

コロナ感染と経済の見通し

2022年3月1日

別府正太郎・芳賀沼和哉・川脇颯太・前田湧太・
仲田泰祐（東京大学）

設定

- 東京都における分析
- **2022年3月第2週 or 3月末から6か月**かけて「コロナ危機前の人流・社会経済活動」に回復
 - 現在、まん延防止等重点措置の延長が協議されているため、2つのシナリオを考慮。
- オミクロン株 BA.2系統の広がりを考慮
 - 2月2週に1.4%、2月3週に4.3%の新規感染者がBA.2系統に感染している (https://www.bousai.metro.tokyo.lg.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/021/087/80/20220225_10.pdf)との仮定のもとでロジスティック関数により外挿。
 - 上記の仮定の下では、3月3週目までにBA.2系統の占める割合が約80%。
 - BA.2系統の感染力はBA.1の1.2倍 or 1.4倍と仮定
 - 18%の実効再生産数増加 (2022年2月2日AB3-3資料, <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000892290.pdf>)
 - 40%の実効再生産数の増加 (Yamasoba et al. (2022), <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2022.02.14.480335v1.abstract>)
- 基本再生産数 (BA.1) の違いでケース分け
 - ケースA: **基本再生産数2.5**
 - ケースB: **基本再生産数2.0**
 - ケースC: **基本再生産数1.5**

設定

- 2回接種のオミクロン株に対する感染予防効果：デルタ株の50%
- ワクチン3回目接種
 - 2月：50万本/週、3月：70万本/週、4月：50万本、以降徐々にペース減少
 - 最終3回目接種率=総人口の70%、二本目接種者の90・70%（高齢者・高齢者以外）
 - 3本目ワクチンの感染予防効果：85%
- 季節性：Sine関数を利用して、接触率パラメターの冬場の最大値が夏場の最小値の1.2倍に設定
- 第6波における致死率・重症化率（旧都基準・新都基準・国基準）・入院率：第5波と比べて相対的に20%
 - 「第6波における重症化率・致死率」参照。Composition Effectsとワクチン効果減退Effects等を考慮
 - 新都基準に関しては、3つのケースを考慮：20% 25%, 30%

重要ポイント

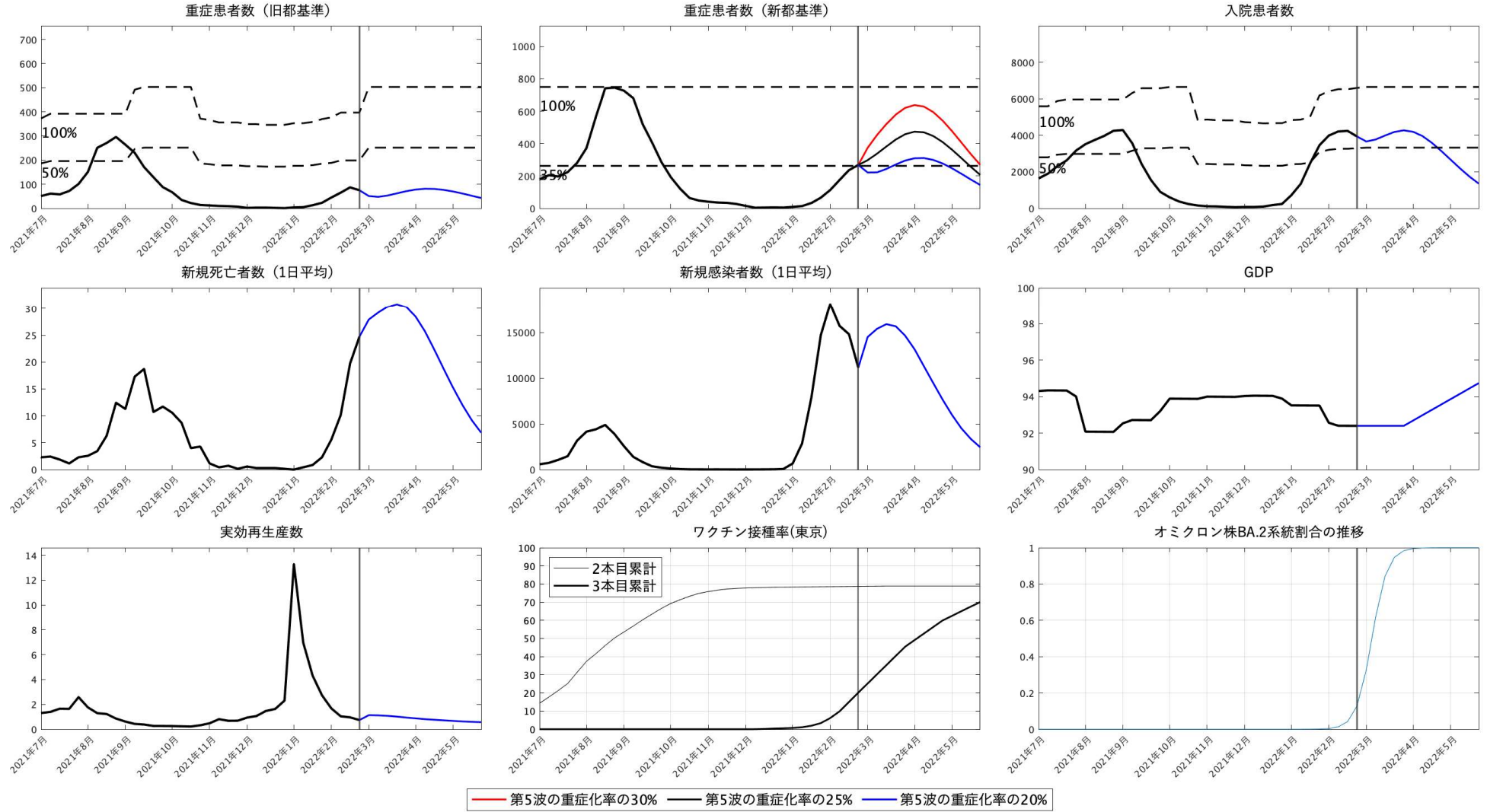
- 新規感染者数が1か月以上横ばい、もしくは3月に多少増加でも、東京都の重症病床使用率（新基準）は80%以内で推移する可能性が高い
- 今週から第7波が始まり、第7波の感染の波が第6波よりも大きい場合には重症病床使用率（新基準）は80%を超える可能性がある
 - その場合でも、重症病床使用率（旧基準：人工呼吸器・ECMO）が50%を超える可能性は低い

シナリオI:

- BA.2系統のBA.1系統への相対感染力 = 1.2
- 4週後(3月27日)にまん延防止等重点措置解除

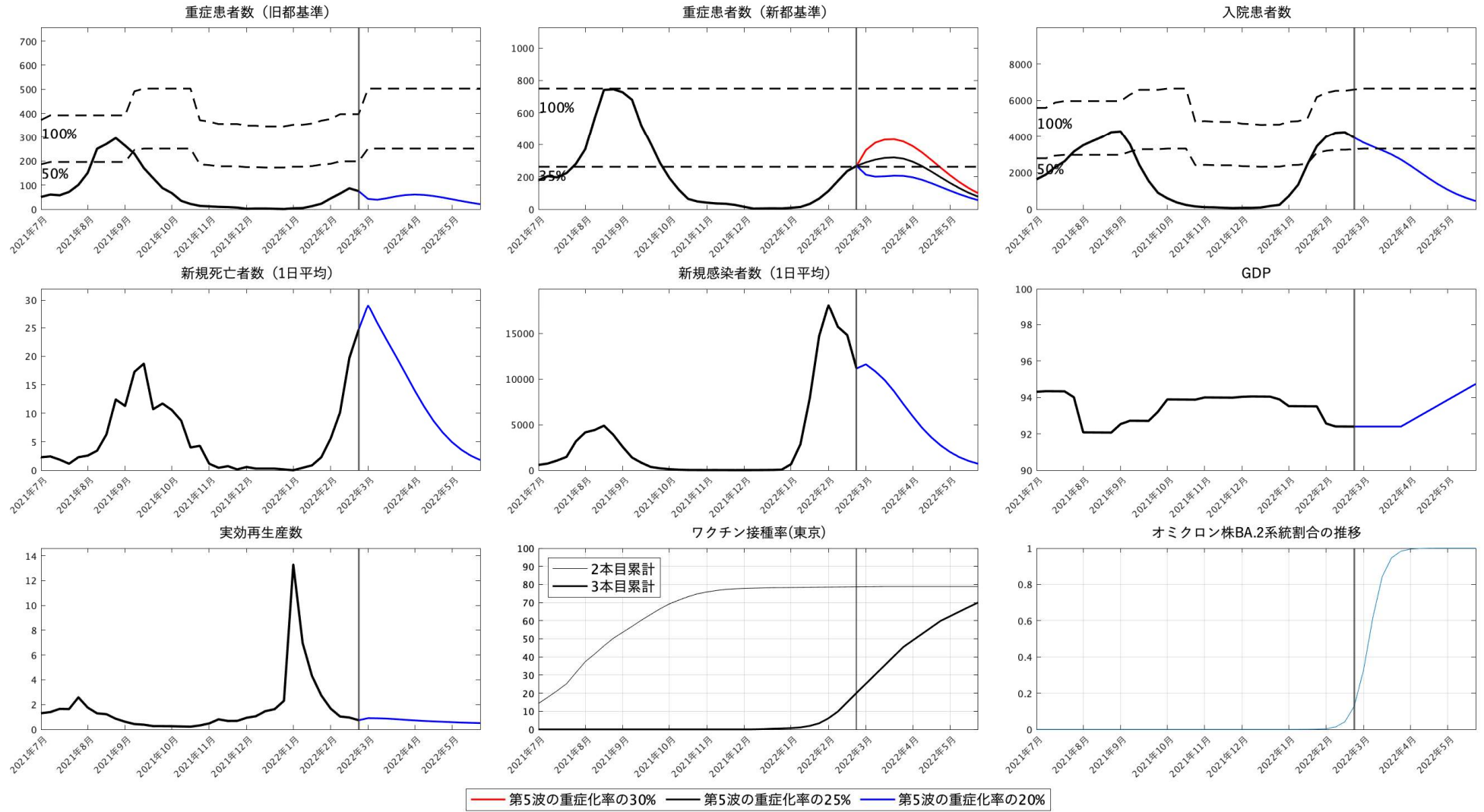
ケースA: 基本再生産数2.5

基本再生産数 = 2.5



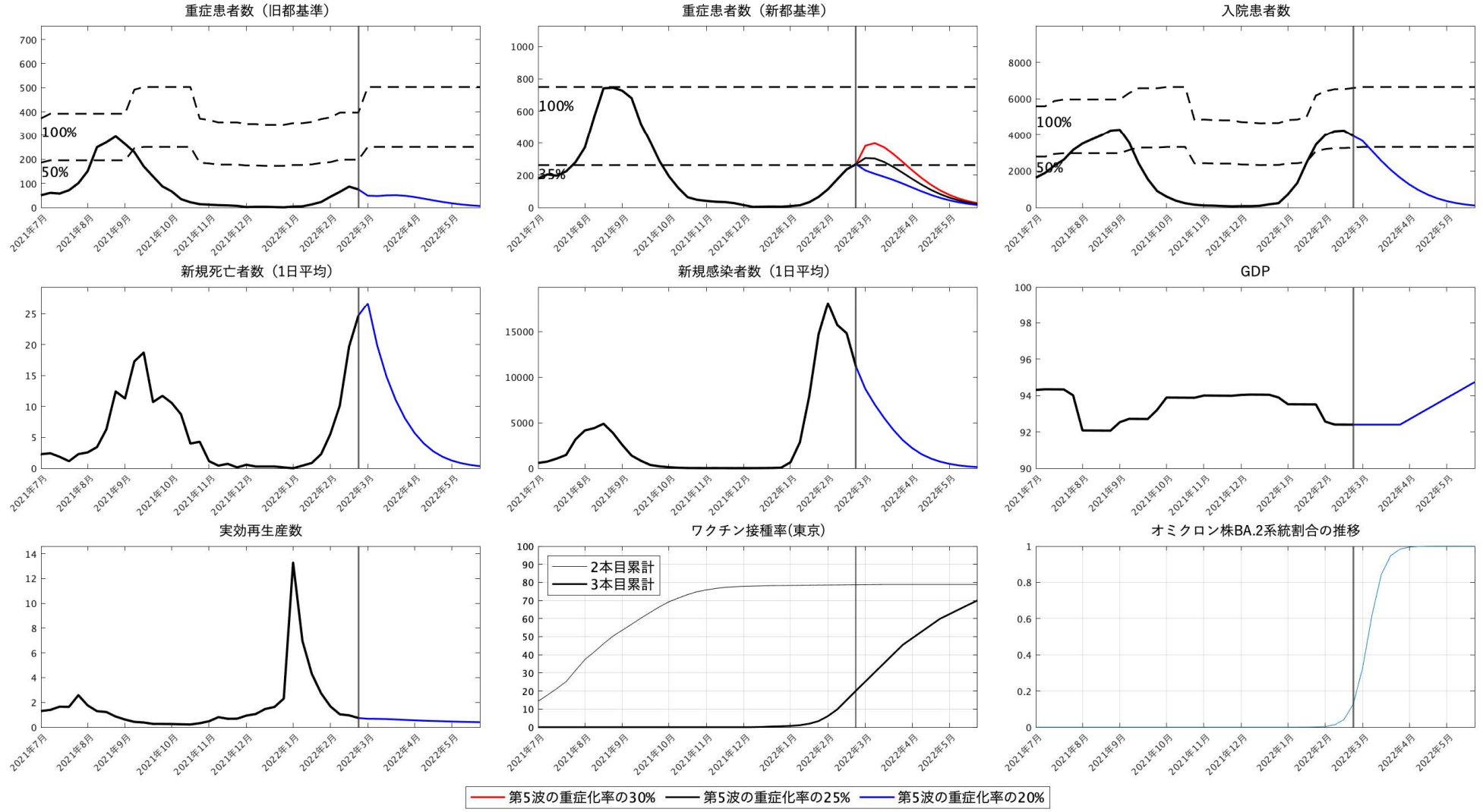
ケースB:基本再生産数2.0

基本再生産数 = 2

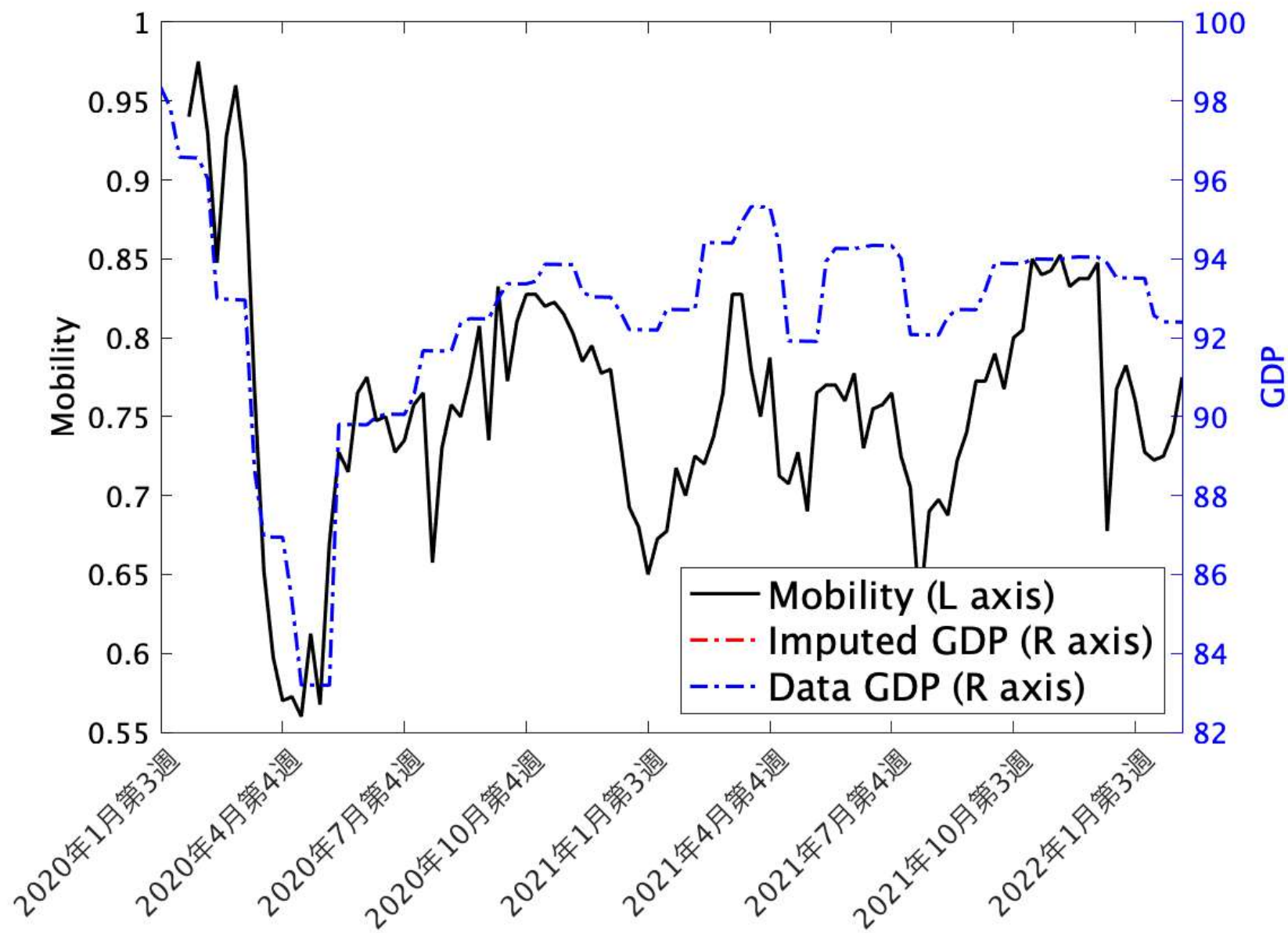


ケースC:基本再生産数1.5

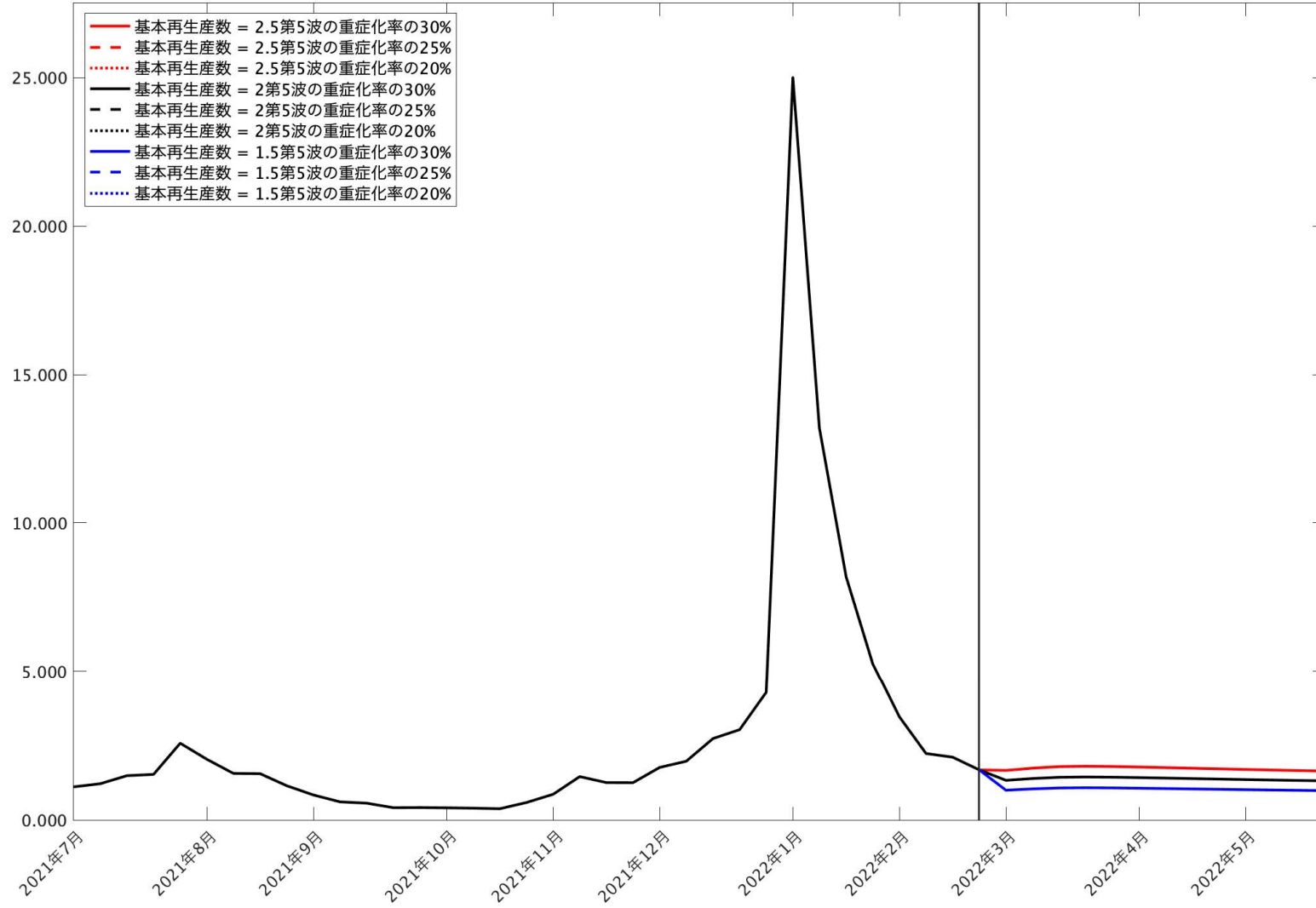
基本再生産数 = 1.5



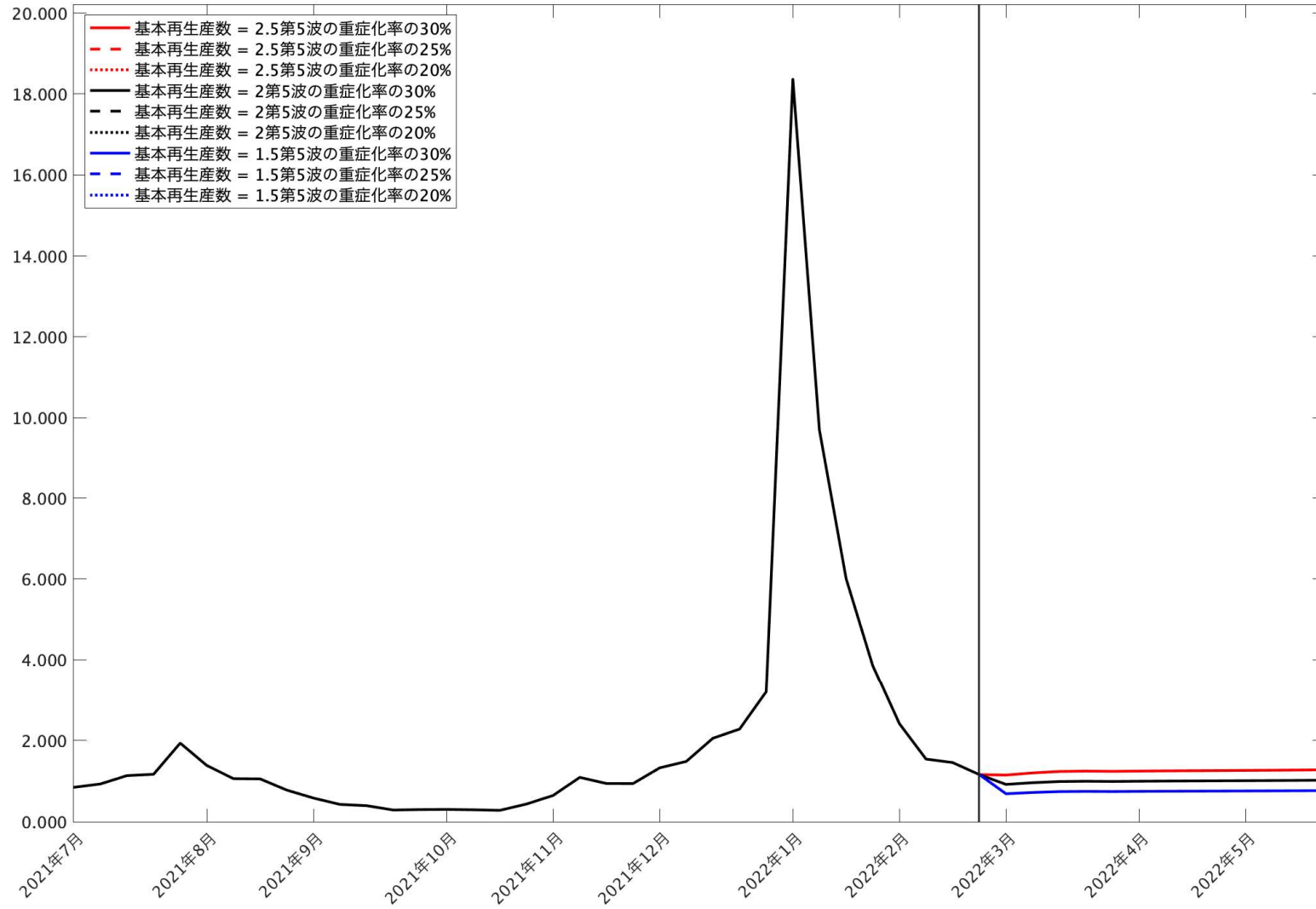
重要パラメターの推移



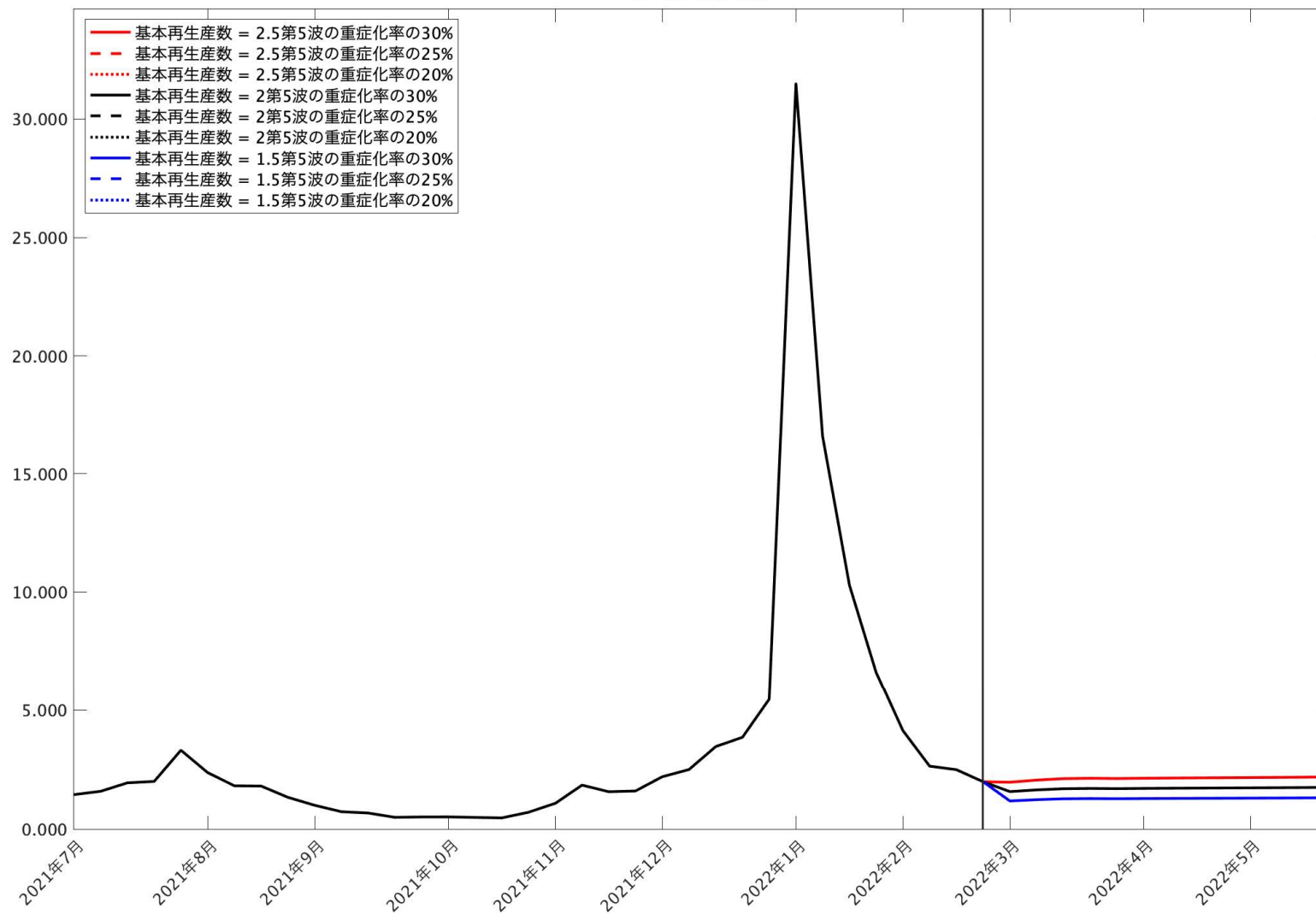
β の推移



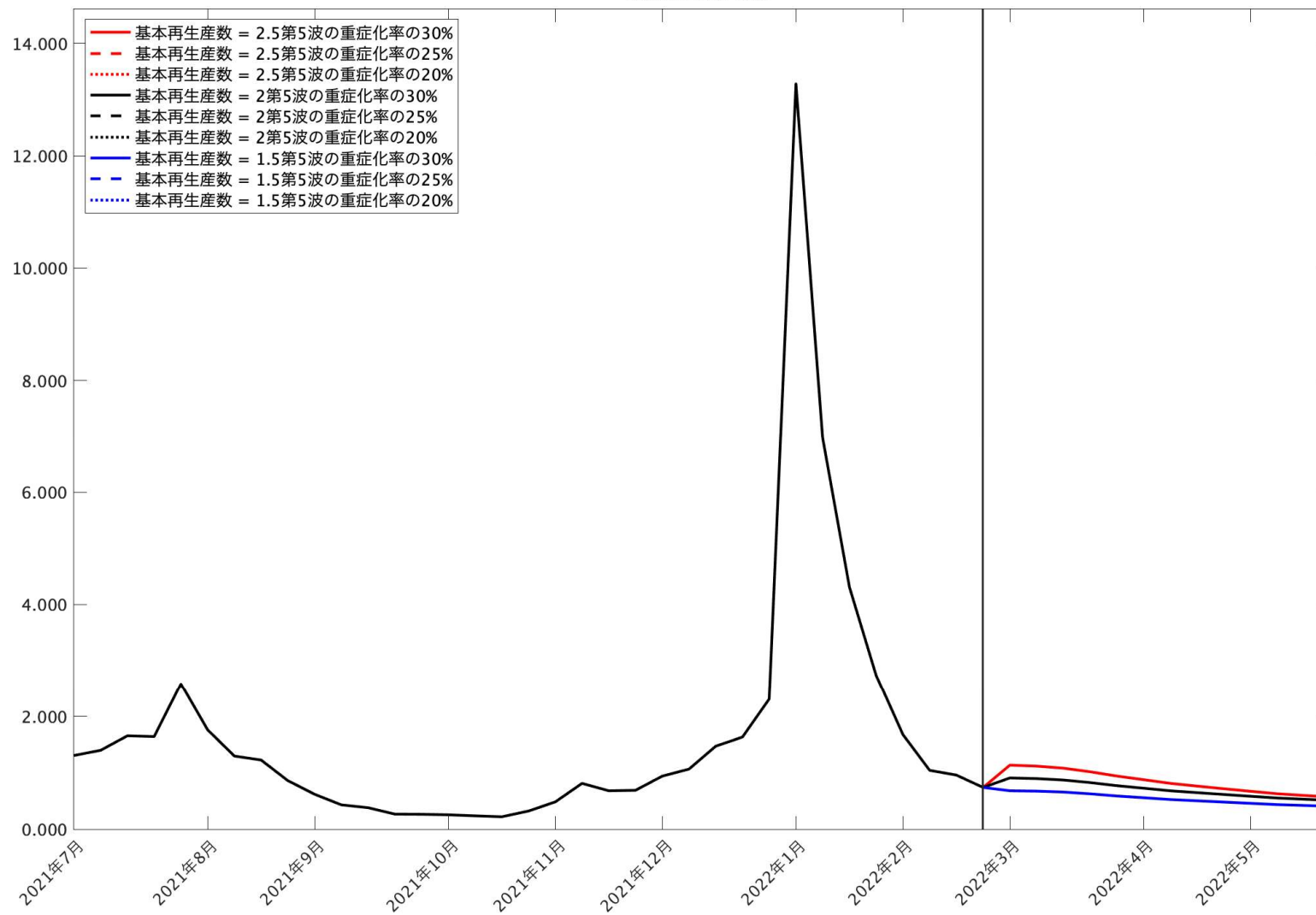
β tildeの推移



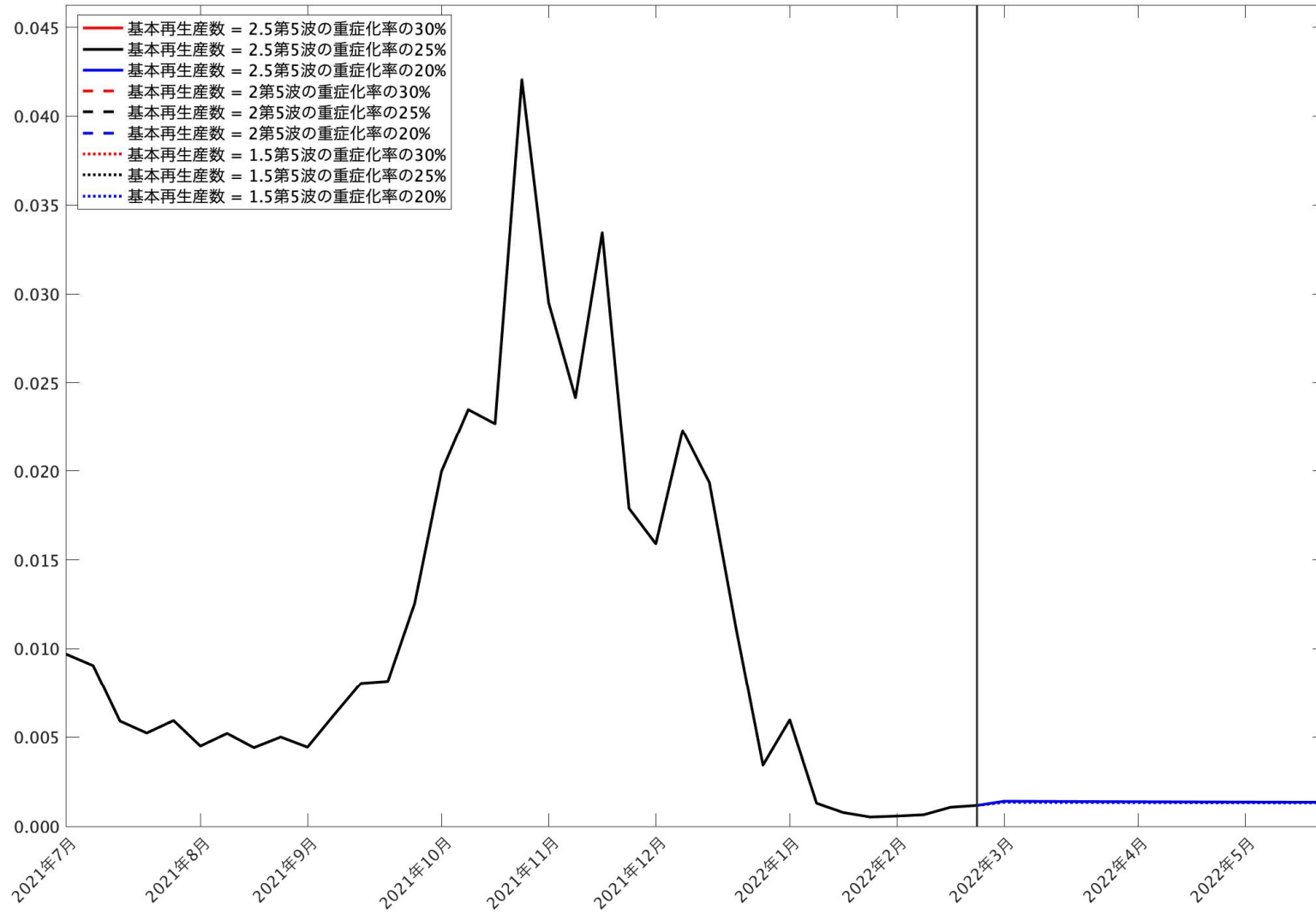
基本再生産数の推移



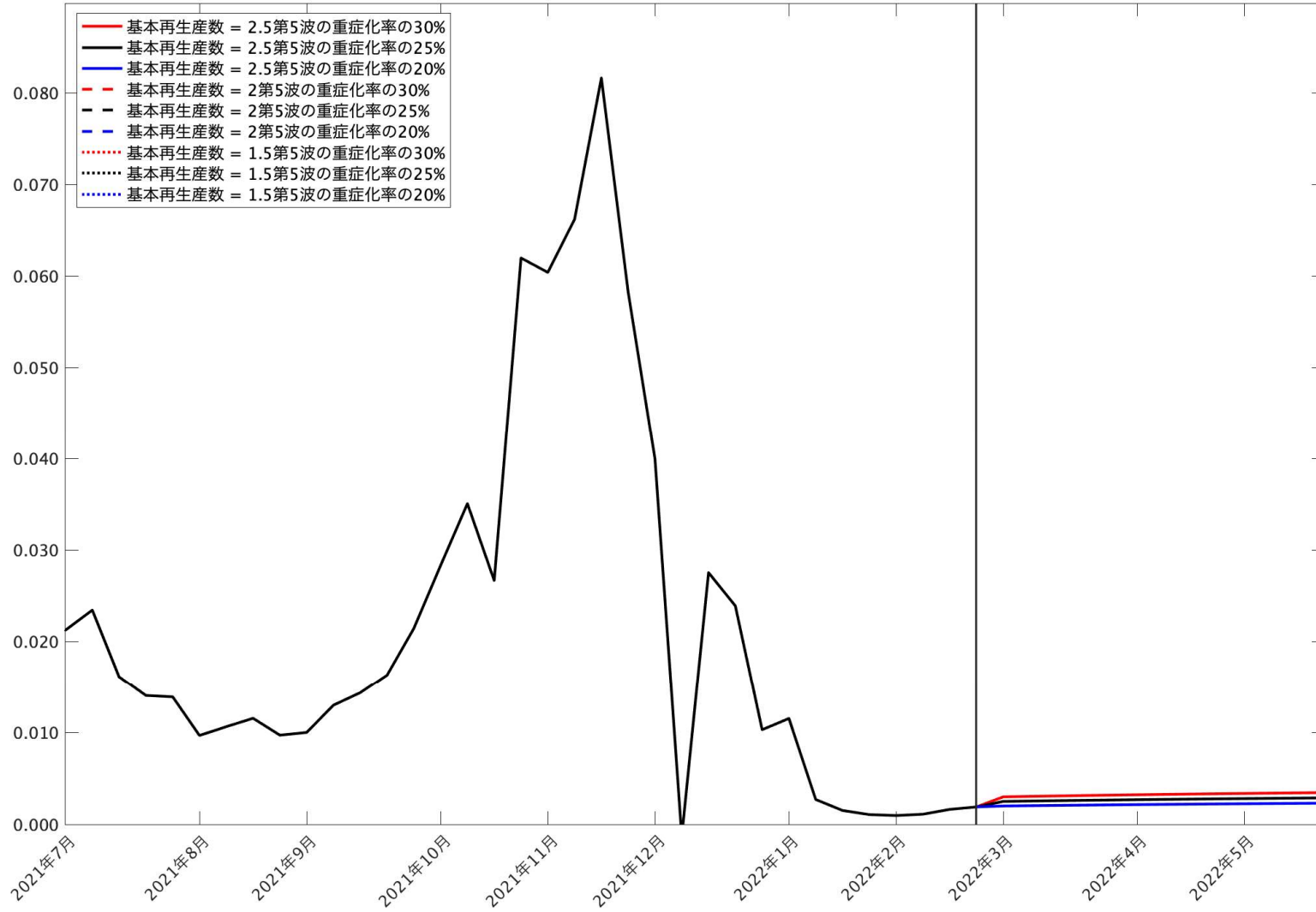
実効再生産数の推移



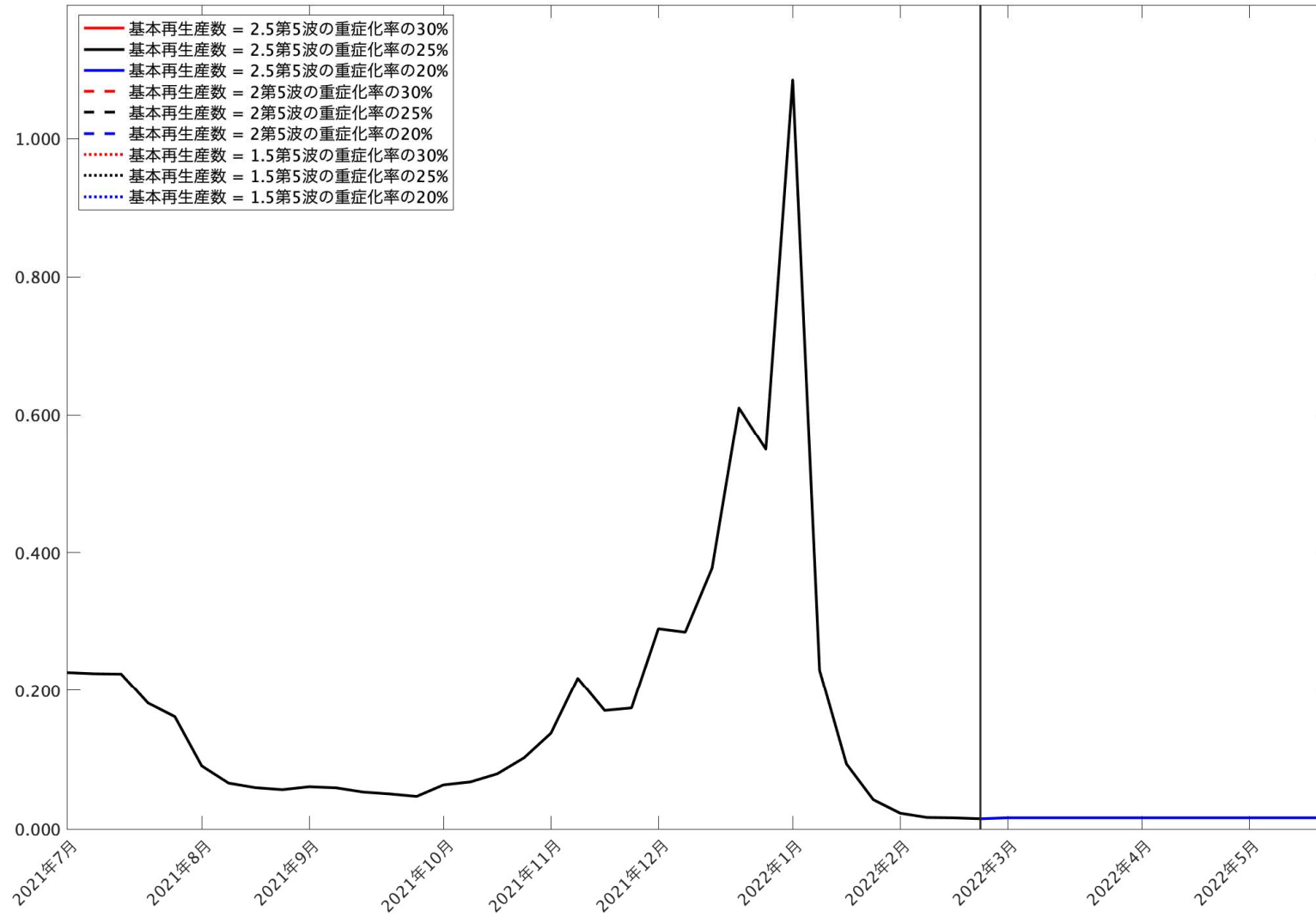
重症化率の推移(都基準)



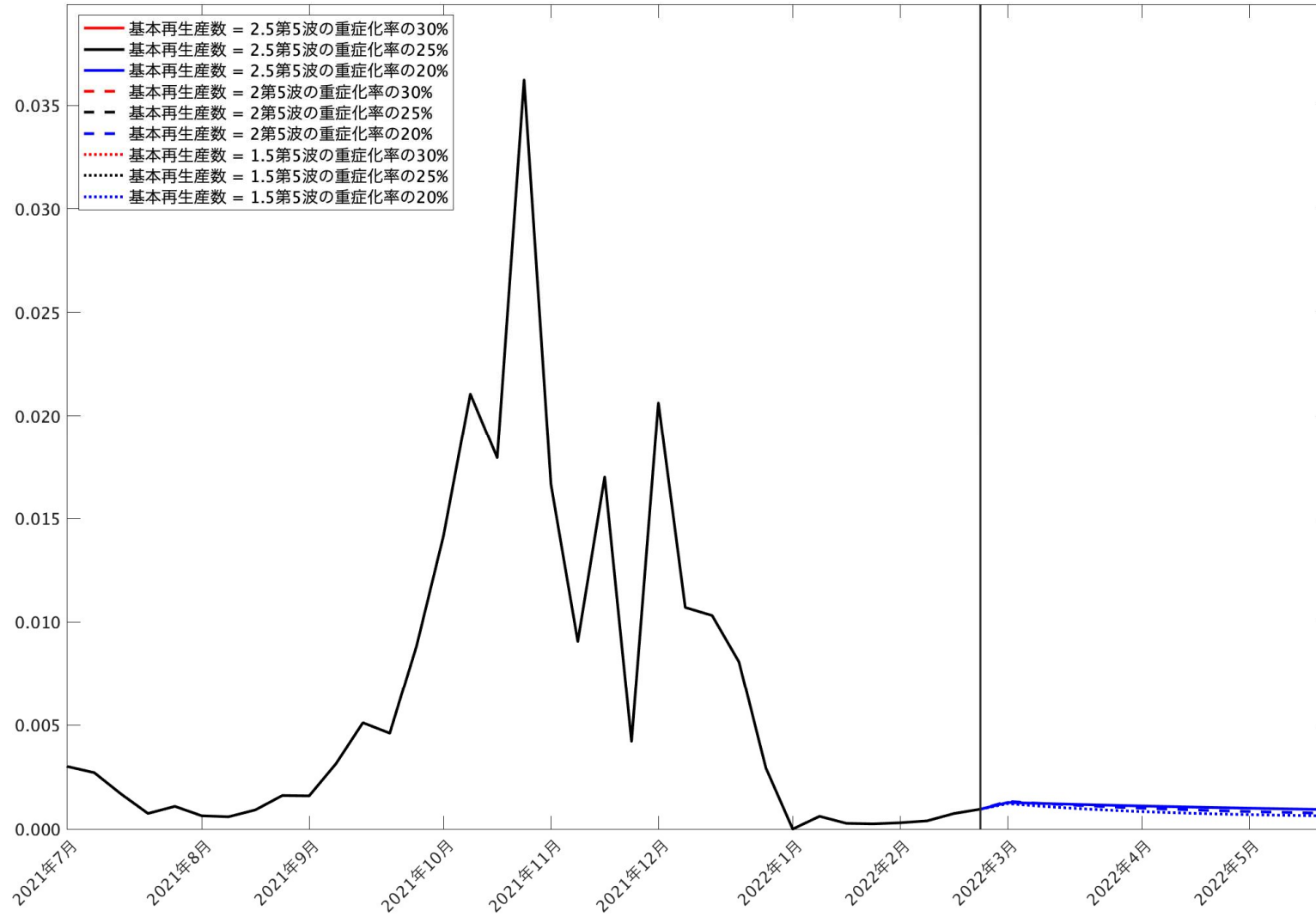
重症化率の推移(新都基準)



入院率の推移



死亡率の推移

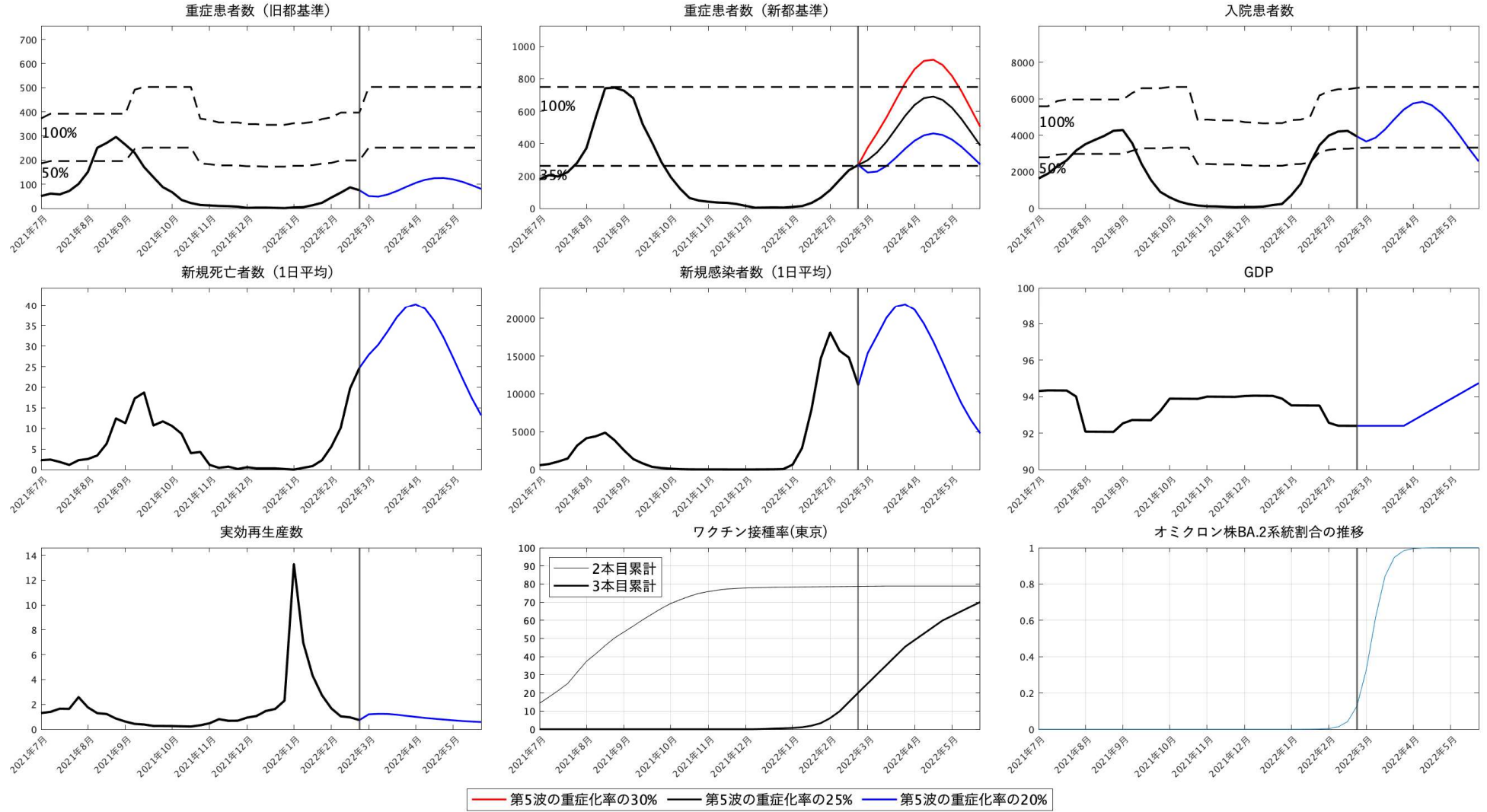


シナリオII:

- BA.2系統のBA.1系統への相対感染力 = 1.4
- 4週後(3月27日)にまん延防止等重点措置解除

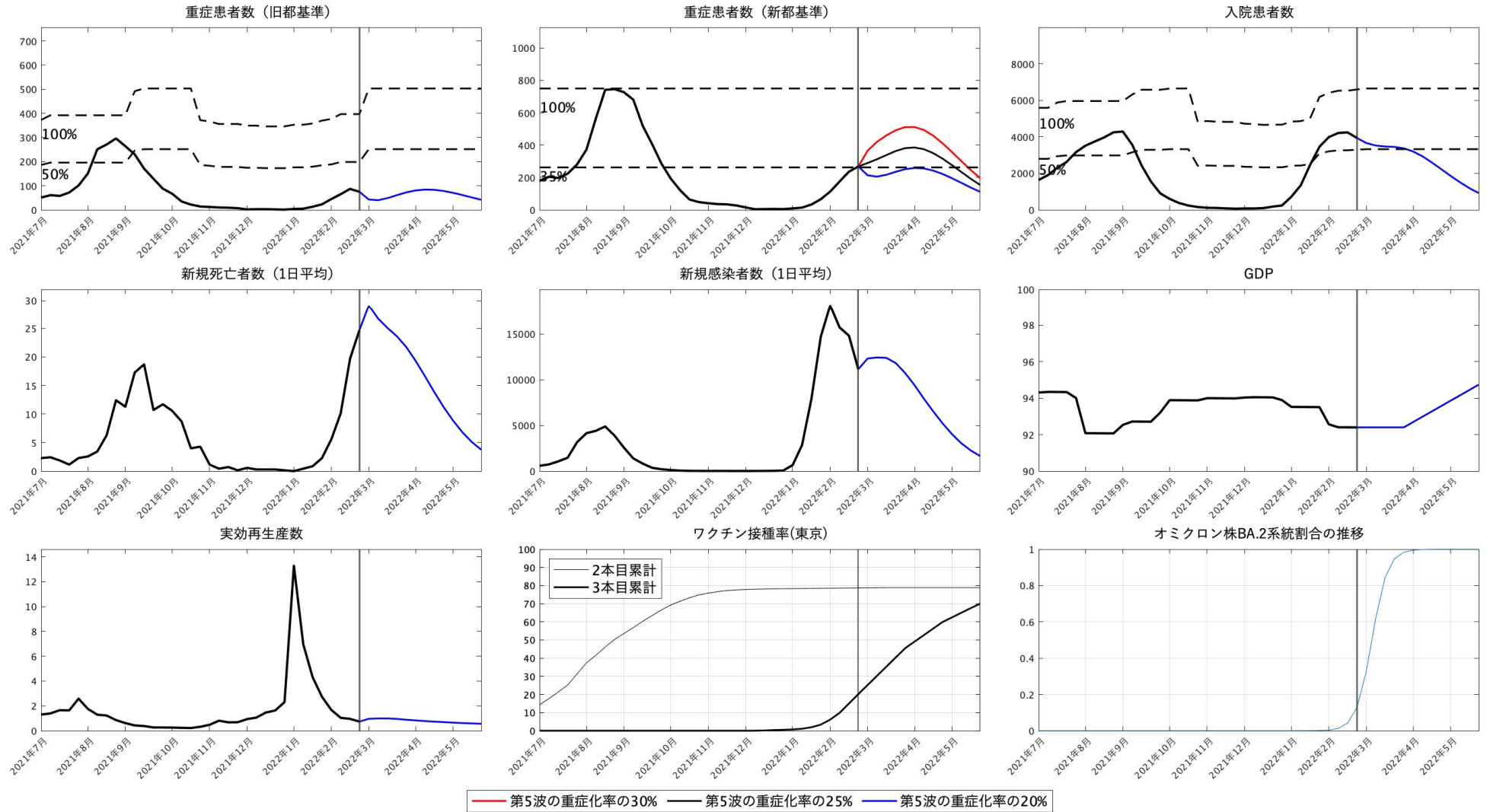
ケースA: 基本再生産数2.5

基本再生産数 = 2.5



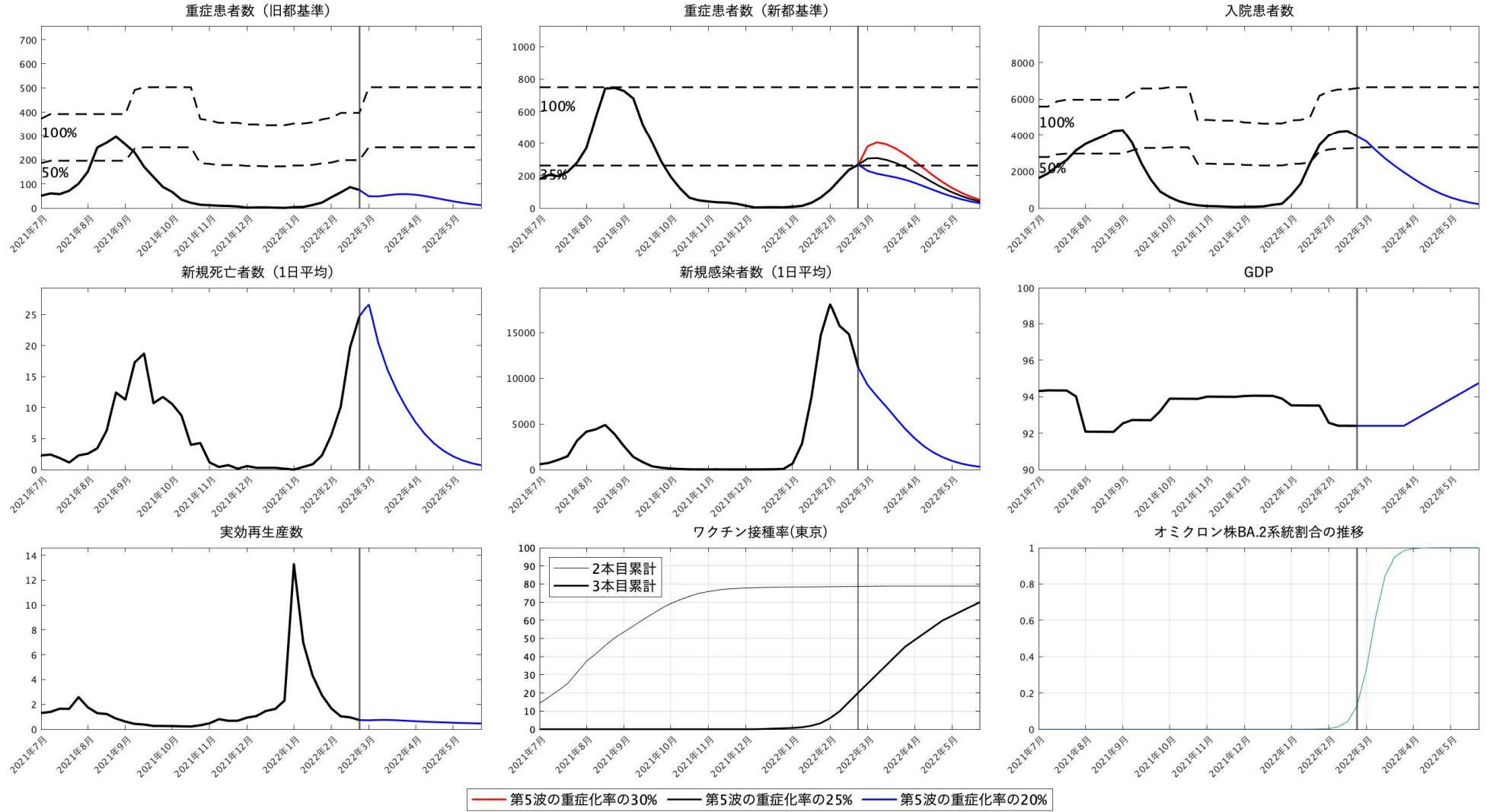
ケースB:基本再生産数2.0

基本再生産数 = 2



ケースC:基本再生産数1.5

基本再生産数 = 1.5

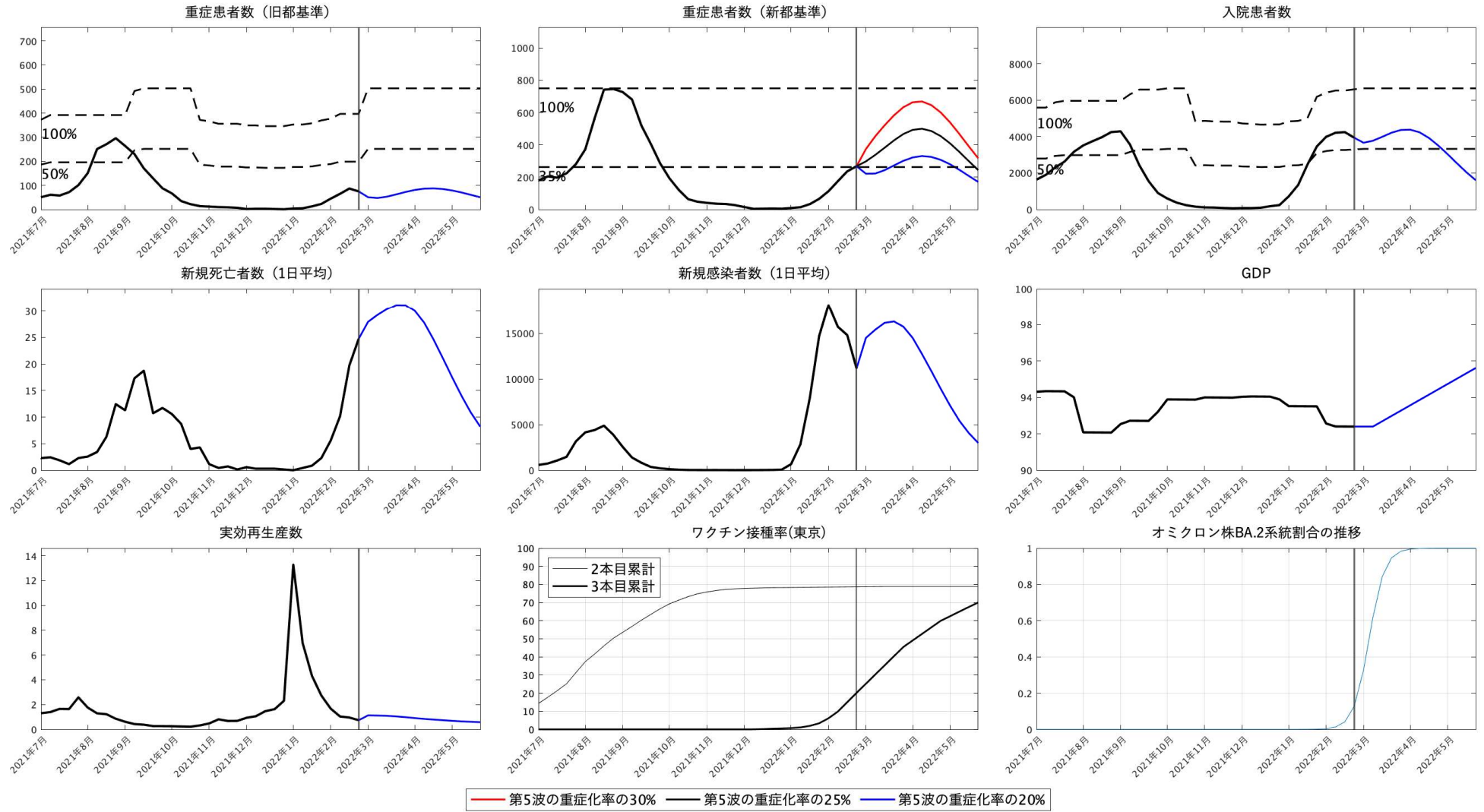


シナリオIII:

- BA.2系統のBA.1系統への相対感染力 = 1.2
- 今週末(3月6日)にまん延防止等重点措置解除

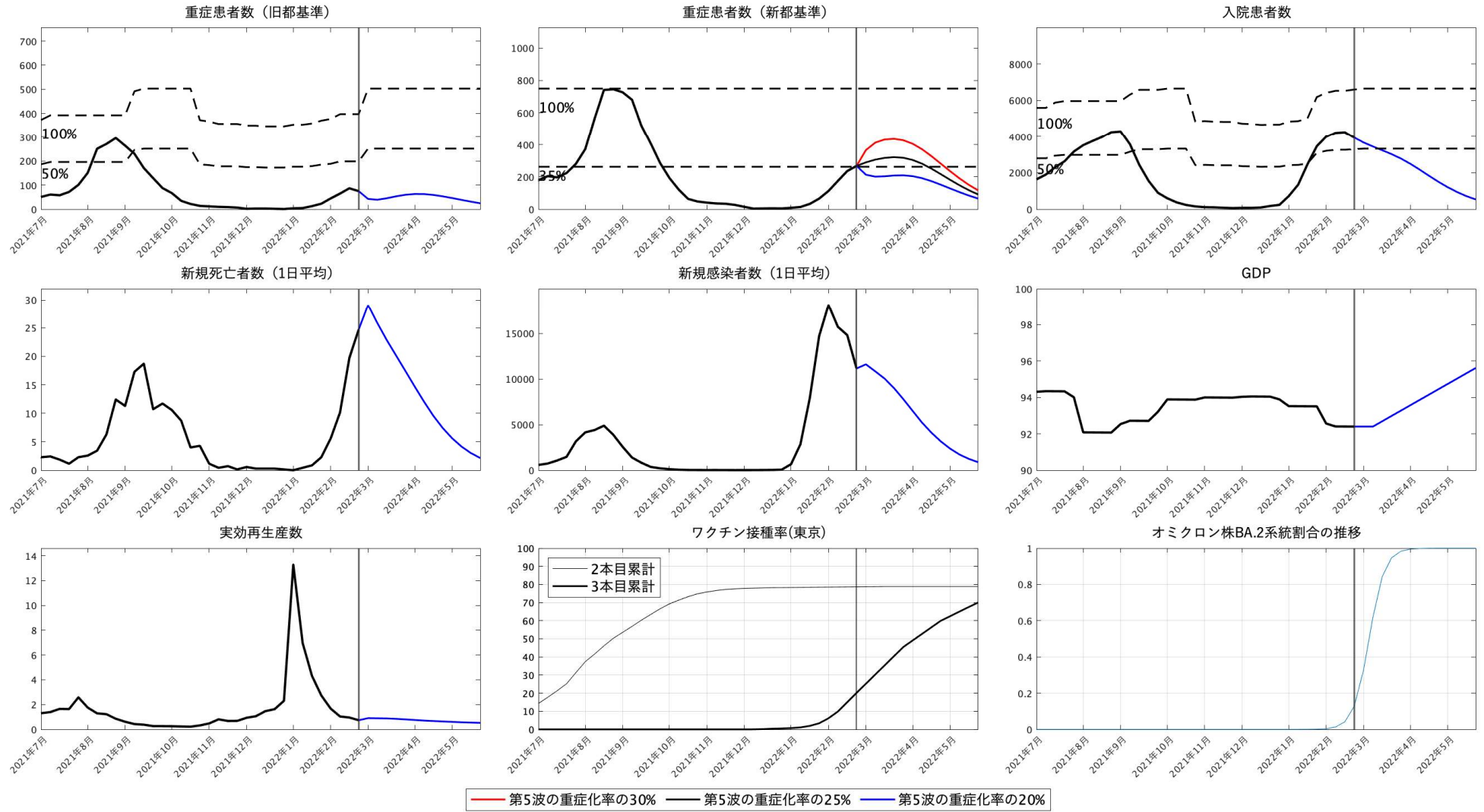
ケースA: 基本再生産数2.5

基本再生産数 = 2.5



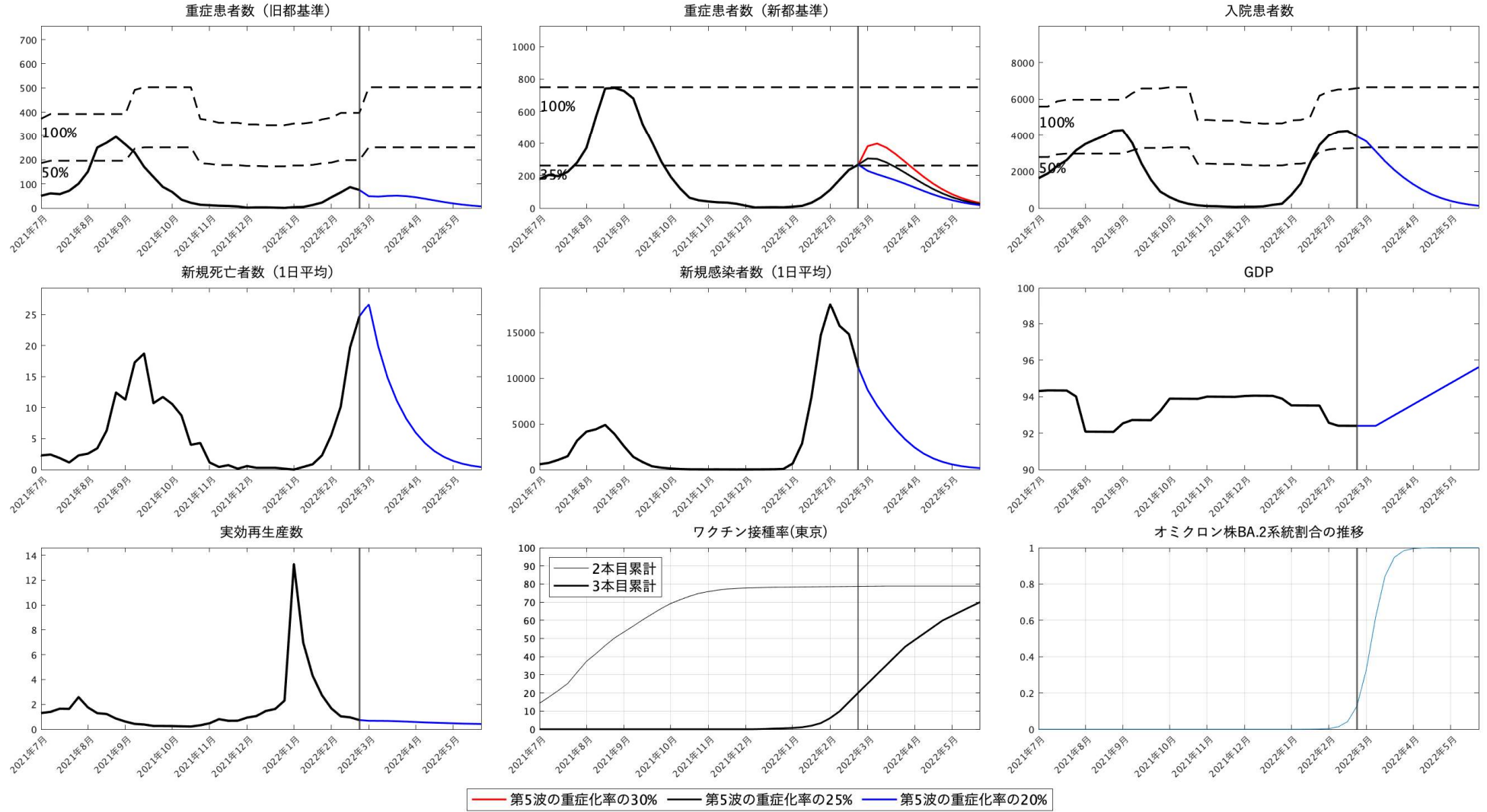
ケースB:基本再生産数2.0

基本再生産数 = 2



ケースC:基本再生産数1.5

基本再生産数 = 1.5

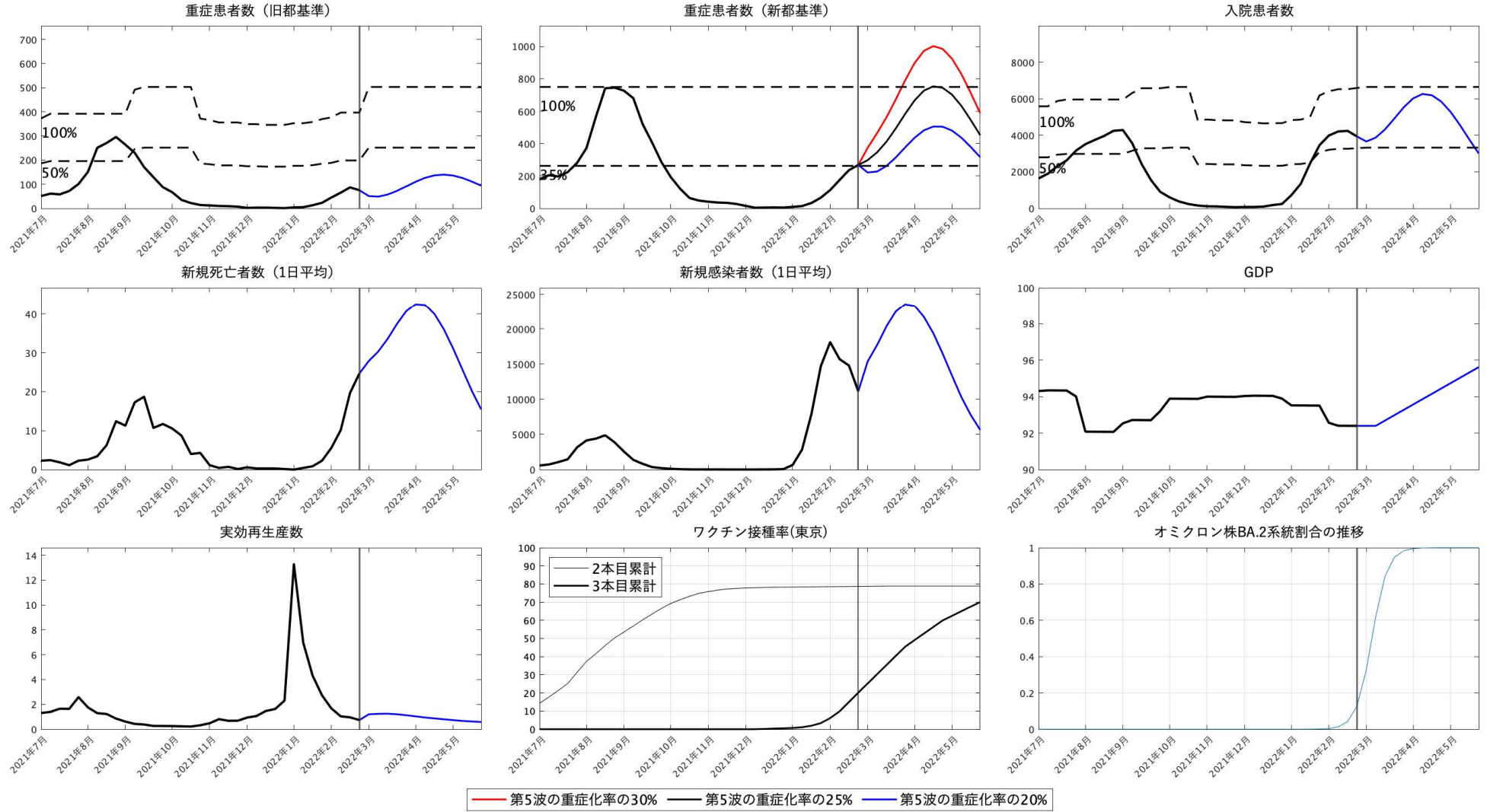


シナリオIV:

- BA.2系統のBA.1系統への相対感染力 = 1.4
- 今週末(3月6日)にまん延防止等重点措置解除

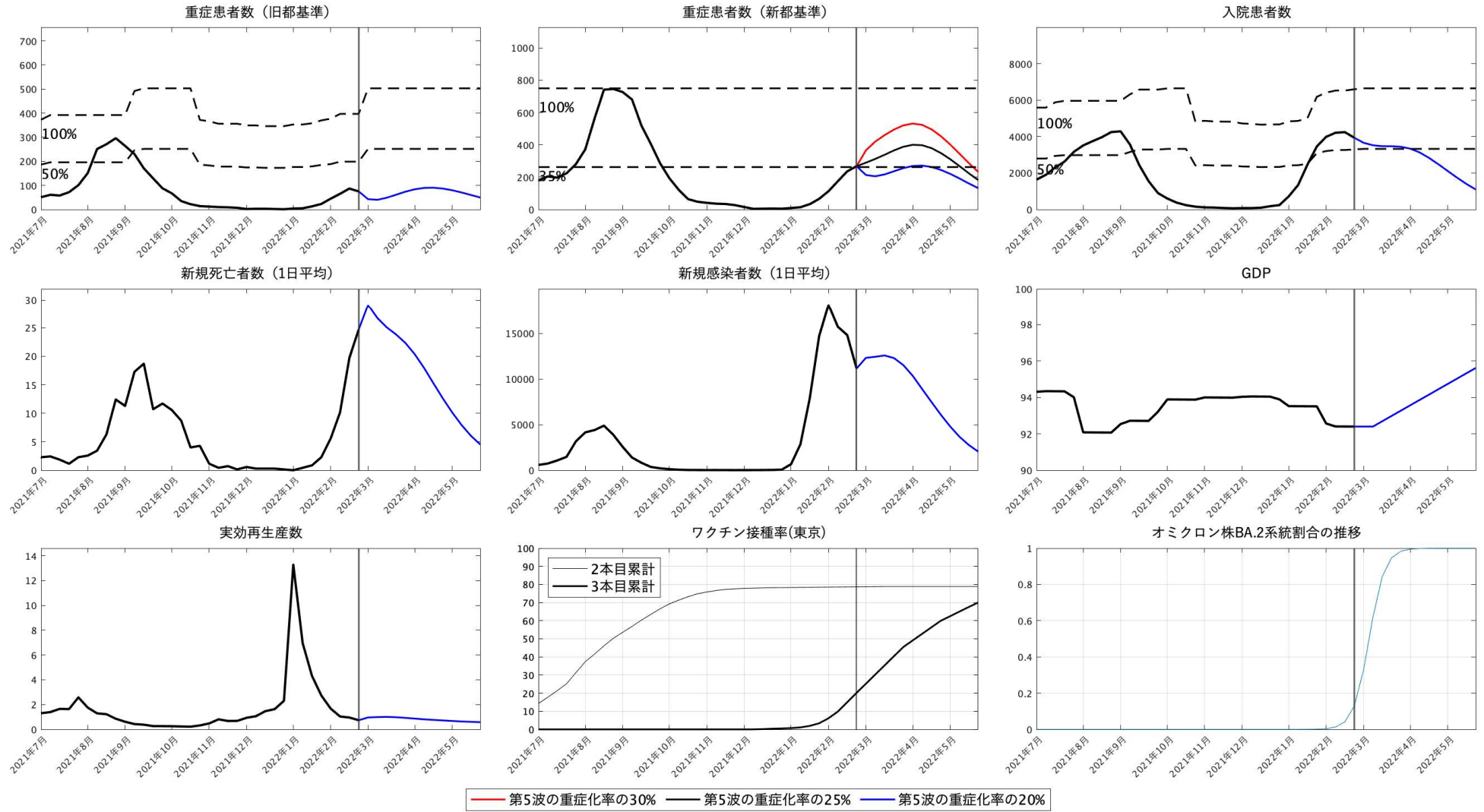
ケースA: 基本再生産数2.5

基本再生産数 = 2.5



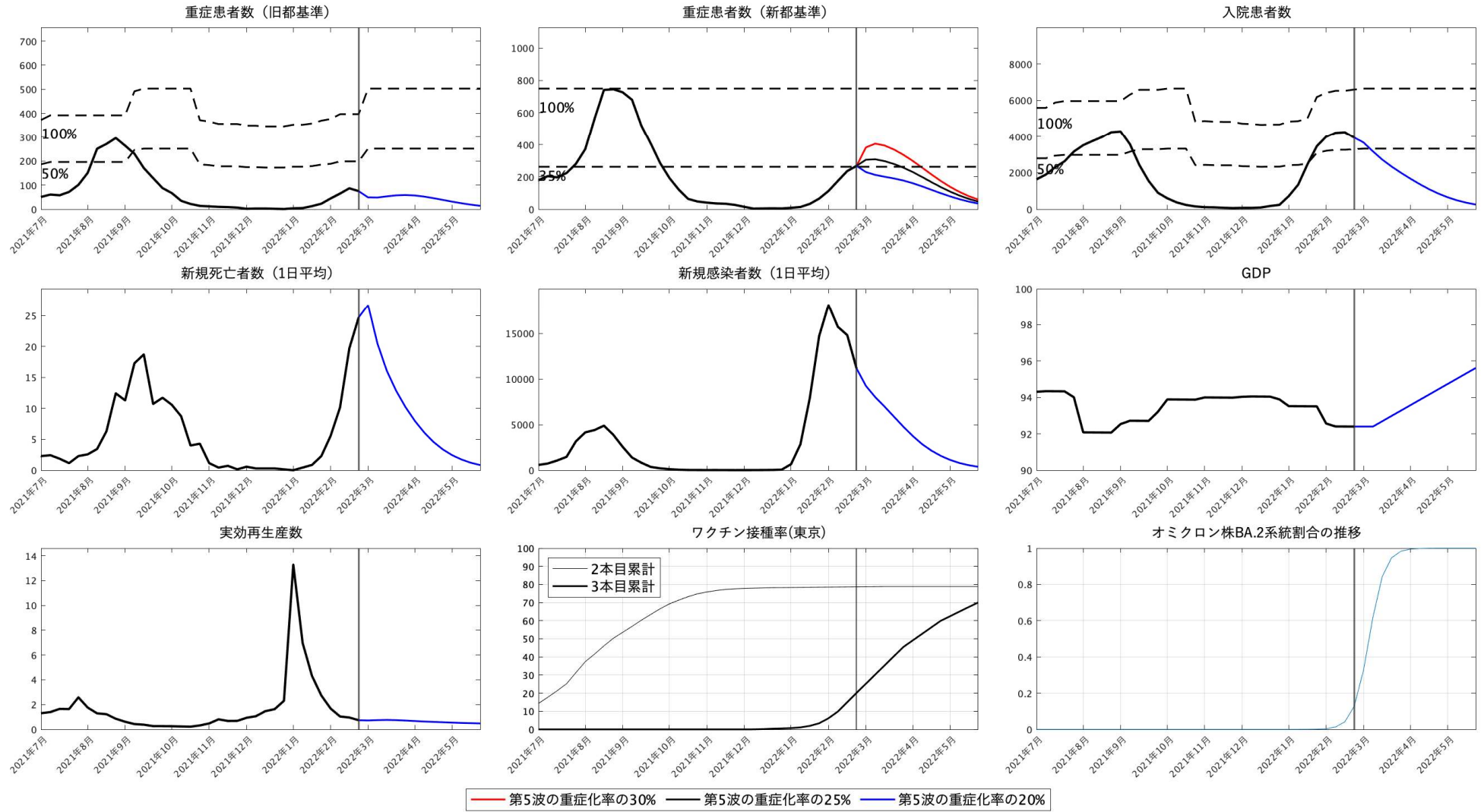
ケースB:基本再生産数2.0

基本再生産数 = 2



ケースC:基本再生産数1.5

基本再生産数 = 1.5



- **火曜日に分析更新・Zoom説明会**：<https://Covid19OutputJapan.github.io/JP/>
- **参考資料**：<https://covid19outputjapan.github.io/JP/resources.html>
- **Zoom説明会動画**：<https://covid19outputjapan.github.io/JP/recording.html>
- **経済セミナー一連載**
 - <https://note.com/keisemi/n/n9d8f9c9b72af>、<https://note.com/keisemi/n/n7f38099d0fa2>
 - <https://note.com/keisemi/n/nd1a6da98f00e>、<https://note.com/keisemi/n/n430f8178c663>
- **論文**：<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs42973-021-00098-4>
- **Twitter**: <https://twitter.com/NakataTaisuke>
- **質問・分析のリクエスト等**
 - taisuke.nakata@e.u-tokyo.ac.jp