

感染・伝播性の増加や抗原性の変化が懸念される 新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) の変異株について (第 24 報)

国立感染症研究所
2023 年 1 月 13 日 9:00 時点

変異株の概況

- 現在、流行している新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)変異株は、第 23 報時点と同様に、B.1.1.529 系統とその亜系統(オミクロン)が支配的な状況が世界的に継続している。2022 年 12 月 2 日～2023 年 1 月 2 日に、世界でゲノム解析され GISAID データベースに登録されたウイルスの 98.4%をオミクロンが占め、その他の系統はほとんど検出されていない(WHO, 2023a)。オミクロンの中では多くの亜系統が発生しているが、BA.5 系統が 63.7%、BA.2 系統が 15.2%、BA.4 系統が 0.7%(いずれも亜系統を含む)と、引き続き世界的に BA.5 系統が流行の主流となっている(WHO, 2023a)。日本国内でも 2022 年 7 月頃に BA.2 系統から BA.5 系統に置き換わりが進み、BA.5 系統が主流となったのち、10 月以降 BQ.1 系統(BA.5.3 系統の亜系統)及び BA.2.75 系統の占める割合が上昇傾向にある。また、国内外でオミクロンの亜系統間のさまざまな組換え体も報告されている。世界保健機関(WHO)は、これらの B.1.1.529 系統とその亜系統および組換え体を全て含めて「オミクロン」と総称する一方、いくつかの亜系統や組換え体(BA.2.3.20、BA.4.6、BA.2.75、XBB の各系統および、BA.5 系統に N450D 変異もしくは R346/K444/V445/N460 のいずれかの箇所に変異を有するもの)を「監視下のオミクロンの亜系統(Omicron subvariants under monitoring)」としている。
- BQ.1 系統、XBB 系統(BJ.1 系統(BA.2.10 系統の亜系統)と BM.1.1.1 系統(BA.2.75.3 系統の亜系統)の組換え体)をはじめ、特徴的なスパイクタンパク質の変異がみられ、ワクチン接種や感染免疫による中和抗体からの逃避や、感染者数増加の優位性が示唆される亜系統が複数報告されている。特に北米で増加している XBB.1.5 系統のように、いくつかの地域で既存の流行株に比して感染者数増加の優位性がみられる亜系統も報告されているが、特定の変異株が世界的に優勢となる兆候は見られない。
- 現時点では、オミクロンと総称される系統の中で、主に免疫逃避に寄与する形質を持つがその他の形質は大きく変化していない変異株が生じていると考えられる。世界の人口の免疫状態や、介入施策も多様になる中で、変異株の性質が流行の動態に直接的に寄与する割合は低下していると考えられる。変異株の発生動向や病原性・毒力(virulence)、感染・伝播性、ワクチン・医薬品への抵抗性、臨床像等の形質の変化を継続して監視し、迅速にリスクと性質を評価し、それらに応じた介入施策が検討される必要がある。

- 2022 年 11 月以降、中国で急速な感染拡大が報告されている。感染者数、重症者数、死亡者数などの信頼できるデータは不足しているものの、メディア情報などをもとにした推計では、2023 年 1 月以降も流行は継続していると推測される。中国ではゼロコロナ政策がとられていたが、12 月 7 日以降感染対策を緩和しており、今後、1 月下旬の春節に向けて、さらに流行が拡大するリスクがある。中国から GISAID に登録されたゲノム解析結果では、BA.5.2 系統、BF.7 系統が主流となっていると考えられ、いずれも日本国内でも検出されている系統であった。日本では 2022 年 12 月 30 日より中国（香港・マカオを除く）に渡航歴（7 日以内）のある全ての入国者と、中国（香港・マカオを除く）からの直行便での入国者については全員入国時検査を実施しており、これら入国者からも BA.5.2 系統、BF.7 系統が主に検出されている。引き続き中国での状況を注視する必要がある。

第 23 報からの更新点

- 各変異株の国内外での発生状況の更新
- 中国における変異株の状況についての追加

BA.5 系統について

- BA.1 系統、BA.2 系統、BA.3 系統に加え、2022 年 1 月に BA.4 系統が、2 月に BA.5 系統がいずれも南アフリカ共和国で検出された。以降 BA.5 系統は世界的に検出数が増加し、2022 年 50 週(12 月 12 日～12 月 18 日)時点で BA.5 系統とその亜系統が全世界で登録された株の 63.7%を占め、主流となっている (WHO, 2023a)。
- 国内では 2022 年 6 月以降、BA.2 系統から BA.5 系統への置き換わりが進行した。BA.5 系統は 2022 年第 17 週(4 月 18 日～24 日)に日本から初めて GISAID に登録され、第 27 週(7 月 4 日～10 日)に 50%を、第 28 週(7 月 11 日～17 日)に 75%を、30 週(7 月 25 日～31 日)に 90%を超えた (covSPECTRUM, 2022)。国内民間検査機関 2 社に集められた週 800 検体のゲノム解析結果を用いたゲノムサーベイランスでも、2022 年 22 週(5 月 23 日～29 日)に初めて検出されたのち、第 27 週に 50%を、第 28 週に 75%を、30 週に 90%を超えた(国立感染症研究所, 2022a)。

BA.2.75 系統、BA.4.6 系統について

- 2023 年 1 月 2 日時点で GISAID に、BA.2.75 系統(亜系統を含む)が 99 か国から 71,970 件、BA.4.6 系統(亜系統を含む)が 97 か国から 59,785 件登録されている (covSPECTRUM, 2023)。日本では、1 月 8 日時点で、BA.2.75 系統(亜系統を含む)が検疫で 199 件、国内で 3,089 件、BA.4.6 系統(亜系統を含む)が検疫で 17 件、国内で 256 件登録されており (GISAID, 2023)、BA.2.75 系統は国内でも増加傾向にある(国立感染症研究所, 2023)。BA.2.75 系統は BA.2 系統と比較して中和抗体からの逃避能が上昇しているとの報告もある (Cao Y. et al., 2022a)。一方で、ワクチン接種による中和抗体からの逃避能は、BA.2 系統と比較して同等、BA.4/BA.5 系統に比して低いという報告もある

(Shen X. et al., 2022)。BA.4.6 系統は BA.4 系統と比較して、中和抗体からの逃避能が上昇しているとの報告がある(Jian F et al., 2022)。BA.2.75 系統はインド、BA.4.6 系統は米国での検出状況から BA.2 系統、BA.5 系統に対する感染者数増加の優位性が示唆されたが、いずれの国においても 9 月以降、XBB 系統や BQ.1 系統への置き換わりが進んでいる(covSPECTRUM, 2022)。

オミクロンの新規亜系統の世界的な発生状況について

- 世界各地で BA.2 系統や BA.5 系統を起源とする亜系統が多数発生し、それらの有するスパイクタンパク質の変異から、中和抗体からの逃避能の上昇が懸念されている。米国では XBB.1.5 系統が、欧州では BQ.1 系統や、CH.1.1 系統(BA.2.75.3 系統の亜系統)、XBB.1.5 系統が、アジアでは BQ.1 系統や XBB 系統、オセアニアでは BQ.1.1 系統、CH.1.1 系統が、これまでに各地で主流となっている系統と比較して、感染者数増加の優位性を見せている(covSPECTRUM, 2022)。一方で、これらの系統の割合の上昇傾向は地域によって異なっており、オミクロンの中で特定の亜系統が世界的に優位となる傾向は現在みられない。
- これらの亜系統が有するスパイクタンパク質における変異は R346、K444、V445、G446、N450、L452、N460、F486、F490、R493 といった共通の部位に集中する傾向がみられており、ウイルスの収斂進化が起きているとの指摘がある(Cao Y, 2022b)。BA.5 系統に比較して、BQ.1.1 系統、BM.1.1.1 系統などは中和抗体からの逃避能が高く、特に比較された中では XBB 系統が最も逃避能が高いことが示唆されている(Cao. Y, 2022b)。ただし、査読を受けていないプレプリント論文であることに注意が必要である。また、これらの亜系統に関して重症度の上昇など、逃避能以外の形質が大きく変化しているという知見はない。
- これらの系統について、WHO は BA.2.3.20、BA.4.6、BA.2.75、XBB の各系統および、BA.5 系統に N450D 変異もしくは R346/K444/V445/N460 のいずれかの箇所に変異を有するものを「Omicron subvariants under monitoring」に指定している。欧州疾病予防対策センター(ECDC) は、BA.2.75 系統及びその亜系統 (BN.x 系統、CH.x 系統、その他の亜系統含む)、BQ.1 系統、XBB 系統を「Variants of interest」、BA.2.3.20 系統、BF.7 系統、BN.1 系統(BA.2.75.5 系統の亜系統)、CH.1.1 系統を「Variants under monitoring」に指定している。英国健康安全保障庁(UKHSA) は、BA.2.12.1 系統、BA.2.75 系統、BA.4.6 系統、XE 系統、BQ.1 系統、XBB 系統を「Variants」、BA.2.75.2 系統、BQ.1.1 系統、BA.5.2.35 系統、BN.1 系統、BA.2.3.20 系統を「Signals in monitoring」に指定している(ECDC, 2022a、WHO, 2023b、UKHSA, 2022)。
- また、オミクロンとデルタの組換え体である XBC 系統についても、ECDC は「Variants under monitoring」、UKHSA は「Signals in monitoring」に指定している(ECDC, 2022a、UKHSA, 2022)。

BQ.1 系統について

- 2022 年 9 月に BA.5.3 系統の亜系統である BQ.1 系統がナイジェリアから報告され、また BQ.1 系統に R346T 変異が追加された BQ.1.1 系統など BQ.1 系統の亜系統も報告されている (Cov-lineages.org, 2023)。BQ.1 系統とその亜系統(以下 BQ.1 系統)は 2023 年 1 月 2 日時点で、GISAID に欧米を中心に 106 か国から 215,537 件が登録されている (covSPECTRUM, 2023)。2022 年第 50 週(12 月 12 日～12 月 18 日)時点で、BQ.1 系統は全世界で検出された株の 44.9%を占め、割合は上昇傾向が続いている (WHO, 2023a)。米国では 8 月以降 BQ.1 系統の占める割合が上昇し 2022 年 48 週(11 月 27 日～12 月 3 日)には 60%を占めたが、11 月以降 XBB.1.5 系統の占める割合が増加しており、BQ.1 系統の占める割合は減少すると予測されている (CDC, 2023a)。欧州では 9 月末頃から一部の国で BQ.1 系統の占める割合が上昇し、スペイン、アイルランド、ポルトガル、フランス、スウェーデン、ベルギーなど複数の国で BQ.1 系統が主流となっている (ECDC, 2022b)。日本では、2023 年 1 月 8 日時点で BQ.1 系統が検疫で 89 件、国内で 3,995 件検出されている (GISAID, 2023)。民間検査機関の検体に基づくゲノムサーベイランスでは、2022 年第 43 週(10 月 24 日～30 日)には 1.4%であったが、第 49 週(12 月 5 日～12 月 11 日)には 9.8%と割合が上昇しており (国立感染症研究所, 2022b、国立感染症研究所, 2022c)、2023 年第 1 週(1 月 2 日～1 月 8 日)においては 32%を占めると推定されているが、現在の検出割合は推定値を下回っている (国立感染症研究所, 2023)。
- BQ.1 系統は BA.5 系統から、スパイクタンパク質に K444T、N460K 変異を獲得しており、中和抗体からの逃避能が上昇する可能性が示唆されている。また、実験的にも中和抗体からの逃避能が高いことが示唆されている (Cao Y. et al., 2022b)。一方で、ハムスターを用いた動物実験では、BQ.1.1 系統の病原性は BA.5 系統と同等またはより低かった (Ito J. et al., 2022) が、査読を受けていないプレプリント論文であることに注意が必要である。感染者数増加の優位性も BA.5 系統などと比較して高い可能性があるものの、ヒトにおける重症度の上昇を示唆する疫学的な所見はない (WHO, 2022)。従来株、オミクロン対応 2 価の両ワクチンの感染予防効果が低下する可能性が示唆されている (Kurahade C. et al., 2022)。一方で、オミクロン対応 2 価ワクチンは従来株ワクチンよりも BQ.1 系統に対する免疫原性が高い可能性が示唆されている (Zou J. et al., 2022)。また、ワクチンの重症化予防効果には影響がないと予測されている (WHO, 2022)。ただし、治療薬やワクチンの有効性について、疫学的な評価はされていない。今後の国内外での検出状況、感染者数や重症者数の推移を注視する必要がある。

XBB 系統について

- 2022 年 9 月にシンガポールや米国から BJ.1 系統(BA.2.10 系統の亜系統)と BM.1.1.1 系統 (BA.2.75.3 系統の亜系統)の組換え体である XBB 系統が報告され、その後遡ってインドから 8 月に検出された検体の登録がされている。2023 年 1 月 2 日時点で、GISAID に 87 か国から 30,755 件が登録されており(亜系統を含む)、インド、バングラデシュ、シンガポールなどアジア各国のほか、米国、英国、オーストラリアなどから多く登録されている(covSPECTRUM, 2023)。2022 年第 50 週時点で、XBB 系統とその亜系統は全世界で検出された株の 6.8%を占め、前週から割合が上昇している(WHO, 2023a)。シンガポールにおいては、9 月末から XBB 系統の占める割合が上昇したが、10 月中旬以降下降し、同時期より BQ.1 系統の占める割合が上昇傾向にある(outbreak. info, 2023)。シンガポールの感染者数、入院者数は 10 月に増加した一方で、重症者数は横ばいであり、10 月後半以降、感染者数は減少傾向にある。インドとバングラデシュでは XBB 系統が主流となっているが、感染者数の増加は見られていない(outbreak. info, 2023、Our World in Data, 2023)。一方で、米国では 2022 年 11 月からニューヨーク州など東海岸を中心に F486P 変異を有する XBB 系統の亜系統である XBB.1.5 系統が検出され始め、12 月以降、他の系統に比べて感染者数増加の優位性(growth advantage)が顕著でありその割合が増加している。2023 年第 1 週(1 月 1 日～7 日)には米国で検出された株の 27.6%を占めると予測されていることから(CDC, 2023a)、動向を注視していく必要がある。2023 年 1 月 10 日時点で欧州、アジアなど 34 か国から GISAID に 5,247 件の登録があるが、米国から 4,308 件のほか、英国 430 件、デンマーク 114 件、カナダ 106 件、ドイツ 27 件、フランス 34 件など、米国以外からの登録数は限られている(GISAID, 2023)。日本では 2023 年 1 月 11 日時点で XBB 系統(亜系統を含む)が検疫で 49 件、国内で 286 件検出されており、うち XBB.1.5 系統が国内で 7 件検出されている (GISAID, 2023)。また、民間検査機関の検体に基づくゲノムサーベイランスでは、XBB 系統(亜系統を含む)は、2022 年第 43 週(10 月 24 日～30 日)は 0.25%、第 48 週(11 月 28 日～12 月 4 日)にも 0.25%と横ばいで推移しており(国立感染症研究所, 2022b、国立感染症研究所, 2022c)、第 52 週(12 月 26 日～2023 年 1 月 1 日)においては 1%を占めると推定されている(国立感染症研究所, 2023)。
- XBB 系統はスパイクタンパク質の受容体結合部位中の R346T、N460K、F486S などのアミノ酸変異を有し、中和抗体からの逃避能が上昇する可能性が示唆されている。また、実験的にも中和抗体からの逃避能が高いこと(Cao Y. et al., 2022b)や、従来株、オミクロン対応 2 価の両ワクチンの感染予防効果が低下する可能性が示唆されている(Kurhade C. et al., 2022)。一方で、オミクロン対応 2 価ワクチンは従来株ワクチンよりも免疫原性が高い可能性が示唆されている(Zou J. et al., 2022)が、査読を受けていないプレプリント論文であることに注意が必要である。また、感染者数増加の優位性も BA.2.75 系統や BA.4.6 系統と比較して高い可能性があるものの、XBB 系統が占める割合の上昇と感染者数の増加との明確な関連性はなく、臨床的な所見からは、重症度の上昇は示唆されていない(WHO, 2022)。再感染のリスクが高まる可能性も示唆されているが、オミクロン既感染者

の再感染についての証拠はない(WHO, 2022)。また、治療薬やワクチンの有効性について、疫学的な評価はされていない。XBB.1.5 系統は XBB 系統と同等の免疫逃避能を持ち、かつ ACE2 受容体への結合親和性が XBB 系統より高いことから、感染・伝播性がより高くなっている可能性が指摘されている(Yue C. et al., 2023)。ただし、査読を受けていないプレプリント論文であることに注意が必要である。また、XBB.1.5 系統の感染性や重症度に関する疫学的、臨床的な知見はない。

WHO は 2023 年 1 月 11 日に XBB.1.5 系統に関する Rapid Risk Assessment を発出した。この中で、今後 XBB.1.5 系統は世界的な症例数の増加に関与する可能性があるとしているが、他の変異株に対する XBB.1.5 系統の感染者数増加の優位性の推定データが米国からのものに限られることから、今後、感染者数増加の優位性、免疫逃避能、重症度を評価するために、加盟国に対して更なる調査を呼びかけている(WHO, 2023c)。

XBB.1.5 系統は米国で増加しているものの、国内を含め米国以外の国での報告数が少ないことから、今後の国内外での検出状況、感染者数や重症者数の推移を注視する必要がある。

中国における感染拡大と変異株の状況について

- 中国から公式に報告された COVID-19 の患者数は 2022 年 11 月から急激に増加し、12 月 2 日に 1 日当たり 40,790.57 人(7 日間移動平均)、人口 100 万人当たり 28.61 人となり、過去最高を記録した(Our World in Data, 2022)。

中国国家衛生健康委員会や中国 CDC が報告する患者数は減少傾向だが、12 月 7 日以降に実施された PCR 検査の実施方針の変更、無症状病原体保有者の報告の中止などのサーベイランスに関する方針変更により、これまでと同様の基準による感染者数の比較は困難である。中国政府からの公式情報では確認できないが、メディア情報では、地方都市で 1 日当たり数十万人の陽性例があるとする報道(Bloomberg, 2022a)や、中国国家衛生健康委員会の内部情報として、1 日当たり 3,700 万人の感染者が出た可能性があるとする報道がある (Bloomberg, 2022b)。また、浙江省は発熱外来に 1 日当たり最大 40 万人以上の受診があり、12 月 25 日時点で 13,583 例が治療中であると発表した(杭州市人民政府, 2022)。浙江省では 6,595 の発熱外来で 1 日 60 万人程度の患者に対応できている。

中国国家衛生委員会、中国 CDC の公式発表では死者数の増加は見られていないが、中国では肺炎及び呼吸不全による死亡の場合のみ COVID-19 の死亡者として計上しており(BBC, 2022)、関連死等を含めた死亡者数は不明である。メディア情報では、火葬場が切迫しているといった報道(CNN, 2022)もみられるが、COVID-19 の死亡者数の増加による影響だけかどうかは不明である。

- 2022 年 12 月 1 日から 2023 年 1 月 9 日までに、中国本土から GISAID に 622 件のゲノム解析結果が登録された。うち、BF.7 系統を除く BA.5.2 系統が 253 件、BF.7 系統(BA.5.2 系統の亜系統)が 201 件、BQ.1 系統が 80 件、BA.2.75 系統が 20 件、XBB.1 系統が 17 件であった(いずれも亜系統を含む)(GISAID, 2023)。また、XBB.1 系統のうち 3 件が XBB.1.5 系統であったが、いずれも輸入

例であることが GISAID の登録情報で判明している (GISAID, 2023)。GISAID への登録情報からは BF.7 系統、BA.5.2 系統が国内で主流となっていることと想定される。また、2022 年 12 月 12 日付の現地メディアの報道によれば、中国 CDC ウイルス病研究所の所長のコメントとして、現在中国で主流となっている亜系統は BA.5.2 系統と BF.7 系統で、BA.5.2 系統は 31 地区、BF.7 系統は 24 地区で見つかっており、北部の北京では BF.7 系統が、南部の広州では BA.5.2 系統が主な変異株であるとしている (中国中央テレビ台, 2022a)。

WHO のウイルス進化技術諮問グループ (TAG-VE) の声明でも、中国と WHO の会議で提示された 2000 件以上のゲノム解析情報から、BF.7 系統、BA.5.2 系統が全体の 97.5% を占め、また新規の変異株は確認されていないとしている。中国を含む全世界で引き続きゲノムサーベイランスでの監視の継続が重要としている (WHO, 2023d)。

なお、中国で主流となっていると想定される亜系統に関して、日本では、BA.5.2 系統は 2022 年 5 月ころから検出が始まり、以降 2023 年 1 月 2 日時点で GISAID に亜系統を含めて 13 万件以上が登録されており、日本国内で検出された BA.5 系統のうち大半を占めていたが、BQ.1 系統への置き換わりにより日本国内での検出数は減少傾向にある (covSPECTRUM, 2023)。また、BF.7 系統は 2022 年 6 月に初めて検出され、2023 年 1 月 2 日時点で GISAID に 2,541 件が登録されている (covSPECTRUM, 2023)。民間検査機関の検体に基づくゲノムサーベイランスでは検体数全体に占める BF.7 系統の割合は 10 月以降緩徐に上昇し、第 49 週 (11 月 28 日～12 月 4 日) 時点で 6.65% を占めているが、上昇の程度は BQ.1 系統の方が顕著である (国立感染症研究所, 2022c)。

BF.7 系統は欧州では、ベルギー、デンマーク、ドイツ、米国などで 2022 年 10 月頃に一時的に検出割合の上昇がみられたものの、その後 BQ.1 系統への置き換わりが進み、各国で検出割合は下降している (covSPECTRUM, 2022)。BA.5 系統に比較して感染者増加の優位性を見せていたものの、BQ.1 系統、XBB 系統に比較して感染者数増加の優位性があるとする知見はみられない。ECDC は今回中国で検出された株がすでに EU/EEA 圏内で検出されている株であり、圏内で集団免疫が高まっていること、そのほかの変異株に置き換わりが進んでいることから、中国での症例の増加が EU/EEA 圏内に影響を与えとは想定されないとしている (ECDC, 2023)。

- 今回の中国での感染者増加を受け、日本では 2022 年 12 月 30 日より中国 (香港・マカオを除く) に渡航歴 (7 日以内) のある全ての入国者と、中国 (香港・マカオを除く) からの直行便での入国者については全員入国時検査を実施する、との水際措置の見直しが実施された。以降、2023 年 1 月 5 日までにこの臨時措置に基づいて検疫で実施された検査数は 4,895 件であった。このうち陽性となったのは 408 件 (陽性率: 8%) であった。

また、12 月 30 日に中国 (香港、マカオを除く) 滞在歴のある入国者から検出されたウイルスに対して実施されたゲノム解析では、63 件の PANGO 系統が判明した。内訳は BF.7 系統が 31 件、BA.5.2 系統が 28 件、BA.5.2.27 系統が 3 件、BA.5.2.20 系統が 1 件とすべて BA.5.2 系統とその亜系統であった。日本国内においても、2023 年 1 月 8 日時点で GISAID へ BA.5.2.27 系統が 428

件、BA.5.2.20 系統が 1,108 件登録されている (GISAID, 2023)。また、過去に報告されていない新たなオミクロン亜系統やその他の変異株は検出されなかった。

参考 主な変異株の各国における位置付け(2023 年 1 月 9 日時点)

系統名	感染研	WHO	ECDC	UKHSA	CDC
B.1.1.529 系統 (オミクロン)	VOC	currently circulating VOC ※BA.5 (+R346X or +K444X or +V445X or +N450D or +N460X) ^{注 1)} , BA.2.75, BA.4.6, XBB, BA.2.3.20: Omicron subvariants under monitoring	VOC ※BA.2, BA.4, BA.5: VOC BA.2.75, BQ.1, XBB: VOI BA.2.3.20, BF.7, XBC ^{注 2)} , BN.1, CH.1.1: VUM BA.1, BA.3, BA.2+L452X, XAK, B.1.1.529+R346X, B.1.1.529+K444X, N460X, B.1.1.529+N460X, F490X: de-escalated variant	VOC ※BA.1, BA.2, BA.4, BA.5: VOC BA2.12.1, BA.2.75, BA.4.6, XE, BQ.1, XBB: Variants BA.2.75.2, BQ.1.1, BA.5.2.35, BN.1, XBC ^{注 2)} : signals in monitoring	VOC

VOC: variant of concern(懸念される変異株)、Omicron subvariants under monitoring(監視下のオミクロンの亜系統)、VOI: variant of interest(注目すべき変異株)、VUM: variant under monitoring(監視下の変異株)、de-escalated variant(警戒解除した変異株)、signals in monitoring (監視中のシグナル)

注 1) BF.7 系統、BQ.1 系統などを含む

注 2) オミクロンとデルタの組換え体

引用文献

- BBC NEWS Japan. 中国、コロナの「死者 5 人」 新たな集計方法に懐疑的な見方も. 2022 年 12 月 21 日. <https://www.bbc.com/japanese/64047980>. As of 4 Jan 2023.
- Bloomberg. 中国、コロナ感染の日次データ公表中止－地方の発表と食い違い. 2022 年 12 月 25 日. <https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2022-12-25/RNDUFXT0G1KW01>. As of 4 Jan 2023. 2022a.
- Bloomberg. 中国、コロナ新規感染を 1 日当たり約 3700 万人と推計－内部資料. 2022 年 12 月 23 日 <https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2022-12-23/RNCAPQDWRGG001?srnd=cojp-v2>. As of 4 Jan 2023. 2022b.
- Cao, Y., Song, W., Wang, L., Liu, P., Yue, C., Jian, F., Yu, Y., Yisimayi, A., Wang, P., Wang, Y., Zhu, Q., Deng, J., Fu, W., Yu, L., Zhang, N., Wang, J., Xiao, T., An, R., Wang, J., Liu, L., ... Wang, X. (2022). Characterization of the enhanced infectivity and antibody evasion of Omicron BA.2.75. *Cell host & microbe*, 30(11), 1527–1539.e5. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2022.09.018>. 2022a.
- Cao Y, Jian F, Wang J, Yu Y, Song W, Yisimayi A, Wang J, An R, Chen X, Zhang N, Wang Y, Wang P, Zhao L, Sun H, Yu L, Yang S, Niu X, Xiao T, Gu Q, Shao F, Hao X, Xu Y, Jin R, Shen Z, Wang Y, Xie XS. Imprinted SARS-CoV-2 humoral immunity induces convergent Omicron RBD evolution. *Nature*. 2022 Dec 19. doi: 10.1038/s41586-022-05644-7. Epub ahead of print. 2022b.
- CDC. COVID Data Tracker. As of 11 Jan 2023. <https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker/#variant-proportions>. 2023a.
- CDC. SARS-CoV-2 Variant Classifications and Definitions. As of 9 Jan 2023. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/variants/variant-classifications.html>. 2023b.
- CNN. 「コロナ死」の定義とは？ 中国が集計方法を変更、火葬場は大行列. 2022 年 12 月 23 日. <https://www.cnn.co.jp/world/35197843-2.html>. As of 4 Jan 2023.
- Cov-lineages.org. <https://cov-lineages.org/index.html>
- covSPECTRUM. <https://cov-spectrum.org/explore/World/AllSamples/Past6M>.
- ECDC. SARS-CoV-2 variants of concern as of 21 Dec 2022. <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/variants-concern>. 2022a.
- ECDC. Country overview report: week 50 2022. Produced on 22 Dec 2022. <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/country-overviews>. 2022b.
- ECDC. Impact of surge in China COVID-19 cases on epidemiological situation in EU/EEA. <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/impact-surge-china-covid-19-cases>. 2023
- GISAID. <https://gisaid.org/>.

- Ito, J., Suzuki, R., Uriu, K., Itakura, Y., Zahradnik, J., Deguchi, S., ... & Sato, K. (2022). Convergent evolution of the SARS-CoV-2 Omicron subvariants leading to the emergence of BQ. 1.1 variant. bioRxiv. <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2022.12.05.519085v1>. (preprint).
- Jian, F., Yu, Y., Song, W., Yisimayi, A., Yu, L., Gao, Y., Zhang, N., Wang, Y., Shao, F., Hao, X., Xu, Y., Jin, R., Wang, Y., Xie, X. S., & Cao, Y. (2022). Further humoral immunity evasion of emerging SARS-CoV-2 BA.4 and BA.5 subvariants. *The Lancet. Infectious diseases*, 22(11), 1535–1537. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00642-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00642-9).
- Kurhade, C., Zou, J., Xia, H., Liu, M., Chang, H. C., Ren, P., Xie, X., & Shi, P. Y. (2022). Low neutralization of SARS-CoV-2 Omicron BA.2.75.2, BQ.1.1, and XBB.1 by parental mRNA vaccine or a BA.5-bivalent booster. *Nature medicine*, 10.1038/s41591-022-02162-x. Advance online publication. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-02162-x>.
- Our World in Data. Coronavirus (COVID-19) cases. As of 4 Jan 2023. <https://ourworldindata.org/covid-cases>.
- Shen, X., Chalkias, S., Feng, J., Chen, X., Zhou, H., Marshall, J. C., Girard, B., Tomassini, J. E., Aunins, A., Das, R., & Montefiori, D. C. (2022). Neutralization of SARS-CoV-2 Omicron BA.2.75 after mRNA-1273 Vaccination. *The New England journal of medicine*, 387(13), 1234–1236. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2210648>.
- UKHSA. SARS-CoV-2 variants of concern and variants under investigation in England. Technical briefing 48. 25 Nov 2022. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1120304/technical-briefing-48-25-november-2022-final.pdf.
- WHO. TAG-VE statement on Omicron sublineages BQ.1 and XBB. Published 9 November 2022. <https://www.who.int/news/item/27-10-2022-tag-ve-statement-on-omicron-sublineages-bq.1-and-xbb>. 2022.
- WHO. COVID-19 Weekly Epidemiological Update, Edition 124, published 4 January 2023. <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-weekly-epidemiological-update---4-january-2023>. 2023a.
- WHO. Tracking SARS-CoV-2 variants. As of 9 Jan 2023. <https://www.who.int/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>. 2023b.
- WHO. XBB.1.5 Rapid risk assessment, 11 January 2023. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/11jan2023_xbb15_rapid_risk_assessment.pdf. 2023c.
- WHO. TAG-VE statement on the meeting of 3 January on the COVID-19 situation in China. <https://www.who.int/news/item/04-01-2023-tag-ve-statement-on-the-3rd-january-meeting-on-the-covid-19-situation-in-china>. 2023d.
- Yue C., Song W., Wang L., Jian F., Chen X., Gao F., Shen Z., Wang Y., Wang X., Cao Y. R. bioRxiv 2023.01.03.522427; doi: <https://doi.org/10.1101/2023.01.03.522427>.

- Zou, J., Kurhade, C., Patel, S., Kitchin, N., Tompkins, K., Cutler, M., ... & Shi, P. Y. (2022). Improved Neutralization of Omicron BA. 4/5, BA. 4.6, BA. 2.75. 2, BQ. 1.1, and XBB. 1 with Bivalent BA. 4/5 Vaccine. bioRxiv. <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2022.11.17.516898v1>. (preprint)
- 杭州市人民政府. 目前浙江日新增报告阳性人员数已突破 100 万例 . 2022-12-26. http://www.hangzhou.gov.cn/art/2022/12/26/art_812262_59071034.html. As of 4 Jan 2023.
- 中国中央电视台. 权威解读：不同地区流行的新冠病毒变异株临床症状有何不同？ 2022-12-12. <https://news.cctv.com/2022/12/12/ARTILWpTS99MxgNSI7hjpyQE221212.shtml>. As of 9 Jan 2023.
- 国立感染症研究所. 民間検査機関の検体に基づくゲノムサーベイランスによる BA.5 系統検出の推定. 2022 年 9 月 2 日掲載. https://www.niid.go.jp/niid/images/cepr/covid-19/220902_dominant_variant.pdf. 2022a.
- 国立感染症研究所. 民間検査機関の検体に基づくゲノムサーベイランスによる系統別検出状況. 2022 年第 43 週. https://www.niid.go.jp/niid/images/cepr/covid-19/week43_genome_lineage.pdf. 2022b.
- 国立感染症研究所. 民間検査機関の検体に基づくゲノムサーベイランスによる系統別検出状況. 2022 年第 49 週. https://www.niid.go.jp/niid/images/cepr/covid-19/week49_genome_lineage.pdf. 2022c.
- 国立感染症研究所. 新型コロナウイルス ゲノムサーベイランスによる国内の系統別検出状況(.csv). 2022 年 12 月 22 日時点. <https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2551-cepr/10745-cepr-topics.html>. 2022d.
- 国立感染症研究所. 民間検査機関の検体に基づくゲノムサーベイランスによる亜系統検出の推定. 2023 年 1 月 6 日掲載. https://www.niid.go.jp/niid/images/cepr/covid-19/20230106_dominant_variant_1227.pdf. 2023.

注意事項

- 迅速な情報共有を目的とした資料であり、内容や見解は情勢の変化によって変わる可能性がある。

更新履歴

第 24 報 2023/ 1/13 9:00 時点

第 23 報 2022/12/16 9:00 時点

第 22 報 2022/11/18 9:00 時点

第 21 報 2022/10/21 9:00 時点

第 20 報 2022/09/08 9:00 時点

第 19 報 2022/07/29 9:00 時点

第 18 報 2022/07/01 9:00 時点

第 17 報 2022/06/03 9:00 時点

第 16 報 2022/04/26 9:00 時点

第 15 報 2022/03/28 9:00 時点 注)タイトル変更

「感染・伝播性の増加や抗原性の変化が懸念される SARS-CoV-2 の変異株について」

第 14 報 2021/10/28 12:00 時点

第 13 報 2021/08/28 12:00 時点

第 12 報 2021/07/31 12:00 時点

第 11 報 2021/07/17 12:00 時点

第 10 報 2021/07/06 18:00 時点

第 9 報 2021/06/11 10:00 時点

第 8 報 2021/04/06 17:00 時点

第 7 報 2021/03/03 14:00 時点

第 6 報 2021/02/12 18:00 時点

第 5 報 2021/01/25 18:00 時点 注)タイトル変更

「感染・伝播性の増加や抗原性の変化が懸念される SARS-CoV-2 の新規変異株について」

第 4 報 2021/01/02 15:00 時点

第 3 報 2020/12/28 14:00 時点

第 2 報 2020/12/25 20:00 時点 注)第 1 報からタイトル変更

「感染性の増加が懸念される SARS-CoV-2 新規変異株について」

第 1 報 2020/12/22 16:00 時点 「英国における新規変異株(VUI-202012/01)の検出について」