

試験研究成果普及情報

部門	その他	対象	研究
課題名：DNA塩基配列によるイネ奨励品種の識別法			
[要約] 千葉県が育成した新品種「ちば28号」を含むイネの奨励10品種について、玄米、精米又は生葉から抽出したDNAとSTS化プライマーを用いたPCRによるDNAパターンから、安定した品種識別を行なうことができる。			
キーワード イネ、品種識別、DNAマーカー、奨励品種			
実施機関名 主 査 農業総合研究センター生物工学部植物工学研究室			
協力機関 農業総合研究センター育種研究所水稻育種研究室成東育成地			
JA全農ちば			
(独)食品総合研究所			
実施期間 2004年度～2005年度			

[目的及び背景]

JAS法改正によるコメの品種等の表示の義務化や激化する産地間競争を受け、水稻の生産流通現場では、品種に対する信頼性の向上が強く求められている。千葉県においても、品種鑑定の要望は年々増加し、正確な識別技術をもつ必要性が高まっているが、本県の育成品種や糯品種等を含めたイネの奨励品種すべてを識別する方法は確立されていない。

そこで奨励品種を対象に、種子生産から集出荷場面で活用でき、「千葉ブランド」の信頼性向上に役立つ技術として、DNAを利用した簡便で精度の高い品種識別技術を確立する。

[成果内容]

- 1 本県の奨励品種10品種の原原種の玄米、精米又は生葉から抽出したDNAと、独立行政法人食品総合研究所が開発したイネ品種識別用STS化プライマーセット「コシヒカリ判別キット1、2」及び「北海道61」(TAKARA)でPCRを行なうことにより、10品種すべてを明確に識別することができる(表1、図1、図2)。なお奨励品種の内訳は次のとおりである。水稻粳：「はなの舞い」、「ふさおとめ」、「ちば28号」、「初星」、「ひとめぼれ」、「コシヒカリ」、水稻糯：「ヒメノモチ」、「ツキミモチ」、陸稻糯：「トヨハタモチ」、酒造好適米：「総の舞」
- 2 上記10品種のうち、「ふさおとめ」及び「ちば28号」を除く8品種は、「コシヒカリ判別キット」で識別できるが、「ふさおとめ」と「ちば28号」は同一のDNAパターンとなるため、さらに「北海道61」で識別する(図2)。
- 3 このDNA抽出法は、市販のDNA抽出キット「Phytopure」(Amersham Bioscience)に、大坪ら(2000年)による耐熱性 - アミラーゼの処理等を加えた改良法である。この方法では、PCR反応に適した純度のDNAを、玄米1粒又は精米1粒から比較的簡便に抽出することができる。特に多糖類の沈殿が多く見られる糯の品種に効果的である。

[留意事項]

- 1 この方法は、本県の上記奨励品種10品種の識別に有効な方法であるが、その他「あきたこまち」等の主要品種についても識別することができる。
- 2 「北海道61」の使用目的は、現在のところ研究用に限られている。

[普及対象地域]

県下全域

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表1 S T S 化プライマーセットによる千葉県奨励品種の識別パターン

品 種	プ ラ イ マ ー セ ッ ト								北海道 6 1 (約1500)
	コシヒカリ判別キット1				コシヒカリ判別キット2				
	WKA9 (1600)	B43 (870)	M11 (770)	G22 (650)	S13 (1800)	WKA9 (1600)	F6 (1180)	E30 (800)	
はなの舞い	+	-	+	+	-	+	+	-	-
ふさおとめ	+	-	+	+	-	+	-	-	-
ちば28号	+	-	+	+	-	+	-	-	+
初星	+	+	-	+	-	+	-	-	-
ひとめぼれ	+	+	+	+	-	+	-	-	-
コシヒカリ	-	+	+	+	-	-	-	-	-
ヒメノモチ	-	-	+	-	-	-	+	+	-
ツキミモチ	-	+	+	+	+	-	+	+	+
トヨハタモチ	-	+	+	-	+	-	-	+	-
総の舞	+	-	+	-	+	+	+	+	-

注1) ()は増幅領域の大きさ (bp) を示す。
 2) + : 増幅バンド有り - : なし

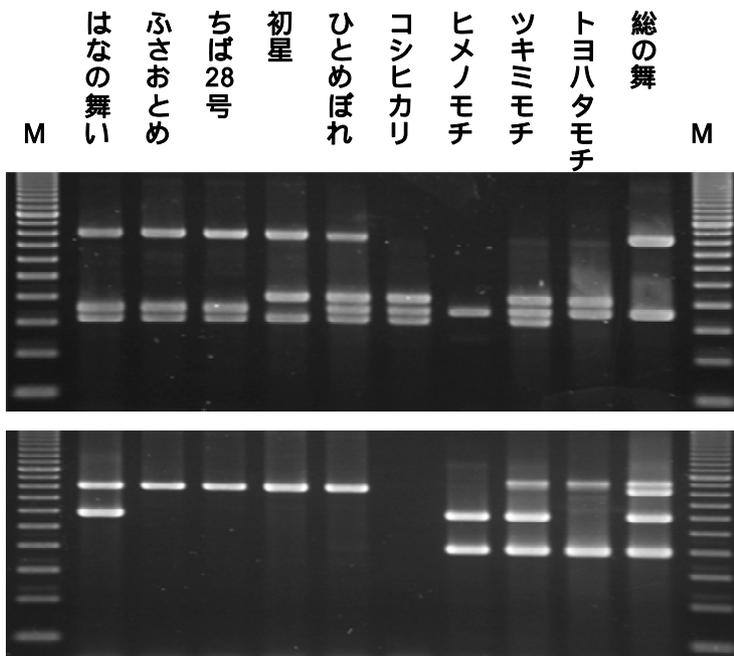


図1 「コシヒカリ判別キット1」による
 奨励品種のDNA識別パターン
 上: コシヒカリ判別キット1
 下: コシヒカリ判別キット2
 M: サイズマーカー (200bpラダー)

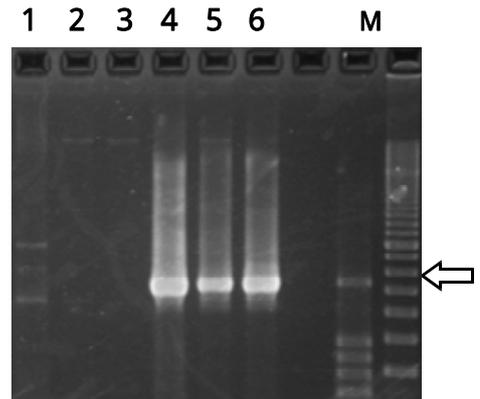


図2 「北海道61」による
 「ふさおとめ」と「ちば28号」
 のDNA識別パターン
 1, 2, 3 : ふさおとめ
 4, 5, 6 : ちば28号
 1, 4 : 葉
 2, 3, 5, 6 : 玄米
 M : サイズマーカー
 (矢印は1500bp)

[発表及び関連文献]

[その他]

平成15年度試験研究要望課題 (提起機関: 千葉米改良協会)
 日本一の安心農産物「千葉ブランド」確立事業 (平成16年度)