

トマトの軟化に関わる遺伝子の探索

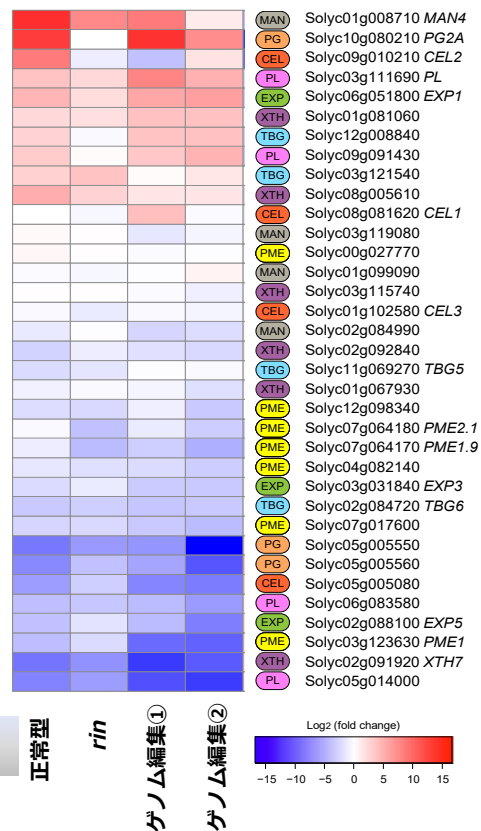
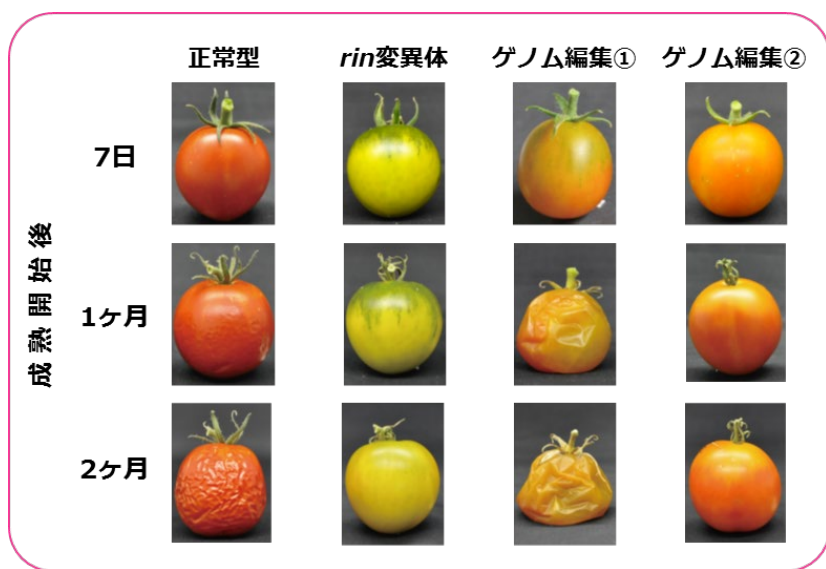
－ゲノム編集変異トマトの解析－

成果の特徴

- ゲノム編集法により、高日持ちトマト、軟化が異常に進むトマトができました。
- これらを従来の高日持ち変異体、栽培トマトと遺伝子発現を比較しました。

成果の内容

トマトの転写因子遺伝子 *RIN* は、赤くなる、軟らかくなる、芳香成分の発生等、成熟時のあらゆる生理変化を促進する機能を持ちます¹⁾。国内でいち早く成功したトマトのゲノム編集法²⁾を活用し、*RIN* に二種類の変異を導入しました。その結果、①軟化が異常に進む、②オレンジ色で日持ち性に優れる、という性質を示す果実が得られました³⁾。細胞壁関連遺伝子の発現をトランスクリプトーム法により解析し、軟化に関わる遺伝子の探索を行っています。



成果の活用

- 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 1) 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)

2) 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)

3) 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)