

原著

名古屋市における 2020 年 2 月から同年 9 月の
新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の流行

山本尚範* 長谷川好規** 石川 薫***

■内容紹介

2020～2021 年冬期に予測される新型コロナウイルス感染症(COVID-19)大規模流行への備えの一助となることを目的に、公表されているデータを基に名古屋市における 2020 年 2～9 月の COVID-19 流行の実態と、名古屋市の COVID-19 への対応を検証した。

■はじめに

2020 年 1 月に中国・武漢で発生した SARS-CoV-2 による COVID-19 の流行はパンデミックに至り、いまや地球上の全世界で人類への挑戦として猛威を振るっている。名古屋市も例外ではなく、2～5 月の第 1 波、7～9 月の第 2 波の COVID-19 の流行に晒された。2020～2021 年の冬期に、どれくらいの規模の COVID-19 流行に名古屋市が晒されるのか予測は困難ではあるが、これまでの名古屋市を襲った第 1 波、第 2 波の流行の実像、および名古屋市の COVID-19 対応を検証し、参考にすべき点、反省すべき点を抽出、冬期への備えの一助としたい。

■方法

厚生労働省、内閣官房、総務省、愛知県、名古屋市、東京都、大阪府、世界保健機関(WHO)などの公的機

関から公開、公表されてきたデータを基に、オックスフォード大学の Our World in Data¹⁾、民間有志が立ち上げた愛知県 COVID19 情報：新型コロナウイルス感染症対策サイト(非公式)²⁾の情報も参考にして検討した。

現在も COVID-19 の流行は進行中であり、データは日々刻々と更新されている。本稿の数値は 2020 年 9 月 21 日の 24 時時点のものである。新規感染者数の推移などは、実数値に加えて、1 週間の 7 日移動平均(7 days moving average, 各図中では 7DMA と略す)で示した。人口 10 万対比感染者数などの算出にあたっての都道府県人口は、総務省統計局による 2019 年 10 月 1 日現在の人口推計値を用いた。名古屋市、各区の人口は名古屋市総務局企画部統計課の 2020 年 7 月 1 日現在の人口推計値を用いた。

日ごとの感染者数には、報道発表日、PCR(含、抗原検査)検査陽性判定日、検体採取日などが用いられているが、本稿では PCR(含、抗原検査)検査陽性判定日を用いた。発症日は公表された症例ごとに確認した。

名古屋市の 2020 年 9 月 21 日時点の累計感染者数は 2,820 人、うち陽性判明時の無症候感染者が 235 人、調査中など発症日不明が 207 人で、発症日に基づく流行曲線・エピカーブは 2,378 人の感染者で作成した。なお、名古屋市の COVID-19 流行の分析にあたっては、便宜的に 5 月 31 日までの第 1 波、6 月 1 日以降を第 2 波と区分して検証を行った。

■結果と考察

最初に、本邦の中で名古屋市の COVID-19 の流行がどれほどであったかを、東京都、沖縄県などと比較し、

— Key words —

COVID-19, アウトブレイク, 名古屋市

* Takanori Yamamoto：名古屋大学医学部附属病院救急科 / 救急・内科系集中治療部

** Yoshinori Hasegawa：独立行政法人国立病院機構名古屋医療センター

*** Kaoru Ishikawa：後藤・太田・立岡法律事務所

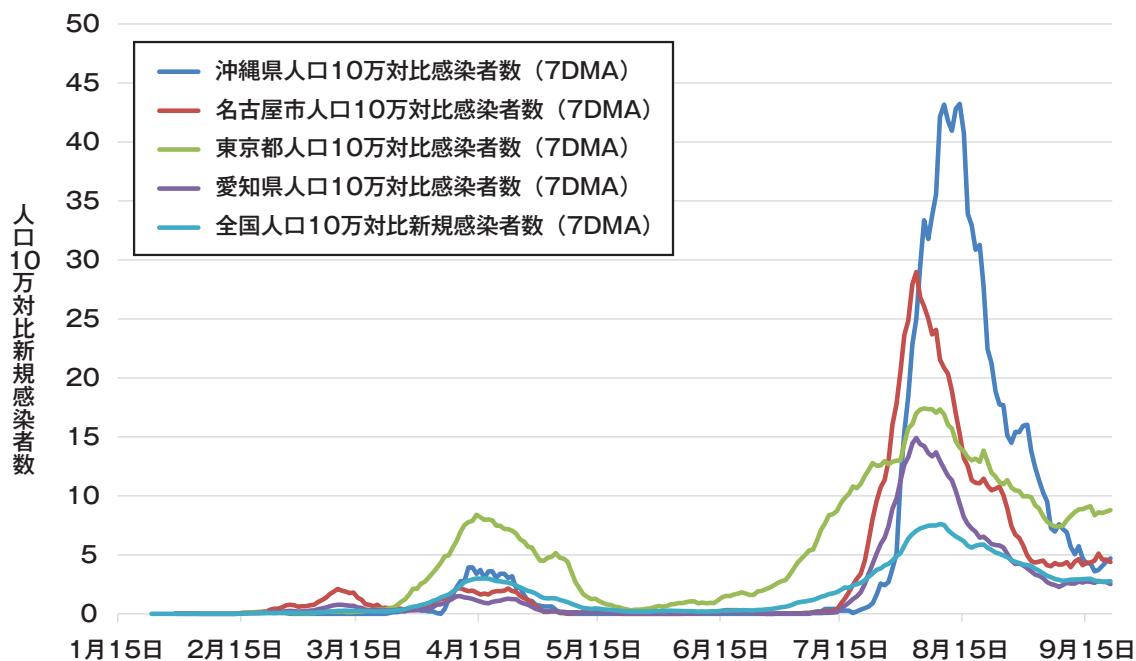


図1 人口10万対比COVID-19新規感染者数の推移(2020年1月15日~9月21日)

図1に示した。人口10万対比新規感染者数の推移で俯瞰すると、名古屋市第1波は全国と比べても軽微に済んだが、第2波では、医療崩壊の危機に晒された沖縄県にまでは至らなかったが、東京都を凌駕するほどの規模の流行であったことが読み解ける。より身近に名古屋市のCOVID-19の流行を捉えるために、第2波での7~8月の名古屋市各区の居住地ベースの累計感染者数を、人口10万対比で図2に示した。名古屋市において夜の接待を伴う飲食店が集中する中区は、東京都新宿区に匹敵する流行であった。

本邦でCOVID-19が最初に確認されたのは2020年1月15日の武漢からの帰国者で、愛知県では1月26日に、武漢からの中国人観光客(発症日1月23日)が初めてCOVID-19の感染者と診断された。名古屋市の最初の感染者の確認は2月14日で、米国ハワイ州の観光から帰国した60歳代男性であった(発症日2月8日、後述する第1波の第1峰のインデックス・ケース)。図3は名古屋市における2月8日から9月21日に至るCOVID-19の流行の全容である。第1波と2波では、その規模と感染流行の実像が異なるため、まずは第1波について検証する。

図4に、名古屋市の第1波の新規感染者数の推移をクラスターもわかるように示した。全国と比べて2つの峰があるのが特徴的である。2月中旬から3月中旬に観察された第1の峰は、前記のハワイ州から帰国し

た名古屋市第一例目の高齢者に端を発し、スポーツジムを介して拡大したクラスター(図中のクラスター1)と、市内の高齢者福祉施設でのクラスター(図中のクラスター2)で構成される。この2つのクラスターについて、後日その制圧に関して、国立感染症研究所より派遣されたクラスター班と、名古屋市保健所チームがその成功を高らかに謳い上げている³⁾。

全国の第1波と軌を一にする第2の峰は、全国レベルよりも軽微で終息に向かった。4月10日に愛知県独自に発出された「緊急事態宣言」の効果か、あるいは別の要因が絡んだのかは推測の域を出ないが、あまり指摘されていないひとつの事実を表1に示した。名古屋市を含む愛知県での帰国者・接触者相談センターから帰国者・接触者外来受診に到達する道はきわめて狭く、多くの軽症感染者が見逃された可能性は否定できない。この傾向は現在に至るも大きくは変化していない。なお、山梨県は人口当たりの帰国者・接触者外来受診数が全国第一位で、COVID-19感染疑いの県民に医療の門戸が広い県である。

図5に、名古屋市における7月中旬からの規模の大きい第2波COVID-19流行の実像を示した。発端のインデックス・ケースは、東京都の劇場で感染したと推測される30歳代女性、東京都に滞在歴のある50歳代男性、経路不明の20歳代男性の2人、20歳代女性の1人、以上の合計5人により夜の繁華街の飲食店を介

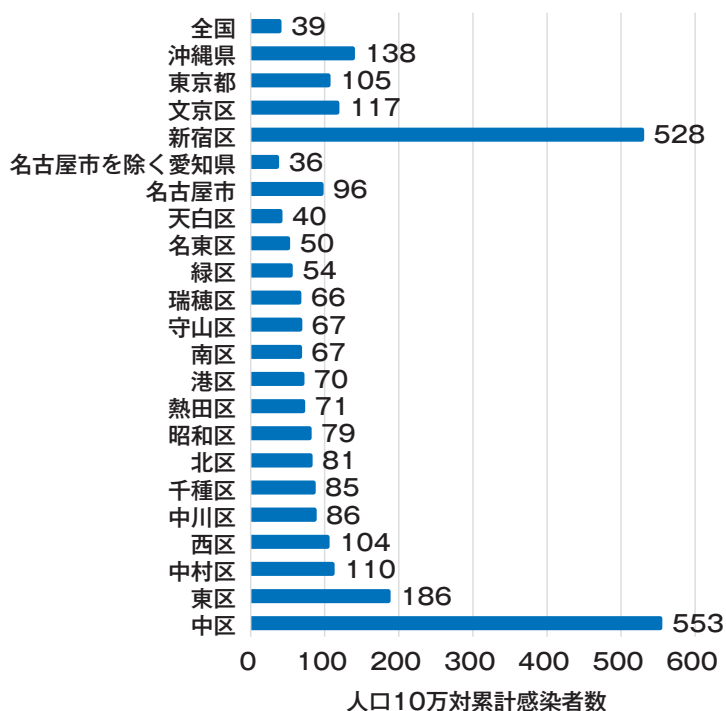


図2 名古屋市各区居住地ベースでの 2020 年 7 月 1 日～8 月 31 日の COVID-19 累計感染者数(人口 10 万対比)

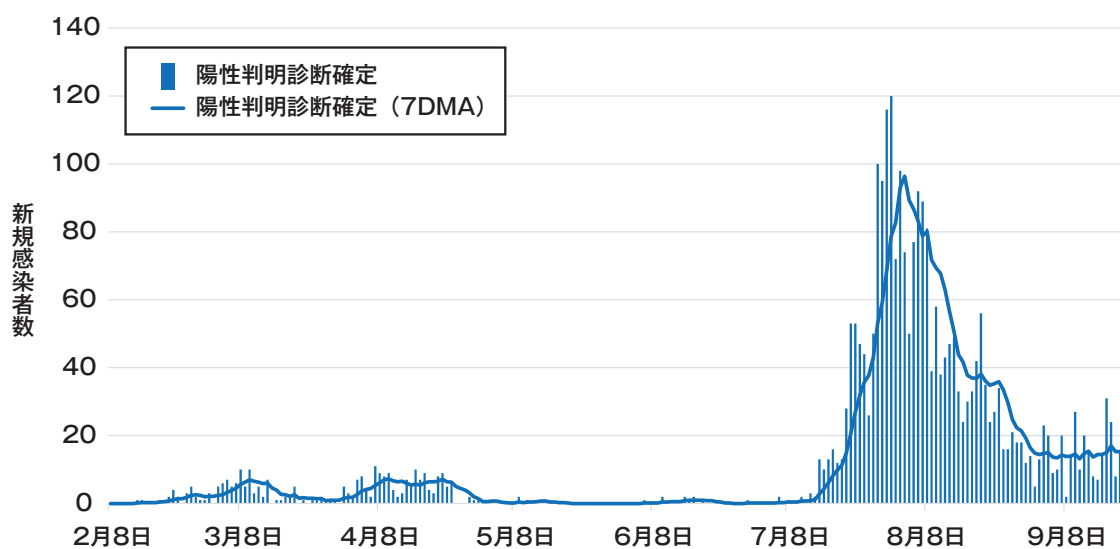


図3 名古屋市の COVID-19 新規感染者数(PCR 陽性判明・診断確定)の推移(2020 年 2 月 8 日～9 月 21 日)

した 5 つのクラスターが形成され(図中のクラスター 7～11), クラスター追跡だけでは対応できない大規模な感染流行に至った。

第 1 波で成功したようには対応できなくなった証左のひとつを図 6 に示した。第 1 波で, 全国, 東京都, 大阪府の発症から診断までに要する平均日数は 7 日,

あるいはそれ以上だったのを尻目に, 名古屋市は 2～4 日ときわめて優れた実績であった。しかし第 2 波では, それまでの PCR 検査体制が感染規模に対応できず, 名古屋市の発症から診断までに要する日数は延長し, 7 日に近づいた。なお, 全国と東京都のデータは国立感染症研究所から第 3 回新型コロナウイルス感染症対

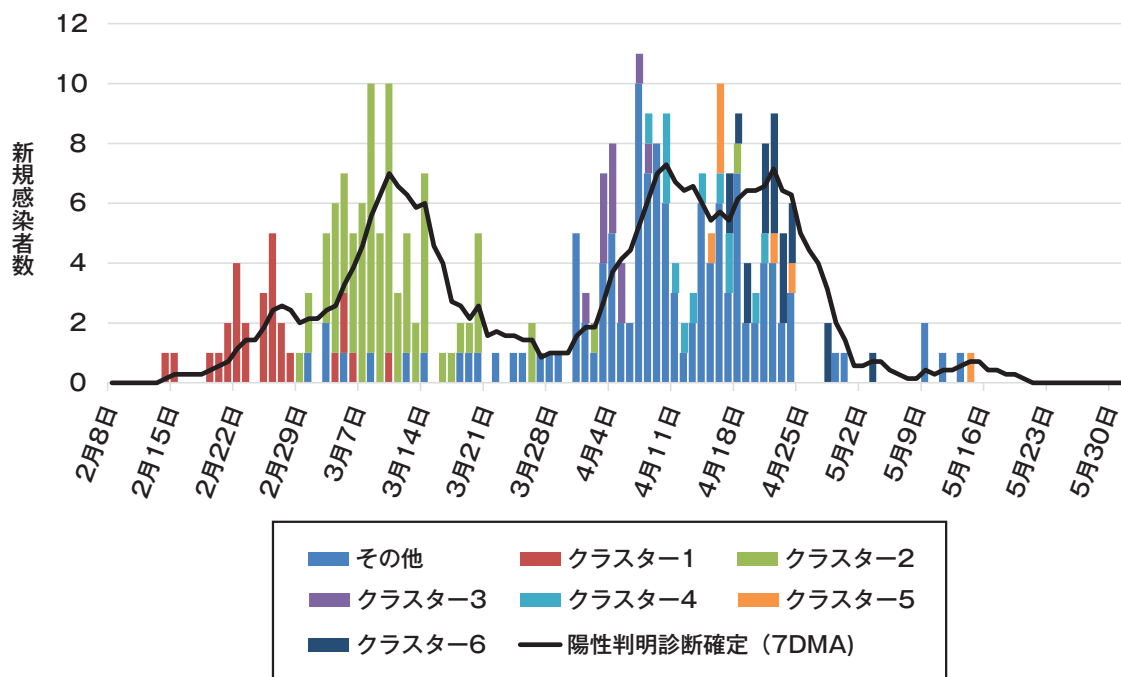


図4 名古屋市の第1波(2020年2月8日～5月31日)のCOVID-19新規感染者数(PCR陽性判明・診断確定)の推移
クラスター感染者を色分けて表示した。

表1 2020年2月1日～5月31日期間の人口10万対比での症状電話累計相談件数, 外来累計受診件数, PCR検査累計実施数およびCOVID-19累計感染者数

2月1日～5月31日	帰国者・接触者相談センター・症状に関する累計相談件数	帰国者・接触者外来累計受診数(電話相談から受診できた割合%)	PCR検査累計実施数(電話相談から検査できた割合%)	累計感染者数
東京都	817	102 (12%)	87 (11%)	38
山梨県	1,930	407 (21%)	379 (20%)	8
大阪府	978	157 (16%)	137 (14%)	20
愛知県	543	63 (12%)	57 (11%)	7
全国	879	111 (13%)	96 (11%)	13

(人口10万対比)

策アドバイザーボード(2020年7月14日)で提出されたもの、大阪府のデータは大阪府が公表している個々の感染者属性のエクセル・データから算出した。

図7は、名古屋市のPCR(含、抗原検査)検査人数と陽性率の推移である。第2波が急拡大した7月下旬から8月上旬には陽性率が40%に迫る異様な状態となり、対応が困難になった2つ目の証左とも言える。名古屋市は、PCR検査体制の立て直しプランを第7回名古屋市新型コロナウイルス感染症対策本部会議(2020年8月6日)で策定し、目標値も公開している。その効果か、8月中旬からはPCR検査数が1日400人ほどに増加し、陽性率も5%前後で落ち着くに至っ

ている。

図8は、名古屋市が8月10日より公表を始めたPCR検査の内訳の推移である。保健所、PCR検査所(ドライブスルー)、診療所で採取されたPCR検体は民間検査機関に、医療機関で採取された検体は名古屋市衛生研究所、採取医療機関、民間検査機関に振り分けられて検査に供されている。診療所での検体採取が大いに貢献している。未だに名古屋市の帰国者・接触者外来施設の公表が行われていない中、唾液によるPCR検体を採取する診療所施設名が名古屋市ホームページ上に8月26日に公開され、診療所の諸先生の医師としての使命感に感嘆を禁じ得ない。なお付言するが、

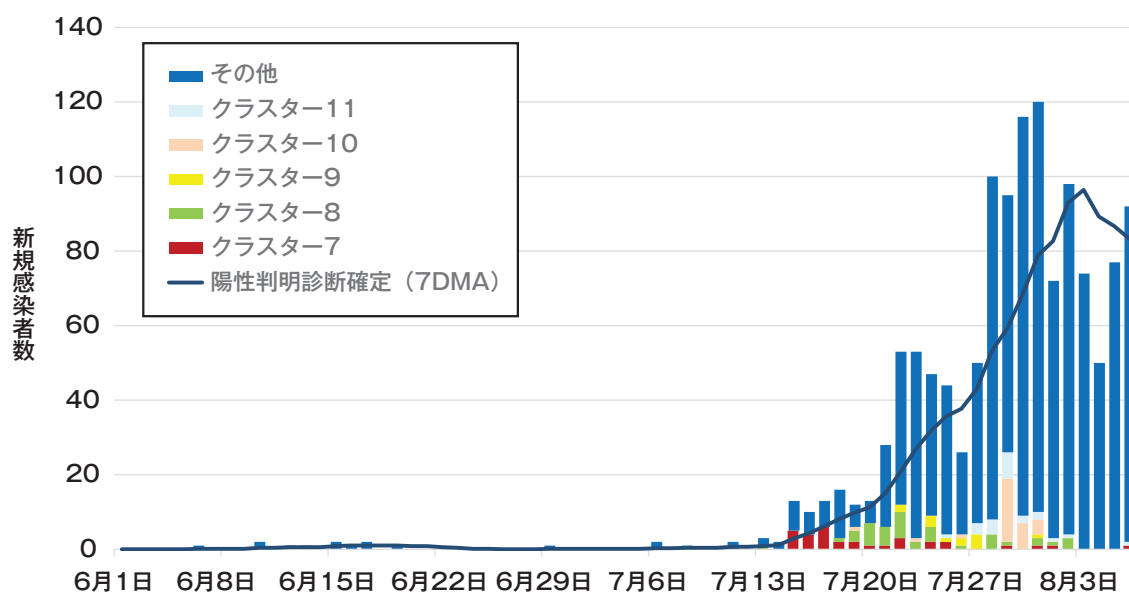


図5 名古屋市の第2波(2020年6月1日～9月21日)における感染流行拡大期のCOVID-19新規感染者数(PCR陽性判明・診断確定)の推移
クラスター感染者を色分けて表示した。

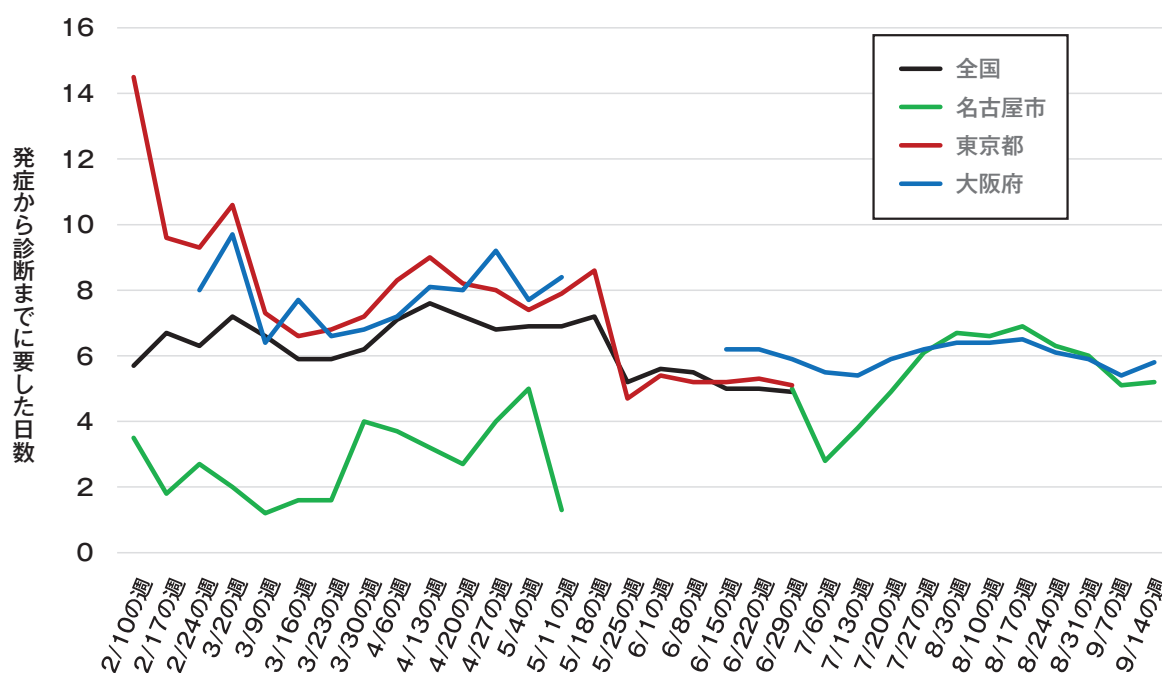


図6 発症日から診断日までに要した日数の平均値の推移(2020年)

7月以降の東京都、全国のデータは公表されていない。5月中旬から6月中旬の名古屋市、大阪府の新規感染者は5名/週以下と少なく欠損値扱いとした。

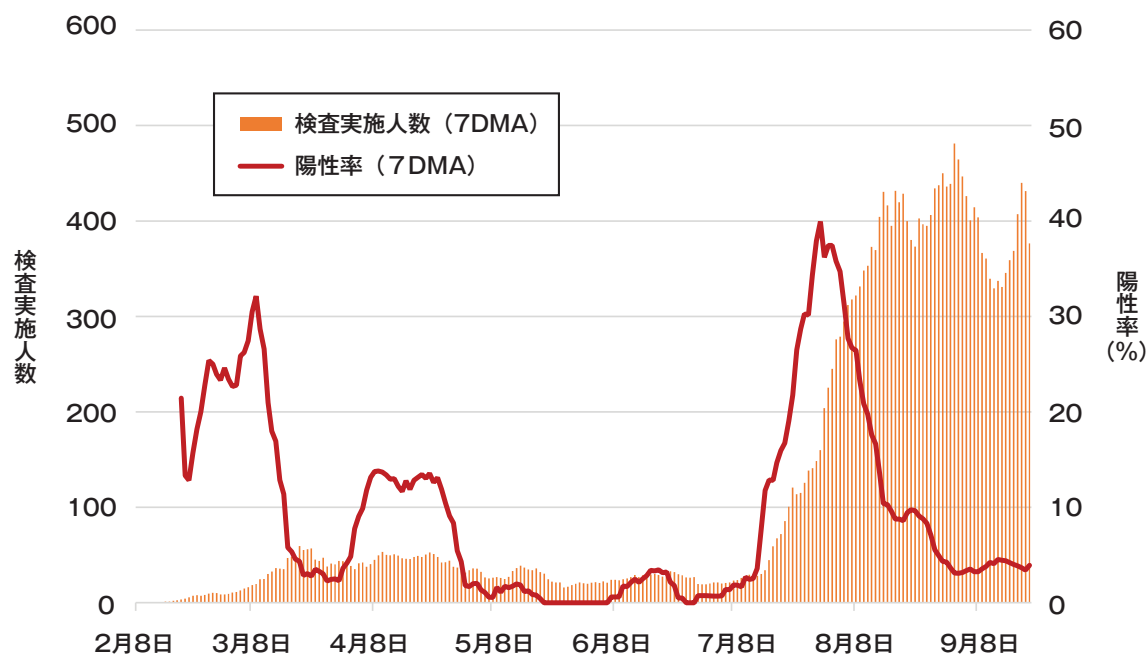


図7 名古屋市のPCR検査(含、抗原検査)人数と陽性率の推移(2020年2月8日～9月21日)

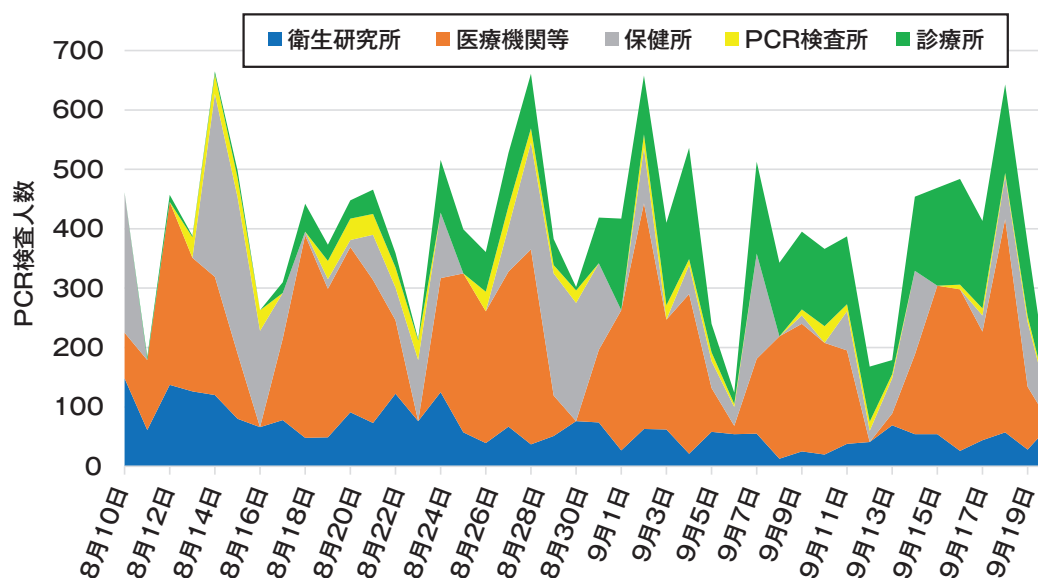


図8 名古屋市のPCR検査(含、抗原検査)の検査実施、検体採取機関の内訳の推移(2020年8月10日～9月21日)

診療所、PCR検査所(ドライブスルー)、保健所は検体採取のみで、検体はすべて民間検査機関で検査実施。医療機関等は検体採取し、一部は名古屋市衛生研究所、当該医療機関、民間検査機関で検査実施。名古屋市衛生研究所は検査実施のみ。

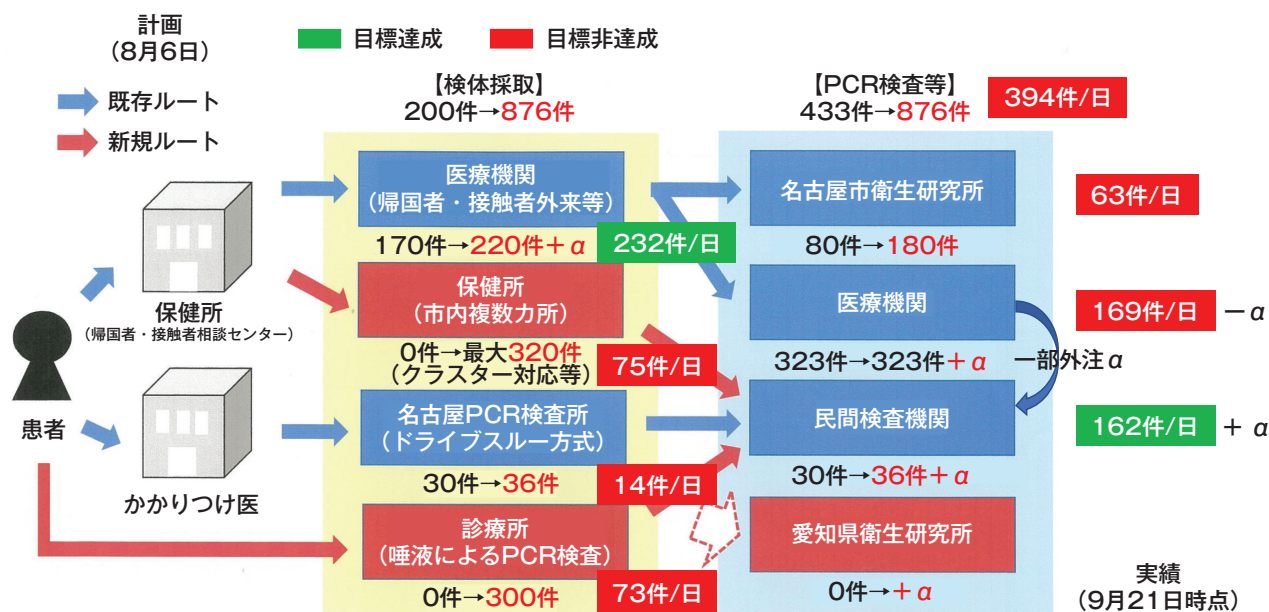


図9 名古屋市のPCR検査体制強化プラン(2020年8月6日策定)と9月21日時点の実績

計画目標を達成しているのは、検体採取場所として保健所、診療所が立ち上げられたこと、医療機関の検体採取が微増したこと、検査実施で民間検査機関が著増したこと、以上3点である。

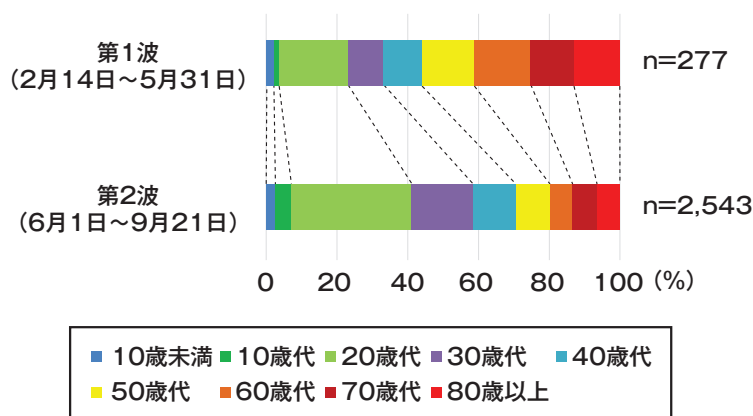


図10 名古屋市の第1波と第2波のCOVID-19感染者の年齢階級分布(2020年)

8月6日の名古屋市PCR検査強化プランの目標値は未だほとんど達成されていないため、冬期に向け、早急な目標達成が望まれる。図9に策定された目標値と、9月21日時点の実績値を示した。

名古屋市の第2波は、その発端、契機より20歳代を主とする若年者優位の感染流行である。図10には

第1波、第2波の感染者の年齢構成を示した。小児、若年者はCOVID-19に感染しても無症候、軽症が多く、楽観視する向きも一部にみられる。しかし感染の規模は大きく、リスクの高い高齢者への感染の浸透は確実に進行している。ちなみに、70歳代以上の感染者の絶対数は第1波で70人、第2波で334人と、第2波

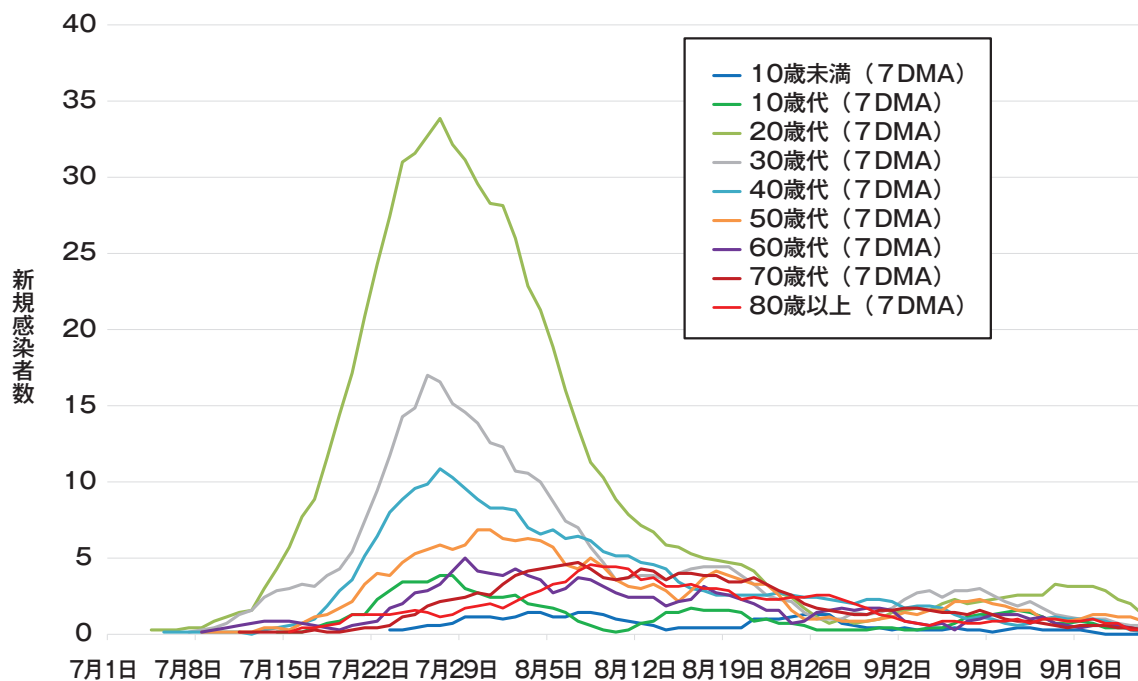


図 11 名古屋市の第 2 波における年齢階級別の発症日ベースの流行曲線エピカーブ(2020 年 7 月 1 日～9 月 21 日)

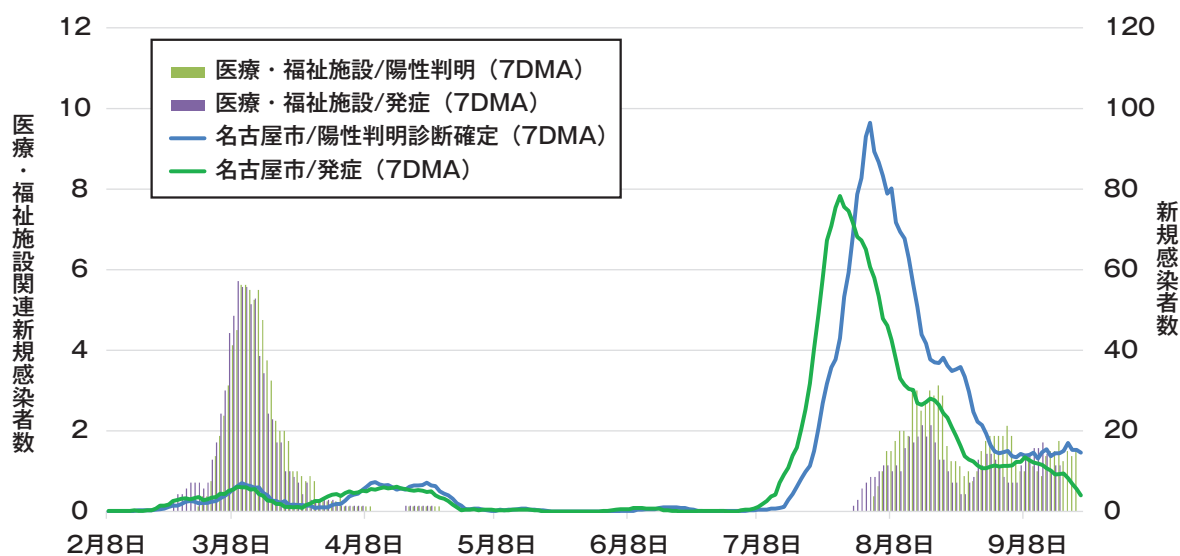


図 12 名古屋市の医療・福祉施設関連クラスターの新規感染者数の推移(2020 年)

がはるかに多くなっている。

図 11 は、名古屋市の 7 月 1 日から 9 月 21 日の年齢階級別に作成した発症日に基づく流行曲線エピカーブである。20 歳代の感染者発症日ピークから約 10 日遅れで、70 歳、80 歳以上のピークが生じている。軽微ではあるが 10 歳未満のピークも約 10 日遅れであり、家庭内感染としても COVID-19 が浸透していることが

窺われる。

COVID-19 の重症度、予後に大きな影響を及ぼすハイリスクの高齢者、有既往症への感染浸透を防ぐ手立ては色々と講じられてきた。図 12 は、名古屋市における COVID-19 の医療施設、福祉施設でのクラスター感染者の動向である。先述したように、第 1 波のひとつ目の峰を構成した一部が、高齢者介護施設のクラス

表 2 名古屋市における第 1 波と第 2 波の COVID-19 感染者の年齢階級別の中等症、重症(死亡を含める)の比較(2020 年)

(A)

第 1 波 (2 月 14 日～5 月 31 日)	感染者数	重症度				
		中等症	重症	重症中の死亡 (割付)	小計	
10 歳未満	6	0	0	0	0	0%
10 歳代	4	0	0	0	0	0%
20 歳代	54	3	0	0	3	6%
30 歳代	28	4	1	0	5	18%
40 歳代	30	6	0	0	6	20%
50 歳代	41	7	2	0	9	22%
60 歳代	44	10	7	2 (1)	17	39%
70 歳代	34	4	14	7 (2)	18	53%
80 歳以上	36	3	24	14 (4)	27	75%
総計	277	37	48	23 (7)	85	31%
		13%	17%	8%	31%	

(B)

第 2 波 (6 月 1 日～9 月 21 日)	感染者数	重症度				
		中等症	重症	重症中の死亡 (割付)	小計	
10 歳未満	62	0	0	0	0	0%
10 歳代	116	3	0	0	3	3%
20 歳代	827	12	0	0	12	1%
30 歳代	423	15	0	0	15	4%
40 歳代	301	28	0	0	28	9%
50 歳代	232	31	2	0	33	14%
60 歳代	152	28	7	5 (2)	35	23%
70 歳代	166	47	12	9 (3)	59	36%
80 歳以上	158	50	18	16 (5)	68	43%
総計	2,437	214	39	30 (10)	253	10%
		9%	2%	1%	10%	

(A) 死亡 23 例(致死率 8%)。うち年齢および経過が非公表 7 例のため、死亡は重症に含めて記載。なお 7 例は、60 歳代に 1 例、70 歳代に 2 例、80 歳代に 4 例を割付け。年齢公表も経過不明 8 例は重症でカウント。重症のダブルカウントの可能性あり。死亡を除く全体の実際の重症率は 9%。

(B) 死亡 30 例(致死率 1%)。うち年齢および経過が非公表 10 例のため、死亡は重症に含めて記載。なお 10 例は、60 歳代に 2 例、70 歳代に 3 例、80 歳以上に 5 例を割付け。年齢公表も経過不明 8 例は重症でカウント。重症のダブルカウントの可能性あり。死亡を除く全体の実際の重症率は 0.4%。感染者数から症状調査中 106 例は除外している。

ターであった。第 2 波でも感染流行の開始から約 2 週間遅れで、8 月、9 月に小規模ながら医療施設、福祉施設でのクラスターが発生し、今後の注視が肝要と考えられる。

未だ第 2 波は終息していないため、評価は早いかもしれないが、表 2 は第 1 波、第 2 波の重症度の中間的な比較評価である。死亡例では、その多くが「ご家族の希望」で、一部は年齢を含めまったく情報公開されない。どうしても年齢階級がわからない死亡例は、60 歳、70 歳、80 歳以上に推測で割付け、死亡は重症区

分に含めて検討した。10 歳代を除いた全年齢階級で、第 2 波の中等症、重症の発症頻度は明らかに低い。この COVID-19 の軽症化を示唆する名古屋市の傾向は全国的にも認められ、「ウイルスの弱毒化」、「季節性」等の議論を巻き起こしている。しかし本稿の主旨ではないため、別稿で述べたく考えている。

■結論と提言

来たる冬期に、イタリアのロンバルディア州や、米国のニューヨーク市で経験されたような大規模な流行

が、愛知県、名古屋市に到来しないと断言できる識者はみえるであろうか。「想定外」と後日に言い訳をしないためにも、大規模感染流行への警戒と備えが、いまこの時こそ肝要と思われる。その第一歩は、帰国者・接触者外来設置の施設名の公開で始まると筆者らは考える。ちなみに、今冬に向けてすでに国の新型コロナウイルス感染症対策分科会は、「帰国者・接触者相談センター（保健所）」→「帰国者・接触者外来」という従来の流れから、「かかりつけ医」→「診療・検査医療機関（仮称）」に舵を大きく切っている。加えて、できうれば名古屋市の中に、現存の第3次医療機関から少なくとも1施設をCOVID-19専門病院に指定、医師が主導するCOVID-19コントロール・センター司令塔の設立（米国疾病予防管理センターCDCに相当）、COVID-19医療情報システムの構築（HER-SYSに加えて、感染者収容施設の振り分け搬送を短時間で行えるシステム）が望まれる。

■利益相反

本論文に関連して、筆者らに開示すべき利益相反状態はありません。

文 献

- 1) Our World in Data : Statistics and Research. Coronavirus Pandemic (COVID-19). <https://ourworldindata.org/coronavirus>
- 2) 愛知県 COVID19 情報：新型コロナウイルス感染症対策サイト（非公式）. <https://stopcovid19.code4nagoya/>
- 3) 加藤博史ほか：名古屋市における新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行の評価：検査数・陽性数・陽性率および検査対象の層別化の重要性. IASR 2020 ; **41** : 119-121. <https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/coronavirus/2019-ncov/2488-idsc/iasr-news/9646-485p01.html>