

## 3度目の緊急事態宣言の影響 年後半の感染再拡大の防止に必要な対策は何か？

みずほリサーチ&テクノロジーズ  
調査部 経済調査チーム  
03-3591-1298

- 4月25日に発令された3度目の緊急事態宣言は、商業施設や飲食店への休業要請を含んだ厳しい内容に。昨春並みの人出減が予想され、消費が落ち込むことで4~6月期はマイナス成長の可能性大
- 足元の感染第4波は6月にかけて落ち着くとみられるが、問題は年後半。感染力が強い変異株が定着すれば、2021年内は感染再拡大・緊急事態宣言の繰り返しで日本経済が大幅に下振れるリスク
- 年後半の感染再拡大を防止し、コロナ禍を早期終息させるためには、検査の大幅な拡充と、ワクチンの高齢・現役世代並行接種を実施することに加え、継続的な行動変容を促す必要がある

### 1. はじめに

2021年3月以降、新型コロナウイルスの感染者が近畿地方を中心に急増し、大阪では1日当たりの新規感染者数が4月13日に初めて1,000人を超えた。関東でも東京の新規感染者数が4月21日に800人を超え、その後も前週比1.2倍程度のペースで感染拡大が続いている。年末年始に猛威を振るった第3波が落ち着き、2度目の緊急事態宣言が3月21日に首都圏で解除されてからわずか1カ月で、日本は感染拡大の第4波に入ってしまった格好だ。こうした事態を受け、日本政府は4月23日、3度目となる緊急事態宣言の発令を決定した。

目下、これほど急速に感染者数が増加している一因と考えられるのが、変異ウイルス（以下、変異株）だ。現在、日本では、いわゆる英国型変異株（VOC-202012/01）の感染例が多数報告されている。英国型変異株は感染力が強く、かつ重症化しやすいとされる。英国型変異株が従来株に置き換わって主流になると、感染を抑制することが難しくなるばかりか、医療体制への負荷が急速に強まりかねない。現に、近畿地方では大阪の重症病床使用率が100%近くに達しており、医療崩壊の瀬戸際に立っているといっても過言ではない。

厚生労働省によると、全国の変異株スクリーニング検査数に占める変異株陽性件数の比率は、4月上旬時点で46%に高まった。今後については不確実性が高いものの、厚生労働省に設置された新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボードでは、5月上旬までに3大都市圏や沖縄で変異株の比率が8割程度まで上昇する可能性があるとの報告されており、その疫学的・経済的影響を評価することが急務となっている。

そこで本稿では、高齢世代・現役世代の世代別に疫学モデルを構築し、今後変異株が拡大を続けた場合の感染動向や経済への影響に関するシミュレーションを行う。

まず、現在進行形の第4波を抑えるために実施されている緊急事態宣言について、人出の減少と感染

抑制効果をシミュレーションし、日本経済への影響を試算する。加えて、第4波が落ち着いた後も変異株が国内で定着し、感染力が強い状態が続く場合において、年後半の感染再拡大と再度の緊急事態宣言発令を避けるために必要な対策を検討する。具体的には、検査体制の大幅な拡充、ワクチンの高齢世代・現役世代並行接種方式の採用、飲食時の行動変容の徹底、の3点が実現すれば、年後半の感染再拡大を防止しつつ、経済活動を段階的に回復させ、コロナ禍の早期終息に資することを示す。

## 2. 3度目の緊急事態宣言で4~6月期の日本経済はマイナス成長の可能性が高まる

### (1) 今回の緊急事態宣言の内容と想定

まず、今回発令された3度目の緊急事態宣言の内容について整理しておこう。緊急事態宣言の対象地域は、東京、京都、大阪、兵庫の4都府県、発令期間は4月25日（日）から5月11日（火）の17日間である。今回は、飲食店への休業要請（酒類・カラオケを提供する飲食店が対象）に初めて踏み切ったほか、酒類を提供しない飲食店に対しても夜20時までの営業時間短縮要請が実施されている（図表1）。さらに、前回2021年1月の第2次緊急事態宣言で見送られた商業・娯楽施設に対する休業要請も盛り込まれた。昨春の第1次緊急事態宣言で実施された休校要請やイベント開催自粛は行われていないものの、休業要請の範囲という点では過去の緊急事態宣言よりも厳しい内容と言えよう。

### (2) 疫学モデルによる緊急事態宣言のシミュレーション

では、今回の緊急事態宣言で、変異株により感染力が強まった第4波を抑え込むことはできるのだろうか。本稿では、緊急事態宣言について疫学モデルを用いたシミュレーションを実施し、先行きの新規感染者数、入院者数、重症者数を試算した。シミュレーションの前提とした緊急事態宣言の想定は、以下のとおりである（図表2）。なお、疫学モデルの詳細については文末の補論を参照されたい。

まず対象地域については、今後、5月上旬にかけて、東京以外の首都圏（埼玉、千葉、神奈川）、東京圏（岐阜、静岡、愛知、三重）、沖縄の8県に追加発令され、合計12都府県が対象になると想定した。

図表 1 緊急事態宣言の内容

	第1次	第2次	第3次 (発令当初)
期間	2020/4/7~5/25 (7週間)	2021/1/8~3/21 (10週間)	2021/4/25~5/11 (17日間)
最大対象地域	全国	11都府県 栃木、埼玉、千葉、 東京、神奈川、 岐阜、愛知、京都、 大阪、兵庫、福岡	4都府県  東京、 京都、大阪、兵庫
内容	休校要請	○	×
	休業要請 遊興施設、運動・遊 戯施設、劇場、商業 施設など	×	遊興施設、運動・遊 戯施設、劇場、商業 施設など  酒類を提供する 飲食店
	時短要請 飲食店 (~夜20時) (酒類提供~19時)	飲食店 (~夜20時) (酒類提供~19時)	酒類提供しない 飲食店 (~夜20時)
	時短 働きかけ	×	遊興施設、運動・遊 戯施設、劇場、商業 施設など
	イベント 開催自粛	○	×
		(開催要件厳格化)	(開催要件厳格化)

(出所) みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

図表 2 緊急事態宣言の想定

日付	政府の対応等
4月23日	4都府県（東京・大阪・京都・兵庫）への緊急事態宣言発令（4/25~5/11）を決定
4月25日~	従来より厳しい内容（大型商業施設や飲食店等に休業要請）の緊急事態宣言
5月上旬	緊急事態宣言の範囲拡大（神奈川・千葉・埼玉・静岡・愛知・岐阜・三重・沖縄を想定）GDPの約6割を占める地域が対象に
5月中旬	緊急事態宣言を延長（~5月末） GW終了後、経済活動の制限内容は緩和（休業要請を解除、飲食店への時短要請は継続）
5月下旬~ 6月上旬	緊急事態宣言を再延長（~6月末） 緊急事態宣言を地方圏から段階的に解除
6月下旬	緊急事態宣言の全面解除を決定
7月4日	東京都議会議員選挙
7月23日	東京オリンピック（~8/8）開幕。国内観客のみで開催
8月24日	東京パラリンピック（~9/5）開幕
9月30日	自民党総裁任期満了
10月21日	衆議院議員任期満了

(出所) みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

これらの地域では変異株の比率が高まっており（4月5日～11日時点で首都圏が24%、中京圏が55%、近畿2府1県が79%、沖縄が22%）、今後感染者数が増加して医療体制がひっ迫することが予想されるためだ。次に、今回の緊急事態宣言の内容の厳しさに鑑み、人出が一時的に昨春の第1次緊急事態宣言並みに減少すると的前提を置いた。

こうした想定のもとで実施したシミュレーションの結果を図表3に示した。緊急事態宣言の当初期限である5月11日前後には新規感染者数がピークアウトし、減少傾向に転換するとみられる。しかし、その時点では入院者数や重症者数の水準が高く、緊急事態宣言の延長を余儀なくされよう（一旦5月末までを目途に延長されると想定）。ただし、感染状況の改善にあわせて飲食店の休業要請が時短要請に転換されるなど、延長後は経済活動の制限が一部緩和されると想定している。それに伴い、人出は5月後半頃から徐々に回復していきだろう。

5月末になれば新規感染者数の水準は下がるとみられるが、感染状況にラグをもって推移する重症者数が引き続き多いことをうけ、緊急事態宣言が再度延長されると予想する（6月末までを目途に再延長が行われると想定）。その後、感染状況と医療体制の改善度合いを総合的に判断しつつ、地方圏から徐々に緊急事態宣言が解除され、6月下旬には完全解除に至る見込みだ。最終的な発令期間は8週間程度になるとみられる。変異株により感染力が強まっているものの、厳しい措置により人出を抑制することで、前回の第2次緊急事態宣言（1月8日～3月21日の約10週間）に比べやや短い期間で解除することができるかと予想する。

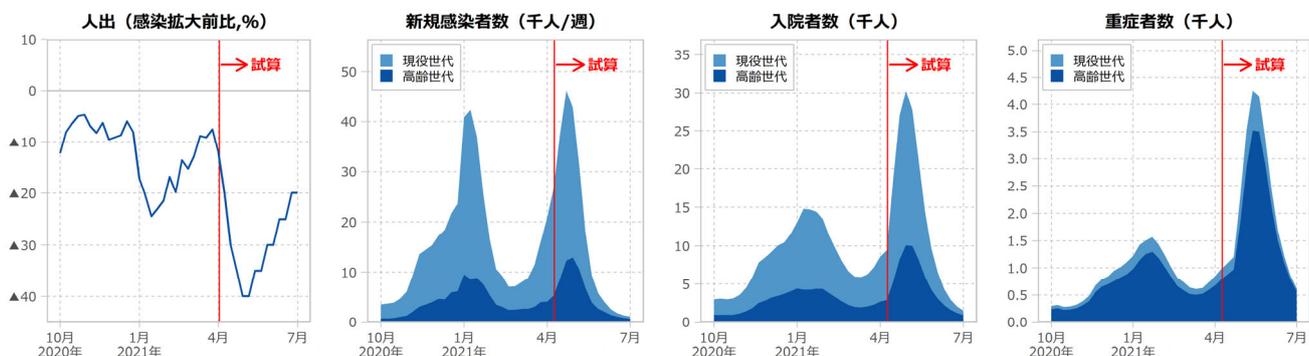
### （3）4～6月期の日本経済への影響～個人消費の下振れでマイナス成長の可能性大

次に、上記の想定どおりに緊急事態宣言が発令された場合の日本経済への影響について考察しよう。

先述した12都府県（全国に占める経済シェアは約6割）において、飲食店・商業施設等への休業要請といった厳しい措置が講じられることで、4～6月期の人出及び対人接触型サービス消費（外食、宿泊、旅行・交通、娯楽）の水準が平均して昨年4・5月並みまで低下すると想定する（なお、昨春と異なり、工場の操業は継続されるため輸出・生産への影響は限定的と考えられる）。

緊急事態宣言が発令された場合・されなかった場合の対人接触型サービス消費のパスを比較したものが図表4だ（緊急事態宣言が発令された場合のパスについては、発令対象地域・対象外地域の経済シェアで対人接触型サービス消費の水準を加重平均している）。対人接触型サービス消費は2度目の緊急

図表 3 緊急事態宣言の疫学モデルシミュレーション



（注）人出は外食・商業・娯楽施設等を対象とするGoogleの小売・娯楽モビリティ（2020年1月3日～2月6日と比較した変化率）。

入院者数、重症者数の試算値は潜在的な人数であり、確保病床数による上限は考慮していない。

（出所）厚生労働省、Google LLCより、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

事態宣言の発令により1~3月期において水準が既に低下していた。さらに、まん延防止等重点措置や自治体独自の緊急事態宣言等により、4~6月期の回復も緩やかなものにとどまることが想定されていた。その意味で、対人接触型サービス消費は緊急事態宣言が発令されずとも低水準での推移が元々見込まれていたわけだが、今般の3度目の緊急事態宣言が発令されたことにより、さらに水準が落ち込むことになる。

緊急事態宣言が発令された場合、4~6月期の対人接触型サービス消費は（緊急事態宣言が発令されなかった場合に比べて）宣言発令地域で約▲45%、日本全体で約▲27%のマイナスとなる。対人接触型サービス消費が個人消費に占める割合は約15%であり（酒井・矢澤（2020）を参照）、4~6月期の個人消費は約▲4%、GDPは約▲2%低下する計算となる。

4~6月期の日本経済は、先述したようにサービス消費の回復が緩やかなものになることで、1~3月期の落ち込みからの反発も弱いものになることが元々見込まれていた（みずほ総合研究所（2021）における2月時点の見通しでは、4~6月期のGDPの前期比は+1.1%となっている）。ルネサス社・那珂工場の火災による車載向け半導体の供給途絶を受け、5~6月にかけて自動車の減産（自動車の輸出や国内販売の減少）が見込まれる<sup>1</sup>ことも踏まえると、4~6月期の日本経済は2期連続のマイナス成長に陥る可能性が高いと言えるだろう。

### 3. 勝負は年後半。検査拡充やワクチン高齢・現役並行接種で早期正常化へ

このように、現在進行中の第4波は厳しい経済活動の制限を伴いつつ、（政府の想定よりは長引くものの）6月中には乗り切ることができると試算される。しかし、問題はその後である。ひとたび感染力の強い変異株が従来株に置き換わってしまえば、その後も変異株が主流であり続ける可能性が高い。すると、全国的に感染力が強い状態が続き、感染が一旦落ち着いた後も、人出が回復すると容易に感染が再拡大しうる。これは、まさに我々がこの3~4月に経験したことだ。

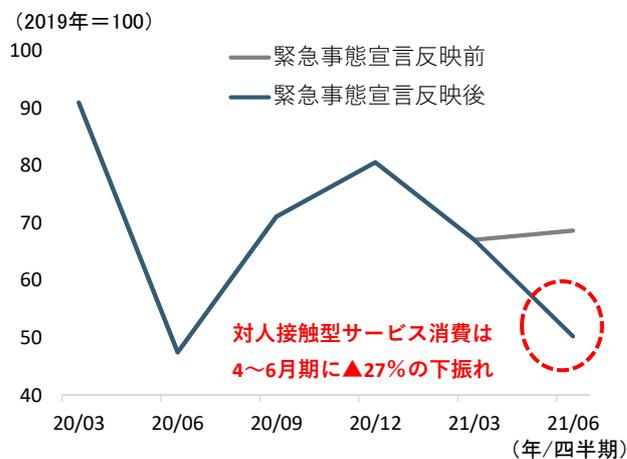
年後半の感染再拡大を防止することは、東京五輪を控える政府にとっても至上命題であろう。本節では、第4波のピークアウト後に必要と考えられる3つの対策を提示し、その効果を疫学モデルのシミュレーションで検証する。

#### （1）年後半の感染再拡大を防止する3つの対策

##### a. 検査体制の大幅な拡充

まず実施すべきは、検査体制の大幅な拡充である。検査体制の拡充は、感染者の早期発見と早期隔離につながり、2次感染を減らすことで、感染拡大ペースを抑える効果をもつ。すると、感染再拡大を防止しつつ、人出の水準を一定程度引き上げることが可能になり、感染抑制と景気回復を両立させることに寄与するだろう。加えて、感染者の早期隔離による感染拡大ペースの抑制には、集団免疫の獲得を早める効果があり、コロナ禍終息の前倒しにもつながると考えられる。

図表 4 対人接触型サービス消費のパス（4~6月期の落ち込み）



（出所）JCB/ナウキャスト「JCB消費NOW」、内閣府「四半期別GDP速報」などより、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

厚生労働省によれば、本稿執筆時点で日本のPCR検査キャパシティは1日当たり約18万件とされている。これに対し、4月16～22日の1週間に実施された検査数は1日平均で約6万件にすぎない（図表5）。まずはこれだけのキャパシティを十分に活用することで、感染リスクが相対的に高いと考えられる集団に対して大規模かつ頻回な検査を実施し、感染拡大ペースを抑えることが肝要だ。

なお、こうした大規模・頻回検査を実施する場合に懸念されるのが、陰性結果を得て安心感が増した人の行動が活発化し、逆に感染拡大につながってしまう可能性である。加えて、PCR検査の精度は100%でないため、本当は感染しているのに感染していないと判定される「偽陰性」の感染者も、その中に含まれてしまう。したがって、大規模・頻回検査の実施にあたっては、そもそも検査は陰性の確認を目的とするものではないこと、現時点で陰性であっても今後感染する可能性があり、引き続き基本的な感染対策を徹底すること、を十分に周知することが必要であろう。

### b. ワクチンの高齢世代・現役世代並行接種方式の採用

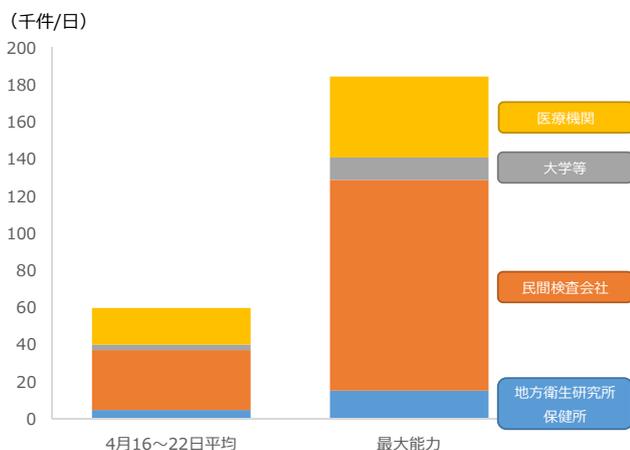
次に実施すべきは、ワクチン接種方式の変更である。現在、ワクチンは65歳以上の高齢世代から優先して接種し、高齢世代に接種完了の目処が立ってから、現役世代（64歳以下）の接種を開始するスケジュールとなっている。

高齢世代を優先接種するのは、現役世代に比べて重症化率が高い高齢世代の感染を早期に防止することが、医療体制への負荷を軽減することにつながると考えられるからだ。実際、昨年11月以降の平均では、重症者数の約8割を高齢世代が占めており、重症病床の確保や死亡者数の抑制という点で、高齢世代の優先接種には合理性がある。

今後、ワクチン接種が進めば、夏頃には高齢世代である程度ワクチンが普及し、高齢世代同士の接触では感染拡大が起こりにくい状態になると考えられる。したがって、年後半に感染再拡大が発生する場合、その中心は現役世代になる可能性が高い。

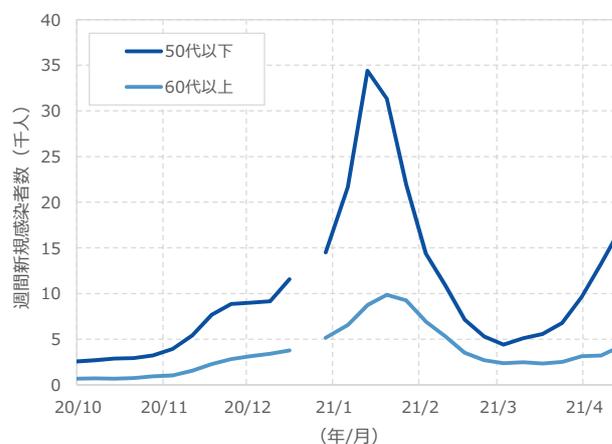
しかし、重症化率が相対的に低い現役世代で感染再拡大が発生しても問題はないのだろうか。確かに高齢世代より重症化率が低いとはいえ、現役世代の40～50代では重症者割合（入院治療等を要する者に対する重症者の割合）が4月下旬時点で0.3～0.5%と計算されている（60～70代では1.2～2.1%）。また、重症者数こそ高齢世代が多数を占めるものの、入院治療等を要する者全体でみると現役世代が

図表5 PCR検査数の実績と最大能力



(出所) 厚生労働省より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

図表6 年齢階級別の新規感染者数



(注) 2020年12月は年齢不明者の年齢確定により一時断絶が生じた。  
(出所) 厚生労働省より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

約7割を占めており、現役世代で感染者数が急増すれば入院病床はひっ迫しうる。

加えて、これまでの感染拡大局面では現役世代で先に感染が拡大し、それに遅れて高齢世代で感染が拡大する傾向がみられた（図表6）。より活動的で他者との接触機会が多い現役世代で感染が拡大しやすく、それが家庭内感染や施設内感染を通じて高齢世代の感染拡大につながった可能性がある。したがって、ワクチン並行接種で現役世代の感染を早期に抑えることは、結果的に高齢世代を感染から守ることもつながると考えられる。

このように、高齢世代の感染を抑えても、現役世代の感染再拡大を放置して経済活動の回復を優先することは現実的に難しいと考えるべきだろう。現役世代にワクチンが普及し、高齢世代・現役世代全体で集団免疫を獲得してはじめて、経済活動を正常化させることができる。

こうした視点に立てば、高齢世代にある程度ワクチンが普及した後は、高齢世代と現役世代に並行してワクチンを接種する方式をとることが、結果的に早く一国全体で集団免疫を獲得し、コロナ禍の早期終息につながるということがわかるだろう。また、早い段階で現役世代の接種を始めれば、その分、年後半に感染再拡大を防止しつつ人出を回復させる余地が生まれ、経済活動の持ち直しを早めることができる。

### c. 行動変容の徹底

最後に、行動変容の徹底だ。既に多くの研究で明らかになっているように、様々な社会的活動のうち、飲食時の感染リスクが高いことが知られている。飲食時には当然マスクを外す必要があり、その際に会話が伴うことで、飛沫感染が生じるためだ。したがって、感染再拡大を防止するうえで、飲食時の感染リスク低減は避けて通れない。例えば、飲食時にマスクを外す際は絶対に会話しない「黙食」や、できるだけ一人で飲食店を訪れる「個食」といった行動変容が、コロナ禍終息まで求められる。

「黙食」や「個食」の徹底により飲食時の感染リスクを下げることができれば、感染拡大を防止しつつ人出を回復させることができ、結果的に飲食店をはじめとする対人サービス業の経営と年後半の景気回復を支えることにつながるだろう。

検査体制の拡充やワクチンの接種方式の変更は政府が直接実施できる政策としてのオプションであるが、こうした行動変容の徹底は人々の意識に依存する面も大きい。そこで政府や自治体には、感染状況や医療提供体制に関する情報を周知することで、人々の行動変容を促すことが求められる。とりわけ、近畿地方で基礎疾患のない20～30代の重症例が増えているといった、これまでにない変異株の影響に関する情報は人々の危機感を強め、行動変容を促す効果（情報効果）があると考えられる。実際、前回の緊急事態宣言が発令されていた今年1月中旬～2月上旬には、人出の減少を上回る勢いで感染者数が減少しており、一時的に感染力の弱まりがみられた。その一部は、こうした人々の危機感に基づく行動変容が影響したものであると考えられる。

## （2）3つの対策を反映した年後半の疫学モデルシミュレーション

上記の感染再拡大を防止する3つの対策が実施されると想定し、2021年後半以降の疫学モデルシミュレーションを実施した。シミュレーションの前提は次のとおりである。まず、検査体制の大幅な拡充については、第4波の感染状況が落ち着いた6月以降、市中感染者数の15%を早期に発見・隔離できる大規模検査が継続的に実施されるとした。次にワクチン並行接種については、高齢世代の50%が接種を完了した時点（本稿のワクチン接種ペースの想定では2021年8月頃）で、高齢・現役世代並行接種方

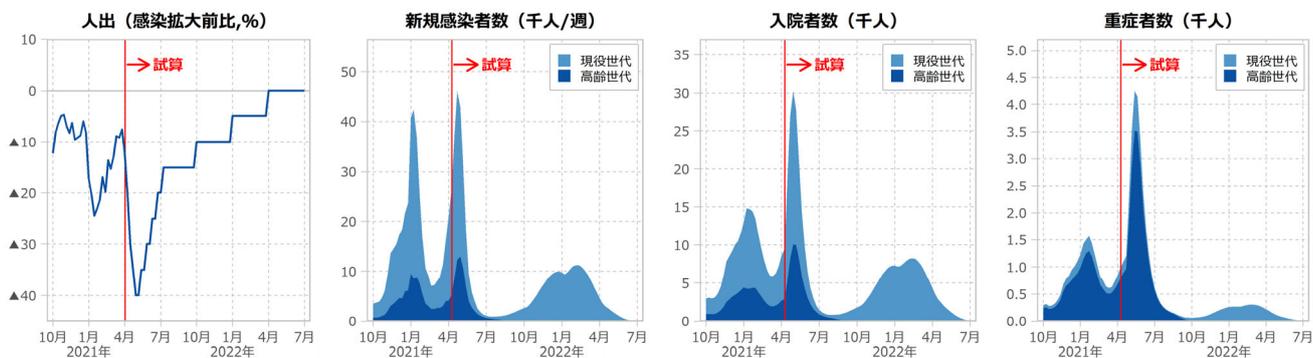
式に移行し、以後は高齢世代と現役世代が1：3の比率で接種を進めると想定した。最後に行動変容の徹底については、今年1月中旬～2月上旬の感染力の弱まりを行動変容の結果とみなし、同様の感染力の弱まりが今後継続すると仮定した。

これらの前提に基づくシミュレーション結果を示したものが、図表7のメインシナリオである。現在進行中の第4波が落ち着いた後、7～9月期はやや低い人出水準（今年1～3月期平均並み）を維持する必要があるが、その後は、段階的に人出の水準を回復させることができ、2022年4月には経済活動をコロナ前の水準に戻すことが可能となろう。その過程で、2021年末から2022年初にかけて一時的に感染者が増加する可能性があるが、ワクチンが普及することで2022年の春先には自然に感染者数が減少し、緊急事態宣言が必要になるほどの感染再拡大には至らないと試算される。

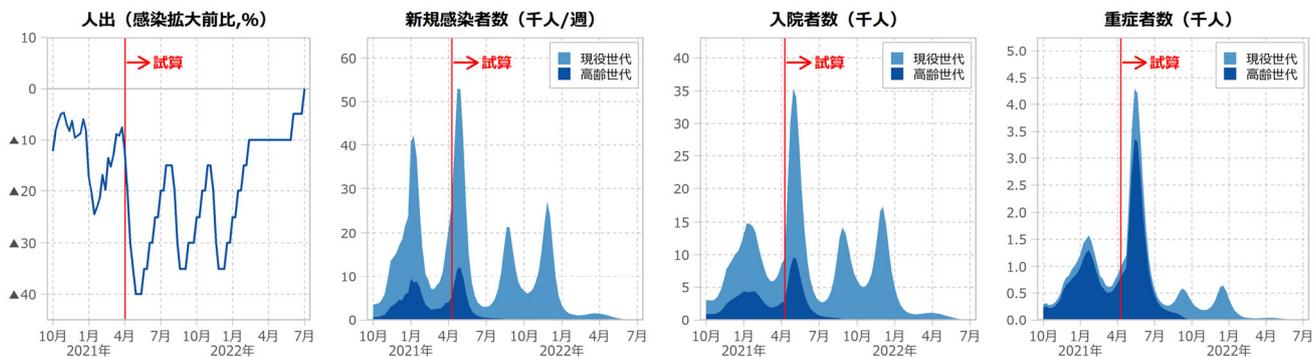
一方で、本稿で提示した3つの対策が実施されない場合（図表7のサブシナリオ）は、変異株による感染力増大の影響が軽減できず、第4波が落ち着いた夏場に人出が回復するとすぐに感染が再拡大して第5波が発生する。ここでは、政府が医療体制の負荷を重視し、入院者数が2021年1月の第3波ピーク水準を超えないように経済活動の制限を実施して、感染を抑え込むと想定した。それでも、サブシナリオにおいては「人出増加→感染再拡大→緊急事態宣言」が繰り返される展開となる。シミュレーションでは、7～9月期に第5波、10～12月期に第6波が発生し、その度に緊急事態宣言を実施しなければ医療崩壊を防げないとの試算になった。均してみれば、サブシナリオでは人出の水準が2021年4～6月期から10～12月期にかけて低迷を余儀なくされる事態となる。

**図表 7 2021 年後半以降の疫学モデルシミュレーション**

＜メインシナリオ：感染再拡大を防止する3つの対策を実施する場合＞



＜サブシナリオ：感染再拡大を防止する3つの対策を実施しない場合＞



(注) 人出は外食・商業・娯楽施設等を対象とするGoogleの小売・娯楽モビリティ（2020年1月3日～2月6日と比較した変化率）。

入院者数、重症者数の試算値は潜在的な人数であり、確保病床数による上限は考慮していない。

(出所) 厚生労働省、Google LLCより、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

### (3) 各シナリオにおける日本経済への影響～対策がなければ2021年度GDPを1.6%下押し

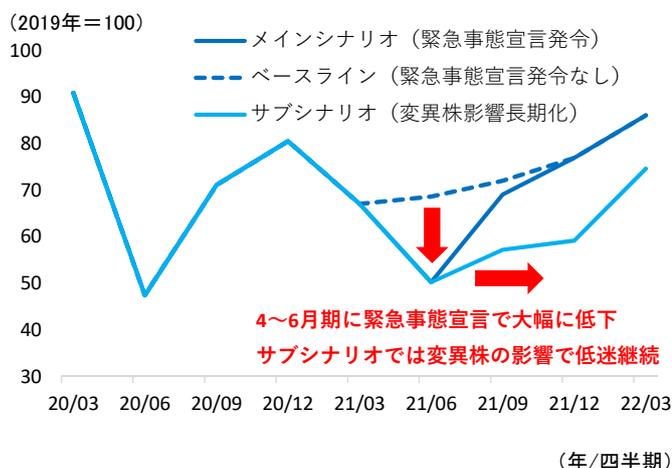
ここでは、上記のメインシナリオ、サブシナリオについて、2021年度を通じた日本経済への影響を試算する。4月の緊急事態宣言発令前の当社見通し（ベースライン）を比較対象とし、メインシナリオ、サブシナリオのそれぞれにおける対人接触型サービス消費のパスを比べたものが図表8だ。

メインシナリオでは4～6月期に大きく下振れるものの、政府の対応等で感染再拡大を防止し、段階的に人出が回復するに伴い、7～9月期以降はベースラインのパスに収斂する形で回復する。2021年度通年でみたベースラインからの対人接触型サービス消費の下振れ率は約▲7.0%、個人消費で約▲0.9%、GDPで約▲0.4%程度<sup>2</sup>と計算される（前節で述べた通り、ベースラインにおいてもまん延防止等重点措置や自治体独自の緊急事態宣言等の実施が想定されており、対人接触型サービス消費は緩やかな回復にとどまることが見込まれていた。そのため、緊急事態宣言発令による追加的な下振れ幅は昨春に比べると小さいものになる）。

一方、サブシナリオでは変異株による感染力増大の影響が長期化し、人出を回復させることができず、2021年を通じて対人接触型サービス消費の低迷が続く。2022年1～3月期以降はワクチン普及に伴い、ベースラインに向かって水準を取り戻していくが、2021年度通年でみると大幅な下振れとなる（なお、ワクチン普及・集団免疫獲得に伴う経済活動制限解除の時期は、ベースライン・メインシナリオにおいては2022年4～6月期、サブシナリオにおいては2022年7～9月期を想定している）。2021年度通年でみた対人接触型サービス消費のベースラインからの下振れ率は約▲20.6%、個人消費で約▲2.5%となる。GDPで見れば約▲1.6%程度の下振れとなる計算だ（図表9）。みずほ総合研究所（2021）による2月時点の見通しで2021年度の成長率が+3.0%の予測となっていたことを踏まえると、サブシナリオが実現した場合の2021年度成長率は1%台半ばまで低下してもおかしくない計算となる。

このように成長率が下振れる中で、雇用への影響も不可避であろう。雇用調整助成金の特例措置の再延長など政府による支援があったとしても、サービス業を中心にある程度の雇用調整は避けられないとみられる。総務省の産業連関表を用いて試算すると、メインシナリオでは雇用者所得は▲1.1兆円

図表8 対人接触型サービス消費のパス  
(シナリオ比較)



(出所) JCB/ナウキャスト「JCB消費NOW」、内閣府「四半期別GDP速報」などより、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

図表9 各シナリオの経済への影響

	(ベースラインからの乖離)	
	メインシナリオ	サブシナリオ
対人接触型サービス消費 (%)	▲ 7.0	▲ 20.6
個人消費 (%)	▲ 0.9	▲ 2.5
GDP (%)	▲ 0.4	▲ 1.6
雇用者所得 (兆円)	▲ 1.1	▲ 3.2
失業者数 (万人)	+ 14	+ 43

(出所) JCB/ナウキャスト「JCB消費NOW」、内閣府「四半期別GDP速報」、総務省「産業連関表」などより、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

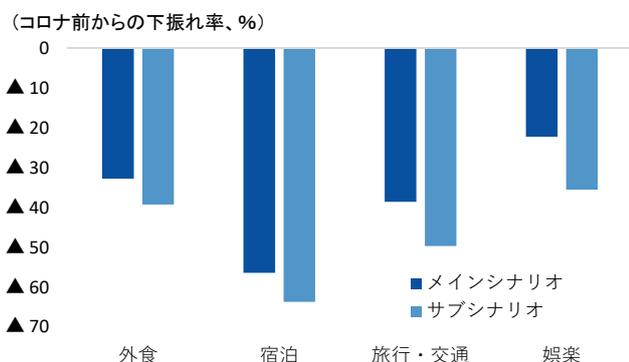
の減少、失業者は+14万人程度の増加が見込まれる（2021年7～9月期にかけて失業率は3%台半ばまで上昇）。サブシナリオでは雇用者所得は▲3.2兆円の減少、失業者は+43万人程度の増加が見込まれる（2021年10～12月期にかけて失業率は4%近傍まで上昇）。

こうした状況下で、政府に求められる役割は大きい。緊急事態宣言の発令が無くても2021年中は対人サービス消費やインバウンド需要の低迷が見込まれていた上に、変異株感染拡大と緊急事態宣言発令が更なる下押し要因となることで、対人サービス業の売上は低水準での推移を余儀なくされる。内需（個人消費）の落ち込みに加え、法人需要（出張や宴会の減少等）やインバウンド需要の低迷（2021年中は観光客の蒸発が継続）も考慮して計算すると、コロナ前（2019年平均）の水準対比で、2021年度の対人サービス業の売上はメインシナリオで約3割、サブシナリオで約4割減少する計算となる（図表10）。特に宿泊業は、インバウンド需要低迷の影響も相まって6割程度の減少が見込まれ厳しい状況だ。これを踏まえ、中小の対人サービス業について、2021年度における必要な支援額（固定費+変動費-売上）を試算すると、メインシナリオで8兆円、サブシナリオで10兆円程度となる（図表11）。金融面での資金繰り支援も行われることから全額が財政（真水）で賄われるわけではないが、サブシナリオにおいては、予備費（5兆円）に追加国債発行をプラスする形で補正予算（雇用調整助成金特例措置の延長、持続化給付金の再開、自治体向け交付金増額による協力金の積み増し等）が編成される可能性が高まろう。

#### 4. シミュレーションの不確実性

ここまで、疫学モデルを活用したシミュレーションにより、足元の緊急事態宣言の影響と、年後半の感染再拡大を防止する3つの対策の疫学的・経済的效果について検証してきた。本稿のシミュレーションは、これまでのデータや各種先行研究の結果に基づいて、妥当と考えられる前提を置いているが、その性質上、試算結果に不確実性が伴うことは避けられない。最後に、本稿のシミュレーションに関わる不確実性の要因として、足元の緊急事態宣言による人出減少、変異株による感染力増大の度合い、

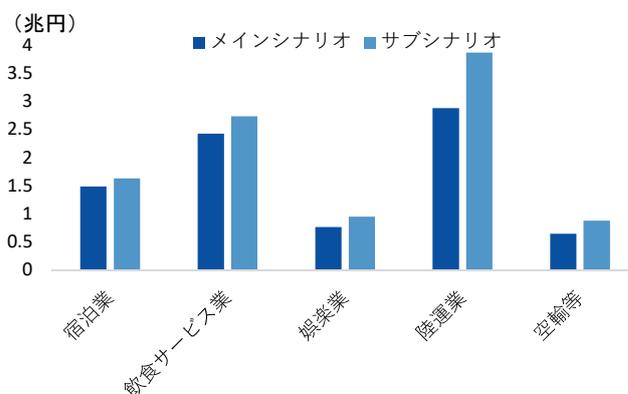
図表10 サービス業種の売上減少率  
(2021年度、コロナ前対比)



(注) 内需（家計消費+法人需要）と外需（インバウンド）を考慮している。

(出所) JCB/ナウキャスト「JCB消費NOW」、内閣府「四半期別GDP速報」などより、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

図表11 サービス業への要支援額  
(2021年度、中小・零細企業)



(注) 国内消費・インバウンド需要減を反映した売上額と、変動費(売上に対する比率は一定と仮定)・固定費との差額を算出。固定費は人件費、動産・不動産賃貸料、租税公課、支払利息等を合算。

(出所) 法人企業統計年報（2018年度）等より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

ワクチン接種ペース、の3点について触れておきたい。

まず足元の緊急事態宣言の影響を評価するにあたり、本稿のシミュレーションでは今回実施された経済活動の制限内容の厳しさから、人出が急速かつ大幅に減少すると想定した。しかし、度重なる緊急事態宣言への反発や、人々の自粛疲れ、危機感の不足などにより、想定ほど急速に人出が減少しない可能性がある。その場合、感染者数のピークアウトに時間を要し、緊急事態宣言が本稿のシミュレーション結果以上に延長されるリスクがあるだろう。

次に大きな不確実性の要因として、変異株による感染力増大の度合いがある。変異株が従来株対比でどの程度感染力が強いかについては、1.3~1.9倍程度と幅があり<sup>3</sup>、本稿では間をとって1.5倍とした。変異株の感染力が本稿の想定よりも強ければ、第4波の感染ピークアウトが本稿のシミュレーションより遅れるほか、年後半の人出回復余地（=景気回復余地）も小さくなると考えられる。逆に変異株の感染力が想定より弱ければ、第4波のピークアウト前倒しと年後半の人出回復余地の拡大につながるだろう。

ワクチン接種ペースについては、小野寺他（2021）の想定に基づき、5月の接種本格化以降、週間350万回の接種ペースが続くことを前提としている。小野寺他（2021）では、主に接種人員の不足が課題となり、日本では米英対比で接種ペースが見劣りすると論じたが、足元では厚生労働省が条件付きで歯科医師によるワクチン接種を容認するなど、人員確保に向けた取り組みが進みつつある。また、ワクチン接種は原則として自治体が実施するが、東京と大阪では国が1日1万人に接種可能な大規模接種会場を整備し、医師や看護師の資格をもつ自衛官が接種を行う方針が示されており、今後の接種ペース加速に寄与すると考えられる。

政府が目標とする7月末の高齢世代接種完了の達成はなおハードルが高いものの<sup>4</sup>、これらの取り組みにより、今後はワクチン接種ペースが本稿の想定対比で速まる可能性もあるだろう。ワクチン接種ペースの加速は、年後半の景気回復の強まりと、集団免疫の早期獲得によるコロナ禍終息の前倒しに直結するため、引き続きその動向を注視する必要がある。

## 5. おわりに

本稿で提示した年後半の感染再拡大を防止する3つの対策のうち、特に検査体制の大幅な拡充と、ワクチンの高齢・現役世代並行接種については、実施にあたり詳細な条件を定めなければならない。前者の場合は、例えば効率的なスクリーニングのために、検査を重点的に実施する地域や職種を選定する必要がある。後者では、並行接種に移行するタイミングや、移行後の高齢・現役世代の接種比率を、感染者数や重症者数が最小になるように定めるのが望ましい。本稿では紙幅の都合上そうした詳細な条件まで検討することができなかったが、検査体制拡充については広島県の先行事例が参考になるほか、ワクチン並行接種については内閣官房に設置されている新型コロナウイルス感染症対策・AIシミュレーション検討会議で様々な分析が行われており、その知見が役立つと考えられる<sup>5</sup>。

この1年あまりの間、多くの人々の命が感染症の危険にさらされ続け、医療従事者が過度な負担を強いられてきた。それだけでなく、度重なる経済活動の制限によって、対人サービス業をはじめとする多数の事業者の経営が悪化し、そこで働く人の雇用が不安定化し、学生が勉学と成長の機会を奪われ、健全な社会生活が毀損された。これ以上、同じ事態を繰り返すことは許されない。今後、二度と感染

爆発を起こさないという不退転の決意をもって、分析に基づく対策を果敢に実行し、新型コロナウイルス感染症の早期終息を達成する必要がある。本稿がその一助となれば幸いである。

## 補論 シミュレーションに用いた疫学モデル

本稿では、Fujii and Nakata (2021)をベースとした疫学モデル (SIRDモデル) を、高齢世代と現役世代に分けて構築した。まず、 $S$ を感受性人口、 $I$ を感染者数、 $R$ を回復者数、 $D$ を死亡者数とし、 $S + I + R + D = POP$ で一定とする ( $POP$ は各世代の総人口)。また、 $NI$ を新規感染者数、 $NR$ を新規回復者数、 $ND$ を新規死亡者数、 $NV$ をワクチン接種による新規免疫獲得者数とする。いま、添字 $t$ を週次ベースの時系列インデックスとすると、上記の各変数の関係は次のように整理できる。

$$S_{t+1} = S_t - NI_t - NV_t \quad (1)$$

$$I_{t+1} = I_t + NI_t - NR_t - ND_t \quad (2)$$

$$R_{t+1} = R_t + NR_t + NV_t \quad (3)$$

$$D_{t+1} = D_t + ND_t \quad (4)$$

$$NR_t = \gamma_t \times I_t \quad (5)$$

$$ND_t = \delta_t \times I_t \quad (6)$$

$$NI_t = (1 + m_{t-2})^2 \times \beta_t \times I_t \times S_t / POP \quad (7)$$

ここで、 $\gamma$ は回復率、 $\delta$ は死亡率、 $\beta$ は感染率、 $m$ は接触率である。 $m$ は自然状態でゼロ、接触が全くない状態でマイナス1をとると想定する。このようにして構築したSIRDモデルについて、 $t = 0$ を2020年1月12日週、初期値を $S_0 = POP - 1$ 、 $I_0 = 1$ 、 $R_0 = 0$ 、 $D_0 = 0$ 、回復率を $\gamma = 7/5$  (感染者が感染してから他の人に感染させるまでの平均期間を5日と想定した場合の週あたり回復率)、ワクチン接種による免疫獲得率 (ワクチンの有効性) を80%と設定して、感染者数、死亡者数、接触率 (Googleの小売・娯楽モビリティで代替) の実績値を算入し、各パラメータのカリブレーションを行った。

先行きのシミュレーションに用いた死亡率と感染率は、メインシナリオでは2021年1月17日週～2021年2月7日週、サブシナリオでは2020年9月20日週～2021年2月28日週の各平均値である。変異株については感染率を従来株の1.5倍と想定し、英国における変異株陽性率の推移をロジスティック回帰で推計したうえで、その推計値の16週ラグ値を用いて従来株の感染率 $\beta$ と変異株の感染率 $1.5 \times \beta$ の加重平均を計算し、(7)式に代入した。また、変異株の死亡率は従来株の1.3倍と想定して同様の計算を行った。

上記のSIRDモデルの(2)、(5)、(6)、(7)式を $(I_{t+1} - I_t)/I_t = 0$ について解くと、 $t$ 時点において感染者数を増加させない接触率の上限値 $m_{t-2}^*$ は、

$$m_{t-2}^* = \left( \frac{\gamma_t + \delta_t}{\beta_t \times S_t / POP} \right)^{\frac{1}{2}} - 1$$

と求めることができる。また、集団免疫を獲得すると、自然状態 ( $m = 0$ ) において $(I_{t+1} - I_t)/I_t < 0$ が成立することから、集団免疫を獲得するために必要な免疫獲得比率 ( $1 - S_t / POP$ ) は

$$1 - \frac{S_t}{POP} > 1 - \frac{\gamma_t + \delta_t}{\beta_t}$$

と計算できる。なお、入院者数と重症者数については、入院期間を2週間、入院から重症化のラグを2週間とし、酒井他 (2021) と同様の手法で計算を行った。

## [参考文献]

Fujii and Nakata (2021), "Covid-19 and Output in Japan", *RIETI Discussion Paper Series 21-E-004*, January 2021

小野寺莉乃・武田英子・服部直樹 (2021) 「日本のワクチン接種シナリオ～週300～400万回接種で来年前半に集団免疫獲得へ」、みずほ総合研究所『みずほインサイト』、2021年2月26日

酒井才介・矢澤広崇 (2020) 「コロナショック長期化の影響～対人接触型サービス消費の低迷が及ぼすインパクト」、みずほ総合研究所『みずほインサイト』、2020年9月25日

酒井才介・服部直樹・山本康雄 (2021) 「二度目の緊急事態宣言の影響～2020年度の経済成長率は▲0.3%Pt低下の見通し」、みずほ総合研究所『みずほインサイト』、2021年1月8日

みずほ総合研究所 (2021) 「2020～22年度 内外経済見通し～コロナ後を見据えたデジタル化・グリーン化投資が加速～」、2021年2月16日

- 1 影響の大きさは（完成車メーカーの半導体在庫保有量などに依存するため）不透明な面が強いが、ルネサス社の出荷が正常水準に回復するには数カ月要するとみられ、5～6月の自動車生産が下押しされる可能性が高い。仮に4～6月期の世界自動車生産が100万台、国内生産が50～60万台程度減少した場合、他産業への波及効果も考慮すれば、4～6月期のGDPを1%以上押し下げる計算となる。なお、ルネサス社・那珂工場の火災による自動車減産の影響はあくまで一時的であり、年度後半には挽回生産がなされる可能性が高く、通年でみた影響は緩和されるとみられる。
- 2 サービス消費の下振れに加え、輸入の減少など他の需要項目の変動による影響も織り込んでいる。後述のサブシナリオにおいても同様である。
- 3 1.3倍は国立感染症研究所 (<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov/10279-covid19-40.html>)、1.9倍は Davies, et al. (2021) (DOI: 10.1126/science.abg3055) を参照されたい。
- 4 7月末に高齢世代の接種を完了するには、少なくとも9週間、接種ペースを週間約780万回（本稿の想定である週間350万回の2倍強）とする必要がある。これは人口比にすると人口100人当たり週間6.2回のペースに相当するが、欧米主要先進国でこのペースを継続的に超えているのは米国のみである。既に接種が相当進んでいる英国でも人口100人当たり週間6回に達したのは3月下旬の一時期にすぎず、国際比較の観点から、日本が同ペースを維持するハードルは高いと考えられる。
- 5 COVID-19 AI・シミュレーションプロジェクト (<https://www.covid19-ai.jp/ja-jp>) を参照されたい。

### [共同執筆者]

経済調査チーム 首席主任エコノミスト

服部直樹

naoki.hattori@mizuho-ir.co.jp

経済調査チーム 主任エコノミスト

酒井才介

saisuke.sakai@mizuho-ir.co.jp

●当レポートは情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、当社が信頼できると判断した各種データに基づき作成されておりますが、その正確性、確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、ご自身の判断にてなされますようお願い申し上げます。また、本資料に記載された内容は予告なしに変更されることもあります。なお、当社は本情報を無償でのみ提供しております。当社からの無償の情報提供をお望みにならない場合には、配信停止を希望する旨をお知らせ願います。