



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。

## 新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の変異株 BA.2.86 系統について (第2報)

国立感染症研究所  
2023年11月16日時点

### 背景

2020年以降、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の世界的流行は継続しているが、世界保健機関(WHO)は2023年5月4日に国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態(PHEIC)に該当しないことを宣言した。2023年11月8日現在、SARS-CoV-2の変異株はXBB.1.9系統、XBB.1.16系統など、BJ.1系統とBM.1.1.1系統の組換え体であるXBB系統が世界的に主流となっている(WHO, 2023a、covSPECTRUM, 2023)。

### 検出状況について

- 2022年に主流となっていたBA.2系統の亜系統で、過去に報告されたBA.2系統からスパイクタンパク質に30以上のアミノ酸変異を有するBA.2.86系統が、2023年7月にイスラエルとデンマークから報告され(GitHub, 2023)、その後、亜系統であるBA.2.86.1系統、BA.2.86.2系統、BA.2.86.3系統、JN系統、JQ系統が報告されている。2023年11月13日までに2,704件のBA.2.86系統(亜系統を含む)のゲノム解析結果がGISAIDに登録されており、多くは英国、フランス、スウェーデン、デンマーク、スペインなど欧州からである(GISAID, 2023)。各国から登録されているBA.2.86系統の亜系統は、国ごとに状況が異なっており、英国、スペインではBA.2.86.1系統、フランスではJN.1系統、スウェーデンではJN.2系統が多くを占めている。また、いずれの国も現時点では、BA.2.86系統の亜系統が急速に既存の系統から置き換わる状況には至っていない(covSPECTRUM, 2023)。ただし、GISAIDへの登録数は各国のゲノムサーベイランス体制に依存すること、ゲノム解析件数が世界的に減少傾向にあることから、解釈には留意が必要である。

- 国内では週に 1,000 件以上のゲノム解析が実施されており、2023 年 11 月 6 日時点で、国立感染症研究所ゲノムサーベイランスシステム(COG-jp)に 2023 年 1 月 1 日以降 84,287 件のゲノム解析結果が登録されている。うち BA.2.86 系統が 1 件、BA.2.86.1 系統が 67 件、BA.2.86.3 系統が 6 件、JN.1 系統が 8 件、JN.2 系統が 2 件登録されている。JQ 系統は登録がない(国立感染症研究所, 2023)。また、登録されている都道府県は関東、九州に多くみられるが、急速に既存の系統から置き換わる状況には至っていない。ただし、検体提出から登録・報告まで時間を要することから、直近数週間の登録情報の解釈には留意が必要である。

### 科学的知見について

- BA.2.86 系統は、スパイクタンパク質に BA.2 系統と比較して 30 以上、XBB.1.5 系統と比較して 35 以上のアミノ酸の違いがあり、XBB 系統と抗原性が大きく異なり、ワクチンや感染による中和抗体による免疫から逃避する可能性が高くなる懸念が生じていた。現時点までに、XBB 系統感染者の血清において、BA.2.86 系統の中和抗体の免疫から逃避する可能性は、XBB.1.5 系統や EG.5 系統と同等である一方で、ACE2 受容体への結合能が高いとの報告がある(Wang Q. et al., 2023, Lasrado N. et al., 2023)。そのほか、査読を受けていないプレプリント論文であるが、シュドウイルス、臨床分離株を用いた実験で、免疫から逃避する可能性が XBB.1.5 系統と同等であったとする報告がある(Hu Y. et al., 2023)。一方で XBB 系統よりやや低いとする報告(An Y. et al., 2023, Qu P. et al., 2023)、やや高いとする報告(Yang S. et al., 2023)もあるが、いずれも XBB 系統と比較してわずかな違いである。
- 日本を含む複数の国で 2023 年 9 月以降に XBB.1.5 系統対応 1 価ワクチンの接種が実施されている。ワクチンを生産、販売しているモデルナ社は、同社のワクチンによる追加接種により得られた BA.2.86 系統に対する中和抗体価が、XBB.1.5 系統に対する中和抗体価と同等であると報告した(Chalkias S. et al., 2023)。また、ファイザー社も、非臨床試験において、XBB.1.5 系統対応 1 価ワクチン接種後の血清における BA.2.86 系統に対する中和抗体価が、XBB.1.5 系統に対する中和抗体価と同等であったと報告している (Pfizer, 2023)。これらの知見から、XBB.1.5 系統対応 1 価ワクチンによる追加接種は、BA.2.86 系統の SARS-CoV-2 に対して、XBB.1.5 系統の SARS-CoV-2 と同等の有効性が期待できると考えられる。ただし、査読を受けていないプレプリント論文及び企業報告データであることに注意が必要である。
- 検査への影響に関して、国立感染症研究所では BA.2.86 系統のゲノム解析結果から感染研 PCR 法におけるプライマー、プローブ配列に変異がないことを確認しているほか、

米国疾病予防管理センター(CDC)も分子・抗原診断への影響は少ないとしている(CDC, 2023)。

- 治療薬への影響に関して、CDC は複数の米国政府機関の専門家で構成される SARS-CoV-2 Interagency Group (SIG)の意見として、BA.2.86 系統の有するアミノ酸変異からは、ニルマトレルビル・リトナビル、レムデシビル、モルヌピラビルなどの現在使用可能な COVID-19 に対する抗ウイルス薬は BA.2.86 系統に対しても有効性が示唆されるとしている(CDC, 2023)。
- 英国のケアホームで2023年8月に発生したBA.2.86 系統のウイルスによる COVID-19 のクラスター事例では、オミクロン流行期初期やデルタ流行期の同様の事例と比較して入院症例の割合は高くなく、COVID-19 に関連する死亡例はなかったと報告されている(Reeve L. et al., 2023)。ただし、疫学的、臨床的な知見は乏しく、感染性や重症度の上昇を示す知見は報告されていない。

#### 各国、各機関による評価

- 検出数は少ないものの、既存の変異株と比較したアミノ酸の違いが多いことから、WHO は8月17日に、欧州疾病予防管理センター(ECDC)は8月24日にBA.2.86 系統を監視下の変異株(VUM: Variants Under Monitoring)に指定した(WHO, 2023b, ECDC, 2023a)。
- 米国、英国、デンマーク、WHO、ECDC はそれぞれ評価を公表しており、欧米、アフリカ、アジアと世界的にウイルスが検出されていること、ゲノム解析件数が世界的に減少傾向にあることから、水面下で拡大している可能性があるものの、検出数が少なく評価は困難であるとしている(CDC, 2023、UKHSA, 2023、Denmark SSI, 2023、WHO, 2023b、ECDC, 2023b)。BA.2.86 系統の評価のために、ウイルス学的、疫学的、臨床的知見、国内外での発生状況の監視を継続する必要がある。

#### 参考文献

- An, Y., Zhou, X., Tao, L., Xie, H., Li, D., Wang, R., ... & Gao, G. F. (2023). SARS-CoV-2 Omicron BA. 2.86: less neutralization evasion compared to XBB sub-variants. bioRxiv, 2023-09.
- CDC. Update on SARS CoV-2 Variant BA.2.86. Updated 30 August 2023.

<https://www.cdc.gov/respiratory-viruses/whats-new/covid-19-variant-update-2023-08-30.html>.

- Chalkias, S., McGhee, N., Whatley, J. L., Essink, B., Brosz, A., Tomassini, J. E., ... & Das, R. (2023). Safety and Immunogenicity of XBB.1.5-Containing mRNA Vaccines. MedRxiv, 2023-08.
- covSPECTRUM. As of 15 November 2023. <https://cov-spectrum.org/explore/World/AllSamples/Past6M>.
- Denmark Statens Serum Institut. Three cases of BA.2.86 have been detected in Denmark. Updated 18 August 2023. <https://en.ssi.dk/news/news/2023/three-cases-of-ba-2-86-have-been-detected-in-denmark>.
- ECDC. SARS-CoV-2 variants of concern as of 24 August 2023. <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/variants-concern>. 2023a.
- ECDC. Communicable Disease Threats Report Week 33, 13-19 August 2023. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/2023-WCP-0039.pdf>. 2023b.
- GISAID. As of 13 November 2023. <https://gisaid.org/>.
- GitHub. 2nd-Generation BA.2 Saltation Lineage, >30 spike mutations (3 seq, 2 countries, Aug 14) #2183. <https://github.com/cov-lineages/pango-designation/issues/2183>.
- Hu, Y., Zou, J., Kurhade, C., Deng, X., Chang, H. C., Kim, D. K., Shi, P. Y., Ren, P., & Xie, X. (2023). Less neutralization evasion of SARS-CoV-2 BA.2.86 than XBB sublineages and CH.1.1. Emerging microbes & infections, 12(2), 2271089. <https://doi.org/10.1080/22221751.2023.2271089>.
- Lasrado, N., Collier, A. Y., Hachmann, N. P., Miller, J., Rowe, M., Schonberg, E. D., Rodrigues, S. L., LaPiana, A., Patio, R. C., Anand, T., Fisher, J., Mazurek, C. R., Guan, R., Wagh, K., Theiler, J., Korber, B. T., & Barouch, D. H. (2023). Neutralization escape by SARS-CoV-2 Omicron subvariant BA.2.86. Vaccine, S0264-410X(23)01253-7. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2023.10.051>. <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2023.09.04.556272v1>.
- Pfizer. Monovalent XBB.1.5 BNT162b2 COVID-19 Vaccine. ACIP Presentation September 12, 2023. <https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/downloads/slides-2023-09-12/10-COVID-Modjarrad-508.pdf>.
- Qu, P., Xu, K., Faraone, J. N., Goodarzi, N., Zheng, Y. M., Carlin, C., ... & Liu, S.

- L. (2023). Immune Evasion, Infectivity, and Fusogenicity of SARS-CoV-2 Omicron BA. 2.86 and FLip Variants. *bioRxiv*, 2023-09.
- Reeve, L., Tessier, E., Trindall, A., Abdul Aziz, N. I. B., Andrews, N., Futschik, M., Rayner, J., Didier'Serre, A., Hams, R., Groves, N., Gallagher, E., Graham, R., Kele, B., Hoschler, K., Fowler, T., Blandford, E., Mahgoub, H., Hoffmann, J., Ramsay, M., Dabrera, G., ... Lopez Bernal, J. (2023). High attack rate in a large care home outbreak of SARS-CoV-2 BA.2.86, East of England, August 2023. *Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin*, 28(39), 2300489. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2023.28.39.2300489>.
  - UKHSA. S SARS-CoV-2 variant surveillance and assessment: technical briefing 55. Updated 22 September 2023. <https://www.gov.uk/government/publications/investigation-of-sars-cov-2-variants-technical-briefings/sars-cov-2-variant-surveillance-and-assessment-technical-briefing-55>.
  - WHO. COVID-19 Epidemiological Update – 27 October2023. Edition 160. <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-epidemiological-update--27-october-2023>. 2023a.
  - WHO. Weekly epidemiological update on COVID-19 – 1 September2023. Edition 158. <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---1-september-2023>.
  - Yang S., Yu Y., F Jian., Song W., Yisimayi A., Chen X., ... & Cao, Y. (2023). Antigenicity and infectivity characterization of SARS-CoV-2 BA.2.86. *bioRxiv*, 2023-09. <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2023.09.01.555815v1>.
  - Wang, Q., Guo, Y., Liu, L., Schwanz, L. T., Li, Z., Nair, M. S., Ho, J., Zhang, R. M., Iketani, S., Yu, J., Huang, Y., Qu, Y., Valdez, R., Luring, A. S., Huang, Y., Gordon, A., Wang, H. H., Liu, L., & Ho, D. D. (2023). Antigenicity and receptor affinity of SARS-CoV-2 BA.2.86 spike. *Nature*, 10.1038/s41586-023-06750-w. Advance online publication. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06750-w>.
  - 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都道府県別検出状況. 2023年第42週(2023年11月6日時点). <https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2624-flu/12055-flu2-1-1.html>.