

日本とシンガポールの 新型コロナウイルス感染症対策について — 2国で新型コロナウイルス感染症診療を経験した 小児科医による考察 —

Pediatrician's experience with Infectious Control Measures of the COVID-19 Pandemic in Singapore and Japan

伴 英子* 康井 洋介**

慶應保健研究, 41(1), 081-086, 2023

要旨: シンガポール共和国は新型コロナウイルス (COVID-19) 感染症流行初期に厳格なロックダウンと水際対策を実施することにより, ワクチン接種前の感染者数を抑制することに成功した。同国ではワクチン接種率を増加させた後に規制緩和を段階的に行う事により, 感染者数に占める死者数の比率も抑制されていた。

感染症対策の実施については, NCID (National Center for Infectious Diseases) の感染症専門家らによる情報提供を基に, 保健省 (Ministry of Health: MOH) を含む行政機関の大臣から構成される The Multi Ministry Taskforce が司令塔となって行われた。具体的には, 1) 流行初期に900以上のPHPC (Public Health Preparedness) と呼ばれる診療所が政府の管理下で初期治療と重症者の拾い上げを一丸となって行う緊急体制を敷いた事, 2) 保健省から登録医師全員に経時的にデータを基に作られる診療プロトコルが通達された事, 3) ワクチン接種を強く推奨し接種率を早期に上昇させた事, 4) 抗原検査キットの普及により, 感染が疑われる国民は自身で検査と隔離を行う事が可能であったこと, など合理的で有効な戦略であったと考えられた。今後も起こり得る新興・再興感染症のパンデミックに備え, 日本も国としての感染症対策を構築する事が強く望まれる。

keywords: 新型コロナウイルス感染症, 感染症対策, シンガポール, ワクチン接種, 規制緩和
COVID-19, Infection Control measures, Singapore, Vaccination, Deregulation

はじめに

2019年12月31日に中国武漢で最初の原因不明の肺炎が報告され, 翌2020年1月に同肺炎の病原体は新型コロナウイルス (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2; SARS-

CoV-2) と同定された。SARS-CoV-2による新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) は, 同年1月30日に World Health Organization (WHO) により Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) に認定され,

*ヘルスウェイジャパンーズメディカル **慶應義塾大学保健管理センター
(著者連絡先) 伴 英子 176 Orchard Road #06-05 The Centrepoint Singapore 238843

瞬く間にパンデミックとなった。筆者は神奈川県の小児科診療所勤務後、2021年8月からシンガポールの日本人診療所で勤務している。両国での小児科診療を通じて経験した日本とシンガポールの感染対策の相違点などについて報告する。

1. シンガポール共和国 (Republic of Singapore) について

シンガポール共和国は東南アジアの中心の赤道直下に位置する亜熱帯気候の国であり、面積は728.6km²と東京都23区 (627.6km²) よりやや広く、人口は564万人で東京の約3分の1程度の小さな国である。同国は貿易と金融の拠点として発展しており、経済や医療においても欧米諸国同様の先進国である。現在の在星邦人は約36,800名であり、日本人医師30名がシンガポール政府よりConditional Registration (限定付き) 免許を受け、邦人の診療を行っている。

2. シンガポールのCOVID-19初期対応

筆者が日本からシンガポールに異動した2021年8月はCOVID-19デルタ株の流行禍中であった。それまでシンガポールでは流行初期に厳しい水際対策とロックダウンを行ったことにより、感染者数と死者数が比較的抑えられていた。2022年4月29日時点での統計によるCOVID-19死者数/感染者数は1,322/1,193,250名 (0.11%) であり、日本 (29,525/7,822,388名 (0.38%)) の約1/3であった¹⁾。

以下、シンガポールで実施されていたCOVID-19対策について日本の対策と合わせて記述する。(表1)。

1) 水際対策

2019年12月31日にWHOが武漢市で発生した原因不明の肺炎を世界に警告した3日後から、チャンギ国際空港では武漢からの入国者に対する健康調査が開始された。2020年1

表1 シンガポールと日本のCOVID-19対策

	シンガポール	日本
水際対策	2020/1/3 武漢からの入国者の健康調査を開始 2020/1/23 武漢から入国の最初の感染者を確認 2020/2/1 過去14日間に中国を旅行した全ての者の入国禁止	2020/1/15 武漢から入国の最初の感染者を確認 2020/3/9 中国全土からの入国を制限
国民への対応	2020/4/7~6/1 ロックダウン (サーキットブレイカー) 違反者への罰金 接触者アプリによる追跡	2020/4/7~5/25 緊急事態宣言 要請であり罰則なし
ワクチン開始	2020/12/30 アジア初の接種開始 (NCID 看護師対象) 2021/1/8 医療従事者 2021/2月 70歳以上の高齢者 2021/12/27 5歳~11歳	2021/2/17 日本で初めての接種 (一部の医療従事者) 2021/4/12 65歳以上の一般高齢者 2022/3月 5歳~11歳

月23日に同空港で陽性者が確認され，2月1日以降中国全土からの渡航者の入国が禁止された²⁾。

2) 国民への対応

2020年4月7日よりサーキットブレーカー^{注1)}と呼ばれるロックダウンが行われ違反者には罰金が課せられた。又，2020年3月より2022年4月までTrace Together^{注2)}と呼ばれる接触者アプリの使用を義務付けられた²⁾。サーキットブレーカーとはほぼ同時期に日本でも緊急事態宣言が発令されたが，その強制力は殆どないものであった。

^{注1)} サーキットブレーカーとは，厳しいロックダウンを期間限定で実施することで感染拡大を断ち新規感染者を減らす為の措置を指す。元の言葉は電気回路のブレーカーから電流を遮断することにより問題の拡大を防ぐ仕組みを意味している。

^{注2)} Trace Togetherとは，Blue Toothを用いて個人情報を取らずに接触追跡を行うアプリであり，2020年4月1日には100万人がダウンロードした。

3) ワクチン接種

2020年12月30日，シンガポールではアジ

ア初となるワクチン接種が開始された。順次接種は拡大され，高齢者，医療従事者，5歳～11歳の各年齢層において日本より約2，3ヵ月早く接種は進行した。2022年末での全人口に対するブースター接種率はシンガポールで74%，日本で52%であった。5歳～11歳の小児を対象としたワクチン接種は2021年12月末から接種が開始され，初回接種においては数ヵ月で約70%以上の接種率に達した。2022年10月からはオミクロン株対応ワクチン並びに生後6ヵ月以上を対象とした接種も開始された。参考までに2023年1月時点，最新のワクチン接種率を示す（図1）³⁾。

4) 医療者への要請

シンガポールでは，感染症が流行した際に保健省から登録医師全員に迅速に診療プロトコルがSMSとEmailにより通達され，医師らはそれに従って診療を行う基盤がCOVID-19流行前より構築されていた。COVID-19においては2020年2月に緊急対策としてPHPC（Public Health Preparedness Clinic）といわれる900以上のクリニックが政府の管理下に入り，初期治療と重症者の拾い上げを行う体制が敷かれた。流行初期には医療機関を受診するすべての発熱者は，SASH（Swab And

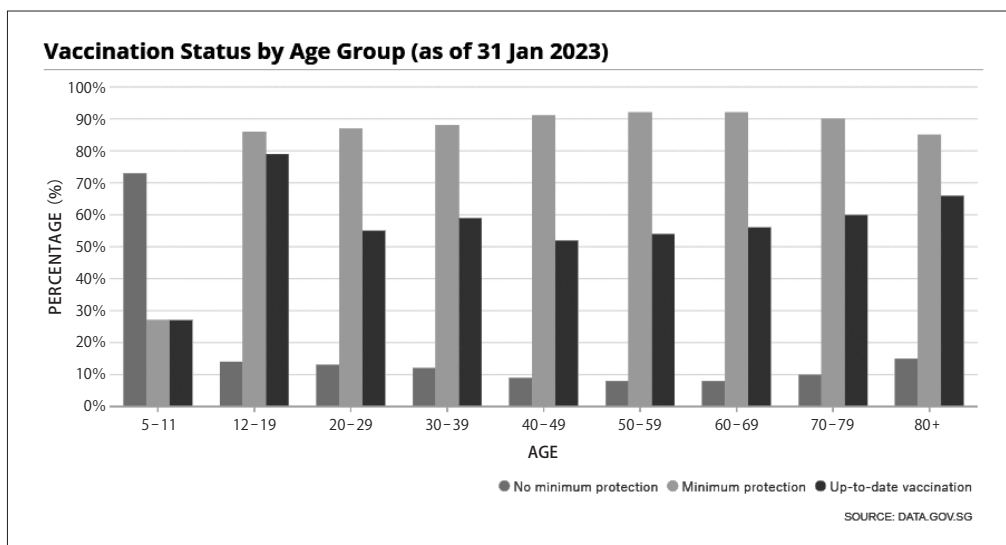


図1 年齢別シンガポールワクチン接種率 文献³⁾より改変・転載

Send Home) クリニックでPCR検査を受ける事を原則とし、検査が陰性であっても上気道症状を認める際にはMedical Certificate (MC)の発行が義務付けられた。MCの間中は自宅療養が必要となり、医療機関への受診以外

への外出が禁じられた。来星前に日本の発熱外来を行う診療所で日々戸惑いを感じながら行っていた診療と比較すると、医療者にとっても非常にクリアな方針であったと考える(図2, 3)^{4), 5)}。


(Annex B). Table 2 summarises the default management of COVID-19 patients in Singapore based on age groups and vaccination status.

Age	Vaccination Status	
	Fully Vaccinated*	Not Fully Vaccinated*
<3 months [‡]	Care Facility	
3 months to <70 years [‡]	P2PC	
70 years to <80 years	P2PC	HRP Enhanced (Protocol 1)
≥80 years	HRP Enhanced (Protocol 1)	Care Facility

Table 2: Summary of COVID-19 patient management[‡] by age group in community.
[‡]The vaccination status can be determined based on a patient's TraceTogether status or HealthHub records. Refer to the latest MOH circular for definition of vaccination status. For more details, individuals may check whether they are considered "fully vaccinated" at <https://go.gov.sg/vax-status-query>.
[‡]Children below 6 months old are currently not eligible for vaccinations in Singapore.

図2 COVID-19 プロトコール 1 例：医療者用 文献⁴⁾より改変・転載

If you test positive, but are well or assessed by a doctor to have mild symptoms









Day	What to expect
1	 Tested positive
2	 Self-isolate at home for 72 hours Stop going to work and cancel your social activities.
3	
4	 Take an ART self-test after 72 hours If ART is negative, you can exit self-isolation and resume normal activities. If ART is positive, continue to self-isolate and self-test.
~	 Whenever your next ART is negative You can resume normal activities.
7	 For fully vaccinated individuals, and children below 12 You can automatically exit self-isolation on Day 7, 12pm onward.
/	
14	 For partially vaccinated / unvaccinated individuals aged 12 and above You can automatically exit self-isolation on Day 14, 12pm onward.

図3 COVID-19 プロトコール 1 例：軽症患者用 文献⁵⁾より改変・転載

3. 規制緩和

シンガポールでは、COVID-19の流行初期においては2003年に経験したSARS（重症呼吸器症候群）を教訓にした厳格な社会的介入の実施により、流行をうまくコントロールしていた印象があった⁶⁾。2021年6月中旬よりレストランでの飲食や最大5名までの集会が解禁となる等の規制緩和が進む中、同年8月にデルタ株の流行を認め、2022年2月末にはオミクロン株の流行により2万人/日に昇る過去最大の感染者数の増加を認めたが、高いワクチン接種率の効果も寄与し、重症者ならびに死者数の増加は一定数に抑えられた。同年4月に更なる大幅な規制緩和として、屋外でのマスク着用の撤廃、接触者追跡アプリTrace Togetherの中止、水際対策では入国前のPCR検査も廃止され“Living with COVID”の段階へと転換した。街には海外からの観光客も戻り賑わっていたが、2022年8月以降、再び感染者が増加した。9月中旬にはSARS-CoV-2のXBB^{註3)}と呼ばれるこれまでの免疫を逃避する性質のある変異株に置き換わり、感染を抑制する事は困難となった⁵⁾。

註3) XBB オミクロン株BJ1.とBM1.1.1の組換え体

4. 2023年2月の状況

XBBによる流行を認めた後もシンガポール政府は規制緩和の姿勢を崩さず、年末年始や旧正月の国民の移動および海外からの旅行者の受け入れを止める事は無かった。公共の交通機関および医療機関以外での屋内のマスク着用も撤廃され、イベントや飲食店で的人数制限も無く街は賑わい活気が戻っている。長期に渡るコロナ禍において経済活動再開と規制緩和のバランスをとる事が今後の課題であるという政府の方針は国民へ強いメッセージとして伝わり、社会の取る方向性が明確となっている。幸い大胆な規制緩和後も2023年2月初旬の新規感染者は300名/日前後、死者数は0～数名を推移しており比較的落ち着いていると言える（図4）⁸⁾。2月13日、シンガポール政府はエンデミックの段階となった事を宣言した。

5. 考察

筆者が日本とシンガポール両国のコロナ禍における診療を通じてシンガポールの感染対策において優れていたと感じた事項を以下に述べる。シンガポールでは政府（MOH保健省）が迅速に感染状況をデータ化し、それに応じた診療プ

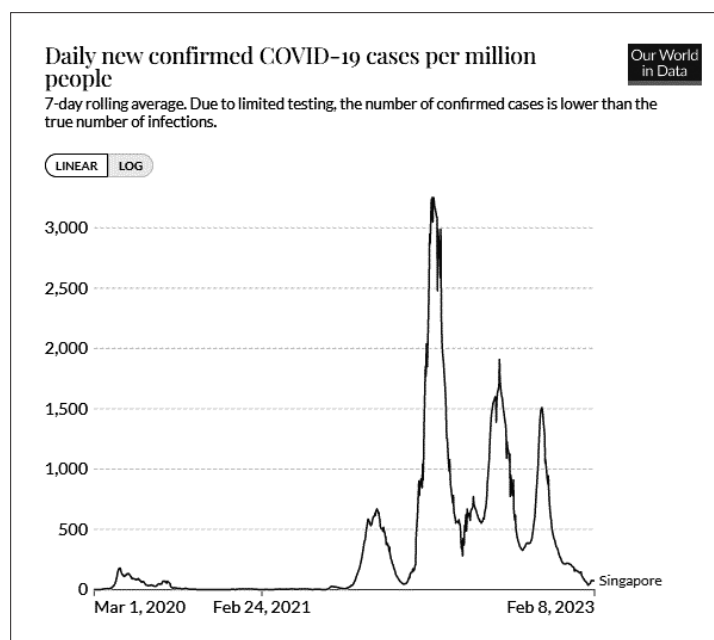


図4 シンガポールのCOVID-19感染者数 文献⁸⁾より改変・転載

ロトコールを経時的にアップデートし伝達した為、医師は統一されたプロトコールの下で診療を行うことが可能であった。また、2021年8月末よりART（抗原キット）が数回に渡り各家庭に配布されたことにより、国民は自身で検査を行い、必要に応じて医療機関を受診する事が可能であった。その結果、シンガポールでは、日本で発熱外来を実施した多くの医療機関が経験した医療逼迫を極力避けられたと実感している。

おわりに

日本はシンガポールに遅れて1年後の2023年4月から規制緩和が実施される運びとなっている。それに先駆け、COVID-19パンデミックによる感染死ならびに経済的な損害を国と国民が一体になり最小限に抑えることができたシンガポールの姿勢を現地で経験出来た事は貴重であったと感じ、報告した。

本論文の要旨は、第54回日本小児感染症学会(2022年11月6日、福岡市)において発表した。

文献

- 1) Reuters COVID-19 Global tracker
<https://www.reuters.com/graphics/world-coronavirus-tracker-and-maps/> (cited 2022-4-30).
- 2) Timeline of the COVID-19 pandemic in Singapore (2020) Wikipedia
[https://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_the_COVID-19_pandemic_in_singapore_\(2020\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_the_COVID-19_pandemic_in_singapore_(2020)) (cited 2022-6-1).
- 3) Vaccination statics A Singapore Government Agency website/ Ministry of Health Singapore
<https://www-moh-gov-sg-admin.cwp.sg/covid-19/vaccination/statistics> (cited 2023-2-6).
- 4) COVID-19 HARMONISED HEALTHCARE PROTOCOLS/MOH Circular No.111/2022
<https://www.gov.sg/article/updates-to-health-protocols> (cited 2022-10-20).
- 5) Protocol2-For individuals who are well and tested positive, or have been assessed by a doctor to have a mild condition
[https://www.covid.gov.sg/well-and-positive-or-](https://www.covid.gov.sg/well-and-positive-or-condition-assessed-mild-by-doctor/)

[condition-assessed-mild-by-doctor/](https://www.covid.gov.sg/well-and-positive-or-condition-assessed-mild-by-doctor/) (cited 2022-1-21).

- 6) L Y Sin, P Tambyah.et al. Overview of the COVID outbreak in Singapore/ COVID-19 Pandemic in Singapore
www.ncid.sg 2022 : 1-3. (cited-2022-10-1).
- 7) MOH/News Highlights
<https://www.moh.gov.sg/news-highlights/details/update-on-covid-19>
- 8) E Mathieu, H Ritchie, Lucas R Guirao, et al. Coronavirus Pandemic (COVID-19). OurWorld InData.org.
<https://ourworldindata.org/coronavirus> (cited 2023-2-8).