

特集：新型コロナウイルス感染症の教訓
—パンデミックにいかに対峙し何を学んだか—

<解説>

新型コロナウイルス感染症の医療提供体制の振り返りと将来展望
—神奈川県を取り組みを中心に—

阿南英明

神奈川県庁 / 藤沢市民病院

Review and future prospects of the medical system for COVID-19:
Focusing on the efforts of Kanagawa Prefecture

ANAN Hideaki

Kanagawa Prefectural Government/ Fujisawa City Hospital

抄録

本邦の医療構造の特徴として、高度複雑な病態に対応できる実質的な急性期病床はOECD諸国に比して少なく、医療職の配置も相対的に少ない。また、世界で最も高齢化が進む本邦では高齢者対応や長期慢性病態への対応を重視して体制構築されてきた。強制的に医師や看護師に従事させる仕組みもなく、感染症パンデミック対応に苦慮してきた背景がある。2020年2月に発生したダイヤモンド・プリンセス号でのアウトブレイク対応の教訓に基づいて、重症度や医療需要から患者を分類し各々受け皿となる施設を役割分担する体制が整備された。しかし、外来機能の提供、自宅療養患者や高齢福祉施設内の患者の治療介入、COVID-19併存疾患への医療提供など、包括的な過不足ない医療提供体制が十分に構築できていなかった。感染拡大期に急激に増える入院需要に対して病床確保の課題があり、物理的な病床の確保以外に、フェーズに応じた病床拡大縮小に関する協定締結、効率的な病床運用のために、入院基準の見直しや後方受け入れ病床の確保、自宅療養者の健康観察に地域医療が参画する仕組みなどが打ち出された。しかし、徐々にウイルスの特性が判明し、ワクチンや治療法が導入された後でも、種々ある疾病の中の一部としてCOVID-19を位置づけることができず、COVID-19診療に偏重したという弊害、高齢者施設への医療介入の困難性、臨時医療施設や入院待機ステーションなどの運営の困難性、医療情報を共有する基盤整備の遅れなどの多くの課題が表出した。

コロナの体験から得られた教訓と将来へ向けた対策として、人々の健康維持が困難になるような「有事」に対して、即座に対応できる体制構築を行う健康危機管理の考え方を基軸に検討する必要がある。国から自治体、医療現場や保健所に至る階層化された組織体制と明確な役割や指示命令系統構築、人材育成、病床確保などの医療提供体制の在り方、さらには資機材や医薬品、ワクチンの確保などグローバルな観点で医療提供を確保する「健康安全保障体制」の構築が不可避である。今回のパンデミックで課題となった情報共有基盤整備と国民とのコミュニケーションのあり方は保健医療体制とは異なる専門性を交えた取り組みも求められている。

キーワード：健康危機管理、安全保障、情報共有基盤、高齢者

連絡先：阿南英明

〒231-0021 神奈川県横浜市中区日本大通1

1 Nihon-odori, Naka-ku, Yokohama-city, Kanagawa, Japan.

〔令和4年8月18日受理〕

Abstract

One characteristic of the healthcare structure in Japan is that, compared with other Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) countries, fewer substantive acute phase beds are available to handle highly complex pathologies, and there are fewer assigned healthcare personnel. In addition, Japan's population is aging at one of the highest rates in the world, and its healthcare system has been structured with an emphasis on treating the elderly and long-term chronic conditions. It has traditionally also lacked a mechanism to force doctors and nurses to engage in specific practices, and has struggled to deal with infectious disease pandemics. Based on the lessons learned in handling the outbreak on the Diamond Princess cruise ship that occurred in February 2020, a system for dealing with infectious disease pandemics has been developed. However, a comprehensive and justly proportional system for the provision of healthcare, including the provision of outpatient services, medical interventions for home care patients and patients in elderly welfare facilities, and healthcare provision for patients with comorbid COVID-19 has yet to be sufficiently established. As ensuring hospital beds when there is a rapidly increasing demand for hospitalization during the spread of infections remains an issue, measures have been taken such as the conclusion of agreements related to ensuring beds, a review of hospitalization criteria and ensuring beds with "rearward" acceptance, and the participation of community medicine in health observations of home care patients. However, while the characteristics of the virus were gradually becoming clear, and vaccines and treatment methods were being developed, COVID-19 could not be positioned as one among the myriad types of disease, and many problems surfaced.

As lessons from the experience of COVID-19 and measures for the future, investigations are needed based on the thinking of health risk management. It is therefore necessary to prepare and develop systems for dealing immediately with emergencies in which maintaining people's health may become difficult. The implementation of a health security system that involves national to local governments, which already have the best healthcare provision systems, is absolutely essential. The information sharing infrastructure and how to best communicate with citizens have been issues in this pandemic, and efforts that include expertise from outside the healthcare system are needed.

keywords: health risk management, security, information sharing infrastructure, senior citizen

(accepted for publication, August 18, 2022)

I. コロナ対応に見る我が国の健康危機管理対応の振り返り

1. 日本の医療構造特性

国や地域の実情に応じて医療体制は異なり、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）対応の在り方に関しても当然差異がある。本邦におけるコロナ医療体制の振り返りにあたって、諸外国との差異を考慮し、本邦特有の状況を確認する必要がある。国民皆保険、医療機関への

アクセスの良さ、医療水準の高さは特筆すべきであり、高齢社会における慢性疾患の増加に対応できるように進めてきたわが国の医療体制や近年の医療経済的観点での病院経営の効率化は平時の医療体系としては最適化した仕組みであった。しかし、感染症パンデミックのような危機対応には必ずしも適したものではなかった側面がある。以下に個別の課題を記載する。

1) 病床特性

OECD加盟国のうちG7（主要7か国）のデータを比較

表1 急性期病床とリハビリテーション病床の合計

		(人口1,000人当たりの病床数)	
国	調査年	急性期病床	急性期病床とリハビリテーション病床の合計
日本	2019	7.7	
	病院のみ 2018	7.1	
カナダ	2019	2.0	2.1
フランス	2019	3.0	4.6
ドイツ	2019	6.0	7.9
イタリア	2019	2.6	3.0
イギリス	2019	不明	不明
USA	2018	2.5	2.5

OECD Health Statisticsより
※<https://stats.oecd.org/Index.aspx?ThemeTreeId=9>

表2 長期ケアと長期居住型の病床合計

		(65歳以上の人口1,000人当たりの病床数)	
国	調査年	長期居住型病床	
日本	2019	35.1	
カナダ	2019	54.3	
フランス	2019	51.4	
ドイツ	2019	54.2	
イタリア	2019	19.4	
イギリス			
USA	2018	32.3	

OECD Health Statisticsより
※<https://stats.oecd.org/Index.aspx?ThemeTreeId=9>

表3 急性期病床の平均在院日数

	調査年	急性期病床の平均在院日数
日本	2019	16.0
カナダ	2019	7.7
フランス	2019	5.4
ドイツ	2019	7.5
イタリア	2020	7.5
イギリス	2019	6.2
USA	2018	5.5

OECD Health Statisticsより
※<https://stats.oecd.org/Index.aspx?ThemeTreeId=9>

すると、日本の急性期病床（急性期病床とリハビリテーション病床の合計）を国際比較した場合、人口10万人当たりの病床数はドイツより少ないが、カナダ、フランス、イタリア、米国等よりは多かった[1]（表1）。一方、高齢者が長期にわたって療養をする病床、介護老人福祉施設や介護老人保健施設などの長期居住型病床について比較すると、諸外国に比して少ない[1]（表2）。世界で最も高齢化が進んでいる我が国においては、長期療養を要する高齢者の対応に関してリハビリテーションを含む急性期病床が担っている可能性を示唆している。このことは日本の急性期病床の平均在院日数が、他国に比較して非常に長いこと[1]（表3）からも推察できる。

2) 病院における職員配置

G7各国の比較データによると日本の病床数あたりの医師数や看護師数はいずれもわが国は他国より非常に少ない[1-3]（表4）。少ない人的資源で多くの病床管理をせざるを得ない実情があり、急性期対応よりも高齢、慢性期対応が大きなウエイトを占める医療構造である。慢性的な医療従事者不足の状況下で各医療機関は余裕のない運営をしていると言えよう。こうした状況でCOVID-19感染期の対応などに関して無理を強いることで、却って院内感染を誘発し、入院した患者の病態悪化に対しても適切な医療提供は困難になる。

表4 病床数あたりの医師・看護師配置

国	病床100床当たりの医師数		病床100床当たりの看護職員数	
	調査年		調査年	
日本	2018	19.2	2018	90.6
カナダ	2019	108.6	2019	396.1
フランス	2019	54.3	2019	
ドイツ	2019	55.5	2019	176.2
イタリア	2019	128.1	2019	194.6
イギリス	2019	120.1	2019	334.2
USA	2018	93.2	2018	

OECD Health Statisticsより
※<https://stats.oecd.org/Index.aspx?ThemeTreeId=9>

3) 日本の医療機関や医療従事者を意に沿わない場面に従事させる困難性

医療従事者は必ずしも就労施設への所属意識は高くない。意に沿わない場合には退職を選択することが可能である。法的にも行政、医療機関の長（院長や理事長）にも、一般の医師、看護師等の医療系免許保有者に対して強制的に感染症対応に従事させる実質的な命令権はない。

4) 高齢社会に対応した医療体制

我が国の高齢化率は2020年に28.4%に達し、2位のイタリアと比べて5ポイントも高い超高齢社会である。高齢者に対応して介護や生活支援に力点を置いた病院群が多く、感染症等の急性疾患に対応する体制は十分に構築されてこなかった。

2. COVID-19診療体制

感染の疑いがある患者が検査を受けられる体制と、陽性患者が適切に医療を受けられる仕組みの構築が全国で進められた。COVID-19の患者は、人工呼吸器、体外式膜型人工肺（ECMO）を必要とする患者から、軽症または無症状で治療行為が必要ない患者まで様々であったことから、一律の医療提供では適切に対応できない。神奈川県では2020年2月に発生したダイヤモンド・プリンセス号でのアウトブレイク対応の教訓に基づいて、都市部における市中感染蔓延時の体制モデルとして、図1のような「神奈川モデル」を構築した。各地域の医師会によりPCR検査場を設置して検査陽性者に対して、次のような受け皿を確保した。陽性が判明した患者は重症度や医療需要により3つのグループに分け、ICUでの治療が必要な重症患者を高度医療機関へ、酸素投与や点滴などの一般的医療の提供が必要な中等症患者を重点医療機関及び重点医療機関協力病院へ、そして軽症・無症状者は入院せずに自宅や宿泊施設で隔離療養を提供する体制である。この考え方の基本理念は「役割分担と機能集約」であり、提供する医療の内容によって、効率的に受け皿となる施設を分けたものである。本モデルは厚生労働省とも共有され、全国で近似した体制を敷いた地域も多々できた。このように2020年当初にCOVID-19入院診療は重点医療機関など限定した施設において実施する体制が整備された。また、外来診療に関しても、インフルエンザ流行期でもある2020年冬を前に増大することが予想される発熱等感冒症状の患者が受診できる診療所や病院の外来を確保した。

こうした体制下で外来受診や診断後の医療提供が行われたが、いくつかの課題も残った。

- 1) 外来機能を提供している医療機関において、PCR検査等によるCOVID-19か否かという診断振り分け行為だけが業務と認識され、その後の患者の経過観察や投薬などの治療がなされないケースが多々生じた。
 - 2) 自宅療養患者や高齢福祉施設内の患者において診断後の治療介入は容易でなかった。これは、普段から在宅医療・看護、訪問診療・看護・介護の医療・福祉分野での医療提供リソースが不足し、対象患者も慢性期の高齢者がほとんどであるという状況だったためである。新たに加わったCOVID-19の負荷に対して適切な感染管理のもとで、急性期疾患の対応をするというスキルと、新たな患者発生に対応できるキャパシティがなかった。
 - 3) 入院診療ではCOVID-19の病態に限定した運用が展開され、種々の併存疾患や二次的病態への対応が十分とは言えなかった。例えば、飲食が不十分で脱水に陥った患者や、自宅宿泊療養中の患者が肺炎悪化などのコロナ病態の悪化でなく、原因が判明しない救急病態の受診先が少なく、受け皿がない事態が生じた。
- このように診断から連続性をもって種々の病態に対応して適切な治療提供するなどの包括的な過不足ないコロ

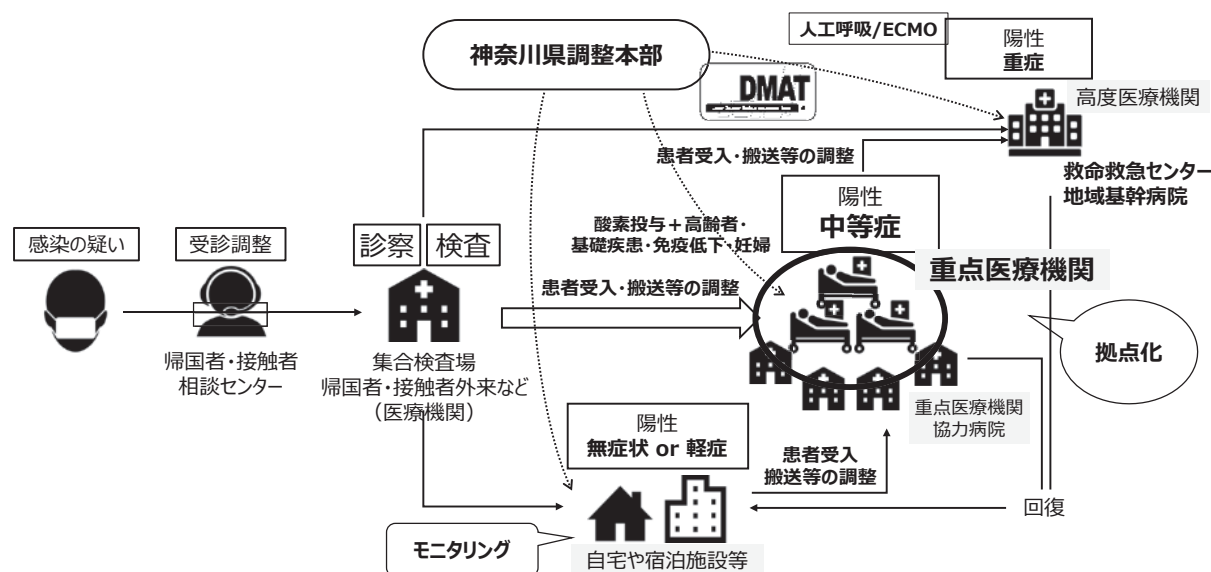


図1 役割分担と機能集約でCOVID-19 医療提供する「神奈川モデル」

ナ医療提供体制が十分に構築できていなかった。

3. 病床サージキャパシティの確保

感染拡大期に急激に増える入院需要に対して病床をどのように拡大するかについては図2のように2つの軸で考える必要があった。まずは物理的な病床拡大であり、他は効率的な病床運用である。100人の患者需要に対して100の病床を確保することはできても1,000人、10,000人の需要に応える病床を用意することは容易ではない。例えるなら、100人患者需要に対して、50床の病床で運用できる仕組みを構築する作業が必要なのである。神奈川県では2021年初頭に以下の6個の施策を構築して効率的なサージキャパシティ対応策を構築したので紹介する。1)2)は物理的な病床拡大策であり、3)4)5)は効率的運用方法、そして想定外の患者増大のための予備的体制として6)の体制を準備した。

- 1) 物理的な確保病床の拡大：通常10日の期間とされる感染性がある時期の入院対応以外に後述するように、感染性はないが今しばらくのリハビリ等療養が必要な患者の入院加療など、様々な機能が求められる。種々のコロナ診療に、種々の役割で参画する病院を増やし、最終的に県内の一般病院の70%超が病床を提供する体制を確保した。
- 2) フェーズに応じた病床確保に関する協定締結：病床の需要に応じた分類である病床確保のフェーズを0～4と「災害特別」の6段階に設定した。さらに、フェーズ毎に各医療機関はコロナ病床の確保計画を策定し、フェーズ上げの宣言に応じて3週間以内にコロナ患者受け入れ病床を拡大することを県との間で協定を締結することで実行性を担保した。
- 3) 「入院優先度判断スコア」を導入：誰を入院させるのか、自宅療養するのかという判断に関して、医療機

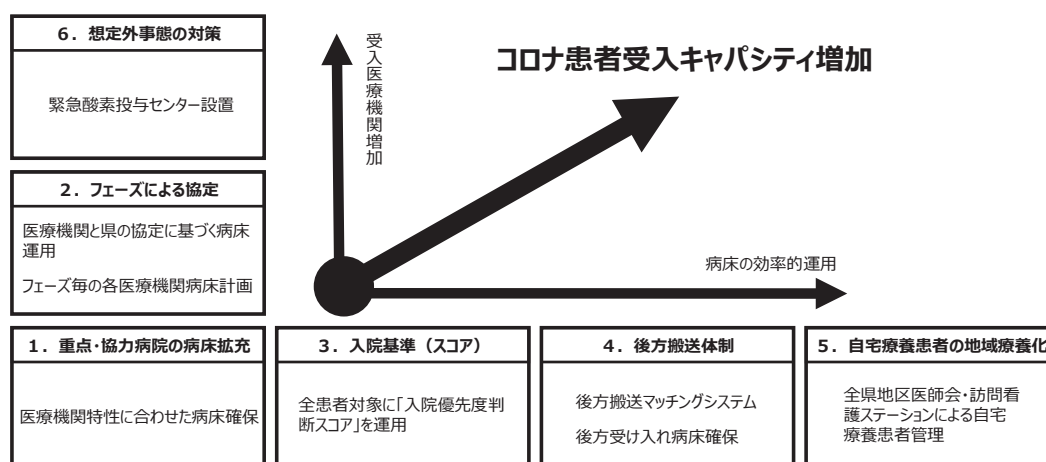


図2 患者増大時のサージキャパシティ対応の6つの方策

関の医師、看護師、保健所の保健師など関係者が同一の基準で判定することが混乱を回避するうえで重要である。患者の現病態に加えて、年齢や基礎疾患の重みづけをスコアの合計値により判定する基準を設定した。結果として過剰な入院を回避して、共通の入院基準で全県運用することが可能になった。

- 4) 後方搬送システム：10日間の感染期間を経過した患者を転院しやすくする後方搬送病床の確保と調整システムを運用した。
- 5) 地域療養モデルの運用：全県で自宅療養者の健康観察を地域の医師会及び訪問看護ステーションにより医療視点で管理する仕組みを導入した。複数の医療機関や訪問看護と行政が共同で患者の健康管理を行うためにクラウド化情報管理システム（クラウドカルテ）を活用した。
- 6) 対応キャパシティを超えた際の対応策：爆発的な患者増加時によって入院調整が困難な低酸素患者に対応する「緊急酸素投与センター」を設置した。

4. COVID-19医療と一般医療との関係

本邦は地域ニーズに対応する医療機関として公営民営ともに小規模な病院が多く、各地域の住民の日常の健康や医療の維持に欠かせない役割を担っている。このように「地域に根付いた医療」を展開している中でのコロナ診療への転換は、地域の一般医療の提供や住民の健康維持に障壁となる側面があった。実際にコロナ専用病床への転換のために入院患者を遠方の医療機関へ転院させ、新規の入院を断る、救急患者受け入れを中止するなどの方針を打ち出したことで、地域医療の混乱を生じたケースはあった。その結果、地域の行政、住民、医療関係団体の反対からコロナ診療対応を縮小する選択をせざるを

得なかった病院もあった。このように日常医療の縮小、中断は地域に根ざして構築してきた信頼を失わせる実情もあり、病院長など病院運営の責任者にはコロナ対応や病床拡大の判断を容易にはできない大きな因子がある。こうした状況の中でも、医療機関の努力や、自治体および国の働きかけによりCOVID-19用の入院病床は大幅に拡大してきた（図3）。一方で、COVID-19に偏重したバランスを欠いた医療体制となった可能性がある。第6波では、119番通報による消防救急車が搬送先を選定できず現場に停留せざるを得ない搬送困難事例が増加したことが報告されており、特にCOVID-19患者に比して他の疾患によると思われる一般救急患者の搬送困難事例も増加した。こうした状況は諸外国においても同様に一般救急、がん診療等に弊害を生じていることを懸念する報告がされている。英国においても爆発的患者増加に対して、コロナ診療用の病床拡大した結果、コロナ以外の一般診療を抑制せざるを得ない事態を引き起こし、治療を待つ患者数の増加、救急部門の診察待ち時間の増加、入院待ち時間増加、がん診療への影響などが指摘されている[4]。COVID-19患者の受け入れ医療機関に関しても、ウイルスの特性が不明であった当初では、感染管理対応が可能な医療機関に限定した受け入れ体制が構築されてきた。しかし、徐々にウイルスの特性が判明し、ワクチンや治療法が開発される中で、一般医療機関が参画して対応医療機関を拡大して行く必要があったが、実際には非常に困難を伴った。本来は、種々ある疾病の中の一部としてCOVID-19を位置づけるべきである。「コロナにだけ対応できれば良いわけではない」「一部の医療機関が対応すればよいわけではない」という医療倫理の側面から社会全体であるべきCOVID-19の診療体制を追求し続ける必要がある。

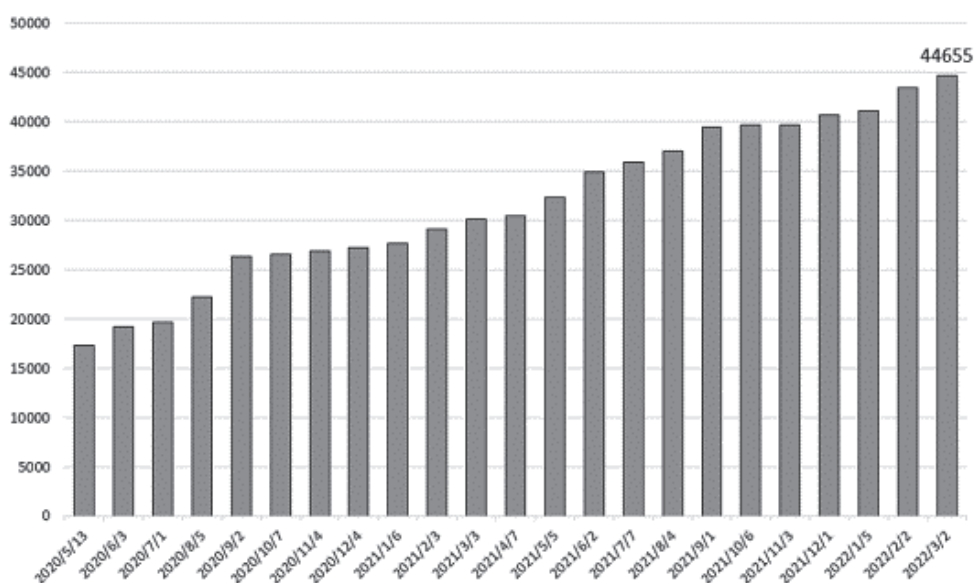


図3 全国のコロナ病床確保数の増加

5. 高齢者施設内の患者に対する医療提供

2022年1月～3月にかけての感染拡大期いわゆる第6波において、高齢者の感染が増え、高齢福祉施設内でのクラスター発生が問題となった。国としては病床逼迫時に限って、種々の支援体制を前提に施設内での療養継続を可能としたが、「原則入院対応」という方針は継続していたため、感染した高齢者が多数医療機関へ入院した。しかし流行しているウイルスがオミクロン株になっていたことやワクチン接種が進んだこと、内服の抗ウイルス薬など種々の治療薬が使えるなど状況の変化で、COVID-19の病態が重症化する患者は激減し、死亡率も低下した。その結果、入院中はActivities of Daily Living (ADL)の低下した高齢者の介護が主となり、10日間の療養期間が終了した患者が元の施設に戻ることを拒まれ、入院が長期化するなどの問題が頻発した。

世界で最も高齢化が進んでいる日本であるが、「我が国の医療構造の特性」において説明したように、高齢者が長期にわたって療養をする病床、介護老人福祉施設や介護老人保健施設などの長期居住型病床は少ない。ADLの低下した入院・入所者に対する介護需要が大きいなどの現場負担があるとはいえ、家族や本人へ高額な支払いを求めることは困難である。こうした施設では、運営資金繰りの困難さを基盤に、職員給与等の待遇面の悪さなどから介護職員不足が常態化している。また、施設内で発生した患者に対する医療提供の仕組みはもともと不十分な状態にあるという課題が露見した。施設基準として医師が常駐することや嘱託関係を締結した医療機関を持つことなどが義務付けられていたとしても、実際には遠方の医療機関であること、高齢の医師であること、コロナ診療を拒む医師がいたなど様々な理由で、施設に対する実行性ある医療支援はなかなか実現しなかった。非常に形骸化した制度上の課題が、施設内でのCOVID-19クラスター発生を契機に噴出したといえる。

2022年4月6日厚生労働省の新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボードにおいて、武藤らは日本老年医学会、日本在宅医療連合学会／日本在宅ケアアライアンス、日本プライマリ・ケア連合学会の各代表理事らと共同で、高齢者における新型コロナウイルス感染症の療養の課題の一つとして、「高齢者一人一人の健康状態に適し、かつ、その希望に沿った医療やケアを実現する観点からの療養場所の選択の重要性」を指摘している[5]。病床逼迫という危機的状況以外は、感染したら入院させるという安直な考え方では、たとえCOVID-19による生物学的死亡を回避できたとしても、フレイルの進行、認知障害の進展が生じるなど、その後の人生に関するヒトとしての尊厳にかかわる医療倫理的課題に大きな問題があることを指摘しているのである。

6. 臨時医療施設や入院待機ステーション（緊急酸素投与センター）

届け出病床では不足する病床数を補完する対策として、

新型インフルエンザ等対策特別措置法に基づいて臨時医療施設を開設することが認められていた。2022年6月時点で全国において、臨時医療施設が全国で33都道府県82施設開設された。入院待機ステーション（緊急酸素投与センターなどの呼称もあり）も28都道府県74施設が開設され、様々な形で募集された医師、看護師などの医療従事者が配属された。効果的な役割を果たした施設がある一方で、稼働率の低い施設も多くみられた。各医療機関は日々医療者不足の中で運営をしており、安易に人材を外部へ派遣することはできないため、医療人材を集うことや有効に活用することは容易ではない。医療を提供する場として設置するならば、このような毎日の入院退院が繰り返される実務が可能な人数を検討して、適切な医療を提供できる組織の構築が求められる。どのような施設でも、どの患者が、いつ、どのベッドに収容されるのか、経過中どのような状況なのか、誰が療養を終了して退院できるのか、患者や家族への病状説明はどのようにされるのかなど組織的管理がなされなければならない。適切な患者管理のためには、正しい医療管理と指揮命令系統を確保することが前提となり、一定の規則に基づいて継続的な患者モニタリングと管理を行うので、教育研修を含めた管理体制の構築が必要である。にわかには資格者が集まるだけでは人命を扱う場として適切な運用は不可能である。医療従事者確保や日々の運営管理は大変な混乱を乗り越えながらの作業となり、1日に収容管理できる患者人数は決して当初見込んだほど多くはなかったはずだ。1,000人2,000人収容の施設を作ることは現実的ではない。病院の病床拡大に相当する臨時医療施設と、入院までの間を酸素投与して繋ぐ入院待機ステーションとの差異、さらに「野戦病院」などと呼ばれる運営形態も意義もわからない中途半端な言葉に踊らされる妄想に関して厳に注意すべきである。人命を扱う施設としての意義と限界について社会を含めて理解して運用することが肝要である。構造物だけでなく人材確保と運用を重視した臨時医療施設の視点が重要である。

7. 医療従事者をコロナ診療に従事させる困難性

コロナ診療のニーズに応えるために、病床拡大等の強化を実施するには、医療従事者や病院は下記に示す種々の事情があった。

1) 前述したように、行政、医療機関の長（院長や理事長）にも、一般の医師、看護師等の医療系免許保有者に対して強制的に危険を伴うコロナ診療に従事させることは困難である。2020年以降COVID-19蔓延に際しても多くの施設で医療従事者がコロナ診療を敬遠し退職した。こうした事態を最も恐れるのは病院の運営管理や経営の責任を負う院長、理事長等の管理者であり、職員に対して強制的なコロナ診療従事を指示できない。あえて、国策としてコロナ診療対して従事命令を発出できるとすれば国家公務員の医療従事者であり、実際に諸外国で軍所属の医療職が動員された。これに相当する

我が国の医療者は自衛隊衛生医官であるが、非常に少ない実数であるうえに地域の医療機関として既にコロナ診療に従事しており、さらなる転用が期待できない。我が国では2021年5月に定款に基づいて、国から国立病院機構、地域医療機能推進機構、日本赤十字社、労働者健康安全機構などへ協力を要請して看護師等の不足地域への派遣を行ったが、そもそも個人に対する絶対的な命令権はない。

- 2) 我が国の特性として大学の各診療科医局から各病院へ医師が派遣されて、病院の医師が確保されている。大学医局から派遣された医師の多くは数年単位で複数の病院をローテーションする。各々の特殊技能を派遣先病院へ提供することで医師と病院との間に利害一致が保たれている。大企業における短期間の出向に似た構造があり、院長が必ずしも本当の意味での上司、管理者と言い切れない形態がある。例えば外科系診療科にとっては、コロナ診療によって本来の自分の技能提供（手術等）ができないことは、その病院で勤務している意義が薄れる要素となる。病院としては翌年以降の医師派遣が断たれる恐怖に苛まれる。
- 3) 若手医師は専門医資格を取得するために、患者を受け持ち、手術、検査診断等、専門領域毎に定められた診療経験などを修了しなくてはならない。コロナ流行の長期化によって、本来の自分の診療専門領域の修練が妨げられることに抵抗感と危機感、不満を禁じ得ない医師は少なくない。

8. 医療情報基盤の整備

どの医療機関にどれだけ入院が可能なかなどの病床情報をリアルタイムで把握することは、滞りなく患者を適切に入院・搬送調整するために欠かせない情報であった。神奈川県ではクラウド型情報管理システム「Kintone」に、毎日COVID-19患者の実入院数と新たに収容可能な空床情報を、各医療機関において入力することを依頼し、医療機関間や本部でその情報を共有活用した。また、人工呼吸器やECMOなどの医療機器の使用状況や各種防護具やアルコールなどの医療資機材の需給状況など

の把握は、長期にわたる県域全体の体制維持に不可欠な情報であり、毎日把握するシステムも整備した。このシステムは個々の医療機関では入手困難に陥った感染防護機材を、県や国から供給する際に、迅速に情報を入手できるので、病院間での物資不足の認識の違いを俯瞰的に判断し、偏りなくプッシュ型で物資供給をすることができた。その他、軽症者の自宅や宿泊施設での療養者健康観察業務を、保健所職員による電話確認ではなく全県を一括してLINEアプリやAI電話を活用し、人力の削減を実現した（図4）。この前者のシステムは後に国に提供して医療機関等情報支援システム（G-MIS）として全国の医療機関（約38,000）から、病院の稼働状況、病床や医療スタッフの状況、受診者数、検査数、医療機器（人工呼吸器等）や医療資材（マスクや防護服等）の確保状況等を一元的に把握が可能となり、資機材不足に対する医療機関支援や医療機関の逼迫状況を把握することに活用されている。また、新型コロナウイルス感染者等情報把握・管理システム（HER-SYS）は、医療機関において発生届の入力・報告を電子的に行うことができるとともに、毎日の自宅療養中患者の健康状態を管理することができるシステムとして国が導入した。カルテ情報と同様に、患者一人一人の情報を管理する仕組みである。

こうした情報基盤が俄かに準備されたが、コロナ騒動が我が国の医療情報基盤体制整備の遅れを浮き彫りにしたともいえる。個別場面ではIT化が進んでいる現在において、医療機関や自治体の情報を国家レベルで共有する基盤がなく、情報は集まらない、解析はできない、新情報の提供もできないという状況であった。情報の共有はすなわち「可視化」であり、可視化情報があると対応スピードが上がり、必要な支援もしやすくなる。しかし情報は重要だが入力作業が増大しては、診療で疲弊する医療機関に対してさらなる負荷ともなりかねない。医療機関ごとに使用されている電子システムから自動的に情報を収集できるリンクシステムの導入など国家的デジタル戦略に本腰を入れる必要性を皆が実感したのではないだろうか。

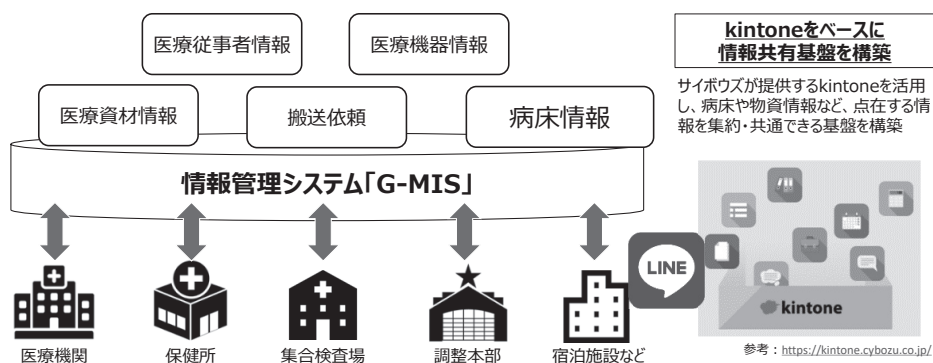


図4 神奈川県のICT活用と情報管理システム

II. コロナの体験から得られた教訓と将来へ向けた提言

1. 健康危機管理の考え方

ヒトが心身共に健やかに過ごすことを妨げるような深刻な影響をもたらす事態・状況、あるいは突発的な脅威事態が健康危機である。大泉は、危機管理を「可能な限り危機を事前に予知し、その未然防止を図るとともに、万一発生した場合に損失を最小限にとどめるためのあらゆる活動」と定義している[6]。よって人々の健康維持が困難になるような「有事」に対して、即座に対応できるような準備や体制構築を行うことが「健康危機管理」である。危機を想定するにあたって、蓋然性（危機的事案が生じる可能性）とインパクト（その危機的事案が生じた際の影響度）の2つの因子各々と組み合わせを考えて検討することが必要である[7]。蓋然性が高い代表として、本邦では、地震や水害があげられる。大規模地震による被災は決してインパクトが低いわけではないが、何度も繰り返し各種の自然災害に襲われてきた我が国では被災は不可避であっても、その被害を最小限にするように「減災」を目標とする様々な対策を講じてきた。医療機関の被害に関しても、診療の継続が困難な場合を想定して、災害派遣医療チーム（DMAT）が創設され、支援のあり方に関する教育と訓練が繰り返し継続してきた。各医療施設においても災害（緊急時）対応マニュアルや防災訓練の想定としても最も一般化している。一方、インパクトの大きさを規定する因子は、事案自体が引き起こす人体や社会構造への影響度と、それに対応する保健医療体制の耐性（または脆弱性）に左右される。1995年の松本・東京地下鉄サリン事件で神経剤サリンが散布された事案や、2011年の東日本大震災では東京電力福島第一原子力発電所における放射性物質漏出事案は、本邦だけでなく、国際的にも大きな衝撃を与えた。COVID-19のような新興再興感染症の発生も同様に、日常的に発生するほど蓋然性は高くないが、インパクトの大きい事案であったといえる。蓋然性の高い事案への備えを優先するばかりでなく、たとえ頻度は稀でもインパクトの大きい事案への準備も重要であることを忘れてはならない。

2. 健康危機管理に臨む組織体制とは

平成13年に策定された「厚生労働省健康危機管理基本指針」よれば、「健康危機管理」とは、医薬品、食中毒、感染症、飲料水その他何らかの原因により生じる国民の生命、健康の安全を脅かす事態に対して行われる健康被害の発生予防、拡大防止、治療等に関する業務であって、厚生労働省の所管に属するものをいうとされている。つまり、国民の日常的な健康維持に何らかの支障が生じうる事態への対処全般であり、テロ行為や新興再興感染症の蔓延などはその対象である。この指針において「健康危機管理担当部局」とは、厚生労働省内の医政局、健康局、医薬・生活衛生局、医薬・生活衛生局生活衛生・食

品安全部及び労働基準局安全衛生部を指すとされ、非常に幅広い医療政策・行政分野が関わるべきことが示されている。健康危機管理に関わる情報共有を関係者すべてが迅速に共有して、それぞれの役割を果たすことが必要である。関係者は国（厚生労働省）、都道府県、市や特別区などの各階層の行政機関と、国立感染症研究所～保健所～地方衛生研究所などの公衆衛生に関わるネットワーク、医師会や病院関連団体含めあらゆる医療機関等も対象となる。重要かつ緊急の健康危機管理に係る情報及び講じた対策、治療方法等の情報は、迅速かつ直接に提供されるとともに、必要に応じ、各都道府県担当課長会議等を開催するものとされている。いずれの記載も正しいが、実効性を持たせるための具体的指揮命令系統と役割が詰め切れていない。感染症パンデミックの特性として複数の都道府県から全国（もちろんグローバルな範囲まで）に及ぶ広域の対応が求められる。様々なレベルでの意思決定と対応策の提示が必要であるが、危機に対応する緊急の意思決定には国、都道府県そして基礎自治体としての市町村という三階層の行政区域を基本としたトップダウンの指揮命令系統が基本となる必要がある。我が国特有の制度として、感染症に対応する行政の最前線機関として保健所が470（2021年4月時点）ある。しかし、政令指定都市や特別区など保健所を設置している市、区が116あり、人口所管では過半数が市や特別区におかれている。新型コロナウイルス感染症に対応するためにこの二年間に3500を超える膨大な量の通知、事務連絡が国から発出されているが、感染症法を根拠法とする以上、国から発令されるこれら通知は都道府県のみならず、保健所を設置している市・区に直接出されることになる。日常の地域保健や小規模感染症の対応であれば分権化した市・区レベルの保健所対応でも可能である。しかし、COVID-19のように国家の政治経済問題に係る意思決定にも絡む広域大規模対応においては、同一都道府県内にある県所管保健所と市所管保健所が予算審議を含め異なる意思決定行政機関として並列することは、迅速な公衆衛生対応に大いなる弊害を生じる可能性があった。上位での戦略的意思決定に基づいて、下位での地域特性に応じた戦術的対応が決定される必要があり、人口が多い都市部においてはより多階層の構造に基づく意思決定と実行が可能な体系が必要であろう。

3. 医療提供体制の準備

感染症対応のリスクマネジメントとして、新型インフルエンザウイルス感染症のパンデミックは大きな脅威と位置付けて、わが国では新型インフルエンザ等対策特別措置法が制定されている。国際的に流行発生が監視されており、2009年には新型インフルエンザA（H1N1）の発生が把握されたことや、2019年中国でのCOVID-19発生も、こうしたモニタリングの一環で初期に把握された情報が、世界各国で共有され対応が開始された。一方、予想される危機または発生した危機（crisisクライ

シス)に直面した際の体制が不十分であった側面は否めない。2003年の重症急性呼吸器症候群(SARS)の流行を契機に世界的に、医療体制のサージキャパシティの確保と集中治療および感染症を専門とする人材の育成確保の必要性が指摘された。しかし本邦では具体的な対応策が示されないまま今日を迎えたのである。指定感染症医療機関とその病床数を拡大する程度の考え方から逸脱できずに来たのである。指定感染症病床は、感染性の特性から少数の患者発生を想定する疾患や、急拡大する疾患においても感染症発生初期にこそ有用であるが、パンデミックにおけるサージキャパシティに耐えうる仕組みではない。一定の時間的猶予の後に多くの医療機関が感染症患者を受け入れるための実行性がある制度設計と具体的計画が必要である。

1) 人材育成と確保

健康危機に対応する人材の確保のためには長い年月をかけた多様な準備が欠かせない。突発した危機に対する人的支援の手法として、地震や水害などの自然災害によって被災地域の医療提供が困難になった場合に、迅速に被災地に医療支援にはいる災害派遣医療チーム(DMAT)は健康危機有事対応の重要な役割を果たしている。2020年2月大型クルーズ船ダイヤモンド・プリンセス号でのCOVID-19アウトブレイク事案においても船内の医療支援、769名の患者等の搬送調整の対応で大きな役割を果たし、その後の市中感染蔓延に対しても各都道府県などの自治体本部で患者搬送調整や、感染者クラスターが発生した高齢者施設等での支援活動を実施した[8,9]。しかし、DMATは都道府県ごとに組織化された47団体の互助会である。船という限られた場所であり、かつ国内流入初期という条件があればこそ可能な対応であった側面があり、感染性の高い疾患が急激に拡大した場合、その特性として同一国内において被災地域とその他を分けることは非常に困難である。各々の地域での感染拡大リスクがある場合や現に感染拡大している状況で、他の地域への人的支援活動は容易ではない。国直轄で動員できる人員の充実に関してはその在り方や継続的な維持の方法を含めて大いに検討する必要がある。

入院治療に対応する人材の育成に関しては多くの課題があった。中小規模病院には感染症専門医はいないし、看護師も感染管理や対応に関して基本的知識習得と技能向上が行われていなかった。そのため長期にわたり一部の医療機関以外はCOVID-19患者に対応しない状況が続いた。医療逼迫の要因の一つとして対応する医療機関の偏在という問題が内在していた可能性がある。COVID-19の感染拡大初期には仕方ないにしても、準備期間を経て対応できる医療機関が拡大するためのプランニングと、そのための技能の底上げは次の危機対応として不可避の問題と言えよう。また、COVID-19治療では集中治療室でのECMOや人工呼吸器管理の必要性が増大した。こうした対応が可能なのは集中治療専門医や救急科医などであったが、いずれも諸外国に比して本邦にお

ける人材は非常に少ない。また、集中治療業務の柱となるのはトレーニングされた看護師である。こうした人材の育成には、呼吸循環生理を基盤として各種病態への知識と種々高度機器の活用など、一定期間の修練が必要であり容易ではない。その準備には国家としての強い方針の打ち出しと医師や看護師の理解と同意が求められる。前述したように国家的健康危機に瀕した際に医療従事者を強制的に事態に対処従事させることはできないので、医学生や看護学生または医療界を目指す高校生以下の世代に対して感染症パンデミックなどの緊急事態において、すべからず皆で患者の診療に携わることの意識醸成を直ぐに開始することで20年30年後の危機に際して幾ばくかの変化が生まれることを期待したい。

2) 病床確保

前述したごとく実質的に急性期病態に対応可能な病床は決して多くない本邦の病床配置に鑑みて、感染症パンデミックやその他災害用に、普段から多数の病床を空けて確保しておくだけでは実行性がない。昭和期に確立された保険診療報酬を収入の基盤とする財務構造の中で、近年は民間、公立医療機関問わず収支悪化の脱却のために種々の経営スリム化を図ってきた。また本邦の深刻な高齢化社会到来とされる2025年問題の対策の側面も相まって、地域医療構想、地域医包括ケアシステムなど、医療機関の役割分担と機能集約を勧めてきた。地域社会の中で高齢患者が自宅、施設、種々の機能の医療機関を状況に応じて循環しながら生活をするという目標への構造変革が途上であった。こうした中で起きたパンデミックにおいて急に病床の拡大を求められた医療機関が対応しきれなかったことは当然の結末であった。平時においてはほぼ確実に到来する高齢者に対する医療提供体制の整備と経営健全化と同時に、いつどの程度のリスクがあるのか断言できない中でも準備すべき健康危機対策の両者のバランスを考える必要がある。いずれにしても財源確保の課題が大きい。困ったときだけ転換して病床を差し出せと指示されても現場の納得感は得られにくい。今回は空床補償、休床補償、3倍の診療報酬など多額の公的資金が急遽投じられた。何も体制準備がない中では仕方ない方法であったし、経営難に苦しむ医療機関の意向と合致した施策であったといえる。しかし、種々の批判がある中で、恒久的に使える手段ではない。健康危機に対する事前準備は、想定されるリスクの最小化を目指した対応策の立案と実行、すなわち「リスクマネジメント」である。医療経営を平時の診療実績に基づく支払い以外に、危機への備えとしての公金注入の二本立が一つの方法であろう。経営に大きくインパクトを与える規模での公的資金は単に医療機関の甘えを誘うものではなく、その分、危機時に対応することを確約させ、応じない時には罰則とセット化されるだろう。資金注入と引き換えに、平時から感染管理技能の向上と人的確保及び訓練が義務付けられ、いざ感染症パンデミックなどの危機発生時には大きな規模での病床提供、病床拡大を実行することに

なる。もちろん現在の保険診療報酬にも多額の税金補填がなされているので、全体の見直しを含めた国家的プロジェクトとなるので、慎重な議論と納得が前提となる。

4. 「健康安全保障」という概念でのリスクマネジメント

2020年の春に感染防護のためにマスク、ガウン、アルコールなど種々の資材が不足した。また、皆が待ちに待ったワクチン、抗ウイルス薬の開発は、政府努力により海外からの買い付けによって国民に提供されてきた。しかし、多くの国民が「日本ではマスクも作れないのか」「ワクチンや薬は国内では創れないのか」と感じたのではないだろうか。医療資機材に限らず様々な物品が多種の国や地域と連動したグローバル経済の枠組みで、安価で効率的な生産されている現実がある。今回の経験からこうした物品全てを国内生産すべきだというのは暴論であり、種々の物価高騰の中で現実的ではない。当然国際的な輸出入を前提としながら安定的な供給および緊急時の物資確保体制を確保するために、何が必要なのかの検討をしなければならない。また、ワクチン開発や薬剤開発に関する国家的プランの欠落が招いた今回の事象に対する方針の是非は検討するべきであろう。これを実行するためには膨大な資金と国家政策としての法整備も視野に入る。神奈川県でも内服抗ウイルス薬を開発している国内メーカーに対する治験参加患者の紹介などの支援を行うにあたり多くの支障があった。現行法上一企業の薬剤開発のために自治体が支援することは、違法性が問われるのである。これは国でも同じであり、国家的危機に瀕して、国民の生命を守るワクチンや薬剤の開発製造を財政的支援できない仕組みではリスクマネジメントにならない。危機発生を前提として平時から短期間でワクチン及び薬剤の開発と製造が可能な体制の構築、大規模な資金供与の仕組み、治験推進に国家や自治体が積極的勧奨や支援が行えるなどの法整備は急務である。国民の

生命財産を守る取り組みが安全保障であり、紛争回避のために国防対策と種々の外交が行われている。グローバルな資源資材の安定的な入手と同時にワクチンや薬剤を迅速に確保できる、必要な医療従事者を確保し、病床含めた必要な医療提供体制を迅速に立ち上げる国家プランの策定と実行が「健康安全保障」として確実に求められるのである。

5. 情報共有基盤整備

今回の医療危機の経験においてHER-SYSやG-MISなどの情報共有基盤が整備され、以前に比して迅速に様々な情報を収集できるようになった一方で、種々の情報の入力という負担を現場にかけた側面もあった。電子カルテが日常化した現代において、その情報から必要な情報が収集できる道を模索できないのかと現場は考えている。デジタルトランスフォーメーション（DX）と呼ばれる大きな変化の中で、情報を取るために患者対応で大変な現場に入力作業が生じるという本末転倒な事態を回避する変更作業が必要である。ITの進化は様々な情報容量の増大や連結の変革を可能としている。ワクチン接種においても住民票を基盤とした接種であるために各自治体の作業を大幅に増大させ、何より国民への迅速なワクチン提供の足かせになった。古典的な紙をベースとした情報提供・共有を前提とした仕組みを脱却し、国家的な医療情報管理の在り方を再構築するための検討議論を行い、必要な財源確保をすることに今ほど追い風の時はないであろう。

6. 国民とのコミュニケーション

健康に関する危機的状況下で、国民との情報共有が十分であったかに関して多くの人が疑問に感じているであろう。個々の国民が直面する危機をどのように捉えて、どのような行動をとるのかによって、被害の最小化や回避の成否は大きく分かれる。何らかの危機的事象（被害）

個々の国民が直面する危機をどのように捉えて、どのような行動をとるのかによって、被害の最小化や回避の成否は大きく分かれる

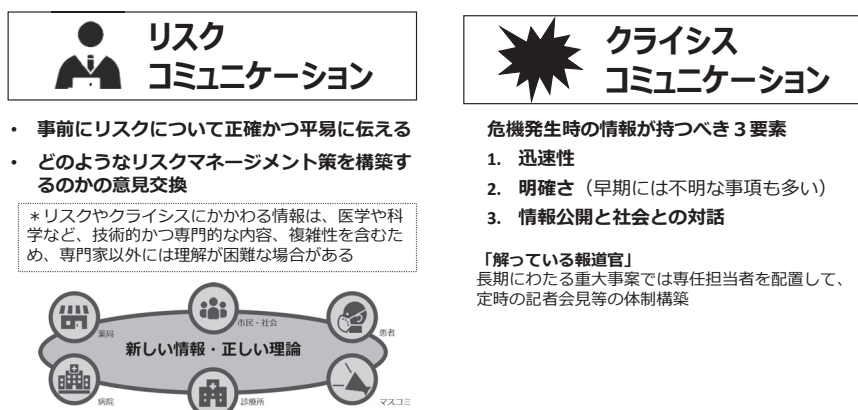


図5 国民とのコミュニケーション

が発生する前の段階で国民にその危険性を伝え、極力回避するかを伝えることと（リスクマコミュニケーション）、事象が発生した後に伝えること（クライシスコミュニケーション）とがある。なぜ、病床拡大がそんなに難しかったのか、医療者を皆動員できないのはなぜなのか、どうして多額の税金を使って病床確保する必要があったのか、マスクはどのような時に必要でどのような時に不要なのか、飲食店になぜ営業自粛を求めたのかなど、危機にかかわる情報は、医学をはじめ科学の技術的かつ専門的な内容を含み、時に複雑な要素を含んでいるために、専門家以外の人に伝えることに困難を伴う。現実に見えていないことや、普段馴染みのない事柄に関する、リスクや問題について正確かつ平易に伝えるためには一定のスキルが必要になる。医療機関において手術など侵襲的治療をする場合に事前に本人や家族に危険性や合併症リスクを含めて説明と同意を求める行為と似ていて、双方向性に一定程度の時間と労力をかけて認識の差異を埋めることが肝要である。また、危機発生後にメディアや関係者に対して危機事象に関する情報を提供して、双方向に理解する活動も重要である。特に事態発生後、可能な限り迅速な対応が重視される一方で、早期には情報は限定的になり、不明な事項も多い。危機が発生した際には、情報公開と社会との対話を実施しないと、不信感が先行して、本来の危機以上に悪い影響が拡大する。起きた事実の公開とそれに対してどう対応したのかについて、判明していることと不明なことを隠さずに示すことが求められる。多くのネット情報が氾濫する中で、正しい情報と誤った情報が行きかっていた。その中でも、行政が発信する情報は信頼性が高いものとされるので、ホームページを活用してリアルタイムに正確な情報やわかりやすい表現の工夫などに注力する必要がある。自治体間で大きな差異があったのも事実であり、今後有効なコミュニケーションのために専門家の配置を含めて重視すべき分野である。

III. 最後に

大変苦しいCOVID-19との戦いの中で得られた教訓は多い。頻度は低くても重大事案に対応できる準備は欠かせず、従来の考え方や制度ではカバーしきれない課題の解決に取り組む大きな機会であろう。事前準備から事態の適切な対処、そして、収束へ向けたグランドデザインを描いて個々の施策の転換を図るよう前進したい。

利益相反（COI）

本稿に関して申告すべきCOIはない。

謝辞

本稿において渡邊薫氏の協力で表作成したので感謝の意を表する。

参考文献

- [1] OECD. Stat. <https://stats.oecd.org/Index.aspx?ThemeTreeId=9> (accessed 2021-11-08)
- [2] OECD DATA. Doctors. <https://data.oecd.org/healthres/doctors.htm#indicator-chart> (accessed 2021-11-08)
- [3] OECD DATA. Nurses. <https://data.oecd.org/healthres/nurses.htm#indicator-chart> (accessed 2021-11-08)
- [4] BMA. Pressure points in the NHS. <https://www.bma.org.uk/advice-and-support/nhs-delivery-and-workforce/pressures/pressure-points-in-the-nhs> (accessed 2021-11-08)
- [5] 厚生労働省. 第79回（令和4年4月6日）新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード武藤先生提出資料，資料3-13.
Ministry of Health, Labour and Welfare. [Dai 79 kai (Reiwa 4 nen 4 gatsu 6 nichi) shingata coronavirus kansensho taisaku advisory board Muto sensei teishutsu shiryo, shiryo 3-13.] <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000926441.pdf> (in Japanese)(accessed 2022-06-22)
- [6] 大泉光一. 危機管理学研究(第2版). 東京：文眞堂；2004.
Oizumi K. [Kiki kanrigaku kenkyu (dai 2 han).] Tokyo: Bunshindo; 2004. (in Japanese)
- [7] 阿部圭史. 感染症の国家戦略 日本の安全保障と危機管理. 東京：東洋経済新報社；2021.
Abe K. [Kansensho no kokka senryaku Nihon no anzen hoshō to kiki kanri.] Tokyo: Toyo Keizai Shinposha; 2021. (in Japanese)
- [8] Anan H, Kondo H, Takeuchi I, Nakamori T, Ikeda Y, Akasaka O, et al. Medical Transport for 769 COVID-19 Patients on a Cruise Ship by Japan Disaster Medical Assistance Team. *Disaster Med Public Health Prep.* 2020;14(6):e47-50.
- [9] Kondo H, Koido Y, Kohayagawa Y, Anan H. Japan DMAT operations in the Diamond Princess cruise ship: COVID-19 medical operation. *Am J Disaster Med.* 2020;15(3):207-218.