

試験研究成果普及情報

部門	稲	対象	普及
課題名：県産米粉のパン加工適性の評価			
〔要約〕 県産米粉は乾式製粉では平均粒径が 54～180 μm 、澱粉損傷度が 6～15% の範囲にあり、粒径が小さいほど澱粉損傷度が上昇するが、湿式製粉では粒径は 47～64 μm と小さく、澱粉損傷度は低い。パン加工適性は粒径が小さく、澱粉損傷度は低いほど高いが、原料米の品種間差は小さい。玄米、精白米、無洗米の乾式米粉及び精白米の湿式米粉の製粉後保存性の目安は、それぞれ 1 か月、2 か月、4 か月及び 6 か月である。			
フリーワード [※] 米粉、パン、粒径分布、澱粉損傷度、加水率			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター・企画経営部・流通経営研究室 協力機関 農林総合研究センター・生産技術部・水田作研究室、ライスパウダーかずさ、君津農業事務所		
実施期間	2010年度～2011年度		

〔目的及び背景〕

米消費量の減少に対応し、新規需要米生産の施策が進められている。一方、直売所や農家起業者では特徴ある地元商品として、また地元産米を使った安全・安心な食材として、米粉利用や米粉用米の生産拡大に期待を寄せている。米粉や米粉加工商品の販売支援、県内外への千葉県産米粉のPR、米粉の食生活への浸透を図るために、県産米粉を対象に、米粉の基本的特性やパン加工適性を明らかにする。

〔成果内容〕

- 1 県産米粉は、乾式製粉（原料を乾燥したまま粉碎）では平均粒径が 54～180 μm 、澱粉損傷度が 6～15% の範囲にあり、粒径が 100 μm 以上では澱粉損傷度は 8% 前後で推移し、粒径が小さいほど澱粉損傷度が上昇する。湿式製粉（洗米後湿潤状態で粉碎）では、平均粒径は 47～64 μm と小さく、澱粉損傷度は 2～7% と低い。（図 1）。
- 2 県内の米粉用製粉機によって作成した水稻 5 品種の米粉の特性は、乾式では平均粒径 75～90 μm 、澱粉損傷度 8～13%、膨化率（基本配合生地が発酵 2 時間後の体積増加率）が最大になる加水率は 74～83% である。湿式では、平均粒径は 48～64 μm と乾式に比較して小さく、澱粉損傷度は 1.5～8% と小さい。また、膨化率が最大になる加水率は 70～82% と湿式の機種間で差がある（図 2）。なお、米粉の各特性の品種間差は、乾式、湿式や機種間の違いに比べて小さい。
- 3 小麦グルテン 20% 添加する配合と、膨化率が最大になる加水率で、製粉機別、品種別米粉の製パン性を比較した。パンの膨らみが良好なのは平均粒径の小さい湿式ピンミルの米粉で、平均粒径が大きくなるほど膨らみは劣る傾向が認められたが、いずれも比容積 2.8～3.8 の、小麦粉に比べややもっちりとした食感のパンが得られる（図 3）。品種間には、製パン性について一定の傾向は認められない。

4 米粉の常温保存中における脂肪酸度及び開封時不快臭の推移から、精白度の低い原料の米粉ほど劣化が著しい。開封時不快臭から判断した「玄米」、「普通精米」、「無洗米」の乾式米粉及び「普通精米」の湿式米粉の保存期限の目安は、常温でそれぞれ1か月、2か月、4か月及び6か月である（図4）。

[留意事項]

原料米の管理や包装条件の影響も受けるので、具体的な米粉の賞味期限の設定には個別の判断が必要である。

[普及対象地域]

県内全域

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

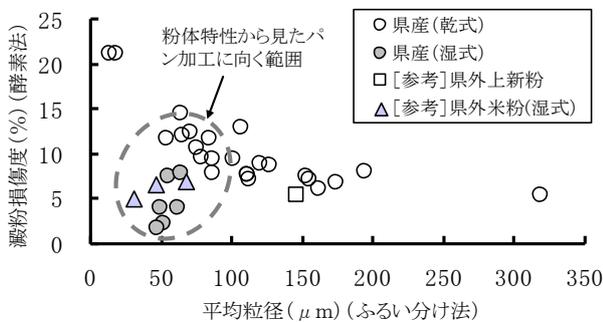


図1 県産米粉の粒径と澱粉損傷度の分布
(注:すべて精白米を原料とした米粉)

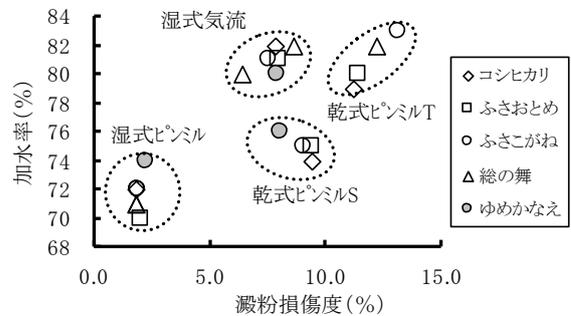


図2 製粉機別、品種別の澱粉損傷度と加水率の関係
(注:米粉は精白米を原料とした。)

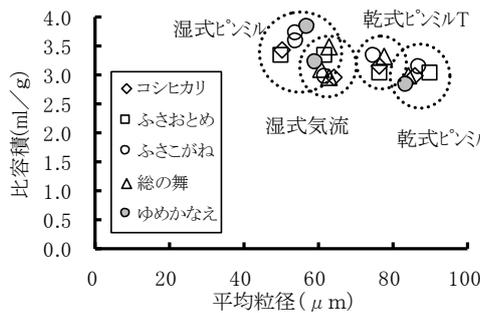


図3 製粉機別、品種別の米粉の平均粒径とパンの膨らみの関係
(注:米粉は精白米を原料とした。)

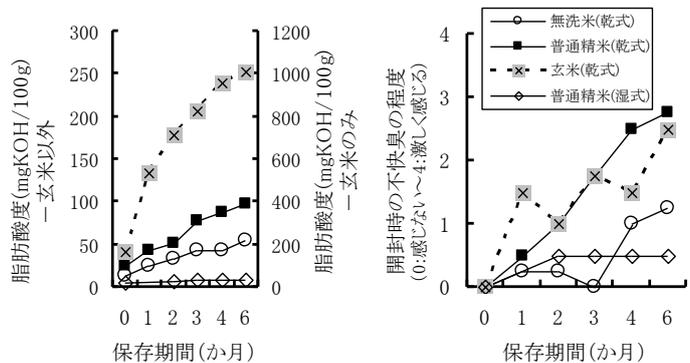


図4 保存中の米粉の脂肪酸度と開封時不快臭の推移
(注:品種は「コシヒカリ」を用いた。保存条件は25℃暗黒で、結果は樹脂製袋包装4種の平均を示す)

用語説明

澱粉損傷度: 澱粉粒が製粉時の衝撃や温度などで、割れや傷を受けることがあり、その割合(澱粉損傷度)が高いと製パン時などに吸水性が高くなる。

比容積: パンの体積を重量で除した値で、数値が大きいほど膨らみが良いことを示す。

[発表及び関連文献]

平成24年度試験研究成果発表会(作物部門)

[その他]