

病害虫複合抵抗性水稻新品種「彩のかがやき」,「彩のきらびやか」の育成

誌名	埼玉県農林総合研究センター研究報告 = Bulletin of the Saitama Prefectural Agriculture and Forestry Research Center
ISSN	13467778
著者名	荒川,誠 武井,由美子 戸倉,一泰 矢ヶ崎,健治 小指,美奈子 箕田,豊尚 石井,博和 岡田,雄二 関口,孝司 大岡,直人 渡邊,耕造 大塚,一雄 新井,登
発行元	埼玉県農林総合研究センター
巻/号	3号
巻号補足	
掲載ページ	p. 23-41
発行年月	2003年10月

病虫害複合抵抗性水稻新品種「彩のかがやき」,「彩のきらびやか」の育成

荒川誠*・武井由美子*・戸倉一泰**・矢ヶ崎健治***・小指美奈子****・箕田豊尚*・石井博和*・岡田雄二*****・関口孝司**・大岡直人*・渡邊耕造*****・大塚一雄*****・新井登*****

New Rice Varieties, "Sainokagayaki" and "Sainokirabiyaka", with Multiple Pest Resistance

Makoto ARAKAWA, Yumiko TAKEI, Kazuyasu TOKURA, Kenji YAGASAKI, Minako KOZASU,
Toyotaka MINODA, Hirokazu ISHII, Yuji OKADA, Takashi SEKIGUCHI, Naoto OOKA,
Kozo WATANABE, Kazuo OTSUKA and Noboru ARAI

Abstract "Sainokagayaki" and "Sainokirabiyaka" are new rice cultivars developed at the Saitama Agriculture and Forestry Research Center in 2002. They were selected from a cross made in 1992 between Aichi 92 (later Maturibare) and Tamakei 88 (later Sainoyume), with the intention of developing multiple pest resistance and good eating quality.

"Sainokagayaki" has the same maturing stage as Nipponbare. The plant type is an intermediate type. This variety seems to possess true blast resistance gene *Pia*, field resistance to blast, and resistance to stripe disease and green rice leaf hopper. However, field resistance to bacterial leaf blight is slightly inferior to that of Koshihikari. Sainokagayaki is tolerant to lodging with short culm and stiffness. It has an excellent apparent grain quality and good eating quality similar to Koshihikari. Its yield ability is similar to Nipponbare.

"Sainokirabiyaka" has the same maturing stage as Nipponbare. The plant type is an intermediate type. This variety is tolerant to lodging with extremely short culm and stiffness. It seems to possess true blast resistance gene *Pia*, field resistance to blast, and resistance to stripe disease and green rice leaf hopper; it is moderately resistant to bacterial leaf blight. "Sainokirabiyaka" has an excellent apparent grain quality and good eating quality similar to Koshihikari. Its yield ability is slightly lower than Nipponbare.

Both of these varieties can be grown in the plains of Japan's temperate regions.

要 約 「彩のかがやき」,「彩のきらびやか」は、2002 年に埼玉県農林総合研究センターにおいて育成された水稻品種で、1992 年に病虫害複合抵抗性、良食味品種を目標に「愛知 92 号」(後の「祭り晴」)を母,「玉系 88 号」(後の「彩の夢」)を父として人工交配を行った後代から育成された姉妹品種である。両品種ともに温暖地東部では「中生の晩」に属し、草型は「中間型」。縞葉枯病及びツマグロヨコバイには抵抗性を有し、いもち病ほ場抵抗性は葉いもち、穂いもちとも「強」である。食味は「コシヒカリ」並の良食味である。適応地域は温暖地東部以西の平地地である。

本研究の一部は、日本育種学会第 103 回講演会(2003 年 4 月, 千葉)に発表した。

*米・麦担当, **現農業支援課, ***現生産環境担当, ****現川越農林振興センター, *****現技術普及・産学連携担当, *****現農産物加工担当, *****現副所長, *****現加須農林振興センター

埼玉県では、環境に配慮した農業生産の確立や消費者の食に対する安全性への要望に応えるため、1996 年から農薬・化学肥料の使用量削減を基本とした「彩の国有機 100 倍推進運動」を行っている。この中で病害虫抵抗性品種は農薬の使用量の削減に結びつく技術の一つとして積極的な導入が求められている。

また、2002 年 12 月決定された「米政策改革大綱」により、米生産はこれまでの生産調整目標面積による調整から、需給動向を反映した生産目標数量により調整する方式に転換され、消費者の安全志向・価格志向に応えた米の生産がより重要となっている。

今回育成した「彩のかがやき」、「彩のきらびやか」は両品種とも「コシヒカリ」並の良食味であり、縞葉枯病抵抗性、ツマグロヨコバイ耐虫性に加え、いもち病にも強いことから減農薬栽培で高品質の米生産が可能な品種である。

育種目標

縞葉枯病は本県の稲作にとって最も重要な病害である。1980 年の「むさしこがね」の導入以降、本病に対する抵抗性品種の作付けの増加とともにその発生は急激に減少したが、近年、感受性品種の「コシヒカリ」、「キヌヒカリ」等の良食味のブランド品種の作付けが増加し、作付面積率が 50 % を越えたことから再び多発することが懸念されている。このため、抵抗性の良食味品種の必要性が高まりつつある。

また、ツマグロヨコバイの発生面積率は埼玉県病害虫防除所の調査によると発生密度の少ないほ場を含めると 96 ~ 99 % の水田で発生が認められ、本県において重要な害虫の一つである。

戸倉ら [1] は 1993 年に縞葉枯病とツマグロヨコバイに抵抗性をもつ実用品種としては本邦初の病害虫複合抵抗性品種「彩の夢」を育成し、埼玉県では準奨励品種として普及を図った。しかし、当時は農薬の使用量削減に関して生産者や消費者の関心は現在ほど高くなかったことや消費者の良食味志向が高まる中、食味が「日本晴」並と不十分であったこと等から作付けは伸びず、2001 年奨励品種から除外された。

これらの状況を踏まえ、良食味の病害虫複合抵抗性品種を育種目標とした。

育種経過

両品種の系譜を図 1、選抜経過及び育成系統図を表 1 に示す。

1992 年夏に埼玉県農業試験場（現在の埼玉県農林総合研究センター）で、母親に縞葉枯病・穂いもち抵抗性で良食味の「愛知 92 号」（後の「祭り晴」）、父親に縞葉枯病抵抗性、ツマグロヨコバイ耐虫性並びに萎縮病抵抗性をもち、良質、安定多収の「玉系 88 号」（後の「彩の夢」）を用いて人工交配を行い、翌 1993 年に F_1 個体を養成した。1994, 1995 年は沖縄県において暖地二期作を利用した世代促進栽培を行い、 $F_2 \sim F_5$ 集団を苗代放置栽培にて養成し、 F_5 集団で穂抜きによる個体選抜を実施した。1996 年に埼玉県農業試験場内において F_6 世代を穂別に系統養成し、以降も場内において本系統の養成・選抜を継続するとともに、葉いもち、穂いもち、ツマグロヨコバイ、穂発芽等の特性検定を実施した。1998 年には「さ 68」、「さ 51」の名で生産力検定試験、1999 年には「埼 407」、「埼 404」の名で奨励品種決定予備調査を実施した。2000 年 F_{10} 世代からは「むさしの 1 号」、「むさしの 2 号」の系統名を付け、奨励品種決定基本調査及び現地調査で検討した。その結果、両系統とも有望と判定されたがほぼ同熟期で特性も似ていることから、実用規模での栽培を行い、消費者、生産者、実需者の評価によりどちらかを奨励品種採用することとし、2001 年には 15 か所、2002 年には 27 か所で各 10 ~ 20 アールの試作を行った。一方で試作と並行し、両品種の品種登録出願の準備を進め、2001 年 F_{11} 世代で育成を完了し、「彩のかがやき」、「彩のきらびやか」と命名し、2002 年 3 月に種苗法に基づく品種登録を出願し、同年 9 月に出願公表された。

なお、埼玉県では両品種を 2002 年に認定品種に採用し、2003 年に「彩のかがやき」を奨励品種に区分変更した。

荒川ら：病害虫複合抵抗性水稻新品種「彩のかがやき」,「彩のきらびやか」の育成

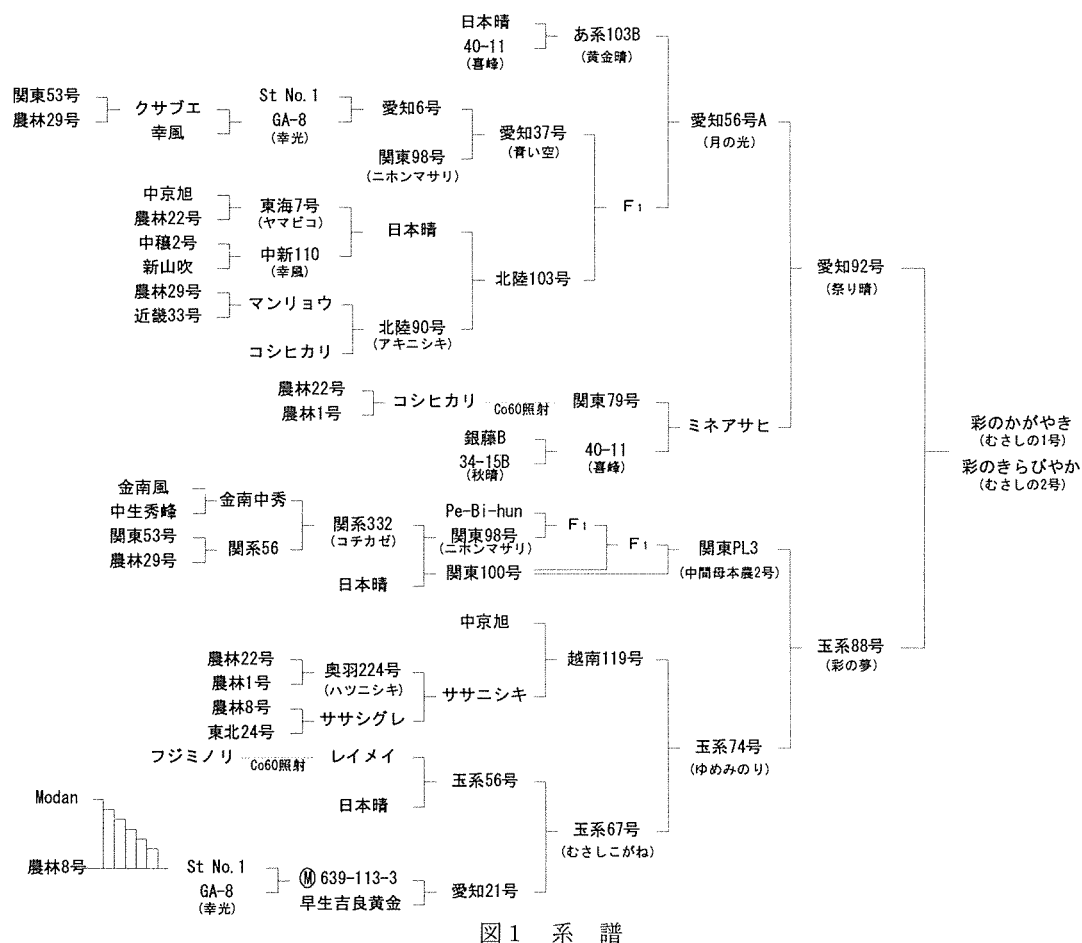


表1 選抜経過及び育成系統図

年次		1992	1993	1994			1995		1996	1997	1998	1999	2000	2001
世代		交配	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	
項目														
栽植個体数			25	2000	2000	2000	2000							
選抜個体数		98	*	*	*	*	62							
栽植系統群数										16	9	11	6	
栽植系統数								62	16	39	34	52	30	
1系統内個体数								6	18	18	36	36	54	
選抜系統数								16	16	9	11	6	2	

育成系

組合せ
愛知92号
×
玉系88号

B — B — B — B — HL

統

交配番号
玉交
92-34

図

1

}

4

5

6

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

5

5

5

さ51 埼404 むさしの2号

9

10

11

}

16

1

2

3

1

2

3

4

5

1

2

3

4

1

2

3

4

5

さ68 埼407 むさしの1号

*:全刈り

○:選抜系統

注) BはBulk(集団)の略, HLはHead Line(穂系統)の略

「彩のかがやき」の特性

当センターにおいて1998年から2001年まで4年間にわたって生産力検定試験及び奨励品種決定調査に供試するとともに、各種の特性検定試験を実施した。これまでに得られた試験結果から、本品種の諸特性は次のとおりである。

1 一般特性

(1) 品種固有の特性

稲種苗特性分類報告書に基づく品種固有の特性は表2に示したとおりである。早晩性は育成地の埼玉県では晩生に区分されるが、温暖地東部における区分では中生の晩に分類される。

表2 「彩のかがやき」の一般特性

品種系統名	早晩性	草型	稈		芒の有無 と多少	芒長	芒または ふ先色	粒着の 疎密	脱粒の 難易	玄米	
			細太	剛柔						形	大小
彩のかがやき	中生の晩	中間	中	やや剛	中	短	黄白-黄	中	難	中	中
日本晴	中生の晩	偏穂数	中	中	少	短	黄白-黄	やや疎	難	中	中
ゆめみのり	晩生の早	偏穂数	中	やや剛	少	短	黄白-黄	やや密	難	中	やや小

(2) 出穂期・成熟期

出穂期は「日本晴」と比べ、早植で2日程度遅く、普通植では2日早い。成熟期は早植では3日、普通植では1日遅い(表4)。

(3) 草型

育苗時の苗丈は「日本晴」、「朝の光」より短く、苗の充実度は同程度である(表3)。分けつ期の草

丈は「日本晴」と同程度、茎数は「日本晴」よりやや少なく経過する(表5)。稈長は「日本晴」より7cm短く、穂長は「日本晴」よりわずかに長く、穂数は「日本晴」、「朝の光」よりやや少ない、草型は「中間型」である(表4)。葉色は「日本晴」よりやや淡い(表5)。草姿は止葉が立ち、受光態勢は良い。成熟期の熟色は鮮麗であるが、帯緑色籾の低下は緩慢である。

表3 苗調査成績

栽培 条件	試験 年度	品種系統名	草丈 (cm)	葉位 (L)	風乾重 (mg/本)	充実度 (mg/cm)	第1葉 鞘長 (cm)	第2葉 身長 (cm)	枯れ上がり程度		生体重 (mg/本)
									第1葉身	第2葉身	
稚苗 早植	2000	彩のかがやき	14.6	2.0	11.3	0.77	4.8	9.1	—	—	62.8
		日本晴	16.9	2.1	15.0	0.89	5.3	10.4	—	—	84.3
	2001	彩のかがやき	13.9	2.0	14.0	1.01	4.8	8.8	—	—	73.3
		日本晴	15.2	2.1	14.6	0.96	5.0	9.4	—	—	73.0
中苗 普通 植	2000	彩のかがやき	17.5	3.3	18.3	1.05	—	—	3.0	0.7	109.8
		朝の光	22.1	3.7	25.0	1.13	—	—	2.8	1.3	151.8
	2001	彩のかがやき	19.3	3.2	22.0	1.14	—	—	2.8	0.2	139.8
		朝の光	22.0	3.5	25.5	1.16	—	—	2.7	0.5	149.0

注) 枯れ上がり程度は0:無、1:1/3枯れ上がり、2:2/3枯れ上がり、3:全部枯れ上りの4段階

表4 出穂期・成熟期及び生育調査成績

栽培 条件	品種系統名	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	倒伏 程度	摘葉 枯病	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)
稚苗 早植	彩のかがやき	8.14	9.29	0.0	0.0	80	20.8	379
	ゆめみのり	8.16	9.30	0.0	0.0	83	19.3	409
	日本晴	8.12	9.26	1.2	0.1	87	20.4	402
中苗 普通 植	彩のかがやき	8.26	10.14	0.0	0.0	74	19.8	336
	朝の光	8.23	10.9	0.0	0.0	79	21.0	381
	日本晴	8.28	10.13	0.2	0.3	81	19.4	359

注1) 稚苗早植は1998～2001、中苗普通植は1999～2001の平均値

2) 移植期は 稚苗早植:5月12～16日、中苗普通植:6月22日

3) 施肥量(N成分, kg/a)は稚苗早植は基肥0.5-中間肥0.2-穂肥0.2(平10のみ基肥0.7-中間肥0.2-穂肥0.3)、中苗普通植は基肥0.5-穂肥0.3

4) 諸障害の程度 無:0, 微:1, 少:2, 中:3, 多:4, 甚:5

荒川ら：病害虫複合抵抗性水稻新品種「彩のかがやき」,「彩のきらびやか」の育成

表5 生育経過

品 種 系 統 名	移植後20日調査				移植後40日調査				移植後60日調査				出穂期調査			
	草丈 (cm)	莖数 (本/㎡)	葉色	SPAD	草丈 (cm)	莖数 (本/㎡)	葉色	SPAD	草丈 (cm)	莖数 (本/㎡)	葉色	SPAD	草丈 (cm)	莖数 (本/㎡)	葉色	SPAD
彩のかがやき	24.7	219	5.0	39.4	55.0	597	5.2	42.5	80.2	498	4.1	36.4	107.6	440	5.2	33.7
日本晴	25.3	266	5.0	41.3	53.9	687	5.2	41.8	80.5	562	4.4	36.7	108.3	483	5.3	34.5

注1)2001成績, 稚苗早植, 移植期:5月19日, 3本手植

2)施肥量(N成分, kg/a)は基肥0.5-移植後40日追肥0.2-穂肥0.3

2 障害抵抗性

(1) 耐倒伏性

表4に示すとおり,「日本晴」より強く,「強」に属する。

(2) いもち病抵抗性

いもち病真性抵抗性遺伝子型は表6のとおりでPiaと推定された。ほ場抵抗性は,葉いもちセンサー内ほ場畑晩播,穂いもち常発地の江南町現地ほ場において自然発病で検定を実施した。その結果は表7,表8に示すとおり,葉いもち,穂いもちともに「強」と判定された。

(3) 白葉枯病抵抗性

剪葉接種法で検定した結果,表9に示すとおり,ほ場抵抗性は「やや弱」と判定された。

(4) 縞葉枯病抵抗性

表4及び育成経過において発病を認めず,また,本品種の系譜から「Modan」に由来する縞葉枯病抵抗性遺伝子 *Stvb-i* を持つと推定され,抵抗性を有すると判定された。

(5) ツマグロヨコバイ耐虫性

幼苗による非選好性検定を行った結果,抵抗性と判定され(表10),系譜から「水稻農林中間母本農2号」に由来する抵抗性を継代していると推定される。

(6) 穂発芽性

検定は北陸農業試験場における方法[2]で,奨励品種決定調査及び生産力検定試験区から成熟期に抜穂して行った。その結果は表11に示すとおりで,穂発芽性は「極難」と判定された。

表6 いもち病真性抵抗性検定試験成績

品種系統名	菌系 株	003 Kyu89-246	035 TH68-140	推定遺 伝子型
	003	035		
彩のかがやき	S	R		Pia
新2号	S	S		+
愛知旭	S	R		Pia

注1) 幼苗噴霧接種, 各区20個体

2) R: 抵抗性, S: 感受性

表7 葉いもちほ場抵抗性検定試験成績

品種系統名	1998		1999		2001		判定
	発病 程度	判定	発病 程度	判定	発病 程度	判定	
彩のかがやき	0.9	強	3.1	強	1.3	強	強
黄金錦	1.3	強	3.5	強	1.5	強	強
日本晴	2.0	や強	3.8	中	2.8	中	中
コシヒカリ	5.0	弱	4.8	弱	4.8	弱	弱
ヤマビコ	2.5	中	3.1	強	1.3	強	強
金南風	3.3	や弱	3.6	や強	2.8	中	中
愛知旭	—	—	4.0	弱	5.5	弱	弱

注1) センター内畑晩播

2) 発病程度は 0: S型病斑が全く認められない~10: 全茎葉枯死 の11段階評価

表8 穂いもちほ場抵抗性検定試験成績

品種系統名	1997		2001		2002		判定
	発病 程度	判定	発病 程度	判定	発病 程度	判定	
彩のかがやき	2.3	強	3.0	強	4.5	や強	強
日本晴	3.8	や強	4.0	中	4.5	や強	中
ヤマビコ	3.7	や強	1.5	強	4.1	や強	強
彩の夢	5.3	や弱	5.1	や弱	6.5	弱	やや弱
コシヒカリ	7.5	弱	5.5	弱	5.5	弱	弱

注1) 江南町現地ほ場(常発地)における自然感染

2) 発病程度は 0: 罹病を認めない~10: 全穂穂首いもちに罹病するの11段階評価

表9 白葉枯病抵抗性検定試験成績

品 種 系 統 名	1998		1999		2001		判 定
	病斑長 (cm)	判 定	病斑長 (cm)	判 定	病斑長 (cm)	判 定	
彩のかがやき	25.7	弱	8.3	中	3.6	中	やや弱
あそみのり	—	—	1.2	強	0.7	強	強
日本晴	11.3	中	4.0	やや強	2.6	やや強	やや強
コシヒカリ	9.8	やや強	7.7	中	5.1	やや弱	中
トヨニシキ	18.7	やや弱	8.3	中	5.7	弱	やや弱
金南風	20.6	弱	9.5	弱	6.3	弱	弱

注1) せん葉接種法、調査は接種後約20日ごろに病斑長を測定した。

2) 接種した菌系は1999, 2000年はI群菌, 1998年は前年埼玉農総研ほ場にて採取したもの

表10 ツマグロヨコバイ耐虫性検定(幼苗非選好性)試験成績

品 種 系 統 名	1997		1999		2000		判 定
	着生 虫数	判 定	着生 虫数	判 定	着生 虫数	判 定	
彩のかがやき	16	強	19	強	10	強	抵抗性
コシヒカリ	40	弱	41	弱	23	弱	感受性
中間母本農2号	15	強	25	強	8	強	抵抗性
彩の夢	18	強	—	—	—	—	抵抗性

注1) 接種当日から3日間の着生虫数の合計(1日3回調査)

2) ゲージに約30個体、成虫130~140頭を接種

表11 穂発芽性検定試験成績

品 種 系 統 名	1998		1999		2000		2001		判 定
	穂発芽 程度	判 定	穂発芽 程度	判 定	穂発芽 程度	判 定	穂発芽 程度	判 定	
彩のかがやき	2.0	難	1.5	極難	1.0	極難	1.5	極難	極難
あかね空	1.0	極難	1.3	極難	1.0	極難	1.5	極難	極難
コシヒカリ	2.0	難	2.0	難	2.0	難	2.0	難	難
朝の光	3.6	中	3.8	中	4.0	中	4.0	中	中
ゆめみのり	—	—	6.0	易	6.0	易	6.0	易	易
キヌヒカリ	5.0	やや易	—	—	4.0	中	4.5	やや易	やや易
日本晴	3.7	中	—	—	4.0	中	4.0	中	中

注) 成熟期より2~3日前に6株の最長穂を抜穂, 30℃の水で1日浸漬後, 湿度100%で6日間置床, 発芽率, 芽の伸長を達観調査し, 極難~極易の7段階に分類

3 玄米特性及び食味

(1) 玄米品質

玄米の形は「中」, 粒大は「中」である(表12)。

玄米の見かけの品質は「日本晴」に比べ, 腹白, 乳白の発生が少なく良好で「上下」である(表13)。

(2) 搗精特性

搗精特性は「日本晴」に比べ, 早植では適搗精時間は短く, 白度は高い。胚芽残存割合はやや高く, 搗精歩留は同程度である。普通植では適搗精時間は同程度, 胚芽残存割合は同程度, 搗精歩留はやや高い(表14-1, 14-2)。

表12 粒形調査成績

品 種 系 統 名	栽 培 条 件	長 さ (mm)	幅 (mm)	厚 さ (mm)	長 さ／幅	長 さ×幅	判 定	
							形	大きさ
彩のかがやき	稚苗早植	5.21	2.86	1.93	1.82	14.91	中	中
	中苗普通植	5.29	2.89	1.94	1.83	15.30		
コシヒカリ	稚苗早植	5.19	2.85	1.95	1.82	14.78	中	中
	中苗普通植	5.26	2.89	1.91	1.82	15.21		
日本晴	稚苗早植	5.20	2.91	1.98	1.78	15.15	中	中
	中苗普通植	5.33	2.91	1.98	1.83	15.51		
朝の光	稚苗早植	5.34	2.80	1.95	1.91	14.93	やや細長	中
	中苗普通植	5.38	2.70	1.92	1.99	14.53		

注) 材料は奨励品種決定調査, 1999~2000年の平均値

荒川ら：病害虫複合抵抗性水稻新品種「彩のかがやき」,「彩のきらびやか」の育成

表13 品質調査成績

栽培 条件	品 種 系 統 名	1ℓ重 (g)	千粒重 (g)	外観品質	光 沢	心 白	腹 白	乳 白	胴 割	穂発芽	死米・ 半死米
稚苗 早植	彩のかがやき	844	21.1	4.8	2.0	0.0	0.6	0.8	0.1	0.0	0.6
	ゆめみのり	842	20.4	5.1	2.3	0.0	0.9	0.8	0.4	0.9	0.8
	日本晴	845	22.4	5.6	2.1	0.3	2.6	1.0	0.8	0.6	0.8
中苗 普通 植	彩のかがやき	834	22.0	3.7	1.9	0.1	0.4	0.6	0.1	0.0	0.4
	朝の光	854	21.5	4.8	2.1	0.3	0.6	1.4	0.1	0.4	0.7
	日本晴	829	22.7	4.8	2.3	0.3	1.7	1.1	0.5	0.0	0.7

注1) 稚苗早植は1998～2001, 中苗普通植は1999～2001の平均値

2) 移植期は 稚苗早植：5月12～16日, 中苗普通植：6月22日

3) 施肥量は稚苗早植は基肥, 5-中間肥0.2-穂肥0.2(平10のみ0.7-0.2-0.3), 中苗普通植は基肥0.5-穂肥0.3

4) 1ℓ重, 千粒重は水分15%換算

5) 品質は 1:上上 2:上中 3:上下 4:中上 5:中中～9:下下の9段階評価

6) 光沢は1:良～5:不良の5段階, 腹白, 心白, 乳白, 胴割, 穂発芽米, 死米は0:無～5:甚の6段階評価

表14-1 搗精試験成績

栽培 条件	品 種 系 統 名	玄米 水分 (%)	玄米 白度	項 目	搗 精 時 間 (秒)						
					35	40	45	50	55	60	65 70
稚苗 早植	彩のかがやき	14.1	21.8	搗精歩合(%)	90.9	90.2	89.8	89.8	88.8	88.7	88.2 —
				精米白度	34.4	36.7	37.9	38.3	39.4	39.6	40.0 —
				胚芽残存歩合(%)	—	3.0	—	—	—	—	—
	コシヒカリ	14.6	19.4	搗精歩合(%)	—	91.4	91.2	90.7	90.4	90.2	90.1 89.7
				精米白度	—	32.7	33.9	34.3	34.6	35.4	35.1 36.5
				胚芽残存歩合(%)	—	—	—	—	—	2.0	—
	日本晴	14	20	搗精歩合(%)	—	91.3	90.9	90.6	90.3	90.3	90.2 89.4
				精米白度	—	32.8	33.9	34.5	35.4	35.1	35.8 37.2
				胚芽残存歩合(%)	—	—	—	—	—	1.0	—

表14-2

栽培 条件	品 種 系 統 名	玄米 水分 (%)	玄米 白度	項 目	搗 精 時 間 (秒)					
					55	60	65	70	75	80
中苗 普通 植	彩のかがやき	15.1	21.4	搗精歩合(%)	91.4	91.1	90.7	90.5	90.2	89.7
				精米白度	37.0	37.3	38.3	39.2	39.4	40.1
				胚芽残存歩合(%)	—	1.6	—	—	—	—
	日本晴	15.4	22.5	搗精歩合(%)	90.6	90.4	90.1	90.0	89.9	89.0
				精米白度	38.1	39.1	40.0	40.3	40.7	41.8
				胚芽残存歩合(%)	—	2.2	—	—	—	—

注1) 2000年成績, 材料は奨励品種決定調査

2) は適搗精

3) 搗精は玄米100gをケット社製TP-2型試験用精米機で行い, 適搗精時間では3反復行った

4) 胚芽残存歩合は各反復200粒づつ, 合計600粒調査

5) 白度はケット社製C-2型白度計で測定, なお普通植の日本晴は乳白, 腹白米が多かった

(3) 食味

1999～2001年産の生産力検定試験及び奨励品種決定調査の早植と普通植の収穫物について食糧庁方式パネルテストによる官能試験を実施した。

その結果, 表15に示すとおり, 「コシヒカリ」, 「キヌヒカリ」並の良食味と判定された。

(4) 玄米成分

玄米の粗蛋白質含有量は, 「日本晴」, 「コシヒカリ」より低く, アミロース含量は「日本晴」より1%程度低く, 「コシヒカリ」より2%程度高い。(表16-1, 表16-2)

表15 官能食味試験成績

年産	品種系統名	総合	外観	香り	味	粘り	硬さ	栽培条件
1999	コシヒカリ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	稚苗早植
	彩のかがやき	0.100	0.000	-0.200	-0.167	-0.067	-0.033	
	彩のきらびやか	0.233	0.233	-0.200	0.200	0.433*	-0.233	
	あさひの夢	-0.367	-0.367*	-0.100	-0.400*	0.000	-0.733*	
	キヌヒカリ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	中苗普通植
	彩のかがやき	0.100	-0.167	-0.133	0.200	0.267	-0.367*	
	彩のきらびやか	0.333	0.067	0.000	0.100	0.467*	-0.367*	
	あさひの夢	0.033	-0.167	-0.133	-0.133	0.033	-0.200	
	さきたま姫	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	稚苗早植
	彩のかがやき	0.567*	0.400*	0.067	-0.033	0.700*	-0.800*	
	彩のきらびやか	0.400	0.500*	-0.167	0.200	0.333	-0.800*	
	キヌヒカリ	0.467*	0.367*	-0.267	0.267	-0.067	-0.233	
2000	コシヒカリ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	稚苗早植
	彩のかがやき	-0.033	-0.133	-0.333	-0.233	0.367	-0.733*	
	彩のきらびやか	0.200	0.033	-0.500*	0.167	0.633*	-0.133	
	あさひの夢	0.100	-0.367*	-0.133	0.067	0.033	0.167	
	キヌヒカリ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	中苗普通植
	彩のかがやき	-0.067	-0.067	-0.100	-0.033	0.600*	-0.500*	
	彩のきらびやか	0.167	0.233	-0.167	0.267	0.333	0.367*	
	あさひの夢	-0.200	0.267	0.067	-0.167	0.000	0.400*	
	コシヒカリ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	稚苗早植
	彩のかがやき	0.067	0.400*	-0.167	0.033	-0.100	0.433*	
	彩のきらびやか	0.267	0.267	-0.133	0.267	0.300	0.267	
	あさひの夢	0.200	0.333	0.167	0.033	-0.333	-0.133	
2001	キヌヒカリ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	中苗普通植
	彩のかがやき	0.100	-0.267	-0.067	0.000	0.100	-0.633*	
	彩のきらびやか	0.567*	0.067	-0.167	0.500*	0.267	-0.400	
	あさひの夢	-0.067	-0.333*	0.033	-0.100	-0.467*	0.033	

注)食味試験の方法は食糧庁方式パネルテスト、材料は奨励品種決定調査(農総研産)、

*は5%水準で有意差

パネラーは1回試験で30名、農総研職員及び県関係機関職員、農業関係団体職員、一般消費者

表16-1 食味関連成分調査成績(奨励品種決定調査及び生産力検定)

品種系統名	試験年度	玄米		米		白米		米	
		粗蛋白質含量(%)		アミロース含量		粗蛋白質含量(%)		アミロース含量	
		早植	普通植	早植	普通植	早植	普通植	早植	普通植
彩のかがやき	1998	8.4	—	19.5	—	—	—	—	—
	1999	8.3	8.8	22.4	21.2	—	—	—	—
	2000	7.9	8.2	19.2	19.1	—	—	19.8	22.2
	2001	8.2	7.6	20.3	21.7	6.8	6.8	22.4	24.2
	平均	8.2	8.2	20.3	20.7	6.8	6.8	21.1	23.2
	1998	—	—	—	—	—	—	—	—
コシヒカリ	1999	9.2	9.5	20.3	19.7	—	—	—	—
	2000	9.1	9.7	16.9	—	—	—	17.4	—
	2001	8.9	8.5	18.0	—	8.2	—	18.4	—
	平均	9.1	9.2	18.4	19.7	8.2	—	17.9	—
	1998	9.4	—	—	—	—	—	—	—
	1999	9.3	9.4	—	20.9	—	—	—	—
キヌヒカリ	2000	8.9	9.5	18.4	17.4	—	—	18.9	18.1
	2001	8.7	8.4	19.0	—	8.1	—	18.9	—
	平均	9.1	9.1	18.7	19.1	8.1	—	18.9	18.1
	1998	9.1	—	20.6	—	—	—	—	—
	1999	8.8	9.7	23.2	22.5	—	—	—	—
	2000	8.8	9.1	19.9	19.9	—	—	21.0	22.1
日本晴	2001	8.5	8.2	21.7	22.7	7.9	7.5	23.2	24.8
	平均	8.8	9.0	21.3	21.7	7.9	7.5	22.1	23.5

注)測定は粗蛋白質含量は近赤外分析(Infratec社製 1255FFAで測定)、アミロース含量はフリアーノによる方法、数値は乾物換算

荒川ら：病害虫複合抵抗性水稻新品種「彩のかがやき」,「彩のきらびやか」の育成

表16-2 食味関連成分(粗蛋白質含量、玄米) 調査成績 (奨励品種決定現地調査)

試験場所	北川辺	杉戸	白岡	羽生	吉川	滑川	川越	毛呂山	秩父	
移植期	5.2	5.10	5.17	5.19	5.21	5.27	5.29	5.31	6.2	平均
施肥量	0.5	1.0	1.1	0.9	0.7	0.7	0.6	0.4	0.8	
品種系統名										
彩のかがやき	7.7	7.4	7.0	7.5	7.3	7.4	6.9	7.2	6.6	7.2
日本晴	8.3	7.9	7.7	8.6	7.7	8.3	7.7	7.9	6.8	7.9

試験場所	熊谷	深谷	児玉	
移植期	6.26	6.26	6.28	平均
施肥量	0.7	0.3	0.7	
品種系統名				
彩のかがやき	7.6	8.5	6.9	7.7
朝の光	8.0	9.7	7.9	8.6

注1) 2000～2001年の平均値(毛呂山は2000年,児玉は2001年の数値), 施肥量(基肥,追肥併せて)はN成分、kg/a

2) 測定は近赤外分析(Infratec社製 1255FFAで測定), 乾物換算

4 収量性

(1) 生産力検定試験及び奨励品種決定基本調査

稚苗早植は1998～2001年の4年間, 中苗普通植は1999～2001年の3年間実施した。その結果, 「日本晴」と比較し, 稚苗早植では99%と同程度, 普通植では103%とやや多収となった(表17-1)。

(2) 奨励品種決定現地調査

2000～2001年の2か年, 12試験地で実施した。5月～6月初旬移植では「日本晴」と比較し, 施肥量が0.4～0.8kg/a(N成分)は低収。施肥量が0.9kg/a以上では同程度～多収となった。また, 6月下旬移植は「朝の光」と比較し, 同程度であった(表17-2)。

以上の結果を総合すると, 収量性は「日本晴」並と判定された。

表17-1 収量調査成績(奨励品種決定調査及び生産力検定)

栽培条件	品種系統名	精玄米重 (kg/a)	同左比率 (%)	屑米重歩合 (%)	千粒重 (g)
稚苗早植	彩のかがやき	55.5	99	6.9	21.1
	ゆめみのり	53.1	95	8.8	20.4
	日本晴	56.1	100	5.1	22.4
中苗普通植	彩のかがやき	48.3	103	4.0	22.0
	朝の光	48.9	104	8.3	21.5
	日本晴	47.1	100	8.3	22.7

注1) 稚苗早植は1998～2001, 中苗普通植は1999～2001の平均値

2) 移植期は 稚苗早植: 5月12～16日, 中苗普通植: 6月22日

3) 施肥量(N成分, kg/a)は稚苗早植は基肥0.5-中間肥0.2-穂肥0.2(平10のみ基肥0.7-中間肥0.2-穂肥0.3)、中苗普通植は基肥0.5-穂肥0.3

4) 精玄米重は米選機で粒厚1.75mm以上相当に選別したものの重量

5) 精玄米重, 千粒重は水分15%換算

表17-2 収量調査成績(奨励品種決定現地調査)

試験場所	北川辺	杉戸	白岡	羽生	吉川	滑川	川越	毛呂山	秩父
移植期	5.2	5.10	5.17	5.19	5.21	5.27	5.29	5.31	6.2
施肥量	0.5	1.0	1.1	0.9	0.7	0.7	0.6	0.4	0.8
品種系統名									
精玄米重									
(kg/a) 彩のかがやき	60.3	57.3	60.7	54.5	42.5	50.7	41.6	44.8	44.2
日本晴	63.3	54.6	61.9	51.7	51.0	58.5	47.7	52.2	50.1
同上比率									
(%) 彩のかがやき	95	105	98	106	83	87	87	86	88
日本晴	100	100	100	100	100	100	100	101	102

試験場所	熊谷	深谷	児玉
移植期	6.26	6.26	6.28
施肥量	0.7	0.3	0.7
品種系統名			
精玄米重			
(kg/a) 彩のかがやき	55.5	58.1	51.0
朝の光	53.2	59.5	48.5
同上比率			
(%) 彩のかがやき	104	98	105
朝の光	100	100	100

注) 2000～2001年の平均値(児玉は2001年の数値), 施肥量(基肥,追肥併せて)はN成分, kg/a

「彩のきらびやか」の特性

当センターにおいて1998年から2001年まで4年間にわたって生産力検定試験及び奨励品種決定調査に供試するとともに、各種の特性検定試験を実施した。これまでに得られた試験結果から、本品種の諸特性は次のとおりである。

1 一般特性

(1) 品種固有の特性

稲種苗特性分類報告書に基づく品種固有の特性は表18に示したとおりである。早晚性は育成地の埼玉県では晩生に区分されるが、温暖地東部における区分では中生の晩に分類される。

表18 「彩のきらびやか」の一般特性

品種系統名	早晩性	草型	稈		芒の有無 と多少	芒長	芒または ふ先色	粒着の 疎密	脱粒の 難易	玄米	
			細太	剛柔						形	大小
彩のきらびやか	中生の晩	中間	やや太	やや剛	中	短	黄白-黄	疎	難	中	中
日本晴	中生の晩	偏穂数	中	中	少	短	黄白-黄	やや疎	難	中	中
ゆめみのり	晩生の早	偏穂数	中	やや剛	少	短	黄白-黄	やや密	難	中	やや小

(2) 出穂期・成熟期

出穂期は「日本晴」と比べ、早植で2日程度遅く、普通植では1日早い。成熟期は早植では3日、普通植では2日遅い(表20)。

(3) 草型

育苗時の苗丈は「日本晴」、「朝の光」よりかなり短く、苗の充実度は優る(表19)。分けつ期の草丈

は「日本晴」より短く、茎数は「日本晴」よりやや少なく経過する(表21)。稈長は「日本晴」より22cm短く、穂長は「日本晴」よりわずかに長く、穂数は「日本晴」、「朝の光」よりやや少ない、草型は「中間型」である(表20)。葉色は「日本晴」と同程度である。草姿は止葉が立ち、受光態勢は良い。成熟期の熟色は鮮麗であるが、帯緑色初の下は緩慢である。

表19 苗調査成績

栽培試験 条件	試験 年度	品種系統名	草丈 (cm)	葉位 (L)	風乾重 (mg/本)	充実度 (mg/cm)	第1葉 鞘長 (cm)	第2葉 身長 (cm)	枯れ上がり程度		生体重 (mg/本)
									第1葉身	第2葉身	
稚苗 早植	2000	彩のきらびやか	11.0	1.9	10.3	0.93	3.9	7.1	—	—	56.3
		日本晴	16.9	2.1	15.0	0.89	5.3	10.4	—	—	84.3
	2001	彩のきらびやか	13.2	2.2	15.1	1.14	4.2	8.3	—	—	76.5
		日本晴	15.2	2.1	14.6	0.96	5.0	9.4	—	—	73.0
中苗 普通 植	2000	彩のきらびやか	15.1	3.6	24.8	1.64	—	—	3.0	1.1	132.0
		朝の光	22.1	3.7	25.0	1.13	—	—	2.8	1.3	151.8
	2001	彩のきらびやか	13.6	3.4	22.9	1.68	—	—	1.5	0.0	125.0
		朝の光	22.0	3.5	25.5	1.16	—	—	2.7	0.5	149.0

注) 枯れ上がり程度は0:無、1:1/3枯れ上がり、2:2/3枯れ上がり、3:全部枯れ上りの4段階

表20 出穂期・成熟期及び生育調査成績

栽培 条件	品種系統名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	倒伏 程度	縞葉 枯病	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)
稚苗 早植	彩のきらびやか	8.14	9.29	0.0	0.0	65	20.7	385
	ゆめみのり	8.16	9.30	0.0	0.0	83	19.3	409
	日本晴	8.12	9.26	1.2	0.1	87	20.4	402
中苗 普通 植	彩のきらびやか	8.27	10.15	0.0	0.0	59	20.0	336
	朝の光	8.23	10.9	0.0	0.0	79	21.0	381
	日本晴	8.28	10.13	0.2	0.3	81	19.4	359

注1) 稚苗早植は1998～2001、中苗普通植は1999～2001の平均値

2) 移植期は 稚苗早植:5月12～16日、中苗普通植:6月22日

3) 施肥量(N成分,kg/a)は稚苗早植は基肥0.5-中間肥0.2-穂肥0.2(平10のみ基肥0.7-中間肥0.2-穂肥0.3)、中苗普通植は基肥0.5-穂肥0.3

4) 諸障害の程度 無:0,微:1,少:2,中:3,多:4,甚:5

荒川ら：病害虫複合抵抗性水稻新品種「彩のかがやき」,「彩のきらびやか」の育成

表21 生育経過

品種系統名	移植後20日調査				移植後40日調査				移植後60日調査				出穂期調査		
	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	葉色	SPAD	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	葉色	SPAD	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	葉色	SPAD	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	葉色 SPAD
彩のきらびやか	24.2	240	5.0	40.5	48.3	650	5.6	42.9	71.4	543	4.4	38.3	84.2	442	5.4 35.4
日本晴	25.3	266	5.0	41.3	53.9	687	5.2	41.8	80.5	562	4.4	36.7	108.3	483	5.3 34.5

注1) 2001成績, 稚苗早植, 移植期: 5月19日, 3本手植

2) 施肥量(N成分, kg/a)は基肥0.5-移植後40日追肥0.2-穂肥0.3

2 障害抵抗性

(1) 耐倒伏性

表 20 に示すとおり, 「日本晴」より強く, 「強」に属する。

(2) いもち病抵抗性

いもち病真性抵抗性遺伝子型は表 22 のとおりで *Pia* と推定された。ほ場抵抗性は葉いもちはセンター内ほ場畑晩播, 穂いもちは常発地の江南町現地ほ場において自然発病で検定を実施した。その結果は表 23, 表 24 に示すとおり, 葉いもち, 穂いもちともに「強」と判定された。

(3) 白葉枯病抵抗性

剪葉接種法で検定した結果, 表 25 に示すとおり, ほ場抵抗性は「中」と判定された。

(4) 縞葉枯病抵抗性

表 20 及び育成経過において発病を認めず, また, 本品種の系譜から「Modan」に由来する縞葉枯病抵抗性遺伝子 *Stvb-i* を持つと推定され, 抵抗性を有すると判定された。

(5) ツマグロヨコバイ耐虫性

幼苗による非選好性検定を行った結果, 抵抗性と判定され(表 26), 系譜から「水稻農林中間母本農2号」に由来する抵抗性を継代していると推定される。

(6) 穂発芽性

検定は北陸農業試験場における方法[2]で, 奨励品種決定調査及び生産力検定試験区から成熟期に抜穂して行った。その結果は表 27 に示すとおりで, 穂発芽性は「極難」と判定された。

表22 いもち病真性抵抗性検定試験成績

品種系統名	菌系 003		035 TH68-140	推定遺 伝子型
	菌株	Kyu89-246		
彩のきらびやか	S	R		<i>Pia</i>
新2号	S	S		+
愛知旭	S	R		<i>Pia</i>

注1) 幼苗噴霧接種, 各区20個体

2) R: 抵抗性, S: 感受性

表23 葉いもちほ場抵抗性検定試験成績

品種系統名	1998		1999		2001		判定
	発病 程度	判定	発病 程度	判定	発病 程度	判定	
彩のきらびやか	0.7	強	2.6	強	1.5	強	強
黄金錦	1.3	強	3.5	強	1.5	強	強
日本晴	2.0	や強	3.8	中	2.8	中	中
コシヒカリ	5.0	弱	4.8	弱	4.8	弱	弱
ヤマビコ	2.5	中	3.1	強	1.3	強	強
金南風	3.3	や弱	3.6	や強	2.8	中	中
愛知旭	—	—	4.0	弱	5.5	弱	弱

注1) センター内畑晩播

2) 発病程度は 0: S型病斑が全く認められない~10: 全茎葉枯死 の11段階評価

表24 穂いもちほ場抵抗性検定試験成績

品種系統名	1997		2001		2002		判定
	発病 程度	判定	発病 程度	判定	発病 程度	判定	
彩のきらびやか	1.3	強	1.5	強	4.0	や強	強
日本晴	3.8	や強	4.0	中	4.5	や強	中
ヤマビコ	3.7	や強	1.5	強	4.1	や強	強
彩の夢	5.3	や弱	5.1	や弱	6.5	弱	やや弱
コシヒカリ	7.5	弱	5.5	弱	5.5	弱	弱

注1) 江南町現地ほ場(常発地)における自然感染

2) 発病程度は 0: 罹病を認めない~10: 全穂穂首いもちに罹病するの11段階評価

表25 白葉枯病抵抗性検定試験成績

品種系統名	1998		1999		2001		判定
	病斑長 (cm)	判定	病斑長 (cm)	判定	病斑長 (cm)	判定	
彩のきらびやか	17.6	や弱	6.4	中	2.8	や強	中
あそみのり	—	—	1.2	強	0.7	強	強
日本晴	11.3	中	4.0	や強	2.6	や強	やや強
コシヒカリ	9.8	や強	7.7	中	5.1	や弱	中
トヨニシキ	18.7	や弱	8.3	中	5.7	弱	やや弱
金南風	20.6	弱	9.5	弱	6.3	弱	弱

注1)せん葉接種法、調査は接種後約20日ごろに病斑長を測定した。

2)接種した菌系は1999, 2000年はI群菌、1998年は前年埼玉農総研ほ場にて採取したもの

表26 ツマグロヨコバイ耐虫性検定(幼苗非選好性)試験成績

品種系統名	1997		1999		2000		判定
	着生 虫数	判定	着生 虫数	判定	着生 虫数	判定	
彩のきらびやか	15	強	12	強	10	強	抵抗性
コシヒカリ	40	弱	41	弱	23	弱	感受性
中間母本農2号	15	強	25	強	8	強	抵抗性
彩の夢	18	強	—	—	—	—	抵抗性

注1)接種当日から3日間の着生虫数の合計(1日3回調査)

2)ゲージに約30個体、成虫130~140頭を接種

表27 穂発芽性検定試験成績

品種系統名	1998		1999		2000		2001		判定
	穂発芽 程度	判定	穂発芽 程度	判定	穂発芽 程度	判定	穂発芽 程度	判定	
彩のきらびやか	2.0	難	1.0	極難	1.5	極難	1.5	極難	極難
あかね空	1.0	極難	1.3	極難	1.0	極難	1.5	極難	極難
コシヒカリ	2.0	難	2.0	難	2.0	難	2.0	難	難
朝の光	3.6	中	3.8	中	4.0	中	4.0	中	中
ゆめみのり	—	—	6.0	易	6.0	易	6.0	易	易
キヌヒカリ	5.0	やや易	—	—	4.0	中	4.5	やや易	やや易
日本晴	3.7	中	—	—	4.0	中	4.0	中	中

注)成熟期より2~3日前に6株の最長穂を抜穂、30℃の水で1日浸漬後、湿度100%で6日間置床、発芽率、芽の伸長を達観調査し、極難~極易の7段階に分類

3 玄米特性及び食味

(1) 玄米品質

玄米の形は「中」、粒大は「中」である(表28)。

玄米の見かけの品質は「日本晴」に比べ、腹白、乳白の発生が非常に少なく良好で「上下」である。

また、早植では胴割米の発生がやや多く「やや少」である(表29)。

(2) 搗精特性

搗精特性は「日本晴」に比べ、早植では適搗精時間は短く、白度、胚芽残存割合、搗精歩留は同程度である。普通植では適搗精時間はやや長く、胚芽残存割合はやや高く、搗精歩留は同程度である(表30-1,表30-2)。

表28 粒形調査成績

品種系統名	栽培条件	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	長さ/幅	長さ×幅	判定	
							形	大きさ
彩のきらびやか	稚苗早植	5.33	2.90	1.94	1.84	15.45	中	中
	中苗普通植	5.39	2.92	1.96	1.85	15.74		
コシヒカリ	稚苗早植	5.19	2.85	1.95	1.82	14.78	中	中
	中苗普通植	5.26	2.89	1.91	1.82	15.21		
日本晴	稚苗早植	5.20	2.91	1.98	1.78	15.15	中	中
	中苗普通植	5.33	2.91	1.98	1.83	15.51		
朝の光	稚苗早植	5.34	2.80	1.95	1.91	14.93	やや細長	中
	中苗普通植	5.38	2.70	1.92	1.99	14.53		

注)材料は奨励品種決定調査、1999~2000年の平均値

荒川ら：病害虫複合抵抗性水稻新品種「彩のかがやき」，「彩のきらびやか」の育成

表29 品質調査成績

栽培 条件	品 種 系 統 名	1kg重 (g)	千粒重 (g)	外観品質	光 沢	心 白	腹 白	乳 白	胴 割	穂発芽	死米・ 半死米
稚苗 早植	彩のきらびやか	834	21.8	4.3	2.0	0.0	0.5	0.6	1.4	0.1	0.5
	ゆめみのり	842	20.4	5.1	2.3	0.0	0.9	0.8	0.4	0.9	0.8
	日本晴	845	22.4	5.6	2.1	0.3	2.6	1.0	0.8	0.6	0.8
中苗 普通 植	彩のきらびやか	839	22.9	3.8	2.0	0.1	0.3	0.3	0.6	0.0	0.5
	朝の光	854	21.5	4.8	2.1	0.3	0.6	1.4	0.1	0.4	0.7
	日本晴	829	22.7	4.8	2.3	0.3	1.7	1.1	0.5	0.0	0.7

注1) 稚苗早植は1998～2001, 中苗普通植は1999～2001の平均値

2) 移植期は 稚苗早植：5月12～16日, 中苗普通植：6月22日

3) 施肥量は稚苗早植は基肥. 5-中間肥0. 2(平10のみ0. 7-0. 2-0. 3), 中苗普通植は基肥0. 5-穂肥0. 3

4) 1kg重, 千粒重は水分15%換算

5) 品質は 1:上上 2:上中 3:上下 4:中上 5:中中～9:下下の9段階評価

6) 光沢は1:良～5:不良の5段階, 腹白, 心白, 乳白, 胴割, 穂発芽米, 死米は0:無～5:甚の6段階評価

表30-1 搗精試験成績(早植)

栽培 条件	品 種 系 統 名	玄米 水分 (%)	玄米 白度	項 目	搗 精 時 間 (秒)							
					35	40	45	50	55	60	65	70
稚苗 早植	彩のきらびやか	14.7	21.2	搗精歩合(%)	91.1	90.6	90.1	89.9	89.2	88.9	88.6	—
				精米白度	32.6	35.6	35.5	36.7	37.0	37.8	38.4	—
				胚芽残存歩合(%)	—	—	2.0	—	—	—	—	—
	コシヒカリ	14.6	19.4	搗精歩合(%)	—	91.4	91.2	90.7	90.4	90.2	90.1	89.7
				精米白度	—	32.7	33.9	34.3	34.6	35.4	35.1	36.5
				胚芽残存歩合(%)	—	—	—	—	—	2.0	—	—
	日本晴	14	20	搗精歩合(%)	—	91.3	90.9	90.6	90.3	90.3	90.2	89.4
				精米白度	—	32.8	33.9	34.5	35.4	35.1	35.8	37.2
				胚芽残存歩合(%)	—	—	—	—	—	1.0	—	—

表30-2 搗精試験成績(普通植)

栽培 条件	品 種 系 統 名	玄米 水分 (%)	玄米 白度	項 目	搗 精 時 間 (秒)					
					55	60	65	70	75	80
中苗 普通 植	彩のきらびやか	15.5	21.3	搗精歩合(%)	91.2	91.2	90.8	90.3	90.0	89.8
				精米白度	35.9	35.3	36.1	37.1	38.2	38.4
				胚芽残存歩合(%)	—	—	—	4.3	—	—
	日本晴	15.4	22.5	搗精歩合(%)	90.6	90.4	90.1	90.0	89.9	89.0
				精米白度	38.1	39.1	40.0	40.3	40.7	41.8
				胚芽残存歩合(%)	—	2.2	—	—	—	—

注1) 2000年成績, 材料は奨励品種決定調査

2) は適搗精

3) 搗精は玄米100gをケット社製TP-2型試験用精米機で行い, 適搗精時間では3反復行った

4) 胚芽残存歩合は各反復200粒づつ, 合計600粒調査

5) 白度はケット社製C-2型白度計で測定, なお普通植の日本晴は乳白, 腹白米が多かった

(3) 食味

1999～2001年産の生産力検定試験及び奨励品種決定調査の早植と普通植の収穫物について食糧庁方式パネルテストによる官能試験を実施した。

その結果, 表15に示すとおり, 「コシヒカリ」, 「キヌヒカリ」並の良食味と判定された。

(4) 玄米成分

玄米の粗蛋白質含有量は, 「日本晴」, 「コシヒカリ」よりやや低い。アミロース含量は「日本晴」より1.5%程度低く, 「コシヒカリ」より1.5%程度高い。(表31-1, 表31-2)

表31-1 食味関連成分調査成績 (奨励品種決定調査及び生産力検定)

品種系統名	試験年度	玄		米		白		米	
		粗蛋白質含量(%)		アミロース含量		粗蛋白質含量(%)		アミロース含量	
		早植	普通植	早植	普通植	早植	普通植	早植	普通植
彩のきらびやか	1998	8.5	—	19.4	—	—	—	—	—
	1999	8.3	9.2	22.1	20.4	—	—	—	—
	2000	8.1	8.5	18.5	18.6	—	—	19.0	20.7
	2001	8.5	8.1	19.6	20.7	7.5	7.5	21.0	22.8
	平均	8.3	8.6	19.9	19.9	7.5	7.5	20.0	21.8
コシヒカリ	1998	—	—	—	—	—	—	—	—
	1999	9.2	9.5	20.3	19.7	—	—	—	—
	2000	9.1	9.7	16.9	—	—	—	17.4	—
	2001	8.9	8.5	18.0	—	8.2	—	18.4	—
	平均	9.1	9.2	18.4	19.7	8.2	—	17.9	—
キヌヒカリ	1998	9.4	—	—	—	—	—	—	—
	1999	9.3	9.4	—	20.9	—	—	—	—
	2000	8.9	9.5	18.4	17.4	—	—	18.9	18.1
	2001	8.7	8.4	19.0	—	8.1	—	18.9	—
	平均	9.1	9.1	18.7	19.1	8.1	—	18.9	18.1
日本晴	1998	9.1	—	20.6	—	—	—	—	—
	1999	8.8	9.7	23.2	22.5	—	—	—	—
	2000	8.8	9.1	19.9	19.9	—	—	21.0	22.1
	2001	8.5	8.2	21.7	22.7	7.9	7.5	23.2	24.8
	平均	8.8	9.0	21.3	21.7	7.9	7.5	22.1	23.5

注) 測定は粗蛋白質含量は近赤外分析(Infratec社製 1255FFAで測定), アミロース含量はフリアーノによる方法, 数値は乾物換算

表31-2 食味関連成分(粗蛋白質含量、玄米) 調査成績 (奨励品種決定現地調査)

試験場所	北川辺	杉戸	白岡	羽生	吉川	滑川	川越	毛呂山	秩父	
移植期	5.2	5.10	5.17	5.19	5.21	5.27	5.29	5.31	6.2	平均
施肥量	0.5	1.0	1.1	0.9	0.7	0.7	0.6	0.4	0.8	
品種系統名										
彩のきらびやか	7.9	7.9	7.5	7.8	7.4	7.9	7.6	7.5	6.9	7.6
日本晴	8.3	7.9	7.7	8.6	7.7	8.3	7.7	7.9	6.8	7.9

試験場所	熊谷	深谷	児玉	
移植期	6.26	6.26	6.28	平均
施肥量	0.7	0.3	0.7	
品種系統名				
彩のきらびやか	7.6	8.7	7.3	7.9
朝の光	8.0	9.7	7.9	8.6

注1) 2000～2001年の平均値(毛呂山は2000年,児玉は2001年の数値), 施肥量(基肥,追肥併せて)はN成分、kg/a

2) 測定は近赤外分析(Infratec社製 1255FFAで測定), 乾物換算

4 収量性

(1) 生産力検定試験及び奨励品種決定基本調査

稚苗早植は1998～2001年の4年間, 中苗普通植は1999～2001年の3年間実施した。

その結果, 早植では「日本晴」対比94%と低収, 普通植では「日本晴」並である(表32-1)。

(2) 奨励品種決定現地調査

2000～2001年の2か年, 12試験地で実施した。5月～6月初旬移植では「日本晴」と比較し, 羽生と白岡を除き低収となった。6月下旬移植は「朝の光」と比較し, 同程度であった(表32-2)。

以上の結果を総合すると, 収量性は「日本晴」よりやや低収と判定された。

荒川ら：病害虫複合抵抗性水稻新品種「彩のかがやき」，「彩のきらびやか」の育成

表32-1 収量調査成績（奨励品種決定調査及び生産力検定）

栽培条件	品種系統名	精玄米重 (kg/a)	同左比率 (%)	屑米重歩合 (%)	千粒重 (g)
稚苗早植	彩のきらびやか	52.7	94	4.8	21.8
	ゆめみのり	53.1	95	8.8	20.4
	日本晴	56.1	100	5.1	22.4
中苗普通植	彩のきらびやか	46.4	98	3.3	22.9
	朝の光	48.9	104	8.3	21.5
	日本晴	47.1	100	8.3	22.7

注1) 稚苗早植は1998～2001，中苗普通植は1999～2001の平均値

2) 移植期は 稚苗早植：5月12～16日，中苗普通植：6月22日

3) 施肥量(N成分, kg/a)は稚苗早植は基肥0.5-中間肥0.2-穂肥0.2(平10のみ基肥0.7-中間肥0.2-穂肥0.3)、中苗普通植は基肥0.5-穂肥0.3

4) 精玄米重は米選機で粒厚1.75mm以上相当に選別したものの重量

5) 精玄米重，千粒重は水分15%換算

表32-2 収量調査成績（奨励品種決定現地調査）

	試験場所	北川辺	杉戸	白岡	羽生	吉川	滑川	川越	毛呂山	秩父
	移植期	5.2	5.10	5.17	5.19	5.21	5.27	5.29	5.31	6.2
	施肥量	0.5	1.0	1.1	0.9	0.7	0.7	0.6	0.4	0.8
品種系統名										
精玄米重 (kg/a)	彩のきらびやか	53.6	52.0	63.0	60.0	41.3	46.7	43.0	47.3	42.3
	日本晴	63.3	54.6	61.9	51.7	51.0	58.5	47.7	52.2	50.1
同上比率 (%)	彩のきらびやか	85	95	102	116	81	80	90	91	84
	日本晴	100	100	100	100	100	100	100	101	102

	試験場所	熊谷	深谷	児玉
	移植期	6.26	6.26	6.28
	施肥量	0.7	0.3	0.7
品種系統名				
精玄米重	彩のきらびやか	52.0	56.8	52.9
(kg/a)	朝の光	53.2	59.5	48.5
同上比率	彩のきらびやか	98	95	109
(%)	朝の光	100	100	100

注) 2000～2001年の平均値（児玉は2001年の数値），施肥量(基肥，追肥併せて)はN成分，kg/a

配布先における試作成績

両品種は2000～2001年の2年間，奨励品種決定調査供試材料として，茨城県農業総合センター，群馬県農業試験場東部分場（現 群馬県農業技術センター東部地域研究センター），三重県農業技術センターに配布した。

茨城県では2000年に配布した結果，両品種とも稈長，品質，いもち等が有利な点，「彩のかがやき」は穂数，「彩のきらびやか」は紋枯病が不利な点と

して評価された。

群馬県東部では2000，2001年に配布した結果，両品種とも品質，稈長，食味等が有利な点，熟期が不利な点として評価された。収量は年次，作期によって評価が分かれた。

三重県では2000，2001年に「彩のきらびやか」を配布した結果，稈長が有利な点，品質，登熟が不利な点として評価された。

表33 配布先における試験成績

場所名	試験年度	品種系統名	供試年数	試験の種類	作期	施肥水準	基肥 N kg/a	追肥 N 回数	追肥 N kg/a	播種期	移植期	出穂期	成熟期	倒伏程度	葉いもち	穂いもち	白葉枯病	縞葉枯病
茨城	2000	彩のかがやき	1	予備	早植	標肥	0.6	1	0.3	4.13	5.8	8.8	9.21	0	0.8	1	—	—
		彩のきらびやか	1	予備	早植	標肥	0.6	1	0.3	4.13	5.8	8.7	9.17	0	1	1	—	—
		対) 日本晴		予備	早植	標肥	0.6	1	0.3	4.13	5.8	8.6	9.14	0	0.8	2	—	—
群馬東部	2000	彩のかがやき	1	予備	普通	標肥	0.6	1	0.2	5.16	6.16	8.24	10.11	0	0	0	—	0
		彩のきらびやか	1	予備	普通	標肥	0.6	1	0.2	5.16	6.16	8.25	10.9	0	0	0	—	0
		対) 朝の光		予備	普通	標肥	0.6	1	0.2	5.16	6.16	8.21	10.8	0.8	0	0	—	0
	2001	彩のかがやき	2	予備	早植	標肥	0.6	1	0.2	5.7	6.1	8.21	10.6	0	0	0	—	0
		彩のきらびやか	2	予備	早植	標肥	0.6	1	0.2	5.7	6.1	8.22	10.7	0	0	0	—	0
		対) 朝の光		予備	早植	標肥	0.6	1	0.2	5.7	6.1	8.16	9.28	0	0	0	—	0
		彩のかがやき	2	予備	普通	標肥	0.6	1	0.2	5.18	6.19	8.27	10.23	0.5	0	0	—	0
		彩のきらびやか	2	予備	普通	標肥	0.6	1	0.2	5.18	6.19	8.28	10.24	0	0	0	—	0
		対) 朝の光		予備	普通	標肥	0.6	1	0.2	5.18	6.19	8.24	10.18	1.5	0	0	—	0
三重	2000	彩のきらびやか	1	予備	早期	標肥	0.5	1	0.4	4.28	5.15	8.9	9.17	0.3	0	0	0	—
		対) 晴々	1	予備	早期	標肥	0.5	1	0.4	4.28	5.15	8.10	9.13	0	0	0	0	—
	2001	彩のきらびやか	2	予備	早植	標肥	0.5	0	0	4.24	5.14	8.10	9.20	0	0	0	0	—
		対) 晴々	2	予備	早植	標肥	0.5	1	0.4	4.24	5.14	8.10	9.15	0	0	0	0	—

場所 試験 年度	品 種 系 統 名	稈 長 cm	穂 長 cm	穂数 本 / m ²	精玄 米重 kg/a	同左 比率 %	千 粒 重g	品 質	有 望 度	有	利	な	点	不 利	な	点	
茨城 2000	彩のかがやき	75	20.2	366	67.9	94	22.3	4.3	△	稈長	穂長	品質	いもち 紋枯	穂数			
	彩のきらびやか	62	20.8	402	63.3	88	23.3	4	○△	稈長	品質	粒大	食味 いもち	紋枯			
	対) 日本晴	80	19.5	428	71.9	100	23.1	5.5									
群馬 東部 2000	彩のかがやき	73.3	20.7	345	41.2	86	20.9	3.5	○△	品質	稈長			収量	穂数		
	彩のきらびやか	63.3	20.5	357	42.3	88	21.3	3.5	○△	品質	稈長	食味	紋枯	穂数			
	対) 朝の光	79.5	21.9	397	48.1	100	21.1	6									
群馬 東部 2001	彩のかがやき	82.2	19.7	372	57.1	109	21.7	2.5	○△	稈長	品質	収量		熟期			
	彩のきらびやか	69.6	20.5	380	48.3	92	22.3	3	○△	稈長	品質			熟期	収量		
	対) 朝の光	87.3	19.9	405	52.4	100	21.5	6.5									
	彩のかがやき	85.4	21.3	382	58.5	121	21.6	4.3	○△	収量	倒伏	食味		熟期			
	彩のきらびやか	68.3	21.3	410	58.1	121	22.3	3.5	○△	稈長	収量	品質	倒伏	熟期			
	対) 朝の光	85.1	22.3	391	48.2	100	21.5	7									
三重 2000	彩のきらびやか	60.4	20.2	373	53.2	95	23.3	6.5	△×	稈長				品質			
	対) 晴々	76.8	19.2	426	55.9	100	23.3	7									
	2001	彩のきらびやか	55.7	19.9	369	41.2	77	23.3	5	△					登熟		
		対) 晴々	74.2	20.4	437	53.6	100	23.4	4.5								

茨城:茨城県農業総合センター、群馬東部:群馬県農業試験場東部支場、三重:三重県農業技術センター

埼玉県における認定品種採用理由と背景

1 「彩のかがやき」について

環境に対する社会的関心や健康・安全志向が高まる中、環境にやさしい農業の推進と消費者に安全な農産物を供給することが求められている。

本品種は病害虫複合抵抗性を有し、かつ「コシヒカリ」並の良食味の晩生品種である。

本品種は県北の普通栽培地帯向けとして導入が見込まれ、作付け品種数の多い晩生品種の集約化や減農薬栽培の普及促進が期待される。

このため、種子増殖への取り組みとともに、更に地域適応性や市場性等について確認するため認定品種に採用する。

2 「彩のきらびやか」について

彩のかがやきと同様な特性を持ち、熟期がやや遅いことから、県東部の早植栽培向けとして導入が見込まれる。

このため、種子増殖への取り組みとともに、更に地域適応性や市場性等について確認するため認定品種に採用する。

適応地域と栽培上の留意点

1 適応地域

温暖地東部以西の平坦地。

荒川ら：病害虫複合抵抗性水稻新品種「彩のかがやき」、「彩のきらびやか」の育成

2 栽培上の留意事項

(1) 「彩のかがやき」について

- a 縞葉枯病，ツマグロヨコバイ，いもち病には強く，被害回避が期待できるが，これら以外の病害虫には適正な防除が必要である。
- b ツマグロヨコバイ抵抗性についてはバイオタイプの出現に留意する。
- c 耐肥性の高い短稈品種なので，やせ地には適さず，適正な施肥管理を行う。
- d 白葉枯病にはやや弱いため，常発地での栽培は避ける。
- e 品質を保持するため，刈取り，乾燥調製を適切に行う。

(2) 「彩のきらびやか」について

- a 縞葉枯病，ツマグロヨコバイ，いもち病には強く，被害回避が期待できるが，これら以外の病害虫には適正な防除が必要である。
- b ツマグロヨコバイ抵抗性についてはバイオタイプの出現に留意する。
- c 耐肥性の高い短稈品種なので，やせ地には適さず，適正な施肥管理を行う。

- d 品質を保持するため，刈取り，乾燥調製を適切に行う。特に早植栽培では刈り遅れると胴割米がやや発生しやすいので適期を逸しないよう注意する。

命名の由来

1 彩のかがやき

埼玉県のアピールである「彩の国」と県産米の輝く未来をイメージして命名された。

ローマ字表記は「Sainokagayaki」とする。

2 彩のきらびやか

埼玉県のアピールである「彩の国」と本品種がたくさんの良い特徴を持つことから命名された。

ローマ字表記は「Sainokirabiyaka」とする。

育成従事者

直接の従事者と，それぞれに関係した世代を表 34 に示した。

表34 「彩のかがやき」，「彩のきらびやか」の育成従事者

氏 名	1992 交配	1993 F ₁	1994 F ₂ F ₃	1995 F ₄ F ₅	1996 F ₆	1997 F ₇	1998 F ₈	1999 F ₉	2000 F ₁₀	2001 F ₁₁	備 考
荒川 誠	→										現在員
武井由美子		→									現在員
戸倉一泰	→			→					→		現 農業支援課
矢ヶ崎健治	→						→				現 農林総合研究センター 生産環境担当
小指美奈子							→			→	現 川越農林振興センター
箕田豊尚								→			現在員
石井博和									→		現在員
岡田雄二					→						現 農林総合研究センター 技術普及・産学連携担当
関口孝司									→		現 農業支援課
大岡直人										→	現在員
渡邊耕造				→		→			→		現 農林総合研究センター 農産物加工担当
大塚一雄	→		→								現 農林総合研究センター 副所長
新井 登							→				現 加須農林振興センター

謝 辞

本品種の育成にあたり，品種特性，栽培性，現地適応性の評価について，当センターの各担当，各農林振興センター普及部並びに現地調査担当農家の方々から多大な御協力を頂いた。御協力賜った各位に対し，深甚なる謝意を表する。

また，本品種育成のため，当センターにおいて終始献身的に協力された中島信一郎，斉藤美よ志，小林義男，長倉晴男，鈴木勝，江森照高，諸貫隆二，

加藤俊美，神山洋一，奈良孝幸，根岸一之，上原好則の各氏に敬意を表する。

引用文献

- [1] 戸倉一泰ほか：水稻新品種「彩の夢」の育成．埼玉農試研報 51，1 ～ 17(1999)．
- [2] 山本隆一・堀末登・池田良一編：イネ育種マニュアル．農研センター研究資料 30，149 ～ 150(1995)

荒川ら：病害虫複合抵抗性水稻新品種「彩のかがやき」,「彩のきらびやか」の育成

