

---

## 第8波における病床見通し（東京、北海道、山形、大阪、沖縄）

2022年11月10日 藤井健太郎・芳賀沼和哉・仲田泰祐・塚原悠貴（東京大学）

# 分析

- 11月7日までのデータを取り入れて、第7波における医療需要の見通しを提示（東京、北海道、山形、大阪、沖縄）
  - 「今後新規陽性者数がこうだったら、入院患者数・重症患者数・死者数はこうなる」という分析
    - 第8波の新規感染者数ピークが第7波の1.5倍, 2倍, 2.5倍の3パターン
    - ピークは12月の前半という設定
    - 「新規陽性者数はこうなるだろう」は分析の対象外
  - 第7波における年齢別・ワクチン接種歴別の感染者数・入院患者数・重症患者数・死者数の情報を元に、第8波での入院率・重症化率・致死率についておおまかな見通しを立て、それらの情報を医療需要の見通しに活用
    - 第7波の0.5倍（楽観）、1倍（基本）、1.5倍（悲観）の3ケースを考慮
  - 「どのくらいの感染拡大を許容して社会を回していくか」を議論する際の参考資料、具体的イメージ共有
- 本分析・モデルの特徴・限界等に関しては、以下の資料を参照
  - <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000937665.pdf>

# 使用モデル

第83回(令和4年5月11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3-9-①
仲田先生提出資料	

## 47都道府県における病床見通し：レポートとツールの解説

2022年4月13日

仲田泰祐・岡本亘（東京大学）

<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000937665.pdf>

### ■ 第7波分析との主な違い

- 過去のワクチン接種効果のパラメーターを、2022年11月第1週時点での集団における感受性者割合が5割となるように設定
- 参考にした感受性者割合の試算
  - <https://www.tkfd.or.jp/research/detail.php?id=4094>
  - [https://www.covid19-ai.jp/ja-jp/presentation/2022\\_rq1\\_simulations\\_for\\_infection\\_situations/articles/article399/](https://www.covid19-ai.jp/ja-jp/presentation/2022_rq1_simulations_for_infection_situations/articles/article399/)
  - <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/001010890.pdf>

# 重要ポイント（1）

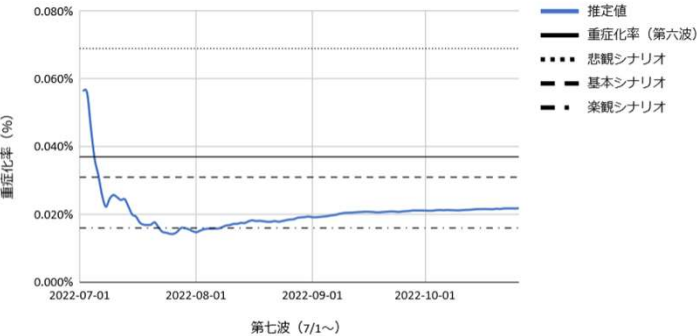
- 東京都における第7波での重症化率・致死率は第6波と比べて多少低下
  - 「第7波の重症化率・致死率・入院率見通し」（22年7月1日）で提示した基本シナリオと楽観シナリオの中間程度（重症化率）、基本シナリオと整合的（致死率）
    - <https://www.bicea.e.u-tokyo.ac.jp/policy-analysis-1/>
- 東京都では、第8波のピーク感染者数が第7波の2倍で重症化率・入院率が同じの場合・・・
  - 重症病床（旧基準）には余裕
  - 重症病床（新基準）は一時的に第7波における最大確保病床数の8割程度まで達する
  - 重症病床（国基準）、病床（合計）は第7波における最大確保病床数を上回る

## 重要ポイント（2）

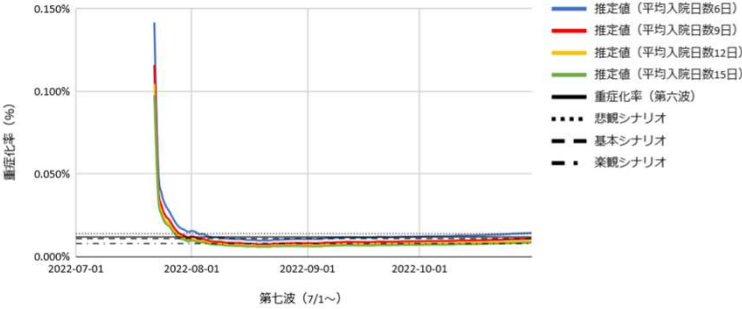
- 地域によって今後の病床見通しは様々
  - 例えば、北海道、山形では、ピーク感染者数が第7波の2.5倍でも、重症病床（国基準）には余裕がある可能性
- 現状の医療体制では、そして第8波での重症化率・入院率が第7波と同等か多少上昇する場合には、「**1日新規感染者45万人（全国）**」に達する前に、重症患者数（国基準）、入院を必要とする患者数が第7波の最大確保病床数を上回る地域が出てくる可能性
  - 第7波新規感染者数ピークは、1日約26万人
  - 第8波のピークが**1.5倍の場合：39万人**（=26万人\*1.5）
  - 第8波のピークが**2倍の場合：52万人**（=26万人\*2）

# 第7波での重症化率・致死率（東京都）

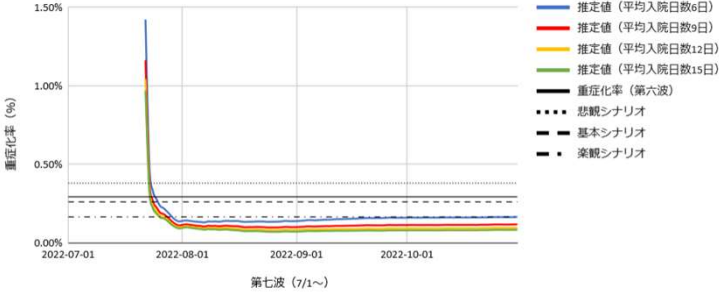
第七波の重症化率（東京都）：実測値



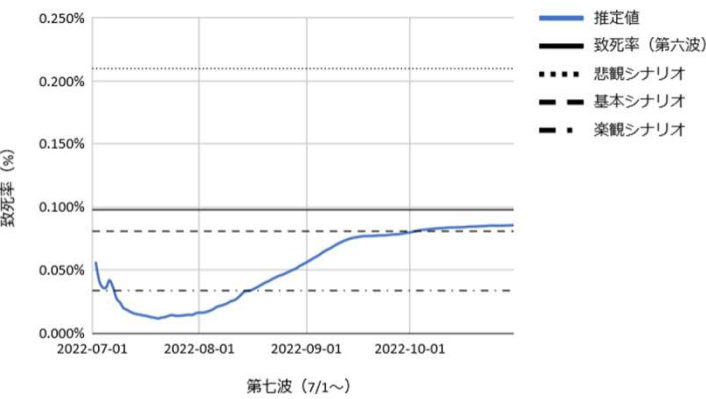
第七波の重症化率（東京都）：60歳未満



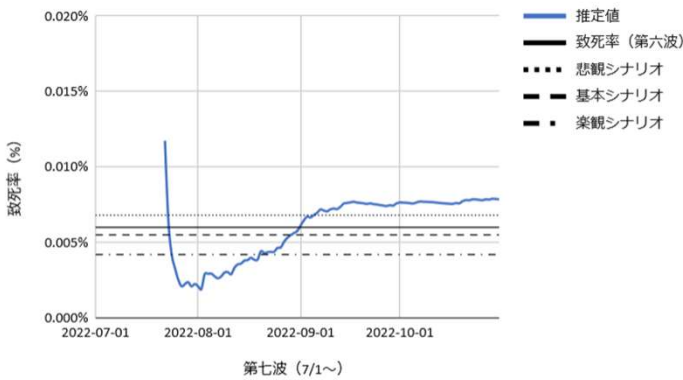
第七波の重症化率（東京都）：60歳以上



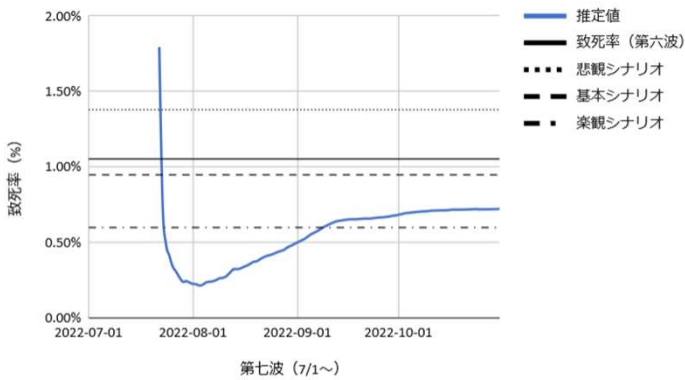
第七波の致死率（東京都）



第七波の致死率（東京都）：60歳未満



第七波の致死率（東京都）：60歳以上



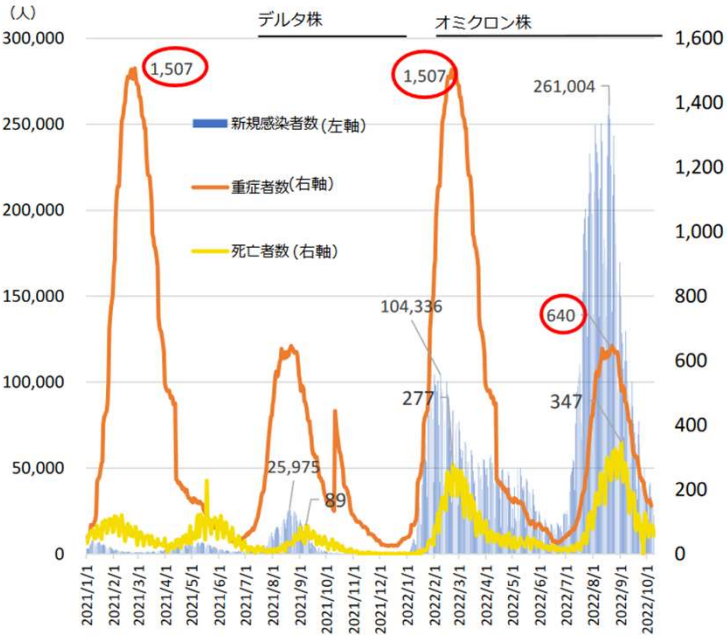
- <https://www.bicea.e.u-tokyo.ac.jp/monitoring/severe-disease/>
- <https://www.bicea.e.u-tokyo.ac.jp/monitoring/death/>

# 第7波での重症化率・致死率

## 新型コロナの重症化率等の推移

- オミクロン株への変異により、感染者数は大きく増加したものの、重症者数は減少している。
- 直近の新型コロナの重症化率等については、季節性インフルエンザの比較も含め様々なデータが示されており、これらを踏まえて今後の政策を検討していくべきである。

◆新型コロナウイルスの新規感染者数・重症者数・死亡者数の推移



(出所) 厚生労働省HPオープンデータより作成  
<https://www.mhlw.go.jp/stf/covid-19/open-data.html>

◆新型コロナウイルスの重症化率、致死率の変化 (大阪府) 第18回新型コロナウイルス感染症対策分科会提出資料 (R4.9.16)

	第5波 (デルタ株) (R3.6.21~12.16)		第6波 (BA.1.2) (R3.12.17~R4.6.24)		第7波 (BA.4.5) (R4.6.25~8.21)	
	重症化率	致死率	重症化率	致死率	重症化率	致死率
60歳未満	0.70%	0.07%	0.02%	0.01%	0.01%	0.004%
60歳以上	4.72%	3.71%	0.73%	2.09%	0.14%	0.475%

(出所) 第18回新型コロナウイルス感染症対策分科会 (R4.9.16) に提出された大阪府健康医療部の資料のデータを基に作成。

◆第7波における新型コロナウイルスの致死率 (東京都) 東京都新型コロナウイルス感染症モニタリング会議資料 (R4.10.27)

- ✓ 過去の波と比較して、死亡率は低い。
- ✓ 第7波では、約3割が新型コロナ以外の原因で亡くなっている。

	第7波 (BA.4.5) (R4.7.1~9.30) 致死率
60歳未満	0.01%
60歳以上	0.64%

(出所) 東京都新型コロナウイルス感染症モニタリング会議 (R4.10.27) 資料を基に作成。

◆新型コロナウイルス感染症対策アドバイザーレポート事務局提出資料 (R4.7.13)

	第5波 (デルタ株) (R3.7~10)		第6波 (BA.1.2) (R4.1~2)		季節性インフルエンザ (H29.9~R2.8)	
	重症化率	致死率	重症化率	致死率	重症化率	致死率
60歳未満	0.56%	0.08%	0.03%	0.01%	0.03%	0.01%
60歳以上	5.0%	2.5%	2.49%	1.99%	0.79%	0.55%

(出所) 新型コロナウイルス感染症対策アドバイザーレポート事務局提出資料 (R4.7.13) を加工  
 ※季節性インフルエンザはNDBにおける2017年9月から2020年8月までに診断または抗インフルエンザ薬を処方された患者のうち、28日以内に死亡または重症化 (死亡) した割合である。新型コロナは臨力の得られた3自治体のデータを使用し、デルタ株流行期の場合は2021年7月から10月、オミクロン株流行期の場合は2022年1月から2月までに診断された患者のうち、死亡または重症化 (死亡) した割合であり、感染者が療養終了した時点、入院期間が終了した時点、デルタ株流行期の場合は発症から2ヶ月以上経過した時点又はオミクロン株流行期の場合は令和4年3月31日時点でのステータスに基づき算出している。年齢階別の重症化率においても概ね同様の傾向が見られるが、比較する際にはデータソースの違いや背景因子が調整されていない点等に留意が必要。

# 第7波での致死率（東京都）

■ 年代別死亡率（新規陽性者に対する死亡者数）の比較 ※%の横の数字は死亡者数

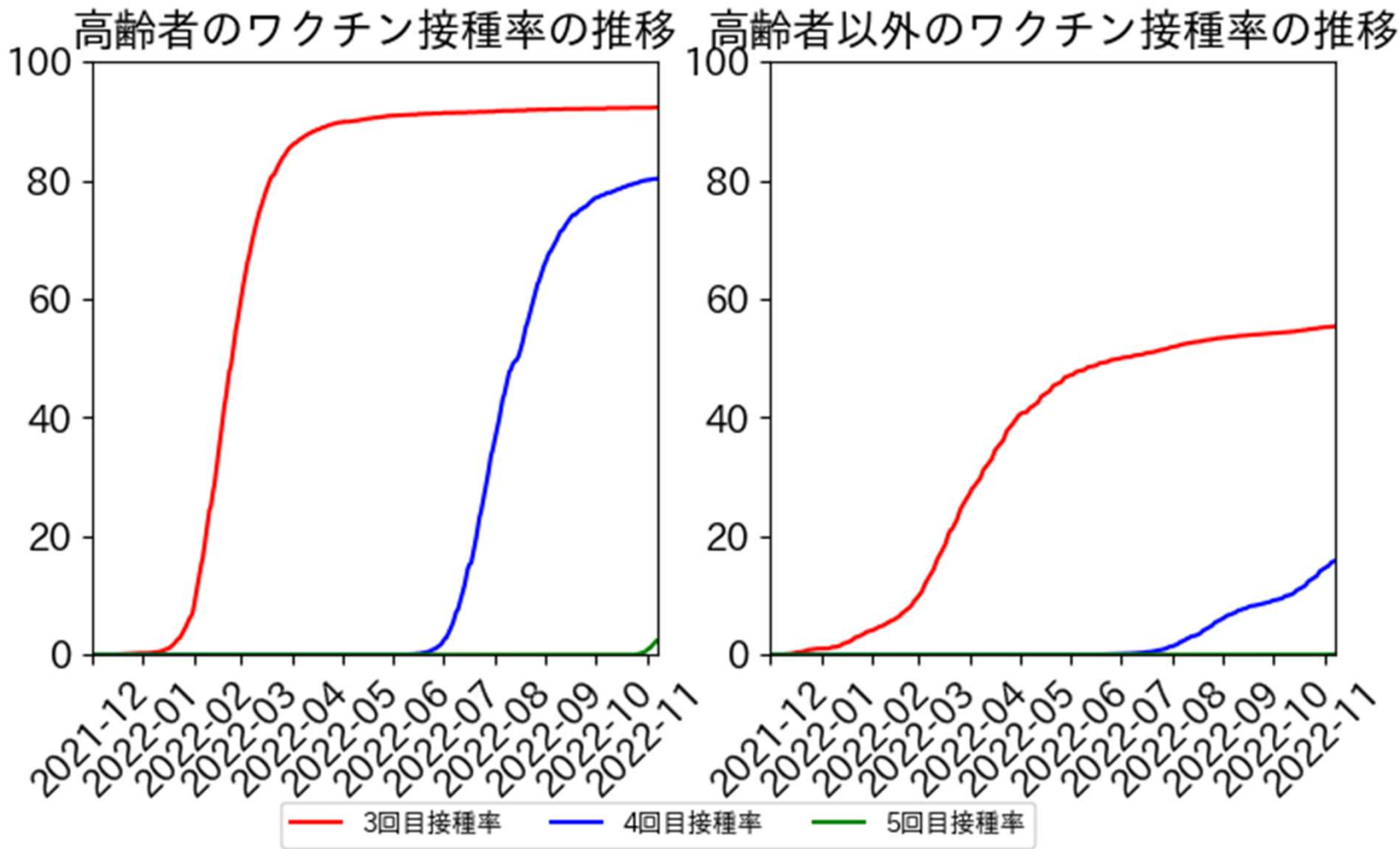
	10代以下		20代		30代		40代		50代		60代		70代		80代		90代以上		総計	
第3波	0.000%	0	0.000%	0	0.016%	2	0.087%	9	0.220%	20	1.388%	71	4.981%	219	12.917%	469	18.112%	261	1.535%	1051
第5波	0.0033%	1	0.006%	4	0.053%	22	0.160%	52	0.615%	139	1.852%	126	5.380%	189	8.930%	192	16.970%	112	0.414%	837
第6波	0.001%	2	0.003%	4	0.006%	8	0.007%	9	0.040%	31	0.168%	61	0.874%	217	2.827%	488	5.239%	383	0.143%	1203
第7波	0.0031%	10	0.002%	6	0.002%	6	0.009%	22	0.025%	46	0.075%	64	0.404%	231	1.434%	530	2.958%	427	0.091%	1342

※ 第3波は令和2年12月1日～令和3年2月28日（89日間）、第5波は令和3年7月1日～9月30日（92日間）、  
 第6波は令和4年1月1日～3月31日（90日間）、第7波は令和4年7月1日～9月30日（92日間）として死亡日の期間ごとに算出  
 ※ 死亡率は、対象期間内の「新規陽性者数」を分母とし、同一期間内の「死亡者数」を分子として算出した推計値  
 ※ 本資料は、10月21日時点の情報に基づき、取りまとめたものである

■ <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/001010896.pdf>

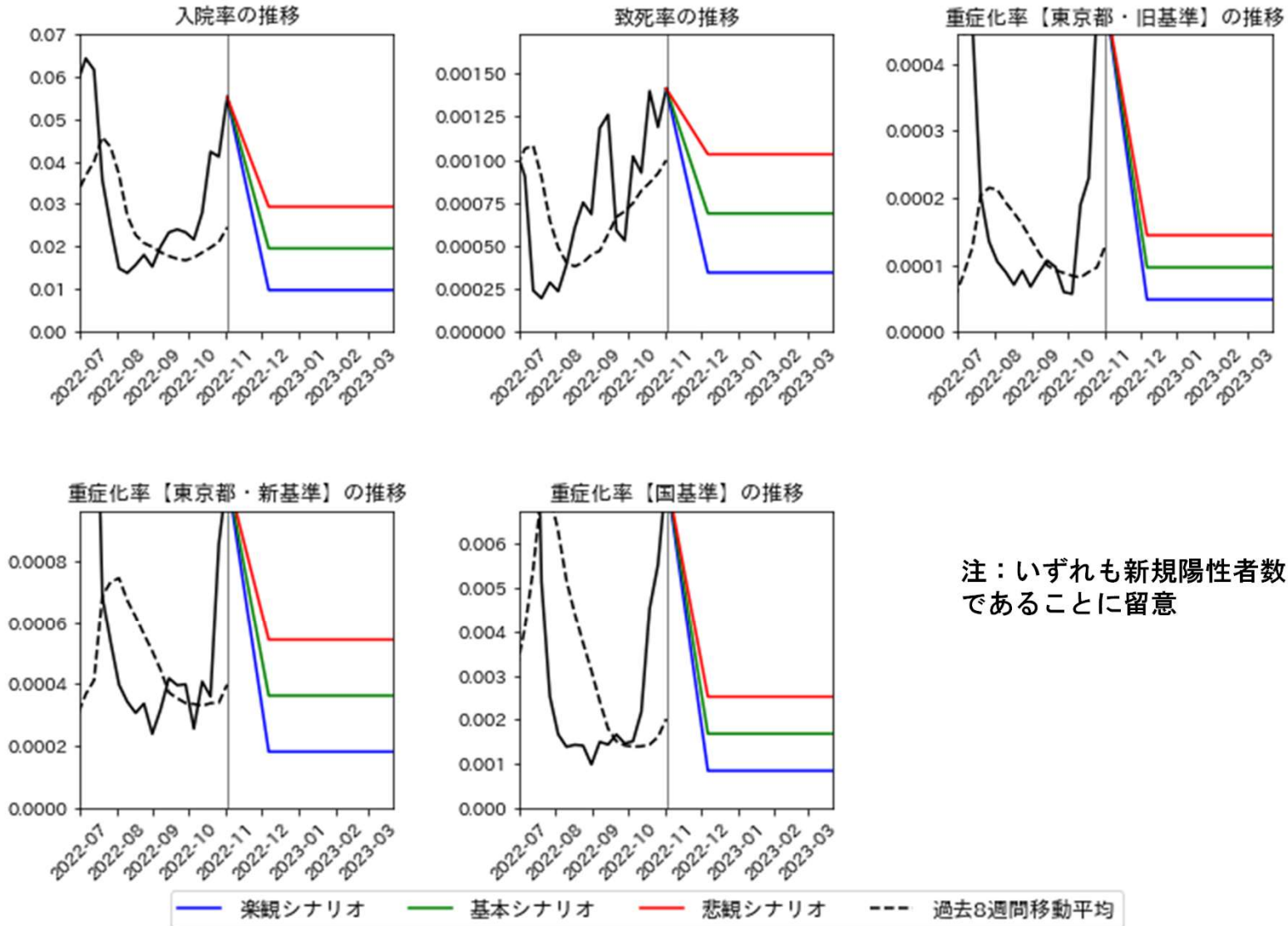


# ワクチン接種率の推移



# 病床見通し：東京

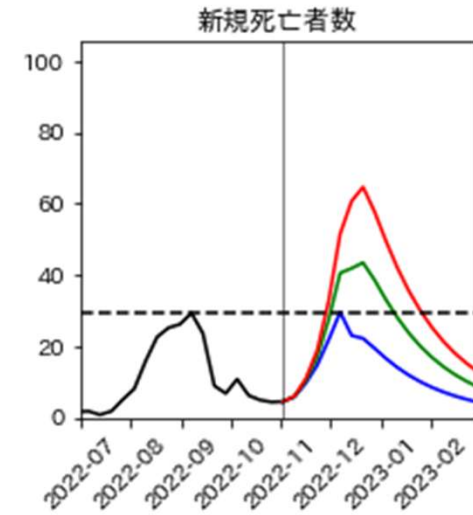
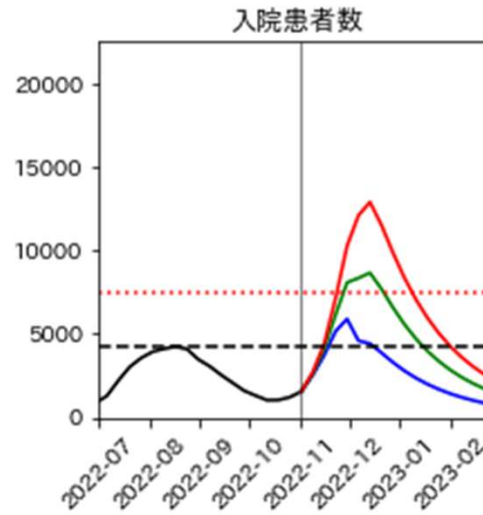
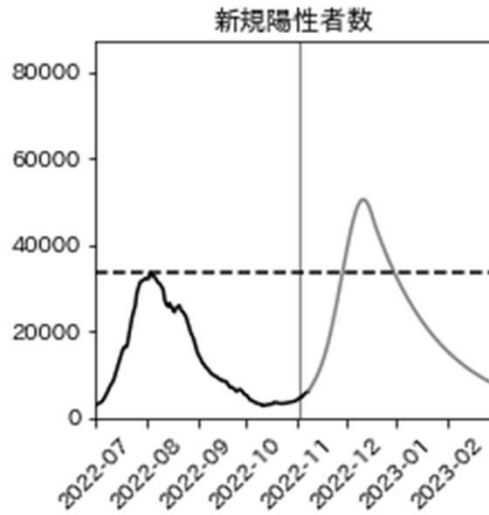
# 東京（入院率、重症化率、致死率の推移）



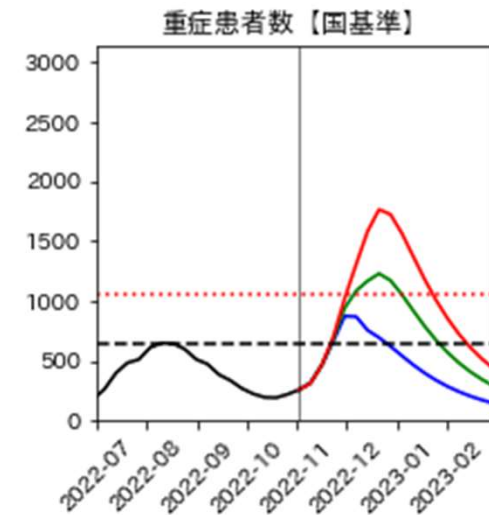
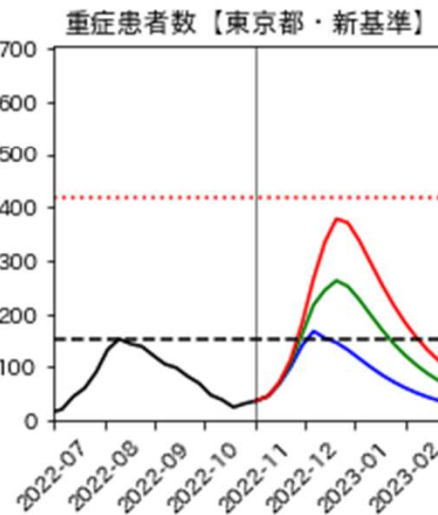
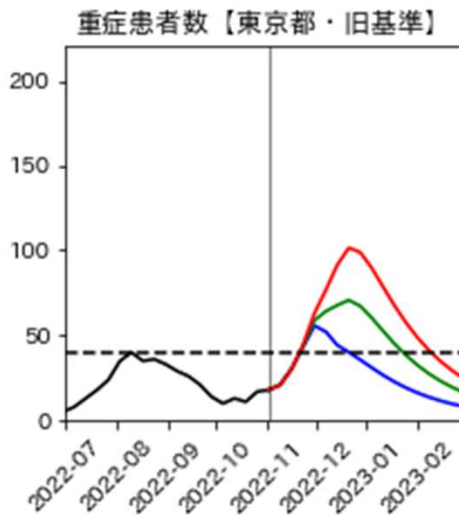
注：いずれも新規陽性者数を分母とした値であることに留意

# 東京（第8波のピークが第7波の1.5倍と仮定）

黒点線は第7波ピーク  
赤点線は第7波における最大確保病床数



赤線：悲観  
緑線：基本  
青線：楽観

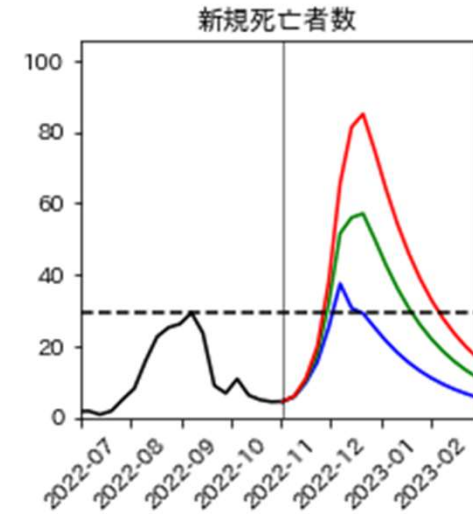
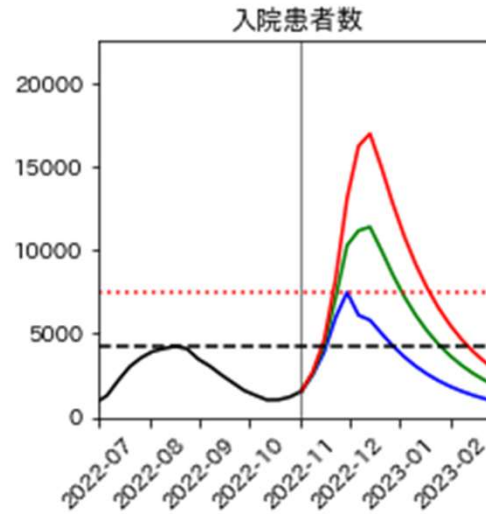
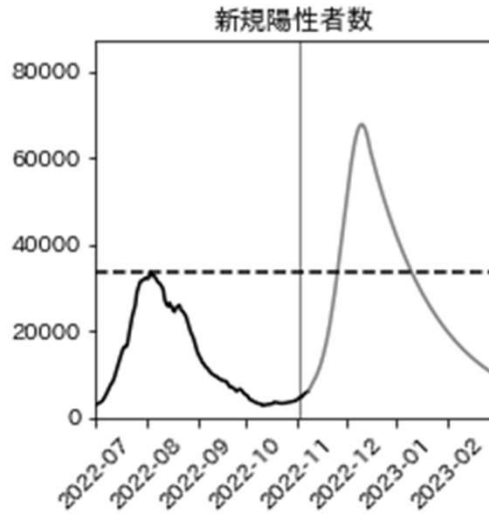


確保病床数  
(重症患者・旧基準)  
= 301

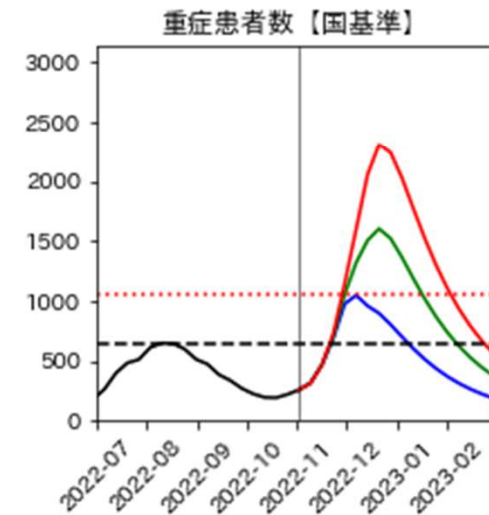
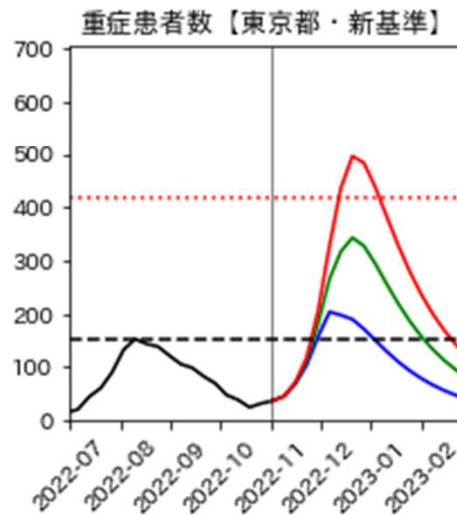
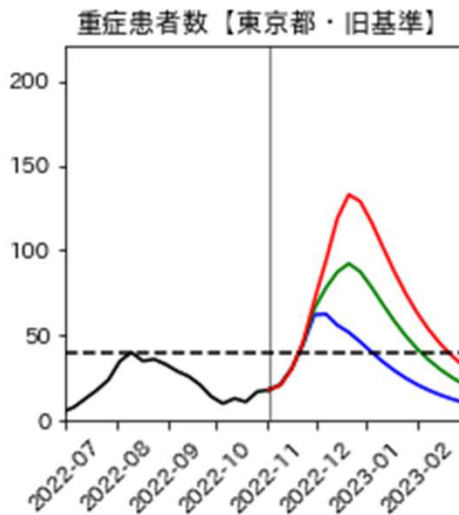
# 東京（第8波のピークが第7波の2倍と仮定）

黒点線は第7波ピーク

赤点線は第7波における最大確保病床数



赤線：悲観  
 緑線：基本  
 青線：楽観

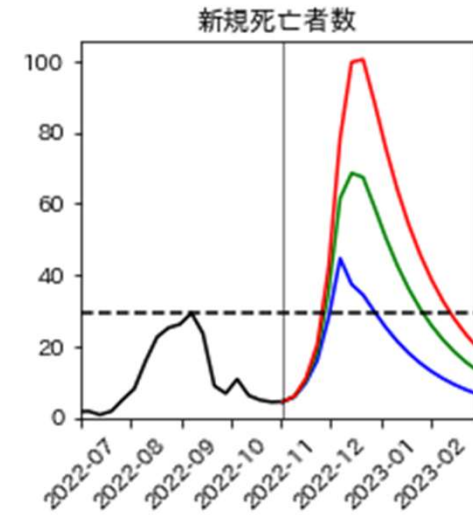
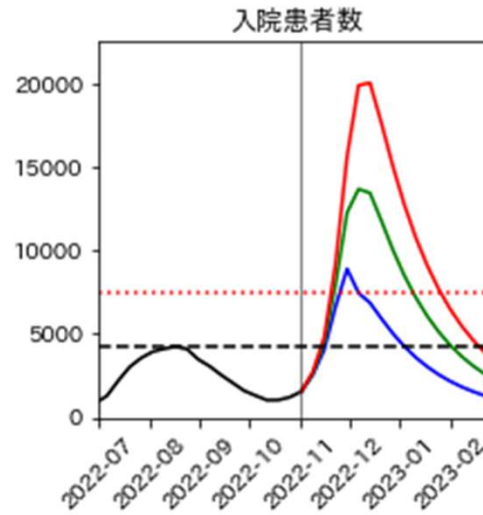
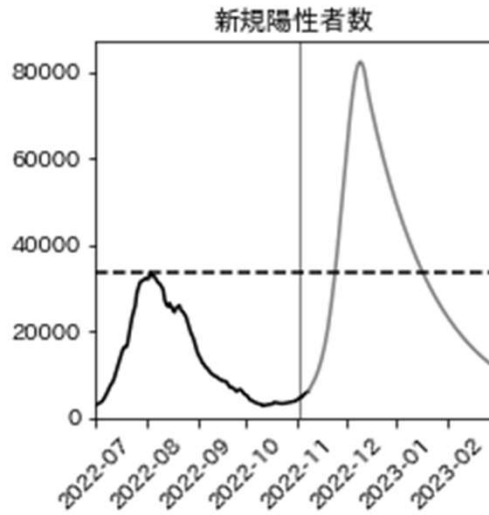


確保病床数  
 (重症患者・旧基準)  
 = 301

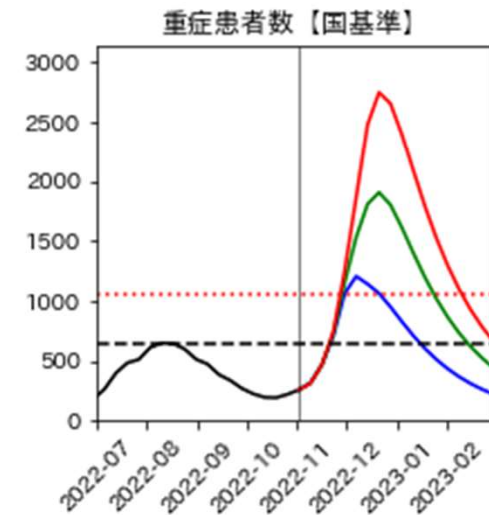
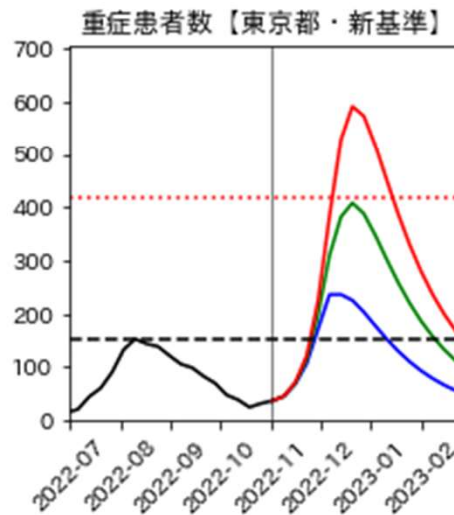
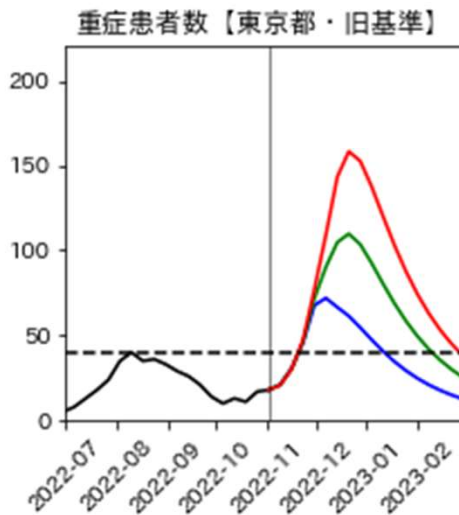
# 東京（第8波のピークが第7波の2.5倍と仮定）

黒点線は第7波ピーク

赤点線は第7波における最大確保病床数



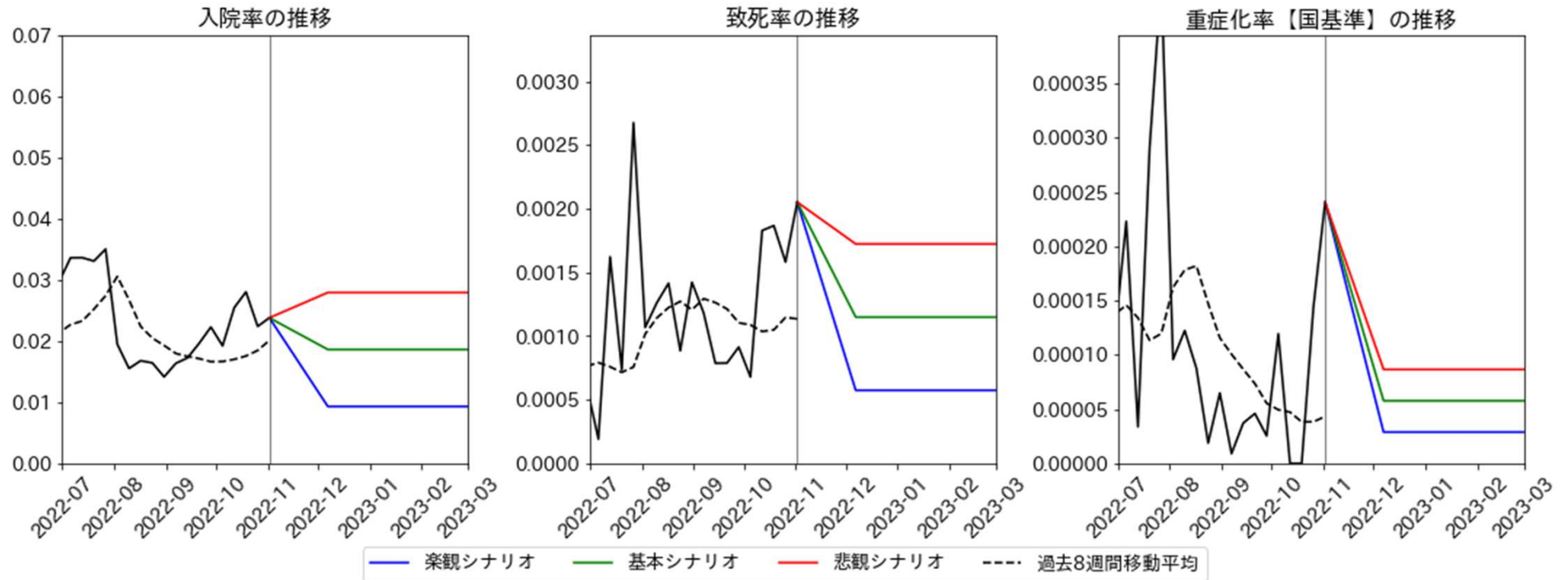
赤線：悲観  
 緑線：基本  
 青線：楽観



確保病床数  
 (重症患者・旧基準)  
 = 301

# 病床見通し：北海道

# 北海道（入院率、重症化率、致死率の推移）



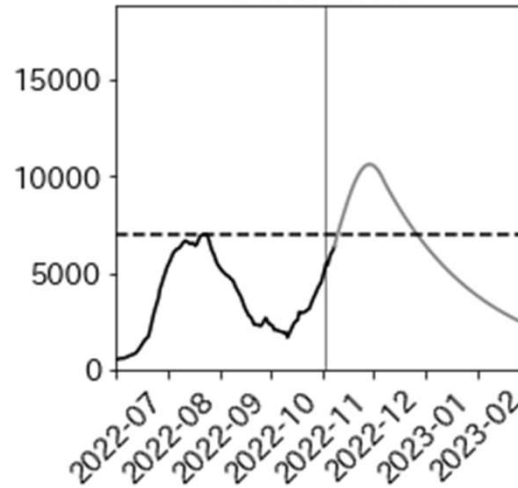
注：いずれも新規陽性者数を分母とした値であることに留意

注：楽観、基本、悲観シナリオは東京都における分析結果を適応させたものであることに留意

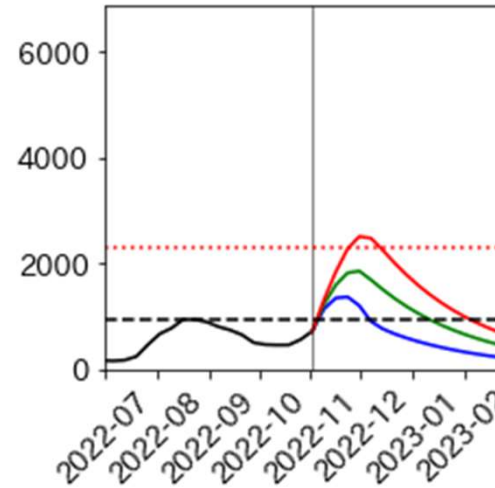


# 北海道（第8波のピークが第7波の1.5倍と仮定）

新規陽性者数



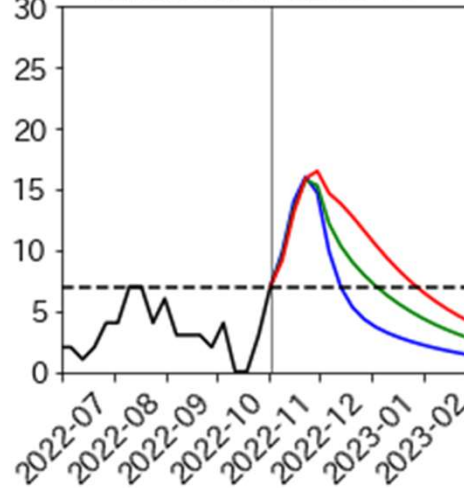
入院患者数



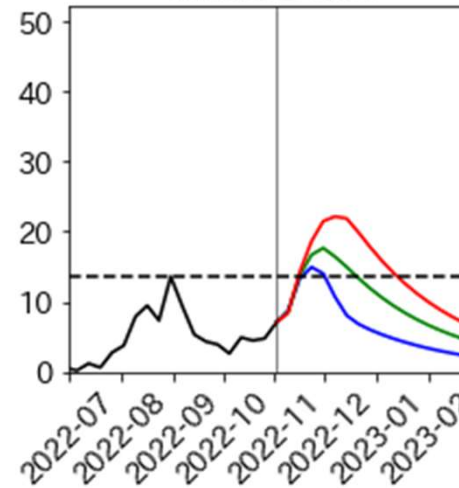
黒点線は第7波ピーク  
赤点線は第7波における  
最大確保病床数

赤線：悲観  
緑線：基本  
青線：楽観

重症患者数【国基準】



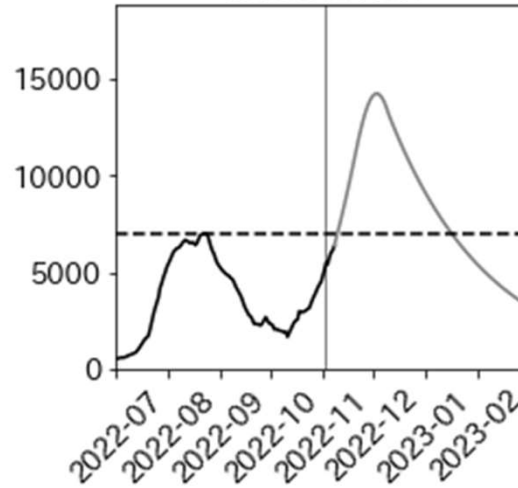
新規死亡者数



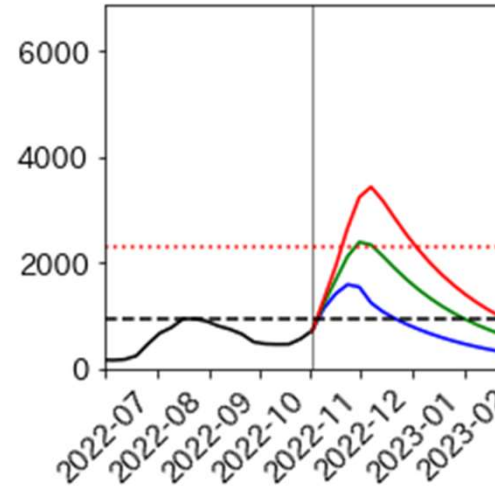
確保病床数(重症患者)  
= 140

# 北海道（第8波のピークが第7波の2倍と仮定）

新規陽性者数



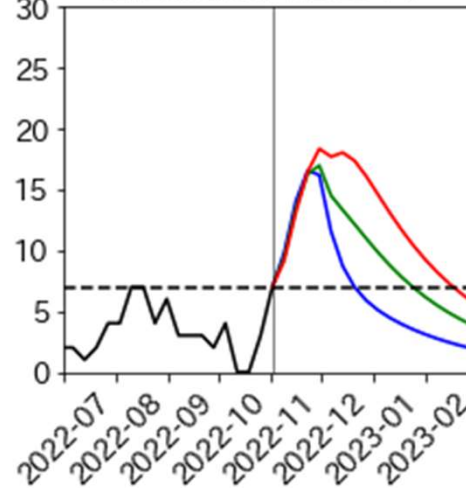
入院患者数



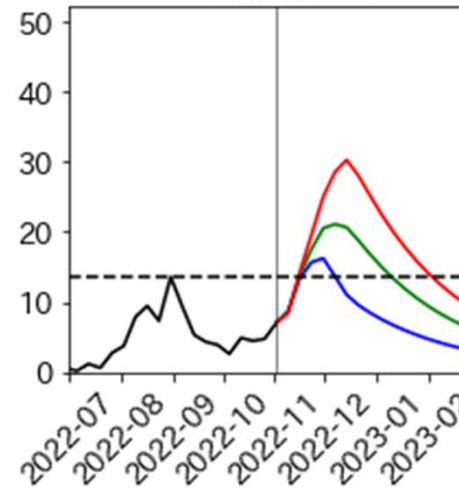
黒点線は第7波ピーク  
赤点線は第7波における  
最大確保病床数

赤線：悲観  
緑線：基本  
青線：楽観

重症患者数【国基準】



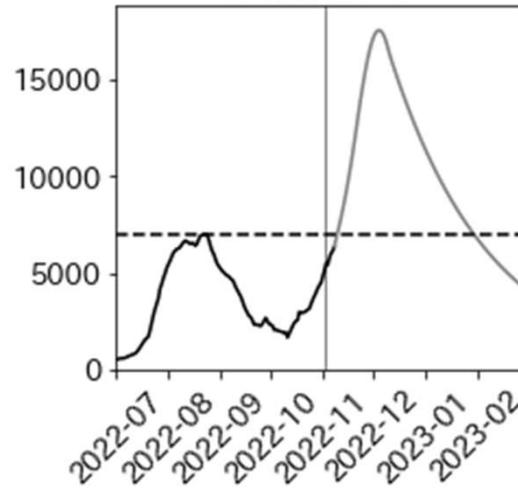
新規死亡者数



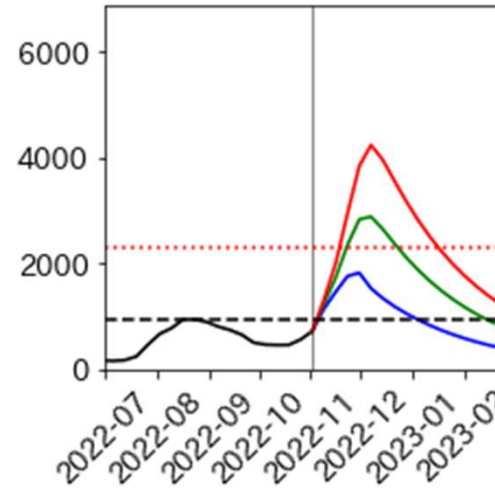
確保病床数(重症患者)  
= 140

# 北海道（第8波のピークが第7波の2.5倍と仮定）

新規陽性者数



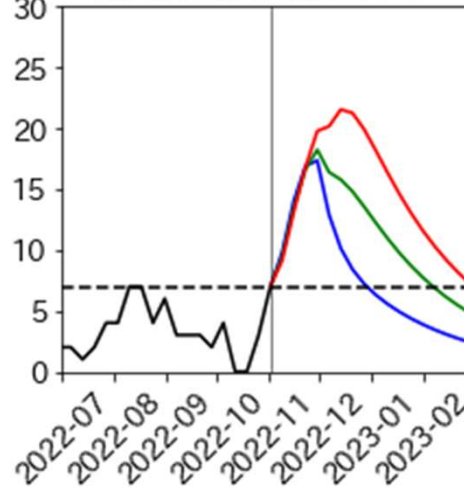
入院患者数



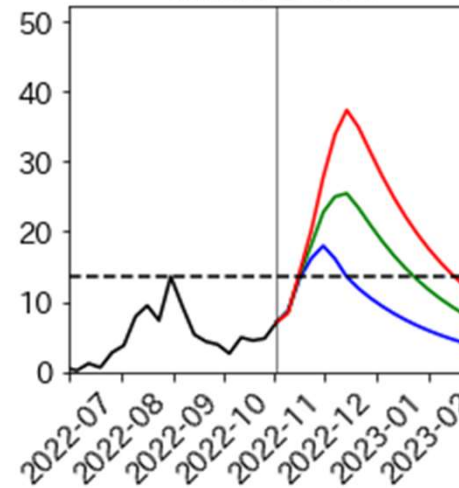
黒点線は第7波ピーク  
赤点線は第7波における  
最大確保病床数

赤線：悲観  
緑線：基本  
青線：楽観

重症患者数【国基準】



新規死亡者数



確保病床数(重症患者)  
= 140

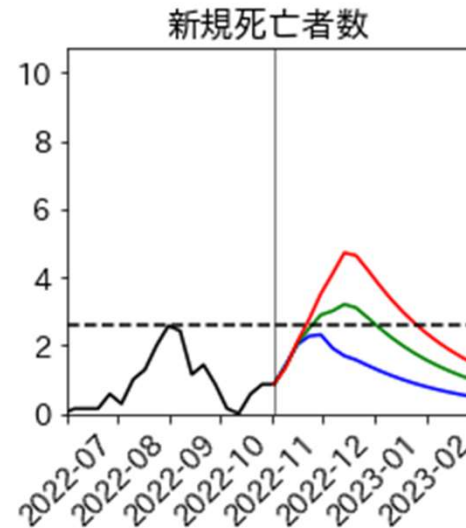
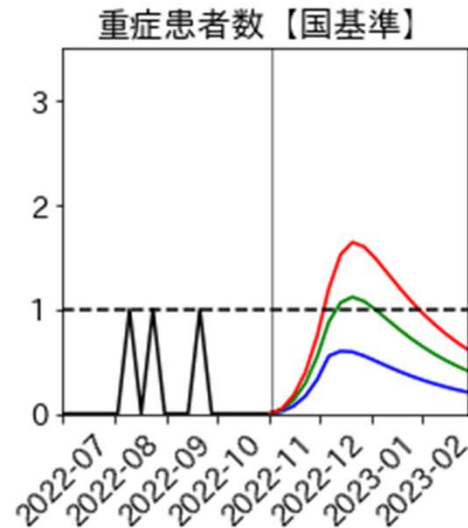
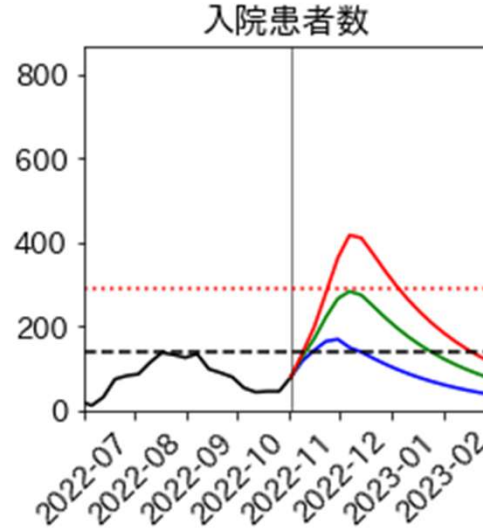
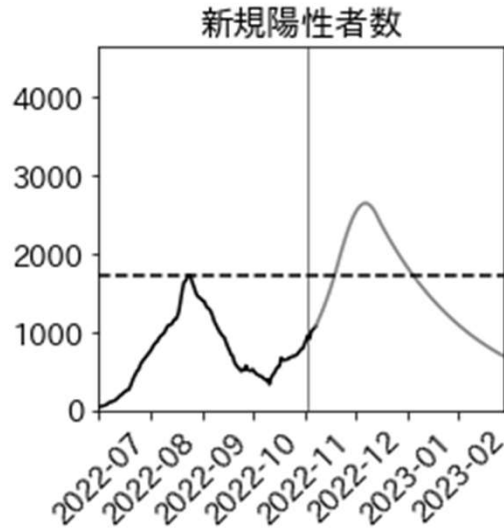
# 病床見通し：山形

# 山形（第8波のピークが第7波の1.5倍と仮定）

黒点線は第7波ピーク  
赤点線は第7波における最大確保病床数

赤線：悲観  
緑線：基本  
青線：楽観

確保病床数(重症患者)  
= 26

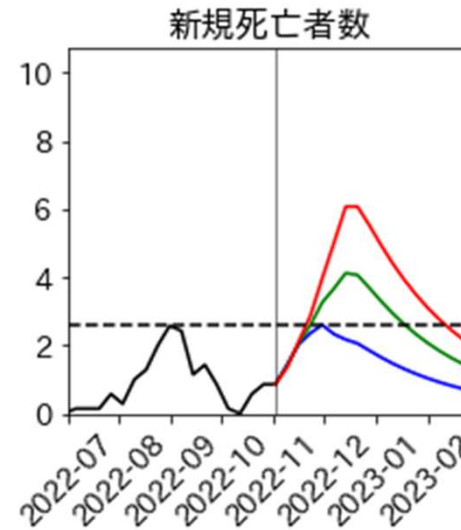
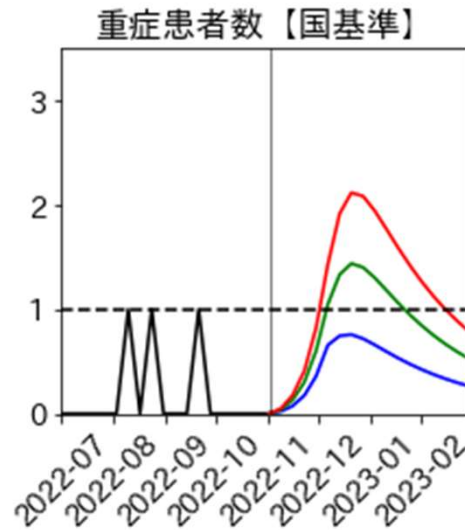
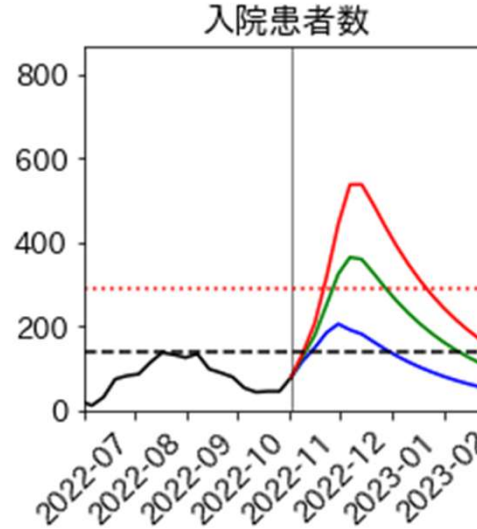
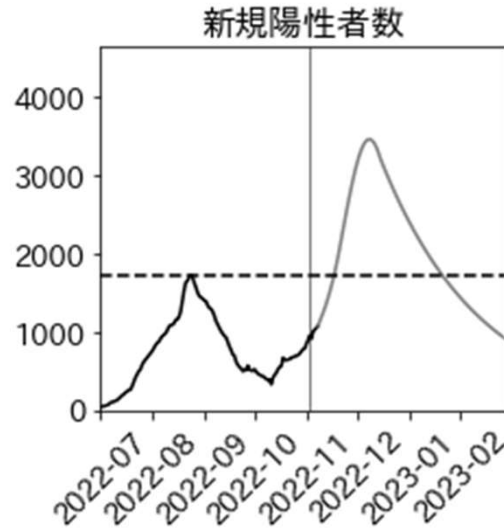


# 山形（第8波のピークが第7波の2倍と仮定）

黒点線は第7波ピーク  
赤点線は第7波における  
最大確保病床数

赤線：悲観  
緑線：基本  
青線：楽観

確保病床数(重症患者)  
= 26

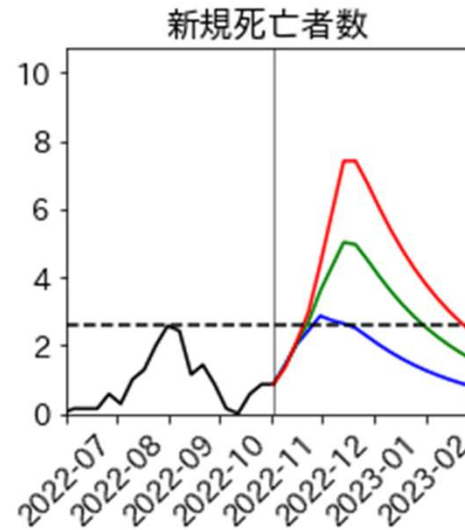
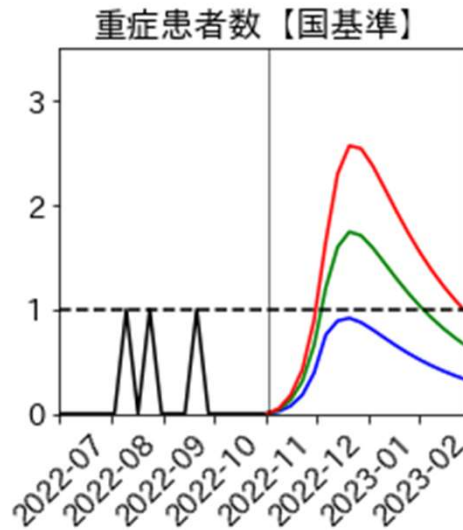
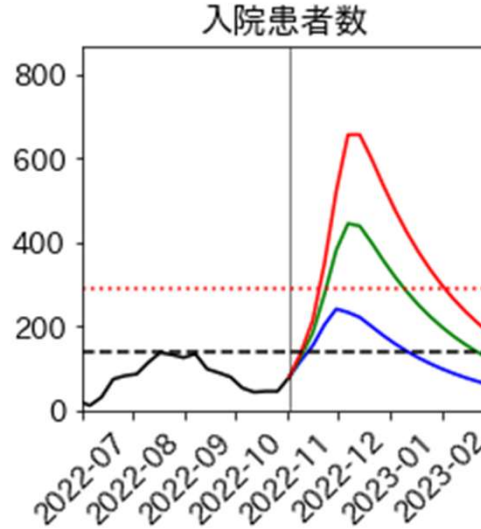
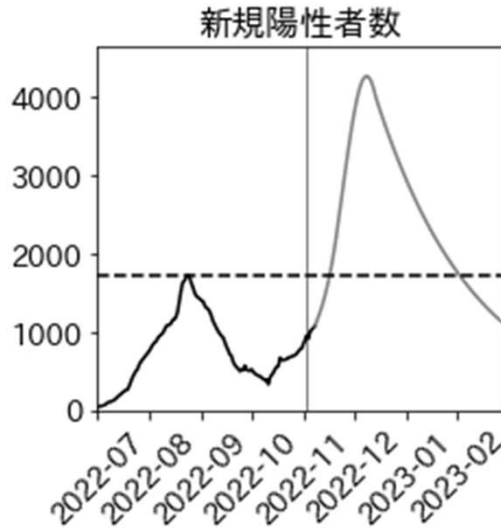


# 山形（第8波のピークが第7波の2.5倍と仮定）

黒点線は第7波ピーク  
赤点線は第7波における  
最大確保病床数

赤線：悲観  
緑線：基本  
青線：楽観

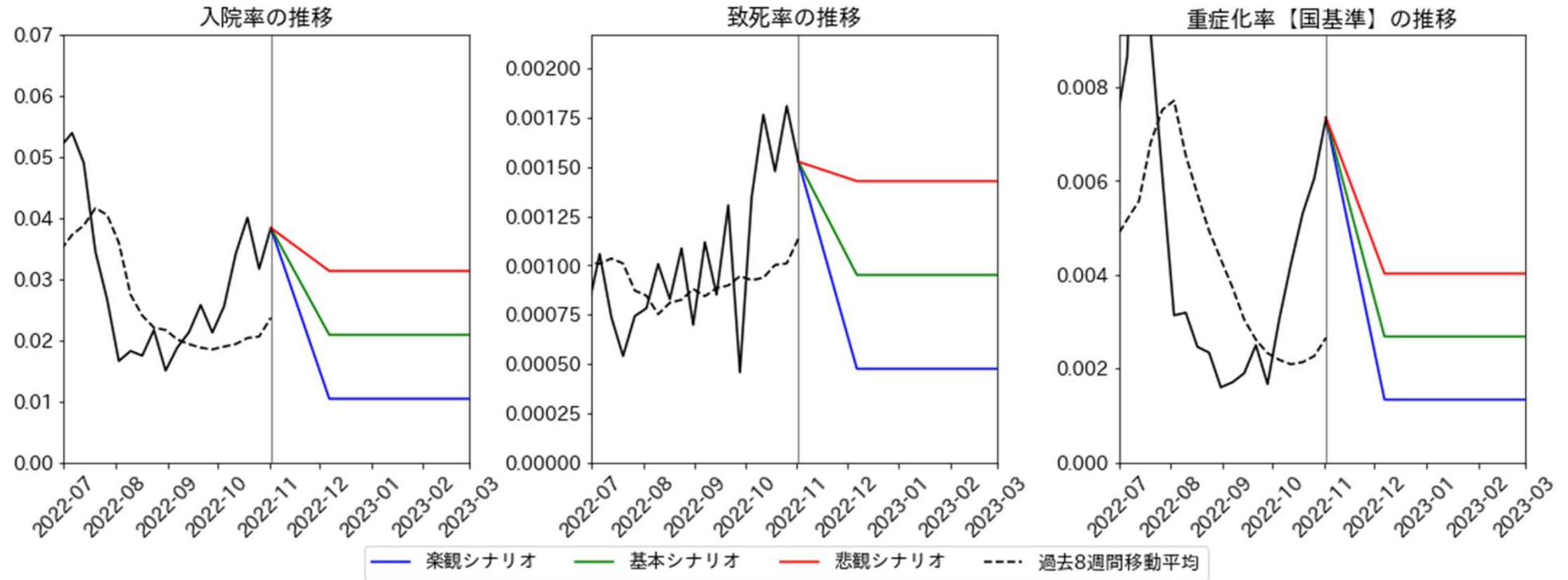
確保病床数(重症患者)  
= 26



# 病床見通し：大阪



# 大阪（入院率、重症化率、致死率の推移）



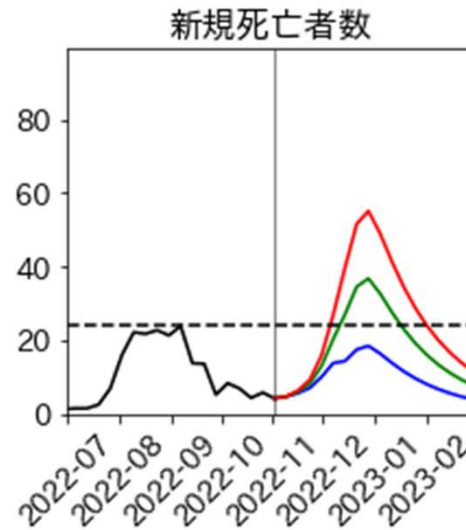
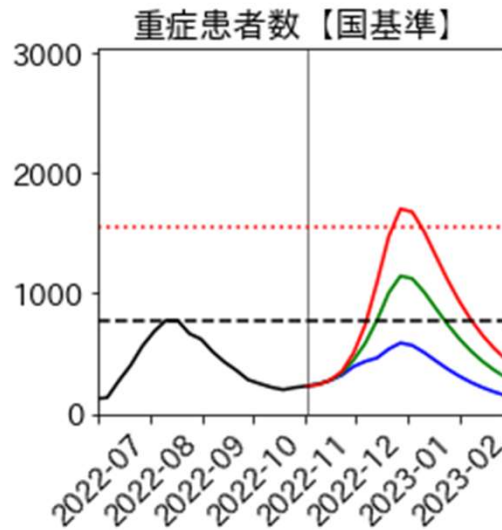
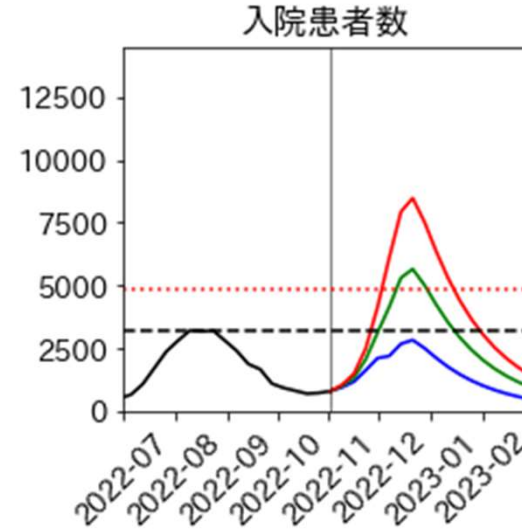
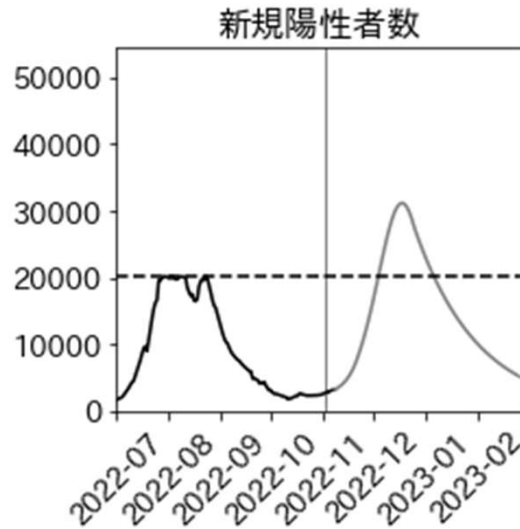
注：いずれも新規陽性者数を分母とした値であることに留意

注：楽観、基本、悲観シナリオは東京都における分析結果を適応させたものであることに留意

# 大阪（第8波のピークが第7波の1.5倍と仮定）

黒点線は第7波ピーク  
赤点線は第7波における  
最大確保病床数

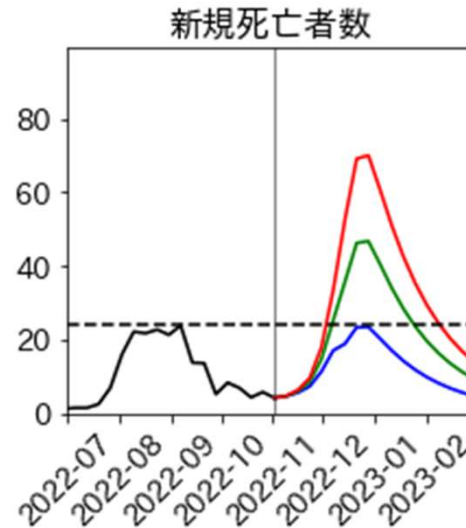
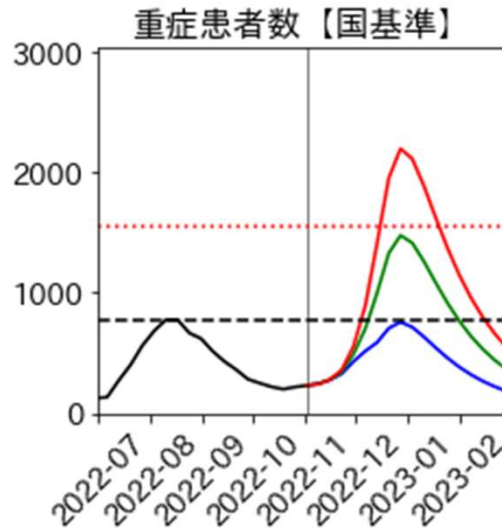
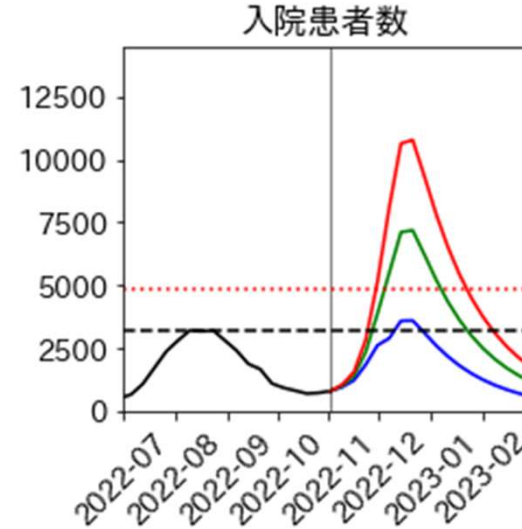
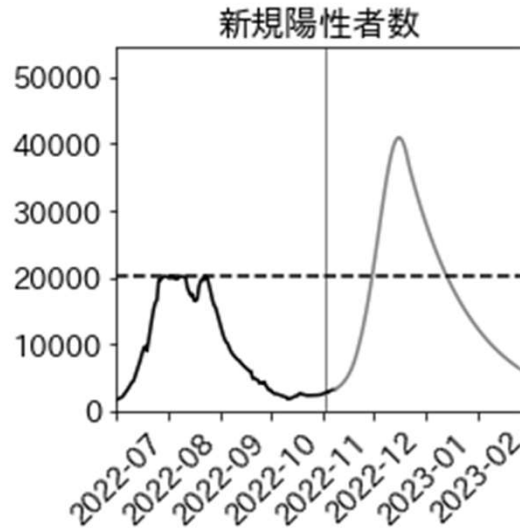
赤線：悲観  
緑線：基本  
青線：楽観



# 大阪（第8波のピークが第7波の2倍と仮定）

黒点線は第7波ピーク  
赤点線は第7波における  
最大確保病床数

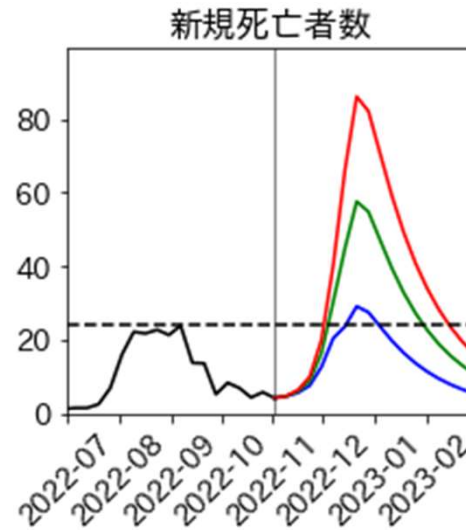
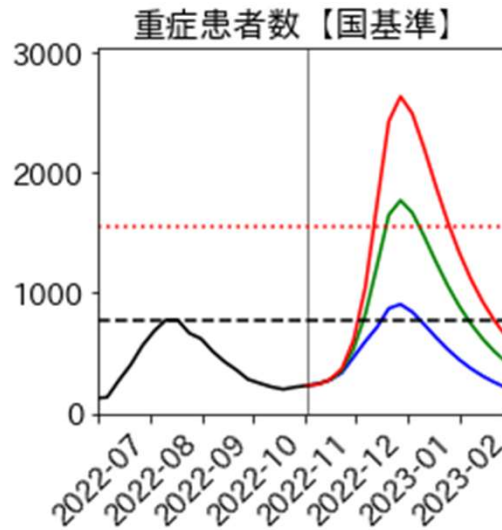
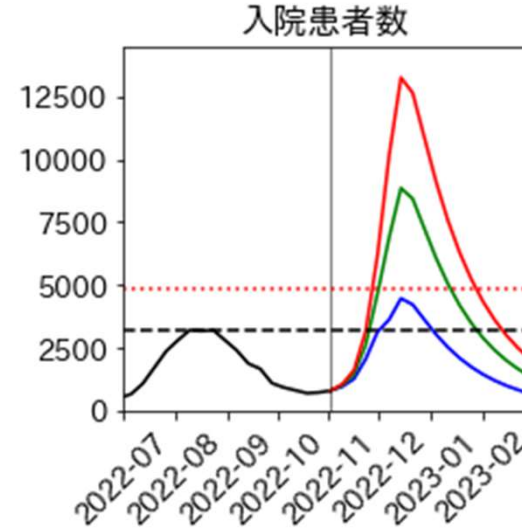
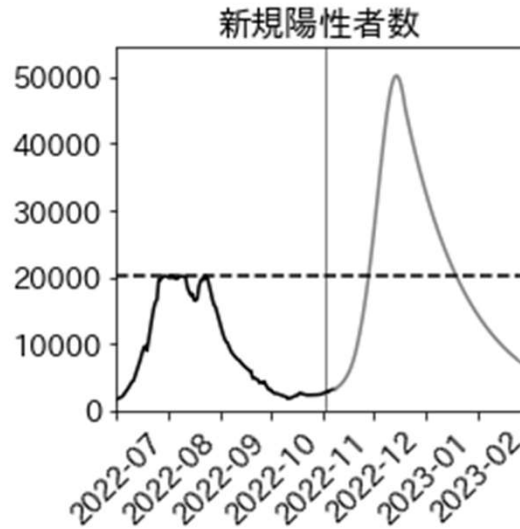
赤線：悲観  
緑線：基本  
青線：楽観



# 大阪（第8波のピークが第7波の2.5倍と仮定）

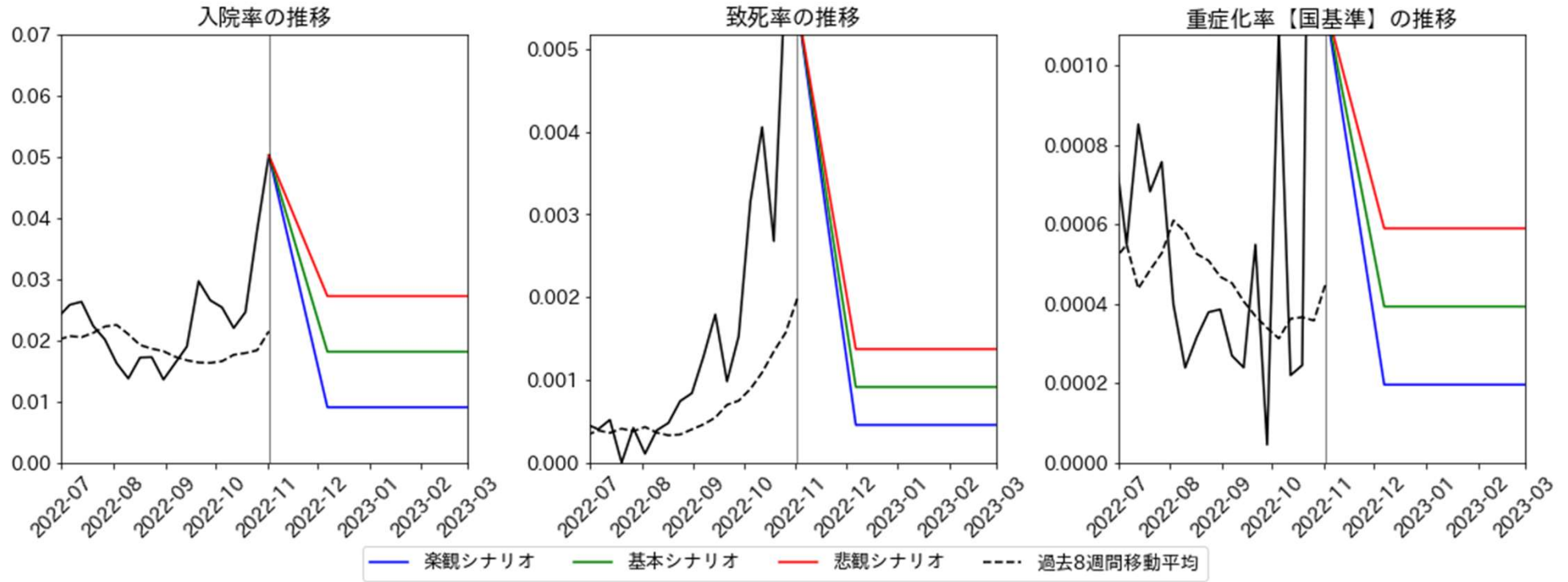
黒点線は第7波ピーク  
赤点線は第7波における  
最大確保病床数

赤線：悲観  
緑線：基本  
青線：楽観



# 病床見通し：沖縄

# 沖縄（入院率、重症化率、致死率の推移）



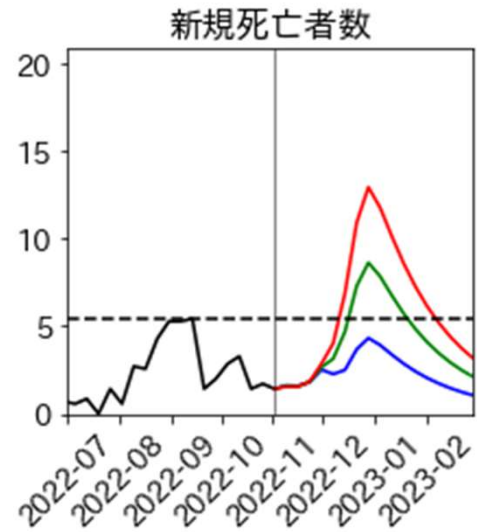
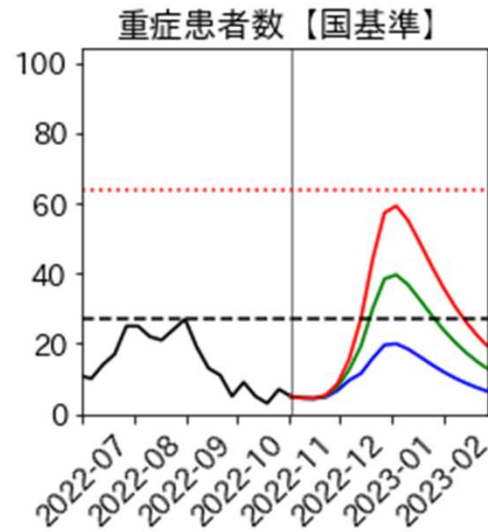
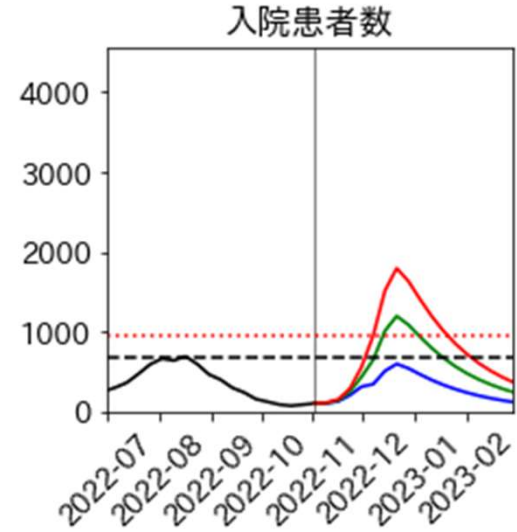
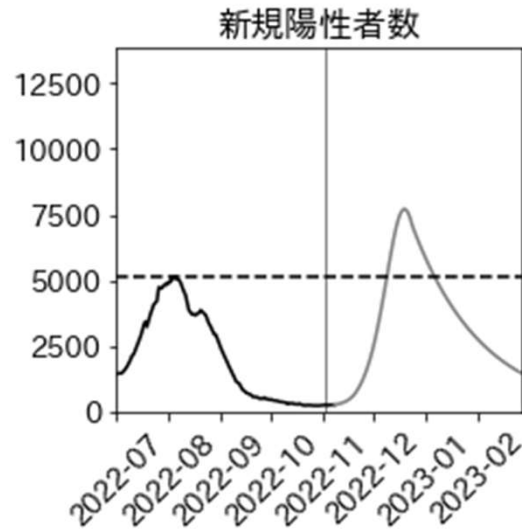
注：いずれも新規陽性者数を分母とした値であることに留意

注：楽観、基本、悲観シナリオは東京都における分析結果を適応させたものであることに留意

# 沖縄（第8波のピークが第7波の1.5倍と仮定）

黒点線は第7波ピーク  
赤点線は第7波における  
最大確保病床数

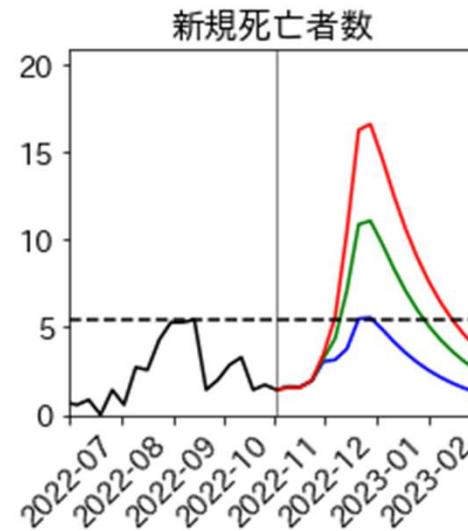
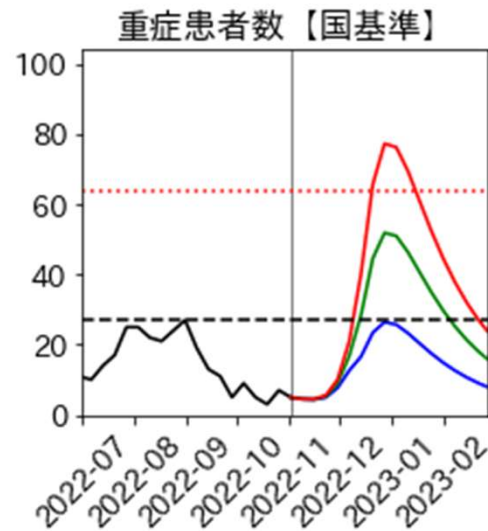
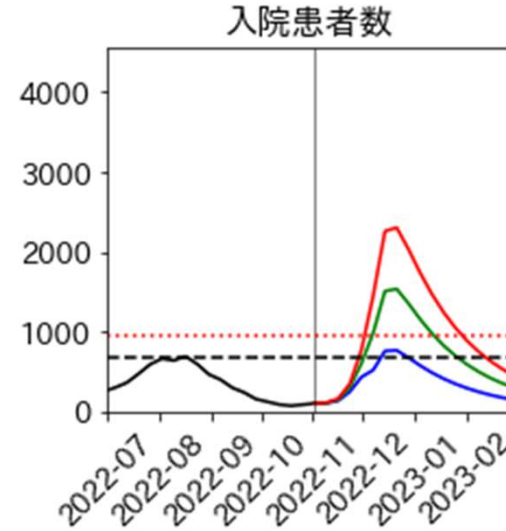
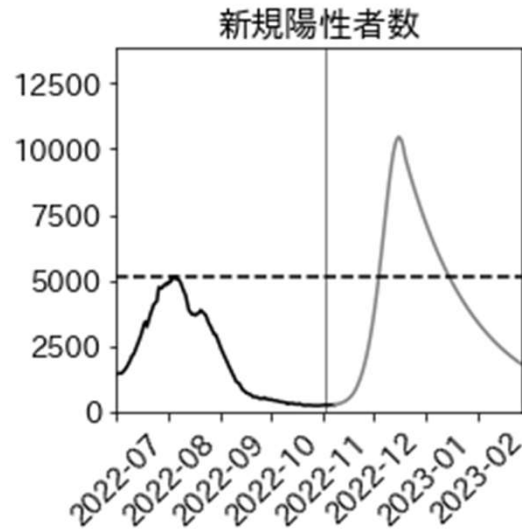
赤線：悲観  
緑線：基本  
青線：楽観



# 沖縄（第8波のピークが第7波の2倍と仮定）

黒点線は第7波ピーク  
赤点線は第7波における  
最大確保病床数

赤線：悲観  
緑線：基本  
青線：楽観

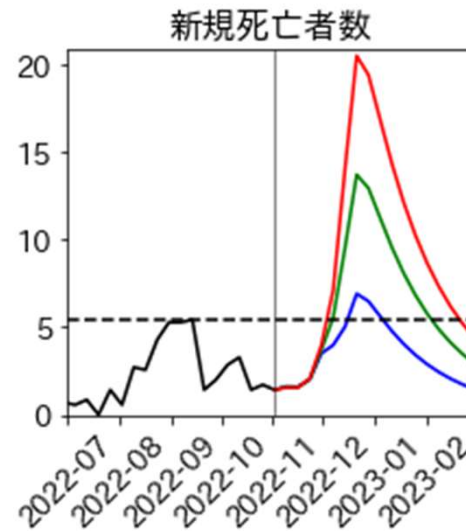
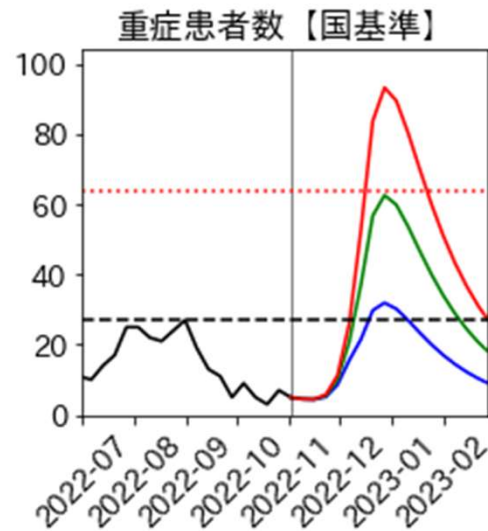
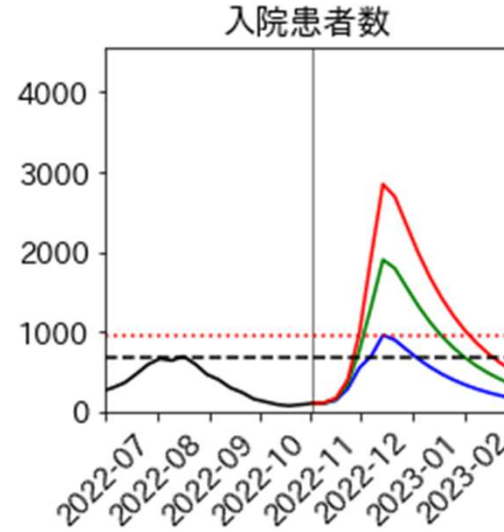
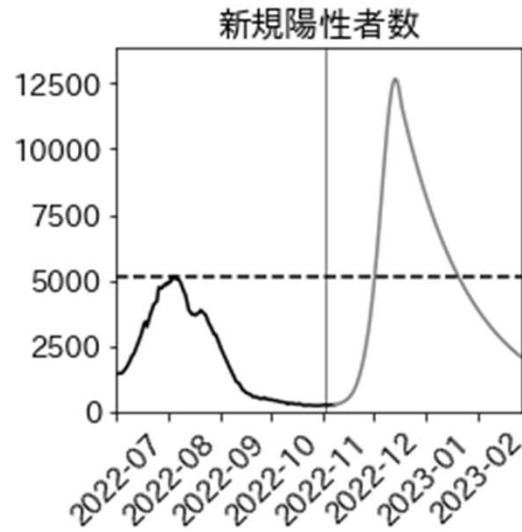




# 沖縄（第8波のピークが第7波の2.5倍と仮定）

黒点線は第7波ピーク  
赤点線は第7波における  
最大確保病床数

赤線：悲観  
緑線：基本  
青線：楽観



- Taisuke Nakata is supported by JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research (KAKENHI), Project Number 22H04927, the Research Institute of Science and Technology for Society at the Japan Science and Technology Agency, COVID-19 AI and Simulation Project (Cabinet Secretariat), the Center for Advanced Research in Finance at the University of Tokyo, and the Tokyo Center for Economic Research.

- **過去・現在の政策分析と研究**

- <https://www.bicea.e.u-tokyo.ac.jp/>
- <https://covid19-icu-tool.herokuapp.com/>
- <https://covid19outputjapan.github.io/JP/resources.html>