

トマトの軟化に関わる要因の解明

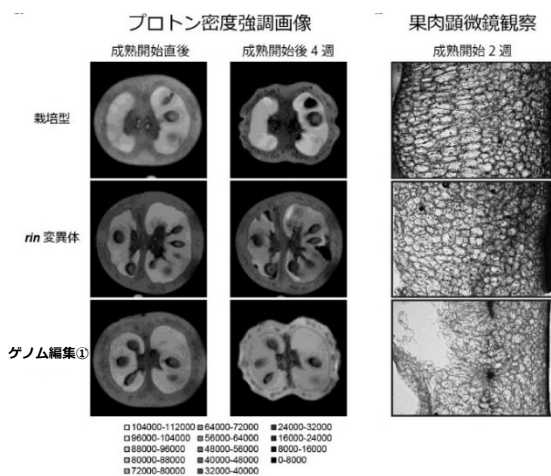
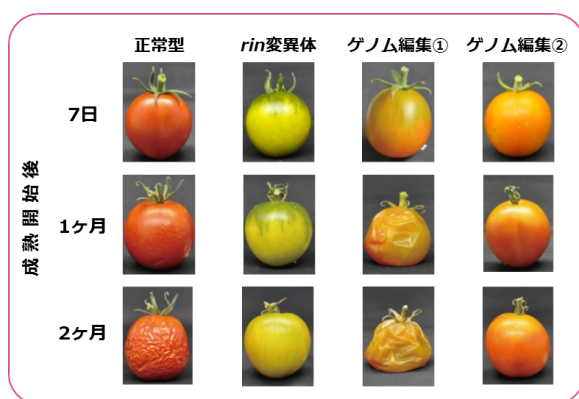
－ゲノム編集変異トマトの解析－

成果の特徴

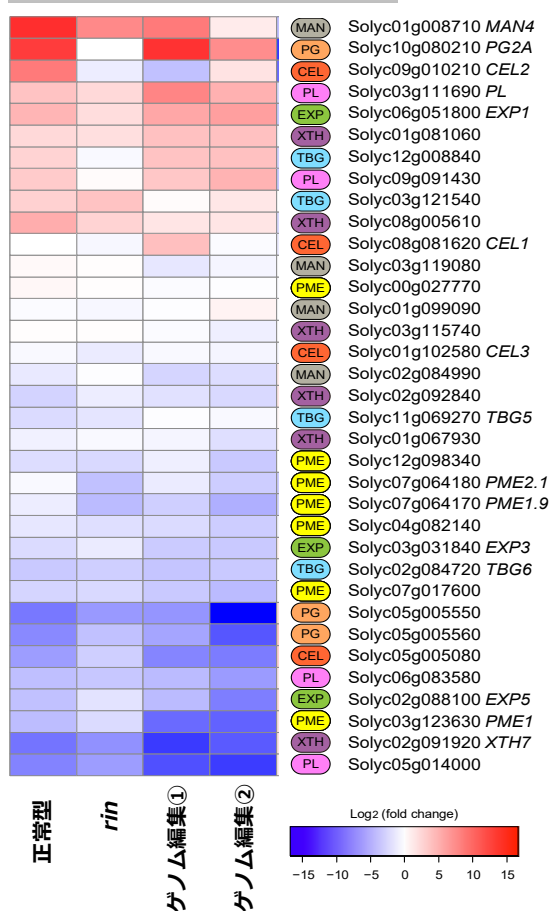
- ゲノム編集による変異により、①軟化が異常に進むトマト、②高日持ちトマトができました。
- これら変異体の特徴を明らかにするために、網羅的遺伝子発現解析、MRI解析及び細胞観察で比較しました。

成果の内容

軟化が異常に進むトマトでは、果肉細胞間の接着が弱まり、組織は流動性の高い水分子を多く含んでおり、いくつかの細胞壁関連遺伝子の発現が正常型並みかそれ以上の発現を示していました。高日持ち変異でも特徴的な遺伝子発現変化がありました。これらの要因に注目することで、軟化のメカニズム解明を進めています。



成熟前後での遺伝子発現比較



想定される用途・連携希望先

- 果実類の高日持ち性や高品質化への応用が期待されます。

参考

- 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)