

# トマトにおけるゲノム編集変異の多様化

— 交配により変異の種類を増やす —

## 成果の特徴

植物のゲノム編集(CRISPR/Cas9法)による変異の種類を増やすのに役立つ技術です。

## 成果の内容

まずCRISPR/Cas9システムを保有するトマトを育成(図1①)、この系統に栽培種を交配します(図1②)。この交配で得られた後代植物(図1②、図2)では、目的遺伝子に多様な変異が生じます(図3)。スケールアップが容易、多様な品種・植物種でも適応可、という利点があります。

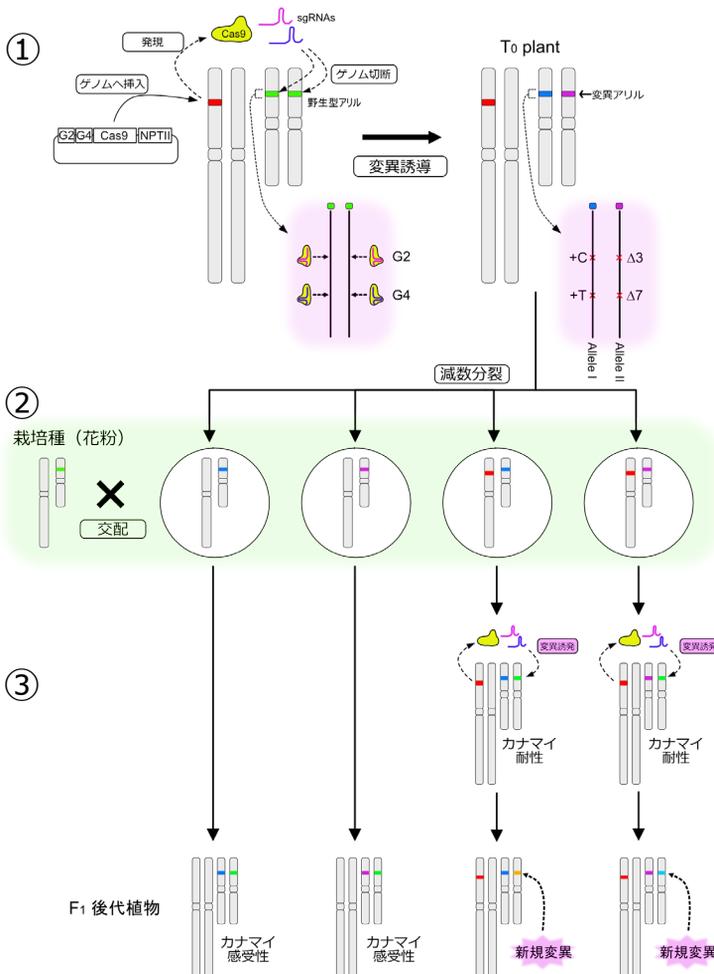


図1. 交配による新規変異を発生させる手順



図2. 新規変異を得るには、カナマイシン耐性植物(NptII遺伝子の効果)を選抜する(図1③の段階)

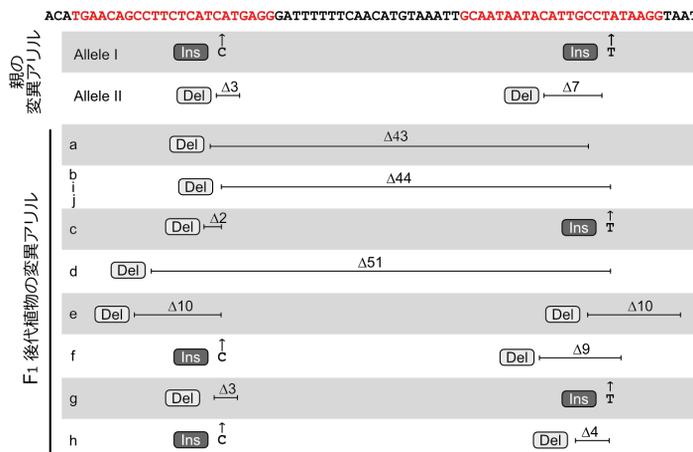


図3. 後代植物で得られた新規変異

## 想定される用途

CRISPR/Cas9システムを保有させる(遺伝子組換え)には多くの植物種で組織培養が必要です。しかし組織培養の効率が低い品種・植物種では、ゲノム編集植物を多数得ることは難しいです。組織培養を介さず、交配だと容易にスケールアップできるため、例えば、特定の変異(例: 3塩基欠失等)を得るために多数の変異体をスクリーニングする、という用途が想定されます。

参考 Crossing a CRISPR/Cas9 transgenic tomato plant with a wild-type plant yields diverse mutations in the F1 progeny Ito Y. *Front. Plant Sci.* 15 (2024) doi: 10.3389/fpls.2024.1447773

担当研究者: 伊藤 康博  
 所 属: 食品研究部門  
 食品流通・安全研究領域