北海道立農試集報　91，1－13（2007）

秋まきコムギ新品種「きたほなみ」の育成[*1]

柳沢　朗[*2]　吉村　康弘[*3]　天野　洋一[*4]
小林　聡[*3]　西村　努[*3]　中道　浩司[*3]
荒木　和哉[*4]　谷藤　健[*2]　田引　正[*6]
三上　浩輝[*7]　池永　充伸[*3]　佐藤　奈奈[*3]

秋まきコムギ「きたほなみ」は，1995年に北海道立北見農業試験場作物研究部小麦科（農林水産省小麦育種指定試験地）において耐病性，穂発芽耐性に優れたやや早生，良質，多収品種の育成を目的に「北見72号」（後の「きたもえ」）を母，「北系1660」を父として人工交配を行った雑種後代から育成された。2006年12月に「小麦農林168号」として農林登録され，「きたほなみ」と命名された。

本品種は，成熟期は「ホクシン」より２日遅いやや早生種である。稈長は「ホクシン」と同程度である。子実重は「ホクシン」対比114％と多収で，各種雪腐病抵抗性，うどんこ病抵抗性は「ホクシン」と同程度であるが，赤さび病抵抗性，穂発芽耐性は「ホクシン」より優れ，赤かび病抵抗性，コムギ縞萎縮病抵抗性はやや優れる。灰分含量が低く，製粉性が優れ，蛋白含量は「ホクシン」よりやや低く，製めん適性（ゆでうどんの官能検査）はめん色が優れ，粘弾性は同程度であり，めん総点は「ホクシン」より優れる。本品種の普及により北海道産コムギの収量性，品質及び安定性の向上，生産コストの低減が図られると期待される。

緒　言

北海道のコムギ作付面積は1992年以降，国内産の５割を超え，2006年現在では作付面積で国内産の55％，収穫量では61％を占めている。この間に秋まきコムギの主要品種は「チホクコムギ」[8)]から「ホクシン」[14)]に置き換わり，収量水準と安定性は向上した。しかしながら北海道の夏季の天候はオホーツク海高気圧の影響により，湿潤な冷夏となる場合があり，雨害耐性の強化は引き続き育種上の重要な課題である[5) 7) 16)]。

一方，コムギの流通は2000年から民間流通に移行し，更に2005年より灰分含有率，蛋白含有率，容積重，フォーリングナンバーの４項目の分析値による新ランク区分が導入された。そのため生産者，実需側ともに，より一層の品質の向上と生産の安定性を求めており，これらに対応する新品種の普及が必要となっていた。また，2005年に策定された新たな「食料・農業・農村基本計画」[11)]では，2015年の国内産コムギの生産努力目標を86万トンとし，品質・生産性の向上に向けた取り組みの必要性が示されている。具体的な目標としては実需者ニーズに応じた計画的な生産，加工適性の高い品種の育成・普及の加速化，雨害の軽減等による生産コストの低減，品質ではめん色，製粉性の向上である。

北海道産めん用コムギの品質は「チホクコムギ」の育成により，国内産としてはトップクラスに評価され，その後「タイセツコムギ」[2)]，「ホクシン」，「きたもえ」[17)]が育成され，品質及び安定性は更に向上したが，めん用コムギとして西オーストラリアから輸入されるコムギと比較すると粉色や製粉性などが劣っている。

「きたほなみ」は従来のめん用コムギ品種に比べて，灰分含量が低く，製粉性に優れており，粉色および製めん適性も優れている。また，多収で穂発芽耐性に優れて

[*1] 本報の一部は，日本育種学会第111回講演会で発表した。

[*2] 北海道立北見農業試験場（農林水産省小麦育種指定試験地），099-1496　常呂郡訓子府町（現：北海道立中央農業試験場，069-1395　夕張郡長沼町）
E-mail:seika@agri.pref.hokkaido.jp（編集委員会事務局）
[*3] 同上
[*4] 同上（現：069-1372　恵庭市）
[*5] 同上（現：北海道立道南農業試験場，041-1201　北斗市）
[*6] 同上（現：082-0012　河西郡芽室町）
[*7] 同上（現：036-8226　弘前市）

おり，耐病性についても優れていることから，本品種の栽培により北海道産コムギの収量性，品質及び安定性の向上，生産コストの低減が図られると期待される。

育種目標と育成経過

「きたほなみ」は，北海道立北見農業試験場小麦育種指定試験地（以下，北見農試）において耐病性，穂発芽耐性に優れたやや早生，良質，多収品種の育成を目的にやや早生・耐雪性“やや強”・穂発芽性“やや難”・良粉色の「北見72号」（後の「きたもえ」）を母，強稈・多収・穂発芽性“やや難”の「北系1660」を父として人工交配を行った交雑後代から育成された（表１，図１）。

育成経過の概略を表2に示した。交配は1994年度（以下試験年度については播種年度で示す。交配実施は1995年６月）に圃場で行い，交配番号は「訓交2465」であった。1995年度秋にF_1を播種し，1996年度に養成したF_2集団から穂選抜を行い，1997年度にF_3で穂別系統とした。穂選抜は900穂を収穫し，人工降雨処理を行い，穂発芽していないかまたはほとんどしていない167穂を乾燥後脱穀して次世代種子とした。F_3穂別系統，F_4系統ではうどんこ病，赤さび病などの病害と熟期，稈長，強稈性で圃場選抜を行った。圃場で選抜された個体は人工降雨処理による穂発芽程度と粒の外観品質で更に選抜を行い，穂発芽性は「きたもえ」並以上を基準として選抜を行った。製めん適性に関する品質については F3穂別系統，F_4系統では混合して収穫した産物による少量品質検定により選抜を行った。特に粉色は「きたもえ」並以上，アミロース含量については「きたもえ」より低いものを選抜した。F_3で21個体，F_4で８個体を選抜した。

1999, 2000年度にはF_5，F_6の系統栽培とともに小規模生産力試験を行った。また，上川農試場内での耐雪性（雪腐褐色小粒菌核病抵抗性）特性検定試験，伊達市でのコムギ縞萎縮病抵抗性特性検定試験（中央農試調査）および北見農試において無防除栽培での耐病性特性検定試験，ミストかん水・赤かび病菌接種による赤かび病抵

表１　親系統の特性

系統名	成熟期	穂発芽性	耐倒伏性	耐寒性	耐雪性	赤かび病抵抗性	赤さび病抵抗性	うどんこ病抵抗性
北見72号	やや早	やや難	強	中	やや強	やや弱	やや弱	やや強
北系1660	中	やや難	強	―	中	中	やや強	やや強

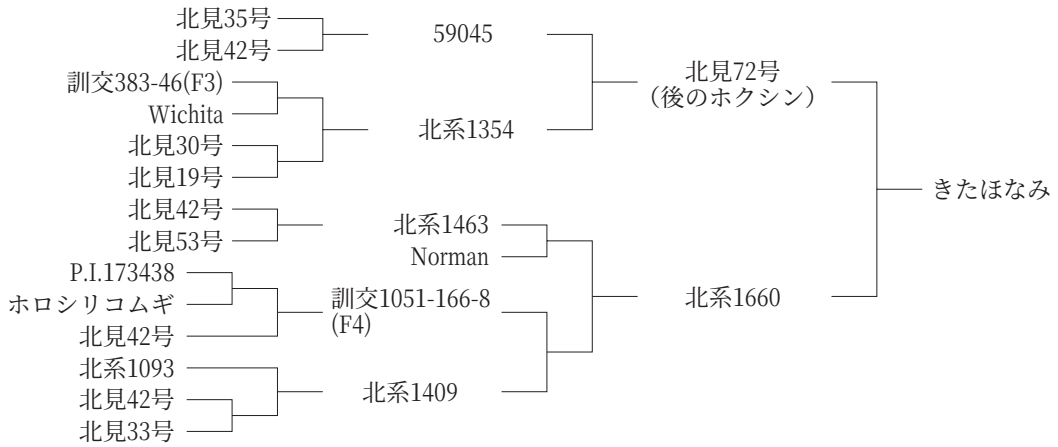


図１　「きたほなみ」の系譜図

表2　育成経過

播種年度	1994	95	96	97	98	99	2000	01	02	03	04
世代	交配	F1	F2 集団	F3 穂別	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
供試系統群数						8	8	4	1	1	1
供試系統数				167	21	64	80	40	10	10	28
供試個体数	5穂	58	2,000								
選抜系統群数						8	4	1	1	1	1
選抜系統数				21	8	8	4	1	1	1	1
選抜個体数	58粒	2,000	167穂		64	80	40	10	10	28	30
生産力検定	小規模生産力試験					ﾄﾞﾘﾙ標肥					
	予備試験							ﾄﾞﾘﾙ 標肥			
	本 試 験								標準栽培 ﾄﾞﾘﾙ標肥 ﾄﾞﾘﾙ多肥		
系統番号	訓交2465					99014		北系 1764	北見81号		
	58 粒	58 個体	集団 養成 2,000 個体	1 ・ ㉝ ・ ・ 167	1 ② 3 4	① ・ ・ ・ ・ 8	1 ・ ・ ・ ・ ⑩	1 ・ ・ ⑦ ・ 10	1 ・ ⑤ ・ ・ 10	1 ・ ④ ・ ・ 10	1 ・ ・ ⑲ ・ 28

表3　「きたほなみ」の形態的特性と生態的特性

系統名	叢性	株の開閉	稈長	稈の細太	稈のﾜｯｸｽ	葉色	葉身の下垂度	穂型	粒着の粗密	ふの色	粒形	千粒重	容積重	外観品質
きたほなみ	直立	閉	やや短	やや太	少	中	中	棒状	密	淡黄	中	やや大	中	中上
ホクシン	直立	閉	やや短	やや太	少	やや淡	やや大	棒状	密	淡黄	中	やや大	中	中上
きたもえ	直立	閉	やや短	中	少	やや淡	中	棒状	密	淡黄	中	やや大	中	中上

系統名	播性程度	出穂期	成熟期	耐倒伏性	耐寒性	耐雪性	縞萎縮病抵抗性	赤かび病抵抗性	赤さび病抵抗性	うどんこ病抵抗性	穂発芽性
きたほなみ	VI	やや早	やや早	強	中	やや強	やや弱	中	やや強	やや強	やや強
ホクシン	VI	やや早	やや早	強	中	やや強	弱	やや弱	やや弱	やや強	やや強
きたもえ	VI	やや早	やや早	強	中	やや強	やや強	（中*）	やや弱	やや強	やや強

注）*「きたもえ」の品種登録時の評価で現在の検定法による評価と異なる。

抗性検定試験を行った。上川農試での雪腐病抵抗性特性検定試験では「ホクシン」並かやや強く，赤かび病抵抗性は「ホクシン」よりやや強かった。無防除栽培での耐病性検定ではうどんこ病，赤さび病の発生は「ホクシン」よりやや少なかった。コムギ縞萎縮病については年次により評価が異なったが，これは「きたほなみ」の被害症状が黄化症状よりも萎縮症状が強い傾向があり，判定が難しかったためである。また，粉色は「きたもえ」並に優れ，アミロース含量による選抜により，「きたもえ」の欠点である高アミロースが改良された。ゆでうどんの官能検査でもめん色は「きたもえ」より優れていた。

2001年度に「北系1764」の名を付して系統適応性検定および各種試験に供試した。「北系1764」は成熟期が「きたもえ」並で，強稈性は“やや強”，雪腐病抵抗性は“やや強”，うどんこ病抵抗性，赤さび病抵抗性は“やや強”，赤かび病抵抗性は“中”，コムギ縞萎縮病抵抗性は“やや弱”，穂発芽性は「きたもえ」並の“やや難”と判定された。各試験場における子実重は「ホクシン」対比で103％～120％であった。品質検定では製粉性に優れ，また，ゆでうどん官能検査ではめん総点が73.3で標準品種の「ホクシン」の70を上回った。

2002年度から「北見81号」の系統名を付して，奨励品種決定調査，各種特性検定試験，実需者を含めた品質試験等を行った。本系統は2006年１月の北海道農業試験会議に提出し，２月の北海道農作物優良品種認定委員会を経て北海道の奨励品種に認定された。同年９月の農林水産省総合農業試験研究推進会議で審議され，2006年12月に「小麦農林168号」として農林登録され，「きたほなみ」と命名された。

特性の概要

１．形態的特性

叢性は“直立”，株の開閉は“閉”である。稈長は“やや短”で「ホクシン」と同程度，稈の細太は“やや太”で「ホクシン」と同程度である。稈のワックスの多

少は“少”である。葉色は“中”で，葉身の下垂度は「ホクシン」よりやや小さい。穂型は“棒状”で，粒着は“密”である。芒は無く，ふの色は“淡黄”である。粒形は“中”，粒の大小は“やや大”で，粒色は“黄褐色”である。黒目粒は少なく“無～極少”，千粒重は“やや大”，容積重は「ホクシン」と同程度で“中”に属する。原麦粒の見かけの品質は「ホクシン」と同等である（表３）。

２．生態的特性

播性の程度は“Ⅵ”で「ホクシン」と同じである。出穂期は「ホクシン」より１日，成熟期は「ホクシン」より２日遅く“やや早”に属する。耐倒伏性は「ホクシン」と同程度の“強”である。耐寒性は「ホクシン」と同程度の“中”，耐雪性は「ホクシン」と同程度の“やや強”である。赤さび病抵抗性は「ホクシン」より強い“やや強”，うどんこ病抵抗性は「ホクシン」と同程度の“やや強”，赤かび病抵抗性は「ホクシン」よりやや強い“中”，コムギ縞萎縮病抵抗性は「ホクシン」よりやや強く，「きたもえ」より弱い“やや弱”である。穂発芽性は「ホクシン」より強く，「きたもえ」と同程度の“やや難”である。

（表３，４）。

３．収　量

北見農試の手播条播栽培での奨決基本調査，ドリル播標肥栽培，ドリル播多肥栽培では子実重は「ホクシン」対比114～116％と多収で，収量性は“多”と判定された（表５）。全道３カ所の農業試験場で行った奨励品種決定基本調査の結果では，子実重は「ホクシン」対比で112％～126％となり，多収であった（表６）。また，全道26カ所で行われた奨決現地試験では年次場所の全平均で「ホクシン」対比118％であった（表７）。コムギ縞萎縮病発生圃場での生産力試験での結果では，発病が激しい伊達市圃場では抵抗性“やや強”の「きたもえ」比89％，発病が少～中発生の圃場では「ホクシン」対比で118～132％，「きたもえ」対比で96～118％となり，コムギ縞萎縮病の多発圃場での栽培には適していなかった（表８）。

表４　「きたほなみ」の雨害耐性

試験場所	接種菌の種類	かん水の有無	系統名	赤かび病抵抗性			
				2002 発病度[4] 評価[5]	2003 発病度 評価	2004 発病度 評価	累年評価
十勝農試	Fusarium[1]	無	きたほなみ	1.4 やや強	6.0 中	1.2 中	中
			ホクシン	5.8 弱	7.3 やや弱	3.9 やや弱	やや弱
			ﾀｸﾈｺﾑｷﾞ	1.4 強	7.1 やや弱	0.1 強	強
			ﾁﾎｸｺﾑｷﾞ	2.9 やや弱	2.9 やや弱	2.3 やや弱	やや弱
			ﾎﾛｼﾘｺﾑｷﾞ	― ―	6.4 中	0.3 やや強	やや強
北見農試	Fusarium[2]	有	きたほなみ	5.2 中	5.3 中	4.5 中	中
			ホクシン	6.5 弱	6.2 やや弱	5.6 やや弱	やや弱
			ﾀｸﾈｺﾑｷﾞ	2.1 強	2.6 中	4.6 やや強	やや強
			ﾁﾎｸｺﾑｷﾞ	5.9 やや弱	7.1 やや弱	4.6 やや弱	やや弱
			ﾎﾛｼﾘｺﾑｷﾞ	3.7 やや強	5.7 中	3.1 中	中
	M.nivale[3]	有	きたほなみ	1.6 やや強	1.1 やや強	0.4(中以上)	やや強
			ホクシン	(2.9)[6] やや弱	2.1 弱	1.0 弱	やや弱
			ﾀｸﾈｺﾑｷﾞ	(2.4) 中	1.2 中	1.7 弱	中
			ﾁﾎｸｺﾑｷﾞ	3.4 やや弱	3.8 弱	1.4 弱	弱
			ﾎﾛｼﾘｺﾑｷﾞ	2.5 中	2.6 やや弱	0.3(中以上)	中

系統名	穂発芽性（十勝）[7]					穂発芽性（北見）[8]		
	穂発芽小穂率（%）		評価	穂発芽粒率(%)[9]	α-ｱﾐﾗｰｾﾞ活性[10]	穂発芽程度		評価
	成熟期刈り	晩刈り				成熟期刈り	晩刈り	
きたほなみ	3.0	1.9	やや難	0.0	1.1	0.10	0.71	やや難
ホクシン	37.6	67.9	中	1.0	2.0	0.85	2.98	中
ﾁﾎｸｺﾑｷﾞ	42.6	85.4	やや易	8.3	3.1	1.94	4.49	やや易
ﾎﾛｼﾘｺﾑｷﾞ	40.4	42.9	中	2.2	2.6	1.23	3.63	中
きたもえ	13.7	12.0	やや難	0.7	1.1	0.29	1.02	やや難
北系1354	4.1	2.8	難	0.7	0.8	0.05	0.39	難
北系1802	0.0	0.8	極難	0.0	0.9	0.01	0.06	極難

注１）NIV産生菌の濃厚懸濁液を圃場で開花期に接種後、穂に袋かけをして発病を助長
注２）2002、03年:NIV産生菌、2004年：DON産生菌の濃厚懸濁液をミスト灌水圃場で開花期に接種して発病を助長
注３）ビニールハウス内で M.nivale を開花期に接種
注４）数字は穂の発病指数（0：穂の褐変なし～8：穂の全体が褐変）
注５）評価は開花期ごとの指標品種の発病を参考に判定した
注６）（斜体）は発病調査後に病徴の進展が著しかった。
注７）調査は6～8日間の人工降雨処理（2002：17.5℃、2003、04年:15℃）によって穂発芽した小穂率（%）。
　　晩刈りは成熟期１週間後収穫。
注８）調査は8～9日間の人工降雨処理（15℃）による穂発芽程度（０：無～５：甚）（2002～04年平均）
注９）立毛状態で圃場に放置後に晩刈りし、発芽粒率（%）を調査。
注10）上記サンプルのα-アミラーゼ活性（ln620Abs/g）を中央農試農産品質科で測定。

表5　「きたほなみ」の育成地における生育および収量

品種名	試験名	出穂期（月日）	成熟期（月日）	稈長（cm）	穂長（cm）	穂数（本/m²）	倒状	子実重（kg/10a）	標準比（%）	容積重（g）	千粒重（g）	外観品質
きたほなみ		6.11	7.28	84	8.5	785	1.7	851	114	824	38.9	中上
ホクシン	手播	6.10	7.26	85	8.6	760	1.8	748	100	819	38.9	上下
ﾎﾛｼﾘｺﾑｷﾞ	標準	6.13	7.29	96	8.6	715	3.0	669	89	810	44.6	中上
ﾀｲｾﾂｺﾑｷﾞ	栽培	6.13	7.27	87	8.4	749	3.2	710	95	815	40.4	上下
きたもえ		6.16	7.28	83	7.4	762	0.9	697	93	815	39.0	上下
きたほなみ		6.12	7.28	82	8.5	741	1.1	804	116	831	41.0	中上
ホクシン	ﾄﾞﾘﾙ	6.11	7.26	83	8.4	671	1.9	695	100	816	38.4	上下
ﾎﾛｼﾘｺﾑｷﾞ	播	6.14	7.31	94	8.7	652	2.5	692	99	812	45.5	中上
ﾀｲｾﾂｺﾑｷﾞ	標肥	6.14	7.29	86	8.5	692	3.4	729	105	809	40.8	中上
きたもえ		6.14	7.29	80	7.4	725	0.3	693	100	822	40.3	上下
きたほなみ		6.12	7.29	82	8.6	754	1.5	841	114	827	41.7	中上
ホクシン	ﾄﾞﾘﾙ	6.11	7.27	82	8.6	738	2.5	737	100	814	39.8	中上
ﾎﾛｼﾘｺﾑｷﾞ	播	6.14	8.01	94	8.9	645	2.5	676	92	812	45.3	中上
ﾀｲｾﾂｺﾑｷﾞ	多肥	6.14	7.29	86	8.5	703	3.6	751	102	811	40.9	中上
きたもえ		6.14	7.29	82	7.5	728	1.2	751	102	825	41.0	中上

注）2002年～2004年の3 か年平均。倒伏は無(0)～甚(5)

表6　「きたほなみ」の試験場各地における生育および収量

試験場所	品種名	出穂期（月日）	成熟期（月日）	稈長（cm）	穂長（cm）	穂数（本/m²）	倒状	子実重（kg/10a）	標準比（%）	容積重（g）	千粒重（g）	外観品質
中央農試	きたほなみ	6.07	7.22	97	9.2	898	2.2	902	126	833	37.3	中上
	ホクシン	6.07	7.19	94	9.1	749	2.1	718	100	828	37.8	上下
	ﾎﾛｼﾘｺﾑｷﾞ	6.11	7.25	104	9.2	654	3.3	675	94	821	44.2	中上
	きたもえ	6.09	7.21	95	8.0	826	0.1	809	113	828	39.2	中上
上川農試	きたほなみ	6.10	7.19	84	8.7	779	1.6	737	112	789	36.0	上下
	ホクシン	6.09	7.18	82	8.7	676	1.6	660	100	779	35.9	中上
	ﾎﾛｼﾘｺﾑｷﾞ	6.13	7.24	94	9.0	611	1.8	609	92	768	42.3	中上
	ﾀｲｾﾂｺﾑｷﾞ	6.14	7.22	84	9.2	607	1.8	636	96	765	38.5	中上
	きたもえ	6.12	7.20	82	7.6	740	0.5	664	101	790	37.6	上下
十勝農試	きたほなみ	6.09	7.24	85	8.6	634	0.0	689	118	800	39.2	中上
	ホクシン	6.07	7.22	87	8.8	612	0.0	586	100	794	38.3	中上
	ﾎﾛｼﾘｺﾑｷﾞ	6.12	7.25	101	8.8	588	1.0	585	100	766	43.9	中上
	きたもえ	6.11	7.23	85	7.5	633	0.3	563	96	783	38.0	中上

注）2002年～2004年の3か年平均

表7　「きたほなみ」の現地試験における生育および収量

試験場所	品種名	出穂期（月日）	成熟期（月日）	稈長（cm）	穂長（cm）	穂数（本/m²）	倒状	子実重（kg/10a）	標準比（%）	容積重（g）	千粒重（g）	試験場所
道　央	きたほなみ	6.14	7.30	79	8.2	560	0.3	572	116	847	41.1	倶知安
羊蹄山麓	ホクシン	6.13	7.27	81	8.2	604	0.0	493	100	830	37.8	
道央中部	きたほなみ	6.11	7.22	84	8.5	672	0.7	683	115	821	38.2	千歳、美唄、深川、追分
	ホクシン	6.10	7.22	84	8.7	617	1.2	593	100	813	37.6	沼田、南幌、富良野、美瑛
道央北部	きたほなみ	6.12	7.22	79	7.9	589	1.7	622	120	802	40.4	愛別、苫前
	ホクシン	6.10	7.21	79	8.0	557	1.4	519	100	797	39.5	羽幌、士別
道　北	きたほなみ	6.16	7.23	77	8.5	561	2.3	584	140	804	42.8	美深
	ホクシン	6.14	7.21	74	8.1	433	2.7	416	100	804	43.1	
十勝中部	きたほなみ	6.11	7.28	88	8.4	786	0.3	834	119	788	37.5	更別、本別、
	ホクシン	6.09	7.25	90	8.7	743	0.8	700	100	789	36.9	音更
十勝山麓	きたほなみ	6.12	7.29	90	9.1	846	4.0	668	127	776	36.6	鹿追
	ホクシン	6.11	7.27	89	9.5	740	2.8	526	100	767	36.6	
網走内陸	きたほなみ	6.09	7.23	83	8.4	736	1.9	815	121	810	39.3	女満別、北見
	ホクシン	6.08	7.21	83	8.5	686	2.4	674	100	801	39.3	
網走沿海	きたほなみ	6.13	7.28	83	8.5	753	0.0	778	120	825	40.1	清里、網走
	ホクシン	6.13	7.28	84	8.6	654	0.0	650	100	827	40.0	
道南北部	きたほなみ	6.10	7.24	86	8.3	654	0.0	585	107	800	35.6	北檜山、今金
	ホクシン	6.08	7.21	86	8.3	587	0.0	545	100	804	36.9	
全　道	きたほなみ	6.12	7.25	84	8.4	684	0.6	684	118	810	38.8	26ヶ所
	ホクシン	6.11	7.24	84	8.5	577	1.1	577	100	805	38.3	

注）2003年～2004年の2 か年平均

表8　「きたほなみ」のコムギ縞萎縮病発病圃における生産力試験

試験場所[1)] 地域区分･市町村	品種名	縞萎縮病発病度	成熟期（月日）	稈長（cm）	穂長（cm）	穂数（本/m²）	倒状	子実重（kg/10a）	標準比（%）	容積重（g）	千粒重（g）
道央南部・伊達	きたほなみ	2.9[2)]	7.25	74	8.1	602	0.1	407	834	42.0	9.4
	きたもえ	3.3	7.25	74	7.7	686	0.2	456	830	41.8	9.6
道央中部・当別	きたほなみ	1.0	7.24	75	9.2	642	0.0	624	844	39.6	10.6
	ホクシン	2.0	7.23	77	8.8	498	0.0	528	823	39.4	11.6
	きたもえ	1.0	7.24	77	7.9	636	0.1	629	825	37.7	11.4
道央中部・長沼	きたほなみ	2.0	7.27	62	8.9	565	0.0	656	838	39.1	12.8
	ホクシン	4.0	7.27	60	7.0	552	0.0	497	828	40.3	12.6
	きたもえ	1.0	7.25	67	8.5	561	0.0	682	833	39.7	12.3
道央中部・共和	きたほなみ	0.0	7.25	88	9.2	750	3.0	709	851	37.9	10.3
	ホクシン	1.5	7.20	83	9.3	613	0.0	587	852	41.1	10.9
	きたもえ	0.0	7.23	81	8.2	540	0.0	601	862	38.3	11.4
網走内陸・端野	きたほなみ	0.0	7.26	72	9.0	598	1.0	733	865	41.4	9.6
	ホクシン	2.0	7.23	71	9.1	557	1.0	565	848	39.1	9.3

注1）伊達市は2003年～2004年の2か年平均、その他は2004年のみの成績
注2）伊達市の2003年の縞萎縮病は黄化程度による判定

４．品　質

製粉歩留は「ホクシン」より高い“やや高”，ミリングスコアも高く“高”である。粉色は，粉の明度が“高”，粉の赤みが“かなり低”で「ホクシン」より優れる。粉質は“粉状質”，60％粉の蛋白含量は「ホクシン」よりやや低いが分類としては“やや少”に属する。原粒灰分，粉灰分とも「ホクシン」よりやや低く“低”である。ファリノグラムの特性は，吸水率，バロリーメーターバリュが“低”で「ホクシン」と同程度である。エキステンソグラムの特性は，生地の力の程度は“中”で「ホクシン」よりやや低いが，伸長抵抗が“やや強”，伸長度が“中”，形状係数とも“やや大”で「ホクシン」並である。アミログラムの最高粘度は「ホクシン」よりやや低い“やや大”である。製めん適性（ゆでうどんの官能検査）は，「ホクシン」と比較してめん色が優れ，粘弾性が同程度でめん総点では優れる（表９，10）。

適地及び栽培上の注意

「きたほなみ」の普及見込み地帯は北海道一円である。

栽培上の注意は次のとおりである。

１．コムギ縞萎縮病抵抗性は“やや弱”であるため，多発圃場での栽培を避ける。

論　　議

１．めん用小麦に求められる形質

北海道のめん用秋まきコムギの生産は「ホクシン」の普及により，収量性，安定性が向上し，品質も国内産コムギとしては優れていることから，同品種の普及は国内産めん用コムギの安定供給に大きく寄与している。しか

表９　「きたほなみ」の製粉性と60％粉性状[1)]

栽培法	品種名	原粒灰分（％）	原粒蛋白（％）	製粉歩留（％）	大麩（％）	小麩（％）	BM率[2)]（％）	ﾐﾘﾝｸﾞｽｺｱ（％）	灰分移行率[3)]（％）	60％粉性状 灰分（％）	蛋白（％）	ｱﾐﾛｰｽ（％）	ｱﾐﾛMV（BU）
標準栽培	きたほなみ	1.37	8.8	72.5	17.9	9.7	31.7	87.4	51.1	0.38	7.5	22.4	607
	ホクシン	1.46	9.6	67.0	20.9	12.1	30.5	81.7	48.4	0.40	8.0	22.4	817
	ﾀｲｾﾂｺﾑｷﾞ	1.53	9.0	66.5	20.9	12.5	35.2	80.0	47.8	0.42	7.5	22.9	497
	きたもえ	1.39	9.7	67.7	20.3	11.9	33.1	82.6	48.2	0.38	8.1	24.9	528
ﾄﾞﾘﾙ播標肥	きたほなみ	1.22	9.5	69.2	18.1	12.8	29.5	86.5	49.1	0.34	8.0	23.2	690
	ホクシン	1.37	10.2	65.7	21.1	13.3	31.9	80.1	46.0	0.40	8.6	23.1	813
	ﾀｲｾﾂｺﾑｷﾞ	1.43	10.2	65.8	20.2	13.9	35.7	79.2	45.8	0.42	8.3	22.7	530
	きたもえ	1.34	10.8	66.0	21.1	12.9	32.3	82.6	47.6	0.36	8.8	24.8	537
ﾄﾞﾘﾙ播多肥	きたほなみ	1.28	9.8	70.1	17.8	12.0	28.6	86.4	49.4	0.35	8.4	22.8	595
	ホクシン	1.41	10.8	64.6	20.9	14.5	32.5	79.5	46.1	0.39	8.9	23.0	822
	ﾀｲｾﾂｺﾑｷﾞ	1.45	10.5	66.4	20.2	13.5	35.0	80.0	46.9	0.42	8.7	22.5	403
	きたもえ	1.36	11.1	69.2	20.3	10.5	32.1	85.5	50.3	0.36	9.2	24.8	515

栽培法	品種名	ﾌｧﾘﾉｸﾞﾗﾑ[4)] Ab.	DT.	Stab.	Wk.	VV	ｴｷｽﾃﾝｿｸﾞﾗﾑ[5)] A	R	E	R/E
ﾄﾞﾘﾙ播標肥	きたほなみ	54.9	2.0	3.9	92	45	65.6	251.2	186.4	1.34
	ホクシン	53.5	3.2	5.0	97	49	68.4	227.5	210.4	1.07
	ﾀｲｾﾂｺﾑｷﾞ	54.7	1.8	3.9	98	44	57.2	224.8	178.7	1.25
	きたもえ	54.8	1.9	4.3	88	45	52.2	203.5	178.2	1.12

注１）北見農試産。2002年～2004年の３か年平均。ブラベンダー特性は2002年は標準栽培、2003年はドリル播標肥栽培、2004年はドリル播多肥栽培の生産物を使用。
注２）（B粉/M粉）×100により算出。粒の硬度をみる参考になる。硬質より軟質の方が高い。
注３）（原粒灰分－ストレート粉（B粉＋M粉）灰分）×（製粉歩留）/原粒灰分により算出。原麦の灰分がどの程度ふすまに移行したかを示し、小麦の製粉されやすさの指標となる。高い方が望ましい。
注４）Ab., DT., Stab., Wk., VVはそれぞれ吸水率，生地形成時間，安定度，弱化度，バロリーメーターバリュー。
注５）A，R，E，R/Eはそれぞれエキステンソグラムの面積，伸長抵抗，伸長度，形状係数。

表10　「きたほなみ」の粉色と製めん適性

試験場所	品種名	点数[1]	ｶﾗｰﾊﾞﾘｭｰ	粉色			ゆでうどんの官能検査[2]						
				L*	a*	b*	色 (20)	外観 (15)	かたさ (10)	粘弾性 (25)	滑らかさ (15)	食味 (15)	合計 (100)
北見農試標準栽培	きたほなみ	3	-1.46	90.54	-0.92	17.18	18.1	10.5	7.0	17.4	10.5	10.5	74.1
	ホクシン	3	-1.11	90.42	-0.73	15.87	14.0	10.5	7.0	17.5	10.5	10.5	70.0
	ﾀｲｾﾂｺﾑｷﾞ	3	-0.91	90.42	-1.06	18.13	17.9	10.5	6.9	16.8	10.5	10.5	73.0
	きたもえ	3	-1.19	90.06	-1.04	18.43	17.5	10.6	6.7	15.5	10.5	10.5	71.3
北見農試ﾄﾞﾘﾙ標肥	きたほなみ	3	-1.52	90.50	-0.93	16.97	17.8	10.7	7.0	17.3	10.5	10.5	73.7
	ホクシン	3	-0.81	90.24	-0.66	16.14	14.0	10.5	7.0	17.5	10.5	10.5	70.0
	ﾀｲｾﾂｺﾑｷ	3	-0.73	89.99	-0.95	18.26	17.4	10.6	6.9	16.7	10.5	10.5	72.6
	きたもえ	3	-0.80	90.03	-0.91	18.37	17.5	10.7	6.7	15.2	10.5	10.5	71.0
北見農試ﾄﾞﾘﾙ多肥	きたほなみ	3	-1.21	90.26	-0.85	16.82	17.6	10.6	7.0	17.3	10.5	10.5	73.6
	ホクシン	3	-0.53	90.08	-0.62	16.02	14.0	10.5	7.0	17.5	10.5	10.5	70.0
	ﾀｲｾﾂｺﾑｷﾞ	3	-0.55	89.85	-0.91	18.07	17.4	10.8	6.9	16.8	10.5	10.5	72.8
	きたもえ	3	-0.38	89.90	-0.84	18.17	17.7	10.8	6.8	15.6	10.5	10.5	71.8
製粉協会[2]	きたほなみ	6	-2.78	—	—	—	16.6	10.7	7.1	18.8	11.3	10.5	74.9
	ホクシン	6	-1.82	—	—	—	14.2	10.4	6.9	18.8	10.0	10.5	71.8
	ASW	3	-2.70	—	—	—	16.3	10.7	7.5	19.2	11.3	10.5	75.5
	農林61号	3	-2.07	—	—	—	14.0	10.5	7.0	17.5	10.5	10.5	70.0
道産小麦研究会	きたほなみ	6	—	92.57	-2.67	8.87	15.9	11.6	7.4	19.4	11.7	10.6	76.5
	ホクシン	6	—	92.85	-2.31	7.60	15.0	11.0	7.2	19.2	11.5	11.0	74.8
	ASW	3	—	92.47	-2.36	8.09	16.3	11.8	7.4	18.4	11.5	10.7	76.1
	農林61号	3	—	93.12	-2.47	7.12	14.0	10.5	7.0	17.5	10.5	10.5	70.0

注1）官能検査の点数は2002年～2004年（2003年産～2005年産）3カ年の延べ点数。
注2）ゆでうどんの官能検査の各項目の（　）内は配点。北見農試は「ホクシン」を基準、その他は群馬県産「農林61号」を基準とする。
注3）「農林61号」は群馬県農業技術センター、ASWは農林水産省総合食料局からそれぞれ無償譲与されたものである。

しながら「ホクシン」は穂発芽性，赤かび病抵抗性の改良は充分でなく，また，品質的には西オーストラリアで生産され日本めん用向けに輸出されるAustralian Standard White（以下ASW）には劣っており，特に製粉性と粉色の改善が求められていた[9) 10) 19)]。日本向けASWは，ASW Noodleとして区分される軟質小麦にプレミアムホワイト（APW）銘柄の硬質コムギ品種の蛋白含量が中庸な産物がブレンドされており，これらはすべて白粒種である[4) 13)]。これらのことから一品種でASW並の品質を確保することは困難と考えられていたが「きたほなみ」は製粉性，粉色ともに日本向けASWにほぼ匹敵する。これら「きたほなみ」の優れた特性がどのように遺伝的に支配されているかは多くの形質が係わっているため，複雑ですぐには解明できないが，今後の高品質めん用コムギの選抜のためには「きたほなみ」の製粉特性を明らかにすることは重要である。

2．穂発芽性の改良

「きたほなみ」の育成にあたっては穂発芽性と品質について初期世代から選抜を行い，また，特性の見極めをなるべく短期間で行うことにより早期の品種育成を目指した。

穂発芽性の選抜については選抜目標を考慮した検定条件及び交配母材の選択と初期世代からの選抜により，穂発芽性に優れた材料の早期育成が可能であり[15)]，また，選抜条件を厳しくすることによって穂発芽性“極難”コムギの育成まで可能であることを明らかにしている[6) 18)]。ただし，一般の品種育成において初期世代から穂発芽性で強い選抜を行うには選抜母材の他の重要形質がある程度優れ，各種形質のバランスが維持できることが前提である。そのためには育種目標に応じて重要形質の底上げを図り，選抜集団を改良していく必要がある。

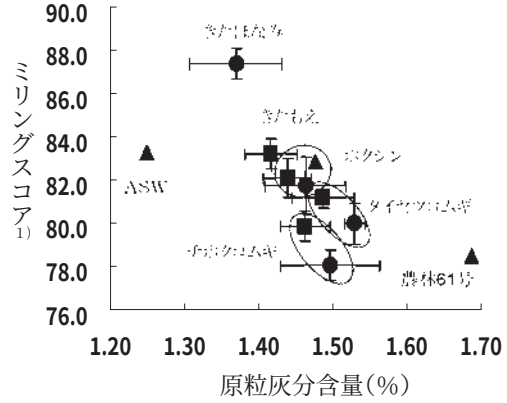
「きたほなみ」の母親の「北見72号（きたもえ）」は「ホクシン」の改良型として育成された系統であり，赤さび病抵抗性は劣り，めんの粘弾性がやや劣っていたものの，収量性，穂発芽性，粉色が優れ，バランスのとれた系統である。父親の「北系1660」は耐病性に優れ，穂発芽性，製めん適性など主要形質も比較的優れた系統である。穂発芽性の選抜に当たってはこれらの交配組合せのF_2集団から収穫した穂を用いて穂発芽検定を行い，穂発芽程度の少ないものを選抜し、それ以降も穂発芽性“やや難”以上を目標に選抜を重ね，当初の目標どおりに穂発芽耐性が優れる系統を選抜した。F_3世代（F_2の穂）では穂発芽程度が０～５まで分離したが，初期世代において選抜を繰り返すことによって比較的早期に穂発芽性に優れる系統が選抜された。

３．品質の改良

製めん適性に係わる形質では粉色、アミロース含量は初期世代からの選抜が有効であり[1) 3)]，「きたもえ」の育成時にも適用された[17)]。「きたほなみ」の粉色の改良についても交配親は比較的良粉色の材料であり，F3産物から良粉色でやや低アミロース系統の選抜を目標に選抜を行った。「きたもえ」の高アミロースの欠点は「北系1660」から Wx-B1欠失型を導入し，改良した。

F_5世代の小規模生産力試験の産物（F_6種子）を用いた製めん試験では粉色，粘弾性とも「ホクシン」より優れていた。製めん性の評価はこれ以降毎年度行い，奨励品種決定調査の産物については実需者評価により評価され，「きたほなみ」の製めん適性は「ホクシン」，「きたもえ」を上回る結果であった。

「きたほなみ」の原粒灰分は既存品種より低く，製粉性を表す指標であるミリングスコアが高く，製粉性に優れている（図２）。製粉性に優れる要因を調査するためにビューラーテストミルのストリーム別調査を行ったが「きたほなみ」は低灰分粉の１B+１M 粉合計が「ホクシン」より多く，製粉歩留が高く，小麦粉灰分も低い（図３）。その結果，灰分の低い上級粉割合が多い。また，ビューラーテストミルでの大ふすまの量並びにブラベンダージュニアテストミルでのふすま量が少なく，排出されたふすまの灰分含量が高い（図３，表11）。また，ブラベンダージュニアテストミルで製粉を行い，受け皿を5等分して粉を採取し，各ストリーム別の歩留と品質を測定した結果でも篩入り口に近く，低灰分な粉の割合が「ホクシン」より多く，また，ふすまの割合が少



● 奨決試験、2003年～2005年産３カ年平均
■ 奨決試験、1997年～2005年産９カ年平均
▲ 参考[2)]：「国内産小麦の品質評価」(製粉協会) 2001年～2005年産５カ年平均

注１）ミリングスコア(MS)：100－((80－製粉歩留)＋50×(ストレート粉灰分－0.30))
注２）ビューラーテストミルは機種間差があり、また製粉時の条件でも結果が異なることがある

図２　原粒灰分と製粉性(MS)の品種比較

１B	２B	２B	１M	２M	３M
0.34 (9.0)	0.37 (6.3)	0.34 (2.0)	0.36 (31.7)	0.38 (12.8)	0.47 (6.8)
0.39 (7.0)	0.41 (6.5)	0.51 (2.1)	0.40 (27.6)	0.42 (14.7)	0.49 (7.2)

大ふすま	小ふすま
5.01 (19.3)	1.63 (12.3)
4.76 (20.9)	2.01 (13.6)

ストレート粉[1)]	60%粉[2)]
0.38	0.36
0.42	0.40

上段「きたほなみ」(%)
下段「ホクシン」(%)
(　　)内は各ストリーム[3)]割合(%)

図３　ビューラーテストミルの各ストリーム別灰分含有率の比較(%)

注１）ストレート粉：1B+2B+3B+1M+2M+3M粉
注２）60%粉： 1B、1M、2B、2M、3B、3Mの順に供試量の60%の粉を混ぜたもの
注３）ストリーム(stream) とは各種ロール機から生ずる粉の流れのこと。本報告では分別採取した粉のことを示す。

表11　「きたほなみ」及び比較品種の製粉特性
（平均値±標準誤差　2005年産）

品種名	上級粉割合(%)		上級粉灰分含量(%)	
	Bh[1)]	Br[2)]	Bh	Br
きたほなみ	59.6±1.5	61.5±3.2	0.36±0.00	0.37±0.01
ホクシン	56.4±2.4	52.8±1.6	0.40±0.01	0.41±0.01
ﾁﾎｸｺﾑｷﾞ	53.9±1.6	53.6±0.0	0.41±0.00	0.40±0.00
農林61号	49.3±1.0	48.7±0.4	0.39±0.00	0.42±0.00

品種名	ふすま割合(%)		ふすま灰分含量(%)	
	Bh大[3)]	Br	Bh大	Br
きたほなみ	19.2±0.1	26.9±1.5	5.01±0.05	4.15±0.24
ホクシン	20.9±0.9	32.5±1.0	4.76±0.05	3.69±0.11
ﾁﾎｸｺﾑｷﾞ	21.7±0.3	32.9±0.1	4.43±0.03	3.51±0.09
農林61号	23.9±0.4	35.9±0.2	5.28±0.05	4.04±0.07

注１）ビューラーテストミル（Bh）による
１B＋２B＋１M＋２M粉合計の割合
注２）ブラベンダージュニアテストミル（Br）により製粉を行い、受け皿を５分割して粉を採取し、篩入り口に近い低灰分のストリーム１とストリーム２を混合した合計の割合
注３）ビューラーテストミルによる大ふすま

なく，ふすまとして分画される部分の灰分が「ホクシン」より高かった（表11）。

以上のことから「きたほなみ」は「ホクシン」と比較して皮離れと篩抜けの両方が優れていると判断される。

今後のめん用コムギの育成に当たっては「きたほなみ」の有する優れた品質特性を低下させずに病害・障害抵抗性の更なる改良が求められる。製粉性の選抜では「きたほなみ」の特性から，当面は初期世代についてはブラベンダージュニアテストミルによる製粉性（製粉効率，製粉歩留，ふすま量）の選抜，中期世代からは原粒灰分とビューラーテストミルによる製粉性，皮離れ性の選抜を行うことが適当と考えられる。なお，灰分含量，製粉性に関する形質の遺伝性の解明については今後の課題である。

付表１　育成担当者

氏　名	年　次	世　代
柳沢　朗[1)]	1994～2004	交配～F_{10}
吉村康弘[2)]	1998～2004	F_4 ～F_{10}
天野洋一	1994～1998	交配～F_4
小林　聡	2001～2004	F_7 ～F_{10}
西村　努	1999～2004	F_5 ～F_{10}
中道浩司	1998～2004	F_4 ～F_{10}
谷藤　健	1994～2000	交配～F_6
荒木和哉	2000～2002	F_6 ～F_8
田引　正	1994～1999	交配～F_5
三上浩輝	1994～1997	交配～F_3
池永充伸	2003～2004	F_9 ～F_{10}
佐藤奈奈	2004	F_{10}

注１）2004年10月～2005年3月まで指定試験主任代理
２）2004年10月～2005年3月まで海外研修

謝　辞　本品種の育成に当たり，各種試験の実施にご協力，ご助言をいただいた関係道立農試の担当者の皆様，奨励品種決定現地試験を担当いただいた農業改良普及センターの担当者および農家の皆様，また，品質検定試験を実施いただいた製粉協会，北海道製粉工業協同組合及び製粉会社の皆様には厚くお礼申し上げます。また，本稿のご校閲をいただいた北海道立北見農業試験場吉田元場長，吉良作物研究部長，北海道立中央農業試験場作物研究部部長新橋博士，北海道立十勝農業試験場白井作物研究部長に深く感謝の意を表する。

付表２　系統適応性および地域適応性検定試験、特性検定試験、奨励品種決定基本調査担当場所

場所名／項目	担当者	年　次
系統適応性検定試験		
中央農業試験場	佐藤　仁	2001
地域適応性検定試験		
十勝農業試験場	沢口敦史	2001
上川農業試験場	菅原章人	2001
奨励品種決定基本調査		
中央農業試験場	佐藤　仁	2002～2004
上川農業試験場	菅原章人 藤田正平	2002～2003 2004
十勝農業試験場	沢口敦史	2002～2004
特性検定試験		
雪腐小粒菌核病抵抗性検定試験		
上川農業試験場	菅原章人 藤田正平	2002～2003 2004
赤さび病抵抗性検定試験		
中央農業試験場	佐藤　仁	2002～2004
赤かび病抵抗性検定試験		
北見農業試験場	池谷美奈子	2002～2004
穂発芽性検定試験		
十勝農業試験場	沢口敦史	2002～2004
小麦縞萎縮病抵抗性検定試験		
中央農業試験場	竹内　徹	2002～2004

引用文献

1) 天野洋一，柳沢　朗．“秋播小麦における高品質品種の育成”．育種学最近の進歩．35，8-15（1993）．
2) 天野洋一，佐々木　宏，前野眞司，田引　正，荒木和哉，尾関幸男，牧田道夫，土屋俊雄．“秋まき小麦新品種「タイセツコムギ」の育成について”．道立農試集報．79，25-36（2000）．
3) 荒木和哉．“小麦粉を用いた澱粉アミロース含量測定法の改良（オートアナライザー法による）”．平成3年度北海道地域主要研究成果情報．1992．p77 80.
4) Department of Agriculture Western Australia. “2005 Crop Variety Sowing Guide for Western Australia” Compiled and edited by Jennifer Garlinge.（2005）
5) 宮本裕之，中津智史，越智弘明，市川信雄．“秋播小麦の穂発芽抵抗性の検定方法と品種間差”．北農．60（1），32-36　（1993）
6) 西村　努，柳沢　朗，天野洋一，三上浩輝，土屋俊雄，長内俊一，帋田淳史．“秋まき小麦品種における穂発芽抵抗性の改善Ⅱ．穂発芽極難素材”．日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報．41，53-54（2000）．
7) Osanai,S. and Y. Amano. Selection for tolerance to low temperature germinability in winter wheat. In:Pre-Harvest Sprouting in Cereals 1995. K.Noda and D. J. Mares Eds. 239-248　（1996）
8) 尾関幸男，佐々木宏，天野洋一，土屋俊雄，上野賢司，長内俊一．“小麦品種「チホクコムギ」の育成について”．道立農試集報．56，93-105（1987）．
9) “国内小麦の品質評価（主要産地の主要品種）－10年産－”．製粉協会技術委員会．（1998）
10) “国内小麦の品質評価（主要産地の主要品種）－17年産－”．製粉協会技術委員会．（2006）
11) “食料・農業・農村基本計画”．2005 年3月15日閣議決定
12) 柳沢　朗・天野洋一．“色彩色差計によるめん色に対する選抜の有効性について”．育雑47（別 1），254　（1997）．
13) 柳沢　朗．“アメリカ・カナダ・オーストラリアにおける小麦育種の現状”．北農　65（2）101-105（1998）
14) 柳沢　朗，谷藤　健，荒木和哉，天野洋一，前野眞司，田引　正，佐々木宏，尾関幸男，牧田道夫，土屋俊雄．“秋まき小麦新品種「ホクシン」の育成について”．道立農試集報．79，1-12（2000）．
15) 柳沢　朗，西村　努．“秋まき小麦品種における穂発芽抵抗性の改善Ⅰ．穂発芽抵抗性の評価”．日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報．41，51-52（2000）．
16) 柳沢　朗．“穂発芽耐性育種の現状と問題点”．冬作物研究．1，7-15（2001）．
17) 柳沢　朗，谷藤　健，荒木和哉，天野洋一，三上浩輝，田引　正，前野眞司，吉村康弘，中道浩司，佐々木宏，牧田道夫，土屋俊雄．“秋まき小麦新品種「きたもえ」の育成”．道立農試集報．82，11-20（2002）．
18) Yanagisawa,A.,T.Nishimura, Y.Amano, A.Torada and S.Shibata. Development of winter wheat with excellent resistance to pre-harvest sprouting and rain damage. Euphytica 143:,313-318（2005）．
19) 吉村康弘，柳沢　朗，中道浩司，小林　聡，西村　努，池永充伸，佐藤奈奈，谷藤　健．“製粉性およびめん色に優れる秋まきコムギ新品種「きたほなみ」の育成”．育種学研究．9（別 1），206（2007）．

「きたほなみ」「ホクシン」　　「きたほなみ」「ホクシン」

写真　秋まきコムギ新品種「きたほなみ」の草本と子実

A New Winter Wheat Variety “Kitahonami”

Akira YANAGISAWA [*1], Yasuhiro YOSHIMURA [*2], Yoichi AMANO [*3],
Satoshi KOBAYASHI [*2], Tsutomu NISHIMURA [*2], Koji NAKAMICHI [*2],
Kazuya ARAKI [*4], Ken TANIFUJI [*1], Tadashi TABIKI [*6], Koki MIKAMI [*7],
Mitsunobu IKENAGA [*2]and Nana SATO [*2]

Summary

“Kitahonami” is a soft red winter wheat developed and released by Kitami Agricultural Experiment Station at Kunneppu, Hokkaido. It was developed from the cross “Kitami 72” and “Kitakei 1660”. “Kitami 72” later released as “Kitamoe” is moderately early maturing winter wheat with good flour color. It has moderately high pre-harvest sprouting resistance and moderately high resistance to wheat yellow mosaic virus. But it is susceptible to leaf rust and its noodle-making quality is inferior to that of “Hokushin”, because of its high amylose content. “Hokushin” is most widely grown in Hokkaido and “Kitamoe” is grown in the area where wheat production is suffering from yellow mosaic virus. “Kitakei 1660” has moderately high resistance to leaf rust and pre-harvest sprouting resistance. It has also the Wx-B1 null allele.

“Kitahonami” was recommended by the Hokkaido government in 2006 because of high yield, good resistance to pre-harvest sprouting, good disease resistance, good milling and noodle-making quality with low ash content. It was registered as “Wheat Norin No.168” by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan in 2006.

“Kitahonami” is a moderately early heading variety. It has good winterhardiness, good lodging resistance and moderately high pre-harvest sprouting resistance. “Kitahonami” has good disease resistance, it is moderately high resistant to snow mold such as Typhura snow molds and pink snow mold, and is moderate resistant to powdery mildew and leaf rust. The resistance of “Kitahonami” to scab, fusarium head blight, is intermediate and it has moderately weak to yellow mosaic virus. Those are better than “Hokushin”. Test weight and 1000-kernel weight is similar to “Hokushin”. Protein content is slightly lower than “Hokushin”. “Kitahonami” has excellent milling properties among soft wheats and very good flour color. Its texture of noodle is as good as “Hokushin”. And the total noodle score is higher than “Hokushin”. In three years of testing, “Kitahonami” yielded 8.51t/ha, 114% of the standard variety “Hokushin”.

“Kitahonami” is well adapted to the winter wheat production area in Hokkaido.

[*1] Hokkaido Kitami Agricultural Experiment Station, Kunneppu, Hokkaido, 099-1496 Japan
(present; Chuo Agricultural Experiment Station, Naganuma, Hokkaido, 069-1395 Japan)
E-mail:seika@agri.pref.hokkaido.jp (Edit Committiee of Publication in Hokkaido Pref. Agri. Exp.Stn.)
[*2] ibid.
[*3] ibid., (present; Eniwa, Hokkaido, 082-0071 Japan)
[*4] ibid., (present; Donan Agricultural Experiment Station, Hokuto, Hokkaido, 041-1201 Japan)
[*5] ibid., (present;Memuro, Hokkaido, 082-0012 Japan)
[*6] ibid., (present;Hirosaki, Aomori, 036-8226 Japan)