

コロナウイルス文献情報とコメント(拡散自由)

2022年9月17日

BMJ:

新型コロナ流行は一定のパターンを繰り返すのか？

【松崎雑感】

時々紹介する「これからどうなる」論説のひとつです。

流行の谷間の時期に「次の変異株」が培養されているという事です。とすれば、欧米やアフリカから、ネクスト・バリエントがそろそろ出るかもしれません。でも、基本は、まだワクチン免疫のない人々にワクチンを接種する、免疫低下を抱える人々の病状に注意するなど、そして、基本的感染防止対策を忘れないことだろうと思います。

新型コロナ流行は一定のパターンを繰り返すのか？

Looi MK. **Is covid-19 settling into a pattern?.** *BMJ*. 2022;378:o2183.
Published 2022 Sep 15. doi:10.1136/bmj.o2183

新型コロナは、一定のパターンで流行が続くのか？

「これまでに年に2回新たな変異株による流行の波が見られた。RNAウイルスである新型コロナウイルスは、時間の経過とともに変異するため、このパターンは続くだろう」とシカゴ大学の内科教授アツシ・サクラバ氏は述べた。

感染力が高まったり、免疫すり抜け力が高まる変異を繰り返しながら、それまでの株と競合しながら、流行の波を作ってきた。

感染防止対策や獲得された免疫の時間的低下によっても、流行が再燃してきた（1 流行の波.出典Our World in Data）。

イギリス、ワーウィック大学のウイルス学者ローレンス・ヤング氏は「流行の波と波の間、つまり谷間の感染レベルは徐々に上昇しているようだ。この谷間の時期に新型コロナウイルスはリアルタイムで変異を続けている。先行流行株を押しつけて新たな変異株が増殖する過程を見ていることになる」と語った。

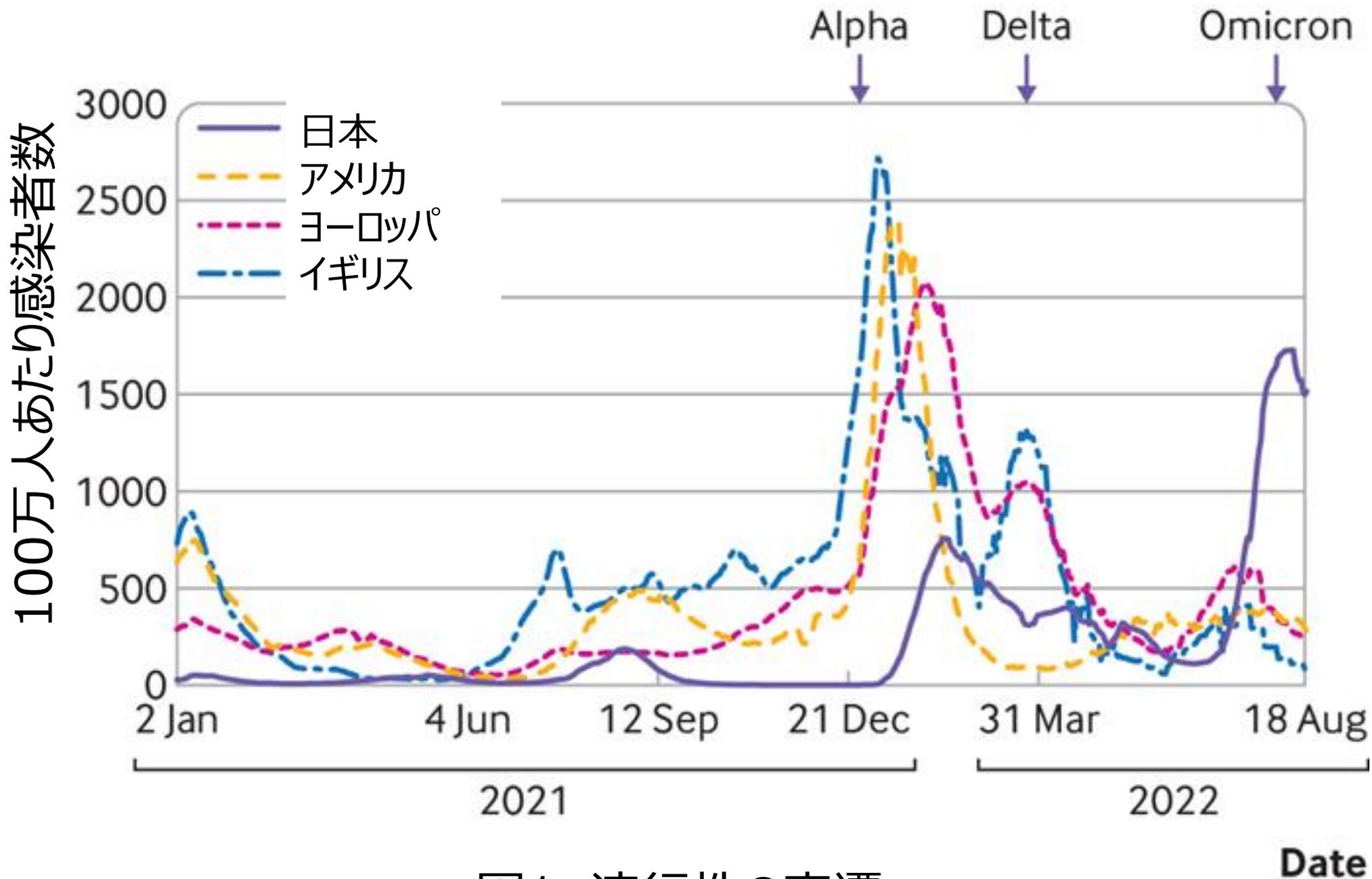


図1 流行株の変遷

流行パターンは地域によって異なるのか？

ニュージーランドや日本のように急増、急減というパターンをとる国がある。こうした国では、強力な国境対策、感染予防対策の徹底が継続されてきたことが、感染者数を押さえてきた。

しかしながら、ルクセンブルグ保健局の疫学専門家ジョエル・モスン氏は、これらの国では、新たな変異株の感染力の強さよりも、集団免疫レベルが低いことが問題なのだと指摘する。

「新たな変異株が首尾よく流行できるのは、ウイルスが、未感染者と既感染者を見分ける能力に優れており、ワクチン免疫や以前の変異株に対する感染免疫を持つ人々を首尾よくスルーして、免疫のない人々に感染するためだ」と彼女は語った。現在の新型コロナワクチンは、パンデミック初期のワイルド株（武漢株）に基づいて開発されている。

このような流行パターンはこれからも続くのか？

ヤング氏は「これらの変異株が感染力と現在のワクチン免疫をすり抜ける力を高める方向で変異を続けるなら、これまでと同様の流行パターンが続くと思われる。しかしそれは、変異株次第、その国や地域の免疫レベル次第だろう」と語った。

彼は、感染防止対策やワクチン改良の前進がなければ、この2, 3年は同じような流行パターンが続くだろうと語っている。

モソン氏は「新しい変異株が3か月ごとに出現しているように見える。しかし流行の波の高さは徐々に低くなっているように見える。ウイルスは、まだところどころに残っている未感染の人々を探し出して感染を続けているようだ」と語った。

彼は、国や地域全体集団免疫レベルが高まっているが、これは多くの人々がワクチンを受けたことによるだけでなく、自然感染を受けた人々も非常に多いからだと言った。

「感染症は山火事のようなものだ。人を木に例えるなら、焼けた木もあるが、まだ焼けていない木もあると言ったパッチワーク状態だ」

以前の変異株はどうなったのか、再流行する恐れはあるのか？

サクラバ氏は「今でも、わずかに以前の変異株が検出されているが、これらの株に有効なワクチンが世界中で接種されているから、大きな流行をもたらす可能性はないだろう」と述べた。

オミクロン株系統が世界中を席卷しているため、以前の変異株が、新たな感染の波を作り出すようにはならないだろう（[図2](#) オミクロン株流行地域）。

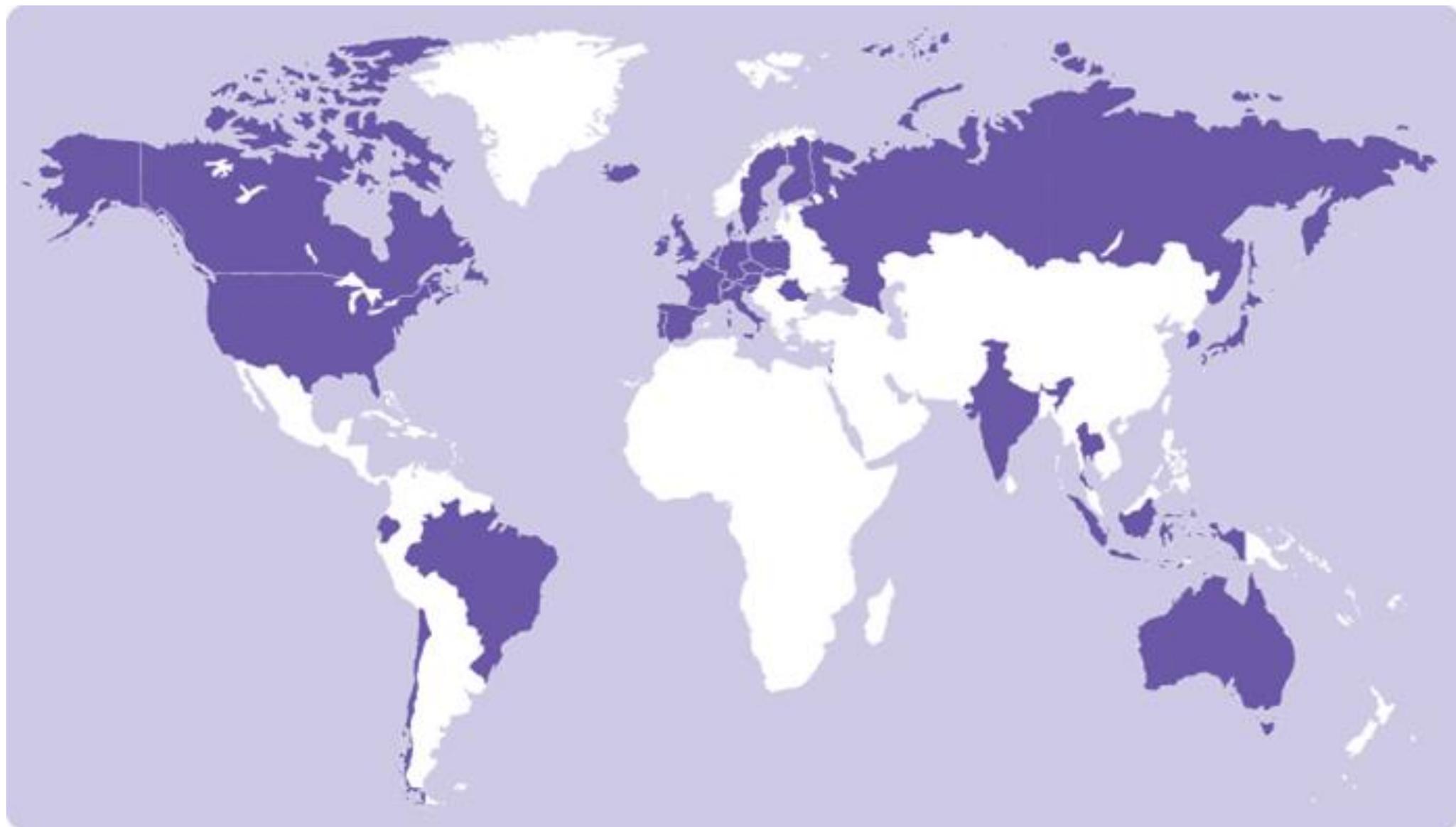
モソン氏は「以前の株は、現在のワクチンで退治できるため、再流行する可能性は低い。以前の変異株に対する巨大な集団免疫が形成されている。カムバックはあり得ないだろう」と語った。

エジンバラ大学免疫感染症教授エレノア・ライリー氏は「ワクチンのなかった時期に流行したアルファ株もベータ株も、その当時は感染力がそれなりに高かったわけだが、オミクロン株やデルタ株の感染力の高さから見ると、それほど高い感染力だったとは言えない」と語った。

彼女は「もしオミクロン株にとって代わる再流行株となるには、免疫学的に完全に異なった変異を起こす必要がある。しかし、それだけではダメだろう。オミクロン株やデルタ株ほど感染力が強くないからだ」と語った。

しかし、一つだけ例外がある。免疫低下疾患を持つあるいは免疫低下療法を受けている人々の体に変異株や派生株の重複感染が起きた場合、長期間感染が続き、遺伝子交換が発生して、「デルタクロン」とメディアが呼ぶような、感染力と免疫すり抜け力の高い株が発生する恐れがあるかもしれない。

図2 オミクロン株流行地域 ■ (2022年8月15日現在)



エール大学のチームが7月2日にプレプリントサーバーに投稿した論文によれば、免疫低下疾患を持つ60才の患者に2020年11月からB.1.517という変異株がとどまっていたという。

この患者の持つウイルスは免疫機能低下により、野生株の2倍の速度で変異を起こしていた。論文の筆頭著者ネイサン・グルボー氏は、この患者のウイルスが市中に流行したなら、新たな変異株となる可能性があると言っている。

今後の変異株は、すべてオミクロン株から発生するのか？

本稿執筆の時点で、オミクロン株だけがWHOの認定する「懸念変異株」となっている。これには7種の派生株が存在する（BA.4, BA.5, BA.2.12.1, BA.2.9.1, BA.2.11, BA.2.13, and BA.2.75）。

「BA.5は、感染力と免疫すり抜け力のもっと高い最悪の変異株だろう」とヤング氏は語った。

しかし、彼はこの流行も間もなくピークアウトするだろうと考えている。「すると流行の谷間が来る。その時期に次の変異株が用意されるだろう。それがオミクロン株から発生するか、まったく別の系統から発生するかはわからない。9月から10月の時期を注目したい」

「オミクロン株の派生株が競合していない地域から、オミクロン株ではない系統の感染力と免疫すり抜け力の高い変異株が発生することが一番心配だ」

感染力と免疫すり抜け力の高い変異株の流行が、どのような集団免疫を持つ集団に起きるかが問題である。

ちなみに、今年ニューヨーク市では、パンデミック第一波が吹き荒れて集団免疫が高くなっているはずの地域で感染力の高いガンマ株が激しく流行した。

ポルトガルではBA.5の流行によって入院患者が激増した。この国のワクチン接種率は高かったが、高齢者を中心に流行した。

しかし南アフリカでは流行しなかった。これは南アフリカでは若年人口が多いこと、そして、パンデミック初期に大きな流行があり、集団免疫が作られたためと考えられる。