

新型コロナワクチンの効果の可視化

鹿島弘海 221X206X

1. 背景

新型コロナワクチンの接種はすでに多くの人々に普及しているが、現在でも新型コロナウイルスの新規感染者は増え続けている。また今日においては、ワクチンの効果について懐疑的な人々、いわゆる反ワクチン派と呼ばれる人々も現れている。そこで、新型コロナワクチンの接種数と新型コロナウイルス感染による重症患者数の関係を見ること、新型コロナワクチンの効果を分析した。

2. 手法

今回は、以下の二つのグラフを実装した。

- 図1: ある日付におけるワクチンの累計接種数と同日における新規重症者数を示す散布図
- 図2: 日付によるワクチンの累計接種数の変化を示す折れ線グラフ

また、図2においてワクチンの累計接種数を特定の範囲に指定することで、図1内のデータをその範囲に属するもののみに限定したものに描き直すことができる。マウスでその範囲を拡大・縮小・移動させることで、図1にデータの変化をリアルタイムに反映させている。

図1上の点にマウスカーソルを合わせるとその点が示す日付・累計接種数・新規重症者数が書かれたボックスを表示させたかったが、D3 v5でこの機能を実装する方法が分からなかったため、今回は実装していない。

なお、用いたデータは日本全国における統計である。

3. 結果

以下の Fig.A が、システムを実行した直後の画面である。上の図が図 1、下の図が図 2 である。いずれの図も範囲指定は無く、すべてのデータを用いて描かれている。

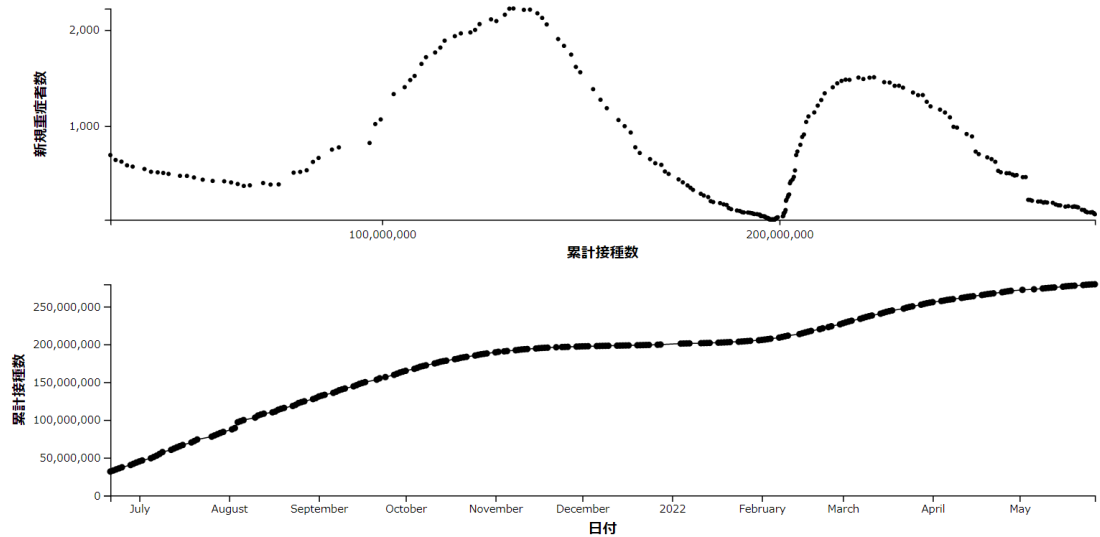


Fig.A システム実行直後のグラフ

さらに、図 2 で累計接種数の範囲を指定すると、その範囲に属するデータのみで図 1 が描き直され、以下の Fig.B のようになる。

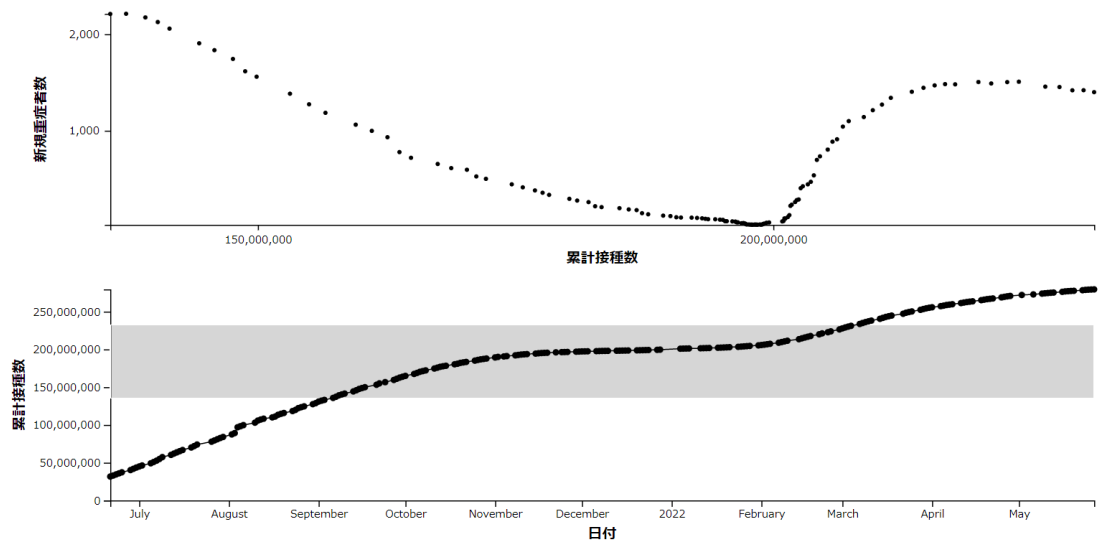


Fig.B 範囲指定によりデータを限定したグラフ

4. 考察

Fig.A の図 1 を見ると、ワクチンの累計接種数と新規重症者数との間に明確な相関は見られないが、累計接種数 1 億 4000 万付近に山、2 億付近に谷、2 億 2000 万付近に山が

あることがわかる。範囲を細かく指定して調べてみると(Fig.C~E)、1 億 4000 万付近の山は 2021 年 9 月上旬、2 億付近の谷は 2021 年 12 月中旬～下旬、2 億 2000 万付近の山は 2022 年 2 月下旬であることがわかる。2021 年 9 月は緊急事態宣言が終了する直前で比較的人流が多くなる時期であるが、他の時期については行動制限措置などの期間と一致せず、その他の要因が大きく働いていると考えられる。

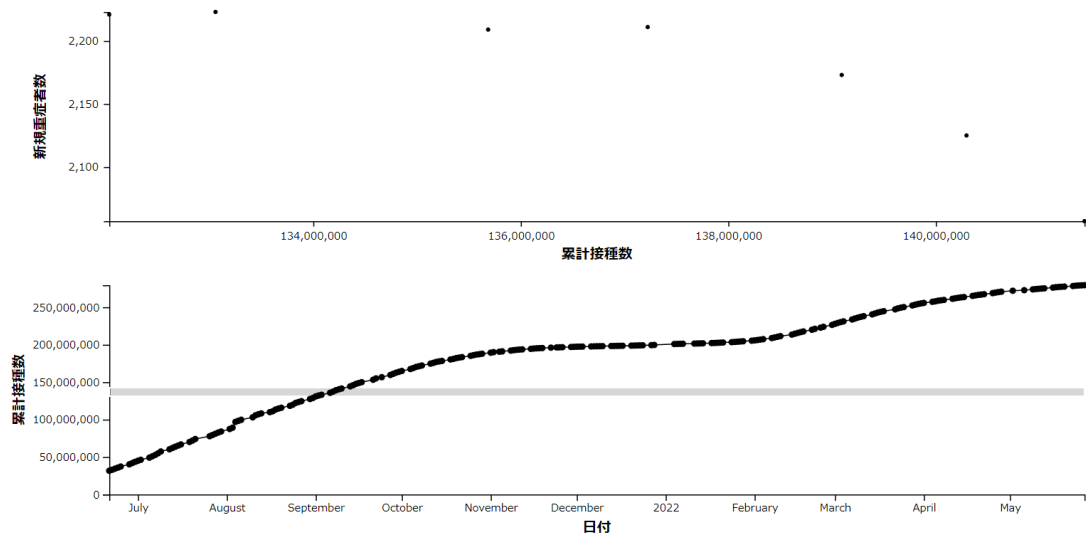


Fig.C 累計接種数 1 億 4000 万付近の山に範囲を絞った時の図

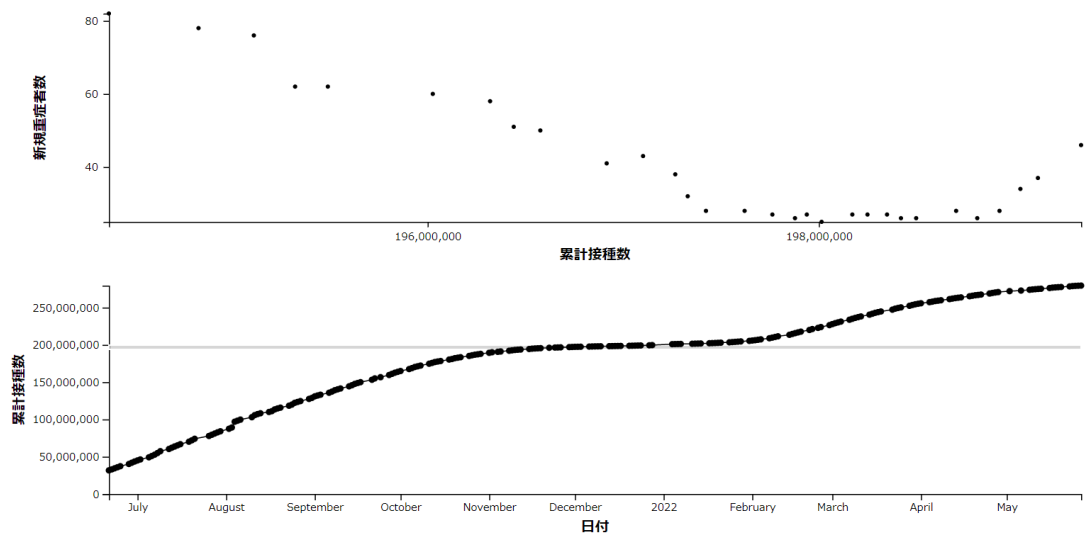


Fig.D 累計接種数 2 億付近の谷に範囲を絞った時の図

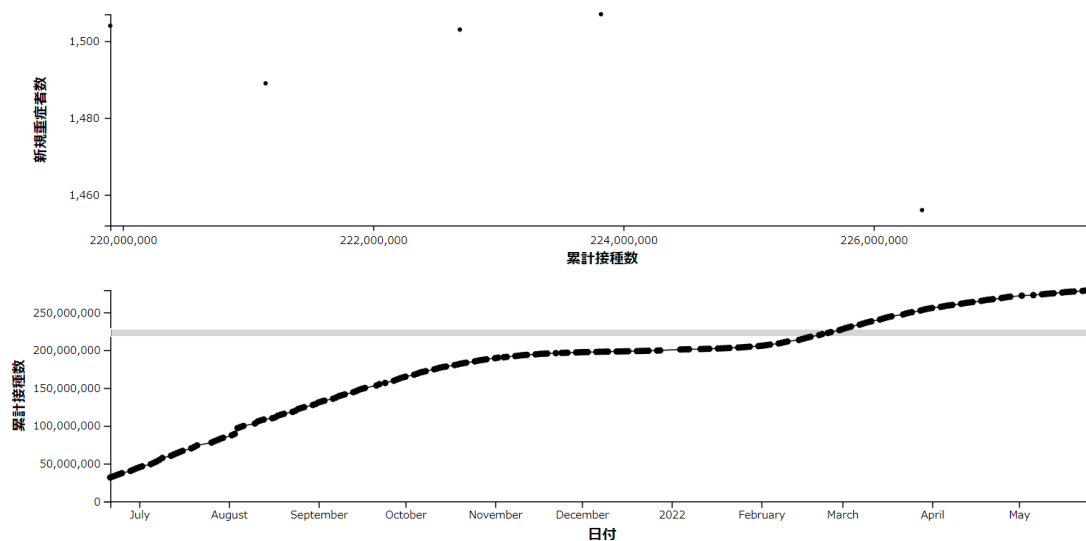


Fig.E 累計接種数 2 億 2000 万付近の山に範囲を絞った時の図

5. 結論

今回の分析では、新型コロナワクチンの効果があることを明確に裏付ける根拠は得られなかった。しかし、日付によって重症患者数が増減する傾向があるため、ワクチン接種数よりも人流の多さなどその他の要因が重症患者数に大きく関わっていると考えられる。

6. 出典・参考文献

- [オープンデータ | 厚生労働省 \(mhlw.go.jp\)](https://mhlw.go.jp)
- [新型コロナワクチンについて | 首相官邸ホームページ \(kantei.go.jp\)](https://kantei.go.jp)
- [Focus + Context / D3 / Observable \(observablehq.com\)](https://observablehq.com)
- [D3.js でブラシを使ってグラフをズームさせる | Will Style Inc. | 神戸にあるウェブ制作会社](#)
- [Simple d3 v5 tooltips - bl.ocks.org](https://bl.ocks.org)