
[成果情報名] 精米の熱水処理による溶出デンプン量と食味との関係

[要約] 精米の熱水処理による溶出デンプン量には品種間差があり、炊飯米の食味が優れる品種は溶出量が多い。溶出量を測定することにより、少量のサンプル、短時間で食味を評価可能である。

[キーワード] 食味、水稲、溶出デンプン、育種

[担当部署] 農産部・水稲育種チーム

[連絡先] 092-924-2937

[対象作目] 水稲

[専門項目] 育種

[成果分類] 研究手法

[背景・ねらい]

良食味品種を効率的に選抜できる技術の確立を目的に、水稲育種の中期世代(単独系統、生産力検定予備試験)で適用可能な新しい食味選抜の指標形質としての炊飯液の溶出デンプン量と食味との関係を調査し、指標形質としての有効性を検討する。

[成果の内容・特徴]

- 1．熱水処理後の溶出デンプン量は、アミロース含有率やテクスチャー特性値と同様に炊飯米の食味と2カ年ともに高い関係を示す(表1、図1)ことから、食味の良否を評価することが可能である。
- 2．本手法は、アミロース含有率と異なり、出穂期に影響されにくい形質である(表2)ことから、熟期の偏りのない選抜が可能である。
- 3．溶出デンプン量は、図2のフロー図により簡易に測定できる。1台の恒温水槽当たり1日に測定可能な点数は50~60点程度である。

[成果の活用面・留意点]

- 1．良食味品種の食味評価法および効率的選抜技術開発のための知見として活用できる。
- 2．1日あたりの測定可能点数から見ると、本手法は中期世代(生産力検定予備試験)での使用が適当である。
- 3．適水分(13~15%)に調整された白米材料を用いた試験結果であるので、単独系統へ適用するにあたっては水分の変動が測定値に及ぼす影響について留意する必要がある。

[具体的データ]

表1 食味と溶出デンプン量および理化学的特性との関係

	平成13年 食味総合	平成16年 食味総合
溶出デンプン量	0.624 **	0.767 **
アミロース含有率	-0.735 **	-0.467 *
タンパク質含有率	-0.496 *	-0.331
アミログラム特性値	最高粘度	0.499 *
	ブレークダウン	0.676 **
テクスチャー 特性値	H/-H	-0.773 **
	H/A3	-0.777 **

注)1.n=19。*、** :各々5%、1%水準で有意。
2.溶出デンプン量は、白米2gを40mlの水に入れ、85
30分間(2001年は15分間)加熱したときに溶出するデンプン量。

表2 溶出デンプン量、アミロース含有率および H / - H と出穂期との相関係数

	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年
溶出デンプン量	-0.066 ns	-	-	-0.208 ns
アミロース含有率	0.455 +	0.754 **	0.684 **	0.174 ns
H / - H	0.084 ns	0.360 ns	0.401 ns	-0.032 ns

注)1. **、*、+ :各々1%、5%、10%水準で有意。
2. 2004年は台風の影響により、晩生品種のアミロース含有率が低下。

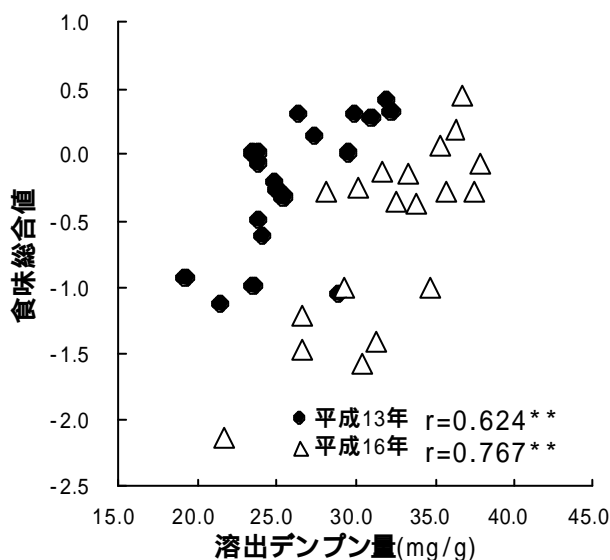


図1 溶出デンプン量と食味総合値との関係

注)1.n=19。*、** :各々5%、1%水準で有意。
2. 食味の基準品種はコシヒカリ(0.00)。

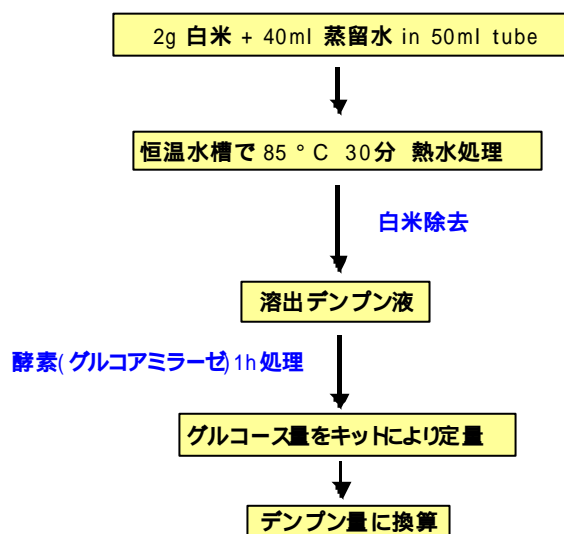


図2 溶出デンプン測定のプロフロー図

注)キット名 :グルコースC テストワコー

[その他]

研究課題名 : 環境保全型稲作に向く極良食味品種の育成

予算区分 : 経常

研究期間 : 平成16年度 (平成13~16年)

研究担当者 : 和田卓也、坪根正雄、浜地勇次、尾形武文