

2021年8月6日

報道機関 各位

## 長崎県の新型コロナウイルス流行シミュレーション結果について

平素よりお世話になっております。

長崎県における最新の新型コロナウイルス流行シミュレーション結果がでましたので、取り急ぎお知らせします。

デルタ株による影響は、極めて大きく、高齢者へのワクチン普及を考慮したとしても、前回の第4波をはるかに超える感染者数および入院患者数が予想されています。

このままでは、長崎県内においても医療崩壊の懸念があり、それを防ぐには県民の皆さんのご協力が必要です。

この結果をなるべく広く県民のみなさんと共有していただければと存じます。

記

日時：2021年8月6日（金）14：00～15：00

説明者：長崎大学熱帯医学研究所 教授 有吉 紅也

場所：長崎大学グローバルヘルス研究棟1階 大セミナー室（長崎市坂本 1-12-4）



【本リリースに関するお問い合わせ先】

長崎大学広報戦略本部 TEL：095-819-2007

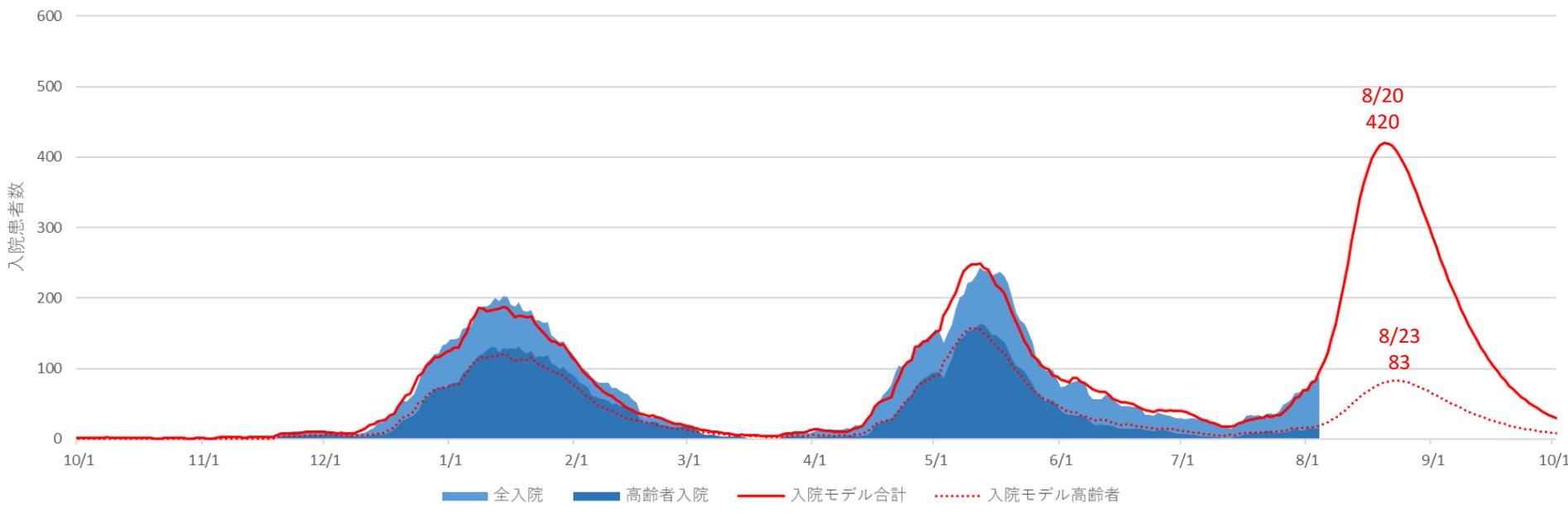
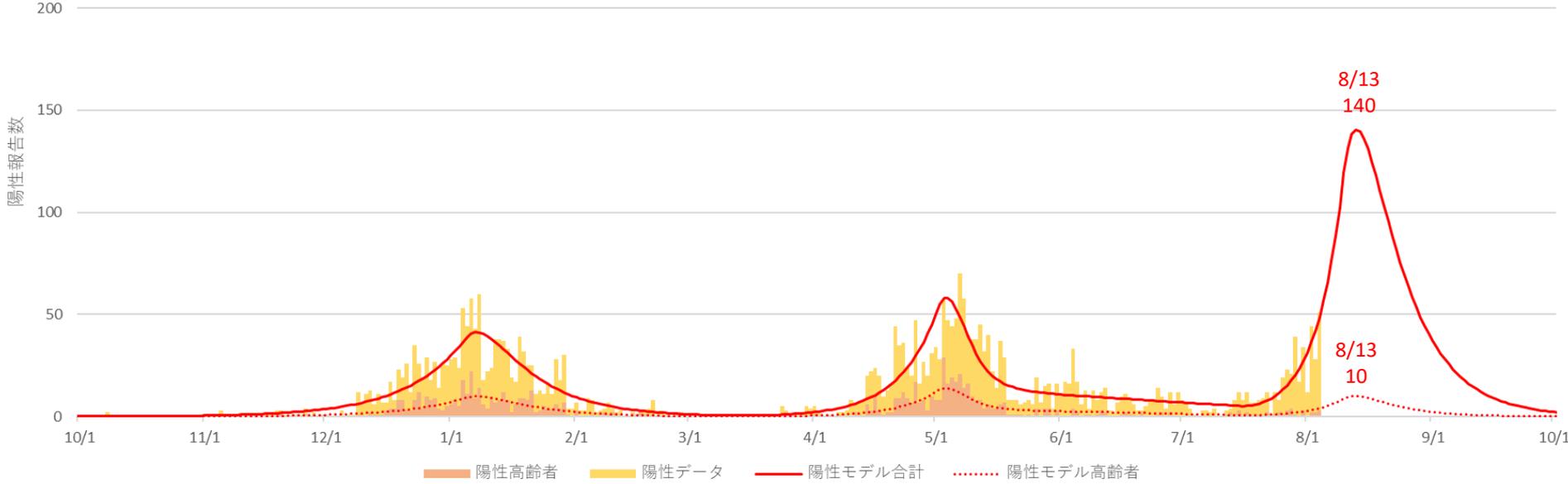
E-Mail：kouhou@ml.nagasaki-u.ac.jp

# 住民へのメッセージ

- デルタ株によると思われる影響が大きく、これまでの高齢者へのワクチン接種の普及状況を考慮したとしても、第5波の感染者数が第4波をはるかに超え、入院患者数も超えるため医療崩壊を招く可能性が高い。
- 8月6日から接触を70%減らすことができれば(今年のゴールデンウィークのときに近い状況)、医療崩壊を避けれる可能性がでる。
- これまでの解析によると、介入が開始される前に県民の自主的な行動変容によって、流行を抑え込むことができている。
- 今年の8月は、日常的に生活を共にしていない家族等以外のひととの接触頻度を極力減らすこと。
- ワクチン接種を早く普及させることで、次の波は、これほどにはならない可能性がでる。

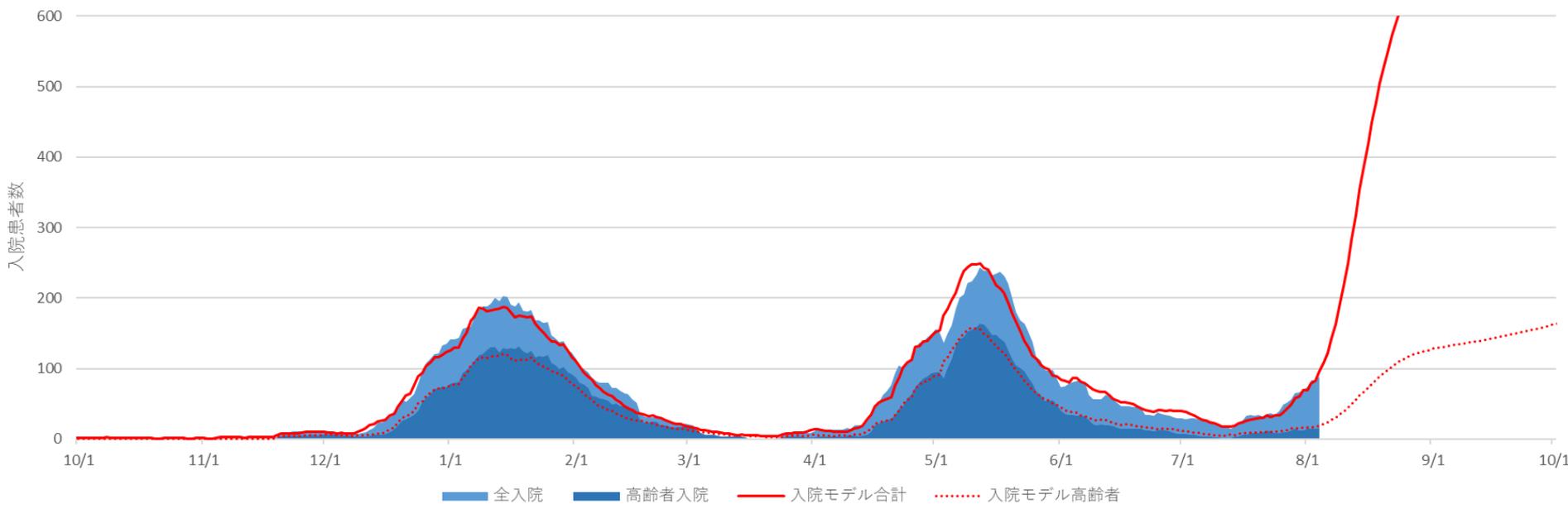
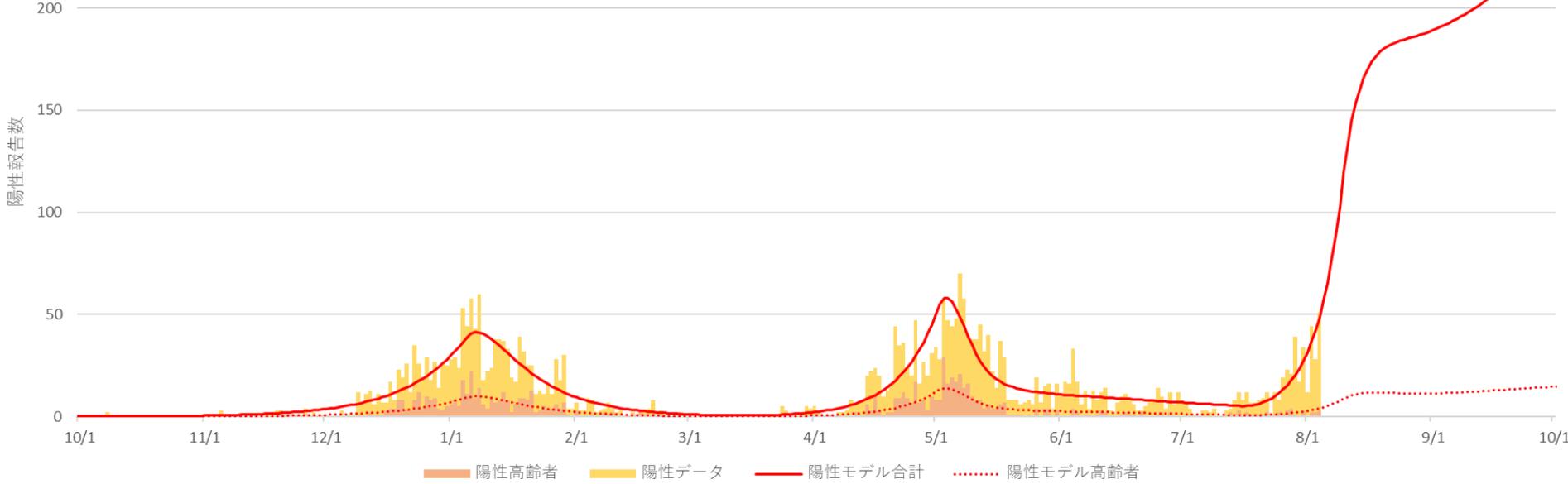
# 第5波(2021年7月~)

## 長崎県最新データ(8/5)による予測:8/6より接触頻度70%減で医療崩壊を避けれる可能性がある



# 第5波(2021年7月~)

長崎県最新データ(8/5)による予測:8/6より接触頻度50%減では  
デルタ株の流行を抑えきれない。



## 数理モデルについて

ワクチン接種の効果を評価するために、感染動態のメカニズムを考慮したSEIRモデルを採用した。SEIRモデルとは集団を未感染者(S)、潜伏期にある者(E)、感染源となる者(I)、回復したもの(R)に分け、感染者と出会うと未感染者が一定の確率で感染し潜伏期を経て発症し、一定の率で回復するという過程を表したものである。平均世代時間をこれまでのモデルとあわせるため、潜伏期を完了する率( $\epsilon$ )と回復率( $\gamma$ )をともに0.417とした。感染率( $\beta$ )は時期によって異なると仮定し、陽性報告数のデータをモデルの予測値にあてはめて求めた。なお、集団を65歳未満と65歳以上の2群に分けて扱った。感染者の一定の割合(40%)が、5日間のタイムラグの後に日当たり0.2の率で陽性と診断されると仮定した。

ワクチンが既存のアルファ株の感染を防ぐ効果はHallらの論文を参考にして1回目の接種後1週間までは0、2週間までは0.19、3週間までは0.57、3週間以降0.72、2回目接種後7日以降は0.86とした。ワクチンがデルタ株の感染を防ぐ効果の詳細は不明であるが、1回の接種では症状を防ぐ効果が0.36、2回接種では0.88というStoweらの文献を参考に、1回目の接種後1週間までは0、2週間までは0.1、3週間までは0.2、3週間以降0.3、2回目接種後7日以降は0.86とした。また、2回接種した人は感染しても軽症で入院しないと仮定した。

7/1より2人のデルタ株感染者が侵入したと仮定した(7/30の時点で全体の25%がデルタ株となる)。デルタ株の基本再生産数はアルファ株の1.35倍とした。

ワクチン接種は65歳以上では5/20より8/7の間に80%の人が2回の接種を終えるとした。65歳未満では6/15より日当たり人口の0.3%が接種すると仮定した。

ワクチン接種率にワクチンの感染予防効果を乗じたものをワクチンによる免疫獲得者として、SEIRモデルの未感染者(S)から差し引いた。

これまでの入院患者数は高齢者、若年齢者それぞれの入院割合と退院率を長崎県の陽性者情報より集計して計算した。2021年7月1日以降は、陽性と診断された高齢者の86%と若年齢者の31%が入院し、それぞれ平均16.8日、11.3日で退院すると仮定した。