



ゲノム編集食品について

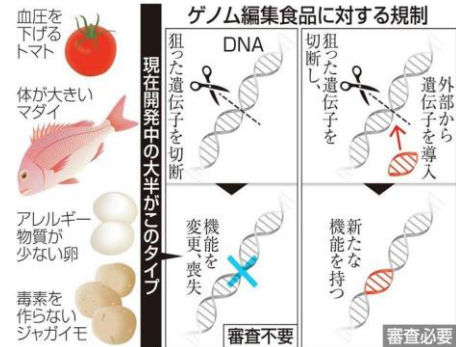
ゲノムとは

遺伝子をはじめとした遺伝情報全体を意味します。各々の生物が持つ DNA 全体のことを指しています。生物の細胞の中では紫外線などによってゲノムが切断されることがあり、本来はそれを元通りにする仕組みを持っていますが、まれに修復ミスにより元の状態とは**違った並び方になる突然変異**が起こることがあります。

ゲノム編集技術とは？

この突然変異の現象を利用して目的の場所に人為的に起こす技術で、狙った場所に変異を起こすことができ、これまでの品種改良とは違って求める性質を持った品種を効率的に作り出すことができるというのが特徴です。

ゲノム編集を行うためには特定の遺伝子を切断するハサミの役割として開発されたタンパク質を利用します。このタンパク質を細胞に入れて狙ったゲノムだけを切ることで数万個ある遺伝子の一部分だけを変えることが可能になります。



遺伝子組み換えとの違いは？

遺伝子組み換えは**生物が持っていない遺伝子を外から追加して、元々持っていない性質を加えることにより、特定の除草剤に耐性を持った品種などを作り出すことができる技術**です。先述した通り、ゲノム編集は持っているゲノムを切断し突然変異を起こす技術なので、遺伝子の組み換えとは似ているようで全くの別物であることがわかりいただけるかと思います。**遺伝子組み換え食品は、安全性や環境影響の厳格な審査が必要になります。**

ゲノム編集

| メリット | デメリット |
|---|--|
| 従来の品種改良で利用されている育種交配という技術では、望む性質を持つ品種が出来上がるまでに、何度も交配を重ねる必要があり長い年月とお金がかかるものでした。一般的な品種改良では販売できる品種になるまで短くて数年、長いと数十年かかることもあります。 | とても画期的な技術であるゲノム編集ですが、デメリットが全くないという訳ではありません。それはオフターゲット変異と呼ばれ、狙っていない部分のゲノムを切ってしまう現象です。これは狙ったゲノムとよく似た配列のゲノムを切ってしまうため不安を覚える方もいますが、オフターゲット変異が起こる確率は極めて低いことがわかっています。また、ゲノム情報が解読されている物であれば事前に似た配列の有無を調べるなど、オフターゲット変異を防ぐ対策が講じられています。 |
| 一方でゲノム編集は、1年～4年ほどで商用利用できるものが作れると言われているため、品種改良にかかるコストを大幅にダウンさせることが可能です。新しい優良品種を次々に生み出すことができるだけでなく、地球規模の課題として急務とされる食糧生産の向上や気候変動対策としても有効な技術であると考えられています。 | |

(施設園芸.com より引用)

・ゲノム編集食品を巡っては、2020年12月にゲノム編集技術を利用して作出した GABA 高蓄積トマト「シシリアンルージュハイギャバ」が日本で初めて承認された。

株式会社サナテックシードが筑波大学と共同開発したトマトで、血圧を下げる効果やリラックス効果があると期待されている機能性成分 GABA を多く産出(GABA の蓄積量が通常の品種と比べて 5～6 倍高い)するようにゲノム編集を行っている。

・狙った遺伝子を正確に改変できる「ゲノム編集技術」で肉厚(1.5 倍肉厚)にしたタイガ、2021年9月にもゲノム編集食品として厚生労働省に受理され、流通・販売が可能になる見込みとなった。受理されれば、ゲノム編集食品の魚としては国内初となる。(2021.8.19 読売新聞オンラインより抜粋)