

新型コロナウイルスの全ゲノム解析（2023年1月～2024年6月）

1 横浜市衛生研究所での新型コロナウイルス全ゲノム解析

ウイルス担当では、食中毒・感染症等でのウイルス検査・研究を行っています。

新型コロナウイルス感染症（以下COVID-19）の国内での検査開始においては、その新たな検査の早期立ち上げ、実施を担ってきました。その後、民間検査機関で行う検査数が充実した後に、地域内で実際に流行するウイルスの確保・把握や変異解析等を重点としながら、必要な検査を続けてきました。

2020年1月～2021年6月の新型コロナウイルスのPCR検査体制については2021年9月号に掲載しております。全ゲノム解析について当初は国立感染症研究所に依頼しておりましたが、2022年3月から当所で次世代シーケンサーを用いた全ゲノム解析を開始し、2022年7月までのまとめを2022年8月号に、2023年8月までのまとめを2023年9月号に掲載しております。今回は2023年1月から2024年6月までの結果について報告します。

COVID-19は2019年12月の中華人民共和国湖北省武漢市での流行が確認された後、国内においては2020年1月28日に指定感染症に指定され、1月30日には、世界保健機関（WHO）がCOVID-19について、「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態（PHEIC）」を宣言しました。その後4月上旬に第1波、8月上旬に第2波、2021年1月上旬に第3波、5月上旬（アルファ株）に第4波、8月中旬（デルタ株）に第5波、2022年2月上旬（オミクロン株BA.1/BA.2）に第6波、8月上旬（オミクロン株BA.5）に第7波、2023年1月上旬（オミクロン株BA.5）に第8波をピークとする流行が発生しました。国内においては5月8日に感染症法上の5類に分類されました。今回は第8波から第10波及びその後の流行を含んだ期間の結果報告です。

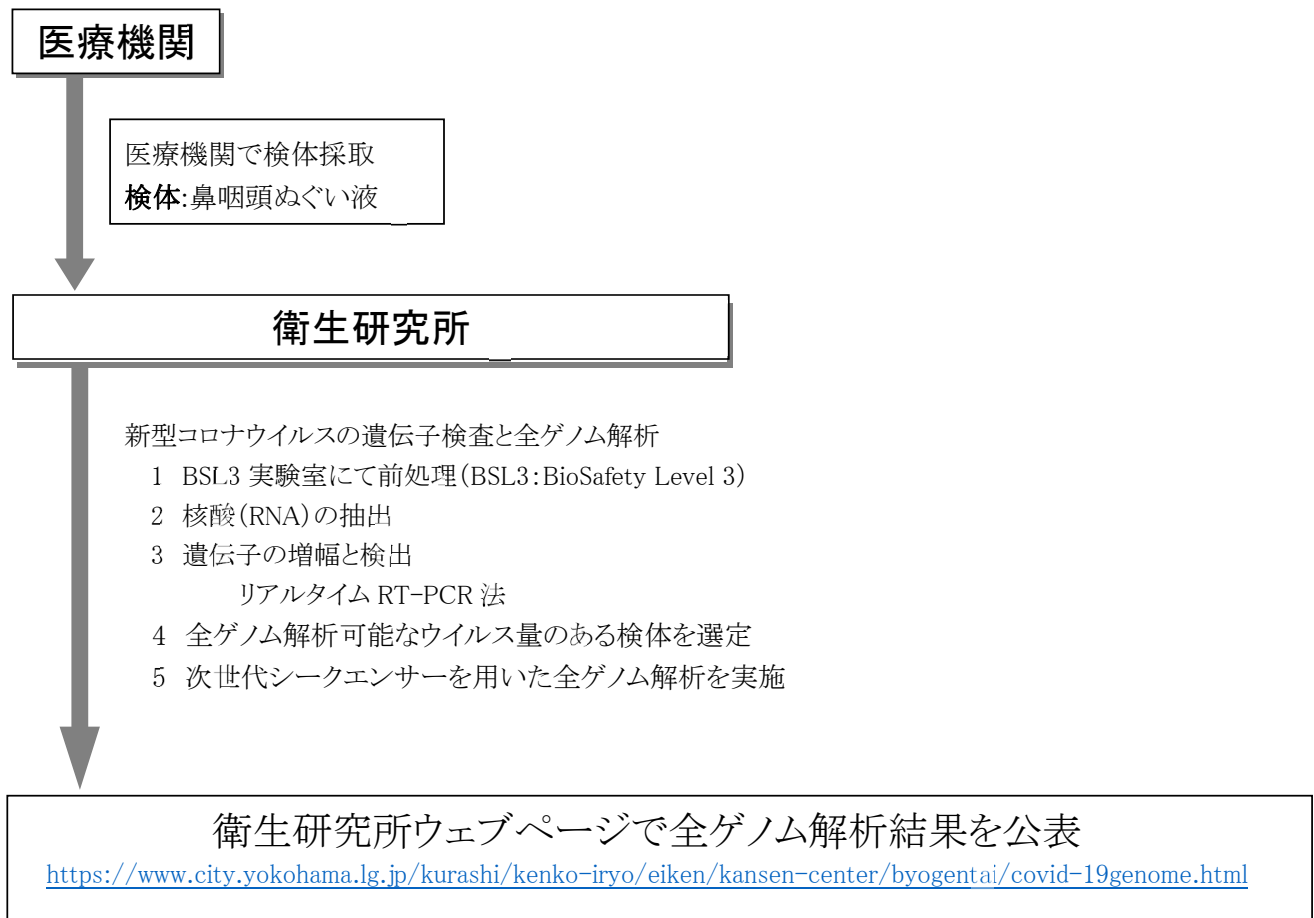


図1 新型コロナウイルスの全ゲノム解析の流れ

2 新型コロナウイルス全ゲノム解析の流れ

図1に当所での全ゲノム解析の流れを示します。

横浜市内の医療機関等で採取された検体が当所に搬入され検査を実施しています。検体は「鼻咽頭ぬぐい液」が採取されます。その検体からRNAを抽出し、リアルタイムRT-PCRで新型コロナウイルス陽性を確認し、十分なウイルス量のある検体について全ゲノム解析を実施しています。

3 全ゲノム解析の結果

2023年1月から2024年6月までに新型コロナウイルスが検出された検体のうち、次世代シーケンサーで解析可能であった504検体について解析した結果、504検体全てオミクロン株であり、BA.2、BA.5、XBB、XDA、XDQの5系統とその子孫系統に分類されました。国立感染症研究所によるLineageの解析結果(2024年8月時点)を図2に示します。図2上下両図ともに横軸は時系列で月ごとに、上図縦軸は検体数、下図縦軸は検出割合を表しています。2023年1月の第8波はBA.5系統とその子孫系統が主に検出されていましたが、8月の第9波はXBB系統の子孫系統であるEG.5系統が増加しました。その後、2024年1月の第10波にはJN.1系統の検出割合が高くなりました。さらに2024年5月からはKP.3系統の検出割合が高い傾向にあります。

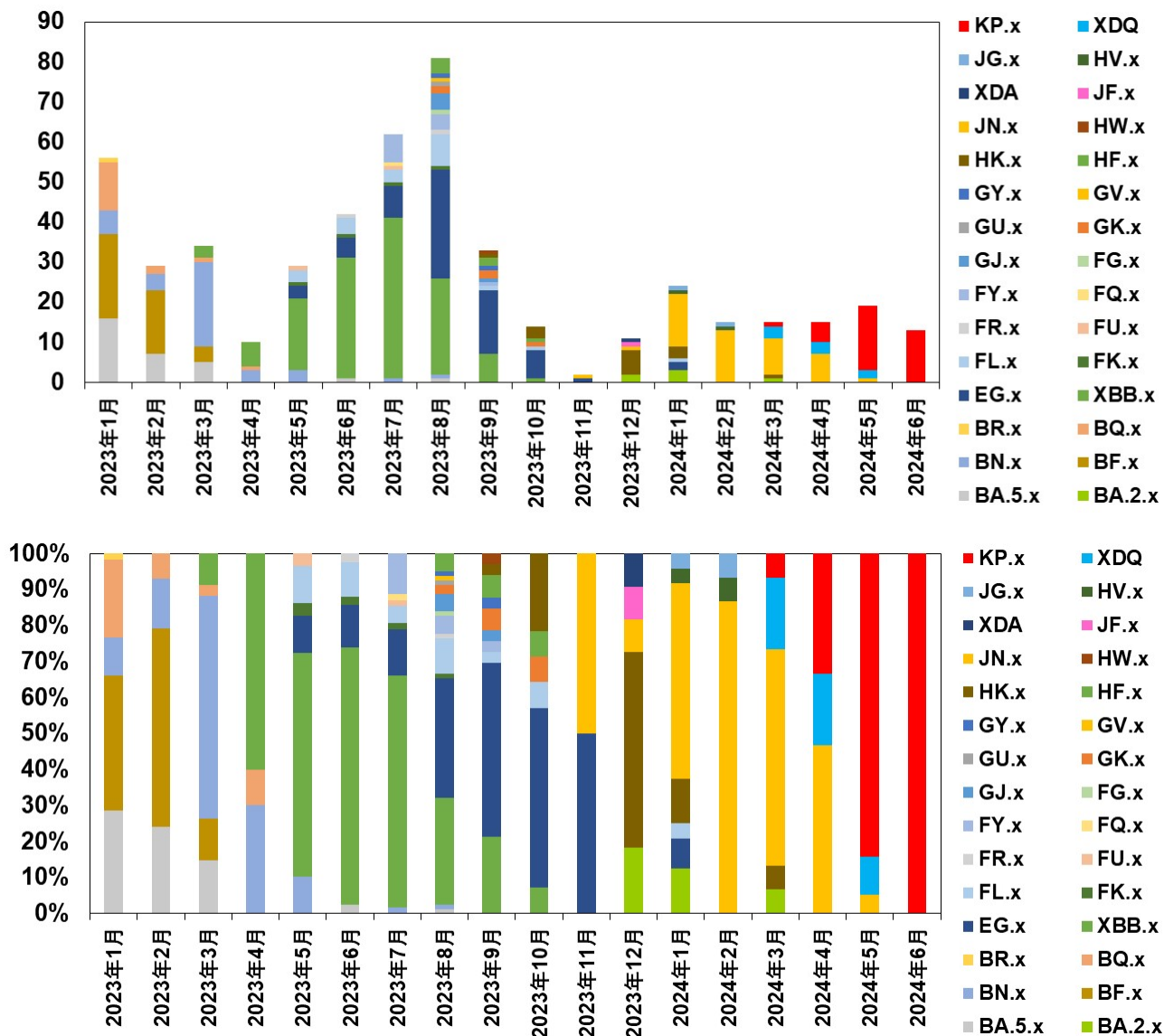


図2 2023年1月～2024年6月における新型コロナウイルスの系統別検出数及び割合の推移

4 結語

COVID-19は、治療薬、ワクチン接種が普及した現在も流行が発生しており、未だ終息を見ません。今後も地域内の流行を適切に捉え、この感染症対策に資するための解析を引き続き実施していきます。

【 微生物検査研究課 ウイルス担当 】