

水稲新品種「ほしのゆめ」の育成

新橋 登 ^{*1}	前田 博 ^{*2}	國廣 泰史 ^{*3}	丹野 久 ^{*2}
田縁 勝洋 ^{*2}	木内 均 ^{*1}	平山 裕治 ^{*2}	菅原 圭一 ^{*2}
菊地 治己 ^{*4}	佐々木一男 ^{*5}	吉田 昌幸 ^{*6}	

水稲新品種「ほしのゆめ」は、1988年に上川農業試験場（農林水産省水稲育種指定試験地）で交配した「あきたこまち」/「道北48号」//「上育397号」（きらら397）の雑種後代から育成され、1996年2月、北海道の奨励品種に認定された（系統名：上育418号）。同年、農林水産省に「水稲農林340号」として登録され、「ほしのゆめ」と命名された。本品種の出穂期は「きらら397」とほぼ同じであるが、成熟期はそれよりやや早い中生種である。稈長は「きらら397」より長く、「ゆきひかり」より短い。穂長は両品種より短く、草型は“穂数型”である。ふ先色は“黄白”，芒性は“少短”である。穂孕期の障害型耐冷性は“強”である。いもち病圃場抵抗性は弱く、葉いもち、穂いもちともに「きらら397」にやや劣る。いもち病真性抵抗性遺伝子型は“Pia, Pii, Pik”と推定される。耐倒伏性は「きらら397」に劣る。玄米収量は「ゆきひかり」並で「きらら397」に比べてやや少収である。玄米品質は「きらら397」，「ゆきひかり」並であり、食味は「きらら397」を上まわる“上下”である。以上の特性から、「ほしのゆめ」は北海道の網走，十勝を除く上川（士別以南），留萌（中南部）以南で推奨できる。

I. 緒言

北海道の水稲梗作付けにおいて、「きらら397」と「ゆきひかり」の2品種は1990年以降、1996年までに80%以上の作付け比率を占め、北海道の基幹品種として品質・食味の向上に大きな役割を果たしてきた。

これらのうち、「きらら397」は障害型冷害に不安があるが品質・食味が良く、多収であり、かつ市場評価が高いことから地帯別作付け基準を越えて不適地にまで作付けされている。しかし、これらの地帯では品質・食味が劣ることや低温年次には冷害による被害を助長することが指摘されている。とくに1993年の大冷害は寒地水稲の耐冷性強化の重要性を改めて喚起した。一方、「ゆきひ

かり」は耐冷性が強く、良質かつ食味も比較的良好であることから全道に広く普及しているが、その食味は「きらら397」に及ばない。

米市場の国際化や食糧法の施行など、北海道米をとりまく状況がますます厳しくなる中で、北海道においても府県産米に匹敵する食味で、耐冷性に優れた品種の育成が強く要望されていた。

これらを背景として、北海道立上川農業試験場（農林水産省水稲育種指定試験地）では、良質、良食味で早熟、耐冷性を具備した品種を目標に育種を進めてきた。新たに育成された「ほしのゆめ」（系統名：上育418号）は、熟期が“中生の早”で、「きらら397」を上まわる食味をもち、耐冷性にも優れている。本品種を「きらら397」と「ゆきひかり」の一部に置き換えて作付けすることにより、寒地における良食味米生産の加速と一層の安定化が可能と考えられた。このため、1996年2月の北海道種苗審議会において奨励品種に認定された。

II. 育種目標と育成経過

「ほしのゆめ」は1988年、北海道立上川農業試験場（農林水産省水稲育種指定試験地）において良食味、耐冷性品種の育成を目的に北東北地域の極良食味品種「あきたこまち」と早生・耐冷系統「道北48号」とのF₁に良質・良食味・多収品種「上育397号」（きらら397）とを組み合わせた雑種後代から育成された（表1，図1）。

2002年12月4日受理

- ^{*1} 北海道立上川農業試験場，078-0397 上川郡比布町
E-mail:shinbano@agri.pref.hokkaido.jp
- ^{*2} 同上（現：北海道立中央農業試験場岩見沢試験地，069-0365 岩見沢市）
- ^{*3} 同上（現：（独）農業技術研究機構 北海道農業研究センター，062-8555 札幌市豊平区）
- ^{*4} 同上（現：北海道立北見農業試験場，099-1496 常呂郡訓子府町）
- ^{*5} 同上（現：079-8414 旭川市）
- ^{*6} 同上（現：北海道立天北農業試験場，098-5736 枝幸郡浜頓別町）

表1 交配親の特性

品種名 系統名	性		障害型 耐冷性	いもち病抵抗性		耐倒 伏性	芒性	ふ先 色	玄米		食味		
	早晩 出穂期	早晩 成熟期		遺伝子型	葉 穂				形状	大小		品質	
あきたこまち ¹⁾	早晩	早晩	中	<i>Pia, Pii</i>	中	中	や強	極稀短	黄白	中	中	上	上上
道北48号	早晩	早晩	や強~強	-	強	強	や強	稀短	黄白	や長	や大	上下上	中中
上育397号 ²⁾	中早	中早	や強	<i>Pii, Pii</i>	や強	や強	中~や強	稀短	黄白	や長	や大	上下上	中上

注1) 「あきたこまち」の特性は秋田県農業試験場の評価、や強、や長はやや強、やや長の略記、以下同様

2) 「上育397号」(きらら397)のいもち病抵抗性は育成時の評価

表2 「ほしのゆめ」の育成経過および育成系統表

年次	1988	1988	1989			1990	1991	1992	1993	1994	1995
世代	F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀
育成経過	系統群 系統数 個体数 ¹⁾	交配 (250粒)	集団 (96g)	集団 (250g)	集団 (300g)	80 7	3 35	1 35	1 70	1 90	1 90
選抜	系統群 系統数 個体数 ¹⁾		集団 (96g)	集団 (440g)	穂別 (80穂)	3 2	1 4	1 10	1 10	1 10	1 10
育成系統表	あきたこまち / 道北48号 // 上育397号	F ₁	-B	-B	-B	1 ²⁾ . . . 80	. . ② ³⁾ . . .	1 2 3 ④	1 3 ⑤ . .	1 3 4 . .	1 ③ 4 5 . 10
備考	永88交53 交配	F ₁ 養成 冬期温室	世代促進 鹿児島 鹿児島 沖縄 I期作 II期作 冬期			穂系23 穂別 系選	上系91340 生子 生本	上育418号 奨予 奨本 奨本			

注1) 系統当たりの個体数。()内は交配種子数(粒)、供試および採種種子量(g)および穂数(穂)

2) 供試系統のうち10系統を圃場選抜し、室内でさらに3系統を選抜

3) 育成系統表の丸み数字は選抜系統

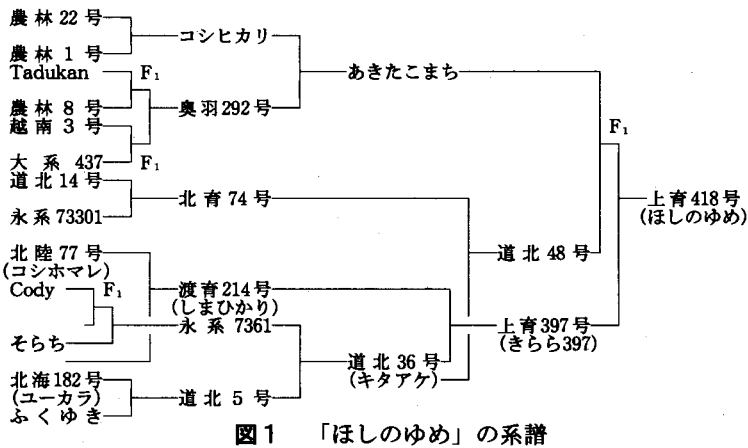


図1 「ほしのゆめ」の系譜

育成経過は表2に示すように、F₁は交配を行った1988年から1989年の冬期間、常法により育成地の温室で養成した。養成数は200個体で、株当たり2~3本植えとし、96gの種子量を得た。F₂、F₃は1989年に鹿児島市で直播栽培による集団養成に供試した。両世代とも「キタヒカリ」の成熟期を目途に全刈り採種とした。F₂世代では96gを供試して440g、F₃ではこのうち250gを供試して500gの種子量を得た。さらに同年冬期に、沖縄県石垣市での世代促進栽培を実施した。すなわち、F₄種子300gを直播栽培により集団養成したが、本試験では、

いもち病や低温による障害を受けて不稔が多発したため、最終的な採種穂数は80穂のみであった。

1990年、F₅以降は育成地において、系統育種法に基づいて選抜と固定を進めた。まず、1990年にはこれらを一般圃場での穂別系統選抜試験に供試した。供試材料の多くが極晩生であったが、このうち10系統を圃場選抜し、さらに玄米粒形、透明度や成分分析結果を考慮して3系統に絞り、1991年、F₆からは生産力試験および特性検定試験に供試した。1991年、生産力予備試験に供試した3系統のうち、「上系91340」は熟期が“中生の早”で、収量性には難点があったが、白米蛋白含有率が低く、食味官能試験の評価が格段に優れ、草姿良く、耐冷性、耐病性をも備えていると判断され、1992年には生産力本試験、特性検定試験に加え、中央農業試験場における育成系統地域適応性検定試験に供試した。その結果、「上系91340」は中生種で食味が良く、耐冷性も強いことが確認されたので、1993年に「上育418号」の地方系統名を付して関係機関に配付し、さらに、1994年より現地調査に編入して地方適応性を検討した。

表3 「ほしのゆめ」の形態的、生態的特性¹⁾

品種名	早晚性		草型	稈			芒性		ふ先色	粒着密度	割籾多少	玄米		
	出穂期	成熟期		長短	細太	剛柔	多少	長短				形状	大小	品質 ²⁾
ほしのゆめ	中早	中早	穂数	や短	や細	や柔	少	短	黄白	中	や多	や長	中	上下上
きらら397	中早	中早	穂数	短	中	中	稀	短	黄白	中	中	や長	や大	上下上
ゆきひかり	中早	中早	偏穂数	や短	中	中	中	短	黄白	中	や少	中	中	上下上

注1) 稲種苗特性分類一覧による。

2) 玄米品質の区分については、2002年北海道農業試験会議(設計会議)において、全国基準(9ランク)の表記に改めた結果、現在は各品種ともに「上下」である。

表4 育成地における「ほしのゆめ」の生育、収量、品質および障害の発生程度

栽培条件	品種名	出穂期 月日	成熟期 月日	成熟期の			一穂 籾数	倒伏 多少	不稔 歩合 %	穂い もち	割籾 歩合 %	玄米 収量 kg/a	玄米 重標 準比 %	玄米		
				稈長 cm	穂長 cm	穂数 /m ²								千粒 重 g	品質	検査 等級
中苗	ほしのゆめ	8.1	9.17	65	15.1	762	49.1	無~微	11.3	無	50.8	50.6	98	20.6	上下上	1下
標肥	きらら397	8.1	9.20	62	15.8	684	49.9	無	14.3	無	38.5	51.7	100	21.6	上下上	1中下
	ゆきひかり	8.4	9.22	69	17.4	619	67.2	無	19.9	無	19.8	50.8	98	19.6	上下上	1中下
中苗	ほしのゆめ	8.1	9.20	68	15.9	816	53.1	微	13.1	無	60.8	56.0	101	20.6	上下上	2上
多肥	きらら397	8.3	9.22	65	16.1	789	53.0	無	22.3	無	41.3	55.3	100	21.5	上下上	1下
	ゆきひかり	8.6	9.28	72	17.5	671	71.2	無	16.6	無	24.0	54.6	99	19.6	上下上	1下

注) 試験年次は1993~'95の3カ年の平均、但し、1993年は旭川市永山、1994、1995年は比布町での試験結果

表5 「ほしのゆめ」の割籾の程度別発生率

品種名	割 籾 (%) ¹⁾					正常 籾 (%)
	籾先端部のみおよび 先端と中央部			籾中央部のみ		
	奇形籾 I ²⁾	小割 II ²⁾	大割 III ²⁾	小割 IV ²⁾	大割 V ²⁾	
ほしのゆめ	3.0	13.8	2.9	15.2	0.9	64.2
きらら397	2.0	6.9	0.8	0.9	0.5	80.7
ゆきひかり	2.7	1.9	0.3	6.0	0.5	88.6

注1) 割籾は1995年、奨決試験区より中庸な2株を採取、乾燥後徒手脱穀し、育成地において一括調査した。数値は農試および現地27ヶ所の平均である。

2) 調査基準 I: 穎花が奇形的で、内・外穎の鈎合が不全である、II: 籾先端部分が開裂するとともに、中央部にかけて内・外穎の鈎合が不全であるが、玄米が露出するまでに到らない、III: IIと同様で、中央部も開裂し、玄米が露出している、IV: 籾中央部の内・外穎鈎合が不全であるが、玄米が露出するまでに到らない、およびV: IVと同様で玄米が露出しているの5区分とした。

この結果、「上育418号」は有望と認められ、1996年1月の北海道農業試験会議、同年2月の農林水産省総合農業研究推進会議および北海道種苗審議会を経て、北海道の奨励品種に認定された。さらに同年、農林水産省に「水稲農林340号」として登録され、「ほしのゆめ」と命名された。1996年における世代はF₁₁である。

III. 特性概要

1. 形態的特性

(1) 草状

「ほしのゆめ」の移植栽培における苗の性状は、苗丈、葉幅、充実度ともに「きらら397」「ゆきひかり」並で

表6 「ほしのゆめ」の穂孕期障害型および出穂遅延型耐冷性

品種名 系統名	障 害 型				遅延型	
	冷水	掛け	流し	気象室 ¹⁾	気象室	
	育成地	中央農試	北農研	総合判定	育成地	育成地
	'91~'95	'93~'95	'93~'95		'93~'95	'95
ほしのゆめ	強	強	強-極強	強	強	中
きらら397	や強	や強	や強	や強	や強	や強
ゆきひかり	強	強	強	強	強	や弱
空育125号	や強	や強-強	や強	や強	強	-
はやゆき	強-極強	極強	極強	極強	強	-
道北50号	極強	-	極強	極強	極強	-
北育糯88号	極強	極強	極強	極強	極強	-

注1) 気象室は人工気象室

ある。分けつ期の草丈は「きらら397」並である。初期分けつは良好で、茎数は「きらら397」並かやや多く、「ゆきひかり」より多く推移する。出穂期の草姿は良く、止葉がやや長い。稈長は「きらら397」より長く、「ゆきひかり」より短い。穂長は「きらら397」に比べてやや短く、「ゆきひかり」よりも短い。穂数は「きらら397」より多く、草型は「穂数型」である。ふ先に「少」程度の「短」芒を生ずる。ふ色およびふ先色はともに「黄白」である。

粒着密度は「きらら397」並で、「ゆきひかり」よりやや疎の「中」である。脱粒性は「きらら397」「ゆきひかり」並の「難」である(表3、4)。

(2) 割籾の発生

「ほしのゆめ」の割籾発生率は「きらら397」「ゆきひかり」より多く、開裂の程度がやや大きい(表5)。

表7 「ほしのゆめ」のいもち病菌レースに対する反応と真性抵抗性推定遺伝子型

系統名 品種名	稲91	稲85	長61	稲86	稲84R	TH68	TH68	研60	稲91	稲91	推定 遺伝子型
	-02	-182	-14	-137	-46B	-126	-140	-19	-12	-06	
	001	003	005	007	031	033	035	037	071	077	
ほしのゆめ	R	R	R	R	R	R	R	S	R	S	Pia,Pii,Pik
空育125号	R	R	R	R	R	R	R	S	R	S	Pia,Pii,Pik
新2号	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	Pik-s
愛知旭	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	Pia
石狩白毛	R	R	MS	MS	R	R	MS	S	R	S	Pii
関東51号	R	R	R	R	S	S	S	S	S	S	Pik

注) 愛知県農業総合試験場山間農業研究所検定 (1995年), 噴霧接種による。

表8 「ほしのゆめ」のいもち病抵抗性

品種名	葉 い も ち															道南 農試	総合 判定
	育 成 地					中 央 農 試					北農研センター						
	'91	'92	'93	'94	'95	総合 判定	'93	'94	'95	総合 判定	'92	'93	'94	'95	総合 判定		
ほしのゆめ	R	r	r	r	M	M	r	r	r	r	R	M	s	S	s	s-M	M
きらら397	R	r	r	r	r	r	r	R	r	r	r	M	s	s	M-s	M	r
ゆきひかり	M	M	M	M-s	M	M	M	s	s	s	s	s	S	M	s	s-M	M
空育125号	r	R	r	r	M-r	r	r	R	r	r	r	M	s	M	M	M	r

品種名	穂 い も ち															道南農試	総合 判定
	育 成 地					中 央 農 試					道南農試						
	'91	'92	'93	'94	'95	総合 判定	'92	'93	'94	'95	総合 判定	'94	'95	総合 判定			
ほしのゆめ	r	r	判	r	M	M	r	r	r	r	r	M	s-M	M	M		
きらら397	R	r-R	定	r	M	r	R	R	R	r	R	r	M-r	M-r	r		
ゆきひかり	M	M-r	不	M	s-M	M	M	M	M	M	M	M	s-M	s-M	M		
空育125号	R	R	能	r	r	r	R	R	R	R	R	r-R	M	r	r		

注) 判定の記号: R; 強, r; やや強, M; 中, s; やや弱, S; 弱
北農研センターでは1992年を除き Pii を有する系統の判定は圃場抵抗性基準品種の発病程度を指標に行った。

表9 「ほしのゆめ」の倒伏関連形質 (1995年)

場所	N施 用量 kg/ 10a	品種名	倒伏 ¹⁾ 指数	曲げ ²⁾ モー メント	挫折 ³⁾ 強度 g	第3節 以上 生重 g	穂長 cm	節 間 長 (cm)				倒伏 程度
								第1	第2	第3	第4	
育 成 地	9	ほしのゆめ	116	484	416	5.77	14.9	31.3	24.8	12.8	3.8	微~少
		きらら397	113	464	411	5.79	14.8	31.0	23.4	10.9	3.2	無
		ゆきひかり	167	700	419	7.66	16.1	29.5	23.8	22.0	6.0	無
		空育125号	124	644	520	7.52	14.4	27.6	24.3	19.4	6.0	無
中 央 農 試	12	ほしのゆめ	136	525	386	5.91	15.5	33.0	26.5	13.9	3.9	中
		きらら397	140	458	326	5.58	15.2	31.9	24.1	10.8	3.5	無
		ゆきひかり	158	736	466	8.03	16.4	30.0	23.8	21.4	6.0	無
		空育125号	136	661	487	7.52	14.7	28.4	24.9	19.9	6.4	無
中 央 農 試	4	ほしのゆめ	81	500	615	6.46	16.0	29.8	20.8	10.8	1.0	無
		きらら397	73	483	663	6.64	15.5	28.6	19.1	9.5	1.2	無
		ゆきひかり	79	511	650	6.77	17.2	28.2	19.5	10.6	1.1	無
		ほしのゆめ	94	528	559	6.43	16.3	30.1	22.3	13.4	1.6	無
中 央 農 試	8	きらら397	84	523	621	6.84	15.5	28.6	20.4	11.9	1.8	無
		ゆきひかり	88	540	615	7.01	17.4	27.2	20.8	11.7	1.2	無
		ほしのゆめ	100	530	529	6.39	16.6	30.9	23.0	12.4	1.1	無
		きらら397	93	556	599	6.97	16.3	29.1	21.4	12.9	1.8	無
中 央 農 試	12	ゆきひかり	111	637	576	7.72	18.2	28.2	22.9	13.2	1.6	無
		ほしのゆめ	139	683	492	7.57	17.2	32.7	25.2	15.1	1.3	や多
		きらら397	123	629	513	7.31	16.9	30.0	22.9	16.2	3.0	や少
		ゆきひかり	147	713	484	7.93	18.9	28.6	24.1	18.3	3.7	や多

注1) 倒伏指数: 曲げモーメント/挫折強度 * 100
2) 曲げモーメント: (穂長 + 第1 + 第2 + 第3節間長) * (穂重 + 第1 + 第2 + 第3節間重)
3) 挫折強度: 主程第3節間の中心から8cmを切断し, 4cm支点間の挫折時荷重で表示

表10 普及見込み地帯における「ほしのゆめ」の倒伏程度(1994, '95年)

品 種 名	無 ¹⁾ 1 ²⁾	微	少	や少	中	や多	多	甚	試験 平均 区数		
										2	3
ほしのゆめ	153 ³⁾	31	13	6	11	2	5	6	227	1.66	
きらら	397	185	18	6	2	6	1	5	4	227	1.36
ゆきひかり	170	19	12	4	10	3	5	4	227	1.53	

注1) 倒伏程度：無～甚。2) 階級値：1～8

3) 各倒伏程度の数値は現地箇所数

2. 生態的特性

(1) 早晚性

育成地における「ほしのゆめ」の出穂期は「きらら397」並かやや早く、「ゆきひかり」より早い。また、空知など初期生育不良地帯での出穂期は「ゆきひかり」より遅いものの、「きらら397」よりやや早く、これらを総合的に判断すると“中生の早”である。成熟期はいずれの地帯においても「きらら397」より早く、「ゆきひかり」とほぼ同熟期の“中生の早”である(表3, 4, 11, 18)。

(2) 耐冷性

「ほしのゆめ」の穂孕期障害型耐冷性は「きらら397」より強く、「ゆきひかり」よりもやや強い“強”である。幼苗期の低温による出穂変動の程度は、「きらら397」より大きい、「ゆきひかり」より小さく、出穂遅延型耐冷性は“中”である(表6)。

(3) いもち病抵抗性

「ほしのゆめ」の真性抵抗性遺伝子型は「空育125号」と同じで、“Pia, Pii, Pik”と推定される。いもち病抵抗性は葉いもち、穂いもちともに「きらら397」に劣り“中”である(表7, 8)。なお、奨励品種認定後、基準が改訂され、葉いもち抵抗性は“弱”、穂いもち抵抗性は“やや弱”である³⁾。

(4) 耐倒伏性

「ほしのゆめ」の倒伏関連形質の調査結果(表9)では、「きらら397」と同様に、「ゆきひかり」に比べて穂数が多く、1茎当たりの稈重と穂重との和が軽いため曲げモーメントは概して小さいが、挫折強度が「ゆきひかり」に劣る。普及見込み地帯での倒伏程度を考慮すれば、「ほしのゆめ」の耐倒伏性は「きらら397」に劣り、「ゆきひかり」並かそれよりやや劣る“中～やや弱”である(表10)。

3. 収量

育成地における「ほしのゆめ」の玄米収量は「きらら397」にやや劣り「ゆきひかり」並である(表4)。他の試験機関では、1993年の冷害年に障害型耐冷性の強い「ほしのゆめ」が「きらら397」より多収となり、平均収量が高くなる場合が多かったが(表11)、冷害年次を含まない普及見込み地帯における現地試験の収量は育成地の成績に類似し、「ほしのゆめ」の収量は「きらら397」

に劣る(表18)。

4. 品質

(1) 玄米性状と外見品質

「ほしのゆめ」は粳種で、玄米の粒長は「きらら397」に比べてやや長く、「ゆきひかり」より長い。粒厚は両品種より薄く、粒形は“やや長”である。粒大および玄米千粒重は「きらら397」より小さく、「ゆきひかり」より大きい(表4, 11, 12, 18)。

玄米品質は「きらら397」「ゆきひかり」並の“上下上”(現在は全国基準による“上下”で表記)に判定され(表3, 4)、玄米白度は両品種並である(表15)。玄米等級は両品種にやや劣り(表4, 11, 13, 18)、刈遅れによる玄米等級の低下は両品種よりもやや大きい(表14)。

(2) 搗精歩合

搗精試験における「ほしのゆめ」の適搗精到達時間は「きらら397」「ゆきひかり」並で、搗精歩合は両品種に比べてやや高い。適搗精時の白米白度および透明度は「きらら397」「ゆきひかり」にやや優り、白米品位は良好である(表15)。

(3) 食味

「ほしのゆめ」の食味は、官能パネル試験の結果、炊飯米の外観、粘り、柔らかさなどすべての項目で「きらら397」「ゆきひかり」よりも安定して良好である(表16)。

食味関連成分では、「ほしのゆめ」のアミロース含有率はほぼ「きらら397」「ゆきひかり」並であるが、蛋白含有率が両品種よりもやや低い。白米粉の熱糊化特性では、アミログラム最高粘度、ブレイクダウンは「きらら397」並で「ゆきひかり」より高い。炊飯粒のテクスチュログラムのH/Hの値は両品種より低く、硬さと粘りのバランスが良い(表17)。

IV. 適地および栽培上の注意

1. 対照品種と栽培適地

出穂および成熟期の早晚性、初期分けつの旺盛さ、障害型耐冷性の強さから判断して、「ほしのゆめ」は北海道の上川(士別以南)、留萌(中南部)、空知、石狩、後志、日高、胆振、渡島および檜山各支庁管内に適応すると考えられ、これらの地帯の「きらら397」の一部および「ゆきひかり」の一部に置き換えて作付けすることを推奨できる。

普及見込み面積は3万8千haである。

2. 栽培上の注意

「ほしのゆめ」の優れた特性を活かし、寒地における良食味米の生産とより一層の安定化を図るためには、各地帯毎の気象、土壌、病虫害発生状況、さらには栽培技術の水準などを考慮した地帯別作付け基準による品種配合が望まれる。

表11 試験機関における「ほしのゆめ」の生育、収量、品質および障害の発生程度

場所	栽培条件	品種名	出穂期 月日	成熟期 月日	成熟期			一穂 粒数	倒伏 多少	不稔 歩合 %	穂い もち	割籾 歩合 %	玄米 重 kg/a	同左 標準 比%	玄米		
					稈長 cm	穂長 cm	穂数 /m ²								千粒 重g	品質	検査 等級
中央 農試	中 苗肥	ほしのゆめ	8.8	9.23	59	15.8	504	51.3	無	11.7	無	10.3	46.4	102	22.5	上中下	1下
		きらら397	8.9	9.25	59	16.2	528	51.7	無	16.8	無	10.0	45.4	100	23.0	上下上	2上
		ゆきひかり	8.5	9.22	55	16.8	441	56.6	無	16.0	無	18.7	44.8	99	21.1	上下	2上
	中 多肥	ほしのゆめ	8.8	9.25	66	16.7	650	52.6	無	14.8	無	17.7	51.6	113	22.0	上下上	2中
		きらら397	8.9	9.26	61	16.8	617	54.6	無	24.6	無	15.3	45.8	100	22.4	上下上	2中
		ゆきひかり	8.7	9.25	61	17.3	495	61.4	無	23.1	無	19.0	45.7	100	20.6	上下	2上中
遺資 セン	中 苗肥	ほしのゆめ	8.6	9.20	61	16.1	618	47.8	無	22.3	無	27.7	39.2	104	21.5	上下上	3上
		きらら397	8.6	9.24	58	16.5	589	52.9	無	23.5	無	26.5	37.6	100	22.2	上下上	3中上
		ゆきひかり	8.2	9.21	56	16.1	558	57.2	無	19.0	無	23.9	38.2	102	20.5	上下上	3中上
	中 多肥	ほしのゆめ	8.5	9.21	64	16.2	634	51.1	無	18.8	無	—	44.4	107	21.9	上下上	3中上
		きらら397	8.6	9.24	58	16.9	574	53.7	無	25.3	無	—	41.6	100	22.3	上下上	3上
		ゆきひかり	8.2	9.20	58	16.6	531	57.4	無	15.4	無	—	44.0	106	21.2	上中下	3上
道南 農試	中 苗肥	ほしのゆめ	8.6	—	66	15.8	598	47.2	無	32.9	微	—	32.7	98	20.1	—	—
		きらら397	8.6	—	63	15.8	610	48.5	無	39.0	微	—	33.5	100	—	—	—
		ゆきひかり	8.8	—	68	17.1	524	61.6	無	36.6	微	—	34.0	102	19.3	—	—
	中 多肥	ほしのゆめ	8.6	—	71	16.0	696	50.6	微	38.2	微	—	33.3	100	20.1	—	—
		きらら397	8.6	—	66	16.1	649	49.1	無	38.4	微	—	33.3	100	—	—	—
		ゆきひかり	8.9	—	72	17.3	588	64.4	微	38.0	微	—	35.3	106	19.2	—	—
北農 研セ	中 苗肥	ほしのゆめ	8.10	9.28	71	16.9	590	—	無	—	無	—	53.6	113	21.8	上下	2中上
		きらら397	8.8	9.26	68	16.4	605	—	無	—	無	—	47.3	100	22.2	上下	1下
		ゆきひかり	8.9	9.26	73	18.1	532	—	無	—	無	—	52.1	110	20.8	中上	2中
	中 多肥	ほしのゆめ	8.9	9.28	77	17.2	656	—	無	—	無	—	55.8	120	21.7	中上	2下
		きらら397	8.9	9.27	70	16.7	614	—	無	—	無	—	46.7	100	21.9	上下	2中
		ゆきひかり	8.10	9.27	77	18.2	560	—	無	—	無	—	51.5	110	20.4	中上	2中下

注) 各場1993~95年の平均値、道南農試の空欄は1993年、欠側値を生じたことによる。他は調査せず
遺資セン：北海道立植物遺伝資源センター、北農研セ：北海道農業研究センター

表12 「ほしのゆめ」の玄米形状

場所	品種名	長さ	幅	厚さ	長さ	長さ
		mm	mm	mm	/幅	x幅
育成地	ほしのゆめ	5.25	2.81	2.04	1.87	14.73
	きらら397	5.16	2.95	2.08	1.75	15.23
	ゆきひかり	4.99	2.94	2.05	1.70	14.68
中央 農試	ほしのゆめ	5.52	3.21	2.02	1.72	17.72
	きらら397	5.54	3.21	2.08	1.73	17.80
	ゆきひかり	5.29	3.23	2.06	1.64	17.08

注) 奨決中苗標肥区産米、30粒を供試。育成地は1993~'95年の平均値、中央農試は1995年のみの結果

表13 普及見込み地帯における「ほしのゆめ」の玄米検査等級別比率(%)

検査等級	ほしのゆめ		きらら397		ゆきひかり	
	1994	1995	1994	1995	1994	1995
1等	70	74	88	79	74	82
2等	29	19	12	15	26	15
3等	1	6	0	5	0	3
規格外	0	1	0	1	0	0
試験箇所数	111	104	111	104	111	104

表14 「ほしのゆめ」の刈取り時期別玄米品質 (1995年)

品種名	刈取り 時期	育成地				中央農試			
		等級	整粒 %	青米 %	茶米 %	等級	整粒 %	青米 %	茶米 %
ほしのゆめ	成熟期	1中下	78.6	16.0	0.6	1中	68.1	21.0	0.0
	7日後	2中下	84.4	8.0	1.8	2中下	74.0	7.2	0.1
	14日後	2中下	87.2	4.0	4.5	2下	85.1	9.2	0.0
きらら397	成熟期	2上	78.4	13.6	1.6	1下	69.3	21.6	0.0
	7日後	2上	81.5	7.2	3.0	2中上	80.2	12.6	0.0
	14日後	2中上	82.2	5.3	3.5	2下	87.6	7.3	0.0
ゆきひかり	成熟期	2上	89.8	6.7	3.2	1下	66.1	11.0	0.0
	7日後	1下	88.3	4.3	6.6	2下	74.4	5.5	0.2
	14日後	1下	87.0	3.0	9.4	2中上	80.1	5.4	0.1

注) 奨決中苗標肥区、7日、14日後は成熟期後の日数

表15 「ほしのゆめ」の玄米および適搗精時白米の特性

品種名	供試玄米				適 搗 精 時									
	点 数	水 分	白 度	透 明 度	到達秒数		搗精歩合%		白度		透明度		胚芽残存%	
					点 数	平 均	点 数	平 均	点 数	平 均	点 数	平 均	点 数	平 均
ほしのゆめ	7	15.0	16.2	0.36	5	61	7	91.1	7	35.9	7	0.34	5	5.7
きらら397	7	15.1	16.6	0.33	5	58	7	90.6	7	34.8	7	0.28	5	6.0
ゆきひかり	7	15.0	16.5	0.36	5	61	7	90.5	7	34.4	7	0.30	5	7.2

注) 育成地：1992～'95年，中央農試：1995年，現地（鷹栖町，深川市）：1995年の平均値，搗精試験は，Kett社製 TP-II型による。

表16 「ほしのゆめ」の炊飯米の官能試験による食味特性評価

試験場所	品種名	産地	基準品種	外 観		口当り	粘り	柔らかさ	総合評価	試験年次	試験回数
				白さ	つや						
育 成 地	ほしのゆめ	育成地	きらら397	0.32	0.36	0.57	0.57	0.58	0.57	'92	4
	ほしのゆめ	"	" (育成地産)	0.50	0.29	0.56	0.56	0.58	0.77	'93	3
	ほしのゆめ	"	"	0.32	0.22	0.23	0.16	0.30	0.26	'94	11
	ほしのゆめ	"	"	0.39	0.29	0.32	0.43	0.45	0.44	'95	7
	ほしのゆめ	他場と現地	"	0.51	0.40	0.33	0.56	0.56	0.66	'95	13
	ゆきまる	"	"	0.10	0.15	0.12	0.11	0.27	0.22		8
	ほしのゆめ	農試と現地	"	0.45	0.34	0.37	0.45	0.49	0.54	'92~'95	38
	ゆきまる	"	"	0.10	0.17	0.10	0.08	0.29	0.19		8
	ゆきひかり	"	"	-0.32	-0.34	-0.53	-0.55	-0.24	-0.57		5
	ササニシキ	庄内支場	ほしのゆめ	-0.17	0.00	-0.39	-0.11	-0.39	-0.28	'95	2
穀 検 協	あきたこまち	秋田県農試	" (育成地産)	-0.10	0.11	0.11	0.32	0.01	0.21		2
	日本晴	滋賀県産	"	-0.10	-0.36	-0.67	-0.85	-0.96	-1.07		2
	ほしのゆめ	育成地	日本晴	0.10	-	-	0.25	0.35	0.30	'93	1
中 央 農 試	ほしのゆめ	"	" (滋賀県産)	0.22	-	-	0.11	0.11	0.22	'95	1
	きらら397	"	"	0.22	-	-	0.17	-0.11	0.11		1
	ほしのゆめ	中央農試	きらら397	-0.11	0.19	0.24	0.33	0.13	0.35	'94	5
	ほしのゆめ	"	" (中央農試産)	0.59	0.55	0.24	0.54	0.58	0.54	'95	5
	ゆきまる	"	"	-0.34	0.17	-0.17	-0.13	0.04	-0.20		2
	ゆきひかり	"	"	-0.70	-0.76	-1.06	-1.15	-1.28	-1.27		4
	ほしのゆめ	他場と現地	"	0.70	0.63	0.46	0.59	0.55	0.63	'95	11
	ゆきひかり	"	"	-0.34	-0.43	-0.53	-0.62	-0.62	-0.64		6
	ほしのゆめ	農試と現地	"	0.41	0.47	0.32	0.49	0.43	0.51	'94~'95	21

注) 穀検協：日本穀物検定協会，各評価数値は試験回数の平均値

表17 「ほしのゆめ」の白米粉の理化学特性

産 ¹⁾ 地	品種名	アミロース		蛋 白		アミログラム B.U. ²⁾				テクスチログラム		
		含有率 %		含有率 %		標 肥		多 肥		標肥 T.U. ³⁾		
		標肥	多肥	標肥	多肥	M.V	B.D	M.V	B.D	H	-H	H/-H
育 成 地	ほしのゆめ	20.3	20.5	6.5	7.1	610	346	585	316	3.07	2.99	5.14
	きらら397	19.9	20.4	6.9	7.3	613	341	596	315	3.14	3.03	5.22
	ゆきひかり	20.4	20.7	6.9	7.1	585	304	566	287	3.29	2.54	6.48
	ゆきまる	19.1	19.2	7.2	7.8	653	358	632	354	2.91	2.59	5.62
中 央 農 試	ほしのゆめ	20.6	20.9	7.5	7.8	541	266	535	258	3.01	3.52	4.28
	きらら397	20.8	20.8	8.0	8.2	529	241	527	248	3.11	3.28	4.74
	ゆきひかり	20.3	20.1	8.4	8.5	527	242	521	222	3.23	3.19	5.19
現 地	ゆきまる	19.4	18.9	9.1	9.1	569	283	585	289	3.12	3.70	4.27
	ほしのゆめ	21.0	-	6.9	-	560	266	-	-	3.07	2.57	6.01
	きらら397	20.7	-	7.0	-	558	260	-	-	3.19	2.48	6.43
	ゆきまる	19.2	-	8.3	-	643	349	-	-	3.10	2.45	6.34

注1) 育成地は1991～'95年，中央農試は1993～'95年の平均値，現地は1995年の12箇所平均値

2) M.V.：最高粘度，B.D.：ブレークダウン

3) H：硬さ，-H：粘り，H/-H：硬さと粘りのバランス

表18 普及見込み地帯における「ほしのゆめ」の出穂・成熟期、収量および玄米等級¹⁾

地帯名	箇所数	出穂期 月日			成熟期 月日			玄米標準比 %			玄米等級 ²⁾			
		ほしのゆめ	きらら397	ゆきひかり	ほしのゆめ	きらら397	ゆきひかり	ほしのゆめ	きらら397	ゆきひかり	ほしのゆめ	きらら397	ゆきひかり	
標	上川北部	4	7.30	8.01	8.02	9.21	9.24	9.23	93	56.7	98	3.4	3.4	3.4
	上川中央部	16	7.27	7.28	7.29	9.13	9.15	9.15	98	58.1	99	4.0	3.5	3.4
	上川南部	2	7.30	7.31	7.30	9.17	9.18	9.17	94	58.1	95	3.0	3.9	3.0
肥	留萌	4	8.02	8.03	7.31	9.17	9.18	9.15	88	57.7	87	4.8	3.8	3.0
	空知北部	10	7.28	7.29	7.28	9.15	9.17	9.16	97	59.5	94	4.0	4.2	3.7
	空知中央部	8	7.25	7.28	7.28	9.10	9.11	9.10	96	53.3	97	5.1	4.4	4.9
	空知南部	6	7.31	8.01	7.29	9.14	9.16	9.13	98	52.8	95	4.5	3.4	3.8
	石狩	6	8.02	8.03	8.02	9.17	9.19	9.16	98	55.9	99	4.3	3.0	3.6
	後志	2	8.02	8.02	8.02	9.21	9.20	9.20	94	51.5	100	5.6	4.7	3.7
	胆振	4	8.05	8.05	8.04	9.15	9.17	9.15	100	52.3	100	3.1	3.0	3.4
	日高	6	8.06	8.06	8.06	9.21	9.22	9.20	96	52.1	94	4.7	3.9	4.0
	渡島檜山北部	8	7.31	8.01	7.31	9.15	9.16	9.15	97	56.6	98	3.4	3.0	4.1
	渡島檜山南部	13	8.02	8.02	8.03	9.14	9.16	9.17	95	52.2	100	4.9	4.5	5.3
区	'94年平均	45	7.28	7.29	7.29	9.07	9.09	9.08	97	55.0	97	4.0	3.4	4.0
	'95年平均	44	8.03	8.04	8.03	9.24	9.26	9.24	95	51.5	97	4.4	4.1	3.7
	総平均	89	7.31	8.01	8.01	9.16	9.18	9.16	96	54.9	97	4.2	3.7	3.9
多	上川北部	2	7.29	7.31	8.02	9.21	9.20	9.22	100	57.0	103	4.5	3.0	3.0
	上川中央部	16	7.27	7.29	7.31	9.15	9.16	9.16	95	60.1	97	5.1	4.9	4.1
	上川南部	2	7.29	7.30	7.30	9.17	9.18	9.16	96	61.9	98	3.0	3.0	3.0
	留萌	4	8.02	8.03	7.31	9.18	9.19	9.16	91	59.1	92	5.5	3.8	3.8
	空知北部	10	7.29	7.30	7.29	9.18	9.20	9.19	97	61.0	95	5.1	4.4	4.8
	空知中央部	8	7.27	7.28	7.29	9.12	9.14	9.12	97	57.3	96	5.6	4.3	5.5
	空知南部	6	8.01	8.02	7.31	9.16	9.17	9.15	98	55.7	91	4.9	3.5	4.0
	石狩	6	8.03	8.04	8.03	9.21	9.22	9.20	96	61.7	96	7.4	4.7	8.9
	後志	2	8.02	8.02	8.01	9.19	9.19	9.18	97	54.6	101	5.5	3.0	3.0
	胆振	4	8.08	8.09	8.07	9.21	9.23	9.20	97	54.4	97	3.0	2.5	3.0
肥	日高	6	8.06	8.07	8.05	9.20	9.20	9.17	94	56.4	92	5.4	5.2	4.0
	渡島檜山北部	8	8.01	8.02	8.01	9.16	9.17	9.15	96	59.8	95	3.4	3.0	4.4
	渡島檜山南部	13	8.02	8.02	8.03	9.15	9.17	9.18	92	53.3	100	4.6	4.7	4.8
	'94年平均	44	7.28	7.28	7.28	9.08	9.09	9.09	97	60.1	97	4.9	3.7	4.4
	'95年平均	43	8.03	8.04	8.04	9.26	9.27	9.25	94	55.7	96	4.9	4.7	4.3
	総平均	87	7.31	8.01	8.01	9.17	9.18	9.17	96	58.0	96	4.9	4.2	4.6

注1) 1994, '95年の平均値, 玄米標準比率は「きらら397」(実収, kg/a) に対する比率 (%)

2) 玄米等級のスコアは, 1上; 1.0, 1中; 3.0, 1下; 5.0, 2上; 6.0, 2中; 8.0, 2下; 10.0

本品種の栽培にあたっては, 特に以下の点に留意する。

- (1) 耐倒伏性が不十分なので, 「北海道施肥ガイド」を守り, 多窒素栽培は厳に慎む。
- (2) 中生種としては, いもち病抵抗性が不十分なので, 発生予察に留意し適正防除を徹底する。
- (3) 割籾の発生が多いので, 斑点米や紅変米などの被害粒発生による品質低下を招かぬよう病害虫の適正な防除に努めるとともに綿密な圃場管理や適期の刈取りを励行する。
- (4) 種子生産にあたっては, 脱ぶ粒が発生しやすいので, 種子の取扱に注意事項に十分留意する。

V. 論 議

1988年, 北海道奨励品種となった「きらら397」¹⁰⁾ は道産米の市場評価を著しく高め, 1984年育成の「ゆきひかり」とともに寒地稲作の発展に貢献してきた。しかし, 国内の米消費量の減少や国内・外の米市場の自由化を背景とする価格低迷の中で, 品質・食味と安定供給をめぐる産地間の競争は激化の一途にある。

北海道では1980年から「優良米早期開発」プロジェク

ト試験を開始し, 現在も試験を継続実施中である。この間, 食味関連成分の特定とその機器分析法を確立し, 選抜効率の向上を目指すとともに, 規模拡大・育種年限短縮など効果的な周辺技術の創出・改善により, 品質・食味水準の段階的な向上を達成してきたが, 次なる育種目標のひとつは, 府県産に匹敵する極良食味品種の育成であった。

従来より府県品種, 特に「コシヒカリ」の良食味性導入を試みてはきたが, 目標を達成するまでに到らなかった。その理由として, 交配後代には道内に適応する早生の出現頻度がごく少なく, 耐倒伏性に優れるものが得られなかったことなどがあげられる。「あきたこまち」は, 1984年に秋田県農業試験場で育成され, 「コシヒカリ」の食味特性を導入した北東北に適応する早生種で, 「コシヒカリ」の耐倒伏性なども改善されていたことから^{1, 9)}, 良食味関与因子の供与親として選定した。一方の交配親には, 早生・耐冷系統「北育74号」と「キタアケ」⁸⁾ との雑種後代で, 「キタアケ」の食味が改善された早生の晩級の耐冷系統「道北48号」⁴⁾ を選定した。また, 早生個体の頻度を高めるため3系交配とし, その交配親

には良質・良食味の「上育397号」(きらら397)を用いた。

これらの交配組合せの工夫に加えて、理化学特性や官能試験により食味を重視した選抜を行ったことにより、稲作北限の北海道で府県産極良食味米に近い食味水準を達成しえたものと考えられる。「ほしのゆめ」の育成は、北海道の主要品種の食味水準と耐冷性を同時に引き上げたことで、普及上はもちろん、育種上の意義は大きい。すなわち、「きらら397」の食味が上限ではなく、さらに上の水準への向上が可能であること、良食味と耐冷性の結合を「ゆきひかり」水準以上にでも実現できることを立証した。本品種はさらに改良を要するいくつかの重要な形質・特性を有しており、本品種をもとにこれらの改善が図られることに期待したい。

「ほしのゆめ」の最大の長所は食味が良いことである。育成地をはじめ、普及見込み地帯産米の食味官能パネル試験において、「ほしのゆめ」の食味は年次や産地にかかわらず「きらら397」を上まわっていることが示されたが、育成地での試験結果によれば、登熟期間が高温に経過した1994年産米では「ほしのゆめ」の「きらら397」に対する食味総合評価は0.26と差が小さく、冷害年となった1993年産米では0.77と試験年次を通じて最大値となった(表16)。一般に、冷害年次にはアミロース含有率、蛋白含有率がともに高くなり食味は低下するが、当該年の「ほしのゆめ」と「きらら397」の両含有率の関係は平年と大きく変わっていないことから、これらの成分以外の要因の関与が示唆される。

本道水稲育種においては、早生、耐冷、多収育種の成果を基礎として、近年の品質・食味特性の向上を目標にした取り組みにより、各育成地保有の育種材料には良食味に関わる遺伝因子が集積されてきていると考えられ、さらに高度な育種目標の早期達成を期待したい。

「ほしのゆめ」の穂孕期の障害型耐冷性は「ゆきひかり」級以上の水準にあり、本品種の長所にあげられる。障害型冷害年次となった1993年の育成地および他の試験機関での奨励品種決定基本調査では、耐冷性が“やや強”の「きらら397」との不稔発生率の差は大きく、特に育成地以外の試験機関では収量に影響した。「ほしのゆめ」の高度な障害型耐冷性は、集団養成時に自然淘汰が有効に働いた結果であると考えられる。すなわち、F₄世代を冬期の石垣市で集団養成したが、この年、低温による障害不稔を多発した。これらの材料は固定度がやや高まったF₄世代であったことから、集積された耐冷性遺伝子を後代まで保持できたものと推定される。

因みに、「ほしのゆめ」と同一の交配組合せで、石垣市を経由しなかった後代からは耐冷性に優れる系統が得られなかった。供試材料数が限定される実際育種にあつ

て、一定の集団の大きさを維持しながら望ましい方向への自然淘汰が加わった「ほしのゆめ」の選抜経過は、集団育種法の利点が活かされた好例といえる。

また、最近開発された開花期耐冷性簡易検定法による判定結果によれば、「きらら397」の“やや強”，「ゆきひかり」の“中”に対して「ほしのゆめ」は“強”であり、「ほしのゆめ」の開花期耐冷性は両品種に優ることが明らかになった^{5, 12)}。各生育段階の耐冷性強化は収量の安定性向上に不可欠であるばかりでなく、品質、食味などにも大きな影響を与えることから、今後はさらに国内・外の遺伝資源について、多面的な評価とその活用を積極的に推進する必要がある。

「ほしのゆめ」の生育の特徴として、「きらら397」以上に旺盛な初期分けつ性があげられる。しかし、「ほしのゆめ」の収量は「きらら397」に劣り、欠点ともなっている。これは1穂粒数が「きらら397」並かやや少なく、玄米千粒重がやや小さく、粒厚がやや薄いためである。近年、生産現場では、産米の整粒歩合を上げるために収穫・調整段階での篩目を大きくしてきており、粒厚の薄い本品種には不利な状況がある。穂数型品種の「ほしのゆめ」で安定した収量を得るためには、茎数を早期に確保して有効茎歩合を高め、適正な粒数を得ることが必須である。特に初期生育の劣る地帯や登熟条件の不良な地帯など、粒重や粒厚の上からない地帯では十分な技術対策を講じる必要がある。

「ほしのゆめ」の短所のひとつは、耐倒伏性が劣ることである。稈質調査や現地試験結果(表9, 10)で明らかかなように、倒伏指数や倒伏程度が「ゆきひかり」より大きくなる場合がある⁷⁾。「ほしのゆめ」は「きらら397」に比べて稈がやや細く、稈質もやや柔らかい。さらに窒素過多により葉身が伸びるなど繁茂しやすい傾向があり、これらがなびき型倒伏を招来するものと考えられる。このため、窒素用量の適正化など肥培管理上の注意が必要である。

第2の短所は、いもち病抵抗性が葉いもち、穂いもちともに弱いことである。道南農業試験場の一般圃場では、1990年すでに「しまひかり」(Pia, Pii, Pik)や「ほのか224」(Pia, Pii)の罹病化が観察されている。1995年以降は北海道道央部以南において、それまで抵抗性が“やや強”とされてきた「きらら397」(Pii, Pik)の発病が著しい。この主因として、033菌から037菌へのレース変動の傾向が1980年代後半のレース分布調査で認められており、これが「きらら397」の作付け増加に伴って加速されたと考えられている¹³⁾。これらの状況をふまえ、1996年から1998年にかけて北海道農業研究センターを中心とする各育成地で、葉いもち圃場抵抗性検定に関する連絡試験を実施し、真性抵抗性遺伝子型の基準品種を策

付表1 育成者氏名

氏名	年次	世代
國廣 泰史	1988~1990	交配~F ₅
菊地 治己	1988~1991 ¹⁾	交配~F ₆
丹野 久	1988~1995 ²⁾	交配~F ₁₀
菅原 圭一	1988~1992	交配~F ₇
前田 博	1991~1992	F ₆ ~F ₇
吉田 昌幸	1991~1993	F ₆ ~F ₈
田縁 勝洋	1991~1995	F ₆ ~F ₁₀
佐々木一男	1992~1995 ³⁾	F ₇ ~F ₁₀
新橋 登	1993~1995	F ₈ ~F ₁₀
木内 均	1993~1995	F ₈ ~F ₁₀
平山 裕治	1994~1995	F ₉ ~F ₁₀

注1) 1990年, 海外出張

2) 1993~'94年, 海外出張

3) 1995年9月まで

定した。その結果、育成系統の真性抵抗性遺伝子型を早期に推定することによって、真性抵抗性遺伝子の影響を除いた圃場抵抗性の把握が可能となった。また本試験により、葉いもち圃場抵抗性の従来の評価を「ほしのゆめ」を“弱”, 「きらら397」を“やや弱”に改訂した³⁾。

最近育成された品種で *Pii* を保有するものは多いが、これらのうち圃場抵抗性が“やや強”級以上に判定される品種は「ハヤカゼ」(*Pia*, *Pii*), 「ゆきまる」(*Pia*, *Pii*, *Pik*) の2品種にとどまる。優占レースの変動性、菌の易変異性に対する育種対応として、圃場抵抗性の強化と抵抗性遺伝子型の多様化が急務である。また、定期的なレースの分布調査は発生予察のうえで不可欠である。

「ほしのゆめ」の第3の短所は割割が「きらら397」「ゆきひかり」に比べて多く、カメムシの加害による斑点米を生じやすいことである。このため2001年、北海道は「ほしのゆめ」の要防除基準を再設定し、斑点米の発生を抑制するための指標を策定した²⁾。割割の発生は栽培条件、穎花の発育時期や登熟期間の気象条件に左右されることから、発生率の地域間差や年次間差が大きい。割割は斑点米の他にも着色米や茶米の発生など軽重さまざまな玄米品質劣化の誘因となることから、割割の発生が多い地帯では特に、適正な品種選定や、カメムシの発生予察に基づく適切な薬剤防除に加えて、病害発生源の除去など耕種防除対策が望まれる²⁾。

本品種は「あきほ」と同様に「優良米早期開発」プロジェクト開始後、鹿児島・沖縄を経由した最初の品種となった⁶⁾。これまで長年にわたり実施されてきた西南暖地利用による育種年限短縮試験が北海道稲育種の進展にもたらした効果は計り知れない。北海道立農業試験場は

付表2 特性検定試験および奨励品種決定試験基本調査担当場所

項目	場所名	年次
障害型耐冷性	北海道農業研究センター	1993~1995
	上川農業試験場	1991~1995
	中央農業試験場	1993~1995
葉いもち抵抗性	北海道農業研究センター	1992~1995
	上川農業試験場	1991~1995
	中央農業試験場	1993~1995
	道南農業試験場	1994
穂いもち抵抗性	上川農業試験場	1991~1995
	中央農業試験場	1992~1995
	道南農業試験場	1994~1995
系統適応性検定試験	道立中央農業試験場	1992
奨励品種決定基本調査	上川農業試験場	1993~1995
	中央農業試験場	1993~1995
	道南農業試験場	1993~1995
	植物遺伝資源センター	1993~1995

注) 北海道農業研究センター: 旧北海道農業試験場

2001年以降、世代促進事業を道南農業試験場に設置された大規模な世代促進温室で実施している。育成地が指定試験事業の一環として、沖縄県農業試験場名護支場で実施している世代促進試験の供試材料を除いて、その大半が本施設での養成・選抜を経由することとなり、初期世代の種々の育種操作が可能となった。

今後、育種目標の高度化や多様化などに伴い、府県品種や外国稲を利用する機会はさらに増えるものと考えられる。初期集団中の早生個体の頻度を高める手法や初期集団のストレス耐性に関する淘汰法など、初期世代の養成・選抜法の実証的な検討・確立によって、より効率的な育種事業の推進が期待される。

謝辞 本品種の育成にあたり、世代促進栽培の実施について多大な協力を惜しまれなかった鹿児島県農業試験場育種部および沖縄県農業試験場八重山支場、いもち病真性抵抗性遺伝子型検定を実施していただいた愛知県農業総合試験場山間農業研究所、試験用玄米を提供していただいた山形県農業試験場庄内支場ならびに秋田県農業試験場、各種試験を実施していただいた北海道農業研究センター(旧北海道農業試験場)をはじめ各道立農業試験場、現地試験を担当していただいた各地区農業改良普及センターおよび委託農家、玄米等級を鑑定していただいた北海道食糧事務所、栽培特性解明試験を担当した中央農試稲作部栽培第一科、終始ご指導をいただいた佐々木多喜雄元上川農業試験場長、相馬 暁元上川農業試験場長、竹川昌和道南農業試験場長、下野勝昭中央農業試験場長ならびに原稿の校閲をいただいた宮島邦之上川農業試験場長、松原一實同研究部長、吉田俊幸中央農業試験場作物開発部長、佐々木忠雄同副部長に対して、ここに記して深甚の謝意を表す。

命名の由来

本品種名には、一般公募による41,087件にもおよぶ応募作品の中から、函館市在住の菊本裕子氏の“ほしのゆめ”が選定された。

「みんなの星、みんなの夢—米を作っている農家の人たちや、それを食べている日本人みんなの夢がかなって欲しい」との広く、深い思いが込められている。

引用文献

- 1) 秋田県農業試験場, “品種改良に関する研究”. 秋田県農業試験場百年史. 1989. p29-57.
- 2) 八谷和彦, 橋本直樹. “「ほしのゆめ」における斑点米カメムシの要防除水準”. 北農. 68, 248-252 (2001).
- 3) 北海道農業試験場, 北海道立農業試験場. “葉いもち圃場抵抗性検定のための真性抵抗性遺伝子型別基準品種の策定”. 北海道農業試験会議 (成績会議) 資料平成10年度. 1999. 16p.
- 4) 北海道立上川農業試験場水稲育種科. “水稲新配布系統に関する参考成績書「道北47号」「道北48号」”. 1987. p5-8.
- 5) 北海道立上川農業試験場研究部水稲育種科. “水稲の開花期耐冷性検定法の確立”. 北海道農業試験会議 (成績会議) 資料平成10年度. 1999. 14p.
- 6) 北海道立中央農業試験場編. “優良米の早期開発試験プロジェクト第Ⅱ期 (昭和62~平成5年) 高度良食味米品種の開発試験研究成果”. 北海道立農試資料. 24, 1-77 (1995).
- 7) 北海道立中央農業試験場稲作部栽培第一科. “空育150号, 上育418号の栽培特性解明試験”. 平成7年度水稲栽培・土壌肥料に関する試験成績書. 1997. p. 143-150.
- 8) 國廣泰史, 江部康成, 和田 定, 新橋 登, 本間昭, 佐々木多喜雄, 佐々木一男, 沼尾吉則, 森村克美, 丹野 久. “水稲新品種「キタアケ」の育成について”. 北海道立農試集報. 59, 67-80 (1989).
- 9) 斎藤正一, 高山俊彦, 眞崎 聡, 福田兼四郎, 加藤武光, 佐々木力, 山本寅雄. “水稲新品種「あきたこまち」の育成について”. 秋田県農業試験場研究報告. 29, 65-88 (1989)
- 10) 佐々木多喜雄, 佐々木一男, 柳川忠男, 沼尾吉則, 相川宗蔵. “水稲新品種「きらら397」の育成について”. 北海道立農試集報. 60, 1-18 (1990).
- 11) 竹内 徹. “北海道における品種のいもち病抵抗性遺伝子型といもち病菌のレース”. いもち病: 研究と防除. 内藤秀樹, 八重樫博志監修. 日本バイエルアグロケム(株). 1997. p. 94-97.
- 12) 丹野 久, 木下雅文, 木内 均, 平山裕治, 菊地治己. “北海道水稲品種における開花期耐冷性の評価およびその穂ばらみ期耐冷性との関係について”. 日本作物学会紀事. 69, 493-499 (2000).



ほしのゆめ ゆきひかり きらら397 ほしのゆめ ゆきひかり きらら397

写真 水稲新品種「ほしのゆめ」の草姿と玄米

A New Rice Variety "Hoshinoyume"

Noboru SHINBASHI*¹, Hiroshi MAEDA*², Yasufumi KUNIHIRO*³,
Hisashi TANNŌ*², Katsuhiko TABERI*², Hitoshi KIUCHI*¹,
Yuji HIRAYAMA*², Keiichi SUGAWARA*², Harumi KIKUCHI*⁴,
Kazuo SASAKI*⁵ and Masayuki YOSHIDA*⁶

Summary

A new non-glutinous paddy rice variety "Hoshinoyume" was derived from the cross between the hybrid of "Akitakomachi"/"Douhoku48" and "Jouiku397" (Kirara397), developed at Hokkaido Kamikawa Agricultural Experiment Station (Rice Breeding Laboratory Designated by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan) in 1988. For rapid generation advancement, the F₁ plants were raised in a greenhouse during winter in 1988/1989 and the F₂, F₃ and F₄ populations in Kagoshima and Okinawa prefecture by triple cropping in 1989/1990. "Hoshinoyume" was registered as a recommended variety for Hokkaido in 1996.

The main characteristics of "Hoshinoyume" are summarized as follows:

1. The heading date is similar to that of "Kirara397" and earlier than that of "Yukihikari". This variety belongs to the intermediate group.
2. Growth duration is shorter than those of "Kirara397" and "Yukihikari" due to ripening ability is better than those of the other two varieties.
3. Culm length is longer than that of "Kirara397" but shorter than that of "Yukihikari". Tillering ability is as good as "Kirara397" so this variety belongs to the panicle number plant type. It has a few and short awns and white-yellowish apiculi.
4. Cool weather tolerance at the booting stage is superior to that of "Kirara397".
5. Field resistance to the blast is weak and this variety possesses the true resistant genes, *Pia*, *Pii* and *Pik*.
6. Lodging resistance in field is inferior to that of "Kirara397" and "Yukihikari".
7. Yield potential is the same as that of "Yukihikari" but is less than that of "Kirara397".
8. Grain quality is slightly inferior to those of "Kirara397" and "Yukihikari".
9. Eating quality of cooked rice is fairly better than that of "Kirara397", especially in whiteness and stickiness.

From the characteristics mentioned above, "Hoshinoyume" is recommended for the major rice cropping areas in Hokkaido.

*¹ Hokkaido Kamikawa Agricultural Experiment Station, Pippu, Hokkaido, 078-0397 Japan
E-mail:shinbano@agri.pref.hokkaido.jp

*² *ibid.* (Present; Hokkaido Central Agricultural Experiment Station Iwamizawa Branch, Iwamizawa, Hokkaido, 069-0365 Japan)

*³ *ibid.* (Present; National Agricultural Research Center for Hokkaido Region, National Agricultural Research Organization, Sapporo, Hokkaido, 062-8555 Japan)

*⁴ *ibid.* (Present; Hokkaido Kitami Agricultural Experiment Station, Kunneppu, Hokkaido, 099-1496 Japan)

*⁵ *ibid.*, Asahikawa, Hokkaido, 079-8414 Japan

*⁶ *ibid.* (Present; Hokkaido Tenpoku Agricultural Experiment Station, Hamatonbetsu, Hokkaido, 098-5736 Japan)