

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に関する  
衛生研究所の取組について

相模原市健康福祉局保健衛生部

令和5年10月

新型コロナ 5類でも基本的な感染対策を!



## 目次

初期対応(第1波～第3波を含む期間 令和2年1月～令和3年3月頃)	
1 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)検査の開始	1
2 第1波到来	2
3 第2波	2
4 第3波	3
5 第1波から第3波の比較(HER-SYSデータの解析)	3
6 相模原市の疫学調査結果 ～株による症状の違い～	5
リアルタイムPCRを用いた変異株への対応	
(第4波～第5波を含む期間 令和3年4月～10月頃)	
1 変異株スクリーニング検査の開始	7
2 第4波	8
3 第5波	9
4 全ゲノム解析の実施体制	9
5 第4波と第5波の比較(HER-SYSデータの解析)	9
6 新型コロナウイルスの感染性	11
7 第4波から第5波への対応	11
次世代シケンサーを用いた変異株への対応	
(第6波～第8波を含む期間 令和4年1月以降)	
1 ゲノム解析の開始	12
2 第6波から第8波	13
3 第6波から第8波の比較(HER-SYSデータの解析)	14
4 5類化に向けて	16
取組の評価と次なる新興感染症への対応	
1 取組の評価	17
2 次なる新興感染症への対応	17
資料編	
1 COVID-19の各都市での流行状況	18
2 COVID-19の検査件数	19
3 COVID-19対応年表	20

## I 初期対応(第1波～第3波を含む期間 令和2年1月～令和3年3月頃)

### 1 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)検査の開始(令和2年1月～2月)

令和2年2月10日に、横浜に寄港したクルーズ船「ダイヤモンドプリンセス号」で発生した新型コロナウイルス感染症(以下「COVID-19」という。)関連の検体が、最初の検査となった。その検査では、リアルタイムPCR<sup>(1)</sup>の結果、新型コロナウイルス(以下「SARS-CoV-2」という。)が検出されたことから、コンベンショナルPCR<sup>(2)</sup>及びシーケンス<sup>(3)</sup>による遺伝子配列の確認検査を実施し、初めての陽性となった。さらに、国立感染症研究所による確認の上、慎重に陽性を確定した。

間もなく、本市において、全国初の医療機関クラスターと福祉施設クラスターが連続で発生し、全国の検査数の10%を4名のウイルス検査担当でこなすこととなり、夜中まで検査する日々が続いた(図1)。

多くの民間医療機関・検査機関が検査体制を構築するまでの数か月は、市内で唯一、衛生研究所が、COVID-19の検査対応が可能であったことから、検査可能検体数をいかに伸ばすかが最重要課題であった。

そのため、リアルタイムPCR3台のうち、反応液量の関係でCOVID-19の検査には使用できなかった1台を同年3月に更新し、1日あたりの検査可能検体数は、当初の40件から60件と増加した。

それまで、ウイルス検査で多検体処理を経験したことがなかったため、かなりとまどったが、多検体処理用の器具や方法を取り入れ対応した。また、細菌検査担当2名に検査法に係る研修を行い、検査に従事できる職員の増員を図り、検査体制を強化した。

(※1) 遺伝子増幅産物をリアルタイムでモニターし、検出・定量する検査法。従来のPCR法に比べ、電気泳動による確認を省略できる。

(2) 遺伝子増幅産物を電気泳動で確認する方法。従来のPCR法

(3) DNAを構成する4つの塩基(アデニン、グアニン、シトシン、チミン)の配列順序を調べるもの



図1 本市の陽性者数の推移(衛生研究所と民間検査機関)

## 2 第1波到来(令和2年3月～4月)

令和2年3月下旬から陽性者数が増加し、「第1波」を迎えた。

同年4月7日には、神奈川県を含む7都県に緊急事態宣言が発出され、同月16日には全国に緊急事態宣言が拡大、外出の自粛等が要請され、休校や百貨店、映画館など、人の多く集まる場所の使用が制限された。人との接触機会が減ったことにより、陽性者数は減少し、神奈川県では、同年5月25日に緊急事態宣言が解除された。

本市では、陽性者数のピークは同年4月第3週の17人、検査数のピークは同月30日の74件であった。

検査数の急増に対応するため、感染症サーベイランスシステム(以下「NESID」という。)への入力や年度当初の契約事務処理のために庁内から職員を動員し、検査担当職員が検査に集中できる体制とした。

また、同年4月17日に検査法運用通知が国から発出され、N領域とN2領域の2か所のリアルタイムPCR検査を行っていたものを、N2領域のみの検査により判断してよいこととなり、検査機器1台あたりの検査可能検体数は40検体に倍増となったものの、検体の前処理<sup>(4)</sup>能力に限界があり、すぐに検査可能検体数を増やすことはできなかった。

同年6月には、医療機関における検査体制の確立を支援するため、リアルタイムPCR検査の導入を希望する病院検査室の臨床検査技師を対象とした研修を行った。

(※4) 検査対象物質の抽出や検査の妨害物質の除去、検査試薬の追加等の工程

## 3 第2波(令和2年7月～9月)

緊急事態宣言が解除され、国の経済対策である旅行・飲食・イベントなどの需要喚起事業「GoToキャンペーン」の開始など、社会経済活動が徐々に回復するにつれ、東京では夜の街クラスターが発生するなど、陽性者数が増え始め、令和2年7月上旬より「第2波」が始まった。

本市の陽性者数のピークは同年8月第1週の46人であった。この頃は、濃厚接触者の範囲が広がったため、濃厚接触者の検体が多く、検査数のピークであった同月7日には、保育園(1-3歳児と職員全員)と老人ホーム(入居者、職員、デイ利用者全員)等の検体228件が搬入された。

この頃、唾液によるPCR検査が可能となり、本人による検体採取が可能となったことに伴い、市保健所によるドライブスルー方式検査の開始やクラスター対策における無症状者の検査など検体数が急増したため、衛生研究所の担当で検査体制を維持することが困難となったことから、庁内のウイルス検査経験者に研修を実施した上で、当該職員を動員し検査体制を確保した。

また、全国的に検査数が増えるにつれ、輸入品である検査試薬や消耗品、特に、使い捨て手袋とマイクロピペットのチップ<sup>(5)</sup>の入手が困難となった。

(※5) 微量の液体を正確に測る器具(マイクロピペット)に取り付けて使用する使い捨ての部品

#### 4 第3波(令和2年10月～令和3年3月)

令和2年10月下旬から陽性者数は増え続け、それまでで最大の「第3波」が始まり、神奈川県は同月14日に医療アラートを発令、同年12月3日に酒類を提供する店の時短営業を要請した。また、令和3年1月7日に1都3県(神奈川県、千葉県、埼玉県)に緊急事態宣言が発令された。

本市の陽性者数のピークは令和3年1月第3週の379人、検査数のピークは令和2年10月24日の270件であった。このピークは、市内医療機関の大規模クラスターによるもので、神奈川県対策チーム(C-CAT)はさらに120件の検査が必要と判断し、その検査は神奈川県衛生研究所が実施した。

本市では、第3波直前の令和2年10月にリアルタイムPCRを1台増設し、通常の検査可能検体数を1日80件とし、それ以上の検体は、翌日に結果を出すこととした。その後、細菌検査室に必要な備品をそろえ、臨床検査室と2部屋を使用し、2つのチームを組んで検査を実施する体制を整え、通常の検査可能検体数を160検体、最大250検体程度としたが、増え続ける患者の疫学調査に多数の応援職員が動員されたため、他部署からの応援が困難な状況となったことから、衛生研究所の職員を総動員し、検査を行った。一方、冬に向けてインフルエンザとの同時流行も懸念されたが、インフルエンザの流行はなかった。

#### 5 第1波から第3波の比較(HER-SYSデータの解析)

新型コロナウイルス感染症等情報把握・管理支援システム(以下「HER-SYS」という。)の解析による第1波から第3波の特徴は、表1、図2、図3のとおりであるが、HER-SYSの運用は令和2年5月末からであったことを念頭に評価するべきである。

本市は、NESIDの情報を遡ってHER-SYSに入力したためデータが存在するが、症状は、発熱、咳のみの入力である。第2波では、著名人の嗅覚味覚障害が報道され、症状として取り上げられるようになった。

**表1 第1波から第3波の比較**

	第1波	第2波	第3波
期間	令和2年4月頃	令和2年7月～9月頃	令和2年10月～ 令和3年3月頃
陽性者数	約50人	約250人	約2,400人
主流株	中国株、欧州株	欧州株から派生した日本固有の株 様々な株が同時多発的に発生	米国西海岸株等
男女比	1.3:1	1.1:1	1.2:1
主な罹患年齢	40歳代、10歳代	20歳代	20歳代
主な症状	発熱、咳	発熱、咳、嗅覚味覚障害	発熱、咳、全身倦怠感
無症状の割合	0	約20%	約10%
入院の割合 (発生届時)	0	約5%	約5%

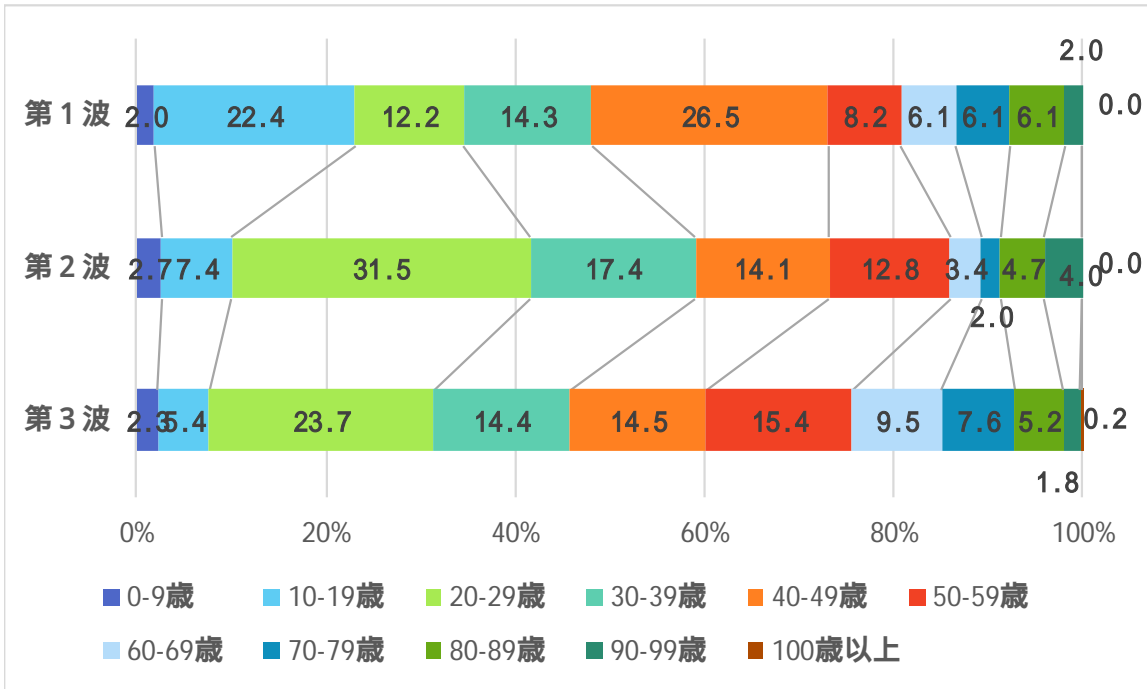


図2 第1波から第3波の陽性者の年齢構成

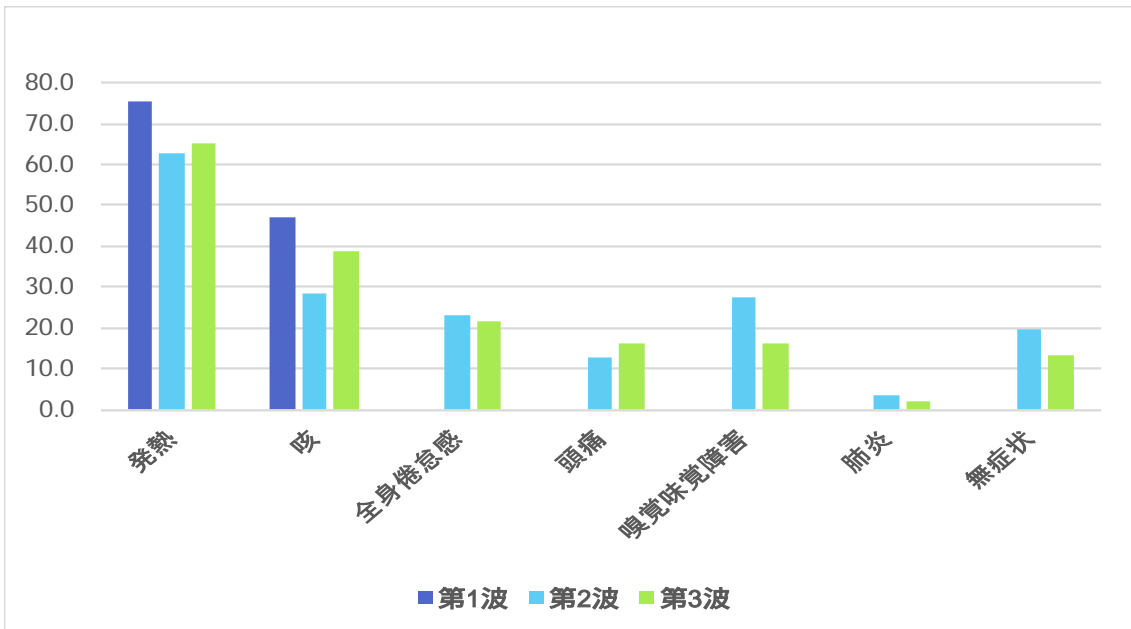


図3 第1波から第3波の症状(発生届出時)

6 本市の疫学調査結果 ～株による症状の違い～

第1波から第3波は、武漢株や欧州株、欧州株から派生した日本固有の株、米国西海岸株等、様々な変異株が存在していた。本市では、全国に先駆け、第0.5波とも言えるピークを経験し、検査対応に当たったことから、武漢のオリジナルに近い株(以下「中国株」という)を保有している。

そこで、中国株とその後の欧州株の比較(初期から半年間を調査)し、中国株と欧州株の陽性者の年齢構成と疫学調査から得られた症状の違いを分析した。その結果は、表2、図4のとおりである。当初は、下気道で増殖して「原因不明の重い肺炎」を起こすウイルスと恐れられていたが、上気道で増殖し、より人に感染させやすいウイルスに変異していると推察した。また、無症状の感染者が相当数いることがわかった。

表2 中国株と欧州株の年齢構成

	中国株	割合(%)	欧州株	割合(%)
0-19歳	0	0	15	7
20-59歳	13	59	168	80
60歳以上	9	41	28	13
合計	22		211	

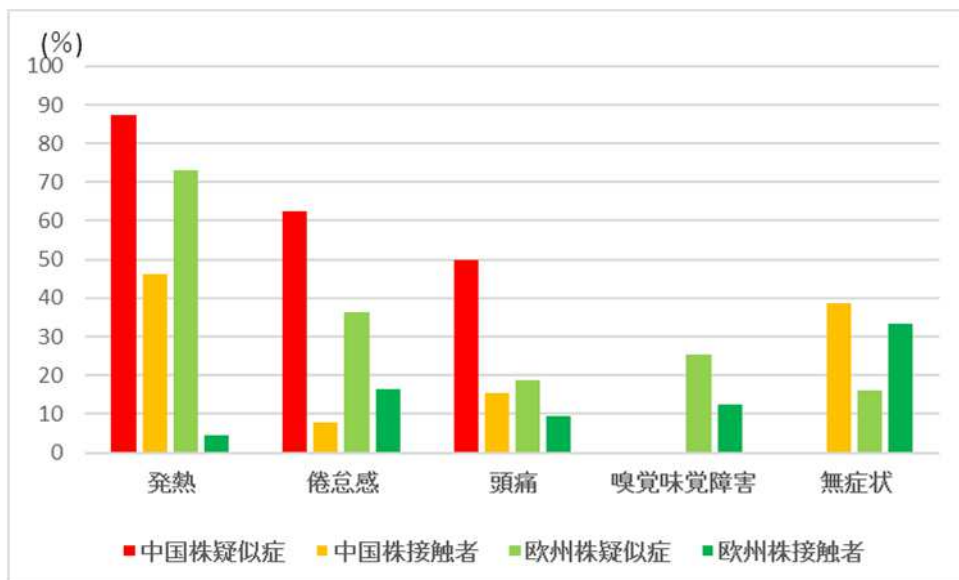


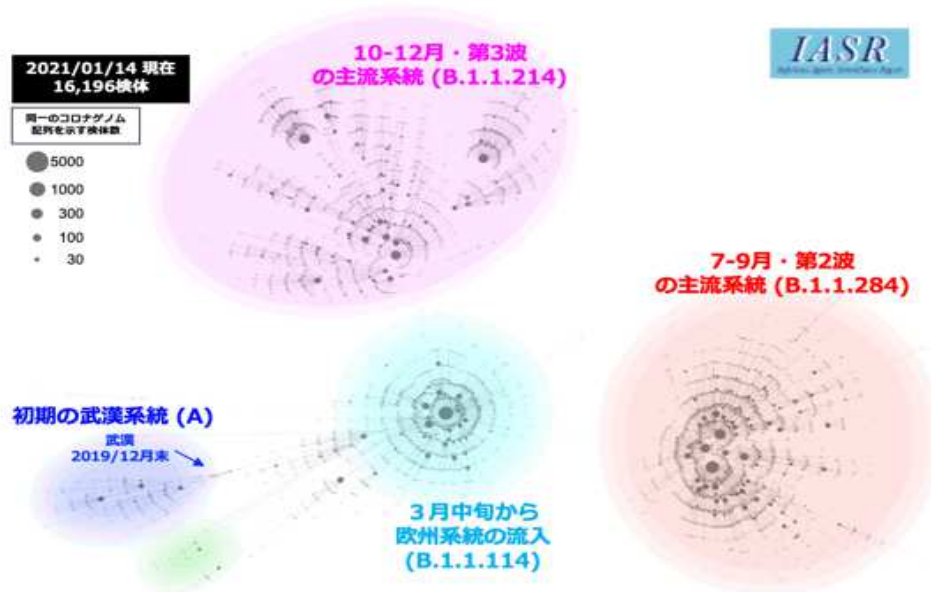
図4 中国株と欧州株を疑似症、接触者に分けた症状割合(複数回答有り)

\*保健師が実施した調査票から症状を分析したため、HER-SYSデータとは異なる

**【参考】新型コロナウイルス SARS-CoV-2 ゲノム解析による分子疫学調査**

(2021年1月14日 国立感染症研究所病原体ゲノム解析研究センター 黒田誠ら)

「初期の武漢系統」(左下の青のところ)に、本市の感染者のゲノム情報(第0.5波)も入っている。衛生研究所では、当初から国立感染症研究所と連携して検査を行っている。





## リアルタイムPCRを用いた変異株への対応

(第4波～第5波を含む期間 令和3年4月～10月頃)

### 1 変異株スクリーニング検査の開始

国内では、変異株の報告が相次ぎ、令和2年12月に英国帰国者からアルファ株が、同月に南アフリカ共和国からの帰国者からベータ株が、令和3年1月にはブラジルからの渡航者からガンマ株が検出された。特にアルファ株(B.1.1.7株)は、従来株より感染力が強いとの報告があり、急速な拡大が懸念されていた。



リアルタイムPCR装置

令和3年1月22日に国からアルファ株、ベータ株及びガンマ株をふるい分ける検査法(N501Y変異株スクリーニング検査法)が通知され、地方衛生研究所はスクリーニング検査を実施し、変異株の疑いがある検体を国立感染症研究所に送付し、同研究所が全ゲノム解析により株を同定する体制となった。

同月28日に検査依頼のあった2検体について、疫学調査から国内初のベータ株の市中感染が疑われことから、国立感染症研究所に相談し、至急遺伝子抽出液を送付するとともに、早急に検査体制を整え、同年2月2日にスクリーニング検査を実施し、N501Y変異株であることを確認した。また、同月4日には国立感染症研究所よりベータ株確定との報告を受けた。この事例は、日本初のベータ株市中感染の確認であったが、関係機関との綿密な連携と速やかな検査により、市中感染の拡大を防ぐことができた。

同月5日には、国から管内の陽性者の5 - 10%を対象に変異株スクリーニング検査を実施するよう通知され、同年3月24日には陽性者の40%が対象となった。衛生研究所が実施した陽性者の検体数は、市内陽性者数の15 - 25%程度であったため、協力医療機関3病院からの検体を確保し、市内40%の陽性者数の検査体制を整備した。また、国立感染症研究所からの全ゲノム解析用の検体提供依頼に協力し、本市の変異株の動向を注視した。

検査の結果、同年2月は、アルファ株が検出されたが、他市の関連であり市中への広がりはなかった。同年4月に入ると、徐々にアルファ株の検出割合が増え、中旬には半数を占めるようになり、第4波となった。

同月26日からは、N501Y変異株スクリーニング法に加え、R1(アールワン)株とベータ株及びブラジル株をふるい分ける検査(E484K変異株スクリーニング検査法)を開始し、同年5月27日からはデルタ株をふるい分ける検査法(L452R変異株スクリーニング検査)も実施し、市内の変異株の動向を調査した。

デルタ株のスクリーニング検査開始に伴い、1検体につき3種(N501Y、E484K、L452R)の検査が必要となり、また、PCR検査も並行して行っていたことから、検査業務は膨大なものとなり、検査員への負担が非常に大きかった。

その後、変異株の動向を踏まえ、E484K変異株スクリーニング検査は同年7月6日まで、N501Y変異株スクリーニング検査は同年11月16日まで、L452R変異株スクリーニング検査は令和4年1月17日まで実施した。令和3年度の変異株スクリーニング検査は1,362件に上る(図5)。

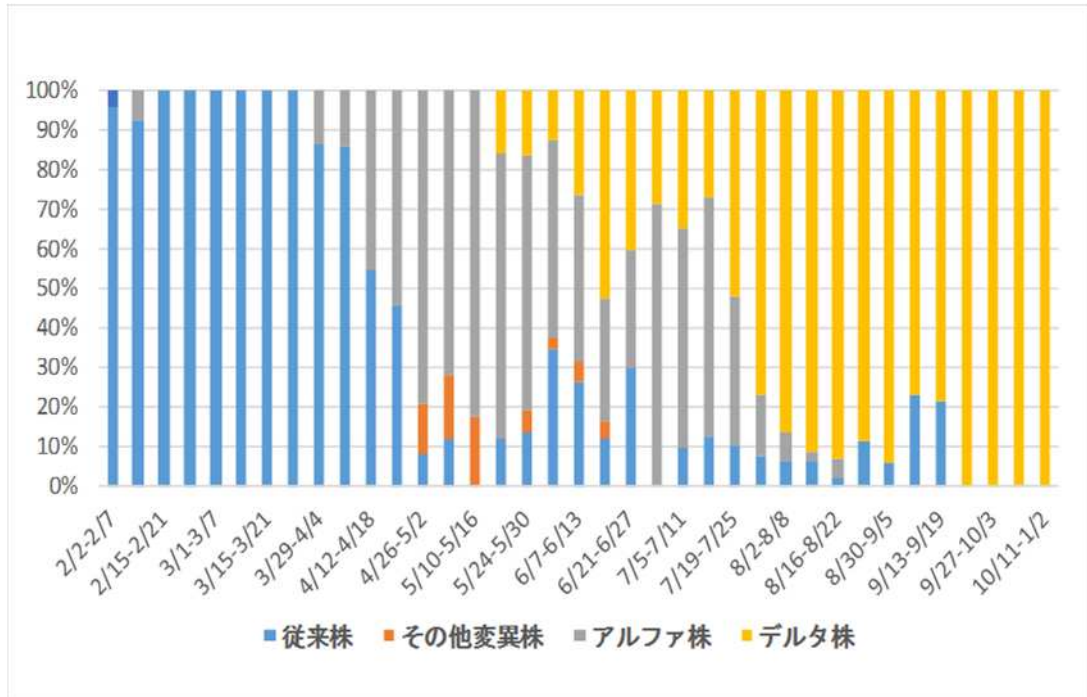


図 5. 2021 年変異株スクリーニング結果

## 2 第 4 波(令和 3 年 4 月～6 月)

第 4 波は、令和 3 年 4 月から同年 6 月頃までと考えられ、ゆるやかなピークで、主な株はアルファ株であった。第 3 波までは、クラスター発生施設は医療機関や高齢者福祉施設が多かったが、第 4 波では、高齢者福祉施設が半数、事業所や保育園、学校等の施設が半数を占めた。

4 月から開始された新型コロナワクチンの接種が進むにつれ終息していった。

本市の陽性者数のピークは同年 5 月第 4 週の 179 人、検査数のピークは同年 6 月 10 日の 344 件であった。この日は、老人ホームと事業所のクラスター検体が多量に搬入された。検査の結果、デルタ株によるもので、変異株スクリーニング検査結果においても、当該週と翌週は、デルタ株の比率が高くなっていた。

全国的にデルタ株がめずらしい頃のデルタ株クラスターであったことから、疫学調査に国立感染症研究所の FETP(Field Epidemiology Training Program)が参加した。当該事業所では、外国人グループが複数就業しており、日本語が理解できるグループリーダーの方を通じた対応であったため、調査や指導に時間を要し、クラスターの終息に 1 か月を要した。

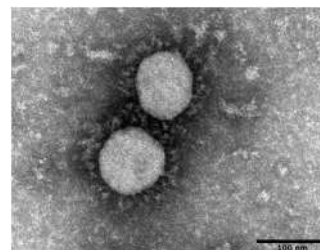
### 3 第5波(令和3年7月～9月)

第5波は、令和3年7月から9月頃までとみられ、主流株はデルタ株だった。変異株スクリーニング結果(図5)から同年6月10日前後に発生した事業所のクラスターの影響で一時デルタ株が増えたが、デルタ株への置き換わりは、同年7月下旬頃と推察される。

第5波は、新型コロナワクチン2回接種者が市民の40%を超えた8月頃から終息へ向かい、その後、10月にワクチン2回接種者が市民の50%程度に達し、COVID-19が終息したように思えた。

デルタ株は、患者数が多く、かつ重症者も多かったため、病床のひっ迫が社会問題化した。厚生労働省アドバイザリーボードの資料によると、重症化率は、60歳未満で0.56%、60歳以上は5.0%となっており、季節性インフルエンザの0.03%、0.79%を大きく上回っている。また、本市の第4波と第5波における症状の比較(図7)からも初期から肺炎に至る患者が多いことが分かる。

第5波のクラスターは、事業所や学校等が多かった。第5波の本市の陽性者数のピークは令和3年8月第4週の1,171人、検査数のピークは同年7月6日の234件であり、この日は大学学生寮のクラスター関連の検体が搬入された。



デルタ株の電子顕微鏡写真  
(国立感染症研究所)

### 4 全ゲノム解析の実施体制

変異株の検査体制は、地方衛生研究所がスクリーニング検査を実施し、変異株の疑いのある検体を国立感染症研究所に送付し全ゲノム解析を実施する体制となっていたが、検体数急増により、次第にゲノム解析の結果が遅れるようになり、流入経路の推定や新たな変異株の流入の情報には使用できなくなってきた。そこで、国は令和3年10月に全ゲノム解析に必要な次世代シーケンサーに係る経費を国庫補助の対象とするとともに、国立感染症研究所は、地方衛生研究所への技術移転を進め、全ゲノム解析を地方衛生研究所が行う方針とした。

### 5 第4波と第5波の比較(HER-SYSデータの解析)

第4波と第5波を比較すると、第5波の方が若い人の割合が多い(図6)が、ワクチン接種が高齢者を中心に進んだためと思われる。

症状については、第5波は第4波に比べ肺炎等が多く、症状が重かった(図7)。デルタ株の特徴として重症化率が高いといわれており、神奈川県が発表している病床使用率においても、第5波はひっ迫していたことが分かる(図8)。

表 3. 第 4 波と第 5 波の比較

	第 4 波	第 5 波
期間	2021 年 4 月から 6 月頃	2021 年 7 月から 9 月頃
陽性者数	約 1,400 人	約 7,000 人
主流株	アルファ株	デルタ株
男女比	1.3:1	1.4:1
主な罹患年齢	20 歳代から 40 歳代	20 歳代から 40 歳代
主な症状	発熱、咳、全身倦怠感	発熱、咳、全身倦怠感
無症状の割合	約 20%	約 8%
入院の割合 (発生届時)	約 3%	約 4%

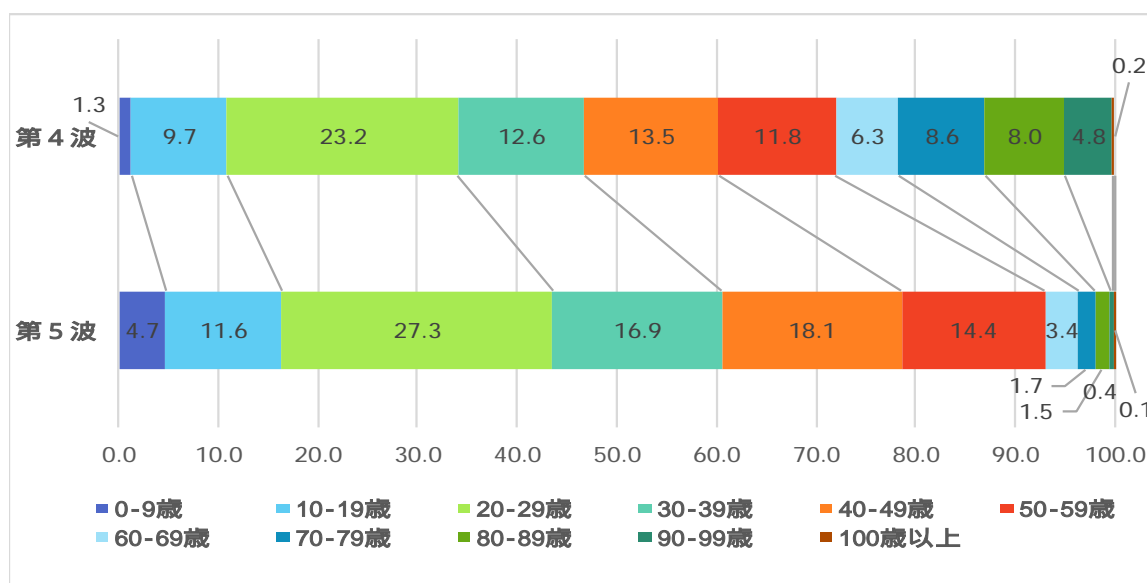


図 6 第 4 波と第 5 波の陽性者の年齢構成

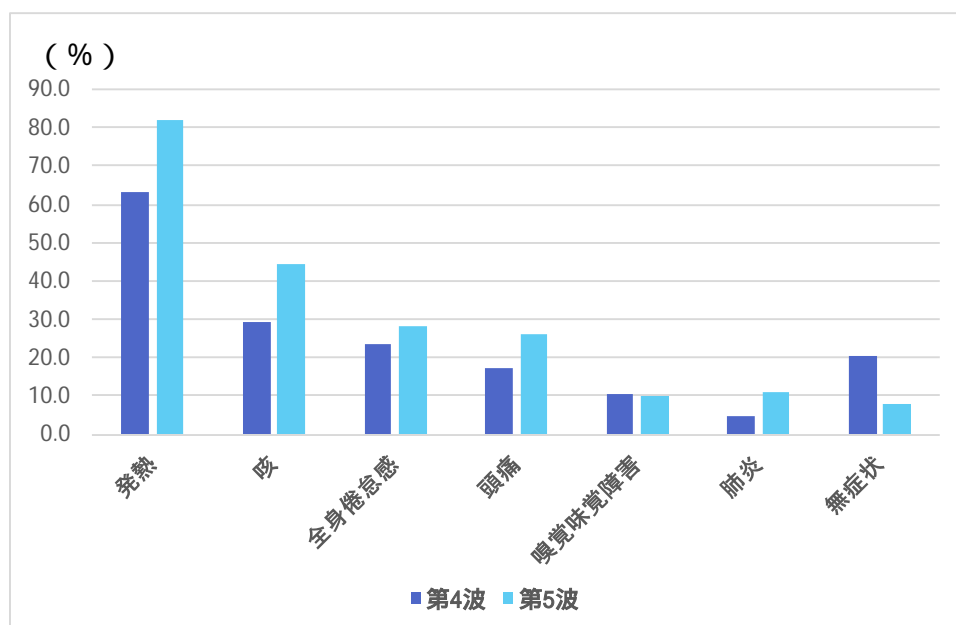


図 7 第 4 波と第 5 波の症状(発生届時)

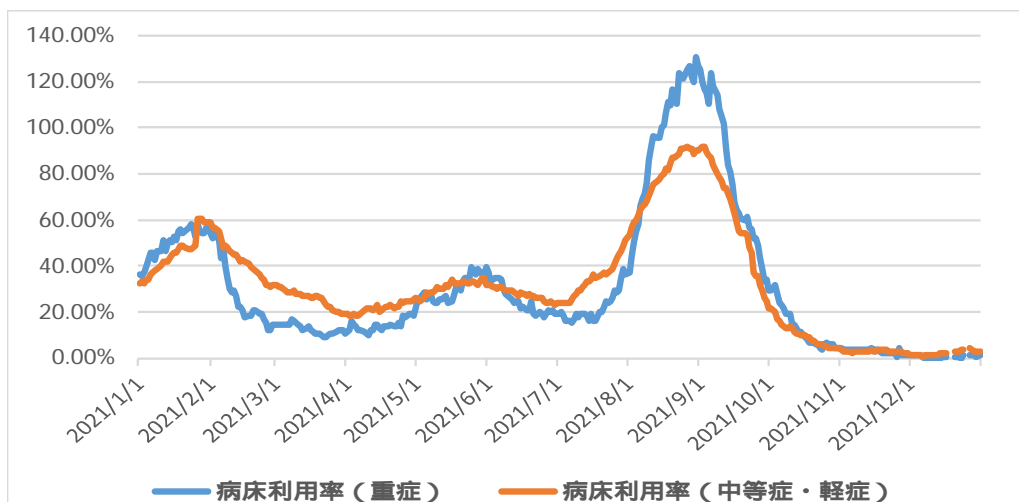


図 8. 神奈川県病床使用率(ホームページに公開されている数字からグラフを作成)

## 6 新型コロナウイルスの感染性

リアルタイム PCR では死んでいるウイルスも陽性になってしまうことから、感染性の有無を判定するため、ウイルス分離細胞培養検査(図 9)により生きているウイルスの有無を確認した。発病 10 日頃までのリアルタイム PCR における Ct 値が低い(ウイルス量が多い)検体のウイルス分離細胞培養検査の結果は、ウイルス分離陽性となり、生存しているウイルスが確認され、新型コロナウイルスの感染性もこの時期まで継続していると考えられた。

この結果から、発病初期で症状が見られない場合、もしくは発病から日数が経過した場合でも症状が継続する場合(検査の Ct 値が低い場合)は、感染性も継続していることを考慮した感染対策を引き続き講じる必要があることが示唆された。

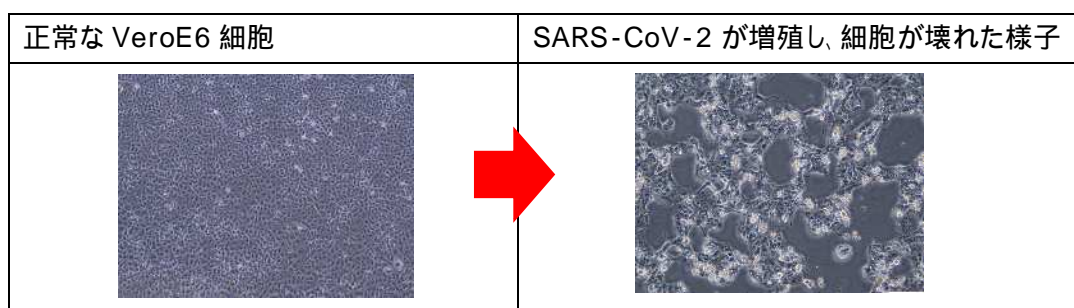


図 9 細胞培養の顕微鏡写真(分かりやすいように、右の方が倍率を高くしています)

## 7 第4波から第5波への対応

第4波から第5波は、クラスターの発生も多く、令和3年7月と同年8月の1日当たりの検査件数が100件を超えた。また、同年6月10日の検査件数は344件にもなり、3年余りのCOVID-19検査対応を通じて、最大の検査件数であった。

この通常の検査体制を超えた件数の検査に連日対応できたのは、専門技術を有する職員が全員欠けることなく、高い使命感を持って一丸となり対応した結果であるが、全ての職員は精神的にも肉体的にも疲弊した状態であった。

この経験を踏まえ、平常時から感染症の健康危機事案に対応するための、専門技術を有する人材育成を行い、有事に検査体制を強化する体制を整える必要がある。

## 次世代シーケンサーを用いた変異株への対応

(第6波～第8波を含む期間 令和4年1月以降)

### 1 ゲノム解析の開始

令和4年1月、突然、患者が急増し、オミクロン株による第6波が始まった。デルタ株からオミクロン株への置き替りは、1週間もかからなかった(図10)。国内では、令和3年11月30日にオミクロン株が確認されていたが、衛生研究所での陽性者は、11月は1人、12月は0人であり、オミクロン株は確認できなかった。



次世代シーケンサー  
Iseq100 システム

本市では、変異株スクリーニング検査でオミクロン株疑いとなった検体については、川崎市健康安全研究所等と委託契約を締結し、令和4年1月より全ゲノム解析を開始し、同月3日、市内初のオミクロン株確定例が検出された。同月7日から全ゲノム解析は、委託契約をした民間検査機関で毎週1回実施する体制としたが、当初は1週間程度であった解析結果の返送期間が、検体数の増加に伴い徐々に遅れ、1か月程度かかるようになった。

また、オミクロン株は、リアルタイムPCRによるスクリーニングに限界があったため、S領域(感染性や免疫逃避に関与する領域)の遺伝子を既存のシーケンサーを使って解析(部分ゲノム解析)する検査体制を整え、オミクロン株を分類した。

同年3月に国立感染症研究所の研修を受講、同年7月に次世代シーケンサーを整備し、同年9月から衛生研究所で全ゲノム解析を実施している。

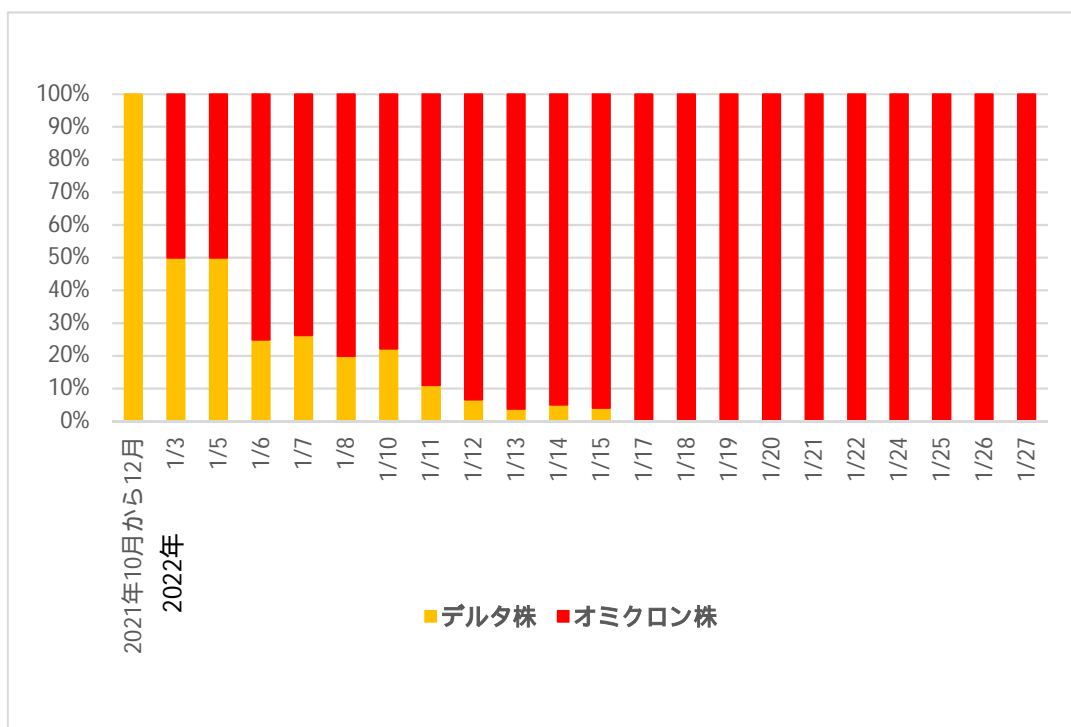


図10 2021年10月から2022年1月変異株スクリーニング結果



ゲノム解析の結果、令和4年1月は、BA.1（青）が主流となっていた。同年2月からBA.2（赤）が検出され始め、同年3月下旬ごろに主流株となった。同年6月下旬にはBA.5（緑）が主流株となり、同年12月までBA.5系統が市内主流株だった。同年12月からは、BQ系統（水色）、BA.2.75系統（ピンク）が増え始めている（図11）。

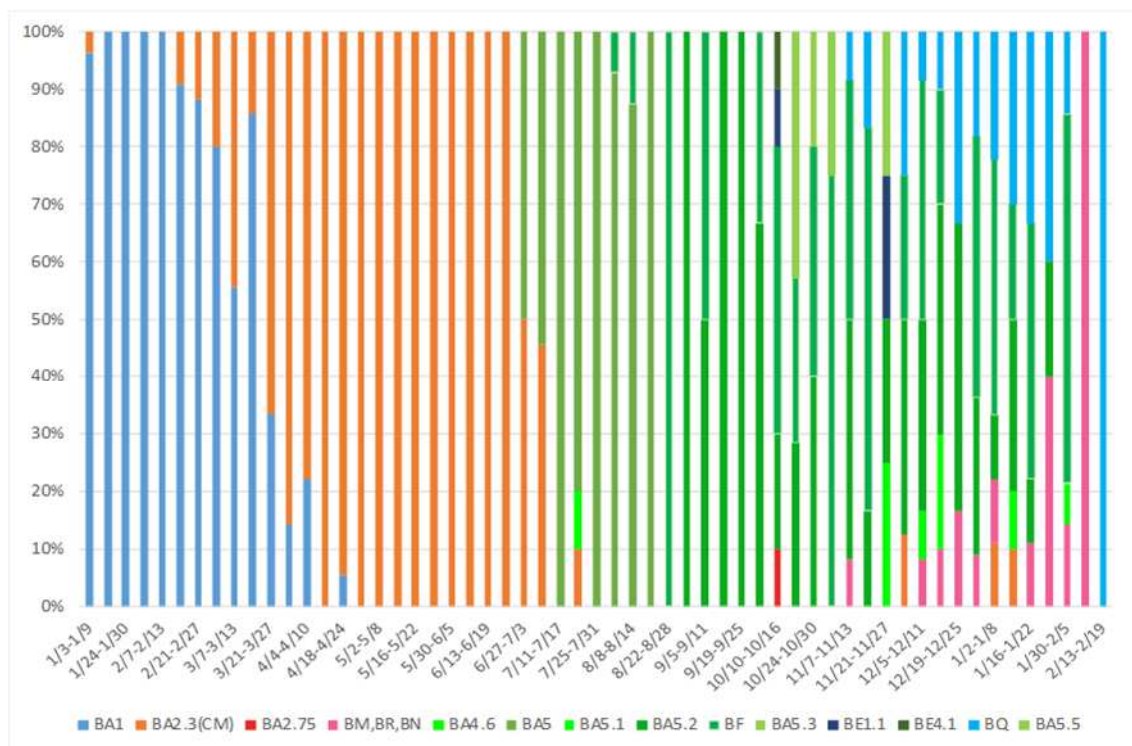
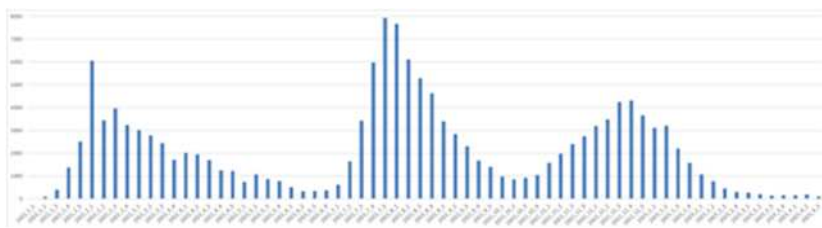


図 11 ゲノム解析結果(7月までは、S領域の部分ゲノム解析結果を含む)

## 2 第6波から第8波

オミクロン株は、感染力が大変強く感染者が急増したため、接触者調査の積み残しが増え、保健所から悲鳴があがるようになった。



一方、重症化は高齢者や基礎疾患を有する方等に限定されていたことから、令和4年1月末に神奈川県は、優先してフォローアップする対象者（重点観察対象者）を定義し、保健所の疫学調査対象者を限定したため、次第に検査依頼数は減少した。

第6波の本市の陽性者数のピークは同年2月第3週の3,963人、検査数のピークは同年1月27日の251件であった。衛生研究所では、ゲノム解析をするための検体が徐々に集まらなくなったので、市内協力医療機関に検体の提出を依頼し、変異株の監視を行った。

### 3 第6波から第8波の比較(HER-SYSデータの解析)

令和4年9月26日から、発生届の対象者が65歳以上の者や入院を要する者などに限定されたため、HER-SYSデータは、感染状況の全体を反映していないことを認識する必要がある。

流行波ごとの比較をすると、第8波は、初めて女性が多くなっており、また、流行の中心が高齢者となっていたが(表4、図12)、感染症の真の姿をとらえていないのではないかと推察される。

また、オミクロン株は、アルファ株やデルタ株と比べて重症化が少ないと言われていたが、本市のデータからも第6波、第7波の入院率は1~2%、肺炎の症状がある方が0.2%程度というデータからもその傾向である(表4、図13)。

令和5年5月8日から、COVID-19は定点把握疾患となるため、このような詳しいデータを見ることは出来なくなるが、今後もトレンドを注視して感染の把握に努めたい。

表4 第6波から第8波の比較

	第6波	第7波	第8波
期間	2022年1月から5月頃	2022年6月から9月頃	2022年10月から2023年2月頃
陽性者数	約4,300人	約56,000人	約32,000超
主流株	オミクロン株 BA.1	オミクロン株 BA.5	オミクロン株 BA.5
男女比	1.1:1	1:1	0.8:1
主な罹患年齢	20歳代が中心、50歳代以下	50歳代以下	高齢者
主な症状	発熱、咳、頭痛、嘔声	発熱、咳、頭痛	発熱、咳、頭痛
無症状の割合	約10%	約10%	約20%
入院の割合 (発生届時)	約2%	約1%	約14%



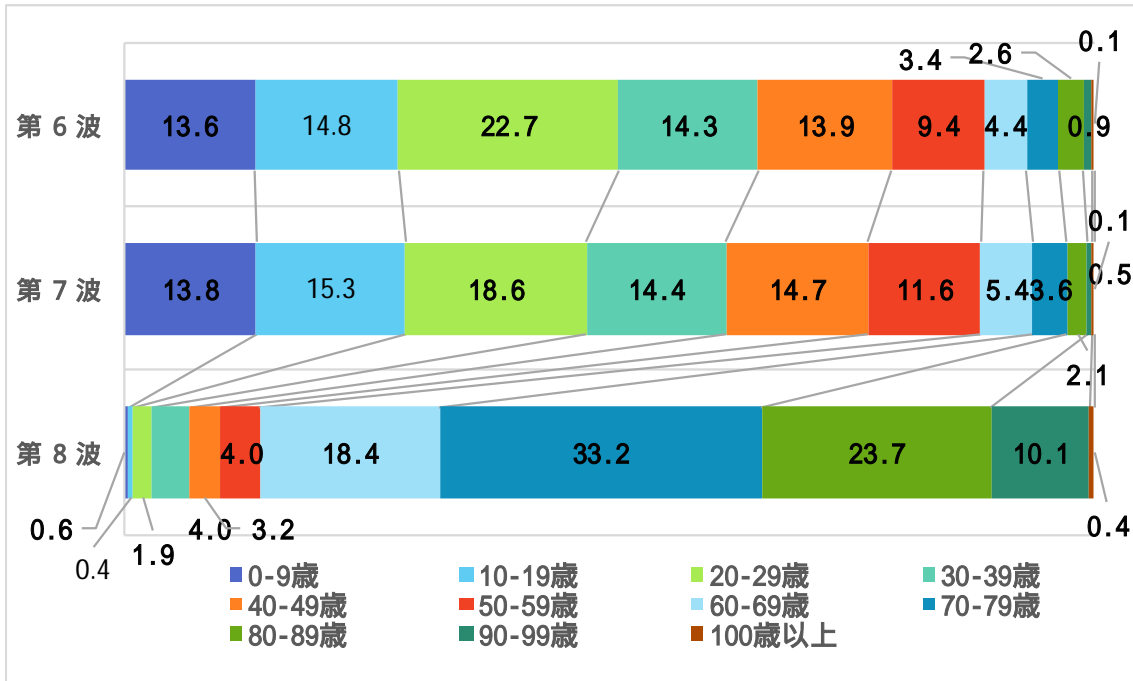


図 12 第 6 波から第 8 波の陽性者の年齢構成

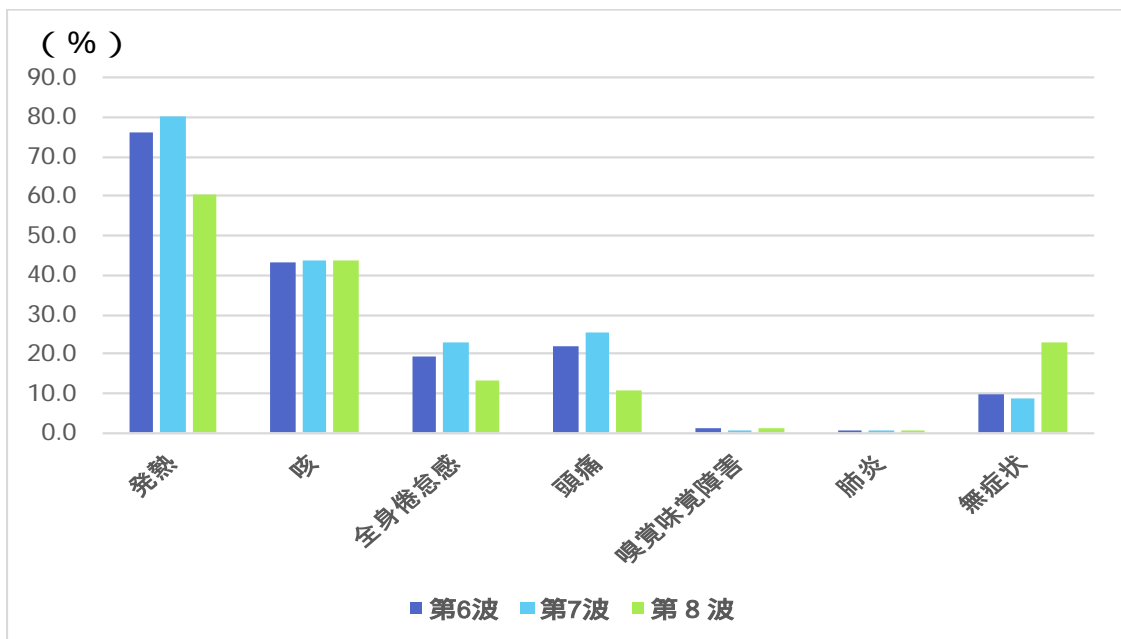


図 13 第 6 波から第 8 波の症状(発生届時)

#### 4 5 類化に向けて

COVID-19 の感染症法の位置付けを5類感染症への移行に向け、国立感染症研究所と連携し、「インフルエンザと新型コロナウイルス感染症の混合流行を想定したインフルエンザ定点サーベイランスの追加調査について」の研究を実施した。

現行のインフルエンザ定点及び小児科定点医療機関からの定点報告により、COVID-19 のトレンドやレベルの把握が可能かどうかの検討を行ったもので、把握は可能というものであった。

この研究の中で、内科定点における急性上気道炎患者とCOVID-19を比較すると高齢者でCOVID-19の割合が比較的少ないことから、高齢者施設のクラスターが日々報告される中、市中の高齢者は、感染対策に努めていることが伺えた(図14)。

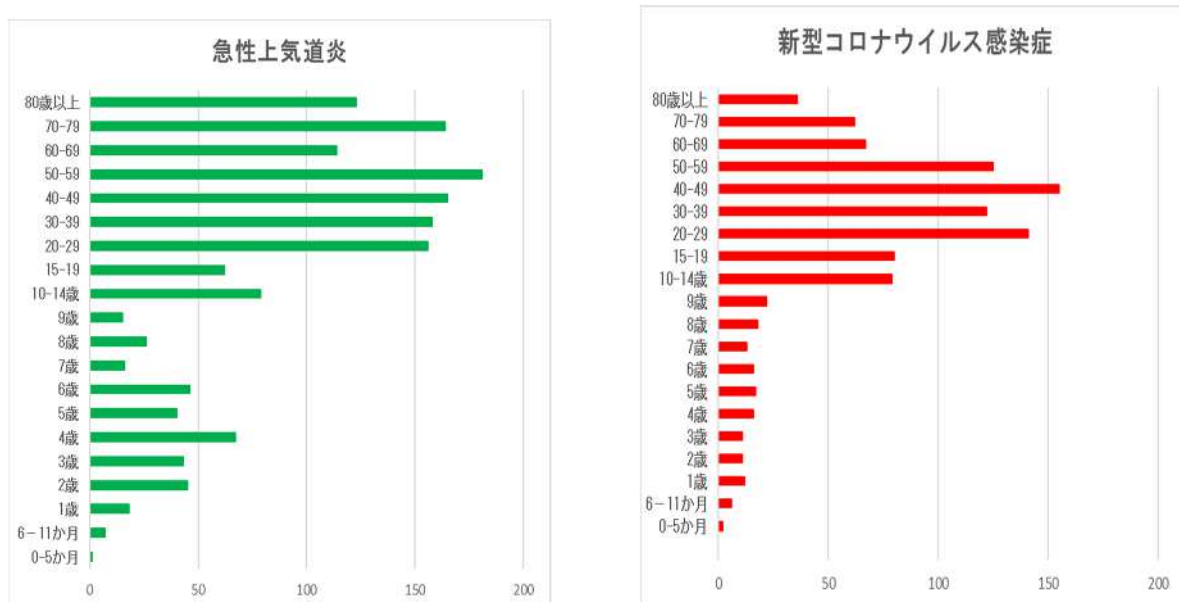


図14 インフルエンザ内科定点報告(8/1-9/25)

## 取組の評価と次なる新興感染症への対応

### 1 取組の評価

- (1) COVID-19 発生当初は、市内で唯一の検査機関として、全国の検査数の10%を実施するなど、国立感染症研究所とも連携しながら速やかに検査体制を構築することができた。
- (2) 保健所内に衛生研究所があることにより、指揮命令系統が一本化され、また、保健所に近接した衛生研究所であることにより、緊密な連携と速やかな検体搬入が可能であったため、適時適切に検査することができた。
- (3) 限られた施設設備、検査機器、人員配置の中、積極的に検査対応を図ることで、迅速に検査を実施できたものの、施設設備の不足や狭小化への対応に苦慮するとともに、限られた専門職員の負担が大きかった。

### 2 次なる新興感染症への対応

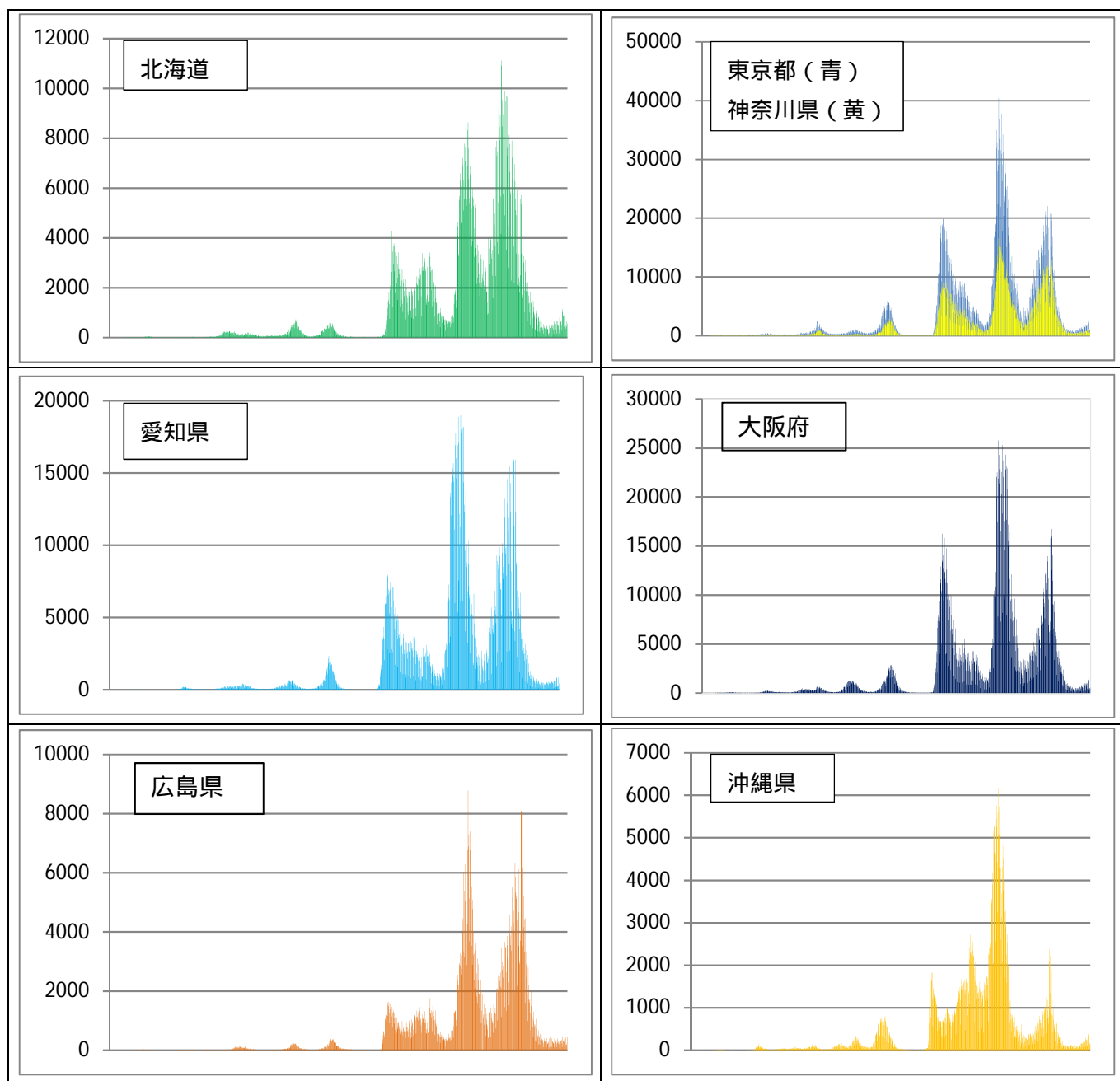
- (1) 地域保健法の改正に伴い、国から新型コロナウイルス感染症対策を踏まえ、衛生研究所機能強化の方針が示された。本市においても、国の方針を踏まえ、平時より計画的に検査体制を整備していく。
- (2) 医療機関による検査体制が整うまでの検査は、衛生研究所が担うことになるため、過去に検査経験を持つ職員等の応援により、持続可能な検査体制を構築する必要がある。
- (3) 新たな感染症の検査に確実に対応するため、危険性の高い病原体を取扱う検査室（微生物安全検査室）の増設や検査技術の高度化や複雑化に伴い不足している検査室を整備する必要がある。
- (4) 正確な検査を行っていくためには、高い技術力と豊かな経験を持った専門職員が必要である。また、過去に経験を持つ専門職員であっても、新しい検査法や検査機器の取り扱いを習熟するまでに時間を要することから、検査に係る調査研究や人材の確保・育成を進めるなど、平時より衛生研究所の体制強化を図る必要がある。
- (5) ウイルスの変異にあわせたスクリーニング検査等、新たな検査に速やかに対応できるように、関係機関等と連携し柔軟な検査体制を構築する必要がある。
- (6) 衛生研究所再整備の検討に当たっては、新型コロナウイルス感染症への対応を踏まえ、保健所に近接した場所への整備を考慮する必要がある。

COVID-19対応は、技術研修をしていただいた国立感染症研究所をはじめ、神奈川県衛生研究所、横浜市衛生研究所、またゲノム解析を引き受けていただいた川崎市衛生研究所の協力があってのものです。そして、なにより最前線でご活躍されている医療機関・検査機関の皆様へ感謝いたします。まだまだ、予断を許さない状況ではありますが、今後も皆様と協力しながら感染症対策に取り組んでまいります。

## 資料編

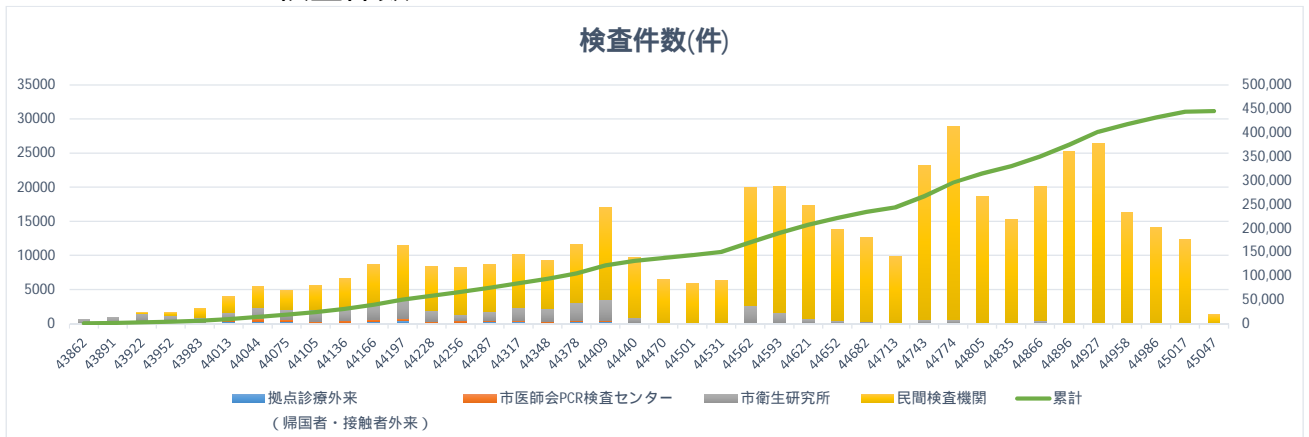
### 1 COVID-19 の各都市での流行状況

第 1 波から第 8 波までの様子を比較すると、関東では第 4 波はあまりピークが無い、第 6 波から第 8 波が比較的是っきり分かれている等、地域によって特徴があることが分かります。



\* 陽性者数に合わせた目盛りになっています

## 2 COVID-19の検査件数

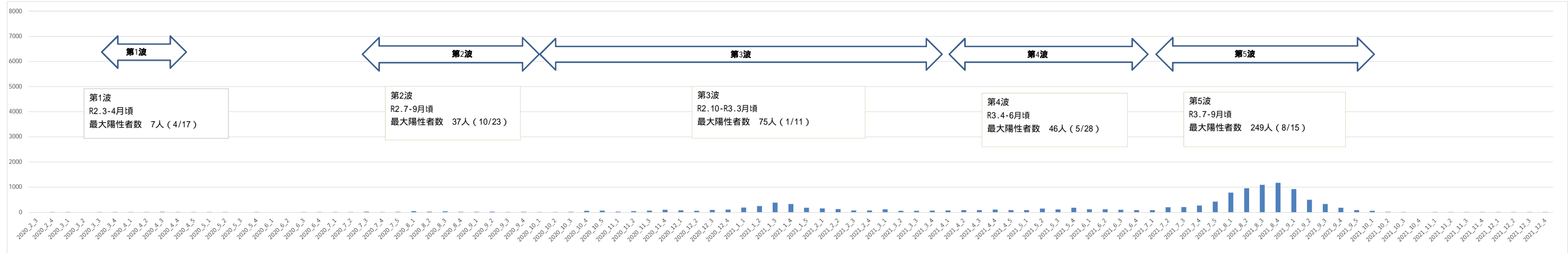


(件)

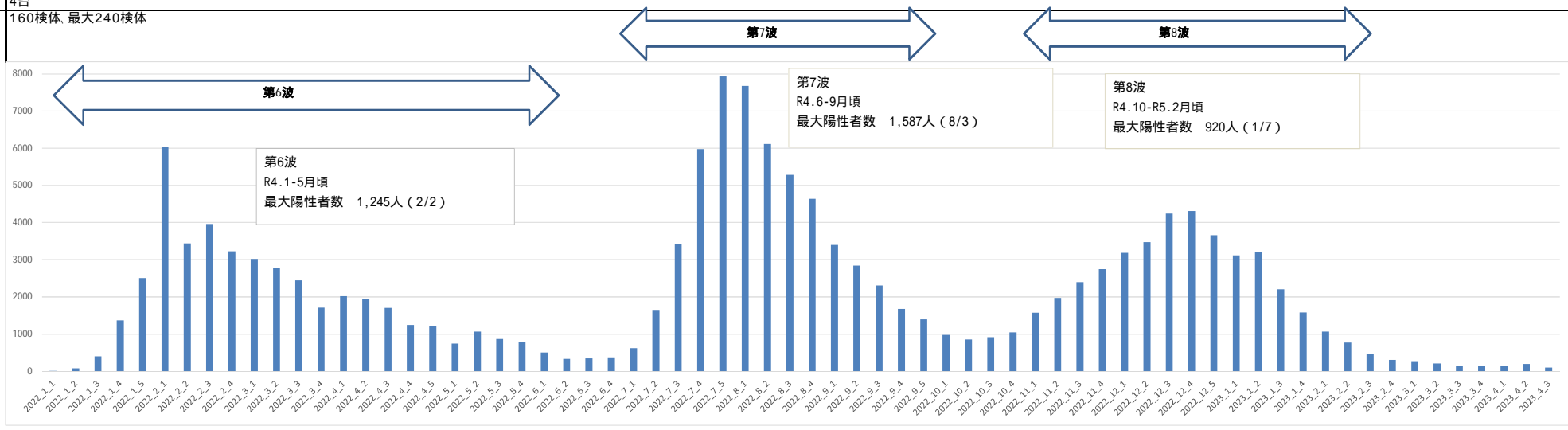
		市医師会PCR検査センター	市衛生研究所	民間検査機関	合計	累計
令和元年度	2020年2月		590		590	590
	2020年3月		751		751	1,341
令和2年度	2020年4月		1,122	91	1,213	2,554
	2020年5月		845	499	1,344	3,898
	2020年6月	42	736	1,315	2,093	5,991
	2020年7月	212	1,092	2,274	3,578	9,569
	2020年8月	371	1,694	2,957	5,022	14,591
	2020年9月	254	1,466	2,870	4,590	19,181
	2020年10月	136	1,682	3,636	5,454	24,635
	2020年11月	217	1,688	4,560	6,465	31,100
	2020年12月	318	2,139	5,885	8,342	39,442
	2021年1月	384	2,743	7,969	11,096	50,538
	2021年2月	130	1,689	6,361	8,180	58,718
	2021年3月	156	939	6,979	8,074	66,792
	令和3年度	2021年4月	132	1,252	7,026	8,410
2021年5月		158	1,987	7,626	9,771	84,973
2021年6月		112	1,929	6,952	8,993	93,966
2021年7月		128	2,605	8,560	11,293	105,259
2021年8月		183	3,088	13,451	16,722	121,981
2021年9月		47	830	8,655	9,532	131,513
2021年10月		4	98	6,337	6,439	137,952
2021年11月		0	21	5,940	5,961	143,913
2021年12月		2	116	6,227	6,345	150,258
2022年1月		27	2,537	17,348	19,912	170,170
令和4年度	2022年2月	23	1,600	18,446	20,069	190,239
	2022年3月	2	760	16,497	17,259	207,498
	2022年4月	0	386	13,472	13,858	221,356
	2022年5月		319	12,269	12,588	233,944
	2022年6月		208	9,571	9,779	243,723
	2022年7月		639	22,545	23,184	266,907
	2022年8月		585	28,344	28,929	295,836
	2022年9月		154	18,524	18,678	314,514
	2022年10月		84	15,211	15,295	329,809
	2022年11月		403	19,760	20,163	349,972
	2022年12月		91	25,105	25,196	375,168
令和5年度	2023年1月		57	26,292	26,349	401,517
	2023年2月		74	16,217	16,291	417,808
	2023年3月		9	14,092	14,101	431,909
	2023年4月		1	12,281	12,282	444,191
	2023年5月		3	1,283	1,286	445,477
合計		3,038	39,012	403,427	445,477	

### 3 COVID-19対応年表

	R 2 (2020)	R 3 (2021)
国等の出来事	<p>1/15 国内第1例目の陽性者</p> <p>2/1 感染症法「指定感染症」(2類相当)</p> <p>2/3 ダイヤモンドプリンセス号帰港</p> <p>2/13 国内で初めての死亡症例</p> <p>3/2 全国小中学校一斉休校要請</p> <p>3/11 WHOパンデミック宣言</p> <p>3/24 東京オリンピック1年延期を決定</p> <p>4/7 7都道府県に緊急事態宣言発令</p> <p>4/16 緊急事態宣言の範囲を全国に拡大</p> <p>4/25-5/6 1都3県共同キャンペーン「いのちを守るSTAY-HOME週間」</p> <p>三密、ソーシャルディスタンス、新しい生活様式</p> <p>5/25 緊急事態宣言が全面解除</p> <p>5/31 HER-SYS導入</p> <p>7/22 東京発着の旅行を除外した「GoToトラベルキャンペーン」開始</p> <p>保健所ドライブスルー開設(R3.8まで)</p>	<p>1/7 1都3県で再び緊急事態宣言発令</p> <p>2/3 市内で国内初の南アフリカ株の市中感染</p> <p>2/18 相模原市ワクチン接種開始</p> <p>3/14 新型インフルエンザ等対策特別措置法改定施行(指定感染症から新型インフルエンザ等感染症に変更)</p> <p>3/21 緊急事態宣言が解除</p> <p>12/3 県は酒類を提供する飲食店に時短要請</p> <p>12/18 「GoToトラベルキャンペーン」を全国一斉に一時停止</p> <p>4/20 県内3政令市がまん延防止等重点措置の区域に指定</p> <p>6/11 県は東京五輪の聖火リレーの県内における公道走行及びライブサイトの実施中止を発表</p> <p>8/2 政府は首都圏3県と大阪府に緊急事態宣言を発令</p> <p>9/28 政府は緊急事態宣言解除</p> <p>10/26 ワクチン接種率が7割</p>
衛生研究所の出来事	<p>1/29 コンベンショナルPCR法の体制を整備</p> <p>1/30 リアルタイムPCR法の体制を整備</p> <p>2/10 検体受け入れ開始(ダイヤモンドプリンセス号関連)</p> <p>2/14 初めてのクラスター対応</p> <p>2/17 市発表第1例目</p> <p>2/19 検体として鼻咽頭ぬぐい液が認められる</p> <p>2/25 微生物安全検査室(BSL-3)から臨床検査室(BSL-2)で検査を実施することに運用を変更</p> <p>SARS-CoV-2 細胞培養検査導入</p> <p>3/31 リアルタイムPCR1台更新</p> <p>検体データのやり取りを共通サーバー上で行う</p> <p>6/2 症状のある人の検体として唾液が認められる</p>	<p>5/2セット検査の体制を整備、N2セット検査を補完する検査となる</p> <p>4/10 入院時の陰性化確認を終了、ここまで658件実施</p> <p>細菌検査室(BSL2)に安全キャビネット1台増設</p> <p>神奈川県衛生研究所でCOVID-19細胞培養検査の研修を受講する</p> <p>2/2 N501Y変異株スクリーニング法の体制を整備(~11/16)</p> <p>細菌検査室(BSL2)にも機器を購入し、COVID-19検査を2チーム体制で行う</p> <p>リアルタイムPCR 2台更新</p> <p>4/26 E484K変異株スクリーニング法の体制を整備(-7/6)</p> <p>5/27 L452R変異株スクリーニング法の体制を整備(-1/17)</p> <p>3/24 微生物安全実験室の顕微鏡を更新</p> <p>最大受入数 344件(6/10)</p>
PCR	2台	4台
受入可能検体数	40検体	160検体、最大240検体



	R 4 (2022)	R 5 (2023)
国等の出来事	<p>1/3 県内で初のオミクロン株市中感染(川崎市)を確認</p> <p>1/17 1都3県の知事会議でまん延等防止措置の適用申請を決議</p> <p>1/28 県が重点観察対象者制度導入(本市は1/31の発生源から適用)</p> <p>3/1 自主療養届出制度</p> <p>3/17 まん延防止等重点措置を21日で全面解除決定</p>	<p>8/2 県が「かながわBA.5対策強化宣言」を発出、基本的な感染防止対策の再徹底やセルフテストと自主療養の働きかけを行う。</p> <p>9/26 医療機関からの発生届出対象が65歳以上の方や入院が必要な方などに限定(自主検査によるみなし陽性の登録)</p> <p>10/11 「全国旅行支援」を開始、外国人観光客の個人旅行を解禁</p> <p>12/2 改正感染症法などが成立</p> <p>3/13 マスク着用は「原則個人が判断」の運用開始</p> <p>5/8 「5類」へ移行</p>
衛生研究所の出来事	<p>1/3 G339D変異株スクリーニング法の体制を整備(~1/17)</p> <p>1/5 市内オミクロン株BA1第1例(川崎市衛生研究所に全ゲノム解析を委託、1月中に13検体を委託)</p> <p>1/7 市内オミクロン株BA2第1例(民間検査機関に全ゲノム解析を委託、これ以降R5.8まで委託契約)</p> <p>S領域部分ゲノム解析の体制を整備(~8/23)</p> <p>次世代シーケンサー購入、全ゲノム解析の体制を整備</p>	
PCR	4台	
受入可能検体数	160検体、最大240検体	



アマビエは疫病封じの伝説がある妖怪。インターネット上で話題となり、2020年4月に厚生労働省はアマビエをモチーフに若い方を対象とした啓発アイコンを作成した。

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に関する衛生研究所の取組について

---

令和5年 10月 発行

編集・発行 相模原市健康福祉局保健衛生部衛生研究所

相模原市中央区中央2丁目11番15号

電 話 042 (769) 8348

F A X 042 (750) 4664

電子メールアドレス

eiken@city.sagamihara.kanagawa.jp

---