

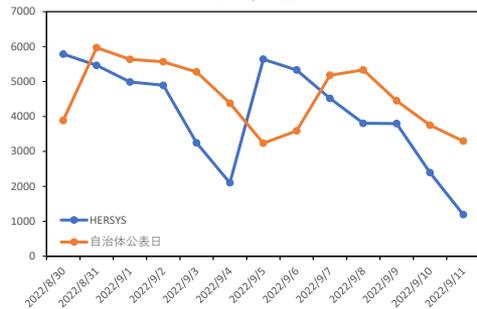
全数届出の影響の分析(9/13更新)

第99回(令和4年9月14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

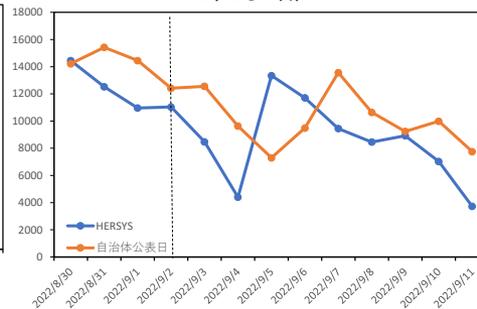
資料3-3

西浦先生提出資料

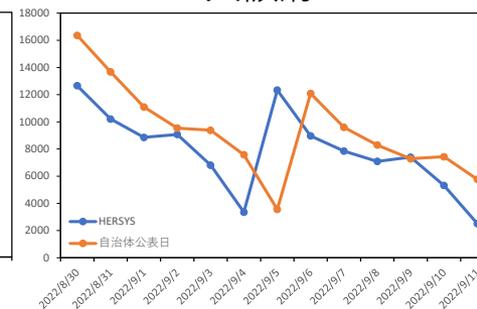
北海道



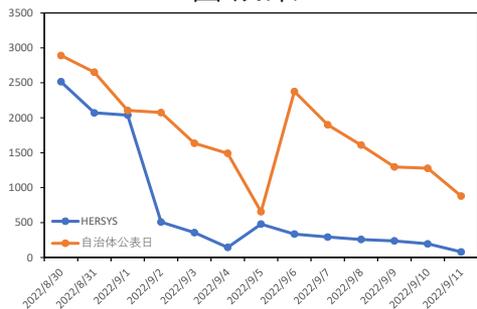
東京都



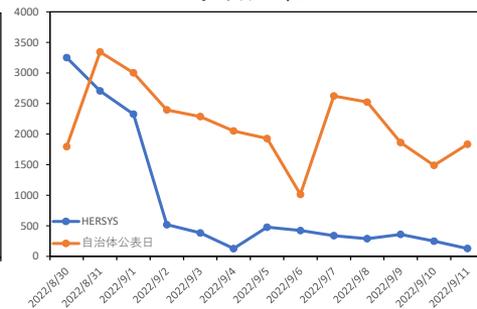
大阪府



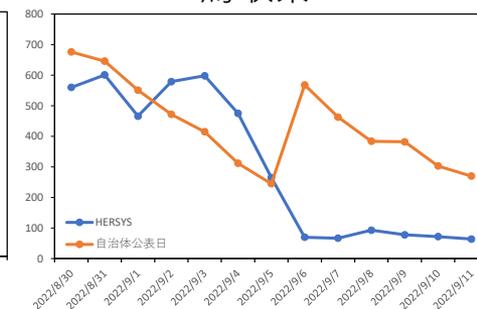
宮城県



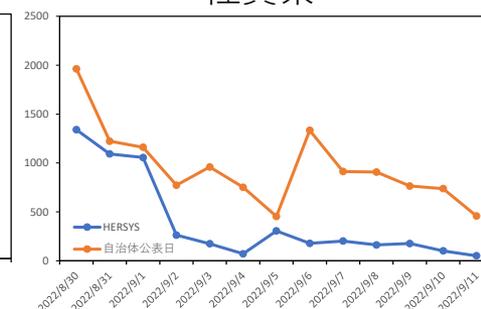
茨城県



鳥取県



佐賀県



「接触歴あり／なし」データについて

京都大学大学院医学研究科環境衛生学分野

【背景】

これまで国内はじめ「接触歴あり／なし」に関する観察・報告が行われてきたが、その意味論については明示的に理解されてきていない。

今般、接触歴情報が近く失われるが、その過程を通じて何を失うことになるのかを明示することが求められる。

【目的】

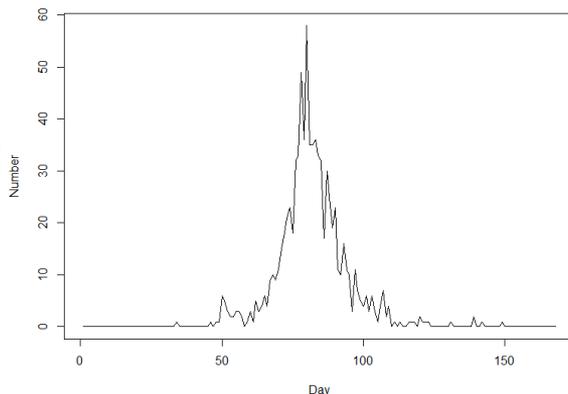
時刻に依存する接触歴の有無の情報が疫学的に示唆することを明示すること。

【方法】

- ・Expositionの目的で、大阪府における2020年第1波の観察データ(下図)を分析する
- ・以下、添え字0は接触歴なし、添え字1は接触歴あり。
- ・接触歴ありの者は後ろ向き接触が実施されている時期であり、接触歴あり同士の伝播はあるが、接触歴ありから接触歴なしの者への伝播はゼロとする。ただし、逆は起こり得る。

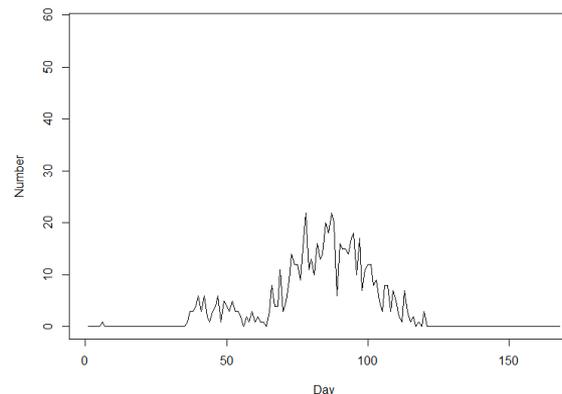
接触歴なし

Daily case number for No link



接触歴あり

Daily case number for Have link



大阪府における2020年第1波の観察データ

接触歴なしの新規感染者発生

$$c_0(t) = R_{00}(t) \int_0^{\infty} c_0(t-s)g(s)ds$$

接触歴ありの新規感染者発生

$$c_1(t) = kR_{00}(t) \int_0^{\infty} c_0(t-s)g(s)ds + R_{11}(t) \int_0^{\infty} c_1(t-s)g(s)ds$$

ここで $k \cdot R_{00}(t)$ は接触歴なしの者1人あたりが生み出す、最終的に接触歴ありとなる者の2次感染者数の平均値に相当する

ある時刻 t における接触歴ありの者の割合は以下で記述される:

$$p(t) = \frac{c_1(t)}{c_0(t)+c_1(t)} \propto \left(\frac{\int_0^{\infty} c_1(t-s)g(s)ds}{\int_0^{\infty} v(t-s)c_1(t-s)g(s)ds} \right) \left(\frac{R_{11}(t)}{R_{00}(t)} \right)$$

ここで $c_0(t) = v(t)c_1(t)$

$v(t)$ が時刻に独立であるとき $p(t) \propto \frac{R_{11}(t)}{R_{00}(t)}$

つまり、接触歴なしの者の伝播に対して接触歴ありの者の伝播がどの程度あるのかを与える。ここで流行拡大期の実効再生産数は $R(t) = R_{00}(t)$ であり、上記の $p(t)$ は人口全体の2次感染のうち、どれくらいが接触歴ありの者の間で起こっているのかを指す。もちろん、小さければ小さいほど制御ができています。また、 $R(t)$ 同様に $p(t)$ には閾値特性がありそうである。

大阪のデータ分析で以下のような区間定数を仮定すると:

$$R_{00}(t) = \begin{cases} a_1 & \text{for } t < 25 \text{ March} \\ a_2 & \text{for } t \geq 25 \text{ March and } t < 7 \text{ April} \\ a_3 & \text{for } t \geq 7 \text{ April} \end{cases}$$

$$R_{11}(t) = \begin{cases} b_1 & \text{for } t < 25 \text{ March} \\ b_2 & \text{for } t \geq 25 \text{ March and } t < 7 \text{ April} \\ b_3 & \text{for } t \geq 7 \text{ April} \end{cases}$$

次のような次世代行列を得た:

$$K_1 = \begin{pmatrix} 1.86 & 0 \\ 0.50 & 0.66 \end{pmatrix} \quad \text{for } t < 25 \text{ March}$$

$$K_2 = \begin{pmatrix} 1.12 & 0 \\ 0.30 & 0.47 \end{pmatrix} \quad \text{for } t \geq 25 \text{ March and } t < 7 \text{ April}$$

$$K_3 = \begin{pmatrix} 0.58 & 0 \\ 0.16 & 0.63 \end{pmatrix} \quad \text{for } t \geq 7 \text{ April}$$

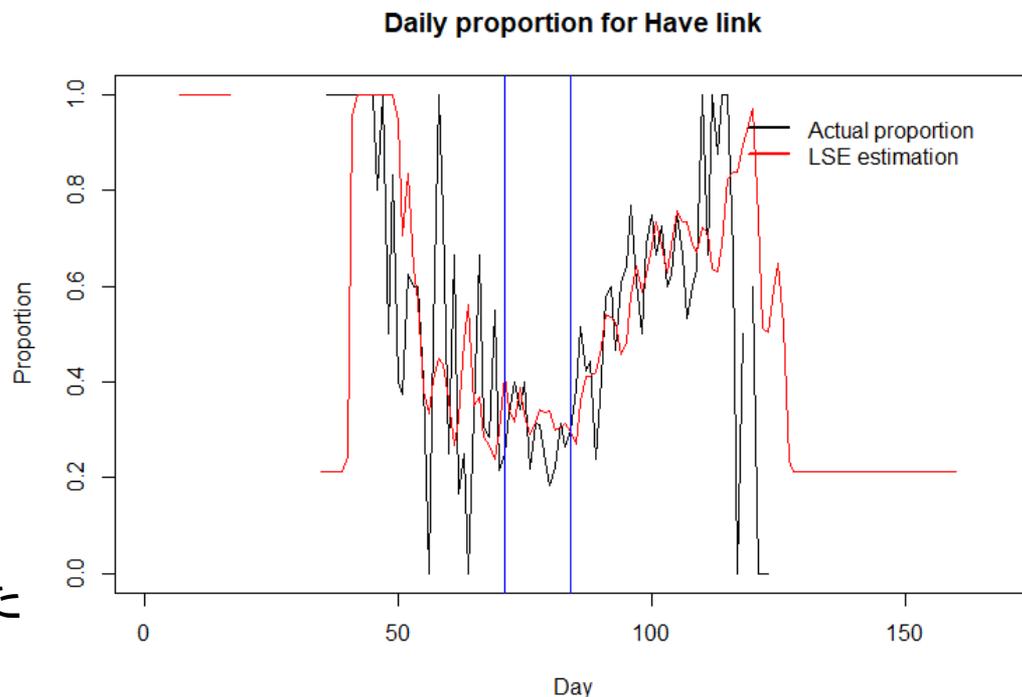
緊急事態宣言後R00もR11も1を下回った

【考察】

接触歴あり／なしの時系列情報は実効再生産数と組み合わせることで「制御の成功状態」を反映する指標であった。

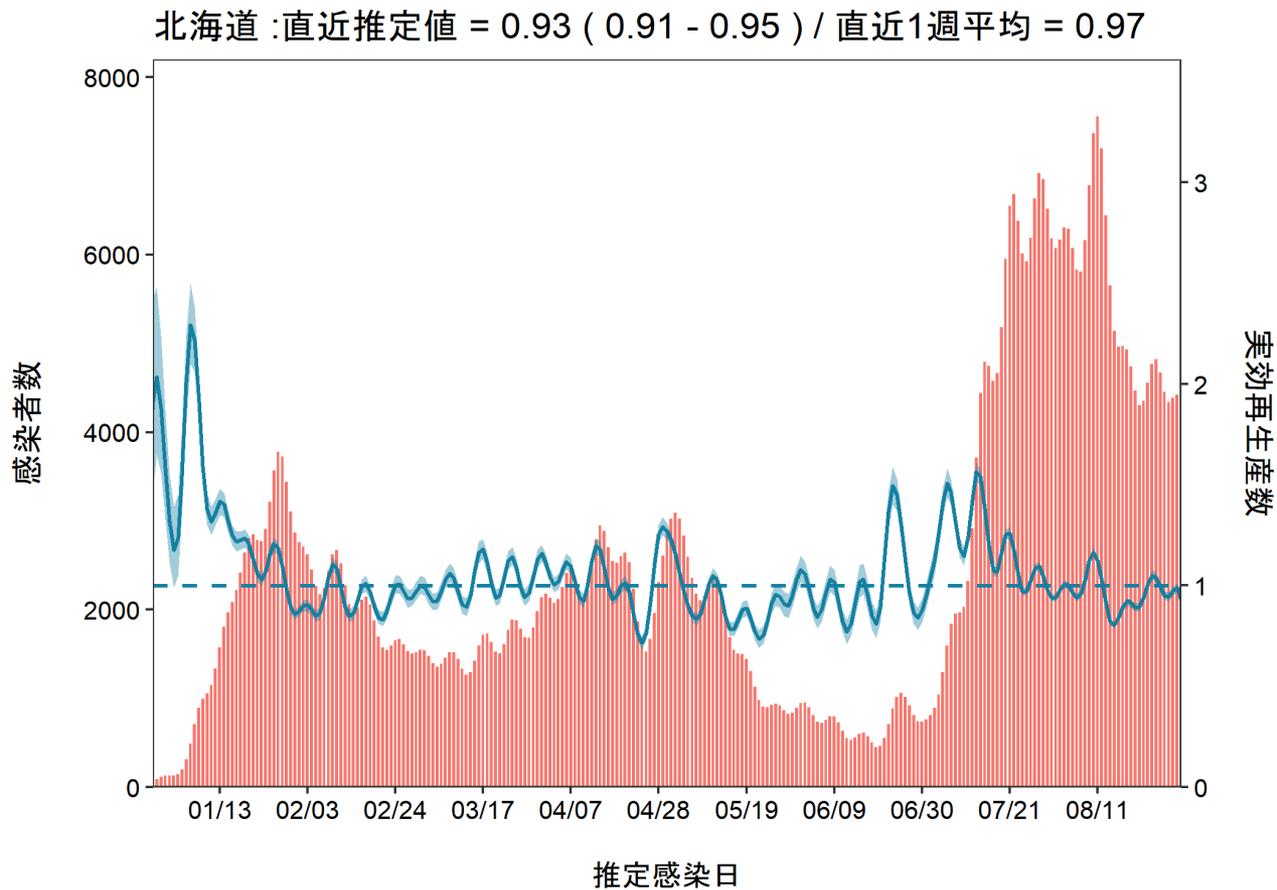
実効再生産数は人口全体(つまり、主に接触歴なしの者)の2次感染や制御状況を指し示すのに対し、接触歴の情報は人口全体の2次感染に比して接触歴ありの者による2次感染の相対的度合いを反映する。両者を組み合わせることで接触者追跡をリアルタイムで評価可能である。

リンクありの者の比率の変化(大阪府第1波)



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

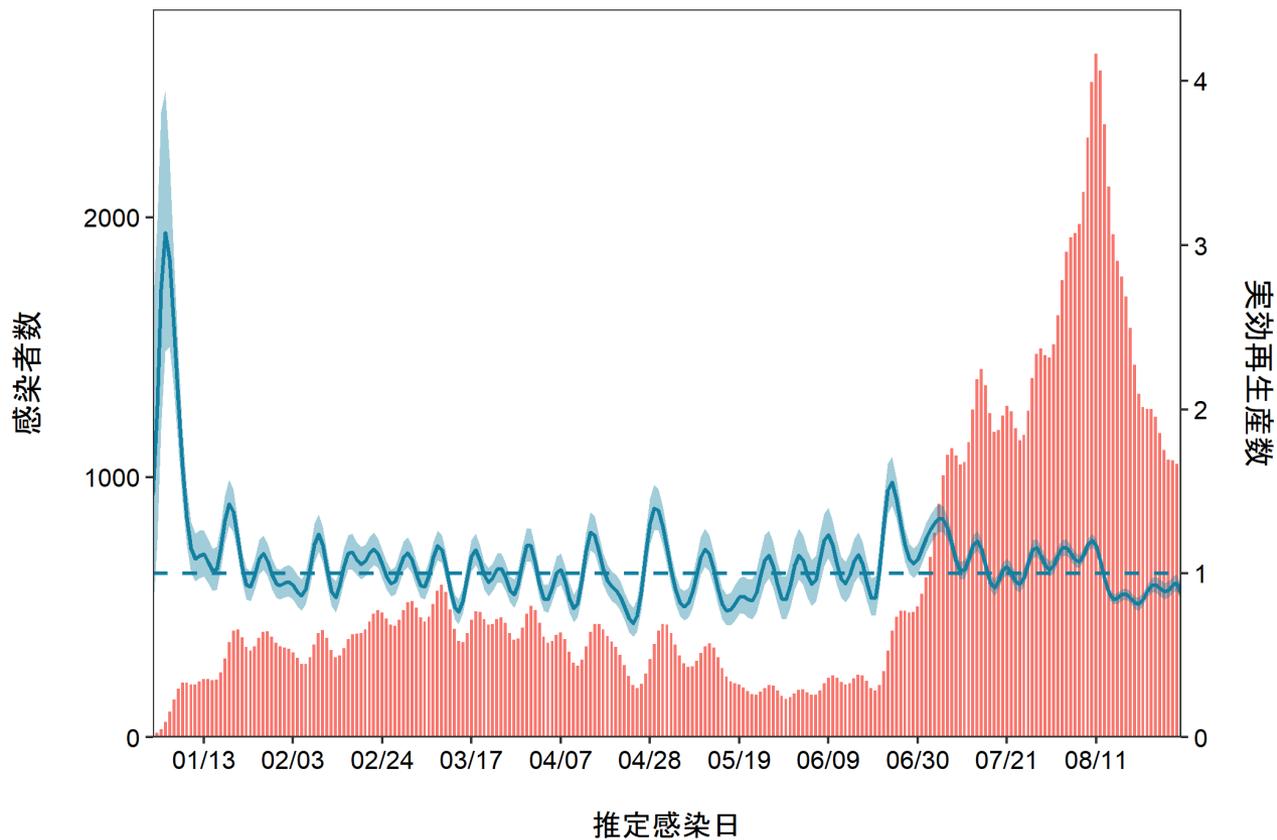


推定日 9月12日

最新推定感染日 8月31日

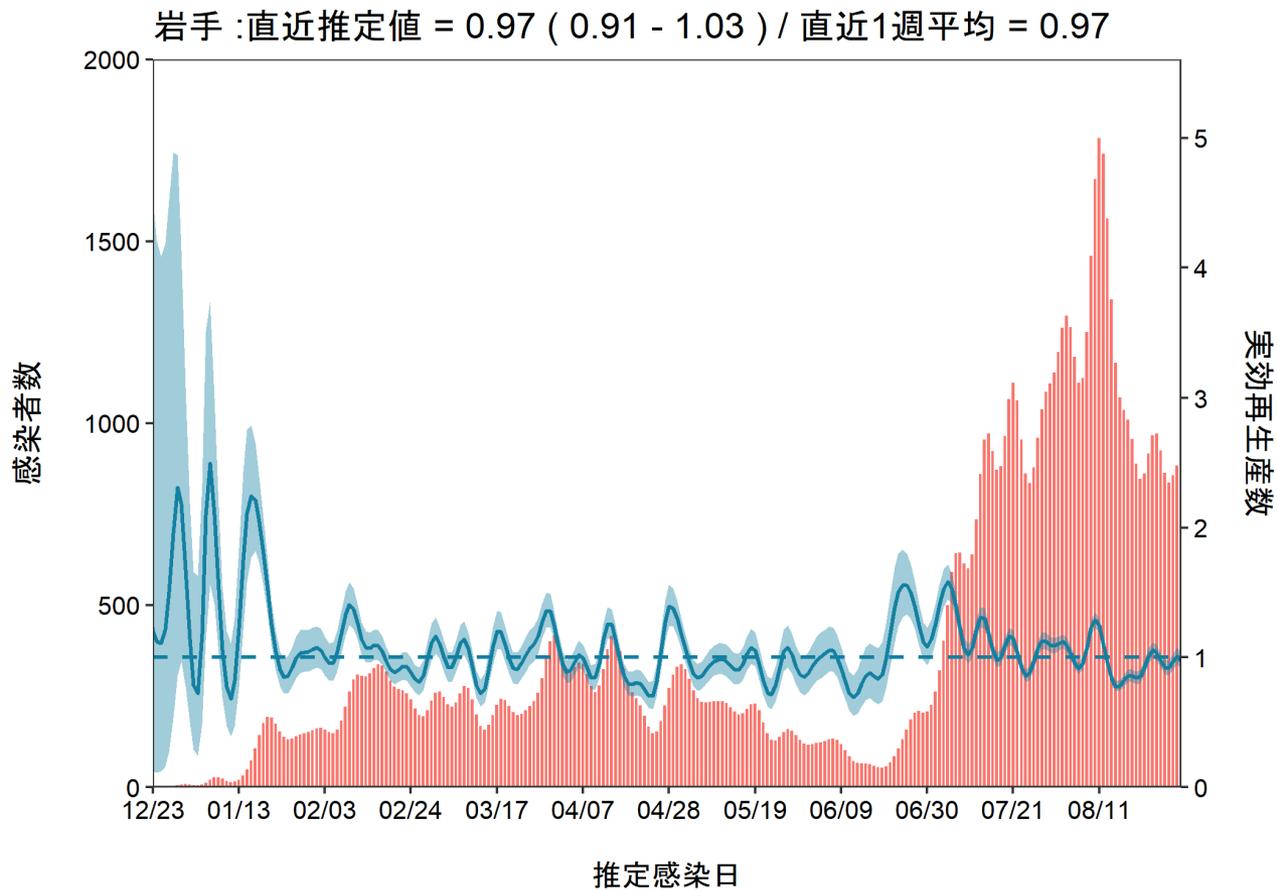
オミクロン株

青森 : 直近推定値 = 0.88 (0.83 - 0.93) / 直近1週平均 = 0.91



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

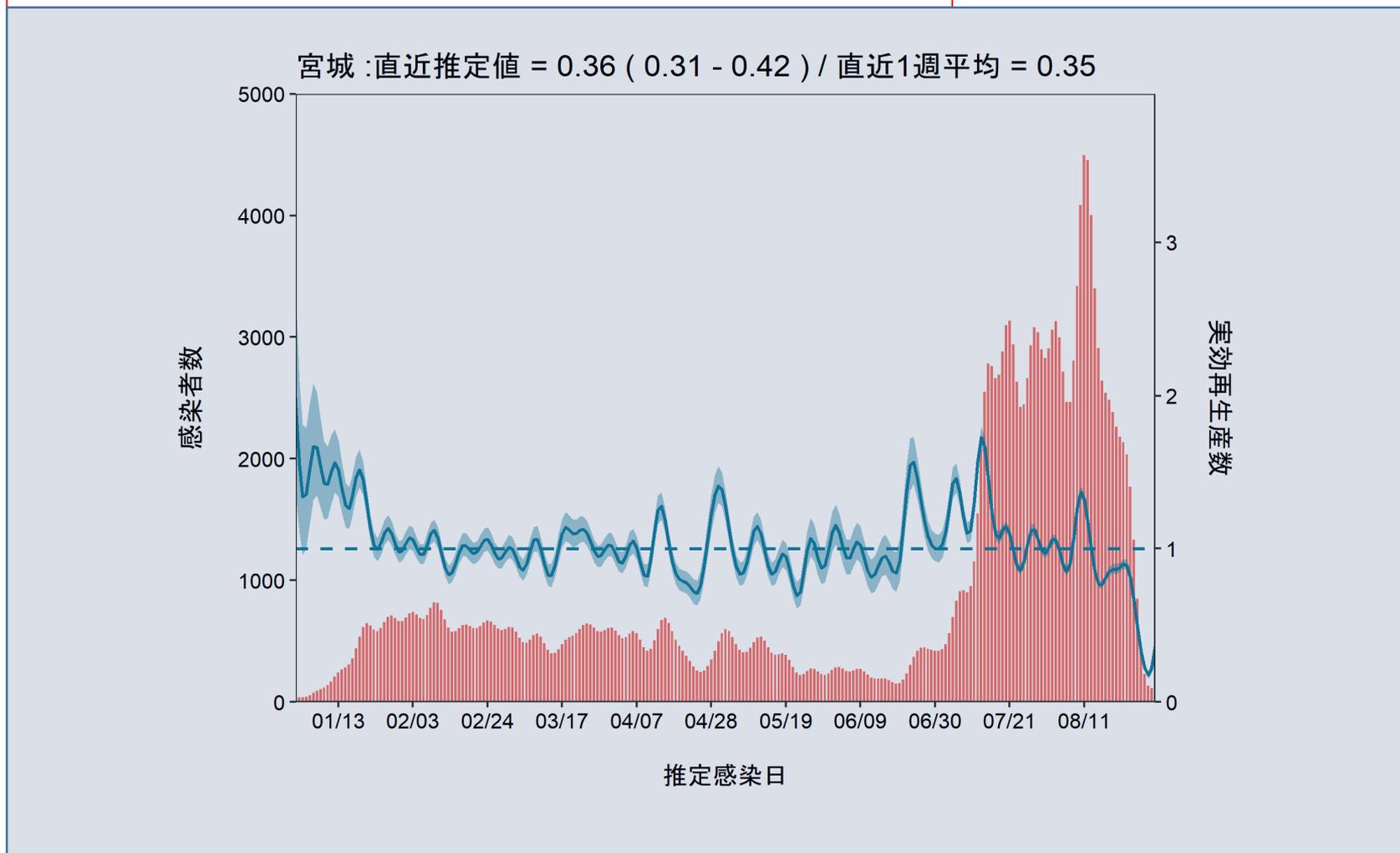


推定日 9月12日

最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

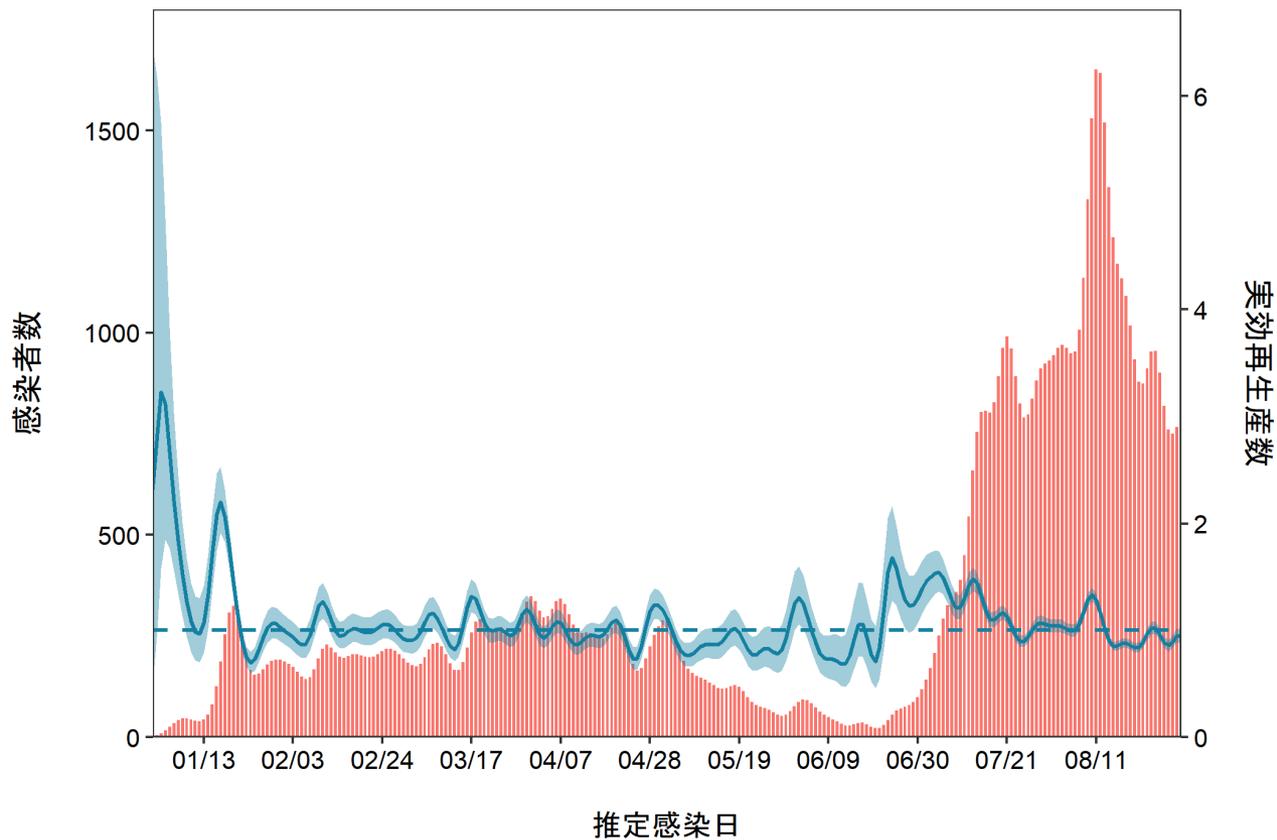
全数把握見直しのため、リアルタイム評価ができない



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

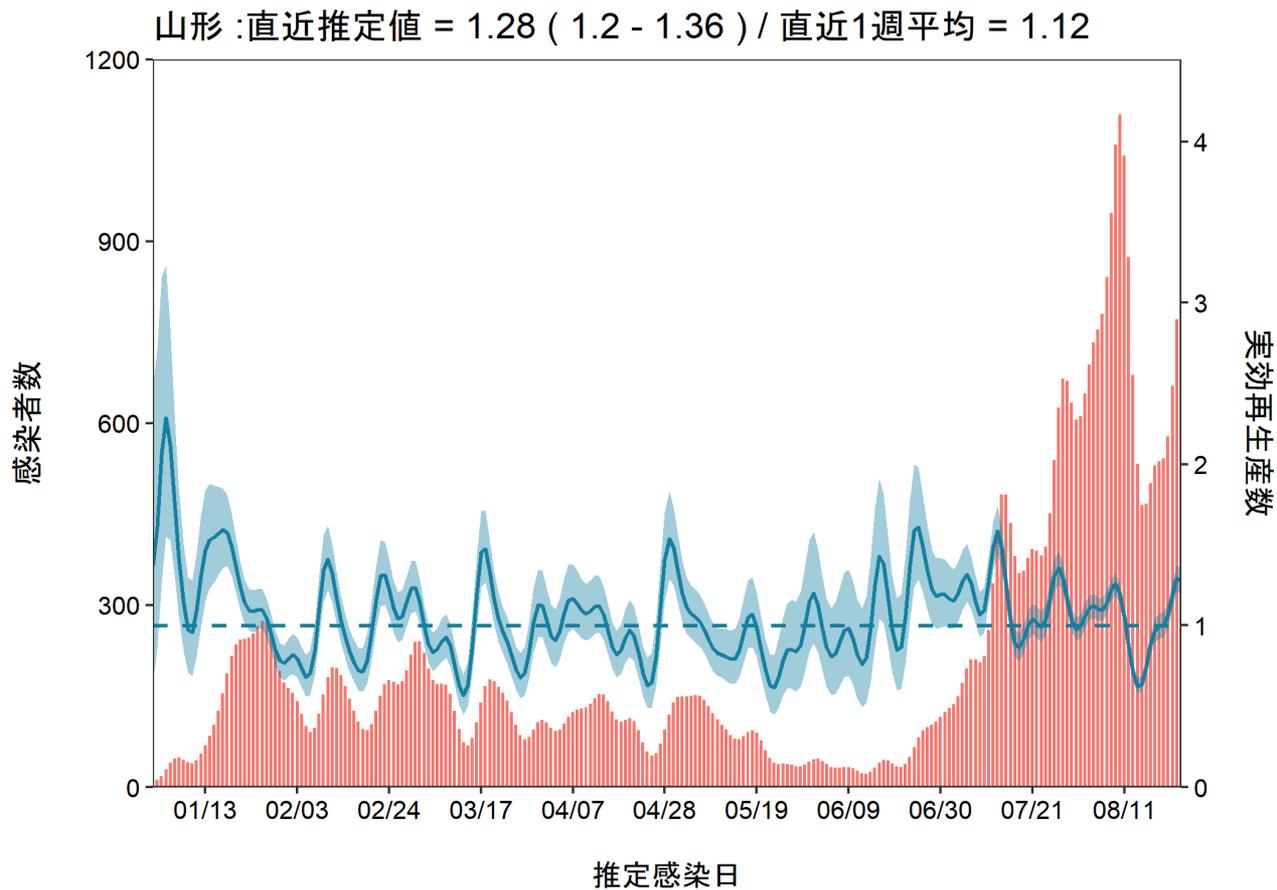
オミクロン株

秋田 : 直近推定値 = 0.94 (0.88 - 1.01) / 直近1週平均 = 0.93



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

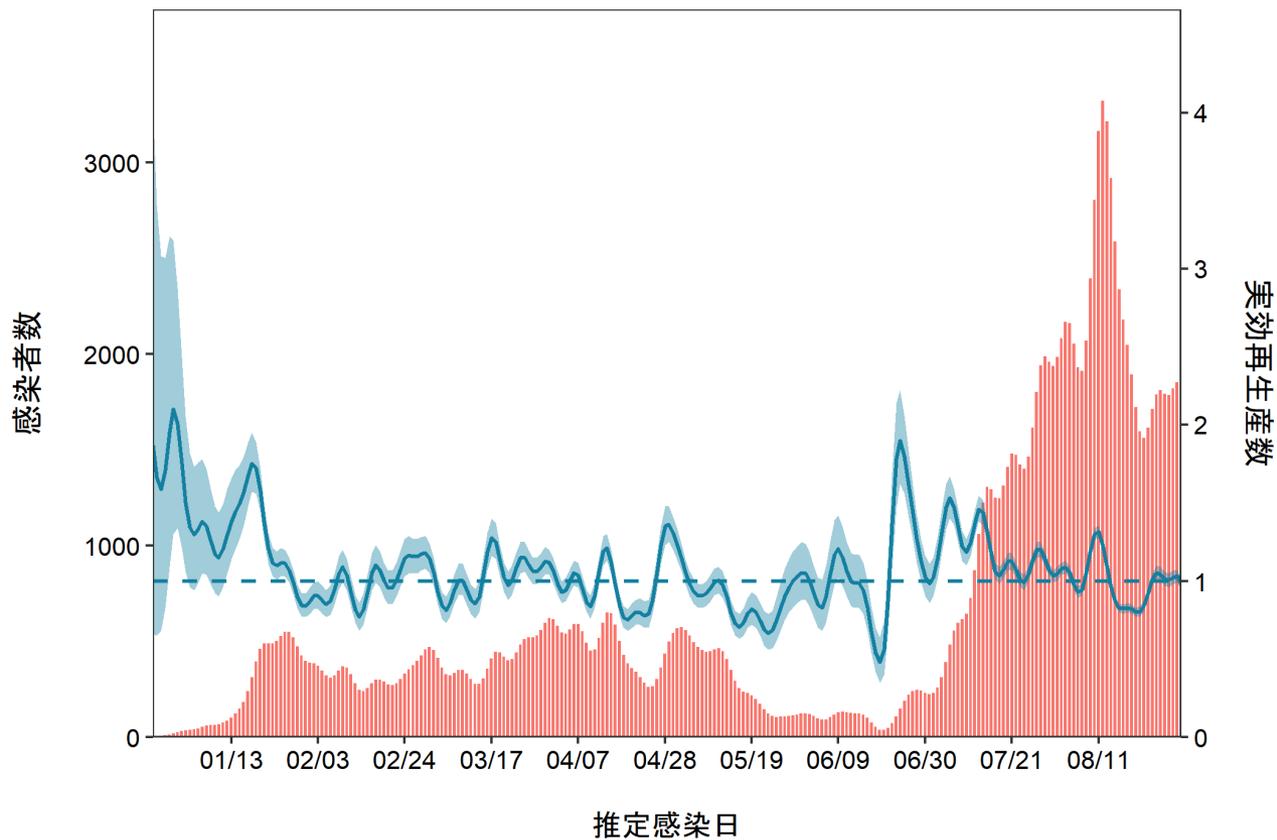
オミクロン株



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

福島 : 直近推定値 = 0.98 (0.94 - 1.02) / 直近1週平均 = 1.02



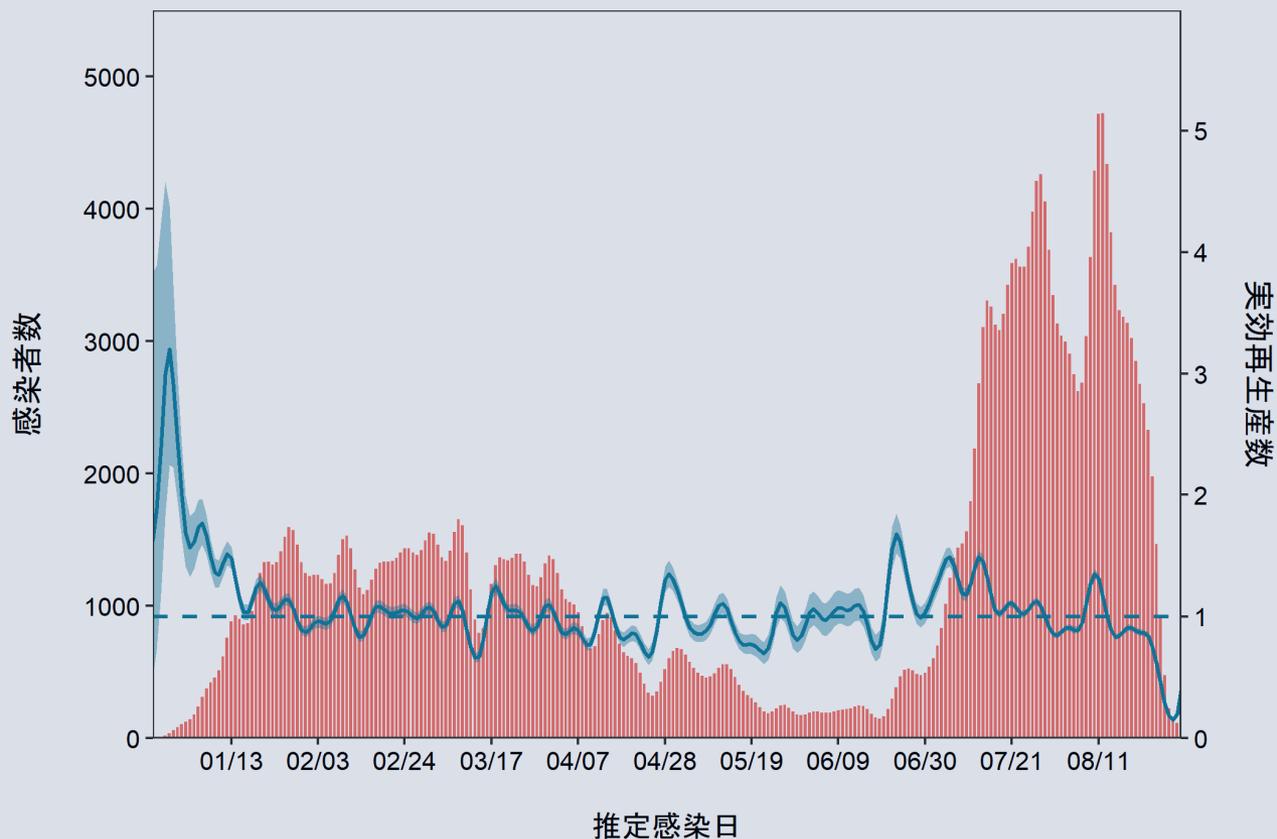
推定日 9月12日

最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

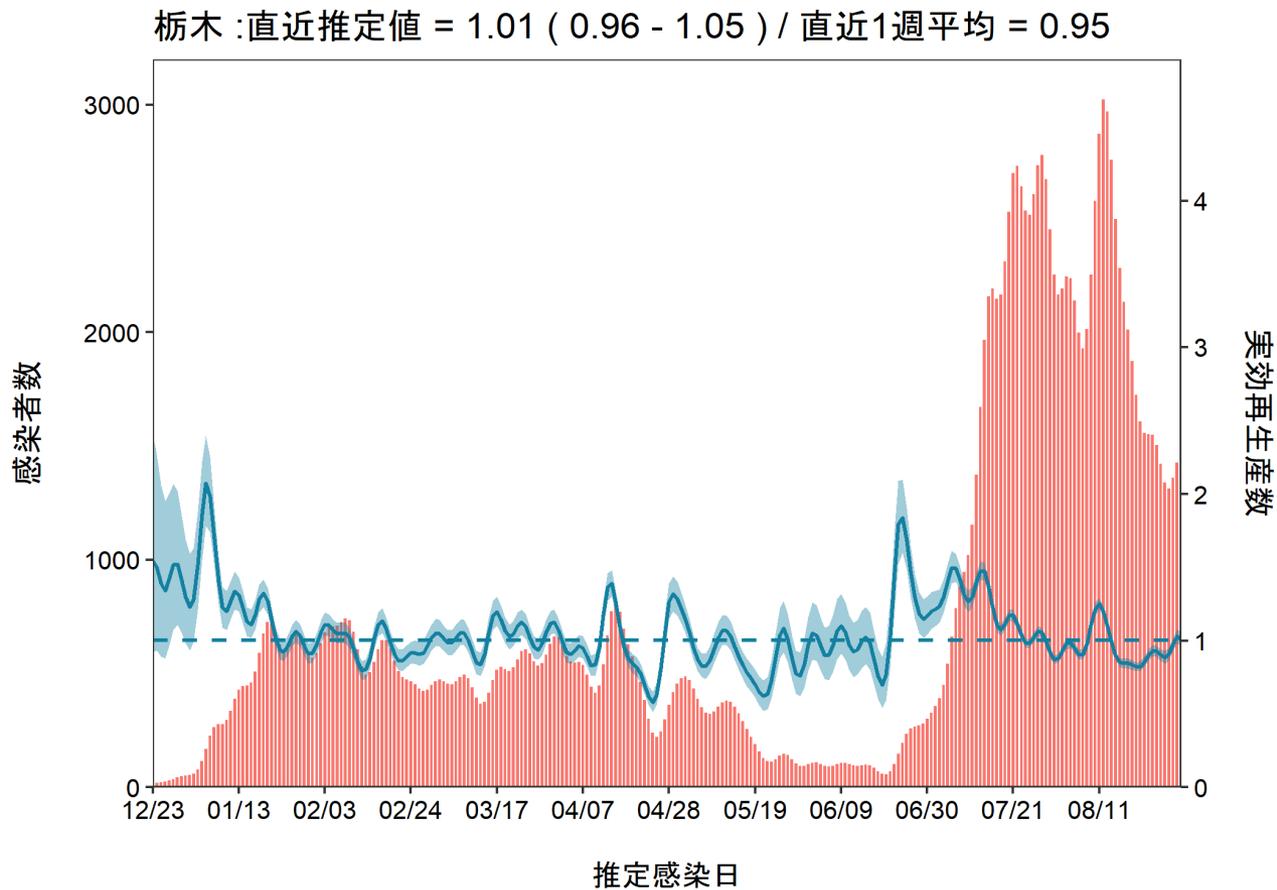
全数把握見直しのため、リアルタイム評価ができない

茨城 : 直近推定値 = 0.39 (0.34 - 0.45) / 直近1週平均 = 0.33



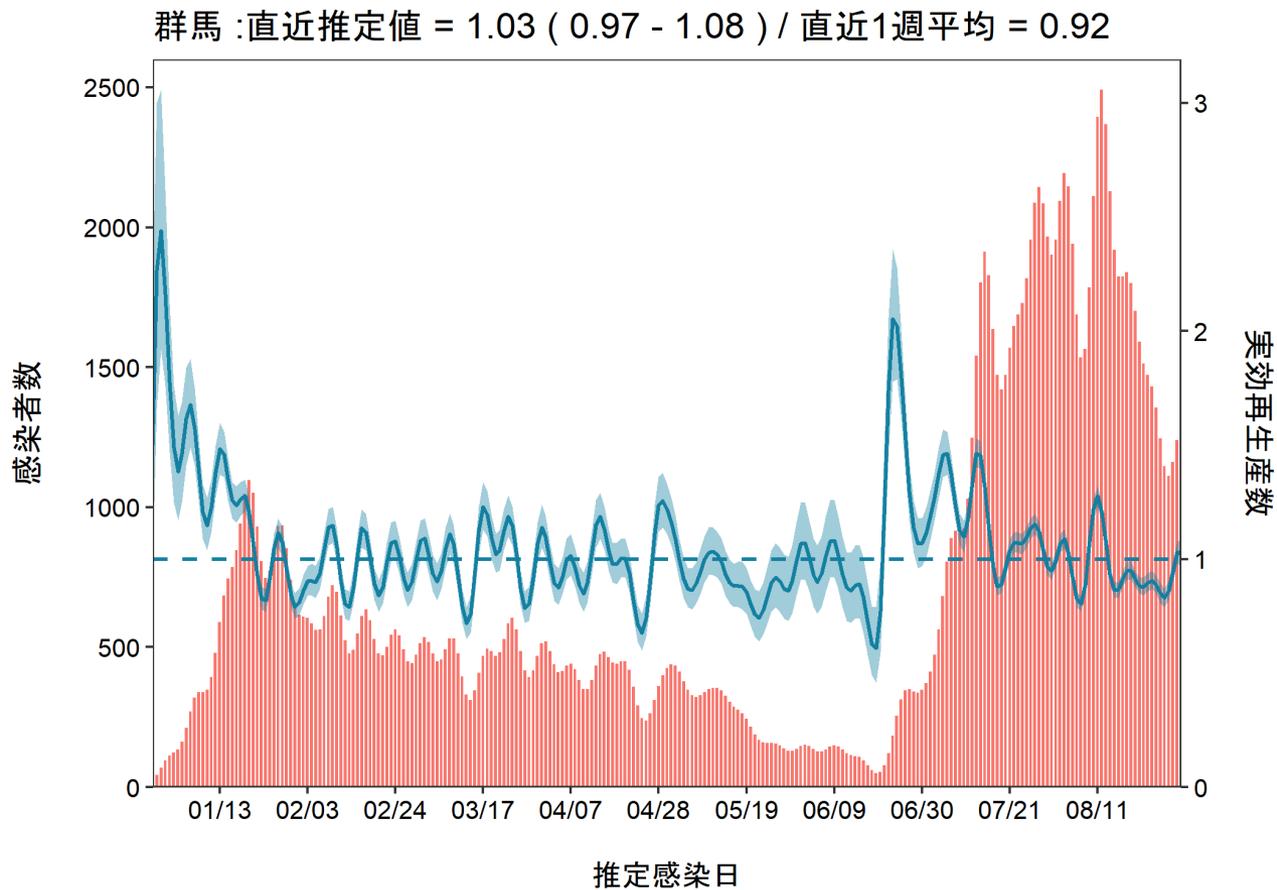
推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株



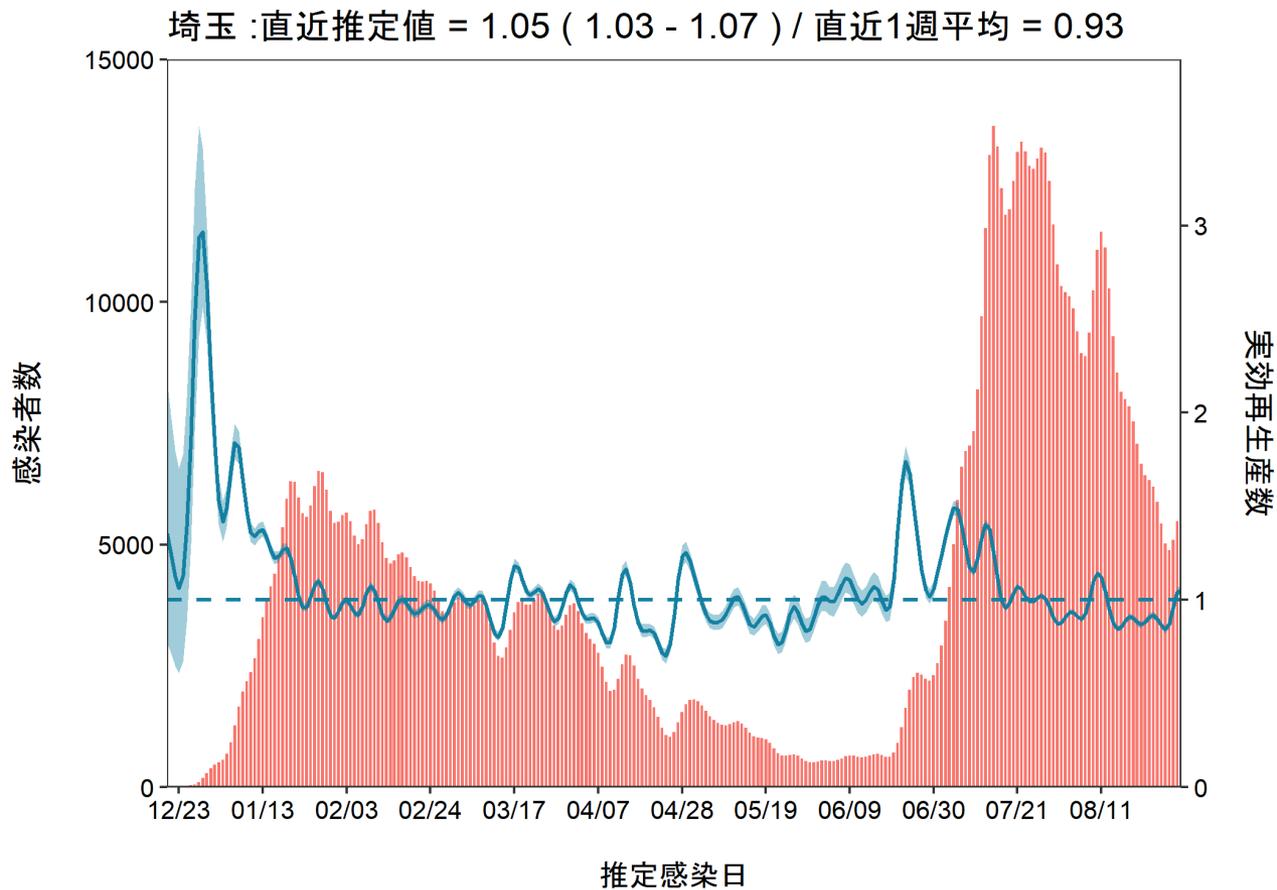
推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株



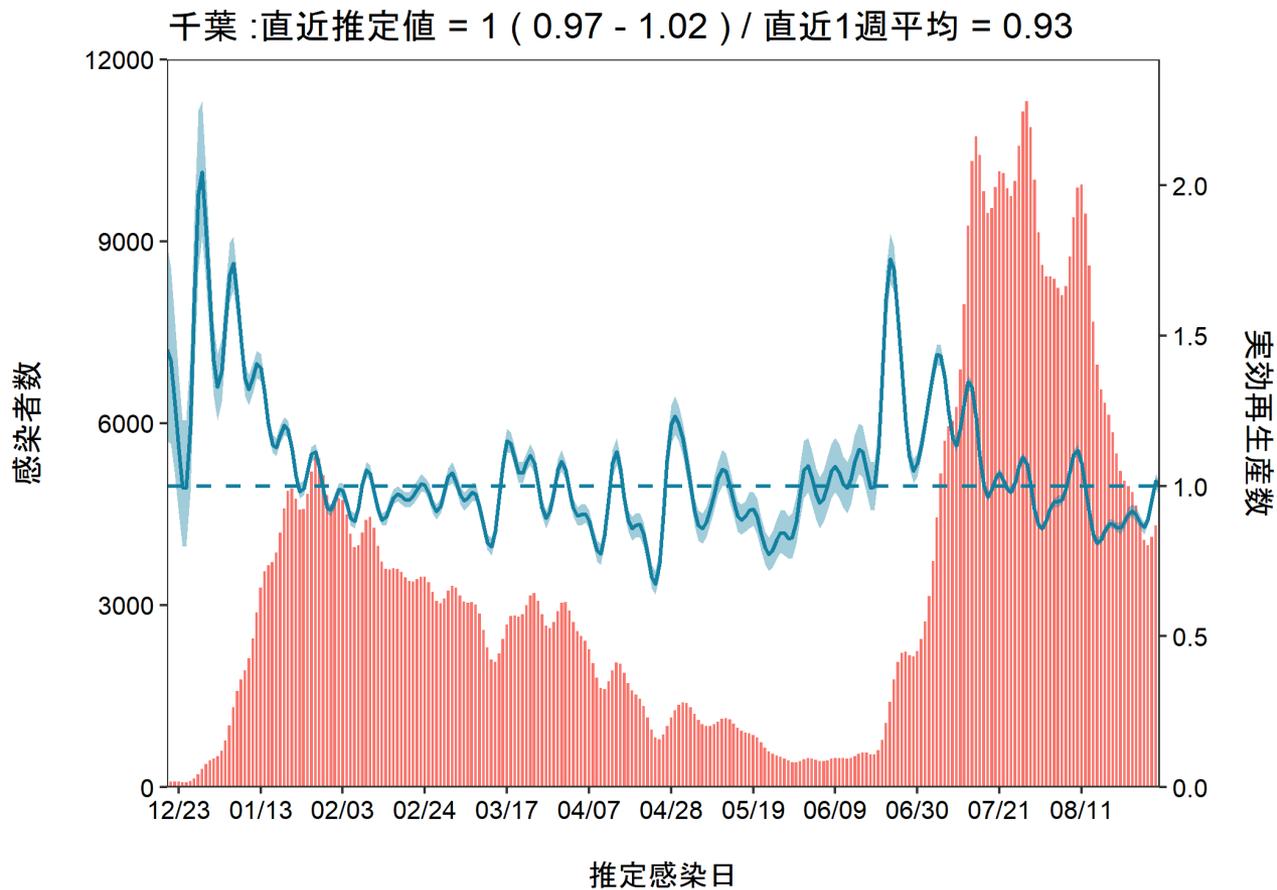
推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

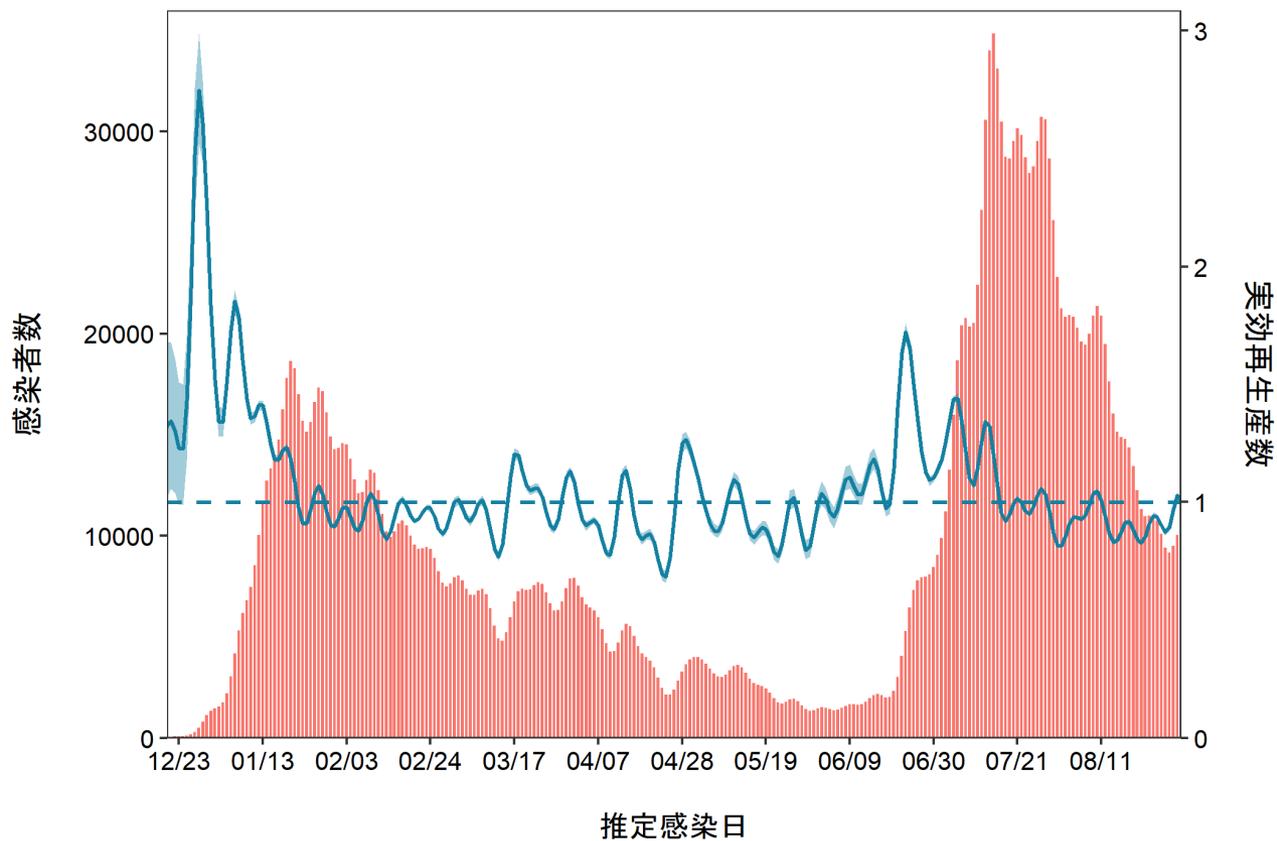
オミクロン株



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

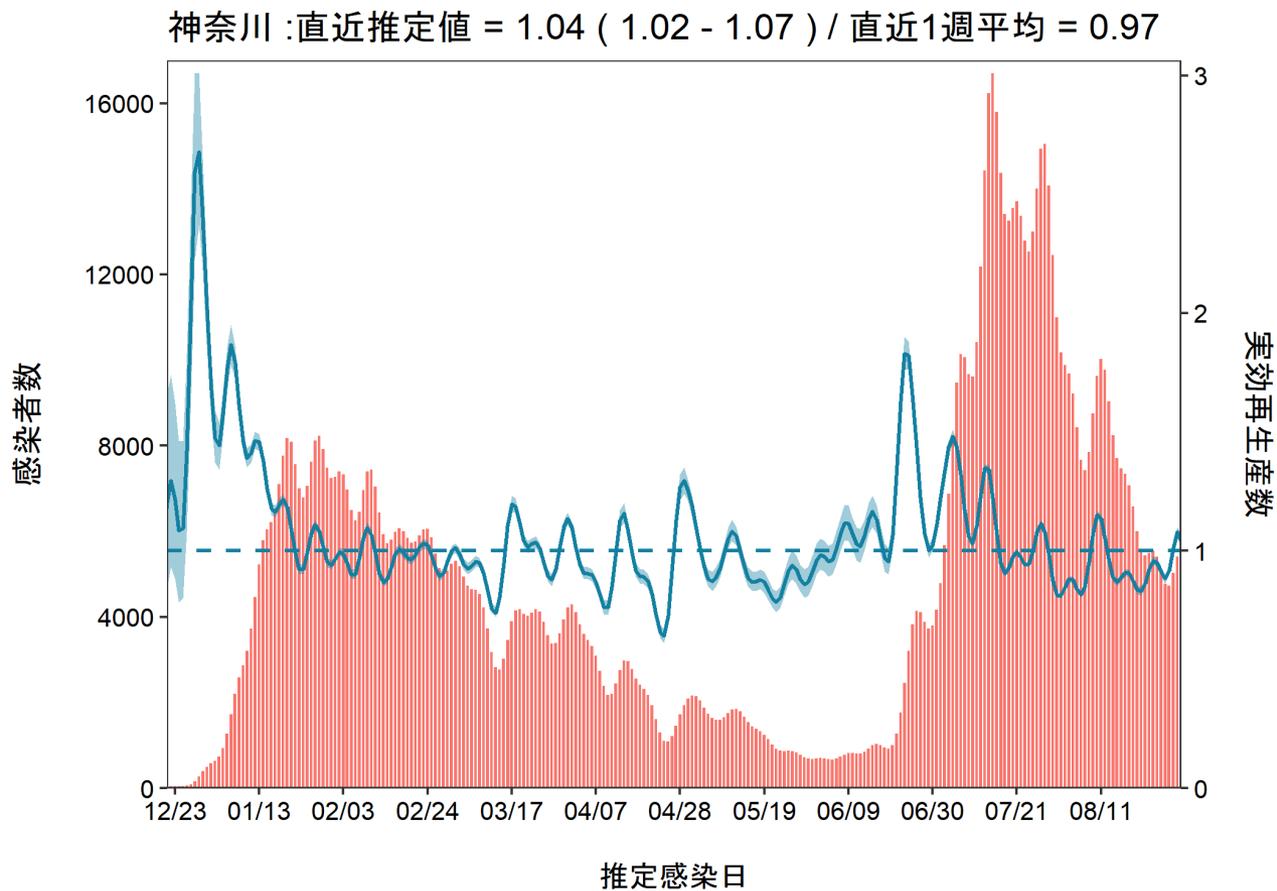
東京 : 直近推定値 = 1.01 (1 - 1.02) / 直近1週平均 = 0.94



推定日 9月12日

最新推定感染日 8月31日

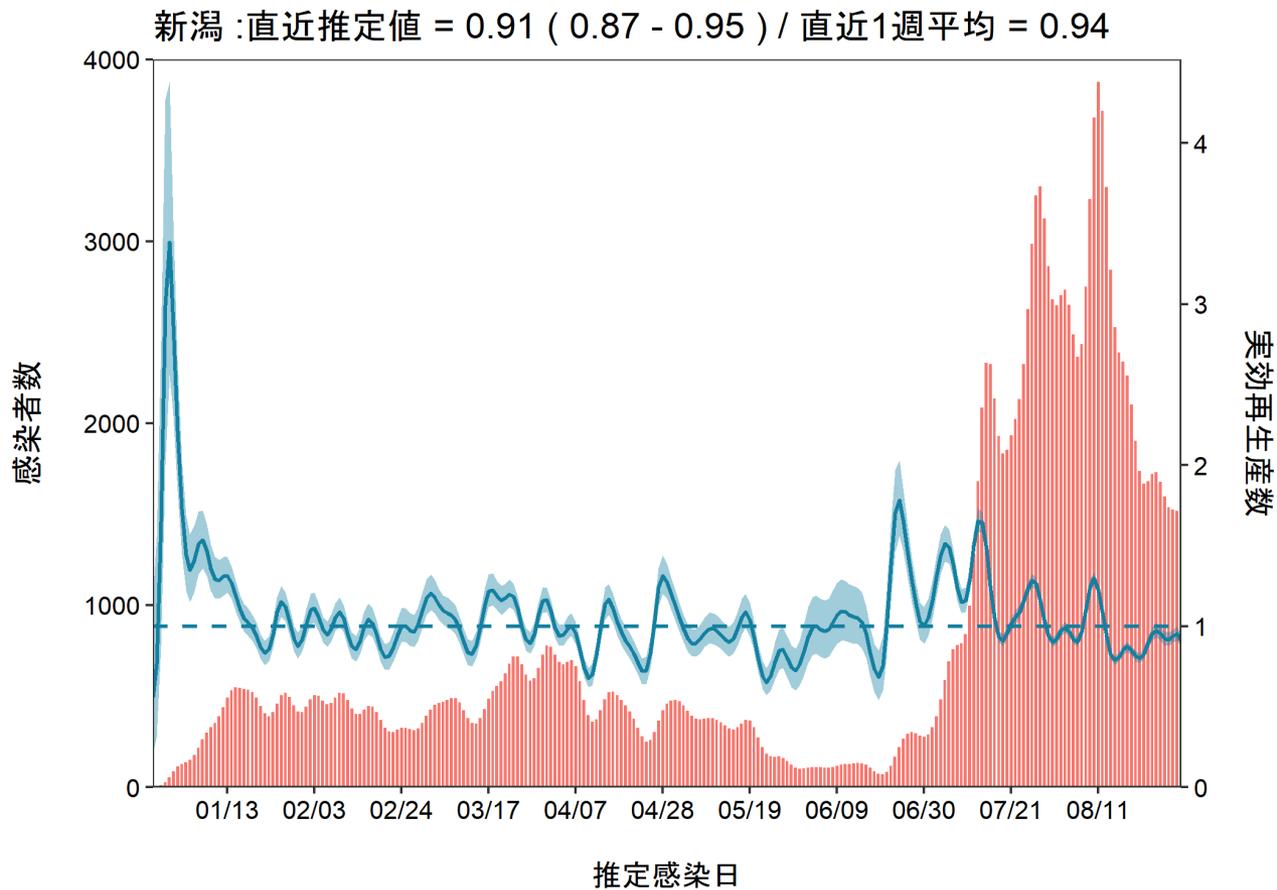
オミクロン株



推定日 9月12日

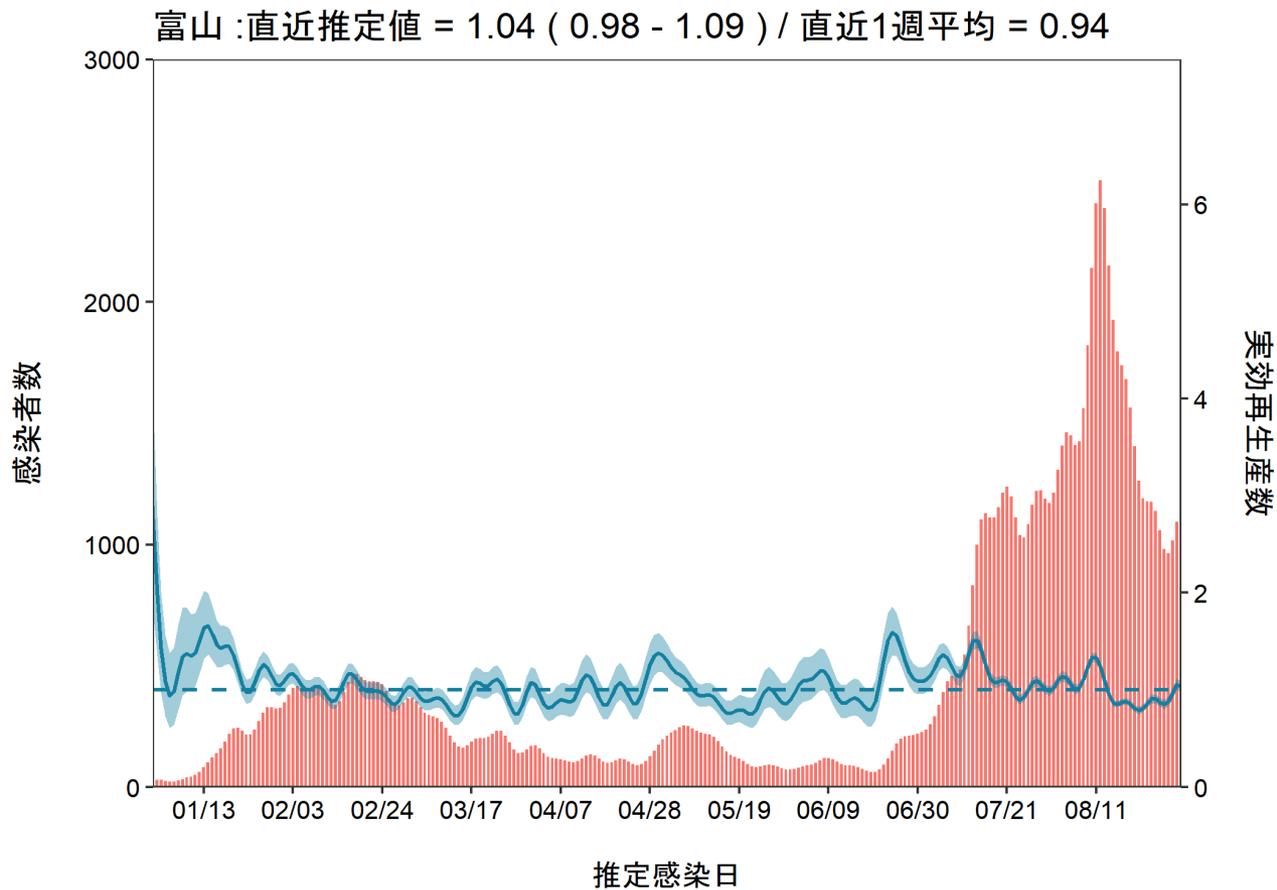
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株



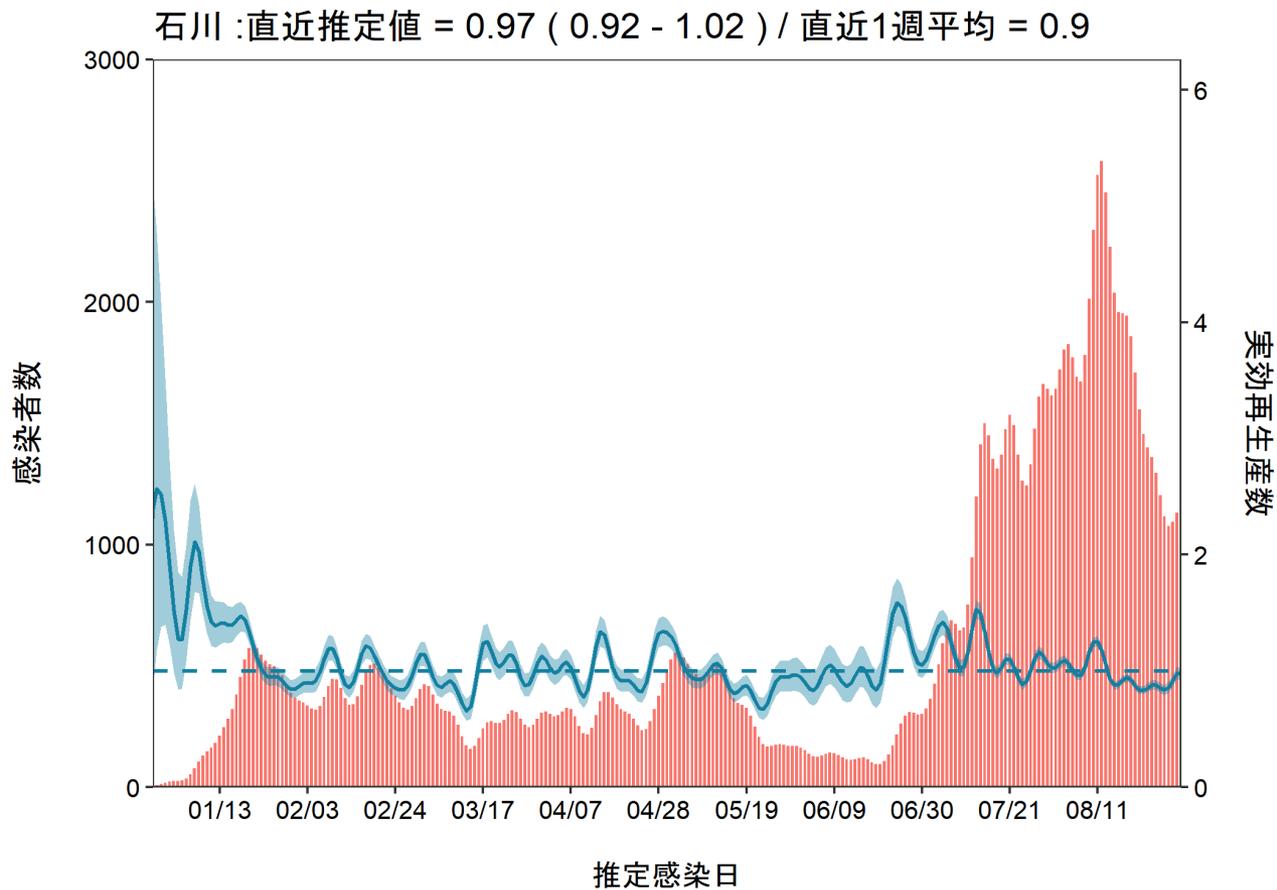
推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

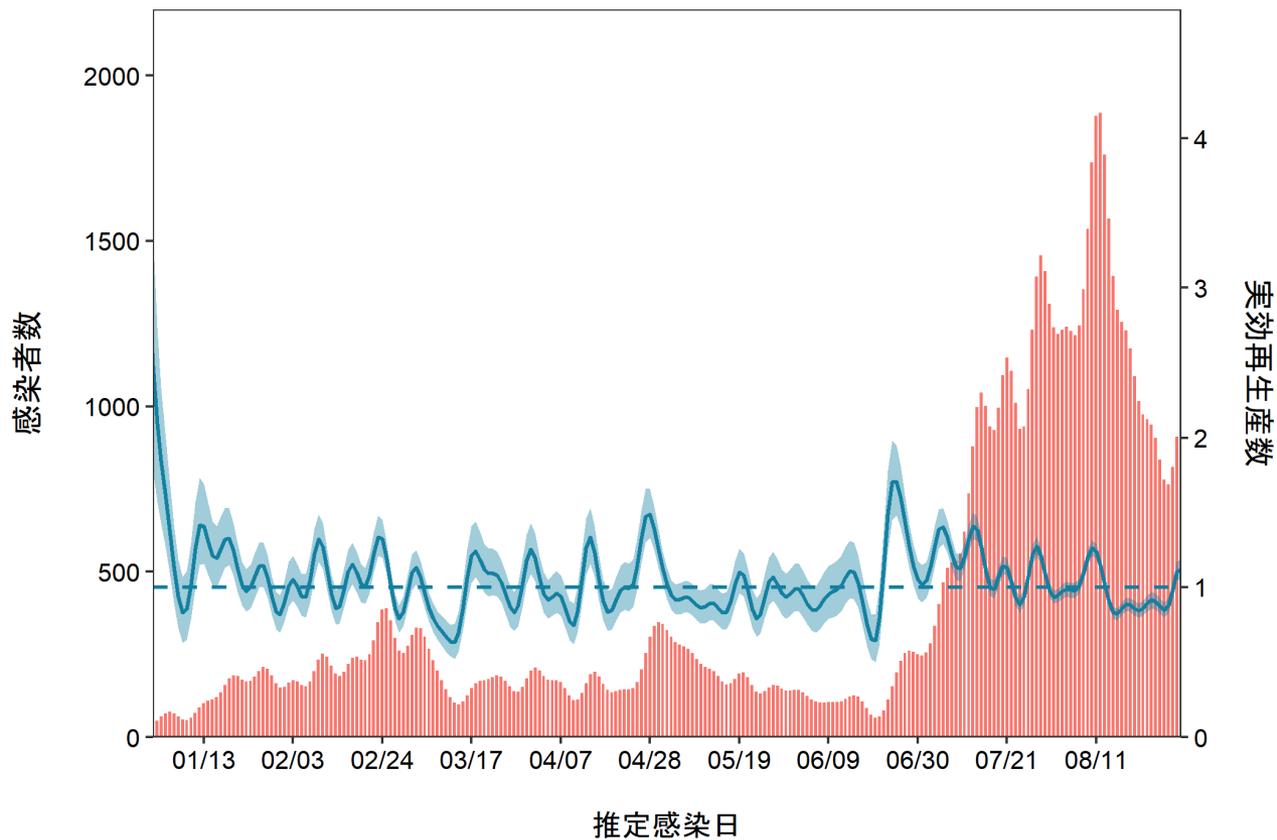
オミクロン株



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

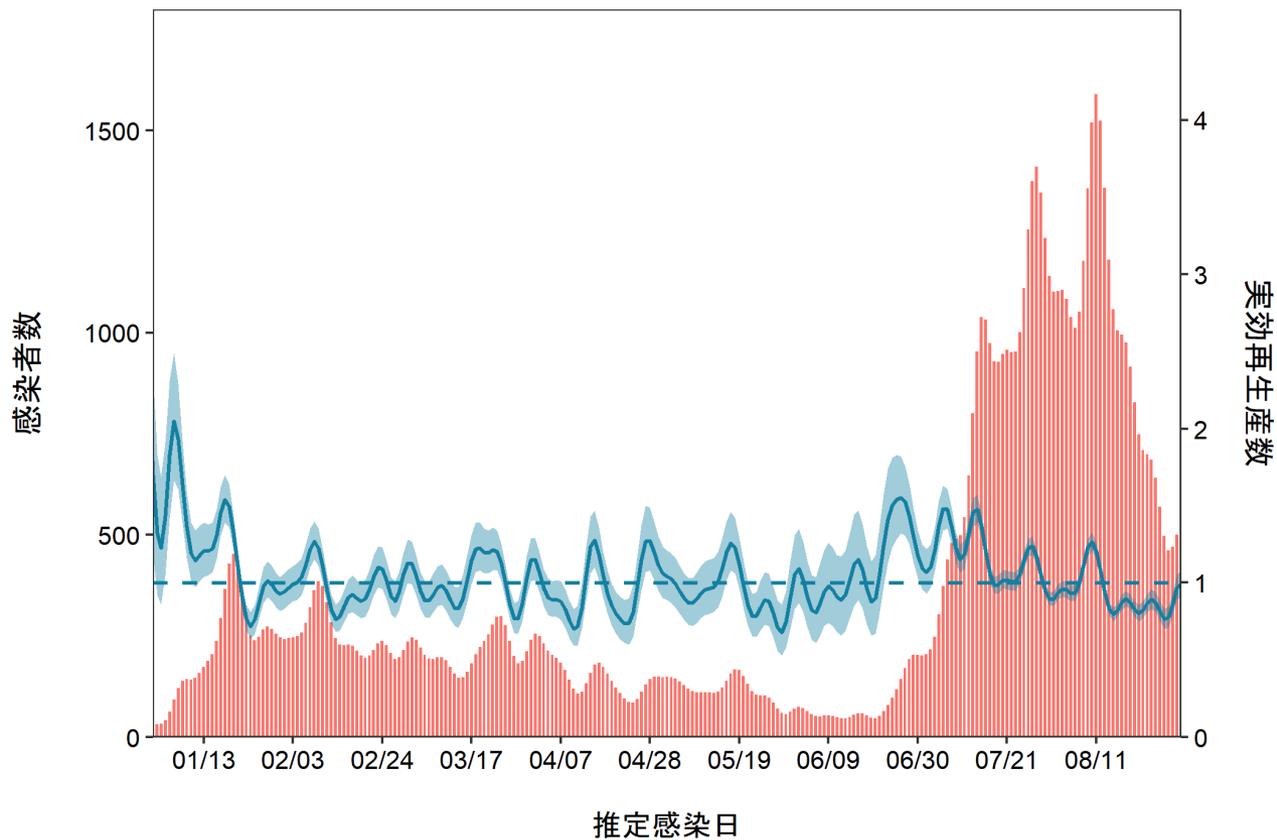
福井 : 直近推定値 = 1.12 (1.06 - 1.19) / 直近1週平均 = 0.96



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

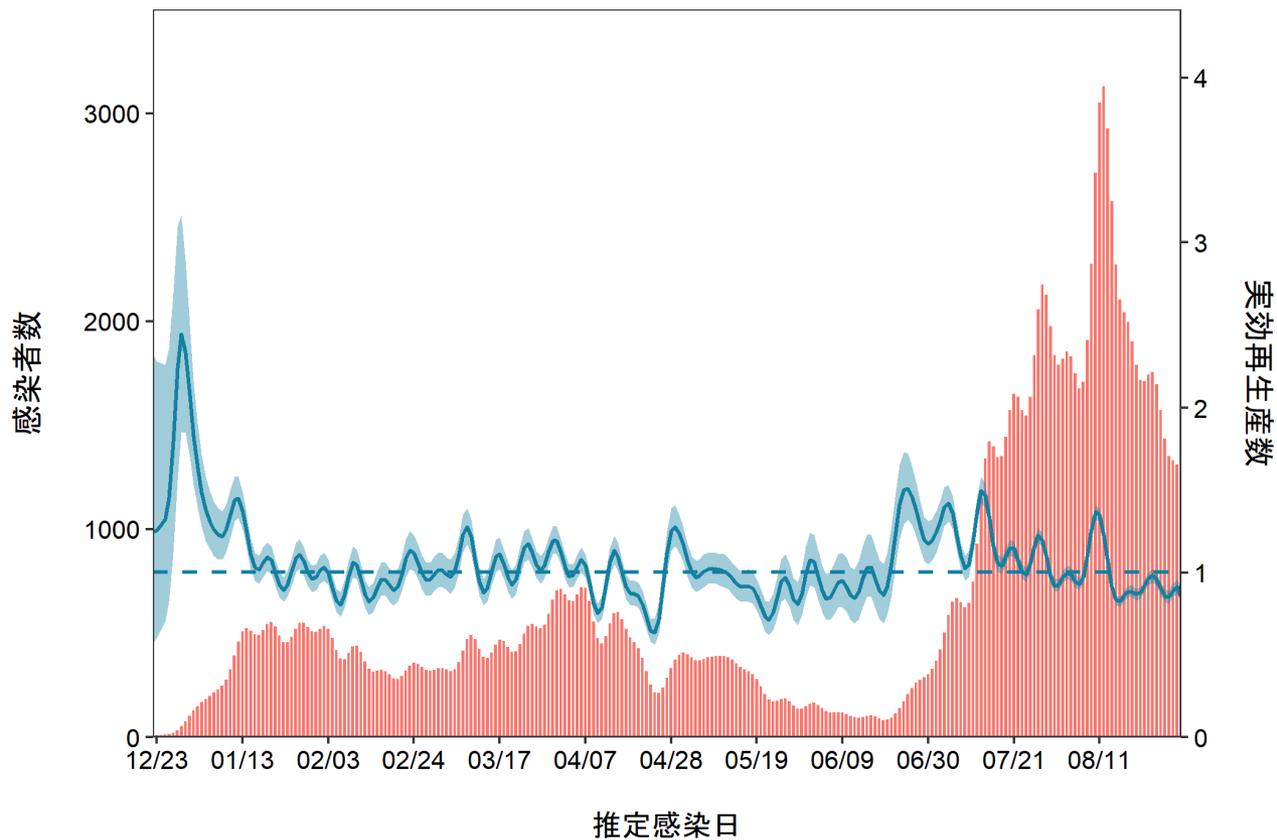
山梨 : 直近推定値 = 0.99 (0.91 - 1.08) / 直近1週平均 = 0.86



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

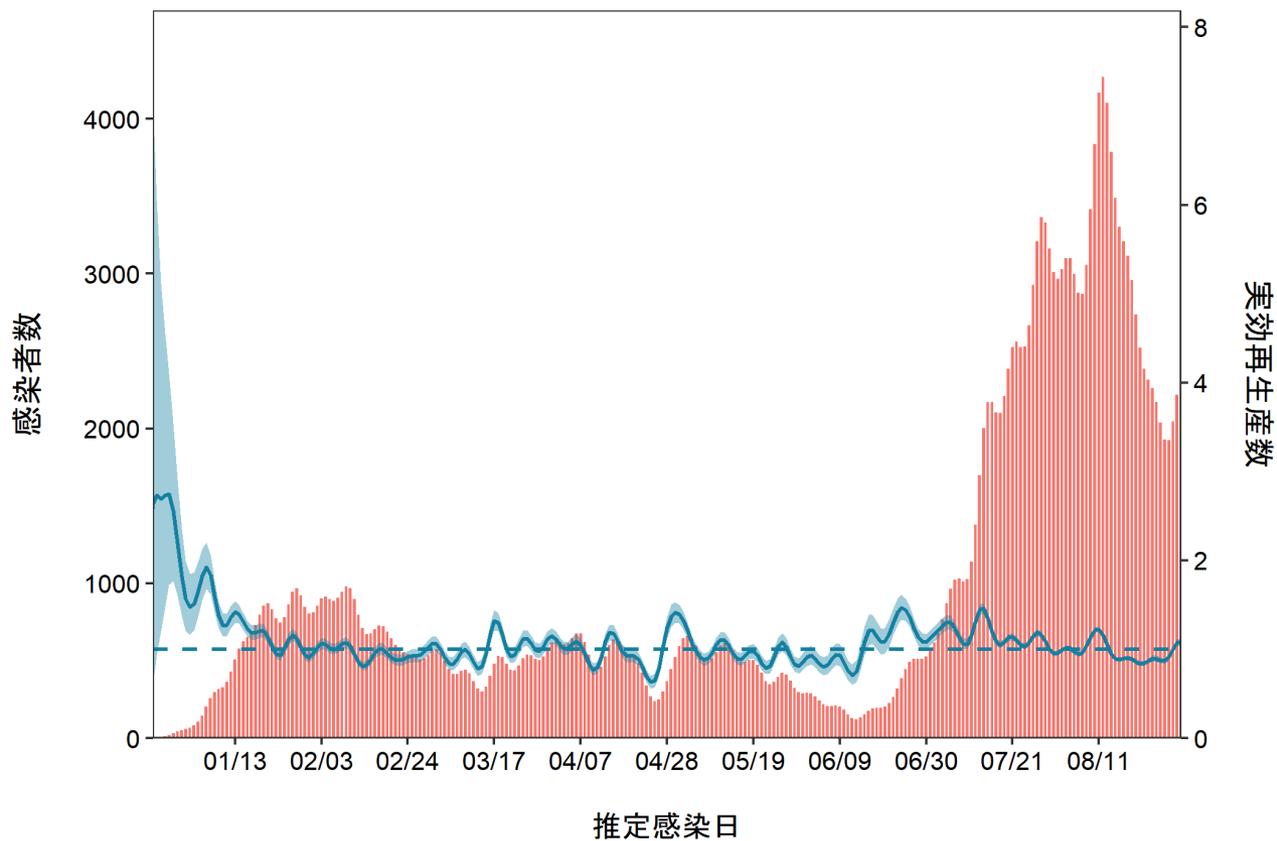
長野 : 直近推定値 = 0.86 (0.81 - 0.9) / 直近1週平均 = 0.89



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

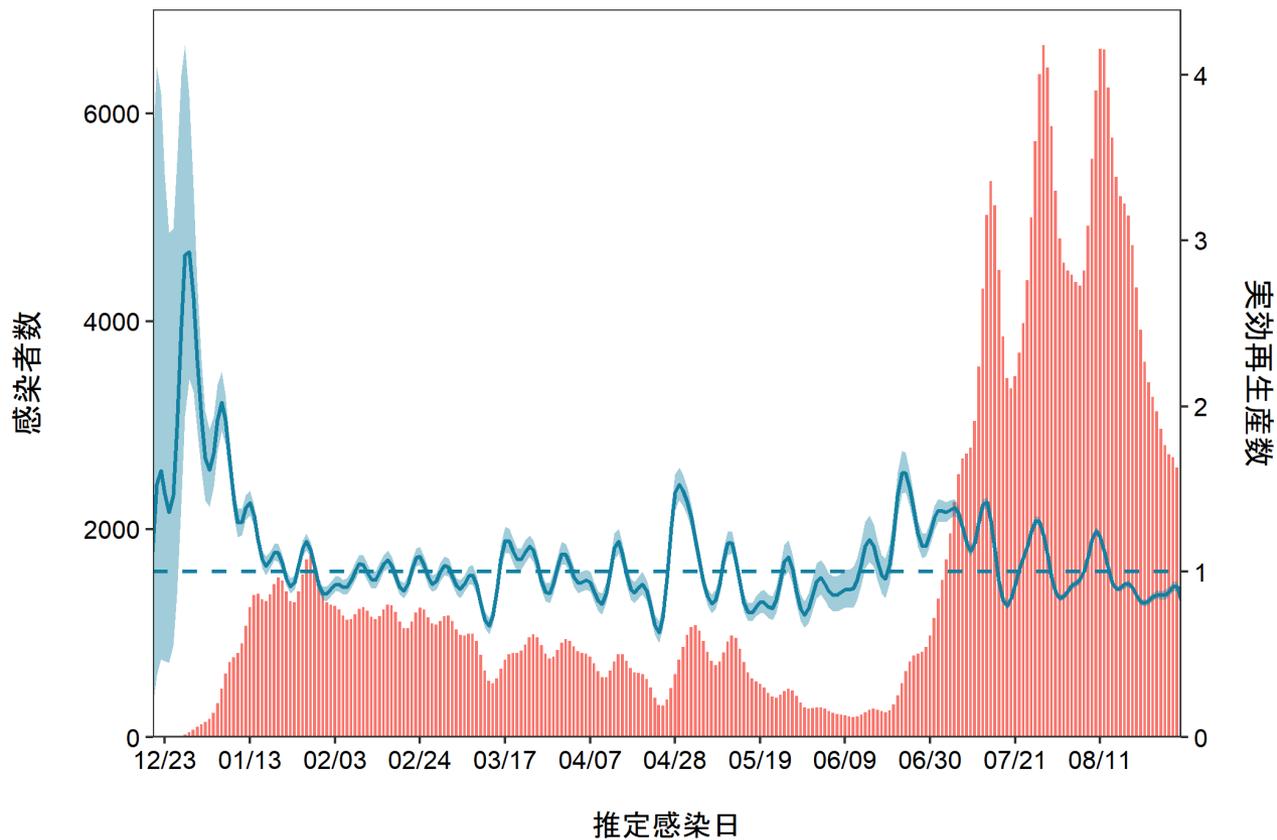
岐阜 : 直近推定値 = 1.07 (1.03 - 1.11) / 直近1週平均 = 0.96



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

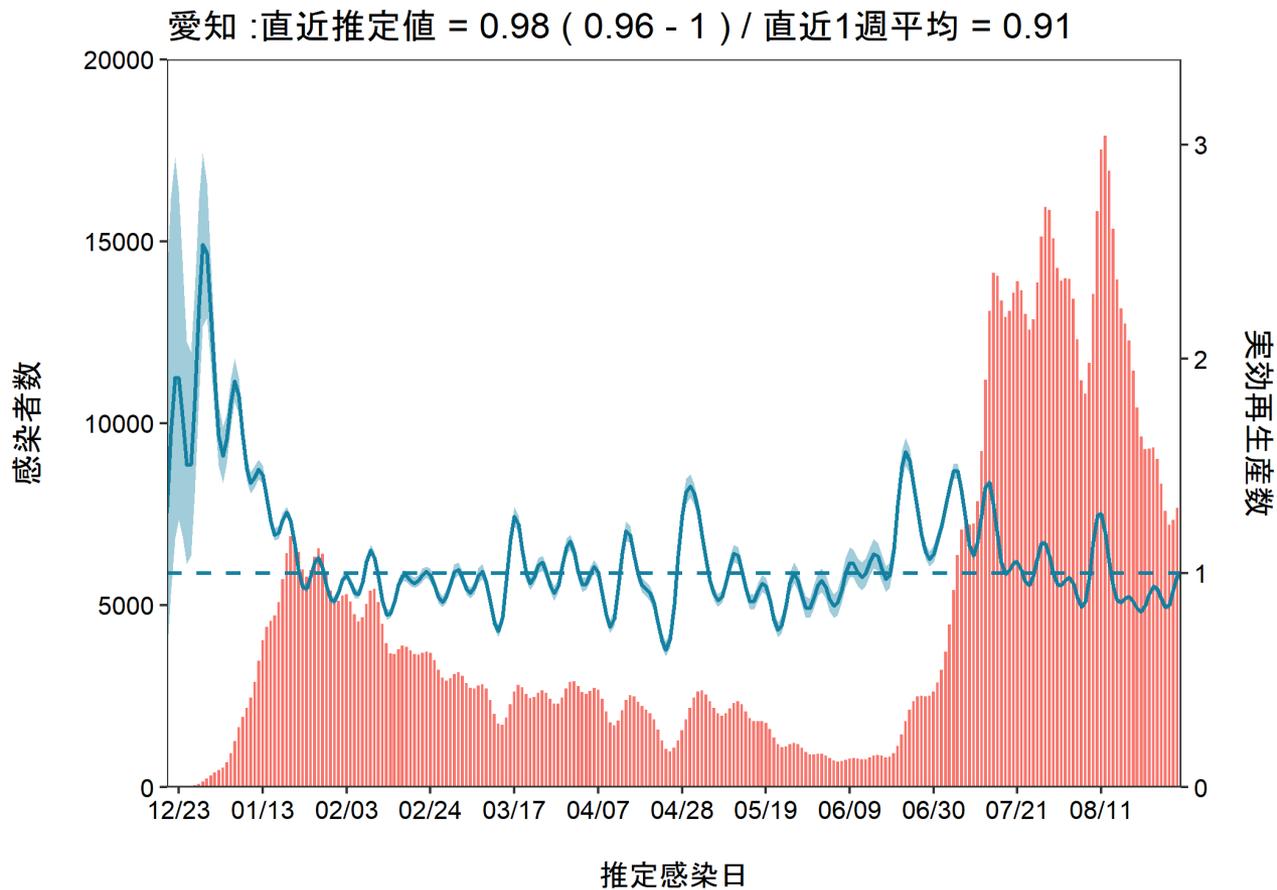
オミクロン株

静岡 : 直近推定値 = 0.83 (0.8 - 0.86) / 直近1週平均 = 0.87



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

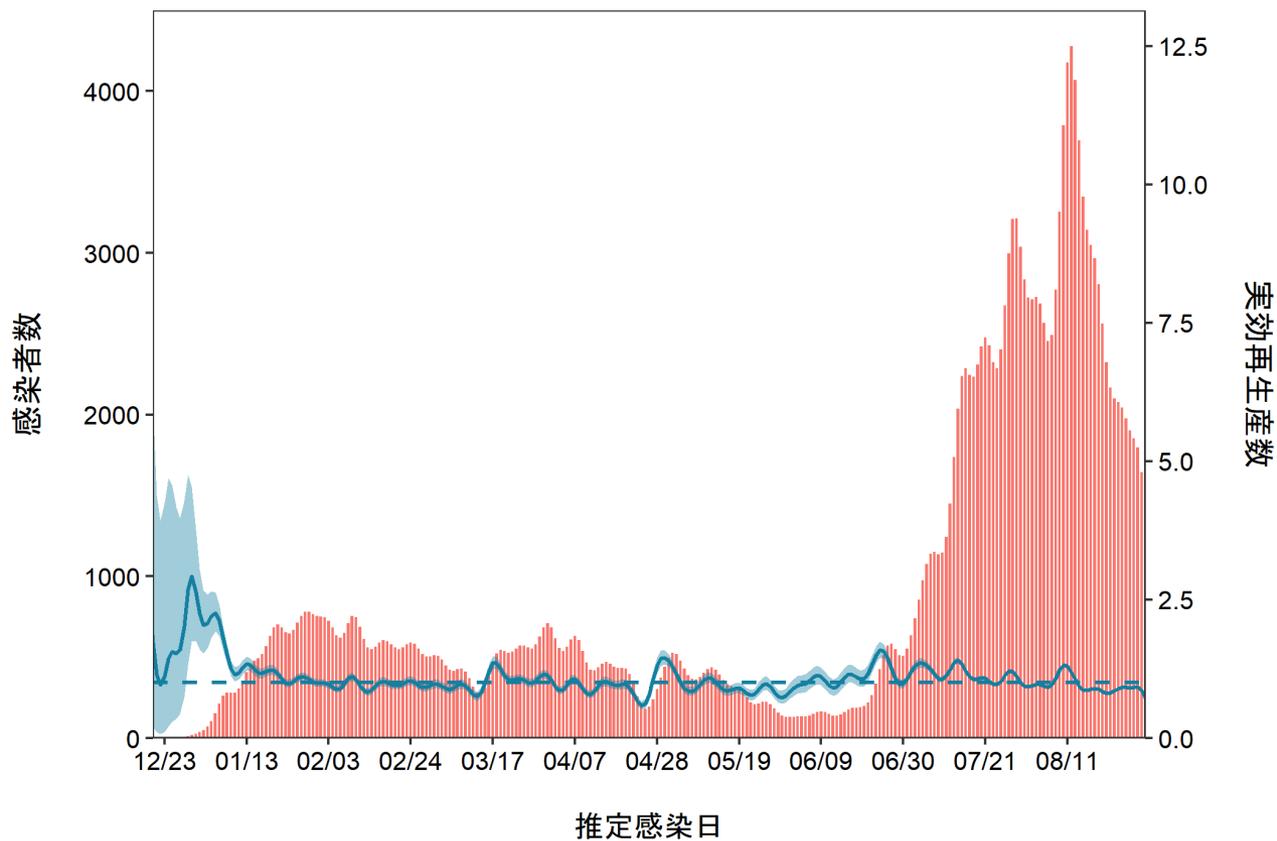
オミクロン株



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

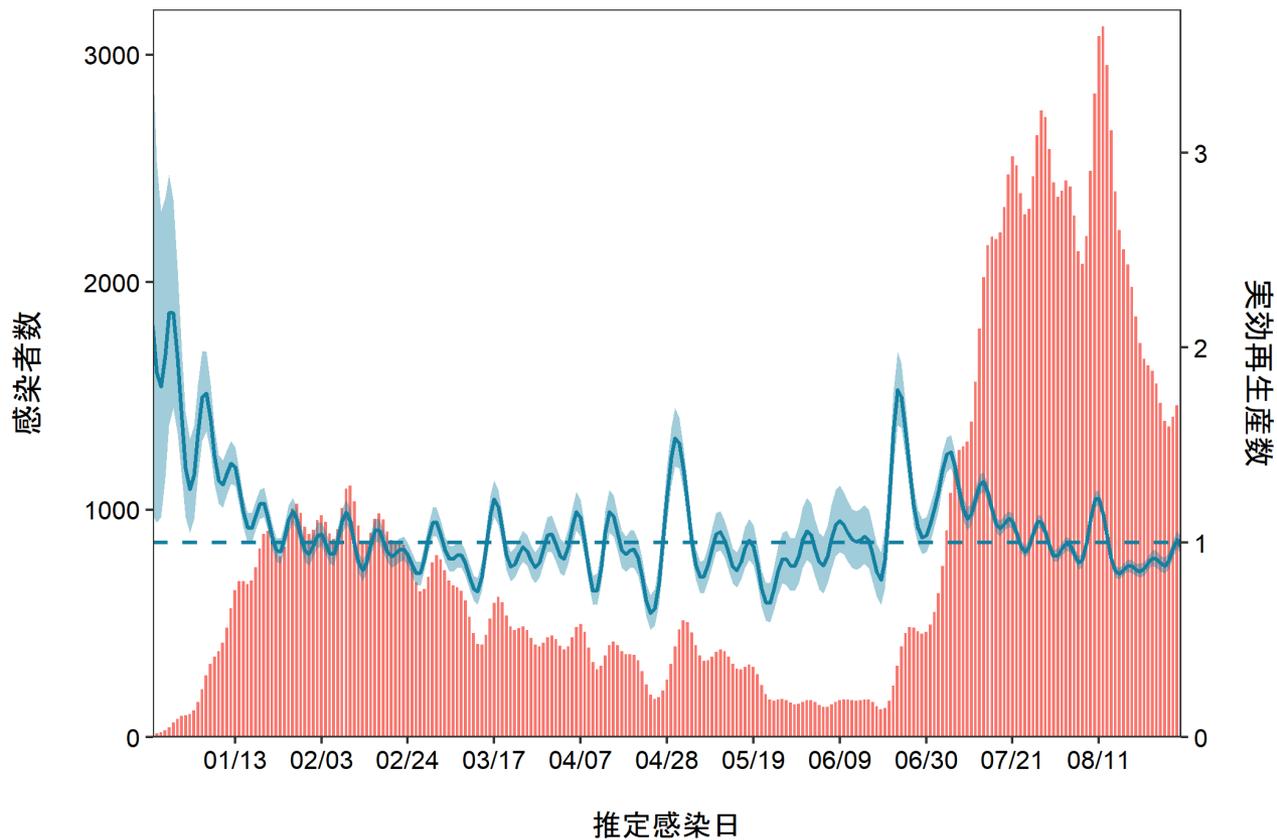
三重 : 直近推定値 = 0.73 (0.7 - 0.77) / 直近1週平均 = 0.88



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

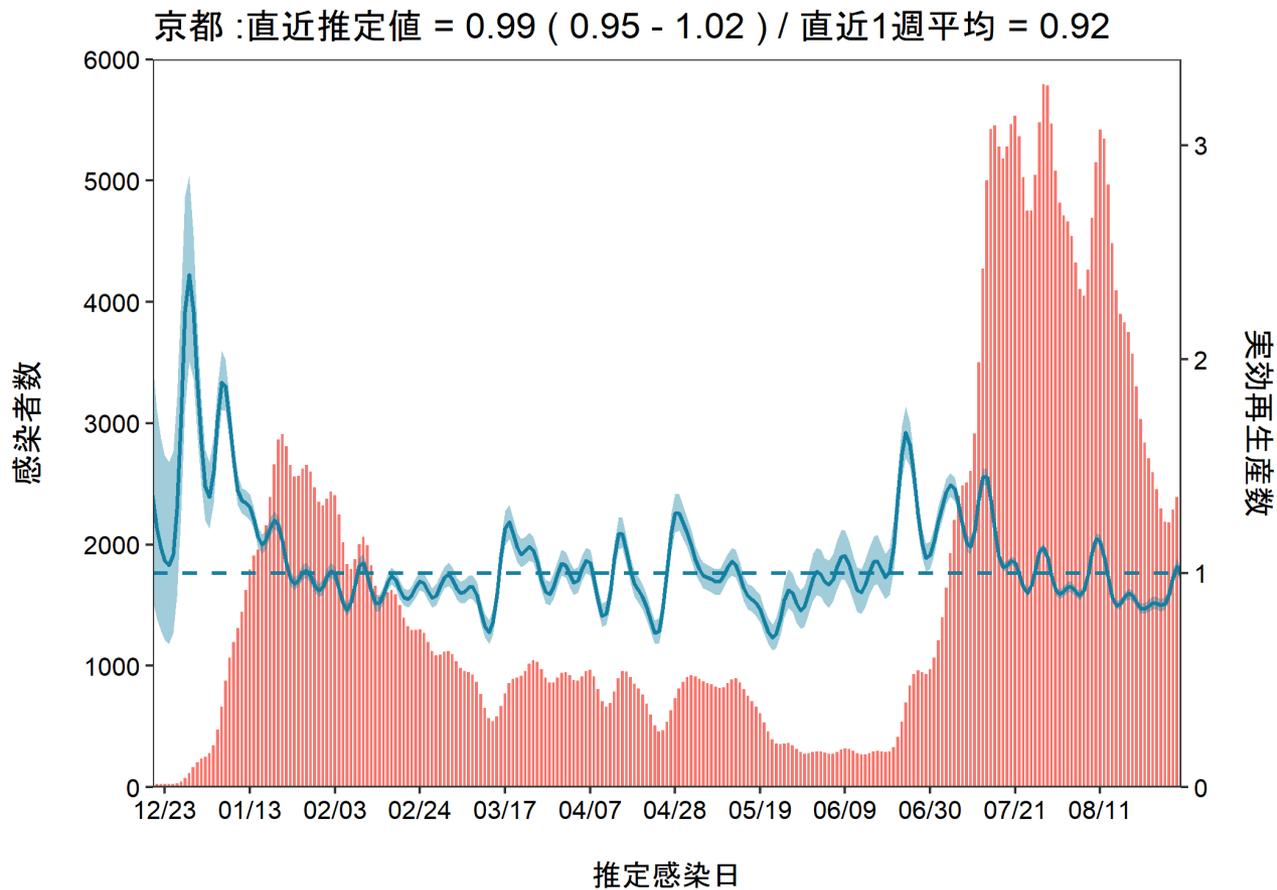
オミクロン株

滋賀 : 直近推定値 = 0.98 (0.93 - 1.02) / 直近1週平均 = 0.94



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

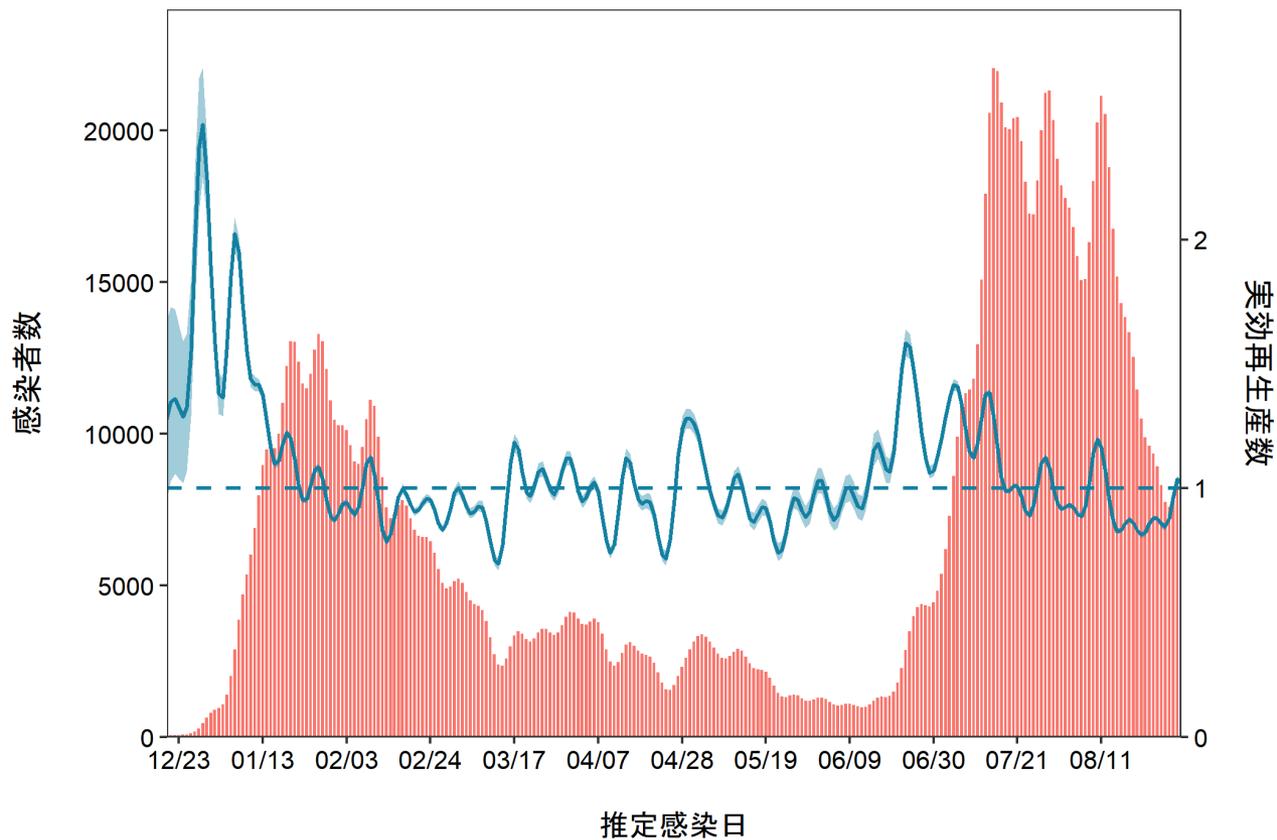


推定日 9月12日

最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

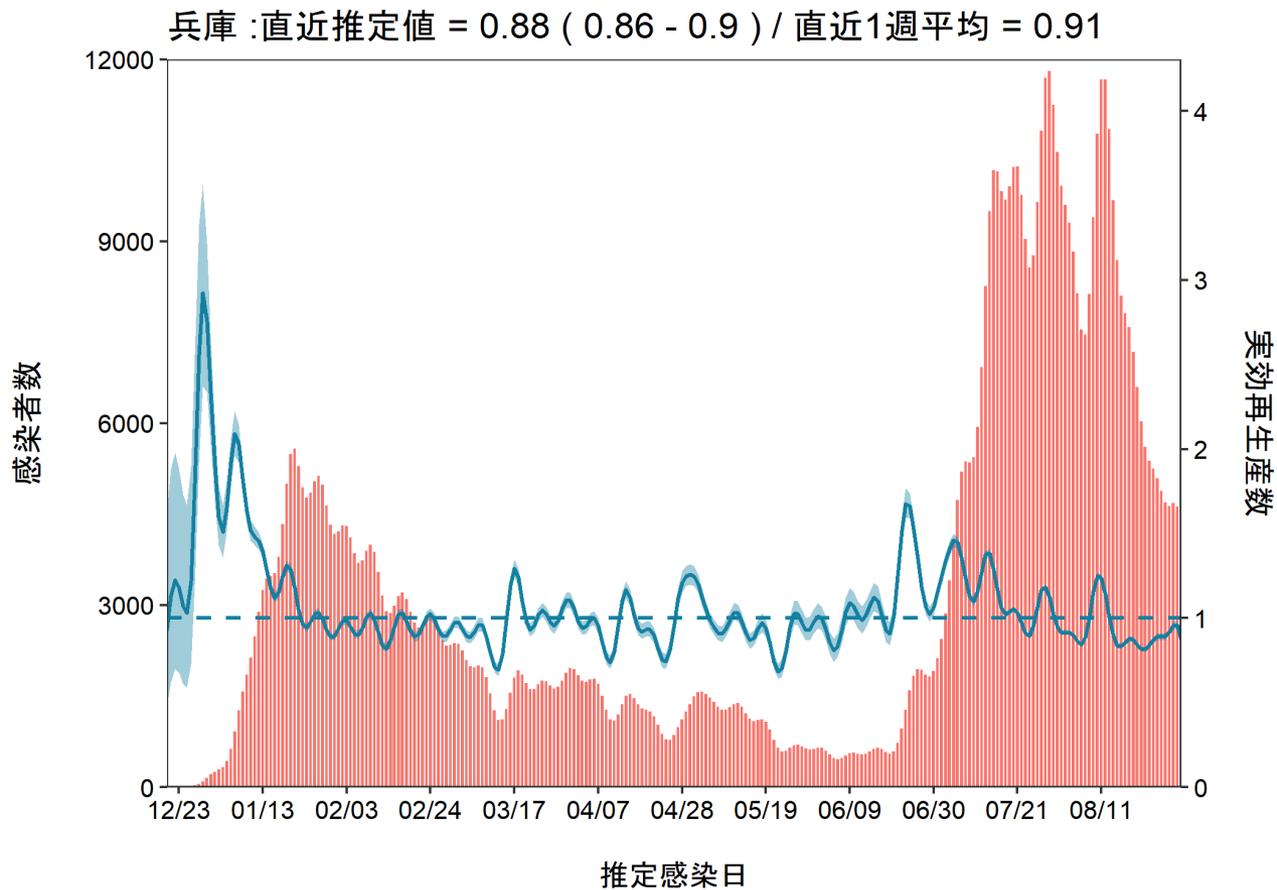
大阪 : 直近推定値 = 1.02 (1.01 - 1.04) / 直近1週平均 = 0.93



推定日 9月12日

最新推定感染日 8月31日

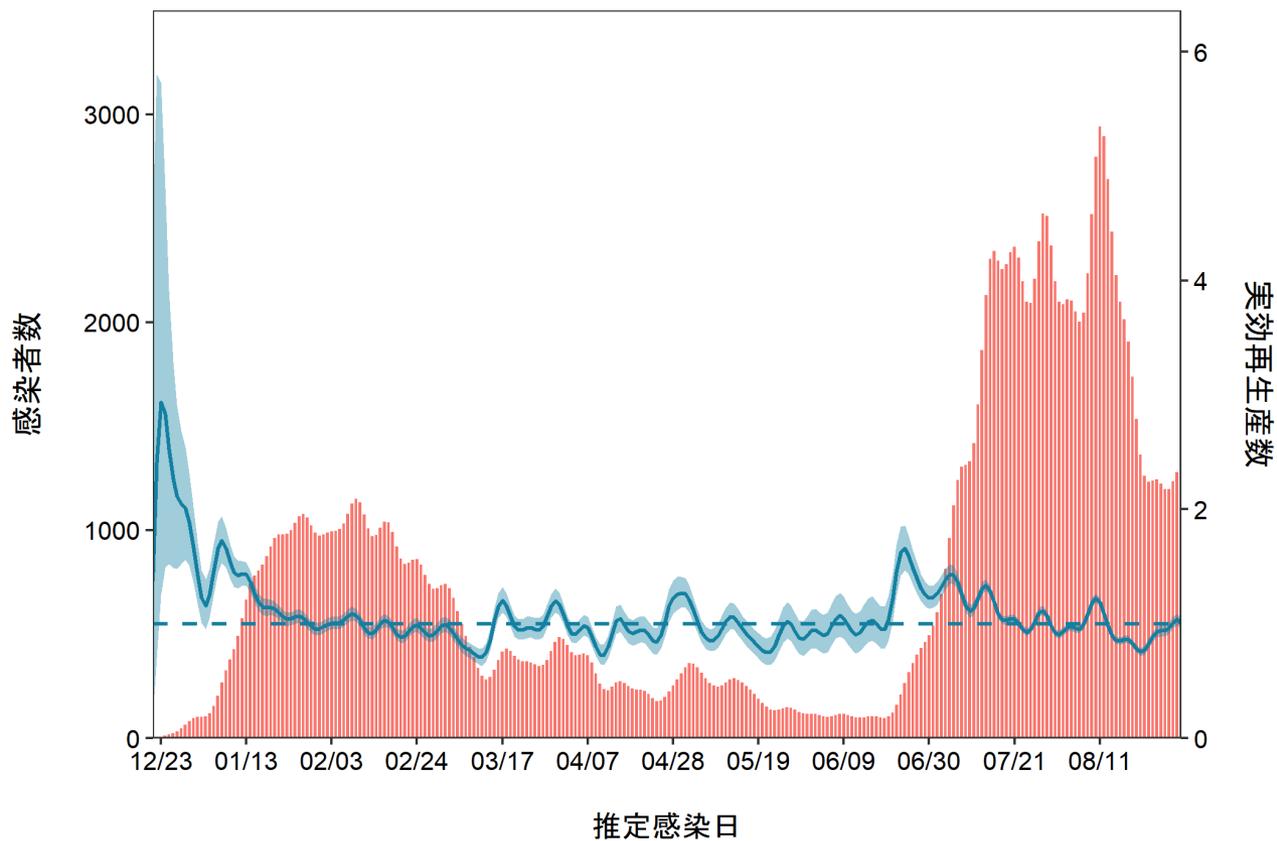
オミクロン株



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

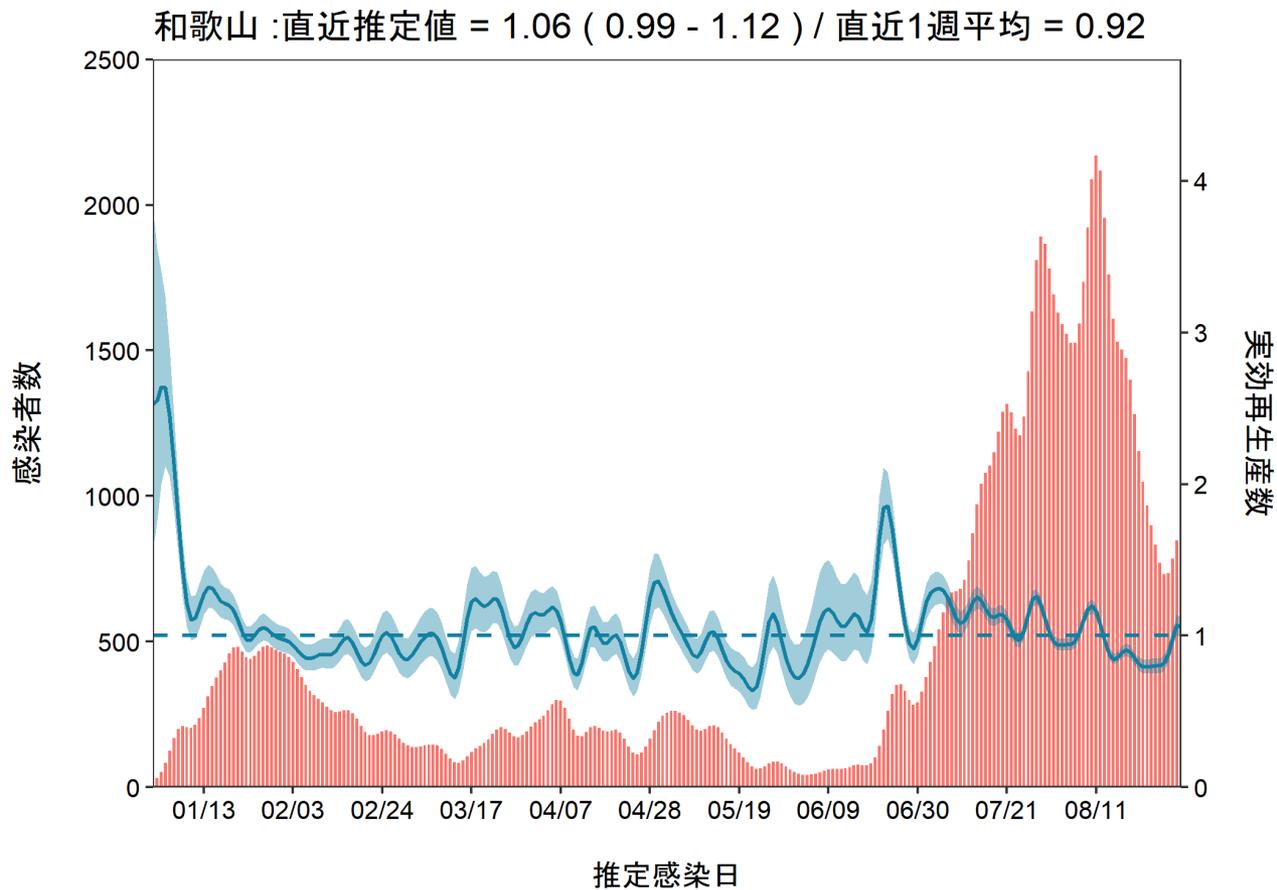
オミクロン株

奈良 : 直近推定値 = 1 (0.95 - 1.05) / 直近1週平均 = 0.97



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

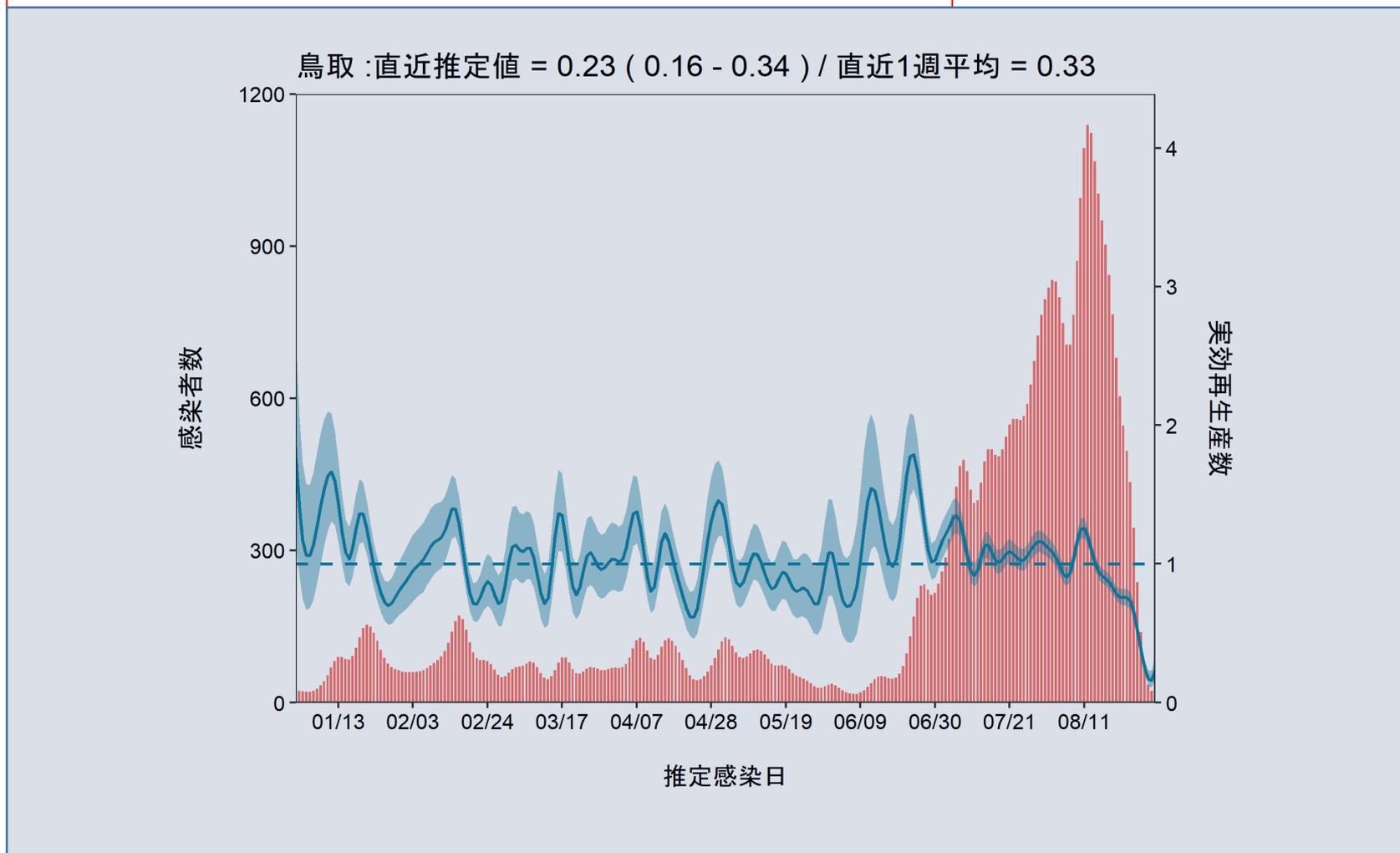


推定日 9月12日

最新推定感染日 8月31日

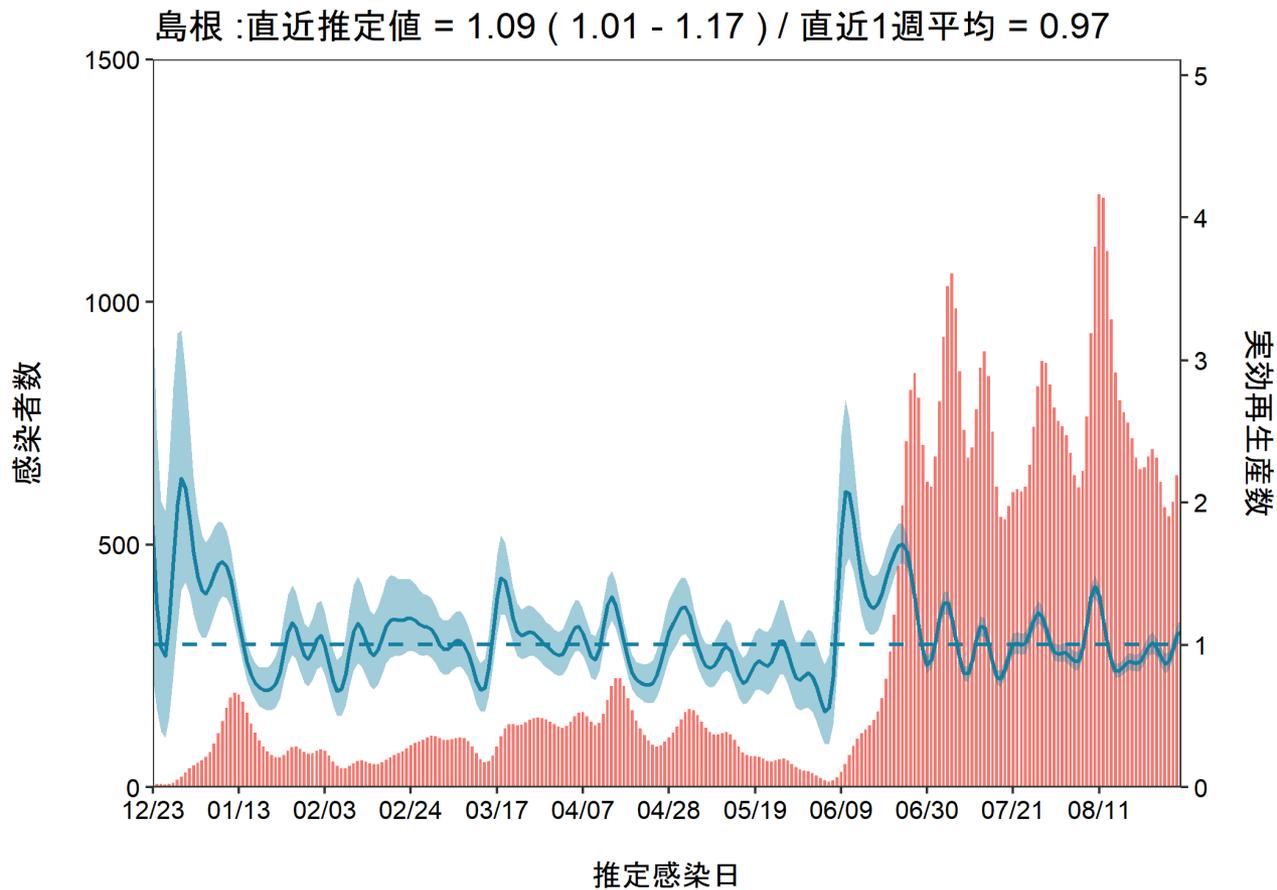
オミクロン株

全数把握見直しのため、リアルタイム評価ができない



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

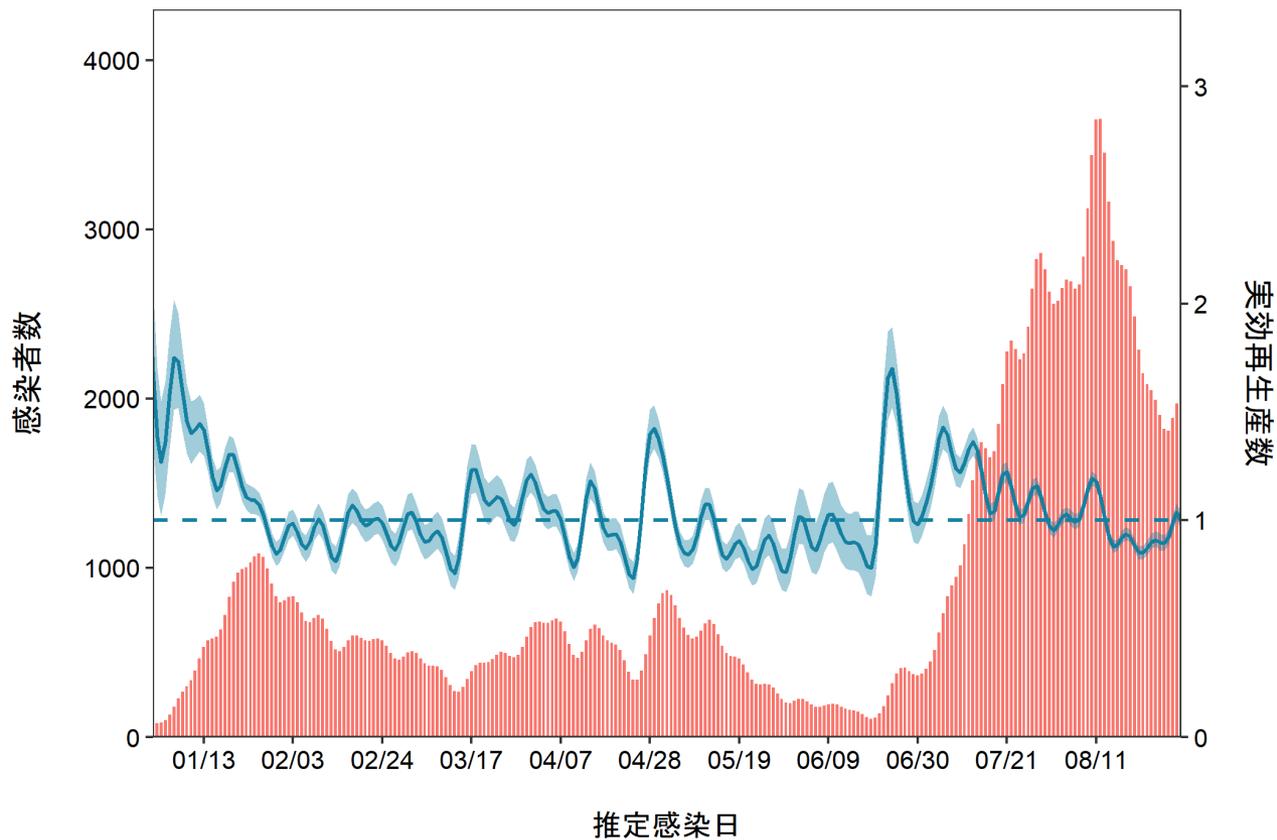
オミクロン株



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

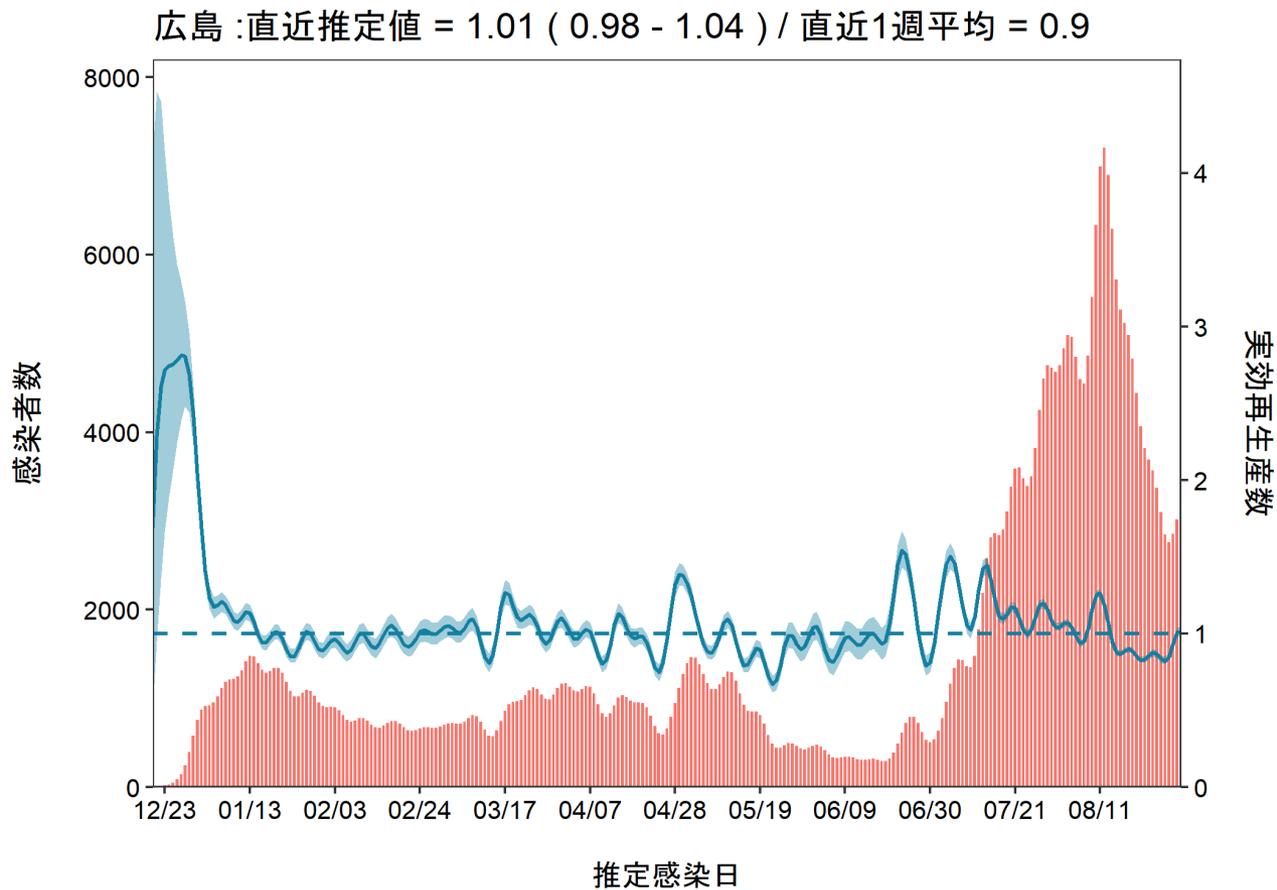
岡山 : 直近推定値 = 1 (0.96 - 1.04) / 直近1週平均 = 0.95



推定日 9月12日

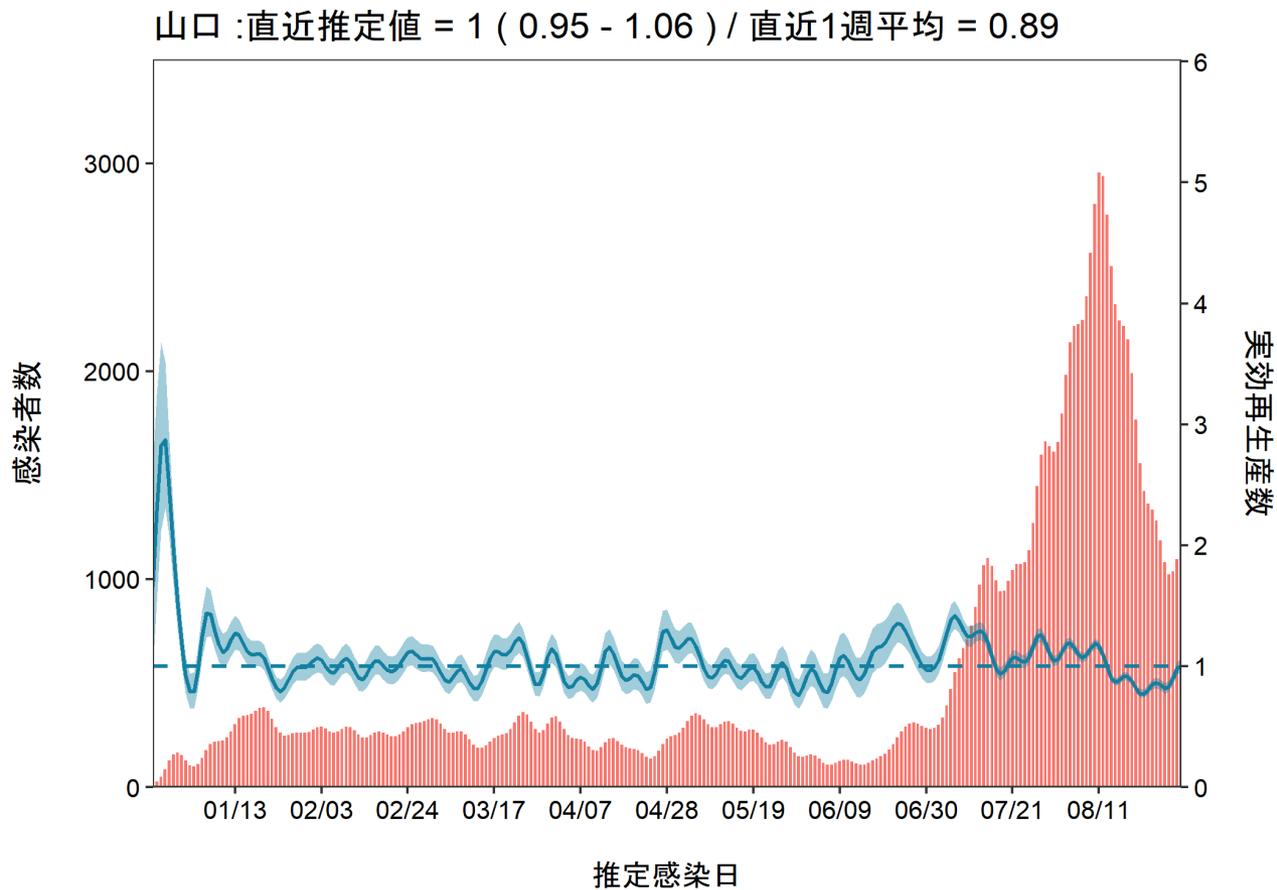
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株



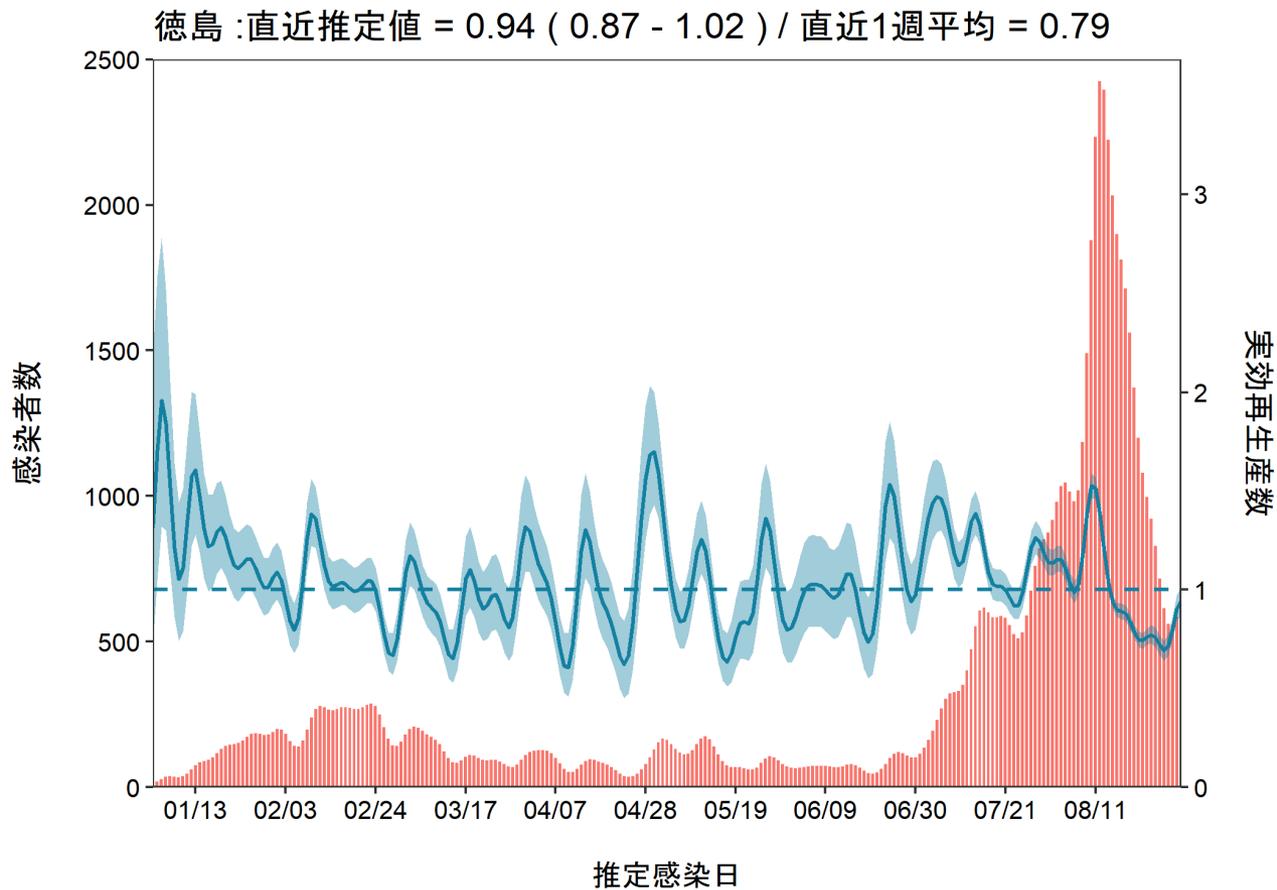
推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

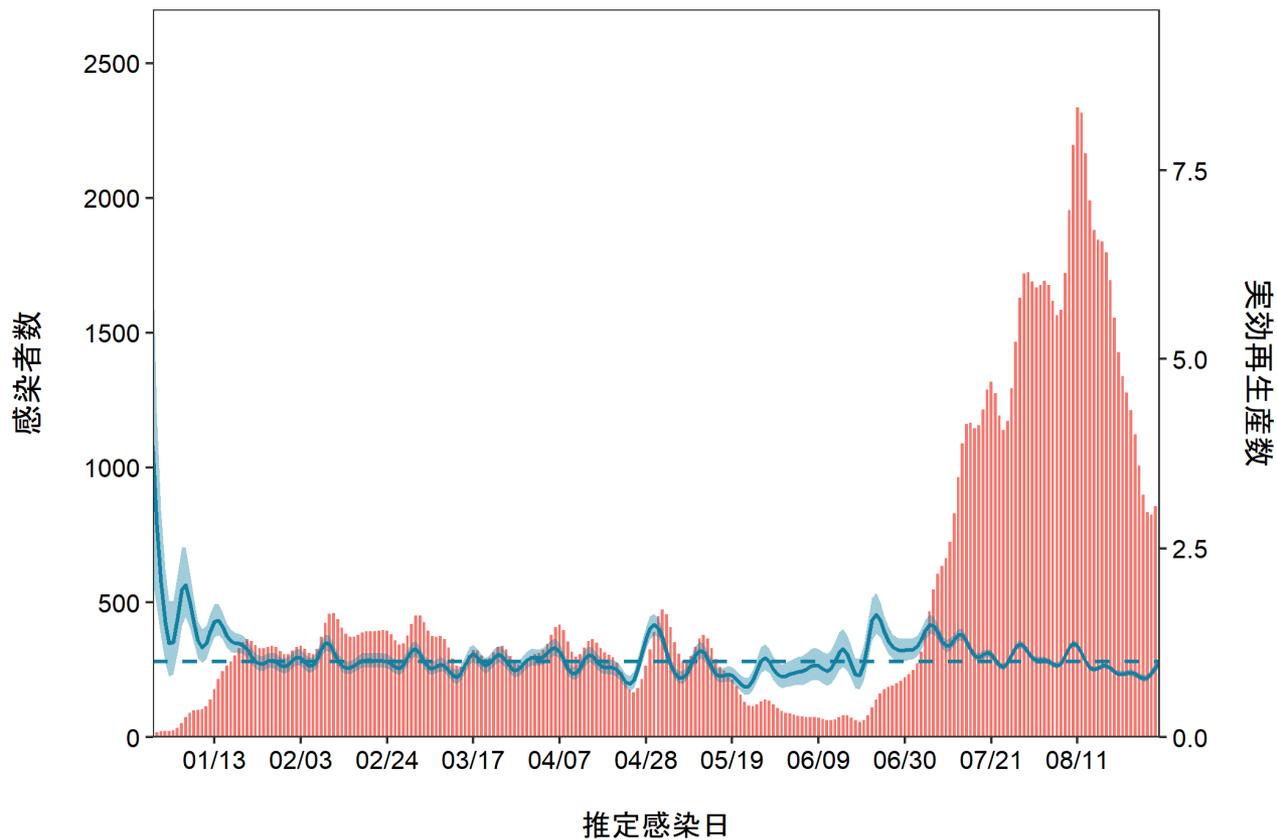
オミクロン株



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

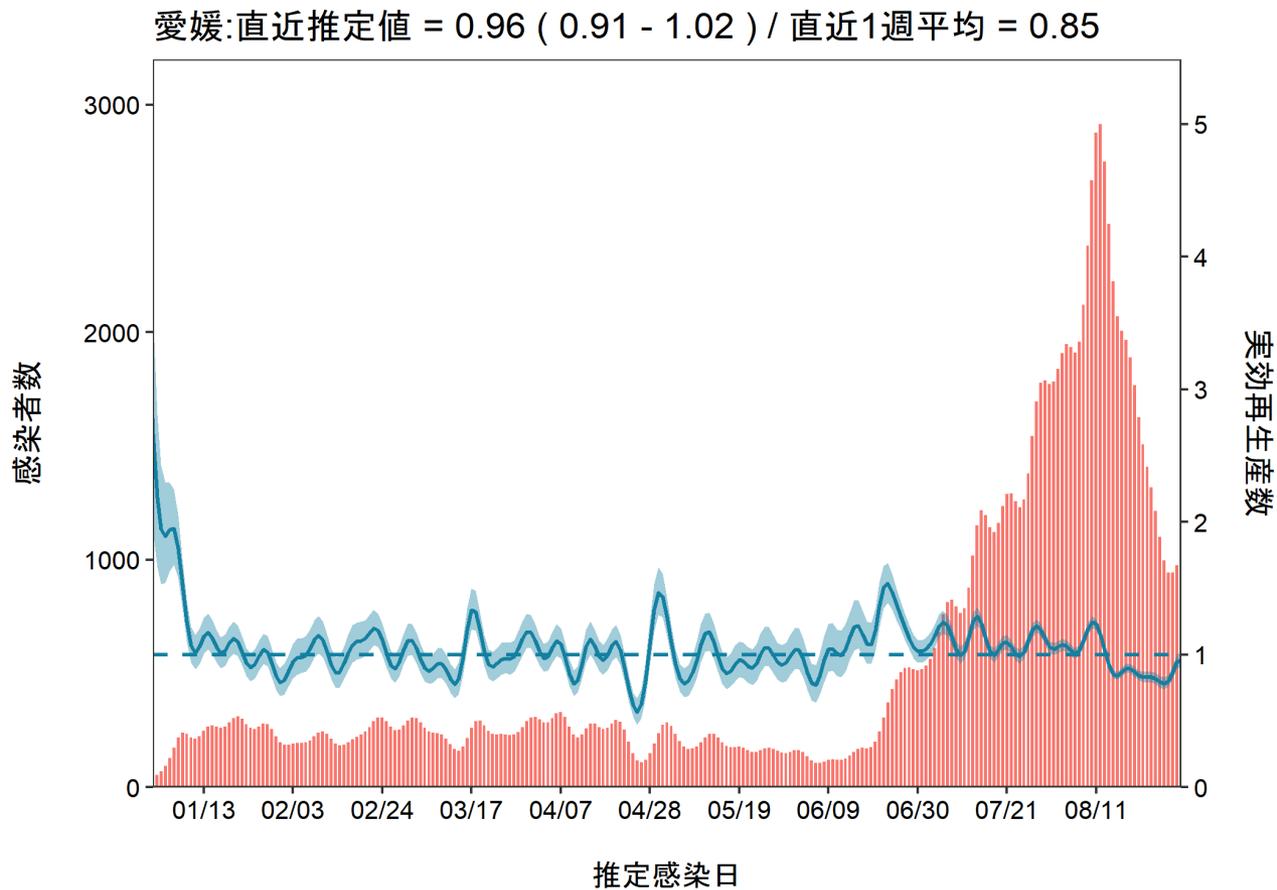
オミクロン株

香川 : 直近推定値 = 0.97 (0.91 - 1.03) / 直近1週平均 = 0.85



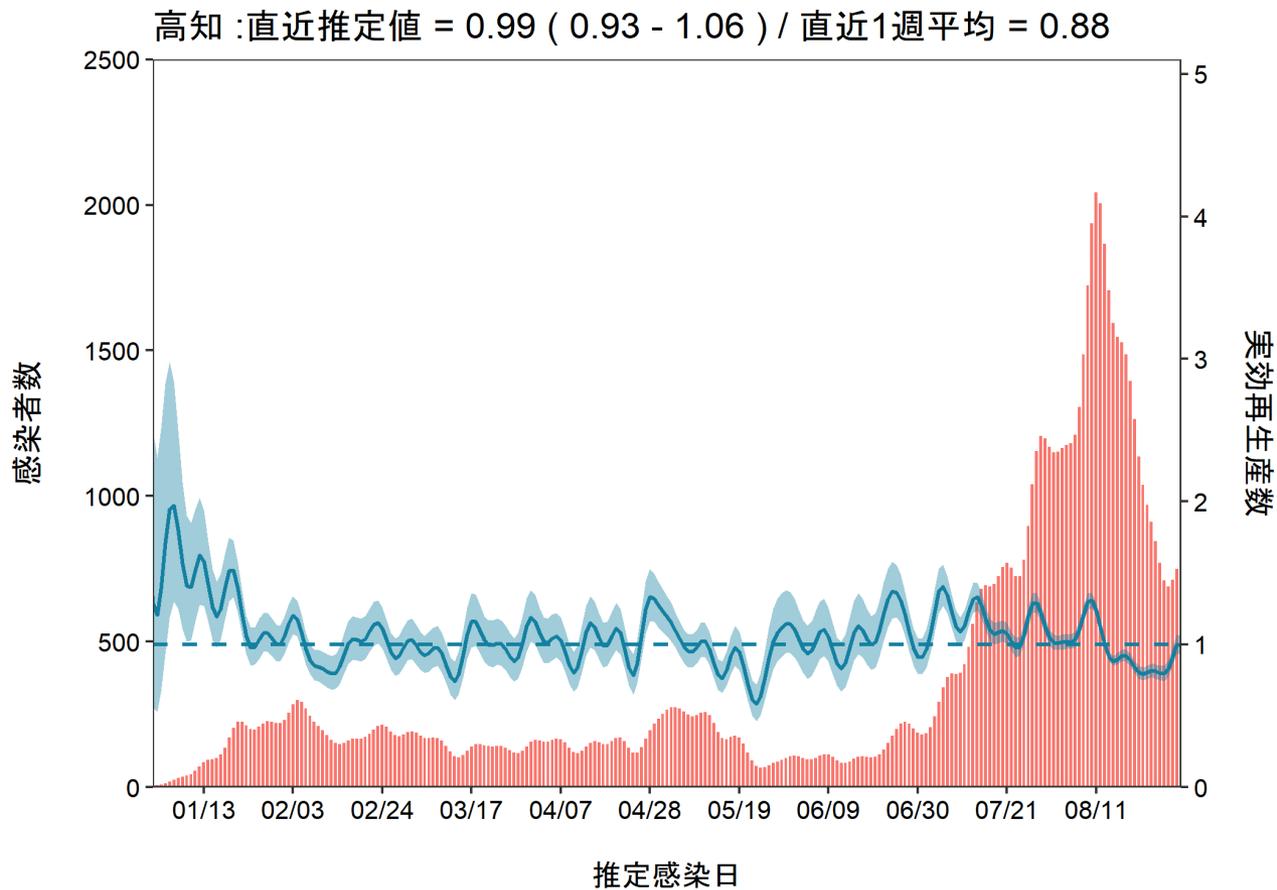
推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

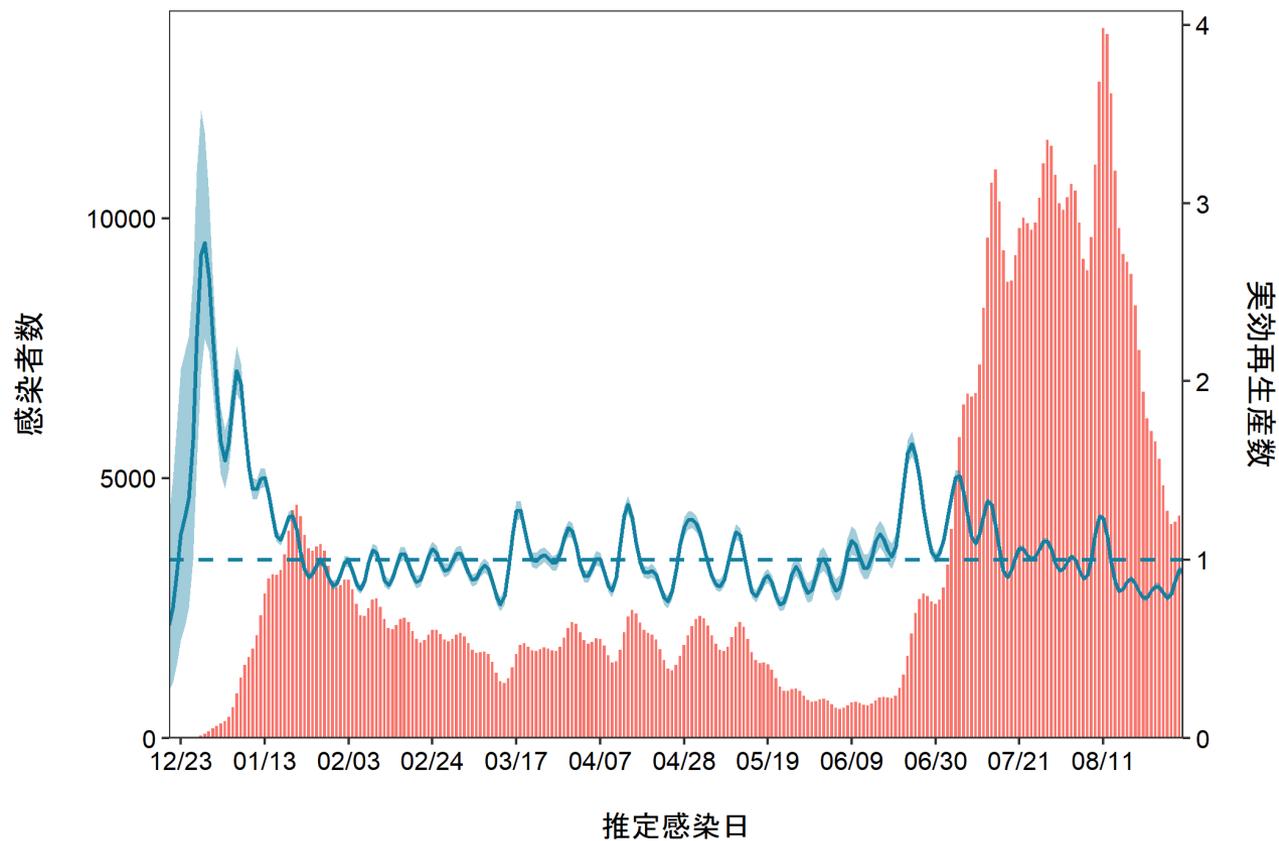


推定日 9月12日

最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

福岡 : 直近推定値 = 0.93 (0.91 - 0.95) / 直近1週平均 = 0.86



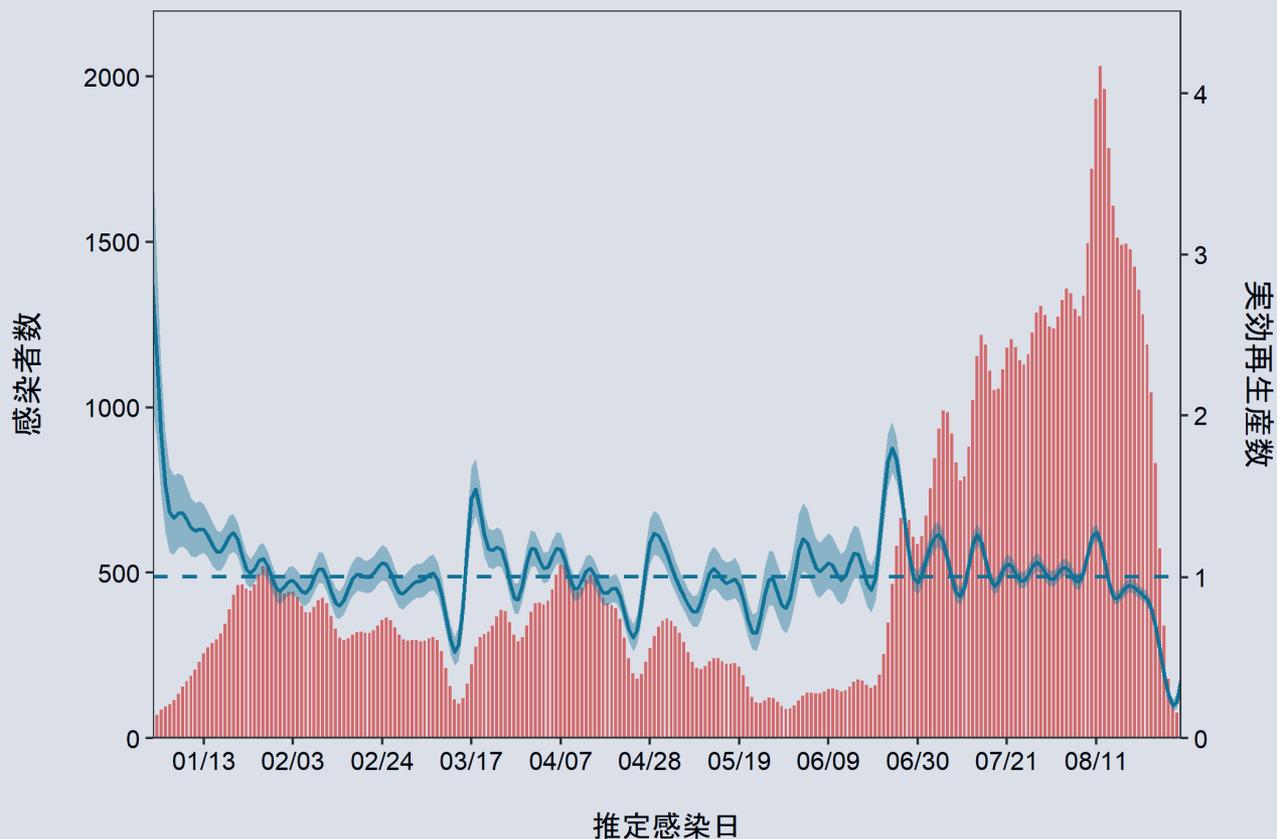
推定日 9月12日

最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

全数把握見直しのため、リアルタイム評価ができない

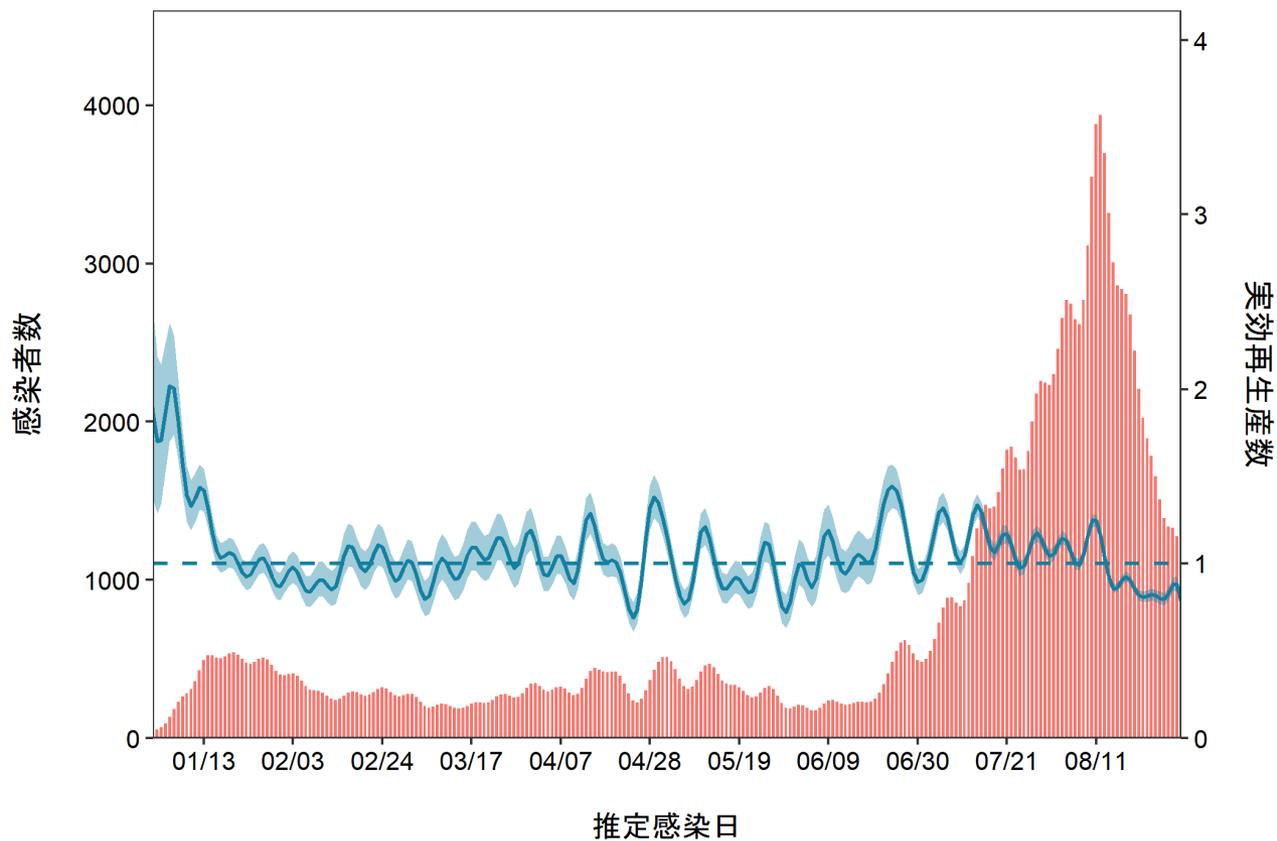
佐賀 : 直近推定値 = 0.36 (0.29 - 0.43) / 直近1週平均 = 0.38



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

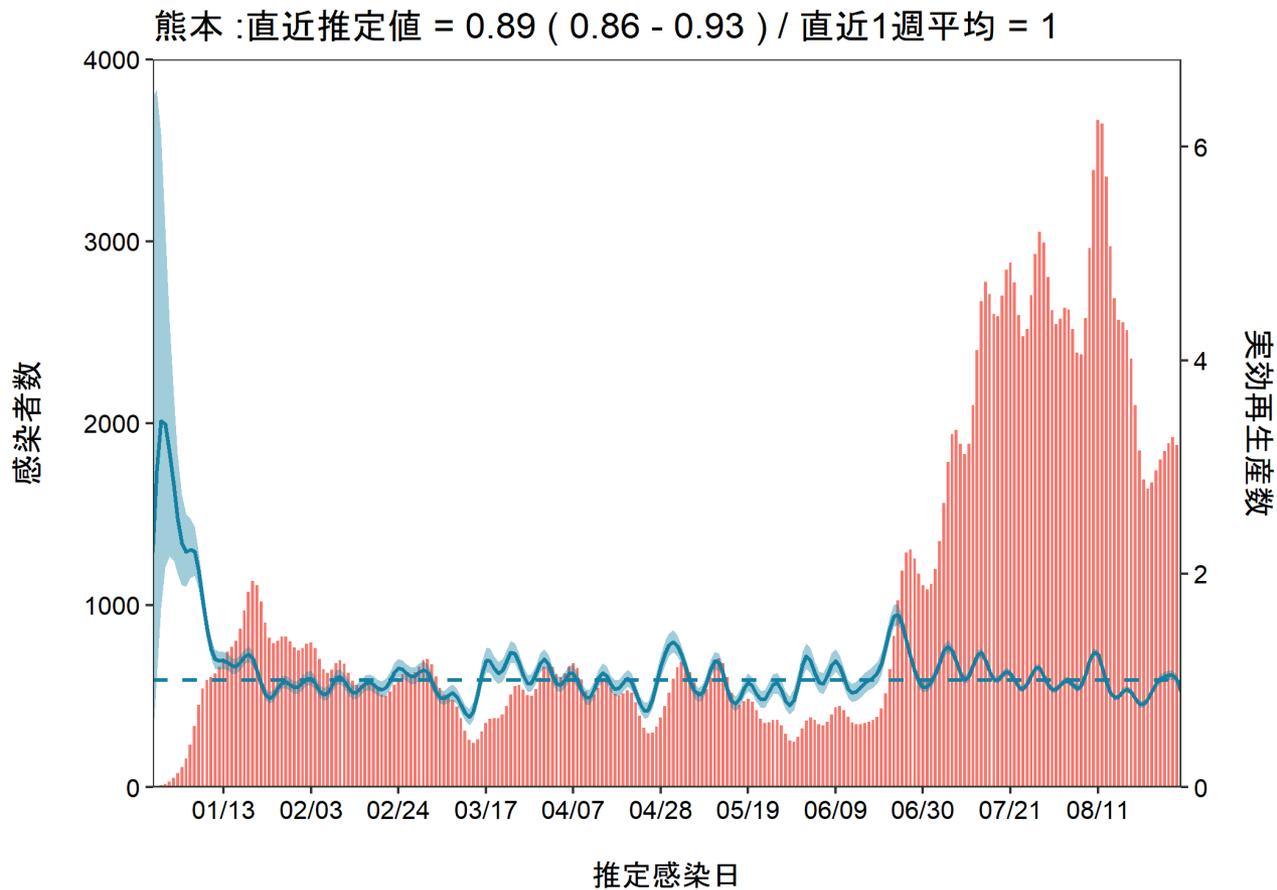
オミクロン株

長崎 : 直近推定値 = 0.79 (0.75 - 0.83) / 直近1週平均 = 0.83



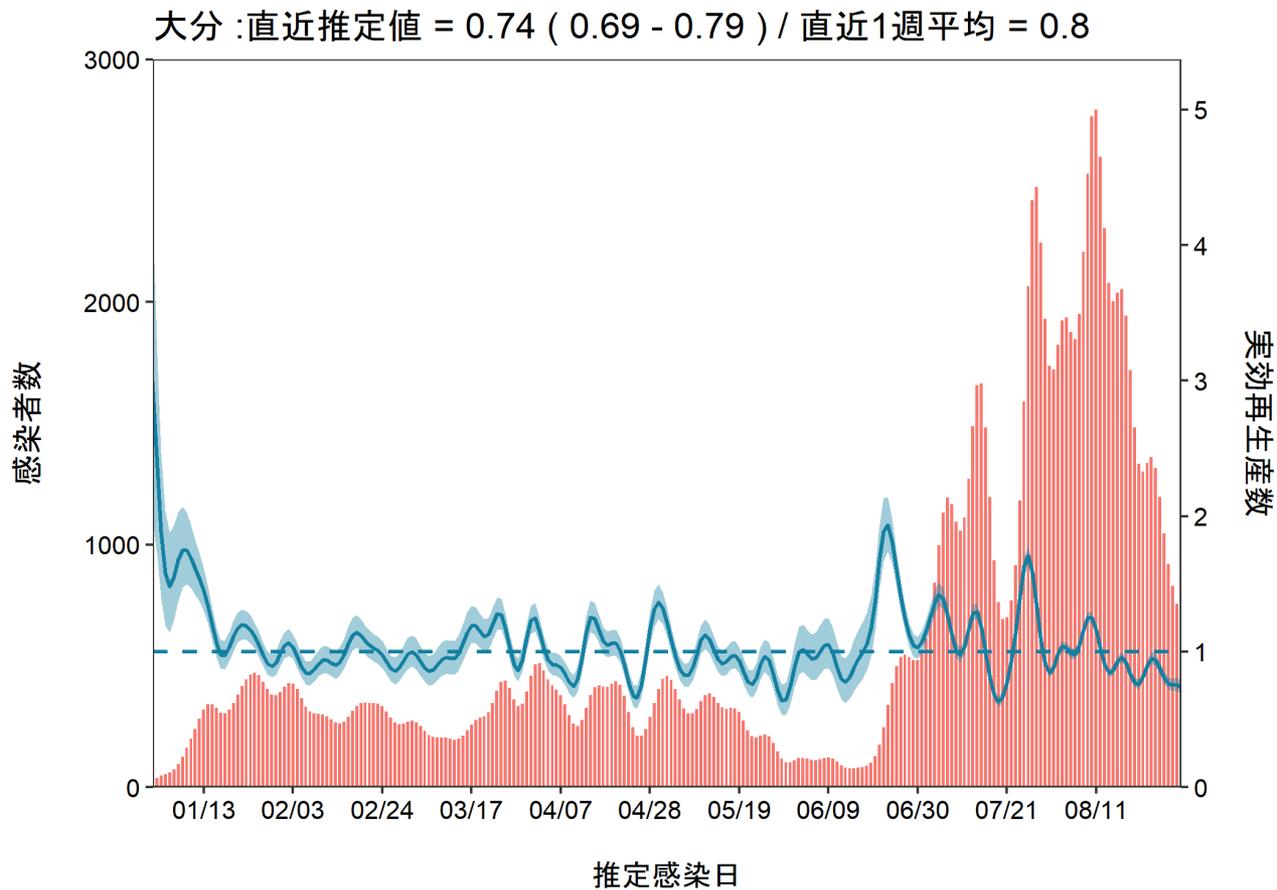
推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

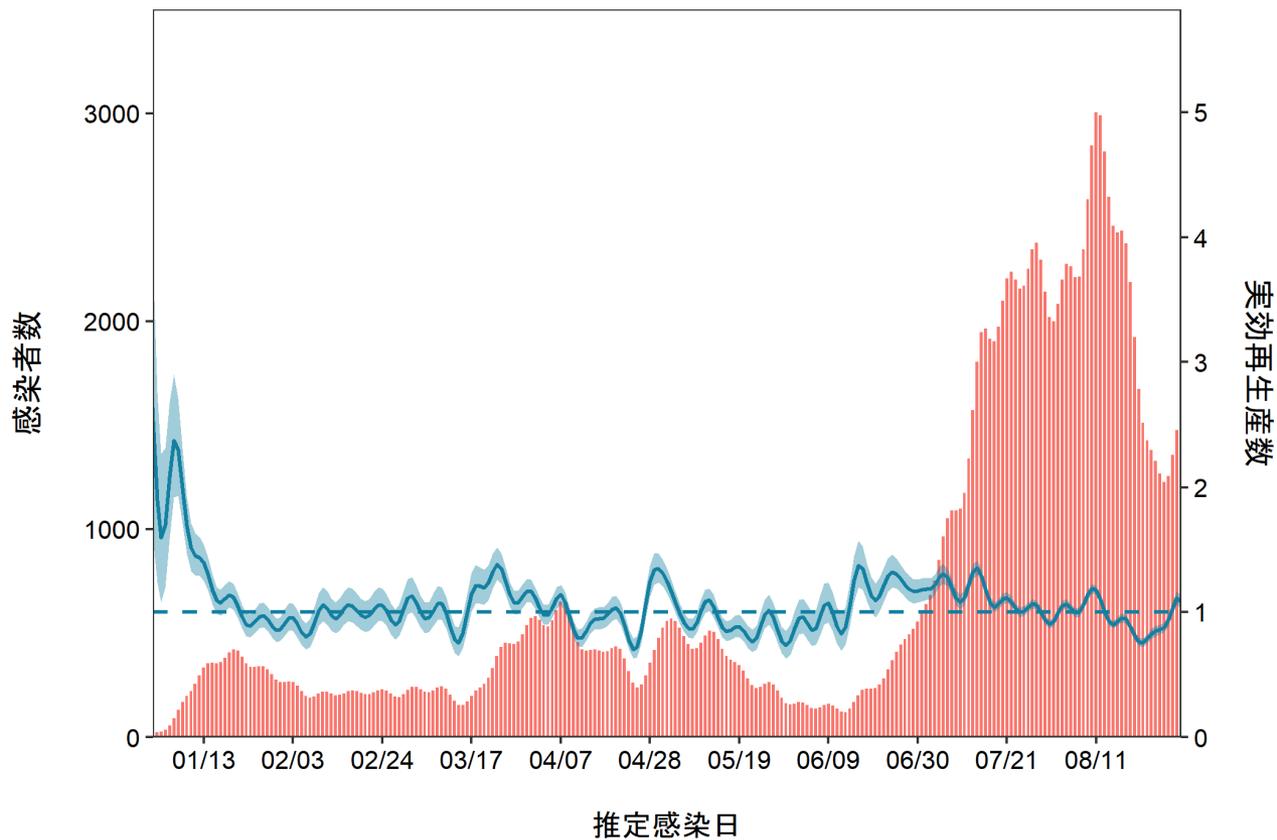
オミクロン株



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

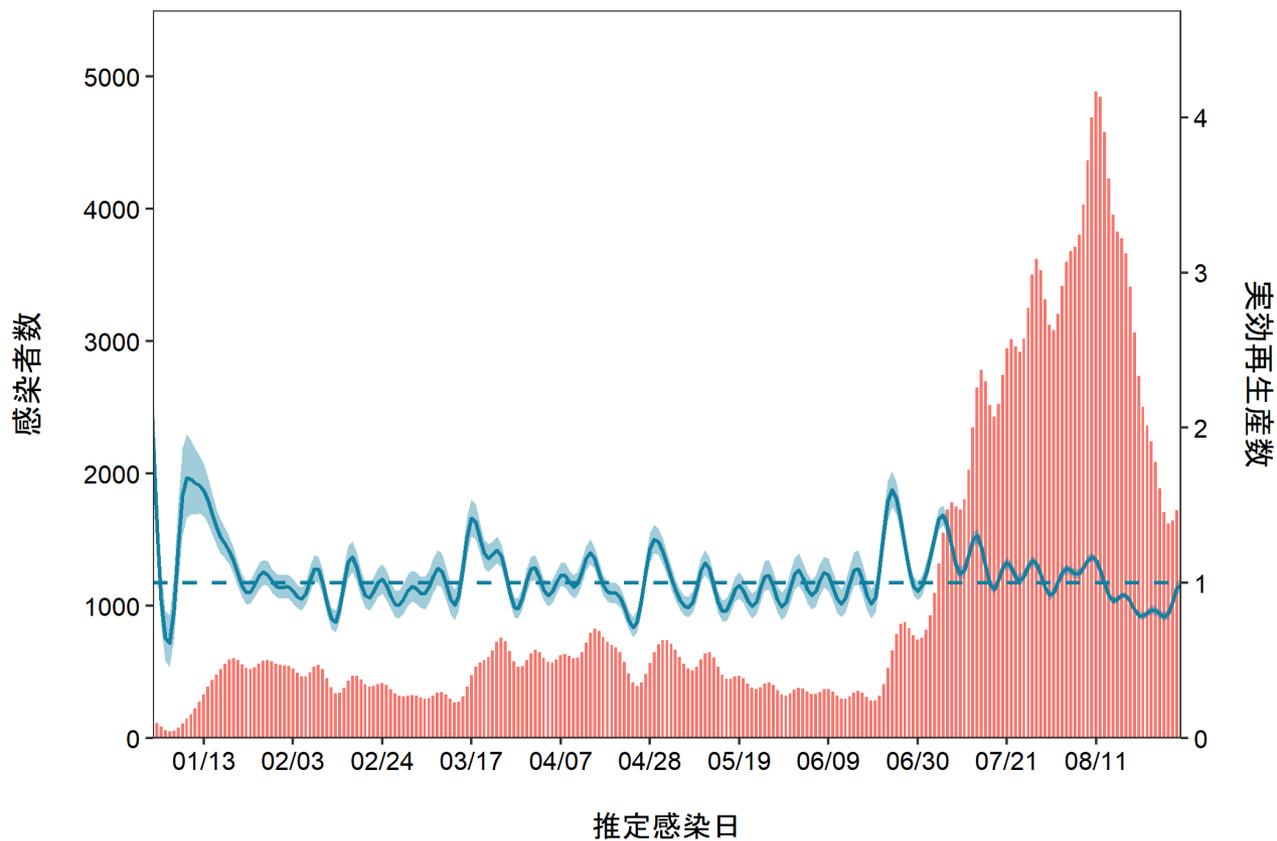
宮崎 : 直近推定値 = 1.08 (1.03 - 1.13) / 直近1週平均 = 0.97



推定日 9月12日
最新推定感染日 8月31日

オミクロン株

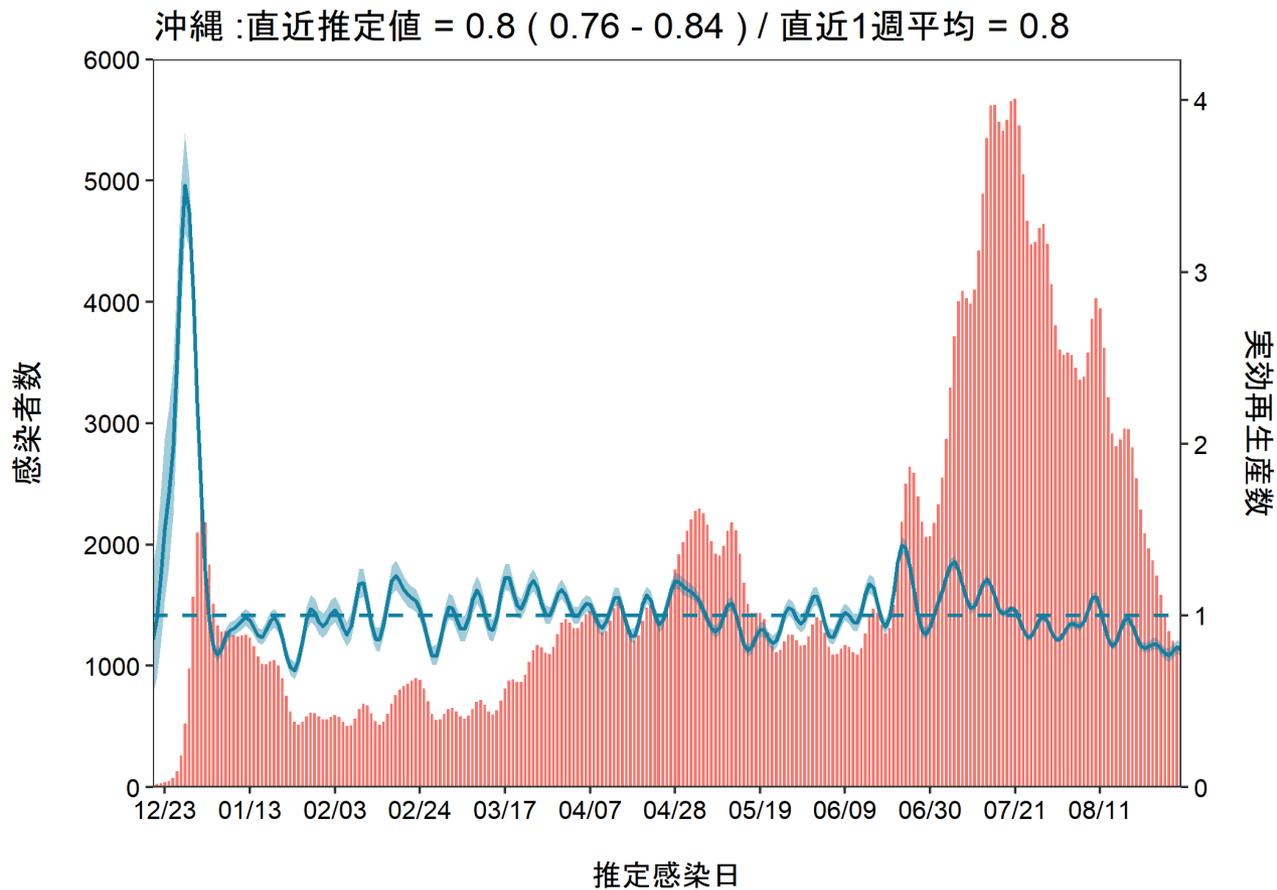
鹿児島 : 直近推定値 = 0.98 (0.94 - 1.03) / 直近1週平均 = 0.86

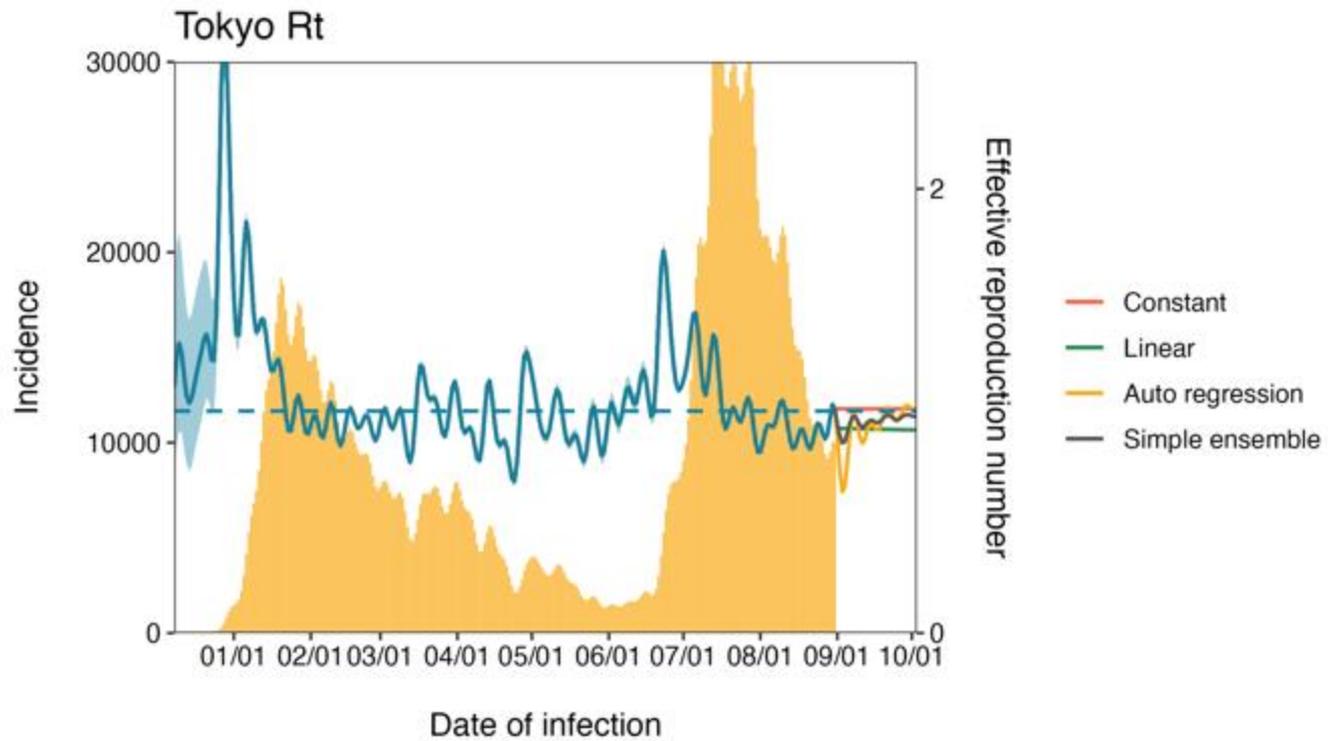


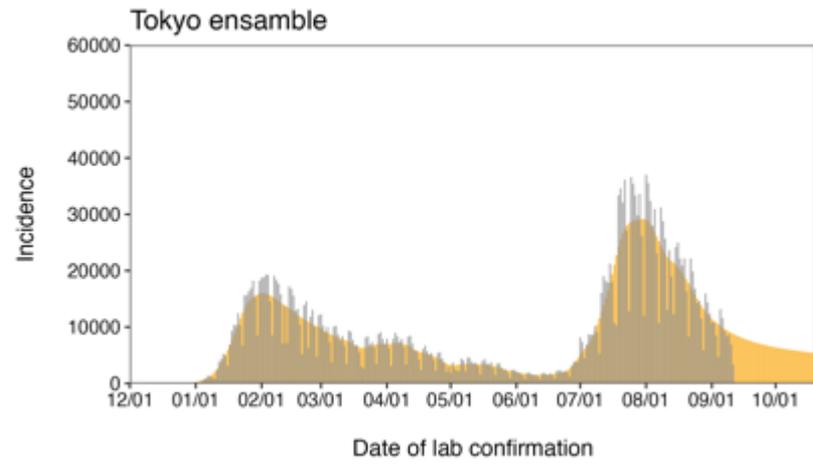
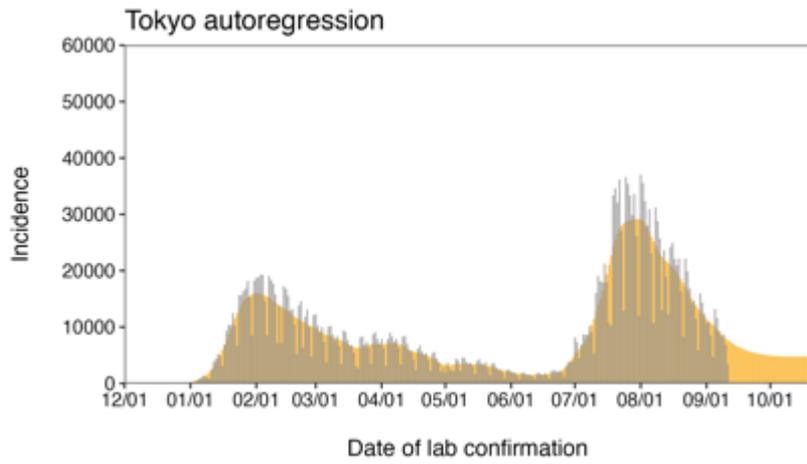
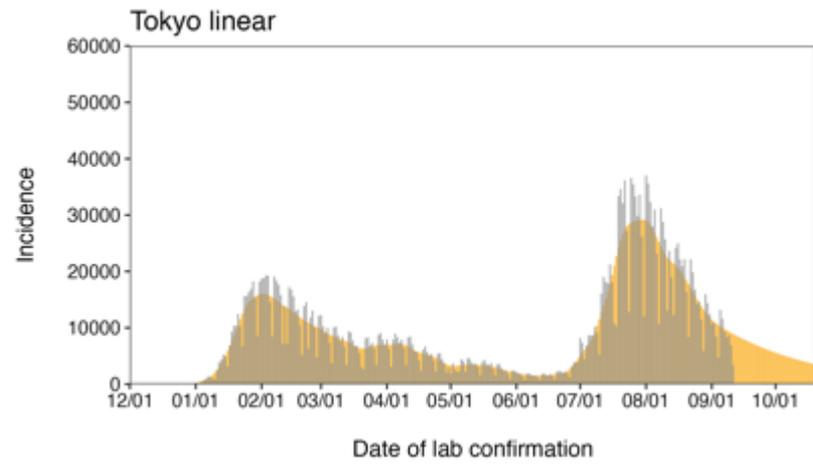
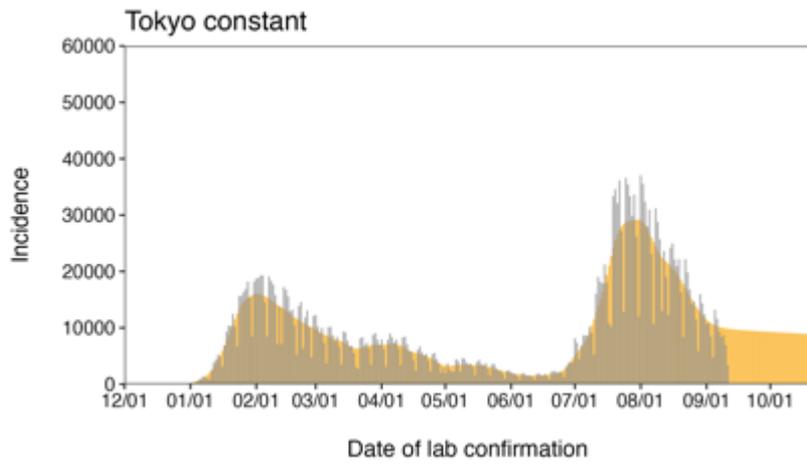
推定日 9月12日

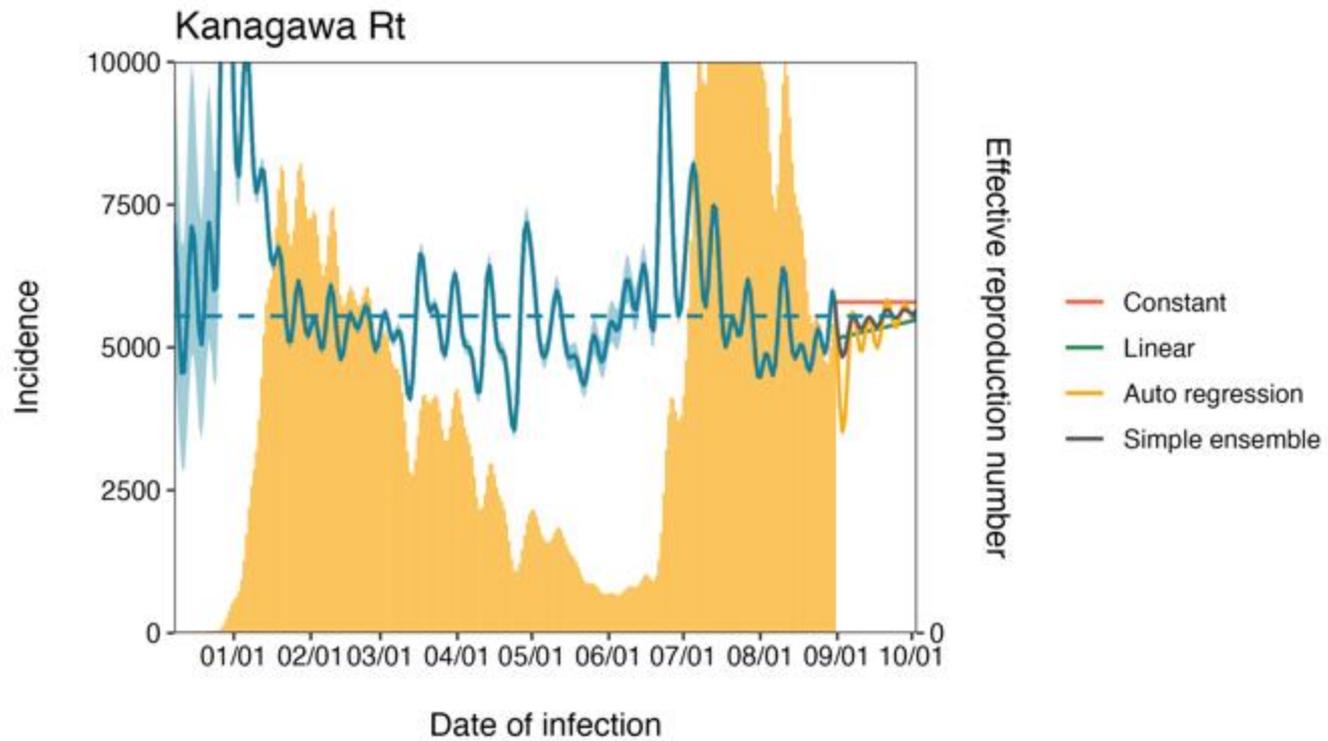
最新推定感染日 8月31日

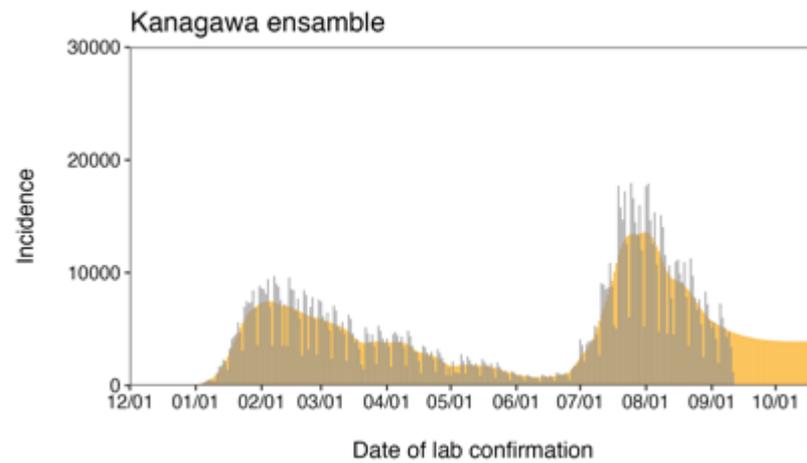
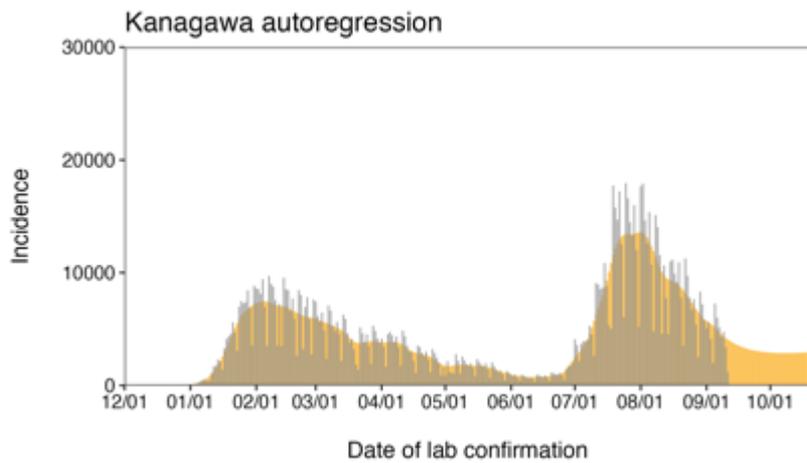
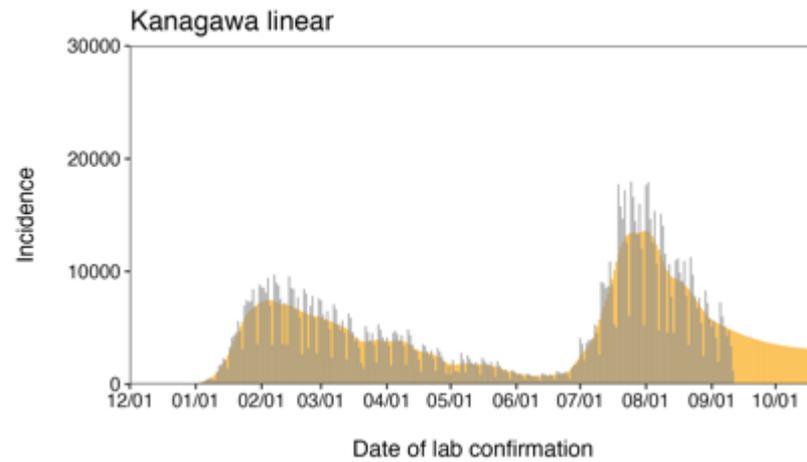
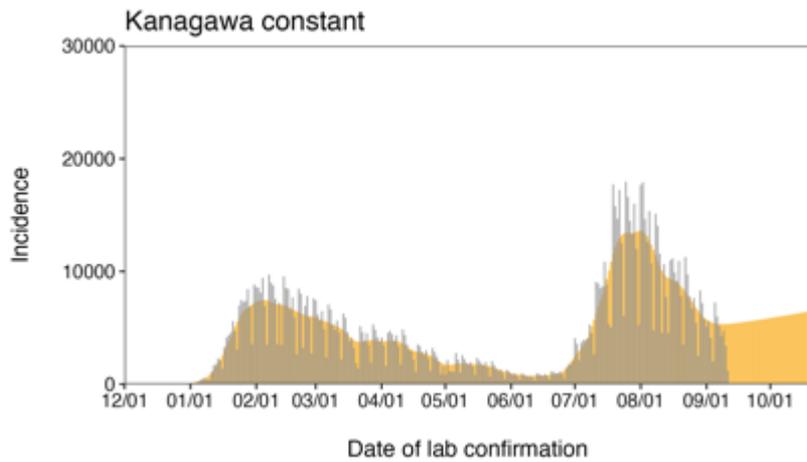
オミクロン株

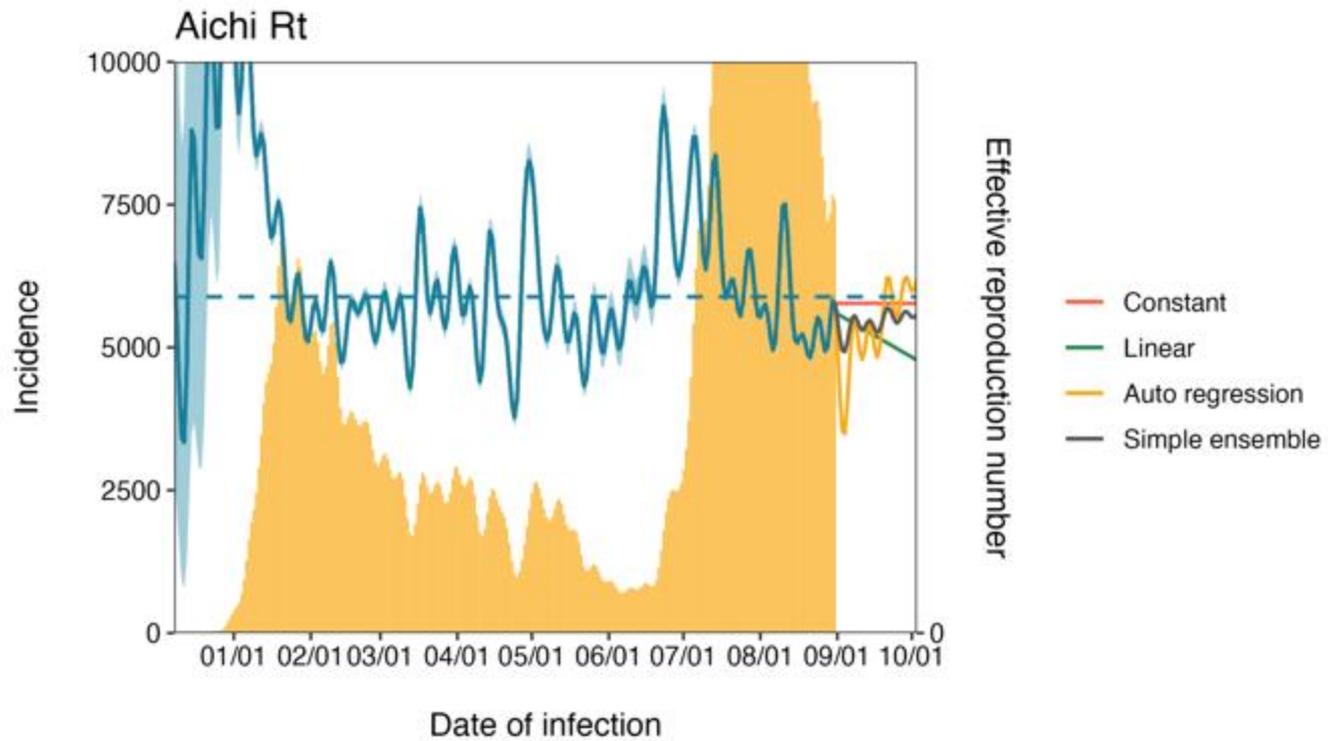


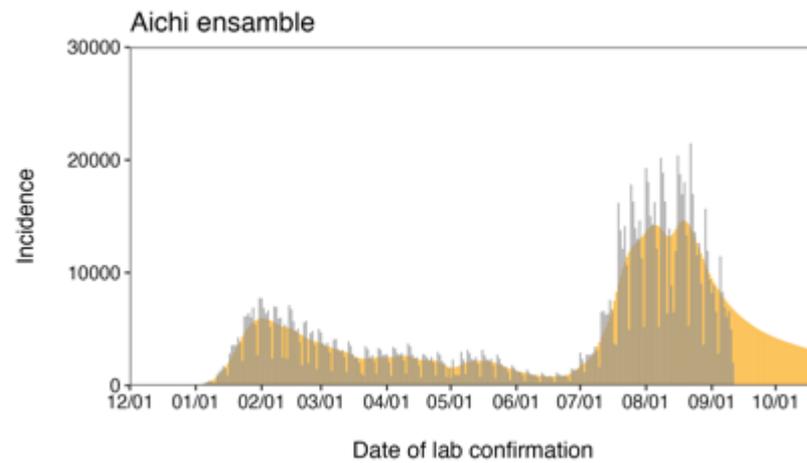
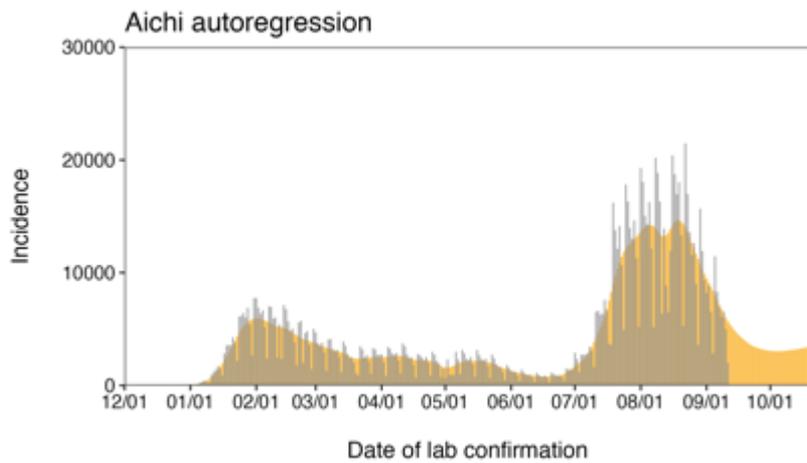
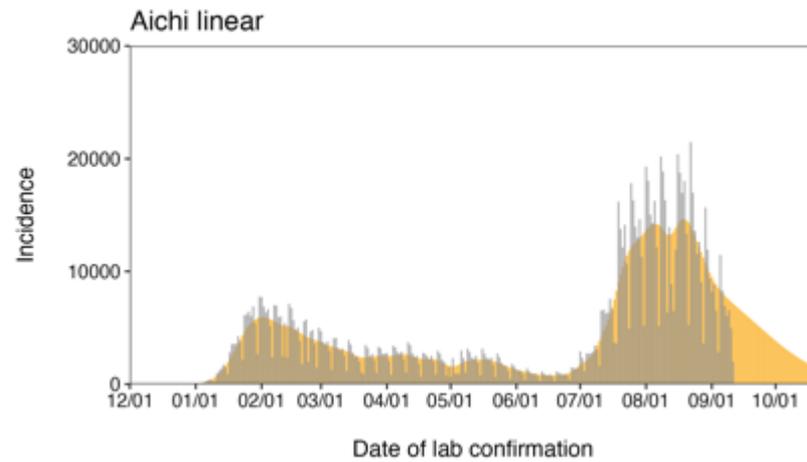
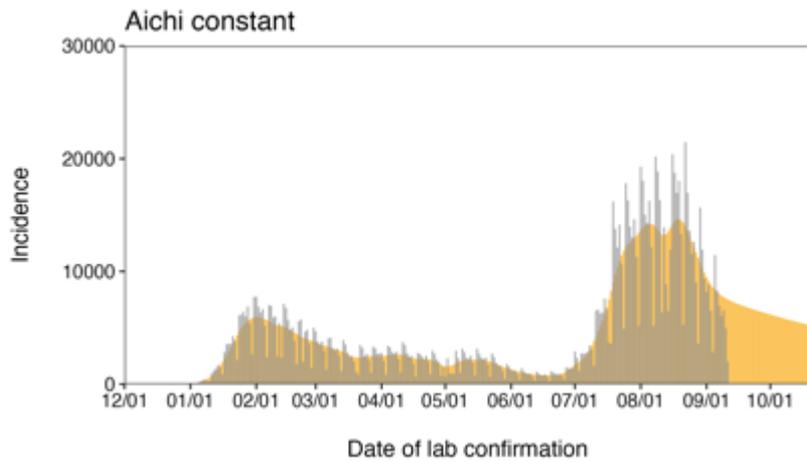


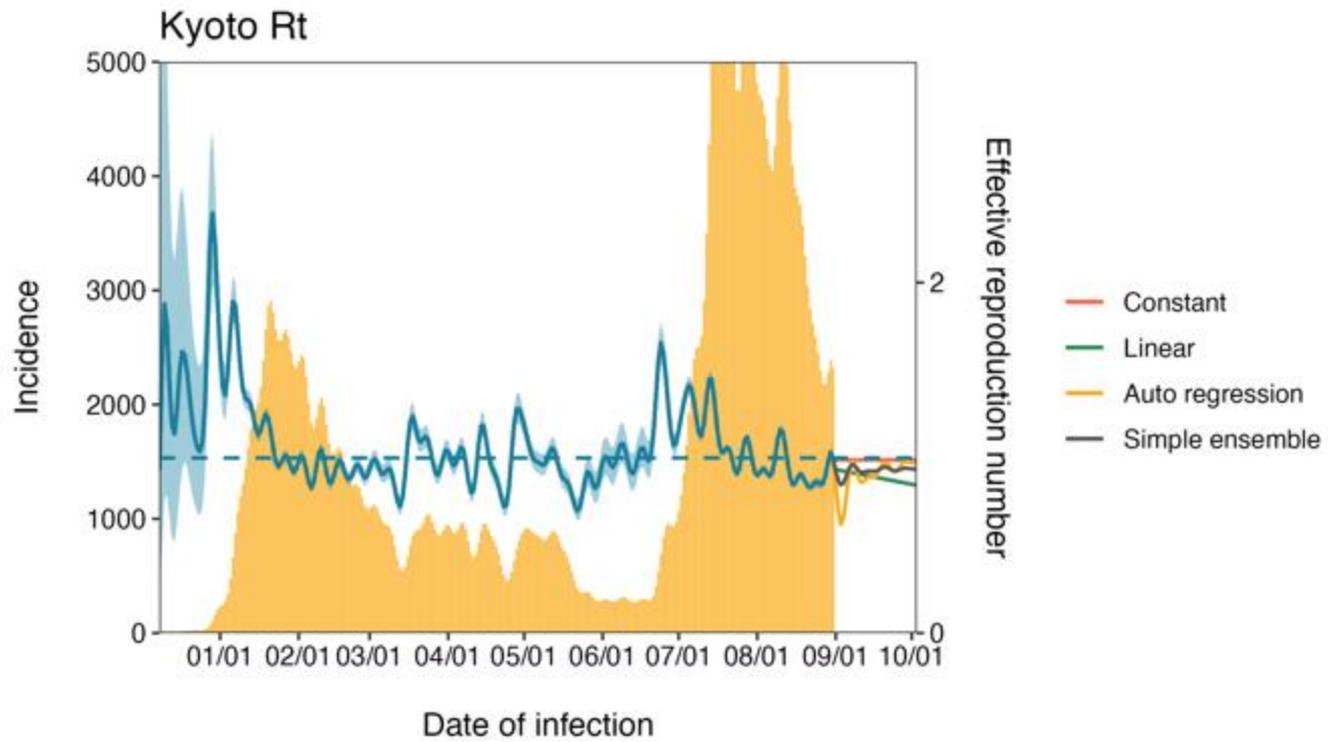


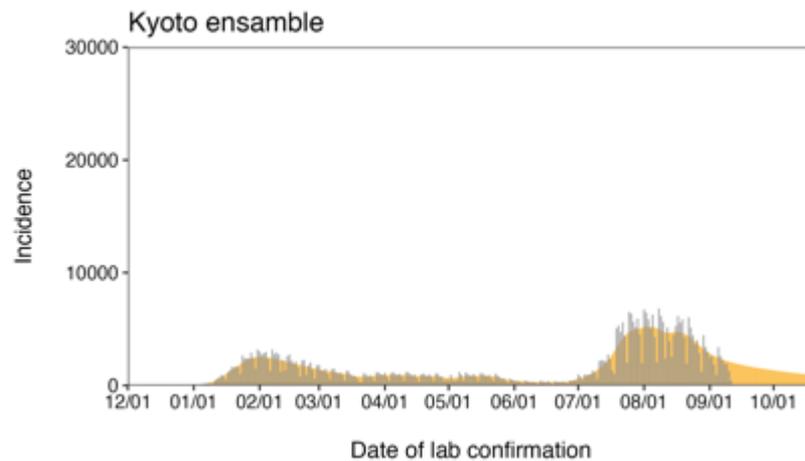
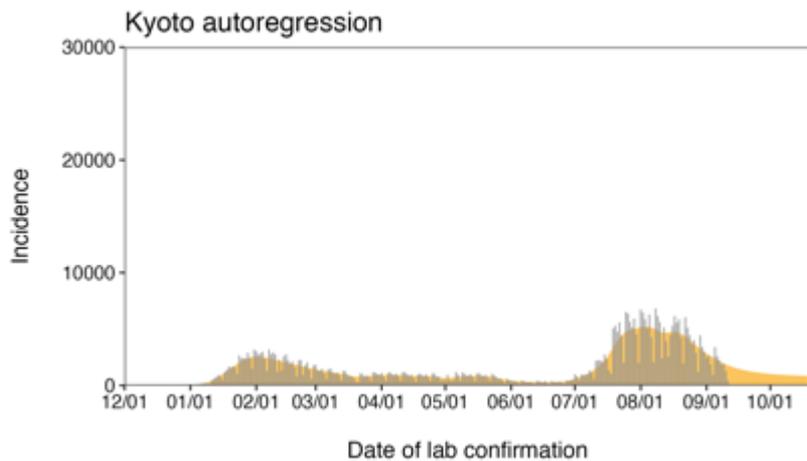
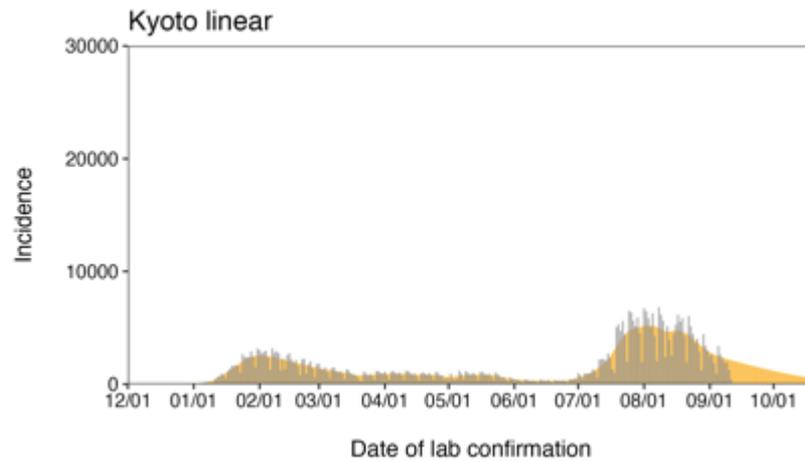
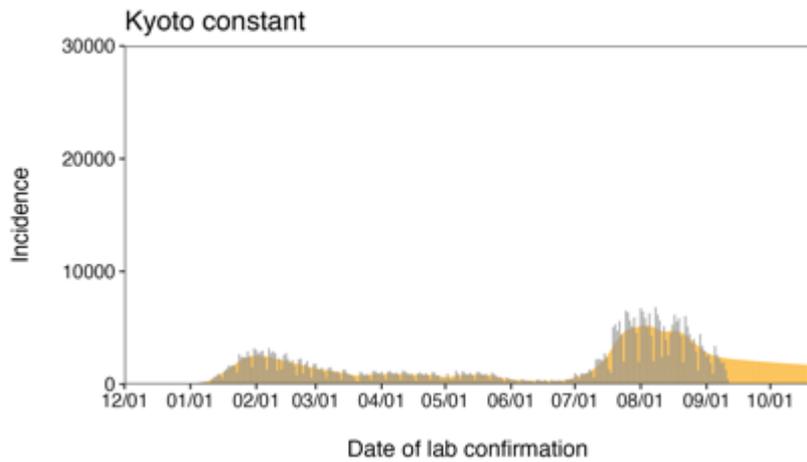


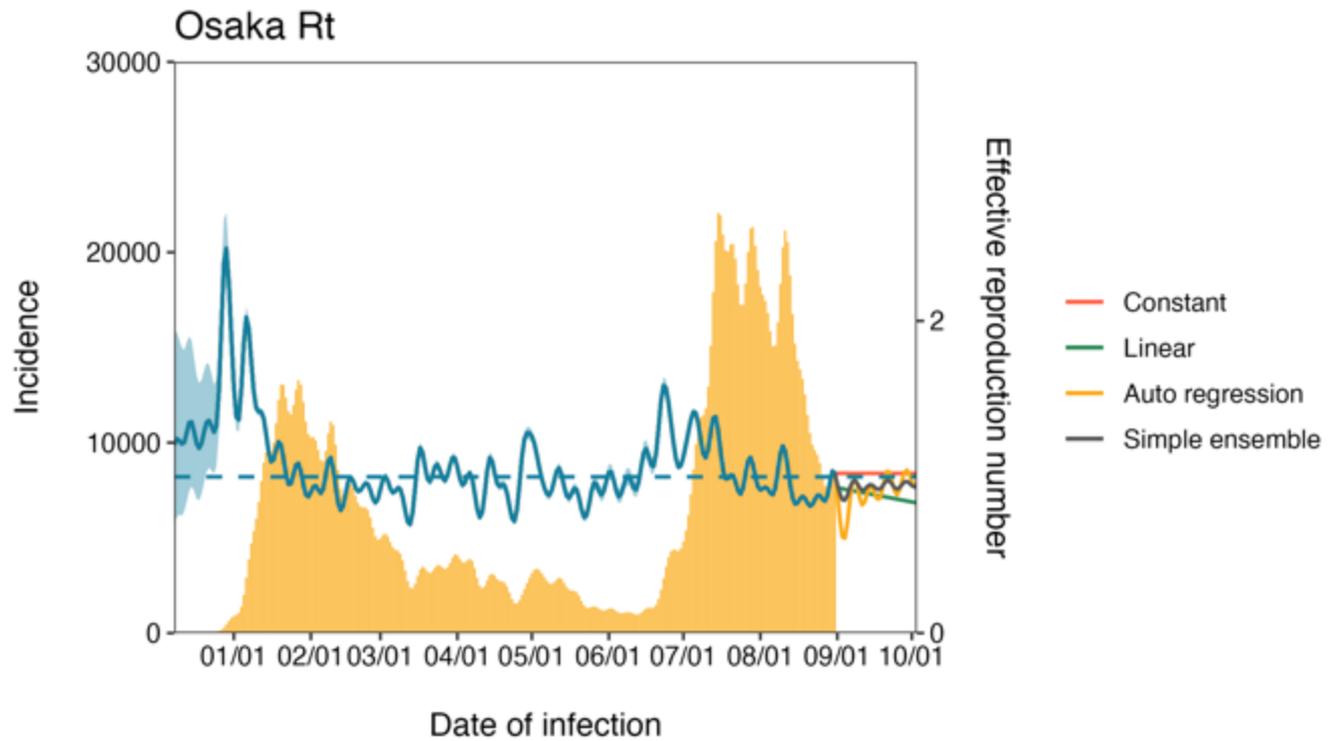


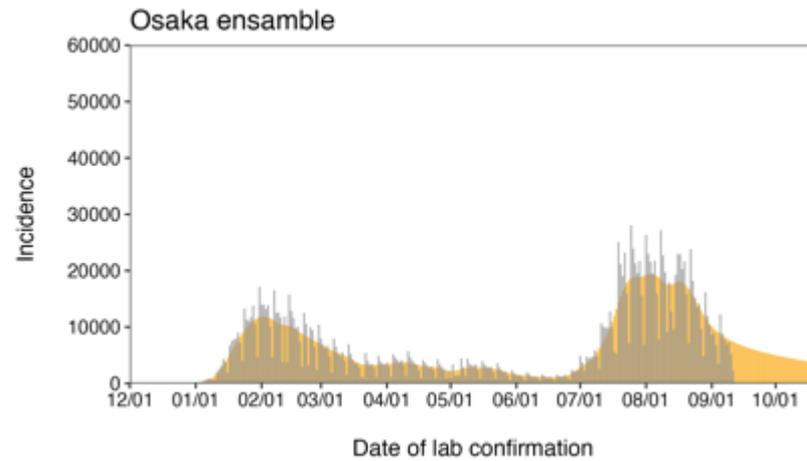
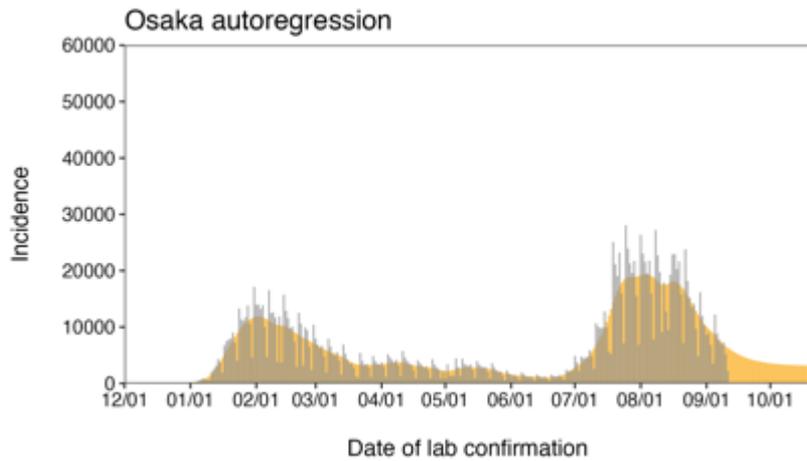
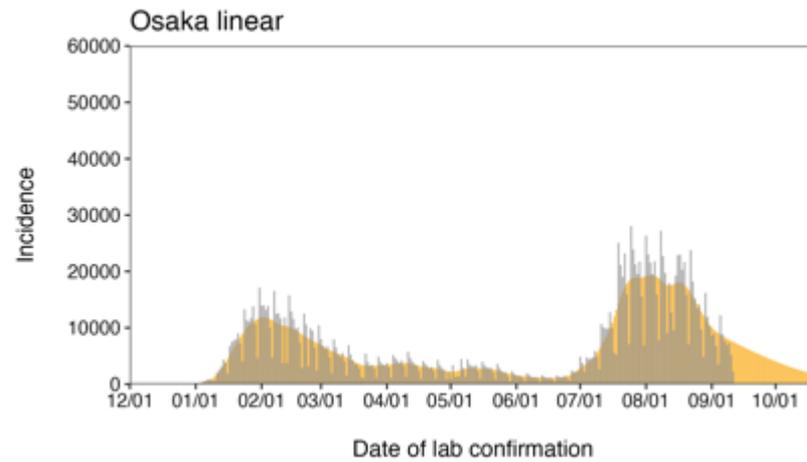
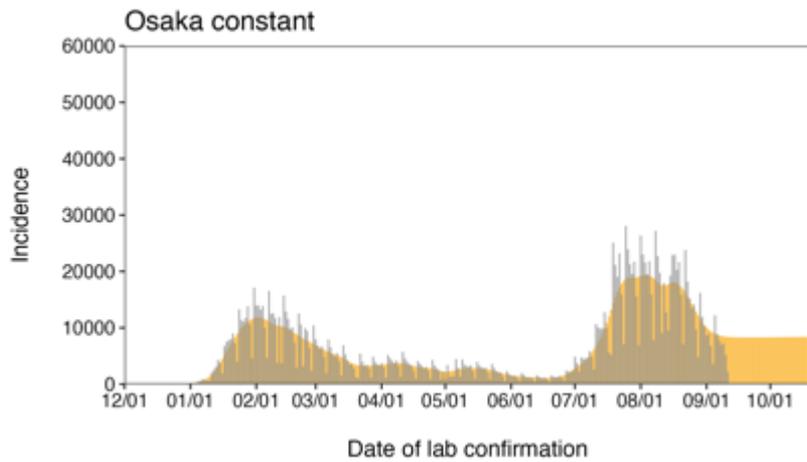


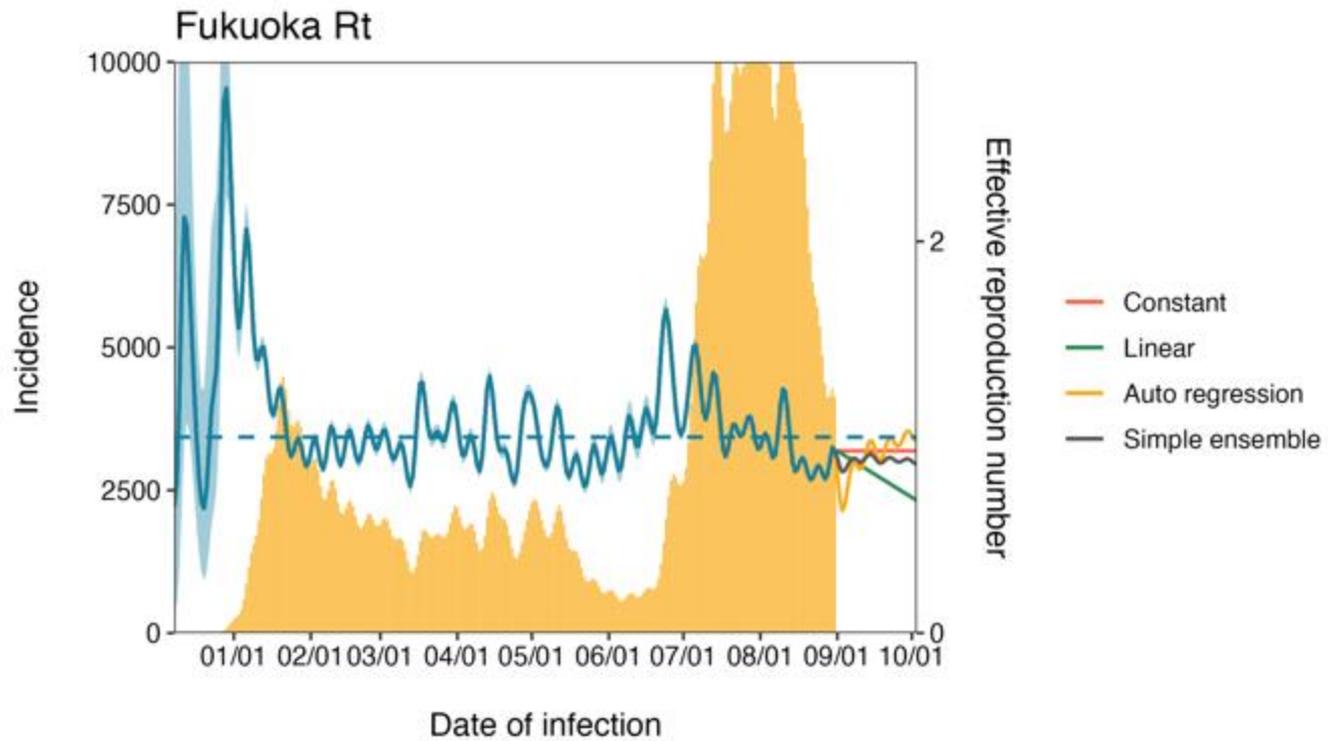


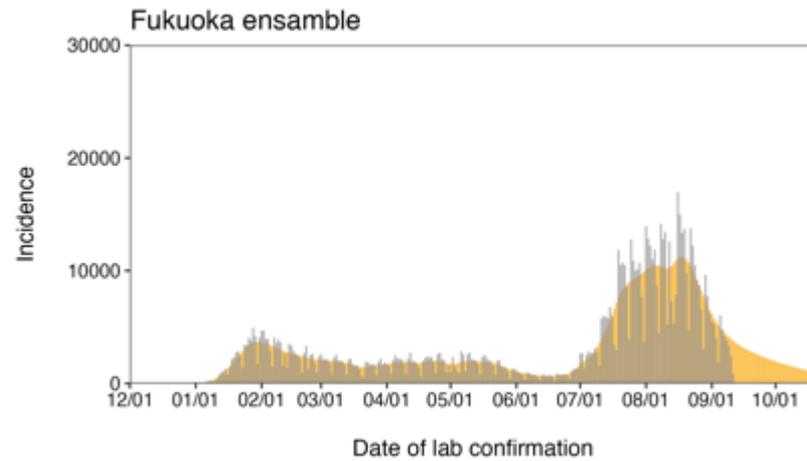
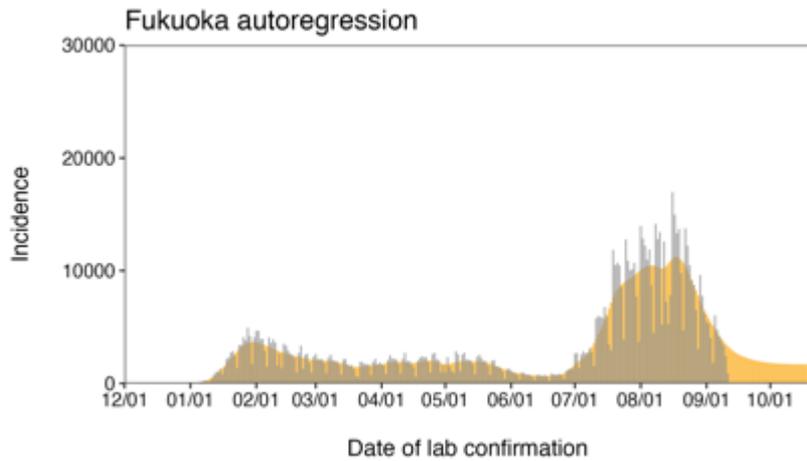
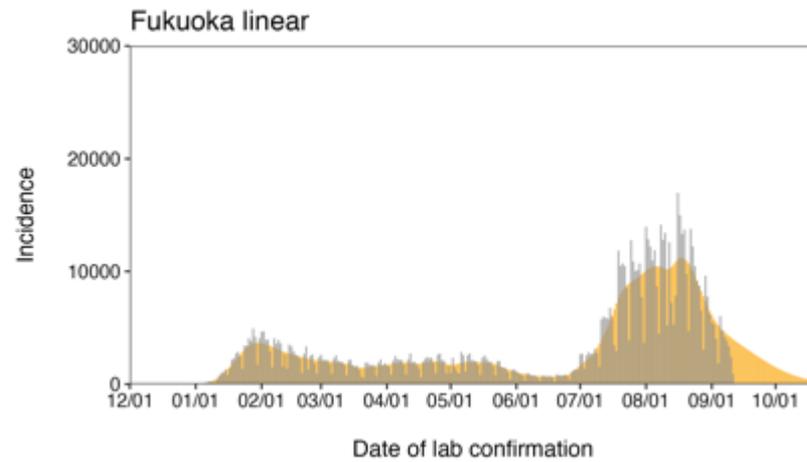
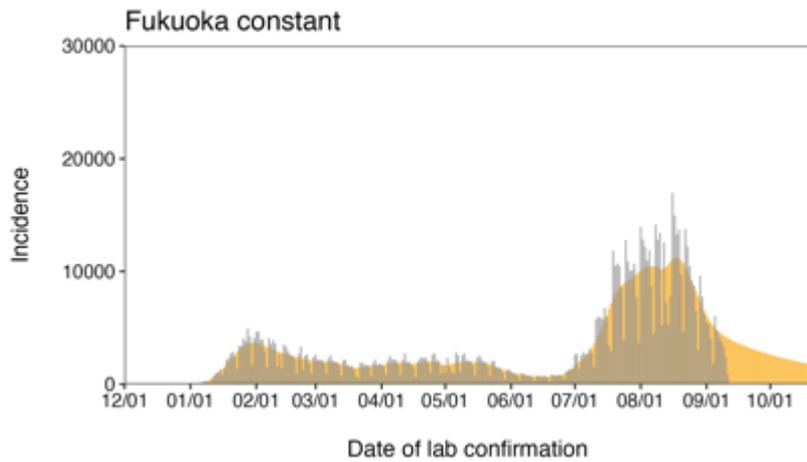












報告日感染者数のn日前比と n日前比2階微分値

1. 全国でまん延防止等重点措置が解除された3/22から9/12までの自治体公表データを用いて都道府県ごとに以下の3つを計算した。

①7日前比(同曜日今週先週比)

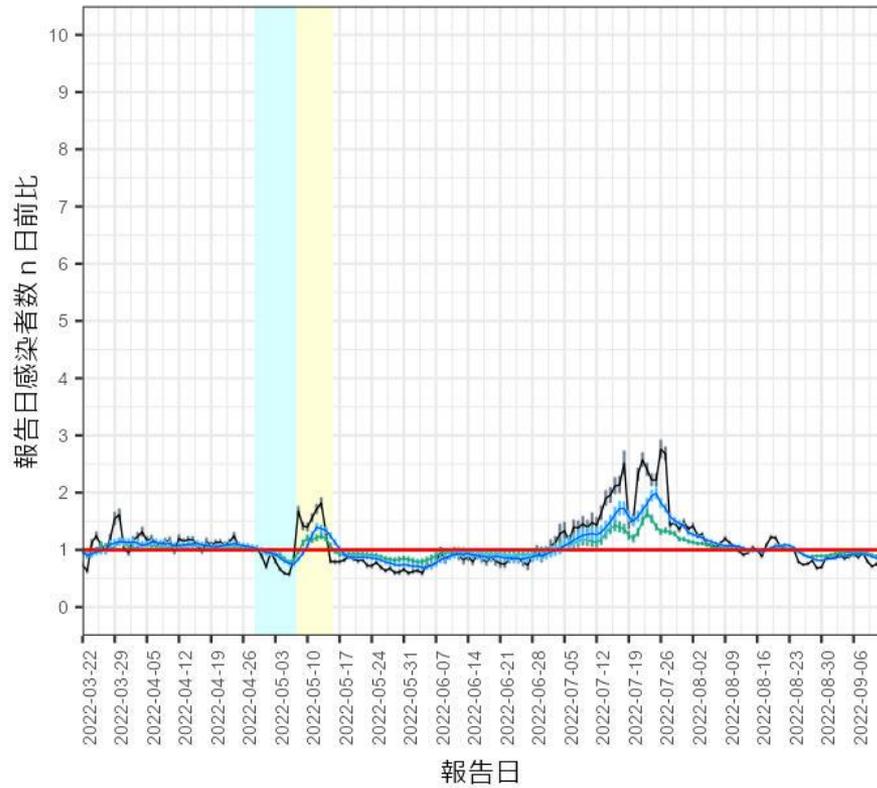
②5日前比

③3日前比

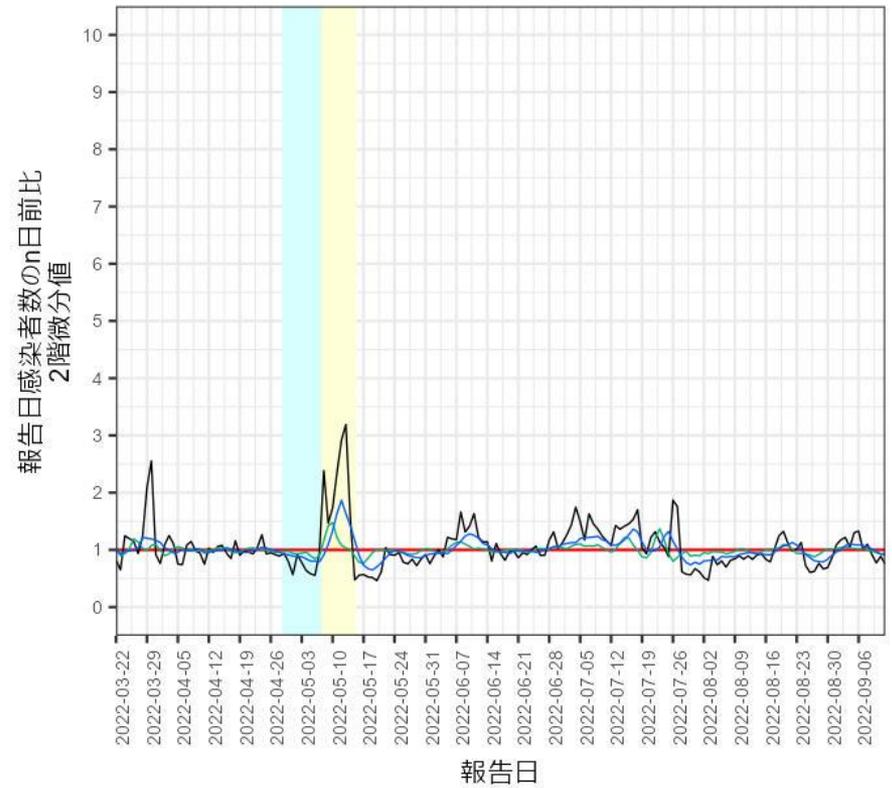
なお、Bonifaziらの論文を参考に②と③については週内変動を考慮するために7日間移動平均を使用して計算した。

2. n日前比の2階微分値(感染者数の変化率)について計算した

北海道



n日前比

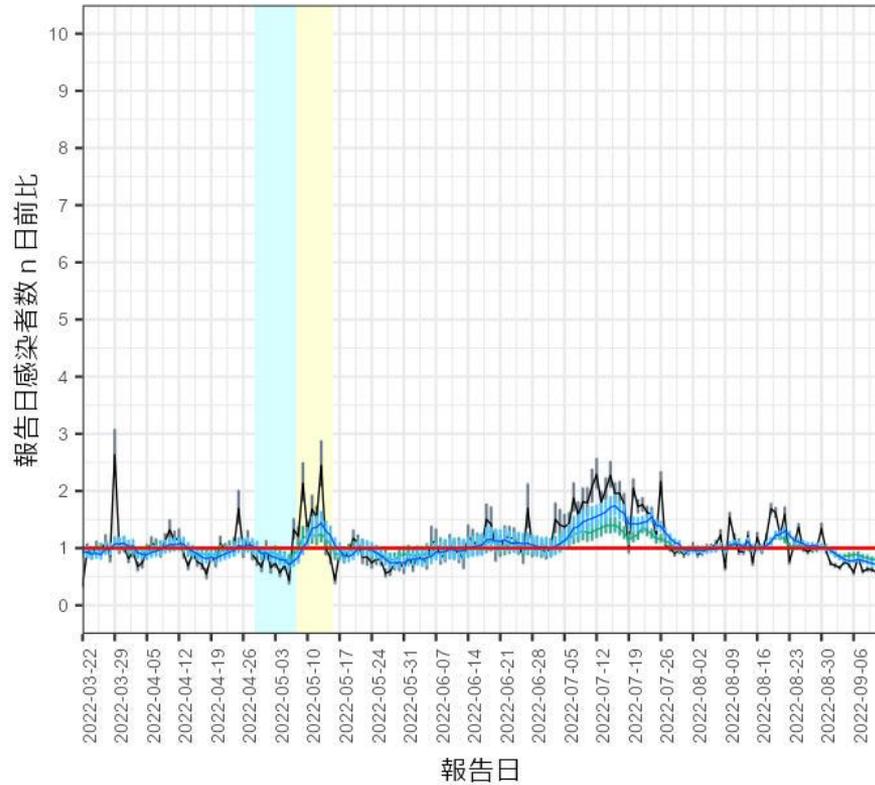


n日前比の2階微分値

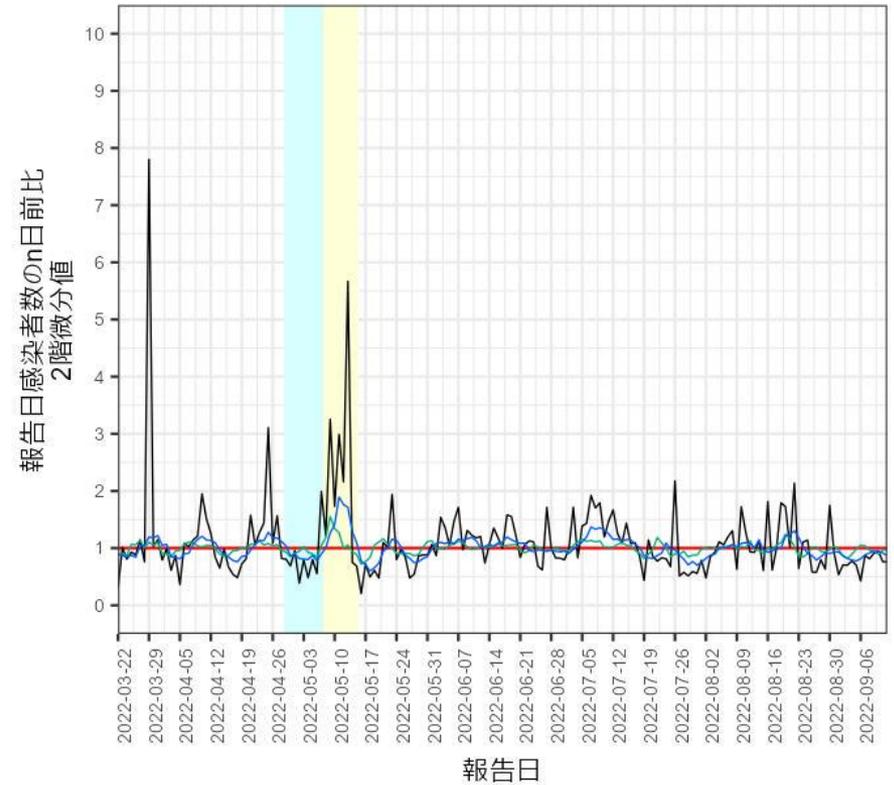
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

青森県



n日前比

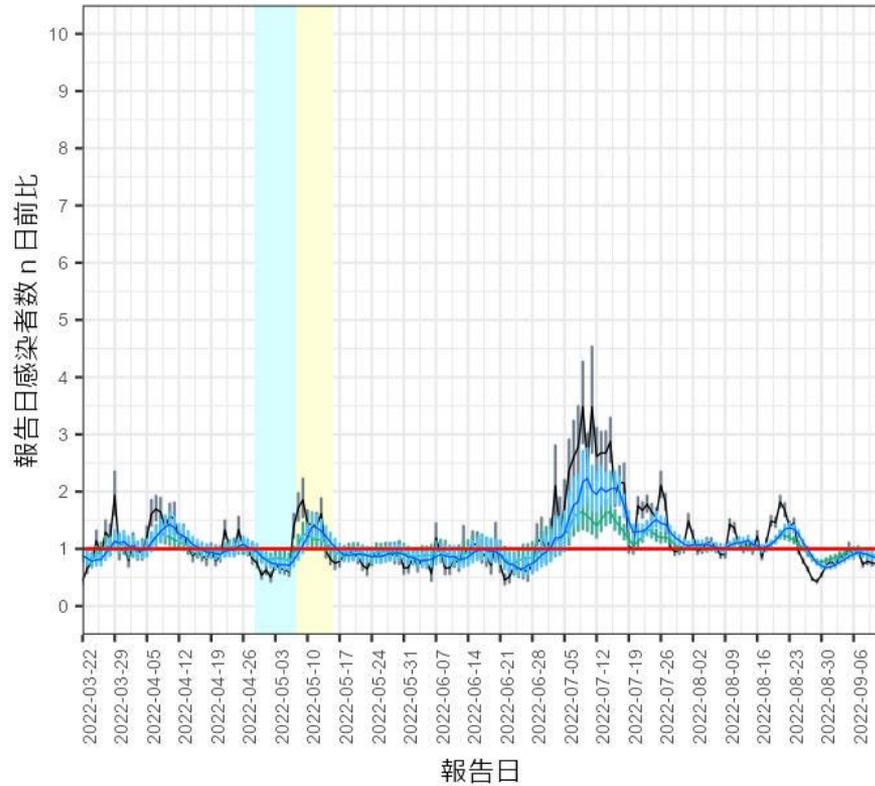


n日前比の2階微分値

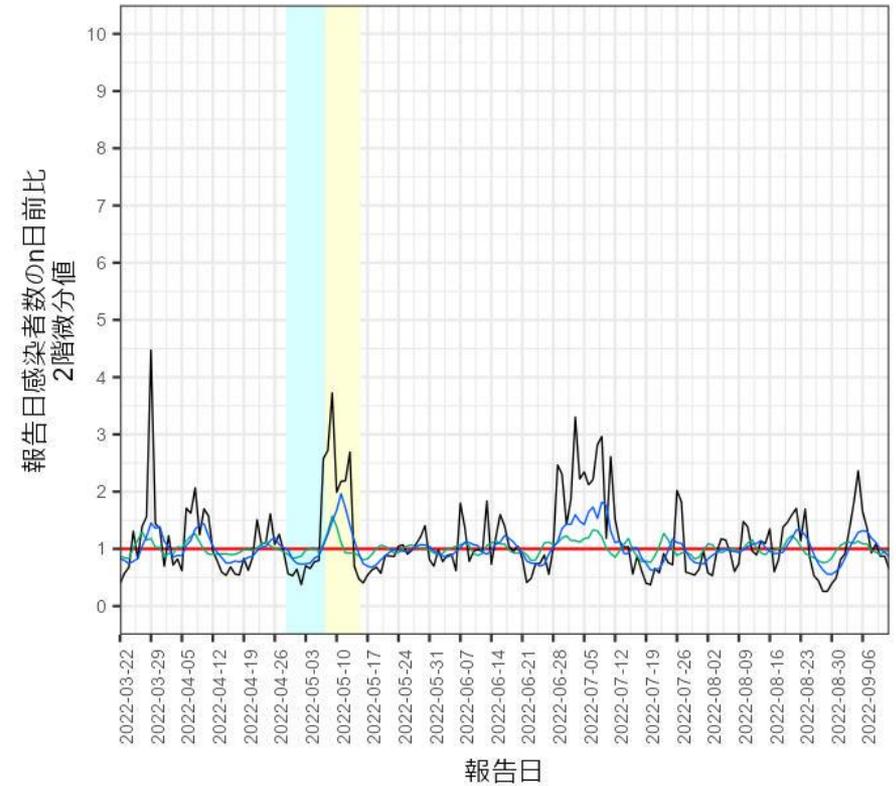
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

岩手県



n日前比

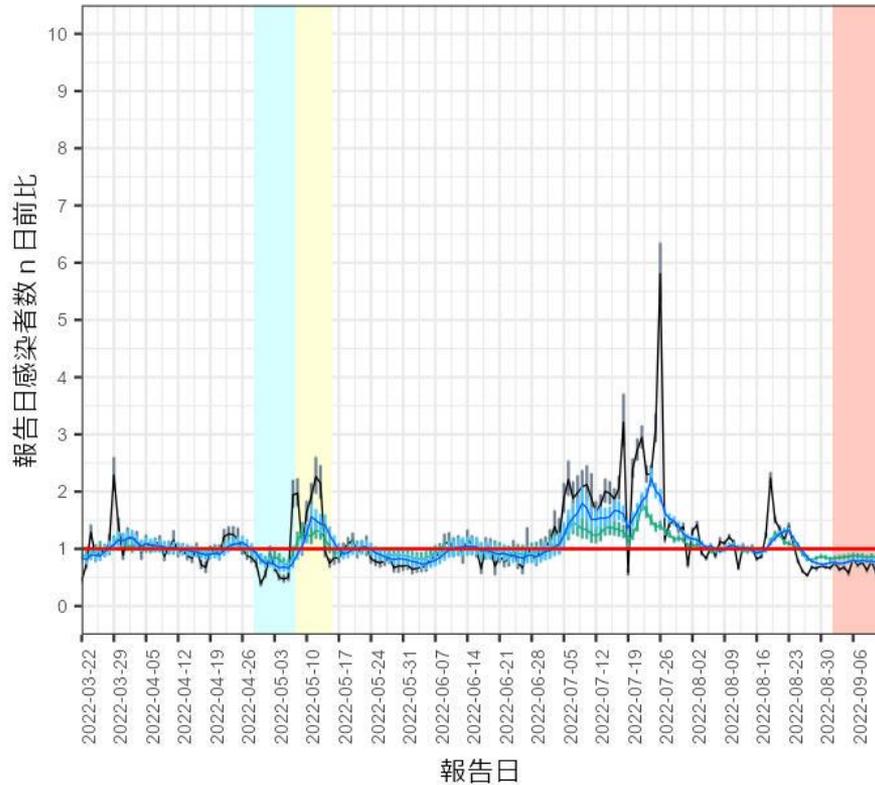


n日前比の2階微分値

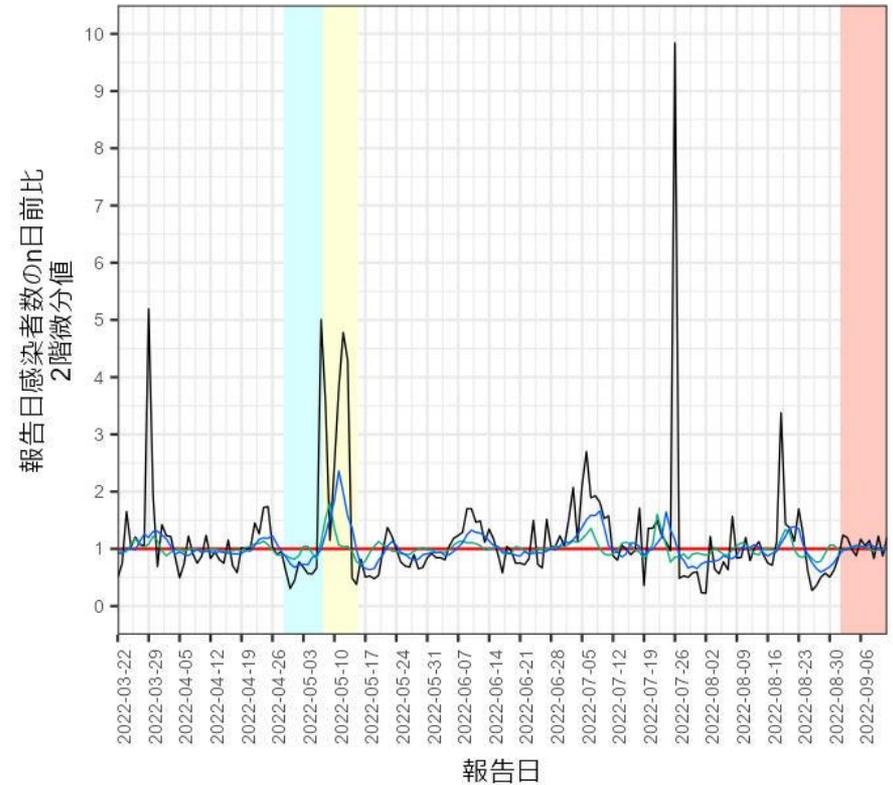
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

宮城県



n日前比



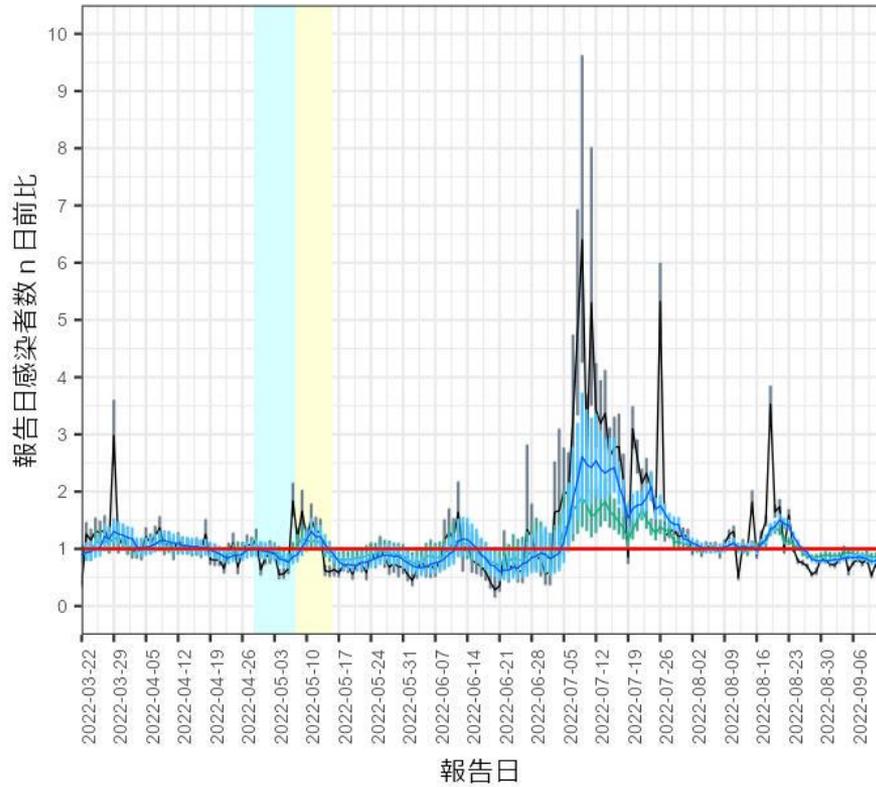
n日前比の2階微分値

同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

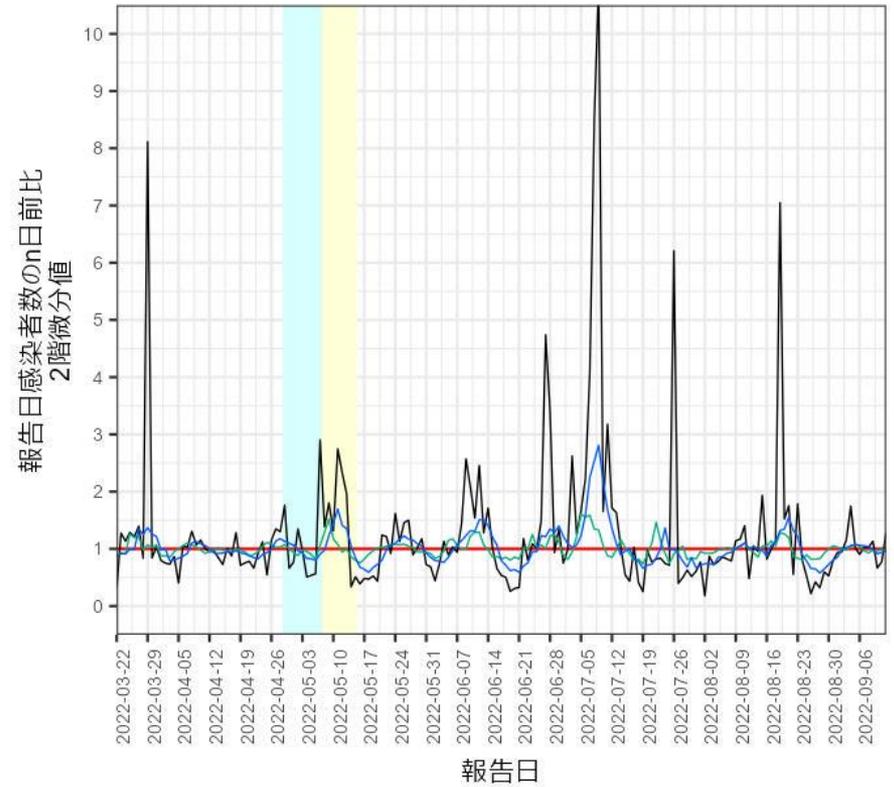
※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色、9/2~全数把握見直し開始をピンクにした

出典:自治体公表データ

秋田県



n日前比

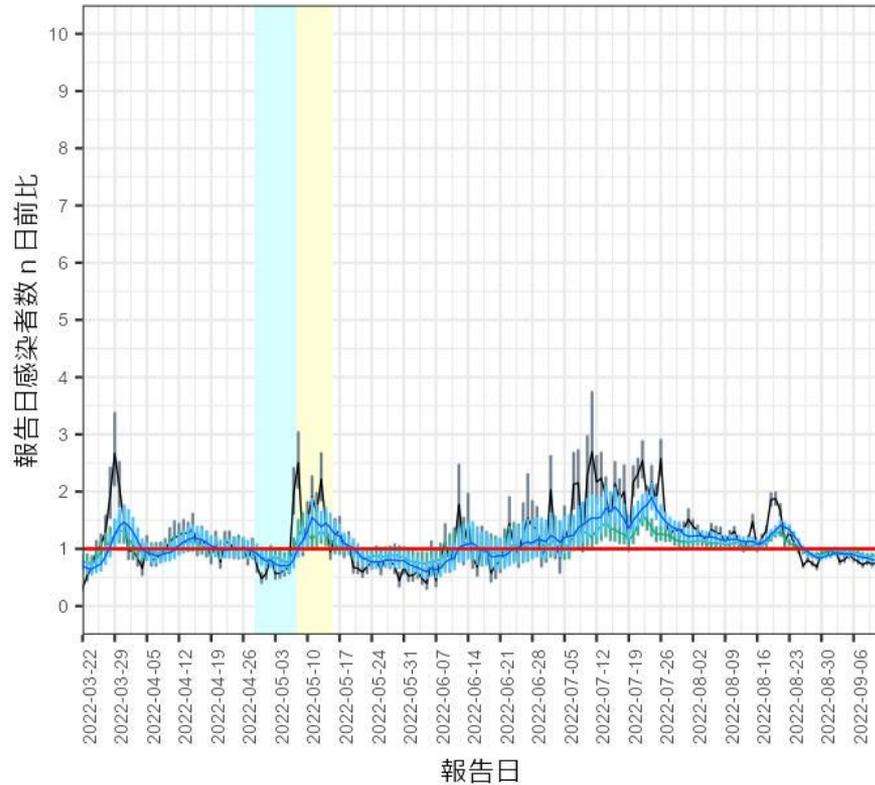


n日前比の2階微分値

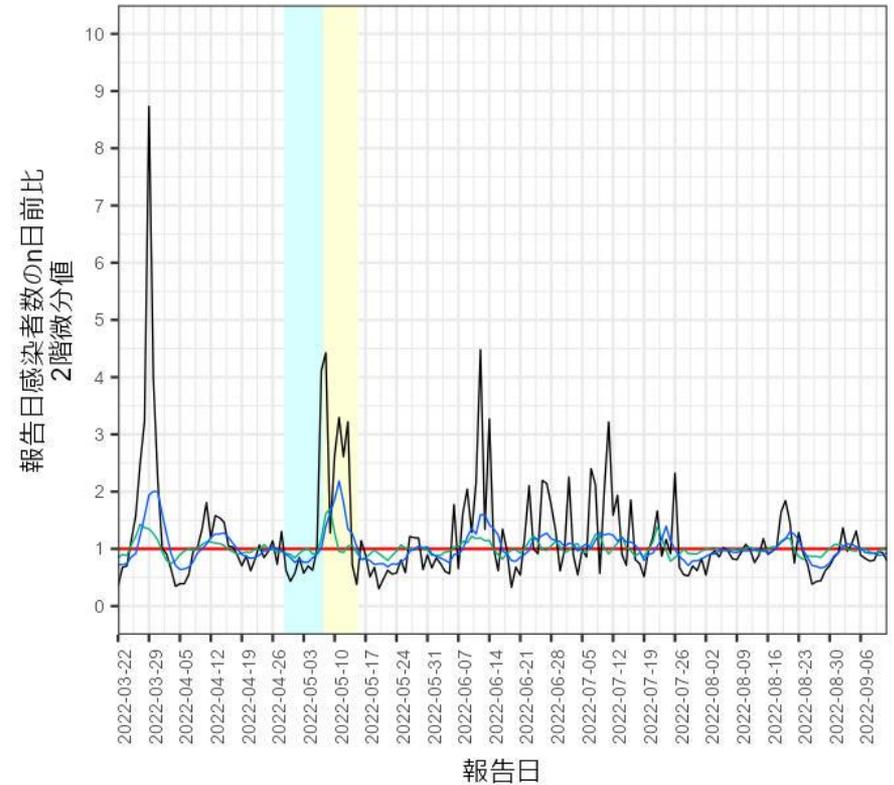
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

山形県



n日前比

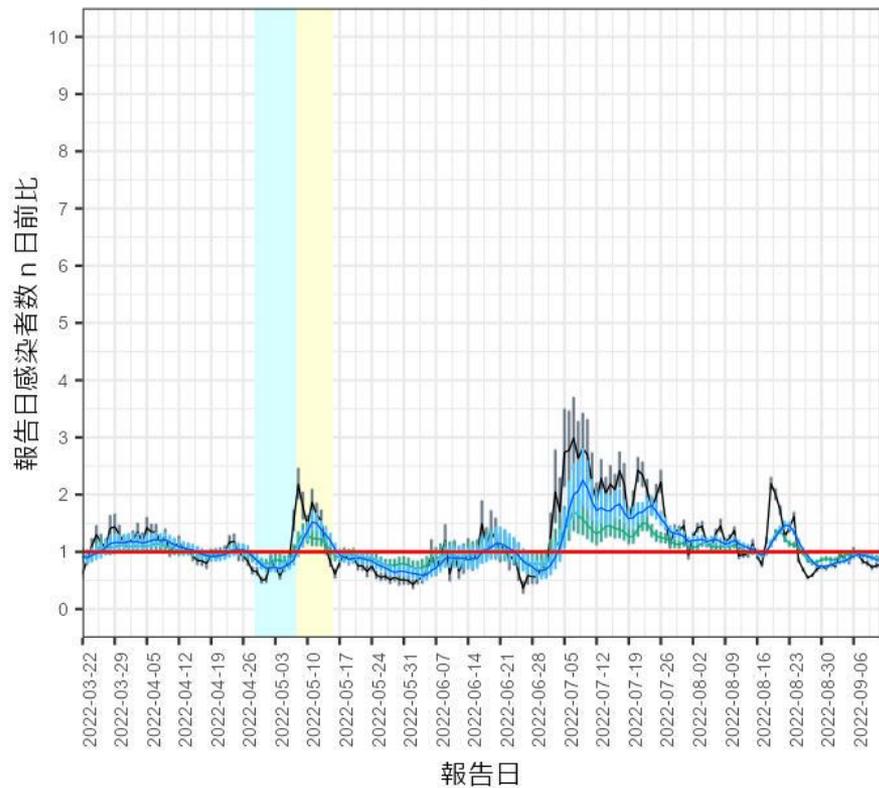


n日前比の2階微分値

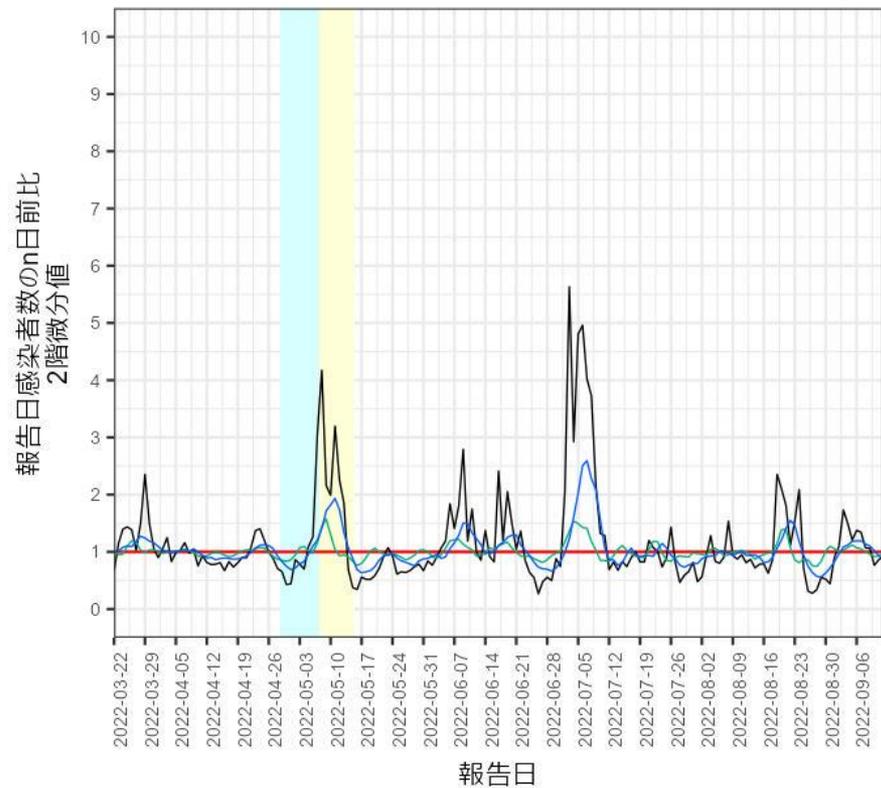
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

福島県



n日前比



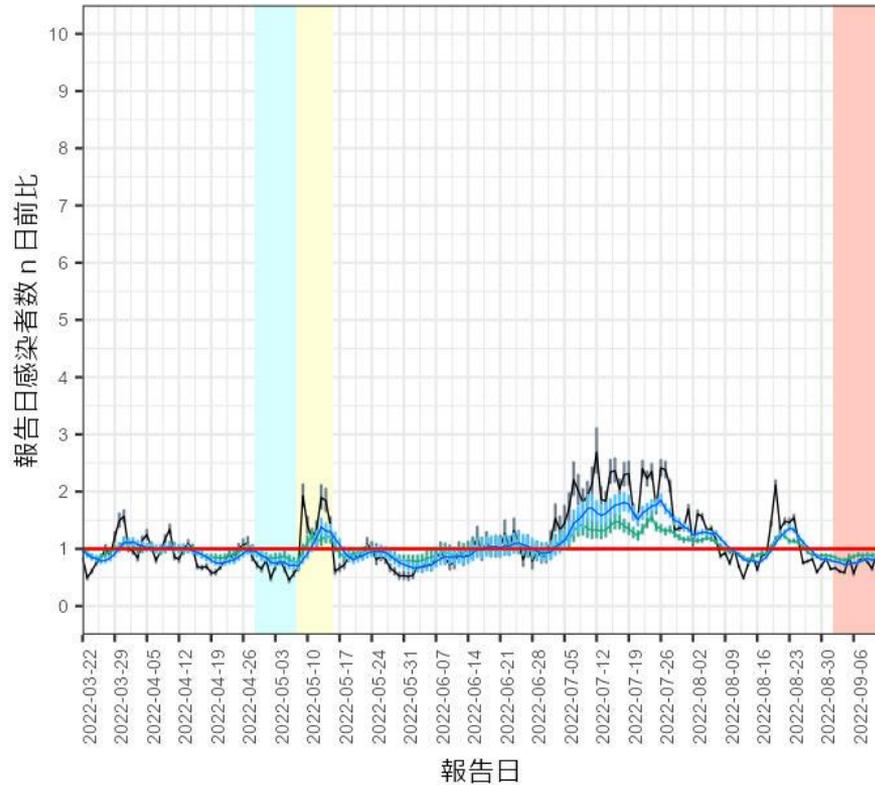
n日前比の2階微分値

同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示

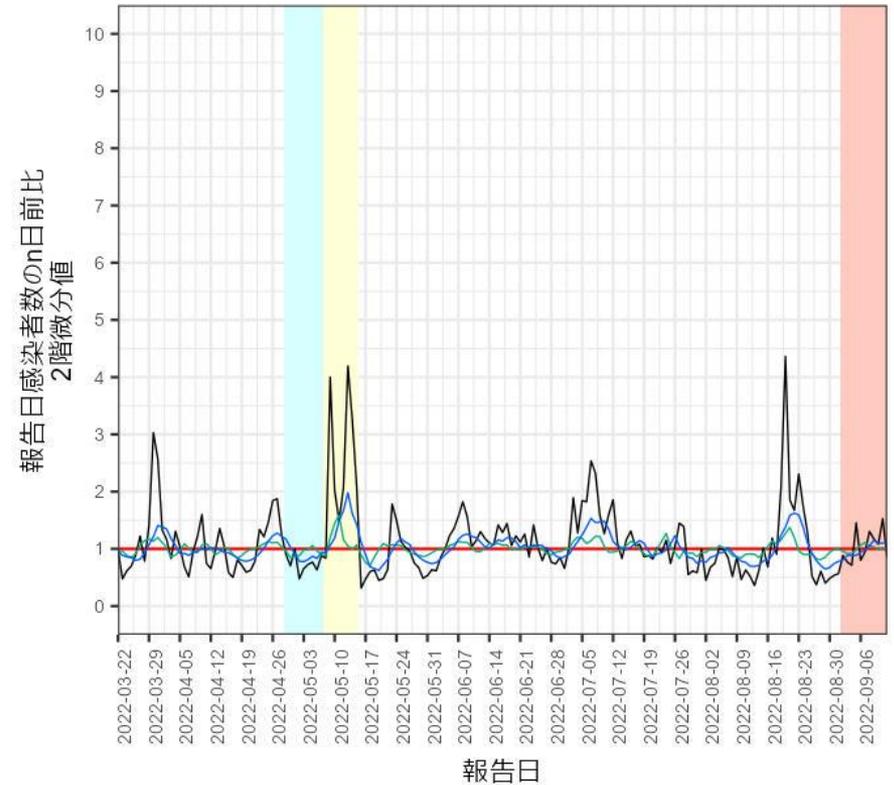
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

茨城県



n 日前比



n 日前比の 2 階微分値

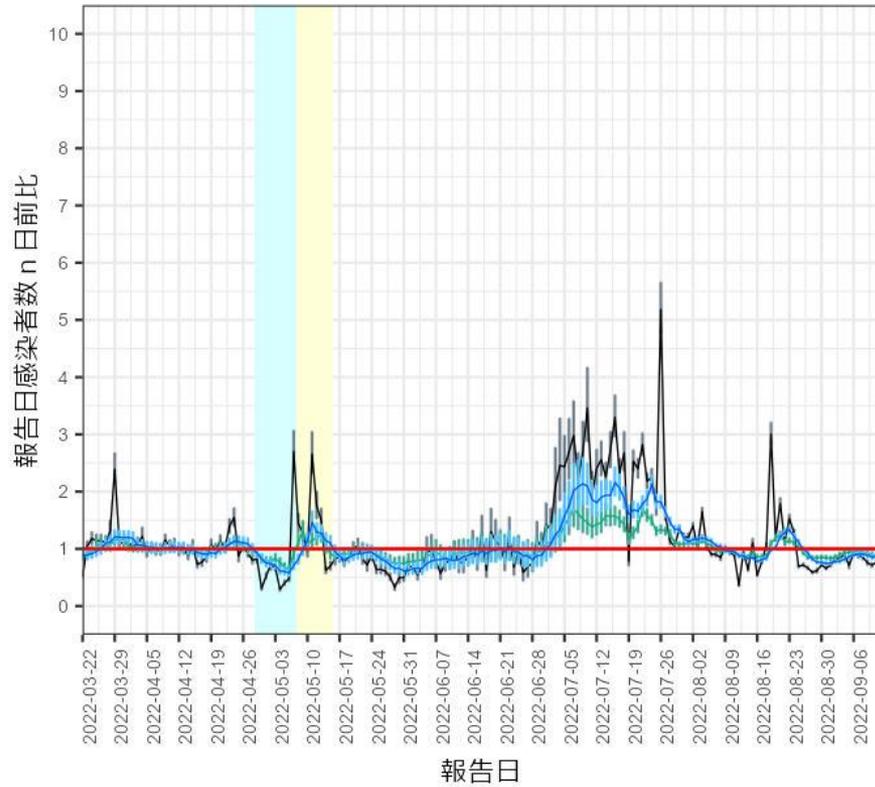
同曜日 7 日前比を黒、5 日前比を青、3 日前比を緑で表示

5 日前比と 3 日前比については週内変動を考慮して 7 日間移動平均を使用

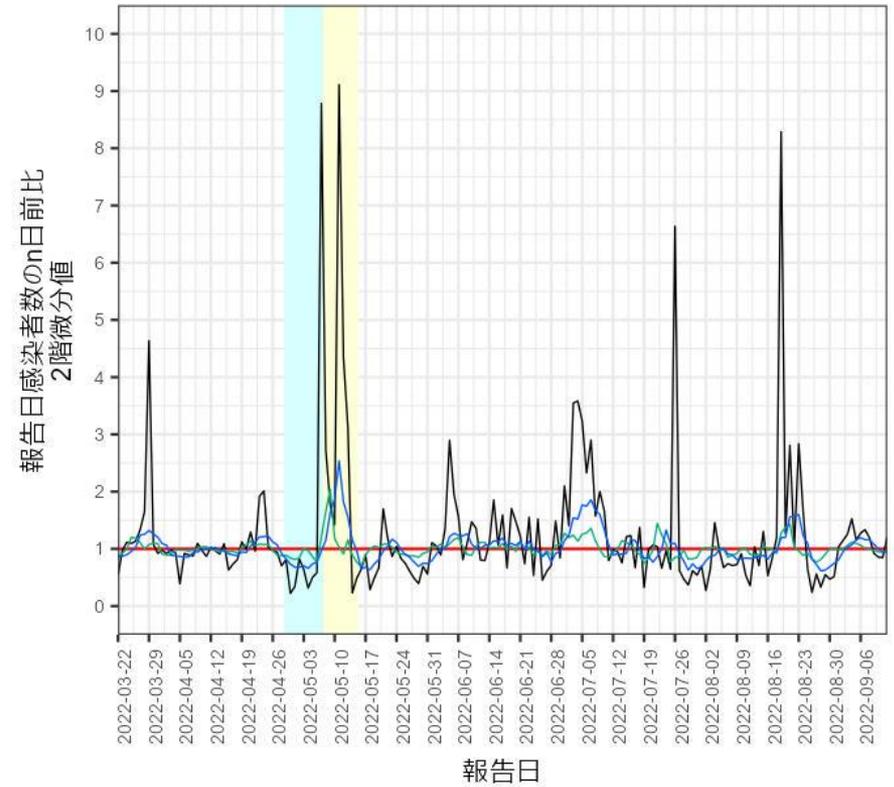
※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色、9/2~全数把握見直し開始をピンクにした

出典:自治体公表データ

栃木県



n日前比

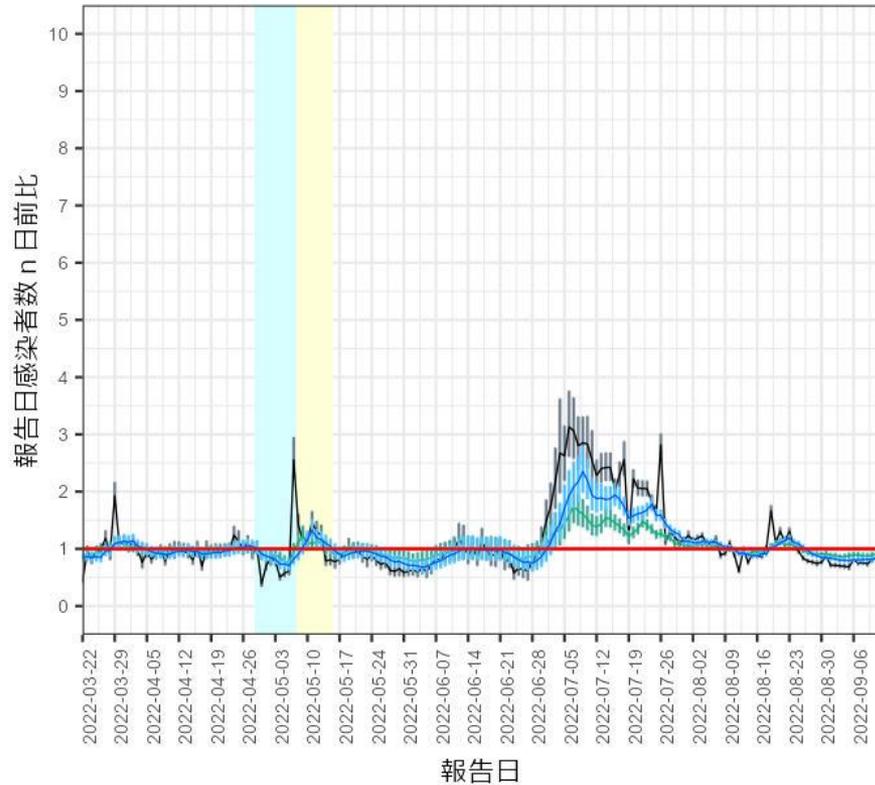


n日前比の2階微分値

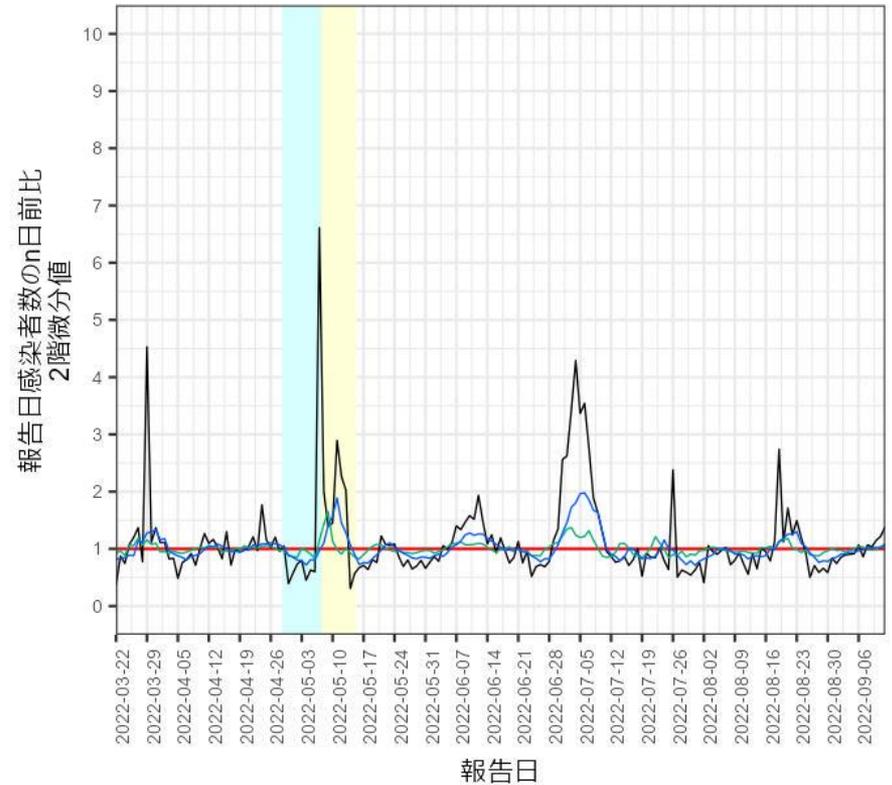
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

群馬県



n日前比

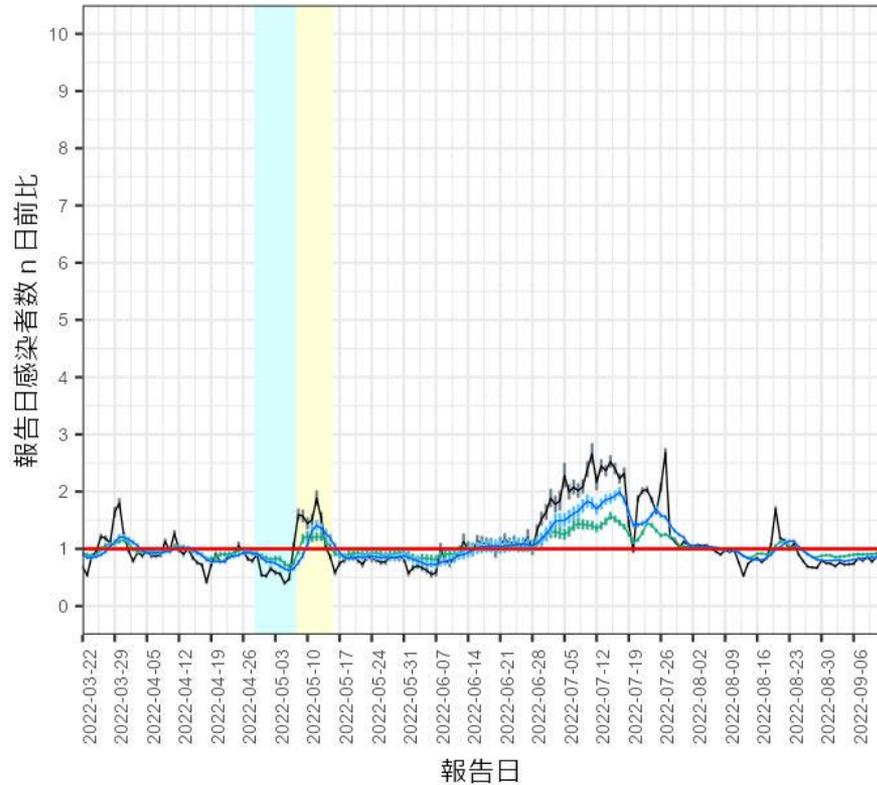


n日前比の2階微分値

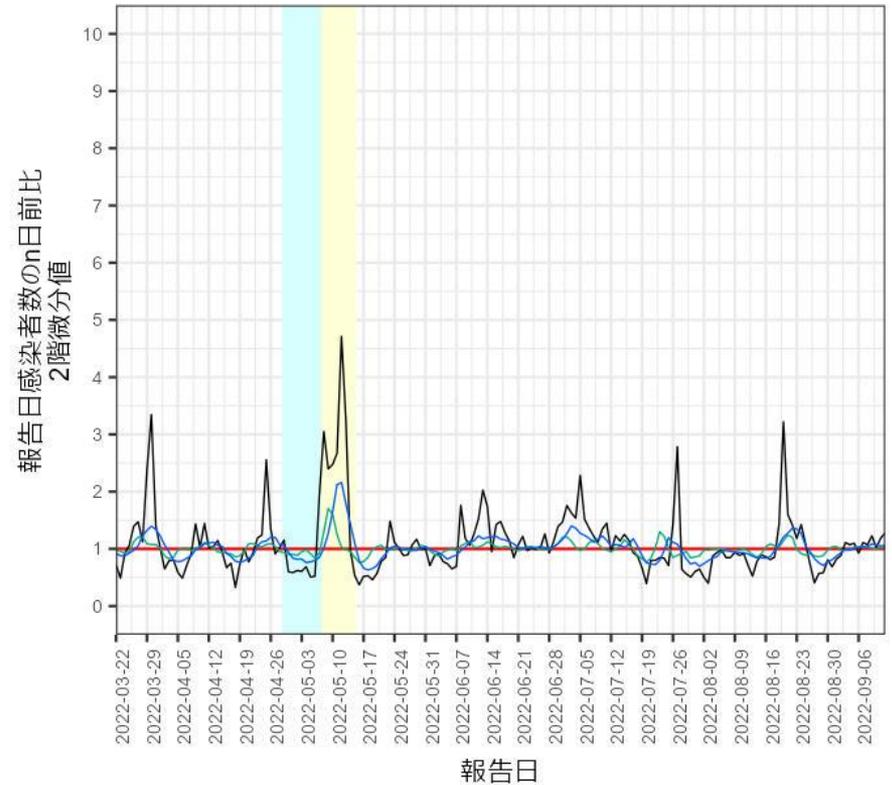
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

埼玉県



n日前比

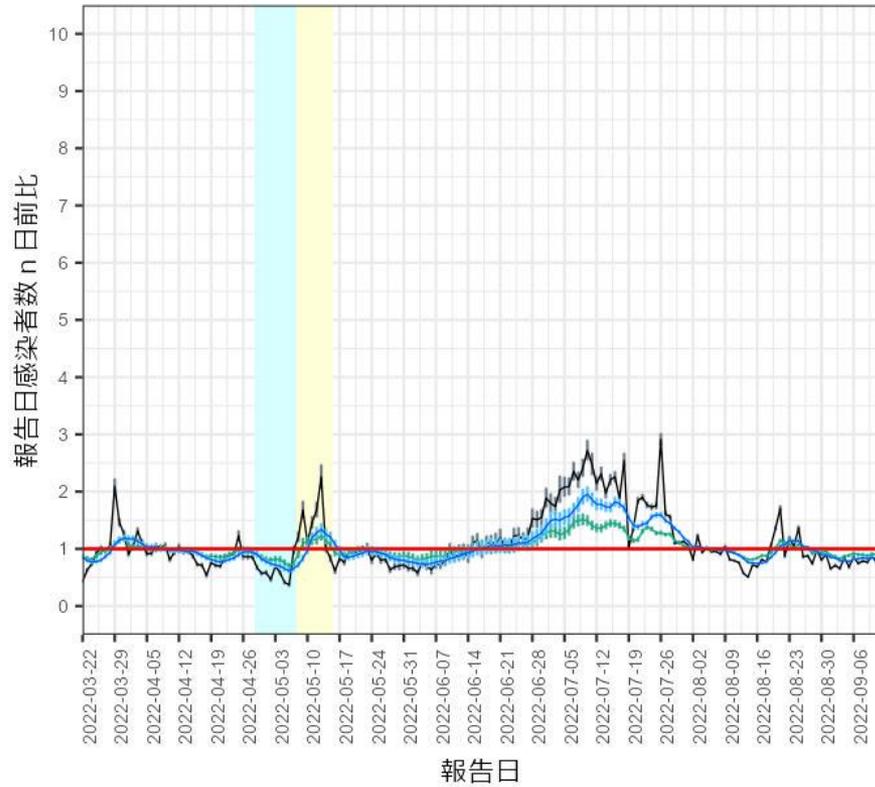


n日前比の2階微分値

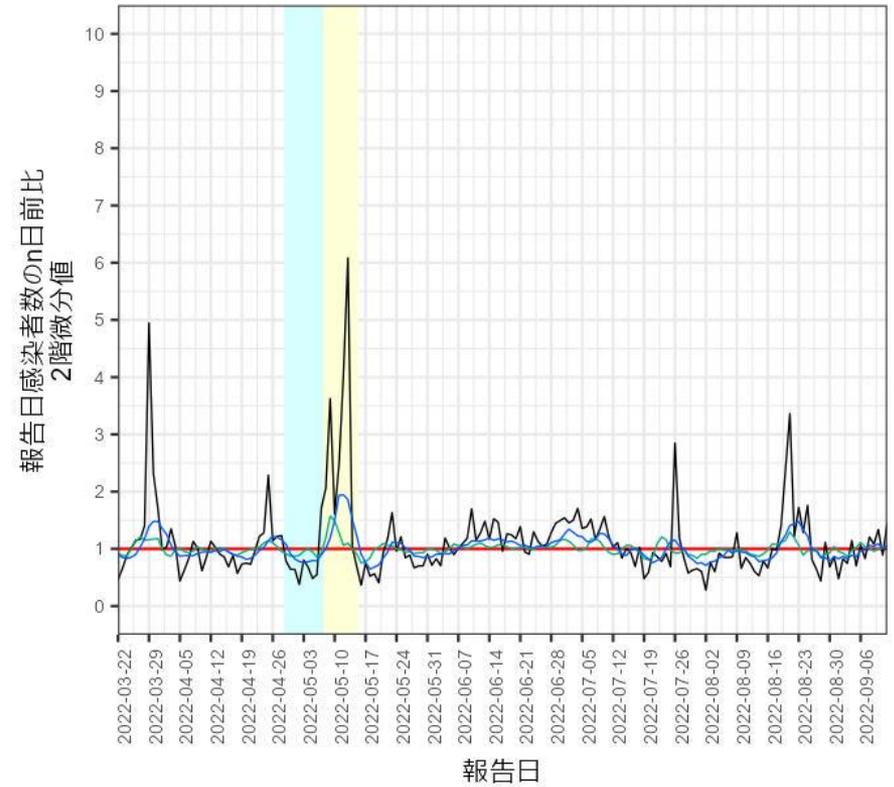
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

千葉県



n日前比

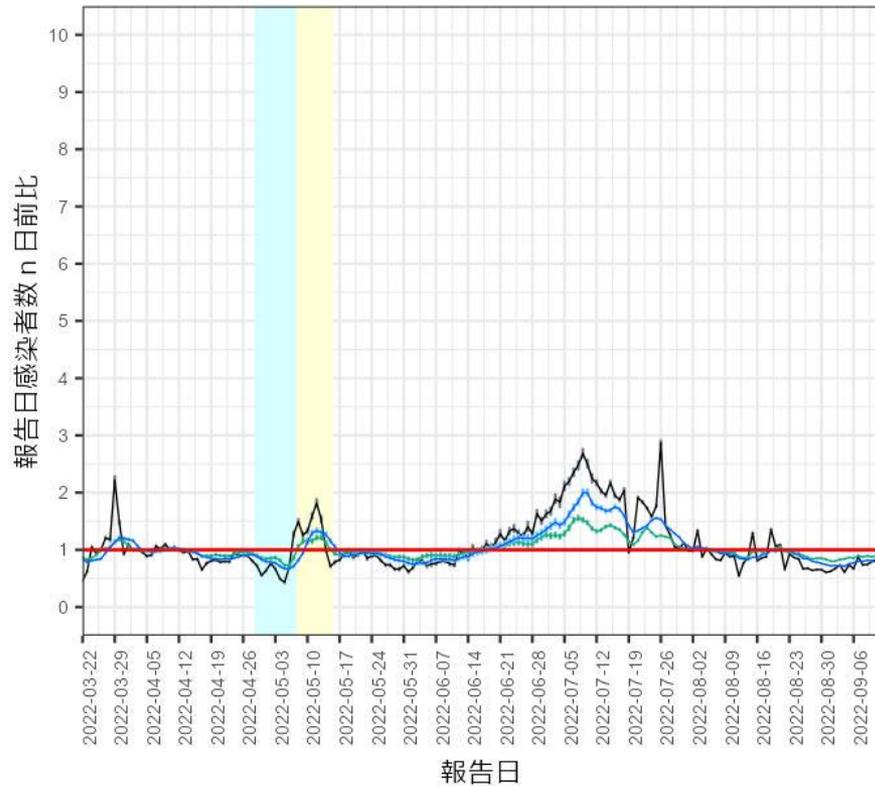


n日前比の2階微分値

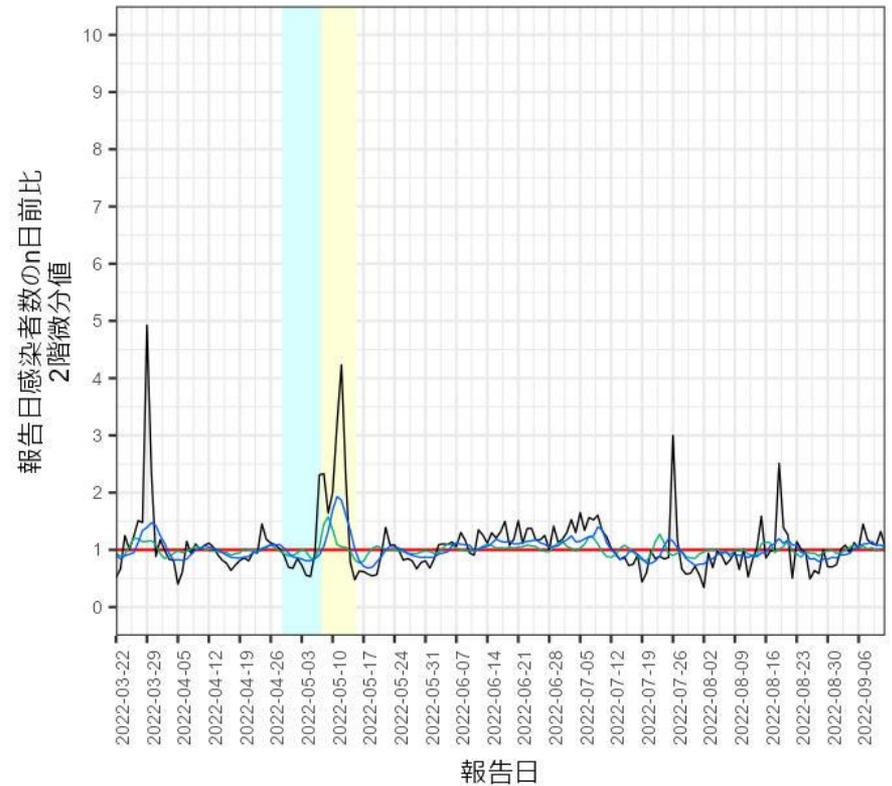
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

東京都



n日前比

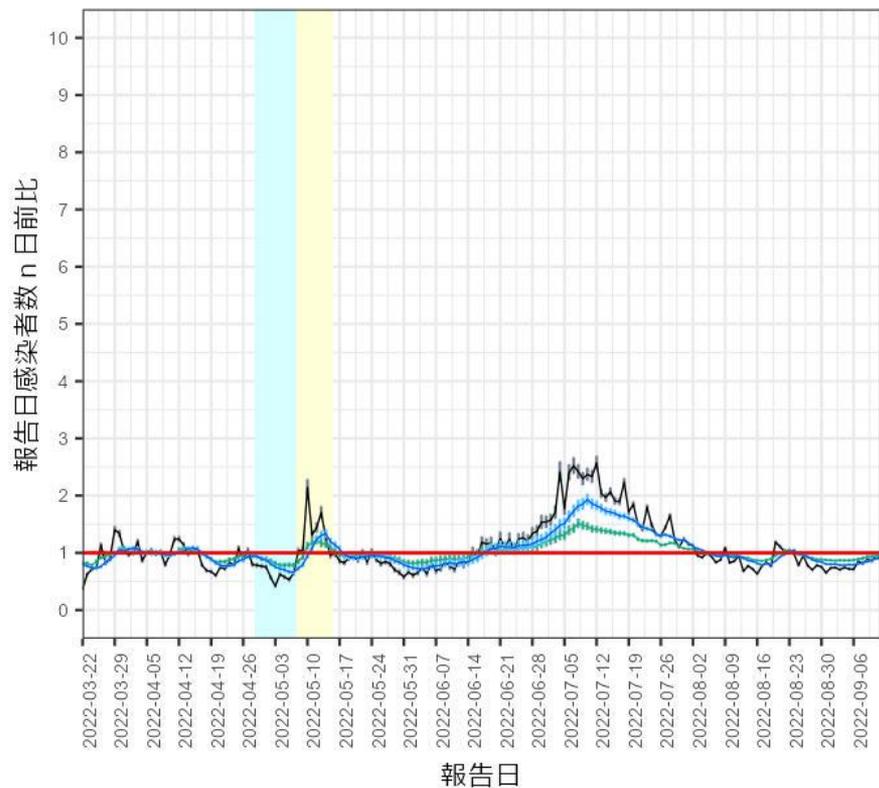


n日前比の2階微分値

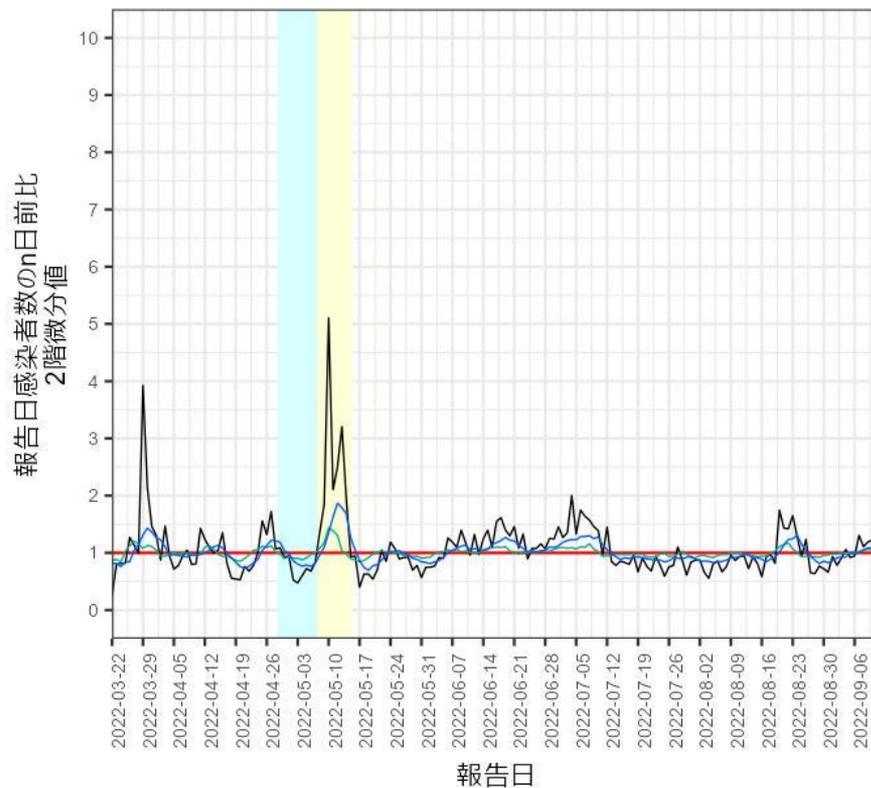
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

神奈川県



n日前比



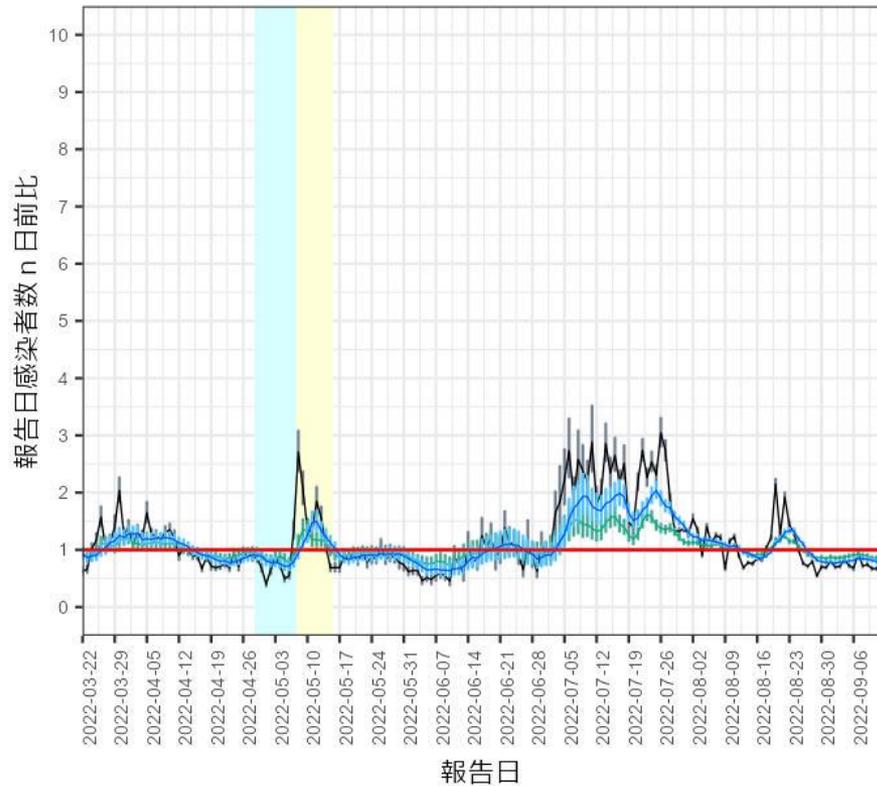
n日前比の2階微分値

同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示

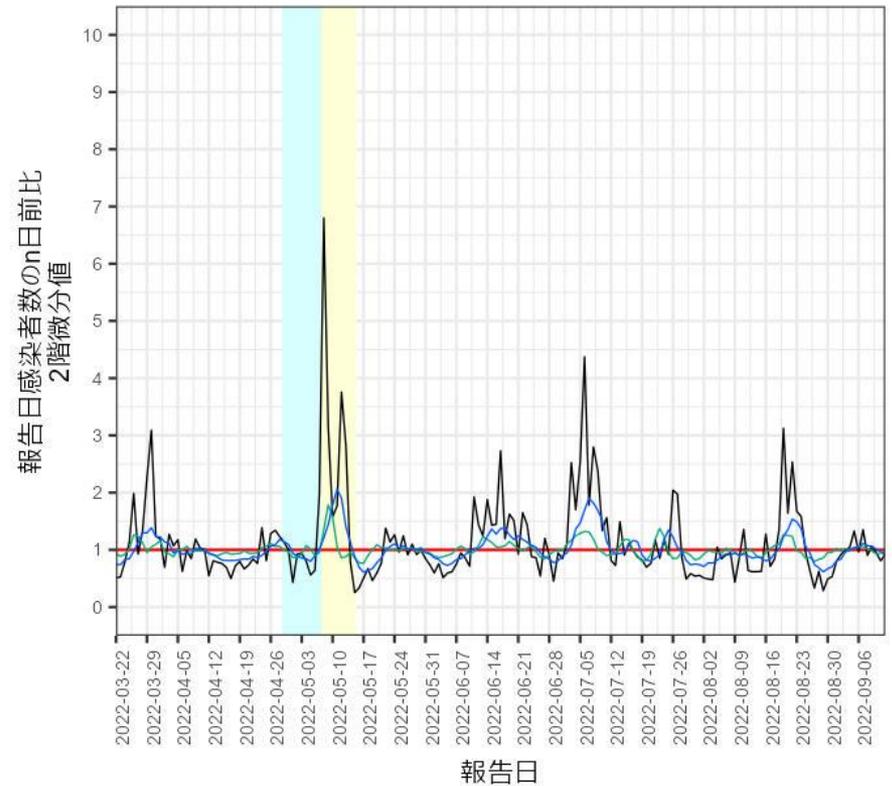
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

新潟県



n日前比

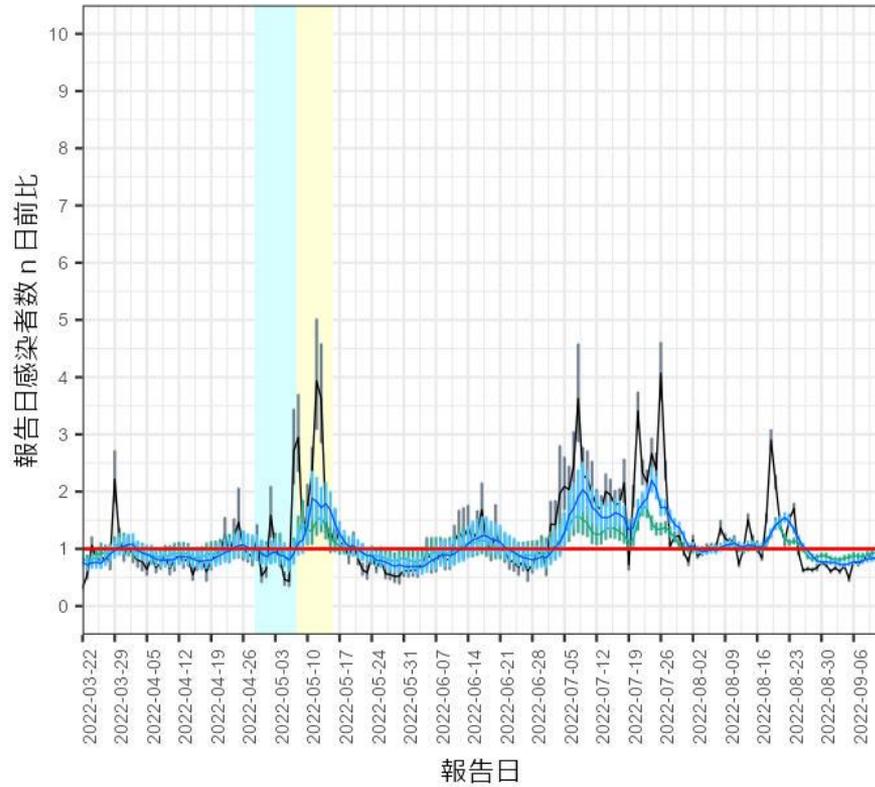


n日前比の2階微分値

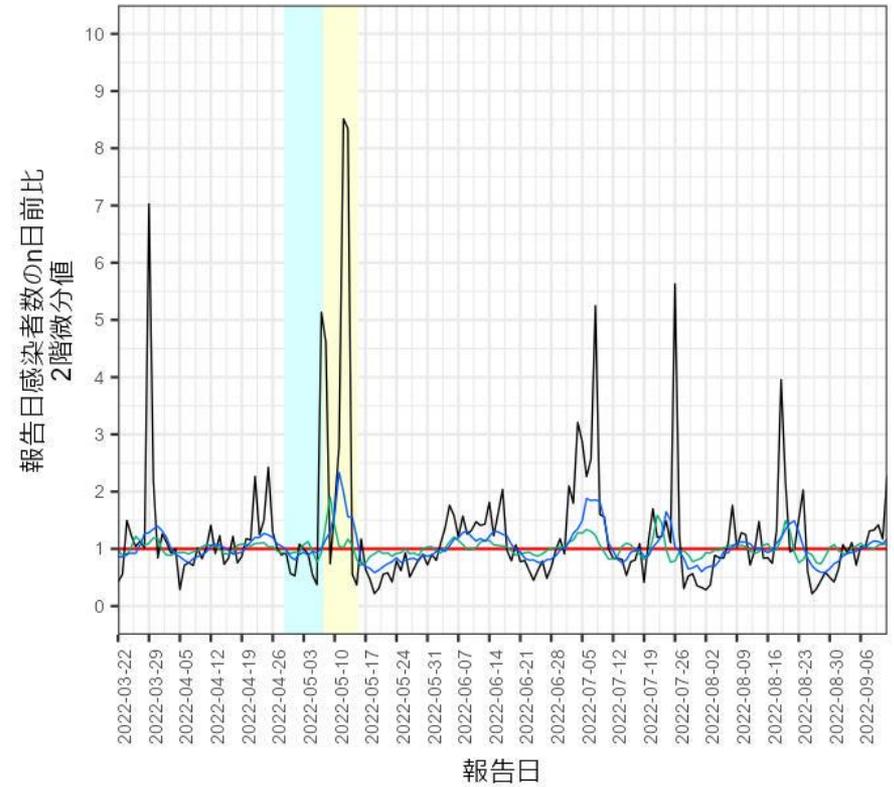
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

富山県



n日前比

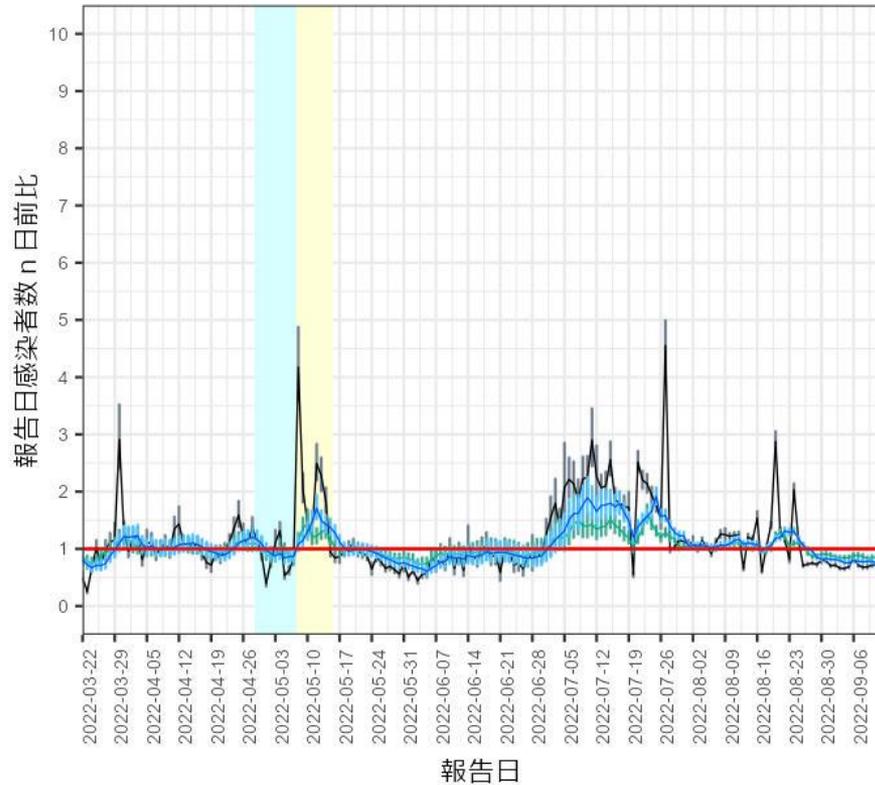


n日前比の2階微分値

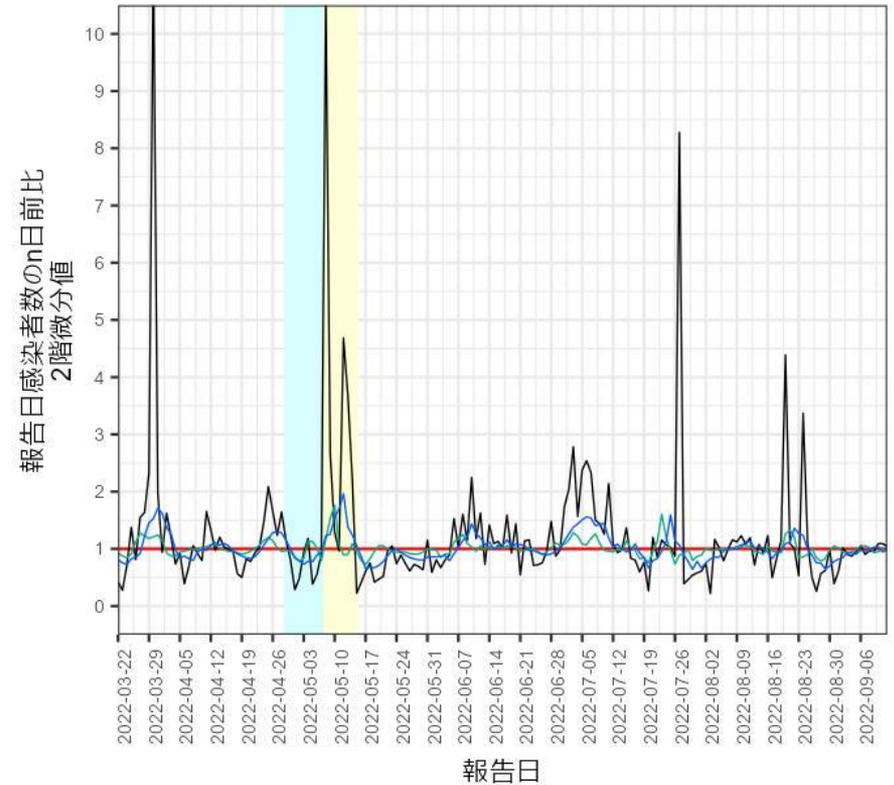
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

石川県



n日前比

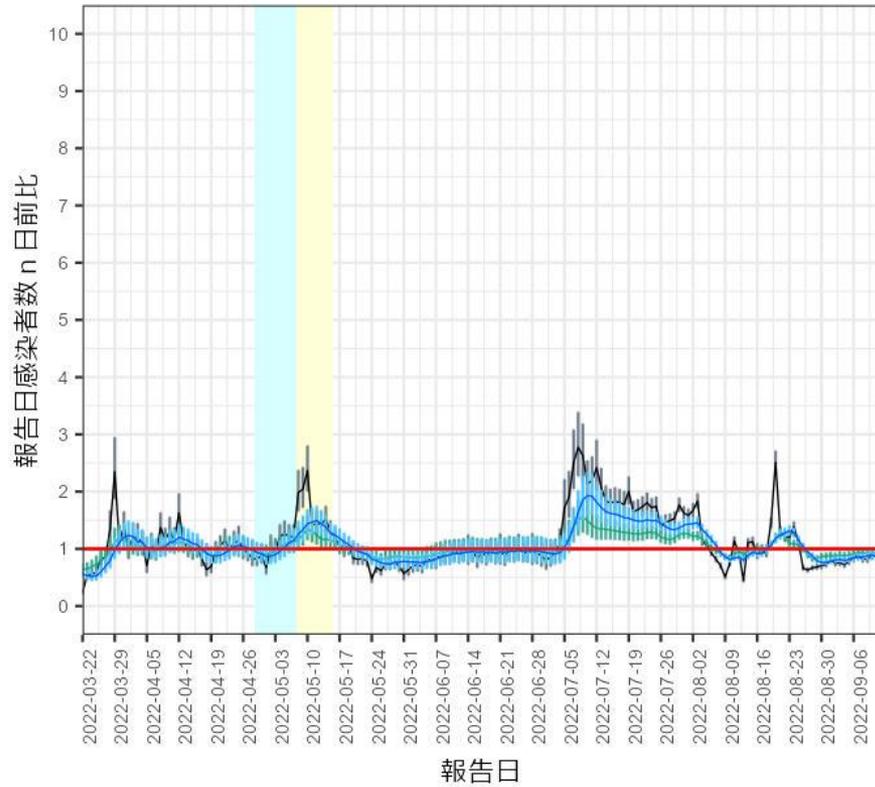


n日前比の2階微分値

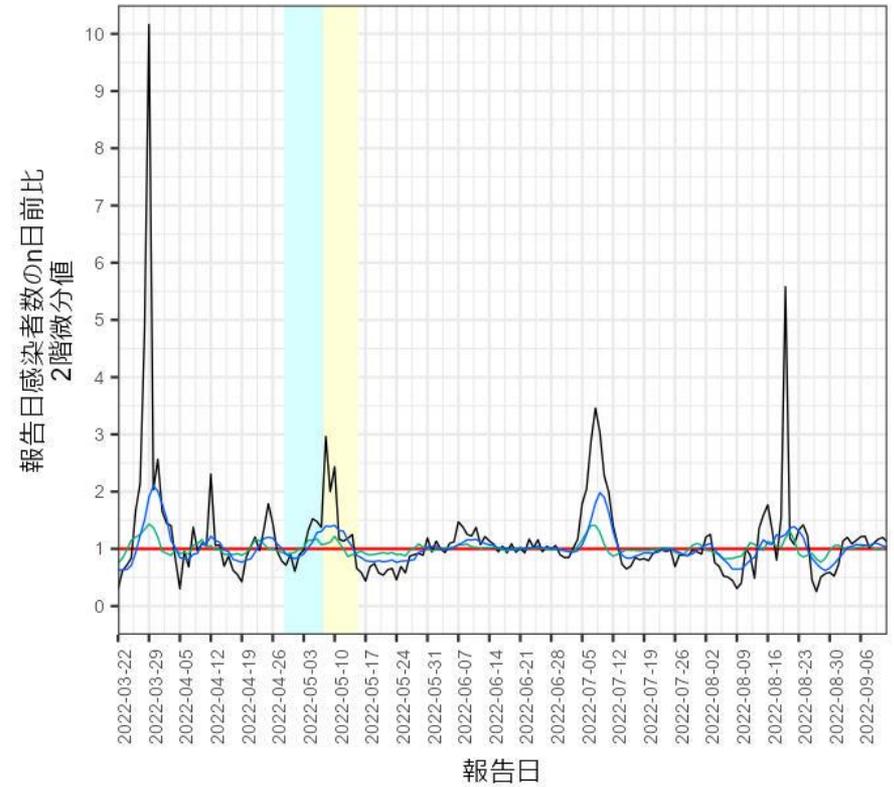
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

福井県



n日前比

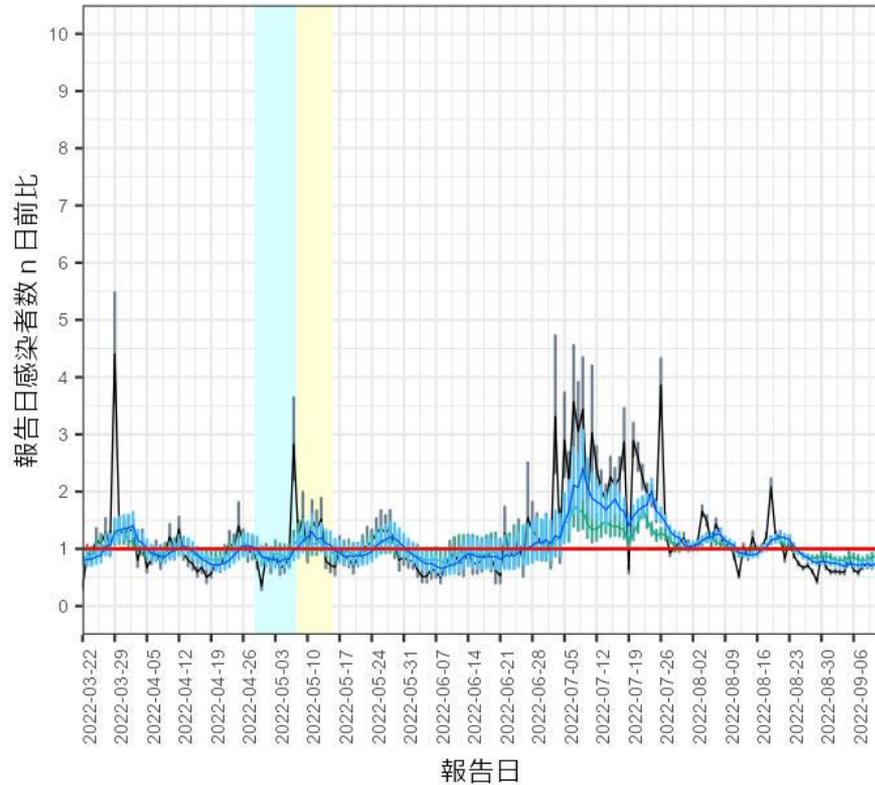


n日前比の2階微分値

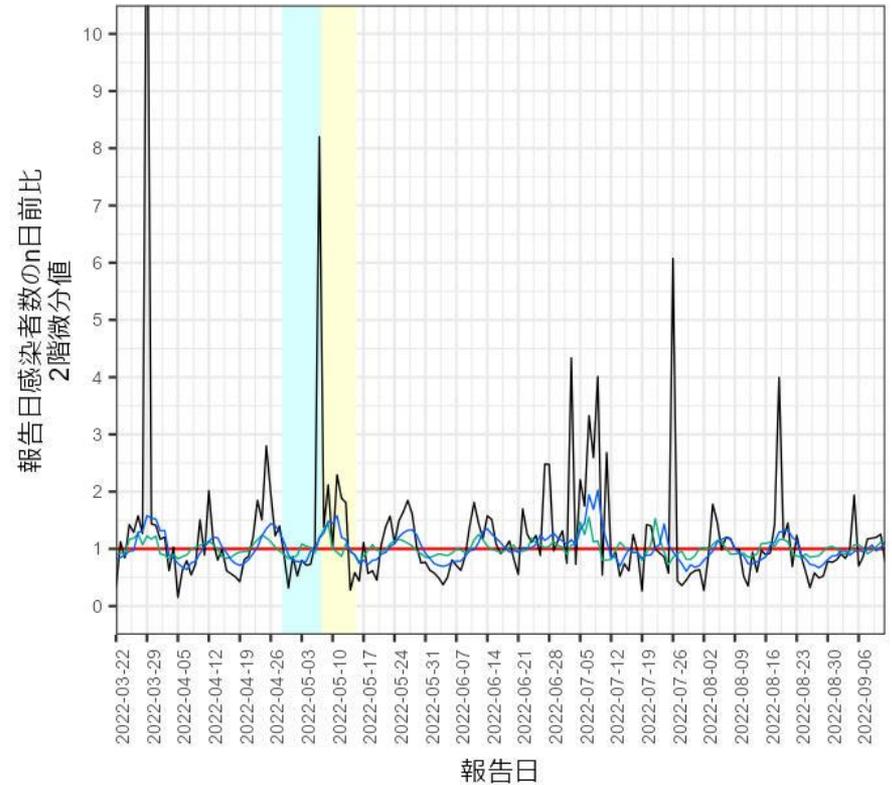
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

山梨県



n日前比

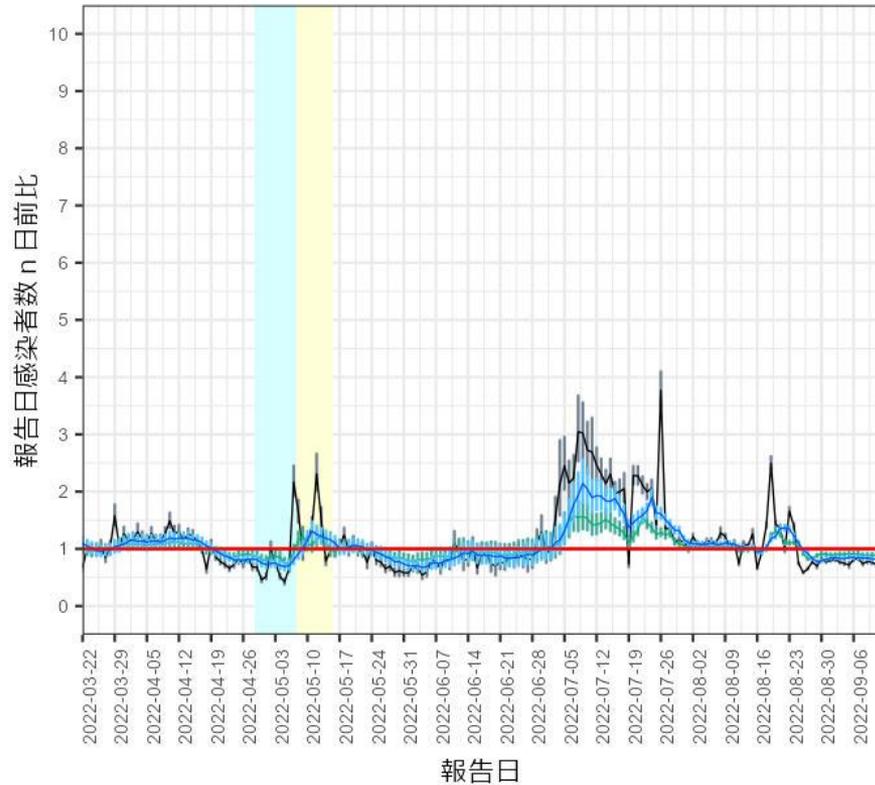


n日前比の2階微分値

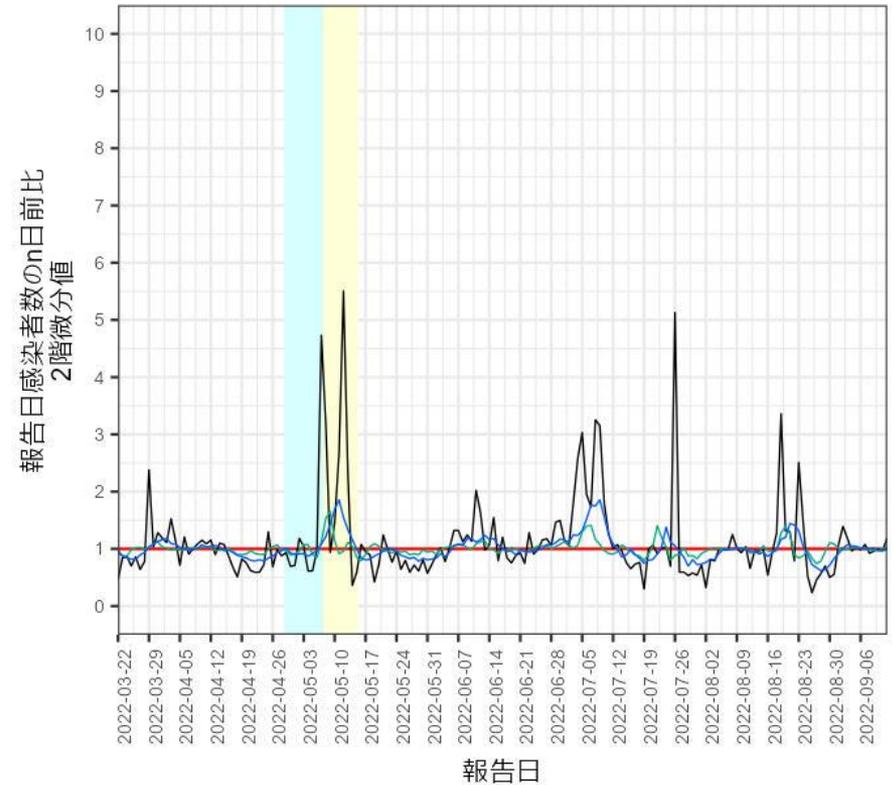
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

長野県



n日前比

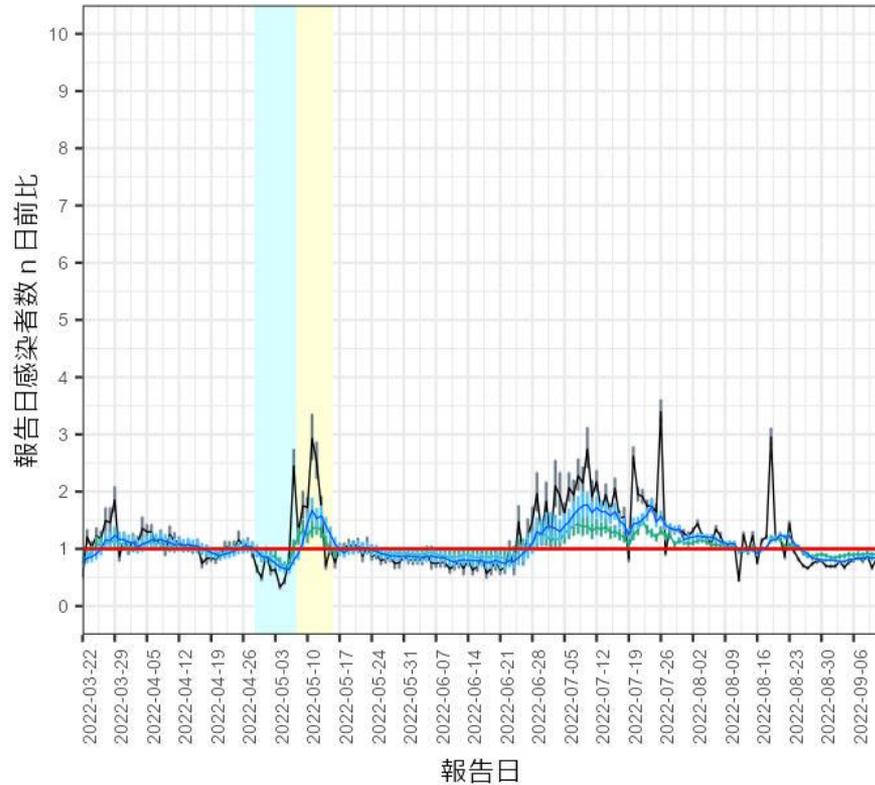


n日前比の2階微分値

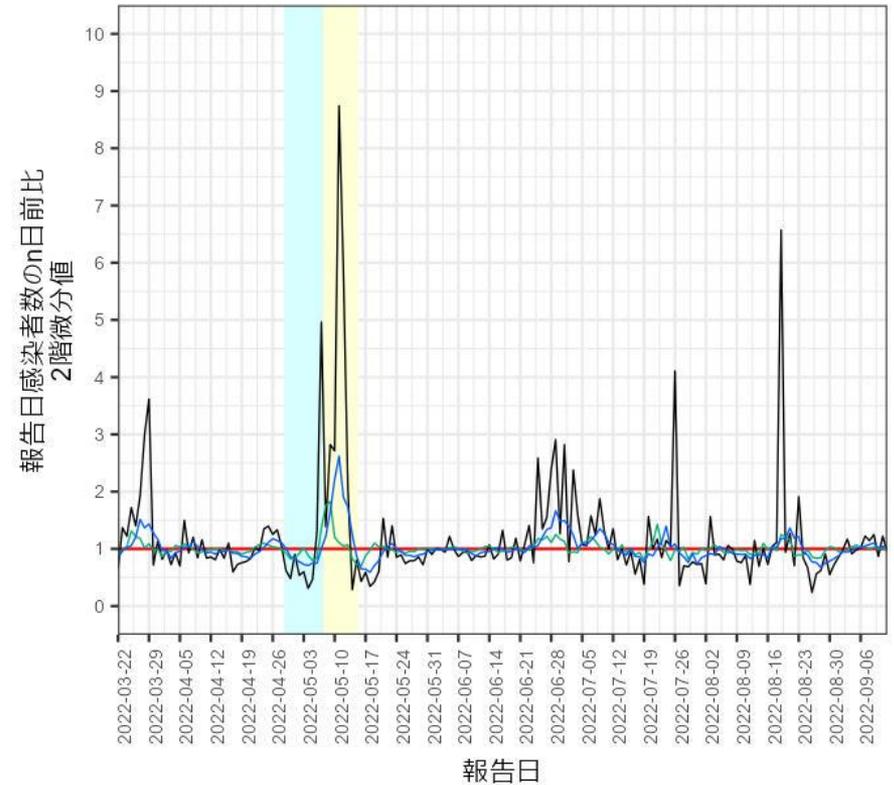
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

岐阜県



n日前比

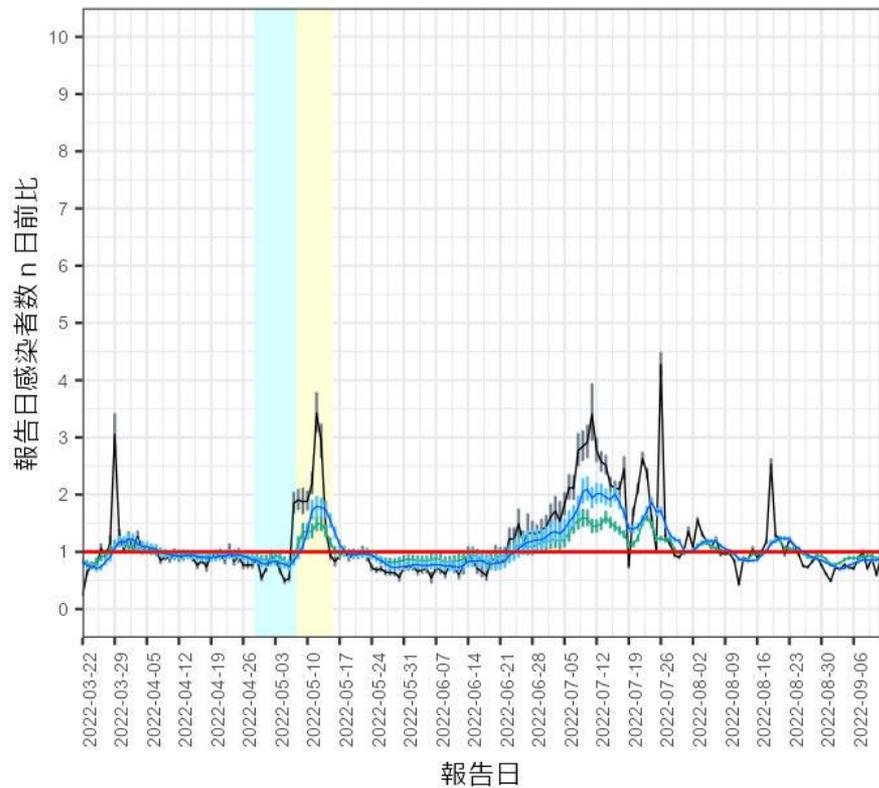


n日前比の2階微分値

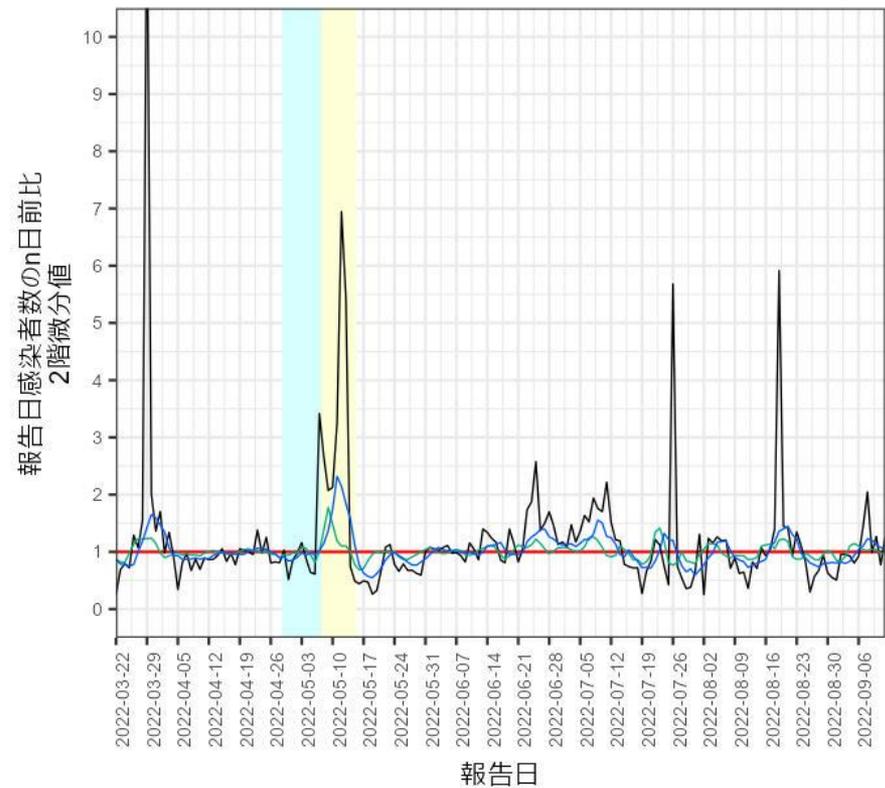
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

静岡県



n日前比

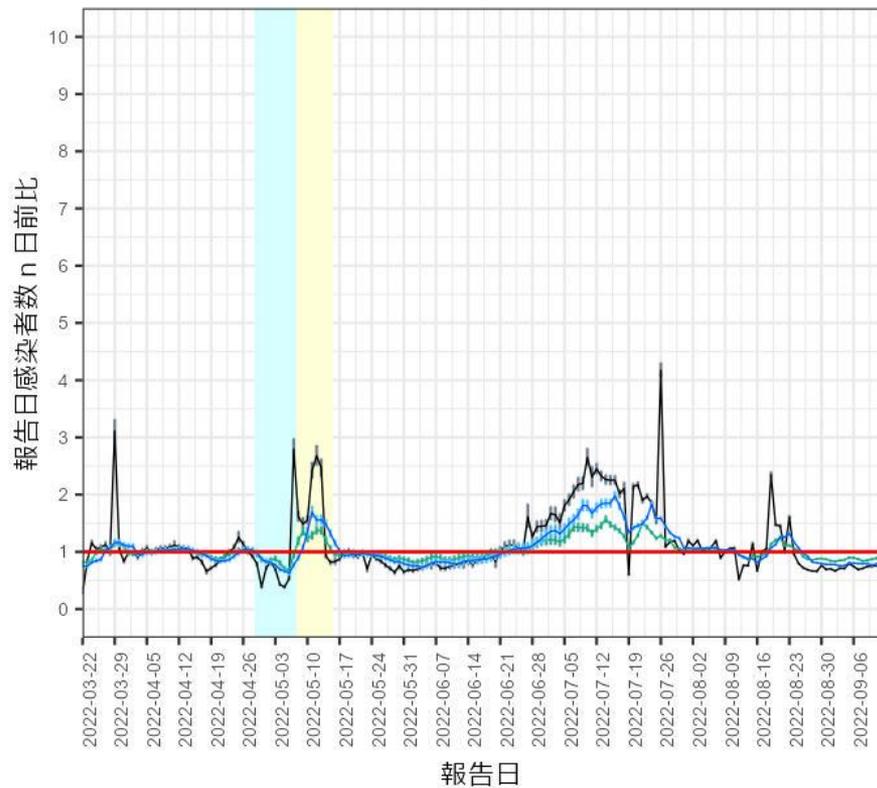


n日前比の2階微分値

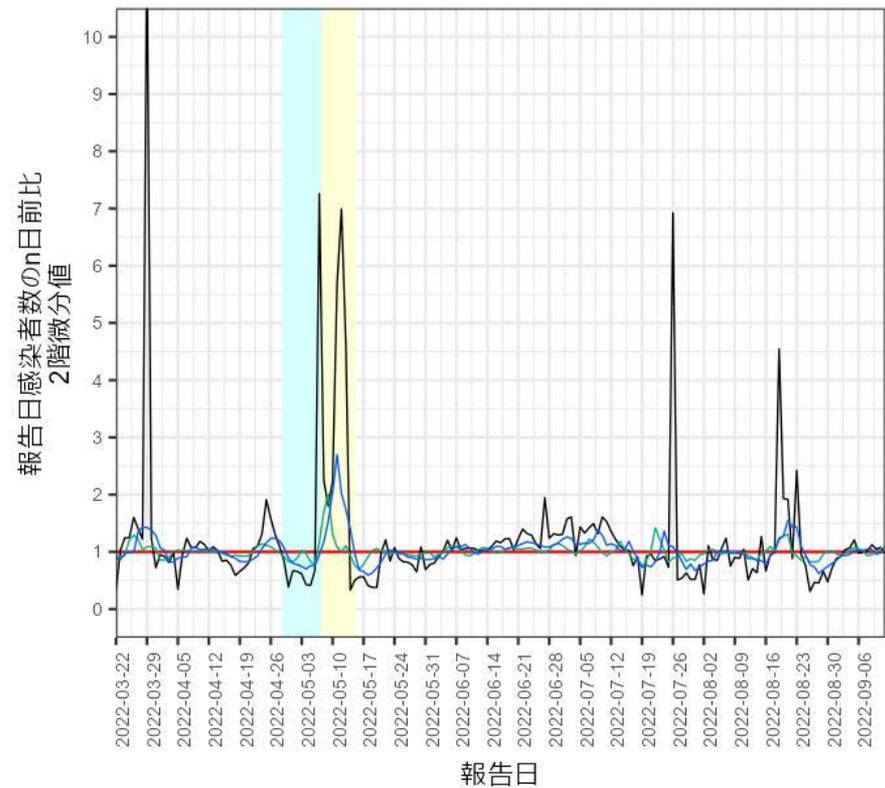
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

愛知県



n日前比



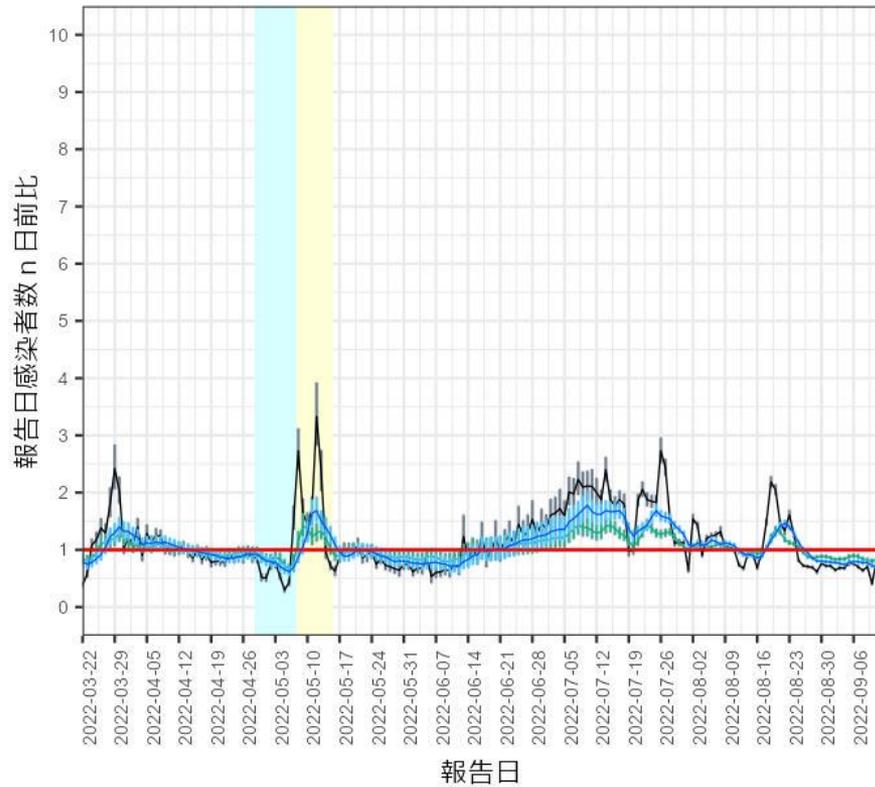
n日前比の2階微分値

同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示

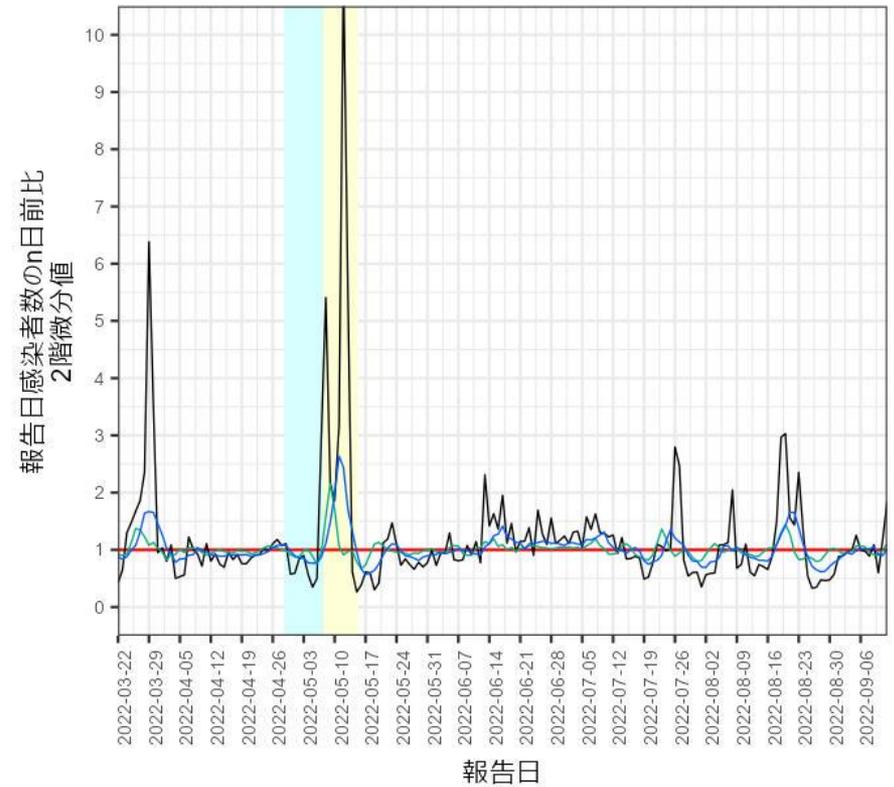
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

三重県



n日前比

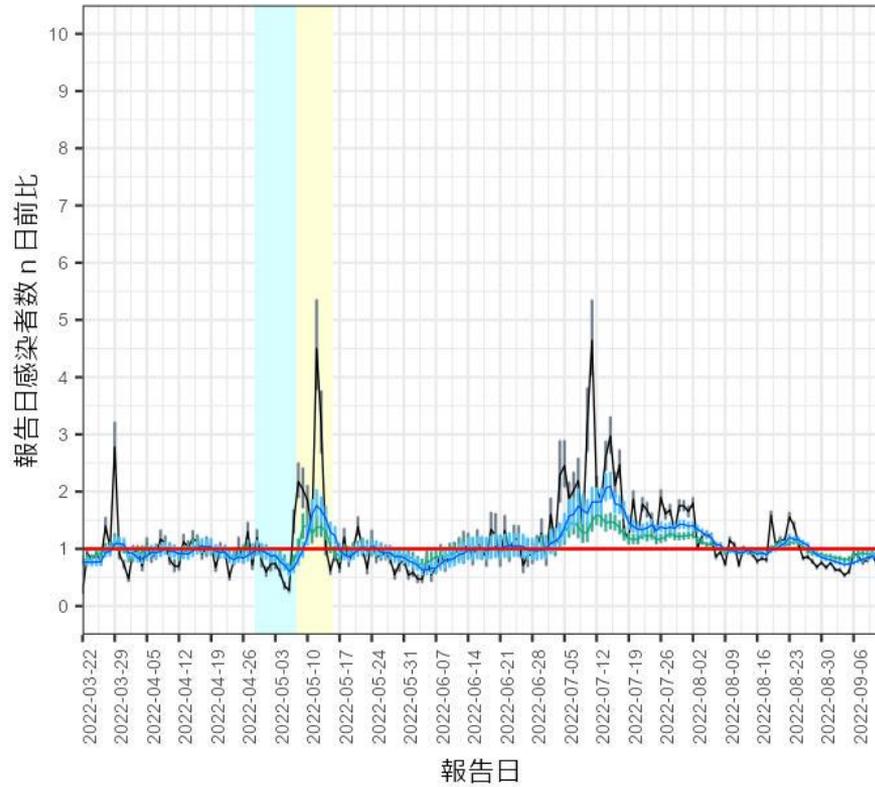


n日前比の2階微分値

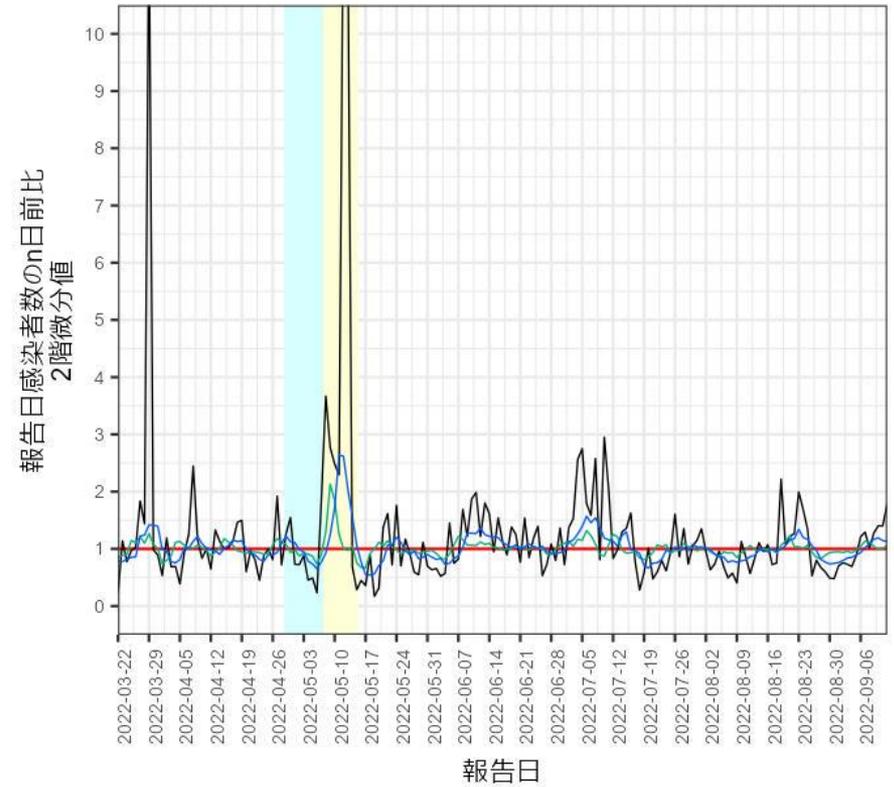
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

滋賀県



n日前比

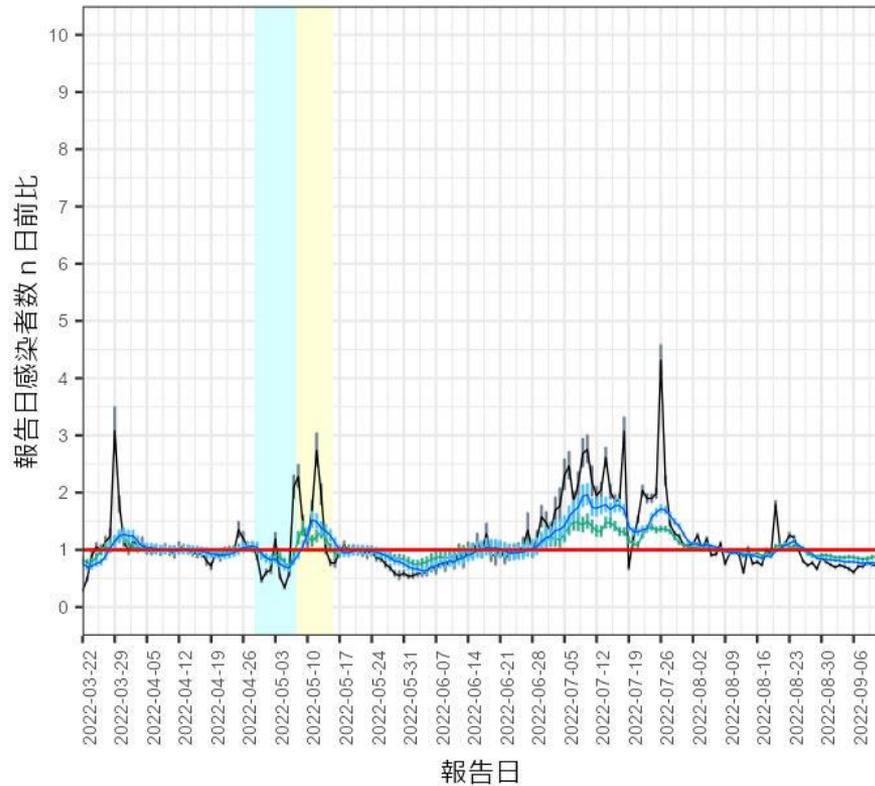


n日前比の2階微分値

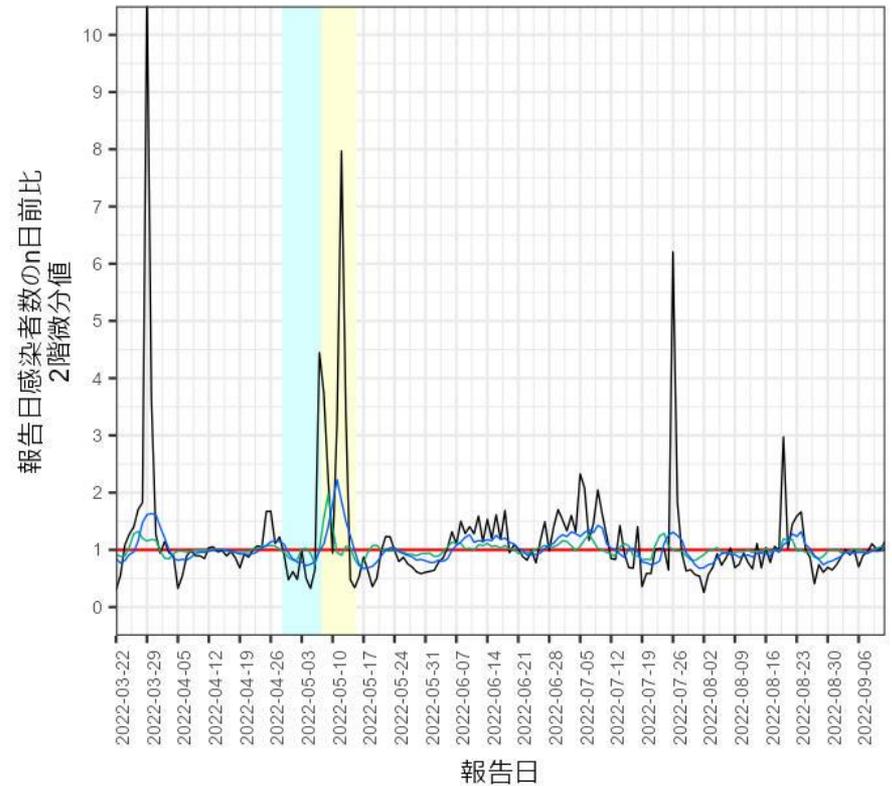
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

京都府



n日前比

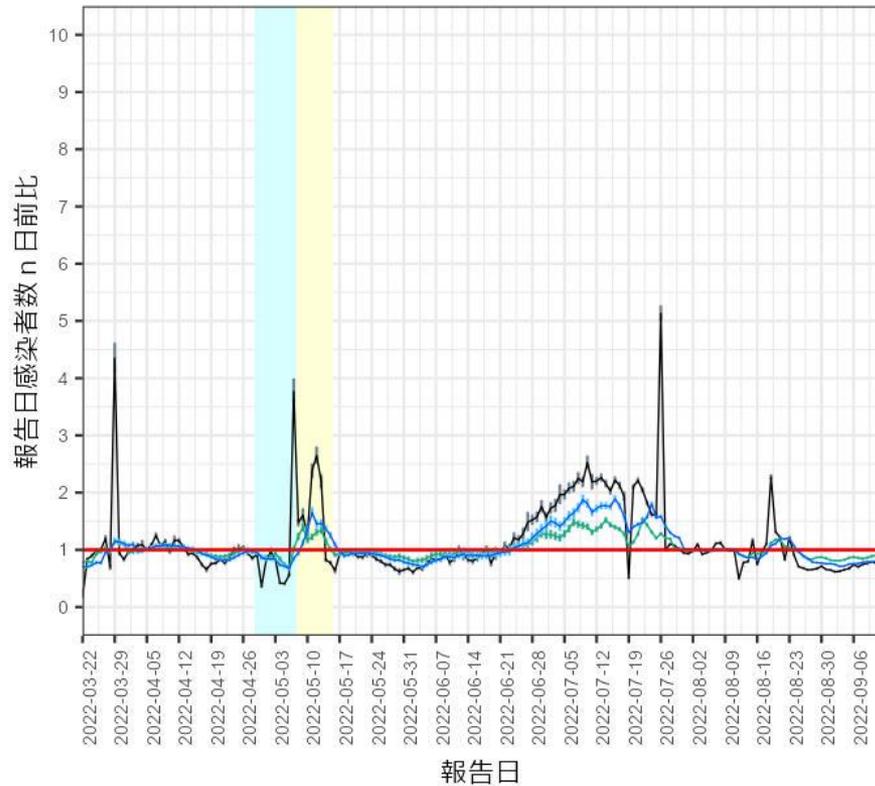


n日前比の2階微分値

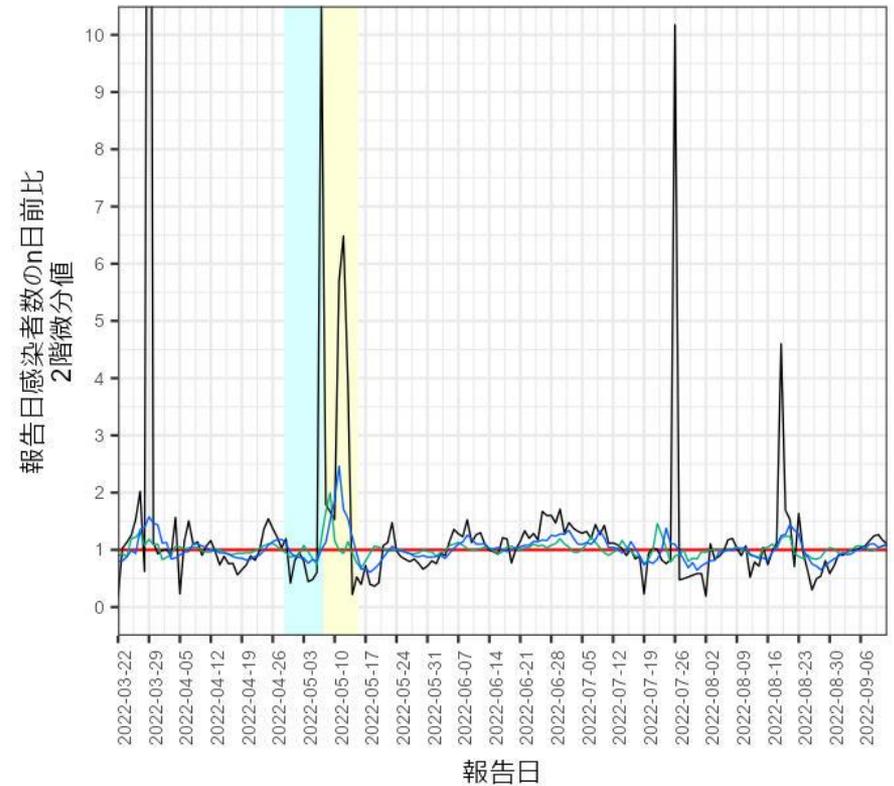
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

大阪府



n日前比

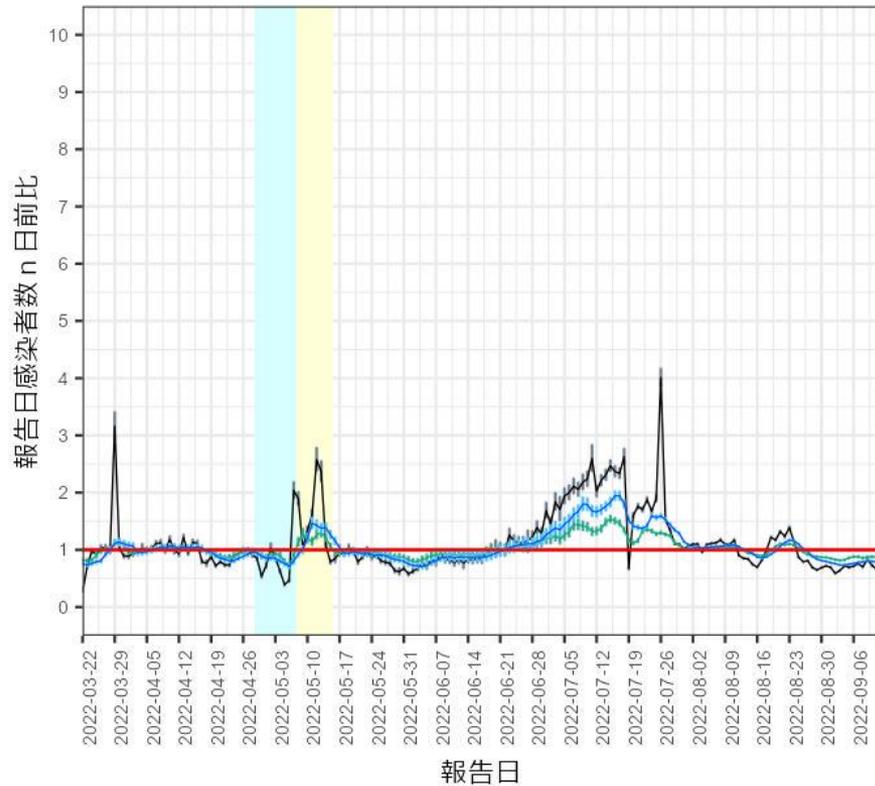


n日前比の2階微分値

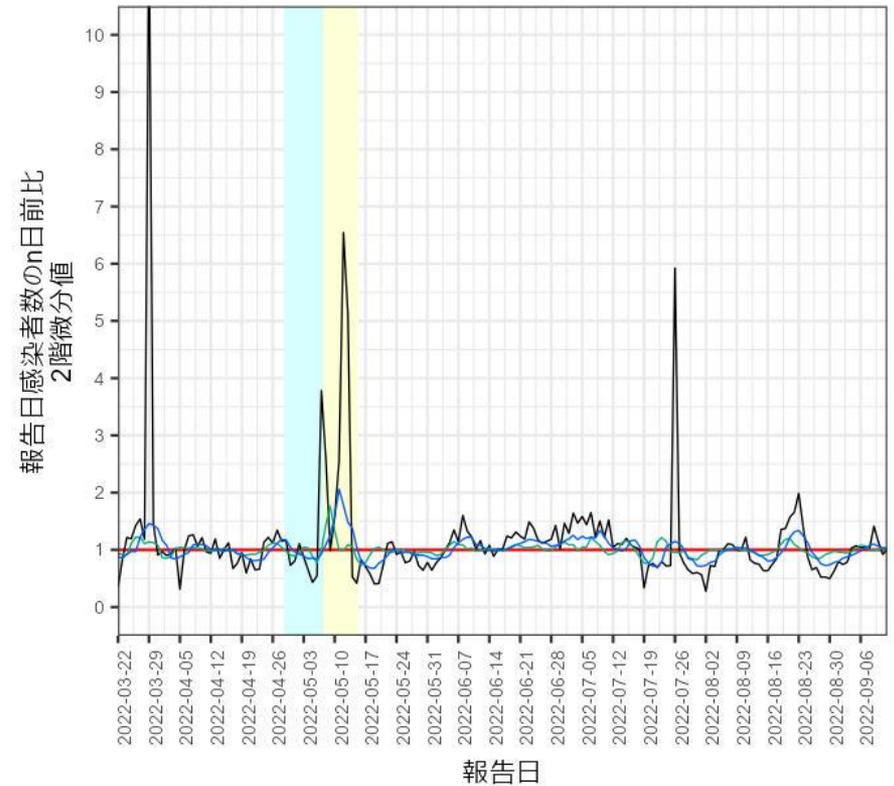
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

兵庫県



n日前比

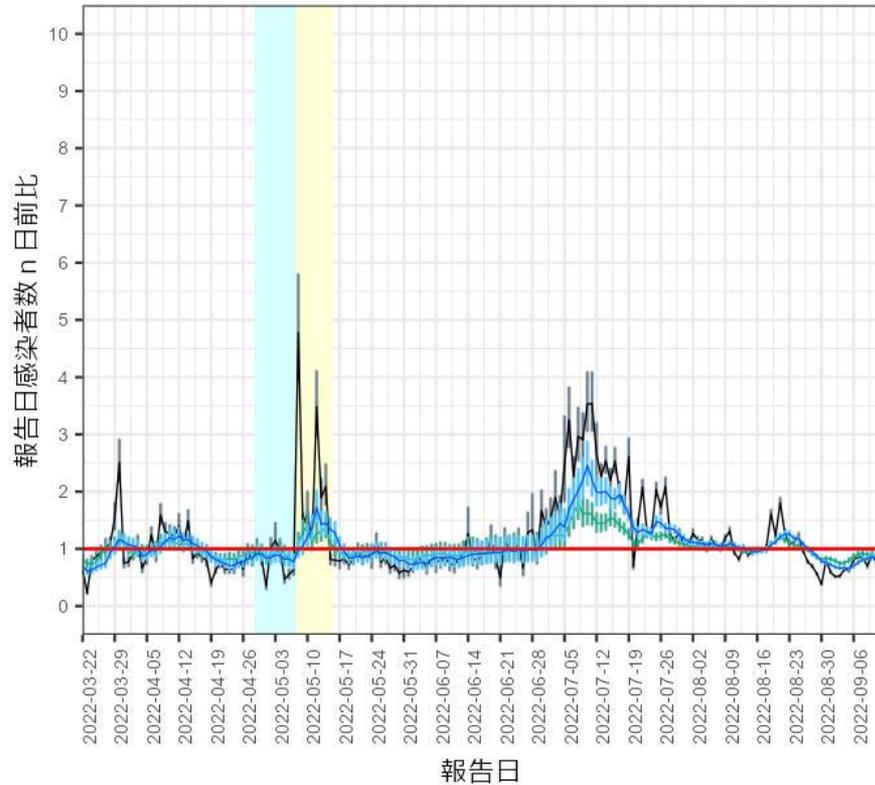


n日前比の2階微分値

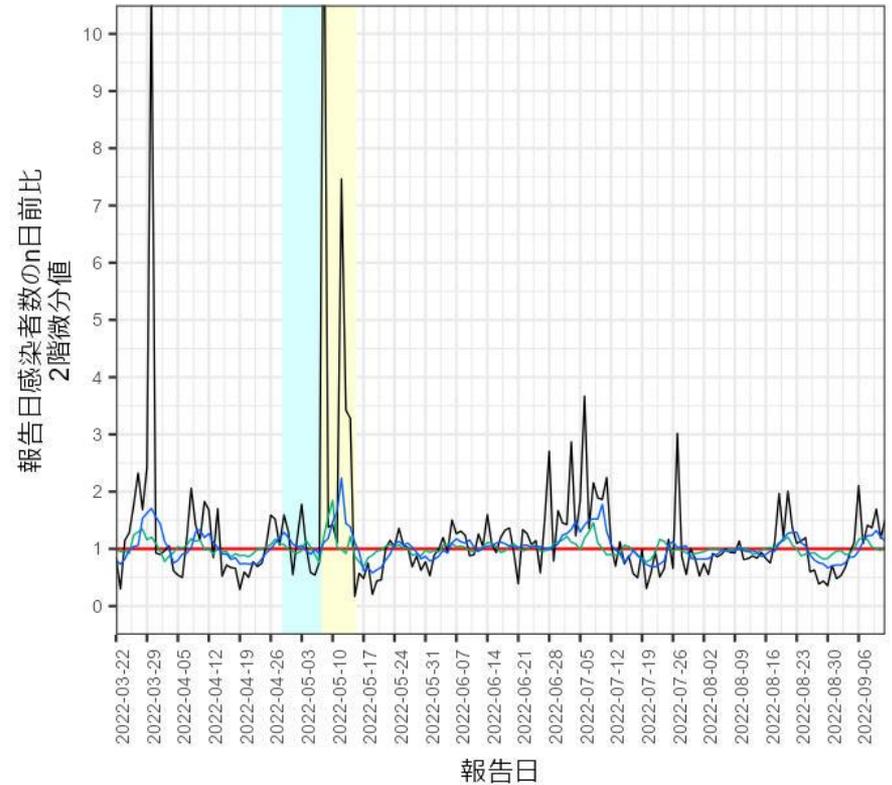
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

奈良県



n 日前比

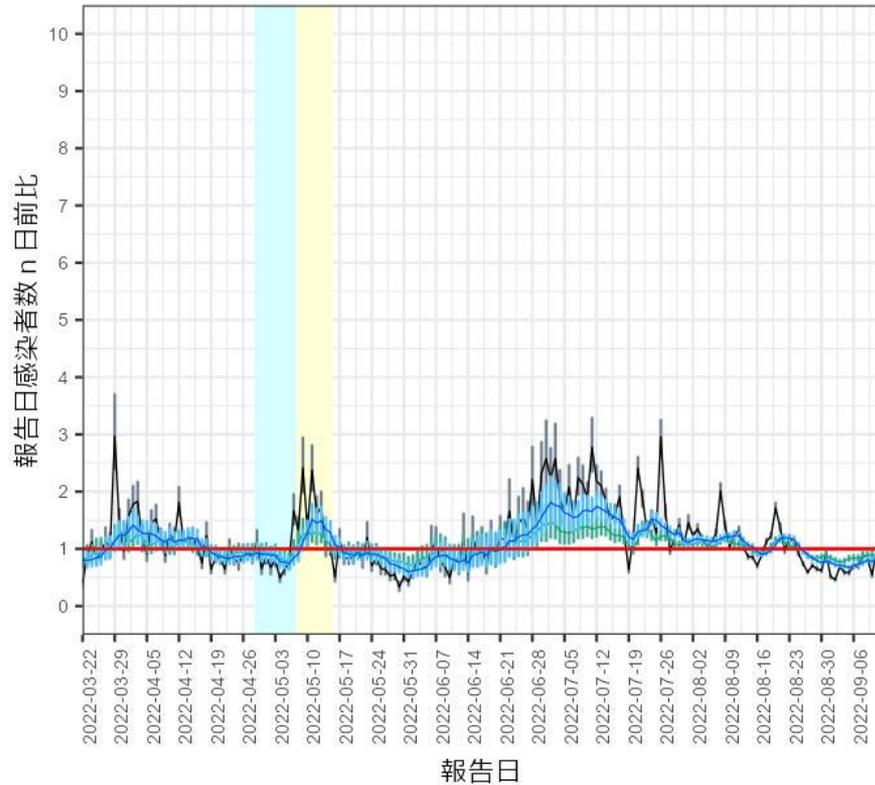


n 日前比の 2 階微分値

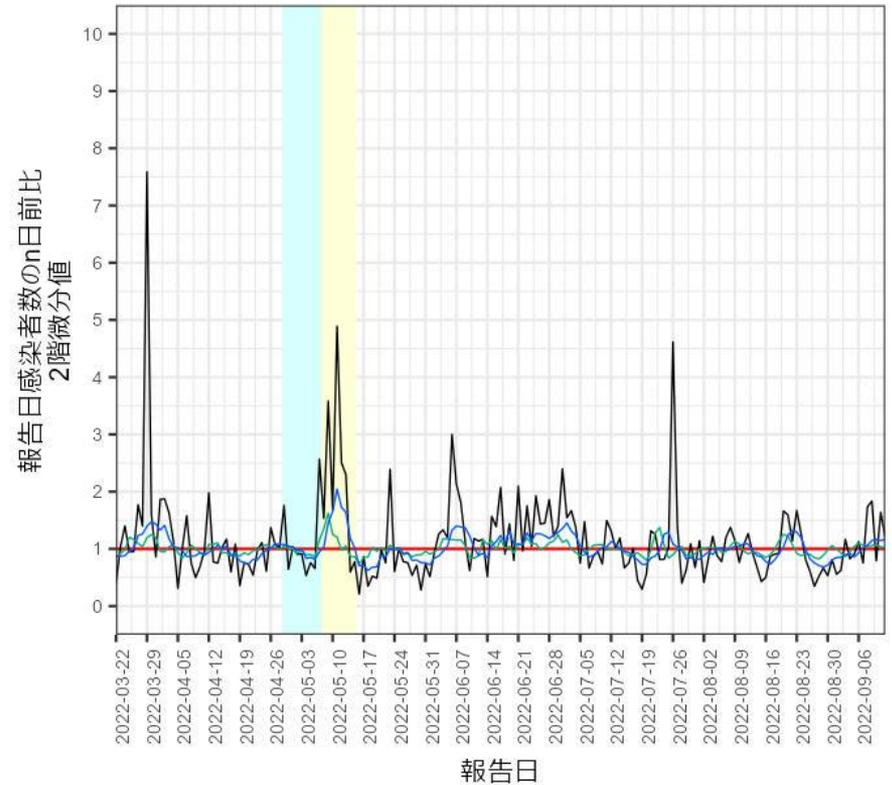
同曜日 7 日前比を黒、5 日前比を青、3 日前比を緑で表示
5 日前比と 3 日前比については週内変動を考慮して 7 日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

和歌山県



n日前比

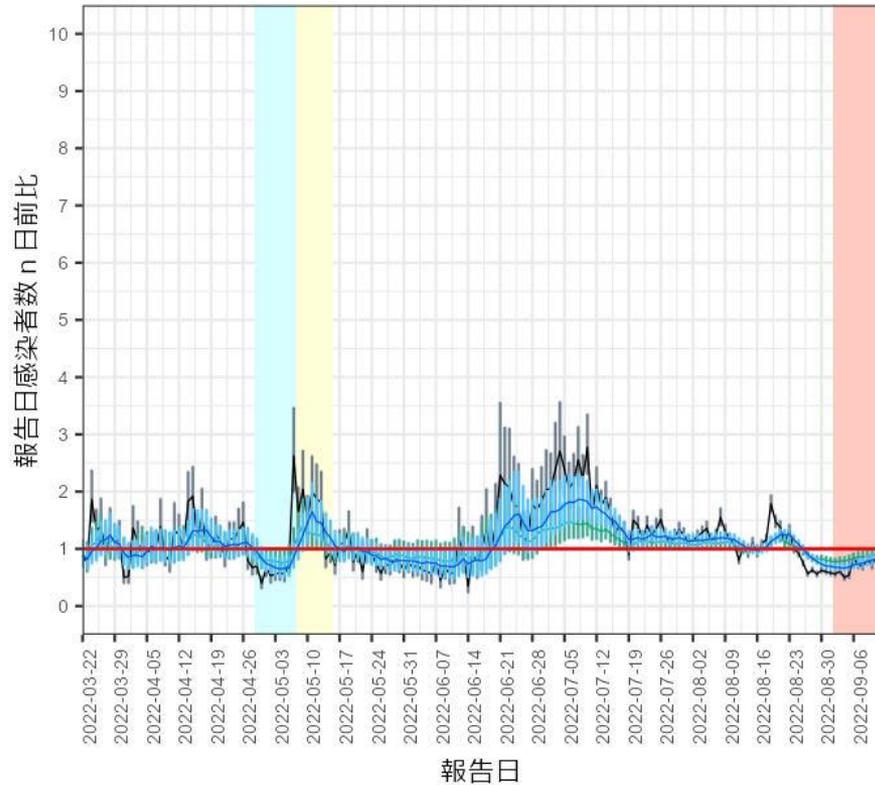


n日前比の2階微分値

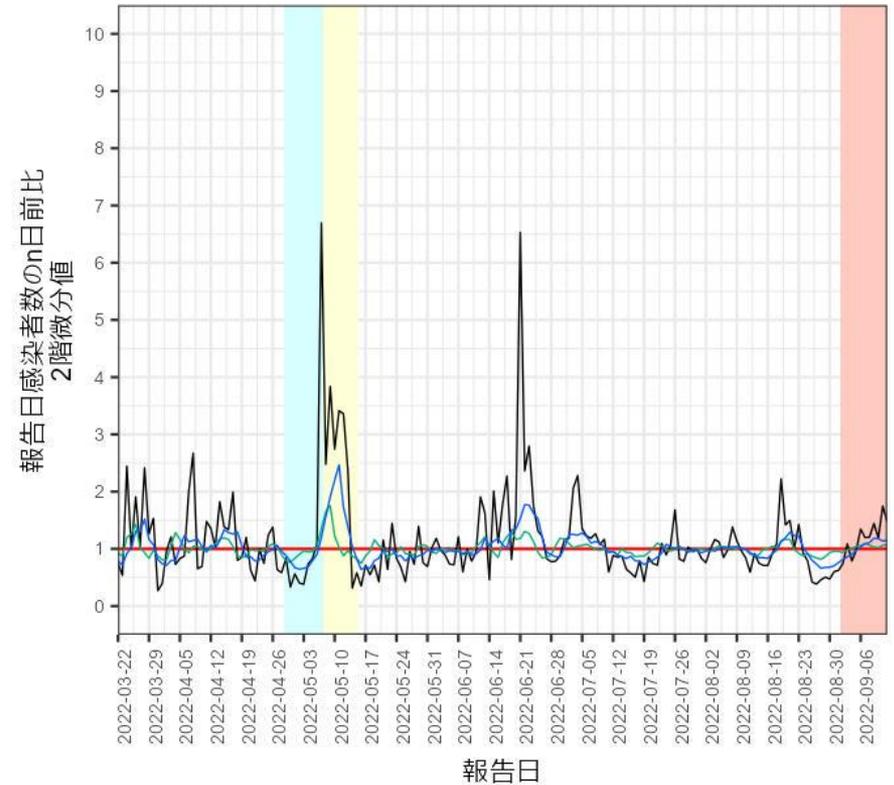
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

鳥取県



n日前比



n日前比の2階微分値

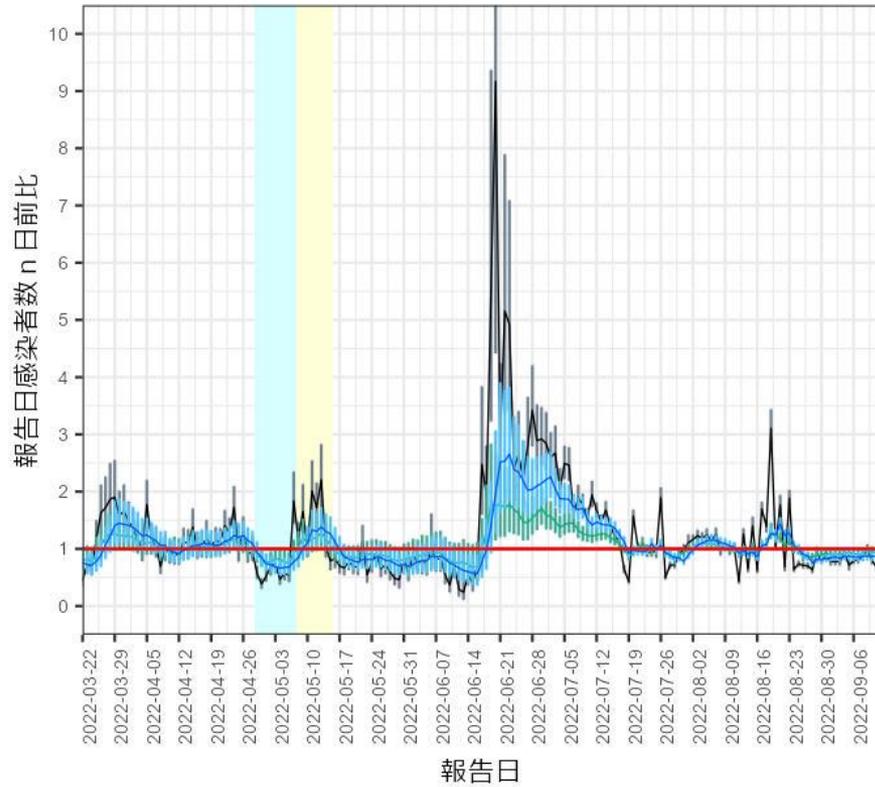
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示

5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

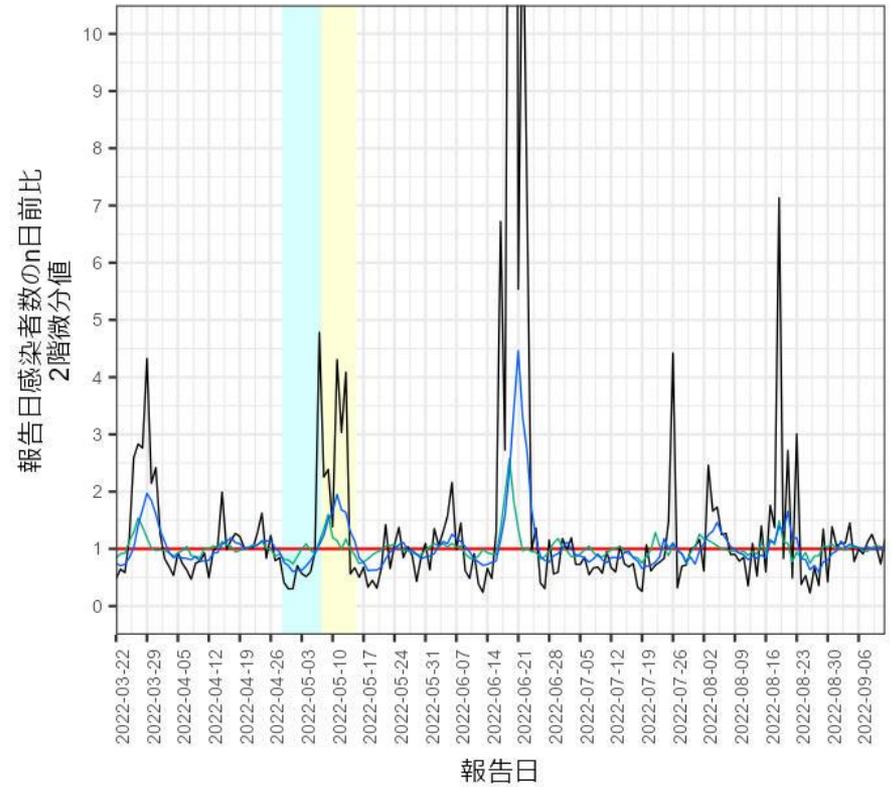
※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色、9/2~全数把握見直し開始をピンクにした

出典:自治体公表データ

島根県



n日前比

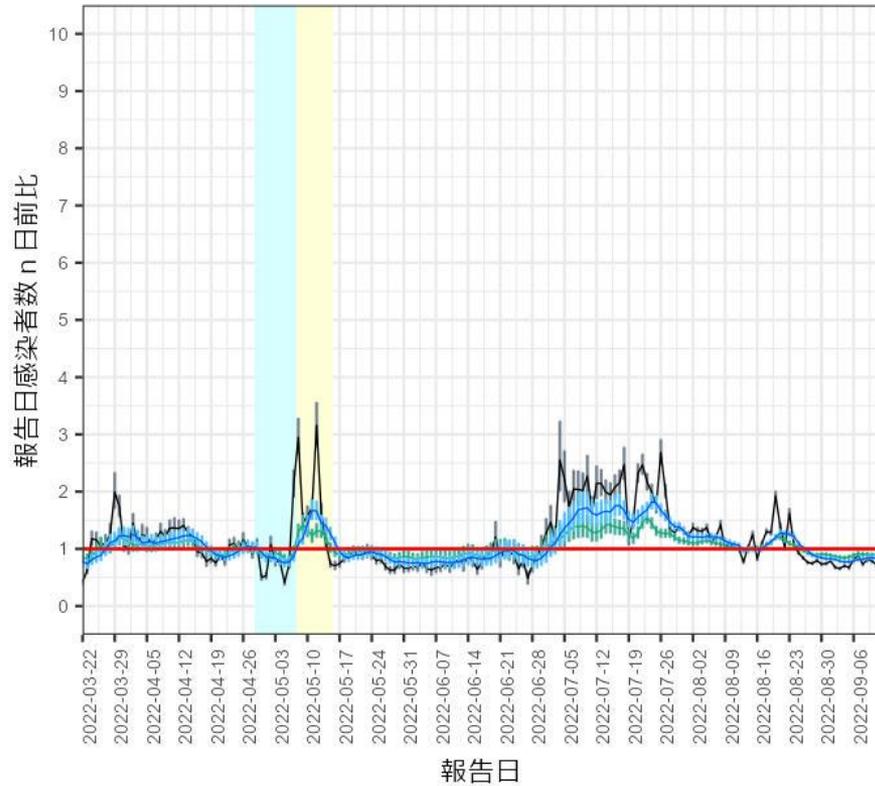


n日前比の2階微分値

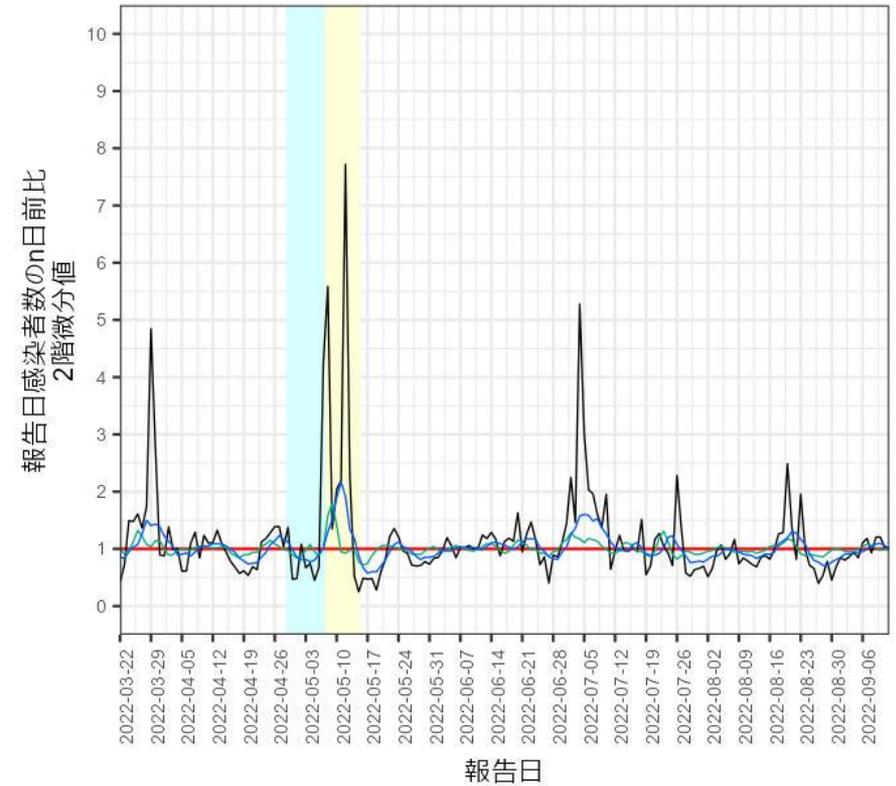
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

岡山県



n日前比

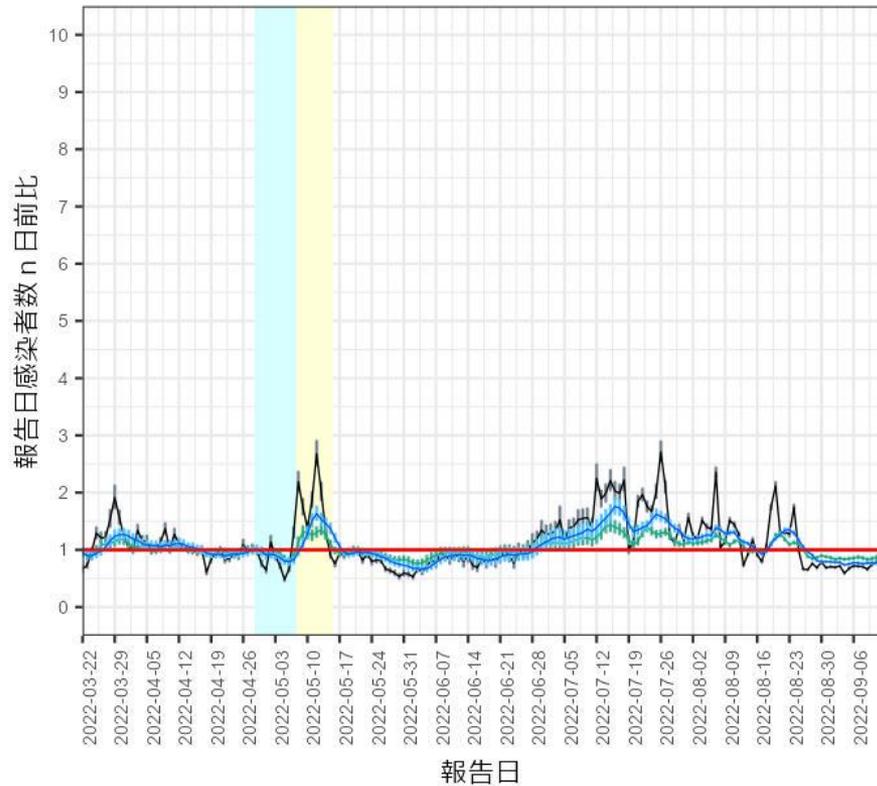


n日前比の2階微分値

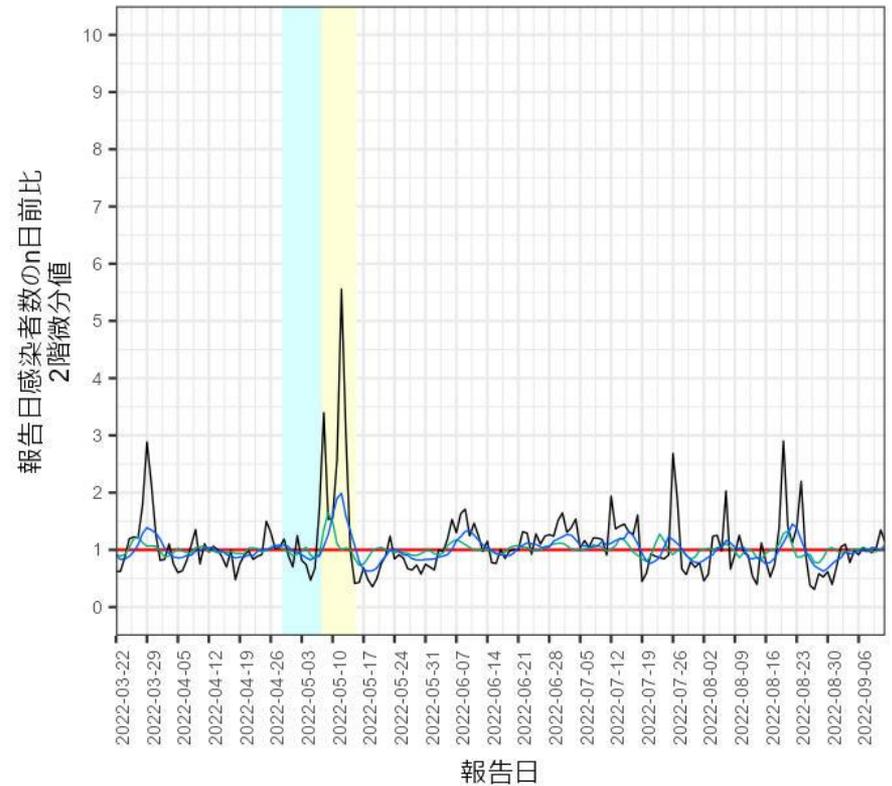
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

広島県



n日前比

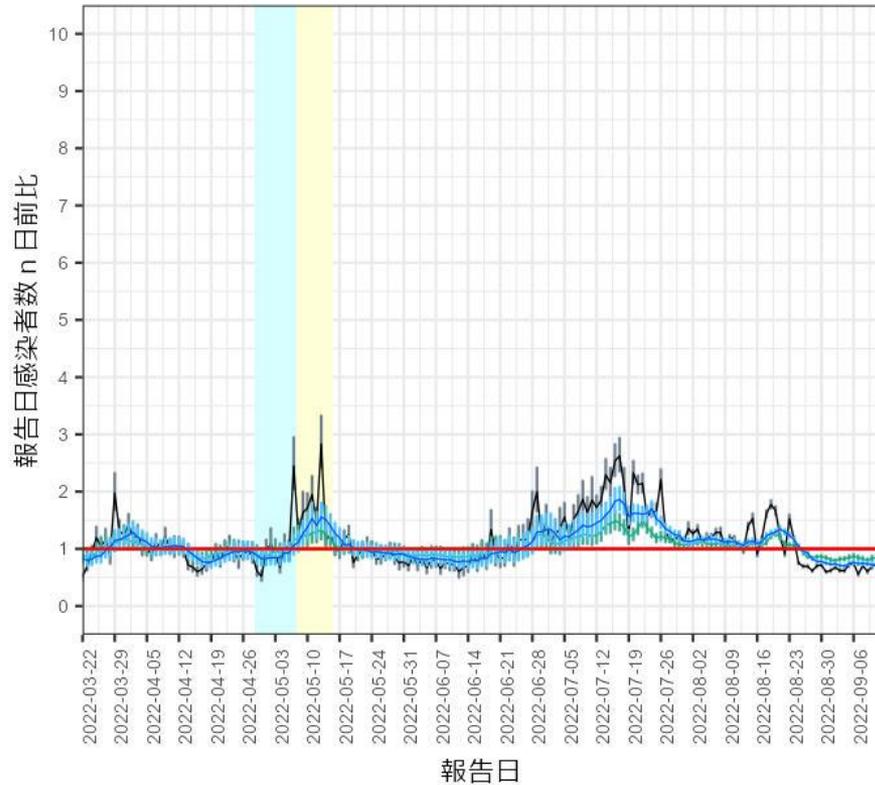


n日前比の2階微分値

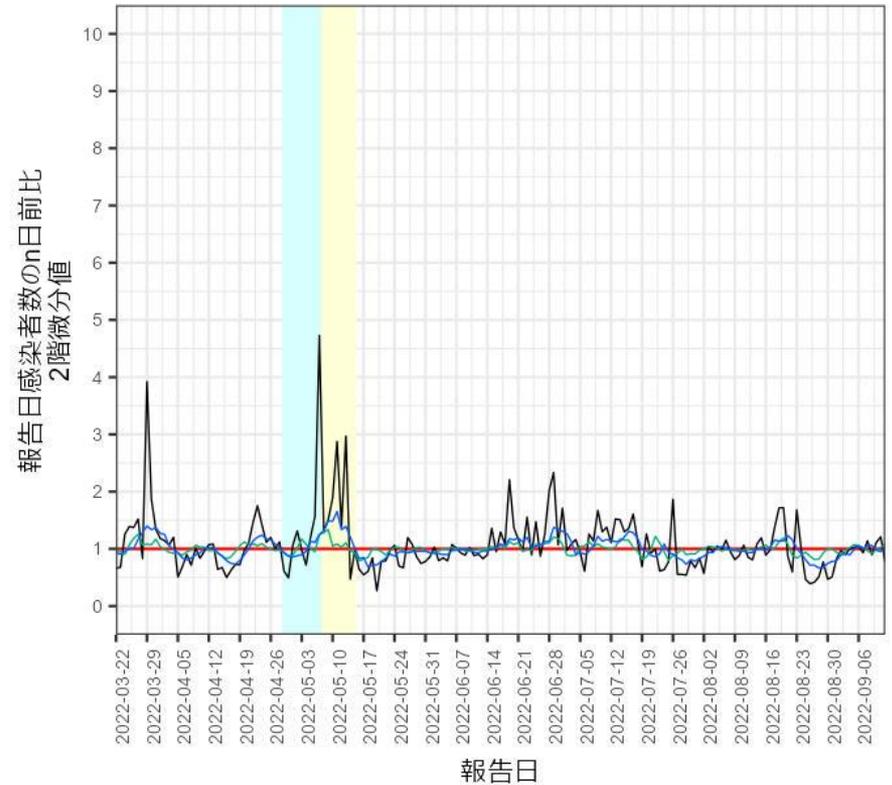
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

山口県



n日前比

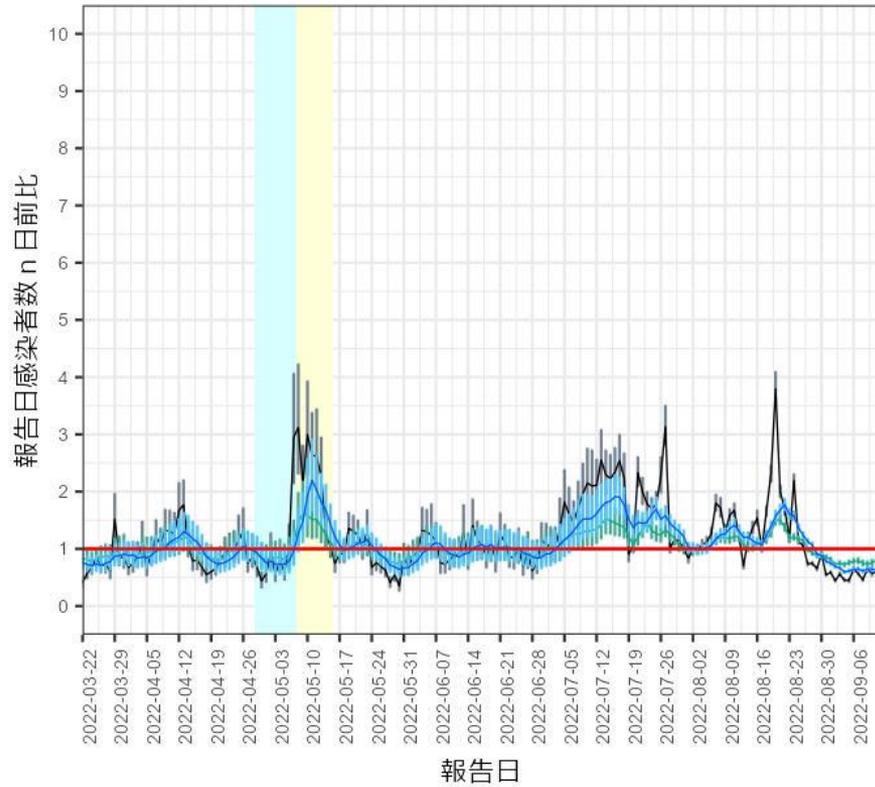


n日前比の2階微分値

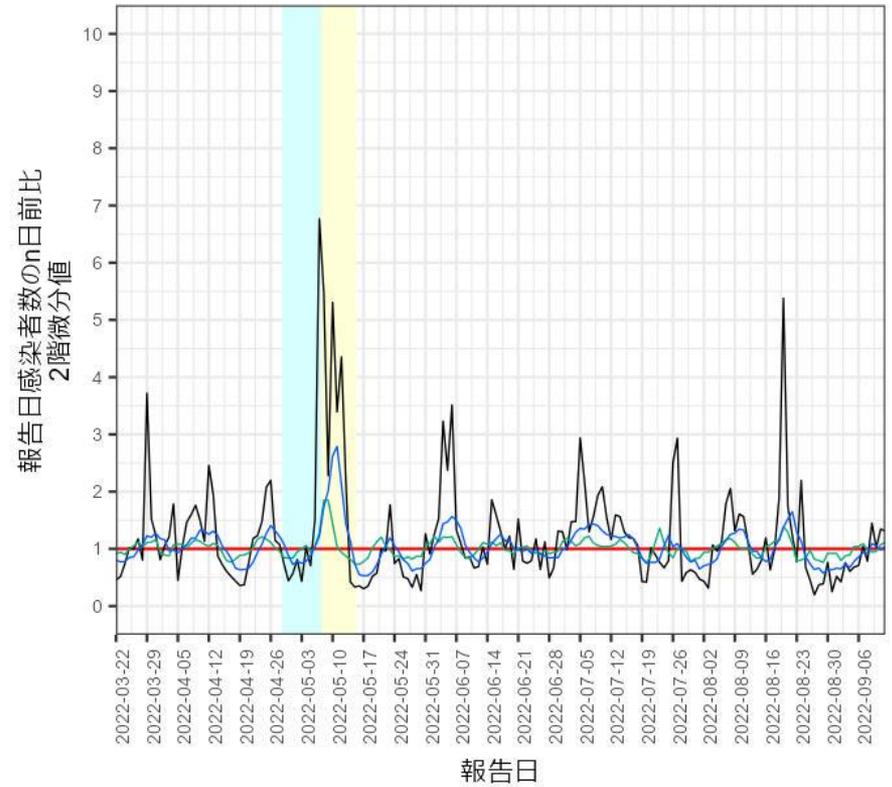
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

徳島県



n日前比

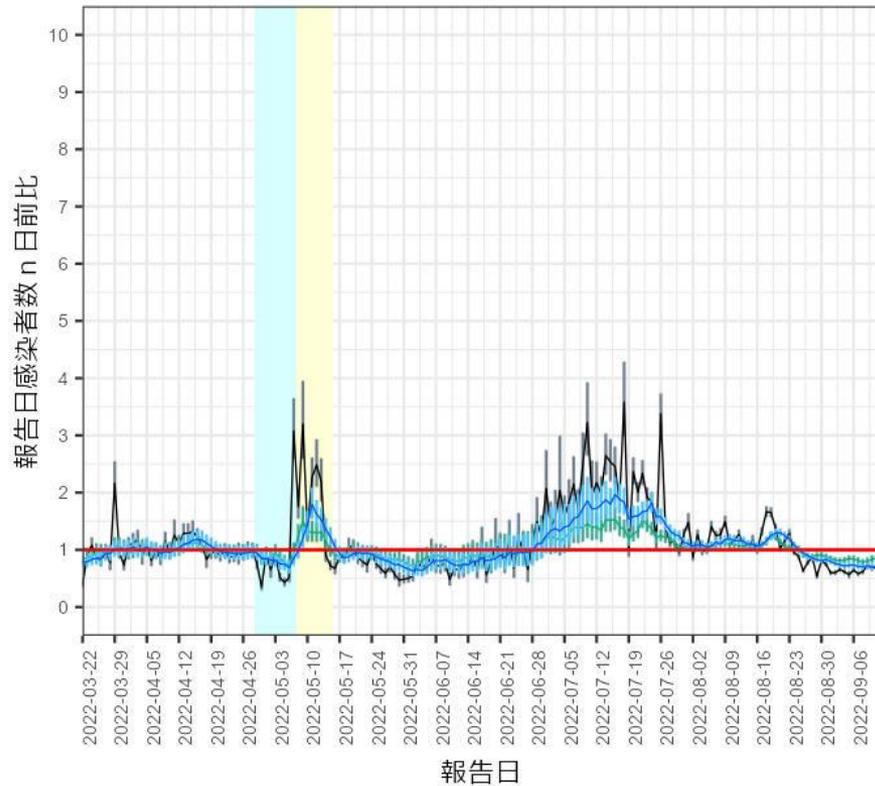


n日前比の2階微分値

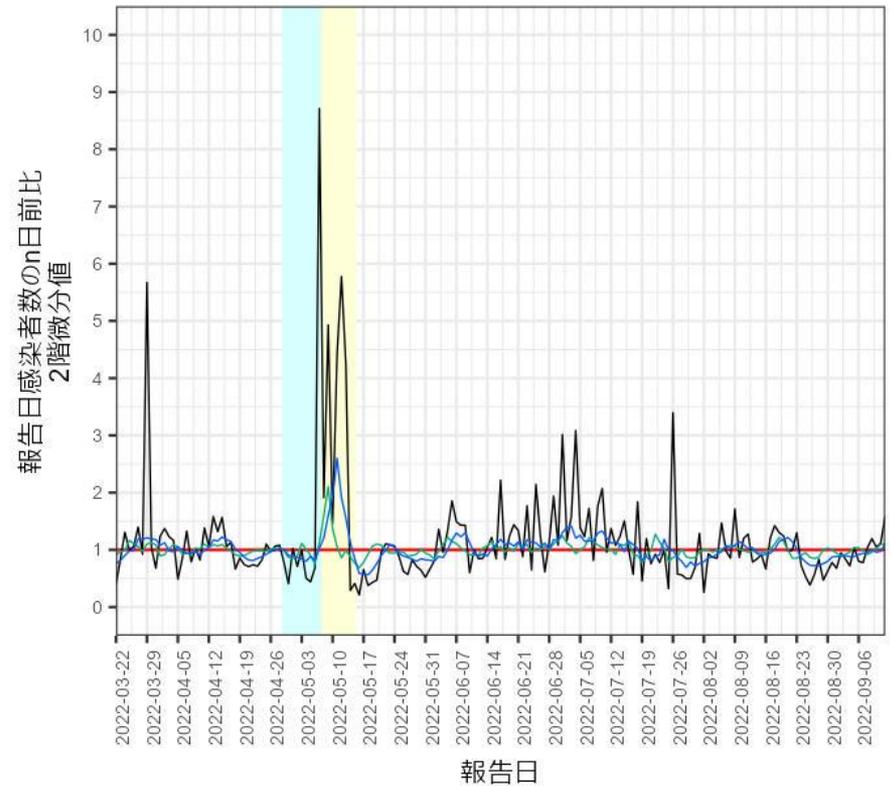
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

香川県



n日前比

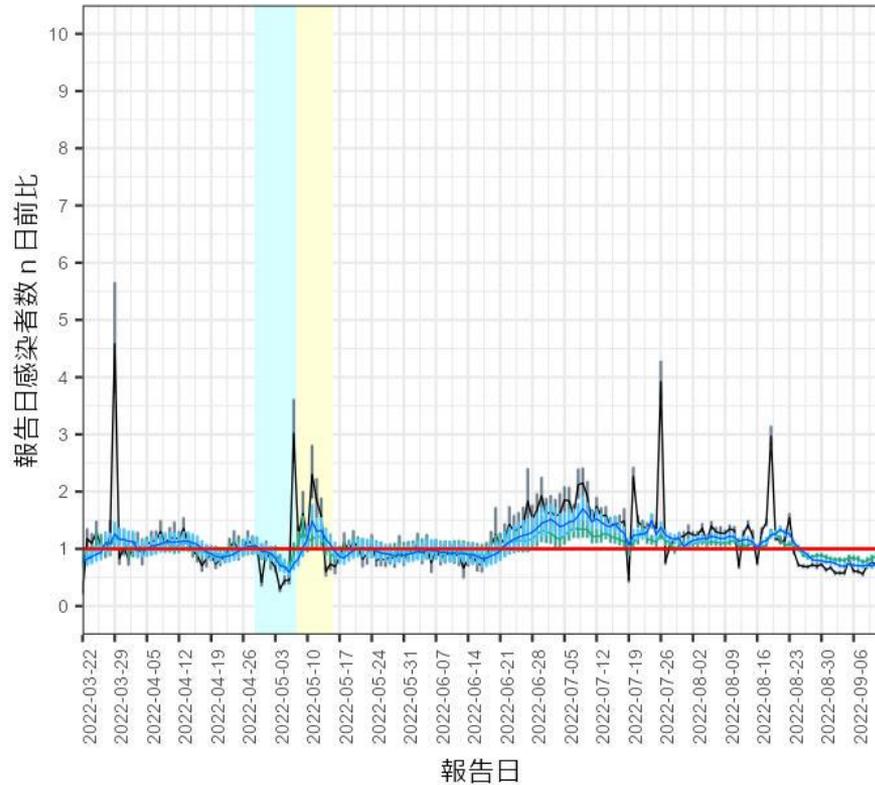


n日前比の2階微分値

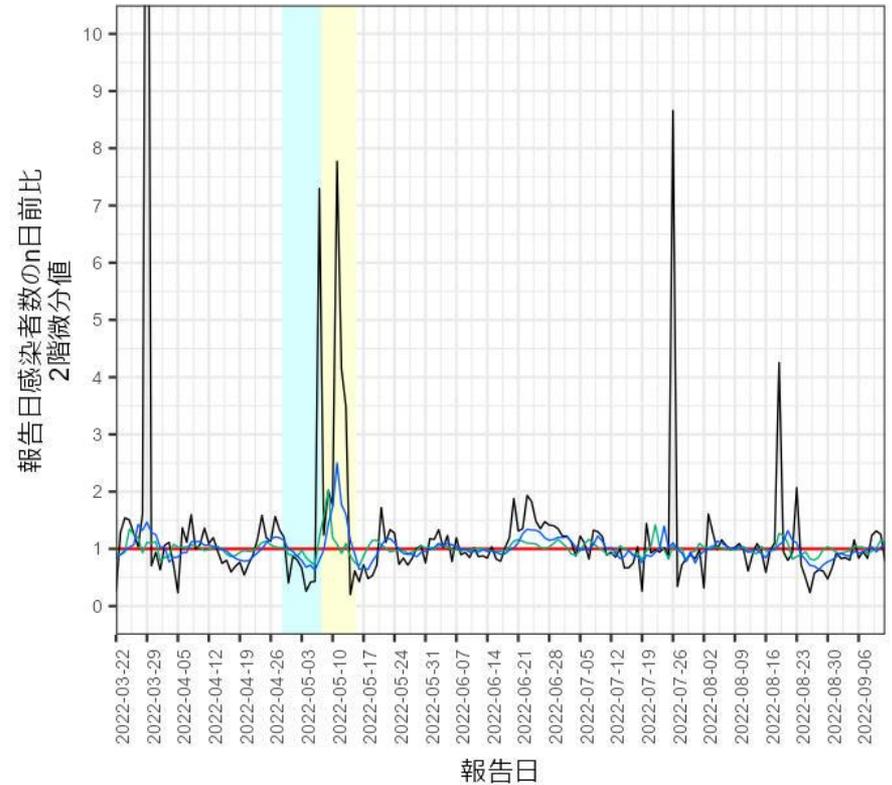
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

愛媛県



n日前比

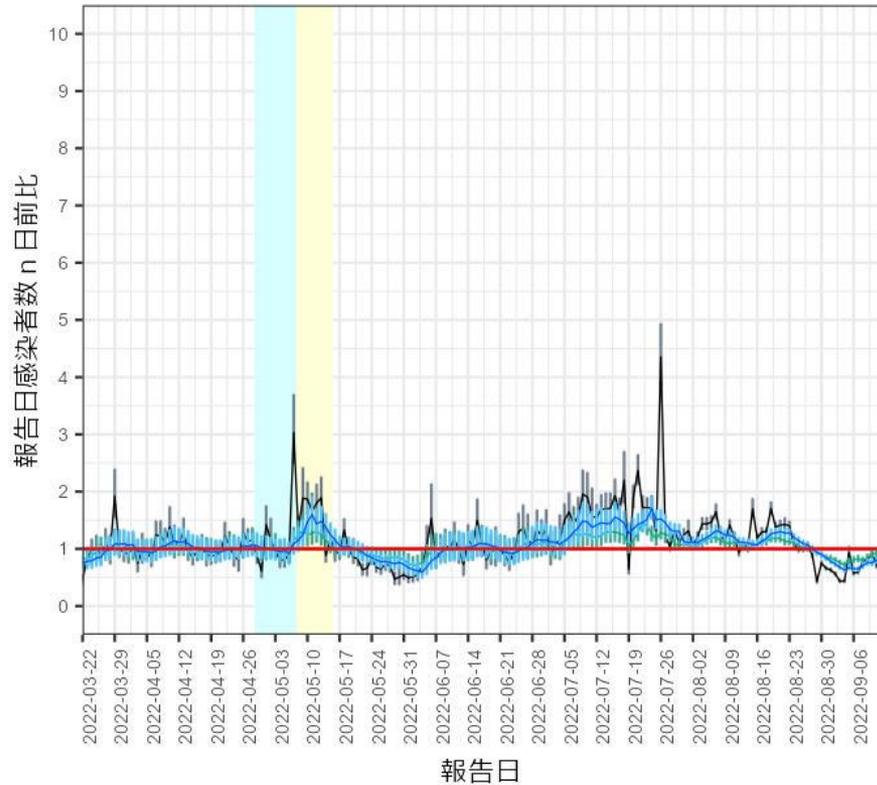


n日前比の2階微分値

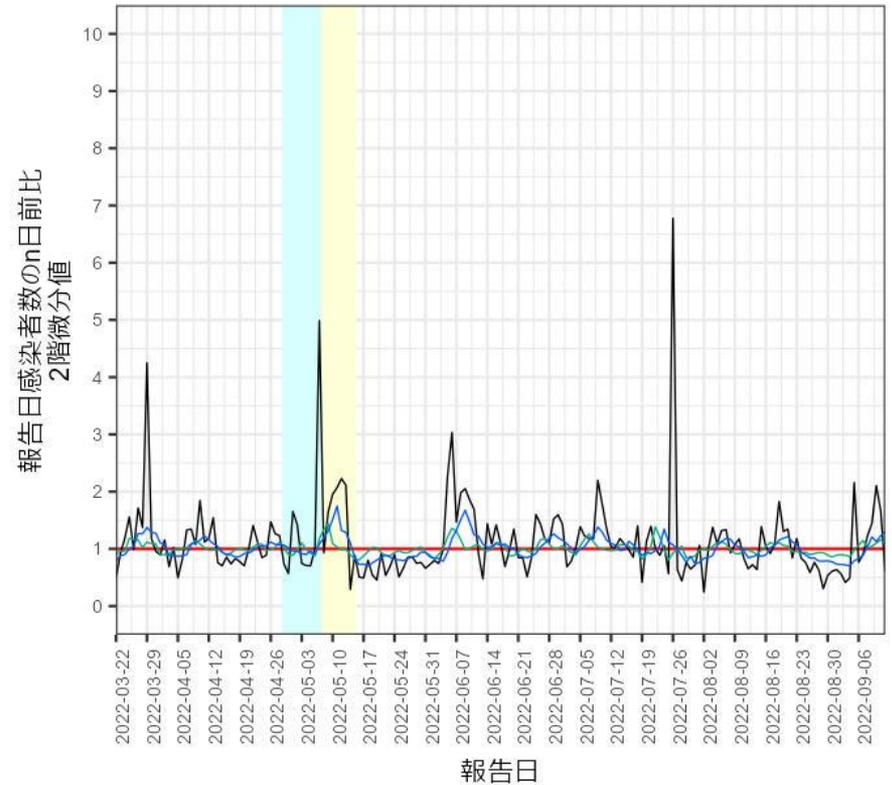
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

高知県



n日前比

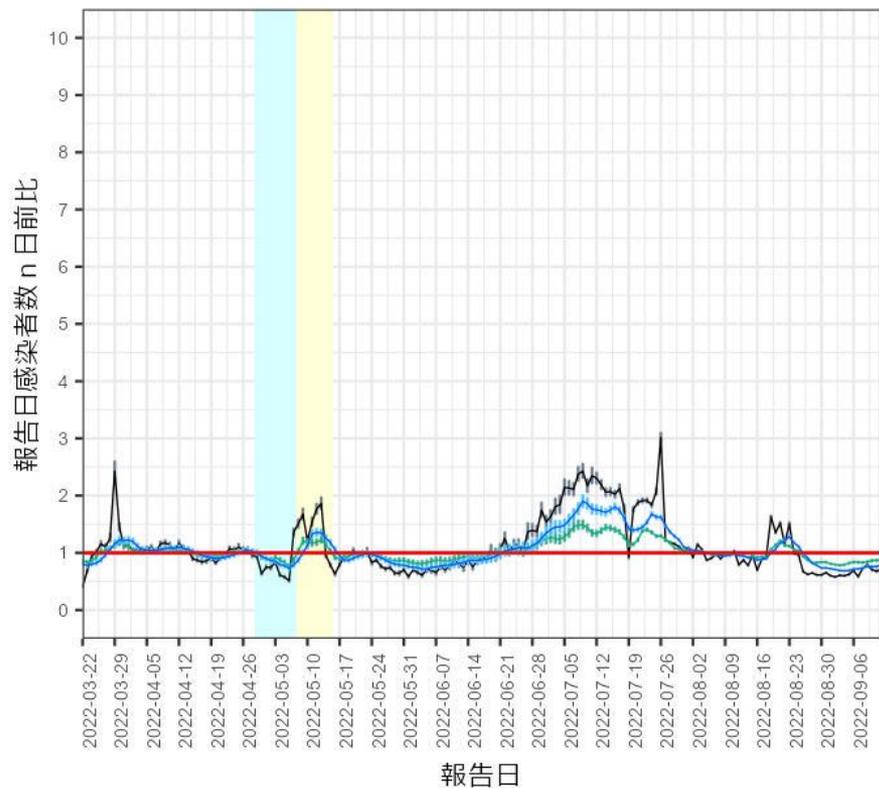


n日前比の2階微分値

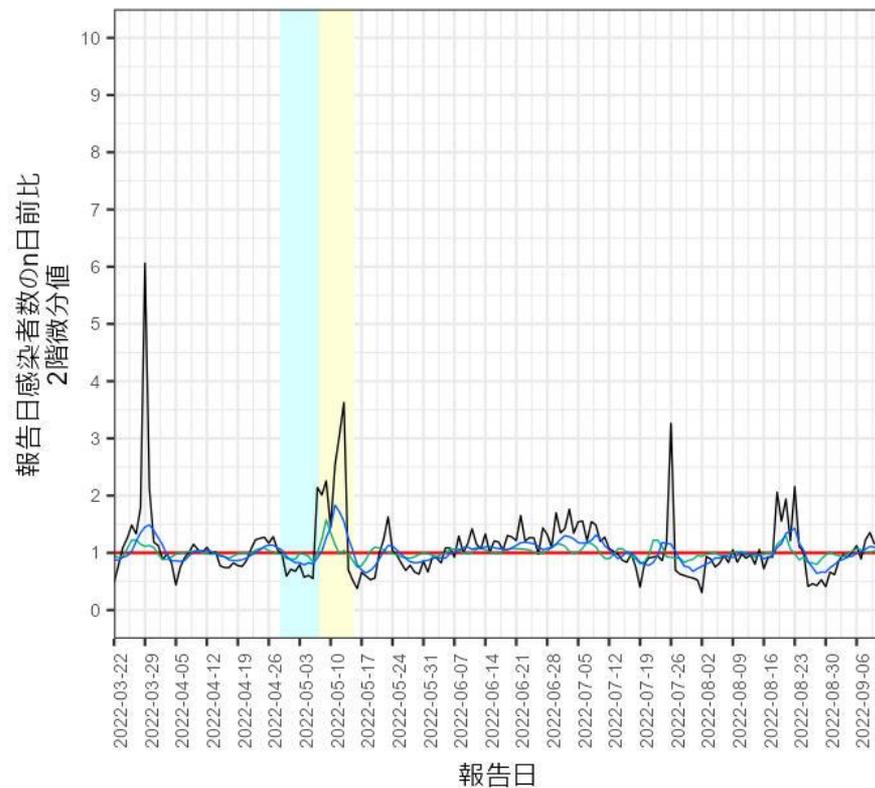
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

福岡県



n日前比

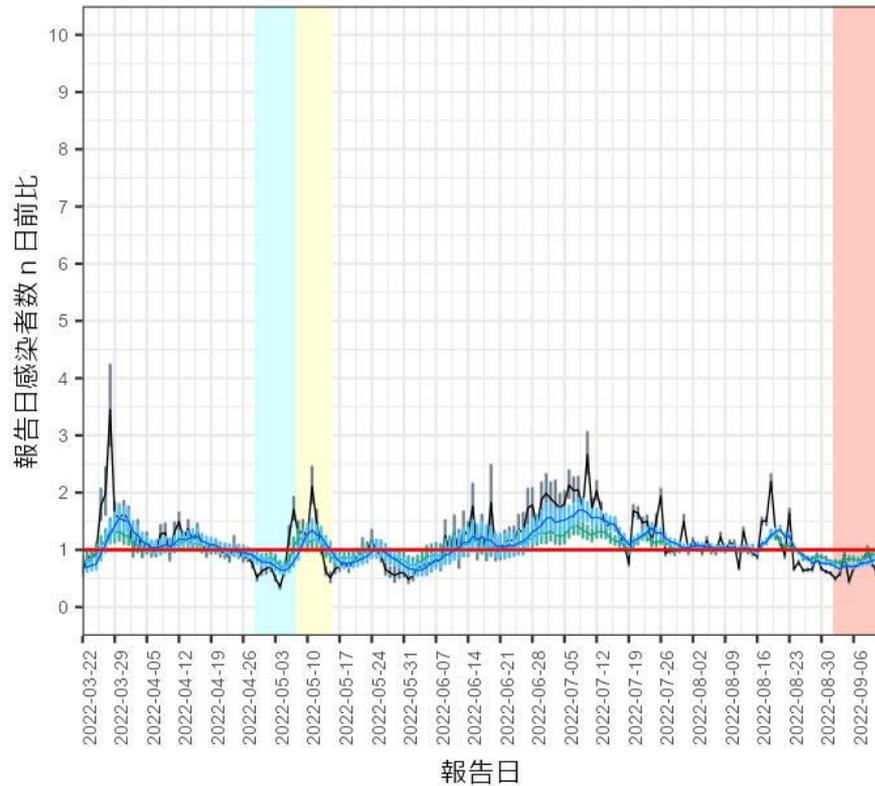


n日前比の2階微分値

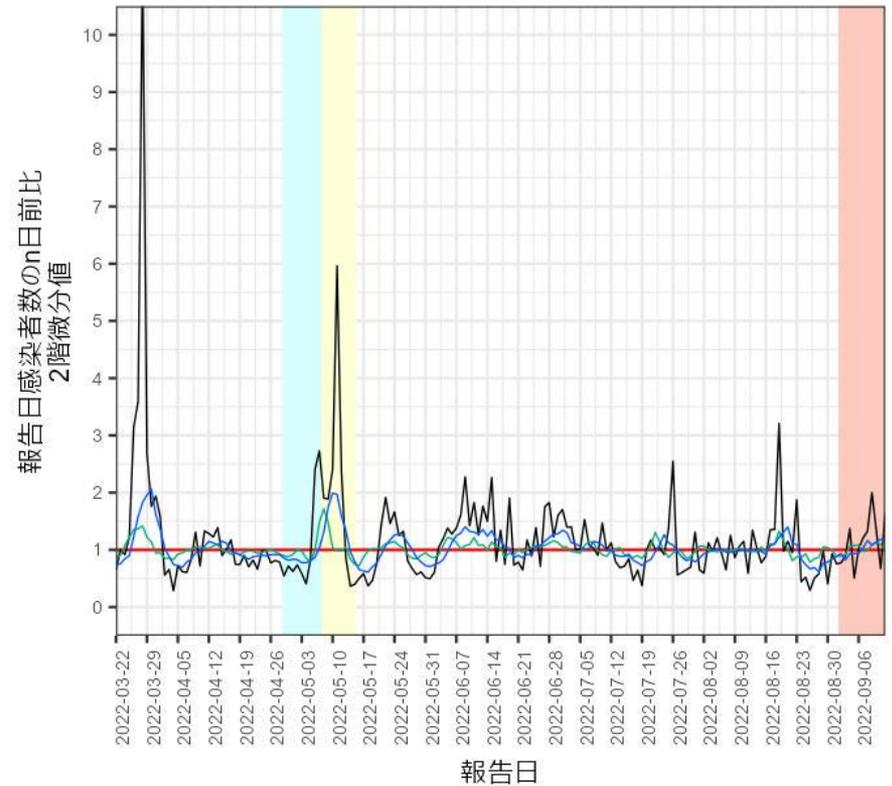
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

佐賀県



n日前比

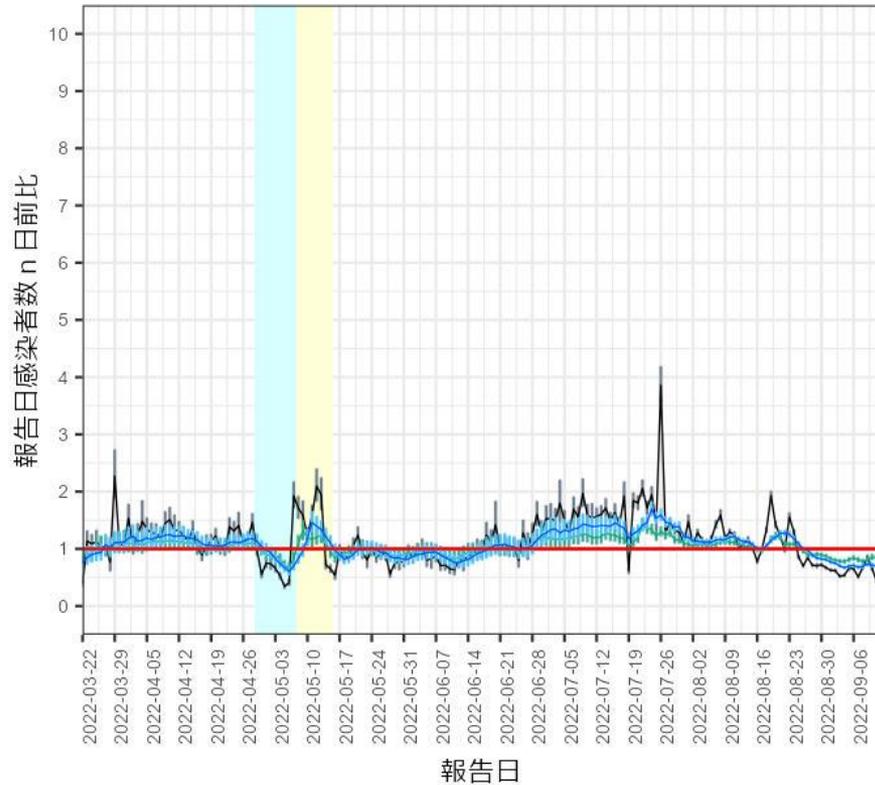


n日前比の2階微分値

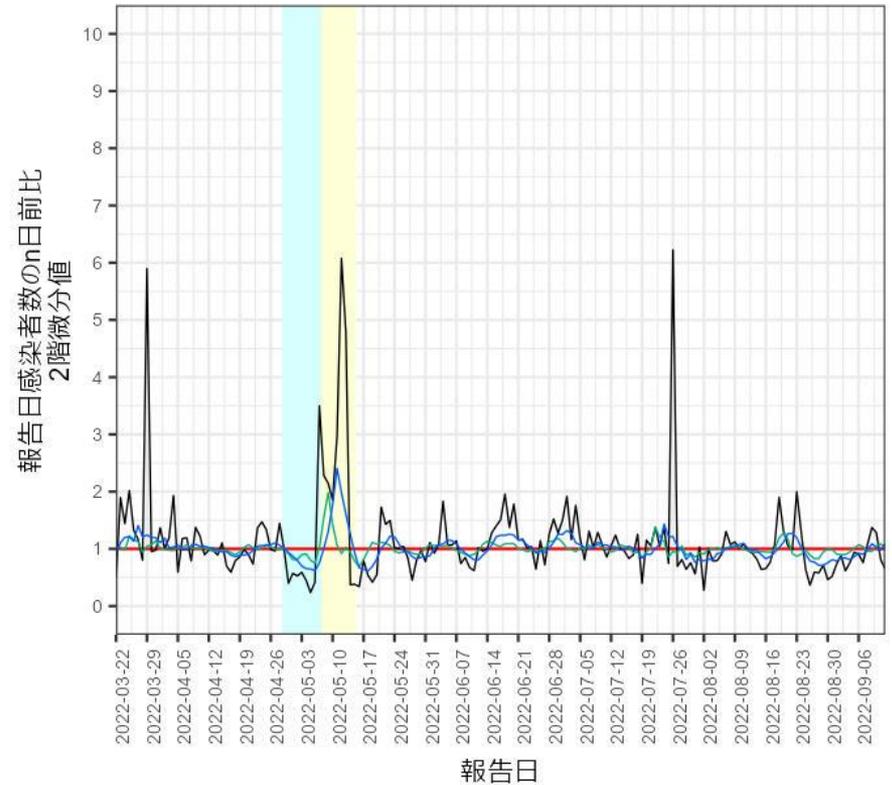
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色、9/2~全数把握見直し開始をピンクにした

長崎県



n日前比

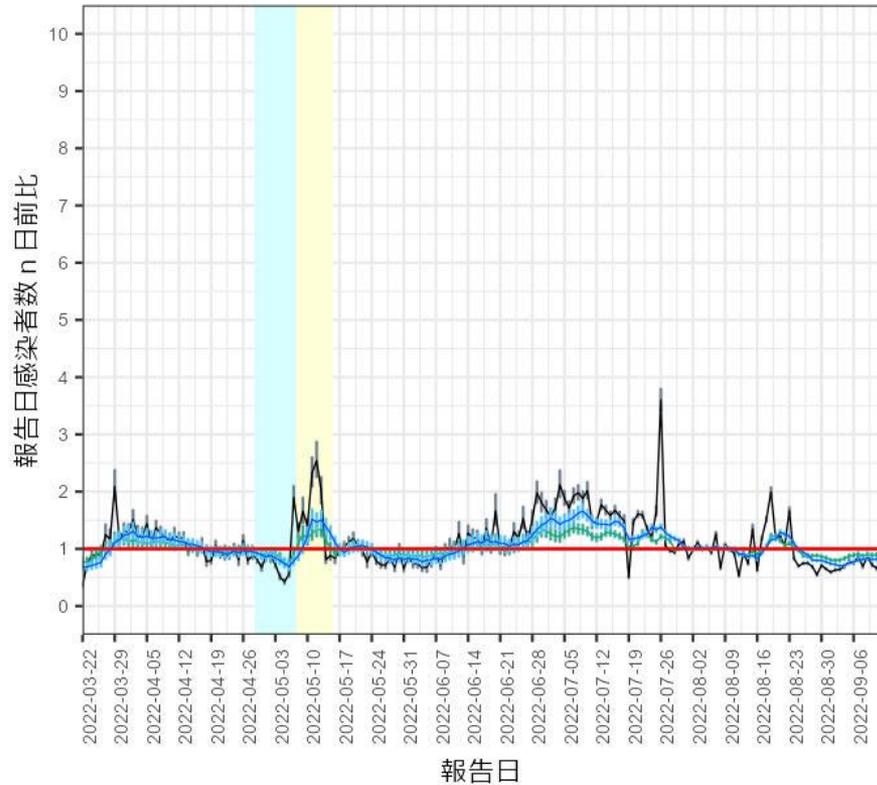


n日前比の2階微分値

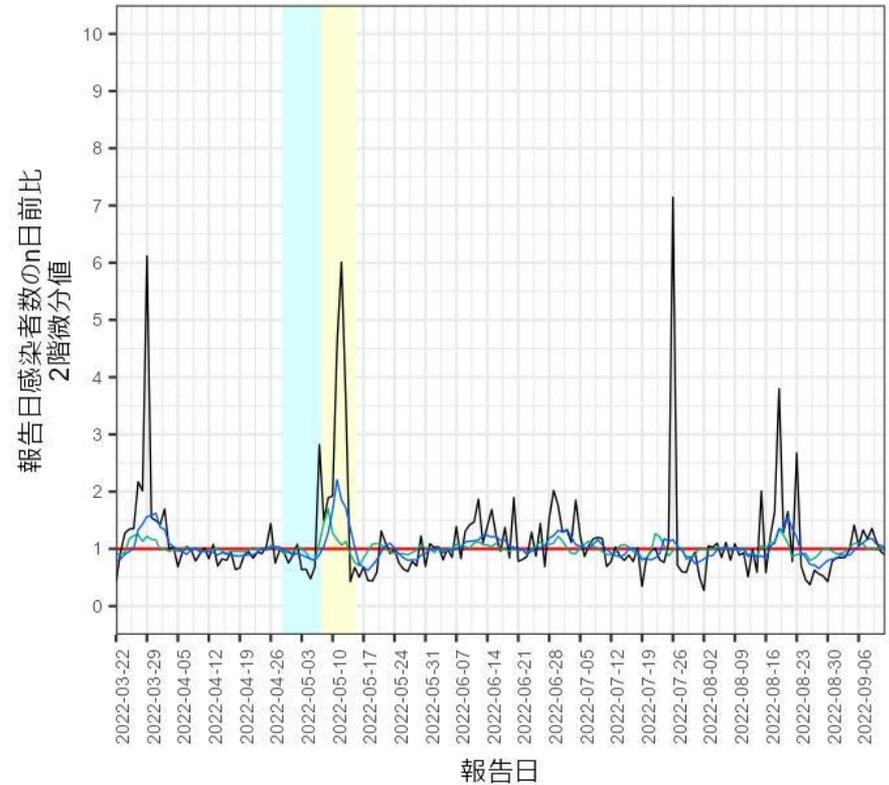
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

熊本県



n日前比

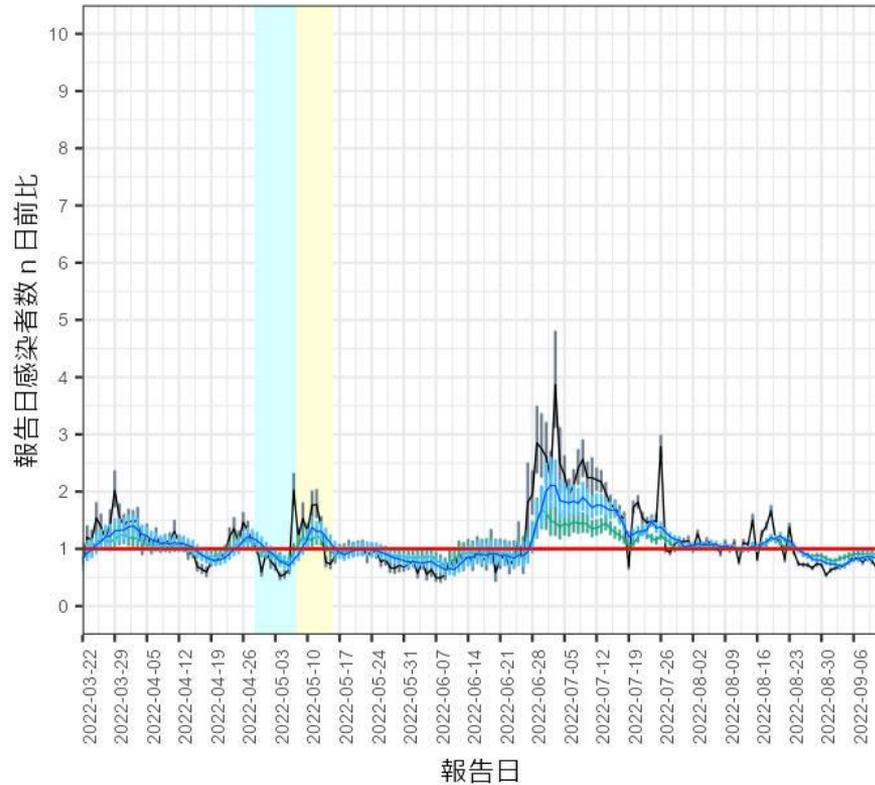


n日前比の2階微分値

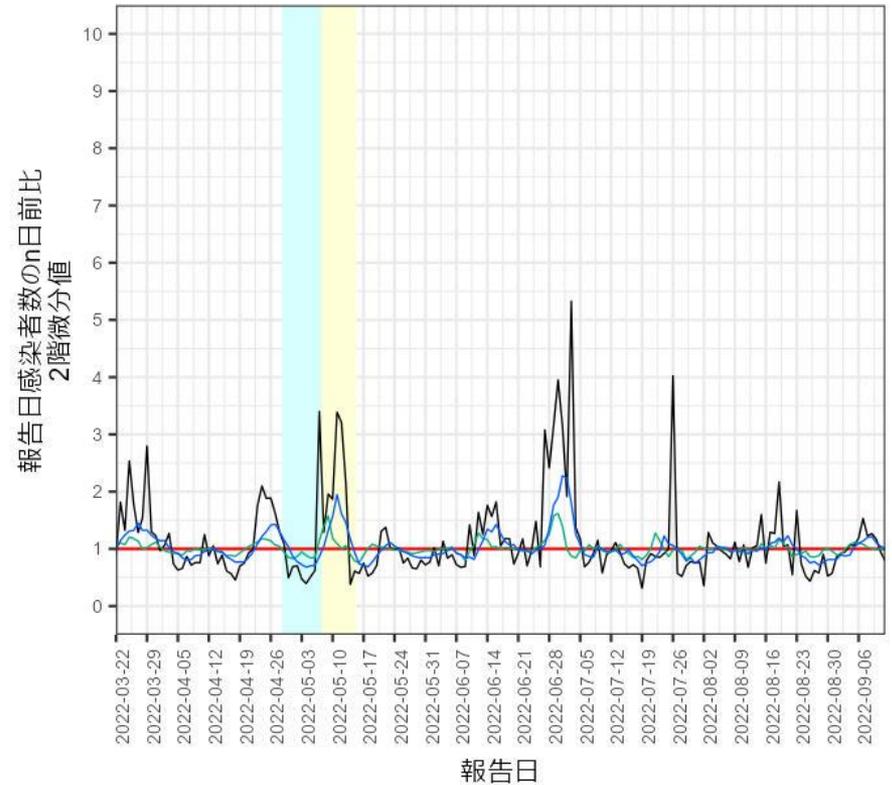
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

大分県



n日前比

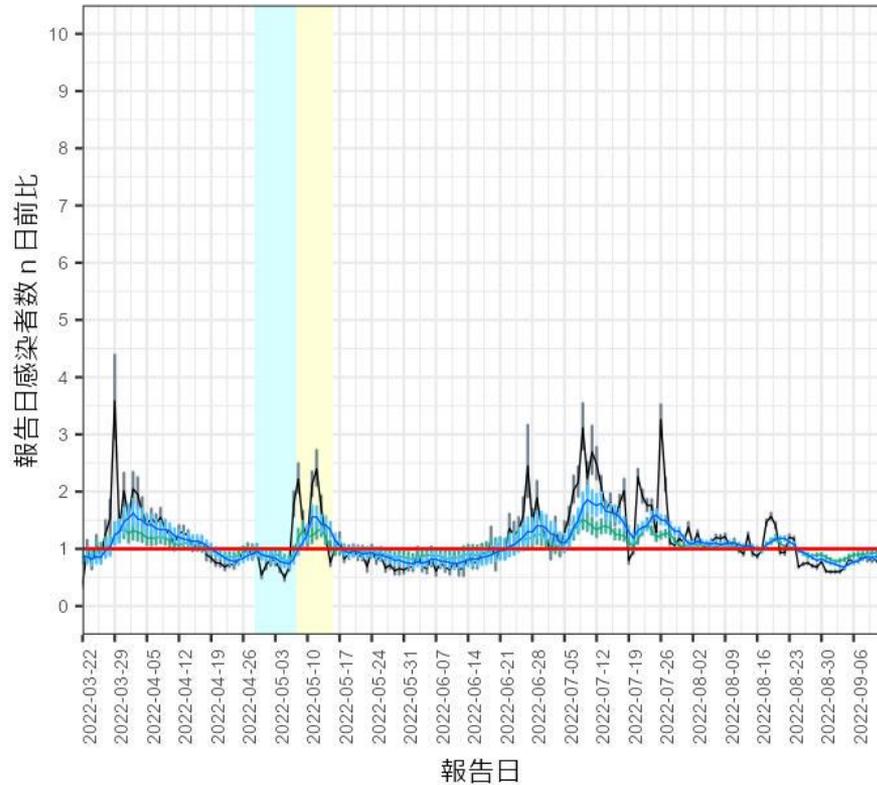


n日前比の2階微分値

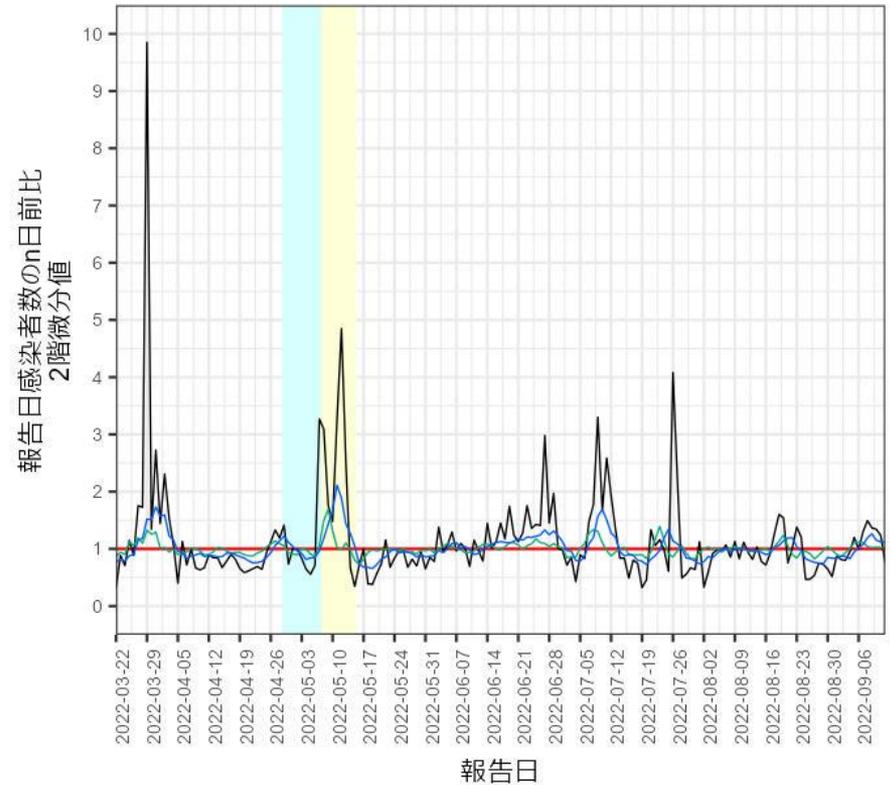
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

宮崎県



n日前比

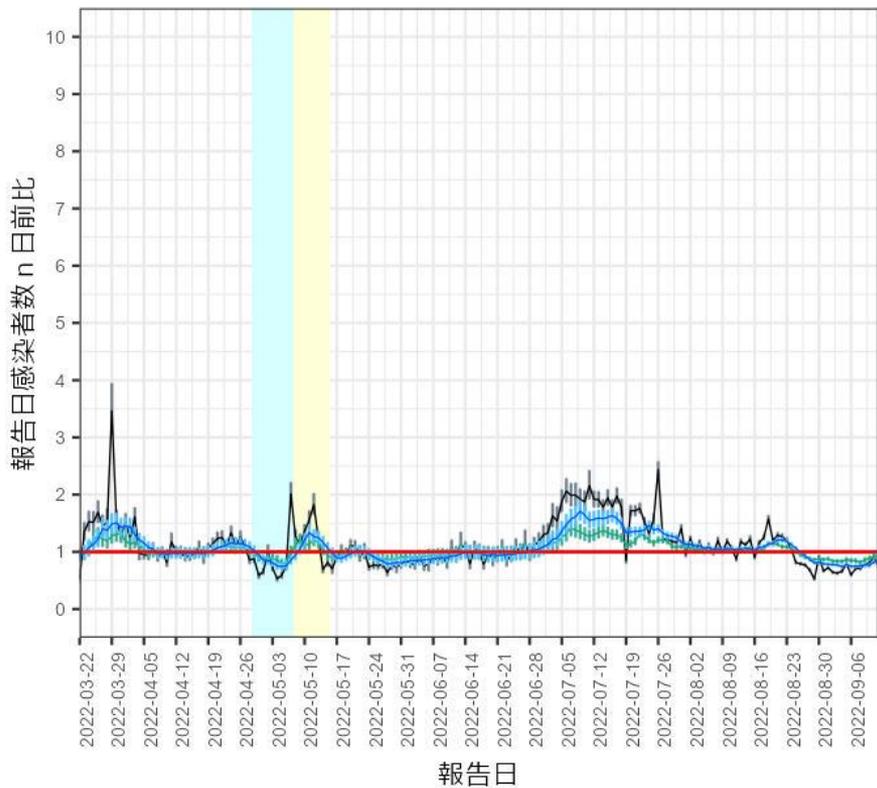


n日前比の2階微分値

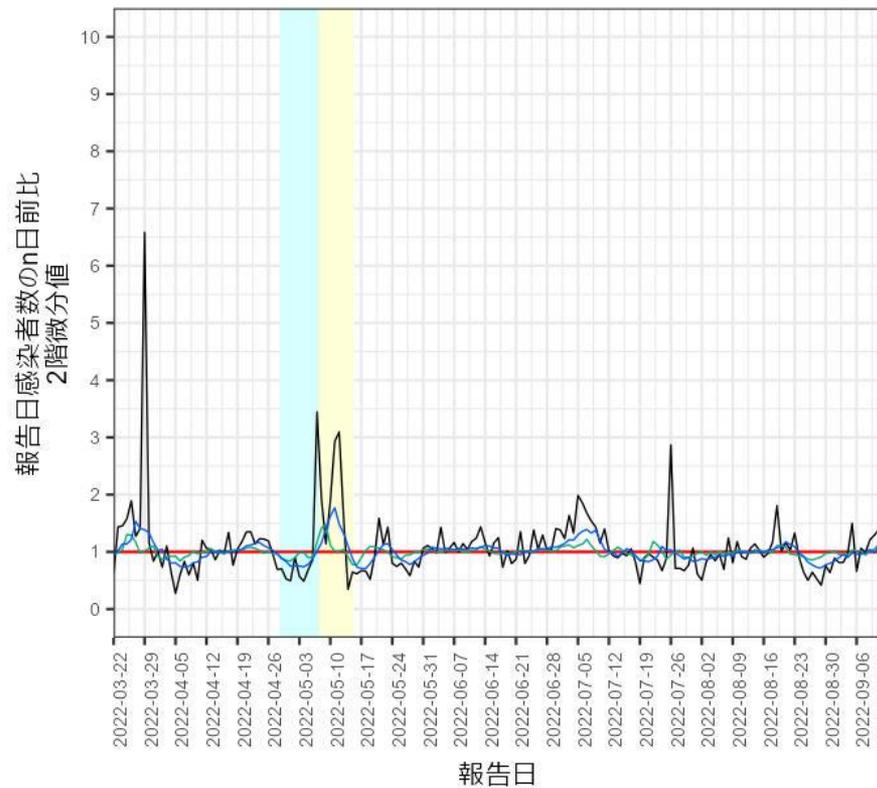
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

鹿児島県



n日前比

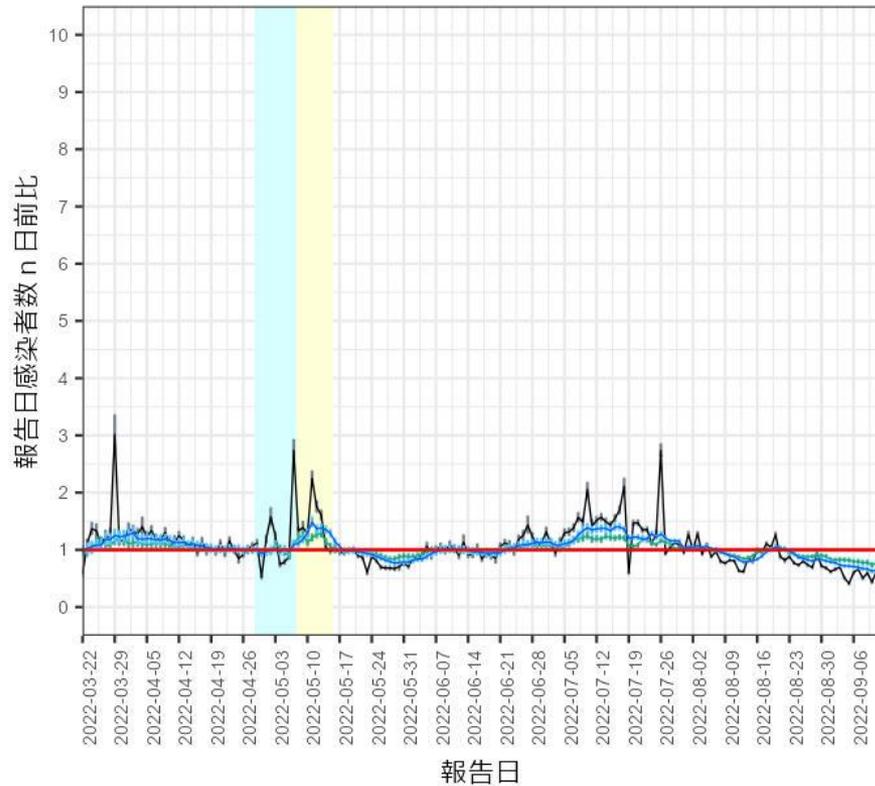


n日前比の2階微分値

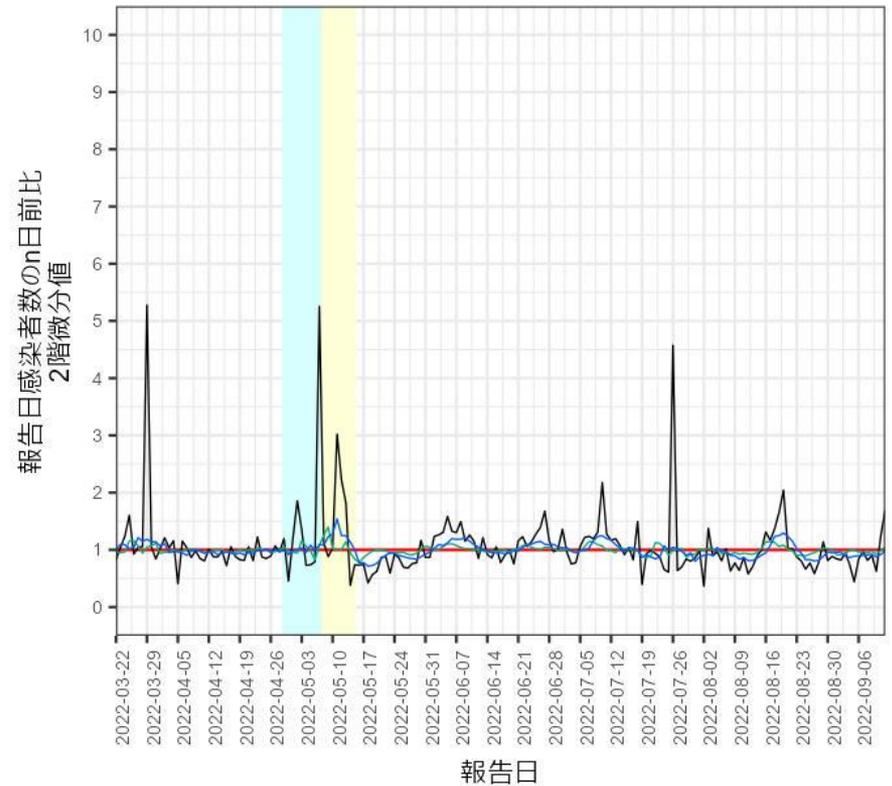
同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

沖縄県



n日前比



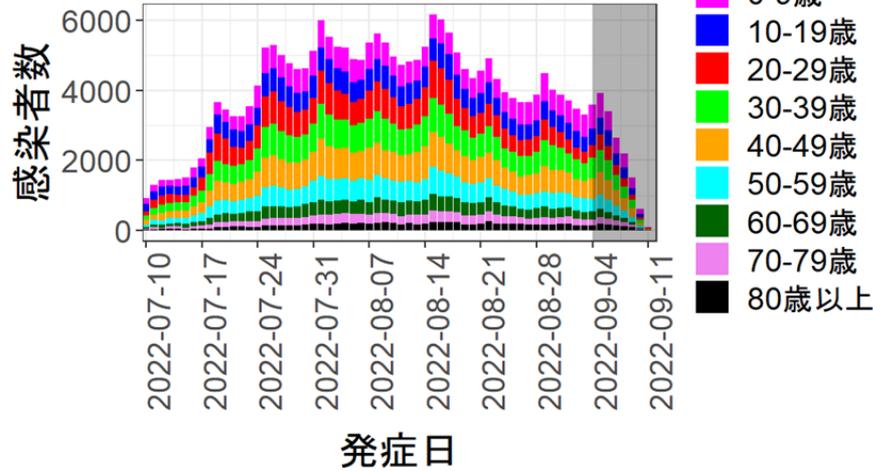
n日前比の2階微分値

同曜日7日前比を黒、5日前比を青、3日前比を緑で表示
5日前比と3日前比については週内変動を考慮して7日間移動平均を使用

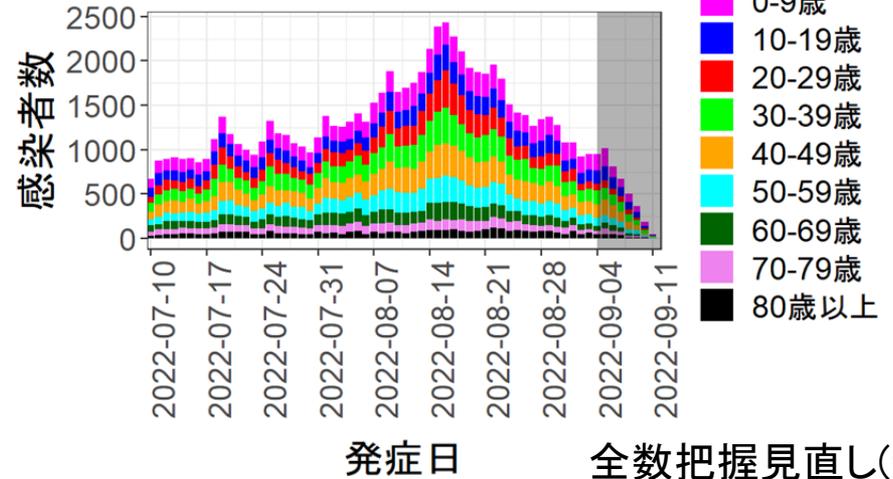
※ゴールデンウィーク(4/29~5/8)期間の背景を水色、
5/8~5/15を黄色とした。

年齢群別感染者数

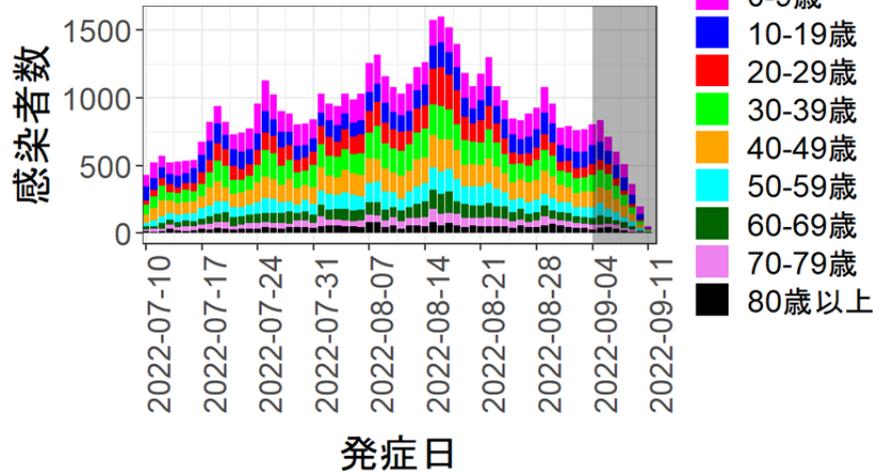
北海道



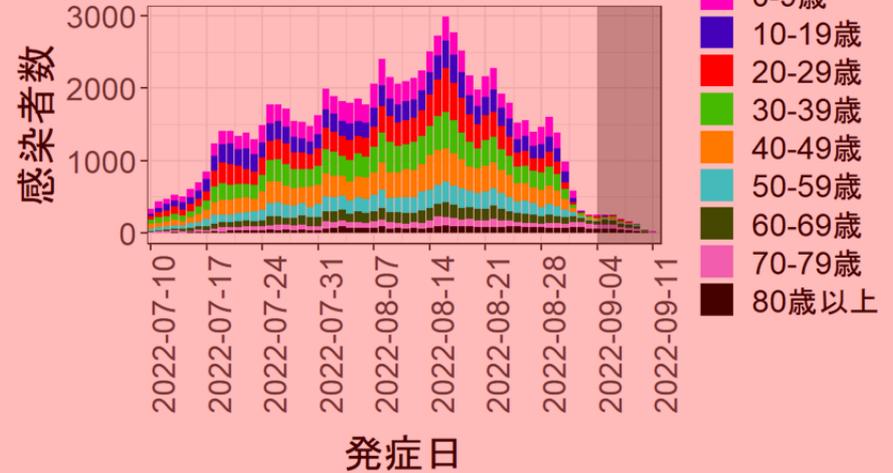
青森県



岩手県

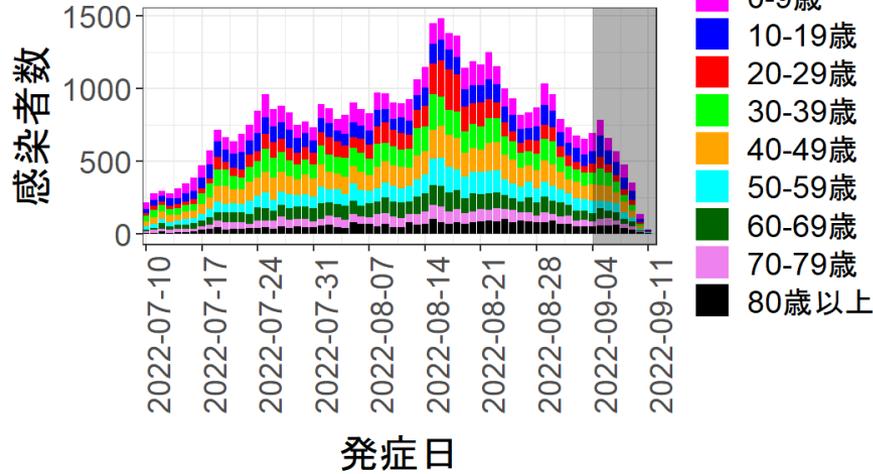


宮城県

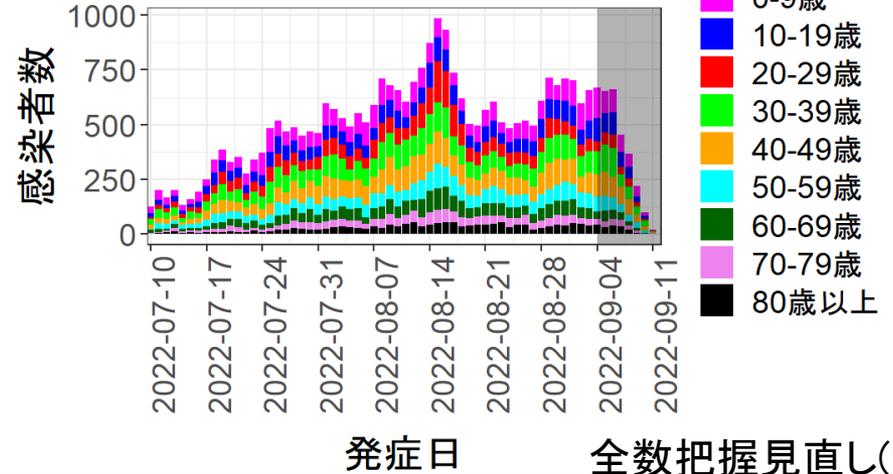


年齢群別感染者数

秋田県

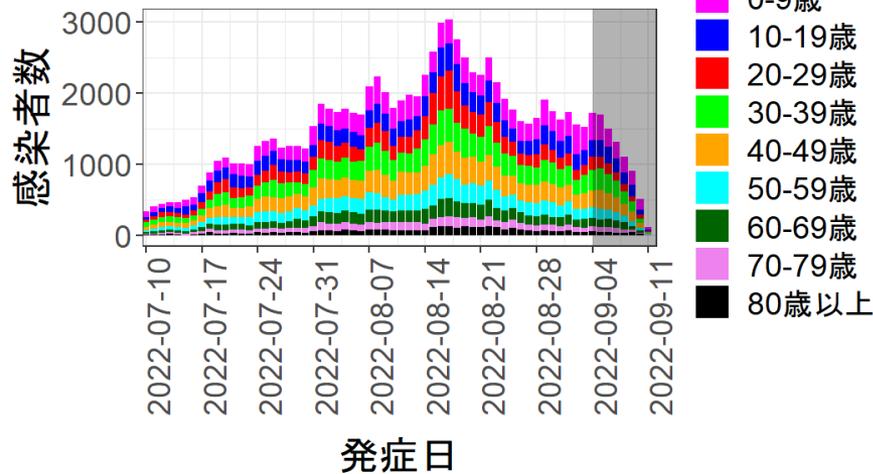


山形県

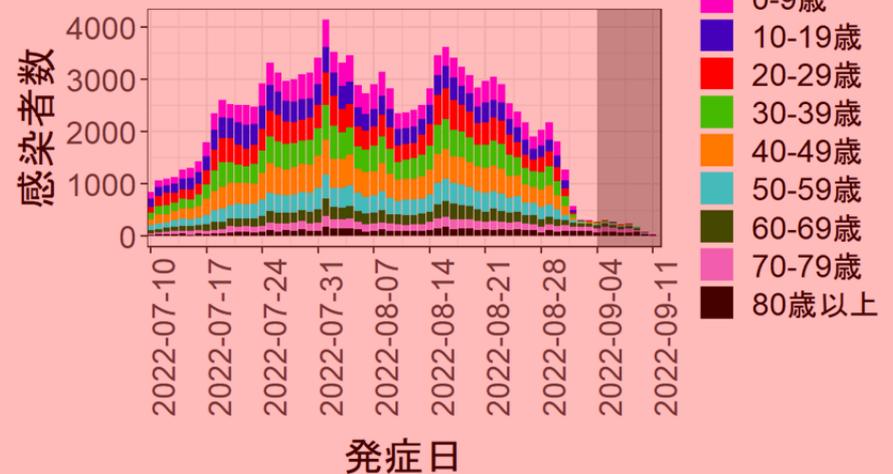


全数把握見直し(9/2)

福島県

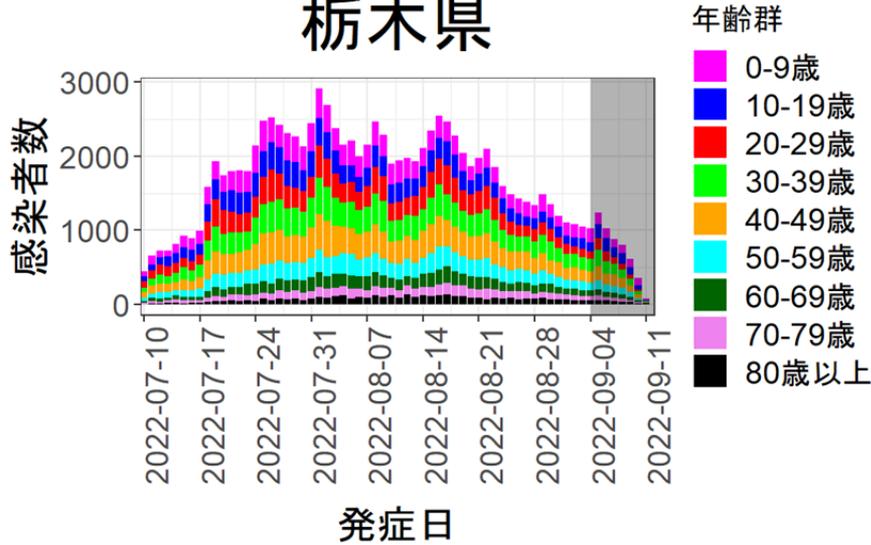


茨城県

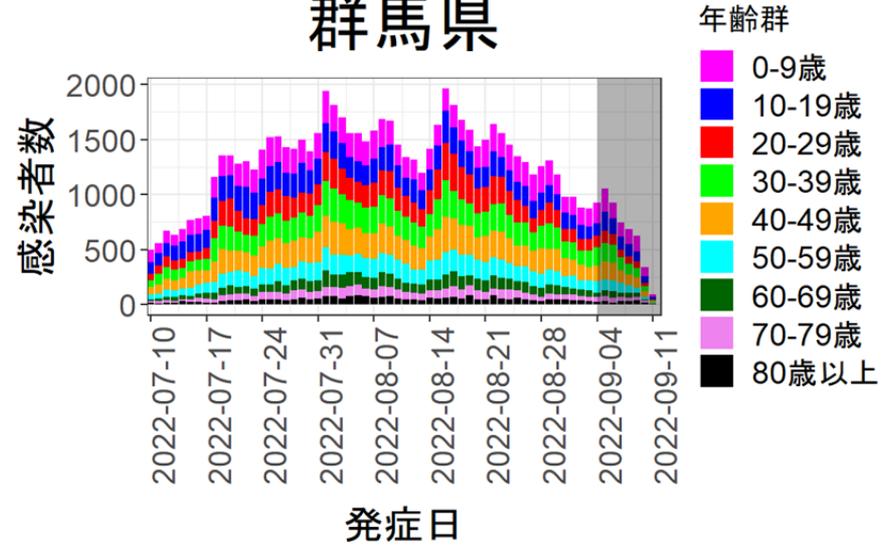


年齢群別感染者数

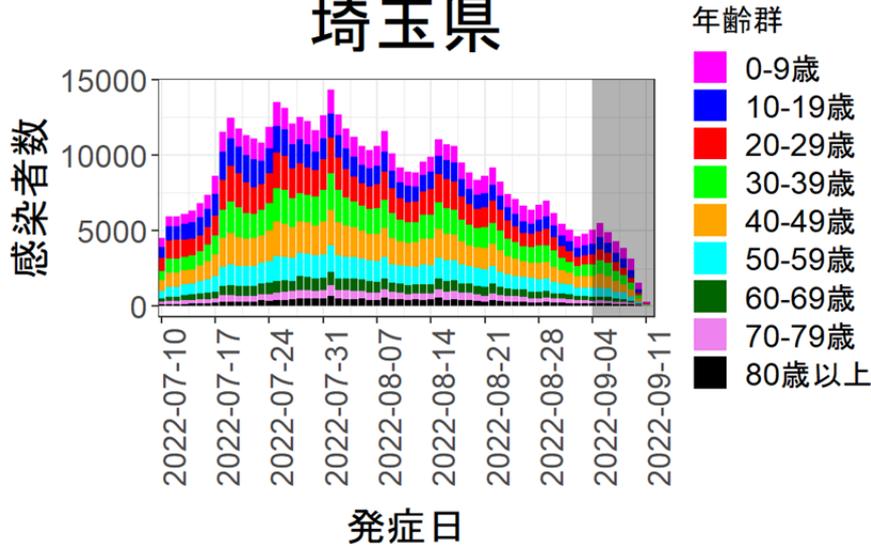
栃木県



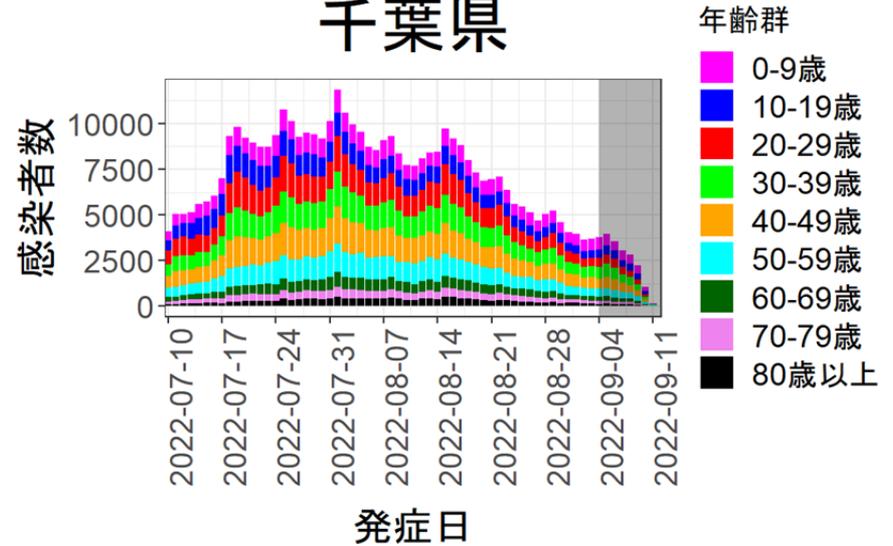
群馬県



埼玉県

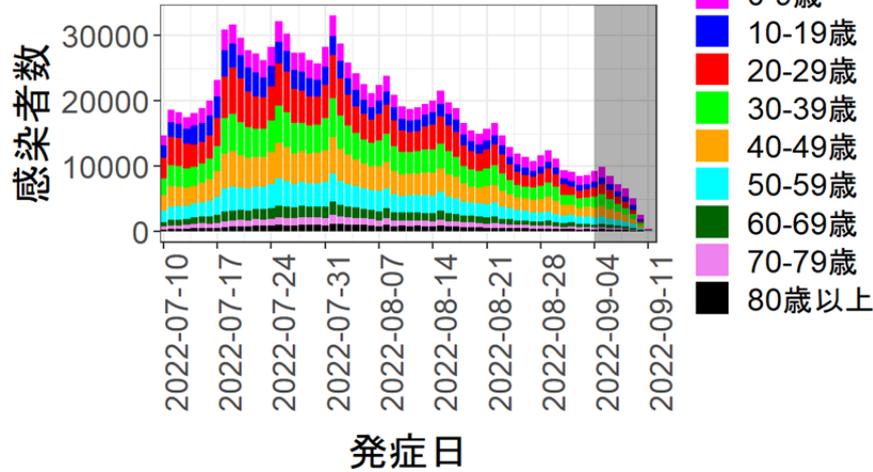


千葉県

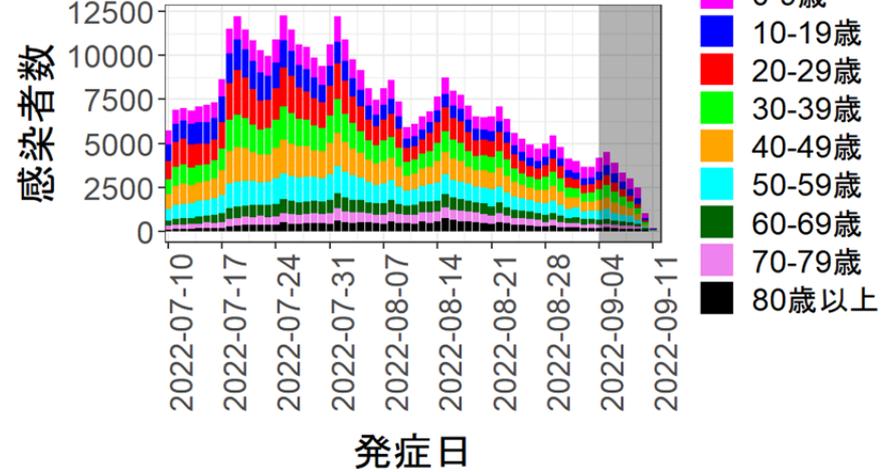


年齢群別感染者数

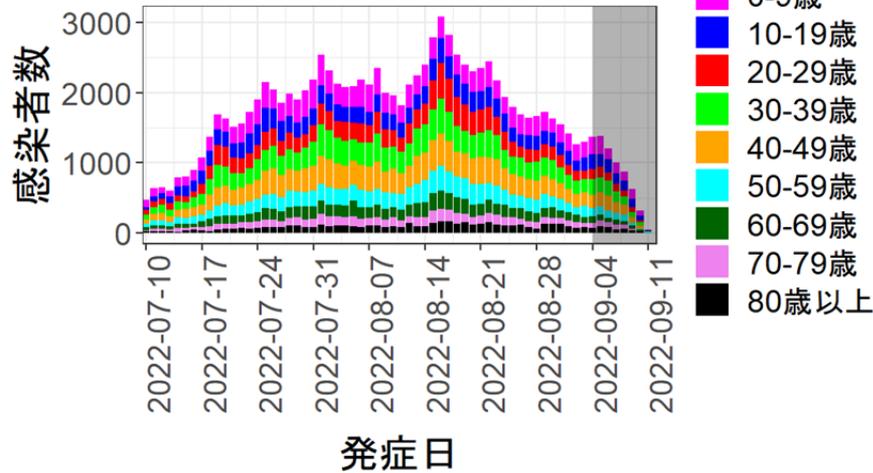
東京都



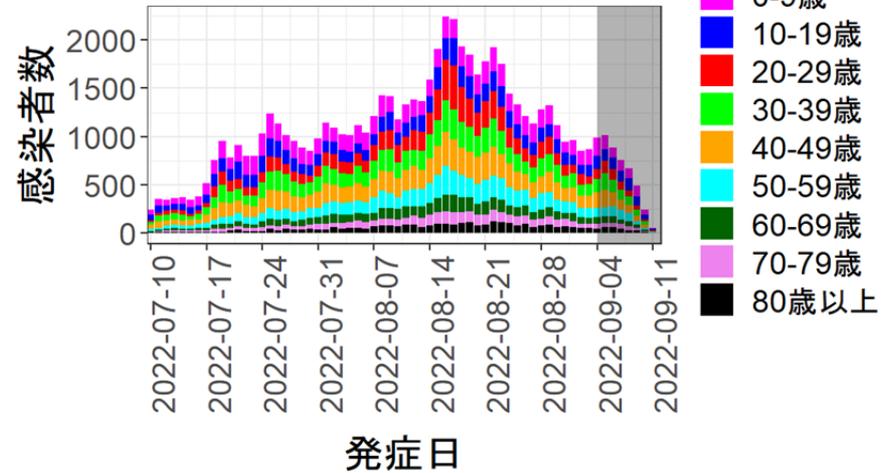
神奈川県



新潟県

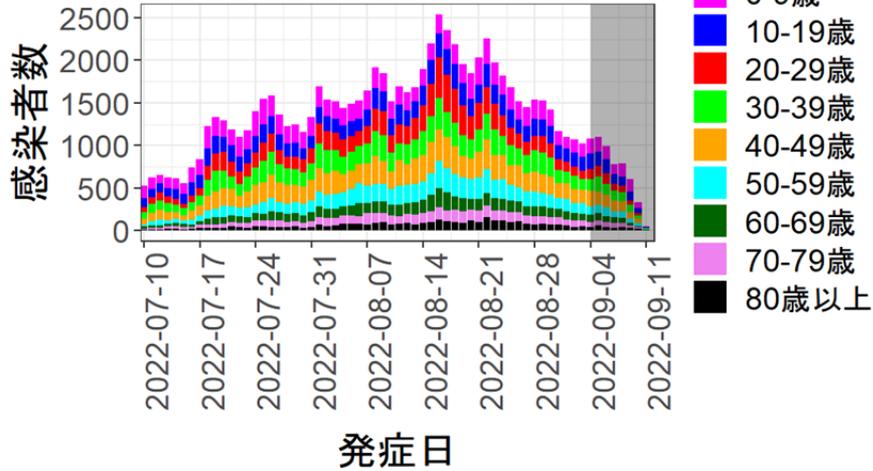


富山県

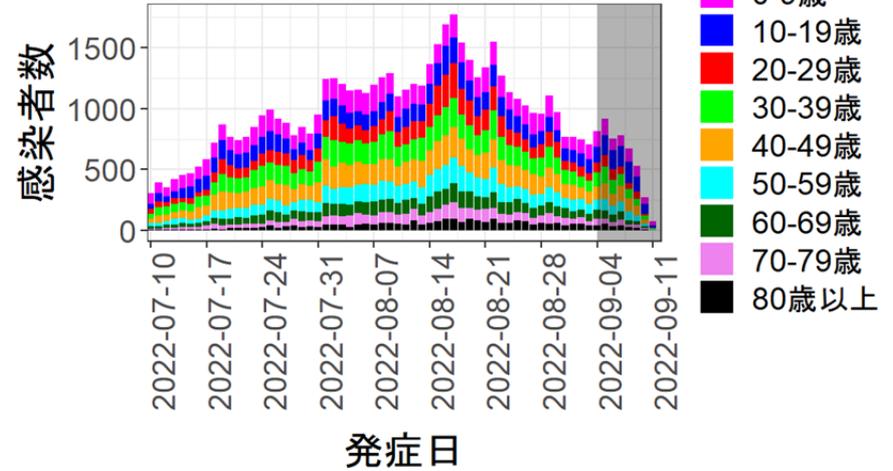


年齢群別感染者数

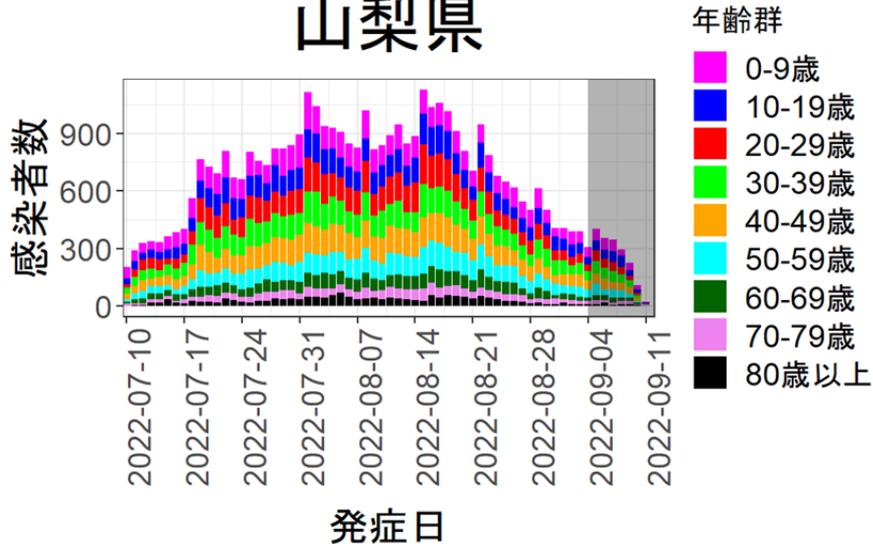
石川県



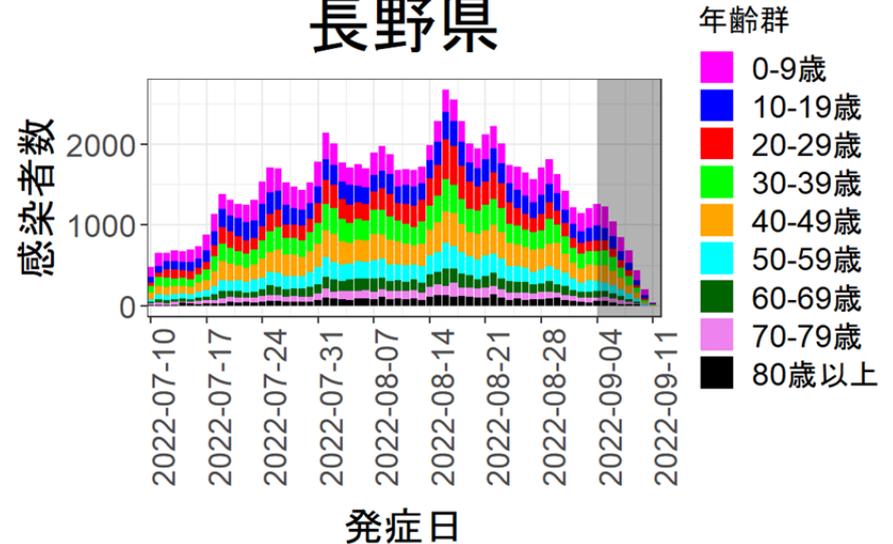
福井県



山梨県

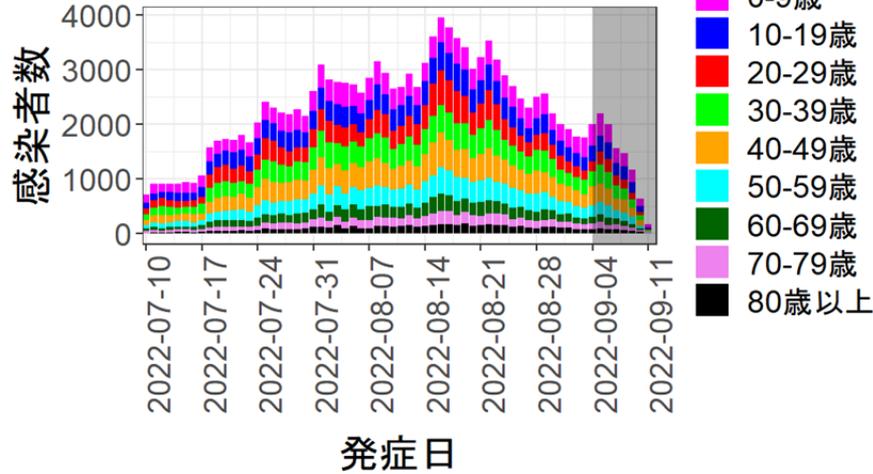


長野県

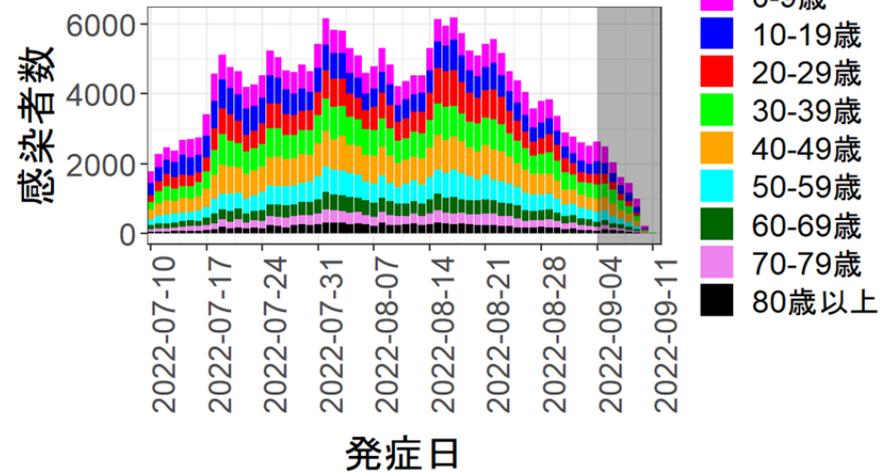


年齢群別感染者数

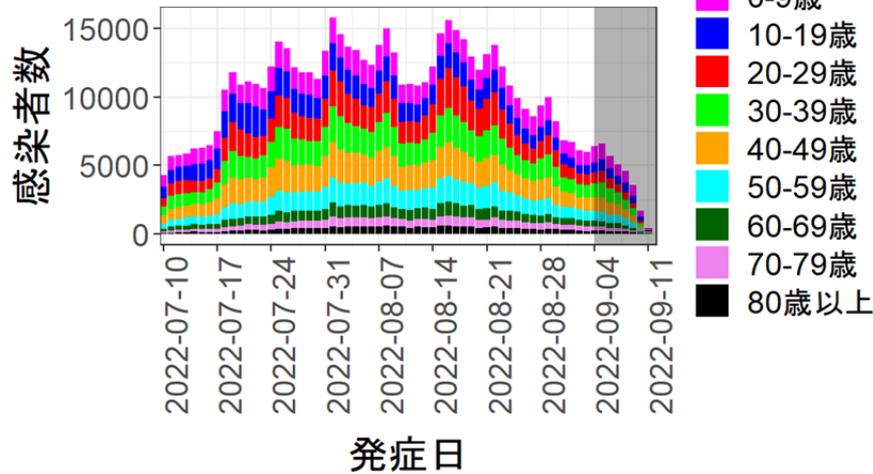
岐阜県



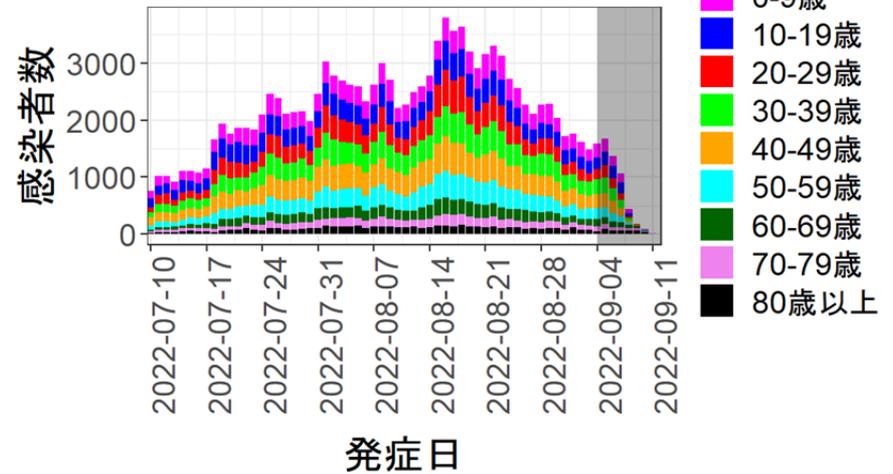
静岡県



愛知県

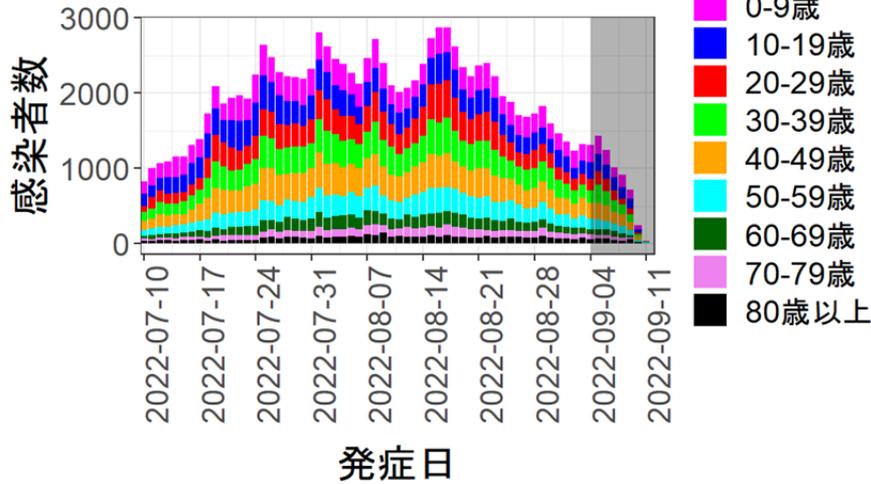


三重県

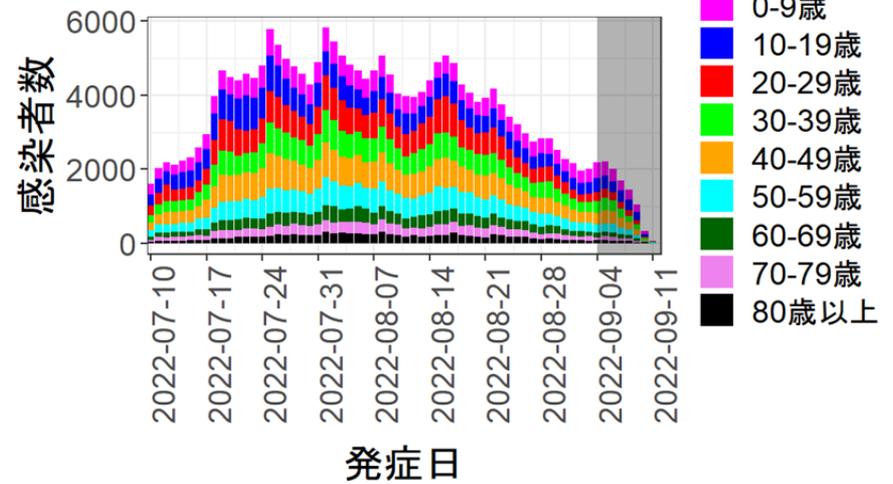


年齢群別感染者数

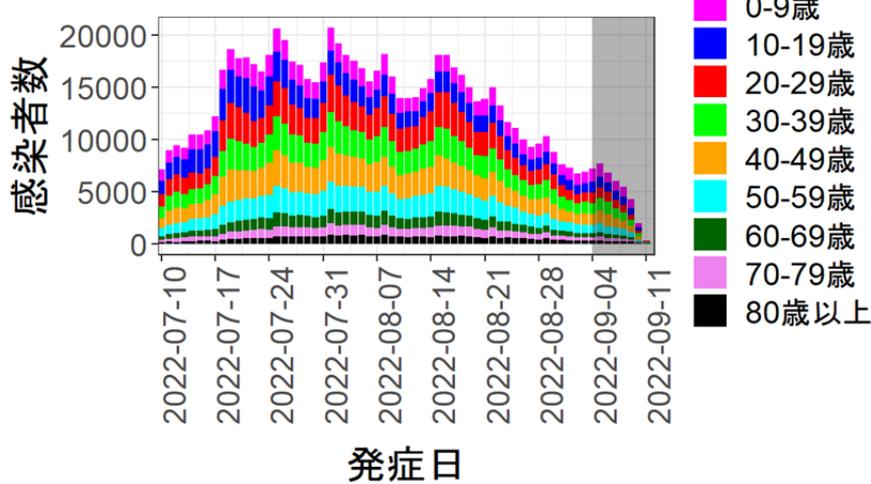
滋賀県



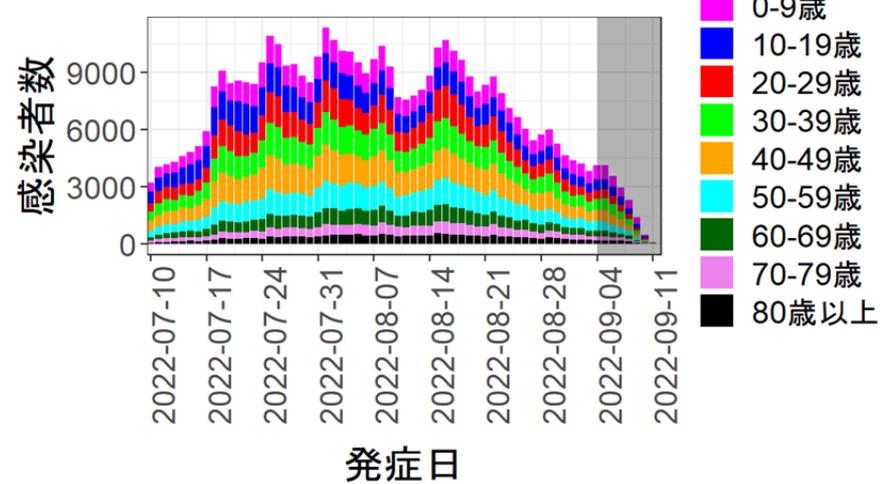
京都府



大阪府

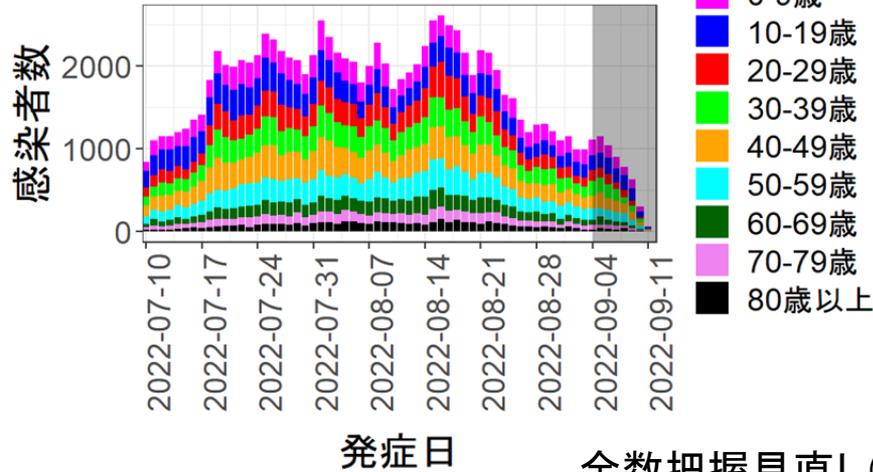


兵庫県



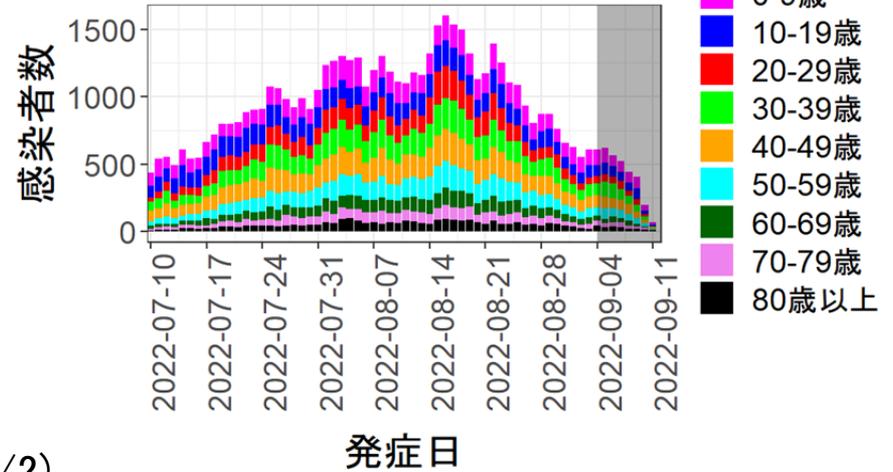
年齢群別感染者数

奈良県

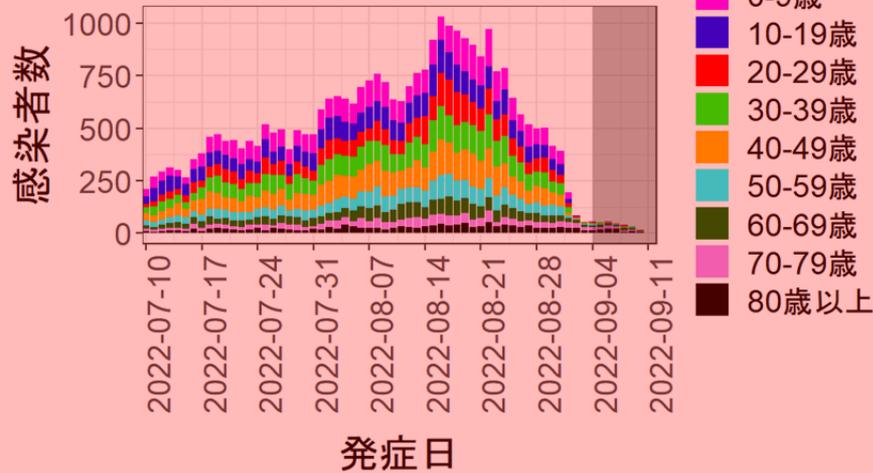


全数把握見直し(9/2)

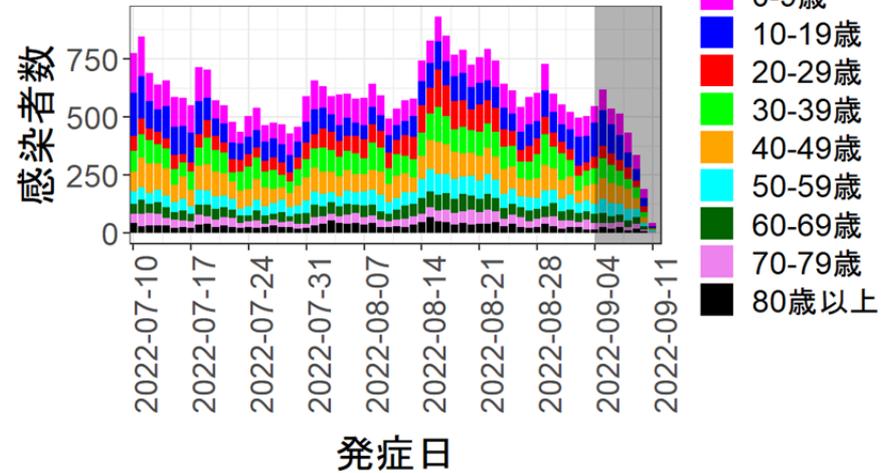
和歌山県



鳥取県

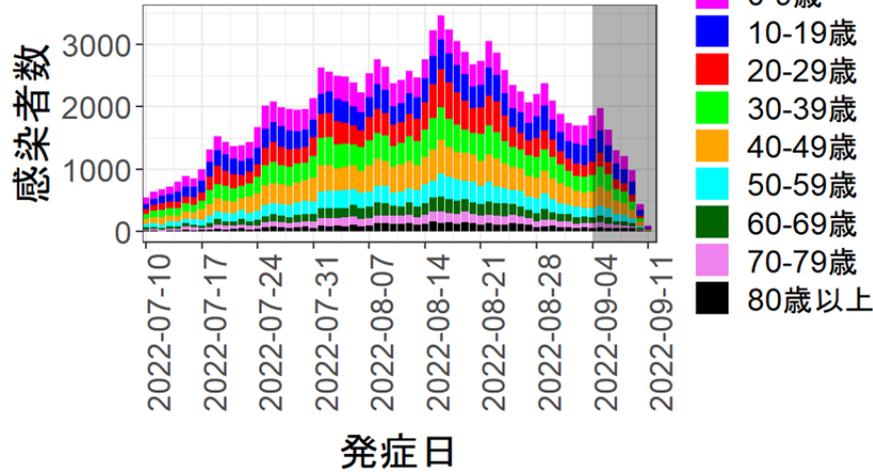


島根県

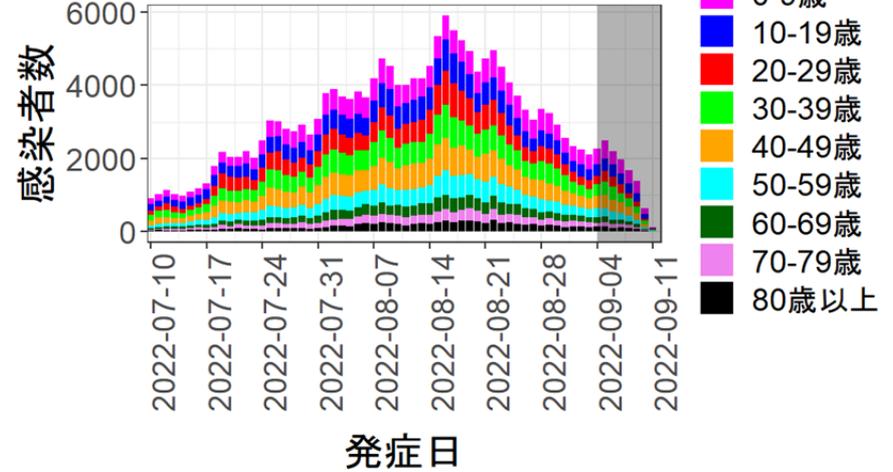


年齢群別感染者数

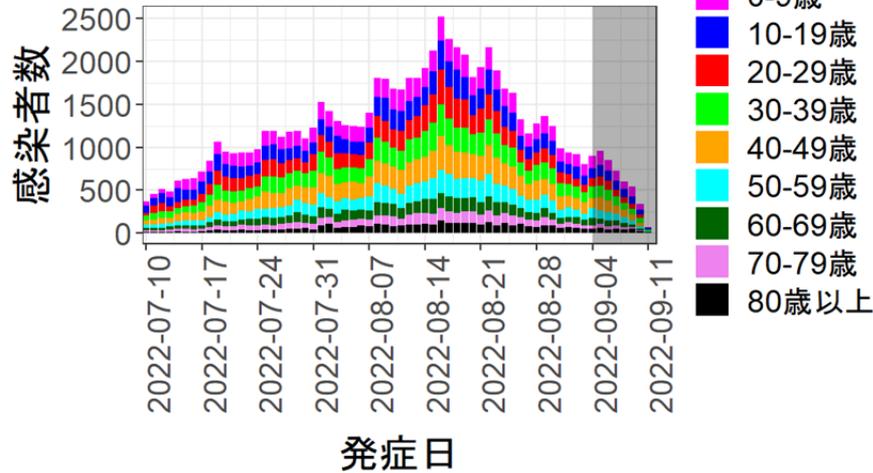
岡山県



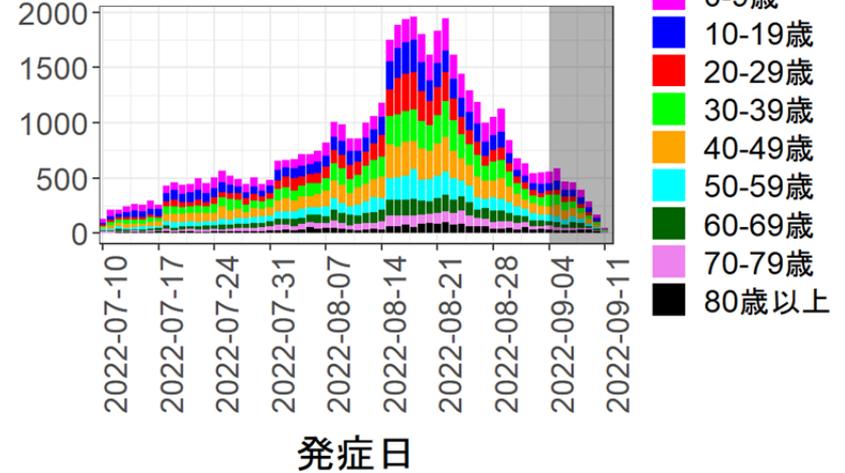
広島県



山口県

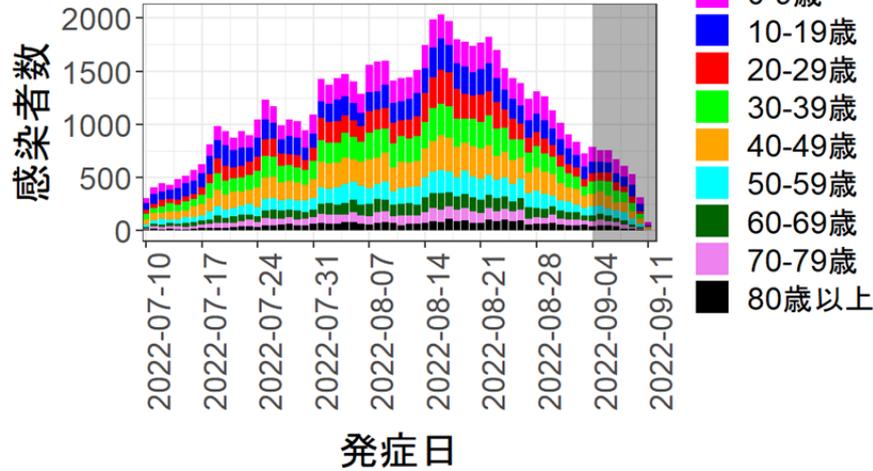


徳島県

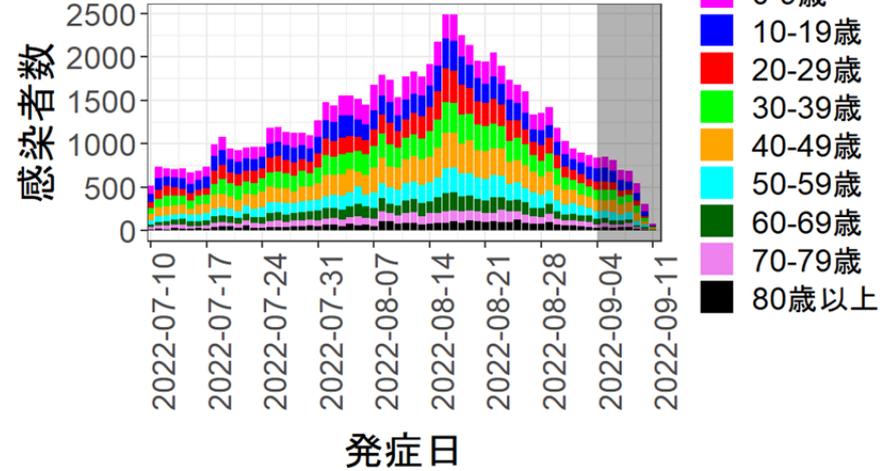


年齢群別感染者数

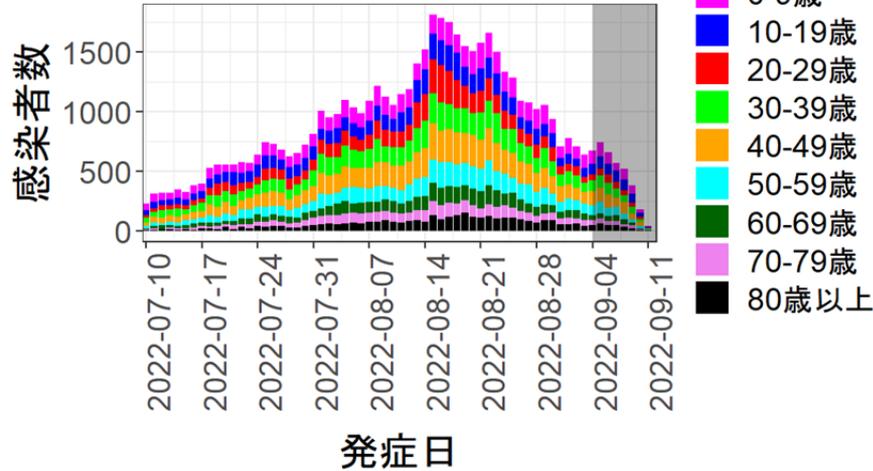
香川県



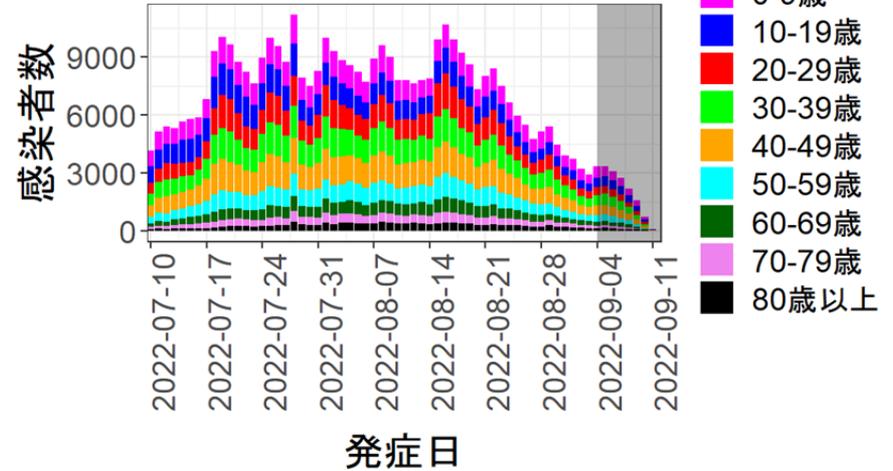
愛媛県



高知県



福岡県

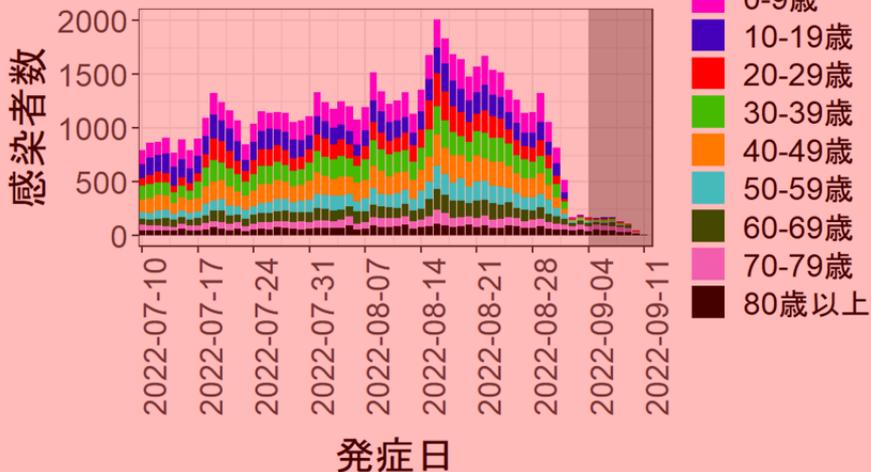


全数把握見直し(9/2)

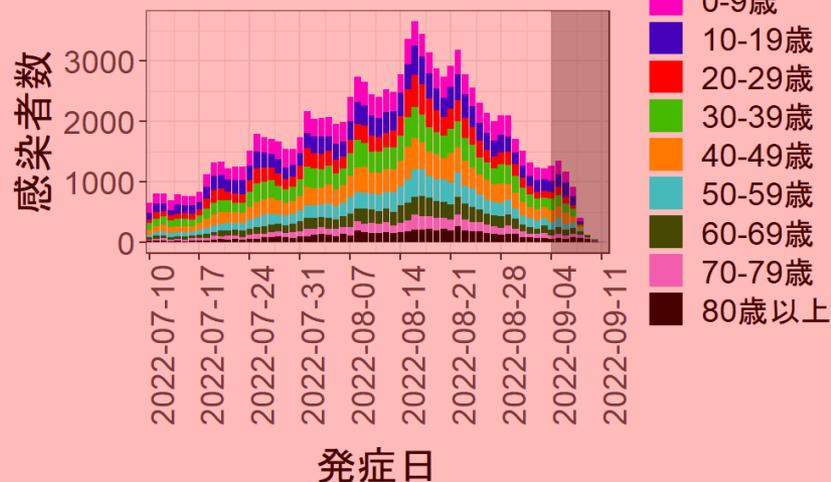
年齢群別感染者数

全数把握見直し(9/9)

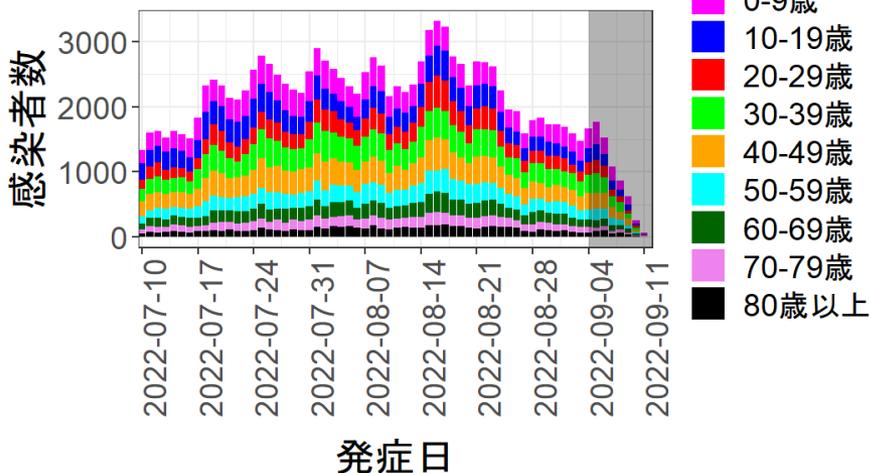
佐賀県



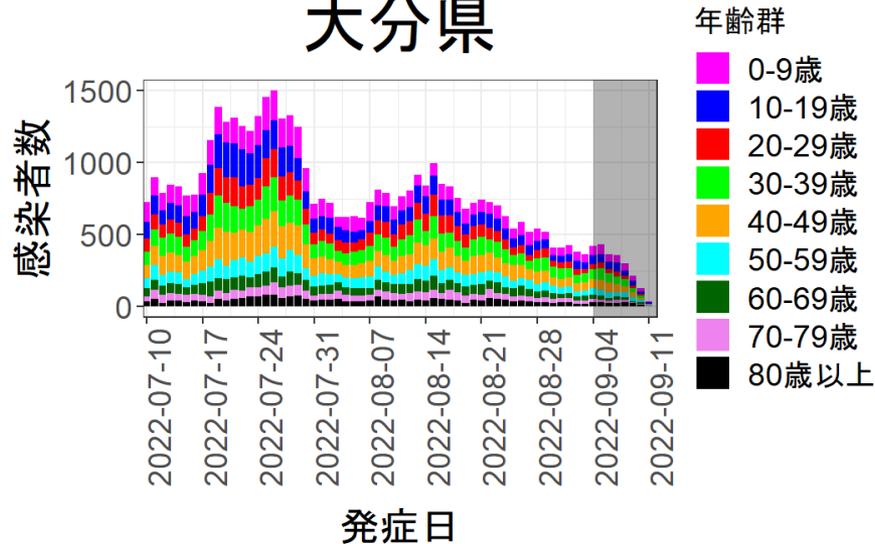
長崎県



熊本県



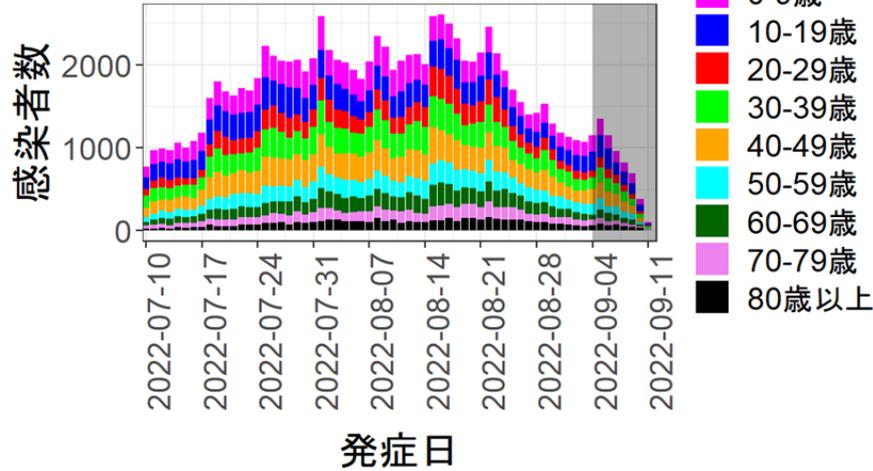
大分県



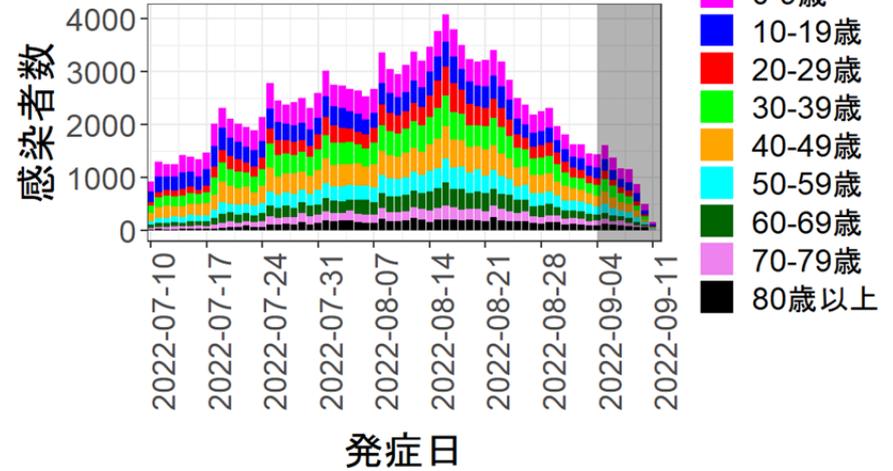
出典:HER-SYSデータ

年齢群別感染者数

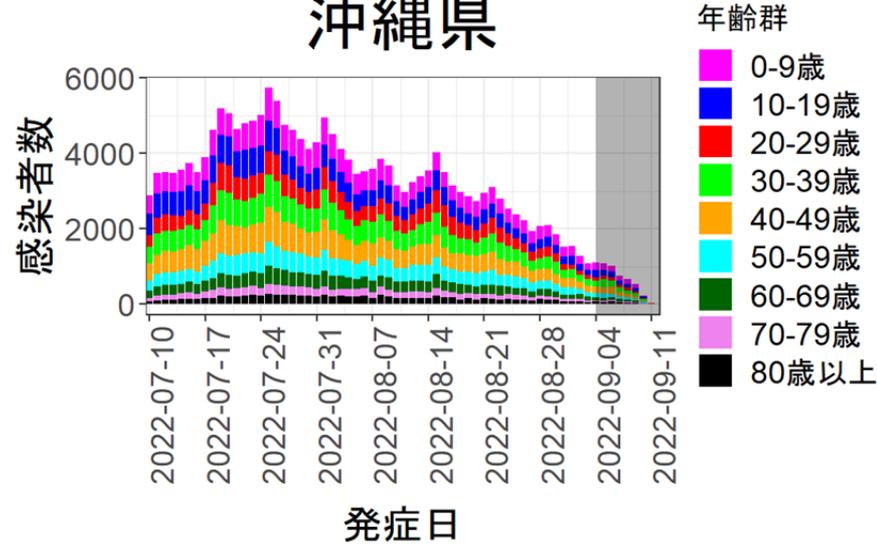
宮崎県



鹿児島県

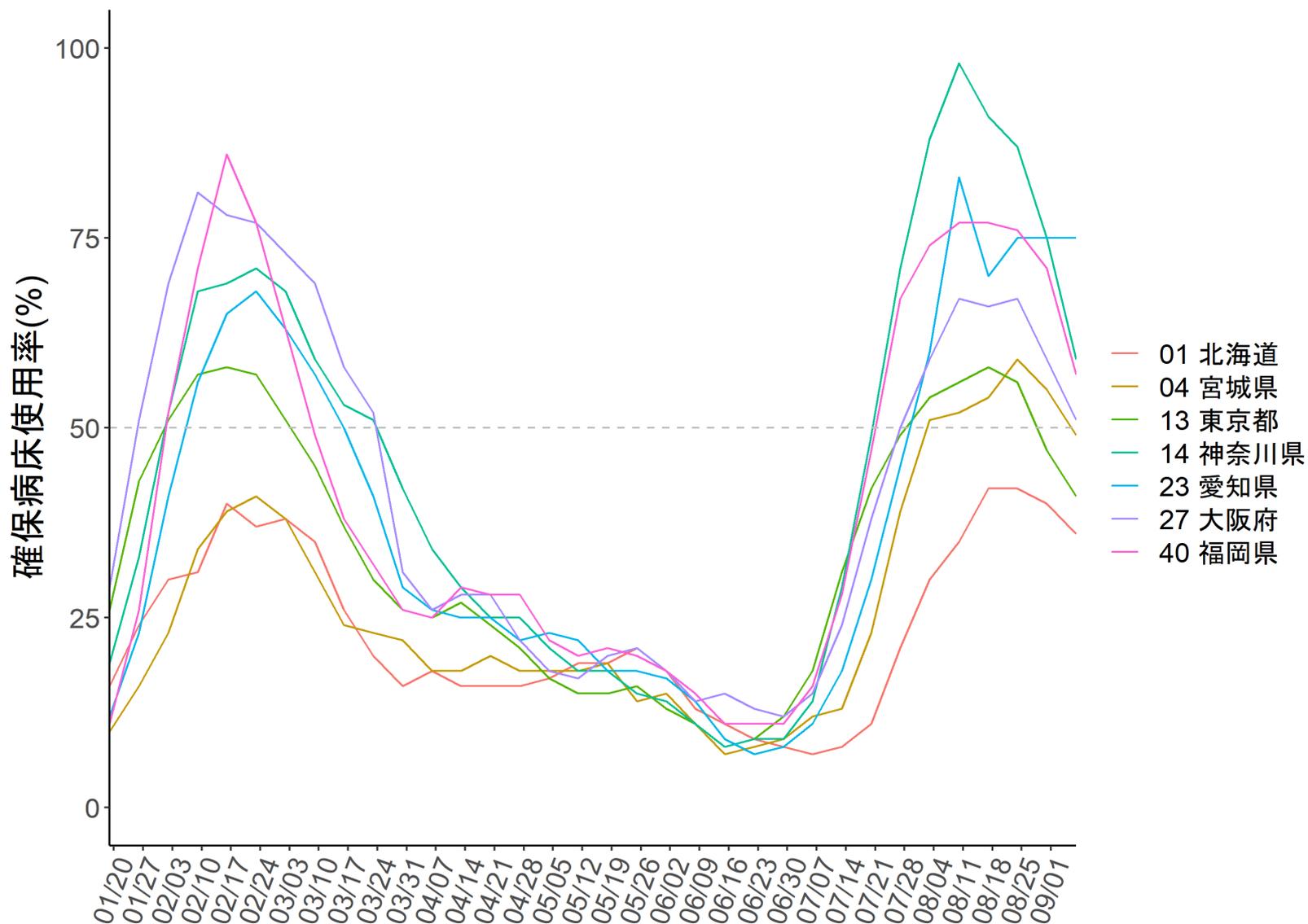


沖縄県



北海道、宮城県、東京都、神奈川県、
愛知県、大阪府、福岡県

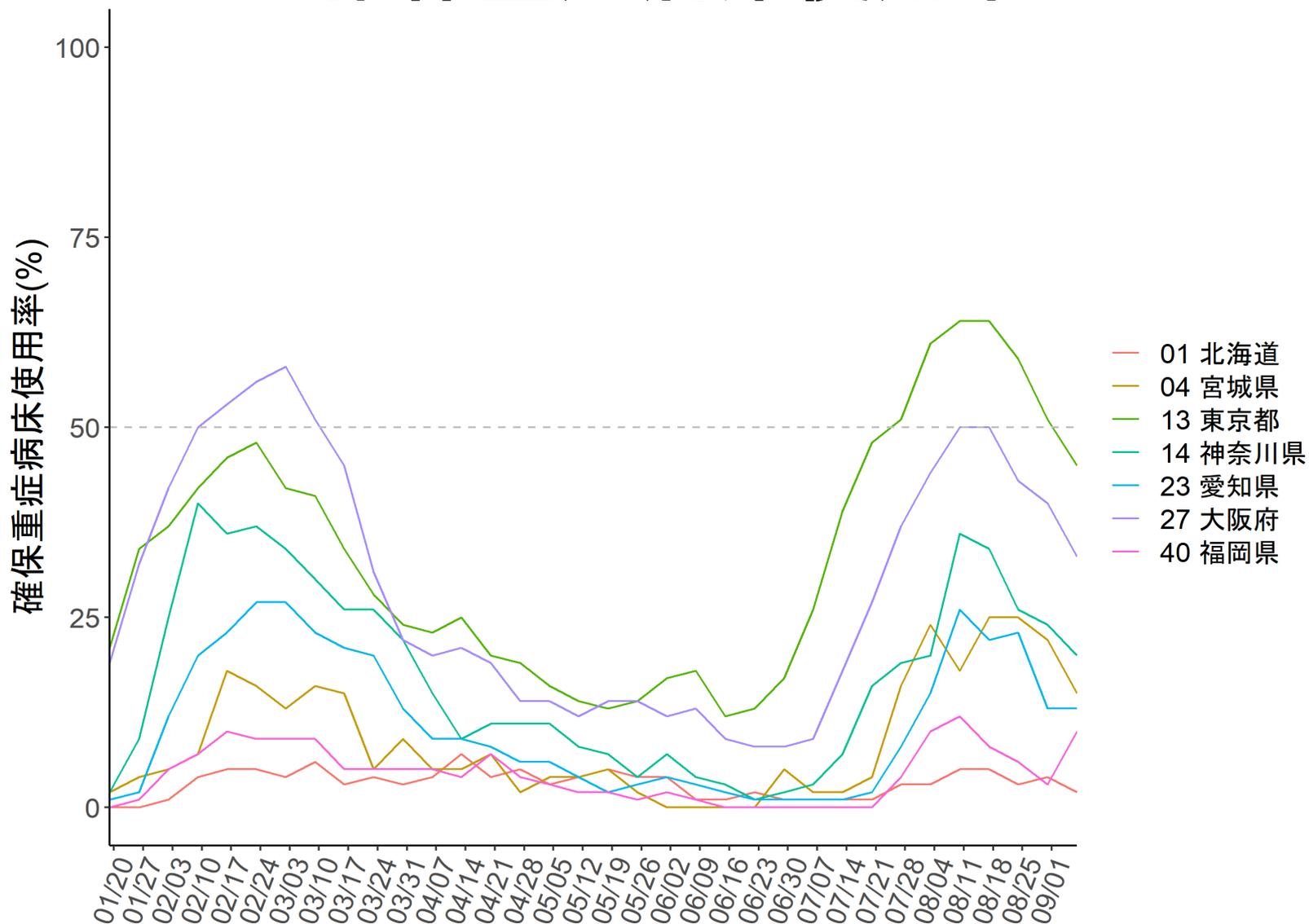
確保病床使用率



出典: 厚生労働省 website

『療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について』

確保重症病床使用率



出典: 厚生労働省website

『療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について』

重症病床使用率などに使用される 重症者の基準

国	東京	大阪
<p>以下のいずれかに該当する患者</p> <ol style="list-style-type: none"> 人工呼吸管理をしている患者 ECMOを使用している患者 <u>集中治療室(ICU)に入室している患者</u>※ 	<p>【従来の都基準】</p> <p>以下のいずれかに該当する患者</p> <ol style="list-style-type: none"> 人工呼吸管理をしている患者 ECMOを使用している患者 <p>【オミクロン株の特性を踏まえた重症者】</p> <p>以下のいずれかに該当する患者</p> <ol style="list-style-type: none"> 人工呼吸管理をしている患者 ECMOを使用している患者 ハイフローセラピー <u>集中治療室(ICU)に入室している患者</u>* 	<p>以下のいずれかに該当する患者</p> <ol style="list-style-type: none"> 人工呼吸管理をしている患者 ECMOを使用している患者 <u>重症病床における集中治療室(ICU)に入室している患者</u>

※ 診療報酬上の定義により「特定集中治療室管理料」、「救命救急入院料」、「ハイケアユニット入院医療管理料」、「脳卒中ケアユニット入院医療管理料」、「小児特定集中治療室管理料」、「脳卒中ケアユニット入院医療管理料」、「新生児特定集中治療室管理料」、「総合周産期特定集中治療室管理料」、「新生児治療回復室入院管理料」の区分にある病床で療養している患者のこと

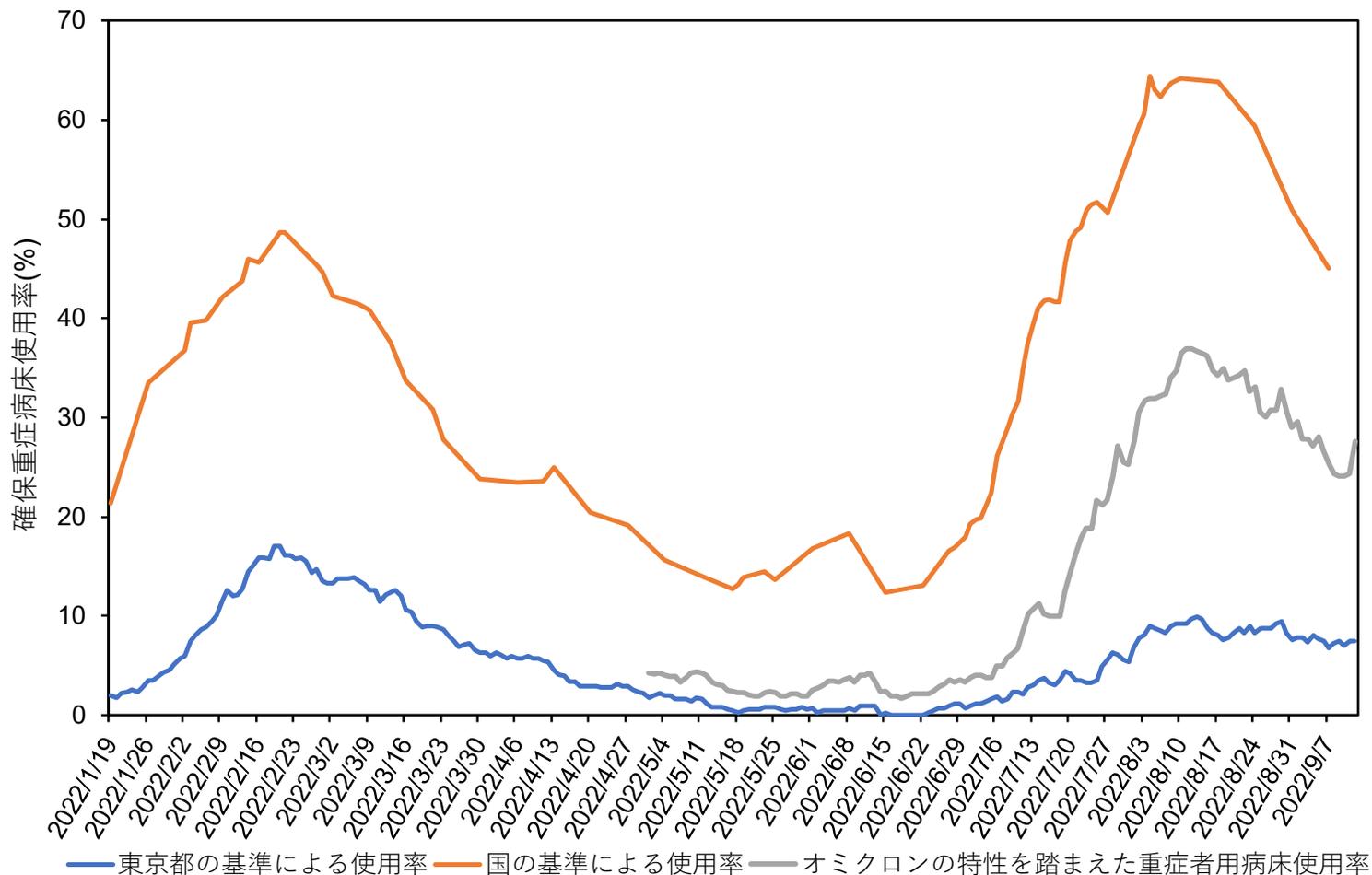
*「特定集中治療室管理料」又は「救命救急入院料」を算定する病床の患者

参考資料

・https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/iryo/kansen/corona_portal/info/zyuusyoubyousyou.html

・https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/38215/00370237/3-3_kunikizyun.pdf

確保重症病床利用率(東京都)



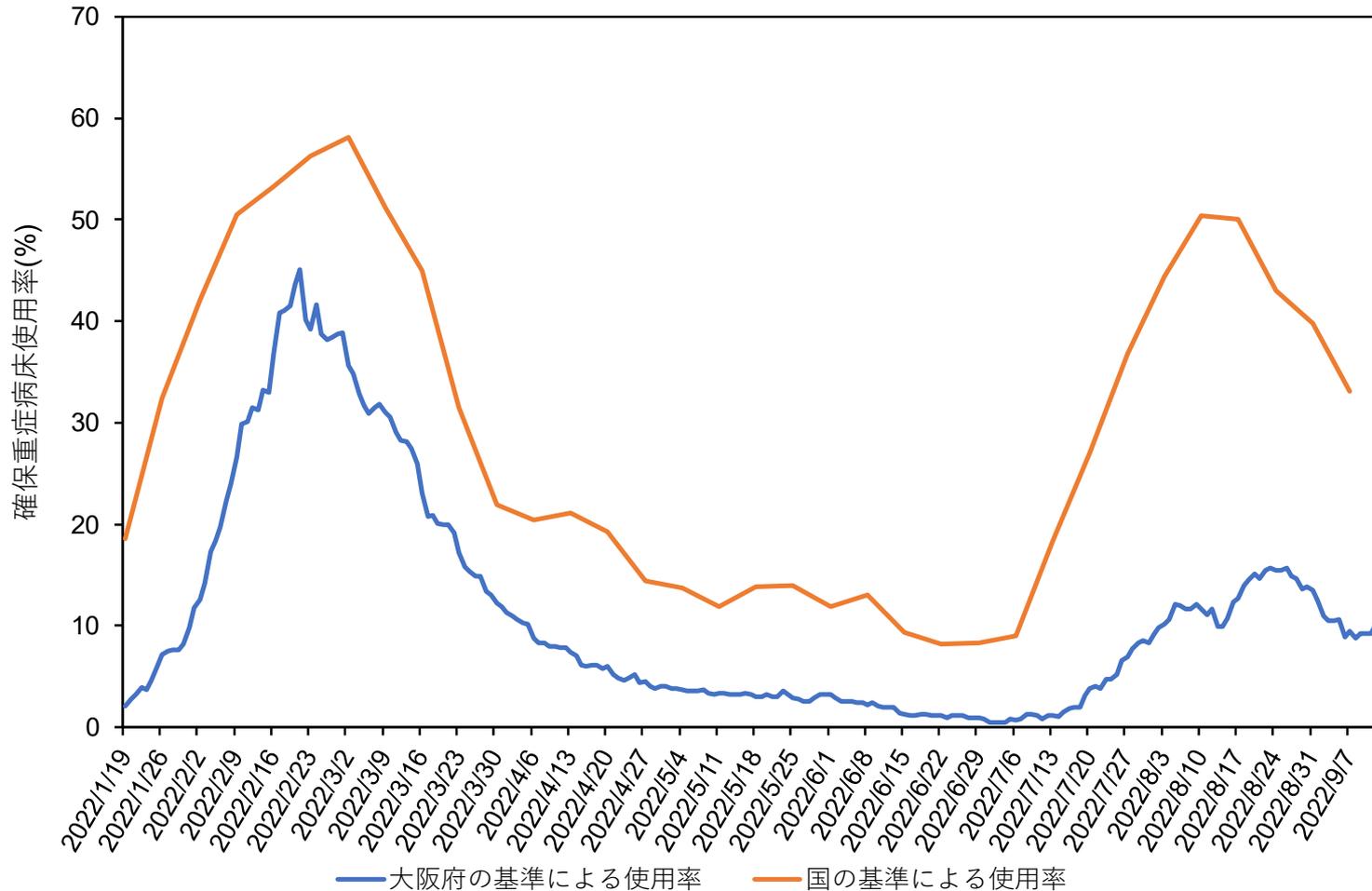
出典:

厚生労働省website『療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について』
東京都 新型コロナウイルス感染症重症患者数

128

<https://catalog.data.metro.tokyo.lg.jp/dataset/t000010d0000000090>

確保重症病床使用率(大阪府)

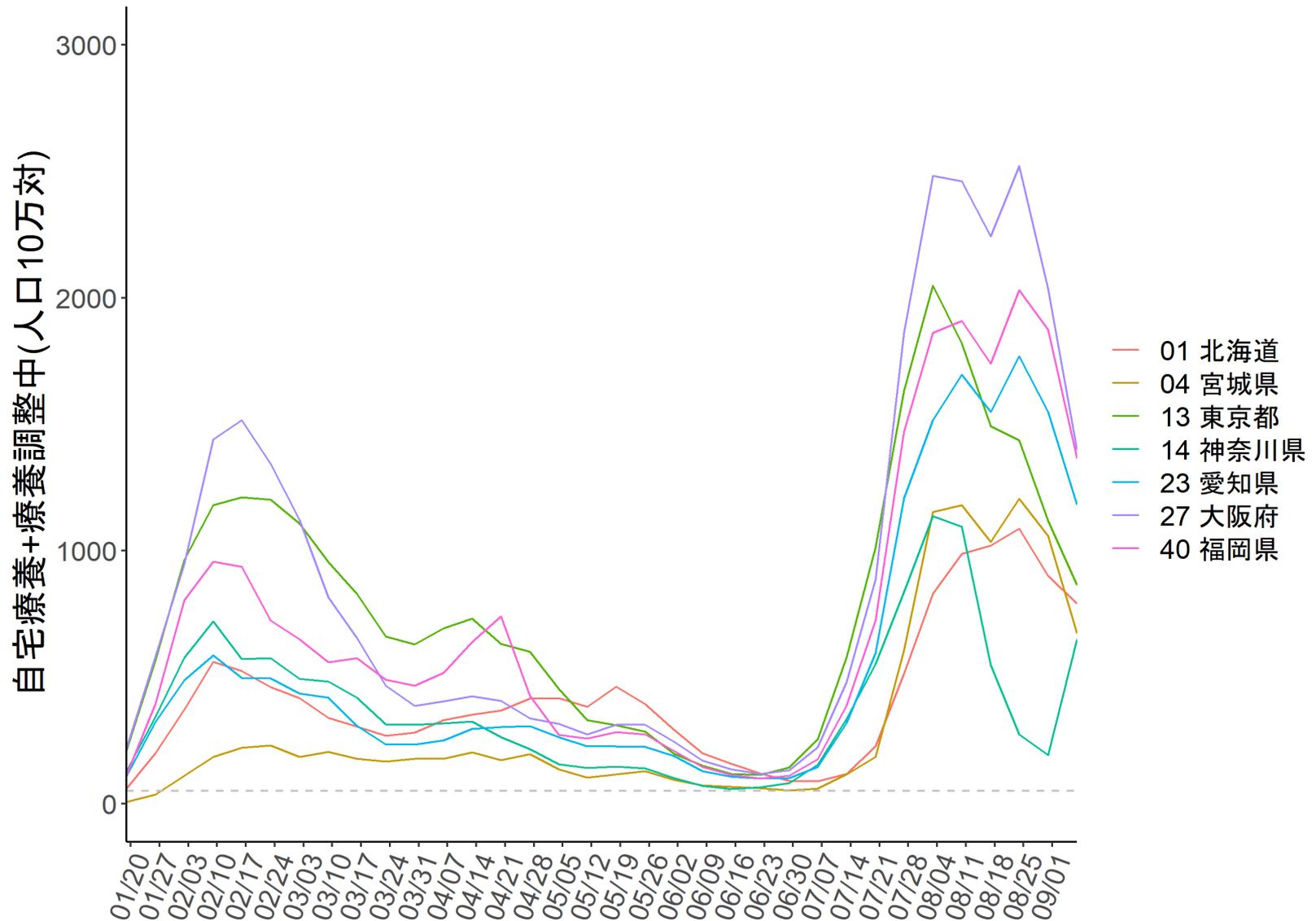


出典:

厚生労働省website『療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について』
大阪モデルモニタリング指標等の状況について

https://www.pref.osaka.lg.jp/iryu/osakakansensho/corona_model.html

自宅療養者+療養調整者数(人口10万対)

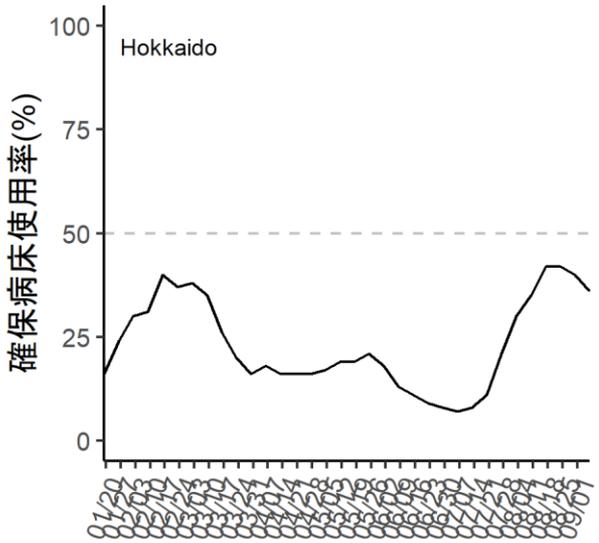


出典: 厚生労働省 website

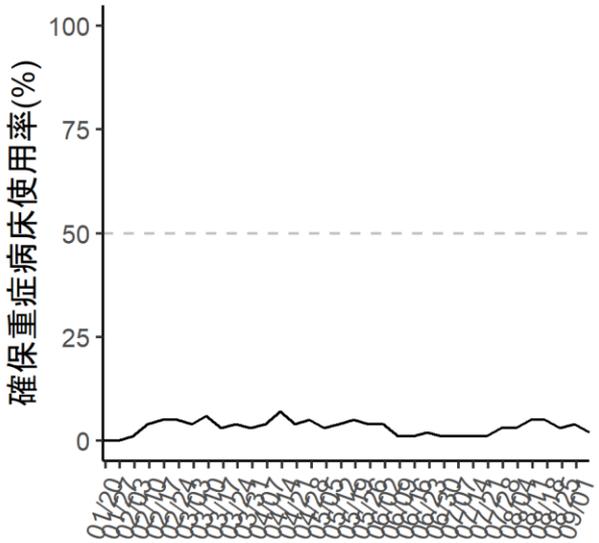
『療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について』

北海道

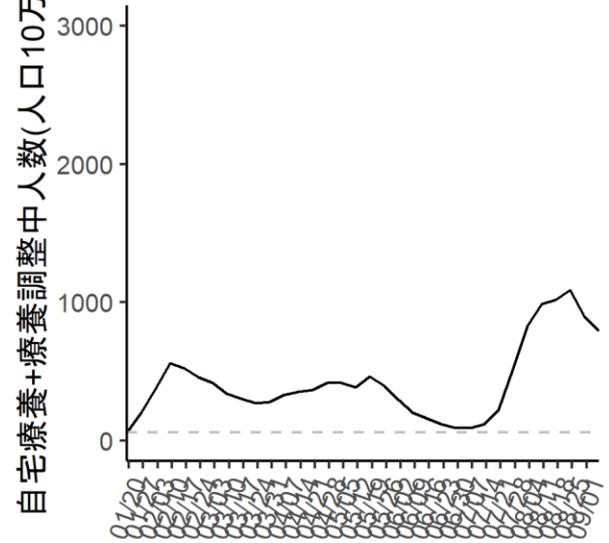
確保病床使用率



確保重症病床使用率

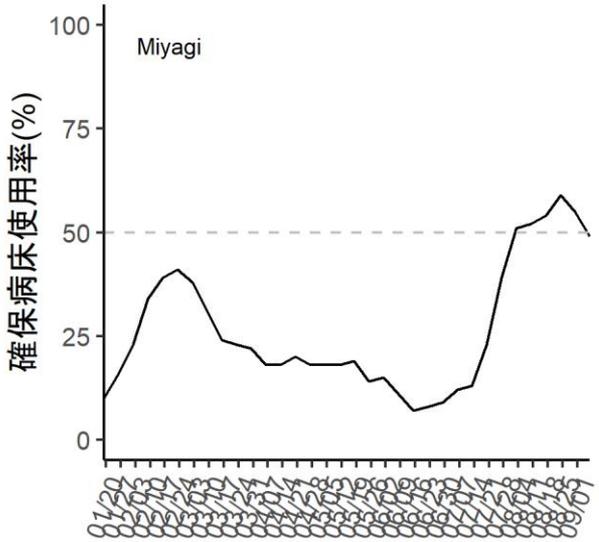


自宅療養+調整中人数

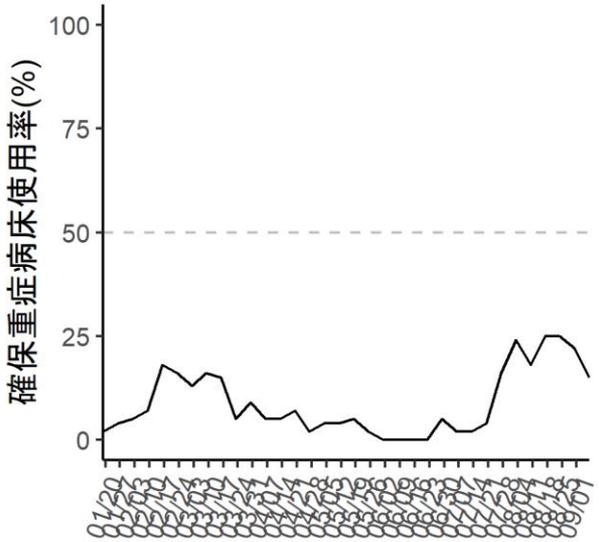


宮城県

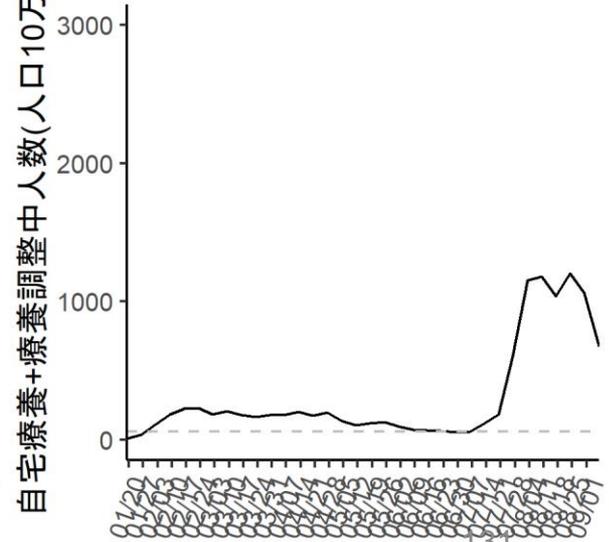
確保病床使用率



確保重症病床使用率



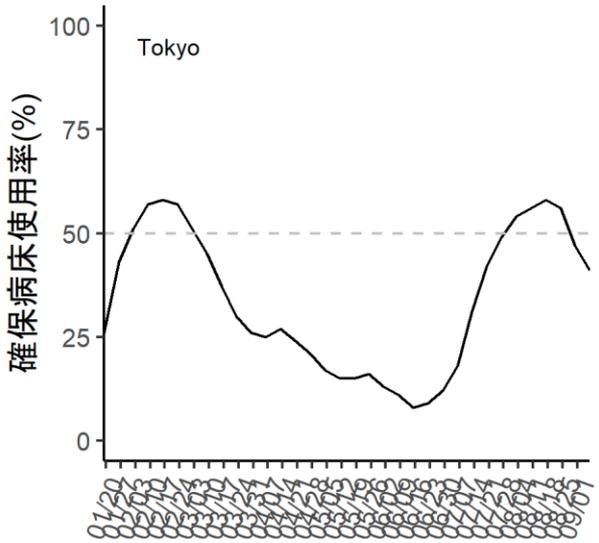
自宅療養+調整中人数



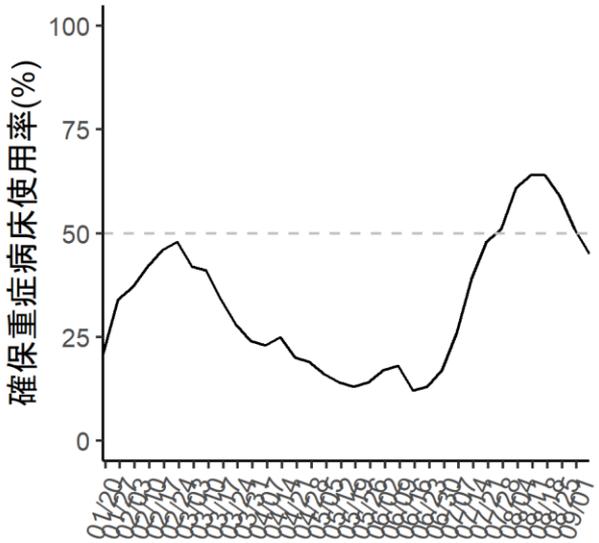
出典：厚生労働省website「療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について」

東京都

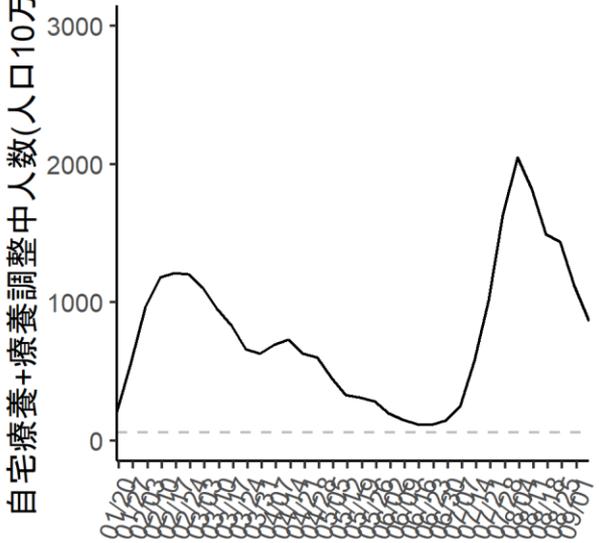
確保病床使用率



確保重症病床使用率

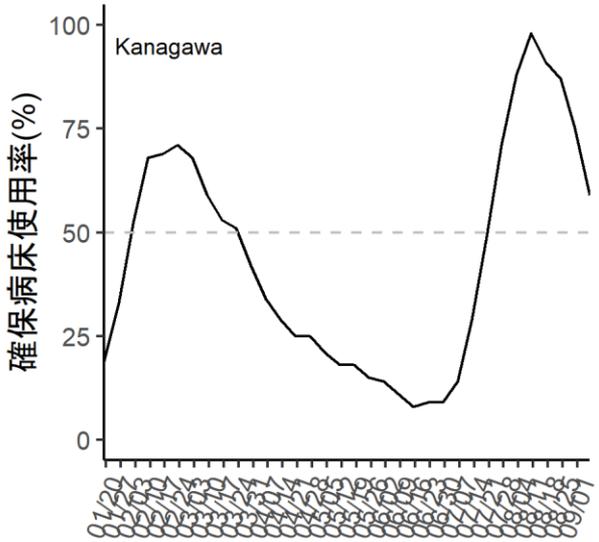


自宅療養+調整中人数

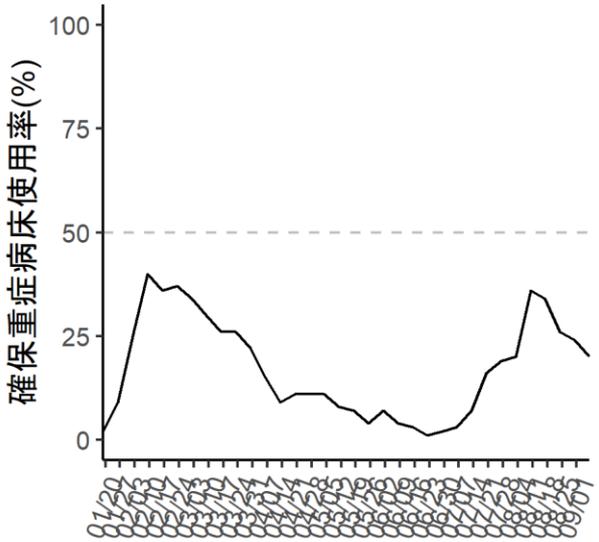


神奈川県

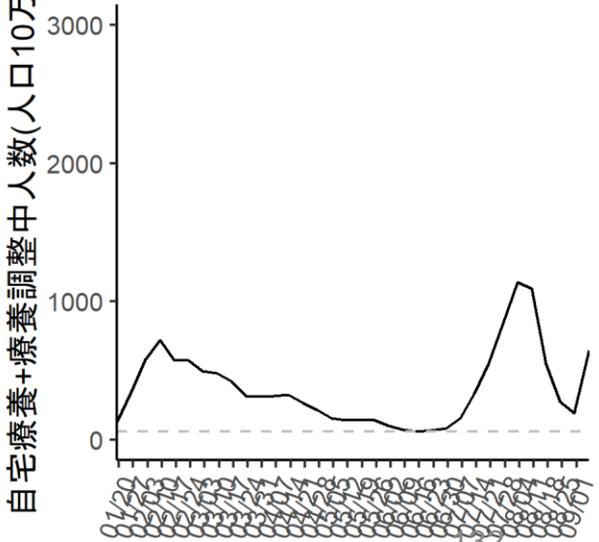
確保病床使用率



確保重症病床使用率

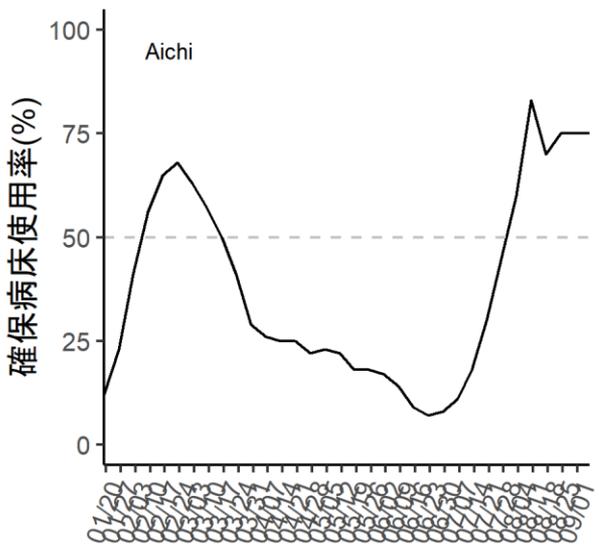


自宅療養+調整中人数

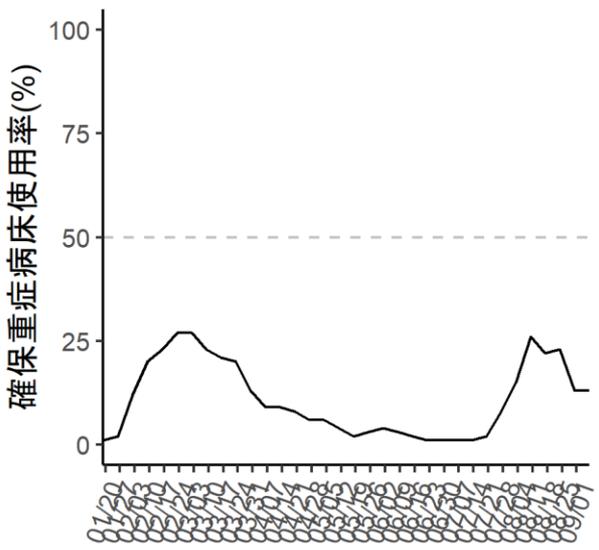


愛知県

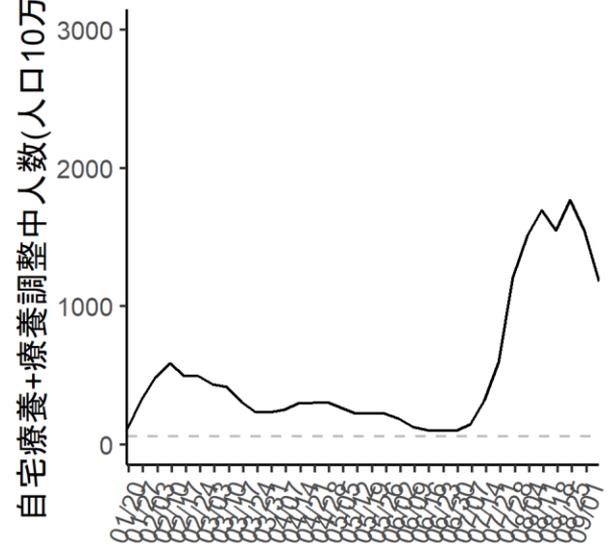
確保病床使用率



確保重症病床使用率

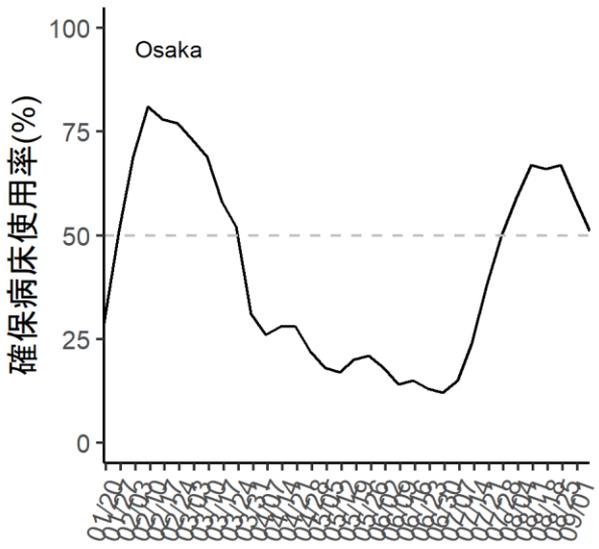


自宅療養+調整中人数

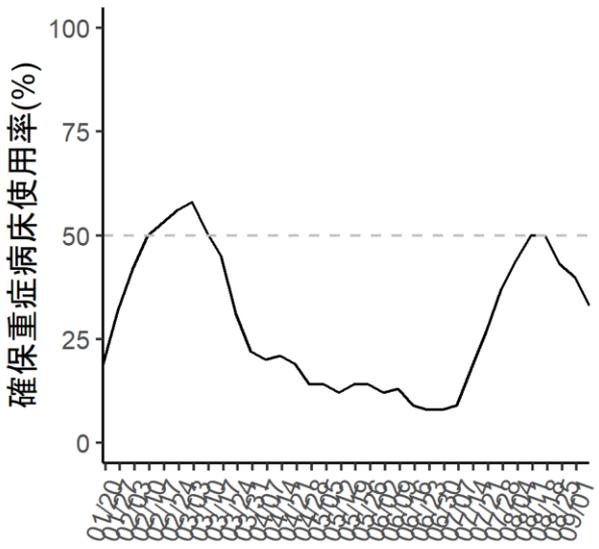


大阪府

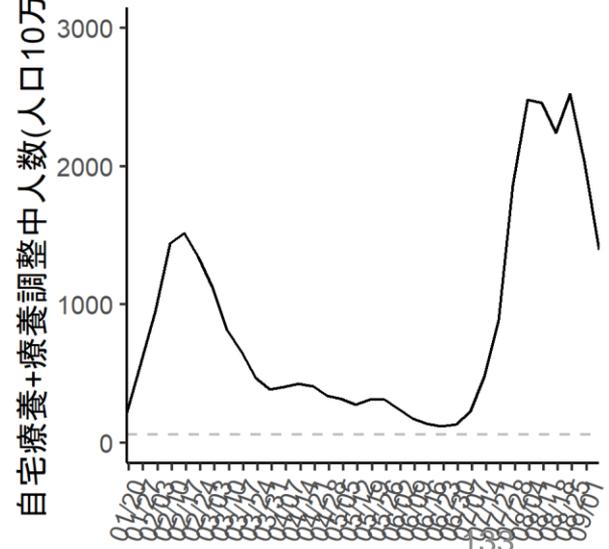
確保病床使用率



確保重症病床使用率



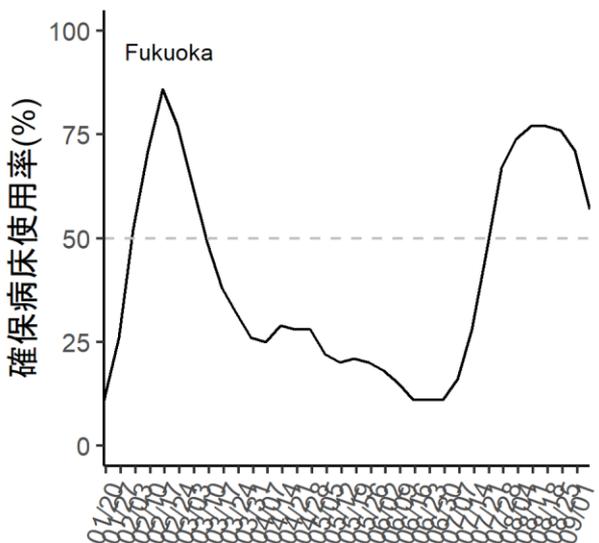
自宅療養+調整中人数



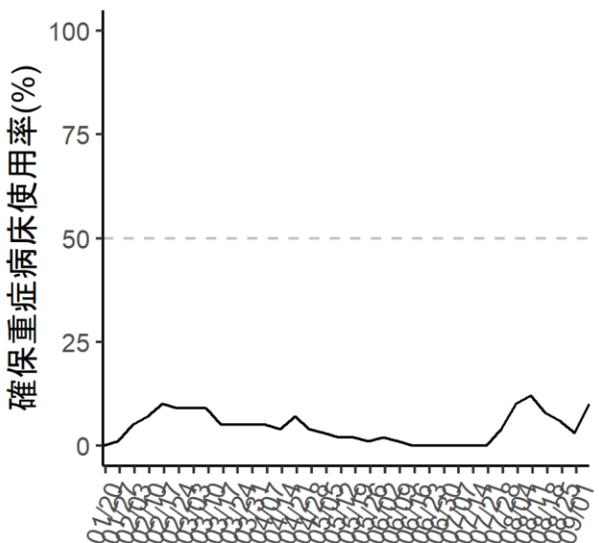
出典：厚生労働省website『療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について』

福岡県

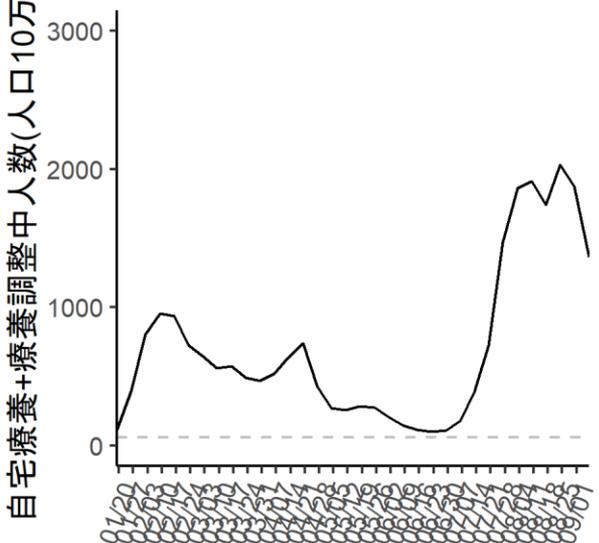
確保病床使用率



確保重症病床使用率



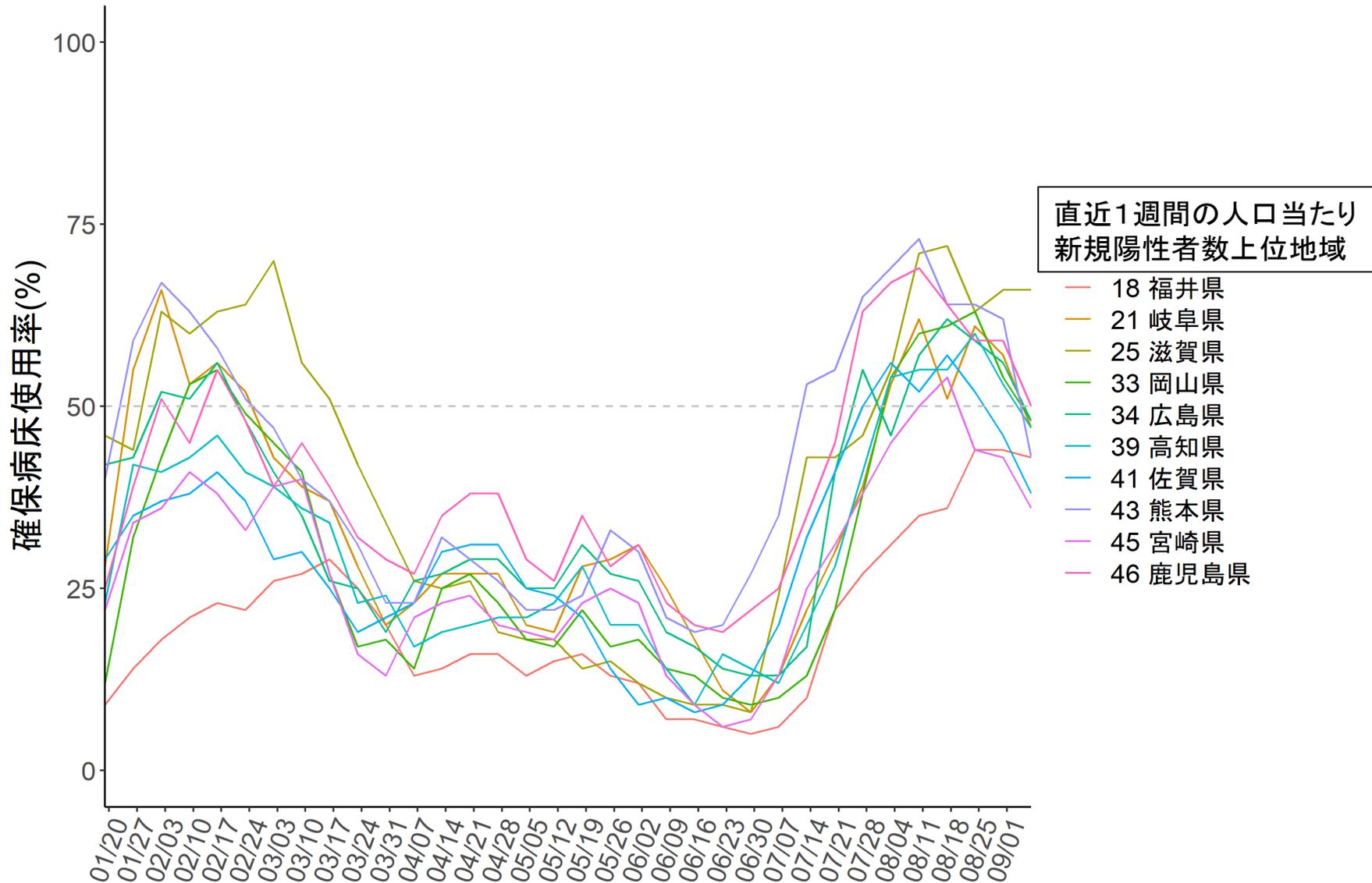
自宅療養+調整中人数



**直近1週間の人口当たり新規陽性者数
上位10県※
前出の都道府県を除く**

※鹿児島県、宮崎県、福井県、岡山県、高知県、滋賀県、
広島県、佐賀県、岐阜県、熊本県

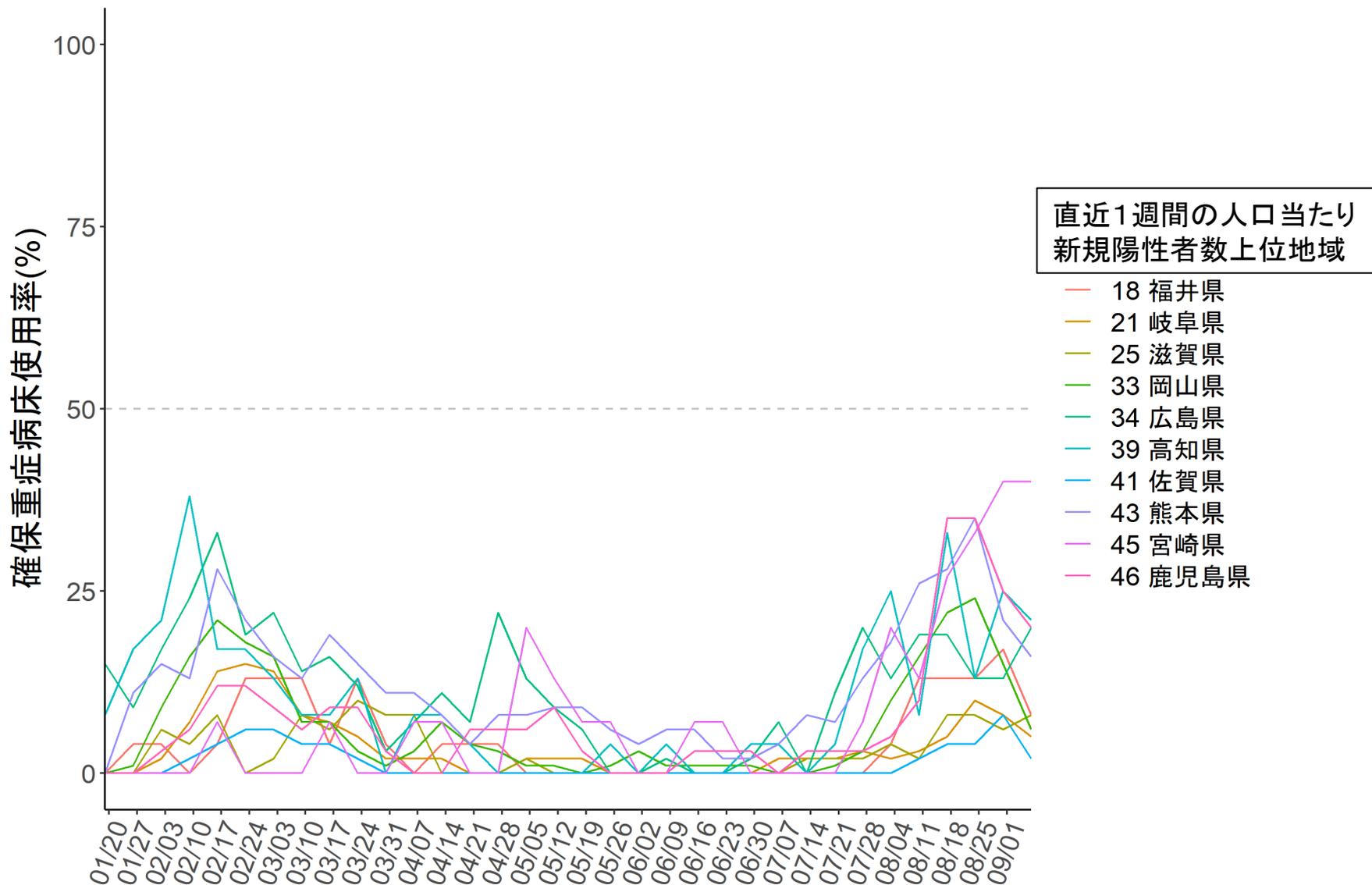
確保病床使用率



出典: 厚生労働省 website

『療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について』

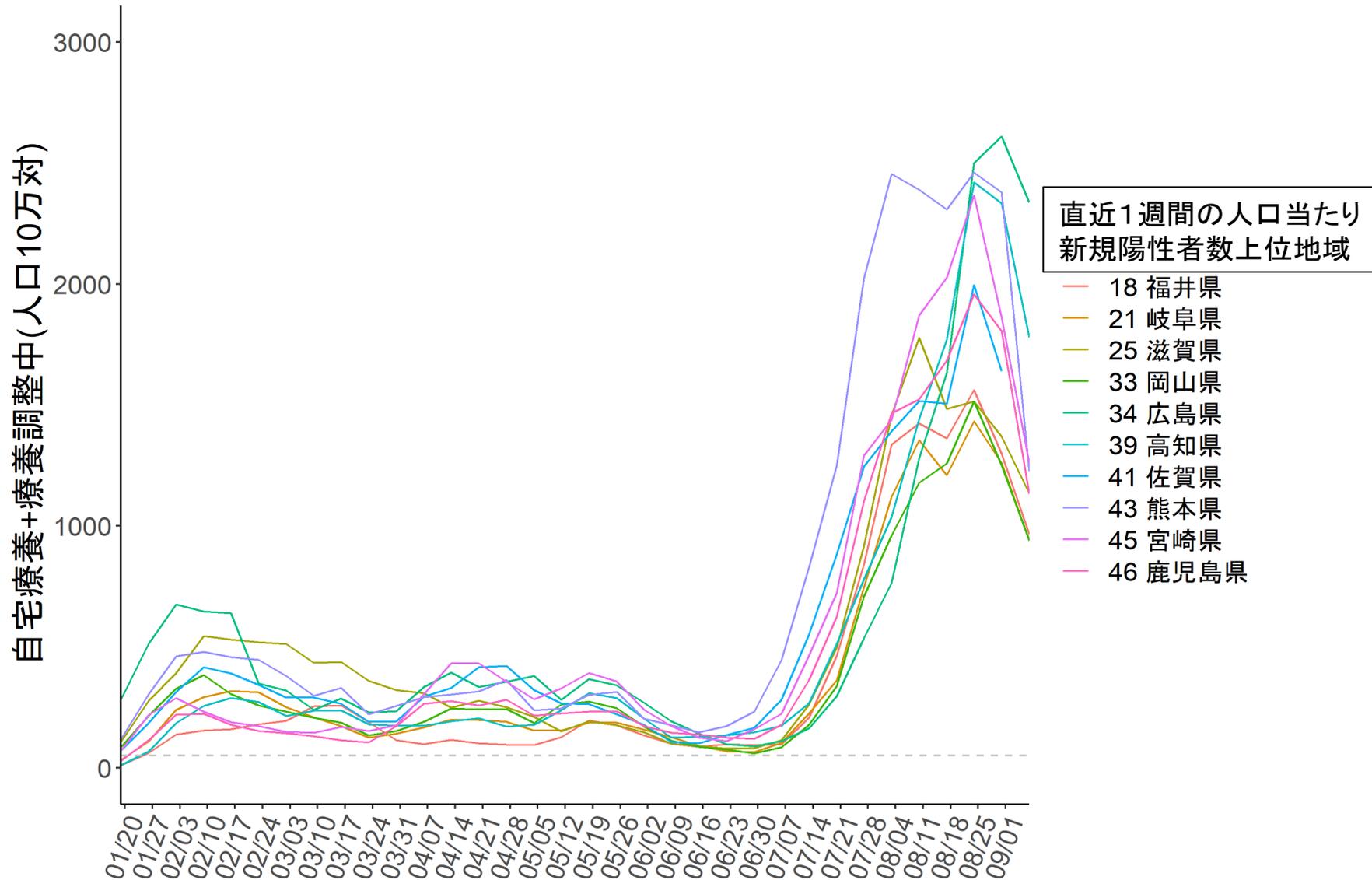
確保重症病床使用率



出典:厚生労働省website

『療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について』

自宅療養者+療養調整者数(人口10万対)

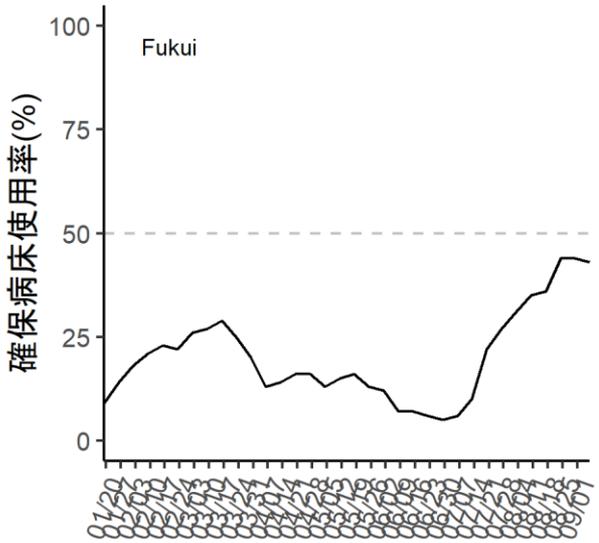


出典:厚生労働省website

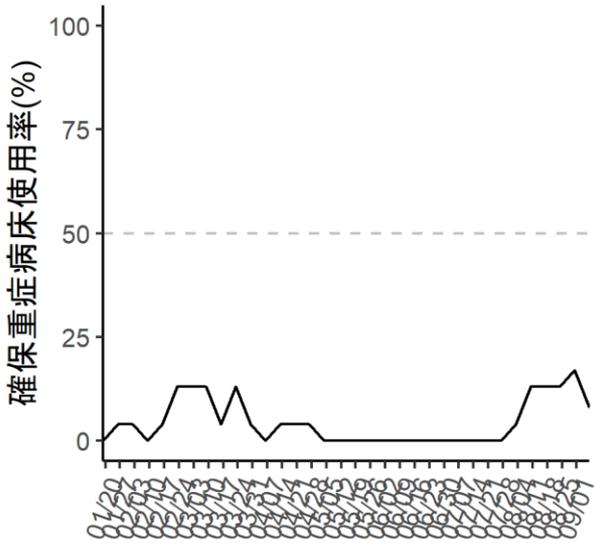
『療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について』

福井県

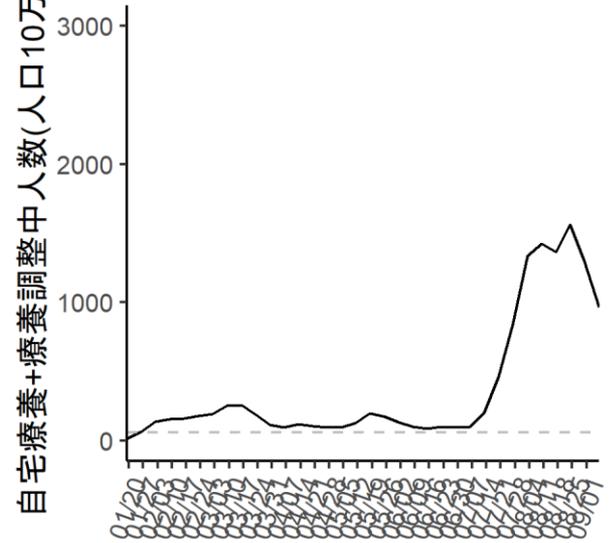
確保病床使用率



確保重症病床使用率

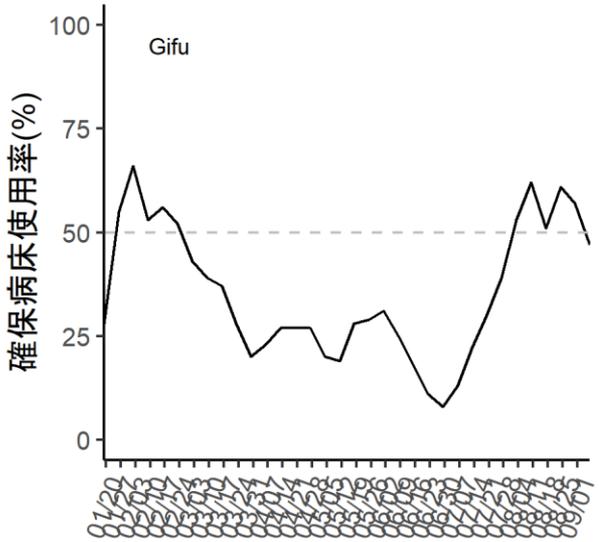


自宅療養+調整中人数

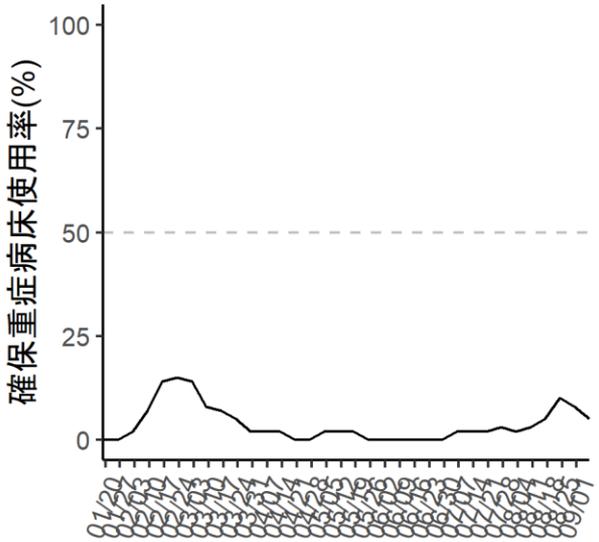


岐阜県

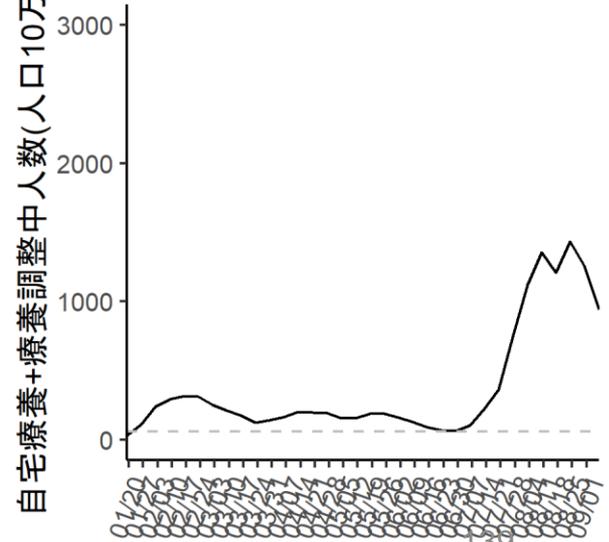
確保病床使用率



確保重症病床使用率

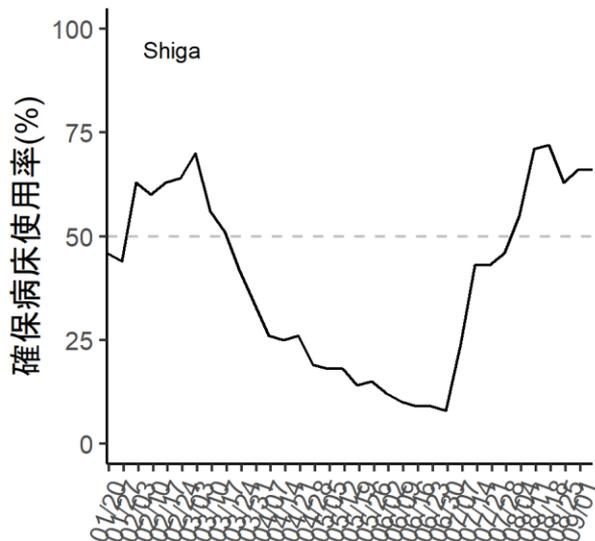


自宅療養+調整中人数

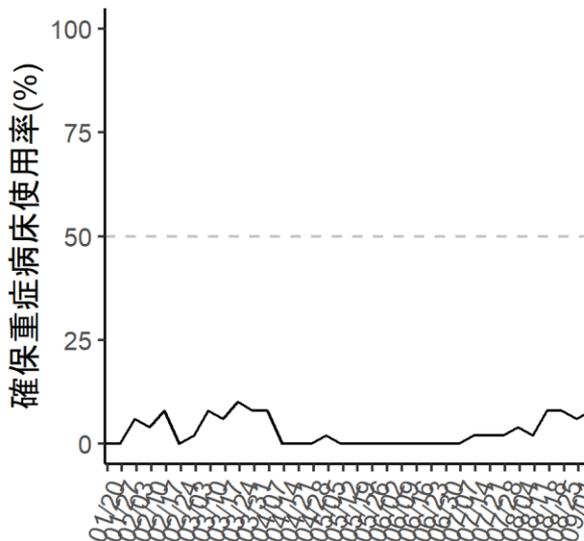


滋賀県

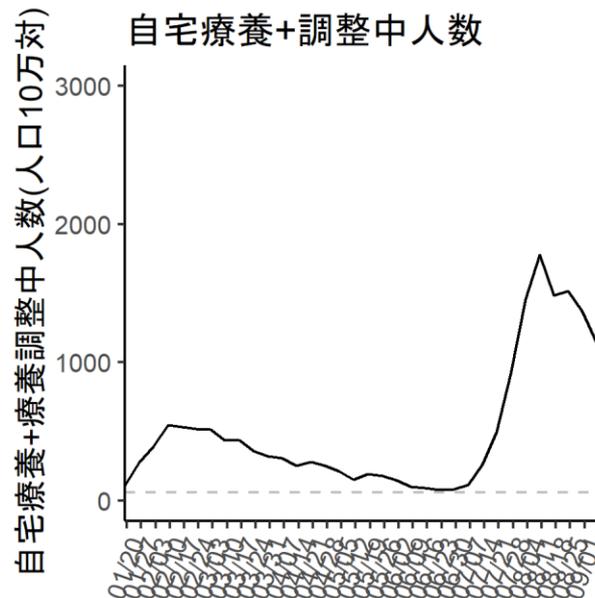
確保病床使用率



確保重症病床使用率

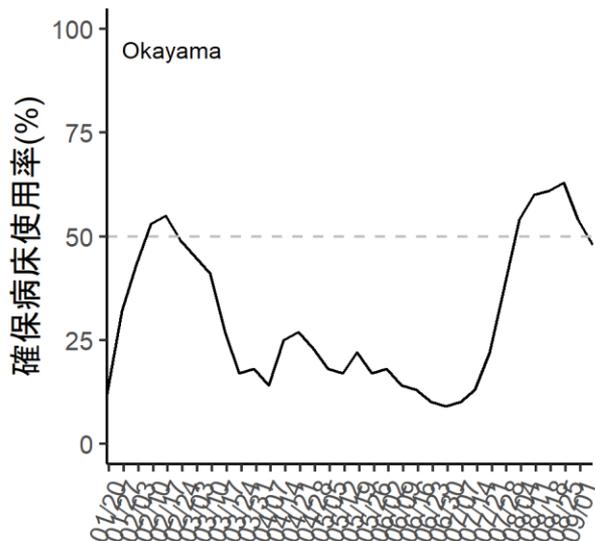


自宅療養+調整中人数

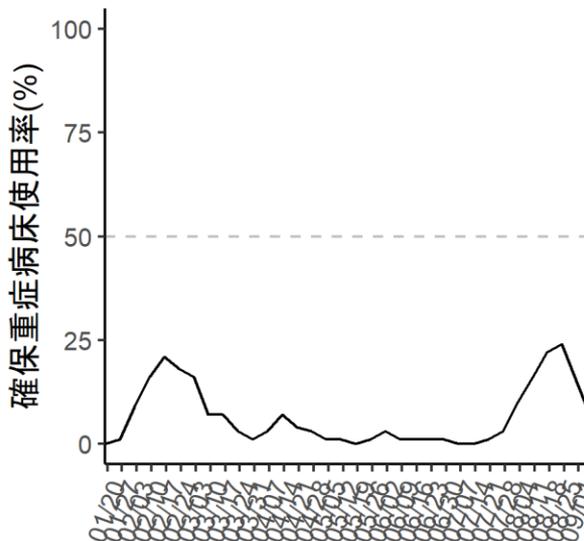


岡山県

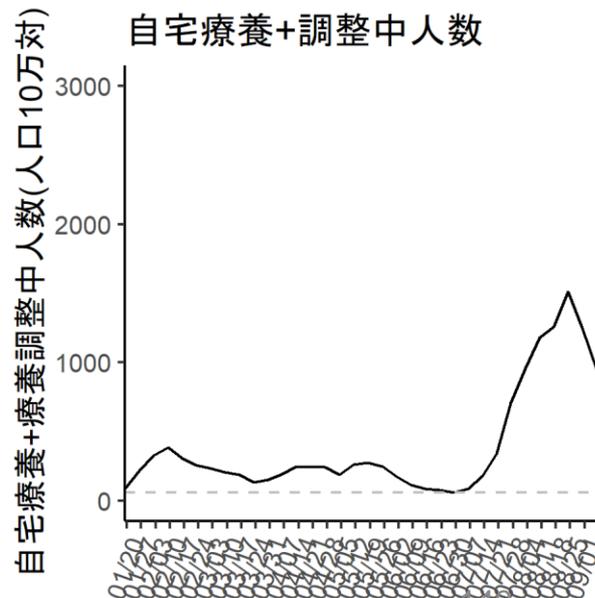
確保病床使用率



確保重症病床使用率

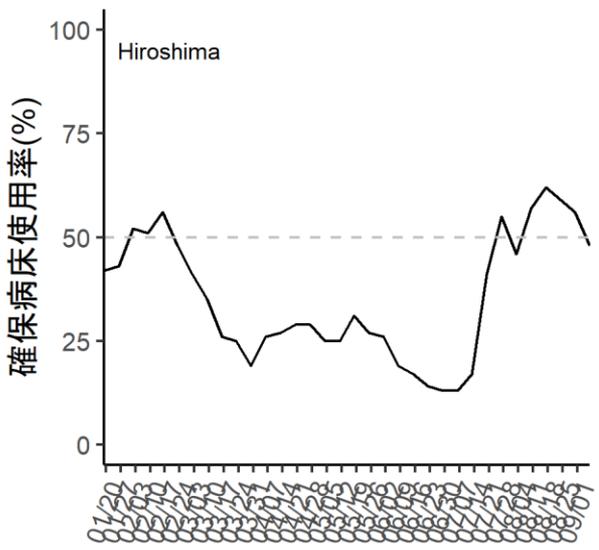


自宅療養+調整中人数

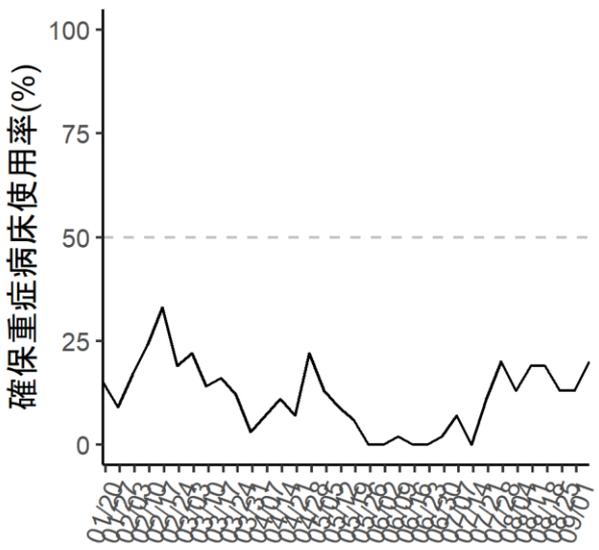


広島県

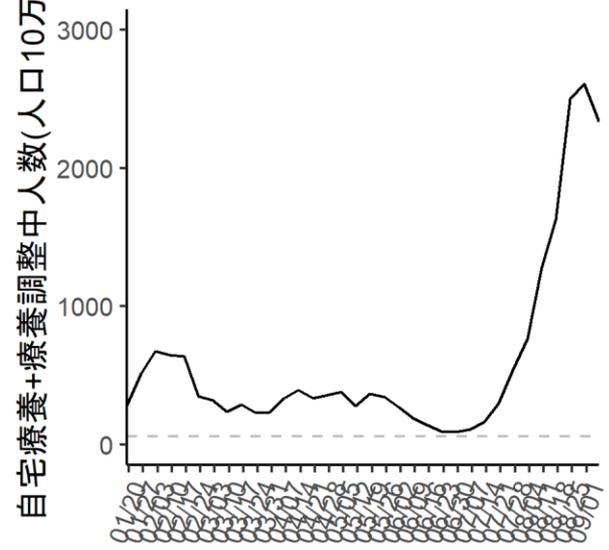
確保病床使用率



確保重症病床使用率

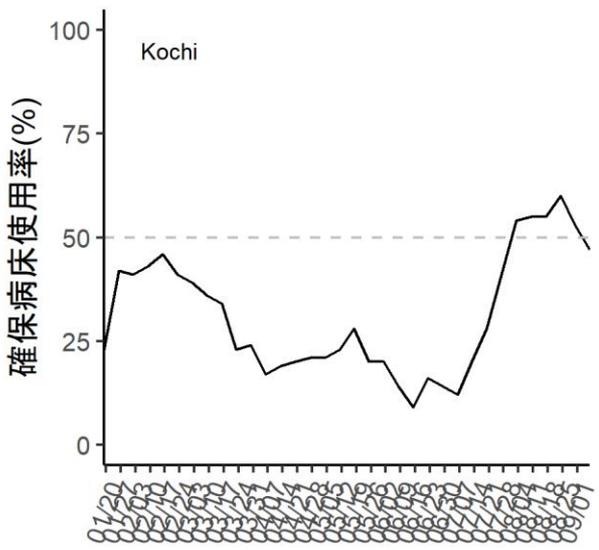


自宅療養+調整中人数

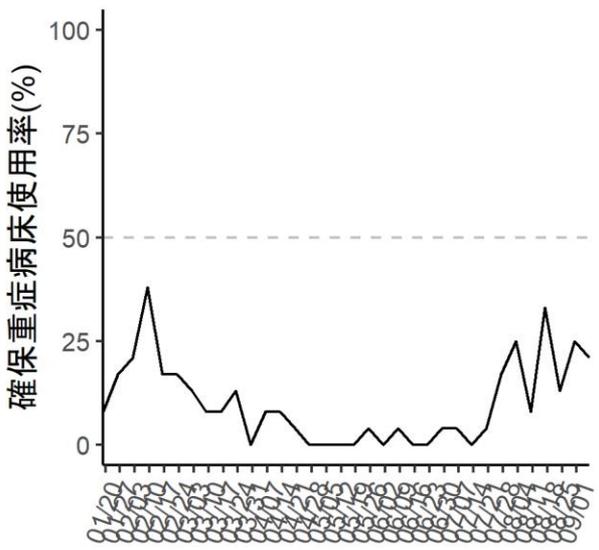


高知県

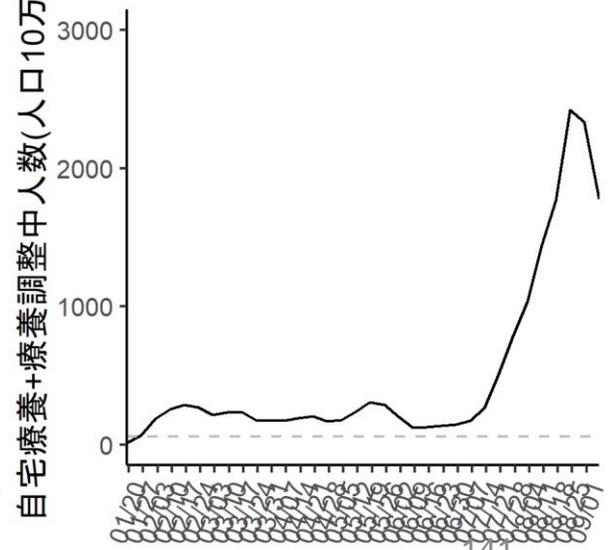
確保病床使用率



確保重症病床使用率

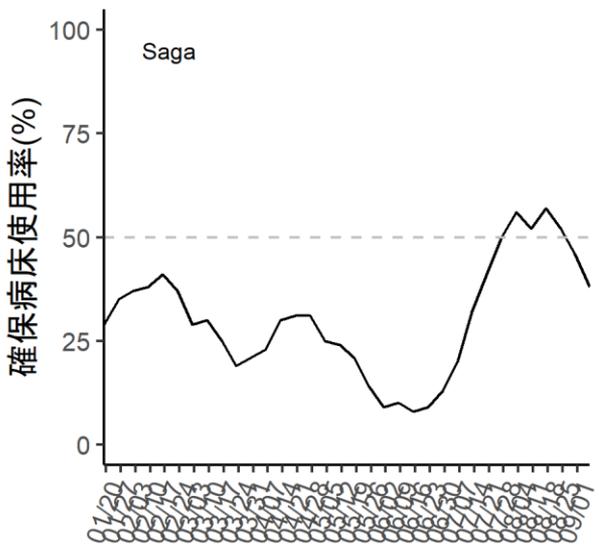


自宅療養+調整中人数

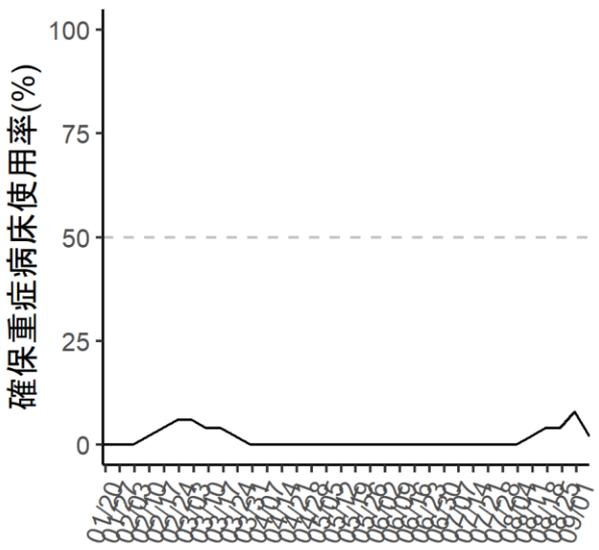


佐賀県

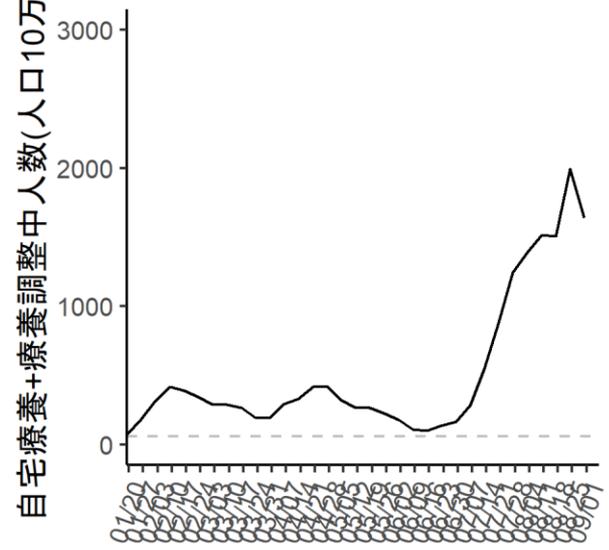
確保病床使用率



確保重症病床使用率

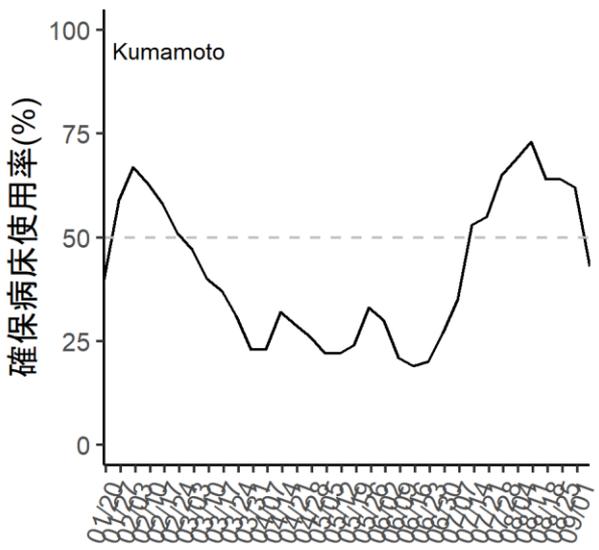


自宅療養+調整中人数

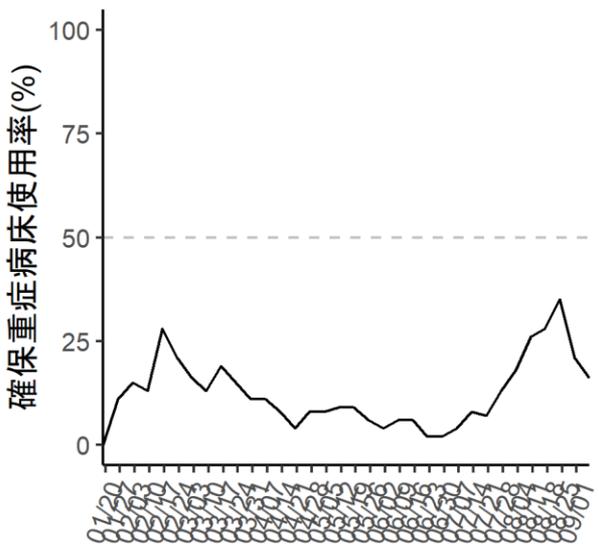


熊本県

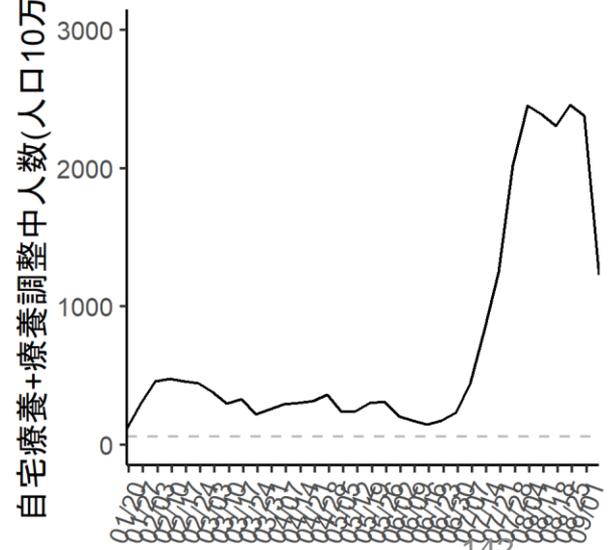
確保病床使用率



確保重症病床使用率

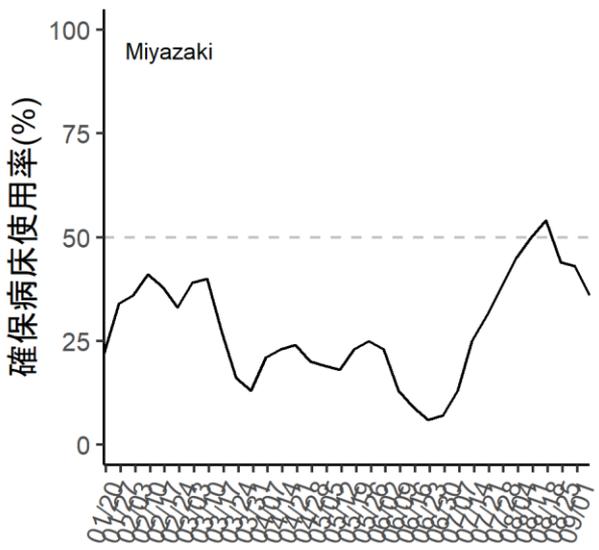


自宅療養+調整中人数

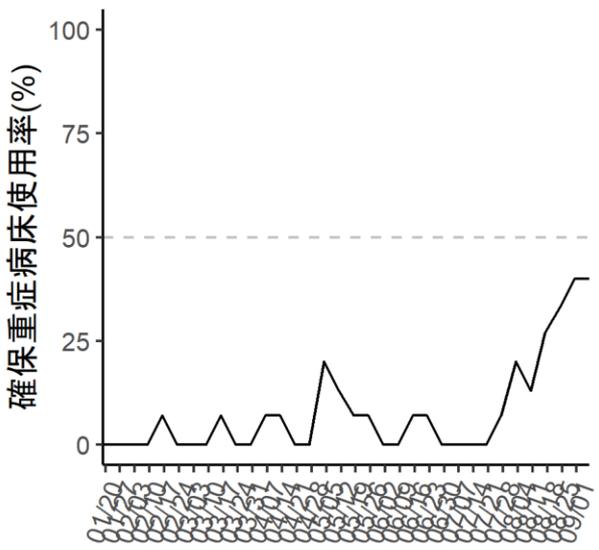


宮崎県

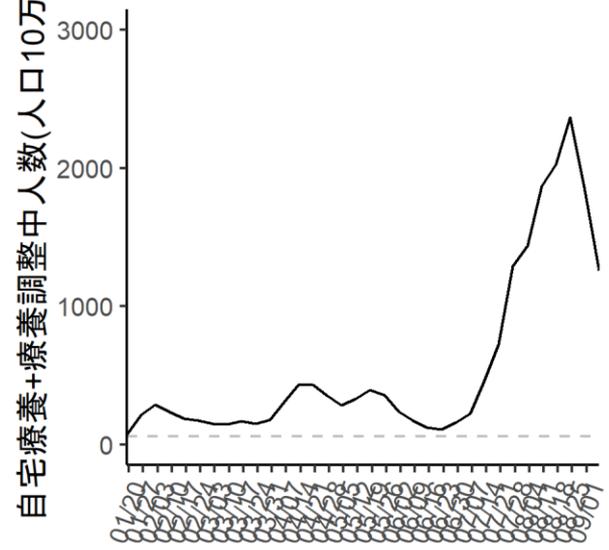
確保病床使用率



確保重症病床使用率

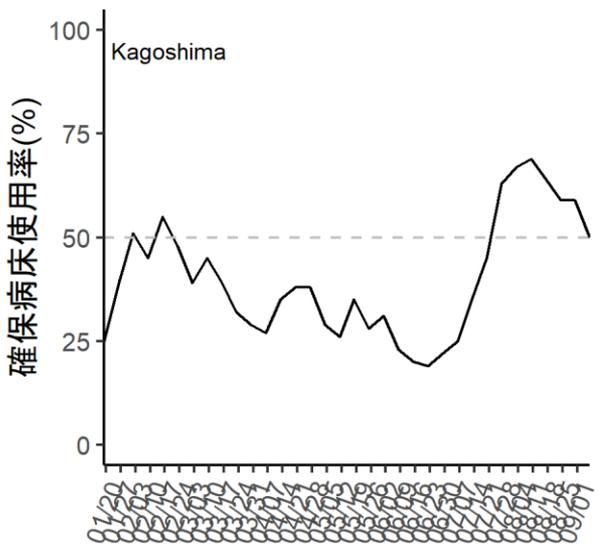


自宅療養+調整中人数

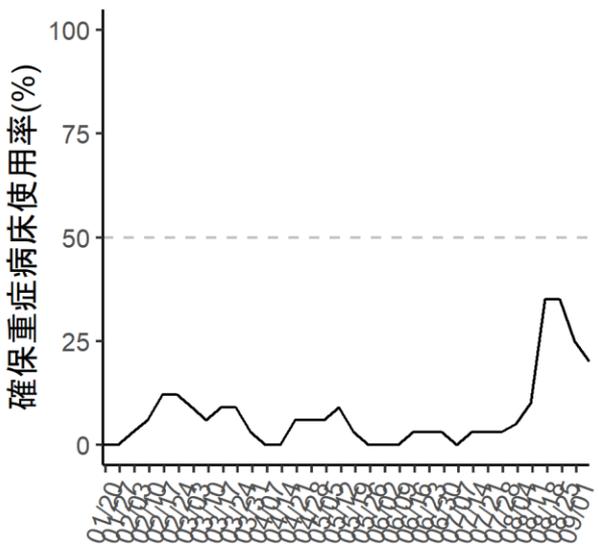


鹿児島県

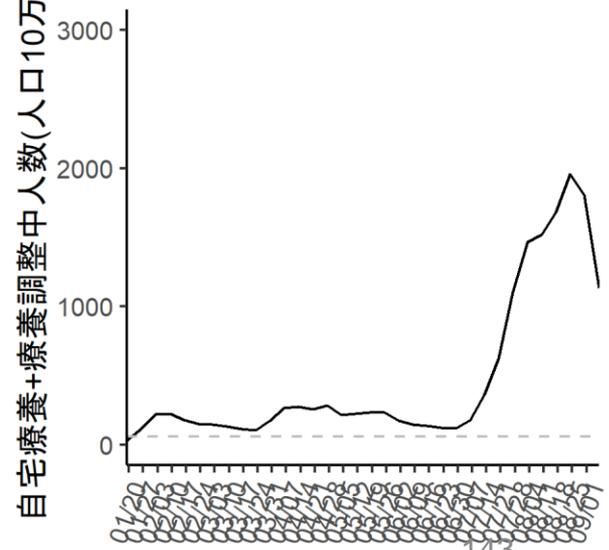
確保病床使用率



確保重症病床使用率

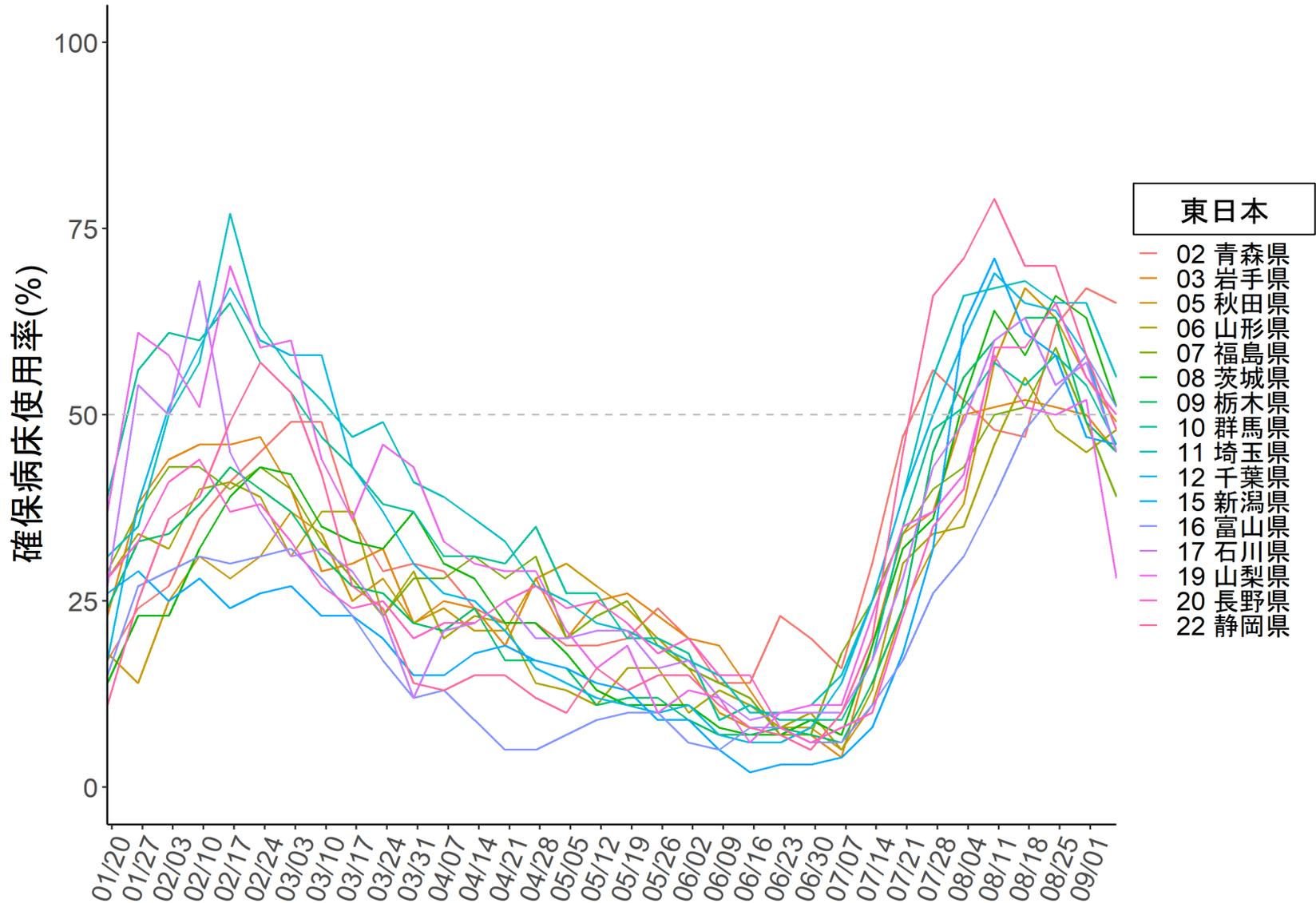


自宅療養+調整中人数



前出の都道府県以外 東日本

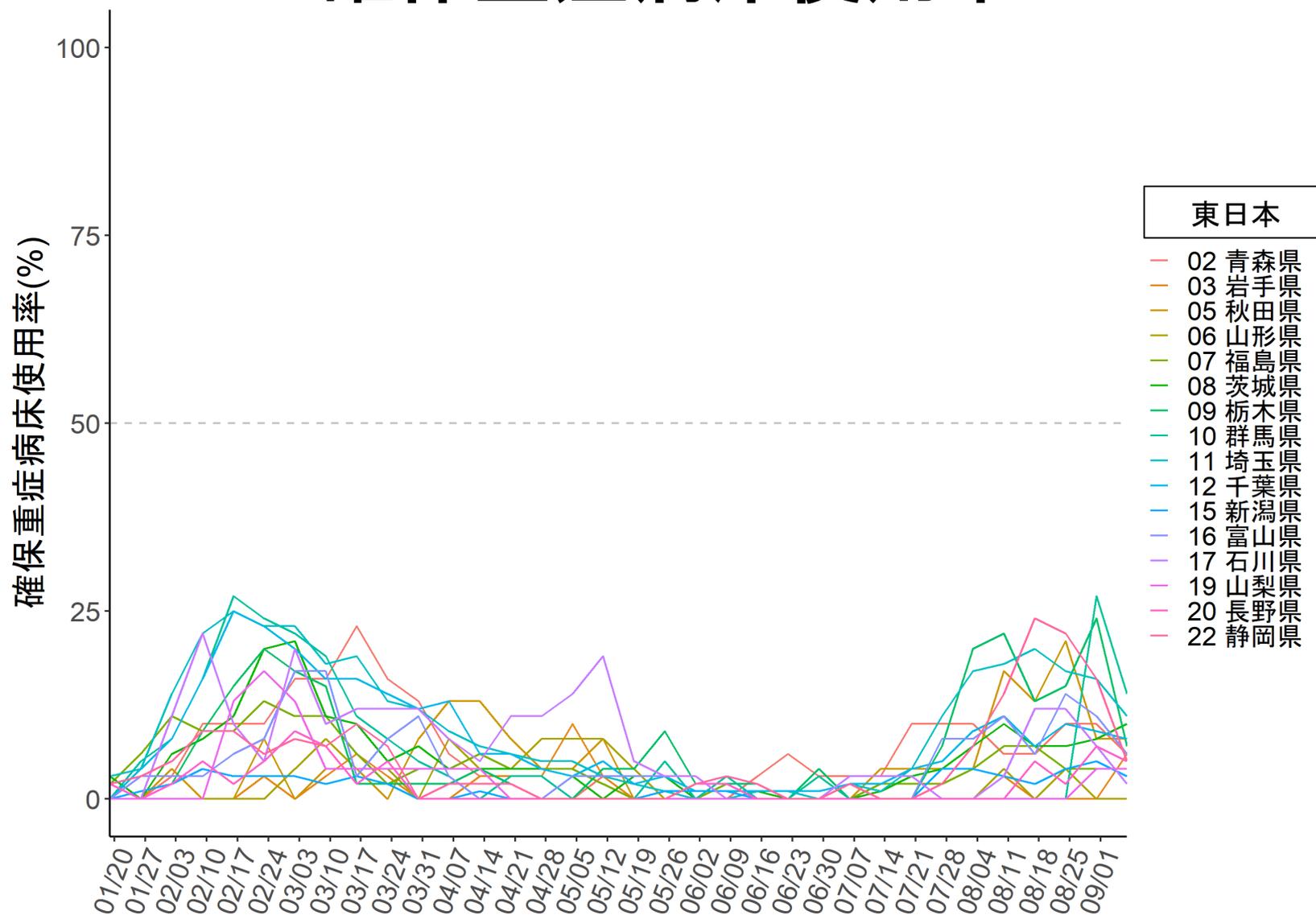
確保病床使用率



出典: 厚生労働省 website

『療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について』

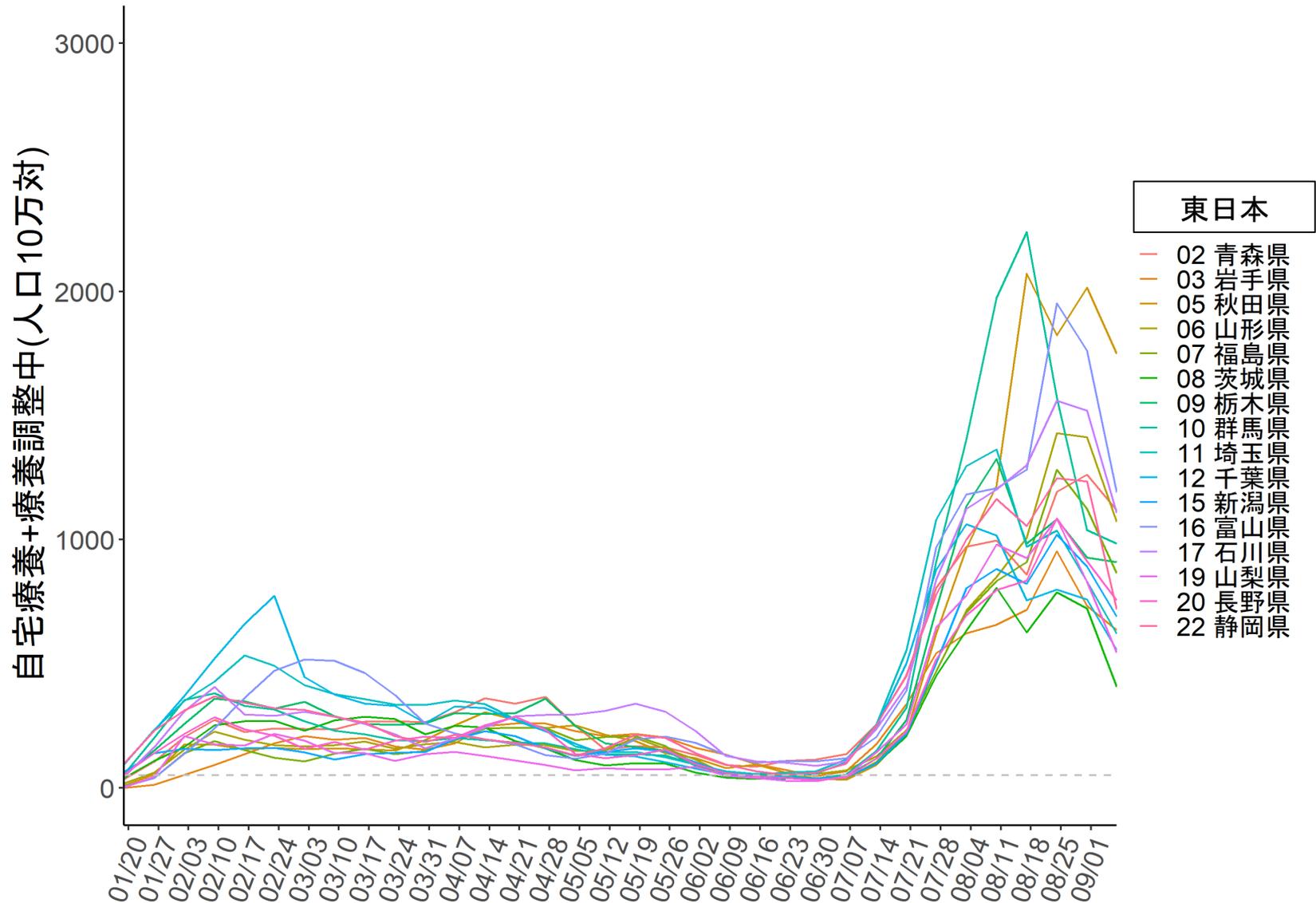
確保重症病床使用率



出典: 厚生労働省 website

『療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について』

自宅療養者+療養調整者数(人口10万対)

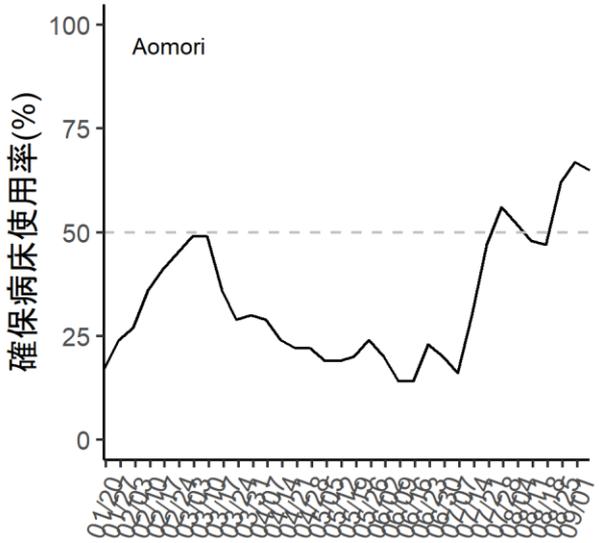


出典:厚生労働省website

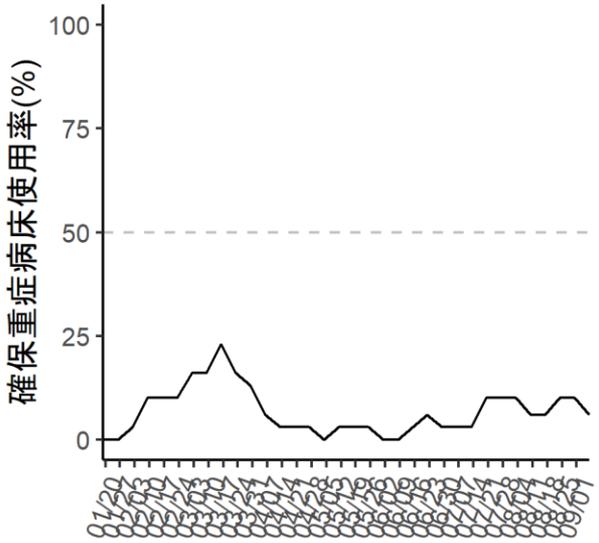
『療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について』

青森県

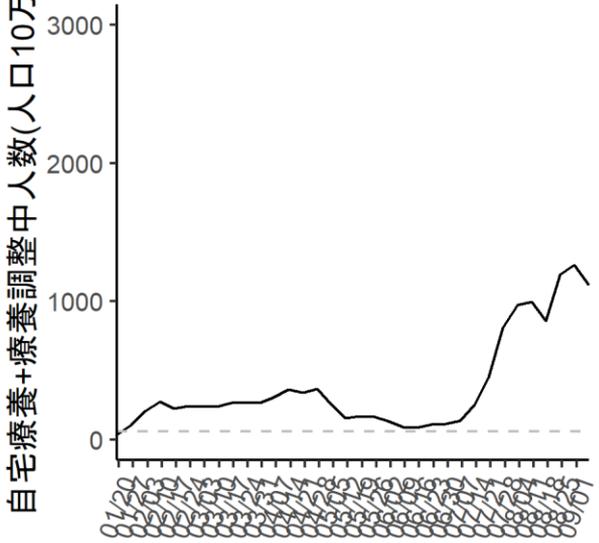
確保病床使用率



確保重症病床使用率

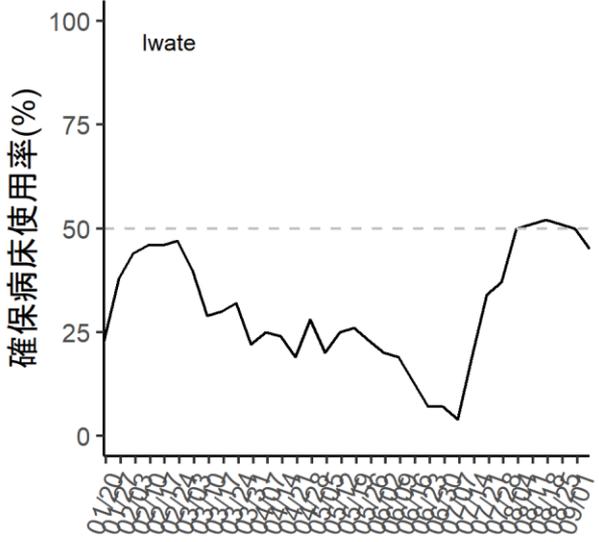


自宅療養+調整中人数

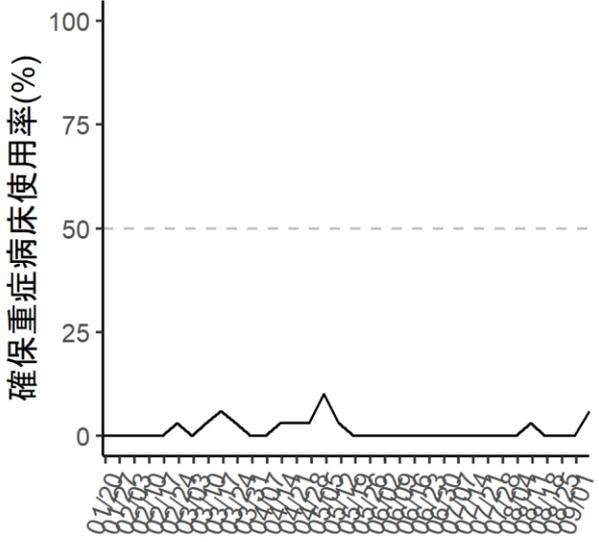


岩手県

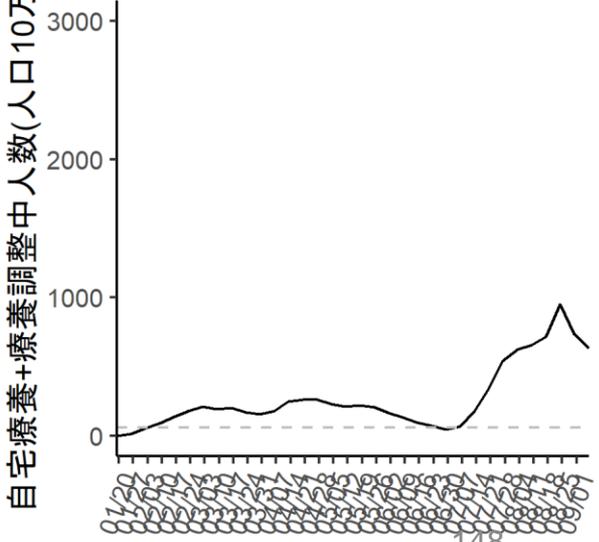
確保病床使用率



確保重症病床使用率

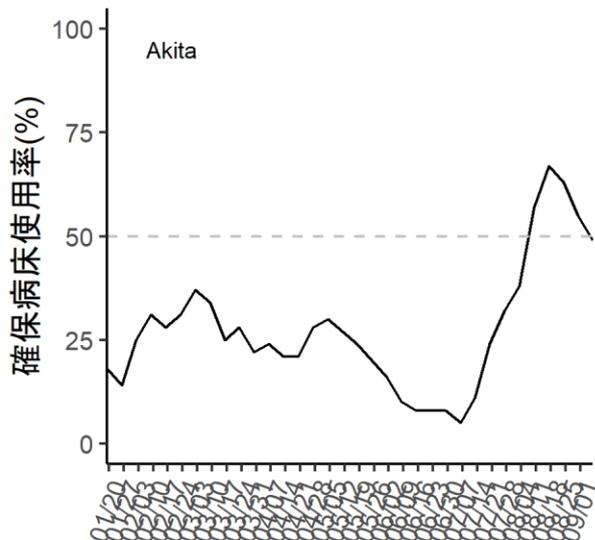


自宅療養+調整中人数

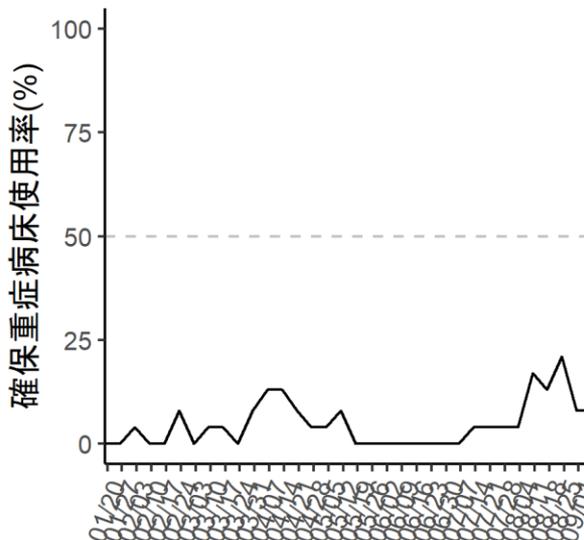


秋田県

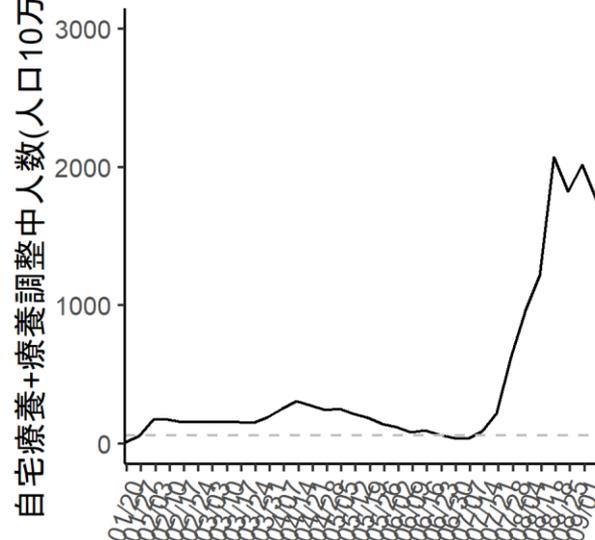
確保病床使用率



確保重症病床使用率

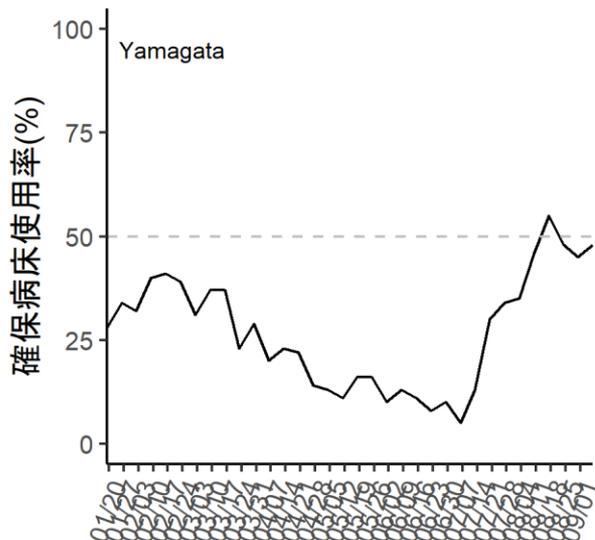


自宅療養+療養調整中人数(人口10万対)

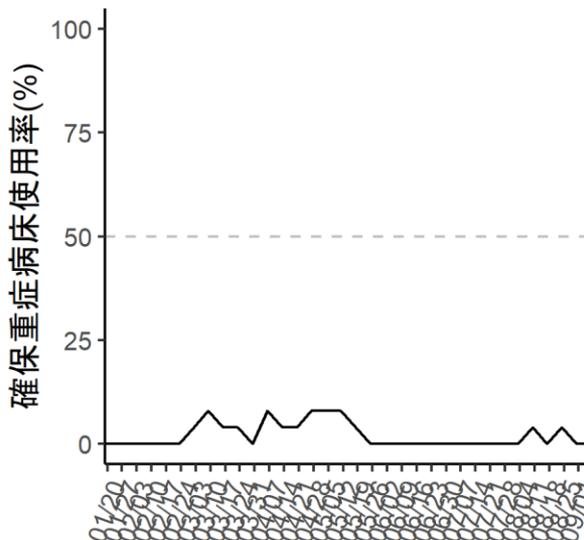


山形県

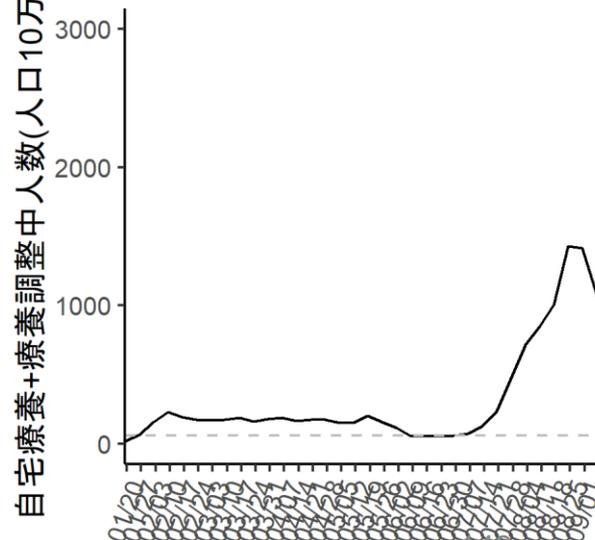
確保病床使用率



確保重症病床使用率

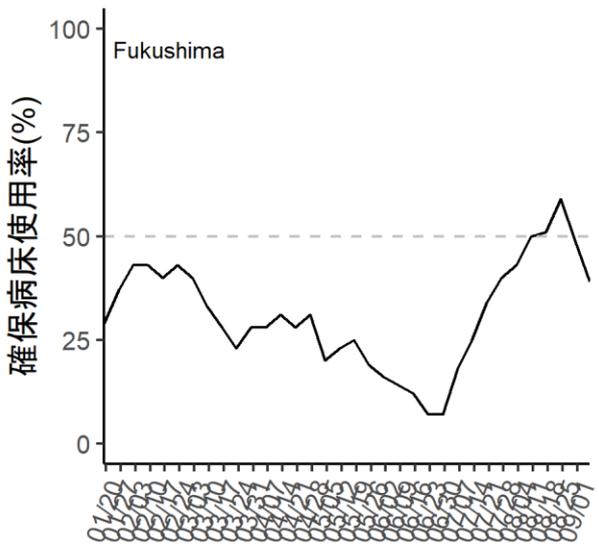


自宅療養+療養調整中人数(人口10万対)

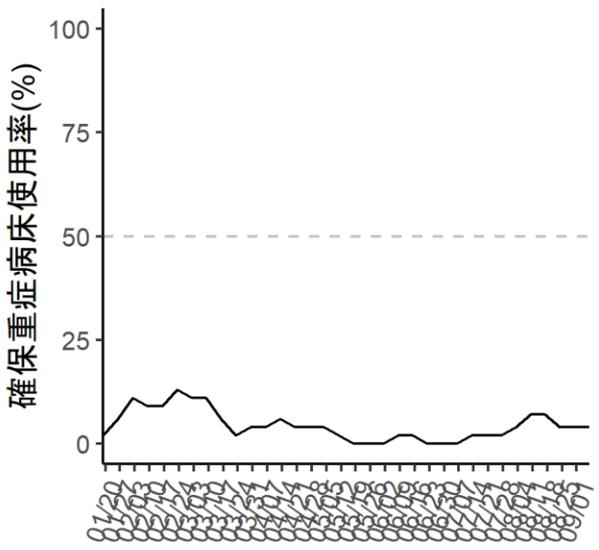


福島県

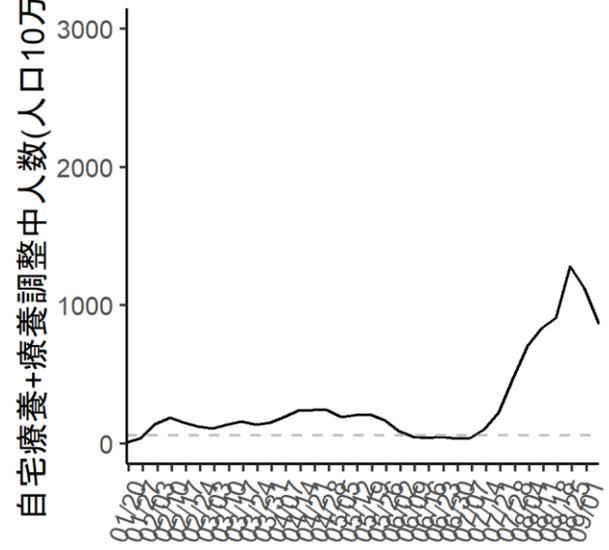
確保病床使用率



確保重症病床使用率

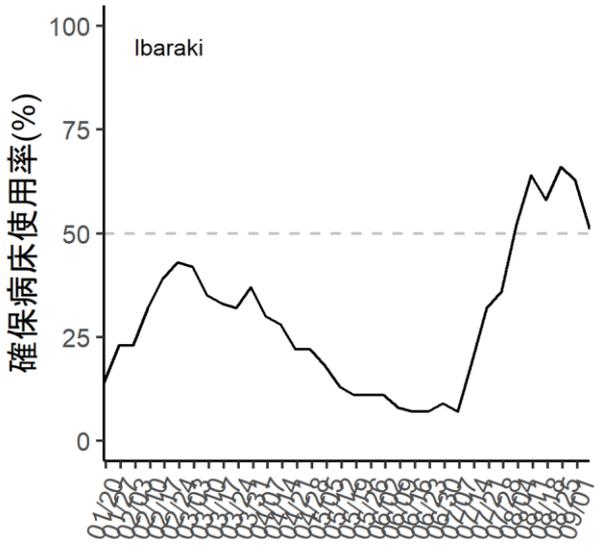


自宅療養+調整中人数

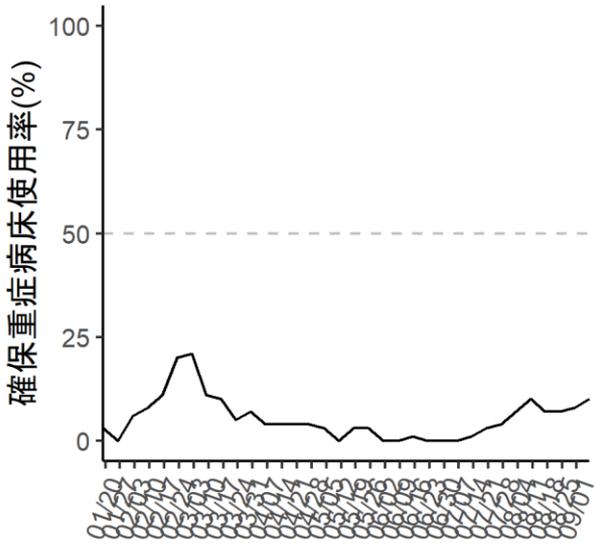


茨城県

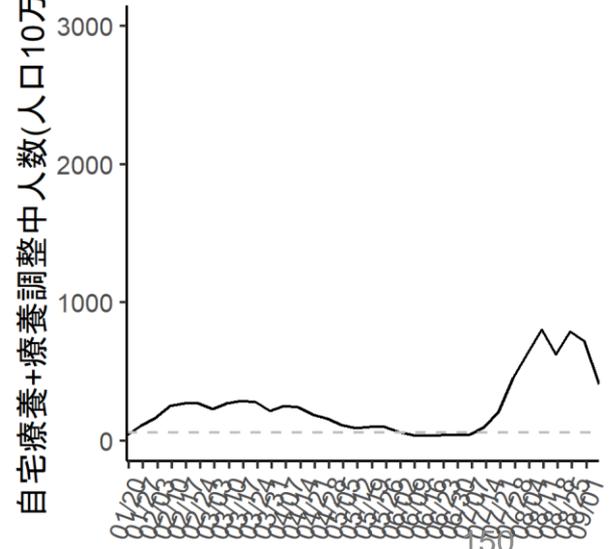
確保病床使用率



確保重症病床使用率

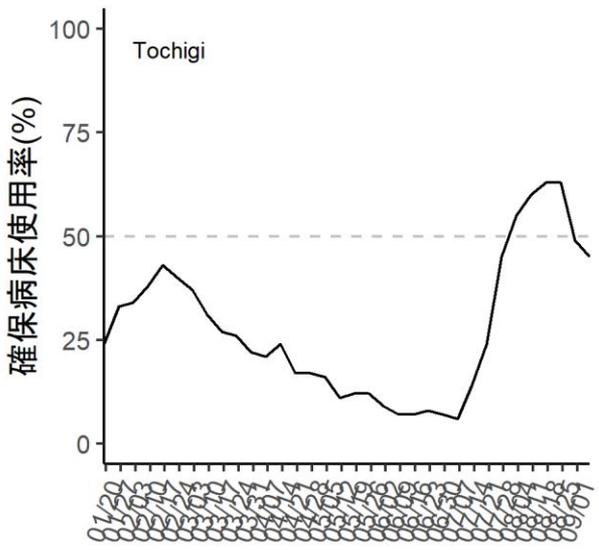


自宅療養+調整中人数

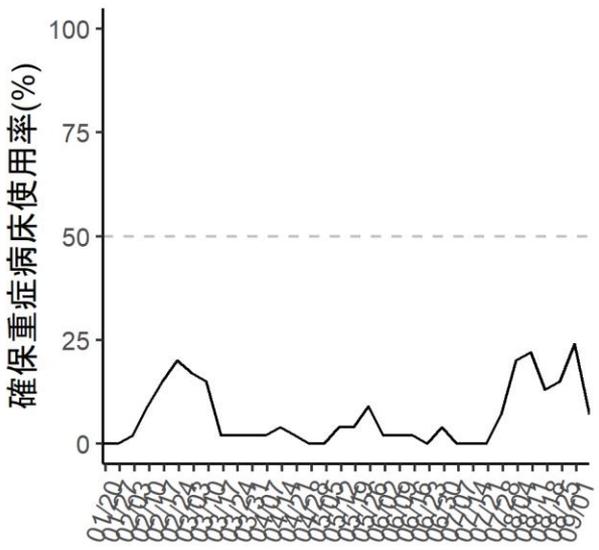


栃木県

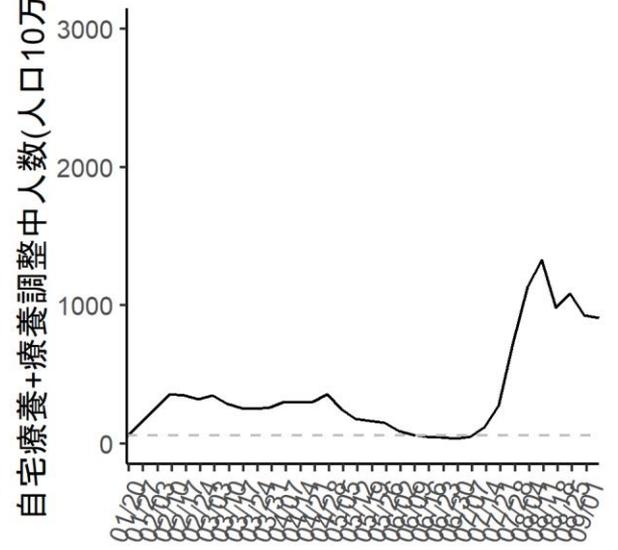
確保病床使用率



確保重症病床使用率

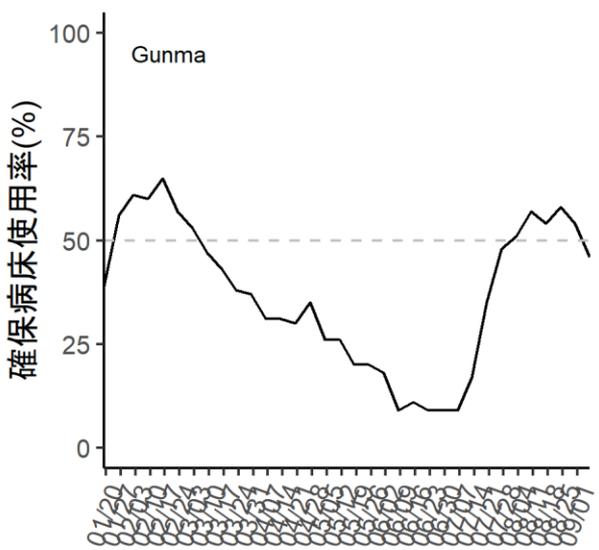


自宅療養+調整中人数

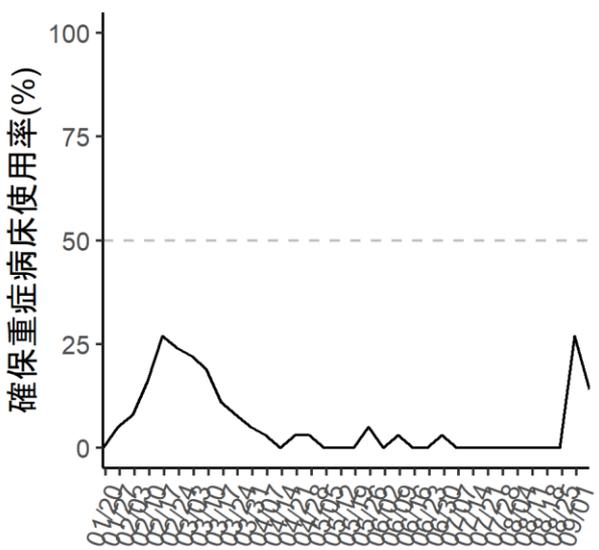


群馬県

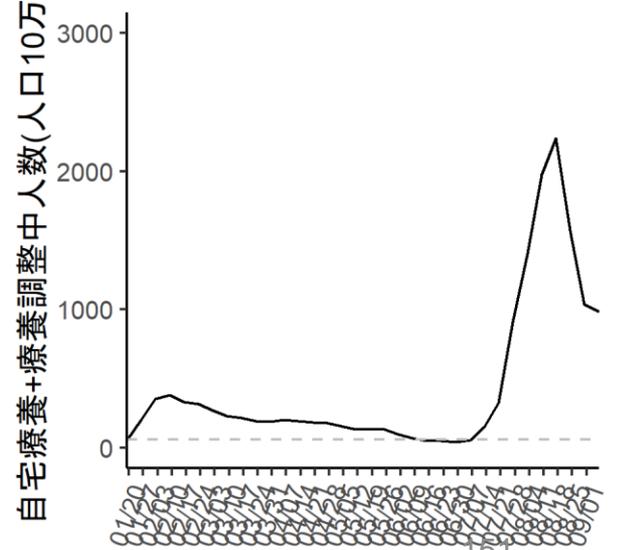
確保病床使用率



確保重症病床使用率

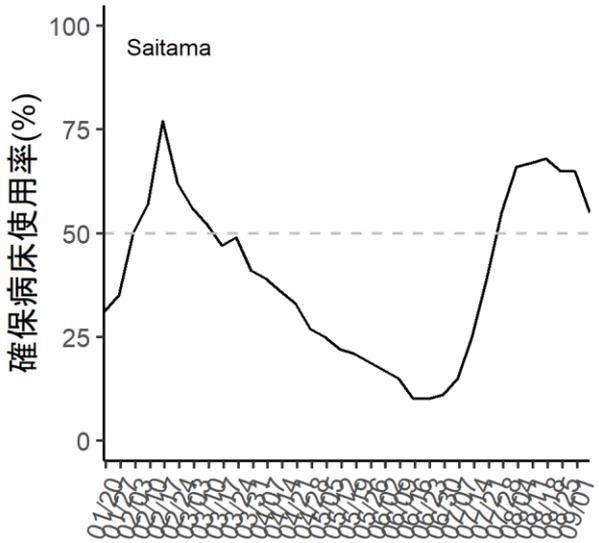


自宅療養+調整中人数

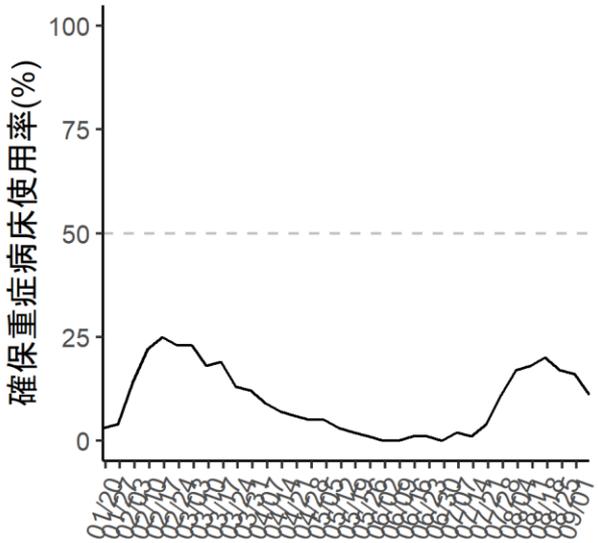


埼玉県

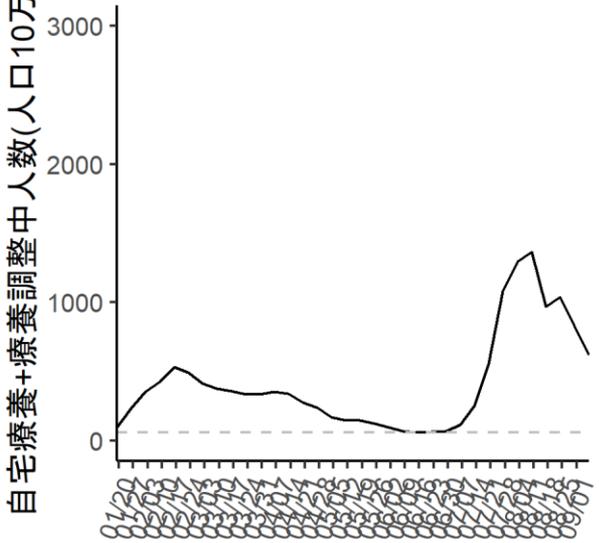
確保病床使用率



確保重症病床使用率

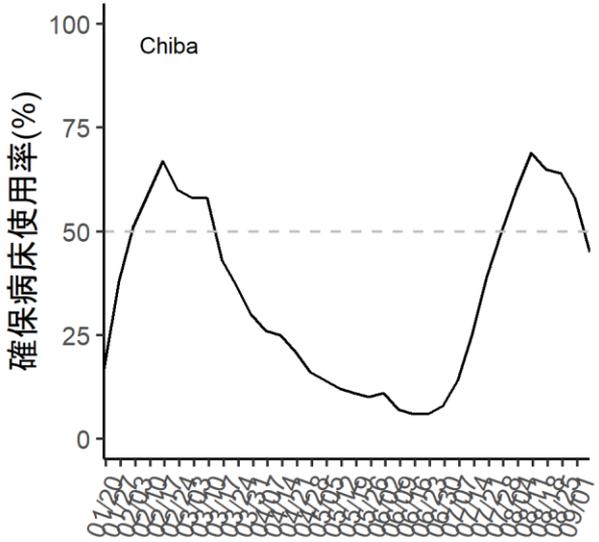


自宅療養+調整中人数

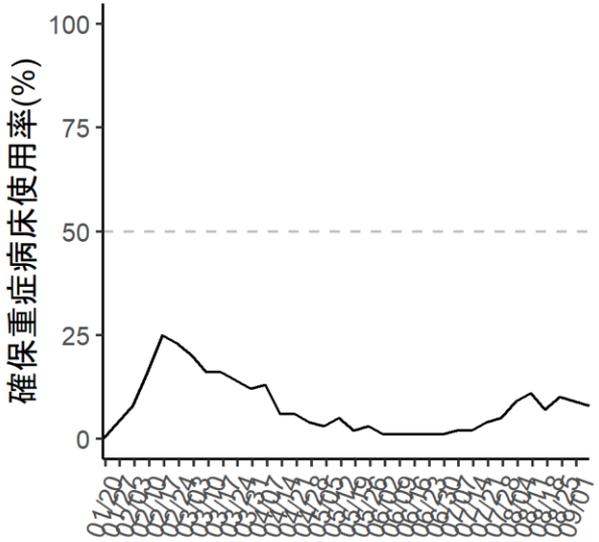


千葉県

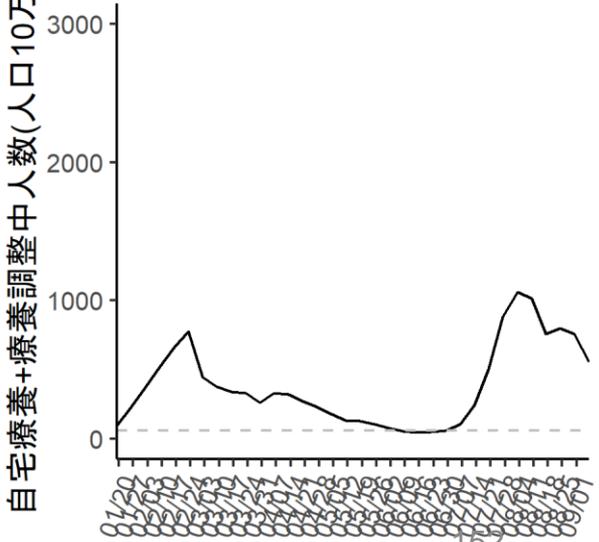
確保病床使用率



確保重症病床使用率

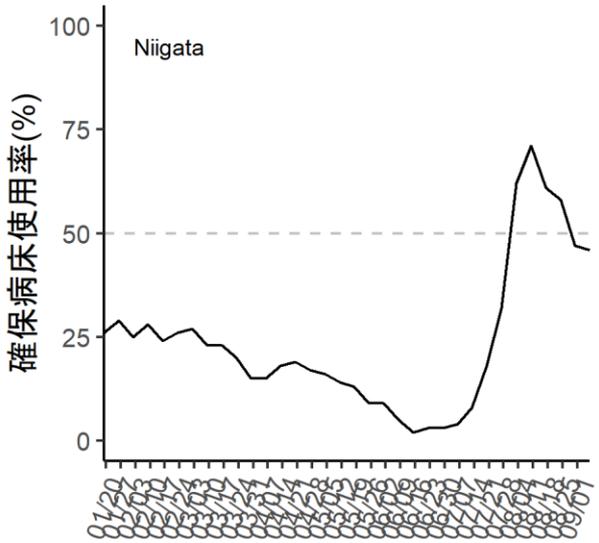


自宅療養+調整中人数

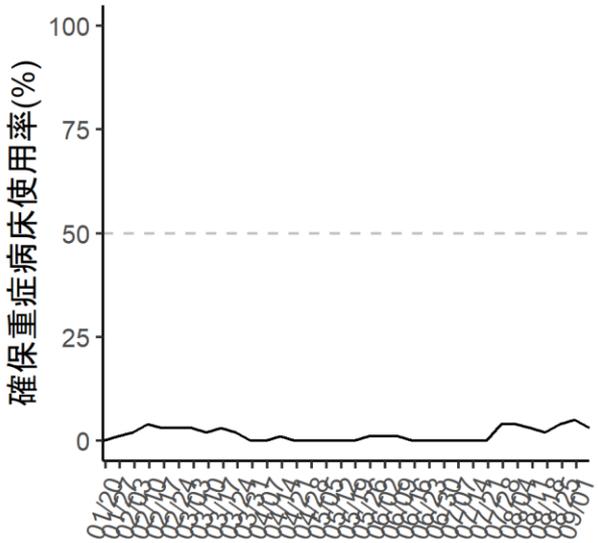


新潟県

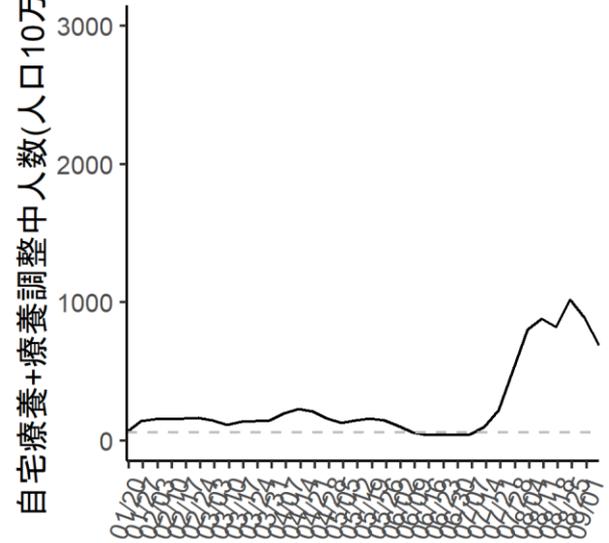
確保病床使用率



確保重症病床使用率

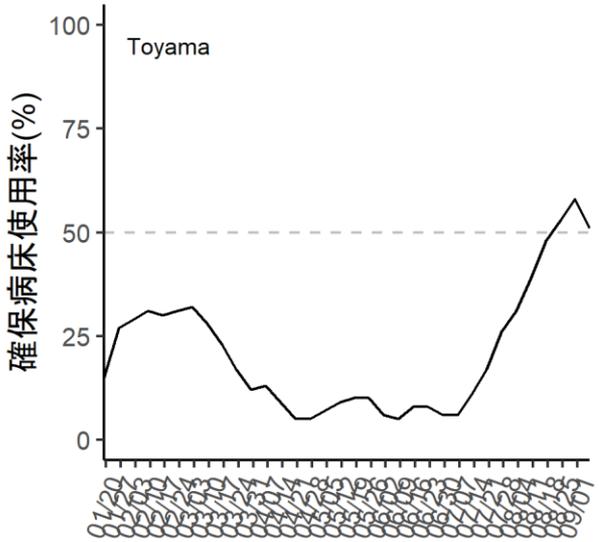


自宅療養+調整中人数

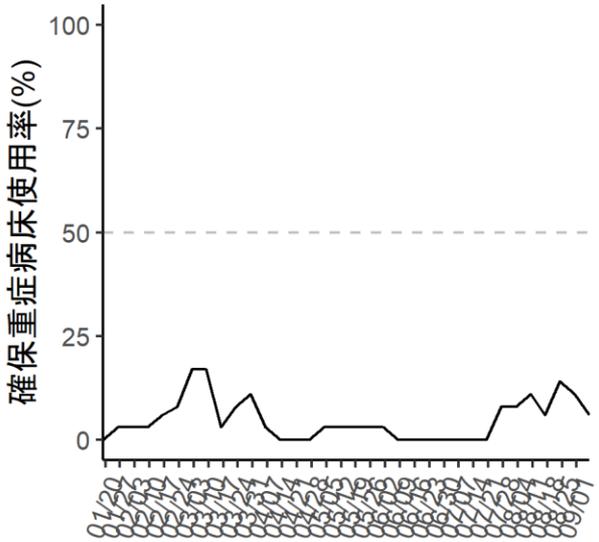


富山県

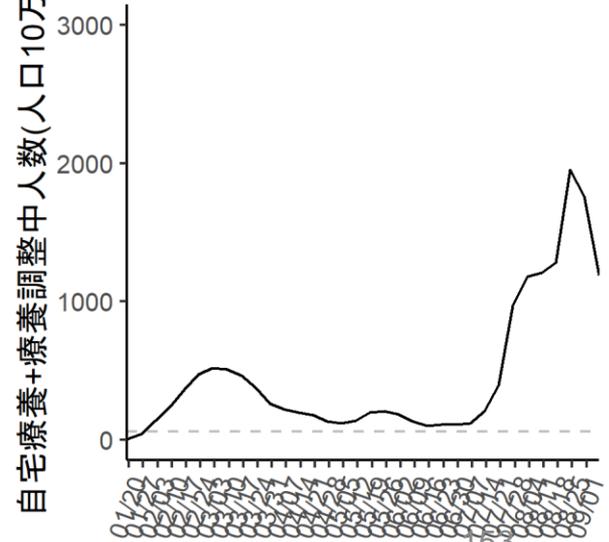
確保病床使用率



確保重症病床使用率

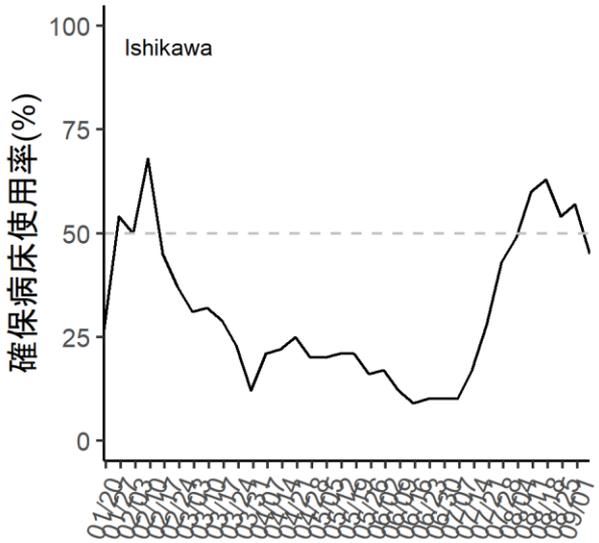


自宅療養+調整中人数

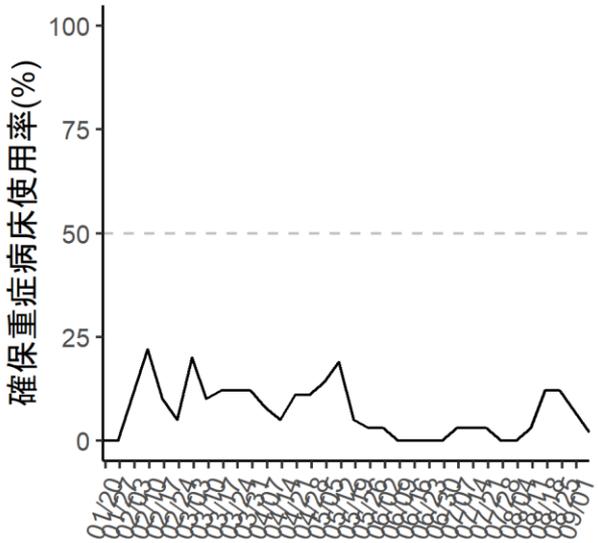


石川県

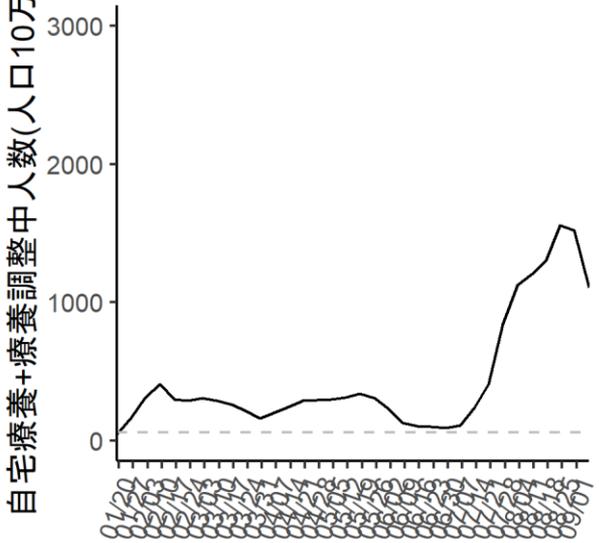
確保病床使用率



確保重症病床使用率

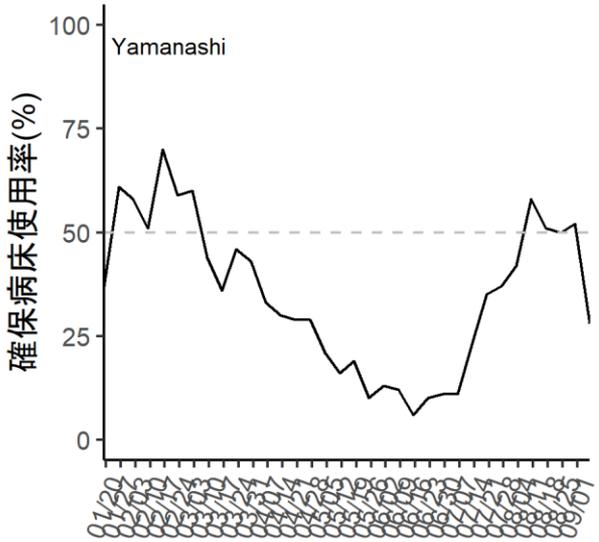


自宅療養+調整中人数

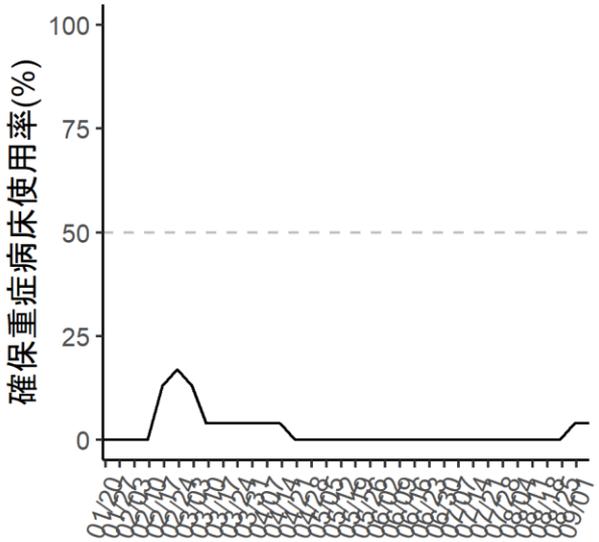


山梨県

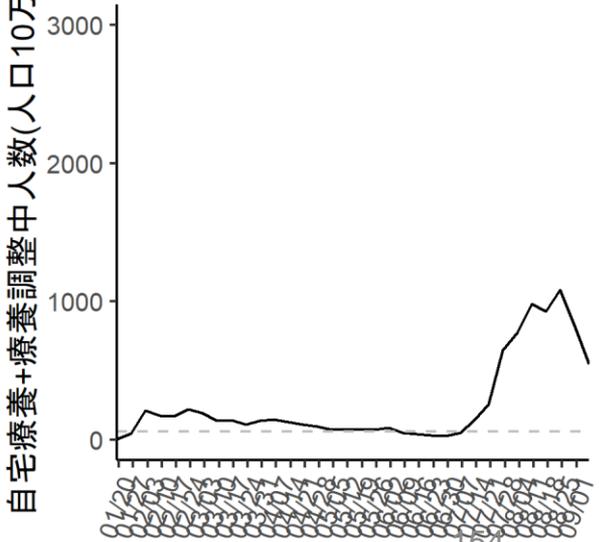
確保病床使用率



確保重症病床使用率

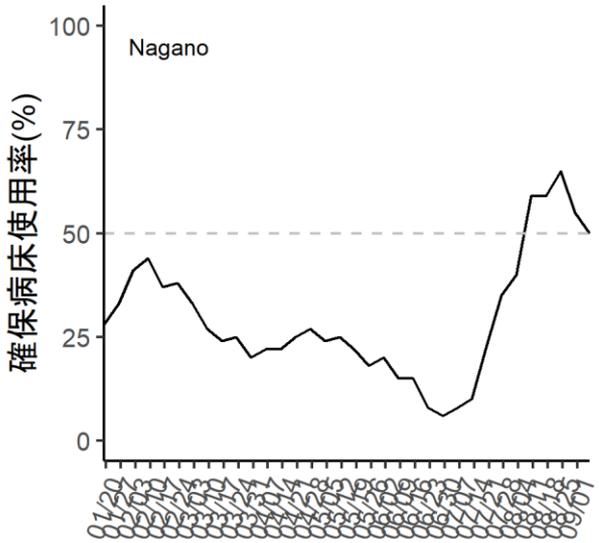


自宅療養+調整中人数

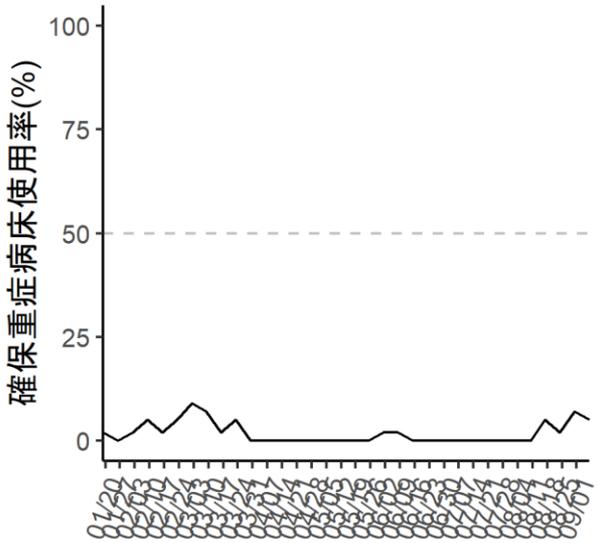


長野県

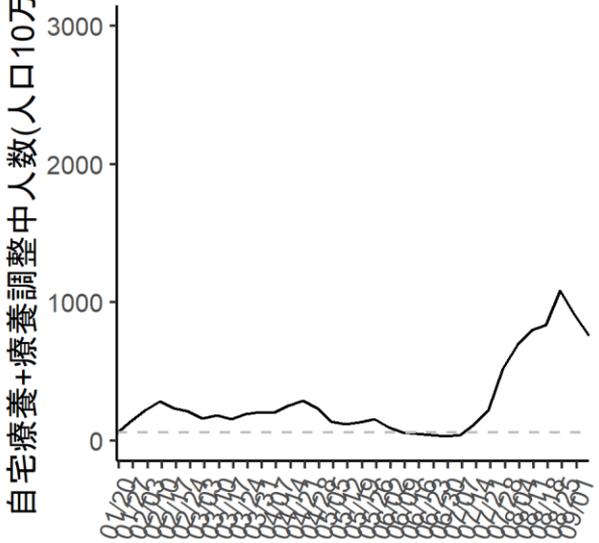
確保病床使用率



確保重症病床使用率

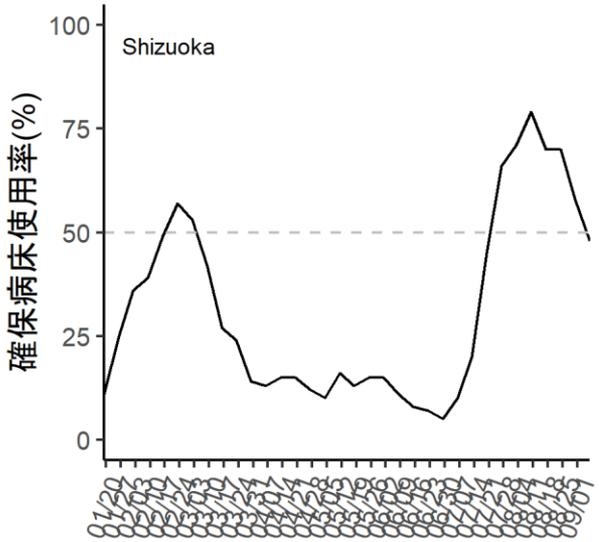


自宅療養+調整中人数

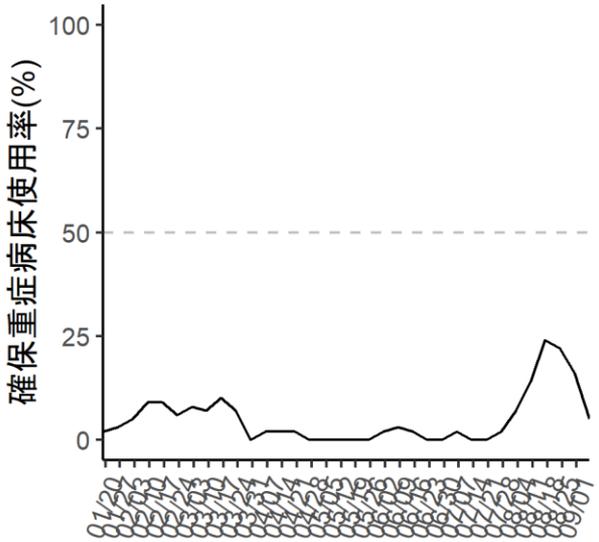


静岡県

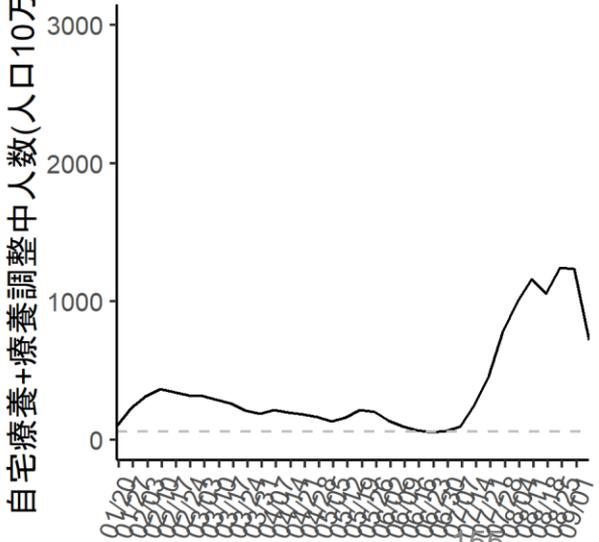
確保病床使用率



確保重症病床使用率

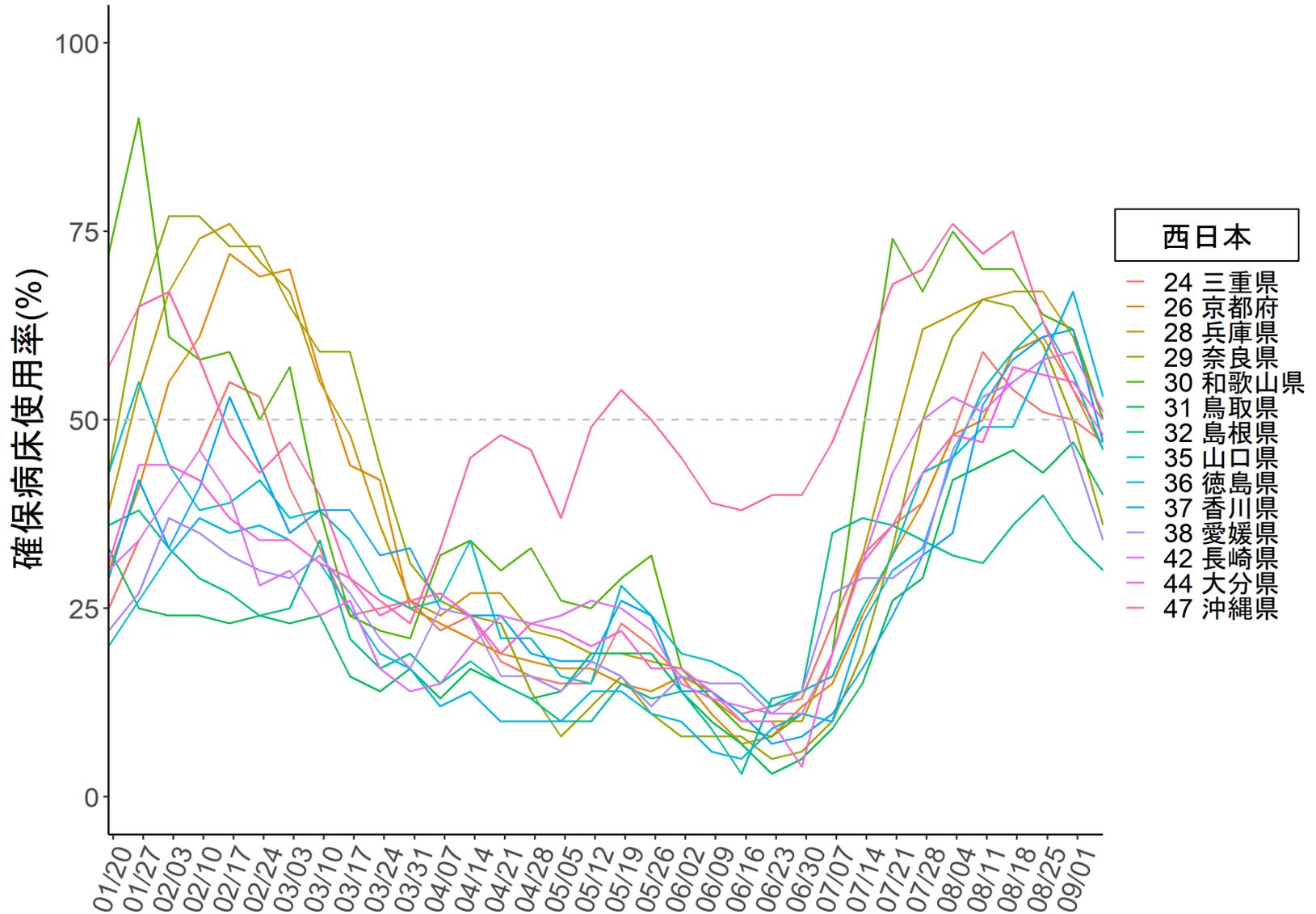


自宅療養+調整中人数



**前出の都道府県以外
西日本**

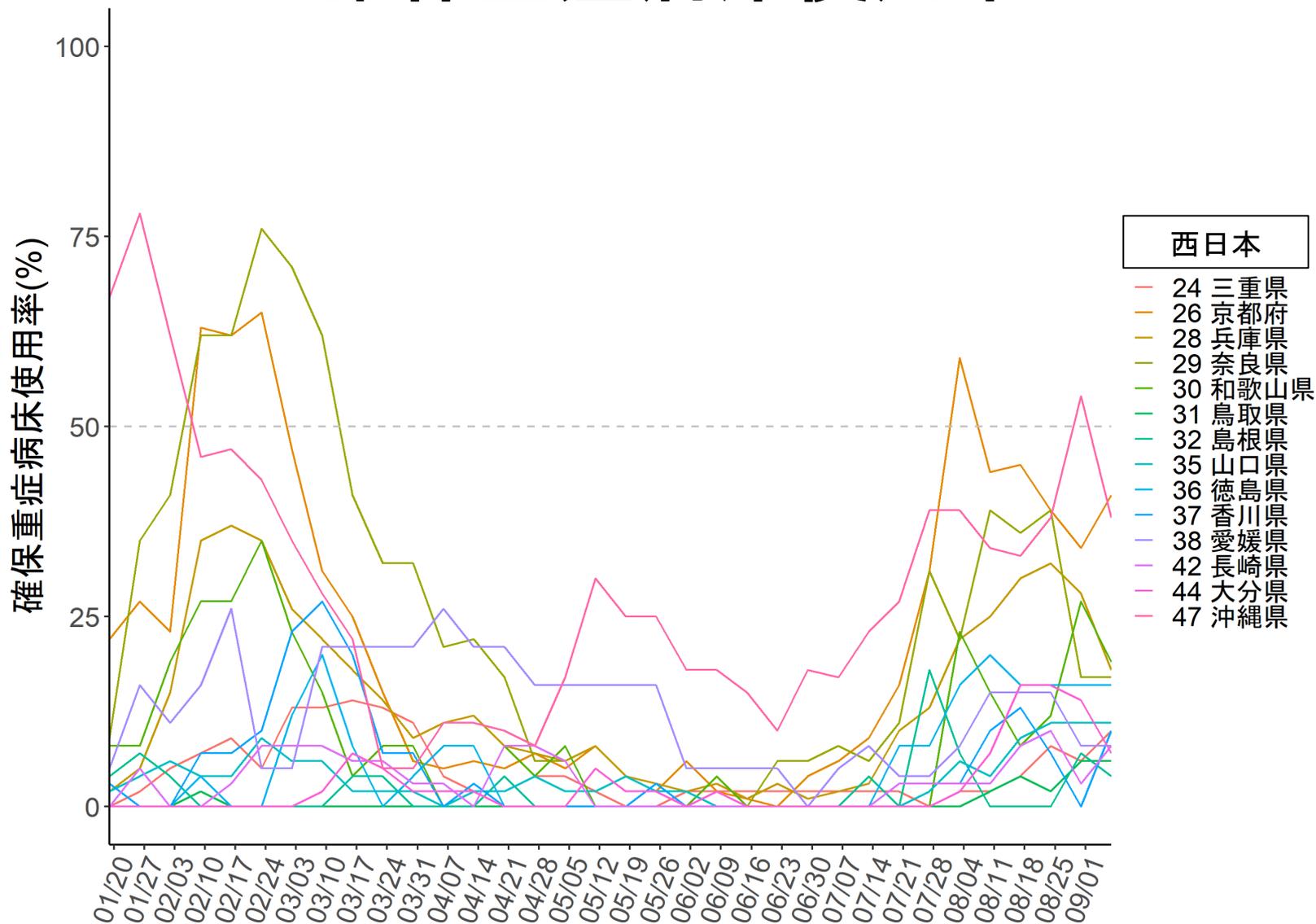
確保病床使用率



出典: 厚生労働省 website

『療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について』

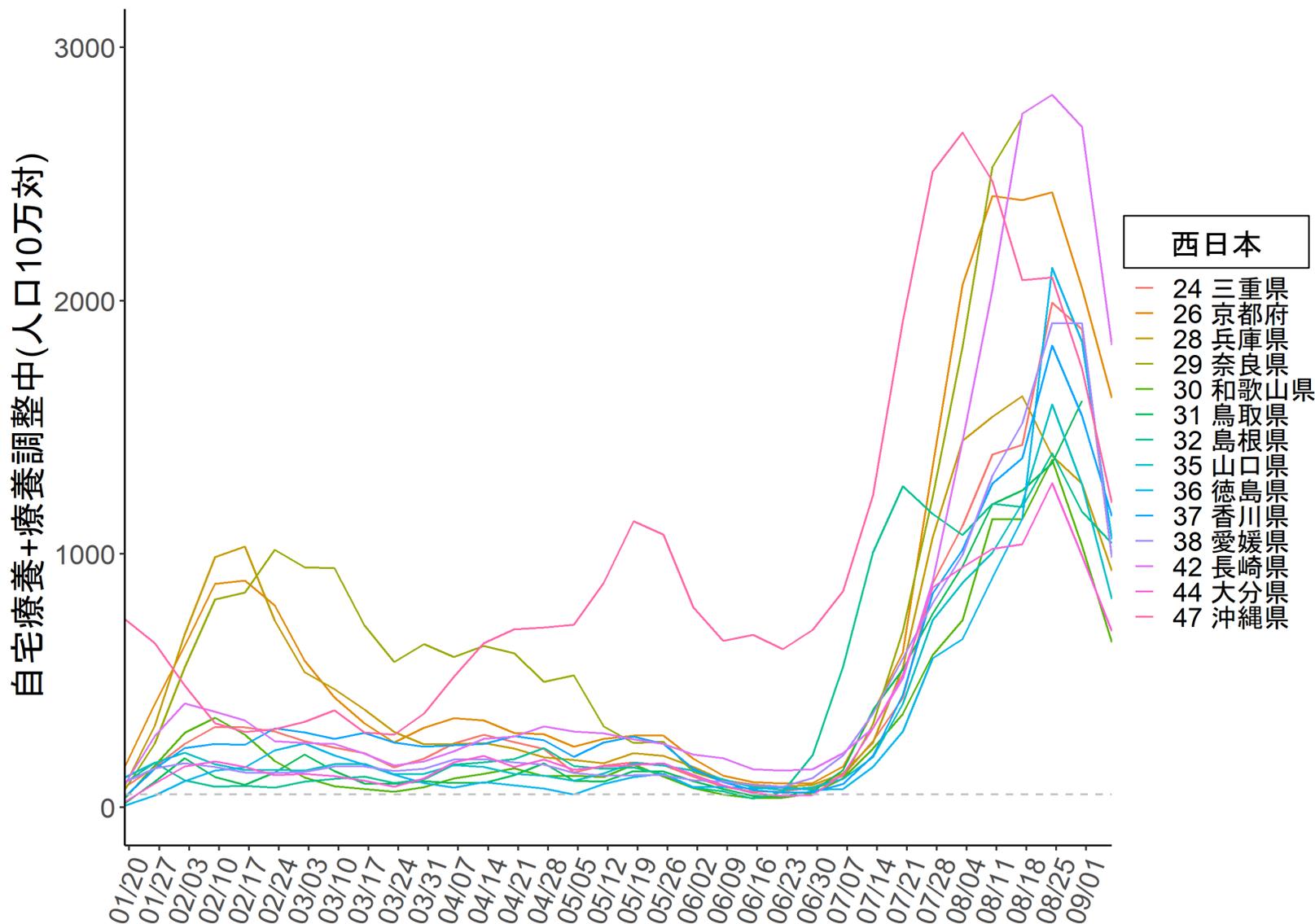
確保重症病床使用率



出典: 厚生労働省 website

『療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について』

自宅療養者+療養調整者数(人口10万対)

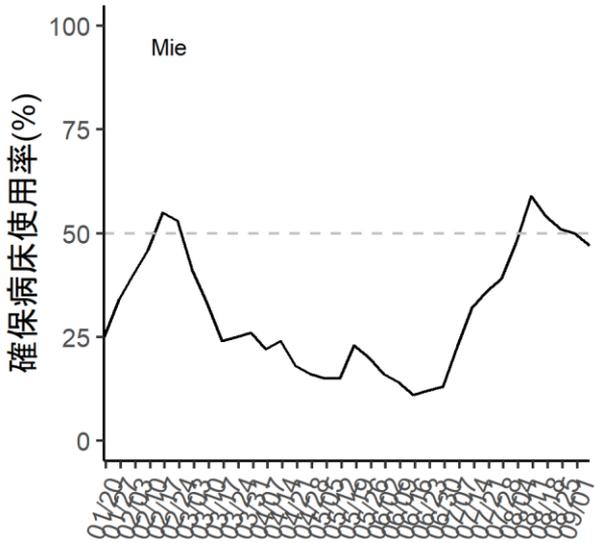


出典:厚生労働省website

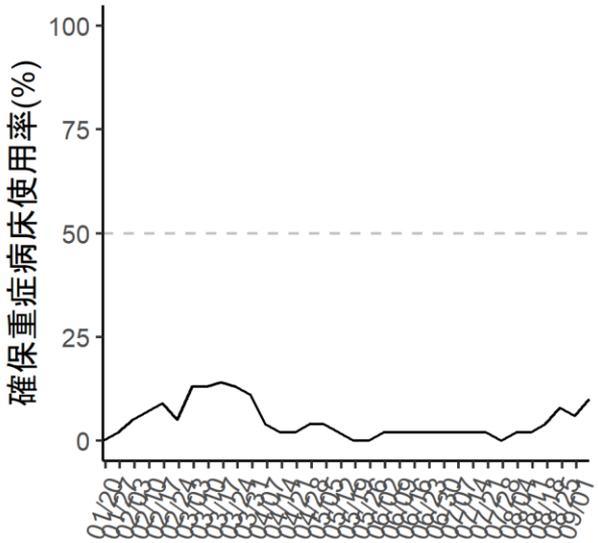
『療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について』

三重県

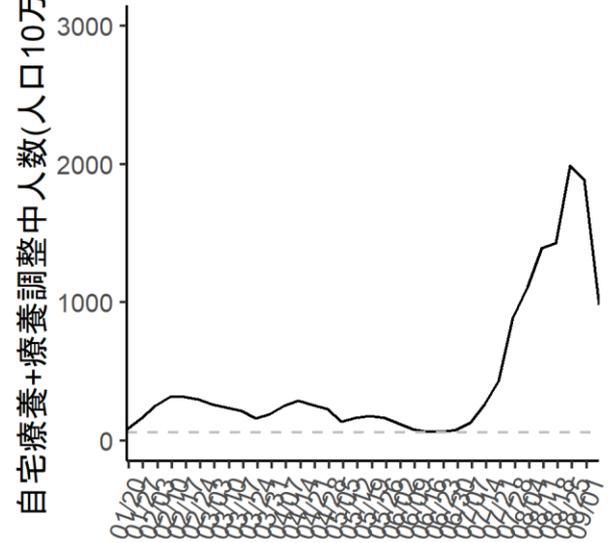
確保病床使用率



確保重症病床使用率

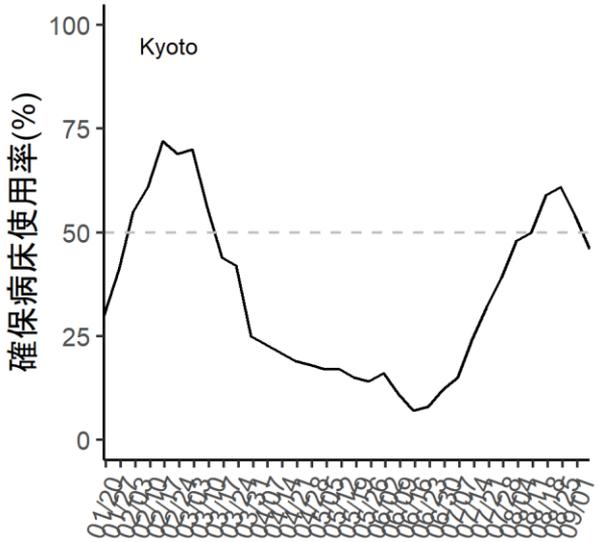


自宅療養+調整中人数

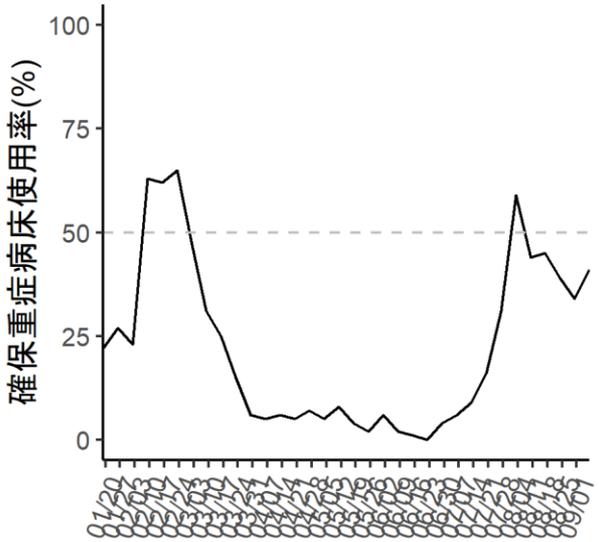


京都府

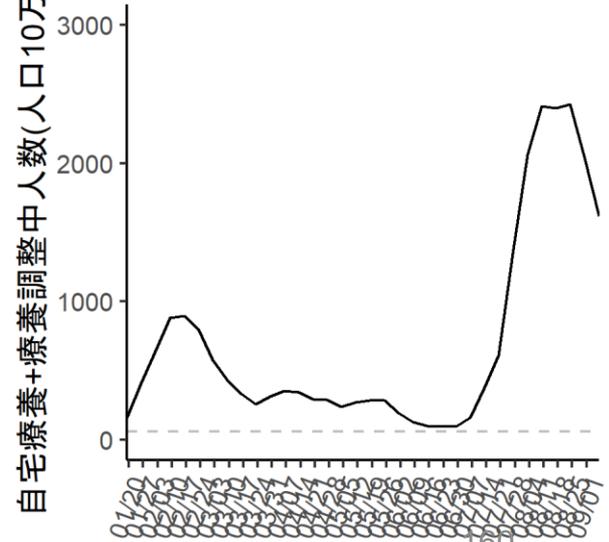
確保病床使用率



確保重症病床使用率



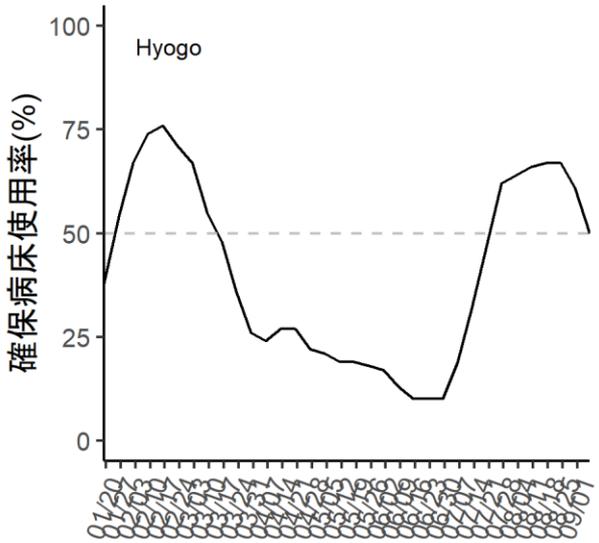
自宅療養+調整中人数



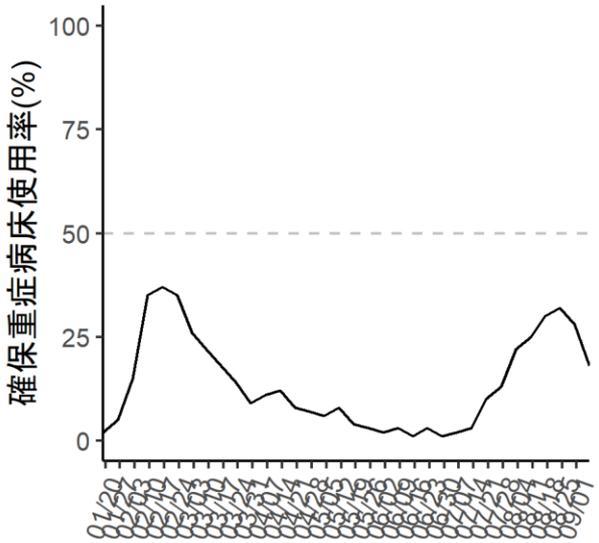
出典：厚生労働省website「療養状況等及び入院患者受入病床数等に関する調査について」

兵庫県

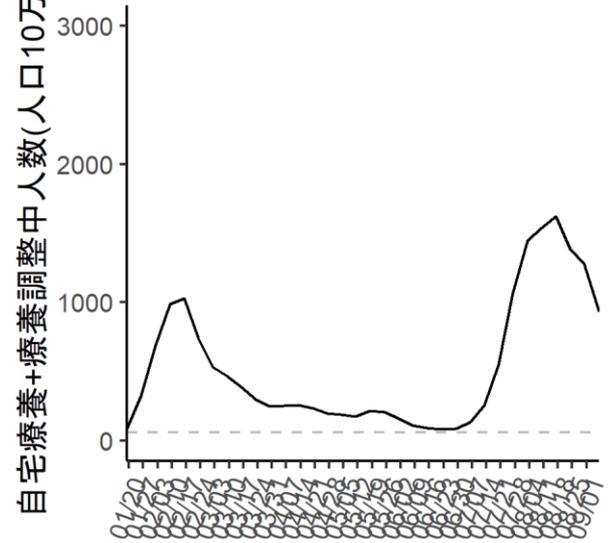
確保病床使用率



確保重症病床使用率

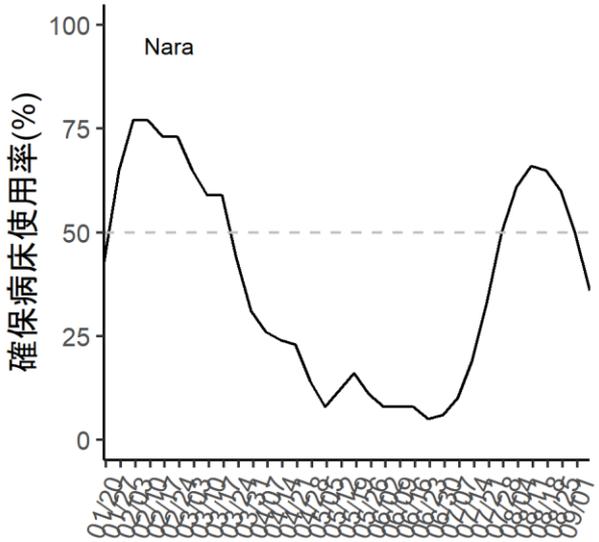


自宅療養+調整中人数

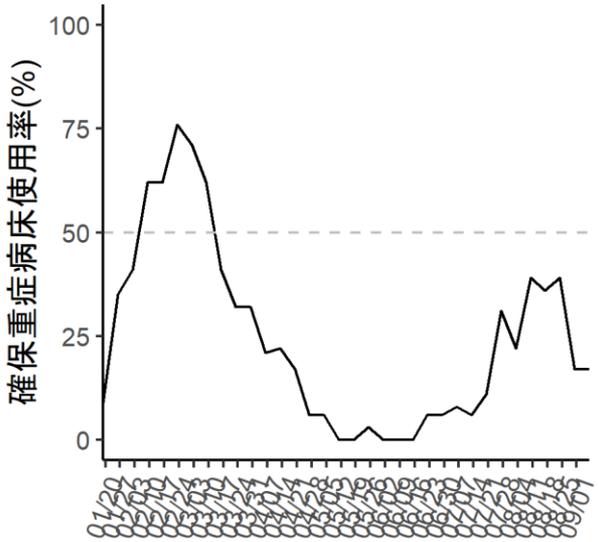


奈良県

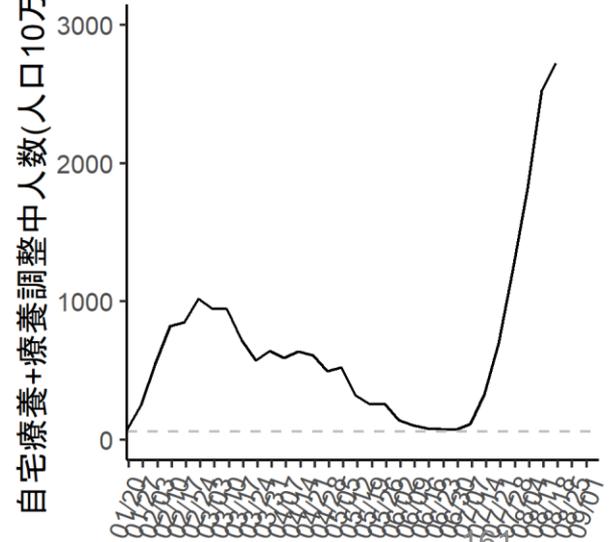
確保病床使用率



確保重症病床使用率

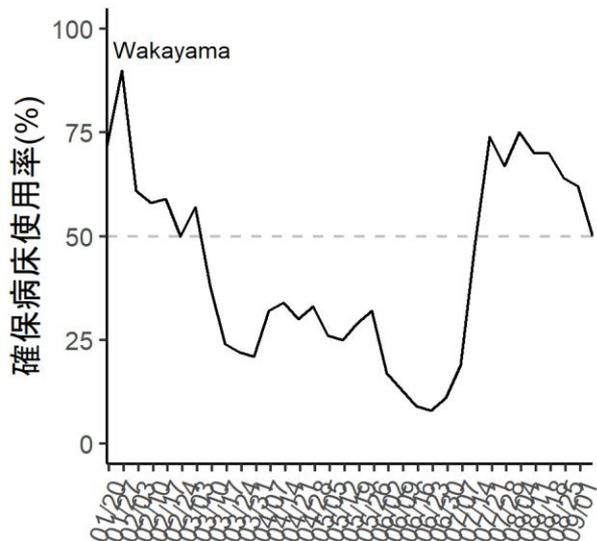


自宅療養+調整中人数

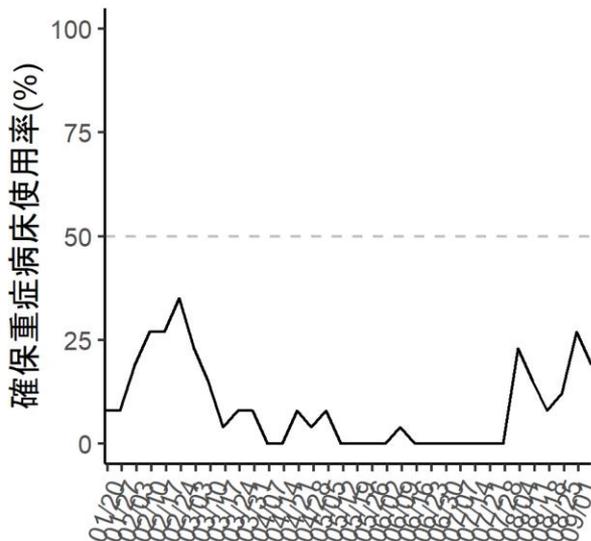


和歌山県

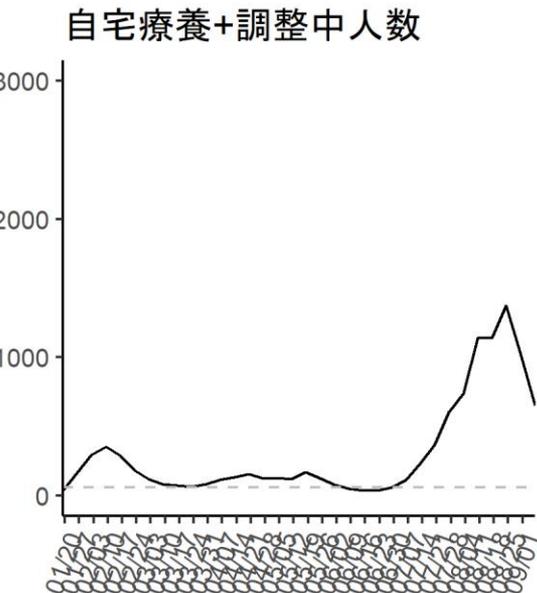
確保病床使用率



確保重症病床使用率

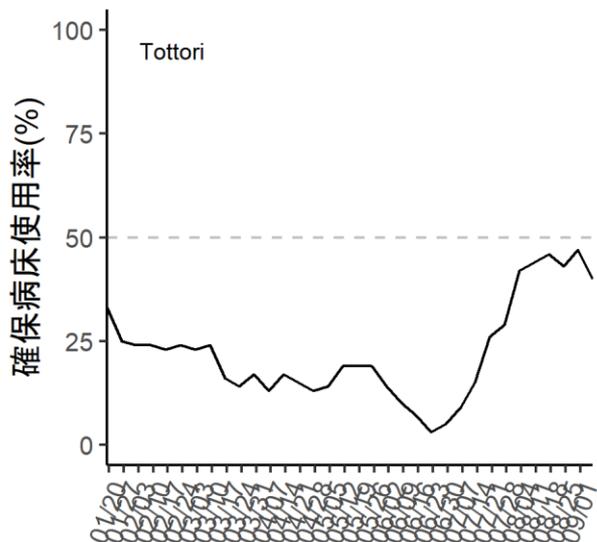


自宅療養+療養調整中人数(人口10万対)

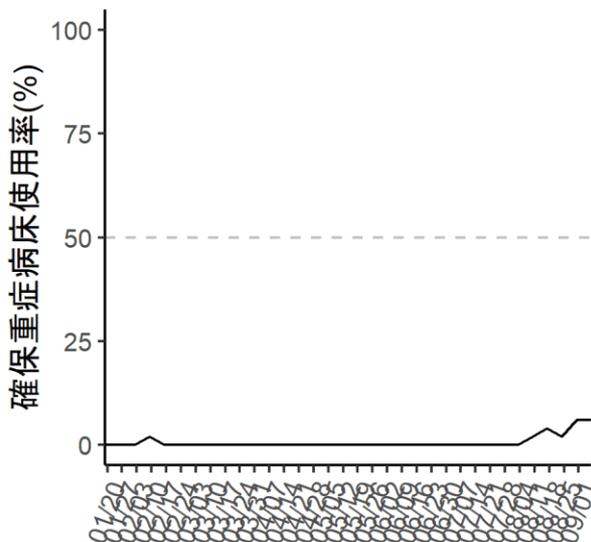


鳥取県

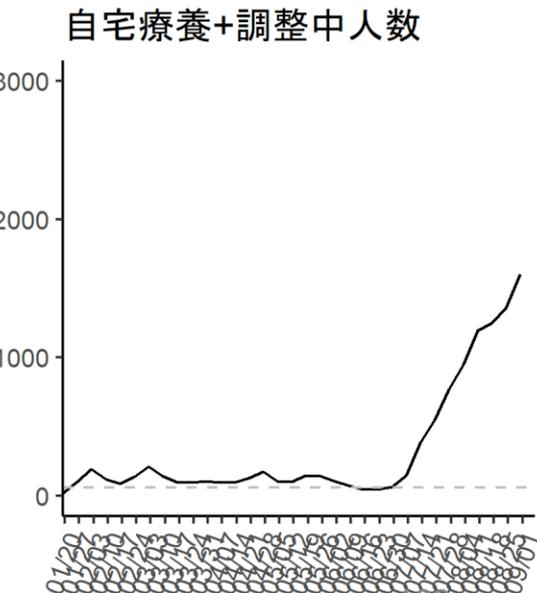
確保病床使用率



確保重症病床使用率

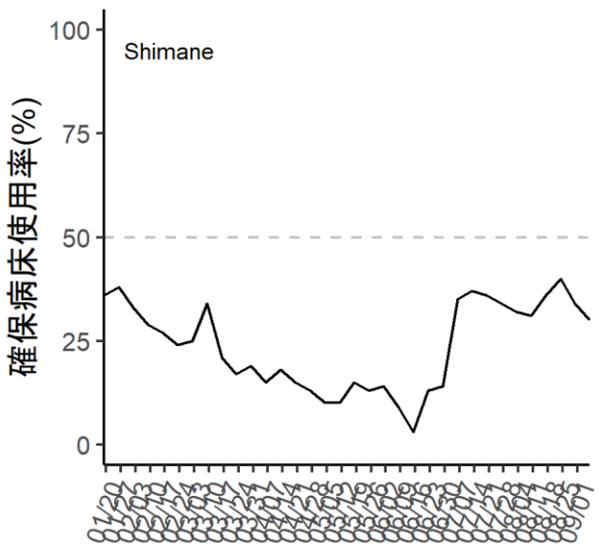


自宅療養+療養調整中人数(人口10万対)

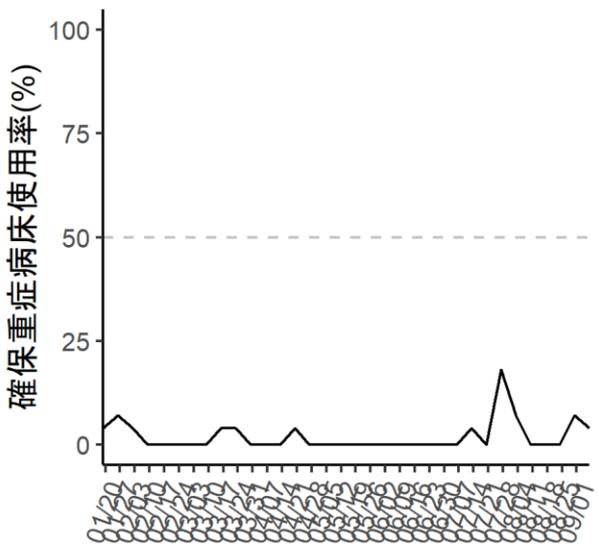


島根県

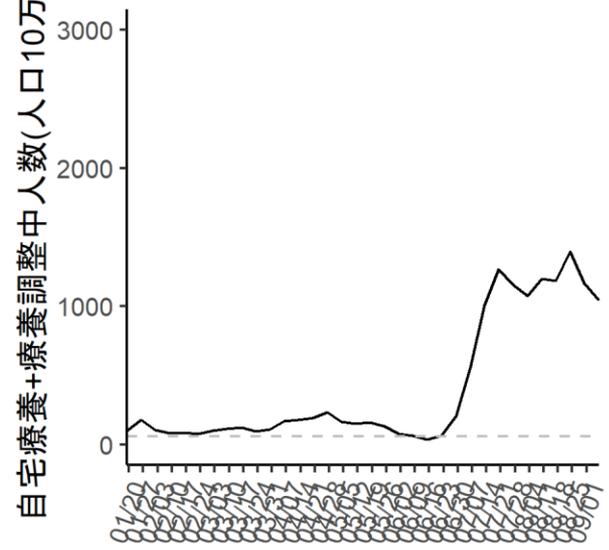
確保病床使用率



確保重症病床使用率

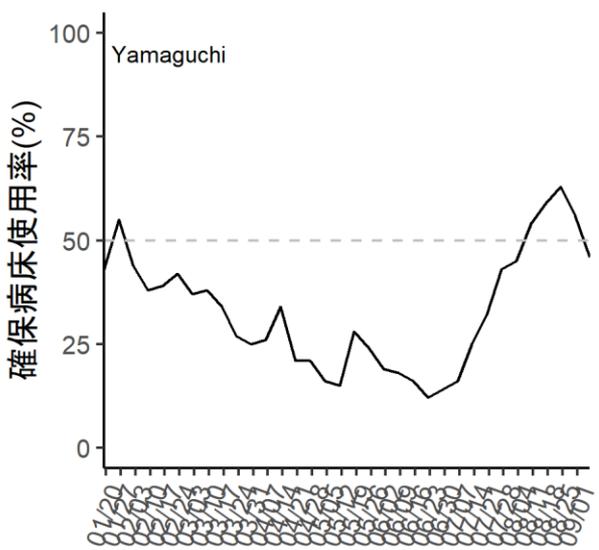


自宅療養+調整中人数

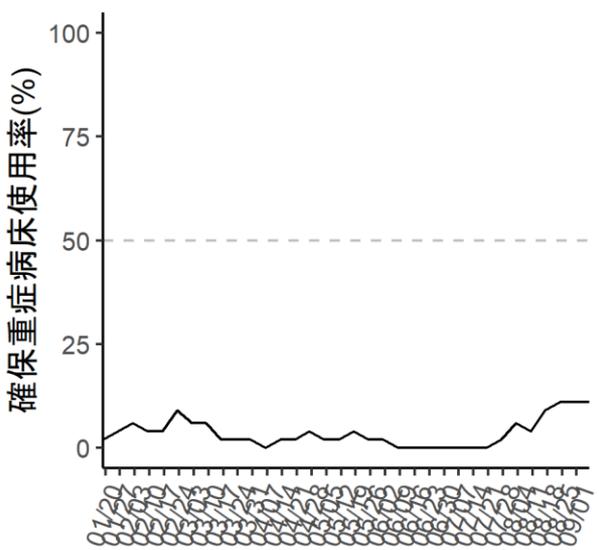


山口県

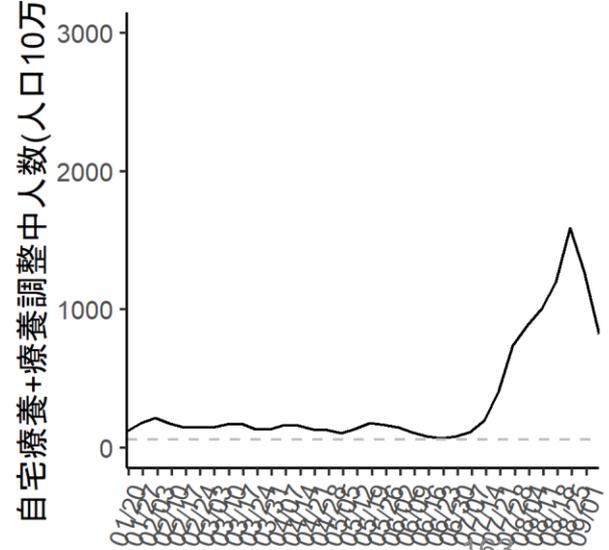
確保病床使用率



確保重症病床使用率

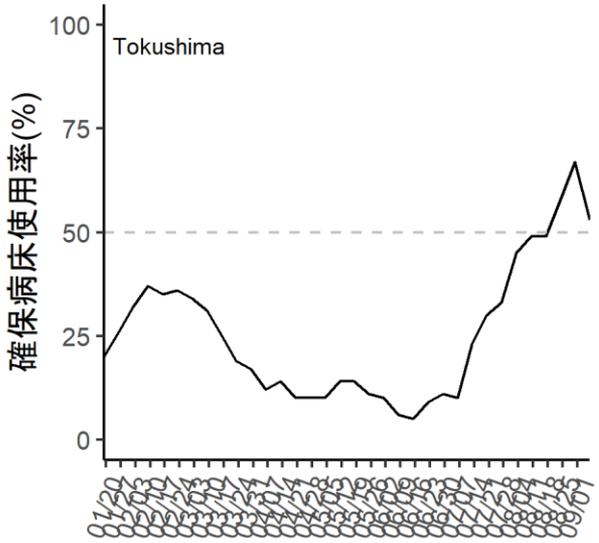


自宅療養+調整中人数

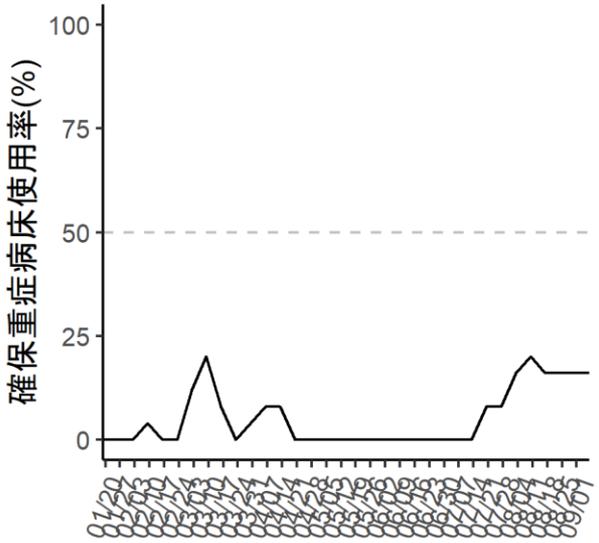


徳島県

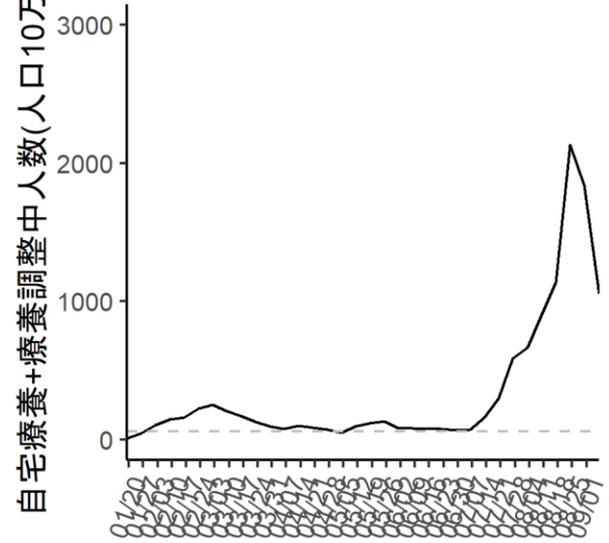
確保病床使用率



確保重症病床使用率

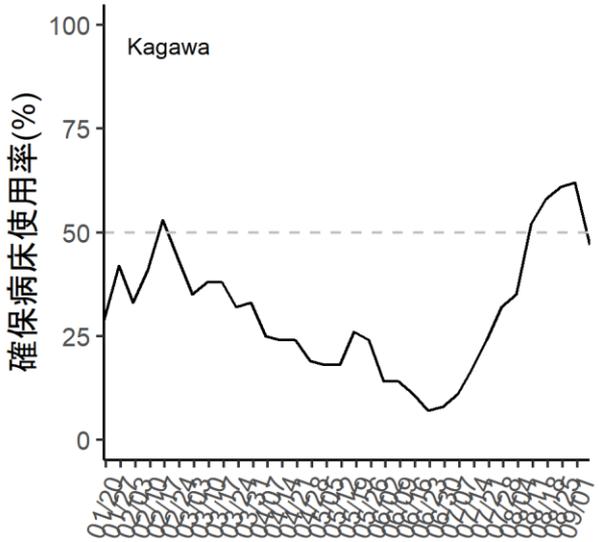


自宅療養+調整中人数

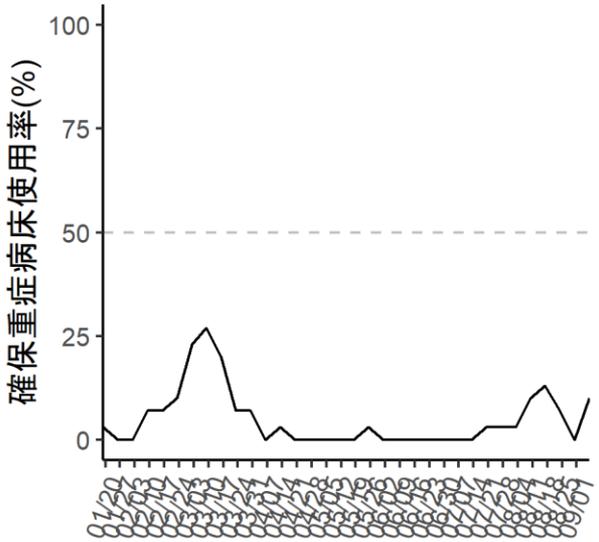


香川県

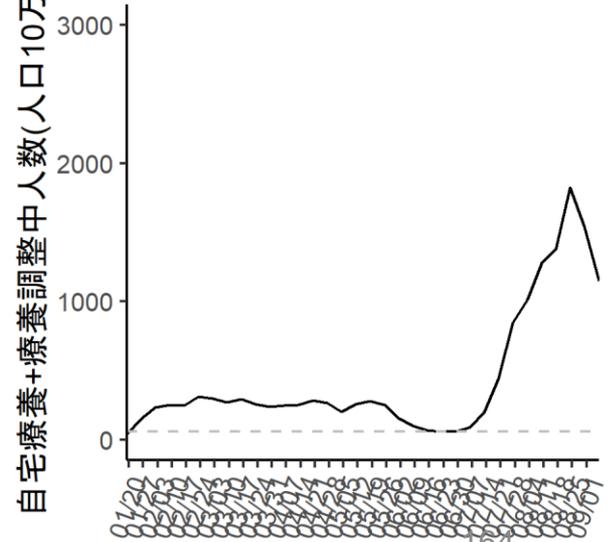
確保病床使用率



確保重症病床使用率

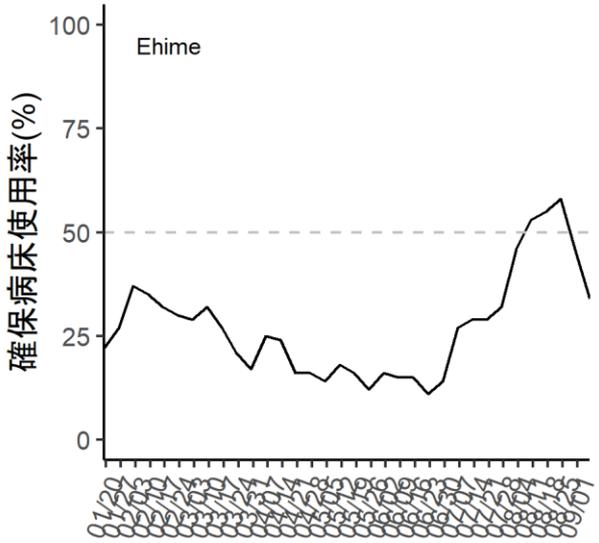


自宅療養+調整中人数

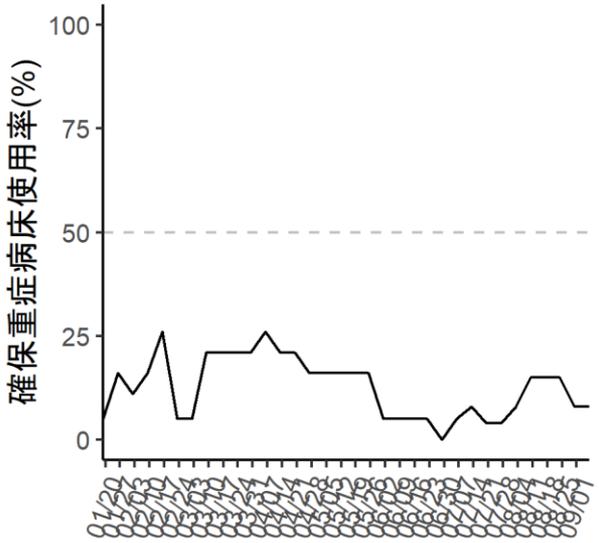


愛媛県

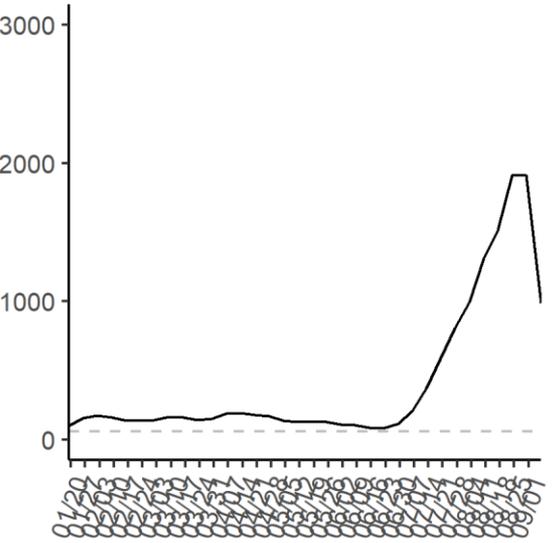
確保病床使用率



確保重症病床使用率

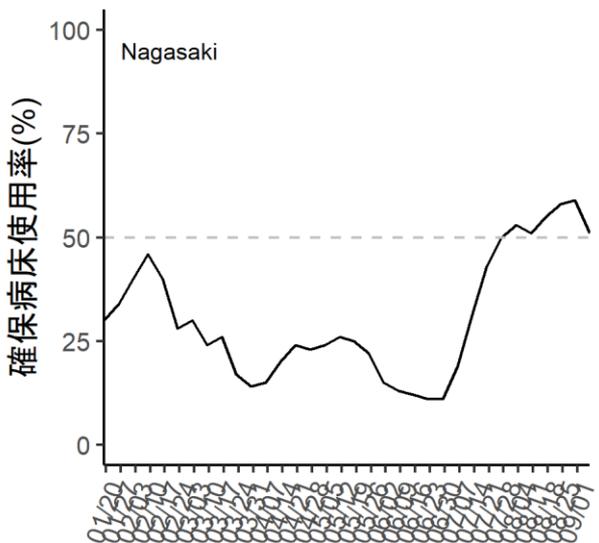


自宅療養+調整中人数(人口10万対)

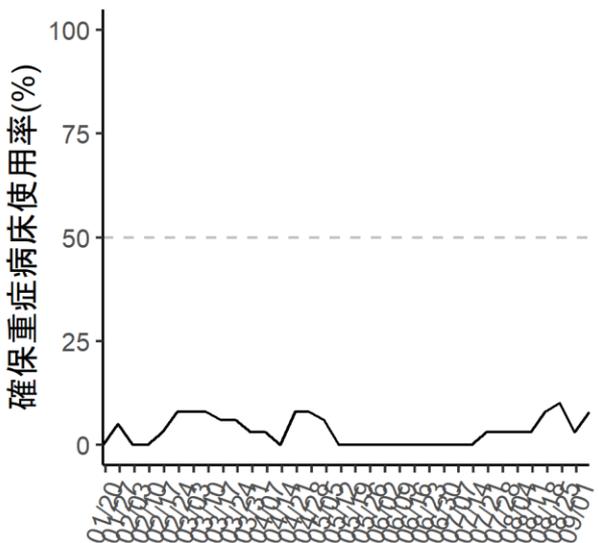


長崎県

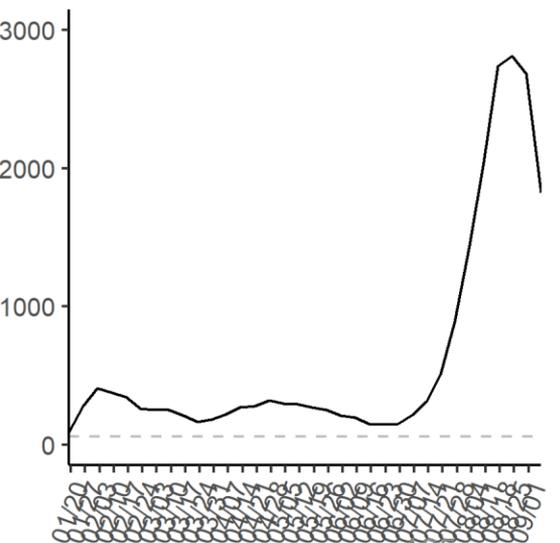
確保病床使用率



確保重症病床使用率

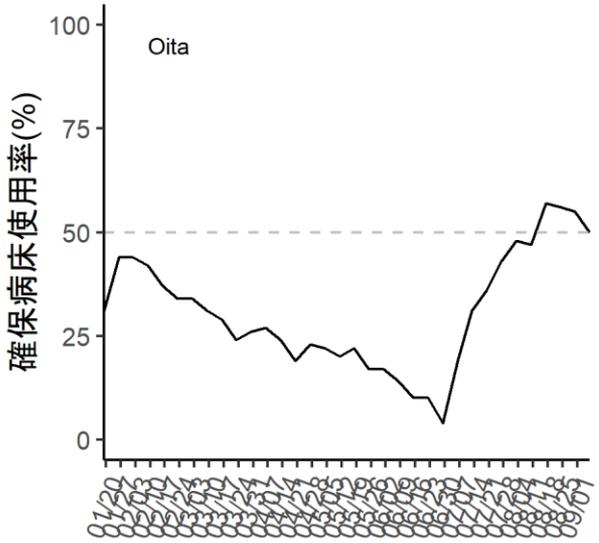


自宅療養+調整中人数(人口10万対)

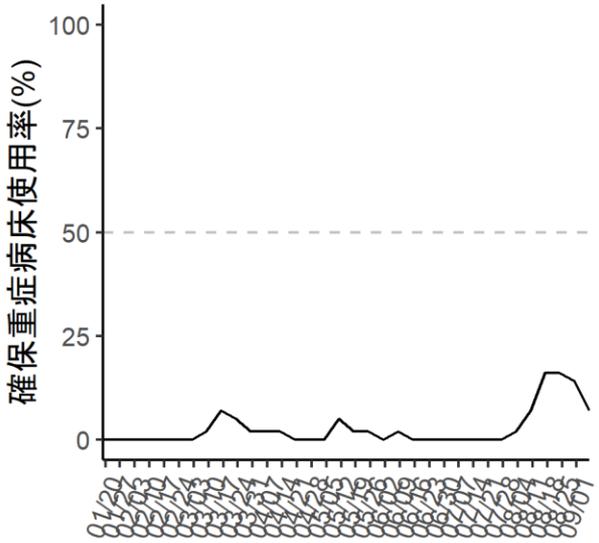


大分県

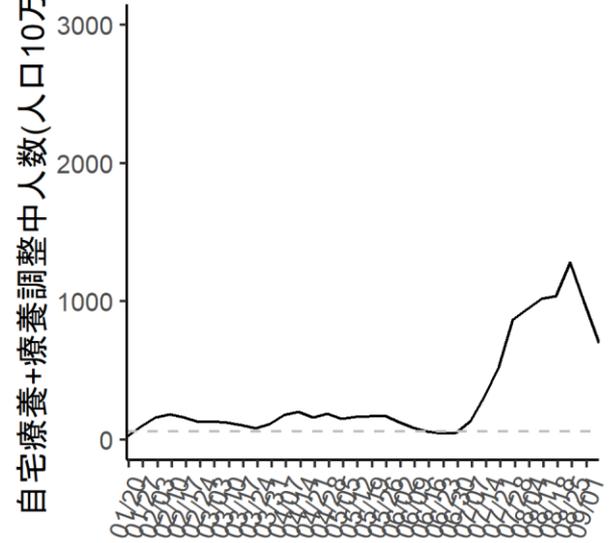
確保病床使用率



確保重症病床使用率

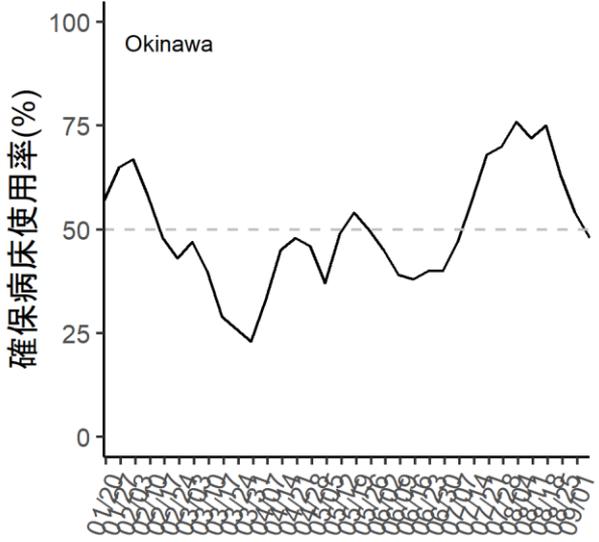


自宅療養+調整中人数

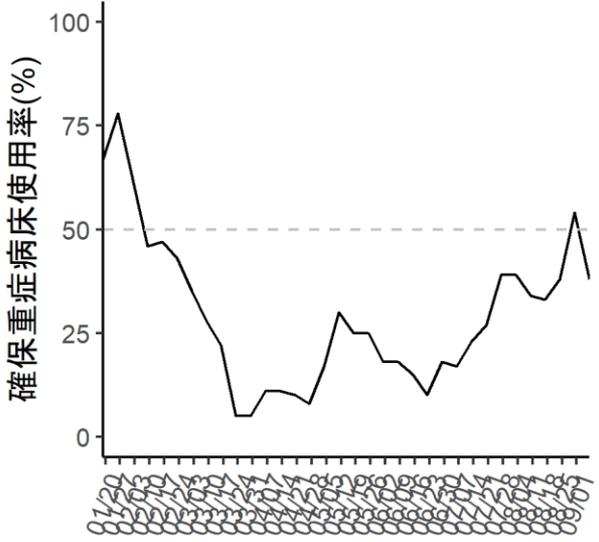


沖縄県

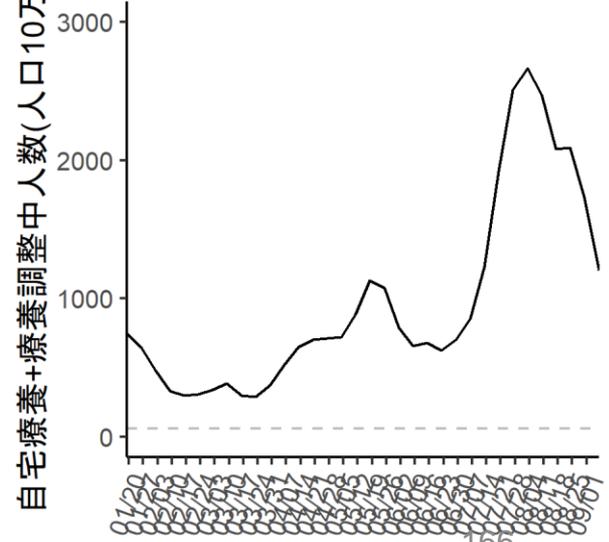
確保病床使用率



確保重症病床使用率



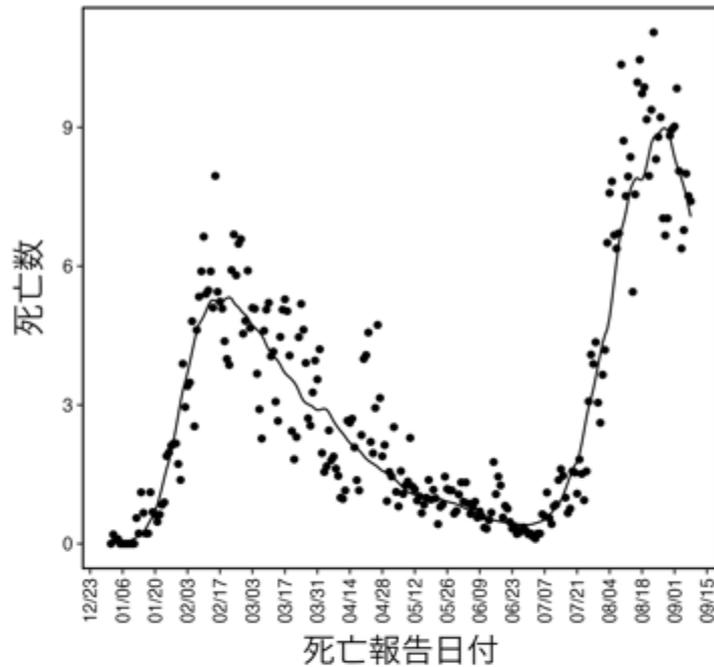
自宅療養+調整中人数



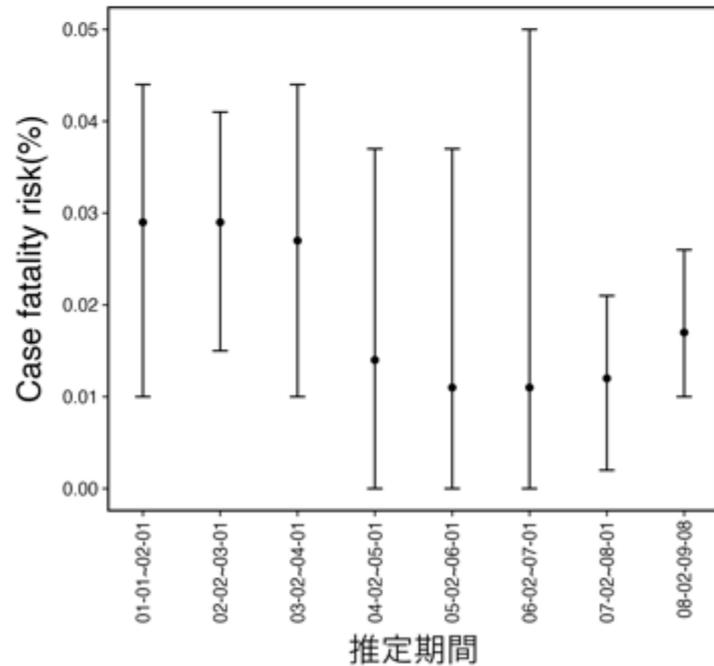
2022年1月以降のCFR
<https://covid19.mhlw.go.jp/>
より全国のデータで推定

40歳代+50歳代

95%信頼区間はbootstrap法による



Date	40-59
01-01~02-01	0.029(0.01,0.044)
02-02~03-01	0.029(0.015,0.041)
03-02~04-01	0.027(0.01,0.044)
04-02~05-01	0.014(0,0.037)
05-02~06-01	0.011(0,0.037)
06-02~07-01	0.011(0,0.05)
07-02~08-01	0.012(0.002,0.021)
08-02-09-08	0.017(0.01,0.026)

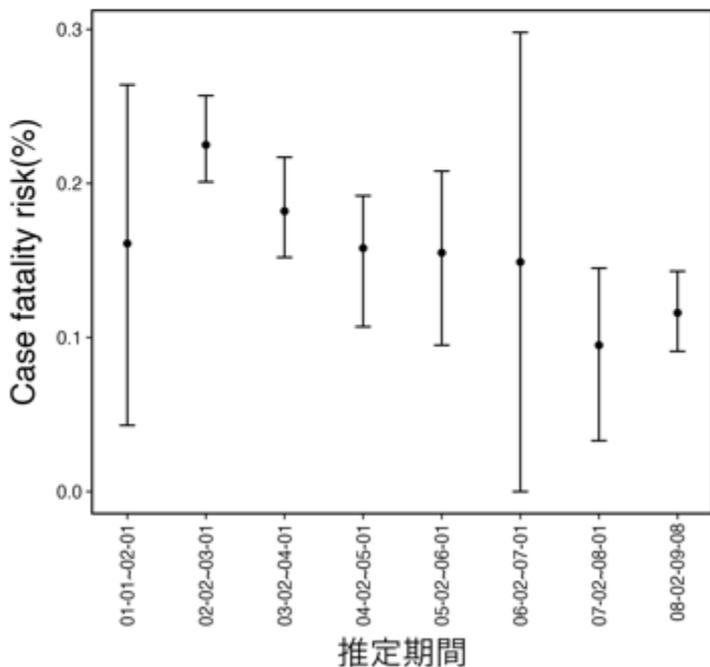
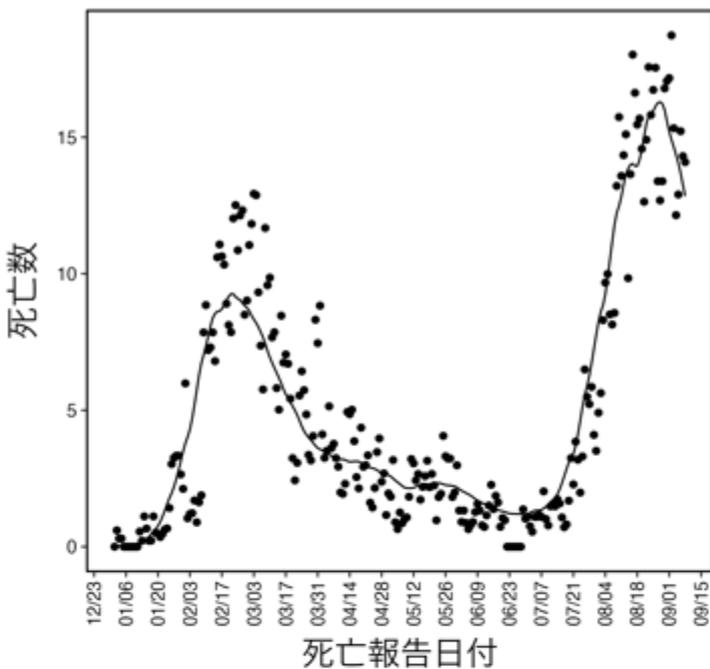


$$d(t) \sim \text{Poisson} \left(\int_0^{\infty} \sum_k p_k i(t-s) f(s) ds \right)$$

$i(t)$ はカレンダー時刻tにおける感染報告者数
 $d(t)$ はカレンダー時刻tにおける死亡報告者数
 どちらも厚生労働省websiteから引用

$f(s)$ は診断日から死亡報告日までの確率密度関数であり、2022年1月以降の東京都公表の死亡者から対数正規分布を仮定してパラメトリックに推定。

致死率 p_k は推定区間を上記期間で一定として推定。



60歳代

95%信頼区間はbootstrap法による

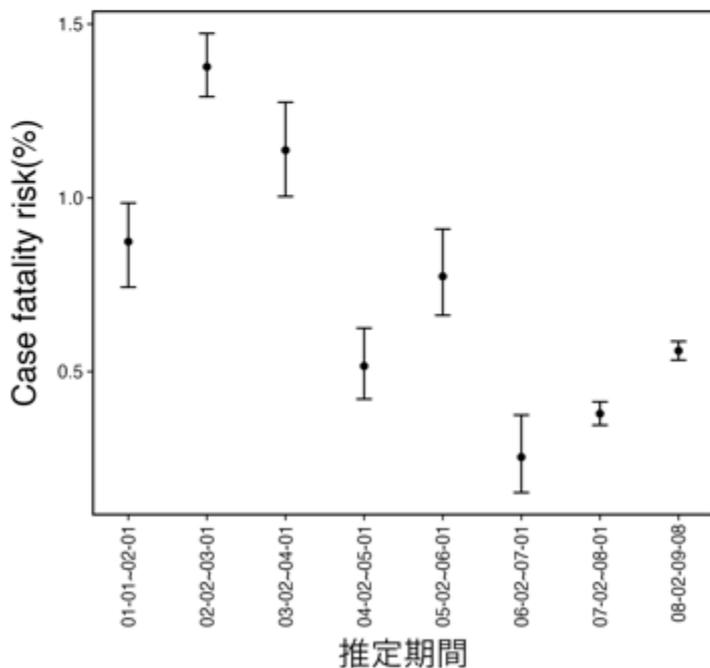
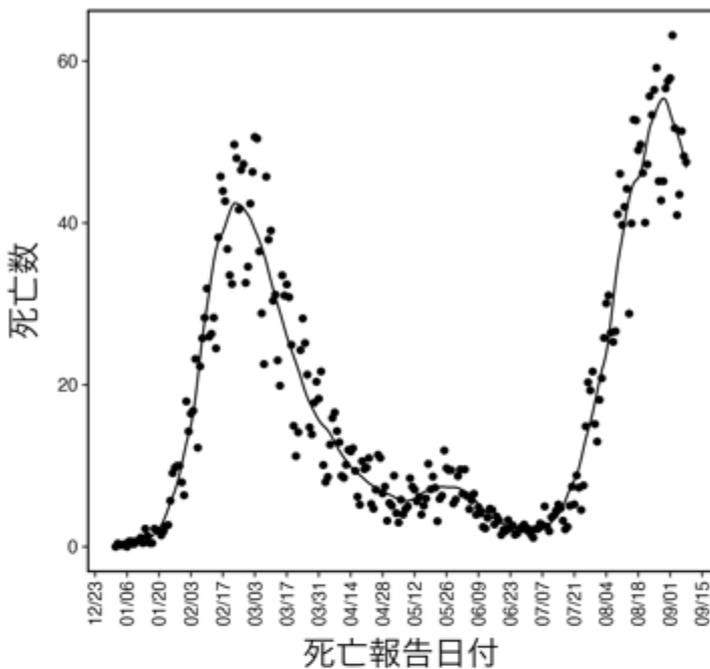
Date	60-69
01-01~02-01	0.161(0.043,0.264)
02-02~03-01	0.225(0.201,0.257)
03-02~04-01	0.182(0.152,0.217)
04-02~05-01	0.158(0.107,0.192)
05-02~06-01	0.155(0.095,0.208)
06-02~07-01	0.149(0,0.298)
07-02~08-01	0.095(0.033,0.145)
08-02-09-08	0.116(0.091,0.143)

$$d(t) \sim \text{Poisson} \left(\int_0^{\infty} \sum_k p_k i(t-s) f(s) ds \right)$$

$i(t)$ はカレンダー時刻 t における感染報告者数
 $d(t)$ はカレンダー時刻 t における死亡報告者数
 どちらも厚生労働省websiteから引用

$f(s)$ は診断日から死亡報告日までの確率密度関数であり、2022年1月以降の東京都公表の死亡者から対数正規分布を仮定してパラメトリックに推定。

致死率 p_k は推定区間を上記期間で一定として推定。



70歳代

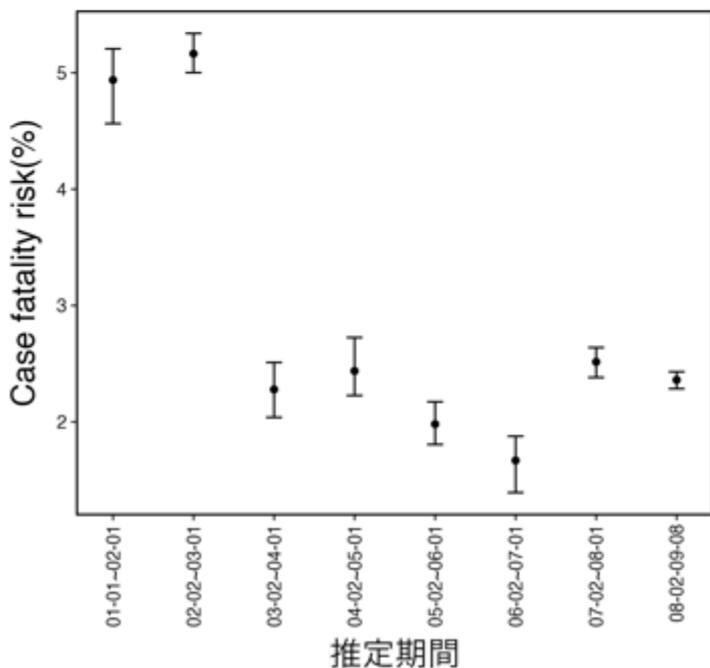
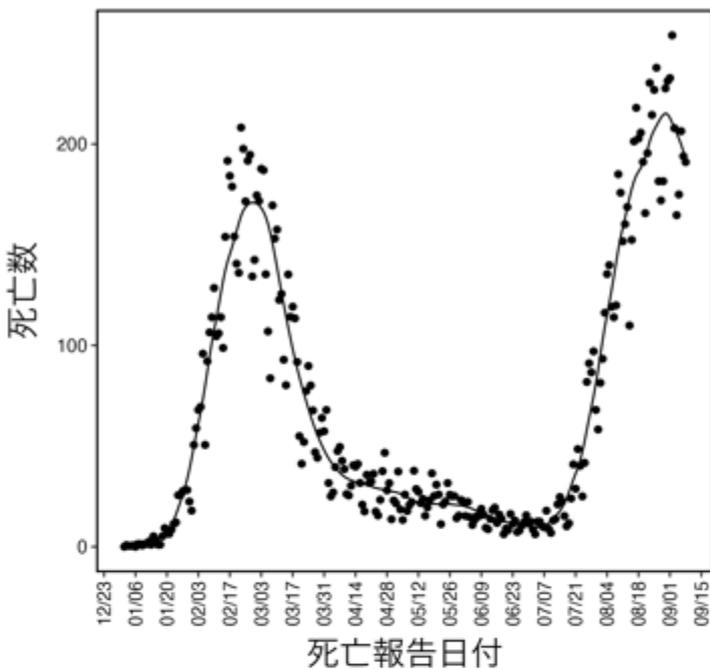
95%信頼区間はbootstrap法による

Date	70-79
01-01~02-01	0.874(0.743,0.985)
02-02~03-01	1.377(1.291,1.473)
03-02~04-01	1.137(1.004,1.275)
04-02~05-01	0.516(0.421,0.625)
05-02~06-01	0.774(0.662,0.91)
06-02~07-01	0.254(0.152,0.375)
07-02~08-01	0.379(0.346,0.413)
08-02-09-08	0.56(0.533,0.587)

$$d(t) \sim \text{Poisson} \left(\int_0^{\infty} \sum_k p_k i(t-s) f(s) ds \right)$$

$i(t)$ はカレンダー時刻 t における感染報告者数
 $d(t)$ はカレンダー時刻 t における死亡報告者数
 どちらも厚生労働省websiteから引用

$f(s)$ は診断日から死亡報告日までの確率密度関数であり、2022年1月以降の東京都公表の死亡者から対数正規分布を仮定してパラメトリックに推定。
 致死率 p_k は推定区間を上記期間で一定として推定。



80歳以

上

95%信頼区間はbootstrap法によ

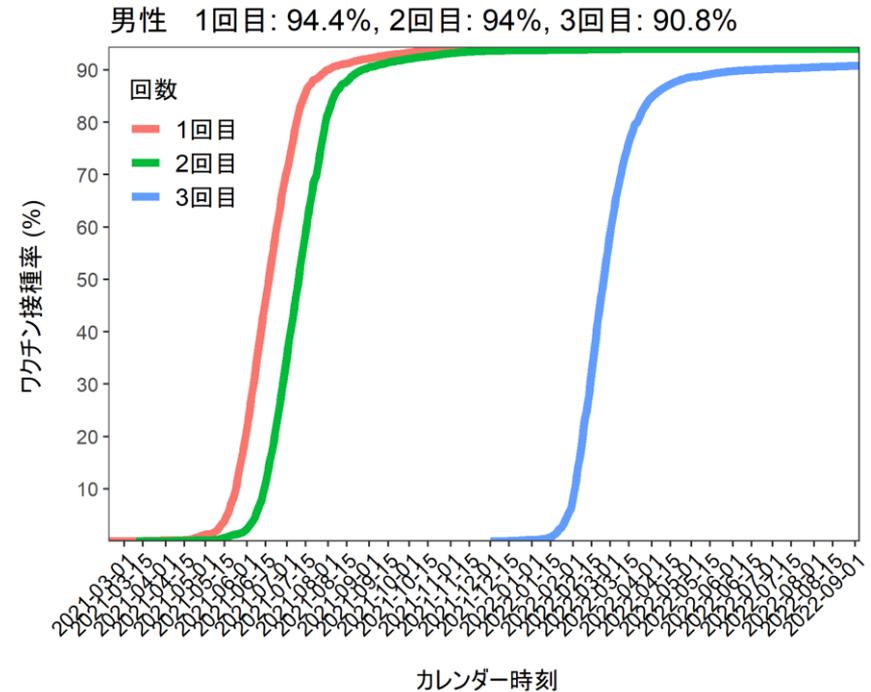
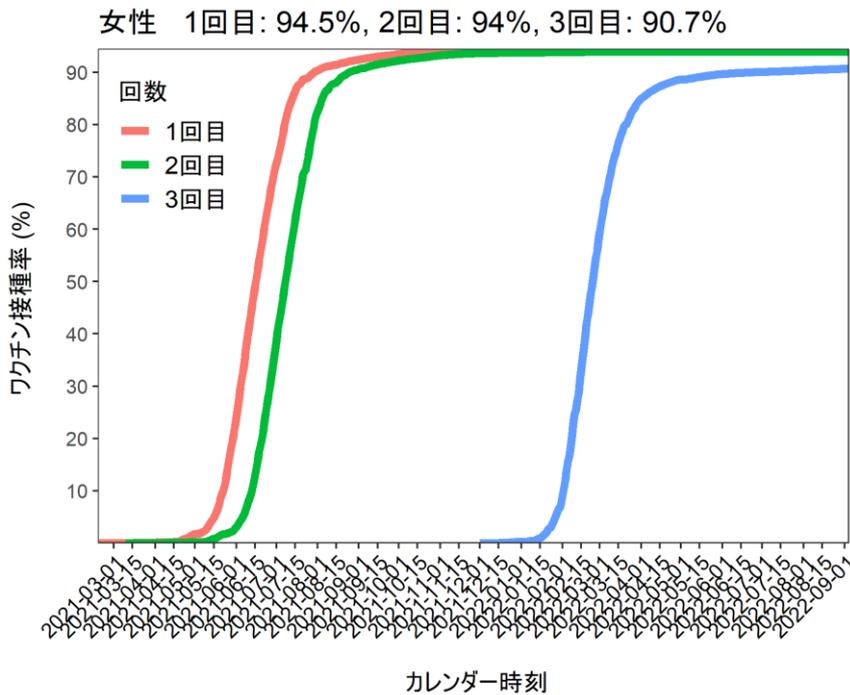
Date	80over
01-01~02-01	4.938(4.564,5.206)
02-02~03-01	5.164(5.001,5.338)
03-02~04-01	2.279(2.039,2.511)
04-02~05-01	2.438(2.227,2.725)
05-02~06-01	1.981(1.806,2.173)
06-02~07-01	1.669(1.393,1.877)
07-02~08-01	2.516(2.382,2.639)
08-02-09-08	2.361(2.285,2.431)

$$d(t) \sim \text{Poisson} \left(\int_0^{\infty} \sum_k p_k i(t-s) f(s) ds \right)$$

$i(t)$ はカレンダー時刻tにおける感染報告者数
 $d(t)$ はカレンダー時刻tにおける死亡報告者数
 どちらも厚生労働省websiteから引用

$f(s)$ は診断日から死亡報告日までの確率密度関数であり、2022年1月以降の東京都公表の死亡者から対数正規分布を仮定してパラメトリックに推定。
 致死率 p_k は推定区間を上記期間で一定として推定。

65歳以上のワクチン接種率の推定(9月4日時点)

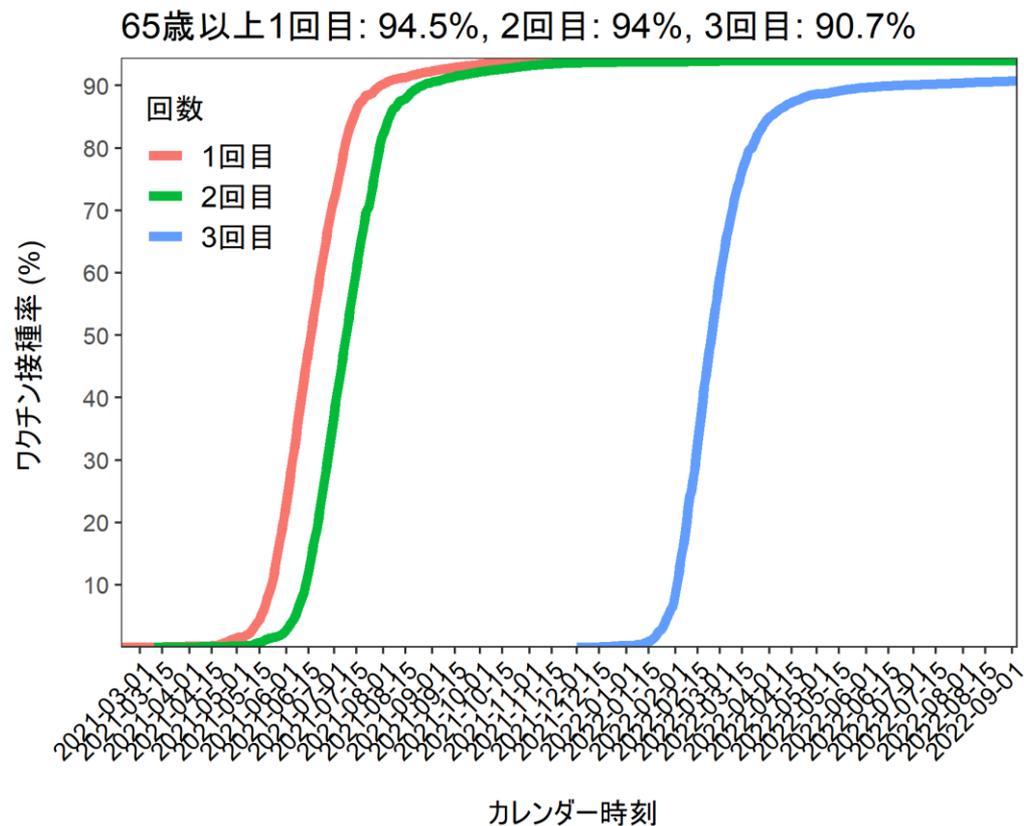


推定方法:

1. 1回目、2回目接種の方法はこれまで同様（一般接種と職域接種に関してはVRSのデータを主に使用し、報告遅れ*や職域接種での未報告分も計上、医療従事者はV-SYSデータを主に使用。）
2. ブースター接種はVRSデータのみ使用。一般接種と医療従事者のデータそれぞれで報告遅れ*を推定し、接種率を推定。

*方法の出典（再掲）：Tsuzuki et al. Euro Surveill. 2017;22(46):pii=17-00710.医療従事者の3回目接種ではMean: 12.9日、SD: 25.2日、一般の3回目接種では、Mean: 3.5日、SD: 7.1日と推定された。

65歳以上のワクチン接種率の推定(9月4日時点)



推定方法:

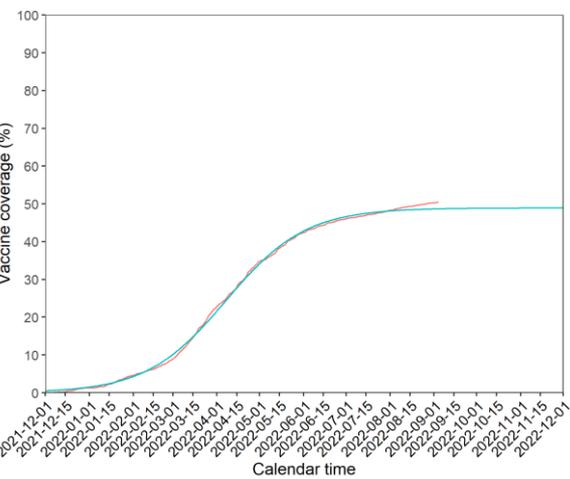
1. 1回目、2回目接種の方法はこれまで同様（一般接種と職域接種に関してはVRSのデータを主に使用し、報告遅れ*や職域接種での未報告分も計上、医療従事者はV-SYSデータを主に使用。）
2. ブースター接種はVRSデータのみ使用。一般接種と医療従事者のデータそれぞれで報告遅れ*を推定し、接種率を推定。

*方法の出典（再掲）：Tsuzuki et al. Euro Surveill. 2017;22(46):pii=17-00710.医療従事者の3回目接種ではMean: 12.9日、SD: 25.2日、一般の3回目接種では、Mean: 3.5日、SD: 7.1日と推定された。

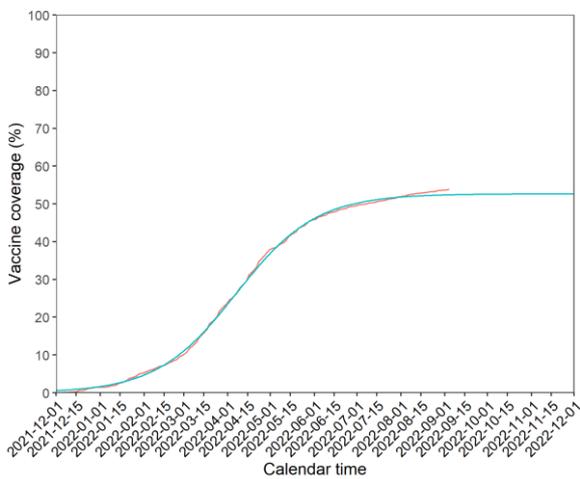
ワクチン接種率の見通し

方法:9月4日時点までのVRSデータを使用。3日前のデータまでは報告が完了していると仮定し9月4日から3日前までのデータにロジスティック曲線を適合。最終ワクチン接種率も含めて推定。

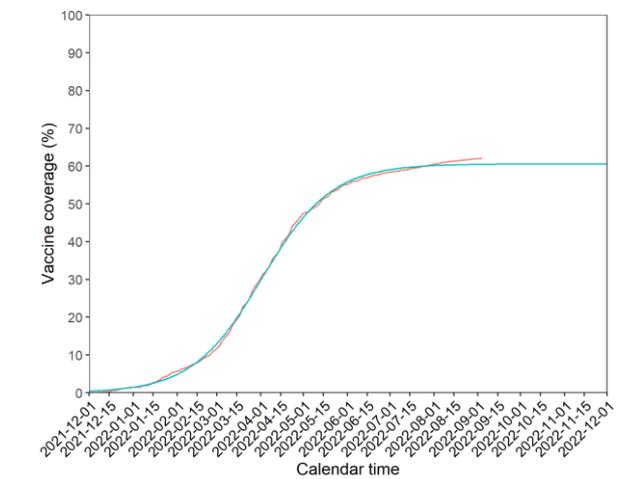
20代



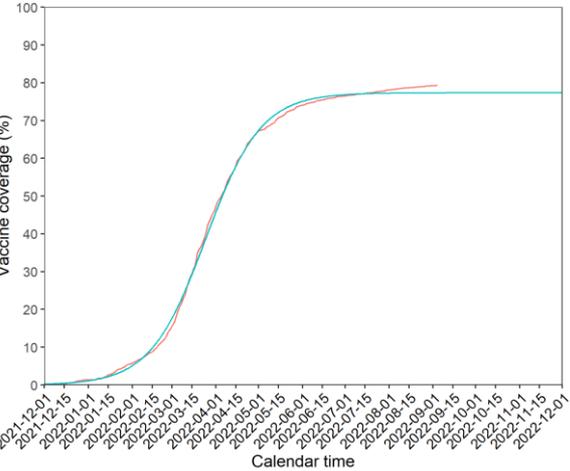
30代



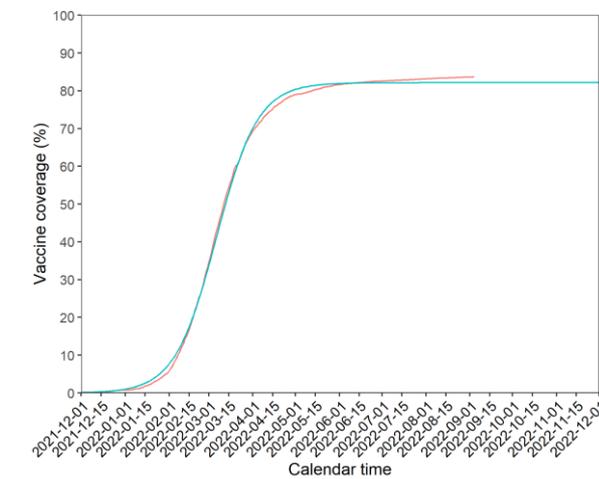
40代



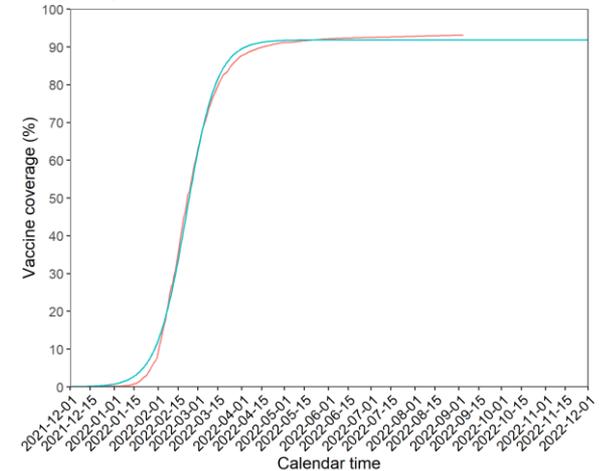
50代



60代



70代以上



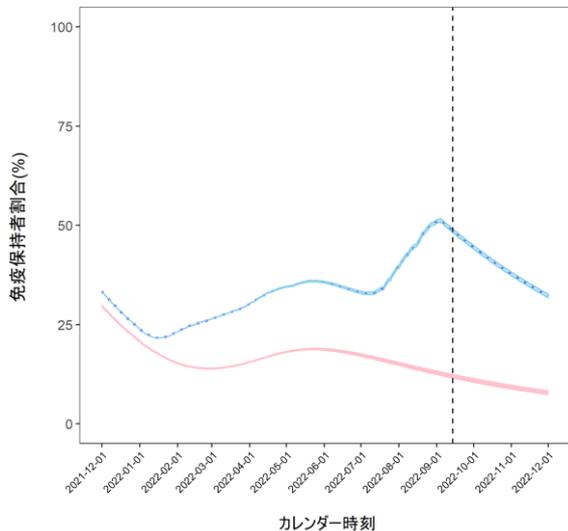
青線: 接種率の見通し(ロジスティック曲線に適合)、赤線: これまでの手法による接種率の推定(ガンマ分布に従う報告遅れを加味)

9月14日時点のオミクロン株(BA4/5)に対する免疫保持者割合と今後の見通し

前回同様、英国の指数分布に従い減弱する*①2回目接種効果、②3回目接種の効果、③自然感染による免疫を加味している。ただし、感染者数はワクチン接種開始日(2021/2/17)から2022/9/4までの感染者のデータを使用し(実際の感染者は報告数の4倍と想定)、感染による免疫は3回目接種と同様のスピードで失活すると仮定。

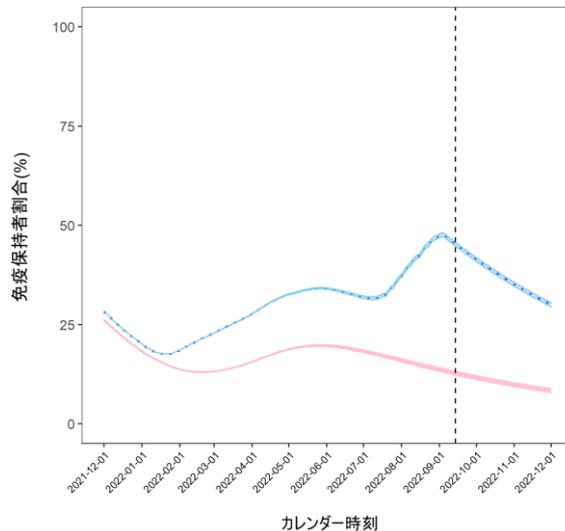
20代

2022-09-14 時点: 48.6% (95%CI: 48.2-49.1)



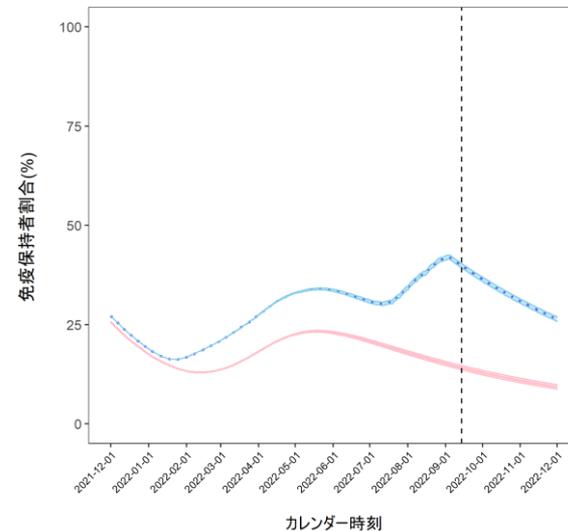
30代

2022-09-14 時点: 45.3% (95%CI: 44.8-45.7)



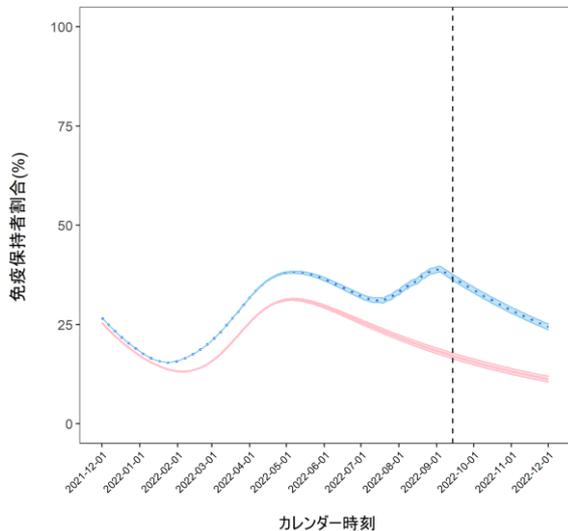
40代

2022-09-14 時点: 39.8% (95%CI: 39.3-40.4)



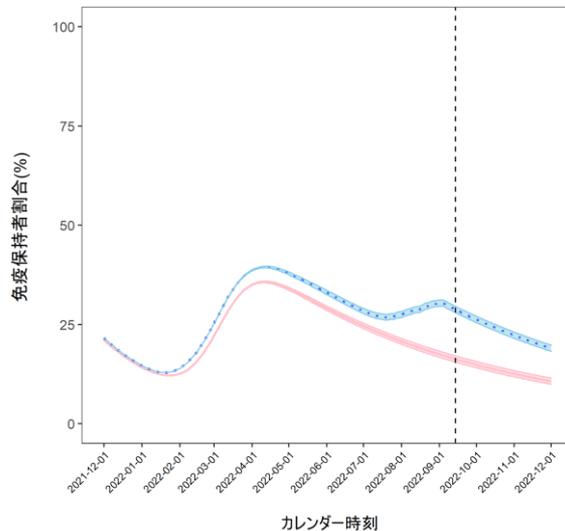
50代

2022-09-14 時点: 36.9% (95%CI: 36.2-37.6)



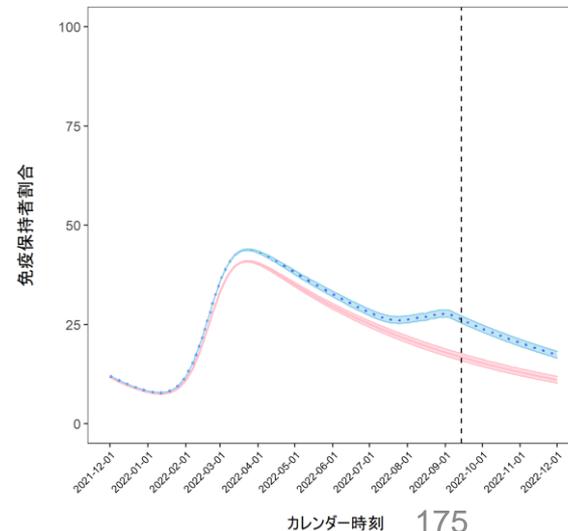
60代

2022-09-14 時点: 28.8% (95%CI: 28-29.6)

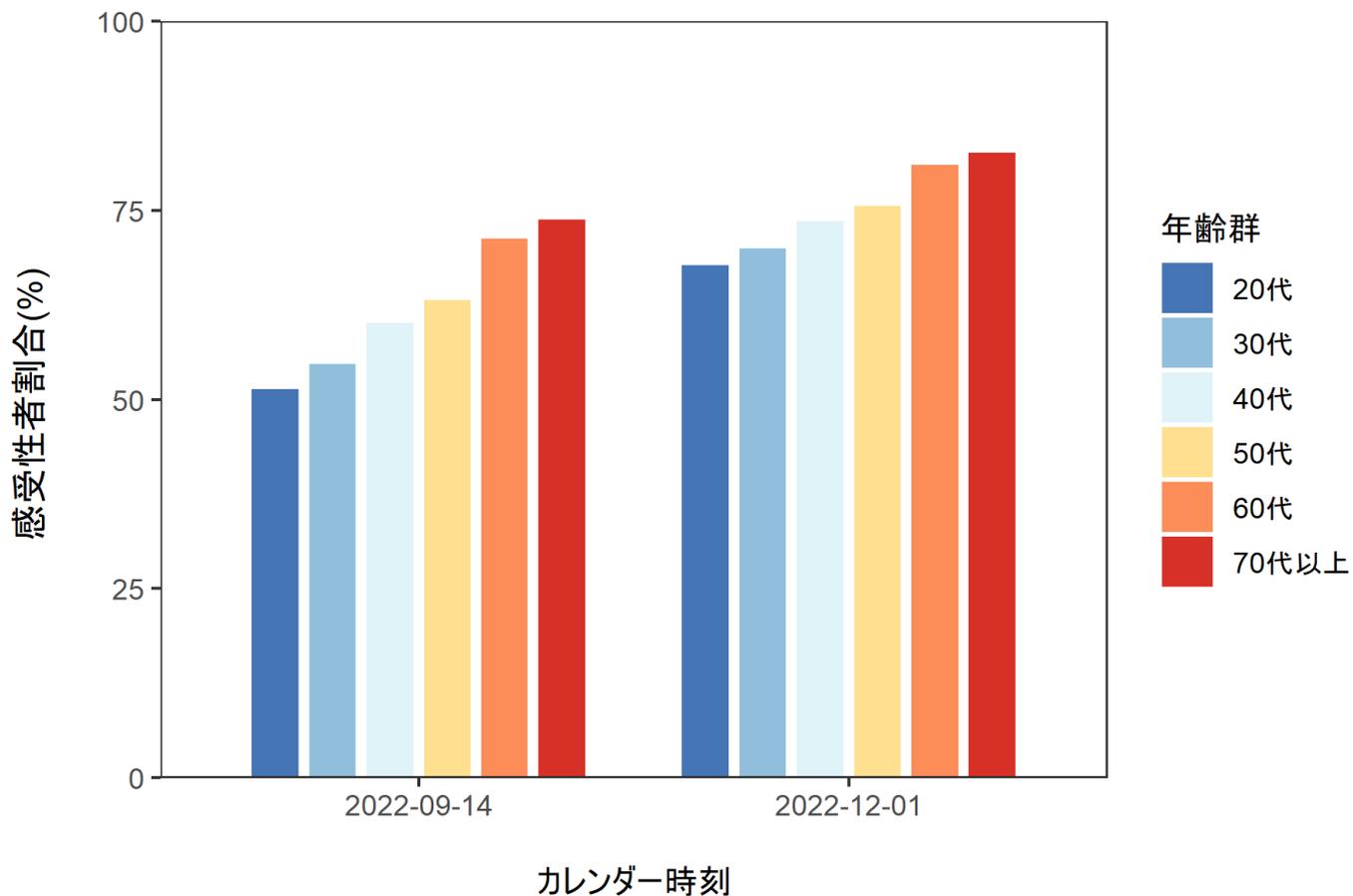


70代以上

2022-09-14 時点: 26.2% (95%CI: 25.4-27.2)



9月14日時点のオミクロン株(BA4/5)に対する推定感受性者割合*と今後の見通し



*100%から、前ページの免疫保持者割合を除いたもの¹⁷⁶