

コロナウイルス文献情報とコメント(拡散自由)

2023年1月11日

Nature:

アメリカでXBB.1.5が増加中：世界的な脅威となるか？

【松崎雑感】

日本で最初の感染例が発見されたというニュースが出ました。

XBB.1.5についての、Natureの解説です。

「BB」と言うと、私が子供の時に流行ったBB弾を連想しますが、とんでもなく危険な株ではなさそうです。

結論としては、今後次々と発生する可能性のある変異株のひとつであり、油断なく、モニタリングを続ける必要があるという事のようにです。ひょっとすると、極めて高い病原性を持つ株が発生しないとも限らないからです。

アメリカでXBB.1.5が増加中：世界的な脅威となるか？

Callaway E. **Coronavirus variant XBB.1.5 rises in the United States - is it a global threat?** [published online ahead of print, 2023 Jan 9]. **Nature.** 2023;10.1038/d41586-023-00014-3. doi:10.1038/d41586-023-00014-3

オミクロンの新たな派生株が増加しているが、これが感染と重症化の急増をもたらすかどうかはまだわからない

XBB.1.5 は、アメリカの新型コロナウイルス感染の28%を占めるとCDCが報告している。アメリカ北東部諸州では、この株が、既存の免疫すり抜け力の高い株にとって代わる勢いである。

「これが世界中に広がるだろう。他に競合する株がなさそうだから」と北京大学の免疫学専門家ユンロン・カオ氏は語った。彼は実験室でXBB.1.5 を研究中。

この株が世界中でどれくらい流行するかまだ不明である。世界各地で流行しているものの、重症化リスクの高い人々にブースター接種を実施したばかりであり、既感染とワクチン接種により、集団免疫が成立しているため、大流行になっていくところはない。

しかし、XBB.1.5 は、これまでに感染力を高める稀有な変異を持っているため、さらに感染性を高める変異を獲得しないかどうか慎重に追跡する必要があると専門家は考えている。

オミクロン株のひ孫

名前が示すように、XBB.1.5 はXBBから派生した。XBBは2022年初頭に発生した二つのBA.2の遺伝子組み換えによって発生した。BA.2はオミクロン株から派生している。

XBBのスパイク蛋白は抗体の攻撃をかわす機能が高いため、この数か月でアジア、とりわけシンガポールで主流行株となった。

変異株探索チームは2022年末にスパイク蛋白のアミノ酸配列にF486Pという珍しい変異を発見し、XBB.1.5 を新たな派生株として同定した。カオ氏の実験によれば、この変異はヒト細胞のACE2受容体にウイルスが接着し細胞内に侵入する機能を高めることが分かった。

重要なことは、この変異があっても、XBBが抗体の攻撃をかわす高い能力にはまったく影響がないことである。

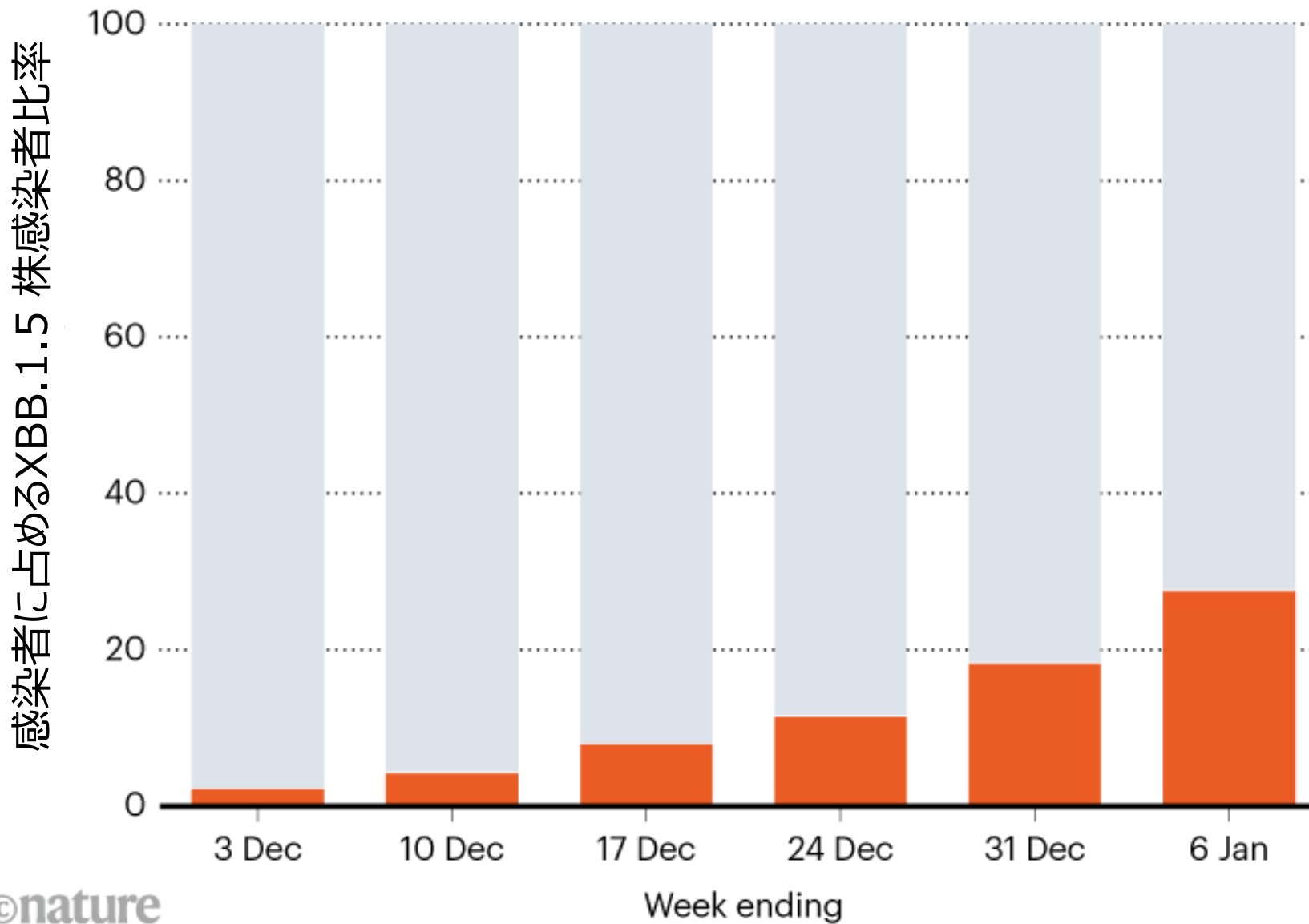
この研究結果は1月5日にプレプリントサーバーに投稿された。カオ氏は「XBBのACE2受容体への接着力は極めて高い。いっぽう、XBB.1.5 が持っているF486Pと言う変異は、XBBが持っていた弱点を補って余りある効果をもたらしている」と語った。

シアトル、フレッドハッチンソンガンセンターのウイルス学者ジェシー・ブルーム氏は「変異株のACE2受容体接着能力と感染力の関連は十分わかってはいないが、F486Pと言う変異によって、感染拡大能力が強化されているように見える」と語った。

CDCは、XBB.1.5アメリカ国内流行株の第二位で28%を占めているが、北東部では70%を占めていると報告している。コンピューター生物学者のモーリッツ・ゲルストウング氏は、アメリカではこの株が週ごとに倍増していると推定している。この速度は昨年9月のBQ1やBQ11と同程度だが、オミクロン株の初期よりも遅い。ゲルストウング氏は、XBB.1.5 の増加速度が非常に速いと語っている。この感染速度がしばらく続いて、感染者が大幅に増えるのかどうかはわからないとしている。BQ1とBQ11は、大きな感染をもたらすと考えられていたが、ヨーロッパと北アメリカでの流行に終わった。したがってXBB.1.5 もある程度の地域でそれまでの主流株にかわって流行するが、大規模な波は起こさずに終わる可能性もある。

新年、新変異株

アメリカにおけるXBB.1.5 感染比率



大都市変異株

生化学者ジェニファー・サーティース氏は、アメリカ北東部でXBB.1.5 が急増しているとする専門家の推計を疑っている。彼女のラボが変異株を解析しているニューヨーク州西部地域では、ニューヨーク市のラボデータほど著明なXBB.1.5 増加は見られていないという。

XBB.1.5 がどれくらい流行しているかを突き止めることは簡単にはできない。サーティース氏は、感染しても検査を受けない人々が多いことを指摘している。「レーダーなしに雲の中を飛行しているのと同じだ。本当に感染者のどれくらいがこの株に感染しているか全くわからない」

南アフリカ、ステレンボッシュ大学の生物情報学専門家トゥーリオ・デ・オリベイラ氏は、新型コロナによる入院患者を詳しく分析することで、XBB.1.5 の感染力と病原性を評価できると述べている。アメリカの北東部を襲った寒波とクリスマス休暇が、今回のXBB.1.5 の急増を招いた一つの原因ではないかということだ。ほとんどデータがないのに、前のめりであれこれ言うのはいかなものかという事だ。

免疫すり抜けが上手なウイルス

多くの研究者が共通に指摘していることは、XBB.1.5がその祖先のXBBと同じように、免疫回避力が高いことである。ワクチン免疫や既感染免疫をすり抜けるスパイク蛋白の変異を極めて多く保持しているのがこの株の特徴である。実験データではXBBにある程度効果のある二価ワクチンでも、リアルワールドではそれほど効果がないようだとかオ氏は指摘する。

2022年、カオ氏をはじめとする研究チームは、ワクチンや既感染によって獲得された免疫を、オミクロンの派生株がどのように回避するかを監視してきた。XBB.1.5はF486P変異を獲得したおかげで、ほかの派生株よりもずっと高い二次感染能力を獲得していることが分かった。これは、新型コロナウイルスから見れば、はっちゃきこいて（北海道弁：一所懸命）変異する必要がなくなっていることを示すとカオ氏は指摘している。

しかしながら、世界全体で、徐々にこれらの変異派生株に対する集団免疫が向上していることを考慮するならば、XBB.1.5が、今のままで黙っているはずがないと彼は述べている。「まったく新しい変異株が出現するおそれが高いことを肝に銘ずる必要がある」