

# ワクチン接種進展後にコロナの感染拡大に直面するシンガポール

調査部 アジア調査チーム  
 上席主任エコノミスト  
**稲垣博史**  
 03-3591-1369  
 hirosi.inagaki@mizuho-ir.co.jp

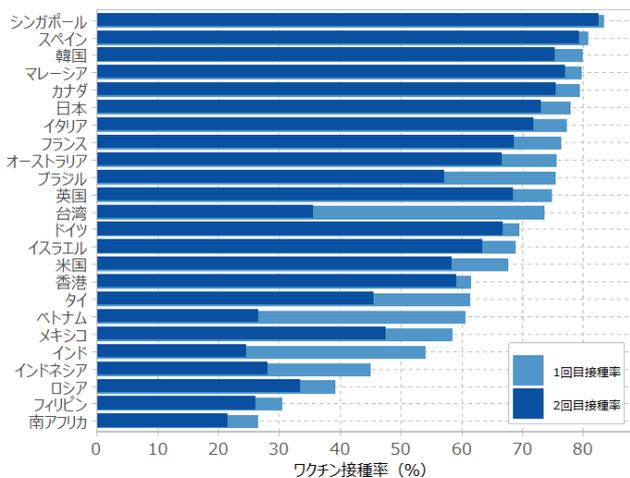
- シンガポールは、世界屈指のコロナワクチン接種先進国だが、9月以降にデルタ株の新規感染が急拡大。重症者・死者が多数発生しているが、病床数増加等により医療崩壊を回避
- ワクチンの重症化予防等の効果は高いが、感染自体の拡大が急速なため、こうした事態に直面。2022年以降、政府は出勤の条件にワクチン接種等を義務付け、さらなる接種を進める方針
- 本事例は、①ワクチン接種率が相当高まって感染再拡大のリスクが残存、②医療崩壊を防ぐためには平時からの準備が重要、という2点を示唆

## 1. はじめに

シンガポールの人口に占めるワクチンを2回以上接種した割合は、11月6日時点で85%と発表されており、世界的にみても高い水準にある（図表1）。3回目のブースター接種をした人の割合は、すでに18%に達している。政府の予防接種プログラムで用いられてきたのは、ほとんどが感染予防や重症化予防に効果が高いとされる、mRNAタイプのモデルナ製とファイザー製である<sup>1</sup>。こうしたデータから、シンガポールは、世界でも屈指のワクチン接種先進国といえることができる。

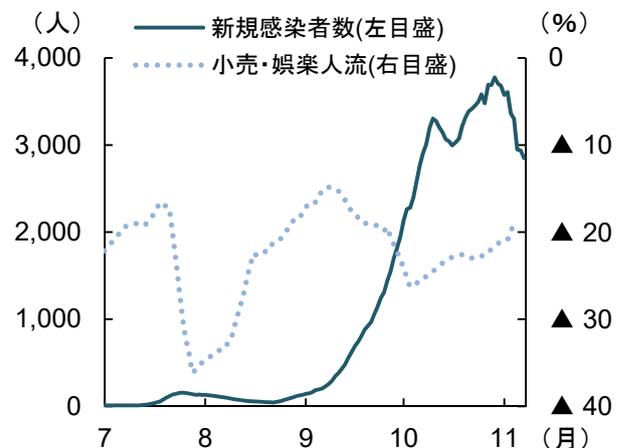
しかし、ワクチンは感染を完全に予防するわけではないとはいえ、2021年9月以降にコロナの感染が

図表1 ワクチン接種率（全人口対比）



(注) 11/5 時点集計値（直近データは11/3）  
 (出所) Our World in Data より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

図表2 新規感染者数と人流（2021年）



(注) 7日間移動平均。人流は2020年1月3日～2月6日を基準値とし、そこからの変化を示す  
 (出所) シンガポール保健省、Google よりみずほリサーチ&テクノロジーズ作成

急激に拡大した。新規感染者数（7日間移動平均）は、足元でようやくピークを越えたが、依然高水準にある（図表2）。ワクチン接種が進展した国の先行事例として、注目すべき事態といえよう。そこで本稿では、シンガポールにおける感染拡大の現状を整理したうえで、諸外国への示唆を考えてみたい。

## 2. 感染拡大とコロナ関連規制の推移

シンガポールでは、4月からデルタ株の感染拡大が目立つようになったが、6月頃までは総じて封じ込めることができた。7月に感染がやや拡大したものの、行動制限を強化することで短期間での鎮静化に成功した。これを受け、政府は8月10日に規制の緩和を開始（図表3）、レストランでの飲食を1グループにつき「ワクチン接種者5人まで」とした。8月19日には、在宅勤務可能な労働者についてその半数までの出勤を認めた。図表3には記入していないが、8月20日から、ワクチン接種の有無にかかわらず2週間のホテルでの隔離免除で入国可とする対象国に、従来の中国、台湾、ニュージーランドに加え、香港とマカオを指定した。9月8日からは、ワクチン接種を条件に隔離を免除する「ワクチントラベルパス」を開始、ドイツとブルネイを対象国に指定した。以上の緩和は決して劇的なものではなかったが、同じ頃に感染拡大が始まり、9月に入ると新規感染者数が急増した。

ちなみに、シンガポールで現在感染の主流となっているのはデルタ株であるが、ウイルス関連情報の提供を行っているGISAIID（Global Initiative on Sharing Avian Influenza Data）によると、同じデルタ株でも時期により系統が異なっている。シンガポールが6月頃まで封じ込めに成功していたのは、4～6月期にインドを席捲していたオリジナルのデルタ株（B. 1. 617. 2）であった。7月に小さな感染の波を引き起こした系統はその亜種であり（AY. 23）、現在主流となっているのはそこからさらに派生した亜種（AY. 23. 1）<sup>2</sup>である。

2020年4月に発生した感染拡大は、外国人労働者が寄宿舎に密集して暮らしていたことが原因であっ

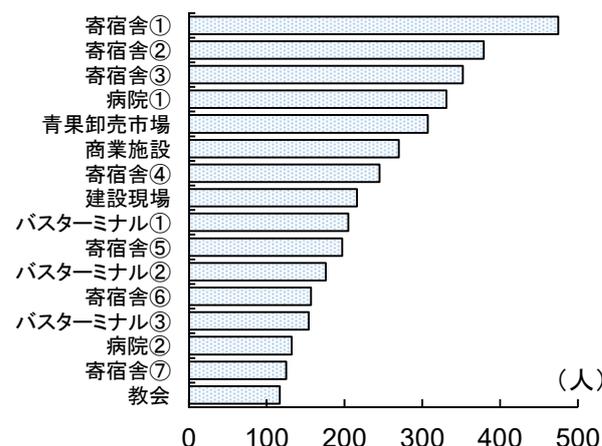
図表3 主なコロナ関連規制の推移

	店内飲食	出勤	大型商業施設等入店	マスク
8月9日まで	禁止	原則在宅	16平米に1人まで	公共の場で原則着用
8月10日以降	ワクチン接種者5人まで		10平米に1人まで	
8月19日以降	ワクチン接種者5人まで	在宅可のうち50%まで	10平米に1人まで	
9月27日以降	ワクチン接種者2人まで	原則在宅	ワクチン接種者2人まで	
10月13日以降	接種同世帯5人まで			
11月10日以降	接種同世帯5人まで			
	規制緩和		規制強化	

（注）12歳以下はワクチン接種義務から除外される。またマスク着用は2020年4月以来の措置で、運動・飲食時は免除される

（出所）シンガポール保健省、在シンガポール日本国大使館、NNAより、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

図表4 主なクラスターの感染者数（9月以降）



（注）9月以降11月7日までの感染者増加について、出所資料から筆者が抽出したうえで集計。バスターミナルは従業員の感染が主体

（出所）シンガポール保健省より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

た。一方今回は、やはり寄宿舎でのクラスター発生は目立っているものの（図表4）、新規感染者のうち寄宿舎での発生が占める割合はこのところ10%強程度で推移しているに過ぎない。おそらく、感染経路不明の割合が高くなったためとみられる。寄宿舎以外のクラスターとしては、青果卸売市場と商業施設が比較的大規模となっており、他に複数の病院とバスターミナルが含まれている。

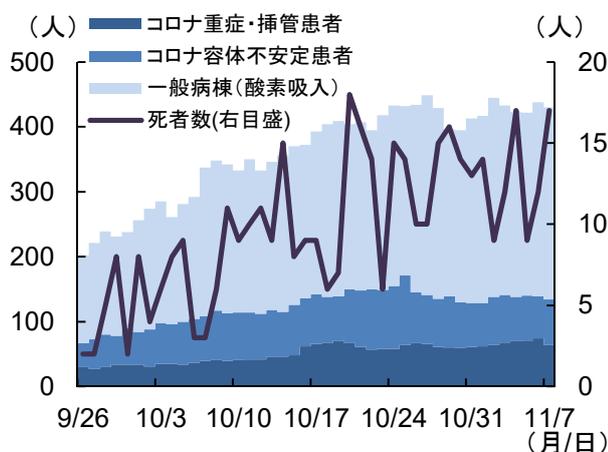
9月27日に規制再強化に踏み切ったものの感染拡大は収まらず、10月13日にさらなる規制強化を実施した<sup>3</sup>。1週間平均でみた新規感染者数は、10月8日以降、3,000人を超えることが多かった。シンガポールの人口は東京の4割弱に過ぎないことを考慮すれば、体感的には「東京で1カ月にわたって、7,500人以上の新規感染者が発生し続けている日が多い」ことと同様の事態だ。

次に重症者・死者の推移をみたい。シンガポールでは、「一般病床入院者のうち酸素吸入を受けている患者+ICUに入っている患者」が重症者と定義されるが<sup>4</sup>、最近では400人前後で推移しており、決して少ない数ではない（図表5）。死者数はばらつきがあるが、平均すると最近では1日に10数名程度で、10月の累計では312人に達した<sup>5</sup>。これも東京の体感に引き直せば、1カ月の死者数が約800人に達したことと匹敵するが、ちなみに東京でデルタ株が蔓延した8月の死者数は440人であった。

シンガポールがワクチン接種先進国であるにもかかわらず、このように重症者数・死者数が増加したのは、ワクチンに効果がなかったからではない。2回以上接種者と接種未完了者を比べると、重症者数においても死者数においても、後者が前者の8~10倍程度に達している（図表6・7）。また、重症者数が感染者全体に占める割合は2%弱程度に過ぎない。つまり、重症化抑制の点ではワクチンには大きな効果があったものの、感染者数の拡大があまりに急激であったために、絶対数としては重症者数も死者数も大きく増えてしまったということであろう。

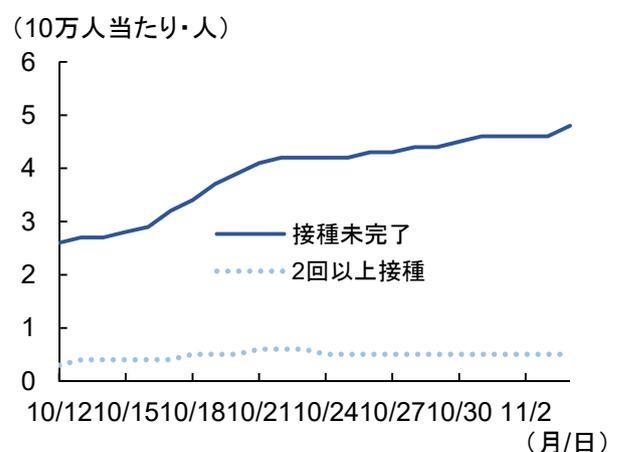
こうした深刻な状況を受け、当初シンガポール政府は、強化された規制を10月24日まで続けることを予定していたが、期限は11月21日に延長された。また10月23日には、2022年から、ワクチン接種を完了しているか、コロナに感染し回復後270日以内か、検査を受けて陰性でなければ出勤が不可能になるとの規制を発表した。最後の手段として、ワクチン未接種者の解雇も可能になると報じられている。

図表5 重症者数と死者数



(注) グラフが9月26日に始まっているのは、現行方式でデータを開示し始めたのが同日からであるため  
(出所) シンガポール保健省より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

図表6 ワクチン接種状況別の重症者数 (7日間移動平均)



(出所) シンガポール保健省より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

10月終盤に感染拡大ペースは低下し始め、11月10日からレストランでの飲食を「ワクチン接種者かつ同世帯5人まで」とするなど、ようやく規制緩和に転じた。

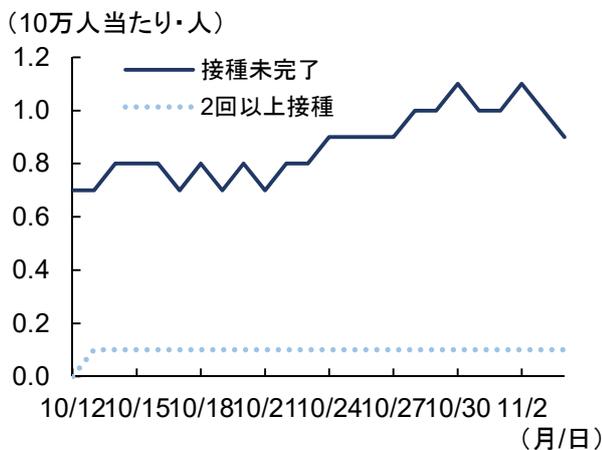
### 3. 医療体制の現状

感染急拡大は医療に負荷をかけており政府は対応に追われているが、医療崩壊が近づいているとの指摘は今のところ少なく、医療体制の不備について大きな政権批判も起こっていない。ここではシンガポール政府がどのように対応しているか、簡潔にみたい。

2003年にSARS（急性重傷呼吸器症候群）を経験したシンガポールは、指定した民間医院等に平時から訓練を施し、緊急時に感染症治療等に対応してもらうために「公衆衛生準備クリニック」（Public Health Preparedness Clinics、PHPC）という制度を導入した。コロナウイルスへの対応としては、2020年2月18日にこの制度を発動し、800以上のクリニックをPHPCに指定した。また2020年に入ると、コロナに対応できる人材の育成に乗り出した。例えば公立タントクセン病院は2020年2月、ICUでの業務に対応させるため、500人の熟練看護師に対し5日間の訓練を実施したうえで4週間の実務経験をさせたと報じられている<sup>6</sup>。

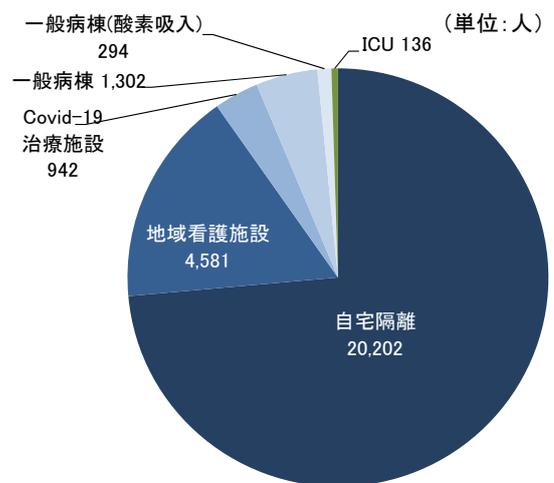
現在、感染者の大部分は無症状ないし軽症であり、自宅隔離が基本となる（図表8）。容体は安定しているものの注視が必要な患者等については、コロナで利用度が落ちた国際展示場等を「地域看護施設」（Community Care Facilities）に改装し、入所させている。さらに、基礎疾患があり重症化のリスクを伴う患者等は、「Covid-19治療施設」（Covid-19 Treatment Facilities）に入所させる。いずれも病院ではないが、酸素吸入などの基礎的な医療設備を備えると報じられている<sup>7</sup>。地域看護施設の病床数は「5,000床以上」<sup>8</sup>とされており、追加的な受け入れ可能人数はあまり多くない可能性がある。一方Covid-19治療施設は病床数が2,000床でまだ余裕があり<sup>9</sup>、さらに3,700床まで増床する計画も明らかにされている<sup>10</sup>。

図表7 ワクチン接種状況別の死者数  
(7日間移動平均)



(出所) シンガポール保健省より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

図表8 現在感染者の内訳(10月28日時点)



(注) 地域看護施設とCovid-19治療施設については、プレスリリースによるデータ開示は10月28日が最後

(出所) シンガポール保健省より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

症状が悪化すれば一般病棟に、そしてさらに悪化すれば集中治療室（ICU）に入院することになる。シンガポール保健省の10月8日の発表では、「一般病棟とICUを合わせたコロナ患者向け病床数は、過去3カ月で900床から2,500床に増加。このうち170床がICUであり、さらに100床を短期間にICUに転換できる」とされている<sup>11</sup>。今回の感染拡大局面におけるコロナ患者の最多入院者数は、10月26日の1,787人であるからまだ余裕があるが、ICUに限ればやや余裕が乏しくなっていた（図表9）。このため、非コロナ患者のICU利用を抑制するとともに、コロナ患者向けICUを漸次増床した。その後の発表によると現在コロナ患者向けICUは219床となっており、さらに280まで増やすという<sup>12</sup>。

このように病床数を拡大してきたが、建物と機材を増やすだけでなく、追加的な人材の確保も不可欠となる。2021年7月の段階で保健相は、将来的にICUを1,000床に増床することを目標として掲げ、人材育成を行う方針を示していた<sup>13</sup>。そしてシンガポール政府は、①既存のスタッフの再配置、②短期人材の追加的採用、③シンガポール医療隊（SG Healthcare Corps）に登録されている個人の招集、④シンガポール看護委員会に登録されているが現在積極的に活動していない看護師への参加呼びかけ、という4点を人材確保の手段として挙げ、内訳は不明だが900人が医療体制に加わったとしている<sup>14</sup>。なおシンガポール医療隊は、登録者に訓練を施すことでコロナ対応の戦力として活用するもので、医療介護や医療事務などの要員として一般人も登録されている。

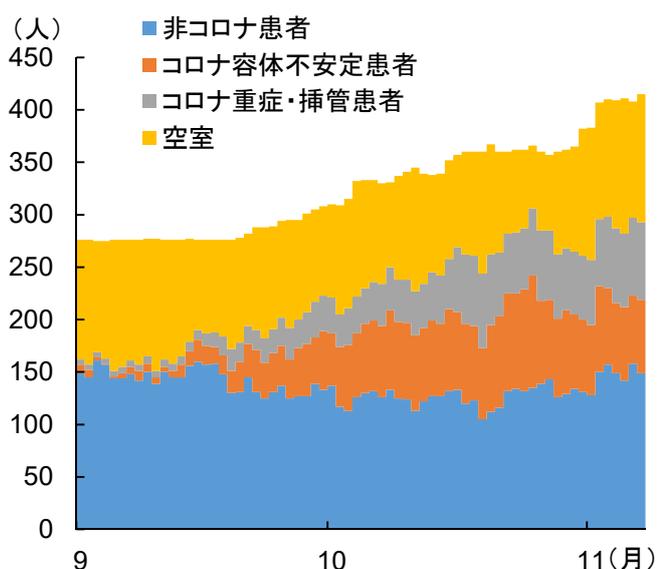
#### 4. 終わりに

以上、ワクチン接種先進国・シンガポールにおける最近の感染状況を概観した。こうしたシンガポールの経験から言えそうなことは、以下の2点ではないだろうか。

第1に、コロナの変異株の状況次第では、ワクチン接種率が人口の7～8割に達しても、医療崩壊のリスクが解消されるわけではないということである。足元で感染が拡大した主因が人流回復か、あるいはコロナウイルスの変異かははっきりしないが、いずれにせよワクチン接種が進展しているにもかかわらず、感染の抑制はうまく行かなかった。このためシンガポール政府は、勤労者にワクチン接種を半ば義務付けることで、現在85%に達している接種率をさらに高めようとしている。多くの国にとってそこまで接種率を高めるのは容易ではなさそうだ。

第2に、やはり備えが重要ということである。シンガポール政府が常に病床や人材

図表9 ICU利用状況  
(2021年・非コロナを含む)



(出所) シンガポール保健省より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

確保で常に先手を打って対策を講じてきたからこそ、コロナ患者に対する医療の継続的提供やさらなる増強も可能となっているわけで、他国で同様の事態が発生すれば医療崩壊に至っていた可能性が高い。

現在日本では、ワクチン接種が大きく進展して感染は総じて落ち着き、東京の新規感染者数は50名にも満たない日が多くなった。しかし、シンガポールも8月半ばには同様に感染が落ち着いていたが、たった1カ月で状況が劇的に変化したことを想起すべきだろう。コロナウイルスの活動についてはまだ不明な点が多いだけに、さらなる感染拡大に向けて着実に備えを固めることは、引き続き重要と思われる。

#### 【参考文献】

Ministry of Health, Singapore [MOH] (2021a), *Vaccination, not ICU Beds, Key to Living with Disease*, 31 July 2021

MOH (2021b), *Update on Hospital's Capacity and Manpower Situation in managing the Covid-19 Surge*, 8 October 2021

MOH (2021c), *Ministerial Statement by Dr. Janil Puthuchery, Senior Minister of State Ministry of Health, on Update on ICU and Hospital Capacity*, 1 November 2021

MOH (2021d), *General Information about Covid-19 on the website*, accessed on 2 November 2021

- 
- <sup>1</sup> 中国への渡航制限が緩和されるとの期待などから、政府予防接種プログラムの枠外で、民間病院でのシノバック製ワクチンの接種を選択する人が一定数存在していた。2021年10月にシノバック製ワクチンも政府予防接種プログラムに加え、健康上の理由から mRNA ワクチン（モデルナ製とファイザー製）を接種できない人に接種を推奨。10月30日から接種を開始した。
  - <sup>2</sup> コロナウイルスの情報サイトである [cov-lineages.com](https://cov-lineages.com) によると、執筆時点で AY.23.1 系統の感染者はオーストラリア、英国、香港、イタリア、インド、米国でも確認されているが、シンガポール以外での感染は限定的。感染力などが他系統と比べどのように異なるかについては確認できなかった。
  - <sup>3</sup> シンガポール政府は、同国の旅行ハブ機能回復を重視したため、「ワクチントラベルパス」についてはむしろ規制を緩和した。その後、カナダ、デンマーク、フランス、イタリア、オランダ、スペイン、英国、米国、オーストラリア、スイス、韓国、マレーシア、フィンランド、スウェーデンが対象国ないし対象予定国となっている。
  - <sup>4</sup> 毎日発表されるプレスリリースにおいて、この部分が「無症状者・軽症者」の定義から外れているために重症者とみなした。
  - <sup>5</sup> 未集計分があるので、最終的にはこの数字よりも若干増える。
  - <sup>6</sup> “Singapore began preparing early in 2020 for surge in Covid-19 cases in ICU” (*Straits Times*, 31 October 2021).
  - <sup>7</sup> “F1 Pit Building being converted into medical facility for Covid-19 patients” (*Straits Times*, 29 October 2021)。本記事は F1 シンガポールグランプリで使われる建物を患者収容施設に転換することを伝えている。
  - <sup>8</sup> MOH (2021d)
  - <sup>9</sup> MOH (2021c)
  - <sup>10</sup> MOH (2021b)
  - <sup>11</sup> MOH (2021b)
  - <sup>12</sup> MOH (2021c)
  - <sup>13</sup> MOH (2021a)
  - <sup>14</sup> MOH (2021b)

●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。