

資料の要点：2021年12月21日時点

第64回(令和3年12月22日)
新型コロナウイルス感染症対策
アドバイザリーボード

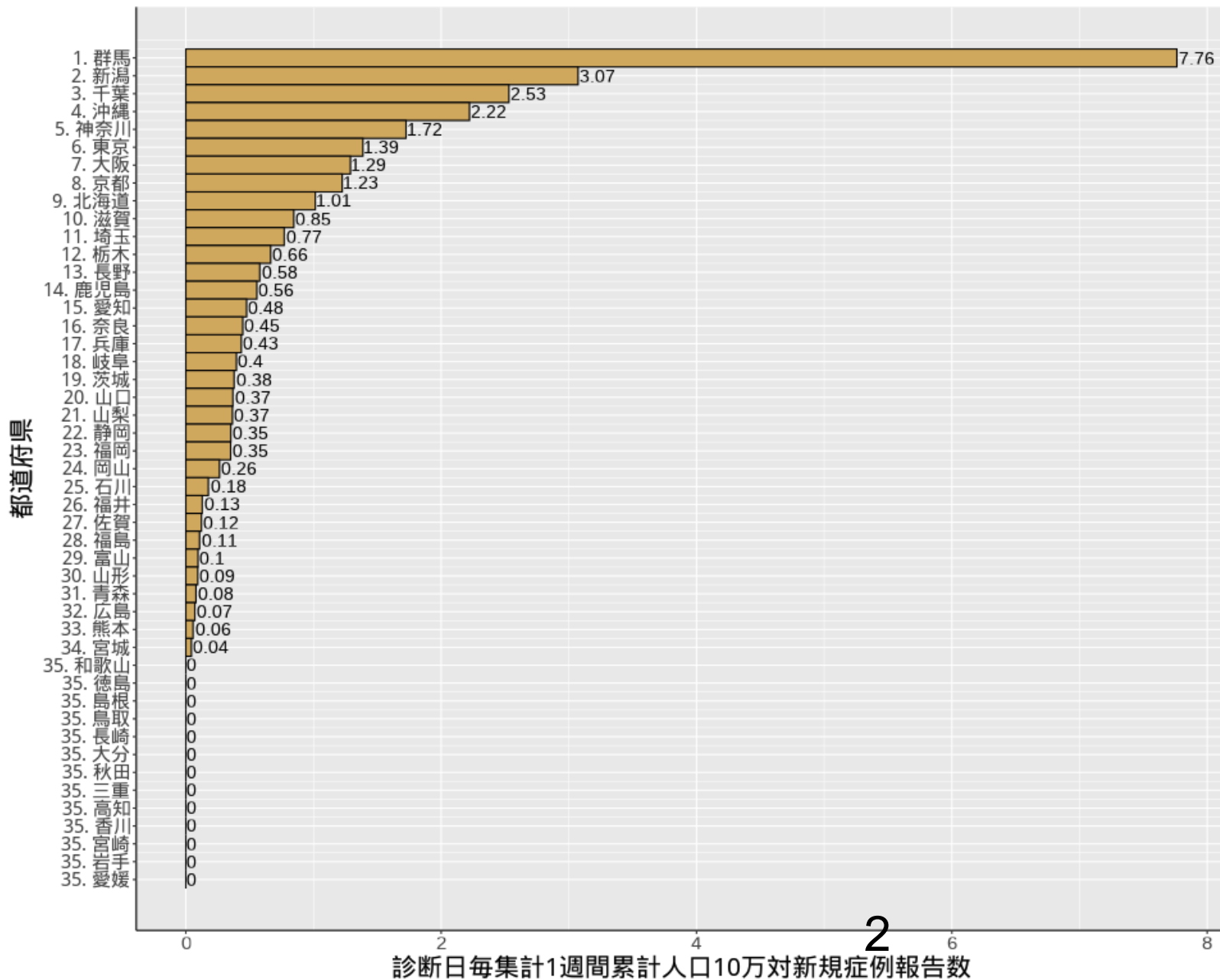
資料3-2



鈴木先生提出資料

- 全国の実効再生産数は緩やかに上昇傾向にあり、概ね値が確定した12月5日時点で全国の値は**1.11**であった。新規症例数が0～1桁の日が続く自治体では、少数のクラスターの発生で一時的に実効再生産数の値が上昇するため、その値は地域全体の流行動態を反映したものではないので解釈に注意を要する。また地域によっては入力の遅れがあることを考慮する必要がある (P3-7)。
- 年代別の新規症例数の推移 (P8-16)、地域別の流行状況を図示した (P17-32)。
- 今後1週間の死亡者数のリアルタイム予測を行った (P33-34)。
- 小児における流行状況をまとめた (P41-43)。
- 学校保健会が運用する学校等欠席者・感染症情報システムのデータを更新した (P44-52)。
- 陽性、重症、死亡例における年代別ワクチン接種状況を更新した (P53-54)。
- サーベイランスデータを用いて、感染者報告数の抑制/減少に対するワクチン有効性を推定した (P55-58)。
- 今シーズンのインフルエンザの動向を示す。国内の流行レベルは低いが増加トレンドがみられる (P59-62)。また、世界の流行状況についてまとめた (P63-70)。
- 南アフリカ共和国および英国におけるオミクロン株の流行状況を示す (P71-76)。

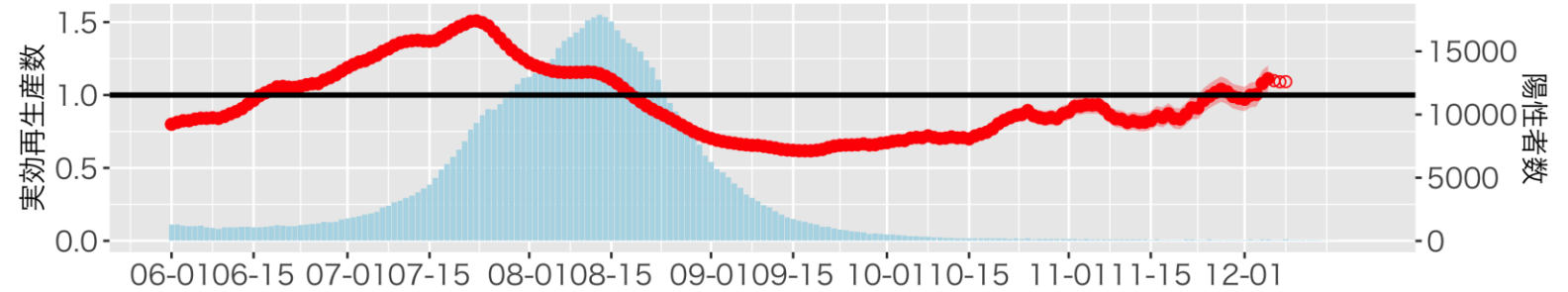
第50週の1週間累計人口10万対新規症例診断数



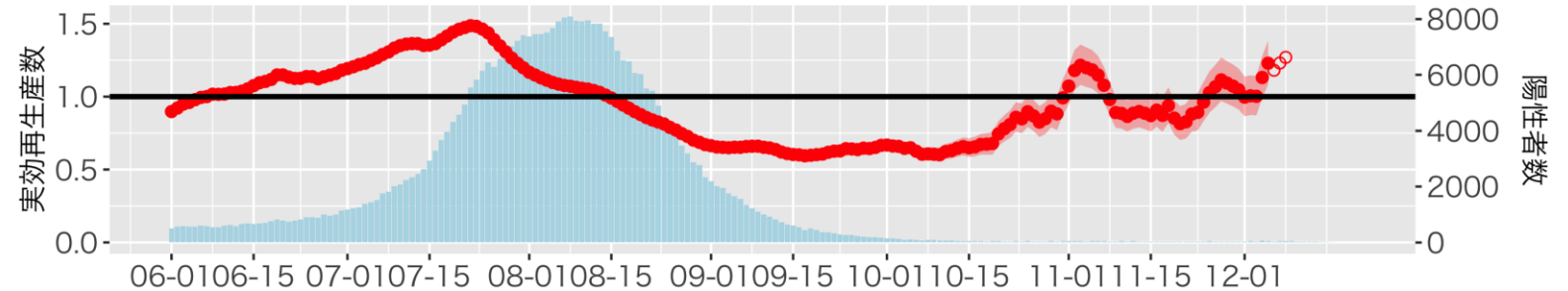
出典：HER-SYS（12月20日現在）

全国の実効再生産数（推定感染日毎）：12月20日作成

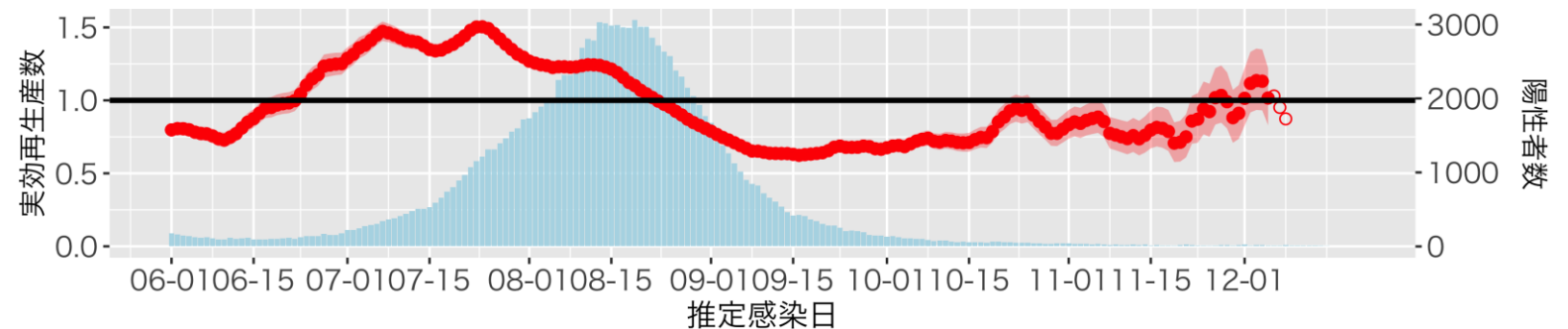
全国
12月5日時点Rt=1.11 (1.02-1.20)



首都圏：東京、神奈川、千葉、埼玉
12月5日時点Rt=1.23 (1.08-1.38)

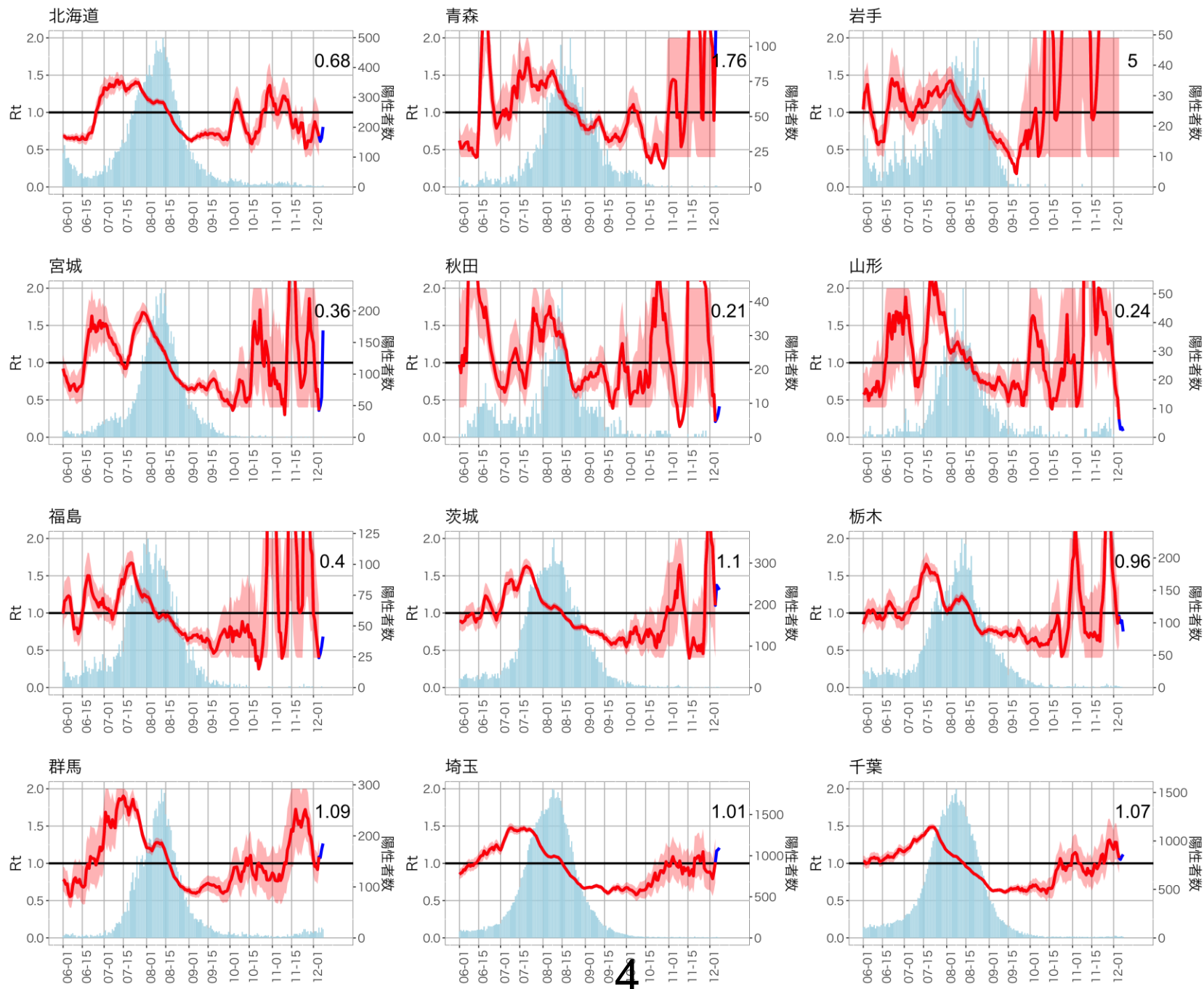


関西圏：大阪、京都、兵庫
12月5日時点Rt=1.02 (0.83-1.22)

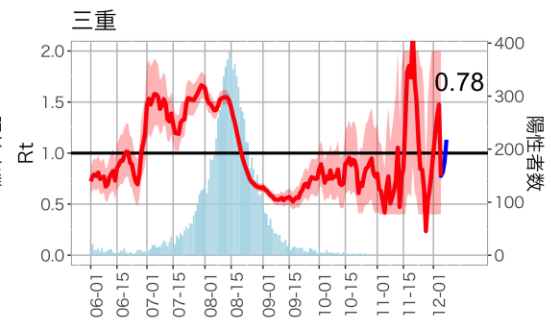
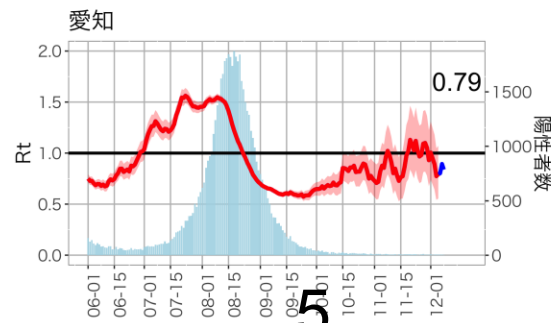
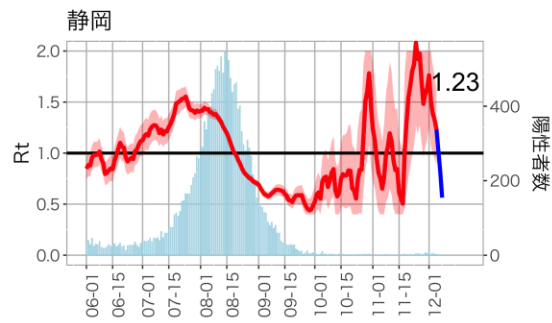
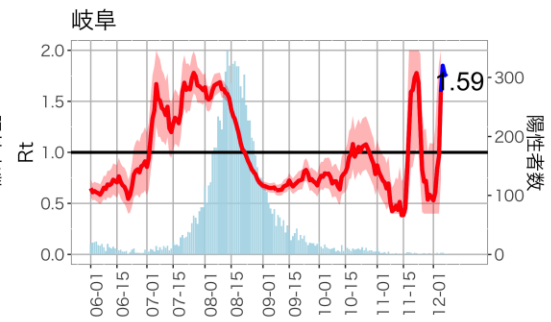
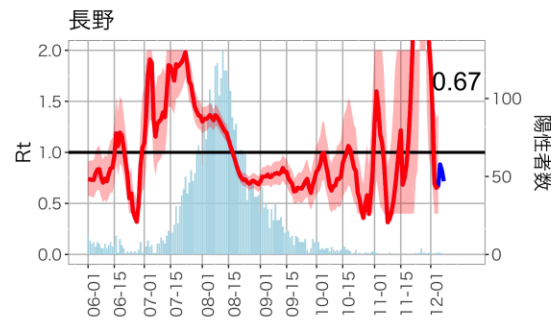
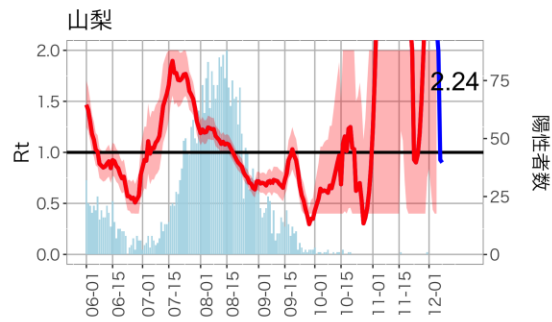
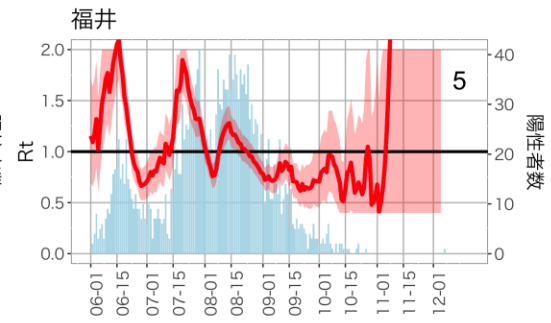
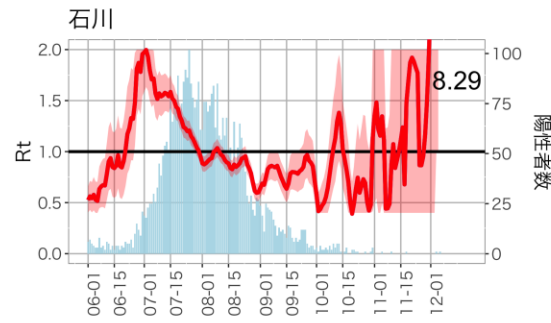
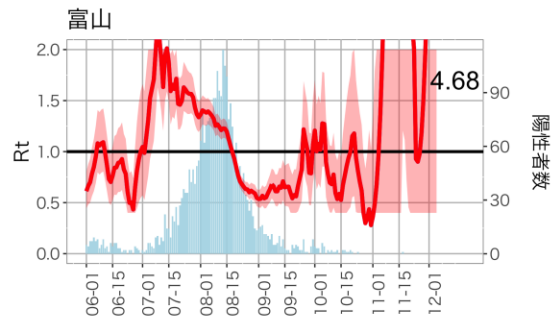
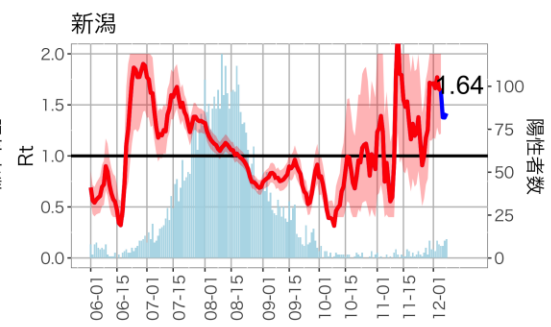
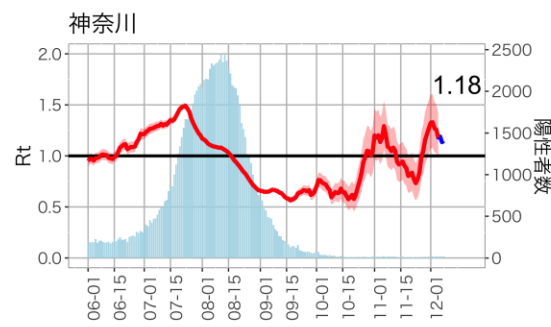
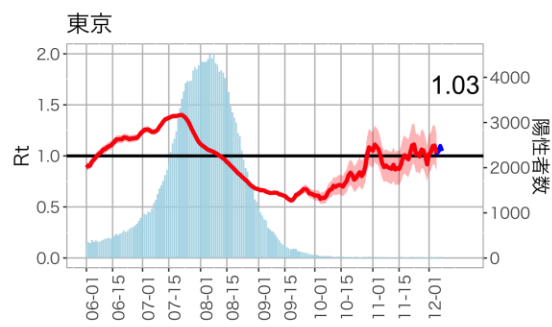


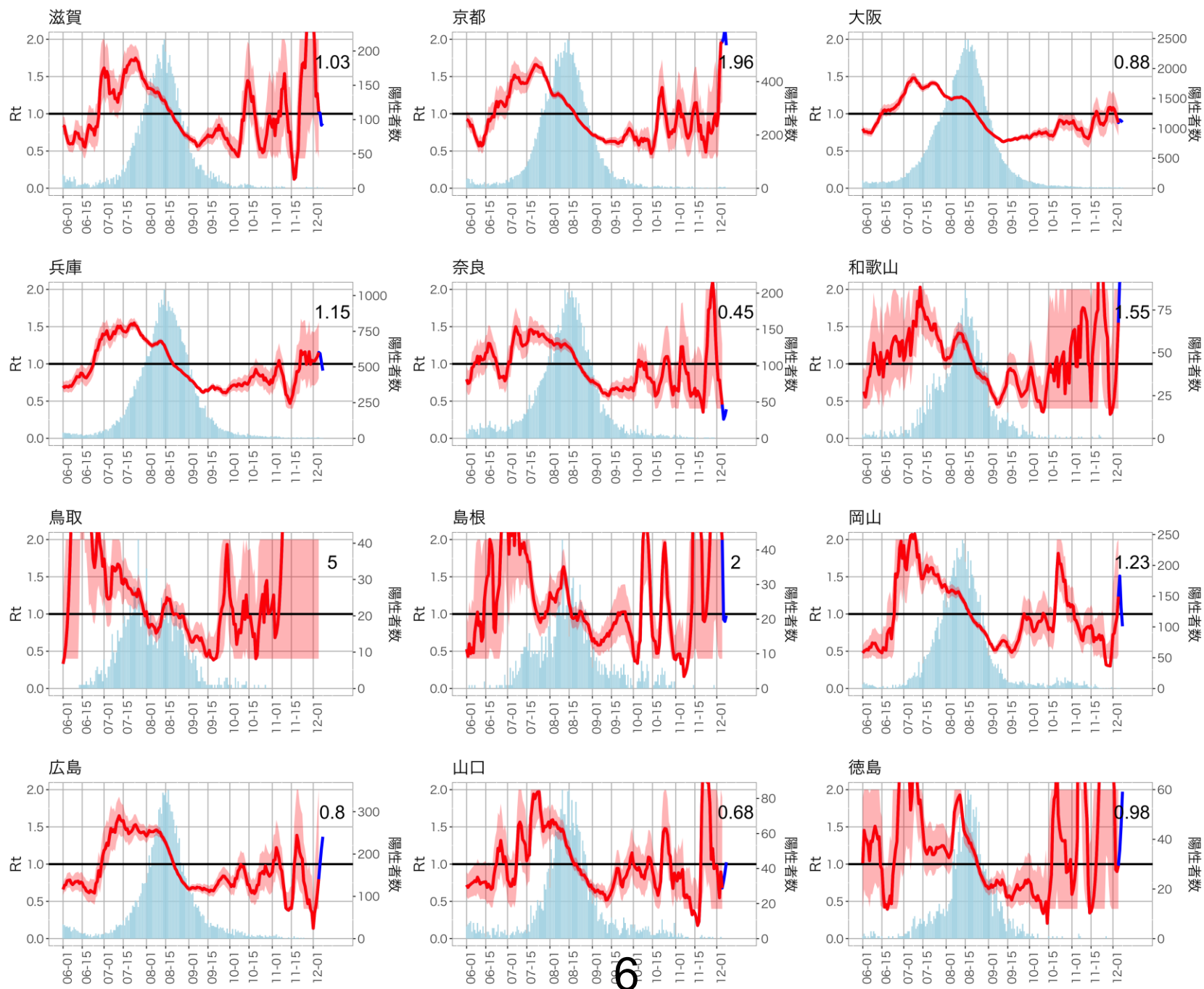
実効再生産数は推定感染日（発症日あるいは発症日不明例については推定発症日から潜伏期間をさかのぼることで推定）ごとにCori et al. AJE 2013の方法（window time=7）で推定した。16日前までの推定値を赤丸、報告の遅れのために過小推定となっている可能性が高い13日から15日前までの推定値を白丸で表し、それよりも直近の値は表示していない。括弧内の値と図中の赤帯は95%信頼区間を表す。

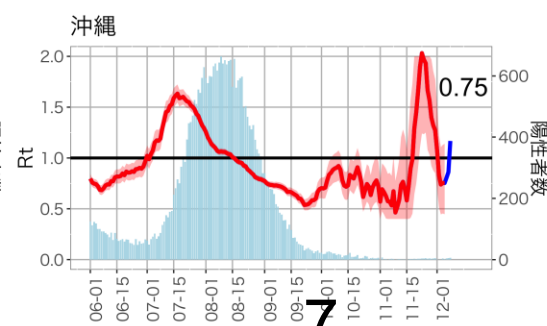
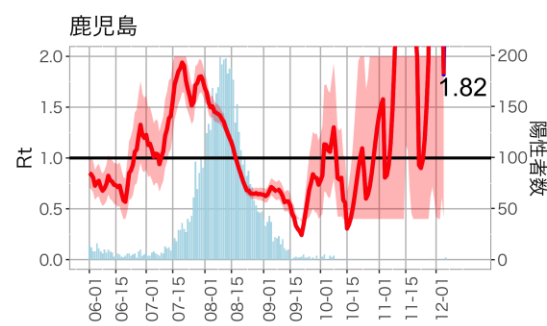
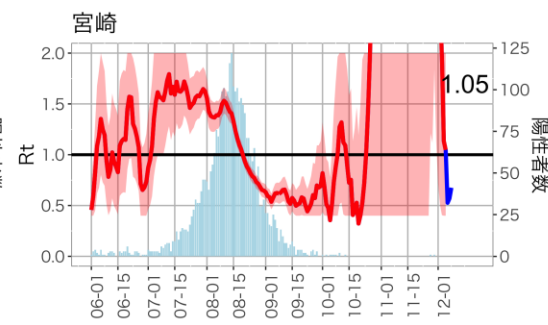
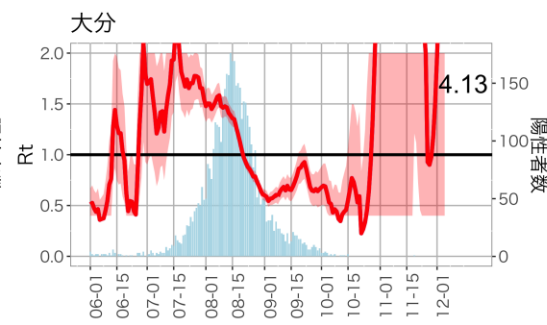
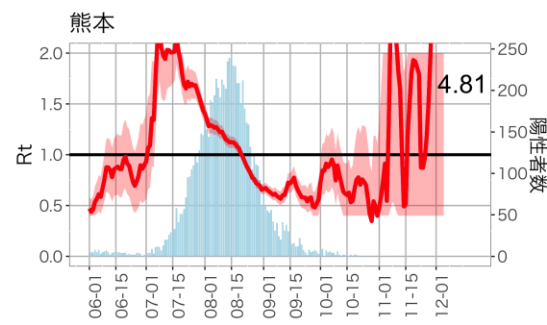
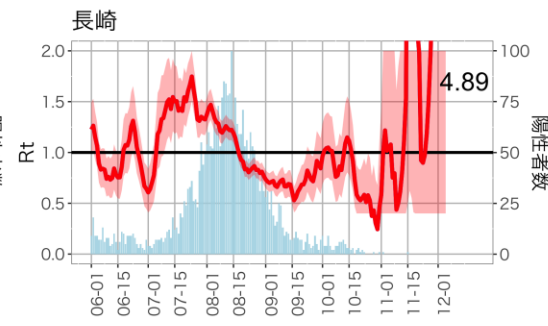
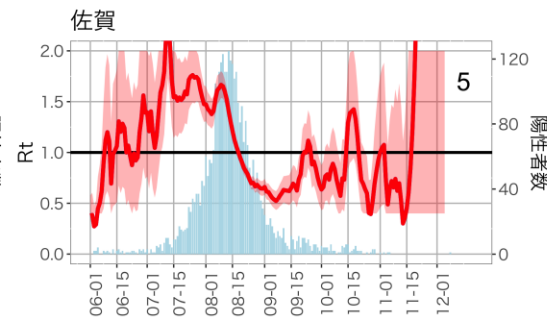
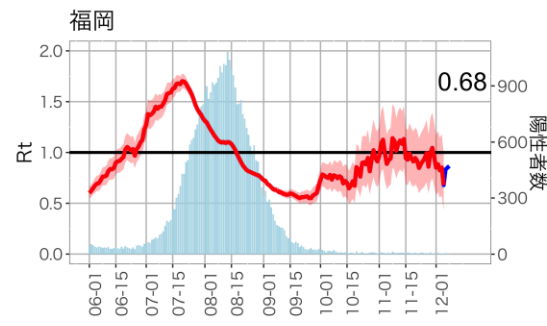
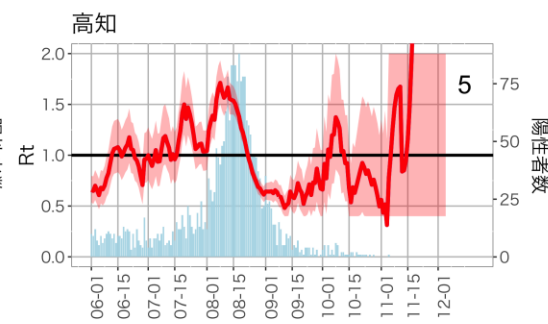
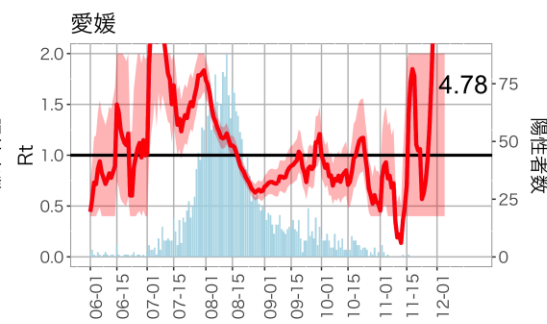
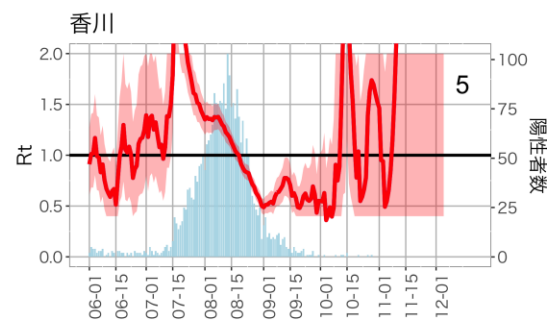
なお、発症日の入力率、公表率は自治体によりばらつきが大きく、また事後的に修正される可能性があるため、値は暫定値である。



4







7

人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数の推移：年齢群別

使用データ

HER-SYSと自治体公開情報データ（12月20日時点）

まとめ

北海道：20-30代で増加傾向、それ以外の年代は横ばいであった。人口10万対5例以下と低いレベルとなっている。

宮城県：全ての年代で横ばい、低いレベルとなっている。

首都圏：東京都では全ての年代で増加傾向、埼玉県では全ての年代で横ばい、神奈川県では高齢者で増加傾向、千葉県では20-30代で増加傾向にある*。東京都、埼玉県、神奈川県、千葉県において全ての年代で低いレベルとなっている。

東海圏：愛知県では全ての年代で横ばい～減少、岐阜県では高齢者で増加傾向。愛知県、岐阜県ともに全ての年代で低いレベルとなっている。

関西圏：京都府では30代以下で増加傾向、奈良県では高齢者で増加傾向*、兵庫県では全ての年代で横ばい～減少傾向、大阪府では20-30代で増加傾向である。京都府、奈良県、兵庫県、大阪府において全ての年代で低いレベルとなっている。

中国圏：全ての年代で横ばい～減少傾向であり低いレベルとなっている。

福岡県：20-30代で増加傾向、低いレベルとなっている。

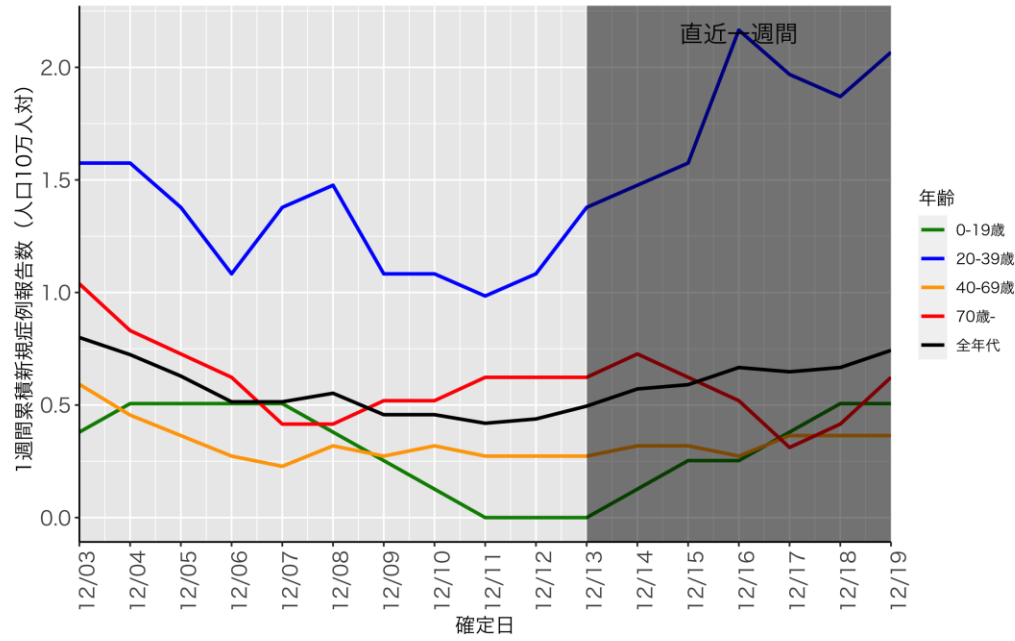
沖縄県：20-60代で増加傾向、全ての年代で低いレベルとなっている。

（*はHER-SYSまたは自治体公開情報のどちらかのみでのレベルを示す。）

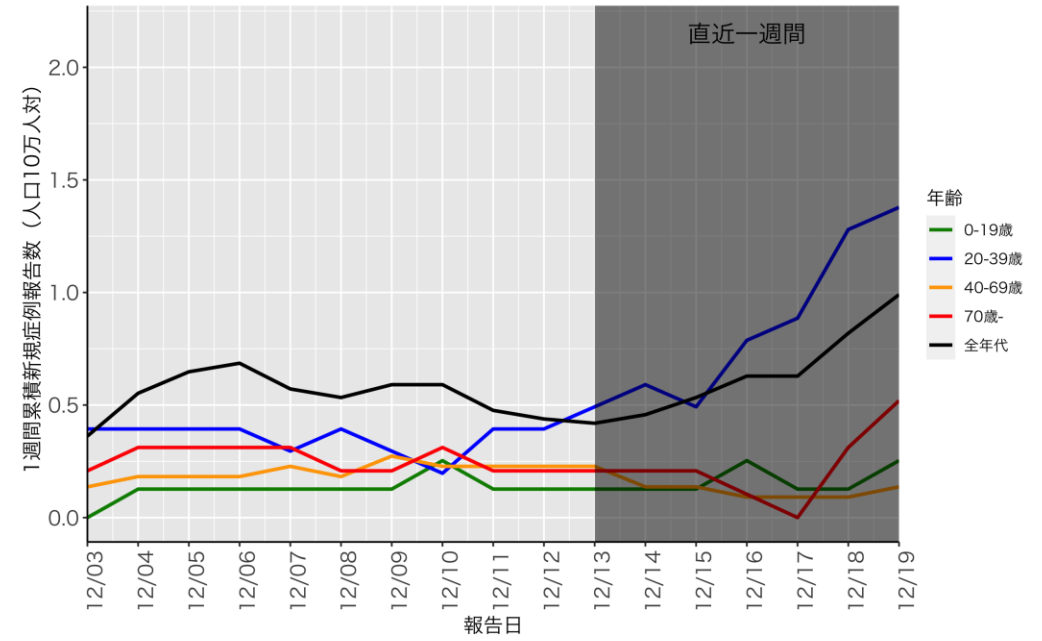
解釈時の注意点

- HER-SYSに基づく値は、特に直近1週間については報告遅れのために過小評価となっている可能性があり、その程度は自治体によって差がある（図の灰色部分）
- 自治体公開情報データに基づく年代別の値は、年代を非公表としている症例が多い自治体については過小評価となる
- どちらのデータも完全ではないため、両者を用いた評価が必要である

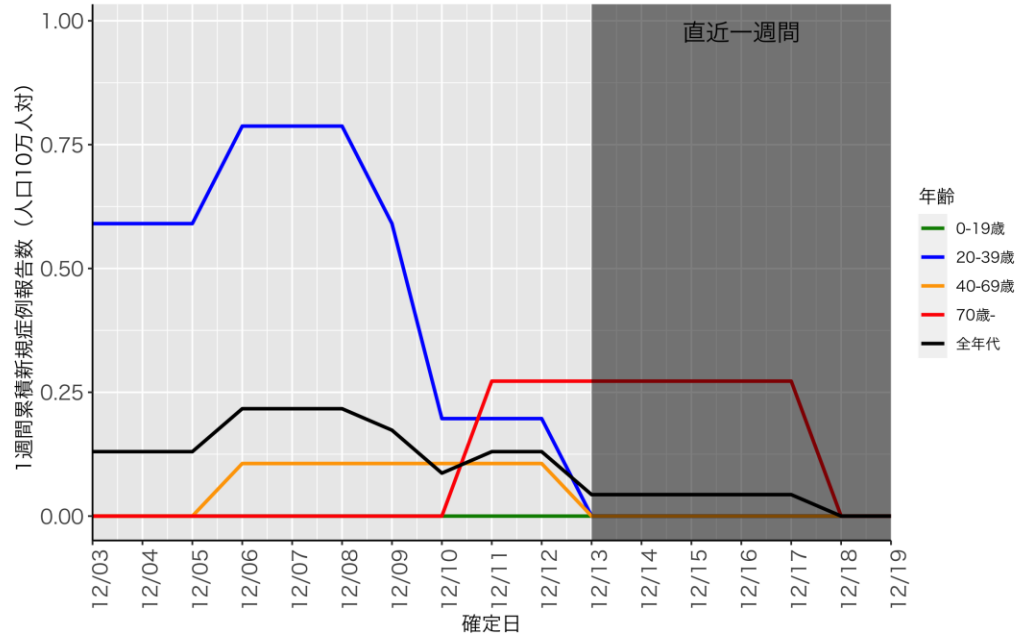
北海道 (HER-SYS)



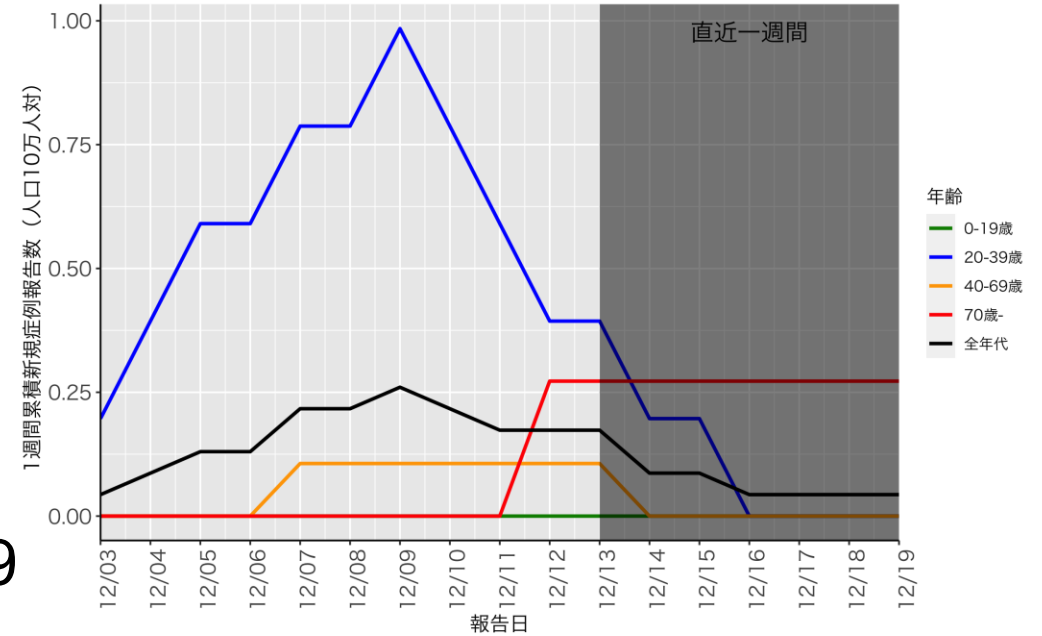
北海道 (自治体公開情報)



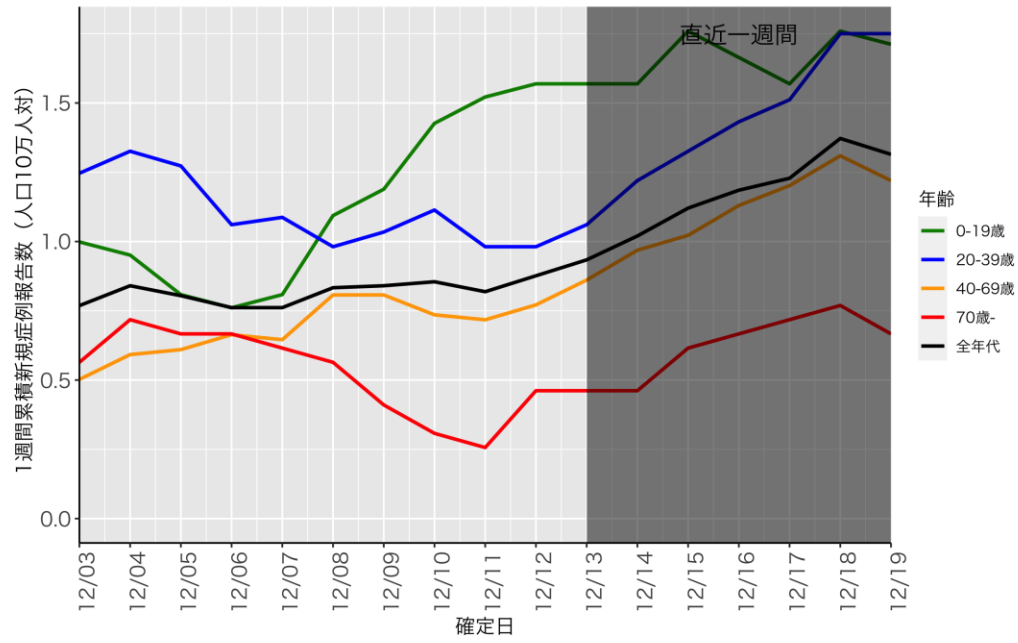
宮城 (HER-SYS)



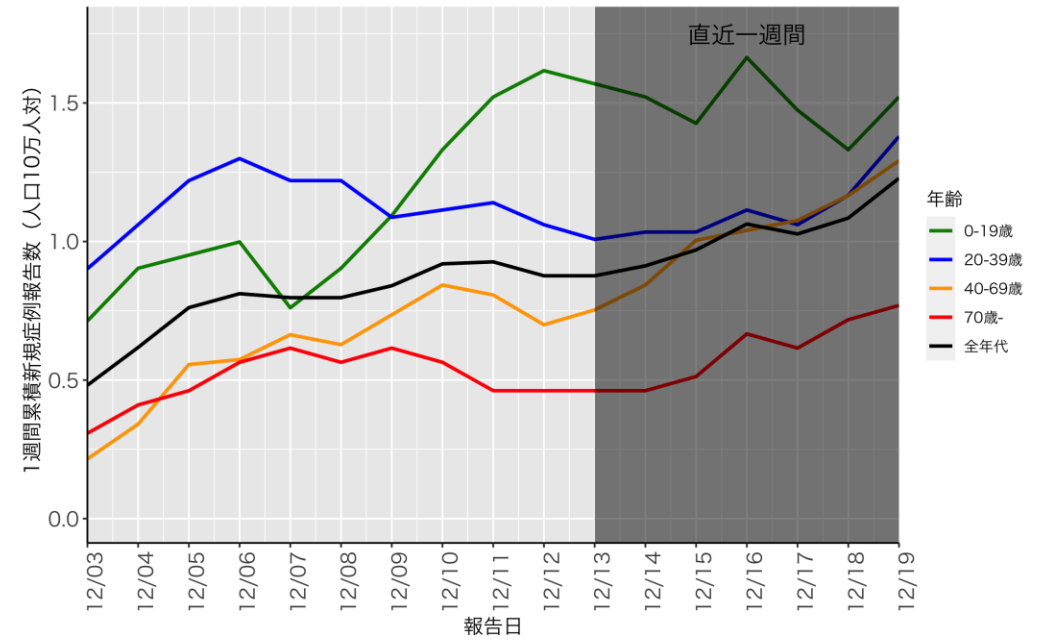
宮城 (自治体公開情報)



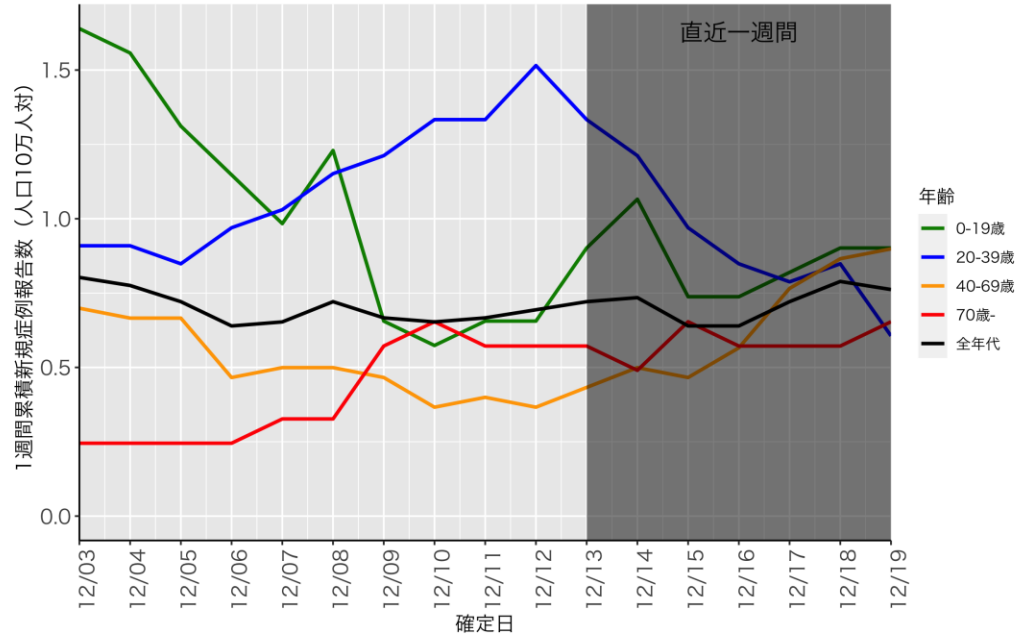
東京 (HER-SYS)



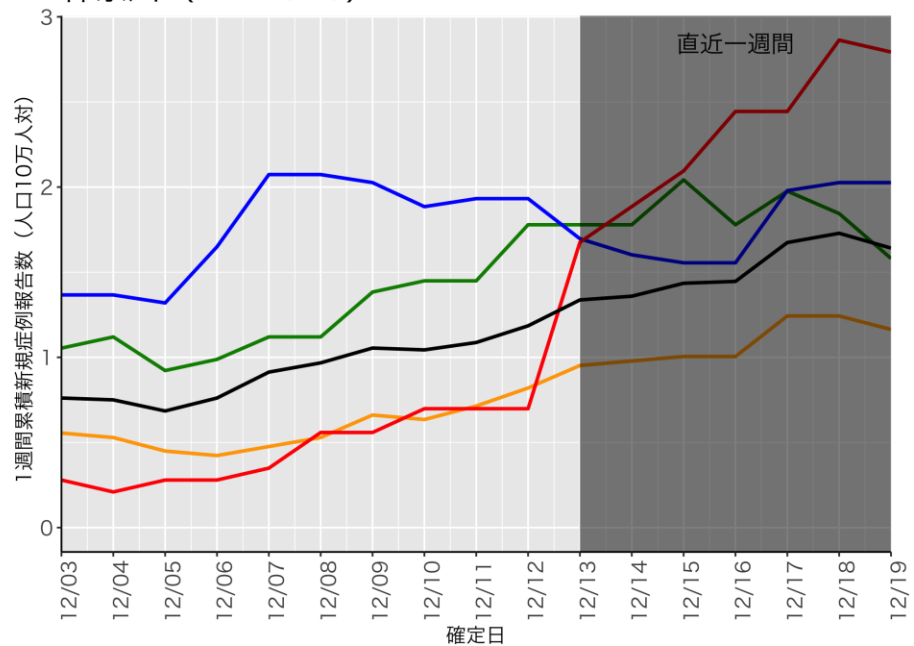
東京 (自治体公開情報)



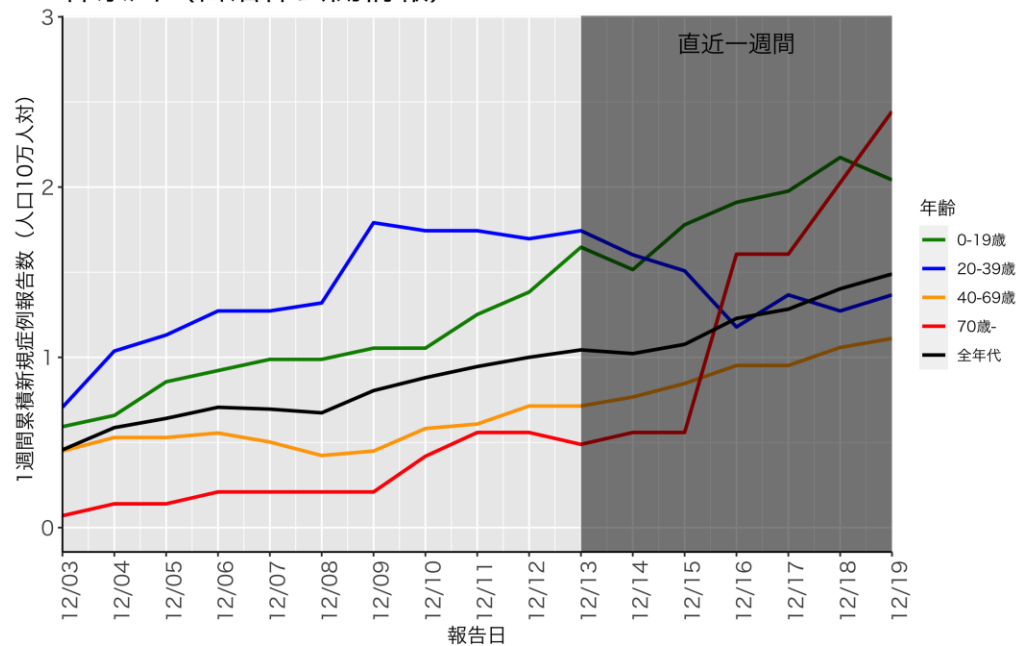
埼玉 (HER-SYS)



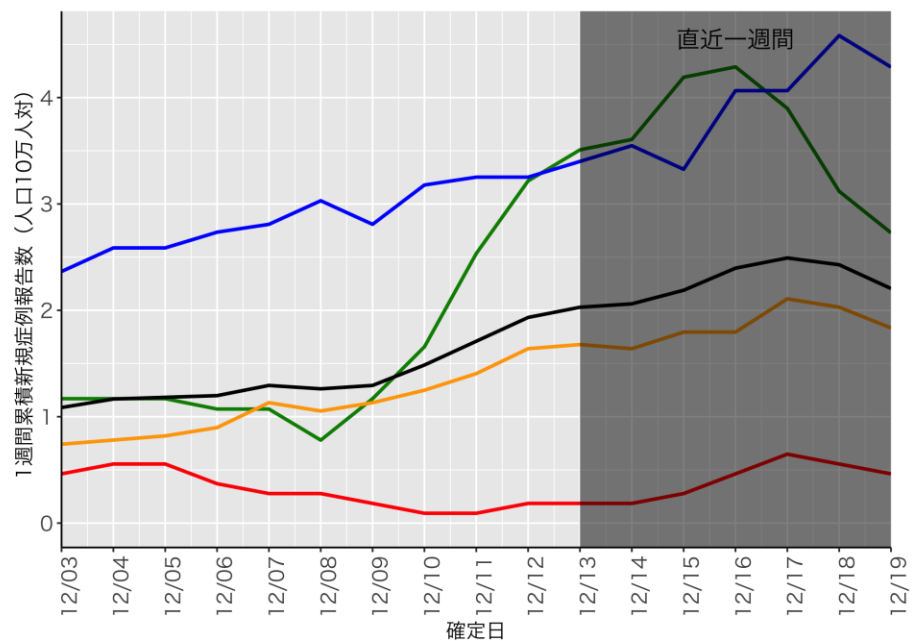
神奈川 (HER-SYS)



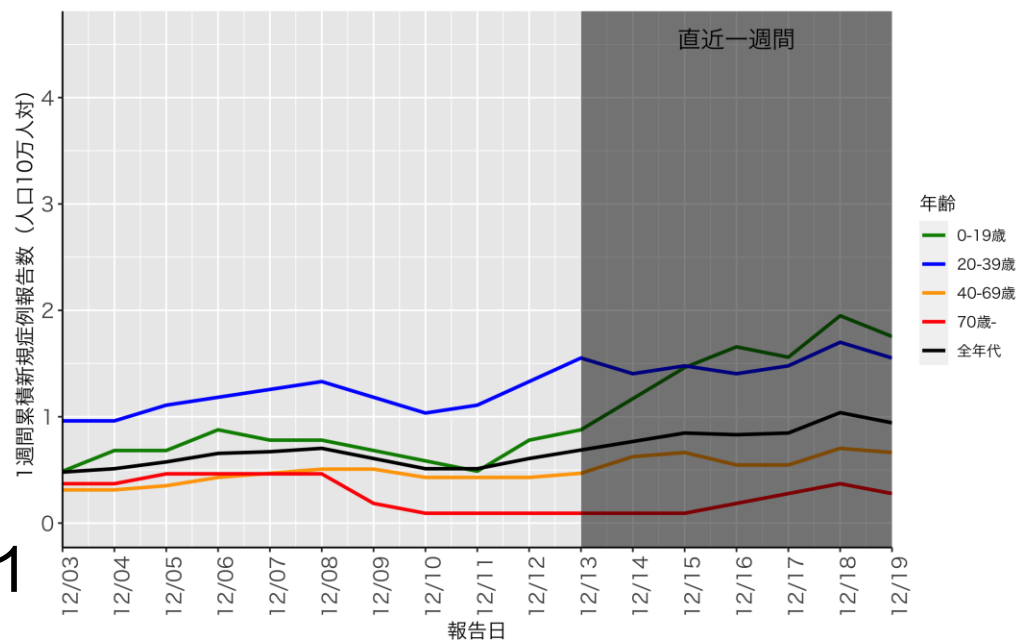
神奈川 (自治体公開情報)



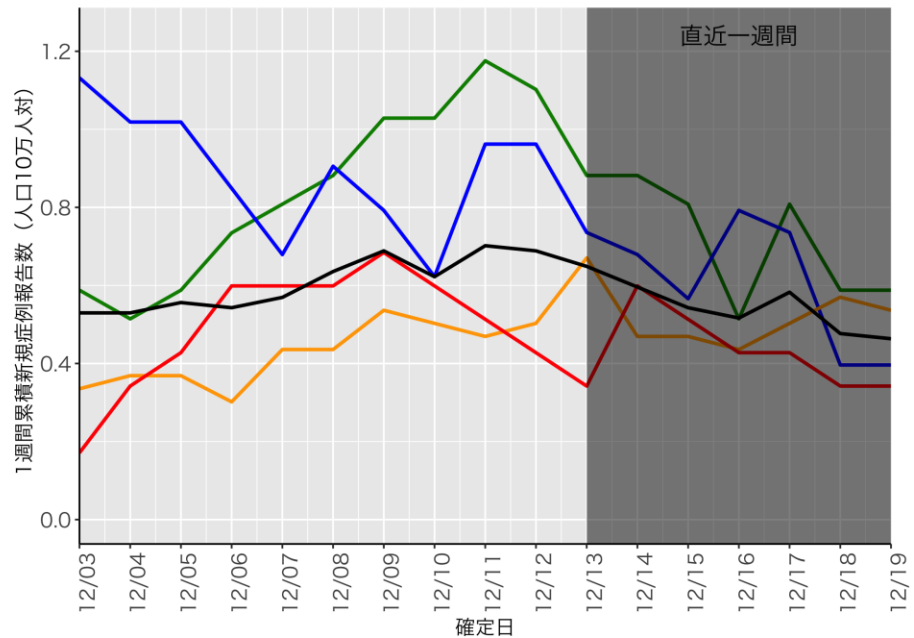
千葉 (HER-SYS)



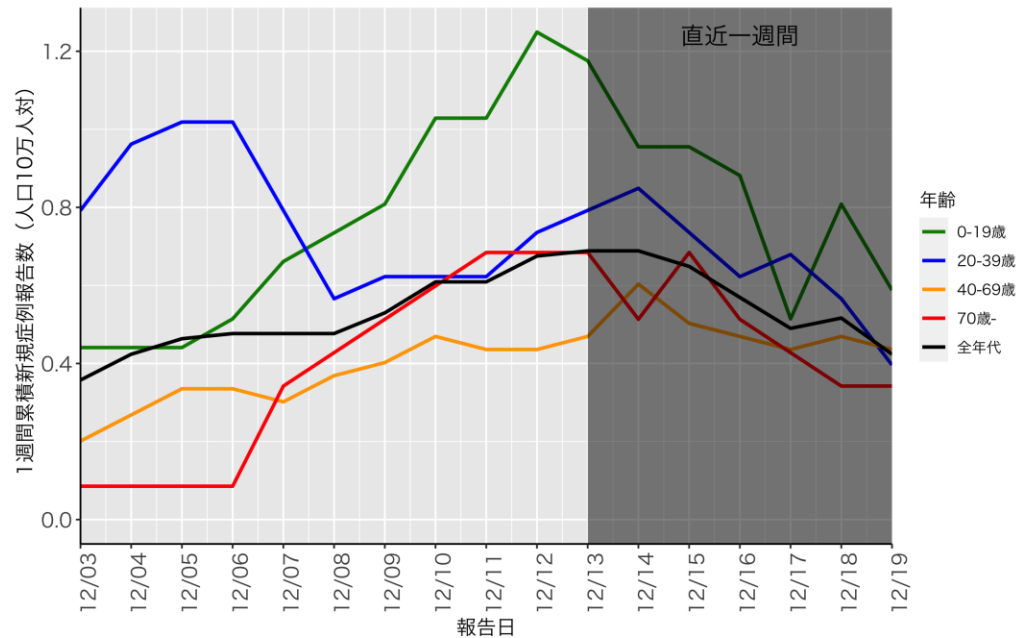
千葉 (自治体公開情報)



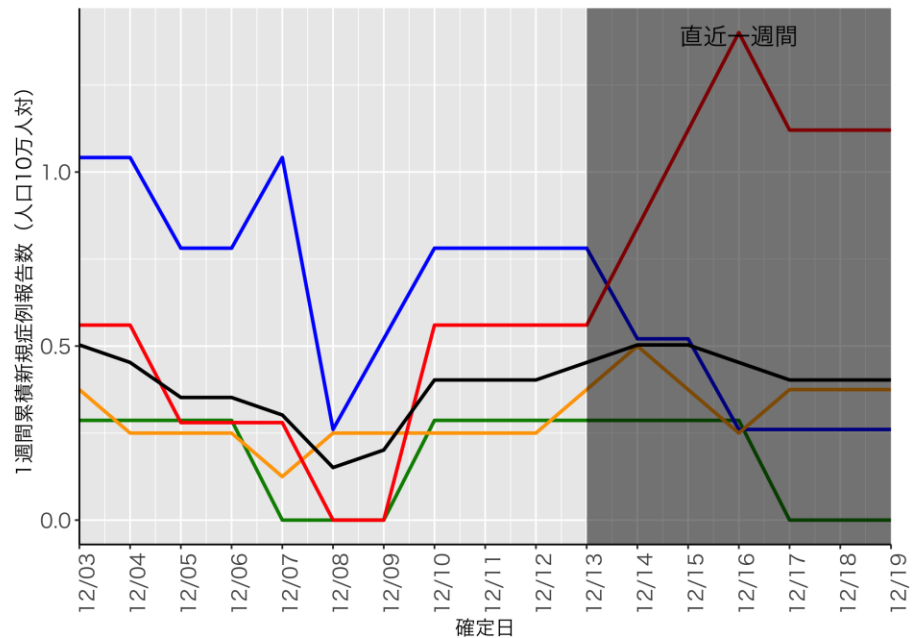
愛知 (HER-SYS)



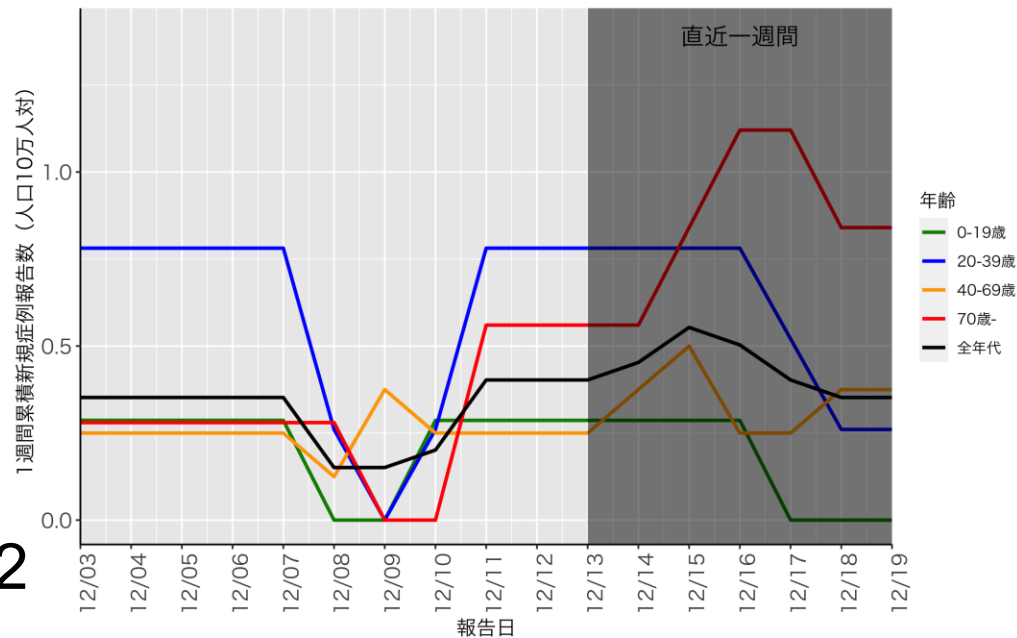
愛知 (自治体公開情報)



岐阜 (HER-SYS)

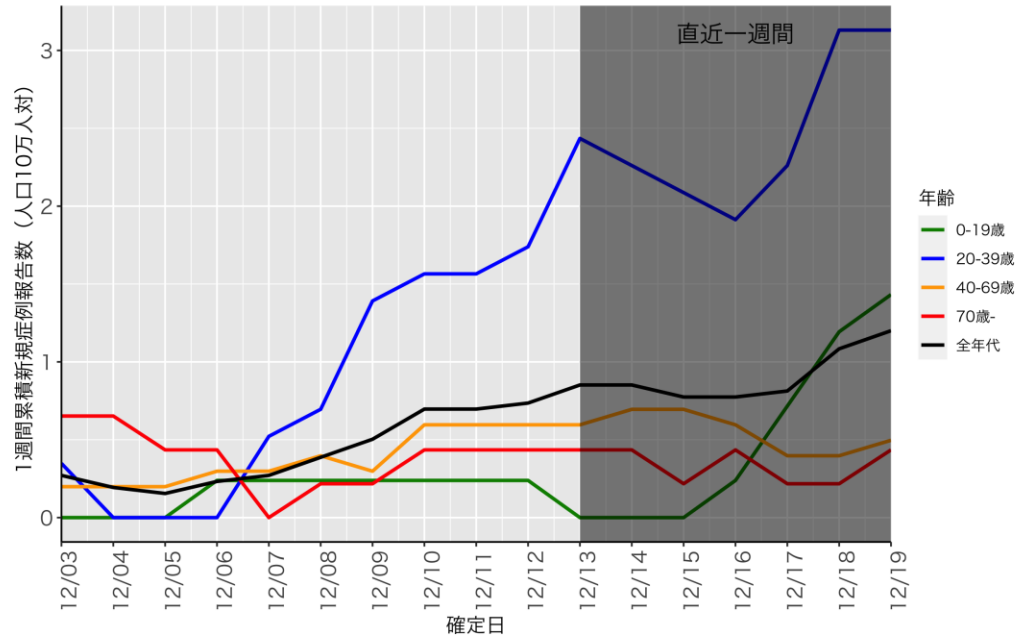


岐阜 (自治体公開情報)

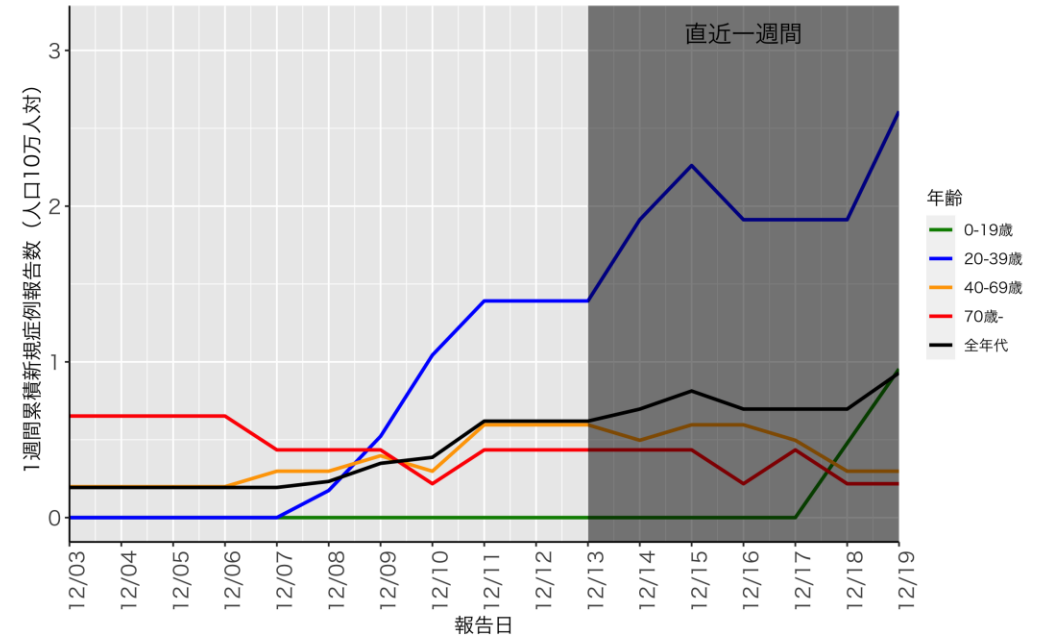


12

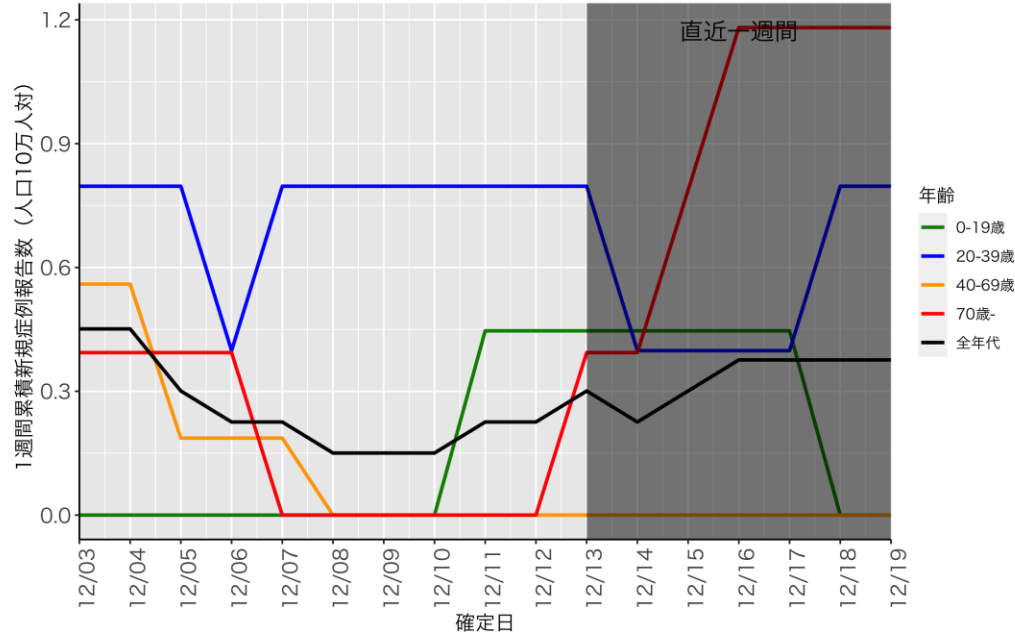
京都 (HER-SYS)



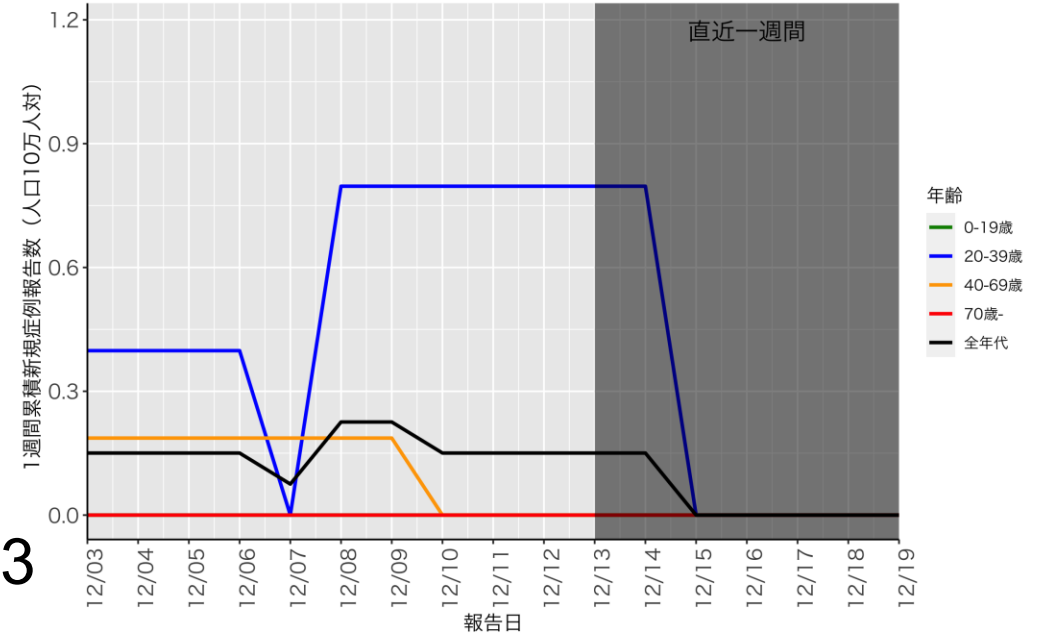
京都 (自治体公開情報)



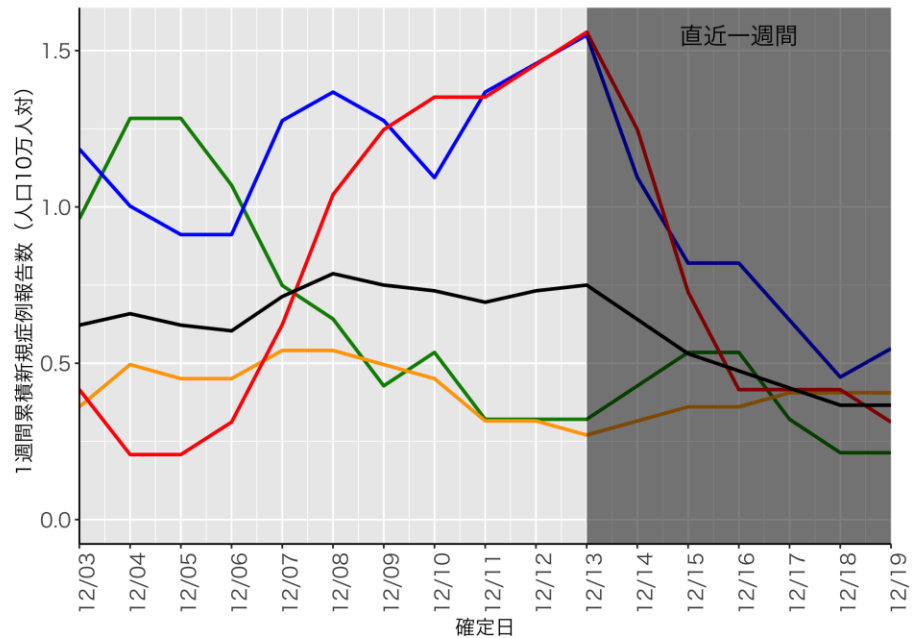
奈良 (HER-SYS)



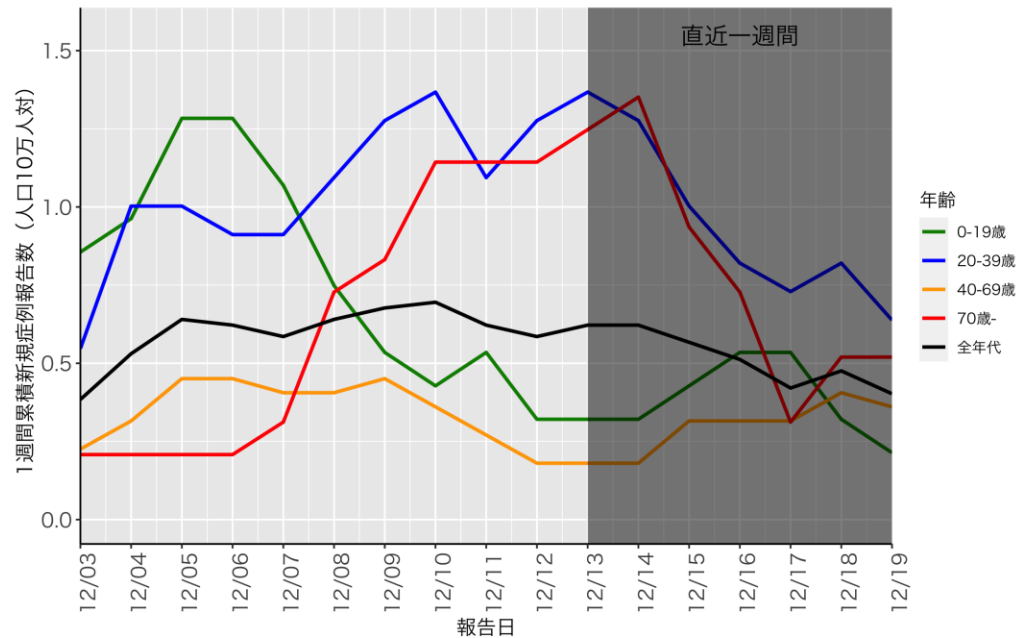
奈良 (自治体公開情報)



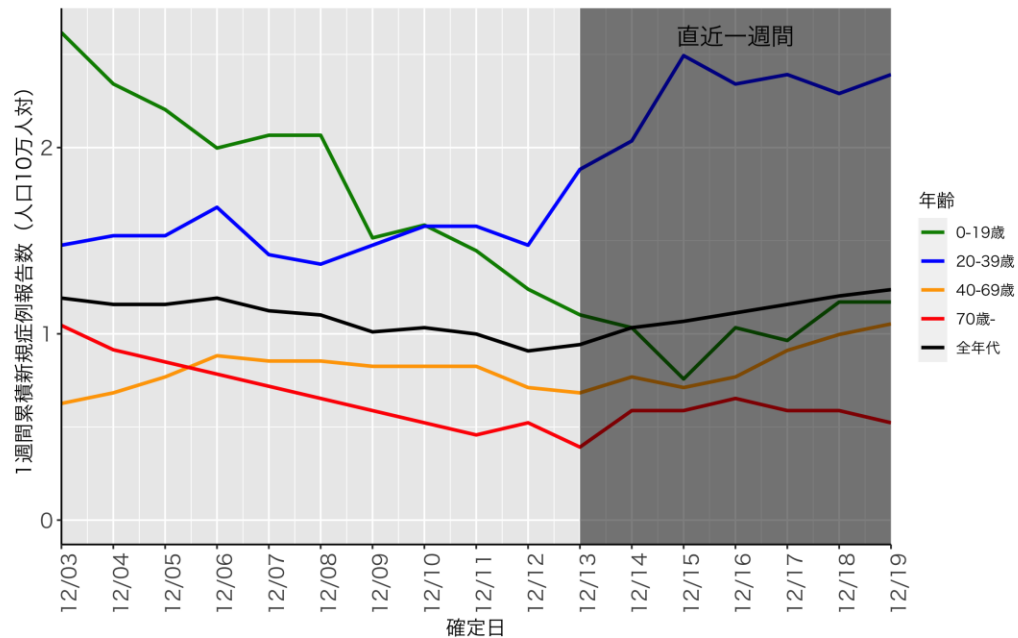
兵庫 (HER-SYS)



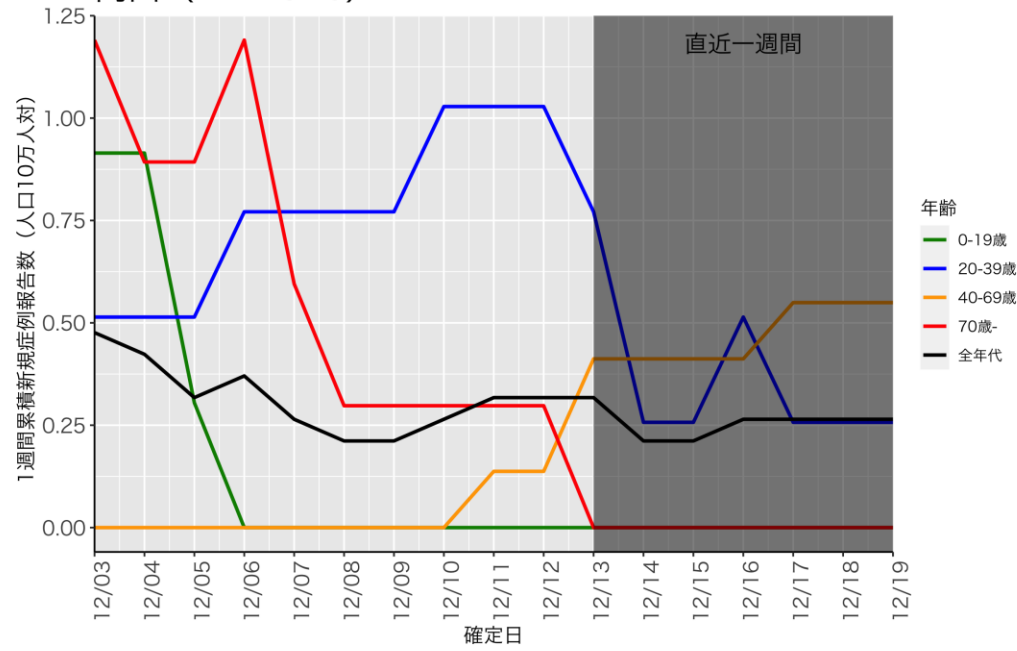
兵庫 (自治体公開情報)



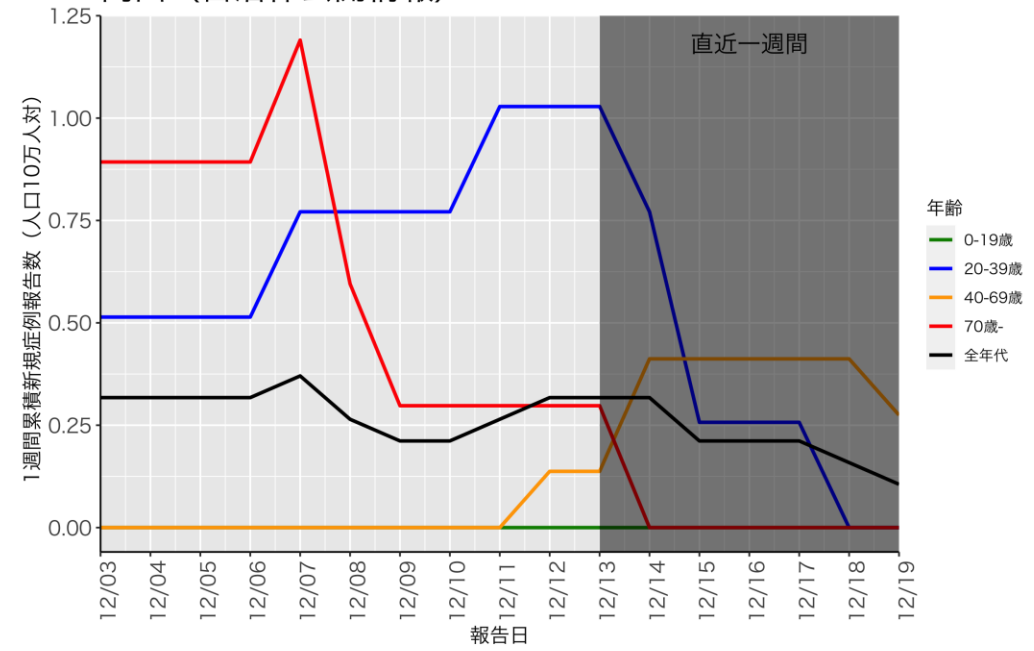
大阪 (HER-SYS)



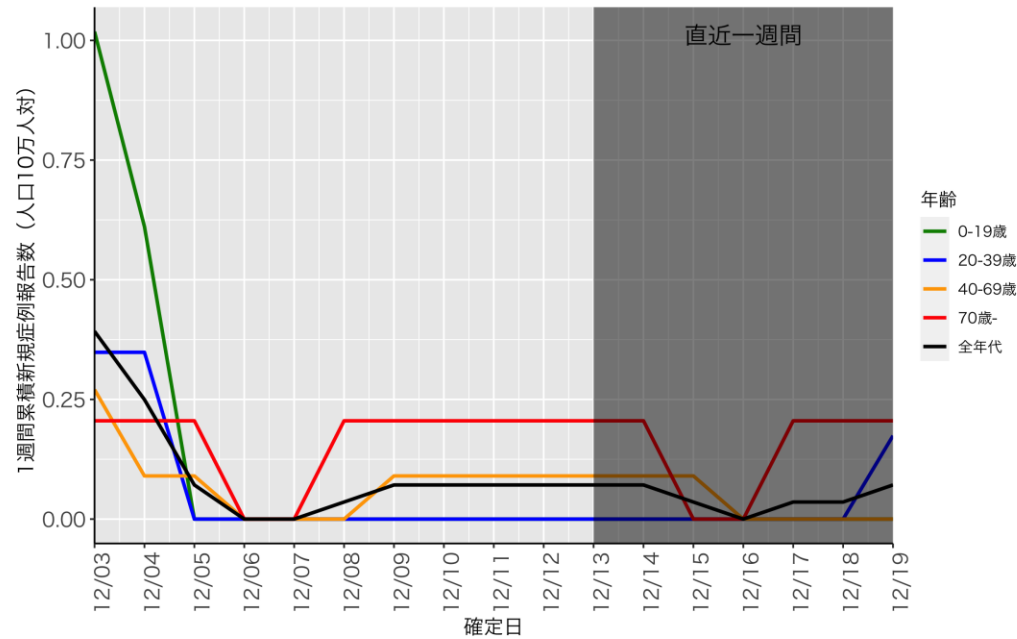
岡山 (HER-SYS)



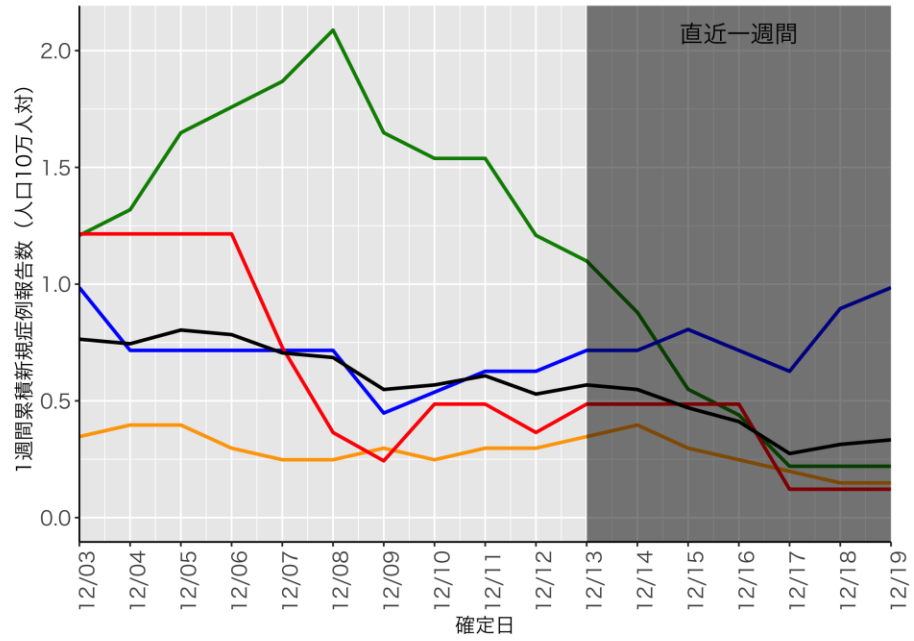
岡山 (自治体公開情報)



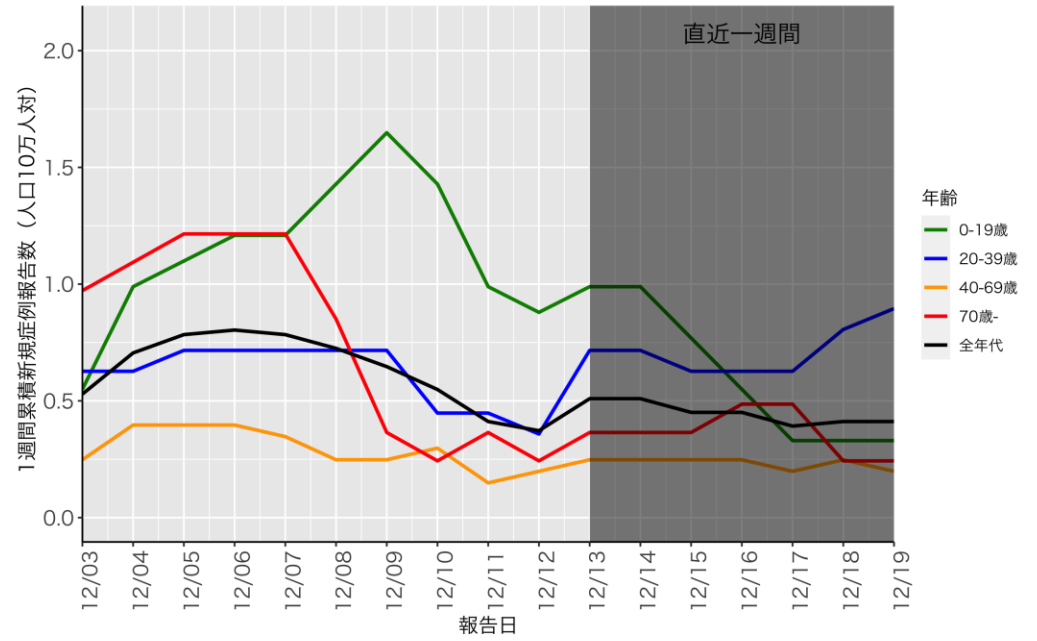
広島 (HER-SYS)



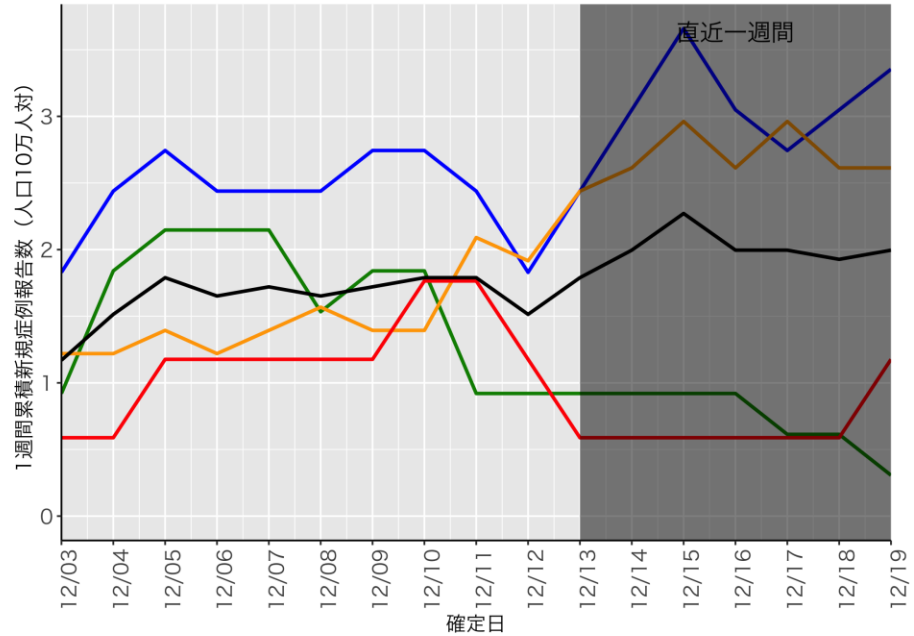
福岡 (HER-SYS)



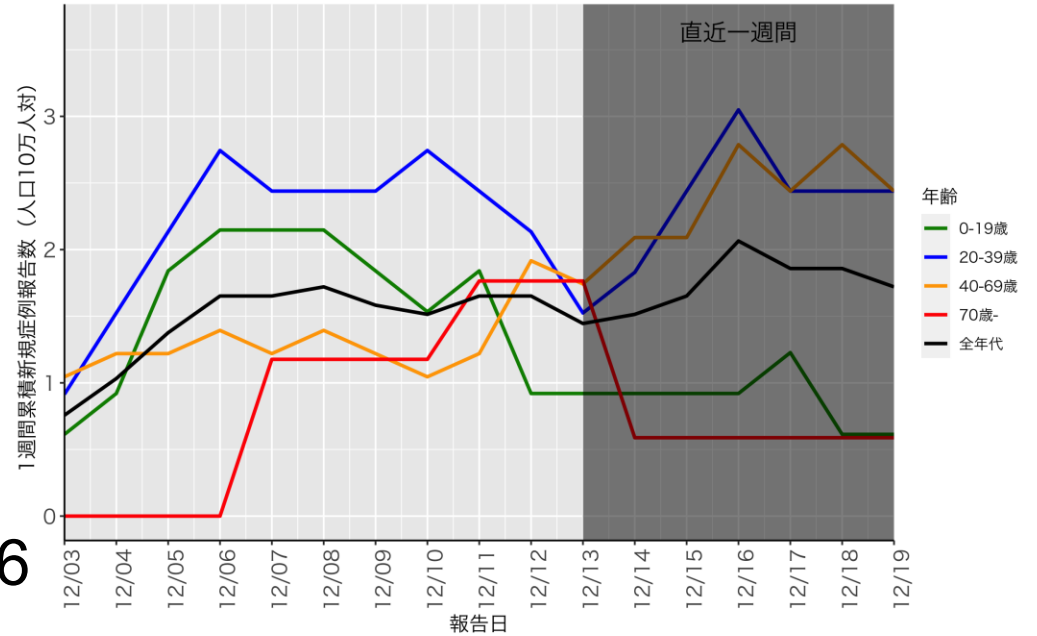
福岡 (自治体公開情報)



沖縄 (HER-SYS)



沖縄 (自治体公開情報)



人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ

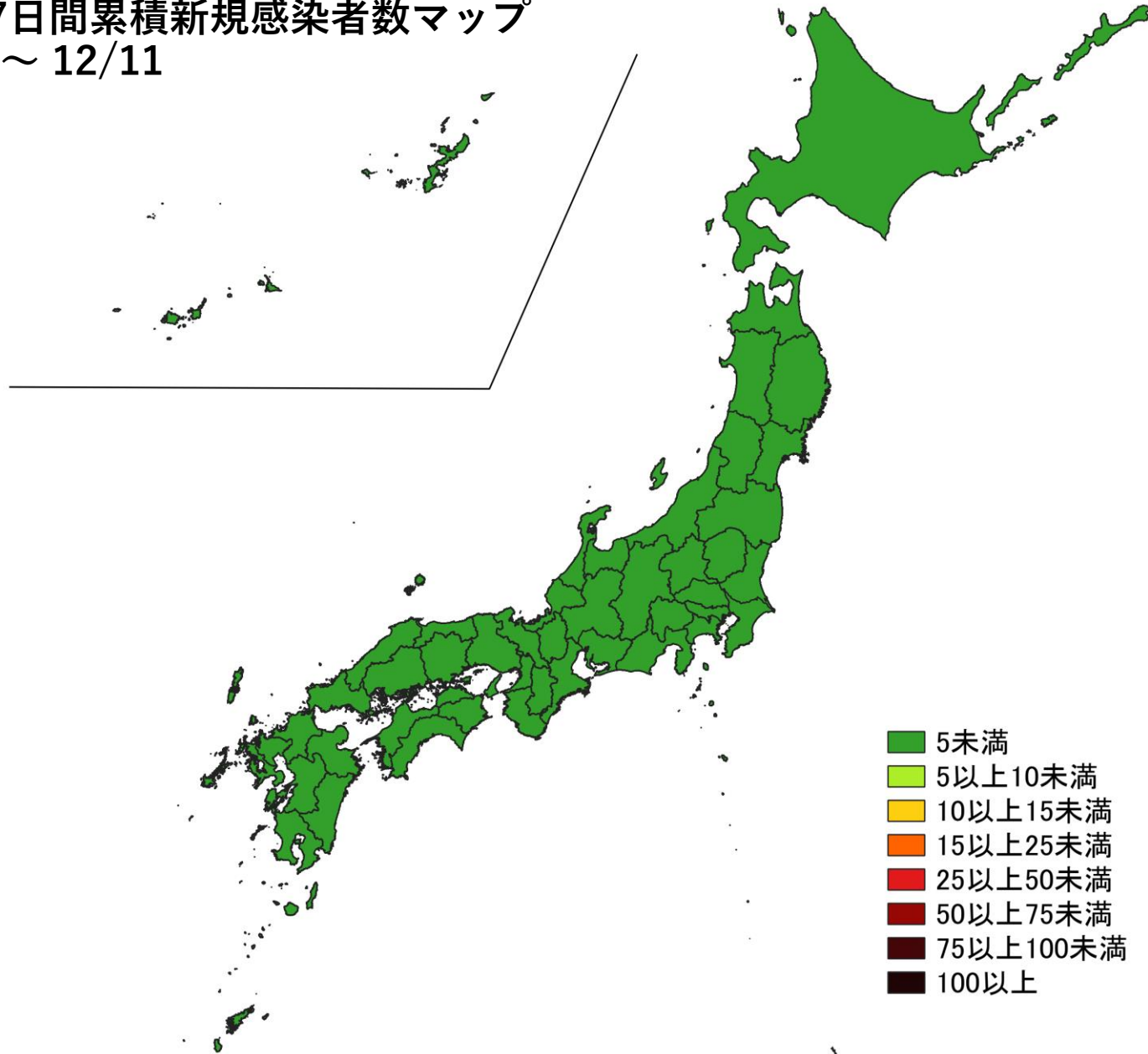
使用データ

- 2021年12月20日時点（12月19日公表分まで）の自治体公開情報を用いて、直近1週間（12/12～12/18）、1週間前（12/5～12/11）の人口10万人あたり7日間累積新規症例報告数（報告日）を都道府県別に図示した。
- 同様に、2021年12月20日時点のHER-SYSデータを用いて保健所管区別の分析（診断日）を行った。
- 集計は日曜日から土曜日であり、疫学週（月曜日から日曜日）とは異なる。
- **データ入力や公表の遅れを考慮し、直近1週間は参考資料とする。**

まとめ

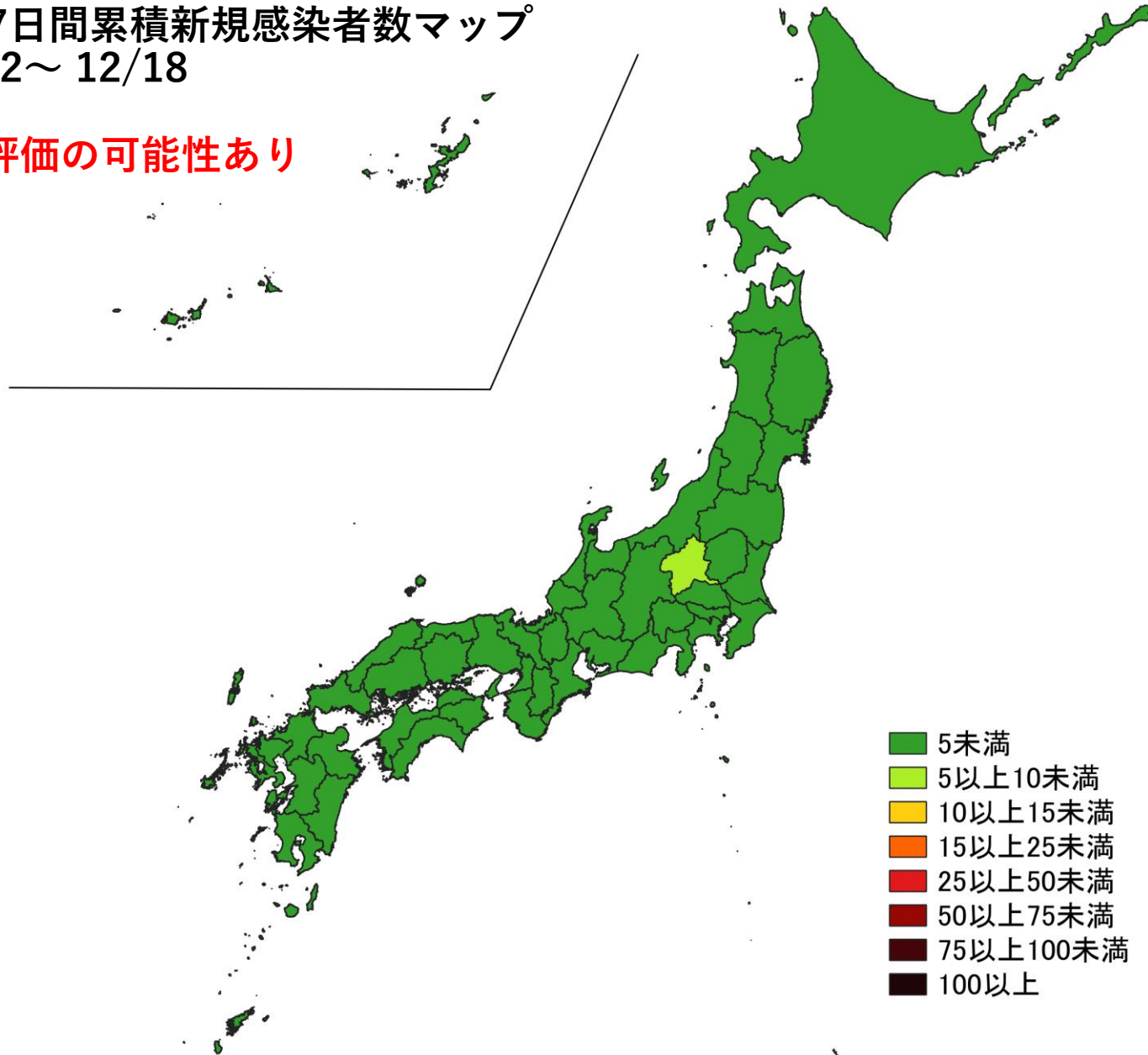
- 直近では、群馬県（人口10万人あたり5以上10未満）を除く全ての都道府県で人口10万人あたり5未満。
- 保健所管轄単位では、全国的に低いレベルが保たれており、ほぼ全ての地域で人口10万人あたり5を下回るレベルが継続しているが（報告遅れの可能性あり）、人口10万人あたり10を超える地域は増加傾向にある。
- 人口10万人あたり10を超える保健所管区の一部ではクラスターの発生が報告されている。

人口10万人あたりの7日間累積新規感染者数マップ
都道府県単位 12/5～12/11
(自治体公開情報)



人口10万人あたりの7日間累積新規感染者数マップ
都道府県単位 12/12～12/18
(自治体公開情報)

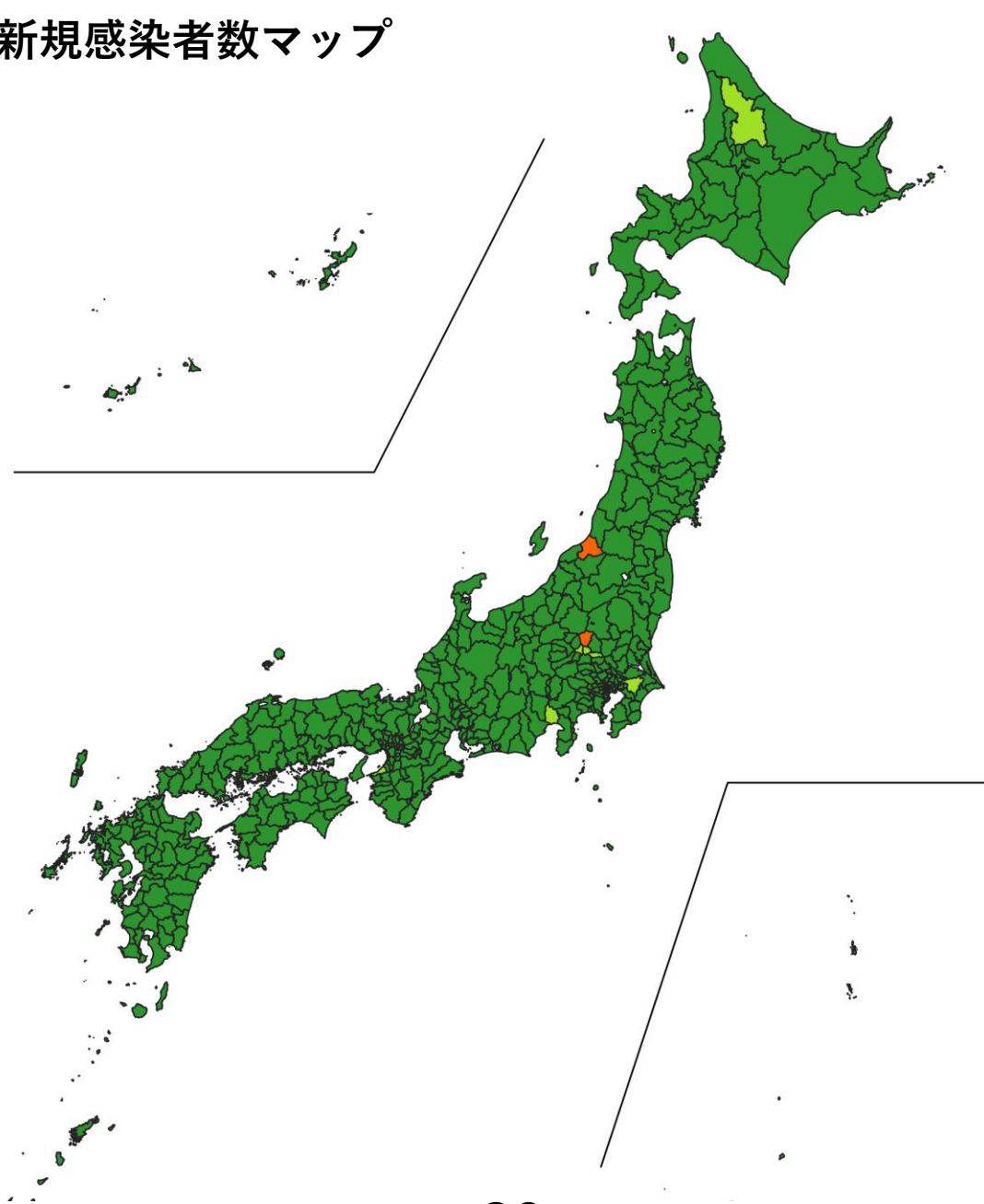
公表遅れによる過小評価の可能性あり



人口10万人あたりの7日間累積新規感染者数マップ

都道府県単位 12/5～12/11

(自治体公開情報)



人口10万人あたり25以上の保健所管区

- なし

人口10万人あたり15以上25未満の保健所管区

- 群馬県桐生保健所

人口10万人あたり10以上15未満の保健所管区

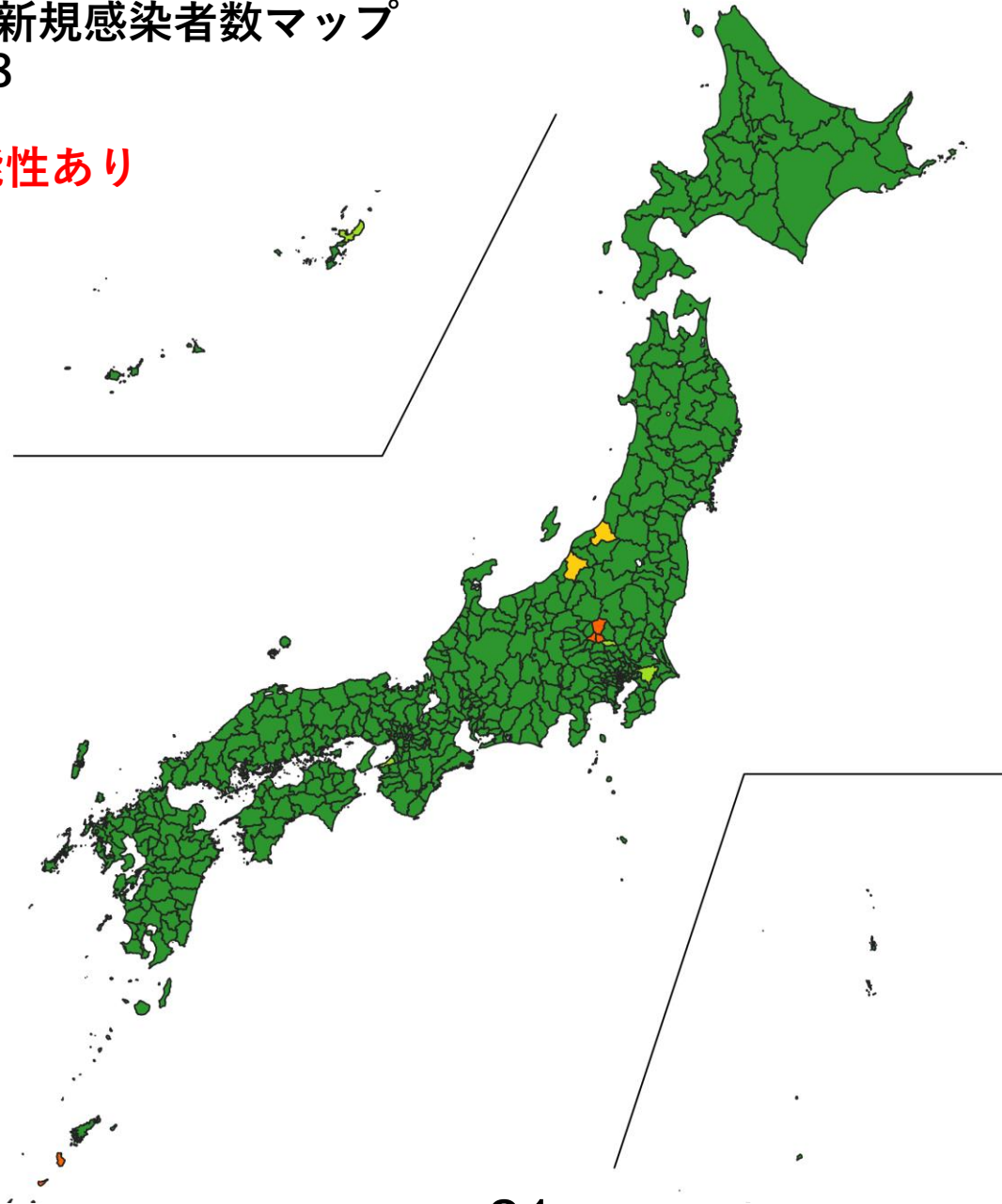
- 新潟県新発田保健所

人口10万人あたりの7日間累積新規感染者数マップ

都道府県単位 12/12～12/18

(自治体公開情報)

公表遅れによる過小評価の可能性あり



人口10万人あたり25以上の保健所管区

- なし

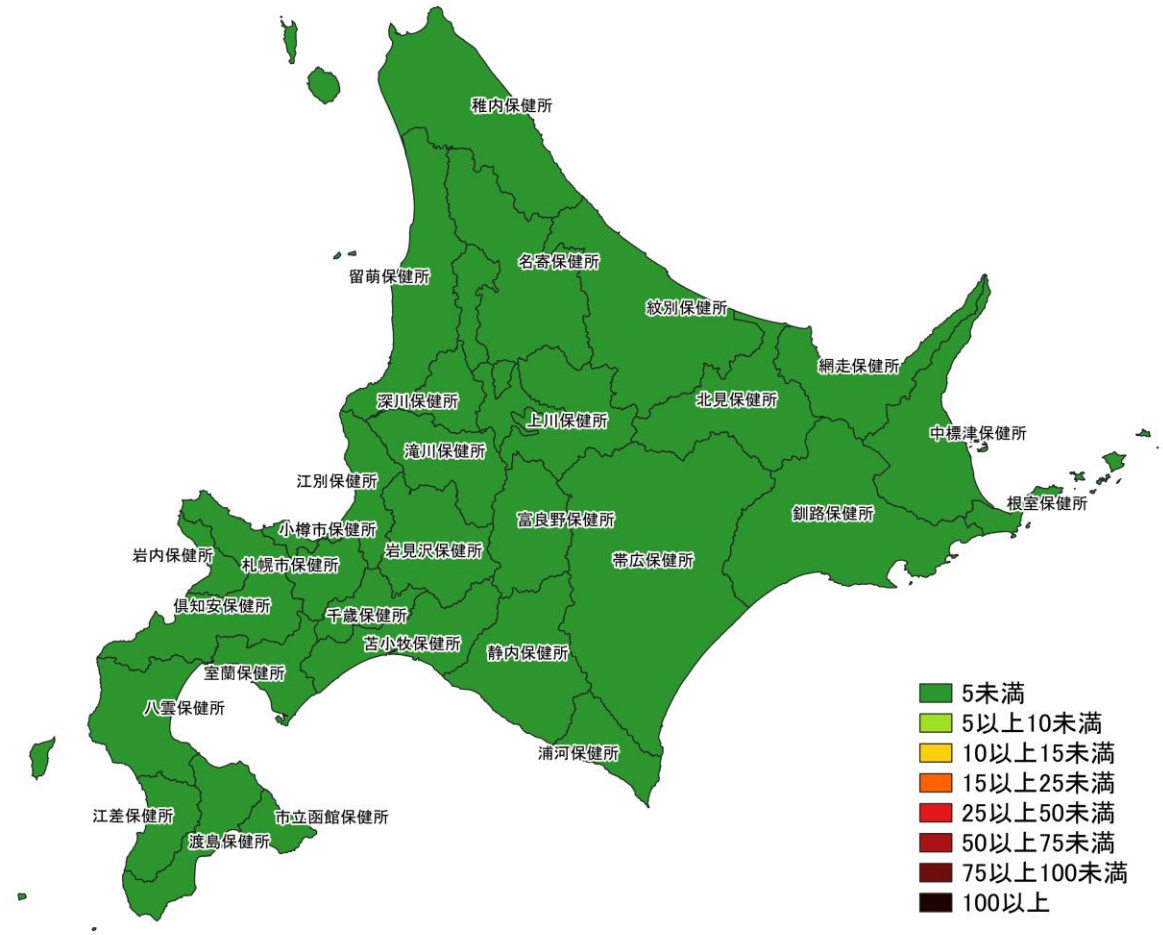
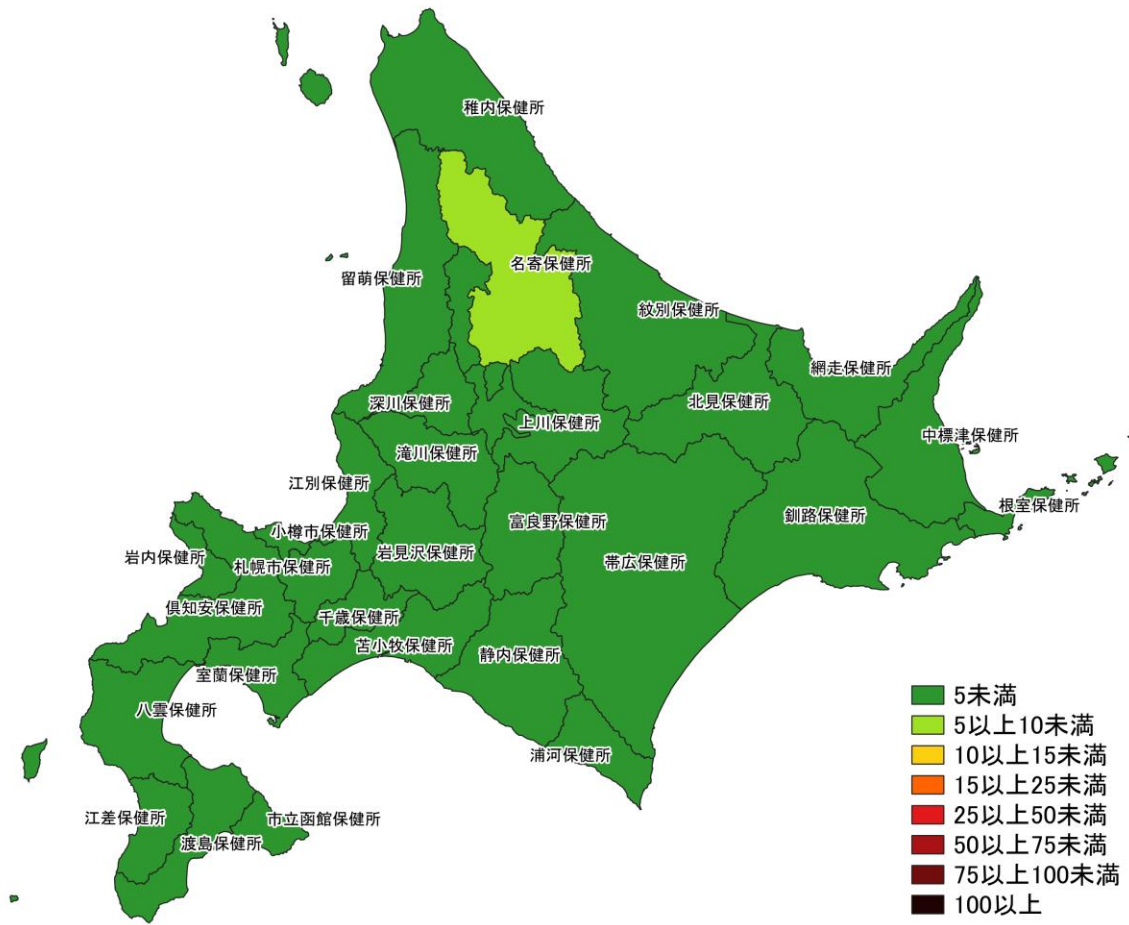
人口10万人あたり15以上25未満の保健所管区

- 群馬県桐生保健所
- 群馬県伊勢崎保健所
- 群馬県太田保健所
- 鹿児島県徳之島保健所

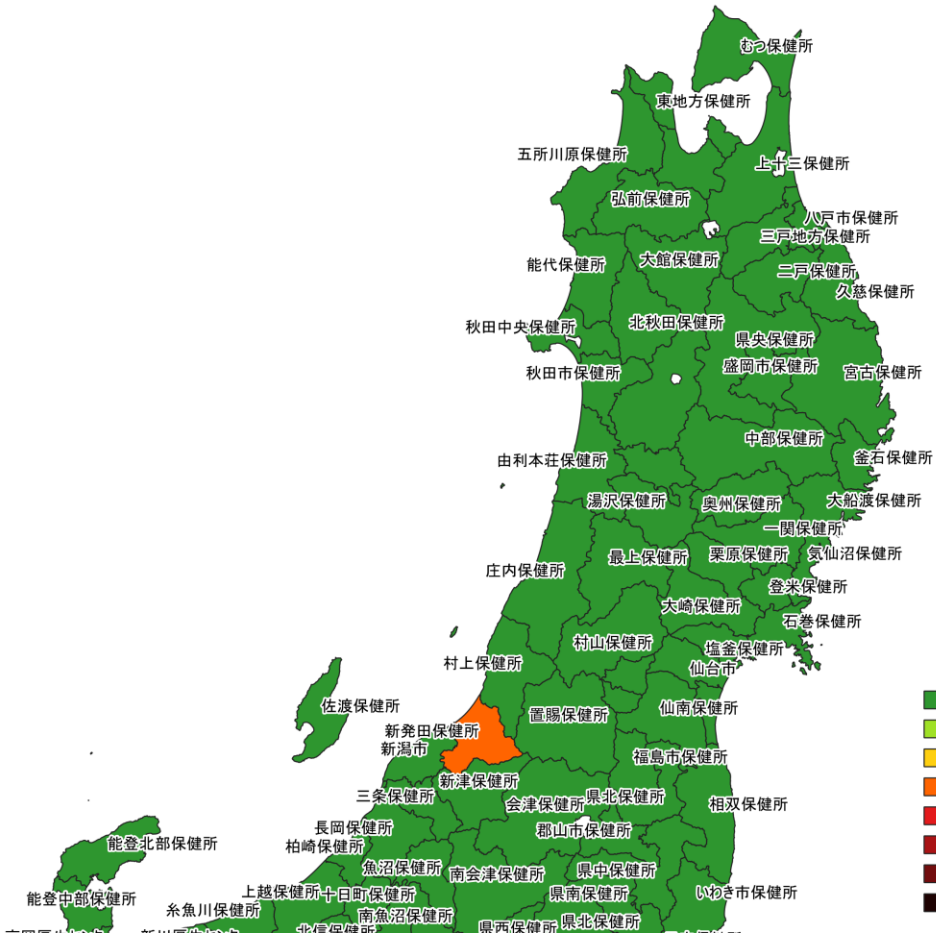
人口10万人あたり10以上15未満の保健所管区

- 新潟県長岡保健所
- 新潟県新発田保健所

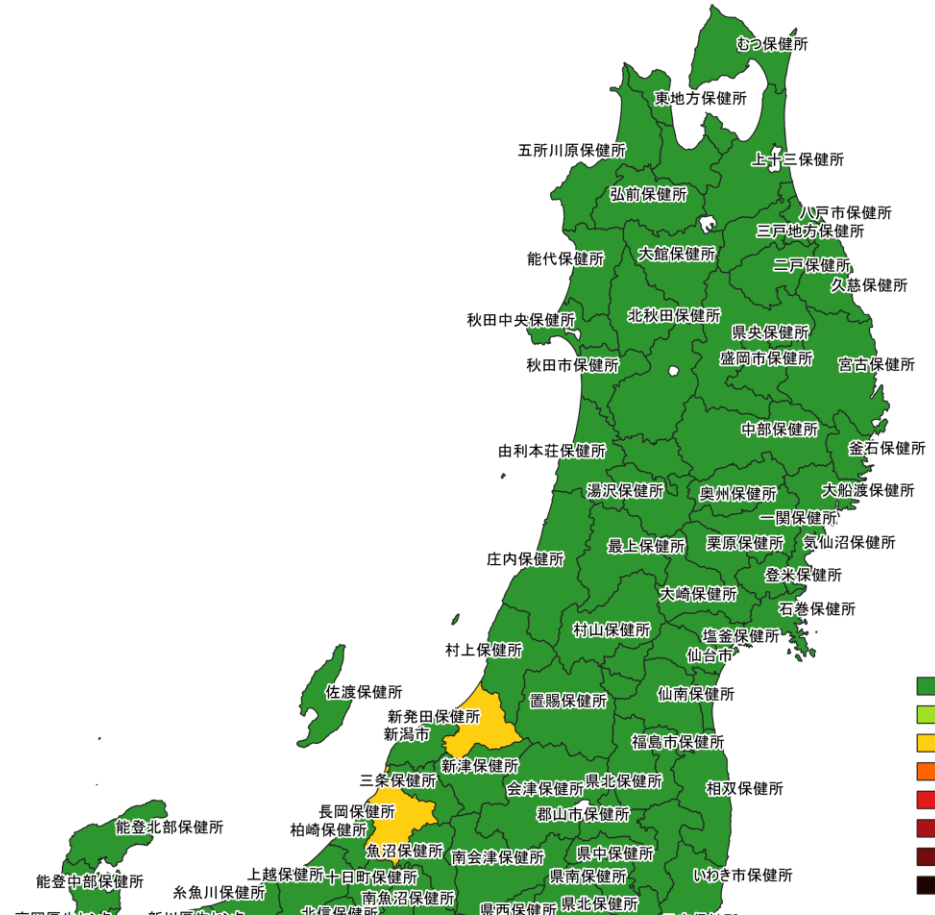




人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ
北海道（HER-SYS情報）



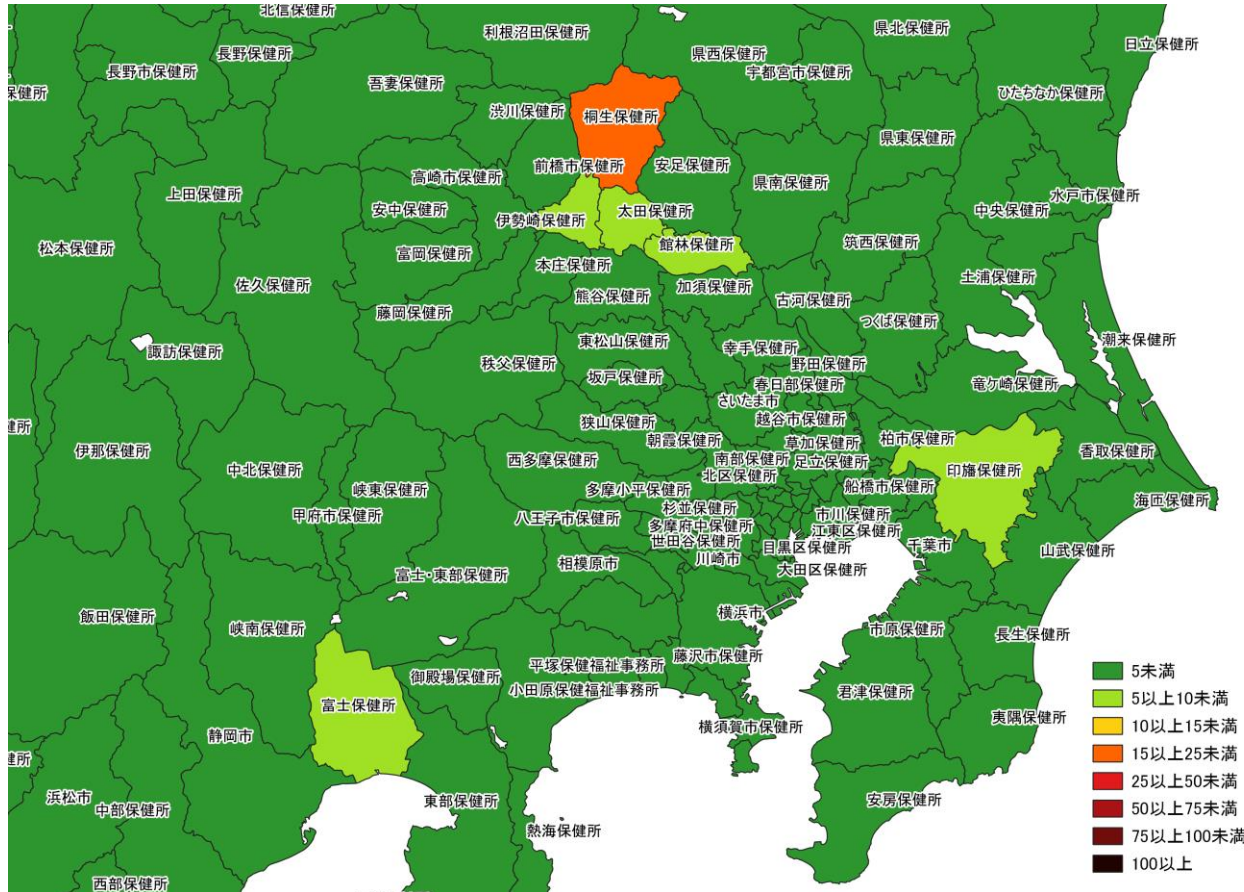
12/5～12/11



12/12～12/18

入力遅れによる過小評価の可能性あり

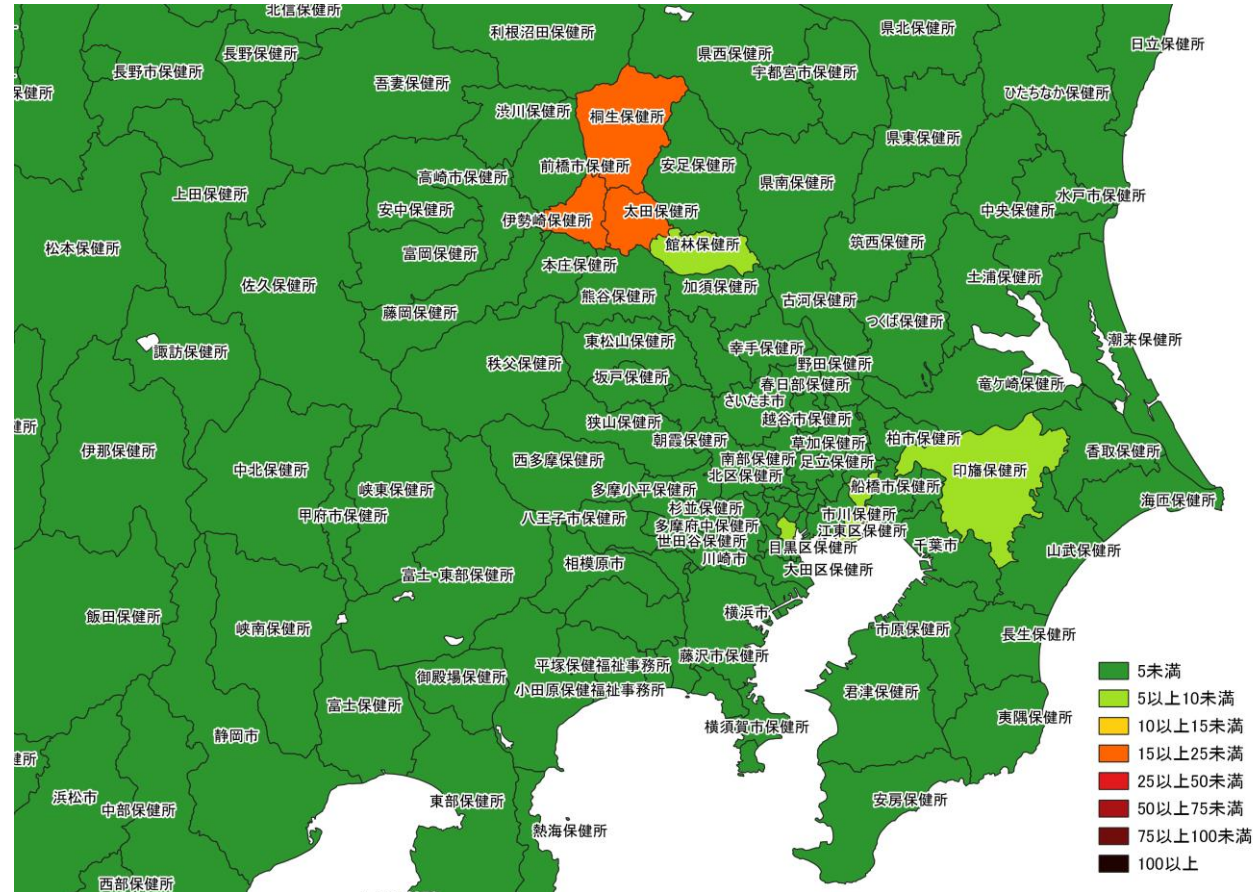
人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ
東北地域 (HER-SYS情報)



12/5～12/11

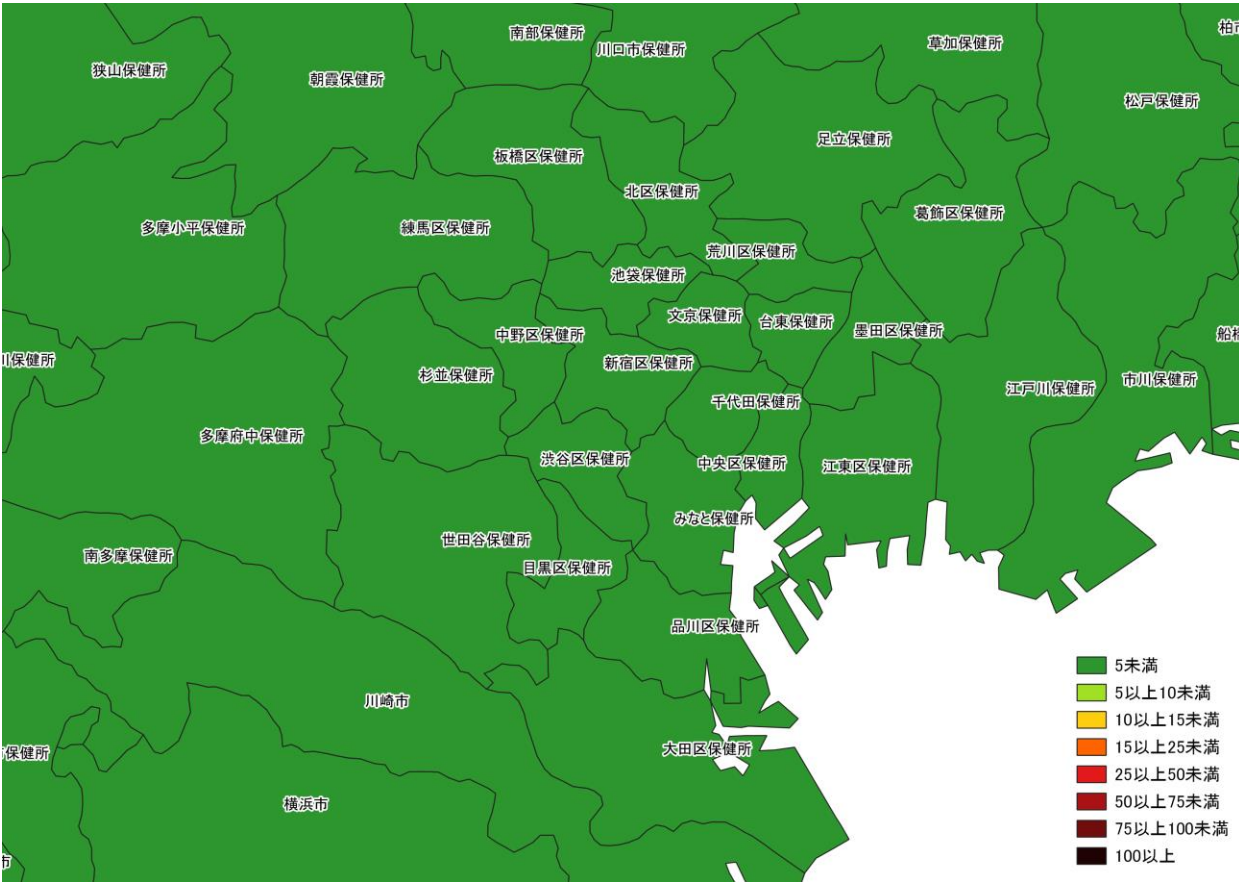
人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ
首都圏 (HER-SYS情報)

24



12/12～12/18

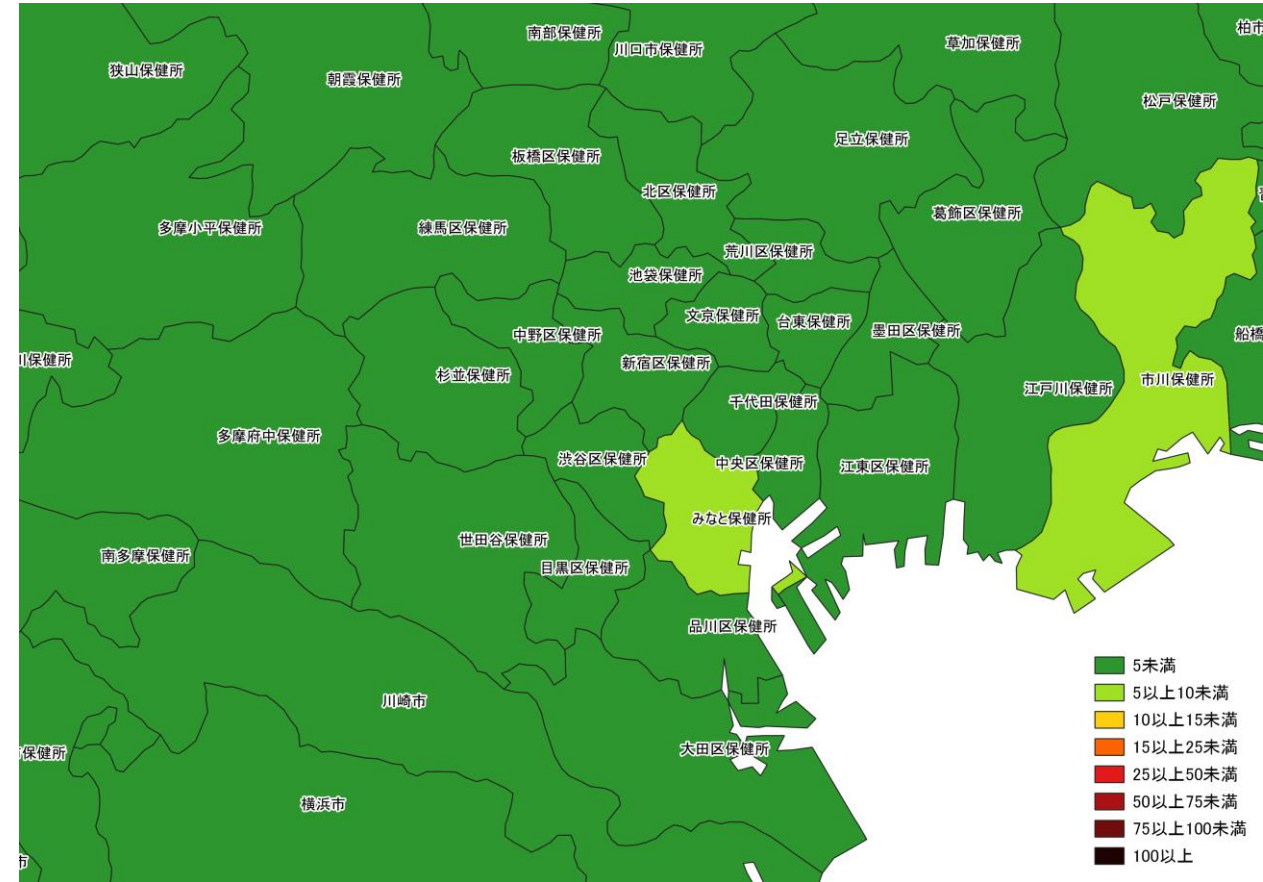
入力遅れによる過小評価の可能性あり



12/5～ 12/11

人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ
東京周辺（HER-SYS情報）

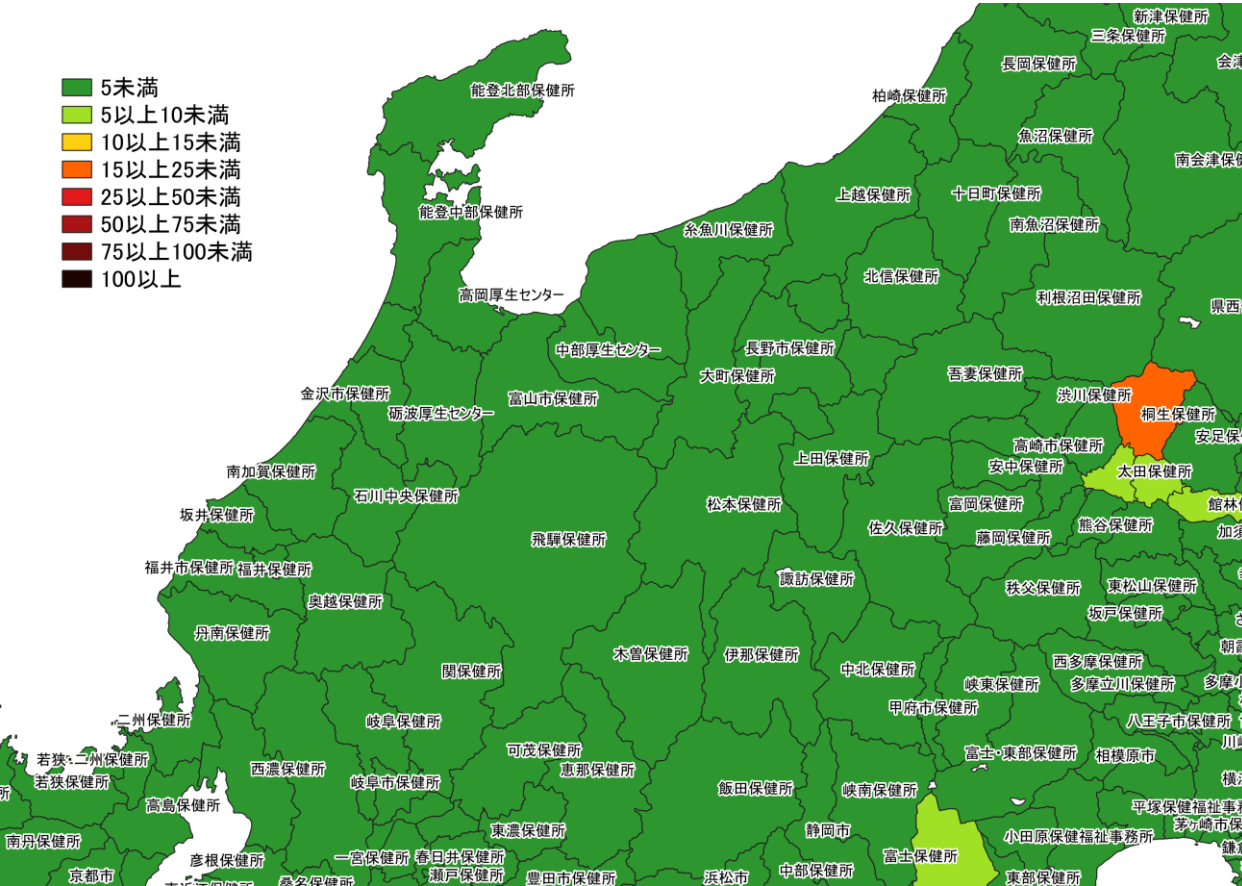
25



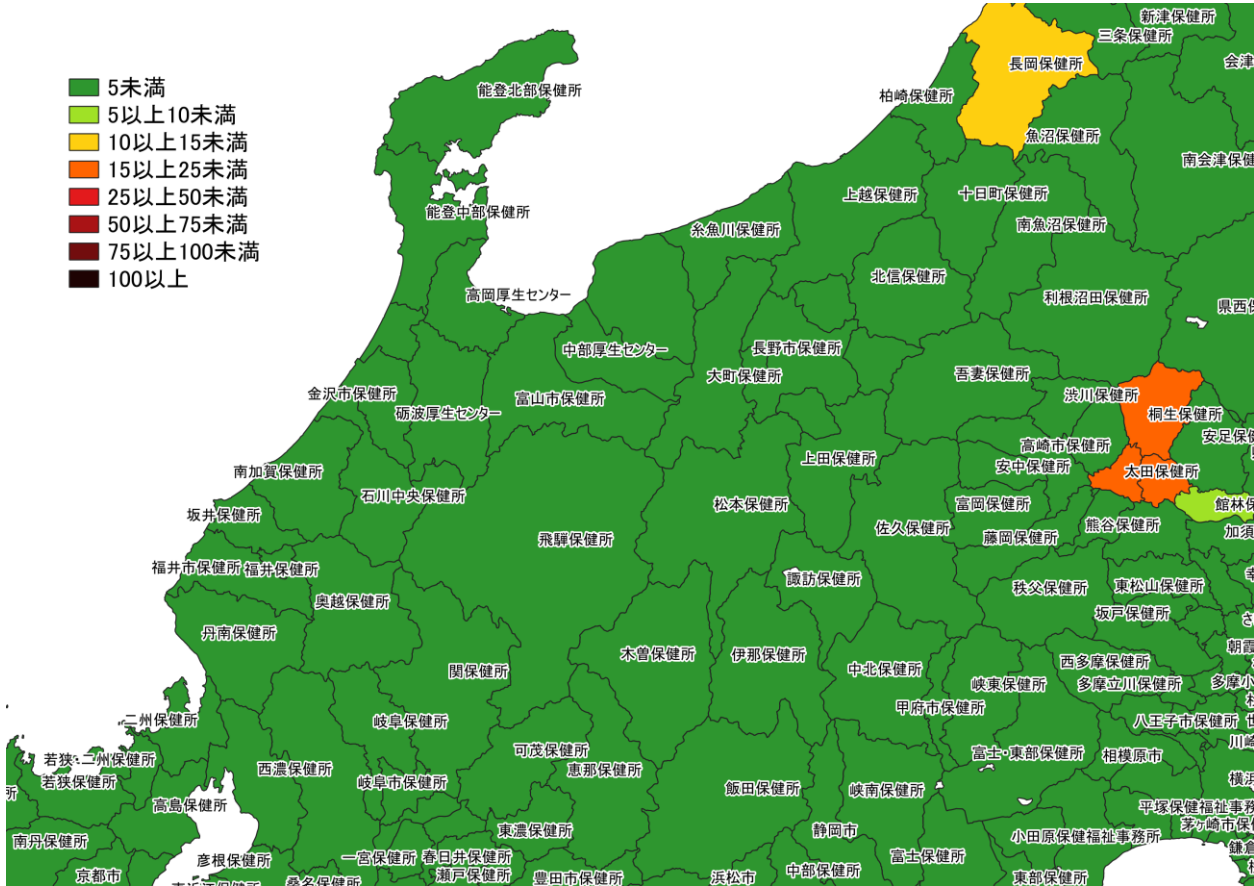
12/12～ 12/18

入力遅れによる過小評価の可能性あり

- 5未満
- 5以上10未満
- 10以上15未満
- 15以上25未満
- 25以上50未満
- 50以上75未満
- 75以上100未満
- 100以上



- 5未満
- 5以上10未満
- 10以上15未満
- 15以上25未満
- 25以上50未満
- 50以上75未満
- 75以上100未満
- 100以上

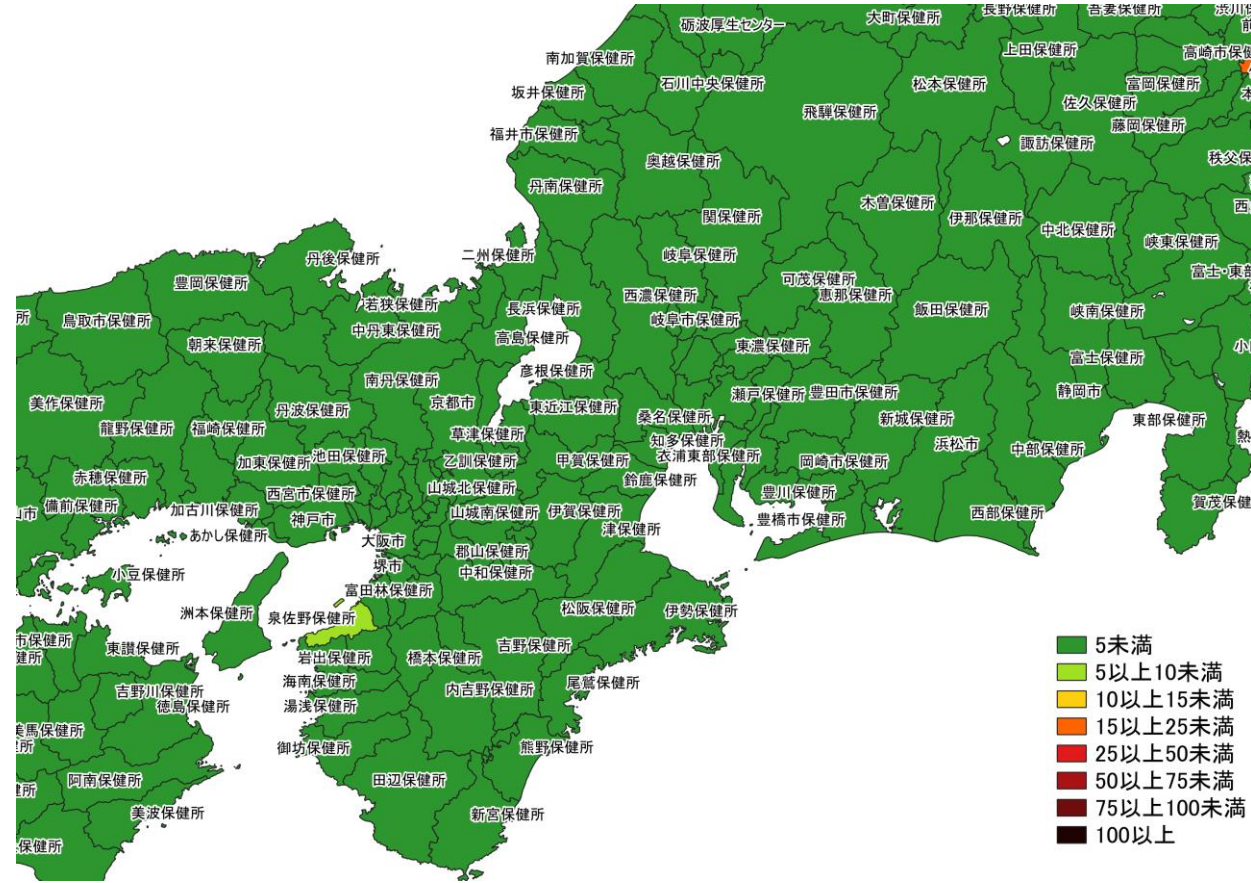
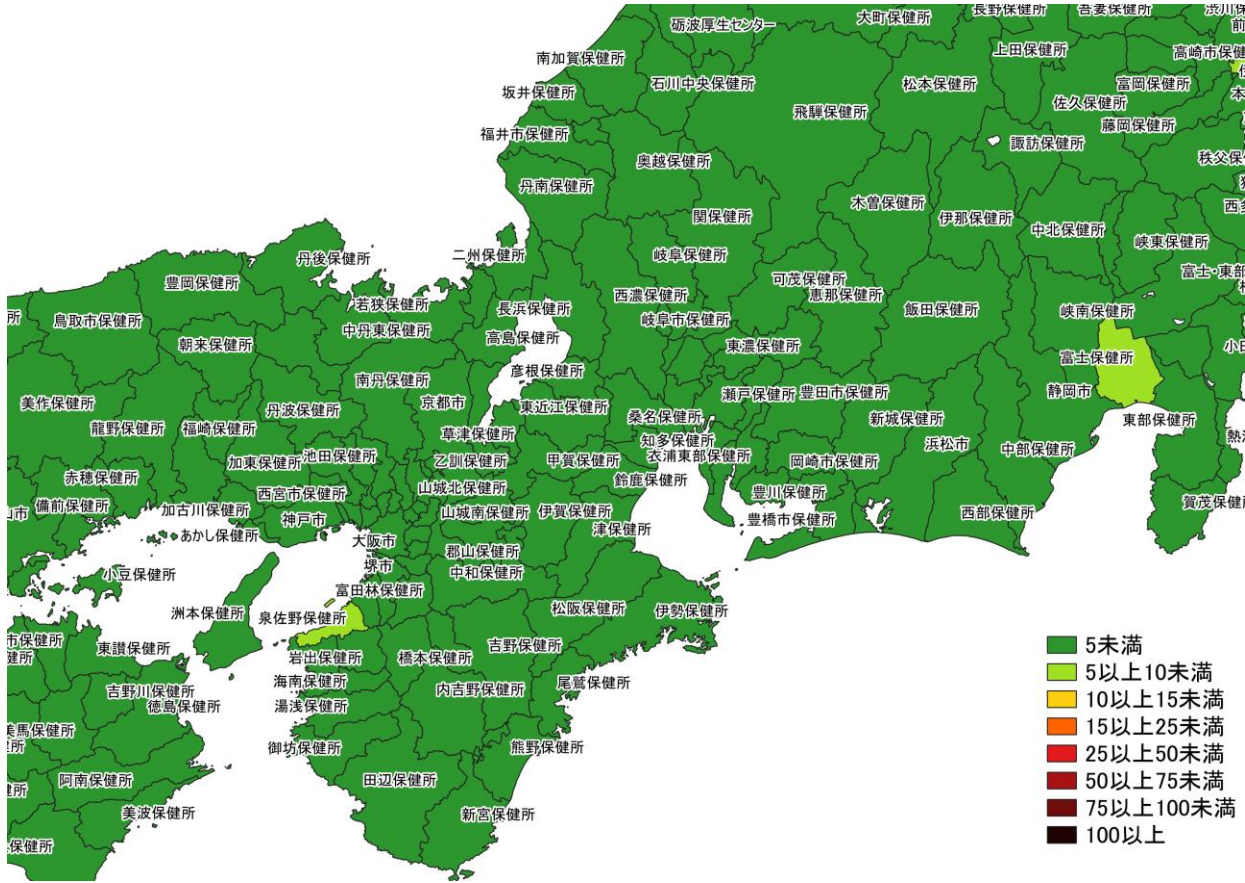


12/5～12/11

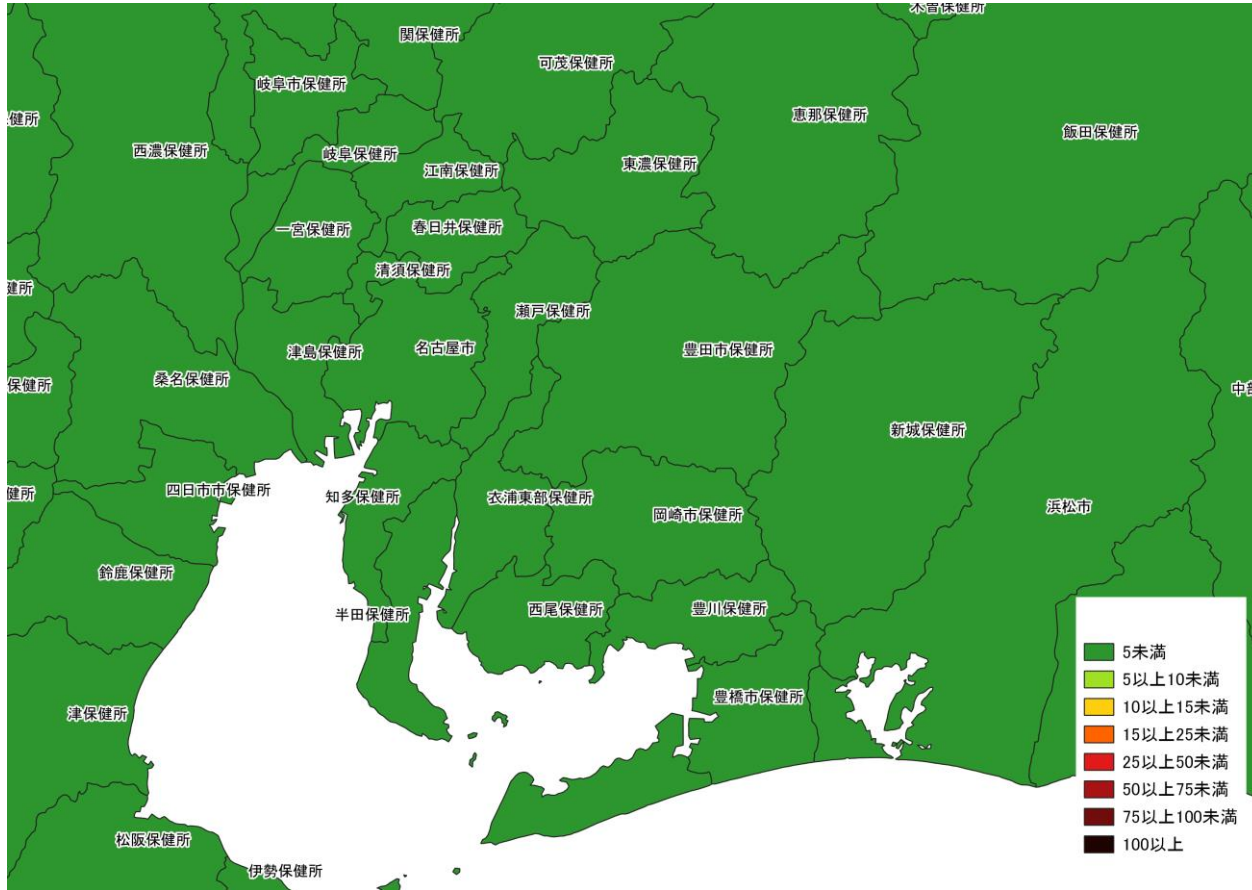
12/12～12/18

入力遅れによる過小評価の可能性あり

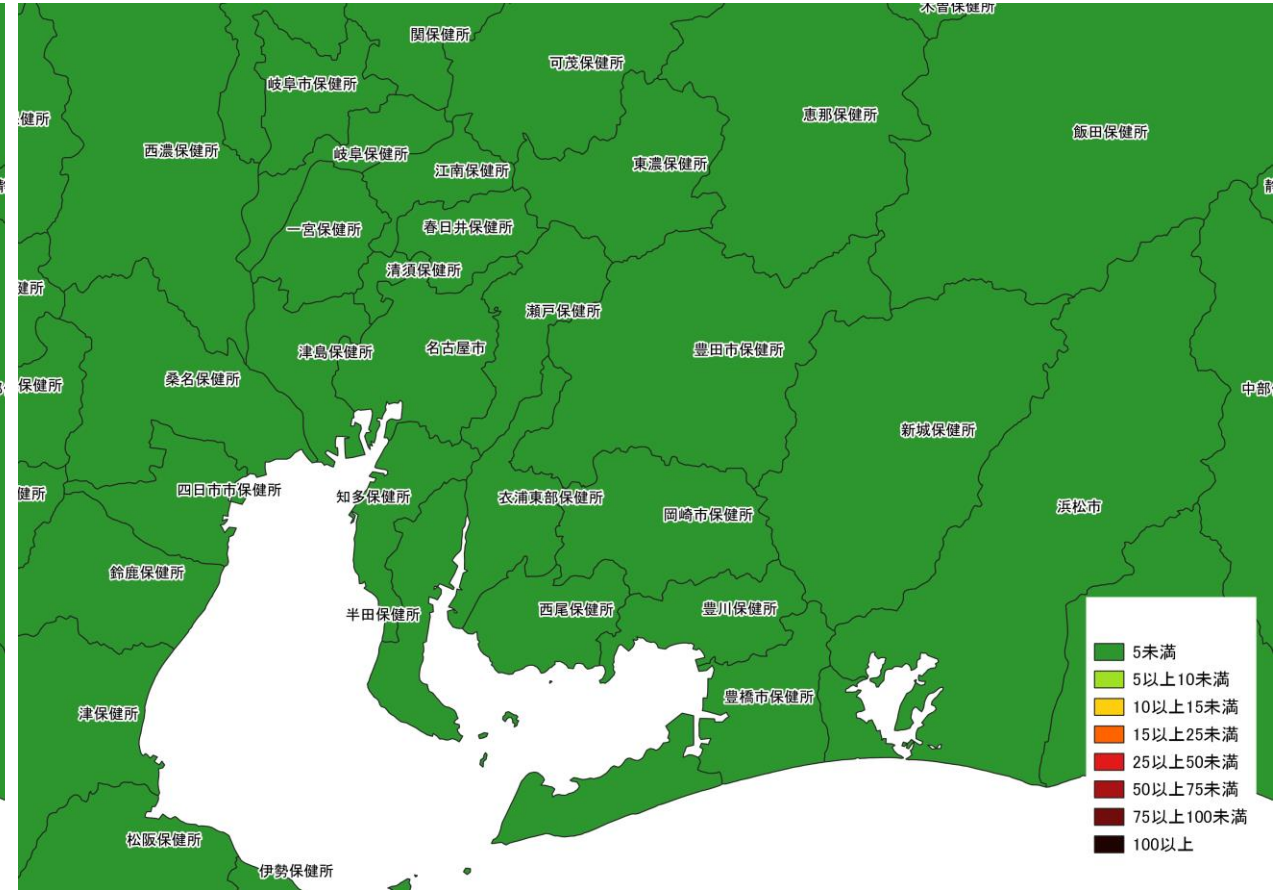
人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ
北陸・中部地域（HER-SYS情報）



人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ
関西・中京圏 (HER-SYS情報)



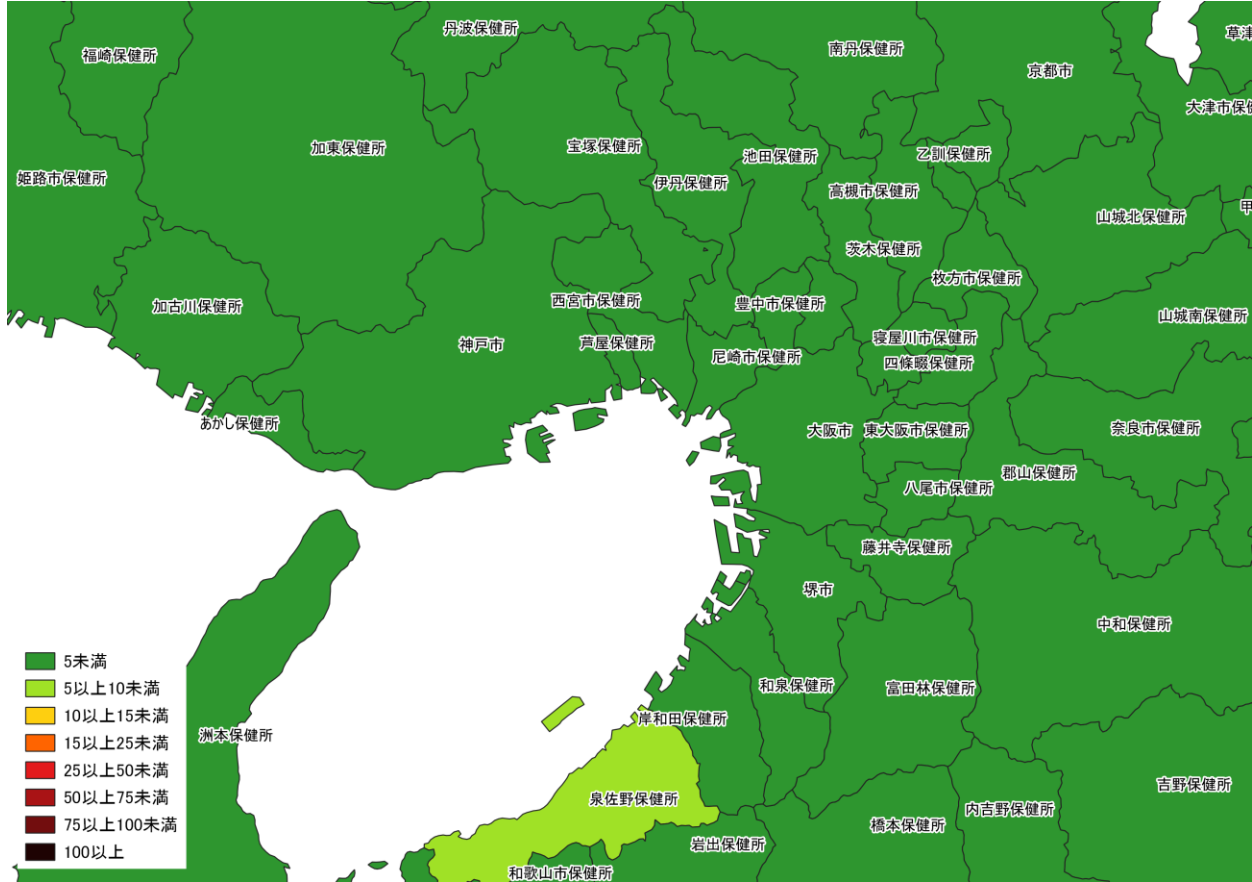
12/5～12/11



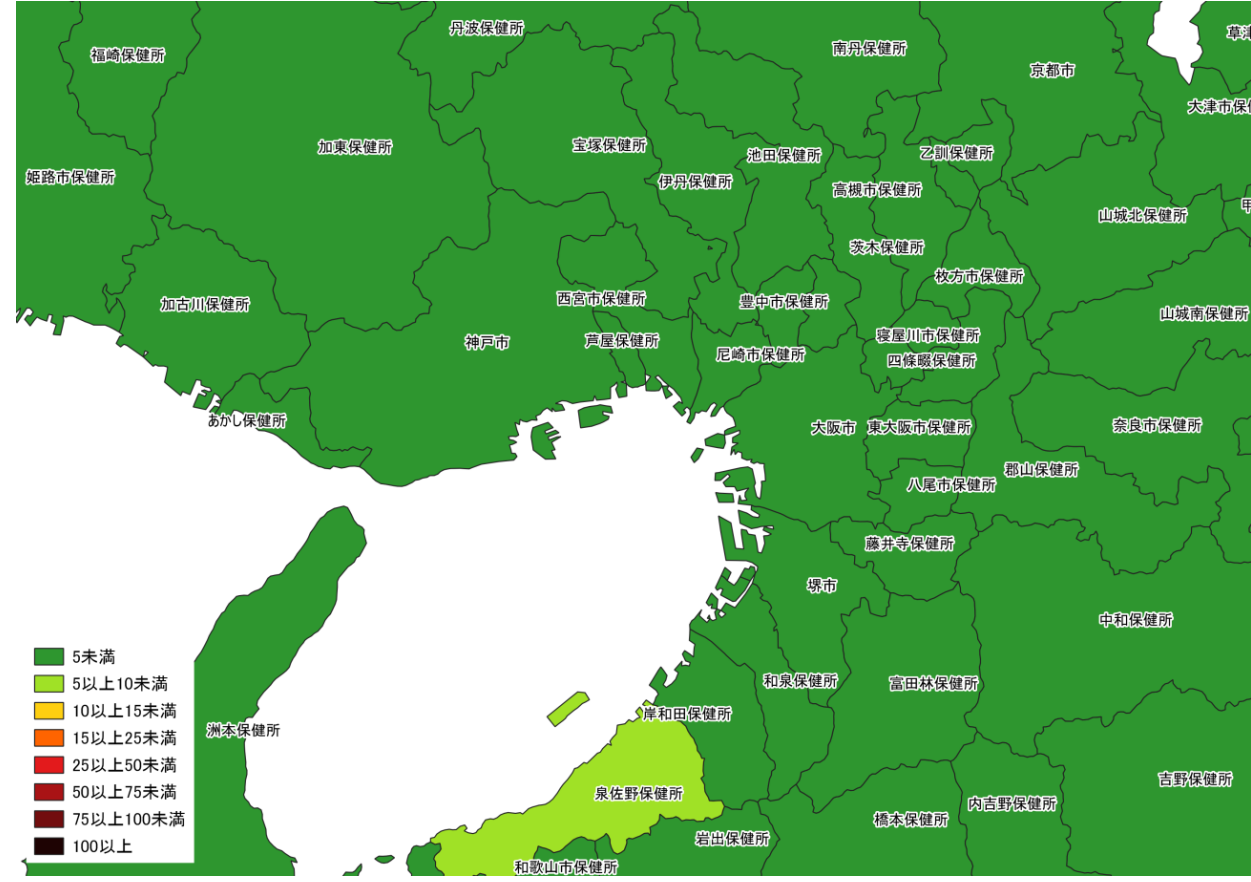
12/12～12/18

入力遅れによる過小評価の可能性あり

人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ
名古屋周辺（HER-SYS情報）



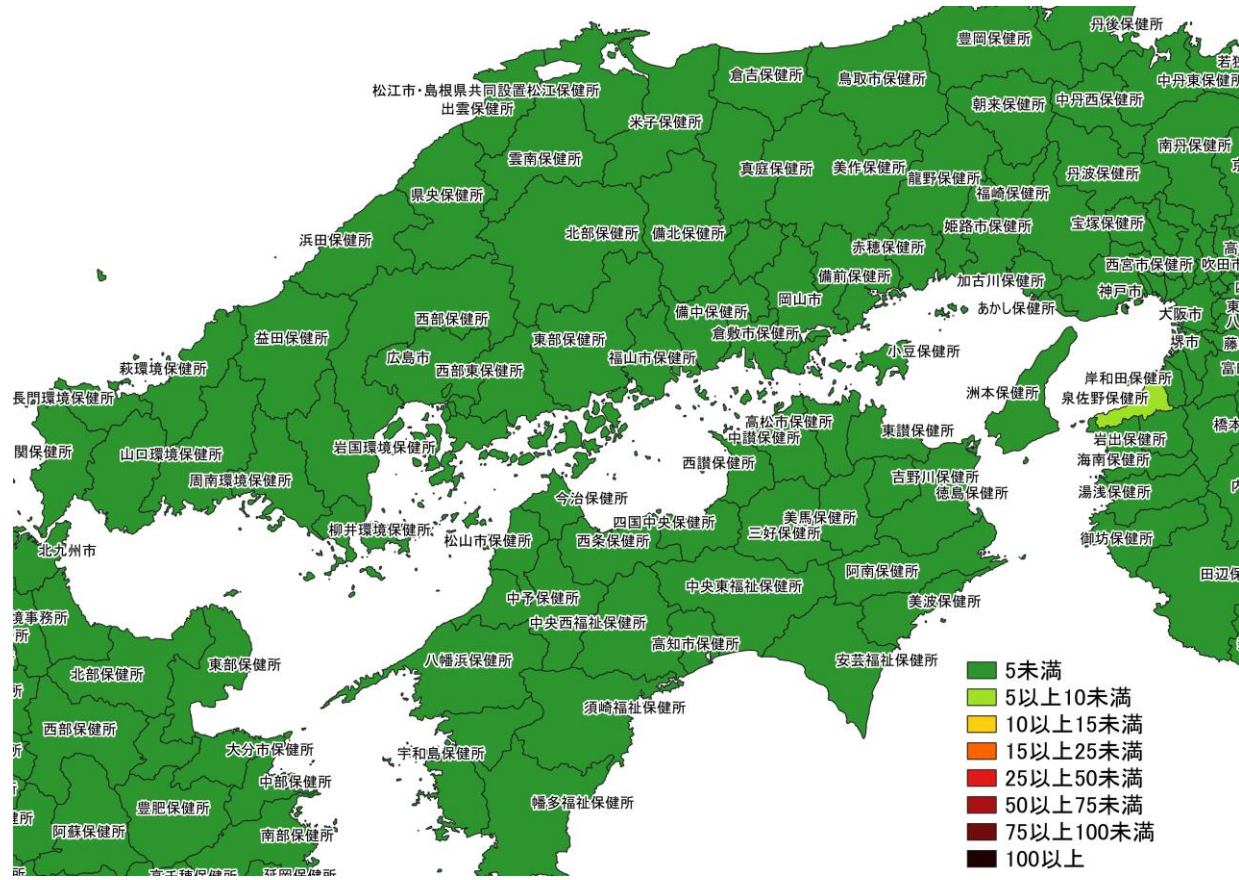
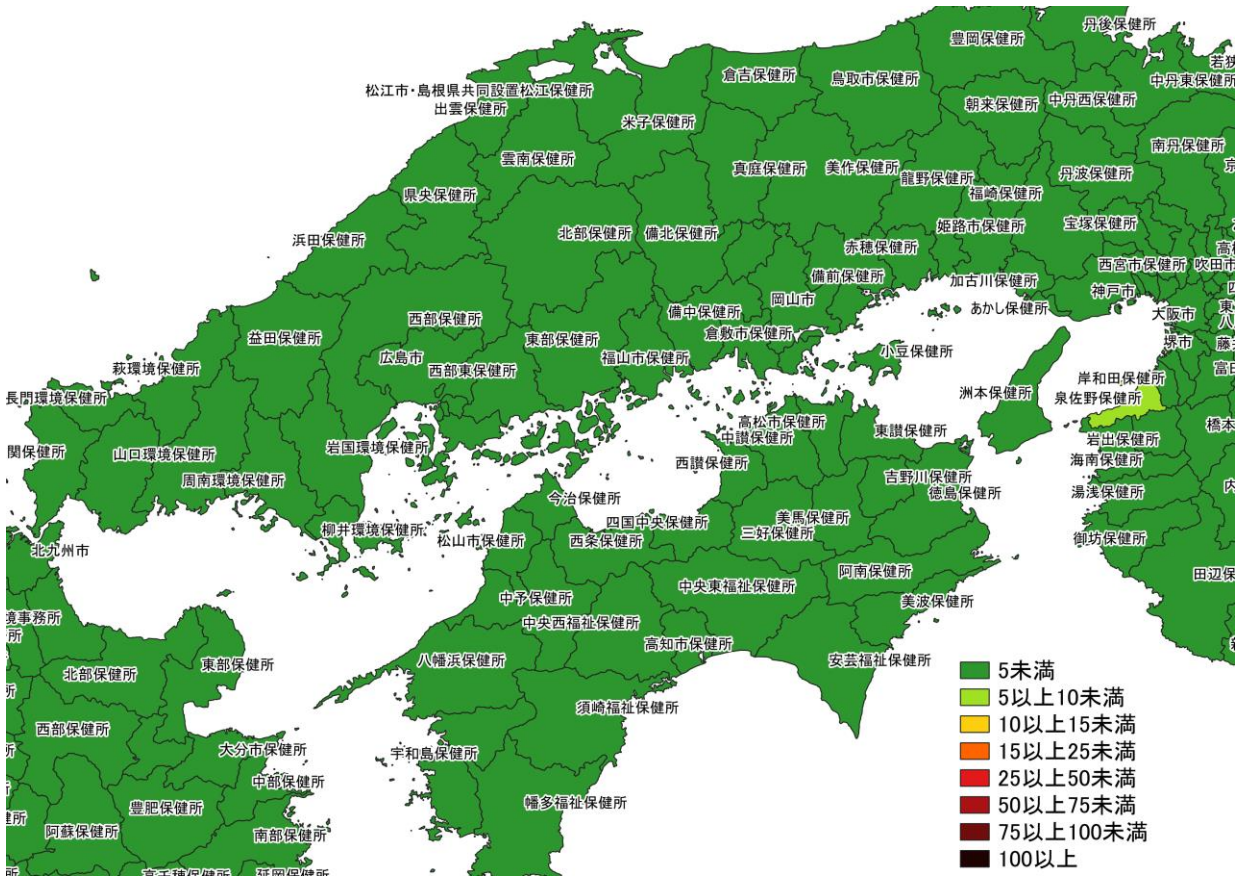
12/5~ 12/11



12/12~ 12/18

入力遅れによる過小評価の可能性あり

人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ
大阪周辺 (HER-SYS情報)

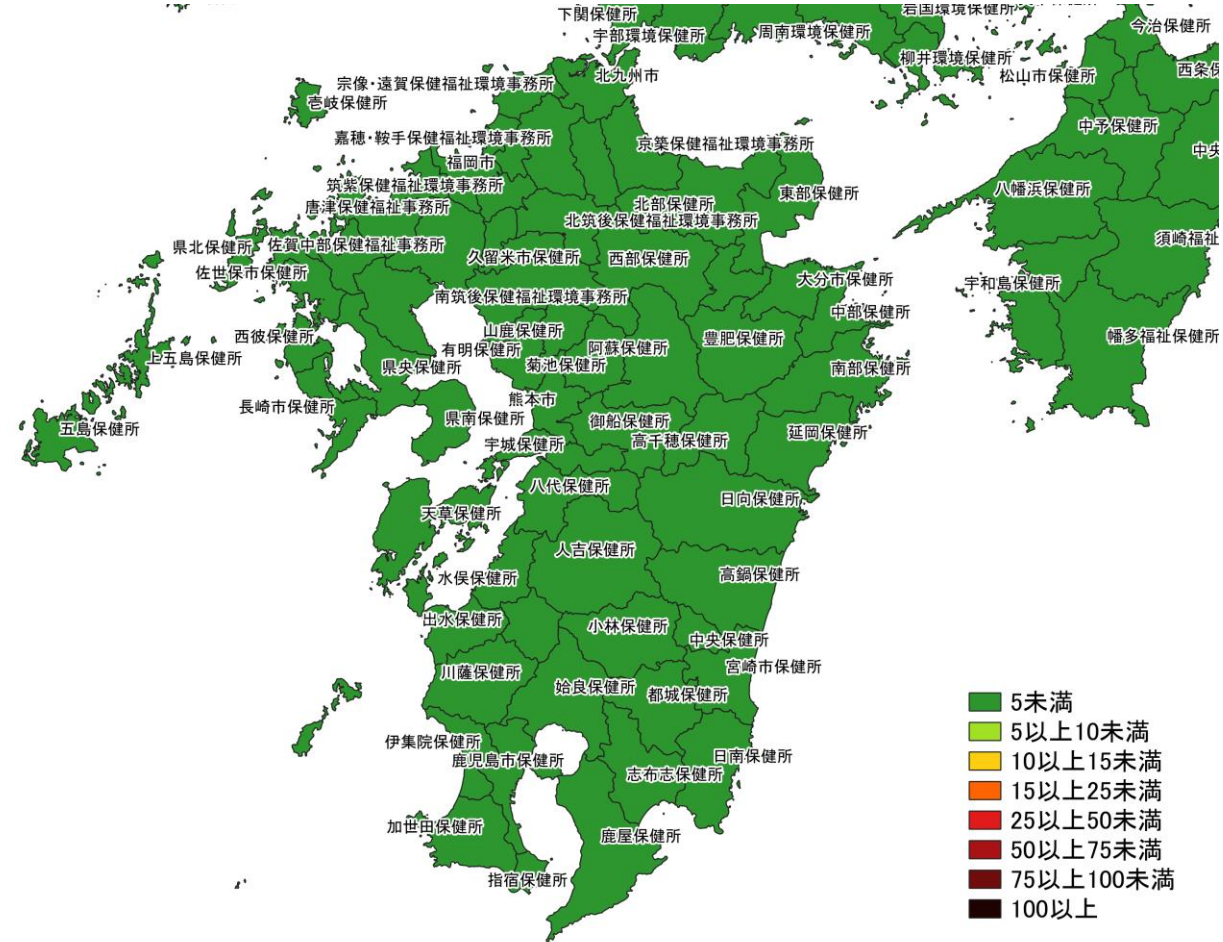
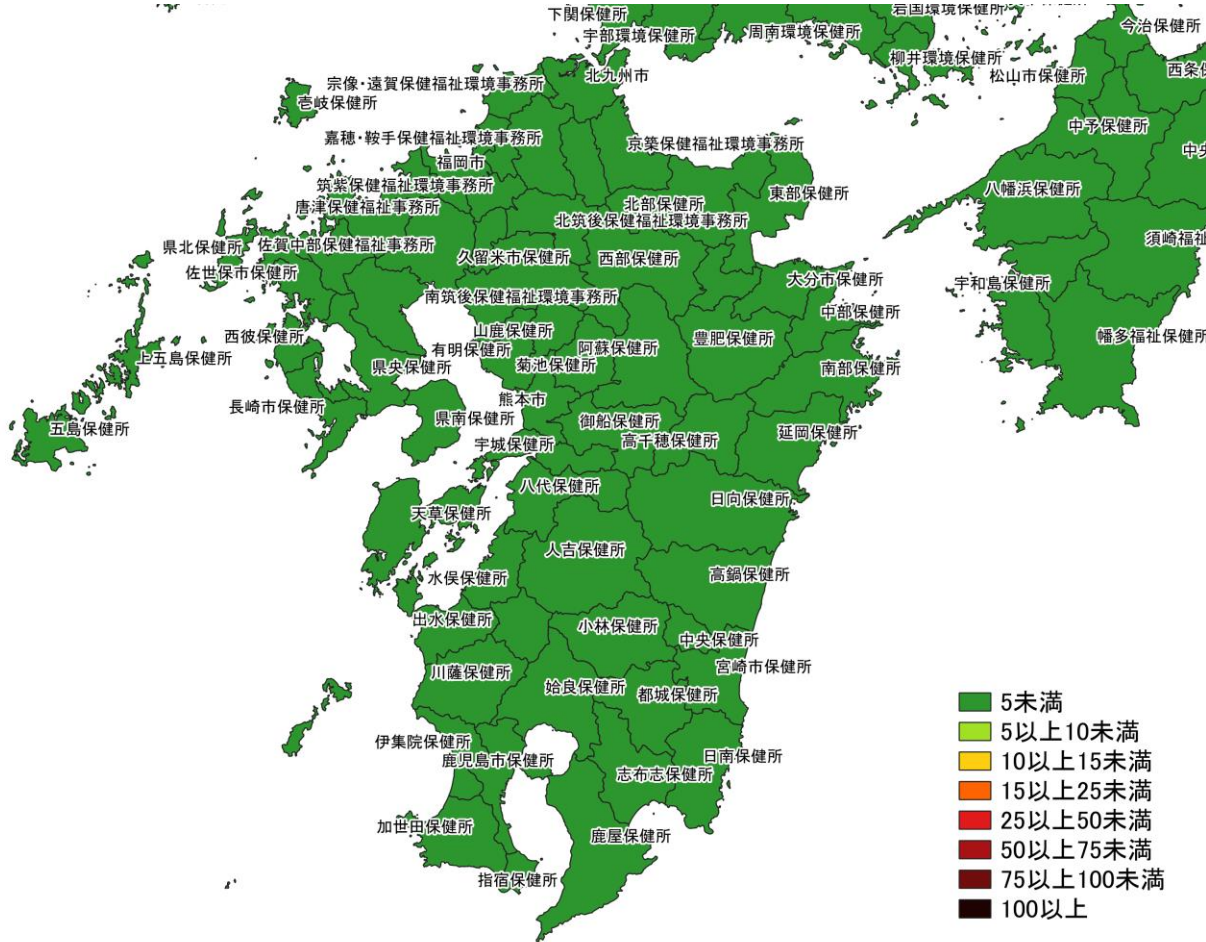


12/5~ 12/11

12/12~ 12/18

入力遅れによる過小評価の可能性あり

人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ
中国・四国地域 (HER-SYS情報)

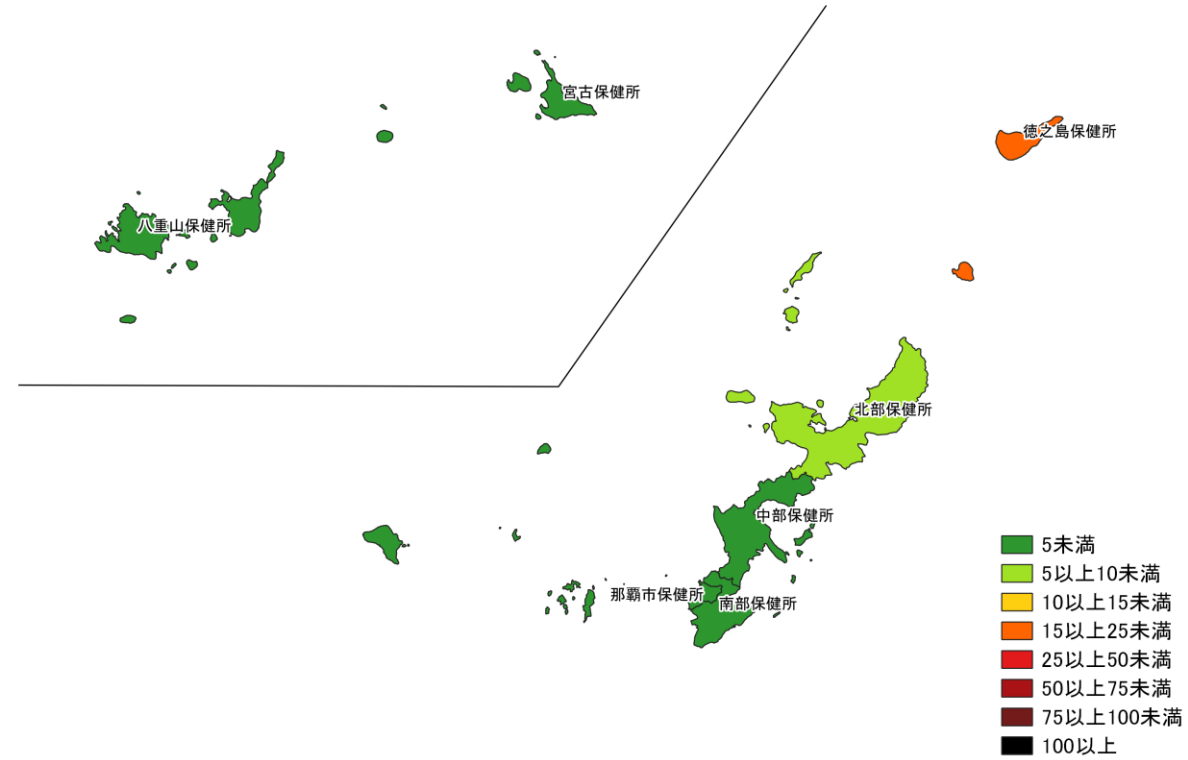
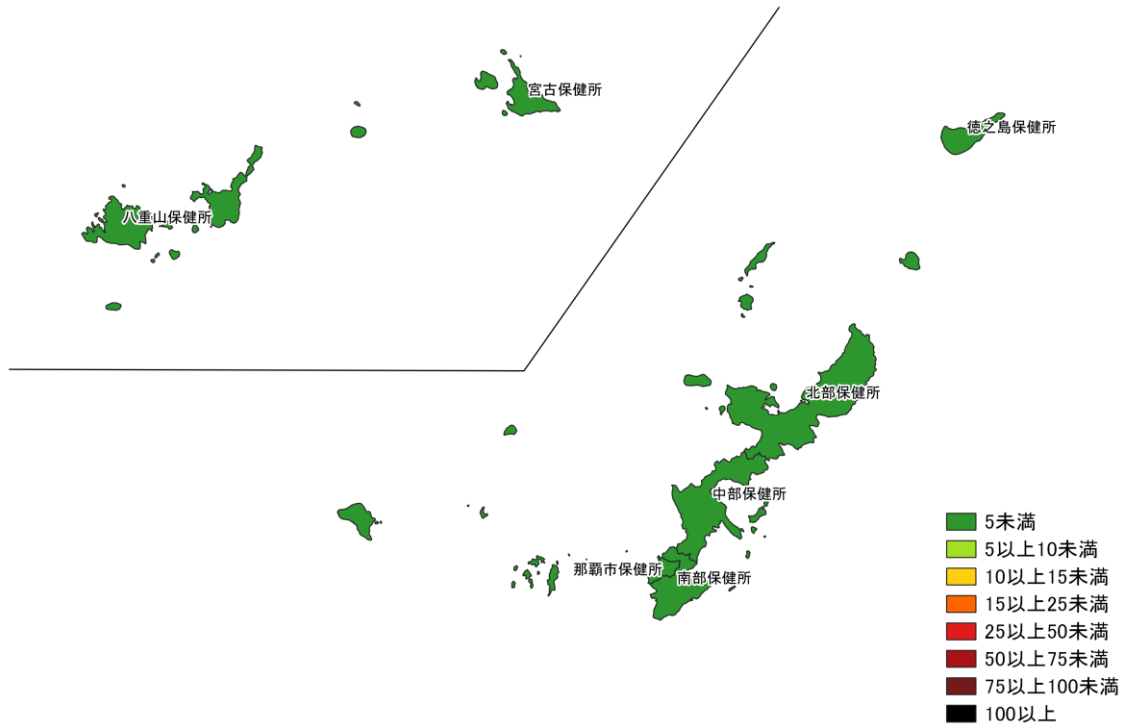


12/5~12/11

12/12~12/18

入力遅れによる過小評価の可能性あり

人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ
九州地域 (HER-SYS情報)



人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ
 沖縄周辺（HER-SYS情報）

死亡者数リアルタイム予測

データ

- 症例報告数：2021年12月21日時点HER-SYS
- 死亡報告数、重症者数、入院者数：2021年12月21日時点厚労省HP（累積数）

方法

- 2020年10月1日から2021年12月20日において、全国の報告日別の死亡者数を以下の説明変数を用いて複数の機械学習モデルによる回帰分析を行い、RMSE（Root Mean Squared Error：二乗平均平方根誤差）で高い精度を示したモデル（CATBoost、Elastic Net、ERT：Extremely Randomized Trees、Light GBM、Random Forest、SVR：Support Vector Regression）の推定値を算術平均でEnsembleした値として2021年12月20日～2022年1月3日の死亡者報告数を推定した

-説明変数

1. HER-SYSにおける診断日が21、28日前の年代別（40代、50代、60代、70代以上の4群）の*新規の中等症、重症例報告数
2. HER-SYSにおける診断日が14～20日前の年代別（40代、50代、60代、70代以上の4群）の*新規の中等症、重症例報告数の平均
3. 報告時期（2020年10月1日～2021年4月3日、2021年4月4日～2021年7月12日、2021年7月13日～）
4. 0、21、28日前の休日フラグ
5. 14日前の死亡報告数、重症者数、入院者数

結果

- 2021年12月20日～2022年1月3日における日別の死亡者報告数の最大は全国2人、東京都0人、平均は全国1人、東京都0人と推定された

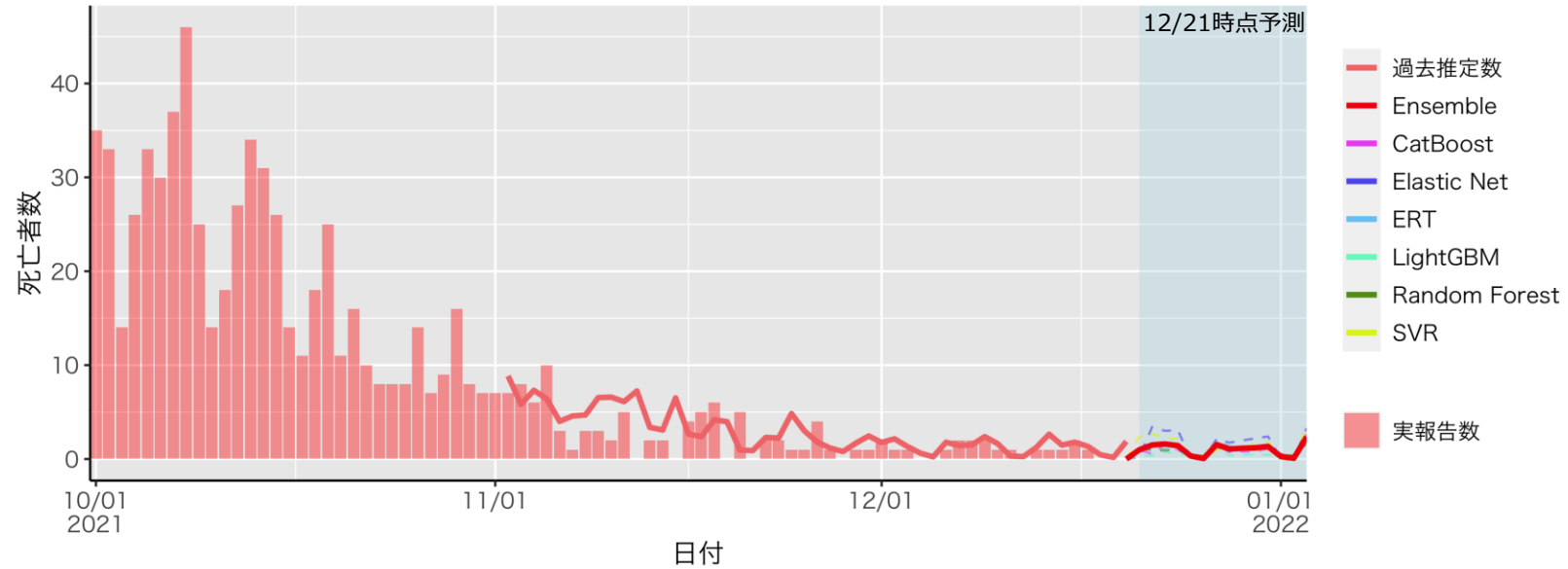
注釈

- 12月14日時点で推定した12月14日～12月20日における死亡者報告数のRMSEは全国0.99、東京都0.42であった
- 今後継続して検証を行いモデルを改善し続ける必要がある。

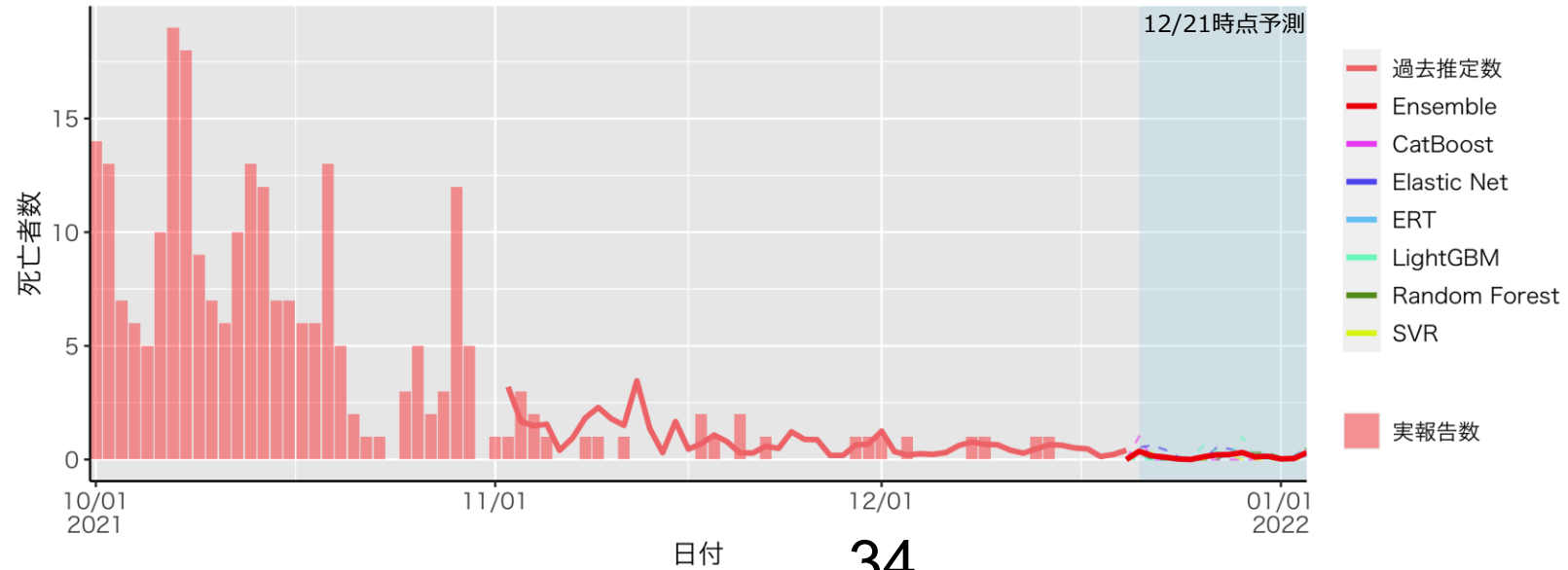
*発生届の症状による重症度：
中等症：「重篤な肺炎」「多臓器不全」「ARDS」なし、かつ「肺炎像」あり
重症：「重篤な肺炎」「多臓器不全」「ARDS」のいずれか

死亡者数リアルタイム予測

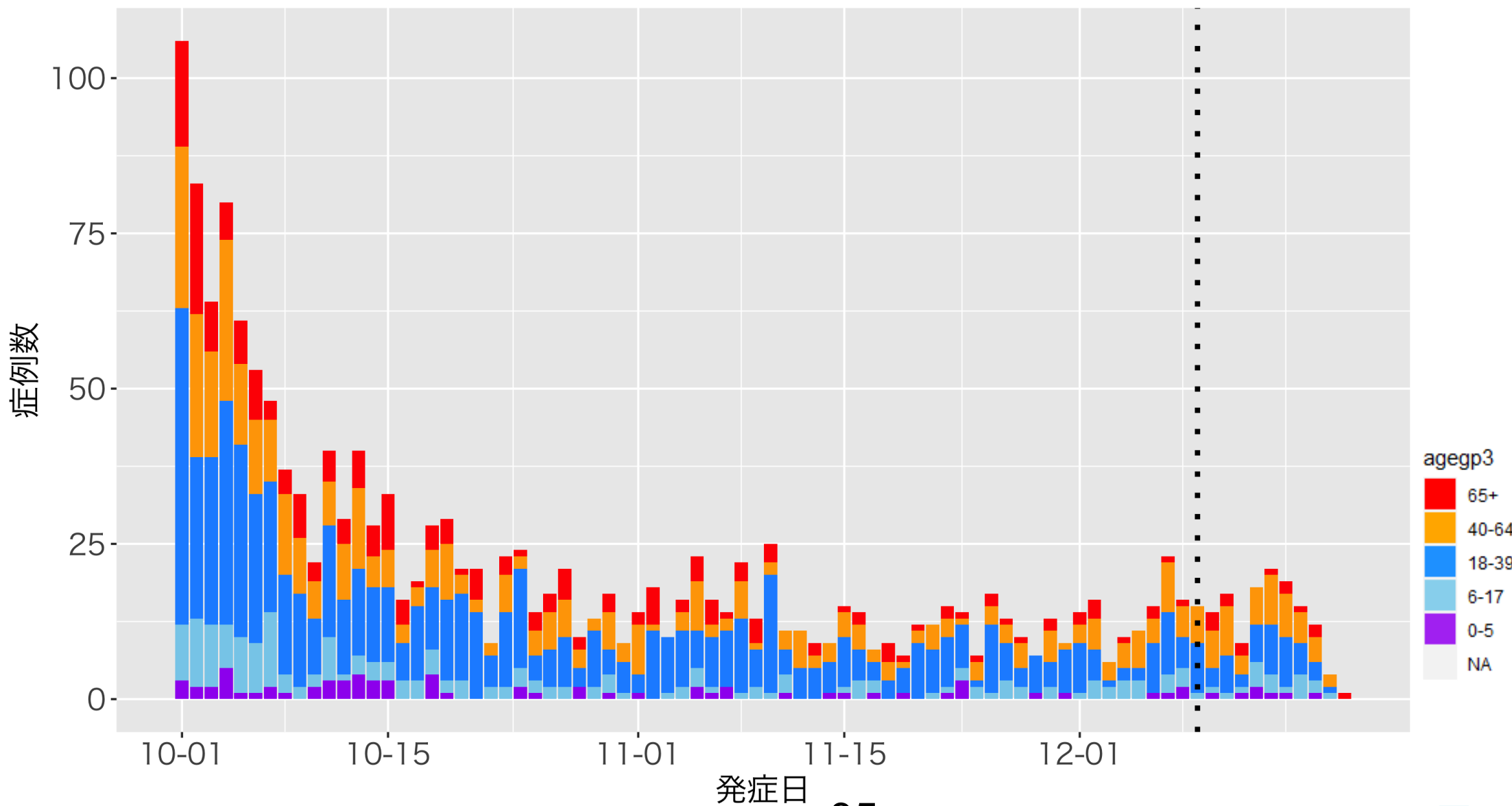
全国



東京都



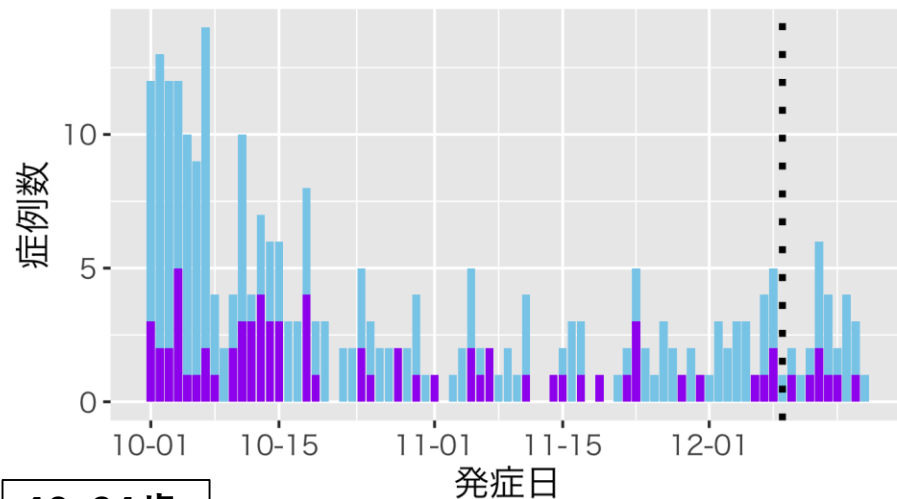
東京都の発症日別流行曲線：12月20日作成



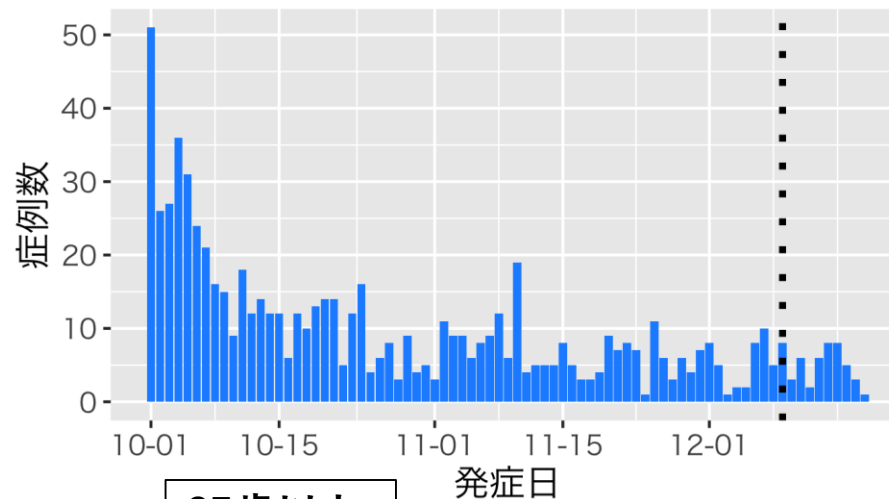
35

東京都の発症日別流行曲線：年代別、12月20日作成

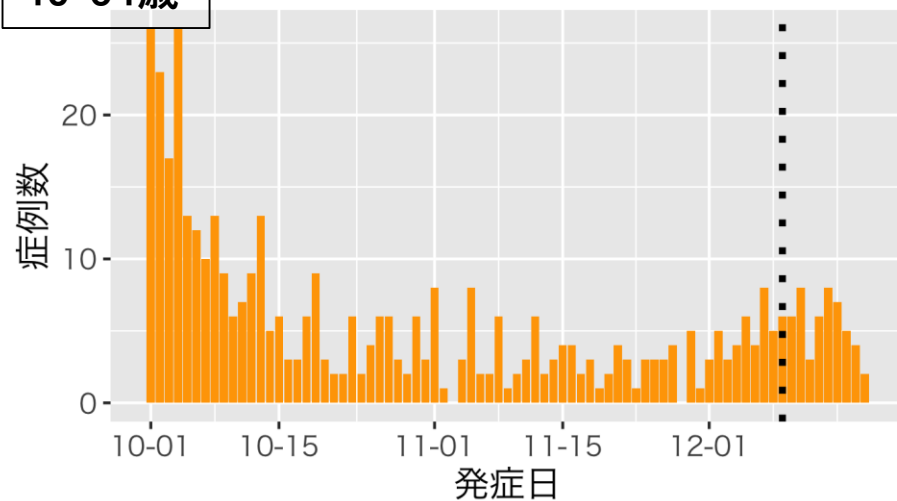
0-5歳（紫）, 6-17歳（水色）



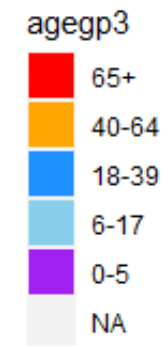
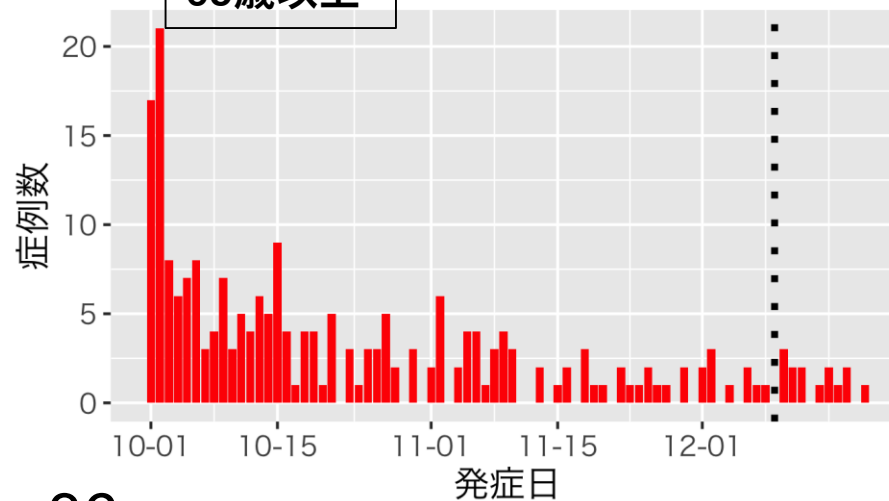
18-39歳



40-64歳

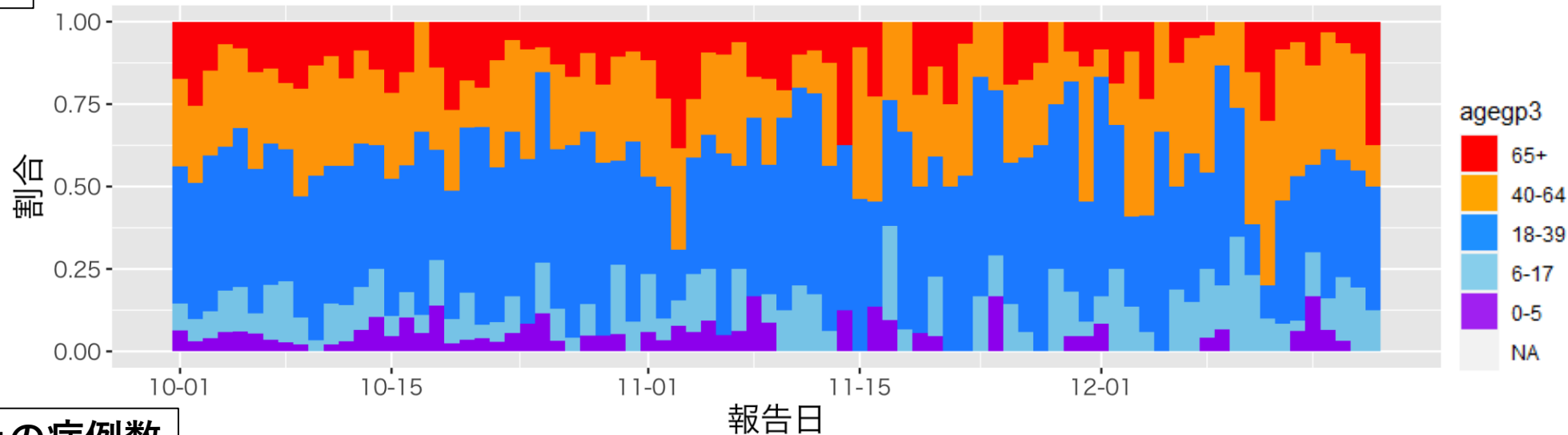


65歳以上

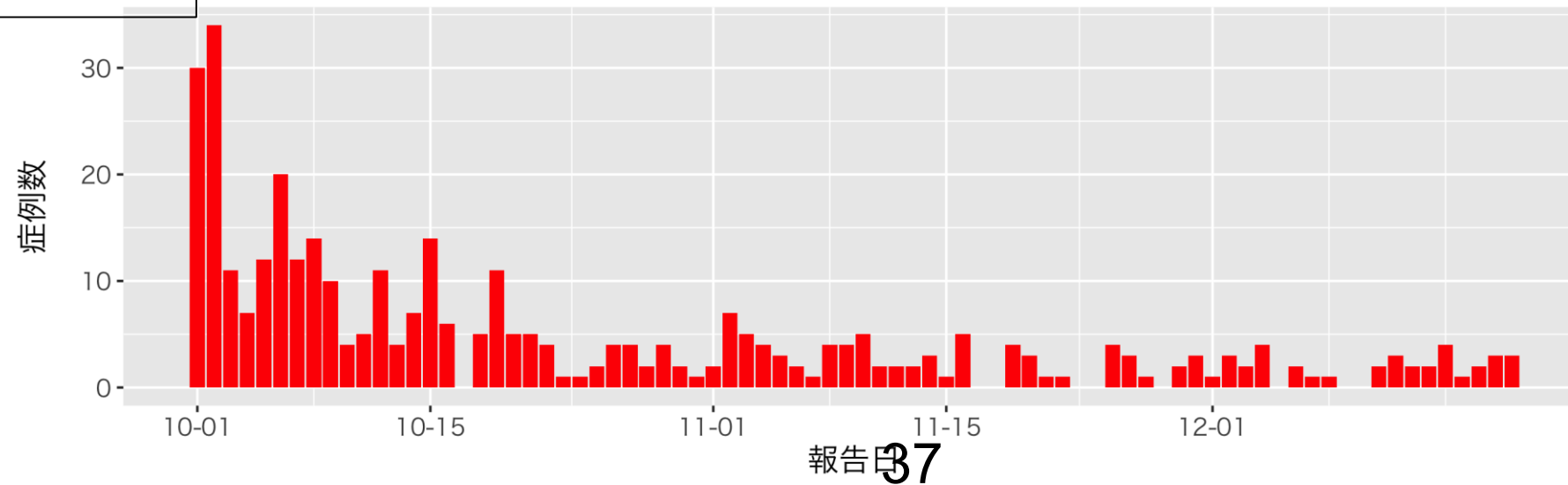


東京都の症例の年代分布：報告日別、12月20日作成

年代分布

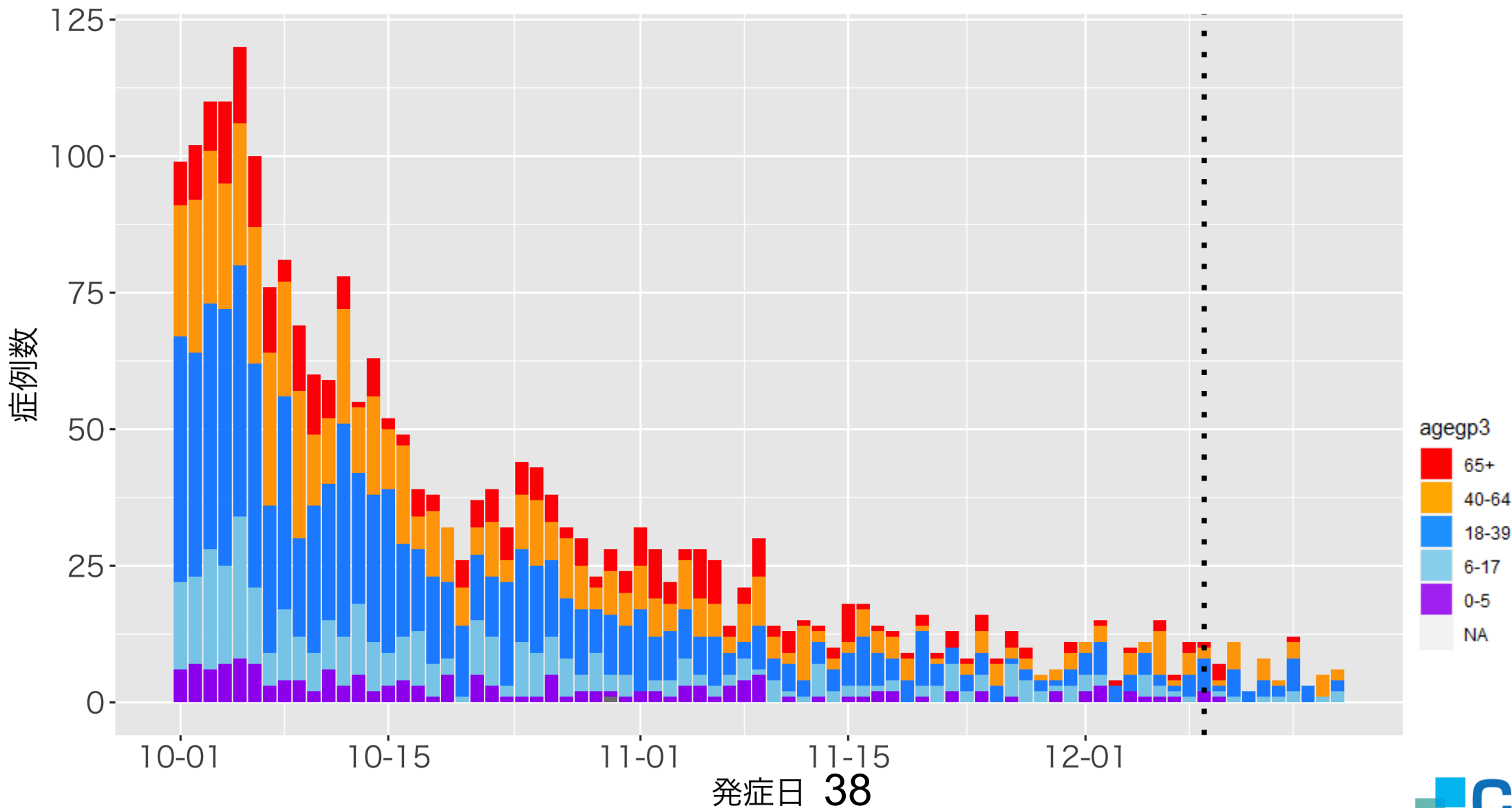


65歳以上の症例数



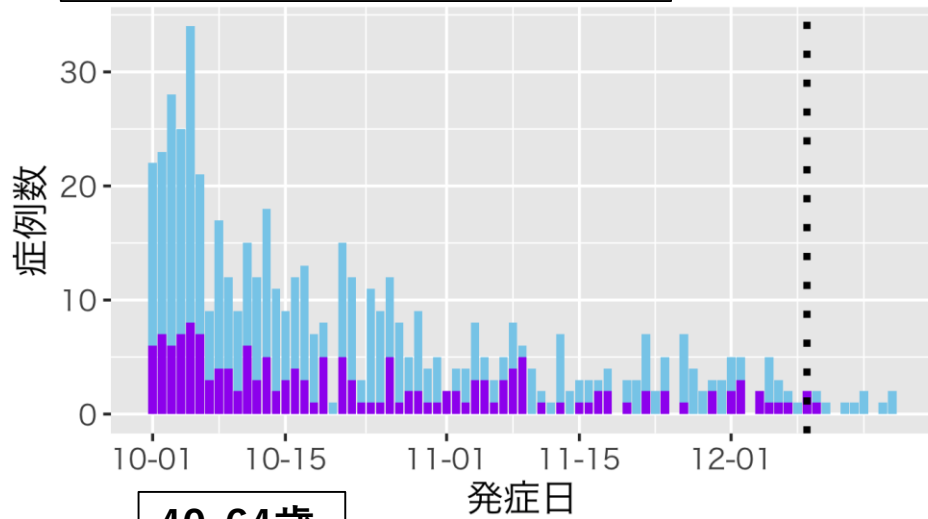
報告日 37

大阪府の発症日別流行曲線：12月20日作成

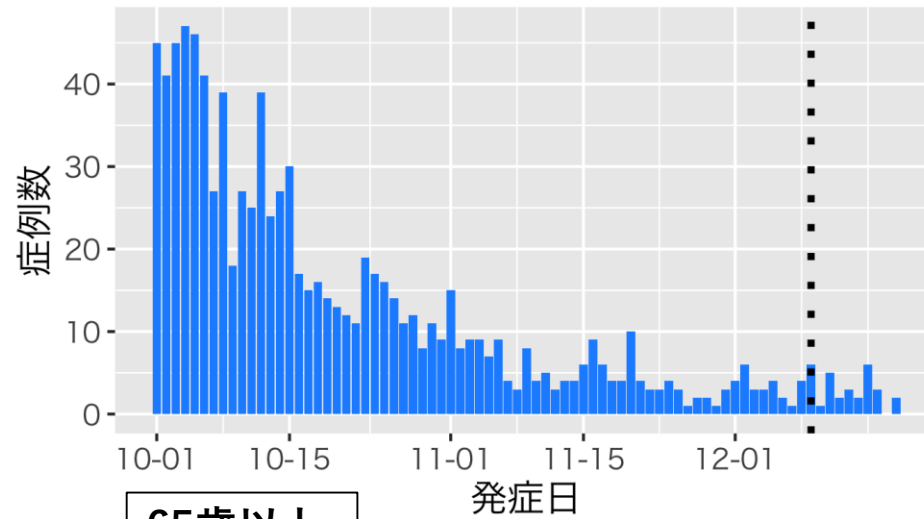


大阪府の発症日別流行曲線：年代別、12月20日作成

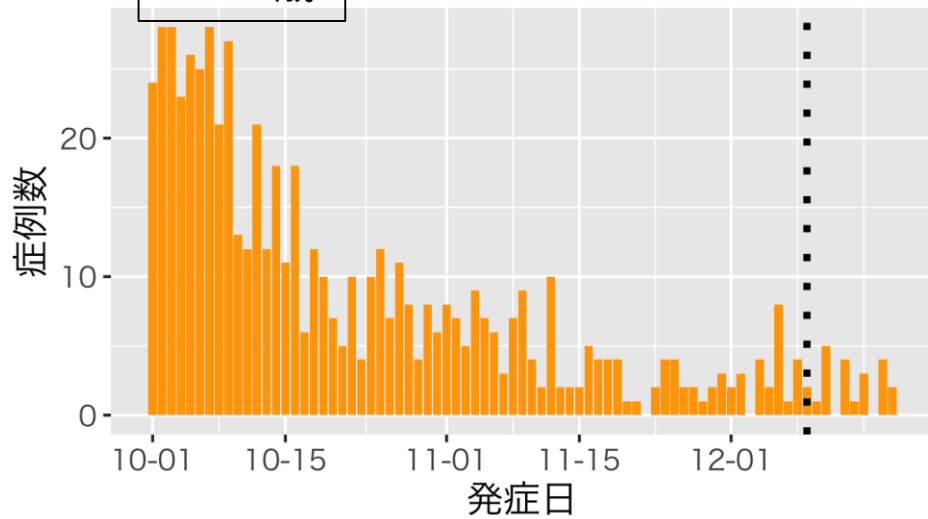
0-5歳（紫）, 6-17歳（水色）



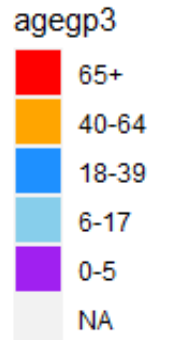
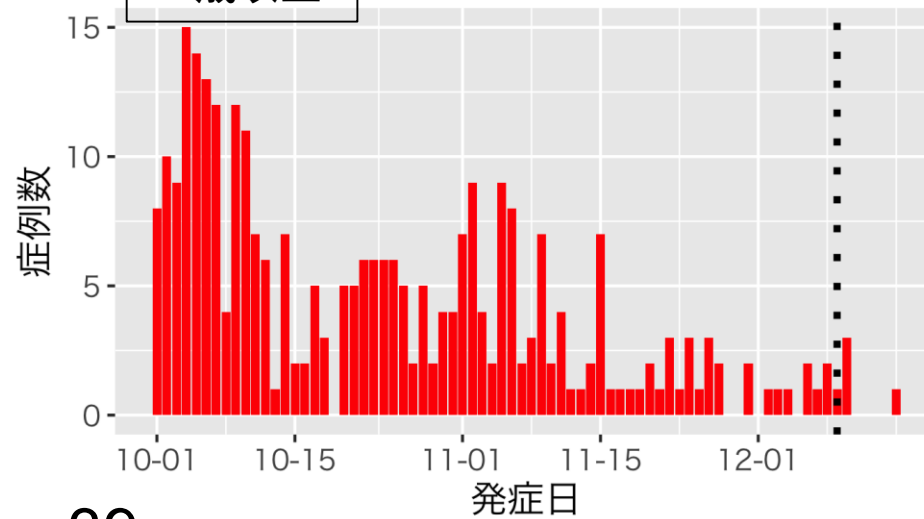
18-39歳



40-64歳

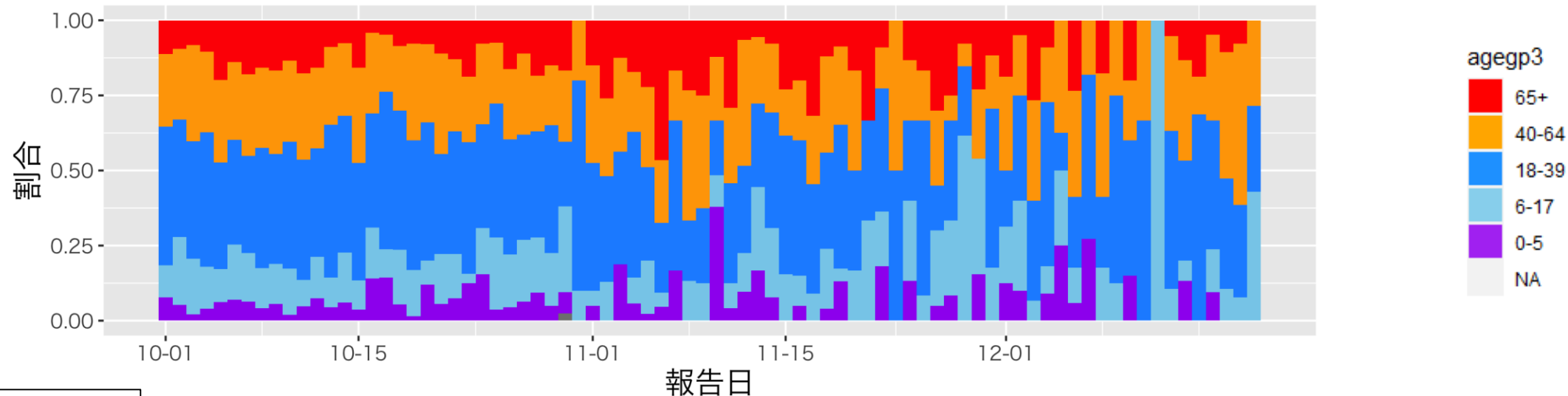


65歳以上

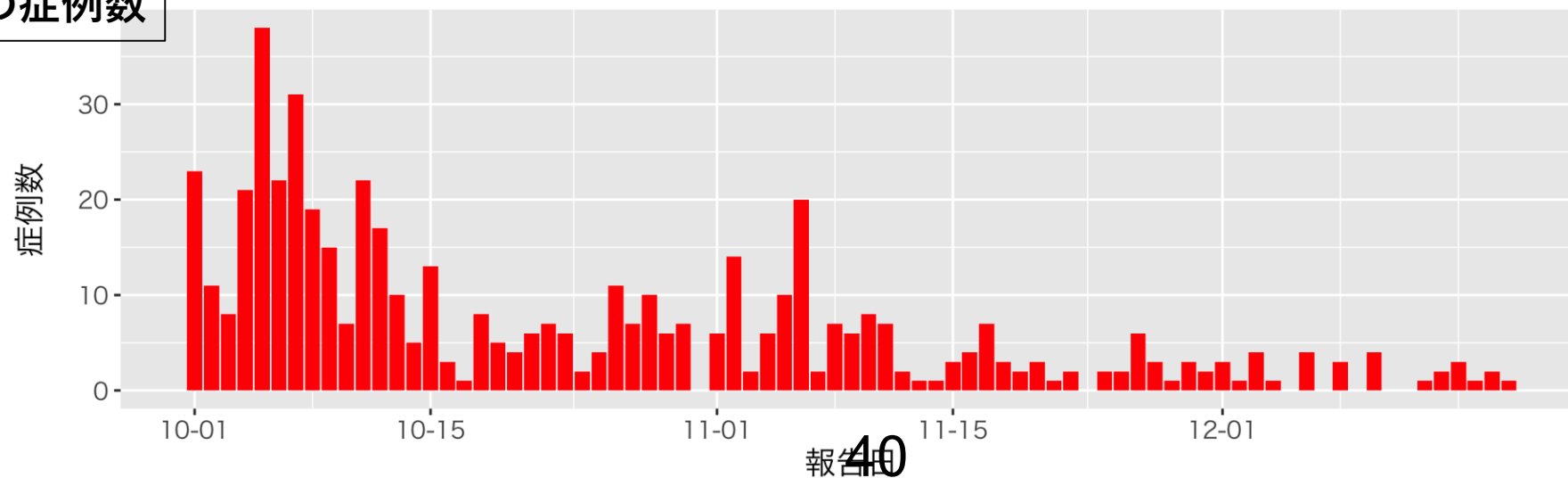


大阪府の症例の年代分布：報告日別、12月20日作成

年代分布



65歳以上の症例数



使用データ

HER-SYS（12月20日時点）

まとめ

2021年第14週から第50週までの全国データを用いて、24歳以下における週別の年齢群別報告数と割合を記述的に検討した。

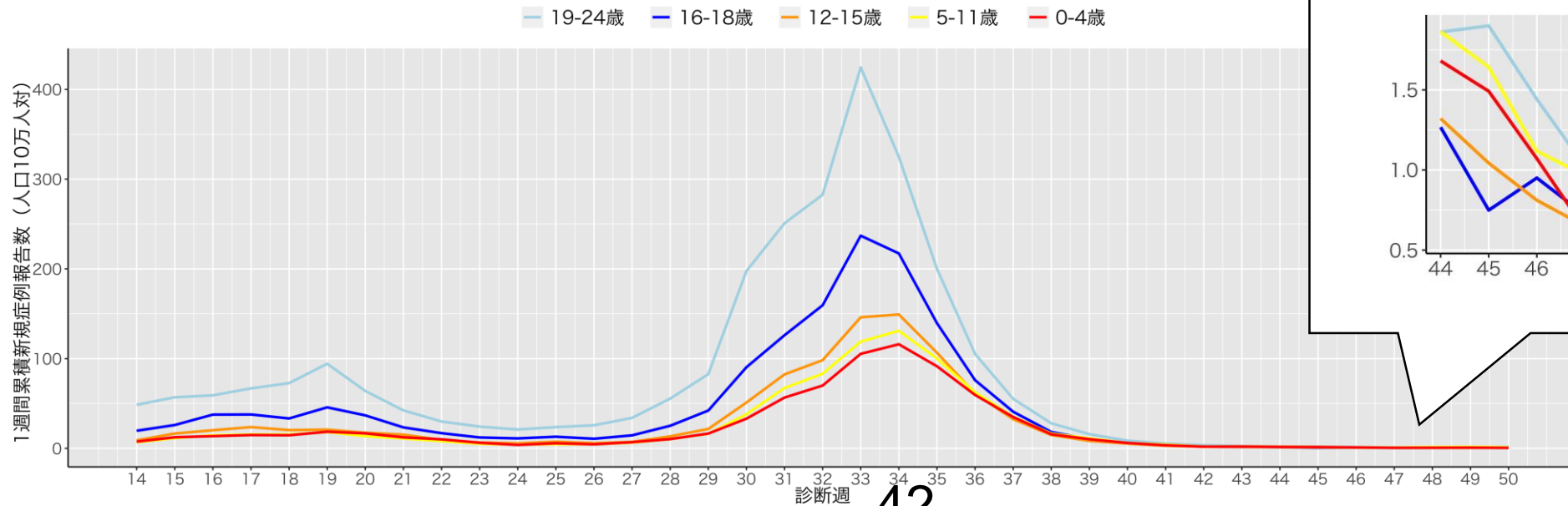
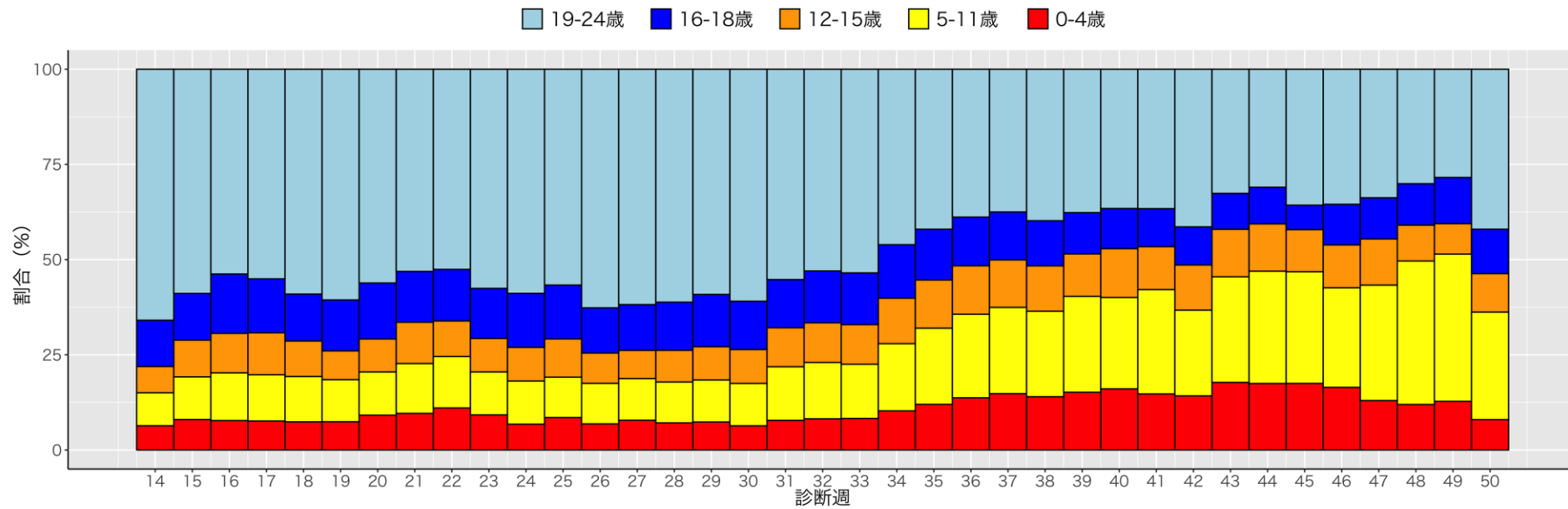
24歳以下における18歳以下の割合は第31週まではほぼ横ばいであり、その後第32～40週にかけて特に0～4歳代、5～11歳代で増加した。47週以降は0～4歳代の割合が減少し、5～11歳代の割合が増加傾向にある。

人口10万人対累積新規症例報告数は、第5波のピークまでは19～24歳、16～18歳代がそれ以下の年齢群を大きく上回っていたが、直近では5～11歳代の増加がみられている。

現状は24歳以下における全ての年齢群で新規症例数は低く保たれているが、現在ワクチン接種は12歳以上を対象に行われており、今後ワクチン接種がなされていない11歳以下の年齢群の占める割合が増加して来る可能性があり、注意深くモニタリングする必要がある。

解釈時の注意点

- HER-SYSに基づく値は、特に直近1週間については報告遅れのために過小評価となっている可能性があるため注意が必要



42

2021年第49週の年齢群別の新規症例報告数、人口10万対新規症例報告数、前週の新規症例報告数と前週比

年齢群	新規症例報告数 (人)	割合 (%)	人口10万対 新規症例報告数	前週症例報告数 (人)	前週比
0-4 歳	40	4.3	0.8	33	1.21
5-9 歳	77	8.4	1.5	76	1.01
10-14 歳	58	6.3	1.1	46	1.26
15-19 歳	54	5.9	0.9	50	1.08
20 代	159	17.2	1.3	147	1.08
30 代	151	16.4	1.1	149	1.01
40 代	133	14.4	0.7	106	1.25
50 代	91	9.9	0.6	73	1.25
60 代	53	5.7	0.3	49	1.08
70 代	48	5.2	0.3	50	0.96
80 代以上	58	6.3	0.5	37	1.57
計	922	100.0		816	1.13

出典：https://www.niid.go.jp/niid/images/epi/PDF/COVID-19_2021w49.pdf

学校等欠席者・感染症情報システムについて

学校等欠席者・感染症情報システム（以下本システム）とは、出雲市で当時の国立感染症研究所（以下感染研）の研究員によって開発され、2013年から公益財団法人日本学校保健会が運営を引き継いだ学校欠席者情報収集システムと保育園サーベイランスを、2017年に統合したものである。

保育所や学校の欠席情報を職員が入力することによって、日々の欠席等の情報を保育所、学校、教育委員会、保健所、学校医、県の衛生部局等で同時に共有でき、感染症の早期のアウトブレイクの把握、リアルタイムな感染症の流行状況把握が行えるというものである。

今般、COVID-19の流行により、学校現場及び保育所等のサーベイランスを行うための方策として注目された。しかしながら全国規模のサーベイランス体制としていく必要があること、学校教職員に本システムの入力率を向上していく必要があること、そのためにも、本システムの利活用のための人材育成が必要であることなど様々な課題があり、現在、厚生労働省研究班「新型コロナウイルス感染症等の感染症サーベイランス体制の抜本的拡充に向けた人材育成と感染症疫学的手法の開発研究」の分担研究課題としてシステムの改修、普及、利活用の促進に取り組んでいる。

2021年3月末の時点で、本システムに加入しているのは、全国の保育園22,711中11,311（49.8%）、こども園8,016中2,582（32.2%）、幼稚園9,608中3,036（31.3%）、小学校19,525中11,615（59.5%）、小中一貫校430中118（27.4%）、中学校10,142中5,839（57.6%）、高等学校4,874中3,018（61.9%）、中高一貫校495中86（17.4%）、特別支援学校1,149中857（74.6%）だった。

学校欠席者の状況について：12月20日時点

方法：学校等欠席者・感染症情報システムから東京都、大阪府、愛知県の加入施設のデータを抽出し、登録児童数ごとの欠席者を日毎にグラフ化した。

SARS-CoV2感染症の関連欠席として、①発熱等による欠席、②家族等のかぜ症状による欠席、③濃厚接触者、④新型コロナウイルス感染症、⑤教育委員会などによる指示、⑥陽性者との接触があり新型コロナウイルス感染症が疑われるの6つが収集されている。これらの欠席はいずれも「出席停止扱い」である。東京都、大阪府、愛知県の3都府県について2021年6月1日から12月20日までの欠席率を施設ごと、①と②を除いた関連欠席ごとにプロットした。

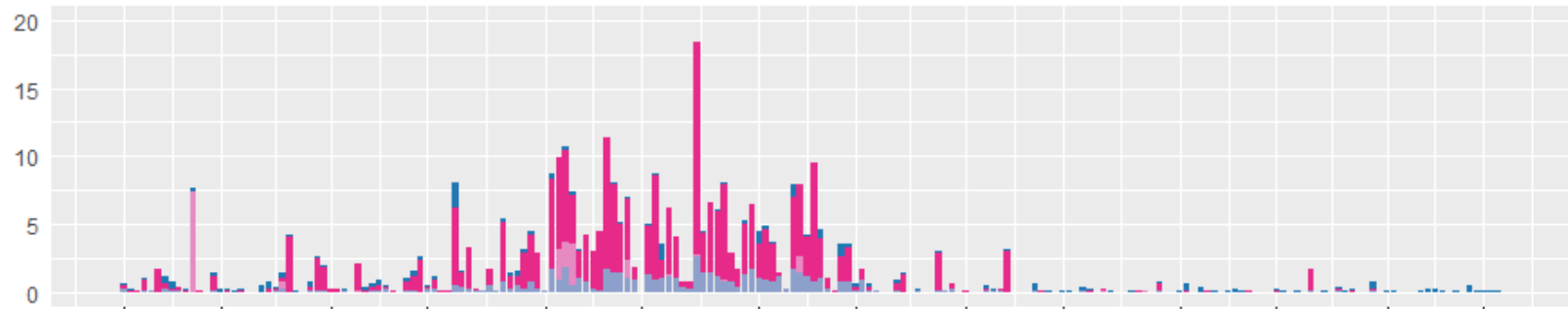
評価：

- 12月14－12月20日には3都府県から新たなSARS-CoV-2感染症による欠席者は報告されておらず、非常に低い流行トレンドが観察されている。
- 3都府県での低い流行トレンドではあるが、濃厚接触者としての欠席者が散見されている。
- 接触者等の集計は、流行に対する不安による欠席などを含んでいるために過大評価されている可能性がある。
- 全国的にみても12月の福岡県の高校生での集積以外は、報告なし～低い欠席率で推移している。

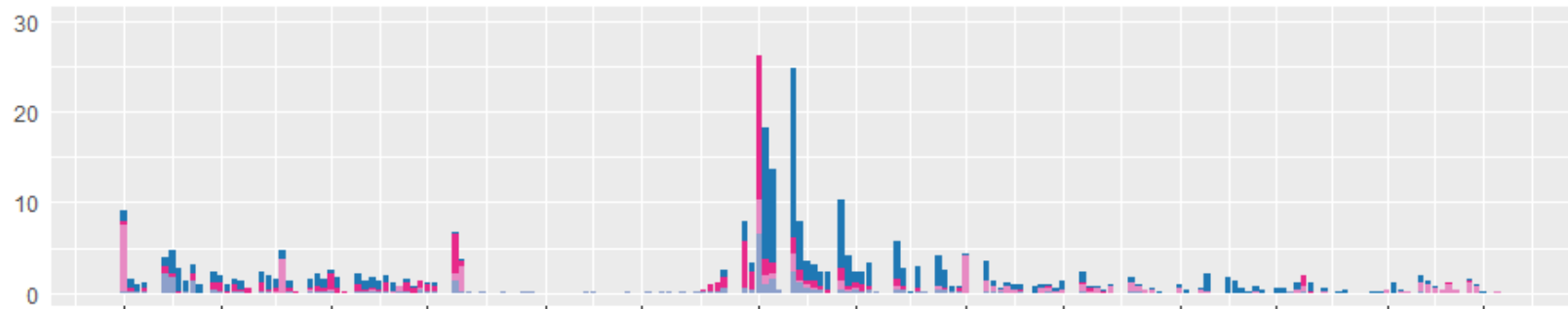
学校等欠席者・感染症情報システム：12月20日時点

東京都における新型コロナウイルス感染症関連欠席者（登録児童1万人あたり欠席率）

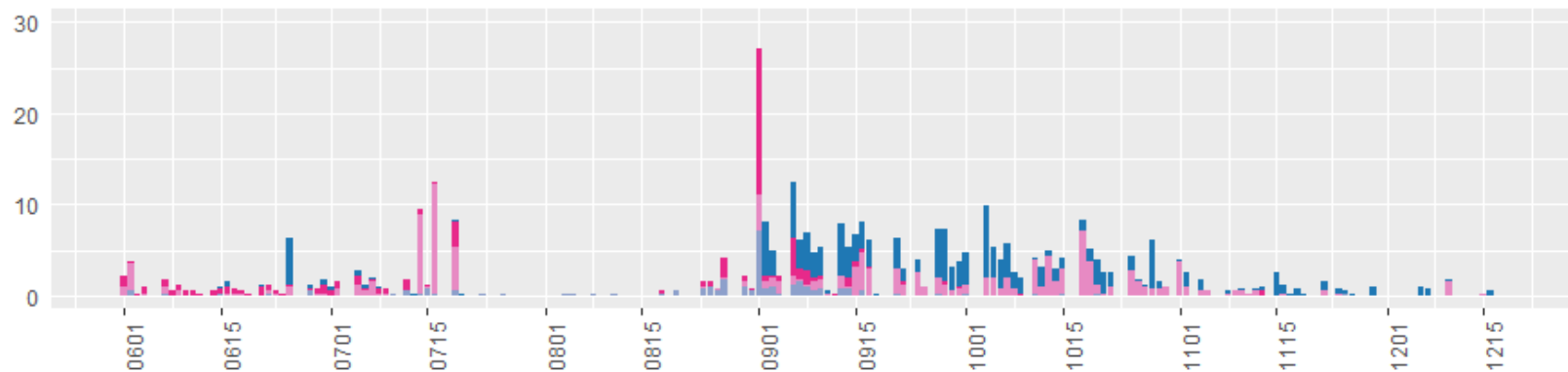
0-5歳



小学生



中学生

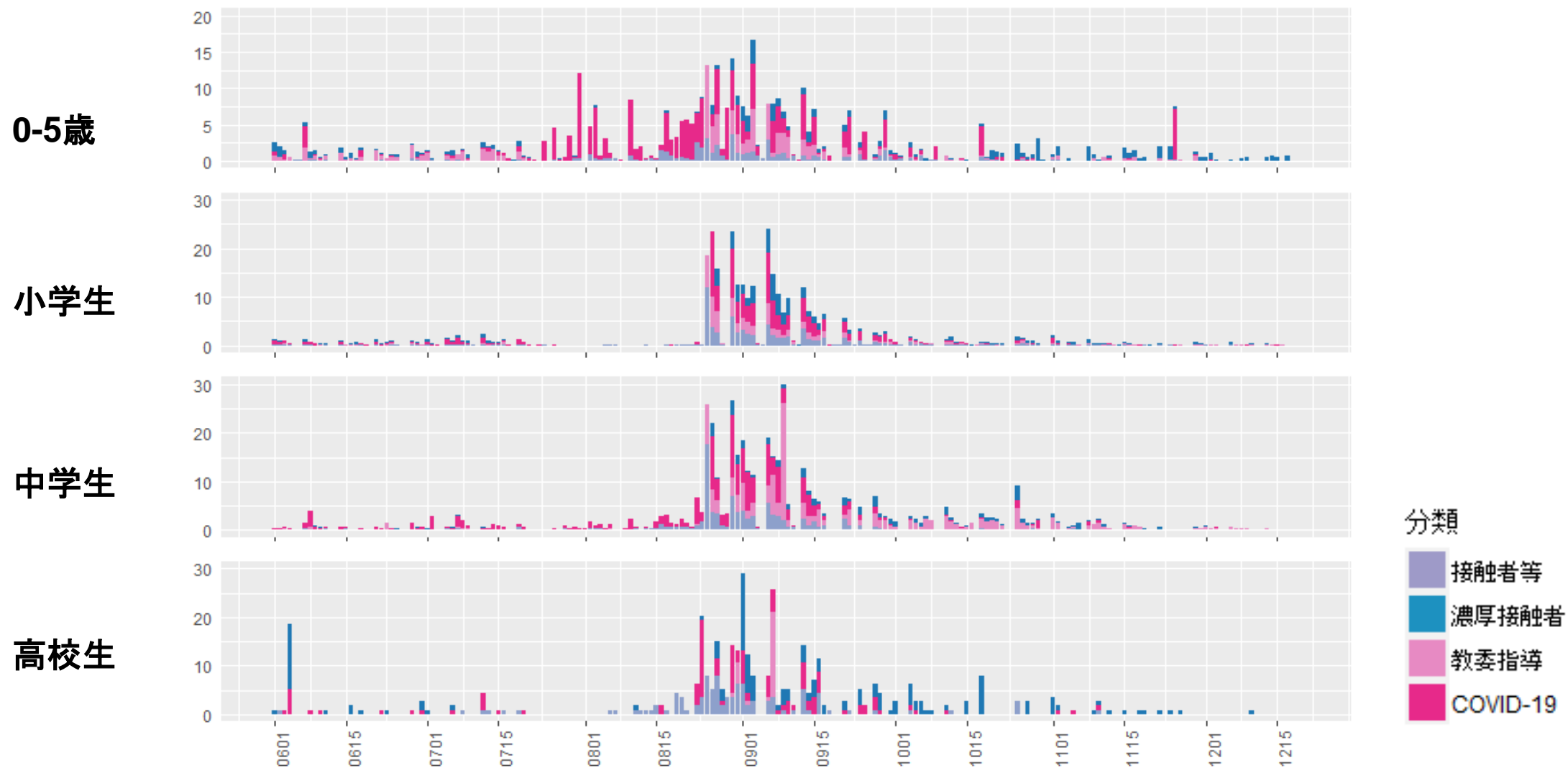


分類

- 接触者等
- 濃厚接触者
- 教委指導
- COVID-19

学校等欠席者・感染症情報システム：12月20日時点

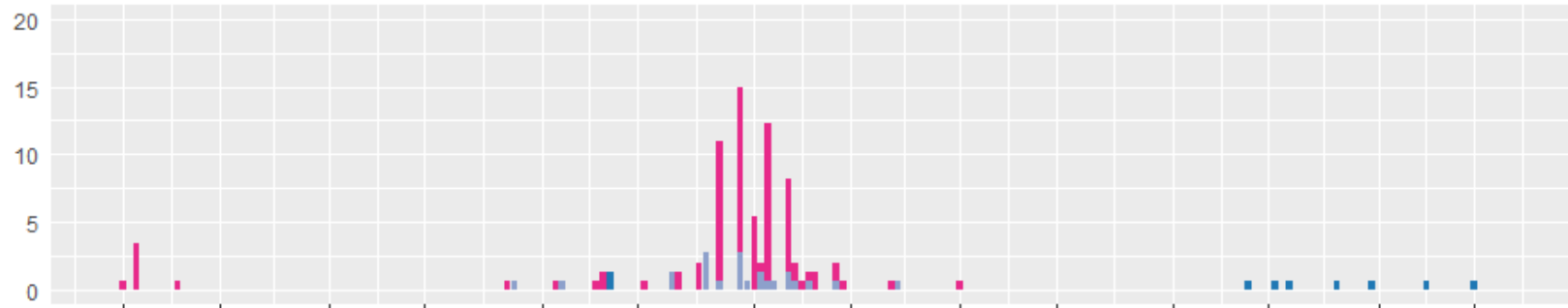
大阪府における新型コロナウイルス感染症関連欠席者（登録児童1万人あたり欠席率）



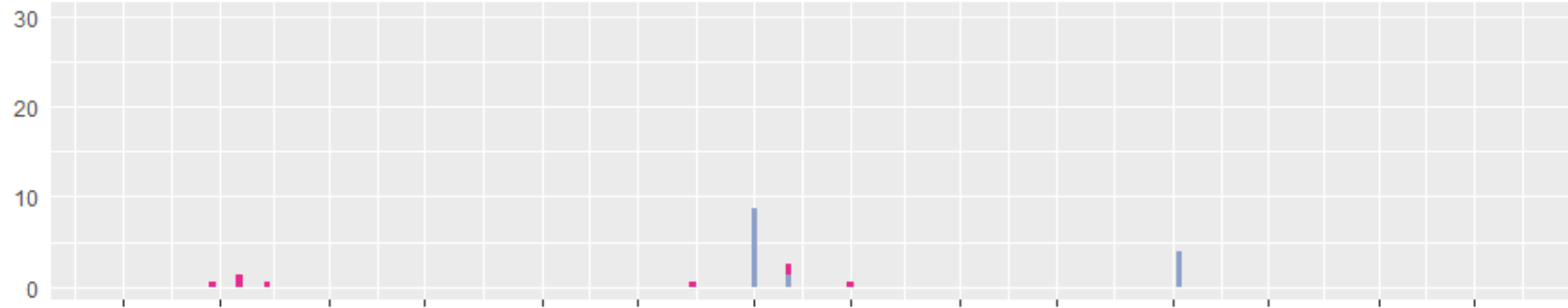
学校等欠席者・感染症情報システム：12月20日時点

愛知県における新型コロナウイルス感染症関連欠席者（登録児童1万人あたり欠席率）

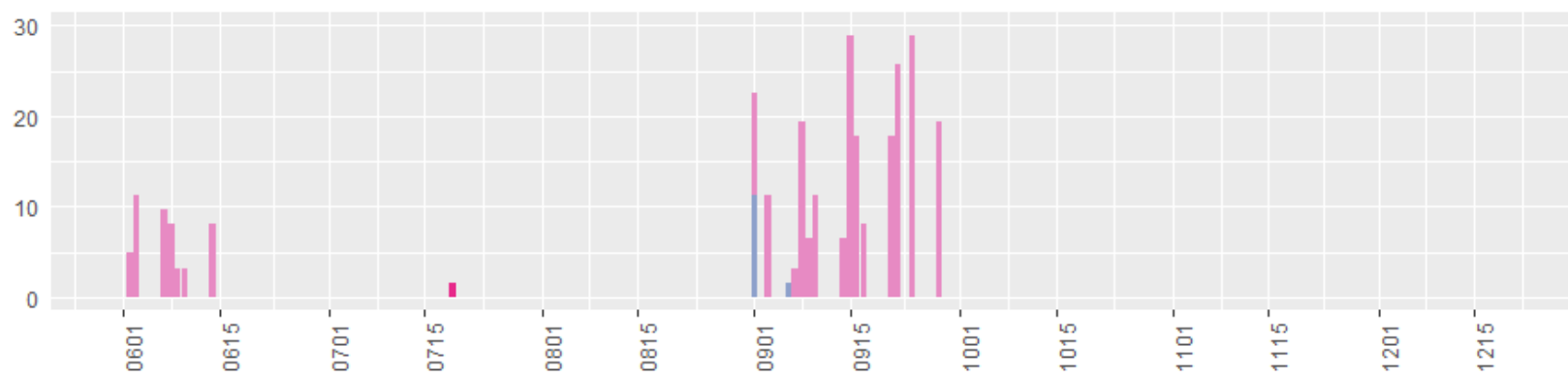
0-5歳



小学生



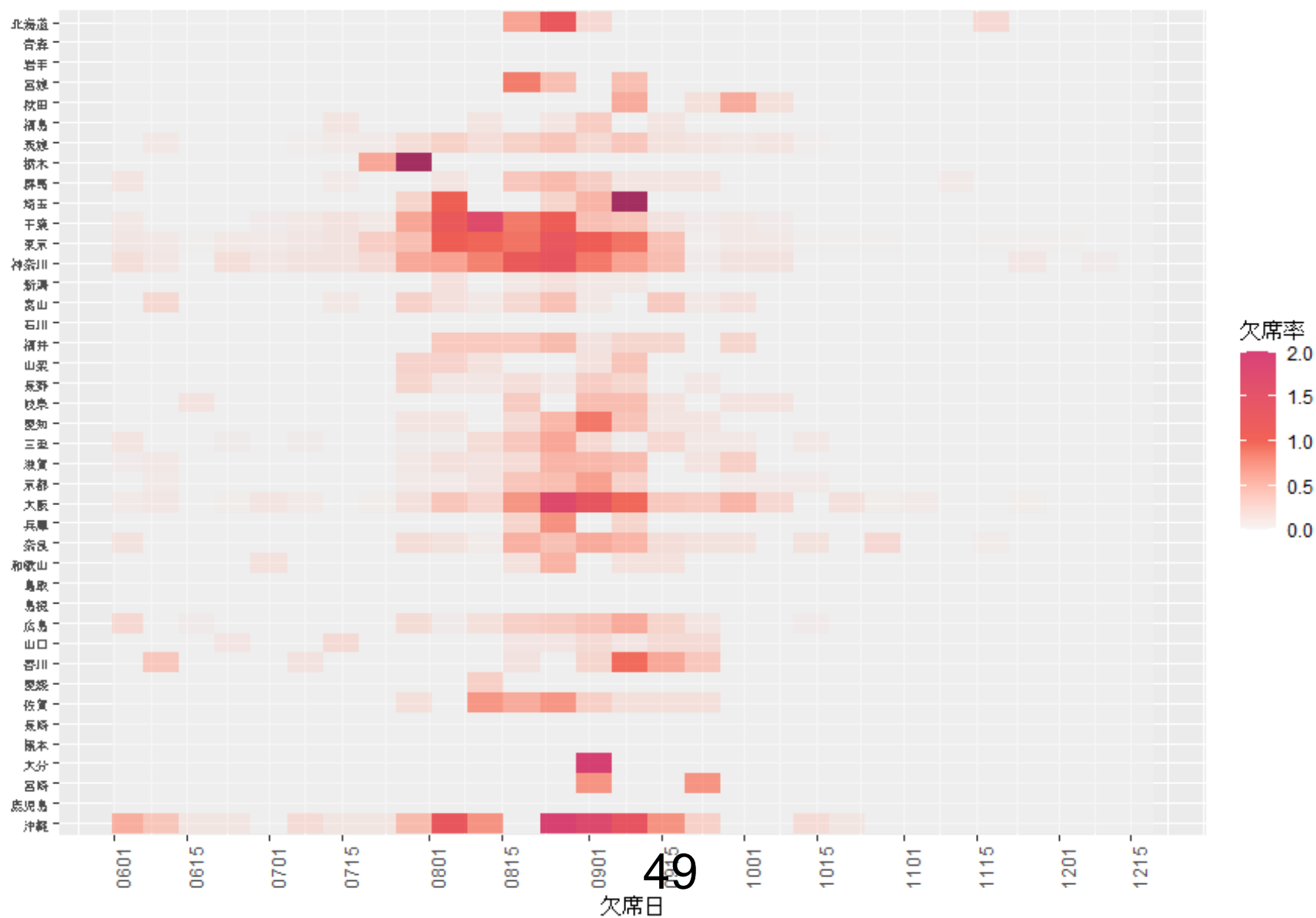
中学生



分類

- 接触者等
- 濃厚接触者
- 教委指導
- COVID-19

0-5歳児における新型コロナウイルス感染症による欠席率（人口1万人あたり、都道府県別）



陽性、重症、死亡例における年代別ワクチン接種状況

データ

➤ 症例報告数：2021年12月20日時点HER-SYS

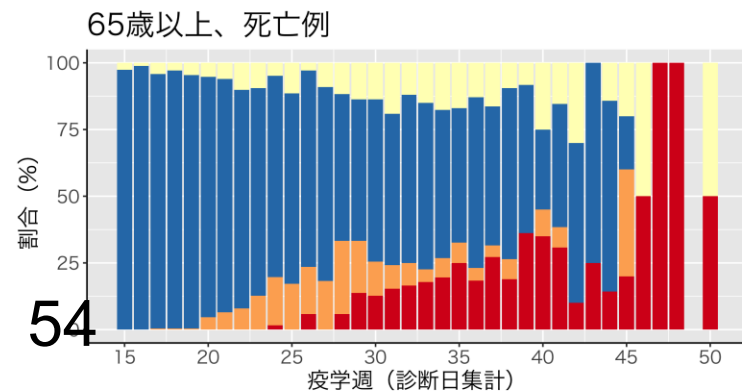
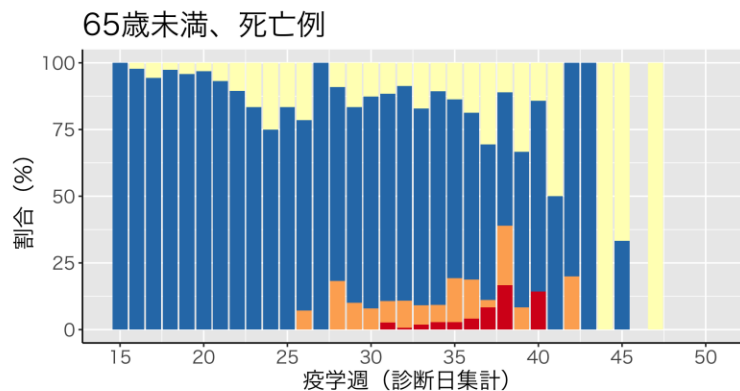
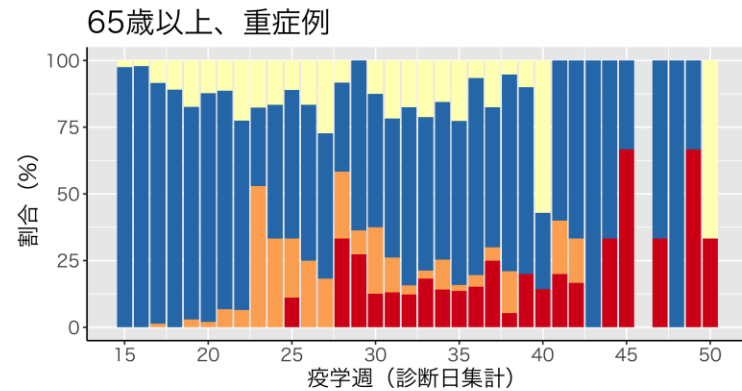
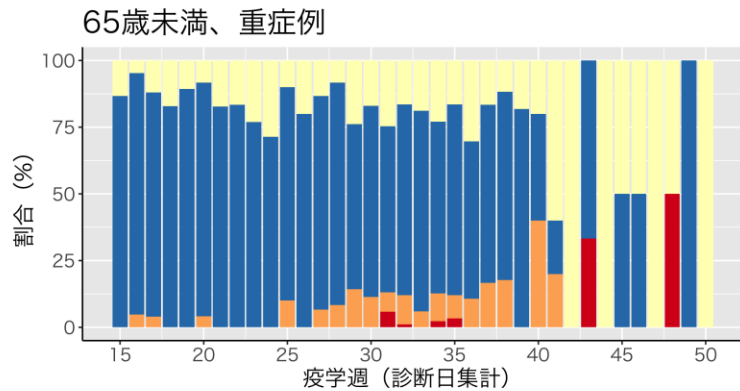
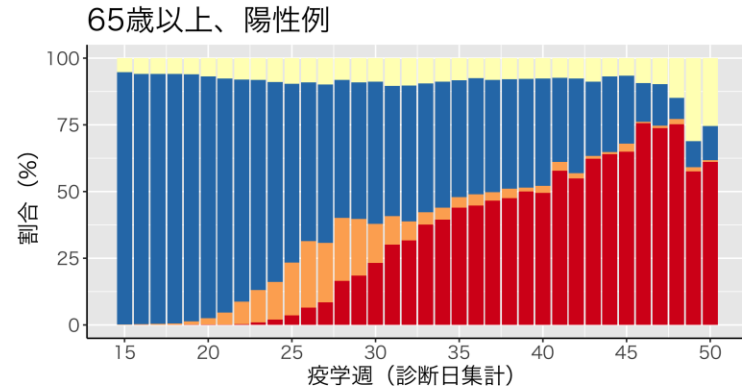
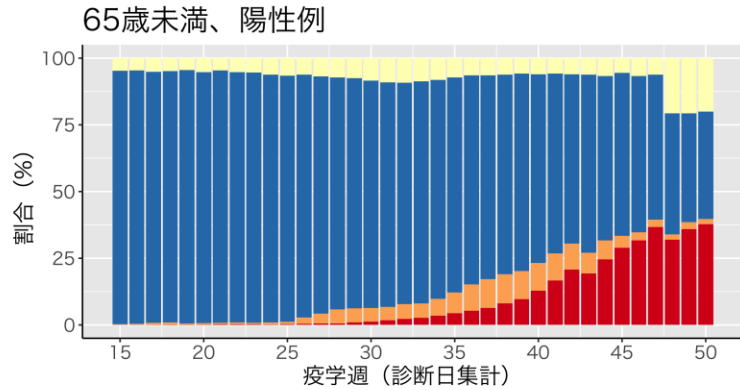
注釈

- HER-SYSにおける重症例は発生届時の重症度に基づいており、全重症例において入力がないことはない
- HER-SYSにおける死亡の入力は全死亡例においてない、また入力が遅れてなされることもあり数値は変更し得る
- HER-SYSにおける死亡例はCOVID-19診断日から死亡日までの日数が60日以内に限定した
- HER-SYSにおけるワクチン接種歴は、第47週までは未入力の場合に「ワクチン接種なし」としてカウントされていたが**第48週からは未入力の場合に「接種歴不明」とカウントされるようになった**
- ワクチン接種歴はワクチン接種日を考慮していないため、接種日から感染日までの日数が短く、十分にワクチンによる防御効果が得られていない症例もワクチン接種歴ありに含まれていることに注意が必要
- 特に重症例、死亡例は直近の数が非常に少なくワクチン接種別の割合の変動が大きいため、割合だけではなく絶対数も合わせて解釈する必要がある

	疫学週	開始日	65歳未満、N (%)				65歳以上、N (%)			
			ワクチン2回接種あり	ワクチン1回接種あり	接種なし	接種歴不明	ワクチン2回接種あり	ワクチン1回接種あり	接種なし	接種歴不明
陽性例	48	2021/11/29	229 (31.9)	14 (2.0)	326 (45.5)	148 (20.6)	76 (75.2)	2 (2.0)	8 (7.9)	15 (14.9)
	49	2021/12/6	285 (35.9)	21 (2.6)	324 (40.8)	164 (20.7)	76 (57.6)	2 (1.5)	13 (9.8)	41 (31.1)
	50	2021/12/13	359 (37.7)	19 (2.0)	382 (40.2)	191 (20.1)	96 (61.1)	1 (0.6)	20 (12.7)	40 (25.5)
重症例	48	2021/11/29	1 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)
	49	2021/12/6	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)	2 (66.7)	0 (0.0)	1 (33.3)	0 (0.0)
	50	2021/12/13	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	1 (33.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (66.7)
死亡例	48	2021/11/29	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	49	2021/12/6	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	50	2021/12/13	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (50.0)

陽性、重症、死亡例における年代別ワクチン接種状況

■ ワクチン2回接種 ■ ワクチン1回接種 ■ ワクチン接種なし ■ ワクチン接種不明



54

HER-SYS、VRSを用いた、新型コロナウイルスワクチンの感染者報告数の抑制/減少に対するワクチン有効性の推定

データ

- 1) 年代別ワクチン接種者数：VRS（2021年12月13日時点）
- 2) 年代別ワクチン接種ステータス別陽性者数：HER-SYS（2021年12月14日時点）
- 3) 年代別人口：令和3年住民基本台帳年齢階級別人口（市区町村別）

目的

時期別年代別の新型コロナウイルスワクチンの感染者報告数の抑制/減少に対するワクチン有効性を推定することを目的とした

- 時期別（4週ごと）、年代別（10歳階級）の感染に対するFully vaccinated（2回接種後14日以降経過後に診断）のワクチン有効性を推定
- ワクチン接種日不明の症例は1) 全て規定日数以上経過しているとして扱う場合（基準1、VEを過小評価）と2) 全て規定日数以上経過していないとして扱う場合（基準2、過大評価）の2通りで解析

方法

WHOにより推奨されている^[1]サーベイランスデータを用いたVE推定方法^[2]を用いた。擬似ポアソン回帰を用いて、年代別のFully vaccinated 群とワクチン未接種群のそれぞれの陽性者数がFully vaccinated 群とワクチン未接種群の人口比率とワクチン有効性により決定されると仮定することでFully vaccinatedのワクチン有効性を推定した。この時、交絡因子として、疫学週、地域（北海道・東北・北陸、関東、東海、近畿、中国・四国、九州・沖縄の6地域）で調整した。

[1] WHO. https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-vaccine_effectiveness-variants-2021.1

[2] Farrington et al. 1993 Int J Epidemiol.

結果：時期別年代別の感染者報告数の抑制/減少に対するワクチン有効性

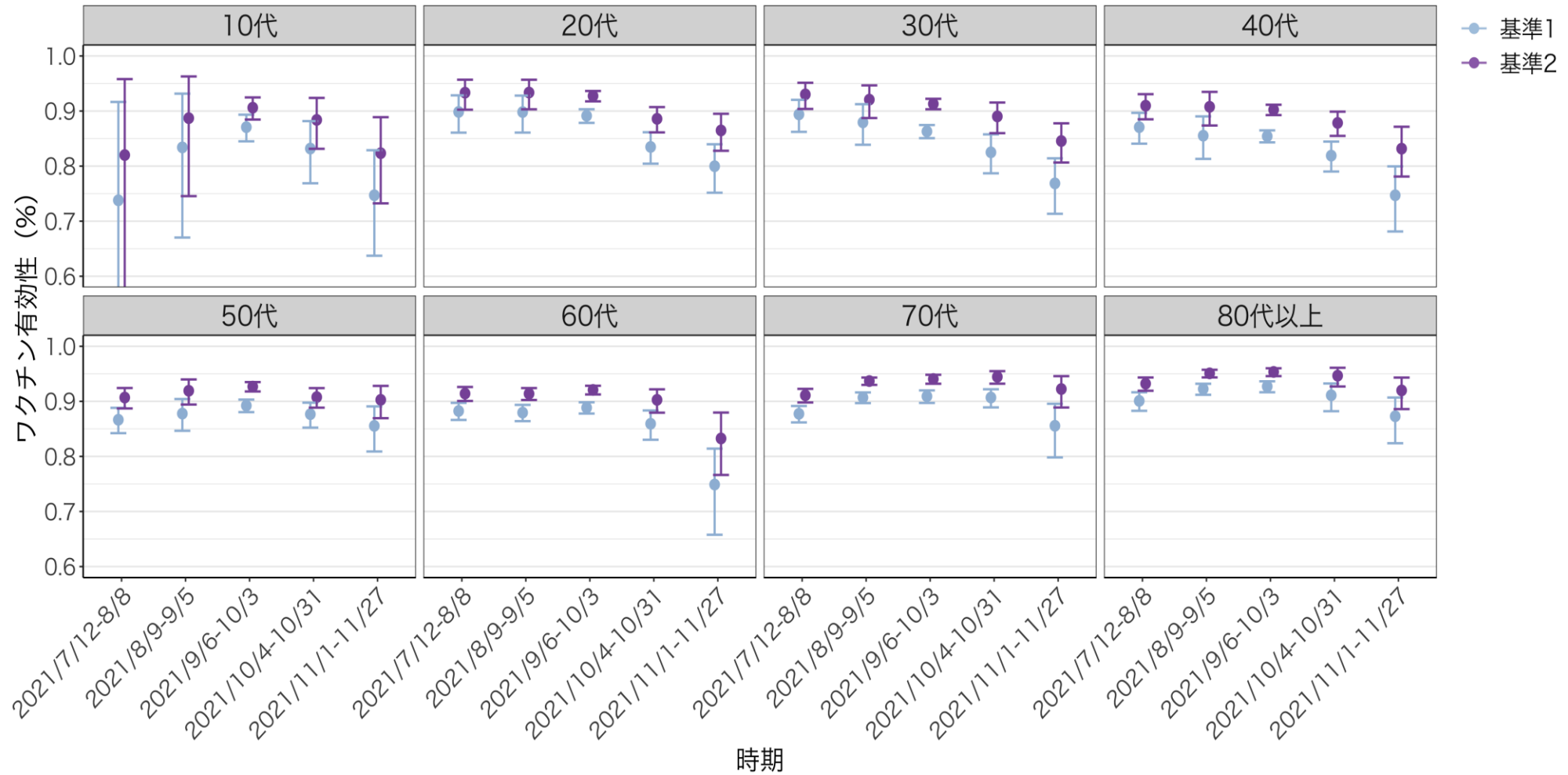
年代		2021/7/12-8/8	2021/8/9-9/5	2021/9/6-10/3	2021/10/4-10/31	2021/11/1-11/27
10代	基準1	0.74 (0.40-0.92)	0.83 (0.67-0.93)	0.87 (0.85-0.89)	0.83 (0.77-0.88)	0.75 (0.64-0.83)
	基準2	0.82 (0.52-0.96)	0.89 (0.75-0.96)	0.91 (0.88-0.92)	0.88 (0.83-0.92)	0.82 (0.73-0.89)
20代	基準1	0.90 (0.86-0.93)	0.90 (0.86-0.93)	0.89 (0.88-0.90)	0.83 (0.80-0.86)	0.80 (0.75-0.84)
	基準2	0.93 (0.90-0.96)	0.93 (0.90-0.96)	0.93 (0.92-0.94)	0.89 (0.86-0.91)	0.86 (0.83-0.90)
30代	基準1	0.89 (0.86-0.92)	0.88 (0.84-0.91)	0.86 (0.85-0.87)	0.83 (0.79-0.86)	0.77 (0.71-0.81)
	基準2	0.93 (0.90-0.95)	0.92 (0.89-0.95)	0.91 (0.90-0.92)	0.89 (0.86-0.92)	0.85 (0.81-0.88)
40代	基準1	0.87 (0.84-0.90)	0.86 (0.81-0.89)	0.85 (0.84-0.86)	0.82 (0.79-0.84)	0.75 (0.68-0.80)
	基準2	0.91 (0.89-0.93)	0.91 (0.87-0.93)	0.90 (0.89-0.91)	0.88 (0.85-0.90)	0.83 (0.78-0.87)
50代	基準1	0.87 (0.84-0.89)	0.88 (0.85-0.90)	0.89 (0.88-0.90)	0.88 (0.85-0.90)	0.86 (0.81-0.89)
	基準2	0.91 (0.89-0.92)	0.92 (0.89-0.94)	0.93 (0.92-0.93)	0.91 (0.89-0.92)	0.90 (0.87-0.93)
60代	基準1	0.88 (0.87-0.90)	0.88 (0.86-0.89)	0.89 (0.88-0.90)	0.86 (0.83-0.88)	0.75 (0.66-0.81)
	基準2	0.91 (0.90-0.93)	0.91 (0.90-0.92)	0.92 (0.91-0.93)	0.90 (0.88-0.92)	0.83 (0.77-0.88)
70代	基準1	0.88 (0.86-0.89)	0.91 (0.90-0.92)	0.91 (0.90-0.92)	0.91 (0.89-0.92)	0.86 (0.80-0.90)
	基準2	0.91 (0.90-0.92)	0.94 (0.93-0.94)	0.94 (0.93-0.95)	0.94 (0.93-0.95)	0.92 (0.89-0.95)
80代以上	基準1	0.90 (0.88-0.92)	0.92 (0.91-0.93)	0.93 (0.92-0.94)	0.91 (0.88-0.93)	0.87 (0.82-0.91)
	基準2	0.93 (0.92-0.94)	0.95 (0.94-0.96)	0.95 (0.95-0.96)	0.95 (0.93-0.96)	0.92 (0.89-0.94)

時期別年代別のワクチン有効性 (%) () 内は95%信頼区間を示す

*基準1：ワクチン接種日不明症例を全て接種日から診断まで14日経過したとみなした場合（ワクチン有効性を過小評価）

**基準2：ワクチン接種日不明症例を全て接種日から診断まで14日経過していないとみなした場合（ワクチン有効性を過大評価）

結果：時期別年代別の感染者報告数の抑制/減少に対するワクチン有効性



*基準1：ワクチン接種日不明症例を全て接種日から診断まで14日経過したとみなした場合（ワクチン有効性を過小評価）

**基準2：ワクチン接種日不明症例を全て接種日から診断まで14日経過していないとみなした場合（ワクチン有効性を過大評価）

まとめ

- 2021年7月と比較して、11月における感染者報告数の抑制/減少に対する、2回目接種から14日以上経過後のワクチン有効性は多くの年代で低下がみられた

制限

- 解析対象期間においてはHER-SYSのワクチン接種歴に関して入力がない症例は「接種なし」と記載されていたために、ワクチン未接種群の症例数を過大評価している可能性があり、それによってワクチン有効性も過大評価されている可能性があるため、推定されたワクチン有効性の値の解釈には注意が必要。ただし、解析対象期間において陽性例に占めるワクチン接種歴不明症例の割合に大きな変動がみられなかったことから、時期によってワクチン未接種群の症例数の過大評価の度合いに偏りはないと考えられ、7月と比較して、11月のワクチン有効性が低下していたという結果は、上記バイアスがなかった場合においても同様に観察されると推察される。
- 当解析で推定したワクチン有効性はワクチンの間接効果を含んでいないため、ワクチン全体の有効性とは異なる
- 年代、診断疫学週、届出地域以外の交絡因子は調整出来ていない。特に、ワクチン接種の有無が感染リスク行動に影響を与える可能性があるが、当解析では考慮出来ていない。

直近（49週：12/6～12/12）のインフルエンザ動向

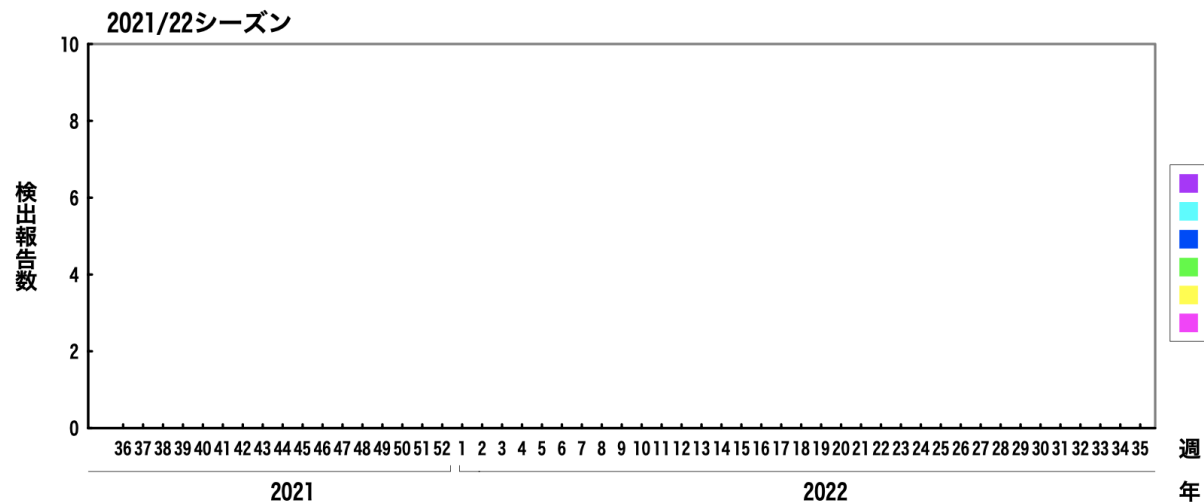
サーベイランス指標（情報源）	レベル	トレンド	コメント
定点当たりのインフルエンザ受診患者報告数 （NESID、約5000定点）	低 （0.01 [患者報告数35例]）	微増	40週10例、41週10例、42週13例、43週20例、 44週23例、45週28例、46週19例、47週27例、 48週30例、49週35例（昨年同週63例）
全国の医療機関を1週間に受診した推計患者数 （NESID、推計）	-	-	36週以降レベルで推定不可
基幹定点からのインフルエンザ入院患者報告数 （NESID、約500定点）	低	横ばい	40週3例、41週1例、42週3例、43週1例、 44週0例、45週3例、46週1例、47週4例、 48週3例、49週3例
急性脳炎サーベイランスにおけるインフルエンザ脳 症報告数（NESID、全数）	低	横ばい	12月8日現在、36週以降48週までの集計で 報告なし
病原体定点からのインフルエンザウイルス分離・検 出報告数（NESID*、約500の病原体定点）	低	横ばい	10週以降、分離・検出なし （データは毎日自動更新）
インフルエンザ様疾患発生報告数（全国の保育所・ 幼稚園、小学校、中学校、高等学校におけるインフ ルエンザ様症状の患者による学校欠席者数）	低 （休校0、学年閉鎖0、 学級閉鎖0）	横ばい	集計開始した36週以降、休校・学年閉鎖は0、学 級閉鎖1（兵庫県）
国立病院機構におけるインフルエンザ全国感染動向 （全国140の国立病院機構各病院による隔週インフ ルエンザ迅速抗原検査件数、陽性数） （検査は、診察医師の判断による）	低 （11/16～30:検査数973、 陽性数2例（A型2例）、 陽性率0.2%）	微減	12月21日現在、累計5例（A型3例、B型2例） （前回からアップデートなし）
MLインフルエンザ流行前線情報データベース （主に小児科の有志医師による自主的な インフルエンザ患者報告数〔迅速診断検査〕）	低	横ばい	12月21日現在、10/15にA型1例、 10/25にB型1例認めるのみ。 （データは毎日自動更新）

サーベイランス指標（情報源）	URL
定点当たりのインフルエンザ受診患者報告数 （ NESID 、約5000定点）	https://www.niid.go.jp/niid/ja/idwr.html
全国の医療機関を1週間に受診した推計患者数 （ NESID 、推計）	https://www.niid.go.jp/niid/ja/idwr.html
基幹定点からのインフルエンザ入院患者報告数 （ NESID 、約500定点）	https://www.niid.go.jp/niid/ja/idwr.html
急性脳炎サーベイランスにおけるインフルエンザ脳症報告数（ NESID 、全数）	https://www.niid.go.jp/niid/ja/idwr.html
病原体定点からのインフルエンザウイルス分離・検出報告数（ NESID 、約500の病原体定点）	https://www.niid.go.jp/niid/ja/iasr-inf.html
インフルエンザ様疾患発生報告数（全国の保育所・幼稚園、小学校、中学校、高等学校におけるインフルエンザ様症状の患者による学校欠席者数）	https://www.niid.go.jp/niid/ja/flu-flulike.html https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekaku-kansenshou01/houdou_00009.html
国立病院機構におけるインフルエンザ全国感染動向（全国140の国立病院機構各病院による隔週インフルエンザ迅速抗原検査件数、陽性数）	https://nho.hosp.go.jp/cnt1-1_0000202104.html
MLインフルエンザ流行前線情報データベース（主に小児科の有志医師による自主的なインフルエンザ患者報告数〔迅速診断検査〕）	https://ml-flu.children.jp/

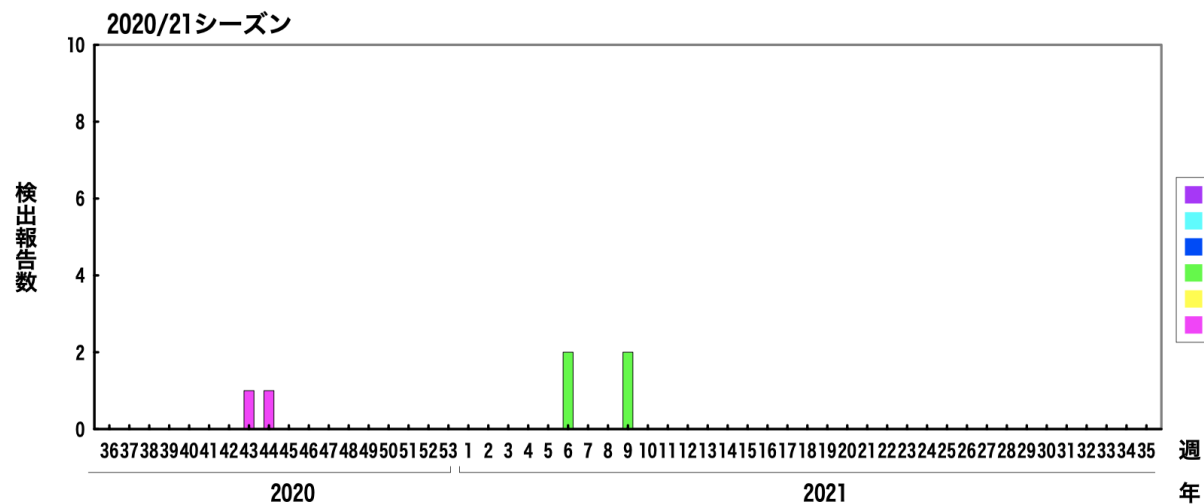
インフルエンザ分離・検出報告数

12月21日作成

各都道府県市の地方衛生研究所等からの分離/検出報告を図に示した



- 昨シーズンは以下の分離/検出状況であった
 - 2020年43週に (A(H1)pdm09) 1例
 - 2020年44週に (A(H1)pdm09) 1例
 - 2021年6週にA(H3)2例
 - 2021年9週にA(H3)2例
- 今シーズンは未だ分離/検出なし



<https://www.niid.go.jp/niid/ja/iasr-inf.html>

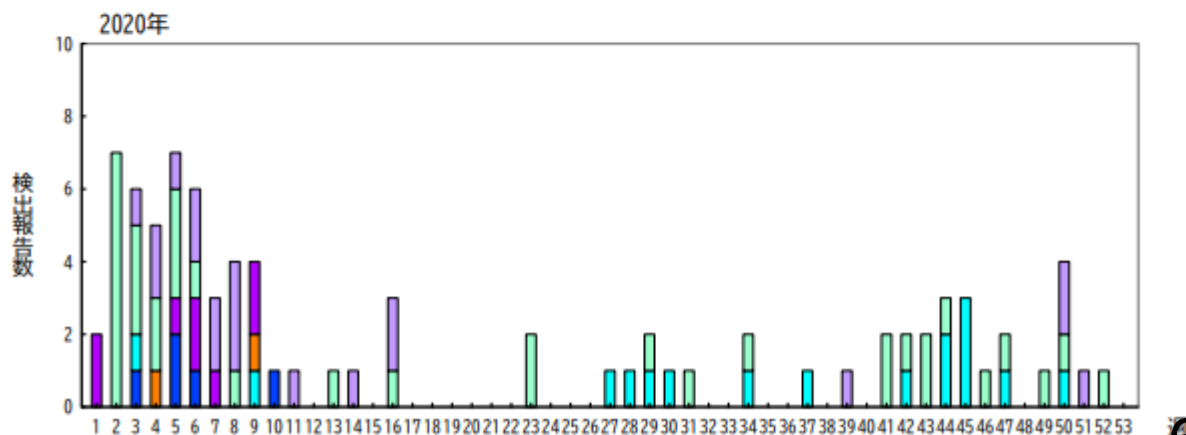
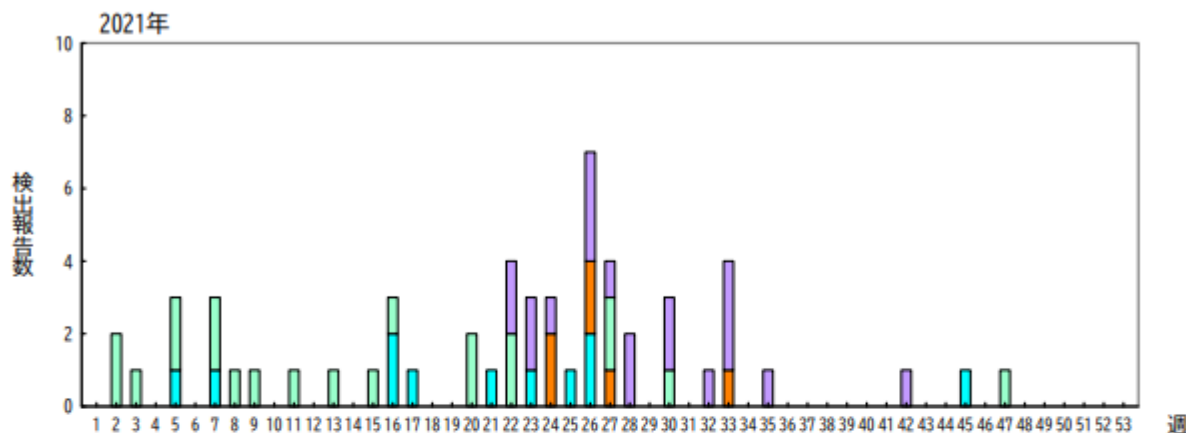
診断名: インフルエンザ様疾患由来ウイルス

12月21日作成

*各都道府県市の地方衛生研究所等からの分離/検出報告を図に示した

IASR

Infectious Agents Surveillance Report



- その他不明
- Negative
- 2019-nCoV
- Human metapneumovirus
- Respiratory syncytial virus
- Rhinovirus
- Influenza virus B/Yamagata
- Influenza virus B/Victoria
- Influenza virus A H3 NT
- Influenza virus A H1pdm09

• 45週にライノウイルス1例報告あり

*急性呼吸器感染症/ILIにおいては、インフルエンザ以外のウイルスでは、例年ライノウイルスが多いことが国内外のサーベイランス・研究から報告されている (<https://www.niid.go.jp/niid/ja/iasr-inf.html>; IASR 2011 Vol. 32 p. 202-203; https://surv.esr.cri.nz/virology/influenza_surveillance_summary.php; DOI: [10.1186/1743-422X-10-305](https://doi.org/10.1186/1743-422X-10-305) ; DOI: [10.1093/infdis/jit806](https://doi.org/10.1093/infdis/jit806))

世界のインフルエンザ動向：2021年12月21日時点

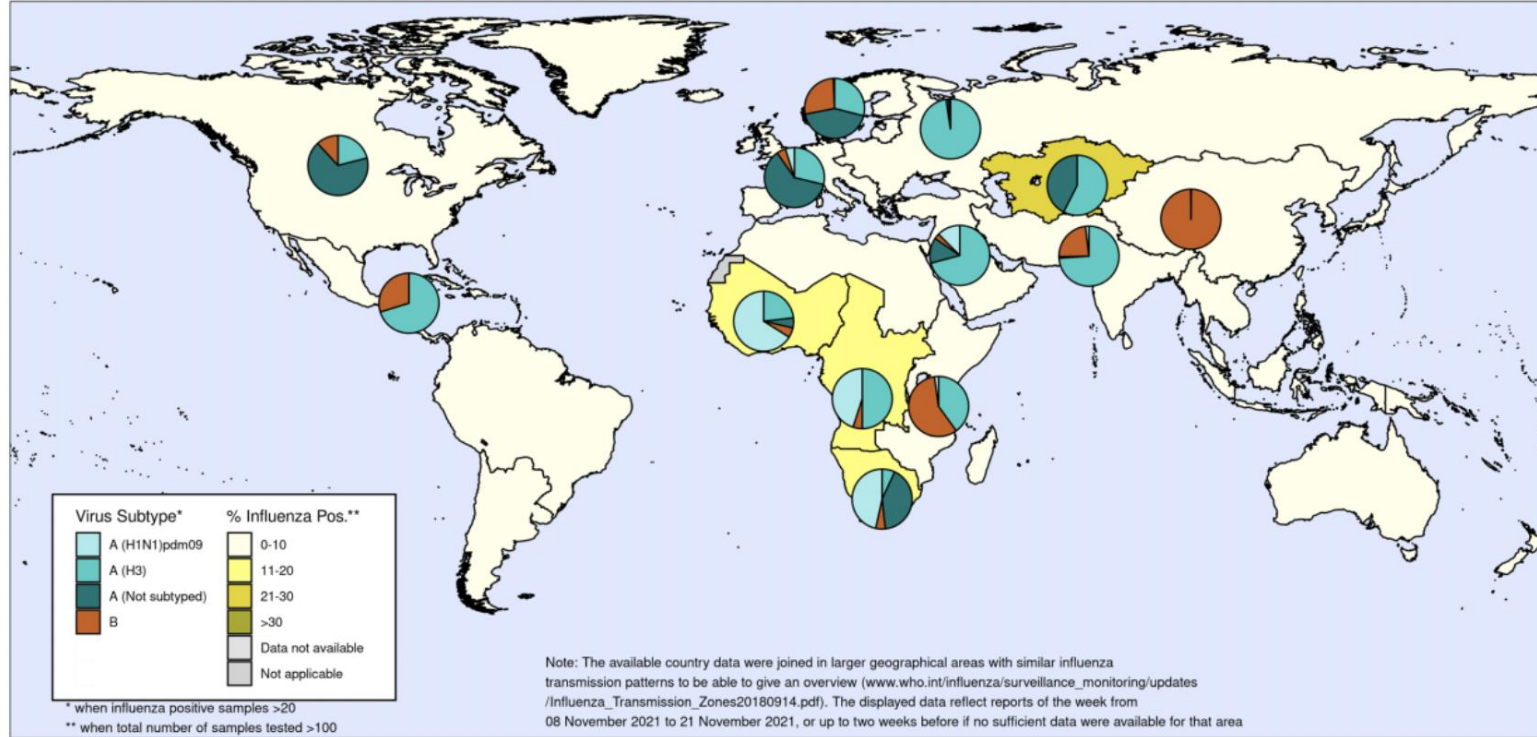
要点：

- 世界的にインフルエンザの動向は、持続的な増加がみられるものの、過去のシーズンに比べて低調である。
- ヨーロッパでの動向は、全体として低調であるが、いくつかの国でCOVID-19の流行前と同程度である。A(H3N2) の検出が優位である。
- 米国では、第43週以降、インフルエンザ陽性例の増加がみられ、A(H3N2) の検出が優位である。外来受診者に占めるインフルエンザ様症状の割合は、昨年同時期を上回る。
- 南アジアではA(H3N2) の検出が優位であるが、 A(H1N1)pdm09およびB/Victoriaも検出されている。
- 西太平洋地域では2020年第51週以降、 B/Victoriaの検出が大半を占めている。
- COVID-19の流行がサーベイランスに影響していることが考えられることから、データの解釈には注意を要する。

世界のインフルエンザ動向：WHO HQ（45-46週）

Percentage of respiratory specimens that tested positive for influenza
By influenza transmission zone

Map generated on 03 December 2021



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data source: Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS), FluNet (www.who.int/flu-net)
Copyright WHO 2021. All rights reserved.



- Globally, influenza activity continued to increase but remains well below levels observed in previous seasons.

- Flunet (Nov 8 to Nov 21, 2021 (as at Dec 6).

- 335,864 specimens
- 3844 were positive for influenza viruses (1.1%)

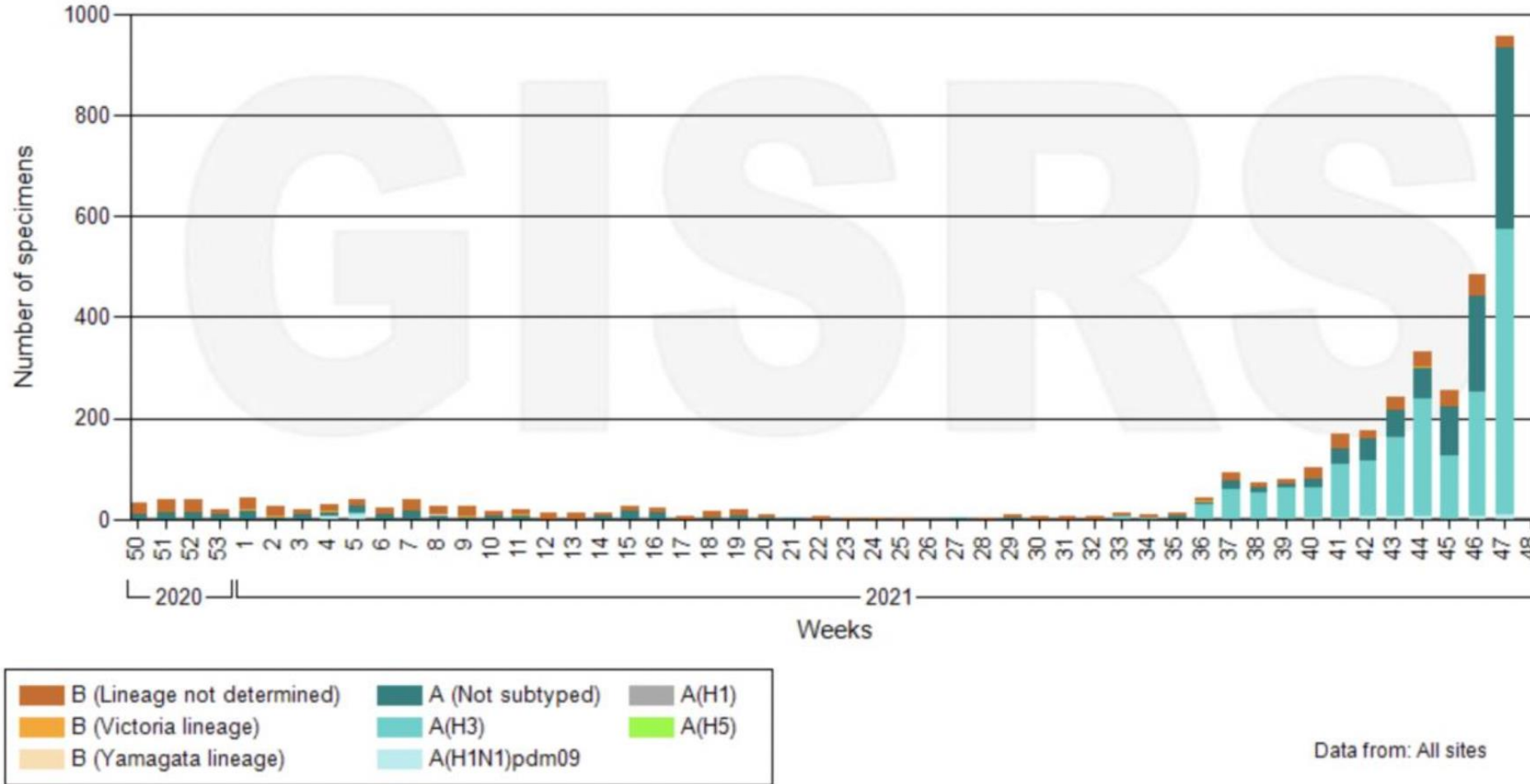
- Influenza A 1658 (43.1%)
- Influenza B 2186 (56.9%)

- A(H1N1)pdm09 109 (10.7%)
- A(H3N2) 909 (89.3%)
- B-Yamagata 0 (0.0%)
- B-Victoria 1984 (100%)

- Flunet (Oct 25 to Nov 7, 2021 (as at Nov 19).

- 400727 specimens
- 3130 were positive for influenza viruses (0.8%)
- Influenza A 1420 (45.4%)
- Influenza B 1710 (54.6%)
- A(H1N1)pdm09 148 (13.9%)
- A(H3N2) 917 (86.1%)
- B-Yamagata 0 (0.0%)
- B-Victoria 1493 (100%)

Number of specimens positive for influenza by subtype in the European Region of WHO



- In Europe, influenza activity remained low overall though detections appeared to be at levels similar to pre-covid-19-pandemic seasons in some countries.
- Detections of predominately influenza A(H3N2) viruses were reported across the region. SARI rates were reported at high level for this time of the year in some countries of Eastern and South-West Europe.

Data source: FluNet (www.who.int/toolkits/flunet). Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS)

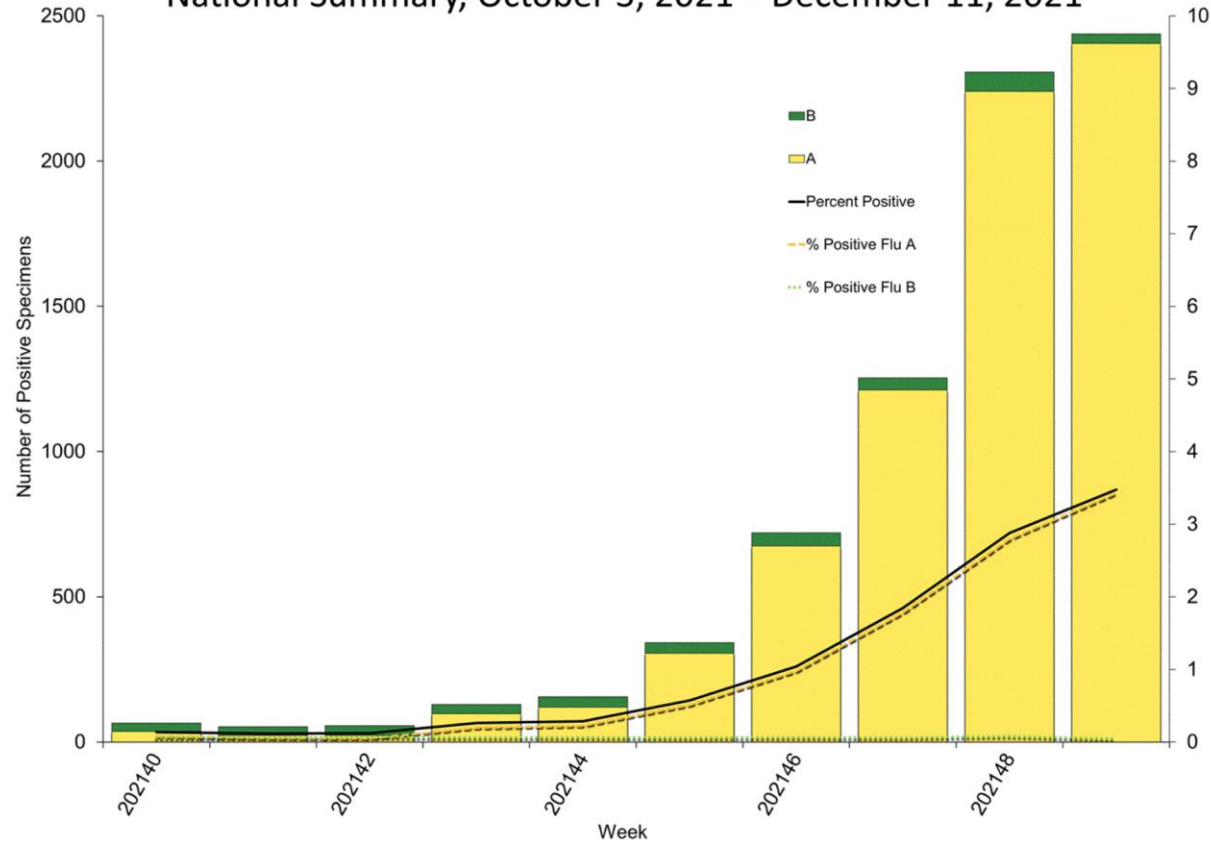
Data generated on 3/12/2021

米国のインフルエンザ動向

Clinical Laboratories

The results of tests performed by clinical laboratories nationwide are summarized below. Data from clinical laboratories (the percentage of specimens tested that are positive for influenza) are used to monitor whether influenza activity is increasing or decreasing.

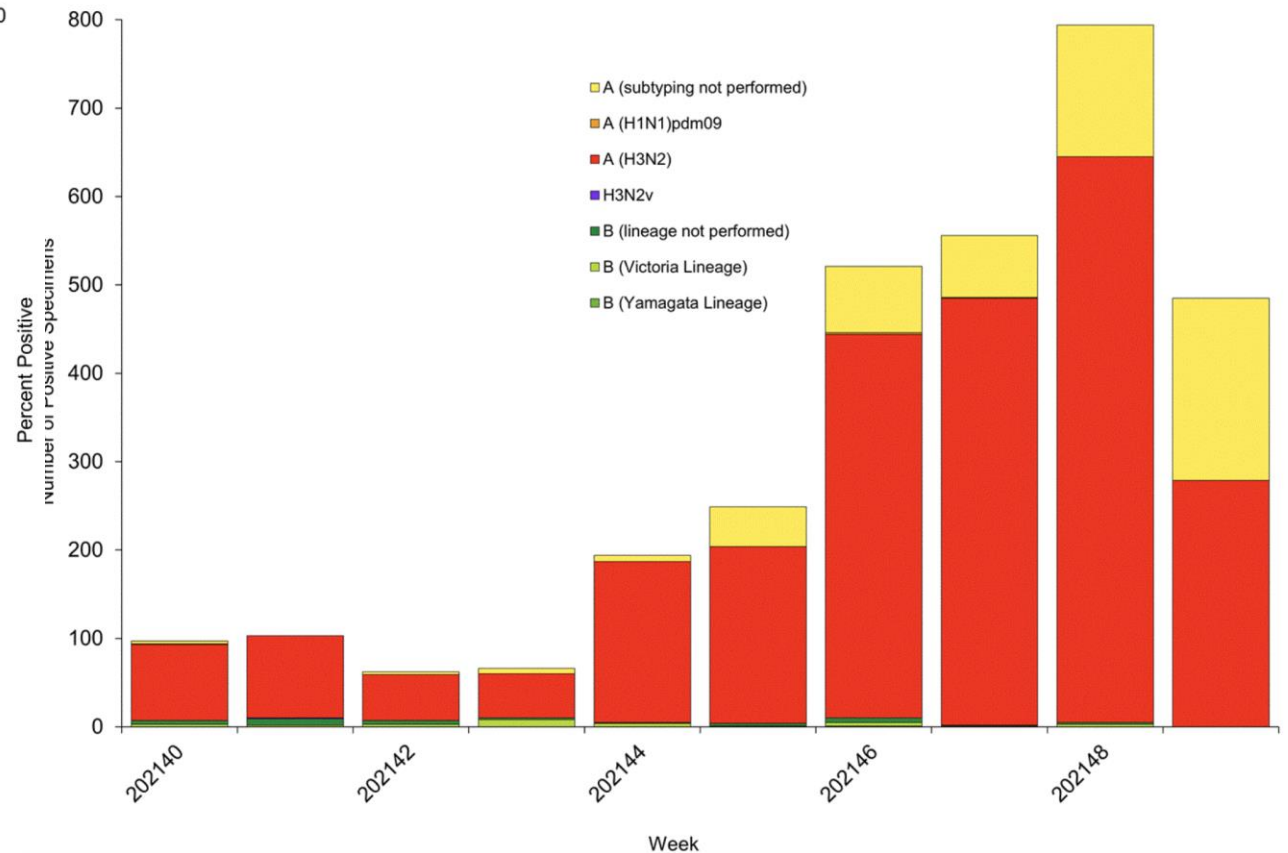
Influenza Positive Tests Reported to CDC by U.S. Clinical Laboratories, National Summary, October 3, 2021 – December 11, 2021



Public Health Laboratories

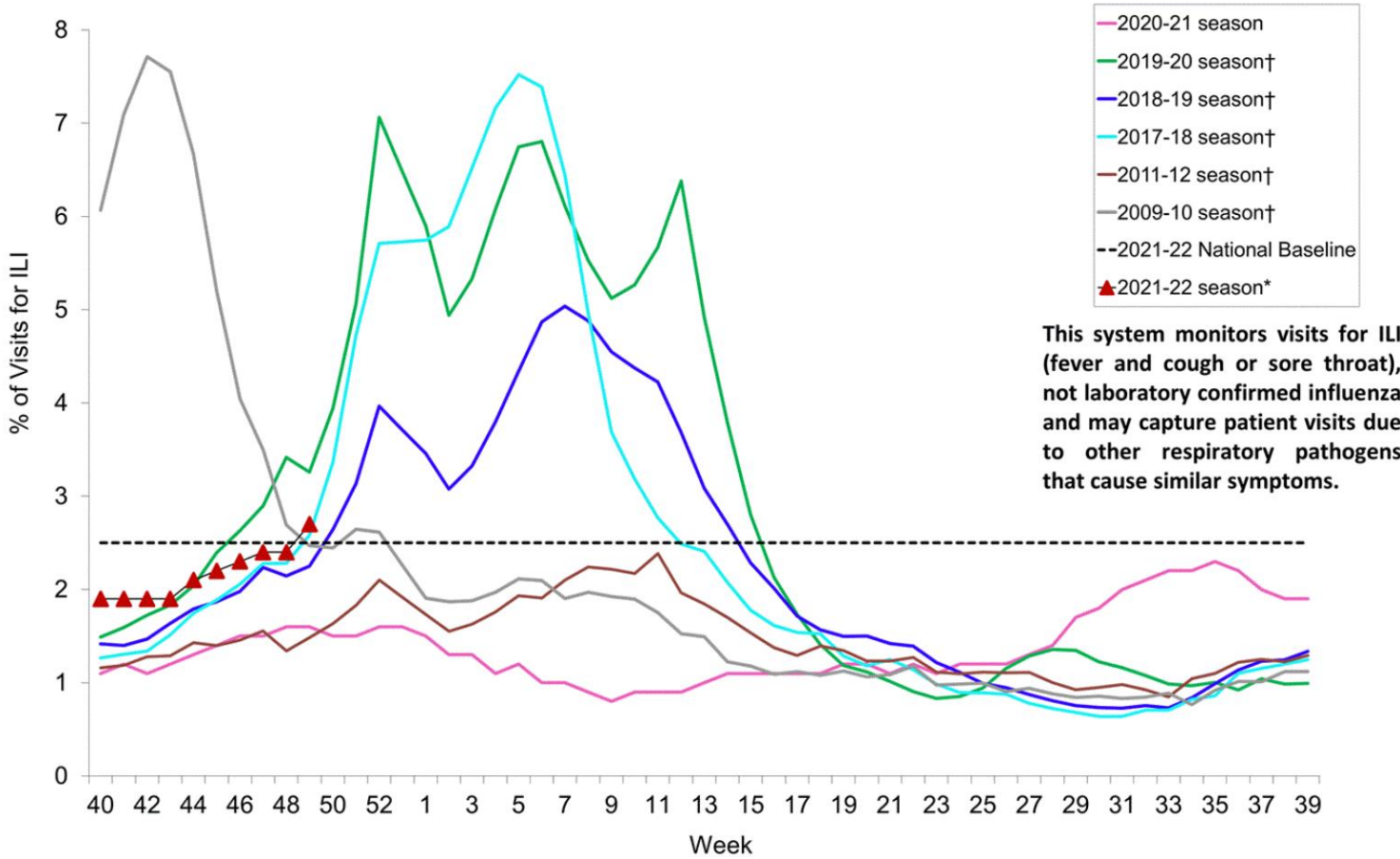
The results of tests performed by public health laboratories nationwide are summarized below. Data from public health laboratories are used to monitor the proportion of circulating viruses that belong to each influenza subtype/lineage.

Influenza Positive Tests Reported to CDC by U.S. Public Health Laboratories, National Summary, October 3, 2021 – December 11, 2021



米国外来受診者中のILI患者の割合

Percentage of Outpatient Visits for Respiratory Illness Reported By The U.S. Outpatient Influenza-like Illness Surveillance Network (ILINet), Weekly National Summary, 2021-2022* and Selected Previous Seasons



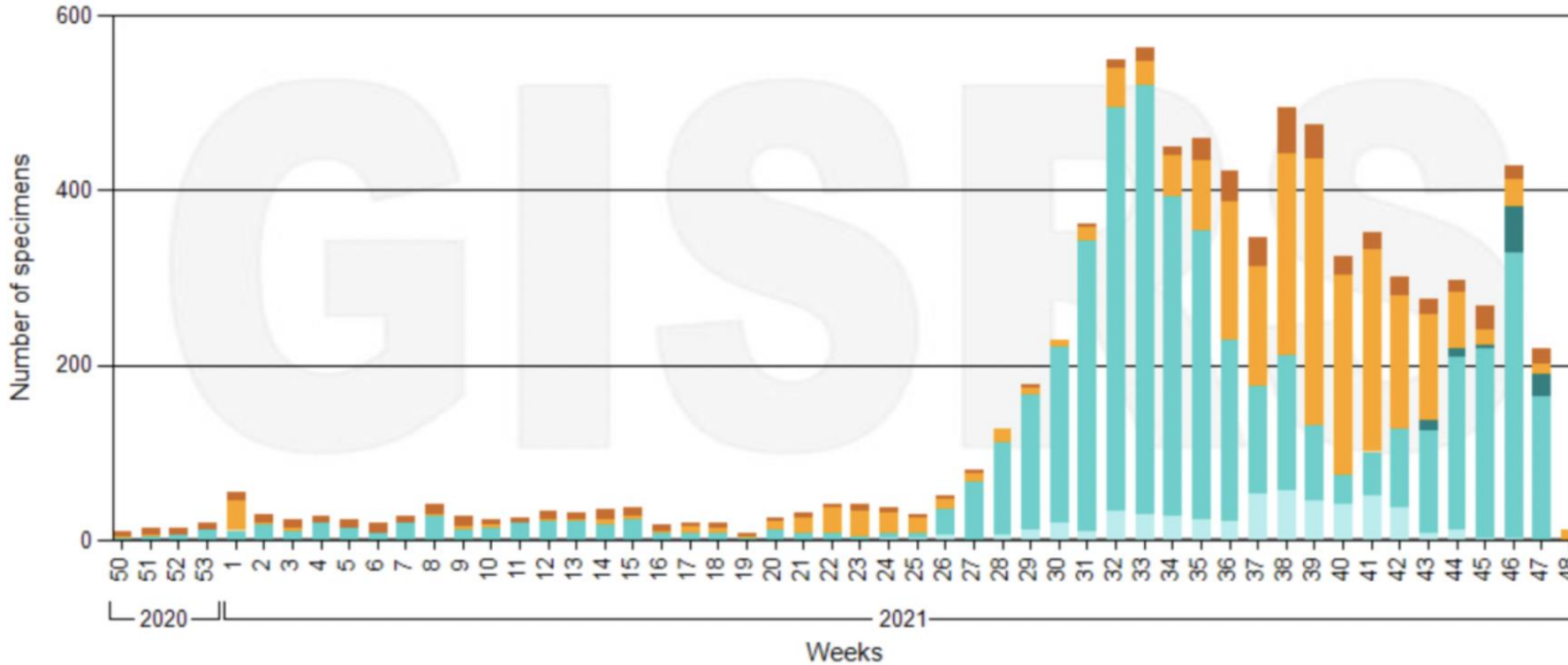
- Information on outpatient visits to health care providers for influenza-like illness (ILI) is collected through the U.S. Outpatient Influenza-like Illness Surveillance Network (ILINet). ILINet consists of outpatient healthcare providers in all 50 states, Puerto Rico, the District of Columbia and the U.S. Virgin Islands. Approximately 85 million patient visits were reported during the 2020-21 season. Each week, approximately 3,000 outpatient healthcare providers around the country report to CDC the number of patient visits for ILI by age group (0-4 years, 5-24 years, 25-49 years, 50-64 years, and ≥65 years) and the total number of visits for any reason. A subset of providers also reports total visits by age group. For this system, ILI is defined as fever (temperature of 100°F [37.8°C] or greater) and a cough and/or a sore throat. The case definition no longer includes “without a known cause other than influenza”. Sites with electronic health records use an equivalent definition as determined by public health authorities. Since ILINet monitors visits for ILI and not laboratory-confirmed influenza, it will capture visits due to any respiratory pathogen that presents with ILI symptoms. These data should be evaluated in the context of other surveillance data to obtain a complete and accurate picture of influenza virus activity.

Nationwide, during week 49, 2.7% of patient visits reported through ILINet were due to respiratory illness that included fever plus a cough or sore throat, also referred to as ILI. This percentage is above the national baseline. 67

熱帯地域/アジア (WHO西太平洋地域除く)

- In Southern Asia, influenza detections were reported in Bangladesh, India, Iran and the Maldives. Influenza A(H3N2) predominated in the subregion, with some detections of influenza A(H1N1)pdm09 and influenza B. Bangladesh reported influenza A(H1N1)pdm09 and some detections of influenza A(H3N2). India reported decreasing detections of predominantly influenza B/Victoria and some detections of influenza A(H3N2). Iran and the Maldives reported predominantly influenza A(H3N2) and some detections of influenza B. The Maldives also reported influenza A(H1N1)pdm09 detections.
- No influenza detections were reported in South East Asia.

Number of specimens positive for influenza by subtype in Southern Asia



Data source: FluNet (www.who.int/toolkits/flunet). Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS)

Data generated on 3/12/2021



WHO西太平洋地域 (49週まで)

前回

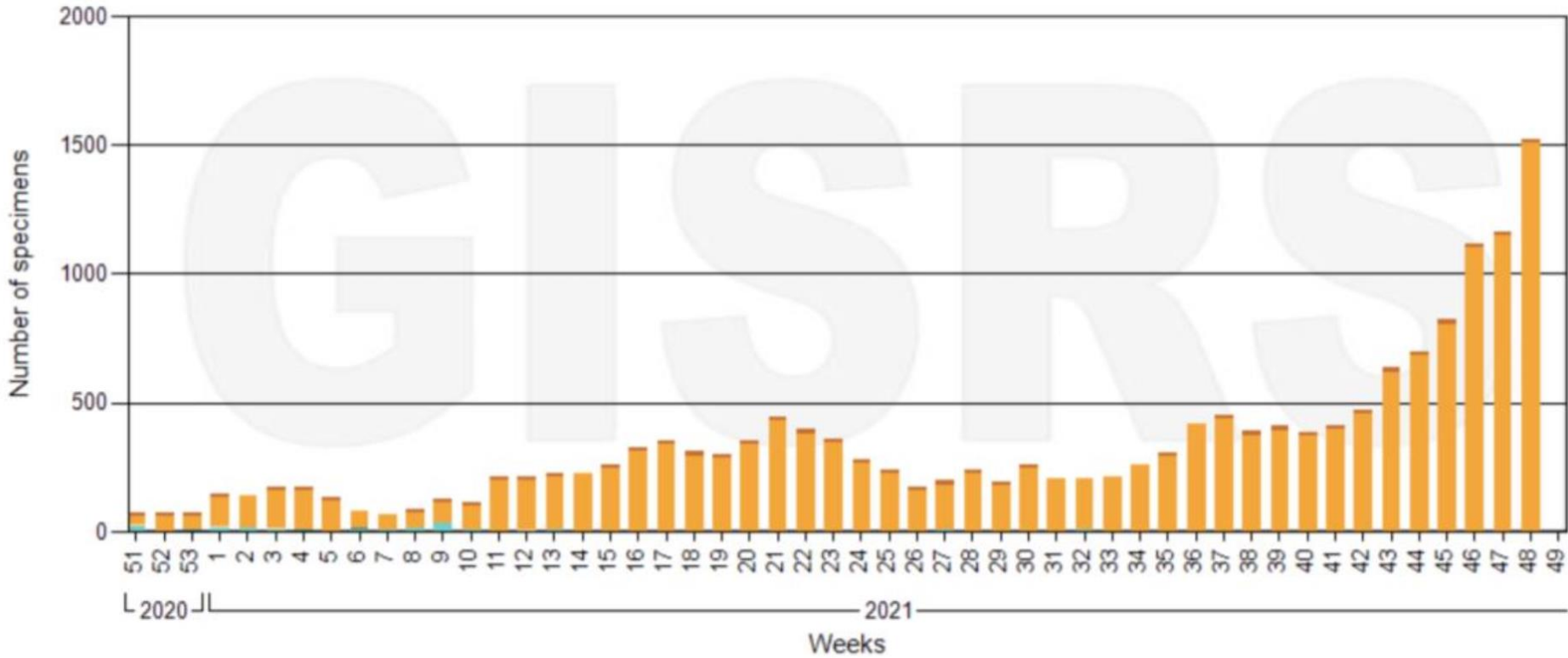
今回

Table 1: Cumulative data reported to FluNet from Western Pacific Region, week 1, 2021 to week 47, 2021 Table 1: Cumulative data reported to FluNet from Western Pacific Region, week 1, 2021 to week 49, 2021

Country (most recent week of report)	Total number of specimens processed	Total number of influenza positive specimens
Australia (47)	92 655	6
Cambodia (40)	4 669	0
China (46)	551 100	13 876
Fiji (46)	657	-
Japan (46)	-	4
Lao People's Democratic Republic (47)	2 529	146
Malaysia (45)	2 782	6
Mongolia (45)	478	0
New Caledonia	-	-
New Zealand	-	-
Papua New Guinea	-	-
Philippines (46)	610	74
Republic of Korea (46)	3 874	0
Singapore (46)	2 291	1
Viet Nam (40)	708	39

Country (most recent week of report)	Total number of specimens processed	Total number of influenza positive specimens
Australia (49)	101 889	8
Cambodia (42)	4 979	0
China (48)	577 609	16 561
Fiji (48)	734	-
Japan (47)	-	4
Lao People's Democratic Republic (49)	2 569	146
Malaysia (45)	2 782	6
Mongolia (45)	478	0
New Caledonia	-	-
New Zealand	-	-
Papua New Guinea	-	-
Philippines (49)	627	75
Republic of Korea (49)	4 287	0
Singapore (48)	2 385	1
Viet Nam (40)	708	39

- Influenza A and B are co-circulating, however, the majority of cases reported from week 51, 2020 to week 49, 2021 have been Influenza B.
- Caution should be taken when interpreting these data as there are reporting delays.



- Influenza A and B are co-circulating, however, the majority of cases reported from week 51, 2020 to week 49, 2021 have been Influenza B.
- Caution should be taken when interpreting these data as there are reporting delays.



Data from: All sites

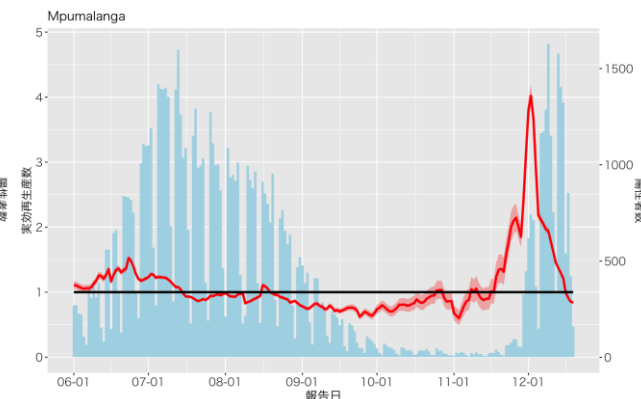
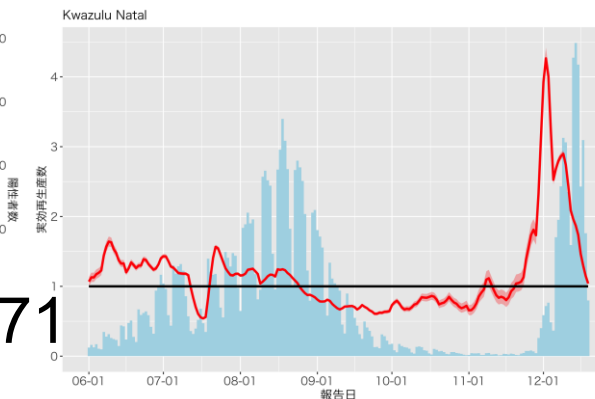
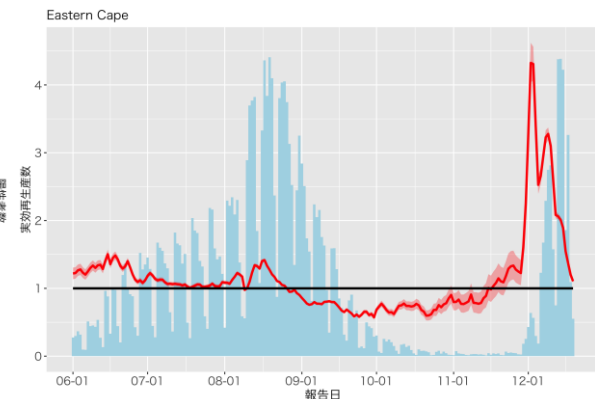
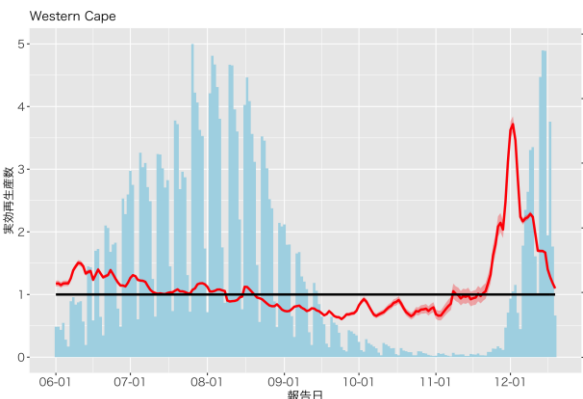
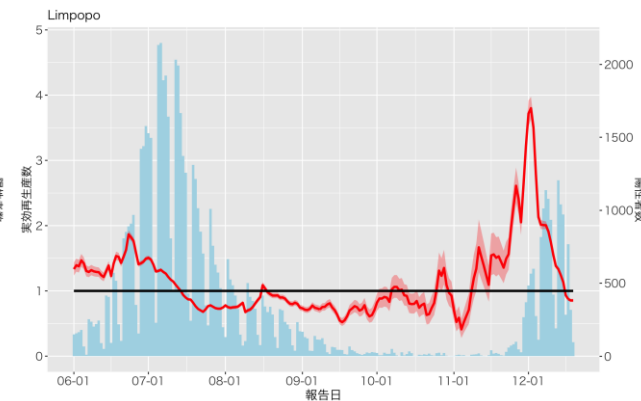
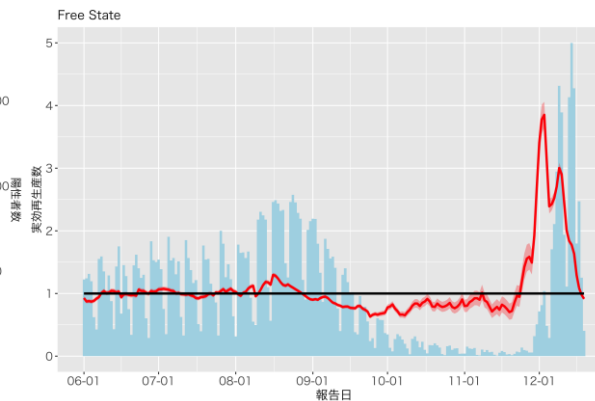
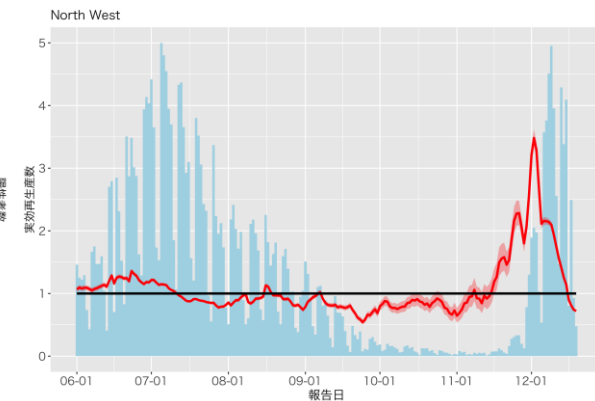
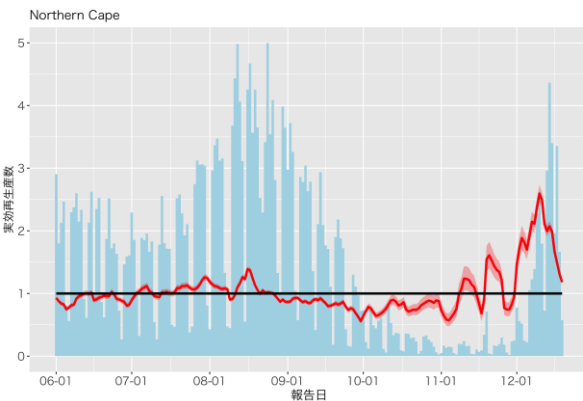
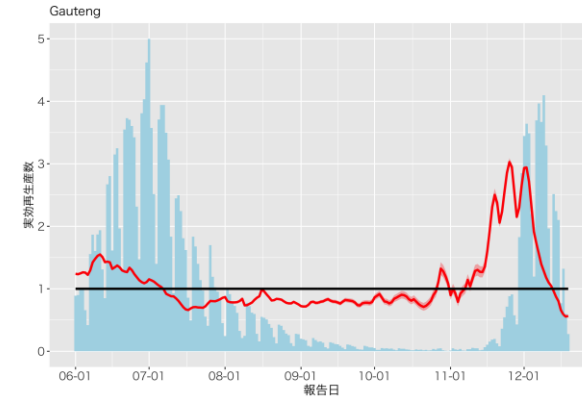
南アフリカ共和国の州別実効再生産数（報告日毎）： 12月21日作成

使用データ

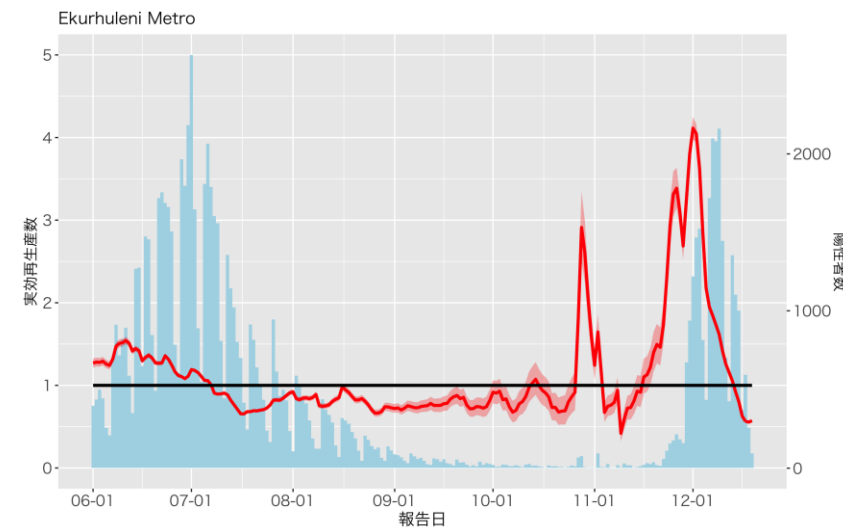
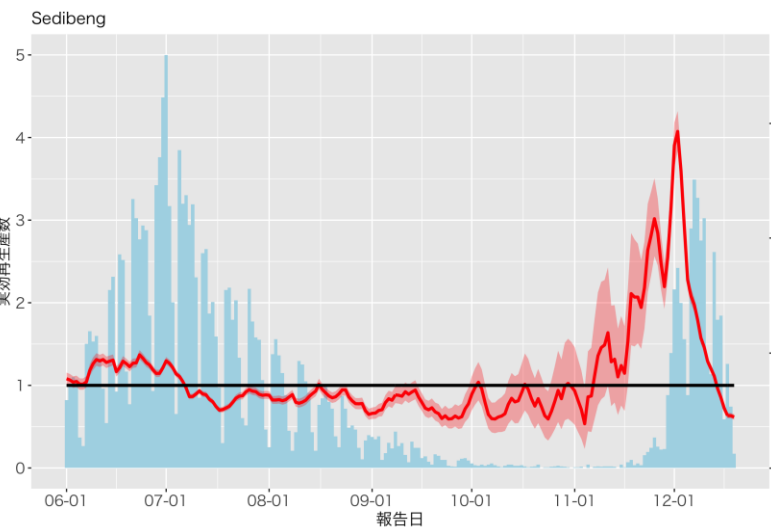
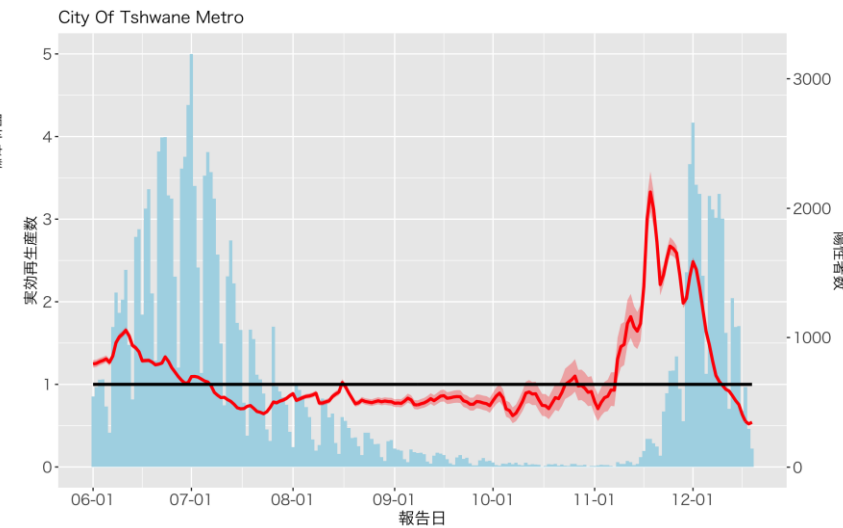
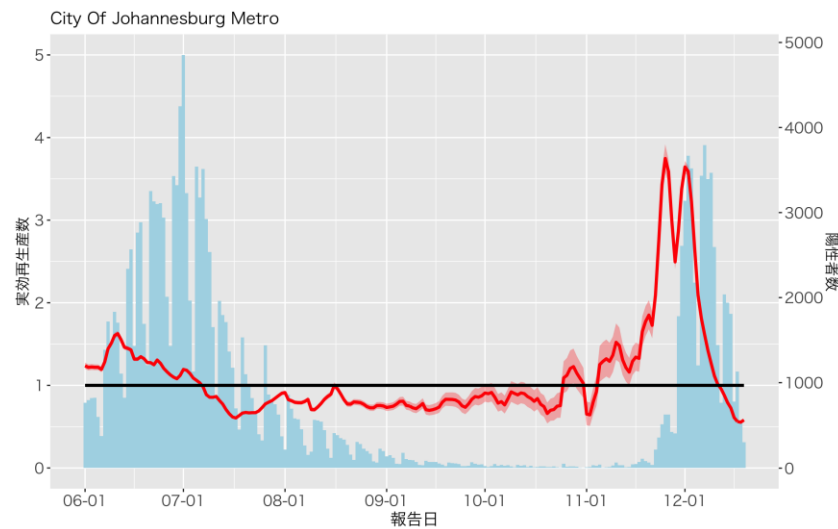
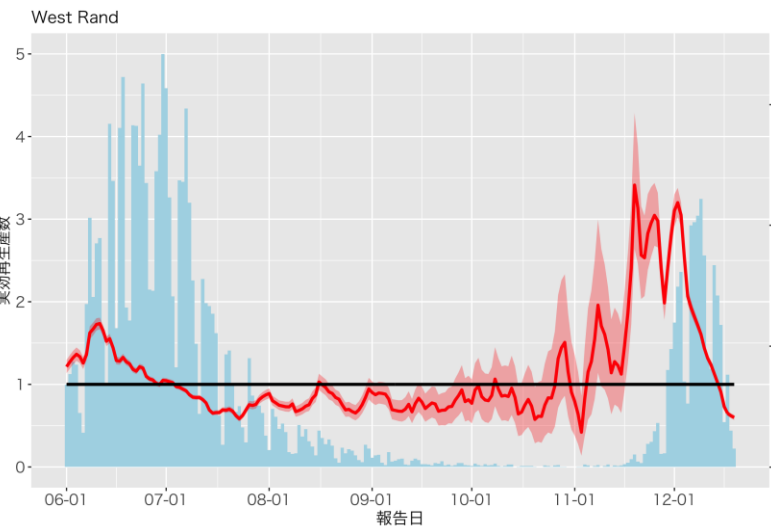
National COVID-19 Daily Report, the National Institute for Communicable Diseases (NICD)：12月21日時点

<https://www.nicd.ac.za/diseases-a-z-index/disease-index-covid-19/surveillance-reports/national-covid-19-daily-report/>

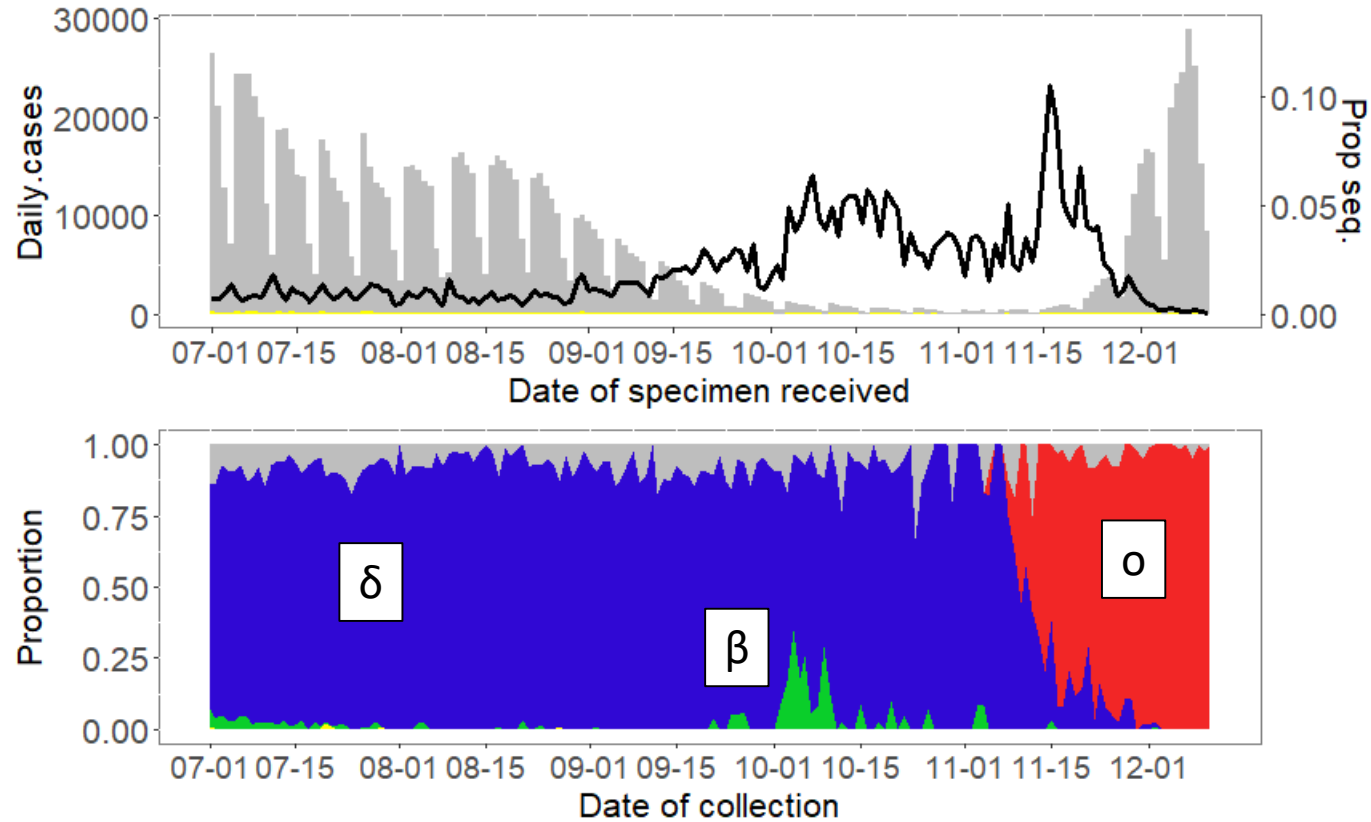
注意事項：NICDが公開している新型コロナウイルス感染症の報告数は、日曜日に週の最小値となる傾向があり、また直近の値は報告の遅れから過小評価となっている可能性がある。したがって、直近1週間の報告数及び実効再生産数については今後変化する可能性がある。



Gauten provinceの実効再生産数（報告日毎）：12月21日作成

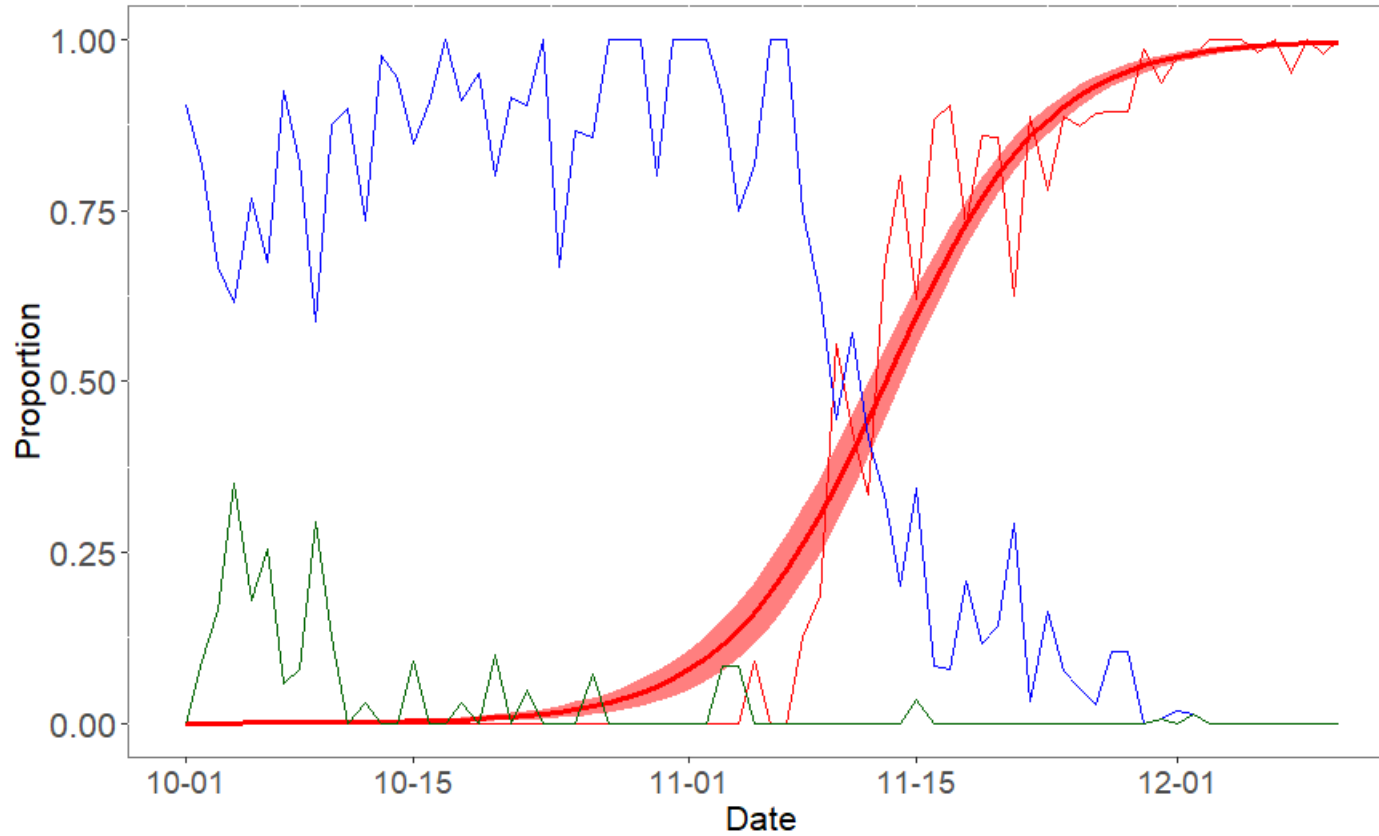


南アフリカ共和国におけるゲノムサーベイランスの状況：12月21日時点



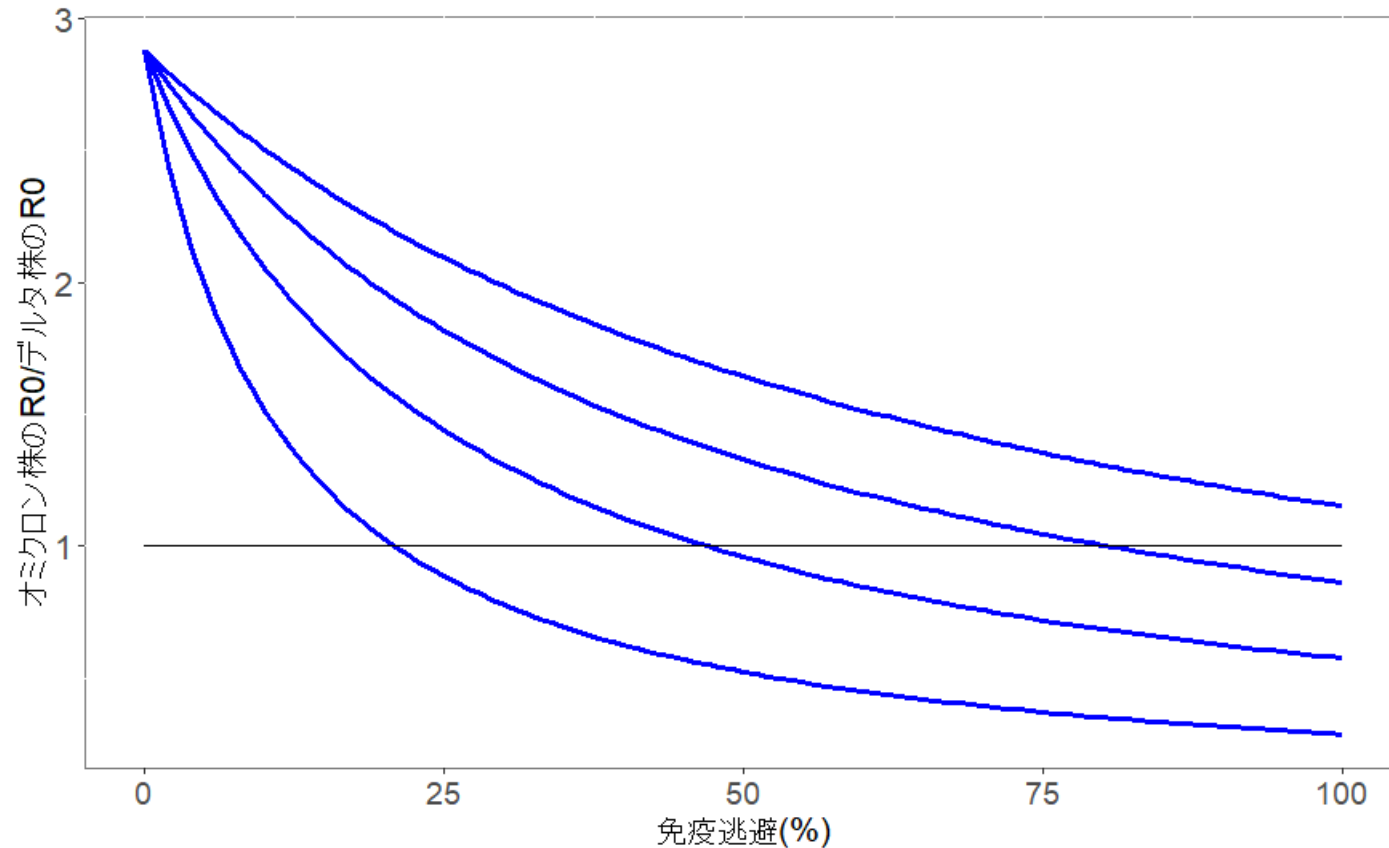
South Africa: data source, NICD, GISAID

南アフリカ共和国におけるオミクロン株の置き換わりの状況：12月21日時点



South Africa: data source, NICD, GISAID

南アフリカ共和国のデータから想定される オミクロン株とデルタ株の基本再生産数の比と免疫逃避の関係：12月21日時点



- オミクロン株に感染した症例の増加率は、過去の感染やワクチン接種によって獲得した免疫からの逃避の程度（図の横軸）と、ウイルスそのものの内在的な感染・伝播性（縦軸）によって決まる。

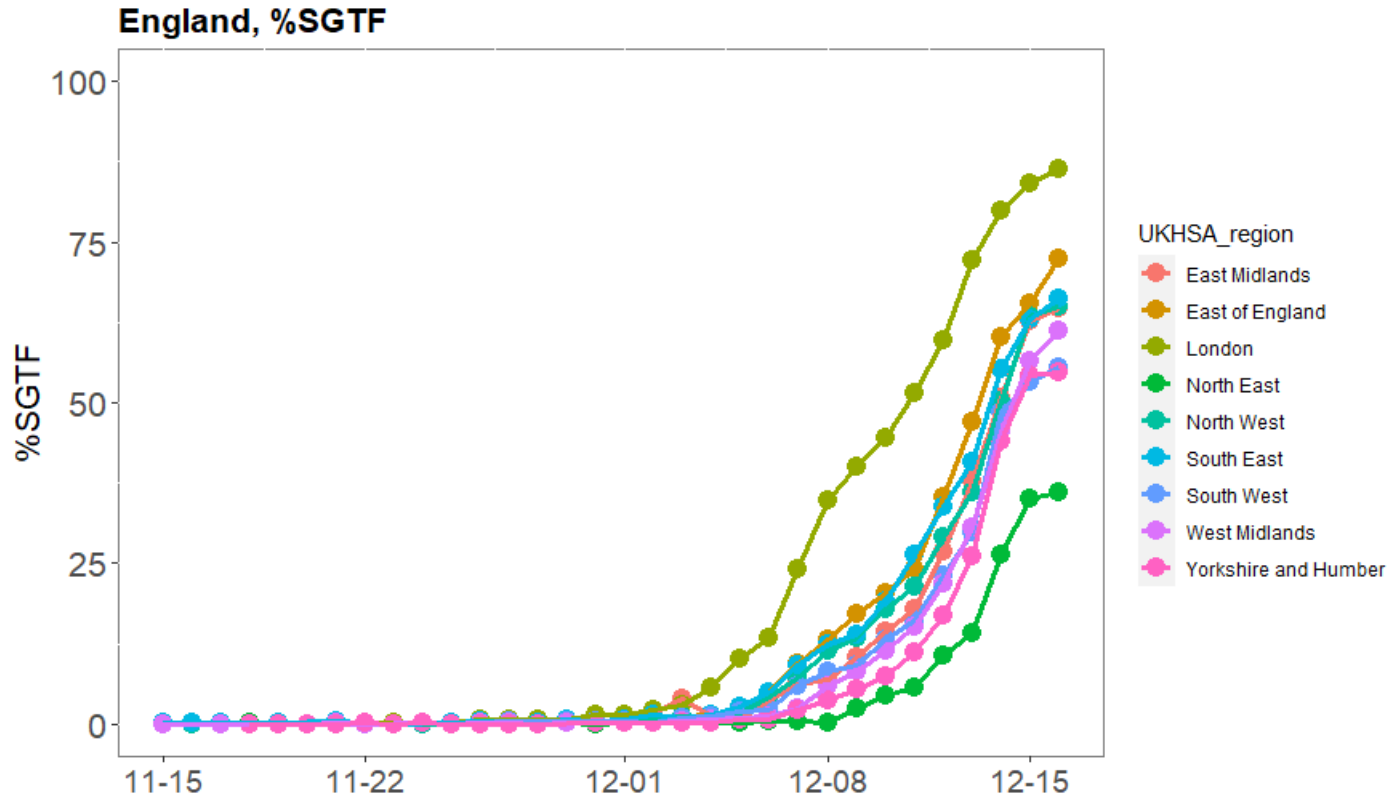
住民の免疫保有割合

60%
70%
80%
90%

75

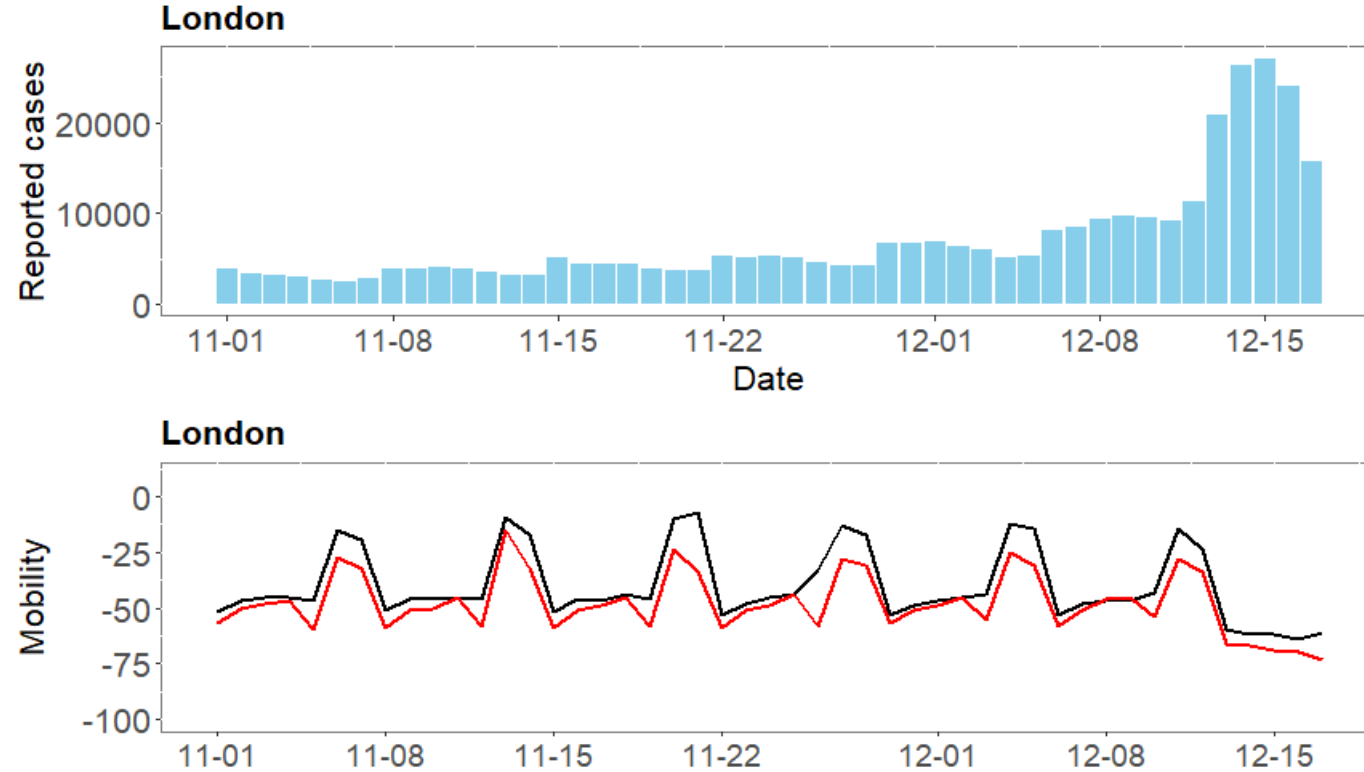
英国・イングランドにおけるSGTF*検出割合：12月21日時点

*S gene target failure, デルタ株が主流であるときのオミクロン株の代理マーカー



United Kingdom: data source,
<https://www.gov.uk/coronavirus>

英国・ロンドンにおける新規報告数と人流：12月21日時点



United Kingdom: data source,
[https://www.gov.uk/coronavirus;](https://www.gov.uk/coronavirus)
<https://www.google.com/covid19/mobility/>