

COVID-19 感染拡大の現状分析

木村和真(223X003X)

1. はじめに

2019 年 12 月頃に中国湖北省武漢で発生した新型コロナウイルス (COVID-19) は今もお世界中で拡大が続いている。ウイルス初確認から 2 年経った 2021 年 11 月には、変異ウイルス「オミクロン型」が瞬く間に世界に広がり、日本でも最大規模の流行となる第 6 波を引き起こした。各国がそれぞれ特徴的な感染対策を講じる中、日本では感染者が急増する度に政府は各都道府県に対し、感染拡大状況に合わせて緊急事態宣言を発令することで、人々の接触機会を制限し感染爆発への対策を行ってきた。宣言発令基準となるデータは、各都道府県の医療体制への負荷や感染状況の総合的な指標によるもの[1]が採用され、このことからわかるように各地域の感染状況の危険度は感染者数だけで判断できるものではない。しかし、ニュースなどでよく目にするデータは都道府県別の新規感染者数が主であることが多く、特に地方では東京など都心の感染者数と比較した際に実際の自身の居住地域の感染者数が小さく映るため、実際の感染状況よりも楽観的に捉えてしまう傾向にある。そのため、地方在住者も自身の居住地域の感染状況を正確に把握し、感染拡大の際には当事者意識を持って行動することが早い感染収束のために必要である。

よって本レポートの目的は、各都道府県の直近 1 週間の人口 10 万人あたりの感染者数を可視化し、感染拡大が起きている地域を視覚的に捉え、感染拡大の兆候を正確に掴むことである。

2. 手法

本レポートでは都道府県の属性と感染者数の関係性を比較するため、都道府県別の統計データを用いた。本レポートで使用するデータは以下の属性を持つ。

- 都道府県名
- 地方名
- 人口（令和元年推計人口）[2]
- 各地の直近 1 週間の人口 10 万人あたりの COVID-19 感染者数[3]
- COVID-19 累計感染者数[3]

本レポートで用いたグラフは 2 種類ある。1 つ目はバブルチャートであり x 軸が人口を、y 軸が累計感染者数を表しており、点の大きさが直近の人口 10 万人あたりの感染者数を表している。2 つ目は棒グラフであり x 軸が地方名を、y 軸が感染者数を表している。地方を北海道/東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州/沖縄の 7 つに分類し、各地方の感染者数の合計を表している。また、バブルチャートでは表示されるデータ数が多くなると視覚的に情報を得づらくなるため、上記の 2 つのグラフは連動させ、棒グラフで選択された地方

の情報がバブルチャートに表示されるようになっている。

3. 結果

全都道府県について表示した結果を図 1 に示す。また、バブルチャートにおいて人口が小さいが感染拡大が起こっていると判断できる地域がある九州/沖縄地方について表示した結果を図 2 に示す。

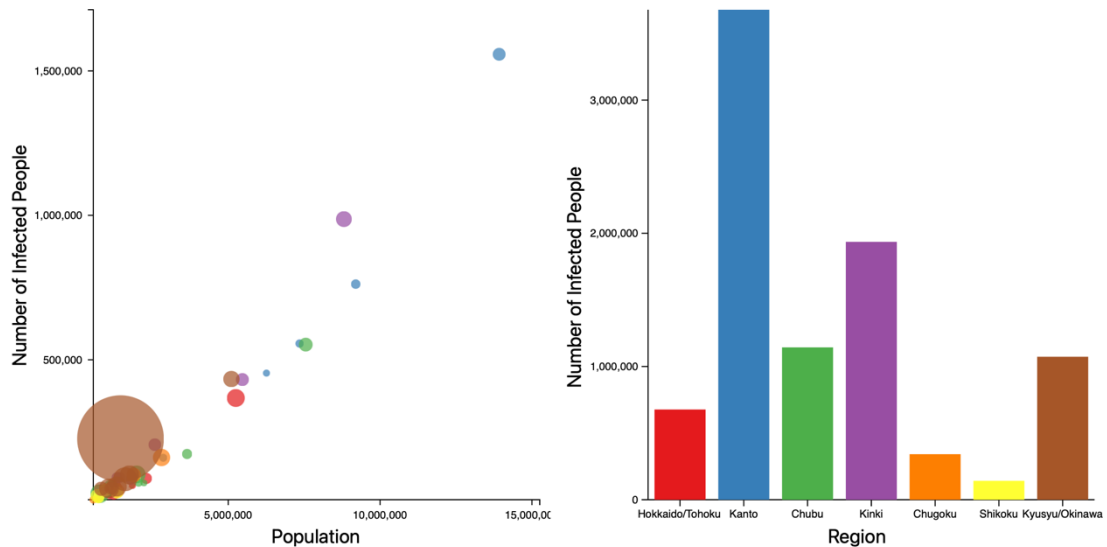


図 1：全都道府県についての結果

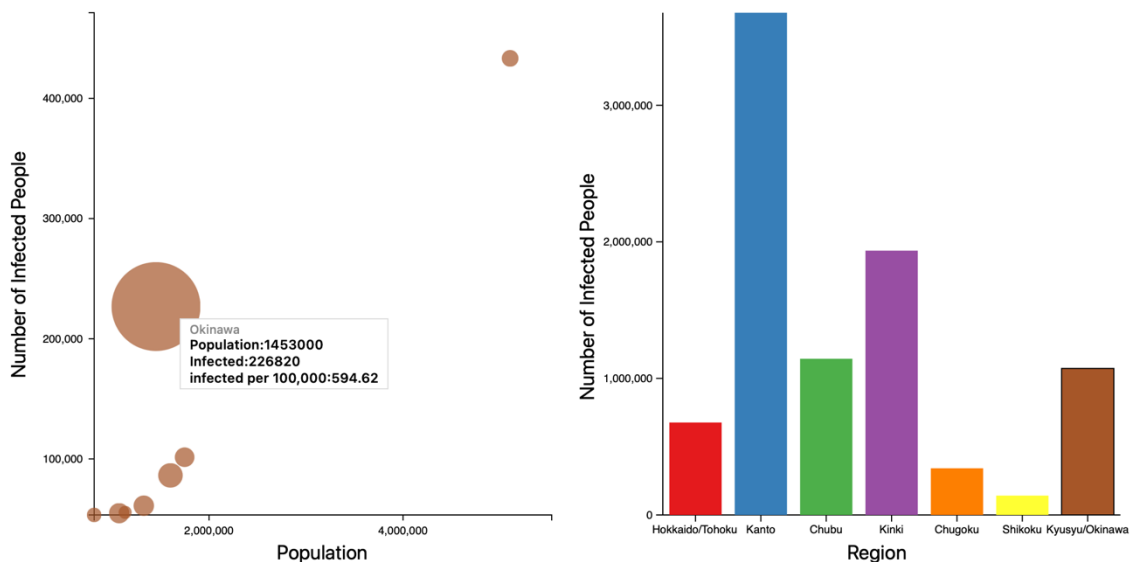


図 2：九州/沖縄地方についての結果

4. 考察

図 1 からほとんどの都道府県で人口と累計感染者数の間に比例関係が確認できた。しかし、一部の地域では比例関係からの逸脱も見られ、この図をもとに比例関係よりも感染者数

が大きい地域での感染者数増加要因、感染者数が小さい地域での地域の特性や自治体の政策などを調査することで、感染状況を改善するために何が必要である考えることが可能となる。

また、図 1 で現在も感染拡大が確認できる大きな円で示される地域を確認するために九州・沖縄でフィルターをかけて図 2 のように表示したところ、感染拡大が起きている地域は沖縄であることが判明した。沖縄で感染拡大が起きている要因としては、沖縄が第三次産業の観光業を主としており、人々の接触機会が多いという特性が考えられる。一方で、沖縄以外の都道府県では大きな円が確認できないため、現状どこの都道府県も感染爆発のような状況ではないことがわかる。

このように、現在も感染拡大が起きているといえる沖縄も、感染者数としては全体で見ると特別大きいわけではなかった。しかし、人口 10 万人あたりの感染者数を見ると感染状況の危機感がより伝わりやすくなるため、可視化による効果は大きかったといえる。

5. 結論

本レポートでは、都道府県別の属性と感染者数の関係性について解析を行うためにバブルチャートと棒グラフを用いて可視化を行った。その結果以下のことがわかった。

- 人口・感染者数の間には比例関係がある。
- 一部地域では人口に対して感染者数が多い、または少ない地域があり、特徴の分析によって対策を講じる手がかりになる。
- 沖縄県は人口 10 万人あたりの感染者数が大きいことから、実際の感染者数以上に感染危険性が高いため警戒が必要である。

本レポートの課題として、バブルチャートで人口・感染者数が多い都道府県で比例していたため得られる情報が少なくなっていたことがあったため、さらに各都道府県の特徴と感染拡大状況を掴みやすくなるような要素を軸として可視化を行いたい。また、今後の方針として、このシステムでは最新の 1 日分のデータしか可視化できなかったが、過去の感染拡大が起こった際のデータなども見比べることで得られることもあるため、表示する日を選択できるようなシステムの拡張も行いたい。

6. 参考文献

[1]内閣官房. 基本的対処方針に基づく対応. <https://corona.go.jp/emergency/>, 2022/06/12 アクセス

[2]総務省統計局. 第 2 章 人口・世帯. <https://www.stat.go.jp/data/nihon/02.html>, 2022/06/12 アクセス

[3]NHK. 特設サイト 新型コロナウイルス. <https://www3.nhk.or.jp/news/special/coronavirus/data/>, 2022/06/12 アクセス