

## 早生の低アミロース新品種「きらほ」の育成

仲條眞介\*1・佐々木力\*2・菅原浩視\*2・阿部（川代）早奈恵\*5・木内豊\*6・田村和彦\*4  
宍戸央子\*5・高草木雅人\*6・阿部陽\*3・遠藤あや\*3・神山芳典\*7

### 摘 要

「きらほ」は、2002年8月にアミロース含有率変動の少ない早生の低アミロース品種を目標として、岩手県農業研究センターにおいて、「ミルキープリンセス」を母、「岩手61号」を父として人工交配を行い、その後代から選抜育成された品種である。2006年から生産力検定試験、特性検定試験に供試し、2008年に「岩手91号」の系統番号を付し、奨励品種決定試験に供試して有望と認められた。

「きらほ」のアミロース含有率は約9～12%と他の低アミロース品種よりも年次変動が少ない。玄米はわずかに白濁するが良質である。炊飯米の粘りが強く、食味の総合評価は「いわてっこ」並から上回る。

熟期は「いわてっこ」並で岩手県中北部で栽培が可能な低アミロース品種である。障害型耐冷性は“極強”，耐倒伏性は“やや強”，いもち病真性抵抗性遺伝子型は“Pii”と推定され、その圃場抵抗性は葉いもちは“やや強”。穂いもちは“極強”である。

穂長がやや短く、穂数が少ないため「いわてっこ」に比べ少収であるが、推奨する栽植密度と施肥量の遵守で600kg/10aの収量確保が可能である。

「きらほ」は岩手県中北部の気象条件下でアミロース含有率が安定しており、冷凍米飯等に利用できる品種である。2013年に品種登録申請し2015年に品種登録された(登録番号 24582)。

キーワード：水稻，新品種，きらほ，水稻育種，早生，低アミロース

### 緒 言

けが可能な早生の低アミロース米品種の育成に取り組んだ。

岩手県北地方の主力の主食用米品種「いわてっこ」の相対取引価格の通年平均は9,424円(2014年産)～15,282円(2012年産)であり、県南産の主力品種「ひとめぼれ」の11,324円(2014年産)～15,919円(2012年産)より低い<sup>12)</sup>。このように主食用米の販売単価は他産地の収穫量や販売動向に左右される価格変動リスクを伴う。

一方、加工用米の販売単価は、産地と需要者サイドの契約に基づき生産される<sup>11)</sup>ため比較的安定しており、農業協同組合や農業者、農業者によるグループとの取引が増加している<sup>8)</sup>。

低アミロース米は、粘りが強く、炊飯後に冷えても硬くなりにくい特徴があり、主食用のみならず、冷凍おにぎり、チルド寿司やレトルト米飯、無菌包装米飯などの加工米飯への適性が高い<sup>10)</sup>。岩手県では2010年度に低アミロース米品種「ゆきおとめ」を育成したが、登熟温度によるアミロース含有率の変動が大きいという課題があった。

そこで、アミロース含有率の変動が小さく、県北部でも作付

### 育種目標，育成経過及び品種登録

#### 1 育種目標および交配親の選定

早生の低アミロース品種の育成を目標とした。母本として選定した「ミルキープリンセス」は、登熟温度によるアミロース含有率の変動が少ない「ミルキーQueen」<sup>14)</sup>の姉妹系統である<sup>13)</sup>。父本として選定した「岩手61号」は、「いわてっこ」熟期で耐病性，耐冷性，多収の良食味系統である。

#### 2 育成経過と来歴

本品種の系譜を図1，育成経過を図2に示し，各世代における概略を以下に記す。

##### (1) 交配(2002年)

岩手県農業研究センターにおいて，2002(平成14)年8月8日に交配を実施した。母本は「ミルキープリンセス」，父本は「岩手61号」を用い，温湯除雄法により人工交配した。結実粒数は3粒であった(交配番号 岩交02-77)。

\*1 作物研究室

\*3 作物研究室(退職)

\*5 旧水稻育種研究室(現 中央農業改良普及センター)

\*7 旧水稻育種研究室(退職)

\*2 作物研究室(現 奥州農業改良普及センター)

\*4 旧水稻育種研究室(現 (公財)岩手生物工学研究センター)

\*6 作物研究室(現 県北農業研究所)

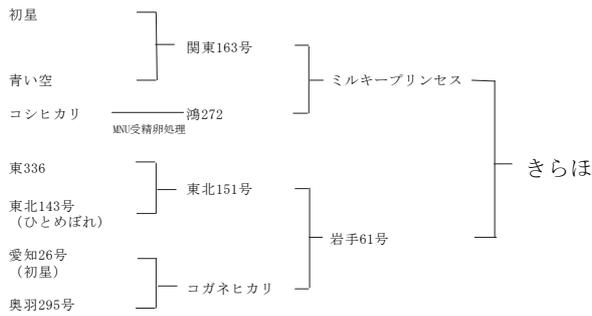


図1 「きらほ」の系譜図

(2) F<sub>1</sub> 世代 (2002~2003 年)

2002 年 12 月 20 日から 2003 年 5 月 30 日まで、温室内で雑種第 1 代 (F<sub>1</sub>) 3 個体を養成した。F<sub>2</sub> 種子は全量採種した。

(3) F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub> 世代 (2003 年)

2003 年 6 月 19 日から 2004 年 3 月 22 日にかけて F<sub>2</sub> ~ F<sub>3</sub> 世代までを温室で世代促進した。養成個体数は、F<sub>2</sub> が 884 個体、F<sub>3</sub> が 703 個体である。F<sub>3</sub> 個体から F<sub>4</sub> 種子 2522 粒が得られた。

(4) F<sub>4</sub> 世代 (2004 年)

F<sub>4</sub> 世代では圃場に 1 株 1 本植えて約 2000 個体を養成し、個体選抜を実施した。後に「きらほ」が選抜された岩交 02-77 の F<sub>4</sub> 集団全体の立毛評価は「短稈, 早生個体多. 熟色良。」であり、「ミルキープリンセスよりやや短稈個体」が選抜された。圃場における選抜個体数は 178 であり、最終的な室内選抜で 27 個体が選抜された。

(5) F<sub>5</sub> 世代 (2005 年)

F<sub>5</sub> 世代では個体選抜で選ばれた 27 個体を 27 系統とし、単独系統選抜を実施した (単独系統)。また、この世代からは葉いもち圃場抵抗性検定の発病程度、障害型耐冷性圃場における稔実率を選抜の参考とした。また、アミロース含有率による選抜も実施した。

この組合せの立毛概評は「短稈短穂, 粒着疎, 収量性は低い」とされた。圃場からは 8 系統が選抜され、その後室内

選抜で 4 系統に絞られた。そのうち、後に「きらほ」が選抜されることになる 1 系統は立毛で△と評価され、葉いもちの発病程度は 4 系統中最も高かったものの、障害型耐冷性が最も強く、玄米品質は“上中”に相当する 2.0、味度値は 73.6 と 4 系統中最高位であった。また、そのアミロース含有率は 11.4% であった。

(6) F<sub>6</sub> ~ F<sub>7</sub> 世代 (2006 ~ 2007 年)

2006 年からは生産力検定に供試し、いもち病真性抵抗性型の推定、葉いもち・穂いもち圃場抵抗性検定、障害型耐冷性検定、穂発芽性検定および食味官能試験を実施した。

2006 年は、前年選抜した 4 系統 12 個体から 4 系統群 12 系統として系統養成した。4 系統群中、穂いもち圃場抵抗性と障害型耐冷性に優れる 2 系統群を選抜し、「岩 908・909」の系統番号を付した。

2007 年には前年度選抜した 2 系統 10 個体から 2 系統群 10 系統を養成した。後の「きらほ」となる「岩 908」は、熟期が“早生の晩”に属し、収量こそ「いわてっこ」に劣るものの、障害型耐冷性は同程度の“極強”、いもち圃場抵抗性は葉いもちは「いわてっこ」並の“やや強”、穂いもちは 1 ランク上の“極強”、薄く白濁はしたものの玄米外観品質も「いわてっこ」に優っていた。以上の結果から、早生の低アミロース米として期待できると判断され、2007 年に「岩手 91 号」の系統番号を付して、奨励品種決定調査供試系統として配布することとした。

(7) F<sub>8</sub> ~ F<sub>11</sub> 世代 (2008 ~ 2011 年)

「岩手 91 号」は 2008 年から県北農業研究所 (軽米町) において奨励品種決定基本調査が実施された。現地試験は 2009 年は 2 か所 (遠野市, 八幡平市), 2010 年は 5 か所 (遠野市, 八幡平市, 宮古市, 久慈市, 二戸市), 2011 年は 7 か所 (遠野市, 八幡平市, 宮古市, 二戸市, 西和賀町, 雫石町, 金ケ崎町《農業大学校》) で実施された。

同時に前年度選抜した 1 系統 5 個体を 1 系統群 5 系統として各系統 90 個体栽植選抜・固定を進めた。これらの

年次 (世代)	2002		2003		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	交配	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>	F <sub>8</sub>	F <sub>9</sub>	F <sub>10</sub>	F <sub>11</sub>
		温室世代促進			個体選抜							
栽植系統群数							4	2	1	1	1	1
栽植系統数 (個体数)	(3)	(884)	(703)	(2000)	27	12	10	5	5	5	5	5
各系統栽植個体数							26	70	90	90	90	90
選抜系統数 (個体数)	(3)	(3)	(884)	(703)	(27)	4	2 (10)	1 (5)	1 (5)	1 (5)	1 (5)	1 (5)

育成系統図	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	1	1 ② 3	1 2 ③ 4 5	1 ② 3 4 5	1 2 ③ 4 5	1 2 ③ 4 5	1 2 ③ 4 5	1 2 ③ 4 5	1 2 ③ 4 5	1 2 ③ 4 5
	27									
選抜系統名	岩交02-77			05T1258	06Y128	岩908	岩手91号			

図2 「きらほ」の選抜経過および育成系統図

世代についても、これまでと同様に特性検定を実施した。併せて、「東北地域特性比較連絡試験」に依頼して検討を行った。

これらの試験結果に基づき検討を重ねた結果、岩手県中北部での栽培が可能な早生の低アミロース米品種として有望と認められたので、2013年3月に品種登録申請を行った。

### 3 命名の由来及び品種登録

「きらほ」という名前は「きらめく穂(煌穂)」という漢字名称での応募をひらがなに改めたものである。これは加工業者から原材料表示しやすい3~4文字の名前を求められていたことに加え、読み間違えを防ぐためでもある。「きら」は低アミロース品種特有の玄米の白さを連想させ、実需者に好感をもたれるイメージ(商品の輝き)を醸し出させるものである。同時に「きらめく穂」という言葉には、東日本大震災の復興支援につなげたいとの試験栽培農家の思いも込められている。本品種は登録番号第24582号(2015《平成27》)年11月19日付け)で農林水産省に登録済みである。

## 特 性

### 1 形態的特性

成熟期の稈長は、「いわてっこ」に比べ短く、「かけはし」並みの“やや短”に属する。

穂長は「いわてっこ」に比べ短く、“やや短”である。

表1 形質観察調査(育成地)

品種名	葉色	止葉の姿勢		葉の 枯れ上がりの 時期	稈		耐倒 伏性	芒		ふ先色	粒着密度	脱粒性
		開花期	完熟期		太さ	柔剛		有無	長短			
きらほ	やや淡	半立	半立	やや晩	中	中	やや強	無	極短	白	中	難
いわてっこ	やや淡	半立	水平	晩	中	やや剛	やや強	有	やや短	白	中	難
かけはし	やや淡	半立	半立	晩	中	やや柔	やや強	有	短	白	中	難
あきたこまち	やや淡	半立	半立	晩	中	やや柔	中	有	極短	白	(やや密)	難

表2 生産力検定試験生育調査結果(育成地、2006~2008年、2011年)

品種名	試験 年度	出 穂 期 (月/日)	成 熟 期 (月/日)	稈 長 (cm)	穂 長 (cm)	穂 数 (本/㎡)	倒伏 程度 (0-5)	全 重 (kg/a)	精玄 米重 (kg/a)	標準 比 (%)	玄米 千粒重 (g)	外観 品質 (1-9)	検査 等級 (1-10)
きらほ	2006	8/4	9/6	66.6	18.1	313	0.0	106	44.5	81	23.7	3.0	3.0
	2007	8/2	9/10	68.4	17.1	418	0.0	131	53.7	103	20.6	2.0	2.5
	2008	8/4	9/12	80.5	17.3	514	0.0	142	57.1	93	22.2	3.0	2.0
	2011	7/31	9/11	75.1	17.8	346	0.0	128	58.3	88	23.9	3.5	4.5
	平均	8/3	9/10	72.7	17.6	398	0.0	127	53.4	91	22.6	2.9	3.0
いわてっこ	2006	8/5	9/7	71.4	20.1	389	0.0	122	54.8	100	23.7	2.0	4.0
	2007	7/31	9/10	74.0	18.3	513	0.1	144	52.0	100	21.1	3.0	4.0
	2008	8/2	9/13	86.8	18.4	521	0.3	156	61.3	100	22.3	2.0	2.0
	2011	7/29	9/5	84.7	19.6	375	0.0	149	66.5	100	24.1	2.0	3.0
	平均	8/1	9/9	79.2	19.1	450	0.1	143	58.7	100	22.8	2.3	3.3

注) 1. 耕種概要 施肥量(成分, kg/10a) 基肥N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=6:8:7, 追肥N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=2:0:2(2006~2008)

基肥N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=6:7.5:7.5, 追肥N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=2:0:2(2011)

移植日 5/16(2006), 5/14(2007), 5/14(2008), 5/15(2011)

2. 倒伏程度は0(倒伏なし)~5(完全倒伏)

3. 外観品質は上上~下下を1~9としたスコアの平均。

4. 検査等級は1等の上~3等の下, 規格外をそれぞれ1~9, 10としたスコアの平均。

穂数は「いわてっこ」に比べ少ない“中”であるが、草型指数は“偏穂数型”である(表1)。

稈の太さは「いわてっこ」並みの“中”であるが、稈質は「いわてっこ」より弱い“中”である。

粒着密度は「いわてっこ」並みの“中”であり、芒性は“無”, ふ先色は“白”である(表1)。

### 2 生態的特性

#### (1) 早晩性

出穂期および成熟期は「いわてっこ」並であり、岩手県の熟期区分では“早生の晩”に属する。

#### (2) 耐倒伏性

稈質は「いわてっこ」より弱い“中”である(表1)が、稈長が短いこと(表2, 写真1, 2)により倒伏が少なく、耐倒伏性は“やや強”である(表1, 2)。

#### (3) いもち病抵抗性

いもち病真性抵抗性遺伝子型は“Pi<sup>h</sup>”と推定され(表3), 圃場抵抗性は育成地および検定依頼先の結果から総合的に判断し、葉いもちは“やや強”(表4, 5), 穂いもちは“極強”(表6, 7, 8)である。さらにプライマーRM206によるDNA解析で、「きらほ」は穂いもち圃場抵抗性遺伝子Pb1を保有することが示された(図5)。

#### (4) 障害型耐冷性

障害型耐冷性は育成地および検定依頼先の結果から総合的に判定すると、「きらほ」の障害型耐冷性は“極強”である(表9, 10)。

## (5) 穂発芽性

穂発芽性は“やや難”である(表 11).

## 3 収量性

育成地における試験では、精玄米収量は「いわてっこ」より9%程度低い(表 2). 玄米千粒重は22.6gと「いわてっこ」並から0.2g程度軽い(表 2).

## 4 玄米品質及び食味

## (1) 玄米品質及び玄米の特性

玄米品質は心白、乳白および腹白の発生程度がやや多く

表3 いもち病真性抵抗性遺伝子型の推定 (育成地、2008年)

品種・系統名	レース				判定
	007	037	031	033	
きらほ	S	S	R	R	<i>Pii</i>
いわてっこ	S	S	S	S	+
新2号	S	S	S	S	+
愛知旭	S	S	R	S	<i>Pia</i>
石狩白毛	S	S	R	R	<i>Pii</i>
関東51号	R	S	S	S	<i>Pik</i>
ツユアケ	R	S	S	S	<i>Pik<sup>m</sup></i>
フクニシキ	R	MR	R	R	<i>Piz</i>
ヤシロモチ	R	MR	S	MR	<i>Pita</i>
P i -No.4	R	R	R	R	<i>Pita<sup>2</sup></i>
とりで1号	R	R	R	R	<i>Pizt</i>
BL-1	R	R	R	R	<i>Pib</i>

注) 判定は罹病性S, 抵抗性R, MRとした。

表4 葉いもちほ場抵抗性検定 (育成地、2006~2011年)

品種・系統名	推定抵抗性遺伝子型	2006年		2007年		2008年		2009年		2010年		2011年		総合判定
		発病程度	判定	発病程度	判定	発病程度	判定	発病程度	判定	発病程度	判定	発病程度	判定	
きらほ	<i>Pii</i>	6.1	m~ms	4.0	r	6.4	r	4.5	r	2.4	rr	3.9	r	やや強
いわてっこ	+	-	-	3.4	rr	7.2	mr	4.3	rr	-	-	3.8	r	中
中部45号	<i>Pii</i>	5.0	r	4.1	r	6.6	r	5.5	mr	3.2	mr	4.1	r	(強)
たかねみのり	<i>Pii</i>	6.1	-	5.2	mr	7.1	mr	5.7	mr	3.3	mr	4.2	mr	(やや強)
トドロキワセ	<i>Pii</i>	5.3	mr	5.0	mr	6.9	mr	5.8	mr	3.8	ms	4.5	mr	(やや強)
まなむすめ	<i>Pii</i>	5.8	m	5.7	m	7.1	mr	5.4	mr	3.6	m	4.3	mr	(中)
里のうた	<i>Pii</i>	6.1	ms	5.9	ms	7.5	m	5.8	m	3.2	mr	4.6	m	(中)
藤坂5号	<i>Pii</i>	5.7	ms	5.3	m	7.6	m	6.1	m	3.6	m	4.9	m	(中)
ひとめぼれ	<i>Pii</i>	6.1	ms	6.2	ms	8.1	ms	6.9	ms	3.8	ms	5.2	ms	(やや弱)
イナバワセ	<i>Pii</i>	6.5	s	6.9	s	8.3	s	7.3	s	4.1	s	5.3	ms	(弱)
はたじるし	<i>Pia, Pii</i>	5.3	mr	4.5	mr	6.8	mr	5.3	mr	3.0	r	4.6	r	(強)
はえぬき	<i>Pia, Pii</i>	5.8	m	5.8	ms	7.7	m	6.2	m	3.5	m	4.6	m	(中)
あきたこまち	<i>Pia, Pii</i>	6.3	ms	5.6	m	7.8	ms	6.3	m	3.5	m	4.7	m	(やや弱)
東北 I L 2号	<i>Pia, Pii</i>	6.4	ms	5.8	ms	7.7	m	6.5	ms	3.7	ms	4.7	ms	(弱)

注) 1. 発病程度は0(無病斑)~10(全葉枯死)

2. 判定はrr:極強, r:強, mr:やや強, m:中, ms:やや弱, s:弱, ss:極弱を示す。

3. 総合判定( )内は抵抗性基準を示す。

表5 依頼先における葉いもちほ場抵抗性検定

(青森県産業技術センター農林総合研究所水稲品種開発部、2008、2010~2011年)

系統名 品種名	推定抵抗性 遺伝子型	2008年		2010年		2011年	
		発病程度	判定	発病程度	判定	発病程度	判定
		2区平均		2区平均		2区平均	
きらほ	<i>Pii</i>	7.0	中	6.8	強	7.8	弱
まっしぐら	<i>Pia, Pii</i>	6.6	中	6.9	強	6.3	(強)
ヨネシロ	<i>Pii</i>	6.3	(やや強)	7.2	(やや強)	-	-
藤坂5号	<i>Pii</i>	6.9	中	7.5	中	8.0	弱
イナバワセ	<i>Pii</i>	8.2	(弱)	8.3	(弱)	8.0	(弱)

注) 1. 発病程度は0(無病斑)~10(全葉枯死)

2. ( )は判定に用いた品種

(表 12), 玄米品質は「いわてっこ」にやや劣るが検査等級は1等である(表 2, 12).

玄米の形状は“中”で、大小は“小”である(表 13). 粒厚は「いわてっこ」よりも厚い. 特に2.0mm以上の粒厚割合が高い(表 14).

## (2) 食味官能試験及び理化学特性

食味官能試験における「総合」は育成地で「ひとめぼれ」並みであり、県北農業研究所では「いわてっこ」並からやや優る。

低アミロース米はうるち米と同じ加水率で炊飯すると軟らかくなり過ぎるため、加水率を減らすことが推奨されている<sup>1), 4), 5), 16)</sup>. 「きらほ」の加水率を基準米「いわてっこ」の約95~90%(15%白米重の1.20~1.25倍)で行った場合、「硬さ」の評価値は0~-0.438で「いわてっこ」並みから軟らかい。「粘り」は+0.222~+0.636で「いわてっこ」並みから強い。「総合」は加水率1.25で+0.625で最高となった。

育成地における炊飯直後の食味官能試験(加水率1.25)では、「ひとめぼれ」よりも「粘り」が強いが、3時間程度冷蔵してレンジアップすると「ひとめぼれ」並である。

県北農業研究所における放冷後の評価では、「いわてっこ」より粘り、「総合」の評価も高い(表 15).

表6 穂いもちほ場抵抗性検定 (育成地, 2006~2011年)

系統名または 品種名	推定 抵抗性 遺伝子型	2006年			2007年			2008年			2009年		
		出穂期 (月/日)	発病 程度	判定	出穂期 (月/日)	発病 程度	判定	出穂期 (月/日)	発病 程度	判定	出穂期 (月/日)	発病 程度	判定
きらほ	<i>Pii</i>	8/6	4.2	r or rr	7/31	5.2	rr	8/4	3.9	rr	8/4	5.5	r
いわてっこ	+	8/4	6.0	r	8/1	8.0	mr	8/4	5.2	mr	7/24	5.9	r
はたじるし	<i>Pia, Pii</i>	8/7	6.2	r	8/2	6.1	r	8/4	5.1	r	8/4	5.8	r
たかねみのり	<i>Pii</i>	8/5	6.6	mr	7/31	6.7	mr	8/3	5.7	mr	8/3	6.2	mr
ヨネシロ	<i>Pii</i>	8/5	7.7	mr	7/30	7.4	mr	8/3	6.6	m	8/5	7.0	mr
里のうた	<i>Pii</i>	8/7	8.0	m	8/3	8.0	m	8/5	5.5	r	8/9	6.8	mr
つがるロマン	<i>Pia, Pii</i>	8/6	9.1	ms	7/31	7.9	m	8/3	7.3	ms	8/6	7.2	m
青系131号	<i>Pia, Pii</i>	8/4	8.7	m	7/30	8.6	ms	8/2	8.1	ms	8/4	7.2	m
あきたこまち	<i>Pia, Pii</i>	8/8	9.6	ms	8/3	8.8	ms	8/6	7.7	ms	8/4	7.2	m
藤坂5号	<i>Pii</i>	8/4	9.3	ms	7/29	9.3	s	7/31	8.1	ms	8/1	7.2	m
イナバワセ	<i>Pii</i>	8/7	9.7	s	8/4	9.8	s	8/4	8.3	s	8/5	7.9	s

系統名または 品種名	推定 抵抗性 遺伝子型	2010年			2011年			総合 判定
		出穂期 (月/日)	発病 程度	判定	出穂期 (月/日)	発病 程度	判定	
きらほ	<i>Pii</i>	8/1	3.8	rr	8/1	2.2	r	極強
いわてっこ	+	8/1	5.8	r	8/2	4.3	r	強
はたじるし	<i>Pia, Pii</i>	8/2	5.9	r	8/2	2.6	r	(強)
たかねみのり	<i>Pii</i>	7/31	6.5	mr	8/2	3.5	mr	(やや強)
ヨネシロ	<i>Pii</i>	8/3	7.1	mr	8/3	3.3	mr	(やや強)
里のうた	<i>Pii</i>	8/2	6.3	mr	8/4	3.5	mr	(やや強)
つがるロマン	<i>Pia, Pii</i>	8/1	8.2	m	8/4	4.6	m	(中)
青系131号	<i>Pia, Pii</i>	—	—	—	—	—	—	(やや弱)
あきたこまち	<i>Pia, Pii</i>	—	—	—	—	—	—	(やや弱)
藤坂5号	<i>Pii</i>	—	—	—	—	—	—	(弱)
イナバワセ	<i>Pii</i>	—	—	—	—	—	—	(弱)

注) 1. 発病程度は0(無病斑)~10(全穂首・全粒罹病)。  
 2. 判定はrr:極強, r:強, mr:やや強, m:中, ms:やや弱, s:弱, ss:極弱を示す。  
 3. 総合判定( )内は判定基準である。

表7 依頼先における穂いもちほ場抵抗性検定 (東北農業研究センター, 2008~2010年)

品種/系統名	真性 抵抗性 遺伝子型	熟 期	2008年			2009年			2010年		
			出穂期 (月日)	推定発病程度 出穂28日	判 定	出穂期 (月日)	推定発病程度 出穂28日	判 定	出穂期 (月日)	推定発病程度 出穂28日	判 定
きらほ	<i>Pii</i>	早中	8/4	4.0	強	8/3	3.8	極強	7/31	4.7	極強
はたじるし	<i>Pia, Pii</i>	早晩	8/4	4.4	強	8/3	5.9	やや強	7/30	5.0	強
里のうた	<i>Pii</i>	早晩	8/7	3.9	強	8/5	6.9	中	8/1	6.1	強
あきたこまち	<i>Pia, Pii</i>	早晩	8/6	5.6	中	8/3	8.0	弱	7/30	6.8	中
イナバワセ	<i>Pii</i>	早晩	8/6	6.9	弱	8/4	8.5	弱	8/2	7.9	弱

注) 1. 発病程度は0(無病斑)~10(全穂首・全粒罹病)。

表8 依頼先における穂いもちほ場抵抗性検定 (秋田県農業試験場, 2008, 2010, 2011年)

品種/系統名	推定 遺伝子型	2008年			2010年			2011年		
		出穂期 (月日)	罹病程度 (0~10)	判 定	出穂期 (月日)	罹病程度 (0~10)	判 定	出穂期 (月日)	罹病程度 (0~10)	判 定
きらほ	<i>Pii</i>	8/4	5.7	強	7/28	2.1	強	7/29	2.2	強
たかねみのり	<i>Pii</i>	8/1	7.7	やや強	7/29	3.2	やや強	7/28	5.5	やや強以上
ヨネシロ	<i>Pii</i>	8/3	6.3	やや強	7/29	4.0	やや強	7/29	7.1	やや弱
つがるロマン	<i>Pia, Pii</i>	8/2	8.2	中	7/29	5.4	中	7/27	8.4	弱
青系131号	<i>Pia, Pii</i>	7/31	8.3	中	7/27	6.5	やや弱	7/26	6.9	中
藤坂5号	<i>Pii</i>	7/31	7.7	やや強	7/27	6.9	やや弱	7/29	8.1	弱
はたじるし	<i>Pia, Pii</i>	8/3	5.5	強	7/31	4.9	やや強	7/31	5.1	強
里のうた	<i>Pii</i>	8/4	6.2	やや強	8/1	5.9	中	7/31	5.1	強
あきたこまち	<i>Pia, Pii</i>	8/4	8.2	中	8/1	7.3	やや弱	8/1	8.7	やや弱
イナバワセ	<i>Pii</i>	8/5	9.7	弱	7/31	8.8	弱	8/3	10.0	弱
奥羽357号	<i>Pia, Pii</i>	8/7	4.2	強	8/1	1.7	極強	8/4	2.7	極強
岩南6号	<i>Pia, Pii</i>	8/9	5.6	強	8/3	3.4	極強	8/4	3.7	極強
トドロキワセ	<i>Pii</i>	8/5	5.2	強	7/31	5.3	中	8/6	6.3	やや強
まなむすめ	<i>Pii</i>	8/13	7.6	中	8/5	4.7	強	8/8	7.1	やや強
はえぬき	<i>Pia, Pii</i>	8/10	8.7	やや弱	8/5	7.2	やや弱	8/6	9.7	弱
ひとめぼれ	<i>Pii</i>	8/9	9.3	弱	8/4	8.1	弱	8/6	9.3	やや弱
東北 I L2号	<i>Pia, Pii</i>	8/10	9.4	弱	8/3	9.0	弱	8/6	10.0	弱

注) 1. 発病程度は0(無病斑)~10(全穂首・全粒罹病)。

表9 障害型耐冷性検定 (育成地、2006~2011年)

品種・系統名	2006年				2007年				2008年				2009年			
	出穂期 (月/日)	熟期 区分	稈実 歩合 (%)	判定												
きらほ	8/9	E	23.3	8	8/6	E	42.2	8	8/17	ME	3.6	7	8/13	ME	58.8	7
いわてっこ	8/10	E	28.3	8	8/6	E	43.8	9	8/21	ME	7.7	8	8/11	E	68.0	8
ふ系PL2	8/11	E	21.9	7	8/7	E	27.2	8	8/15	E	1.4	8	8/5	E	76.7	8
ムツニシキ	8/11	E	8.5	6	8/5	E	12.0	6	8/15	E	0.8	6	8/12	E	41.6	6
レイメイ	8/11	E	6.8	5	8/4	E	8.9	6	8/14	E	0.7	6	8/10	E	30.6	5
ムツホナミ	8/13	E	1.0	4	8/6	E	0.7	≤4	8/17	E	0.1	≤5	8/12	E	5.7	4
アキヒカリ	8/10	E	3.2	4	8/3	E	3.5	≤4	8/12	E	0.3	≤5	8/11	E	14.4	4
はたじるし									8/17	ME	6.2	8	8/13	ME	78.1	8
イブキワセ									8/23	ME	1.4	7	8/15	ME	46.8	7
ヒメノモチ									8/16	ME	0.7	6	8/13	ME	22.4	5
ササミノリ									8/19	ME	0.1	≤5	8/13	ME	20.2	4
ヒデコモチ									8/21	ME	0.0	≤5	8/16	ME	0.5	2

品種・系統名	2010年				2011年				総合 判定
	出穂期 (月/日)	熟期 区分	稈実 歩合 (%)	判定	出穂期 (月/日)	熟期 区分	稈実 歩合 (%)	判定	
きらほ	8/9	E	59.8	8	8/14	ME	26.9	7	極強
いわてっこ	8/8	E	57.2	(7)	8/12	E	27.1	8	極強
ふ系PL2	8/5	E	69.8	8	8/11	E	34.2	8	(極強)
コイヒメ	8/3	E	42.9	(6)	8/9	E	18.9	7	(強)
駒の舞	8/2	E	31.5	(5)	8/9	E	18.0	7	(強)
ムツニシキ	8/9	E	39.8	6	8/11	E	7.4	(5)	(やや強)
レイメイ	8/8	E	27.3	5	8/11	E	7.7	5	(中)
ムツホナミ	8/9	E	4.1	(≤4)	8/13	E	0.2	4	(やや弱)
アキヒカリ	8/9	E	8.3	(≤4)	8/12	E	0.5	4	(やや弱)
はたじるし	8/10	ME	71.0	8	8/14	ME	49.0	8	(極強)
イブキワセ	8/11	ME	51.0	7	8/16	ME	27.5	7	(強)
ヒメノモチ	8/13	ME	18.1	(4)	8/16	ME	5.5	5	(中)
ササミノリ	8/11	ME	18.8	4	8/16	ME	4.4	4	(やや弱)
ヒデコモチ	8/10	ME	3.9	2	8/19	ME	0.1	2	(極弱)
東北182号	8/11	ME	71.3	8	8/15	ME	42.6	8	(極強)
こころまち	8/8	ME	40.6	7	8/13	ME	15.8	7	(強)

注) 1. 判定は9:極強, 8:極強, 7:強, 6:やや強, 5:中, 4:やや弱, 3:弱, 2:極弱を示す。  
2. 総合判定 ( ) 内は耐冷性基準品種の既知評価。

表10 依頼先における障害型耐冷性検定 (青森県産業技術センター藤坂稲作部、2008~2011年)

品種・系統名	2008年								2009年							
	加温装置なし圃場 (18.9℃)				加温装置有り圃場 (19.1℃)				加温装置無し圃場 (18.9℃)				平均 不稈 歩合 (%)	総合 判定		
	出穂期 (月・日)	不稈 歩合 (%)	熟期	判定	出穂期 (月・日)	不稈 歩合 (%)	熟期	判定	出穂期 (月・日)	不稈 歩合 (%)	熟期	判定				
きらほ	8.17	83.7	B	r-rr	8.17	34.4	CD	rr	8.19	61.1	CD	r	47.8	rr		
ふ系PL2	8.14	79.7	B	(rr)	8.11	38.7	B	(rr)	8.15	54.1	B	(rr)	46.4	(rr)		
ムツニシキ	8.16	95.2	B	(mr)	8.14	59.7	B	(mr)	8.16	81.9	B	(mr)	70.8	(mr)		
レイメイ	8.13	98.2	B	<mr	8.12	82.0	B	ms	8.13	93.5	B	<m	87.7	m		
アキヒカリ	8.13	98.4	B	<mr	8.11	92.0	B	s	8.14	98.7	B	<m	95.4	<ms		
はたじるし	8.20	78.6	CD	(rr)	8.18	21.7	CD	rr<	8.19	49.1	CD	rr	35.4	rr<		
イブキワセ	8.23	89.9	CD	(r)	8.19	39.9	CD	r-rr	8.21	75.0	CD	mr	57.5	r		
ヒメノモチ	8.21	98.2	CD	<mr	8.17	73.1	CD	(m)	8.18	84.5	CD	(m)	78.8	(m)		
ササミノリ	8.23	99.8	CD	<mr	8.19	70.7	CD	m	8.2	93.2	CD	<ms	81.9	m		

品種・系統名	2010年									
	加温装置有り圃場				加温装置無し圃場				平均 不稈 歩合 (%)	総合 判定
	出穂期 (月・日)	不稈 歩合 (%)	熟期	判定	出穂期 (月・日)	不稈 歩合 (%)	熟期	判定		
きらほ	8.09	22.2	CD	rr	8.09	19.9	CD	r	21	r
ふ系PL2	8.07	23.4	B	(rr)	8.05	15.2	B	(rr)	19.3	(rr)
駒の舞	8.07	35.8	B	r	8.06	20.8	B	rr	28.3	r
ムツニシキ	8.06	59.9	B	mr	8.04	38.8	B	mr	49.3	mr
レイメイ	8.07	84.9	B	(ms)	8.07	68.8	B	(ms)	76.9	(ms)
アキヒカリ	8.10	23.4	CD	r	8.09	31.4	CD	r	27.4	r
はたじるし	8.11	41.7	CD	r	8.12	48.5	CD	mr	45.1	mr
イブキワセ	8.09	70.9	CD	(m)	8.09	64.5	CD	(m)	67.7	(m)
ヒメノモチ	8.11	69.3	CD	mr	8.11	55.5	CD	mr	62.4	m

品種・系統名	2011年									
	加温装置有り圃場 (19.2℃)				加温装置無し圃場 (19.4℃)				平均 不稈 歩合 (%)	総合 判定
	出穂期 (月・日)	不稈 歩合 (%)	熟期	判定	出穂期 (月・日)	不稈 歩合 (%)	熟期	判定		
きらほ	8.09	38.5	B	rr	8.08	22.3	B	rr	30.4	rr
ふ系PL3 (中母42)	8.11	28.4	B	rr9	8.07	18	B	rr	23.2	rr9
ふ系PL2	8.11	42.4	B	(rr)	8.09	20.5	B	(rr)	31.4	(rr)
駒の舞	8.07	58.1	B	r	8.06	53.2	B	m	55.6	mr
ムツニシキ	8.1	59.2	B	mr	8.08	23.4	B	rr	41.3	r
レイメイ	8.08	73.9	B	m	8.06	52.7	B	m	63.3	m
アキヒカリ	8.09	91.0	B	(ms)	8.07	78.7	B	(ms)	84.8	(ms)
あきたこまち	8.1	76.2	B	m	8.09	47.8	B	m	62	m
はたじるし	8.13	35.3	CD	rr	8.10	18.9	CD	rr	27.1	rr
イブキワセ	8.14	59.1	CD	mr	8.11	32.1	CD	r	45.6	r
ヒメノモチ	8.12	80.3	CD	(m)	8.10	68.4	CD	(m)	74.4	(m)
ササミノリ	8.13	76.8	CD	m	8.11	64.1	CD	m	70.5	m

注) 1. 判定はrr:極強, r:強, mr:やや強, m:中, ms:やや弱, s:弱, ss:極弱を示す。

表11 穂発芽性検定（育成地、2006～2008年）

品種・系統名	出穂期	2006年		2007年		2008年		総合判定
		+3, +5平均発芽率 (%)	判定	+3, +5, +7平均発芽率 (%)	判定	+3, +5平均発芽率 (%)	判定	
きらほ	早生	50.0	6	17.8	6	19.0	5	やや難
いわてっこ	早生	45.0	6	39.5	5	23.0	5	やや難
かけはし	早生	—	—	—	—	23.0	5	やや易
あきたこまち	中晩生	33.6	7	23.2	6	11.0	7	難
ムツニシキ	早生	25.8	7	—	—	8.0	7	(難)
アキヒカリ	早生	68.9	5	—	—	20.0	5	(中)
シモキタ	早生	93.2	3	—	—	67.0	3	(易)
トドロキワセ	中晩生	46.4	6	—	—	17.0	7	(難)
ササミノリ	中晩生	55.7	5	—	—	20.0	5	(中)
キヨニシキ	中晩生	79.6	3	—	—	21.0	5	(易)

注) 1. +3, +5, +7はそれぞれ処理開始から3, 5, 7日後であることを示す。  
 2. 判定は3(易)～5(中)～7(難)。  
 3. 総合判定は既存結果を加味している。

表12 品質調査結果（県北農業研究所、奨励品種決定調査、2008～2011年）

施肥水準	品種名	調査年次	達観品質調査				品質調査						総合評価 (1-9)	検査等級 (1-10)
			色沢 (1淡～5濃)	光沢 (1良～5不良)	粒張 (1良～5不良)	粒揃 (1良～5不良)	青未熟	茶米	心白乳白	腹白	発芽	奇形		
標肥	きらほ	2008	2.0	4.0	3.5	3.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.5	5.0
		2009	4.0	3.0	4.0	4.0	3.3	1.0	2.0	2.0	0.7	1.0	3.3	2.7
		2010	3.0	5.0	3.0	2.0	0.7	1.7	5.0	0.3	0.7	1.0	3.7	3.0
		2011	3.0	5.0	2.0	3.0	1.0	3.0	5.0	1.0	0.7	1.0	5.0	2.7
		平均	3.0	4.3	3.1	3.0	1.6	1.4	3.0	0.8	0.5	0.9	3.9	3.4
標肥	いわてっこ	2008	3.0	3.0	4.0	3.0	1.5	0.5	0.0	0.5	0.0	0.5	3.5	3.5
		2009	3.0	3.0	4.0	3.0	3.3	0.3	1.0	0.3	0.3	1.0	2.3	2.0
		2010	2.0	2.0	3.0	2.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.7	1.3	2.0	2.0
		2011	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	2.3	1.0	0.3	0.7	1.0	3.3	2.0
		平均	2.5	2.5	3.3	2.5	1.7	1.0	0.8	0.3	0.4	1.0	2.8	2.4
多肥	きらほ	2009	1.0	5.0	4.0	3.0	3.7	1.3	5.0	1.3	0.0	2.0	3.7	2.0
		2010	3.0	5.0	3.0	2.0	0.7	1.7	5.0	0.3	0.7	1.0	3.7	3.0
		2011	3.0	5.0	3.0	2.0	1.0	3.0	5.0	0.3	0.3	1.0	5.0	4.0
		平均	2.3	5.0	3.3	2.3	1.8	2.0	5.0	0.6	0.3	1.3	4.1	3.0
		2009	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	0.0	1.0	0.0	0.3	1.7	3.0	2.0
多肥	いわてっこ	2010	2.0	2.0	3.0	2.0	1.3	1.0	1.0	0.3	0.7	1.0	2.0	1.7
		2011	2.0	2.0	2.3	2.0	0.7	2.7	1.3	0.3	0.3	1.0	3.3	1.3
		平均	2.3	2.3	3.1	2.3	1.7	1.2	1.1	0.2	0.4	1.2	2.8	1.7

注) 1. 達観品質調査，品質調査に1.7mm調製玄米，検査等級に1.9mm調製玄米を使用。  
 2. 品質調査は0(無)，1(微)～5(甚)としたスコアの平均。  
 3. 総合評価は上上～下下を1～9に評価。  
 4. 検査等級は1上～3下，規格外をそれぞれ1～9，10としたスコアの平均。

表13 玄米の形状

試験場所	品種	玄米の長さ		玄米の幅		長/幅	玄米の形状	長×幅	玄米の大小
		(mm)	状態	(mm)	状態				
育成地	きらほ	5.12	中	2.87	中	1.78	中	14.7	小
	いわてっこ	5.30	中	2.84	中	1.87	やや長	15.0	小
県北農研	きらほ	5.03	中	2.80	中	1.80	中	14.1	小
	いわてっこ	5.26	中	2.76	やや狭	1.91	長	14.5	小

注) 調査粒数は，任意の1,000粒（1.9mm調製）。

表14 玄米粒厚分布 (重量%) (県北農業研究所、2008~2011年)

施肥 水準	系統名 品種名	調査 年次	粒厚分布 (%)							2.0mm 以上	1.9mm 以上
			2.2mm 以上	2.2~ 2.1mm	2.1~ 2.0mm	2.0~ 1.9mm	1.9~ 1.8mm	1.8~ 1.7mm	1.7mm 未満		
標肥	きらほ	2008	3.0	29.2	46.0	15.4	4.6	0.9	0.8	78.2	93.6
		2009	17.5	53.8	22.3	4.3	1.3	0.4	0.3	93.6	97.9
		2010	32.6	47.3	15.5	3.1	1.0	0.3	0.3	95.4	98.5
		2011	6.4	42.7	36.1	10.8	3.0	0.5	0.4	85.2	96.0
		平均	14.9	43.3	30.0	8.4	2.5	0.5	0.5	88.1	96.5
標肥	いわてっこ	2008	5.4	38.5	37.8	12.5	3.9	1.0	1.0	81.7	94.2
		2009	1.2	21.5	55.5	12.9	2.4	0.5	0.8	78.2	91.1
		2010	12.5	49.5	28.0	6.6	2.6	0.4	0.4	90.0	96.6
		2011	3.1	37.7	40.9	13.0	4.1	0.6	0.5	81.7	94.7
		平均	5.6	36.8	40.6	11.3	3.3	0.6	0.7	82.9	94.2
多肥	きらほ	2009	13.6	59.0	21.0	4.2	1.3	0.4	0.4	93.6	97.8
		2010	27.1	47.1	19.7	4.0	1.3	0.3	0.4	93.9	97.9
		2011	11.9	43.7	30.5	10.0	2.8	0.6	0.4	86.1	96.1
		平均	17.5	49.9	23.7	6.1	1.8	0.4	0.4	91.2	97.3
		多肥	いわてっこ	2009	2.0	40.6	42.0	11.3	2.2	0.6	1.3
2010	10.0			48.8	30.9	7.4	2.1	0.5	0.4	89.7	97.1
2011	3.2			37.3	39.3	13.7	4.8	0.9	0.8	79.8	93.5
平均	5.1			42.2	37.4	10.8	3.0	0.7	0.8	84.7	95.5

表15 食味官能評価

試験場所	品種・ 系統名	加水量 (倍)	特殊な 供試条件	外観 (+3良~ -3劣)	香り (+3良~ -3劣)	味 (+3良~ -3劣)	粘り (+3粘~ -3劣)	硬さ (+3硬~ -3柔)	総合 (+3良~ -3劣)	試験実施日 (年・月・日)	人数 (人)	基準品種
育成地	きらほ	1.25	—	0.381 *	-0.048	0.000	-0.714 **	0.667 ***	0.238	2007.1.30	21	スノーパール
	きらほ	—	—	0.000	0.053	0.053	0.158	0.105	0.158			
	ミルキープリンセス	1.25	—	-0.053	-0.053	-0.053	0.684 ***	0.000	0.000	2008.1.18	19	ひとめぼれ
	スノーパール	—	—	0.053	-0.053	-0.158	0.947 ***	-0.316 **	-0.158			
	きらほ	—	—	0.000	-0.056	-0.111	0.611 ***	0.000	0.167	2008.2.13		
	ミルキープリンセス	1.25	—	-0.278	-0.056	-0.167	0.556 *	-0.222	-0.167	(12:00)	18	ひとめぼれ
	スノーパール	—	—	-0.111	-0.056	-0.111	1.444 ***	-0.611 *	0.000			
	きらほ	—	—	0.000	0.111	0.000	0.333	-0.222	0.222	2008.2.13		
	ミルキープリンセス	1.25	レンジアップ	-0.222	-0.333	-0.333	0.889 **	-1.000 ***	-0.333	(15:00)	9	ひとめぼれ
	スノーパール	—	—	0.333	-0.222	-0.556	1.222 **	-0.667 *	-0.222			
県北農研	きらほ	1.25	—	0.438 *	0.250 *	0.250	0.250	-0.438 *	0.625 *	2008/11/26	16	いわてっこ
	きらほ	1.33	—	0.357	-0.143	-0.143	0.143	-0.714 **	-0.143	2009/11/19	14	いわてっこ
	きらほ	1.33	—	0.200	0.200	0.300	0.650 *	-0.400	0.450 *	2010/11/8	20	いわてっこ
	きらほ	1.33	—	0.077	0.231	0.077	1.154 **	0.000	0.308	2010/11/9	13	いわてっこ
	きらほ	1.20	—	0.182	-0.045	0.182	0.636 *	0.000	0.136	2011/11/16	22	いわてっこ
	きらほ	1.25	—	-0.056	0.111	0.278	0.222	-0.333	0.110	2011/11/17	18	いわてっこ
	きらほ	1.25	2時間放冷	0.143	0.286	0.071	1.071 **	-0.929 **	0.500	2011/12/5	14	いわてっこ
	きらほ	1.25	1.5時間放冷	0.385	-0.231	0.154	0.769 **	0.231	0.462	2011/12/14	13	いわてっこ

注) 1. 加水量は水分を15%に補正した白米重の倍量。基準品種の加水率は「スノーパール」は1.25倍、「ひとめぼれ」は1.34倍、「いわてっこ」は1.33倍。

2. \*, \*\*, \*\*\*はそれぞれ5%, 1%, 0.5%で有意であることを示す(t検定)。

3. 2008年2月13日の特殊な供試条件「レンジアップ」は、12:00に行った官能試験後の白米を食品ラップで覆って冷蔵した後、15:00に電子レンジ(600W)で2分間加熱し、再び官能評価したもの。

表16 白米アミロース含有率(乾物当たり、%)

試験場所	品種・ 系統名	年次						平均		
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2006 ~ 2007	2006 ~ 2008	2009~ 2011
育成地	きらほ	8.8	8.4	11.1	—	—	—	8.6	9.4	—
	いわてっこ	18.5	17.1	19.3	—	—	—	17.8	18.3	—
	ミルキープリンセス	9.6	10.0	—	—	—	—	9.8	—	—
	スノーパール	7.2	7.2	—	—	—	—	7.2	—	—
県北農研	きらほ	—	—	—	13.5	9.6	11.3	—	—	11.5
	いわてっこ	—	—	—	22.0	17.9	—	—	—	20.0
遠野市	きらほ	—	—	—	12.6	10.4	11.0	—	—	11.3
	いわてっこ	—	—	—	21.0	19.4	19.1	—	—	19.8
八幡平市	きらほ	—	—	—	12.7	9.7	10.4	—	—	10.9
	いわてっこ	—	—	—	20.5	19.0	19.4	—	—	19.6

注) オートアナライザー3による分析値。

表17 タンパク質含有率

(1) 玄米タンパク質含有率(乾物当たり%)

試験場所	品種・ 系統名	年次				平均	
		2008	2009	2010	2011	2009~ 2011	2010~ 2011
育成地	きらほ	8.7	—	—	—	—	—
	いわてっこ	7.9	—	—	—	—	—
県北農研	標肥区	きらほ	—	6.6	6.2	—	6.4
		いわてっこ	—	6.3	6.0	—	6.2
	多肥区	きらほ	—	6.7	6.2	—	6.5
		いわてっこ	—	6.2	6.1	—	6.2
遠野市	きらほ	—	7.6	7.4	7.5	7.4	
	いわてっこ	—	7.2	7.5	7.35	7.5	
	八幡平市	きらほ	—	7.3	7.3	7.3	7.3
	いわてっこ	—	6.8	6.8	6.8	6.8	

注) 1. ケットAN-820による分析値。

(2) 白米タンパク質含有率(乾物当たり%)

試験場所	品種・ 系統名	年次			平均	
		2006	2007	2008	2006・ 2007	2006~ 2008
育成地	きらほ	7.2	6.7	7.1	7.0	7.0
	いわてっこ	6.2	6.8	6.8	6.5	6.6
	ミルクプリンセス	6.8	6.7	—	6.8	—
	スノーパール	6.3	6.6	—	6.5	—

注) ニアフレックスN500型による分析値。

表18 奨励品種決定試験成績(県北農業研究所、2008~2011年)

試験種別	施肥 水準	品種名	調査 年次	最高分けつ期		出穂 期 (月/日)	成熟 期 (月/日)	成熟期			倒伏 (0~5)	玄米重 (kg/a)	標準 比 (%)	千粒 重 (g)	検査 等級	格付理由	有望度	概評		
				草丈 (cm)	㎡莖数 (本/㎡)			稈長 (cm)	穂長 (cm)	㎡穂数 (本/㎡)										
予備 調査	標肥	きらほ	2008	37.0	830	8/10	10/3	82.4	16.9	482	0	66.8	93	21.6	3.5	○	品質、食味に優れる			
			2008	41.9	888	8/10	10/6	91.6	18.7	573	0	71.9	100	22.5	4					
		きらほ	2009	42.7	666	8/11	10/5	76.9	16.3	452	0	58.6	90	22.3	3.3			○△	やや低収だが品質、食味に優れる	
			2010	57.3	621	8/3	9/14	80.3	16.6	447	0	60.5	91	23.0	3.0			○		玄米品質良好、食味優る
		きらほ	2011	48.9	744	8/7	9/23	73.4	16.2	453	0	57.9	99	22.8	2.7			○	玄米品質良好、食味優る	
			平均	49.6	677	8/7	9/26	76.9	16.4	451	0	59.0	94	22.7	3.0					
	本調査	標肥	いわてっこ	2009	47.6	714	8/10	10/3	84.4	17.8	528	0	65.0	100	22.0	2.3	○△	やや低収だが品質、食味に優れる		
				2010	59.7	547	8/2	9/12	82.7	17.7	490	0	66.4	100	22.8	2.0				
				2011	50.8	850	8/4	9/19	78.0	16.8	524	0	58.3	100	23.2	2.0				
		平均	52.7	704	8/6	9/25	81.7	17.4	514	0	63.2	100	22.7	2.1						
		多肥	きらほ	2009	44.4	692	8/11	10/5	79.8	16.5	485	0	61.5	92	22.2	3.7			○△	やや低収だが品質、食味に優れる
				2010	58.8	631	8/3	9/14	84.3	17.3	470	0	64.4	97	22.9	3.0				
2011	47.9			690	8/7	9/23	72.1	16.5	459	0	54.7	97	22.7	4.0						
平均	50.4	671	8/7	9/24	78.7	16.77	471	0	60.2	95	22.6	3.6	○	玄米品質良好、食味優る						
多肥	いわてっこ	2009	50.5	672	8/9	10/3	82.8	17.5	510	0	66.5	100	22.1		3.0	○△	やや低収だが品質、食味に優れる			
		2010	63.5	605	8/2	9/12	87.4	18.3	479	0.1	66.6	100	23.0		1.7					
		2011	52.3	653	8/4	9/19	79.6	17.3	462	0	56.3	100	22.9	1.3						
平均	55.4	643	8/5	9/21	83.3	17.7	484	0	63.1	100	22.7	2.0	○	玄米品質良好、食味優る						

注) 1. 耕種概要 施肥量(成分, kg/10a) 標肥 基肥N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=6:7.5:7.5, 追肥N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=2:0:2

多肥 基肥N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=8:7.5:7.5, 追肥N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=3:0:3

移植日 5/21(2009), 5/24(2010), 5/18(2011)

2. 倒伏程度は0(倒伏なし)~5(完全倒伏)

3. 検査等級は1等の上~3等の下, 規格外をそれぞれ1~9, 10としたスコアの平均。

表19 奨励品種決定試験現地調査成績

調査場所	系統名 品種名	調査 年次	最高分けつ期		出穂 期 (月/日)	成熟 期 (月/日)	成熟期			倒伏 (0~5)	玄米重 (kg/a)	標準 比 (%)	一穂 粒数 (粒)	㎡ 粒数 (×10 <sup>3</sup> )	登熟 歩合 (%)	不稔 歩合 (%)	千粒 重 (g)	検査 等級	格付理由・コメント	有望度	
			草丈 (cm)	㎡莖数 (本/㎡)			稈長 (cm)	穂長 (cm)	㎡穂数 (本/㎡)												
遠野	きらほ	2009	50.0	539	8/6	9/27	76.7	16.3	393	0	60.7	101	66.3	26.1	92.9	3.3	21.7	1等中	○		
		2010	—	—	8/1	9/6	82.8	17.0	447	0	64.5	86	68.0	30.4	95.5	3.8	22.6	2等下			着色、未熟
		2011	67.7	628	8/6	9/21	77.9	14.7	492	0	56.4	93	55.6	28.0	84.4	2.4	22.0	2等上			青未熟、発芽粒
	平均	58.9	584	8/4	9/18	79.1	16.0	444	0	60.5	93	63.3	28.2	90.9	3.2	22.1	—				
	いわてっこ	2009	55.8	618	8/6	10/1	80.8	17.6	489	0	60.2	100	63.0	30.8	90.0	5.5	22.3	1等中	△		
		2010	—	—	8/2	9/12	87.4	17.7	423	0.5	74.9	100	77.5	32.8	95.9	2.4	23.0	1等中			
2011		65.5	620	8/5	9/17	83.7	16.7	472	0	60.1	100	65.6	31.0	85.2	3.6	22.9	2等上	着色粒			
平均	60.7	619	8/4	9/20	84.0	17.3	461	0.2	65.1	100	68.7	31.5	90.4	3.8	22.7	—					
西和賀	きらほ	2011	63.0	708	8/5	9/18	82.0	16.6	532	0	71.7	113	65.9	35.0	92.6	4.1	22.9	1等下	△		
		2011	64.8	692	8/4	9/16	79.7	17.6	427	1	63.6	100	67.3	28.8	94.7	2.7	23.1	1等上			
		平均	63.9	700	8/4.5	9/17	80.8	17.1	480	0.5	67.7	106.5	66.6	32.4	93.7	3.4	23.0	—			
磐石	きらほ	2011	61.0	510	8/5	9/14	77.0	16.4	452	0	56.9	86	62.7	28.3	94.4	—	22.5	1等下	△		
		2011	63.3	642	8/4	9/17	84.5	17.8	516	0	66.5	100	64.0	33.0	92.2	—	22.7	1等下			
		平均	62.2	576	8/4.5	9/15.5	80.8	17.1	484	0	61.7	93.5	64.3	31.1	93.6	—	22.6	—			
八幡平	きらほ	2009	39.9	566	8/8	9/28	81.0	16.7	474	0	61.5	98	69.9	33.1	90.9	3.4	20.7	2等中	青未熟、その他未熟	△	
		2010	53.1	376	8/1	9/7	76.1	18.4	339	0	54.7	79	77.0	26.1	93.3	4.8	23.1	1等上			
		2011	54.1	426	8/7	9/17	74.9	17.6	328	0	57.6	91	83.6	27.4	87.6	3.2	23.4	1等中			
	平均	49.0	456	8/5	9/17	77.3	17.6	380	0	57.9	89	76.8	28.9	90.6	3.8	22.4	—				
	いわてっこ	2009	52.9	604	8/7	9/28	81.8	18.0	492	0	62.5	100	65.0	32.0	90.8	2.2	20.9	1等下	青死米	△	
		2010	53.8	439	8/2	9/8	78.0	19.2	411	0	69.6	100	77.0	31.7	93.9	3.9	22.6	1等上			
2011		55.0	360	8/5	9/16	78.6	19.5	379	0	63.2	100	78.7	29.8	93.5	3.2	23.1	1等上				
平均	54.4	399	8/4	9/17	78.3	19.4	395	0	66.4	100	77.9	30.8	93.7	3.6	22.9	—					
宮古	きらほ	2010	33.2	443	7/29	9/6	71.0	17.7	453	0	53.3	91	53.3	24.1	94.6	4.4	22.7	1等中	△		
		2011	—	—	8/2	9/15	72.0	15.9	423	0	55.6	91	65.6	30.4	89.6	10.4	22.8	1等上			
		平均	33.2	443	7/31	9/10	71.5	16.8	438	0	54.5	91	59.5	27.3	92.1	7.4	22.8	—			
いわてっこ	2010	35.8	468	7/27	9/4	77.3	18.7	438	0	58.4	100	60.3	26.4	96.6	3.1	23.5	1等上	△			
	2011	—	—	8/1	9/10	78.8	17.1	464	0	61.0	100	55.9	23.6	79.7	20.3	22.8	1等下			光沢少、形質	
	平均	35.8	468	7/29	9/7	78.1	17.9	451	0	59.7	100	58.1	25.0	88.2	11.7	23.2	—				
久慈	きらほ	2010	46.5	463	8/10	9/21	75.6	15.5	393	0	49.6	94	61.8	24.3	95.6	1.7	22.3	1等上	系統固有の形質	○	
		2010	50.5	526	8/9	9/21	79.7	16.6	477	0	52.7	100	55.0	26.2	94.6	1.8	22.0	1等下			
		2010	62.9	469	8/3	9/14	79.1	16.1	429	0	58.2	89	68.5	29.4	—	4.3	23.2	1等中			
二戸	きらほ	2011	58.8	523	8/5	9/15	76.3	15.4	464	0	53.4	85	68.4	26.9	92.1	4.0	22.7	1等下	○		
		平均	60.9	496	8/4	9/14	77.7	15.8	447	0	55.8	87	68.5	28.2	92.1	4.2	23.0	—			
		2010	66.1	501	8/2	9/13	82.6	17.2	425	0	65.1	100	67.0	28.5	93.5	3.3	23.3	1等中			
農業大学校	あきたこまち	2011	64.4	578	8/5	9/15	87.1	16.9	394	0	62.9	100	67.0	31.1	92.9	3.7	22.8	1等下	△		
		平均	65.3	540	8/3	9/14	84.9	17.1	410	0	64.0	100	67.0	29.8	93.2	3.5	23.1	—			
		2011	51.9	355	7/31	9/5	68.8	16.1	260	0	45.0	99	64.8	16.8	89.6	3.9	24.5	1等上			
2011	53.2	362	8/2	9/12	74.0																

育成地におけるアミロース含有率は「ミルキープリンセス」より低く、「スノーパール」よりは高い(表 16)。

玄米タンパク質含有率は「いわてっこ」よりやや高い傾向がある(表 17)。

5 アミロース含有率の安定性

育成地における試験, 県北農業研究所および現地での奨励品種決定調査における「きらほ」のアミロース含有率は, 他の低アミロース品種・系統「ゆきおとめ」, 「岩手 101 号」と比較し出穂期後 30 日間の平均気温による変動が小さい(図 4)。

6 奨励品種決定調査における成績

2008 年から 2011 年にかけて行われた奨励品種決定調査成績(表 18,19)を総合すると, 「きらほ」の熟期は「いわてっこ」並である。稈長, 穂長は試験場所により異なる場合もあるが総じて「いわてっこ」より短く, 穂数は少ない。収量も一部の例外を除いて「いわてっこ」より低く, 玄米千粒重はやや軽い。検査等級は「いわてっこ」よりやや劣るものの, 2 等に落等することは少ない。

普及見込み地帯及び栽培上の留意点

1 普及見込み地帯

「きらほ」の普及地帯は盛岡市以北や遠野, 沿岸地域を想定しているが, 作業機械などでの一般米への玄米混入が懸念されることから, 契約栽培等を行う生産者・生産組織に限定した 20ha の普及を見込む。

2 栽培上の留意点

「きらほ」は「いわてっこ」に比べ, 穂長はやや短く穂数は少ない(表2)ため, 収量性は「いわてっこ」に劣る。10a当たり収

量600kgを確保するためには, 栽植密度を21.4~24.2/m<sup>2</sup>とし, 基肥窒素量を6~8kg/10a施用し, 幼穂形成期追肥を行う施肥体系とする(図5)。

考 察

「きらほ」の育成にあたっては加工食品原料としての内容成分の安定を考慮し, アミロース含有率が登熟気温により変動しにくい「ミルキークイーン」の姉妹系統「ミルキープリンセス」<sup>9,17)</sup>を母本に選定した。「ミルキープリンセス」は「ミルキークイーン」と同じ M1 個体に由来し, アミロースの含有率が変動しにくい低アミロース性遺伝子 Wx-mq<sup>18)</sup>を保有している<sup>17)</sup>。「きらほ」は母本の特性を受け継ぎ, 2009~2010 年の本県の気象条件下においても, 登熟気温によるアミロース含有率の変動がうち品種並に小さかった(図 4)。従来, 登熟気温が低いとされてきた岩手県北地方においても, 近年高温障害が懸念され始めている<sup>13)</sup>ことから, アミロース含有率の年次変動の拡大も予想される。この点からも, アミロース含有率変動の小さい「きらほ」の有用性は高いと考えられる。

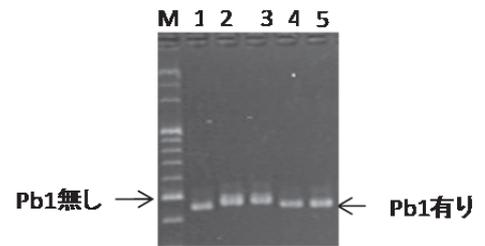


図3 RM206マーカーによるPbf遺伝子の解析結果 (DNAマーカー検定, 岩手県農業研究センター, 2015年)

- 1. 銀河のしずく, 2. あきたこまち, 3. どんぴしゃり,
  - 4. きらほ, 5. 岩南23号, M. 100bp ラダーマーカー
- 下部のバンドが、Pb1を保有していることを示す。

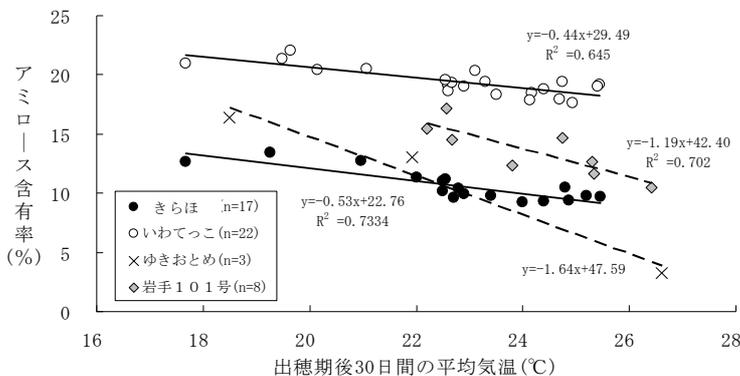


図4 出穂期後30日間の平均気温とアミロース含有率

・ 2008~2011年における育成地(北上), 県北農研(軽米)および奨励品種決定現地調査。  
 ・ ゆきおとめ, 岩手101号は低アミロース品種・系統である。

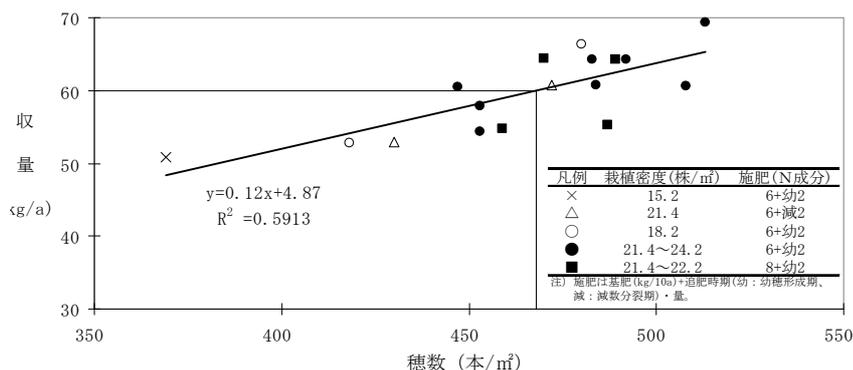


図5 栽培法の違いによる精玄米収量(平成22~23年, 県北農業研究所)  
・目標収量60kg/aを確保するためにはm²穂数を460本以上確保する。

両親の障害耐冷性を比較すると母本は“中”<sup>17)</sup>である。父本の障害型耐冷性は総合的に“強”と評価されているが，“強～極強”の評価を受けた年次もある。「きらほ」の障害型耐冷性は“極強”であり、これは父本から導入されたものと考えられる。

いもち病圃場抵抗性について見ると、母本は葉いもち、穂いもち共に“やや弱”であるのに対し、父本はそれぞれ“やや強”、“強～極強”である。育成された「きらほ」の葉いもち圃場抵抗性は“やや強”、穂いもち圃場抵抗性は“極強”であった。

DNA マーカー解析で、「きらほ」は穂いもち圃場抵抗性遺伝子 *Pb1* を保有する可能性が示された(図3)。「きらほ」の母本「ミルクプリンセス」には、*Pb1* と連鎖する縞葉枯病抵抗性遺伝子 *Stvb-i*<sup>3)</sup> の保有が確認されている<sup>17)</sup>。「きらほ」には「ミルクプリンセス」を介して *Pb1* が導入された可能性がある。

以上のことから、「きらほ」は母本「ミルクプリンセス」の安定した低アミロース性を早生化しつつ、障害型耐冷性といもち病圃場抵抗性を強化することに成功した品種といえよう。

他方、「コシヒカリ」より10%程度低収(52.6kg/10a)であつ

た母本の収量性<sup>17)</sup>を父本の多収性(58.1kg/10a「あきたこまち」対比107%:1997~2000年平均)で改良することはできなかった。

冷凍米飯には低アミロース型の米が適している<sup>2)</sup>。平成25年度には、県北産の「きらほ」に久慈地方産の鯖を載せた冷凍鯖寿司が岩手大学主催の「さば寿司プロジェクト」により開発された<sup>14)</sup>。この商品は食産業界を核とした東日本大震災の復興支援を目的に開発されたもので、「漁師の鯖寿司」として市販されている<sup>15)</sup>。

「きらほ」の食味特性については、加水率を基準米(「いわてっこ」)の約94%とした食味官能試験において、「きらほ」の食味総合値は最も高い+0.625となった。さらに、同じ加水率で炊飯した飯は、2時間放冷しても「いわてっこ」より高い総合値を示した。また、冷蔵後にレンジアップして行った場合でも「ひとめぼれ」並みの食味を維持していた。

「きらほ」が受け継いだと考えられる低アミロース性遺伝子をもつ「ミルククィーン」の適切な加水量は原品種「コシヒカリ」より3~5%少ないとされている<sup>5)</sup>。

これらを考えあわせると、「きらほ」の加水量はうるち米より約5%程度減らすのが適切と考えられるが、加工原料として利用する前にはロット、加工形態等に応じた検討が必要と思

表20 育成従事者

氏名	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
仲條 真介	○	—	○							
佐々木 力							○	—	○	
菅原 浩視							○	—	○	
阿部(川代) 早奈恵									○	○
木内 豊		○	—	○		○				
田村 和彦	○	—	○							
宍戸 央子	○	—	○			○				
高草木 雅人				○	—	○				
阿部 陽	○	—	○							○
神山 芳典	○									
遠藤 あや								○		

われる。

「きらほ」はアミロース含有率の変動が少ない質的な安定性に加え、気象災害および病害に対する抵抗性が兼備されている。「きらほ」は品質の年次変動が少ない加工米飯原料として、県中北部での普及が期待される。

一方、加工用の原料米としては質的安定性に加え量の安定確保も求められる。国内をみると多収の低アミロース米品種として北海道向けの「ゆきがすみ」<sup>7)</sup>、麦あと晩植地帯向けの「ミルクイスター」<sup>6)</sup>が育成されていることから、本県でも「きらほ」を母本とし、さらなる収量性、耐倒伏性、葉いもち病圃場抵抗を強化した品種の育成が望まれる。

## 育成従事者

本品種の育成に従事した者およびその期間は表 20 のとおりである。

## 謝 辞

本品種を育成するにあたり、特性検定試験の実施に多くの御配慮を頂いた各県の関係農業試験場の担当各位に対して感謝の意を表する。

本報告をまとめるにあたり、岩手県農業研究センター県北農業研究所 小野寺郁夫所長、同研究所 高橋好範作物研究室長に御高閲をいただいた。本品種に関する奨励品種決定調査については、岩手県農業研究センター県北農業研究所 鈴木敏男次長兼作物研究室長(現 退職)、小菅裕明次長兼作物研究室長(現 沿岸広域振興局農林部)、(大里達朗上席専門研究員(現 宮古農業改良普及センター)および吉田宏主査専門研究員(現 岩手県農業研究センタープロジェクト推進室)に懇切な御指導、御協力をいただいた。「きらほ」の商品開発に当たっては、多くの関係機関・団体の御協力をいただいた。ここに記して謝意を表する。

育成の手助けをいただいた菊池徳章主任技能員を始めとする技能員、臨時職員および日々雇用職員等、圃場スタッフの方々に心より感謝申し上げます。

## 引用文献

1)中場勝, 櫻田博, 結城和博, 佐野智義, 中場理恵子, 佐藤久実, 横尾信彦, 本間猛俊, 佐藤農一, 宮野斉, 水戸部昌樹, 佐藤久喜, 渡邊幸一郎(2006). 低アミロース米新品種「ゆきの舞」(山形 84 号)の育成. 山形農事研報 38:1-23.

- 2)江川和徳(1995). c. 冷凍米飯. “シリーズ食品の科学 米の科学”, 竹生新治郎監修 石谷孝佑, 大坪研一編, 朝倉書店. 東京 pp159-160.
- 3)藤井潔, 早野由里子, 杉浦直樹, 林長生, 坂紀邦, 遠山孝通, 井澤敏彦, 朱宮昭男(1999). イネ縞葉枯病抵抗性品種が有する穂いもち抵抗性の遺伝子分析. 育種 1: 203-210.
- 4)東正昭, 斉藤滋, 滝田正, 山口誠之, 春原嘉弘, 横上晴郁, 池田良一, 田村泰章, 小山田善三, 小綿寿志, 井上正勝, 松本定夫, 片岡知守(1999). 低アミロース米新品種「スノーパール」の育成. 東北農試研報 95:1-12
- 5)伊勢一男, 赤間芳洋, 堀末登, 中根晃, 横尾政雄, 安東郁男, 羽田丈夫, 須藤充, 沼口賢治, 根本博, 古舘宏, 井辺時雄(1999). 低アミロース良食味水稻品種「ミルクイスター」の育成
- 6)石井卓朗, 安東郁男, 根本博, 加藤浩, 太田久稔, 平林秀介, 竹内善信, 前田英郎, 井邊時雄, 佐藤宏之, 平山正賢, 出田収, 坂井真, 田村和彦, 青木法明(2012). 晩植栽培に適した低アミロース米水稻品種「ミルクイスター」の育成. 作物研報 13:41-59.
- 7)黒木慎, 清水博之, 安東郁男, 横上晴郁, 松葉修一, 三浦清之, 今野一男, 荒木均(2015). 多収で極良食味の低アミロース品種「ゆきがすみ」の育成. 北海道農研研報 204:19-33.
- 8)小針美和(2013). 実需者との直接取引が増加する加工用米. 農中総研 調査と情報 39:10-11.
- 9) 仲條眞介・渡辺尚子・小谷理恵・井ノ内直良・木内豊・近藤始彦・梅本貴之(2004). 水稻「ミルクイスター」のアミロース合成の温度反応性に関する解析. 日作紀 73(別 1) 102-103.
- 10) 根本博, 井辺時雄(2002). 3.2 アミロース変異米 1)低アミロース米. “米の事典—稲作からゲノムまで”, 石谷孝佑編, 幸書房. 東京. Pp90-95.
- 11) 農林水産省生産局農産部(2013). 加工用米をめぐる事情について.  
[http://www.maff.go.jp/j/seisan/keikaku/kome\\_torihiki/seisyu/pdf/shiryu01.pdf](http://www.maff.go.jp/j/seisan/keikaku/kome_torihiki/seisyu/pdf/shiryu01.pdf)
- 12) 農新水産省(2016). 米の相対取引価格・数量, 契約・販売状況, 民間在庫の推移等.  
<http://www.maff.go.jp/j/seisan/keikaku/soukatu/aitaikaku.html>
- 13) 大里達朗(2013). 岩手県北における水稻安定多収のための生育ステージのとらえ方と栽培に当たってのポイント. 日作東北支部報 56:43-44

- 14) —————(2013). さば寿司プロジェクト始動！～サバ+低アミロース米「岩手 91 号」で地域興しを支援. らぼ・れたあ H25-No38. (岩手県農業研究センター)  
[http://www2.pref.iwate.jp/~hp2088/labo/13038\\_sabazushi\\_project.html](http://www2.pref.iwate.jp/~hp2088/labo/13038_sabazushi_project.html)
- 15) —————(2014). 震災からの復興に向け「漁師の鯖寿司」デビュー！. らぼれたあ H25-100(岩手県農業研究センター)  
[http://www2.pref.iwate.jp/~hp2088/labo/13100\\_ryoushi\\_sabazushi.html](http://www2.pref.iwate.jp/~hp2088/labo/13100_ryoushi_sabazushi.html)
- 16) 佐々木都彦・千葉文弥・宮野法近・永野邦明(2001)  
低アミロース水稻新品種「たきたて」の食味特性. 東北農業研究 54:5-6.
- 17) 佐藤宏之・井辺時雄・根本博・赤間芳洋・堀末登・太田久稔・平林秀介・出田収・安東郁男・須藤充・沼口憲治・高館正男・平澤秀雄・坂井真・田村和彦・青木法明(2008). 低アミロース米新品種「ミルキープリンセス」の育成. 作物研報 9:63-79.
- 18) 館山元春・坂井真・須藤充(2005). イネ低アミロース系統の登熟気温による胚乳アミロース含有率変動の系統間差異. 育種学研究 7:1-7.

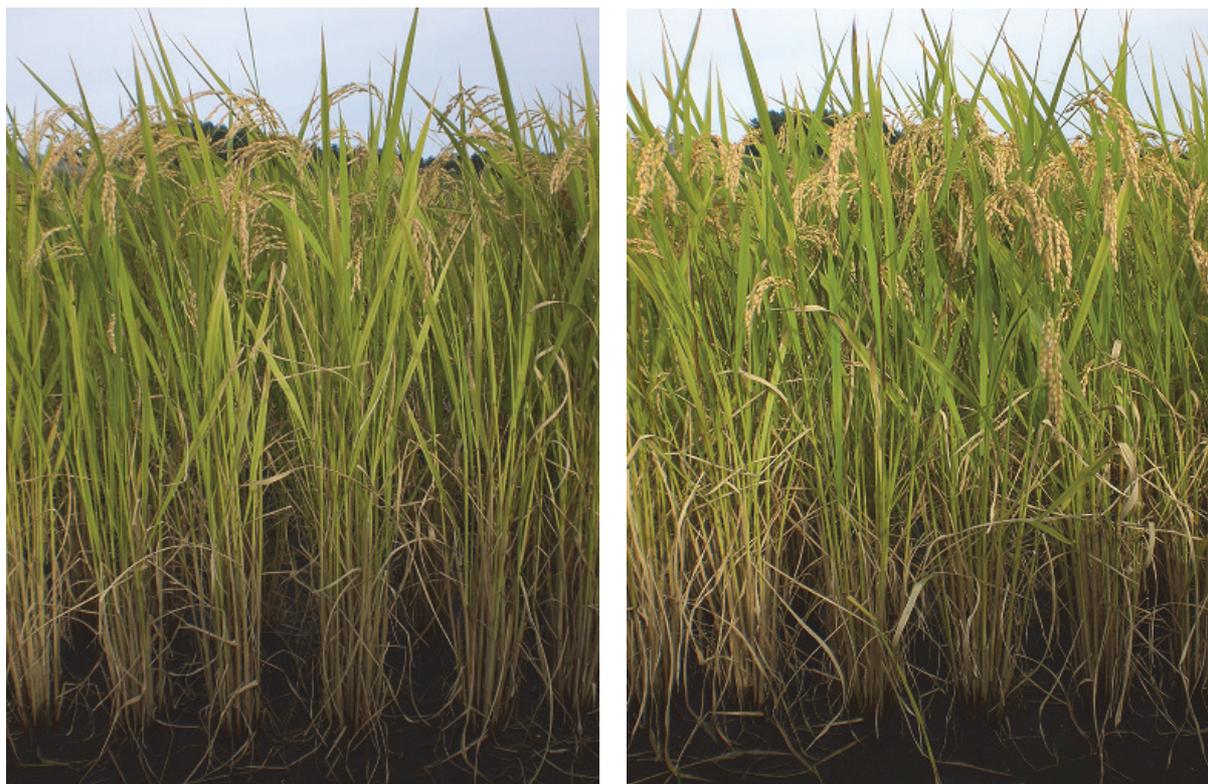


写真1 立毛状況「きらほ」(左)と「いわてっこ」(右)

撮影年月日 2010年9月24日

撮影場所 岩手県農業研究センター県北農業研究所(軽米町)



写真2 株「きらほ」(左)と「いわてっこ」(右)

撮影年月日 2012年4月23日

撮影場所 岩手県農業研究センター



写真3 糙(上)と玄米(下)  
「きらほ」(左)と「いわてっこ」(右)  
撮影年月日 2013年1月17日  
撮影場所 岩手県農業研究センター

## Breeding of a New Rice Variety with Early Maturity and Low Amylose Content “Kiraho”

Shinsuke NAKAJO<sup>\*1</sup>, Tsutomu SASAKI<sup>\*2</sup>, Hiromi SUGAWARA<sup>\*2</sup>,  
Sanae ABE(KAWADAI)<sup>\*3</sup>, Yutaka KIUCHI<sup>\*3</sup>, Kazuhiko TAMURA<sup>\*4</sup>,  
Hiroko SHISHIDO<sup>\*5</sup>, Masato TAKAKUSAGI<sup>\*6</sup>, Akira ABE<sup>\*4</sup>,  
Aya ENDO<sup>\*3</sup> and Yoshinori KAMIYAMA<sup>\*3</sup>

### Summary

“Kiraho” is a new rice variety with early maturity and low amylose content. It was developed at Iwate Agricultural Research Center in 2011. This variety was selected from the cross between “Milkey Princess” and “Iwate61”.

“Kiraho” has been tested as local line number “Iwate91” since 2008. It was officially registered by Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan in 2013 (registration no. 24582).

Characteristic of “Kiraho” are as follows:

- (1) “Kiraho” has low amylose content endosperm. Its amylose content varies between 9 and 12 % under the weather condition in Iwate prefecture. Its variation range is smaller than that of other low amylose content rice in Iwate prefecture.
- (2) It belongs to the early-maturity group in Iwate, concurrent with “Iwatekko”.
- (3) It has high tolerance to sterility caused by low temperatures at booting stage.
- (4) It has slightly high lodging resistance.
- (5) It seems to possess one true resistance gene “*Pii*” for blast diseases. It has slightly high field resistance to leaf blast and high to panicle blast. Furthermore, it has field resistant gene “*Pbl*” which shows highly resistance to panicle blast disease.
- (6) Its yielding ability is about 9% less than that of “Iwatekko”.

**Key words:** rice, new variety, Kiraho, breeding, early maturity, low amylose

---

<sup>\*1</sup> Department of crops and Horticultural, Crops Research Section

<sup>\*2</sup> Present Address: Oshu Agricultural Extension Center

<sup>\*3</sup> Retired: Iwate Agricultural Research Center

<sup>\*4</sup> Present Address: Iwate Biotechnology Research Center

<sup>\*5</sup> Present Address: Chuo Agricultural Extension Center

<sup>\*6</sup> Retired: IARC, Kenpoku Agricultural Institute

