

水稻新品種「きらら397」の育成について

佐々木多喜雄*¹ 佐々木一男*² 柳川 忠男*³

沼尾 吉則*² 相川 宗嚴*³

「きらら397」は、1980年に北海道立上川農業試験場で交配した「渡育214号(しまひかり)／道北36号(キタアケ)」の雑種後代から育成され、1988年2月、北海道の奨励品種に採用された。

特性の概要は次のとおりである。出穂期、成熟期はともに「早生の晩」。短稈の穂数型で稈先色は黄白、芒性は稀短である。障害型耐冷性はやや強である。いもち病耐病性はやや強で、真性抵抗遺伝子 $Pi-k$, i をもつと推定された。耐倒伏性は中～やや強、玄米収量は「キタヒカリ」に優り、「ゆきひかり」並である。玄米品質は「ゆきひかり」よりやや優り、食味は「ゆきひかり」を上回る。

以上の特性から、「きらら397」は、北海道の中央部およびこれに準ずる地帯で、「キタヒカリ」の全部および「ともひかり」の一部に替えて推奨できる。

I 緒 言

北海道における1987年度の水稲梗品種の作付面積は約13万5千haで、その品種別内訳は「ゆきひかり」「みちこがね」「キタヒカリ」「ともひかり」の順で、これらの4品種で梗品種全体の86%を占めた。

1984年に、耐冷・良質・良食味品種として誕生した「ゆきひかり」は、消費者の評価は良好で、作付面積は急増し、1987年は梗全体の25%に達し、更に、1988年は47%にも及んだ。この結果、「ゆきひかり」の同一地域における過剰作付や栽培不適地帯にも作成が伸展し、良質米安定生産上の大きな問題となってきた。

一方、1975年に奨励品種に採用された「キタヒカリ」¹⁾は、当時北海道では、画期的な良質・良食

味品種として、1981年から作付面積が急増し、1982～1984年には作付面積が第1位となった。また、1984年には類別格差の4類昇格が実現し、北海道産米の食味評価の向上に大きく貢献した。しかし本来、冷害抵抗性が十分でなく、特に、1987年には低温障害による大幅な減収となり、1988年以降の作付面積は急減している。また、「みちこがね」「ともひかり」は多収・良質品種である²⁾が、良食味品種「ゆきひかり」の登場により、食味の相対的評価は低下し、作付が減少傾向にある。従って、北海道産米全体の食味向上のためには「ゆきひかり」並ないしはそれを上回る食味をもつ早生品種の誕生が待望されていた。

1980年に稲育種関係道立4場所(中央、上川、道南、北見)よりなる「優良米の早期開発試験」のプロジェクトチームが発足し、良食味品種の育成が強化されることとなった³⁾。強化策の一つとして、上川農業試験場にアミロースオートアナライザーが導入され、理化学的食味特性の一要素であるアミロース含有率を、初期世代の選抜から育種に活用しようとする努力が開始された³⁾。加えて、育種材料の面からは、育種規模拡大の効果を前提とした交配組合せ数の増加が図られ、後代に

1989年11月28日受理

*¹ 北海道立上川農業試験場, 079 旭川市永山(現北海道立北見農業試験場, 099-14 常呂郡訓子府町)

*² 同上(現北海道立中央農業試験場稲作部, 069-03 岩見沢市上幌向)

*³ 同上

特に良食味品種が期待される29組合せが実施された³⁾。本品種は、これらの組合せの一つから育成されたもので、アミロースオートアナライザー導入後、「優良米の早期開発試験」開始後に実施された組合せ後代について、穂系統選抜 (F_4) の早い段階から、アミロース含有率の選抜に活用されて成功した最初の育成品種であり、育種目標をほぼかなえた新品種として、北海道産米の食味向上に寄与しうると考えられる。

II 育種目標と育成経過

水稲「きらら397」は、1980年に上川農業試験場で交配した「渡育214号（しまひかり）／道北36号（キタアケ）」の雑種後代から育成された。両親の特性および系譜は表1および図1に示したとおり

である。母親の「渡育214号」は、晩生種であるが、いもち病耐病性が強い極良食味品種として、1981年に奨励品種に採用され「しまひかり」と命名されたが、耐冷性が弱いことが大きな問題点であった²⁾。父本の「道北36号」は、早生強稈耐冷性強品種として、1983年に奨励品種に採用され「キタアケ」と命名された。その他の諸特性も揃った品種であるが、大粒種で登熟条件が不良の場合に腹白の発生が多い欠点があった⁶⁾。本組合わせは、「渡育214号」の極良食味性を生かして、耐冷性強化と早生化を「道北36号」で補おうとして行われたもので、早生耐冷極良食味品種の育成が目標であった。

育成経過および育成系統表を表2に示した。F₁は、1980年度冬期温室で39個体を養成し22gを採

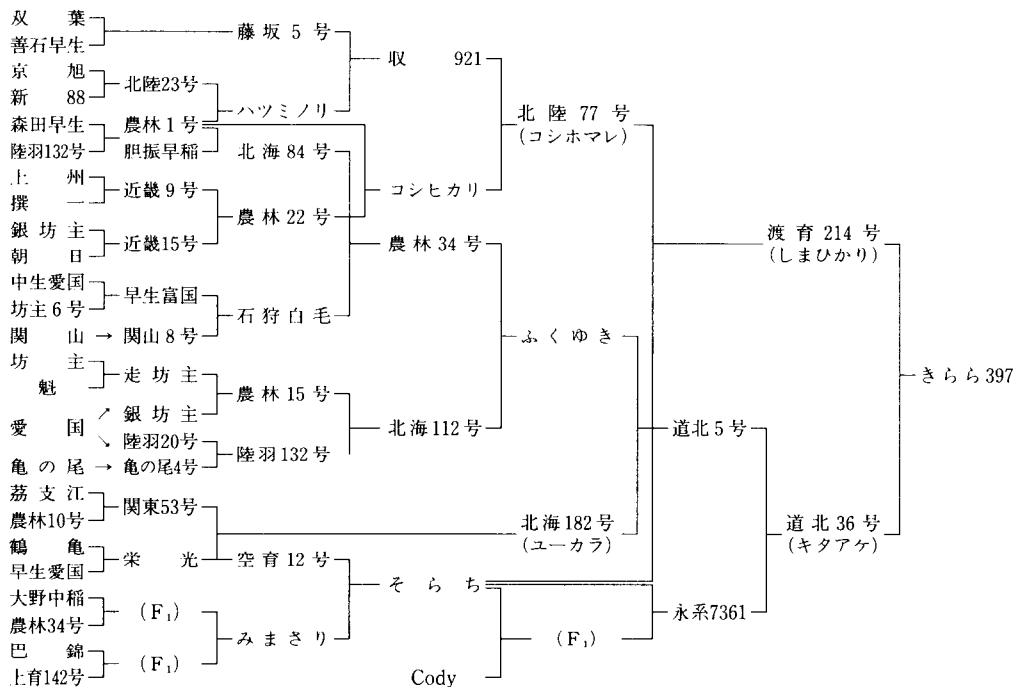


図1 「きらら397」の系譜

表1 両親の特性

項目 系統名	早 晩 性		障害型 耐冷性	いもち病耐病性		耐 倒 伏 性	芒 性	稈先 色	玄米の 大きさ	品質	食味
	出穂期	成熟期		葉いもち	穂いもち						
渡育214号 道北36号	晩生の早 早生の晩	晩生の早 早生の晩	やや弱 強	やや強～強 中	やや強～強 中～やや強	中～やや強 強	無 稀・極短	黄白 黄白	やや小 やや大	上下 上下	上中 上下

種した。F₂ および F₃ は、1981年の4～11月に鹿児島県で1年2作の世代促進栽培を行い、同年秋に穂別に早熟のものを選抜採穂した。F₄ は、1982年に普通圃場で穂別に系統選抜を実施した。また、圃場および室内で選抜された74系統について、アミロース含有率による選抜を加えた。本組合せは後述のように、供試組合せ中アミロース含有率が低いものの頻度分布が高く(表21)、「キタヒカリ」より低アミロースのもの56系統を選抜した。1983年にはF₅ で生産力検定予備試験を実施し、熟期、収量、品質および食味に関する理化学的特性で有望な22系統を試食し、総合判断の結果、17系統が選抜された。これらのうち「上系8381」は「ともひかり」とほぼ同熟期で、玄米収量は「ともひかり」比97%であった。また各種の特性検定試験の結果では、障害型耐冷性およびいもち病耐病性(葉、穂)に対してはやや強、食味は「キタヒカリ」以上と判定された。また当年は、典型的な遅延型冷害年で全体的に生育遅延が著しく、登熟性の品種間差が明確に示された年であった。この条件下で本系統の登熟性はやや不良であることが問題点として認められた。1984年にはF₆ で生産力検定試験を実施した。1984年は生育の初期から成熟期にかけて高温に経過した年であったので、品

種・系統の諸特性が十分に把握された年次であったと考えられた。この中で本系統については、初期分げつ性が良く、収量はほぼ「ともひかり」並で、外見品質が良く、アミロースおよびタンパク質含有率は低く、特に玄米白度、玄米透明度およびアミログラム最高粘度が、供試材料中最良の値であった。また、食味は「キタヒカリ」よりは明らかに良く、「ゆきひかり」と同じ程度と考えられた。加えて玄米千粒重が「キタヒカリ」より約0.5g、「ともひかり」より約1g重い良点も認められた。

以上から本系統は極めて有望と考えられたので、1985年に「上育397号」の地方番号を付し奨励品種決定基本調査に供するとともに、道内の関係試験機関に配付し、さらに1986年より2カ年、道央地域を主体に奨励品種決定現地調査を実施して地域適応性を検討した。また、1983年以後2～5年にわたって実施された、育成場、中央農業試験場および北海道農業試験場による耐冷性検定試験およびいもち病耐病性検定試験、東北農業試験場によるいもち病真性抵抗性遺伝子型の推定など各種の試験に供試した結果、総じて良好な結果がえられたので、1988年1月の北海道農業試験会議、同2月の北海道種苗審議会の審議を経て、奨励品種に決定した。

表2 育成の経過

年次			1980		1981		1982	1983	1984	1985	1986	1987
世代			F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉
育成経過	栽植	系統群数	(46)	39	20 g	105 g	845 10	56	1	1	1	1
		系統数						5	10	10	10	
	個体数	35						35	74	74	74	
	選抜系統数 採種方法							56	1	1	1	1
育成系統表			交配	F ₁ 養成	集團養成	集團養成	JS1,240 ⋮ JS1,850 ⋮ JS2,084	上系8381		上育397号		
								1 2 ③	1 ② 3 4 5	1 2 ③ 10	1 ② 3 ⋮ 10	1 2 ③ 10
備考			交配	冬期 温室	世代促進 (鹿児島)		系統 選抜	生子 特検	生本 特検	奨子 特検	奨本 特検	奨本 特検

注) ()は播種粒数を示す。

III 特性概要

1. 形態的特性

(1) 草姿 育苗中の草丈の伸長程度は「ともひかり」より小さく、「キタヒカリ」「ゆきひかり」並でないしは小さい。苗乾物重／草丈で示される苗の充実度は「ともひかり」より高く、「キタヒカリ」「ゆきひかり」並で(表3)、観察によると、「ともひかり」に比べて苗は太く、葉幅はやや広く、葉色は濃く、「ゆきひかり」並である。総じて苗はずんぐり型で、「ゆきひかり」と同様に育苗しやすい特性をもつ。

観察による分けつ期の草姿は、草丈は「キタヒカリ」「ともひかり」より短く「ゆきひかり」並である。葉幅は「ゆきひかり」並で「キタヒカリ」「ともひかり」よりやや広い。葉色は「ゆきひかり」並かやや淡く、葉身は直立して、草姿は「ゆきひかり」に似る。分けつ数は「キタヒカリ」「ともひかり」より多く、分けつ性は極めて良い。出穂期前後の草姿は、「キタヒカリ」並に良好であり、

成熟期の下葉の枯上りは「キタヒカリ」「ともひかり」「ゆきひかり」より少ない。

稈長は、「キタヒカリ」より3～4cm短く、「ともひかり」「ゆきひかり」並かやや短い。穂長は「ともひかり」より短く、「キタヒカリ」並である。穂数は「キタヒカリ」「ともひかり」より多く、草型は典型的な穂数型である(表4、5)。

(2) 粒着密度および芒性 粒着密度は「キタヒカリ」並の中である。稈先に稀に短芒を有し、芒性は稀短である。稈色および稈先色は黄白である(表4)。

(3) 割れ粃の発生 割れ粃は「ともひかり」より少ないが「キタヒカリ」より多く「ゆきひかり」よりやや多い(表6)。

2. 生態的特性

(1) 早晩生 育成場における「きらら397」の出穂期は「ともひかり」並で「キタヒカリ」「ゆきひかり」より2～4日早い早生の晩である。登熟日数は「ともひかり」と同じで「キタヒカリ」より2～4日多く、成熟期は早生の晩であるが、栽培

表3 苗に関する調査結果(育成場)

年次	品種名	育苗日数(日)	草丈(cm)	葉齢(葉)	第1鞘高(cm)	茎数(本)	乾物重(g/100本)	乾物重／草丈	草丈／葉齢
1986年	きらら397	32	10.0	3.0	3.1	1.0	1.80	0.180	3.3
	キタヒカリ		10.1	3.1	3.1	1.0	2.04	0.202	3.3
	ともひかり		11.3	2.7	3.4	1.0	1.69	0.150	4.2
	ゆきひかり		9.6	2.7	3.0	1.0	1.63	0.170	3.6
1987年	きらら397	34	8.7	3.5	—	1.0	1.43	0.164	2.5
	キタヒカリ		11.3	3.3	—	1.0	1.74	0.154	3.4
	ともひかり		11.4	2.9	—	1.0	1.92	0.168	3.9
	ゆきひかり		10.1	3.2	—	1.0	1.74	0.172	3.0

注) 1. 育苗様式: 箱マッド中苗

表4 特性調査概要

品種名	出穂期	成熟期	草型	稈		芒の		稈先色	粒着密度	割れ粃多少	玄米					白米白度
				細太	剛柔	多少	長短				粒形	大小	粒色	光沢	品質	
きらら397	早生の晩	早生の晩	穂数	中	中	稀	短	黄白	中	やや少	やや長	やや大	淡紺	良	上中下	良
キタヒカリ	中生の中	中生の早	偏穂数	中	やや剛	無	—	黄白	中	少	中	やや大	紺	良	上中下	やや良
ともひかり	早生の晩	早生の晩	偏穂数	中	やや剛	無	—	黄白	中	中	中	中	やや淡紺	やや良	上下上	やや良
ゆきひかり	中生の早	中生の中	偏穂数	中	やや柔	中	短	黄白	中	やや少	中	中	やや淡紺	良	上下上	やや良

表5 育成場（上川農業試験場）における生育、収量調査結果

栽培法	品 種 名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	成 熟 期			不稔 歩合 (%)	倒伏 程度	玄米 収量 (kg/a)	同左 比率 (%)	玄 米	
				稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)					千粒重 (g)	等級
中苗 標肥	きらら397	8.4	9.19	61	16.0	722	8.3	無	53.6	104	22.1	1中
	キタヒカリ	8.7	9.20	64	16.3	611	11.7	無	51.7	(100)	22.2	1下
	ともひかり	8.2	9.19	62	17.5	644	11.7	微	54.9	106	21.3	1中
	ゆきひかり	8.4	9.23	62	17.4	630	9.0	少	54.8	103	20.8	1中
中苗 多肥	きらら397	8.4	9.22	64	16.9	844	15.7	少	56.2	108	21.3	1中
	キタヒカリ	8.10	9.23	69	16.4	728	17.3	少	52.2	(100)	21.6	1中
	ともひかり	8.4	9.22	69	17.8	710	12.0	中	57.8	111	20.3	1中
	ゆきひかり	8.7	9.25	72	18.0	719	14.7	やや多	55.5	106	20.1	1下

注) 1. 試験年次 1985～1987年の3か年平均
 2. 窒素施用量(kg/a) 標肥：1.0, 多肥：1.5
 3. 栽植密度 密度：33.3×12.0cm, 株数：25株/m², 1株本数：4本

表6 割穂歩合(%)の調査結果

品 種 名	育 成 場		植物遺伝資源センター		中 央 農 試			北海道農試 道南農試		
	標肥	多肥	標肥	多肥	グライ・標肥	グライ・多肥	泥炭・多肥	多肥	標肥	多肥
きらら397	33	47	25	18	5	4	2	10	3	3
キタヒカリ	12	15	5	4	3	5	10	5	1	4
ともひかり	51	51	39	37	22	30	12	23	3	3
ゆきひかり	27	23	19	12	2	2	2	6	1	1

注) 1. 奨励品種決定基本調査, 1985～1987年の3か年平均。

表7 耐冷性検定試験結果

品 種 名	障 害 型					遅 延 型
	育 成 場 冷水掛流し '84～'87	育 成 場 人工気象箱 '84～'87	中 央 農 試 冷水掛流し '85～'87	北海道農試 冷水掛流し '85～'87	総 合 評 価	育 成 場 人工気象箱 '86～'87
きらら397	やや強	やや強	やや強	やや強	やや強	強
キタヒカリ	やや強	やや強	やや強	やや強	やや強	やや弱
ともひかり	やや強	やや強	やや強	やや強	やや強	やや弱*
ゆきひかり	強	やや強	強	強	強	—
ともゆたか	やや強	やや強	やや強	やや強	やや強	—
栄 光	—	—	—	—	—	やや弱
し お か り	—	—	—	—	—	やや弱

注) *1987年の1か年による評価。

地域（例えば中央農試稲作部の場合にみられるように空知以南）によっては、登熟に時間を要することがあり、「キタヒカリ」並の中生の早となる場合がある（表4、5）。

(2) 耐冷性 障害型耐冷性は、冷水処理および人工気象箱による検定の総合判定の結果、「ゆきひかり」より劣るが、「ともひかり」並のやや強に判定された（表7）。低温による出穂遅延程度は、人工気象箱による2カ年の検定結果では、「キタヒカリ」「ともひかり」より小さく、遅延型耐冷性は強と判定された（表7）。

(3) いもち病耐病性 真性抵抗性遺伝子は $Pi-k, i$ をもって推定された。圃場抵抗性は葉いもちおよび穂いもちともに、「キタヒカリ」「ともひかり」「ゆきひかり」のいずれよりも強くやや強である（表8、9）。

(4) 耐倒伏性 稈の太さでは中ではあるが、穂数が多いことから、やや細い部類に近い。稈質は「ゆきひかり」よりはいくらか剛いが「キタヒカリ」「ともひかり」より柔いので、耐倒伏性は「キタヒカリ」「ともひかり」より弱く「ゆきひかり」よりやや強く、中～やや強である。また、奨励品種決定現地調査324区の倒伏程度調査の結果でも、

「ゆきひかり」より優るが「キタヒカリ」よりも劣る（表4、10、11）。

3. 収 量

表5に試験年次をこみにした育成場における収量調査結果を示した。これによると、「キタヒカリ」対比標準栽培（中苗）で4%、多肥で8%の増収を示した。他の試験機関における結果では97～124%と範囲が広いが、中央農試における増収率が高かった。多肥による施肥反応は特に高いとはいえないようであった（表12）。現地における収量も試験機関とはほぼ同様な傾向がみられた（表13）。以上から、「きらら397」の収量性は「キタヒカリ」よりは高いが、「ゆきひかり」とではやや同じ程度で、「ともひかり」に対しては同じかやや劣ると考えられた。

4. 品 質

(1) 玄米性状と外見品質 粒形は「キタヒカリ」および「ともひかり」よりやや長く、やや長粒である。粒大は「ともひかり」より大きく「キタヒカリ」並で、やや大粒である（表14）。粒重は「キタヒカリ」並で「ともひかり」より重い（表5、12）。腹白の発生は「キタヒカリ」並のやや少で、色沢は「キタヒカリ」より淡い。白米白度は「キ

表8 いもち病真抵抗性遺伝子の推定

レース 菌株 品種名	003 研54-20	005 新82-83	007 北1	031 稲72	033 TH68-126	035 TH68-140	037 研60-19	047 TH77-1	073 愛75-7	推 定 遺伝子型
きらら397	MR	MR	R	R	R	S	S	R	R	k, i
キタアケ	R	R	R	R	S	R	S	R	S	k, a
しまひかり	MR	S	S	R	R	S	S	S	R	i
イシカリ	R	R	R	R	S	R	S	R	S	k, a

注) 1. 東北農業試験場栽培第一部作物第一研究室検定 (1987)。

2. 噴霧接種による。

表9 いもち病耐病性検定試験結果

品 種 名	葉いもち病耐病性				穂いもち病耐病性		
	育 成 場 '83~'87	中央農試 '85~'87	北海道農試 '84~'87	総 合 評 価	育 成 場 '83~'87	中央農試 '84~'87	総 合 評 価
きらら397	やや強～強	やや強	やや強～強	やや強	やや強	強	やや強
キタヒカリ	中	やや弱	やや弱～中	やや弱～中	やや弱～中	やや弱	やや弱～中
ともひかり	中	中	中	中	中	中	中
ゆきひかり	中	やや弱	中	中	中	中	中

表10 倒伏関連形質の調査結果

場所名	品 種 名	倒伏指数 (%)		曲げモーメント (g・cm)		挫折強度 (g)		試 験 圃 倒 伏 程 度	
		標肥	多肥	標肥	多肥	標肥	多肥	標肥	多肥
育 成 場	きらら397	67	101	238	263	357	261	無	無
	キタヒカリ	67	99	278	332	417	336	無	無
	ともひかり	54	80	280	395	518	496	無	無
	ゆきひかり	58	96	264	321	458	335	無	無
中央農試	きらら397	126	99	581	542	460	544	甚	甚
	キタヒカリ	118	113	531	502	451	444	無	無
	ともひかり	121	106	668	568	557	536	少	微
	ゆきひかり	136	138	685	656	505	477	少	甚

注) 1. 1987年奨励品種決定基本調査の材料について、採取時期は育成場：出穂後35～39日、中央農試（育種科）：出穂後32～40日

2. 倒伏指数：曲げモーメント／挫折強度×100、
但し、曲げモーメント＝（穂長＋第1～第3合計節間長）×（穂重＋第1～第3合計節間重）
挫折強度は第3節間の中心8cmを切断し、支点間距離4cmで測定

表11 現地試験における倒伏程度の頻度分布

年次	品 種 名	区数	倒 伏 程 度								平均
			1	2	3	4	5	6	7	8	
1986	きらら397	84	50	16	5	1	8	1	3		2.0
	キタヒカリ	84	61	10	5	1	4		3		1.7
	ともひかり	84	58	9	6	4	3	4	1		1.9
	ゆきひかり	84	41	10	7	4	8	3	6	5	2.8
1987	きらら397	78	53	10	5	1	7		2		1.8
	キタヒカリ	78	67	3	4		1		2	1	1.4
	ともひかり	78	59	8	5	1	4	1		1	1.6
	ゆきひかり	78	41	12	8	1	8	3	4	1	2.4

注) 1. 倒伏程度は1：無～8：甚とした
2. 区数は上川、中央、道南農試担当現地試験の標肥と多肥の合計
3. 平均値は（Σ倒伏程度×頻度数）/区数

タヒカリ」「ともひかり」「ゆきひかり」より良く、透明度は「ゆきひかり」並である。以上の結果より、外見品質は上中下で「ともひかり」より良く、「ゆきひかり」にやや優る（表4、5）。検査等級は「キタヒカリ」より良く、「ともひかり」「ゆきひかり」と同じくらい劣った（表5、12、13、15）。形質別調査および経時刈取りによる玄米調査結果（表17）から、茶米の発生は少なく、刈取り適期幅は「ゆきひかり」並と考えられた。

(2) 搗精歩合 搗精歩合は「キタヒカリ」「ともひかり」「ゆきひかり」と同程度で、搗精回数は「キ

タヒカリ」と同じで「ともひかり」よりやや多かった（表16）。

(3) 食味 官能試験の結果（表18）では、「キタヒカリ」より明らかに良く、「ゆきひかり」にやや優る。理化学的特性について、アミロース含有率は「キタヒカリ」より低く「ゆきひかり」並で、タンパク質含有率は「ともひかり」より低く「ゆきひかり」「キタヒカリ」並である。アミログラム特性値は、最高粘度およびブレイクダウンとも「キタヒカリ」に優り「ゆきひかり」並かやや優る。テクスチュログラムのH／－Hは、育成場では「キ

表12 他の試験機関における生育、収量調査結果

場 所	施肥量	品 種 名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	成 熟 期			不稔 歩合 (%)	倒伏 程度	玄米 収量 (kg/a)	同左 比率 (%)	玄 米	
					稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)					千粒重 (g)	等級
植物遺伝資 源センター	標 肥	きらら397	8.4	9.23	63	16.7	670	10.9	微	63.2	106	22.3	2上
		キタヒカリ	.7	.23	63	17.4	551	13.5	無	59.8	100	22.6	2中
		ともひかり	.1	.20	61	17.4	602	9.1	無	62.1	104	21.8	2上
		ゆきひかり	.3	.23	64	17.8	604	7.4	無	62.4	104	21.1	2上
	多 肥	きらら397	8.4	9.25	64	17.2	700	8.8	少	66.5	103	22.5	1下
		キタヒカリ	.7	.25	64	17.6	590	14.9	無	64.7	100	22.6	2下
		ともひかり	.1	.21	62	17.8	593	8.1	無	62.8	97	21.8	2上
		ゆきひかり	.4	.25	66	18.4	640	10.0	微	63.9	99	21.0	2上
中 央 農 業 試 験 場	標 肥 グライ土	きらら397	8.8	9.26	64	17.1	683	12.9	中	47.9	113	20.9	2中
		キタヒカリ	.10	.27	67	16.5	600	13.6	無	42.4	100	20.6	3中
		ともひかり	.6	.23	63	18.1	549	12.5	微	46.2	109	20.1	2上
		ゆきひかり	.10	.27	69	18.4	566	11.1	少	43.2	102	19.6	2中
	多 肥 グライ土	きらら397	8.9	9.30	68	17.4	658	19.0	中	48.0	124	20.7	2下
		キタヒカリ	.16	.30	72	16.4	598	27.8	無	38.8	100	20.3	3中
		ともひかり	.7	.26	69	18.3	566	20.7	少	44.0	113	20.2	2中
		ゆきひかり	.12	10.4	73	18.3	591	16.8	多	43.2	111	19.7	2中
	多 肥 泥炭土	きらら397	8.9	9.30	65	17.3	646	10.7	中	48.4	115	21.1	2中
		キタヒカリ	.15	.27	66	16.5	584	15.0	無	42.2	100	20.3	3上
		ともひかり	.7	.26	66	18.7	482	14.7	微	46.8	111	20.2	2上
		ゆきひかり	.11	10.1	72	18.8	589	15.8	少	43.6	103	19.9	2中
道 南 農 業 試 験 場	標 肥	きらら397	8.3	9.12	67	16.8	509	10.5	中	45.5	97	21.6	1下
		キタヒカリ	.6	.20	69	16.5	481	11.3	中	47.2	100	21.8	1下
		ともひかり	.2	.15	67	17.2	428	9.3	少	46.0	97	20.5	1下
		ゆきひかり	.4	.19	73	17.7	477	7.6	や多	47.7	101	20.7	1下
	多 肥	きらら397	8.1	9.16	68	17.3	554	11.2	多	43.8	102	20.6	2上
		キタヒカリ	.4	.18	73	17.0	578	12.7	中	43.0	100	20.9	2中
		ともひかり	7.30	.13	69	17.8	479	8.5	中	46.8	109	20.2	1下
		ゆきひかり	8.1	.16	72	17.9	514	8.3	中	43.0	100	19.8	2下
北 海 道 農 業 試 験 場	多 肥	きらら397	8.6	9.28	68	16.9	580	13.6	中	55.8	108	20.9	1中
		キタヒカリ	.11	10.1	75	15.8	527	22.6	少	51.6	100	21.6	2上
		ともひかり	.5	9.26	72	18.3	518	24.3	中	55.4	107	20.7	1下
		ゆきひかり	.9	10.2	81	19.0	524	14.5	多	56.4	109	19.6	1下

注) 1. 中苗について、1985～1987年の3か年平均、但し中央農試の1986年及び北海道農試の1985～1987年は成苗、多肥のうち中央農試は1986～1987、道南農試は1985と1987年の2か年平均。

表13 普及見込地帯における現地試験の要約

地 帯 名	出 穂 期 (月・日)								成 熟 期 (月・日)							
	標 肥				多 肥				標 肥				多 肥			
	きら ら 397	キ タ ヒ カ リ	と も ひ か り	ゆ き ひ か り	きら ら 397	キ タ ヒ カ リ	と も ひ か り	ゆ き ひ か り	きら ら 397	キ タ ヒ カ リ	と も ひ か り	ゆ き ひ か り	きら ら 397	キ タ ヒ カ リ	と も ひ か り	ゆ き ひ か り
上 川 中 南 部(7)	8. 2	8. 7	8. 1	8. 5	8. 3	8. 8	8. 2	8. 5	9. 20	9. 23	9. 15	9. 23	9. 20	9. 23	9. 19	9. 24
留 萌 中 南 部(2)	8. 8	8. 12	8. 6	8. 11	8. 9	8. 12	8. 7	8. 11	9. 25	9. 29	9. 23	9. 29	9. 26	9. 29	9. 24	9. 30
空 知 北 部(5)	8. 4	8. 9	8. 1	8. 5	8. 5	8. 10	8. 2	8. 6	9. 19	9. 23	9. 17	9. 20	9. 23	9. 28	9. 22	9. 27
空 知 中 部(4)	8. 2	8. 6	7. 31	8. 3	—	—	—	—	9. 22	9. 24	9. 19	9. 25	—	—	—	—
空 知 南 部(5)	8. 6	8. 10	8. 3	8. 7	—	—	—	—	9. 26	9. 27	9. 22	9. 29	—	—	—	—
石 狩(4)	8. 10	8. 14	8. 7	8. 11	8. 11	8. 15	8. 8	8. 13	9. 30	10. 4	9. 28	10. 3	10. 2	10. 6	9. 30	10. 4
後 志(3)	8. 9	8. 10	8. 4	8. 8	—	—	—	—	9. 24	9. 25	9. 20	9. 25	—	—	—	—
胆 振(4)	8. 10	8. 11	8. 6	8. 10	—	—	—	—	9. 28	9. 28	9. 25	9. 28	—	—	—	—
日 高(4)	8. 13	8. 15	8. 9	8. 14	—	—	—	—	9. 28	9. 29	9. 25	9. 29	—	—	—	—
松山・渡島北部(5)	8. 9	8. 11	8. 6	8. 7	8. 9	8. 12	8. 7	8. 8	9. 28	9. 29	9. 25	9. 28	9. 29	10. 1	9. 27	9. 29
地 帯 名	玄米重比率 (キタヒカリ=kg/a)								玄 米 等 級							
	標 肥				多 肥				標 肥				多 肥			
	きら ら 397	キ タ ヒ カ リ	と も ひ か り	ゆ き ひ か り	きら ら 397	キ タ ヒ カ リ	と も ひ か り	ゆ き ひ か り	きら ら 397	キ タ ヒ カ リ	と も ひ か り	ゆ き ひ か り	きら ら 397	キ タ ヒ カ リ	と も ひ か り	ゆ き ひ か り
上 川 中 南 部(7)	108	51.4	114	113	104	54.2	110	110	1中	1下	1中	1下	1下	1下	1下	1中
留 萌 中 南 部(2)	99	49.3	109	108	105	46.0	118	113	2上	2上	2上	2中	2中	2上	1下	2中
空 知 北 部(5)	107	49.7	103	111	103	53.4	106	108	1下	2上	1下	1中	1下	1下	1下	1下
空 知 中 部(4)	97	55.1	94	105	—	—	—	—	1下	2上	2上	1中	—	—	—	—
空 知 南 部(5)	108	46.1	108	110	—	—	—	—	2中	2中	2上	2上	—	—	—	—
石 狩(4)	104	43.8	108	106	105	44.3	109	102	1下	2上	2上	1下	2上	2下	1下	2上
後 志(3)	109	42.5	109	116	—	—	—	—	2上	1下	1下	1中	—	—	—	—
胆 振(4)	102	48.8	107	106	—	—	—	—	2上	2上	1中	1下	—	—	—	—
日 高(4)	118	38.1	128	123	—	—	—	—	2下	2下	2中	2中	—	—	—	—
松山・渡島北部(5)	102	41.9	105	116	115	39.7	111	122	1下	2中	1中	1下	2上	2上	1下	2上

注) 1. 1986～1987年の平均値

2. 地帯名の()は箇所数を示す

表14 玄米の形状 (育成場)

品 種 名	長さ (mm)	幅 (mm)	長さ/幅	長さ×幅
きらら 397	5.11	2.93	1.75	14.97
キタヒカリ	4.97	2.98	1.67	14.78
ともひかり	4.93	2.89	1.70	14.26
ゆきひかり	4.86	2.95	1.65	14.33

注) 1. 1985～1987年の平均値

2. 供試粒数30粒、但し1985年は20粒

3. 奨励品種決定基本調査の材料

表15 玄米検査等級別割合

(単位%)

等 級	品種名 施肥	きらら397			キタヒカリ			ともひかり			ゆきひかり		
		標肥	多肥	全体	標肥	多肥	全体	標肥	多肥	全体	標肥	多肥	全体
1 等		47.7	40.6	44.6	38.6	33.3	36.3	53.4	49.3	51.6	58.0	42.0	51.0
2 等		43.0	47.8	45.2	45.5	47.8	46.5	40.9	39.1	40.1	35.2	44.9	39.5
3 等		8.0	8.7	8.3	11.4	14.5	12.7	5.7	8.7	7.1	6.8	10.1	8.3
等(規格)外		1.1	2.9	1.9	4.5	4.3	4.5	0	2.9	1.2	0	2.9	1.2
区 数		88	69	157	88	69	157	88	69	157	88	69	157

注) 1. 1986年と1987年の合計値

表16 搗精試験結果 (育成場)

品 種 名	1986年産 (中苗・標肥)					1987年産 (中苗・標肥)				
	玄米 水分 (%)	適搗精 回 数	搗精 歩合 (%)	精 白 米		玄米 水分 (%)	適搗精 回 数	搗精 歩合 (%)	精 白 米	
				白度	透明度				白度	透明度
きらら397	15.7	5	90.6	36.6	0.30	14.7	6	91.1	38.8	0.25
キタヒカリ	15.7	5	90.7	35.3	0.33	14.2	6	91.2	35.3	0.33
ともひかり	15.1	3.5	90.7	35.3	0.27	14.2	4	91.1	35.0	0.31
ゆきひかり	15.4	4	90.9	35.5	0.30	14.3	6	90.9	35.9	0.28

注) 1. 供試玄米：奨励品種決定基本調査材料，粒厚1.9mm以上，0.8～1.0kg。

2. 搗精：サタケモーターワンパスOM-250。

3. 白度：ケット白度計C-300，透明度：米穀透明度検定器RT-1改良型(SEIFT, SPAN各50, 30秒で測定)。

表17 経時刈取りによる玄米調査結果

場 所	品 種 名	成 熟 期					14 日 後				
		青 米(%)		茶米 (%)	透明度	玄米 等級	青 米(%)		茶米 (%)	透明度	玄米 等級
		活青	未熟				活青	未熟			
育 成 場	きらら397	8.7	5.9	1.1	35	1	1.8	0.3	3.3	0.28	1
	キタヒカリ	9.9	0.8	4.6	36	1	0.8	0.3	5.1	0.27	1
	ともひかり	11.9	4.6	3.4	39	1	1.2	1.4	4.8	0.31	1
	ゆきひかり	10.8	4.1	7.2	39	1	1.4	2.9	8.3	0.25	2上
遺セ 伝 資 源	きらら397	7.2	0.2	3.0	20	2上	0.6	0	4.0	0.12	2上
	キタヒカリ	10.4	1.0	13.8	20	3上	0.6	0.2	8.2	0.07	3下
	ともひかり	4.6	0.8	6.2	24	1	0.8	0.6	4.2	0.12	1
	ゆきひかり	7.2	2.8	3.8	24	2中	0.4	2.4	5.6	0.17	2下

注) 1. 供試玄米：1987年奨励品種決定基本調査材料，粒厚1.9mm以上。

2. 透明度：米穀透明度検定器RT-1改良型(SEIFT, SPAN各50, 30秒で測定)。

タヒカリ」「ともひかり」より優り「ゆきひかり」とほぼ同程度であったが、現地試験の材料については、3比較品種のいずれよりも良い結果であった(表19, 20)。

以上を総合すると、「きらら397」の食味は、「キ

タヒカリ」に比べて2～3ランク、「ゆきひかり」に対しては0.5～1ランク上位に位置付けされるものと考えられた。

表18 食味官能試験（育成場）

回	品 種 名	実施年、月、日	試料産年	試食人数	総合評価
1	(基)ゆきひかり きらら397	1986. 1. 7	1985	12	+1.25
2		1986.11. 8	1986	15	+0.47
3		1987. 1. 7	1986	14	+0.93
4		1987. 2.13	1986	14	+0.93
5		1987.11.11	1987	16	+0.56
6		1987.11.16	1987	12	+0.33
7		1987.12.11	1987	14	+0.36
8	(基)しまひかり きらら397	1987.12.22	1987	15	+0.47
9	(基)日 本 晴 きらら397 ササニシキ	1987.11.24	1987	14	— 0 +0.79
10	(基)きらら397 ササニシキ 日 本 晴	1987.11.26	1987	15	— 0.53 -0.47
11	(基)きらら397 日 本 晴	1987.12. 9	1987	15	— -0.40

- 注) 1. (基)は基準品種名を示す。
 2. 総合評価は基準品種を0とした場合の評価値。
 3. 試料は奨励品種決定基本調査、標肥区、但し日本晴は滋賀県農試産、ササニシキは古川農試産。

表19 白米の理化的特性

年次	栽培法	品 種 名	アミロース 含有率(%)	タンパク質 含有率(%)	アミログラム (B.U.)		テクスチュログラム(T.U.)		
					最高粘度	ブレイクダウン	硬さ (H)	粘り (-H)	H/-H
1984	成 苗 標 肥	きらら397	17.6	6.8	625	401	3.78	1.82	10.4
		キタヒカリ	18.1	7.3	566	329	3.78	1.71	11.1
		ともひかり	17.6	7.5	585	352	3.89	1.84	10.6
		ゆきひかり	16.9	7.0	564	352	3.30	1.99	8.3
1985	中 苗 標 肥	きらら397	18.9	7.2	512	278	—	—	—
		キタヒカリ	20.4	7.2	475	231	—	—	—
		ともひかり	18.9	7.6	506	272	—	—	—
		ゆきひかり	18.6	7.1	490	266	—	—	—
1986	中 苗 標 肥	きらら397	(20.6)	6.3	483	236	3.59	2.99	6.0
		キタヒカリ	(21.4)	6.2	439	156	3.73	2.98	6.3
		ともひかり	(20.6)	6.6	464	203	3.58	2.97	6.0
		ゆきひかり	(21.0)	6.0	455	192	3.67	2.79	6.6
	中 多 苗 肥	きらら397	(20.4)	6.8	—	—	3.41	3.01	5.7
		キタヒカリ	(22.0)	6.7	—	—	3.85	2.70	7.1
		ともひかり	(21.2)	6.8	—	—	3.52	2.73	6.5
		ゆきひかり	(21.0)	6.3	—	—	3.33	2.90	5.7
1987	中 苗 標 肥	きらら397	(22.2)	7.3	(532)	(220)	3.93	4.03	4.9
		キタヒカリ	(23.7)	7.5	(442)	(137)	4.01	3.79	5.3
		ともひかり	(23.2)	8.0	(490)	(198)	4.10	3.54	5.8
		ゆきひかり	(22.7)	7.8	(477)	(194)	3.72	3.77	4.9
平 均		きらら397	19.9	6.9	538	284	3.68	2.96	6.8
		キタヒカリ	21.1	7.0	481	213	3.84	2.80	7.5
		ともひかり	20.3	7.3	511	256	3.86	2.77	7.2
		ゆきひかり	20.0	6.8	497	251	3.51	2.86	6.4

- 注) 1. 供試材料 1984年は生産力検定本試験、その他は奨励品種決定基本調査材料
 2. タンパク質含有率、テクスチュログラムおよび()の検定場所は中央農試稲作部

表20 現地試験における理化的特性 (1987年)

場所名	品 種 名	アミロース含有率(%)	タンパク質含有率(%)	アミログラム(B.U.)		テクスチュログラム(T.U.)		
				最高粘度	ブレイクダウン	硬さ(H)	粘り(-H)	H/-H
当麻町	きらら397	21.2	7.6	511	220	3.58	3.73	4.8
	キタヒカリ	22.7	7.8	456	149	3.75	3.51	5.3
	ともひかり	21.7	8.1	484	190	3.91	3.29	5.9
	ゆきひかり	22.1	7.0	468	184	3.68	3.40	5.4
羽幌町	きらら397	20.7	7.3	551	238	3.71	3.61	5.1
	キタヒカリ	21.8	8.4	481	142	3.63	3.25	5.6
	ともひかり	21.3	7.3	514	208	3.63	3.29	5.5
	ゆきひかり	21.0	7.0	508	207	3.57	3.05	5.9
深川市	きらら397	20.8	7.7	561	263	3.58	3.99	4.5
	キタヒカリ	22.4	7.3	523	197	3.65	3.66	5.0
	ともひかり	21.6	8.1	534	232	3.89	3.47	5.6
	ゆきひかり	21.9	6.8	568	260	3.78	3.36	5.6
長沼町	きらら397	21.4	8.0	545	222	3.73	3.53	5.3
	キタヒカリ	22.8	8.5	466	138	3.70	3.11	6.0
	ともひかり	21.3	9.0	513	193	3.80	2.80	6.8
	ゆきひかり	22.1	7.9	479	173	3.69	2.93	6.3
当別町	きらら397	21.6	7.5	545	231	3.62	3.39	5.3
	キタヒカリ	22.9	8.6	484	158	3.71	3.21	5.8
	ともひかり	22.1	8.4	532	208	3.69	2.49	7.4
	ゆきひかり	22.4	7.4	511	200	3.49	2.94	5.9
平取町	きらら397	21.1	7.2	543	229	3.22	3.71	4.3
	キタヒカリ	22.7	7.8	496	177	3.78	3.38	5.6
	ともひかり	22.1	7.4	569	242	3.58	2.99	6.0
	ゆきひかり	22.6	6.8	530	215	3.42	3.31	5.2
蘭越町	きらら397	20.6	7.4	490	211	3.36	3.72	4.5
	キタヒカリ	21.9	8.1	413	123	3.52	3.40	5.2
	ともひかり	21.1	8.7	490	198	3.43	2.89	5.9
	ゆきひかり	21.3	7.4	458	180	3.35	3.26	5.1

IV 適地および栽培上の注意

1. 対象品種と栽培適地

「きらら397」の熟期は地域により変動する場合があるが、おおむね「早生の晩」で、対象品種は「キタヒカリ」および「ともひかり」である。

栽培適地は石狩、空知、後志、日高、上川中南部、留萌中南部、桧山北部、渡島北部およびこれら地帯に準ずる地帯で「キタヒカリ」の全部と「ともひかり」の一部が対象となる。その普及予定面積は25,000haが見込まれている。

2. 栽培上の注意

「きらら397」の栽培に当たっては、次の点に留意することが大切である。

(1) 出穂期は「早生の晩」であるが、登熟性が劣るので、中苗以上を用い、生育の遅れる地帯では成苗を用いる。

(2) 耐倒伏性が劣り、穂数が過剰になりやすいので、多肥栽培を避ける。

(3) いもち病耐病性は「ともひかり」より強い「やや強」であるが、適期防除を行う。

(4) 障害型耐冷性は「ともひかり」並の「やや強」であるが不十分なので、穂孕期の低温の際には深水灌漑を励行する。

V 論 議

1980年に「優良米の早期開発試験」が課題化されて、プロジェクトチーム関係4場では、特に良食味品種が期待される交配組合せを、従来よりも多く実施したが²⁾、「きらら397」の組合せもその一つで、当課題発足第1年次に実施された。その片親である「渡育214号(以下しまひかり)」は晩生種であるが極良食味で、しかもいもち病耐病性は強いが耐冷性が弱いという問題点を有してい

表21 アミロース含有率比の頻度分布

交配番号	世代	組 合 せ		アミロース含有率比						合計	平均	標準 偏差
		母	父	85~90	91~95	96~100	101~105	106~110	111~115			
上80交41	F ₄	渡育214号	道北36号	3	9	34	20	6	2	74	99.55	4.78
" 6	"	農林20号	キタヒカリ	1	5	14	11			31	98.90	3.96
" 7	"	巴まさり	キタヒカリ			7	10	11	2	30	104.23	4.10
" 26	"	巴まさり	上育380号		1	3	1	1		6	99.00	4.38
" 42	"	奥羽305/永77168-2	上育380号		4	8	10	6	2	30	102.33	5.29
" 43	"	東北126/上育378	上育380号		1	17	27	17	2	64	103.38	4.01
" 44	"	越南118/永78374	上育380号			16	56	31		103	103.80	2.69
上79交11	F ₅	永系78411	上育378号				1			1	103.00	—
上78交33	"	ふ系糯120号	道北31号				8	27	2	37	106.95	2.38
" 49	"	* /マツマエ	永系78415				1	1		2	105.50	2.12
上76交37	"	道北20号	道北米需18号				4			4	102.75	1.26
" 39	F ₆	ふ系111号	道北米需18号			2	6	7	3	18	106.06	4.60
合 計	—	—	—	4	20	101	155	107	13	400	102.81	4.54

注 1) 上川農試(1983) 昭和57年度優良米の早期開発試験成績書より転記

2) アミロース含有率比 基準の農林20号のアミロース含有率を100とした値

比較品種 きよかぜ：99, はやこがね：100, イシカリ：105, しおかり：103, キタヒカリ：105, ユーカラ：111, 農林20号：99

3) *：道北糯18号／はやゆき

た²⁾。これらの優点を生かし問題点を補おうとして、「しまひかり」を用いた単交配および3系交配が、当課題発足4年間に於いて16組合せが実施された³⁾。

本品種の組合せは、このような背景の下に実施されたものの一つで、当初の主要育種目標は、「しまひかり」の耐冷性強化と早生化であった。特に、食味向上のための一つの主要選抜指標であるアミロース含有率について、当組合せは表21に示すように、1982年に穂系統選抜でアミロース分析に供試された組合せの中では、アミロース含有率が、低い方の基準として用いられた「農林20号」より低いものの頻度が高かった⁴⁾ので、当初より期待された組合せであった。「きらら397」の育成により、ほぼ所期の目的を達したといえよう。

すなわち、新品種育成上評価される主な点として、次の事項が考察される。まず総合的には、「しまひかり」の良食味性およびもち病耐病性を保持しつつ、早生化および耐冷性の強化に成功した

ことであろう。従来、良食味で早熟、耐冷性品種の育成は極めて困難であったが⁵⁾、近年の育種技術の向上により、「ゆきひかり」などのように、これらの特性を兼ね備えた品種が育成されつつある⁶⁾。本品種もその1例といえ、「しまひかり」に対して早生化については中生から1ランク早く、耐冷性はやや弱からやや強へと2ランク強化しえた。しかも、北海道産米流通面における品質上の一つの問題点とされてきた、玄米および白米の白度が「ゆきひかり」よりも改良されており、現在北海道で奨励されている品種の中で最も白度が高いといえよう。耐冷性に関しては、平均親よりも耐冷性強の「道北36号(以下キタアケ)」にいくらか偏ったランクであるが、「キタアケ」の耐冷性を充分に取り込むことができなかった。今後に残された課題の一つといえよう。

次に、いもち病耐病性についてみると、推定真性抵抗性遺伝子は $Pi-k, i$ で、それぞれ両親より1個ずつ取り込んだ(表8)が、圃場抵抗性については、葉いもちおよび穂いもちともにやや強であった。これは平均親とほぼ同じか強いほうの親(しまひかり)に偏った結果であった。従来、良

註1) 北海道立上川農業試験場(1983), 昭和57年度優良米の早期開発試験成績書

食味性といもち病耐病性との結びつけについて、府県の良食味品種においては未だ充分に成功しておらず^{4,5,7,10)}、北海道においても近年育成された良食味品種にも同様問題が残されている⁹⁾。本品種の耐病性「やや強」は充分といえないまでも、実用的には適期防除を心がければ、さほど問題とならない強さなので、良食味性にいもち病耐病性を付与した北海道における1例といえよう。しかしこれは、片親の「しまひかり」が良食味性でありながら既に耐病性がやや強～強という良点を兼備しており、これをほぼ保持しえたということであろう。

北海道において近年「キタヒカリ」以降育成された良食味品種の多くは、「キタアケ」を除くと粒大が比較的小さく、玄米千粒重の平均値で20～21gである。このことは府県の良食味品種についても指摘されており、収量性確保の面から、良食味品種育成上の問題の一つでもある⁴⁾。本品種の粒大は中粒ではあるがやや大きいほうで、千粒重は22gと平均親の値にほぼ近い。この値は「キタアケ」には及ばないが「キタヒカリ」並であり、良食味品種の粒大を改良しえた点も評価しうる一つであろう。「キタアケ」程度に大粒になると、登熟の面から腹白発生の懸念があり⁹⁾、本品種の粒大は良質性確保の上から適当な大きさとも考えられる。しかし、後述のように、総粒容積と登熟能力との関係などから、登熟が遅いという問題点を残した一因でもあり、更に検討を要する。

以上のように、評価されるいくつかの改良点があるが、一方、残された問題点としては、主に以下の2点があげられよう。

まず第1に登熟性についてである。本品種は総体的には登熟性が良くないとされる。すなわち、出穂期は「キタヒカリ」より2～4日早い、登熟がやや劣るため成熟期は「キタヒカリ」よりやや早い程度である。しかも、空知南部、日高、胆振、後志などの空知以南では「キタヒカリ」並となる場合が多く、登熟性が地域により変動するという特徴がある(表13)。このような結果に至る要因については、未だ充分に解明されてはいないが、

次のようなことが考えられる。①本品種の良点として初期分げつ性が極く良好であり、このため m^2 当たり総粒数が多くなり易い。加えて、玄米千粒重は重いほうなので、簡便的に両者の積で示される総粒容積重は大きい¹²⁾。しかし、それに対応する登熟能力が充分でないことが、登熟性が良くない主体的要因の一つであろう。このことが、登熟速度が比較的緩慢な空知以南において、総粒容積重の登熟性への影響度が大きく、地域の変動をもたらすものと推察される。②主稈葉数が同熟期の他品種よりも約1枚多い。すなわち、1988年上川農試作況田(中苗)の値¹²⁾では、「ゆきひかり」、10.0葉に対して、本品種は11.0葉であった。中央農試(1988)¹³⁾では10.3葉に対して11.3葉であった。このように、主稈葉数が多いことは、上節位分げつ割合すなわち遅発分げつ割合が高くなり易いことを推測させ、これは登熟を遅らせる一要因である。例えば、上川農試における1988年の結果では¹²⁾、中苗の1節+2節における分げつ発生率は、「ゆきひかり」65%に対して本品種は35%であった。図2には初期における茎数の推移を示した。これによると、本品種は初期分げつ性が極めて良好な割には、移植直後の茎数は「ゆきひかり」より少なく推移しており、極く初期の分げつ性は特に良いほうではないという傾向を有するようで、この特徴も加った結果が遅発分げつ割合を高めるものと考えられる。

以上の要因などの相互作用の結果が、本品種の登熟性を悪化させている主要因と考察される。しかし、地域による変動については、未だ充分にデータが蓄積されていないので、今後の追究に待つところが大きい。

次の問題点は耐倒性である。食味性が「ゆきひかり」より1ランク近く上位になっているにも拘らず、耐倒性はそれより0.5ランク程度良くなっていることは、評価されることであるが、実用品種としては充分ではない。これは、穂数が多いので稈が細く軟弱になり易いためと考えられる。すなわち、倒伏関連形質の調査結果(表8)では、茎の直径および挫折強度がともに小さく、倒伏指数が大きくなる傾向であった。良食味性と稈質強化を含めた耐倒性との結びつけは、いもち耐病性と同様に、良食味品種育成全体における残された課題の一つである^{4,5,7,10)}。近年、これらの特性を

註2) 北海道立上川農業試験場(1989), 昭和63年度水稻栽培試験成績書

註3) 北海道立中央農業試験場(1989), 昭和63年度水稻栽培試験成績書

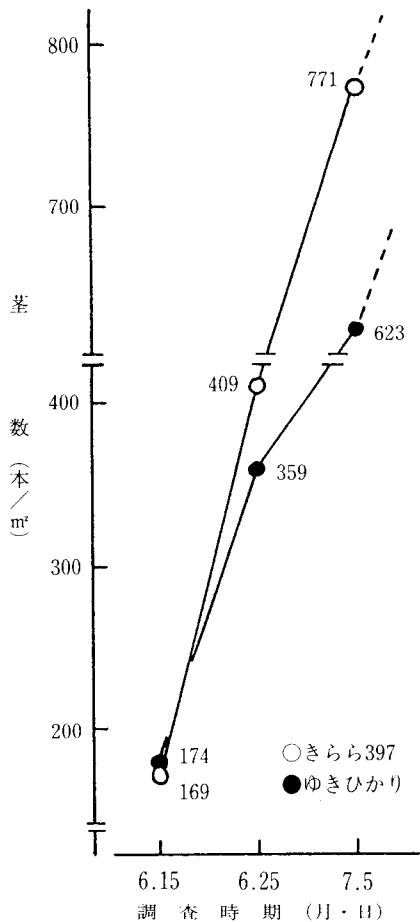


図2 初期茎数の推移

- 注) 1 上川農試, N: 10kg/10a, 25株/m², 中苗
 2 1985～1987年の平均値
 3 図中の数字はm²当たり茎数を示す

兼備した品種が育成されたといわれている¹⁰⁾が、普及の面からは未だ実現していない。一方、耐倒伏性の強化は多肥多収に直結し、食味を劣化させる大きな要因となるので、良食味米生産を最重点とする稲作栽培の現状では、耐倒伏性の程度は程々のところでよいとの意見もある。このような時代的観点をも含めて、耐倒伏性の目標について検討することも必要ではなかろうか。

優良米の早期開発試験は、1987年度より高度良食味品種の開発試験に発展的に引継がれて、次なる目標の実現に向って、鋭意努力がなされつつある³⁾。すなわち、具体的目標は「ゆきひかり」より

も食味が1ランク上位級を稲作中核地帯用として、1993年頃迄に開発することである。本品種の育成によって、当目標へ相当程度近づいたといえるが、更にこれが足がかりとなって、この育種目標が予定通り実現されることを期待したい。

最後に命名の由来に触れたい。本品種は当初、試験系統番号である「上育397号」を品種名として登録された。しかし、実需者、生産者団体、消費者などから、親しみやすい品種名を付したほうがよい、との要望が高まったことから、1989年6月に一般公募により、応募総数20,101通の中から採用されたものである。広辞苑によると、「きらら」は雲母(うんも)の古称であるが、同時にきらめくさまの意味もある。これから、きらきらと輝く雪をイメージさせるとともに、白いご飯を連想させるところから命名された。なお、397(さんきゅ

付1 育成者氏名

氏 名	年 次	世 代
佐々木 多喜雄	1980～1985	交配～F ₆
柳 川 忠 男	1980～1988	交配～F ₉
沼 尾 吉 則	1980～1985	交配～F ₆
佐々木 一 男	1985～1988	F ₇ ～F ₉
相 川 宗 蔵	1985～1988	F ₇ ～F ₉

付2 特性検定試験および奨励品種決定基本調査担当場所

項 目	場 所 名	年 次
障 害 型 耐 冷 性	北海道農業試験場	1985～1987
	中央農業試験場	1985～1987
	上川農業試験場	1984～1987
葉いもち病耐病性	北海道農業試験場	1986～1987
	中央農業試験場	1985～1987
	上川農業試験場	1983～1987
穂いもち病耐病性	中央農業試験場	1984～1987
	上川農業試験場	1983～1987
奨励品種決定基本調査	中央農業試験場	1985～1987
	上川農業試験場	1985～1987
	道南農業試験場	1985～1987
	北見農業試験場	1985
	植物遺伝資源センター	1985～1987

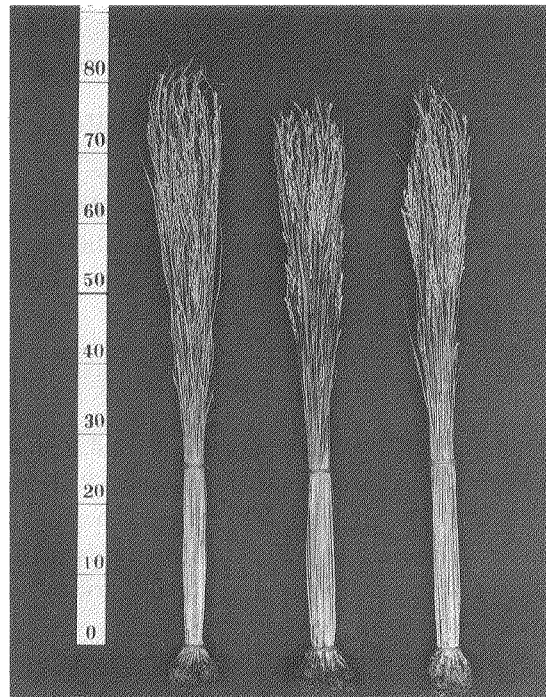
うなな)は、試験系統番号「上育397号」にちなんで付されたものである。

謝 辞 本品種の育成に当たり、いもち病真性抵抗性遺伝子型の推定を実施していただいた東北農業試験場栽培第1部作物第1研究室(当時)、各種試験について協力いただいた道内農業試験場担当者、現地試験を担当していただいた農業改良普及所および実施農家、玄米品質を鑑定していただいた北海道食糧事務所、指導助言をいただいた北海道立上川農業試験場元場長長内俊一博士、同前場長仲野博之氏および原稿の校閲をいただいた現場長砂田喜與志氏に対し深く感謝の意を表します。

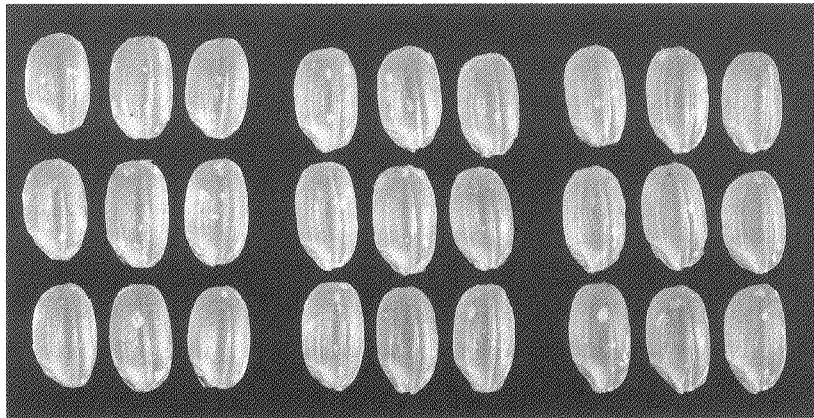
なお本品種は、上川農試においては、鹿児島県における世代促進事業を経過して育成された初めての品種であることを付記して、世代促進事業に絶大なる協力をいただいた鹿児島県農業試験場関係者に心より厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 1) 北海道立中央農業試験場編。『「キタヒカリ」』。農作物優良品種の解説 (1961-1977), 1979, 北海道立農業試験場資料, 9, 25-26 (1979)。
- 2) 北海道立中央農業試験場編。『「しまひかり」「みちこがね」「ともひかり」』。農産物優良品種の解説 (1978-1986), 1987, 北海道立農業試験場資料, 18, 1-5 (1987)。
- 3) 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チーム第I期(昭和55-61年度)の試験研究成果』, 北海道立農業試験場資料, 19, 1-114 (1988)。
- 4) 石墨慶一郎。『北陸地方における水稻品種改良の経過と多収良質品種育成への一試案』。育種26, 353-362 (1976)。
- 5) 石墨慶一郎。『コシヒカリおよびその姉妹品種の主要特性の由来に関する研究, I. 生育特性および品質・食味の由来について』。育種27, 21-215 (1977)。
- 6) 国広泰史, 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。『水稻新品種「キタアケ」の育成について』。北海道立農試集報, 59, 67-80 (1989)。
- 7) 櫛渕欽也。『米質をめぐる諸問題(5)-良質品種育成の現状と問題点-』。農業技術, 28, 87-92 (1973)。
- 8) 佐々木多喜雄。『水稻冷害克服の戦略-育種の立場から-』。育種・作物学会北海道談話会報, 24 別号, 33-50 (1984)。
- 9) 和田定, 江部康成, 森村克美, 江川勇雄, 前田博, 佐々木忠雄, 菊地治己, 新井利直, 本間昭, 山崎信弘。『水稻新品種「ゆきひかり」の育成』。北海道立農試集報, 54, 57-70 (1986)。
- 10) 山本隆一。『新時代への稲育種』。農業技術, 43, 472-476 (1988)。



キタヒカリ きらら397 ともひかり
Kitahikari Kirara 397 Tomohikari



キタヒカリ きらら397 ともひかり
Kitahikari Kirara 397 Tomohikari

Breeding of a New Rice Variety "Kirara 397"

Takio SASAKI, Kazuo SASAKI, Tadao YANAGAWA
Yoshinori NUMAO and Munetoshi AIKAWA*³

Summary

"Kirara 397" is new non-waxy rice variety which was derived from a cross of "Toiku No 214 (Shimahikari) / Dohoku No 36 (Kitaake)" developed at Hokkaido Prefectural Kamikawa Agricultural Experiment station in 1980. For the purpose of rapid generation advancement, a greenhouse was used for raising F_1 during winter and F_2 , F_3 materials were raised utilizing double cropping in Kagoshima Prefecture one of the most southern district in Japan. "Kirara 397" was registered as a recommended cultivar for Hokkaido in 1988.

"Kirara 397" heads as early as "Tomohikari" and has a short growth duration. Because ripening ability is not as good as "Kitahikari", it is an intermediately maturing variety very near to "Kitahikari". It is slightly shorter stature, averaging around 61 cm as compared to 64 cm for "Kitahikari". It has very good tillering ability so it is a typical panicle-number type. Since it has erect flag leaves during maturing period, this plant type is suitable for light-receiving. It has very few and very short awns and white glume tips.

The new cultivar is fairly tolerant to cool temperature at the booting stage, being similar to "Tomohikari". Resistances to leaf and panicle blast are fairly good, respectively. It is slightly resistance to lodging than "Yukihikari".

The brown rice kernels of "Kirara 397" are medium in shape and average 5.11 mm in length and 2.93 mm in width, compared to 4.97 and 2.98 mm for "Kitahikari". Kernel weights of "Kirara 397", "Kitahikari" and "Yukihikari" were 22.1, 20.8 and 22.2g/1,000, respectively. Grain quality of "Kirara 397" is good and very similar to "Yukihikari". Eating quality is very good and better around one grade compared to "Yukihikari".

"Kirara 397" appears to be adapted to the major rice growing areas of Hokkaido and should replace "Kitahikari" and "Tomohikari".

*¹ Hokkaido Prefectural Kitami Agricultural Experiment Station, Kunneppu-cho, Hokkaido, 099-14, Japan

*² Rice Crop Division, Hokkaido Central Agricultural Experiment Station, Kamihoromui, Iwamizawa, Hokkaido, 069-03, Japan

*³ Hokkaido Prefectural Kamikawa Agricultural Experiment Station, Nagayama, Asahikawa, Hokkaido, 079, Japan