

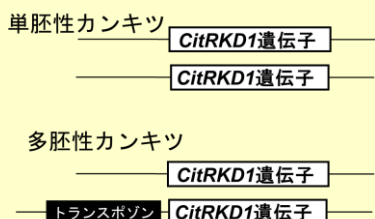
(R4)

愛媛県農林水産研究所 果樹研究センター 研究員 小佐見 謙一

研究概要

温州みかん「南柑20号」は食感や保存性などあらゆる面でトップクラスの優良品種ですが、多胚性のため種子親として用いることは困難です。近年、カンキツの多胚性を決定付ける遺伝子*CitRKD1*が発見されました。ゲノム編集技術を用いて*CitRKD1*遺伝子の機能を阻害すれば多胚性である南柑20号の単胚性化ができると考えられます。そこで、本研究では南柑20号の葉からプロトプラストを作成し、ゲノム編集による単胚性南柑20号の開発に取り組みました。

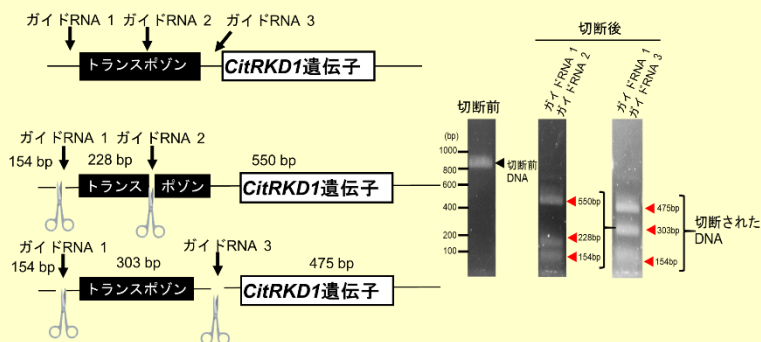
研究成果



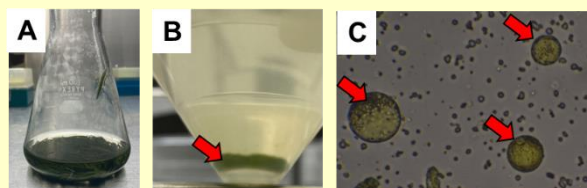
多胚性カンキツの*CitRKD1*遺伝子の上流にあるトランスポゾン。



南柑20号のトランスポゾンの配列を明らかにしました。南柑20号と宮川早生でこの配列はと大きく異なっていました。



ゲノムからトランスポゾンが除去可能かを調べました。配列情報を利用して設計したガイドRNA（目印）とCrispr / Cas9（ハサミ）により、トランスポゾンが除去できることを確認しました。



南柑20号の葉からプロトプラス
ト（細胞）を作成しました（A-B）。
その後、Crispr/Cas9とガイド
RNAをプロトプラストへ導入しま
した（C）。

まとめ

- ・南柑20号の*CitRKD1*遺伝子の上流にあるトランスポゾンの配列を明らかにしました。
- ・配列情報をもとにガイドRNAを設計し、トランスポゾンが切断可能であることを明らかにしました。
- ・南柑20号のプロトプラストへCrispr/Cas9とガイドRNAの導入を行いました。
- ・今後、プロトプラストを植物体へ再生することで、単胚性の南柑20号を作出することが可能になると考えられます。

本研究は、公設試発起業化シーズ育成支援事業により実施しました。