

# Dashを使ってインタラクティブ にデータを可視化しよう！

Pythonインタラクティブ・データビジュアライゼーション入門  
- COVID-19のデータを使ったインタラクティブ可視化事例 -

2021/1/12

合同会社長目 小川 英幸

---

## 自己紹介

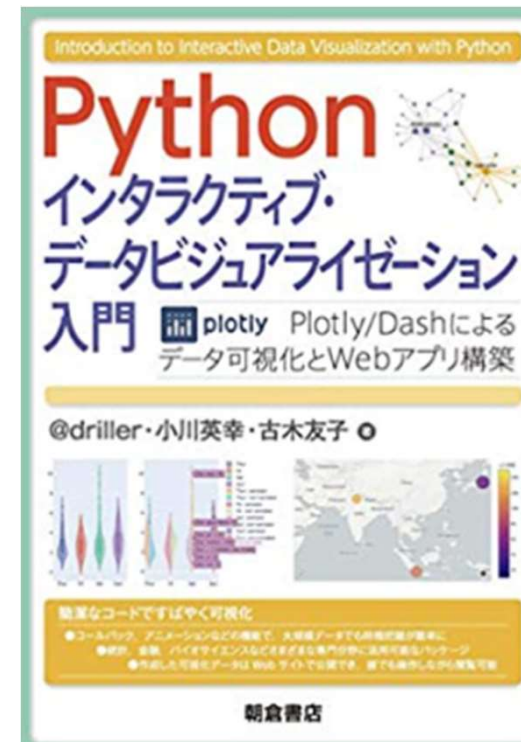
- おがわひでゆき (@ogawahideyuki)
- 合同会社長目 (founder & CEO)
- はんなりPythonオーガナイザ
- PyCon2020チュートリアル
- PyCon China Beijing 2019 / PyConJP 2019 / Pycon mini Hiroshima2020 スピーカー

## 執筆

### ■ WEB+DB Press Vol.118 Pythonデータ可視化入門



### ■ Python インタラクティブ・データビジュアライゼーション入門 Plotly/Dashによるデータ可視化とウェブアプリ構築



---

アジェンダ

小川3  
小川4

データ分析

インタラクティブな可視化

Dashアプリを体験する

## スライド 4

---

### 小川3 大枠を作り替える

データ分析自体を旅行に例えて解説 => データ分析の需要が日本で上がるのではないかという推測を込めた話 => インタラクティブな可視化のメリットがどういう部分にあるかの話

のような感じの流れにする

小川 英幸, 2020/12/27

### 小川4 時間を20分測ってゆったりと話せるようにする

小川 英幸, 2020/12/27

---

# アジェンダ

|     |
|-----|
| 小川3 |
| 小川4 |

## データ分析

インタラクティブな可視化

Dashアプリを体験する

## スライド 5

---

### 小川3 大枠を作り替える

データ分析自体を旅行に例えて解説 => データ分析の需要が日本で上がるのではないかという推測を込めた話 => インタラクティブな可視化のメリットがどういう部分にあるかの話

のような感じの流れにする

小川 英幸, 2020/12/27

### 小川4 時間を20分測ってゆったりと話せるようにする

小川 英幸, 2020/12/27

---

見知らぬ土地に旅行に行くとき  
皆さんはどうしますか？

(パックの旅行は除く)





[https://unsplash.com/photos/ZWD3Dx6aUJg?utm\\_source=unsplash&utm\\_medium=referral&utm\\_content=creditShareLink](https://unsplash.com/photos/ZWD3Dx6aUJg?utm_source=unsplash&utm_medium=referral&utm_content=creditShareLink)

---

・ 地球( **データ分析**

・ ホテル **意思決定**

---

# データ分析

- 未知な環境に対する対策
- 情報収集 → 収集した情報を分析

---

**最近データ分析が**

**より必要とされるようになった理由は？**

## ビジネスシーン Before COVID-19



[https://unsplash.com/photos/l9meM8YQ9DM?utm\\_source=unsplash&utm\\_medium=referral&utm\\_content=creditShareLink](https://unsplash.com/photos/l9meM8YQ9DM?utm_source=unsplash&utm_medium=referral&utm_content=creditShareLink)



# ビジネスシーン After COVID-19



[https://unsplash.com/photos/C3V88B0oRoM?utm\\_source=unsplash&utm\\_medium=referral&utm\\_content=creditShareLink](https://unsplash.com/photos/C3V88B0oRoM?utm_source=unsplash&utm_medium=referral&utm_content=creditShareLink)

---

## 日本のビジネスシーン

- ・ 日本のビジネスシーンは、これまで変化のスピードが遅かった（要因：高齢化など）
- ・ そのため、経験と勘的な活動でもフィットできた
- ・ COVID-19で非連続的なジャンプが起こり、未知な状況への対応が必要

**未知な状況への対応のためデータ分析が必要**

---

アジェンダ

小川3  
小川4

データ分析

インタラクティブな可視化

Dashアプリを体験する



## スライド 14

---

### 小川3 大枠を作り替える

データ分析自体を旅行に例えて解説 => データ分析の需要が日本で上がるのではないかという推測を込めた話 => インタラクティブな可視化のメリットがどういう部分にあるかの話

のような感じの流れにする

小川 英幸, 2020/12/27

### 小川4 時間を20分測ってゆったりと話せるようにする

小川 英幸, 2020/12/27

---

# アジェンダ

小川3  
小川4

データ分析

インタラクティブな可視化

Dashアプリを体験する

## スライド 15

---

### 小川3 大枠を作り替える

データ分析自体を旅行に例えて解説 => データ分析の需要が日本で上がるのではないかという推測を込めた話 => インタラクティブな可視化のメリットがどういう部分にあるかの話

のような感じの流れにする

小川 英幸, 2020/12/27

### 小川4 時間を20分測ってゆったりと話せるようにする

小川 英幸, 2020/12/27

## データ分析のステップ

課題設定

データ収  
集・前処理

データ探  
索・モデル  
作成

意思決定

# データ分析のステップ

データ探索の部分で可視化が使われる

課題設定

データ収  
集・前処理

データ探  
索・モデル  
作成

意思決定

---

## データ探索

- 収集したデータを理解する段階
- 最初にデータ全体の数値を確認し、データをどのように活用するかの方針を決める
- データ分析では必ず行われるステップであり、ここでデータの可視化が行われる

# データ可視化

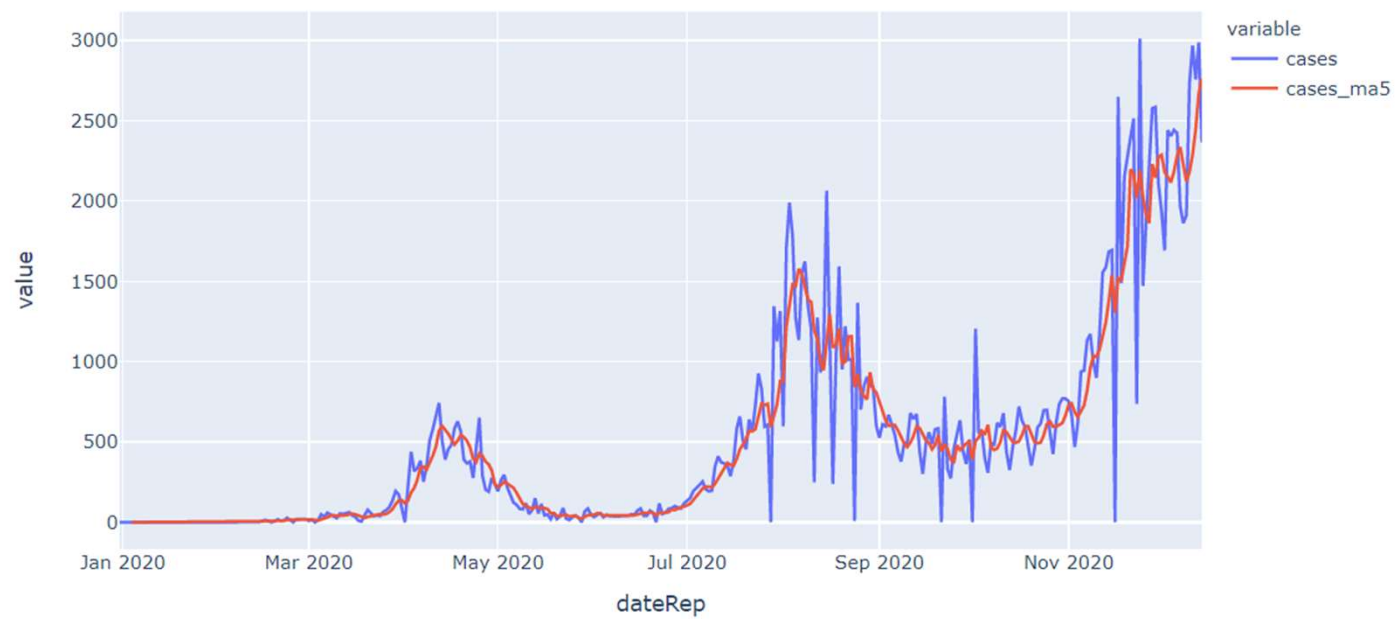
|    | dateRep    | cases | deaths | Cumulative_number_for_14_days_of_COVID-19_cases_per_100000 | cases_ma5 |
|----|------------|-------|--------|------------------------------------------------------------|-----------|
| 60 | 2020-02-29 | 20    | 0      | 0.151348                                                   | 17.2      |
| 61 | 2020-03-01 | 9     | 2      | 0.147406                                                   | 19.0      |
| 62 | 2020-03-02 | 15    | 1      | 0.153712                                                   | 18.0      |
| 63 | 2020-03-03 | 0     | 0      | 0.153712                                                   | 13.6      |
| 64 | 2020-03-04 | 14    | 0      | 0.159230                                                   | 11.6      |
| 65 | 2020-03-05 | 49    | 0      | 0.183667                                                   | 17.4      |
| 66 | 2020-03-06 | 32    | 0      | 0.201797                                                   | 22.0      |
| 67 | 2020-03-07 | 59    | 0      | 0.238845                                                   | 30.8      |
| 68 | 2020-03-08 | 47    | 0      | 0.254611                                                   | 40.2      |
| 69 | 2020-03-09 | 33    | 1      | 0.271164                                                   | 44.0      |
| 70 | 2020-03-10 | 26    | 2      | 0.291659                                                   | 39.4      |
| 71 | 2020-03-11 | 54    | 3      | 0.318461                                                   | 43.8      |
| 72 | 2020-03-12 | 51    | 3      | 0.341320                                                   | 42.2      |
| 73 | 2020-03-13 | 56    | 4      | 0.366545                                                   | 44.0      |
| 74 | 2020-03-14 | 62    | 2      | 0.399652                                                   | 49.8      |
| 75 | 2020-03-15 | 43    | 1      | 0.426453                                                   | 53.2      |

ECDCの発表する世界のCOVID-19の感染関連のデータを用いる  
表データで見ても人間にはデータがどうなっているか分からない

日ごとのデータ: [ecdc:  
https://www.ecdc.europa.  
.eu/sites/default/files  
/documents/COVID-19-  
geographic-  
disbtribution-  
worldwide-2020-12-  
14.xlsx](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-geographic-disbtribution-worldwide-2020-12-14.xlsx)

# データ可視化

日本の感染者数（日々、5日移動平均）

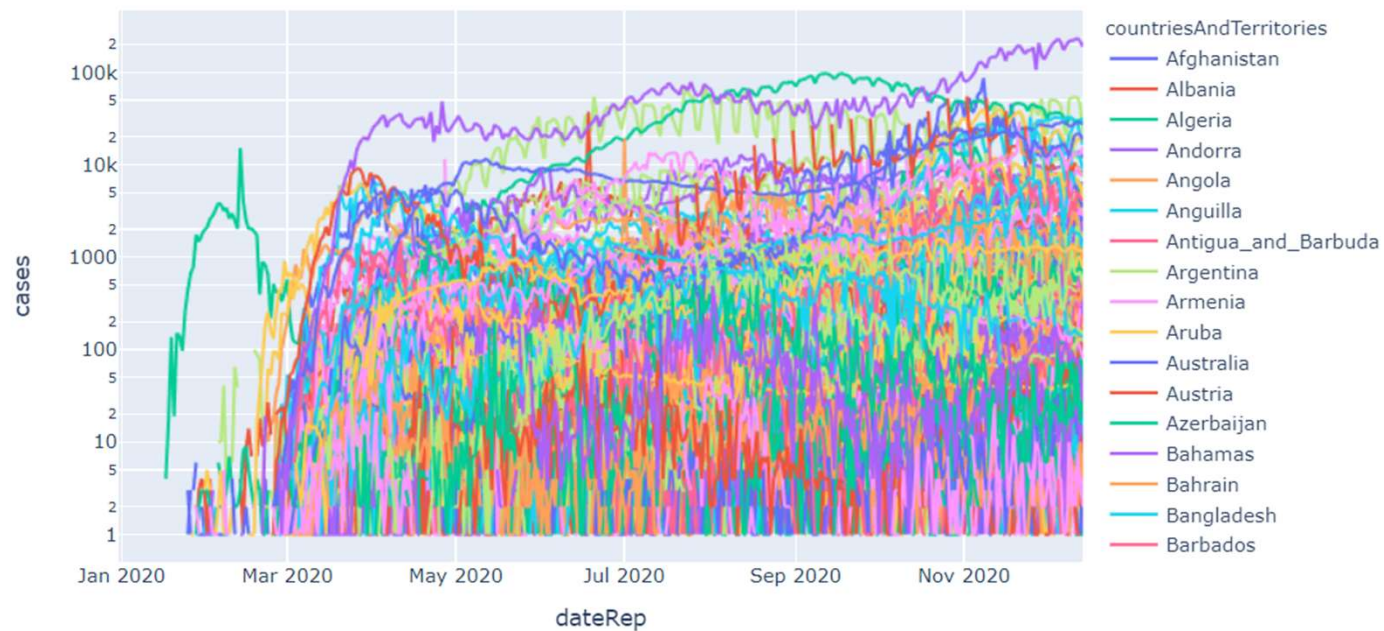


可視化するとわかりやすくなる



# データ可視化の問題点

214か国分の感染者数



元のデータは214か国の感染者数、死亡者数、10万人当たりの感染者数を持つ

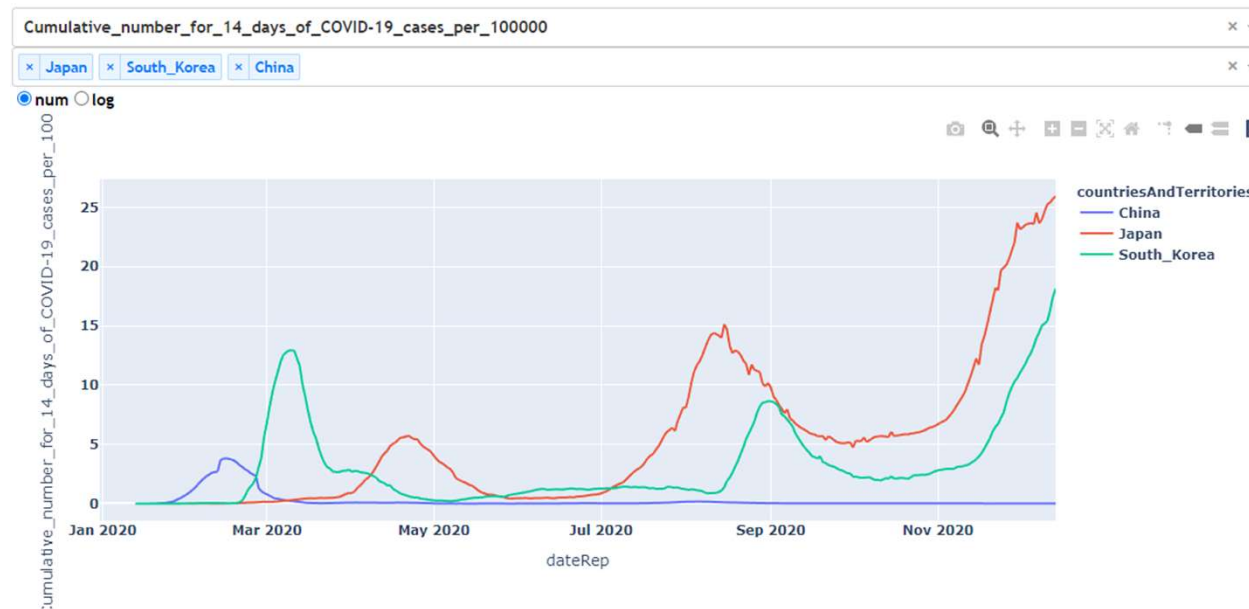
# データ可視化の問題点

- 元データは多くの情報を持つのに、それを表現しきれない
- 多くの人との共有が難しい
- ピックアップされた部分だけだと個々人が必要な部分が確認できない
- 詳細を確認したうえで迅速な行動がとれない
- 多くの知識が詰め込まれたうえでの行動がとれない

214か国分の感染者数



# インタラクティブな可視化の出番！！



百聞は一見にしかず

Application: <https://chomoku.herokuapp.com/unagipy>

Github: <https://github.com/mazarimono/presentations/blob/main/unagipy/app/unagi.py>

---

アジェンダ

小川3  
小川4

データ分析

インタラクティブな可視化

Dashアプリを体験する

## スライド 24

---

### 小川3 大枠を作り替える

データ分析自体を旅行に例えて解説 => データ分析の需要が日本で上がるのではないかという推測を込めた話 => インタラクティブな可視化のメリットがどういう部分にあるかの話

のような感じの流れにする

小川 英幸, 2020/12/27

### 小川4 時間を20分測ってゆったりと話せるようにする

小川 英幸, 2020/12/27

---

# アジェンダ

小川3  
小川4

データ分析

インタラクティブな可視化

Dashアプリを体験する

小川3 大枠を作り替える

データ分析自体を旅行に例えて解説 => データ分析の需要が日本で上がるのではないかという推測を込めた話 => インタラクティブな可視化のメリットがどういう部分にあるかの話

のような感じの流れにする

小川 英幸, 2020/12/27

小川4 時間を20分測ってゆったりと話せるようにする

小川 英幸, 2020/12/27

---

## まとめ

- 未知な環境に対応するためデータ分析が必要
- データを可視化すると状況が分かりやすくなる
- インタラクティブな可視化を利用すると、チームなどによる意思決定が迅速に行える