



直近の流行状況と医療・介護施設関連の感染について

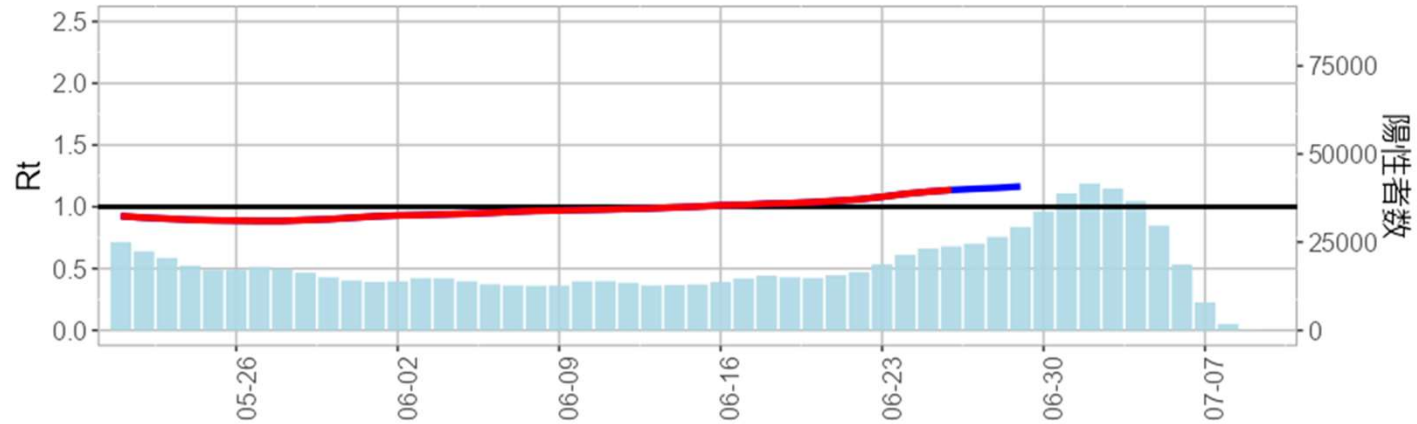
国立感染症研究所
感染症疫学センター サーベイランスグループ

直近の実行再生産数の推移：第6波との比較

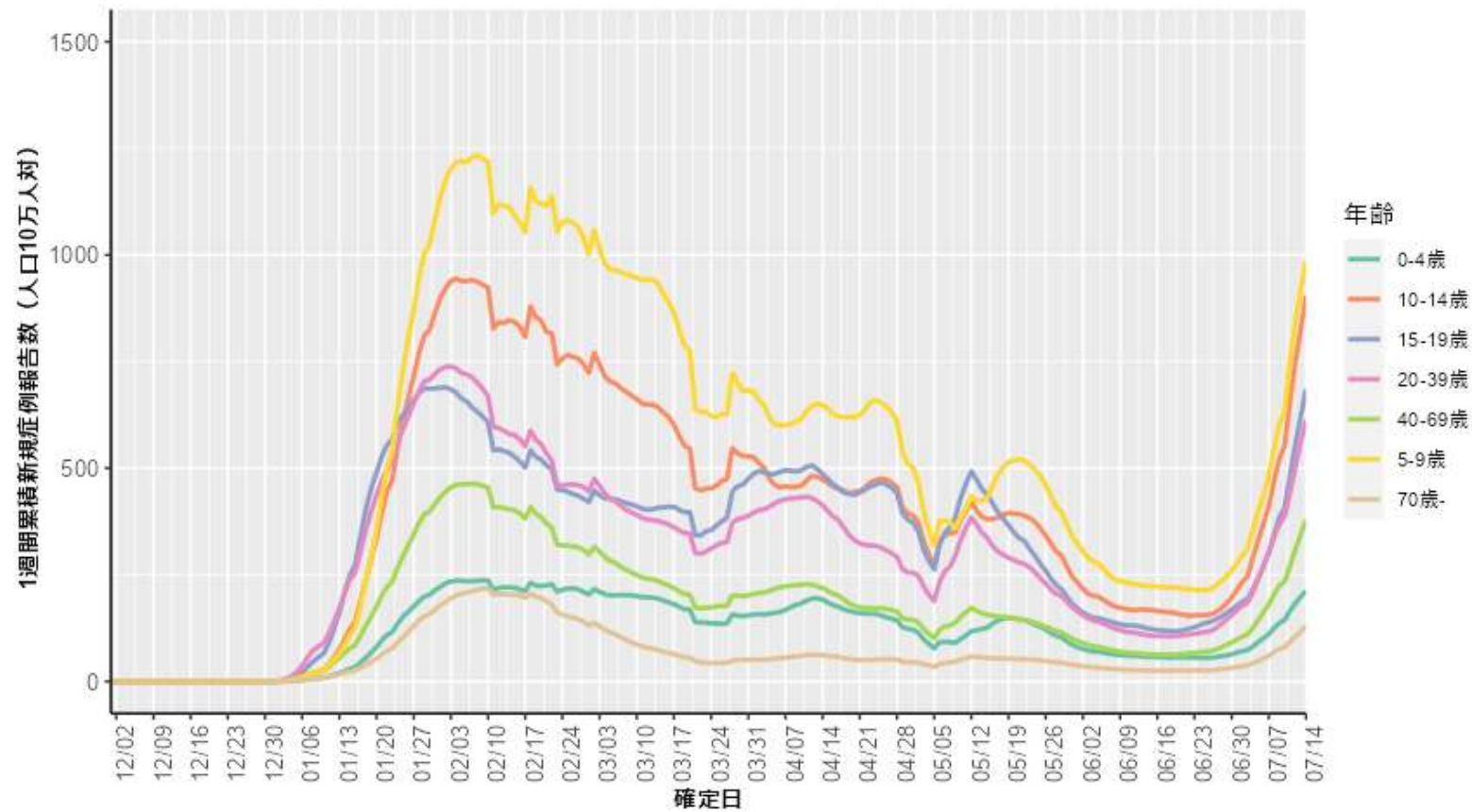
2021年
12月1日-3月31日



2022年
5月20日-7月8日



HER-SYSデータにおける年齢階層ごとの人口あたり 1週間累計報告数



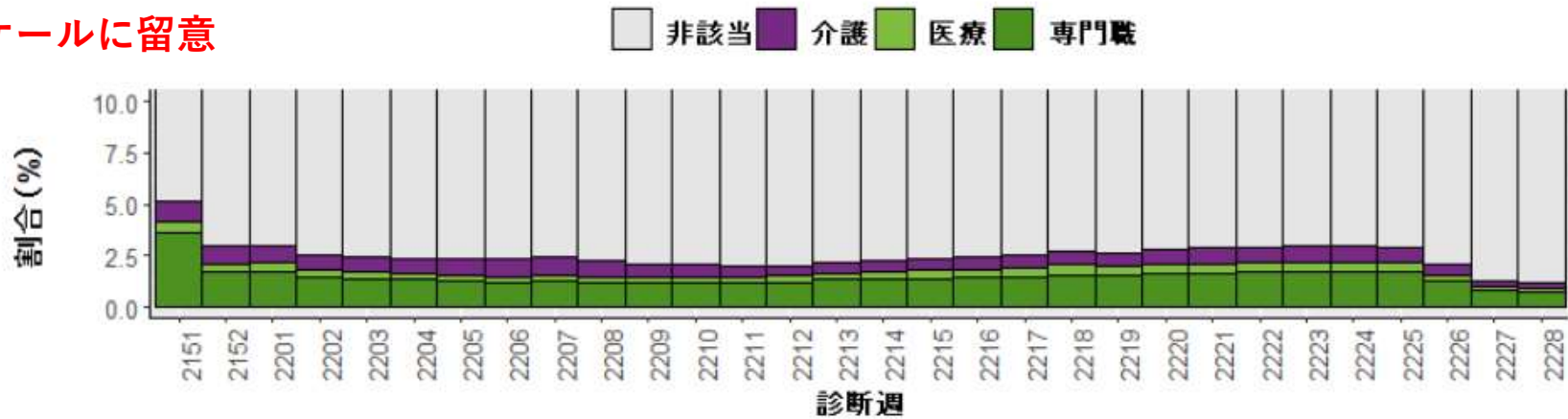
HER-SYSに登録された医療・介護施設関連陽性者の推移と占有率(%)

- HER-SYSデータ(2022年7月19日抽出分)
- 2021年11月1日から2022年7月17日までが抽出範囲
- 発生届・職業の欄から以下のキーワードを抽出・集計した
- 専門職 = 医師、看護師、薬剤師、看護、放射線技師、理学療法士、歯科医、歯科衛生士、歯科技工士、検査技師
- 医療関係者 = 医療、医療事務、病院職員
- 介護職 = 介護員、ホームヘルパー、介護助手、ケアマネージャ、生活相談員、支援相談員、介護福祉士、介護支援専門員、介護士、社会福祉士、社会福祉主事、精神保健福祉士、認知症ケア専門士、認知症介護基礎研修、介護職員初任者研修、認知症介護実務者研修、ユニットリーダー
- 非該当 = 上記3項目に該当しないもの

HER-SYSに登録された医療・介護施設関連陽性者の推移



縦軸スケールに留意

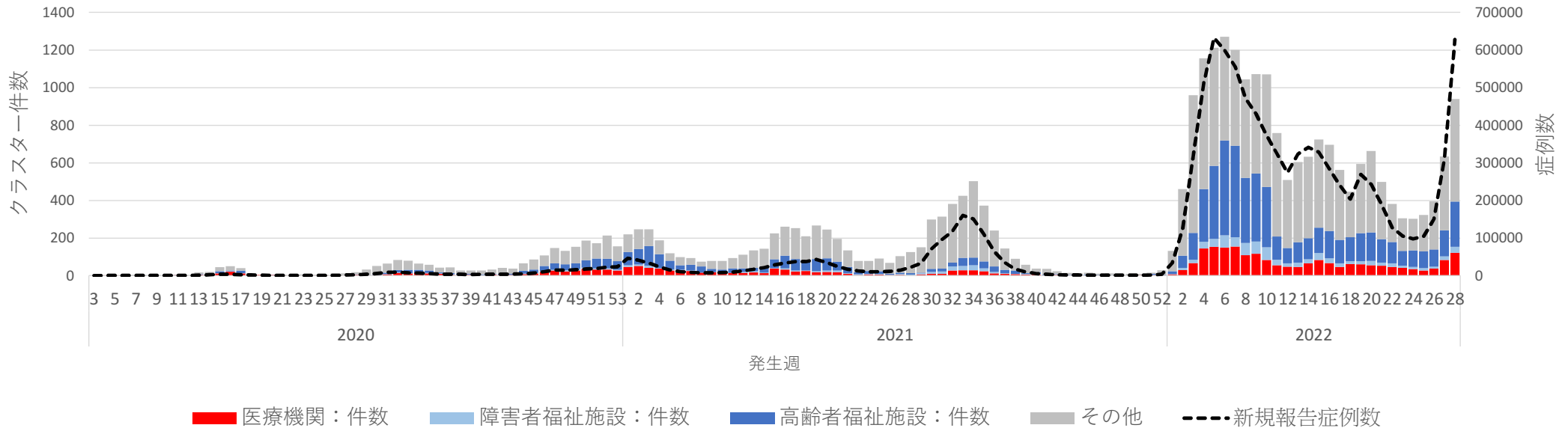


クラスター報道情報

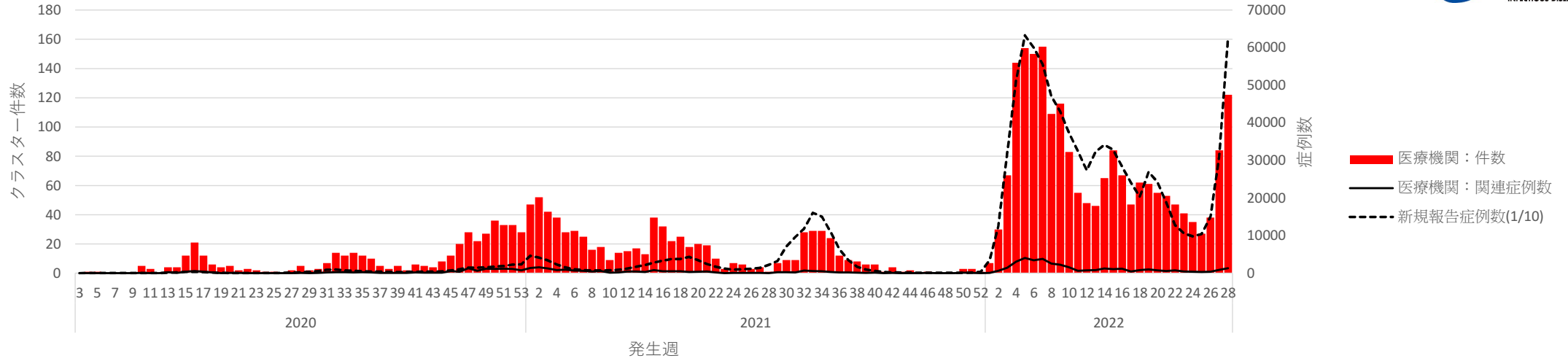
- 2022年7月19日時点（7月18日までの発生事例）
- 5人以上の事例のみ対象
- クラスター関連症例数は他クラスターとの重複、二次感染が含まれている場合もある
- クラスター関連症例数はクラスター発生日別にカウント
- 新規報告症例数は自治体公表のデータ（2022年7月19日時点）

※積極的疫学調査の実施状況や、報道の傾向に変化があることに注意が必要

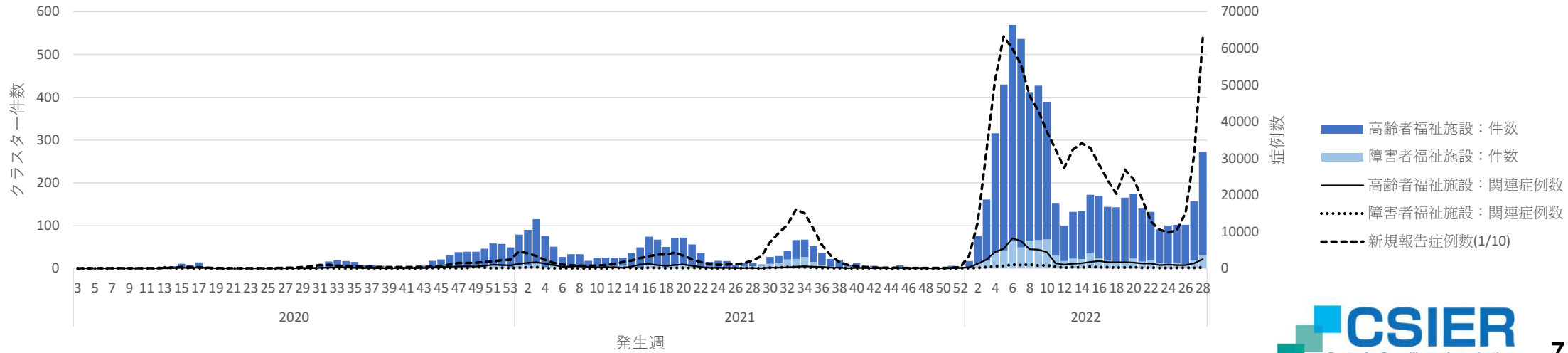
クラスター報道件数（2020年第3週～2022年第28週）



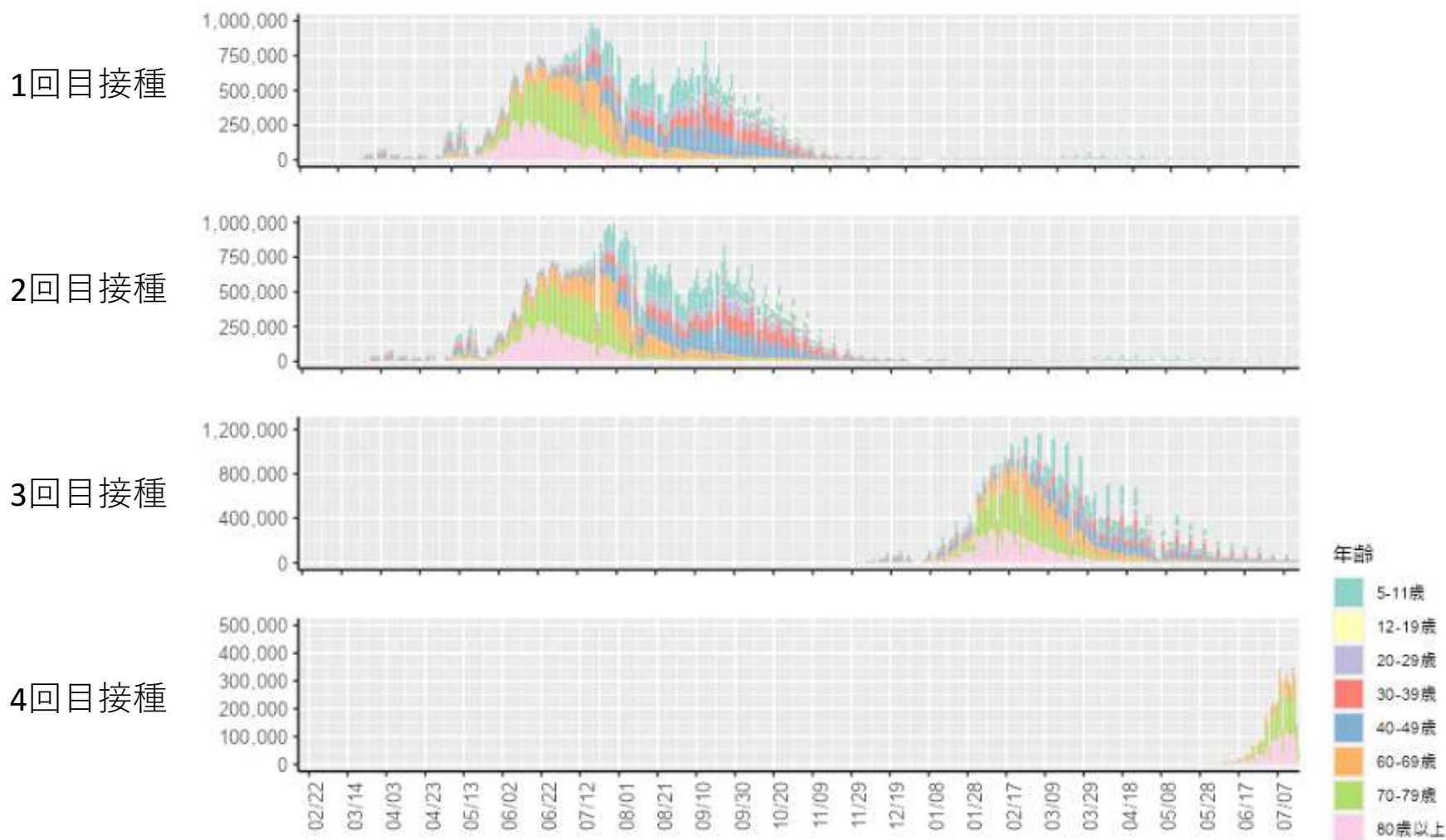
医療機関



高齢者福祉施設／障害者福祉施設

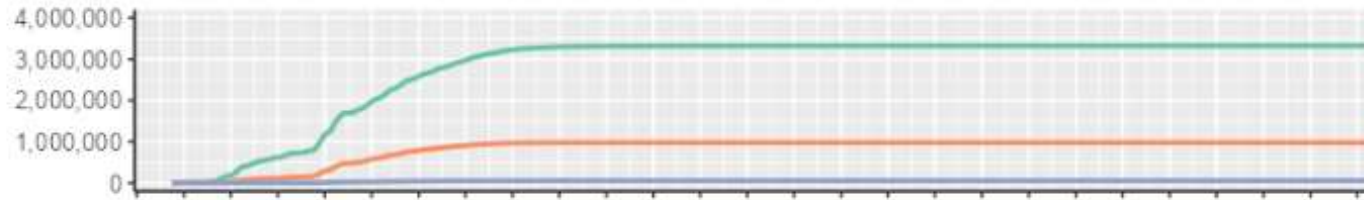


全ての接種対象者における年齢階層別の回数別ワクチン接種数

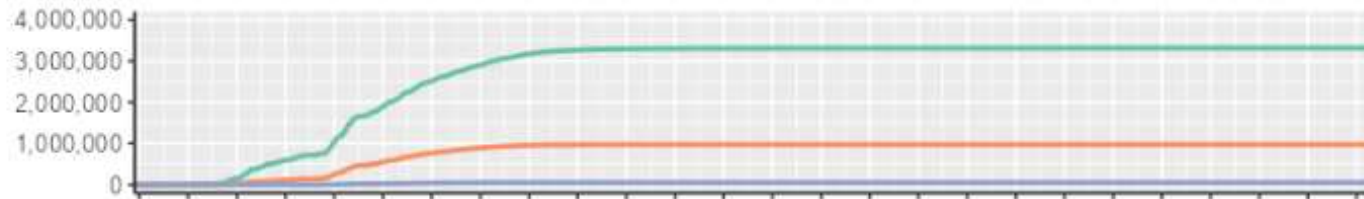


先行接種対象者での年齢階層別の回数別ワクチン接種累積数

1回目接種



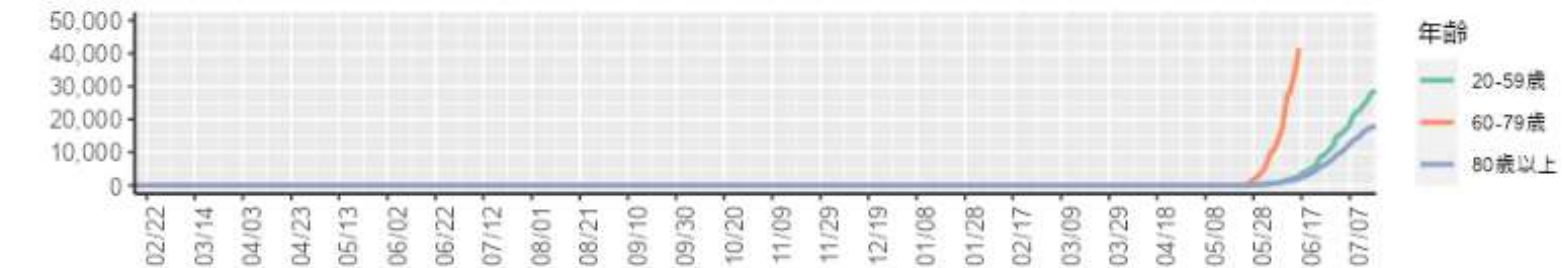
2回目接種



3回目接種



4回目接種



年齢
 20-59歳
 60-79歳
 80歳以上

民間検査機関の検体に基づくゲノムサーベイランス（検証中）によるBA.5検出の推定

背景

全国の変異株の発生動向を監視するためのゲノムサーベイランスの確立を目指し、今般、民間検査機関から得られた全国800（第12週までは400）検体を用いた検証を感染研で行うこととした。

対象

- 国内の民間検査機関2社に集められた検体
- 全国（※）で合計800検体/週を目途に検査（A社400検体/週、B社検体400/週）
- 毎日、検査機関側でA社では57（火曜日～土曜日）～115（月曜日）検体、B社では65～70（平日）、～40（土曜日）検体を抽出した後、ゲノム解析検査を実施し、感染研病原体ゲノム解析研究センターのCOG-Jpを用いたデータ解析後に、週ごとに感染研病原体ゲノム解析研究センターに報告（同時に感染研病原体ゲノム解析研究センターでもCOG-Jpで共有されたデータを解析）

※ A社では、全国一律の検体プールからランダムに抽出。B社では、10のエリアに分けた地域ごとにサンプル数を決め、地域ごとにランダムに抽出。地域性を一定程度考慮しているが、分布については検討中。

BA.5検出率解析方法

- ゲノム解析データを基に、PANGO lineageを決定（病原体ゲノム解析研究センターで実施）。
- 全てのウイルスがオミクロン株BA.5に置き換わることを前提に、Lineageが判明した検体数（解析不能分を除く）に占めるBA.5検出検体の割合をロジスティック成長モデルにフィットさせ、週ごとの推定を行った。日別のデータを基に解析したロジスティック成長モデルを基にGrowth Advantage（感染性・伝播性の増加）を算出した。また、各系統・株の検出割合を多項ロジスティック回帰モデルにフィットさせ、週ごとの推定を行った。多項ロジスティックモデルを基に、各株による患者数を推定した。

特徴

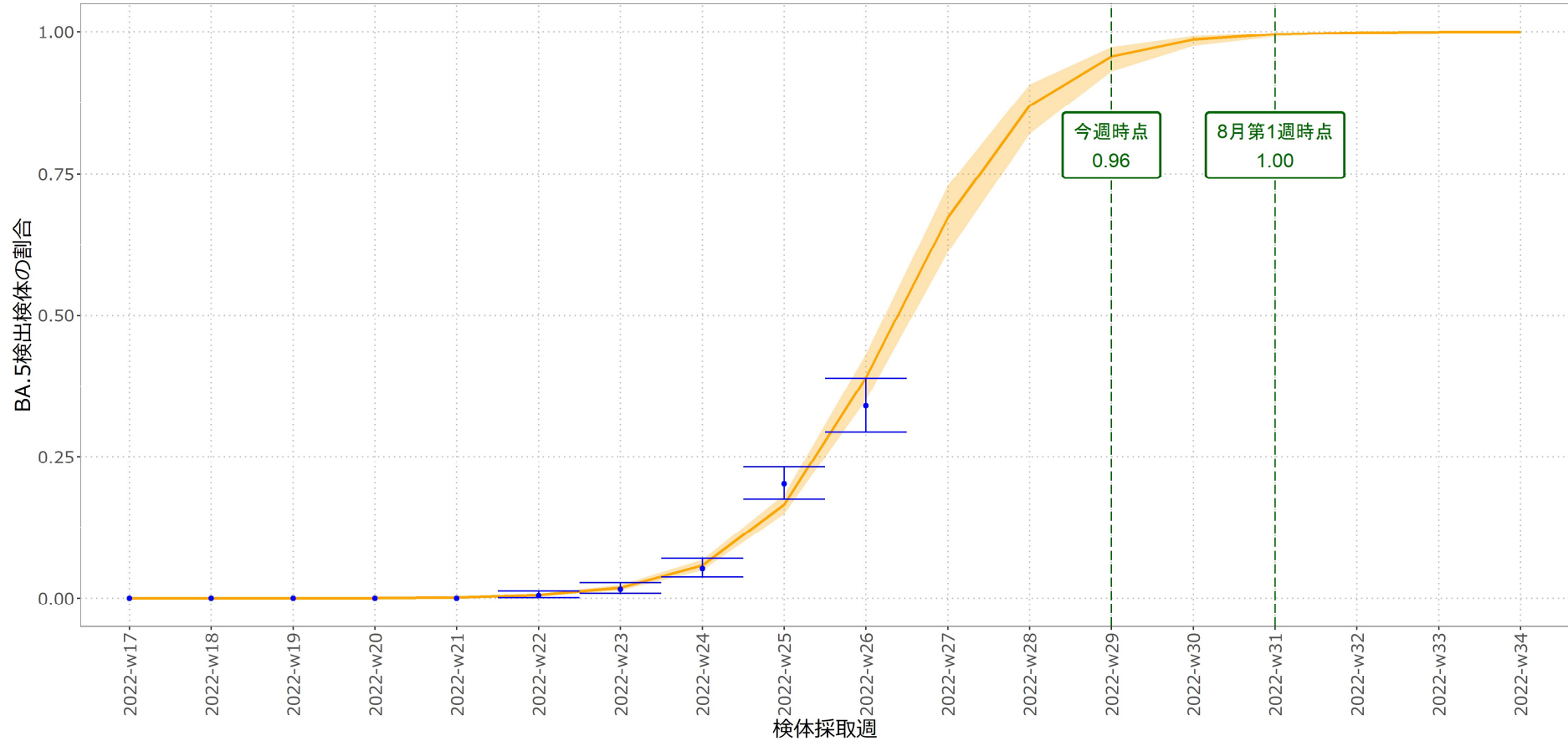
- 都道府県別のランダムな対象の抽出に厳密な基準を設定していないこと、及び各地域の対象数を考慮すると、地域（都道府県別）の偏りについては検査時点では考慮不可（後に判明）であり、地域ごとの代表性の確保はできない（原則、全国と限られた地域での分析のみ考慮）。
- 本サーベイランスの対象は、民間検査機関に集められた検体で、個別に医療機関を受診した症例の検査検体が中心であり、集団発生の影響が比較的少なく、実際の地域の感染状況を反映しやすいと考えられる。
- GISAIDのデータより、1～2週間早く解析できる。
- 今後、実際のBA.5検出の推移と本推定との検証が必要。

検証の中間評価

- 検査会社により検体の抽出方法は異なるが、全国一律の検体プールからランダムに抽出するA社に限定した場合でも全国的な傾向は同様であった

BA.5検出割合の推移 (7月15日時点データ)

BA.5検出割合の推移(検体採取週)

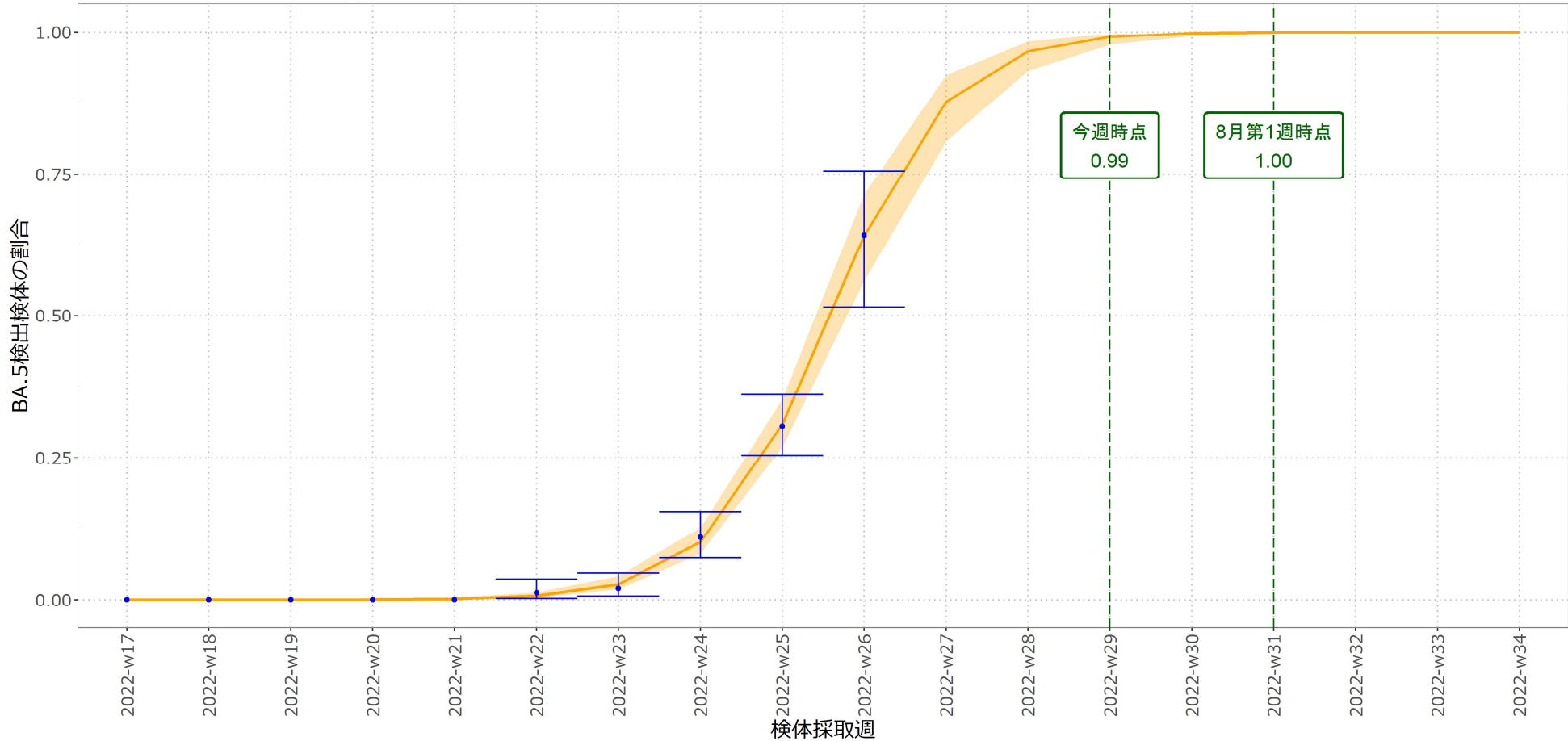


BA.5検出数	0	0	0	0	0	4	13	41	161	136	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
総検査数	843	764	1053	800	800	791	807	787	797	400	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

青点は検体採取週ごとのBA.5(下位系統含む)検出割合、青バーは95%信頼区間の上限と下限を表す。最終的にすべてのウイルスがBA.5に置き換わることを前提とし、置き換わりの推定を橙ライン、95%信頼区間を淡橙帯で示す。

地域別：BA.5検出割合の推移（7月15日時点データ）

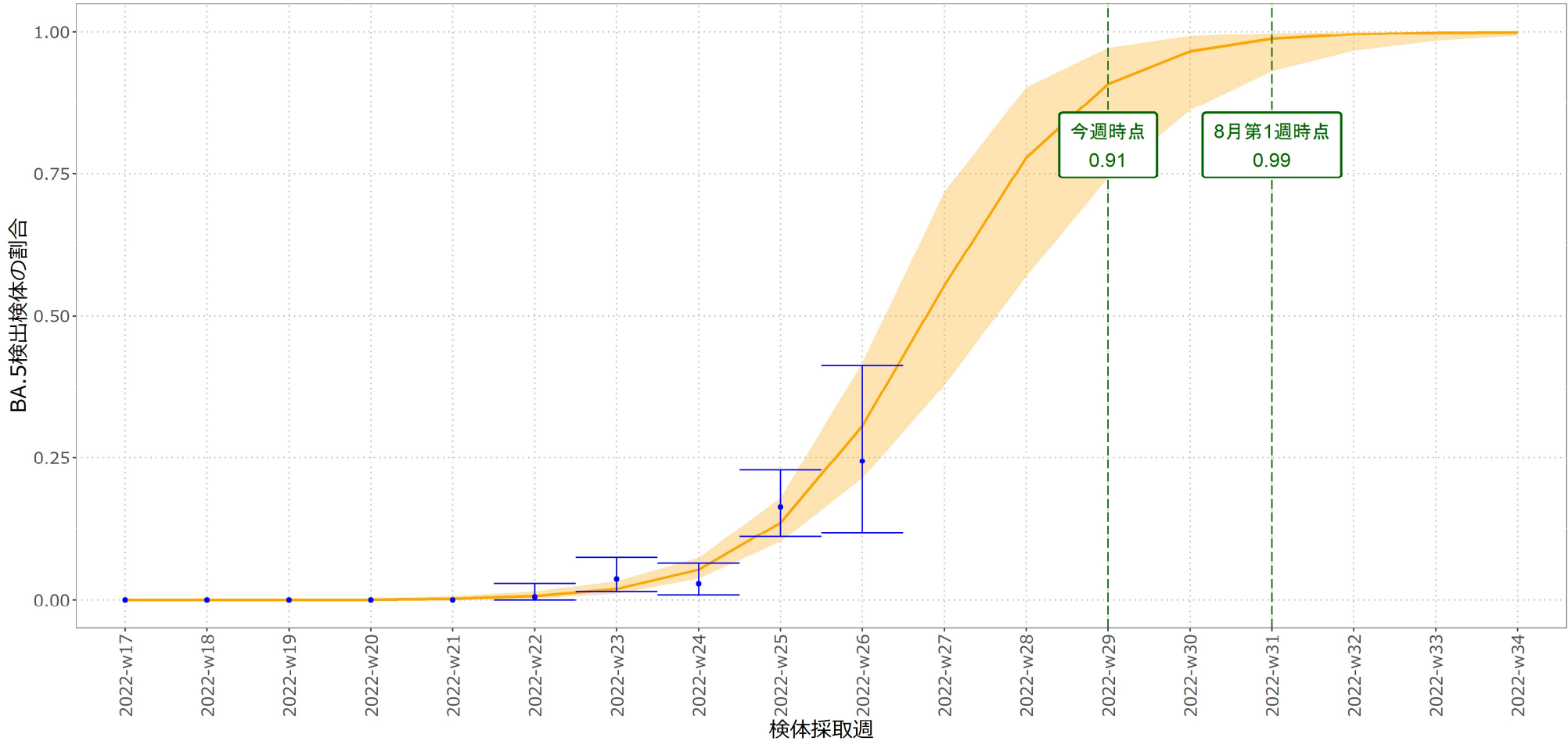
BA.5検出割合の推移(検体採取週)：関東（1都3県）



BA.5検出数	0	0	0	0	0	3	5	27	91	43	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
総検査数	232	203	308	247	219	242	249	248	298	67	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

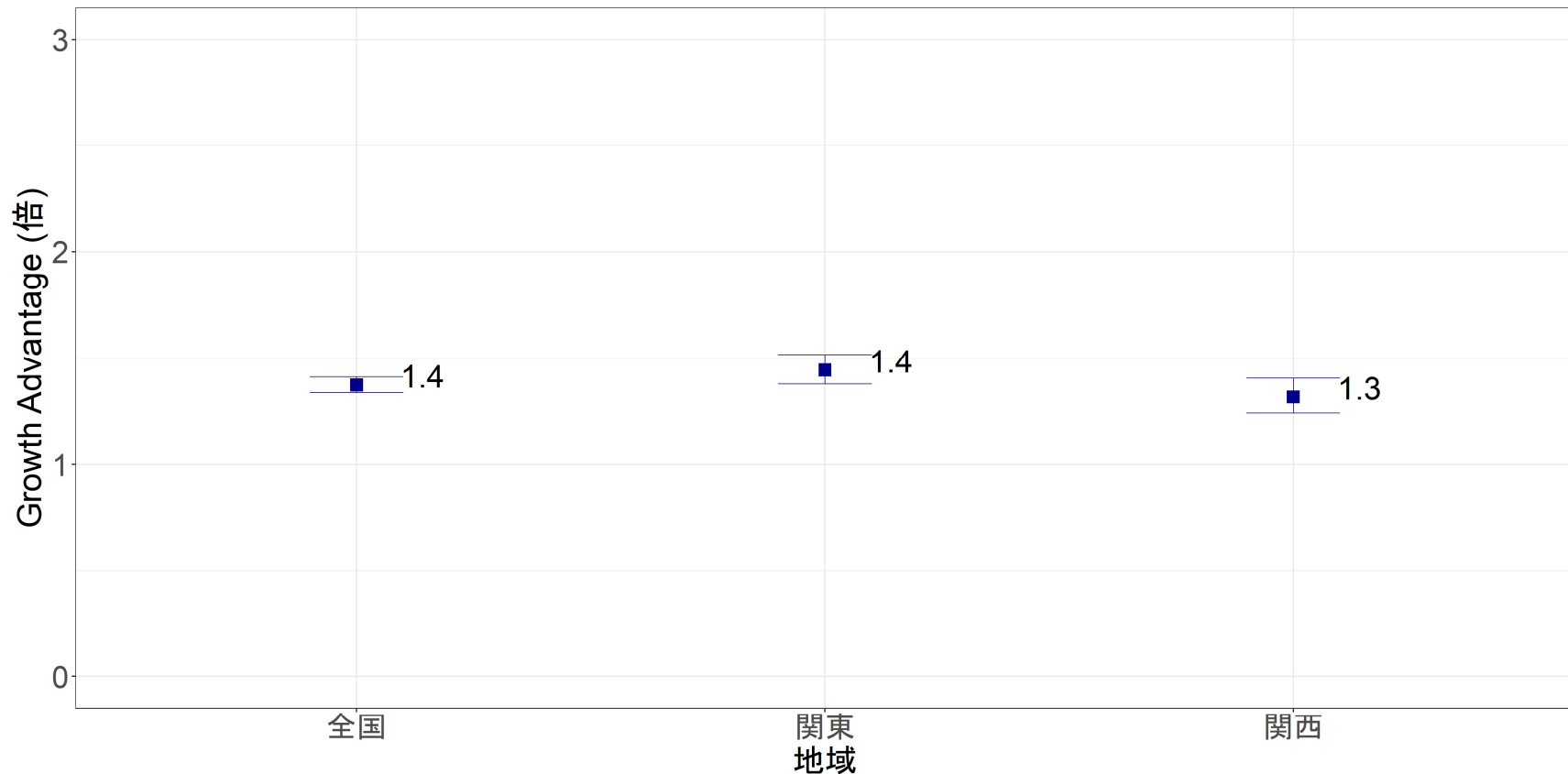
地域別：BA.5検出割合の推移（7月15日時点データ）

BA.5検出割合の推移(検体採取週)：関西（2府1県）



BA.5検出数	0	0	0	0	0	1	7	5	27	9	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
総検査数	227	173	310	187	192	191	192	179	166	37	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

BA.5のGrowth Advantage (7月15日時点推定値)



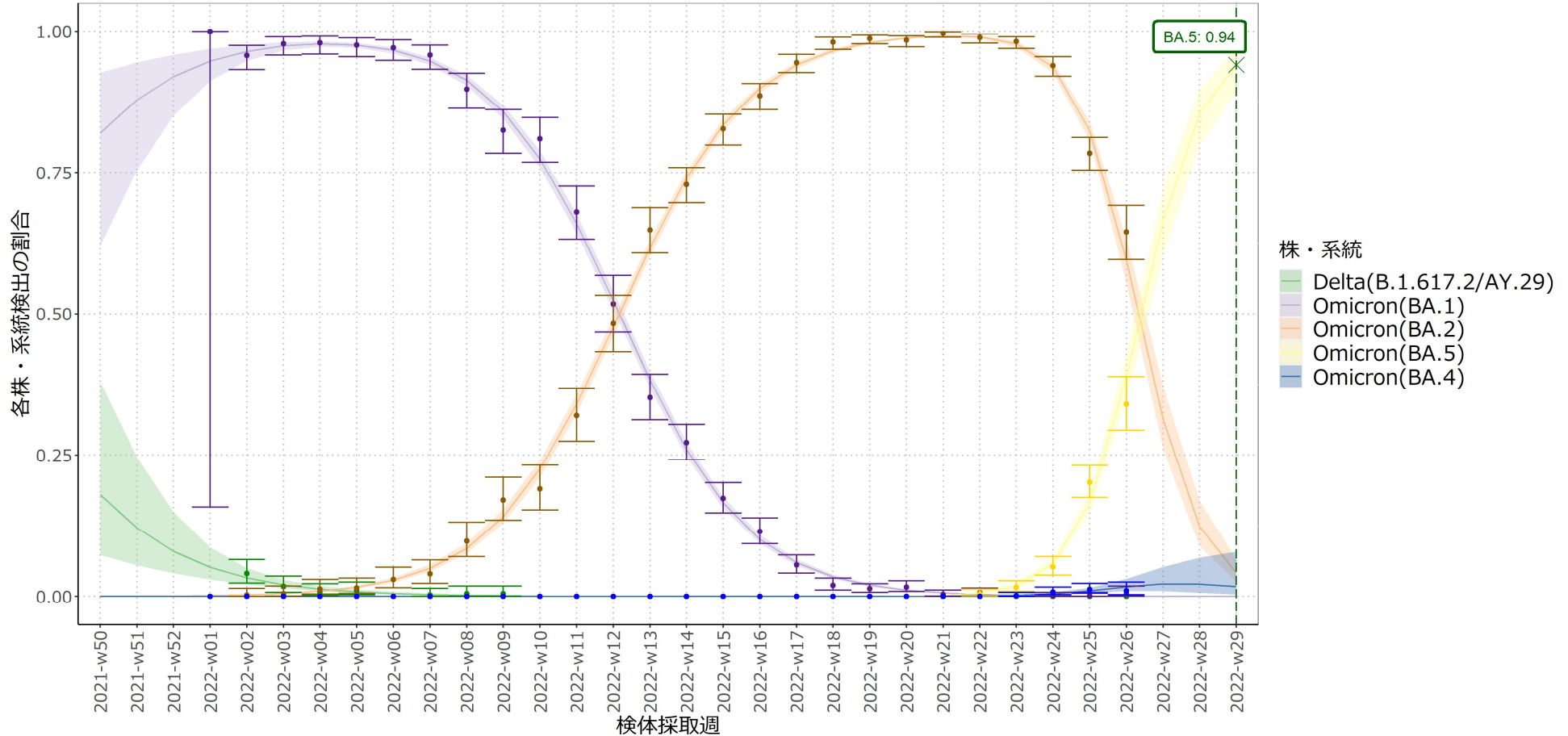
図中の値はBA.5の感染・伝播性が従来流行していたウイルス (BA.2等) のそれと比べて何倍になったか (Growth Advantage) を表し、観察期間中のBA.2等の実効再生産数が1であるという想定の下に算出した推定値である。推定値には不確実性があり (図には95%信頼区間を示す)、今後、件数が増えることで値が変化する可能性がある。推定に用いた方法および世代時間は以下を参照のこと

<https://ispmbn.github.io/covid-19/variants/>

http://sonorouschocolate.com/covid19/index.php?title=Estimating_Generation_Time_Of_Omicron

各株・系統検出割合の推移（7月15日時点データ）-多項ロジスティック回帰モデルの曲線にフィット-

検出割合の推定(検体採取週)



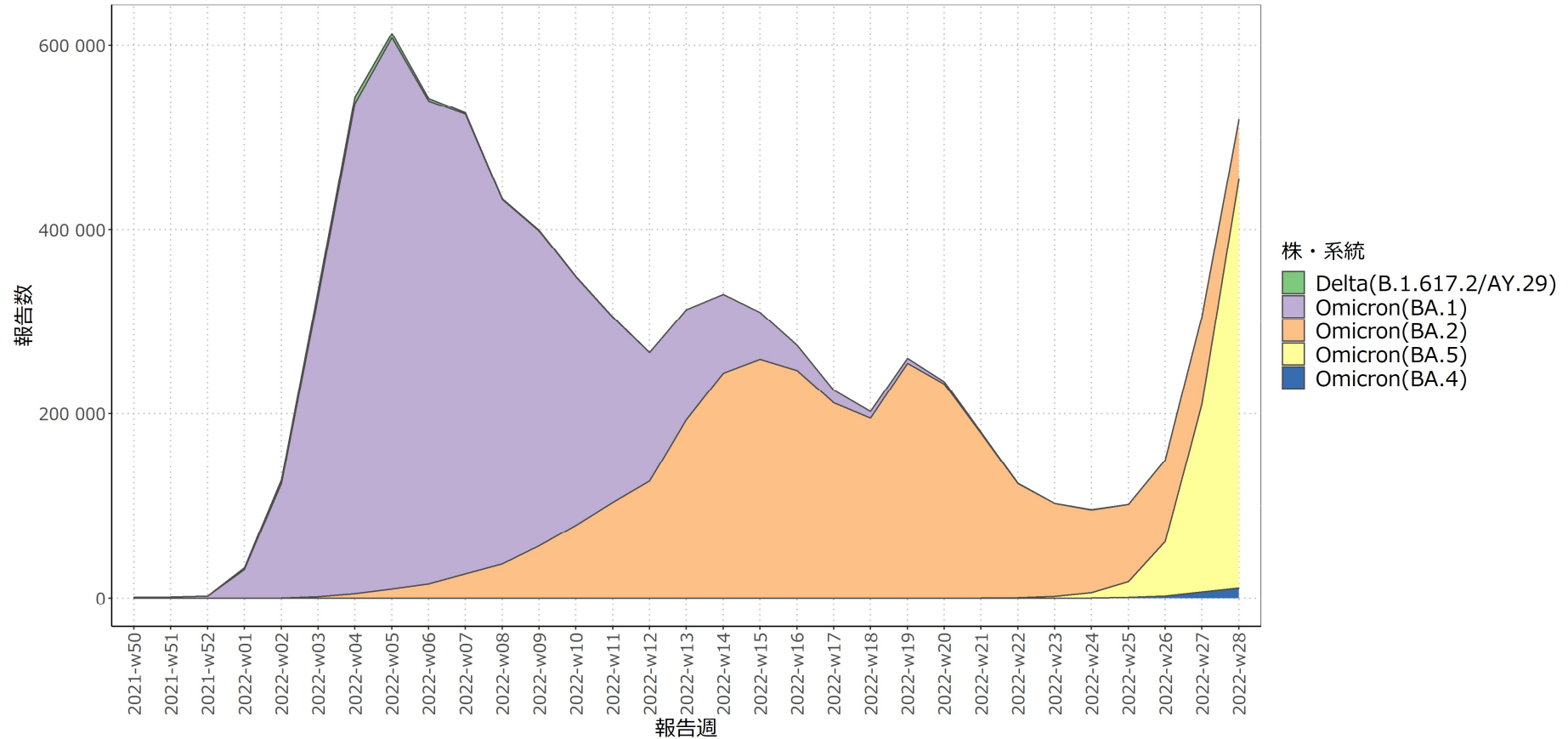
点は検体採取週ごとの各株・系統の検出割合、バーは95%信頼区間の上限と下限を表す。各株・系統が占める割合の推定を各色ライン、95%信頼区間を淡色帯で示す。

Omicron(BA.2)はBA.2およびその下位系統を含む。Omicron(BA.1)はBA.1およびその下位系統を含む。Omicron(BA.5)はBA.5およびその下位系統を含む

なお、BA.4の検出数が現時点で少ないため、直近及び将来的な推定の不確実性が高い（信頼区間が広い）ことに注意されたい。

各株・系統の患者報告数の推定（7月17日時点）

週別報告数（全国）



民間検査機関の検体に基づくゲノムサーベイランスにより検出された各株・系統について、多項ロジスティック回帰モデルにフィットし、推定した各株・系統の割合を厚生労働省発表のCOVID-19新規陽性者数（<https://www.mhlw.go.jp/stf/covid-19/open-data.html>）に乗じることでそれぞれの週ごとの患者数を推定した。

Omicron(BA.2)はBA.2およびその下位系統を含む。Omicron(BA.1)はBA.1およびその下位系統を含む。Omicron(BA.5)はBA.5およびその下位系統を含む

なお、BA.4の検出数が現時点で少ないため、直近の推定の不確実性が高いことに注意されたい。

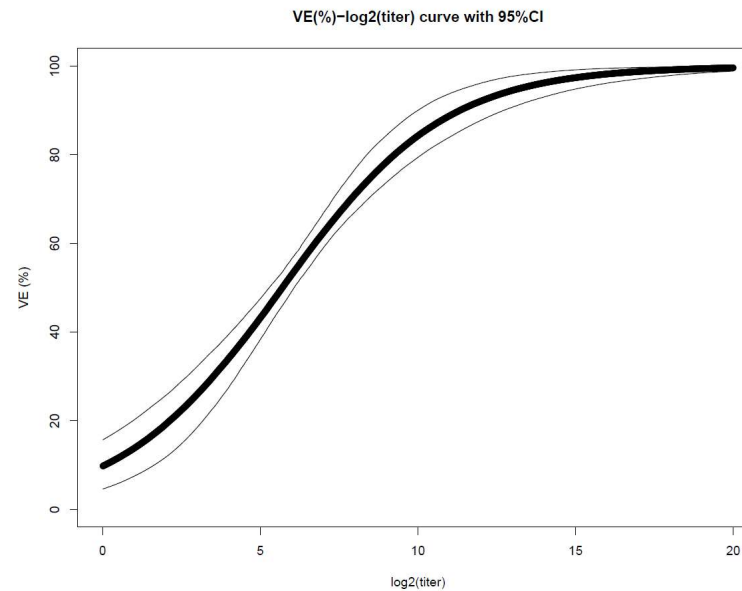
4回目接種によるBA.5に対する予防接種の 発病阻止効果の推定

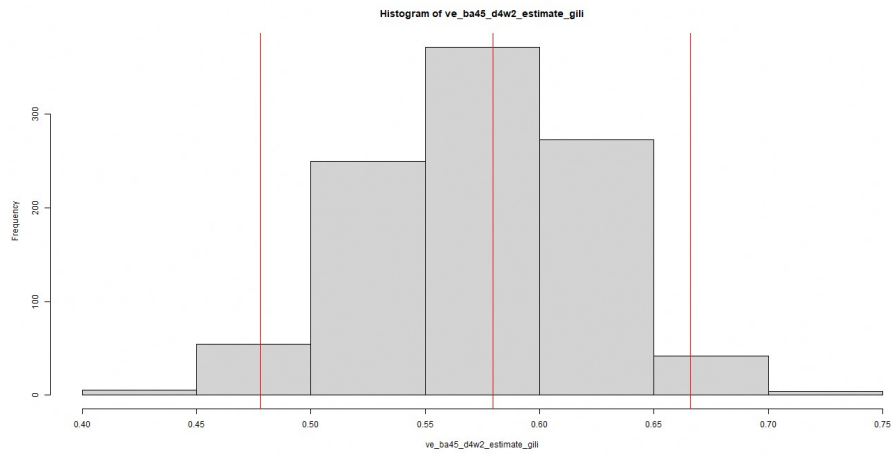
京都大学 西浦博教授よりご提供

4回目接種によるBA.5に対する予防接種の発病阻止効果の推定

【方法】 2つの研究手法・データを試した。

1. Regev-Yochay G et al., N Engl J Med 2022; 386:1377-1380. DOI: 10.1056/NEJMc2202542に掲載された4回目接種後の中和抗体価データを利用し、Andrews N, et al. N Engl J Med 2022; 386:1532-1546. DOI: 10.1056/NEJMoa2119451における予防接種効果のDecay rateを活用した場合の推定（推定方法1）
2. Regev-Yochay G et al., N Engl J Med 2022; 386:1377-1380. DOI: 10.1056/NEJMc2202542に掲載された4回目接種後の中和抗体価データを利用し、Hachmann NP et al. N Engl J Med 2022; 387:86-88. DOI: 10.1056/NEJMc2206576のVEと中和抗体の関連の曲線およびVEのDecayの推定値を利用した場合の推定（以下、推定方法2）

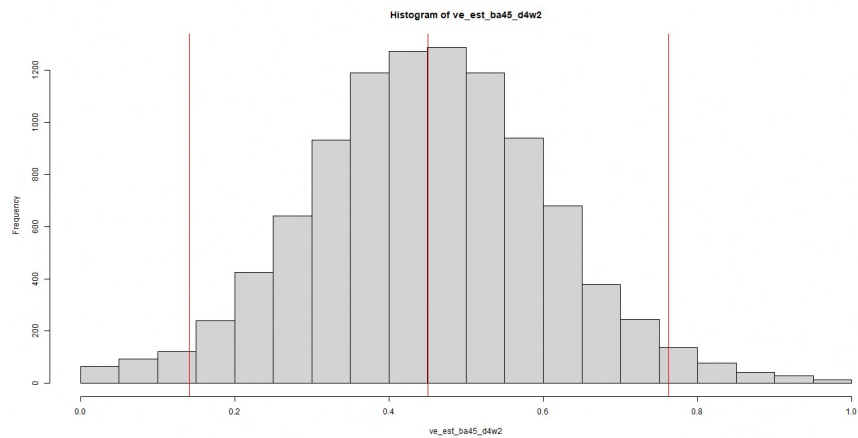




接種直後の発病阻止効果

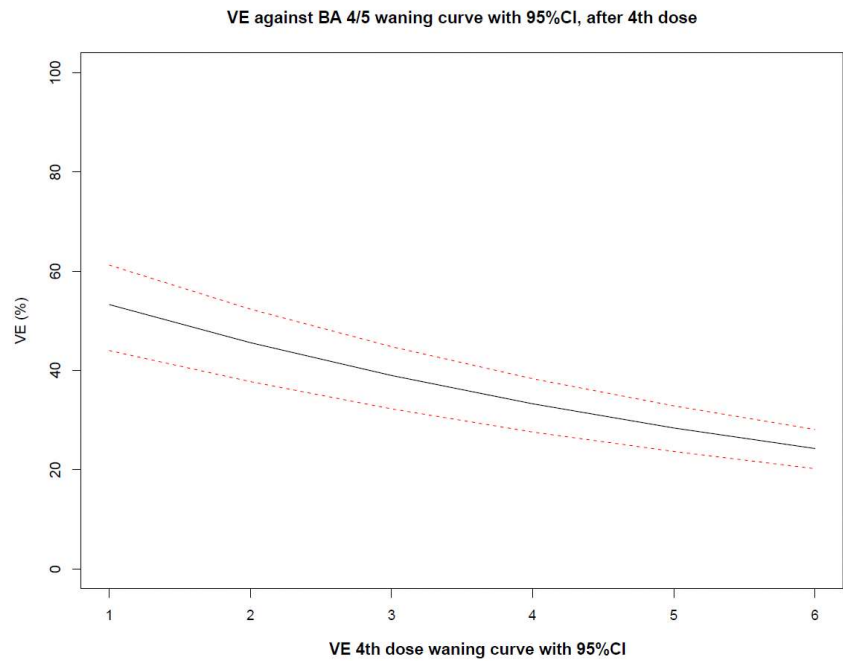
推定方法1の場合

発病阻止効果は**58.0%** (95% CI: 47.8, 66.6)

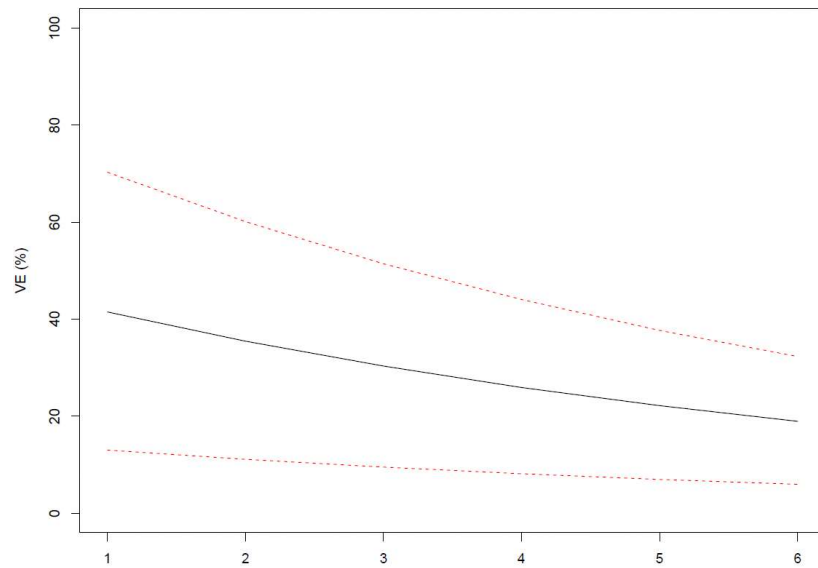


推定方法2の場合

発病阻止効果は**45.1%** (95% CI: 14.1, 76.2)



推定方法1の場合
 横軸は4回目予防接種後の経過時刻



推定方法2の場合
 横軸は4回目予防接種後の経過時刻

資料のまとめ

- 推定感染日に基づく、5月末以降から流行拡大局面となり、6月後半以降に急速な拡大がみられる。
- 流行拡大に伴って、医療専門職、医療関係者、介護職の症例数が増加している。同様に自治体が公表する医療・介護施設関連のクラスターの件数も増加している。ただし届出票における職業欄の入力率は高くないこと、積極的疫学調査の重点化が行われていることに注意を要する。
- 今回の流行拡大はBA.5の置き換えりに伴って発生しており、7月後半時点で流行ウイルスの9割がBA.5であると推定される。
- ワクチンの4回目接種によるBA.5に対する発病阻止効果は中程度と推定される。
- 以上より、医療・介護施設関係者を対象とした4回目接種については意義があると考えられる。