

## コロナ対策の因果分析の重要性

仲田泰祐

2021年10月11日

### 相関関係<sup>1</sup>

いくつかの人流データと実効再生産数には強い相関関係。

- 「ワクチン効果調整後の実効再生産数」を使用したことに注意。調整していない実効再生産数と人流データの相関は、現状ではかなり低いと推測する。

しかし

- 説明力は0.6程度、関係は安定的ではない、予測誤差 (real-time out-of-sample exercise) も「大きい」
- 相関関係は因果関係を必ずしも意味しない
- 上記レポートでは分析しなかったが、国・地域の違いも重要

ちなみに、マクロ経済分析では「相関関係の安定性 (国・地域の違いも)」は非常に重要

- インフレと実体経済の関係。昔は強い。今は弱い。
- 金利と住宅投資の関係。昔は強い。今は弱い。

### 因果関係

相関関係が必ずしも因果関係を意味しないことを理解することは、政策分析において非常に重要。

何故？

例：緊急事態宣言と自粛率の因果関係

仮説：「緊急事態宣言そのものには人々の行動に影響を与えない。新規感染者数・医療逼迫によって人々の行動は変容する」

この仮説がもし正しくて、また、感染が拡大する度に政府が緊急事態宣言を出すとする。そ

---

<sup>1</sup> [https://covid19outputjapan.github.io/JP/files/FujiiNakata\\_Mobility\\_Slides\\_20210927.pdf](https://covid19outputjapan.github.io/JP/files/FujiiNakata_Mobility_Slides_20210927.pdf)

[https://toyokeizai.net/articles/-/458287?utm\\_source=Twitter&utm\\_medium=social&utm\\_campaign=auto](https://toyokeizai.net/articles/-/458287?utm_source=Twitter&utm_medium=social&utm_campaign=auto)

うすると、緊急事態宣言の発令は自粛率を減少させる効果がなくても、緊急事態宣言と自粛率の間に相関関係が生まれる。

「情報効果」と呼ばれる。

- Watanabe and Yabu (2021)<sup>2</sup>
- 内閣府経財白書 2021 年度<sup>3</sup>
- Gooldbee and Syversion (2021)<sup>4</sup>

コロナ分析において、因果関係分析は限られている

何故？

- 分析に時間がかかる。分析手法によって結果が変わる。皆が同意できるとは限らない。何年・何十年研究しても、コンセンサスが生まれないことも多い。
  - 相関関係はエクセルですぐに計算できる。数学的な定義があるので、皆が同意できる。
- したがって因果推論分析を、リアルタイムの政策分析に活用するのは困難。
- でも、重要。

### 今日のお話：飲食店規制と感染の因果関係

SARS-CoV-2 Suppression and Early Closure of Bars and Restaurants : A Longitudinal Natural Experiment

Reo Takaku, Izumi Yokoyama, Takahiro Tabuchi, Masaki Oguni, Takeo Fujiwara (2021)

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.08.07.21261741v1>

コロナ対策に関する因果推論の他の例：

- 学校閉鎖と子供の影響の因果関係：高久、泉
  - <https://premium.toyokeizai.net/articles/-/28226>

---

<sup>2</sup> <https://www.tokyo-np.co.jp/article/78186>

<https://mainichi.jp/articles/20210109/k00/00m/040/086000c>

<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO66050580Q0A111C2000000/>

<sup>3</sup> <https://www5.cao.go.jp/j-j/wp/wp-je21/pdf/p01011.pdf>

<sup>4</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047272720301754>

- GoTo 政策と感染・観光客数の因果関係：舟島, 平賀
  - <https://premium.toyokeizai.net/articles/-/28359>