

カンキツの果実、加工品における

SNP ジェノタイピング解析による品種識別

これまで、わが国で育成された優良品種の国外への不当な流出や、加工食品などでの偽装表示がみられています。これらの行為は育成者権の保護、消費者に対する食の安全・安心確保の観点からも大きな問題であり、わが国の農業生産や国民生活への影響が懸念されます。カンキツ類においては、既存の DNA マーカー技術により、葉や果実を供試材料として我が国で育成された主要品種の識別が可能ですが、果実や加工品を分析する場合には、DNA の断片化や糖類やフェノール化合物類などの夾雑物の存在により、既存の技術に適用可能な DNA の抽出が難しいことが問題となっています。そこで、農研機構果樹茶業研究部門ではこのような材料にも利用できる SNP ジェノタイピング解析による品種識別技術を開発したので紹介します。

☆ 技術の概要

1. 果樹茶業研究部門で育成した 21 品種を含めた 48 種類のカンキツの識別に利用できます(表 1)。
2. カンキツの品種識別に利用可能な SNP マーカーは特定の染色体に集中しないように考慮されています。果実や加工品では、一般に 400bp 以上の PCR 増幅断片を得ることが困難なので、8 種類の SNP マーカーでは PCR 増幅断片が 100 bp 以下となるよう設計されています。
3. 本技術は、生鮮果実のほか、ストレートジュース、缶詰、ドライフルーツなどの加工品の品種識別に利用できます(図 1)。

表 1 国内で流通量の多い 48 種類のカンキツ (下線は農研機構育成)

「ウンシュウミカン」、「グレープフルーツ」、「スイートオレンジ」、「レモン」、「不知火」、「イヨ」、「ナツダイダイ」、「ハッサク」、「ボンカン」、「璃の香」、「みはや」、「あすみ」、「あすき」、「麗紅」、「津之輝」、「西南のひかり」、「津之望」、「はるひ」、「清見」、「せとか」、「はるみ」、「はれひめ」、「甘平」、「愛媛果試第 28 号」、「ユズ」、「土佐文旦」、「河内晩柑」、「ヒュウガナツ」、「スダチ」、「大宜味クガニー」、「カラ」、「タンカン」、「セミノール」、「カボス」、「天草」、「黄金柑」、「キシウミカン」、「スイートスプリング」、「サンボウカン」、「アンコール」、「たまみ」、「西之香」、「サガマンダリン」、「マーコット」、「南香」、「あまか」、「かんきつ中間母本農 6 号」、「カボス」

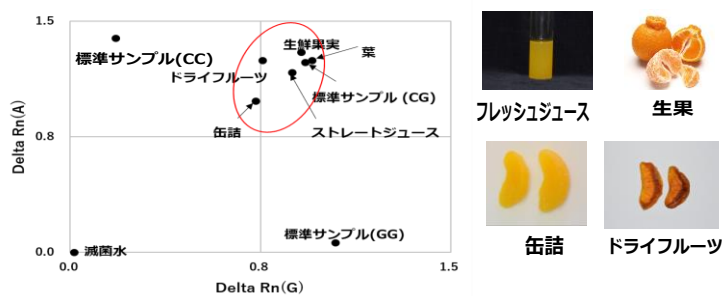


図 1 SNP マーカー (S1312) を用いた「不知火」の果実、加工品の SNP ジェノタイピング
生鮮果実や加工品から抽出した DNA サンプルで、葉から抽出した DNA サンプルと同様に分析できる。

☆ 活用面での留意点

1. 同じ種類の加工品でも、加工工程の違いにより、分析に必要な適切な DNA が抽出できないことがあります。また、加工品において品種が混合されていた場合は、正しい分析結果が取得できない可能性があることから、分析サンプルに利用できません。
2. 詳細は、農研機構 (<https://www.naro.affrc.go.jp/inquiry/index.html>) にお問い合わせください。

(農研機構果樹茶業研究部門 果樹品種育成研究領域 遠藤 朋子)