

新品種小麦粉の食品への加工適性

笹島 正彦*、関村 照吉*、荒川 善行*

東北 205 号粉の製パン適性、東北 206 号粉の製めん適性及び東北糯 211 号の製菓適性を官能試験により評価した。その結果、東北 205 号粉のパンは市販パン用粉並の評価であったが、東北 206 号粉のゆでうどんは良悪に評価が分かれた。また、東北糯 211 号を用い南部せんべい、モチまんじゅう及びクッキーを製造し、別途菓子製造業者に製造を依頼したゆべし及びがんづきと併せて評価したところ、モチまんじゅうの評価が良く、モチ状の菓子類への加工適性が高いものと推定された。南部せんべい、クッキー及びゆべしは総合的には悪い評価が多かったが、良いとする意見もあり、加工工程等の検討により改善の余地があると考えられた。また、がんづきについては膨らみを保つことができず加工適性は低いものと認められた。

キーワード：モチ性小麦粉、加工適性、菓子類

Processing Suitability of New Flour to Foods.

SASAJIMA Masahiko, SEKIMURA Teruyoshi and ARAKAWA Yoshiyuki

Bread made from Tohoku 205 flour, modle made from Tohoku 206 flour and sweets made from Tohoku 211 waxy flour were evaluated in sensory test. Tohoku 205 flour bread was equal to the marketing flour bread. In the sensory test of Tohoku 206 flour noodle, some panelists had good impression, but others had bad one. Tohoku 211 Mochi-manju was good in sensory test. This indicated that waxy flour is suitable for processing to sweets like Mochi. Though Tohoku 211 Nanbursenbei, cookie and Yubeshi were not good as a whole, some panelists had a good impression on them. These suggest that the processing needs further improvement. Tohoku 211 Ganzuki was bad in sensory test because it could not keep its volume, and this processing was unsuitable for waxy flour.

key words: waxy flour, processing suitability, sweets

1 緒 言

東北農業試験場で育種された小麦の新品種のうち、それぞれ製パン適性と製めん適性に優れるとされる東北 205 号と東北 206 号について、その加工適性を評価してきた。^{1)、2)、3)}今年度は、岩手県内農家で試験栽培され民間製粉工場で製粉された東北 205 号粉及び東北 206 号粉を用い、前者については製パン適性を後者については製めん適性を市販小麦粉等と比較する官能試験により評価した。

また、モチ性小麦粉については、モチまんじゅうやゆべし等菓子類への加工適性が高いものと報告してきた⁴⁾が、今年度は菓子製造業者がモチ性小麦粉を使用して製造した菓子等を用い、官能試験により菓子類への加工適性を評価した。

2 東北 205 号粉の製パン適性

2 - 1 実験方法

2 - 1 - 1 試料

東北 205 号粉、コユキコムギ粉及びナンブコムギ粉は岩手県内で栽培されマーケットミルで製粉された粉を試

料とした。市販パン用粉は日本製粉（株）製イーグルを使用した。

2 - 1 - 2 パンの製造法

前報³⁾に準じ、象印マホービン（株）製ホームベーカリー（BC-S15）で所定の方法⁴⁾により製造した。

2 - 1 - 3 パンの官能試験

市販小麦粉のパンを基準品とし、東北 205 号粉、コユキコムギ粉及びナンブコムギ粉のパンを外観、すだち、触感・弾力、香り、味及び総合の 6 項目についてかなり悪いからかなり良いまでの 5 段階で 40 名のパネルにより官能評価した。

2 - 2 結 果

2 - 2 - 1 原料小麦粉の特性値

原料小麦粉の分析値を表 1 に示した。東北 205 号粉のタンパク質含量は、コユキコムギ及びナンブコムギより多かったが、市販パン用粉よりは若干少なかった。

2 - 2 - 2 パンの分析値

パンの分析値を表 2 に、内層図を図 1 に示した。東北 205 号粉のパンは、焼減率、比容積とも市販パン用粉と

ほぼ同程度で、ボリュームが出る点でココキコムギ及びナンブコムギを上回った。

2-2-3 パンの官能試験結果

図2に官能試験の結果を示した。東北205号粉のパンは、触感・弾力がやや劣るものの他の項目では基準品の市販パン用粉のパンとほぼ同程度であり、全ての項目でココキコムギ及びナンブコムギを上回った。

3 東北206号粉の製めん適性

3-1 実験方法

3-1-1 試料

東北206号粉及びナンブコムギは岩手県内で栽培されマーケットミルで製粉された粉を試料とした。市販めん用粉は菅原製粉製麺工場製スワンを使用した。

3-1-2 ゆでうどんの製造法

製めん方法及びゆで時間の設定は前報に準じた。²⁾

3-1-3 ゆでうどんの官能試験

市販めん用粉を基準品とし、東北206号粉及びナンブコムギ粉のうどんを40名のパネルにより官能評価した。⁵⁾

3-2 結果

3-2-1 原料小麦粉の特性値

ゆでうどんの原料粉の特性値を表3に示した。東北206号粉のアミログラムのMV(BU)：最高粘度は高く低アミロ小麦ではなかった。

3-2-2 ゆでうどんの分析値

ゆでうどんの分析値を表4に示した。東北206号粉のうどんの分析値は、他の小麦粉のものと比較して大きく異なるものではなかった。

3-2-3 ゆでうどんの官能試験結果

図3にゆでうどんの官能試験結果を示した。東北206号粉のうどんは、多くの項目で良悪に評価が分かれ、特にかたさの項目でその傾向が顕著であり、従来のうどんと性質が異なるものと認められた。

4 モチ性小麦粉の製菓適性

4-1 実験方法

4-1-1 試料

1) 原料粉

モチ性小麦粉は岩手県産の東北糯211号粉で、東北製粉組合岩手事務所を通じ、(財)農産業振興奨励会から提供された。製粉方法は、精米式で外皮から順に削り取る方法⁶⁾である。市販南部せんべい用粉は菅原製粉製麺工場製きりを使用した。

2) モチ性小麦粉使用製品

ゆべし製造業者及びがんづき製造業者に、それぞれモチ性小麦粉を使用した製品の製造を依頼した。

4-1-2 製造法

1) 原料小麦粉配合

南部せんべいについては、市販の南部せんべい用粉と岩手産東北糯211号粉とをそれぞれ50%の割合で混合したものをモチ性小麦混合粉とした。製造に当たっては、市販南部せんべい用粉を対照とし、このモチ性小麦混合粉及び100%岩手産東北糯211号粉を使用した。

もちまんじゅう及びクッキーについては、100%岩手産東北糯211号粉で製造した。

2) 南部せんべいの製造法

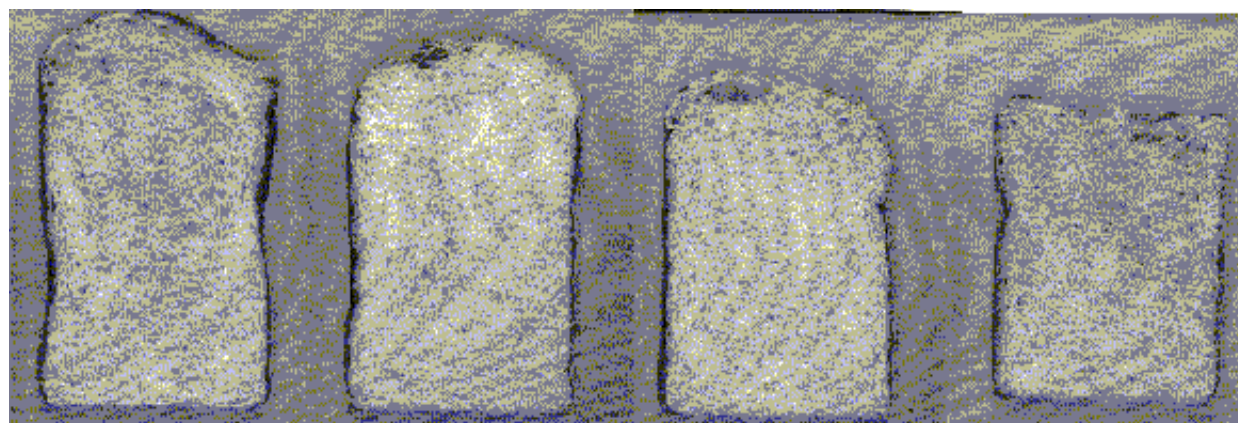
原料小麦粉100に対し食塩2、水60、重曹0.2を加え、手で混合後約20gに分割し石釜式の南部せんべい焼き機で焼き上げた。試験当日まで防湿フィルムに保存し官能評価した。

3) モチまんじゅうの製造法

原料小麦粉100に対し上白糖100、水適量を加え、蒸練機で10分間蒸練後、包あん機で包あんした。試食1時間前まで-20℃で凍結保存し、自然解凍後官能評価した。

4) クッキーの製造法

バター200gを加温し軟化させ、原料小麦粉300g、上白糖100g、卵60gを加え、手で混合、圧延、型抜き後、焼成した。試験当日まで防湿フィルムに保存し、官能評価した。



東北205号粉

市販小麦粉

キタカミコムギ粉

ナンブコムギ粉

図1 パンの内層図

新品種小麦粉の食品への加工適性

表 1 パンの原料粉分析値

	製粉方法	水分（％）	灰分（％）	タンパク質（％）
東北 205 号粉	マーケットミル	12.8	0.51	11.3
市販パン用粉	マーケットミル	13.5	0.37	12.0
ココキコムギ粉	マーケットミル	13.5	0.48	9.7
ナンブコムギ粉	マーケットミル	13.4	0.52	10.8

表 2 パンの分析値

	焼減率（％）	比容積
東北 205 号粉	18.8	4.86
市販パン用粉	18.1	4.74
ココキコムギ粉	18.5	4.01
ナンブコムギ粉	18.4	3.85

表 3 ゆでうどん原料粉の分析値

	製粉方法	水分（％）	灰分（％）	タンパク質（％）
東北 206 号粉	マーケットミル	11.2	0.41	8.3
市販めん用粉	マーケットミル	13.0	0.50	9.8
ナンブコムギ粉	マーケットミル	13.4	0.52	10.8

表 4 ゆでうどんの分析値

	ゆで時間	ゆで歩留まり	ゆで溶出率
東北 206 号粉	18'50"	3.79	7.85
市販めん用粉	22'33"	3.67	8.17
ナンブコムギ粉	19'41"	3.41	7.97

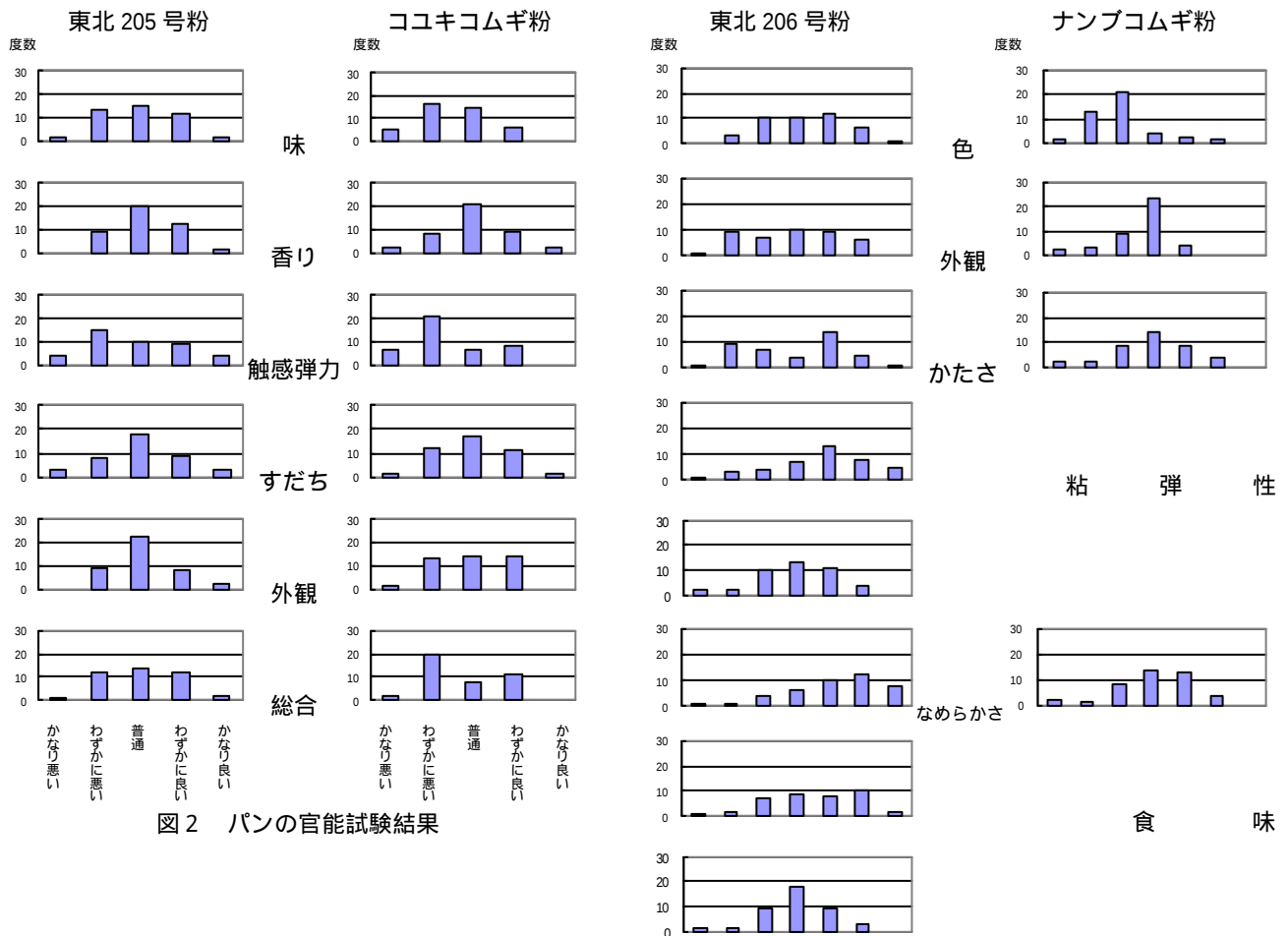


図 2 パンの官能試験結果

4-1-3 菓子類の官能試験

1) 南部せんべい

市販の南部せんべい用粉で製造した南部せんべいを基準品とし、市販の南部せんべい用粉とモチ性小麦粉とを各50%の割合で製造したもの及び100%モチ性小麦粉で製造したものについて、色、香り、歯触り、味、総合評価の5項目をそれぞれ5段階で、40名のパネルにより評価した。

2) その他の菓子

ゆべし、がんづき、モチまんじゅう及びクッキーについては、基準品を設けず、総合評価のみを悪い(購入しない)から良い(是非購入したい)までの3段階で40名のパネルにより評価した。

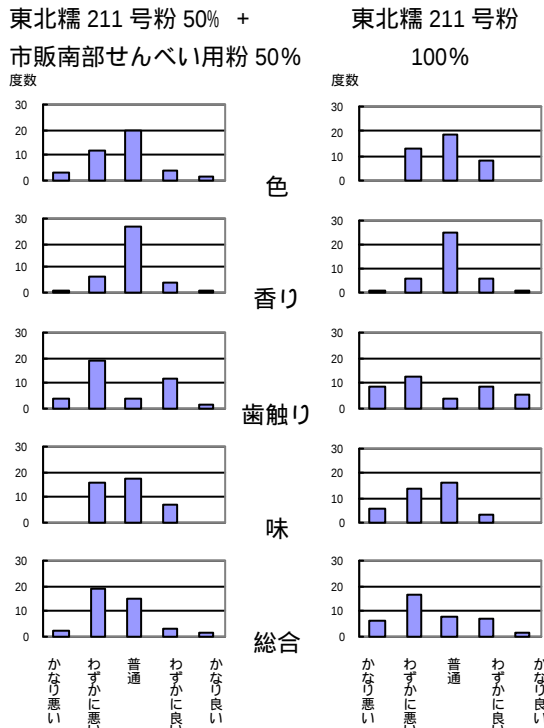


図4 南部せんべいの官能試験結果

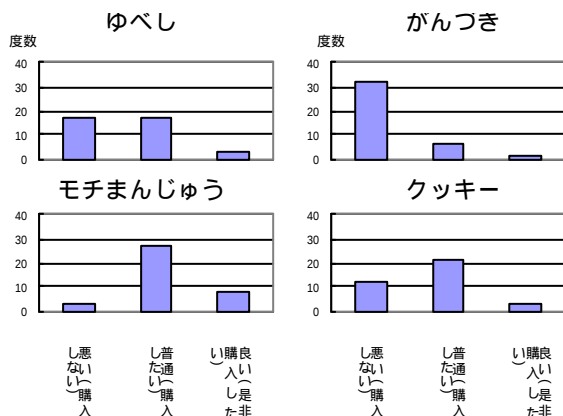


図5 菓子の官能試験結果

4-2 結果

4-2-1 モチ性小麦粉の特性値

モチ性小麦粉の特性値を表5に示す。ファリノグラム

では Abs(%) : 吸水率が大きいにもかかわらず、WK(BU) : 弱化度が大きく、また、エクステンソグラムでは、R(BU) : 伸張抵抗が小さいが E(mm) : 伸張度がそれほど大きくないことが特徴的で、加水し生地にしたときに生地の形を維持しにくいことが推定された。

4-2-2 官能試験結果

1) 南部せんべい

モチ性小麦粉を使用したせんべいは軟らかく、サクサクした食感になり、50%、100%のいずれについても、歯触りでは良悪に評価が分かれ、味及び総合では「普通」から「わずかに悪い」に評価が集まった。

2) その他の菓子

菓子4種の評価では、モチまんじゅうが比較的に評価が良く、ゆべし及びクッキーは普通から悪いに評価が集まり、雁月については悪いに評価が集中した。

5 結 語

東北205号粉を使用したパンは、分析値、官能評価とも市販パン用粉のものとはほぼ同等の評価であった。しかし昨年度は、比容積、官能評価の色で市販パン用粉のパンに劣っており、栽培地域や気象条件等により品質にばらつきが大きいことも考えられる。

東北206号粉を使用したゆでうどんは、官能試験で「やわらかい」、「表面がぬるぬるする」との意見が多かった一方で「弾力がある」との意見も多く、軟らかいが弾力がある食感を良いと判断するか劣ると判断するかで評価が分かれたものと考えられる。

モチ性小麦粉については、モチまんじゅうが評価が高く、モチ状の菓子への加工適性が高いものと認められる。南部せんべいは、軟らかくてせんべいとしても足りないという意見が多かった反面、サクサクした食感が子供・お年寄り向けによいとの意見があり、また、クッキーでは、バターを用いたものとしては軟らかめで「歯触りがよい」との意見もあったことから、軽い食感の焼き菓子への応用という面で新規用途開発の余地があるものと考えられる。昨年度評価の高かったゆべしについては、製造を依頼した菓子製造業者の意見では「軟らかすぎて、こしとねばりが出せない」とのことであり、モチ性小麦粉の性質にあった加工工程の検討が必要と考えられた。

文 献

- 1) 荒川善行、吉田和美、高橋正一：本誌, 4, 183 (1997)
- 2) 関村照吉、伊藤良仁、荒川善行：本誌, 5, 209 (1998)
- 3) 関村照吉、笹島正彦、荒川善行：本誌, 6, 113 (1999)
- 4) ホームベーカリーご愛用の手びき：象印マホービン(株)
- 5) 小麦の品質評価法 官能検査によるめん適性：農林水産省食品総合研究所, 昭和60年11月
- 6) モチ性小麦の生産・利用技術実用化事業実績報告書：(財)農産業振興奨励会 (1998)