

7～9 月東京における流行プロジェクト

古瀬 祐気

京都大学ウイルス・再生医科学研究所

2021.Jul.05

決定論的SIRモデルを用いたシミュレーション

① 感染拡大の計算方法

6月中旬から下旬にかけて接触機会上昇があり、それによって感染者数が増加したとし、7/3までの実際の感染者数を用いて接触機会上昇率を算出。さらに、緊急事態宣言解除後から現在に至るまで人流が増え続けていることから、接触機会が上述した上昇率で7/10まで継続して増加するとして今後の実効再生産数を導出。それに基づき感染拡大をシミュレーションした。

※7/11に重点措置は解除されないことを想定している。

（解除された場合は、予測よりもさらに感染拡大が加速する）

② 入院・重症化の想定

感染者のうち35%が10日間入院するとした

重症化率は65歳未満0.4%、65歳以上3.0%

重症者は入院後5日目に重症化し、その後2週間ベッドを占有するとした

（重症化率は、厚生労働省のデータ〔国基準〕を参考に設定）

③ ワクチンの想定

ワクチン効果：感染予防80%、入院・重症化予防90%

6/27までは一日8万回、それ以降は一日10万回を接種できると仮定。8割の高齢者が接種を完了するまで一日8万回分は高齢者へ用いられ、それ以外の方は非高齢者にも接種されるものとした。

④ デルタ株

現在までのデルタ株の増加傾向と国外の報告をもとに、デルタ株はアルファ株より感染力1.35倍・病原性1.5倍高いものとした。

⑤ 公衆衛生的介入

新規感染者報告数が1000, 1500, あるいは2000人を閾値として、（緊急事態宣言などの）効果の強い対策が考慮されるとした。閾値を超えた時点でアナウンス効果として実効再生産数が20%低下するとし、強い対策が実際に施行されその効果があるまでの間は10日間がかかり、これによってさらに20%低下するとした。
（また、対策の効果が入院者数や重症者数に反映されるのには、10日間のラグが生じるとした）

⑥ 医療体制

東京都の確保病床数は全体で6000床、重症者病床で1200床

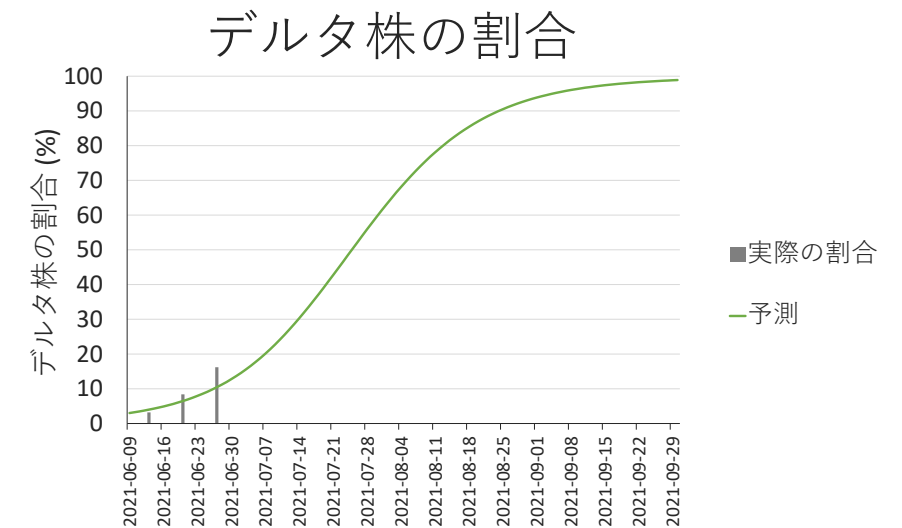
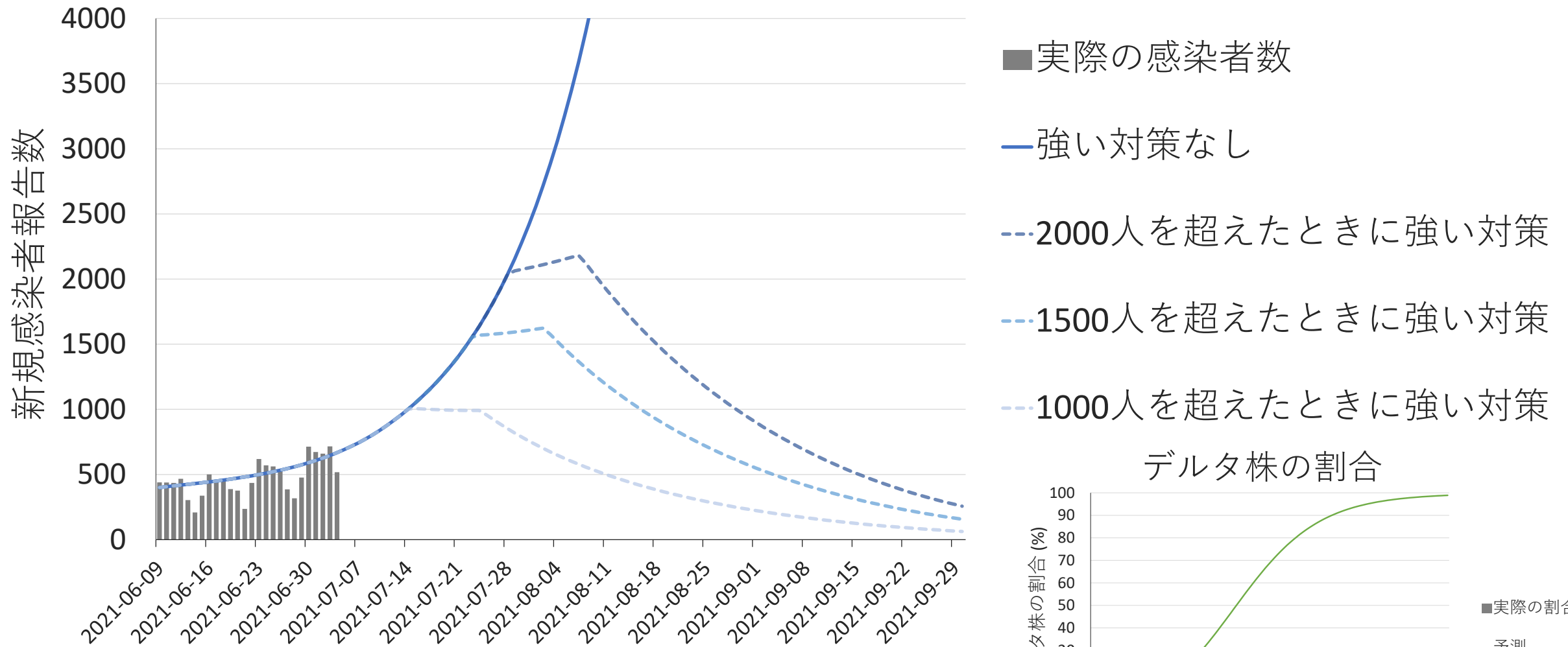
（ただし病床数は一定でなく増減する可能性があり、数字を丸めてある）

⑦ オリンピック・夏休み

本シミュレーションの結果によると8月上旬ごろにはすでに強い対策が必要な状況である可能性が高く、オリンピック期間や夏休みに接触機会が増加することを現時点では考慮していない。

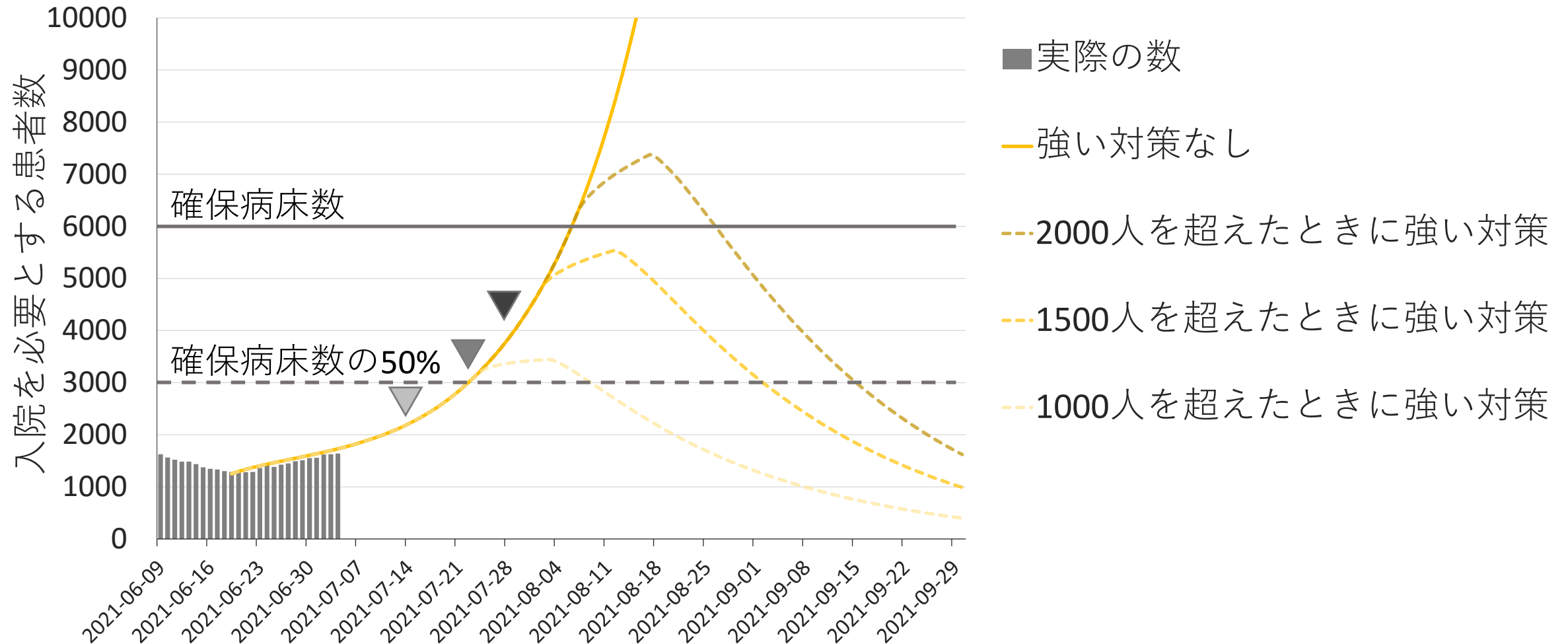
（もちろん、この期間に有観客の大規模イベント・帰省・旅行・会食など接触機会の上昇があれば、感染はさらに拡大する）

新規感染者数（とデルタ株の割合）



入院者数

感染者数 1000人 ▼ 1500人 ▼ 2000人 ▼ のタイミング



重症者数

