

参考資料2

分類名〔水稻〕

農作物のDNA品種識別（イネ：第3報）

宮城県農業・園芸総合研究所

1 取り上げた理由

普及に移す技術第81号（参考資料）及び第83号（参考資料）において、本県の水稲奨励品種を対象としたDNA品種識別技術についてとりあげた。今回、その後の水稲奨励品種の廃止、採用に伴い、イネの品種識別に使用するDNAマーカーを新たに選定したので参考資料とする。

2 参考資料

- 平成28年度宮城県水稲奨励品種である「やまのしずく」、「ササニシキ」、「ひとめぼれ」、「まなむすめ」、「トヨニシキ」、「げんきまる」、「東北194号」、「コシヒカリ」、「つや姫」、「ヒメノモチ」、「みやこがねもち」、「こもちまる」、「蔵の華」、「ゆきむすび」、「たきたて」、「東北210号」、「金のいぶき」の17品種をDNAマーカーにより識別できる。
- 識別は、対照品種から抽出したDNAに対し、SSRマーカーRM5699, RM3872, RM3524, RM1364, RM3826, RM1374, RM3625, RM2197の8種類のイネ品種識別用DNAマーカー（表1, 2）を適用し、電気泳動で各品種の遺伝子型を検出して識別する（図1）。

表1 平成28年度宮城県水稲奨励品種に対する稲品種識別用DNAマーカーの遺伝子型

品種	DNAマーカー								遺伝子型のパターン
	RM5699	RM3872	RM3524	RM1364	RM3826	RM1374	RM3625	RM2197	
やまのしずく	B	C	B	B	A	A	A	A	BC2(B)4(A)
ササニシキ	B	B	B	B	B	B	B	B	8(B)
ひとめぼれ	A	A	A	A	A	A	A	A	8(A)
まなむすめ	A	A	B	B	A	A	A	A	2(A)2(B)4(A)
トヨニシキ	B	B	B	B	B	A	B	A	5(B)ABA
げんきまる	B	A	B	B	A	A	B	A	BA2(B)2(A)BA
東北194号	B	A	A	A	A	B	A	A	B4(A)B2(A)
コシヒカリ	B	A	A	A	A	A	A	A	B7(A)
つや姫	B	D	B	A	A	A	A	A	BDB5(A)
ヒメノモチ*	A	A	C	B	A	A	A	B	2(A)CB3(A)B
みやこがねもち	C	B	B	A	B	B	C	A	C2(B)A2(B)CA
こもちまる	C	B	B	B	A	A	A	B	C3(B)3(A)B
蔵の華	A	A	B	B	A	A	C	C	2(A)2(B)2(A)2(C)
ゆきむすび	A	C	B	B	A	A	B	B	AC2(B)2(A)2(B)
たきたて	A	C	C	A	B	A	B	B	A2(C)ABA2(B)
東北210号	C	A	B	B	A	A	B	A	CA2(B)2(A)BA
金のいぶき	A	A	C	B	B	B	B	B	2(A)C5(B)

A, B, C, DはそれぞれのDNAマーカーの遺伝子型

遺伝子型のパターンは、各マーカーの遺伝子型を表の左側から並べたもの

*ヒメノモチは東北農業研究センターからの分譲を受けたサンプルを用いた

3 利活用の留意点

- 本技術は、イネの原種生産等の増殖管理に活用する。
- データベースサイト「Gramene」の中で、イネ品種識別用DNAマーカーの反応条件等の情報が公開されている（<http://archive.gramene.org/markers/>）。
- イネ品種識別用DNAマーカー8種類を全て分析で使用するにより識別の精度が向上する。（問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所 バイオテクノロジー開発部 電話 022-383-8131）

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

主要農作物原種事業 (昭和49年度～)

2) 参考データ

表2 使用するイネ品種識別用 DNA マーカーの情報

マーカー名	マーカータイプ	プライマー対の配列 (5' → 3')	位置
RM5699	SSR (単純反復配列) (AAT) _n	ATCGTTTCGCATATGTTT ATCGGTA AAAAGATGAGCC	第2染色体
RM3872	SSR (単純反復配列) (GA) _n	GGAAGAAAGGATCTATATCA TACGATTGTTTAAGTCAA	第3染色体
RM3524	SSR (単純反復配列) (CT) _n	CGGAGCTGGTCTAGCCATC GTCTCCGTCTTCCTCACTCG	第4染色体
RM1364	SSR (単純反復配列) (AG) _n	AAGAAATTC AAAACACATGA AAAACATCTACTTTGATCCA	第7染色体
RM3826	SSR (単純反復配列) (GA) _n	TTAGCTTTCCTCCAGTCTCC ACGGGTATCTGAAACACAAC	第7染色体
RM1374	SSR (単純反復配列) (AG) _n	TAGATATGTTGGGCCGGAAG AGATCGATGCCGTTTCAGAC	第10染色体
RM3625	SSR (単純反復配列) (GA) _n	CTTGCAATTCAATTGCTTAC GGTGGCCTAGTGAAACTAAA	第11染色体
RM2197	SSR (単純反復配列) (AT) _n	ACTGAGAACTTTAATCATCG GAACAAC TTTGAAGAGAAAC	第12染色体

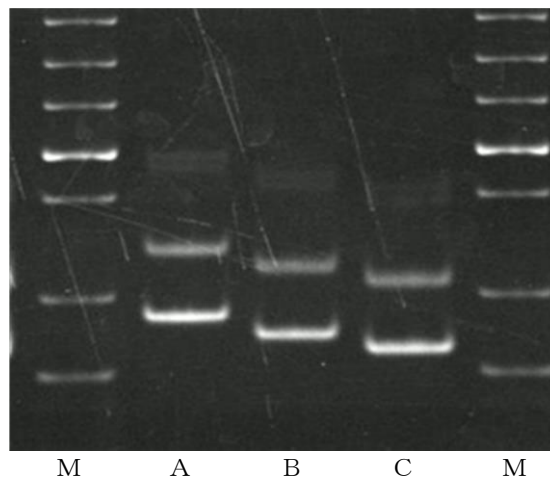


図1 DNA マーカーRM5699 を用いて「ひとめぼれ」, 「東北194号」および「東北210号」のDNAを鋳型としてPCRにより得られた増幅産物の7%ポリアクリルアミドゲル電気泳動像

M: サイズマーカー, A: 「ひとめぼれ」(遺伝子型A), B: 「東北194号」(遺伝子型B), C: 「東北210号」(遺伝子型C)

3) 発表論文等

a 関連する普及に移す技術

a) 農作物のDNA品種識別 (イネ) (第81号参考資料)

b) 農作物のDNA品種識別 (イネ: 第2報) (第83号参考資料)

b その他 なし

4) 共同研究機関 なし