

「森多早生」と「コシヒカリ」の正逆戻し交配系統による炊飯米の食味に関するQTLの遺伝子型効果

農産部

1 背景、目的

炊飯米の食味を支配するQTLを明らかにすることは、水稻の良食味品種を迅速かつ効率的に育成する上で有効です。平成18年度までに食味が劣る「森多早生」と食味が優れる「コシヒカリ」の交配後代に由来する遺伝解析材料を用いて、食味の向上に關与するQTLを第1、2、3、6、7、10、12染色体上に検出しました。

そこで、「森多早生」と「コシヒカリ」の正逆の戻し交配系統を用いて、これらのQTLによる炊飯米の食味向上効果を実証しました。

2 成果の内容、特徴

1) 検出した食味に関する主要なQTL近傍のDNAマーカーは、第3染色体上ではRM4108, RM4853, RM3372、第6染色体上ではRM8120, RM1369、第7染色体上ではRM336, RM5847, RM1330、第10染色体上ではRM2887です（図1）。

2) 第3、6、7、10染色体上の食味に関するQTLは、その領域の遺伝子型が「コシヒカリ」型における総合、外観、味、粘りは「森多早生」型より優れ、硬さは軟らかい傾向にありました（データ省略）。特に第3染色体上のQTLは、全ての食味評価項目で有意差が認められ、食味を最も向上させることが明らかとなりました（図2）。これらのQTL近傍のDNAマーカーを利用することにより、良食味品種の選抜を早期に行うことができます。

注) 1. QTL：数または量で示される形質の発現に關与する遺伝領域。

2. DNAマーカー：DNAの塩基配列の変異を同定できるもので、個体識別に利用される。

3. 遺伝的背景：特に注目している遺伝領域以外の遺伝子構成。

3 主要なデータなど

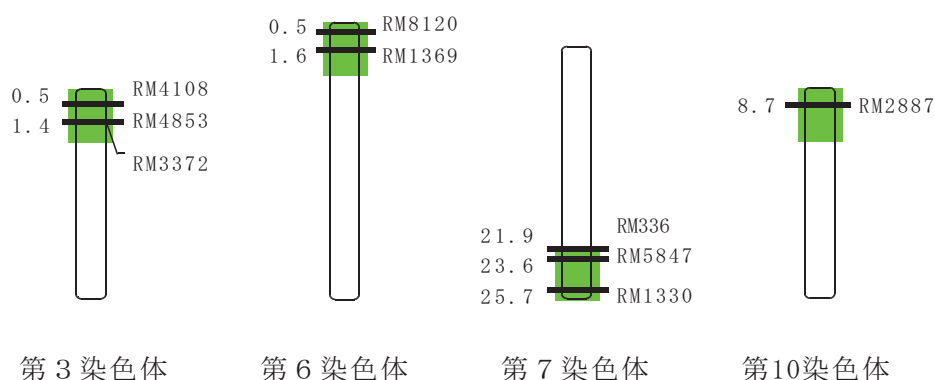


図1 「コシヒカリ」の食味に関するQTLおよび近傍のDNAマーカー

- 注) 1. 緑色の領域が食味に関するQTLであることを示す。
 2. 各染色体の右側にDNAマーカー名、左側にマーカーの染色体上の位置をMb単位で示す。

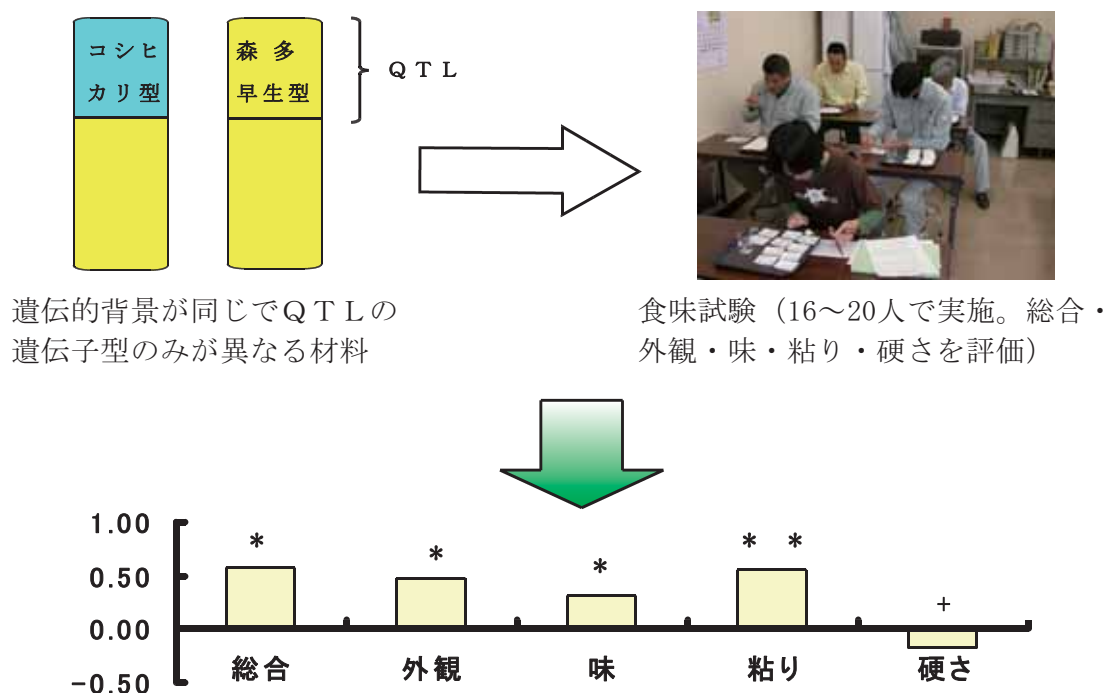


図2 QTL実証の方法及び「森多早生」の遺伝的背景における第3染色体上の食味に関するQTLの遺伝子型効果

- 注) 1. QTLが「コシヒカリ」型系統の食味の平均値と「森多早生」型系統の食味の平均値の差を示す。グラフがプラス（硬さはマイナス）ほど食味向上効果が高い。
 2. **, *, +は、各々1%、5%、10%水準で有意であることを示す（両遺伝子型の平均値を比較したt検定による）。