

水稻新品種 「あきさかり」

富田 桂*・堀内久満**・小林麻子*・田野井 真*・田中 勲***・見延敏幸****・
神田謹爾*****・林 猛*・寺田和弘**・杉本明夫**・鹿子嶋 力**・堀内謙一**

“Akisakari”, a New Rice Cultivar

Katsura TOMITA*, Hisamitsu HORIUCHI**, Asako KOBAYASHI*, Makoto TANOI*,
Isao TANAKA***, Toshiyuki MINOBE****, Kinji KANDA*****, Takeshi HAYASHI*,
Kazuhiro TERADA**, Akio SUGIMOTO**, Chikara KAGOSHIMA** and Ken'ichi HORIUCHI**

北陸159号(後の「あわみのり」)／越南173号の交配組み合わせから育成した「越南208号」は、2008年に「あきさかり」と命名された。本品種は「コシヒカリ」に比べ、出穂期で5日、成熟期で7日遅く、育成地の位置する北陸南部では晩生の早に属する粳種である。稈長は「コシヒカリ」に比べて20cm短く、耐倒伏性は“強”である。草型は穂長がやや短く、穂数が多い“偏穂数型”である。収量は「コシヒカリ」と比較して平均して7%高い。いもち病真性抵抗性遺伝子は*Pia, i*を持ち、圃場抵抗性は葉いもちが“やや弱”、穂いもちが“中”である。穂発芽性は“やや難”、障害型耐冷性は“中”、白葉枯病抵抗性は“弱”、縞葉枯病には罹病性である。玄米の粒形、粒大、千粒重は「コシヒカリ」とほぼ同等である。玄米の外観品質は「コシヒカリ」より優れ、高温条件下での登熟でも劣化が少ない。食味は「コシヒカリ」と同等の極良食味である。

キーワード： あきさかり、玄米外観品質、水稻、多収、品種

Key words: Akisakari, Apparent quality of brown rice, Cultivar, High yield, Rice

I. 緒言

国の指定試験事業のもと、福井県農業試験場において育成された「越南208号」は、2008年に福井県で奨励品種に採用され、「あきさかり」と命名された。ここに本品種の育成経過及び特性について報告する。

本品種の育成にあたり、特性検定試験、系統適応性検定試験及び奨励品種決定調査でご協力を頂いた関係各位に対し感謝の意を表す。

II. 育種目標及び育成経過

1. 育種目標

一つの熟期に作付け品種が集中したり、一つの品種が過度に作付けされることは、病虫害や自然災害の影響を受けやすいばかりでなく、収穫作業等の集中が起こりや

すいため、推奨されるものではない。

1980年代半ばの福井県内の水稻作付け比率を見ると、早生の「フクヒカリ」が30%程度、中生の「コシヒカリ」が50%程度、晩生の「日本晴」が20%程度であり、バランスのとれた作付け比率が保たれていた²⁾。しかし、「コシヒカリ」が高く売れることから、「コシヒカリ」の作付けが増加し、その影響で食味の劣る「日本晴」は作付けが漸減していった。交配が行われた1997年には中生の「コシヒカリ」が57%、早生の「ハナエチゼン」が33%で、この2品種で全作付けの約9割を占めるようになっていった³⁾。その結果、「コシヒカリ」への無理な作付け集中が起こり、収穫作業の遅れによる品質低下が顕在化するようになってきた。2007年には「コシヒカリ」の作付け比率はさらに増加し68%にも達しており⁴⁾、「コシヒカリ」への一局集中が販売の面においても重荷になっている。

また、「コシヒカリ」は福井県の早生奨励品種「ハナエチゼン」と比べると、玄米外観品質の面ではやや劣るため改良を加える必要があった。

このような背景のもと、「コシヒカリ」の優れた食味特性を持ち、「コシヒカリ」より玄米外観品質が優れ、成熟期が遅い品種を目指し育成を開始した。

* 福井県農業試験場 作物・育種部 育種研究グループ

** 退職

*** 福井県嶺南振興局二州農林部

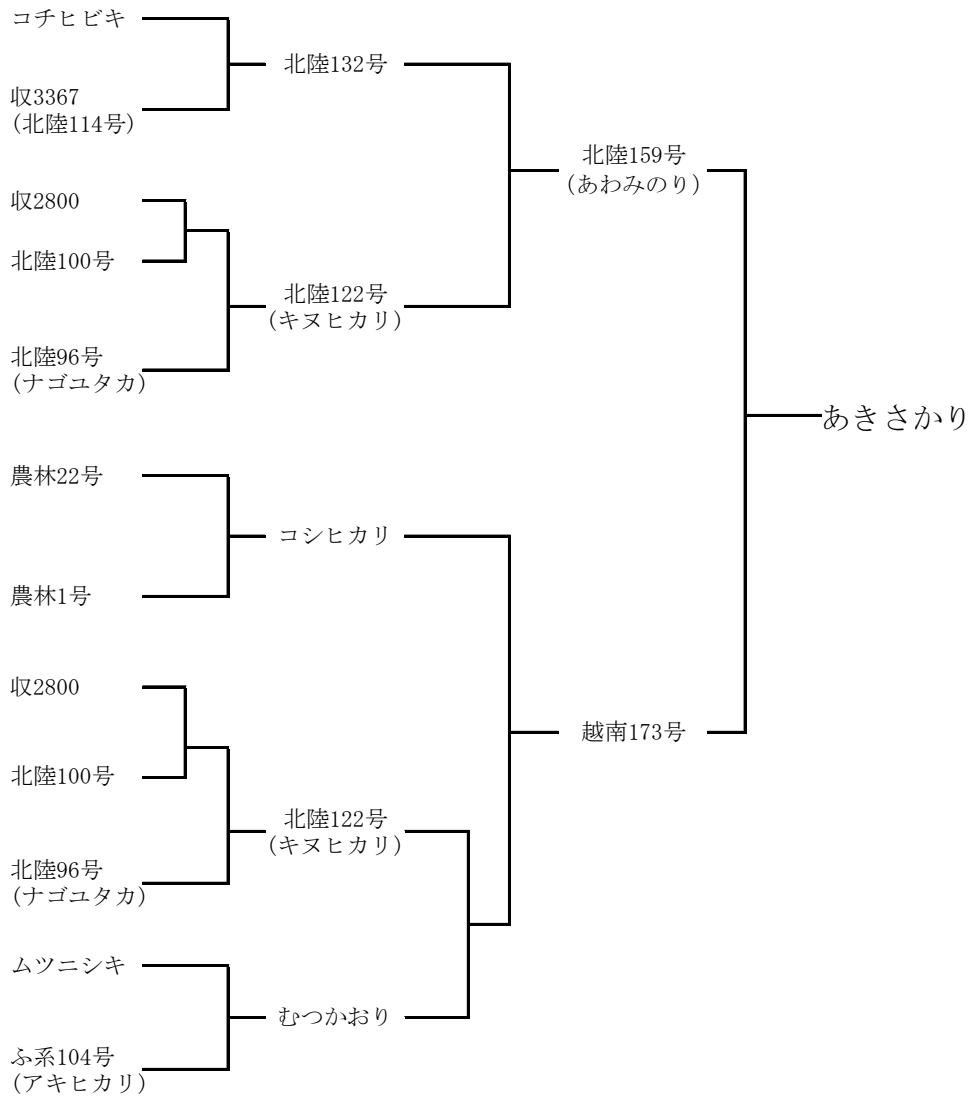
**** 福井県農業試験場 作物・育種部 作物研究グループ

***** 福井県福井農林総合事務所

2. 育成経過

「あきさかり」の系譜を第1図、育成系統図および選抜経過を第2図に示した。1997年に中晩生、良質の「北陸159号」（後の「あわみのり」¹⁾）を母とし、中生、極良食味、多収の「越南173号」を父として福井県農業試験場で人工交配を行った。翌1998年に、圃場でF1を栽培した。1999年にF2～F3を当场で世代促進し、2000年にF4で個体

選抜を行った。2002年F6より福系8388として生産力検定試験に供試し、2003年F7より系統適応性検定試験、2004年F8より特性検定試験に供試した。2005年F9より「越南208号」の系統番号を付して関係府県に配付し、地域適応性を検定してきた。その結果、2008年に福井県で奨励品種に採用され、「あきさかり」と命名し種苗登録出願中である。



第1図 「あきさかり」の系譜

年次		'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07
世代		(交配)	F ₁	F _{2~3}	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁
栽 植	系統群数							1	1	1	1	1
	系統数					38	45	5	5	5	5	5
	個体数	(25)	20	(800)	800	*30	*30	*55	*55	*55	*55	*55
選 抜	系統群数							1	1	1	1	1
	系統数					9	1	1	1	1	1	1
	個体数		1		38	45	5	5	5	5	5	5
育成系統図		福交72 -94	142	16	60	3500 ~ <u>3533</u> ~ 3538	1867 1868 1869 ~ 1870 1871	1441 1442 <u>1443</u> 1444 1445	<u>719</u> 720 721 722 723	<u>684</u> 685 686 687 688	426 <u>427</u> 428 429 430	557 558 559 <u>560</u> 561
年次		'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07
備考				世促	個選	系統	福系8381 ~ 福系8388 ~ 福系8389			-----	越南208号	—あきさかり

注) __は選抜系統, *は1系統当りの個体数

第2図 育成系統図及び選抜経過

Ⅲ. 特性の概要

1. 一般特性

育成地における「あきさかり」の早晚性は、「晩生の早」に属する。稈の太さは「キヌヒカリ」と同程度の「中」、稈の剛柔は「中」である。籾は稀に短芒を生じ、ふ色は「黄白」、ふ先色は「白色」である。穂の粒着密度は「コシヒカリ」と同程度の「やや密」である。脱粒性は「難」であり、止葉は直立して穂波より突き出て草姿は良い。(第1表, 第2表)。

「あきさかり」は、「コシヒカリ」に比べ出穂期で5日、成熟期で7日遅い。稈長は「コシヒカリ」より20cm、「キヌヒカリ」に比べても6cm短い「中短」である。穂長は「コシヒカリ」より短く、「キヌヒカリ」と同程度の「中短」、穂数は「コシヒカリ」、「キヌヒカリ」より約15%多く、草型は「偏穂数型」である。耐倒伏性は「キヌヒカリ」と同程度の「強」である(第2表, 第3図)。

2. 収量性

2003年～2007年の5年間の生産力検定試験の結果、「あきさかり」は「コシヒカリ」に比べ平均で7%収量が高かった(第3表, 第4図)。また、2005年～2007年の3年間に

行われた各府県での奨励品種決定調査(延べ69地点)の結果でも、「あきさかり」は標準品種に比べ、高い収量性を示した(第5図)。

3. 玄米品質

玄米の粒形、粒大は「コシヒカリ」とほぼ同等で「中」、玄米千粒重、粒厚も「コシヒカリ」とほぼ同程度である。(第4表, 第5表)。玄米外観品質は心白、乳白の発生が少なく、「コシヒカリ」より優れる。また、ハウスを用いて高温で登熟させた玄米品質(良質粒率)も「コシヒカリ」より優れる(第6表, 第6図)。

搗精に要する時間、搗精歩合および胚芽残存率は「コシヒカリ」と同等であるが、精米白度は「コシヒカリ」より高い。白米のアミロース含有率、タンパク質含有率とも「コシヒカリ」とほぼ同等で「やや低」である(第7表)。

4. 食味

2003年～2007年まで移植栽培、直播栽培の試料を含めて、延べ17回の食味官能試験を行った。その結果、総合評価を含め、全ての評価項目において「コシヒカリ」と同等で極めて良食味である。また、翌年梅雨時期の食味試験でも食味評価に変化はなかった(第8表)。

5. 耐病性

1) いもち病抵抗性

当場においてレースの異なる3菌系のいもち病菌株の孢子懸濁液を幼苗に噴霧接種し、その反応からいもち病真性抵抗性遺伝子の推定を行った。その結果、真性抵抗性遺伝子は“*Pia, i*”を持つと推定された。(第9表)。

葉いもちの圃場抵抗性は、育成地(第10表)、愛知県農業総合試験場山間農業研究所(第11表)における畑晩播試験から“やや弱”と推定された。

穂いもちの圃場抵抗性は、育成地(第12表)、特性検定依頼先である福島県農業総合センター浜地域研究所、愛知県農業総合試験場山間農業研究所、中央農業総合センター北陸研究センター、山口県農業試験場徳佐寒冷地分場での検定結果から“中”と推定された(第13表)。

2) 白葉枯病抵抗性

宮崎県総合農業試験場での検定結果から、白葉枯病抵抗性は「日本晴」より弱い“弱”と判定された(第14表)。

3) 縞葉枯病抵抗性

愛知県農業総合試験場での検定結果から縞葉枯病に対して罹病性である(第15表)。

4) 紋枯病耐病性

鹿児島県農業開発センターでの検定結果(第16表)から紋枯病耐病性は「コシヒカリ」と同等で“弱”である。

6. 穂発芽性

穂発芽は、「コシヒカリ」よりやや易の“やや難”である(第17表)。

7. 耐冷性

穂ばらみ期耐冷性は「コシヒカリ」より弱く、「キヌヒカリ」より強い“中”である(第18表)。

8. 種苗特性及び品種特性

種苗法で定められた稲種苗特性分類一覧を第19表に、同法の指定種苗品種特徴表示基準に基づく品種特性表示を第20表に示した。また、草姿、玄米・粳の写真をそれぞれ

写真1、写真2および写真3に示した。

IV. 配付先における成績

各府県の奨励品種決定調査における標準品種に対する収量比と概評を第21表に示した。

V. 命名の由来

「秋に人々がこの品種の魅力に大満足し、この品種が長く愛され繁栄することを願って」命名された。

なお、漢字表記は「秋盛」、アルファベット表記は“*Akisakari*”である。

VI. 育成従事者

本品種の育成に従事した研究職員は第7図のとおりである。

VII. 引用文献

- 1) 上原泰樹・小林陽・古賀義昭・清水博之・三浦清之・太田久稔・福井清美・奥野員敏・堀内久満・藤田米一・大槻寛・石坂昇助 水稻新品種「あわみのり」の育成 (1998). 北陸農業試験場報告 41:1-18
- 2) 食糧庁長官官房調査課 (1985). 昭和60年産米穀の品種別作付状況 150-151
- 3) 食糧庁計画流通部計画課 (1997). 平成9年産米穀の品種別作付状況 121
- 4) 福井県農林水産部 (2008). 農林漁業の動き 41

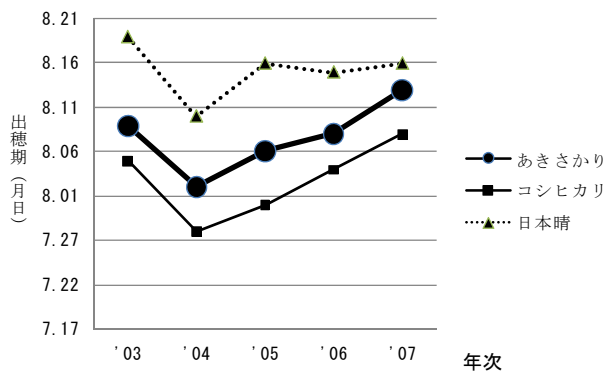
第1表 生育観察結果

品種名	早晚性	稈		芒		芒 および ぶ色	粒着 密度	脱粒 性の 難易	止葉 立性	玄米		
		細太	剛柔	多少	長短					形状	大小	
あきさかり	晩生の早	中	中	稀	短	白	黄白	やや密	難	立	中	中
コシヒカリ	中生の早	中	やや柔	稀	短	白	黄白	やや密	難	中	中	中
キヌヒカリ	中生の早	中	やや剛	無	-	白	黄白	やや密	難	立	中	中
日本晴	晩生の晩	中	中	少	中	白	黄白	中	難	中	中	中

第2表 出穂期、成熟期及び生育特性調査結果

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)	草型
あきさかり	8.08	9.16	76	18.0	479	1.1	偏穂数型
コシヒカリ	8.03	9.09	96	19.8	417	4.2	中間型
キヌヒカリ	8.03	9.10	82	18.0	414	0.9	中間型
日本晴	8.15	9.25	90	20.8	433	1.8	偏穂数型

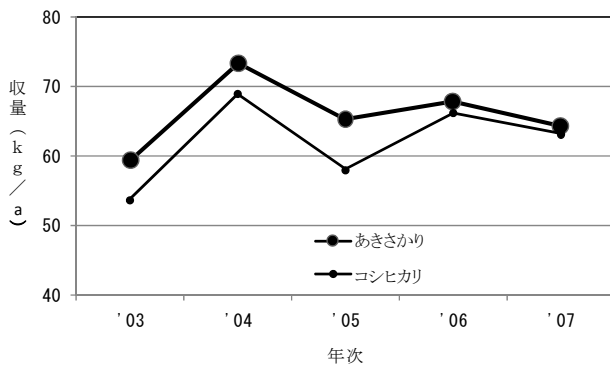
注) 1. 2003年～2007年の5年間の平均値
 2. 播種期は4月18日, 移植期は5月9日
 3. 倒伏は0(無)～5(甚)で達観評価



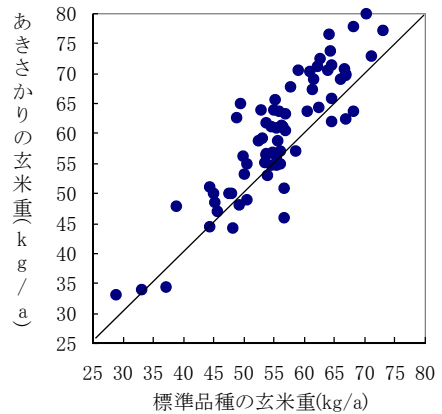
第3図 あきさかりの出穂期の年次変化

第3表 収量性試験結果

品種名	2003年		2004年		2005年		2006年		2007年		平均	
あきさかり	59.4	(110)	73.4	(107)	65.3	(112)	67.9	(103)	64.4	(102)	66.1	(107)
コシヒカリ	53.8	(100)	68.9	(100)	58.1	(100)	66.2	(100)	63.2	(100)	62.0	(100)
キヌヒカリ	56.9	(106)	64.5	(93)	62.6	(108)	65.2	(99)	63.3	(100)	62.5	(101)
日本晴	51.8	(87)	62.8	(91)	53.7	(92)	67.4	(102)	62.8	(99)	59.7	(94)



第4図 収量年次変化



第5図 配付先における収量性

第4表 玄米の形状

品種名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	長さ／幅	長さ×幅	粒形	粒大
あきさかり	4.94	2.75	1.96	1.80	13.56	中	中
コシヒカリ	4.89	2.78	1.97	1.76	13.57	中	中
日本晴	5.07	2.85	2.01	1.78	14.45	中	中

注) 2005年～2006年の平均値

第5表 玄米の粒厚分布

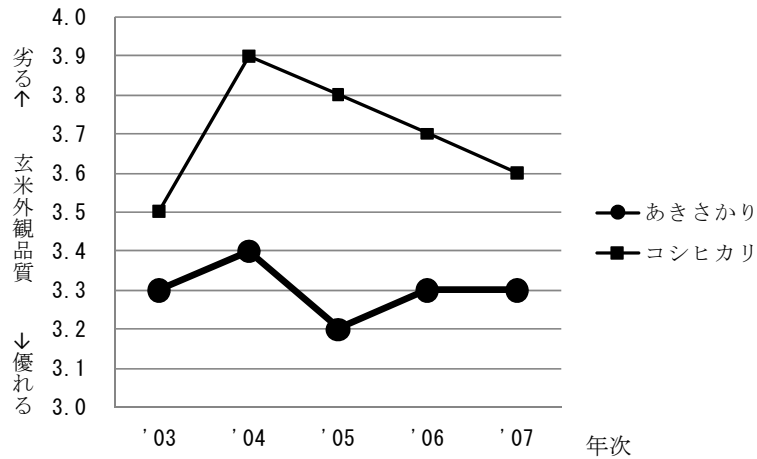
品種名	重 量 (%)						1.9mm 以上	2.0mm 以上
	2.2 mm以上	～2.1	～2.0	～1.9	～1.8	～1.7 mm未満		
あきさかり	1.9	21.1	51.6	19.9	4.6	0.8	94.5	74.6
コシヒカリ	3.0	32.1	39.5	17.9	6.6	1.0	92.4	74.5
キヌヒカリ	7.4	40.0	40.3	9.2	2.5	0.6	97.0	87.8
日本晴	8.4	42.7	30.7	13.0	4.6	0.7	94.8	81.8

注) 1. 粒厚分布は玄米200gを8分間縦目篩振とう機によって分類した重量比
2. 2005～2007年の平均

第6表 玄米の外観品質

品種名	千粒 重 (g)	目視調査				品質 (1-9)	高温ハウスでの 良質粒率 (%)
		腹白 (0-5)	心白 (0-5)	乳白 (0-5)			
あきさかり	21.3	0.5	0.4	0.3	3.3	57	
コシヒカリ	21.1	0.6	1.1	0.9	3.7	42	
キヌヒカリ	21.3	0.8	1.5	0.5	3.6	31	
日本晴	22.1	0.9	0.7	0.4	3.4	47	

注) 1. 2003年～2007年の平均値 2. 品質は1（上上）～9（下下）の9段階
3. 高温ハウスでの良質粒率は2005～2007年の平均値．圃場に設置したH鋼ビニルハウスの中に栽植し、7月1日から成熟期までハウスを閉め切り、内部の温度が35℃以上になると換気ファンが稼動するように設定した．収穫された玄米を静岡精機品質判定機RS-2000で測定した．



第6図 あきさかりの玄米外観品質の年次変動

第7表 搗精試験および白米の化学成分

品種名	玄米水分 (%)	搗精時間 (秒)	搗精歩合 (%)	胚芽残存率 (%)	白度	アミロース含有率 (%)	タンパク質含有率 (%)
あきさかり	13.9	66.7	89.8	0.3	42.0	16.4	6.2
コシヒカリ	14.5	66.7	89.6	0.4	41.5	16.9	6.3
キヌヒカリ	14.2	66.7	89.2	0.9	41.8	16.7	6.2
日本晴	13.9	66.7	89.5	0.1	41.4	18.8	6.7

- 注) 1. 搗精試験は2005年～2007年の平均値。
 2. アミロース含有率，タンパク質含有率は2003年～2007年の平均値。
 3. 供試玄米は生産力検定試験産を用いた。
 4. 搗精には試験用搗精機 Kett TP-2型を使用し，試料は各100g供試した。
 5. 適搗精度の判定は標準品と対比して決定した。
 6. 胚芽の残存率は500粒調査した。
 7. アミロース含有率はブラン・ルーベ社アートアナライザーによる分析値。
 8. タンパク質含有率はブラン・ルーベ社インフラライザーによる分析値。

第8表 食味官能試験

品種名	調査日	ハネ 数	総合	外観	香り	うま味	粘り	硬さ	備考	
'03 産米	あきさかり	'04. 1. 7	24	0.17	0.33 **	0.00	0.08	0.04	-0.04	
'04 産米	あきさかり	'04.11.17	18	-0.11	0.11 *	0.06	-0.06	-0.11	0.00	
	(比) 日本晴			-0.78 **	-0.28 **	-0.17 **	-0.50 **	-0.56 **	0.22 *	
	あきさかり	'04.12. 7	24	-0.13	0.25 **	-0.08	0.00	-0.08	-0.04	
'05 産米	あきさかり	'06. 1.13	24	0.13	0.21 *	0.04	0.08	0.13	-0.38 **	
	(比) 日本晴			-0.88 **	-0.46 **	-0.25 **	-0.46 **	-0.71 **	0.42 **	
	あきさかり	'06. 6.22	24	0.13	0.08	0.04	-0.08	0.04	-0.08	
	(比) 日本晴			-1.00 **	-0.54 **	-0.25 **	-0.71 **	-0.88 **	0.46 **	
'06 産米	あきさかり	'06.12.21	18	0.39 **	0.00	0.00	0.11	0.33 *	-0.56 **	
	(比) 日本晴			-0.94 **	-0.06	0.00	-0.56 **	-0.78 **	0.50 **	
	あきさかり	'07. 1.17	24	0.08	0.08	-0.08	0.04	0.17	-0.13	
	(比) 日本晴			-0.54 **	0.13	-0.21 **	-0.29 **	-0.46 **	0.33 **	
	あきさかり	'07. 1.24	24	-0.04	0.00	-0.04	-0.13	0.17	-0.25 **	直播栽培試料
	あきさかり	'07. 2. 5	24	0.00	0.13	-0.13 *	-0.04	0.42 **	0.00	直播栽培試料
	(比) 日本晴			-0.71 **	-0.04	0.04	-0.46 **	-0.50 **	0.42 **	
	あきさかり	'07. 6.13	24	0.17	0.00	-0.04	0.04	0.00	-0.08	
	(比) 日本晴			-0.42 **	0.13	-0.08	-0.25	-0.42 **	0.33 *	
	あきさかり	'07. 6.27	24	0.04	0.13	0.08 *	-0.17	0.04	0.04	直播栽培試料
	(比) 日本晴			-0.58 **	-0.13	0.00	-0.33 **	-0.38 *	0.38 *	
'07 産米	あきさかり	'07.10.26	18	0.28 *	0.06	-0.11	0.11	0.44 **	-0.28 **	
	(比) 日本晴			-0.56 **	-0.22 **	-0.11 *	-0.39 **	-0.33 *	0.44 **	
	あきさかり	'07.11.07	24	-0.08	-0.17	0.04	-0.04	-0.17	0.13	直播栽培試料
	あきさかり	'07.11.12	24	0.04	0.08	0.13 *	0.13	0.08	0.29 *	直播栽培試料
	あきさかり	'07.12.20	24	0.13	0.00	0.04	0.08	0.42 **	-0.13	
	(比) 日本晴			-0.46 **	0.00	-0.08	-0.17	-0.33 *	0.17	
	あきさかり	'08. 1.11	24	-0.04	0.04	-0.04	0.00	0.13	0.29 *	直播栽培試料
	(比) 伊七カ			0.04	0.08	0.00	-0.08	0.33 *	-0.13	
	(比) キヌカ			0.00	0.04	-0.13 **	-0.04	-0.13	0.13	
	あきさかり	'08. 1.23	24	0.00	-0.08	0.04 **	-0.08	0.08	0.08	
	(比) ハマセン			-0.42 **	-0.08	0.00	-0.17	-0.38 **	0.21 *	
平均	あきさかり			0.09	0.08	0.01	0.01	0.14	-0.08	

注) 備考に注記が無いものは、移植栽培の試料を用いた。標準品種は「コシヒカリ」である。
 加水量は白米重の1.4倍である。 *は5%, **は1%水準で有意差があることを示す。

第9表 噴霧接種によるいもち病真性抵抗性遺伝子の推定

品種名	推定遺 伝子型 (Pi)	2004年		
		003.0 Kyu89-246	005.0 新83-34	007.0 稲86-137
あきさかり	<i>a, i</i>	R	R	S
コシヒカリ	<i>+</i>	S	S	S
愛知旭	<i>a</i>	S	R	S
藤坂5号	<i>i</i>	R	S	S

注) R: 抵抗性反応 S: 感受性反応

第10表 畑晩播法による葉いもち耐病性

品種名	推定遺 伝子型 (Pi)	発病程度 (0:無~10:全葉枯死)								
		2002			2003			2004		
		7/15	7/22	7/29	7/09	7/22	7/29	7/05	7/10	7/21
あきさかり	<i>a, i</i>	1.5	4.5	6.0	1.0	2.0	5.0	2.5	6.0	8.5
トドロキワセ	<i>i</i>	1.5	3.0	4.0	0.0	1.5	4.5	2.0	3.5	7.5
藤坂5号	<i>i</i>	1.0	4.0	4.5	0.0	1.5	4.5	3.0	4.0	8.0
イナバワセ	<i>i</i>	1.5	5.0	6.0	1.5	4.0	7.5	2.5	4.0	9.0
トヨニシキ	<i>a</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コシヒカリ	<i>+</i>	2.5	6.0	7.5	1.5	4.0	7.5	3.0	5.5	10.0
日本晴	<i>a/+</i>	1.0	4.5	6.5	1.0	2.0	5.0	3.0	5.0	8.0

品種名	推定遺 伝子型 (Pi)	発病程度 (0:無~10:全葉枯死)									平均	判定
		2005			2006			2007				
		7/15	7/28	8/04	7/07	7/11	7/20	7/12	7/18	7/22		
あきさかり	<i>a, i</i>	0.0	2.0	3.0	2.0	5.0	9.0	4.5	7.0	9.0	4.4	やや弱
トドロキワセ	<i>i</i>	0.0	1.0	3.5	1.5	2.5	5.0	2.5	4.5	6.0	3.0	強
藤坂5号	<i>i</i>	0.0	1.5	3.0	2.0	4.5	8.5	3.0	6.5	8.5	3.8	中
イナバワセ	<i>i</i>	0.0	2.0	3.0	2.5	5.5	9.5	4.5	8.5	9.5	4.8	弱
トヨニシキ	<i>a</i>	0.0	1.5	1.5	1.5	2.5	6.5	2.5	5.0	5.5	2.9	強
コシヒカリ	<i>+</i>	1.0	3.0	4.5	3.5	6.0	9.0	5.5	8.5	9.5	5.4	弱
日本晴	<i>a/+</i>	0.0	2.0	3.5	2.5	4.5	8.0	4.0	6.5	8.0	4.2	中

注) 調査方法: 前年罹病藁を散布し, 発病を促進した. 調査基準に従って達観調査を行い, 発病程度の平均を判定基準に従い5段階(弱~強)に分級評価した.

第11表 畑晩播法による葉いもち耐病性(依頼先)

品種名	推定遺 伝子型 (Pi)	発病程度 (0:無~10:全葉枯死)								平均
		2004		2005		2006		2007		
		値	判定	値	判定	値	判定	値	判定	
あきさかり	<i>a, i</i>	8.6	弱	8.3	やや弱	8.5	やや弱	8.0	弱	8.4
ひとめぼれ	<i>i</i>	9.0	弱	8.6	弱	8.5	やや弱	7.8	やや弱	8.5
藤坂5号	<i>i</i>	7.4	中	7.5	中	7.8	やや弱	7.9	やや弱	7.7
ミネアサヒ	<i>a, i</i>	8.4	やや弱	8.6	弱	6.4	中	8.0	弱	7.9
黄金晴	<i>a, i</i>	7.8	やや弱	7.9	やや弱	6.5	中	9.0	弱	7.8
ホウレイ	<i>a, i</i>	5.4	やや強	5.5	やや強	5.7	やや強	6.0	中	5.7
中部105号	<i>a, i</i>	2.6	強~極強	2.8	強~極強	3.1	強~極強	3.0	強	2.9
峰ひびき	<i>a, i</i>	5.1	やや強	5.0	やや強	5.4	強	4.0	やや強	4.9

注) 発病は前年罹病藁からの自然感染によった. 調査基準に従って, コシヒカリの発病程度が 3, 6, 9の時に達観調査を行い, 発病程度の2区平均を判定基準に従い8段階に分級評価した.

第12表 穂いもち圃場抵抗性

品種名	推定遺 伝子型 (Pi)	2007		
		出穂期 (月日)	発病 程度	判定
		あきさかり	<i>a, i</i>	8.18
ひとめぼれ	<i>i</i>	8.17	3.7	弱
コシヒカリ	<i>+</i>	8.18	3.7	弱
ニホンマサリ	<i>a</i>	8.21	1.5	中
中部22号	<i>+</i>	8.16	0.4	強

試験方法: 6月20日移植, 多肥, 3区制. 調査日は9月5日.

0~5の6段階で達観調査. 系統間にM401をスプレッダーとして移植した.

第13表 穂いもち圃場抵抗性（依頼先）

福島県農業総合センター浜地域研究所

品種名	推定遺 伝子型 (<i>Pi</i>)	2005			2007			平均
		出穂期 (月日)	発病程 度	判定	出穂期 (月日)	発病程度	判定	
あきさかり	<i>a, i</i>	8.24	3.2	(強)	8.22	2.1	(極強)	2.7
コシヒカリ	<i>+</i>	8.21	3.8	(やや強)	8.19	3.5	(やや強)	3.7
あきたこまち	<i>a, i</i>	8.09	8.0	やや弱	8.09	6.4	やや弱	7.2
ひとめぼれ	<i>i</i>	8.15	5.9	中	8.13	5.5	やや弱	5.7
チヨニシキ	<i>a</i>	8.14	2.4	強	8.13	3.2	強	2.8

試験方法：移植日6月7日，1区1条（1条17株）3区制とした．感染源としては場周囲に蒙古稲（*Pi +*）を移植し，6月29日にいもち病罹病苗（レース007菌，037菌接種）を移植した．8月17日，24日には細切りしたいもち罹病病葉（浜地域研究所内の葉いもち検定ほ場由来）をほ場全面に散布した．また，7月2日から9月14日までスプリンクラーにより朝晩散水し，感染を促した．出穂30～35日後に各系統とも1区15株について「穂いもち抵抗性調査基準」にしたがって11段階に達観調査した．

注）表内（ ）は出穂期が遅く発病が不十分である可能性を示す．

愛知県農業総合試験場山間農業研究所

品種名	推定遺 伝子型 (<i>Pi</i>)	2005			2006		
		出穂期 (月日)	発病程 度	判定	出穂期 (月日)	発病程 度	判定
あきさかり	<i>a, i</i>	8.18	8.2	やや弱	8.14	7.5	やや弱
ひとめぼれ	<i>i</i>	8.13	10.0	極弱	8.08	7.3	やや弱
藤坂5号	<i>i</i>	—	—	—	8.01	9.3	弱
ミネアサヒ	<i>a, i</i>	—	—	—	8.11	8.4	弱
あきたこまち	<i>a, i</i>	8.08	8.5	やや弱	—	—	—
黄金晴	<i>a, i</i>	—	—	—	8.19	8.3	弱
トドロキワセ	<i>i</i>	—	—	—	8.09	5.5	中
チヨニシキ	<i>a</i>	8.12	6.0	中	—	—	—
コシヒカリ	<i>+</i>	8.16	7.5	やや弱	8.11	7.7	やや弱

品種名	推定遺 伝子型 (<i>Pi</i>)	2007		
		出穂期 (月日)	発病程 度	判定
あきさかり	<i>a, i</i>	8.19	7.5	やや強
ひとめぼれ	<i>i</i>	8.10	9.3	弱
藤坂5号	<i>i</i>	8.04	9.8	弱
ミネアサヒ	<i>a, i</i>	8.12	8.0	やや弱
あきたこまち	<i>a, i</i>	—	—	—
黄金晴	<i>a, i</i>	—	—	—
トドロキワセ	<i>i</i>	8.10	7.5	やや強
チヨニシキ	<i>a</i>	—	—	—
コシヒカリ	<i>+</i>	8.12	8.0	やや弱

調査方法：出穂後12～36日に発病程度を0～10の11段階で達観調査し，2区の平均値で判定を行った．

第13表 穂いもち圃場抵抗性（依頼先）（続き）

中央農業総合研究センター北陸センター

品種名	推定遺 伝子型 (<i>Pi</i>)	2007		
		出穂期 (月日)	発病 程度	判定
あきさかり	<i>a, i</i>	8.15	4.2	中
コシヒカリ	<i>+</i>	8.13	5.0	やや弱
キヌヒカリ	<i>i</i>	8.12	4.5	中
どんとこい	<i>i</i>	8.14	5.1	やや弱
中部22号	<i>+</i>	8.16	1.7	強
中部55号	<i>i</i>	8.15	3.6	やや強
ニホンマサリ	<i>a</i>	8.15	4.1	中
中部糯113号	<i>a, i</i>	8.15	2.1	強
ハウレイ	<i>a, i</i>	8.13	3.6	やや強
ミネアサヒ	<i>a, i</i>	8.11	5.4	やや弱

試験方法：播種：5月10日，移植6月6日，調査日：10月3日，1区5株（1株10本植え）で，3反復．

試験区1列おきにスプレッターとしてM401を移植した．番外にもM401を植えた．M401とコシヒカリを混合して苗箱に播種し，置床後2週間の苗に007菌（稲86-137）を噴霧接種し，罹病苗を作成した．罹病苗を，6月20日に，番外および1列おきに植えたM401の株につくようにして植え込んだ．出穂する頃から朝と夕方に散水して発病を促した．

山口県農業試験場徳佐寒冷地分場

品種名	推定遺 伝子型 (<i>Pi</i>)	2004			2005		
		出穂期 (月日)	発病 程度	判定	出穂期 (月日)	発病 程度	判定
あきさかり	<i>a, i</i>	8.26	5.5	やや強	8.15	5.5	やや強
ひとめぼれ	<i>i</i>	8.26	7.8	やや弱	8.15	6.5	やや弱
コシヒカリ	<i>+</i>	8.22	8.3	弱	8.13	7.3	弱
チヨニシキ	<i>a</i>	8.26	5.4	強	8.13	5.8	やや強

品種名	推定遺 伝子型 (<i>Pi</i>)	2006			2007			平均
		出穂期 (月日)	発病 程度	判定	出穂期 (月日)	発病 程度	判定	
あきさかり	<i>a, i</i>	8.17	6.3	やや弱	8.13	3.8	やや強	5.3
ひとめぼれ	<i>i</i>	8.14	6.3	やや弱	8.10	5.5	やや弱	6.5
コシヒカリ	<i>+</i>	8.13	6.8	弱	8.10	8.3	弱	7.7
チヨニシキ	<i>a</i>	8.13	5.8	やや強	8.09	3.5	やや強	5.1

調査方法：コシヒカリ（+）を圃場の周囲および区間に移植し，感染源とした．出穂後35～45日後に「穂いもち抵抗性調査基準」に従って11段階に達観調査した．

第14表 白葉枯抵抗性（依頼先）

品種名	2005			2006		
	出穂期 (月.日)	発病 程度	判定	出穂期 (月.日)	発病 程度	判定
あきさかり	8.23	22.0	弱	8.22	6.4	弱
黄金晴	—	14.5	中	8.20	3.0	中
日本晴	—	12.9	中	8.20	2.7	中
金南風	—	5.5	弱	8.31	6.4	弱
あそみのり	—	9.3	強	8.27	1.5	強
ウズシオ	—	11.5	やや強	9.03	1.7	やや強
クジュウ	—	18.2	弱	8.23	5.6	やや弱

注) II 群菌 (T7147) を8月18日にせん葉接種し, 9月7日に発病程度 (病斑長) の調査を行い, 2反復の平均で判定.

第15表 縞葉枯抵抗性（依頼先）

品種名	2007	
	発病率 (%)	判定
あきさかり	73	罹病性
あさひの夢	0	抵抗性
コシヒカリ	67	罹病性

第16表 紋枯病抵抗性（依頼先）

品種名	2005			2007		
	出穂期	発病度	評価	出穂期	発病度	評価
あきさかり	7月22日	63	弱	7月20日	38	弱
WSS3	7月28日	5	強	7月31日	1	強
夢十色	7月28日	34	中	7月27日	15	中
コシヒカリ	7月19日	63	弱	7月16日	38	弱
日本晴	7月28日	48	やや弱	7月26日	33	やや弱

注) ふすま初穀培地で培養した紋枯菌を初穀と混和し圃場に散布. 8月31日~9月1日に20株について以下の調査基準により発病度を調査した.

調査基準

- A: 株の半数以上の茎が発病し, 最上位病斑が止葉から穂首まで達し一部止葉が枯死
- B: 株の半数以上の茎が発病し, 最上位病斑が止葉葉鞘まで達しているが止葉は生色がある
- C: 株の半数以上の茎が発病し, 最上位病斑が第2葉鞘まで達している
- D: 病斑が第3葉鞘まで達している
- E: 発病を認めない, または第4葉鞘以下の発病

$$\text{発病度} = \frac{100 \times (4 \times A + 3 \times B + 2 \times C + D)}{4 \times \text{調査株数 (20)}}$$

第17表 穂発芽性

品種名	発芽歩合 (達観)						判定
	2003	2004	2005	2006	2007	平均	
あきさかり	4.0	4.0	3.5	4.0	4.0	3.9	やや難
コシヒカリ	3.5	4.0	3.0	3.0	3.0	3.3	難
キヌヒカリ	5.0	7.0	4.0	5.5	5.0	5.3	やや易
いただき	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	3.1	難
日本晴	5.0	5.0	5.0	6.0	5.5	5.3	やや易

注) 出穂後35日 (日本晴は40日) 目の穂を5穂採取し, 流水に浸して検定した.

発芽歩合は浸水後10日目に, 極難(2)~極易(8)の7段階で達観調査した.

第18表 穂ばらみ期耐冷性

品種名	2003		2004		2005		2006		2007		平均	判定
	出穂期 (月日)	不稔 達観	出穂期 (月日)	不稔 歩合	出穂期 (月日)	不稔 歩合	出穂期 (月日)	不稔 歩合	出穂期 (月日)	不稔 歩合		
あきさかり	8.26	mr	8.09	74	9.02	95	8.29	69	8.24	37	69	中
コシヒカリ	8.26	r	8.08	28	8.25	61	8.20	40	8.13	20	37	強
キヌヒカリ	8.19	ms	8.11	90	8.31	96	8.20	91	8.11	65	86	やや弱
いただき	8.26	s	8.07	99	9.04	100	8.26	98	8.24	91	97	弱

注) 極早生品種系統の幼穂形成期 (6月中旬) から全ての品種系統が出穂するまでの期間,

19.5℃の冷水を株元より25cmの深さで循環させた.

第19表 稲種苗特性分類一覧表

形質 番号	形質	あきさかり		コシヒカリ		日本晴	
		階級	区分	階級	区分	階級	区分
(特性グループ 1)							
1	葉：アントシアニン着色	1	無	1	無	1	無
3	葉：葉耳のアントシアニン色	1	無	1	無	1	無
5	止葉：葉身の姿勢（後期観察）	3	半立	3	半立	3	半立
6	出穂期（50%出穂）	6	中晩生	5	中生	7	晩生
7	外穎：頂部アントシアニン着色（初期観察）	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
8	稈：長さ（穂を除く）	4	中短	7	長	5	中
9	稈：節のアントシアニン着色	1	無	1	無	1	無
10	穂：主軸の長さ	5	中	5	中	5	中
11	穂：穂数	6	中～多	5	中	5	中
12	穂：芒の分布	1	先端のみ	1	先端のみ	1	先端のみ
13	小穂：外穎の毛茸の多少	5	中	5	中	5	中
14	小穂：外穎先端の色（ふ先色）	1	白	1	白	1	白
15	穂：主軸の湾曲程度	5	垂れる	5	垂れる	5	垂れる
16	穂：穂型	2	紡錘状	2	紡錘状	2	紡錘状
17	成熟期	6	中晩生	5	中生	7	晩生
18	穎色	1	黄白	1	黄白	1	黄白
19	穎色：模様	1	無	1	無	1	無
20	外穎：頂部のアントシアニン着色	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
21	護穎：長さ	5	中	5	中	5	中
22	護穎：色	1	黄白	1	黄白	1	黄白
23	籾：1000粒重（成熟）	5	中	5	中	5	中
24	籾：穎のフェノール反応	1	無	1	無	1	無
26	玄米：長さ	5	中	5	中	5	中
27	玄米：幅	5	中	5	中	5	中
28	玄米：形（側面から見て）	3	半紡錘形	3	半紡錘形	3	半紡錘形
29	玄米：色	1	白	1	白	1	白
30	玄米：香り	1	無又は極弱	1	無又は極弱	1	無又は極弱
(特性グループ 2)							
31	鞘葉：アントシアニンの着色	1	無色又は極少	1	無色又は極少	1	無色又は極少
32	根出葉：鞘葉の色	1	緑	1	緑	1	緑
33	葉：緑色の程度	5	中	5	中	5	中
34	葉鞘：アントシアニンの着色	1	無	1	無	1	無
36	葉身：表面の毛茸	5	中	5	中	5	中
37	葉：襟のアントシアニン着色	1	無	1	無	1	無
38	葉：葉舌の形	2	鋭形	2	鋭形	2	鋭形
39	葉：葉舌の色	1	無色	1	無色	1	無色
40	葉：葉身の長さ	5	中	5	中	5	中
41	葉：葉身の幅	5	中	5	中	5	中
42	稈：形状	4	半立～開	4	半立～開	4	半立～開
45	外穎：キール（竜骨）のアントシアニン着色	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
46	外穎：頂部下のアントシアニン着色	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡

第19表 稲種苗特性分類一覧表（続き）

形質 番号	形質	あきさかり		コシヒカリ		日本晴	
		階級	区分	階級	区分	階級	区分
47	小穂：柱頭の色	1	白	1	白	1	白
48	稈：太さ	5	中	5	中	5	中
50	稈：節間のアントシアニン着色	1	無	1	無	1	無
51	穂：芒	9	有	9	有	9	有
52	穂：芒の色（初期観察）	1	黄白	1	黄白	1	黄白
53	穂：最長芒の長さ	5	短	5	短	5	短
54	穂：芒の色（後期観察）	1	黄白	1	黄白	1	黄白
55	穂：2次枝梗の有無	9	有	9	有	9	有
56	穂：2次枝梗の型	1	1型	1	1型	1	1型
57	穂：抽出度	9	穂軸もよく抽出	9	穂軸もよく抽出	9	穂軸もよく抽出
58	葉：老化（枯れ上がり）	7	晩	7	晩	7	晩
59	外穎：キール（竜骨）のアントシアニン着色	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
60	外穎：頂部下のアントシアニン着色	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
61	籾：長さ	3	短	3	短	3	短
62	籾：幅	5	中	5	中	5	中
63	胚乳：型	3	粳	3	粳	3	粳
64	胚乳：アミロース含量	4	4型	4	4型	5	5型
65	精米：アルカリ崩壊	7	完全崩壊	7	完全崩壊	7	完全崩壊
68	障害型耐冷性	5	中	7	強	3	弱
70	穂発芽性	6	やや難	7	難	4	やや易
71	耐倒伏性	7	強	2	弱	6	やや強
72	脱粒性	7	難	7	難	7	難
74	いもち病抵抗性推定遺伝子型	11-1	(a, i)	1-0	(+)	1-1	(a or +)
75	穂いもちほ場抵抗性	5	中	4	やや弱	5	中
76	葉いもちほ場抵抗性	4	やや弱	2	弱	5	中
78	白葉枯病ほ場抵抗性	3	弱	6	やや強	6	やや強
79	縞葉枯病抵抗性品種群別	1	日本水稻型 (+)	1	日本水稻型 (+)	1	日本水稻型 (+)

第20表 指定種苗品種特徴表示に基づく品種特性表

品種名 (育成場所)	あきさかり (福井県農業試験場)
栽培適地	北陸、関東以西の地域
用途	食用
早晚性	中晩生
稈長	中短
草型	偏穂数
耐倒伏性	強
耐冷性	中
いもち病	やや弱
白葉枯病	弱
縞葉枯病	無
玄米のみかけの品質	上下
栽培上の注意	<ul style="list-style-type: none"> ・白葉枯病に弱いので、常発地での栽培は避ける. ・茎数が多いため、紋枯病が発生することがあるので適宜防除を行う

第21表 配付先における概評と収量比

試験地	年次	2005		2006		2007		標準品種
		概評	収量比(%)	概評	収量比(%)	概評	収量比(%)	
			標肥 少肥		標肥 多肥		標肥 多肥	
福島	会津			△	104	×	102	コシヒカリ
	浜地域					△	105	
栃木	本場	△	117	△	96	△×	93	'05コシヒカリ、'06～'07あさひの夢
群馬	本場	×	81					ゴロピカリ
	館林	△	106	△	98, 103			'05コシヒカリ、'06朝の光
埼玉	本場	△	100	△×	89			朝の光
神奈川	本場	△	98	△×	104			キヌヒカリ
新潟	本場	△	114					コシヒカリ
富山	本場	△	109	×	104			'05コシヒカリ、'06てんたかく
福井	本場	△	115	△	112 114	奨	116 113	キヌヒカリ
長野	本場	×	110					コシヒカリ
	南信	×	105					コシヒカリ
静岡	高冷	×	104	△	106 108			コシヒカリ
滋賀	本場	△	112	×	105			'05コシヒカリ、'06ゆめおうみ
	湖北	△	115	×	114			コシヒカリ
京都	丹後	○	102	○△	103			コシヒカリ
兵庫	本場	△	97	△	101	○	104	キヌヒカリ
奈良	高原			×	105			ひとめぼれ
和歌山	本場	△	112	○△	115	△	106	ミネアサヒ
鳥取	本場	△	118	△	105	△	109	コシヒカリ
島根	本場	△	108	×	113			コシヒカリ
岡山	北部	△	96	×	91			コシヒカリ
山口	本場	△×	116	×	111			コシヒカリ
	徳佐	○△	111	○△	106			コシヒカリ
徳島	本場	○△	111	○△	122	○△	114	'05コシヒカリ、'06～'07キヌヒカリ
香川	本場	△	102	×	102			はえぬき
愛媛	本場	△	97	○	98	△	127	'05～'06あきたこまち、'07コシヒカリ
高知	本場	○△	92	△	114	○	166	コシヒカリ
佐賀	本場	×	110					コシヒカリ
	三瀬	△	110	×	110			コシヒカリ
長崎	本場	△	108	×	100			あさひの夢
熊本	阿蘇	△	93	×	103			コシヒカリ
大分	本場	×	101					おおいた11
	久住	×	114					ひとめぼれ
宮崎	本場	×	120					コシヒカリ
鹿児島	本場	×	131					コシヒカリ

注) 奨：奨励品種採用 ○有望 ○やや有望 △継続 ×打ち切り を示す。
また、ゴシック体は本試験を、その他は予備試験を示す。

第7図 育成従事者氏名

年次	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	備考		
氏名	F ₀	F ₁	F ₂ ~F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁			
富田 桂	—————											現在員		
堀内 久満	—————											③	退職	
寺田 和弘	—————											⑥	③	退職
田野井 真	—————											④	現在員	
小林 麻子	—————											⑤	現在員	
林 猛	—————											④	現在員	
神田 謹爾	—————											④	⑤	現福井農林総合事務所
田中 勲	—————											③	現福井県嶺南振興局	
見延 敏幸	—————											⑤	現作物研究グループ	
杉本 明夫	④	—————										③	退職	
鹿子嶋 力	—————											④	⑤	退職
堀内 謙一	—————											④	③	退職

注) ○内の数字は月を表す.



写真1 「あきさかり」の株標本
(左：あきさかり 中央：コシヒカリ 右：日本晴)



写真2 「あきさかり」の立毛状態
(左：コシヒカリ 右：あきさかり)

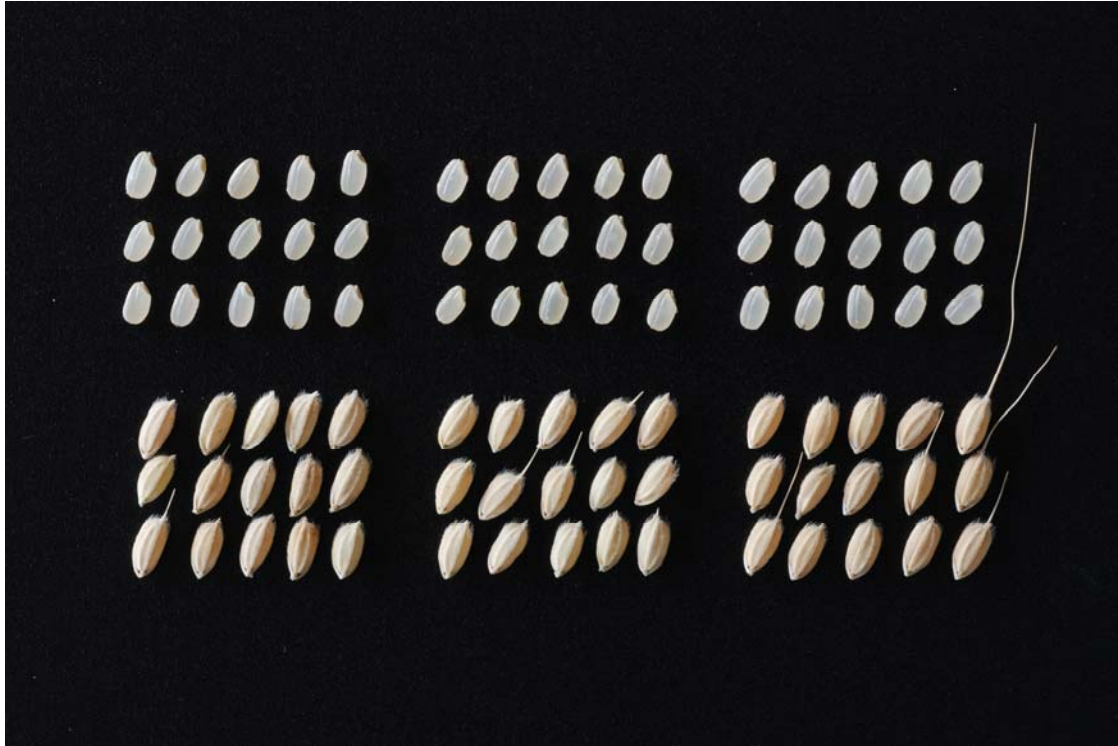


写真3 「あきさかり」の玄米（上）及び粳（下）
（左：あきさかり 中央：コシヒカリ 右：日本晴）

“Akisakari”, a New Rice Cultivar

Katsura TOMITA^{*}, Hisamitsu HORIUCHI^{**}, Asako KOBAYASHI^{*}, Makoto TANOI^{*},
Isao TANAKA^{***}, Toshiyuki MINOBE^{****}, Kinji KANDA^{****}, Takeshi HAYASHI^{*},
Kazuhiro TERADA^{**}, Akio SUGIMOTO^{**}, Chikara KAGOSHIMA^{**} and Ken'ichi HORIUCHI^{**}

Summary

“Akisakari” (*Oryza sativa* L.), a late maturing non-glutinous paddy rice cultivar, was developed under the national crop breeding program at Fukui Agricultural Experiment Station in 2008. “Akisakari” was bred from a cross between “Hokuriku 159 (Awaminori)” and “Etsunan 173” that made in 1997. A promising line named “Etsunan 208” in the F₃ generation was selected to be submitted to local adaptability trials from 2005 to 2007. “Etsunan208” was adopted as a officially recommended variety in Fukui prefecture and named “Akisakari” in 2008.

Several important characteristics of “Akisakari” are the following.

“Akisakari” heads 5 days later and matures 7 days later than “Koshihikari” in Fukui prefecture. The culm length is 20cm shorter than “Koshihikari”, and the resistance to lodging is strong. The apparent quality of brown rice of “Akisakari” is superior to “Koshihikari”, especially under high temperature condition during the ripening period. The eating quality of “Akisakari” is very excellent, almost equal to “Koshihikari”.

“Akisakari” is outstanding in its yielding ability, it produced about 7% more brown rice than “Koshihikari” on average in the performance tests at our breeding fields over an 5 year period. The tolerance to pre-harvest sprouting in fields under humid conditions is slightly strong. Against blast disease, “Akisakari” has two resistant genes (*Pia,i*), and the field resistance of leaf and panicle can be rated as slightly weak and medium, respectively. The tolerance to cool-temperature in the booting stage is medium. The tolerance to bacterial leaf blight and rice stripe virus is weak and susceptible, respectively. The size and shape of the brown rice are almost equal to “Koshihikari”.

This research is supported by MAFF (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries).