

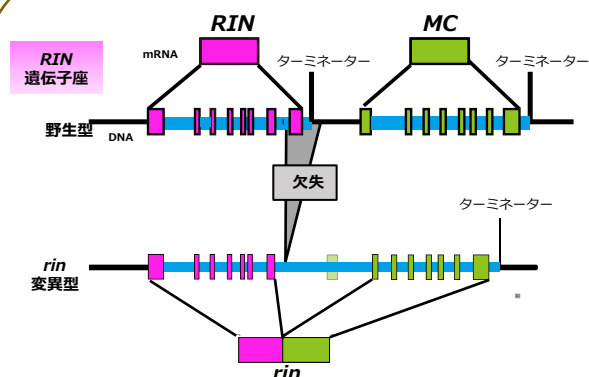
トマトの成熟を制御する転写因子RINの特性

ーゲノム編集によるノックアウト変異の影響ー

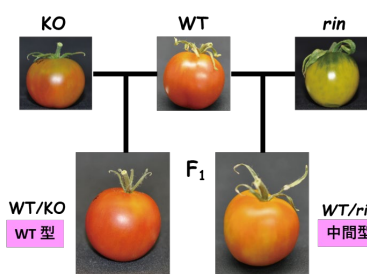
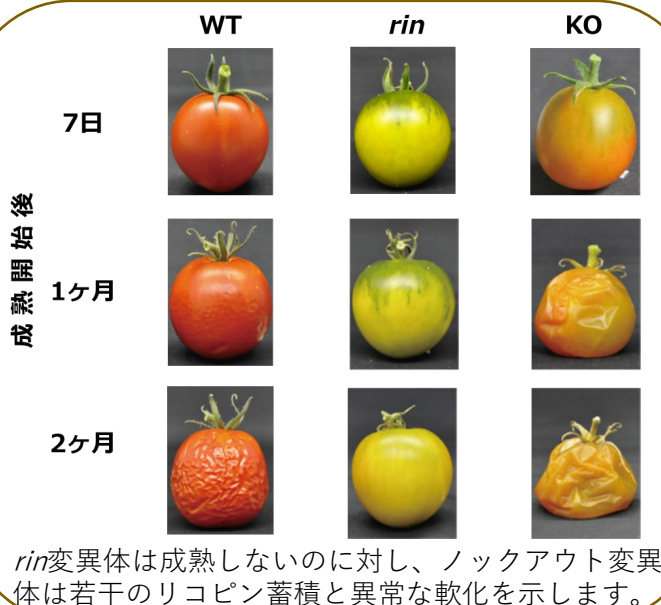
成果の特徴

- トマトの転写因子RINは成熟制御に強く関与します。この遺伝子の自然変異 *rin* により成熟が完全にストップします。本研究では、ゲノム編集により *RIN* 遺伝子のノックアウト変異を作出、*rin* 変異と比較し、本遺伝子の機能を解析しました。

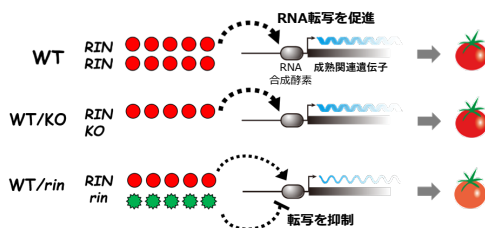
成果の内容



自然変異 *rin* (*ripening inhibitor*) により RIN と MC の融合タンパク質ができます。ノックアウト変異では翻訳産物はできません。



rin 変異は半優性を示します。この性質を利用して、海外では高日持ち育種に利用されています。ノックアウト変異は劣性を示すことが明らかになりました。



ノックアウト変異を持つ果実の果皮は容易に剥けました。

想定される用途・連携希望先

成熟制御に関する研究の材料としてユニークです。

参考

- Semi-dominant effects of a novel ripening inhibitor (*rin*) locus allele on tomato fruit ripening. Ito Y. et al. *PLOS One* 16(4): e0249575 (2021)
- Allelic mutations in the Ripening-inhibitor (*RIN*) locus generate extensive variation in tomato ripening. Ito Y. et al. *Plant Physiology* 183(1):80-95(2020)
- Re-evaluation of the *rin* mutation and the role of RIN in the induction of tomato ripening. Ito Y. et al. *Nature Plants* 3(11):866-874 (2017)
- CRISPR/Cas9-mediated mutagenesis of the RIN locus that regulates tomato fruit ripening. Ito Y. et al. *Biochem Biophys Res Commun.* 467(1):76-82 (2015)

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