

小麦新品種「ホロシリコムギ」の育成について

尾関 幸男* 佐々木 宏*
天野 洋一* 土屋 俊雄*

The New Winter Wheat Variety "Horoshirikomugi"
Sachio OZEKI, Hiroshi SASAKI Yoichi AMANO and
Toshio TSUCHIYA

「ホロシリコムギ」は1962年、北海道立農業試験場北見支場（現北見農業試験場）小麦育種指定試験地で、「北系8」×「北海240号」の交配を行ない、以後同場で系統育種法によって育成された秋播小麦である。1967年「北系345」の系統番号で系統適応性検定試験・特性検定試験に編入、1969年「北見23号」の配付系統名を付し、奨励品種決定調査により全道各地の適否を検定した。1974年3月の北海道種苗審議会をへて、同年12月農林省に新品種として登録（小麦農林114号）、日高山系の高峰ホロシリ岳にちなんで命名、北海道の奨励品種として採用された。対象品種「ムカコムギ」に比べると、成熟期で2日早く、10cm短稈、稈質強剛で耐倒伏性はきわめて強く、多収で多肥密植向き、ドリル、散播に適する。外見品質おおむね良好、粉のたん白はやや高いがふ質は中力的、アミログロムの最高粘度が顕著に高い。道南の極早生地帯を除く主要麦作地帯の基幹品種として推奨される。

I 緒 言

北海道の小麦作は1963年以降減少傾向をたどり、1972年には最低の7,700haとなった。減反の要因は春播小麦の低収性、秋播小麦の冬損・雨ぬれ・倒伏などの障害による不安定性ならびに他作物に対する比較収益性の低さが考えられる。

この間秋播小麦の品種は「ホクエイ」が全道的に栽培されて久しく、雨ぬれによる小麦粉の粘度低下、黒目粒の発生、粉色、低蛋白等の品質問題がとかくの論議をよんだ。これらの欠点を改善して1968年に育成された「ムカコムギ」は硬質の性格をもつ中間質小麦で品質良好なことから、急速に「ホクエイ」におき代った。ちなみに、1973年以来品種別作付率は「農林61号」について全国第2位を占めている。

しかし、「ムカコムギ」はやや長稈で強稈性不十分のためしばしば倒伏が見られ、収穫作業の能率低下や雨害による被害粒の増加があって、本来の品質を発揮しえない面が多かった。このため主産地から耐倒伏性品

種の要求が高まり、1970年にはホクレンがオランダから導入した極強稈・晩生の「イービス」が斜網地区の限定品種として採用された。しかしこの品種は耐冬性が弱く不安定なため、現在僅かな栽培にすぎない。

政府は内外の穀物需給の最近の動向等にかんがみ、1974年産麦から麦生産振興奨励補助金の交付等を内容とする麦生産振興対策を講じることとなった。これにより麦の他作物に対する比較収益性が有利となり、秋播小麦の作付は1975年一挙に23,000haと大幅に増大した。このことは冬枯れ防除に新技術が開発され¹⁾、畑輪作の重要性が認識され、大規模な機械化栽培と収穫乾燥体系が進展したことに基づくが、これに適する新品種への要望は一段と強まっている。

II 育種目標と育成経過

「ホロシリコムギ」は、旧北海道立農業試験場北見支場（現北海道立北見農業試験場）農林省小麦育種指定試験地で、1962年夏、「北系8」を母とし、「北海240号」を父として、人工交配を行ない、系統育種法によって選抜固定をはかってきたものである。

交配に使われた両親の特性を概括すると、「北系8」

* 北海道立北見農業試験場 常呂郡訓子府町

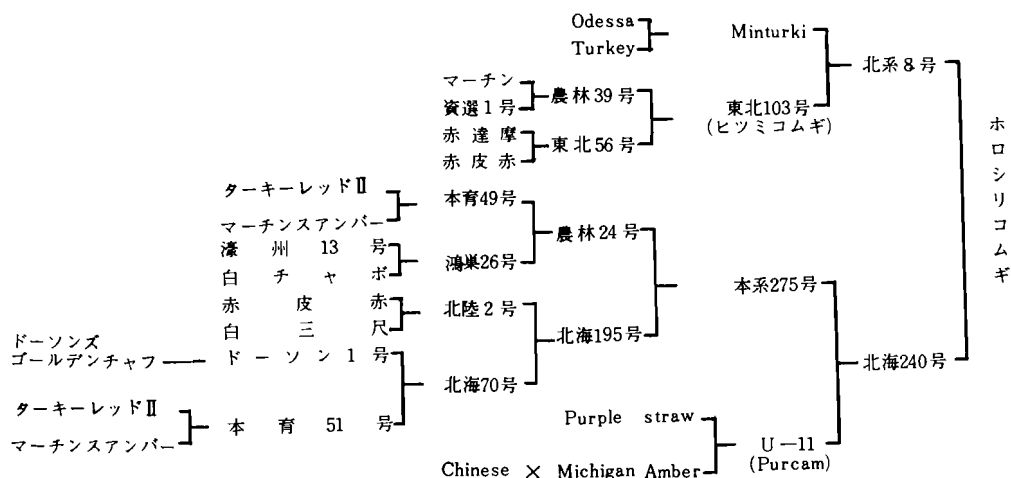


図1 ホロシリコムギの系譜

は、「Minturki」×「東北103号（ヒツミコムギ）」の雑種後代の系統で、外見品質は良く、パン適性も比較的高かったが、「ホクエイ」より長稈で、草型が劣り、低収のため生産力検定予備試験の結果廃棄された系統である。

また、「北海240号」は、短強稈で赤さび病に強く、道央および上川南部地方では「ホクエイ」より多収を示すが、十勝、北見地方および上川北部では「ホクエイ」並みややや低収であり、とくに北見では耐寒性が劣るため不安定であった。外見品質は劣り、蛋白質含量も「ホクエイ」より少ないが、粉色は良く、めん用向きの系統である。

したがって、これら両親の組合せによって「北系8」の良質と「北海240号」の持つ短稈、多収の結びつけが期待された。

「ホロシリコムギ」の育成経過を要約すると次のとおりである。

F₁世代（1962年度）；57個体をは場に栽植し、このうち22個体を混合採種してF₂種子とした。

F₂世代（1963年度）；短強稈、直立型で赤さび病に抵抗性の個体をは場で約10%選抜、粉質を検鏡して硬質結晶粒子の多い個体を選抜した。

F₃世代（1964年度）；当年は、根雪が早く、融雪が遅れたため紅色雪腐病と小粒菌核病による冬枯れが多

表1 選 抜 経 過

播 種 年 度	'63	'64	'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72
世 代	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁
栽 植	系統群数 個体 10,736	120	35 108	21 178	11 49	7 40	4 30	2 14	1 10	2 20
選 抜	系統群数 系統数 個体数		18 35 108	11 21 178	6 7 49	4 4 40	2 2 14	1 1 10	1 2 20	1 1 30
生産力検定試験数				(1)	(1)	(1)	2	6	5	5
配個 所 付数	系 適 特 検 奨 決				1 3	1 3	2 28	3 20	3 12	3 12

（注）（ ）は生産力検定予備試験。

発したので、冬枯れの少ない強稈、耐さび病系統を35系統は場選抜し、良質個体を厳選した。

F₄世代(1965年度); ほ場での草型と室内の品質により18系統群, 21系統を選抜した。

F₅世代(1966年度); 系統育成と併行して, F₄での採種量の多かった8系統については生産力検定予備試験を, 残りの13系統は, 小規模の生産力試験を実施し, 11系統群, 11系統, 49個体を選抜した。

F₆以降(1967年度~); 10系統の生産力検定予備試験と同時に, 耐寒性, 赤さび病, 強稈性などの特性検定試験及び系統適応性検定試験に供試して, うち3系統を生産力検定試験に編入し, 「北見20号」, 「北見21号」, 「北見23号」とした。

「北見23号」については, 1969年~72年度までの4カ年, 全道5試験場及び20カ町村において, 奨励品種決定基本調査及び現地調査を実施し, 地域適応性について検討した。この結果, 冬枯れの被害の甚だしかった年の一部地域で低収となることはあったが, 比較品種と対比し, ほぼ安定した多収が得られ, 耐変質性, 強稈性においてもすぐれた特性を示すことが明らかにされた。

このため, 1974年1月, 北海道農業試験会議, 同年3月種苗審議会, 同年9月, 農林省試験研究総括検討会を経て, 同年12月命名審査会で命名され, 新品種として登録された。

III 試験成績

1 生態および形態的特性

(1) 草 状

幼苗期のそう性は直立型で, 葉身広く, 葉色は鮮緑色である。節間伸長期の葉身長は「ムカコムギ」より長く, 葉の下垂は早い。分けつは少なく, 止葉は長大で, 葉は繁茂する。成熟期における稈長は, 「ムカコムギ」より約10cm短稈で, 穂長もやや短く, 穂数は少ないが, 着粒は密で1穂粒数の多い穂重型である。穂型棒状, 白ふ, 無芒, 株は閉じ, 稈は太く強剛である。

(2) 熟 期

出穂期は「ムカコムギ」より1~2日遅く, 穂揃いがやや悪いが, 出穂に要する日数は「ムカコムギ」と大差ない。「ムカコムギ」より茎葉の枯れ上がりが良く, 成熟期は逆に2~3日早い。また, 枯熟期に入ると「ムカコムギ」より脱粒, 脱ぶが容易となる。

(3) 耐寒性および各種雪腐病抵抗性

地表露出法⁹⁾による検定では, 「ホクエイ」, 「ムカコムギ」とほぼ同程度のやや強の耐寒性である。また, 各種雪腐病に対する抵抗性も, 各年次の発生調査から見て, 「ムカコムギ」, 「ホクエイ」と大差ないと考えられる。

(4) 各種さび病, うどんこ病, 赤かび病, 黒目粒に対する抵抗性

各種さび病に対しては, 初発生はやや遅いが後期に

表2 特 性 調 査

系統及品種名	叢 性	株の開閉	芒	穂 型	穂の粗密	ふ 色	粒 形	粒 大	粒 色	粒 質	粉 質
ホロシリコムギ (比較)	直 立	閉	無	棒	密	白	短	大	赤	中 間	+
ムカコムギ (参考)	中 間	閉	短頂芒	錐	粗	褐	中	大	赤	中 間	+
ホクエイ	中 間	閉	無	錐	中	褐	短	大	赤	中 間	—

表3 耐 冬 性, さ び 病

品 種 名	耐 寒 性		耐 雪 性		赤 さ び 病		黒 さ び 病	
	被害度 ¹⁾	概 評	中央(真狩) 冬損程度	上 川 被害度 ²⁾	中 央 (%)	北 見 (%)	中 央 (%)	北 見 (%)
ホロシリコムギ	64.0	やや強	多~甚	1.9	14.9	13.2	4.3	13.0
ムカコムギ	68.8	やや強	甚	2.2	18.8	11.4	10.0	25.0
ホクエイ	68.0	やや強	—	—	25.2	18.8	10.0	16.6
試 験 年 数	5		1	1	6	5	5	2

(注) 1) $\frac{\sum(\text{各階級株数} \times \text{当該指数})}{4 \times \text{総調査株数}} \times 100$

2) 1区10m²の試験区の全体の被害度を0(無)~4(完全枯死)まで分級し, 4区を平均する。

なると「ムカコムギ」と大差ない発生を示す。その他のうどんこ病、赤かび病に対しては「ムカコムギ」と同程度、晩刈したときの黒目粒、発芽粒は「ムカコムギ」より少ない。

(5) 強稈性

「ホロシリコムギ」は「ムカコムギ」より各節間茎ともにも太く、上位から第2、第3節間長が短く、鎖法²⁾による鈎合った時の鎖の重さ、茎稈挫折測定器による数

表4 晩刈りによる障害の程度

品 種 各	黄 熟 期 刈 り						枯 熟 期 刈 り (晩刈)					
	刈取日 月・日	アミロ M. V. (B. u.)	フォーリン グナンパー (秒)	発芽粒 (%)	黒目粒 (%)	赤かび 病 (%)	刈取日 月・日	アミロ M. V. (B. u.)	フォーリン グナンパー (秒)	発芽粒 (%)	黒目粒 (%)	赤かび 病 (%)
ホロシリコムギ	8. 1	568	421	0.7	0.8	0.5	8.14	359	269	3.1	2.7	2.0
ム カ コ ム ギ	8. 1	310	468	0.7	2.4	1.2	8.14	276	106	6.7	3.6	2.0
ホ ク エ イ	8. 4	205	355	0.4	10.9	1.6	8.14	130	165	4.6	16.8	2.3

(注) アミロのM. V.は'68, '71, '72年度の3ヵ年平均, フォーリングナンパーは'68, '69, '70年度のうち2~3ヵ年の平均, 黄熟期刈の発芽粒, 黒目粒, 赤かび病は, '68, '72年度の2ヵ年平均, 他は, '68~'72年度の5ヵ年平均 (ホクエイは4ヵ年平均)。

表5 強 稈 性 (北見農試)

品 種 名	は 場 倒 伏 ('67~'71)						強 稈 性 調 査 ('67~'72)						節間径 ('71, '72) 1/100mm				総合判定
	多肥密植		多肥中植		中肥密植		穂数 (/m ²)	稈長 (cm)	全重 (g)	挫折荷重 (gw)	鎖の重さ (g)	cLr × 10,000	第1	第2	第3	第4	
	角度	面積 (%)	角度	面積 (%)	角度	面積 (%)											
ホロシリコムギ	12	12	0	0	0	0	549	87	8.8	760	11.5	1,322	220	458	448	439	強
ム カ コ ム ギ	49	60	28	32	23	26	650	96	7.7	678	7.9	823	173	388	372	374	中
ホ ク エ イ	39	49	10	18	18	10	618	94	7.5	695	8.5	904	178	416	394	383	中

表6 生育収量調査 (生産力検定試験)

栽培条件	施肥量	品 種 名	越冬歩 (%)	出穂 期 月・日	成熟 期 月・日	穂長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (/m ²)	倒 伏	う こ ん 病	子 実 重 (kg/a)	対ムカ コムギ 比率 (%)	1 重 (g)	千粒 重 (g)	硝子 率 (%)	1穂 粒重 g×1,000	外見 品質
標準栽培 (多条播)	標	ホロシリコムギ	95	6.16	7.27	95	8.4	409	ム	ビ	51.2	109	747	39.1	62	1,252	中上
		ム カ コ ム ギ	97	6.14	7.29	104	8.9	508	中	ビ	45.5	100	754	37.7	68	896	上下
		ホ ク エ イ	97	6.15	7.29	98	8.6	554	中	ビ	48.5	106	778	37.6	42	876	中上
畦 幅 50 cm	標	ホロシリコムギ	92	6.18	7.29	94	8.9	365	ム	一	40.6	105	748	39.0	91	1,112	中上
		ム カ コ ム ギ	77	6.17	8. 1	101	9.5	446	中	一	38.5	100	752	38.0	86	863	中上
多 条 播	多	ホロシリコムギ	90	6.17	7.26	97	8.4	578	ム	一	52.8	118	746	37.7	55	879	中上
		ム カ コ ム ギ	96	6.14	7.27	101	8.9	746	多	一	44.8	100	745	33.9	59	601	中上
		ホ ク エ イ	98	6.15	7.28	98	8.6	728	多	一	47.3	106	749	33.7	38	650	中上
多 条 播	少	ホロシリコムギ	92	6.16	7.26	95	8.1	511	ム	一	47.6	110	752	38.4	53	932	上下
		ム カ コ ム ギ	100	6.14	7.27	98	8.3	579	少	一	43.3	100	766	37.4	64	748	上下
		ホ ク エ イ	96	6.15	7.23	96	8.1	665	中	一	42.5	98	755	32.9	42	639	中上
多 条 播 晩 播	標	ホロシリコムギ	100	6.19	7.30	87	8.1	549	ム	一	34.2	101	746	36.4	56	623	中上
		ム カ コ ム ギ	100	6.18	8. 2	92	8.6	594	少	一	34.0	100	750	33.9	67	572	上下
		ホ ク エ イ	99	6.18	8. 3	90	8.4	585	中	一	31.1	91	769	34.8	44	532	中上
散 播	標	ホロシリコムギ	85	6.17	7.28	96	8.0	679	ビ	一	43.1	112	751	39.5	53	635	上下
		ム カ コ ム ギ	94	6.15	7.29	101	8.3	823	多	一	38.6	100	756	35.7	61	419	上下
		ホ ク エ イ	91	6.16	7.31	99	8.3	906	中	一	37.3	97	763	33.2	40	412	上下

(注) 上表の数値は'70~'72年度の3ヵ年平均, 畦幅50cmのみ'69, '70年度の2ヵ年平均。

値も大きく、cLrの値も大きいなど各調査形質ともまざっている。このため、ほ場倒伏は、施肥、播種量を倍にした多肥密植においても、ほとんど倒伏せず顕著な耐倒伏性を有する。

2 収 量

表6の生検6試験における「ホロシリコムギ」の収量は、晩播<50cm 標肥<散播<多条播少肥<多条播標肥(標準栽培)<多条播多肥の順位となり、「ムカコムギ」に対する増収割合もほぼ同傾向である。多条播多肥における年次間変動は、相対的に小さく、逆に晩播、散播での変動が大きい。とくに晩播では、3カ年中2カ年が「ムカコムギ」の80%台の収量にとどまった。散播の年次間変動を大きくしているのは、1972年度の落ち込みによるものであるが、この年を除く本品種の散播の平均収量は50.7 kg/aで、対「ムカコムギ」比124%である。

以上のことから、「ホロシリコムギ」は、「ムカコムギ」および「ホクエイ」より多収で、多肥栽培での増収率が高く、多肥、密植向きで散播に適する。しかし、

少肥、瘠地、晩播での増収率は低いと判断される。

3 品 質

表8による品質検定試験⁹⁾の結果から「ホロシリコムギ」の品質特性を要約すると、原粒の灰分はやや高く、蛋白は「ムカコムギ」並みで「ホクエイ」より高い。製粉性は「ムカコムギ」より劣り、「ホクエイ」並みであるが、多肥栽培では「ムカコムギ」のミリングスコアなどの低下傾向に対し、「ホロシリコムギ」は逆に向上する。粉の灰分は、ほぼ「ムカコムギ」と同程度である。粉の蛋白はやや高く、グルテンも多いが、セディメンテーション値は低い。ファリノグラム特性は、吸水率が高いが、バリメーターバリュー(VV)は「ムカコムギ」と「ホクエイ」の中間である。エキステンソグラム特性は、面積(A)が小さく、伸長度(E)が長く、グルテンの質は中力的である。アミログラムの最高粘度は顕著に高く、晩刈りによる粘度の低下も少ない(表4)。

したがって「ホロシリコムギ」の粉は、蛋白がやや高く、色もやや白く、アミロの粘度低下の少ない優點

表7 品質検定試験

実施場所	品 種 名	原 粒		製 粉 性								60 % 粉			
		灰分 (%)	蛋白 (%)	B計 (%)	M計 (%)	大麩 (%)	小麩 (%)	製粉歩留 (%)	B.M.率	ミリングスコア	灰移行率	灰分 (%)	蛋白 (%)	湿麩 (%)	沈降価 (ml)
育成地	ホロシリコムギ	1.54	11.1	17.4	51.4	22.1	9.2	68.8	34.0	78.9	46.3	0.47	9.6	26.0	49.3
	ムカコムギ	1.44	11.4	17.6	52.5	20.9	9.0	70.1	33.6	83.0	48.4	0.43	10.0	28.2	56.7
	ホクエイ	1.49	10.6	18.2	50.2	23.9	7.7	68.4	34.6	78.1	45.2	0.48	8.9	25.5	39.0
食研	ホロシリコムギ	1.56	11.3	20.7	53.1	19.5	6.7	73.8	38.2	85.5	51.7	0.43	9.7	—	—
	ムカコムギ	1.46	11.0	21.6	53.6	18.9	6.0	75.2	40.4	88.4	52.8	0.40	9.6	—	—
	ホクエイ	1.48	12.8	25.8	48.4	18.1	7.7	74.2	53.3	86.7	51.6	0.39	10.7	—	—

実施場所	品 種 名	60 % 粉			ファリノグラム				アミロ	フォーリンゲンナンバー	エキステンソグラム				
		カラーバリュ ー	色(反射率) (%)		Ab. (%)	D.T. (min)	Wk. (B.u.)	V. V.			M. V. (B.u.)	A (cm ²)	R (B.u.)	E (mm)	R/E
			R ₄₅₅	R ₅₅₄											
育成地	ホロシリコムギ	3.27	—	—	65.3	3.1	75	48	693	427	114	573	149	3.8	
	ムカコムギ	3.58	—	—	63.9	2.4	52	52	390	444	148	863	134	6.5	
	ホクエイ	3.54	—	—	59.6	2.6	73	47	413	392	128	845	122	6.9	
食研	ホロシリコムギ	—	56.5	75.3	67.2	3.4	70	51	620	—	89	337	191	1.8	
	ムカコムギ	—	57.8	74.6	62.2	4.1	80	57	400	—	121	538	170	3.2	
	ホクエイ	—	56.8	72.0	60.0	4.2	—	56	535	—	96	370	195	1.9	

(注) 育成地; 下記の項目を除き'69~'72年度の4ヵ年平均(「ホクエイ」は3ヵ年平均)

沈降値, カラーバリュー('70~'72年度), 「ムカコムギ」のファリノグラム, アミログラム, 湿

麩('69, '71, '72年度), エキステンソグラム('71, '72年度)

食研(食品総合研究所); '71, '72年度の2ヵ年平均(ホクエイは'72年度のみ)

表 8 試験機関における子実収量 (kg/a)

品 種 名	十 勝 農 試		上 川 農 試		中 央 (滝川)		中 央 (長沼)		平 均	
	子実重	同比率 (%)	子実重	同比率 (%)	子実重	同比率 (%)	子実重	同比率 (%)	子実重	同比率 (%)
ホロシリコムギ	31.1	100	26.1	118	25.5	105	40.6	88	30.8	100
ムカコムギ	31.0	100	22.2	100	24.4	100	45.9	100	30.9	100

(注) '70~'72年度の3ヵ年平均, 但し '70年度は畦幅 50 cm, '71, '72年度は畦幅 30 cm

	十 勝 農 試		上 川 農 試		中 央 (滝川)		中 央 農 試 畑 作 部					
	子実重	同比 (%)	子実重	同比 (%)	子実重	同比 (%)	多 肥		密 植		多肥, 密植	
							子実重	同比 (%)	子実重	同比 (%)	子実重	同比 (%)
ホロシリコムギ	36.6	109	22.2	88	27.1	124	48.2	92	50.4	107	48.5	108
ムカコムギ	33.9	100	25.3	100	21.8	100	52.4	100	47.1	100	45.1	100
施 肥 量	1.5 倍		1.5 倍		1.3 倍		1.3 倍		1.0 倍		1.3 倍	
播 種 量	1.5 倍		2.0 倍		2.0 倍		1.0 倍		2.0 倍		2.0 倍	

(注) '72年度の成績

表 9 現地試験の子実収量 (kg/a)

市 町 村 名	供試年数	ホロシリコムギ	対ムカコムギ比率 (%)	ムカコムギ
留 寿 都 村	3	36.5	97	37.5
伊 達 市	3	43.7	144	30.4
美 瑛 町	3	51.1	109	46.7
音 更 町	1	45.0	161	28.0
池 田 町	1	34.5	115	30.0
幕 別 町	1	37.5	160	23.5
本 別 町	3	40.9	92	44.3
更 別 町	3	37.3	109	34.1
鹿 追 町	1	36.6	113	32.4
滝ノ上町	1	32.8	101	32.5
上 湧 別 町	1	36.0	136	26.5
網 走 市	1	50.0	103	48.5
女 満 別 町	3	39.3	88	44.5
清 里 町	3	62.4*	115	54.2
端 野 町	3	47.0	101	46.6
平 均		42.0	113	37.3

(注) * 印はムカコムギに対し5%水準の有意性を示す。

をもつが, 粒の外観は「ホクエイ」程度で, 原粒灰分も高いことから, 一般的な製粉性は高くない。

4 固定度

実用的には固定したものと考えられる。

IV 適地および栽培上の注意

配布先における一般的特性は, ほぼ育成地の結果に準ずる。表 8, 9 に示したように子実収量は, 育成地を除く, 他の 4 試験場と 15 カ所の現地試験の結果, 「ムカコムギ」より低収となったところは, 穂数減または穂数の変動の激しい中央農試と本別町および女満別町の 3 カ所で, 「ホロシリコムギ」がほぼ全道的な適応性をもつことが認められた。低収となった地域に対する方策としては, 表 10 の中央農試の成績が示すように密植, 多肥で大きく増収することが認められるので, 栽培法を検討する必要がある。以上のことから, 栽培適地としては, 道南の極早生地帯を除くほぼ全道一円に適する。とくに肥沃地の多肥・密植栽培に適するので, 主要麦作地帯の道東部および上川支庁管内の基幹品種として推奨しうるものと考えられる。

栽培上の注意としては, 耐倒伏性で, 多条播, 散播に適するので, 積極的な多肥, 密植栽培で増収をはかること, また, 多肥により粗蛋白含量を高める利点もある。しかし, 晩播による一穂粒重(粒数)の減少割合が大きいので, 適期播種につとめ, 晩播, 瘠地等の場合は, 本品種の作付は避けた方がよい。いずれの場合も, 雪腐病防除は, 防除基準によって励行することが前提である。「ムカコムギ」とは, 粉質, ふ質を異にするので混合しないように注意する必要がある。

V 論 議

「ホロシリコムギ」は, 強稈, 多収の目標は一応達成

されたが、耐冬性、耐さび性および品質に改善の余地を残した。

幼苗期の叢性と耐寒性の関係については、ほふく型が直立型より強いとされているが、本品種が直立型であるにもかかわらず、中間型の「ムカコムギ」と同程度の耐寒性を示したことは注目される。全道各地の試験における冬枯れの発生状況から見ると本品種は「ムカコムギ」よりわずかに多い傾向が伺われるが、現在の防除法⁹⁾を励行する限り、「ムカコムギ」と比較して、実用的に問題にならない程度まで、「北海 240 号」の欠陥は改善された。

本品種の子実の外観は、表皮に小じわが生じ、色調は黄白色が強く、色が乏しくなり易い特徴を持つ。これらは、それぞれ、粒の充実度、残粉歩合（皮ばなれ）、蛋白含量や硝子率と関係するといわれており⁵⁾、父系の「本系 275 号」から「北海 240 号」を経て本品種に引継がれ、順次改善がはかられてきた特性である。

強稈性と多収性については、同じ乾物生産の中で考えれば、相対立する特性である。野中⁸⁾によれば、強稈、多収品種は、この両者を満たすために子実と茎稈をこみにした、いわゆる乾物生産性の高いことが要求される。本品種は、茎稈と子実をこみにした総重は大きく、子実重も多い。しかも、子実重歩合が高い傾向にあることから見て、全体の乾物生産性が向上し、その乾物が茎稈と子実に効率的に配分された強稈、多収品種といえよう。

しかしながら、本品種の収量構成の仕組みは、表 6 および次表に示されているように、1 穂粒重（粒数）の寄与率が高い。穂長が短いため、穂密度は高く、しか

も 1 小穂中の着粒数多く、かつ大粒にして、1 穂粒重が確保されている。このような拮抗的特性を満たすことの困難性が、前述の粒の外観の低下、とくに充実度を不十分にすることとかかわりを持っているのかも知れない。本品種を多肥または密植することによって、千粒重の増加や粒の外観を向上させる傾向を示すことが、この推察を裏付けていると考えられる。

以上のような、本品種の特性を育種操作の点から検討すると、特性としては、「北海 240 号」の強稈性をほぼ完全に受けつぎ、粒の外観と耐冬性については、不十分ながら「北系 8」の因子導入がはかられ、耐冬性付与による穂数増加が、安定多収をもたらしたものと見ることができる。

しかし、当初の育種目標からすれば、なお不満足な点を残している。選抜操作について、最も重要と思われるのは、F₂ の圃場選抜の段階で、草型の選抜を強めたため、良質因子を淘汰する結果をもたらしたのではないかという点である。草型と品質との結びつきは十分明らかでないが、耐倒伏性については、少なからぬ形質が関与する複合形質とされ^{3,4,10)}、遺伝機構はかなり複雑なものと考えられる。この耐倒伏性を本品種は、「北海 240 号」からほぼ全面的に受けついでいることは、それだけ他方の親からの形質の導入を困難にしたことは間違いないといえる。しかし、なお、全く Type の違った両親の単交配から、双方の望ましい特性の完全な組合せを期待することに無理があったのではないかという疑問は解消されず、強稈、多収、良質等いくつかの有用形質を同時に満たすためには、交配、選抜操作に一層の検討が必要と考えられる。

表 10 播種量と施肥量の組合せ試験

播 種 量	施 肥 量	ホ ロ シ リ コ ム ギ				ム カ コ ム ギ			
		穂数 (/m ²)	一穂粒数	千粒重 (g)	収量 (kg/a)	穂数 (/m ²)	一穂粒数	千粒重 (g)	収量 (kg/a)
標 準	1.0 (標準)	460	32.0	40.7	52.7	538	25.4	40.1	51.2
	2.0 (2 倍)	556	29.2	39.5	55.8	624	24.7	38.2	60.1
	1.5+0.5 (1 追)	518	32.4	41.8	60.2	669	28.6	38.1	60.3
	$\bar{X}$	511	31.2	40.7	56.2	610	26.2	38.8	57.2
2 倍 量	2.0	567	26.3	41.6	59.1	627	28.5	38.4	57.8
	1.5+0.5 (1 追)	647	24.5	42.1	61.0	684	24.8	39.2	60.9
	1.0+0.5 (1 追) +0.5 (2 追)	591	26.1	42.5	54.0	682	22.7	40.5	61.9
	$\bar{X}$	602	25.6	42.1	58.0	664	25.3	39.4	60.2

(注) '73 年度 追肥時期 1 追=4 月下旬 2 追=6 月中旬

今後の方策としては、当地における耐倒伏性および品質に関する個々の形質の遺伝力の高いこと^{11,12,13)}を基本にし、この「ホロシリコムギ」の育成から得られた知見を加え、各形質のレベルアップをはかることである。また、各特性の結びつけにあたっては、その難度に応じた、十分な集団規模を確保し、特定形質への極端な選抜をさけることの他に、Intermatingや中間母本を作成する等交雑と選抜方法についてさらに研究を深め、検討を重ね、高生産性の良質品種育成の必要があると考えられる。

引用文献

- 1) 阿部直隆 1973; 麦類雪腐病に対するチオファネートおよびチオファネートメチル剤の効果について, 北農 40 (5): 30~41.
- 2) Grafius, J. E. 1958; Observation on the lodging resistance formula. Agron. J. 50; 263—264.
- 3) 北条良夫, 小田桂三郎 1965; 大麦の強稈性に関する研究, 第1報, 稈の形態形成過程について, 日作紀. 33: 255~258.
- 4) ———, ——— 1967; 大麦の強稈性に関する研究, 第14報, 栽植密度と稈強度との関係, 日作紀, 36: 85~92.
- 5) 池田利良 1952; 小麦の品質, 総合作物学, 食用作物編 麦の部 120—137 地球出版社, 東京.
- 6) 楠 隆, 長内俊一 1954; 寒地における秋播小麦の耐寒性について, 日作紀. 23 (2): 135.
- 7) ———, ———, 子安喜代司 1956; 秋播小麦の耐寒性と2, 3特性との関係, 北農研究抄報 3.
- 8) 野中舜二 1974; 少けつ強稈大麦に関する育種学的研究, 農事試研報 21: 1~78.
- 9) 農林水産技術会議事務局 1968; 小麦品質検定方法—小麦育種試験における— 研究成果 35.
- 10) 小田桂三郎, 鈴木 守, 宇田川武俊 1966; 麦類品種の倒伏に関する形質ならびに倒伏指数に関する研究. 農技研報告 D 15; 55—91.
- 11) 佐々木 宏 1966; 秋播小麦の形態的形質と耐倒伏性. 北農 33 (11): 65—67.
- 12) ———, 長内俊一 1970; 硬質春播小麦のパン適性と収量の選抜実験 第Ⅱ報 選抜形質の統計量と選抜効果, 道農試集報 20; 61—72.
- 13) ———, ——— 1974; 硬質春播小麦における製粉性の遺伝的統計量と選抜方法, 道農試集報

30: 1—8.

付1 育成担当者

長内俊一 (交配~F₇), 伊藤平一 (交配~F₆), 米谷道保 (F₁~F₉), 佐々木宏 (F₂~F₁₂), 上野賢司 (F₇~F₁₁), 尾関幸男 (F₈~F₁₂), 土屋俊雄 (F₁₀~F₁₂), 天野洋一 (F₁₂).

付2 系統適応性検定試験, 特性検定試験, 奨励品種決定基本調査担当者

系適 十勝農試阿部直隆 ('67~'68)

特検 中央農試旭川清一 ('67~'68), 長内俊一 ('69~'72)

奨決 中央農試天野洋一 ('70~'71), 上野賢司 ('72)
原原種農場菊地正夫 ('69~'70), 宮浦学 ('71~'72)

十勝農試阿部直隆 ('69~'72)

上川農試畑山幸一 ('69~'72)

The New Winter Wheat Variety “Horoshirikomugi”

Sachio OZEKI*, Hiroshi SASAKI*, Yoichi AMANO*
and Toshio TSUCHIYA*

Summary

The new winter wheat variety “Horoshirikomugi” was bred from the cross Kitakei No. 8×Hokkai No. 240 at Hokkaido Prefectural Kitami Agricultural Experiment Station in 1962.

It was recognized as a recommended variety of Hokkaido Prefecture, and was registered as “Wheat Norin No. 114” in 1974.

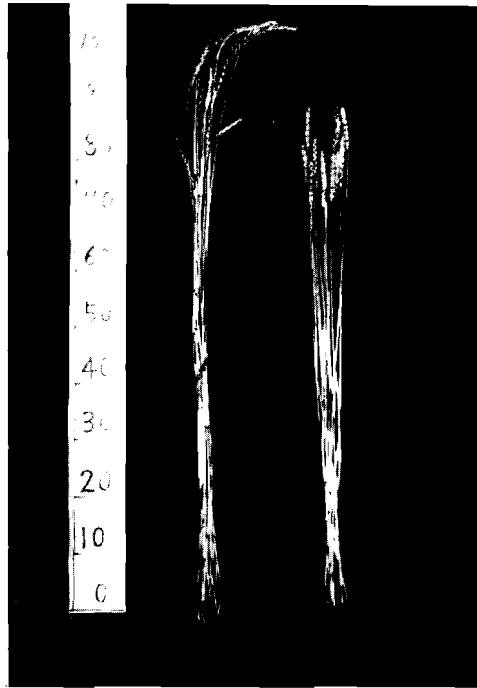
The main characters of “Horoshirikomugi” are as follows:

1. The heading date is two days later but the maturing date is two days earlier as compared with “Mukakomugi”.
2. It has an erect seedling growth habit; the degree of winter injuries is almost the same as that of “Mukakomugi”, which has a medium seedling growth habit.
3. It has a very stiff culm and a very strong lodging resistance because its culm is shorter by ten cm than the culm of “Mukakomugi”.
4. It is more productive than “Mukakomugi” and “Hokuei”, and higher yields can be obtained when fertilizers are heavily applied and stands are densely planted.
5. As to the grain appearance and the milling quality, it is generally worse than “Mukakomugi” and nearly equal to “Hokuei”.
6. The protein content of flour is a little higher than that of “Mukakomugi” but the grain texture is semi-hard.

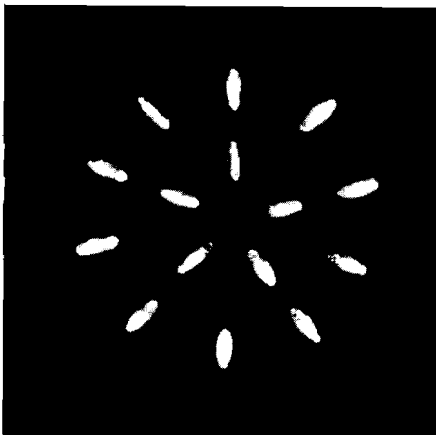
Its amylogram shows a very high maximum viscosity.

It is concluded that this variety will be adaptable to Abashiri, Tokachi and other districts, except southern parts of Hokkaido.

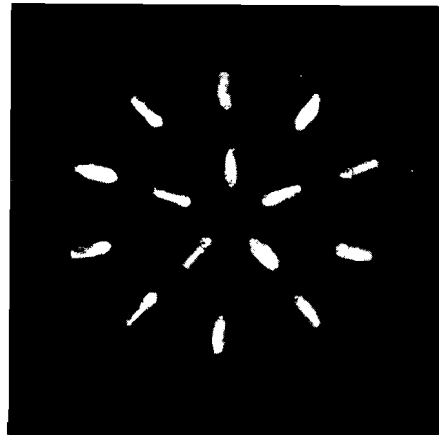
* Hokkaido Prefectural Kitami Agricultural Experiment Station.
Kunneppu, Hokkaido 099-14, Japan.



左 ムカコムギ 右 ホロシリコムギ



ムカコムギ



ホロシリコムギ