

---

# まん防解除後のコロナ感染と経済の見通し

2022年3月15日

別府正太郎・古川直季・芳賀沼和哉・川脇颯太・  
前田湧太・仲田泰祐・畝矢寛之（東京大学）

# 設定

- 東京都における分析
- **2022年3月第4週から6か月**かけて「コロナ危機前の人流・社会経済活動」に回復
  - 3月21日にまん延防止等重点措置が解除されることを考慮。
  - 4月11日にまん延防止等重点措置が解除されるケースも分析。
  - アナウンスメント効果(AE)によるまん延防止等重点措置解除後の行動変容の有無で場合分け。
    - AEなし=解除後に基本再生産数が2,2.5,3になるようにケース分け。
    - AEあり=「AEなし」に加えて、解除後に基本再生産数が30%増加するAR(1)ショックを追加
- オミクロン株 BA.2系統の広がりを考慮
  - 2月第4週に2.2%、3月第5週に74%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\\_/001/021/131/81/20220303\\_10.pdf](https://www.bousai.metro.tokyo.lg.jp/res/projects/default_project/_page_/001/021/131/81/20220303_10.pdf))との仮定のもとでロジスティック関数により外挿。
  - BA.2系統の感染力はBA.1の1.3倍と仮定
    - 4月1日のBA.2系統の割合は74%で、26%の実効再生産数増加 (2022年3月2日AB3-3資料, <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000906086.pdf>)

# 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
  - 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95・85%（高齢者・高齢者以外）
  - 3本目ワクチンの感染予防効果：85%
  - 今週分の1,2本目のワクチンデータは、先週のデータで補間
- 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）・入院率: 第5波と比べて相対的に15, 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
  - 15%のケースは「高齢者に対して3回目ワクチン接種が進んでいることの重症化抑制効果が大きい場合」をイメージ

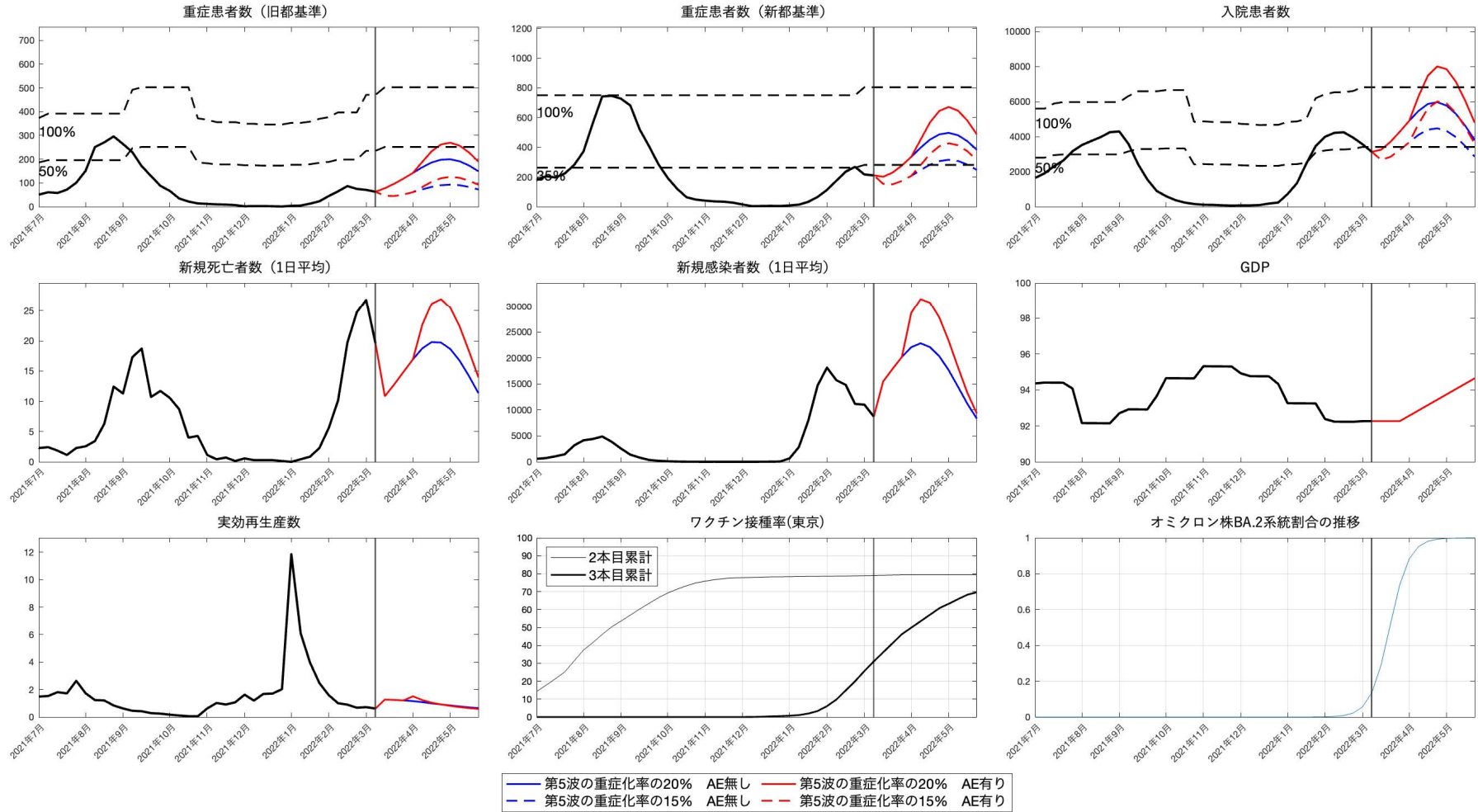
# 重要ポイント

- まん防解除後にすぐに大きなリバウンド（第7波）が始まり、第7波のピークが一日当たりの新規感染者3万人くらいまで上昇する場合には重症病床使用率（新都基準）や病床使用率が80%に近づく、もしくは超える可能性は十分にある
  - そういった場合でも重症病床使用率（旧都基準）は50%を超えない可能性が十分にある
  - 「第7波では高齢者の3回目ワクチン接種率が第6波と比べて高いこと」は病床見通しを改善する要素の一つ。
- まんぼう解除後のリバウンドが抑制されている場合には、重症病床使用率（新都基準）や病床使用率は60%以下で推移する可能性が高い
  - 例：「3月21日解除・ケースB・まん防効果大」のように1日1万人から1万5千人のレベルで今後2か月以上推移する場合
- まんぼうの解除時期を2週間遅らせて、病床使用率はさらに低くなった時点で解除した場合には、病床使用率の増加は相対的により抑制される

# 結果(3月21日解除のケース)

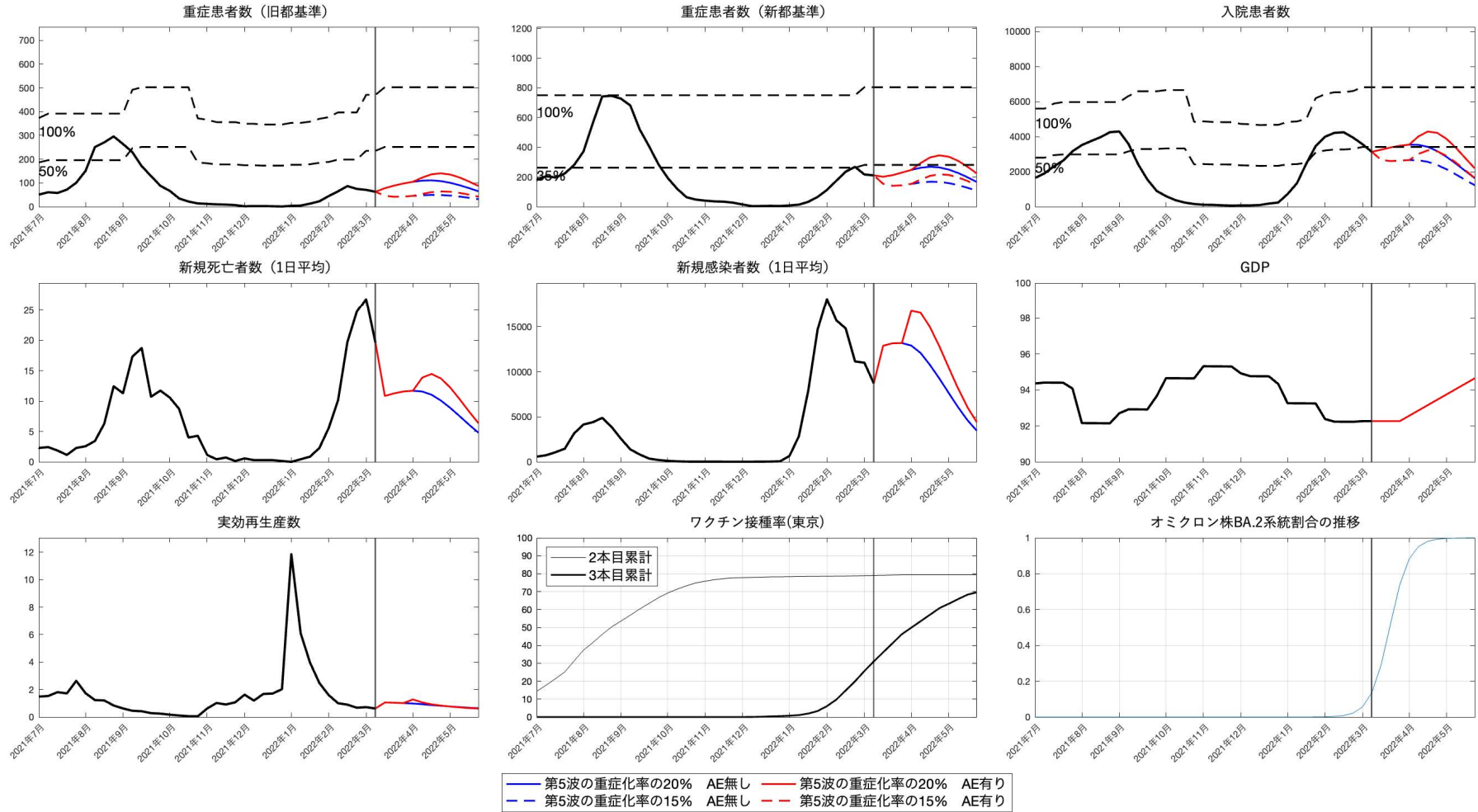
# ケースA: 基本再生産数3

基本再生産数 = 3



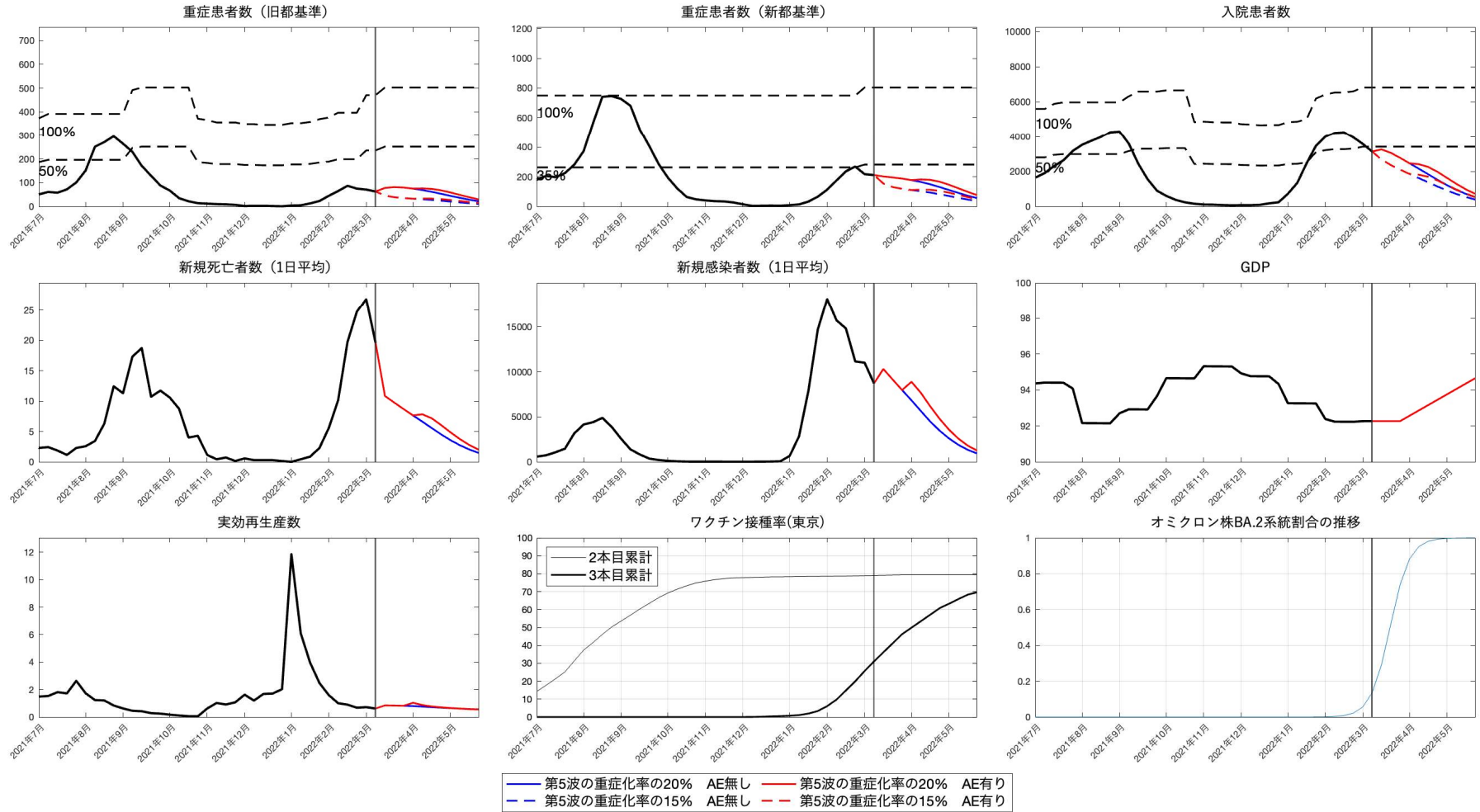
# ケースB:基本再生産数2.5

基本再生産数 = 2.5



# ケースC:基本再生産数2

基本再生産数 = 2

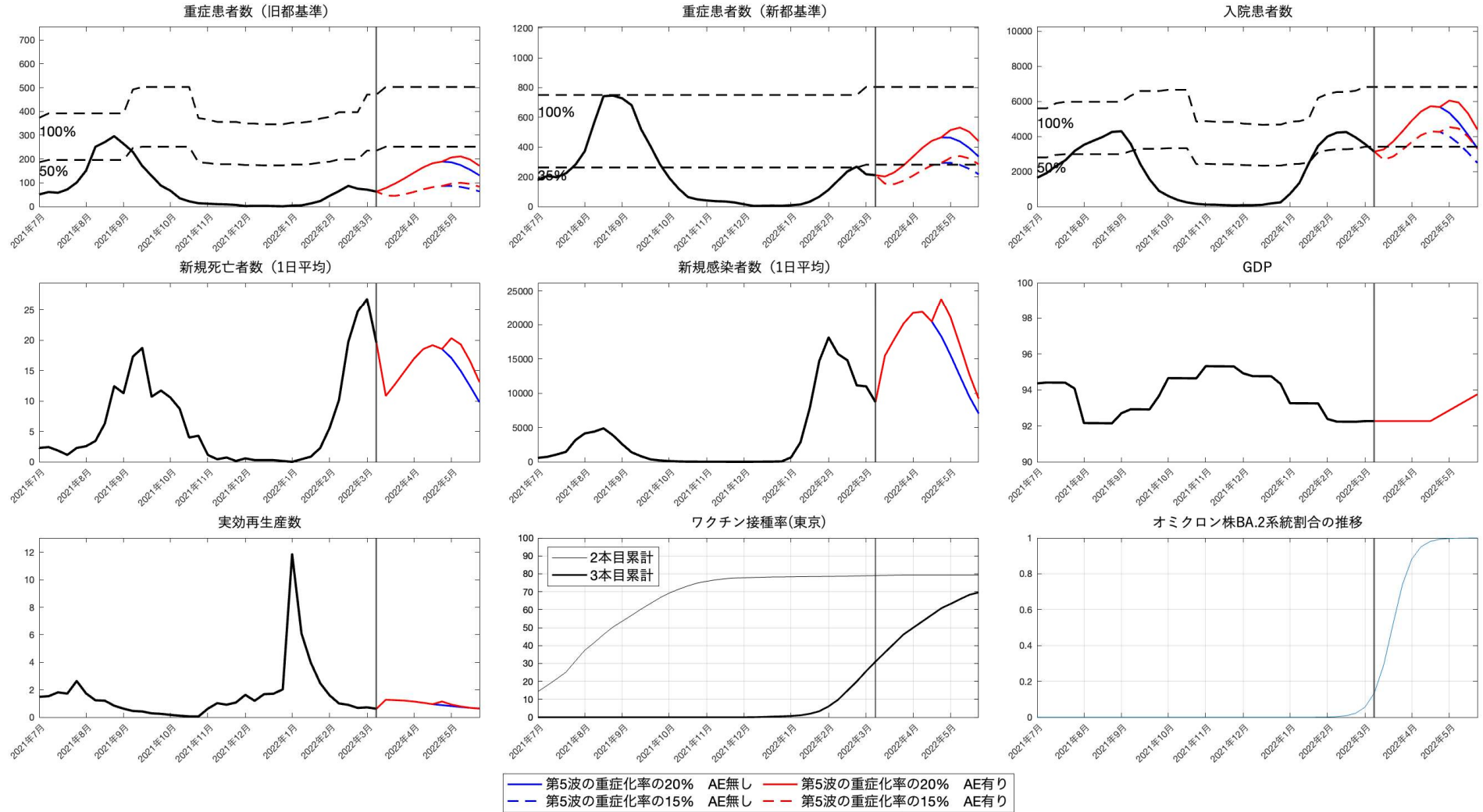




# 結果(4月11日解除のケース)

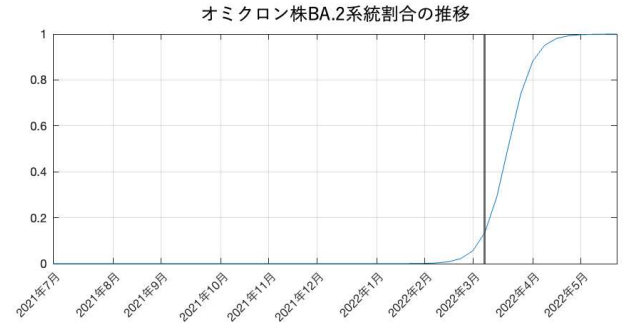
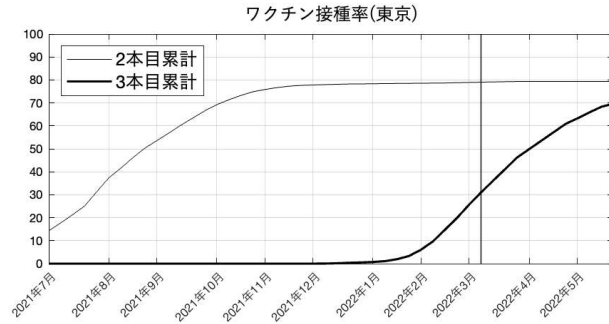
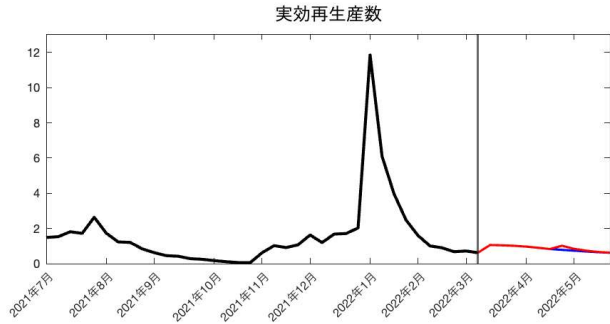
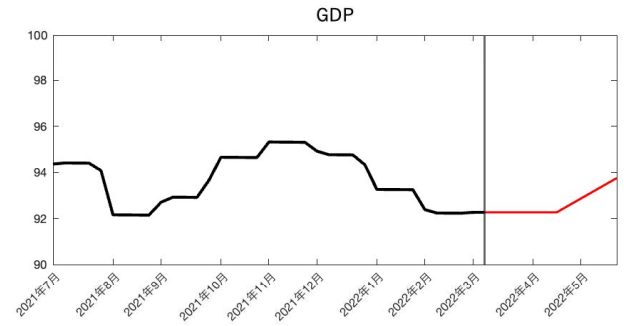
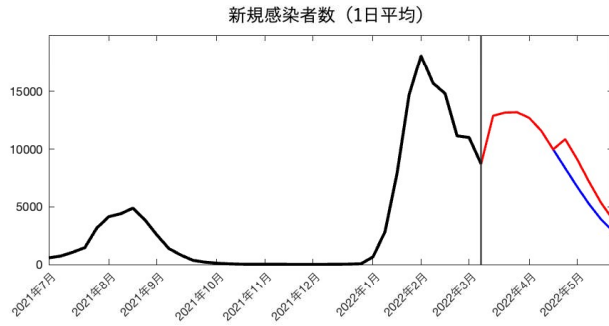
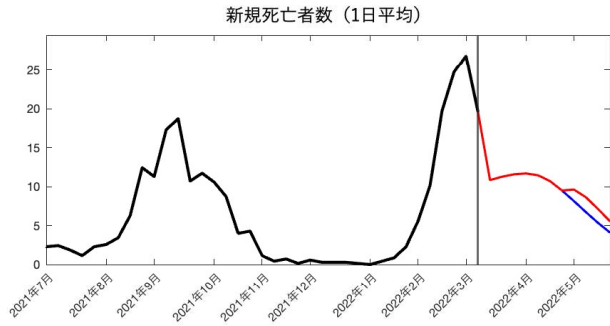
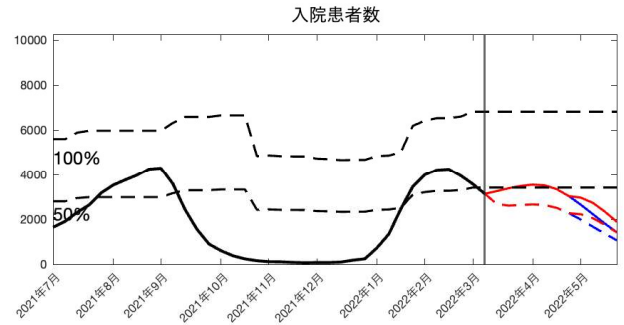
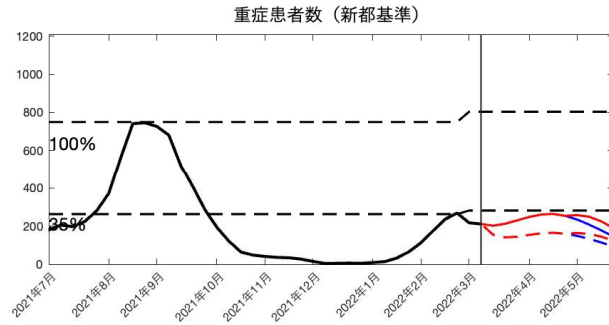
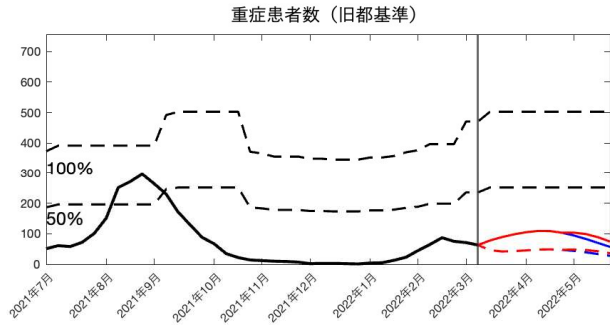
# ケースA: 基本再生産数3

## 基本再生産数 = 3



# ケースB:基本再生産数2.5

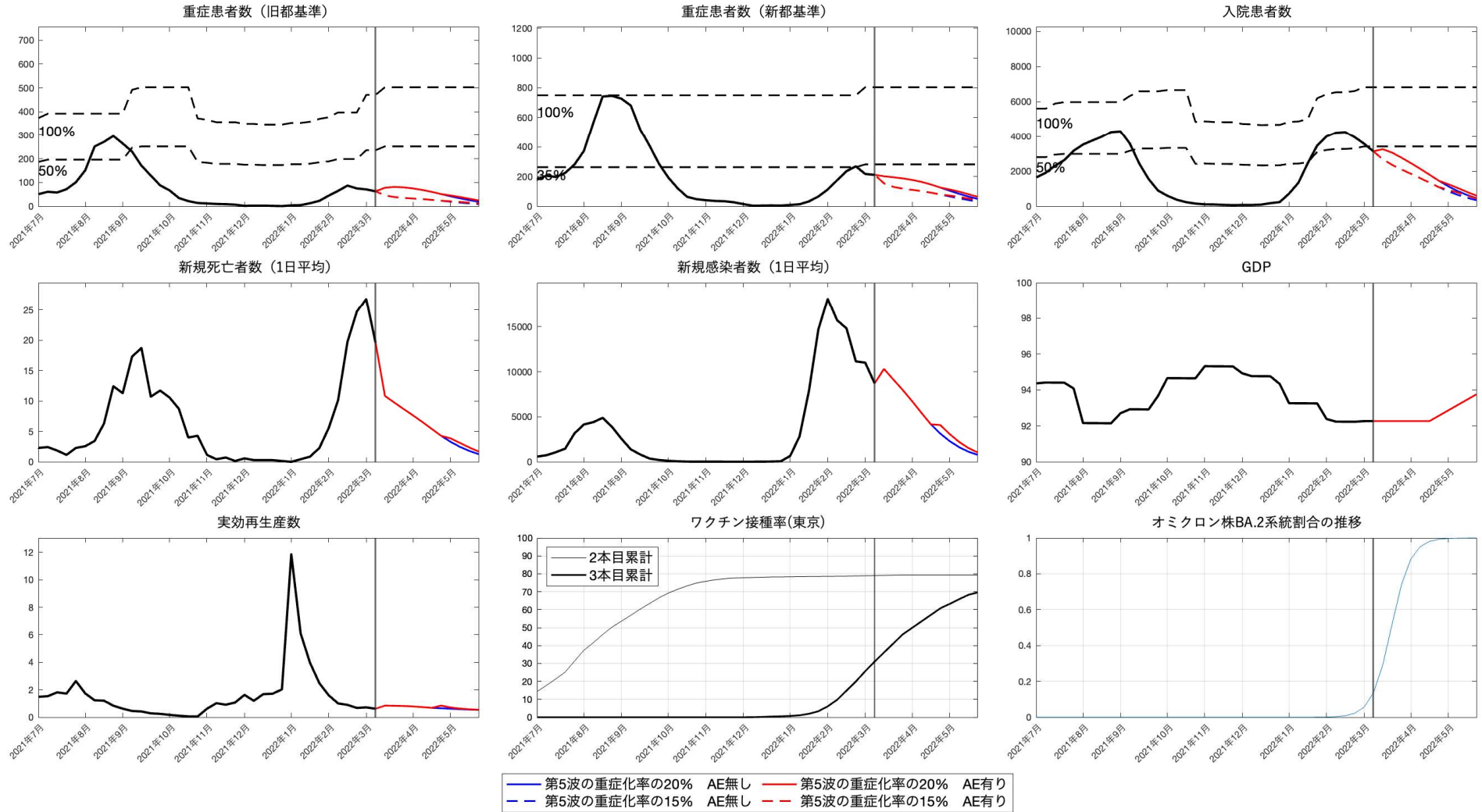
基本再生産数 = 2.5



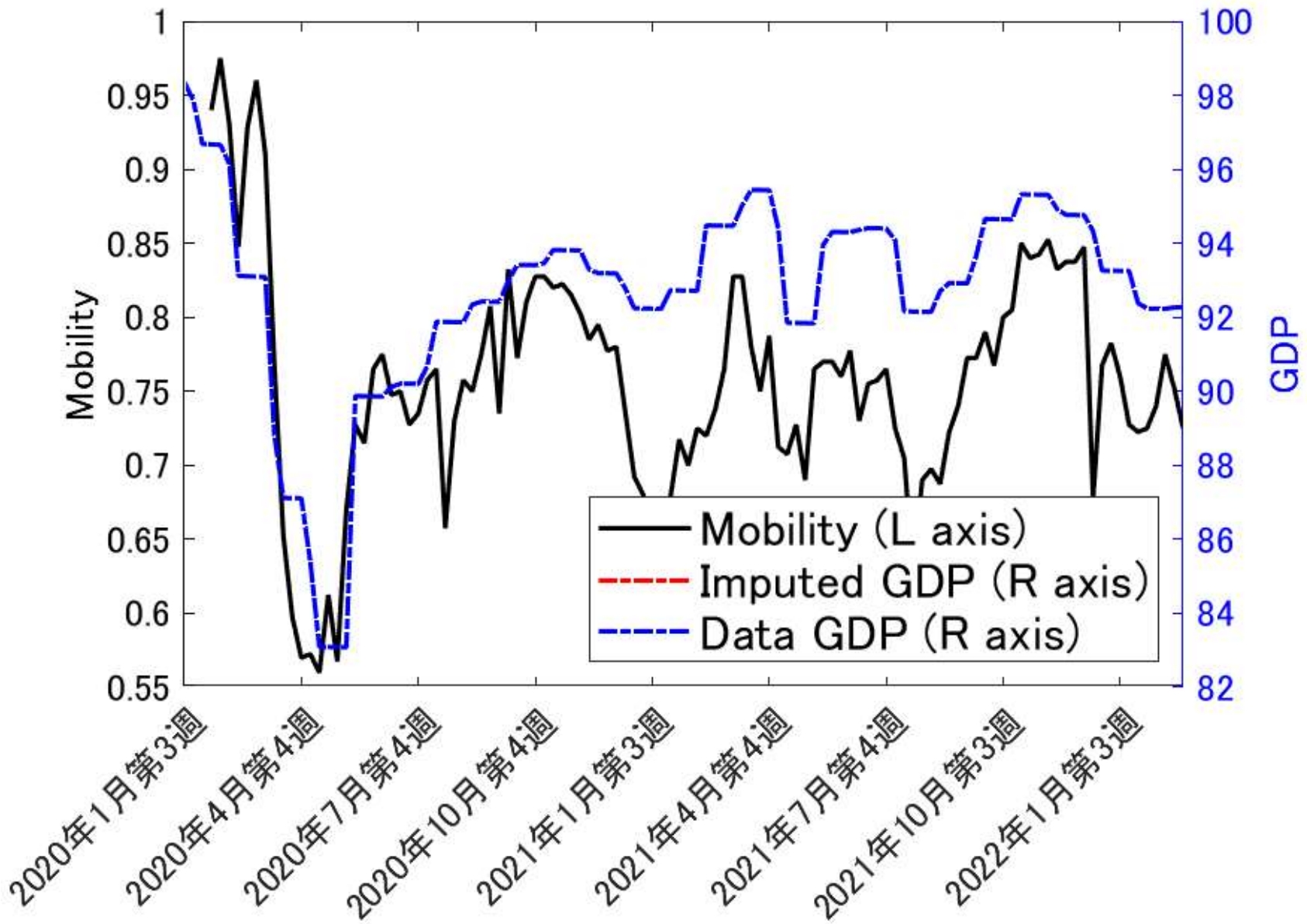
— 第5波の重症化率の20% AE無し    — 第5波の重症化率の20% AE有り  
- - 第5波の重症化率の15% AE無し    - - 第5波の重症化率の15% AE有り

# ケースC:基本再生産数2

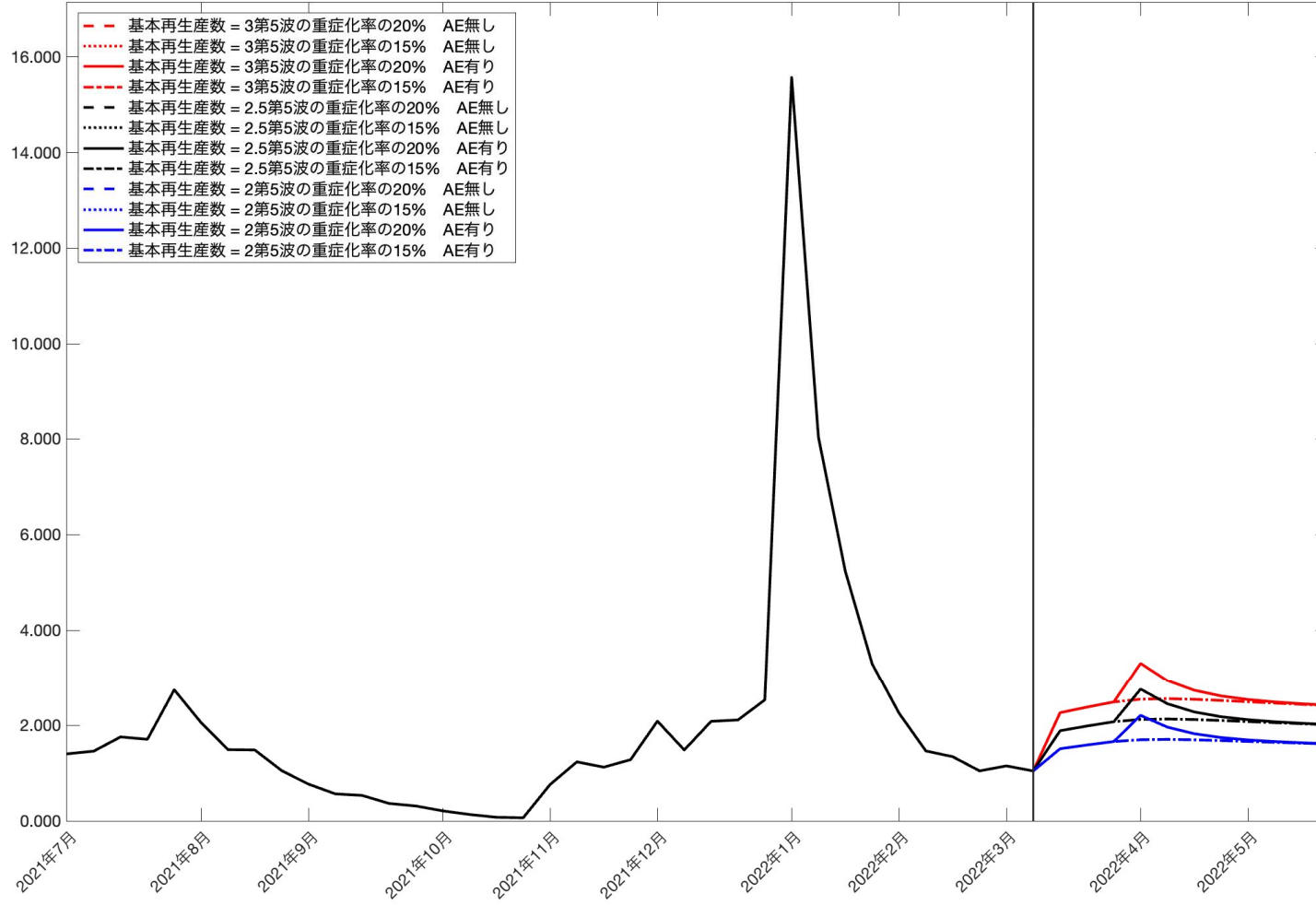
## 基本再生産数 = 2



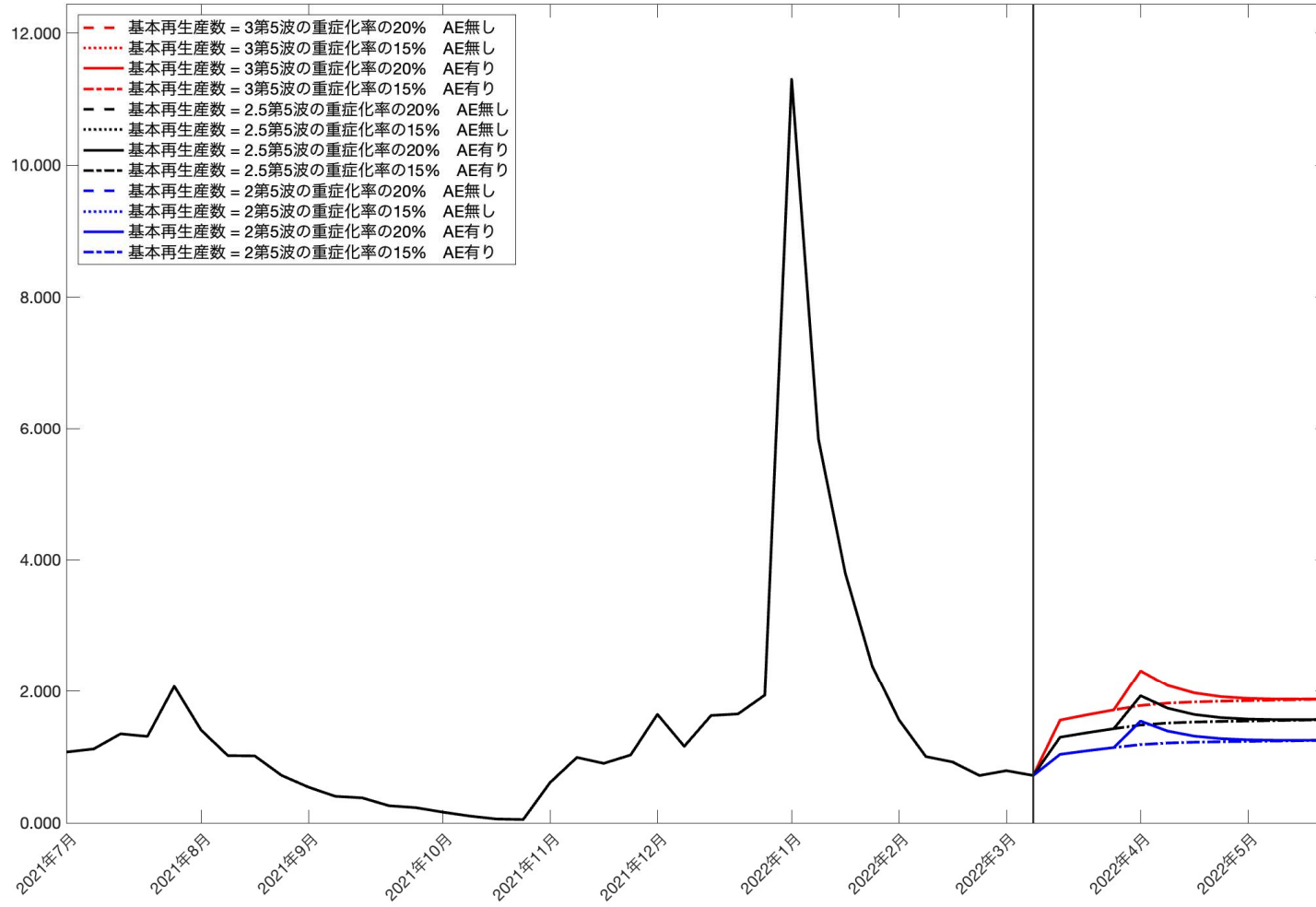
# 重要パラメターの推移



$\beta$ の推移

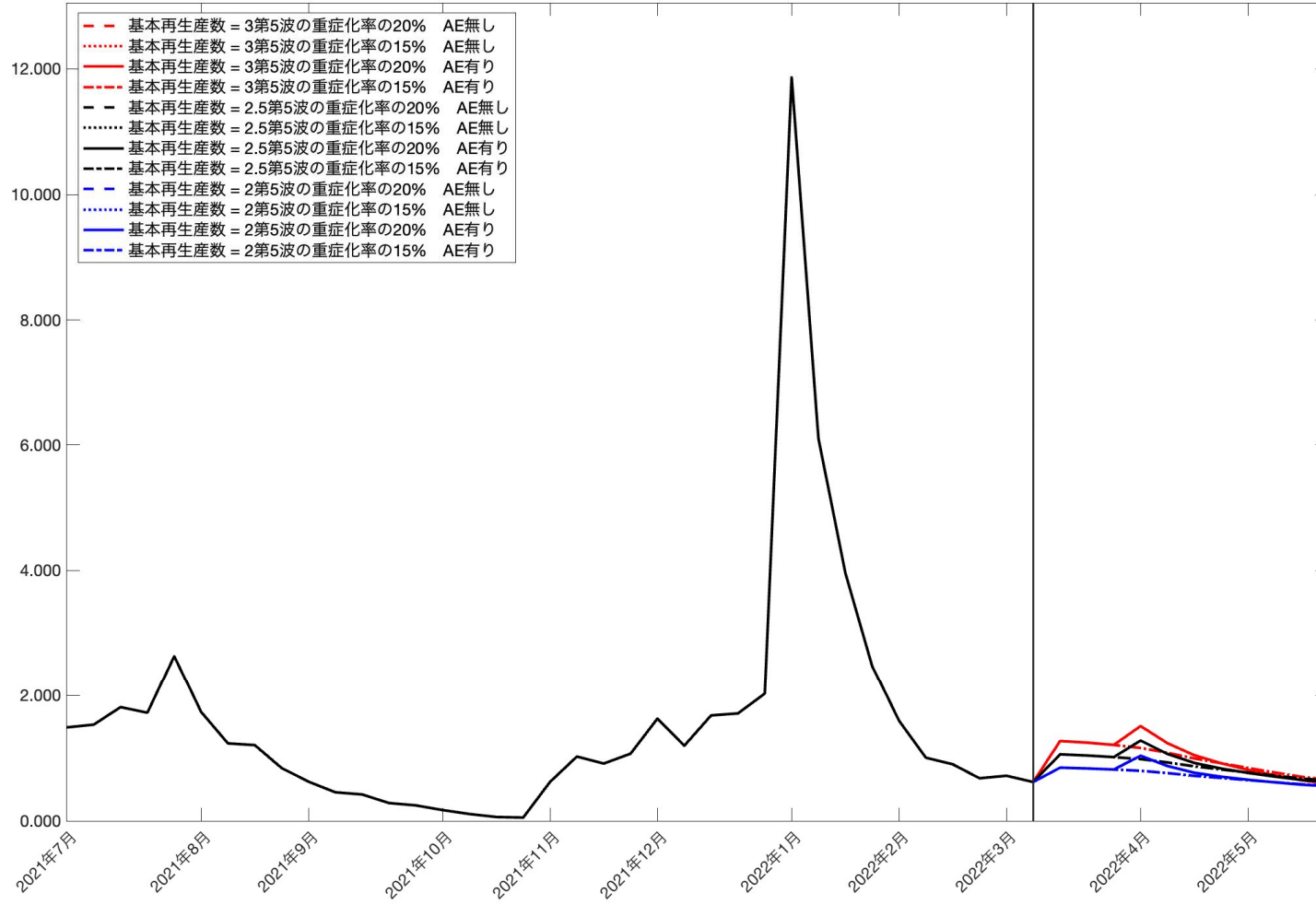


$\beta$  tildeの推移

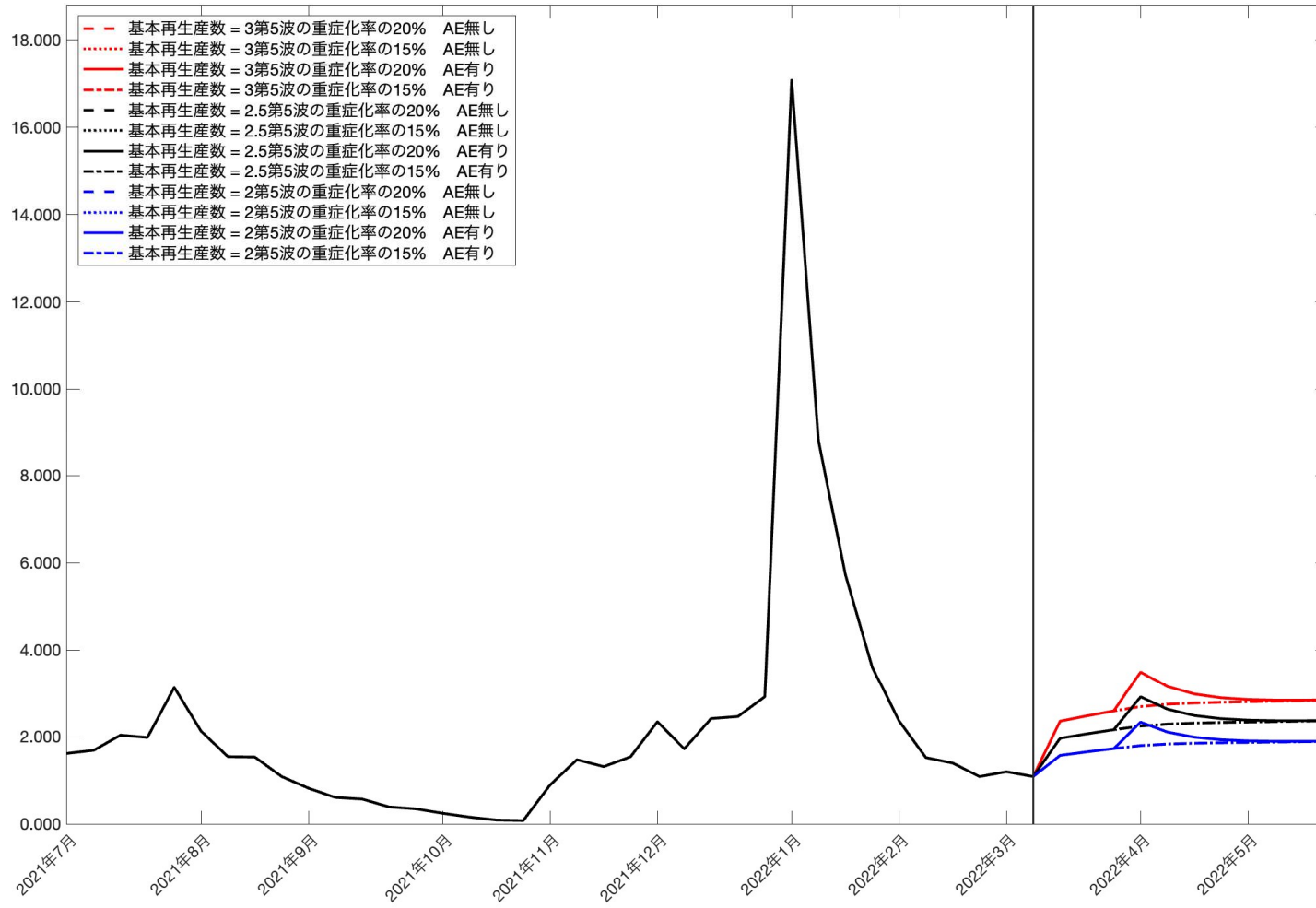




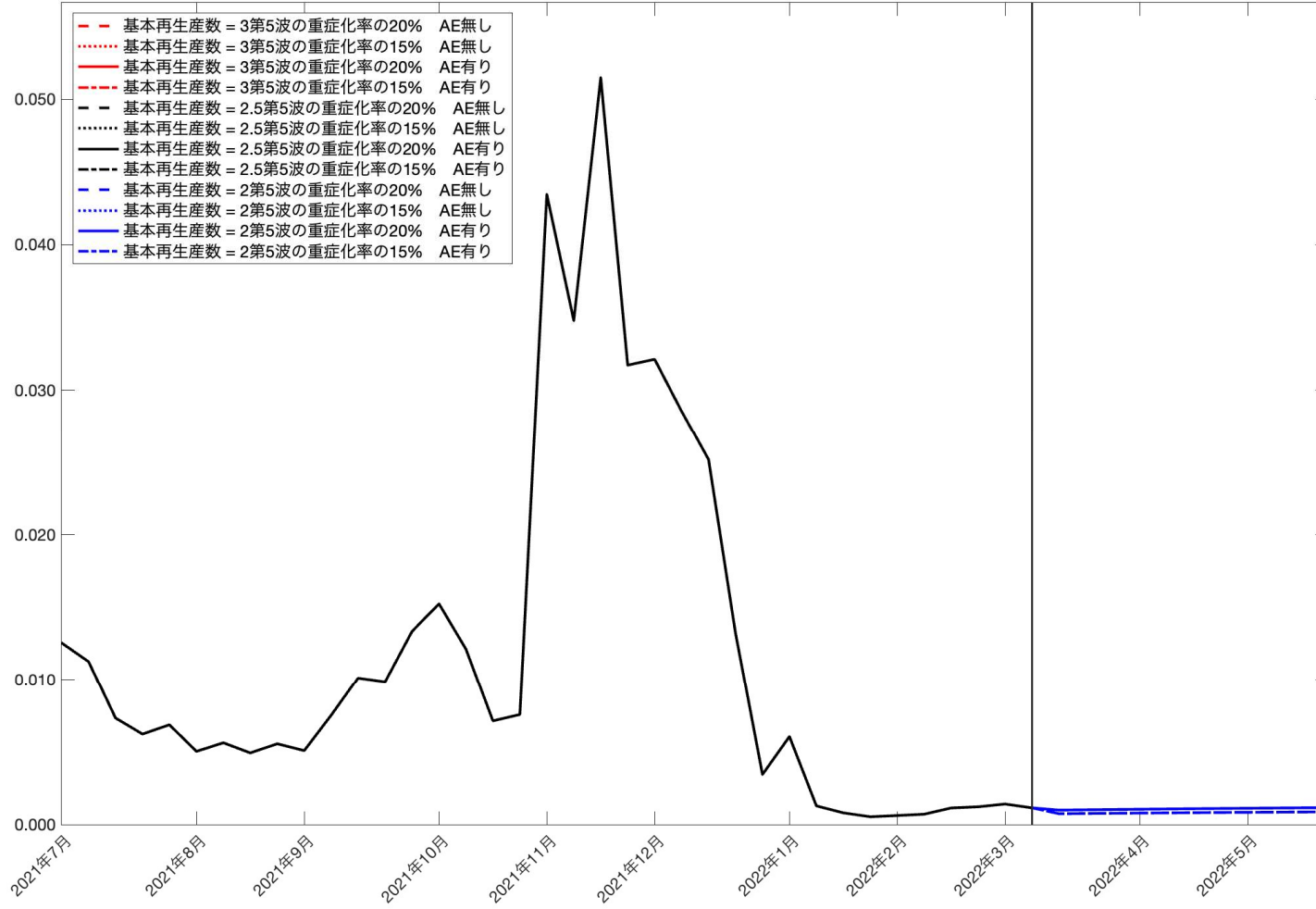
実効再生産数の推移



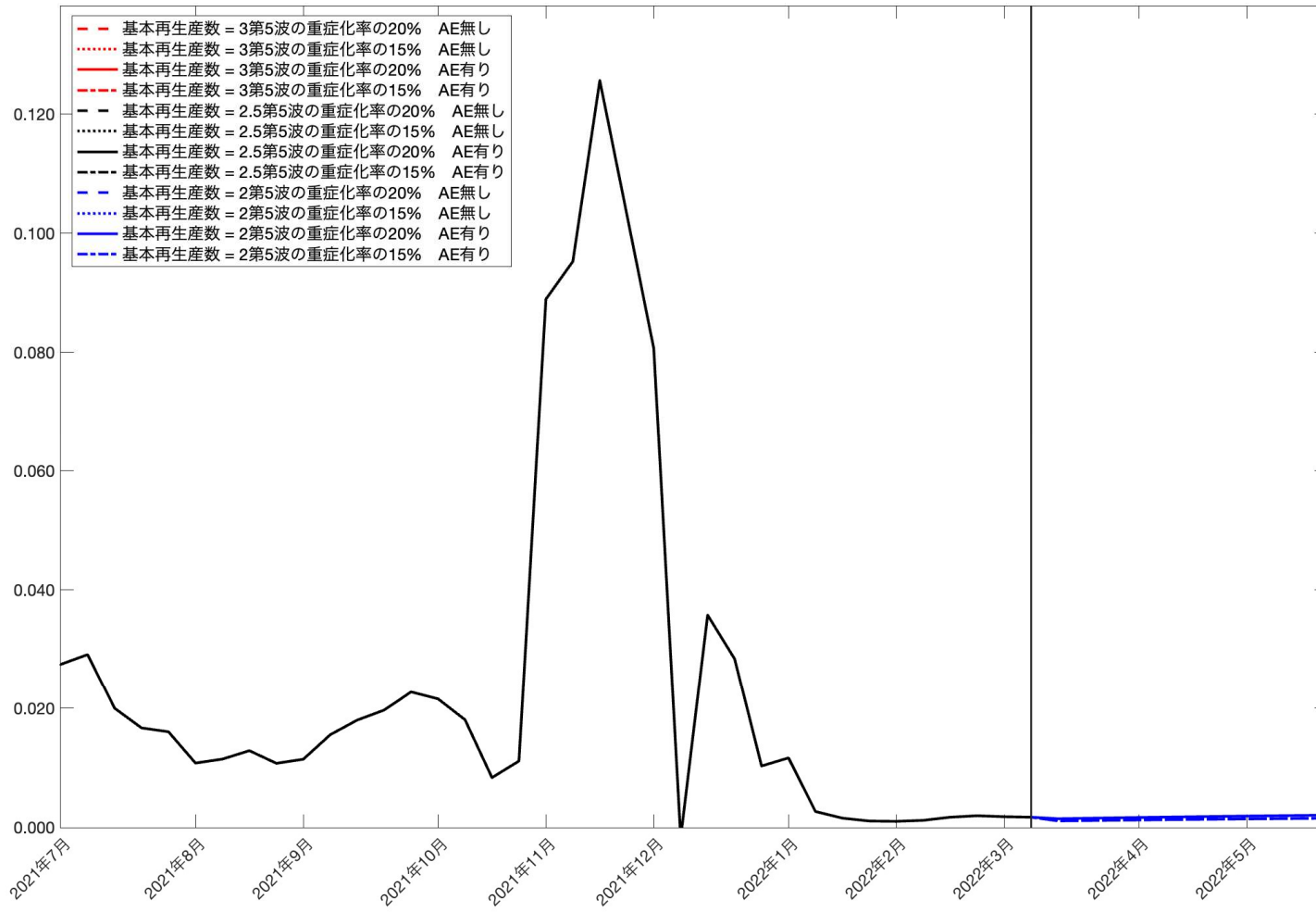
基本再生産数の推移



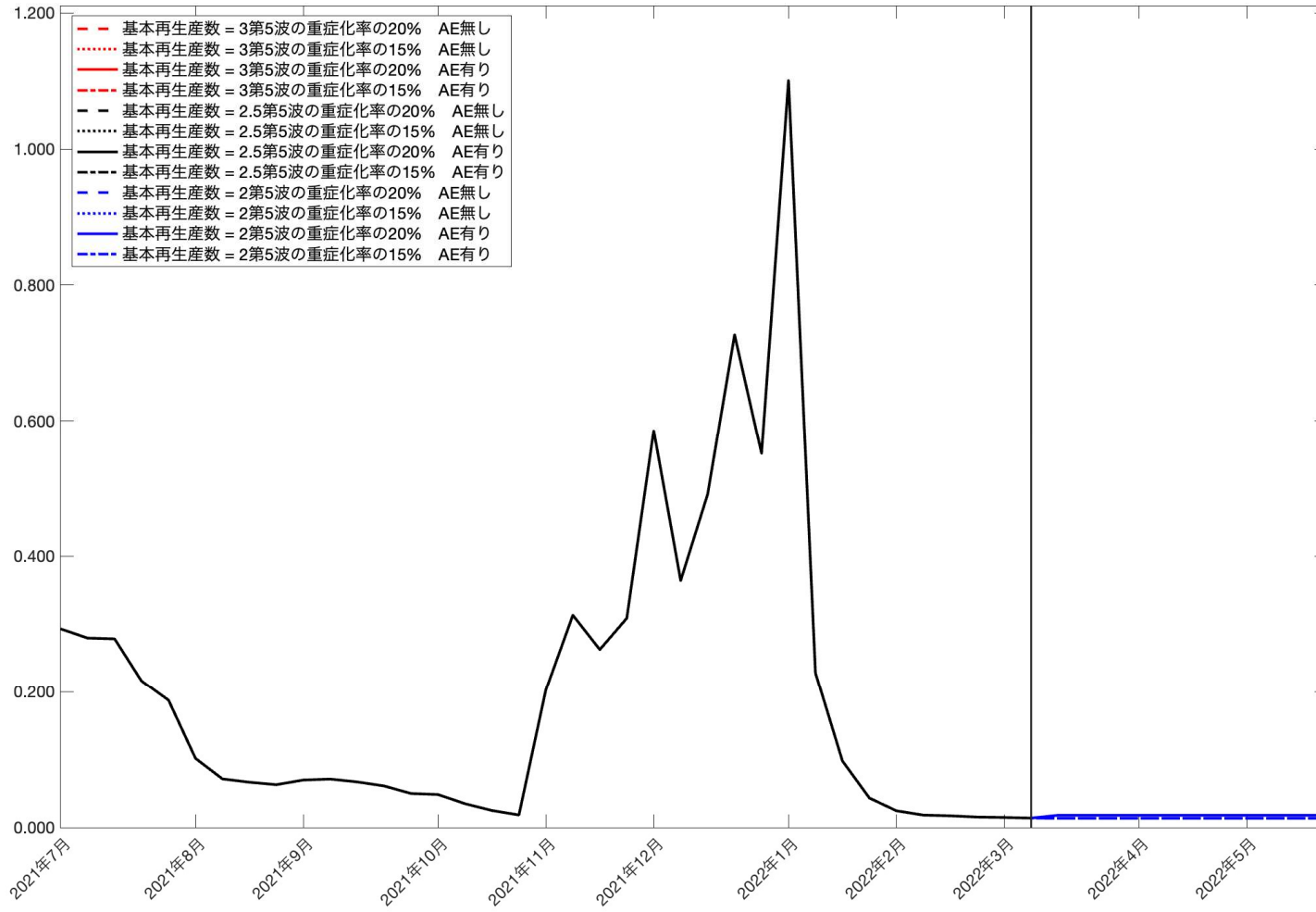
重症化率の推移(都基準)



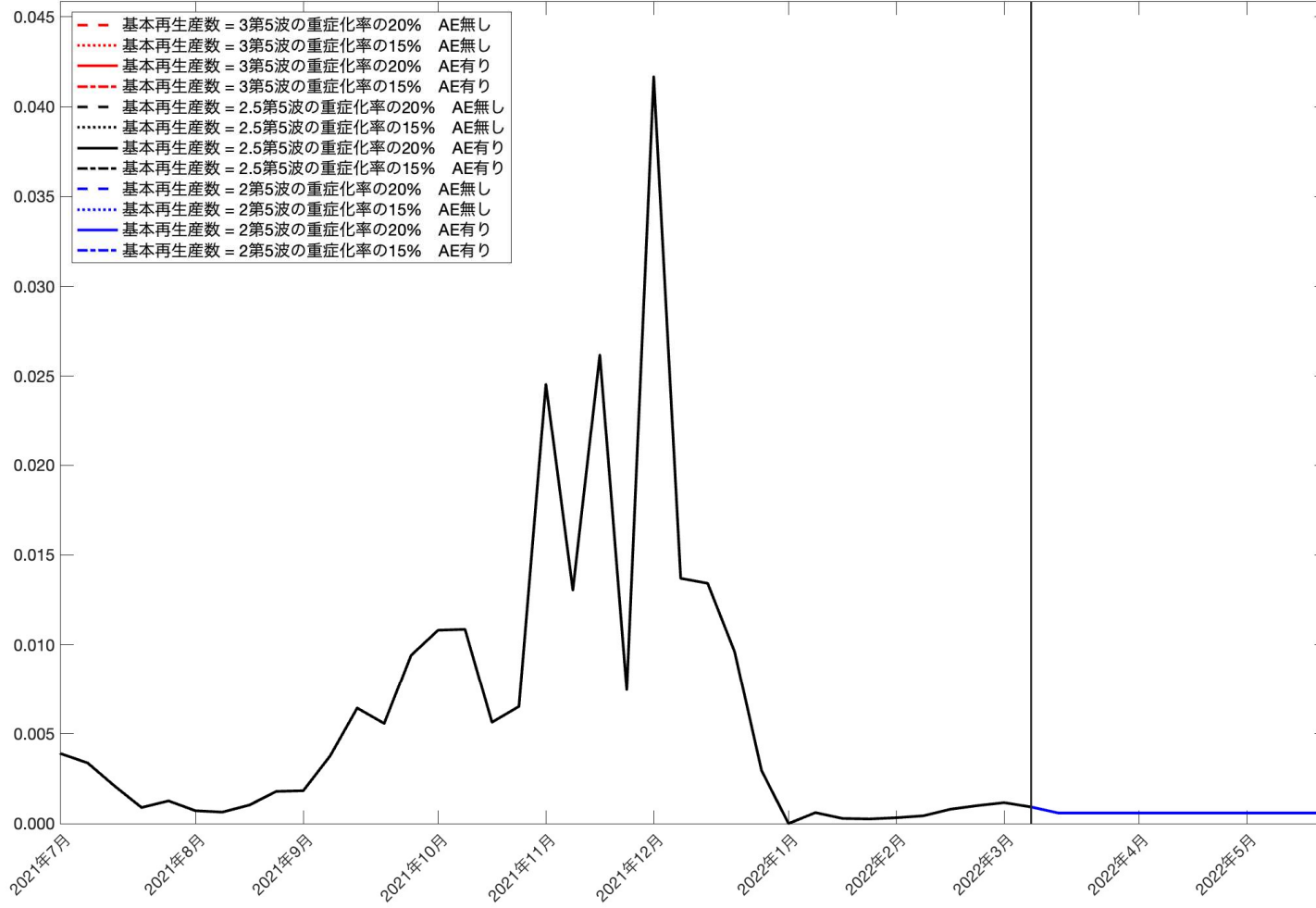
重症化率の推移(新都基準)



入院率の推移



死亡率の推移



- **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/nda6da98f00e>、<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](mailto:taisuke.nakata@e.u-tokyo.ac.jp)