

3月のハイライト

このシリーズでは、初めてコロナウイルスがニュースになった。現在話題になっているコロナウイルスは、人工物であるとのうわさが流れていた。しかしここに初めてこのシリーズでの報告が出た。SARS-CoV-2 スパイクタンパク質の RBD 部分が進化して、血圧の調節に関与する受容体である ACE2 と呼ばれるヒト細胞の外側の分子機能を効果的に標的とすることを発見した。SARS-CoV-2 スパイクタンパク質は、ヒト細胞への結合に非常に効果的であり、実際、科学者はそれが自然選択の結果であり、遺伝子工学の産物ではないと結論付けた。Johns Hopkins コロナウイルスリソースセンターは、2020年3月25日の時点で COVID-19 が 422,989 例報告されており、18,916 人が死亡、108,578 人が回復している。しかしまだしばらくはこの騒動は、続きそうですね。一方、ワクチン開発に関しては、カナダのバイオ医薬品会社 Medicago は、SARS-CoV-2 (COVID-19 疾患を引き起こすウイルス) 遺伝子配列を取得してから 20 日後に、コロナウイルスのウイルス様粒子 (VLP) の製造に成功したと発表した。Medicago は、独自の卵を使わない植物ベースのテクノロジーを使用して生ワクチン (VLP) を作成した。VLP の製造は、COVID-19 のワクチンを開発する最初のステップであり、安全性と有効性について前臨床試験が行われている。是非とも早く上市してもらいたいものである。

さて、遺伝子組換え作物については、ウガンダがアフリカで7番目の BT ワタを承認した国になった。またさらに組換え作物に対する法規制が整えられるのは朗報である。また、長年待った後、ケニアはついに国内の綿花栽培農業者に新しい夜明けを告げる Bt 綿の商業栽培を開始した。月曜日に、国は、ケニア西部の Alupe University で開催された歴史的な打ち上げで隔離圃場外の開放圃場に最初の Bt ワタを植えた。ケニアは、遺伝子組換え (GM) ワタを商業化するアフリカで7番目の国となった。

ゲノム編集の分野で CRISPR が有用なことは良く知られている。一方この系の改良型も多くなっている。University of Maryland の Yiping Qi 氏らは、CRISPR ツールを改良して、植物システム用の新しい CRISPR ゲノムエンジニアリングシステム: 多目的でカスタマイズ可能な CRISPR-Cas12b が効果的なゲノム編集、活性化、抑制をすべて 1 つのシステムで提供できる系を確立した。CRISPR-Cas12b は、CRISPR-Cas12a に似ているが、植物に遺伝子活性化を提供する強力な能力はなかった。CRISPR-Cas12b は、遺伝子活性化の効率を高め、遺伝子抑制のためのより広いターゲティングサイトの可能性を提供し、特性の遺伝子発現をオン/アップまたはオフ/ダウンする必要がある場合に役に立つ。この能力は、特に遺伝子の活性化が目標である場合に、CRISPR-Cas12b は CRISPR-Cas12a よりも優位性があり、しかも CRISPR-Cas12a が望み通りのカットと遺伝子制御を行うなどの幅広い応用が可能である。実際、Qi 氏は、CRISPR-Cas12b システムを再利用して多重ゲノム編集を行うことや単一のステップで複数の遺伝子を同時にターゲットにすることもできた。

4月1日に見つけたのだが、北海道庁は、遺伝子組換え条例は「見直さない」とのアンケート結果を出した。来月までに詳しい情報を発信します。