



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ります。
最新の情報をご確認ください。

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 27 報)

国立感染症研究所

2023 年 4 月 21 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 26 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。オミクロンの中では多くの亜系統が派生しており、また、国内外でオミクロンの亜系統間の様々な組換え体が報告されている。WHO は 2023 年 4 月 12 日時点で、XBB.1.5 系統を「現在流行中の懸念される変異株 (Currently circulating variants of interest (VOIs))」、BA.2.75 系統、CH.1.1 系統、BQ.1 系統、XBB 系統、XBB.1.16 系統、XBB.1.9.1 系統、XBF 系統を「現在流行中の監視下の変異株 ((Currently circulating variants under monitoring (VUMs))」としている。ただし、亜系統間で感染者数増加の優位性、免疫逃避の可能性以外に、重症度や感染・伝播性などのウイルスの形質が大きく変わるという知見はなく、国立感染症研究所では当面は現行の変異株の分類を継続する。引き続き、特定の亜系統に限らず、国内や検疫におけるゲノム解析による変異株の発生動向の監視や知見の収集を幅広く実施していくことが重要である。
2023 年第 12 週(3 月 20 日～26 日)には、XBB.1.5 系統が検出された亜系統の 47.9%を占めており、次いで XBB.1.5 系統、XBB.1.9.1 系統、XBB.1.16 系統を除く XBB 系統(17.6%)、XBB.1.9.1 系統(7.6%)が多く検出された(WHO, 2023a)。日本国内では 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が、10 月以降は BQ.1 系統および BA.2.75 系統の占める割合が上昇傾向にあり、2023 年 1 月以降は XBB.1.5 系統の占める割合が上昇している。
- BQ.1 系統、XBB 系統をはじめとした、特徴的なスパイクタンパク質の変異が見られ、ワクチン接種や感染免疫による中和抗体からの免疫逃避の可能性や、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。特に北米などで増加している XBB.1.5 系統、欧州などで増加している XBB.1.9

系統、インドなどで増加している XBB.1.16 系統など、いくつかの地域で既存の流行株と比較して感染者数増加の優位性が見られる亜系統も報告されている。しかし、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。世界の人口の免疫獲得状況や、介入施策が多様になる中で、変異株の形質が流行動態に直接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。

第 26 報からの更新点

- 国内外で検出されたオミクロンの亜系統とその特性についての追加
- 各変異株の国内外での発生状況の更新
- XBB.1.16 系統の亜系統に関する知見の追加
- 中国における変異株の状況の更新を終了

目次

- 国内外で検出されたオミクロンの亜系統とその特性について
- BA.5 系統について
- BA.2.75 系統について
- オミクロンの新規亜系統の世界的な発生状況について
 - ・XBB 系統について
 - ・BQ.1 系統について
- 参考 表 主な変異株とその亜系統の各国等における位置付け(2023 年 4 月 17 日時点)

国内外において検出されたオミクロンとその特性について

- 新型コロナウイルスの B.1.1.529 系統の変異株は、2021 年 11 月に南アフリカ共和国、ボツワナ共和国などで初めて報告された。特に南アフリカのハウテン州を中心に急速な感染拡大が見られ、ウイルス特性の変化が懸念されたことから、WHO は同年 11 月 24 日に Variant under Monitoring(VUM)に指定し、同年 11 月 26 日に「オミクロン」と命名し、Variant of Concern(VOC)に指定した。オミクロンはそれまでの変異株と比較して、潜伏期間の短縮や免疫逃避性の上昇などの形質の変化が著しく、それまで世界的に主流であったデルタからの置き換わりが見られた。オミクロンが主流となって以降、BA.1 系統、BA.2 系統をはじめとしてオミクロンの中で多くの亜系統が派生し、デルタの流行時まではわずかであった系統間の組み換えによる変異株も、オミクロン流行以降ではさまざまな種類が検出されるようになった(表 1)。
- 特に 2022 年以降、世界各地で BA.2 系統や BA.5 系統を起源とし、中和抗体からの免疫逃避が起こる可能性が高まる懸念のある亜系統が多数発生した。一方で、これらの系統が占める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時点では見られない。

表1 2023年4月までに確認された、主なオミクロン亜系統の検出時期と特性

	B.1.1.529	BA.1	BA.2	BA.4
最も早期の検出時期	2021年11月	2021年11月	2021年11月	2022年1月
国内での検出時期※	2021年52週	2021年48週	2021年52週	2022年23週
スパイク蛋白の主要変異	G142D, G339D, S371L, S373P, S375F, K417N, N440K, G446S, S477N, T478K, E484A, Q493K, G496S, Q498R, N501Y, Y505H	A67V, del69/70, T95I, del143/145, N211I, del212, S371L, G496S, T547K, N856K, L981F	T19I, L24S, del25/27, V213G, S371F, T376A, D405N, R408S, K417N, N440K	L452R, F486V, R493Q
感染者数増加の優位性	デルタと比較して高い	BA.2, BA.4, BA.5 と比較して低い	BA.4, BA.5 と比較して低い	BA.5 と比較して低い
重症度	デルタと比較して低い	BA.2 と同程度	BA.1 と同程度	BA.1, BA.2 と同程度
中和抗体から逃避する可能性	デルタと比較して高い			BA.1 と比較して高い
	BA.5	BA.2.75	BQ.1	XBB
最も早期の検出時期	2022年2月	2021年12月	2022年7月	2022年8月
国内での検出時期※	2022年23週	2022年25週	2022年38週	2022年18週
スパイク蛋白の主要変異	L452R, F486V, R493Q	W152R, F157L, I210V, G257S, D339H, G446S, N460K, Q493 (reversion)	K444T, N460K	R346T, N460K, F486S
感染者数増加の優位性	BA.1, BA.2, BA.4 と比較して高い	BA.2, BA.5 と比較して高い	BA.5 と比較して高い	BA.2.75, BA.4.6 と比較して高い
重症度	BA.1 と同程度	重症度の上昇は示唆されない	BA.5 と比較して入院リスクの上昇なし	重症度の上昇は示唆されない
中和抗体から逃避する可能性	BA.1 と比較して高い	BA.2 と同程度から高い	BA.5 と比較して高い	BA.5 と比較して高い
	XBB.1.5	XBB.1.9.1	XBB.1.16	
最も早期の検出時期	2022年5月	2022年5月	2023年1月	
国内での検出時期※	2022年49週	2023年1週	未検出	
スパイク蛋白の主要変異	F486P, T478K	F486P, T478K	E180V, F486P, T487R	
感染者数増加の優位性	BQ.1 と比較して高い	BQ.1, CH.1.1 などと比較して高い	BQ.1, XBB.1.5 と比較して高い可能性	
重症度	BQ.1 と同程度	明らかな知見なし	明らかな知見なし	
中和抗体から逃避する可能性	XBB と同程度	明らかな知見なし	明らかな知見なし	

※(国立感染症研究所. 2023d)

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たが、2023 年第 8 週(2 月 20 日～26 日)時点で BA.5 系統とその亜系統が全世界で GISAID に登録された株に占める割合は 20.1%(WHO, 2023d)と、第 3 週以降 BQ.1 系統とその亜系統を含めて BA.5 系統は減少傾向が続き、世界的に XBB 系統への置き換わりが進んでいる(WHO, 2023a)。日本国内では 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、30 週(7 月 25 日～31 日)に 90%を超えたが、2022 年 9 月頃をピークに BQ.1 系統とその亜系統を除く BA.5 系統の登録数は減少傾向にある(covSPECTRUM, 2023、国立感染症研究所, 2022)。また、国内民間検査機関 2 社に集められた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は、2022 年 40 週(10 月 3 日～9 日)頃から、BQ.1 系統とその亜系統を除く BA.5 系統の占める割合は低下している(国立感染症研究所, 2023e)。

BA.2.75 系統について

- BA.2.75 系統(亜系統を含む)は、2023 年 4 月 10 日時点で、GISAID に 118 か国から 163,928 件登録され、うち日本からは 12,158 件登録されている(covSPECTRUM, 2023)。BA.2.75 系統は BA.2 系統と比較して中和抗体からの免疫逃避が起こる可能性が高くなっているとの報告がある(Cao Y. et al., 2022a)。一方で、ワクチン接種による中和抗体からの免疫逃避については、BA.2 系統と比較して同等、BA.4/BA.5 系統に比較して低いという報告もある(Shen X. et al., 2022)。BA.2.75 系統はインドでの検出状況から 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ている。国内においては、2022 年 10 月以降 XBB 系統や BQ.1 系統などと共に BA.2.75 系統の亜系統である CH.1.1 系統(BA.2.75.3 系統の亜系統)や BN.1 系統(BA.2.75.5 系統の亜系統)が検出されている(国立感染症研究所, 2023d)。しかし、これら亜系統間において感染・伝播性や重症度が上昇するという知見は得られていない。

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、これらの組換え体が多数発生し、それらの有するスパイクタンパク質の変異から、中和抗体からの免疫逃避が起こる可能性が高まっていることが懸念されている。BQ.1 系統、CH.1.1 系統などの亜系統が一時期、感染者数増加の優位性を見せていたが、2023 年 3 月頃からは全世界的に 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)の亜系統の検出割合が上昇傾向にあり、米

国では XBB 系統の亜系統である XBB.1.5 系統が主流となったほか、英国を含む欧州やオセアニアでは XBB.1.5 系統、XBB.1.9 系統が、アジアでは XBB.1.5 系統、XBB.1.9 系統、XBB.1.16 系統が、これまでに各地で主流となっている系統に比較して、感染者数増加の優位性を見せている (covSPECTRUM, 2023)。一方で、これらの系統が占める割合の上昇傾向は地域によって異なっていること、また、国によっては BQ.1 系統、CH.1.1 系統、BQ.1 系統を除く BA.5 系統などが優位となっている国もあることなど、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時点では見られていない。

- これらの亜系統においては、特定のスパイクタンパク質における変異が注目されており、XBB.1.5 系統や XBB.1.9.1 系統が持つ F486P 変異や、BQ.1.1.29 系統や CH.1.1 系統、EG.1 系統 (XBB.1.9.1 系統の亜系統)の有する Q613H 変異などが免疫逃避に影響することが示唆され、注目されている。一方で、他に獲得した変異と影響を及ぼしあう可能性もあり、これらの変異を獲得したことで、実際にウイルスの形質に影響を及ぼすとは限らないとしている意見もある (GitHub, 2023)。既知の亜系統の中では、BQ1.1 系統、BM.1.1.1 系統などが BA.5 系統に比較して中和抗体からの免疫逃避が起こる可能性が高く、特に比較された中では XBB 系統が最も高いことが示唆されている (Cao. Y, 2022b)。ただし、これらの亜系統に関して、重症度の上昇などの免疫逃避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 2023 年 4 月 12 日時点で、XBB.1.5 系統を「Currently circulating variants of interest」、BA.2.75 系統 (BN.x 系統、CH.x 系統、その他の亜系統含む)、CH.1.1 系統、BQ.1 系統、XBB 系統、XBB.1.16 系統、XBB.1.9.1 系統、XBF 系統の 7 系統を「Currently circulating variants 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、BQ.1 系統、XBB 系統 (XBB.1.5 系統 (とその亜系統) 以外の下位の亜系統を含む)、XBB.1.5 系統の 4 系統を「Variants of interest」、BN.1 系統、CH.1.1 系統、XBB.1.16 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.2.75 系統、BA.4.6 系統、XE 系統、BQ.1 系統、CH.1.1 系統、XBB 系統、XBB.1.5 系統を「Designated Variants」、XBB.1.9.1 系統、XBB.1.9.2 系統、XBB.1.16 系統を「Signals in monitoring」に指定している (ECDC, 2023a, WHO, 2023b, UKHSA, 2023)。
- また、オミクロンとデルタの組換え体についても、ECDC は XBC 系統と XAY 系統 (いずれも BA.2 系統とデルタ組換え体) を「Variants under monitoring」に指定している (ECDC, 2023a)。

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が登録されている。2023 年 4 月 10 日時点で、GISAID に 122 か国から 261,364 件が登録されている(亜系統を含む)(covSPECTRUM, 2023)。2023 年第 8 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 77.1%(うち XBB.1.5 系統が 47.9%)を占め、前週からその割合は上昇している(WHO, 2023a)。

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た。XBB.1.5 系統は 12 月以降全国的にその割合が上昇し、2023 年第 14 週(4 月 2 日~4 月 8 日)には米国で検出された株の 88.3%を占めると予測され、主流となっている(CDC, 2023a)。2023 年 4 月 10 日時点で欧米を中心に 97 の国と地域から GISAID に 184,652 件が登録されており(covSPECTRUM, 2023)、2023 年第 12 週(3 月 20 日~26 日)には最も検出割合の高い亜系統となっている(WHO, 2023a)。

また、欧州を中心に、XBB.1.5 系統と同じく F486P 変異を有する XBB.1.9 系統とその亜系統が 2022 年 10 月頃から検出され始め、2023 年 4 月 10 日時点で 74 の国と地域から 20,096 件が GISAID に登録され、特に英国から 3,921 件が登録されている(covSPECTRUM, 2023)。特に F486P 変異を有する XBB.1.9.1 系統が欧州を中心に感染者数増加の優位性をみせており、WHO や ECDC で VUM に指定されている。また、インドでは E180V、K487R 変異を有する XBB.1.16 系統が 2023 年 1 月頃から検出され始め、検出割合が上昇傾向にある。4 月 10 日時点で XBB.1.16 系統は 31 の国と地域から 2,794 件が GISAID に登録され、さらに T547I 変異を獲得した XBB.1.16.1 系統も報告されている(covSPECTRUM, 2023、GitHub,2023)。

日本からは 2023 年 4 月 10 日時点で XBB 系統(亜系統を含む)が 1,553 件登録されており、うち XBB.1.5 系統が 691 件、XBB.1.9 系統が 266 件、XBB.1.16 系統が 68 件登録されている(それぞれ亜系統を含む)(covSPECTRUM, 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.1.5 系統は、2023 年第 1 週(1 月 2 日~8 日)は 0.13%であったが、第 12 週(3 月 20 日~26 日)には 15.6%と検出割合が上昇傾向にあり、また、XBB.1.9 系統は第 12 週には 11.8%を占めている(国立感染症研究所, 2023a、国立感染症研究所, 2023c)。

- 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、中和抗体からの免疫逃避が起こ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逃避する可能性が高いこと(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., 2023)。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のリスクが高まるかどうかについての証拠はない(WHO, 2022)。

- XBB.1.5 系統は XBB 系統と同等の免疫逃避が起こる可能性があり、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 (Uriu K. et al., 2023)。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。米国から、2022 年 12 月から 2023 年 1 月の期間に、18～49 歳の免疫不全のない成人において、XBB 系統、XBB.1.5 系統における 2 価ブースターワクチンの発症に対する接種後 2～3 か月以内のワクチン効果は、BA.5 系統と比較して差はなかったとの報告がある(Link-Gelles R. et al., 2023)。

WHO は 2023 年 2 月 24 日に XBB.1.5 系統に関するリスク評価を改正し、感染者数増加の優位性および免疫逃避に関する知見がある一方で、重症度の上昇の兆候は見られず、現時点で他のオミクロンの亜系統と比較して公衆衛生上のリスクの増加につながる証拠はないとしている(WHO, 2023c)。その後、米国から、XBB.1.5 系統が主流であった 2022 年 11 月から 2023 年 1 月までのニューヨーク州において、XBB.1.5 系統の感染者の重症度は BQ.1 系統の感染者と比較して上昇していないと報告された(Luoma E. et al., 2023)。

XBB.1.16 系統はインドで既存の亜系統と比較して感染者数増加の優位性を見せている。加えて BA.2 感染後および BA.5 感染後の血清を用いた実験で中和抗体から逃避する能力が高いことが示唆されている(Yamasoba D. 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。

一方で、XBB.1.9 系統は欧州で既存の亜系統と比較して感染者数増加の優位性を見せているものの、免疫逃避が起こる可能性、受容体への結合親和性に関するウイルス学上の知見、感染性や重症度の上昇を示唆する所見はなく、また、全世界的に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。

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 4 月 5 日時点で、GISAID に欧米を中心に 137 か国から 458,314 件が登録されている(covSPECTRUM,

2023)が、2023 年第 2 週(1 月 9 日～15 日)時点で、BQ.1 系統の占める割合は全世界で検出された株の 46.9%となったのをピークに低下傾向にあり、2023 年第 12 週(3 月 20 日～26 日)時点では 5.1%となっている (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 51 週(12 月 18 日～12 月 24 日)には 60%に達したが、11 月以降 XBB.1.5 系統への置き換えが進み、2023 年第 14 週(4 月 2 日～4 月 8 日)には 1.6%まで低下すると予測されている (CDC, 2023a)。欧州でも 9 月末以降複数の国で BQ.1 系統の占める割合が上昇し、BQ.1 系統が主流となった国もあるが、2023 年 3 週頃から XBB.1.5 系統への置き換えが進んでいる (UKHSA, 2023、ECDC, 2023b)。日本からは 2023 年 4 月 10 日時点で、BQ.1 系統が 16,690 件 GISAID に登録されており、そのうち BQ.1.1 系統とその亜系統が 13,479 件と多くを占めている(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 2023 年第 4 週(2023 年 1 月 23 日～1 月 29 日)には 22.3%まで割合が上昇したが、以降低下傾向にある (国立感染症研究所, 2023b)。

- 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、中和抗体から免疫逃避が起こる可能性が高くなることが示唆されている。また、実験でも中和抗体から免疫逃避が起こる可能性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。また、感染者数増加の優位性も BA.5 系統などと比較して高いものの、BA.5 系統と比較して入院リスクの上昇は見られなかった(UKHSA, 2023)。ワクチンの有効性に関しては、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 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)が、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。

参考

表 2. 主な変異株とその亜系統の各国等における位置付け(2023 年 4 月 17 日時点)

系統名	感染研(NIID)	WHO	ECDC	UKHSA	CDC
B.1.1.529 系統 (オミクロン)	VOC	※各亜系統を以下の通り分類 Currently circulating variants of interest (VOIs): XBB.1.5 Currently circulating variants under monitoring (VUMs): BA.2.75, CH.1.1, BQ.1, XBB, XBB.1.16, XBB.1.9.1, XBF	※各亜系統を以下の通り分類 VOI: BA.2.75, BQ.1, XBB, XBB.1.5 VUM: XBC ^{注1)} , BN.1, CH.1.1, XAY ^{注1)} , XBB.1.16 De-escalated variant: BA.1, BA.2, BA.3, BA.4, BA.5, BA.2+L452X, XAK, B.1.1.529+R346X, B.1.1.529+K444X, N460X, B.1.1.529+N460X, F490X, BA.2.3.20, BF.7	※各亜系統を以下の通り分類 VOC: BA.1, BA.2, BA.4 BA.5. Designated variants: XE, BA.2.75, BA.4.6, BQ.1, XBB, CH.1.1, XBB.1.5. Signals in monitoring: XBB.1.9.1, XBB.1.9.2, XBB.1.16	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)、Designated variants (指定された変異株)、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) オミクロンとデルタの組換え体

引用文献

- 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 14 Apr. 2023. <https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker/#variant-proportions>. 2023a.
- CDC. SARS-CoV-2 Variant Classifications and Definitions. As of 17 Apr. 2023. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/variants/variant-classifications.html>. 2023b.
- 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 23 Mar. 2023. <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/variants-concern>. 2023a.
- ECDC. Country overview report: week 14 2023. Produced on 13 Apr. 2023. <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/country-overviews>. 2023b.
- GitHub. SARS-CoV-2 variant-reports. As of 17 Apr. 2023. <https://github.com/neherlab/SARS-CoV-2-variant-reports/blob/main/reports/variant-report-latest-draft.md>.
- 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>.
- Link-Gelles R, Ciesla AA, Roper LE, et al. Early Estimates of Bivalent mRNA Booster Dose Vaccine Effectiveness in Preventing Symptomatic SARS-CoV-2 Infection Attributable to Omicron BA.5- and XBB/XBB.1.5-Related Sublineages Among Immunocompetent Adults — Increasing Community Access to Testing Program, United States, December 2022–January 2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. ePub: 25 January 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7205e1>.
- Luoma, E., Rohrer, R., Parton, H., Hughes, S., Omoregie, E., Taki, F., Wang, J. C., Akther, S., Amin, H., Chang, C., Cheng, I., Di Lonardo, S., Eddy, M., Firestein, L., Li, W., Su, M., & Lee, E. H. (2023). Notes from the Field: Epidemiologic Characteristics of SARS-CoV-2 Recombinant Variant XBB.1.5 - New York City, November 1, 2022–January 4, 2023. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, 72(8), 212–214.
- 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 51. 10 Mar 2023. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1141754/variant-technical-briefing-51-10-march-2023.pdf.
- Uriu, K., Ito, J., Zahradnik, J., Fujita, S., Kosugi, Y., Schreiber, G., Genotype to Phenotype Japan (G2P-Japan) Consortium, & Sato, K. (2023). Enhanced transmissibility, infectivity, and immune resistance of the SARS-CoV-2 omicron XBB.1.5 variant. *The Lancet. Infectious diseases*, S1473-3099(23)00051-8. Advance online publication.
- 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 138, published 13 April 2023. <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---13-april-2023>. 2023a.
- WHO. Tracking SARS-CoV-2 variants. As of 17 Apr. 2023. <https://www.who.int/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>. 2023b.
- WHO. XBB.1.5 Updated Rapid Risk Assessment, 24 February 2023. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/22022024xbb.1.5ra.pdf?sfvrsn=7a92619e_3. 2023c.
- WHO. COVID-19 Weekly Epidemiological Update, Edition 134, published 16 March 2023. <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---16-march-2023>. 2023d.
- Yamasoba, D., Uriu, K., Plianchaisuk, A., Kosugi, Y., Pan, L., Zahradnik, J., ... & Sato, K. (2023). Virological characteristics of the SARS-CoV-2 Omicron XBB. 1.16 variant. *bioRxiv*, 2023-04. (preprint)
- Zou, J., Kurhade, C., Patel, S., Kitchin, N., Tompkins, K., Cutler, M., Cooper, D., Yang, Q., Cai, H., Muik, A., Zhang, Y., Lee, D. Y., Şahin, U., Anderson, A. S., Gruber, W. C., Xie, X., Swanson, K. A., & Shi, P. Y. (2023). Neutralization of BA.4-BA.5, BA.4.6, BA.2.75.2, BQ.1.1, and XBB.1 with Bivalent Vaccine. *The New England journal of medicine*, 388(9), 854–857. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2214916>

- 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. 2022.
- 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. 2023 年第 1 週. https://www.niid.go.jp/niid/images/cepr/covid-19/2023week1_genome_lineage.pdf. 2023a.
- 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. 2023 年第 4 週. https://www.niid.go.jp/niid/images/cepr/covid-19/2023week4_genome_lineage.pdf. 2023b.
- 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. 2023 年第 12 週. https://www.niid.go.jp/niid/images/cepr/covid-19/2023week11_genome_lineage.pdf. 2023c.
- 国立感染症研究所. SARS-CoV-2 変異株について. 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). 2023 年 4 月 5 日時点. <https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2551-cepr/10745-cepr-topics.html>. 2023d.
- 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 4 月 14 日掲載. https://www.niid.go.jp/niid/images/cepr/covid-19/20230414_dominant_variant.pdf. 2023e.

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 27 報 2023/ 4/21 9:00 時点
- 第 26 報 2023/ 3/24 9:00 時点
- 第 25 報 2023/ 2/10 9:00 時点
- 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)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」