

平田晃正教授による「7月-9月の感染増減の要因」の背景

仲田泰祐

2021年11月2日

1.

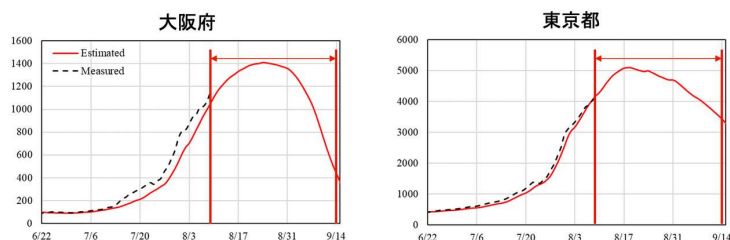
「何故、8月後半から感染が急速に減少したか」は今後のコロナ対策を考えていく上で重要な問いである。

2.

8月中旬の時点で「人流がその後増加しても」8月後半から感染減少が起こる可能性を提示していたモデルは、私が現時点で把握している限りでは平田モデルのみである。

https://www.covid19-ai.jp/ja-jp/presentation/2021_rq3_countermeasures_simulation/articles/article150/

学習期間① 2020/02/15—2021/08/09
(推定期間:8/10-9/14)



3.

従って、平田分析・平田分析と当時の他チームによる分析の違いを理解することは「急速な感染減少の要因」を理解するうえで役に立つと考える。

重要ポイント2

- 当時の内閣府AI-Simチームの分析の多くも、人流を（8月上旬レベルから）追加削減しないと近い将来の感染減少が困難な可能性を示唆
 - 8月3・10日：藤井仲田チーム「政府による追加的行動制限要請による感染拡大抑制シナリオ」「自主的な行動変容による感染拡大抑制シナリオ（悲観）」、8月3・17日：筑波大学倉橋研究室「緊急事態宣言の効果、陽性患者、重症者、入院者推定 #2」、「人流抑制効果の推定」、8月3・10日：創価大学政身研究室「デルタ株下での感染対策 #3・4」、8月3・10日：慶応大学奥原研究室「SNSと報道データに基づく人の行動モデルの提案と感染シミュレーション #5・6」
 - 「（7月前半と比べて）人流5割削減」という仮定を置いていたらこれらのモデルがどのくらいの感染減少を予測していたか、その後の実際の人流データを仮定していたらどのような感染予測だったかに関しては、残念ながらあまり正確なことは言えない。
 - チームによっては人流以外のデータ（SNS・報道等）も使用して「行動制限の度合い」を調整していることが理由。また、それぞれのモデルが違った人流データを使用していることも理由（当時の分科会が強調していた夜間滞留人口と違った推移をしている人流データも多々ある）。
 - 藤井仲田モデルに「実際の人流データ」を取り込んでいた場合の8月中旬の仮想予測は「（10月25日）東京での感染減少の要因：定量分析」で提示
 - https://covid19outputjapan.github.io/PJ/files/FujiiNakata_SharpDecline_Slides_20211025.pdf
- ただし、人流を（8月上旬レベルから）追加削減しなくても8月後半には急速な感染減少が始まるという分析も提示されていたことには留意
 - 8月15日：名古屋工業大学平田研究室「人流および季節性を考慮した感染者数・重症者など予測システムの開発」
 - 8月10日：藤井仲田チーム「自主的な行動変容による感染拡大抑制シナリオ（楽観）」

10

4.

平田さんが10月19日に発表された「7-9月における新規陽性者数の増加と減少について」はその理解のための貴重な資料である。

https://www.covid19-ai.jp/ja-jp/presentation/2021_rq3_countermeasures_simulation/articles/article175/



5.

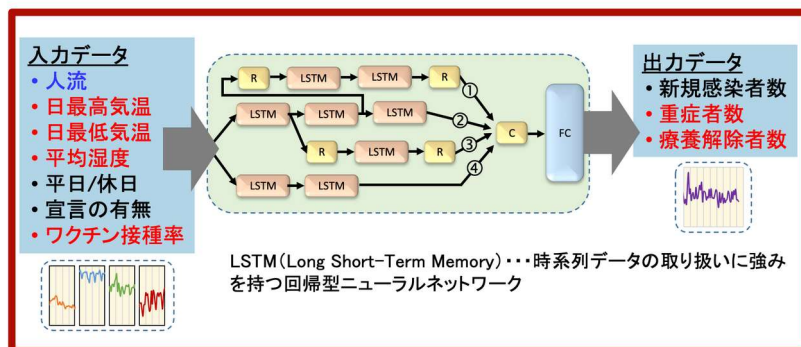
私の現時点での推測は、「平田さんの機械学習モデルが過去の約120日周期（のようなもの）」

を学習していたこと」が他の分析との違いに大きく貢献している、というもの。

3

開発中の予測システム

特徴: LSTMモデルに基づく人流・季節性を考慮した、1か月先までの一日当たりの新規感染者数/重症者数(1週間平均値)を直接予測

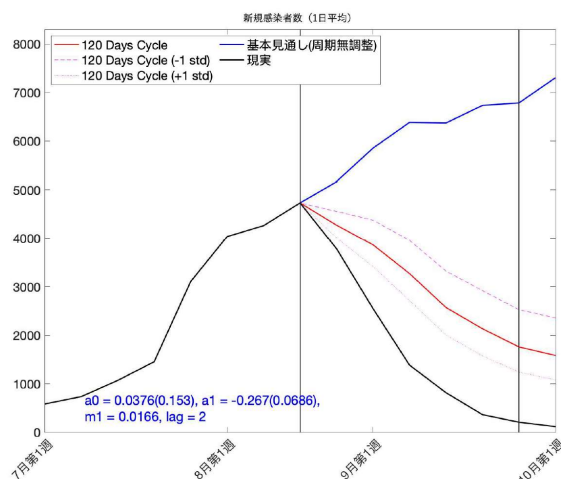


都道府県ごとではなく、データの規格化により見かけ上のデータ数を増やした。

6.

120日周期の定量的な重要性は、藤井仲田チームの「(10月25日)東京での感染減少の要因:定量分析」でも示されている。

https://covid19outputjapan.github.io/JP/files/FujiiNakata_SharpDecline_Slides_20211025.pdf



29

120日周期の存在の政策含意は「何故そういった周期がこれまで観察されたか」に依存することには留意。