

「第一波」[※] と 「第二波」[※] の分析・検証

令和 2 年 1 0 月 2 日 健康医療部

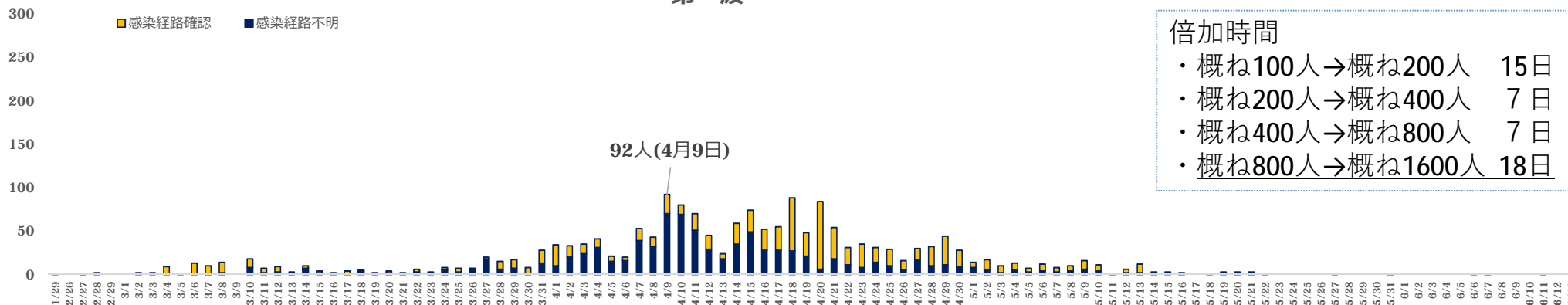
※令和2年1月29日から6月13日を「第一波」、6月14日以降を「第二波」と総称して分析

1 発生状況について

陽性者数の推移 (判明日ベース) ①

U 第一波に比べ、第二波は800人から1600人への倍加時間が短く、短期間で急速に感染拡大した。

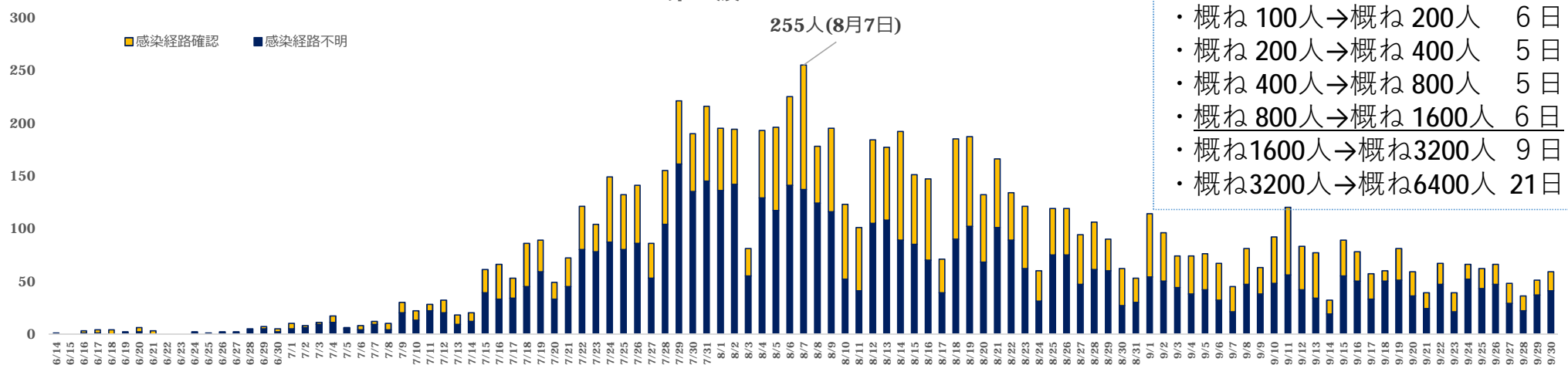
第一波



倍加時間

- ・ 概ね100人→概ね200人 15日
- ・ 概ね200人→概ね400人 7日
- ・ 概ね400人→概ね800人 7日
- ・ 概ね800人→概ね1600人 18日

第二波



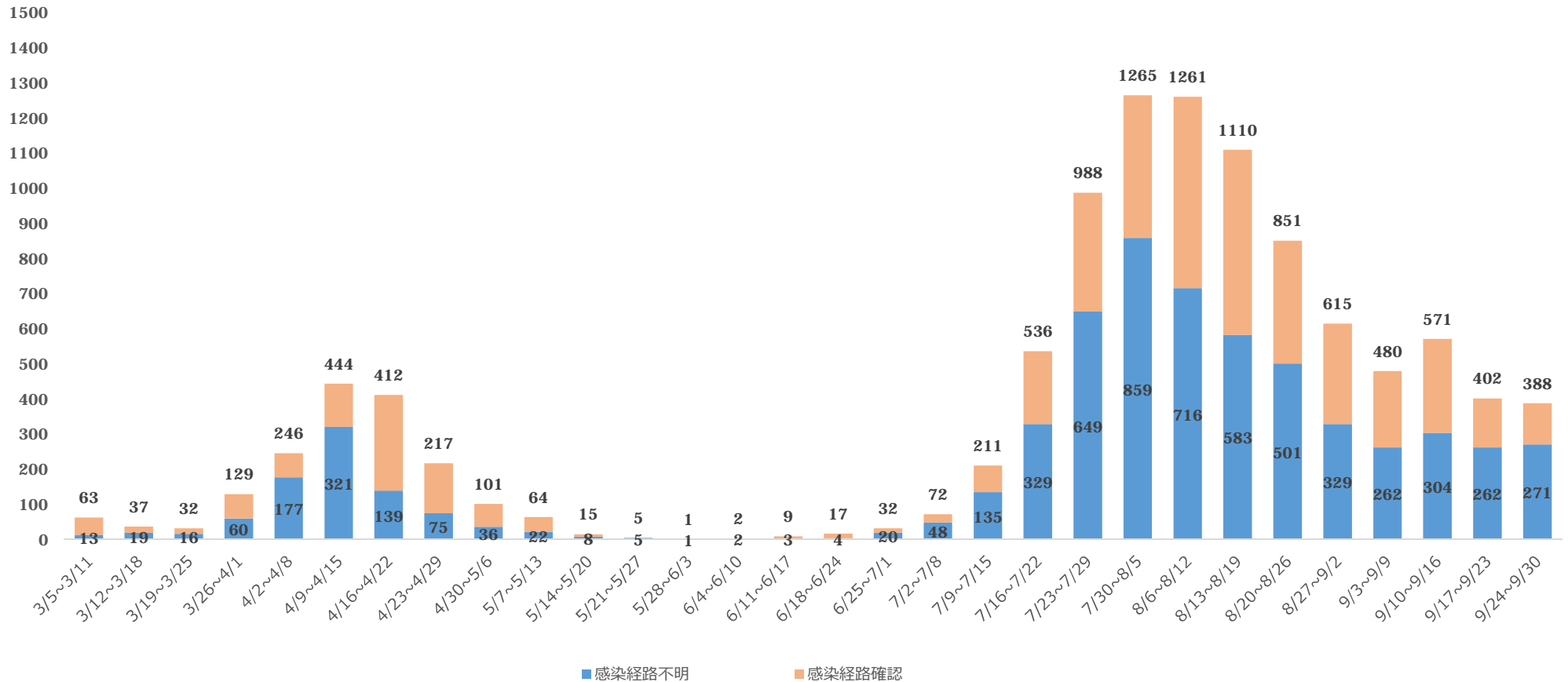
倍加時間

- ・ 概ね 100人→概ね 200人 6日
- ・ 概ね 200人→概ね 400人 5日
- ・ 概ね 400人→概ね 800人 5日
- ・ 概ね 800人→概ね 1600人 6日
- ・ 概ね1600人→概ね3200人 9日
- ・ 概ね3200人→概ね6400人 21日

陽性者数の推移（判明日ベース）②

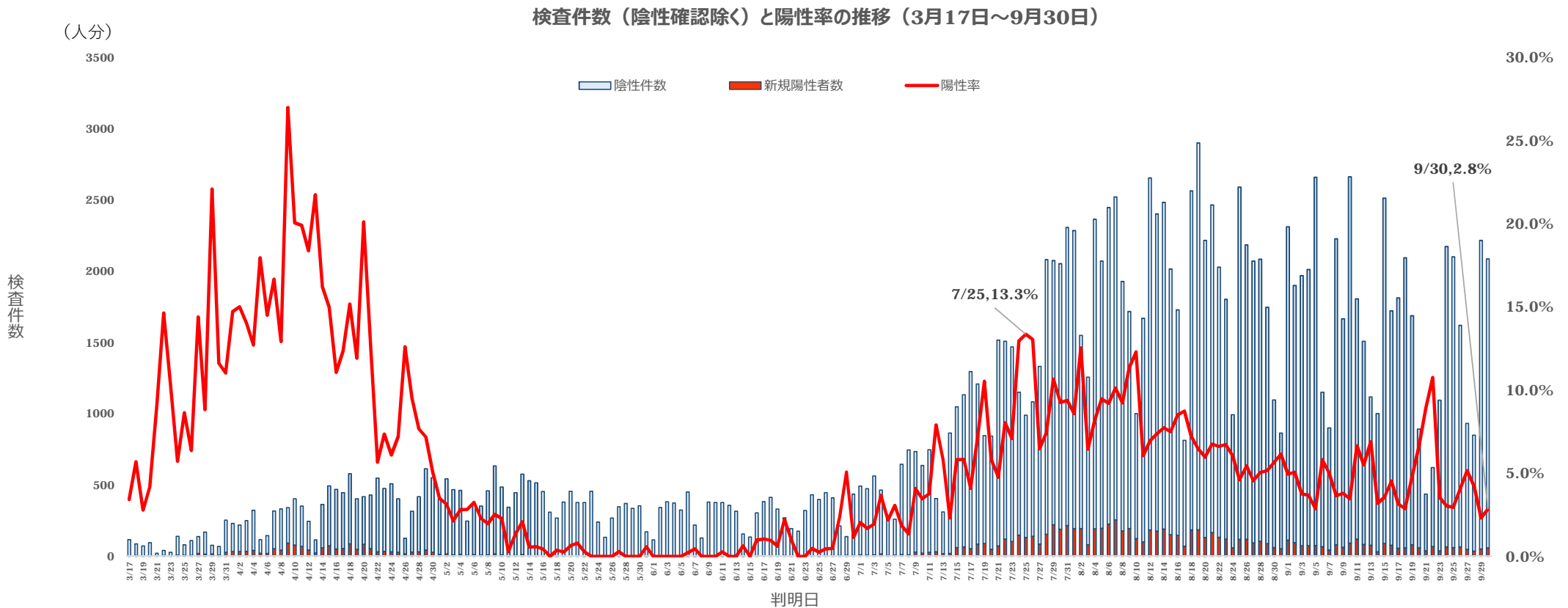
U 第一波に比べ、第二波は収束の速度が緩やかであり、9月中旬以降、下げ止まりの傾向が見られる。

7日間毎の新規陽性者数（3月5日～9月30日）



検査件数と陽性率

U 第一波に比べ、第二波は検査体制の拡充により陽性率の変動が小さかったものの、7月25日には陽性率が13.3%となった。



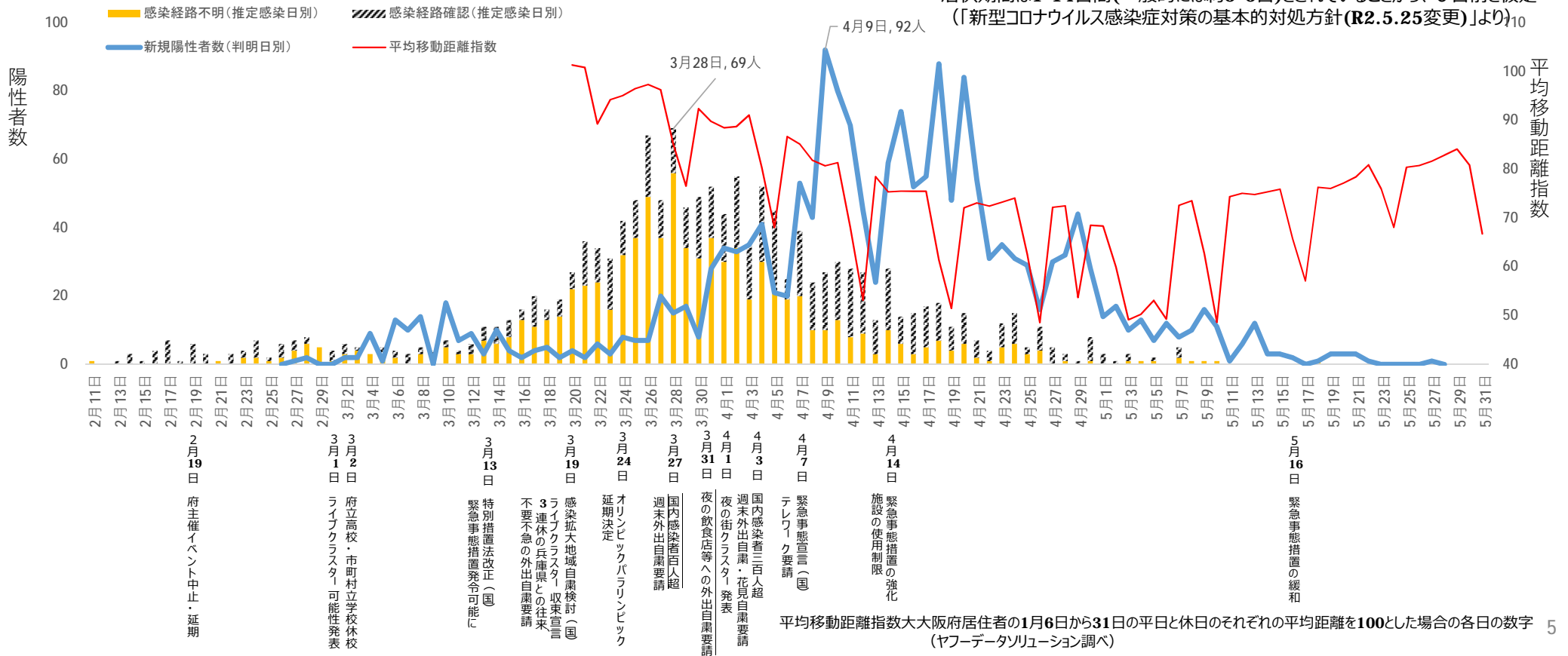
【第一波】推定感染日別陽性者数

U 第一波では、府における3月下旬以降の外出自粛要請等の取組みに加え、全国的な感染拡大状況や国等の取組みによる府民の行動変容が感染の収束につながった。

(6月13日までの判明日分) (N=1,436名(調査中、不明、無症状350名を除く))

※推定感染日：発症日から6日前と仮定

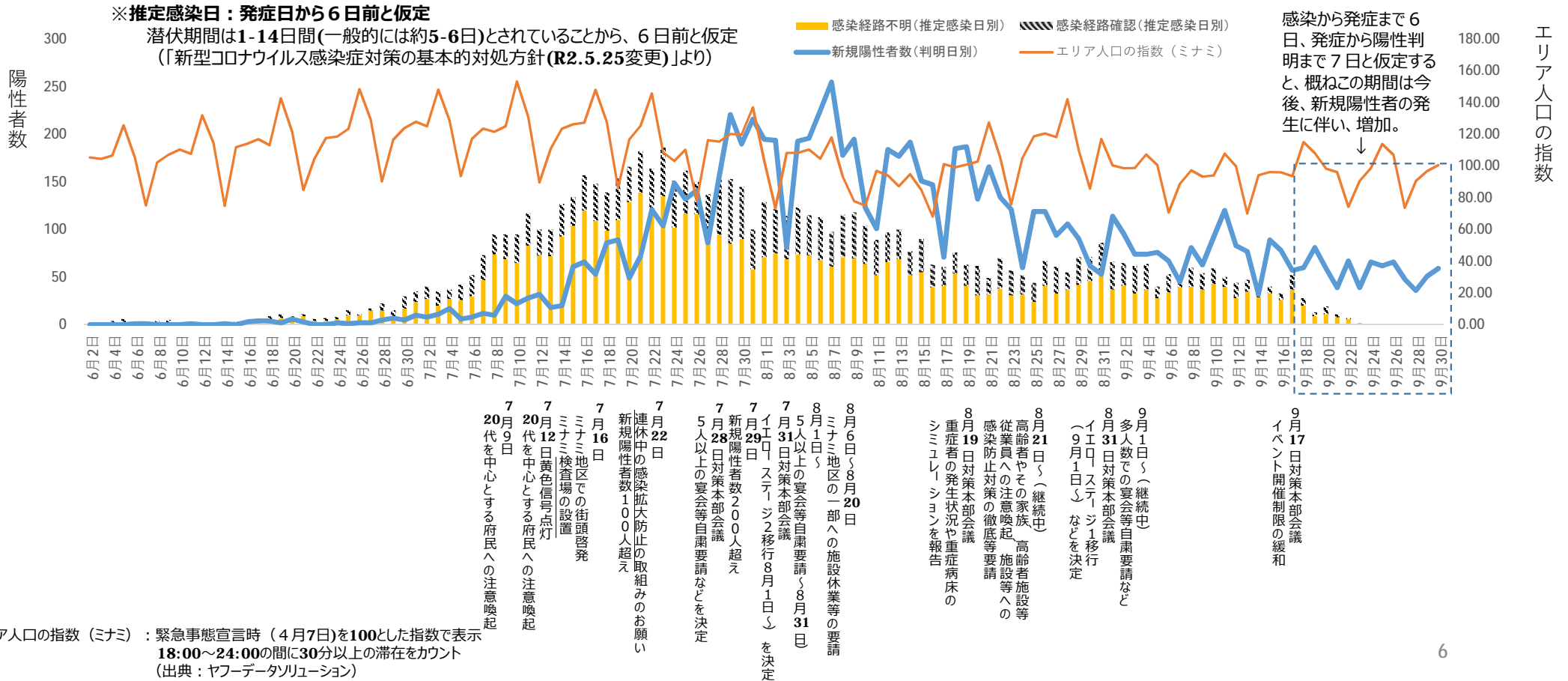
潜伏期間は1-14日間(一般的には約5-6日)とされていることから、6日前と仮定
 (「新型コロナウイルス感染症対策の基本的対処方針(R2.5.25変更)」より)₁₀



【第二波】推定感染日別陽性者数

第二波では、黄色信号点灯（7/12）後も感染が拡大したが、新規陽性者100人超えといった状況や、注意喚起等の取組みが府民の行動変容につながっていったと考えられる。

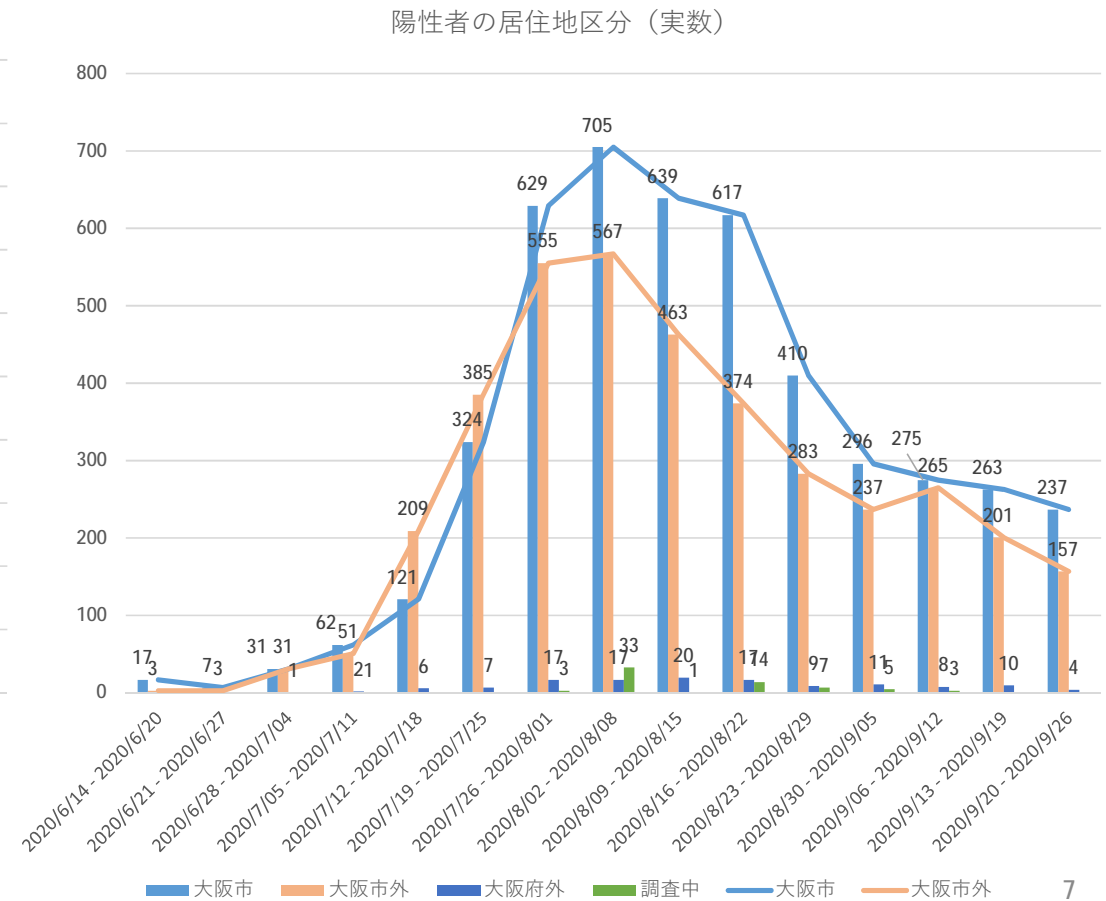
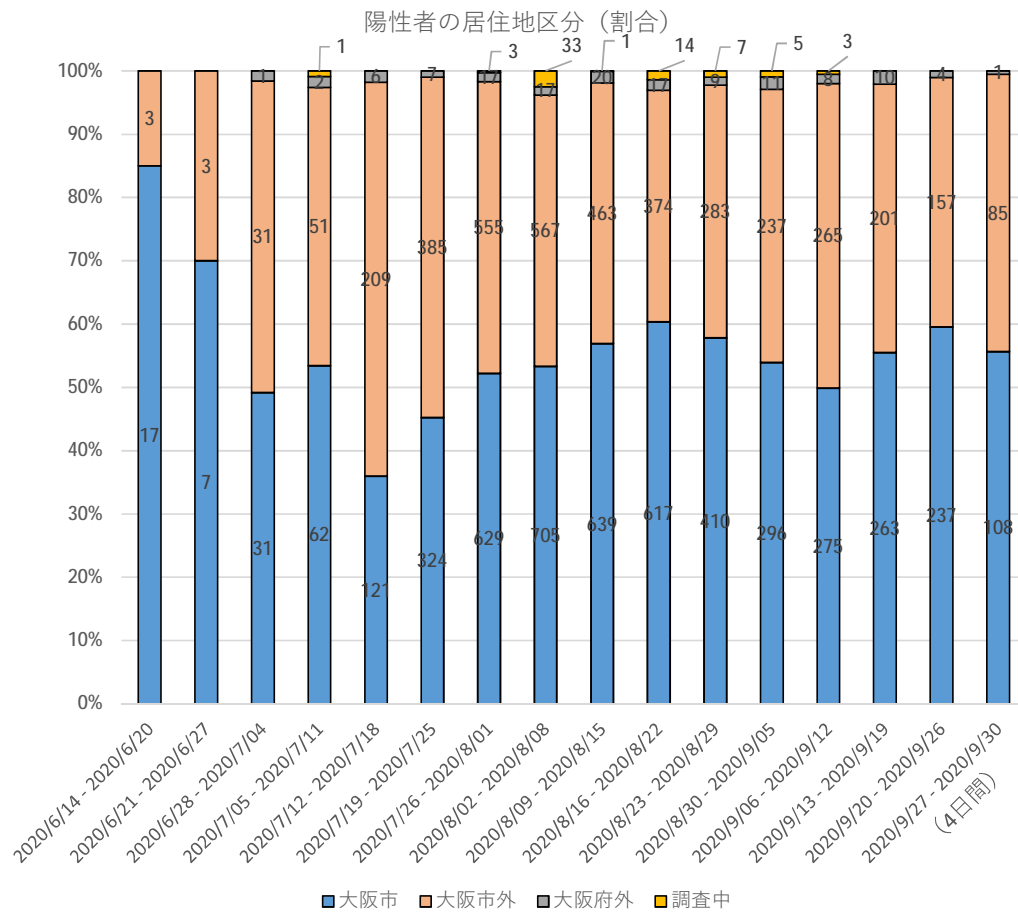
（6月14日以降9月30日までの判明日分）（N=7,409名（調査中、不明、無症状1,398名を除く））



【第二波】陽性者の居住地

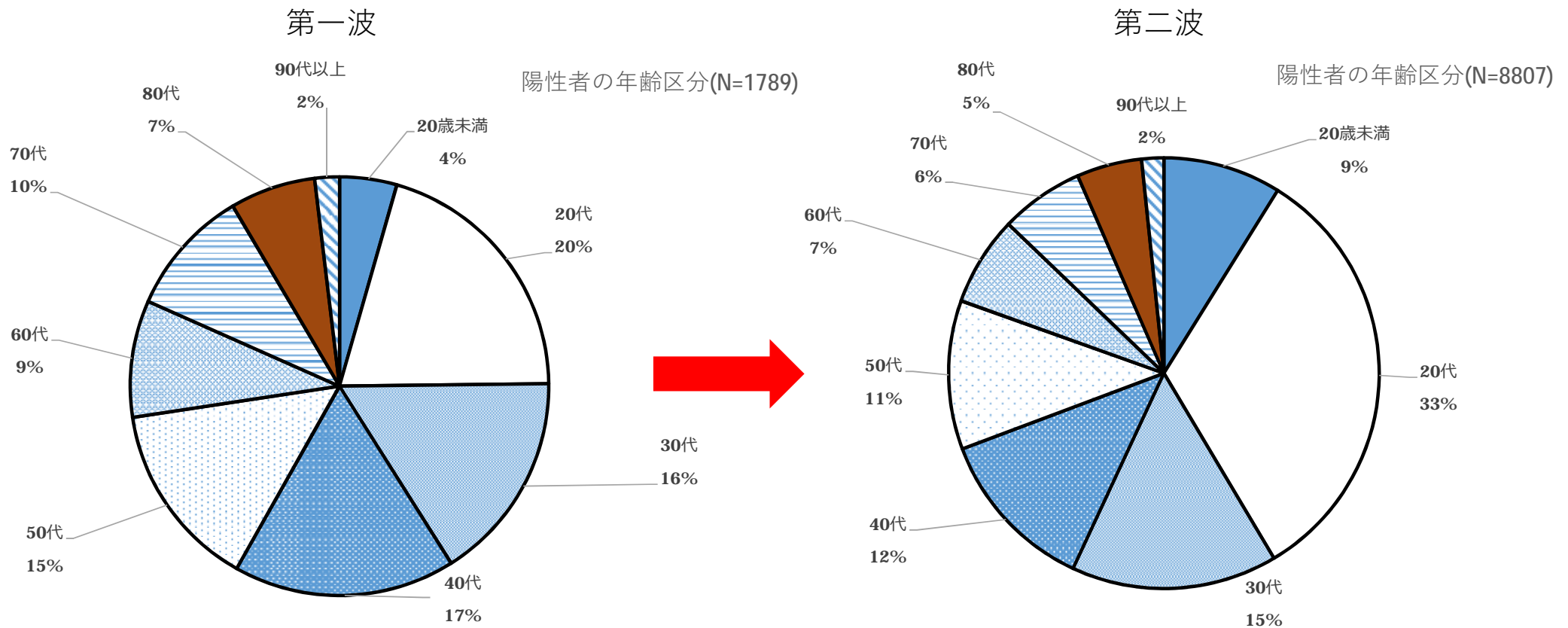
第二波でも、第一波と同様に陽性者のうち概ね5割から6割が大阪市内に居住している。

(6月14日以降9月30日までに判明した8,807事例の状況)



第一波と第二波の陽性者の年齢区分

U 第一波に比べ、第二波では20代の割合が大きく増加している。

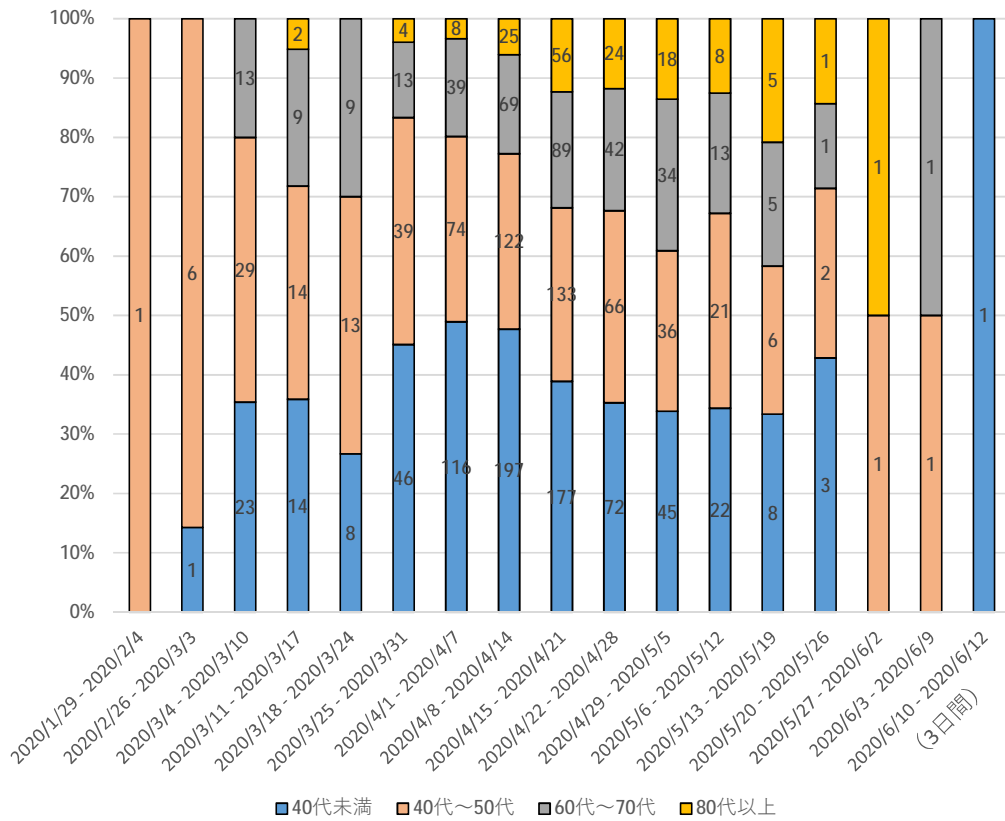


【第一波】陽性者の年齢区分

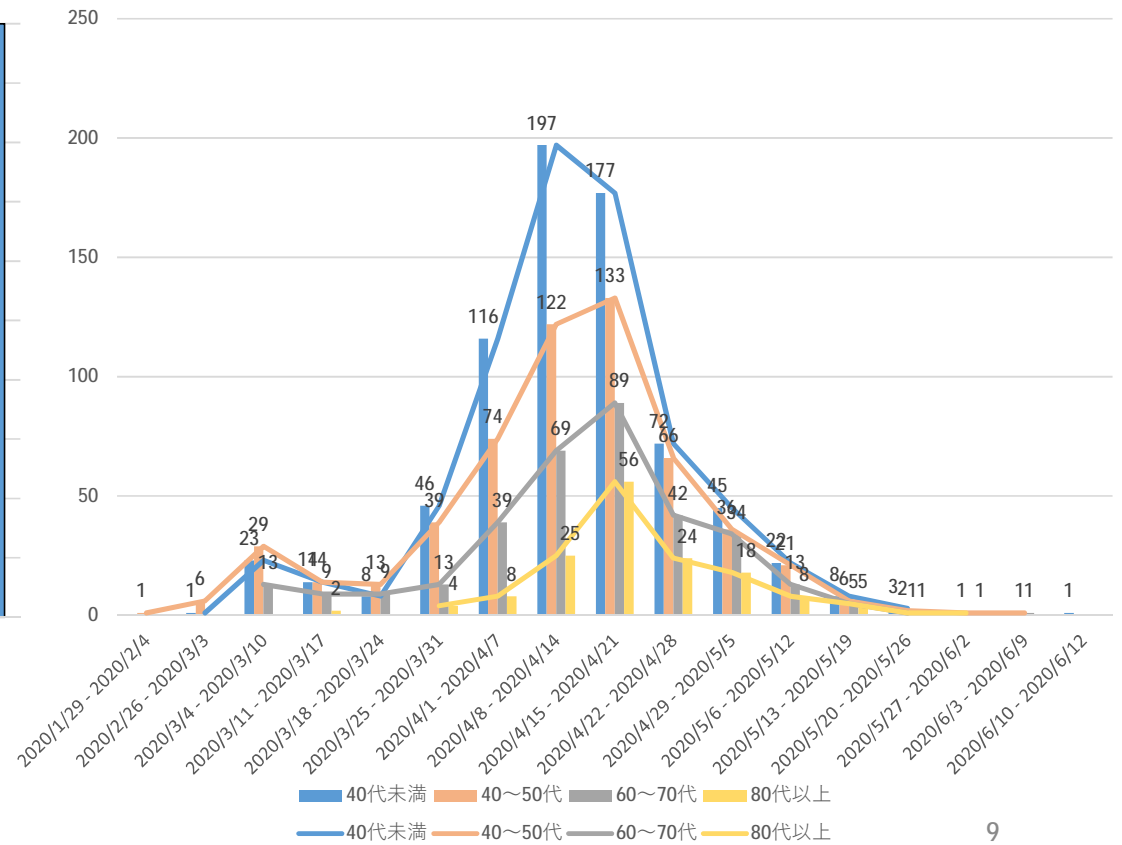
U 第一波は、4月中旬までは80歳未満が9割以上を占めていたが、4月中旬以降、院内感染の発生により、80代以上が増加した。

(1月29日以降6月13日までに判明した1,786事例の状況)

陽性者の年齢区分 (割合)



陽性者の年齢区分 (実数)

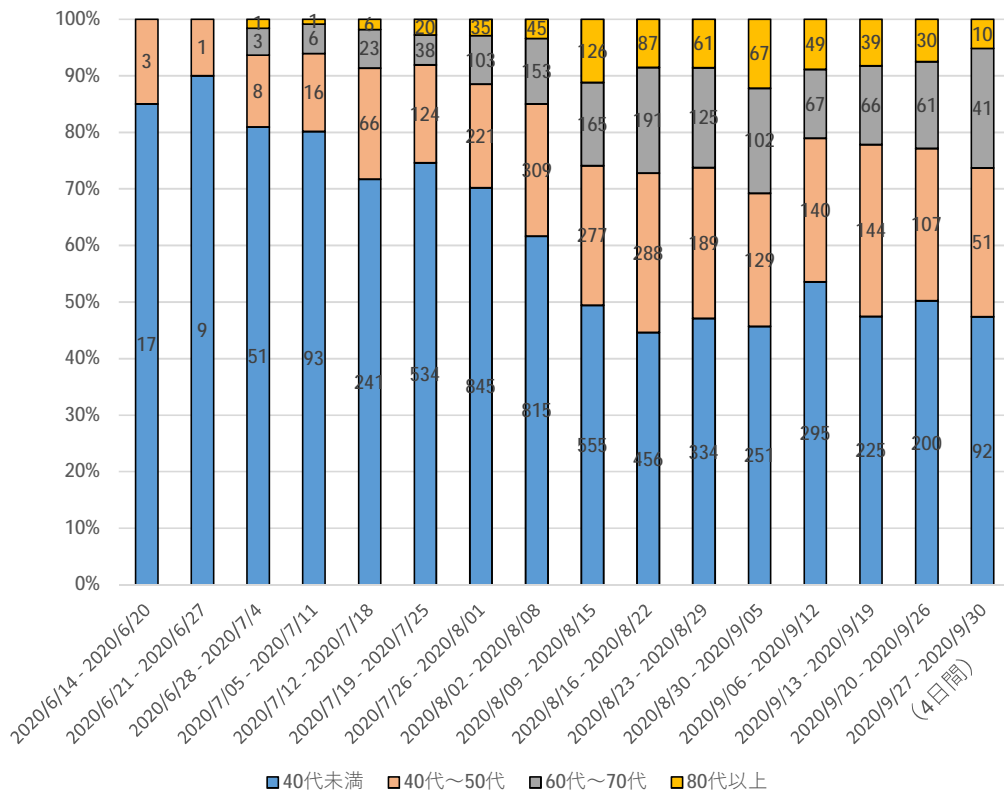


【第二波】陽性者の年齢区分

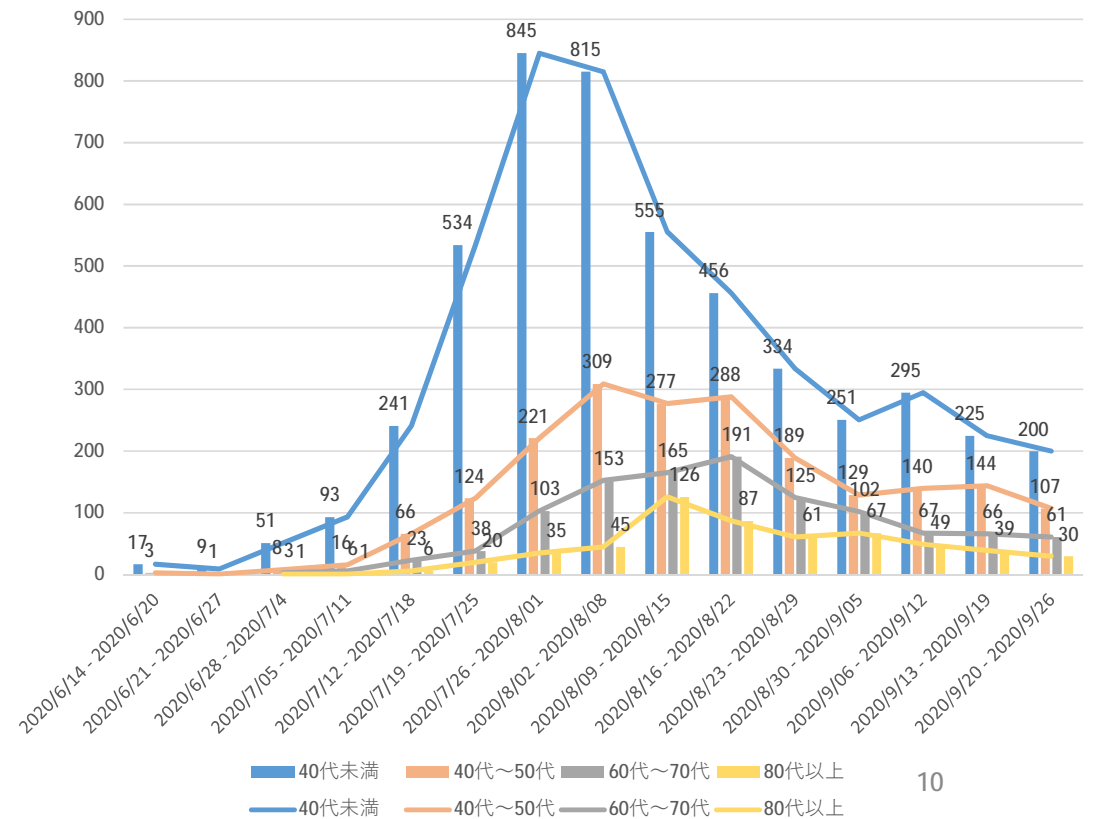
- 第一波に比べ、第二波では当初、40歳未満が大多数を占め、遅れて40代以上の感染が拡大した。この背景には、20代を中心とした夜の街での行動（唾液が飛び交う環境）が大きく関係している。
- ※夜の街については15ページ以降

（6月14日以降9月30日までに判明した8,807事例の状況）

陽性者の年齢区分（割合）



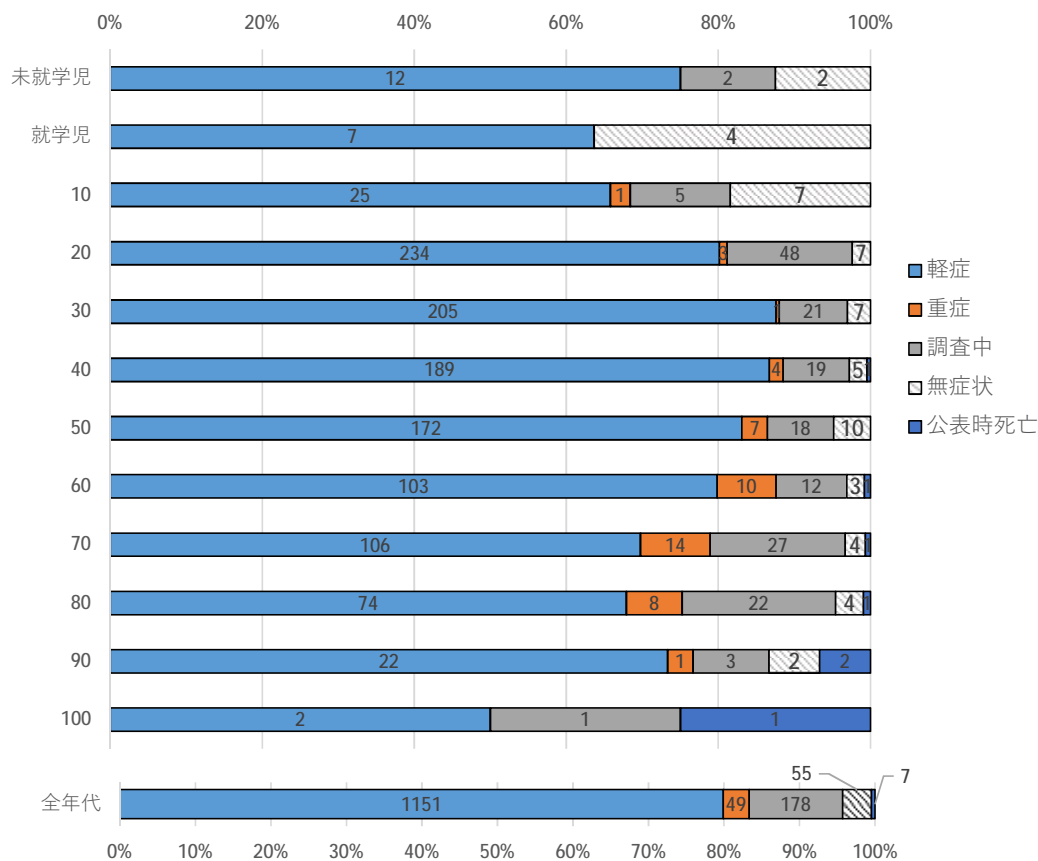
陽性者の年齢区分（実数）



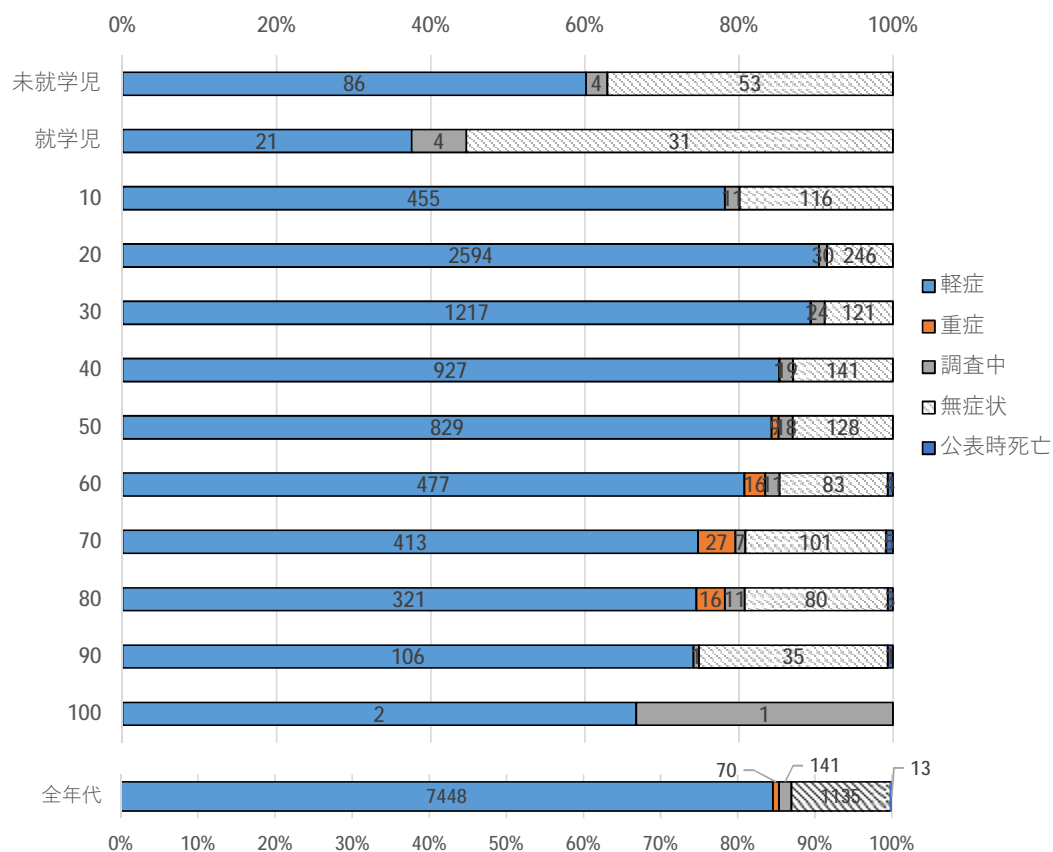
年代別症状(判明日時点)

U 第一波に比べ、第二波は、濃厚接触者全員を早期に検査したことにより、無症状者の割合が多い。

4月4日～6月13日年代別症状割合



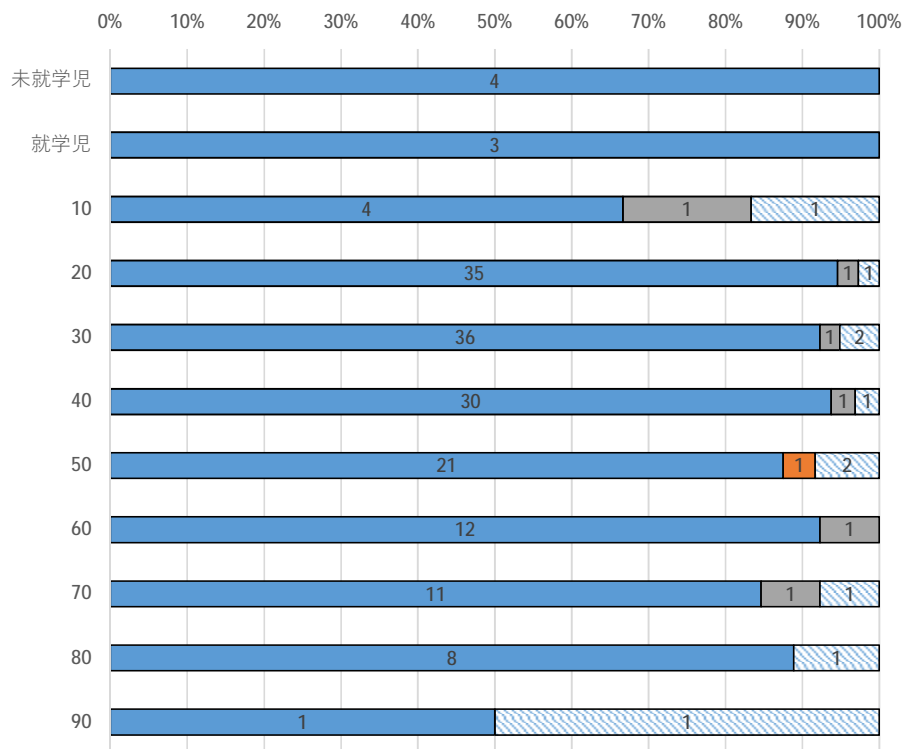
6月14日～9月30日 年代別症状割合



第一波と第二波の年代別症状（家庭内感染を除く濃厚接触者）（判明日時点）

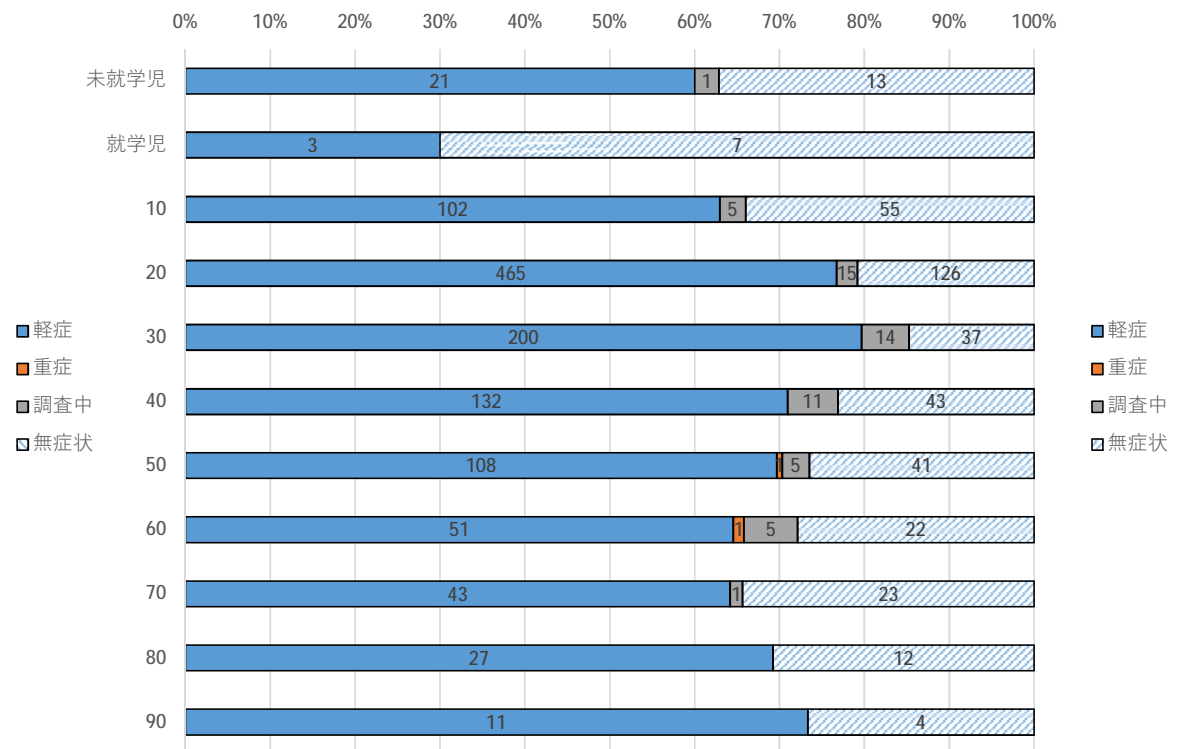
U 第一波に比べ、第二波では濃厚接触者に占める無症状者の割合が高かった。これは、国の方針に基づき、濃厚接触者全員を早期検査したことによる。

【濃厚接触者】4月4日～6月13日 年代別症状割合



※家庭内感染を除く
全体の陽性者に占める濃厚接触者の割合
 $182 / 1,786 = 10.2\%$

【濃厚接触者】6月14日～9月30日 年代別症状割合

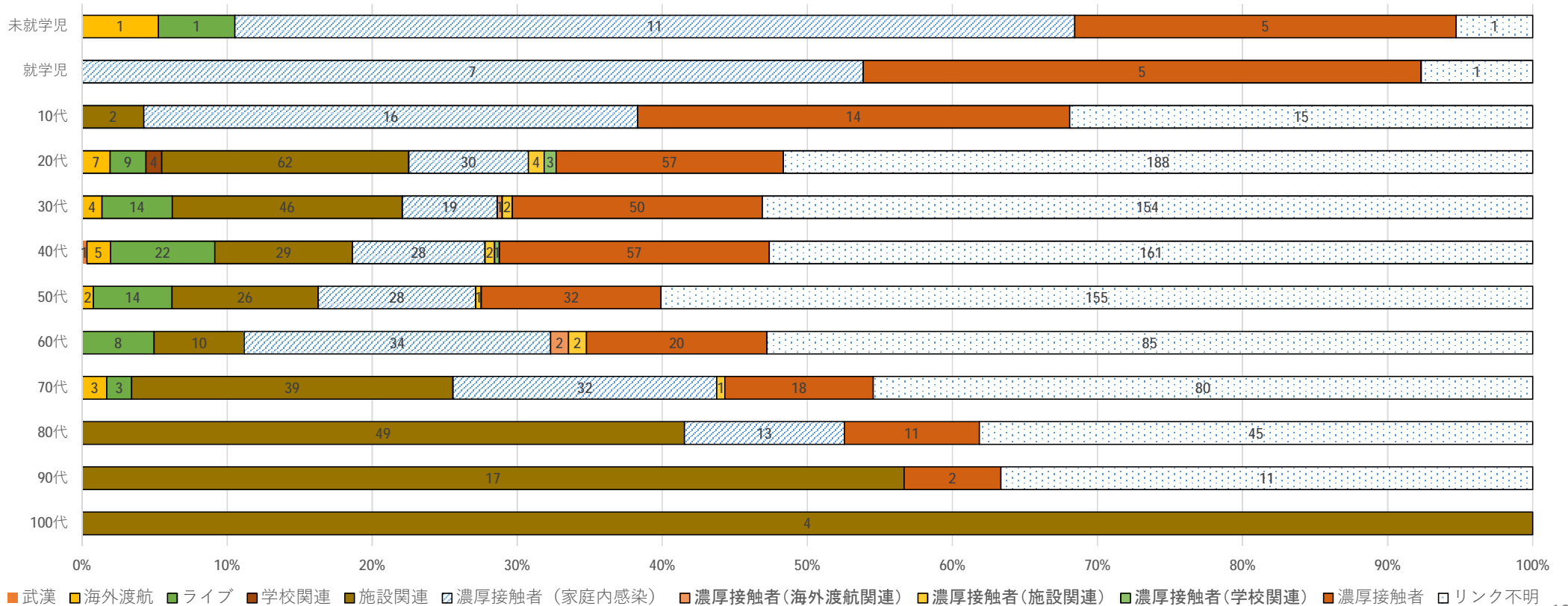


※家庭内感染を除く
全体の陽性者に占める濃厚接触者の割合
 $1,605 / 8,807 = 18.2\%$

【第一波】年代別感染経路

U 未就学児・就学児は家庭内感染が多く、10代以上になるとリンク不明の割合が高い。また、80代以上は施設関連（院内感染）が多い。

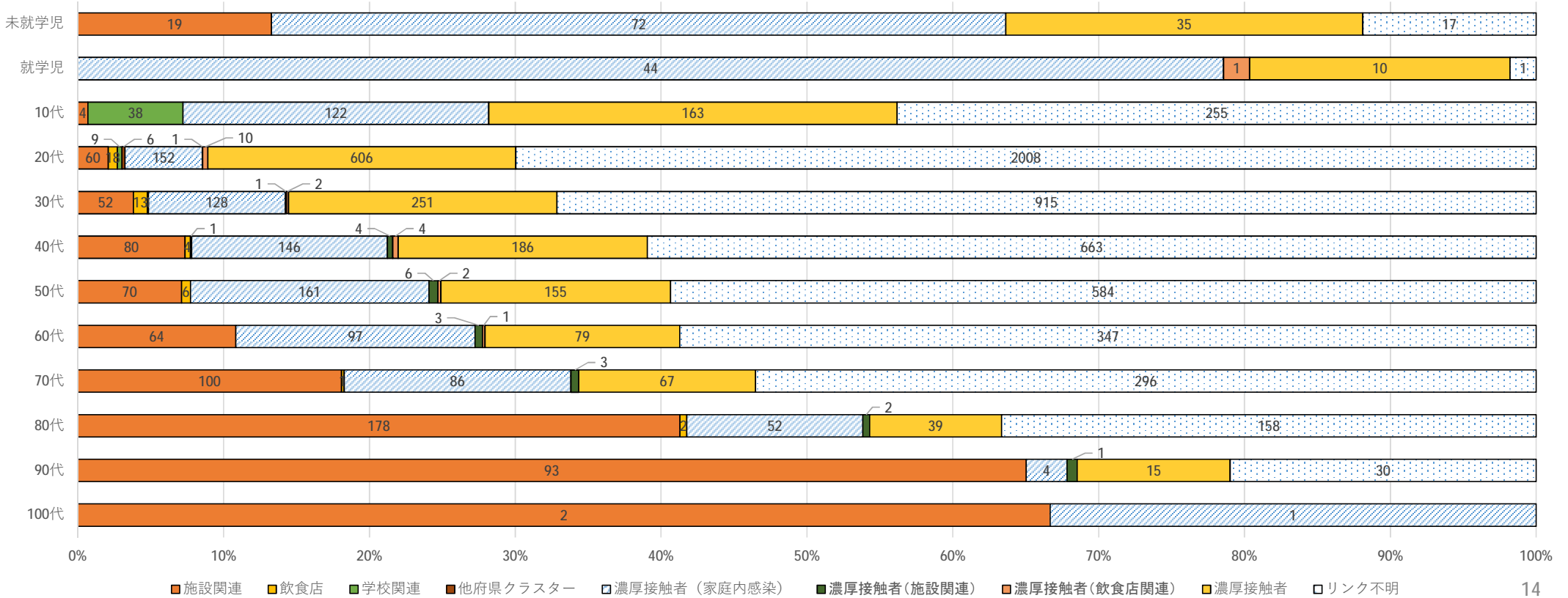
（1月29日以降6月13日までに判明した1,786事例の状況）



【第二波】年代別感染経路

U 第一波と同様、未就学児・就学児は家庭内感染が多く、80代以上は施設関連（高齢者施設、院内感染）が多い。また、第二波では、10代以上でリンク不明の割合が多い。

（6月14日以降9月30日までに判明した8,807事例の状況）



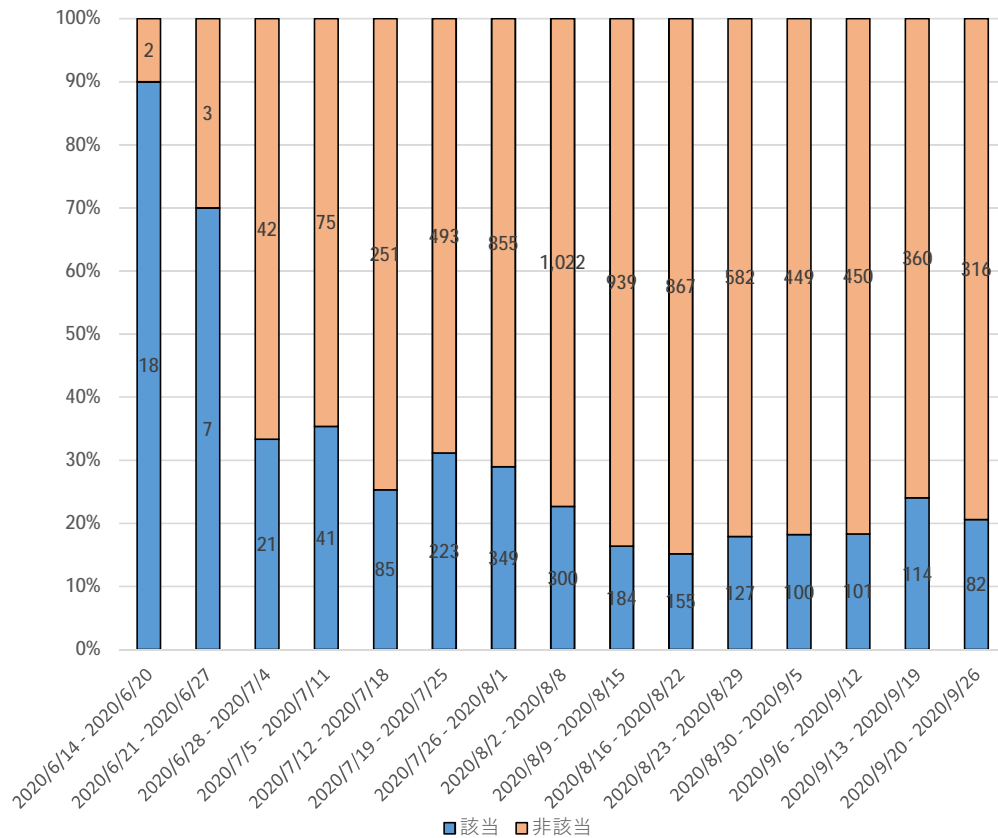
2 第二波の感染拡大の特徴

夜の街の関係者及び滞在者の状況（陽性者全体における該当者）

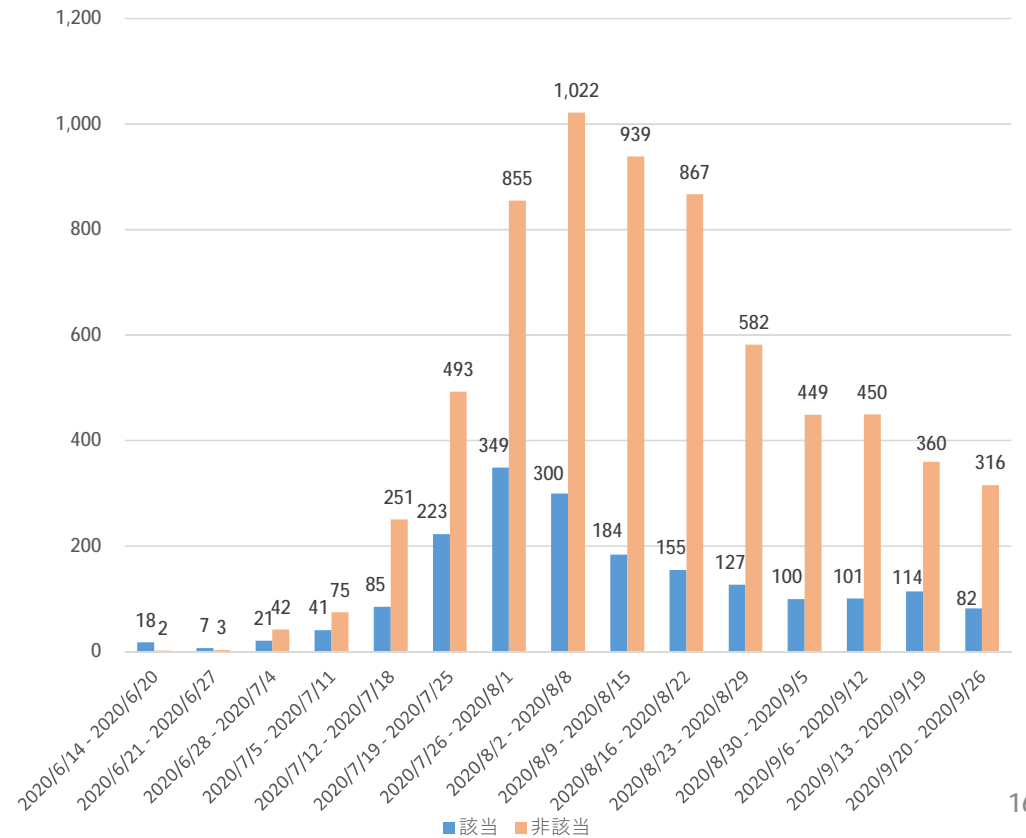
7月下旬より8月上旬にかけて、特に20代を中心に夜の街の関係者及び滞在者の感染が拡大。その後、夜の街の関係者及び滞在者の感染者数は減少傾向にあるが、陽性者全体に占める割合は8月下旬以降2割程度で推移している。

（6月14日以降9月26日までに判明した8,613事例の状況）

夜の街の関係者及び滞在者の状況（全件：割合）



夜の街の関係者及び滞在者の状況（全件：実数）

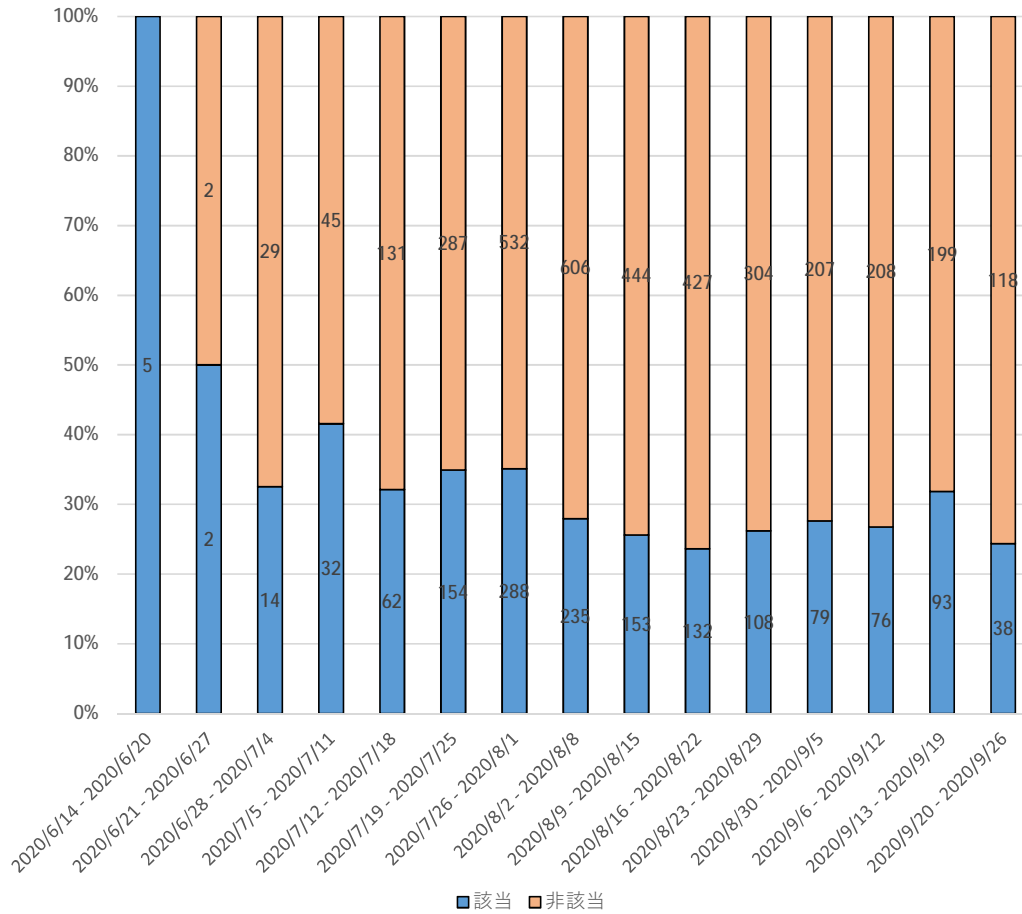


夜の街の関係者及び滞在者の状況（感染経路不明者における該当者）

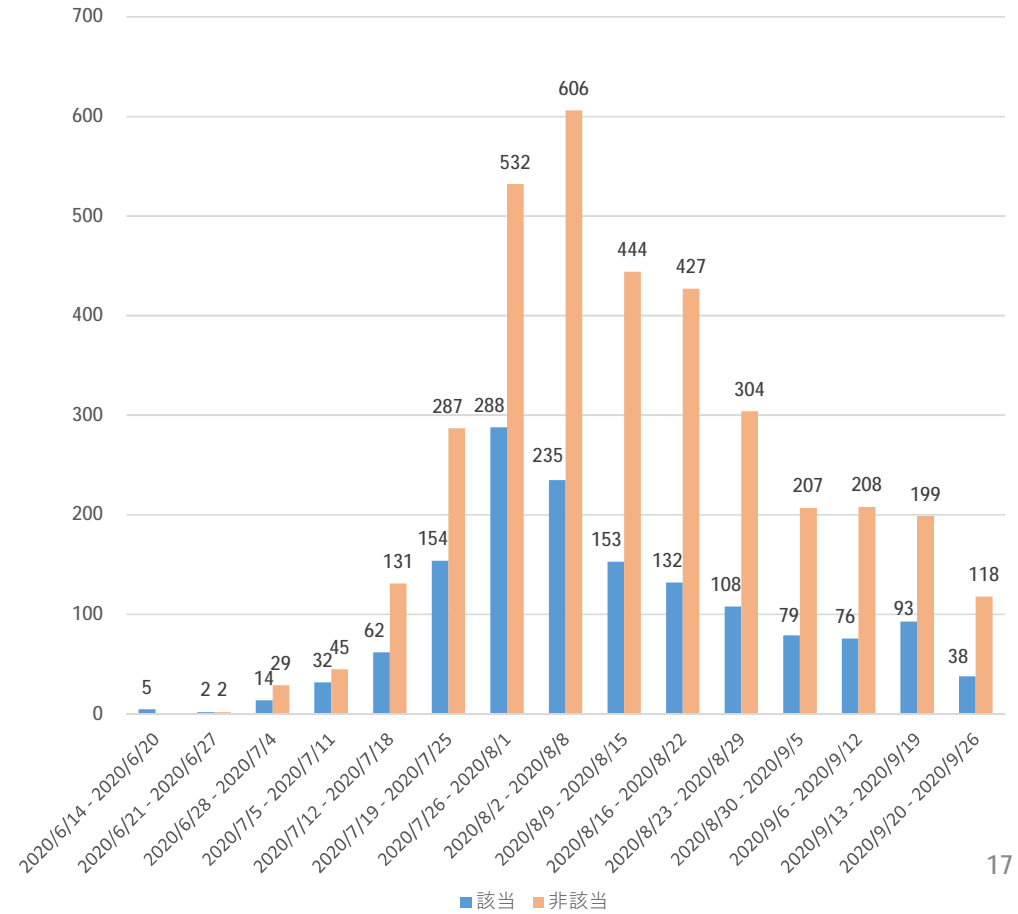
㊦ 感染経路不明者に占める夜の街の関係者及び滞在者は、7月以降2～3割を占めている。

（6月14日以降9月26日までに判明した感染経路不明者5,010事例の状況）

夜の街の関係者及び滞在者の状況（感染経路不明：割合）



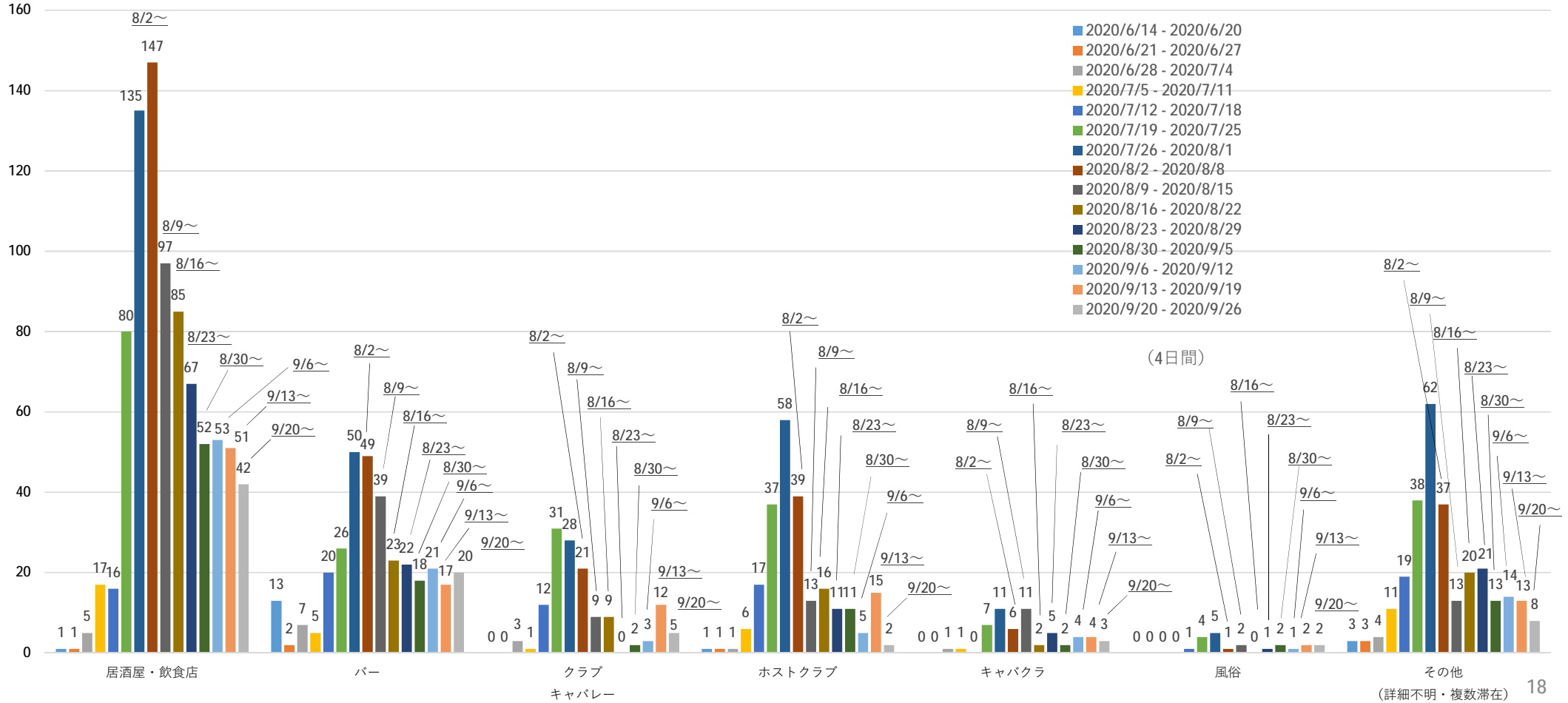
夜の街の関係者及び滞在者の状況（感染経路不明：実数）



夜の街の滞在分類別の状況

夜の街の滞在分類として、接待を伴う店以外に、居酒屋・飲食店が多く、「唾液が飛び交う環境」がハイリスクの場であると考えられる。

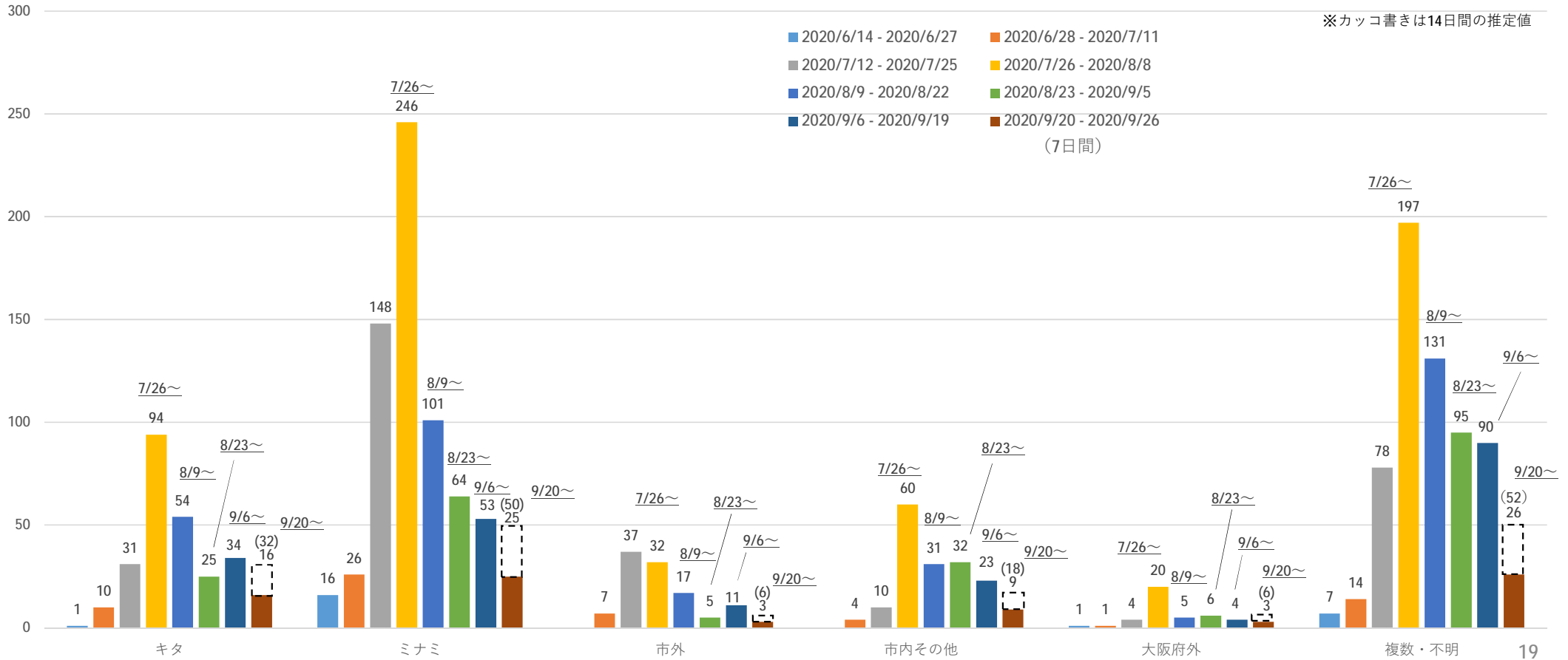
(6月14日以降9月26日までに判明した8,613事例の状況)



夜の街の滞在エリア別の状況

U 7月中旬以降、夜の街の滞在エリアとしてミナミが多かった。

(6月14日以降9月26日までに判明した8,613事例の状況)



クラスターの発生状況

U 第一波に比べ、第二波では全陽性者に占めるクラスターの発生状況は1割以下であるが、医療機関の他、高齢者施設でクラスターが多数発生。

第一波のクラスターの発生状況
(1月29日以降6月13日まで)

| | 発表名称 | 陽性者 |
|---|----------------|-----|
| 1 | ライブ参加者 (4施設) | 48 |
| 2 | 大学の関係者 (1大学) | 8 |
| 3 | 医療機関関連 (6医療機関) | 284 |
| 計 | | 340 |

第二波のクラスターの発生状況
(6月14日以降9月30日まで)

| | 発表名称 | 陽性者 |
|---|-----------------------|-----|
| 1 | 飲食店関連 (5店) | 45 |
| 2 | 大学・学校関連 (3校) | 48 |
| 3 | 医療機関関連 (9医療機関) | 286 |
| 4 | 高齢者施設・障がい者施設関連 (23施設) | 389 |
| 5 | その他 | 50 |
| 計 | | 818 |

クラスターにおける陽性者数の割合

| | 第一波 | 第二波 |
|---------------|-------|-------|
| クラスターにおける陽性者数 | 340 | 818 |
| 全体の陽性者数 | 1,786 | 8,807 |
| 割合 | 19.0% | 9.3% |

重症例について推定される感染経路に係る分析はP.30、
死亡例について推定される感染経路に係る分析はP.31に掲載

第二波の特徴(まとめ)

- 7月に20代を中心に、夜の街関係者及び滞在歴がある人の感染が拡大
その後、幅広い年代層で、接待を伴う店だけではなく居酒屋・飲食店の滞在歴のある人の感染が急速に拡大。また、往来の多さから、市内から市外に徐々に感染が拡大
⇒大人数での唾液が飛び交う環境(宴会・飲み会など)での発生
- 7月後半以降、第一波と比較して、高齢者施設や医療機関でのクラスターが多く発生。



- 夜の街などリスクの高い場の関係者に対する積極的な対応を強化していくことと、府民の行動変容として、「3密」や唾液が飛び交う環境の回避、室内でのマスクの着用、フィジカル・ディスタンスの徹底、換気の徹底など基本的な感染予防対策の実施を継続して促していく。
- また、院内・高齢者施設における施設内感染対策、クラスター連鎖への早期対応の取組みを継続し、感染拡大の端緒となり得る大規模クラスターやクラスター連鎖への早期かつ適切な対応ができる体制を整備していく。

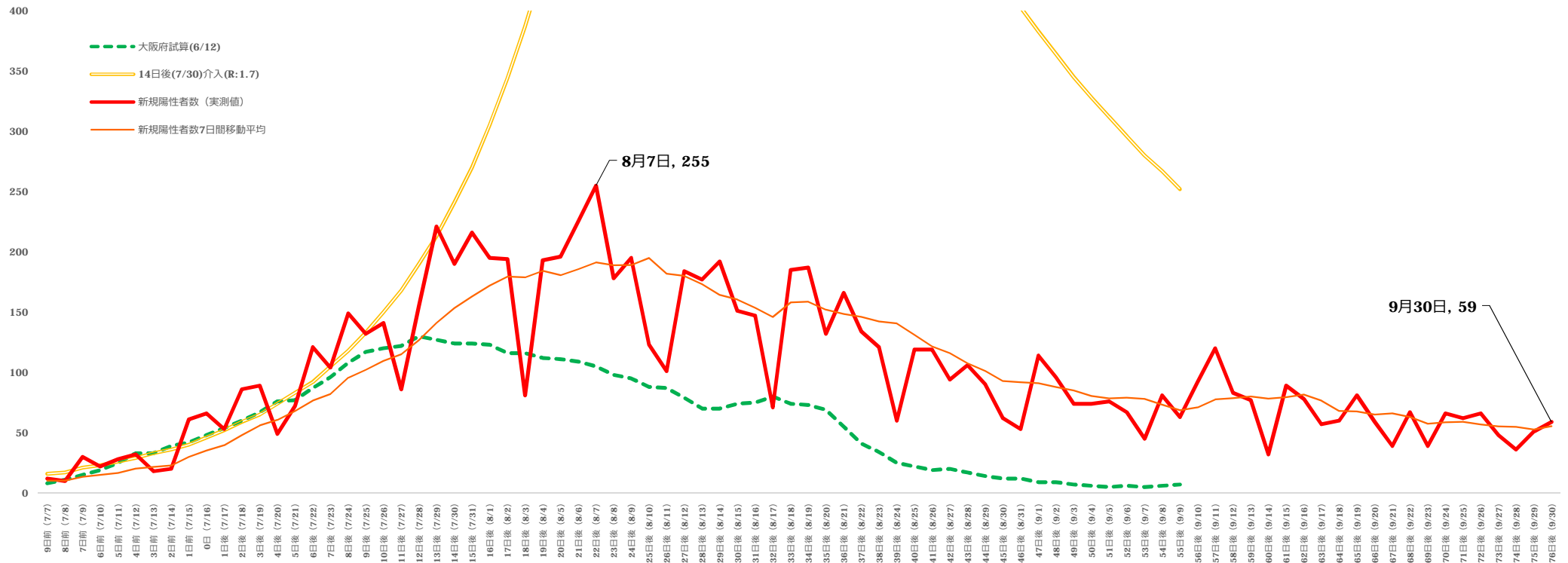
3 入院・療養の状況及び 重症・死亡例のまとめ

【第二波】新規陽性者の推計と実測値

◆ 第二波は、国が提示した試算モデルとは異なる波を描き、6/12専門家会議に提示した予測と類似の波の曲線を描いているが、試算よりは大きく上振れした。

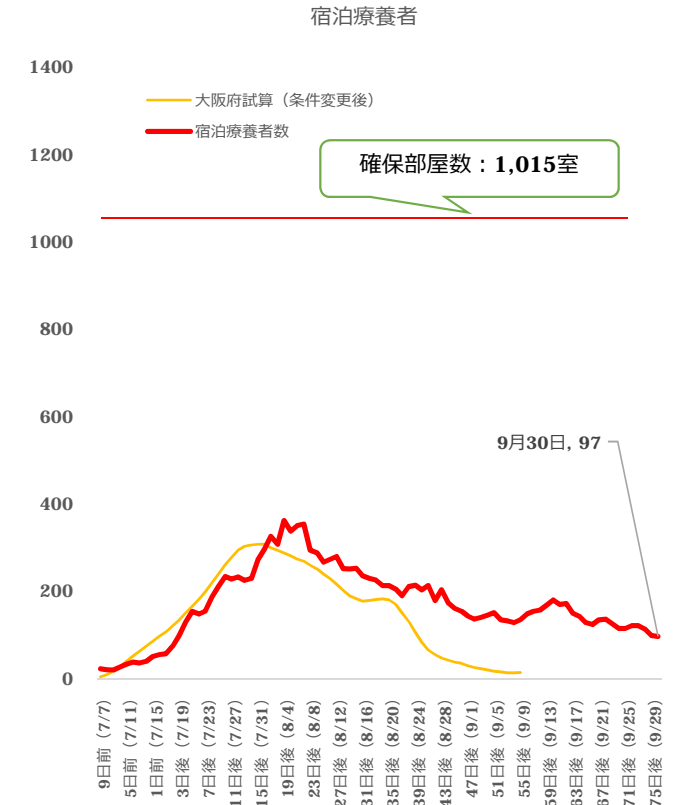
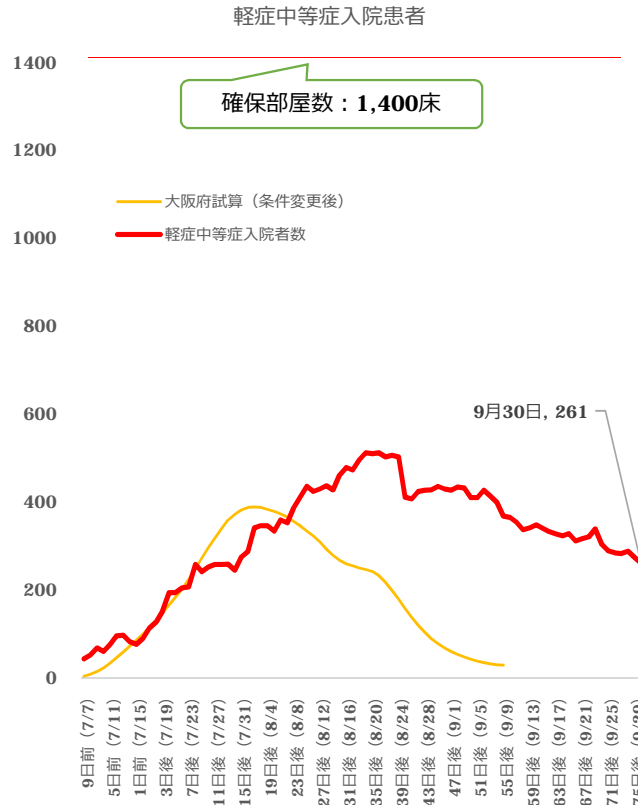
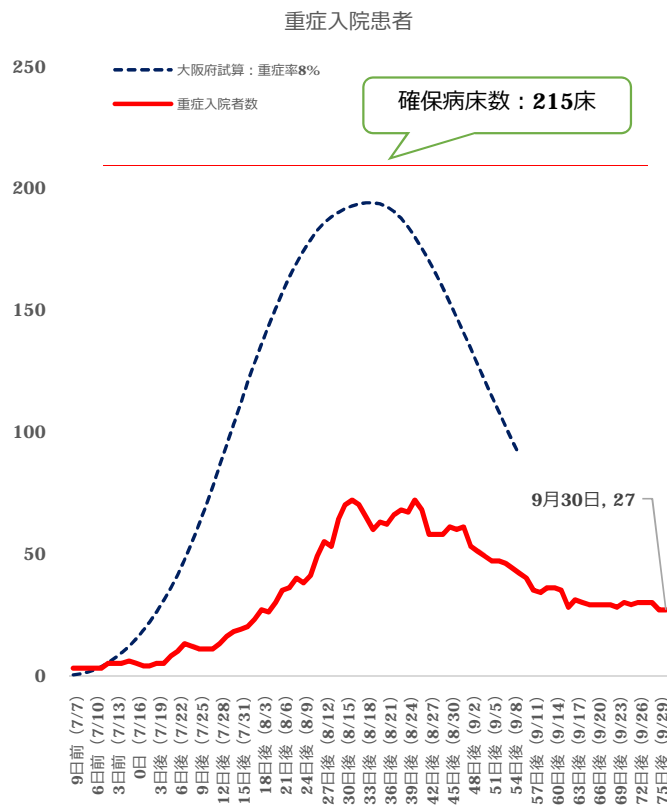
【国の試算モデル】厚生労働省から示された、新たな「流行のシナリオ」(令和2年6月19日付け事務連絡)に基づき、直近1週間あたりの新規陽性者数が人口10万人あたり2.5を超える日を基準日(0日)とし、基準日から14日後に社会への協力要請(外出自粛要請等)を行った場合の患者推計を実施。

- ・直近1週間あたりの新規陽性者数が人口10万人あたり2.5を超過した日：7月16日(人口10万人あたり新規陽性者数：2.8)
- ・生産年齢人口群中心モデルを用いて、協力要請前の実効再生産数(R)が1.7の場合の患者推計を実施。



【第二波】今後の患者推計と必要病床数 大阪府が試算した数値との比較

U 第一波に比べ、感染漸増期は若者の感染が多かったことから、重症入院患者は府試算より遅れて発生。一方で、軽症中等症入院患者及び宿泊療養者については、試算を上回るペースで増加した。

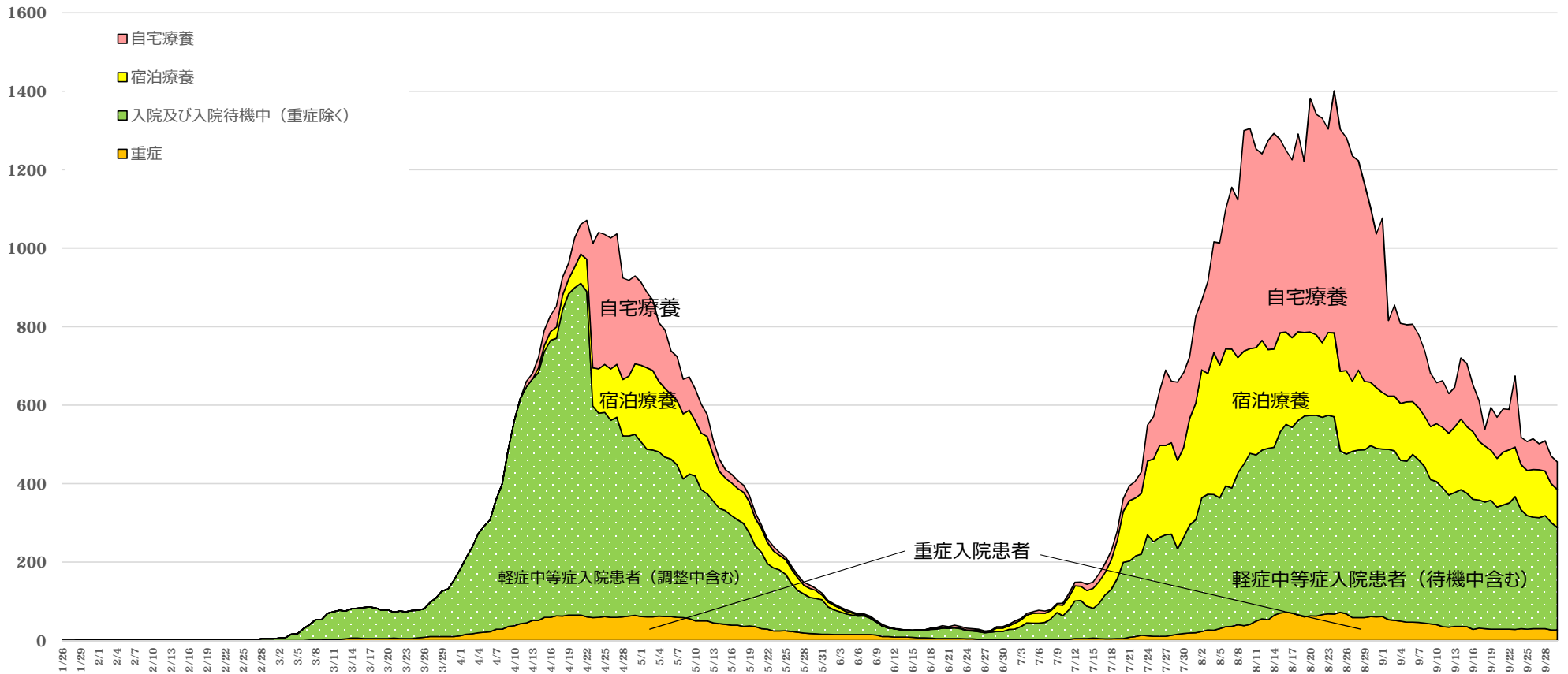


【大阪府試算に関する補足】

○軽症中等症入院患者及び宿泊療養者の「条件変更後」は、6月12日府専門家会議で提示した患者の療養期間から、6月14日から7月21日までに判明した患者の退院・解除までの日数に条件を変更したもの

第一波及び第二波の療養状況の推移

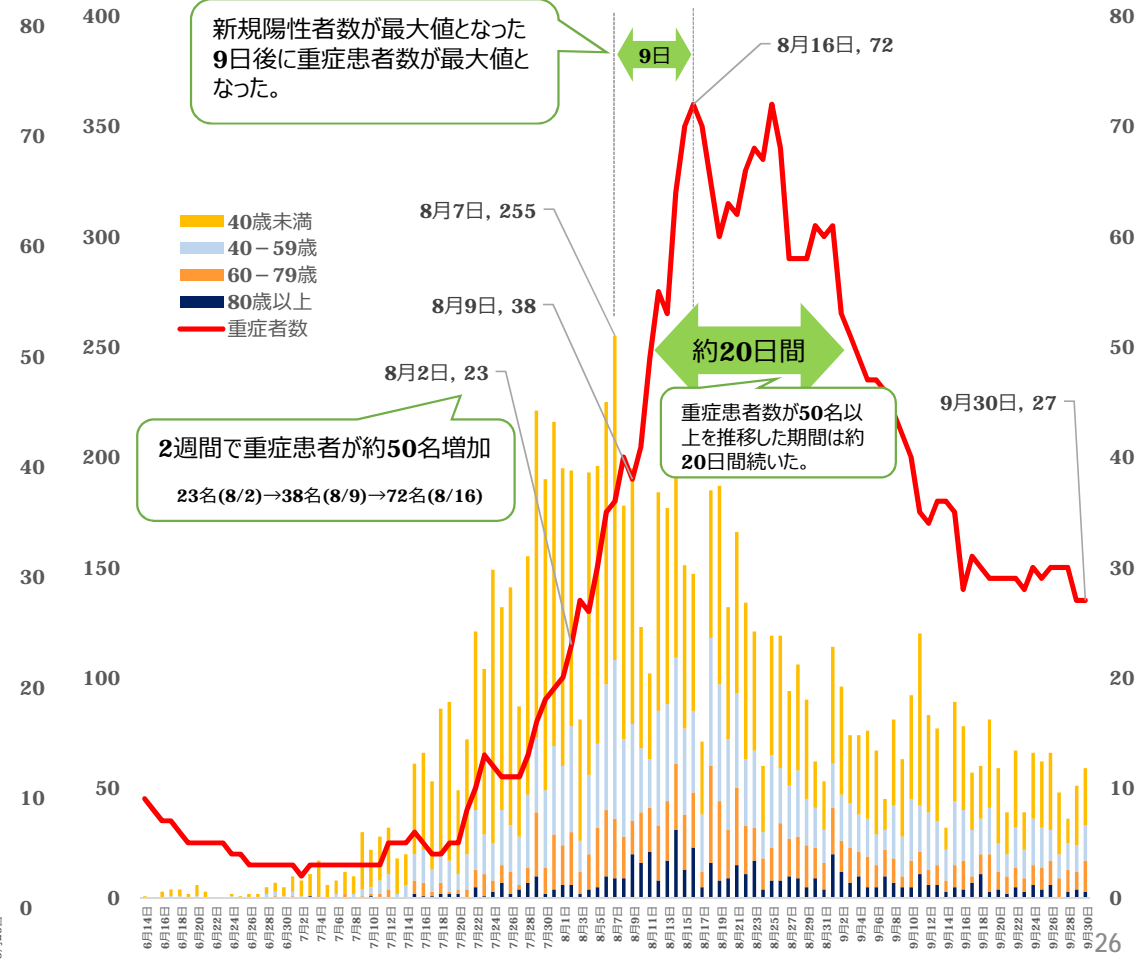
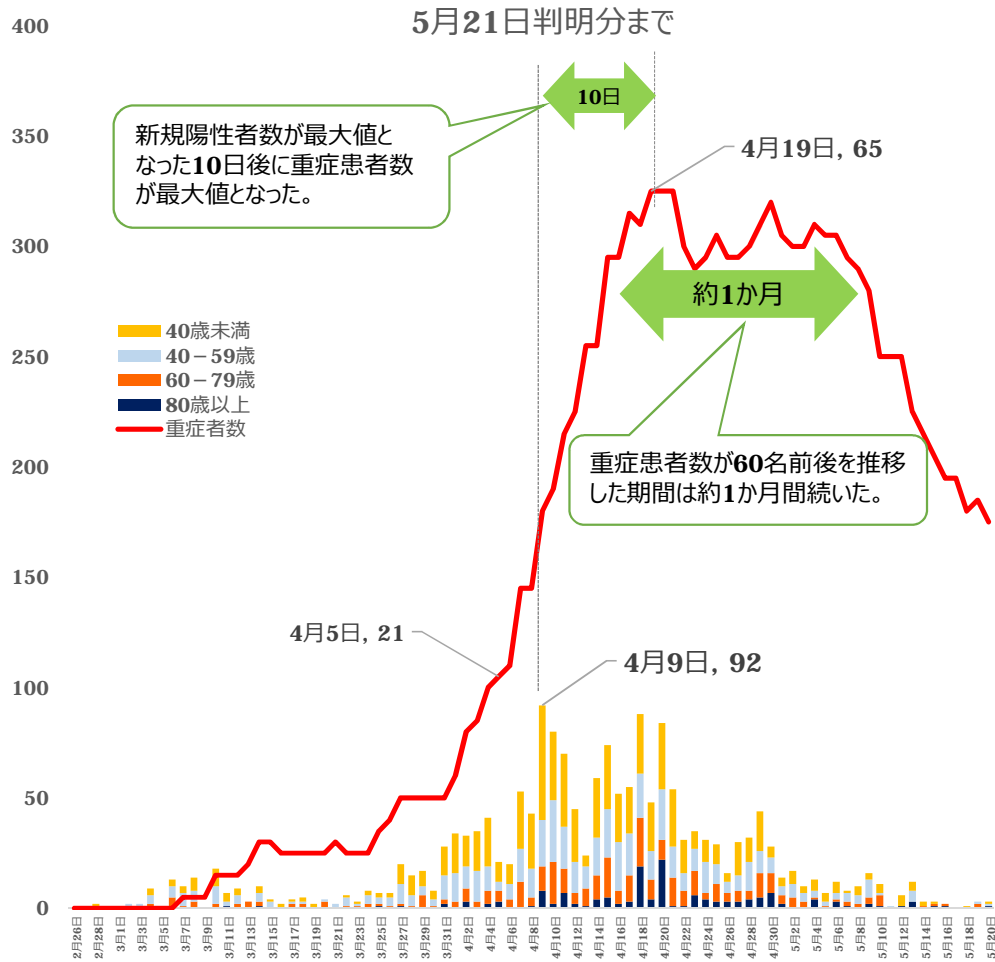
◆ 第一波に比べ、第二波では若者の陽性患者が多かったことから、宿泊療養・自宅療養が多い。



※療養等調整中、大阪府外、入院調整中（第二波）を除く。

第一波及び第二波の陽性者の年齢区分と重症者数の推移（9月21日時点）

◆ 第一波、第二波ともに、新規陽性者数が最大値になった後、10日前後で重症者数が最大値となった。また、第二波は第一波に比べ、重症者数が50名以上を推移した期間が10日程度短い。



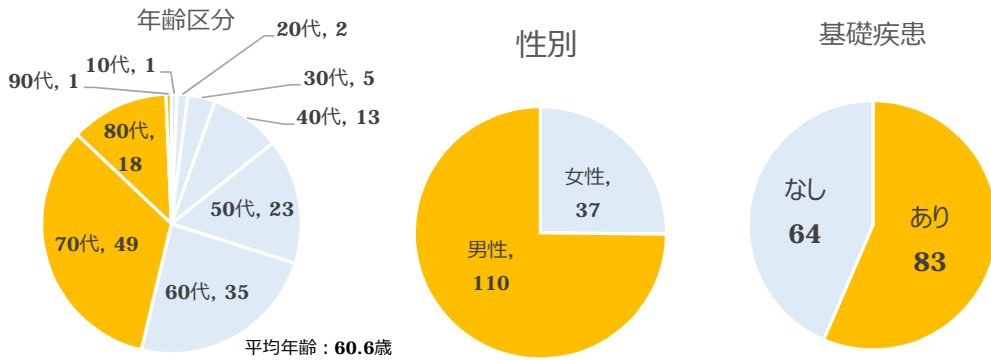
第一波及び第二波の重症者のまとめ（9月21日時点）

㊦ 第一波に比べ、重症例の年齢構成はほぼ同じであるが、全陽性者に占める重症者の割合、40代以上の陽性者に占める重症者の割合は、いずれも減少。また、性別は男性が75%を占めていた。

第一波

| | | |
|-----------|---------|-----|
| 新規陽性者数 | 1786 | |
| （再掲）40代以上 | 1054 | |
| 重症者数 | 147 | |
| 転帰 | 死亡 | 47 |
| | 退院・解除 | 100 |
| | 入院中（軽症） | 0 |
| | 入院中（重症） | 0 |

40代以上の陽性者に占める重症者の割合：13.9%
全陽性者数に占める重症者の割合：8.2%

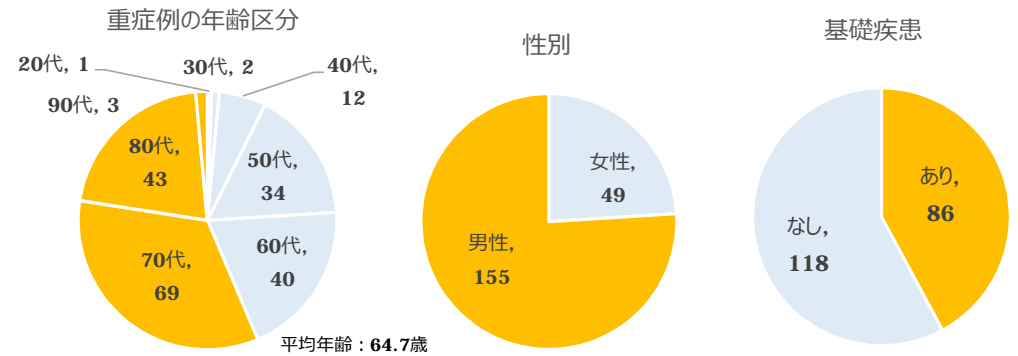


第二波

| | | |
|-----------|---------|-----|
| 新規陽性者数 | 8313 | |
| （再掲）40代以上 | 3538 | |
| 重症者数（※） | 204 | |
| 転帰 | 死亡 | 29 |
| | 退院・解除 | 114 |
| | 入院中（軽症） | 32 |
| | 入院中（重症） | 29 |

※軽症化後の情報把握のため報道提供していない事例が7例あり

40代以上の陽性者に占める重症者の割合：5.8%
全陽性者数に占める重症者の割合：2.5%



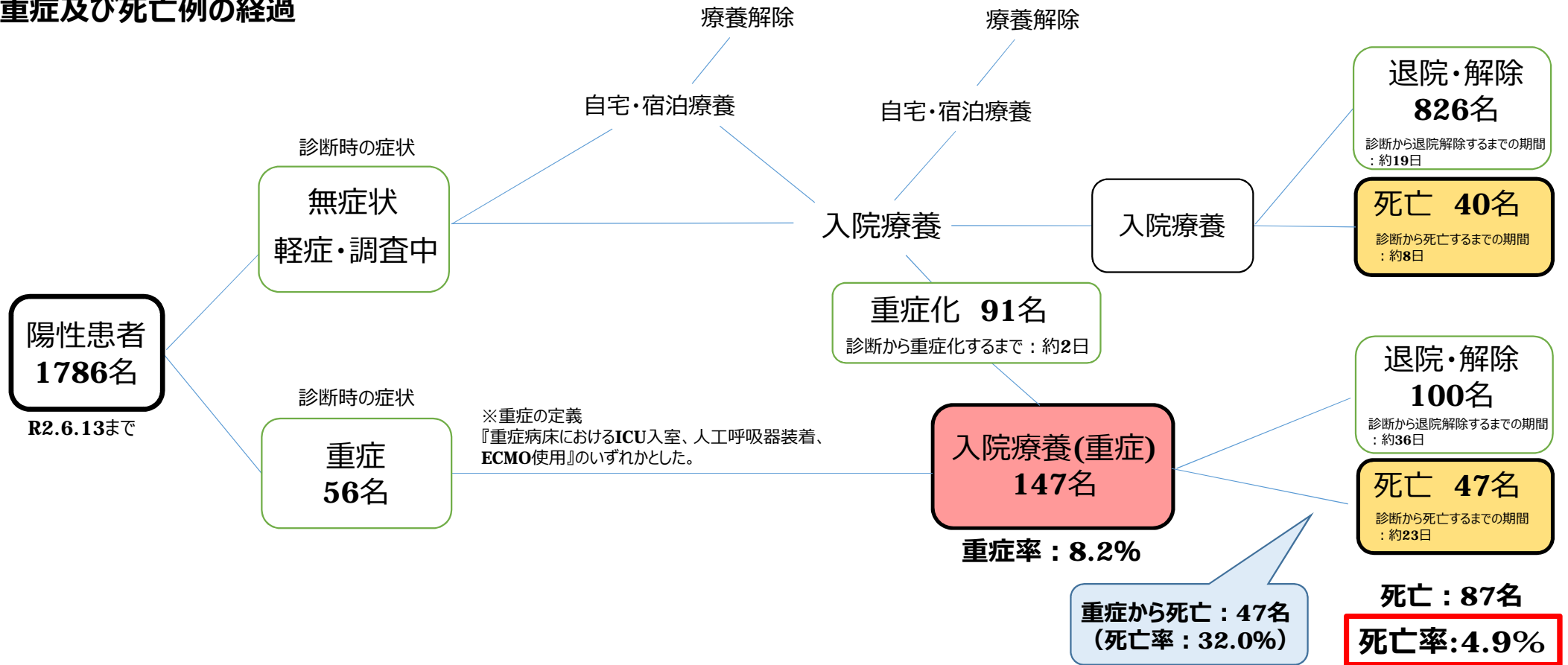
重症の定義：「重症病床におけるICU入室、挿管、人工呼吸器装着、ECMO使用」のいずれかとした。

基礎疾患：相談・受診の目安で示されている重症化リスクの高い患者（糖尿病、心不全、呼吸器疾患（COPD等）、透析患者、免疫抑制剤や抗がん剤等を用いている患者）

【第一波】重症及び死亡事例のまとめ

- ◆ 陽性患者1,786名のうち、147名が重症化した（重症率8.2%）。また、87名が死亡した（死亡率4.9%）。重症化した患者の療養期間は約36日間で、無症状・軽症中等症患者の療養期間約19日間より約17日間長かった。

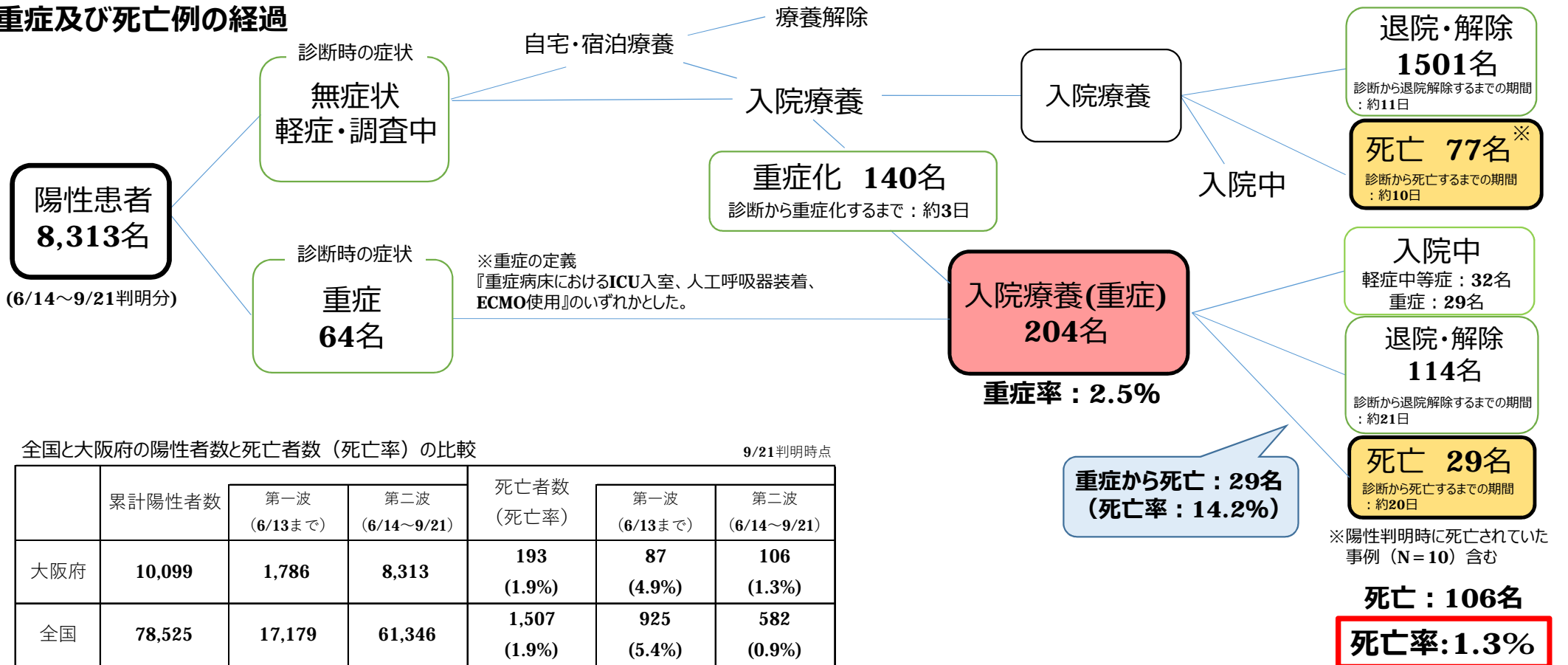
重症及び死亡例の経過



【第二波】重症及び死亡事例のまとめ（9月21日時点）

- ◆陽性患者8,313名のうち、9/21時点で204名が重症化している（重症率2.5%）。また、106名が死亡した（死亡率1.3%）。
- ◆第二波の死亡率（1.3%）は、全国の死亡率（0.9%）より高い。この背景には、高齢者施設・院内感染のクラスターが多発したことが影響していると考えられる。

重症及び死亡例の経過



全国と大阪府の陽性者数と死亡者数（死亡率）の比較

9/21判明時点

| | 累計陽性者数 | 第一波 (6/13まで) | | 第二波 (6/14~9/21) | | 死亡者数 (死亡率) | 第一波 (6/13まで) | | 第二波 (6/14~9/21) | |
|-----|--------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|--------------|-----------------|-----------------|--|
| | | 第一波 (6/13まで) | 第二波 (6/14~9/21) | 第一波 (6/13まで) | 第二波 (6/14~9/21) | | 第一波 (6/13まで) | 第二波 (6/14~9/21) | | |
| 大阪府 | 10,099 | 1,786 | 8,313 | 193 (1.9%) | 87 (4.9%) | 106 (1.3%) | | | | |
| 全国 | 78,525 | 17,179 | 61,346 | 1,507 (1.9%) | 925 (5.4%) | 582 (0.9%) | | | | |

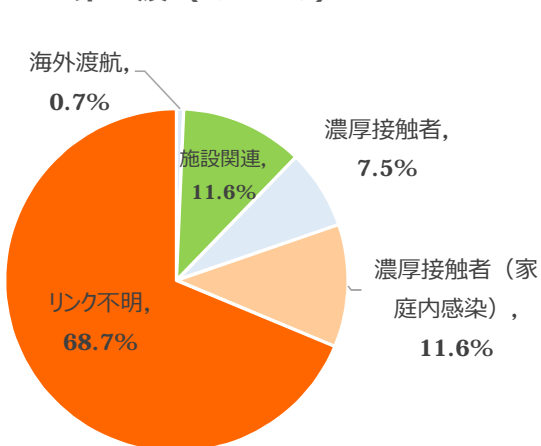
※チャーター機帰国者、クルーズ船乗客、空港検疫は含まれていない

※全国は厚生労働省公表資料（各自治体公表資料集計分）より集計

第一波及び第二波の重症例について推定される感染経路（9/21判明時点）

U 第一波に比べ、第二波では高齢者施設・院内感染のクラスターが多発し、施設関連による感染が増加。

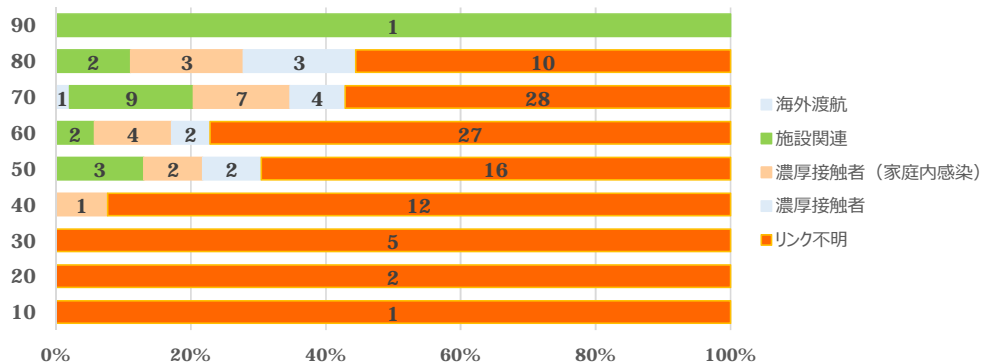
第一波（N=147）



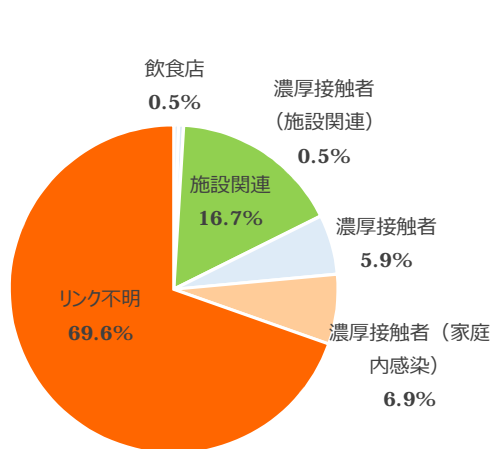
| 年代 | 重症者総数 | 総感染者数 | 重症率 |
|-----|-------|-------|-------|
| 10代 | 1 | 47 | 2.1% |
| 20代 | 2 | 364 | 0.5% |
| 30代 | 5 | 290 | 1.7% |
| 40代 | 13 | 306 | 4.2% |
| 50代 | 23 | 258 | 8.9% |
| 60代 | 35 | 161 | 21.7% |
| 70代 | 49 | 176 | 27.8% |
| 80代 | 18 | 118 | 15.3% |
| 90代 | 1 | 30 | 3.3% |

※重症例が発生した年代のみ記載

重症例の年代別感染経路（第一波 N=147）



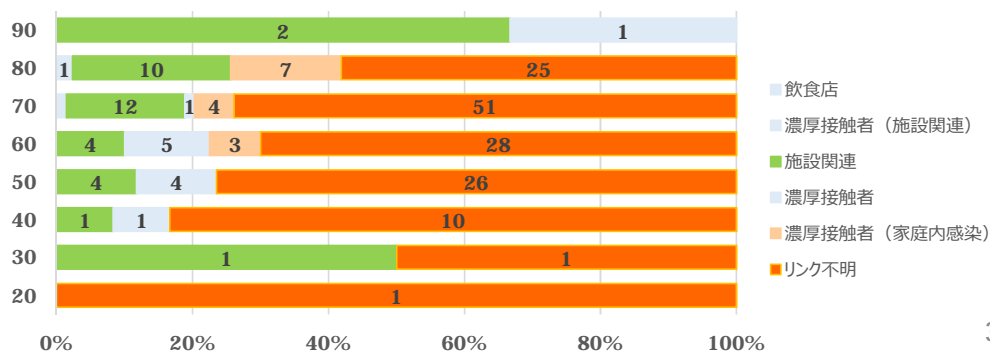
第二波（N=204）



| 年代 | 重症者総数 | 総感染者数 | 重症率 |
|-----|-------|-------|-------|
| 20代 | 1 | 2745 | 0.0% |
| 30代 | 2 | 1278 | 0.2% |
| 40代 | 12 | 1004 | 1.2% |
| 50代 | 34 | 933 | 3.6% |
| 60代 | 40 | 541 | 7.4% |
| 70代 | 69 | 517 | 13.3% |
| 80代 | 43 | 408 | 10.5% |
| 90代 | 3 | 132 | 2.3% |

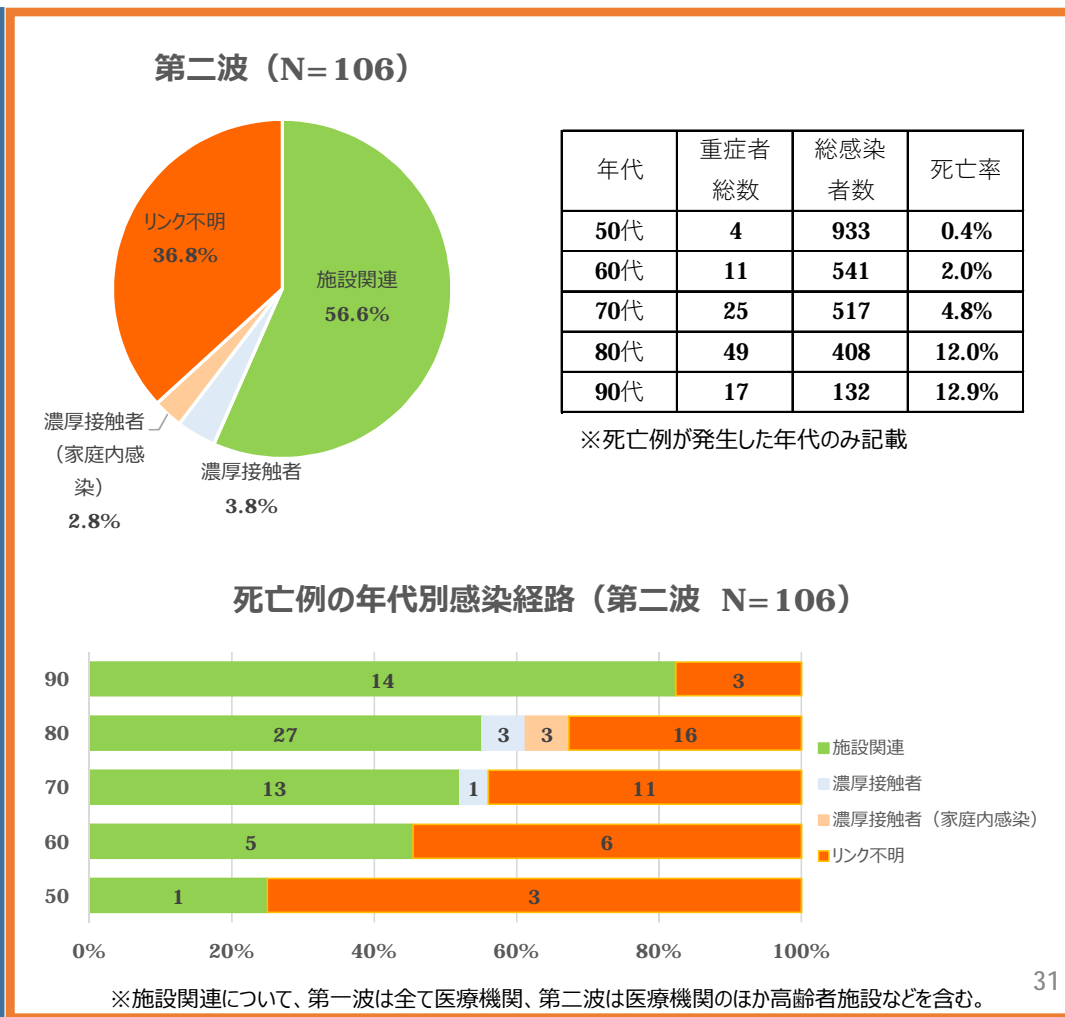
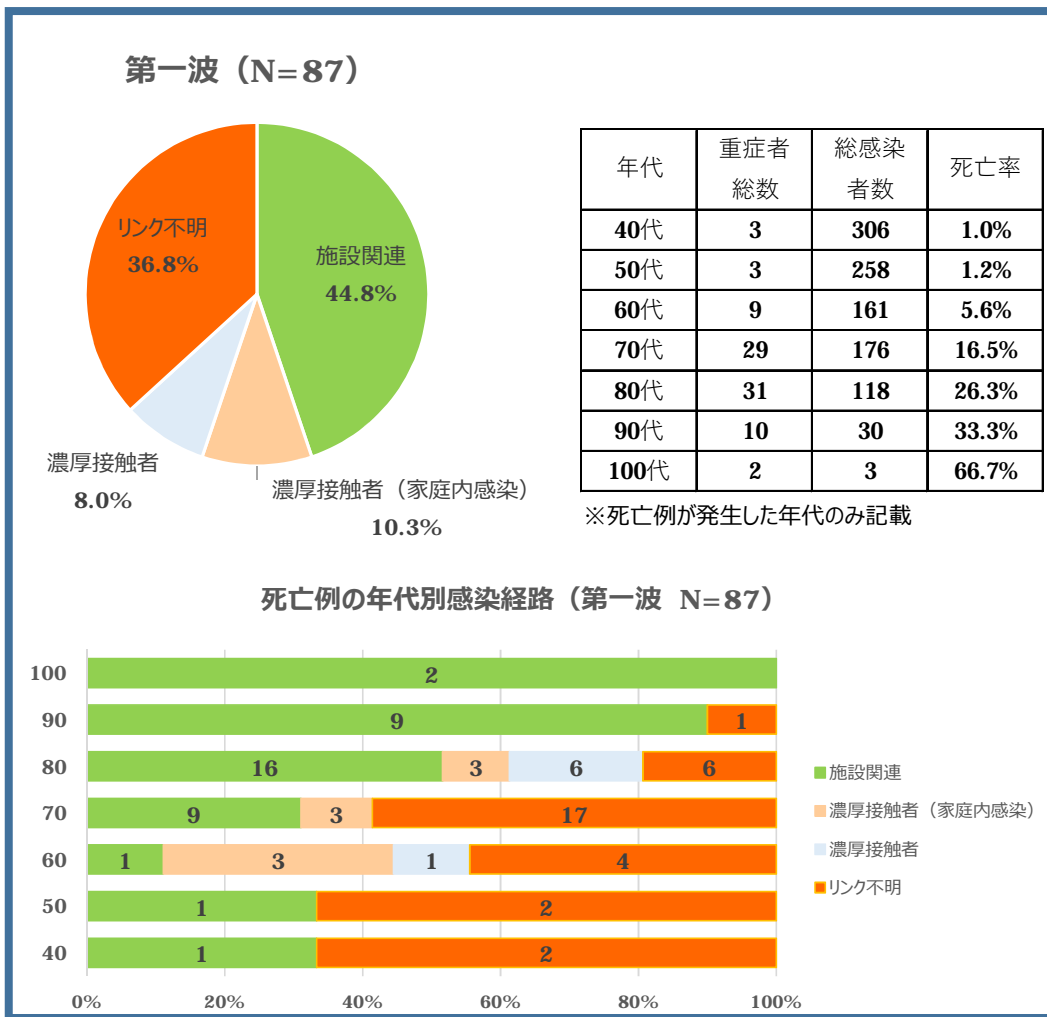
※重症例が発生した年代のみ記載

重症例の年代別感染経路（第二波 N=204）



第一波及び第二波の死亡例について推定される感染経路（9/21判明時点）

U 第一波に比べ、第二波では施設関連による感染が増加。

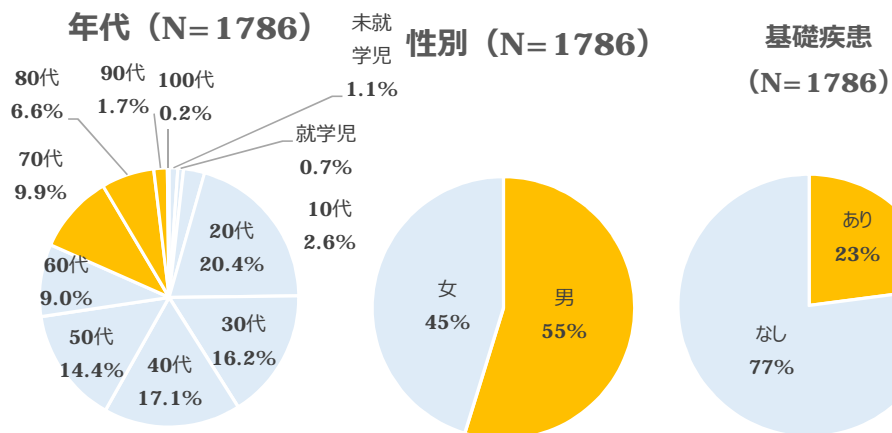


第一波及び第二波の死亡例の年齢・性別・基礎疾患の有無（9/21時点）

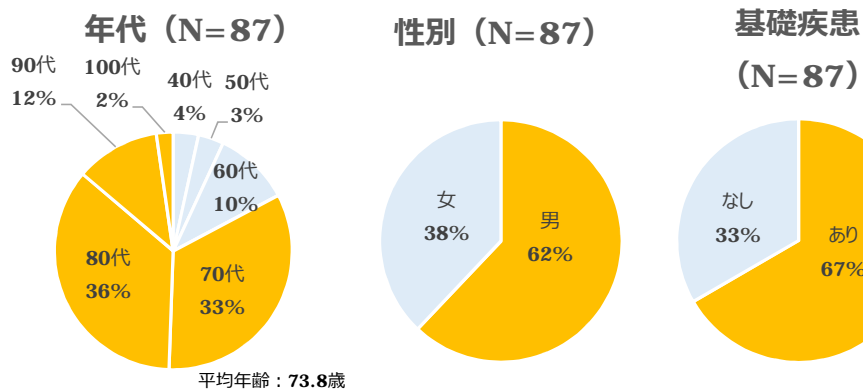
第一波と第二波では、年代・性別・基礎疾患の有無の割合に差はなく、70代以上の高齢者や基礎疾患を有する者の割合が高かった。

第一波

陽性者（全体）

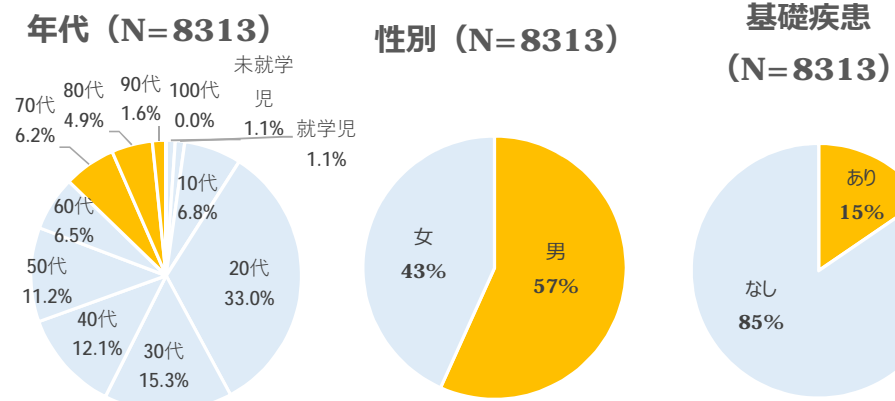


死亡例

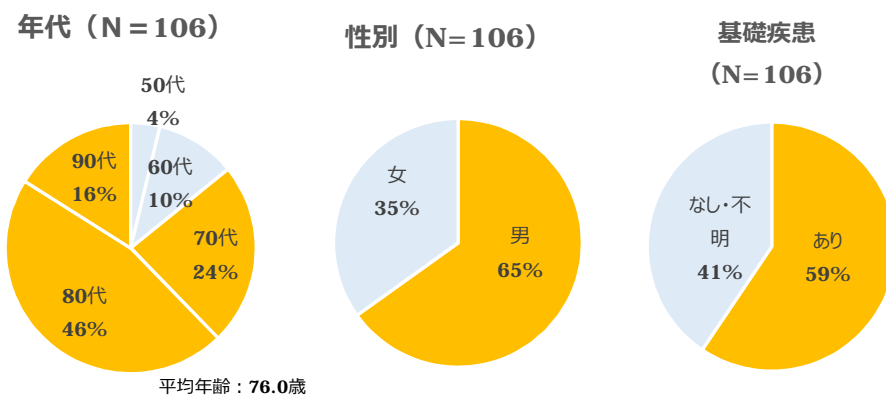


第二波

陽性者（全体）



死亡例



【第二波】基礎疾患の有無と重症・死亡との関連について

U 重症・死亡例のうち、基礎疾患を有する者（糖尿病・呼吸器疾患・心疾患・悪性腫瘍・腎疾患（透析含む））の割合が高い。

基礎疾患の状況（6/14から9/21判明分）

| 基礎疾患 | 全体 | 重症（割合） | 死亡（割合） |
|------|------|---------|---------|
| あり | 1285 | 86（7%） | 63（5%） |
| なし | 7028 | 118（2%） | 43（1%） |
| 合計 | 8313 | 204（2%） | 106（1%） |

| 基礎疾患の主な内容※重複罹患の場合あり | 全体 | 重症（割合） | 死亡（割合） |
|---------------------|-----|---------|---------|
| 糖尿病 | 350 | 43（12%） | 29（8%） |
| 呼吸器疾患 | 312 | 23（7%） | 15（5%） |
| 心疾患 | 232 | 22（9%） | 11（5%） |
| 悪性腫瘍 | 115 | 14（12%） | 7（6%） |
| 腎疾患（透析含む） | 81 | 16（20%） | 12（15%） |
| 上記5疾患いずれかを有する | 922 | 84（9%） | 57（6%） |
| 上記5疾患以外の基礎疾患あり | 363 | 2（1%） | 6（2%） |

上記5疾患以外の基礎疾患では、免疫不全状態の者や免疫抑制剤服用者等があった。

重症化のリスク因子

（新型コロナウイルス感染症COVID-19 診療の手引き 第3版より抜粋）

| 重症化のリスク因子 | 重症化のリスク因子かは知見が揃っていないが要注意な基礎疾患等 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 65 歳以上の高齢者 ・ 慢性閉塞性肺疾患（COPD） ・ 慢性腎臓病 ・ 糖尿病 ・ 高血圧 ・ 心血管疾患 ・ 肥満（BMI 30 以上） | <ul style="list-style-type: none"> ・ 生物学的製剤の使用 ・ 臓器移植後やその他の免疫不全 ・ HIV 感染症（特に CD4 <200 /L） ・ 喫煙歴 ・ 妊婦 ・ 悪性腫瘍 |

【参考】国立国際医療研究センター. COVID-19 レジストリ研究に関する 中間報告について.

第一波及び第二波の発症から診断までの日数（9月21日判明時点）

- ㊦ 第一波と比較し、第二波は発症から診断までの期間が短縮した。
- ㊦ 全体の陽性者に比べ、重症や死亡の患者の発症から診断までの日数はやや短かったが、診断時に重症であった患者は、発症から診断までの日数は長く、発見の遅れによる重症化が示唆された。

※ 診断日は報道提供日として集計実施。診断時の症状が無症状や調査中の者は集計から除く。

第一波

| 年代 | 発症から診断までの日数 (平均値±標準偏差) |
|------------------|---------------------------|
| 全体 (N=1,436) | 7.82±4.86 |
| 未就学児 (N=13) | 6.92±4.29 |
| 就学児 (N=5) | 7.80±4.83 |
| 10代 (N=30) | 7.67±7.18 |
| 20代 (N=288) | 7.92±4.88 |
| 30代 (N=236) | 8.00±4.06 |
| 40代 (N=260) | 7.78±5.28 |
| 50代 (N=226) | 7.77±4.37 |
| 60代 (N=137) | 7.82±5.44 |
| 70代 (N=130) | 8.02±5.12 |
| 80代 (N=83) | 7.57±4.70 |
| 90代 (N=24) | 6.46±3.66 |
| 100代 (N=4) | 6.75±3.11 |
| 【再掲】重症患者 (N=131) | 7.48±6.53 |
| 【再掲】診断時重症 (N=49) | 8.94±7.50 |
| 【再掲】死亡 (N=68) | 6.71±7.06 |

第二波

| 年代 | 発症から診断までの日数 (平均値±標準偏差) |
|------------------|---------------------------|
| 全体 (N=6,974) | 6.11±3.48 |
| 未就学児 (N=78) | 4.55±3.50 |
| 就学児 (N=21) | 5.00±3.06 |
| 10代 (N=438) | 5.69±3.31 |
| 20代 (N=2,443) | 6.27±3.31 |
| 30代 (N=1,124) | 6.51±3.53 |
| 40代 (N=843) | 6.00±3.44 |
| 50代 (N=784) | 6.16±3.31 |
| 60代 (N=448) | 6.12±3.57 |
| 70代 (N=396) | 5.97±4.04 |
| 80代 (N=307) | 5.20±3.94 |
| 90代 (N=90) | 4.49±3.39 |
| 100代 (N=2) | 6.00±0 |
| 【再掲】重症患者 (N=181) | 5.86±3.44 |
| 【再掲】診断時重症 (N=57) | 6.39±4.56 |
| 【再掲】死亡 (N=84) | 5.54±4.29 |