

特集：新型コロナウイルス感染症と社会保障

COVID-19パンデミックに日本はどう対応してきたか？

——医療提供体制と人々の行動——

増原 宏明*¹, 細谷 圭*²

抄 録

本研究は、わが国がCOVID-19パンデミックに直面してどのように対応してきたかを、実証研究と制度的側面からまとめたものである。主要な結論は以下の通りである。第一に、マクロ的な指標における日本の特殊性が明らかになったことである。PCR検査陽性者数とGoogleの活動指数が他国と比較すると変動が小さかった。感染抑止にかかわる厳格度指標も、都市のロックダウンなど非常に厳しい措置が行われた国と比較すると、相対的に低水準であった。第二に、わが国のCOVID-19への政策的な対応が対症療法とならざるをえず、混乱をきたしたことである。とりわけ、事前の法的枠組みが存在しなかった2020年度はその傾向が顕著であり、頻繁な事務連絡が出ることで混乱に陥った。第三に、人々の行動が感染に影響を与えていることである。ワクチン接種が人々の行動や陽性者数に及ぼした影響に関する実証的知見をまとめ、政策的なインプリケーションを導く。本研究では、地域の特性に応じた裁量的な政策が困難な場合に、ルールに基づいた対応の重要性を指摘している。

キーワード：COVID-19, 医療提供体制, 病床確保料, ワクチン接種, モビリティ

社会保障研究 2022, vol.7, no.3, pp.184-198.

I はじめに

ハイスピードな少子高齢化が引き起こす諸問題、そして厳しい財政制約から、国・厚生労働省をはじめ、日本の医療の行く末に関心を寄せる多くの人々は、医療改革の基本的な方向性として効率化の必要性を訴え、事実、ある部分の施策はそれに沿って展開されてきた。人口動態をはじめ、社会の趨勢が急変したわけではないので、この方向性自体は間違っていない。しかしながら、今般

の新型コロナ・パンデミックに直面し、一度立ち止まって従前の効率化の「中身」を精査し、将来の同様の事態には万全の備えで臨める体制を新たに構築することは、多くの国民が真に望むところであろう。

本論文は、2019年末を起点として世界に拡散している、新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）を病原体とする急性疾患COVID-19のパンデミック（世界的流行）について、主に日本を対象として回顧と展望を試みる¹⁾。本論文が特に注目するのは医療の供給サイド・医療提供体制と需要サイド・

*¹ 信州大学経法学部 教授

*² 國學院大學経済学部 教授

¹⁾ パンデミックそのものに加え、それを受けて行われてきた医療経済学的な研究の回顧と展望の意味も併せもつ。

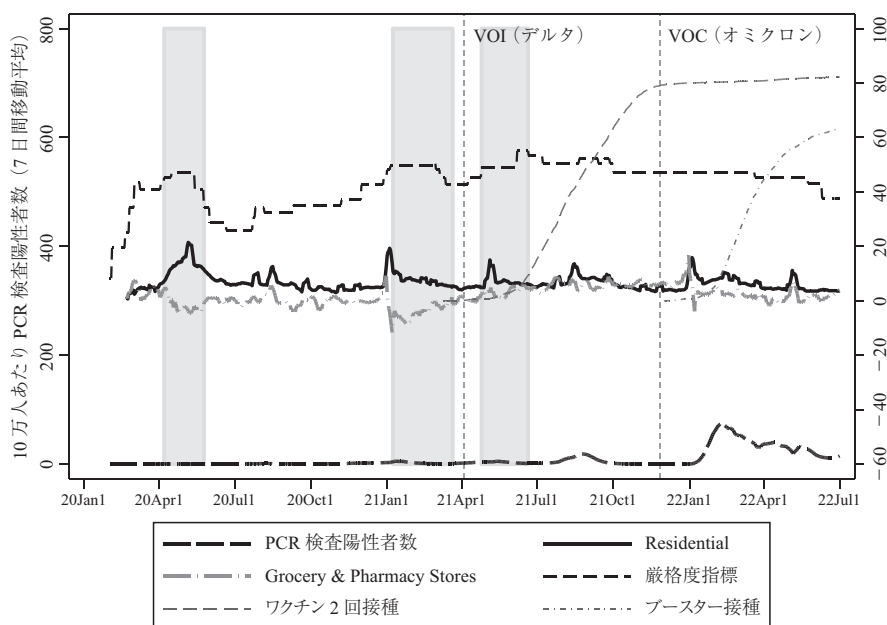
患者（消費者）行動である。感染症の流行に際しては供給サイドの「構え」が第一義的に重要だが、今回は周知のように行動変容やワクチン接種といった需要サイドに関係するものも重要なポイントであり、人々の行動を観察・分析しておくことも忘れてはならない。また、次節で示すように、日本のパンデミックの状況はG7等のほかの先進国と比較しても、特異な経過を辿っている。この点もよく確認しておくべきである。

紙幅の都合もあり、日本を対象として含むこれまでに行われてきた特徴的な研究を本論文は検討の対象とするが、われわれが行った研究の一部についてはデータをアップデートし、新たに追加的な分析も実施している。本論文の残りの構成は次の通りである。第Ⅱ節では、日本のCOVID-19パンデミックの状況について、関連する複数のデー

タをまとめて概観し、全体像を確認する。第Ⅲ節では、医療提供体制の機能不全がどのような原因で生じたのかを明らかにし、次なる危機への備えを探る。第Ⅳ節では、人々の行動と感染動態との関係性について、多角的な視点から考察する。第Ⅴ節は本論文のまとめとする。

Ⅱ 日本におけるパンデミックの概況

本節では、COVID-19に関連するいくつかの重要なデータに基づいて、日本の状況を図1により概観する²⁾。期間は2020年2月1日から2022年7月1日（実質6月まで）である。図1をみる際、特に他国と比較する場合には、2021年11月末頃の前と後で区分けしてみるべきだと考える。なぜなら、2021年12月頃から世界的にオミクロン変異株が流



出所：Hosoya and Masuhara (2022, forthcoming) および公表データに基づき、筆者作成。

図1 日本のパンデミックの概況（2020年2月～2022年6月）

²⁾ 本節の分析はHosoya and Masuhara (2022, forthcoming) に基づく。データの詳細、2021年11月末までのG7の他国の状況についての詳細は、上記論文を参照されたい。また、図1と同じ期間について、割愛したほかのG7参加国、シンガポール、韓国、そして台湾の状況については別稿の増原・細谷 (2022) を参照されたい。なお、本論文の以下の分析についても、紙幅の都合で割愛せざるを得なかった内容は基本的にすべて増原・細谷 (2022) で論じている。

行し、他方でワクチンのブースター接種も早い国では開始され、状況がより一層複雑化するからである（国ごとの対応強度もこの頃からばらつきが大きくなる）。政府の感染症対策、人々の行動、そしてワクチン接種状況などから、意味のあるかたちで感染状況を描写し比較できる時期としては、2021年11月あたりまでが適当である。

感染者数（PCR検査陽性者数）の動向に関してはよく知られているが、特徴的なのは、Googleの活動指数（Google's COVID-19 Community Mobility Reports）のうごきである³⁾。他国と比較すると変動が小さいが、2021年の春頃までは感染状況との対応関係がはっきりとみてとれる（感染まん延時期に在宅が増え、日常的な買い物は控え目である）。しかしいわゆる第5波では、活動指数との相関はあまりみられなくなる。背景には、ワクチン接種が同時期にかなり進展し、ある程度の安心感が生まれたこと、経済合理性の観点から外に出ることを多くの人々が選択したことなどが考えられる。感染抑止にかかわる厳格度指標（Oxford stringency index）は、緊急事態宣言の発出時期などは高水準となるが、都市のロックダウンなど非常に厳しい措置が行われた国と比較すると、相対的に低水準である。2022年に入りオミクロン変異株が急速に拡散したようすが示されているが、ワクチン接種も相当程度進み、厳格度も維持されたなかでそうした拡散が起こっている（活動指教にも大きな変化はない）。しばしば日本は他国と比べて特異的な状況にあると指摘されるが、詳細は増原・細谷（2022）を参照されたい。

医療資源が決定的に不足しているわけではなく、アウトブレイクの程度も他国と比べてそれほど厳しくはなかった日本において、医療崩壊や命の選別といった事態に直面し、医療が機能不全に陥ったことは事実である。このおもな原因を洗い出し、今後の危機への備えを再構築することは急務である。本論文の第Ⅲ節ではこうした事柄を取

り扱う。一方で、感染症の問題を考える場合に必ず考えなければならない要素として人々の行動がある。人々の行動があつてこそそのウイルス伝播だからである。他方、自由で民主的な国家において、行動の自由を最大限保障することは最も基本的な国家の存立要件でもある。強力な介入を長期にわたって行うことが困難な民主国家では、感染症から人々を守り、感染症患者を適切に保護することが不可欠であり、感染制御に失敗した国は多方面で多大な犠牲を強いられることをここ2年半でわれわれは数多く学んできた。したがって、パンデミックに際しての人々の行動特性を理解しておくことも重要である。それに影響する要因として、行動抑制を促す政府の種々の介入政策、数々の経済支援策（給付金や外出促進キャンペーンなど）、そしてワクチン接種の進展や治療薬の普及などが考えられる。第Ⅳ節はこうした問題に言及する。

Ⅲ コロナショックで顕在化した医療提供体制の問題点

本節では、COVID-19に対してわが国の医療提供体制がどのように対応したのか、その特徴をまとめ、問題点を指摘したい⁴⁾。ただし、COVID-19への対応を検討するにあたっては、a) 2020年以前の感染症法と新型インフルエンザ等対策特別措置法（以下、特措法）に代表される法律、b) COVID-19発生以降の法律の改正、c) 法律に基づく予算措置、d) 法律と予算措置に基づく厚生労働省の事務連絡を説明しなければならない。とりわけ予算措置と事務連絡は、都道府県が医療機関へ要請しながら整備するものと、直接医療機関等に対するものがあり、二つが密接に関連しながら医療提供体制を構築する。しかしながら、限られた紙幅でこれらすべてを検討することは不可能であるので、本稿では、医療機関に対する部分に限定

³⁾ モビリティを把握するデータとして世界的によく利用されるのがGoogleの活動指数であり、これを使用した先駆的な研究としてFernández-Villaverde and Jones（2020）がある。彼らは活動指数を“Google Activity”と呼んでいる。日本の報道や研究では、NTTドコモの位置情報データが比較的多く利用されている。

⁴⁾ 鈴木（2021）も同様に、わが国の医療提供体制の問題点を検討している。

し、わが国が直面した危機とその対応を検討する。そして、上記のa) からd) までをCOVID-19パンデミック前から時系列的に増原・細谷 (2022) で分析している。

COVID-19は、2020年2月1日に、感染症法の指定感染症に2022年1月31日までの時限つきで政令指定された。都道府県の知事は、対策基本方針の策定、情報収集・公表、積極的疫学調査が実施でき、疑いのある者に健康診断を受けさせること、就業制限、入院措置、消毒、医療関係者に対するの協力要請を行うことができるようになった。また疑似症患者や無症状病原体保有者は調査への協力義務が課され、陽性者に対しては入院勧告がなされる(拒否した場合の罰則規定はない)。2020年2月1日には事務連絡が出され、各都道府県に「帰国者・接触者相談センター」と「帰国者・接触者外来」を、2月上旬を目途に設置することが求められた。前者は電話での相談を通じ、疑い例を「帰国者・接触者外来」へ受診させるよう調整を行うことが目的とされた。確実にCOVID-19のみをスクリーニングし、疑い例にも該当しない発熱患者の殺到を避けるために、「帰国者・接触者外来」は一般への公表も原則行われなかった。2020年1月から2月にかけての医療提供体制は、2020年以前よりわが国に備えられていた感染症法に基づく「隔離」を目指しており、そのための医療体制整備がなされた。

しかしながら、感染症法での対策は、早々に変更せざるを得ない状況となった。2020年3月1日の事務連絡で、入院医療提供体制として、「重症者や重症化するおそれが高い者に対する入院医療の提供に支障をきたすと判断される場合」においては、「感染予防策をしたうえで、一般病床も含めて必要な病床を確保」するとされ、さらに「症状がない、もしくは症状が軽い人(ただし高齢者や基礎疾患を有する人を除く)は、PCR検査が陽性であっても、自宅での安静・療養を原則とする」とされた。2020年2月28日のいわゆる「西浦予測」を受けて、早々に一般病床、さらには自宅療養を含めての対応が決定された。

2020年3月13日に特措法を改正し、COVID-19を

新型インフルエンザとみなして特措法を適用し(ただし2年間)、国・都道府県が定めた「新型インフルエンザ等対策行動計画」を、COVID-19に適用させて乗り切りを図った。この改正により、COVID-19がまん延し、国民生活と国民経済に重大な影響を及ぼす場合の「緊急事態宣言」、外出自粛要請、学校・社会福祉施設・遊興施設の利用停止要請、住民への予防接種、医療や医療品等の確保、医療施設のための土地等の強制利用、医療のための必要物資の輸送や売渡の要請、価格安定措置、政府金融機関等による緊急融資、財政上の措置が可能となった。

2020年3月26日の事務連絡では、都道府県向けに、3月1日時点での方針をさらに具体化した方向性が示された。その内容は、医療提供体制、調整本部の設置と広域搬送、シナリオに基づくピーク時の医療体制整備、医療従事者の確保の四つから成り立っている。このなかから、医療提供体制にかかわる部分について補足する。医療提供体制に関しては、都道府県単位での整備が求められ、COVID-19患者を病棟単位もしくは医療機関単位で重点的に受け入れる「重点医療機関」の設置が要請された。シナリオに基づくピーク時の医療体制整備に関しては、a) 全医療機関の感染症病床、b) 感染症指定医療機関の一般病床およびCOVID-19患者を受け入れるための病床を確保した医療機関、c) 新型インフルエンザ患者入院医療機関のなかの協力医療機関・公立・公的医療機関、d) その他の医療機関という順番を目安にして、重点医療機関を設置することが要請された。つまり、感染症病床と感染症指定医療機関という、感染症法で想定された対策を基本としながら、公立・公的医療機関に協力を仰ぐかたちで、重点医療機関の整備が求められた。

2020年4月2日には、3月1日の医療提供体制の方針でふれられた、宿泊療養・自宅療養に関する具体的な方針が事務連絡として発せられた。対象者は、無症状病原体保有者および軽症患者で、医師が、症状や病床の状況等から必ずしも入院が必要な状態ではないと判断した者が対象とされた。都道府県が宿泊での療養場所を用意し、宿泊施設の

表1 病床確保料の変遷

(単位：万円)		2022年1月～		2020年10月	2020年5月	2020年4月
		平均を30% 上回る場合	平均を30% 下回る場合			
重点医療機関	ICU	43.6	30.5	43.6	30.1	9.7
	特定機能病院 HCU	21.1	14.8	21.1	21.1	4.1 (重症者病床)
	その他病床	7.4	5.2	7.4	5.2	1.6
一般の医療機関	ICU	30.1	21.1	30.1	30.1	9.7
	HCU	21.1	14.8	21.1	21.1	4.1 (重症者病床)
	その他病床	7.1	5	7.1	5.2	1.6
協力医療機関	ICU	30.1	21.1	30.1	30.1	9.7
	HCU	21.1	14.8	21.1	21.1	4.1 (重症者病床)
	その他病床	5.2	3.6	5.2	5.2	1.6
その他医療機関	ICU	9.7	6.8	9.7	9.7	9.7
	重症・中等症病床	4.1	2.9	4.1	4.1	4.1 (重症者病床)
	その他病床	1.6	1.1	1.6	1.6	1.6
要件		空床および休止病床 (即応病床1床につき2床まで)		空床および 休止病床	空床および 休止病床	空床

出所：厚生労働省事務連絡より筆者作成。

受入可能人数を超えることが想定される場合には、高齢者等と同居している軽症者を優先的に受け入れることとされた。自宅療養に関しては、軽症者等が適切に健康・感染管理を行うためのフォローアップが可能であれば、実施できるとされた。宿泊療養・自宅療養の解除に関しては、退院基準と同じく二回連続でPCR検査での陰性が確認された場合とされた。

2020年3月1日の方針と4月2日の宿泊療養・自宅療養を着実に実行するための予算措置に関しては、2020年4月30日に、「令和2年度厚生労働省第1次補正予算」でなされた。医療機関への個別支援よりも体制整備がメインの補正予算であったが、医療機関への補助だけは目玉の一つとしてあげられた。新型コロナに係る空床確保の補助として、「空床のみ」にICU9.7万円、重症者病床4.1万円、その他1.6万円の補助金（すべて1日あたり）が打ち出された。なお、これらは確保病床料に対してなされ、患者を引き受けた場合にはこれとは別に診療報酬が支払われる。確保料については、表1にまとめられている。2020年4月以降の確保料の変遷と整合的に区分するために、4月時点では医療

機関別になっていないが、これ以降の説明のために、あらかじめ区分していることに注意されたい。

第1次補正予算で十分とはいいがたかった医療機関への支援を充実させるために、2020年の6月12日に「令和2年度厚生労働省第2次補正予算」を成立させた。この補正予算は大きく四つから成り立っており、a) 感染リスクを抱えながら医療を提供する医療従事者への支援、b) 新型コロナウイルス感染症に対応する医療機関への支援、c) 地域医療の確保に必要な診療を継続する医療機関への支援、d) 万全な検査体制、ワクチン・治療薬の開発支援である。とりわけb) に関して、「重点医療機関の病床確保や設備整備支援」が謳われ、「新型コロナに係る空床確保の補助」として、補助の充実が行われた。重点医療機関と協力医療機関の分類が追加され、前者は都道府県が指定し、「病棟」単位でCOVID-19患者の病床を確保し、確保病床すべてで酸素投与および呼吸モニタリングが可能な医療機関となる。後者は都道府県が指定し、COVID-19「疑い患者」専用の「個室」を設置し、その患者用の病床を確保し、確保病床すべてで酸

素投与および呼吸モニタリングが可能で、トイレやシャワーなどほかの患者と独立した「動線」が確保され、必要な検体採取が可能な医療機関となる。

さらに病床確保料は、1次補正では「空床のみ」であったが、2次補正では「空床および休止病床」となった。つまり、4人部屋×12室(=48床)で一病棟を構成し、この病棟を用いて、疑い患者を受け入れる協力医療機関となった場合には、12室を個室化しなければならないので、疑い患者用の病床は12床(1床×12室)となり、残りの36床(3床×12室)は休止した病床となる。この休止病床にも補助が入ることが、2次補正の大きな特徴である。これらの「空床および休止病床」に対して、2次補正では、重点医療機関・協力医療機関については、1日あたりICUは30.1万円、HCUは21.1万円、その他病床では5.2万円の補助がなされた。それ以外の医療機関では、1日あたりICUは9.7万円、「重症者・中等症者病床」は4.1万円、その他は1.6万円の補助となった(表1)。とりわけ、COVID-19の「疑い患者」を引き受ける協力医療機関への補助が手厚いものとなった。さらに、重点医療機関に対しては、「新型コロナウイルス感染症の重点医療機関等における設備整備の支援」として、CTなどに対しても、リースでの導入あれば補助(6,600万円上限)が付き(2020年11月には、リースよりも安価であれば、購入も可能に変更)、PCR検査が少ないという批判に対して、CTでの診断を充実させる意図が強くにじんだものとなっている⁵⁾。

また、診療報酬上の特例的な対応も行われ、重症の新型コロナウイルス感染症患者を治療するICUに対して、「特定集中治療室管理料」を2次補正前の2倍から、3倍に引き上げた(特定集中治療室管理料3の9,697点が、臨時特例で2倍の19,394点となり、さらなる見直しが行われ3倍の29,091点となった)。中等症の新型コロナウイルス感染症患者に対しては、救急医療管理加算の3倍相当(2,850点)の加算が算定できることとなった。そ

のほか、救急・周産期・小児医療機関へ院内感染防止のための設備に補助をつけたり、福祉医療機構を通じた優遇融資を拡充させたり、1次補正では間に合わなかった、個別医療機関への対策を充実させた。

2020年5月頃の第1波が落ち着いたことで、頻繁に出されてきた事務連絡も少なくなった。次に大きなうごきを見せたのは、2020年6月19日の事務連絡の「今後を見据えた新型コロナウイルス感染症の医療提供体制整備について」である。これは、後述の第2次補正と連動して、予算措置を伴った医療提供体制構築のための指針である。医療提供体制は、都道府県が主体となって整備し、保健所・保健所設置市との連携を平時から構築することが求められ、感染実態を踏まえた都道府県ごとの患者推計と必要な病床数の推計が、一定の仮定のもとに行われた。とりわけ、ある時点からの数日の入院患者数の時間軸を考慮した推計が出されたことが特徴である。そして3日目の患者推計に基づき、社会への協力要請を出すことが推奨された。これは感染症が指数関数的に増加するという特徴に対して、「感染爆発のアラート」を発するものであり、感染爆発の程度に応じて、「フェーズ」(多くの都道府県では4段階)を設定して運用することとなった。各フェーズで必要な病床数を確保する必要があり、フェーズごとに即時対応として確保することを計画する病床を「即応病床(計画)」と定義し、また即応病床(計画)のなかで、あるフェーズで予測される患者数に即時対応できる病床を「即応病床」(空床にしておき、受け入れ要請があった場合に、即時受け入れ可能な病床)と定義した。さらに、要請後、1週間程度で患者の受け入れ可能な病床として、「準備病床」を定義した。これらの体制整備のために、2019年度の子備費や、第1次補正予算だけではなく、第2次補正予算とも連動した計画となった。2020年7月上旬には患者推計と病床確保計画の策定を行い、7月下旬には体制整備を完了することが、都道府県に求められた。

⁵⁾ そのほかの、設備と上限金額は以下の通り。超音波画像診断装置(1,100万円)、血液浄化装置(660万円)、気管支鏡(550万円)、生体情報モニタ(110万円)、分娩監視装置(220万円)、新生児モニタ(110万円)。

2020年10月には、予備費によって、「新型コロナウイルス感染症に対応した医療機関等への更なる支援」を実施した。医療機関への支援は大きく四つあり、第一に「新型コロナ患者の病床・宿泊療養体制の整備」として、2020年10月以降の病床や宿泊療養施設の確保に7,394億円を計上した。第二に、「新型コロナウイルス感染症患者の受入れに係る診療報酬の特例的な対応」として、呼吸不全管理が必要な中等症以上の患者への治療の実態を反映させ、救急医療管理加算の5倍相当(4,750点)を算定できるように改められた。第三に、特定機能病院の病床確保料のさらなる引き上げとして、2020年10月には重点医療機関かつ特定機能病院ではICUは43.6万円、HCUは21.1万円、その他病床は7.4万円に引き上げられ、重点医療機関である一般病院では、その他病床が7.1万円に引き上げられた(表1)。第四に、医療資格者の労災給付の上乗せが定められた。

2020年12月までの厚生労働省の反応は、地域医療連携・病院間連携を暗黙的に志向していたのかもしれないが、少なくとも予算措置として明確に表れているとはいいがたく、どちらかといえばCOVID-19の治療は一つの医療機関での完結型と勘違いされてもおかしくないような状況であった。連携不足や入院調整・転院調整が困難であることが顕在化してきたため、12月25日に、COVID-19の治療でも地域連携・機能分化を打ち出す事務連絡を出した。ここには、a) 更なる病床確保のための新型コロナ患者の入院受入医療機関への緊急支援、b) 既存施設等の最大限の活用等による病床確保、c) 院内感染の早期収束支援、d) 看護師等の医療従事者派遣の支援等による人材確保、e) 高齢者施設等での感染予防および感染発生時の早期収束のために、予備費2,693億円を使っての対策が実施された。a) は、COVID-19の患者を受け入れる病床のひっ迫を解消し、受入病床と人員を確保するために、2020年度中の緊急的な措置として、受入体制を強化するための支援を行うものである(内容は後述の第3次補正での、重症者病床への1床1,500万円)。

地域医療連携、機能分化についてはb)の確保病

床の最大限の活用に記載されており、具体的には、第一に、感染が拡大し医療への負荷が高まっているときの入院の考えとして、「地域で協議して活用している地域の取組事例を紹介」と「患者の入院調整や各医療機関の患者受入状況について、地域の医療機関間での情報共有(見える化)を促進」と明記した。第二に、治療後に回復した患者を受け入れる後方医療機関の支援として、回復後の入院管理が必要な患者を受け入れた保険医療機関に対して、二類感染症患者入院診療加算の3倍(750点)が算定され、介護施設に対しても退院患者を受け入れる場合には、定員超過減算を適用しないなどとし、重点医療機関からの転院が促進される道筋をつくった。これら二つの方針は、地域医療連携、機能分化をCOVID-19でも推し進めるものであり、そのための予備費を使って対策を行った。

2021年1月28日に成立した「令和2年度厚生労働省第3次補正予算」では、重症患者の病床確保をすることで、地域の医療体制を守るための措置を引き続き充実させた。2020年12月25日に予備費2,693億円を活用した緊急支援に引き続き、第3次補正では1兆1,763億円が積み込まれた。これは、病床がひっ迫した都道府県が国に申し出れば、COVID-19の患者もしくは疑い患者を引き受けている医療機関に、重症者病床で1床1,500万円、その他病床で1床450万円、協力医療機関の疑い患者病床には1床450万円の補助を行うものである(ただし対象経費は、3月31日までの医療従事者の人件費と感染防止のための消毒費用等)。さらに、2020年12月25日から2021年2月28日までに新たに割りあてられた確保病床に対しては、緊急事態宣言が発令された都道府県では、1床450万円(発令されていない都道府県は300万円)が加算された。すなわち、1次補正から予備費まで行っていた、確保病床・休止病床への1日あたりの定額補助だけではなく、新たに確保した確保病床に対する一時的な補助を行い、「総力戦」で病床の確保にあたったのである。2021年1月からの陽性者の爆発を背景として、医療機関へ一時的だが強い経済的インセンティブを与えることで、COVID-19への治療

に参入してもらおうという国の強い意志がみてとれる。

そのほか、第3次補正予算では、重症患者の受入病床確保として、回復患者の転院支援のために診療報酬の特例評価を行った。具体的には、療養病床を一般病床とみなして病床確保料の対象とし、療養病床にCOVID-19の患者を引き受けた場合には、一般病床とみなして、中等症に対する救急医療特例加算の例外措置（3倍、2,850点）を算定できるようにした。また、COVID-19からの回復後に入院管理が必要な患者の転院を受け入れた医療機関に対して、二類感染症患者入院診療加算250点を3倍に引き上げて、750点とした。重点医療機関へ医師・看護師が派遣された場合の処遇改善を目的として、派遣元への補助上限額も引き上げた。

2021年2月3日に感染症法が改正（施行は2月13日）された。COVID-19を指定感染症として定めた政令の期限が、2021年3月27日までとなっていたので、この改正により新型コロナウイルス感染症（さらに再興型コロナウイルス感染症も）は、新型インフルエンザ等感染症の一つとして取り扱うこととされた。同日に、特措法も改正され（施行は2月13日）、附則かつ時限的（2年）なものとしたCOVID-19を、本文で新型インフルエンザ等に含まれるものと改めた。主な改正点は、第一に、緊急事態宣言前の短縮要請ができるまん延防止等重点措置の公示が可能となったことである。緊急事態宣言を発令しなければ自粛要請ができないという矛盾が、この時点でようやく解消された。第二に、緊急事態宣言に基づく協力要請に対して従わない場合に、その措置に対する指示を命令することができ、過料30万円以下を課すことができるようになった。第三に、国と地方自治体が、措置により経営が悪化した事業者に対して、財政上の支援を行うことができるようになった。

2021年2月16日に、後方支援病院を含む地域医療連携と、機能分化が明確化された方針が出された。そこでは、重症用患者への対応として、大学

病院や地域の基幹病院などでの受け入れを整備することが求められた。中等症患者の対応として、重点医療機関が中心的役割を担うことになることから、必須となる医療機能をほかと分担してCOVID-19対応ができるように調整し、新たな受け入れ態勢を充実するように要請された。さらに、COVID-19を受け入れてこなかった回復期や療養病床をもつ病院にも、中等症の患者の受け入れが依頼された。COVID-19から回復した患者への対応として、後方支援医療機関の確保に、医師会と連携して取り組むことが求められた。これらの方針をまとめたものが、「新型コロナウイルス感染症 診療の手引き」にある陽性患者のフローとなる⁶⁾。

2021年初頭のCOVID-19の拡大の際に、都道府県と医療機関間での認識共有がなされておらず、確保病床として計上されていても実際に受け入れが難しかった事例が頻繁に生じた。また、宿泊療養に関しても、確保している部屋が人員体制や消毒の運用面に課題があり、すぐに利用できず稼働率が低いなど、問題が指摘された。さらに病床や宿泊療養施設を確保できていても、患者の療養先調整や搬送の体制が不十分で、転院・退院調整に時間を要したりして、自宅療養で悪化した際の移送対応も不十分であった。これらの問題点の解消を図るべく、2021年3月24日に事務連絡が出された。そこでは都道府県に対して、医療提供体制整備とその運用に関して、関係機関と協議・合意をすることが求められた。具体的には、感染者数が1日あたりで2021年初頭の第3波の2倍程度になっても、患者対応を行うことのできる体制を整備し、患者の療養先を確保することであり、予定入院・手術の延期などでの緊急的な病床確保策を定め、健康管理を強化した宿泊療養施設の稼働、自宅療養者への健康観察体制の確保（パルスオキシメーターの活用、往診・オンライン診療など）などが要請された。運用に関しては、COVID-19とそれ以外の医療双方に関するチェック項目（療養先調整中人数、後方支援医療機関への待機件数、

⁶⁾ 2021年2月16日「新型コロナウイルス感染症の医療提供体制の整備に向けた一層の取組の推進について 別紙1」を参照せよ。

救急搬送困難事案件数、ICUの使用率など)を国が示し、これに基づき都道府県が状況を確認し、改善できる体制を構築することが課された。

ここまで述べた対策は、2022年7月時点でも継続している方針であり、抜本的な変更は行われていない。すなわちアルファ株(第4波、2021年春)やデルタ株(第5波、2021年夏)、そしてオミクロン株への対応に関しても、ほぼ同じ指針に基づいている。また予算面の措置として、2021年度も、2020年度の第3次補正で実施された支援が継続され、9月30日まで延長された。しかしながら、2021年夏のデルタ株による陽性者の爆発的増加を受けて、都市部での「医療難民」と「幽霊病床」の存在がクローズアップされた。とりわけ後者は、COVID-19への即応病床として医療機関が申請して、補助金を受給したにもかかわらず、実際には使用実績のない病床が存在していたのではないかと疑われ、社会的に大きな関心呼んだ。もちろん、重症者の対応で人手不足が発生し対応できなかったという供給制約もあるが、結果的には患者を引き受けられなかった医療機関も存在したことは事実である。確保料の設定と患者を引き受けられなかった際の返還についての制度設計については、厚生労働省の見込み違いがあったかもしれないが、大きな社会的課題を残した。

幽霊病床の問題が顕在化したことに対して、「医療機関等情報支援システム(G-MIS)」を用いて、2021年12月より確保病床と即応病床を医療機関ごとに公表するようになった。さらに、厚生労働省は幽霊病床対策のために、2021年11月24日から確保料を変更した(表1)。主要なものは以下の通りである。まず「G-MIS等による入院患者受け入れ状況等の正確・迅速な入力を行う」ことが要件として課された。とりわけ大きな変更は、即応病床使用率(3か月間)がその医療機関の立地する都道府県の平均を30%下回ると、確保料を3割減額したことである。さらに大きな変更は、COVID-19患者を受け入れるために休止した病床の扱いである。2021年12月までは、休止病床数の上限がなく、これを多くすることで病床確保料が多く支払われる構造となっていた。2022年1月か

らは、即応病床1床あたり休止病床2床まで(ICU・HCUは4床まで)と上限を設定した。

この上限設定を、4床部屋で検討してみよう。2021年12月までは、「即応病床1床と休床3床」として個室化していたのが、2022年1月からは「即応病床1床と休床2床のみ」に制限された。一病棟を48床12室とすると、2021年12月までは確保病床12床、休止病床36床とできたが、2022年1月からは確保病床12床、休止病床24床、収益なしの休止病床12床と制限されることになった。すなわち、重点医療機関の一般の医療機関であれば、その他病床の場合は1日あたり7.1万円×12=85.2万円の減収、協力医療機関であれば、その他病床の場合は1日あたり5.2万円×12=62.4万円の減収となる。さらに、直近3か月の即応病床使用率が平均を30%下回った場合を、一病棟48床12室でシミュレーションする(ただし、即応病床の入院がなく、すべて確保病床とする)。重点医療機関の一般の医療機関の場合は、2021年12月までは、1日あたり7.1万円×48=340.8万円の収益となるが、2022年1月以降は30%減額されて、さらに12床が収益なしの休止病床となるので、1日あたり5万円×36=180万円と、半分強に減額された。協力医療機関のその他病床の場合でも、2021年12月までは、1日あたり5.2万円×48=249.6万円の収益となるが、2022年1月以降は30%減額されて、さらに12床が収益なしの休止病床となるので、1日あたり3.6万円×36=129.6万円と、やはり半分強に減額された。

2021年12月31日にはPCR検査の診療報酬点数も改訂された。2021年12月30日までは外注であると1,800点であったが、12月31日より1,350点となり、さらに2022年4月1日以降は700点となった。同時に、院内でのPCR検査も1,350点から2021年12月31日以降は700点へと引き下げられた。同じく2021年12月31日から、抗原定性検査は600点から300点、抗原定量検査は600点から560点となった。

以上が、COVID-19をめぐる対応を、主に医療提供体制に焦点をあててまとめたものである。都道府県での体制づくりと連動しているため、医療機関に限定して抽出することはできないが、以下の

ように要約できる。第一に、2020年2月から5月にかけての「混乱」である。感染症法、特措法においては、半ば強引に読み替えをしたためか、スムーズな対応とはいえなかった。第二に、2020年後半から2021年前半にかけての、医療機関への手厚い補助である。補正予算や予備費を使って、確保料を随時変更することで、病床を確保した。第三に、2021年からの「地域医療連携」によるCOVID-19への対応である。感染症法で規定された隔離に基づく病院完結型の治療からの脱却を志向している。第四に、補助金の実効性の強化である。2021年夏の第5波における医療難民と幽霊病床の批判を受けて、病床確保料に関して、強引に情報公開を行った。

未曾有の危機に直面し、多くの国が手さぐりであったため、完全な対応など存在しない。わが国についても、反省すべき部分は当然あるが、一方で評価できる部分もある。とはいえ、政府の目的関数が国民と共有されておらず混乱を招いたこと、また東日本大震災で指摘された危機対応時の狼狽ぶりを再び露呈してしまった部分もあり、これらについては謙虚に反省すべきである。

IV 人々の行動と感染動態との関係

1 SIRモデルを使用した理論的アプローチ

感染症医療の供給側の問題に加えて、感染症自体の特性から、パンデミック期の人々の行動を多角的に理解することは重要である⁷⁾。国内外すでに膨大な数の研究が蓄積されてきているが、ここでは日本についての基本文献を簡単に紹介する⁸⁾。感染動態を分析する基本的な疫学モデルとしてSIR (Susceptible-Infected-Recovered) モデルがあり、日本でこれを一躍有名にしたのがFujii and Nakata (2021) である⁹⁾。その成果はマスコミでも報道され、政府や自治体の感染症対策に一定

の影響を与えたと考えられる。そこでの主要な知見は、感染症対策として人流抑制を行うと経済が低迷するというトレードオフの存在がシミュレーションによって明らかにされたことである。また、複数回にわたる宣言の発動は感染抑止と経済の両面で非効率性が大きいという重要な結果も得ている。Alvarez et al. (2020) と同じく、Fujii and Nakata (2021) は、経済主体の行動を所与としたシンプルな非行動SIRモデルに分類されるが、自粛疲れが感染爆発をもたらす可能性を示したFukao and Shioji (2022) もこのタイプに属する。

より洗練された分析枠組みとして、感染リスクを踏まえたうえで、経済主体が最適化行動をとることを考慮した行動SIRモデルがある。Kubota (2021) は、このタイプの先駆的な研究として知られるEichenbaum et al. (2021) を基礎とし、医療制約とワクチン接種も考慮しながら、緊急事態宣言の影響に関する複数のシナリオを分析している。その結果、経済活動を維持しながら感染抑制を達成し得る可能性などが示されている。Kubota (2021) も複数回の緊急事態宣言の発動は避けるべきというFujii and Nakata (2021) の主張を裏付けている。行動タイプのものとしては、Hosono (2021) も重要である。日本に関する予備的な実証分析を実施したうえで、2種類のロックダウン、すなわち自発的ロックダウンと要請 (お願い) ベースのロックダウンを組み込んだ行動SIRモデルに基づき、数値シミュレーションを行っている。そして、自発的なロックダウンをモデルに実装する意義が明らかにされている。

2 実証的アプローチ

今回のCOVID-19パンデミックの一つの大きな特徴は、疫学の研究者だけでなく経済学の研究者にとっても、専門的研究に資する膨大なデータが世界的なレベルで利用可能となっている点ではな

⁷⁾ 最近公開された基本文献としてFernández-Villaverde and Jones (2022) をあげておきたい。

⁸⁾ モデルの分類をはじめ、ここでの記述の多くは久保田 (2021) に基づく。

⁹⁾ SIRモデルの性質から自然に得られる結果として、感染者増加率と累積感染者数の間に負の相関が得られ、これは経済成長論の β 収束性に類似した特徴といえる。このアイデアは、増原・細谷 (2021a, 2021b) を通じて提示され、Masuhara and Hosoya (2022a) における中心的トピックとして論じられている。

いだろうか。これはこれまでの全球的な災禍ではおそらく初めてのことだろう。こうしたデータは、SIRモデルのカリブレーションにも役立っているし、パネルデータなどに基づいた標準的な実証研究にも活用されている。特に感染抑制の切り札と考えられているワクチン接種に関しては、最近になって数多くの研究が発表されてきている¹⁰⁾。

ここでは日本で行われた実証研究を簡単に紹介・検討したい。本論文の執筆段階では、日本独自の「Go Toキャンペーン事業」に注目した諸研究についてもある程度詳しく考察していたが、紙幅の都合から割愛する¹¹⁾。詳しくは増原・細谷(2022)を参照されたい。

まず、日本のワクチン接種に注目したInoue and Okimoto (2022)をとりあげたい¹²⁾。ワクチン接種を進めることは、直接的な感染症対策となるだけでなく、経済を回復させるうえでの鍵ともなる。ワクチンに絡む問題については、未だ多くの研究がアンケート調査やシミュレーションを用いたものに止まっているが、この研究では実際に観測されたデータを使って標準的な実証分析が行われており、現段階で非常に貴重な研究となっている。重要な結果はいくつかあり、まず緊急事態宣言による大幅な感染抑制効果が認められた。関連して、人流の増加が新規感染者数の増加率を有意に高めたことがわかった。ワクチンについては、感受性(susceptible;未感染)人口自体の低減には有意な影響をもたらさなかったが、人流と新規感染者増加率との間の正の関係を有意に大きく低下させることが確認された。ワクチン接種が進んだ場合に、経済活動を徐々に回復させていく戦略を支

持する結果と考えられる¹³⁾。

次に、Inoue and Okimoto (2022)とほぼ同時期に分析が進められ、日本に加えてほかの先進3か国(カナダ、ドイツ、イタリア)を含めてワクチンとモビリティの問題を分析した研究がMasuhara and Hosoya (2022c)である。表2に示されているように、4か国で比較すると、日本を除くすべての国でワクチン接種が外出を強く促したことがわかる(国ダミーの基準は日本)¹⁴⁾。また、新規陽性者数の抑制という点では、ワクチンの有効性が特に高かったのは日本とイタリアである¹⁵⁾。カナダとドイツに関しては、ワクチン接種の感染抑制効果は日本などと比べると小さかった。この結果には、Andersson et al. (2021)が指摘していたように、ワクチンを接種したことで安心感がもたらされ、人々の間に楽観的ムード(緩やかな楽観主義)が広がった影響があると推察され、モビリティ(在宅)の結果と整合的である。

加えて、ワクチンの感染抑制効果も具体的に推定されており、経済学の研究としてはいまのところ希少である。日本について、仮にワクチン接種率が100%(2回接種)とした場合、新規陽性者数を1週間あたりで0.639~2.951%抑制することが示される。これには季節性が考慮されており、Haas et al. (2022)や西浦(2021)の疫学的推定値と若干異なるが、その違いは大きくない。結果の類似性は、Masuhara and Hosoya (2022c)の分析枠組みの妥当性の傍証となり得る。

モビリティの活発化による感染促進効果を勘案すると、ワクチンだけを感染抑制の切り札とすることは適切ではなく、自発的なロックダウン行動の役割が重要となる。また、小康状態下でも、過

¹⁰⁾ 例えばKim and Lee (2022)では、先進国を対象に、ワクチンの種類と接種間隔が感染者数と死亡者数に及ぼす影響について、時系列分析とパネルデータ分析を用いて検討している。

¹¹⁾ より中核的な「Go To Travel (トラベル)」については、中田(2021)、Miyawaki et al. (2021)、Anzai and Nishiura (2021)、Funashima and Hiraga (2022)を参照せよ。もう一つの柱である「Go To Eat (イート)」については、Masuhara and Hosoya (2022b)を参照せよ。

¹²⁾ この論文には日本語版である井上・沖本(2022)が存在する。

¹³⁾ ほかに、人流やワクチン要因などでは説明できない時間効果の重要性が指摘されている。

¹⁴⁾ 在宅の推定値が負であることは、外出が促されていることを意味する。水曜日のワクチンダミーは負だが有意ではなく、日本(平日)においてワクチン接種が外出を強く促進していないことを示唆している。

¹⁵⁾ 感染抑制へのワクチンの効果は「ワクチンダミー+ (ワクチンダミー×国ダミー)」で評価することができる。

表2 ワクチンがモビリティと感染動向に与える影響（抜粋）

	在宅		log(PCR新規陽性者)	
	水曜日	土曜日	水曜日	土曜日
2回接種済みダミー	-0.367 (-1.053)	-5.654*** (-12.52)	-2.898*** (-16.37)	-2.841*** (-16.36)
2回接種済みダミー×カナダ	-6.162*** (-9.792)	-2.841*** (-3.986)	1.720*** (3.897)	1.739*** (3.975)
2回接種済みダミー×ドイツ	-7.770*** (-18.19)	-6.338*** (-15.15)	1.350*** (11.79)	1.420*** (12.83)
2回接種済みダミー×イタリア	-9.142*** (-26.86)	-10.54*** (-23.43)	-0.107 (-0.855)	-0.0110 (-0.0885)
2020年ダミー	-0.280 (-1.511)	-2.078*** (-10.51)	-1.516*** (-21.05)	-1.475*** (-21.16)
サンプルサイズ	7,440	7,427	7,802	7,850
R2	0.297	0.404	0.448	0.435
都道府県・州の数	93	93	97	97

注：詳細はMasuhara and Hosoya (2022c) を参照のこと。カッコ内はロバストt 統計量である。*** $p < 0.01$ 。

度な楽観的ムードの広がりを抑えつつ、自発的ステイホームのような自粛行動を可能な範囲で持続させることが肝要である。ただし、経済の回復を推し進めるうえでは、リスクに備えながら感染状況に応じた外出行動を促す施策も必要である。責任ある者、影響力のある者が、率先して確かなメッセージを発しなければならぬ。留意すべき点は、疫学的にある程度明らかになってきている。外出をすること、買い物をする事自体が感染リスクを顕著に高めるわけではなく、メリハリのきいた経済生活を心掛けるべきである。

V まとめで代えて--これからの日本に求められる対応

以前、増原・細谷 (2021a, 2021b) では、社会的共通資本の観点から感染症医療のあり方について言及した。このことは依然として重要である。社会的共通資本の分析枠組みに忠実に即すと (宇沢・鴨下, 2010), 感染症医療にかかわる職業的専門家たちの科学的知見に基づく判断を尊重することが、パンデミックと闘う場合の鍵になると考えることができる。しかし、この2年半を振り返ると、この純粋な考え方はやや楽観的過ぎた可能性がある。議論の過程での専門家間の見解の対立は

当然あってしかるべきだが、政策の実行段階においても説得的な意見集約のもとに国民に感染制御と経済維持の方向性が明示された印象は極めて薄い。専門家集団もときに判断がわかれ、適切さを欠いた意思決定がなされる可能性のあることをわれわれは理解しておくべきである。

裁量的意思決定による成果が芳しくない場合、事前の周到な準備のもとに、可能な部分をルールに委ねる方法も必要ではないか。これまでの結果より、WHOの警戒アラート (VOCやVOIの発令) は信頼に足るものであり、これを号令として国内の医療体制の切り替えを行うことは現実的であろう。あらかじめ計画している対応病床の準備や人員配置の見直しなどはこの段階で済ませ、地域的な病院間連携も非常事態体制を敷く。病原性が強くアウトブレイクの程度も甚だしい場合、自衛隊の協力なども得て1,000床レベルの野戦病院 (検査・発熱外来を有し、一時入院も可能な大規模医療機関) を設置し対応にあたることは、感染症というものの特徴を踏まえると依然として有効である。特に重症化が懸念される深刻な場合は、大規模な隔離・治療が可能な体制をオプションとしてもっておく必要がある。

問題は、例えば、感染力はそれほど強くないが致命割合が比較的高いデルタ変異株のような場合

(2021年に流行)と感染力はかなり強いが致命割合が比較的低いオミクロン変異株のような場合(2022年に流行)とで、対応の仕方を根本的に変えるかどうかである。また、同じ変異株であっても、最初の急拡大期とそれ以降とは異なる対応が必要かもしれない。これまでは、こうした問題を曖昧なままにし、場あつち的、なし崩し的な対処に終始する場面が大半であった。患者の集約を基本とした体制が適する場合もあれば、数多ある地域医療の担い手(かかりつけ医等)を活用し分権的対応を基本とした体制が望ましい場合もある。急拡大局面以降のオミクロン株のようなケースは、インフルエンザ同様、居住地域で完結させる医療が明らかに効率的である。ただし、感染症まん延という非日常の事態に直面して、結局は医療法上の一般病床に何をどこまで求めるのかという難題に帰着するため、平時において十分な議論が必要である(いまだに医師の間でも見解は一樣ではないだろう)。

感染状況に応じた体制シフトは、自宅療養を含めて基本的になし崩し的に行われてきたが、一部では好ましい組織(病院)間連携もみられた。連携の機運が高まりそれが可能な地域は、積極的にとり組めばよく、自治体や国は後方支援に徹すればよい。しかし連携体制構築のための有形無形の「調整コスト」は小さくなく、どこの地域でもそれが可能になるとは考えにくい。よって一般的な地域では、命令とルールに基づく機能分化(役割分担)が行われるべきである。混乱の只中において、連携が脆弱な場合は、多少機械的ではあってもルールに即した方が簡便である。このようなことを可能ならしめる法律の改正や策定について、実効性を優先した果敢なうごきが求められよう¹⁶⁾。欧米のような大規模な感染爆発がこれまで起きていないことをよいことに、医療の供給側はコロナ禍をやり過ぎたと思っているかもしれない。しかし、次なる危機が従前と同様である保証

はどこにもない。蓋し、備えあれば憂いなし、である。

謝辞

本論文は、日本学術振興会・科学研究費補助金(課題番号:JP21K01481およびJP21K01507)および日本経済研究センター研究奨励金による研究成果の一部である。記して感謝したい。

参考文献

- Alvarez, F. E., D. Argente, and F. Lippi (2021) "A Simple Planning Problem for COVID-19 Lock-down, Testing, and Tracing," *American Economic Review: Insights*, 3 (3), 367-382.
- Andersson, O., P. Campos-Mercade, A. N. Meier, and E. Wengström (2021) "Anticipation of COVID-19 Vaccines Reduces Willingness to Socially Distance," *Journal of Health Economics*, 80, 102530.
- Anzai, A. and H. Nishiura (2021) "Go To Travel" Campaign and Travel-associated Coronavirus Disease 2019 Cases: A Descriptive Analysis, July-August 2020," *Journal of Clinical Medicine*, 10, 398.
- Eichenbaum, M., S. Rebelo, and M. Trabandt (2021) "The Macroeconomics of Epidemics," *Review of Financial Studies*, 34 (11), 5149-5187.
- Fernández-Villaverde, J. and C. I. Jones (2020) "Macroeconomic Outcomes and COVID-19: A Progress Report," NBER Working Paper, w28004.
- (2022) "Estimating and Simulating a SIRD Model of COVID-19 for Many Countries, States, and Cities," *Journal of Economic Dynamics & Control*, 140, 104318.
- Fujii, D. and T. Nakata (2021) "COVID-19 and Output in Japan," *Japanese Economic Review*, 72 (4), 609-650.
- Funashima, Y. and K. Hiraga (2022) "Where to Go: The Japanese Government's Travel Subsidy during COVID-19," SSRN Working Paper, 3746114.
- Fukao, M. and E. Shioji (2022) "Is There a Trade-off between COVID-19 Control and Economic Activity? Implications from the Phillips Curve Debate," *Asian Economic Policy Review*, 17 (1), 66-85.
- Haas, E. J., J. M. McLaughlin, F. Khan, F. J. Angulo, E. Anis, M. Lipsitch, S. R. Singer, G. Mircus, N. Brooks, M. Smaja, K. Pan, J. Southern, D. L. Swerdlow, L. Jodar, Y. Levy, and S. Alroy-Preis (2022) "Infections,

¹⁶⁾ 組織間連携やルールに基づく対応が徹底されない場合の感染症医療の崩壊などのコストは、患者をはじめ国民が負担せざるを得ないことを認識する必要がある。なお、ルールによる機能分化の地域単位としては、地方でも実効性のある対応が可能となることや能動的な組織間連携の成功例を踏まえると、有力な選択肢はやはり2次医療圏程度が妥当であろう。関連して、山本(2021)も参照されたい。

- Hospitalisations, and Deaths Averted via a Nationwide Vaccination Campaign Using the Pfizer-BioNTech BNT162b2 mRNA COVID-19 Vaccine in Israel: A Retrospective Surveillance Study,” *Lancet Infectious Diseases*, 22 (3), 357-366.
- Hosono, K. (2021) “Epidemic and Economic Consequences of Voluntary and Request-based Lockdowns in Japan,” *Journal of the Japanese and International Economies*, 61, 101147.
- Hosoya, K. and H. Masuhara (2022) “Stringent Regulatory Policies for COVID-19 and Economic Rationality,” *Applied Economics Letters*, forthcoming.
- Inoue, T. and T. Okimoto (2022) “Exploring the Dynamic Relationship between Mobility and the Spread of COVID-19, and the Role of Vaccines,” RIETI Discussion Paper 22-E-011.
- Kim, D. and Y. J. Lee (2022) “Vaccination Strategies and Transmission of COVID-19: Evidence across Advanced Countries,” *Journal of Health Economics*, 82, 102589.
- Kubota, S. (2021) “The Macroeconomics of COVID-19 Exit Strategy: The Case of Japan,” *Japanese Economic Review*, 72 (4), 651-682.
- Masuhara, H. and K. Hosoya (2022a) “Convergent Movement of COVID-19 Outbreak in Japan Based on SIR Model,” *Economic Analysis and Policy*, 73, 29-43.
- (2022b) “A Nonparametric Analysis of COVID-19, Mobility, and Food Service Vouchers in Japan,” manuscript.
- (2022c) “What Impacts Do Human Mobility and Vaccination Have on Trends in COVID-19 Infections? Evidence from Four Developed Countries,” RIETI Discussion Paper 22-E-087.
- Miyawaki, A., T. Tabuchi, Y. Tomata, and Y. Tsugawa (2021) “Association between Participation in the Government Subsidy Programme for Domestic Travel and Symptoms Indicative of COVID-19 Infection in Japan: Cross-sectional Study,” *BMJ Open*, 11, e049069.
- 井上智夫・沖本竜義 (2022) 「人流と新型コロナウイルス新規感染者数変化率の動的関係とワクチンの役割」, RIETIディスカッション・ペーパー-22-J-002。
- 宇沢弘文・鴨下重彦編 (2010) 『社会的共通資本としての医療』東京大学出版会。
- 久保田荘 (2021) 「新型コロナウイルス危機のマクロ経済分析」, 『医療経済研究』, 33 (1), 1-18。
- 鈴木 亘 (2021) 『医療崩壊 真犯人は誰だ』講談社。
- 中田大悟 (2021) 「旅行と新型コロナ感染リスク：第三波前の個票データによる分析」, RIETIディスカッション・ペーパー-21-J-001。
- 西浦 博 (2021) 「第55回新型コロナウイルス感染症対策アドバイザーボード (令和3年10月13日) 資料3-3 西浦先生提出資料」, https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_00294.html (2022年6月24日最終アクセス)。
- 増原宏明・細谷圭 (2021a) 「コロナショックと日本の医療体制：状況報告と論点整理」, RIETIポリシー・ディスカッション・ペーパー-21-P-003。
- (2021b) 「コロナショックと日本の医療体制」, 宮川努編著『コロナショックの経済学』第2章所収, 中央経済社, 19-41。
- (2022) 「増原・細谷 (2022) への補遺」, 未定稿。
- 山本尚範 (2021) 「大阪の医療崩壊から得られた『現場目線の貴重な教訓』, 救急医が徹底解説」, ダイヤモンド・オンライン (2021年5月28日), <https://diamond.jp/articles/-/272422> (2022年7月19日最終アクセス)。

(ますはら・ひろあき)
(ほそや・けい)

Japan's Response to the COVID-19 Pandemic: Focusing on the Healthcare System and Human Behavior

MASUHARA Hiroaki*¹ and HOSOYA Kei*²

Abstract

This study summarizes Japan's response to the COVID-19 pandemic from both empirical and regulatory perspectives. The main conclusions can be summarized as follows. First, Japan is unique in terms of some macroeconomic indicators. For example, the number of positive PCR tests and Google activity indices varied less compared with other countries. The stringency index related to infection control was also relatively low compared with countries that imposed stricter measures such as urban lockdowns. Second, the policy measures implemented in Japan in response to COVID-19 were reactive and caused confusion. This was especially true in FY2020 because of the lack of a prior legal framework, and frequent administrative communications led to confusion. Third, it was confirmed that human behavior can influence the spread of infection. Empirical findings on the effects of vaccination on human behavior and the number of positive PCR tests were summarized to derive policy implications. The results of this study highlight the importance of rule-based responses when discretionary policies based on local characteristics prove difficult to implement.

Keywords : COVID-19, Healthcare Provision System, Fee for Securing Hospital Beds, Vaccination, Mobility

*¹ Professor, Faculty of Economics and Law, Shinshu University

*² Professor, Faculty of Economics, Kokugakuin University