

## 新たに出現した SARS-CoV-2 のオミクロン変異株は変異が非常に多く、 ワクチンの有効性に疑問が。

2021年11月25日、南アフリカの R. Lessells 博士が新型コロナウイルスの新たな変異株 B.1.1.529 について記者会見で報告した翌26日、WHOはこの変異株を「懸念される変異株」にリストアップし、「オミクロン株」と命名しました。当初、このオミクロンはアフリカ南部数カ国に限られていましたが、翌日以降ヨーロッパ諸国を中心に世界中に拡散していることが報告されています。このオミクロン株についてはその症例が少なく、社会的にも医学的にもどのような影響がでるのか明らかではありませんが、いくつかの国でオミクロン株がデルタ株を凌駕しているようです。科学的情報が入り次第ご紹介していきます。

### 大きく変異したオミクロン変異株は科学者を警戒させる Heavily mutated Omicron variant puts scientists on alert

Researchers are racing to determine whether a fast-spreading coronavirus variant poses a threat.

By Ewen Callaway. Nature, 600(2 December 2021): 21

研究者達は COVID-19 を引き起こす SARS-CoV-2 コロナウイルスの新しい変異株の懸念される拡大を追跡するために急いでいます。この変異株は、デルタ株を含む他の変異株に見られる多数の変異を含んでおり、南アフリカ全体に急速に広がっているようです。

最優先事項は、変異株が広がるにつれて、変異株をより厳密に追跡することです。それは先月ボツワナで最初に確認され、それ以来他のいくつかの国で発見されました。学者たちはまた、ワクチンによって形成された免疫応答が回避されるかどうか、他の変異株に比べて多かれ少なかれ重篤な症状を引き起こすかどうかなど変異株の特性を理解しようとしています。

「ワープスピードで飛んでいる」と、南アフリカ・ヨハネスバーグのウィットウォーターズランド大学のウイルス学者で、そのラボはワクチンおよびこれまでの感染からの免疫をかわす変異株の可能性を測定している P. Moore 博士は言います。再感染およびワクチン接種を受けた個人の事例報告がありますが、「この段階では、時期尚早で何も言えない」と Moore 博士は付け加えました。

「この変異株については分かっていることは何もありません」と、南アフリカのダーバンにあるクワズールナタール大学の感染症の医師 R. Lessells 博士は、11月25日に南アフリカの保健局がセットした記者会見で述べました。「突然変異プロファイルは私たちに懸念を与える。しかし今、私たちはこの変異株がパンデミックへのどのような影響を与えるのかを理解するために、作業を行う必要がある」とも言います。

11月26日、WHOのSARS-CoV-2ウイルス進化技術支援グループの一部である科学者のアドバイスに基づいて、WHOはB.1.1.529として知られる変異株を、懸念される変異株として指定するとともにオミクロンと命名しました。オミクロン株はWHOの懸念される変異株リストにあるデルタ株、アルファ株、ベータ株およびガンマー株に付け加えられました。

### スパイクタンパク質の変化

研究者たちは、デルタ株によって駆動され進行中の感染および症状を悪化して重症化させ、感染のお

そらく新たな波の発火点となる変異株のグローバルに広がる可能性を見定めることを目指しています。科学者たちはボツワナからのゲノム配列決定の報告で B.1.1.529 を突き止めました。この変異株はスパイクタンパク質に 30 以上の際立った突然変異を含み、SARS-CoV-2 タンパク質は、宿主細胞および体の免疫応答の主な標的を認識します。多くの変化はデルタおよびアルファ株のような変異株に見つかり、感染力の強化および感染を阻止する抗体を回避する能力に関連しています。

11 月に南アフリカのヨハネスブルグがあるハウテン州での変異株の、特に学校および若い人の感染者数の明らかな急激な上昇は、警報ベルを鳴らしています、と Lessells 博士は言います。クワズールナタール大学のバイオインフォマティクス(生命情報科学)研究者 T. de Oliveira 博士が率いるチームのゲノムシーケンスと他の遺伝子分析は、チームが分析したハウテン州から 11 月 12 日から 20 日の間に採取された 77 のウイルス試料すべてが B.1.1.529 変異株であったことを見出しました。さらに数百のサンプルの分析が進行中です。

変異株はジェノタイピングテストで検出できるようにしたスパイクの突然変異をため込んでおり、ゲノム配列決定よりもはるかに迅速に結果を提供する、と Lessells 博士は述べていました。このような試験に基づく予備的証拠によれば、B.1.1.529 はハウテン州よりかなり離れた地域でも広がっていると、判断されました。「それは私たちにこの変異株はすでに国中に広く広がっているかも知れないと懸念を与えた」と、Lessells 博士は指摘していました。

## ワクチンの有効性

B.1.1.529 が提起する脅威を理解するには、科学者はその広がりを綿密に追跡します。南アフリカで 2020 年後半に検出されたベータ変異株について迅速に研究するために動員された努力と同様の努力が B.1.1.529 の研究に注がれ始めています。

最初のデータのいくつかを提供した Moore のチームは、すでに B.1.1.529 についての仕事始めていました。彼らは、感染を阻止する抗体やその他の免疫応答を回避するために、ウイルスの能力をテストする予定です。変異株はスパイクタンパク質の領域に数多くの突然変異を持っており、抗体を認知し、その効力を弱めます。「私たちが知っている多くの突然変異は問題があるが、さらに多くの変異がさらなる回避に貢献しているように見える」と、Moore 博士は言います。B.1.1.529 は、T 懸念される変異株セルと呼ばれている別のコンポーネントによって付与された免疫をかわすことができるとのコンピュータモデリングからのヒントもありますと、Moore 博士は指摘しています。彼女のチームは 2 週間で最初の結果を出すことを期待しています。

「差し迫った質問は、B.1.1.529 は大変多くのゲノムが変化をしているので、ワクチンの効果を減少させてしまうのか？」と、オックスフォード大学でウイルスの進化を研究している A. Katzourakis 博士は言います。Moore 博士は南アフリカで使用中のジョンソン・エンド・ジョンソン社、ファイザー・ビオンテック社およびオックスフォード・アストラゼネカ社からの 3 種のワクチンのどれかを接種した人の間で、ブレイクスルー感染が報告されたと指摘しています。

南アフリカの研究者たちは、B.1.1.529 変異株は他の変異株で引き起こされた症状より重症または軽症の病気を引き起こしたのかどうかを研究するだろう、と Lessells 博士は言いました。「本当に重要な質問は、病気の重症度に関するものです」と述べています。

(飯山賢治訳)