

# ゲノム編集技術を用いた 育種改良の最先端

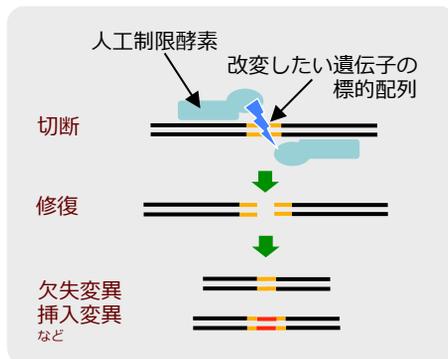
近年ゲノム編集技術が発展し、遺伝子の一部を自在に改変できるようになったことで、病気に強くなったり、腐りにくくなったり、甘くなったり、機能性が高まったりするなど、有用な形質をもった農作物を迅速に開発することが可能となってきました。

このようなゲノム編集技術を使ったトマトの育種改良の事例を紹介します。

## ゲノム編集技術とは

ZFN、TALEN、CRISPR/Cas9といった人工制限酵素の利用により、あらゆる生物種で目的とする遺伝子の改変が可能となった技術です。ゲノム編集技術を利用した植物の改変はNew Plant Breeding Techniques (NPBT)にあてはまり、外来遺伝子を残さず変異を導入することができます※。

※NPBTにより作られた作物がカルタヘナ法等で規制される遺伝子組換え作物にあたるかどうかはまだ決定されていません。



### 育種目標①： 花粉がなくても自然着果 (単為結果) する品種



野生株 変異体 野生株 変異体

生産安定性および  
受粉作業の労力の軽減

### 育種目標②： 日持ち性向上品種

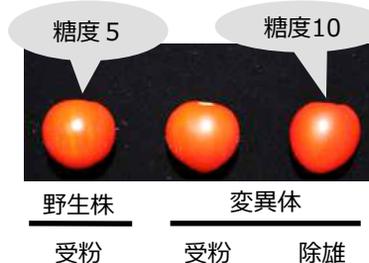


*Sletr1-2* (T→A) (V69D)



完熟してからの収穫や  
長距離輸送が可能に

### 育種目標③： 高糖度品種



高付加価値化  
収量増加

どの遺伝子を操作すれば有用形質を獲得できるか  
という情報が多数蓄積

これらの知見からゲノム編集技術を利用

- ・ 戦略的な育種開発
- ・ 複数の有用形質

理想のトマトを自由にデザインすることが可能に  
得られた成果は他の作物にも応用することも可能

トマトの多くの重要形質発現の分子機構  
の解明が進展

