



農研機構

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

Breeding of a New Rice Cultivar, "Churahikari", with Blast Resistance and Excellent Eating Quality

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2019-03-22 キーワード (Ja): キーワード (En): Rice, Blast, Partial resistance, Excellent eating quality, Lodging tolerance, Cultivation with minimum chemicals 作成者: 山口, 誠之, 横上, 晴郁, 片岡, 知守, 中込, 弘二, 滝田, 正, 東, 正昭, 加藤, 浩, 田村, 泰章, 小綿, 寿志, 小山田, 善三, 春原, 嘉弘 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24514/00001183

いもち病に強い良食味水稻品種「ちゅらひかり」の育成

山口 誠之^{*1)}・横上 晴郁^{*2)}・片岡 知守^{*1)}・中込 弘二^{*1)}
 滝田 正^{*3)}・東 正昭^{*4)}・加藤 浩^{*3)}・田村 泰章^{*5)}
 小綿 寿志^{*6)}・小山田 善三^{*7)}・春原 嘉弘^{*8)}

抄 録：「ちゅらひかり」は東北農業研究センターにおいて、食味が良い「東北 143 号（ひとめぼれ）」といもち病に強い「奥羽 338 号」を交配して、その後代より育成した梗品種である。2003 年に“農林 390 号”として命名登録された。

出穂期と成熟期は、育成地（秋田県大仙市）では「ひとめぼれ」に近い“中生の晩”に属する。「ひとめぼれ」より稈長が短く、倒伏に強い。いもち病真性抵抗性遺伝子“*Pia, Pii*”を有すると推定され、圃場抵抗性は葉いもち、穂いもちとも、抵抗性が強い代表品種である「トヨニシキ」より強い“極強”である。耐冷性は「ひとめぼれ」と同等の“極強”で、穂発芽性は“中”、白葉枯病抵抗性は“中”である。玄米収量は「ひとめぼれ」よりもやや多い。炊飯米の食味は「ひとめぼれ」に匹敵する“上中”で、玄米品質は「ひとめぼれ」よりもやや劣る“上下”である。

本品種はいもち病に強いいため、減農薬栽培や有機栽培に適している。栽培適地は東北地域中部以南の平坦地である。沖縄県で、いもち病と倒伏が問題となっている「ひとめぼれ」の一部に替えて普及を図ることとして、奨励品種に採用された。

キーワード：水稻，いもち病，圃場抵抗性，良食味，耐倒伏性，減農薬栽培

Breeding of a New Rice Cultivar, "Churahikari", with Blast Resistance and Excellent Eating Quality : Masayuki YAMAGUCHI^{*1)}, Narifumi YOKOGAMI^{*2)}, Tomomori KATAOKA^{*1)}, Koji NAKAGOMI^{*1)}, Tadashi TAKITA^{*3)}, Tadaaki HIGASHI^{*4)}, Hiroshi KATO^{*3)}, Yasuaki TAMURA^{*5)}, Hisashi KOWATA^{*6)}, Zenzo OYAMADA^{*7)} and Yoshihiro SUNOHARA^{*8)}

Abstract : "Churahikari" is a new rice cultivar developed at the National Agricultural Research Center for Tohoku Region, NARO, and was registered as "Norin 390" by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF) in 2003. It was selected from the progeny of a cross Hitomebore/Ouu 338, aiming at a new cultivar with highly partial resistance to blast and excellent eating quality.

"Churahikari" is a middle to late maturing cultivar, much like "Hitomebore", but the culm is shorter and lodging tolerance is higher. "Churahikari" has true resistance genes to blast, "*Pia, Pii*", and the partial resistance of "Churahikari" to leaf and panicle blasts is higher than that of "Toyonishiki", a cultivar classified as a high partial resistant variety in Japan. The cool weather tolerance of "Churahikari" during the reproductive stage is high, similar to that of "Hitomebore", and the seed

* 1) 東北農業研究センター (National Agricultural Research Center for Tohoku Region, Daisen, Akita 014-0102, Japan)

* 2) 現・北海道農業研究センター (National Agricultural Research Center for Hokkaido Region, Sapporo, Hokkaido 062-8555, Japan)

* 3) 現・作物研究所 (National Institute of Crop Science, Kannondai, Tsukuba, Ibaraki 305-8518, Japan)

* 4) 元・近畿中国四国農業研究センター (Retired, National Agricultural Research Center for Western Region, Zentsuji, Kagawa 765-0053, Japan)

* 5) 現・国際農林水産業研究センター沖縄支所 (Okinawa Subtropical Station of Japan International Research Center for Agricultural Sciences, Ishigaki, Okinawa 907-0002, Japan)

* 6) 現・岩手県花巻農業改良普及センター (Iwate Hanamaki Agriculture Extension Center, Hanamaki, Iwate 025-0075, Japan)

* 7) 元・青森県ふるさと食品研究センター (Retired, Aomori Prefectural Local Food Research Center, Hachinohe, Aomori 031-0831, Japan)

* 8) 現・近畿中国四国農業研究センター (National Agricultural Research Center for Western Region, Fukuyama, Hiroshima 721-8514, Japan)

dormancy and bacterial leaf blight resistance are moderate, respectively. When compared to "Hitomebore", the grain yields of "Churahikari" are slightly higher, the eating quality is almost the same, and the grain quality is slightly lower.

Highly blast-resistant varieties such as "Churahikari" can be easily grown without chemicals or with minimum chemicals, so they can be used for organic farming. "Churahikari" is adapted to the lowland areas in the Tohoku region and the southern parts of Japan. It was released as a new recommended cultivar in Okinawa prefecture.

Key Words : Rice, Blast, Partial resistance, Excellent eating quality, Lodging tolerance, Cultivation with minimum chemicals

緒 言

いもち病は我が国の稲作において最も被害が大きな病害である。しかし、良食味指向の中で現在普及している「コシヒカリ」, 「ひとめぼれ」, 「あきたこまち」等の品種の大部分はいもち耐病性が不十分であり、これらの品種の栽培には農薬による防除が不可欠となっている(東1999)。

一方、消費者の減農薬に対するニーズは高まっており(農林漁業金融公庫2001)、これに応えるために、生産者が手間をかけていもち病に弱い品種を減農薬で栽培するケースが増えている。減農薬栽培を効率的に進めるにあたって、いもち耐病性品種を利用することは有効な手段の一つである。いもち耐病性品種の減農薬効果として、耐病性が「強」の「トヨニシキ」には「弱」の「ササニシキ」に3回薬剤散布と同等以上、さらに耐病性が強い「奥羽351号」等には5回防除以上の発病抑制効果があることが示されている(山口ら1997, Yamaguchi *et al.* 2000)。

いもち耐病性育種の課題の一つに食味といもち耐病性の結合があり、1980年代までは両者を組み合わせる育種は容易ではないとされていた(藤巻1980)。従来のいもち耐病性品種は、「トヨニシキ」に代表されるように多収で耐病性が強くても食味が劣る品種が大部分であり、良食味品種はいもち耐病性が弱いものが多かった。しかし、各育成地の努力により東北地域では、1996年に「おきにいり」(東ら1997)、1997年に「まなむすめ」(松永ら2002)、「はたじるし」(松永ら2002)、1999年に「こいむすび」(永野ら2005)、2001年に「いわてっこ」(神山ら2001)といった良食味で「トヨニシキ」並にいもち耐病性が強い品種が育成されるようになった。

良食味でいもち耐病性が「トヨニシキ」よりもさらに強い品種が育成できれば、減農薬栽培はより安

定して容易になると期待できる。新品種「ちゅらひかり」は、いもち耐病性をさらに強化した良食味品種として、2003年に東北農業研究センターにおいて育成された。本報告では本品種の普及及び今後のいもち耐病性品種の育成に資するため、育成経過、特性等を取りまとめた。

本品種の育成に当たり、特性検定試験、奨励品種決定調査を実施していただいた関係各位に厚くお礼申し上げる。特に、沖縄県農業試験場名護支場の呉屋光一水田作研究室長、同八重山支場の大工政信作物研究室長をはじめとする沖縄県の各位には奨励品種採用にあたり、ご尽力をいただいた。また、宮崎県総合農業試験場では材料の世代促進を実施していただいた。さらに、水田利用部業務科各位には育種業務遂行にご尽力をいただいた。これらの方々に深く感謝する。

育種目標と育成経過

1. 育種目標

消費者ニーズが高い減農薬栽培の普及を促進するために、いもち耐病性が「強」の「トヨニシキ」以上に強く、「ひとめぼれ」, 「あきたこまち」に匹敵する良食味の品種を育成することを目標とした。

2. 来 歴

「ちゅらひかり」は、良食味であるがいもち耐病性が劣る「東北143号」(後の「ひとめぼれ」)を母とし、いもち耐病性が強い「奥羽338号」を父とする組合せの後代から選抜、固定を図って育成した品種である。本品種の系譜を図1に示す。

3. 選抜の経過

「ちゅらひかり」の選抜経過の概要を図2に示した。1989年、東北農業試験場(現・東北農業研究センター)水田利用部において人工交配を行い(奥羽交89-22)、1990年にF₁個体を水田利用部圃場で

養成した。1991年は、F₂、F₃集団の養成を宮崎県総合農業試験場に依頼し、世代促進を行った。1992年はF₄集団（RF1：3,000個体）を水田利用部圃場で養成した。本集団はやや長稈で穂が長いものが多く、その中から草姿、玄米品質が良いものを中心に109個体を選抜した。

1993年は109系統について、草姿、玄米品質のほかに葉いもち圃場抵抗性、穂いもち圃場抵抗性、食味評価と相関が高い炊飯光沢（藤巻・櫛淵1975）を調べた。その中から葉いもち、穂いもち、炊飯光沢が全て優れた8系統（山口ら1994）に、草姿、玄米品質が特に優れた5系統を含めた13系統を選抜した。1994年F₆世代以降は系統育種法により、

草姿が良くいもち耐病性、食味が優れた系統の選抜、固定を図った。1994年は「Y1-5」、1995年、1996年は「羽系438」の系統名で生産力検定試験、特性検定試験を行い、1997年のF₉世代から「奥羽366号」の系統名で、希望する関係県に配付して地方適応性を検討した。

沖縄県で奨励品種に採用されることになり、2003年に“水稻農林390号”、「ちゅらひかり」として命名登録された（登録年月日：2003年9月5日）。同年には、種苗法に基づく品種登録の出願を行った（出願の番号：第15920号、出願年月日：2003年8月11日）。なお、2003年度における世代は雑種代15世代（F₁₅）である。

4. 命名の由来

“ちゅら”は沖縄の方言で“美しい”という意味で、沖縄の美しい光のように輝く米をイメージして命名された。

特 性

1. 形態的特性

移植時の苗丈は「ひとめぼれ」並の“中”、葉色は「ひとめぼれ」よりやや濃い“やや濃”である。本田における初期生育は良好で、草丈は「ひとめぼ

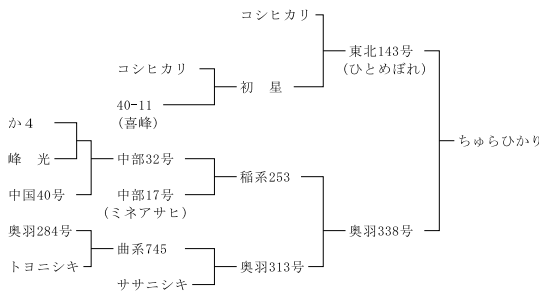


図1 「ちゅらひかり」の系譜

年次	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
世代		F ₁	F ₂ -F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂	F ₁₃	F ₁₄
選抜経過	交配	個体	世代促進	個体選抜	系統	系統	羽系438	羽系438	奥羽366号	奥羽366号	奥羽366号	奥羽366号	奥羽366号	奥羽366号
育成系統図		奥羽交 89-22	F1- 530	宮-3 (3,000個体)	RF-1	22	2010	3092	3175	3087	2176	3129	2556	2857
						2012	3093	3176	3088	2177	3130	2557	2858	2729
										2178	2179	2558	2859	
										2180		2560		
						109								
養成系統群数					-	13	5	2	2	2	2	2	2	1
養成系統数					109	39	15	6	6	10	10	10	10	5
選抜系統群数					-	5	2	2	2	2	2	2	2	1
選抜系統数					13	5	2	2	2	2	2	2	1	1
選抜個体数					109	39	15	6	6	10	10	10	10	5

図2 「ちゅらひかり」の選抜経過

注. 奥羽交：交配番号, F1：F1番号, 宮：宮崎世代促進番号, RF：雑種集団番号, アンダーラインは「ちゅらひかり」の選抜系統を示す。

表1 「ちゅらひかり」の形態的特性(育成地, 2002年)

品種名	移植時		稈		芒		ふ先色	穎色	粒着密度	脱粒性	止葉
	苗丈	葉色	細太	剛柔	多少	長短					
ちゅらひかり	中	やや濃	中	やや剛	極少	極短	黄白	黄白	中	難	やや立
ひとめぼれ	中	中	やや細	やや柔	やや少	短	黄白	黄白	やや疎	難	中
はえぬき	中	やや濃	中	やや剛	中	中	黄白	黄白	中	難	やや立
トヨニシキ	中	中	中	やや剛	少	短	黄白	黄白	中	難	やや立

注. 止葉: 成熟期の止葉の直立の程度。

表2 育成地における「ちゅらひかり」の生育特性

品種名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 (0-5)	穂いもち (0-5)
ちゅらひかり	8.10	9.21	80	19.2	390	0.6	0.2
ひとめぼれ	8.9	9.18	84	19.2	402	1.6	1.1
はえぬき	8.9	9.20	75	18.7	380	0.1	0.8

注. 数値は1996～2002年の平均。

倒伏: 0(無倒伏)～5(完全倒伏)。穂いもち: 0(発病無)～5(発病極多)。

平均の播種日は4月23日, 移植日は5月25日, 基肥はN成分0.7kg/a, 追肥はN成分0.3kg/a, 栽植密度は30cm×15cmに3本植, 他の条件は慣行栽培に準ずる。

表3 沖縄県における「ちゅらひかり」の生育特性

作期	場所	品種名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 (0-5)	いもち病(0-5)	
									葉	穂
一期作	名護	ちゅらひかり	6.1	6.28	71	17.2	380	0.0	0.6	0.0
		ひとめぼれ	5.30	6.27	76	17.6	406	0.8	0.6	0.0
	八重山	ちゅらひかり	5.18	6.19	66	17.4	351	0.0	0.9	0.3
		ひとめぼれ	5.14	6.15	65	16.9	394	0.4	2.0	1.6
二期作	名護	ちゅらひかり	10.2	11.8	65	18.0	308	0.0	0.0	0.0
		ひとめぼれ	9.27	11.3	66	17.6	352	2.0	0.1	0.0
	八重山	ちゅらひかり	10.5	11.9	67	17.2	335	0.0	0.8	0.3
		ひとめぼれ	9.30	11.4	63	15.9	337	0.2	1.9	1.5

注. 名護: 沖縄県農業試験場名護支場, 八重山: 同八重山支場。

数値は名護は2000～2002年の平均, 八重山は1999～2002年の平均。

倒伏: 0(無倒伏)～5(完全倒伏)。いもち病: 0(発病無)～5(発病極多)。

れ」よりやや短く, 葉色はやや濃く推移する。稈の細太は「ひとめぼれ」よりやや太く“中”で, 稈の剛柔は“やや剛”である(表1)。

稈長は「ひとめぼれ」よりやや短い“中”, 穂長は同程度の“中”, 穂数は「ひとめぼれ」並かやや少ない“やや多”で(表2, 写真1), 草型は“偏穂数型”である。沖縄県では, 稈長は名護支場で「ひとめぼれ」並かやや短く, 八重山支場で「ひとめぼれ」並かやや長かった。穂長は両支場とも「ひとめぼれ」並かやや長く, 穂数は両支場とも「ひと

めぼれ」並かやや少なかった(表3)。

成熟期の止葉の直立の程度は“やや立”で, 受光態勢が良く草姿は良好である(写真3)。粒着密度は「ひとめぼれ」よりやや密で“中”, ふ先色及び穎色は“黄白”で, 極短芒を極小程度生じる。脱粒しにくく, 脱粒性は“難”である(表1)。

2. 生態的特性

出穂期は「ひとめぼれ」, 「はえぬき」より1日程度早い“中生の晩”, 成熟期は「ひとめぼれ」より3日程度遅く, 「はえぬき」より1日程度遅い“中

表4 育成地における「ちゅらひかり」の収量及び品質

品種名	全重 (kg/a)	精玄米重 (kg/a)	同左比率 (%)	屑米重 (kg/a)	玄米千粒重 (g)	品質 (1-9)
ちゅらひかり	158	60.2	104	1.5	23.2	3.9
ひとめぼれ	150	58.2	100	1.4	23.3	3.6
はえぬき	150	55.3	95	1.7	22.6	3.3

注. 数値は1996～2002年の平均。

同左比率(%)は同年次のひとめぼれの玄米重を100としたときの比率。

品質：1(上上)～5(中中)～9(下下)。耕種概要は、表2と同じ。

表5 沖縄県における「ちゅらひかり」の収量及び品質

作期	場所	品種名	全重 (kg/a)	精玄米重 (kg/a)	同左比率 (%)	玄米千粒重 (g)	品質 (1-9)
一期作	名護	ちゅらひかり	118	48.9	96	21.8	4.9
		ひとめぼれ	122	51.1	100	21.3	4.1
	八重山	ちゅらひかり	100	39.1	104	20.8	3.7
		ひとめぼれ	94	38.1	100	20.8	3.6
二期作	名護	ちゅらひかり	95	35.9	106	21.7	4.5
		ひとめぼれ	89	34.0	100	22.1	3.9
	八重山	ちゅらひかり	85	33.0	114	21.2	4.8
		ひとめぼれ	73	29.3	100	21.4	5.4

注. 名護：沖縄県農業試験場名護支場，八重山：同八重山支場。

数値は名護は2000～2002年の平均，八重山は1999～2002年の平均。

同左比率(%)は同年次のひとめぼれの玄米重を100としたときの比率。

品質：1(上上)～5(中中)～9(下下)。

表6 「ちゅらひかり」のいもち病真性抵抗性遺伝子型(育成地, 2002年)

接種菌株名 (レース番号)	稲86-137 (007.0)	TH68-126 (033.1)	TH68-140 (035.1)	真性抵抗性 遺伝子型
ちゅらひかり	S	R	R	<i>Pia, Pii</i>
新2号	S	S	S	+
愛知旭	S	S	R	<i>Pia</i>
石狩白毛	S	R	S	<i>Pii</i>
関東51号	R	S	S	<i>Pik</i>
ツユアケ	R	S	S	<i>Pik-m</i>
フクニシキ	R	R	R	<i>Piz</i>
ヤシロモチ	R	MR	MR	<i>Pita</i>
P i No. 4	R	R	R	<i>Pita-2</i>
とりで1号	R	R	R	<i>Piz-t</i>
B L 1	R	R	R	<i>Pib</i>
K 59	R	R	R	<i>Pit</i>

注. R:抵抗性反応, MR:中間型, S:罹病性反応を示す。

生の晩”に属する梗種である。耐倒伏性は「ひとめぼれ」より明らかに強く、「強」である(表2)。沖縄県では、出穂期、成熟期とも作期に関わらず「ひとめぼれ」より1～5日遅く、倒伏には「ひとめぼれ」よりも強かった(表3)。

収量性は「ひとめぼれ」並かそれ以上、「はえぬき」よりも多い“やや多”に分類される。屑米重は「ひとめぼれ」並である。玄米千粒重は「はえぬき」より重く「ひとめぼれ」と同程度で、粒重は“中”である(表4)。沖縄県では、玄米収量は名護支場

の一期作を除いて「ひとめぼれ」並かやや多かった。玄米千粒重は「ひとめぼれ」並であった(表5)。

3種類のレースのいもち病菌株を用いて、いもち病真性抵抗性遺伝子型の検定を常法により行ったところ、“*Pia, Pii*”をもつと推定された(表6)。いもち病圃場抵抗性は、育成地及び依頼試験地の検定結果から、葉いもちが従来の種苗特性分類基準による評価で“極強”，東北地域葉いもち新基準による評価(片岡ら2001)で“強”(表7)，穂いもちが従来の種苗特性分類基準による評価で“極強”，東

表7 「ちゅらひかり」の葉いもち圃場抵抗性

品種名	真性抵抗性	育成地	福島相馬	愛知山間	古川	青森藤坂	判定 (従来)	判定 (新)
	遺伝子型	6年平均	2年平均	3年平均	2000年	2年平均		
ちゅらひかり	<i>Pia, Pii</i>	5.7	3.1	5.7	2.1	4.1	極強	強
はたじるし	<i>Pia, Pii</i>	5.7	3.3	6.3	-	-	強	やや強
はえぬき	<i>Pia, Pii</i>	6.8	4.7	-	2.9	-	中	中
あきたこまち	<i>Pia, Pii</i>	6.6	3.7	-	-	5.3	中	中
東北IL2号	<i>Pia, Pii</i>	6.7	-	7.8	-	-	中	中
ひとめぼれ	<i>Pii</i>	7.4	3.8	8.4	-	7.1	やや弱	やや弱

注. 数値は畑晩播法による検定での葉いもち発病程度：0（無発病）～10（全茎葉枯死）。

福島相馬：福島県農業試験場相馬支場，愛知山間：愛知県農業総合試験場山間農業研究所，古川：宮城県古川農業試験場，青森藤坂：青森県農林総合研究センター藤坂稲作研究部。

育成地の6年平均は1997～2002年の平均，福島相馬の2年平均は2000，2002年の平均，愛知山間の3年平均は1999，2000，2002年の平均，青森藤坂の2年平均は2001，2002年の平均。

判定（従来）は従来の種苗特性分類基準，判定（新）東北地域葉いもち新基準品種（片岡ら2001）による。

表8 「ちゅらひかり」の穂いもち圃場抵抗性

品種名	真性抵抗性	育成地	福島相馬	茨城	愛知山間	秋田	判定 (従来)	判定 (新)
	遺伝子型	6年平均	6年平均	4年平均	3年平均	5年平均		
ちゅらひかり	<i>Pia, Pii</i>	1.7	2.5	3.3	4.0	3.0	極強	強
奥羽357号	<i>Pia, Pii</i>	1.3	-	-	-	2.5	極強	極強
トドロキワセ	<i>Pii</i>	2.9	2.6	6.9	6.4	4.0	強	やや強
まなむすめ	<i>Pii</i>	2.4	3.2	-	-	4.4	強	やや強
はえぬき	<i>Pia, Pii</i>	3.5	-	-	-	5.8	中	中
ひとめぼれ	<i>Pii</i>	3.5	4.6	6.2	8.5	5.6	中	中
東北IL2号	<i>Pia, Pii</i>	5.3	-	-	-	-	弱	弱

注. 数値は検定圃場での自然感染による穂いもち発病程度：0（無発病）～10（全穂罹病）。

福島相馬：福島県農業試験場相馬支場，茨城：茨城県農業総合センター生物工学研究所，愛知山間：愛知県農業総合試験場山間農業研究所，秋田：秋田県農業試験場。

育成地，福島相馬の6年平均はそれぞれ1997～2002年の平均，茨城は1999～2002年の平均，愛知山間の3年平均は1999，2000，2002年の平均，秋田の5年平均は1998～2002年の平均。

判定（従来）は従来の種苗特性分類基準，判定（新）東北地域葉いもち新基準品種（加藤ら2001）による。

表9 「ちゅらひかり」の白葉枯病抵抗性

(山形県農業総合研究センター農業生産技術試験場庄内支場)

品種名	病斑長 (cm)	判定
ちゅらひかり	11.1	中
中新120号	6.6	強
庄内8号	9.5	やや強
フジミノリ	10.0	中
ササニシキ	12.5	やや弱
ヒメノモチ	19.7	弱

注. 数値は1999～2002年の平均。

接種菌株：T-7147（Ⅱ群）とT-7133（Ⅲ群）の混合。
出穂期前に止葉に剪葉接種，発病後に病斑長（cm）¹を調査。

北地域穂いもち新基準による評価（加藤ら2001）で“強”（表8）であると判定された。沖縄県の試験圃場では，名護支場ではいもち病の発生が少なく品種間差異が明らかではなかったが，八重山支場では葉いもち，穂いもちとも発病が「ひとめぼれ」よりも少なかった（表3）。

また，白葉枯病抵抗性は，剪葉接種法による結果から“中”（表9），縞葉枯病は，常発地での自然感

表10 「ちゅらひかり」の縞葉枯病抵抗性

(岐阜県中山間農業技術研究所)

品種名	罹病株率 (%)	判定
ちゅらひかり	0.7	罹病性
あさひの夢	0.0	抵抗性
日本晴	22.0	罹病性
ハツシモ	63.4	罹病性

注. 数値は2000，2002年の平均。

罹病株率：罹病株数/植付株数（%），出穂期の値。

染による検定結果から“罹病性”（表10），穂発芽性は，常法による検定結果から“中”であった（表11）。障害型耐冷性は，育成地及び依頼試験地の検定結果から「ひとめぼれ」と同程度の“極強”と判定された（表12）。

3. 品質及び食味特性

玄米の粒形，粒大は「ひとめぼれ」と同程度の“中”である（表13，写真2）。粒厚は「ひとめぼ

れ」より薄く「はえぬき」より厚い粒が多く分布する(表14)。

玄米品質は、腹白、背白、心白、乳白は「ひとめぼれ」と同程度で光沢は「ひとめぼれ」よりやや小さい。総合では9段階評価で3.9で、「ひとめぼれ」よりやや劣る“上下”と評価される(表4)。沖縄県では、名護支場で「ひとめぼれ」よりやや劣り、

八重山支場で「ひとめぼれ」並かやや優っていた(表5)。

適搗精時までに要する時間、適搗精時における搗精歩合は「ひとめぼれ」と同程度で、胚芽残存は「ひとめぼれ」並、碎米は「ひとめぼれ」よりやや発生しにくい(表15)。白米のタンパク質含量、アミロース含量は「ひとめぼれ」並かやや高い(表16)。

炊飯米の食味は、年次によって変動はあるものの、「キヨニシキ」よりは明らかに優り、「ひとめぼれ」に近い“上中”である(表17)。沖縄県では、一期作では「チヨニシキ」並かそれ以上、二期作では「ひとめぼれ」並かそれ以上の評価であった(表18)。また、(財)日本穀物検定協会の専門パネルによる育成地産米の評価は、味と粘りが高く「ひとめぼれ」並に良好であった(表19)。

表11 「ちゅらひかり」の穂発芽性(育成地)

品種名	穂発芽程度	判定
ちゅらひかり	4.6	中
ひとめぼれ	1.8	難
はえぬき	3.9	中
あきたこまち	3.9	中
キヨニシキ	7.7	易

注. 数値は1996～2002年の平均。採取穂を30℃温室に静置、6日後に発芽率を達観調査。穂発芽程度：0(極難)～10(極易)。

表12 「ちゅらひかり」の障害型耐冷性

品種名	育成地		古川		福島冷害		福井		判定
	出穂(月・日)	稔実(%)	出穂(月・日)	不稔(%)	出穂(月・日)	不稔(%)	出穂(月・日)	不稔(%)	
	7年平均		4年平均		3年平均		2年平均		
ちゅらひかり	8.27	53	8.21	45	8.24	46	8.13	36	極強
トドロキワセ	8.22	55	8.15	56	8.17	46	-	-	極強
オオトリ	8.23	51	8.19	68	-	-	-	-	強
コガネヒカリ	-	-	8.18	81	8.20	75	-	-	やや強
トヨニシキ	-	-	8.18	91	-	-	8.7	75	やや弱
ひとめぼれ	8.25	56	8.18	38	8.22	39	8.10	45	極強
はえぬき	8.26	54	-	-	-	-	-	-	極強

注. 古川：宮城県古川農業試験場，福島冷害：福島県農業試験場冷害試験地，福井：福井県農業試験場。福島冷害は冷水掛け流し，他は恒温深水法による穂ばらみ期耐冷性の検定。育成地の7年平均は1996～2002年の平均，古川の4年平均は1999～2002年の平均，福島冷害の3年平均は2000～2002年の平均，福井の2年平均は1999，2000年の平均。

表13 「ちゅらひかり」玄米の形状(育成地，2002年)

品種名	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	長さ/幅	長さ×幅	判定	
						粒形	粒大
ちゅらひかり	5.09	2.98	2.08	1.71	15.17	中	中
ひとめぼれ	5.07	2.98	2.11	1.70	15.11	中	中
はえぬき	5.08	2.92	2.08	1.74	14.82	中	中
あきたこまち	5.17	2.98	2.13	1.73	15.41	中	中

注. 1.8mmの篩を通した玄米30粒を調査(2反復)。

表14 「ちゅらひかり」玄米の粒厚分布(育成地，2002年)

品種名	粒厚別重量比(%)					合計
	1.8mm以下	1.9	2.0	2.1	2.2mm以上	
ちゅらひかり	2.7	9.2	35.2	42.6	10.3	100.0
ひとめぼれ	2.7	6.5	30.5	46.6	13.7	100.0
はえぬき	3.0	10.5	42.3	36.4	7.8	100.0
あきたこまち	1.5	4.9	28.4	48.8	16.4	100.0

注. 1.8mmの篩を通した玄米200gを段篩器で5分間篩った材料を測定(2反復)。

表15 「ちゅらひかり」の搗精特性(育成地, 2002年)

品種名	玄米 水分(%)	項目	搗 精 時 間			
			120秒	140秒	160秒	180秒
ちゅらひかり	13.4	搗精歩合(%)	92.3	91.3	90.6*	90.6
		白度	39.7	40.9	41.8	42.6
		胚芽残存歩合(%)	7.7	3.8	1.3	1.2
		碎米歩合(%)	4.2	5.2	5.2	7.0
ひとめぼれ	13.3	搗精歩合(%)	91.8	91.3	91.3*	90.3
		白度	41.2	41.9	42.5	43.2
		胚芽残存歩合(%)	6.3	3.8	1.8	1.5
		碎米歩合(%)	7.9	7.8	9.9	6.3
あきたこまち	12.9	搗精歩合(%)	91.5	90.6	90.4*	89.7
		白度	40.9	42.0	42.8	43.7
		胚芽残存歩合(%)	5.0	3.0	1.7	1.0
		碎米歩合(%)	1.5	1.5	0.9	1.5

注. サタケ家庭用精米機(SKM-5A)による。

1回あたり粒厚1.8mm以上の玄米各340gを供試(2反復)。

白度の測定はKettC-300を使用。胚芽残存は各300粒, 碎米歩合は各10gについて調査。

*は適搗精時における値。

表16 「ちゅらひかり」白米のタンパク質含量, アミロース含量

品種名	タンパク質含量(%)	アミロース含量(%)
ちゅらひかり	5.6	19.2
ひとめぼれ	5.4	18.7

注. 材料は育成地産。数値は1998, 1999, 2000年の平均。

タンパク質含量, アミロース含量は無水物の値。

表17 育成地における「ちゅらひかり」の食味(2001, 2002年)

年次	品種名	外観 (光沢)	粘り	総合値	調査年月日 パネル数
2001	ちゅらひかり	0.22	-0.44	-0.22	2001.11.8 9名
	めんこいな	-0.11	-0.44	-0.33	
	はえぬき(基準)	0	0	0	
2001	ちゅらひかり	0.00	-0.37	-0.37	2001.12.19 8名
	キヨニシキ	-0.75*	-1.25*	-1.00*	
	はえぬき(基準)	0	0	0	
2002	ちゅらひかり	-0.22	0.11	0.11	2002.11.25 9名
	キヨニシキ	-0.66*	-1.33*	-1.11*	
	ひとめぼれ(基準)	0	0	0	
2002	ちゅらひかり	0.00	0.22	0.11	2002.12.2 9名
	キヨニシキ	-0.88*	-1.44**	-1.22*	
	はえぬき	0.00	-0.22	-0.33	
	ひとめぼれ(基準)	0	0	0	

注. 数値は官能値:-3(基準より劣)~0(基準と同)~3(基準より優)の7段階評価の平均値。

*, **:それぞれ5%, 1%水準で有意差あり。

表18 沖縄県における「ちゅらひかり」の食味(2002年)

作期	場所	品種名	外観 (光沢)	粘り	味 (旨味)	総合値	調査年月日 パネル数
一期作	名護	ちゅらひかり	0.44**	0.20	0.32*	0.28	2002.8.20 19名
		ひとめぼれ	0.36*	0.32	0.48**	0.52**	
		チヨニシキ(基準)	0	0	0	0	
一期作	八重山	ちゅらひかり	-	-0.09	0.14	0.23	2002.12.23 22名
		ひとめぼれ	-	0.23	0.18	0.09	
		チヨニシキ(基準)	-	0	0	0	
二期作	名護	ちゅらひかり	0.03	-0.09	0.19	0.12	2002.12.6 33名
		ひとめぼれ(基準)	0	0	0	0	
二期作	八重山	ちゅらひかり	-	0.80*	0.80*	0.90*	2002.12.24 10名
		ひとめぼれ(基準)	-	0	0	0	

注. 名護: 沖縄県農業試験場名護支場, 八重山: 同八重山支場。

数値は官能値:-3(基準より劣)~0(基準と同)~3(基準より優)の7段階評価の平均値。

*, **:それぞれ5%, 1%水準で有意差あり。

表 19 (財)日本穀物検定協会における「ちゅらひかり」の食味 (2002 年)

品種名	外観	香り	味	粘り	硬さ	総合評価		
						評価値	信頼区間	有意差
ちゅらひかり	0.200	0.050	0.350	0.400	-0.050	0.350	±0.230	+
ひとめぼれ	0.100	0.000	0.250	0.200	-0.400	0.250	±0.230	+
あきたこまち	-0.250	-0.050	0.150	0.350	0.100	0.200	±0.230	0

注. 材料は 2002 年育成地産。2002 年 11 月 29 日実施，専門パネル 20 名による。
 基準米：平成 14 年産ブレンド米（日本晴+コシヒカリ）。
 -3（かなり不良）～0（基準米と同）～3（かなり良）の 7 段階評価の平均値。

表 20 「ちゅらひかり」の配付先における有望度と収量比

県名	場所名	1997年		1998年		1999年		2000年		2001年		2002年		対照品種名
		有望度	収量比(%) 標肥 多肥	有望度	収量比(%) 標肥 多肥	有望度	収量比(%) 標肥 多肥	有望度	収量比(%) 標肥 多肥	有望度	収量比(%) 標肥 多肥	有望度	収量比(%) 標肥 多肥	
岩手	岩手			△	93	×	102							ひとめぼれ
	県南			△	102	×	106							ひとめぼれ
	県北			×	80									たかねみのり
宮城	宮城	×	93											ひとめぼれ
	古川			×	99									ひとめぼれ
秋田	秋田			×	104									ひとめぼれ
山形	山形			○	109*	○	101 104	○	114 111					どまんなか* はえぬき
	庄内			△	99	△	110 104	×	107 101	×	108 102			はえぬき
	置賜			△	93									どまんなか
	最上			△	97	△	95 107	△	91 93	△	97 100			はえぬき
福島	福島	△	87 91	△	73 79	×	102 96							チヨニシキ
	会津			×	89 104									ひとめぼれ
	相馬			×	88 96									ひとめぼれ
	冷害			×	96 97									初星
茨城	茨城			×	103									あきたこまち
	竜ヶ崎			×	94									ひとめぼれ
栃木	栃木			×	104									ひとめぼれ
	黒磯			×	117									ひとめぼれ
群馬	群馬			△	103	×	101							サチイズミ
千葉	北総			△	113*	△	110	×	103					初星* コシヒカリ
三重	三重			△	101	○△	103	△	105	×	94			どんとこい
福岡	福岡			×	98									夢つくし
佐賀	三瀬			△	85									コシヒカリ
長崎	長崎			×	103									コシヒカリ
熊本	阿蘇			△	120	○	113	△	100 107	×	98 101			コシヒカリ
	矢部			△	116	○	111	△	108 110	×	107 106			コシヒカリ
	天草			×	107									コシヒカリ
大分	久住			×	108									ひとめぼれ
宮崎	宮崎			△	103	△	116	×	118					コシヒカリ
鹿児島	鹿児島			○△	123	△	105							コシヒカリ
沖縄	名護	1期		○	103*	△	104	△	95	◎○	92	◎	100	チヨニシキ* ひとめぼれ
		2期			91*	74	△	108			110	◎	101	
	八重山	1期		○	94*	△	90 87	△	92 131	◎	106 111	奨	128 175	チヨニシキ* やえみのり**
		2期		○	85**	△	112 111	△	114 112	◎	97 116		132 130	ひとめぼれ

注. 岩手：岩手県農業研究センター，県南：岩手県農業試験場県南分場（廃止），県北：岩手県農業研究センター県北農業研究所，宮城：宮城県農業・園芸総合研究所，古川：宮城県古川農業試験場，秋田：秋田県農業試験場，山形：山形県農業総合研究センター，庄内：同農業生産技術試験場庄内支場，置賜：山形県立農業試験場置賜分場（廃止），最上：山形県農業研究センター中山間地農業研究所（廃止），福島：福島県農業試験場，会津：同会津地域研究支場，相馬：同相馬支場，冷害：同冷害試験地，茨城：茨城県農業総合センター生物工学研究所，竜ヶ崎：同農業研究所水田利用研究室，栃木：栃木県農業試験場，黒磯：同黒磯分場，群馬：群馬県農業技術センター，北総：千葉県農業総合研究センター北総園芸研究所，三重：三重県科学技術振興センター農業研究部，福岡：福岡県農業総合試験場，三瀬：佐賀県農業試験場研究センター三瀬分場，長崎：長崎県総合農林試験場，阿蘇：熊本県農業研究センター高原農業研究所，矢部：同農産園芸研究所作物研究室矢部試験地，天草：同天草農業研究所，久住：大分県農業技術センター水田利用部久住試験地，宮崎：宮崎県総合農業試験場，鹿児島：鹿児島県農業試験場，名護：沖縄県農業試験場名護支場，八重山：同八重山支場。

有望度は，奨：奨励品種採用予定，◎：有望，○：やや有望，△：継続，×：打切り。収量比は，各条所の対照品種に対する収量比。

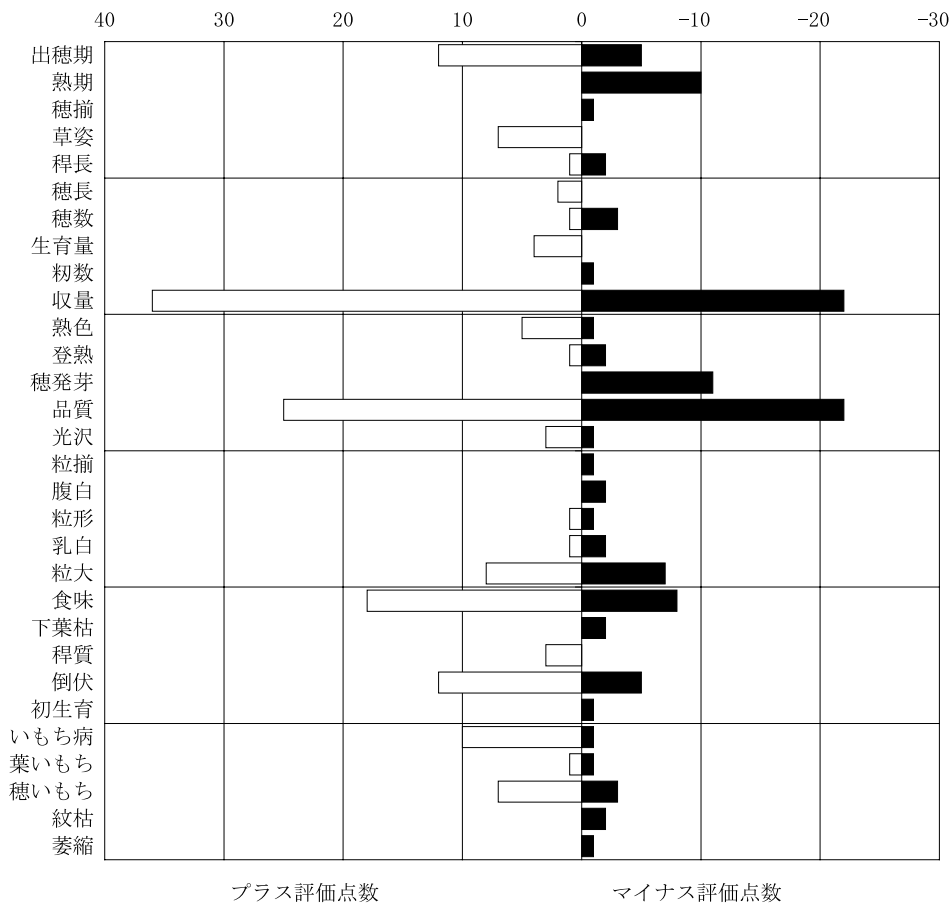


図3 「ちゅらひかり」の配付先における有利または不利と評価された形質

適地及び栽培上の留意点

1. 配付先における試作結果

奨励品種決定調査での試作結果の概要を表20に示した。配付先は18県32場所で、1997～2002年にかけて103試験が実施された。奨励品種採用となった沖縄県以外では、山形県、熊本県で評価が高かったが、既存品種と熟期が重なる等の理由から採用には至っていない。

配付先での評価を解析すると、有利な形質として出穂期、草姿、収量、食味、倒伏、いもち病（穂いもち）が、不利な形質として熟期、穂発芽が多かった。品質、粒大は有利、不利と評価された数がほぼ同数で、地域により品質、粒大の変動が大きいことがうかがえる（図3）。

2. 栽培適地

「ひとめぼれ」、「はえぬき」と同じ熟期の特性からみて、東北地域中部以南に適応する。

3. 沖縄県における普及の背景

沖縄県の水稻作付面積は、一期作と二期作をあわせて1,070ha（2002年）あるが、1999年に奨励品種に採用した良食味品種「ひとめぼれ」の作付が「チヨニシキ」に替わって急速に伸び、シェアは90%を越えている。しかし、一方で、「ひとめぼれ」のいもち病発生による収量の減少や、倒伏による玄米品質の低下が生産者の間で問題となっていた。このため、生産現場からはいもち病や倒伏に強く、しかも「ひとめぼれ」並に食味が良い新品種が求められていた。

「ちゅらひかり」は、沖縄県では「ひとめぼれ」より熟期がやや遅く、「ひとめぼれ」に比べていもち病、特に穂いもちに強く、倒伏にも強い（表3）。また、沖縄県農業試験場で食味、玄米品質、収量とも「ひとめぼれ」並であるという成績が得られている（表5、18）。

そこで、「ちゅらひかり」を奨励品種として採用

表 21 「ちゅらひかり」の育成従事者と従事期間

年次	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	従事 現在の所属
世代	交配	F ₁	F ₂ -F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂	F ₁₃	F ₁₄	F ₁₅	月数
(室長)																
山口誠之													⑩	—	③	18 現在員
滝田 正										④	—	—	—	—	⑨	54 作物研
東 正昭	④	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	95 三重県在住
(室員)																
横上晴郁													⑩	—	—	114 北農研
片岡知守													⑧	—	—	68 現在員
中込弘二															⑧-③	8 現在員
山口誠之	④	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	⑧	125 現在員(室長)
加藤 浩															②-⑨	20 作物研
田村泰章															④-⑨	42 国際農研沖縄
小綿寿志															④-③	36 花巻農改
小山田善三	④	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	③	24 青森県在住
春原嘉弘	④	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	③	24 近中四農研

注. ○の数字はその年次における月の始まり, または終わりを示す。
 作物研：作物研究所, 北農研：北海道農業研究センター, 国際農研沖縄：国際農林水産業研究センター沖縄支所, 花巻農改：岩手県花巻農業改良普及センター, 近中四農研：近畿中国四国農業研究センター。

し、「ひとめぼれ」の作付によりいもち病, 倒伏が問題となっている地域に普及させることで, 沖縄県における作柄の安定と良食味米生産の発展を図る。沖縄県本島(恩納村, 金武町), 伊平屋村, 八重山地域(竹富町)で150haの普及が見込まれている。

4. 普及利用上の留意点

- 1) 倒伏には強いが, 多収をねらって多肥栽培を行うと食味や品質の低下をまねく可能性がある。施肥量を適量にとどめ, 良食味, 良質米づくりを心がける。
- 2) 穂発芽性が“中”であるため, 倒伏, 刈り遅れに注意する。

育成従事者

育成に従事した者及びその期間は表 21 のとおりである。

考 察

1. 期待される効果

「ちゅらひかり」が沖縄県で採用されたことにより, 同県における「ひとめぼれ」への作付集中によるいもち病, 倒伏の問題を解消し, 良食味の沖縄県産米の安定生産に貢献できると期待される。

一方, 東北地域では採用には至っていないが, 東北地域における「ちゅらひかり」のようないもち耐病性, 良食味品種の導入には二つの大きな効果があると考えられる。

一つは減農薬栽培を容易にすることである(写真4)。いもち耐病性が「トヨニシキ」よりも強い「ちゅらひかり」の場合, その効果は耐病性が“中”の「ひとめぼれ」への3回薬剤散布(葉・穂いもち防除)に匹敵し, いもち病の発生が平年並みであれば無防除で問題なく, 発生が多い年であっても様子を見ながら穂いもち防除のみで, 葉いもち防除は不要と考えられる(山口ら2004)。

農林漁業金融公庫(2001)が2001年に実施した全国調査によると, この1~2年に有機栽培米, 無農薬・減農薬米を購入したことがある消費者はそれぞれ32.0%, 26.4%で, 無洗米(12.6%), 胚芽米(12.1%)等よりも高い割合になっている。消費者の減農薬米への関心は今後も高まることが予想され, 減農薬米を手ごろな価格で提供できるような体制作りも重要な戦略になるであろう。いもち耐病性品種を利用した積極的な減農薬米生産体制が求められる。

いもち耐病性品種導入のもう一つの効果は, 安定生産を可能にすることである。2003年に東北地域を襲った冷害では, 低温による不稔に加えていもち病の多発による減収が著しかった。これは降雨や低温により薬剤が十分に効かず, いもち病の被害を抑制できなかったことも原因となっている。いもち耐病性品種が普及していれば, これらの被害を抑えられた可能性は十分ある(山口2004)。耐病性品種の導入は生産者のいもち発病に対する不安を軽減し,

精神安定効果をもたらす(浅井・山口1998)。冷害によるいもち病多発の不安を抱える東北地域では、いもち耐病性品種を積極的に導入することが望ましい。

2. 残された問題点

「ちゅらひかり」が東北地域で奨励品種として採用されていない理由の一つとして、主力品種「ひとめぼれ」, 「はえぬき」と熟期が重なることが挙げられる。異なる熟期で「ちゅらひかり」並のいもち耐病性をもつ良食味品種の育成が望まれる。

東北地域の各育成地における最近の育成系統の中には、いもち耐病性が強く良食味のものが見られるようになった。熟期も早いものから遅いものまで様々育成されている(山口2004)。さらに、いもち耐病性がより優れた系統の育成が求められるが、耐病性遺伝子を集積させることで実現が可能になるであろう。

高度いもち耐病性品種の育成は今後も進んでいくと思われるが、現在のいもち防除体系は耐病性の劣る品種を基準にして作られている。耐病性品種の普及のため、また必要以上の防除を行わないためにも耐病性品種を基準とした防除体系作りを進め、提供していく必要があると考えられる(山口ら2004)。

さらに耐病性品種の普及に向けて消費者、流通業者等へ説得力のある情報提供を行っていくことが重要である。いもち耐病性の有望系統は徐々に揃いつつあるため、今後は既に普及しているブランド品種の中でこれらをどのように普及、定着させていくかが重要な課題となる。

引用文献

- 1) 浅井悟, 山口誠之. 1998. 農業経営者の意識にみる新技術導入の動機と規定要因－水稲病害抵抗性品種を対象に－. 農業経営研究 36(1):1-13.
- 2) 藤巻宏, 櫛淵欽也. 1975. 炊飯米の光沢による食味選抜の可能性. 農及園 50:253-257.
- 3) 藤巻宏. 1980. 品質, 食味その他の形質との組合せの可能性. (山崎義人, 高坂淖爾編著, イネのいもち病と抵抗性育種). 博友社. p.513-523.
- 4) 東正昭, 山口誠之, 春原嘉弘, 小山田善三, 小綿寿志, 田村泰章, 横上晴郁, 斎藤滋, 池田良一, 井上正勝, 松本定夫. 1997. いもち病抵抗性・良食味水稲新品種「おきにいり」の育成. 東北農試研報 92:15-33.
- 5) 東正昭. 1999. いもち病に強く美味しい米の育種. 農及園 74(4):480-486.
- 6) 神山芳典, 萩内謙吾, 高橋正樹, 尾形茂, 飯村茂之, 扇良明, 小田中浩哉, 佐藤喬, 和野重美, 中野央子, 照井儀明. 2001. 水稲新奨励品種「いわてっこ」の特性. 東北農業研究 54:1-2.
- 7) 片岡知守, 小林渡, 館山元春, 春原嘉弘, 須藤充, 菅原浩視, 高橋真博, 照井儀明, 扇良明, 宮野法近, 永野邦明, 佐野智義, 中馬理恵子, 斎藤真一, 半沢伸治, 杉浦和彦, 大竹敏也, 加藤浩, 山口誠之. 2001. 東北地域における水稲葉いもち圃場抵抗性新基準品種の選定. 東北農業研究 54:15-16.
- 8) 加藤浩, 小林渡, 館山元春, 須藤充, 春原嘉弘, 佐々木力, 扇良明, 小田中浩哉, 千葉文弥, 永野邦明, 真崎聡, 松本真一, 結城和博, 横尾信彦, 斎藤真一, 半沢伸治, 遠藤征馬, 加藤恭宏, 横上晴郁, 滝田正, 片岡知守, 山口誠之. 2001. 東北地域における水稲穂いもち圃場抵抗性判定のための新基準品種. 東北農業研究 54:13-14.
- 9) 松永和久, 佐々木武彦, 永野邦明, 岡本栄治, 阿部眞三, 植松克彦, 狩野篤, 滝沢浩幸, 早坂浩志, 薄木茂樹, 黒田倫子, 千葉文弥. 2002. 水稲新品種「まなむすめ」について. 宮城古川農試報 3:53-68.
- 10) 松永和久, 佐々木武彦, 永野邦明, 岡本栄治, 阿部眞三, 植松克彦, 狩野篤, 滝沢浩幸, 早坂浩志, 薄木茂樹, 黒田倫子, 千葉文弥. 2002. 水稲新品種「はたじるし」について. 宮城古川農試報 3:85-99.
- 11) 永野邦明, 松永和久, 佐々木武彦, 阿部眞三, 岡本栄治, 植松克彦, 滝澤浩幸, 早坂浩志, 薄木茂樹, 黒田倫子, 千葉文弥, 宮野法近. 2005. 水稲新品種「こいむすび」について. 宮城古川農試報 5:1-14.
- 12) 農林漁業金融公庫. 2001. お米やご飯に関するアンケート調査. 平成13年度第1回消費者動向に関する調査. p.5.
- 13) 山口誠之, 小綿寿志, 東正昭. 1994. いくつかの組合せによる良食味, いもち病強系統の出現頻度. 日作東北支部報 37:93-95.
- 14) 山口誠之, 近藤武晴, 東正昭. 1997. いもち病

- 抵抗性品種利用による薬剤防除削減の可能性. 日作東北支部報 40:31-33.
- 15) Yamaguchi, M.; Saitoh, H.; Higashi, T. 2000. Effect of varietal field resistance for control of rice blast. *In* Tharreau, D. *et al.* eds., "Advances in Rice Blast Research". Dordrecht, Netherlands. Kluwer Academic Publishers. p.196-202.
- 16) 山口誠之. 2004. 東北地域における耐冷性、いもち耐病性水稻品種の開発状況と今後の課題. 農業技術 59(8):351-355.
- 17) 山口誠之, 片岡知守, 遠藤貴司, 中込弘二. 2004. いもち耐病性品種に葉いもち防除は必要か. 日作東北支部報 47:41-42.

付表1 稲種苗特性分類一覧

項目	形質	ちゅらひかり		ひとめぼれ		はえぬき	
		階級	区分	階級	区分	階級	区分
I-1	草型	6	偏穂数型	6	偏穂数型	5	中間型
I-2-1	稈長	5	中	6	やや長	4	やや短
I-2-2	稈の細太	5	中	4	やや細	5	中
I-2-3	稈の剛柔	5	中	6	やや柔	5	中
I-3-1	葉身毛茸の有無と多少	5	中	5	中	5	中
I-3-2	止葉の直立の程度	4	やや立	5	中	4	やや立
I-3-3	葉身の色	4	緑	4	緑	4	緑
I-3-4	葉鞘の色	4	緑	4	緑	4	緑
I-4-1	穂長	5	中	5	中	5	中
I-4-2	穂数	6	やや多	6	やや多	6	やや多
I-4-3	粒着密度	5	中	4	やや疎	5	中
I-4-4	穂軸の抽出度	5	中	5	中	4	やや短
I-5-1	穎毛の有無と多少	5	中	5	中	5	中
I-5-2	穎色	1	黄白	1	黄白	1	黄白
I-5-3	ふ先色	1	黄白-黄	1	黄白-黄	1	黄白-黄
I-5-4	護穎の色	1	淡黄	1	淡黄	1	淡黄
I-6-1	芒の有無と多少	2	極少	4	やや少	5	中
I-6-2	芒長	2	極短	3	短	5	中
I-6-3	芒色	1	黄白-黄	1	黄白-黄	1	黄白-黄
I-7	玄米の形	5	中	5	中	5	中
I-8	玄米の大小	5	中	5	中	5	中
I-9-1	玄米の粒色	1	淡褐	1	淡褐	1	淡褐
I-9-2	玄米の色沢	5	中	4	やや淡	5	中
I-10	玄米の粒重	5	中	5	中	4	やや小
I-11-1	玄米の見かけの品質	3	上下	2	上中	2	上中
I-11-2	玄米の光沢	6	やや大	7	大	7	大
I-11-3	玄米の香り	0	無	0	無	0	無
I-11-6	腹白の多少	2	極少	2	極少	2	極少
I-11-8	食味	2	上中	2	上中	2	上中
II-1	水陸稲の別	2	水稲	2	水稲	2	水稲
II-2	粳糯の別	2	粳	2	粳	2	粳
II-3-1	出穂期	6	中生の晩	6	中生の晩	6	中生の晩
II-3-2	成熟期	6	中生の晩	6	中生の晩	6	中生の晩
II-4-3	障害型耐冷性	2	極強	2	極強	2	極強
II-5	穂発芽性	5	中	3	難	5	中
II-6	耐倒伏性	3	強	6	やや弱	3	強
II-7	脱粒性	3	難	3	難	3	難
II-8-1	地上部全重	6	やや大	5	中	5	中
II-8-2	収量	6	やや多	5	中	5	中
II-9-1	いもち病抵抗性遺伝子型	11-1	<i>Pia, Pii</i>	1-2	<i>Pii</i>	11-1	<i>Pia, Pii</i>
II-9-2	穂いもち圃場抵抗性	2	極強	5	中	5	中
II-9-3	葉いもち圃場抵抗性	2	極強	6	やや弱	5	中
II-9-5	白葉枯病圃場抵抗性	5	中	6	やや弱	6	やや弱
II-9-7	縞葉枯病抵抗性品種群別	0	日本水稲型	0	日本水稲型	0	日本水稲型
III-1-1	アミロース含量	5	中	5	中	5	中
III-1-2	蛋白質含量	4	やや低	4	やや低	4	やや低

注. 穂いもち圃場抵抗性, 葉いもち圃場抵抗性の判定は従来の種苗特性分類基準による。

付表2 指定種苗品種特徴表示に基づく品種特性表示基準

品種名 (育成場所)	ちゅらひかり (東北農業研究センター)
栽培適地	東北中部以南
用途	食用
早晚性	中
稈長	中
草型	偏穂数
耐倒伏性	強
耐冷性	極強
いもち病	極強
白葉枯病	中
縞葉枯病	無
玄米のみかけの品質	上
栽培上の注意	穂発芽性が“中”であるため, 倒伏, 刈り遅れに注意する。



写真1 「ちゅらひかり」の草姿（左から、ちゅらひかり、ひとめぼれ、はえぬき）



写真2 「ちゅらひかり」の籾及び玄米（左から、ちゅらひかり、ひとめぼれ、はえぬき）



写真3 「ちゅらひかり」の圃場における草姿(育成地, 2002年9月)



写真4 いもち多発生圃場における「ちゅらひかり」(左)と「東北IL2号」(右)の穂いもち発病程度

(育成地, 2002年9月, いもち病優占レース007, 出穂25日後)
東北IL2号: ササニシキの同質遺伝子系統, 抵抗性遺伝子 *Pia*, *Pii* をもつ。