

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）について ～第 1 波の状況、今後の医療提供体制について～

令和2年6月5日

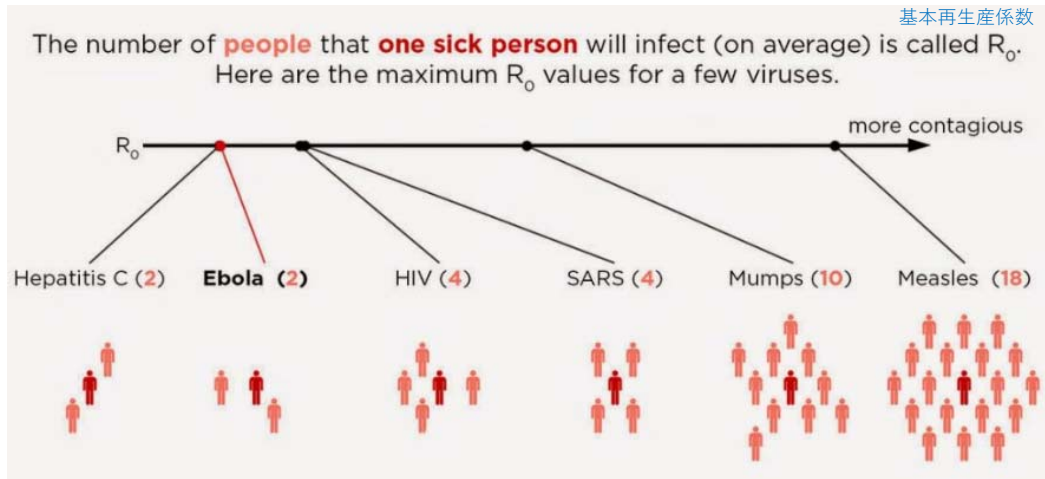
三重県新型コロナウイルス感染症対策本部

1

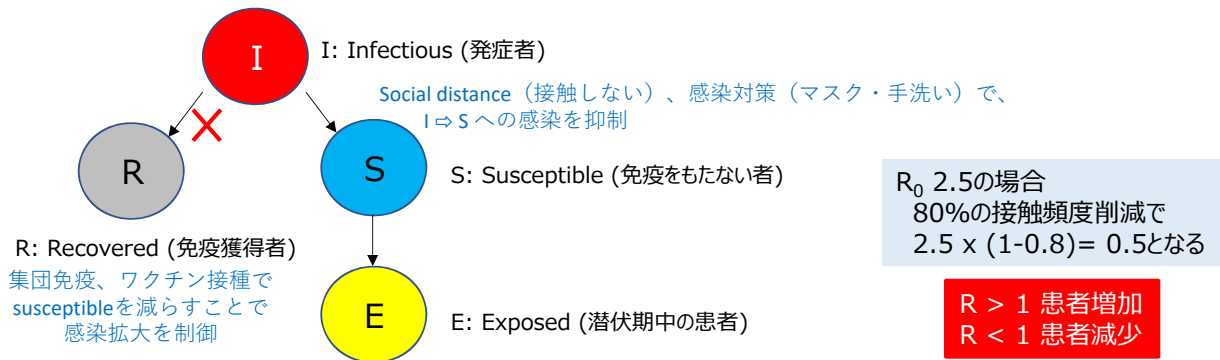
COVID-19第 1 波の動向

2

SIRモデル、再生産係数

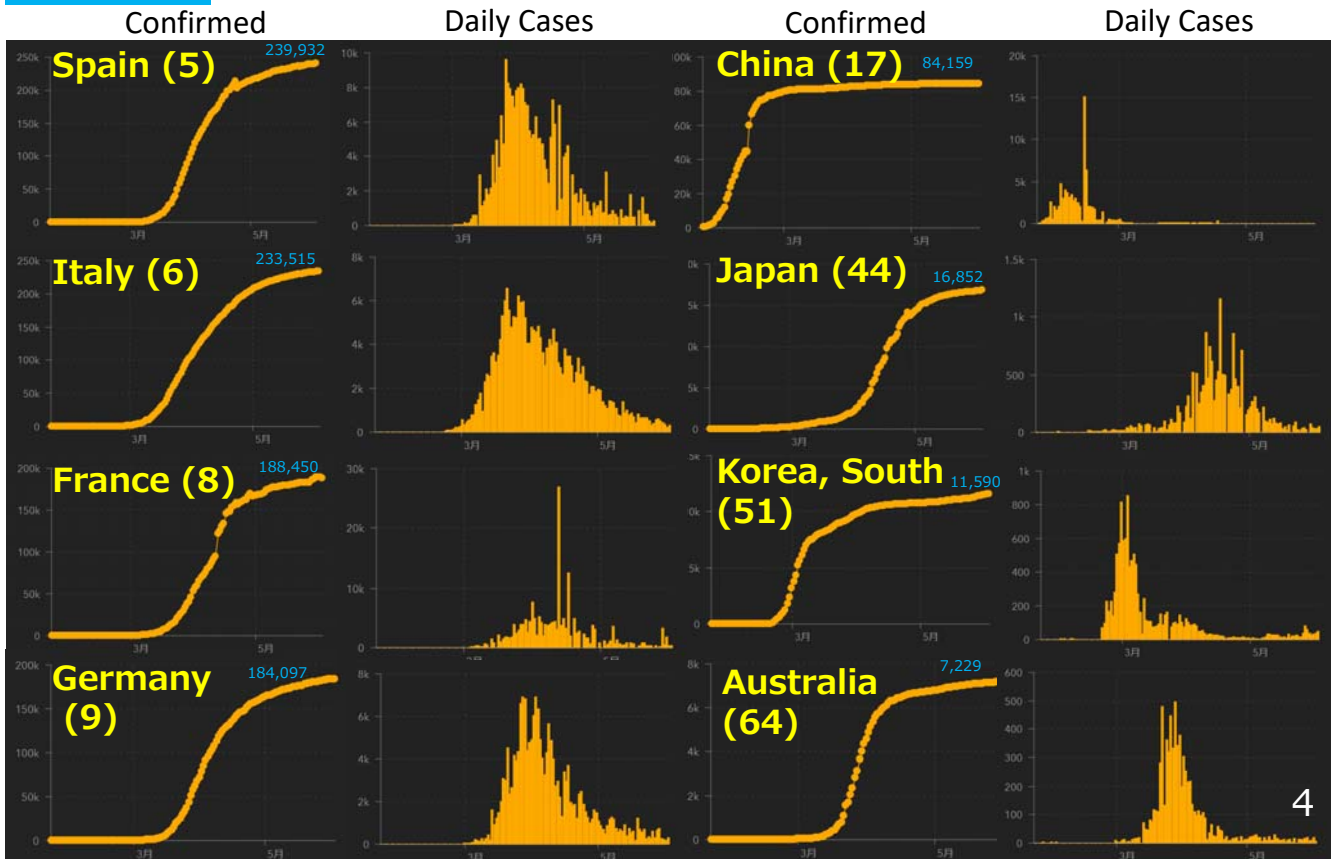


(出典) <https://www.nextbigfuture.com/2014/10/ebola-numbers-show-response-is.html>



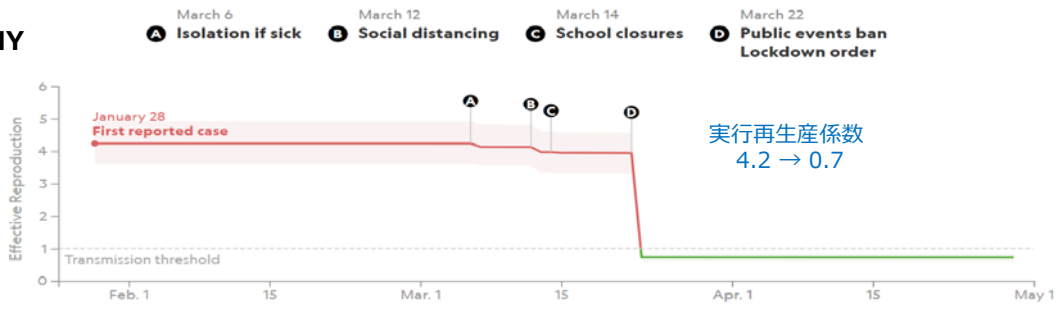
世界の流行曲線 (出典) COVID-19 Dashboard(JHU) 2020/6/3時点

収束傾向



社会的対応が実行再生産係数に与える影響(Lockdown型)

GERMANY



NORWAY



AUSTRIA

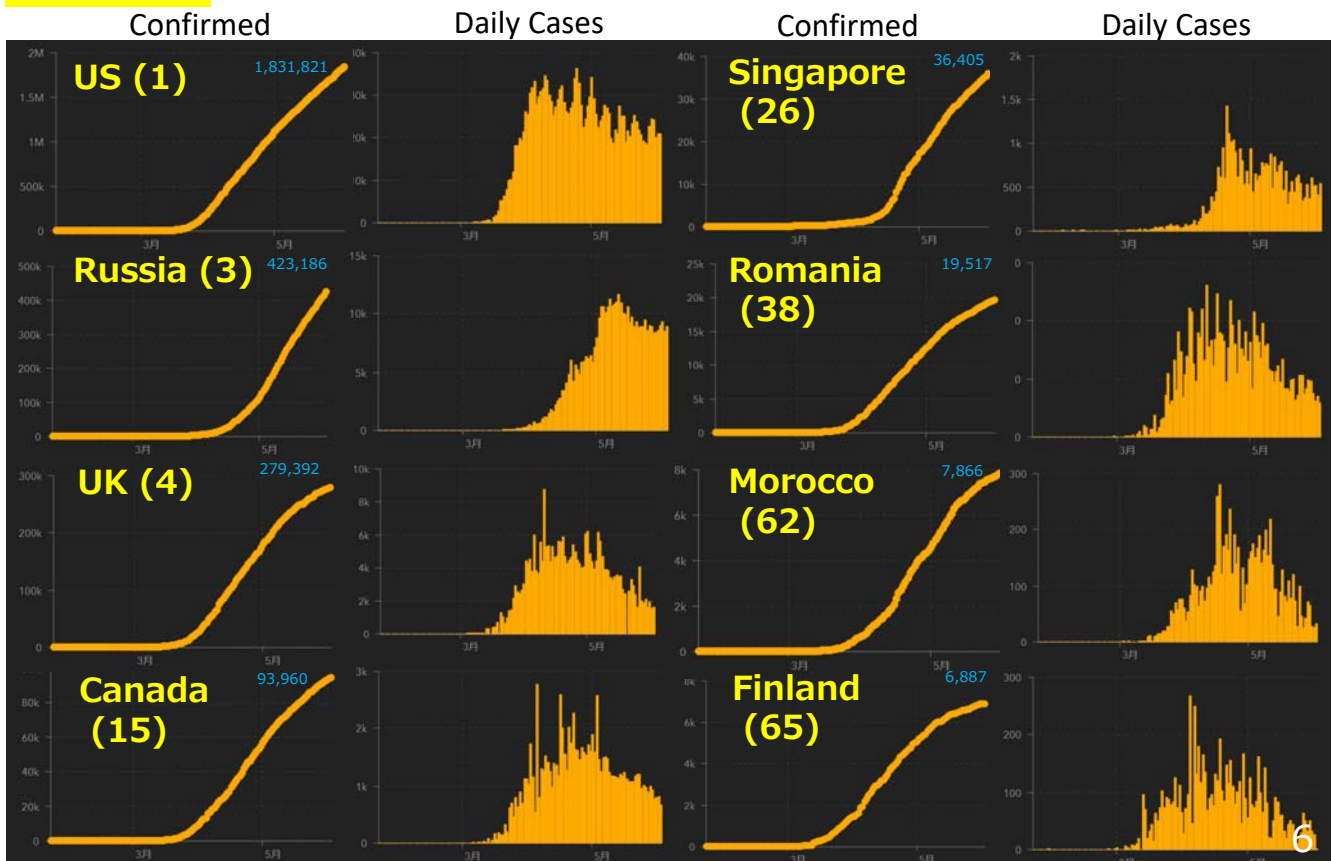


<https://www.nationalgeographic.com/science/2020/05/coronavirus-how-to-measure-your-nation-response-cvd/>

5

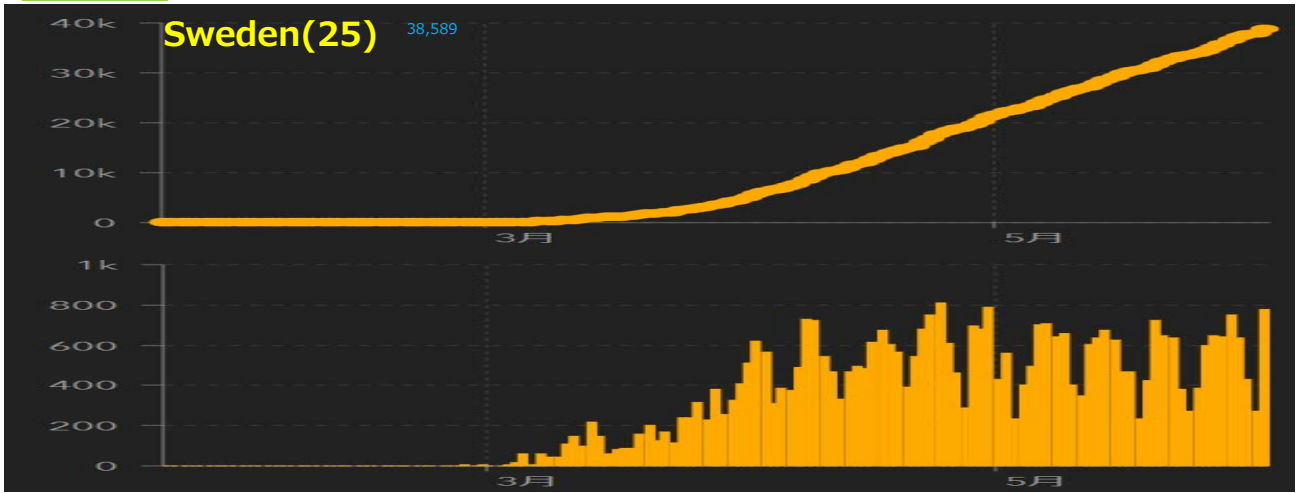
世界の流行曲線 (出典) COVID-19 Dashboard(JHU) 2020/6/3時点

減少傾向

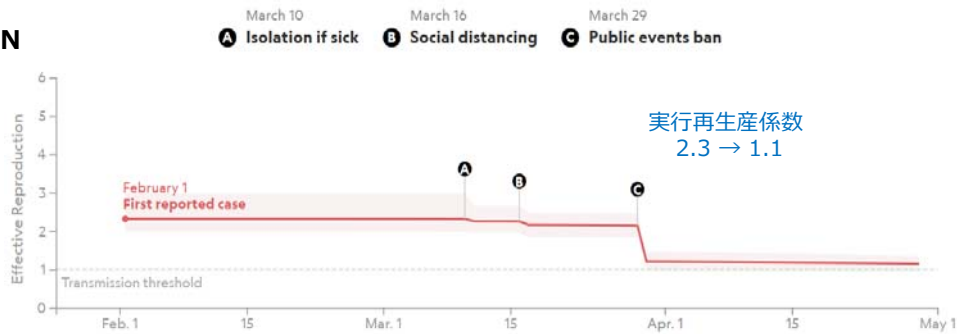


社会的対応が実行再生産係数に与える影響 (NO Lockdown型)

横ばい



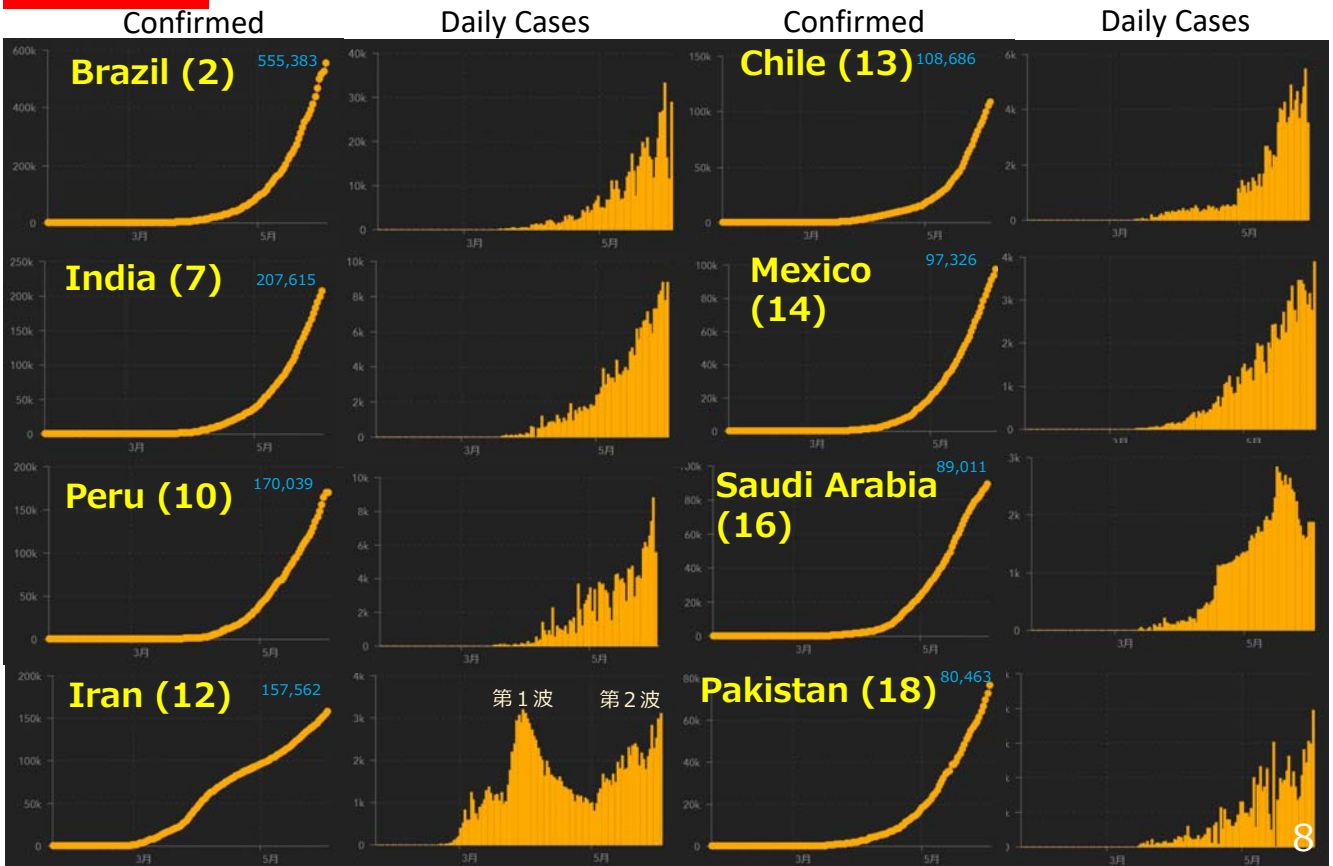
SWEDEN



<https://www.nationalgeographic.com/science/2020/05/coronavirus-how-to-measure-your-nation-response-cvd/>

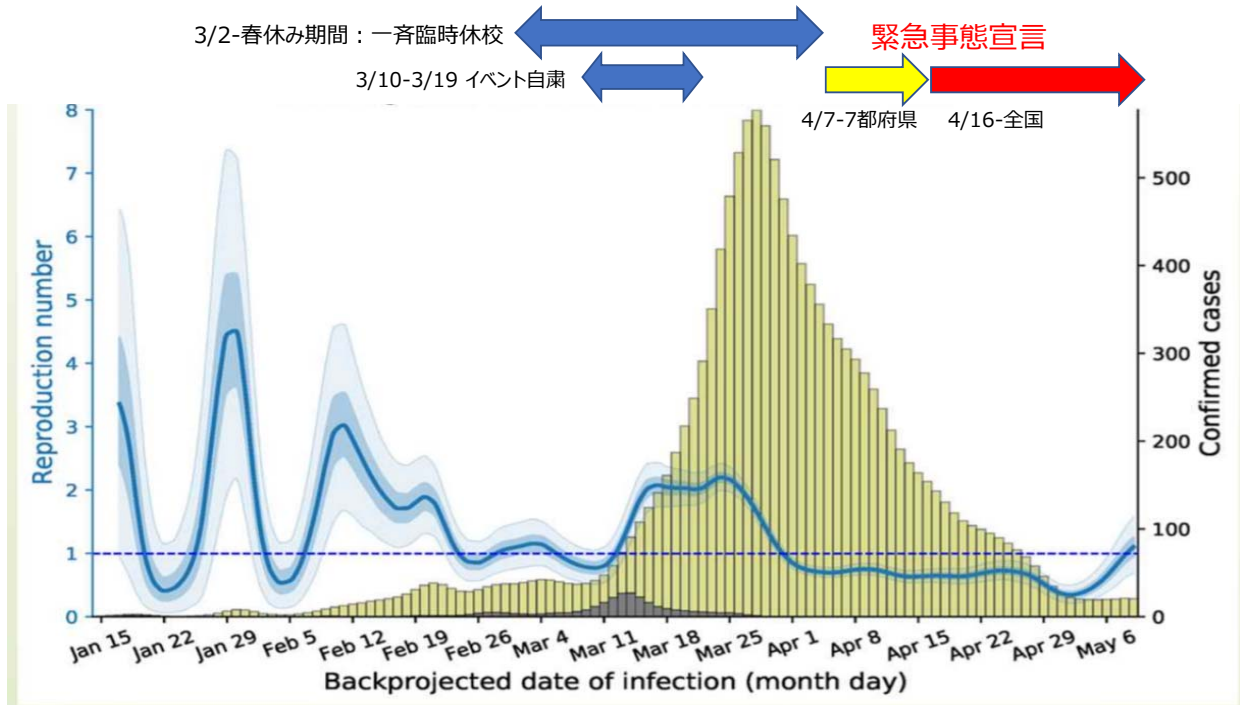
世界の流行曲線 (出典) COVID-19 Dashboard(JHU) 2020/6/3時点

増加傾向



社会的対応が実行再生産係数に与える影響 (Japan)

全国の実行再生産数推定値 (5月28日版) Excluding cases with unobserved dates of illness onset



「新型コロナウイルス感染症対策の状況分析・提言」(2020年5月29日) <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000635411.pdf>

■ 課題 1 ■

新型コロナウイルス感染症への対応については、
県内動向・国内動向に加え、海外の動向（水際対策）の影響が大きい

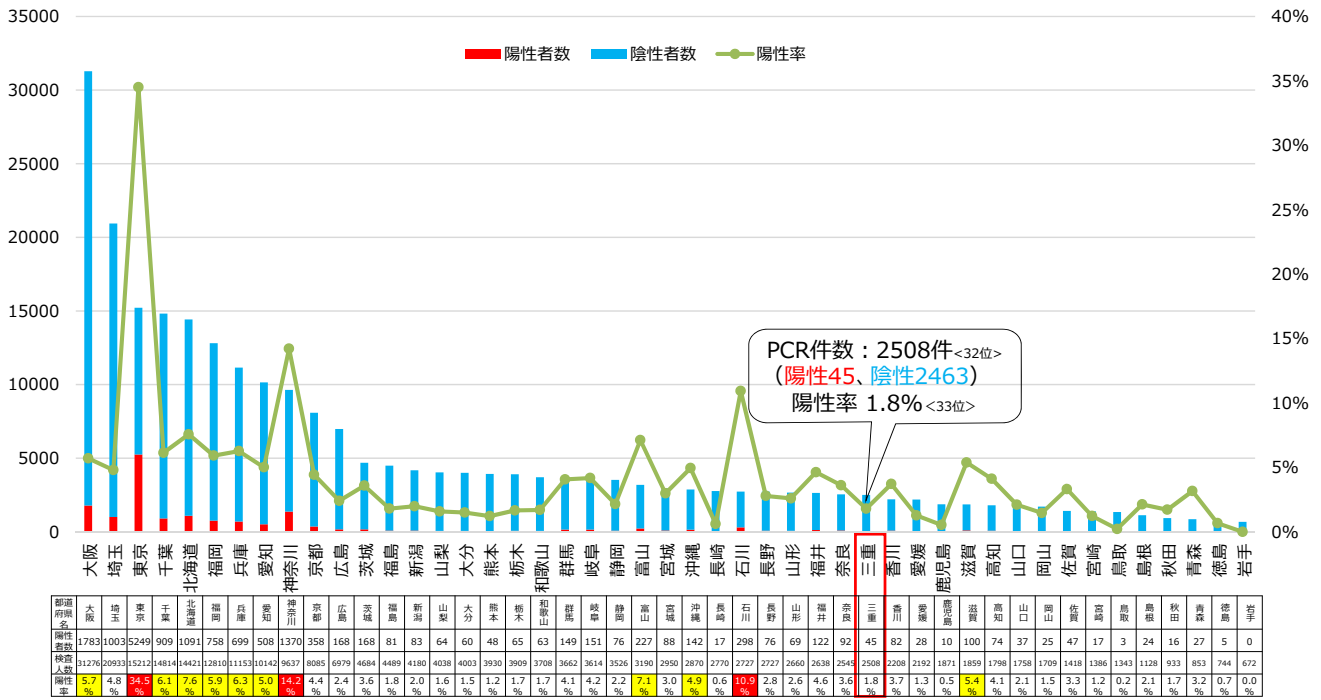
9

PCR等の検査体制について

10

新型コロナウイルス感染症のPCR実施人数 (1/15-6/1)

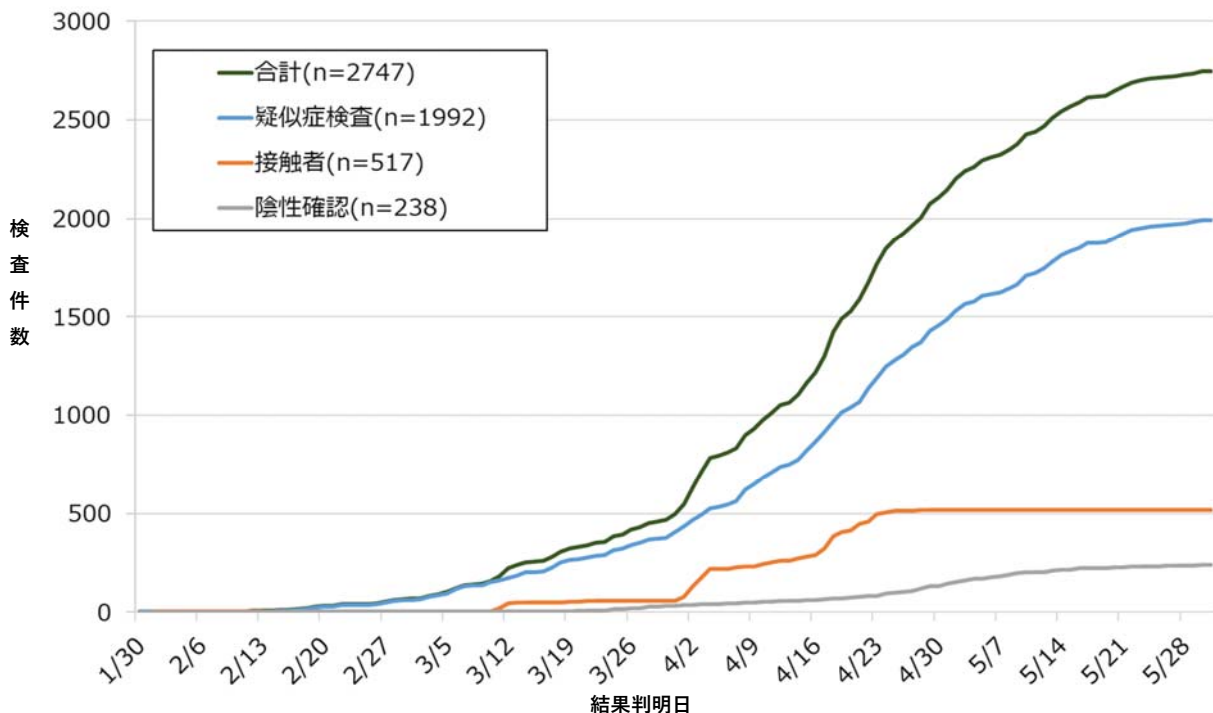
(チャーター便帰国者を除く、退院時の確認検査は含まない)



【陽性率】中央値 3.0%

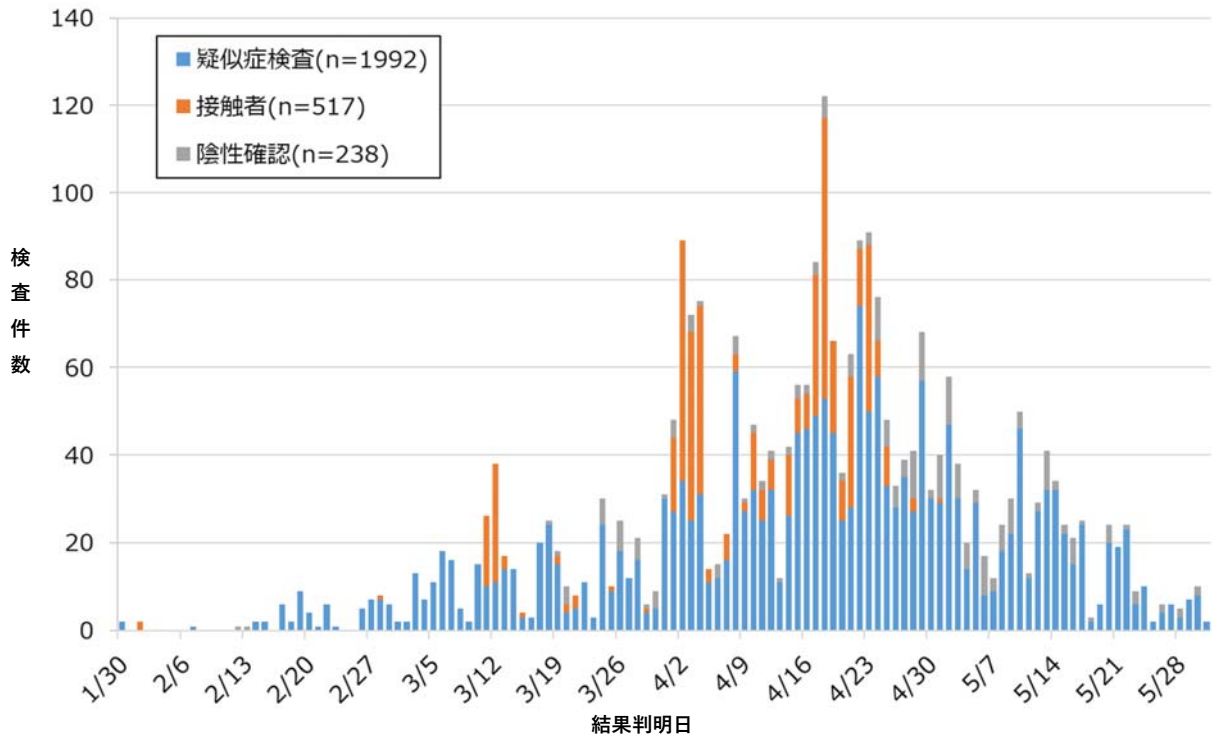
<https://www.mhlw.go.jp/content/10906000/000636138.pdf>

1. 累積PCR検査実施件数 (n=2,747)



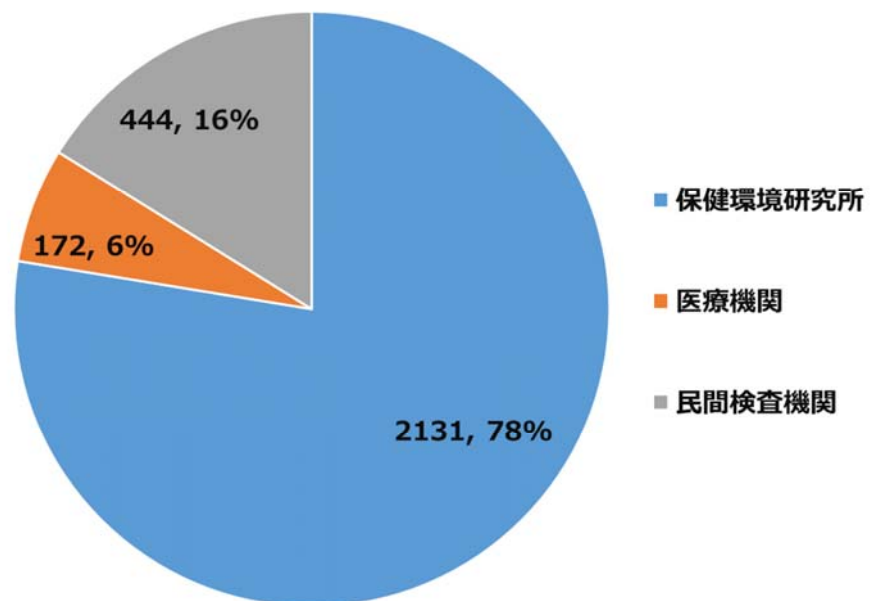
※疑似症検査：新型コロナウイルス感染症の疑似症等により実施した検査（接触者調査における検査を除く）
 ※接触者：新型コロナウイルス感染症患者の接触者調査の一環で実施した検査
 ※陰性確認：新型コロナウイルス感染症入院患者の陰性化確認のため実施した検査

2. 日別PCR検査実施件数 (n=2,747)



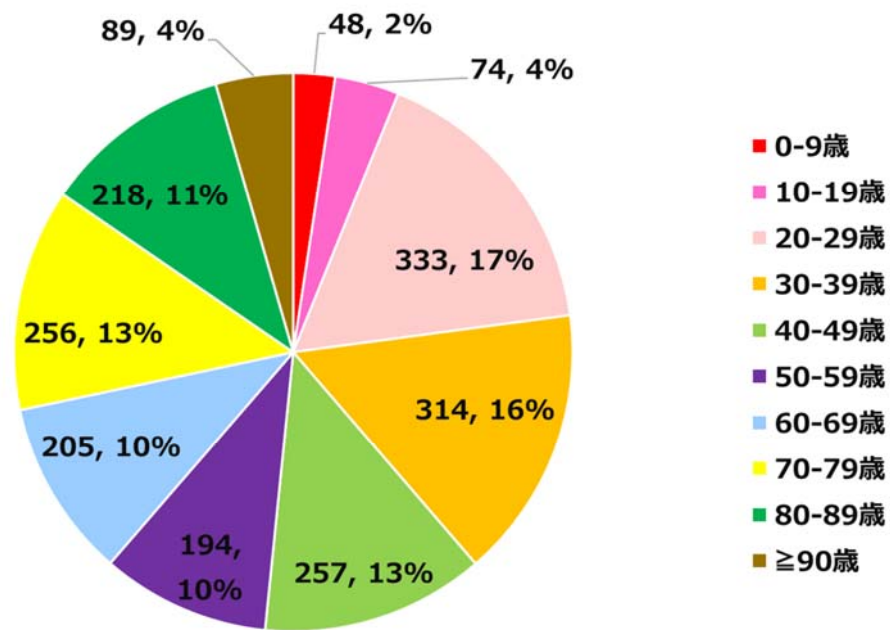
13

3. 検査実施機関別PCR検査実施件数, 割合 (n=2,747)



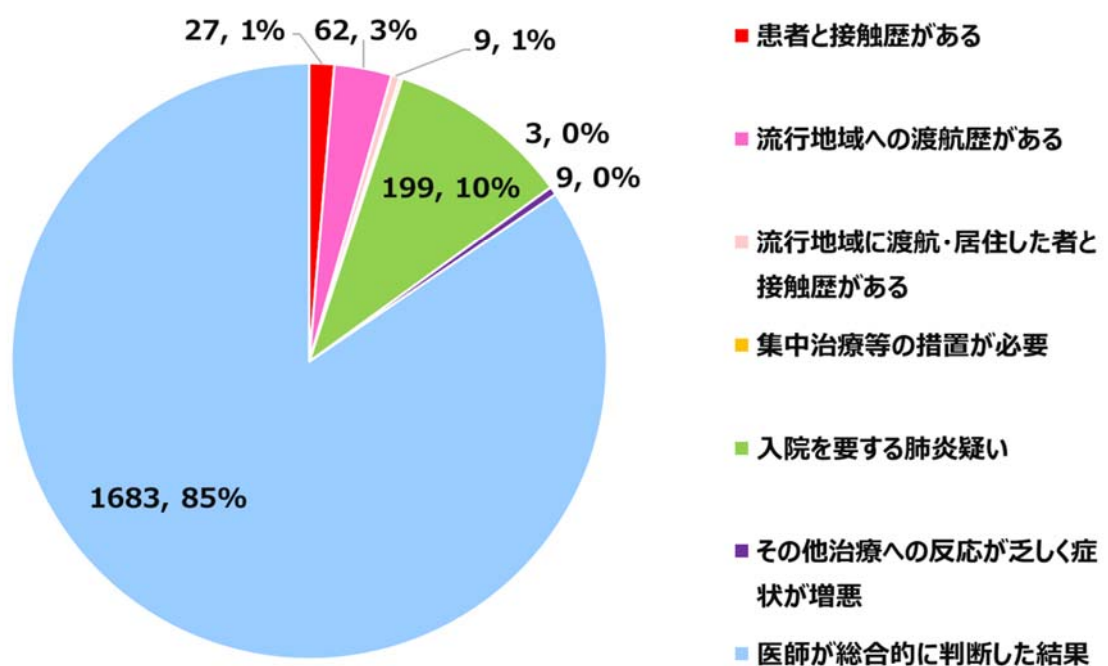
14

4. 疑似症検査・年齢階級別PCR検査実施件数, 割合 (n=1,988) ※確認中4名を除く

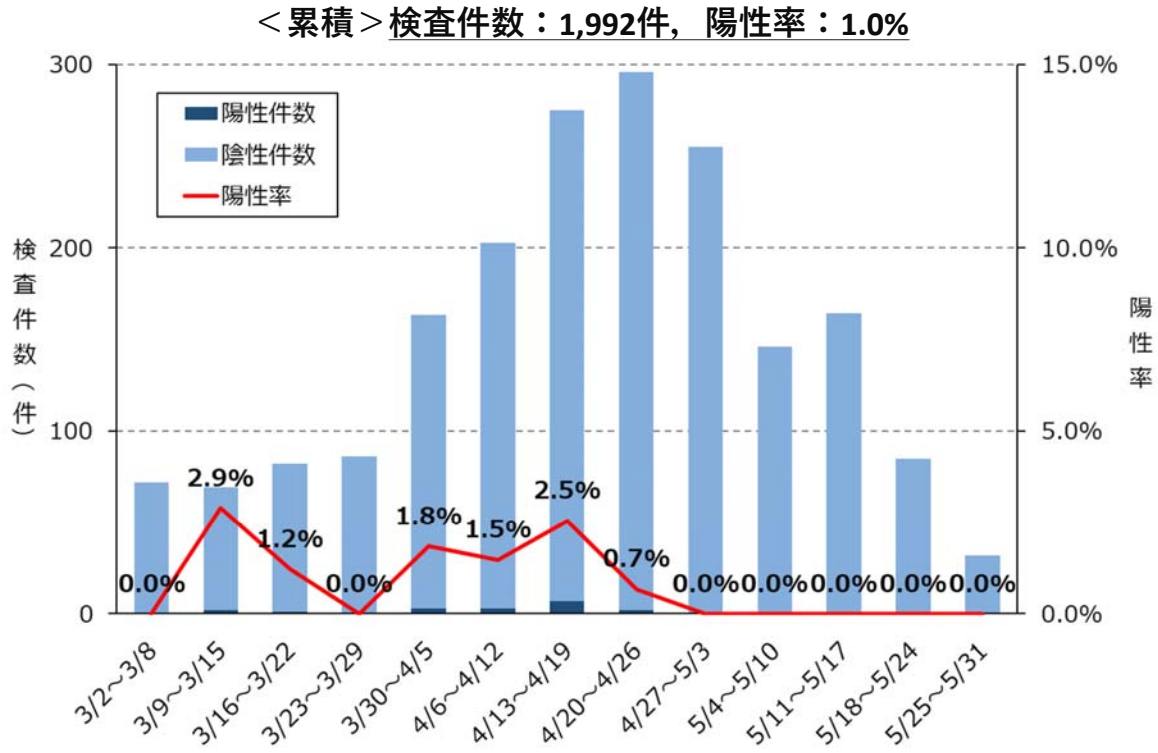


男性1140名、女性848名 (男女比 1.34 : 1)
中央値 : 48.0歳 (範囲 0~105)

5. 疑似症検査・検査契機別PCR検査実施件数, 割合 (n=1,992)

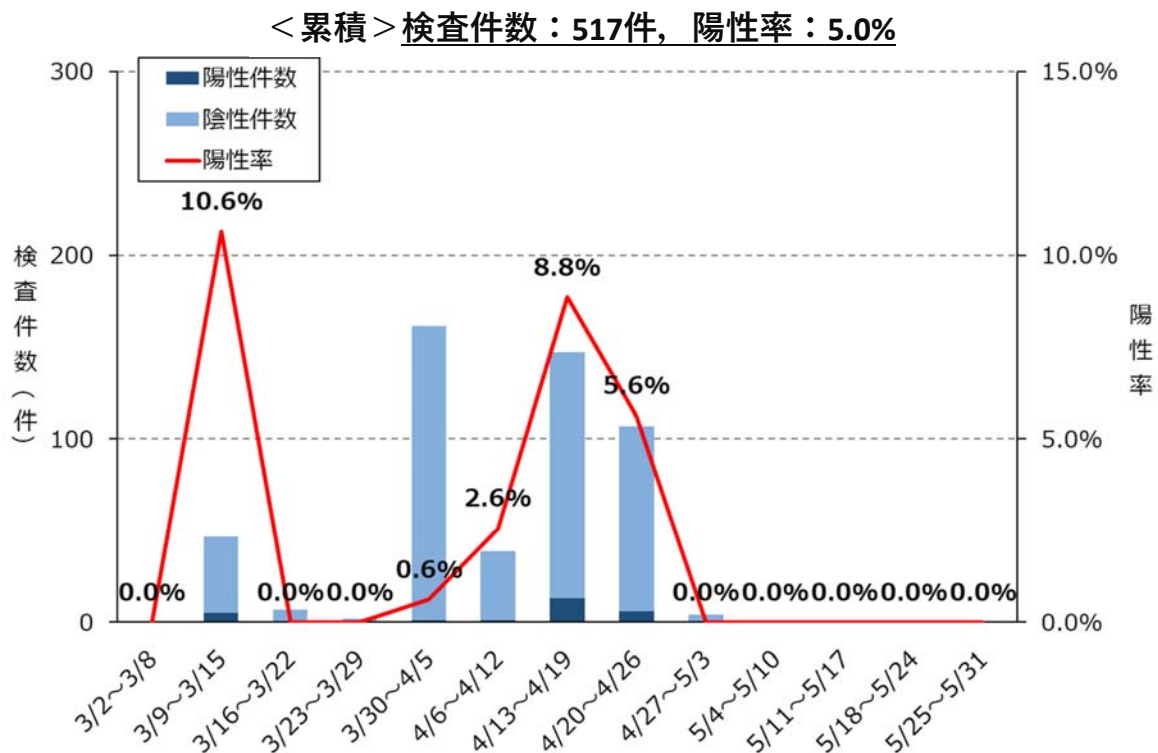


6. 疑似症検査・陽性率推移 (3/2~5/31)



17

7. 接触者検査陽性率推移 (3/2~5/31)



■課題2■

- ・濃厚接触者の陽性率は高値であり、無症状であっても接触者に対しては、積極的なPCR検査を行うことが感染拡大防止の観点から重要

18

積極的疫学調査における濃厚接触者への検査について

- ・国内外の研究によると、発症前(2~3日前)の症状が明らかではない時期から感染性がある。
- ・これを踏まえ、速やかに陽性者を発見する観点から、濃厚接触者については、PCR検査*を実施する。陰性だった場合、潜伏期間等であることも考慮し、14日間の健康観察は引き続き行う。

濃厚接触者への検査等について

【現行】

「濃厚接触者」については、発熱または呼吸器症状が現れた場合、検査対象者として扱う。ただし濃厚接触者が医療従事者等、ハイリスクの者に接する機会のある業務に従事し、感染状況の評価が必要と考えられる場合、クラスターが継続的に発生し疫学調査が必要と判断された際には可能な限り検査を実施する。

無症状病原体保有者の濃厚接触者については、積極的疫学調査の対象とするかは個別に判断する。

5月29日、国が方針を変更

【改正後】

「濃厚接触者」については、速やかに陽性者を発見する観点から、検査対象者とし、PCR検査を実施する。

陰性だった場合にも、濃厚接触者は「患者(確定例)」の感染可能期間の最終曝露日から14日間は健康状態に注意を払い、自宅待機する。この際、健康観察期間中に何らかの症状を発症した場合には検査を直ちに実施する。

「無症状病原体保有者」の濃厚接触者についても健康観察の対象者とし、「陽性確定に係る検体採取日」の2日前からを感染可能期間として入院等されるまでの期間に接触した者を濃厚接触者とする。検査についても有症者の濃厚接触者と同様の対応とする。

* 核酸増幅法を含む。以下同じ。

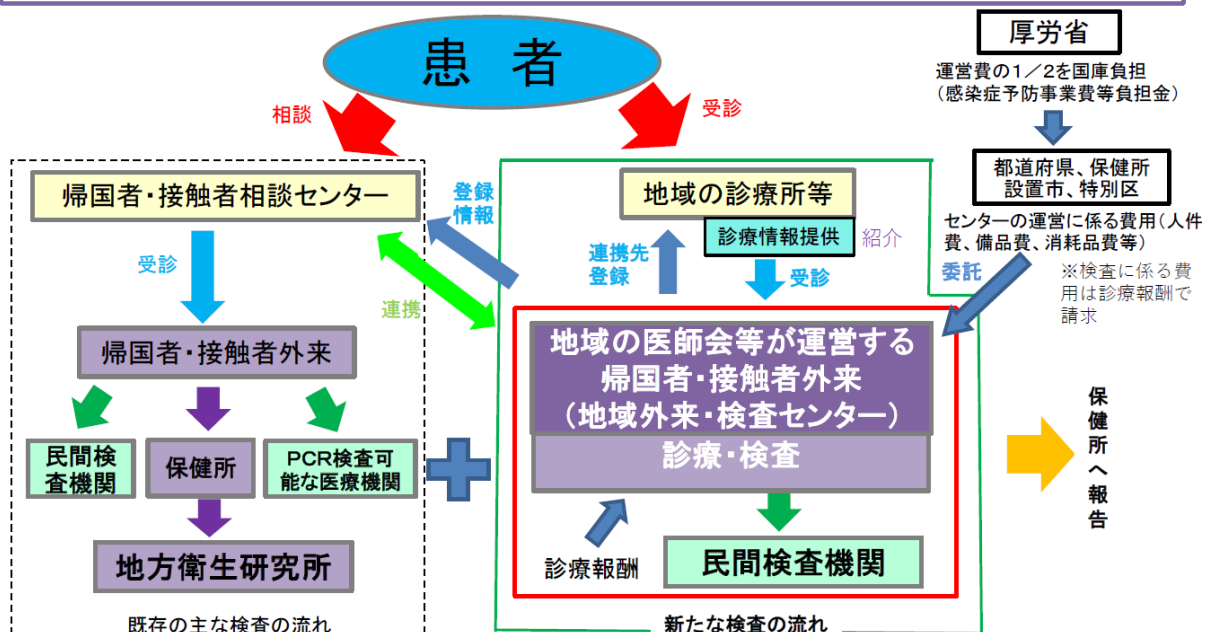
令和2年5月29日付け厚生労働省健康局結核感染症課長通知(健感発0529第1号)
感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律における新型コロナウイルス感染症患者の退院及び就業制限の取扱いについて(一部改正) 参考資料

19

都道府県等のPCR検査機能を地域の医師会等に委託するスキームについて

別添1

- 感染者の拡大が続いている地域においては、帰国者・接触者相談センターの業務が増加しており、PCR検査を必要とする患者に適切に検査を実施する体制を早急に整える必要がある。
- 地域の实情に応じて、行政と医師会等の関係団体と十分協議のうえ、地域の医師会等が運営する帰国者・接触者外来(地域外来・検査センター)を設け、PCR検査体制を増強する。
- 委託費の2分の1は国が負担。



令和2年4月15日付け厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策本部
行政検査を行う機関である地域外来・検査センターの都道府県、医師会・郡市区医師会等への運営委託等について

20

唾液でのPCR検査について

これまでの採取方法 2020/4/16 更新版

病原体検査（PCR）では下記の2検体を検査します。

- ・下気道にウイルス量が多いことが報告されていますので、なるべく**喀痰などの下気道由来検体**の採取をお願いします。
- ・痰がでないなど、下気道由来検体の採取が難しい場合は**鼻咽頭ぬぐい液**のみで構いません。

検体送付の優先順位	検体の種類	量
1	下気道由来検体 (喀痰もしくは気管吸引液)	1-2 ml
2	鼻咽頭ぬぐい液	1本

検体採取方法の変更 2020/6/2 更新版

(改訂) **発症から9日間までの唾液でのPCR検査が可能**であること

- ・下気道にウイルス量が多いことが報告されていますので、できる限り**喀痰などの下気道由来検体**を用品。
- ・下気道由来検体の採取が難しい場合は**鼻咽頭ぬぐい液**を用品。
- ・また、おおよそ**発症から9日間程度は、唾液でのウイルス検出率も比較的高い**ことが報告されています。
(鼻咽頭ぬぐい液陽性の患者の唾液検体 85~93%前後)

検体送付の優先順位	検体の種類	量
1	下気道由来検体 (喀痰もしくは気管吸引液)	1-2 ml
2	鼻咽頭ぬぐい液	1本
3	唾液	1-2ml 程度

令和2年6月2日 厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策本部「2019-nCoV（新型コロナウイルス）感染を疑う患者の検体採取・輸送マニュアル」の改訂について

SARS-CoV抗原検査用キットについて

令和2年5月13日 厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策本部「SARS-CoV-2抗原検査用キットの活用に関するガイドライン」

抗原検査キットの特徴

本キットは、酵素免疫反応を測定原理とした**イムノクロマト法**による、鼻咽頭ぬぐい液中に含まれる SARS-CoV-2 の抗原を迅速かつ簡便に検出するものである。本キットは、特別な検査機器を要さない。また、**簡便かつ短時間（約 30 分間）で検査結果を得ることができ、本キットで陽性となった場合は、確定診断とすることができる**。一方で、核酸増幅法（PCR）と比較して検出に一定以上のウイルス量が必要であることから、現時点では、無症状者に対する使用、無症状者に対するスクリーニング検査目的の使用、陰性確認等目的の使用は、適切な検出性能を発揮できず、適さない。

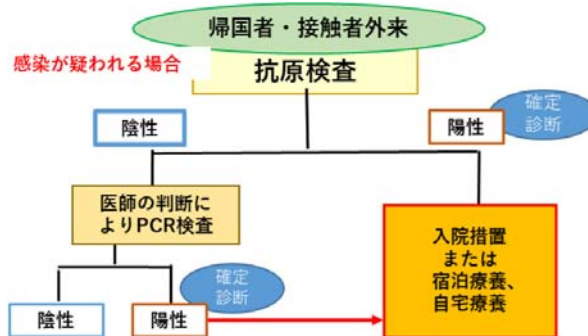
検体採取

キット付属のスワブを、顔面に対して垂直に鼻孔から下鼻甲介そわせながら、鼻腔奥に行き止まる部位まで挿入し、数回擦るようにして粘膜を採取する。



結果の解釈

陽性の場合には、確定診断とすることができる。但し、除外診断には適さないため、**陰性の場合には、確定診断のため、医師の判断においてPCR検査を行う必要がある**。なお、新型コロナウイルス感染症は、感染症法において「指定感染症」として定められており、本キットにより新型コロナウイルス感染症患者と診断した医師は直ちに最寄りの保健所に届ける必要がある。



■ 論点 1 ■

- ・検体採取の効率化（多数の患者への対応を可能とすること）および、検体採取時の感染リスクを低減させるため、地域外来・検査センターの設置が進められている。
- ・咽頭ぬぐい液によるPCR検査に加え、唾液を用いたPCR検査、咽頭ぬぐい液を用いた抗原検査が可能となったことを受け、どのような検査体制を構築することが良いか？

血中抗SARS-CoV抗体の評価

令和2年4月1日 国立感染症研究所 迅速簡易検査法（イムノクロマト法）による血中抗SARS-CoV-2抗体の評価
https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov/9520-covid19-16.html

概要

- COVID-19のウイルス学的診断には主にPCRによるSARS-CoV-2の遺伝子検出が行われているが、それに加えて、**血清中のウイルス特異的抗体を検出するイムノクロマト法**や酵素抗体法（ELISA）を利用した血清学的診断法が検討されている。
- 血清学的診断に必要な血液検体は、採取が比較的簡単で、検体採取時の医療従事者への二次感染リスクが比較的低い。さらに、特別な装置を必要とせず、外来・ベットのサイドで迅速かつ簡便に検査することが可能である。

検討方法

PCRにて確定されたCOVID-19患者血清の残余検体（37症例、87検体）を用いて、市販のイムノクロマト法による抗体検出試薬による発症後日数ごとの抗体陽性率を調査した。

結果

表：発症後日数ごとの抗SARS-CoV-2 IgM, IgG抗体陽性率

発症後日数 ^a	IgM抗体			IgG抗体			IgM抗体 もしくは IgG抗体 ^b		
	検体数	陽性数	陽性率(%)	検体数	陽性数	陽性率(%)	検体数	陽性数	陽性率(%)
Day 1 - 6	14	0	0.0	14	1 ^c	7.1	14	1 ^c	7.1
Day 7 - 8	20	2	10.0	20	5	25.0	20	5	25.0
Day 9 - 12	21	1	4.8	21	11	52.4	21	11	52.4
Day 13 -	32	19	59.4	32	31	96.9	32	31	96.9

- 発症6日後までのCOVID-19患者血清ではウイルス特異的抗体の検出は困難。
- IgM抗体の検出率が低く、IgG抗体のみ陽性となる症例が多いことから、**当該キットを用いたCOVID-19の血清学的診断には発症6日後までの血清と発症13日以降の血清のペア血清**による評価が必要

■ 論点 2 ■

- 厚生労働省において、1万人規模の抗体検査の実施が行われているが、三重県においては、抗体検査をどのように進めていくのが良いか？

23

医療提供体制について

24

【累積患者数等のデータ】

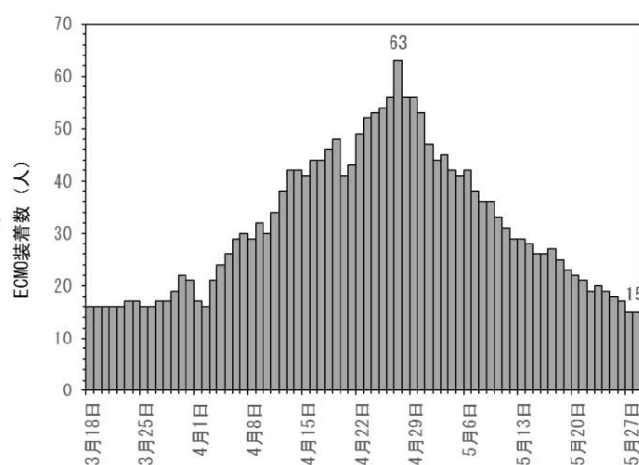
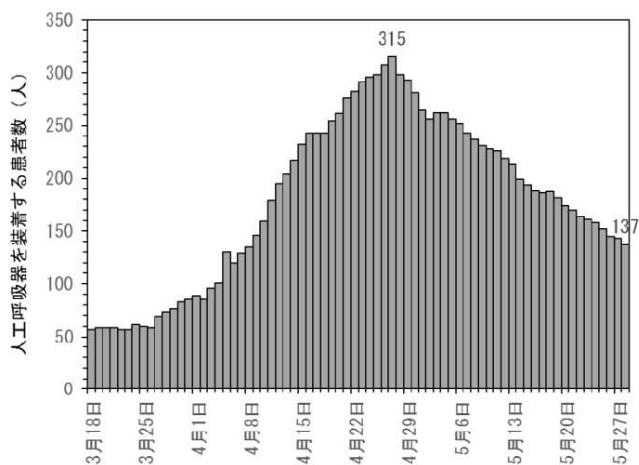
都道府県	累積感染者数 (~5/27)	人口10万対発生数 (累積)	人口10万対死亡数 (累積)
北海道	1066	20.3	1.6
青森	27	2.2	0.1
岩手	0	0.0	0.0
宮城	88	3.8	0.0
秋田	16	1.7	0.0
山形	69	6.4	0.0
福島	81	4.4	0.0
茨城	168	5.9	0.3
栃木	65	3.4	0.0
群馬	149	7.7	1.0
埼玉	1000	13.6	0.6
千葉	905	14.5	0.7
東京	5180	37.2	2.1
神奈川	1341	14.6	0.8
新潟	83	3.7	0.0
富山	227	21.7	2.1
石川	296	26.0	2.1
福井	122	15.9	1.0
山梨	60	7.4	0.1
長野	76	3.7	-
岐阜	150	7.5	0.4
静岡	75	2.1	0.0
愛知	507	6.7	0.5
三重	45	2.5	0.1

都道府県	累積感染者数 (~5/27)	人口10万対発生数 (累積)	人口10万対死亡数 (累積)
滋賀	100	7.1	0.1
京都	358	13.9	0.6
大阪	1782	20.2	0.9
兵庫	699	12.8	0.7
奈良	92	6.9	0.2
和歌山	63	6.8	0.3
鳥取	3	0.5	0.0
島根	24	3.6	0.0
岡山	25	1.3	-
広島	167	6.0	0.1
山口	37	2.7	0.0
徳島	5	0.7	0.1
香川	28	2.9	0.0
愛媛	81	6.0	0.3
高知	74	10.6	0.4
福岡	674	13.2	0.5
佐賀	47	5.8	0.0
長崎	17	1.3	0.1
熊本	48	2.7	0.2
大分	60	5.3	0.1
宮崎	17	1.6	0.0
鹿児島	10	0.6	0.0
沖縄	142	9.8	0.4
全国計	16349	13.0	0.7

<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000635389.pdf>

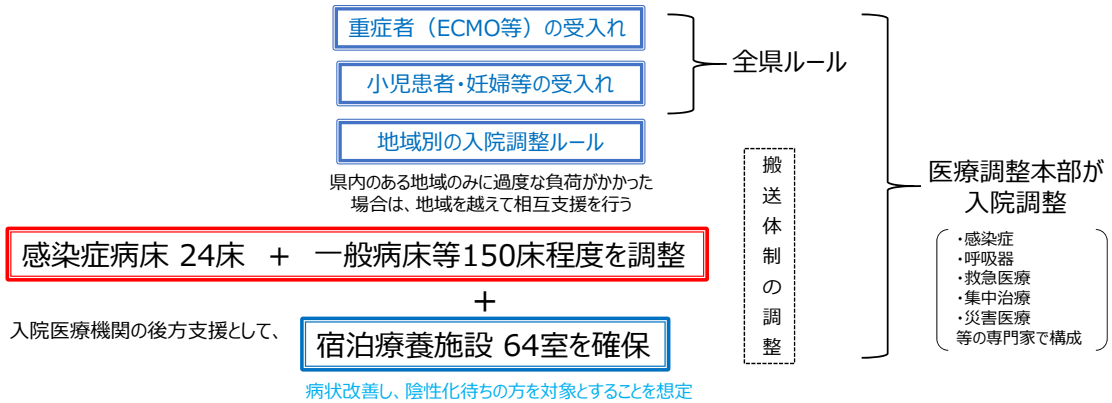
【人工呼吸器・ECMO患者数】

【図5 全国で人工呼吸器を要する確定患者数の推移(左図)、全国でECMO装着の患者数の推移(右図)】

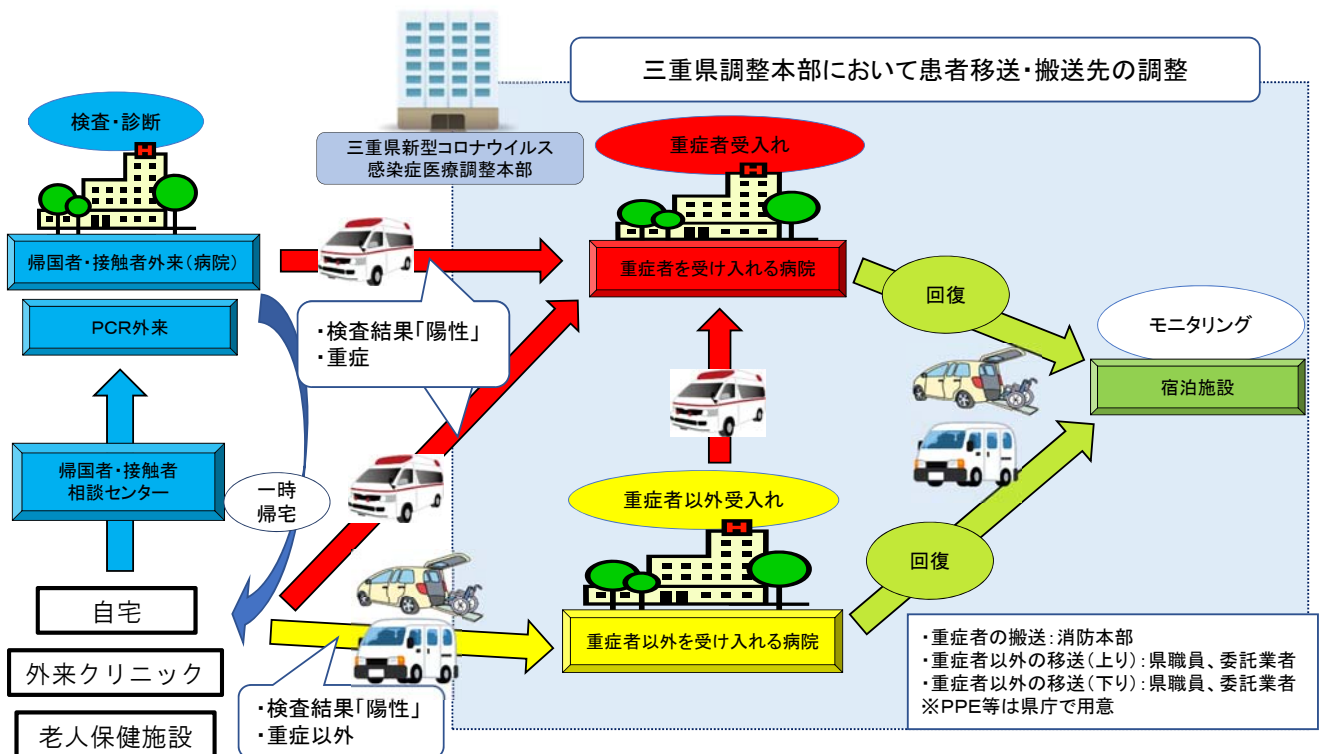


<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000635389.pdf>

発生段階	地域発生早期	地域感染期	
		感染拡大期	まん延期
状況の概要	感染症指定医療機関の 感染症病床 で対応できている状況	感染症指定医療機関の 感染症病床を越えた対応 が必要	医療機関の収容能力を超えた対応 が必要（BCP的対応、臨時的医療施設を用いた対応が必要）
入院医療体制の概要	病状に関わらず 確定患者は感染症指定医療機関等に 入院措置 を実施	感染症指定医療機関に限らず、 一般の医療機関 においても、 一般病床 を含め、必要な病床を確保	<ul style="list-style-type: none"> ・重点的に受け入れる医療機関を設定（病棟単位や医療機関単位での入院診療体制） ・非稼働病床や開設許可前の医療機関の活用 ・家庭での療養が難しい場合、活用可能な宿泊施設等の利用を検討
		症状がない又は医学的に 症状が軽い方 には、PCR等検査陽性であっても、 自宅での安静・療養 を原則とする	
三重県の方針	県内7感染症指定医療機関（感染症病床24床）で対応	感染症指定医療機関の感染症病床以外の一般病床を踏まえた対応	



患新型コロナウイルス感染症対策にかかる移送・搬送パターン【感染拡大期】（イメージ）



搬送体制強化の取り組み

令和02年05月14日

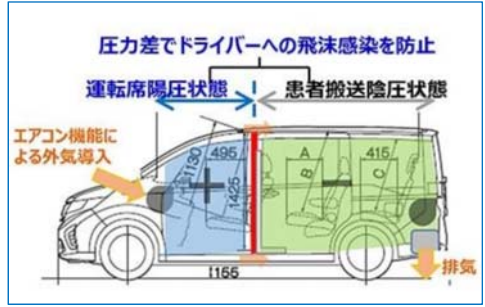
新型コロナウイルス感染症患者の搬送体制を強化するため県内企業に協力をいただきます

鈴鹿市にある本田技研工業株式会社 鈴鹿製作所 様より、新型コロナウイルス感染症患者を搬送するための専用の仕立て車を無償で貸与いただきました。また、当車両を活用した搬送業務を三重交通株式会社 様に協力いただきます。

三重県では、既に配備している患者移送用車両4台と今回貸与いただいた車両4台の計8台を各保健所に配備し、新型コロナウイルス感染症患者の搬送に活用することにより、万全の感染防止対策のもと運転手が安全・安心に運転できる環境を整備するとともに、搬送体制の強化につなげていきます。

また、患者搬送の業務に加えPCR検体の輸送業務についても三重交通株式会社 様に協力いただくことにより、保健所の体制強化を図ります。

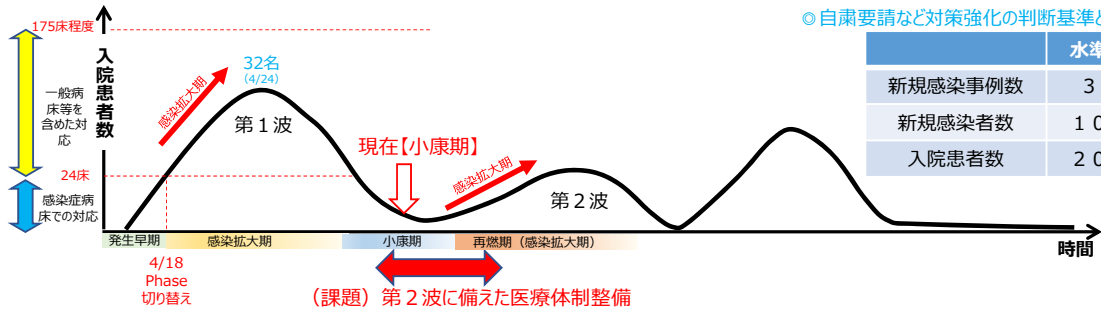
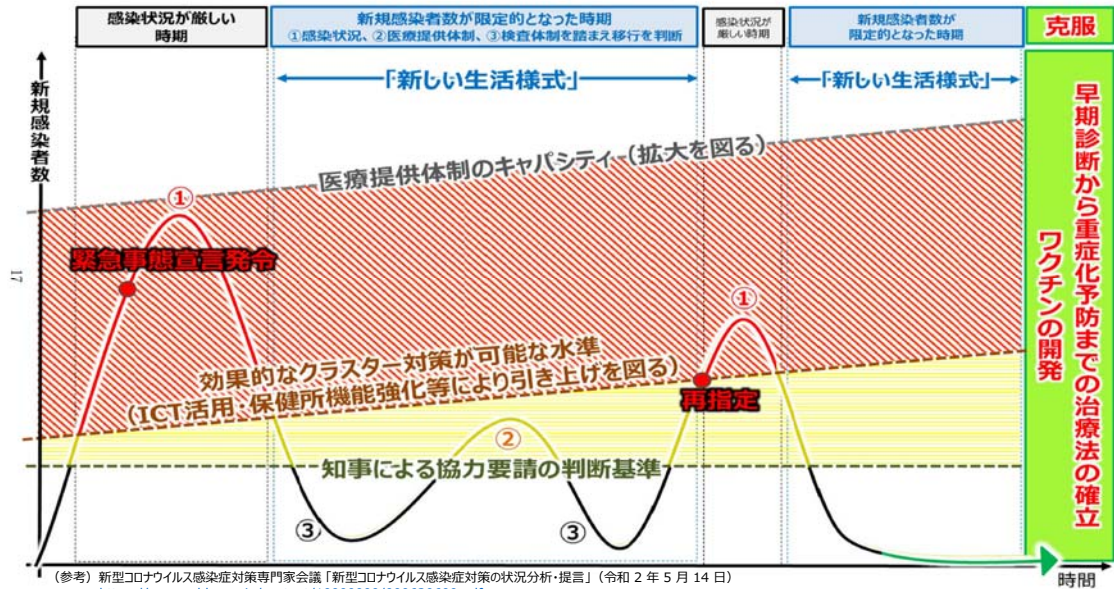
- 1 専用の仕立て車の貸与（本田技研工業株式会社 鈴鹿製作所 様）
 - 【車種】 Honda ステップワゴン スパーダ
 - 【仕様】 運転席と後部座席に仕切りを設置し、前後座間の圧力差を利用して運転手への飛沫感染を防止する構造
 - 【貸与台数】 4台
 - 【活用内容】 新型コロナウイルス感染症患者（軽症者・無症状者）の搬送
- 2 搬送業務等の協力（三重交通株式会社 様）
 - 【内容】
 - ・新型コロナウイルス感染症患者（軽症者・無症状者）の搬送業務（自宅等→入院病院、入院病院→宿泊療養施設）
 - ・PCR検体の輸送業務（※）（各保健所→保健環境研究所）
 - （※）検体は1次容器（防水性・密閉性を有するもの）、2次容器（密閉性を有するもの）、3次容器（外部からの衝撃から守るためのもの）で3重包装し、安全に輸送できます。



三重県における新規患者数・入院患者数の推移（5月末まで）



地域別の新型コロナウイルス感染症対策（イメージ）



31

今後を見据えた医療提供体制整備における当面の対応について（概要）

令和2年5月30日 厚生労働省事務連絡

当面の病床の維持・確保に関する基本的考え方

- ピーク時に新型コロナウイルス感染症患者が利用する病床として、**各都道府県が医療機関と調整を行い、確保している病床については、今後、再び感染が大きく拡大する局面も見据えて、その維持及び確保の取組（医療機関や関係者との調整等）を引き続き進めること。**

いつでも即時受け入れ可能な病床の確保

- 引き続き維持・確保を行う病床のうち、**一部の病床については、**クラスタの発生等の突発的な患者の増加が起こりうることを踏まえて常に空床としておくなど、「**いつでも即時受け入れ可能な病床**」として**医療機関と調整を行い、確保**しておくこと。**この病床数の目安については、**今までの国内におけるクラスター発生時の患者規模（比較的大規模なものとしては**100～140人**）を踏まえること。

引き続き維持・確保を行う病床のうち、「いつでも即時受け入れ可能な病床」以外の病床の位置づけ

- 引き続き維持・確保を行う病床のうち、「**いつでも即時受け入れ可能な病床**」以外のものについては、「**都道府県の要請があった際には、一定の準備期間の後に患者の受け入れが可能な病床**」とすること。
- その上で、これまで一般診療における予定手術・予定入院の延期や外来停止などの一時的な診療体制の縮小が生じている状況も踏まえて、**本病床については**都道府県の要請に応じて患者の受け入れを行うまでは、**一般診療に用いることができる**ものであること。

宿泊療養施設の確保

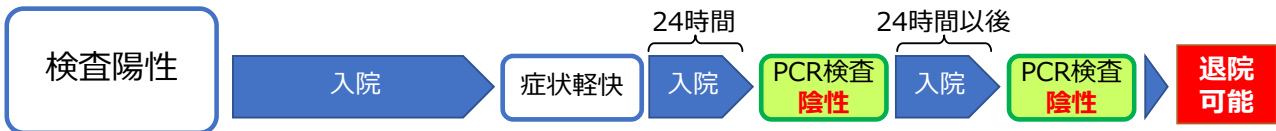
- **宿泊療養施設についても、**施設の確保や施設運営に必要な医療従事者・職員の確保等、立ち上げには一定の時間を要すること等を勘案し、**当分の間、各都道府県で一定数を維持・確保すること。**
- 今後も見据えて重症者等への入院医療の提供に支障をきたすと判断される場合には、これまでと同様に、全ての感染者を原則入院とするのではなく、軽症者及び無症状病原体保有者については、医師の判断に基づき、宿泊療養等を行うこととする。

32

退院基準の改正について

令和2年5月29日 健感発0529厚生労働省健康局結核感染症課長通知

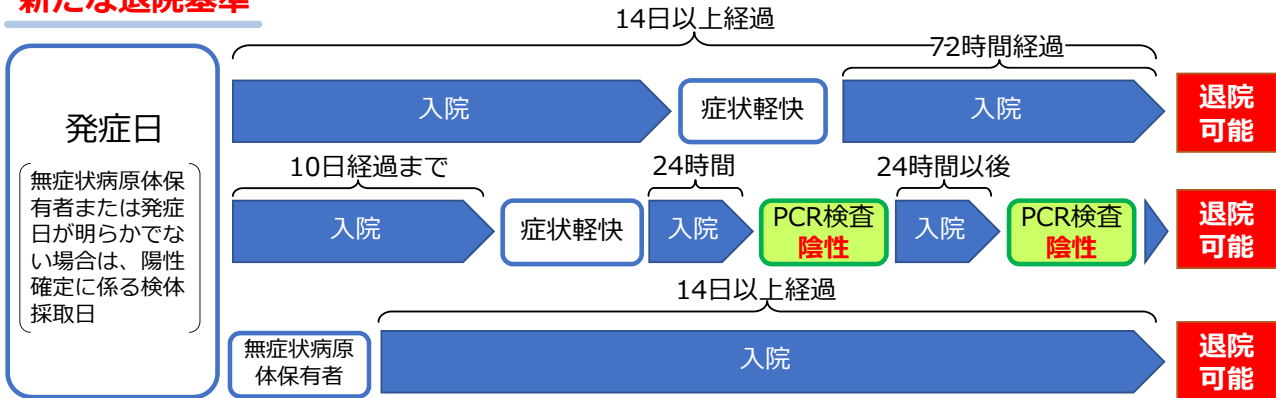
これまでの退院基準



症状軽快*後24時間経過後、24時間以上間隔をあげ2回のPCR検査陰性を確認できれば退院可能とする。

*重症化リスクがない者等で、医師が必ずしも入院が必要な状態ではないと判断した場合には、宿泊療養等で療養する。

新たな退院基準



①原則、**発症日から14日間経過**し、かつ、**症状軽快後72時間経過**した場合、退院可能とする。

②ただし、発症日から10日経過以前に症状軽快した場合には、症状軽快後24時間経過した後、24時間以上間隔をあげ2回のPCR検査陰性を確認できれば、①の基準を満たさない場合にも退院可能とする。また、無症状病原体保有者については、発症日から14日間経過した場合に、退院可能とする。

33

新型コロナウイルス患者のウイルス量と感染性に関する国内外の知見

令和2年5月29日 事務連絡 添付の参考資料より

アメリカにおける知見 (CDC)

- 上気道検体（鼻咽頭）中のウイルス量は、発症後低下する。
- **発症後9日以降から培養可能なウイルスは分離されなかった。統計的に発症後10日でゼロになると推計。**
- ウイルス量が少ないが検出できるレベル（Ct値33-35）の場合、ウイルスは分離されない。
- 症状軽快後、ほとんどの患者は上気道検体のウイルス量は検出限界以下。引き続き検出される患者については、**軽快後3日後ではウイルスが分離されないレベル。**

日本における知見 (PNAS Matsuyamaら、2020年3月)

- 新型コロナウイルス感染症では、発症～7日でウイルス量は極めて低下する。（PCRでほぼ検出できなくなる。）
- 発症から7日目においてウイルスがPCRで検出できる場合であっても、ウイルス分離はできない。
- **Cq値*とウイルス分離には相関性がある。（※値が高いほどウイルス量は少ない。）**
 - ・ RT-PCRのCq値が概ね30以下でウイルス分離が成功。（Cq値<30の検体には感染能力があるといえる。）（Cq値が30以下であっても必ず成功するわけではない。）

中国・武漢における調査報告（94例）（Nature Medicine Xi Heら、2020年5月）

- 症状が出てすぐにウイルス量は最大となり、発症後21日まで検出可能（性、年齢、重症度による影響なし）
- 感染から発症までの期間：平均5.8日（中央値5.2日）
- **感染性開始：発症前2.3日前～0.7日前**
- 発症前の感染：44%
- **感染性：発症後7日以内にすぐ低下**

台湾における調査報告（患者100例、その濃厚接触者2761名）（JAMA Hao Yuan Chengら、2020年5月）

- 濃厚接触者の発症率は0.7%
- 2次感染率は、家庭（家族（4.6%）・同居人（5.3%））の方が医療従事者（0.9%）より高い。
- **発症後6日目以降の患者に曝露された濃厚接触者は発症していない。**
- 発症前の患者に曝露された濃厚接触者の方が発症後の患者から曝露した場合と比べて発症率が高い。

34

今後を見据えた医療提供体制整備の対応（案）

国の通知

ピーク時に新型コロナウイルス感染症患者が利用する病床

引き続き、維持・確保

いつでも即時受け入れ可能な
病床

基本的に常に空床とし、
100人～140人規模のク
ラスタ発生時をふまえ
た病床数を確保

一定の準備期間の後に患
者の受け入れが可能な病床

患者の受入を行うまでは、
一般診療に用いることが
可能

宿泊療養施設

本県の対応

感染症指定
病床24床

+a

引き続き、各医
療機関に確保を
お願いする病床

これまでの確保病床－左記病床

感染状況により、再度受け入れを要請
する病床：175床程度－(24床+a)

64室 ⇒ 新たな仕組み

感染状況に応じて速やかに宿泊
施設を確保

■ 論点 3 ■

・第1波への対応の際、陽性患者はすべて入院とし、病状改善後、PCR陰性化待ちとなった際に宿泊療養に切り替える方針としていたが、5月29日の退院基準変更に伴い、宿泊療養の対象者をどのように選定すると良いか？