

使用データ

HER-SYSと自治体公開情報データ（4月26日時点）

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

まとめ

北海道：直近1週間で20・30代が急増しステージ4相当を超えている。

宮城県：全体的に新規症例報告数は減少傾向だが、高齢者は依然としてステージ3相当を超えている。

首都圏：東京都は全年代において増加傾向にあり、全年代における新規症例報告数がステージ4相当を超えている。埼玉県も増加が続いている。その他の県は概ね横ばい～微減であるが、依然として20・30代はステージ3相当以上にある。

東海圏：20・30代で特に増加傾向にあり20・30代の新規症例報告数がステージ4相当を超えている。

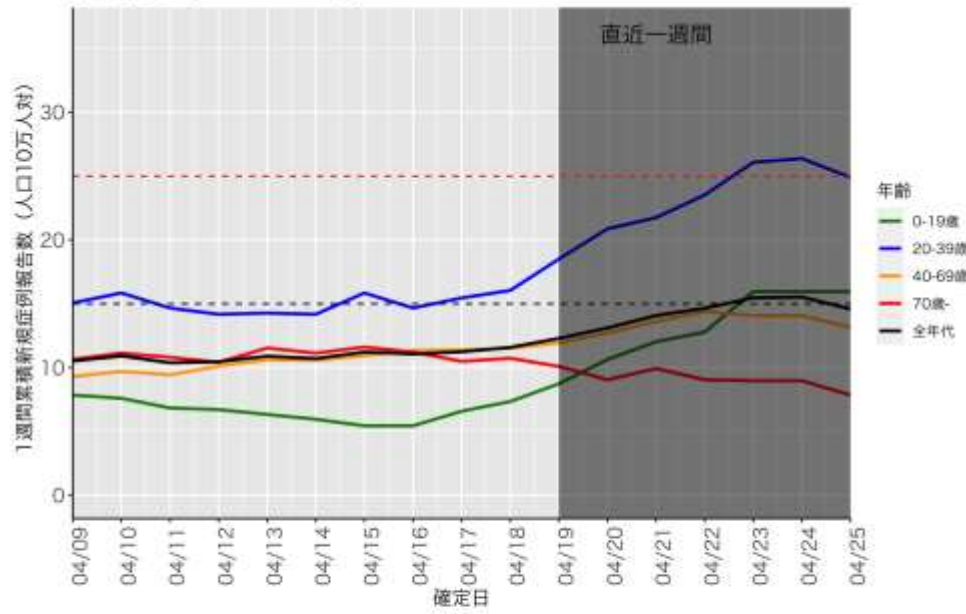
関西圏：大阪府は全年代で横ばい～微減傾向。その他の府県は増加傾向が継続しており、ほぼ全ての年代でステージ4相当を超えている。

四国：徳島県は直近において全年代で増加、特に0～19歳代の増加が著しい。愛媛県は全年代において横ばい～微減。

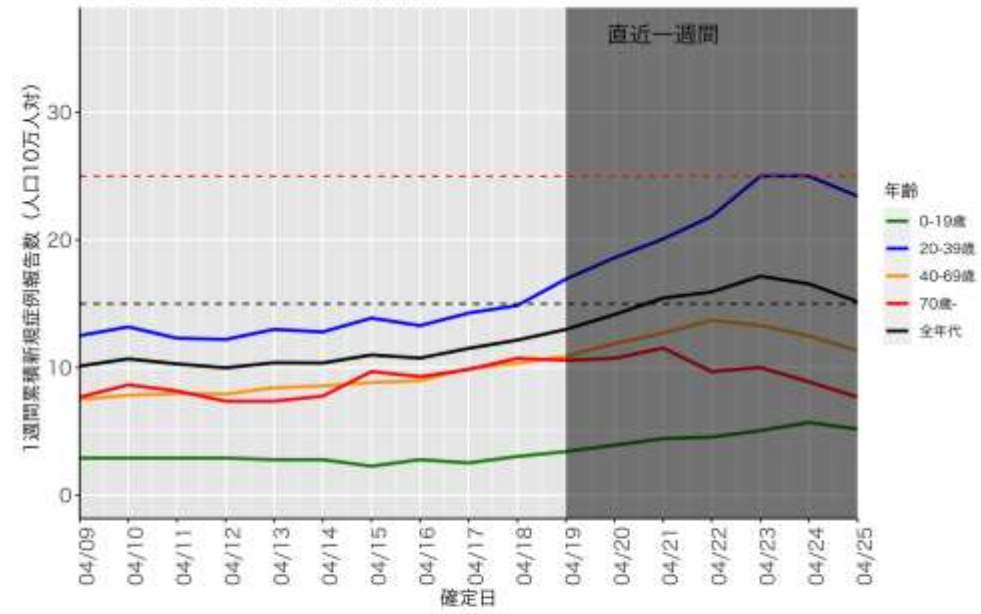
九州：福岡県は全年代で増加、20～60代はステージ4相当を超えている*。沖縄県は横ばい～微減だが0～19歳代以外の年代は依然としてステージ4相当を超えている。

(*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。) Center for Surveillance, Immunization, and Epidemiologic Research

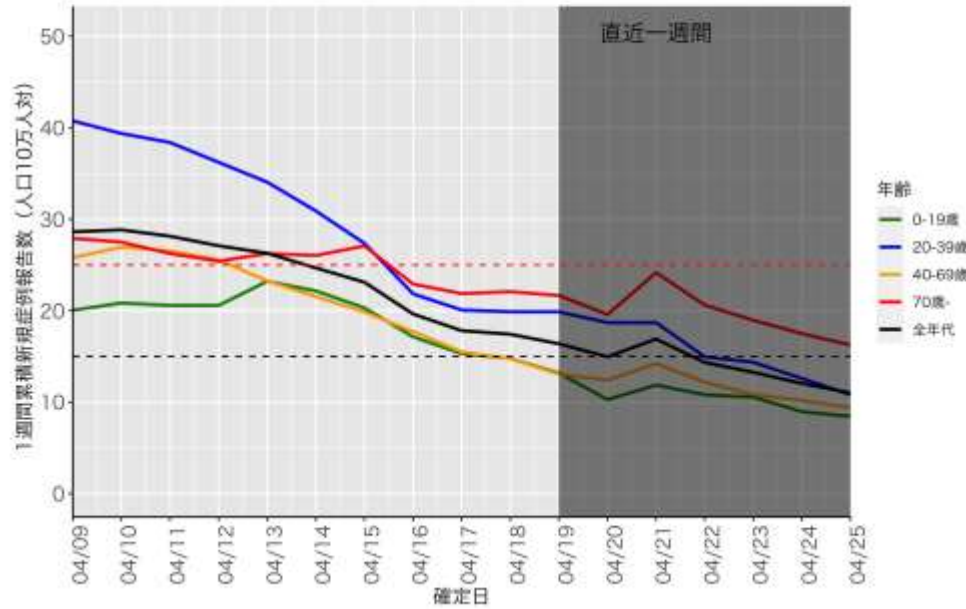
北海道 (HER-SYS)



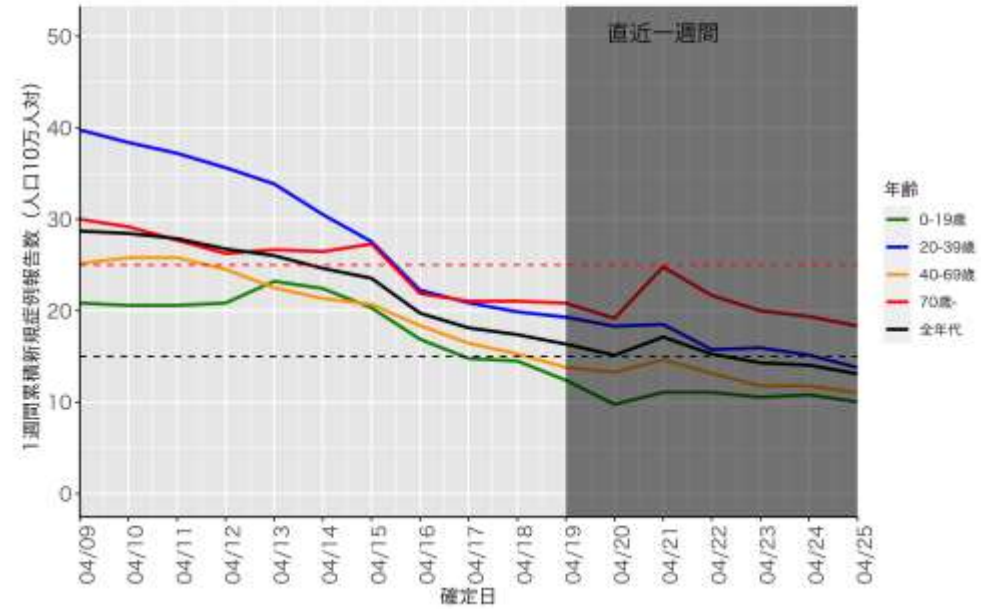
北海道 (自治体公開情報)



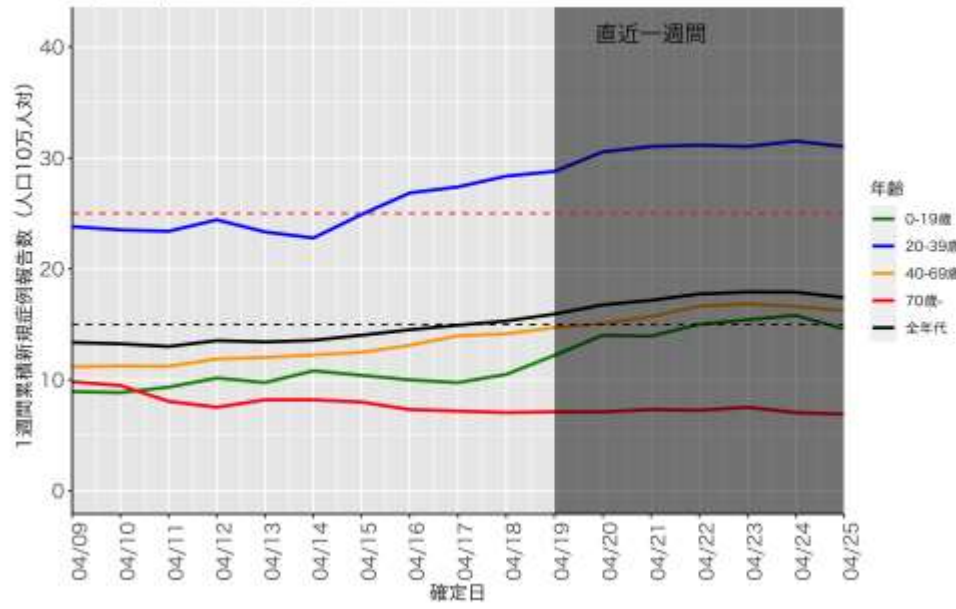
宮城 (HER-SYS)



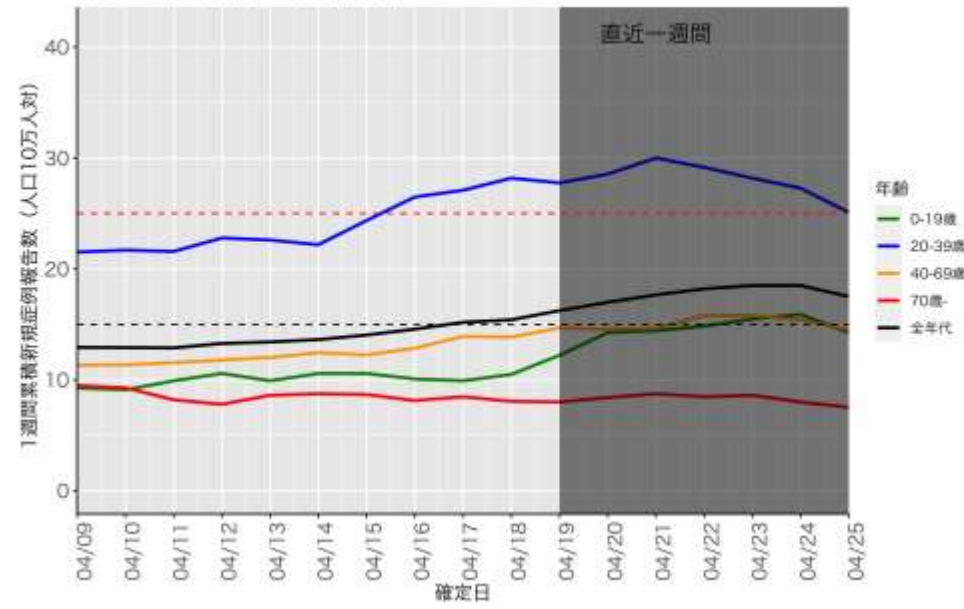
宮城 (自治体公開情報)



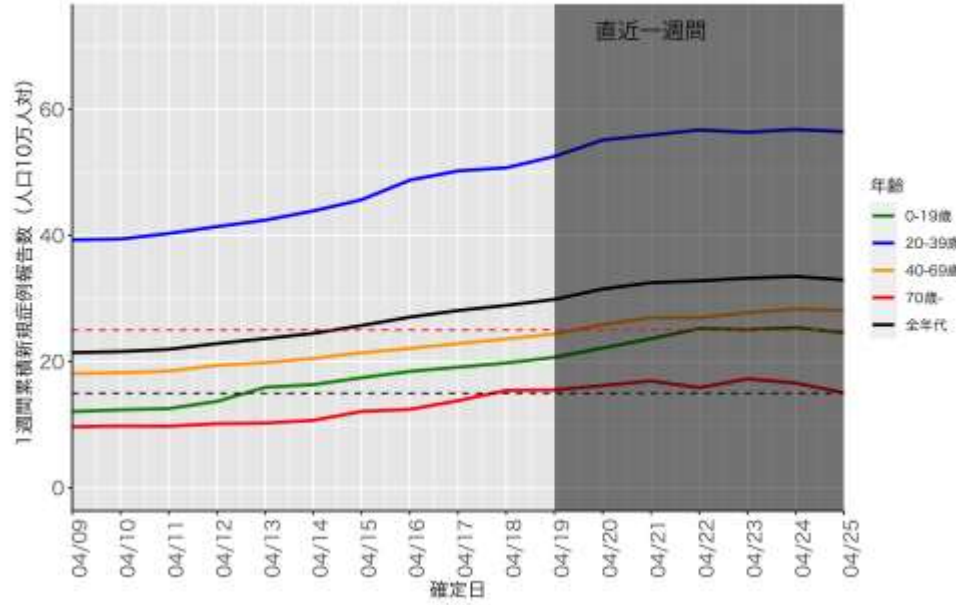
埼玉 (HER-SYS)



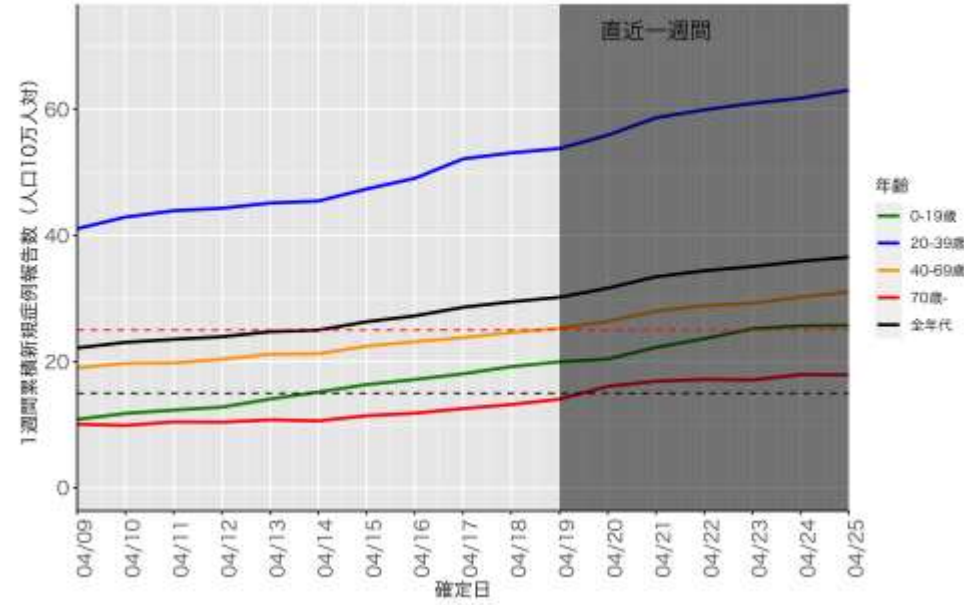
埼玉 (自治体公開情報)



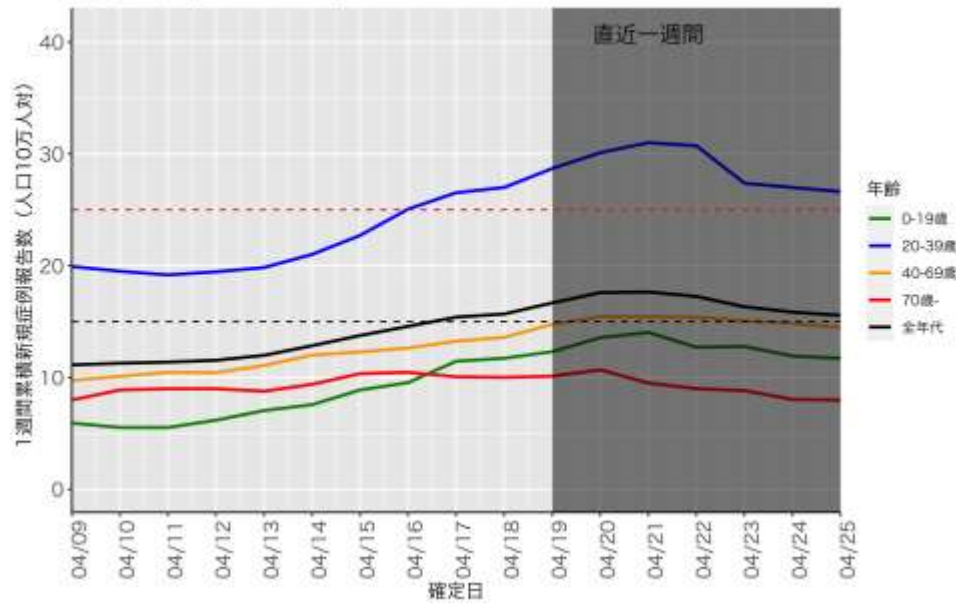
東京 (HER-SYS)



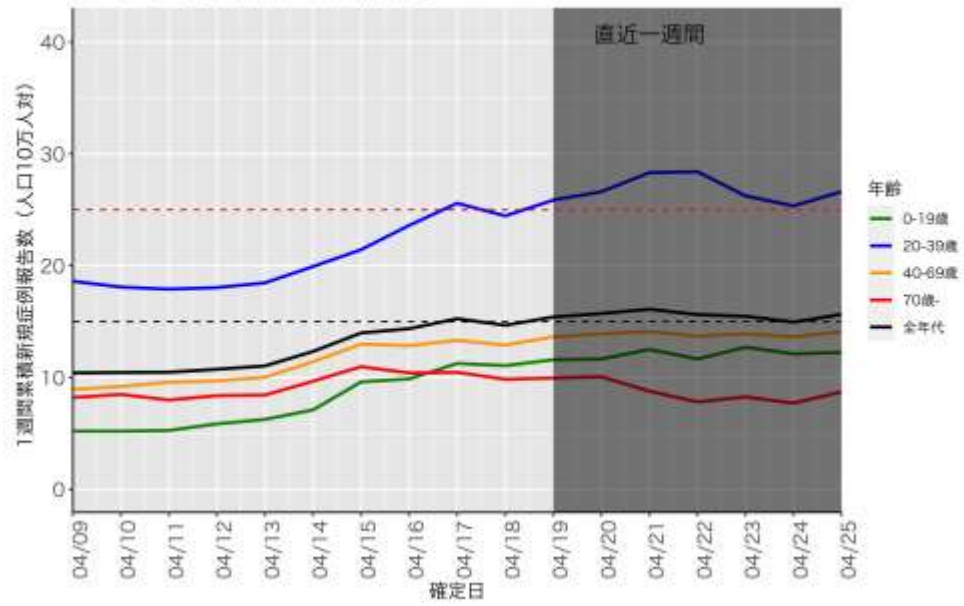
東京 (自治体公開情報)



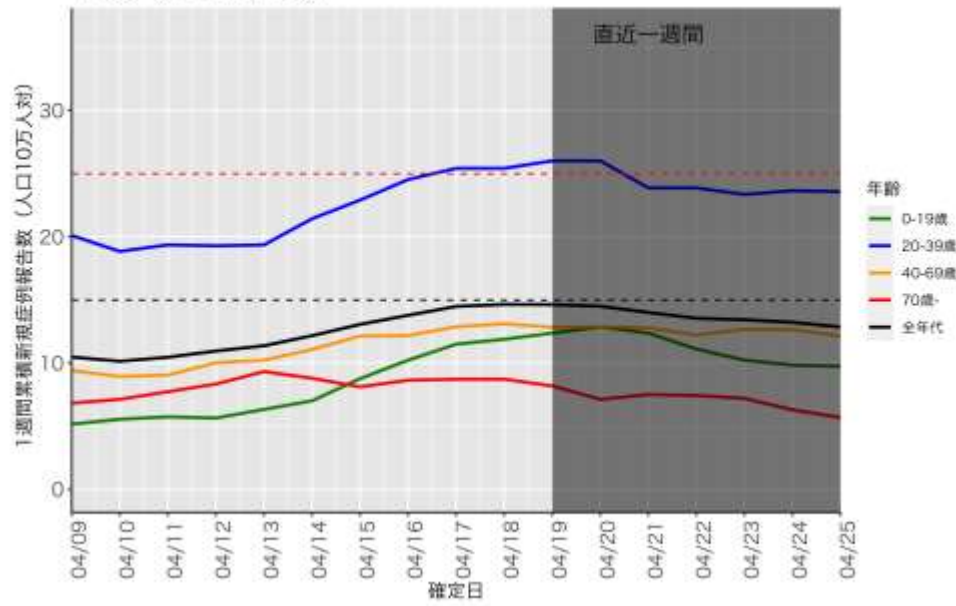
神奈川 (HER-SYS)



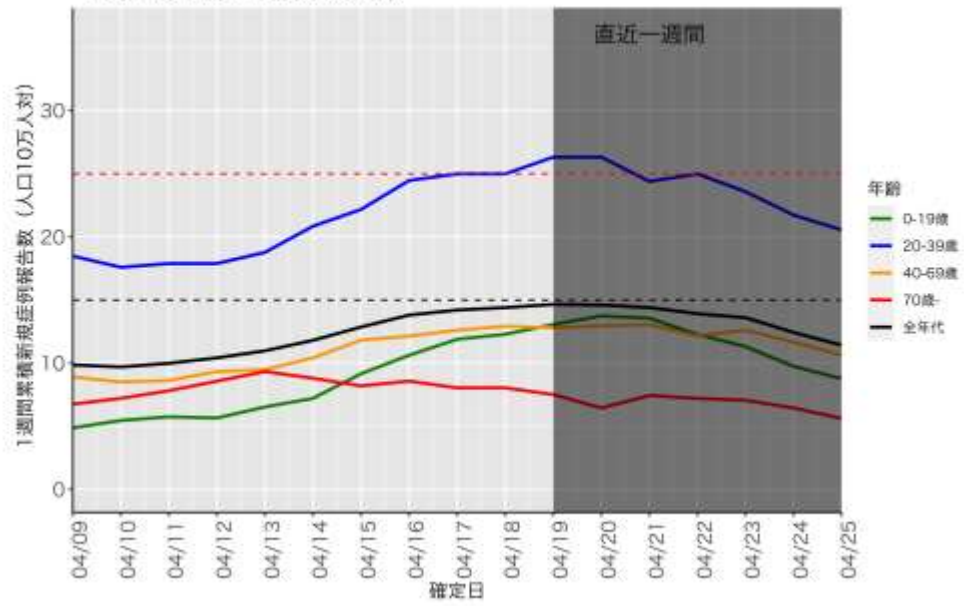
神奈川 (自治体公開情報)



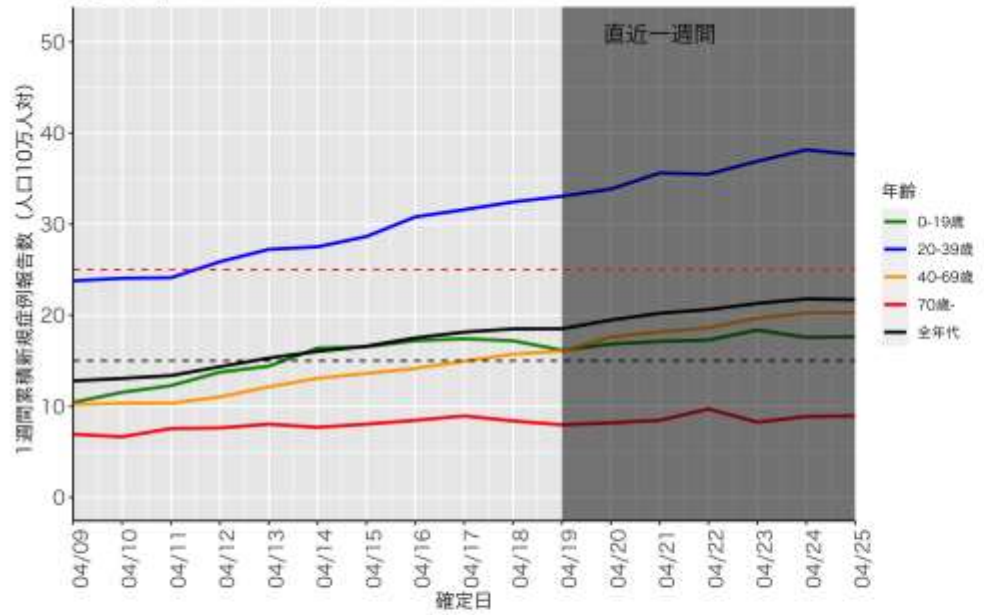
千葉 (HER-SYS)



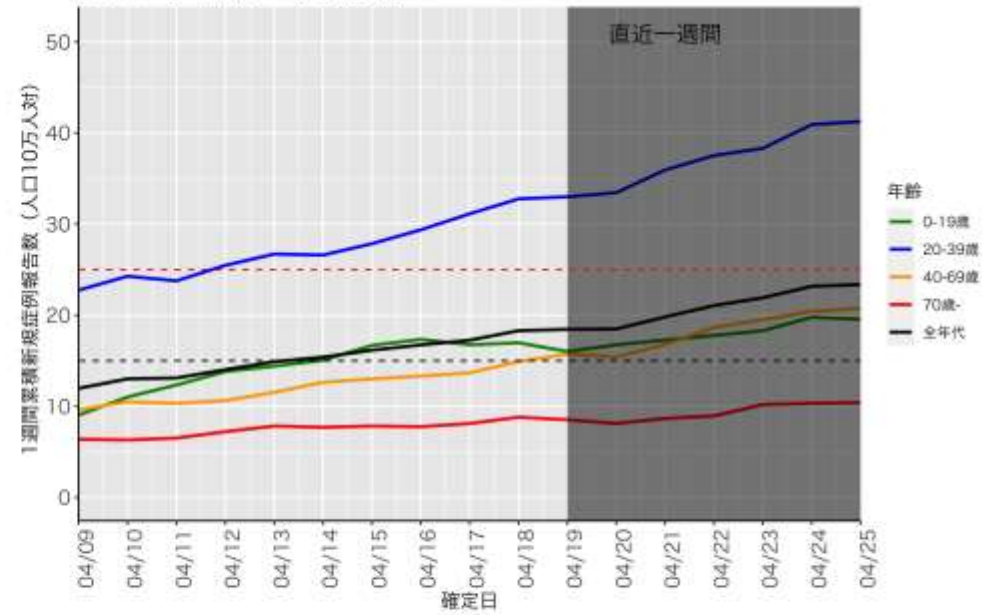
千葉 (自治体公開情報)



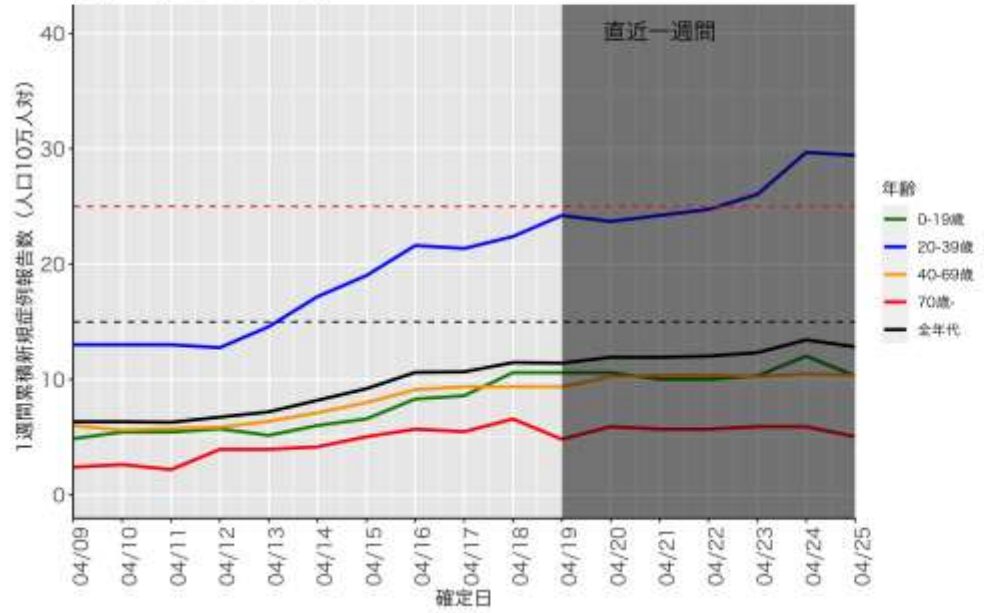
愛知 (HER-SYS)



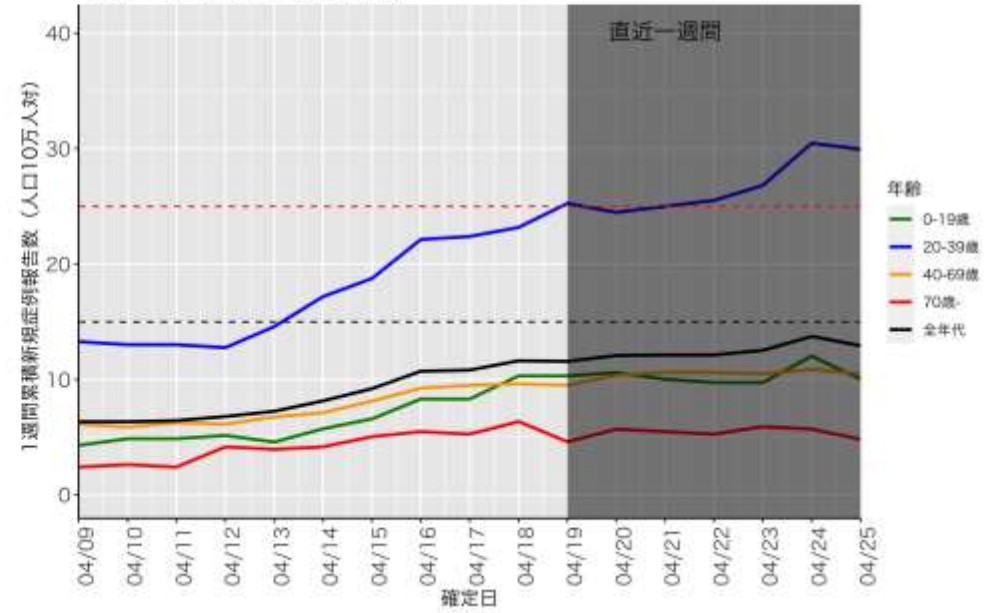
愛知 (自治体公開情報)



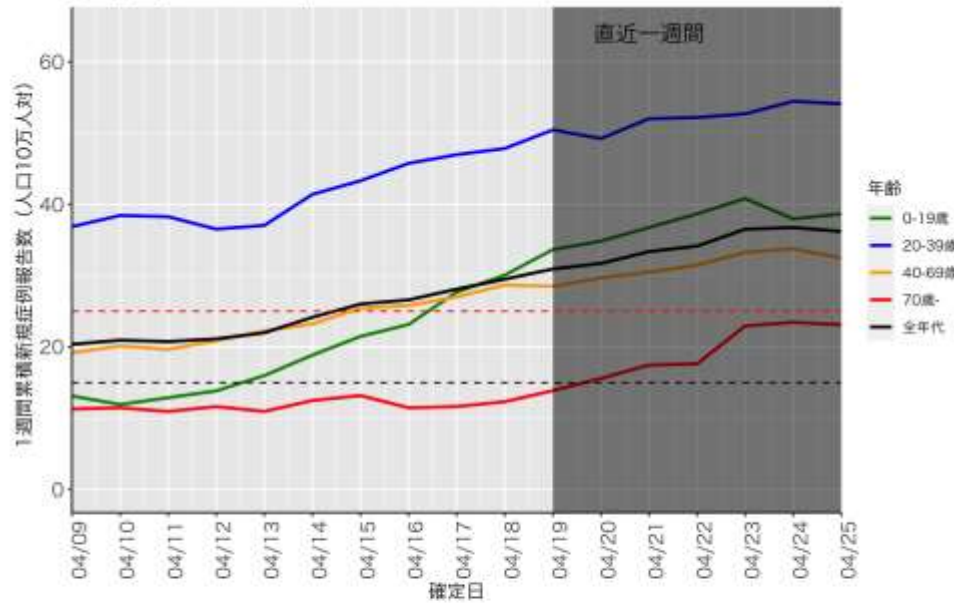
岐阜 (HER-SYS)



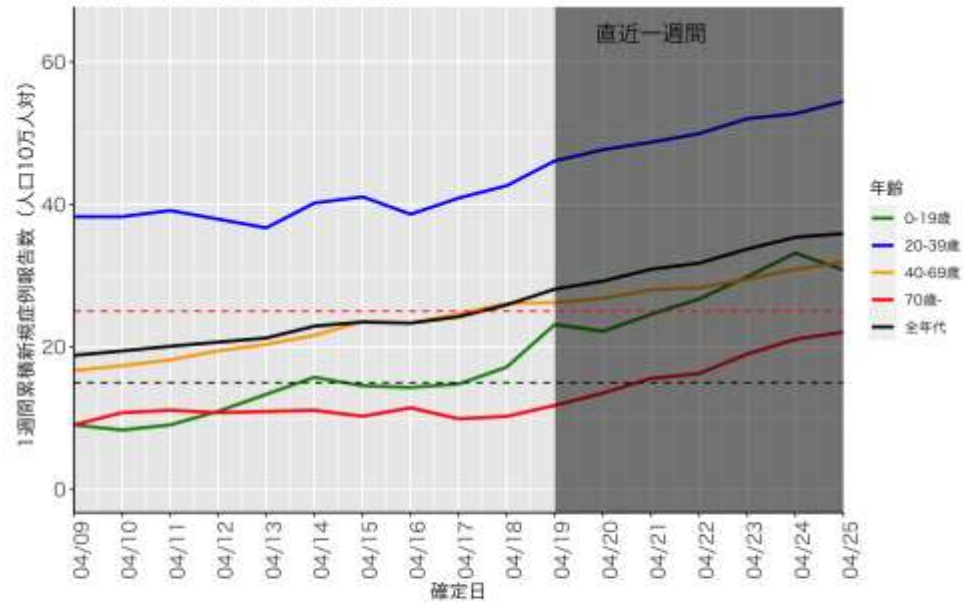
岐阜 (自治体公開情報)



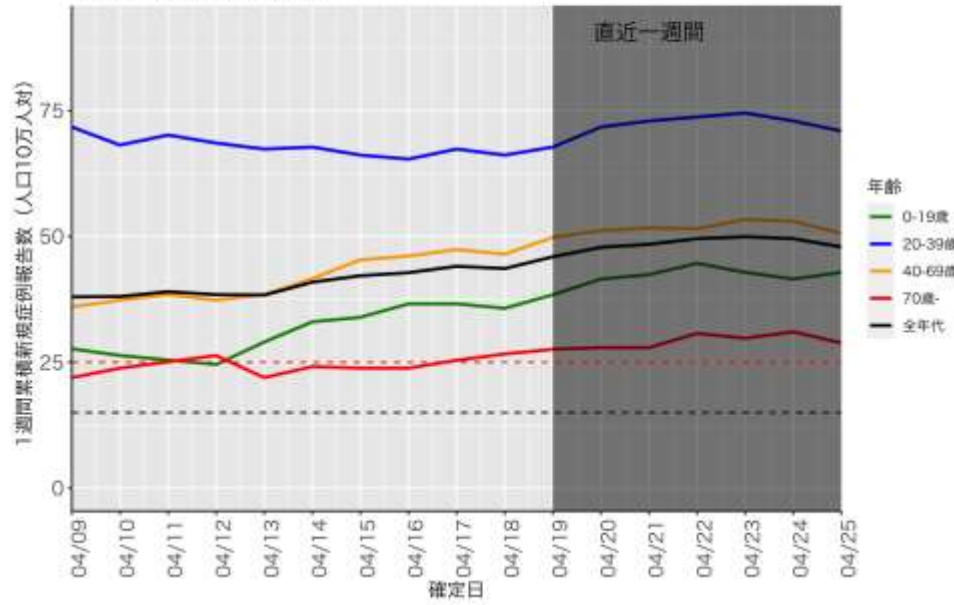
京都 (HER-SYS)



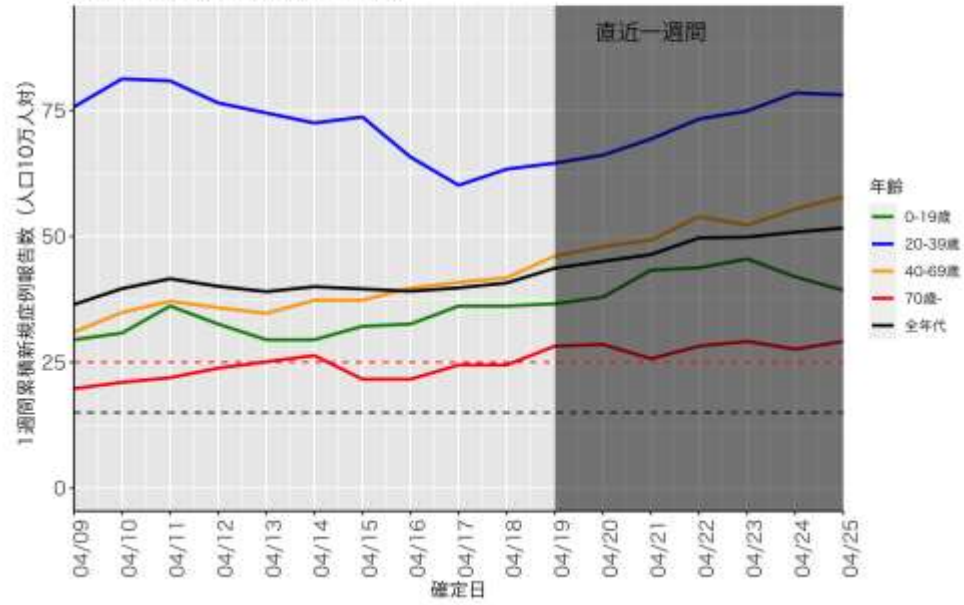
京都 (自治体公開情報)



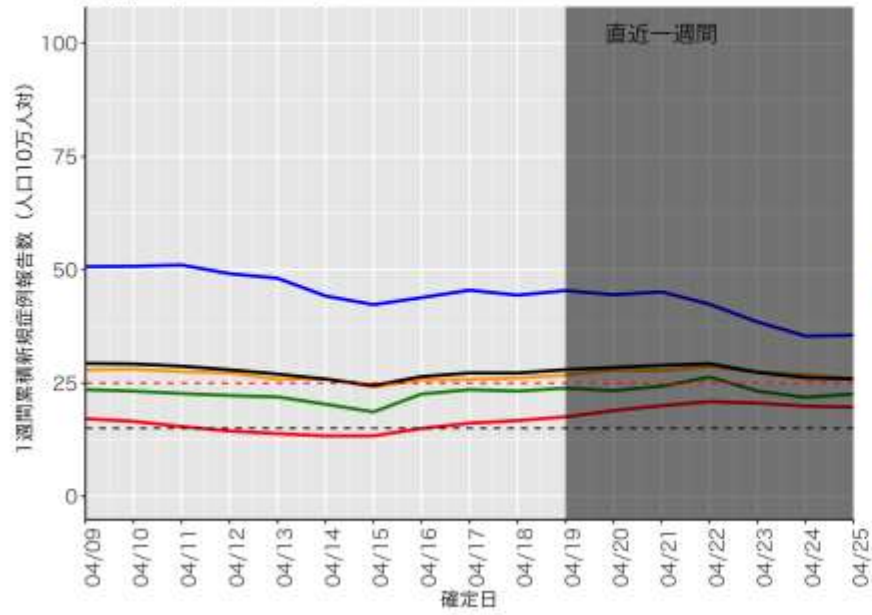
奈良 (HER-SYS)



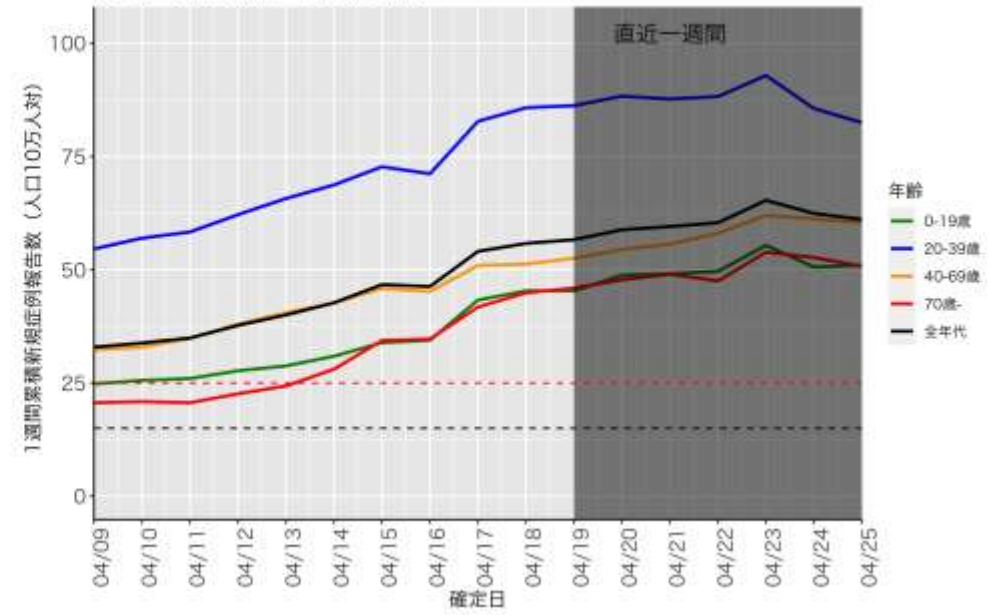
奈良 (自治体公開情報)



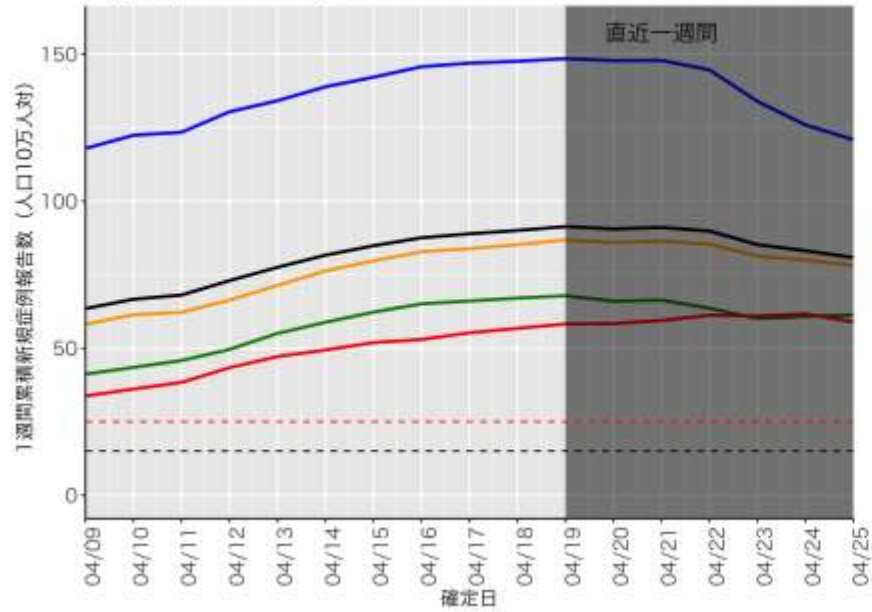
兵庫 (HER-SYS)



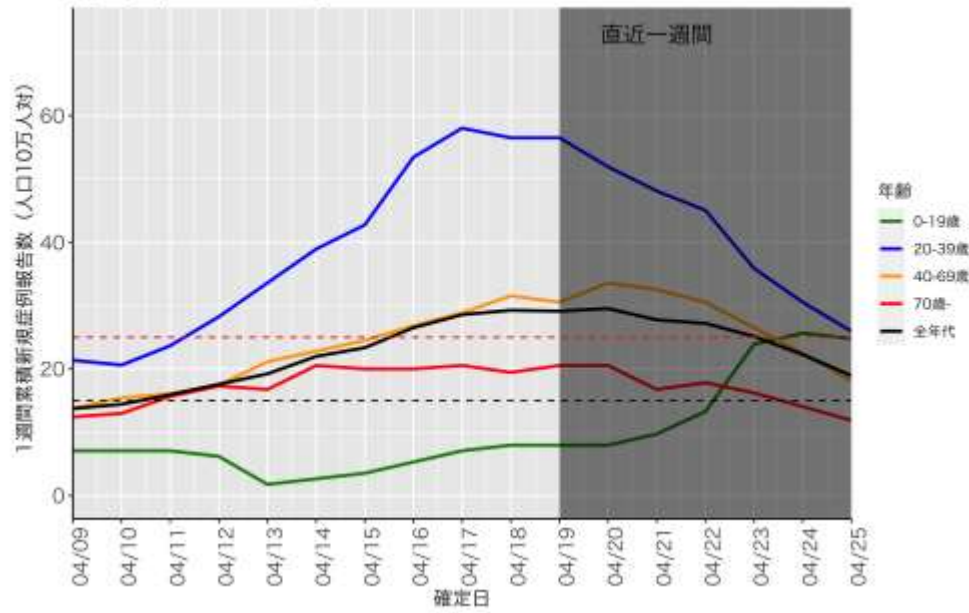
兵庫 (自治体公開情報)



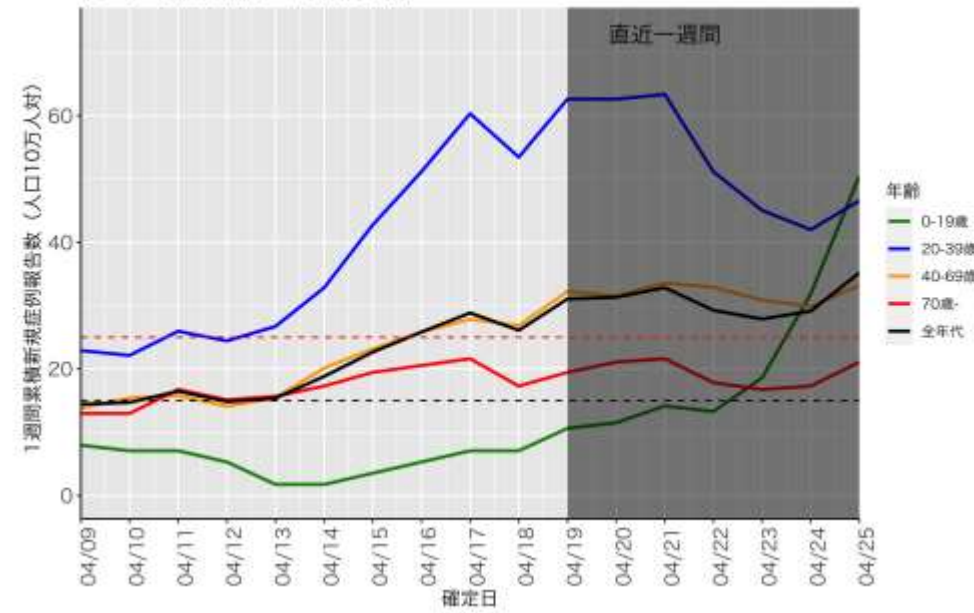
大阪 (HER-SYS)



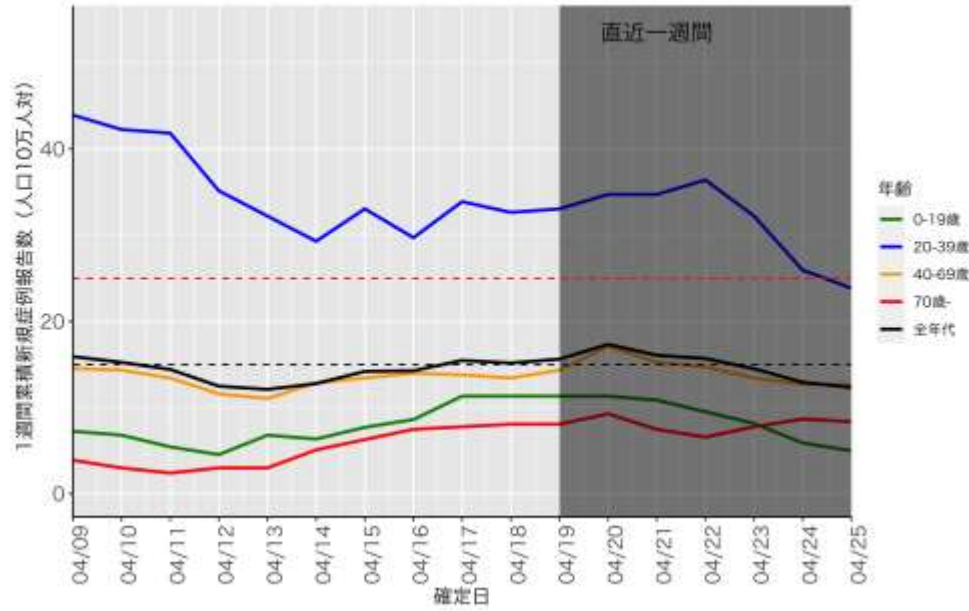
徳島 (HER-SYS)



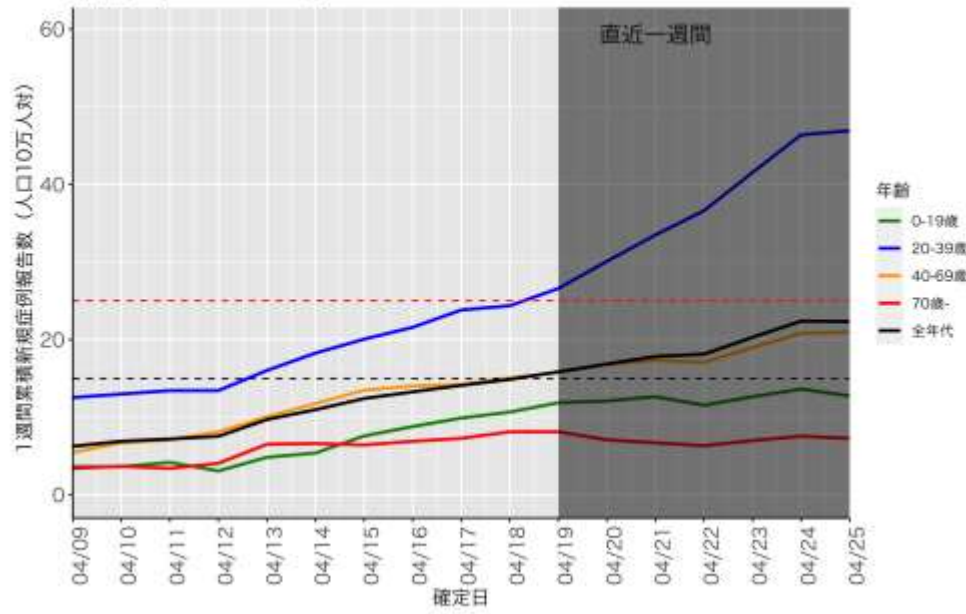
徳島 (自治体公開情報)



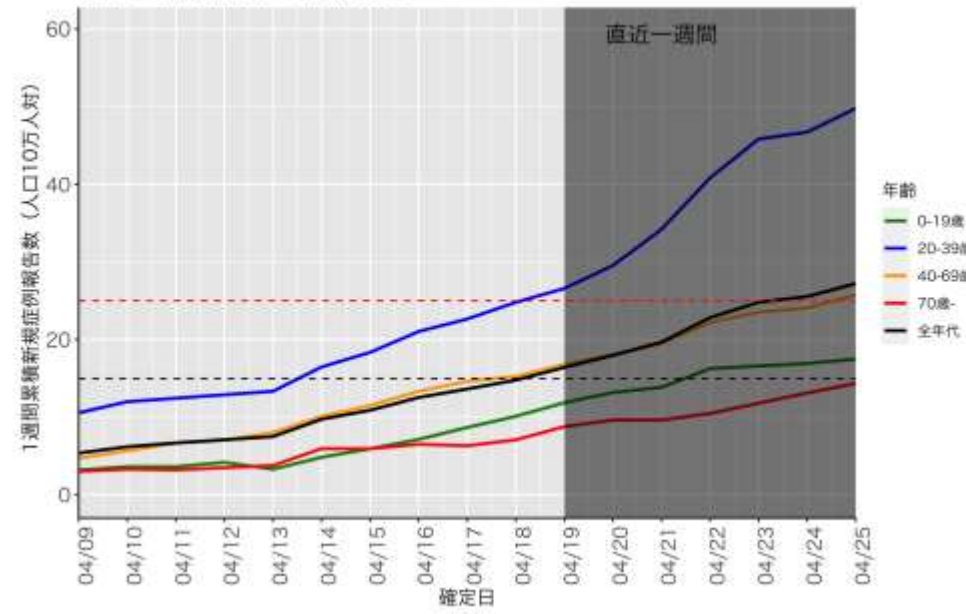
愛媛 (HER-SYS)



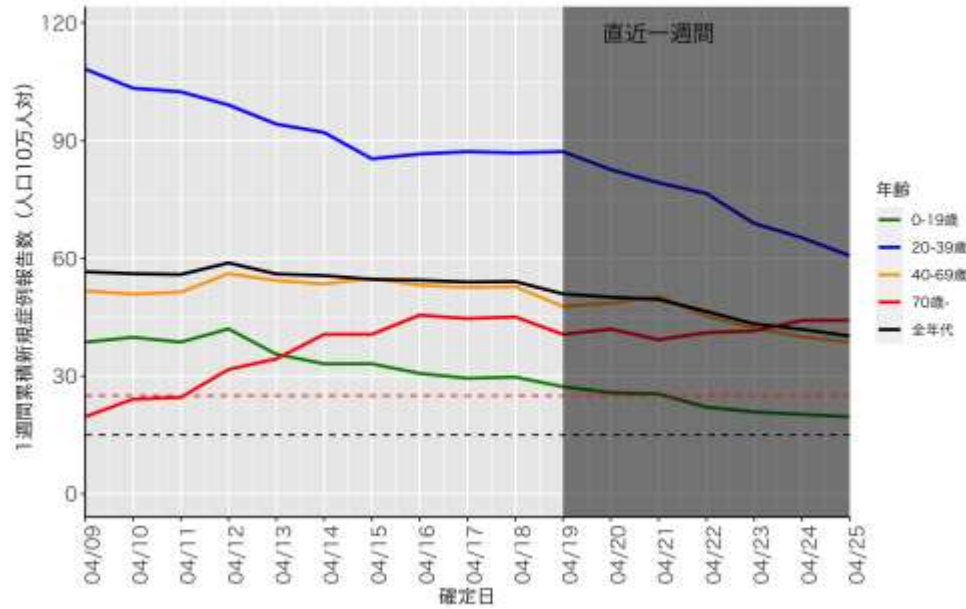
福岡 (HER-SYS)



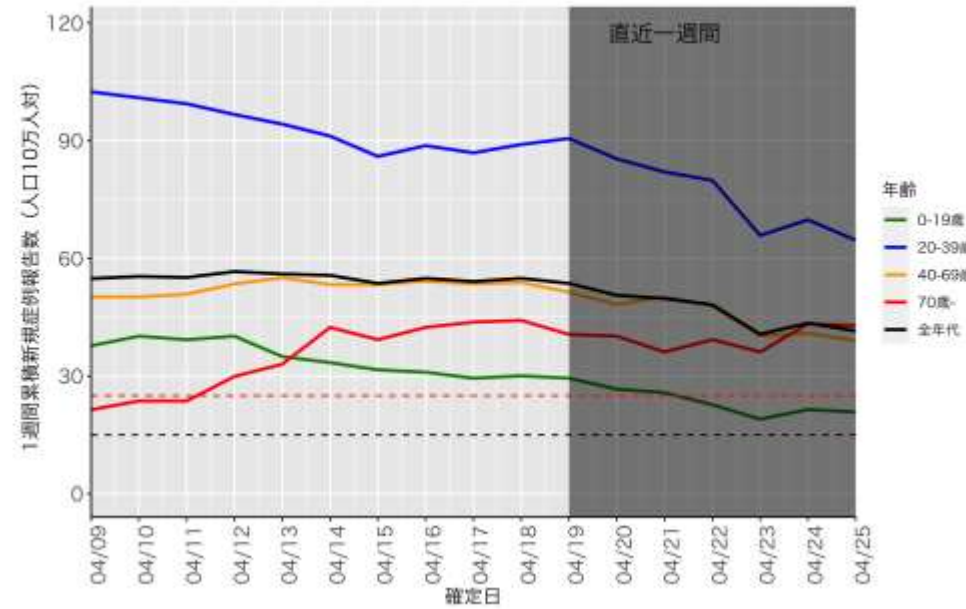
福岡 (自治体公開情報)



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

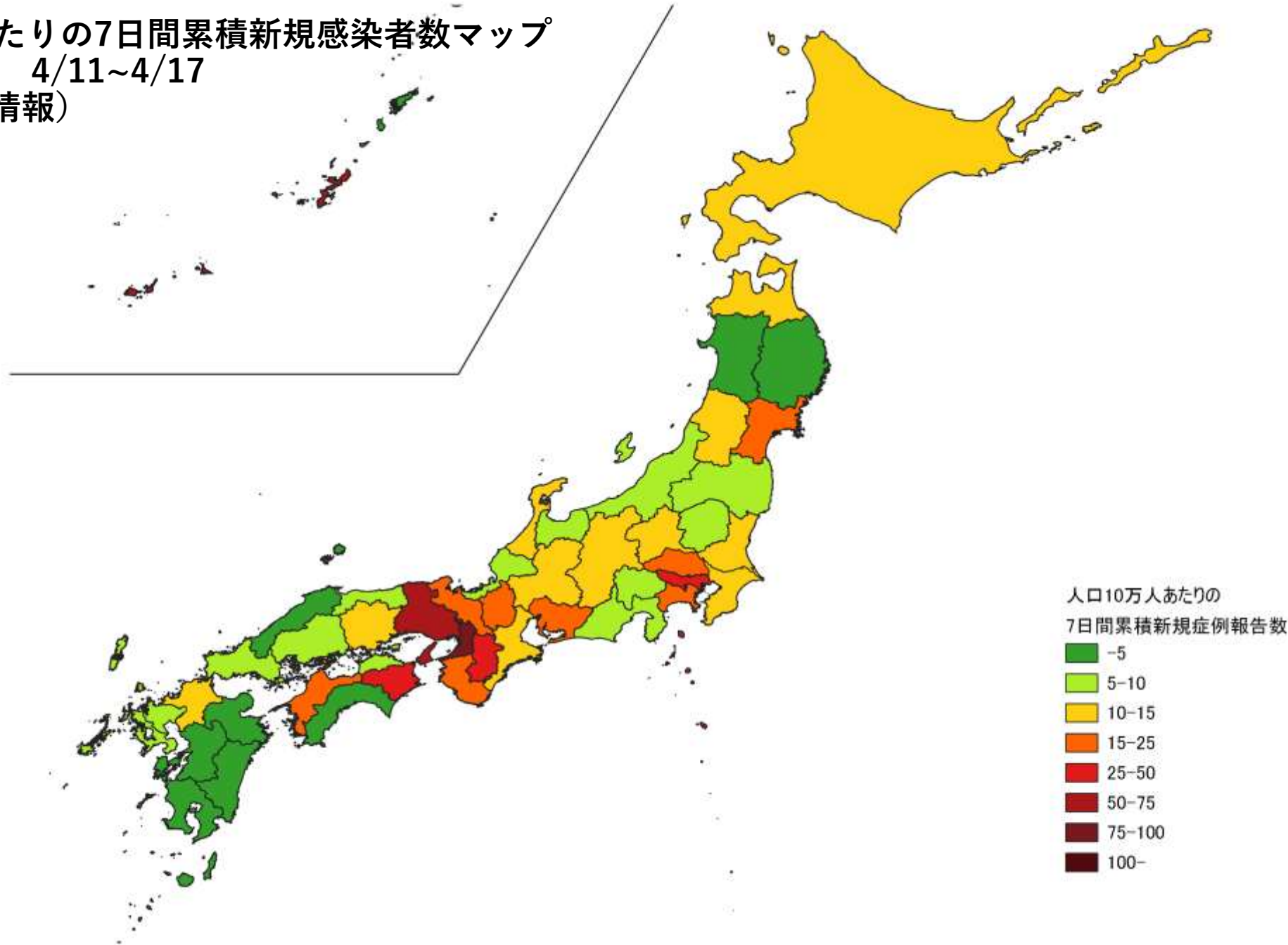
使用データ

- 2021年4月26日時点（4月25日公表分まで）の自治体公開情報を用いて、直近1週間（4/18～4/24）、1週間前（4/11～4/17）の人口10万人あたり7日間累積新規症例報告数を都道府県別に図示した。
- 同様に、2021年4月26日時点のHER-SYSデータを用いて保健所管区別の分析を行った。**データ入力の遅れを考慮し、直近1週間は参考資料とする。**

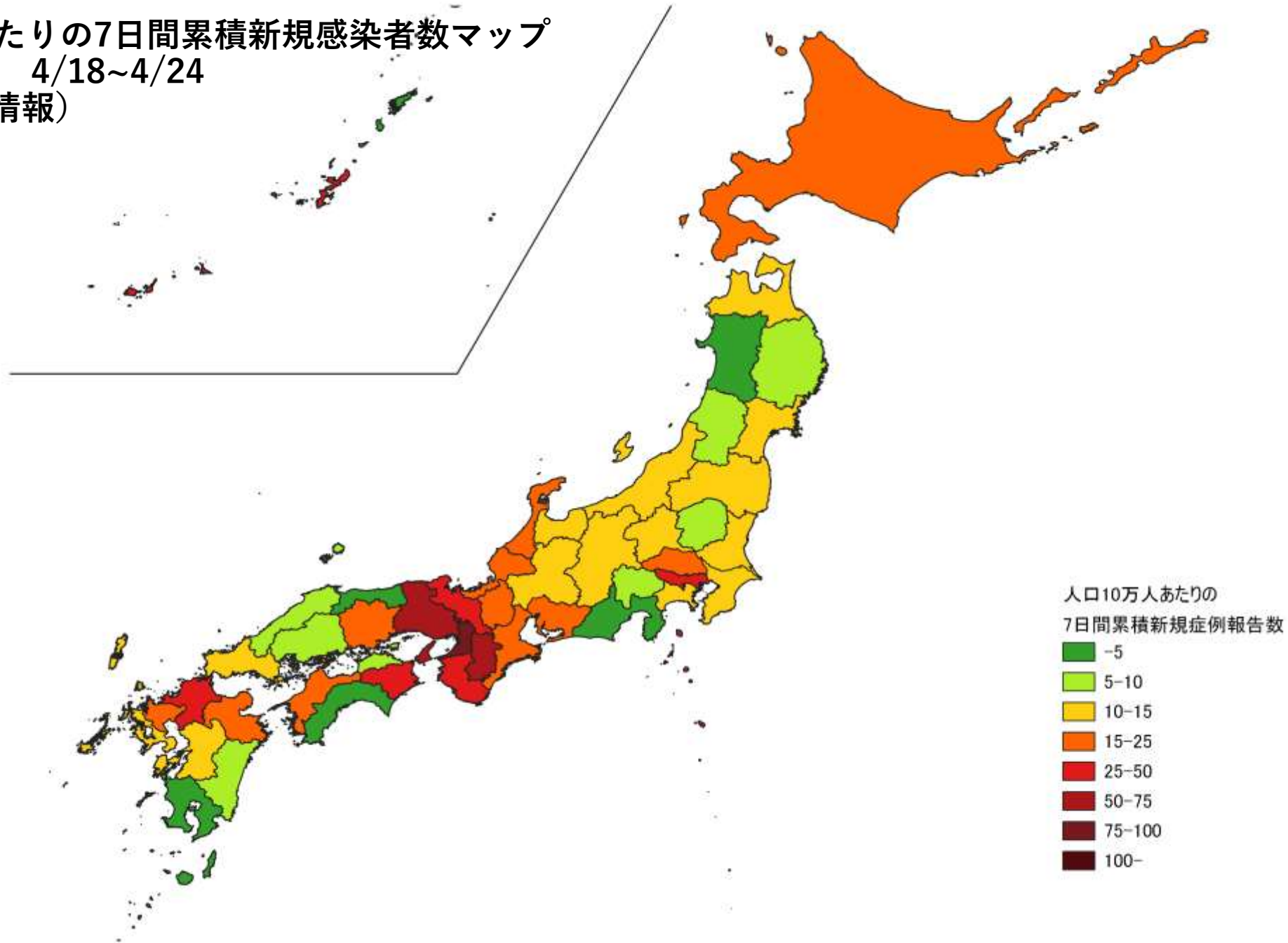
まとめ

- 直近では、都道府県レベルでは東京都、大阪府、京都府、奈良県、和歌山県、兵庫県、徳島県、福岡県、沖縄県がステージ4相当、北海道、埼玉県、愛知県、石川県、福井県、滋賀県、三重県、岡山県、愛媛県、佐賀県、大分県がステージ3相当。
- 保健所管区レベルでは、関東、中京、関西地域でステージ3～4相当以上の地域が広がり、全国的にもステージ4、3相当が散見される（一部はクラスター発生が報告されている地域）。
- 北海道は札幌市でステージ4相当となっており、ステージ3相当の地域もみられる。
- 宮城周辺では人口10万人対のレベルの低下がみられるものの、一部地域ではステージ4相当。
- 首都圏では東京の都心部から周辺地域にかけてステージ4相当の地域が拡大傾向。
- 愛知周辺では名古屋市を中心としてステージ4相当、周辺地域でステージ3相当の地域が拡大傾向。
- 大阪周辺では周辺府県を含めてステージ4相当の地域が広範囲に広がり、大阪市周辺は人口10万人対100人を超えるレベル。
- 九州地方は離島を含めた全域で人口10万人対のレベルが上昇しており、ステージ3～4相当の地域が急増。
- 沖縄は全域がステージ3～4相当以上。

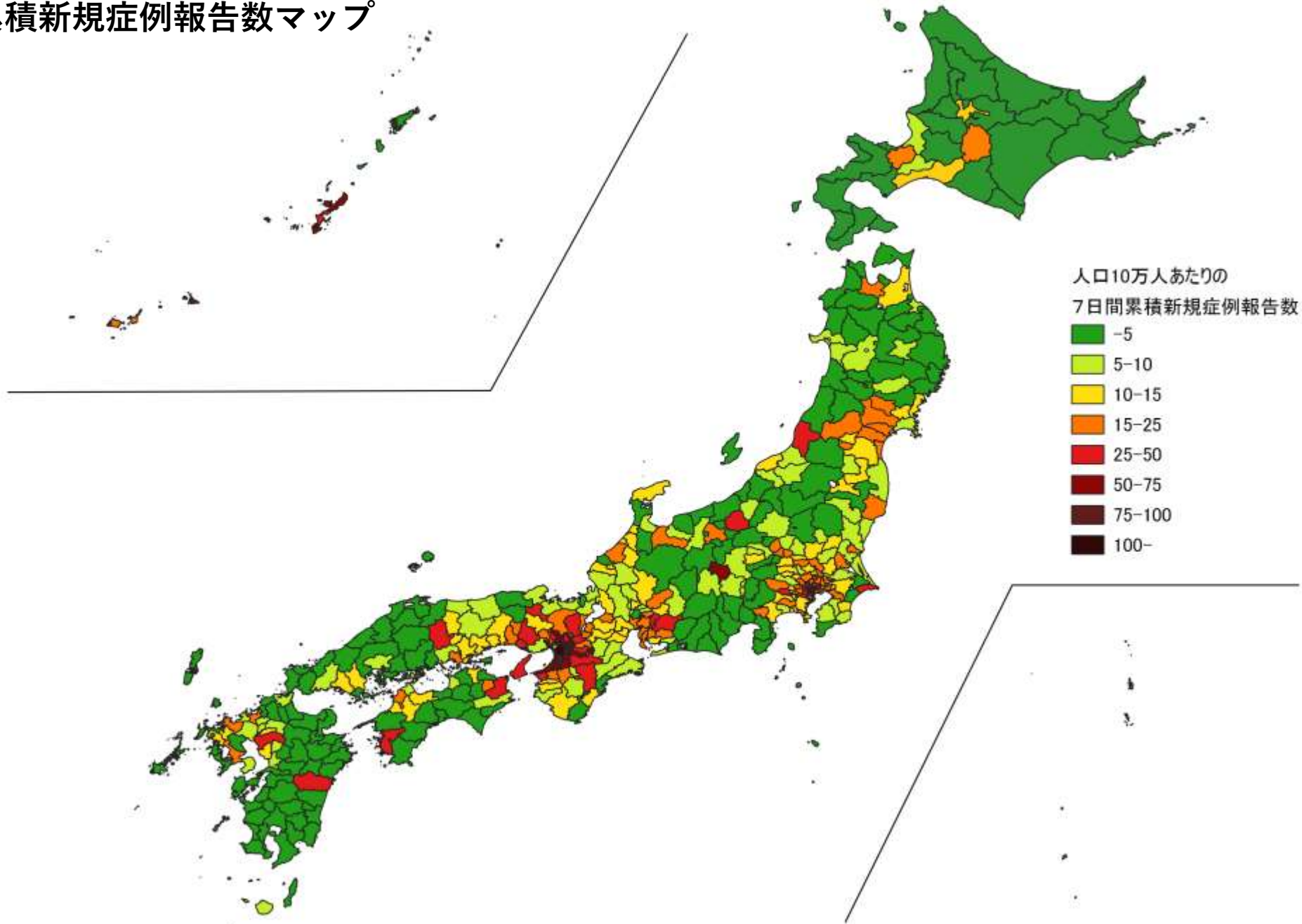
人口10万人あたりの7日間累積新規感染者数マップ
 都道府県単位 4/11~4/17
 (自治体公開情報)



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 4/18~4/24
(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 保健所単位 4/11~4/17 (HER-SYS情報)



ステージ4相当の保健所管区*

- 新潟県村上保健所
- 長野県北信保健所
- 長野県諏訪保健所
- 奈良県奈良市保健所
- 奈良県郡山保健所
- 奈良県中和保健所
- 奈良県吉野保健所
- 和歌山県和歌山市保健所
- 徳島県徳島保健所
- 岡山県備北保健所
- 福岡県南筑後保健福祉環境事務所
- 宮崎県日向保健所

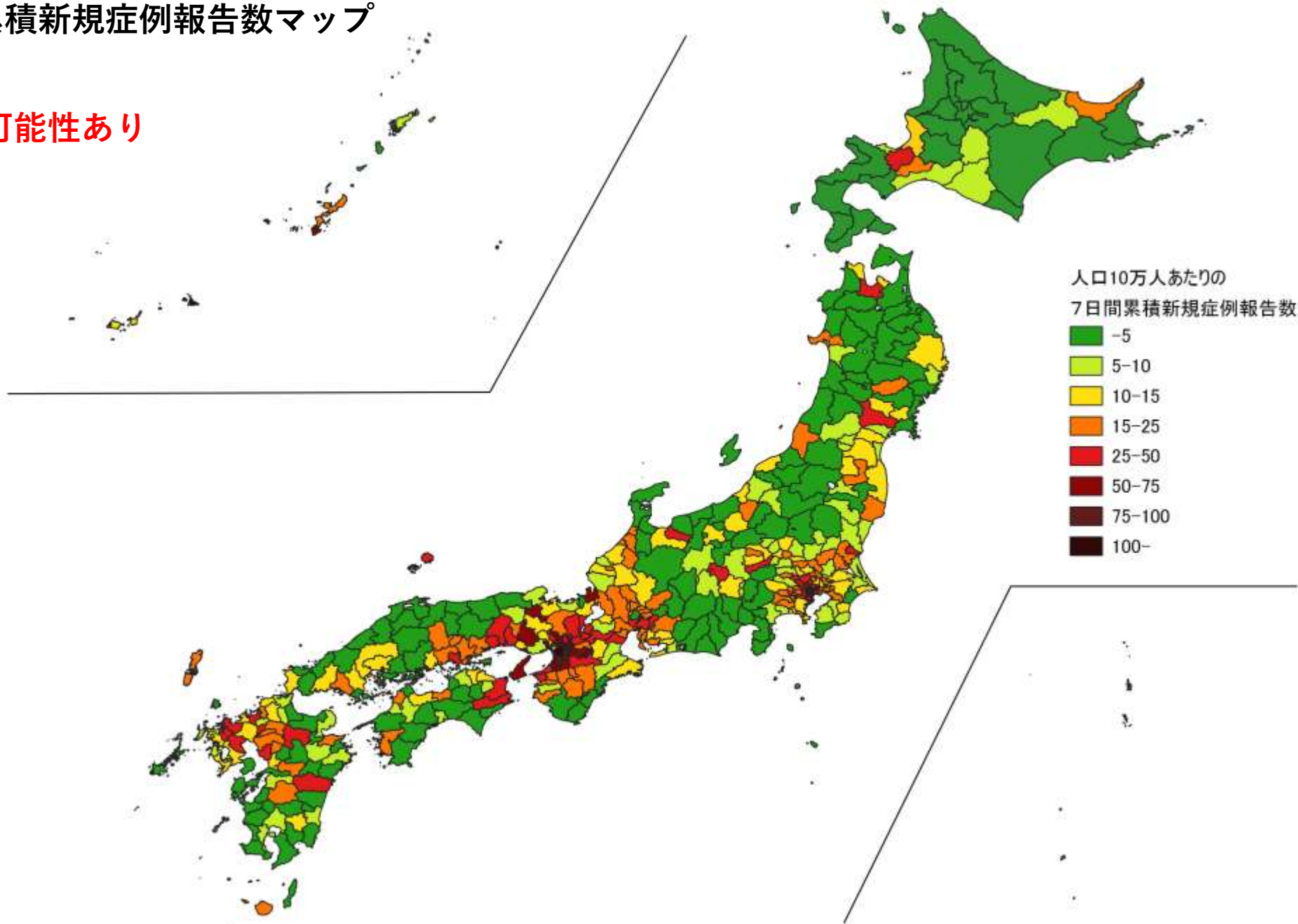
* 「緊急事態宣言」「まん延防止等重点措置」対象の都府県を除く

人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ 保健所単位 4/18~4/24 (HER-SYS情報)

入力遅れによる過小評価の可能性あり

ステージ4相当の保健所管区*

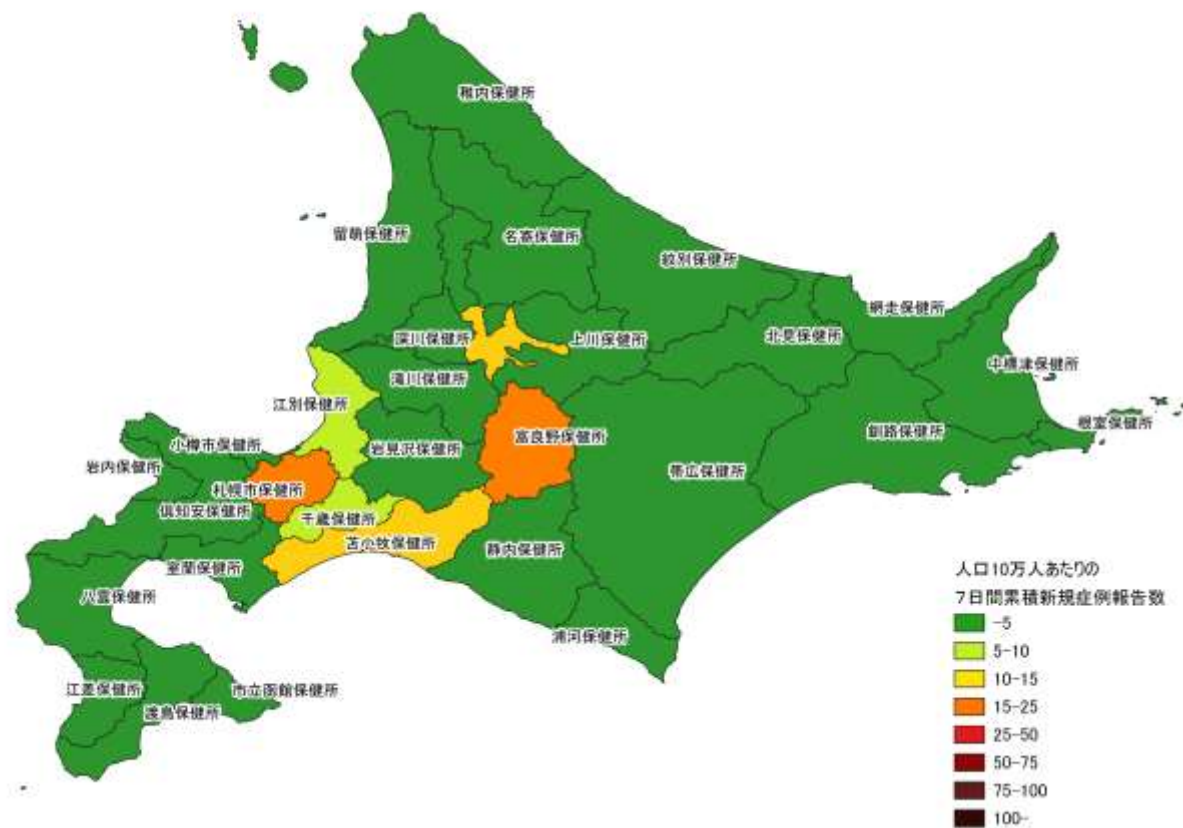
- 北海道札幌市保健所
- 青森県青森市保健所
- 茨城県水戸市保健所
- 群馬県藤岡保健所
- 長野県諏訪保健所
- 富山県中部厚生センター
- 福井県二州保健所
- 奈良県奈良市保健所
- 奈良県郡山保健所
- 奈良県中和保健所
- 三重県鈴鹿保健所
- 滋賀県甲賀保健所
- 滋賀県草津保健所
- 滋賀県大津保健所
- 和歌山県和歌山市保健所
- 徳島県徳島保健所
- 徳島県阿南保健所
- 岡山県倉敷市保健所
- 島根県隠岐保健所
- 福岡県福岡市
- 佐賀県唐津保健福祉事務所
- 佐賀県伊万里保健福祉事務所
- 佐賀県杵藤保健福祉事務所
- 熊本県有明保健所
- 大分県西部保健所
- 宮崎県日向保健所



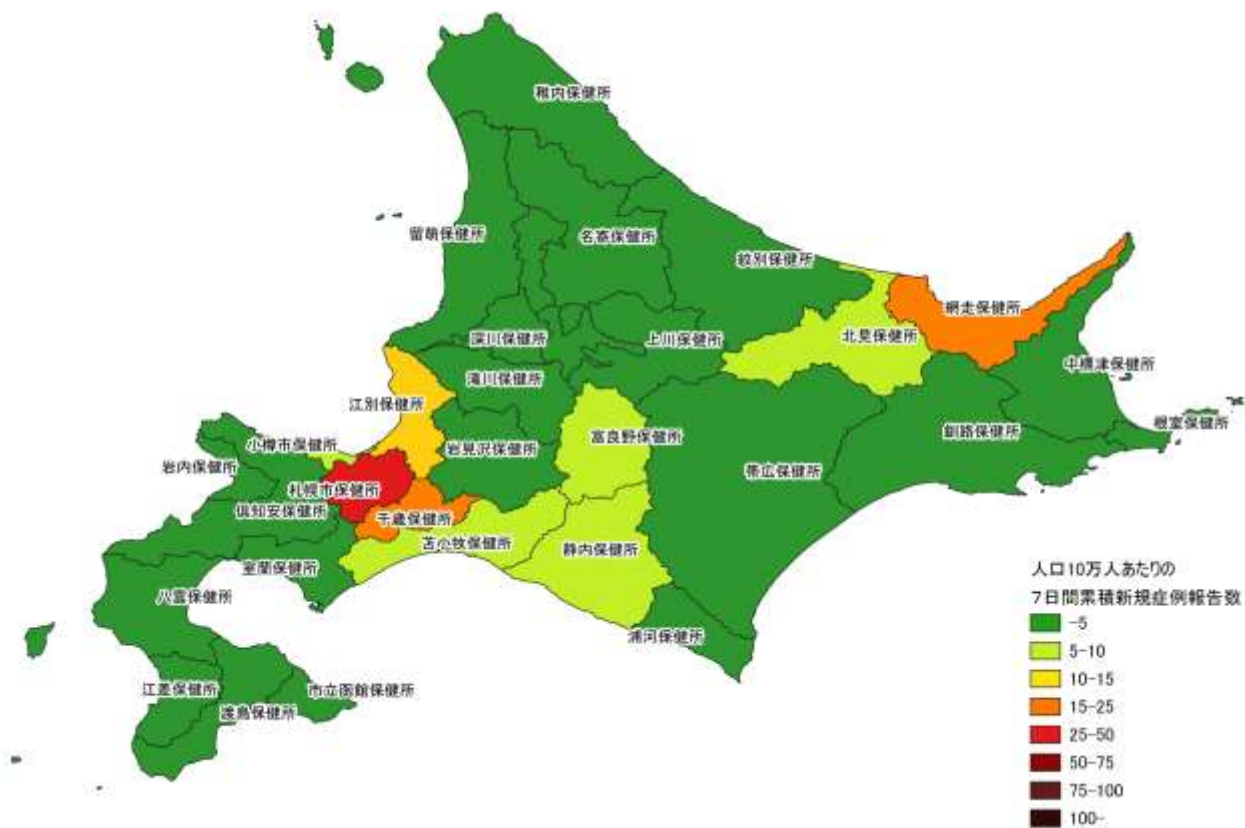
*「緊急事態宣言」「まん延防止等重点措置」対象の都府県を除く

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）

4/11~4/17

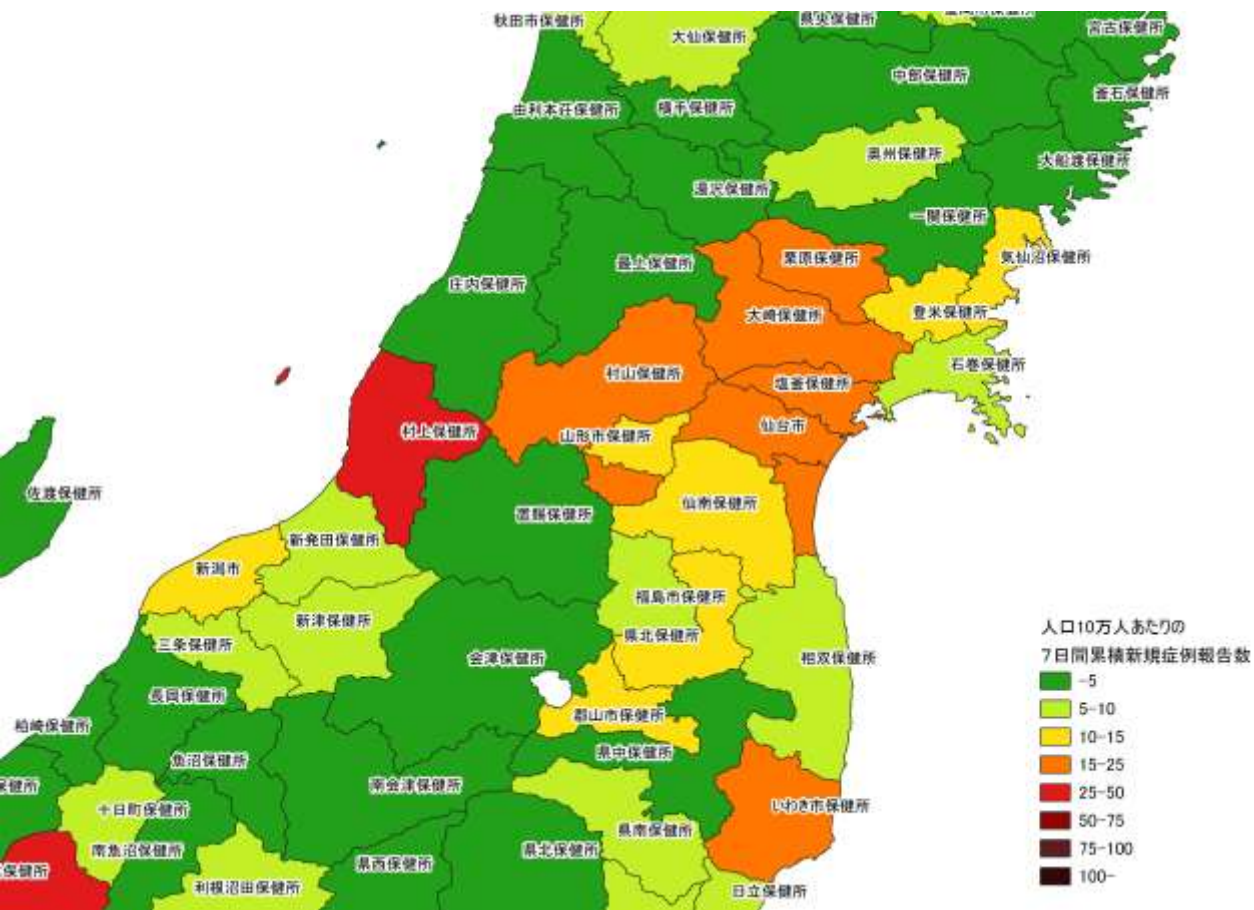


4/18~4/24 **入力遅れによる過小評価の可能性あり**

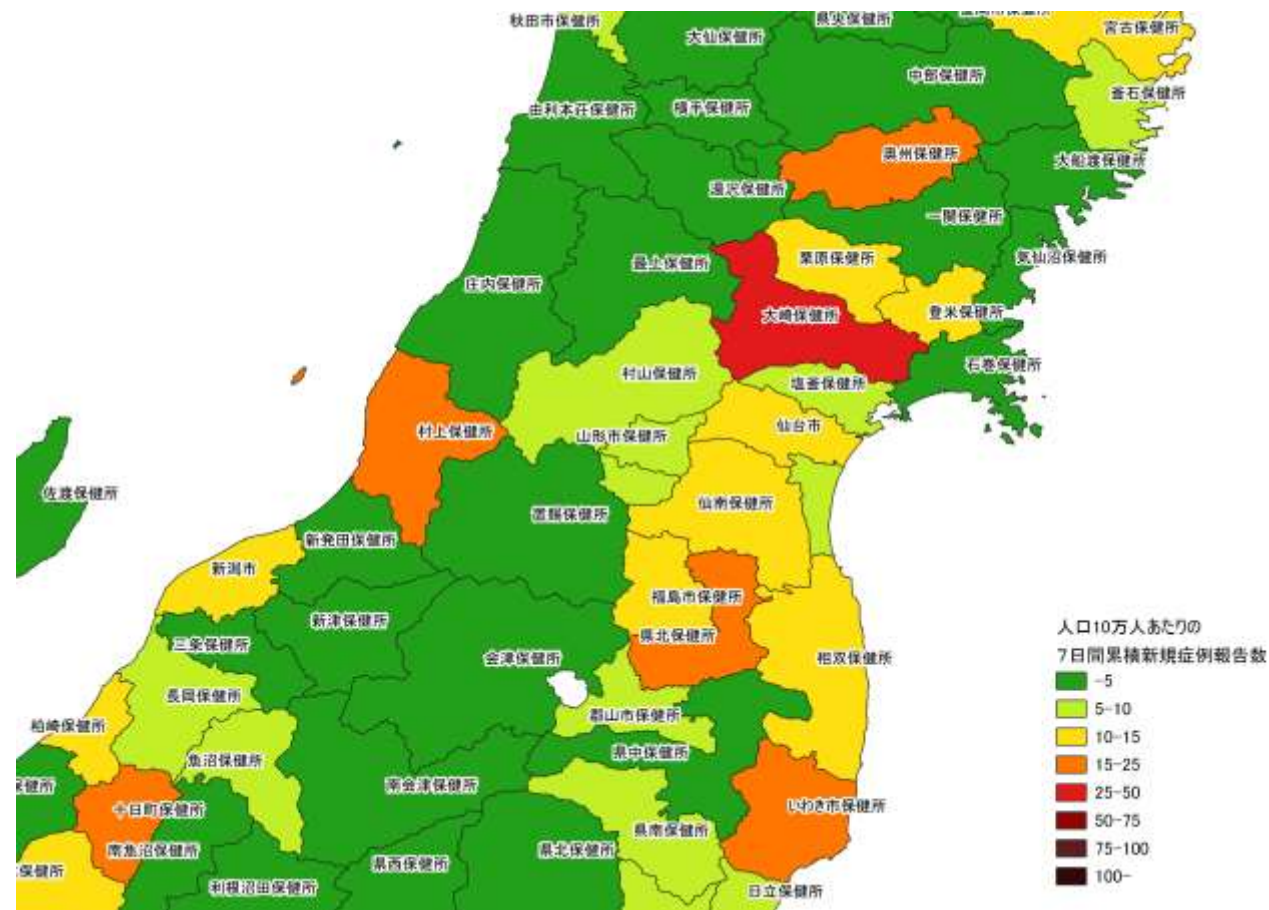


人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ 宮城周辺（HER-SYS情報）

4/11~4/17

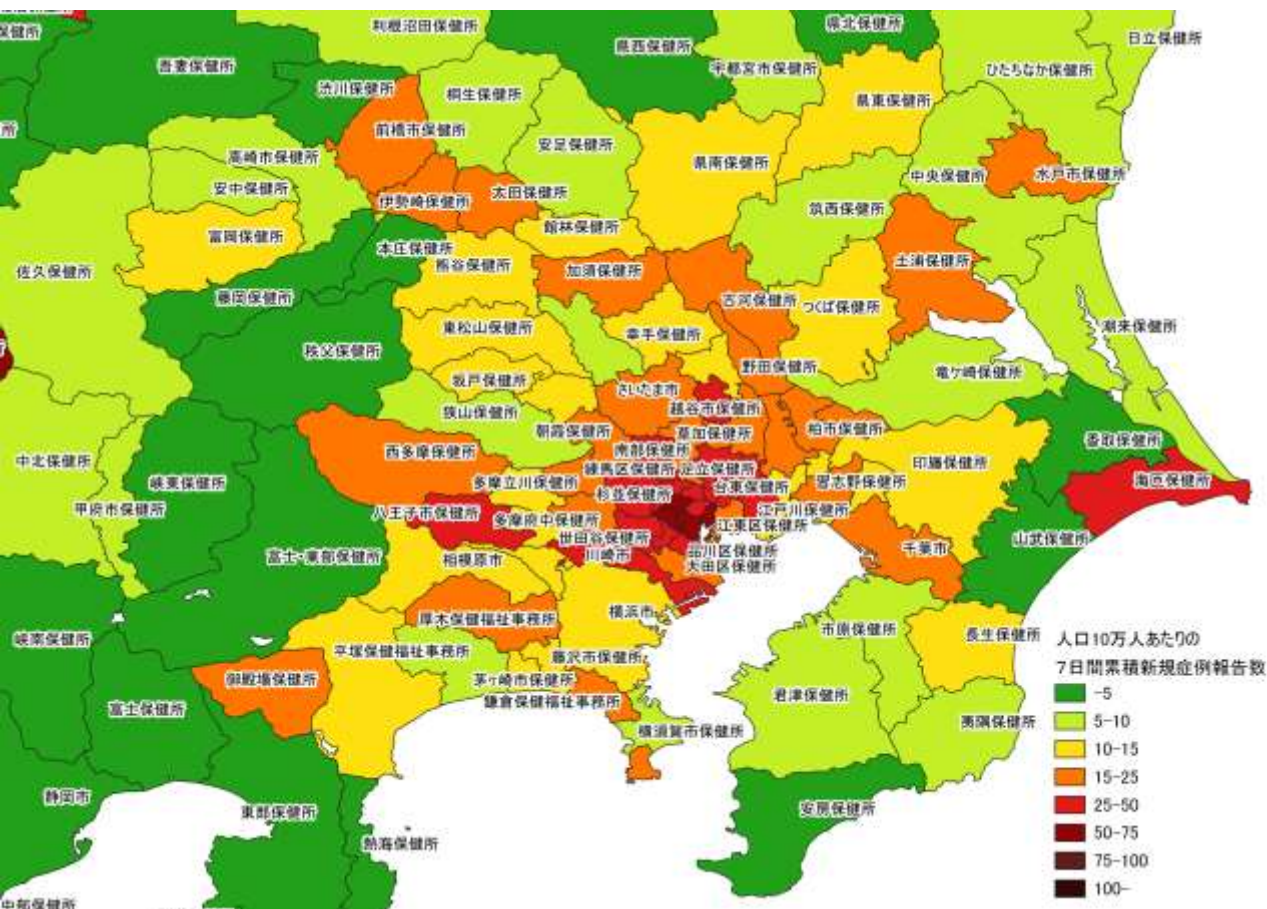


4/18~4/24 **入力遅れによる過小評価の可能性あり**

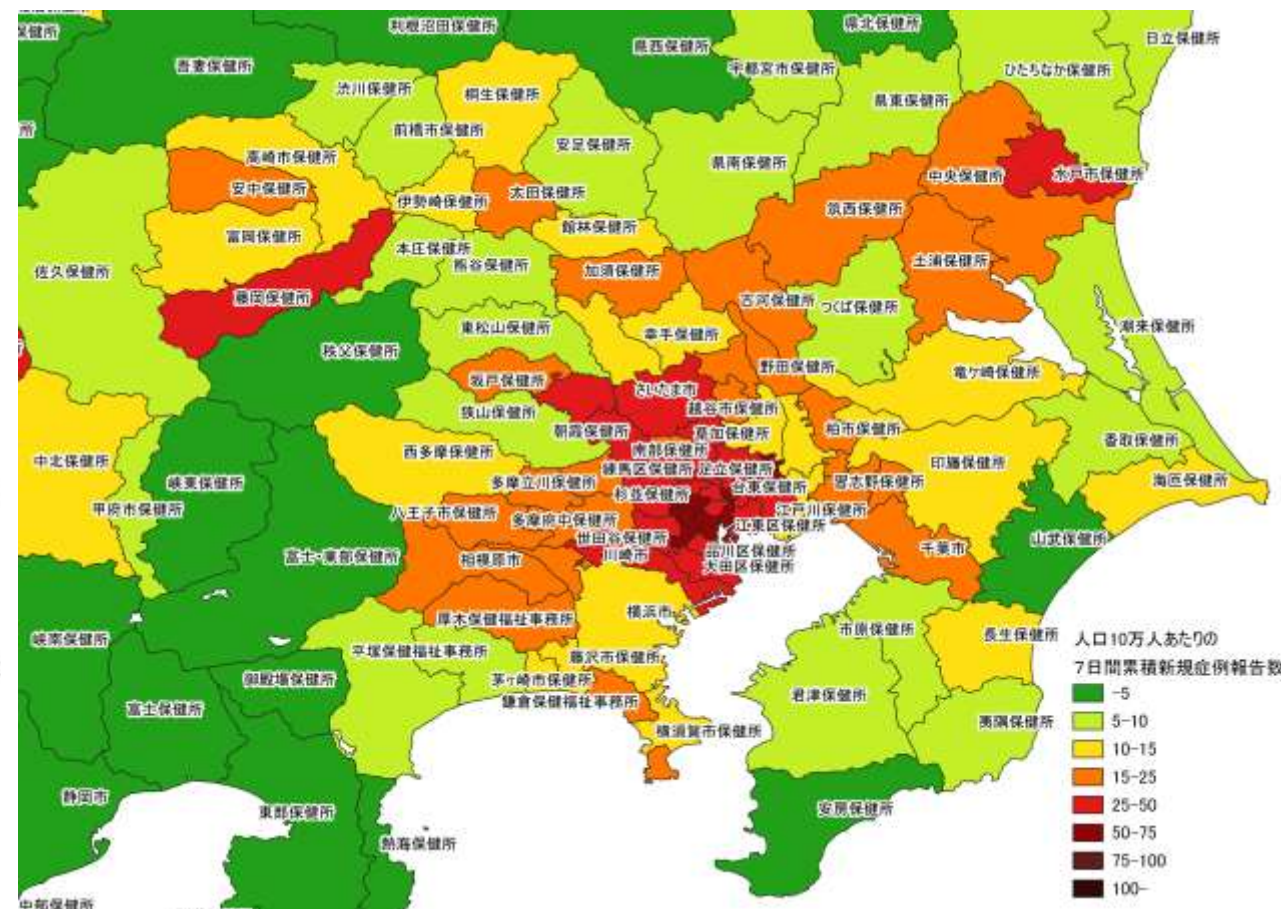


人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ 首都圏（HER-SYS情報）

4/11~4/17

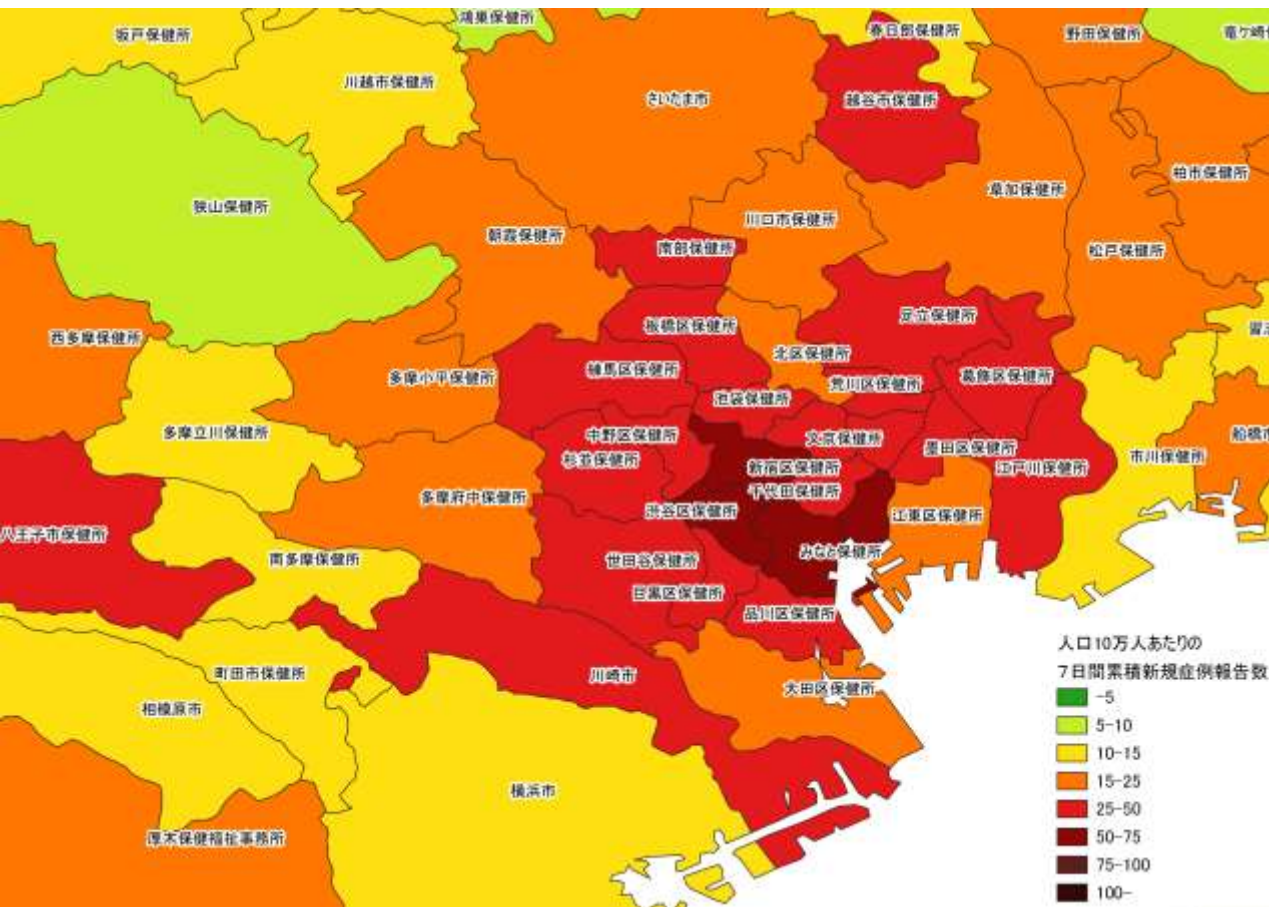


4/18~4/24 **入力遅れによる過小評価の可能性あり**

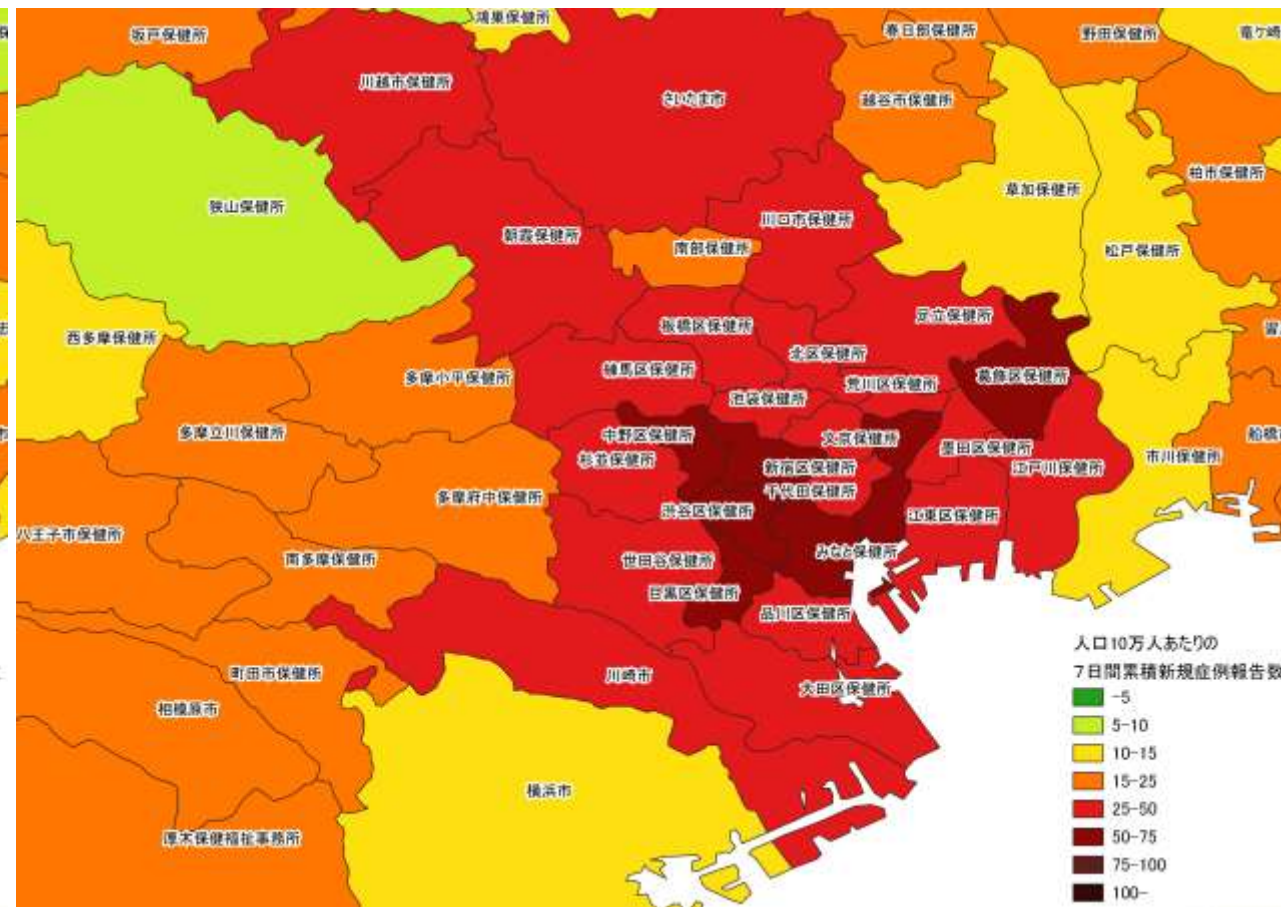


人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ 東京周辺（HER-SYS情報）

4/11~4/17

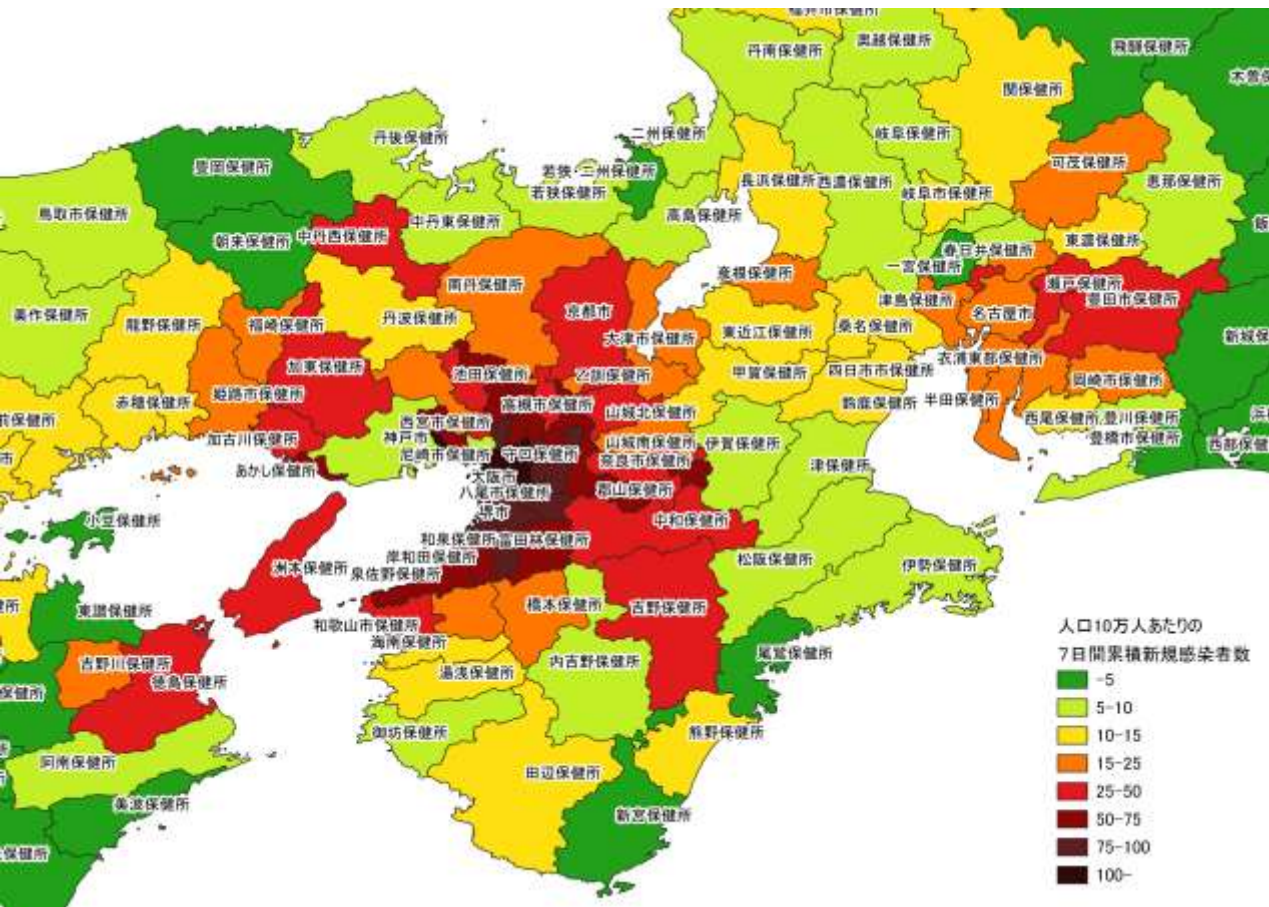


4/18~4/24 **入力遅れによる過小評価の可能性あり**

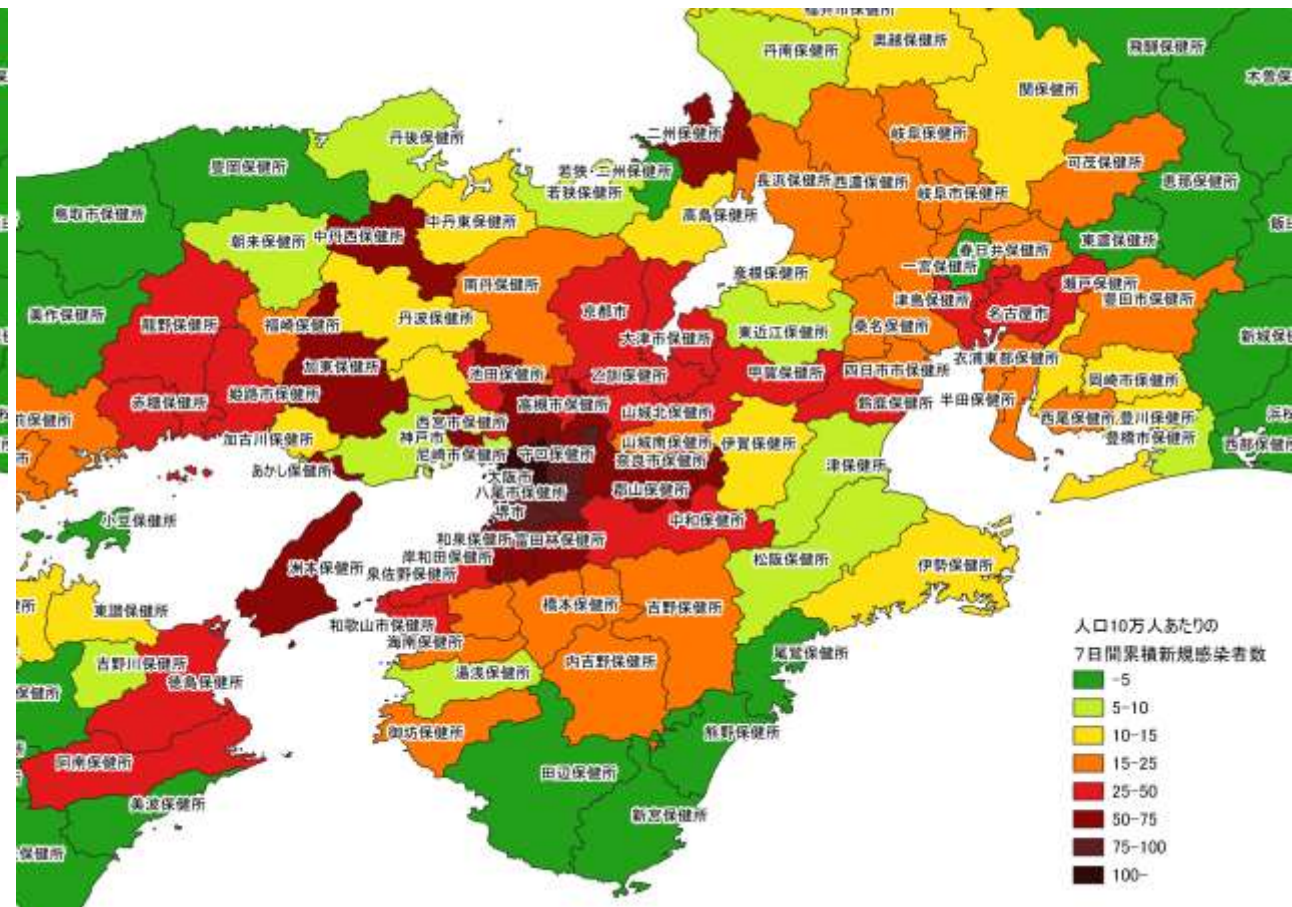


人口10万人あたりの7日間累積新規症例報告数マップ 関西・中京圏 (HER-SYS情報)

4/11~4/17

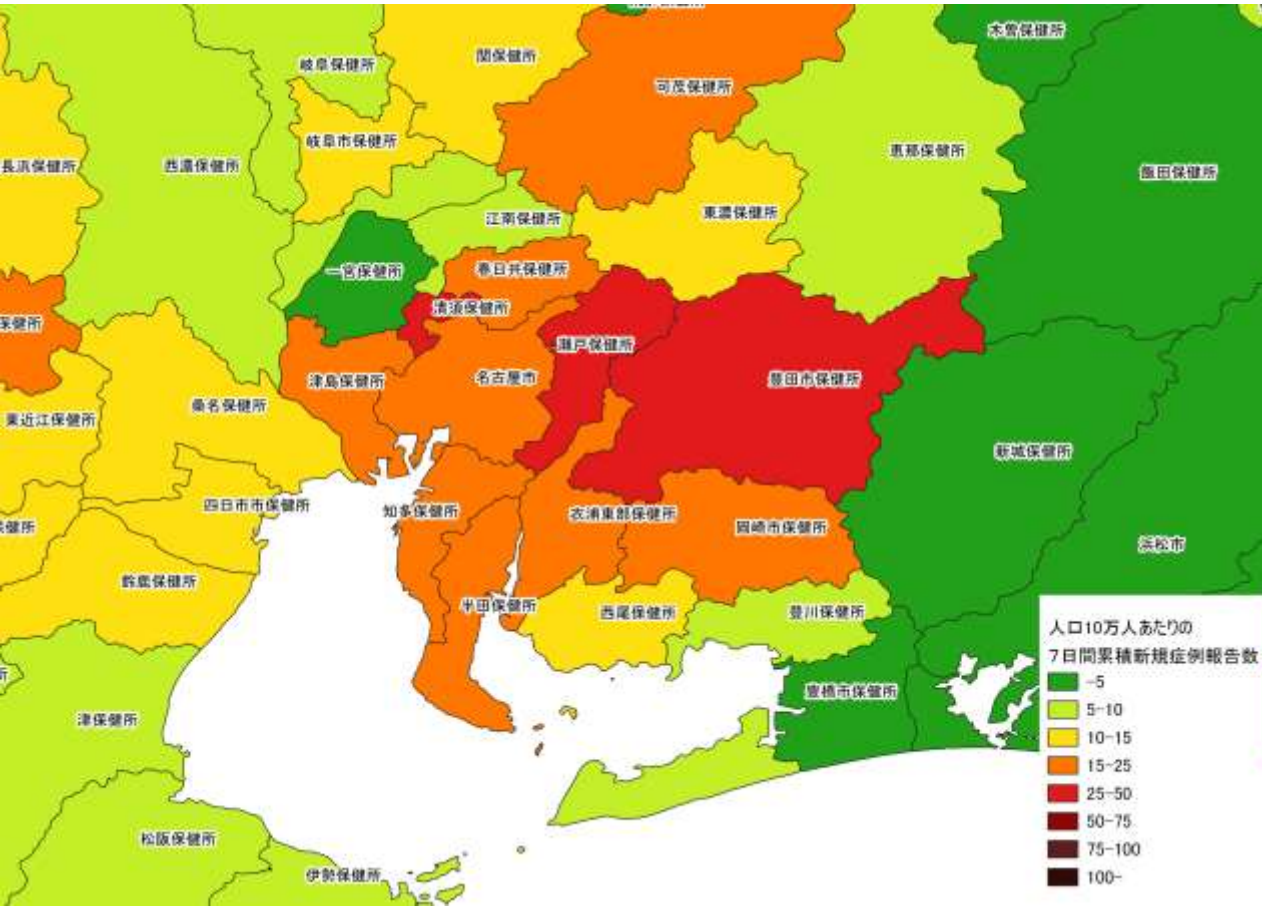


4/18~4/24 **入力遅れによる過小評価の可能性あり**

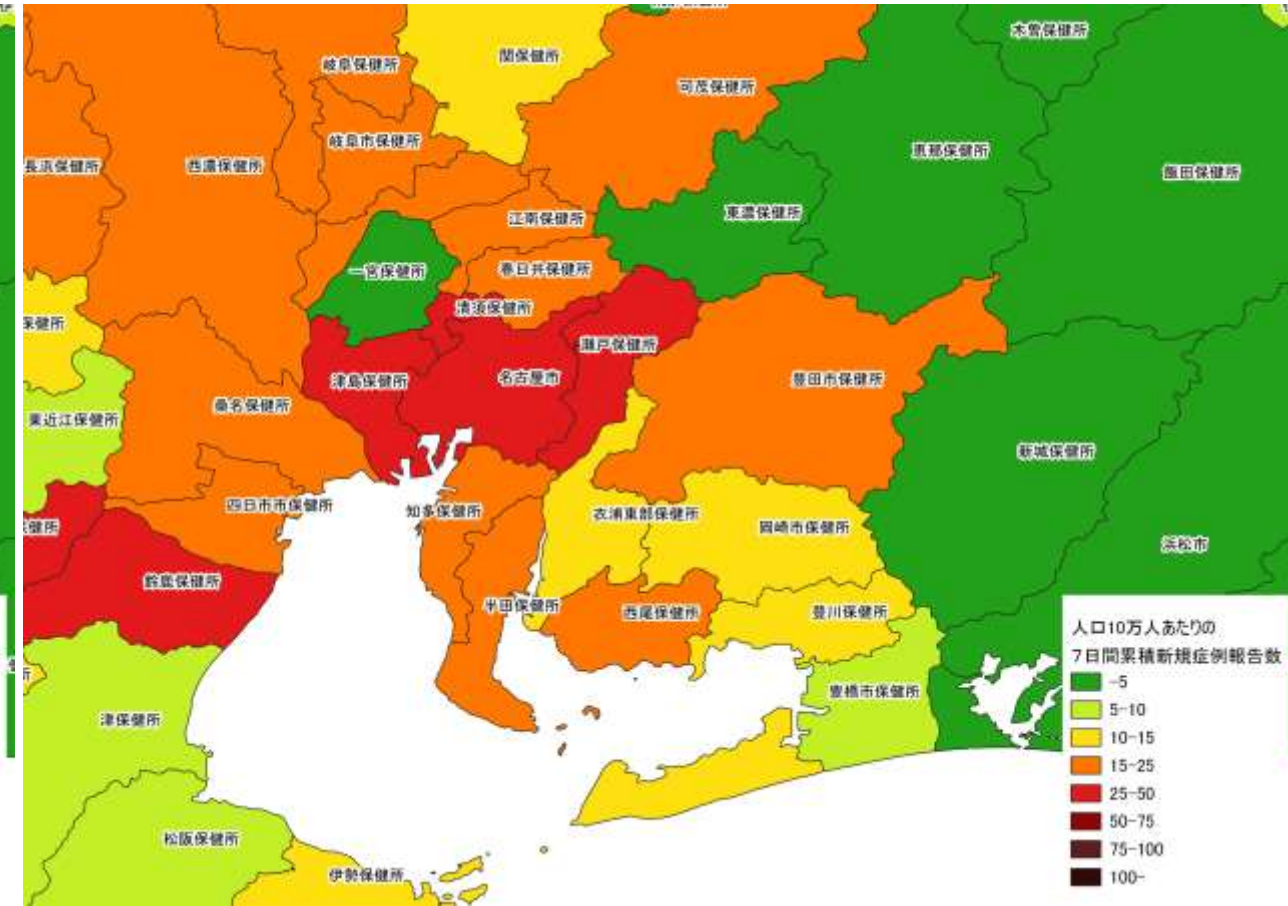


人口10万人あたりの7日間累積新規感染者数マップ 愛知周辺（HER-SYS情報）

4/11~4/17



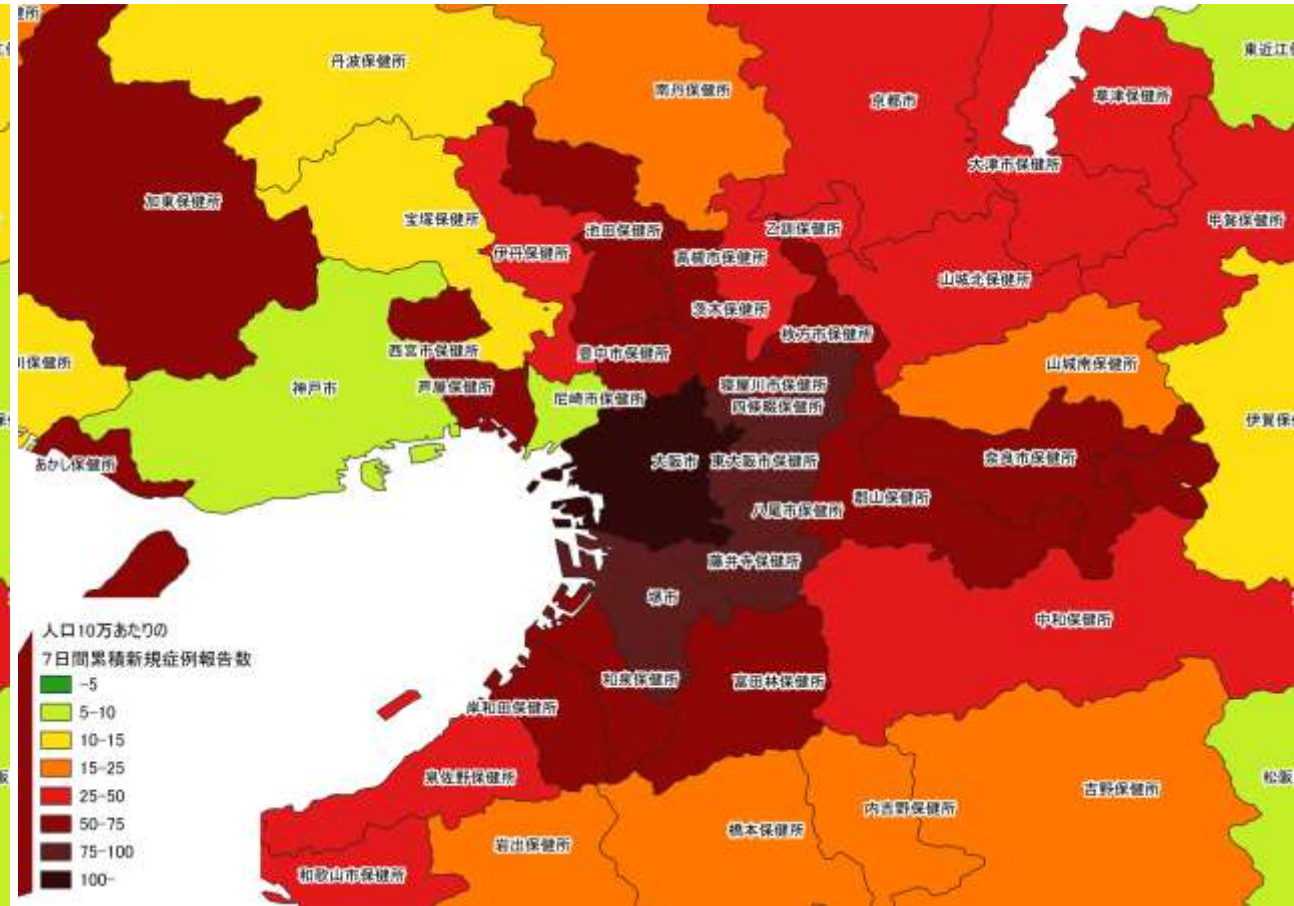
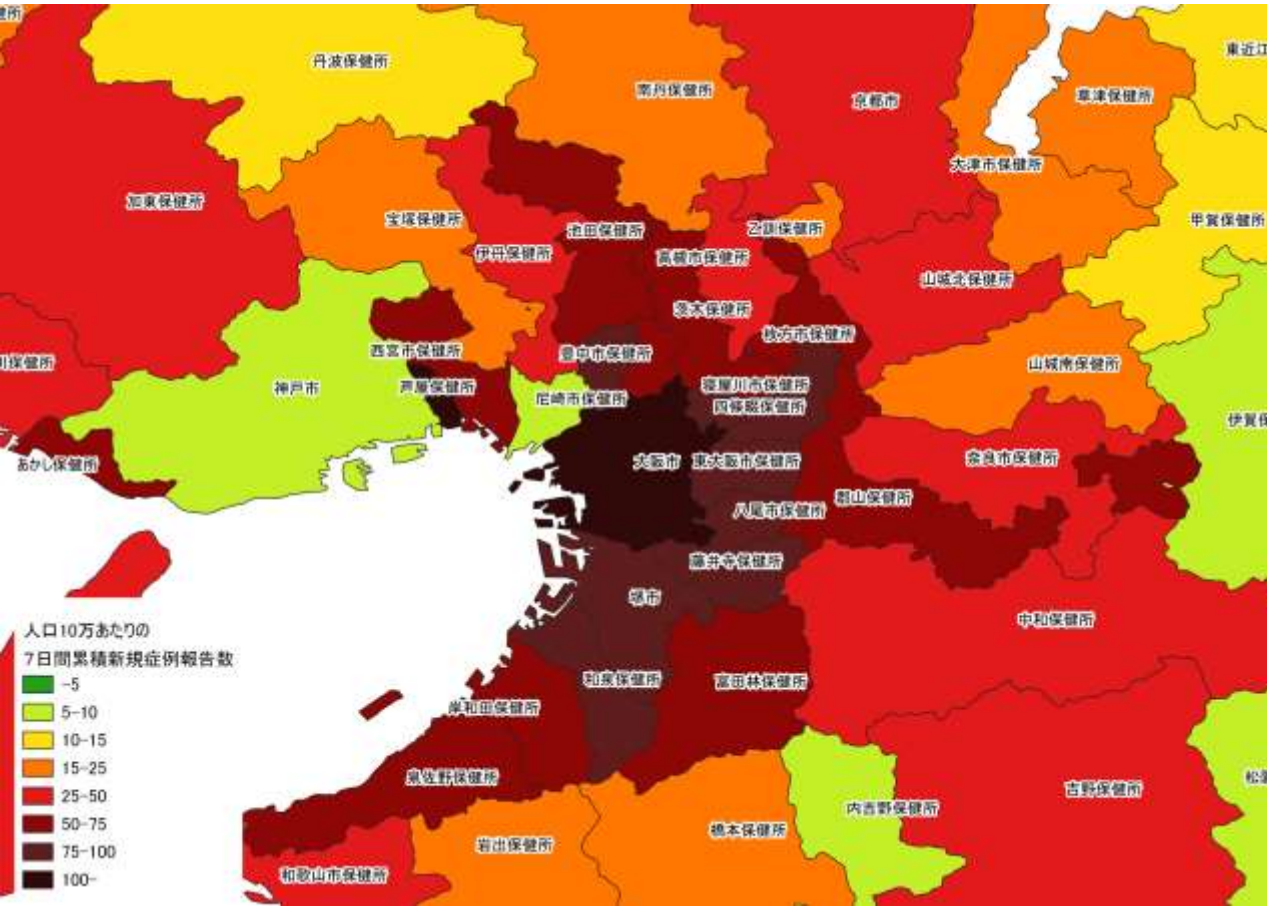
4/18~4/24 **入力遅れによる過小評価の可能性あり**



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）

4/11~4/17

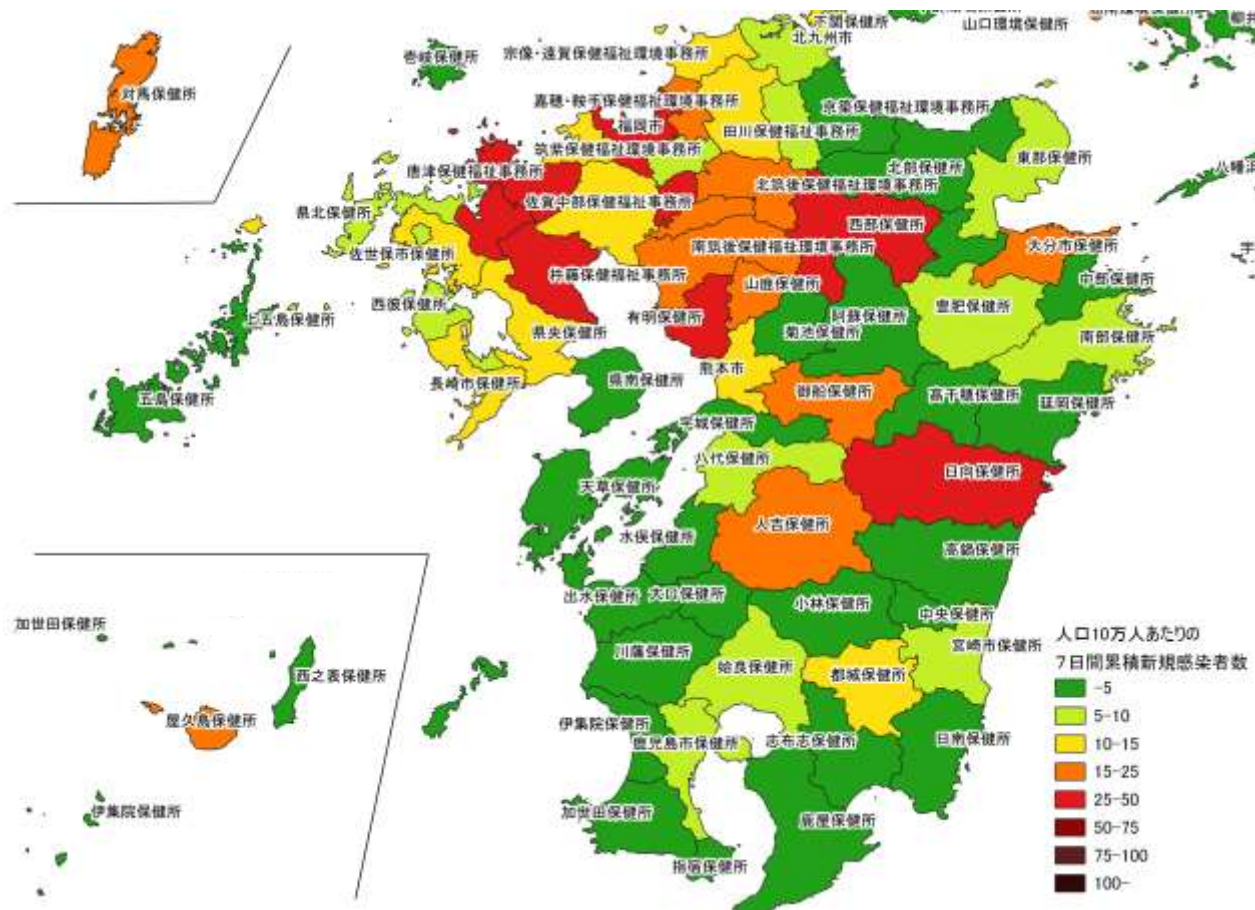
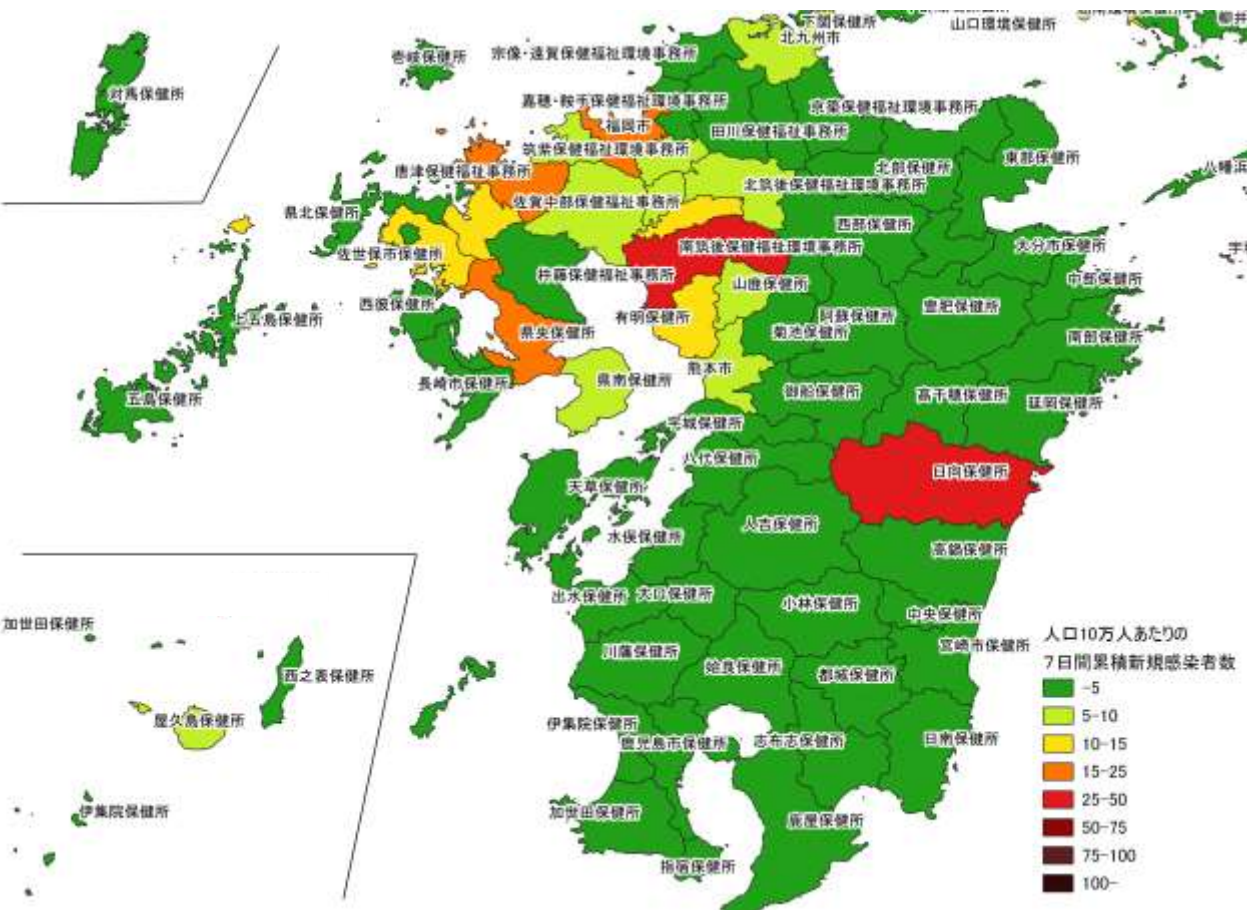
4/18~4/24 **入力遅れによる過小評価の可能性あり**



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

4/11~4/17

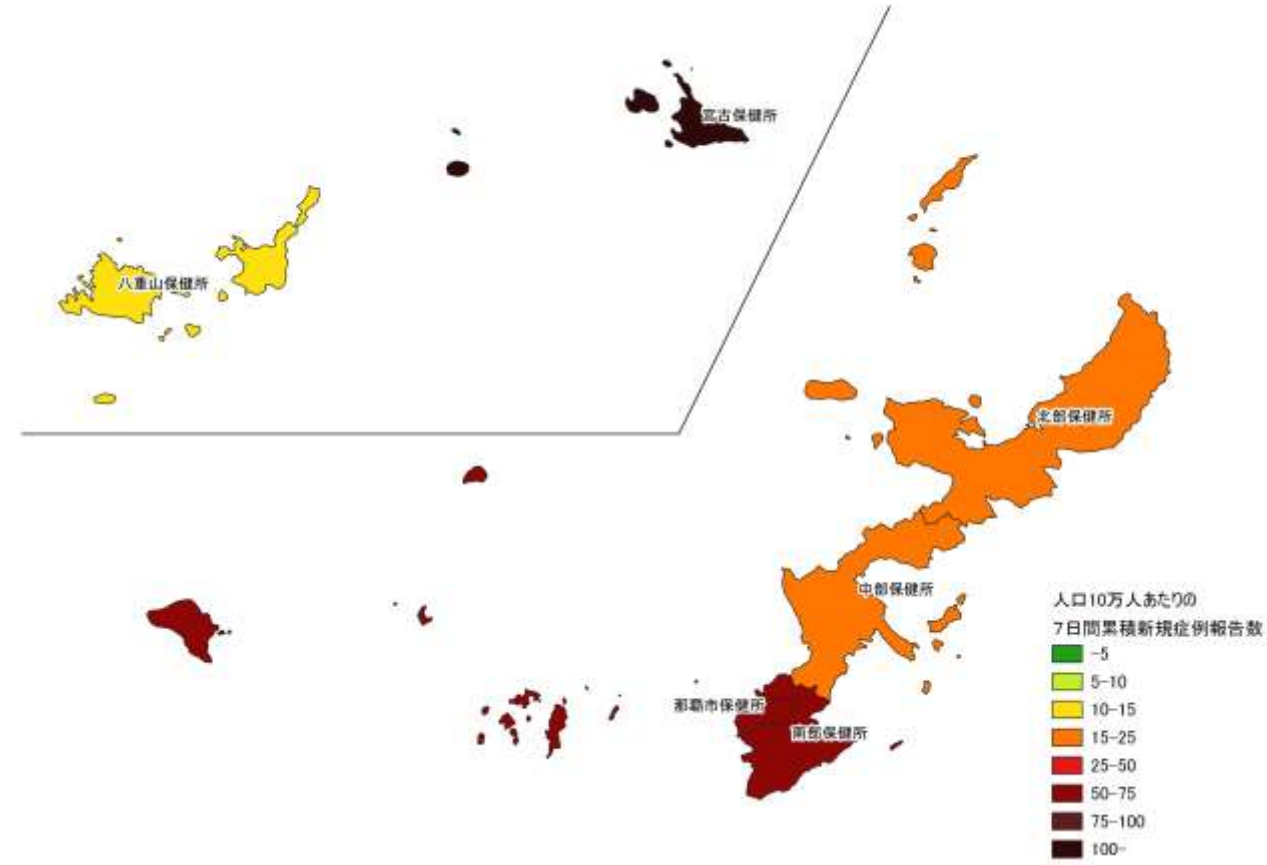
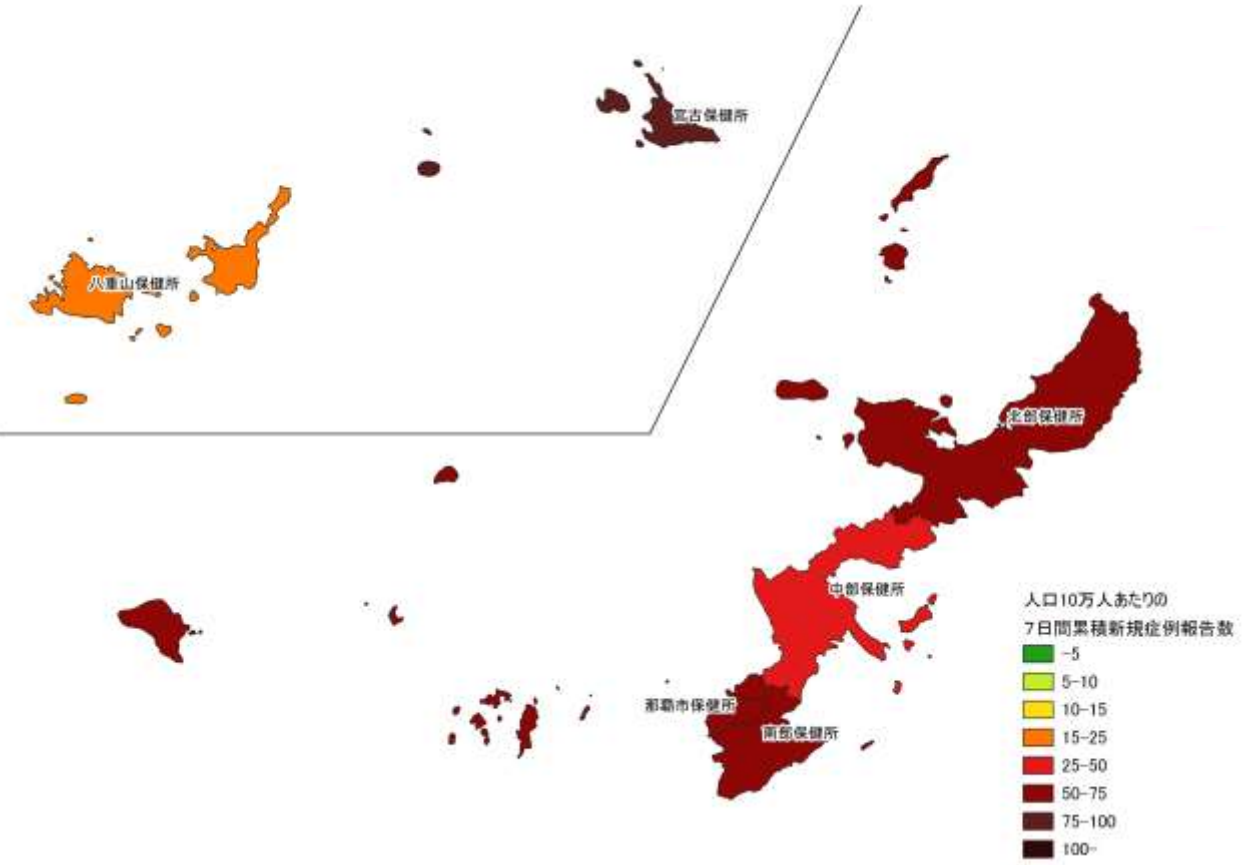
4/18~4/24 **入力遅れによる過小評価の可能性あり**



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

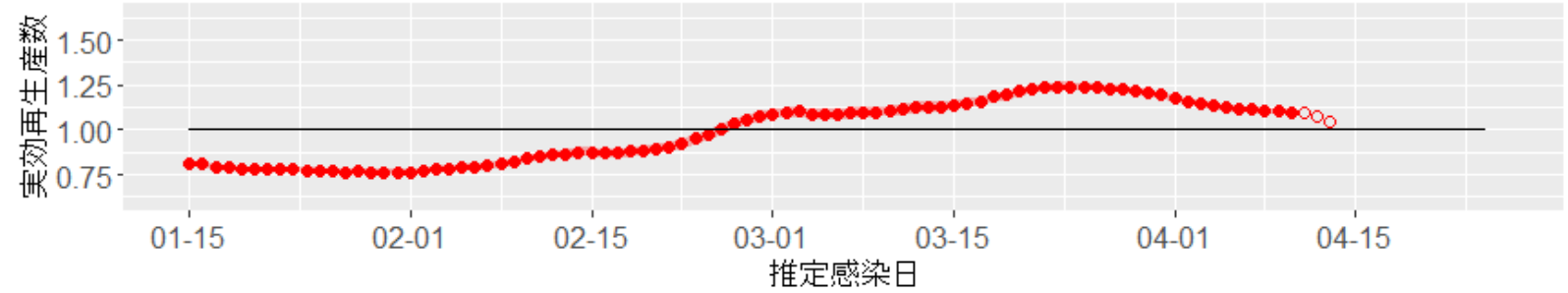
4/11~4/17

4/18~4/24 **入力遅れによる過小評価の可能性あり**

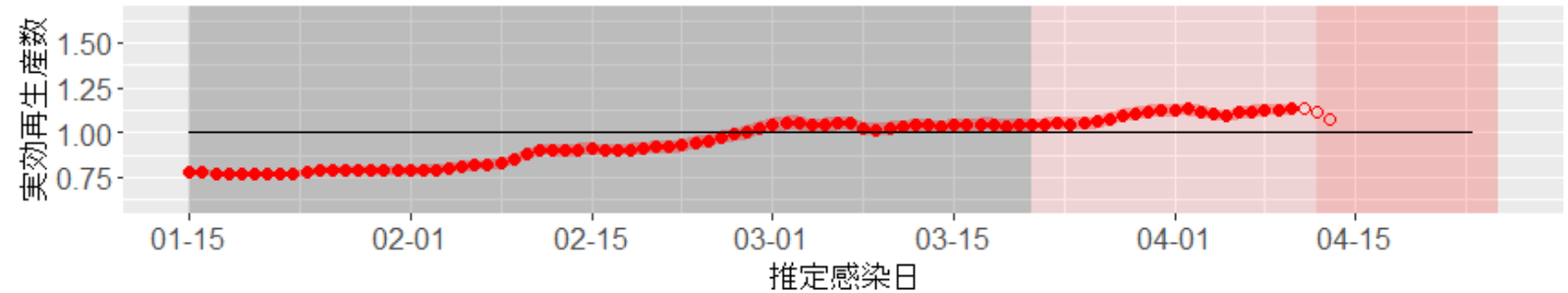


全国の実効再生産数（推定感染日毎）：4月26日作成

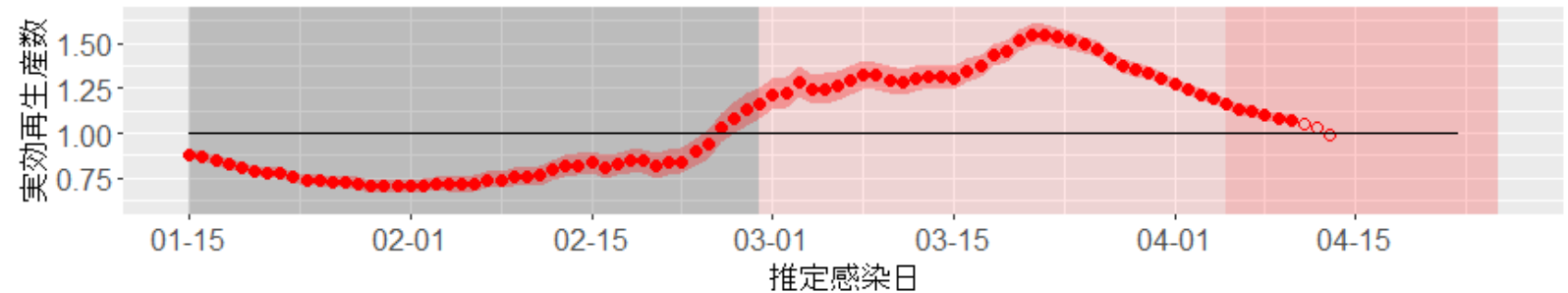
全国
4月10日時点Rt=1.10 (1.08-1.11)



首都圏：東京、神奈川、千葉、埼玉
4月10日時点Rt=1.13 (1.10-1.16)

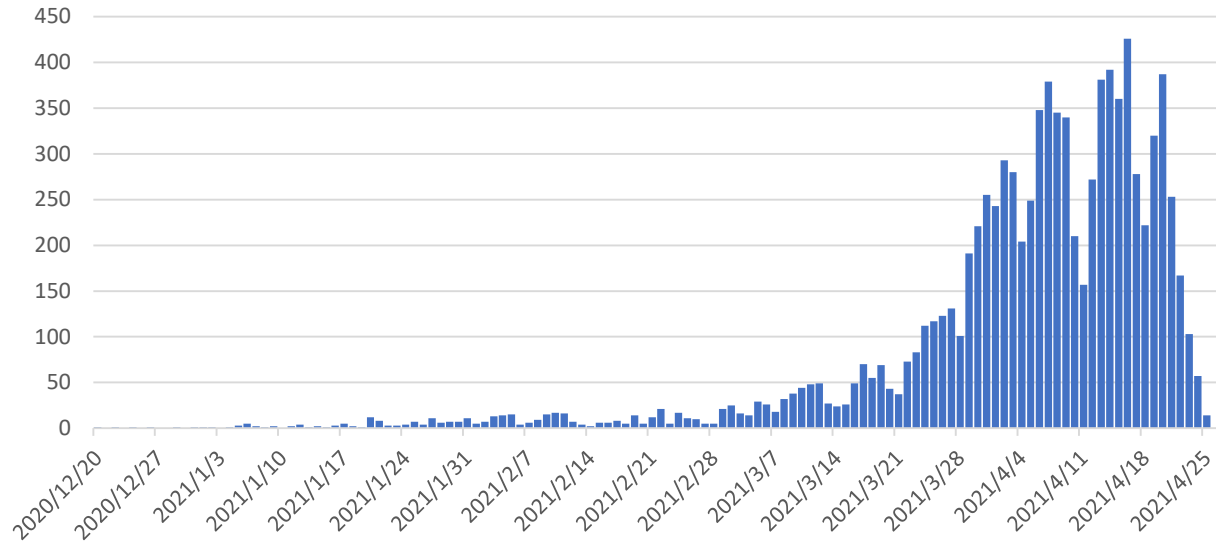


関西圏：大阪、京都、兵庫
4月10日時点Rt=1.07 (1.05-1.10)

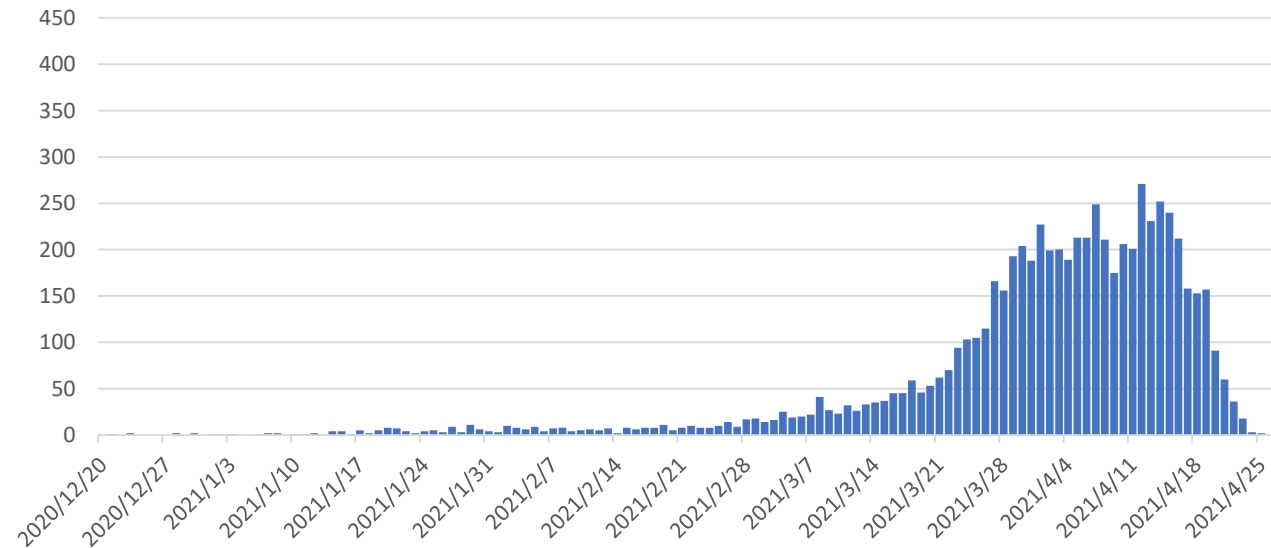


実効再生産数は推定感染日（発症日あるいは発症日不明例については推定発症日から潜伏期間をさかのぼることで推定）ごとにCori et al. AJE 2013の方法（window time=7）で推定した。16日前までの推定値を赤丸、報告の遅れのために過小推定となっている可能性が高い13日から15日前までの推定値を白丸で表し、それよりも直近の値は表示していない。括弧内の値と図中の赤帯は95%信頼区間を表す。
なお、発症日の入力率、公表率は自治体によりばらつきが大きく、また事後的に修正される可能性があるため、値は暫定値である。

報告日別新規変異株症例届出数
(2020年12月20日～2021年4月25日) n=9,237



発症日別新規変異株症例届出数
(2020年12月20日～2021年4月25日) n=6,579



HER-SYSに登録された新規変異株症例のまとめ（4月26日時点）

		ゲノム解析		
		実施	未実施	計
変異株 PCR	陽性	2,311	6,830	
	未実施	83		
	判定不能	13		
計		2,407	6,830	9,237

株	N=9,237
英国	2,073
南アフリカ	22
ブラジル	62
その他	160
空欄	6,920

性別	N=9,237
男性	5,025
女性	4,183
不明	29

症状/発生届	N=9,237
肺炎	289
重篤な肺炎	42
ARDS	10
多臓器不全	2
死亡*	65

年齢	度数 N=9,237	割合
10歳未満	471	5%
10代	945	10%
20代	2,432	26%
30代	1,244	13%
40代	1,315	14%
50代	1,144	12%
60代	649	7%
70代	529	6%
80代	387	4%
90代以上	100	1%
不明	21	

*措置判定記録として死亡年月日があるもの

まとめ

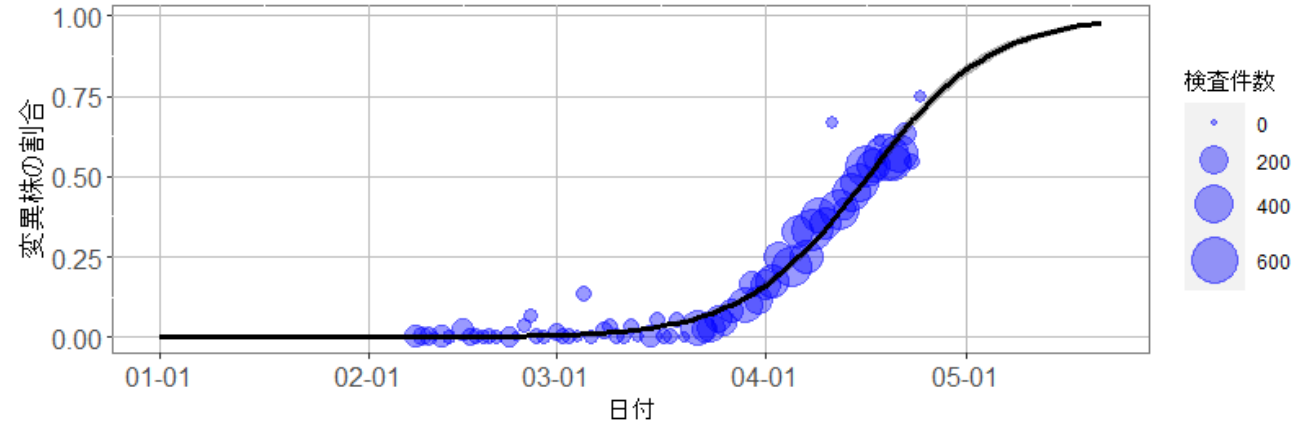
東北地方を除き、全国的にSARS-CoV-2陽性検体に占めるN501Y変異の割合が上昇しており、急速に置き換わりが進んでいる。4月末時点で関西、福岡、沖縄では8割以上がN501Y変異を有するウイルスである。関東地方、愛知県でも5割から7割に達する。北海道についてはサンプル数が十分でなかったために解析から除外した。

関西、特に大阪では置き換わりの速度が遅くなる傾向がみられ、頭打ちの状態である。仮説として以下が考えられる：

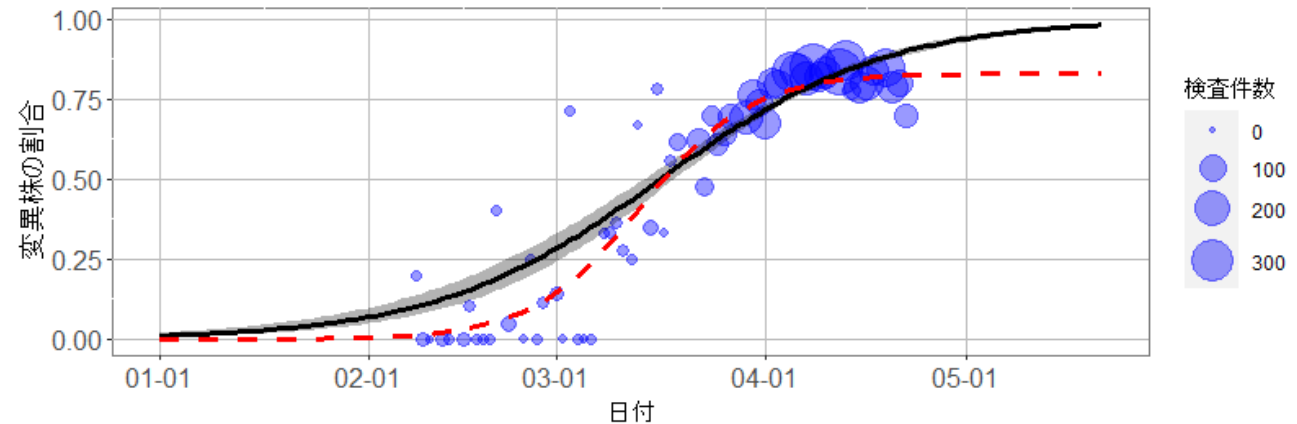
- 実効再生産数の変化により、当初とは置き換わりの速度が変化している可能性。
- N501Y検出症例に対する積極的な対応の効果が反映されている可能性。
- 特定の検査会社に提出されたサンプルが、特定の地域やクラスターの特性を反映している可能性。
- 他の系統と拮抗することでN501Yが100%置き換わらない可能性。

SARS-CoV-2陽性検体に占めるN501Y変異の割合：4月26日時点

東京、神奈川、千葉、埼玉
N*=2667/9313



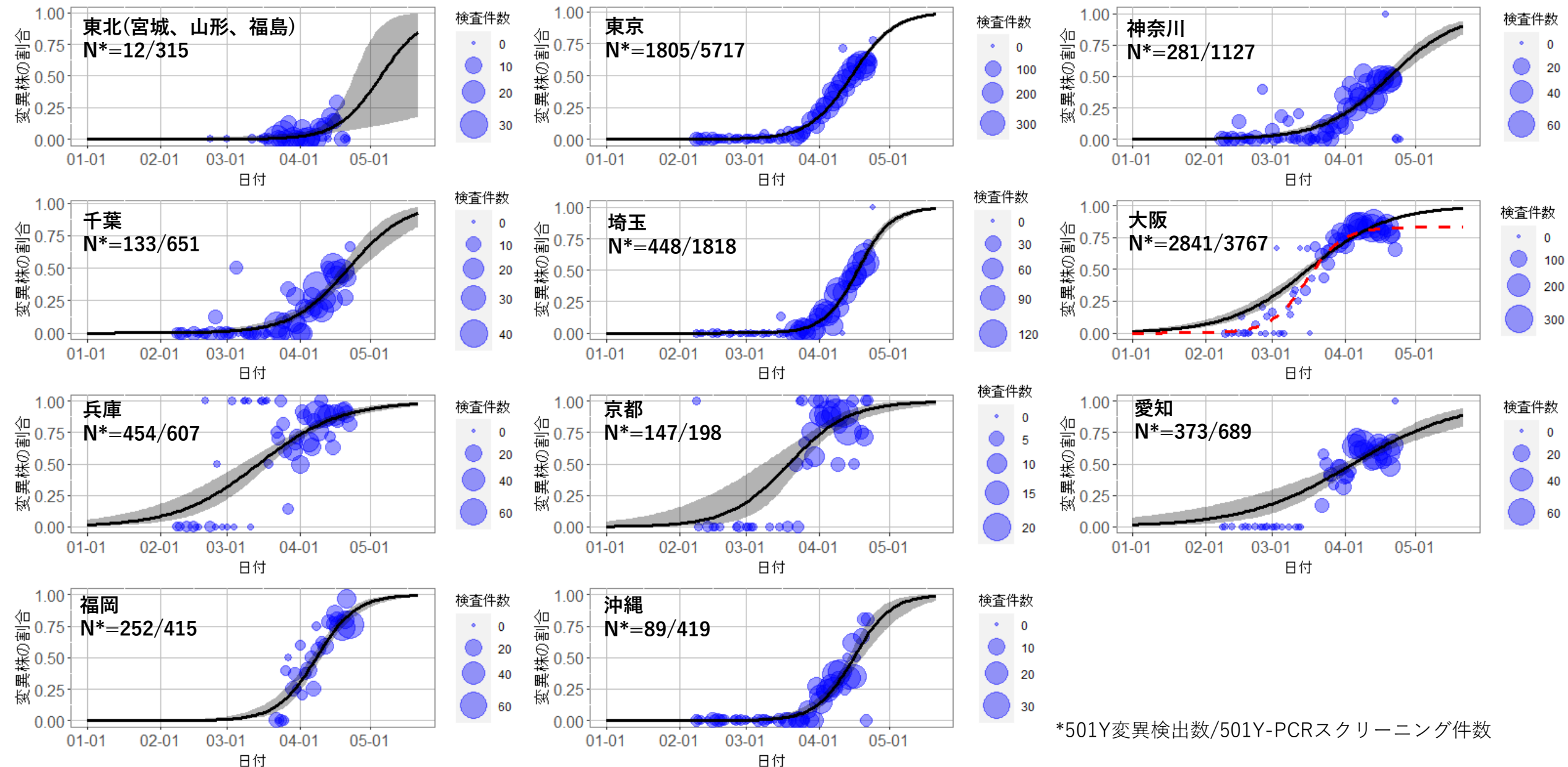
大阪、京都、兵庫
N*=3442/4572



*501Y変異検出数/501Y-PCRスクリーニング件数

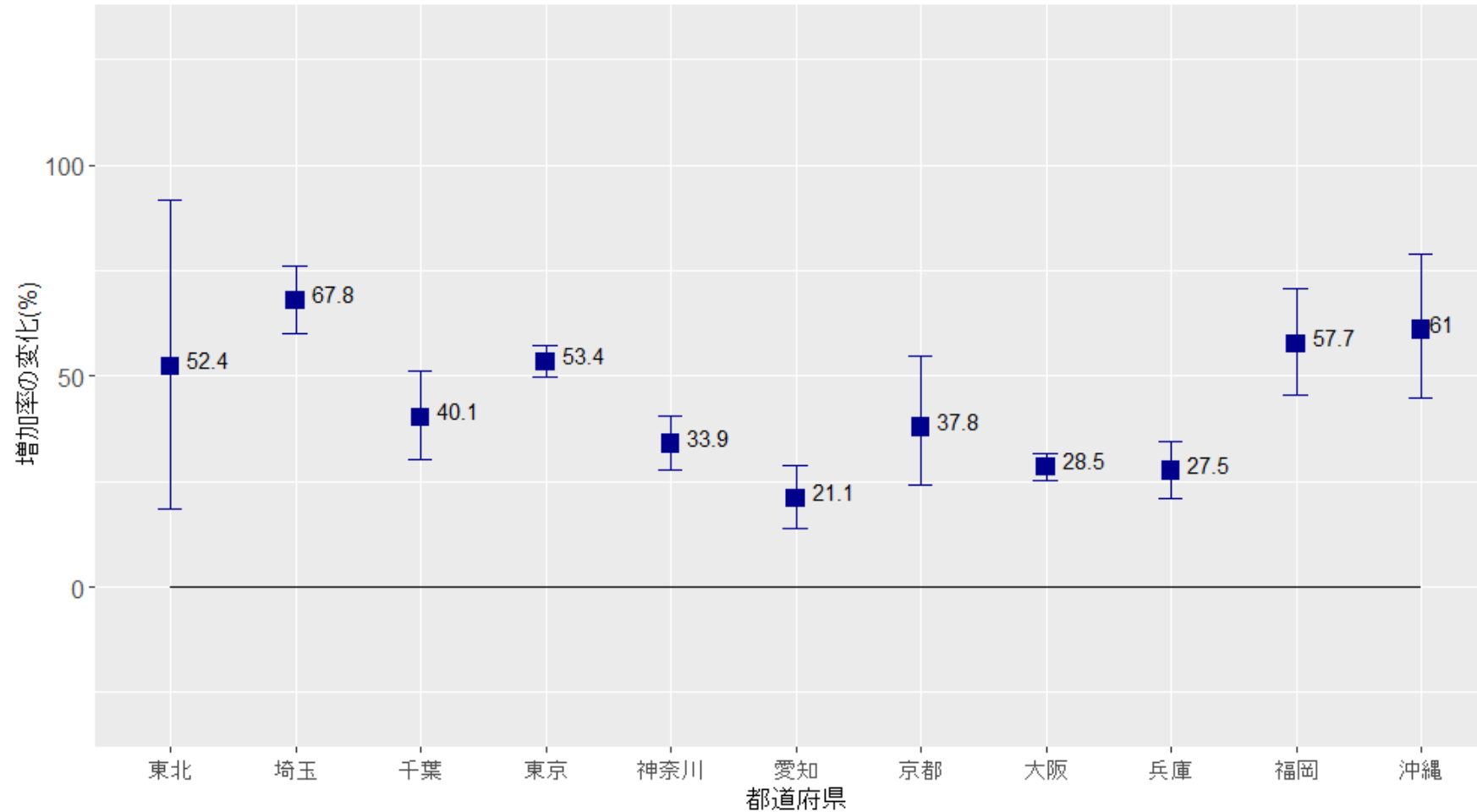
データは民間検査会社（4社）の501Y-PCRスクリーニング検査の結果を用いた。原則的に各社のSARS-CoV-2陽性検体は全て501Y-PCR検査が実施された。図中の円の中心は日ごとの501Y変異割合の点推定値、円の大きさは日ごとの501Y-PCR検査件数を表す。日付は各社の検体受付日である。分析に際しては、最終的にすべてのウイルスが501Y変異を有するウイルスに置き換わることを前提としている。推定には不確実性があり（図中では推定ラインの95%信頼区間をグレーで示している）、今後、スクリーニング件数が増えることで値や形状が変化する可能性がある。**赤点線ですべてのウイルスが501Y変異を有するウイルスに置き換わらない場合の推定ラインを示す。**

SARS-CoV-2陽性検体に占めるN501Y変異の割合：4月26日時点



*501Y変異検出数/501Y-PCRスクリーニング件数

N501Y変異による感染・伝播性の増加：4月26日時点推定値



データは民間検査会社（4社）の501Y-PCRスクリーニング検査の結果を用いた。原則的に各社のSARS-CoV-2陽性検体は全て501Y-PCR検査が実施された。図中の値（幅は95%信頼区間）は501Y変異ウイルスの感染・伝播性（transmissibility）が従来流行していたウイルスのそれに比べてどれだけ増加したかを表し、観察期間中の従来ウイルスの実効再生産数が1であるという想定の下に算出した推定値である。従って地域の流行状況によって値にばらつきがある。また推定値は今後のデータの蓄積により変化する可能性がある。推定に用いた方法は以下文献を参照：Erik Volz, et al.
 medRxiv 2020.12.30.20249034; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.12.30.20249034>

東京23区内のエリア別、時刻別の流動人口と実効再生産数の関係：探索的分析

背景

地理的局所の人口流動、いわゆる人流の変化は、新型コロナウイルス感染症の地域流行に影響を及ぼすと考えられている。しかしその影響の程度は一様でなく、繁華街や住宅地といったエリアの特性や時間帯によって異なる可能性がある。

目的

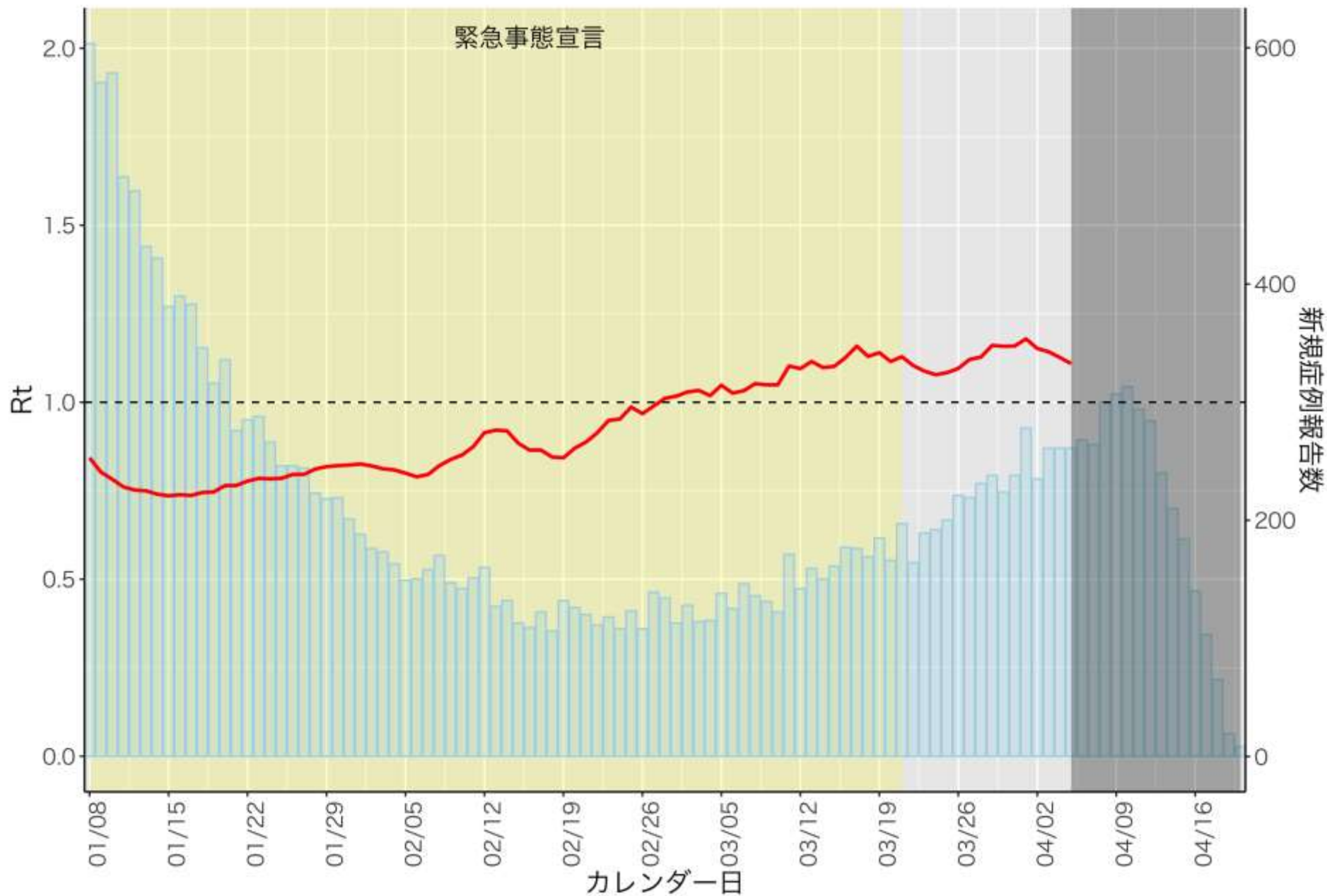
東京23区を対象として実効再生産数とエリア別、時刻別の流動人口の関係を探索的に分析する。

方法

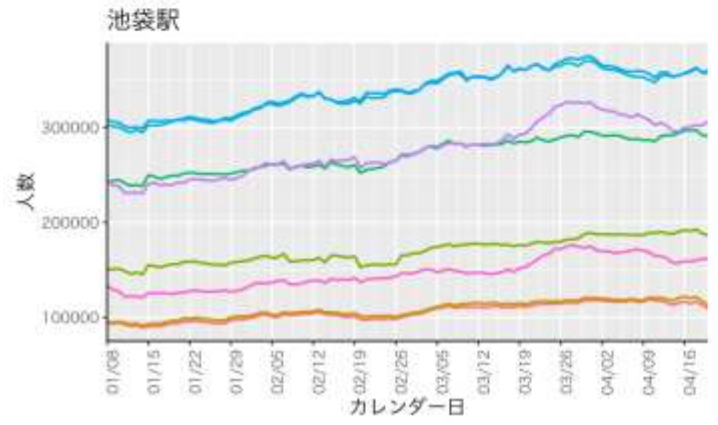
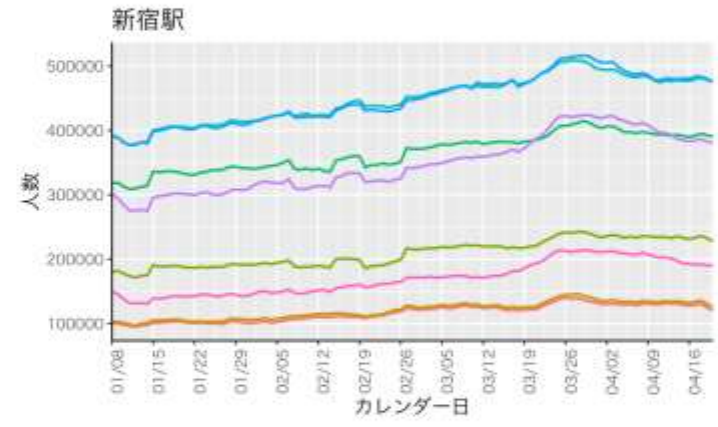
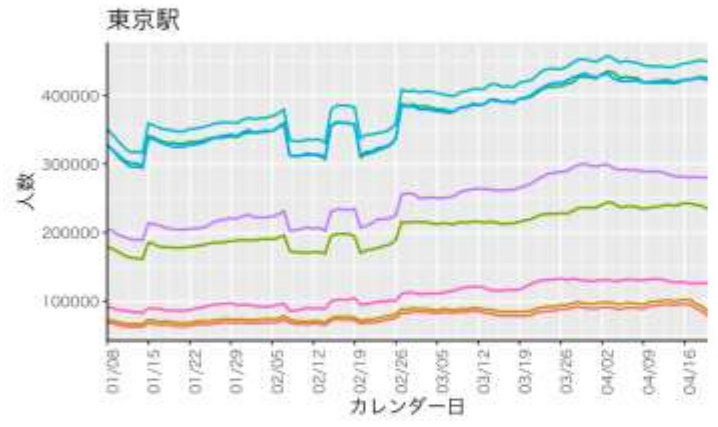
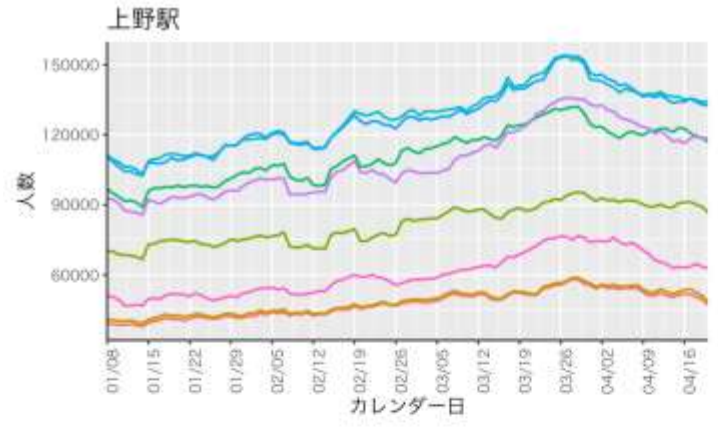
解析の対象地域は東京23区、対象期間は2回目の緊急事態宣言が発令された2021年1月8日から4月5日までとした。東京23区内の届け出症例について推定感染日ごとの実効再生産数を推定した。実効再生産数はCori A et al. [Am J Epidemiol. 2013]の方法を用いて推定した。世代間隔はNishiura H et al. [Int J Infect Dis. 2020]の推定値を用いた。人流データはAgoop株式会社のメッシュ型流動人口データ（50mメッシュ）を用いた。東京都の平均気温は気象庁の公開データを用いた。

各エリアについて東京23区全体の実効再生産数を被説明変数、当該エリアの同日の人流データ（2021年1月8日から14日までの流動人口の平均値を基準とした場合の割合の変化量（%））を説明変数として、線形回帰分析を行った。このとき同日の気温をモデルに組み入れた。時刻および日のタイムラグは考慮しなかった。

東京23区内の日別の新規症例報告数と実行再生産数 (Rt)

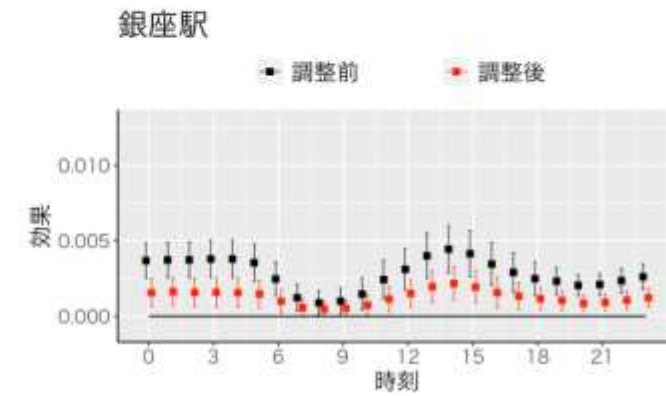
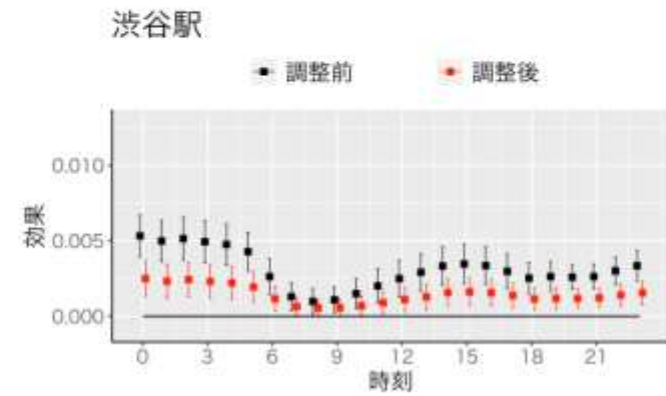
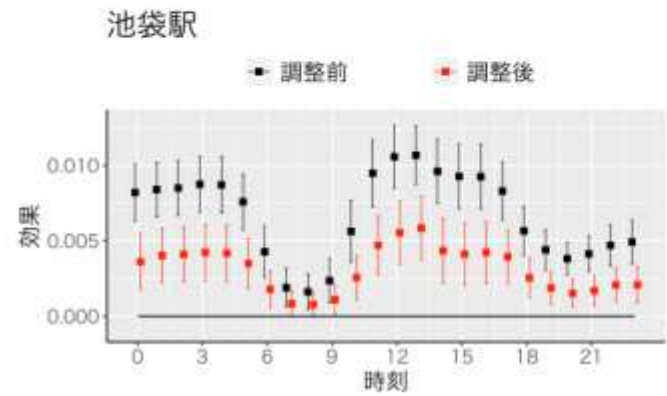
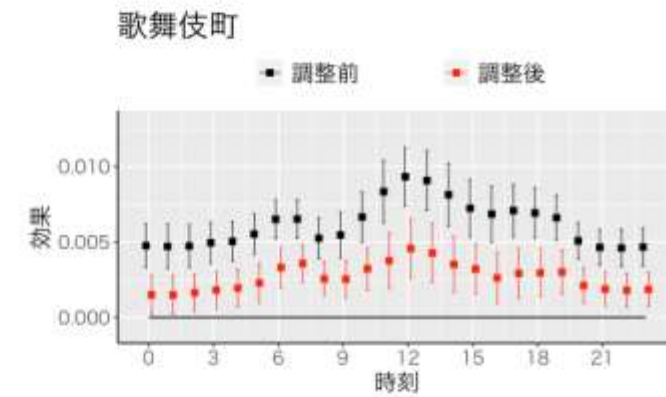
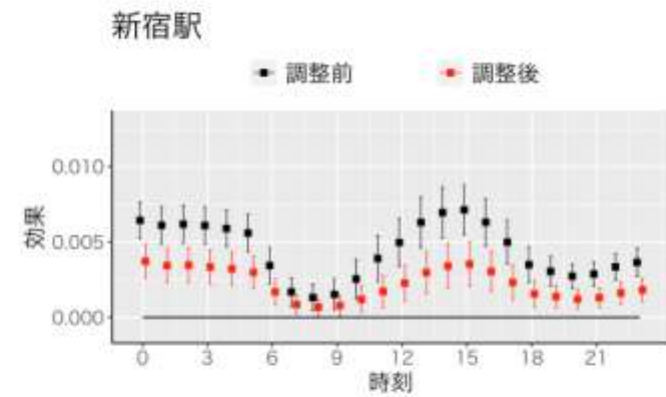
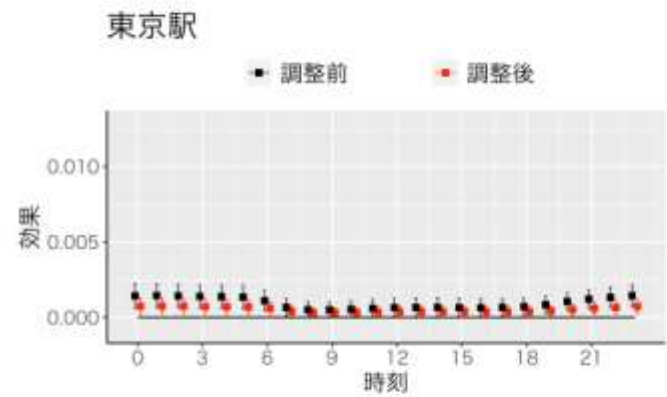
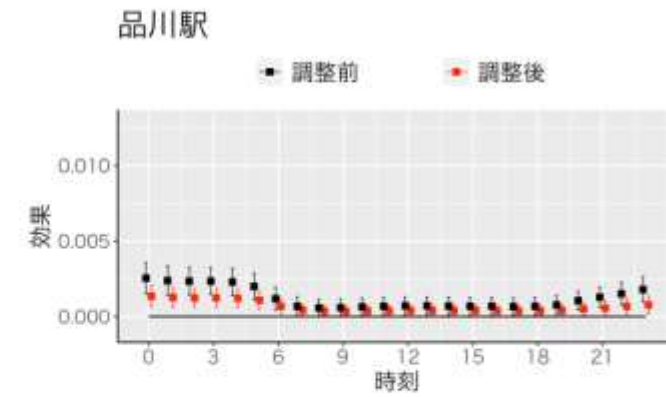
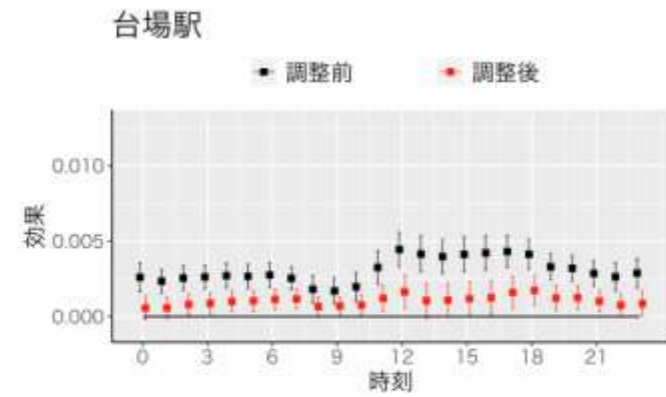
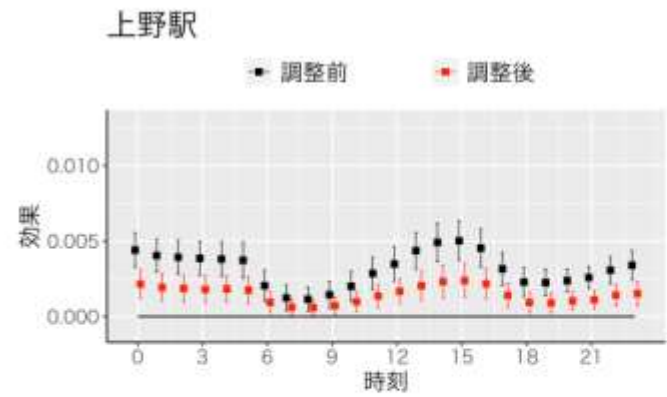


東京23区内の9地点における時間別滞在人数の推移（後方7日間移動平均）



結果：エリア別、時刻別の人流と実効再生産数

縦軸は当該エリア、時刻の人流が基準と比べて1%増加した時に、 R_t がどれだけ増えるかを表す。赤色は気温で調整後の値。



考察

- 解析対象の期間中（2021年1月8日から4月5日）に、人流増加が東京23区全体の実効再生産数に及ぼす影響はエリア、時刻によって異なった。
- 概ね各エリアの人流増加は23区全体の実効再生産数の上昇に関係しており、午前中（6時から12時）よりも午後以降の人流増加の影響が大きいエリアが多かった。
- 繁華街のあるエリア（新宿駅、歌舞伎町、池袋駅、渋谷駅、銀座駅）の人流増加の影響が大きく、ビジネス街のあるエリア（東京駅、品川駅）の影響は相対的に小さかった。
- 繁華街のあるエリアについては、①12時から15時と②深夜から早朝にかけて、人流増加の影響が大きくなる傾向がみられた。ただし歌舞伎町については、深夜から早朝にかけて影響が大きくなる傾向はみられなかった。
- 解析対象の期間中、東京都では緊急事態宣言が発出されており、夜間外出自粛や時短営業の効果が人流増加と実効再生産数の関係に影響したと考えられる。別の期間について同様の解析を行った場合は、結果が異なる可能性がある。
- 本分析では時刻や日のタイムラグ、エリア相互の影響は考慮しなかった。本分析結果は、特定エリア、特定時刻の人流を減らすことが直接的に流行抑制につながることを意味するものではない。