

小型製粉機を用いた乾式製粉米粉の製パン性の差異

福島県農業総合センター 生産環境部

1 部門名

食品 - 食品 - 加工

2 担当者

高野 剛

3 要旨

米粉用途の小型製粉機の導入が県内で進んでいるが、製粉方法の違いによって、米粉の性質が異なることが報告されている。そこで、県内に導入されている小型製粉機を用い、乾式製粉された米粉の性質と米粉パンの製パン特性の関連を明らかにし、米粉パン加工の技術的な支援を行う。

- (1) 県内に導入されている、気流製粉機、衝撃式製粉機、臼式製粉機を用いて試験を実施した。
- (2) 原料米は平成20年度福島県産のコシヒカリを用い、搗精歩合90%で搗精した精米を製粉した。精米のアミロース含量は19.2%、タンパク質含量は6.1%であった。
- (3) 気流製粉機では、主モーターの回転数を調節することによって、平均粒度(体積統計値)が28 μm ~ 117 μmの米粉を製粉することができた。衝撃式製粉機では、100meshのふるいを通過させることで、平均径89 μmの米粉になり、臼式製粉機では平均径75 μmの米粉になった。
- (4) 気流製粉機では、主モーターの回転数を上げることによって、粒度は細かくなったが、米粉の水分は低くなり、澱粉損傷度も高い値になった。
- (5) 異なる製粉機で製粉した米粉を用いて、米粉80%と粉末グルテン20%の配合で、1斤のワンルーフの製パン試験を行ったが、米粉パンの比容積及びパンの硬さに試験区間で明確な差は認められなかった。

表 製粉方法の違いによる米粉の性質と製パン特性の関連

	水分 (%)	澱粉損傷度 (%) ^{*1}	平均粒度 (体積統計値 μm)	パン比容積 (mL/g) ^{*2}	パン硬度 (× 10 ³ N/m ²) ^{*2}	
					24時間後	48時間後
気流製粉機 45Hz ^{*3}	10.3	9.4	117.1	3.3 (±0.1)	1.5 (±0.2)	1.7 (±0.2)
気流製粉機 47Hz ^{*3}	6.5	13.4	45.1	3.3 (±0.1)	1.4 (±0.0)	1.5 (±0.1)
気流製粉機 50Hz ^{*3}	5.5	15.2	27.6	3.2 (±0.1)	1.5 (±0.2)	1.6 (±0.3)
衝撃式製粉機 (100MP ^{*4})	12.4	10.5	89.4	3.2 (±0.1)	1.6 (±0.2)	1.7 (±0.2)
衝撃式製粉機(ふるい無し)	12.4	9.9	110.5	3.3 (±0.1)	1.6 (±0.1)	1.7 (±0.2)
臼式製粉機	14.9	11.7	75.2	3.3 (±0.2)	1.4 (±0.2)	1.7 (±0.2)

*1 米粉水分14.0%換算時の値を示す。

*2 製パン試験は3回実施し、値は平均値を示す。()は標準偏差。

*3 主モーターの設定を示す。

*4 MPはmesh passを示す。

4 主な参考文献・資料

- (1) 平成21年度福島県農業総合センター試験成績概要(2009)