

# 新型コロナウイルスのゲノム解析について

佐賀県衛生薬業センター

○吉村博文 南亮仁 鶴田恵子 西桂子

新型コロナウイルスは、世界的な流行に伴い変異を繰り返しており、様々な系統に分化している。変異した箇所によっては、ヒトへの感染性・伝播性の増加や免疫逃避が懸念されるため、流行しているウイルスの系統を把握することが重要視されている。当初はリアルタイム RT-PCR 法による変異株の検出を行ってきたが、特定部位の検出系のため、変異により検出感度が低下することや、変異箇所が多様化することから複数個所の測定を実施しなければならない等の課題があった。そうした中、新型コロナウイルスの全ゲノムを解析するゲノムサーベイランスが全国的に求められることとなり、当所においても令和4年3月から、次世代シーケンサー（NGS）を利用したゲノム解析を開始した。

ゲノム解析を実施することにより、新たな変異株の早期探知やウイルスの系統を決定するだけでなく、ネットワーク図を作成することでウイルスの変異の流れを把握することができる。これにより疫学調査だけでは探知しにくいリンクも推定できることも期待できるが、ゲノム情報と疫学情報をしっかりと共有する必要がある。

また、個別の症例においてもゲノム解析を実施することで、同一のウイルスが持続的に感染しているのか、別の型のウイルスによる再感染なのかといったことを知ることができる。

今回の新型コロナウイルスの流行により、世界的にゲノム解析が進められ、世界各国を網羅するサーベイランスが展開された。このように、ゲノムサーベイランスは、感染症の解析方法として大きな役割を担い、新たな感染症が発生した際には今回よりも速やかにゲノムサーベイランスが立ち上げられることが予想されるため、定期的な運用を行い、構築した技術を継続することが必要となる。

しかし、新型コロナウイルスの流行終息後は、ゲノム解析により新たなコロナウイルスの変異株を早期に発見する目的もなくなるであろうことから、新型コロナウイルス以外の病原体に NGS を活用していく必要がある。一方で解析ソフトウェアの毎年の調達、新規の検査に必要な初期経費が通常の検査よりも高額になるといった予算面の課題もある。

どのような病原体でゲノム解析を行っていくかは、その必要性、装置の能力、対象となる病原体がゲノム解析可能かどうかといった複合的な要素から検討していく必要があると考えるが、何を調べられて、何ができるのかといった NGS の有効性や必要性を感染症行政当局と検査機関が互いに認識し、今回の新型コロナ検査で獲得した技術を失うことがないように活用していかなければならない。

キーワード：新型コロナ ゲノム解析 次世代シーケンサー NGS 行政検査