

新型コロナウイルス感染症対策分科会（第7回）

日時：令和2年8月24日（月）

15時30分～18時00分

場所：合同庁舎4号館12階

1208 特別会議室

議 事 次 第

1. 議 事

- (1) 最近の感染状況について
- (2) 国際的な人の往来の再開について
- (3) AI等シミュレーション開発事業 進捗報告について
- (4) イベント開催制限のあり方について
- (5) 偏見・差別とプライバシーに関するワーキンググループ
- (6) 感染者情報の活用のあり方に関するWG これまでの検討状況等
- (7) その他

(配布資料)

- 資料1 最近の感染状況について
- 資料2 国際的な人の往来の再開について
- 資料3 AI等シミュレーション開発事業 進捗報告
- 資料4 イベント開催制限のあり方について
- 資料5 偏見・差別とプライバシーに関するワーキンググループについて
- 資料6 感染者情報の活用のあり方に関するWG これまでの検討状況等
- 資料7 大都市の歓楽街に対する迅速な感染拡大防止と中長期的な感染防止を目的とした提言案（たたき台）
(構成員提出資料)

参考資料1 直近の感染状況等

参考資料2 都道府県の医療提供体制等の状況

○新規感染者数の動向

- ✓ 全国の発症時点で見えた感染状況は、7月末がピークになっているように見え、主要都市の実効再生産数は、足元で1を下回っている。
- ✓ 接客を伴う飲食店などハイリスクの場における積極的な対応や都道府県による自粛要請への協力、市民の行動変容の影響などもあってか、新規感染者数は全国的にやや減少に転じたが、急速に増加した地域もあり、感染者数の動向は地域差がある。
 - ・人口10万人当たりの1週間の累積感染者数(8/16~8/22)
全国 5.42人(6,834人)、東京都 11.97人(1,667人)、愛知県 6.37人(481人)、大阪府 11.65人(1,026人)、
福岡県 9.74人(497人)、沖縄県 21.20人(308人)
 - ・感染経路が特定できない症例の割合(8/8~8/14) 全国 52%、東京都 63%

○入院患者数の動向^(※)

- ✓ 入院者数は依然として高い水準が続いている。受入確保病床に対する割合(括弧内)も同様であり、特に一部地域では増加が続き、高水準となっている。
 - ・入院者数(8/19): 全国 5,973人(26.2%)、東京都 1,665人(50.5%)、愛知県 352人↑(44.5%)、
大阪府 561人↑(44.6%)、福岡県 309人↑(63.1%)、沖縄県 375人↑(84.7%)
- ✓ 重症者数は7月上旬以降増加傾向にあるが、4月頃のピーク(381人(4/28))には達していない。重症者受入確保病床数に対する割合(括弧内)は、2週間前(8/5: 117人(4.2%))と比べると倍増した。特に東京以外の地域に増加傾向が見られる。
 - ・重症者数(8/19): 全国 260人↑(9.0%)、東京都 41人↑(10.3%)、愛知県 15人↑(21.4%)、
大阪府 65人↑(34.6%)、福岡県 22人↑(36.7%)、沖縄県 14人↑(29.8%)

○検査体制

- ✓ 検査件数に変動はあるが、週ごとの検査件数に対する陽性者の割合は、4週続けて6%前後で推移。緊急事態宣言時(4/6~4/12の8.8%)と比較すると引き続き低位である。
 - ・検査数(8/10~8/16) : 全国 124,352件、東京都 28,074件、愛知県 5,535件、大阪府 12,718件、
福岡県 10,525件、沖縄県 4,768件
 - ・陽性者の割合(8/10~8/16) : 全国 5.9%(前週比+0.1%ポイント)、東京都 6.6%(+1.1%ポイント)、
愛知県 10.9%(-2.1%ポイント)、大阪府 8.5%(-0.5%ポイント)、
福岡県 5.9%(-1.4%ポイント)、沖縄県 10.3%(+0.6%ポイント)

<感染状況について>

- 接客を伴う飲食店などハイリスクの場における積極的な対応や都道府県による自粛要請への協力、市民の行動変容の影響などもあり、今回の感染拡大については、全国の発症日ベースの流行曲線からは、7月27～29日以降、緩やかな下降が見られる。
- 一部の地域では、新規感染者数は緩やかに減少を始めていると考えられ、東京、大阪、愛知、沖縄の実効再生産数を見ても、8月上旬には1を下回っていることが確認されている。しかし、引き続き1に近い値が続いており、再拡大に向けた警戒が必要な状況であるとともに、今後も減少傾向が続くかどうかははっきりしない地域もある。
- 3～5月の流行と異なり、中高年層の割合が低い状況が続いていたが、8月に入り、感染者数に占める中高年層の割合は上昇傾向にある。
- また、3～5月の感染拡大でも重症者・死亡者数は新規感染者数のピークから遅れて増加したが、重症者の状況については、大阪、沖縄、愛知、福岡県などで増加傾向にある。
- 一方、3～5月の流行では、感染拡大のピークを過ぎてから病院や高齢者施設での感染が多発したが、6月下旬以降の流行では、感染予防や感染拡大防止に向けたマネジメント技術が向上したためか、院内・施設内での流行は少ない傾向にあり、首都圏などでは「大規模な」院内・施設内感染の発生は減少していることがうかがわれる。
- また、感染経路等については、不明の割合が高水準で推移しているとともに、お盆期間中の人の移動もあり、適切な感染対策を行わず、感染リスクが高くなる行動を行う場合には、さらに感染拡大が再発するリスクは常にある。
- このため、引き続き、「3密」や大声を上げる環境の回避、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や、院内・高齢者施設における施設内感染対策、クラスターが起きた場合の早期対応など、これからも必要な対策を継続すべきである。
- また、こうした基本的な感染対策が行われていれば、近隣のスーパーでの買い物や通勤時の公共交通機関などで感染が拡大する状況ではないと考えられる。

直近の感染状況の評価等②

<医療提供体制の確保の必要性について>

- 新規感染者や重症者の継続した発生や増加により、保健所や医療機関の対応には既に悪影響が生じており、一部地域では保健所機能や医療提供体制ひっ迫の懸念が見られる。公衆衛生体制、検査体制、医療提供体制の更なる充実に取り組むとともに、新規感染者数を減少させるための対応や地域の実情に応じた支援が引き続き求められる状況となっている。
- 引き続き、感染状況の監視・評価を継続するとともに、地域の実情に応じ、病床の拡充や宿泊療養施設の確保など、十分な医療提供体制を確保していく必要がある。
- また、宿泊施設の受入可能人数の状況等を踏まえ、宿泊療養による対応が難しい場合等においては、軽症・無症状者で重症化リスクの低い患者が自宅療養を適切に受けられる体制(体調悪化への対応、食事対応等を含む)を検討・整備するなどにより、医療提供体制を適切に確保する必要がある。

<今回の感染拡大において重症者数の増加が緩やかであることについて>

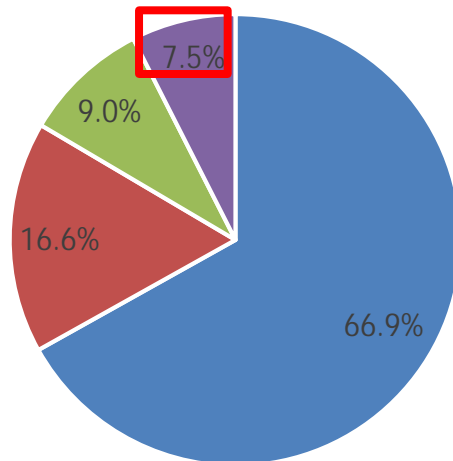
- 3、4月と比べ感染者数の増加に対して、重症者数の増加が緩やかである点については、若年層が多いことだけでなく、
 - ①早期に診断がされ、発症から入院までの期間が短縮していることや
 - ②治療法の標準化が一定の効果を上げている可能性も考えられるが、いずれも現時点では、十分なエビデンスを得るには至っていない。(P8参照)引き続き、重症者数の推移を監視していく必要がある。
- 同一年齢階級で見た場合の3、4月との重症化率の違い(P10、14参照)は、
 - ①サーベイランス感度が高まり、より多くの感染者が確認できるようになったこと(P17参照)
 - ②そうした中で、感染者に占める併存疾患の保有状況が異なっていること(P7等参照)が要因として推定されている。
このうち、②の併存疾患の保有状況が異なっている要因としては、医療機関や高齢者施設における「大規模クラスター」の発生が減少している可能性などが考えられるが、引き続き解析を行っていくことが必要である。
※ なお、分析に際して、研究により、「重症」の定義が異なることがあることに留意が必要。

入院患者の臨床的特徴①

(流行初期の症例)

- 国立国際医療研究センターにおいて、協力医療機関から3月～7月上旬にデータが登録された、入院後に退院した約2600例について解析（厚生労働科学研究において実施）。
- 入院患者の死亡率は7.5%であり、英国、米国等と比べると低かった。
 - ・ 海外の報告における死亡率：イギリス 26%, 米国NY 21-24%, 中国 28%※¹
- ただし、各国における入院時の患者背景（重症度、併存疾患や年齢分布）が異なるため、一概に比較することはできない。（例えば、我が国の糖尿病や肥満等の併存疾患を有する割合は、それぞれ16.7%, 5.5%であり、英国等と比べると低い。）
 - ・ 海外の報告における併存率：イギリス 糖尿病 30.2%, 肥満 9%, 米国 糖尿病 28-35%, 肥満40%※²

退院時転帰



■ 自宅退院 ■ 転院 ■ 介護施設・療養施設等への入所 ■ 死亡

併存疾患を有する割合

	症例数	併存率
全症例	2636	-
糖尿病	441	16.7%
肥満	146	5.5%
COPD	44	1.7%
慢性肺疾患 (COPD以外)	66	2.5%
高血圧	396	15.0%
高脂血症	216	8.2%

※¹ Zhou F, et al. Lancet. 2020, Docherty AB. BMJ. 2020, Petrilli CM. BMJ. 2020, Richardson S, et al. JAMA. 2020.

※² Wiersinga WJ, et al. JAMA. 2020, Garg S, et al. MMWR. 2020, Zhou F, et al. Lancet. 2020, Richardson S, et al. JAMA. 2020, Docherty AB, et al. BMJ. 2020, Petrilli CM, et al. BMJ. 2020

入院患者の臨床的特徴②

(流行初期の症例)

- 流行初期の入院症例（6月5日までに入院したもの）3403例について、入院後の重症化率や転帰を解析。
- 入院後に挿管等※¹に至る割合及び死亡する割合は、高齢者や入院時に重症※²だった症例において高かった。

(1) 入院後に挿管等※¹に至る割合（世代・入院時重症度別）

	入院時 軽症/中等症	入院時 重症	全症例
0-29歳	0.3% (1/387)	38.9% (7/18)	2.0% (8/405)
30-49歳	1.1% (8/751)	21.8% (27/124)	4.0% (35/875)
50-69歳	3.2% (25/775)	35.4% (136/384)	13.9% (161/1159)
70歳-	3.2% (16/498)	23.6% (110/466)	13.1% (126/964)
計	2.1% (50/2411)	28.2% (280/992)	9.7% (330/3403)

(2) 入院後に死亡する割合（世代・入院時重症度別）

	入院時 軽症/中等症	入院時 重症	全症例
0-29歳	0.0% (0/387)	5.6% (1/18)	0.2% (1/405)
30-49歳	0.3% (2/751)	2.4% (3/124)	0.6% (5/875)
50-69歳	1.2% (9/775)	10.7% (41/384)	4.3% (50/1159)
70歳-	11.2% (56/498)	31.5% (147/466)	21.1% (203/964)
計	2.8% (67/2411)	19.4% (192/992)	7.6% (259/3403)

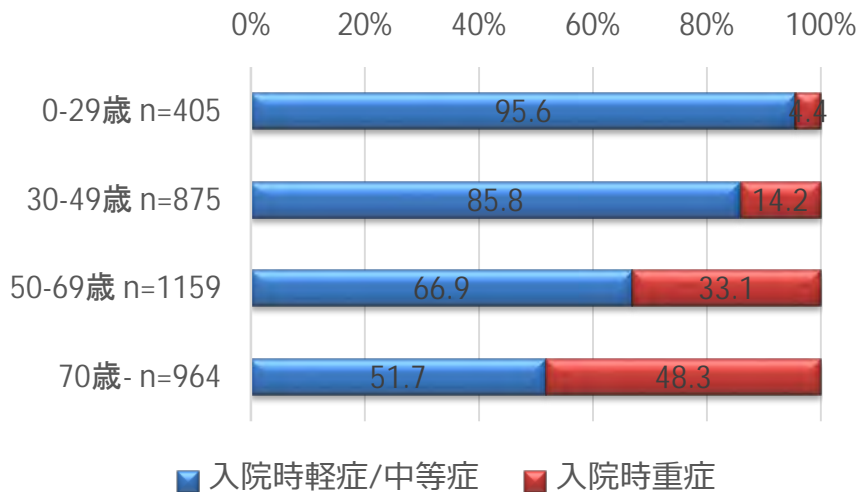
※¹ 挿管等：挿管またはECMO（体外式膜型人工肺）を行った場合

※² 酸素投与、人工呼吸器管理、SpO₂ 94%以下、呼吸数24回/分以上 のいずれかに該当する場合に重症と分類

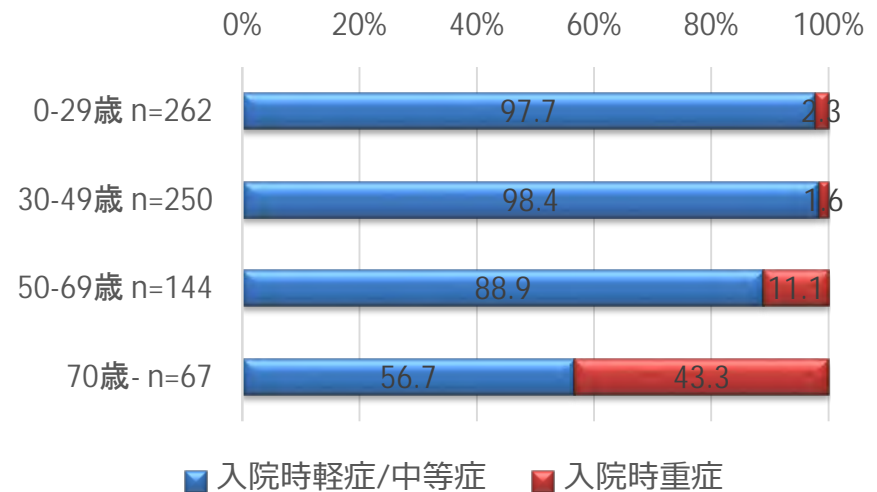
入院患者の臨床的特徴③ (6月以前と以後の比較)

- 6月以降に入院した症例※¹は、それ以前に入院した症例に比べ、特に30-49歳および50-69歳において、入院時の症状が軽い※²割合が高い傾向にあった。
- ※¹ 退院が完了した症例からデータの登録を行うため、6月以降の流行のうち、初期（6月～7月前半）の症例を多く含んでいること、**6月以降の症例の中でも入院が長期化している症例（重症の可能性が高い）は含まれていない**ことに注意が必要。
- 今後、引き続きデータの蓄積を行った上で、入院後の重症化率や転帰に関する流行の第一波と第二波の比較についても解析予定。

6月5日以前に入院した症例の入院時の重症度の割合（％）



6月6日以降に入院した症例の入院時の重症度の割合（％）



※² 酸素投与、人工呼吸器管理、SpO₂ 94%以下、呼吸数24回/分以上 のいずれかに該当する場合に重症と分類

患者の併存疾患の変化 (6月以前と以後の比較)

併存疾患	入院時における重症度 × 入院時期 (6月5日以前又は以降の入院)					
	軽症/中等度			重症		
	～2020/6/5 (N=2409)	2020/6/6～ (N=668)	Total (N=3077)	～2020/6/5 (N=990)	2020/6/6～ (N=55)	Total (N=1045)
うっ血性心不全	51 (2.1%)	1 (0.1%)	52 (1.7%)	73 (7.4%)	1 (1.8%)	74 (7.1%)
COPD	18 (0.7%)	4 (0.6%)	22 (0.7%)	45 (4.5%)	6 (10.9%)	51 (4.9%)
COPD以外の慢性肺疾患	22 (0.9%)	4 (0.6%)	26 (0.8%)	63 (6.4%)	1 (1.8%)	64 (6.1%)
軽度糖尿病	247 (10.3%)	37 (5.5%)	284 (9.2%)	233 (23.5%)	11 (20.0%)	244 (23.3%)
重症糖尿病	48 (2.0%)	2 (0.3%)	50 (1.6%)	43 (4.3%)	1 (1.8%)	44 (4.2%)
肥満	104 (4.3%)	22 (3.3%)	126 (4.1%)	69 (7.0%)	4 (7.3%)	73 (7.0%)
固形癌	61 (2.5%)	7 (1.0%)	68 (2.2%)	57 (5.8%)	3 (5.5%)	60 (5.7%)
高血圧	320 (13.3%)	59 (8.8%)	379 (12.3%)	295 (29.8%)	22 (40.0%)	317 (30.3%)
高脂血症	186 (7.7%)	33 (4.9%)	219 (7.1%)	146 (14.7%)	10 (18.2%)	156 (14.9%)

※ 酸素投与、人工呼吸器管理、SpO₂ 94%以下、呼吸数24回/分以上 のいずれかに該当する場合に重症と分類。

※ 割合 (%) の算出の際は欠損値を除外。

治療法及び発症から入院までの時間の変化 (6月以前と以後の比較)

8/24厚生労働省アドバイザリーボード大曲先生提出資料より作成

治療法	入院時における重症度 × 入院時期 (6月5日以前又は以降の入院)					
	軽症/中等度			重症		
	～2020/6/5 (N=2480)	2020/6/6～ (N=665)	Total (N=3165)	～2020/6/5 (N=1028)	2020/6/6～ (N=63)	Total (N=1091)
治療目的での薬物投与(計)	1278 (51.5%)	214 (31.2%)	1492 (47.1%)	827 (80.6%)	42 (66.7%)	869 (79.8%)
レムデシビル	1 <0.1%>	2 <0.9%>	3 <0.2%>	5 <0.6%>	6 <14.3%>	11 <1.3%>
シクレソニド	660 <53.2%>	108 <50.5%>	765 <52.8%>	379 <46.6%>	11 <26.2%>	390 <45.6%>
ステロイド薬(シクレソニドを除く)	103 <4.2%>	10 <1.5%>	113 <3.6%>	221 <21.8%>	12 <19.0%>	233 <21.7%>
抗凝固薬	98 <4.0%>	15 <2.2%>	113 <3.6%>	221 <21.5%>	10 <15.9%>	231 <21.2%>

発症から入院までの時間(日)	入院時における重症度 × 入院時期 (6月5日以前又は以降の入院)					
	軽症/中等度			重症		
	～2020/6/5 (N=2411)	2020/6/6～ (N=668)	Total (N=3079)	～2020/6/5 (N=992)	2020/6/6～ (N=55)	Total (N=1047)
平均値	6.5	4.8	6.1	7.1	4.7	6.9
中央値(四分位範囲)	6.0 (3.0, 10.0)	4.0 (3.0, 7.0)	6.0 (3.0, 9.0)	7.0 (4.0, 10.0)	5.5 (2.0, 6.5)	7.0 (4.0, 10.0)

※ 酸素投与、人工呼吸器管理、SpO₂ 94%以下、呼吸数24回/分以上 のいずれかに該当する場合に重症と分類

※ 割合(%)の算出の際は欠損値を除外。

分析方法

命題: 2020年6-8月第2波の重症化リスクは第1波(3-5)月と比べて低下しているか

使用データ:

1. サーベイランス班データ(集計後、北大Gアレンジ)

第1波・第2波: 診断された確定患者数

第1波: 重症患者(個別)

2. 療養状況調査報告(年齢群別の重症患者割合): 第2波

- 第1波

転帰を既に観察済み

2020年4月18日迄サーベイランス班で重症化調査

(重症化リスク) = (累積重症患者数) / (累積確定患者数)

- 第2波

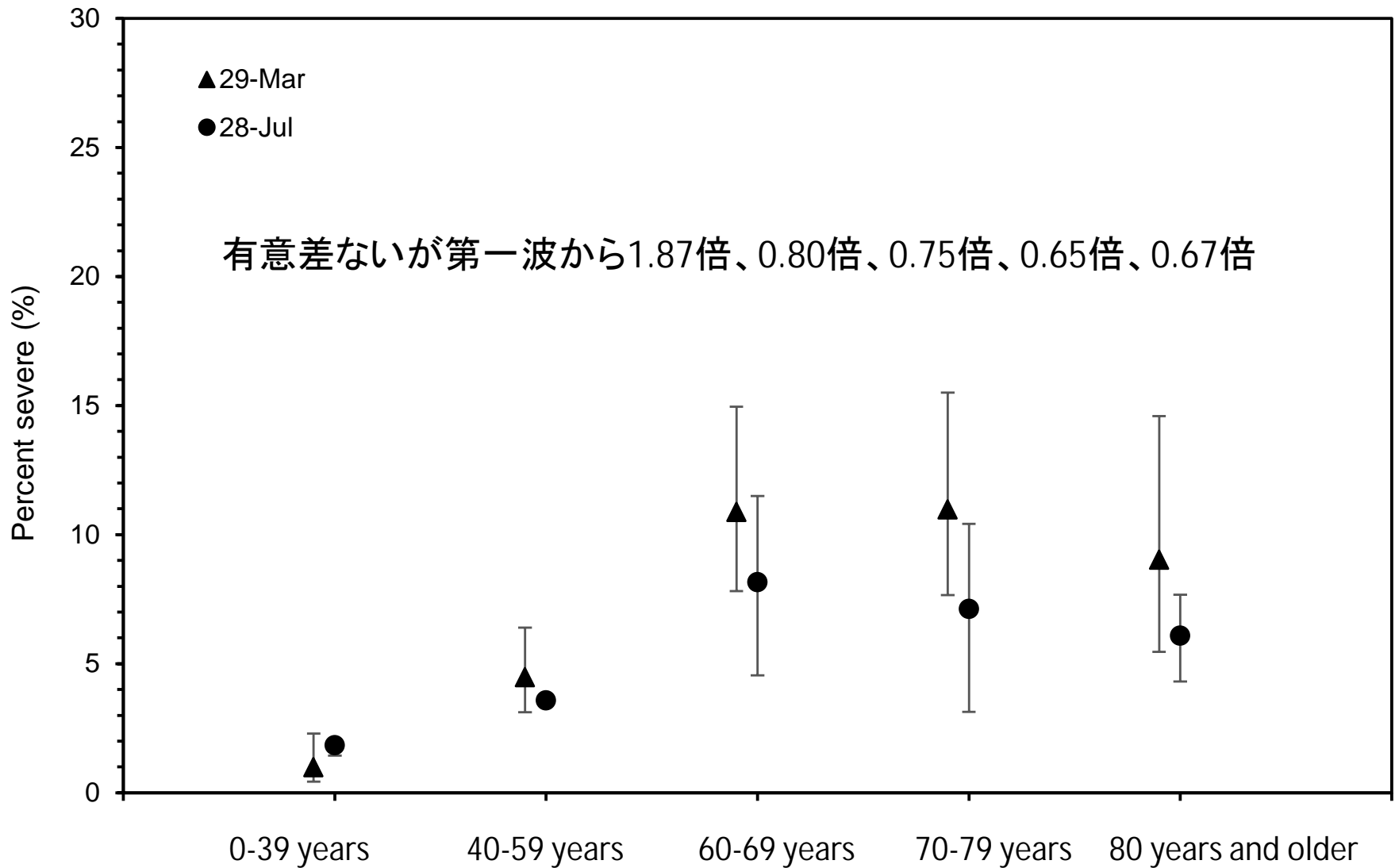
リアルタイム推定を要する

確定患者数はサーベイランス班(その後HER-SYS)

重症患者数は全入院患者中の割合として年齢群別に報告

数理モデルを用いて時点重症患者数にモデル適合をしないと重症化リスクがわからない

結果（第一波vs第二波）



考察

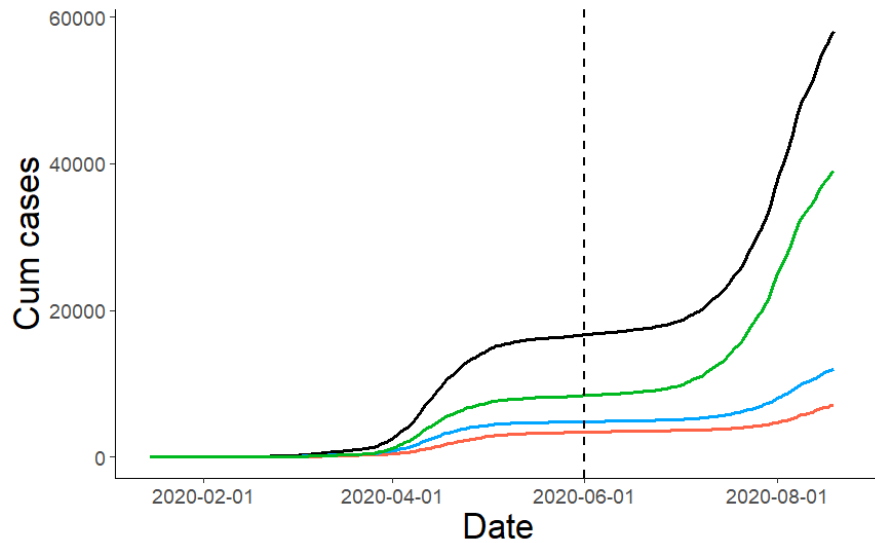
- ・致死率と同様、高齢ほど重症化率が高い
60歳以上で10%超、未満では数%程度の違い
80歳以上は致死率推定値のほうが高く、重症化定義のデータ問題あり
- ・第一波と第二波の重症化リスクは有意に異なる
ただし、高齢者を中心に0.6から0.8倍の推定値
あり得る説明：診断バイアス、基礎疾患有無、治療の奏功
- ・少数に留めるべき重症患者数をリアルタイムで把握することが必要
⇒ 療養状況調査に年齢群別の重症患者調査を追加したほうが良い
- ・今後：医療機関・福祉施設の高齢者クラスターが多発すると重症患者数と死亡者数は増加する



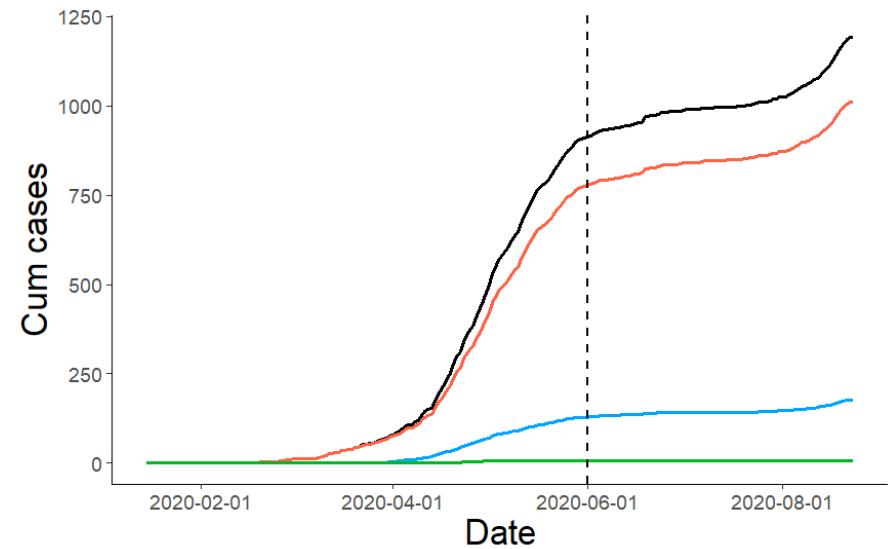
累積感染者数と累積死者数の推移

黒＝全年齢
赤＝70歳以上
青＝50-69歳
緑＝0-49歳

累積感染者数



累積死者数





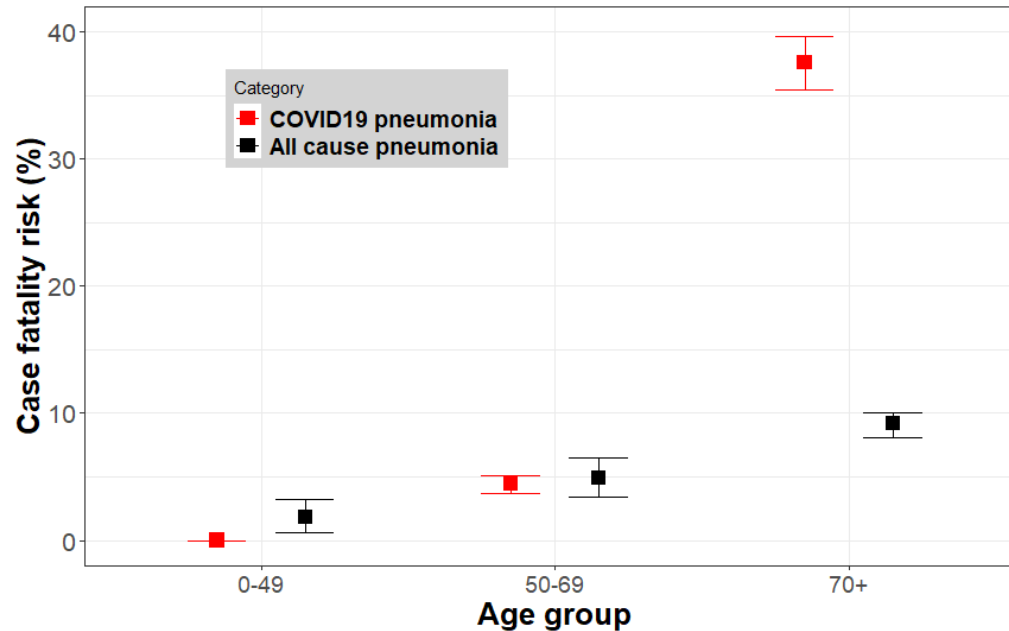
第1波と第2波の患者特性の比較

	第1波 (1/16-5/31)	第2波 (6/1-8/19)
感染者数	16,784	41,472
感染者に占める70歳以上の割合	20.3%	8.8%
感染者に占める届出時肺炎患者の割合	8.6%	4.0%
発症から届出までの日数(中央値)	7日	5日
死亡者数	900	219
死亡者に占める70歳以上の割合	84.6%	83.6%
感染者の死亡率(致命率)*		
全年齢の粗致命率	6% (5.6-6.4)	4.7% (4.4-4.9)
70歳以上	25.1% (23.5-26.6)	25.9% (24.4-27.3)
50-69歳	2.8% (2.3-3.3)	3.1% (2.6-3.6)
50歳未満	0.1% (0.0-0.1)	0.0% (0.0-0.0)

表中の値は自治体公表データに基づく。

*致命率は発症から死亡までの期間を調整して算出したものであり、累積死亡者数を累積感染者数で除した値とは異なることに注意。値は各期間の観察終了直前7日間の平均値。

COVID-19肺炎とその他の原因による肺炎の年齢群別致命率



図は全感染者のうち肺炎を発症した症例における致命率(%)を示す。COVID-19感染者が肺炎を発症するリスクは積極的疫学調査のデータを使用した。
全肺炎については2011-14年に収集された患者レジストリデータを使用した(森本浩之輔先生、長崎大学熱帯医学研究所提供)。全肺炎の原因はインフルエンザ、肺炎球菌、誤嚥性などを含む。

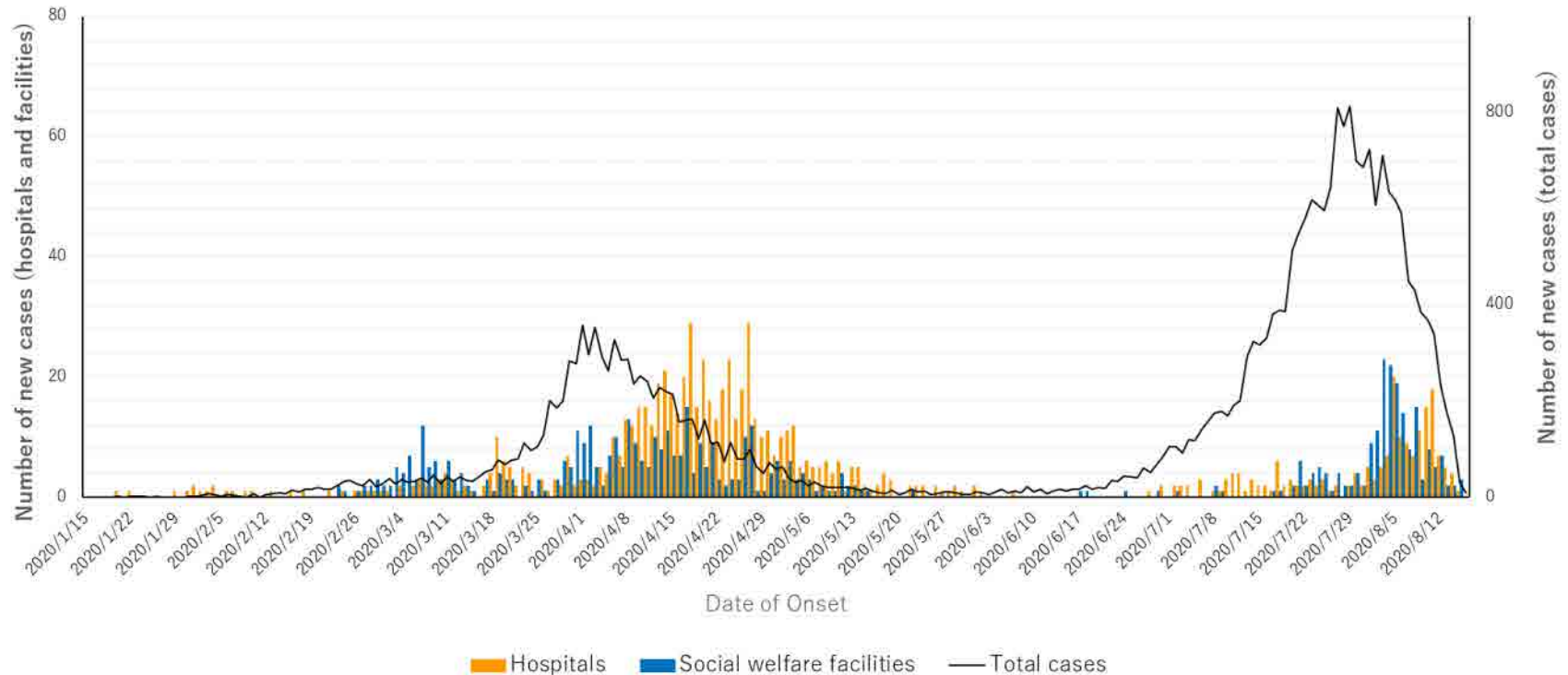


COVID-19の重症化リスク因子

リスク因子	調整リスク比(95%信頼区間)	
	ICU入室	人工呼吸器装着あるいは死亡
男性*	4.2 (1.7-10.3)	2.8 (1.5-5.2)
年齢(1歳上昇)**	1.1 (1-1.1)	1.1 (1-1.1)
糖尿病***	1.5 (0.7-3.5)	2.5 (1.4-4.3)
高血圧***	1 (0.4-2.4)	1 (0.5-2)
脂質異常症***	1.9 (0.8-4.4)	2.1 (1.2-3.9)
高尿酸血症***	4. (1.2-13.5)	3.2 (1-10.7)
慢性肺疾患***	1.9 (0.5-7.7)	2.7 (1.2-5.6)

2020年3月までに積極的疫学調査で収集された516例の疫学データの分析に基づく。調査の背景と患者特性については感染研HPを参照(<https://www.niid.go.jp/niid/ja/covid-19/9533-covid19-14-200323.html>)。中間報告結果であり今後、値が変わる可能性がある。*年齢、**性別、***年齢と性別でそれぞれ調整した。
土橋西紀主任研究官(感染症疫学センター)提供

感染者の総数と病院および社会福祉施設での 感染者数の推移

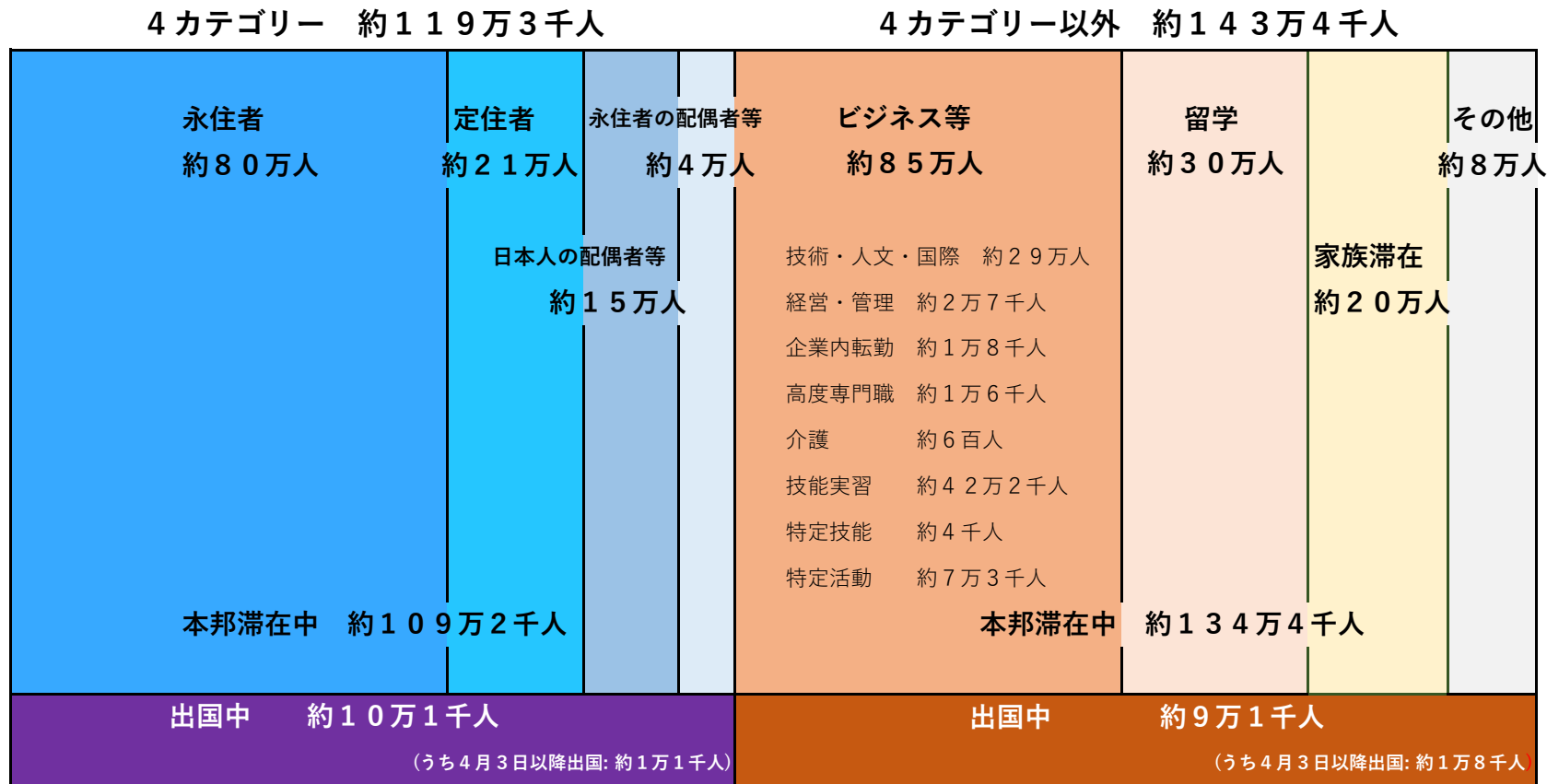


Imamura T, et al. (manuscript in preparation)
データソース: 自治体の公表データおよび報道データに基づく

- 第2波におけるCOVID-19報告症例の粗致命率(見かけ上の致命率)は低下傾向にあるが、年齢群別致命率については大きな変化は認めない。粗致命率の低下は若年患者の割合増加、サーベイランス感度の向上による軽症者、低リスク者の割合増加、大規模な院内感染・施設内感染が減少していることで説明できる可能性がある。
- COVID-19肺炎の致命率は70歳未満では一般的な肺炎と比較可能であるが、70歳以上で高い。
- 男性、年齢上昇、糖尿病、脂質異常症、高尿酸血症、慢性肺疾患が重症化と関係する。
- なお、院内感染・施設内感染に関しては、流行の波の終盤に多く確認される傾向にあること、また、それが生じた場合には重症者・死亡者の増加につながることから、引き続き、十分な対策を取りつつ、注意深く見守っていく必要がある。

在留資格を有する外国人 約263万人 (除: 外交, 公用, 短期滞在, 特別永住者)

令和2年8月



(注1) 4 カテゴリー: 「永住者」, 「日本人の配偶者等」, 「永住者の配偶者等」及び「定住者」の在留資格
4 カテゴリー以外: 上記4つの在留資格以外の在留資格

(注2) 本邦滞在中の外国人数: 本年4月末時点のもの
出国中の外国人数: 本年8月13日時点のもの

(注3) 多くの地域が入国拒否対象に指定されたのが4月3日であるため、4月3日以降の出国者を明示している

AI等シミュレーション開発事業 進捗報告 (2020年8月)

2020/8/24

AI等シミュレーション開発チーム

■ 本資料の位置づけ

- 本資料は、AI等シミュレーション事業における成果を示すものではなく、本事業に参加いただいている研究機関等の過去の研究実績を踏まえ、今後想定される成果や、仮説に基づく試算を含んだイメージを示すものである。

目次

1. 事業の概要 (p3～)

- 事業の概要
- 研究開発項目の全体を俯瞰した戦略と柔軟な対応及び運営方針

2. 事例紹介 気流シミュレーション※ (p5～)

- マスクとフェースシールドの効果
- 飲食店での飛沫等の拡散
- 通勤列車内での窓開けによるエアロゾル放出効果

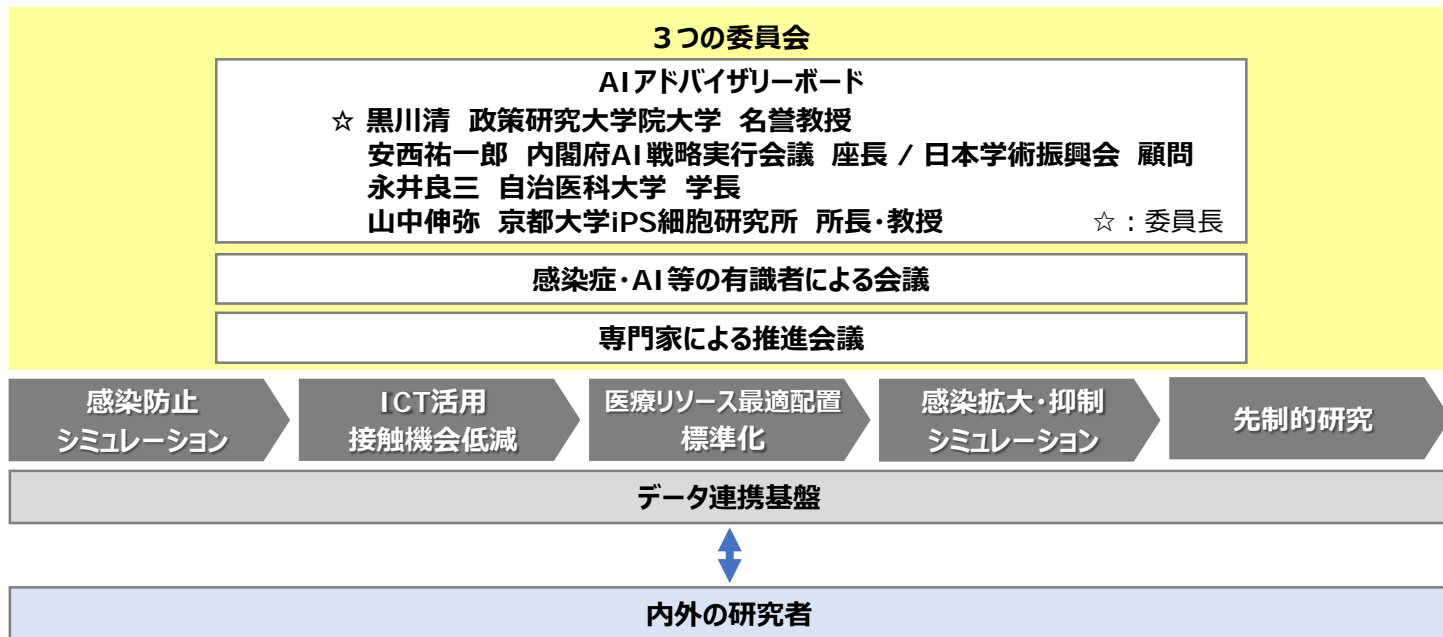
3. 事例紹介 感染者数等のシミュレーション※ (p9～)

- 既存の研究事例
- 既存の研究事例を踏まえたシミュレーション開発の方針

※ 2. 3. については、本事業における5つの研究開発領域（リサーチクエッション）のうち、2つの研究開発領域に該当する一部の研究事例を紹介するものである。

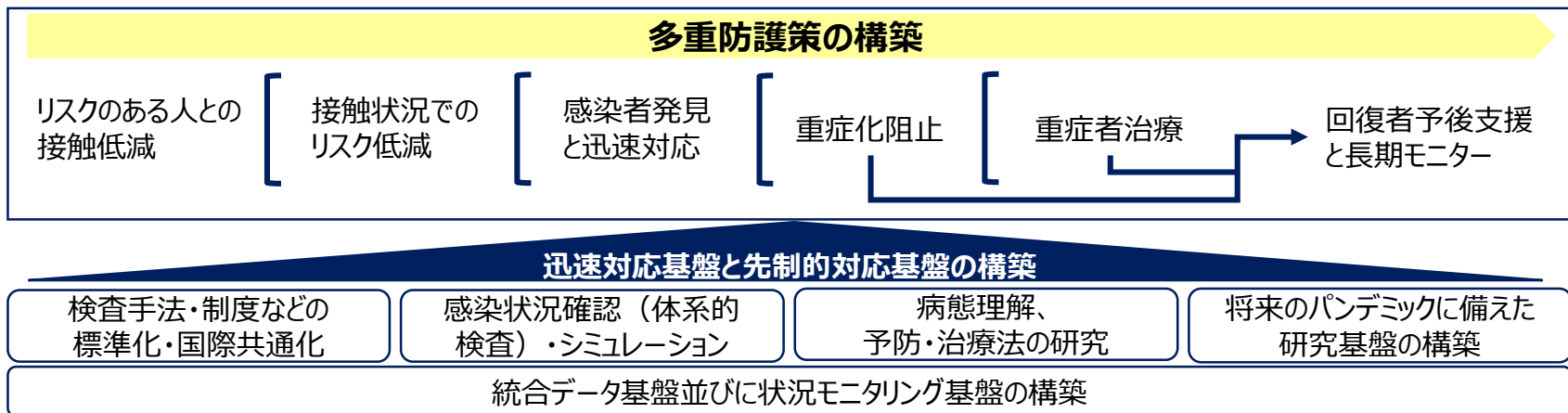
1. 事業の概要

- AI、スーパーコンピュータ等を活用し、データを科学的に分析。内外の研究機関とも連携。
- 従来の研究にとらわれることなく、状況変化に応じて、臨機応変に研究内容の変更を検討。
- シミュレーションは、ある前提条件の下での数学的な試算であり、万能ではない。一方で、ビッグデータ等を駆使することで、有益な示唆が得られるはず。



1. 事業の概要 研究開発項目の全体を俯瞰した戦略と柔軟な対応及び運営方針

■ 全体を俯瞰した戦略と柔軟な対応



■ 運営方針：透明性、再現性、オープン・コラボレーション

- シミュレーション・コアチームは、A team, B teamと複数の独立チームを立ち上げ、相互検証可能とする
- データ、コード、シミュレーション結果は、逐次GitHubなどで展開し、オープンな共同研究、検証や各種フィードバックが可能とする
- Apache 2.0 LicenseとCreative Commonsライセンスを軸とする

※ シミュレーションチームのメンバーは、歴史の検証に耐えうる仕事をしたいという立場であり、それを可能とするデータなどの公開と保全を検討する。

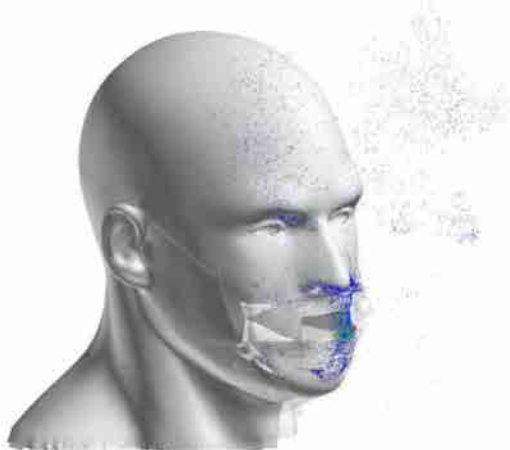
2. 事例紹介 気流シミュレーション

飛沫拡散の様子等をスパコンを用いてシミュレーションするなど、最新の知見に基づき、感染防止対策の指針である業種別ガイドライン等を進化させる。

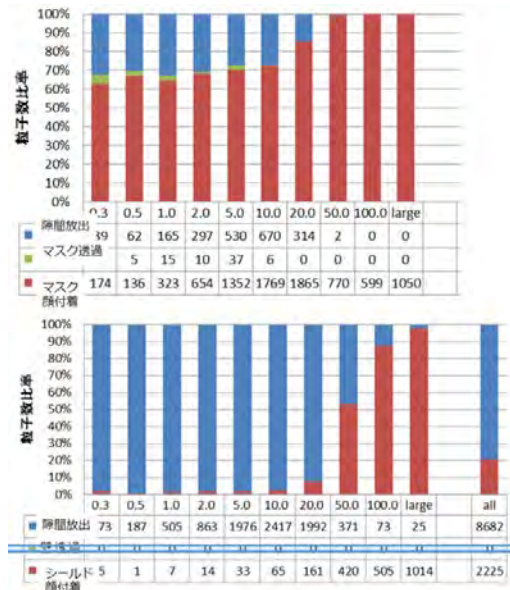
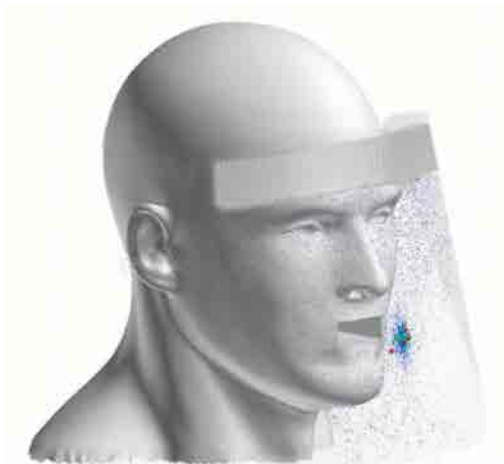
2. 気流シミュレーション マスクとフェイスシールドの効果

- フェイスシールドの飛沫飛散抑制効果（マスクの代替効果）をスーパーコンピュータ「富岳」を用いて計算。
 - 咳の場合、100ミクロン程度以上の飛沫については捕集効果は見込める。一方、20ミクロン以下の飛沫に対する捕集効果は小さい。
 - マスクの代替としてフェイスシールドを飛沫飛散抑制に用いる場合は、漏れ出た小さな飛沫に対する対策（換気等）を併用する必要がある。

不織布マスク



フェイスシールド



提供：理研・豊橋技科大・神戸大，協力：京工織大，阪大

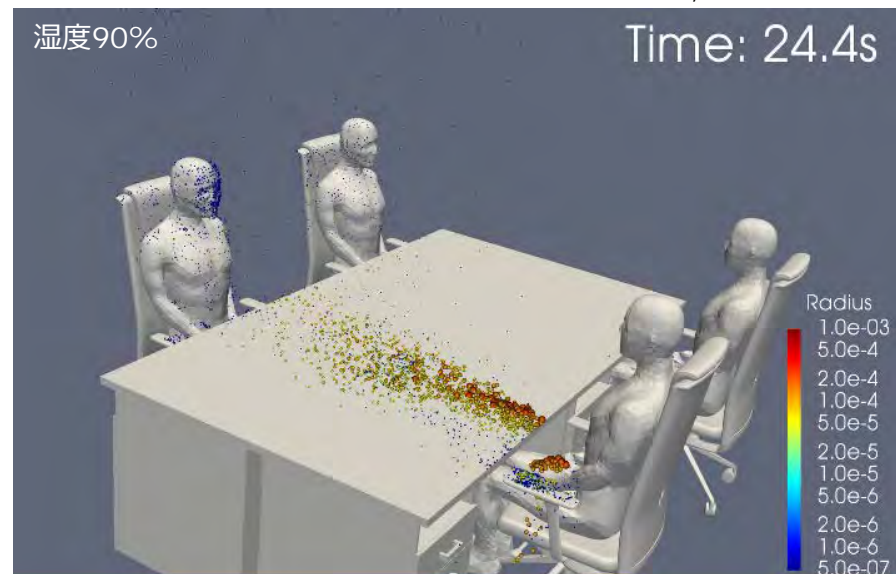
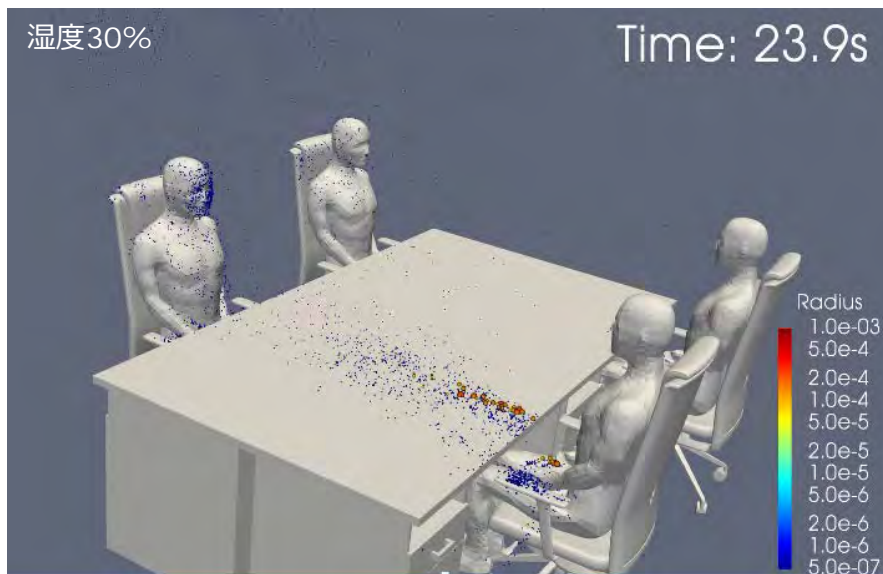
- 今後、飲食時等、マスクを外す必要があるケースで、フェイスシールド等での代替の可否や形状の最適化を検討する。

2. 気流シミュレーション 飲食店での飛沫等の拡散①

■ 飲食時の感染例があることから、飲食店での飛沫等の拡散の様子をスーパーコンピュータ「富岳」を用いて計算。

- マスク無しで咳をした場合を想定。室内の湿度が飛沫拡散に与える影響を検討。
- 湿度が高い場合、10ミクロン以上の飛沫は大半は机の上に落下し、正面の人に到達するのは数ミクロン以下の小さなエアロゾルのみ。一方、湿度が低い場合、飛沫は高速に蒸発することで微小化し、机に落下する数は大幅に減少する一方、空气中をエアロゾルとして拡散する数が増加する。

提供：理研・豊橋技科大，協力：京工織大・阪大



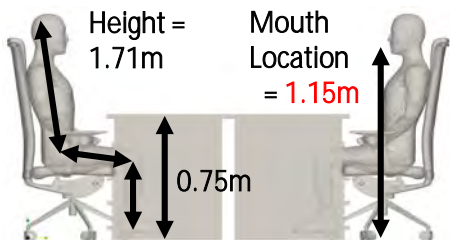
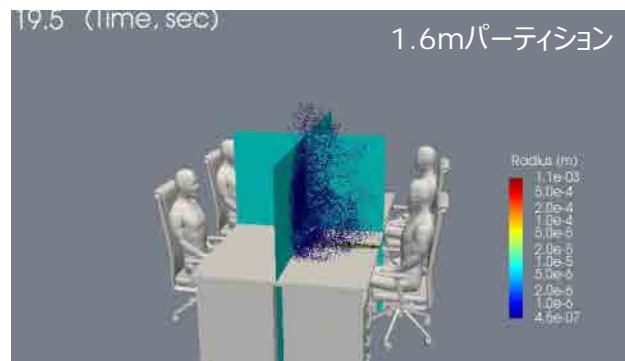
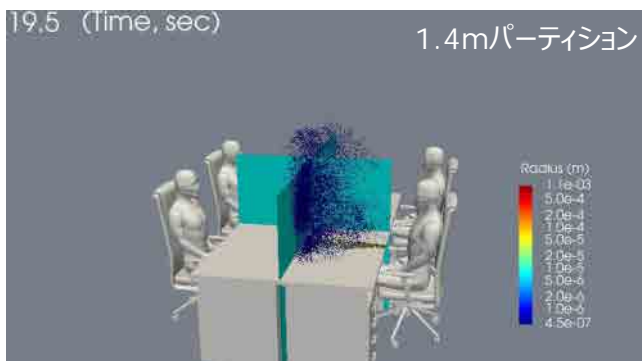
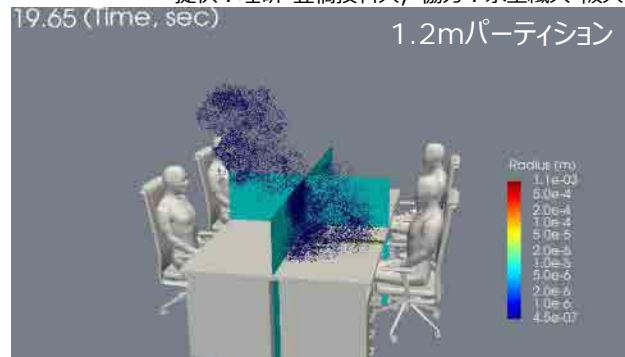
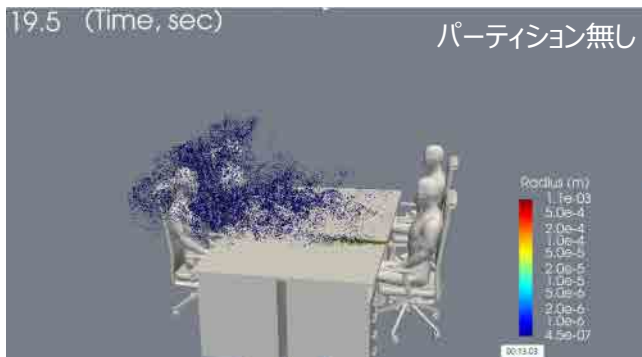
2. 気流シミュレーション 飲食店での飛沫等の拡散②

■ 飲食時の感染例があることから、飲食店での飛沫等の拡散の様子をスーパーコンピュータ「富岳」を用いて計算。

- マスク無しで咳をしたときを想定。
- パーティション（1.2m以上）をすれば正面の人（1.9m先）にかかる飛沫・エアロゾルを1/10以下にすることができる。
- 1.2mでは30秒程度で正面に到達するエアロゾルが確認されるが、1.4mとすることでほぼブロックすることができる。
- 1.4mと1.6mとでは効果はあまり変わらない。

パーティション高は床からの高さ。口の高さは床から1.15m。机の高さは0.75m。

提供：理研・豊橋技科大，協力：京工織大・阪大

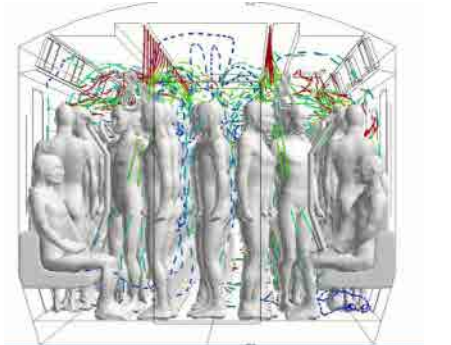
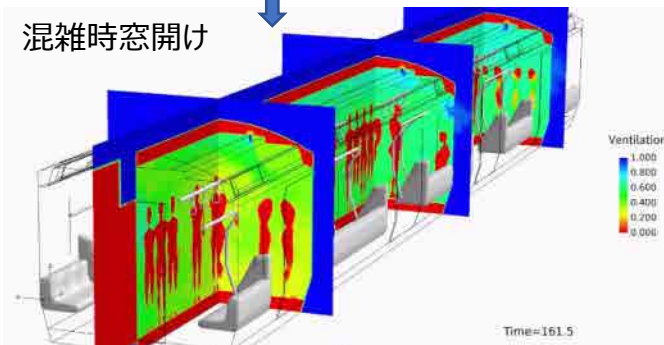
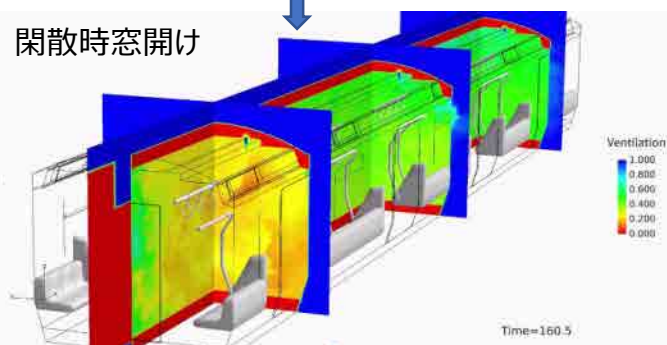
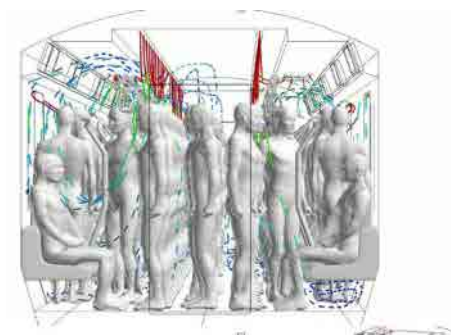
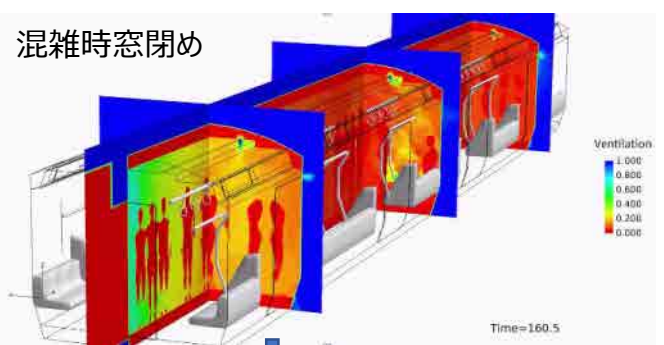
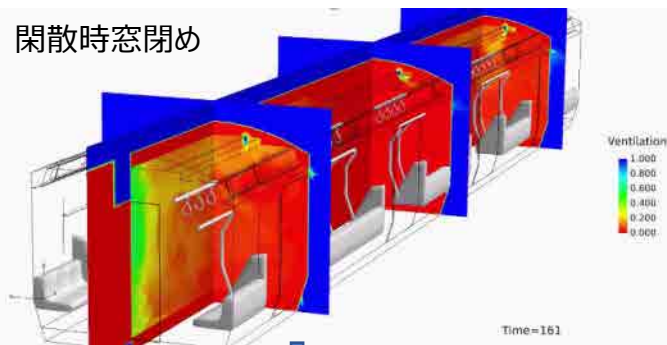


2. 気流シミュレーション 通勤列車内での窓開けによるエアロゾル放出効果

■ 山手線を想定した通勤列車での換気によるエアロゾル排出の様子をスーパーコンピュータ「富岳」を用いて計算。

- 仮想的に車内の空気が汚染された状態から換気を開始（赤から青くなるほど清浄）。エアコンによる機械式換気のみの場合と窓開け換気を併用した場合を、160秒後で比較。窓を開けることで換気速度が数倍になる。

提供：理研，協力：豊橋技科大，鹿島建設



3. 事例紹介 感染者数等のシミュレーション

緊急事態宣言時の8割削減の根拠となったSIRモデルやその他のモデル等を評価・分析し、感染者数の増減の様子等を表現可能なモデルを確立する。

このモデルを用いて、例えば、3密等の感染防止対策を講じたうえで、移動制限をいつどの程度講じれば、感染拡大をどの程度抑制できるか、医療リソースの逼迫をどの程度回避できるか等を試算する。

内外の様々な研究事例、知見も活用する。

3. 感染者数等のシミュレーション 既存の研究事例

- 海外では、米国を中心に、**検査の頻度や有効性に関する研究が多い。**
- また、最近では**経済分析を取り入れた研究**も増えてきている。

研究者	シミュレーションの手法等	主な研究成果・政策への示唆
Chang et al. (エール大学 他)	<p>SIRモデル※1（感染からの経過時間と隔離を考慮） 寮制大学における感染拡大の防止を目的に、学生への反復スクリーニング（検査）の方法をモデル化。 検査頻度、感染からの経過時間に応じた感染率や検査感度の変化、学外からの感染持込、検査結果の報告遅れ、隔離までの遅れ等を考慮</p>	<p>感染拡大の状況によって必要となる検査頻度を導出。検査頻度が、1回／3日では基本再生産数が1.75以下であれば感染拡大は食い止められるが、1回／週だと基本再生産数は1.4以下に抑え込まれていないと感染拡大は止められない。 ただし、3日に1回の場合、隔離室の増加が必要。 ※ 上述の基本再生産数の値は、シミュレーションの設定により複数提示されている。</p>
Larremore et al. (コロラド大学ボルダー校、ハーバード大学 他)	<p>SIRモデル+マルチエージェントモデル※2（隔離と自宅待機を考慮） 監視検査の有効性を調査するために使用。 検査の精度、検査頻度、検査後の結果報告に要する時間、ウイルス量の動態パターン等を考慮</p>	<p>監視による効果は、検査頻度と報告・隔離に要する時間の二つに大きく依存することを明確化。ここで、検査精度は補助的であって、検査へのアクセス性が大切であり、検査を頻繁に行うことと、報告スピードを早めることを優先すべきと結論。</p>

※1 無免疫の非感染者（Susceptible）、感染者（Infected）、免疫獲得者（Recovered）を関数とする、感染症の流行過程を記述する古典的なモデル。

※2 自律的に意思決定を行う「エージェント」と呼ばれるオブジェクトを多数用いた仮想的な社会を想定したシミュレーションを実施するモデル。

3. 感染者数等のシミュレーション 既存の研究事例

研究者	シミュレーションの手法等	主な研究成果・政策への示唆
Eichenbaum et al. (ノースウェスタン大学、他)	SIRモデル（感染症の動学をマクロ経済モデルに組込む） 経済活動と感染被害のトレードオフを記述。 感染が人々の消費行動と労働を通じて広がるとともに、それに 応じて人々と企業の生産活動が定まることを考慮	感染症の増加に対応した封じ込め政策によって死者数を最大で半分に減らせることを示し、一方で、封じ込め政策による経済コストの上昇(消費行動・労働の低減)について言及。
Acemoglu et al. (MIT)	SIRモデル（サブグループに分割） 人口を、若年・中年・老年世代の3グループに分割、各グループ内、グループ間の関わり合いで感染が広がっていくモデルを構築。 感染確率や致死率の異なる世代グループを考慮	世代別の隔離政策、および一般的なソーシャルディスタンス確保と追跡調査の効果から、 経済と感染拡大とのトレードオフを分析。特に老年世代の隔離が感染拡大と経済損失の抑制に働くことを示している。
Britton et al. (ストックホルム大学他)	SEIR^{※3}モデル（サブグループに分割） 人口を、6つの年齢世代別および3つの活動レベルで分割、各グループ内、グループ間の関わり合いで感染が広がっていくモデルを構築。 感染確率や致死率の異なる複数のグループの存在を考慮	サブグループに分けた精緻な分析により、 集団免疫に達するまでの感染者数の割合が、従来より小さな割合になる（感染者数の割合がより小さい段階で集団免疫に達する）ことを提示。

※3 SIRモデルに加え、潜伏期間中の者（Exposed）を関数に組み込んだモデル。

3. 感染者数等のシミュレーション 既存の研究事例

- 国内では、SIR/SEIRに加え、**エージェントモデルベースの拡張等多様なモデル構築による精緻なシミュレーション**が検討されている。
- また、**接触確認アプリや隔離の必要性**をシミュレーションで検証する研究も出てきている。

研究者	シミュレーションの手法等	主な研究成果・政策への示唆
國谷准教授他 (神戸大学他)	SEIRモデル 2月末までの新規感染者報告数を元に、感染伝達係数 β 、および基本再生産数 R_0 を推定。緊急事態宣言中、解除後の感染伝達係数 β の変化から接触削減率も算出。	緊急事態宣言中のデータを検証し、期間中、 $R_0=0.36$ であり、接触も86%削減されていたとしている。また、宣言解除後の R_0 もデータから算出、1よりも大きくなったことから、 第二波の可能性について考察している。
土谷教授 (政策研究大学院大学)	SIRモデルの変種(本感染症の実態を考慮して感染期間を一定とし、その間は一定の確率で他人に感染させるとしている点が標準的なものと異なる) 公表される感染者数から、実際の感染者数を推計。 感染してから発病するまでの日数、発病してから感染者として確定するまでの日数を考慮。	実際の新規感染者数は公表数の20倍程度は存在した可能性があること、緊急事態宣言時にはその増加のピークが過ぎていた可能性があることを導出。 行政が把握する陽性者数がゼロになるだけでは経済再開に向けて不十分であることを示唆。活動期と冷却期を計画的に繰り返して社会経済活動を行うことも提案。
倉橋教授他 (筑波大学)	エージェントベースモデル 天然痘、エボラ出血熱、風疹の解析に用いられたモデルをベースとしてモデル開発。 複数の町と商業施設といった地域構造、家族構成、住民の通勤・通学、定期的な商業施設利用、医療体制、人口比率、通勤比率、新型コロナウイルスの感染拡大速度(R_0 等)を考慮。	27種類の感染予防策の単体および組み合わせでの効果をシミュレーション。 テレワークや学校閉鎖、外出抑制を組み合わせた複合予防策が有効であり、単独の対策、部分的な対策の組み合わせは有効ではないことを提案。

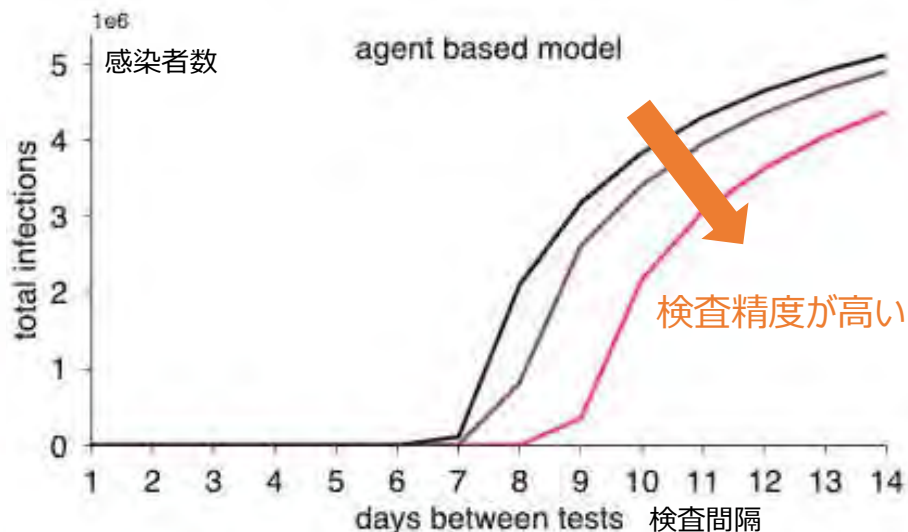
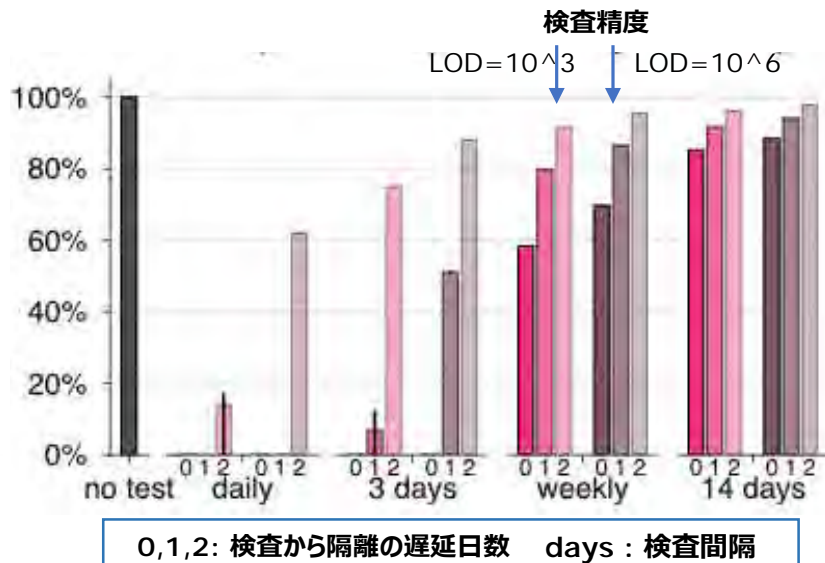
3. 感染者数等のシミュレーション 既存の研究事例

研究者	シミュレーションの手法等	主な研究成果・政策への示唆
大前助教他 (日本大学他)	エージェントベースモデル 厚生労働省による接触確認アプリCOCOAによる感染拡大の抑制効果をシミュレーションにより検証。 また別に、感染症病床リソースと緊急事態宣言を導入したエージェントシミュレータを開発。	アプリの利用率、感染者がアプリに登録する割合、アプリにより感染者との接触を知った人が外出頻度を減らす割合を変数にとり、累積感染者数を推計。「 感染者との接触を知る 」と「 それに基づいた行動変容 」が 感染抑制に及ぼす影響を数値化 。
大澤教授他 (東京大学)	スケールフリーネットワークでのモデル化 社会ネットワーク分析によって感染拡大をシミュレーション。 一律の接触削減ではなく、見知らぬ人との接触による感染拡大への影響を考慮	シミュレーションにより、 見知らぬ人との接触が、必要な接触相手の人数を超えることで感染拡大への影響が大幅に大きくなることを示している 。

3. 感染者数等のシミュレーション 既存の研究事例

- P7で示したコロラド大学ボルダー校、ハーバード大学他で実施されている検査戦略シミュレーションでは、感度の違う検査法毎に、検査間隔、陽性確定から隔離までの時間を変えた時に感染がどう広がるかをシミュレーションし、検査精度がある一定以上あれば、さらに精度を追求するより、検査頻度を高くし、検査から隔離の遅れを最小化した方が感染者数を抑え込めるという結果が得られている。

検査をしない場合と比較した感染者数




Larremore, D., et al., Test sensitivity is secondary to frequency and turnaround time for COVID-19 surveillance, MedRxiv, 2020を基に、内閣官房新型コロナウイルス感染症対策推進室において編集

3. 感染者数等のシミュレーション 既存の研究事例 “対人接触削減とコンタクト・トレーシングの効果”

Cambridge, Oxford,
Harvardの共同研究

BBCのドキュメンタリー
番組CONTAGION!
のために作成した実際の街
の対人接触ネットワーク
を使ったシミュレーション

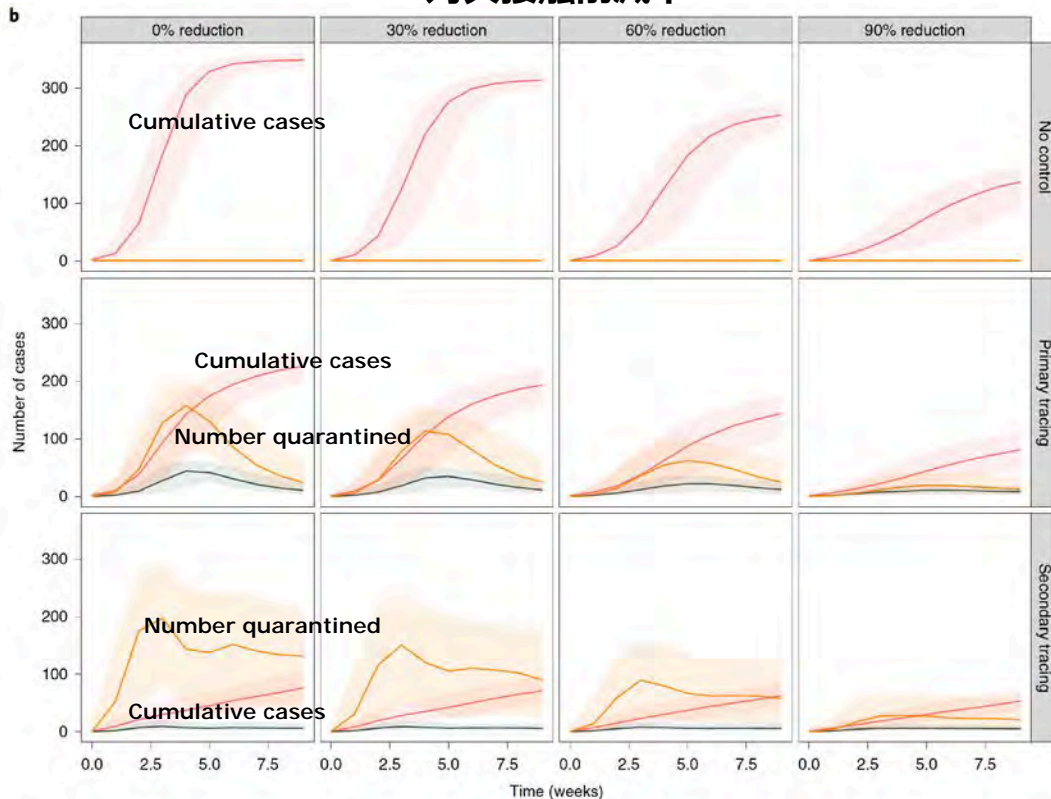
 : Cumulative cases

 : Number quarantined

 : Number isolated

Firth, J., et al., Using a
real-world network to
model localized COVID-19
control strategies, Nature
Medicine, 7 August, 2020

対人接触削減率



Contact Tracing Level

感染者のみ隔離



感染者の一次接触者まで隔離



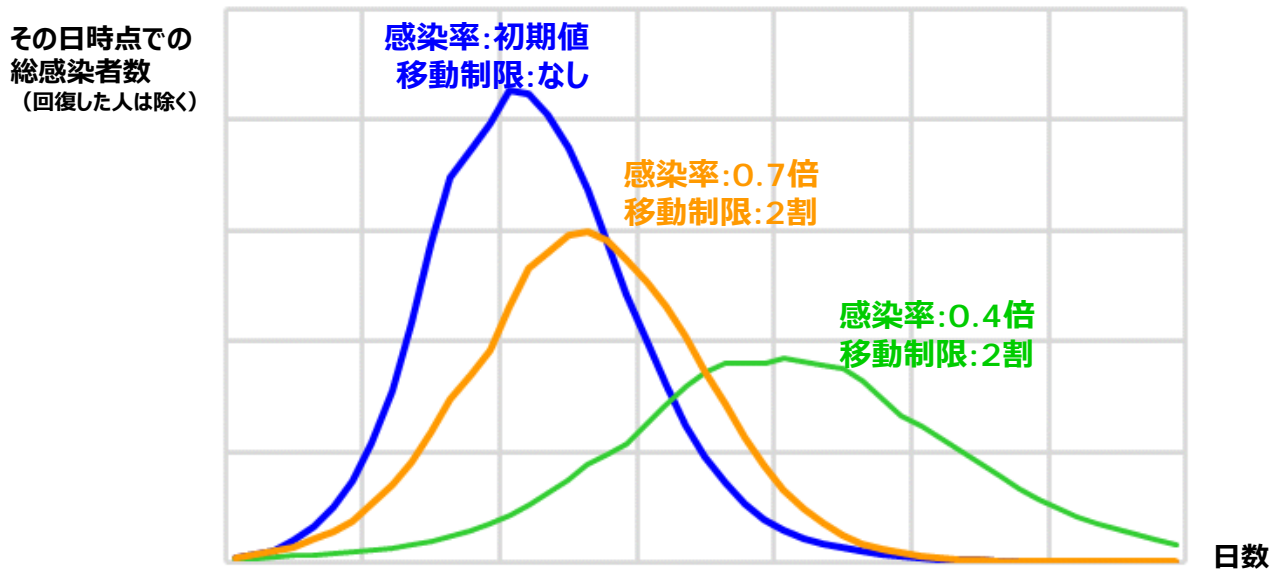
感染者の二次接触者まで隔離



再生産数削減効果は、検査・隔離の迅速さにも依存するというシミュレーション結果もある。

3. 感染者数等のシミュレーション 既存の研究事例 “マルチエージェントモデルによる計算”

- 約500万人の2日間のGPS情報を繰り返し用いて『感染率の低減措置』および『移動制限』による感染拡大の違いを比較（今回は先行研究*の紹介であり、今後、実データに基づく精緻な計算および評価を行う）



- ここでの感染率とは単位時間に1人の未感染者が1人の感染者と接触し感染する確率
- 感染率の初期値は都内のクラスター発生例を参考に算出
- 移動制限はランダムに選択した人を移動しないようにすることで実施

* NEDO「人工知能技術適用によるスマート社会の実現/空間の移動分野/安心・安全な移動のための3次元マップ等の構築」の研究成果

3. 感染者数等のシミュレーション 既存の研究事例を踏まえたシミュレーション開発の方針

■ 現在までに発表されている代表的な国内外のシミュレーション研究では、以下のような結果が得られている。

- ハイリスク・グループに関しては、高頻度で迅速な検査・隔離が有効
(例えば、月曜日と木曜日の検査で、陽性者の即日または翌朝隔離など)
- コンタクトトレースは、有効であり、二次接触者までトレースすることが効果を大きくする
- 潜在的感染者・発症者の感知に伴う、検査・隔離サイクルの短縮が、有効である
- 検査の拡大によって、感染の拡大が引き起こされる条件も存在し、検査戦略に注意が必要

■ 先行研究を応用する上での課題

- 示唆された結果は制約の大きいシミュレーションであるため、より現実に近い形で検証
- 対応戦略を実現するリソースの確保、またはリソース制約下での最適実行戦略の策定



■ 開発の方針

- 国内の精緻なモデリングを参考にしつつ、可能な限り、接触確認アプリや軽症者隔離等の施策をモデリングに盛り込み、我が国独自の状況を踏まえた感染拡大モデルの精緻化を目指す。
- 合わせて、海外で行われている経済分析についても射程に入れて検討を進める。
- 一方で、海外での研究で示されている検査の頻度や有効性については、医療リソースや検査リソースの最適化シミュレーションに示唆を与えるものであり、今後の検討では、感染拡大シミュレーションとリソースの最適化シミュレーションの相互連携についてもしっかりと進めていく。

今後に向けて

本日は、感染防止シミュレーション、感染拡大・抑制シミュレーションの2つの領域に関する進捗の一部を紹介した。今後、さらに、多様な場面における感染防止シミュレーション、より精緻な感染拡大・抑制シミュレーション等を行う。

加えて、他の3つの領域に関しても、例えば、画像処理技術の活用による3密の回避、ウェアラブル端末等を用いた重症化防止や医療リソースの逼迫回避、さらには、CTスキャン画像分析等の早期診断手法、ウイルス表面のタンパク質変異等に関する研究などの先制的な研究に取り組む。

9月上旬にも次の進捗報告を取りまとめる。

最終成果の報告は2021年1月。

イベント開催制限のあり方について

- 「**新しい生活様式**」に基づく行動を徹底する。手指消毒やマスク着用、発熱等の症状がある者は外出等を避けるなど、**基本的な感染防止策**を徹底する。イベント主催者や出演者は「**業種別ガイドライン**」等に基づく行動、参加者の連絡先把握、接触確認アプリの周知、イベント前後の感染対策（行動管理含む）の呼びかけを行う。
- **イベントの開催制限**については、現状の感染状況等に鑑み、8月末までは現在の人数上限（5,000人）を維持することとされているが、**当面9月末まで、現在の収容率要件及び人数上限を維持することとし**、その間においても収束傾向が見られた場合には要件のあり方を検討することとしてはどうか。
- なお、**各都道府県においては**、引き続き、ガイドラインの徹底を呼びかけるとともに、地域の感染状況の段階に応じて、イベント開催について**適切に判断**する。

（参考）各都道府県の感染状況の段階

ステージⅠ

感染者の散発的発生及び医療提供体制に特段の支障がない段階

ステージⅡ

感染者の漸増及び医療提供体制への負荷が蓄積する段階

ステージⅢ

感染者の急増及び医療提供体制における大きな支障の発生を避けるための対応が必要な段階

ステージⅣ

爆発的な感染拡大及び深刻な医療提供体制の機能不全を避けるための対応が必要な段階

感染状況の段階に応じたイベント開催制限の目安

- 「**新しい生活様式**」に基づく行動。手指消毒やマスク着用、発熱等の症状がある者は外出等を避けるなど、**基本的な感染防止策**の徹底・継続。イベント主催者や出演者は「**業種別ガイドライン**」等に基づく行動、参加者の連絡先把握、接触確認アプリの周知、イベント前後の感染対策（行動管理含む）の呼びかけ。
- **イベントの開催制限**については、**当面9月末まで、現在の収容率要件及び人数上限を維持すること**とし、その間においても収束傾向が見られた場合には要件のあり方を検討することとしてはどうか。
- **各都道府県においては**、引き続き、ガイドラインの徹底を呼びかけるとともに、地域の感染状況の段階に応じて、個別のイベント開催について**適切に判断**。

時期		収容率	人数上限
【移行期間～8月末】 ステップ① 5月25日～	屋内	50%以内	100人
	屋外	十分な間隔 *できれば2m	200人
ステップ② 6月19日～ *ステップ①から約3週間後	屋内	50%以内	1000人
	屋外	十分な間隔 *できれば2m	1000人
ステップ③・8月中 7月10日～ *ステップ②から約3週間後	屋内	50%以内	5000人
	屋外	十分な間隔 *できれば2m	5000人
【9月以降】 感染状況を見つつ、 当面の間維持	屋内	50%以内	5000人
	屋外	十分な間隔 *できれば2m	5000人

(注) 収容率と人数上限でどちらか小さい方を限度（両方の条件を満たす必要）。

1都3県の大型イベント施設（1万人以上）

【埼玉県】

- ・埼玉スタジアム2002
63,700人 サッカー
- ・メットライフドーム
50,000人 野球 音楽

・埼玉スーパーアリーナ

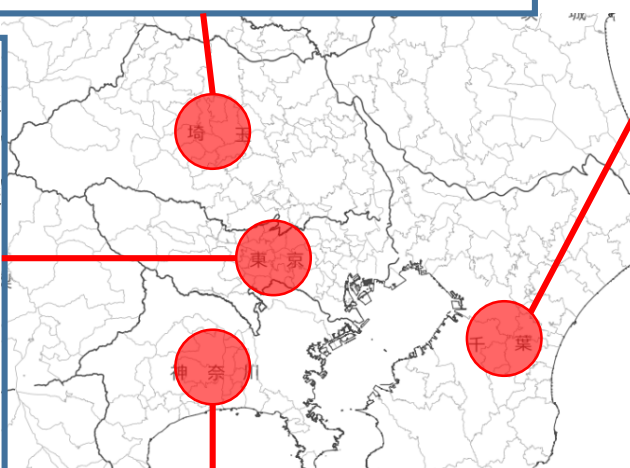
- 37,000人 屋内スポーツ、音楽
- ・浦和駒場スタジアム
21,500人 サッカー
- ・NACK5スタジアム大宮
15,500人 サッカー

【千葉県】

- ・ZOZOマリンスタジアム
30,200人 野球、音楽
- ・柏の葉公園総合競技場
20,000人 ラグビー
- ・フクダ電子アリーナ
19,781人 サッカー
- ・日立柏サッカー場
15,900人 サッカー
- ・市原市緑地運動公園臨海競技場
15,338人 サッカー
- ・幕張メッセ展示場ホール9・10・11
15,000人 展示会、屋内イベント

【東京都】

- ・国立競技場
80,000人 サッカー、ラグビー、音楽
- ・味の素スタジアム
49,970人 サッカー、ラグビー、音楽
- ・東京ドーム
45,600人 野球、音楽
- ・神宮球場
37,933人 野球、音楽
- ・日本武道館
15,031人 屋内スポーツ、音楽
- ・国立代々木競技場第1体育館
13,243人 屋内スポーツ、音楽
- ・両国国技館
11,000人 屋内スポーツ、音楽
- ・東京体育館
10,000人 屋内スポーツ、音楽



【神奈川県】

- ・日産スタジアム
72,327人 サッカー、音楽
- ・横浜スタジアム
50,000人 野球、音楽

- ・横浜アリーナ
17,000人 屋内スポーツ、音楽
- ・Shonan BMWスタジアム平塚
15,100人 サッカー、音楽
- ・ニッパツ三ツ沢球戯場
15,046人 サッカー、ラグビー

- ・有明コロシアム
10,000人 テニス、屋内スポーツ

(注) 太字は収容人数が30,000人以上の施設

2府1県の大型イベント施設（1万人以上）

【兵庫県】

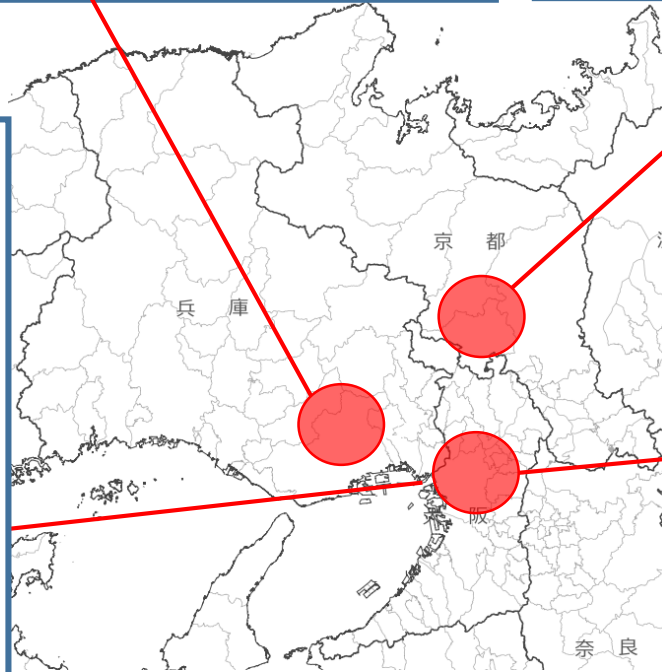
- ・ **阪神甲子園球場**
46,229人 野球、音楽
- ・ **神戸総合運動公園
ユニバー記念競技場**
45,000人 サッカー、ラグビー、
陸上競技
- ・ **ほっともっとフィールド神戸**
35,000人 野球
- ・ **ノエビアスタジアム神戸**
34,000人 サッカー、ラグビー、
音楽

【京都府】

- ・ **サンガスタジアム**
21,600人 サッカー、ラグビー、音楽
- ・ **たけびしスタジアム京都**
20,588人 陸上競技、サッカー
- ・ **わかさスタジアム京都**
20,000人 野球

【大阪府】

- ・ **京セラドーム大阪**
55,000人 野球、音楽、屋内イベント
- ・ **ヤンマースタジアム長居**
50,000人 サッカー、陸上競技
- ・ **大阪城ホール**
16,000人 音楽、屋内イベント、
屋内スポーツ
- ・ **インテックス大阪・Hall5号館**
13,000人 音楽、屋内イベント
- ・ **丸善インテックアリーナ大阪
（メインアリーナ）**
10,000人 屋内イベント、
屋内スポーツ



- ・ **パナソニックスタジアム**
40,000人 サッカー、
屋内スポーツ
- ・ **万博記念競技場**
21,000人 陸上競技、
サッカー
- ・ **東和薬品RACTABドーム
（メインアリーナ）**
10,000人 屋内イベント、
屋内スポーツ、プール、
スケート

（注）太字は収容人数が30,000人以上の施設

国	概要
ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> ○連邦政府と州政府の合意として、接触者の追跡や衛生規則が遵守できない大規模なイベントは10月末まで開催しない。 ○ベルリンにおいては屋内の1,000人を超えるイベント及び屋外の5,000人を超えるイベントは10/24まで禁止
スペイン	<ul style="list-style-type: none"> ○屋外の1,000人以上のイベント等は8/31まで禁止。屋外の1,000人以下のイベント等は段階的に緩和。 ○屋内のイベントは、5/26から収容率30%以下。 ○8/14以降、大規模なイベントを開催する場合には、州の保健当局がリスクを評価したうえで開催の可否を決定。
スイス	<ul style="list-style-type: none"> ○6/22から屋内・屋外の1,000人以下のイベントが可。ただし、区分け等により接触最大人数を300人以下とする。コンサート会場等では1席空ける。 ○1,000人を超えるイベントは9/30まで禁止。
フランス	<ul style="list-style-type: none"> ○6/2から5,000人以下の屋外のイベントが可。7/11から5,000人以下の屋内イベントが可。（5,000人を超える屋内・屋外イベントは10月末まで不可。）
英国	<ul style="list-style-type: none"> ○6/1から無観客での文化イベント・国内スポーツイベントが可。10/1から観客を入れたスポーツイベントを予定。 ○7/11から屋外での社会的距離（1m以上）を確保した上、観客を入れたオペラ、ダンス、演劇、コンサート等が可。 ○8/15から屋内での演劇やコンサート等が可。社会的距離を維持できる範囲での観客数に制限。
韓国	<ul style="list-style-type: none"> ○プロ野球は(7/26から観客を許可していたが) 8/16から再び無観客。
台湾	<ul style="list-style-type: none"> ○プロ野球イベントについて、5/15から2,000人以下、6/7から収容率40%以下。
豪州	<ul style="list-style-type: none"> ○6/12から屋内では4㎡に1人、屋外では収容率25%以下（40,000人以下の会場）または 10,000人以下（40,000人以上の会場）。 ○シドニーでは、7/1から屋内の人数制限を廃止（4㎡に1人の規制のみ）。屋外では、7/16以降、屋外での20人を超える集会は不可。企業イベントは4㎡に1人または最大150人のどちらか少ない方。ただし、音楽祭やナイトクラブは引き続き禁止。

偏見・差別とプライバシーに関するワーキンググループについて

2020年8月24日

1 趣旨

- 現状、新型コロナウイルス感染症を巡って、以下のような課題が指摘されている。
 - ・ 感染者、濃厚接触者、医療・介護従事者等、更にはその家族に対する偏見、差別や感染リスクが高いと考えられる業種や事業者への心ない攻撃などが問題となっている。これらについての実態把握や、これを踏まえた相談や啓発などが求められている。
 - ・ 感染者等に関する情報が公開された結果、まん延防止に資する範囲を超えて、個人のプライバシーの侵害に当たるおそれがある場合が生じているとの指摘がある。感染者や濃厚接触者が安心して積極的疫学調査に協力でき、自治体間の情報共有・連携も促進できるような、「信頼の連鎖」の構築が必要となっている。
- 上記について検討するため、新型インフルエンザ等対策有識者会議新型コロナウイルス感染症対策分科会の下で、「偏見・差別とプライバシーに関するワーキンググループ」を開催する。

2 具体的な進め方等

- 上記のような感染者等及びこれらの家族等に対する偏見・差別、心ない加害行為等に関する実態把握や関係者（感染者・回復者や感染者が発生した飲食店など）のヒアリングを実施する。
- それらを参考に、相談窓口や国民向けの啓発の在り方（相談窓口の更なる活用方法や国・自治体からの普及啓発に向けたアプローチなど）について議論を行って報告書を取りまとめ、分科会に報告・公表するとともに自治体や相談窓口、企業、マスメディアなどの積極的な取り組みにつなげる。

3 構成員（別紙のとおり）

4 事務局

厚労省、法務省及び文科省の協力の下に、内閣官房新型コロナウイルス対策推進室で行う。

(別紙)

「偏見・差別とプライバシーに関するワーキンググループ」

【構成員】

- ◎中山 ひとみ 霞が関総合法律事務所弁護士
- 武藤 香織 東京大学医科学研究所
- 石田 昭浩 日本労働組合総連合会副事務局長
- 押谷 仁 東北大学大学院医学系研究科微生物学分野教授
- 鈴木 英敬 三重県知事
- 吉田 奨 セーフアーインターネット協会専務理事
- 松原 洋子 立命館大学副学長
- 山本 龍彦 慶應義塾大学大学院法務研究科教授

◎:座長

○:副座長

感染者情報の活用のあり方に関するWG これまでの検討状況等

1. これまでの開催状況

7月22日（水） 第1回WG

【主な内容】

- WGの運営について
- HER-SYSの運用・改善について
- データの精度管理について
- 入力データの活用方策について

8月11日（火） 第2回WG

【主な内容】

- 収集データの活用のあり方
- 感染症情報の収集・管理の仕組み・体制のあり方等
- これまでのシステム改修への対応状況
- データの精度管理における地衛研・感染研の関与の仕組み

2. 今後の進め方

WGと平行して、入力データの精度管理、更なるシステム改善、収集データの活用のあり方に関する少人数による実務的検討を進めるとともに、WG等における議論を踏まえた運用上の改善（システム改修等を含む。）を随時実施。

これまでのWGで出された主な意見

(事務局にて整理したもの)

【HER-SYS の運用・改善について】

- 現状は、HER-SYS という新しいシステムができたものの、システム上の要改善事項も依然として多いという認識。これまで、自治体の意見を聞いて様々な改善を行ってきたことは理解したが、今後とも、現場の声を良く聞いて改善していくべき。
- HER-SYS の活用のためには、医療機関での入力を進めることが必要。事務負担や入力の負担を勘案し、医療機関に入力するインセンティブが湧く仕組みとすべき。
- 検査数が膨大になると、全部入力するのは現場の負担につながりかねない。入力項目については、感染症法に基づく発生届情報、迅速な登録が必要な項目、疫学調査を経た上で把握できる項目など、項目の種類・性質に応じて改めて整理することも必要ではないか。併せて、必須項目の在り方についても再整理すべきではないか。

【データの精度管理（地衛件・感染件の関与の仕組みを含む）について】

- 疫学情報等も入力できる HER-SYS を効果的に活用するには、データの精度確保が重要。
- データの精度確保のため、地方衛生研究所（地方感染症情報センター）や国立感染症研究所（中央感染症情報センター）の関与により、迅速性と精度確保を上手く両立できるような在り方を考えるべき。
- データ入力に係る保健所や医療機関の負担軽減のため、入力のための人員を国から派遣するといったことも一案として考えられるかもしれない。

【入力データの活用について】

- HER-SYS に正確に入力されたデータが、地域の感染症対策（患者数の抑制等）につながるような流れを作っていくことが重要。
- HER-SYS において地方公共団体が共通的に公表している表やグラフの作成機能があると、複雑な作業をしなくてもよくなるため便利。
- データ入力の精度管理と入力データの活用は車の両輪のような関係。データの精度管理を進めつつ、入力データの活用を図っていくことが望ましい。

アドバイザー・ボード 感染者情報の活用のあり方に関するWG設置要綱

1. 趣旨

厚生労働省において、感染者等の情報を一元的に把握・管理するため、「新型コロナウイルス感染者等情報把握・管理支援システム（HER-SYS）」が開発・導入され、5月末から全国で順次利用を開始しているところである。

より効率的・効果的なサーベイランスに資するよう、HER-SYSの運用上の課題の検討、収集されるデータの集計・分析及び結果の活用のあり方並びに感染症情報の収集・管理の仕組み・体制のあり方等について、医療・公衆衛生分野の専門的・技術的見地から検討するため、感染者情報の活用のあり方に関するワーキング・グループ（以下「本WG」という。）を開催する。

2. 構成・運営

- (1) アドバイザー・ボードの下に本WGを置く。本WGのメンバーはアドバイザー・ボードの座長が指名する者とする。
- (2) 本WGに座長を置く。座長は、アドバイザー・ボードの座長が指名する者をもって充てる。
- (3) 座長は、必要に応じ、本WGの会合に関係者の参加を求めることができる。
- (4) 事務局は、本WGの求めに応じ、検討に必要な情報の提供その他の必要な支援を行う。

3. 審議内容の公表等

- (1) 座長が適当と認めるときは、本WGの会合を非公開とすることができる。
- (2) 会合における審議内容の公表は、会議資料並びに開催日時、開催場所、出席者、議題、発言者及び発言内容を記載した議事概要によることとする。
- (3) その他アドバイザー・ボードの運営に関して必要な事項は、座長が定める。

【構成員】◎：座長

押谷 仁	東北大学大学院医学系研究科微生物学分野教授
釜菴 敏	公益社団法人日本医師会常任理事
清本 次保	神奈川県健康医療局保健医療部健康医療データ活用担当課長
◎ 鈴木 基	国立感染症研究所感染症疫学センター長
仙賀 裕	一般社団法人日本病院会副会長
前田 秀雄	北区保健所長
松田 晋哉	産業医科大学公衆衛生学教授
三崎 貴子	川崎市健康安全研究所企画調整担当部長

HER-SYSの運用改善等に向けた 今後のスケジュール（予定）

	8月	9月
感染者情報の活用 のあり方に関 するWG	第2回 WG(8/11) ● → データ分析に関する実務的検討	
入力データの 精度管理	精度管理の仕組み づくりの検討 ←→ 新たな仕組みについて、自治体 等への事務連絡発 出 運用に向けた実務的準備 →	感染研・地衛研によるデータチェック → システム改修を経た上で、新たなID（必要十分な情報が閲覧可能な）を 感染研・地衛研に付与 →
更なるシステム 改善	自治体・医療機関等へのアンケート実施 （医療機関における入力実態把握、 システム改修要望項目の収集等） →	アンケート結果の整理 システム改修項目の優先順位付け ←→ システム改修 （順次対応） →
集計・分析ツ ール（Power BI）の活用	BI利用開始に関する事 務連絡発出(8/6) ● ← 自治体へのID付与（順次） 定型帳票の作成等 →	現場での利用開始 更なる活用方法の検討 →

大都市の歓楽街に対する迅速な感染拡大防止と中長期的な感染防止を目的とした提言案（たたき台）

分科会構成員 脇田隆宇、小林慶一郎、岡部信彦、石川晴巳、南砂、武藤香織、釜菴敏、大竹文雄、尾身茂

・大都市の歓楽街での感染拡大が確認された際に、周辺地域または全国へ拡大をさせないための早期介入が重要であると考えられた。今後の対策強化のため、政府のリーダーシップのもと、タスクフォース的な組織を早急に設置し、自治体や関連業界と連携した対応が必要である。具体的には以下のような取り組みを検討していただきたい。

1. 関連する業界・地域の関係者（従業員、お客等）が検査を迅速に受けられる体制を構築する。また、検査後の調査・入院等の一連の業務、施設の確保、陽性者のフォローアップ等への支援も同時に必要である。その際、民間等の協力（業務委託を含む）を得たり、手続きの簡素化を図るなど通常の制度の枠を超えた柔軟な体制を構築することもありえる。

2. 当該関連業界・地域の設置者や従業員等と感染状況の実態を把握できる信頼関係を維持しつつ、実態に即した感染対策の支援をおこなう。例：現場における感染対策のアドバイス、従業員の感染対策研修等の支援、接触確認アプリ等の活用など

3. このような機動的な支援枠組みは、歓楽街に限らず、大規模流行に発展しうる全国の同様な環境や場面にも迅速な支援を行うことができる仕組みを構築すること。

(1) 感染の状況 (疫学的状況)

(2) ①医療提供体制 (療養状況)

参考資料 1

Table with 14 columns (A-L) and 47 rows. Columns include population, cumulative cases, infection rate, and hospitalization data for various prefectures and nationally.

※：人口推計 第4表 都道府県、男女別人口及び人口性比－総人口、日本人人口（2019年10月1日現在）

※：累積陽性者数は、感染症法に基づく陽性者数の累積（各都道府県の発表日ベース）を記載。自治体に確認を得てない暫定値であることに留意。

※：入院患者・入院確定数、重症者数及び宿泊患者数（G列～L列）については、記載日の翌日 00:00時点としてとりまとめている。

※：入院確定数は、一両日中に入院すること及び入院先が確定している者の数。

※：重症者数は、集中治療室（ICU）等での管理、人工呼吸器管理又は体外式心肺補助（ECMO）による管理が必要な患者数。

(参考) 都道府県の医療提供体制等の状況② (監視体制・感染の状況)

参考資料 2

	【監視体制】		【感染の状況】		
	A	G	H	I	J
	人口	③陽性者数/ PCR検査件数 (最近1週間)	④直近1週間の陽性者 数	⑤直近1週間 とその前1週間の比	⑥感染経路 不明な者の 割合
時点	2019.10	~8/16(1W)	~8/20(1W)		~8/14(1W)
単位	千人	% (前週差)	対人口10万人 (前週差)	(前週差)	% (前週差)
ステージⅢの指標		10%	15	1	50%
ステージⅣの指標		10%	25	1	50%
北海道	5,250	3.0% (+0.2)	1.49 (▲0.0)	0.99 (+0.21)	49.4% (+14.4)
青森県	1,246	1.4% (+1.4)	0.08 (+0.1)	-	0.0% -
岩手県	1,227	1.2% (+0.2)	0.24 (+0.1)	1.50 (+0.50)	100.0% (+0.0)
宮城県	2,306	0.3% (▲0.8)	0.22 (+0.0)	1.25 (+1.07)	66.7% (+42.9)
秋田県	966	5.0% (+1.1)	0.83 (▲0.7)	0.53 -	0.0% (▲7.1)
山形県	1,078	0.0% (+0.0)	0.09 (+0.1)	-	-
福島県	1,846	1.0% (+0.2)	1.03 (+0.6)	2.38 (+1.04)	71.4% (+54.8)
茨城県	2,860	1.5% (▲0.4)	1.68 (▲0.9)	0.64 (▲0.32)	33.3% (▲8.6)
栃木県	1,934	1.9% (▲1.1)	1.09 (▲0.7)	0.60 (▲0.30)	38.7% (▲7.8)
群馬県	1,942	6.6% (+3.7)	4.99 (+2.5)	2.02 (▲0.26)	53.6% (▲16.0)
埼玉県	7,350	4.7% (+1.1)	4.86 (▲0.2)	0.96 (+0.11)	37.3% (▲6.7)
千葉県	6,259	6.2% (+0.5)	5.45 (+0.4)	1.09 (+0.25)	53.1% (+6.0)
東京都	13,921	6.6% (+1.1)	13.84 (▲0.8)	0.95 (+0.10)	63.4% (+0.9)
神奈川県	9,198	6.6% (+0.9)	7.25 (+1.1)	1.17 (+0.07)	51.3% (▲4.8)
新潟県	2,223	0.2% (▲1.1)	0.40 (+0.1)	1.29 (+0.92)	0.0% (▲7.1)
富山県	1,044	2.6% (▲2.1)	3.35 (+0.3)	1.09 (▲0.05)	27.3% (▲16.5)
石川県	1,138	13.2% (+3.9)	9.84 (+2.6)	1.37 (▲6.83)	21.3% (+8.8)
福井県	768	0.2% (▲1.5)	0.26 (+0.0)	1.00 (+0.87)	0.0% (▲7.1)
山梨県	811	0.6% (▲0.9)	3.21 (+1.7)	2.17 (+1.77)	41.7% (+1.7)
長野県	2,049	2.0% (+0.9)	0.68 (+0.0)	1.00 (+0.39)	80.0% (+48.8)
岐阜県	1,987	3.4% (▲1.8)	2.01 (▲1.6)	0.56 (▲0.11)	37.7% (▲9.5)
静岡県	3,644	2.2% (+0.2)	1.18 (▲0.1)	0.91 (+0.41)	34.5% (+16.9)
愛知県	7,552	10.9% (▲2.1)	6.38 (▲4.6)	0.58 (▲0.19)	51.7% (▲10.8)
三重県	1,781	4.4% (▲1.6)	2.81 (▲1.6)	0.63 (▲0.17)	34.9% (+12.4)
滋賀県	1,414	15.4% (▲14.1)	3.47 (▲1.8)	0.65 (▲0.36)	21.6% (+10.8)
京都府	2,583	4.7% (+0.1)	7.05 (+1.7)	1.32 (+0.48)	51.9% (+3.9)
大阪府	8,809	8.5% (▲0.5)	12.14 (▲1.6)	0.88 (▲0.05)	56.3% (▲8.9)
兵庫県	5,466	7.4% (+0.1)	4.70 (▲0.7)	0.88 (▲0.02)	36.5% (+5.8)
奈良県	1,330	4.6% (+0.6)	8.42 (+4.1)	1.93 (+1.04)	32.3% (▲3.6)
和歌山県	925	1.9% (+0.8)	3.24 (+1.5)	1.88 (+1.36)	15.8% (▲0.9)
鳥取県	556	0.0% (▲0.3)	0.18 (+0.2)	-	-
島根県	674	1.1% (▲33.9)	0.30 (▲15.0)	0.02 -	1.9% -
岡山県	1,890	1.4% (▲0.7)	0.63 (▲0.2)	0.75 (+0.16)	31.3% (▲8.0)
広島県	2,804	2.4% (▲0.3)	0.46 (▲0.9)	0.35 (▲0.09)	44.4% (+7.4)
山口県	1,358	2.2% (▲5.8)	1.40 (+0.1)	1.12 (▲0.19)	7.7% (+0.5)
徳島県	728	15.2% (+7.6)	3.71 (+1.4)	1.59 (+1.02)	13.3% (▲13.3)
香川県	956	0.7% (▲1.7)	1.05 (+0.6)	2.50 (+2.14)	75.0% (+33.3)
愛媛県	1,339	6.9% (+0.4)	0.22 (▲0.4)	0.38 (▲0.35)	10.0% (▲15.0)
高知県	698	7.1% (+5.1)	3.15 (+3.0)	22.00 (+21.50)	-
福岡県	5,104	5.9% (▲1.4)	10.62 (▲4.0)	0.73 (▲0.14)	52.8% (▲5.3)
佐賀県	815	5.6% (▲1.8)	3.93 (▲1.3)	0.74 (+0.00)	20.0% (+1.0)
長崎県	1,327	1.2% (▲0.8)	1.36 (▲0.8)	0.64 (+0.29)	28.0% (+3.7)
熊本県	1,748	3.6% (▲0.6)	3.55 (+0.8)	1.29 (+0.99)	45.8% (+32.1)
大分県	1,135	1.7% (▲1.4)	3.61 (+2.1)	2.41 (+1.00)	25.0% (▲8.3)
宮崎県	1,073	6.3% (+0.2)	4.66 (+0.4)	1.09 (+0.66)	17.6% (+0.1)
鹿児島県	1,602	4.0% (+2.5)	3.93 (+3.7)	15.75 (+15.64)	50.0% (+6.5)
沖縄県	1,453	10.3% (+0.6)	27.60 (▲15.1)	0.65 (▲0.70)	58.0% (▲10.2)
全国	126,167	5.9% (+0.1)	5.87 (▲0.7)	0.89 (+0.02)	51.7% (▲2.5)

※：人口推計 第4表 都道府県、男女別人口及び人口性比－総人口、日本人人口（2019年10月1日現在）

※：陽性者数は、感染症法に基づく陽性者数の累積（各都道府県の発表日ベース）を記載。自治体に確認を得ていない暫定値であることに留意。

※ ⑤と⑥について、分母が0の場合は、「-」と記載している。