

Feel the NCGM

特別号
Vol.2



国立研究開発法人
国立国際医療研究センター
広報企画室通信

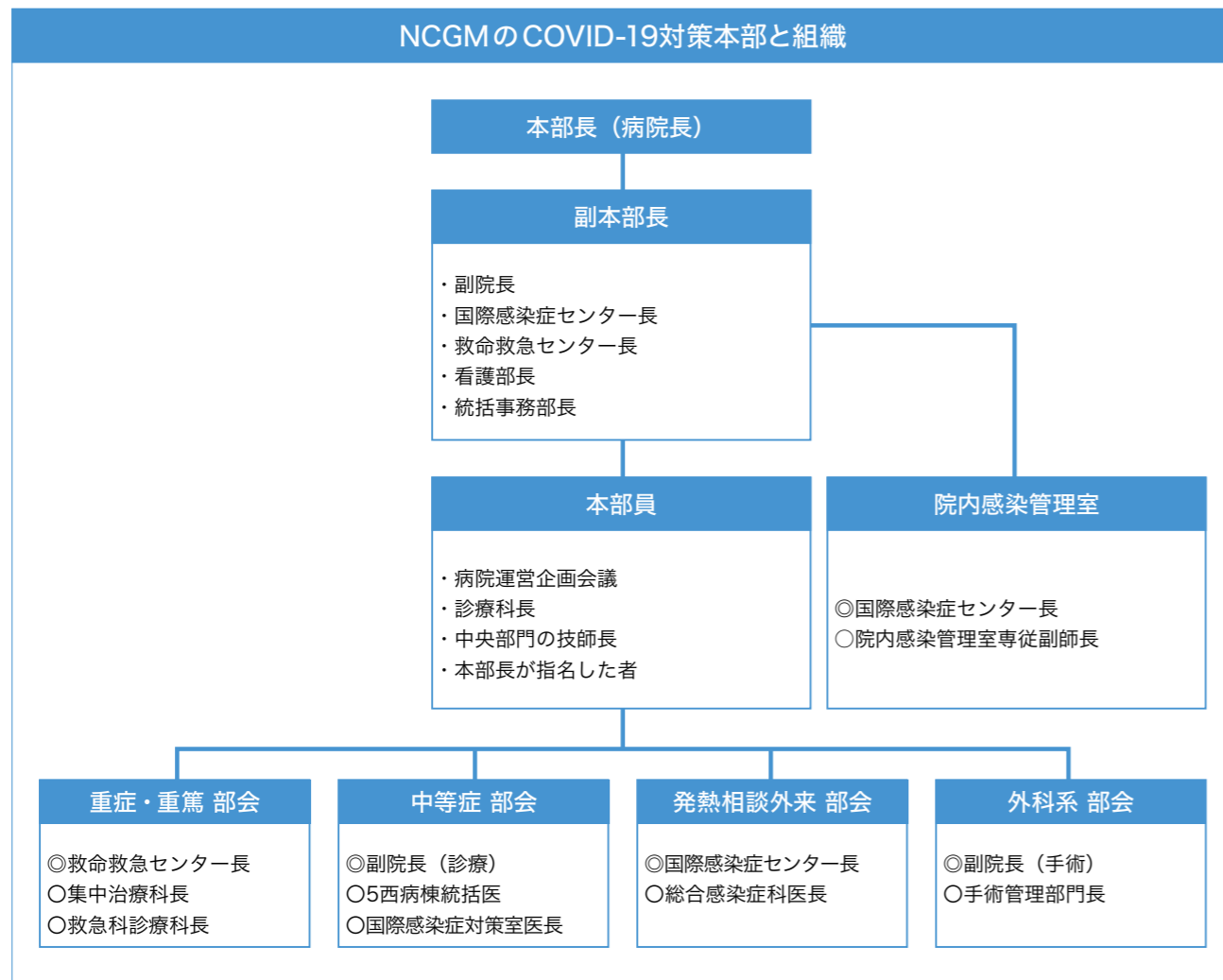
July 2021
Special Issue
Vol.2



新型コロナウイルス感染症 (COVID-19)の教訓 — NCGM対応の記録と経験 Vol.2 —



写真：左上「COVID-19に関するメディア勉強会」 右上「NCGM職員へのワクチン接種」 下「HCU（ハイケアユニット）での看護」



ご挨拶

国立国際医療研究センター理事長
國土 典宏

国立国際医療研究センター (NCGM) は感染症対応を主要任務の一つとするナショナルセンターです。新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に対してはパンデミックの初期から職員一丸となって取り組んできました。2020年1月末には武漢帰国者の健康診断とPCR検査受け入れを担当し、同2月の横浜港クルーズ船クラスター事例では職員が実際にクルーズ船に乗り込んで対応に協力しました。クルーズ船での感染者の中には重症化した方もおられ、未知のウイルスに対する手探りの集中治療が始まりました。初期11例の検査データや治療法・経過をいち早くHP上で公開し、当時患者を受け入れていた全国の施設で活用されました。

150年を超えるNCGMの長い歴史を振り返りますと、古くは1919年のスペインかぜに始まり、2003年のSARS、2009年の新型インフルエンザ、2014年のデング熱、2014年、2018年、2019年のエボラ出血熱などの流行に対してNCGMはかかわってきました。全国に4カ所しかない特定感染症指定医療機関のうち最も多い4つの特定感染症病床を持つナショナルセンターとして、常に訓練を怠らず有事に備え準備をしてきました。その成果もあって今回の流行に迅速に対応することができ、拙文執筆時点ではありますが、院内感染クラスターがこれまで発生しなかったことを本当に嬉しく誇りに思います。

COVID-19に対するNCGMの活動は、その後新薬の開発、回復者血漿療法や重症者の高度医療、全国患者レジストリ (COVIREGI)、発熱外来とそれに続く新宿PCR検査スポットの開設、ホテル滞在軽症者の支援、政府要人などへのワクチン接種などとCOVID-19医療と研究のすべての方向に広がっていきました。今回の流行当初から、この未知の疾患に対する研究開発を組織全体として取り組むことが必要であると考え2020年2月上旬にCOVID-19学術支援委員会を立ち上げました。治療法、検査法、病態解明、疫学など新型コロナウイルスにかかわるすべての領域をカバーし、研究プロトコル作成支援やIRBとの調整、進捗管理や助言などを行いました。これまで100件を超えるプロジェクトが走っており、論文発表もすでに124件に達しています。本書はCOVID-19パンデミックに対する以上のNCGMの活動を記録したものです。

ワクチン接種がわが国でも2021年2月以降医療者や高齢者・高リスク患者から優先的に始まり、職域接種へと急速に拡大しています。しかし、本文書執筆時点では流行第4波と変異ウイルスが大きな問題となり、感染収束への見通しはまだ明らかではありません。NCGMはこれからも組織の総力を動員してこの手強い感染症に立ち向かう所存です。現在もこの感染症と闘っている多くの医療者とNCGM職員に敬意と感謝をこめて本書をお届けします。

2021年7月

Feel the NCGM Special Issue July 2021

目次/NCGMのCOVID-19対策本部と組織 2

ご挨拶 3

1. NCGMの健康危機対応の歴史と「全方位対応」の概要 4

2. 感染者・感染疑い者の治療・看護 6

3. 政策支援 11

4. COVID-19流行に対する救急外来における対応について 12

5. 武漢からのチャーター便帰国者の健康診断と検査 14

6. クルーズ船：ダイヤモンド・プリンセス号とコスタ・アトランティカ号 16

7. NCGMが主導するCOVID-19の治療法開発研究の足跡と展望 18

8. 病院・施設アウトブレイク対応 22

9. COVIREGI-JPレジストリからREBINDへ 23

10. 国際協力と国際共同研究 26

11. 学術発信 28

12. 発熱相談外来と地域連携「新宿モデル」 30

13. 軽症者の宿泊療養モデル作り 32

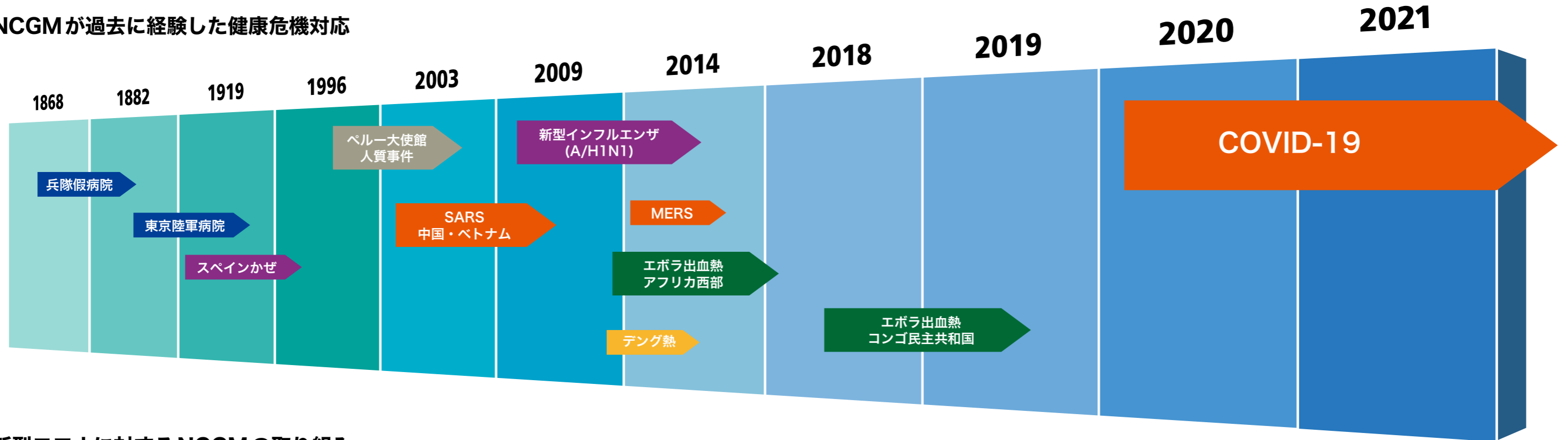
14. おわりに：アフターコロナに向けて 34

1

NCGMの健康危機対応の歴史と「全方位対応」の概要

針田 哲 あきら 国立国際医療研究センター 企画戦略局長

NCGMが過去に経験した健康危機対応



新型コロナに対するNCGMの取り組み

保健・医療 全方位に対応できる唯一の医療機関



NCGMは、1868（明治元）年の兵隊假病院の創立以来、わが国の健康危機に際して常に中心的な役割を果たしてまいりました。今から100年前の1918～1920（大正17～18）年に発生したスペインかぜのパンデミックにおいては、当時の東京第一衛戍病院が数多くの患者を診察した診療記録が、今もNCGMに保管されています。

今世紀に入ってから、SARS、H1N1新型インフルエンザ、MERS、エボラ出血熱、デング熱国内流行などの

新興・再興感染症に取り組み、その経験の蓄積が今般のCOVID-19対応に生きています。NCGMは、感染症を含め高度な医療を提供する総合病院であることに留まらず、行政への助言や情報提供、検疫・クラスター対応、治療法や新薬・ワクチンの研究開発、診断法開発や重症化予測、疫学研究、ゲノム解析、患者レジストリ、「新宿モデル」に象徴される地域連携など、保健・医療の全方位に対応する研究医療機関として役割を果たし続けます。

2

感染者・感染疑い者の治療・看護

大曲 貴夫 国立国際医療研究センター病院 国際感染症センター長
 岡本 竜哉 国立国際医療研究センター病院 集中治療科診療科長
 佐藤 朋子 国立国際医療研究センター病院 看護部長
 松本 優子 国立国際医療研究センター病院 看護部 副看護師長 5階西病棟

高橋 美穂 国立国際医療研究センター病院 看護部 HCU 看護師長
 放生 雅章 国立国際医療研究センター病院 呼吸器内科診療科長

感染者の治療

NCGMでは2020年1月後半に総合感染症科外来の受診者の中から当院一例目のCOVID-19患者が見つかり、その後多くの患者の受け入れを行っています。また、1月29日からは日本政府のチャーター便で中国の武漢から帰国した方々のスクリーニングとPCR陽性者の診療を行いました。

当初はこの疾患の臨床像や自然経過についてほとんど知見がなく、また治療法についても全く知見がありませんでした。そこで当初は呼吸不全を呈する患者に対して、それ

までの知見でSARS-CoV2にin vitroでの活性が確認されたロピナビル (Lopinavir) /リトナビル (Ritonavir) を用いて治療を行いました。2月には横浜港に入港したダイヤモンド・プリンセス号の患者の中から重症者が多発しましたが、これに対応するため米国ギリアド社から抗ウイルス薬であるレムデシビル (Remdesivir) を取り寄せ、コンパッションネート使用を開始しました。また同月より米国NIH(米国立衛生研究所) とのレムデシビルを用いた国際共同治験の準備を開始し、3月25日より医師主導治験を開始しまし

た。この研究では約1年間かけて4つの異なる治験を行いました。その結果レムデシビルはプラセボと比較し治療効果に有意差を認め、レムデシビルにバリシチニブを併用した場合にはレムデシビル単剤と比較してやはり治療効果に有意差を認めました。この研究結果が有力なデータとなり、レムデシビルとバリシチニブは日本国内で承認され、臨床の現場で使用可能となりました。また2021年5月現在、NCGMでは回復者血漿の有効性を確認するためのランダム化比較試験を行っています。NCGMではHyperimmune IVIGの国際共同治験に参加し、シクレソニドの有効性を評価する多施設共同ランダム化比較試験も行いました。残念ながら両薬剤の有効性は示されませんでした。有事に迅速に臨床試験を行って効果のある薬剤を見定めていくことは重要であり、NCGMは国内で大きな役割を果たしました。

際には緊急事態宣言は発令されませんでした。

その後日本では経済活動と新型コロナウイルス感染症の防止対策を並行して進める取り組みがなされました。しかしこれは容易ではなく、秋には新規陽性者数が高止まりする状況を迎え、2020年の12月に入ると気温の低下とともに東京では新規陽性者数が上昇し始めました。同月末には新規陽性患者数が急増し、いわゆる第3波が到来しました。これを受けNCGMでも12月末から多くの中等症-重症患者を受け入れることとなりました。2021年1月には2度目の緊急事態宣言が発令されました。第3波では高齢の患者が多く、多くの中等症-重症患者が東京都内で発生し、東京都の医療機関ではその受け入れに大変苦しみました。第3波では2月以降も高齢者施設や医療機関でのクラスターが連続して発生し、このため新規陽性者数の減少は遅く、重症患者数もなかなか低下しませんでした。やっと3月になって状況が安定し、この頃から職員向けに待望の新型コロナウイルスワクチンの接種が開始されました。ワクチンの接種には各部門から多くの方々がかかわり、整然と速やかに行われました。NCGMには菅首相もワクチン接種に來られました。

2月から3月にかけてはダイヤモンド・プリンセス号からの患者を除けば、武漢に渡航歴のある患者が当院外来を受診し、COVID-19患者と診断されることが続いていましたが、3月に入り明らかに渡航歴のない患者がみられるようになり、その数が顕著に増加していきました。それとともに、これまではみられなかった重症例が高齢者を中心にみられるようになりました。また、院内におけるCOVID-19の入院患者数も増加していきました。4月7日には国の緊急事態宣言が出されたものの、その翌週には人工呼吸管理を受ける患者8名を含む最大48名の患者が当院に同時に入院することになりました。

4月下旬以降、新規の入院患者数は少しずつ減少し、院内の患者数も徐々に減少することになりましたが、緊急事態宣言の解除とともに患者数が徐々に再増加し始め、いわゆる第二波を迎えました。この流行では3月から5月の流行とは異なり、繁華街を中心に20~30代の成人の罹患者が多く、若年の患者さんが多く高齢の患者さんが少なかったためか重症例は多くありませんでした。このため第二波の

本項を執筆している2021年5月1日段階では、日本には第4波が到来し、国内では3回目の緊急事態宣言が発令されました。東京では入院患者数は今のところ2,000人程度であり、中等症の患者の受け入れが増加しつつあります。危惧されるのは関西の状況です。重症患者数は既に用意されたベッド数を上回り、1万5,000人近くの方が自宅療養中もしくは自宅待機で入院調整中という状況であり、このように自宅にいらっしゃる方の中から急変する事例が出ています。NCGMでもHCUを改修して重症の新型コロナウイルス感染症患者を受け入れる体制を整えました。

(大曲貴夫)

国内の医療者に情報を伝えるため、いち早く症例報告を行った

症例

当院における新型コロナウイルス(2019-nCoV)感染症患者3例の報告

国立国際医療研究センター

中村 啓二	忽那 賢志	鈴木 哲也	井手 聡	太田 雅之	守山 祐樹
中本 貴人	野本 英俊	秋山裕太郎	宮里 悠佑	藤本 優司	奥濱 尚子
神田 宏平	氏家 無限	木下 典子	山元 佳	石金 正裕	森岡慎一郎
斎藤 翔	早川佳代子	大曲 貴夫			

Key word: 2019-nCoV 感染症

序 文

新型コロナウイルス(2019-nCoV)感染症は中国武漢市で2019年12月以降報告されている。2020年2月3日現在、世界では17,267人の患者が報告されている。内訳として武漢市で5,142人(死亡者265人: 致命率5.15%)、武漢市以外の湖北省で6,035人(死亡者85人: 致命率1.4%)、湖北省以外の中国全土で6,090人(12人: 0.19%)、中国以外の国183人(死亡者1人: 致命率0.5%)となっており、中国での症例が大半を占めており、本邦での臨床像の詳細な報告はまだない。臨床像の把握は今後の2019-nCoV感染症の診療および感染防止対策に寄与すると考えられるため当院で経験した3症例をここに報告する。

急性肺炎として加療開始した。その後も38℃台の発熱、咳嗽、喀痰が続き、1月30日に受診。胸部レントゲン検査を施行したところ左下肺野に新たな浸潤影の出現がみられた。胸部単純CTでは両側下葉にスリガラス影と浸潤影の出現があり、2019-nCoV肺炎の可能性が強く疑われ同日入院となった。
 初診時現症: 意識清明、血圧148/90mmHg、脈106回/分、体温37.8℃、呼吸数16回/分、SpO₂97%(室内気)。
 初診時のReview of systemにて主要な陽性所見(以下ROS(+)): 頭重感・倦怠感・咽頭痛。
 初診時のReview of systemにて主要な陰性所見(以下ROS(-)): 悪寒・頭痛・咳嗽・喀痰・筋肉痛、咽頭発赤なし、扁桃腫大なし、呼吸音正常で左右差なし、肋骨脊柱角に叩打痛なし。

http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/topics/2019ncov/2019ncov_casereport_200205.pdf



ナースセンターを陽圧化(グリーンゾーン確保)

ICUにおけるCOVID-19 重症患者の治療

2020年2月15日、ICUは最初の重症患者1名(ダイヤモンド・プリンセス号の乗客)を第10室(前室付陰圧個室)に受け入れ、挿管・ECMOを含む集中治療を通常診療を継続しつつ行いました(Phase 1)。

3月下旬の第1波到来に際し、Phase1の1床では対応できなくなったため、残り5床の個室に対し、空調調節による陰圧化と簡易前室設置ならびにビニールシートによるナースセンター陽圧化工事(グリーンゾーン確保)を1週間の工程で行い、4月2日より6床のCOVID-19専用ICUとして運用を開始しました(Phase 2)。

集中治療科、救急科、呼吸器内科、国際感染症センター(DCC)、エイズ治療・研究開発センター(ACC)、腎臓内科、リハビリテーション科、呼吸器外科など多くの診療科が共同して診療にあたり、看護部やICT、PT、MEなど多職種を交え、土日も含め毎日2回のカンファレンスを行い、病状と治療方針の共有を行いました。

通常のARDSに比べ、COVID-19ではより長期間(3週間以上)の人工呼吸管理を要し、気胸や縦隔気腫、高濃度酸素傷害や人工呼吸器関連肺炎(VAP)といった合併症もより多く経験し、抜管できずに気管切開に至った症例も多々みられました。またICU入室中および退室後も高度の筋力低下に対する長期間のリハビリを必要としました。レムデシビル、クロロキン、アビガンなどの抗ウイルス薬の治験を行い、サイトカインストームに対してステロイド治療やPMXによる血液浄化治療なども併用し、最先端の医療を展開することができました。人手不足に対しては、救急科や外科から若手医師の支援を得ることができ、また12月からは呼吸器外科の関原医師もスタッフとして加わり、戦力的にも充実しました。

2021年3月末までの約1年間で、合計37例(新感染症病棟の3例を含む)の挿管患者の治療を行いました。死者は11名(30%)、ECMO装着患者7名(19%)で、25名(68%)の患者は最終的に退院することができました。

(岡本竜哉)



日々のカンファレンス

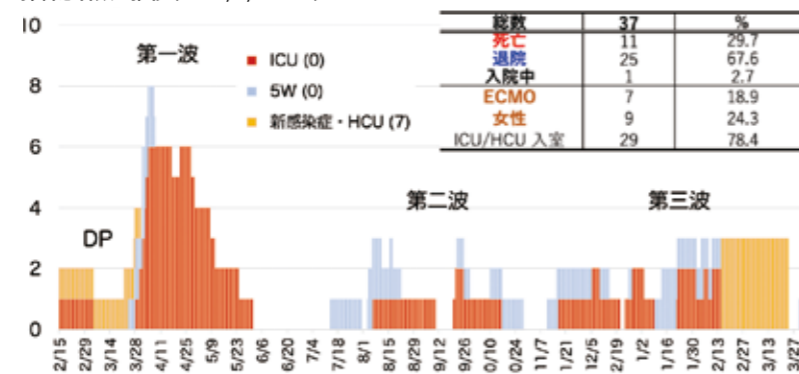


PPE/PAPRを装着し気管切開に臨む



西村康稔 新型コロナ対策担当大臣がNCGMを視察(2020年3月29日)

挿管患者数の推移(2021/3/31まで)



感染者・感染疑い者の看護

新感染症病棟

2020年2月19日～3月29日 患者3名受け入れ(うちECMO対応2名)

看護師:3交替(日勤3～4名、夜勤2名)

新感染症棟併任看護師と、ICUスタッフからの支援によりECMOなど重症患者の看護ケアを実施しました。

ICU:6床(重症者)

1例目を2020年2月14日～3月5日に受け入れ、その後4月1日から6床をCOVID-19対応として受け入れました。

感染防止のため、防護服着脱を確実に実施すると同時に、環境整備にも人員を割きました。仕切りをつけたことにより、アラームの音が聞こえづらくなったため、仕切り内には必ず看護師を1名配置するようにし、外部とはタブレット端末などで連絡がとれるようにしました。

患者・家族の面会ができないため、タブレット端末を活用した面会を推進し、病状受容に努めました。

5階西:40床(軽症～中等症、疑似症)

武漢チャーター便乗客から疑似症、確定症例を受け入れました。重症患者が増加した際は、人工呼吸器装着患者4名を受け入れました。結核病棟であったため、防護服着用での看護には適応していましたが、重症者増加時には支援が必要となりました。平時の夜勤時の看護師配置は3名ですが、重症患者増加時は看護師配置を5～6名と人員増で対応しました。

14階(一部)、13階(一部)、7階東(1床)

患者数、重症患者の増加により、5階西病棟での対応が困難となったため、蓋然性が比較的低い疑似症患者を受け入れました。一般病床との併用運用であったため、パーティションで仕切り、感染防止に努めました。緊急入院であるうに、隔離が必要な患者・家族の不安増強に対し傾聴し、丁寧な説明を心掛けました。

(佐藤朋子 榎木優子)



新感染症病棟での看護



ICU/ステーション間仕切り



ICU病室内に前室を設ける



着用エリアを設けポスターも掲示



ECMOなどの処置はPAPR着用



いずれも、着用専用エリアを設け、着用マニュアルを掲示
病室内には、脱衣マニュアルを掲示



HCU 陰圧病床



HCU ステーション側から撮影

HCU（ハイケアユニット）での治療・看護

2021年明けると、COVID-19患者が急激に増加し、重症患者受け入れ数を増やすため、急遽HCUをCOVID-19重症病棟として開棟することが決定しました。

改装工場の必要性

HCUでCOVID-19患者を受け入れられるようにするためには、空調の工事を行う必要があり、病棟内部を感染区域と非感染区域に分けるため、アクリル壁やドアを設置しました。工事については、関係者とミーティングを重ね、前室の位置やゾーニングを検討しました。また、処置やケアを行う際、感染リスクを軽減するために、陰圧ブースを3台設置しました。

物品の手配

短期間で準備する必要があったため、医療材料・医療機器の手配は予想以上に困難でした。感染防止対策物品はどれも品薄であり、COVID-19の影響で運送時間も要したため、開棟後にそろえた物品も少なくありませんでした。

スタッフ研修

PPE着脱、ゾーニング、清潔操作など感染防止に関する研修は、感染管理認定看護師の指導のもと繰り返し実施し、医師や臨床工学技士の協力を得てECMOやCHDFの研修も行いました。看護師は交代制勤務のため動画を作成し、全員が学習できる環境を整えました。

開棟

2月から段階的に入室患者を減らし、2月15日の午前には全患者の退室が終了し、午後からCOVID-19重症患者を受け入れ、7床での運用を開始しました。感染区域でのPPE着用は、暑さや息苦しさの伴い、N-95マスクを介しての会話はコミュニケーションがとりづらく、非感染区域での業務とは比にならないほど効率が悪く、疲れが見られました。慣れない環境と重症患者を看護するという緊張感から、「怖い」「元のHCUに戻してほしい」などの声も聞かれましたが、一方で、どう

すればより効率化が図れるのか、負担を軽減するにはどうしたらよいかとアイデアを出し合ったり、議論する様子も見られました。次第に、業務が長時間に及ぶときには休憩を促すなど互いに声をかけ合うようになり、緊張感が漂っていた感染区域と非感染区域とのやりとりも柔和になってきました。

HCUでは、ECMO患者の治療と看護も行いました。ECMO患者の看護には高度な知識と技術が必要です。そのため、研修を修了し、集中ケア認定看護師と看護師長が認めた一部の中堅以上の看護師が受け持ちました。経験の浅い看護師は、これまでどのような事態であっても冷静で完璧に対処する先輩たちが、不安を口にしたり、緊張した様子でECMO患者を看ている様子を見た時、自分たちも先輩の役に立ちたいと思ったそうです。タイミングよくICUの看護師長より重症患者看護の研修の提案があり、1年目看護師を中心に若手の看護師のICUでの研修が始まりました。それまでは多くの課題の対処に困難感を訴えていた1年目看護師が自ら事前学習し、ICUでの研修の様子を報告してきた時のきらきらした瞳がとて印象に残っています。

閉棟

3月7日までは、入室患者はCOVID-19重症患者のみでしたが、術後患者受け入れの要望もあり、翌日からCOVID-19重症患者と術後患者の受け入れエリアを分けての運用を開始しました。感染区域と非感染区域で人や物が交差するリスクが高いことから、さらなる注意を払いました。その後COVID-19患者に対してPCR検査で陰性を確認し、3月22日以降は通常のHCUに戻ることで完了しました。

残念ながら、現在もなおCOVID-19の感染が収束しておりません。重症患者が急増したときには、いつでもすぐに開棟できるよう準備をしています。

(高橋美穂)

COVID-HCUにおける診療体制について

HCU入院患者の管理は、集中治療科、呼吸器内科、国際感染症センター（DCC）の3科が共同で行うこととなりました。最大7名までの入院を想定し各科2名まで、ECMO管理下の患者は救命救急科のサポートのもと、集中治療科が担当するという原則のもとで診療を開始しました。夜間休日のバックアップ

を内科当直、ICU当直に協力してもらうために、平日は毎日17時半より合同カンファレンスを行い緊密な情報共有を行いました。看護スタッフとともに各科医師、ICT、MEの方々の協力のもと第3波の重症患者診療を安全に行うことが可能となりました。

(放生雅章)

3

政策支援

大曲 貴夫 のりま 国立国際医療研究センター病院 国際感染症センター長

COVID-19の対応は医療機関だけでなく行政も一体となって行われるものであり、NCGMは行政対応から政策支援まで様々な対応をしてきました。

2020年1月29日からは中華人民共和国の武漢より帰国する邦人のスクリーニングと有症者の受け入れを行いました。また、2月には横浜港に入港したダイヤモンド・プリンセス号の対応にあたる厚生労働省を支援するため、職員を派遣しました。また、同号に乗船していた米国籍の乗客の救助と本国帰還のために米国の公衆衛生局（HHS）に属する組織であるUnited States Public Health Service Commissioned Corpsが来日。このチームは日本国内に入院している米国籍のCOVID-19重症患者の状況を把握し、患者と家族の支援をすることも業務としていましたが、NCGMはこのチームが日本の医療機関と連携し患者家族対応にあたる際に支援を行いました（写真1）。

こうした背景により、日本で入院する米国籍のCOVID-19の重症患者だけでなく、日本をはじめ他の国籍のCOVID-19患者にも未承認薬であるレムデシビル的人道的投与が行われることが決まり、日本国内では9名の患者に投与されました。また、COVID-19に必要な治療薬を迅速に開発するため、厚生労働科学研究を受託し米国NIHとのレムデシビル



写真1 United States Public Health Service Commissioned Corpsの離日前日に撮影した記念写真

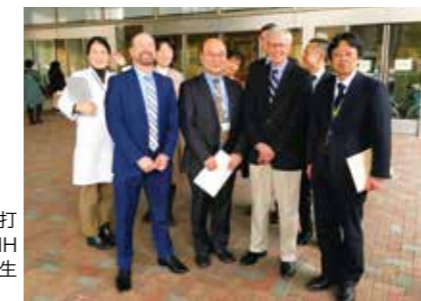


写真2 国際共同治験の打ち合わせのために米国NIHより来日された2名の先生方と

ルを用いた国際共同治験の準備を開始し、3月25日より医師主導治験を開始しました（写真2）。この医師主導治験の結果を用いる事で、5月7日にレムデシビルはCOVID-19の治療薬として特例承認を受けることとなりました。また同じく厚生労働科学研究でCOVID-19の治療薬候補の一つであるシクレソニドを用いた多施設共同ランダム化比較試験がNCGMを主施設として行われました。加えてCOVID-19のレジストリ研究（COVIREGI-JP）を構築し、このレジストリには2021年6月21日時点で4万2,000例以上の臨床情報が集められています*。

*2021年6月21日現在のレジストリ登録状況：参加施設数 909施設、登録症例数 42,932症例、うちNCGM 症例数 627症例（数値には登録中の症例も含まれます）

2020年2月からは厚生労働省の招集する「新型コロナウイルス感染症対策専門家会議」に座長が出席を求めるとして職員を派遣し、主にCOVID-19の診療にかかわる医療専門家の立場から政府に対して助言、提案を行っています。加えて、東京都のCOVID-19対策にアドバイザーとして職員を派遣し、都の「新型コロナウイルス感染症モニタリング会議」に出席し都内のCOVID-19の流行状況と医療の状況について毎週評価を行うとともに、対策に関する助言を行っています。さらに、都内で発生した院内感染事例に対しても、対策にあたる専門家として職員を派遣しています（写真3）。

また、厚生労働省の取りまとめる「新型コロナウイルス感染症診療の手引き」、「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）病原体検査の指針」の作成委員会に委員を派遣し、国の診療指針の作成に貢献しました。



写真3 小池百合子東京都知事と会見に臨む

4

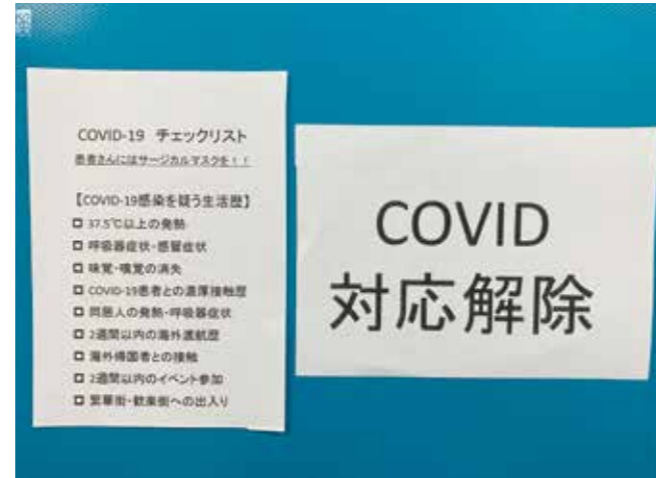
COVID-19流行に対する救急外来 における対応について

木村 昭夫 国立国際医療研究センター病院 救命救急センター長
 佐々木 亮 国立国際医療研究センター病院 救命救急センター 救急科診療科長
 小林 憲太郎 国立国際医療研究センター病院 第二救急科医長

COVID-19に対する救命救急センター（救急外来）での対応では、感染疑いの患者の初期診療を行うことはもちろんですが、医療従事者の安全を守りつつ、救急外来が院内感染の入り口とならないように感染疑い患者を抽出・隔離（トリアージ）することが非常に重要な作業でした。市中感染が広がるにつれて、発熱・呼吸器症状のある救急搬送患者すべてを疑い患者としなければならなくなり、多数の感染患者に準じた対応をしなければならない状態となりました。疑い患者にはすべて、海外渡航歴や濃厚接触歴、発熱・呼吸器症状など図1に示すチェックリストによるスクリーニングの選別を開始しました。

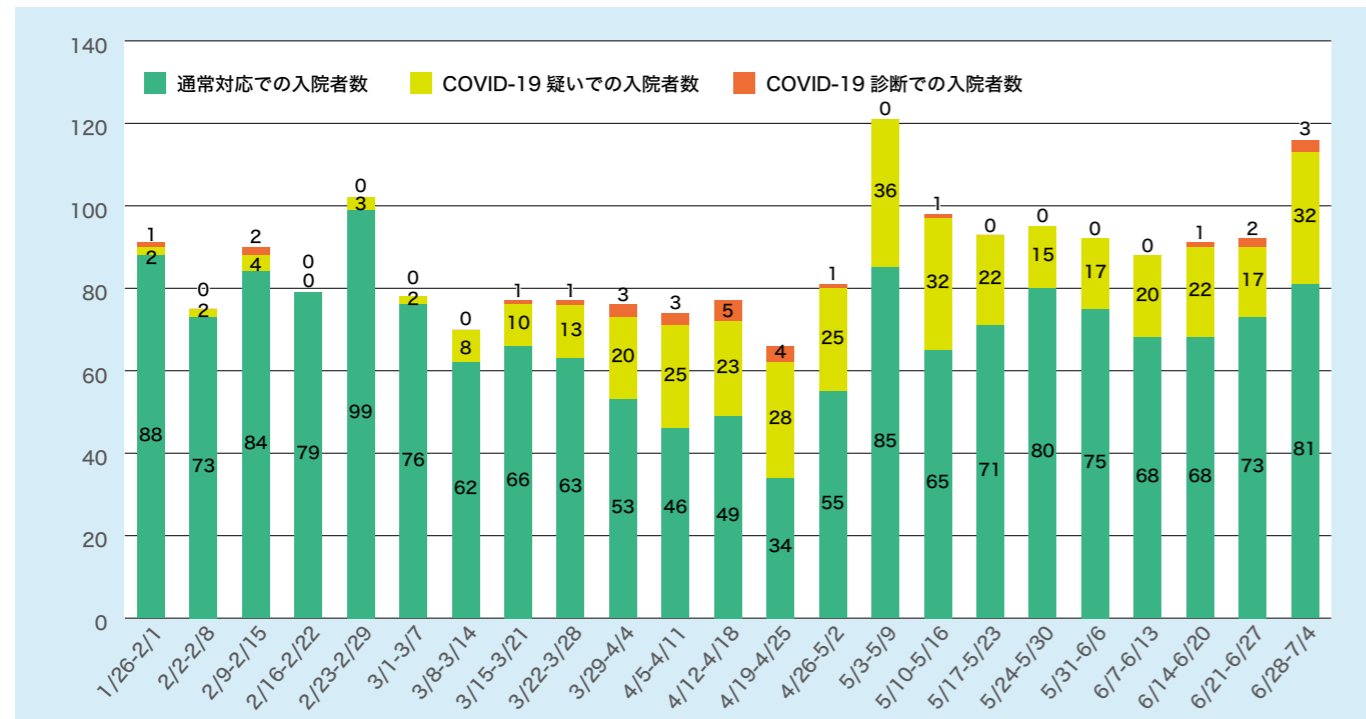
図2は救急外来における1週間当たりの通常対応での入院者数とCOVID-19疑いおよびCOVID-19の診断で入院となった患者数の推移を示したグラフです。市中感染が本格化した2020年3月下旬からCOVID-19を疑った状態での入院患者が急増し、4月19日から25日までの週では入院患者の約半数がCOVID-19の疑い、もしくはCOVID-19と診断された患者が入院しており、COVID-19を警戒した中での救急外来診療が行われたことを示しています。その後、迅速に結果の出るPCR検査を利用することでCOVID-19感染の有無を確定させてから入院させることが可能となりましたが、検査施行には限りがあり救急外来診療における感染対策は継続して必要な状況です。

図1



速に結果の出るPCR検査を利用することでCOVID-19感染の有無を確定させてから入院させることが可能となりましたが、検査施行には限りがあり救急外来診療における感染対策は継続して必要な状況です。

図2



さらに、「第2波」の始まりとも言える2020年6月中旬頃からは、歌舞伎町などの「夜の街」で働く人々のクラスターが多数発生したことから、前述のスクリーニングに加え、繁華街への出入りなども項目に追加しています。簡易抗原検査なども適宜利用しながらCOVID-19対応を継続するのかわを明確に表示する工夫も行いました。

救急外来での感染防御対策としては、まず患者全員にマスクを着用させ、患者からの飛沫感染予防を行うことから開始しました。医療従事者は、標準的な飛沫感染ならびに

接触感染予防を徹底するとともに、エアロゾル暴露に万全を期すため、救急外来での診療に際しては、常にN95マスクとゴーグルを着用することとしました（写真1）。一方で、これらを着脱しながら多数の患者を診療することは非常に手間のかかる作業でもありました。

加えて気管挿管を要する患者の場合には、多くの飛沫が飛散する可能性があるため、通常の感染防護具に加え、写真2のような透明なボックスを用い、ビデオ喉頭鏡にて行いました。



写真1 救急外来スタッフは常にN95マスクとゴーグルを着用



写真2 気管挿管を必要とする場合は防護具に加え、透明なボックスを活用



写真3 救急外来の救急搬送患者搬入口。ここから入ってすぐ右に陰圧室がある



写真4 初療室（陰圧室）。COVID-19感染が疑われる患者は救急外来に設置された陰圧室での対応を原則としたが、実際にはそれでは収まりきらないほどの救急要請があり、個室対応可能な処置室2室でも疑い患者の初期診療が行われた

5

武漢からのチャーター便帰国者の健康診断と検査

忽那 賢志 国立国際医療研究センター病院 国際感染症センター 前・国際感染症対策室医長
川又 竹男 国立国際医療研究センター 理事長特任補佐

2020年1月23日、中国政府はCOVID-19の拡大を防ぐため、武漢市とその周辺を都市封鎖する措置をとり、多くの日本人とその家族が帰国できない事態が発生。日本政府はチャーター便で彼らを帰国させることとし、同年1月29日（第1便）から2月17日（第5便）にかけて、合計829名を帰国させました。

NCGMでは、政府からの緊急要請に応じ、帰国時における健康診断とPCR検査を一手に引き受けました。1月30日にはWHOが国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態（PHEIC）を宣言するなど、緊迫した状況の中でのミッションとなりました。

羽田空港の検疫で発熱者などがいれば直接病院へ搬送され、その他の帰国者はすべて大型バス5～7台に分乗してNCGMに移動。まずはバスの中での検温と問診票の記入。下車すると大会議室（講堂）入口で受付し、医師による問診。この時点で、症状がみられる人はNCGMの感染症外来に案内され、感染が疑われる場合は入院の措置がとられました。症状が認められない人は、採血とPCR検査のための咽頭ぬぐい液の採取をして終了。用意したおにぎりやパン、お茶を受け取って、バスに戻り、政府が用意した宿泊施設に向かいました。

帰国者の中には、6歳未満の子どもや中国語の必要な方



武漢からのチャーター便第1便帰国者を乗せたバスが、NCGMに到着

も数多く含まれ、小児科からの応援、授乳・休憩スペースの確保、医療通訳者の配置など、最大限のきめ細かな対応が求められました。NCGM職員の従事者数は、5日間（概数）で延べ356名（医師107名、看護師115名、検査技師24名、事務職110名）に上ります。

NCGMでPCR検査を受けた帰国者793名のうち、陽性者が8名という結果でした（表参照）。発熱などの症状がみられなかった者の中に陽性者がいるという事実がわが国で初めて確認され、世の中に衝撃を与えました。NCGMにとっては、未知のCOVID-19への本格的な対応がここから始まりました。

便	月日	帰国者	NCGM 検査者	PCR検査結果 (NCGM 検査者)
1便	1月29日 (水)	206名	199名	(陽性) 3名 (陰性) 196名
2便	1月30日 (木)	210名	197名	(陽性) 2名 (陰性) 195名
3便	1月31日 (金)	150名	140名	(陽性) 2名 (陰性) 138名
4便	2月 7日 (金)	198名	194名	(陽性) 1名 (陰性) 193名
5便	2月17日 (月)	65名	63名	(陽性) 0名 (陰性) 63名



武漢からの帰国者の到着を待つ、健康診断およびPCR検査会場のNCGM職員



武漢からの帰国者を乗せたバスの到着を待つ、防護服を着用したNCGM職員



健康診断を受ける帰国者の皆さん



帰国者は、PCR検査で鼻咽頭ぬぐい液（スワブ）を採取



武漢からのチャーター便第1便帰国者の対応初日を終えてスタッフミーティング

6 クルーズ船：ダイヤモンド・プリンセス号とコスタ・アトランティカ号

井上 肇 国立国際医療研究センター 前・企画戦略局長

2020年2月4日に横浜港に停泊した大型クルーズ船 ダイヤモンド・プリンセス号でCOVID-19が広がりました。未だCOVID-19の医学的知見が乏しい中で、乗客乗員あわせて約3,700名の隔離、検疫、医療提供という、世界でも前例のない非常に困難な課題に直面しました。

NCGMは対応を指揮した厚生労働省の要請に応え、医師・看護師をはじめとする医療専門家をダイヤモンド・プリンセス号に派遣するとともに、多くの重症患者を受け入れ、治療にあたりました。また、3月上旬から4月下旬にかけて埼玉県和光市の税務大学の寮で行われた同号の船長・船員約240名の陸上検疫では、NCGMの専門家が世界から集められた支援チームの統括役として現場指揮にあたりました。



横浜港に停泊中のダイヤモンド・プリンセス号



ダイヤモンド・プリンセス号の船長室にて。船長と毎晩21時に開催した打ち合わせ風景
ジェナーロ・アルマ船長（着席者・左から2人目）、橋本岳 前・厚生労働副大臣（着席者・右から3人目）、自見はなこ 前・厚生労働大臣政務官（着席者・右から2人目）

さらに、4月20日には長崎港に停泊中のコスタ・アトランティカ号の船員が感染していることが判明しました。NCGMは、ダイヤモンド・プリンセス号対応の経験をもとに、長崎にも職員を派遣し、事態の収拾にあたりました。



検疫要請を受け、長崎港に停泊中のコスタ・アトランティカ号に乗船するNCGM職員（井上肇）

多国籍チームで行われたダイヤモンド・プリンセス号乗員の陸上検疫



陸上検疫の受付風景



検疫を終えた船長・船員からの感謝の寄せ書きの前で



ダイヤモンド・プリンセス号船員検疫を担当したチームメンバー



検疫を担当したチームスタッフによる毎日の打ち合わせ風景



検疫作業完了時の多国籍チーム一同の解散記念写真

7

NCGMが主導するCOVID-19の 治療法開発研究の足跡と展望

満屋 裕明 国立国際医療研究センター 研究所長
 杉浦 互 国立国際医療研究センター 臨床研究センター長

2020年2月15日、米国NIH Clinical Research and Special Projectを率いるH. Clifford Lane氏、および米国保健福祉省のRobert Walker氏が来日し、レムデシビル(RDV)のNIH医師主導試験 ACTT-1試験へのNCGMの参加を打診されました。最優先で取り組む課題と判断し、2月17日には国内での医師主導治験(PMDAが治験代表施設)として実施することで合意しました。これを皮切りにNCGMでは国内外の多数の臨床試験を主導・参加してきました(図1)。

NCGMが主導する現在進行中の特定臨床研究

- 回復者血漿療法RCT (責任医師: 忽那賢志) 2021年2月22日-進行中
 COVID-19回復者血漿の有効性を検証する特定臨床研究です。厚生労働省科学研究費およびAMED研究費で実施中です。まず単群試験で11例に投与し、安全性が確認されたため、2021年2月22日より2群無作為割付オープン試験(各群100例を目標)を実施しています。

回復者血漿中に含まれる中和抗体による抗ウイルス活性を狙っていることから軽症から中等症のCOVID-19患者が対象です。

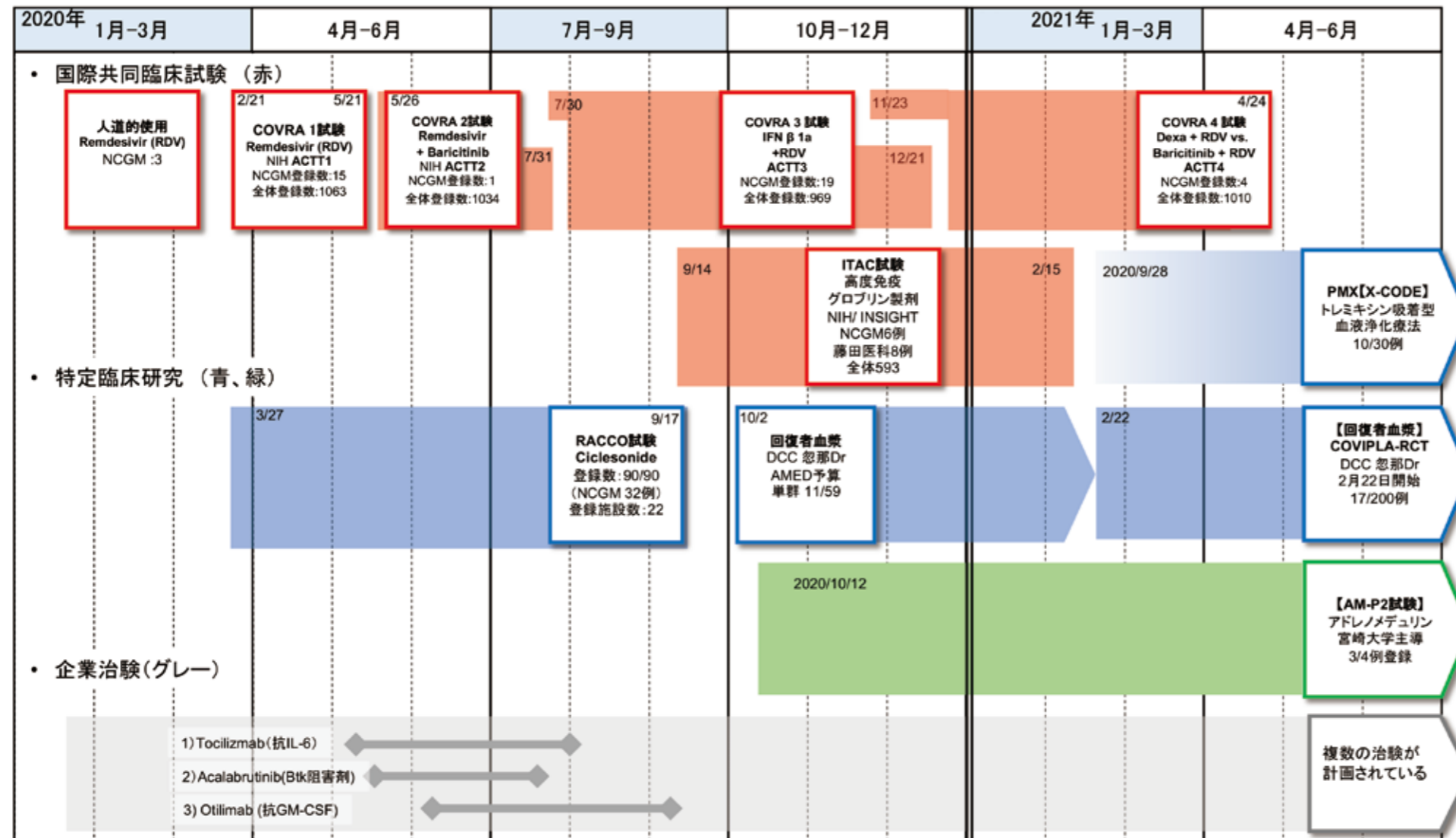
- PMX 特定臨床研究【X-code 試験】(責任医師: 泉信有) 2020年9月28日-進行中
 中等症~重症COVID-19を対象とした血液浄化療法(PMX療法)の有効性と安全性を評価する試験です。血中エンドトキシンをトレミキシン吸着型血液浄化用

浄化器により除去することで重症化を予防することが期待されます。

NCGMが参加している現在進行中の特定臨床研究

- AMP-2試験(宮崎大学主導: NCGM 責任医師: 大曲貴夫) 2020年10月12日-進行中
 アドレノメデュリンは、抗炎症作用を呈する循環調節ペプチドです。人工呼吸器を装着した重症例においてさらなる重症化を抑えることを期待しています。
- 麻黄エキス(北里大学主導: NCGM 責任医師: 大曲貴夫) 2021年4月30日-進行中
 エフェドリン・アルカロイドを除去した麻黄エキスの探索的Phase I/II試験です。

図1 NCGMにおけるCOVID-19治療薬開発計画(2021年6月23日時点) 複数の治験が計画されている



試験終了もしくは登録完了した特定臨床試験・医師主導治験

- Ciclesonide 特定臨床試験【RACCO 試験】(責任医師: 杉山温人) 2020年3月27日-9月17日登録完了
 Ciclesonideは国内の医師、研究者によりCOVID-19への有効性が報告された吸入ステロイド薬です。NCGMでは探索的Phase 2を2020年3月27日より試験を開始しました。国内22施設が参加し、9月17日に目標の90例の登録が達成されました。主要評価項目である肺炎増悪割合を分析した結果、肺炎の増悪はシクレソニド吸入群39% (16/41) に対し対照群18% (9/48) とシクレソニド吸入群で有意に増悪が認められました(p=0.057)。この結果を受けてNCGMは12月23日に使用を推奨しない旨のアナウンスをリリースしました。
- レムデシビル(RDV) 人道的使用: (責任医師: 大曲貴夫) 2020年2月、ダイヤモンド・プリンセス号で感染した乗客を治療するために、RDVの人道的使用について米国大使館から厚生労働省医務技官へ打診がありました。2月23日にNCGM入院中の重症患者に対してわが国で最初の投与が行われました。NCGMでは3例に対

して投与が行われ、いずれも回復・退院しました⁽¹⁾。

3. ACTT-1試験【NCT04280705：日本国内COVRA1試験】（責任医師：大曲貴夫）

2020年2月21日-5月21日

本試験は入院成人中等症および重症患者を対象とし、RDVの有効性および安全性を検証するプラセボ対照二重盲検2群間比較試験です。2月21日に登録が開始され4月20日組み入れが終了しました (n=1,063)。NCGMからは15例が登録となりました。

4月27日にRDVの有効性を示した中間報告が公表され、その結果を受けて薬事・食品衛生審議会医薬品第二部会での審査を経て5月7日に特例承認を受けました。本試験の結果は5月22日のNEJM誌に掲載されました⁽²⁾。

4. ACTT-2試験【NCT04401579：日本国内COVRA2試験】（責任医師：大曲貴夫）

2020年5月26日-7月31日

ACTT-1に引き続き、RDVにJAK阻害剤バリシチニブ併用の有効性を検証するACTT-2試験が行われました。これは、入院成人中等症および重症患者を対象とするRDV+バリシチニブ錠内服とRDV+プラセボ錠内服の二重盲検2群間比較試験です。NCGMからは2020年6月23日に1例が登録となり、2020年7月1日に試験全体1,034例の組み入れが終了しました。RDVとバリシチニブ併用群ではRDV+プラセボ群と比較して回復期間が有意に約1日短く (p=0.03)、併用の有効性が確認されました。この結果を受けてバリシチニブは2021年4月23日にレムデシビル、デキサメサゾンに続く3番目のCOVID-19の治療薬として薬事承認されました⁽³⁾。

5. ACTT-3試験【NCT04492475:日本国内COVRA3試験】（責任医師：大曲貴夫）

2020年7月30日-12月21日

NIH/NIAIDのチームはACTT-1、ACTT-2に続きRDVにInterferon β 1aの併用の有効性を検証するACTT-3を7月30日に開始しました。これは、RDV+Interferon β 1a皮下注とRDV+プラセボ皮下注の二重盲検2群間比較試験です。世界全体で969名の登録があり、NCGMでは19例を登録しました。本試験の解析結果はまだ発

表されていません。(6月23日現在)

6. ACTT-4試験【NCT04640168：日本国内COVRA4試験】（責任医師：大曲貴夫）

2020年11月23日-2021年4月22日登録完了

RDV+デキサメサゾンとRDV+バリシチニブ皮下注の有効性を比較検討する二重盲検2群間比較試験です。2020年11月23日に開始され、2021年4月22日に登録が終了しました。世界全体で1,010例が登録され、NCGMからは4例を登録しました。本試験の解析結果はまだ発表されていません。(6月23日現在)

7. ITAC試験（NCT04546581：責任医師：大曲貴夫）

2020年9月14日-2021年2月15日登録完了

NIHとINSIGHTが主導する高度免疫グロブリン製剤hIVIG投与群とプラセボ群の二重盲検無作為割付2群間比較試験です。全世界で593例が登録されています。国内からは藤田医科大学とNCGMが参加し、それぞれ8例と6例を登録しています。ITAC試験の公式な結果は公表されていません。(6月23日現在)

企業治験

NCGMは治療法の開発のために積極的に企業治験を引き受けています。現在までに

- トシリズマブ (抗IL-6レセプター製剤)
- アカラブルチニブ (ブルトン型チロシンキナーゼ選択的阻害剤)
- オチリマブ (抗GM-CSF抗体製剤)

の治験に参加し契約症例数の登録を完了。現在も複数の治験が進行しています。(6月23日現在)

(杉浦互)

参考文献

- 1) Grein J, et al. *N Engl J Med* 2020;382(24):2327-2336
- 2) Beigel JH *N Engl J Med* 2020;383(19):1813-1826
- 3) Andre C, Kalil *N Engl J Med*. 2021;384:795-807.
- 4) Hattori S, et al. *mBio* 11:e01833-20. <https://doi.org/10.1128/mBio.01833-20>.
- 5) Hattori S, et al. *Nat Commun.* (2021) 12:668 | <https://doi.org/10.1038/s41467-021-20900-6>.

基礎研究

COVID-19治療薬開発へ

COVID-19では20-30%が中等症・重症の呼吸器症状を発症、レスピレーターやECMOを必要とし、殊に高齢者や合併症を有する症例での死亡率が高いが、70-80%が無症状か軽症で経過するのが特徴である。そのため、「治療候補薬」を投与された多くの症例が無症状～軽症で自然経過、そうした症例で投与された「治療候補薬」が希望的に「効いた」と間違えて判断されてきた。加えて、多くの臨床試験が観察研究で症例数も少なく、二重盲検臨床試験ではなかった。さらに「治療候補薬」のほとんどが正確な試験管内や動物実験での基礎的な知見が蓄積される前に投与された^(4,5)。「Re-purposing (別の目的に再利用)」等の根拠のない期待がその傾向を助長したとも言える。そうした混乱から、COVID-19の病原体であるSARS-CoV-2₂₀₁₉に対する抗ウイルス剤開発は大きく遅滞した。事実、抗SARS-CoV-2₂₀₁₉活性が正しく確認された化合物で臨床試験下にあるものはPF-07304814、molnupiravir、T-527など、数例に過ぎない。

構造に導かれたSARS-CoV-2 M^{pro}阻害剤の開発

多くのコロナウイルスのタンパク分解酵素 (M^{pro}) は何れも同じユニットが二量体を形成してウイルスのポリプロテインをプロセスするプロテアーゼ「タンパク分解酵素」

として機能する (図2)。SARS-CoV-2₂₀₁₉のM^{pro}と2002年に同じく中国で発生、複数の国で犠牲者を出したSARS-CoV₂₀₀₂のM^{pro}のアミノ酸配列は良く保たれている(96%が同一)⁽⁴⁾ことから、SARS-CoV₂₀₀₂プロテアーゼ阻害剤はSARS-CoV-2₂₀₁₉に対しても活性を発揮する可能性が考えられる。我々は2002年以降に開発・研究の対象となっていたSARS-CoV₂₀₀₂プロテアーゼ阻害剤はSARS-CoV-2のM^{pro}に対しても阻害活性を発揮すると仮定、SARS-CoV₂₀₀₂プロテアーゼ阻害剤とそれらの誘導体を合成、GRL-0920⁽⁴⁾やGRL-1720、GRL-2420(5h)⁽⁵⁾を同定した。GRL-1720とGRL-2420(5h)は標的細胞に細胞毒性をもたらさない濃度で強力な抗ウイルス効果を発揮、GRL-2420(5h)は殊に強力で、完全にウイルス感染と増殖を阻止する。GRL-0920、GRL-1720、GRL-2420(5h)の何れもSARS-CoV-2₂₀₁₉のM^{pro}の酵素活性部位に共有結合、酵素活性を特異的にブロックするなどして、SARS-CoV-2₂₀₁₉の感染と増殖を強力に阻止する (図2)^(4,5)。GRL-0920やGRL-2420(5h)などは直ちにCOVID-19に対する治療薬として臨床応用に用いられる事はないが、今後のCOVID-19治療薬のプロトタイプとして、多くの示唆を与えるものと期待される。

(満屋裕明)

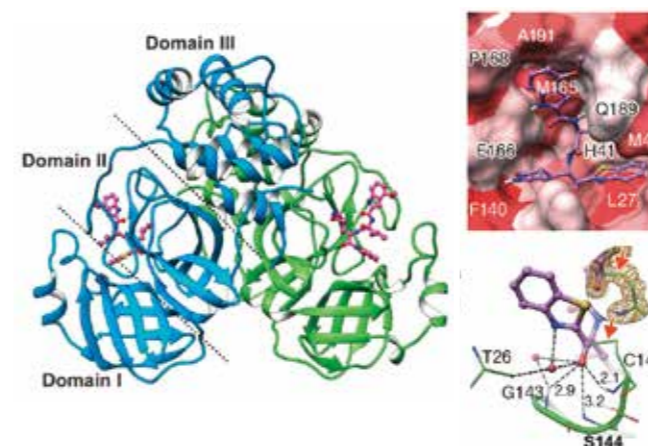


図2 GRL-2420(5h)(右上図の化合物)はM^{pro}のCys-145と共有結合する(右下赤矢印)とともに活性部位を形成するアミノ酸と水素結合(右下黒破線で示す)を形成してM^{pro}の酵素活性を特異的にブロック、結果的にSARS-CoV-2の感染と増殖を阻止する。左図は二量体であるM^{pro}の2カ所の活性部位にそれぞれ一個のGRL-2420(5h)が結合しているのを示す。文献5より引用。

8

病院・施設アウトブレイク対応

具 芳明 国立国際医療研究センター病院 AMR 臨床リファレンスセンター 前・情報・教育支援室長
 藤友 結実子 国立国際医療研究センター病院 AMR 臨床リファレンスセンター 情報・教育支援室長

国際感染症センター (DCC) および AMR 臨床リファレンスセンターは、厚生労働省クラスター対策班や東京都 iCDC 感染対策支援チームの一員として東京都内や全国各地で発生した病院・高齢者施設での COVID-19 のアウトブレイク (集団発生) の対応支援を行いました。これは、自治体からの要請に基づき感染対策の専門家として各病院・施設における疫学調査や院内感染対策の支援を行うというもので、2021年3月までに20の病院・施設でのアウトブレイクに対応しました。

支援先では、感染の広がりや把握や集団発生の要因探索など、対策につなげる疫学調査や、院内の状況を確認するための感染対策ラウンドと助言など、関係機関と連携を取りながら多方面にわたる活動を行いました。

これらの活動では、早期の終息を目標に、見通しよく対応を進めることを目指しました。さらに、いくつかの病院では、アウトブレイクによって停止した病院機能再開に向けた支援や、今後備えた自発的・継続的な感染対策のレベルアップに向けた基盤づくりの支援を行いました。

支援を通じて得られた知見は厚生労働省や東京都にもフィードバックを行っており、その内容は今後予想される流行に備えた体制づくりや医療機関でのアウトブレイクの備えに活かされています。



院内ラウンドを行い感染対策の状況を確認



問題点はその場で指摘し改善を促す



病棟のラウンドも実施



医療従事者が安全に業務を進めるために感染対策の教育は欠かせない。基本的な対策を継続的かつ確実に行うことが最も大切

9

COVIREGI-JP レジストリから REBIND へ

松永 展明 国立国際医療研究センター病院 AMR 臨床リファレンスセンター臨床疫学室長
 杉浦 互 国立国際医療研究センター 臨床研究センター長

はじめに

2019年12月から中国の武漢市で新型コロナウイルスによる肺炎の集団発生が確認され、今もなお世界中で猛威を振っています。新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) は、変異株などの影響から、臨床像、臨床経過、重症化率、致命率などの状況は時間とともに変化していきます。このような情報を可能な限りリアルタイムに把握し、その結果を公衆衛生の現場、医療現場に直接に還元していくために、私たちは2020年3月、新型コロナウイルス感染症入院症例レジストリ (COVIREGI-JP) を開始しました (<https://covid-registry.ncgm.go.jp/>) (図表1)。

図表1



COVIREGI-JP Web サイト

レジストリ研究の概要

本研究は、厚生労働科研費 (課題名: COVID-19 重症患者等に係る臨床学的治療法の開発、研究開発代表者: 国立国際医療研究センター 大曲 貴夫) を用い、国立国際医療研究センター倫理審査委員会の承認を受けて実施している観察研究です。ISARIC (International Severe Acute Respiratory and Emerging Infection Consortium) での収集データを改変し (<https://isaric.tghn.org/covid-19-clinical-research-resources/>)、日本国内での臨床疫学的情報や治療に関するデータの収集を可能とするための CRF (case report form) を作成しました。基本情報・人口統計学的情報・疫学的情報、入院や治療に関する臨床情報、感染症学的情報を中心に作成され、状況に合わせ報告書の改訂を行っています。症例報告書の構築と並行し、電子症

例登録体制を整え、4月に Web サイトを公開しました。2020年5月には登録数は1000を超え、2020年10月には10,000例、2021年5月時点で40,000例を超えるデータが集積されています。

レジストリ研究の成果

本研究では、学術的成果を得ることはもちろんですが、収集したデータを速やかに解析し、結果を行政・自治体へ提供しています。また、データを参加施設へ還元し、様々な角度から研究を推進しています。以下にこれまでの成果を紹介いたします。

学術論文

2020年7月の時点で227の医療施設から入力完了していた2638例を対象として疫学的特徴を検討しました。入院患者の年齢中央値は56歳 (四分位範囲 [IQR]: 40~71歳) でした。症例の半数以上が男性でした (58.9%、1542/2619)。症例の60%近くが COVID-19 の確定例または疑い例と密接な接触をしていました。入院までの症状の持続期間の中央値は7日 (IQR: 4~10日) でした。併存疾患は高血圧 (15%、396/2638例) と合併症を伴わない糖尿病 (14.2%、374/2638例) が最も多く報告されています。非重症例 (68.2%、n=1798) は入院時の重症例 (31.8%、n=840) の2倍でした。入院時の呼吸支援は、酸素支援を受けていない者 (61.6%、1623/2636例)、次いで補助酸素を受けた者 (29.9%、788/2636例)、IMV/ECMO (機械的換気または体外膜酸素療法) を受けた者 (8.5%、225/2636例) でした。全体では66.9% (1762/2634例) の患者が自宅に退院しましたが、7.5% (197/2634例) が死亡となりました。他国の既存の入院患者を対象とした研究と比較すると、併存疾患が少なく、死亡率が低い傾向にあることが示されました⁽¹⁾。

また、日本国内での第1/第2波の比較研究を行いました。入院時の重症患者の割合は第2波では第1波に比べて少なく (12.0%対33.1%)、発症から入院までの期間も第1波に比べて短いことが示されました (中央値、4日対7日)。第2波患者は、年齢が若く (年齢中央値、37歳対56歳)、他院か



専用のウェブサイト (<https://rebind.ncgm.go.jp/>) を通じて、情報の提供・研究の推進に努める

らの転院が少なく (3.8%対15.0%)、心血管疾患 (1.9%対5.9%)、脳血管疾患 (1.8%対6.1%) 等の併存疾患が少ない傾向でした。死亡率 (1.2%対7.3%) も第2波では低いことが示されました。第2波のデータは、人口統計学的に若く、併存疾患が少なく、入院時の重症患者の割合が低く、死亡率が低下していることを示しています。しかし、年齢と入院時の重症度を層別化しても、第2波では死亡率が低いことが示されました。これは、発症から入院までの期間が短かったこと、患者の背景や併存疾患の違い、治療法の進歩などが要因と考えられます。⁽²⁾

さらに、IASRへCOVID-19レジストリデータを用いた新型コロナウイルス感染症における年齢別症例致命割合について報告しました。⁽³⁾ 対象は、2020年9月30日までに入院した患者1万2,599人であり、60歳以上が37.6%を占めていました。症例致命割合は、全体で4.2% (60歳未満は0.3%、60歳以上は10.7%)と、60歳未満では死亡例はほとんど認められませんでした。基礎疾患の有無についても検討しました。基礎疾患がない人の致命割合は、60歳未満0.1%と大変低かったです。しかし、年齢が高くなるにつれて致命割合は上昇しています (70~74歳3.7%、80歳以上12.8%)。しかし、基礎疾患のある人の致命割合は、60歳未満でも1.0%、60~64歳4.4%、65~69歳7.2%、70~74歳7.5%、75~79歳12.8%、80歳以上20.5%と、基礎疾患のない患者に比べ高く、年齢が高くなるにつれて上昇することが判明しました。基礎疾患がある方、および基礎疾患がない高齢者でも致命割合が高くなる現状を国民に理解いただくとともに、高リスク者へ特化した情報提供のあり方について施策へ反映されています。(図表2)

行政・自治体への情報提供

学術論文と並行して、本研究を施策へ反映するために、行政・自治体へ適時情報提供を行っています。それらの一部を紹介します。

2020年8月24日開催の厚生労働省新型コロナウイルス感染症アドバイザリーボードにて、前述の第1/第2波の比較を報告しました。客観的な観点でCOVID-19の臨床経過および各波の特徴を捉える貴重な資料として利用されました。2020年11月9日開催の第41回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会予防接種基本方針部会「新型コロナウイルスワクチンの接種順位等について」へ補助資料を提供しました。60歳以上の方は60歳未満の方と比較して、押し並べて死亡リスクが高いこと、および各年齢群の中で、基礎疾患のある方は基礎疾患のない方と比較して死亡のリスクが高かったことを報告し、予防接種対象者の選定基準の一助となっています。

東京都新型コロナウイルス感染症対策本部へは、これまでに3度の会議資料の公開とともに、適宜必要な情報を提供しています。東京都のCOVID-19患者の疫学的特徴、薬剤の使用割合、呼吸補助治療の割合、重症度、密と感染者の関係などを、第1/第2/第3波での比較し報告しています。今後も疫学研究としてさらなる知見の創出をするために、参加施設へデータを還元し、様々な角度から重症化・死亡関連因子のさらなる解析、薬剤の有効性、生活習慣の関与など、様々な横断研究・縦断研究や長期的予後評価を行う予定です。また、定期的に解析を行い、学術領域および政策に寄与する必要があります。

図表2 60歳以上を年齢区分の基準とした症例致命割合

年齢	60歳未満		60-64		65-69		70-74		75-79		80-	
	~5/31	6/1~	~5/31	6/1~	~5/31	6/1~	~5/31	6/1~	~5/31	6/1~	~5/31	6/1~
基礎疾患なし												
患者数	1988	3891	156	148	138	166	108	107	83	88	66	75
死亡者数 (致命割合%)	3 (0.2%)	0 (0%)	5 (3.2%)	0 (0%)	4 (2.9%)	1 (0.6%)	9 (8.3%)	2 (1.9%)	8 (9.6%)	1 (1.1%)	14 (21.2%)	4 (5.3%)
基礎疾患あり												
患者数	750	1232	211	261	249	305	287	367	243	310	602	702
死亡者数 (致命割合%)	14 (1.9%)	6 (0.5%)	13 (6.2%)	8 (3.1%)	30 (12%)	10 (3.3%)	41 (14.3%)	8 (2.2%)	38 (15.7%)	33 (10.6%)	170 (28.2%)	110 (14.4%)



COVIREGIからREBINDへ



目下の脅威であるSARS-CoV-2のような新興・再興感染症を克服するためには検査診断法、治療薬、そして予防ワクチンの開発が必要です。開発を進めるためにはCOVIREGIで集積した感染者の診療情報に加えて、血液や唾液などの生体試料、ウイルスゲノムやヒトゲノムの情報が必要ですが、開発研究を担う研究機関と感染者の対応をしている診療現場の連携が必ずしも十分でなく、研究者が生体試料や情報の入手に難渋することがしばしば見受けられます。

この問題を解決し開発研究を加速させるためには、研究機関と診療現場をつなぎ、研究者に速やかに十分な量の生体試料やゲノム情報と診療情報を提供するバイオバンク (あるいはリポジトリ) と呼ばれる組織の整備が求められます。バイオバンクは欧米諸国をはじめ多くの国で構築、稼働しておりCOVID-19禍では、その活用で早期対策に成功し感染拡大を抑え込んでいる国もあります。

NCGMは国からの委託を受けて令和3年度から新興・

再興感染症データバンク事業ナショナル・リポジトリ (REBIND: REpository of data and Biospecimen of Infectious Diseases) プロジェクトを立ち上げています。このプロジェクトでは国立感染症研究所、東京大学 (付属病院、医科学研究所)、東北メディカル・メガバンク機構そしてNCGMの4施設が中心となり、またCOVIREGIで培ってきた経験とノウハウも踏まえて国内の研究者とも連携しながら、令和3年度7月に始まっています。

最後になりましたが、COVIREGIにご協力いただいた患者さまならびにCOVID-19の患者の診療にあたられ、また、本レジストリにご協力をいただいた参加施設の皆様に心よりお礼を申し上げます。引き続きREBINDにおいてもご支援、ご指導のほどお願いいたします。

参考文献

- 1) Matsunaga N, et al. Clinical Infectious Diseases. 2020. ciaa1470. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1470>
- 2) Saito S, et al. J Infect. 2021;82(4):84-123. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.10.033>
- 3) COVID-19レジストリ研究 運営事務局・運営委員会. COVID-19レジストリデータを用いた新型コロナウイルス感染症における年齢別症例致命割合について. IASR. Vol.42 p19-20. 2021年1月号.

新興・再興感染症の治療薬、ワクチン開発を加速させるための研究基盤整備

ナショナル・リポジトリ REBIND (Repository of data and Biospecimen of Infectious Diseases) の設立



- 新型コロナウイルス感染症の臨床検体・情報を組織的かつ迅速に収集し、治療法開発や病態解明などの研究に活用する
- 次なる新興・再興感染症へのPreparedness
- 2021年7月稼働開始

10

国際協力と国際共同研究

明石 秀親 国立国際医療研究センター 国際医療協力局 運営企画部長
 飯山 達雄 国立国際医療研究センター 臨床研究センター インターナショナルトリアル部長
 市川 雅人 国立国際医療研究センター 臨床研究センター インターナショナルトリアル部
 パブリックリレーション室長

COVID-19と国際協力

国際医療協力局では、以下のような国際協力に関するいくつかの活動を行いました。

1. 世界保健機関(WHO)における専門家の活躍：フィリピン、ラオス

国際医療協力局では、フィリピンにあるWHOの西太平洋地域事務局(WPRO)への職員の派遣も行っています。WPROの感染症部門で地域のCOVID-19対応に尽力するほか、フィリピン保健省への支援も行いました。(写真1、2) 同部署からの要請で、WHOおよびラオス保健省とオンラインでつないで日本の軽症者宿泊療養施設などの経験を共有する会議を、国際感染症センター(DCC)と協力して行いました。

写真1



現地医療機関で調査・支援にあたる協力局の医師

写真2



フィリピン保健省副大臣の記者会見に登壇した協力局の医師

2. 国際協力機構(JICA)を通じた海外への派遣専門家の再派遣

国際医療協力局では、JICA事業への専門家派遣を行っていますが、COVID-19のパンデミックのために一旦、日本にほとんどの専門家を帰国させましたが、2020年秋までに再派遣を行いました。これによって、先方国の状況に関する情報を国際医療協力局で共有するとともに、適宜、日本からの情報を共有するべく活動を行いました。なお、ミャンマーについてはクーデターもあり、治安の悪化のため専門家を再度、一時帰国させなければならない状況となりました(図1)。

(明石秀親)



図1

国際共同研究

各国との協力でCOVID-19制圧に向けた医療プロダクトの研究開発を目指す

COVID-19のパンデミックに対して現在世界中の研究者と企業が診断、治療、ワクチン開発に挑戦しています。一つの感染症についてこれほど多くの研究開発が世界で一斉に行われることは歴史上類を見ないことです。NCGMは30年にわたる国際医療協力活動において、海外諸国との研究開発も進めてきましたが、今回のパンデミックに際しても国際的な研究開発協力を行っています。

海外での治験・臨床研究を担当する臨床研究センターインターナショナルトリアル部では、今回のパンデミックに際しWHO R&D Blueprintなど国際的な活動に参加して世界の情報を得るとともに、各国から日本への支援要請に対し薬剤や検査などの技術提供を行う際の臨床研究や規制対応に係る支援を行っています。現在まで国内で開発された機器を各国で使うための海外での臨床性能試験、薬事規制承認や、各国の臨床試験に対する学術的、技術的な協力支援も行っています(写真2 タイでの臨床試験)。パンデミック収束に向けて期待されているワクチンの開発は欧米が先行していますが、世界中のニーズや変異株の出現もあり、日本を含む世界各国で次のワクチン開発も進んでいま

写真1



す。これからも臨床研究や臨床評価を通じて国内外で研究開発を行うグループと協力し、COVID-19に対抗できる医療プロダクトの研究開発を進めます(写真1 WHO R&D Blueprintのオンライン国際会議)。

グローバル化が進み人々の国際的な往来が続く限り、ウイルスやその他の病原が国境を越えて相互に広がる可能性は常にあります。そのため感染症のパンデミックには国際的な協力が必要であり、世界中で検査診断、治療、ワクチンなどの研究開発が進む中、国際協力を担う研究機関として引き続き国内外と協力し、COVID-19の制圧に貢献できるよう努めて参ります。

(飯山達雄、市川雅人)

写真2



タイのマヒドン大学で共同研究のための臨床実験を実施する現地スタッフ



11

学術発信

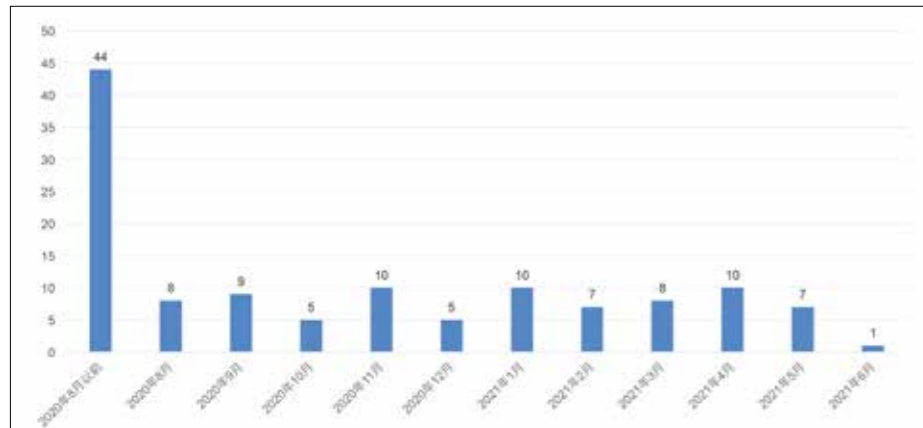
飯田 龍洋 国立国際医療研究センター 研究医療課長
杉山 雄大 国立国際医療研究センター 研究所 糖尿病情報センター医療政策研究室長
宋 培培 国立国際医療研究センター 臨床研究センター グローバルヘルス & メディシン室長



COVID-19に関する研究開発情報を集約し、NCGM 内の限りあるリソース活用や組織横断的支援の可能性を検討する目的で「NCGM 新型コロナウイルス感染症学術支援委員会」が2020年2月7日に設置され、これまで37回開催されました（2021年5月時点）。理事長はじめセンター幹部、病院・研究所の先生方が出席し、4月より委員長は梅田珠実 前・国際医療協力局長から、杉浦互 臨床研究センター長へ交代となりました。

委員会では、COVID-19に係る研究開発の戦略的推進に向け、検討・相談・支援が行われています（写真）。COVID-19研究開発を検討中、準備中の研究者に研究につ

図1 NCGM職員が著者に含まれる論文数（124報）



いて本委員会へ事前の案件登録および委員会での説明を求めているほか、すでに実施中の研究開発についても進捗状況を随時更新し、刻々と変わるCOVID-19の研究開発状況の把握に努めています。これまでに121課題が登録済です。

学術支援委員会とは別に、NCGM からの論文発表について戦略性・迅速性を重視しながら支援する目的でNCGM COVID-19 Publication Committee（委員長：杉山温人 NCGMセンター病院長（2020年度）、杉浦互 臨床研究センター長（2021年度））が2020年3月に発足されました。2021年4月末時点で26回開催された委員会には、理事長はじめセンター幹部、関連の先生方が出席し、COVID-19 関連論文の進捗管理表（研究者自身がOffice 365のTeams 上に入力したもの）を供覧し、タイムリーな学術報告に向けた方策を議論しています。

Publication Committeeで把握している範囲では、NCGM 職員が著者に含まれる論文が124報公表されており（2021年6月末現在。オンラインリリースを含む）、研究者の先生方のご尽力の賜物と感謝しております（図1）。また、NCGM職

員が筆頭著者または責任著者である掲載済み論文については、NCGM のホームページで邦文要旨と文献情報を公開しています（図2）。

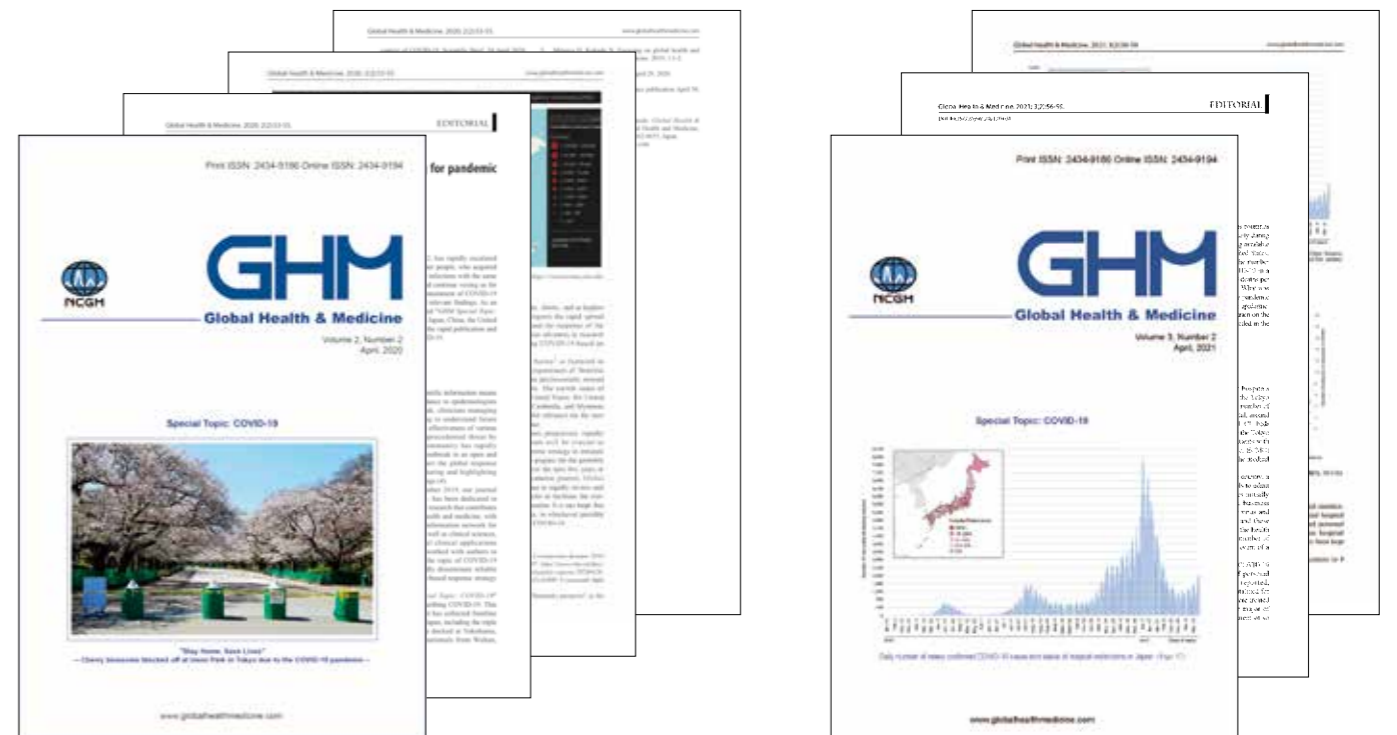
図2



NCGMのホームページ内にCOVID-19関連論文が掲載・公開されている <http://www.ncgm.go.jp/covid19/academicpaper.html>

NCGM が発行する学術誌『Global Health & Medicine (GHM)』（<https://www.globalhealthmedicine.com>）の創刊第3号（2020 April, Vol.2, No.1）から、COVID-19 特集号 第一弾（2020 April, Vol.2, No.2）・第二弾（2021 April, Vol.3, No.2）などは、多くの研究結果が掲載され、特にCOVID-19特集号は、最前線で対応しているNCGMを含む日本国内での取り組み、中国や米国、イタリア、英国など甚大な被害を受けている国々での取り組み、およびそれ以外の国々での取り組みなどを中心に、NCGMからの論文31報を含む53報が掲載されています（2021年6月現在）。また、2020年12月には、これまでに掲載されたすべての論文が、米国の国立医学図書館が提供するオンラインジャーナル公開プラットフォーム/データベースである「PMC」（旧PubMed Central）に収録/掲載され検索が可能となり、国際的な情報ネットワークの構築と高品質なオリジナル研究公表の場の提供を目指します。

これからも、NCGM は学術論文などの手段を通じて、COVID-19対応を通じて得た経験や研究成果を人類共有の財産として蓄積・継承して参ります。



NCGMが発行する「Global Health & Medicine (GHM)」COVID-19特集号第一弾（2020 April, Vol.2, No.2）と第二弾（2021 April, Vol.3, No.2）で大きく取り上げた

12

発熱相談外来と地域連携「新宿モデル」

徳原 真 国立国際医療研究センター病院 医療連携広報管理部門長

COVID-19の感染拡大に伴い、PCR検査と入院ベッド確保が大きな問題となっていました。NCGMでは2020年3月9日より発熱相談外来を開設し、医療機関からの紹介患者、あるいは新宿区内在住の患者のPCR検査を行う体制を整えました。4月になると受診者は1日100名を超えるようになり、PCR検査だけでなく、診察し必要な検査を追加し処方まで行う外来では対応が難しくなってきました。また、発熱相談外来を担当する感染症科のスタッフの業務が増大し、重症患者の対応に支障をきたすことも危惧されました（グラフ1）。

理事長、病院長をはじめとするNCGM幹部の協議の中で、新宿区、新宿区医師会、新宿区内の基幹病院が連携して、COVID-19に対する医療体制を提供することが提唱されました。新宿区医師会の平澤会長、新宿区内の基幹7病院の院長（慶應義塾大学病院北川院長、東京医科大学病院三木院長、東京女子医科大学病院田邊院長、JCHO東京新宿メディカルセンター関根院長、JCHO東京山手メディカルセンター矢野院長、大久保病院辻井院長、聖母病院中澤院長）からの賛同を得ることができ、4月11日に新宿区の吉住区長と面会し、COVID-19医療提供体制「新宿モデル」を提案しました（表1）。

「新宿モデル」は新型コロナ検査スポット設置と入院患者のベッドコントロール支援が2本の柱となっています。PCR検査を専用に行う場所を作ることにより、診療所やクリニックを受診した患者が必要なPCR検査を円滑に受けられるようにすることと、基幹病院が連携し保健所からの要請に対して入院ベッドの確保を支援することを目的としています。吉住区長の英断により「新宿モデル」は実施されることとなり、

4月15日には新宿区長、新宿区医師会長、NCGM理事長の3者による記者会見で発表されました。

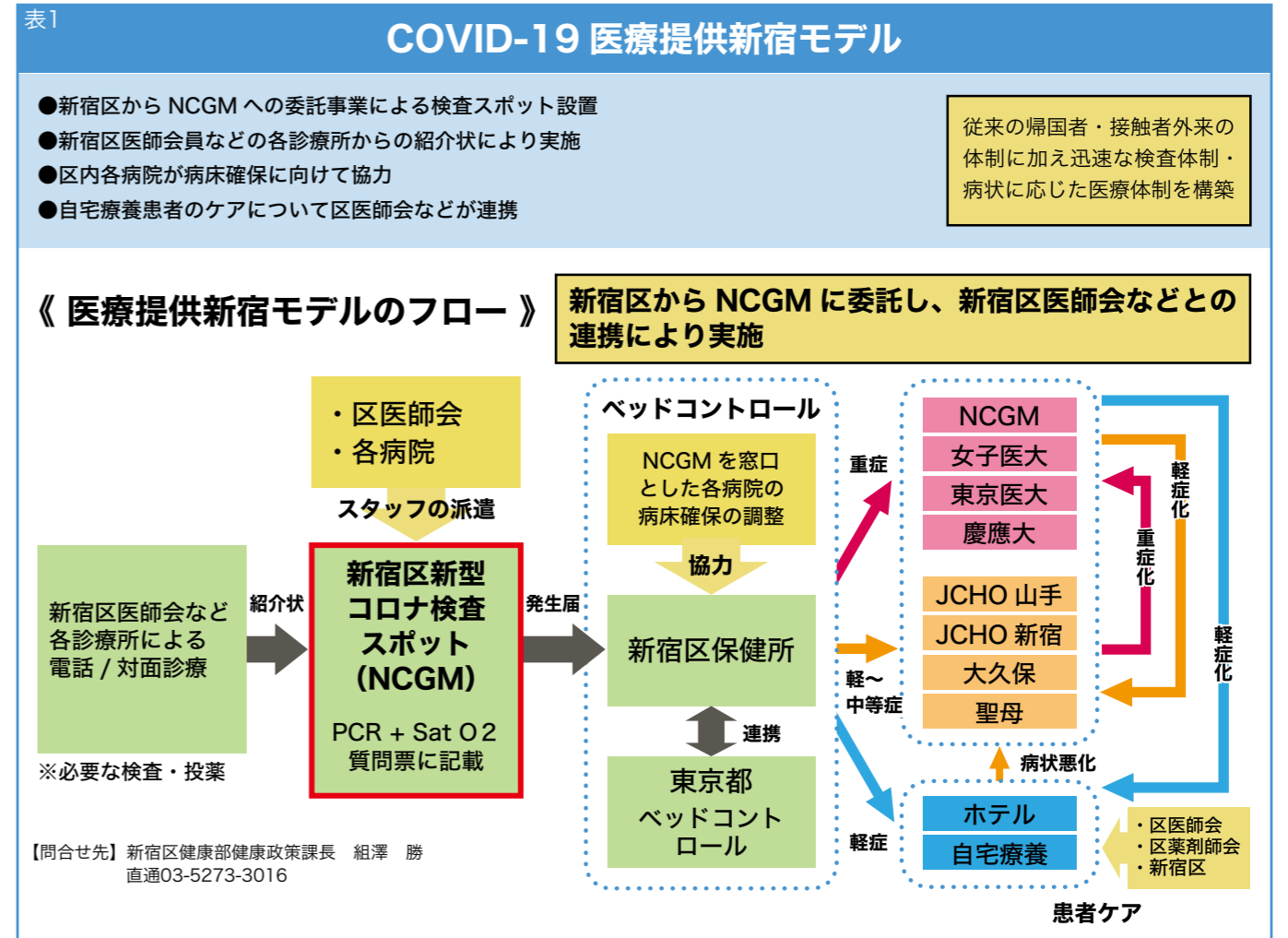
新宿区からNCGMへの委託事業として「新宿区新型コロナ検査スポット」をNCGM内に設置することになりました（写真1、2）。今までには例のない取り組みであるため、様々な問題に直面しましたが、NCGMの各部門の協力により4月27日より運用を開始することができました。この検査スポットの立ち上げは、武漢オペレーション、ダイヤモンド・プリンセス号、発熱相談外来とこれまでのNCGMの経験と知識があったからこそ可能でした。新宿区内の基幹7病院からは医師、看護師、臨床検査技師、事務が、新宿区医師会からは医師が派遣され、「オール新宿」で運営をしています。平日の9:00~11:00の2時間で1日200名のPCR検査を想定し体制を整えましたが、300名近くの受診者にも対応することになりました（グラフ2）。8月から「新宿区新型コロナ検査スポット」は、新宿区が運営となり、場所を新宿区保健所の敷地内に移転しましたが、運用には各基幹病院が協力しており、NCGMでも検査を継続して行っています。

「新宿モデル」が始まり、約1年が経過しました。COVID-19感染の第3波では、都内の一日の陽性患者数が2000人を超え、入院ベッドのコントロールが大きな問題となりました。そのような中で「新宿モデル」は、各基幹病院の担当者と保健所が緊密に連絡を取り、退院と同日の入院、重症度に応じた入院等、機能的なベッドコントロールに大きな役割を果たしました。



写真1 加藤勝信前・厚生労働大臣（前列右から3人目）が「新宿区新型コロナ検査スポット」を視察（2020年4月23日）

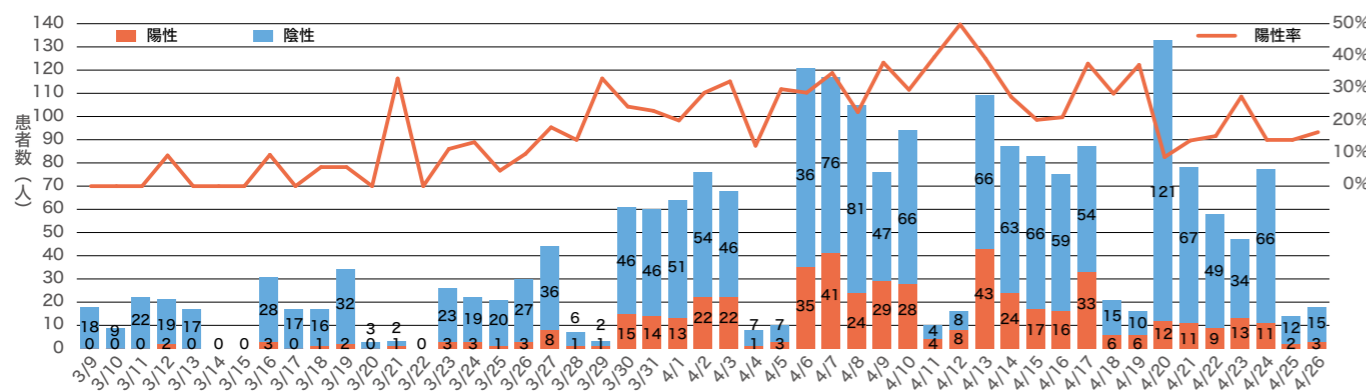
写真2 新宿区からの委託事業として、「新宿区新型コロナ検査スポット」はNCGM内に設置された



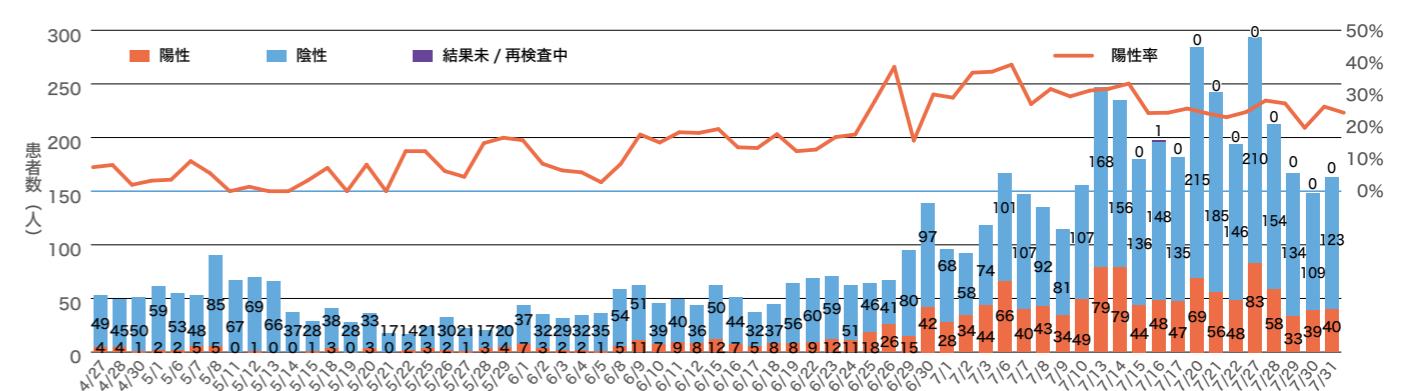
2020年4月15日新宿区記者会見資料

グラフ1 発熱相談外来推移*

*2020年3月9日~4月26日の期間中は救急搬送症例や外来、病棟でのPCR検査も含まれた数字となっている



グラフ2 新宿区新型コロナ検査スポット患者数推移（2020年）



13

軽症者の宿泊療養モデル作り

明石 秀親 国立国際医療研究センター 国際医療協力局 運営企画部長
 田村 豊光 国立国際医療研究センター 国際医療協力局 人材開発部 広報情報課長
 法月 正太郎 国立国際医療研究センター 国際医療協力局 連携協力部 展開支援課

検疫におけるCOVID-19感染者のための療養施設の開設および運営支援

国際医療協力局の知見を結集した「現場調整力」でわが国の持続可能な水際対策に貢献

新型コロナウイルス感染症を検疫法第34条の感染症の種類として指定する等の政令が令和2年2月に発出および施行されました。これに基づき日本政府は、定められた国から日本へ入国しようとする方に対し、問診や診察、検査を実施し、患者等の隔離、療養のための待機等の水際対策の強化を図っています。また「検疫所で実施した新型コロナウイルスに係るPCR検査の結果陽性が判明した者の取り扱い」が、厚生労働省の事務連絡として令和2年4月に発出されたことにより、感染が確認された入国者は、軽症者等の療養を行う施設（療養施設）で一定期間療養することが求められるようになりました。

このような背景のもと、厚生労働省は療養施設を開設および運営するための支援を国際医療協力局に要請しました。国際医療協力局は、この要請を受け首都圏にある2カ所のホテルを療養施設として開設および運営するための支援を行いました。（田村豊光）

事例1

モデルとなった療養施設第一号のさらなる進化

国際医療協力局における1カ所目の療養施設の開設および運営支援では、4月9日から9月28日にかけて、延べ302名の医師、看護師、技師、事務職を派遣しました。長年の国際医療協力を通じて得られた知識、経験を活かし、施設の立ち上げ、多くの外国人の文化、宗教等の背景を理解し、様々なトラブルを解決し、入所者に寄り添う支援を行いました。

COVID-19の世界的流行が続き、水際対策の強化が継続される見通しとなり、厚労省と検疫官の体制から民間の人材を活用し、より多くの入所者を安全に管理できる持続可能な施設運営の支援も行いました。例えば、すべての入所者に1日2回、電話により日本語や英語で問診していたものを、FORMSを活用した手作りの健康観察の調査フォームを作成、その後コスタ・アトランティカ号での検疫活動支



持続的な施設運営のため、医療職ではない、民間業者の方にも個人防護具の指導を行った。医師が検疫所の看護師とともに、作成した着脱のポスターをもとに、安全な個人防護具の着脱の具体的なアドバイスを行った。

入所者の検体を採取しに行く協力局の職員。病院とは異なる環境で臨床研究を実施することは様々な困難があったが、途上国のフィールドで研究を行ってきた協力局の知見が活かされた。



援で使用された富士通のアプリ導入を行い、入所者と医療従事者の双方の負担を軽減し、効率の良い施設運営を支援しました。また、施設のゾーニング、感染対策、民間業者等への指導を引き続き行い、安全な施設運営を支援しました。

さらに、研究開発法人として、宿泊療養施設をフィールドとした研究活動も行い、入所者に様々な種類の検査を同時に行い比較し最適な検査を提言した研究は、NCGMの英文学術誌であるGlobal Health & Medicineから出版されました。（法月正太郎）

事例2

規模拡大のために新たに立ち上げた療養施設の開設支援

国際医療協力局における2カ所目の療養施設の開設および運営支援では、2020年9月14日から10月4日にかけて、延べ27名の医師、看護師、事務職を派遣しました。前述した1カ所目の療養施設開設および運営支援の経験をもとに、ホテル、全国の検疫所から派遣されてくる検疫官、行政、医療機関、業務委託民間業者、警備会社、患者搬送機関、警察、消防等、様々な機関との調整への助言を行いながら、開設および運営支援を行いました。例えば、施設内外のゾーニング、資機材管理や各種マニュアル作成等を行いました。また、この施設では開設当初から保健医療の知識を有しない民間業者が業務に就くことになっていました。そのため、



療養施設内部の導線等を検疫官とともに検討した



個人防護具の着脱指導を行った

民間業者を含めた全関係者への感染対策予防対策指導は、我々の重要な役割になりました。個人防護具の着脱指導に加え、検体の取り扱い資料を作成し、検疫官とともに関係者への指導を行いました。

療養施設の運営支援では、1カ所目の施設で開発された患者情報管理システムが適用され、一元化されたシステムが運用されています。このように、国際医療協力局の支援が終了したあとも、持続的に施設が運営されることを念頭に置いた支援を行いました。これは、国際医療協力局が低所得国での事業を実施するうえで、日常的に実践している事業運営方針であり、そこから得られた現場調整力が発揮された例とも言えます。（田村豊光）

事例3

岡山県のCOVID-19への対応：療養施設運営およびクラスター対策への支援

海外での活動のみならず、国際医療協力局では岡山県の県庁にも職員を外向させており、県内の軽症者用宿泊療養施設の運営を国際医療協力局の助言をもとに支援した他、県内の新型コロナウイルス感染症に関する医療提供体制の確保や対策の枠組み作成、岡山県のクラスター対応などのシステム（岡山県クラスター対策班：OCIT）構築とともに、感染対策の講演や指導を県内全域で行いました。この岡山県の取り組みは厚生労働省の文書にも取り上げられたほか、本活動が岡山県のシステム作りにも貢献したことが評価されて、出向職員は、岡山大学からSDGsアワードを受賞しました（写真）。



岡山県の表彰式にて

（明石秀親）

14

おわりに：アフターコロナに向けて

針田 哲 あきら 国立国際医療研究センター 企画戦略局長

COVID-19に対して、世界各国が一年を超えて取り組んでいるにもかかわらず、未だ終わりが見えない状況が続いています。いつか今回の流行が収束したとしても、新興・再興感染症と人類社会との闘いは終わりません。今世紀のわずか20年間で振り返っただけでも、人類社会は、SARS、H5N1高病原性鳥インフルエンザ、パンデミックH1N1インフルエンザ、MERS、エボラ出血熱、ジカ熱、そして今回のCOVID-19と多くの新興・再興感染症が人命を奪うのみならず、社会・経済の安定を揺さぶってきました。

「アフターコロナ」の世界においても、我々は新たな新興・再興感染症の脅威と闘う医療体制と社会のシステムを創り上げていかなくてはなりません。NCGMは、基礎から臨床や社会医学までの幅広い学問的基盤をもとに、これからも、新興・再興感染症から人命と社会を守るために中心的な役割を果たして参ります。



謝 辞

国立国際医療研究センター (NCGM) が、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の治療や研究などに取り組んで、2年目になりました。この間、緊急事態宣言が4回発出されるなど、感染の波は繰り返して押し寄せています。一方で、ワクチン接種が開始されるなど、少しずつ光明も見えてきました。

現在に至るまで、多くの皆さまから寄附金をはじめ、たくさんのご支援を頂戴して参りました。厚く御礼申し上げます。

また、COVID-19の感染状況により、NCGMセンター病院では診療を一部縮小したり、面会を禁止、または制限したりしております。NCGM国府台病院でも面会を制限しています。患者・ご家族の皆さまにはご不便をおかけしておりますが、ご理解とご協力をいただき、重ねて御礼申し上げます。

さらには、COVID-19に対する血漿療法に関する臨床研究などについても、COVID-19から回復した患者さんから血漿の提供などのご協力をいただいております。深く感謝申し上げます。

NCGMは、引き続きCOVID-19の患者さんの命を救い、一日も早く健康を取り戻していただくため、職員一同、一つになってCOVID-19の対策と対応に取り組んで参ります。何卒、変わらぬご支援をお願い申し上げます。

国立国際医療研究センター (NCGM) 職員一同

