

日印交雑種における炊飯米の食味に関するDNAマーカーの選定					
[要約] 水稻品種「あそみのり」と「IR24」の日印交雑系統における炊飯米の食味総合評価に関する量的遺伝子座(QTL)は染色体5の短腕部末端に存在し、DNAマーカーはC1447である。					
担当部署	農産部・水稻育種チーム			連絡先	092-924-2937
対象作目	水 稻	専門項目	バイオテック	成果分類	研究手法

[背景・ねらい]

DNAマーカーを利用した効率的な水稻良食味米品種の育種技術を開発するため、「あそみのり」と「IR24」の日印交雑による組換え自殖系統群を用いて、炊飯米の食味の量的遺伝子座(QTL)が染色体2の中央部(粘り)と染色体5の短腕末端部(食味総合、粘り)に存在することを推定した(平成8年度、夏作概要書)。

そこで、推定した食味に関するQTLの存在を、染色体部分置換系統を用いて実証するとともに、精度の高いDNAマーカーを選定する。

[成果の内容・特徴]

1. 水稻品種「あそみのり」と「IR24」の日印交雑系統における炊飯米の食味総合評価に関する量的遺伝子座(QTL)は染色体5の短腕末端部に存在し、そのQTLに最も近いDNAマーカーはC1447である(表1、図1)。
2. 染色体2の中央部に存在すると推定された粘りに関するQTLは実証できない(表1、図1)。
3. 想定効果がプラスとされる遺伝的背景が「あそみのり」でDNAマーカーC1447近傍の遺伝子型が「IR24」型の染色体部分置換系統AIS39、40、41の3系統(図1)の食味総合評価は、「あそみのり」に比べて優れている(表1)。
4. 想定効果がマイナスとされる遺伝子型が「IR24」で染色体5のC1447近傍の遺伝子型が「あそみのり」型の染色体部分置換系統IAS30(図1)の食味総合評価は、「IR24」に比べて劣る(表1)。

[成果の活用面・留意点]

1. DNAマーカーを利用した新しい水稻良食味品種育成のための効率的育種技術の基礎的資料となる。
2. 現在取り組んでいる日印交雑系統による米の食味の遺伝解析のための解析モデルとして活用できる。
3. 本解析に使用した組換え自殖系統及び染色体部分置換系統は九州大学大学院生物資源環境科学府遺伝育種学講座が所有する。

[具体的データ]

表 1 染色体部分置換系統における食味に対する Q T L 領域の遺伝子置換の効果

品種・系統名	置換した染色体	形質	想定効果	出穂期	QTLの効果	
					系統の食味	平均(t検定)
あそみのり(親)				月.日 8.27	0.00	
AIS12	2	粘り	+	8.27	+0.349	} -0.076(t=0.48ns)
AIS14	2	"	+	9. 1	-0.260	
AIS15	2	"	+	8.29	-0.318	
AIS39	5	食味総合	+	8.28	+0.728**	} +0.475(t=4.96**)
AIS40	5	"	+	8.27	+0.436+	
AIS41	5	"	+	8.26	+0.262	
IR24(親)				9. 5	0.00(-0.727)	
IAS 8	2	粘り	-	9. 6	-0.333	-0.333
IAS30	5	食味総合	-	8.31	-0.500*	-0.500*

- 注) 1. 想定効果(平成8年夏作概要書) : QTLの想定効果。
 + は親より正、- は負の方向に作用する。
 2. IR24の食味の()内は、あそみのりに対する値。
 3. 食味 : 2回の平均値。 ** , * , + ; 親に対して1, 5, 10%水準で有意差あり。
 4. t 検定 : ** , * は1, 5%水準で有意差あり。 nsは有意差なし。

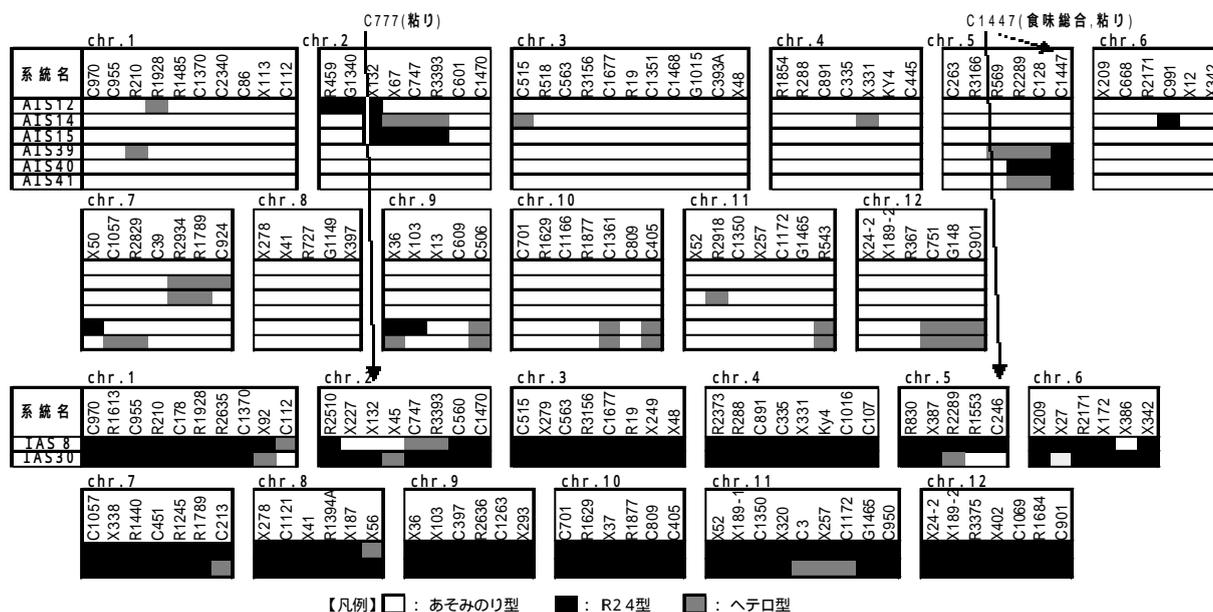


図 1 染色体部分置換系統の遺伝子型

[その他]

研究課題名 : DNAマーカー利用による効率的育種技術の開発
 予算区分 : 県特(スーパー農産物)
 研究期間 : 平成14年度(平成13、14年)
 研究担当者 : 尾形武文、和田卓也、内村要介、佐藤大和、濱地勇次、松江勇次