

# トマトの高日持ち性に関わる要因の解析

## 技術の特徴

- ・正常型トマトに *ripening inhibitor (rin)* 変異体を交配して得られた  $F_1$  品種のトマトの果実は高日持ち性を示す (図1)。
- ・リコペン蓄積量は約半分、日持ち性は通常品種の3倍程度。
- ・高日持ち性の原因は、成熟関連遺伝子の転写レベルでの抑制によると考えられる。



図1. 高日持ち性トマトの育種 (左図) と日持ち性の比較 (右図)。KGM011はカゴメ (株) で育種された品種名。

## 研究の内容

カゴメ (株) が開発した高日持ち性トマトについて、高日持ち性に関わる要因の解析を行った。

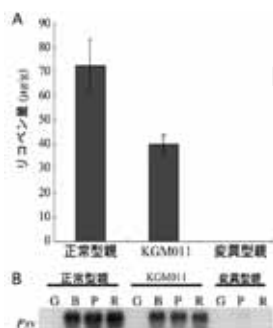


図2 リコペン蓄積量は約半分であった (A)。リコペン生成の鍵酵素であるフィトエンシターゼ (*PSY*) 遺伝子の転写量低下が主な原因と考えられる。

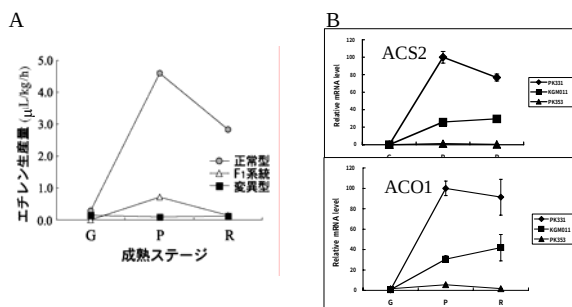


図3 果実の成熟を進行させる役割を果たす植物ホルモンであるエチレン蓄積が大幅に低下していた (A)。エチレン生成に関わる酵素 (*ACS* 及び *ACO*) 活性の低下によるとみられ、これも転写レベルでの制御であると考えられる (B)。

## 今後の展開

- ・  $F_1$  品種における高日持ち、高リコペンをさらに改善する要因の追求。
- ・他の果実類における応用の検討。

## 参 考

Characterization of tomato-fruit ripening and analysis of gene expression in  $F_1$  hybrid of the ripening inhibitor (*rin*) mutant, Mamiko Kitagawa, Hirofuka Ito, Takeo Shiina, Nobutaka Nakamura, Takahiro Inakuma, Takafumi Kasumi, Yukio Ishiguro, Kimiko Yabe, Yasuhiro Ito, *Physiologia plantarum*, 123(3)331-338(2005)



独立行政法人  
食品総合研究所

代表研究者: 伊藤 康博  
所 属: 生物機能開発部 細胞機能研究室  
問い合わせ先: 〒305-8642  
茨城県つくば市観音台2-1-12