

「COVID-19」と「数学」 ～統計でみる宮崎県の医療～



班員 柳田 優愛来 伊達 りり子 森 愛海 谷 陽香稟

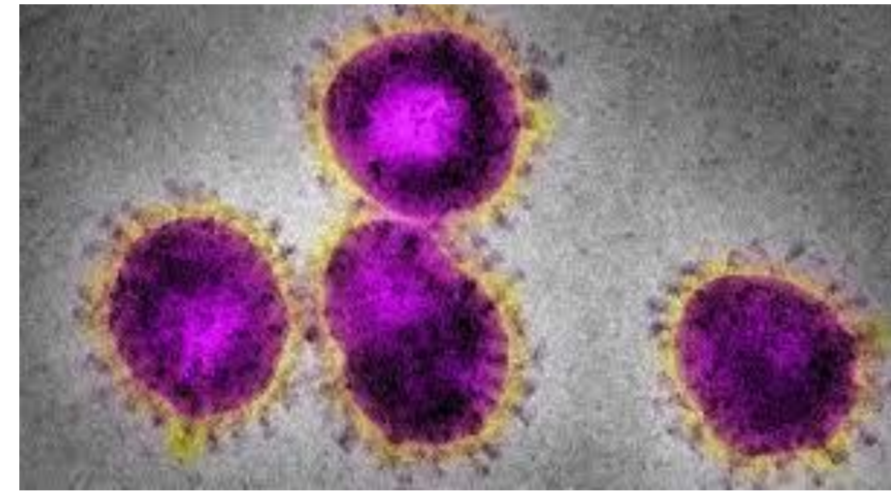
指導者 後藤 華 先生 牧野 剛弘 先生

研究の動機

宮崎県の新型コロナウイルス人口10万人当たりの新規感染者数が全国1位であるというニュースを見た時、「宮崎県は面積に対する人口が少ないのに、なぜ人口あたりの割合が高いのか」と疑問に感じ、感染拡大の背景にある他の要因を分析することで、医療や地域への理解と見識を深めたいと考えた。

仮説

新型コロナウイルス人口10万人当たりの新規感染者数について、宮崎県は、人口密集度だけでは説明できない地域に該当し、それ以外に強い相関の要因(地域特性)が存在する。さらに、その傾向は同様の特性を持つ他の地域に共通する。



(WHO健康開発研究センター)

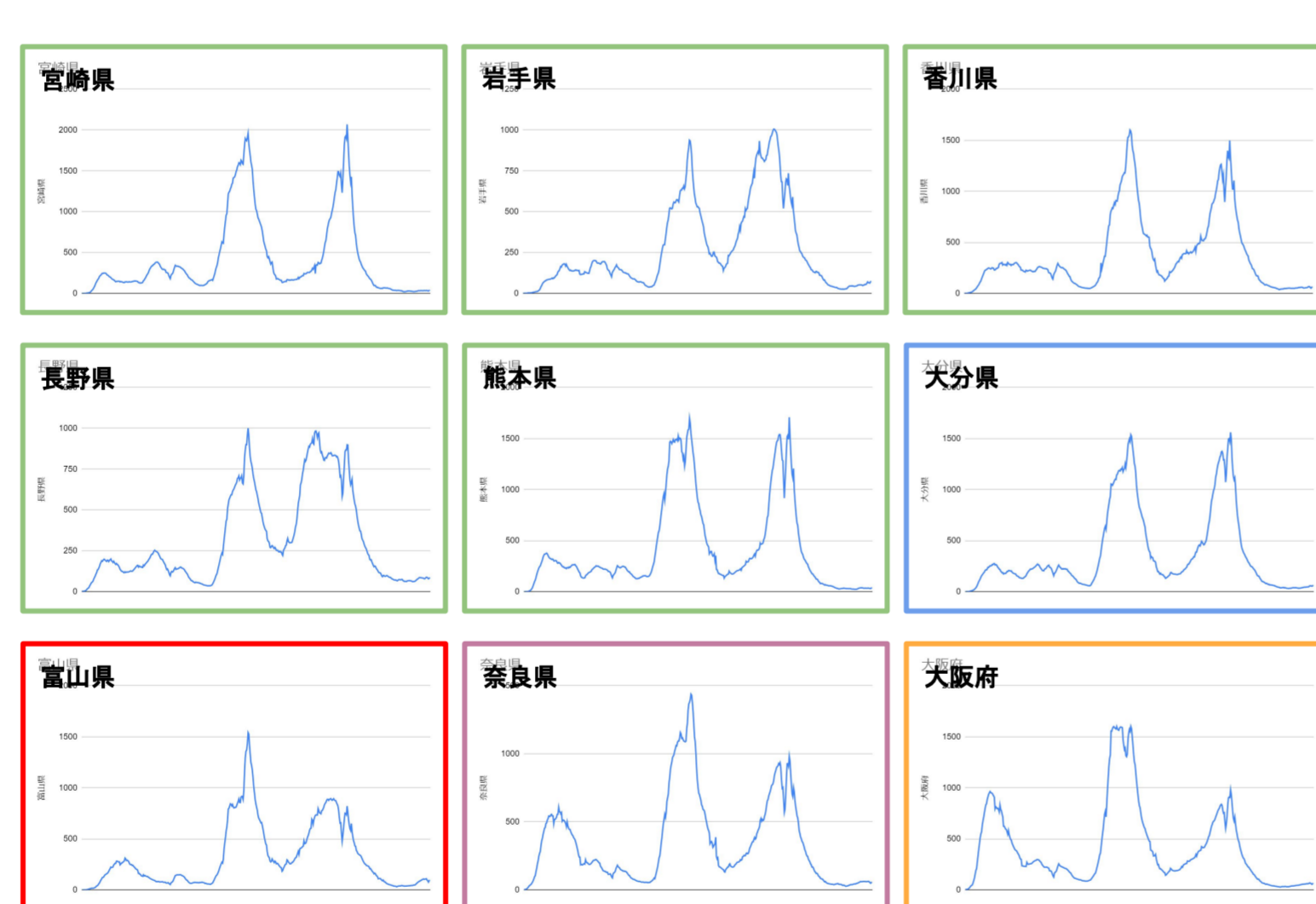
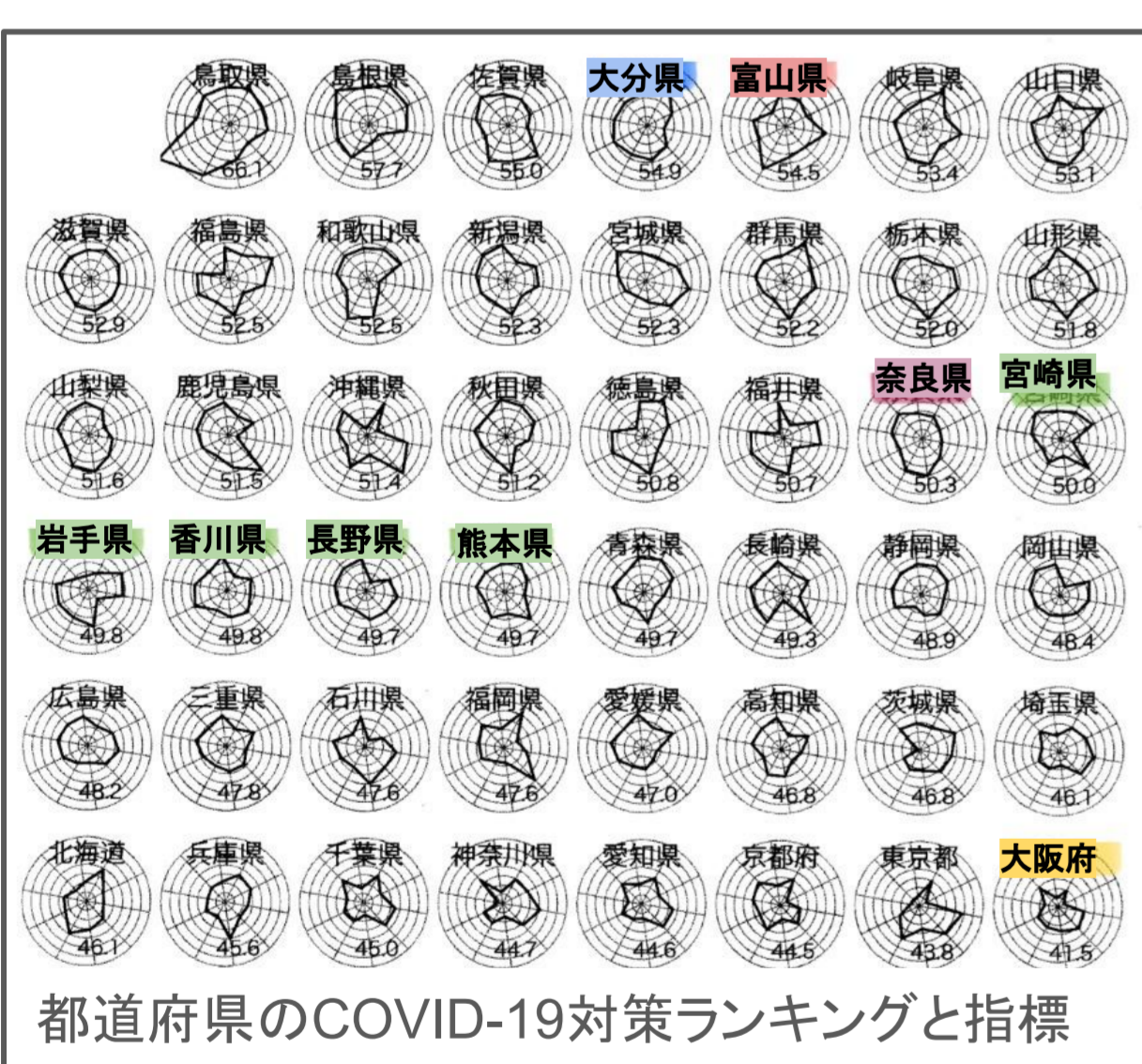
方法Ⅱ

結果Ⅰをもとに「医療事業所数」「飲食店事業所数」との相関係数、グラフを分析する。

方法Ⅰ

- 2022年1月～2023年5月の都道府県別10万人当たりの感染者数についてのデータを集める。
- 慶応義塾大学の濱岡教授から提供していただいた「COVID-19 対策の諸問題(4) 都道府県による対策の評価試論」を、もとに宮崎県の医療体制について分析する。
- ①②から得たデータをもとに宮崎県の感染状況を次の観点で検討する。
 - 感染者数の推移を示すグラフにおいて、宮崎県と似た形となっているか、いないか。
 - ②から得られた指標が宮崎県と同じ、または優れている、または劣っているか。

結果Ⅰ



第7波・第8波の新型コロナウイルス感染者数の推移

	宮崎県と似た形のグラフである	宮崎県と異なった形のグラフである
ランク上	大分県	富山県
ランク同じ	宮崎県 岩手県 香川県 長野県 熊本県	奈良県
ランク下		大阪府

考察

- ①のグラフより、10万人当たりの飲食店事業所数が多いということは、1店舗あたりの集客人数が少ないと考えられるため、負の相関になったと考えられる。
- ②のグラフより、医療事業所数は新型コロナウイルスの感染者数に直接的な影響を与えないため、ほとんど相関がないと考えられる。

結論

本研究では、日本に限って調査を行った。今後は日本以外の世界の地域での調査を行い、それらの結果を比較することで、要因をさらに詳しく分析できるだろう。宮崎県と比較する都道府県を選ぶ際に、今回は目視でグラフの類似点や相違点を判断したため、「相互相関関数」を用いてデータの正確性を高めたい。また「重回帰分析」を用いて、新型コロナウイルスの感染者数に影響を与えている今回選んだ要因の正確性を調べたい。

参考文献

- RESAS 地域経済分析システム(resas.go.jp)
- 新型コロナウイルス 都道府県別の感染者数・感染者マップ・「定点把握」の感染状況データ | NHK特設サイト(www3.nhk.or.jp)
- 「COVID-19 対策の諸問題(4) 都道府県による対策の評価試論(慶應義塾大学商学部、濱岡豊教授)
- 宮崎県の公式ホームページ ○ 大分県の公式ホームページ ○ 熊本県の公式ホームページ
- 岩手県の公式ホームページ ○ 長野県の公式ホームページ ○ 富山県の公式ホームページ
- 香川県の公式ホームページ ○ 大阪府の公式ホームページ ○ 奈良県の公式ホームページ

謝辞・感想

メンターの富田様、慶應義塾大学の濱岡教授、後藤先生、牧野先生をはじめとする方々のおかげで、私たちは研究をここまで進めることができました。本当にありがとうございました。これからもご指導をよろしくお願いいたします。難しい研究ではありましたが、楽しく研究をすることができよかったですと思っています。