
[成果情報名] 加工品の識別も可能なイチゴ「あまおう」のDNA品種識別技術

[要約] 新たに開発したレトロトランスポゾン挿入部位多型に由来するイチゴ品種識別用DNAマーカーは、本県育成イチゴ品種「あまおう(福岡S6号)」を2種のマーカーを用いることで主要な他品種と識別できる。また、ジャム等DNAが細断化されやすい加工品でも品種識別が可能である。

[キーワード] イチゴ、加工品、品種識別、DNAマーカー

[担当部署] 生産環境部 バイオテクノロジーチーム

[連絡先] 092-924-2970

[対象項目] 野菜 [専門項目] バイテク [成果分類] 行政対応

[背景・ねらい]

本県育成のイチゴ品種「あまおう(福岡S6号)」をはじめとする日本のイチゴ品種は、海外における違法栽培に加え不正表示による逆輸入などが依然として問題となっており、その抑止力となる品種識別技術の重要性が益々高まっている。しかし、既存のDNA品種識別法の多くは比較的高分子のDNAマーカーを複数組み合わせることで判定するので、DNAが細断化されやすい加熱加工品等では判定能力が低い。

そこで、イチゴゲノム中のレトロトランスポゾン挿入多型を利用して、加工品の品種識別にも適用可能なDNA品種識別技術を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 新たに開発したイチゴゲノムにおけるレトロトランスポゾン挿入部位の多型に由来する品種識別マーカーは、PCR増幅産物の有無により判定でき、「あまおう(福岡S6号)」であるか否かは、2種マーカー(「C1 310」および「C1 322」)のみで識別できる(表1)。
2. 従来よりも低分子のマーカーなので、DNAが細断化されやすいジャムのような加工品の品種識別にも有効である(図1)。
3. 今回開発した10種マーカーからなる識別マーカーセットは、主要な市場流通品種35品種を相互に識別できる。(表1)。

[成果の活用面・留意点]

1. 開発したDNA品種識別技術は、ペーパークロマトパス法を用いた簡易診断キットとして販売されている。

[具体的データ]

表1 「あまおう」 およびイチゴ市場流通 35 品種の識別マーカーセットの増幅パターン

マーカーセット	No.	マーカー名	増幅断片長 (bp)	品種名 (商標名)																																					
				あまおう	アイベリー	早姫	さがほのか	さちのか	とよのか	紅ほっぺ	レッドパール	ひのしずく	かおり野	古都華	おおきみ	ひまわり	みやぎなつはるか	めぐみ	ゆめのか	さつまおとめ	まりおとめ	あまおとめ	ベチカ	なつあかり	デコルージュ	サマール	サマールキャンディ	なつおとめ	とちひとみ	北の輝	もういつこ	おとめ心	越後姫	やよいひめ	女峰	スカイベリー	とちおとめ				
あまおう専用	A1	CI310	104	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	A2	CI322	83	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
市場流通35品種用	1	CI19_5	99	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	2	pattern524	114	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	3	CI124	78	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	4	CI322	83	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	5	CI261	73	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	6	pattern320	89	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	7	CI115	73	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	8	CI242	102	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	CI258	93	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	CI76	108	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注) No. A1 および A2 : 「あまおう」 識別専用マーカーセット
 No. 1 ~ 10 : 市場流通 35 品種識別用マーカーセット
 数値は、当該マーカーによる増幅断片が、0 : ない、1 : あることを示す。

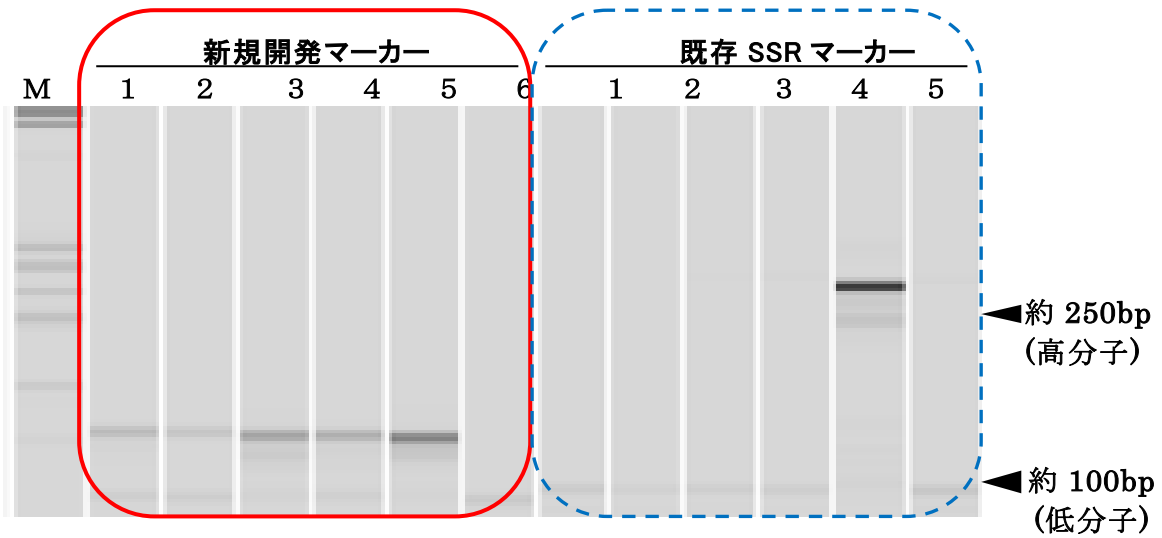


図1 加熱加工品 (市販イチゴジャム) からの検出例
 1. A社ジャム (瘦果含む) 2. A社ジャム (瘦果除去)
 3. B社ジャム (瘦果含む) 4. B社ジャム (瘦果除去)
 5. イチゴ生鮮葉 6. 水
 M. 分子量マーカー

[その他]

研究課題名 : 現場での検査導入を実現する農作物品種 DNA 判定法の開発
 予算区分 : 国庫 (農食研究推進)
 研究期間 : 平成26年度 (平成24~26年)
 研究担当者 : 平田千春、和田卓也、下村克己、平島敬太、内村要介
 発表論文等 : 園芸学研究14別1