

**■□■ 特別寄稿****新型コロナウイルス感染症：今後の終息への期待と危惧**原 寿 郎<sup>1,2)</sup>**はじめに**

2019年11月22日に中国武漢市で“原因不明のウイルス性肺炎”が初めて確認され、その後急速に世界に拡大していった。この新型コロナウイルス感染症は2021年1月下旬の時点で感染者数1億人、死者数200万人を超え、第2次世界大戦後に出現した新興ウイルス感染症による急性期死亡数（アジア風邪1957～1958年：約110万人、Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) 2002～2003年：774人、H1N1 新型インフルエンザ 2009～2010年：約30万人、Middle East Respiratory Syndrome (MERS) 2012年～：約900人、エボラ出血熱 2014～2016年：約11,000人）の中で、第1位である。現在未だ世界的に新型コロナウイルス感染症患者が急増している。

**I. 新型コロナウイルス感染症の治療・  
予防の現状（2021年1月初旬）**

抗ウイルス薬ができれば新型コロナウイルス感染症は克服できると思われるが、未だ極めて有効な薬は見いだされていない。現在使用されている抗ウイルス薬として、エボラ出血熱の治療薬として開発されていた抗ウイルス薬（レムデシビル）、インフルエンザウイルス RNA ポリメラーゼを阻害する抗インフルエンザウイルス薬（ファビピラビル）があるが、その効果は限定的である。なお、2002～2003年に流行した SARS コロナウイルス、

2012年から流行している MERS コロナウイルスに対しても、有効な抗ウイルス薬は開発されていない。

ワクチンでは、メッセンジャー RNA (mRNA) ワクチンの第3相試験の最終解析で、米ファイザーと独ビオンテックは95%の有効性を、米モデルナは94%の有効性を発表した。また、アストラゼネカとオックスフォード大学はアデノウイルスベクターワクチンで平均70%の有効性を公表した。新しいワクチンの接種が欧米で開始されその期待も大きい。一方、搬送の問題、持続期間、新型コロナウイルスが変異をした場合の有効率、antibody-dependent enhancement (ADE: 抗体依存性感染増強: 一部の抗体によりウイルスの宿主細胞侵入や複製が増強される現象) などによって接種後の自然感染が重症化する可能性、まれにしか起こらないが重大な副反応、など危惧される点も多い。mRNA ワクチン、プラスミド DNA ワクチンは液性免疫と細胞性免疫の双方を誘導することが期待されているが、どこまで強力に誘導できるか不明である。ワクチンは有効でも粘膜免疫を十分活性化しない可能性が高く、重症化予防には効果があっても感染予防効果はあまり期待できない(2021/01/04 米国でワクチン接種後の感染の報告)。

**II. 新型コロナウイルスに対する免疫の不確実性**

コロナウイルスはインフルエンザウイルスと同

1) 福岡市立病院機構理事長, 2) 福岡市立こども病院院長 [〒813-0017 福岡市東区香椎照葉5-1-1]

様に RNA ウイルスで変異が起きやすい。2020 年 9 月 21 日にヨーロッパ Centers for Disease Control and Prevention (CDC) から新型コロナウイルス再感染 6 例の報告があった<sup>1)</sup>。6 例すべて新型コロナウイルスのシーケンシングにより 1 回目と 2 回目に変異が確認されている。ホンコン、USA、ベルギー、エクアドル、インドと世界中から報告があり、2 回目は 3 例で症状の程度変わらず (2 回罹患の間隔 93 日, 108 日, 111 日), 1 例で軽症化 (142 日), USA とエクアドルの 2 例 (48 日, 63 日) で重症化がみられている。重症化した理由として、2 回目は①コロナウイルス量が多かった, ②毒性が強いコロナウイルスであった, ③ADE (抗体依存性感染増強) という機序が働いた, などの可能性が議論されている。それゆえ一度罹患した人を含め, すべての人は新型コロナウイルス感染を予防すべきと述べている<sup>2)</sup>。日本でも PCR が一旦陰性化した後, 陽性になった例が報告されているが, 初回と 2 回目の新型コロナウイルスのシーケンシングまで実施した報告はない。

実際の罹患の場合, 軽症例では粘膜に感染がとどまるため十分な抗体産生が起きていない。そのため短期間で再感染する可能性がある。一方, 呼吸器管理を必要とした重症例では中等症と比較すると抗体価が早期に消退している<sup>3)</sup>。重症化した人は罹患後も新型コロナウイルス感染の予防を継続しないといけないであろう。また, 日本人小児・若年者の大多数は新型コロナウイルス感染症に罹患しても無症状・軽症で終わり, 欧米で問題になっている小児の全身性炎症症候群 (Multisystem Inflammatory Syndrome in Children ; MIS-C) はほとんど起きていない。それ故, どの程度若年者がワクチン接種を受けるか, 本当に集団免疫ができるのか, など不透明である。

### III. 小児における新型コロナウイルスの影響

小児は, 自粛中の学校閉鎖による教育の遅れのみでなく, 分離や孤独, 社会的刺激の減少など大きな影響を受けた。従来より日本でも子どもの貧困が課題に挙がっていたが, 格差, 貧困, 栄養不良などの問題にも拍車がかかった。さらに, 予防

接種の中断, 急性疾患・外傷などでの適切な対応の遅れも出てきていた。特に大きな問題は小児のメンタルヘルスの面で, 不安, 家庭内暴力, 虐待, 自殺の増加が報告されている。これらはポストコロナ時代でも当面すぐには減少しないと思われ, 小児のメンタルヘルスの問題に対し対策を強化する必要がある。

### IV. 小児病院における新型コロナウイルスの影響

マスク・手洗い, 3密の回避でこれほど小児の感染症を含む様々な小児疾患が減少するとは誰も予測していなかった。福岡市立こども病院で2020年4~9月の入院患者を前年度と比較すると, 呼吸器, 消化管, 尿路, 中枢神経, 耳鼻科領域の感染症が減少しただけでなく, 感染に伴って起こる熱性けいれん, 感染症が増悪に関係する喘息・慢性腎炎などの慢性疾患の入院患者数も減少した。特に呼吸器疾患, 耳鼻科疾患, 熱性けいれんの患者数は9月の時点でも減少が継続していた。福岡市の急患診療センターの年末年始 (2020年12月31日~2021年1月3日) の小児科患者数は昨年と同患者数と比し32%と, 内科・外科の患者数減少に比しても顕著であった。これらの事実は, 小児疾患において予防 (マスク・手洗い, 3密の回避) の重要性を再認識させた。また, 妊娠届の件数が前年より減少しているため, 来年の出生数の減少, それに伴う新生児疾患の減少が予測される。

### V. 危機のあと長期的に継続する日常の変化

歴史的にも様々な重大な危機が起こったあと, 新しい習慣, 行動, 制度, 日常が固定化する場合が報告されている<sup>4)</sup>。図に示すように, 第二次世界大戦後, 女性が仕事に就くようになり, SARSのあと, e-commerce (電子商取引) が発達, 9/11アメリカ同時多発テロ事件のあと, 空港での航空保安チェックが厳格化した。ポストコロナ時代が来ても新しい日常 “New normal” (WEB会議, テレワーク, マスク・手洗いなど感染予防など) の多くは常態化する可能性がある。

### おわりに

世界的に新型コロナウイルス感染症患者が急増



図 歴史的事例とポストコロナ時代の予想

(文献4より引用し改変)

する一方、欧米ではワクチン接種が進んでいる。早期の終息を期待するが、多くの科学者から新型コロナウイルスが今後季節性のウイルスとなり毎年流行する可能性があることも指摘されている。ポストコロナ時代が来ても、小児において予防医学の重要性が再認識された以上、小児科領域における疾患の質的量的変化の持続が予測される。コロナ時代の妊娠抑制による少子化の加速も加わり、医療政策上、将来を見据えた先手の対策が必要である。

今回の新型コロナウイルスのパンデミックは決して偶発の事象ではない。以前のSARS、エボラ出血熱の時と同様に、ヒトによる環境破壊により、本来ヒトが宿主でないウイルスが野生動物からヒトに感染し、パンデミックが起こっている可能性がある。今後、環境を大切に、大量消費に重点をおかず、少ないものでも豊かに暮らせる社会に転換する時期に来ているのかもしれない。ポストコロナ時代では、SDGs (Sustainable Development Goals) は理にかなった目標と思われる。

## 文 献

- 1) European Centre for Disease Prevention and Control : Threat Assessment Brief: Reinfection with SARS-CoV-2 : considerations for public health response (europa.eu)  
<https://www.ecdc.europa.eu/en/publication-data/threat-assessment-brief-reinfection-sars-cov-2>
- 2) Tillett RL, et al : Genomic evidence for reinfection with SARS-CoV-2 : a case study. Lancet Infect Dis 21 : 52-58, 2021
- 3) 蔵野 信, 他 : 日本人における新型コロナウイルス IgM, IgG, IgA. 日本医師会 COVID-19 有識者会議  
<https://www.covid19-jma-medical-expert-meeting.jp/topic/3891>
- 4) Reeves M, et al : Sensing and Shaping the Post-COVID Era.  
<https://www.bcg.com/ja-jp/publications/2020/8-ways-companies-can-shape-reality-post-covid-19>

\* \* \*