

ぐんま食の安全情報



食の安全に関する様々な情報をお届けします

群馬県食品・生活衛生課 令和7年10月発行 Vol.217

“ゲノム編集技術”とは、どんなもの？

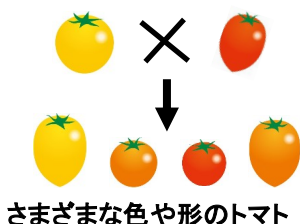
私たちが毎日食べている農畜産物の多くは、人間の手によって育種(品種改良)されてきました。異なる品種を掛け合わせる交配や、放射線の照射による人為的な突然変異などの方法に加え、近年では「ゲノム編集技術」という新たな育種技術が登場しています。一方で、この新しい技術に不安を感じている方もいるかもしれません。今回は「ゲノム編集技術」についてご紹介します。

これまでの育種技術

人類は交配や突然変異による育種で、多様な作物を生み出してきました。

交配(掛け合わせ)

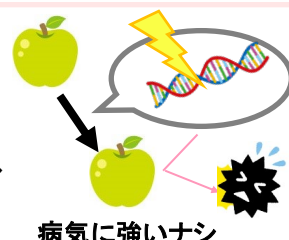
異なる品種を掛け合わせることで、ゲノムが混じり合いさまざまな性質が得られる。



さまざまな色や形のトマト

従来の突然変異

自然あるいは放射線照射などによる突然変異により、異なる性質が得られる。

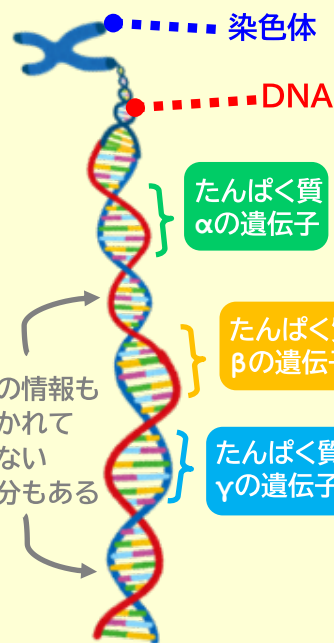


病気に強いナシ

まず
押さえない！

DNA・遺伝子・ゲノムの関係

- 細胞の核の中にある染色体は、とても長い鎖状の高分子が折りたたまれてできています。この高分子が「DNA(デオキシリボ核酸)」です。
- このDNAの所々には、各種のたんぱく質を合成するための設計図が埋め込まれています。この設計図を「遺伝子」といいます。
- ちなみに 設計図は、AアデニンGグアニンCシトシンTチミン という4種類の塩基の配列で表されています。
- ある種類の生物が持っているDNAの全ての情報を「ゲノム」といいます。例えば、ヒトのゲノムには、約2万個の遺伝子が含まれています。



ゲノム

=DNA中の全ての情報のことを指します！

何の情報も書かれていない部分もある

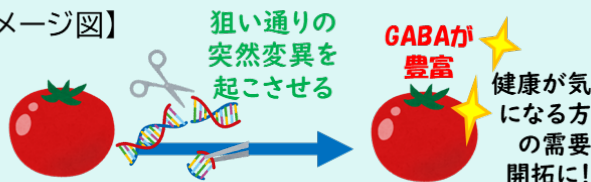
新たな
育種技術！

ゲノム編集技術とは、こんなもの！

DNAの鎖は、放射線などの作用により切断されることがあります。生物はその切断を修復する仕組みを持っていますが、4種類の塩基の配列が入れ替わって修復されることもあります。これが突然変異のもとになります。

【イメージ図】

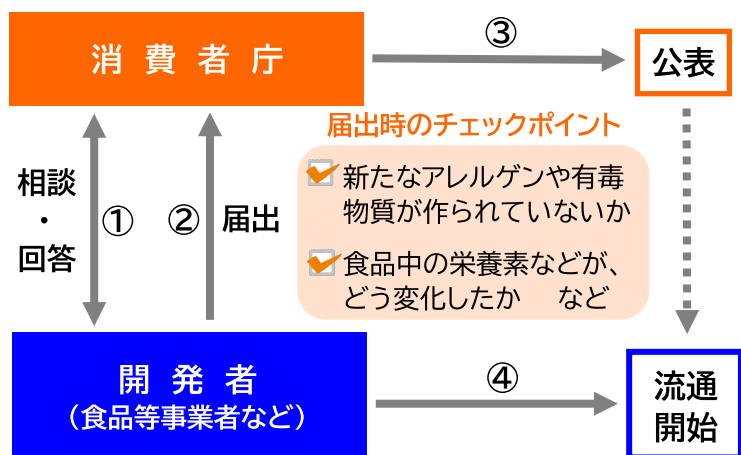
ゲノム編集技術は、目的の遺伝情報が書かれている部分のDNA鎖を切断できる人工酵素を使って、起こしてほしい突然変異を促す技術です。



これまでの交配などでは、新しい品種を作るまでに、何十年もかかることがありますが、ゲノム編集技術では、何度も交配や選抜を繰り返すことに比べて、大幅に時間を短縮することができます。今後、気候変動や新しい病害虫への対応が求められた場合に、短期間で新品種を開発することも期待されています。

安全性確保の仕組み

ゲノム編集でDNAに起こる変化は、**自然界やこれまでの育種技術でも起こりうる変化**です。そのため、**安全性もそれらと同様**と考えられています。しかし、新たな技術であることや、消費者への配慮の必要性から、食品等事業者による届出と消費者庁による一定の情報の公表がされています。



※ゲノム編集で遺伝子を組み込む等した場合は、遺伝子組換え食品と同様の手続きとなる



食品表示にはゲノム編集食品と分かる表示がされるの？

現時点では、遺伝子組換え食品に該当しない**ゲノム編集食品と、それを原材料とする加工食品**について、食品等事業者に表示は義務付けられていません。

消費者庁では、この技術が国内外で研究開発が進められている分野であることから、流通実態や国外の表示制度等の動向も注視し、必要に応じた取り扱いの見直しも検討することとしています。

こんなものがあります！

ゲノム編集食品

国内では、今のところ以下のような食品が市場に流通しています。

血圧上昇抑制効果があるGABAを多く含むトマト

GABAの生成に関わる遺伝子に突然変異を起こし、元品種の約4～5倍のGABAを含有するトマトが作られました。



可食部の多いマダイ



骨格筋の肥大を抑制するタンパク質遺伝子に突然変異を起こすことで、可食部が約2割増加し、飼料利用効率が約2割改善されたマダイが作られました。

成長の早いトラフグ



成長の早い
ヒラメも
いるよ！

食欲を抑制するホルモンの受容体遺伝子に突然変異を起こすことで、飼料利用効率が約4割改善され、成長速度が約1.9倍になったトラフグが作られました。

ゲノム編集技術について、さらに詳しくはコチラ！



消費者庁HP
「ゲノム編集技術
応用食品等」



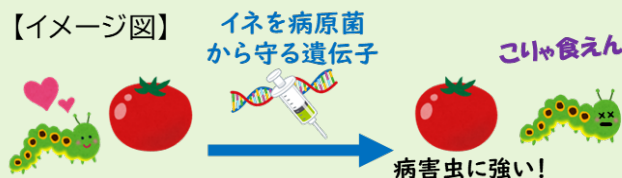
消費者庁HP
「ゲノム編集技術
応用食品の表示に
関する情報」

コラム

遺伝子組換え技術とは？

遺伝子組換え技術では、ある作物等に、ほかの生物から取り出した有用な遺伝子をゲノムに組み込みます。結果、その作物は、**新しい性質を持つ**ようになります。

【イメージ図】



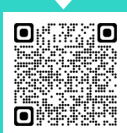
また、ゲノム編集技術との違いとして、市場に出るまでに安全性審査が行われるほか、遺伝子組換え農産物や、それを原材料とする加工食品には、「**遺伝子組換え**」等の表示が義務付けられています。

<参考> 消費者庁HP「ゲノム編集技術応用食品等」・「ゲノム編集技術応用食品の表示に関する情報」・「遺伝子組換え食品」、農林水産技術会議HP「ゲノム編集～新しい育種技術～」

食の安全に関する
タイムリーな情報を
あなたの
スマホ・PCに
お届け
します！



① 群馬県
デジタル窓口
を友だち追加



② ぐんま食の
安全情報を
受取設定



本紙の感想や食品安全に関する
質問・相談などは、こちらへ。

「ぐんま食の安心ほっとダイヤル」

TEL:027-226-2424

FAX:027-243-3426

メール:shokuseika@pref.
gunma.lg.jp

〒371-8570 前橋市大手町1-1-1
群馬県 食品・生活衛生課 食品安全推進室