

## 新型コロナウイルスの現状認識

2020年7月4日版

### 1. 現状

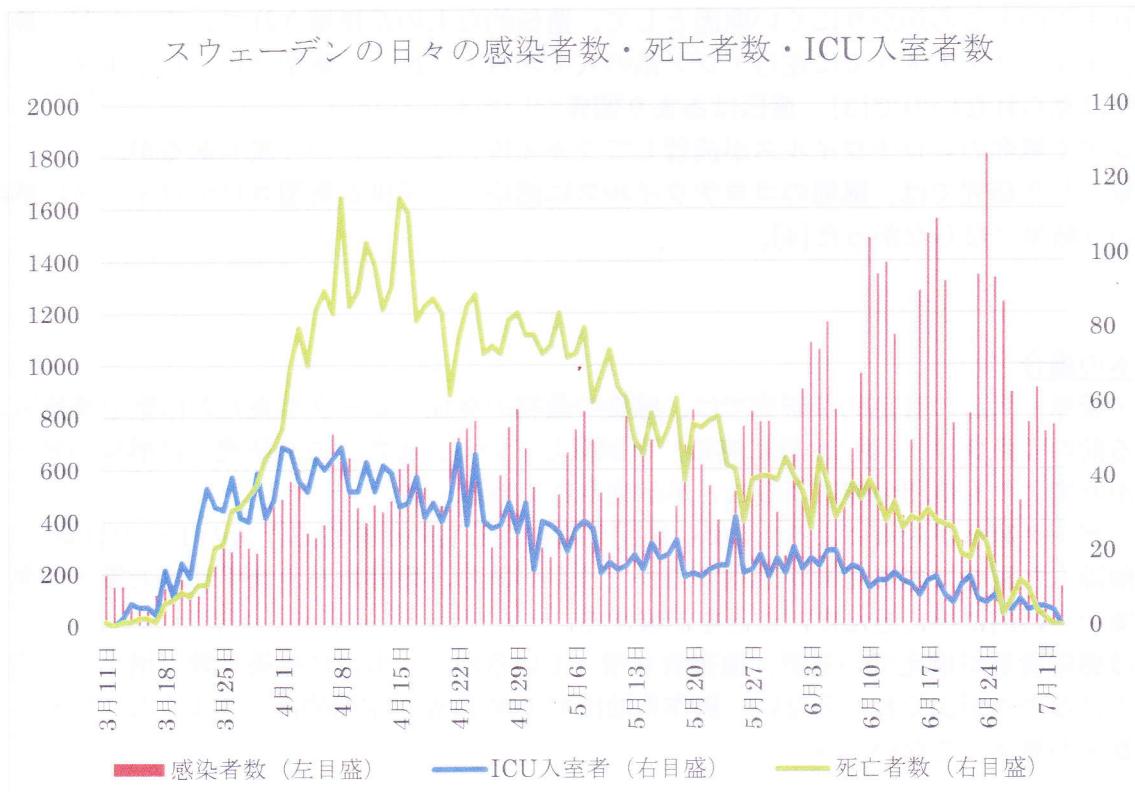
#### (1) スウェーデン

世界的に見て最も参考になるのはスウェーデン。

スウェーデンはロックダウンのような強力な対策が講じられておらず、政策のぶれが少ないので、緩い対策を持続的に続けた講じた状態で感染がどのように推移するのかがわかる。

スウェーデンでは死者数は4月にピークを超えており、ICU入室者も既にピークを超えた。

新しい感染者数は増えているが、これは検査数を増やしたため、全体としてはゆっくりではあるものの感染が収まりつつある。



(出典) Public Health Agency of Sweden のデータより作成

既に新型コロナウイルスにかかったかどうかを調べるための抗体検査の結果、陽性となった人の割合は5月初めのストックホルムで約7%となっており、一見すると集団免疫（6~7割が必要とされる）から遠い数字になっている。

ただ、最近の研究によると、人口構成の多様性がある場合には集団免疫の閾値が40%程度まで下がるとされている[1]。また、査読前の研究だが、軽症者や無症状の人々については、抗体が活性化されていても新型コロナウイルスに対するT細胞による免疫を持っている人々が多く、抗体検査によって免疫の保持を測ると過小評価になるという指摘がある[2]。

以上を踏まえると、スウェーデンは集団免疫にかなり近いところまで来ているかもしれない。なお、スウェーデン政府は集団免疫を目指しているとは言っておらず、持続可能な対策としてロックダウンに頼らない緩やかな対策を選んだとしている。

## (2) アメリカ

南部と西部で経済を再開した後で感染急増が目立っている。

ロックダウンのような強力な感染抑制策をとると、その間には感染者が増えない代わりに免疫を持つ人（＝感染しにくい人）も増えない。従って、ロックダウンの効果として感染が止まれば、ロックダウンをやめると感染が急増するのは自然なこと。ただし、検査数も増えているので、感染件数の増加が本当に増えているのか、検査数の増大によるものか、わかりにくいところがある。

東部では感染が増えていない模様。ニューヨークなど医療崩壊が起きるほど感染が蔓延したため、実際には集団免疫に近くなっている可能性があり、経済を再開しても感染急増は起きにくいのかもしれない。

## (3) 東アジア諸国

東アジアでは感染が広まりにくいことは既に知られている。東アジアの人々が新型コロナウイルスにこれまでのところかかりにくい原因として、遺伝的なものが指摘されている。ただ、最近の研究では、イギリスやアメリカに住むアジア系の人々が白人に比べて新型コロナウイルスにかかりにくい傾向は見られない[3]、遺伝はあまり関係ないかもしれない。

東アジアで風邪のコロナウイルスが流行して交差免疫となったという説もあるが、フランスの子供を対象とした研究では、風邪のコロナウイルスに感染した子供が新型コロナウイルスに感染しにくいという結果にならなかった[4]。

## 2. 日本の場合

栗田・菅原・大日の暫定的な研究では、感染の最初の発症のピークが来たのは緊急事態宣言が発令される前の4月3日（3月29日に感染）と試算している。また、この研究では感染のピーク超えの原因が対策よりも集団免疫によることが示唆されている。

感染のピーク超えが対策によるものか、集団免疫によるものかを知るための1つの目安としては、自粛を解除した場合に感染者数が急増するかどうかがある。患者数が急増すれば対策の効果があった（感染を一時的に抑え込んだ）ことを示唆する。

最近は感染者数が増えているが、検査数も増えているので、本当に感染者数が増えているのか、見かけだけなのかがよくわからない。無作為抽出でPCR検査を定期的に行うようなことをしないと本当の数字が見えてこない。

## 3. 今後の話

現時点で感染が急増している国々では、経済を止めることへの懸念が根強く、人々が自粛に嫌気がさしており、感染しても多くの場合は大したことがないことがわかつてきただので、もはや感染拡大を人為的に止めるのは難しくなっている。結果的には集団免疫を達成しそうという意味ではほとんどの国々がスウェーデンのようになりそうだが、スウェーデンと異なって秩序だっていない。

東アジア諸国の場合、感染が急増するかどうかはよくわからない。急増するとした場合、緊急事態宣言を発すれば一時的に感染は止まるかもしれないが、仮に来年の春に効果的なワクチンができるとしても、それまでの間、緊急事態宣言を断続的に続けられるか（社会や経済や財政が耐えられるか）は疑問がある。

実際には相当多くの人々が感染しないと終息しない可能性があるので、感染者数の増減に一喜一憂するよりも、重症患者数が増えた際にイタリアみたいなことにならないことに気を付ける方が重

要（ICU をコントロールした点はイギリスやスウェーデンなど多くの国は成功している）。ただ、死亡者数は感染者数に比例する面が大きいので、感染が蔓延すれば高齢者を中心に死亡者数が増えることは避けられない。

#### 4. 基礎的な研究の重要性

日本の新型コロナウイルスの流行が、他国よりもこれまで抑えられたことが、恒常的な原因によるものなのか、一時的な原因によるものなのかによって、今後の新型コロナウイルス対策は大きく変わってくる。日本がまだ集団免疫から遠いところにいるかどうかによっても、今後の対策が変わってくる。これらの問い合わせについて、様々な分野の研究者による基礎的な研究を通じて答えを明らかにすることが望まれる。

また、各国の研究の結果が論文や査読前論文として公表されているので、これらの概要をまとめた website や資料などを作成して更新して共有できると便利。そうすると変な情報に躍らせられることが少なくなる。今でもこのような website（京都大学の山中伸弥教授の情報発信※1、日本小児科学会によるもの※2 など）はあるが、分野ごとに細分化されすぎたり、更新が定期的でなかったりして、体系的でない。今後の対策を考える上では、これまでの研究でどこまでわかっているのか、何がわかっていないのかが、わかっていることが必要。

〈リンク先情報〉

※1 <http://www.covid19-yamanaka.com/index.html>

※2 [https://www.jpeds.or.jp/modules/activity/index.php?content\\_id=333](https://www.jpeds.or.jp/modules/activity/index.php?content_id=333)

[http://www.jpeds.or.jp/uploads/files/20200520corona\\_igakutekikenchi.pdf](http://www.jpeds.or.jp/uploads/files/20200520corona_igakutekikenchi.pdf)

（小児の新型コロナウイルス感染症に関する医学的知見の現状：PDF 資料）

#### 5. 高齢者施設の保護

各国の状況を見ると、イタリアのように医療キャパシティを重症感染者数が大幅に上回る医療崩壊を経験した国もあるが、イギリスやスウェーデンなど ICU（集中治療室）は持ちこたえて医療崩壊を防いだ国も多い。しかし、これらの医療崩壊を防いだ国でも高齢者施設での死亡者数が多かったことが問題になっている。

介護に従事する人々に症状の有無に関わらずに PCR 検査を頻繁に行う、いったん感染して回復した人々（現時点では感染しにくい人々）に高齢者施設における高齢者対応を手伝ってもらうなど、様々な対策の検討・実施が望まれる。ただ、市中の感染割合の高さに比例して高齢者施設での感染拡大が進む面もあるので、なかなか難しい。

---

〈参考文献〉

1. Britton, T., F. Ball, and P. Trapman, *A mathematical model reveals the influence of population heterogeneity on herd immunity to SARS-CoV-2*. Science, 2020: p. eabc6810.
2. Sekine, T., et al., *Robust T cell immunity in convalescent individuals with asymptomatic or mild COVID-19*. bioRxiv, 2020: p. 2020.06.29.174888.
3. Lo, C.-H., et al., *Racial and ethnic determinants of Covid-19 risk*. medRxiv, 2020: p. 2020.06.18.20134742.
4. sermet, i., et al., *Prior infection by seasonal coronaviruses does not prevent SARS-CoV-2 infection and associated Multisystem Inflammatory Syndrome in children*. medRxiv, 2020: p. 2020.06.29.20142596.