
[成果情報名] 少量混入を検出できるSSRマーカーを用いた水稻の品種識別技術

[要約] 福岡県の奨励品種を中心とした12品種を8種類のSSRマーカーで識別できる。SSRマーカーを用いた品種識別法は、バルク分析で5～10%の混入を検出可能であり、粒別分析とDNA簡易抽出法を組み合わせることにより、システム化が可能となる。

[キーワード] 水稻、品種識別、SSRマーカー

[担当部署] 農産部・水稻育種チーム 企画情報部・知的財産管理課

[連絡先] 092-924-2937

[対象作目] 水 稲

[専門項目] 育種

[成果分類] 新技術

[背景・ねらい]

福岡県で育成されたオリジナル品種である「夢つくし」「つくしろまん」などの知的財産権および育成者権利保護を目的に、SSR (Simple Sequence Repeat) マーカーを用いた品種判別技術を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 福岡県の奨励品種を中心とした12品種は、8種類のSSRマーカーで相互に識別可能である(表1)。
2. SSRマーカーは、数十粒をまとめて粉砕するバルク分析が可能で、白米およびDNA溶液において、各々1/10、1/20の割合の混合を検出できる(図1)。
3. 1粒ずつの粒別分析において、96穴ディープウェルプレートを用いた少量多検体分析でも、95%以上の成功率でDNAを抽出可能である(データ略)。
4. SSRマーカーを用いた品種判別システムにおいては、10%以上混入した異品種を検出する場合、一次判定として29粒以上をバルク分析し、混入が認められた試料を二次判定として80粒以上を粒別分析する。また、20%以上混入した異品種を検出する場合は、一次判定で14粒、二次判定で20粒を分析する(危険率5%とした二項分布からの推定、図2)。

[成果の活用面・留意点]

1. 使用したSSRマーカーはイネを中心とした穀物の総合遺伝情報サイトであるGramene (<http://www.gramene.org/microsat/index.html>)にて公開している。
2. 白米の粉砕においては、微粉砕が可能な専用の破砕装置(マルチビーズショッカー)を使用した。

[具体的データ]

表1 水稻12品種を識別できるSSRマーカーと遺伝子型

品種名	SSRマーカー名							
	RM5470	RM3529	RM1338	RM4595	RM8030	RM0336	RM3019	RM1896
コシヒカリ	2	1	2	1	1	2	2	1
つくしろまん	2	1	2	1	1	2	1	1
つやおとめ	2	1	2	1	3	1	2	1
ヒノヒカリ	2	1	2	1	3	2	2	1
夢つくし	2	1	2	2	1	2	2	1
つくし早生	2	1	2	2	2	2	2	1
あきさやか	2	1	1	1	3	1	2	1
ニシホマレ	1	2	1	1	3	1	2	2
ほほえみ	1	2	2	2	3	2	1	1
ひとめぼれ	1	2	2	1	1	2	2	2
レイホウ	2	2	1	1	3	1	2	1
ツクシホマレ	2	2	1	1	3	1	2	2

注) 数字はアガロースゲルで区別できる遺伝子型の違いを示す。

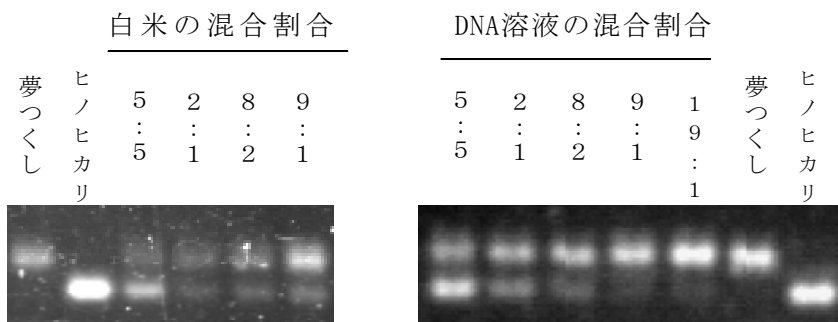


図1 バルク分析における電気泳動図 (左: 米粒、右: DNA溶液)

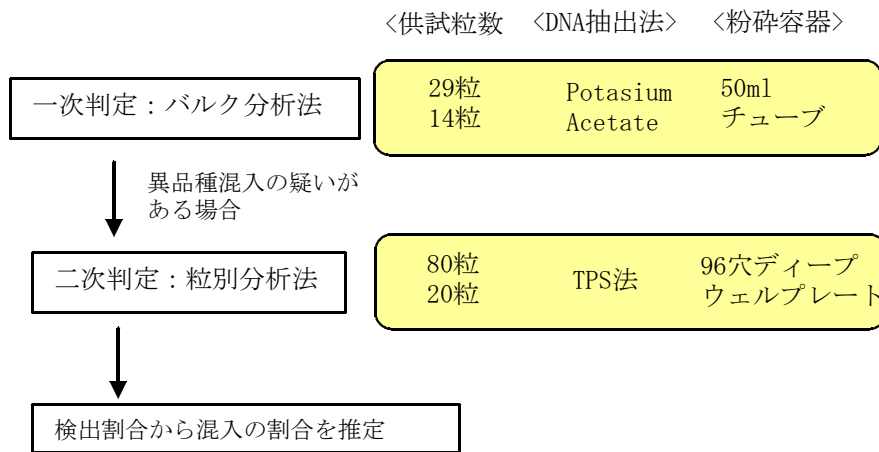


図2 DNA品種判定作業フロー図

注) 供試粒数の上段は混入率10%検出、
下段は混入率20%検出のための最低必要粒数。

[その他]

研究課題名: SSRマーカーによる米の品種識別

予算区分: 県特 (農産物知的財産戦略)

研究期間: 平成17年度 (平成15~17年)

研究担当者: 和田卓也、江嶋亜祐子、坪根正雄、尾形武文