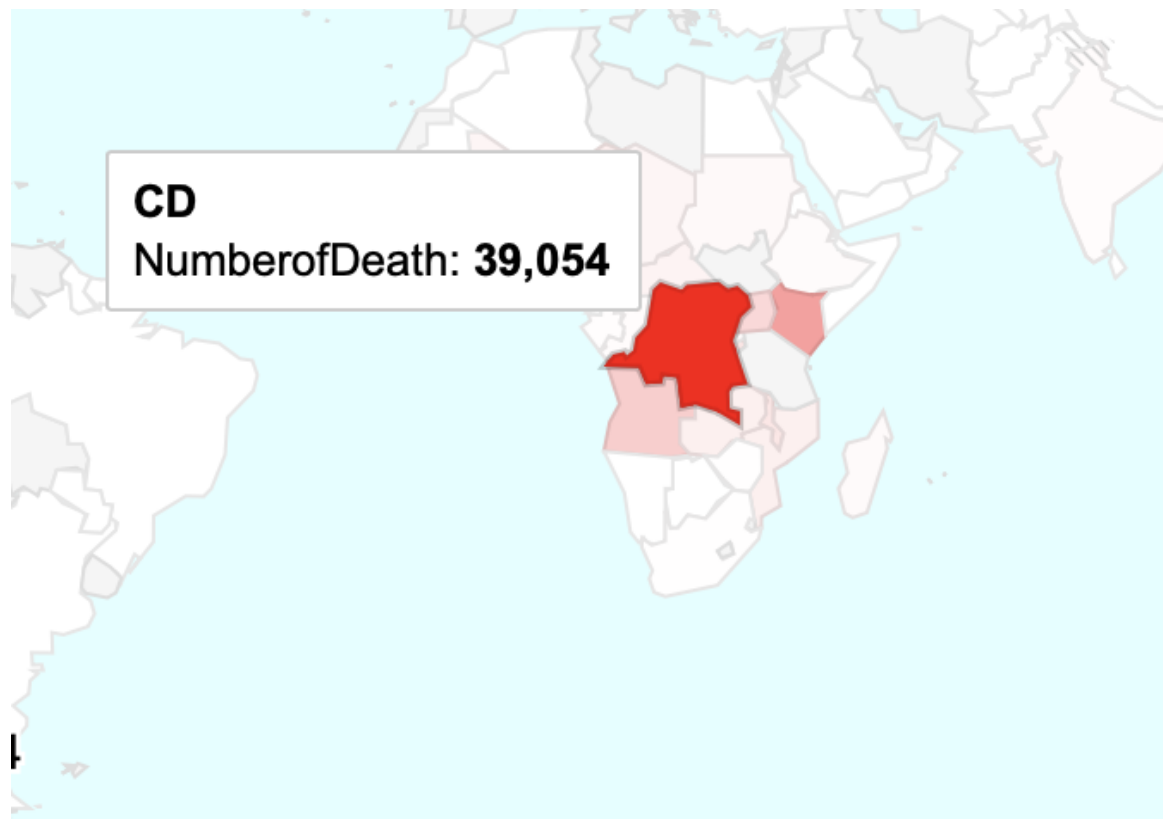
2017



2016



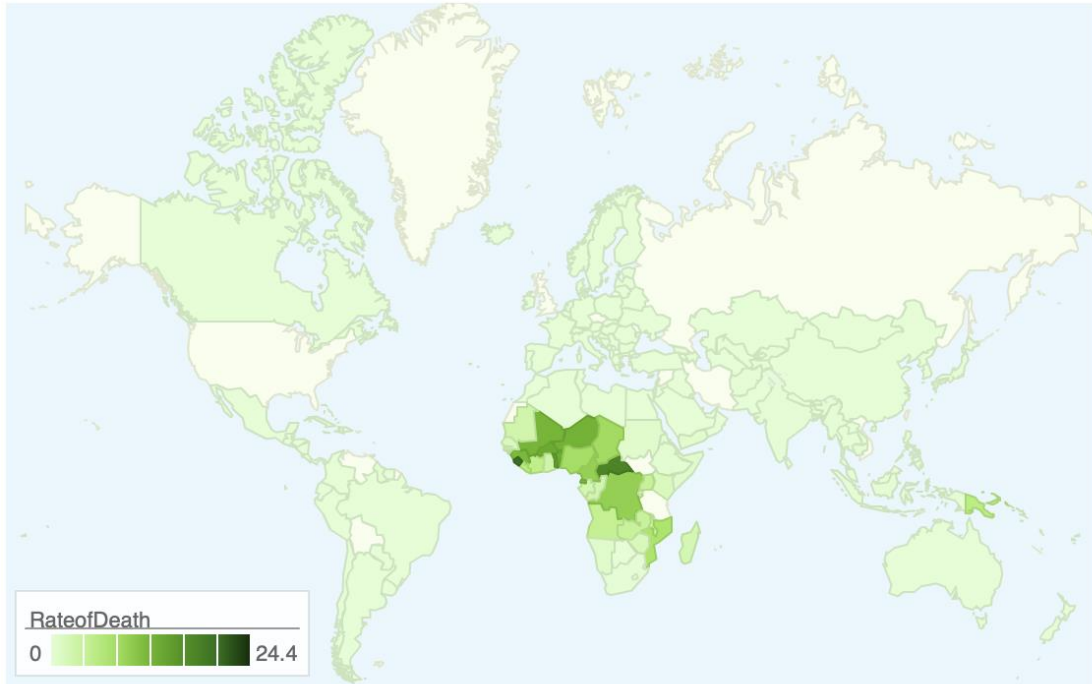
2015



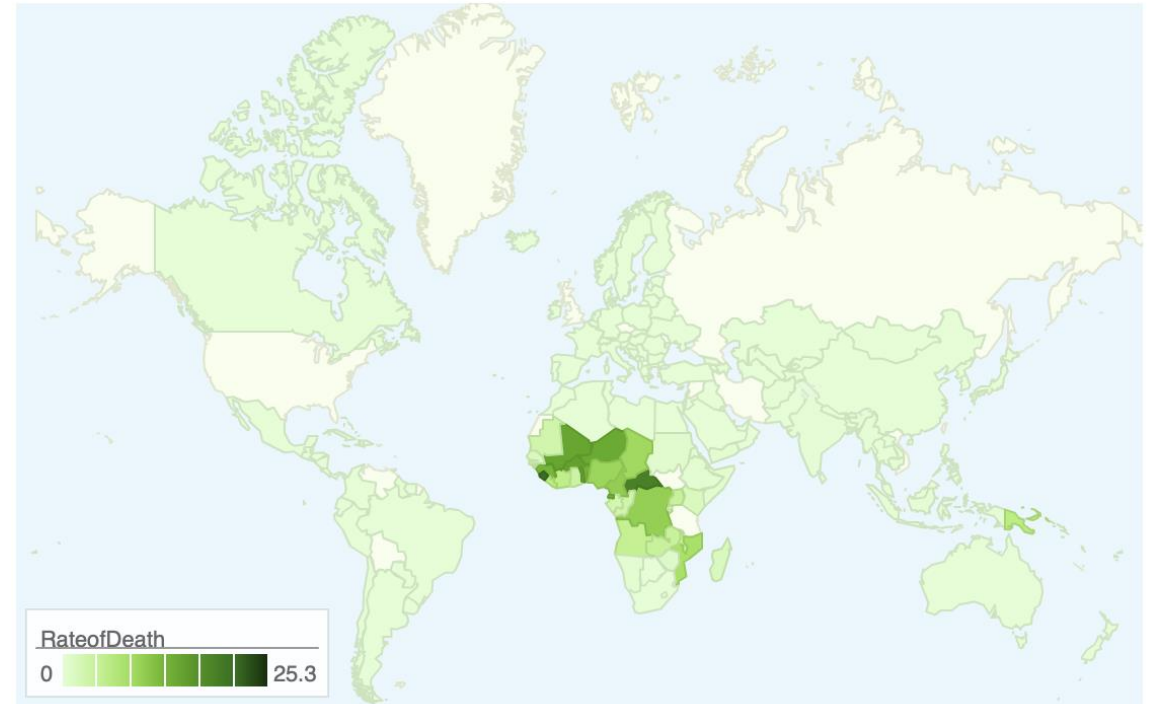


# マラリアによる死亡率の推移

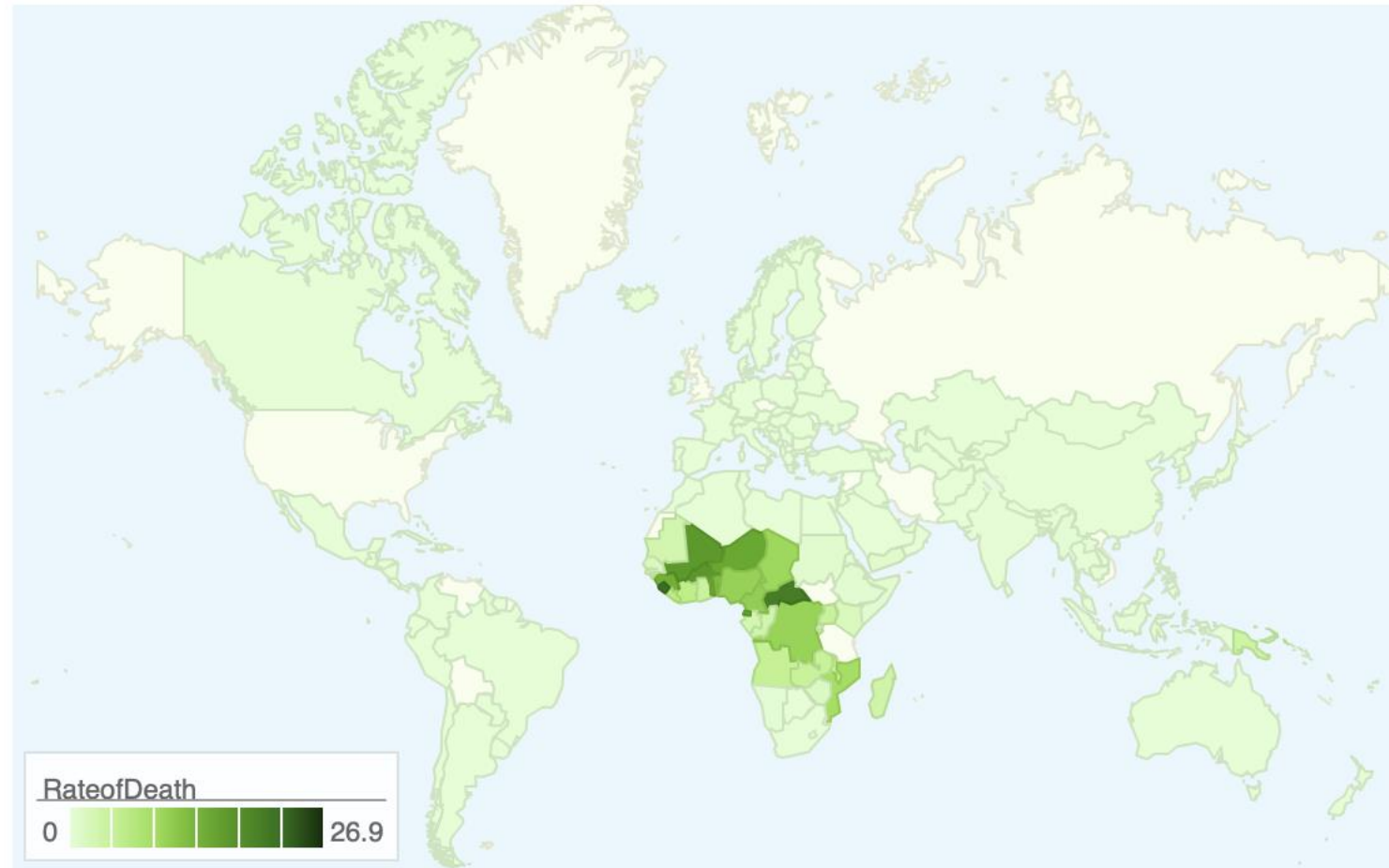
2017



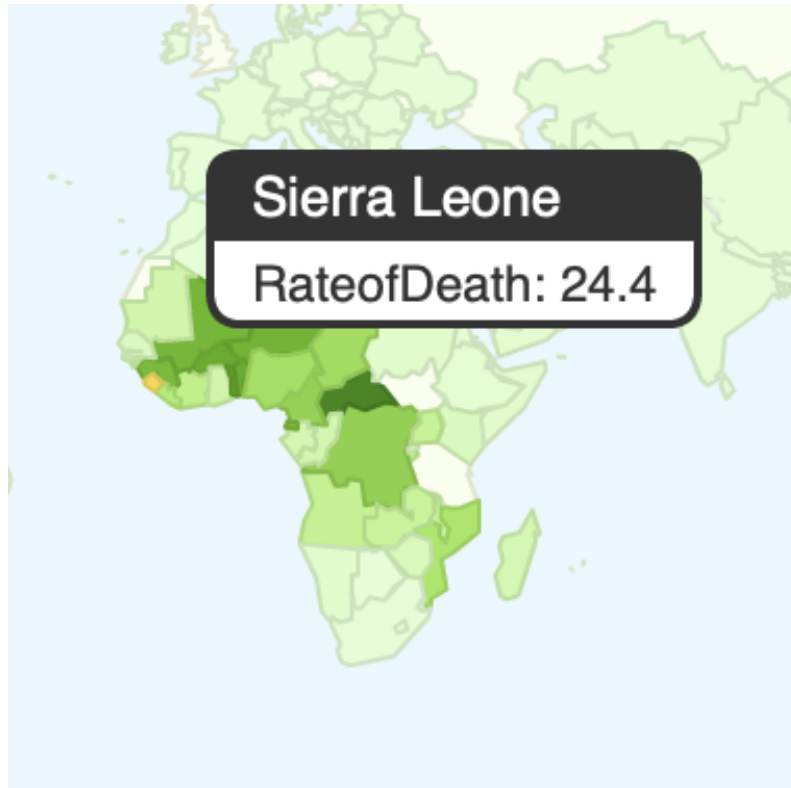
2016



2015



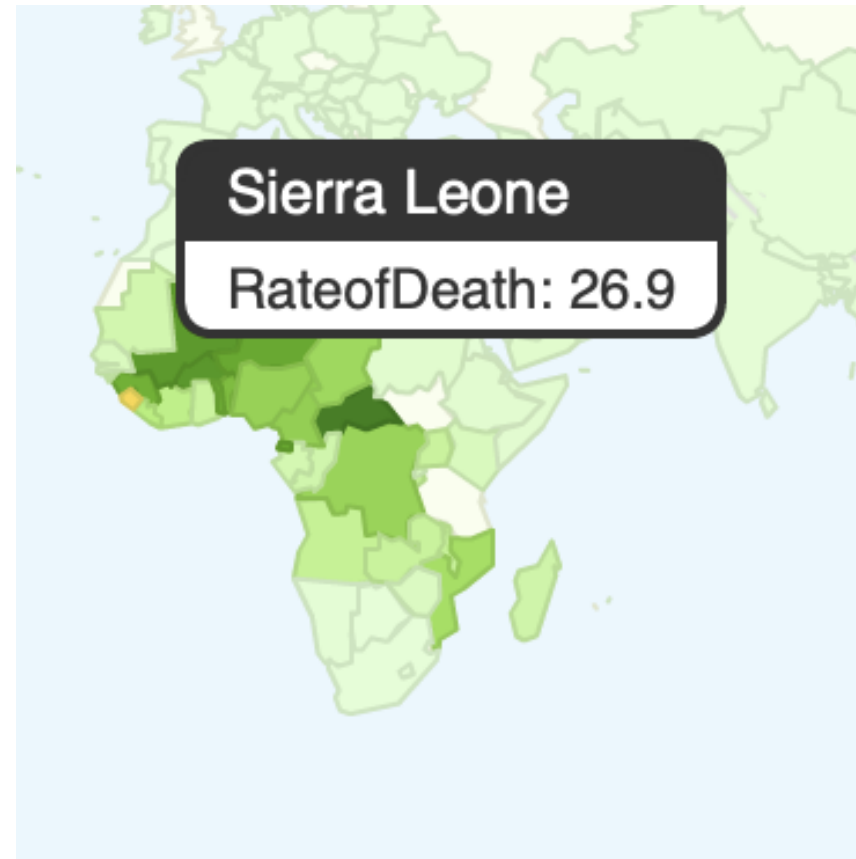
2017



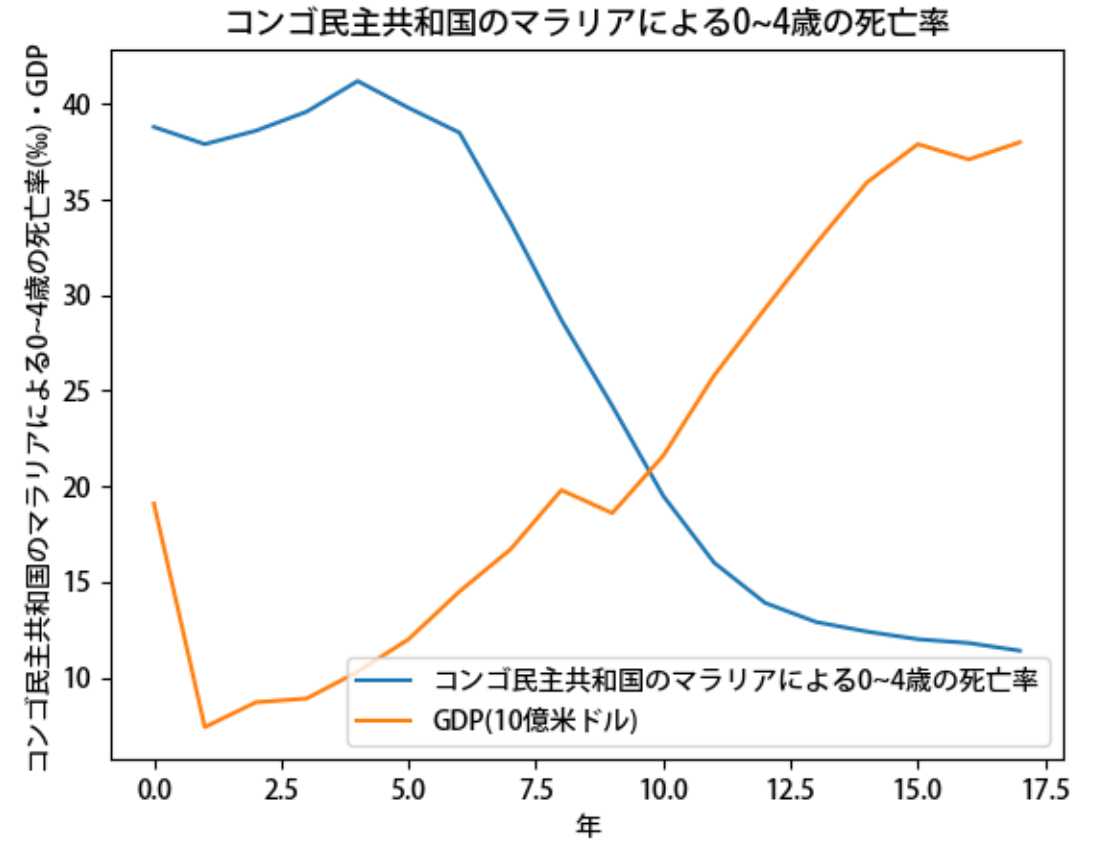
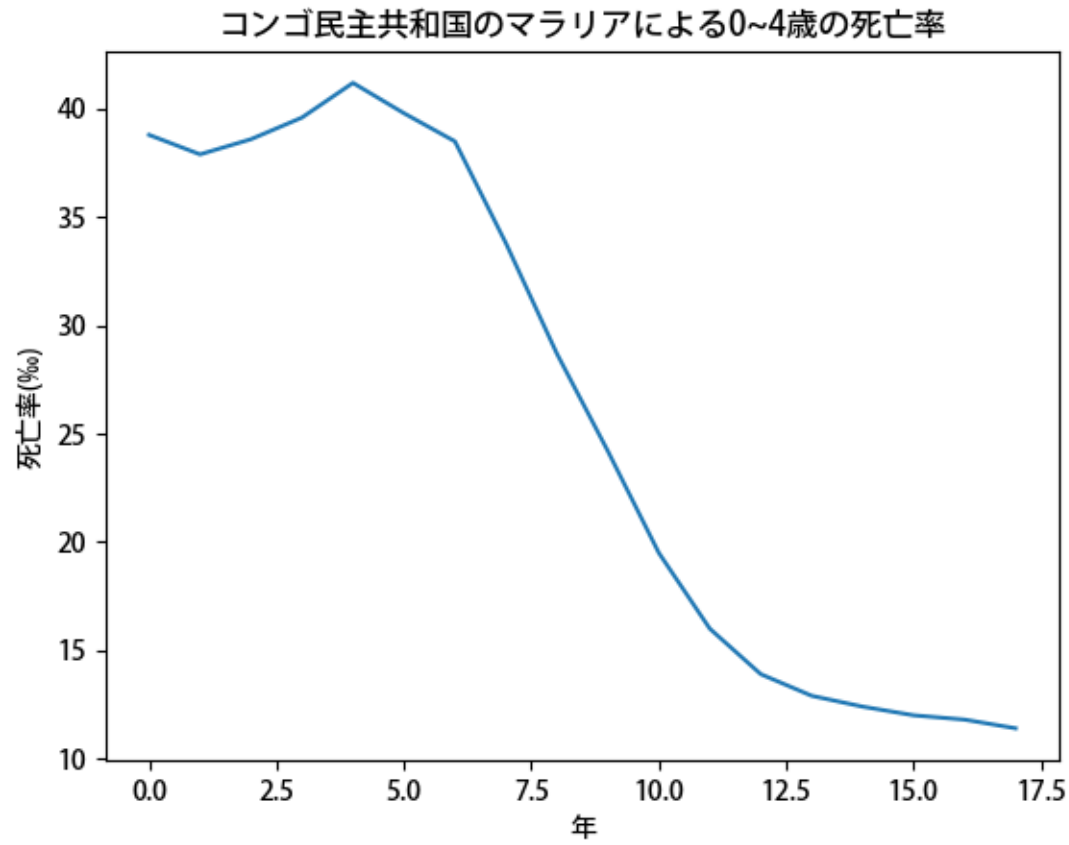
2016



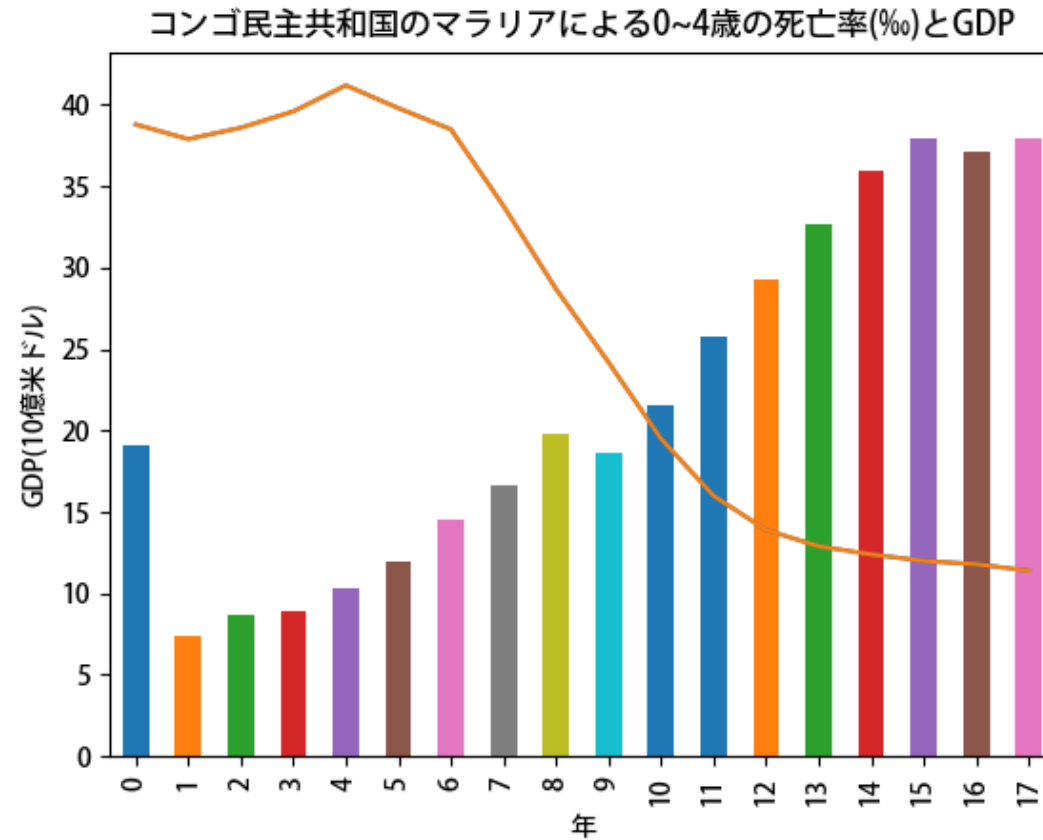
2015



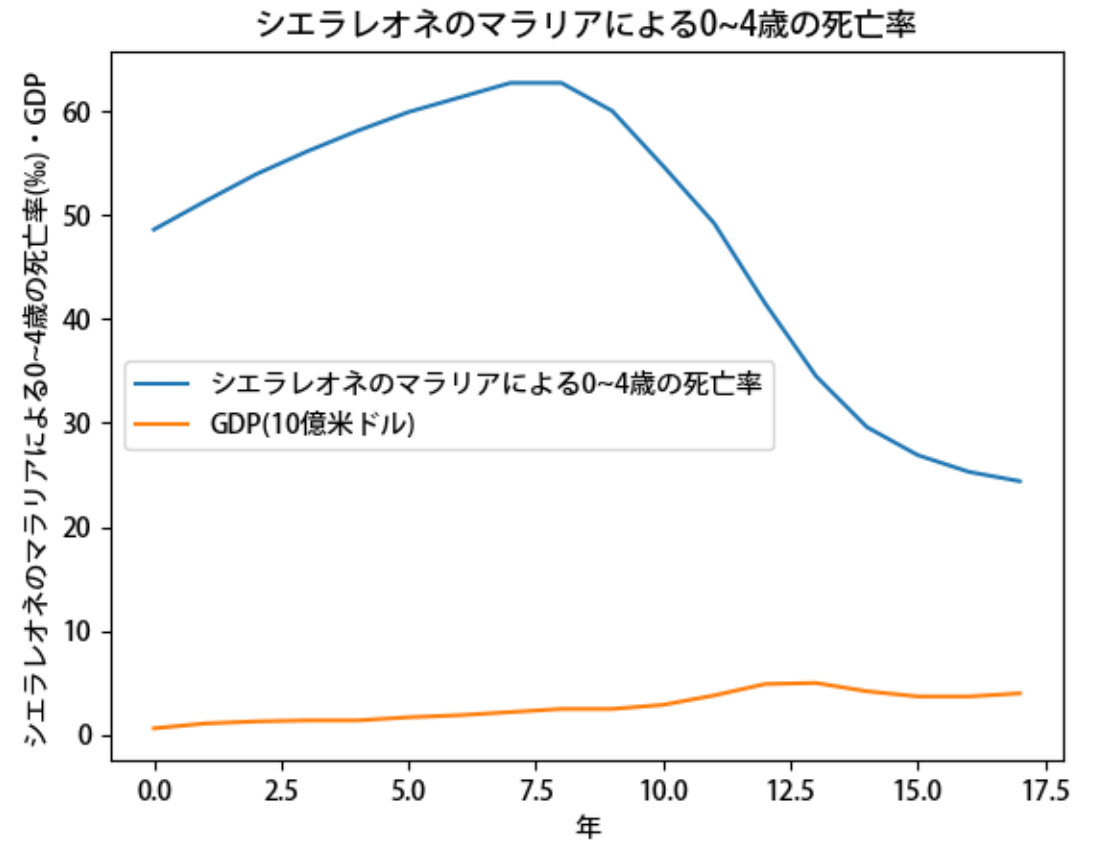
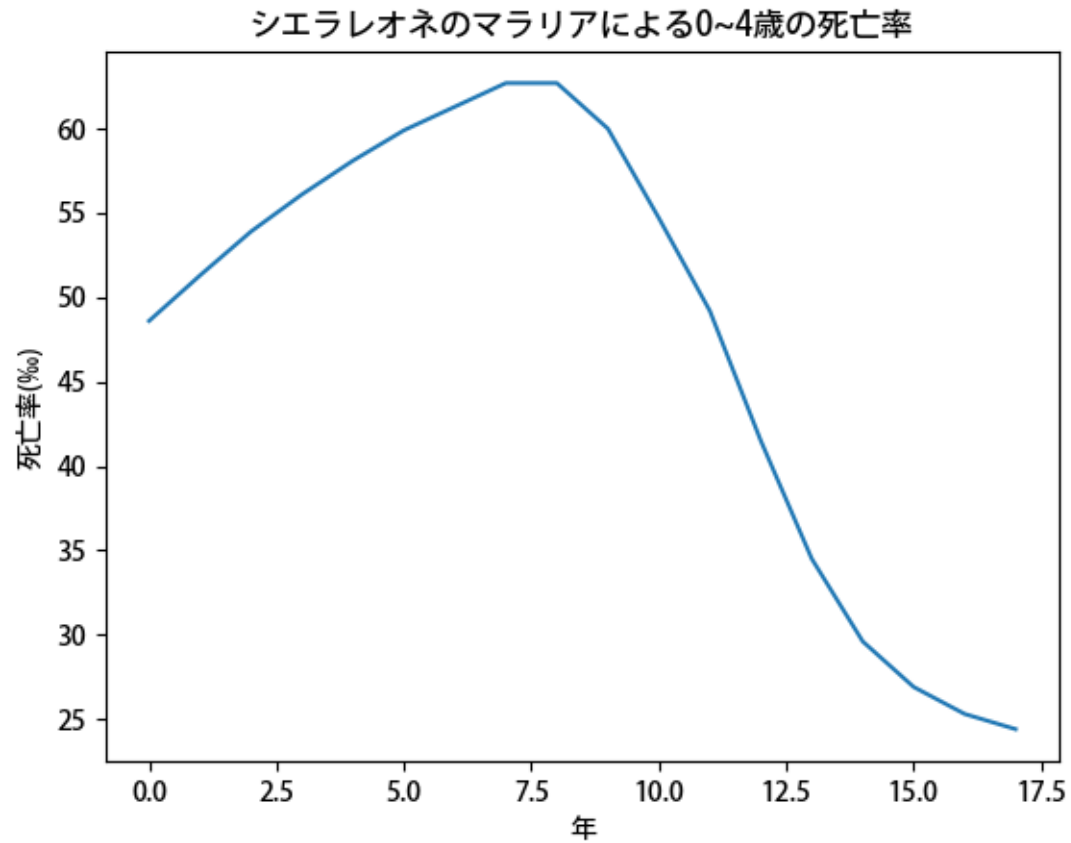
# 折れ線グラフで見る死亡率の推移



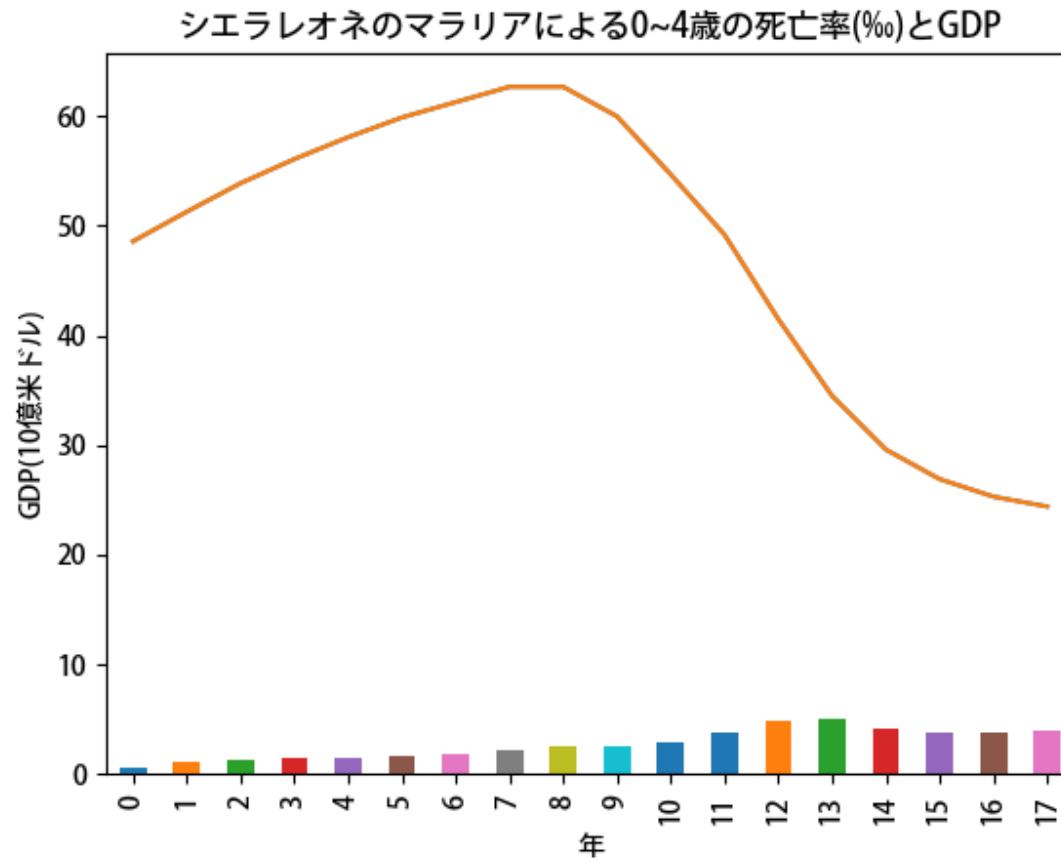
# 折れ線グラフと棒グラフを用いた比較



# 折れ線グラフで見る死亡率の推移



# 折れ線グラフと棒グラフを用いた比較





まとめ

# 折れ線グラフ・棒グラフ

- 時系列に沿った変化が見やすい
- 2つの要素を比較することができる

# GeoChart(階級区分図)

- 地域特性が見やすい
- 時間的推移が見にくい