

第68回東京都新型コロナウイルス感染症 モニタリング会議

次 第

令和3年10月21日（木）13時00分～13時45分
都庁第一本庁舎7階 特別会議室（庁議室）

- 1 開会
- 2 感染状況・医療提供体制の分析の報告
- 3 意見交換
- 4 知事発言
- 5 閉会

感染状況・医療提供体制の分析（10月20日時点）

【10月21日モニタリング会議】

区分	モニタリング項目 ※①～⑤は7日間移動平均で算出		前回の数値 (10月13日公表時点)	現在の数値 (10月20日公表時点)	前回との比較	これまでの最大値	項目ごとの分析	
感染状況	①新規陽性者数※1 (うち65歳以上)		86.3人 (11.4人)	46.1人 (7.7人)		4,701.9人 (2021/8/19)	総括コメント	感染状況は改善傾向にあるが、注意が必要である
	潜在・市中感染	②#7119（東京消防庁救急相談センター）※2における発熱等相談件数	57.4件	53.4件		209.7件 (2021/8/16)	ワクチンを2回接種した後も感染する可能性があり、軽症や無症状でも周囲の人に感染させるリスクがある。ワクチン接種後も、感染リスクの高い行動を引き続き避けるとともに、基本的な感染防止対策を徹底する必要がある。 個別のコメントは別紙参照	
		③新規陽性者における接触歴等不明者※1	48.4人	29.1人		2,882.6人 (2021/8/19)		
		数 増加比※3	50.7%	60.2%		281.7% (2020/4/9)		
医療提供体制	検査体制	④検査の陽性率（PCR・抗原）（検査人数）	1.0% (6,334人)	0.7% (5,948人)		31.7% (2020/4/11)	総括コメント	通常の医療との両立が可能な状況である
	受入体制	⑤救急医療の東京ルール※4の適用件数	49.3件	45.1件		145.1件 (2021/8/14)	人工呼吸器管理期間が14日以上の方が重症患者全体の約8割を占め、ICU等の重症用病床の使用が長期化しているが、入院患者数と重症患者数は継続して減少しており、通常医療との両立が可能になりつつある。 個別のコメントは別紙参照	
		⑥入院患者数 (病床数)	480人 (6,651床)	280人 (6,651床)		4,351人 (2021/9/4)		
		⑦重症患者数 人工呼吸器管理（ECMO含む）が必要な患者（病床数）	43人 (503床)	27人 (503床)		297人 (2021/8/28)		

※1 都外居住者が自己採取し郵送した検体による新規陽性者分を除く。

※2 「#7119」…急病やけがの際に、緊急受診の必要性や診察可能な医療機関をアドバイスする電話相談窓口

※3 新規陽性者における接触歴等不明者の増加比は、絶対値で評価

※4 「救急医療の東京ルール」…救急隊による5医療機関への受入要請又は選定開始から20分以上経過しても搬送先が決定しない事案

【参考】VRSデータによる都民年代別
ワクチン接種状況(10月19日現在)

都内全人口

接種対象者（12歳以上）

高齢者（65歳以上）

1回目72.1%

2回目66.0%

1回目79.4%

2回目72.8%

1回目90.3%

2回目89.0%

総括コメントについて

1 感染状況

<判定の要素>

- モニタリング項目に加え、地域別の状況やワクチン接種の状況等、モニタリング項目以外の指標の状況も含め、感染状況を総合的に分析

<総括コメント（４段階）>

-  大規模な感染拡大が継続している／感染の再拡大の危険性が高いと思われる
-  感染が拡大している／感染状況は拡大傾向にないが、警戒が必要である
-  感染拡大の兆候がある（と思われる）／感染状況は改善傾向にあるが、注意が必要である
-  感染者数が一定程度に収まっている（と思われる）

2 医療提供体制

<判定の要素>

- モニタリング項目に加え、療養者の年齢構成、重症度、病床の状況やワクチンの接種状況等、モニタリング項目以外の指標の状況も含め、医療提供体制を総合的に分析

<総括コメント（４段階）>

-  体制が逼迫している／通常の医療が大きく制限されている（と思われる）
-  通常の医療を制限し、体制強化が必要な状況である／通常の医療が一部制限されている状況である
-  体制強化の準備が必要な状況である／通常の医療との両立が可能な状況である
-  平常の体制で対応可能であると思われる

専門家によるモニタリングコメント・意見【感染状況】

モニタリング項目	グラフ	10月21日 第68回モニタリング会議のコメント
		このモニタリングコメントでは、過去の流行を表現するために、便宜的に東京都における第1波、第2波、第3波、第4波及び第5波の用語を以下のとおり用いる。 第1波：令和2年4月に新規陽性者数の7日間平均がピークを迎えた波 第2波：令和2年8月に新規陽性者数の7日間平均がピークを迎えた波 第3波：令和3年1月に新規陽性者数の7日間平均がピークを迎えた波 第4波：令和3年5月に新規陽性者数の7日間平均がピークを迎えた波 第5波：令和3年8月に新規陽性者数の7日間平均がピークを迎えた波
		都外居住者が自己採取し郵送した検体について、都内医療機関で検査を行った結果、陽性者として、都内保健所へ発生届を提出する例が見られている。 これらの陽性者は、東京都の発生者ではないため、新規陽性者数から除いてモニタリングしている（今週10月12日から10月18日まで（以下「今週」という。）は11人）。
① 新規陽性者数	①－1	(1) 新規陽性者数の7日間平均は、前回10月13日時点（以下「前回」という。）の約86人/日から、10月20日時点で約46人/日に減少した。 (2) 新規陽性者数の増加比が100%を超えることは感染拡大の指標となり、100%を下回るとは新規陽性者数の減少の指標となる。今回の増加比は約53%となった。 【コメント】 ア) 新規陽性者数の7日間平均は、10月20日時点で約46人/日と、2週間連続して100人を下回った。ワクチン接種が進んだことや、多くの都民と事業者が自ら感染防止対策に取り組んでいること等によるものと考えられる。 イ) 感染拡大のリスクが高くなる冬に備え、ワクチン接種を検討中の都民に、ワクチン接種は重症化の予防効果と死亡率の低下が期待されていることを周知するなど、ワクチン接種をさらに推進する必要がある。 ウ) ワクチンを2回接種した後も感染する可能性があり、軽症や無症状でも周囲の人に感染させるリスクがあるため、ワクチン接種後も、普段会っていない人との飲食や旅行、その他の感染リスクの高い行動を引き続き避けるとともに、基本的な感染防止対策を徹底する必要がある。都は、3回目の追加接種を検討している。 エ) 日頃から手洗い、不織布マスクを隙間なく正しく着用すること、3密（密閉・密集・密接）の回避、換気の

モニタリング項目	グラフ	10月21日 第68回モニタリング会議のコメント
① 新規陽性者数		励行及び人混みを避けて人との間隔をあける等、基本的な感染防止対策を徹底することにより、引き続き新型コロナウイルス感染症を抑え込む必要がある。 オ) 東京都新型コロナウイルスワクチン接種ポータルサイトによると、10月19日時点で、東京都のワクチン接種状況は、全人口で1回目72.1%、2回目66.0%、12歳以上（接種対象者）では1回目79.4%、2回目72.8%、65歳以上では1回目90.3%、2回目89.0%であった。
	①-2	今週の報告では、10歳未満10.7%、10代8.2%、20代21.4%、30代16.8%、40代15.0%、50代10.0%、60代6.4%、70代5.6%、80代3.6%、90歳以上2.3%であった。 【コメント】 ア) 今週も、50代以下の割合が新規陽性者全体の8割以上を占めている一方、60代以上の割合がやや上昇した。12歳未満はワクチン接種の対象外であることから、保育園・幼稚園や学校生活での感染防止対策の徹底が求められる。 イ) 感染の中心である若年層を含めたあらゆる世代が感染によるリスクを有しているという意識を持つよう、引き続き啓発する必要がある。
	①-3 ①-4	(1) 新規陽性者数に占める65歳以上の高齢者数は、前週（10月5日から10月11日まで（以下「前週」という。））の83人から、今週は55人に減少し、その割合は14.0%となった。 (2) 65歳以上の新規陽性者数の7日間平均は、前回の約11人/日から10月20日時点で約8人/日に減少した。 【コメント】 ア) 医療機関や高齢者施設等での感染者の発生が引き続き報告されており、ワクチンを2回接種した職員及び患者や入所者も、基本的な感染防止対策を徹底・継続する必要がある。東京iCDCでは、高齢者・障害者施設向けの感染対策事例集を作成した。 イ) 高齢者は、重症化リスクが高く、入院期間も長期化することが多いため、家庭内及び施設等での徹底した感染防止対策が重要である。
	①-5 -ア ①-5 -イ	(1) 今週の濃厚接触者における感染経路別の割合は、同居する人からの感染が65.6%と最も多かった。次いで施設（施設とは、「特別養護老人ホーム、介護老人保健施設、病院、保育園、学校等の教育施設等」をいう。）及び通所介護の施設での感染が16.9%、職場での感染が7.8%、会食による感染が1.9%であった。 (2) 濃厚接触者における施設等での感染者数の割合は、10歳未満及び70代以上で高かった。 【コメント】

モニタリング項目	グラフ	10月21日 第68回モニタリング会議のコメント
① 新規陽性者数		ア) 施設での感染を防止するため、引き続き、保育園・幼稚園、教育施設、高齢者施設等における感染防止対策の徹底が必要である。 イ) 職場での感染を防止するため、事業者は、従業員が体調不良の場合に、受診や休暇取得を積極的に勧めるとともに、テレワーク、時差通勤、オンライン会議の推進、3密を回避する環境整備等の推進と、基本的な感染防止対策を徹底することが引き続き求められる。 ウ) 会食による感染を防止するため、友人や同僚等との会食、公園や路上での飲み会等は、マスクを外したまま会話をすること等により感染リスクが高まることや、普段会っていない人との会食や旅行は、新たな感染拡大の契機になる可能性があることを繰り返し啓発する必要がある。
	①－6	今週の新規陽性者 392 人のうち、無症状の陽性者が 74 人、割合は前週の 18.7% から 18.9% と横ばいであった。 【コメント】 無症状や症状の乏しい感染者からも感染が広がっている可能性があり、症状がなくても感染源となるリスクがあることに留意して日常生活を過ごす必要がある。
	①－7	今週の保健所別届出数を見ると、江戸川 39 人 (9.9%) と最も多く、次いで世田谷 24 人 (6.1%)、北区 19 人 (4.8%)、みなと、足立及び葛飾区が同数の 18 人 (4.6%) の順である。 【コメント】 感染拡大のリスクが高くなる冬に備え、都、保健所、医療機関等が連携し、地域全体で早期発見、早期治療の体制を強化する必要がある。
	①－8 ①－9	今週、50 人を超える新規陽性者数が報告された保健所はなかった。
② #7119 における発熱等相談件数		#7119 における発熱等相談件数の増加は、感染拡大の予兆の指標の 1 つとしてモニタリングしてきた。都が令和 2 年 10 月 30 日に発熱相談センターを設置した後は、その相談件数の推移と合わせて相談需要の指標として解析している。
	②	(1) #7119 における発熱等相談件数の 7 日間平均は、前回の 57.4 件から 10 月 20 日時点で 53.4 件と、横ばいであった。 (2) 都の発熱相談センターにおける相談件数の 7 日間平均は、前回の約 618 件から、10 月 20 日時点で約 481 件と減少傾向にある。

モニタリング項目	グラフ	10月21日 第68回モニタリング会議のコメント
		【コメント】 #7119における発熱等相談件数の増加に注意する必要がある。
③ 新規陽性者における接触歴等不明者数・増加比		新規陽性者における接触歴等不明者数は、感染の広がりを反映する指標であるだけでなく、接触歴等不明な新規陽性者が、陽性判明前に潜在するクラスターを形成している可能性があるためモニタリングを行っている。
	③－1	接触歴等不明者数は、7日間平均で前回の約48人/日から、10月20日時点で約29人/日に減少した。 【コメント】 接触歴等不明者数は9週間連続して減少した。第三者からの感染経路が追えない潜在的な感染を防ぐためには、基本的な感染防止対策を常に徹底することが重要である。
	③－2	新規陽性者における接触歴等不明者の増加比が100%を超えることは、感染拡大の指標となる。10月20日時点の増加比は、前回の約51%から約60%に上昇した。 【コメント】 今後、増加比が上昇傾向に転じることに警戒が必要である。
	③－3	(1) 今週の新規陽性者に対する接触歴等不明者の割合は、前週の約57%から約61%となった。 (2) 今週の年代別の接触歴等不明者の割合は、20代、40代及び60代で60%を超えている。 【コメント】 20代、40代及び60代で接触歴等不明者の割合が60%を超えており、いつどこで感染したか分からないとする陽性者が、幅広い世代で高い割合となっている。新規陽性者との接触歴がある無症状者へのPCR検査等、積極的疫学調査の充実が求められる。

専門家によるモニタリングコメント・意見【医療提供体制】

モニタリング項目	グラフ	10月21日 第68回モニタリング会議のコメント
④ 検査の陽性率 (PCR・抗原)		PCR 検査・抗原検査（以下「PCR 検査等」という。）の陽性率は、検査体制の指標としてモニタリングしている。迅速かつ広く PCR 検査等を実施することは、感染拡大防止と重症化予防の双方に効果的と考える。
	④	7 日間平均の PCR 検査等の陽性率は、前回の 1.0% から 10 月 20 日時点で 0.7% となった。また、7 日間平均の PCR 検査等の人数は、前回の約 6,334 人から、10 月 20 日時点で約 5,948 人となった。 【コメント】 ア) PCR 検査等件数がほぼ横ばいで推移する一方、新規陽性者数は減少したため、PCR 検査等の陽性率は低下した。 イ) 発熱や咳、痰、倦怠感等の症状がある場合は、かかりつけ医、発熱相談センターまたは診療・検査医療機関に電話相談し、早期に PCR 検査等を受けるよう周知する必要がある。都は、公表を了解した診療・検査医療機関のリストをホームページ上に公表している。 ウ) インフルエンザとの同時流行期に備えた昨年の検討を踏まえ、今冬の対応を再確認する必要がある。 エ) 自分自身に濃厚接触者の可能性がある場合は、症状がなくても医療機関を受診し、医師の判断に基づく行政検査を速やかに受けるよう、都民に周知する必要がある。
⑤ 救急医療の東京 ルールの適用件数	⑤	東京ルールの適用件数の 7 日間平均は、前回の 49.3 件から 10 月 20 日時点で 45.1 件と、依然として高い水準で推移している。 【コメント】 東京ルールの適用件数は約 45 件で、新型コロナウイルス感染症の発生前と比較して高い水準で推移しており、二次救急医療機関や救命救急センターでの救急受入れ体制に影響を及ぼしている。また、救急車が患者を搬送するための現場到着から病院到着までの活動時間は、過去の水準と比べると依然延伸している。
	⑥－1	(1) 入院患者数は、前回の 480 人から、10 月 20 日時点で 280 人に減少した。 (2) 陽性者以外にも、陽性者と同様の感染防御対策と個室での管理が必要な疑い患者について、都内全域で約 155 人/日を受け入れている。 【コメント】 ア) 入院患者数は継続して減少しており、通常医療との両立が可能になりつつある。

モニタリング項目	グラフ	10月21日 第68回モニタリング会議のコメント
⑥ 入院患者数		イ) 都はレベル3（確保病床6,651床）からレベル1（同4,000床）に確保病床のレベルを引き下げた。確保病床は、病棟単位で医療スタッフの移動、感染管理のための区域分けや資機材の配置を行っており、通常医療のための病床への転用は、今後、都が確保病床の増床を要請した際には2週間以内に医療体制を再構築できることを前提に行うこととしている。 ウ) 中和抗体薬は発症後7日以内に投与する必要がある、都は、コールセンターを設置するなど、速やかに投与できるよう体制整備を行った。感染拡大のリスクが高くなる冬に備え、高齢者施設等への往診等による中和抗体薬投与の体制整備が求められる。また、予防的投与を視野に入れた国による中和抗体薬の安定的な供給が求められる。 エ) 保健所から入院調整本部への調整依頼件数は、減少している。
	⑥-2	入院患者に占める60代以下の割合は約72%と継続して高い水準にある。10月20日現在、50代が最も多く全体の約21%を占め、次いで40代が15%であった。70代以上の高齢者の割合が上昇傾向にある。 【コメント】 ア) 入院患者の年代別割合は、40代と50代が合わせて約36%、30代以下が約23%を占めている。 イ) 10代以下の患者の入院が継続しており、保育園や学校等での感染拡大に備える必要がある。このため都は、小児科を標榜する医療機関に対し、診療体制の確保を依頼している。 ウ) 第5波での妊婦の感染者急増を踏まえ、都は、分娩取扱い医療機関等に対し、診療体制の確保を依頼している。
	⑥-3 ⑥-4	検査陽性者の全療養者数は、前回の1,150人から10月20日時点で676人に減少した。内訳は、入院患者280人（前回は480人）、宿泊療養者66人（前回は118人）、自宅療養者172人（前回は343人）、入院・療養等調整中158人（前回は209人）であった。 【コメント】 ア) 全療養者に占める入院患者の割合は約41%である一方、宿泊療養者の割合は約10%と低い水準にとどまっている。感染拡大のリスクが高くなる冬に備え、都は、検査から療養解除後までの入院、宿泊及び自宅療養体制等について、総合的に検討している。 イ) 感染拡大に備え、自宅療養者への支援、医療提供体制を再構築する必要がある。このため都は、東京都医師会等と連携し、陽性判明直後からかかりつけ医や診療・検査医療機関が健康観察を開始する取組や、重症化予

モニタリング項目	グラフ	10月21日 第68回モニタリング会議のコメント
⑥ 入院患者数		防に向けた地域の医師等による電話・オンラインや訪問診療等について、検討を進めている。 ウ) 都はこれまで、パルスオキシメータを区市保健所へ26,660台配付した。また、フォローアップセンター（※健康相談を24時間体制で実施）からパルスオキシメータの自宅療養者宅への配送、自宅療養者向けハンドブックの配付、食料品等の配送を行っている。感染の拡大に備え、酸素濃縮器をさらに確保するとともに、全ての自宅療養者に行き届くよう、パルスオキシメータの確保が求められる。 エ) 都は、現在17箇所（受入れ可能数3,310室）の宿泊療養施設を確保し、療養者の安全を最優先に効率的な運営に取り組んでいる。感染の再拡大に備え、十分な宿泊療養施設の確保を継続する必要がある。
		東京都は、その時点で、人工呼吸器又はECMOを使用している患者数を重症患者数とし、医療提供体制の指標としてモニタリングしている。 東京都は、人工呼吸器又はECMOによる治療が可能な重症用病床を確保している。 重症用病床は、重症患者及び集中的な管理を行っている重症患者に準ずる患者（人工呼吸器又はECMOの治療が間もなく必要になる可能性が高い状態の患者、及び離脱後の不安定な状態の患者等）の一部が使用する病床である。
⑦ 重症患者数	⑦-1	(1) 重症患者数は、前回の43人から10月20日時点で27人に減少した。 (2) 今週、新たに人工呼吸器を装着した患者は2人（前週は9人）であり、人工呼吸器から離脱した患者は15人（同30人）、人工呼吸器使用中に死亡した患者は8人（同7人）であった。 (3) 今週、新たにECMOを導入した患者は2人、ECMOから離脱した患者は2人であった。10月20日時点において、人工呼吸器又はECMOを装着している患者が27人で、うち8人がECMOを使用している。 (4) 10月20日時点で集中的な管理を行っている重症患者に準ずる患者は、人工呼吸器又はECMOによる治療が間もなく必要になる可能性が高い状態の患者等39人（ネーザルハイフローによる呼吸管理を受けている患者15人を含む）（前回は85人）、離脱後の不安定な状態の患者25人（前回は50人）であった。 【コメント】 ア) 10月20日時点で、人工呼吸器管理期間が14日以上の方が重症患者全体の約8割を占め、ICU等の重症用病床の使用が長期化しているが、救命救急医療体制との両立が可能になりつつある。 イ) 今週新たに人工呼吸器を装着した患者は2人であった。ネーザルハイフローによる呼吸管理を受けている患者15人を含め、人工呼吸器又はECMOによる治療が間もなく必要になる可能性が高い状態の患者も減少したが、今後の推移を注視する必要がある。

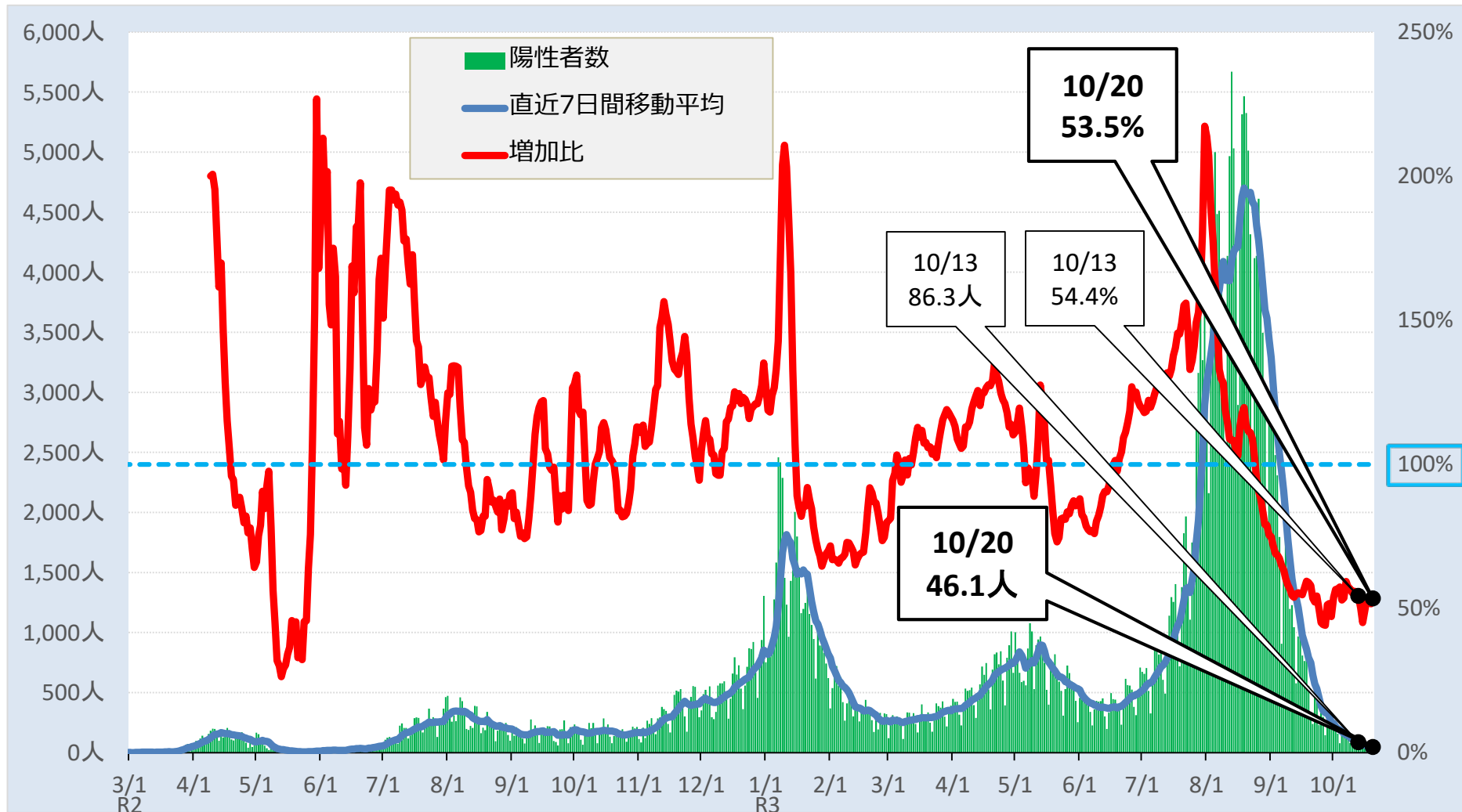
モニタリング項目	グラフ	10月21日 第68回モニタリング会議のコメント
⑦ 重症患者数		ウ) 今週は、新規陽性者の約0.5%が重症化し、人工呼吸器又はECMOを使用している。 エ) 今週、人工呼吸器を離脱した患者の、装着から離脱までの日数の中央値は16.0日、平均値は25.9日であった。
	⑦-2	10月20日時点の重症患者数は27人で、年代別内訳は40代が4人、50代が13人、60代が4人、70代が4人、80代が1人、90代が1人である。性別では、男性22人、女性5人であった。 【コメント】 ア) 10月20日時点では、重症患者のうち50代が最も多くを占めており、40代から60代までが重症患者全体の約78%を占めている。 イ) 高齢者のみならず、肥満、喫煙歴のある人は若年であっても重症化リスクが高い。あらゆる世代が感染による重症化リスクを有していることを啓発する必要がある。 ウ) 今週報告された死亡者数は61人であった。10月20日時点で累計の死亡者数は3,113人となった。今週報告された死亡者は、40代以下が8人、50代が8人、60代11人、70代以上が34人であった。
	⑦-3	新規重症患者（人工呼吸器装着）数の7日間平均は、前回の0.7人/日から10月20日時点で0.6人/日と、横ばいであった。 【コメント】 ア) 今週新たに人工呼吸器を装着した患者は2人であり、新規重症患者は減少している。一方、重症患者の多くが、人工呼吸器管理期間が14日以上に及ぶ長期化した重症患者となっている。 イ) 陽性判明日から人工呼吸器の装着までは平均8.1日、入院から人工呼吸器装着までは平均1.4日であった。

< 参考 > 国のステージ判断のための指標（10 月 20 日時点）

< 国の指標 >	< コメント及び目安 >
新規報告者数	新規報告者数は、人口 10 万人当たり週 2.4 人となり、国の指標におけるステージⅡ相当となっている。 (15 人以上でステージⅢ)
感染経路不明割合	感染経路不明な者の割合は 63.4%となり、国の指標におけるステージⅢとなっている。 (50%以上でステージⅢ)
PCR 陽性率	都 PCR 検査陽性率は 0.7%となり、国の指標におけるステージⅡ相当となっている。 (5%以上でステージⅢ)
療養者数	人口 10 万人当たりの全療養者数は 4.9 人となり、国の指標におけるステージⅡ相当となっている。 (20 人以上でステージⅢ)
病床のひっ迫具合	確保病床数（都は 6,651 床）に占める入院患者数の割合は 4.0%となり、国の指標におけるステージⅡ相当となっている。 (確保病床の使用率 20%以上でステージⅢ)
	入院率は 41.4%となり、国の指標におけるステージⅡ相当となっている。 (40%以下でステージⅢ、入院率＝全療養者数（入院、自宅・宿泊療養者等の合計）に占める入院者数の割合)
	重症者用の確保病床数（都は 1,207 床）に占める重症者数の割合は 7.7%となり、国の指標におけるステージⅡ相当となっている。 (確保病床の使用率 20%以上でステージⅢ)

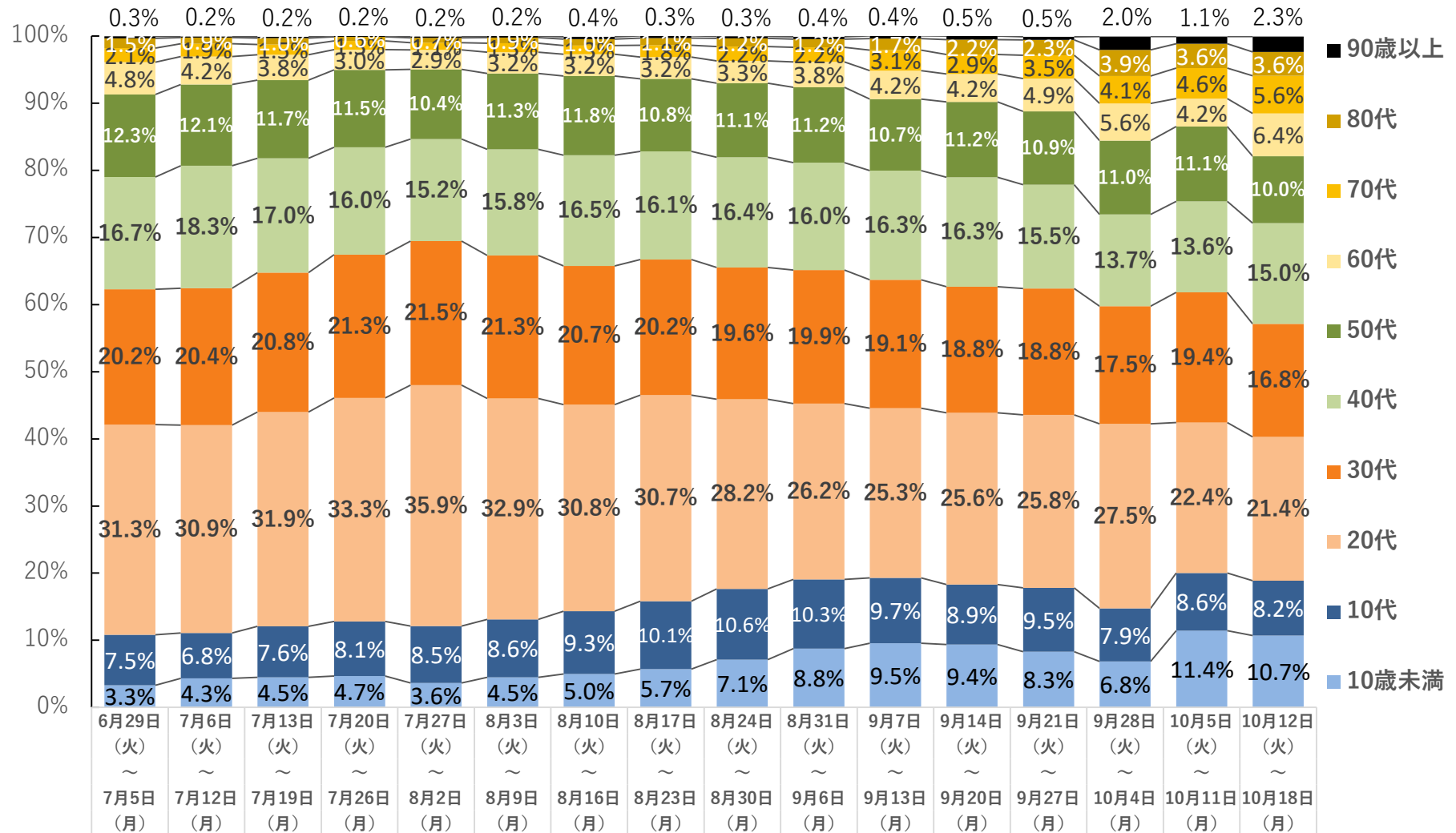
【感染状況】①-1 新規陽性者数・増加比

➤ 新規陽性者数の7日間平均は約46人に減少した。増加比は約53%となった。

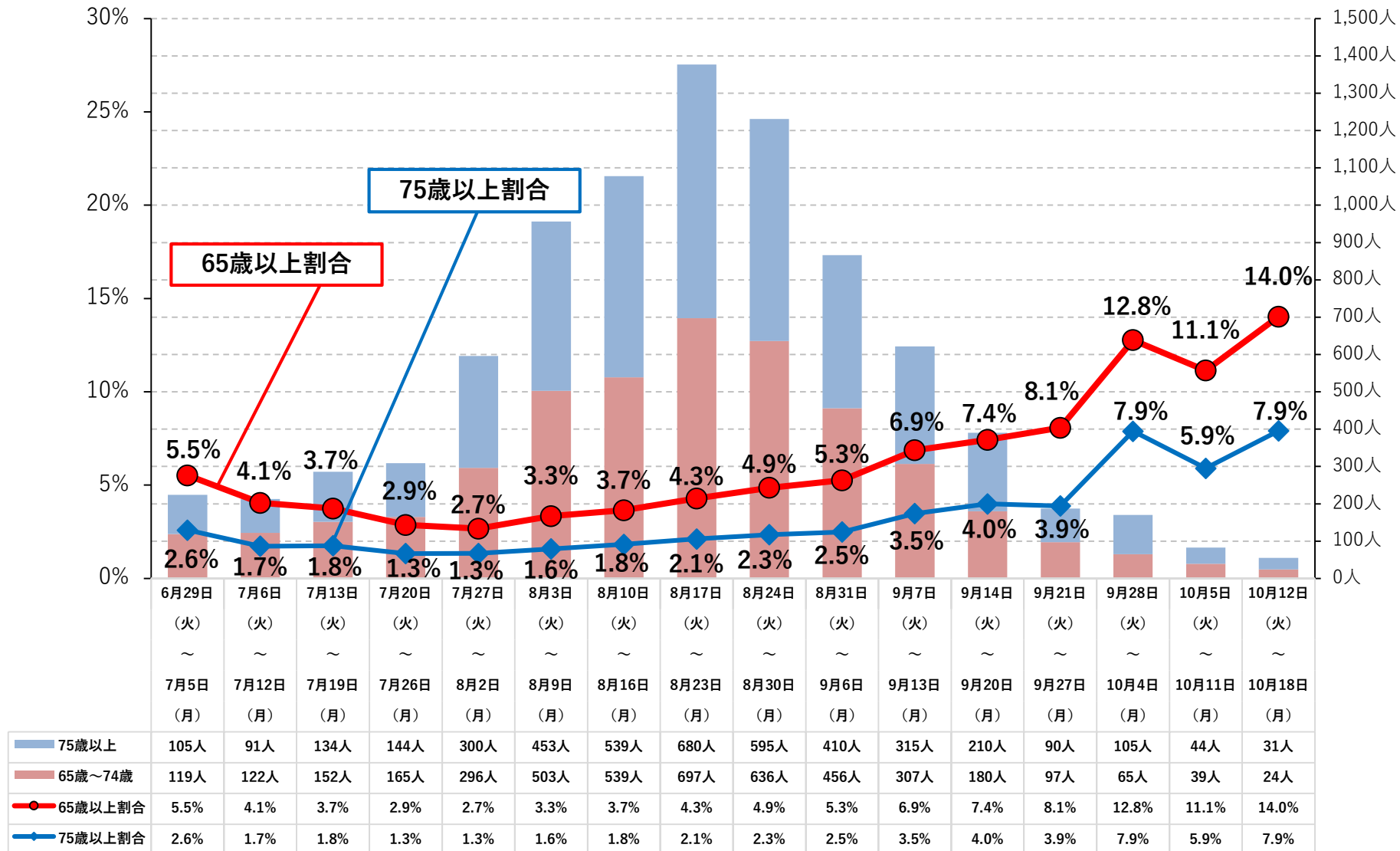


(注) 集団感染発生や曜日による件数のばらつきにより、日々の結果が変動するため、こうしたばらつきを平準化し全体の傾向を見る趣旨から、過去7日間の移動平均値を陽性者数として算出

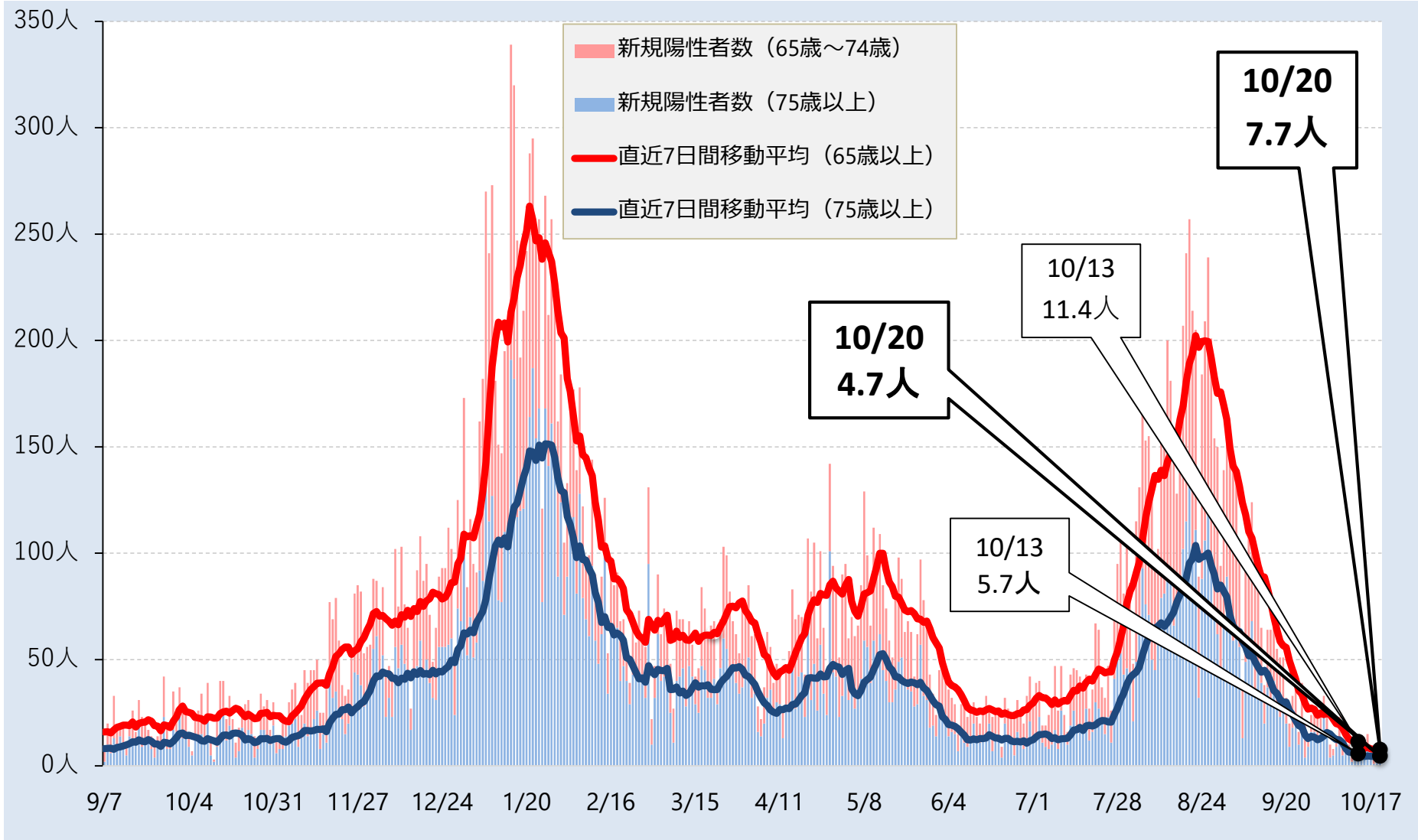
【感染状況】 ①-2 新規陽性者数（年代別）



【感染状況】 ①-3 新規陽性者数（65歳以上の割合）

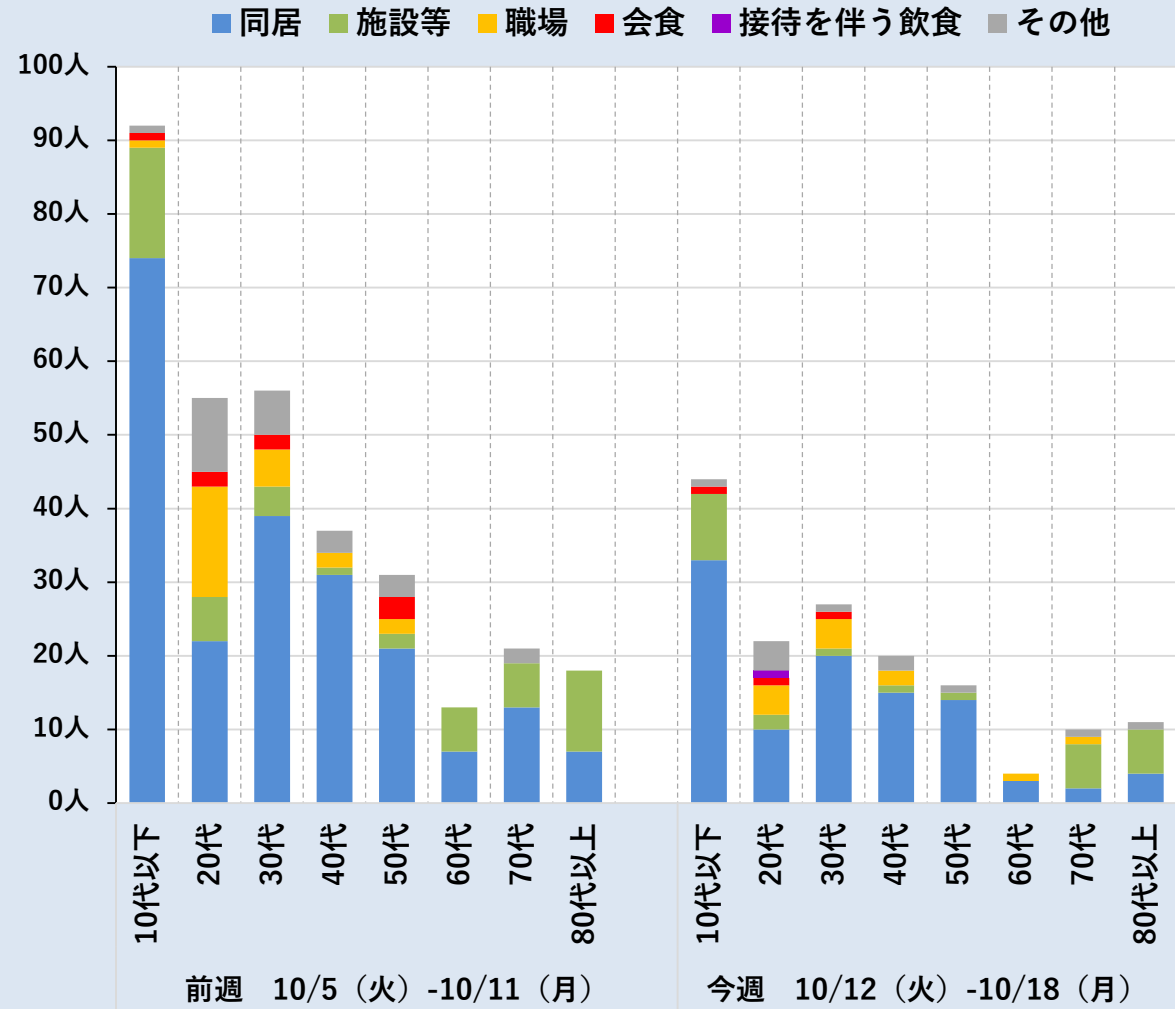
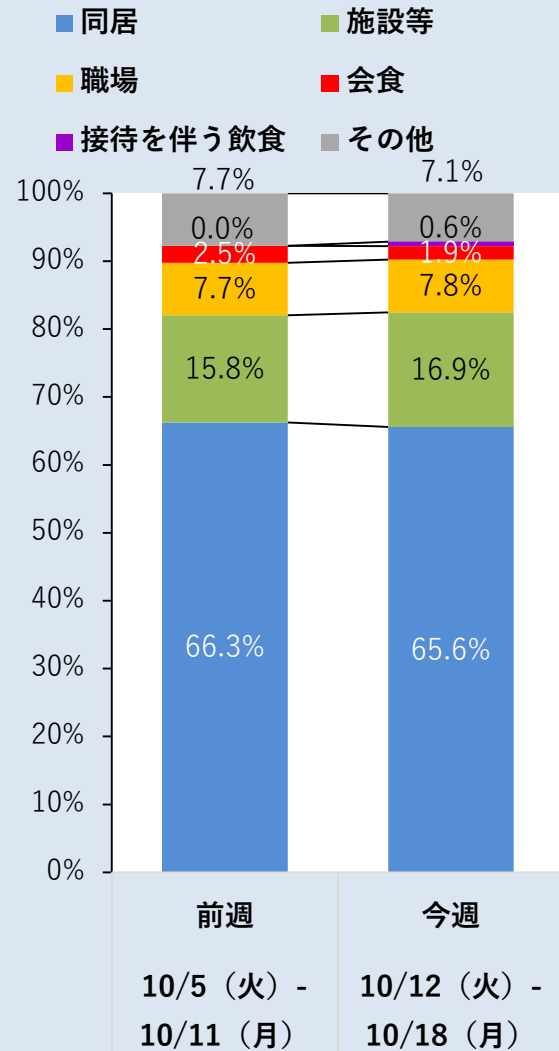


【感染状況】①-4 新規陽性者数（65歳以上の7日間移動平均）



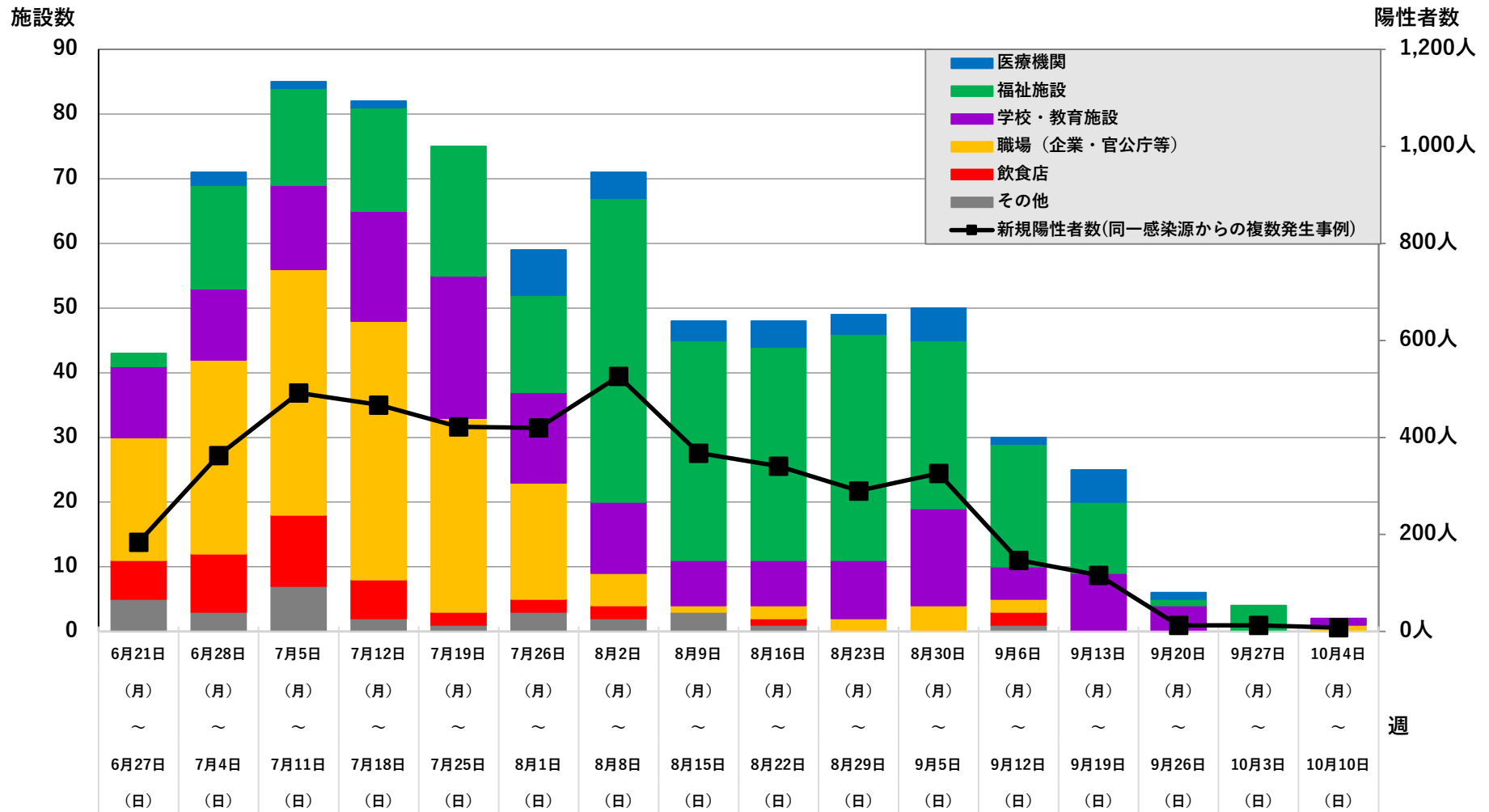
(注) 集団感染発生や曜日による件数のばらつきにより、日々の結果が変動するため、こうしたばらつきを平準化し全体の傾向を見る趣旨から、過去7日間の移動平均値を陽性者数として算出

【感染状況】①-5-ア 新規陽性者数（濃厚接触者における感染経路）



(注) 「施設等」とは、特別養護老人ホーム、介護老人保健施設、医療機関、保育園、学校等の教育施設等及び通所介護の施設

【感染状況】 ①-5-イ 新規陽性者数（同一感染源からの複数発生事例）

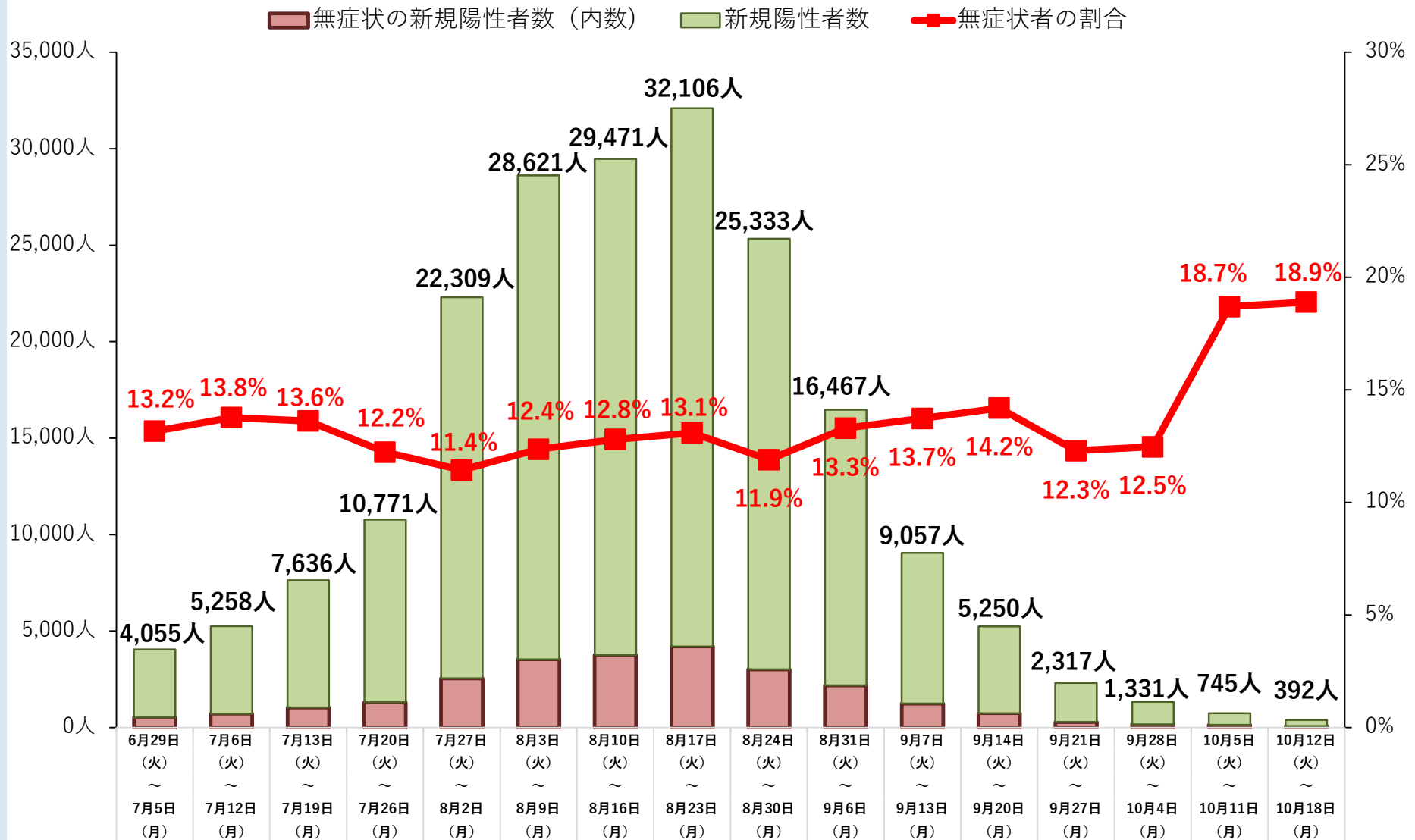


（注1）都内保健所より受けた報告実績（報告日ベース）により算出。

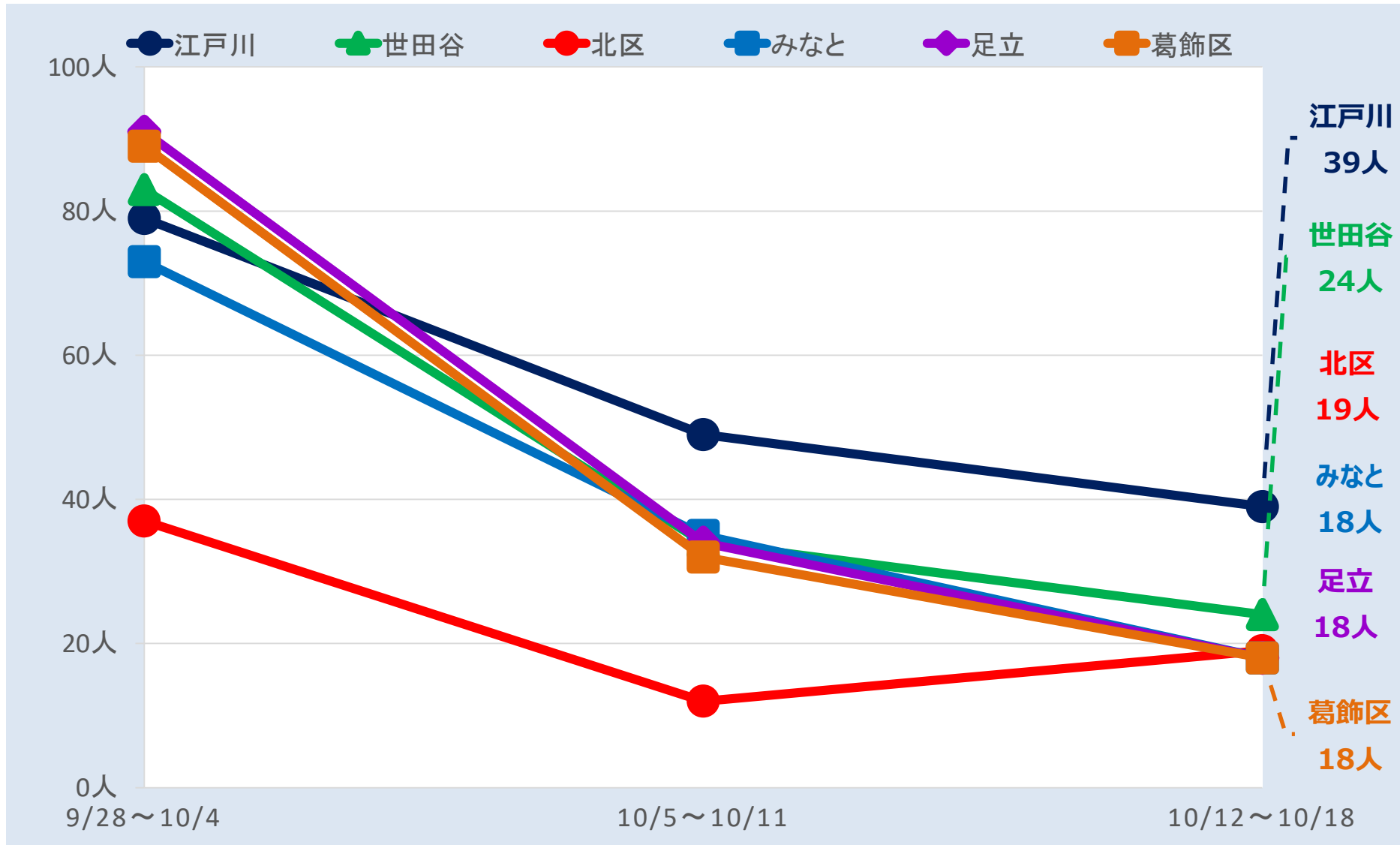
医療機関、福祉施設、学校・教育施設、飲食店及び職場（企業・官公庁等）において、新型コロナウイルス感染症で、同一感染源から2名以上の陽性者が発生した事例を集計。

（注2）速報値として公表するものであり、後日確定データとして修正される場合がある。

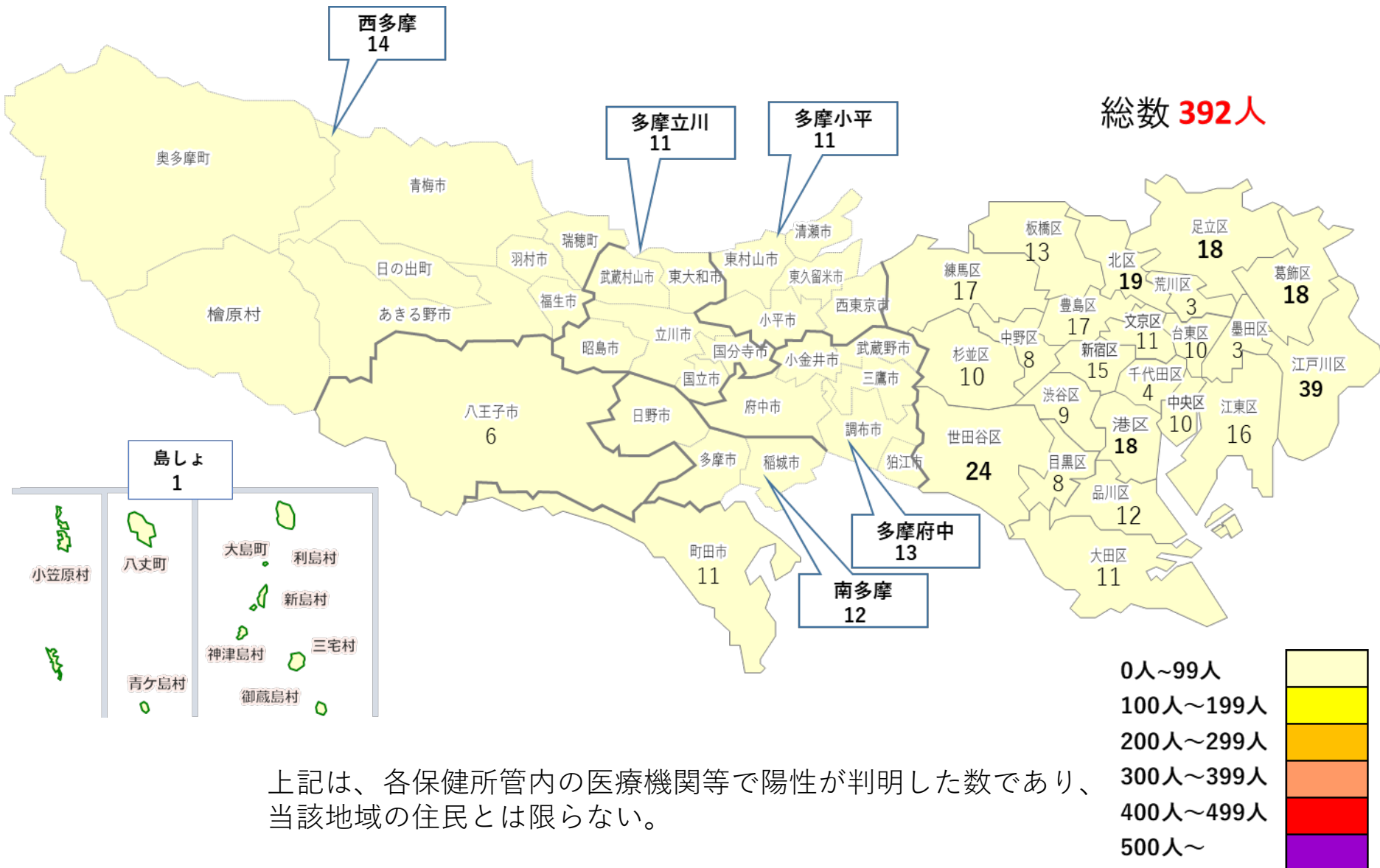
【感染状況】 ①-6 新規陽性者数（無症状者）



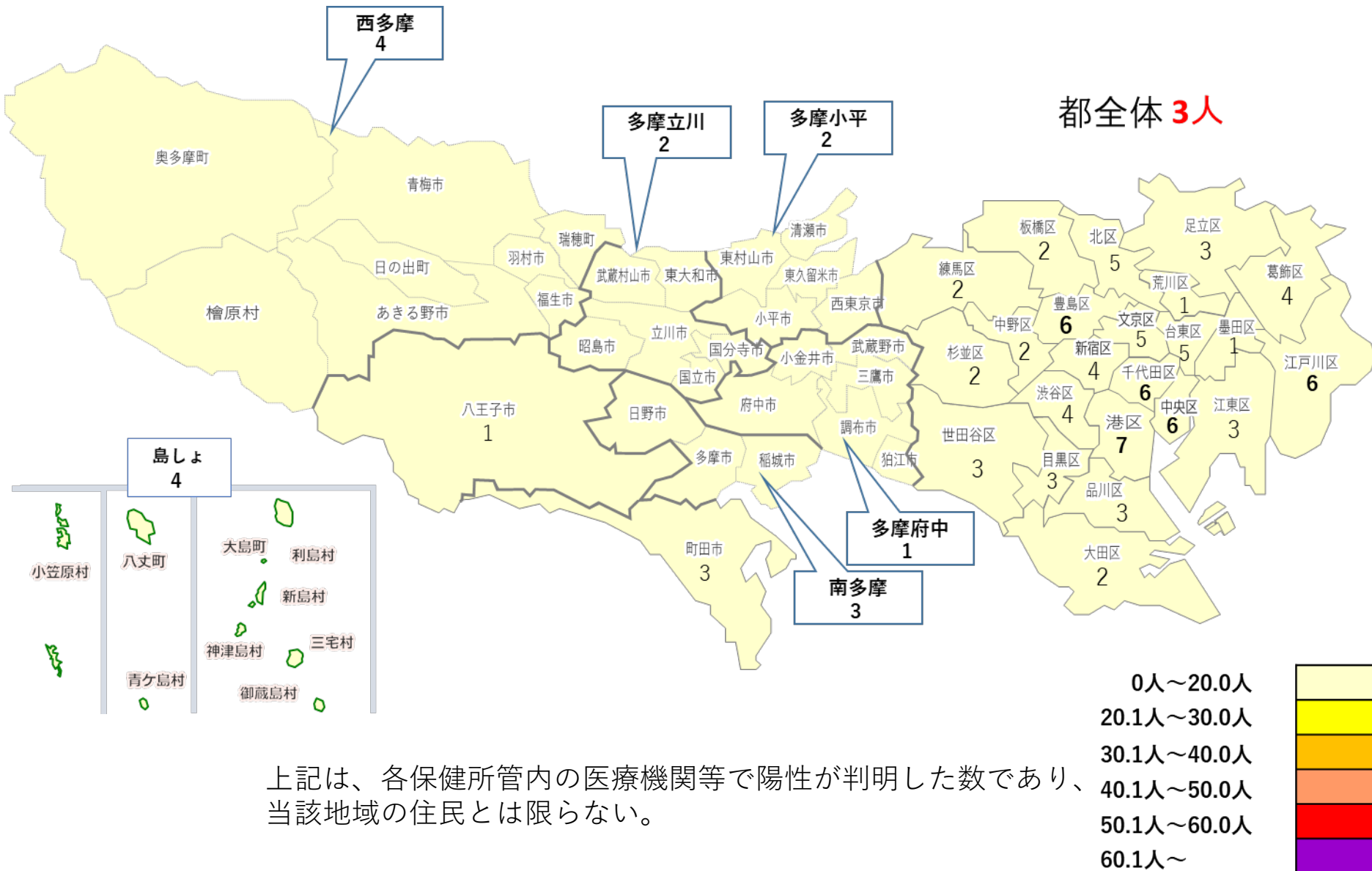
【感染状況】①-7 新規陽性者数（届出保健所別、今週の最多4地区、3週間推移）



【感染状況】①-8 新規陽性者数（届出保健所別、10/12～10/18）

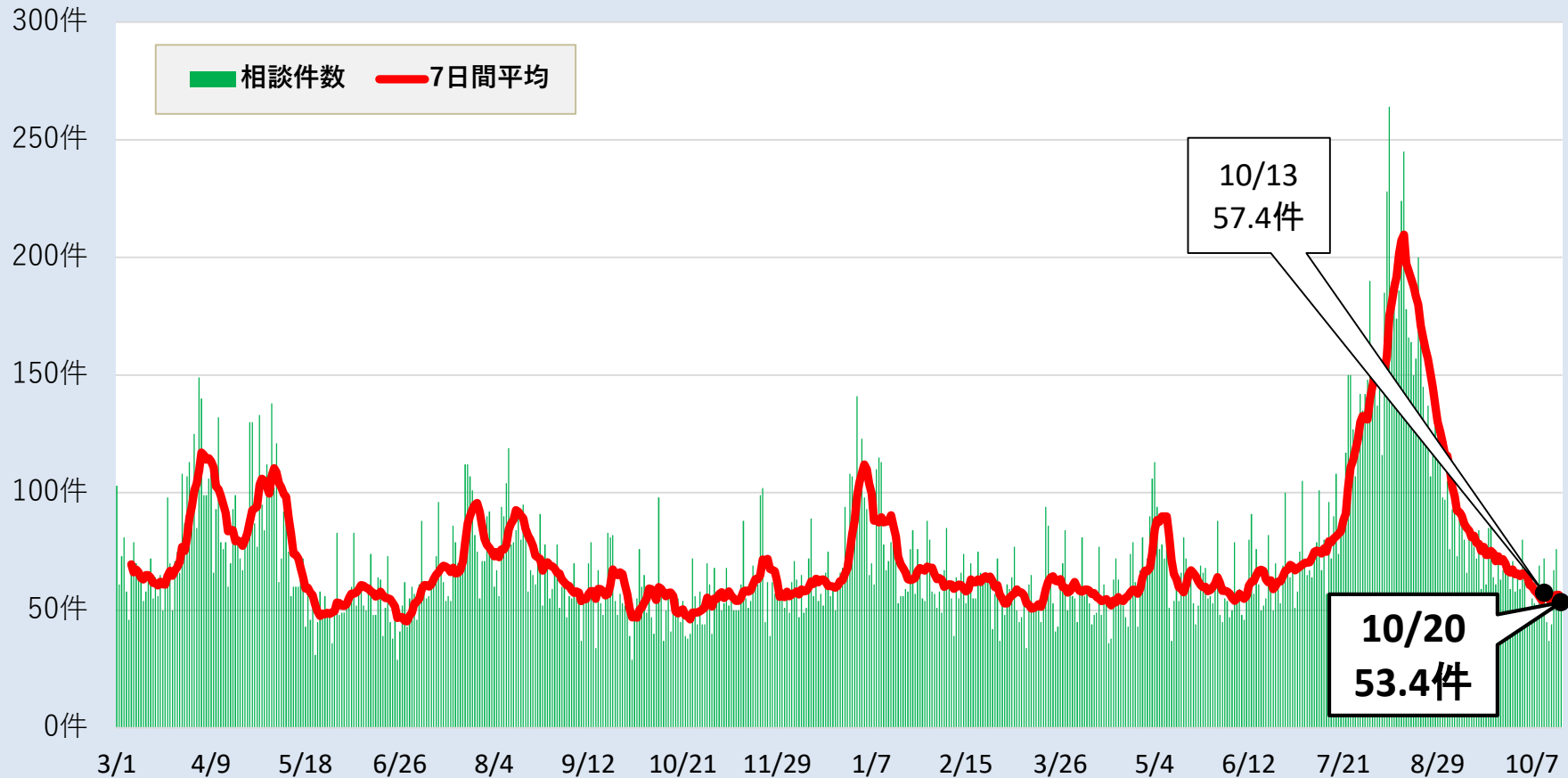


【感染状況】①- 9 人口10万人あたり新規陽性者数（届出保健所別、10/12～10/18）



【感染状況】② #7119における発熱等相談件数

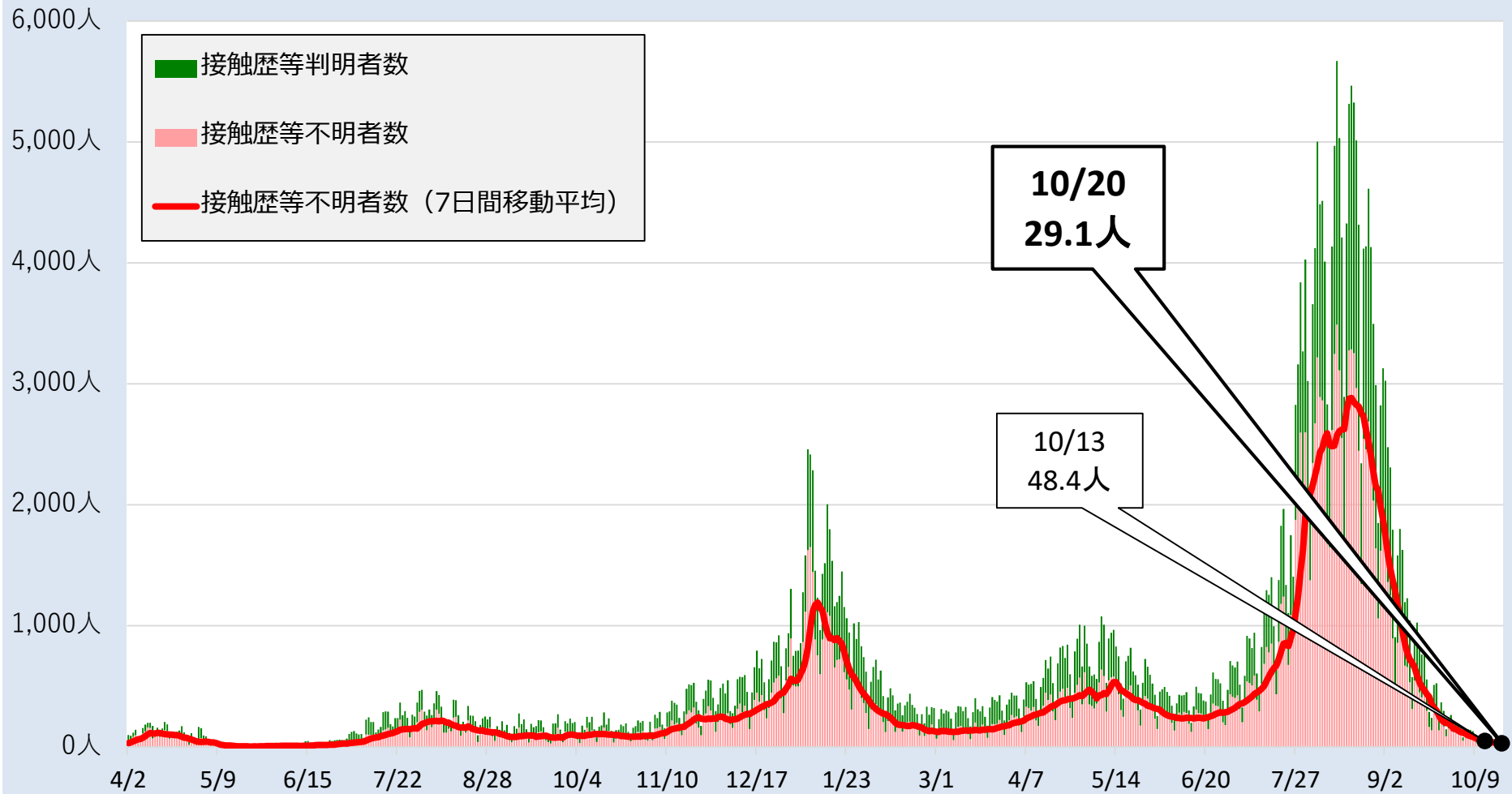
- #7119は、感染拡大の早期予兆の指標の1つとして、モニタリングしている。
- #7119の7日間平均は、10月20日時点で53.4件と、横ばいであった。



(注) 曜日などによる件数のばらつきにより、日々の結果が変動するため、こうしたばらつきを平準化し全体の傾向を見る趣旨から、過去7日間の移動平均値を相談件数として算出

【感染状況】 ③-1 新規陽性者における接触歴等不明者数・増加比

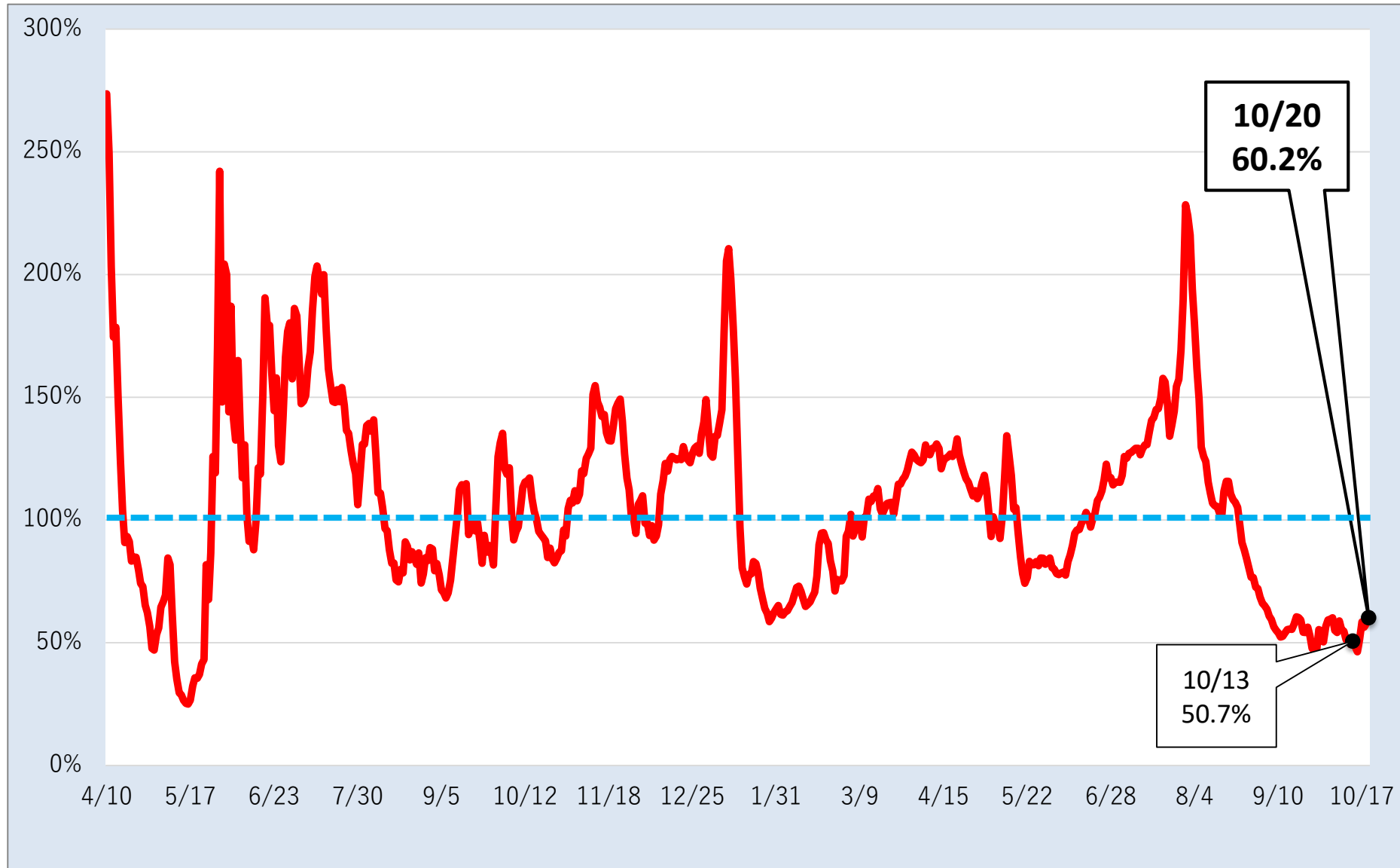
➤ 接触歴等不明者数の7日間平均は約29人に減少した。



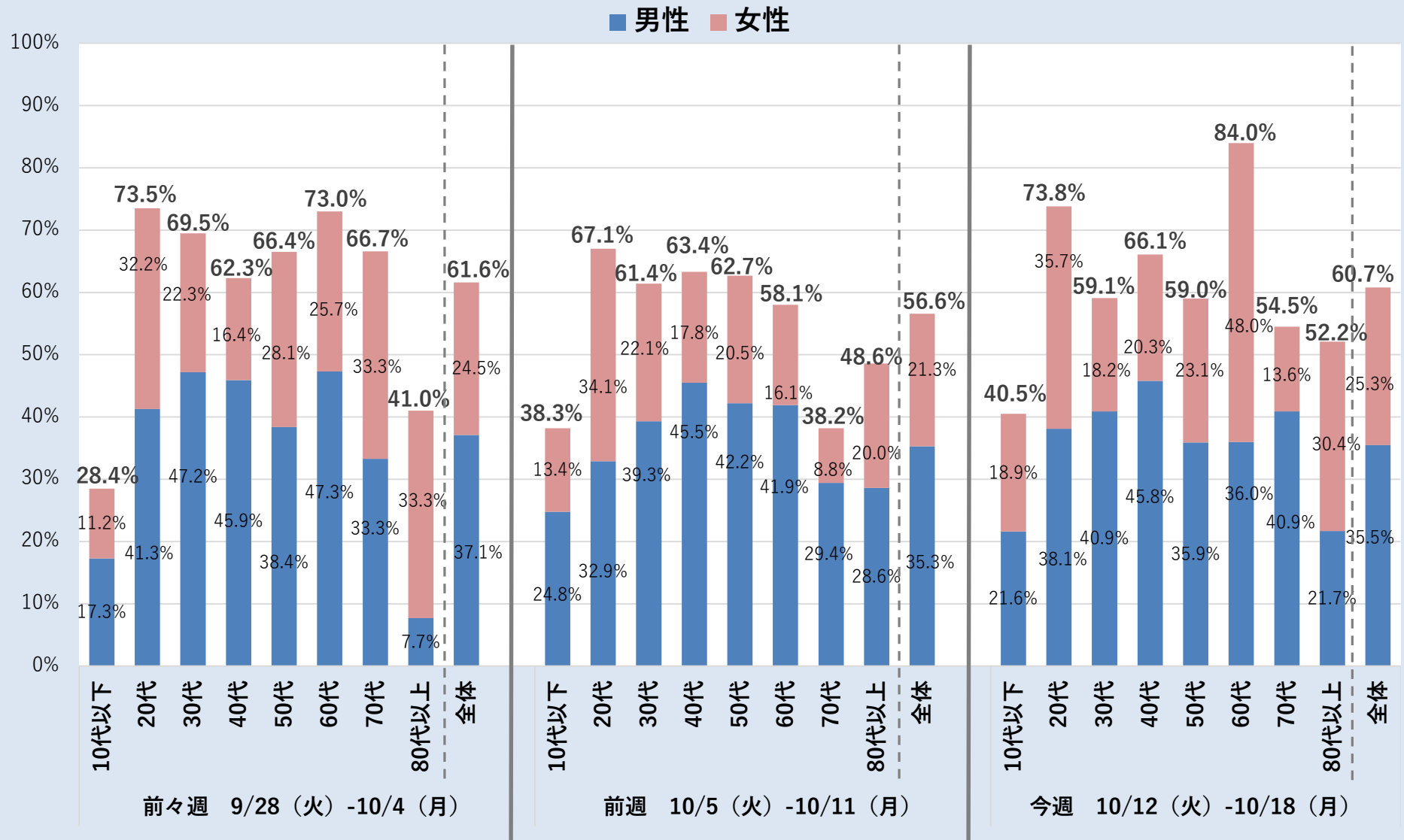
(注) 集団感染発生や曜日による件数のばらつきにより、日々の結果が変動するため、こうしたばらつきを平準化し全体の傾向を見る趣旨から、過去7日間の移動平均値を不明率として算出

(注) 濃厚接触者など、患者の発生状況の内訳の公表を開始した2020年3月27日から作成

【感染状況】 ③-2 新規陽性者における接触歴等不明者（増加比）



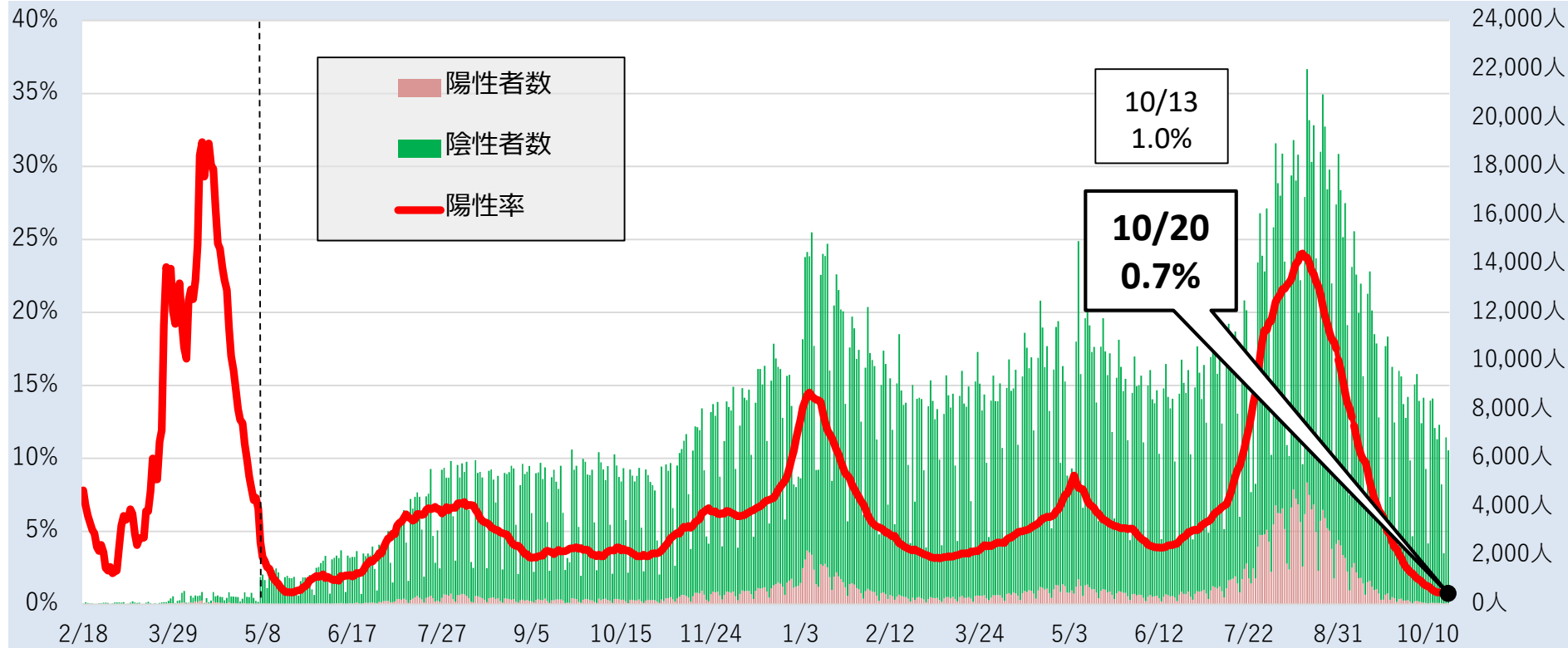
【感染状況】 ③-3 年代別接触歴等不明者の割合



(注) 割合については、各年代の接触歴判明者を含めた陽性者数を100%として算出。

【医療提供体制】④ 検査の陽性率（PCR・抗原）

➤ PCR検査等の陽性率は0.7%となった。



- (注1) 陽性率：陽性判明数（PCR・抗原）の移動平均／検査人数（＝陽性判明数（PCR・抗原）＋陰性判明数（PCR・抗原））の移動平均
 (注2) 集団感染発生や曜日による数値のばらつきにより、日々の結果が変動するため、こうしたばらつきを平準化し全体の傾向を見る趣旨から、過去7日間の移動平均値をもとに算出し、折れ線グラフで示す（例えば、2020年5月7日の陽性率は、5月1日から5月7日までの実績平均を用いて算出）
 (注3) 検査結果の判明日を基準とする
 (注4) 2020年5月7日以降は(1)東京都健康安全研究センター、(2)PCRセンター（地域外来・検査センター）、(3)医療機関での保険適用検査実績により算出。同年4月10日～5月6日は(3)が含まれず(1)(2)のみ、同年4月9日以前は(2)(3)が含まれず(1)のみのデータ
 (注5) 2020年5月13日から6月16日までに行われた抗原検査については、結果が陰性の場合、PCR検査での確定検査が必要であったため、検査件数の二重計上を避けるため、陽性判明数のみ計上。同年6月17日以降に行われた抗原検査については、陽性判明数、陰性判明数の両方を計上
 (注6) 陰性確認のために行った検査の実施人数は含まない
 (注7) 陽性者が2020年1月24日、25日、30日、2月13日にそれぞれ1名、2月14日に2名発生しているが、有意な数値がとれる2月15日から作成
 (注8) 速報値として公表するものであり、後日確定データとして修正される場合がある
 (注9) 吹き出しの数値は、モニタリング会議報告時点の数値を記載

【医療提供体制】⑤ 救急医療の東京ルール件数

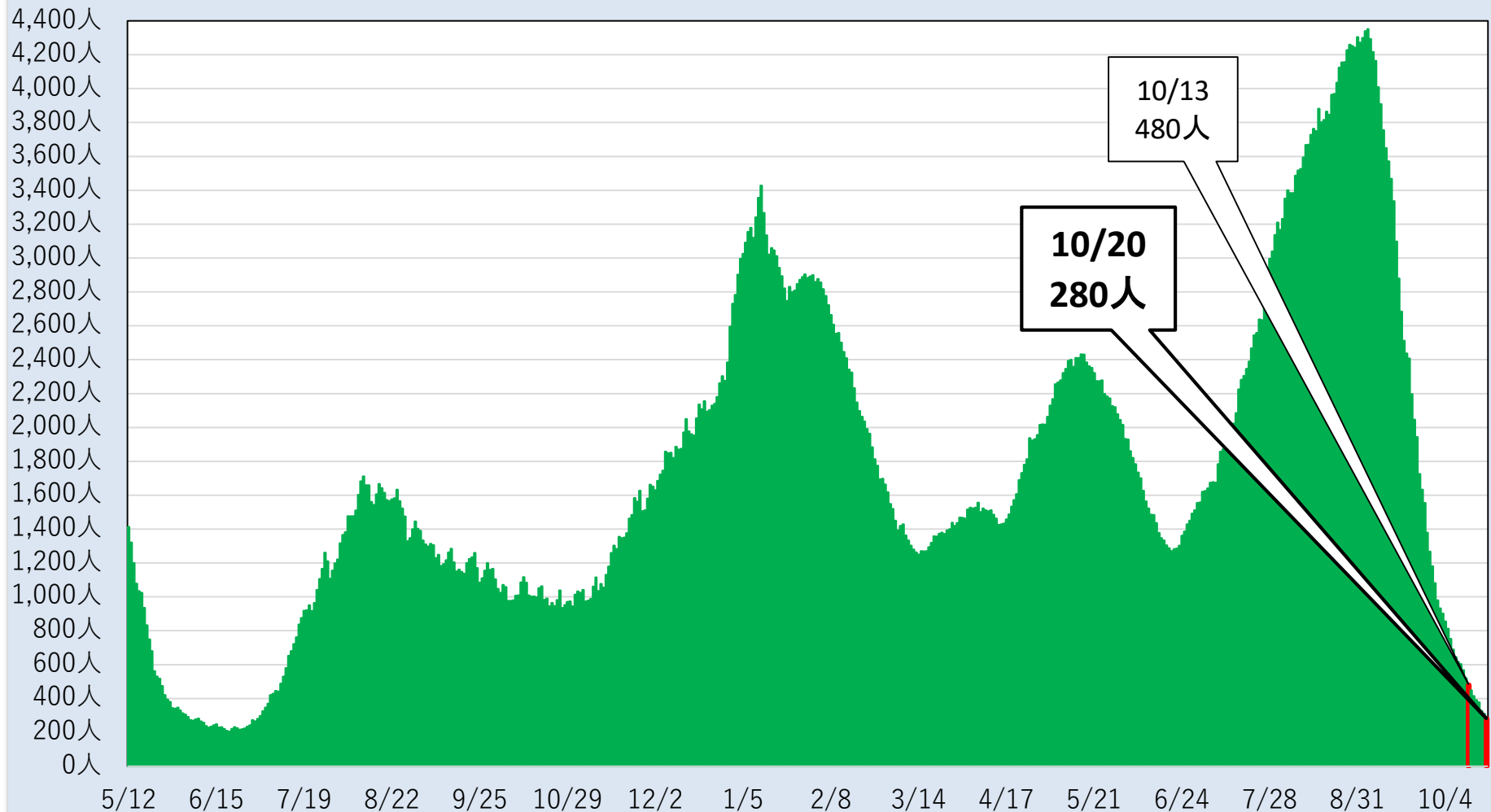
➤ 東京ルールの適用件数の7日間平均は45.1件と、依然として高い水準で推移している。



(注) 曜日などによる件数のばらつきにより、日々の結果が変動するため、こうしたばらつきを平準化し全体の傾向を見る趣旨から、過去7日間の移動平均値を相談件数として算出

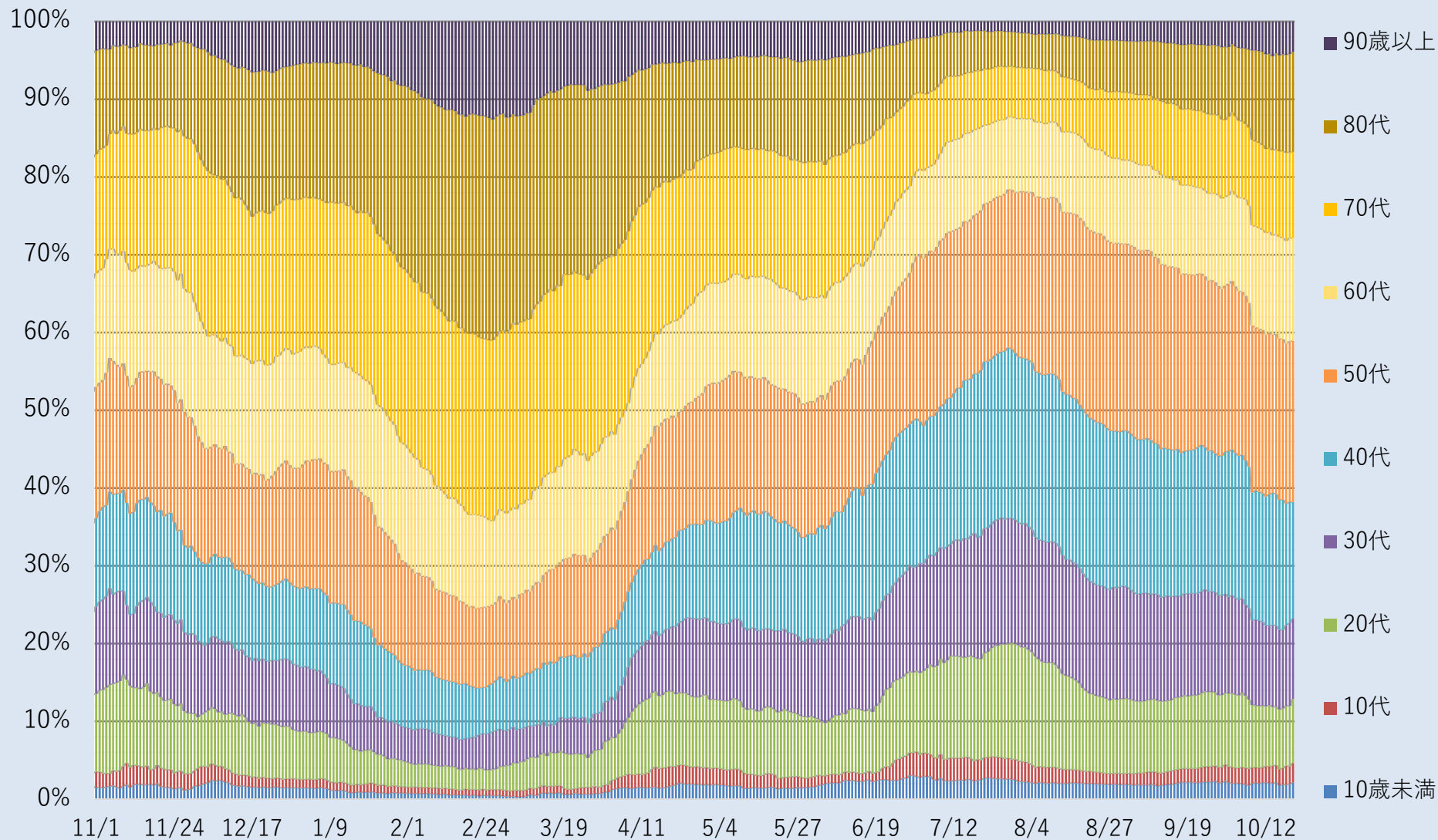
【医療提供体制】⑥-1 入院患者数

➤ 入院患者数は、10月20日時点で280人に減少した。

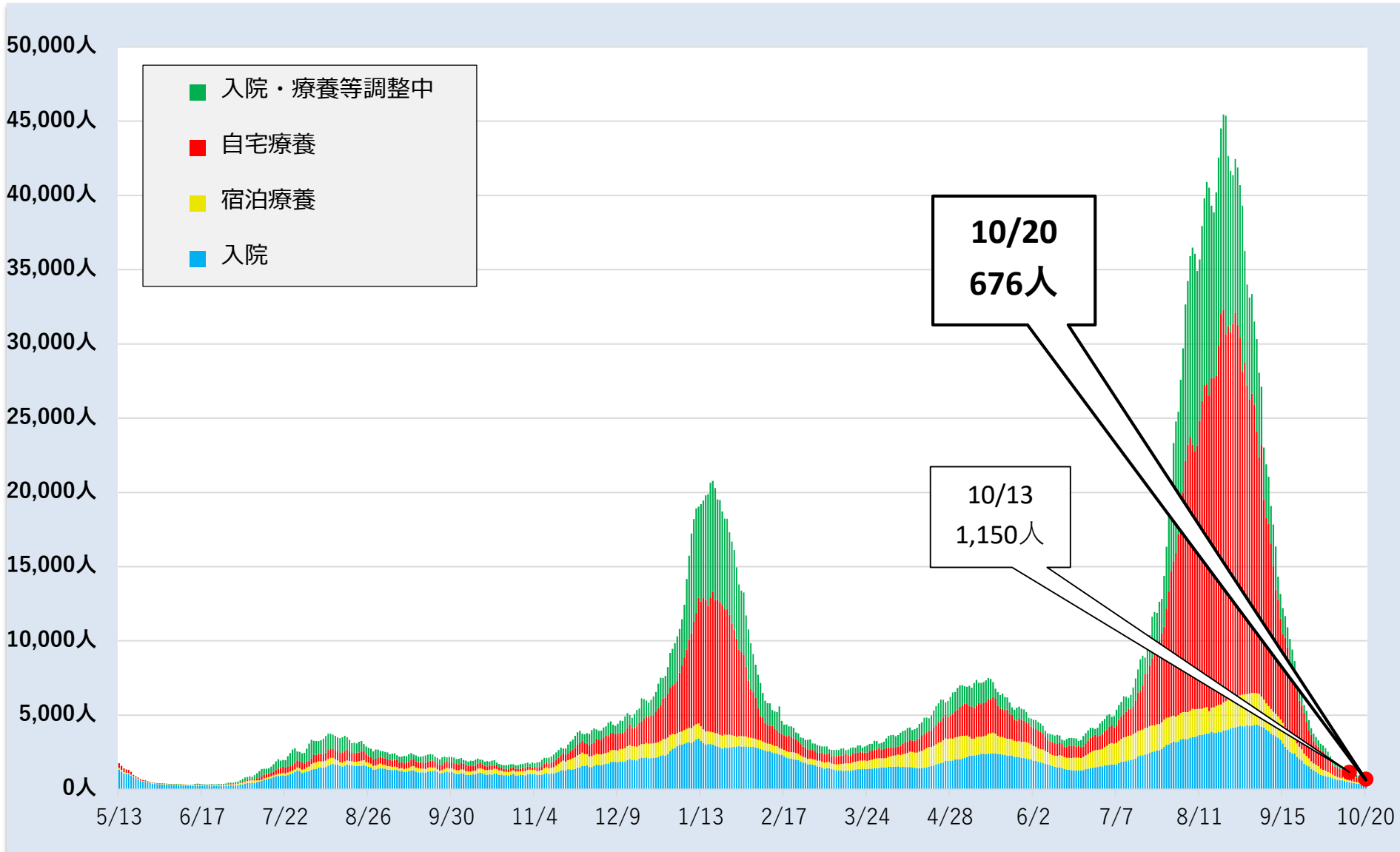


(注) 2020年5月11日までの入院患者数には宿泊療養者・自宅療養者等を含んでいるため、入院患者数のみを集計した5月12日から作成

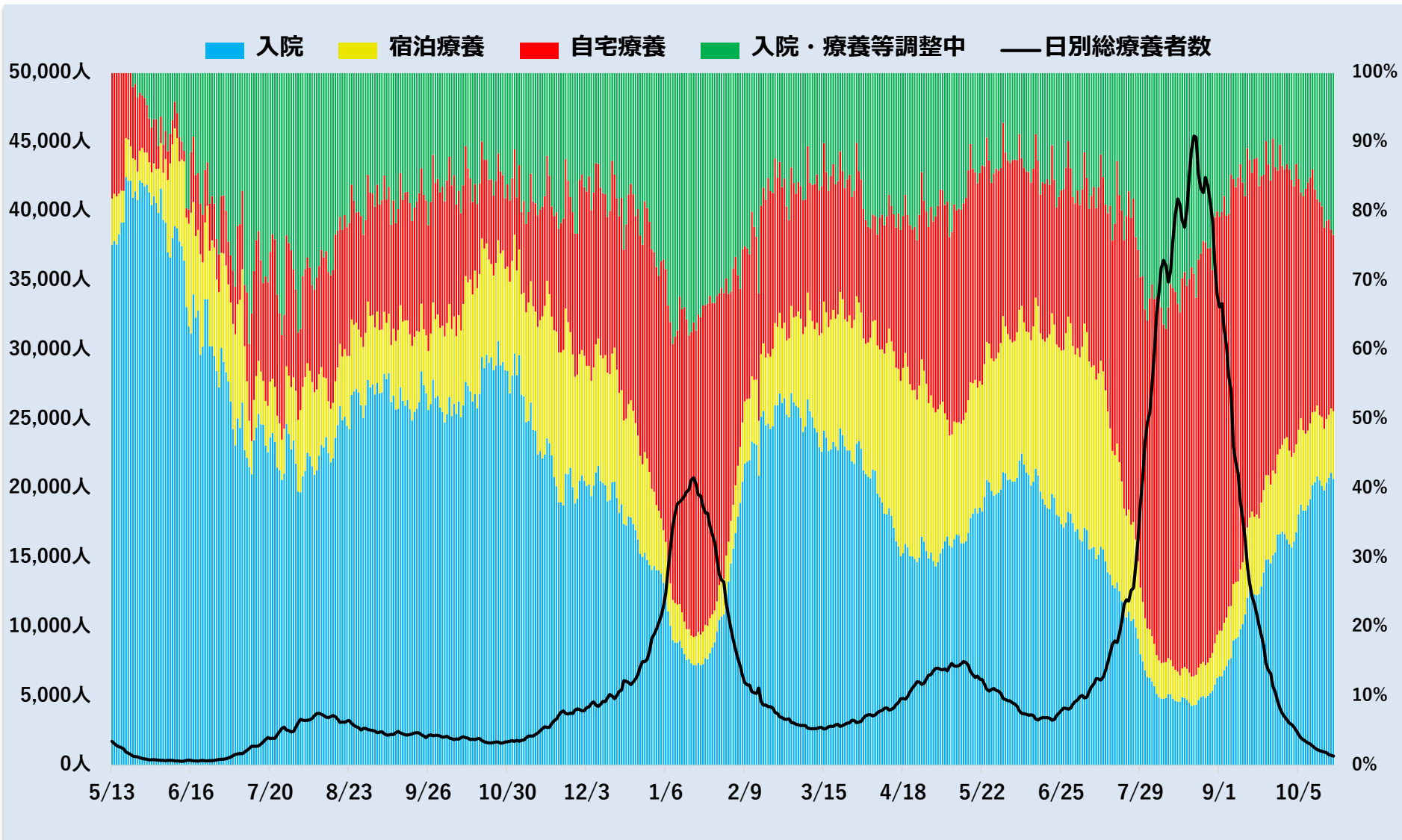
【医療提供体制】 ⑥-2 入院患者 年代別割合（公表日の状況）



【医療提供体制】 ⑥-3 検査陽性者の療養状況（公表日の状況）

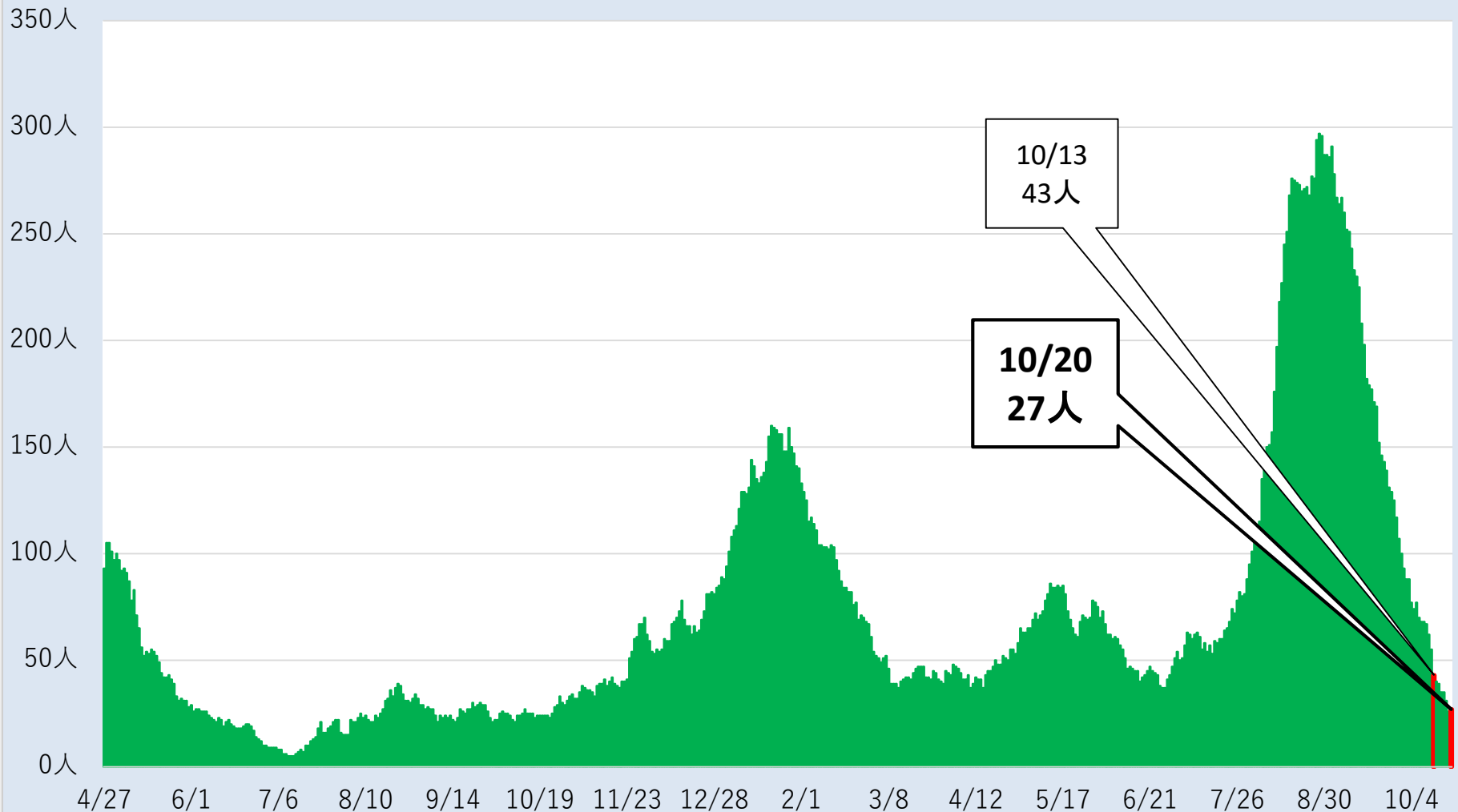


【医療提供体制】 ⑥-4 検査陽性者の療養状況別割合（公表日の状況）



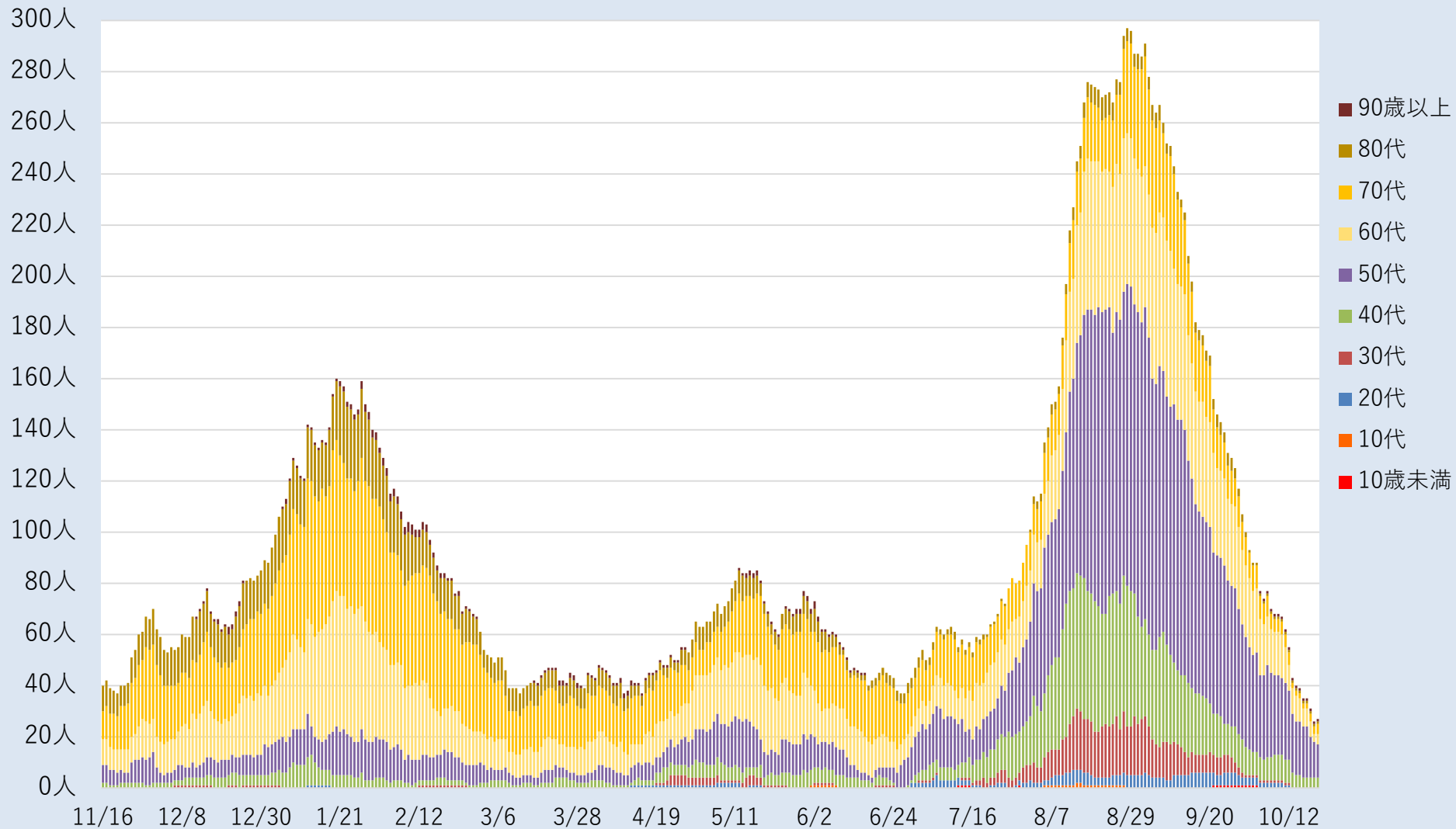
【医療提供体制】 ⑦-1 重症患者数

➤ 重症患者数は、10月20日時点で27人に減少した。

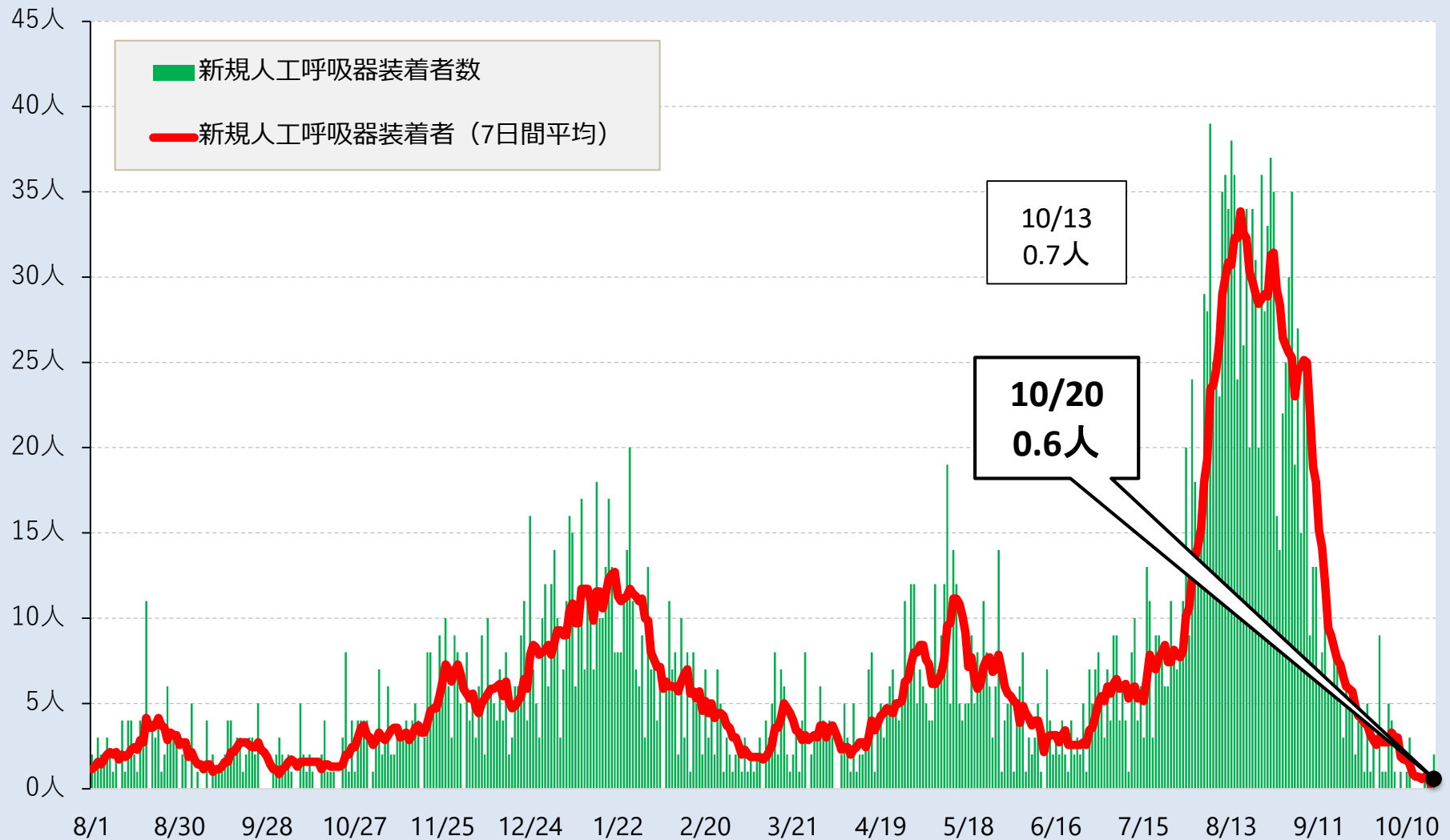


(注) 入院患者数のうち、人工呼吸器管理（ECMOを含む）が必要な患者数を計上
上記の考え方で重症患者数の計上を開始した2020年4月27日から作成

【医療提供体制】 ⑦-2 重症患者数（年代別）



【医療提供体制】 ⑦-3 新規重症患者数（人工呼吸器装着者数）



(注1) 件数のばらつきにより、日々の結果が変動するため、こうしたばらつきを平準化し全体の傾向を見る趣旨から、過去7日間の移動平均値として算出

(注2) 速報値として公表するものであり、後日確定データとして修正される場合がある。

(注3) 吹き出しの数値はモニタリング会議報告時点の数値を記載

東京都エピカーブ

(2021年10月17日プレス分まで: 10/19 10時時点)

(注: 発症日、診断日、感染経路は調査の進行により随時更新され、特に直近データの解釈には注意を要する)

N=255,706

(発症日判明割合 83.3%)

■ 輸入
□ リンク有
■ 孤発

症例数 [人]

1/1 2/1 3/1 4/1 5/1 6/1 7/1 8/1 9/1 10/1 11/1 12/1 1/1 2/1 3/1 4/1 5/1 6/1 7/1 8/1 9/1 10/1

発症日

N=377,199

(無症状 N=58,661)

■ 輸入
□ リンク有
■ 孤発

症例数 [人]

1/1 2/1 3/1 4/1 5/1 6/1 7/1 8/1 9/1 10/1 11/1 12/1 1/1 2/1 3/1 4/1 5/1 6/1 7/1 8/1 9/1 10/1

診断日

【参考】国のステージ判断のための指標

※「感染再拡大（リバウンド）防止に向けた指標と考え方に関する提言」（令和3年4月15日新型コロナウイルス感染症対策分科会）

区分	国の指標及び目安			前回の数値 (10月13日公表時点)	現在の数値 (10月20日公表時点)	判定	
		ステージⅢの指標	ステージⅣの指標				
感染の状況	新規報告者数※1	15人 /10万人/週 以上	25人 /10万人/週 以上	4.5人 (10月7日～10月13日)	2.4人 (10月14日～10月20日)	ステージⅡ相当	
	感染経路不明割合※1	50%以上	50%以上	56.8%	63.4%	ステージⅢ	
	PCR陽性率※1	5%以上	10%以上	1.0%	0.7%	ステージⅡ相当	
医療提供体制等の負荷	療養者数※2	20人 /10万人 以上	30人 /10万人 以上	8.3人	4.9人	ステージⅡ相当	
	病床のひっ迫具合	病床全体 ※3	確保病床の 使用率20%以上	確保病床の 使用率50%以上	7.0% (465人/6,651床)	4.0% (266人/6,651床)	ステージⅡ相当
		入院率	40%以下	25%以下	41.7% (480人/1,150人)	41.4% (280人/676人)	ステージⅡ相当
		うち重症者用 病床※3,4	確保病床の 使用率20%以上	確保病床の 使用率50%以上	14.8% (179人/1,207床)	7.7% (93人/1,207床)	ステージⅡ相当

※1 7日間移動平均で算出。 ※2 入院者、自宅・宿泊療養者等を合わせた数。

※3 新型コロナウイルス感染症患者の受入れ要請があれば、患者受入れを行うことについて医療機関と調整済の病床数。

※4 重症者数については、厚生労働省の8月24日通知により、集中治療室（ICU）等での管理、人工呼吸器又は体外式心肺補助（ECMO）による管理が必要な者としており、ICU等での管理が必要な患者を、診療報酬上の定義による「特定集中治療室管理料」「救命救急入院料」「ハイケアユニット入院医療管理料」「脳卒中ケアユニット入院管理料」「小児特定集中治療室管理料」「新生児特定集中治療室管理料」「総合周産期特定集中治療室管理料」「新生児治療回復室入院管理料」の区分にある病床で療養している患者としている。

感染状況に応じた医療提供体制

感染収束フェーズ

レベル3

確保病床数
6,651床

うち
重症者用
503床

都立・公社病院
2,000床

新規陽性者
800人未満
(7日間平均)
かつ
増加比概ね
100%未満が
2週間継続

レベル2

確保病床数
5,000床

うち
重症者用
350床

都立・公社病院
2,000床

新規陽性者
400人未満
(7日間平均)
かつ
増加比概ね
100%未満が
2週間継続

レベル1

確保病床数
4,000床

うち
重症者用
300床

都立・公社病院
1,700床

- 回復期支援病床は、全てのレベルで1,785床確保
- 酸素・医療提供ステーション等については、今後の感染状況等に応じ、地域バランスや機能等を勘案した規模としていく

都内主要繁華街における 滞留人口モニタリング

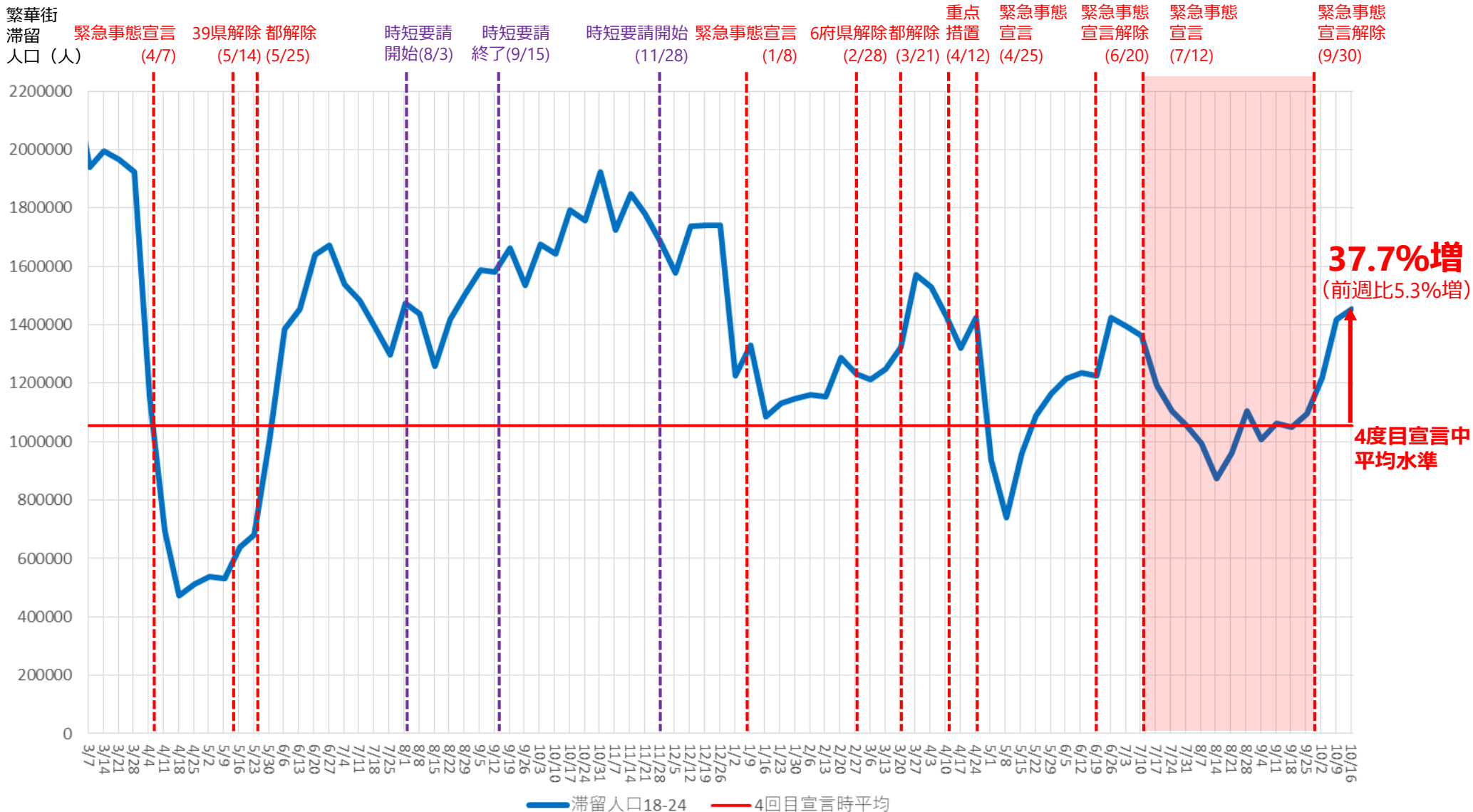
東京都医学総合研究所
社会健康医学研究センター
西田 淳志

都内主要繁華街 滞留人口モニタリング

<要点>

- 宣言解除後1週目で急増したレジャー目的の夜間滞留人口は、解除後2週目に入り増加傾向が一旦鈍化、小幅な増加にとどまる（前週比：2.6% 増）。
- ただし、深夜帯（22～24時）の滞留人口に関しては前週に続き増加（前週比：7.7 % 増）。特に、若年層の深夜帯滞留人口が増加しはじめている。
- 今後もマスクを外しての大人数・長時間の会食など、リスクの高い状況が重なると集団感染に繋がる恐れがある。会食の際には、飲食時以外はマスクを着用するなど感染防御策を引き続き徹底することが重要である。

前回宣言期間中の夜間滞留人口（18-24時） 平均水準との比較 （2020年3月1日～2021年10月16日）



時間帯別主要繁華街滞留人口の日別推移：東京（2020年10月1日～2021年10月20日）

緊急事態
7/12-9/30

繁華街
滞留人口
(人)

時短要請開始
(11/28)

緊急事態宣言
(1/8)

6府県解除
(2/28)

都解除
(3/21)

3府県重点措置
(4/5)

3都府県重点措置
(4/12)

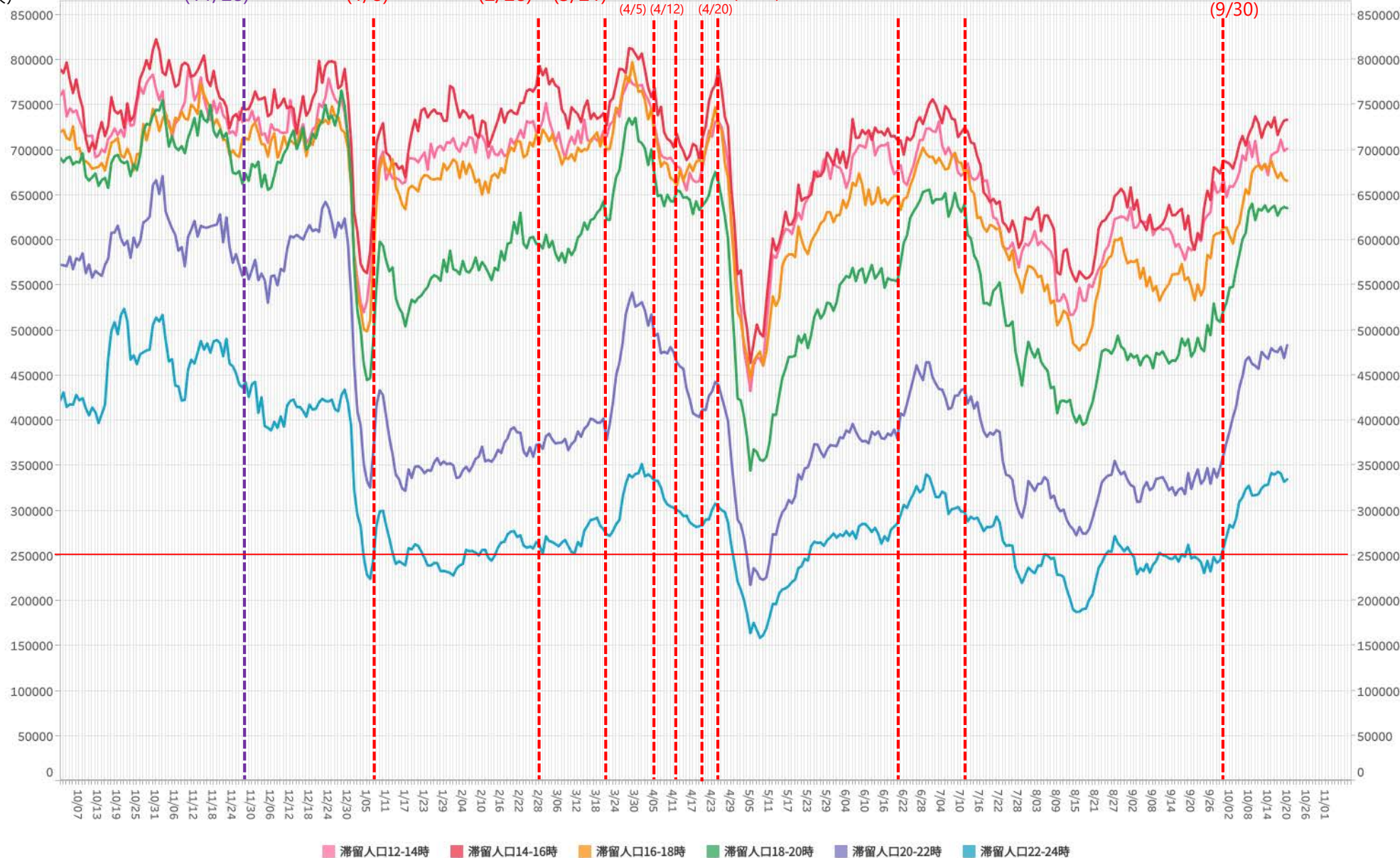
4県重点措置
(4/20)

緊急事態宣言
(4/25)

重点措置
(6/20)

緊急事態宣言
(7/12)

緊急事態
宣言解除
(9/30)



※対象繁華街は歌舞伎町・銀座コリドー街・渋谷センター街・上野仲町通り・新宿二丁目・池袋・六本木

LocationMind xPop © LocationMind Inc.

主要繁華街夜間滞留人口の推移と実効再生産数:東京 (2020年3月1日~2021年10月16日)

緊急事態
7/12-9/30

繁華街
夜間滞留
人口 (人)

対象繁華街: 上野・銀座・六本木・渋谷
新宿二丁目・歌舞伎町・池袋

滞留人口22-24時

滞留人口20-22時

新規感染者数 (報告日)

緊急事態宣言39県解除 都解除
(4/7) (5/14) (5/25)

時短要請
開始(8/3)

時短要請
終了(9/15)

時短要請開始
(11/28)

緊急事態宣言6府県解除 都解除
(1/8) (2/28) (3/21)

3府県都
重点重点
措置措置
(4/5) (4/12) (4/25)

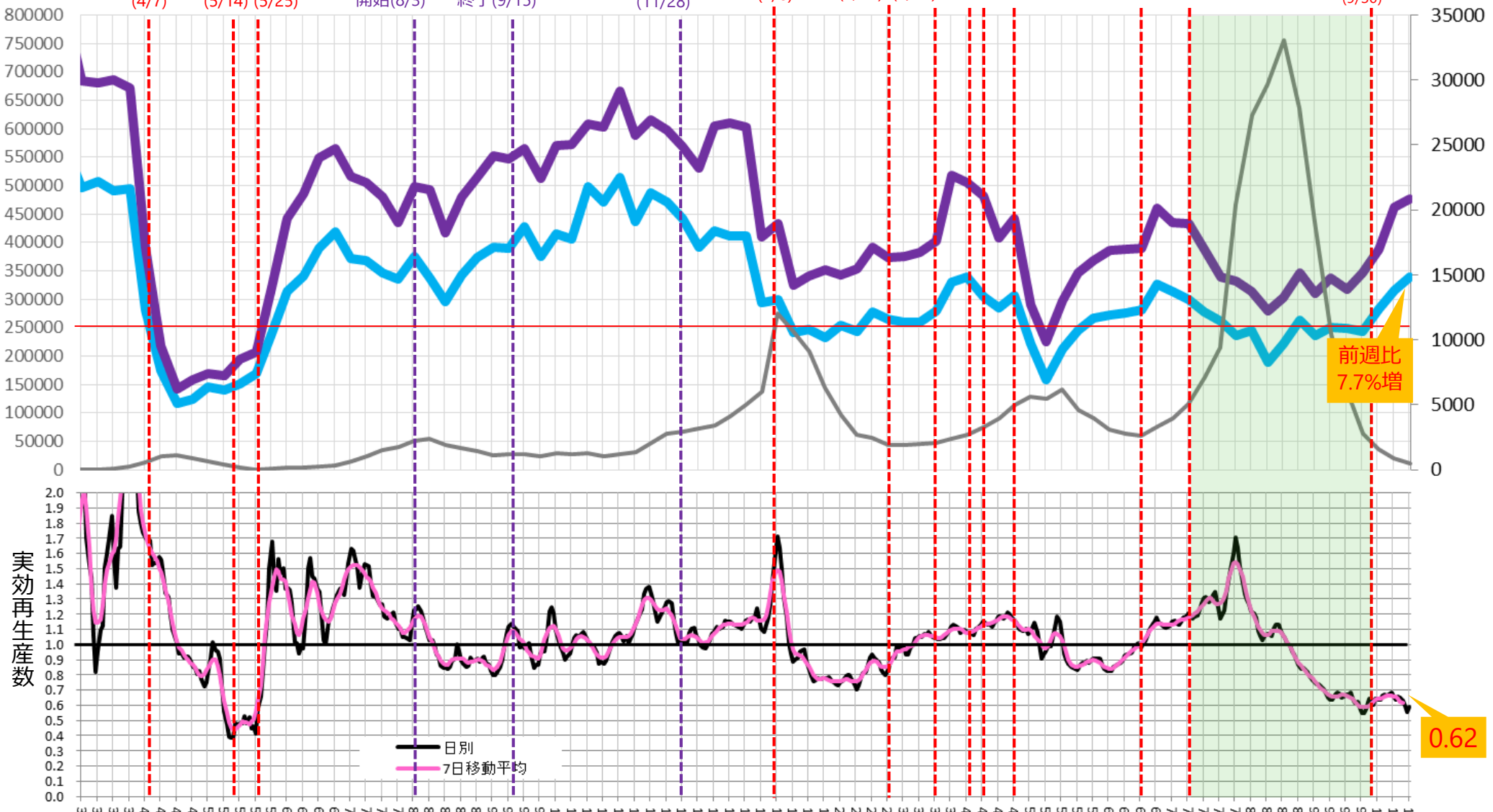
緊急
事態
宣言
(4/25)

重点
措置
(6/20)

緊急
事態
宣言
(7/12)

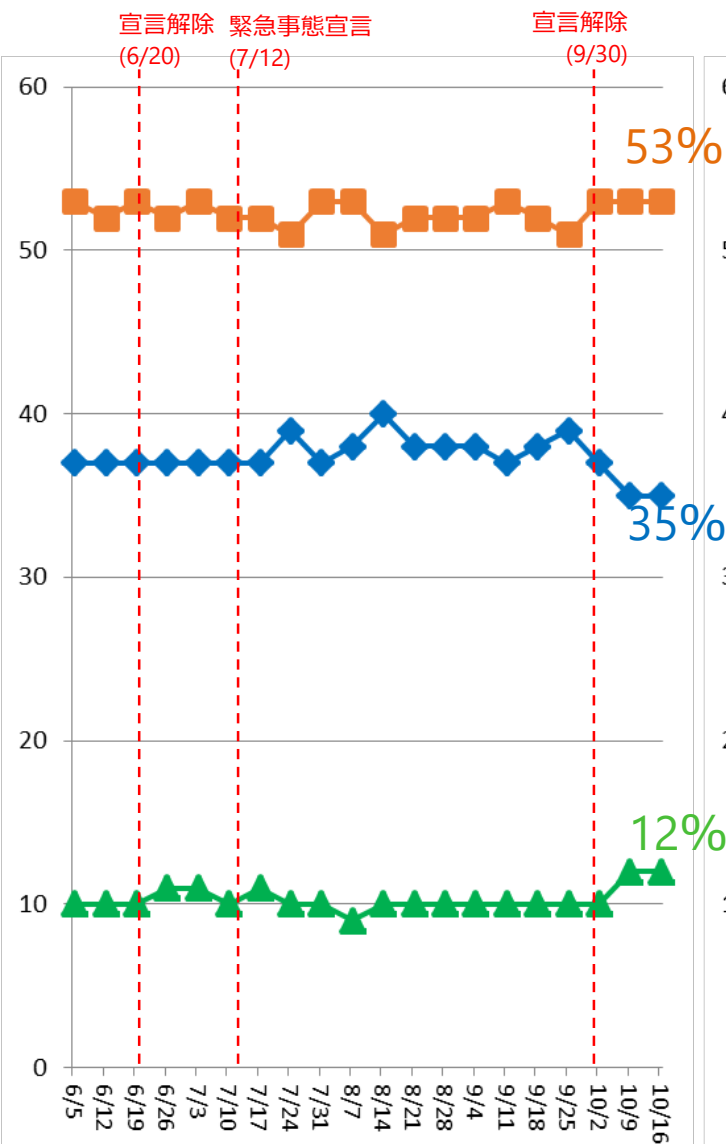
緊急事態
宣言解除
(9/30)

週あたり
感染者数
(人)

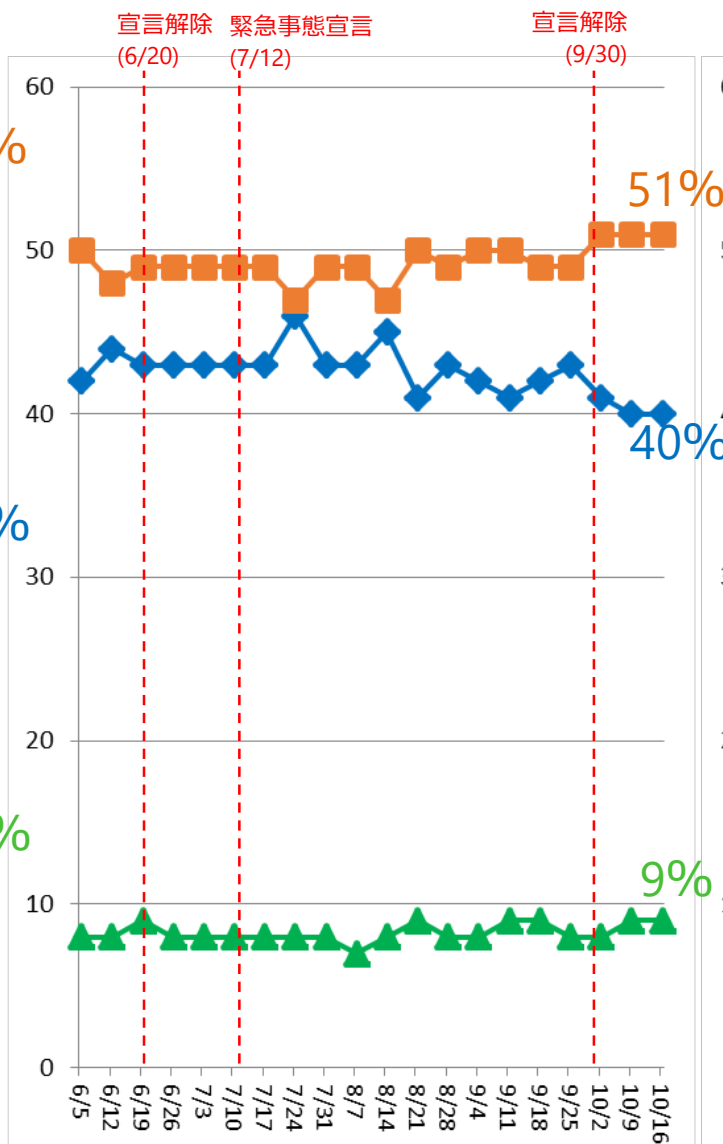


都内主要繁華街における夜間滞留人口の年代別占有率（2021年6月1日～10月16日）

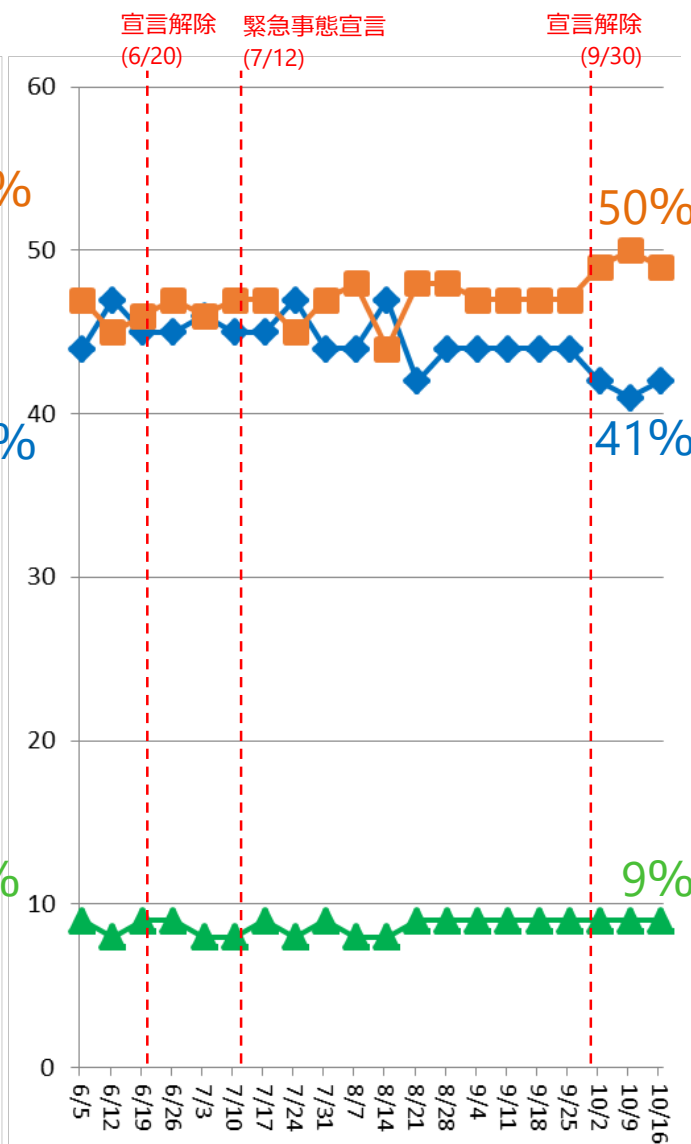
18時～20時



20～22時



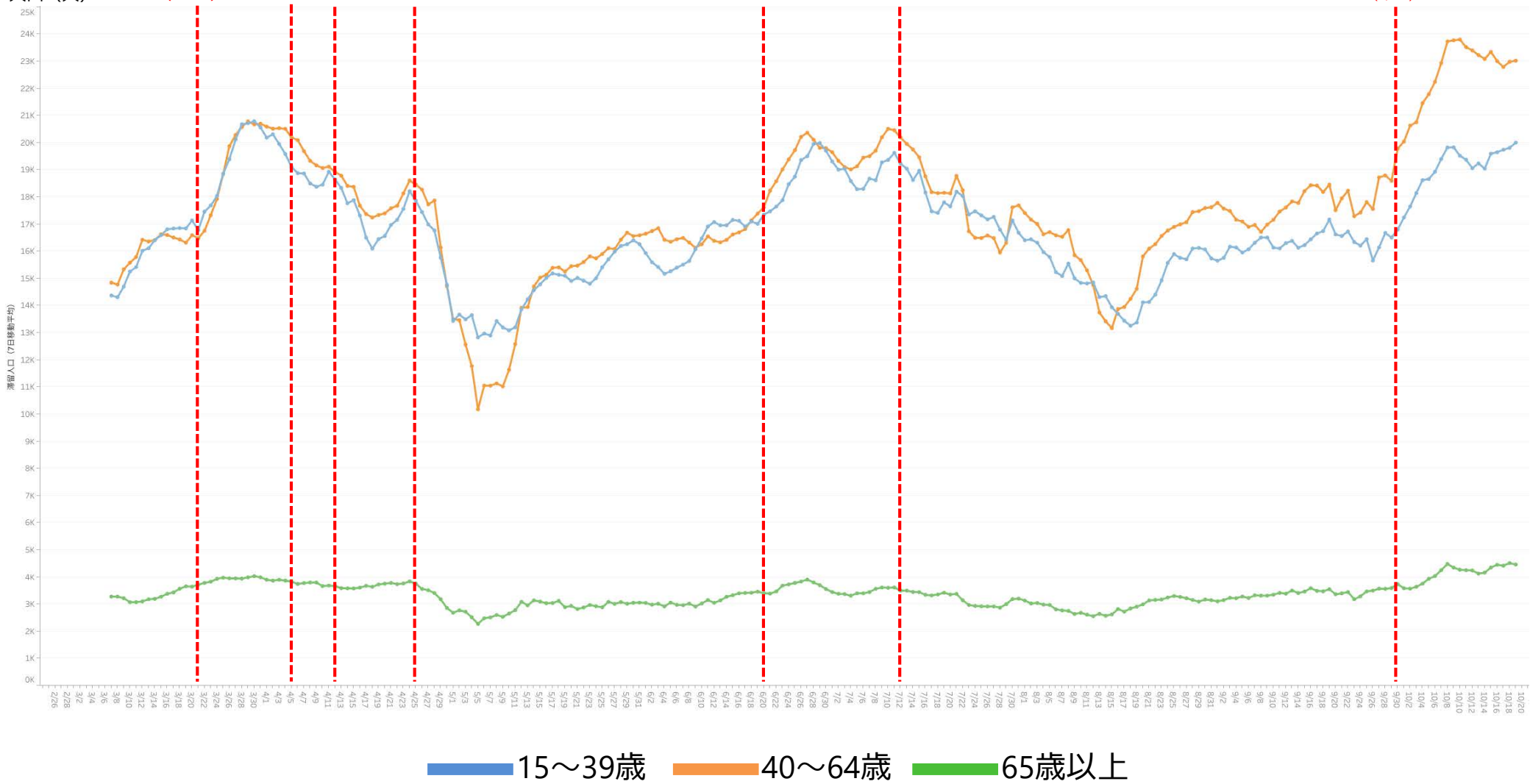
22～24時



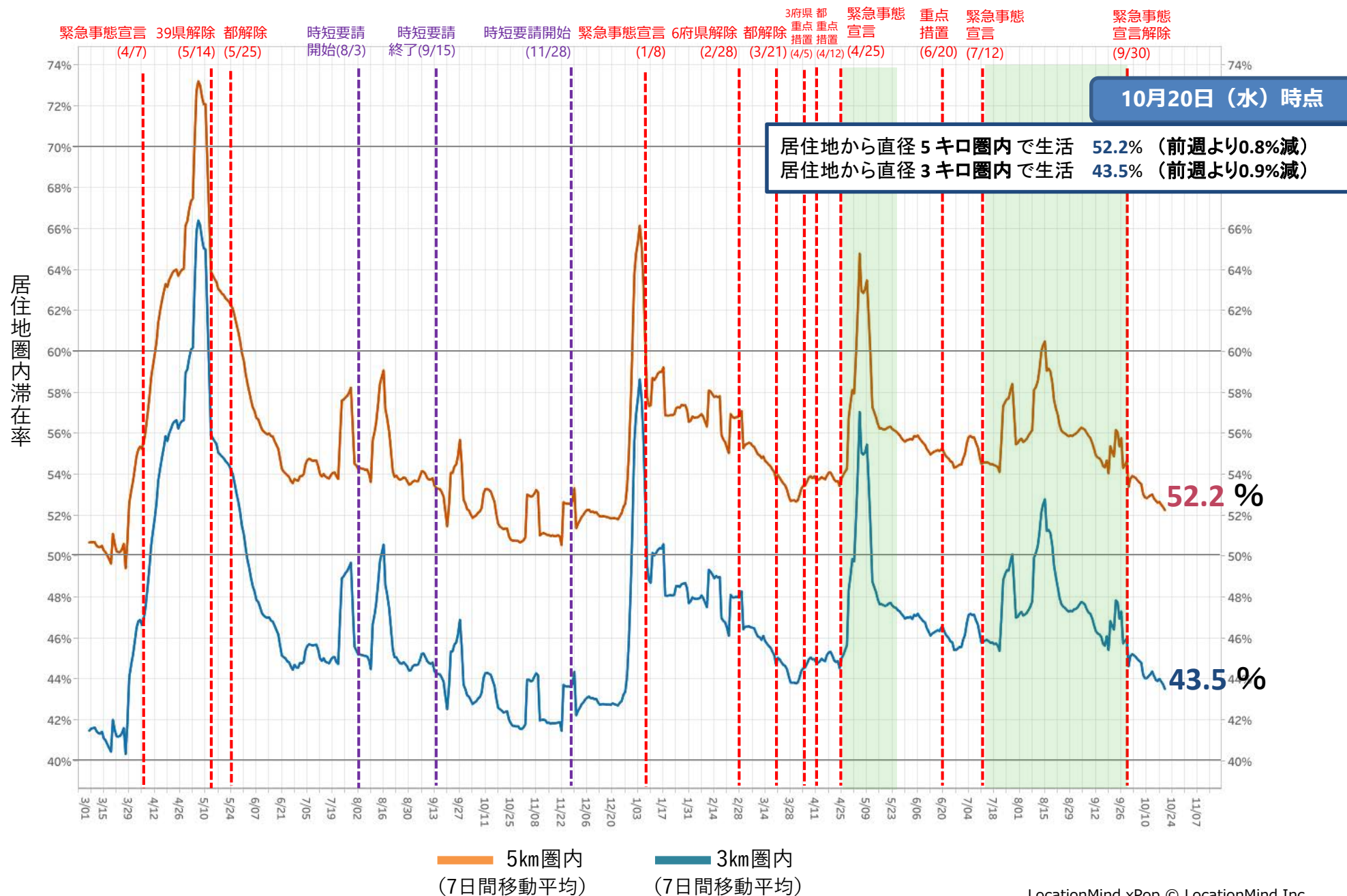
年齢別夜間滞留人口推移（22-24時・7日間移動平均：2021年3月7日～10月19日）

対象繁華街：上野・銀座・六本木・渋谷
新宿二丁目・歌舞伎町・池袋

繁華街
夜間滞留
人口（人）

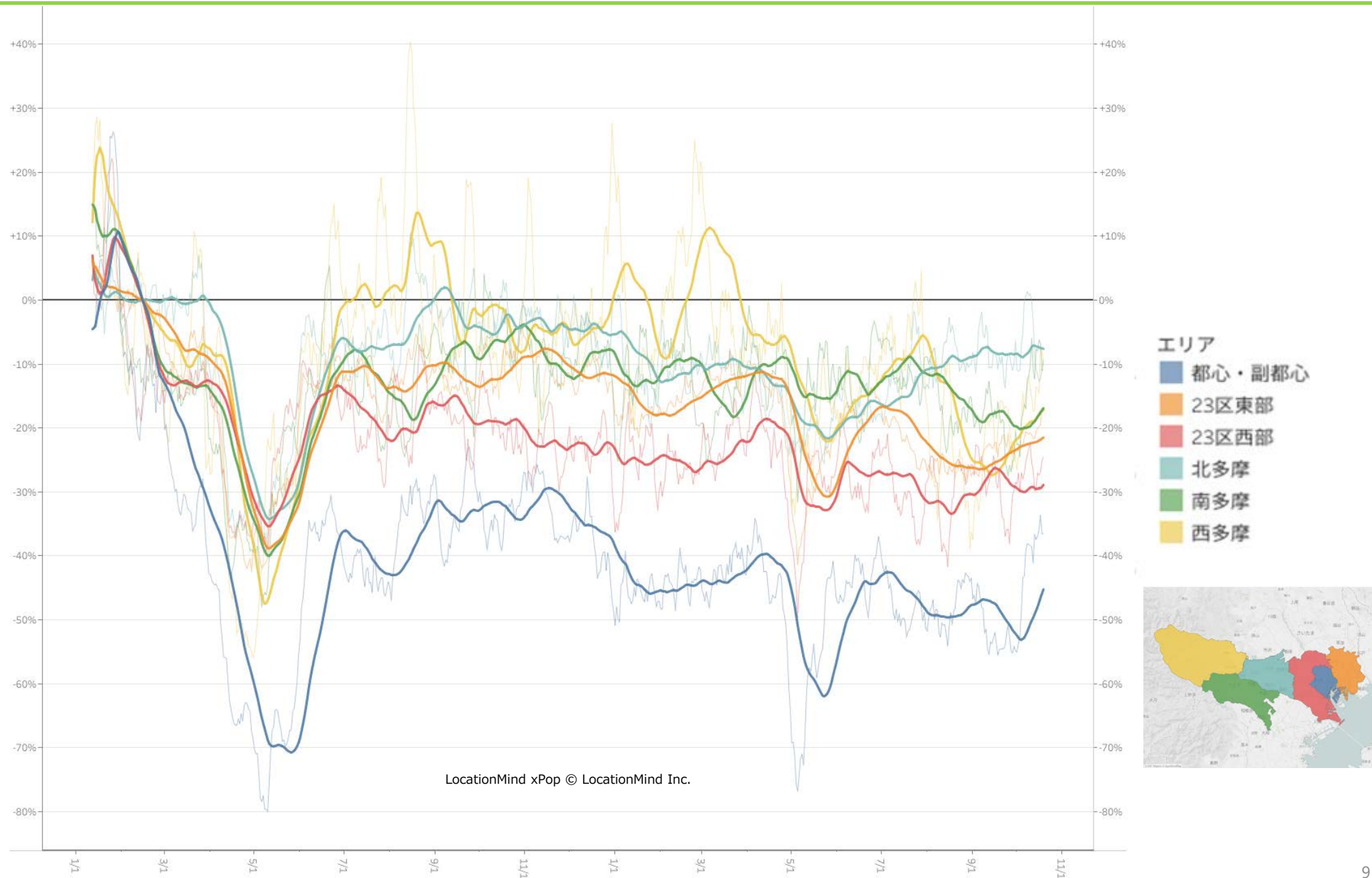


ステイホーム指標（2020年3月1日～2021年10月20日）：東京都内全域



都内大型ショッピングセンター内のフードコート滞留人口推移

地域別：2020.1.12-2021.10.20：10-19時（モニタリング対象28施設）



ハイリスクな滞留人口を正確にとらえる

- GPSの移動パターンから主要繁華街に遊興目的で

移動・滞留したデータを抽出 ※

- ハイリスクな時間帯の滞留人口量を
1時間単位で推定(500mメッシュ単位)
- LocationMind ⇒ 都医学研 ⇒ 東京iCDC
- 夜間滞留人口データとその後の

新規感染者数、実効再生産数との関連が報告されている ※※



※GPS移動パターンから職場と自宅の場所を推定した後、職場・自宅以外の15分以上の滞留をレジャー目的としてカウント

LocationMind xPopのデータは、NTTドコモが提供するアプリケーションサービス「ドコモ地図ナビ」のオートGPS機能利用者より、許諾を得た上で送信される携帯電話の位置情報を、NTTドコモが総体的かつ統計的に加工を行ったデータを使用。位置情報は最短5分ごとに測位されるGPSデータ(緯度経度情報)であり、個人を特定する情報は含まれない。

※※ Nakanishi M, Shibasaki R, Yamasaki S, Miyazawa S, Usami S, Nishiura H, Nishida A. On-site Dining in Tokyo During the COVID-19 Pandemic: Time Series Analysis Using Mobile Phone Location Data. *JMIR mHealth and uHealth*, 2021

新型コロナウイルス感染症における換気的重要性



2021年10月21日
早稲田大学建築学科・教授
田辺新一

日本建築学会会長・日本学術会議会員

日本建築学会＋空気調和・衛生工学会 緊急会長談話（2020年3月23日）



WASEDA University

2020年3月23日

公益社団法人 空気調和・衛生工学会

会長 田辺新一

一般社団法人 日本建築学会

会長 竹脇 出

新型コロナウイルス感染症制御における「換気」に関して 緊急会長談話

厚生労働省の新型コロナウイルス感染症対策専門家会議が2020年3月9日に公表した「新型コロナウイルス感染症対策の見解」[1]、及び首相官邸、厚生労働省が2020年3月18日に公表した「密をさけて外出しましょう！」[2]というチラシに換気の悪い密閉空間という記述があり、一般社団法人日本建築学会や公益社団法人空気調和・衛生工学会の室内環境を専門とする会員に換気に関する問い合わせが寄せられています。

新型コロナウイルスに対する換気の効果に関しては、西浦らが、これまでの感染発生事例をもとに、一人の感染者が生み出す二次感染者数を分析したところ、感染源が密閉された（換気が不十分な）環境にいた事例において、二次感染者数が特徴的に多いことが明らかになっています[3]。厚生労働省もこの結果を引用しています[4]。

窓開け換気は理解しやすいものの、多くの現代的な建築物では空気調和設備や機械換気システムが利用されています。両学会は「換気」に関する正しい知識や運用方法を提供して行くことを表明致します。

換気に関する厚生労働省の見解 (2020年3月30日)

- ✓ 厚生労働省は、商業施設等における「換気の悪い密閉空間」を改善するための換気について、という資料を公表している
- ✓ 具体的な換気対策として機械換気による場合は、一人当たり $30\text{m}^3/\text{h}$ の換気量が確保されていれば、感染を確実に予防できるとはいえないものの、換気の悪い密閉空間には当たらないとしている
- ✓ 換気回数を毎時2回以上（30分に一回以上、数分間程度、窓を全開する）とすること→誤解されやすい

厚生労働省：商業施設等における「換気の悪い密閉空間」を改善するための換気について（2020年3月30日）
(<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000616069.pdf>)

✓換気回数を毎時2回以上とすること

→室容積の2倍の空気を1時間に屋外から導入すること

 少しの時間だけ小窓を全開

方法	機械換気設備 	窓開けによる換気 	空気清浄機 
メリット	必要な換気量を確保可能 換気扇も活用可	設備の改修が不必要 費用がかからない	導入費が比較的安く 早急に設置可能 温熱環境に影響しない
デメリット	短時間での改修が困難 改修費が必要	夏季・冬季において熱的快適性が悪化する可能性	機種による効果の相違 空調機の中性能以上のフィルターも有効

**機械換気設備の改修にはコスト必要、不足する場合には窓開換気は有効
緊急対策として（適切な）空気清浄機の導入も有効**



Environment International

Volume 142, September 2020, 105832



Correspondence

How can airborne transmission of COVID-19 indoors be minimised?

Lidia Morawska ^a✉, Julian W. Tang ^b, William Bahnfleth ^c, Philomena M. Bluyssen ^d, Atze Boerstra ^e, Giorgio Buonanno ^f, Junji Cao ^g, Stephanie Dancer ^h, Andres Floto ⁱ, Francesco Franchimon ^j, Charles Haworth ^k, Jaap Hogeling ^l, Christina Isaxon ^m, Jose L. Jimenez ⁿ, Jarek Kurnitski ^o, Yuguo Li ^p, Marcel Loomans ^q, Guy Marks ^r, Linsey C. Marr ^s, Livio Mazzarella ^t, Arsen Krikor Melikov ^u, Shelly Miller ^v, Donald K. Milton ^w, William Nazaroff ^x, Peter V. Nielsen ^y, Catherine Noakes ^z, Jordan Peccia ^{aa}, Xavier Querol ^{ab}, Chandra Sekhar ^{ac}, Olli Seppänen ^{ad}, Shin-ichi Tanabe ^{ae}, Raymond Tellier ^{af}, Kwok Wai Tham ^{ag}, Pawel Wargocki ^u, Aneta Wierzbicka ^{ah}, Maosheng Yao ^{ai}



^a International Laboratory for Air Quality and Health (ILAQH), WHO Collaborating Centre for Air Quality and Health, School of Earth and Atmospheric Sciences, Queensland University of Technology, Brisbane, Queensland, Australia

^b Respiratory Sciences, University of Leicester, Leicester, United Kingdom

^c Department of Architectural Engineering, The Pennsylvania State University, USA

^d Faculty of Architecture and the Built Environment, Delft University of Technology, the Netherlands

換気をはじめとした環境制御による感染対策が重要

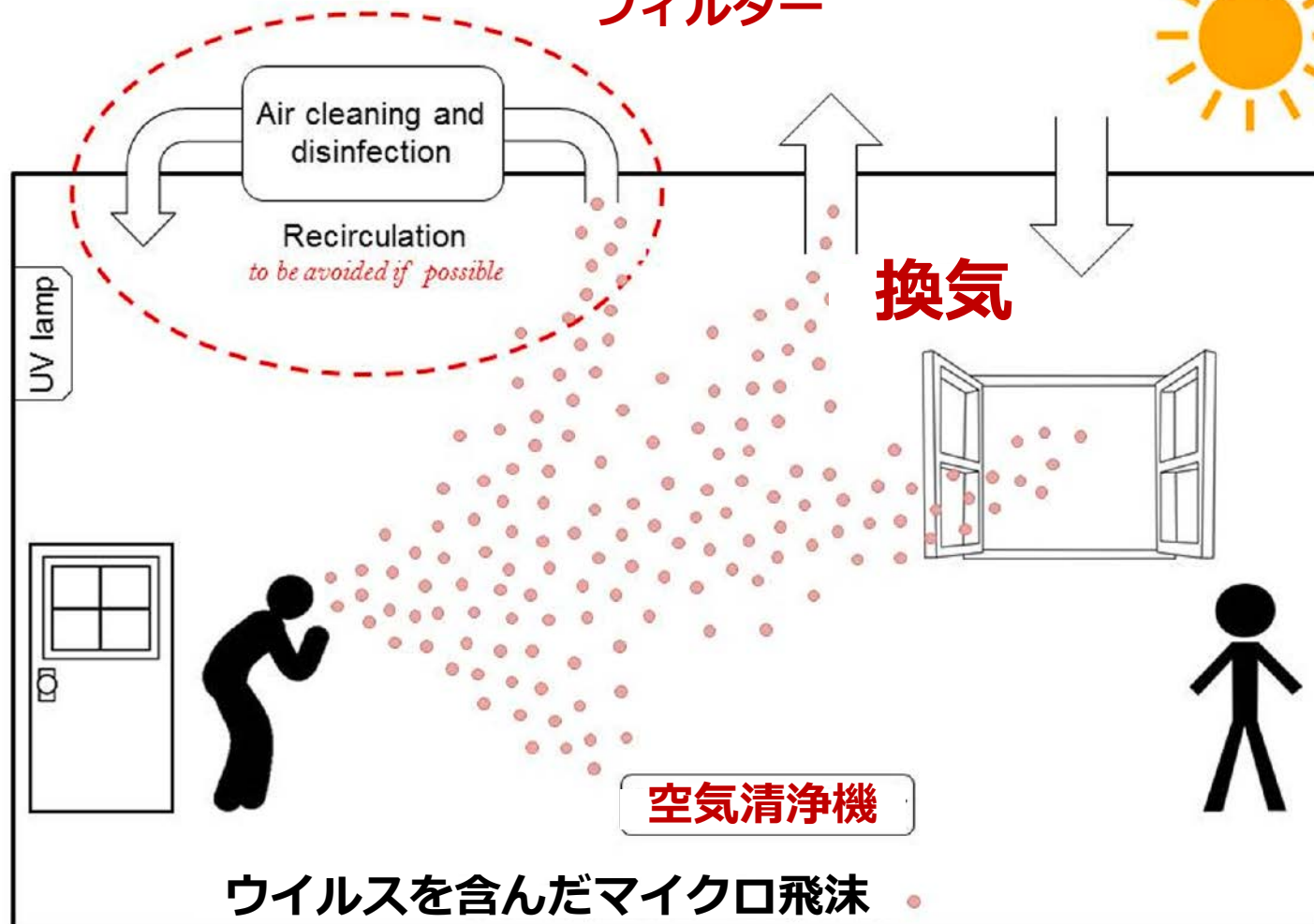
→その後、同グループでWHO（世界保健機関）に提言

How can airborne transmission of COVID-19 indoors be minimised? <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105832>

何をすればよいか？

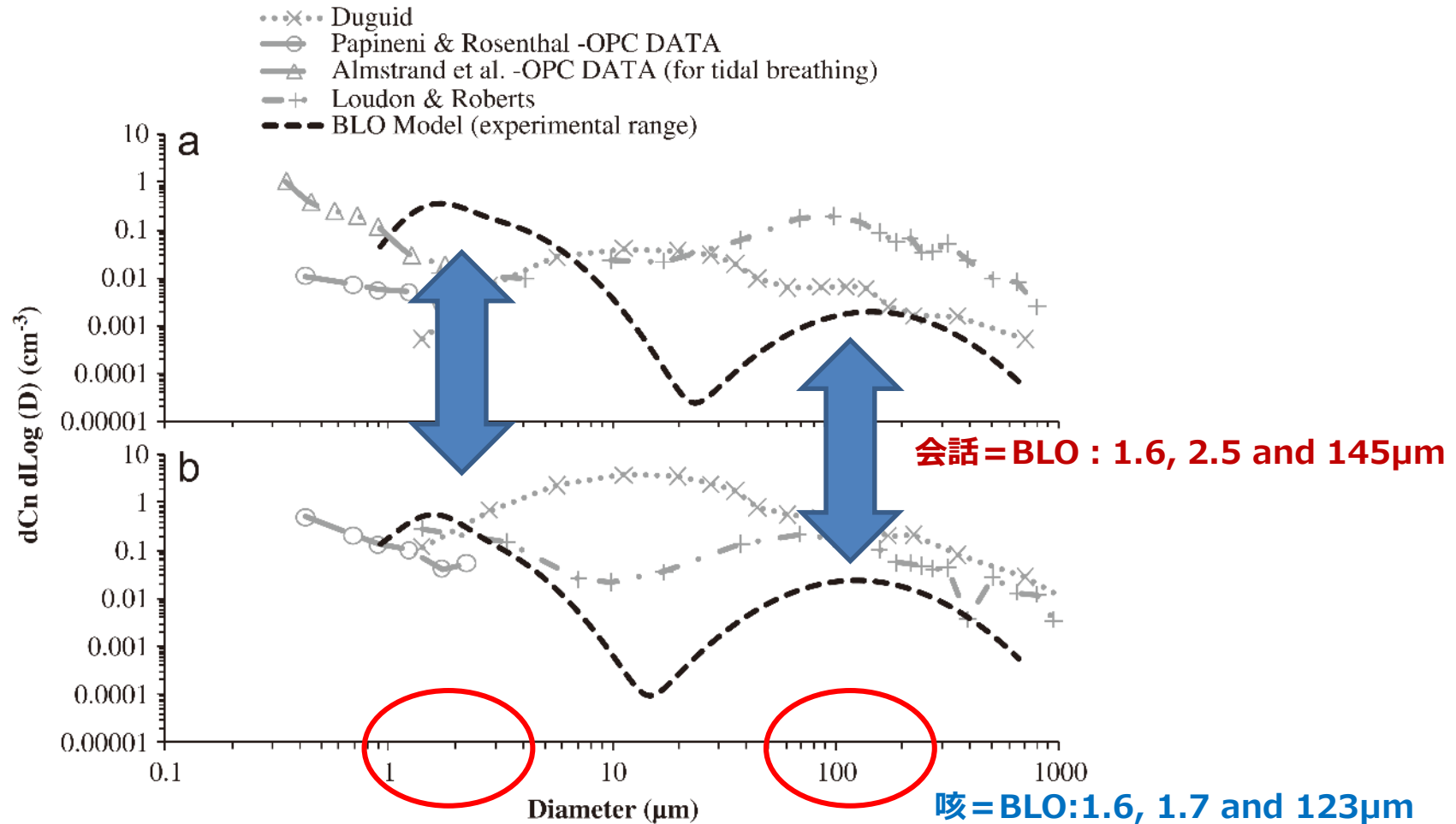
循環の場合：空気清浄
フィルター

UVGI



室内の汚染物質を希釈する対策が重要

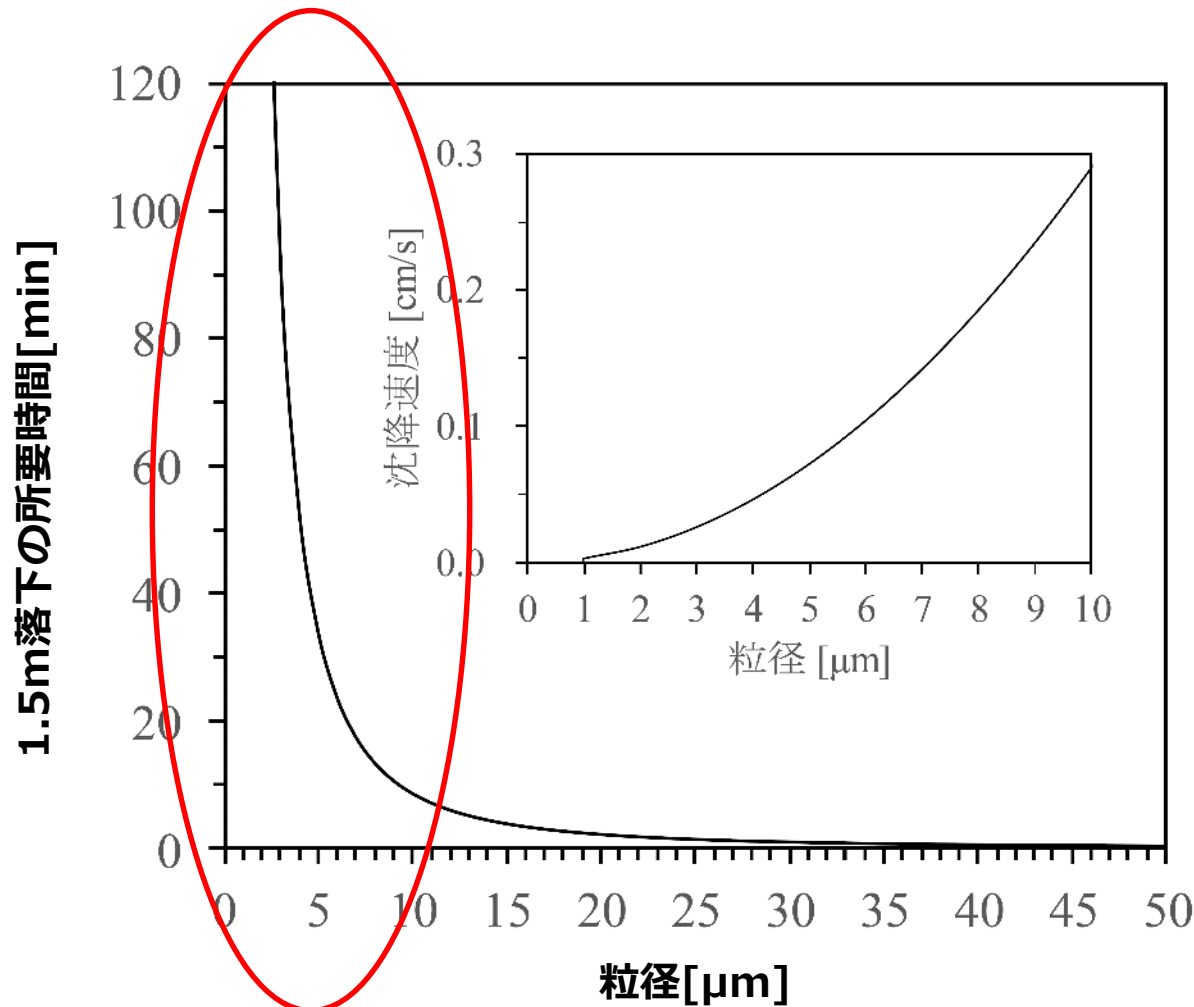
会話・咳によるエアロゾル粒径には、1~5 μm と100 μm 付近に山がある



B : 下気道深部、L : 喉頭、O : 口腔を含む上気道

G.R. Johnsona, L. Morawska et al., Modality of human expired aerosol size distributions, Journal of Aerosol Science, Volume 42, Issue 12, December 2011, pp.839-851

Department of Architecture, WASEDA University



5 μm 以下のエアロゾルは室内の空气中に浮遊する

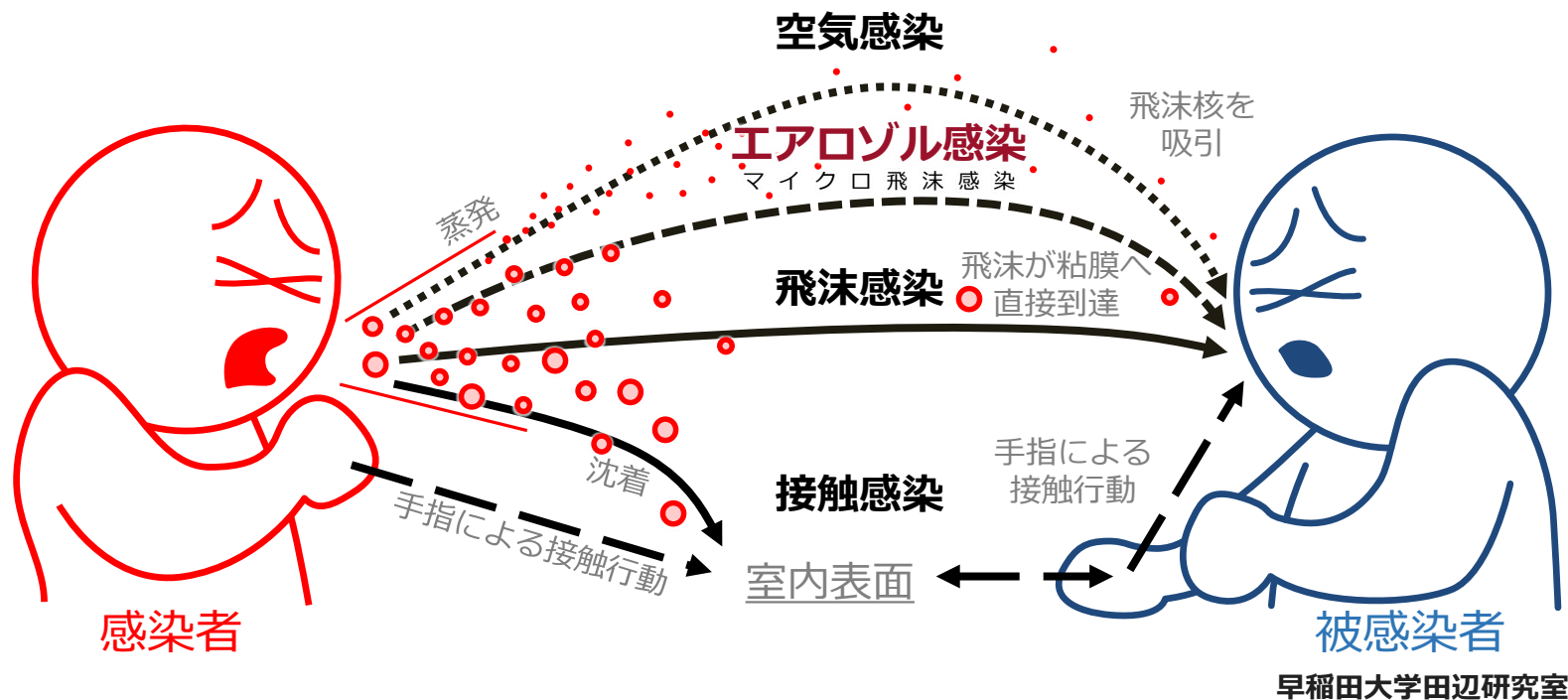
林、柳、東、鍵、尾方、森本、羽山、森、菊田、田辺、倉淵、山田、小林、金、開原：「新型コロナウイルス感染症予防のための夏期における室内環境対策」建築衛生分野の研究者からの報告、2020年5月20日、国立保健医療科学院 から引用

シンガポールでの研究、会話・歌唱中に発生する微細なエアロゾル ($\leq 5\mu\text{m}$) には、大きなエアロゾル ($> 5\mu\text{m}$) よりも多くのSARS-CoV-2コピーが含まれていた。**微細なエアロゾル ($\leq 5\mu\text{m}$) は感染に大きな影響がある。**



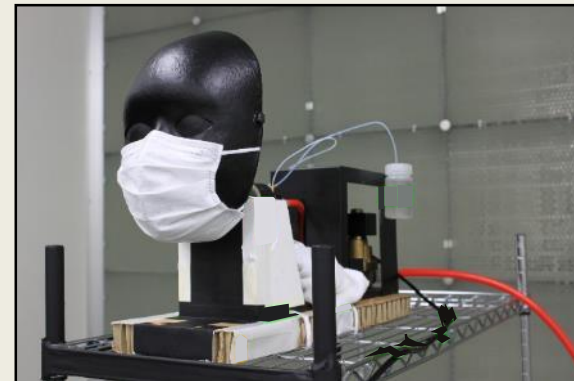
Kristen K Coleman et al., Viral Load of SARS-CoV-2 in Respiratory Aerosols Emitted by COVID-19 Patients while Breathing, Talking, and Singing, Clinical Infectious Diseases, ciab691, <https://doi.org/10.1093/cid/ciab691>

空気感染→結核や麻疹など エアロゾル感染（マイクロ飛沫感染）



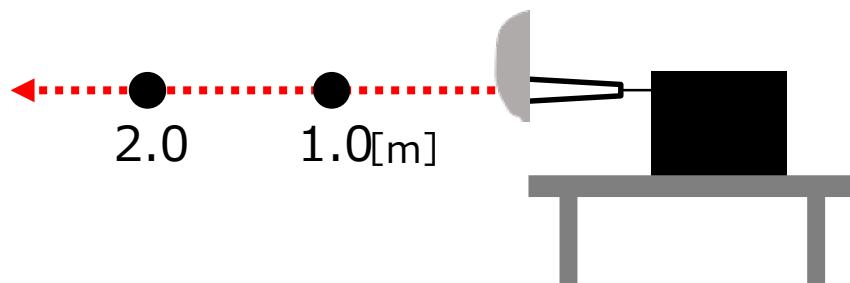
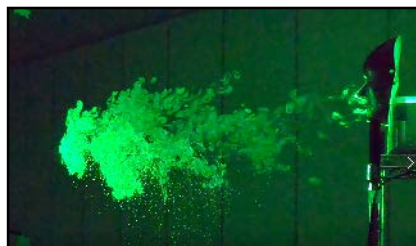
室内環境では、主に3つの感染経路がある
→空気感染とエアロゾル感染（マイクロ飛沫感染）
を分離した方が良いか

場所 : 東京工芸大学人工気候室
期間 : 2020年9月30日～10月1日
共同実験: 山本佳嗣研究室 (東京工芸大)
尾方壮行先生 (都立大)

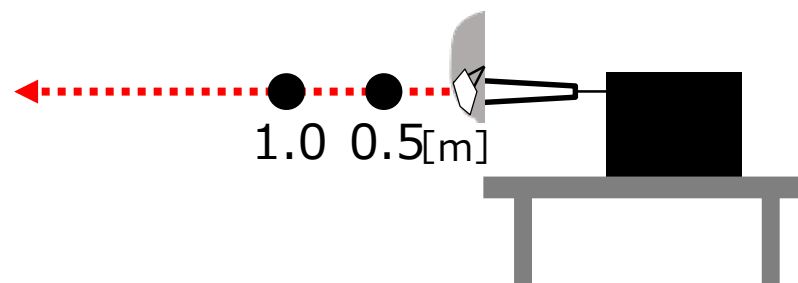


咳マシンに**模擬顔面+マスク**を装着し、放出される粒子濃度を測定

マスク未着用時の測定点



マスク着用時の測定点

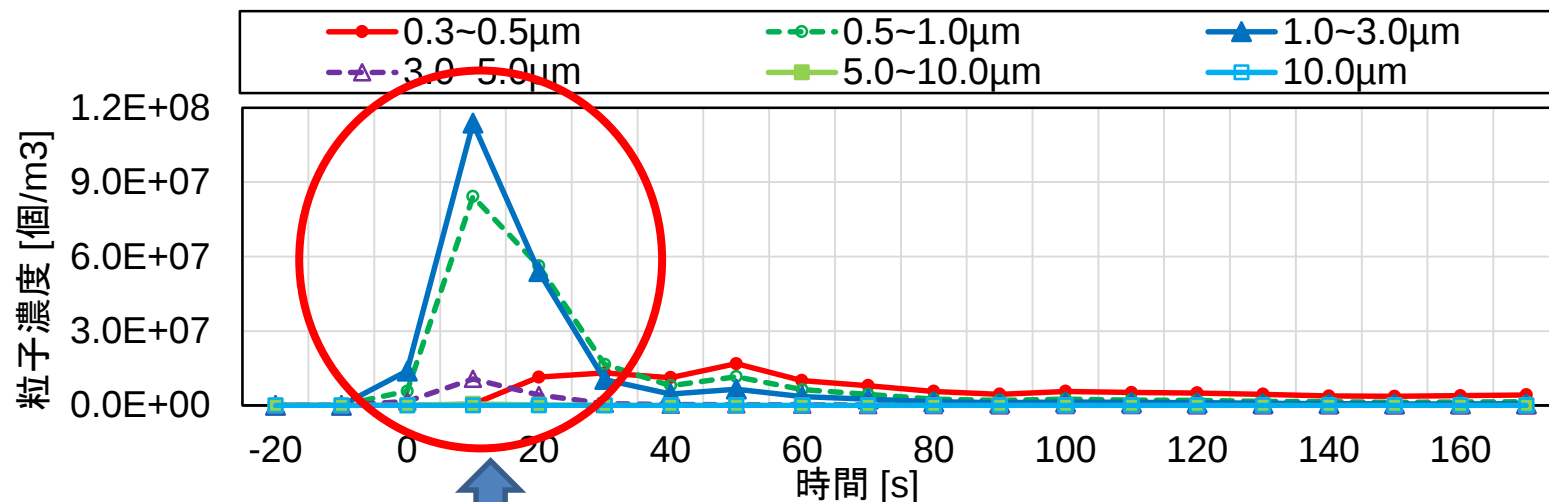


- 尾方壮行、市川真帆、堤仁美、有賀隆男、堀賢、田辺新一: 模擬咳発生装置による飛沫沈着量分布の測定、日本建築学会環境系論文集、Vol.83、No.743、pp.57-64、2018、doi.org/10.3130/aije.83.57
- 尾方壮行、富澤佑介、竹永めぐみ、落合涼、山本佳嗣、田辺新一: 室内環境における新型コロナウイルス感染リスク低減に関する研究 その1: 研究背景・概要および模擬咳発生装置を用いた飛沫・飛沫核濃度の測定、日本建築学会大会学術講演梗概集(東海)、環境工学、pp.1215-1218、2021

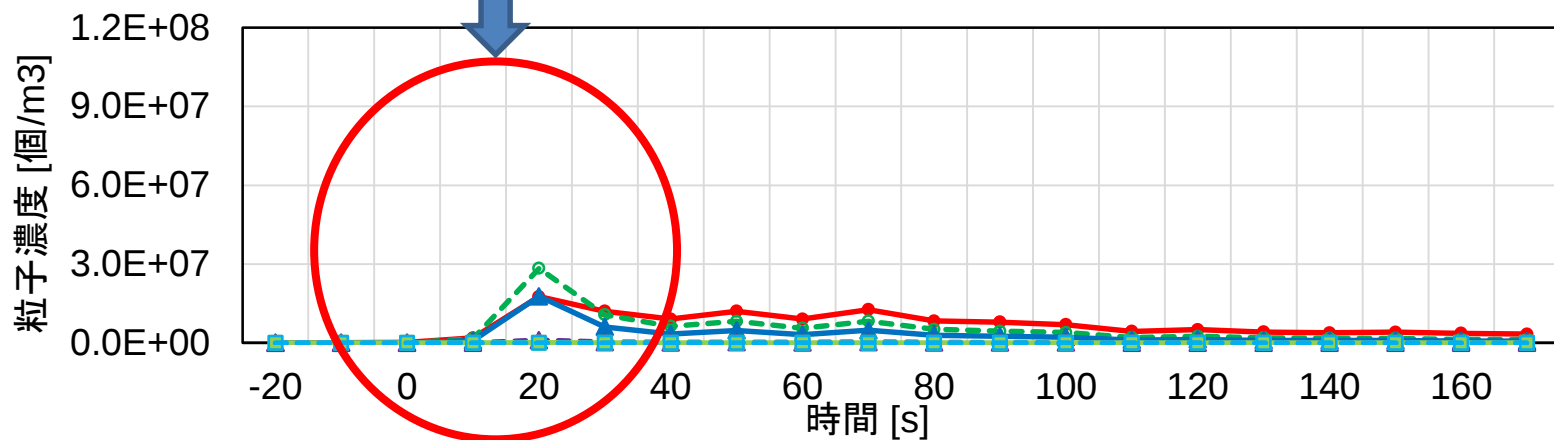
マスク未着用時の前方の距離による比較



前方
1.0 m



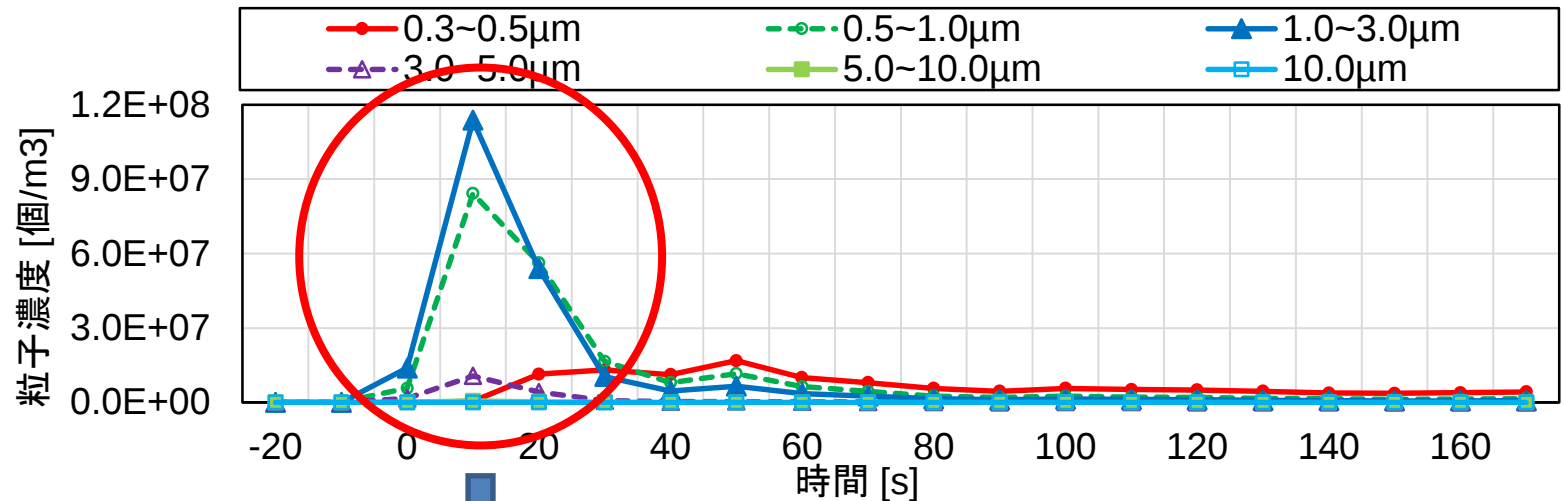
前方
2.0 m



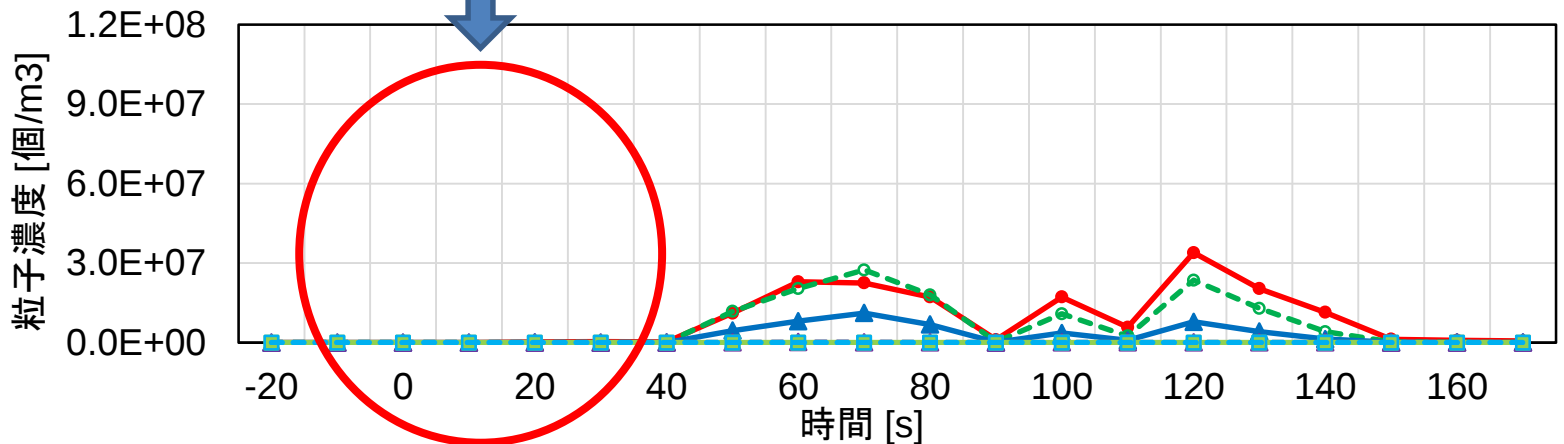
マスク未着用の1mと2mは大幅に結果が異なる

前方1.0 m地点におけるマスク有無比較

マスク
未着用



マスク
着用



マスク着用で0.5~3.0μmの粒子が激減

教室換気量実測

場所：早稲田大学教室

期間：2020年9月9日～9月21日

方法：濃度減衰法（CO₂ガス、初期濃度3500ppm）

15人配置：千鳥配置（定員の約1/4）

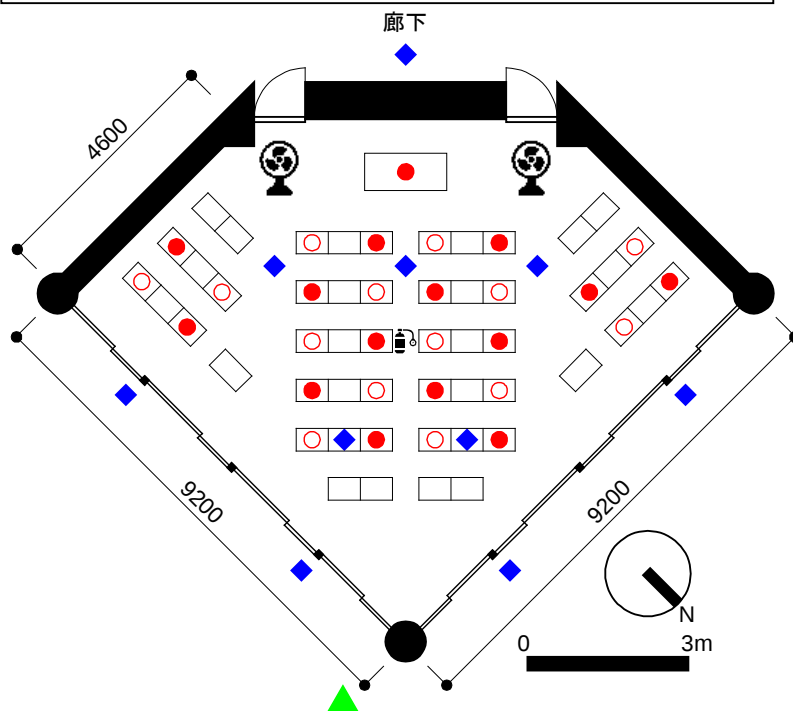
29人配置：1つ空き配置（定員の約1/2）

53人配置：全席配置（定員）



実測教室内観

●○ 模擬人体発熱 ◆ CO₂濃度計 ▲ 風向風速計 🗑️ ガスポンペ



条件

サーキュレータ ON/OFF

ドア 開放/閉鎖

窓 開放/閉鎖

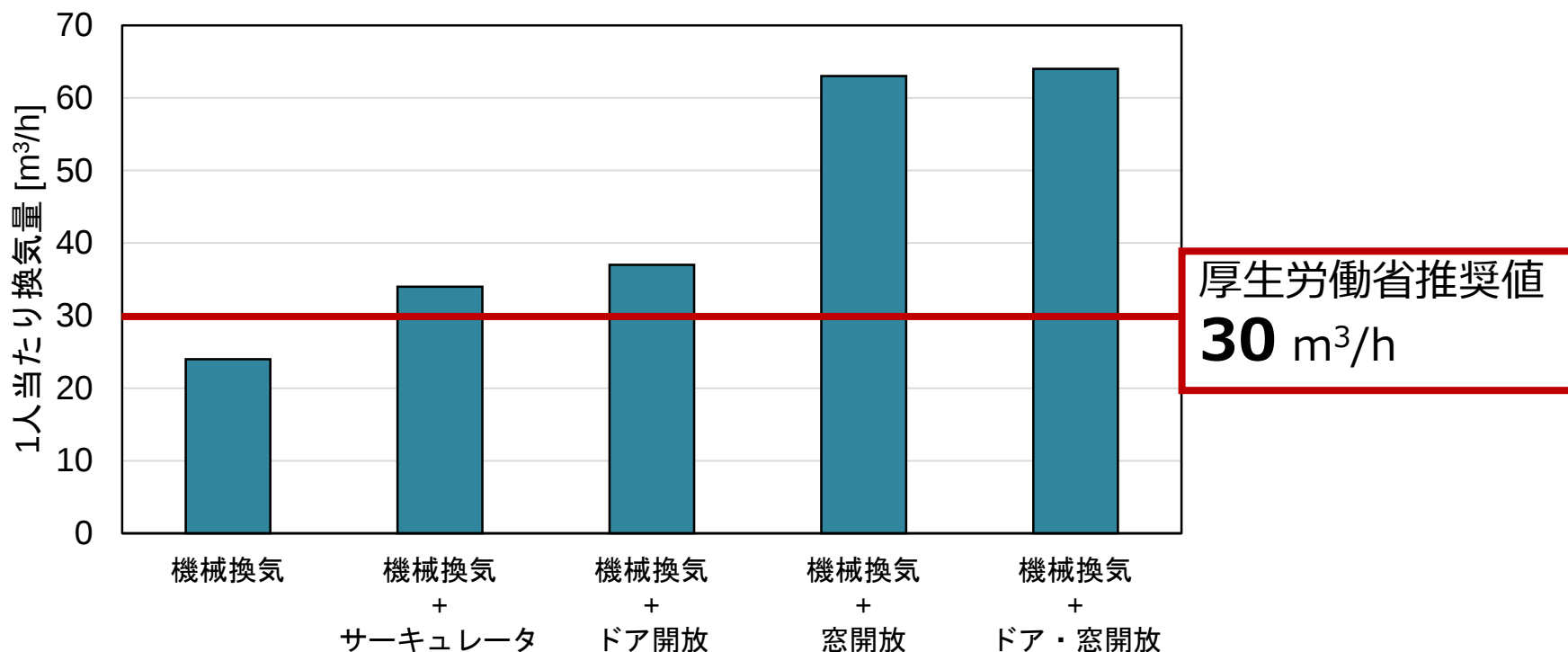
富澤佑介、尾方壮行、竹永めぐみ、落合涼、稲葉愛永、田辺新一：
室内環境における新型コロナウイルス感染リスク低減に関する研究
その2：長期・短期曝露による感染リスク評価に基づく
教室運営方法の提案、日本建築学会大会学術講演梗概集（東海）、
環境工学、pp.1219-1222、2021

29人在室想定

機械換気は全て**強運転**

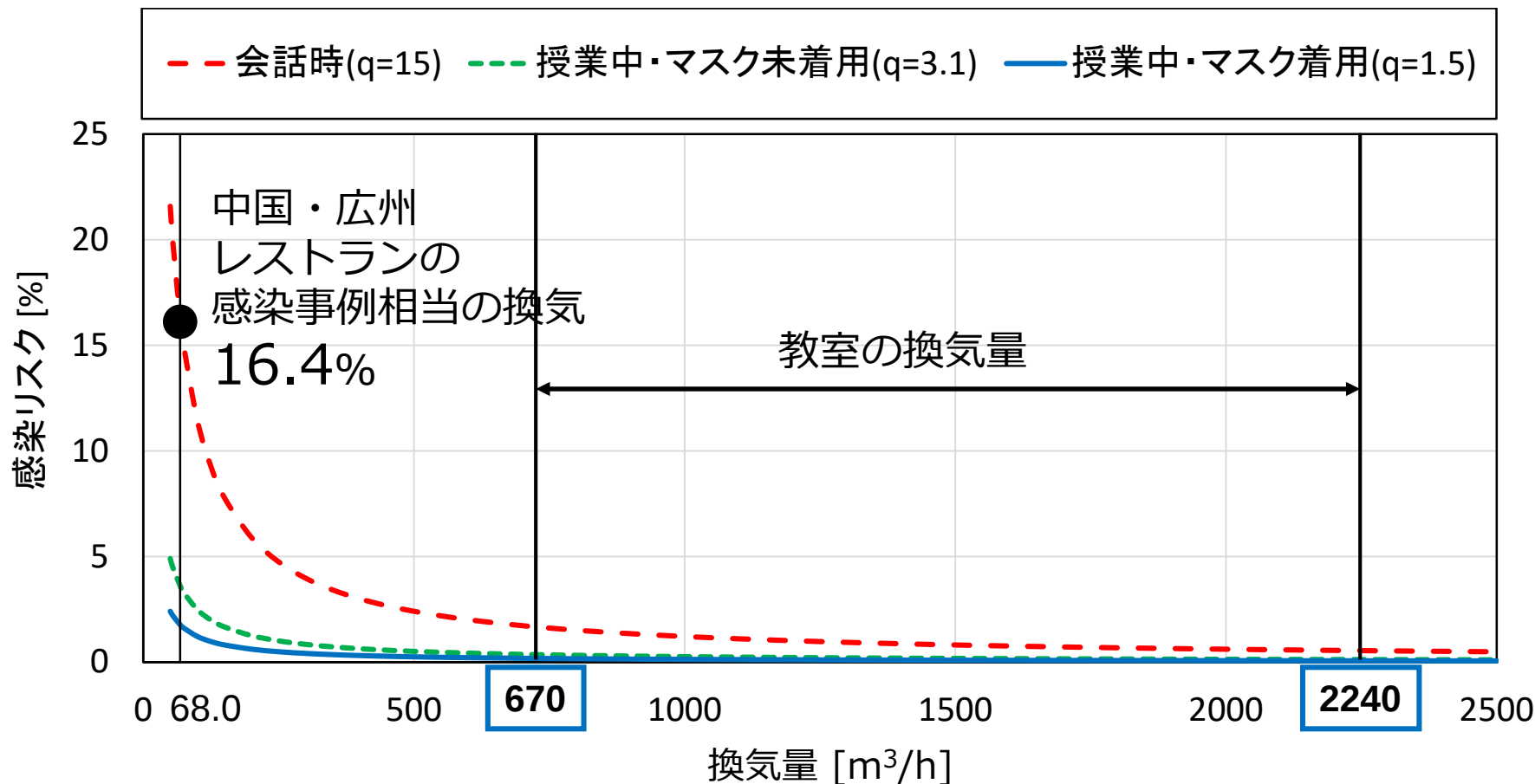
機械換気カタログ値: 1000 m³/h

⇒29人在室の場合、1人当たり約 **34** m³/h



中間期には窓開放を併用すると換気効果大

- ・ 厚生労働省: 「換気の悪い密閉空間」を改善するための換気の方法、2020
- ・ 富澤佑介、尾方壮行、竹永めぐみ、落合涼、稲葉愛永、田辺新一: 室内環境における新型コロナウイルス感染リスク低減に関する研究 その2: 長期・短期曝露による感染リスク評価に基づく教室運営方法の提案、日本建築学会大会学術講演梗概集(東海)、環境工学、pp.1219-1222、2021



**換気量を増大させ、マスクを着用することにより
感染リスクを大幅に低減することが可能**

Li et al.: Probable airborne transmission of SARS-CoV-2 in a poorly ventilated restaurant, Building and Environment, 2021

ほか、Riley et al (1978)、Buonanno et al (2020)、Adams, W.C. (1993)、Lindsley et al (2020)

- ✓ 新型コロナウイルス感染症における**換気は非常に重要**
- ✓ 中大規模な建物では、機械換気を適切に運転
- ✓ 小規模な建物では、窓開け換気や空気清浄機を併用すると安心
- ✓ 換気を行っていても、不織布マスク、距離を保ち、ウイルスの飛散や吸い込みを極力少なくすること
- ✓ 換気システムがしっかりと働いているか、運用管理が大切
- ✓ バックヤードや休憩室などの換気には要注意

- 空気調和・衛生工学会
<http://www.shasej.org/recommendation/covid-19/caution.html>
- 日本建築学会
https://www.aij.or.jp/covid19_info.html#7
- 日本医師会有識者会議「新型コロナウイルス感染症制御における「換気」に関して」
<https://www.covid19-jma-medical-expert-meeting.jp/topic/1729>

①換気の悪い 密閉空間



②多数が集まる 密集場所



③間近で会話や 発声をする 密接場面



<https://www.kantei.go.jp/jp/content/000061868.pdf>

Avoid the Three Cs

Be aware of different levels of risk in different settings.



There are certain places where COVID-19 spreads more easily:



1 Crowded places

with many people nearby



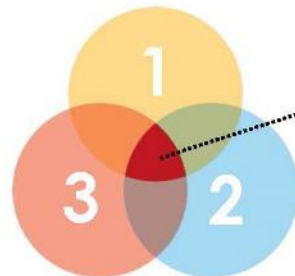
2 Close-contact settings

Especially where people have close-range conversations



3 Confined and enclosed spaces

with poor ventilation

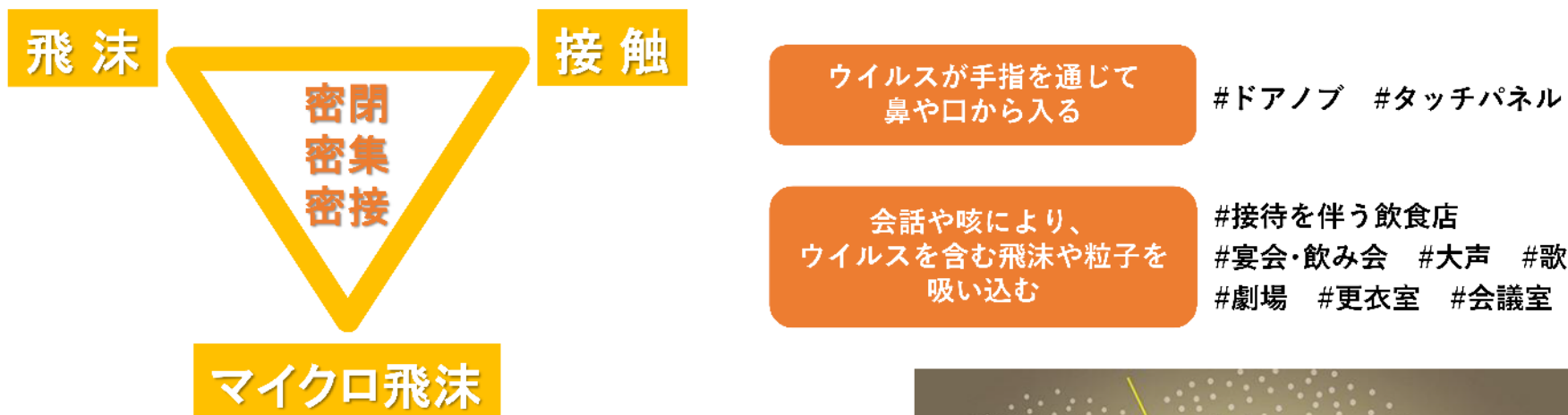


The risk is higher in places where these factors overlap.

Even as restrictions are lifted, consider where you are going and #StaySafe by avoiding the Three Cs.

WHO, COVID-19 Avoid the Three Cs,
<https://www.who.int/brunei/news/infographics---english>

新型コロナウイルス感染症はこうした経路で広がっています



換気の悪い密閉空間では、 $5\mu\text{m}$ 未満の粒子がしばらくの間、空気中を漂い、少し離れた距離にまで感染が広がる可能性も

※いわゆる「空気感染」は、結核菌や麻疹ウイルスで認められており、より小さな飛沫が、例えば空調などを通じて空気中を長時間漂い、長い距離でも感染が起こりえるもの。「マイクロ飛沫感染」とは異なる概念であることに留意が必要。



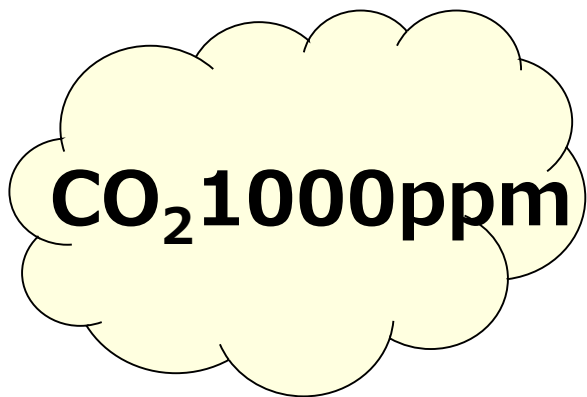
3つの**密**を避けましょう！ ①換気の悪い**密閉**空間、②多数が集まる**密集**場所、③間近で会話や発声をする**密接**場面



手洗い・手指消毒、マスクの着用、2m(最低1m)の身体的距離が大事！適度な**換気**も重要です！

室内CO2濃度は換気を目安

換気回数2回：オフィスにおいて、**1人当たり5m²**の占有面積で、**天井高3m**の時、1000ppm程度になる換気量



$$Q = \frac{18 \times 10^{-3}}{(1000 - 400) \times 10^{-6}} = 30$$

一人当たりのCO₂発生量 [L/h]

外気CO₂濃度 [ppm]

一人当たりの換気量 [m³/h]

ヒトの呼吸によりCO₂が出るため、その値を測定すれば換気の善し悪しがわかる

$$N = \frac{30 \times 1}{15} = 2.0$$

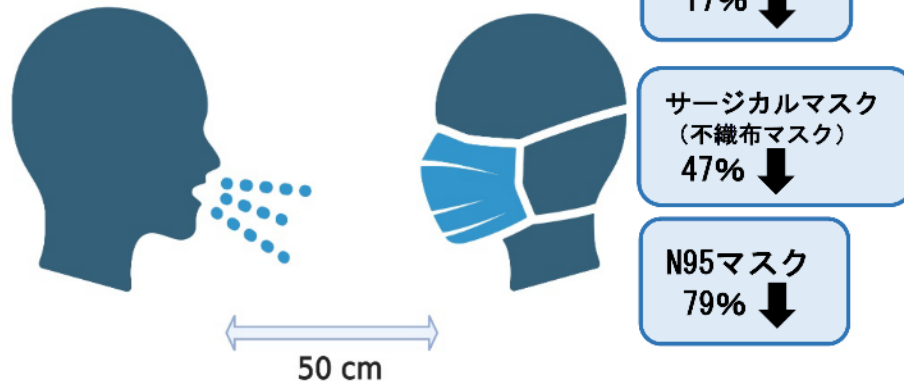
換気回数 [回/h]

SARS-CoV-2を用いたマスク実験（東大）

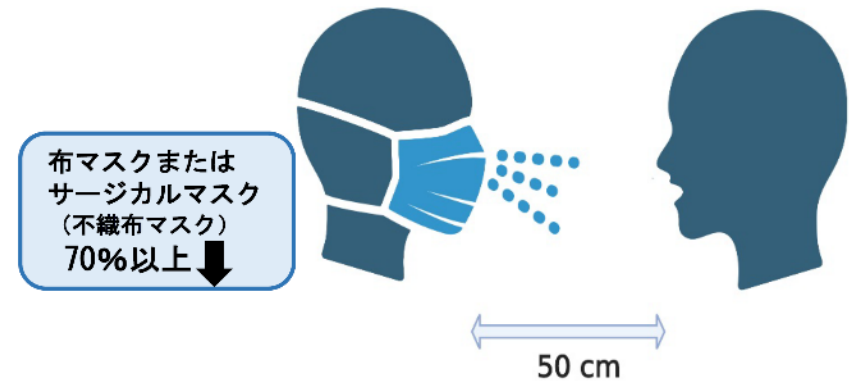


WASEDA University

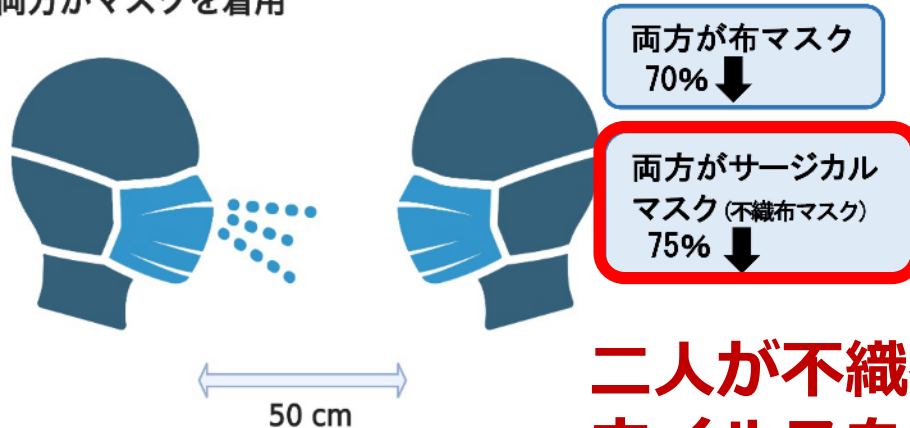
① 聞き手だけがマスク着用



② 話し手だけがマスク着用



③ 両方がマスクを着用



みんながマスクを
することが大切

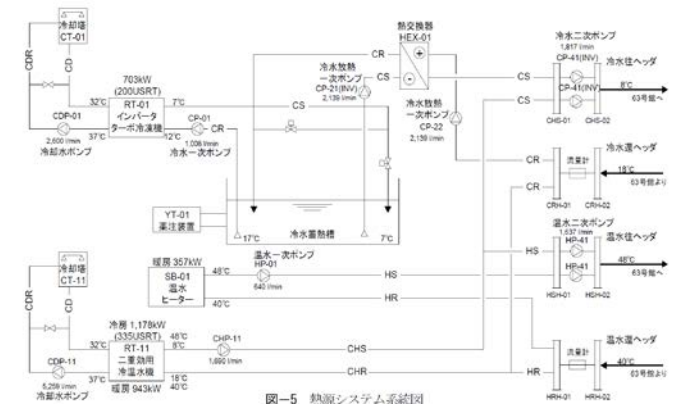
**二人が不織布マスクをすると75%も
ウイルスを削減できる**

Hiroshi Ueki et al., Effectiveness of face masks in preventing airborne transmission of SARS-CoV-2,
DOI:10.1128/mSphere.00637-20, <https://msphere.asm.org/content/5/5/e00637-20.full>
内閣官房資料から図表引用 : https://corona.go.jp/proposal/pdf/mask_kouka_20201215.pdf

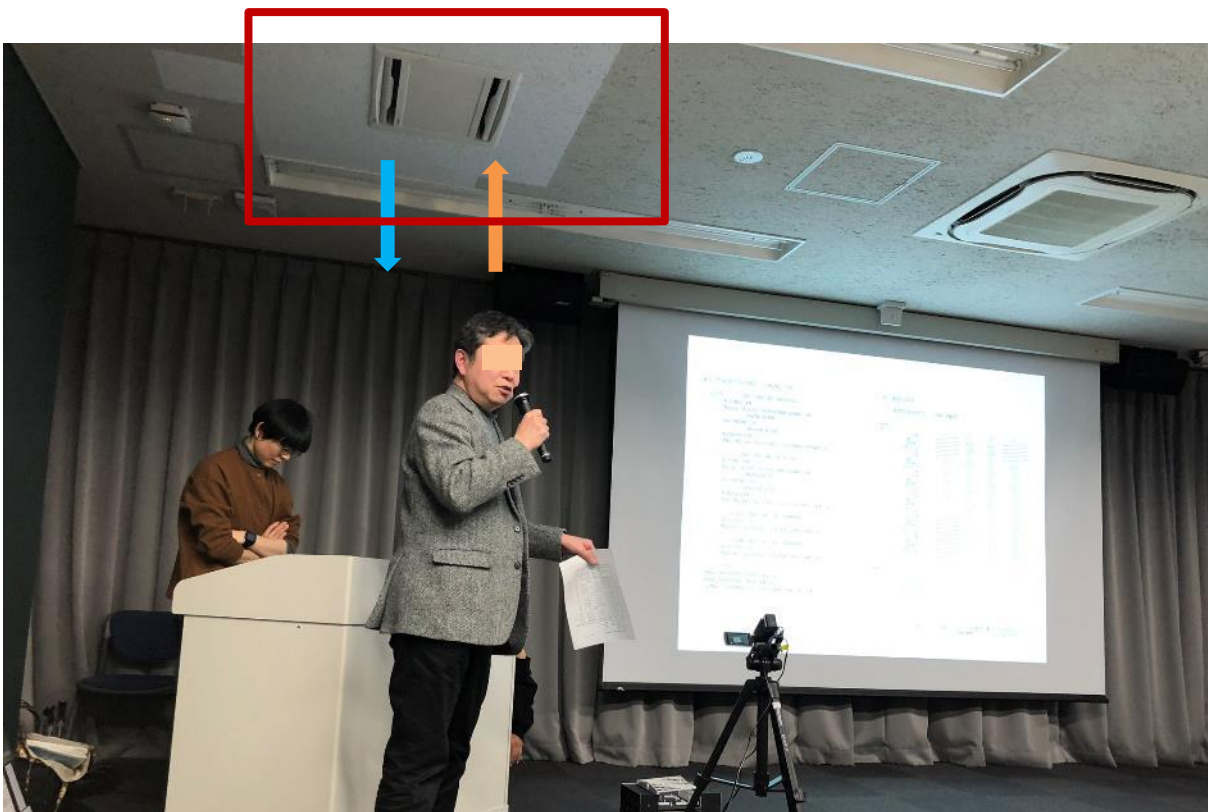
中央式空調



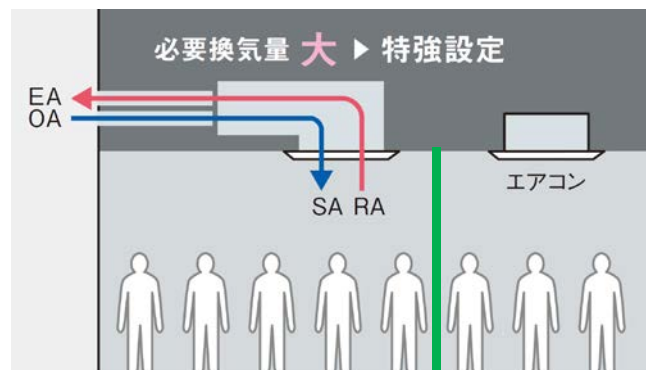
→冷暖房と換気が同時に行われている



個別分散空調の換気



同じ場所で給排気を行っているので、天井からのビニールカーテンは注意！



仕切りをすると換気空気が届かない

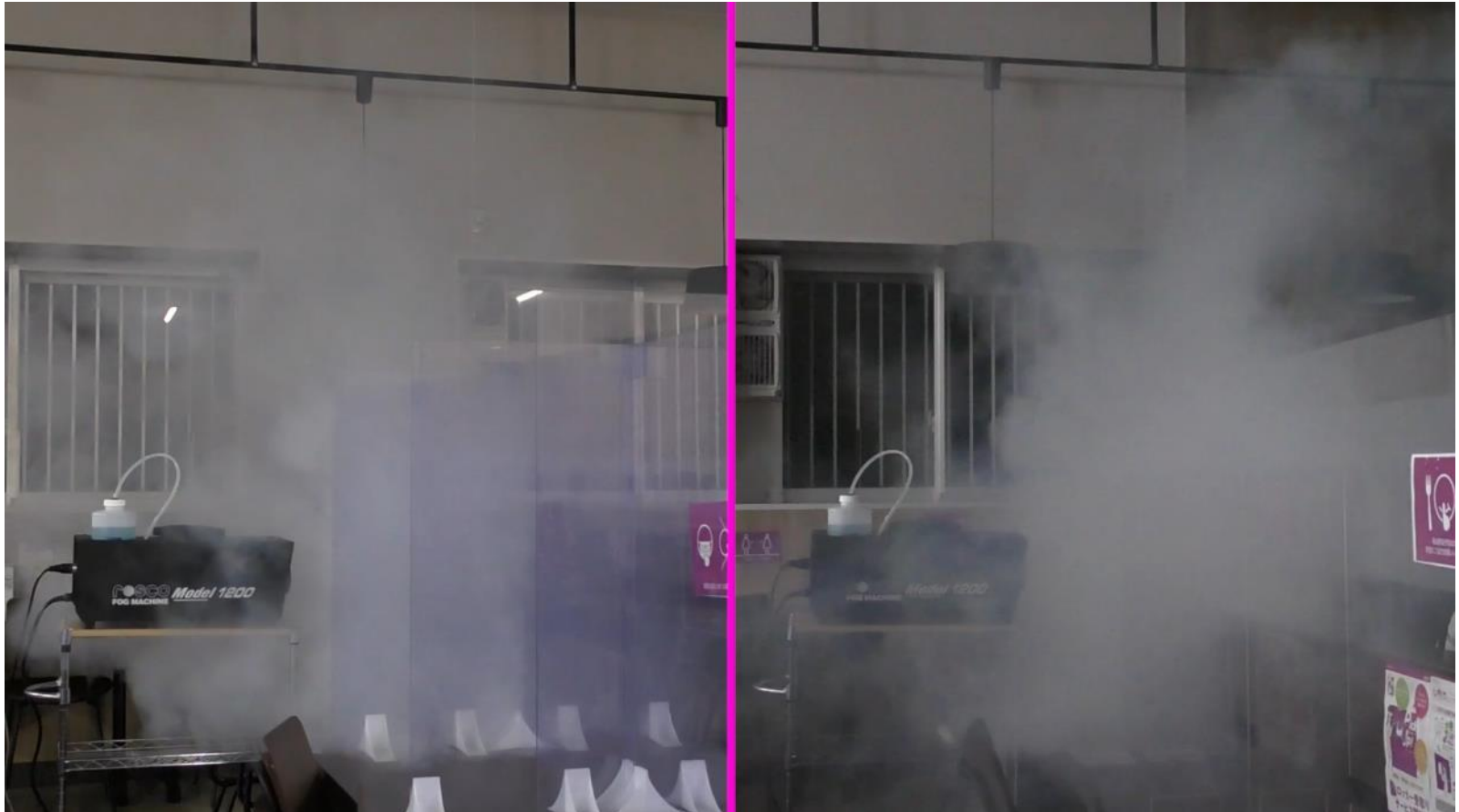
✓ カセット型全熱交換換気システムを採用している

冷暖房→



←エアコンスイッチと換気スイッチ別、連動
していないので注意！





スモークマシンにて換気性能を評価

INFECTIOUS DISEASE

A paradigm shift to combat indoor respiratory infection

Building ventilation systems must get much better

By Lidia Morawska, Joseph Allen, William Bahnfleth, Philomena M. Bluyssen, Atze Boerstra, Giorgio Buonanno, Junji Cao, Stephanie J. Dancer, Andres Floto, Francesco Franchimon, Trisha Greenhalgh, Charles Haworth, Jaap Hogeling, Christina Isaxon, Jose L. Jimenez, Jarek Kurnitski, Yuguo Li, Marcel Loomans, Guy Marks, Linsey C. Marr, Livio Mazzarella, Arsen Krikor Melikov, Shelly Miller, Donald K. Milton, William Nazaroff, Peter V. Nielsen, Catherine Noakes, Jordan Peccia, Kim Prather, Xavier Querol, Chandra Sekhar, Olli Seppänen, ~~Shin-ichi Tanabe~~, Julian W. Tang, Raymond Tellier, Kwok Wai Tham, Pawel Wargocki, Aneta Wierzbicka, Maosheng Yao

2021年5月21日 Scienceに公開

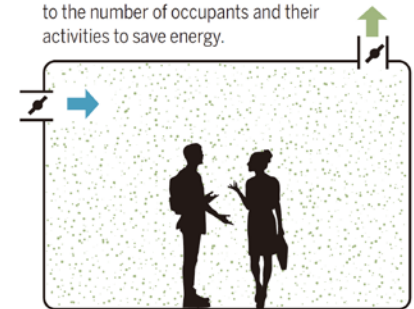
Science 372 (6543), 689-691.DOI:
10.1126/science.abg2025

呼吸器感染症と戦うパラダイムシフト

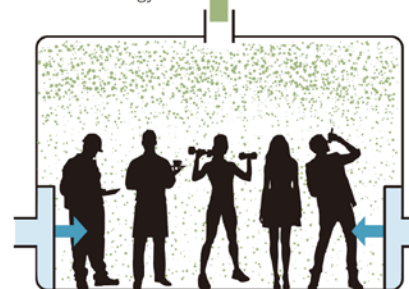
Design occupancy
Ventilation is set for maximum occupancy.



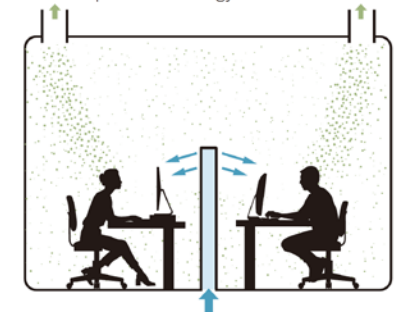
Demand controlled
Ventilation is adjusted according to the number of occupants and their activities to save energy.



Improved air distribution
Different system designs can decrease exposure and save energy.



Personalized ventilation
Clean air is supplied where needed to further reduce exposure and energy use.



家庭内・職場内等での室内感染対策

柳 宇、D.P.H., Dr.Eng.

(工学院大学 建築学部 建築学科 教授)

内容概要

1. 感染経路別の対策方法
2. エアロゾルとは
3. 職場の対策方法
4. 家庭内の対策方法



直接

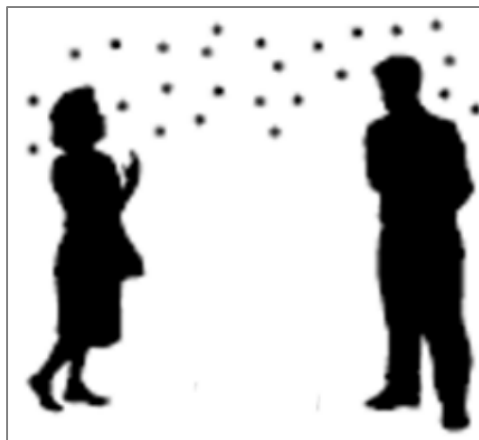


間接（媒介物）

接触感染



飛沫感染



エアロゾル感染

呼吸器系感染症感染経路別対策

【接触感染】

- ・手指衛生
- ・表面消毒

【飛沫感染】

- ・3密を避ける
- ・マスクの着用
- ・ソーシャルディスタンスの確保

【エアロゾル感染】

- ・行動変容（3密を避ける、マスクの着用）
- ・換気
- ・空清浄化（フィルタ・空気清浄機）
- ・紫外線による殺菌

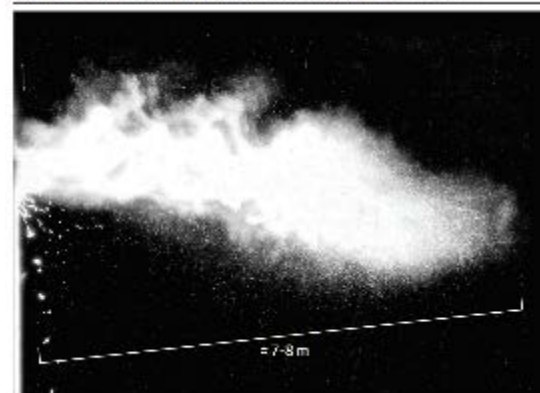
※エアロゾルとは、気体中に浮遊する微小な液体または固体の粒子と周囲の気体の混合体をいう。（日本エアロゾル学会）

※エアロゾルの大きさ： $0.001 \sim 100 \mu\text{m}$ （ $1/100\text{万} \sim 1/10 \text{ mm}$ ）

※浮遊粒子（SARS-CoV-2など）を空気と一緒に吸入するため、エアロゾルの状態となる。

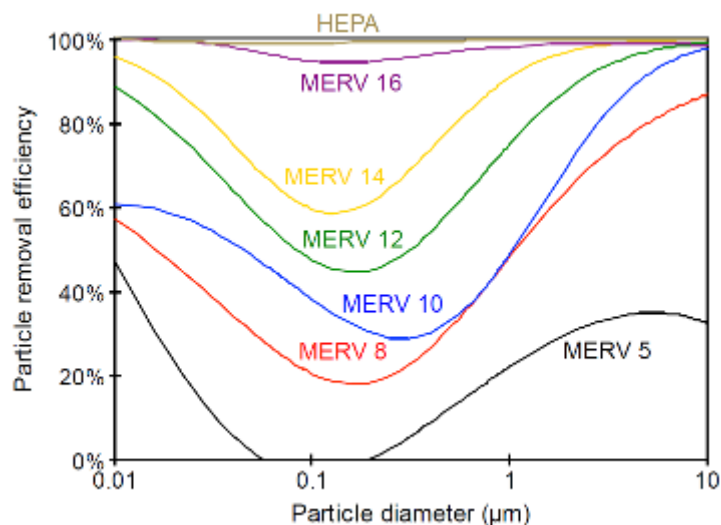


Figure. Multiphase Turbulent Gas Cloud From a Human Sneeze



← Source
Turbulent Gas Clouds
and Respiratory
Pathogen Emissions
Potential Implications
for Reducing
Transmission of
COVID-19.
JAMA.2020;323(18):18
37-1838.
<https://doi.org/10.1001/jama.2020.4756>





SARS-CoV-2の実測値1

<1μm ND

1-4μm 1384 RNA copies/m³ (40%)

>4μm 2000 RNA copies/m³ (60%)

MERV14を使用した場合の捕集率

$$= 40\% \times 90\% + 60\% \times 95\%$$

$$= \mathbf{93.0\%}$$

SARS-CoV-2の実測値2

<1μm ND

1-4μm 916 RNA copies/m³ (50%)

>4μm 927 RNA copies/m³ (50%)

MERV14を使用した場合の捕集率

$$= 50\% \times 90\% + 50\% \times 95\%$$

$$= \mathbf{92.5\%}$$

MERV・質量法・比色法の捕集率

MERV	0.3-1.0 μm	1.0-3.0 μm	3.0-10 μm	質量法	比色法
1	n/a	n/a	E3<20	<65	-
2	n/a	n/a	E3<20	65	-
3	n/a	n/a	E3<20	70	-
4	n/a	n/a	E3<20	75	-
5	n/a	n/a	20≤E3	80	-
6	n/a	n/a	35≤E3	80	-
7	n/a	n/a	50≤E3	90	40
8	n/a	20≤E ₂	70≤E3	90	40
9	n/a	35≤E ₂	75≤E3		50
10	n/a	50≤E ₂	80≤E3		50
11	20≤E ₁	65≤E ₂	85≤E3		60
12	35≤E ₁	80≤E ₂	90≤E3		75
13	50≤E ₁	85≤E ₂	90≤E3		90
14	75≤E ₁	90≤E ₂	95≤E3		95
15	85≤E ₁	90≤E ₂	95≤E3		98
16	95≤E ₁	95≤E ₂	95≤E3		-

n/a: not available,

Source: ASHRAE Standard 52.2-2017.

Source: Chia PY, et al. Detection of air and surface contamination by SARS-CoV-2 in hospital rooms of infected patients. *Nature Communications* (2020) 11:2800 <https://doi.org/10.1038/s41467-020-16670-2>

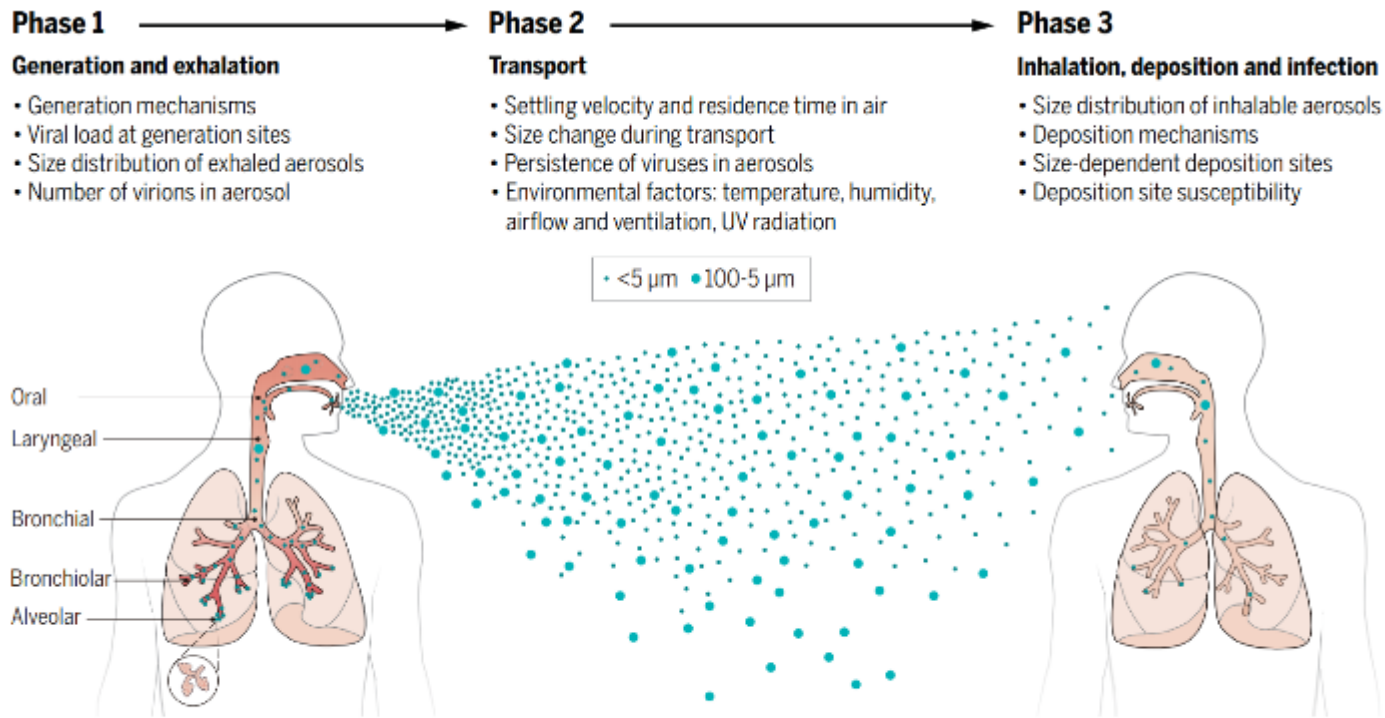
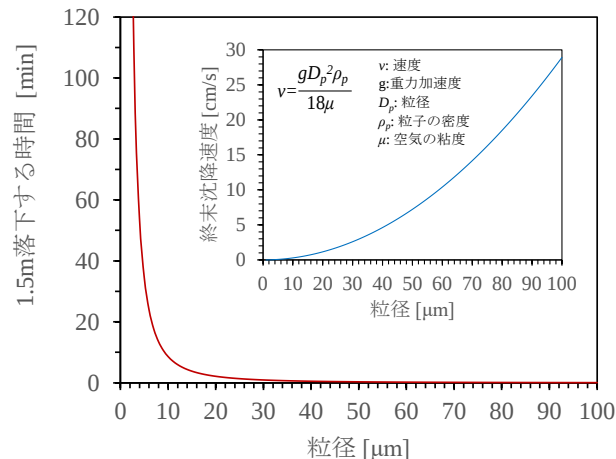


Fig. 1. Airborne transmission of respiratory viruses. Phases involved in the airborne transmission of virus-laden aerosols include (i) generation and exhalation; (ii) transport; and (iii) inhalation, deposition, and infection. Each phase is influenced by a combination of aerodynamic, anatomical, and environmental factors. (The sizes of virus-containing aerosols are not to scale.)

Wang CC, et al. Airborne transmission of respiratory viruses, Science 373, 981 (2021). <https://doi.org/10.1126/science.abd9149>



粒径10μm以下の粒子は無風状態で室内に長時間浮遊することが分かる (1μm: 14.4h; 5μm: 35min; 10μm: 9min)。

出典

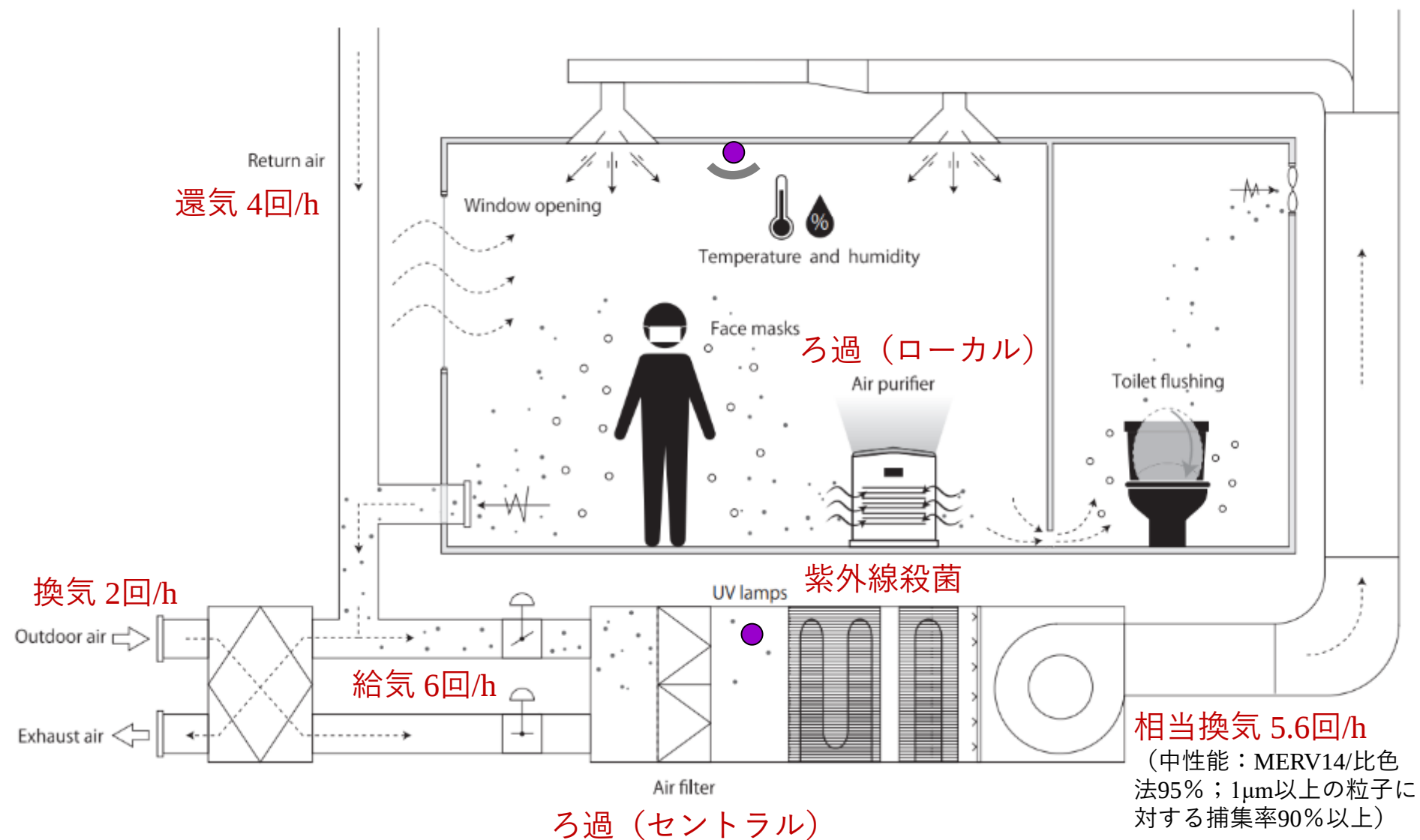
柳宇: ウイルス感染拡大を抑えるために設備技術者が出来ること感染制とその制御、BE建築設備、pp.14-20、第834号、2020

空調・換気された室内の気流速度
0.1-0.4 m/s (10~40cm/s)

Hayashi M, Yanagi U, Azuma K, Kagi N, Ogata M, Morimoto S, et al. Measures against COVID-19 concerning Summer Indoor Environment in Japan. *Jpn Archit Rev.* 3(4):423-434, 2020.

<https://doi.org/10.1002/2475-8876.12183>

ビルの場合ー中央方式空調



Takashi Kurabuchi, U Yanagi, Masayuki Ogata, Masayuki Otsuka, Naoki Kagi, Yoshihide Yamamoto, Motoya Hayashi, Shinichi Tanabe, 2021. Operation of air-conditioning and sanitary equipment for SARS-CoV-2 infectious disease control. *Japan Architectural Review*. 4(4): 608–620.2021. <https://doi.org/10.1002/2475-8876.12238>

ビルの場合—個別方式空調（中小規模ビルが多く採用している）

MERV・質量法・比色法の捕集率

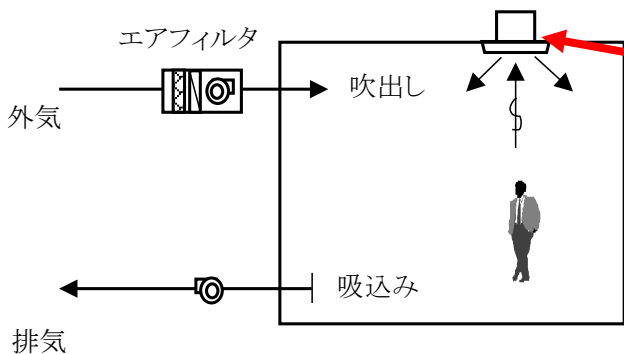


図1 個別冷暖房・中央換気方式

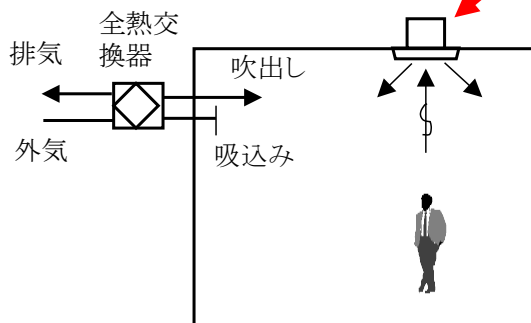
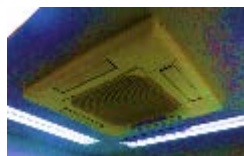


図2 個別冷暖房・個別換気方式



換気スイッチをONにする



MERV	0.3-1.0 μm	1.0-3.0 μm	3.0-10 μm	質量法	比色法
1	n/a	n/a	$E3 < 20$	<65	-
2	n/a	n/a	$E3 < 20$	65	-
3	n/a	n/a	$E3 < 20$	70	-
4	n/a	n/a	$E3 < 20$	75	-
5	n/a	n/a	$20 \leq E3$	80	-
6	n/a	n/a	$35 \leq E3$	80	-
7	n/a	n/a	$50 \leq E3$	90	40
8	n/a	$20 \leq E2$	$70 \leq E3$	90	40
9	n/a	$35 \leq E2$	$75 \leq E3$		50
10	n/a	$50 \leq E2$	$80 \leq E3$		50
11	$20 \leq E1$	$65 \leq E2$	$85 \leq E3$		60
12	$35 \leq E1$	$80 \leq E2$	$90 \leq E3$		75
13	$50 \leq E1$	$85 \leq E2$	$90 \leq E3$		90
14	$75 \leq E1$	$90 \leq E2$	$95 \leq E3$		95
15	$85 \leq E1$	$90 \leq E2$	$95 \leq E3$		98
16	$95 \leq E1$	$95 \leq E2$	$95 \leq E3$		-

n/a: not available,

Source: ASHRAE Standard 52.2-2017.

標準仕様：比色法 50%（MERV1）

グレードアップ：中性能まで可能なものが多い

グレードアップができない場合、空気清浄機の併用

出典

（公社）空調和・衛生工学会 新型コロナウイルス対策特別委員会：商業施設，事務所に関係する皆様へ、2020年12月9日

<http://www.shasej.org/recommendation/covid-19/2020.12.09%20syouggyo.pdf>

必要最小
換気量
 $36\text{m}^3/\text{時}\cdot\text{人}$
隔離エリア

換気量を
満たして
いるか？

NO

YES

空調設備専門家と相談して、システムの機能に応じて換気量上げる可能性を検討する。
室内温度と在室者ベースの換気量デマンド制御を外す。

換気量を機械的に上げることができない場合は、窓開けによる自然換気と機械換気を併用して換気量を最大化することを検討する。

システムが1人あたりの推奨最小換気量まで換気量を増やすことができない場合は、 $\text{m}^3/\text{h}/\text{人}$ の基準を満たすために最大部屋在室者数を減らすことを検討する。

他の方策がない場合、MERV14/F8フィルタ付きの空気清浄機を使用する。空気清浄機は人の近くに設置する。空気清浄機を連続運転する必要がある。空気清浄機のCARD（クリーン空気供給量、 m^3/h ）は最小換気量に足りていない分をカバーする必要がある。



MERV	0.3-1.0 μm	1.0-3.0 μm	3.0-10 μm	比色法
11	$20 \leq E_1$	$65 \leq E_2$	$85 \leq E_3$	60
12	$35 \leq E_1$	$80 \leq E_2$	$90 \leq E_3$	75
13	$50 \leq E_1$	$85 \leq E_2$	$90 \leq E_3$	90
14	$75 \leq E_1$	$90 \leq E_2$	$95 \leq E_3$	95

Source: ASHRAE Standard 52.2-2017.

Source
WHO. Roadmap to improve and ensure good indoor ventilation in the context of COVID-19. 1 March 2021.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240021280>

住宅の場合

健康・快適居住環境の指針

— 健康を支える快適な住まいを目指して —



平成28年度 改定版

東京都福祉保健局



チェックポイント

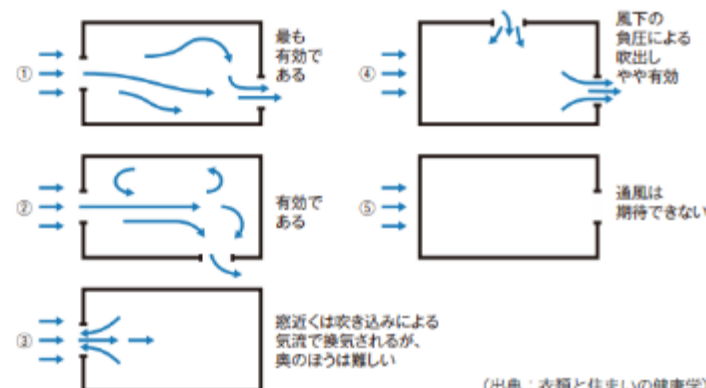
1-2

室内の換気が効率的に行われるように次のことに注意していますか。

- ①窓を2か所以上開けている。
- ②換気用の小窓や給排気口を閉めきっていたり、家具でふさいでいない。

室内の空気の流れをスムーズにするため、できるだけ対角線となるように空気の出入り口を2か所以上作りましょう。

【有効な換気の方法】



(出典：衣類と住まいの健康学)

健康・快適居住環境の指針検討会（平成28年度）

■会長

松本 秀明（東海大学健康科学部 看護学科特任教授）

■委員

平 久美子（東京女子医科大学病院東医療センター麻酔科非常勤講師）

橋本 知幸（一般財団法人日本環境衛生センター東日本支局 環境生物・住環境部次長）

福富 友馬（独立行政法人国立病院機構相模原病院臨床研究センター 診断・治療薬開発研究室長）

阪東 美智子（国立保健医療科学院生活環境研究部 建築・施設管理研究領域上席主任研究官）

柳 宇（工学院大学建築学部 建築学科教授）

必要最小
換気量
 $36\text{m}^3/\text{時}\cdot\text{人}$
隔離エリア

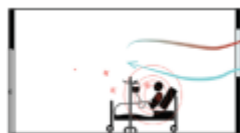
換気量を
満たして
いるか？

NO

開口部の位置と面積を検討

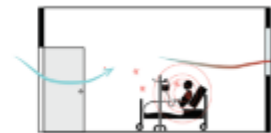
可能な場合は、隔離エリア内のバスルーム、トイレ、キッチンの排気ファンを連続運転する。

片側しか開口部がない場合、ドアを開けて、通風を有効にする。



片側換気

両側換気



YES

窓に排気ファンを取り付け、排気を行う。



開放の窓近くに扇風機を設置し、外側に向けて換気をよくする。

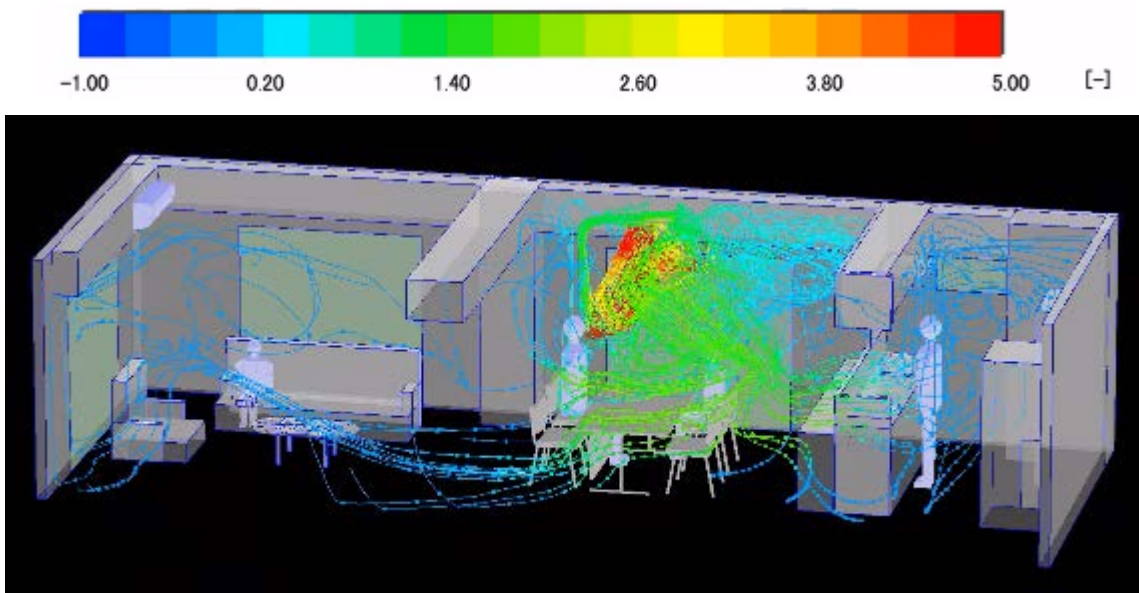


他の方策がない場合、**MERV14/F8**フィルタ付きの空気清浄機を使用する。空気清浄機は人の近くに設置する。空気清浄機のCARD（クリーン空気供給量、 m^3/h ）は最小換気量に足りていない分をカバーする必要がある。

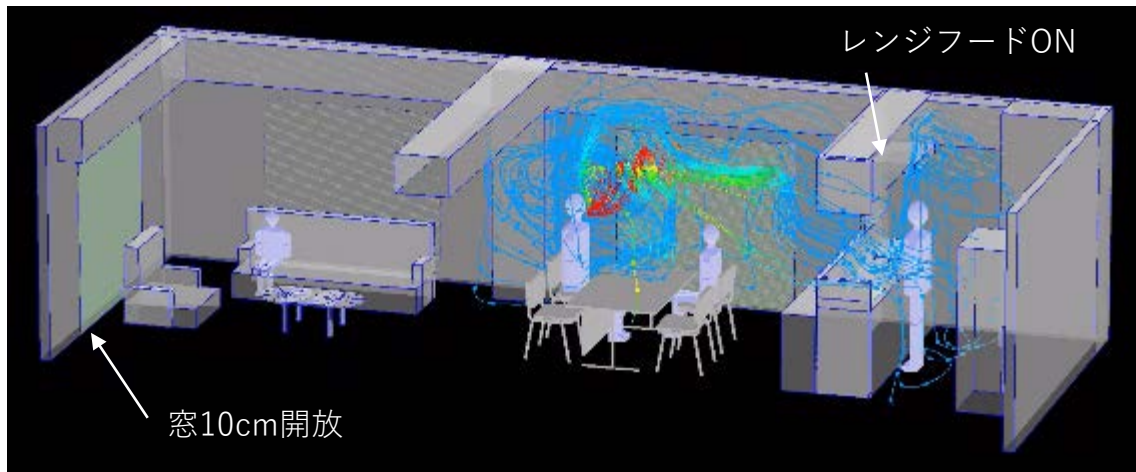


Source
WHO. Roadmap to improve and ensure good indoor ventilation in the context of COVID-19. 1 March 2021.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240021280>

レンジフードを活用した換気



窓：閉；レンジフード：OFF



「(株)環境シミュレーション」

窓：10cm開放；レンジフード：ON

朝日テレビ サンデーステーション9月12日放送

間欠換気と連続換気の比較

2020年8月19日

一般社団法人 日本建築学会 換気・通風による感染対策 WG

執筆 東京電機大学 鳥海吉弘

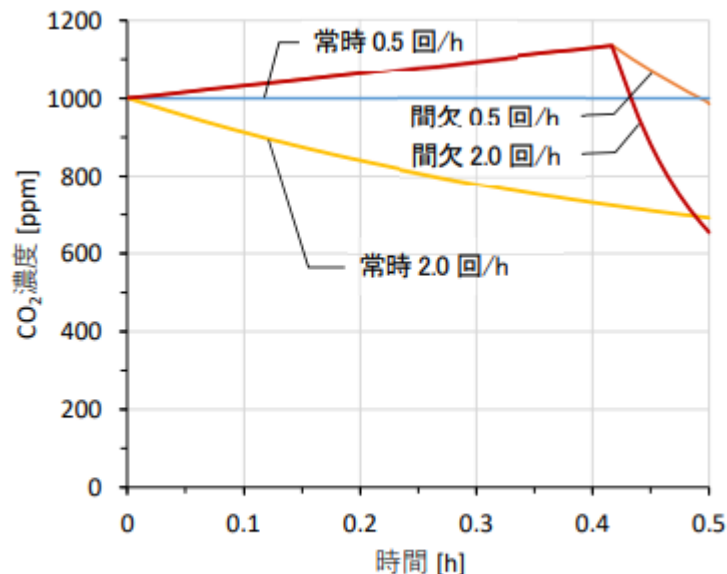
東京工芸大学 山本佳嗣*

監修 東北大学 吉野 博

東京理科大学 倉淵 隆

(*4章担当)

住宅における換気によるウイルス感染対策について



解説図4 窓の常時開放と間欠開放の濃度変化

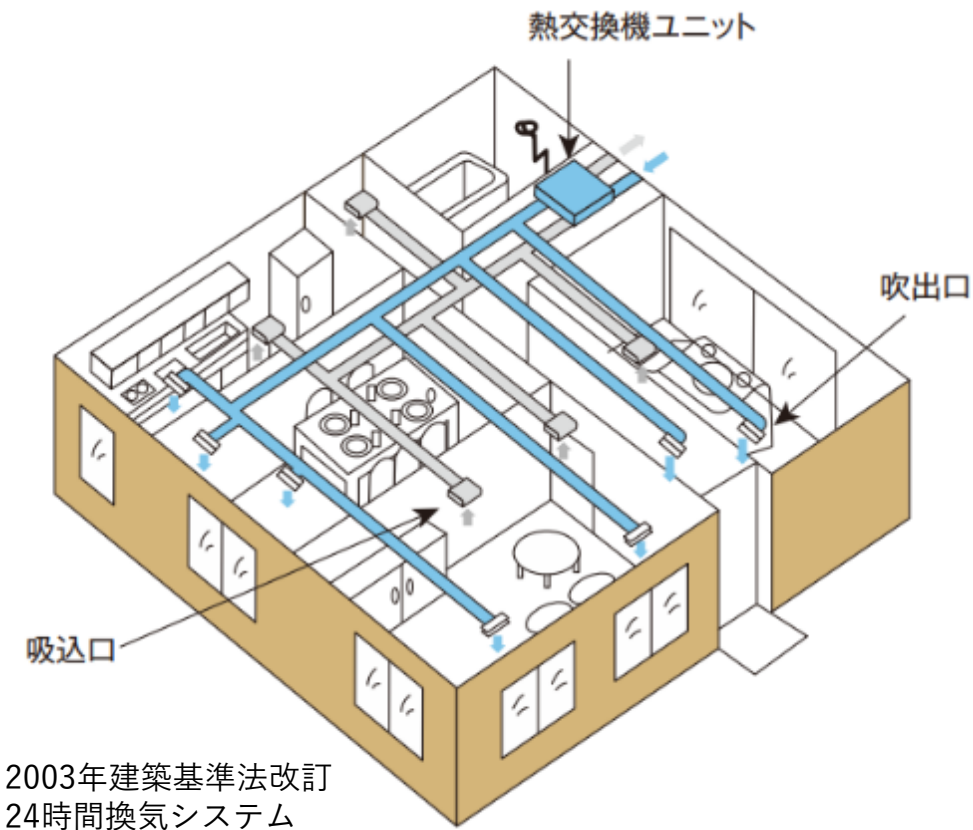
解説表3 窓の常時開放と間欠開放

		最高濃度[ppm]	最低濃度[ppm]
常時開放	0.5 回/h	1,000(= C_{s0})	1,000
	2.0 回/h	1,000(= C_{s0})	692
間欠開放	0.5 回/h	1,135	986
	2.0 回/h	1,135	655

出典

http://news-sv.aij.or.jp/kankyo/s7/House_vent_1.pdf

換気量足りないときの対策



20坪：67m²
天井高：2.5m
24時間換気：0.5回/h

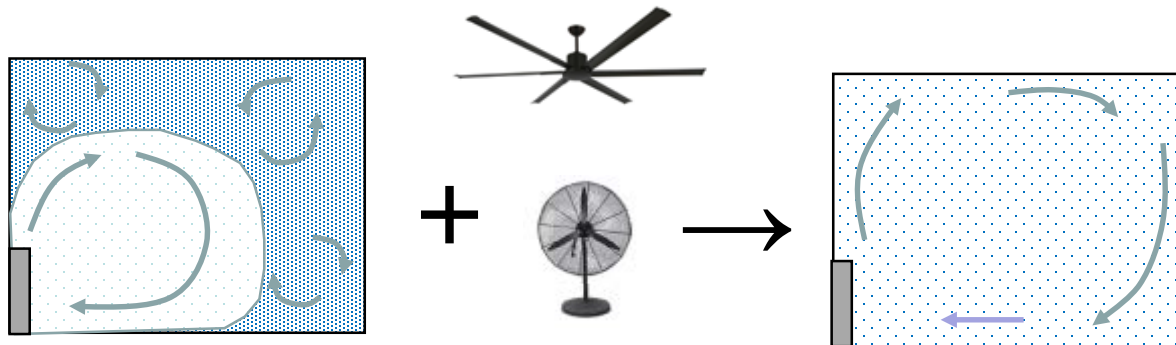
換気量： $=67 \times 2.5 \times 0.5$
 $\div 84\text{m}^3/\text{h}$

3人家族：28m³/h・人

4人家族：

5m³/min、HEPAフィルタ付き空気清浄機（厚生労働省推奨）
CADR = $5 \times 60 \times 100\% = 300\text{m}^3/\text{h}$

5m³/min、MERV14フィルタ付き空気清浄機（WHO推奨）
CADR = $5 \times 60 \times 90\% = 270\text{m}^3/\text{h}$



～ 商業施設等の管理者の皆さまへ ～

冬場における「換気の悪い密閉空間」を改善するための換気の方法

外気温が低いときに、「換気の悪い密閉空間」を改善する換気と、室温の低下による健康影響の防止を両立するため、以下の点に留意してください。

- ✓ 「換気の悪い密閉空間」は新型コロナウイルス感染症のリスク要因の一つに過ぎず、一人あたりの必要換気量を満たすだけで、感染を確実に予防できるわけではなく、人が密集した空間や密接な接触を避ける措置を併せて実施する必要があります。

推奨される換気の方法

① 窓の開放による方法

換気機能を持つ冷暖房設備※や機械換気設備が設置されていない、または、換気量が十分でない商業施設等は、以下に留意して、窓を開けて換気してください。

※ 冷暖房設備本体に屋内空気を取り入れ口がある（換気用ダクトにつながっていない）場合、室内の空気を循環させるだけで、外気を取り入れ機能はないことに注意してください。

- 居室の温度および相対湿度を18℃以上かつ40%以上に維持できる範囲内で、暖房器具を使用※しながら、一方向の窓を常時開けて、連続的に換気を行うこと。

※ 加湿器を併用することもあります。

- 居室の温度および相対湿度を18℃以上かつ40%以上に維持しようとすると、窓を十分に開けられない場合は、窓からの換気と併せて、可搬式の空気清浄機を併用すること。

窓開け換気による室温変化を抑えるポイント

- ◆ 一方向の窓を少しだけ開けて常時換気をする方が、室温変化を抑えられます。窓を開ける幅は、居室の温度と相対湿度をこまめに測定しながら調節してください。
- ◆ 人がいない部屋の窓を開け、廊下を経由して、少し暖まった状態の新鮮な空気を人のいる部屋に取り入れること（二段階換気）も、室温変化を抑えるのに有効です。
- ◆ 開けている窓の近くに暖房器具を設置すると、室温の低下を防ぐことができますが、燃えやすい物から距離をあげるなど、火災の予防に注意してください。

空気清浄機を併用する際の留意点

- ◆ 空気清浄機は、HEPAフィルタによるろ過式で、かつ、風量が毎分5m³程度以上のものを使用すること。
 - ◆ 人の居場所から10m²（6畳）程度の範囲内に空気清浄機を設置すること。
 - ◆ 空気のよどみを発生させないように、外気を取り入れる風向きと空気清浄機の風向きを一致させること※。
- ※ 間仕切り等を設置する場合は、空気の流れを妨げない方向や高さとするか、間仕切り等の間に空気清浄機を設置するなど、空気がよどまないようにしてください。

② 機械換気(空気調和設備、機械換気設備)による方法

必要換気量を満たすことのできる機械換気設備等が設置された商業施設等は、以下のとおり換気を行ってください。

- 機械換気設備等の外気取り入れ量等を調整することで、必要換気量（一人あたり毎時30m³）を確保すること。
- 冷暖房設備により、居室の温度および相対湿度を18℃以上かつ40%以上に維持すること。

参考

必要換気量を満たしているかを確認する方法として、二酸化炭素濃度測定器を使用し、室内の二酸化炭素濃度が1000ppmを超えていないかを確認することもあります。

- ・ 測定器は、NDIRセンサーが扱いやすいですが、定期的に校正されたものを使用してください。校正されていない測定器を使用する場合は、あらかじめ、屋外の二酸化炭素濃度を測定し、測定値が外気の二酸化炭素濃度（415ppm～450ppm程度）に近いことを確認してください。
 - ・ 測定器の位置は、ドア、窓、換気口から離れた場所で、人から少なくとも50cm離れたところにしてください。
 - ・ 測定頻度は、機械換気があり、居室内の人数に大きな変動がない場合、定常状態で二酸化炭素濃度を定期的に測定すれば十分です。
 - ・ 連続測定は、機械換気設備による換気量が十分でない施設等において、窓開けによる換気を行うときに有効です。連続測定を実施する場合は、測定担当者に測定値に応じてとるべき行動（窓開け等）をあらかじめ伝えてください。
 - ・ 空気清浄機を併用する場合、二酸化炭素濃度測定は空気清浄機の効果を評価するための適切な評価方法とはならないことに留意してください。
- ※ HEPAフィルタによるろ過式の空気清浄機は、エアロゾル状態のウイルスを含む微粒子を捕集することができますが、二酸化炭素濃度を下げることはできません。

換気の見える化



室内CO₂濃度を建築物衛生法（ビル管理法）の管理基準値1000ppmを満たすための必要換気量は30m³/(h・人)になる

$$Q = \frac{M}{(C - C_o)}$$

$$= \frac{18000\text{mL}/(\text{p} \cdot \text{h})}{(1000\text{ppm} - 400\text{ppm})}$$

$$= 30\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{p})$$

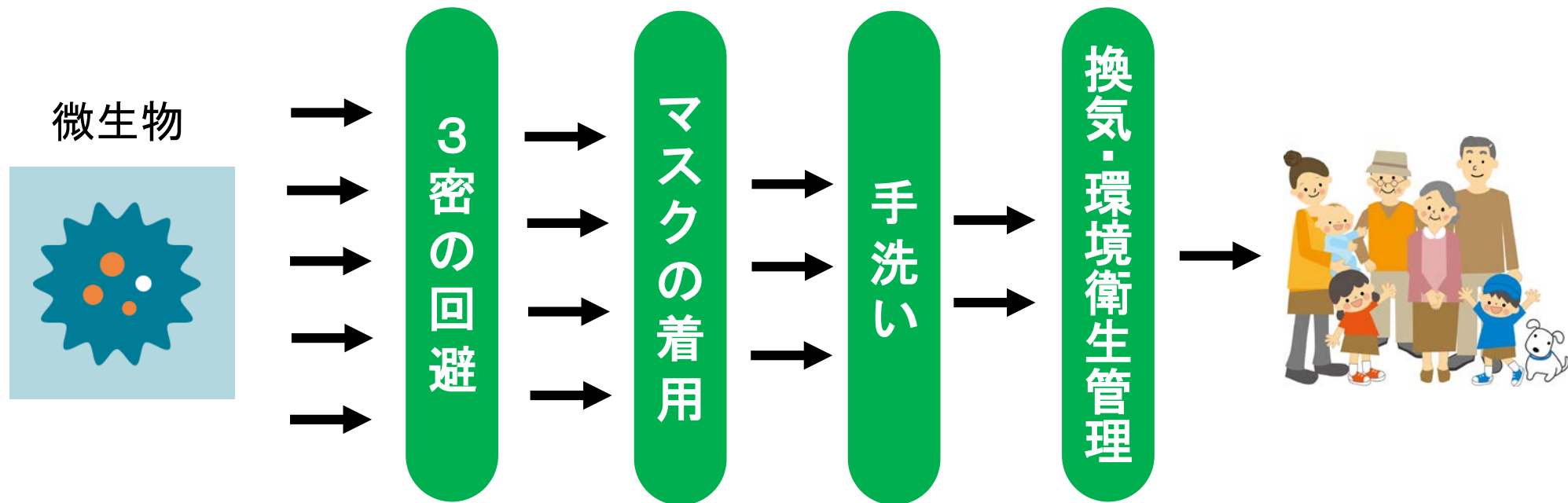
表 1 SARS-CoV-2感染リスクを低減するためのCO₂濃度

出典	文書タイプ	内容概要	CO ₂ 濃度に関する アクションリミット
REHVA ¹	ガイダンス	学校内にCO ₂ 検知器を設置し、生徒や教師が空気質を確認する。特に歌うなどの活動中に窓を開けることを推奨する。	パンデミック期間中、CO ₂ 濃度インジケータのデフォルト設定を一時的に変更することを推奨する。 800ppm：オレンジ色 1000ppm：赤色
UK 緊急時 科学助言 グループ (SAGE) ²	公衆衛生ガイダンス	CO ₂ モニターを使用して、換気の悪い空間を特定し、改善のための優先順位を付ける。CO ₂ 濃度が低いからといって、低い在室率または大空間において必ずしも十分な換気が行われているとは限らないことに注意を要する。CO ₂ がCOVID-19リスクの直接の指標として使用できるという考えを拒否する。	CO ₂ 濃度が1500ppmを超える空間の改善は優先すべきである。エアロゾル発生行動のある空間においては、CO ₂ 濃度の目標値を800 ppm以下にする必要がある。
CDC ³	公衆衛生ガイダンス	ロギング機能付きのポータブルCO ₂ センサーを使用して室内空間をモニタリングする。	800 ppm以下に維持できない空間においては、ポータブル空気清浄機の利用を検討する必要がある。

1. Federation of European Heating Ventilation and Air Conditioning Associations.COVID-19 ventilation and building services guidance for school personnel. Ixelles, Belgium: REHVA; 2020.
2. UK Scientific Advisory Group for Emergencies Environmental Modelling Group (SAGE-EMP). Role of ventilation in controlling SARS-CoV-2 transmission. London, UK: SAGE-EMP; 2020.
ment_data/file/928720/S0789_EMG_Role_of_Ventilation_in_Controlling_SARS-CoV-2_Transmission.pdf.
3. US Centers for Disease Control and Prevention. Ventilation in buildings. Atlanta, GA: U.S. Department of Health & Human Services; 2021 Mar 23.

徹底した感染症対策の継続

- ✓ 微生物の伝播を100%防ぐことは不可能
- ✓ 総合的な感染対策によってリスク軽減を図っていく



ワクチン接種後であっても、今後の継続した感染症対策が極めて重要で、円滑な社会・経済活動の鍵となる

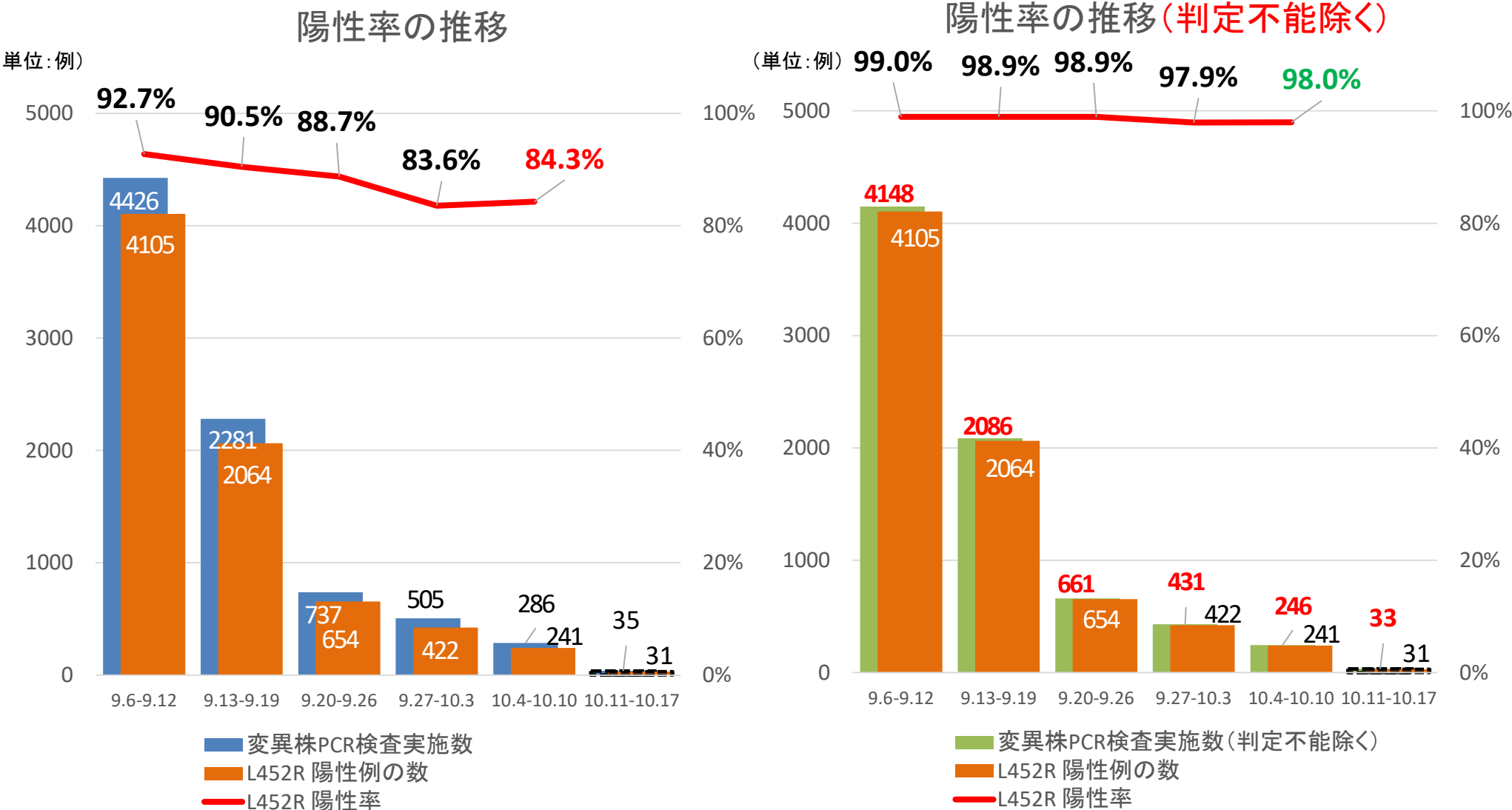
都内のL452R変異株スクリーニング実施状況一覧

(令和3年10月21日 12時時点)

	合計数	4.29まで	4.30-5.2	5.3-5.9	5.10-5.16	5.17-5.23	5.24-5.30	5.31-6.6	6.7-6.13	6.14-6.20	6.21-6.27	6.28-7.4	7.5-7.11	7.12-7.18	7.19-7.25	7.26-8.1	8.2-8.8	8.9-8.15	8.16-8.22	8.23-8.29	8.30-9.5	9.6-9.12	9.13-9.19	9.20-9.26	9.27-10.3	10.4-10.10	10.11-10.17
新規陽性者数(報告日別)	—	—	2,627	5,589	5,645	4,546	3,910	2,985	2,689	2,716	3,342	4,074	5,137	7,478	10,175	21,735	28,259	29,847	33,130	26,488	17,845	9,688	5,707	2,539	1,444	803	423
変異株PCR検査実施数	112,921	—	76	121	103	139	372	309	1,002	1,516	1,770	2,336	3,050	4,220	5,689	12,249	15,096	16,411	16,657	14,253	9,282	4,426	2,281	737	505	286	35
健安研	1,920	—	76	121	103	89	65	38	37	63	86	69	81	86	96	141	127	174	123	116	87	89	24	9	1	13	6
地方衛生研究所(健安研以外)	260	—	—	—	—	—	—	—	—	15	1	7	7	23	9	16	29	36	55	19	24	11	2	1	5	0	0
民間検査機関等	110,741	—	—	—	—	50	307	271	965	1,438	1,683	2,260	2,962	4,111	5,584	12,092	14,940	16,201	16,479	14,118	9,171	4,326	2,255	727	499	273	29
変異株PCR検査 実施割合	—	—	2.9%	2.2%	1.8%	3.1%	9.5%	10.4%	37.3%	55.8%	53.0%	57.3%	59.4%	56.4%	55.9%	56.4%	53.4%	55.0%	50.3%	53.8%	52.0%	45.7%	40.0%	29.0%	35.0%	35.6%	—
L452R変異株 陽性数	91,268	5	0	1	2	8	3	15	32	127	261	502	934	1,948	3,675	10,004	13,442	15,069	15,683	13,367	8,673	4,105	2,064	654	422	241	31
健安研	884	5	0	1	2	6	1	12	9	11	10	21	22	29	51	90	92	147	106	96	62	72	15	6	0	12	6
地方衛生研究所(健安研以外)	192	—	—	—	—	—	—	—	0	3	1	1	5	3	8	13	20	32	51	15	22	10	2	1	5	0	0
民間検査機関等	90,192	—	—	—	—	2	2	3	23	113	250	480	907	1,916	3,616	9,901	13,330	14,890	15,526	13,256	8,589	4,023	2,047	647	417	229	25
L452R変異株PCR検査 陽性率	—	—	0.0%	0.8%	1.9%	5.8%	0.8%	4.9%	3.2%	8.4%	14.7%	21.5%	30.6%	46.2%	64.6%	81.7%	89.0%	91.8%	94.2%	93.8%	93.4%	92.7%	90.5%	88.7%	83.6%	84.3%	—

- ※ 民間検査機関等の実施数については、追加の報告により、更新する可能性がある
- ※ 都内におけるL452R変異株確認例は、この「91,268例」の他に、L452R変異株スクリーニングを経ていない、国立感染症研究所のゲノム解析による確定例「33例」を加え、「91,301例」となる
- ※ L452Rスクリーニング検査については、健安研において4月30日から開始。4月29日以前については、健安研で4月1日から4月29日に受け付けた検体のうち、検査可能な検体から抽出し、改めてスクリーニング検査を実施
- ※ 民間検査機関等には、大学や医療機関も含む
- ※ 地方衛生研究所(健安研以外)とは、東京都健康安全研究センター以外の都内の地方衛生研究所

都内のL4 5 2 R変異株スクリーニング実施状況 (直近6週)



- ※ L452R変異株スクリーニング検査を、健安研では4月30日から、民間検査機関等は5月下旬から順次開始している
- ※ 変異株PCR検査実施数及び陽性例の数は、健安研、地方衛生研究所(健安研以外)及び民間検査機関等の合計
- ※ 変異株PCR検査実施数については、追加の報告により、更新する可能性がある。(グラフ内の点線は速報値のため今後更新)
- ※ 「判定不能」とは、ウイルス量が少ない等の理由により、変異についての判定ができないもの

【参考】 健安研における都内変異株の発生割合（推移） 一覧

（令和3年10月21日 12時時点）

＜東京都健康安全研究センターにおけるスクリーニング結果＞

		リアルタイムPCRによる変異株スクリーニング																																			
		合計数	2.15-2.21	2.22-2.28	3.1-3.7	3.8-3.14	3.15-3.21	3.22-3.28	3.29-4.4	4.5-4.11	4.12-4.18	4.19-4.25	4.26-5.2	5.3-5.9	5.10-5.16	5.17-5.23	5.24-5.30	5.31-6.6	6.7-6.13	6.14-6.20	6.21-6.27	6.28-7.4	7.5-7.11	7.12-7.18	7.19-7.25	7.26-8.1	8.2-8.8	8.9-8.15	8.16-8.22	8.23-8.29	8.30-9.5	9.6-9.12	9.13-9.19	9.20-9.26	9.27-10.3	10.4-10.10	10.11-10.17
実施数		3,175	69	65	48	67	87	110	158	196	177	136	218	121	103	89	65	38	37	63	86	69	81	86	96	141	127	174	123	116	87	89	24	9	1	13	6
N501Y	陽性数	1,058	0	0	3	2	5	9	51	74	58	81	148	74	68	62	46	19	22	45	67	43	48	44	32	37	14	3	0	2	0	1	0	0	0	0	0
	構成比	33.3%	0.0%	0.0%	6.3%	3.0%	5.7%	8.2%	32.3%	37.8%	32.8%	59.6%	67.9%	61.2%	66.0%	69.7%	70.8%	50.0%	59.5%	71.4%	77.9%	62.3%	59.3%	51.2%	33.3%	26.2%	11.0%	1.7%	0.0%	1.7%	0.0%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
E484K (単独変異)	陽性数	598	29	22	20	37	45	66	66	87	100	38	36	28	18	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	構成比	18.8%	42.0%	33.8%	41.7%	55.2%	51.7%	60.0%	41.8%	44.4%	56.5%	27.9%	16.5%	23.1%	17.5%	5.6%	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
L452R (B.1.617系統)	陽性数	884	—	—	—	—	—	—	0	4	0	0	1	1	2	6	1	12	9	11	10	21	22	29	51	90	92	147	106	96	62	72	15	6	0	12	6
	構成比	27.8%	—	—	—	—	—	—	0.0%	2.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.8%	1.9%	6.7%	1.5%	31.6%	24.3%	17.5%	11.6%	30.4%	27.2%	33.7%	53.1%	63.8%	72.4%	84.5%	86.2%	82.8%	71.3%	80.9%	62.5%	66.7%	0.0%	92.3%	100.0%
その他	陽性数	635	40	43	25	28	37	35	41	31	19	17	33	18	15	16	17	7	6	7	9	5	11	13	13	14	21	24	17	18	25	16	9	3	1	1	0
	構成比	20.0%	58.0%	66.2%	52.1%	41.8%	42.5%	31.8%	25.9%	15.8%	10.7%	12.5%	15.1%	14.9%	14.6%	18.0%	26.2%	18.4%	16.2%	11.1%	10.5%	7.2%	13.6%	15.1%	13.5%	9.9%	16.5%	13.8%	13.8%	15.5%	28.7%	18.0%	37.5%	33.3%	100.0%	7.7%	0.0%

※ 東京都健康安全研究センターにおけるスクリーニング結果をもとに推計

※ L452Rについては、4月30日から開始。4月29日以前については、都健安研で4月1日から4月29日に受け付けた検体のうち、検査可能な検体から抽出し、改めてスクリーニング検査を実施

※ 「その他」には、従来株やウイルス量が少ない等の理由により解析ができなかった検体が含まれる。

「第 68 回東京都新型コロナウイルス感染症モニタリング会議」

令和 3 年 10 月 21 日（木）13 時 00 分
都庁第一本庁舎 7 階 特別会議室（庁議室）

【危機管理監】

それではただいまより第 68 回東京都新型コロナウイルス感染症モニタリング会議を開始いたします。

本日の会議には、感染症の専門家といたしまして、新型コロナタスクフォースのメンバーの東京都医師会副会長でいらっしゃいます猪口先生。

そして、国立国際医療研究センター、国際感染症センター長でいらっしゃいます大曲先生。そして東京 i C D C 専門家ボードからは、座長でいらっしゃいます賀来先生。

東京都医学総合研究所、社会健康医学研究センター、センター長でいらっしゃいます西田先生。

なお、本日の会議には、建築、あるいは衛生工学の専門家といたしまして、早稲田大学理工学術院創造理工学部建築学科教授で、日本建築学会の会長でいらっしゃいます田辺新一先生。

そして工学院大学建築学部建築学科教授で東京都生活衛生審議会委員でいらっしゃいます、柳先生にもご出席いただいています。よろしくお願いいたします。

なお武市副知事、宮坂副知事、他 6 名の方につきましては、W e b での参加となっております。

それでは早速ですが議事に入って参ります。まず、感染状況、医療提供体制の分析につきまして、感染状況について、大曲先生からお願いいたします。

【大曲先生】

はい。それではご報告いたします。総括ですけれども、色を黄色としております。感染状況は改善傾向にあるが、注意が必要である、としました。

ワクチンを 2 回接種した後も感染する可能性があります。軽症や無症状でも、周囲の人に感染させるリスクがあります。ワクチンの接種後も感染リスクの高い行動を引き続き避けるとともに、基本的な感染防止対策を徹底する必要がある、といたしました。

それでは詳細についてご報告いたします。①の新規陽性者数でございます。新規陽性者数の 7 日間平均であります、前回は 1 日当たり約 86 人、今回は 1 日当たり約 46 人でありまして減少しております。増加比は約 53%でございました。

7 日間平均ですけれども、最新値は 1 日当たり約 46 人と、2 週連続して 100 人を下回って

おります。ワクチンの接種が進んだことや、多くの都民と事業者が自ら感染防止対策に取り組んでいることなどによるものと考えられます。

感染拡大のリスクが高くなる冬に備えて、ワクチンを接種することを検討している都民に対して、ワクチンの接種が重症化の予防効果と、死亡率の低下が期待されていることを周知するなど、ワクチンの接種をさらに推進する必要があります。ただし、ワクチンを2回接種した後も感染する可能性はあります。軽症そして無症状でも、周囲の方に感染させるリスクはあります。ですのでワクチンを接種した後も、普段会っていない人との飲食や旅行、その他感染リスクの高い行動を引き続き避けるとともに、基本的な感染防止対策を徹底する必要があります。日頃から手洗い、不織布マスクを隙間なく正しく着用すること、密閉・密集・密接、いわゆる3密の回避、換気の励行及び人混みを避けて人との間隔をあけるなど、基本的な感染防止対策を徹底することによって、引き続き新型コロナウイルス感染症を抑え込む必要があります。

ワクチンの状況でありますけれども、東京都新型コロナウイルスワクチン接種ポータルサイトによりますと、10月19日時点で、東京都のワクチンの接種状況は、全人口で1回目が72.1%、2回目が66.0%、12歳以上になりますと1回目が79.4%、2回目が72.8%、65歳以上としますと1回目が90.3%、2回目が89.0%であります。

次に①-2に移って参ります。年齢別の構成比であります。今週も50代以下の割合が、新規陽性者全体の8割以上を占めております。一方で60代以上の割合がやや上昇をしています。12歳未満はワクチン接種の対象外であることから、保育園・幼稚園や学校生活での感染防止対策の徹底が求められます。

次①-3に移って参ります。新規陽性者に占める65歳以上の高齢者の数であります。前週が83人、今週は55人に減少しております。その割合は14.0%であります。

7日間平均でありますけれども、前回の1日当たり約11人から、今回は1日当たり約8人と減少しています。

医療機関そして高齢者施設等での感染者の発生が、引き続き報告されています。ワクチンを2回接種した職員及び患者、入所者も、基本的な感染防止対策を徹底・継続する必要があります。東京iCDCでは、高齢者・障害者施設向けの感染対策の事例集を作成しています。

次①-5に移って参ります。今週の濃厚接触者における感染経路別の割合であります。同居する人からの感染が65.6%と最も多かったです。次いで施設及び通所介護の施設での感染が16.9%、職場での感染は7.8%、会食が1.9%でございました。

濃厚接触者における施設等での感染者数の割合は10歳未満及び70代以上で高いという状況です。施設での感染を防止するために引き続き、保育園・幼稚園、教育施設、高齢者施設等における感染防止対策の徹底が必要です。

職場であります。感染を防止するために、事業者は、従業員が体調不良の場合に、受診や休暇の取得を積極的に勧めるとともに、テレワーク、時差通勤、オンライン会議の推進、

3密を回避する環境整備等の推進、そして基本的な感染防止対策を徹底することが引き続き求められます。

会食に関しては、これによる感染を防止するため、友人や同僚等との会食、公園や路上での飲み会などは、マスクを外したまま会話することなどによって、感染リスクが高まることや、普段会っていない人との会食や旅行は、新たな感染拡大の契機になる可能性があることを、繰り返し啓発する必要があります。

次①-6に移って参ります。無症状の方ですが、新規陽性者 392 名のうち、無症状の陽性者が 74 人でありました。割合は 18.7%から 18.9%と横ばいでございます。

このように無症状、そして症状の乏しい感染者からも、感染が広がっている可能性があります。症状がなくても感染源となるリスクがあることに留意をして、日常の生活を過ごす必要があります。

次①-7に移って参ります。こちらは保健所別の届出数であります。江戸川が 39 人と最も多く、次いで世田谷が 24 人、北区が 19 人、みなと、足立及び葛飾区が同数の 18 人の順であります。感染拡大のリスクが高くなる冬に備えて、都と保健所、そして医療機関が連携をして、地域全体で早期発見、早期治療の体制を強化する必要があります。

①-8に移って参ります。今週 50 人を超える新規陽性者が報告された保健所はございませんでした。

次②に移って参ります。#7119 における発熱等の相談件数でございます。この 7 日間平均は、前回は 57.4 件、今回は 53.4 件と横ばいであります。

都の発熱相談センターにおける相談件数の 7 日間平均ですが、前回は約 618 件、今回は約 481 件でありまして減少傾向にございます。

次③-1です。新規陽性者における接触歴等不明者数と増加比でございます。7 日間平均を見ますと、前回は 1 日当たり約 48 人でありまして。今回は 1 日当たり約 29 人に減少をしております。この不明者数は 9 週連続して減少しています。第三者からの感染経路が追えない潜在的な感染を防ぐためには、基本的な感染防止対策を常に徹底することが必要でございます。

次に③-2に移って参ります。この増加比でありますけれども、前回の約 51%から今回約 60%と上昇をしております。

次③-3に移って参ります。今週の新規陽性者に対する接触歴等不明者の割合でございますが、前週が約 57%、今週は約 61%であります。

年代別の割合を見ますと、20 代、40 代、そして 60 代で 60%を超えております。いつどこで感染したか分からないとする陽性者が、幅広い世代で高い割合となっております。新規陽性者との接触歴がある無症状者への PCR 検査など、積極的疫学調査の充実が今求められております。

私からは以上でございます。

【危機管理監】

ありがとうございました。続きまして医療提供体制につきまして、猪口先生からお願いいたします。

【猪口先生】

はい。それでは医療提供体制についてご報告申し上げます。色は黄色にいたしました。通常の医療との両立が可能な状況である。人工呼吸器管理期間が14日以上の方が重症患者全体の約8割を占め、ICU等の重症用病床の使用が長期化していますが、入院患者数と重症患者数は継続して減少しており、通常医療との両立が可能になりつつある、といたしました。

では、検査の陽性率について。7日間平均のPCR検査等の陽性率は1.0%から0.7%となりました。また、検査の人数は、約6,334人から約5,948人となっております。検査件数がほぼ横ばいで推移する一方、新規陽性者数は減少したため、陽性率は低下いたしました。

発熱や咳、痰、倦怠感等の症状がある場合は、かかりつけ医、発熱相談センター、または診療・検査医療機関に電話相談し、早期にPCR検査等を受けるよう周知する必要があります。

都は公表を了解した診療・検査医療機関のリストをホームページ上に公表しております。インフルエンザとの同時流行期に備えた昨年の検討を踏まえ、今冬の対応を再確認する必要があります。

自分自身に濃厚接触者の可能性がある場合は、症状がなくても医療機関を受診し、医師の判断に基づく行政検査を速やかに受けるよう、都民に周知する必要があります。

⑤、救急医療の東京ルールの適用件数です。適用件数の7日間平均は、前回の49.3件から45.1件と、依然として高い水準で推移しており、二次救急医療機関や救命救急センターでの救急受入れ体制に影響が残っております。

また、救急車が患者を搬送するための現場到着から病院到着までの活動時間は、過去の水準と比べると、依然、延伸しております。

⑥、入院患者数です。入院患者数は、前回の480人から280人に減少いたしました。陽性患者以外にも、陽性者と同様の感染防御対策と、個室での管理が必要な疑い患者について、都内全域で1日当たり約155人を受け入れております。

入院患者数は継続して減少しており、通常医療との両立が可能になりつつあります。都は、6,651床のレベル3から4,000床のレベル1に、確保病床のレベルを引き下げました。通常医療のための病床への転用は、今後、都が確保病床の増床を要請した際には、2週間以内に、新型コロナに対する医療体制を再構築できることを前提に行うこととしております。

中和抗体薬は発症後7日以内に投与する必要があるとあり、都はコールセンターを設置するなど、速やかに投与できるよう、体制整備を行いました。感染拡大のリスクが高くなる冬に備え、高齢者施設等への往診等による中和抗体薬投与の体制整備が求められます。また、予防

的投与を視野に入れた、国による中和抗体薬の安定的な供給が求められます。

⑥-2 です。入院患者に占める 60 代以下の割合は約 72%と、継続して高い水準にあります。入院患者の年代別割合は、40 代と 50 代が合わせて約 36%、30 代以下が約 23%を占めております。10 代以下の患者の入院が継続しており、保育園や学校等で、感染拡大に備える必要があります。

このため都は、小児科を標榜する医療機関に対し、診療体制の確保を依頼しております。第 5 波での妊婦の感染者急増を踏まえ、都は、分娩取扱い医療機関等に対し、診療体制の確保を依頼しております。

⑥-3 です。検査陽性者の全療養者数は、前回の 1,150 人から 676 人に減少いたしました。内訳は入院患者が 280 人、宿泊療養者 66 人、自宅療養者 172 人、入院・療養等調整中 158 人でありました。

全療養者に占める入院患者の割合は約 41%である一方、宿泊療養者の割合は約 10%と低い水準にとどまっております。

感染拡大のリスクが高くなる冬に備え、都は、検査から療養解除後までの入院、宿泊及び自宅療養体制等について総合的に検討しております。

感染拡大に備え、自宅療養者への支援、医療提供体制を再構築する必要があります。このため都は、東京都医師会等と連携し、陽性判明直後から、かかりつけ医や診療・検査医療機関が健康観察を開始する取組や、重症化予防に向けた地域の医師等による電話・オンラインや訪問診療等について検討を進めております。

都はこれまでパルスオキシメータを区市保健所へ 26,660 台配付いたしました。また、このフォローアップセンターからパルスオキシメータの自宅療養者宅への配送、自宅療養者向けハンドブックの配付、食料品等の配送を行っております。

感染の拡大に備え、酸素濃縮器をさらに確保していくとともに、すべての自宅療養者に行き届くようパルスオキシメータの確保が求められます。

⑦、重症患者数です。重症患者数は前回の 43 人から 27 人に減少いたしました。

今週新たに人工呼吸器を装着した患者は 2 人であり、人工呼吸器から離脱した患者が 15 人、人工呼吸器使用中に死亡された患者さんが 8 人でありました。重症患者 27 人のうち 8 人が ECMO を装着しております。

集中的な管理を行っている重症患者に準ずる患者は、人工呼吸器又は ECMO による治療が間もなく必要になる可能性が高い患者が 39 人、離脱後の不安定な状態の患者が 25 人でありました。

人工呼吸器管理期間が 14 日以上の方が重症患者全体の約 8 割を占め、ICU 等の重症用病床の使用は長期化しておりますが、救命救急医療体制との両立が可能になりつつあります。今週新たに人工呼吸器を装着した患者は 2 人でありました。

ネーザルハイフローによる呼吸管理を受けている患者 15 人を含め、人工呼吸器又は ECMO による治療が間もなく必要になる可能性の高い患者も減少いたしましたが、今後の

推移を注視する必要があります。

⑦-2 です。重症患者数は 27 人で、年代別内訳は 40 代が 4 人、50 代が 13 人、60 代が 4 人、70 代が 4 人、80 代が 1 人、90 代が 1 人。重症患者のうち 50 代が最も多くを占めており、40 代から 60 代までが重症患者全体の約 78%を占めております。

今週報告された死亡者数は 61 人でありました。10 月 20 日時点で累計の死亡者数は 3,113 人となっております。今週報告された死亡者は、40 代以下が 8 人、50 代が 8 人、60 代は 11 人、70 代以上は 34 人でありました。

今週新たに人工呼吸器を装着した患者は 2 人であり、新規重症患者は減少しております。一方、重症患者の多くが、人工呼吸器管理期間が 14 日以上に及ぶ長期化した重症患者となっております。

私の方からは以上であります。

【危機管理監】

ありがとうございました。それでは意見交換に移ります。まずただいまご説明のありました分析シートの内容につきまして、何かご質問等ありましたらお願いします。

はい、知事からお願いします。

【知事】

毎回ご苦勞様でございます。また現場でご活躍いただき、また病床を出していただいたりと本当にこの間のご奮闘には、心から敬意を表したく存じます。

またモニタリングに当たられた先生方もですね、本当にご苦勞いただいて、分析にも当たっていただきました。

そういう中で 1 点だけ確認なんです、今日 4 段階の色のうちですね、下から 2 段目の、二つとも黄色にまで収まったということなんです、いつどうなれば緑になるんでしょうか。

【大曲先生】

感染の状況に関してですけども、我々の定義として感染者数が一定程度に収まっているというふうにしております。現状は数からすると、今週も平均で見ますと 50 を切っているということで実数としては非常に低くなりました。

ただ中身を見ていくと、いわゆるその感染経路が不明な事例がまだかなりいらっしゃるというところがあります。

要は、それによって申し上げたいのは、広がり自体、例えばこの病気は多くは、クラスターを作りながら増えていく病気ですけども、それぞれの相関といいますか、全体像がまだ見えていないという、そういうところがあります。

それが見えると、例えば東京とかでここここに感染の事例、いわゆるクラスターがあ

って、それらで広がり大体この範囲に収まっているといったところが明確に見えてくれば、例えば緑といったところもいえるのではなかろうかと思います。

ただ、現状ですとそこまでは行っていないと、我々としては考えています。ですので、今回は黄色、と。つまり、緑の全体の広がりはまだ追い切れていない分、本当はひょっとしたら他に広がりがあるかもしれない。それらが、我々の知らないところで潜在的に広がっているのかもしれないという、そういうところがやっぱり否定できないと思っております、そこで黄色ということにさせていただきます。

【知事】

数値で言うとうどうなんですか。

【大曲先生】

数値でいくと、例えば接触歴の分からない方が今、年代によって 60%程度いらっしゃるんですけども、これを数値で定義するのが適切かどうか分からないんですが、この数値がもっともっと低くあるべきだろうと思います。シンプルな言い方をすればですね、20%とか 30%とかですね。

ただ、それだけではなくて、ある程度、その例えば今 50 名なら 50 名、新規の陽性者が 1 日に出ますけども、その方々が例えば相関がきれいに追える、誰と誰が例えば繋がっているとかですね。そういったところを追えて、概ねその 50 名出たところのその感染の広がりが、例えば地図上で見て取れるですとか、といったところが重要なのかと思っています。

【知事】

いわゆる積極的疫学調査というのは、今一生懸命、もう数もこうなっておりますし、かなり進めているわけですが、そこにある種の限界ということもあるのでしょうか。

【大曲先生】

そのところは、実際に調査に当たられている方々のご苦労はよく存じ上げています。ただ、そこをもう少し明らかにしていく、もう少し、実際に調査をしっかりとやって明らかにしていく必要があるのではなかろうかと思います。今だからこそですね、数が少ないときだからこそ。数が多くなってしまうとその労力たるものはものすごく甚大となって追いつかなくなりますが、現状であればそこにエネルギーを注ぎ込めば、かなり明らかになってくるんだと思います。

そうすると、例えば、はっきりとしたクラスターが見えてきたのであれば、そこに対して対策をするということで、次の大きなクラスターを防ぐということに繋がっていくと思いますし、それがひいては、新規陽性者数が急速に増加するといったことを、長期的な観点から見れば防ぐ方法に繋がるんじゃないかと思っています。

【知事】

なかなかそのクラスターっていう範疇からちょっと、違う段階とか、そういうことになってはいないでしょうか。

【大曲先生】

増えてしまうと、もうそこは追いにくなります。ただ、これぐらい下がってくると、追える可能性が十分に出てきたということは言えると思いますし、だからこそ今はやっぱり積極的疫学調査の、今がそれこそ一番頑張るべきときなのかなと思います。

【知事】

はい。それから病床関係なんですけれども、これ、今、武器が出てきて、抗体カクテルも先生のところでもやっていただいたり、また経口薬ということもこれから期待されるわけですね。こういったことを踏まえますと、どの段階で緑になるのでしょうか。

【猪口先生】

はい。今レベル 1 の確保をまだしておりますよね。約 4,000 床の通常医療にならない部分、コロナ対策用の病床を確保している状況ですので、そのために、多分、おそらく東京ルール等は延伸しているのはこの部分のためではないかなと思います。

で、この状況、入院の患者数が非常にこのまま少ないならばですね、この確保病床を、どんどんどんどんリリースしていくべきではないかなと思いますので、そういうレベル 1 を割り込むような状況になってくれば、確実に通常医療との両立するという状況になってくれば、緑にできると思います。

【危機管理】

はい。ありがとうございます。他にございますか。よろしければ都の今後の対応についてというところに移りたいと思います。

感染状況に応じた医療提供体制につきまして、福祉保健局次長からご説明お願いいたします。

【福祉保健局次長】

それでは報告いたします。都は、10 月 7 日、コロナ以外の通常医療を確保しつつ感染状況に応じて機動的に対応できる体制を確保することとし、感染状況に応じた医療提供体制をまとめたところでございます。

この中で現在は感染収束フェーズにあることから、確保病床数のレベルをレベル 3 から

レベル 1 に引き下げることとし、各医療機関に対しレベル 1 に対応した確保病床数を照会していたところでございます。

これに対する回答状況についてお知らせいたします。確保病床は 4,964 床、うち重傷者病床は 372 床、都立公社病院は 1,700 床となっております。現在最終的な確認を行っているところでございます。

報告は以上でございます。

【危機管理監】

ありがとうございました。ただいまのご報告につきまして何かご質問等ございますか。

よろしければ、ご出席の先生方からご報告をいただきたいと思います。まず都内主要繁華街におけます、滞留人口のモニタリングにつきまして、西田先生からお願いいたします。

【西田先生】

はい。それでは、宣言解除後 2 週目の繁華街滞留人口の状況について報告を申し上げます。

次のスライドお願いいたします。始めに分析の予定について申し上げます。宣言解除の 1 週目で急増したレジャー目的の夜間滞留人口、18 時から 24 時の夜間滞留人口は、解除後 2 週目に入り増加傾向が一旦鈍化して、小幅な増加にとどまっています。

ただし、22 時から 24 時の深夜帯の滞留人口に関しては、先週に続き、顕著に増加しており、特に若年層の深夜帯の滞留人口が増加し始めています。

今後繁華街の夜間滞留人口は、さらに増加していくと予想されますが、マスクを外しての大人数長時間の会食など、リスクの高い状況を重ねると、集団感染に繋がる恐れがあります。会食の際には、飲食時以外はマスクを着用するなど、感染防御策を引き続き徹底していただくことが重要と思われます。

それでは個別のデータについて説明を加えさせていただきます。次のスライドお願いいたします。宣言解除後 1 週目に急激に増加した主要繁華街の夜間滞留人口は、解除後 2 週目に入って、増加傾向が一旦鈍化し、小幅な増加にとどまっています。

都民の皆様、事業者の皆様の協力によって、今のところ急激な滞留人口の継続的な増加は避けられているように見えます。

しかし前回の緊急事態宣言中の、夜間滞留人口の平均水準に比べますと、すでに 37.7% も増加してきておりますので、今後もしできる限り、段階的に緩和を進めていくということが重要と思われます。

次のスライドお願いいたします。こちらは繁華街滞留人口の位置別推移を時間帯別に示したグラフです。右端ご覧いただくとわかりますように、解除後 2 週目の直近の 1 週間では、昼間の滞留人口並びに、夕方から夜 10 時までの滞留人口はほぼ横ばいで推移しており、急激な増加は避けられています。

ただし夜 10 時から 12 時の深夜帯の滞留人口が宣言解除後、増加が続いており、前週比で 7.7%増加しています。

深夜の繁華街では、マスクの着用率が低下していることなどをこれまでの調査で明らかになっておりますので、こうしたコンプライアンスが低下するハイリスクな時間帯の滞留人口の増加については、引き続き警戒して注視していくことが必要と思われます。

次のスライドをお願いします。こちらは夜間滞留人口と実効再生産数の推移を示したグラフです。現在都内では、若年層中年層のワクチン接種がかなりのスピードで進んでおり、そうしたワクチンなどの影響によって今のところ実効再生産数が 0.62 と低い水準を維持しています。

今後ワクチンによる感染抑制効果と夜間滞留人口の増加による影響とが、拮抗する局面を迎えることも想定されますので、引き続きこの夜間滞留人口と実効再生産数の推移を、注視しつつ、リバウンドの予兆を早期に把握していくことが重要と思われます。

次のスライドをお願いします。こちらは繁華街に夜間滞留人口の世代別占有率のグラフです。引き続き、オレンジ色の中年層の割合がすべての時間帯で、青色の若年層を上回っています。ただ右端の深夜帯のグラフを見ますと、直近一週間で若年層の割合が増加し始めているということがわかります。

次のスライドをお願いします。こちらのグラフは深夜帯の滞留人口の推移を年代別に示したのですが、解除後 2 週目に入り、中高年層の滞留人口やや減少しているのに対して、若年層の滞留人口が増加し始めているということがわかります。

今後さらに夜間滞留人口が増えていくことが予想されますが、会食の際には、飲食時以外は、マスクを着用するなど、感染防御策を引き続き徹底していただくことが重要と思われます。

次のスライドをお願いします。こちらステイホーム指標の推移ですが、宣言解除後、5 キロ圏内、3 キロ圏内のステイホーム率ともに下がってきております。テレワーク等の実施率が解除後少しずつ低下してきていることが示唆されます。

次のスライドをお願いいたします。大型ショッピングセンターのフードコートの滞留人口ですが、こちらも宣言解除後、都心周辺を中心に、増加が続いています。フードコートはワクチン未接種のお子さんたちや中高生などの若い方々が多く利用されますので引き続き、3 密の回避など、感染予防策を徹底したことが、重要というふうに思われます。

私の方からは以上でございます。

【危機管理監】

ありがとうございました。ただいまの西田先生からのご説明につきまして、何かご質問等ございますか。

よろしければ、次に新型コロナウイルス感染症におけます、換気の重要性につきまして、本日ご出席の田辺先生からお願いしたいと思いますよろしくお願いします。

【田辺先生】

はい。田辺でございます。換気的重要性に関して、お話をさせていただきたいと思います。

次お願いいたします。3月9日、昨年、日本政府から3密という言葉が出ました。

その中に換気の悪い密閉空間という言葉がありまして、換気を専門としております日本建築学会、空気調和・衛生工学会から、緊急会長談話を出しまして、この分野の情報提供を開始しました。

次お願いします。そのあと3月30日に、厚生労働省から換気に関する見解が出ております。この中で非常に重要なのは、1人当たり 30 m³/h の換気を確保されていれば、感染を確実に予防できるとは言えないものの、換気の悪い密閉空間に当たらないとしております。少々誤解されやすいのが、下の換気回数を毎時2回以上とすることです。

次お願いします。換気回数を毎時2回以上とすることは、実は室容積の二倍の空気を1時間に屋外から入れるということでありまして、少しの時間だけ個窓を開ければいいということではありません。一般的なオフィスビルでは、この2回を行っていただけると、30 m³/h というものが実現できますし、概ね 1000ppm の CO₂ の濃度になります。

次お願いします。それでどういう風に換気を確保するのか。一つは機械換気設備と言われるものがあります。また窓開けによる換気を行います。窓開けによる換気は非常に良いんですけども、夏とか冬においては、熱的快適性が悪化する可能性があるということです。また機械換気設備は、換気扇なども活用することが可能です。それで不足する時は空気清浄機などを使っていただくと良いと思うんです。けれどもこれはいろんなものがありますので、柳先生から後程ご報告をさせていただきます。

次お願いします。実は日本は3密で換気的重要性を主張していただきましたけども、WHOは当初、換気的重要性を認識してくださらずに、我々世界の36名の学者で、この分野のことを認めてくださいってことで論文を書いております。

最初のものが5月27日で、そのあと7月に医学系の雑誌に、公式書簡を我々のグループで出しました。この後、WHOはThree Csといいまして、日本の3密をほぼコピーしたような、ポスターを作って、換気的重要性を訴えるようになります。

次お願いします。何をすればよいのかこの論文の中に書いておりますけども、一つやはり換気をしていただく。それから循環するような空調の場合には、フィルターを適切に使っていただく。また紫外線も効果がある。それから、空気清浄機なども効果があるということを、この論文の中に書いております。

次お願いします。それでは、先ほどの筆頭著者のリディア・モレースカさんたちの研究です。会話・咳によるエアロゾルというのは、大体2つ山ありまして、1~5μm ぐらいのところと 100μm と、2つ山があります。

次お願いします。このエアロゾルなんですけども、5μm よりも小さな粒子というのは、浮いていまして、空気中にずっと漂っています。20μm ぐらいまではすぐに落下をしま

るので、この空気中に浮いたものが、感染の可能性があれば、やはり換気をしないと問題になるということでもあります。

次お願いします。これはシンガポールでの研究で、実際の患者の方から、エアロゾルを採取して、 $5\mu\text{m}$ より大きなものと小さな粒子に分けたところ、微細なエアロゾル ($5\mu\text{m}$ 以下) の方に、コピーが多く含まれていたという結果が報告されています。

次お願いします。これは、感染経路なんですけれども、今まで空気、飛沫、接触というふうに分けられますけれども、新たにエアロゾルと言われるのは中間領域の定義をしてもよいのではないかというふうに我々考えております。結核のような空気感染ではないというふうに認識をしておりますが、空気中を漂うことによって、感染が生じる可能性がある。

次お願いします。我々10年ぐらい前から咳をする機械を作りまして、実際に模擬唾液で咳をさせて、実験をしております。同様の結果たくさんありますが、ちょっと次のスライドお願いします。

マスクをしていませんと、前方と1メートルと2メートルでかなり大きな違いがあります。1から $5\mu\text{m}$ ぐらいの粒子が、前方に届く。これはパーティションなどをすると非常に良いということを表しています。

次お願いします。それでは1メートルの時点でマスクをしていただくと、不織布マスクをしていただくと実は山がなくなりますので、不織布のマスクをしていただくのは実は非常に重要であるということでもあります。

次お願いします。教室で実際に換気量を測定した事例です。早稲田の教室で、学生を想定して実験をしています。

次お願いします。換気量、機械換気だけだと少し不足をしていますけど窓をあけると、定員29名で30立方は十分に確保されているというふうにわかります。中間期では窓開けを併用すると、効果は非常に大きくなります。

次お願いします。それをWells-Riley式というのを使いまして、空気感染のリスク評価というものができます。

有名になっている中国広州のレストランの感染事例が、16.4%ぐらいだと計算できます。1人当たりマスクをしてなくて15クワンタという数のウイルスを出している。

先ほどの教室で言いますと、教室で皆さん学生がマスクをしてくださると、ゼロではありませんけれども、かなりリスクは下がる。マスクをしないで会話をそのままですと、換気量が少ないときには少しリスクがあるということです。相対値ですが、換気効果を見ていただければと思います。

次お願いします。これ最後ですけれども、新型コロナウイルス感染症における換気は非常に重要です。中大規模の建物では、機械換気が十分設置されていますので適切に運転をする。小規模では窓開けや空気清浄機を併用すると、安心である。

換気を行っていても、やはりウイルスの飛散、吸込を極力少なくなるためのマスク着用努力が必要です。それからしっかりと換気が動いているかということを確認することが重要。

あと仕切られたバックヤードや休憩スペースなどでは、換気不足していることがありますので、要注意であるということです。

以上です。

【危機管理監】

ありがとうございました。引き続きまして家庭内・職場内等での室内感染対策につきまして、柳先生からお願いいたします。

【柳先生】

はい。それでは次のスライドをお願いします。内容の概要はこのようなっております。

次をお願いします。こちらは感染経路別の対策という図なんですけども、皆さんご存知の通りで、接触感染と飛沫感染はご存知の通りであります。

エアロゾル感染というのは、患者さんから2メートル以上離れていても感染が起きることなので、その対策としては換気あるいは空気浄化が重要になります。換気については先ほど田辺先生のお話ありましたので、私の方は空気浄化についてお話をさせていただきます。

次をお願いします。エアロゾルとは何かっていうのが上の方に定義が書いてありまして、4枚の写真があります。左の上の方が、一般的な人がイメージとしているエアロゾルです。下の2枚は可視化したものでありまして、会話するときにエアロゾル粒子がたくさん出てきて、長時間に漂っていると。右の上の方は、これがくしゃみすると、7から8メートルまで遠くまで届くということになっています。

次をお願いします。エアロゾルは粒子状物質でありますので我々マスクして防御していると同じで、大変効果があります。右の表はいろいろランクしているものでありますが粒径別に対する捕集効率を示しています。塗りつぶしている11から14番というのが一般のオフィスビルに使われている空調機に備えられている中性能のフィルターであります。

左のような実際のSARSコロナウイルスの大きさの実測値を使うと、これ1回通るだけで90%以上、MERV14の場合ですけども、捕集することができます。

次をお願いします。上の方はサイエンスの論文でありますけども左の人、口から出た飛沫の水分が蒸発して、空气中漂っている、いろいろ粒径が形成されています。

それが落下速度よりも実は室内の気流速度の方が数十倍早いということなので気流によって遠くまで運ばれる。これが感染力を持っていればリスクがあるということになります。

次をお願いします。これは割としっかりしているビルのイメージですけども、空調機の中にフィルターがあると、一般的に換気回数の設計値こちらに入れてありますがこれで、1時間外気に相当する換気量が5.6回分あります。

すなわち、10分間ほぼ1回、これを通ることになりますので、新たな発生がなければ、10分間後室内濃度が10分の1になります。

次お願いします。一方ではですね、中小規模ビルではこのようなパッケージエアコンが使われることが多いです。これが微粒子に対する捕集効果がないということで、これ標準仕様とされていますが、方法としては下の赤い文字で書かせていただいています、一つはグレードアップ、中性能まで可能なものがあります。それができなければ、空気清浄機の併用も検討する必要があると思います。

次お願いします。これは今年3月WHOから出されたロードマップ、基本的な考え方として、まず換気量が足りてるか足りてないか。足りていなければいかに換気量をふやせるか。どうしてもふやせない場合は、例えば最大の在室人数を減らしたりとかですね。あるいは空気清浄機の使用を検討するということになっています。

次お願いします。これは参考まで東京都さん出されたものでありまして、右の方は、有効な換気の方法を示しております。

次お願いします。WHOのロードマップがこれ自宅療養について同じようなフロー図がありまして、換気量が満たしていない場合、開口部の検討とかですね、あるいは風の通り道を作ってあげる。または窓に排気ファンを取り付けて排気を行う。あるいは扇風機を設置して、換気を良くする。その他の方法がない場合は、空気清浄機を活用するという推奨がされております。

次お願いします。これがちょっと我々がやった一つの事例なんですけども、右上の方が3LDKの部屋で何もしない場合、対策を施さない場合は、真ん中の部屋、向かって左の人が感染者を設定しておりますが、会話しているとウイルスが出てきて30分後真ん中の部屋の濃度が高い。しかも左の部屋まで広がっていたと。

ところで右の下のように、左のリビングルームの方は窓10センチあけて、キッチンの方が一番右なんですけども、レンジフードをつけてあげると真ん中の部屋も濃度抑えられますし、左の部屋までエアロゾルが広がらないということがわかります。

次お願いします。これは参考まで、間欠がいいか、連続がいいかというのが、連続換気した方が良いということになっています。

次お願いします。住宅の中で換気が足りない場合どうすればよいかということなんですけども、普通24時間換気で例えばこのうちの事例でありますと3人家族だったらぎりぎり足りませんが、4人以上になると足りない。その場合はWHOも推奨しておりますし厚生労働省も推奨しておりますが、空気清浄機の活用。ただ下の図に示しているように、なるべく空気清浄機の性能を発揮させるように、サーキュレータなどで空気を攪拌して、清浄な空気を全域に行き渡るようにすると。

次お願いします。これ厚生労働省が、昨年出された冬場における改善方法左の方は換気、右の方が、空気清浄機に関する留意事項を書いています。参考まで付けてあります。

次お願いします。これ最後となりますけども換気の見える化も大変重要で、換気本当にしつかりされているかどうかというのはわからないということで、実は1人1時間30立米ということは室内の二酸化炭素の濃度1000ppm以下ということ、イコールになっていますの

で、二酸化炭素濃度測って、換気ちゃんとされているかどうか、右の方はいろいろなところから出された提案なんですけども、参考まで付けてあります。

以上です。

【危機管理監】

ありがとうございました。ただいま田辺先生そして柳先生からご説明をいただきました、感染予防のための換気、そして空気浄化につきまして、何かご質問等ございましたらお願いいたします。

よろしければ、賀来先生から、総括のコメントとそして都内の変異株スクリーニングの実施状況についてお願いいたします。

【賀来先生】

はい。まず分析報告、繁華街滞留人口、換気的重要性、室内感染対策へのコメントをさせていただき、続いて変異株について報告をさせていただきます。

まず分析報告へのコメントです。ただいま大曲先生、猪口先生から、感染状況は改善傾向にあるものの、ワクチン接種後のブレイクスルー感染が増加していく可能性もあり、引き続き、感染リスクの高い行動の回避、基本的な感染防止対策の徹底が必要であるとの報告がありました。

また併せて、入院患者数、重症患者数が減少し、通常医療との両立が可能となりつつあるものの、依然として重症用病床の使用が長期化しているとの報告がありました。

今後、感染拡大のリスクが高まる冬に向けて、さらに徹底して、感染者数を抑えていく必要があります、医療体制の整備や、ワクチン接種、抗体薬治療のさらなる推進、継続的な感染症対策の徹底など、今後とも総合的な感染症対策が求められます。

続きまして、西田先生からは、都内繁華街の滞留人口のモニタリングについてご説明がありました。先生のご説明では、宣言解除後の1週間で増加した夜間滞留人口は、2週目で増加傾向が鈍化し、小幅な増加にとどまっているものの、22時からの深夜帯は引き続き増加しているとのことです。感染の再拡大を開始するためにも、一人ひとりが感染対策を徹底することで、感染リスクを減らしていくことが大変重要であると考えます。

続きまして田辺先生、柳先生からは換気的重要性と、職場や家庭内における対策方法についてご説明がありました。新型コロナウイルスは、会話などで生じる、比較的小さな飛沫、マイクロ飛沫により伝播が起こりやすい状況となります。特に、乾燥する季節は警戒が必要で、冬に向けて、第6波の感染拡大も懸念されます。

スライドお願いします。先生方のお話をまとめますと、重要なことは徹底した感染症対策の継続であります。微生物の伝播を100%防ぐことは不可能です。そのため、3密をできるだけ避ける。ユニバーサルマスクの徹底、手洗いの励行、そして、先ほど田辺先生、柳先生からご説明のありました、マイクロ飛沫感染を防ぐ換気、環境衛生管理を徹底するなど、感

染対策を総合的に継続し、感染リスクを軽減していくことが極めて重要となります。

ワクチン接種後であっても、今後の継続した感染症対策が、極めて重要で、円滑な社会経済活動の鍵となるものと考えられます。

続いて、変異株について報告をいたします。少し小さな文字で申し訳ありませんが、L452R変異株スクリーニング実施状況の一覧表であります。

変異株PCR検査実施数は、新規陽性者数の減少とともに、10月4日の週では、現時点で286例となり、検査実施率は35.6%です。

続いての資料、スライドをお願いします。こちらのスライドは、デルタ株などのL452R変異株の陽性率を示したものです。左側のグラフでは、10月4日の週は84.3%となっています。右側のグラフは、ウイルス量が少ないなどの理由で、判定不能となった検体を除いた陽性率を参考値としてお示しをしています。判定不能を除いた陽性率は、10月4日の週は98%となっています。

直近5週の陽性率の平均は98%以上と高い数値で推移しており、ほとんどがL452R変異株であると言えます。

なお、現時点では新たな変異株は確認されていませんが、引き続き東京iCDCでは都内変異株の流行状況をしっかりと監視していくことにしております。

変異株であっても基本的な感染予防対策は変わりません。ワクチン接種を確実に進めるとともに、改めて、先ほども申し上げましたが、3密の回避、マスクの正しい着用、手洗い、換気など、基本的な感染予防対策を徹底していくことが大変重要であると考えます。

スライドをお願いします。このスライドにつきましては、説明を割愛させていただきます。私からは以上です。

【危機管理監】

ありがとうございました。ただいまの賀来先生からのご説明について何かご質問等ございますか。

よろしければ会議のまとめといたしまして知事からご発言をお願いいたします。

【知事】

はい。本日も大曲先生、猪口先生、そして賀来先生、西田先生ありがとうございます。今日は特別に田辺先生、柳先生、換気についてのお話をいただきましたとてもわかりやすく、感謝申し上げます。

そして、総括コメントですが、先週に引き続き、感染状況については、先週に引き続き黄色で、医療提供体制は、今回1段階下がって黄色ということとされました。先生方からは、ワクチン接種後も、基本的な感染防止対策の徹底の必要性、入院患者数、重症患者数が継続して減少していて、通常医療との両立は可能になりつつあると、のご報告がありました。

西田先生から宣言解除は一週目で急増した夜間滞留人口ですけれども2週目に入って、

増加傾向が鈍化している。マスクを外しての大人数、長時間の会食など、リスクの高い状況が重なると集団感染に繋がる恐れがあり、とのご報告であります。

それから今日来てお越しいただきました、田辺先生、柳先生から、換気の重要性についての様々な分析、そしてポイント教えていただきました。家庭内、職場内、様々のケースでの室内感染対策でのご説明でありましてありがとうございます。

なかでもそれぞれの家庭においてですね、レンジフードを活用するという換気の仕方、それぞれ、ご家庭で取り組めることでございますので、ぜひこの点も参考にしていただきたいと思います。

それから賀来先生からはまとめとして、ワクチン接種後も、3 密の回避、マスクの着用、手洗い、そして換気の徹底など、総合的な感染対策を継続することが極めて重要であると、円滑な社会経済活動の鍵となるんだというご報告をいただきました。

そして、現在の感染状況を踏まえた都の医療提供体制ですけれども、レベル 1、これは 4000 床としております。で、今日 10 月 20 日現在で、確保病床が 4964 で、うち重症者用の病床は 372 床となっております。

リバウンド防止措置期間は 24 日で期限を迎えます。今日の夕方ではありますが、今後の都の取組みを、対策本部会議で決定の上、都民、事業者の皆様の方にお示しをする予定といたしております。

専門家の先生方から、ご指摘いただきました、手洗い、正しいマスクの着用、そして効果的な換気など、基本的な感染防止対策の徹底。今後も継続していく必要がありますので、引き続きの皆様方のご協力をお願いを申し上げます。

どうもありがとうございました。

【危機管理監】

ありがとうございました。以上をもちまして第 68 回東京都新型コロナウイルス感染症モニタリング会議を終了いたします。ご出席ありがとうございました。