

農作物のDNA品種識別（麦類）

農業・園芸総合研究所

1 取り上げた理由

DNA品種識別技術は、登録品種に関わる育成者権の行使や保護の重要な技術手法となっており、また、品種が明確な種苗や生産物の流通管理が適正に行われることで、産地等のブランド性が高まることにもつながる。今回、主要なコムギ及びオオムギ奨励品種等に対し、DNAマーカーによる品種識別技術を開発したので参考資料とする。

2 参考資料

- 1) コムギは、「シラネコムギ」、「ゆきちから」、「ナンブコムギ」の3品種が識別できる。それぞれの品種から抽出したDNAに対し、コムギ用DNAマーカーのXgwm645（約150塩基対）を適用し、10%ポリアクリルアミド電気泳動で3品種の遺伝子型を検出して識別する（図1，表1，2）。
- 2) オオムギは、「シュンライ」、「ミノリムギ」、「シンジュボシ」の3品種が識別できる。それぞれの品種から抽出したDNAに対し、オオムギ用DNAマーカーHVBKASI（約200塩基対）とBmag0222（約180塩基対）の2種類を適用し、10%ポリアクリルアミド電気泳動で3品種の遺伝子型を検出して識別する（図2，表1，2）。
- 3) DNAを抽出する部位は主に葉身である。DNA抽出に必要な植物体の量は、生重で0.1g以上である。
- 4) 分析時間は、試料の調整からDNA抽出までが約2時間、DNAマーカーの反応時間および電気泳動で遺伝子型を検出するのに約5時間、合計約7時間である。

表1 DNAマーカーによる麦類品種の遺伝子型

コムギ品種	Xgwm645	オオムギ品種	HVBKASI	Bmag0222
シラネコムギ	b	シュンライ	b	a
ゆきちから	c	ミノリムギ	a	a
ナンブコムギ	a	シンジュボシ	b	b

遺伝子型は塩基長の長い方から a, b, c 型

3 利活用の留意点

- 1) 本技術は、コムギ及びオオムギの原種生産等の増殖管理に活用する。
- 2) ムギ類品種識別用DNAマーカーは、データベースサイトのGrainGenesで公開されている。

（問い合わせ先：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

遺伝子解析による品種識別と病害診断技術の開発 平成16年～20年度

2) 参考データ

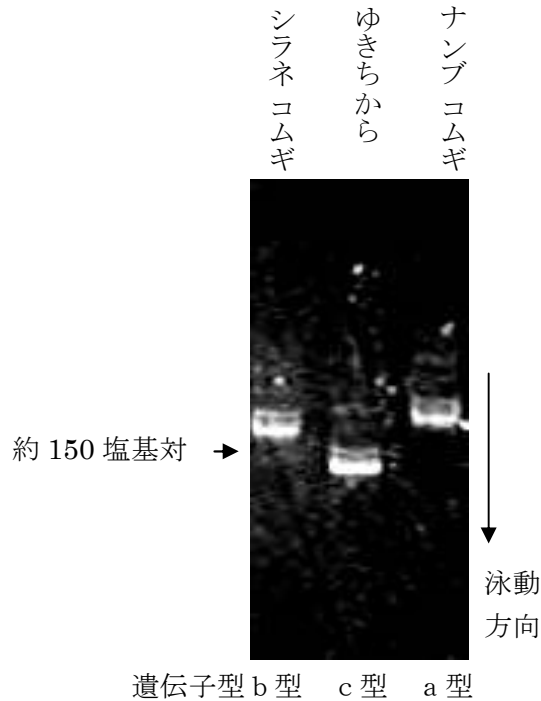


図1 DNAマーカーXgwm645によるコムギ3品種の識別
遺伝子型は塩基長の長い方からa, b, c型

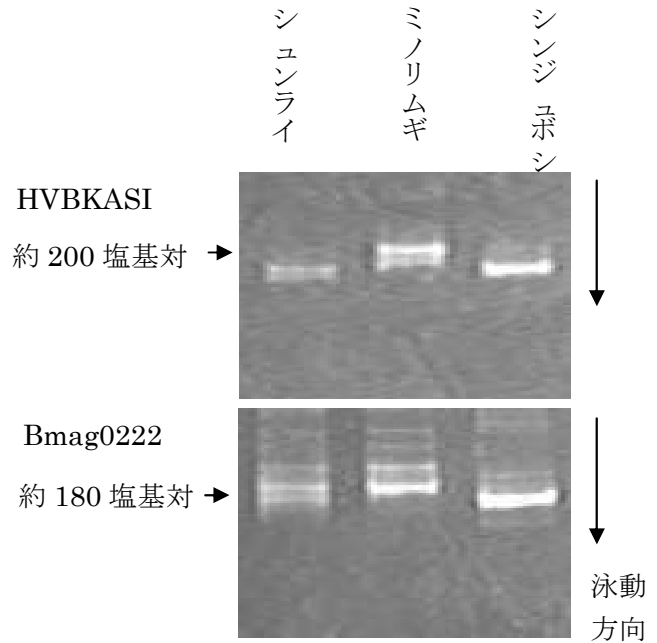


図2 DNAマーカーHVBKASIとBmag0222によるオオムギ3品種の遺伝子型の識別

表2 麦類に対する品種識別用DNAマーカーの特性

作物	マーカー名	マーカータイプ	プライマー配列 (5' → 3')	反復配列
コムギ	Xgwm645	SSR	TGACCGGAAAAGGGCAGA	(CT) _n
		(単純反復配列)	GCCCCTGCAGGAGTTTAAGT	
オオムギ	HVBKASI	SSR	ATTGGCGTGACCGATATTTATGTTCA	(C) _n , (A) _n
		(単純反復配列)	CAAACTGCAGCTAAGCAGGGGAACA	
	Bmag0222	SSR	ATGCTACTCTGGAGTGGAGTA	(AC) _n , (AG) _n
		(単純反復配列)	GACCTTCAACTTTCCTTATA	

3) 発表論文等 なし。