

# 篩下米を使用した米粉の性質と製パン性

福島県農業総合センター生産環境部 流通加工科

## 1 部門名

食品－食品－加工

## 2 担当者

星絵吏子・山下慎司

## 3 要旨

米粉の利用を展開・普及するうえで価格の削減が大きな課題となっていることから、規格外品である篩下米の米粉の性質と製パン特性を調査した。「コシヒカリ」「ひとめぼれ」を用い、精玄米(篩目1.9mm以上)と篩下米(篩目1.8mm以下)について、搗精歩合90%に精米した後に乾式摩砕(臼式)製粉した。製パン特性は、米粉80%と粉末グルテン20%を配合し、1斤のワンルーフを作成したもので検討した。

- (1) 篩下米の米粉は平均径が小さく、明度(L\*)が低く、色は暗かった(表1)。篩下米では搗精時に青未熟粒や着色粒の色素が残ったためと思われる。
- (2) パンの内層の色も、米粉と同様に精玄米より篩下米の方が暗く、黄色みが強く(b\*が大きくなった(表2))。
- (3) パンの比容積(膨らみ)及び硬さでは精玄米と篩下米で有意差は認められなかった(表2)。
- (4) 食味官能評価では、篩下米で独特の香り、味があり、精玄米より評価が低くなった。
- (5) 篩下米では、粒厚の小さい割合が高かった「ひとめぼれ」でパンにケービングが見られ(写真1)、味では苦み、粒のざらつき感があり、食味官能評価での評価が低くなった。
- (6) 以上のことから、篩下米を精玄米と同様の搗精歩合にすると米粉及びパンの色が暗くなるが、篩目1.8mm以下の篩下米でもパンを作成することが可能であることが分かった。また、篩下米では、粒厚の小さい割合が高いとパンの食味・外観品質が低下した。

表1 米粉の性質

	水分(%)	澱粉損傷度(%) <sup>*1</sup>	平均径(μm)	米粉の色 <sup>*2</sup>		
				L*	a*	b*
コシヒカリ 精玄米	13.8	12.1	43.1	95.19	-1.38	3.74
コシヒカリ 篩下米	13.6	11.7	34.0	90.44	-1.77	8.03
ひとめぼれ 精玄米	14.3	10.6	52.2	94.90	-1.35	3.97
ひとめぼれ 篩下米	14.3	10.8	32.8	88.09	-1.62	8.32

\*1: 米粉水分14.0%換算時の値を示す。

\*2: L\*明度、a\*:(+赤、-緑)、b\*:(+黄、-青)

表2 製パン特性

	パンの内相の色 <sup>*1</sup>	パンの比容積(ml/g) <sup>*2</sup>	パンの硬さ(×10 <sup>3</sup> N/m <sup>2</sup> ) <sup>*2</sup>		
			L*	a*	b*
コシヒカリ 精玄米	76.48 -1.51 12.07	3.3 (±0.2)	2.0 (±0.1)	2.4 (±0.2)	
コシヒカリ 篩下米	68.04 -1.22 17.28	3.3 (±0.1)	n.s.	1.9 (±0.0)	2.3 (±0.1) n.s.
ひとめぼれ 精玄米	73.58 -1.51 11.45	3.4 (±0.1)	2.0 (±0.0)	2.2 (±0.3)	
ひとめぼれ 篩下米	66.93 -0.72 18.70	3.3 (±0.1)	n.s.	2.2 (±0.2)	2.5 (±0.2) n.s.

\*1: L\*明度、a\*:(+赤、-緑)、b\*:(+黄、-青)

\*2: 製パン試験は3回実施した平均値。()は標準偏差。n.s.はStudentのt検定で有意差なし。

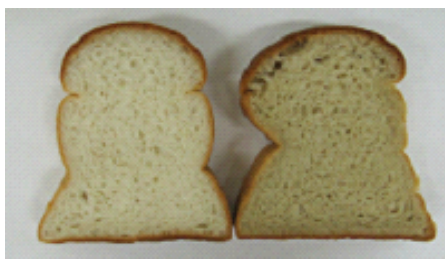
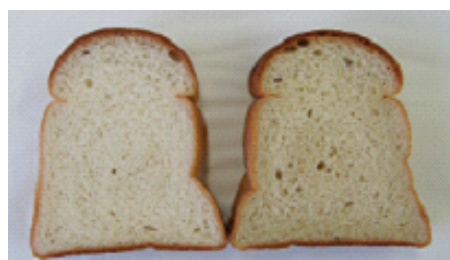


写真1: パンの断面写真

左から「コシヒカリ」精玄米、「コシヒカリ」篩下米、「ひとめぼれ」精玄米、「ひとめぼれ」篩下米

## 4 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成23年度
- (2) 研究課題名 地域産業6次化推進のための県産農産物の加工技術の開発
- (3) 参考となる成果の区分 (指導参考)

## 5 主な参考文献・資料

- (1) 平成21～23年度福島県農業総合センター試験成績概要(2009～2011)