

ウイルスと多様性〈長崎大学と多様性 Vol.6〉(2021年10月8日)

おはようございます。

長崎大学人、河野茂です。

新型コロナウイルスのパンデミックの発生は、生物の多様性の破壊が一因ではないかと、多くの生物学者などが指摘しています。国連環境計画と国際家畜研究所が報告書でも、生物の多様性を守ることが大切で、ヒト、生物、家畜などの健康は、一体となって考えるべき (One health) と提言しています。

<https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/108707>

一方、ウイルスの視点から考えると、ウイルス自体が生き延びるために、多様性を備えようとし、つまり変異株です。多くのウイルスが変異するのですが、新型コロナウイルスは多様性に富み、非常にやっかいです。

本日は、熱帯医学研究所の森田公一教授に、最新の新型コロナウイルスの情報についてご教授頂きます。

---

新型コロナウイルスの遺伝子は RNA であり、この種のウイルスは増殖の過程で高率に突然変異を起こすことが知られています。2019 年末に中国の武漢で出現した新型コロナウイルスは、パンデミックの過程で次々と感染が繰り返されることで稀にみる速さで変化を続けています。

ウイルス遺伝子に発生する突然変異のなかにはウイルスの感染力や病原性を高めるものがあり、世界保健機関(WHO)では「懸念される変異株」(VOCs, Variant of Concern)としてギリシャ文字で名前を付けています。また、そのほかにも「懸念となる可能性のある変異株」(VOIs, Variant of Interest)とよんで同様の名前をつけています。第5波で拡大したのがデルタ株ですが、現在までに VOC, VOI 合わせて 12 の重要な変異株が確認されました。新型コロナウイルスの遺伝子 RNA は約 3 万個の塩基が連なった構造ですが、変異はどの塩基部位にも発生する可能性があります。しかし問題となる変異の多くはウイルス表面を覆うタンパク質である S タンパク遺伝子上に発生する変異です。なぜなら S タンパクはヒトの細胞に結合する装置であり、ある変異は感染力を高め、またある変異はワクチンや感染後にできる感染防御のための抗体の効果を減弱させるからです。したがって、新型コロナウイルス

は遺伝子変異することにより多様化してゆくことで勢力を拡大し、ヒト社会で生き残っている訳です。

この厄介な相手が今後どのように変化してゆくのかは全くわかりません。10年～100年の単位で予想すれば、ウイルスは宿主（ヒト）との共存の道へと進むはずで、つまりヒトに感染するが重篤な症状を持たないほうがウイルスは確実に生き延びることができます。普通の風邪ウイルスに変化してゆく道です。しかし、年単位での予想となるとしばらくは、ヒトへの比較的高い病原性を維持したまま流行の増減を繰り返すのではないかと思われま

す。この状況に対抗するには感染予防に資する行動変容とワクチン接種、治療薬で重症化・死亡を予防する事しかありません。しかし、現在の高い流行状況では次々と変化するウイルスがワクチンや治療薬をすり抜けるように変異する事も危惧されます。これに対応するには地球規模でウイルスのサーベイランスを実施しつつ、ワクチンの接種率を上げ、その他の感染予防策も実行して感染者数を減らし変異株の出現（ウイルスの多様性）を抑えることが重要です。

長崎大学では長崎県下はもとより、ベトナム、ケニア、ガボンなどの海外研究拠点で新型コロナウイルスの全ゲノム解析を実施して変異株の監視に貢献しています。

熱帯医学研究所 所長 森田公一

---

森田先生、ありがとうございました。

なかなか、一筋縄ではいかない相手ということがわかりました。

先の見通しが見つからない現状ですが、一步一步前に進んでゆきましょう。

ぜひ、ご意見ご感想をお待ちしております。

長崎大学 学長 河野 茂