

小麦の低アミロース系統「東北206号」における製めん適性及びその関連形質の地域間差異

吉川 亮・伊藤 誠治*・八田 浩一・中村 和弘

(東北農業試験場・*北陸農業試験場)

Regional Differences of Japanese Noodle Qualities and Their Related Physico-chemical Properties in a Promising Wheat Line of Low Amylose Content, "Tohoku 206"

Ryo YOSHIKAWA, Seiji ITO*, Koichi HATTA and Kazuhiro NAKAMURA

(Tohoku National Agricultural Experiment Station・
*Hokuriku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

小麦製めん適性の官能評価で重要なめんの食感は、アミロース含量と負の相関関係があるため¹⁾、めん用小麦育種では低アミロース化が重要な育種目標になっている。東北農業試験場麦育種研究室でも、めん用小麦の低アミロース化を図っており、1995年に低アミロースの有望系統「東北206号」を育成した。そこで、東北管内の農業試験所で栽培された東北206号の製めん適性及びその関連形質について、地域間差異を検討した。

なお、試験材料を提供していただいた東北各県農試の担当者の方々に、深く感謝の意を表する。

2 試験方法

試験材料として、東北農業試験場（東北農試）、青森県農業試験場（青森農試）、青森県畑作園芸試験場（青森畑園）、岩手県立農業試験場（岩手本場）、宮城県農業センター（宮城農セ）、秋田県農業試験場（秋田農試）、山形県立農

業試験場（山形農試）、福島県農業試験場（福島本場）、福島県農業試験場会津支場（福島会津）の9場所において慣行栽培された1996年産の東北206号と、各農試の比較品種1品種を用いた。なお、青森畑園と宮城農セは比較品種を入れなかった。その他に、製めん適性の標準として群馬産農林61号と、比較としてオーストラリア産 ASW、北海道産チホクコムギを用いた。

品質試験は、ビューラーテストミルで製粉後、表1、2に示す品質項目を調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 製めん適性関連形質（表1）

60%粉の蛋白含量は、東北農試と青森畑園で10%以上と高いのに対し、宮城農セ、山形農試及び福島会津では7%台と低かった。その他の5場所は8.3~9.5%と適正な範囲内にあった。

アミロース含量は19.8~23.7%と低アミロースの範囲内にあり、しかもいずれの場所も比較品種より低い水準にあっ

表1 「東北206号」の製めん適性関連形質の地域間差異

品種・系統名	農 又 産	試 名 は 地	60 % 粉			アミロ			食塩水アミログラム	
			蛋白 含量 (%)	アミロース 含 量 (%)	反 射 率	最高粘度 (B.U.)	最高粘度 (B.U.)	最高粘度 (B.U.)	最高粘度 (B.U.)	最高粘度 (B.U.)
東北206号	東 北 農 試	青 森 農 試	10.1	23.7	46.4	61.2	0.120	456	1364	796
	青 森 農 試	青 森 畑 園	8.7	21.8	49.8	65.9	0.121	1150	1400	738
	青 森 畑 園	青 森 畑 園	10.6	19.8	45.1	61.8	0.137	698	1300	711
	岩 手 本 場	岩 手 本 場	8.5	22.7	48.6	66.3	0.134	1158	1447	771
	宮 城 農 試	宮 城 農 試	7.2	22.0	49.3	64.5	0.117	1130	1435	762
	秋 田 農 試	秋 田 農 試	8.3	20.3	46.7	62.3	0.125	956	1395	786
	山 形 農 試	山 形 農 試	7.6	21.8	50.2	66.3	0.121	1285	1377	750
	福 島 本 場	福 島 本 場	9.5	21.0	50.2	66.3	0.121	1220	1405	754
	福 島 会 津	福 島 会 津	7.0	22.7	51.7	67.4	0.116	1432	1425	775
比) ナンブコムギ	東 北 農 試	東 北 農 試	12.2	25.4	48.3	65.6	0.133	770	1134	459
比) キタカミコムギ	青 森 農 試	青 森 農 試	7.2	26.5	53.7	69.8	0.114	760	1043	440
比) コユキコムギ	岩 手 本 場	岩 手 本 場	10.4	26.8	52.7	67.5	0.108	484	890	275
比) あきたっこ	秋 田 農 試	秋 田 農 試	6.4	27.0	52.8	68.9	0.116	1085	1170	473
比) ナンブコムギ	山 形 農 試	山 形 農 試	10.2	24.4	48.8	66.8	0.136	1172	1260	570
比) アブクマワセ	福 島 本 場	福 島 本 場	9.9	26.7	53.4	66.7	0.097	808	1155	492
比) しゅんよう	福 島 会 津	福 島 会 津	7.3	26.7	51.1	68.6	0.127	1202	1190	456
比) ASW	オーストラリア	オーストラリア	8.8	24.4	53.5	68.9	0.110	1012	1245	556
比) チホクコムギ	北 海 道	北 海 道	8.5	25.4	54.6	68.1	0.096	734	1395	700
標) 農林61号	群 馬 県	群 馬 県	7.3	26.0	52.0	65.1	0.098	950	1120	488

た。

アミログラム最高粘度(アミロ値)は東北農試、青森畑園及び秋田農試の3場所を除いて、いずれも1,100B.U.以上の高い値を示した。なお、アミロ値が低めの上記3場所では、300B.U.以下の低アミロ小麦でなかったものの、登熟後期から成熟期にかけて雨害にあった可能性がある。

粉の反射率(粉色)のR455(白さ)とR554(明るさ)は、アミロ値が1,000B.U.以下の東北農試、青森畑園及び秋田農試では劣ったが、それ以外の場所では比較品種に近い正常値を示した。D455-D554(黄味程度)はやや高い傾向を示した。

めんの食感と関係の深いビスコグラム¹⁾の簡易検定法である、食塩水アミログラム²⁾の最高粘度は、全場所とも1,400B.U.前後、ブレイクダウンは700~800B.U.とかなり高く、これらは食感が良いとされるASWを上回った。

以上の結果をまとめると、東北206号の製めん適性関連形質については、一般にアミロース含量が低く、アミロ値が高く、澱粉糊化特性がめん用に適している傾向にあった。

(2) 製めん適性(表2)

色は、アミロ値が低めの上記の3場所を除いて、20点以上の値を示した。これは比較品種並の値であったが、ASWには及ばなかった。

外観は青森農試、山形農試及び福島本場で優れていた。

食感の粘弾性は、青森畑園を除いて明らかに比較品種より優れ、しかも粘弾性の優れたASWやチホクコムギより優れた場所が多く見られた。特に青森農試、岩手本場及び

宮城農試の3場所では22.5点以上の高いレベルにあった。また、なめらかさは、比較品種より優れている場所が多く、特に宮城農試と山形農試は9点以上の高い値を示した。

合計点はアミロ値が低い3場所を除いて、82.5~85.3点と高く、特に青森農試、岩手本場及び山形農試の3場所では、ASWの86.2点に近い高い値を示した。

以上の結果、東北206号の製めん適性は、食感、特に粘弾製となめらかさが優れる傾向にあった。また、アミロ値が低めの一部の場所を除いて、色、外観が優れ、合計点もASWに近いことから、製めん適性に関しては、総じて広域適応性があると考えられる。

4 ま と め

低アミロースの有望系統東北206号は、アミロ値が低くならないよう成熟期の雨ぬれを回避して適期収穫を行えば、東北全域において、ASWに近い優れた製めん適性が期待できると考えられる。

引 用 文 献

- 1) Oda, Y.; Yasuda, Y.; Okazaki, S.; Yamauchi, Y.; Yokoyama, Y. 1980. A method of flour quality assessment for Japanese noodles. Cereal Chem. 57: 253-254.
- 2) 吉川 亮. 1990. 食塩水アミログラムによる小麦のビスコグラム特性の簡易検定法. 日作紀 59(別2): 125-126.

表2 「東北206号」の製めん適性の地域間差異

品種・系統名	農 又	試 は	産 地	色	外観	食		感 なめらかさ	食 味	合計点
						かたさ	粘弾性			
東北206号	東	北	農 試	12.8	12.8	7.3	21.6	7.6	7.1	69.2
	青	森	農 試	20.7	16.4	8.2	22.7	8.8	8.1	84.9
	青	森	畑 園	15.0	13.5	7.3	18.0	7.1	6.9	67.8
	岩	手	本 場	21.6	15.8	8.5	22.5	8.6	8.0	85.0
	宮	城	農 試	20.0	16.0	7.5	22.5	9.0	8.0	82.5
	秋	田	農 試	17.2	14.4	7.8	20.6	8.6	7.4	76.0
	山	形	農 試	21.9	17.1	7.8	21.4	9.1	8.0	85.3
	福	島	本 場	21.4	17.3	7.7	20.8	8.2	7.8	83.2
	福	島	会 津	21.7	15.1	7.2	21.7	8.9	7.7	82.3
比) ナンブコムギ	東	北	農 試	19.4	15.8	7.6	18.4	7.8	7.4	76.4
比) キタカミコムギ	青	森	農 試	21.1	16.4	7.3	18.2	7.6	7.4	78.0
比) コユキコムギ	岩	手	本 場	20.9	16.3	6.8	16.3	7.1	7.0	74.4
比) あきたっこ	秋	田	農 試	22.5	16.4	7.1	17.8	7.7	7.7	79.2
比) ナンブコムギ	山	形	農 試	21.9	16.9	7.1	18.3	7.7	7.3	79.2
比) アブクマワセ	福	島	本 場	18.1	15.6	7.0	17.8	7.1	7.2	72.8
比) しゅんよう	福	島	会 津	23.9	14.0	7.6	18.3	7.8	7.3	78.9
比) ASW	オーストラリア			24.1	17.5	8.0	20.3	8.4	7.9	86.2
比) チホクコムギ	北	海	道	20.5	16.0	7.9	20.7	8.3	7.4	80.8
標) 農林61号	群	馬	県	17.5	14.0	7.0	17.5	7.0	7.0	70.0

注. 宮城農試産の東北206号を除いて、パネラー8~11名で官能評価を行った。

宮城農試産は、30g少量製めん試験によりパネラー1名で評価した。