

カレー用調理米飯向き水稻新品種「華麗舞」の育成

重宗明子 *¹・三浦清之 *¹・上原泰樹 *²・小林 陽 *³・古賀義昭 *³・内山田博士 *³
佐本四郎 *³・笹原英樹 *¹・後藤明俊 *⁴・太田久稔 *⁵・清水博之 *²・藤田米一 *⁶
石坂昇助 *⁷・中川原捷洋 *⁸・奥野員敏 *⁹・山田利昭 *¹⁰・小牧有三 *¹¹・堀内久満 *¹²
福井清美 *¹¹・大槻 寛 *¹³・丸山清明 *¹⁴

目 次

I. はじめに	17	3. 玄米特性および利用形態	21
II. 育成の背景と育種目標	18	4. 病虫害・障害抵抗性	28
III. 育成経過	18	V. 栽培適地および栽培上の留意点	34
1. 来歴	18	VI. 命名の由来および育成従事者	34
2. 選抜の経過	18	VII. 摘要	34
IV. 特性の概要	20	引用文献	36
1. 一般特性	20	Summary	37
2. 収量	21		

I. はじめに

新品種「華麗舞」は、1990年から「北陸149号」の系統名で関係各府県における奨励品種決定調査試験およびその他の試験に供試してきたものであり、2006年10月4日に新品種として「水稻農林415号」に命名登録された。ここにその育成経過、特性の概要等を報告し、本品種の普及や利用のための参考に供する。

なお、本品種の育成は農林水産技術会議事務局の総合的開発研究「超多収作物の開発と栽培技術の確立」(1981～1988年度)、「需要拡大のための新形質作物の開発」(1989～1994年度)、「画期的新品種の創出等による次世代稲作技術構築のための基盤的総合研究」のⅠ期(1995～1997年度)およびⅡ期(1998～2000年度)、作物対応研究「食料自給率向上のための21世紀の土地利用型農業確立を目指した品種育成と安定生産技術の総合的開発」(2001年度)および「新鮮でおいしい「ブランド・ニッポン」農産物提供のための総合研究」(2003～2005年度)

の一部として実施したものである。同プロジェクト研究の企画・推進に労をとられた関係者並びに世代促進栽培、病害抵抗性等各種特性検定試験、炊飯物性等の調査試験を実施していただいた独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構の機関、国際農林水産業研究センター、農林水産省指定試験地、大学関係者の各位に対して謝意を表する。

また、「華麗舞」の育成に当たり、奨励品種決定調査試験および特性検定試験を担当された各府県の関係各位、カレー用調理米飯としての利用、普及に向けてご尽力いただいた食品総合研究所、ハウス食品株式会社をはじめとする関係者各位に対して感謝の意を表する。中央農業総合研究センター業務第4科職員をはじめとする各位には、圃場管理業務、品質検定等、育種試験全過程において大変ご尽力いただいた。ここに記して感謝の意を表する。

なお本品種は、第11回米・食味分析鑑定コンクール国際大会(米・食味鑑定士協会主催)で、特別優

平成21年5月7日受付 平成23年2月16日受理

*1 低コスト稲育種研究北陸サブチーム、*2 現 北海道農業研究センター、*3 元 北陸農業試験場、*4 現 農林水産省農林水産技術会議事務局
*5 現 東北農業研究センター、*6 元 北陸農業試験場 故人、*7 現 日本モンサント株式会社、*8 現 社団法人農林水産先端技術産業振興センター
*9 現 筑波大学、*10 現 京都大学農学部、*11 現 鹿児島県農業開発総合センター、*12 元 福井県農業試験場、*13 現 稲組換研究チーム
*14 元 中央農業総合研究センター

秀賞を受賞した。(1)

II. 育成の背景と育種目標

2009年の国民一人あたりの米の消費量は58.5kgで、40年前に比べ約半分に減少している(3)。一方、外食や冷凍米飯、無菌包装米飯などの中食における米の消費量は拡大しており、その利用形態も、寿司や丼、カレーやチャーハン、さらにリゾットやパエリアなど、多彩になっている。このような様々なニーズに対応した特色のある米を供給していくことにより、さらなる米の消費拡大が期待できる。

しかしながら水稲うるち米の作付面積は、上位から「コシヒカリ」、「ひとめぼれ」、「ヒノヒカリ」、「あきたこまち」の順で、これら4品種で63.8%を占めている(4)。「ひとめぼれ」、「ヒノヒカリ」、「あきたこまち」は「コシヒカリ」の交配後代より育成された品種であり、食味も「コシヒカリ」と同様に粘りが強く柔らかいのが特徴で、食の多様化に逆行するように、米の品種の食味特性は単一化していること

が伺える。

ところで、日本における2006年度のカレーの生産量は23万3000トン(2)で、生産実績から日本人は週1回以上カレーライスを食べているという試算もあり(6)。カレーライスは日本人の国民食とも言われている。日本でのカレーソースは日本の柔らかい米に適應して、とろみのあるものとなっているが、コシヒカリに代表される粘りの強い米は、ご飯にソースが浸透しにくい欠点がある。一方、インドや南アジア、東南アジア等でカレーライスとして食されているインディカ米は、パサパサした食感で、日本人には馴染みが薄い。したがって、カレーライスに適し、さらに日本人の嗜好に合致した品種の開発により、米の付加価値を高めることによる需要の拡大が期待される。

III. 育成経過

1. 来歴

「華麗舞」は、超多収品種の育成を目的として、北陸農業試験場(現 中央農業総合研究センター北陸研究センター)において、インド型多収品種「密陽23号」を母とし、日本型多収品種「アキヒカリ」を父とする人工交配を行って育成された品種である。「華麗舞」の系譜を図1に示した。母親の「密陽23号」は、韓国で育成された多収品種であり、祖先に半矮性遺伝子を有して耐肥性に優れる、国際稲研究所育成の「IR8」等をもつ。父親の「アキヒカリ」は、1976年に青森県農業試験場藤坂支場(現在の青森県産業技術センター農林総合研究所藤坂稲作部)において育成された多収品種である。1985年頃には東北を中心に広く普及し、作付面積は全国4位の約14万haであった(5)。

2. 選抜の経過

選抜の経過を表1に示した。1979年夏に北陸農業試験場(現 中央農業総合研究センター北陸研究センター)において、超多収品種の育成を目的とし

て、インド型多収品種「密陽23号」を母とし、日本型多収品種「アキヒカリ」を父とする人工交配を行った。同年秋に温室栽培により雑種第1代、1980年夏に苗代放置栽培により雑種第2代を養成した。1981年雑種第3代で個体選抜を行い、各選抜個体から均等に種子をとって混合し、雑種第4代集団を構築した。1982年～83年に、熱帯農業研究センター沖縄支所(現 国際農林水産業研究センター熱帯・島嶼研究拠点)における世代促進栽培により、雑種第4代～雑種第7代を養成した。1984年雑種第8代で個体選抜を行い、雑種第9代以降は系統栽培によって選抜固定を図ってきた。1986年から「上147」の系統番号を付して生産力検定試験および食味官能試験等各種特性検定試験に供試してきた。その結果、収量は標準品種並みであったが、アミロース含量は一般日本稲並で、その炊飯米は一般日本稲に比べてやや長く、粘りが少なく硬い性質をもつことが明らかになった。そこで、上記のような、一般日本稲とは異なる炊飯米特性を有した新形質米系統として、1990年雑種第14代から「北陸149号」の

表1 「華麗舞」の選抜経過

年 代	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989			
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
栽 植	系統群数										13	3	1	1
	系統数									169	65	15	5	5
	個体数	106	106	2,000	8,470	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	*60	*50	*50	*50
選 抜	系統群数										3	1	1	1
	系統数									13	3	1	1	1
	個体数			145					169	65	15	5	5	5
配布数	特性検定試験										3	7	8	6
	系統適応性検定試験													
	奨励品種決定調査													
備考	北陸交 54085						上 147							

年 代	1990	1991	1992	1993	1994	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
世 代	F ₁₄	F ₁₅	F ₁₆	F ₁₇	F ₁₈	F ₁₉	F ₂₀	F ₂₁	F ₂₂	F ₂₃	F ₂₄	F ₂₅	F ₂₆	F ₂₇
栽 植	系統群数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	系統数	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	個体数	*50	*50	*50	*50	*50	*50	*50	*50	*50	*50	*50	*50	*50
選 抜	系統群数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	系統数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	個体数	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
配布数	特性検定試験	5	6	7	7	7	5	1	7	2	4	7	3	2
	系統適応性検定試験													
	奨励品種決定調査	9	53	20	6	4								
備考	北陸 149 号													

注) * : 1系統当たりの個体数

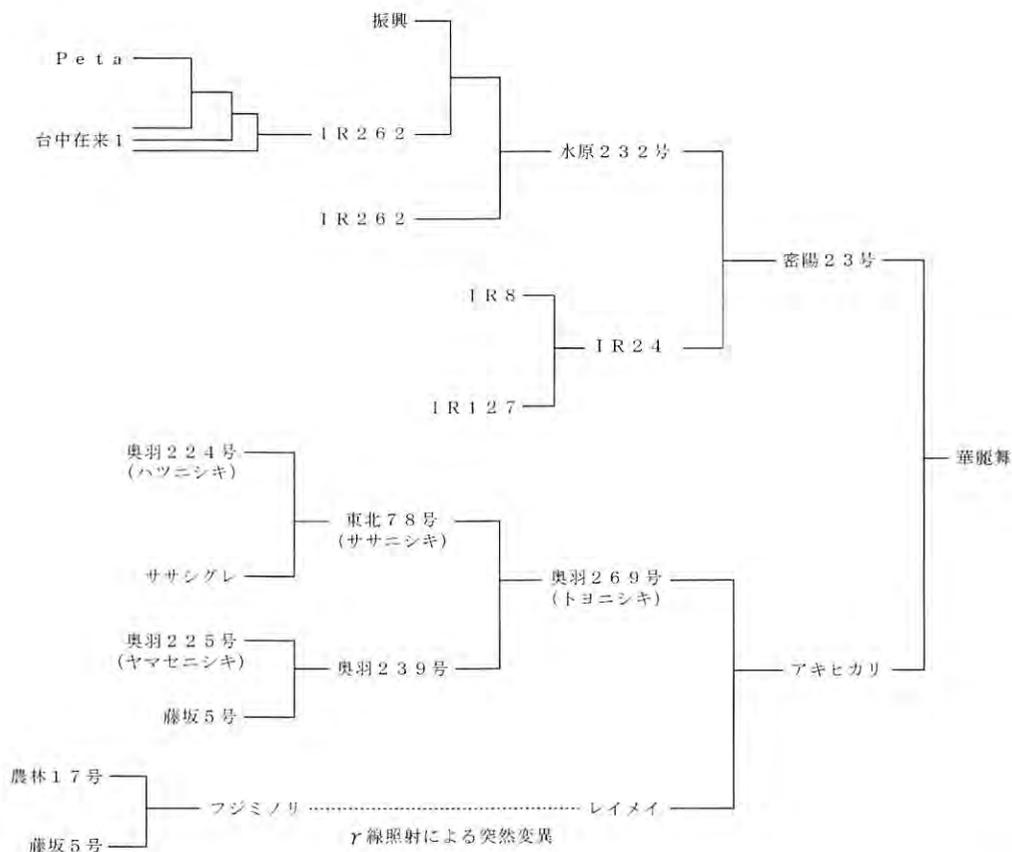


図1 「華麗舞」の系譜

系統名で関係各府県に配付し、奨励品種決定調査に供試してきた。しかし、奨励品種採用県がなかったことから、1995年度から育成を中断した。1997年雑種第19代から育成を再開し、炊飯米の特性を活かした調理用米を中心とする需要開発に取り組んできた。2005年からは食品総合研究所とハウス食品

株式会社との共同研究により、米飯物性に関する詳細な検討を行うとともに、カレーライスへの適性試験を行ってきた。その結果、カレーライスへの適性が確認され、製品化の見通しを得たため、2006年に品種登録の出願を行った。2008年度の世代は雑種第30代である。

IV. 特性の概要

1. 一般特性

1) 草姿および草型

「華麗舞」の育成地における一般特性に関する観察調査結果を表2に、生育調査成績を表3に示した。移植栽培において、移植時の苗丈は“短”、葉色は“中”で、葉身の形状は「コシヒカリ」並の“中”に分級される。止葉は立ち、稈は「コシヒカリ」よりやや太く、稈の剛柔は“やや剛”である。稈長は「コシヒカリ」より20cm程短く、穂長は「コシヒカリ」より長く、穂数は「コシヒカリ」より少ない。草型

は穂重型に分級される(写真1)。粒着密度は“やや密”に分級され、穎色およびふ先色は“黄白”で、稀に極短芒を生ずる。脱粒性は“難”である。

2) 早晩性

「華麗舞」の育成地における出穂期および成熟期を表3に示した。育成地における出穂期は「コシヒカリ」に比べ4～5日早く、成熟期は「コシヒカリ」より5～9日早い“中生の早”に属する。

表2 「華麗舞」の特性(育成地)

品種名	移植時			止葉の直立	稈		芒		芒またはふ先色	穎色	粒着密度	脱粒難易	梗糯の別
	苗丈	葉色	葉身形状		細太	剛柔	多少	長短					
華麗舞	短	中	中	立	やや太	やや剛	稀	極短	黄白	黄白	やや密	難	梗
コシヒカリ	中	中	中	立	中	やや柔	稀	短	黄白	黄白	中	難	梗
キヌヒカリ	やや短	やや濃	中	立	中	やや剛	無	—	黄白	黄白	やや密	難	梗

注) 試験年次は以下の通り

華麗舞：1986～1994年、1997～2003年

コシヒカリ：1997～2003年

キヌヒカリ：1993～1994年、1997～2003年

表3 「華麗舞」の生育(育成地)

試験年次	品種名	施肥水準	出穂	成	登	稈	穂	穂	倒伏程度	脱粒性
			期	熟	熟	長	長	数		
			(月.日)	(月.日)	(日)	(cm)	(cm)	(本/m ²)	(0～5)	(2～8)
1997年および 2003～2005年	華麗舞	標肥	7.30	9.07	40	72	21.5	289	0.0	3.0
	コシヒカリ		8.04	9.16	43	92	19.3	374	4.0	3.0
1997～2003年 および2005年	華麗舞	多肥	7.31	9.10	42	78	22.5	302	0.6	3.1
	コシヒカリ		8.04	9.15	41	98	19.7	408	4.4	3.0

注1) 倒伏程度は0(無)～5(甚)の6段階評価。脱粒性は2～8の9段階評価。

2) 標肥：基肥(N, kg/a)：0.4、穂肥：0.2

多肥：基肥(N, kg/a)：0.6、穂肥：0.3



写真1 華麗舞の草姿
(左：華麗舞，右：コシヒカリ)

3) 耐倒伏性

「華麗舞」の育成地における耐倒伏性を表3に示した。「コシヒカリ」は、標肥区、多肥区ともに倒伏が著しいが、「華麗舞」は、多肥区でわずかに倒伏が認められたのみで、耐倒伏性は“強”に分類される。

2. 収量

「華麗舞」の育成地における収量調査成績を表4に示した。「華麗舞」の収量は、標肥区では「コシヒカリ」より少ないが、多肥区では「コシヒカリ」並である。「華麗舞」の千粒重は「コシヒカリ」よりやや軽い。

3. 玄米特性および利用形態

1) 玄米の粒形，粒大および外観品質

育成地における「華麗舞」の玄米の粒形および粒大を表5に、玄米の粒厚分布を表6に示した。

「華麗舞」は、「コシヒカリ」と比較し、粒長は長く、粒幅はやや短く(写真2)、粒長/粒幅比は大きく、粒形は「細長」と分級される。また、「華麗舞」の粒厚は、「コシヒカリ」よりも薄く、2.0mm以下の粒厚を持つ玄米が大部分を占める。

表4 「華麗舞」の収量(育成地)

試験年次	品種名	施肥水準	全重 (kg/a)	精玄米重 (kg/a)	同左比率 (%)	屑米重歩合 (%)	玄米千粒重 (g)	玄米/わら比率 (%)
1997年および 2003～2005年	華麗舞	標肥	124.5	54.6	86	6.1	20.3	86.3
	コシヒカリ		155.2	63.4	100	3.6	22.3	72.0
1997～2003年 および2005年	華麗舞	多肥	147.0	64.2	100	3.8	19.9	82.5
	コシヒカリ		167.2	64.1	100	2.0	21.9	63.9

注) 華麗舞は細長粒であるため、1.7mmの篩目で選別した。

表5 「華麗舞」の玄米の粒形および粒大(育成地, 2005年)

品種名	粒長(mm)	粒幅(mm)	粒厚(mm)	粒長×粒幅	粒長/粒幅	粒大	粒形
華麗舞	6.08	2.50	1.86	15.19	2.43	中	細長
コシヒカリ	5.29	3.01	2.08	15.91	1.76	中	中

注) 粒長, 粒幅, 粒厚は20粒, 2反復の平均値

表6 「華麗舞」の玄米の粒厚分布(育成地, 2005年)

品種名	粒厚(mm)							2.0mm 以上	1.8mm 以上	
	2.2以上	～2.1	～2.0	～1.9	～1.8	～1.7	～1.6			1.6以下
華麗舞	0.0	0.1	2.3	25.0	58.3	14.1	0.2	0.0	2.4	85.7
コシヒカリ	8.1	44.0	35.1	9.0	3.3	0.3	0.0	0.0	87.3	99.6

注) 1) 数値は重量比%, 華麗舞は1.7mm, コシヒカリは1.8mmの篩を通した玄米200gを縦目篩選別機で7分間選別した。

2) 数字は2反復の平均値を示す。



写真2 華麗舞の籾および玄米
(左：華麗舞，右：コシヒカリ)

2) 玄米の外観品質および搗精特性

「華麗舞」の育成地における玄米品質の調査結果を表7に示した。「華麗舞」の玄米は、標肥と多肥でやや傾向が異なるが、いずれの施肥水準でも心白の発生は「コシヒカリ」より少なく、乳白の発生は「コシヒカリ」よりやや多い。多肥条件では、背基白の発生は「コシヒカリ」より多い。これらを総合すると、“中中”と判定される。

「華麗舞」の玄米は細長いいため、搗精時の碎米の発生が「コシヒカリ」と比較するとやや多い(表8)。研削式は衝撃式より碎米の発生は少ないが、適搗精時間を過ぎると、衝撃式、研削式両方の機械とも碎米率は大きく増加するので、注意が必要である。

表7 「華麗舞」の玄米品質(育成地)

試験年次	品種名	施肥水準	品質 (0～9)	腹白 (0～9)	心白 (0～9)	乳白 (0～9)	背基白 (0～9)	光沢 (3～7)	色沢 (3～7)
1997年および 2003～2005年	華麗舞	標肥	5.1	0.8	0.9	1.0	1.3	4.8	4.8
	コシヒカリ		4.5	0.7	1.7	0.7	1.7	4.9	5.3
1997～2003年 および2005年	華麗舞	多肥	5.1	0.4	1.3	1.3	2.5	4.7	4.6
	コシヒカリ		4.6	1.1	1.7	1.1	1.0	5.0	5.1

注) 玄米品質は1(上上)～9(下下)の9段階、腹白、心白、乳白および背基白の多少は0(無)～9(甚)の10段階、玄米の光沢は3(小)～7(大)の5段階、玄米の色沢は3(淡)～7(濃)の5段階で示した。

表8 「華麗舞」の搗精特性(育成地, 2005年)

a) 試験用搗精機 Kett TP-2 型(衝撃式)での成績

品種名	供試玄米		調査項目	搗精時間				
	水分(%)	白度		50秒	60秒	70秒	80秒	90秒
華麗舞	14.1	20.9	搗精歩合(%)	91.7	91.6	90.8	89.8	89.1
			胚芽残存歩合(%)	6.3	3.7	1.3	1.0	0.0
			白度	34.0	34.5	35.7	35.7	35.6
			碎米歩合(%)	5.1	5.6	8.1	25.6	37.9
			搗精歩合(%)	91.0	90.9	90.3	89.5	88.6
コシヒカリ	13.6	21.5	胚芽残存歩合(%)	2.3	2.3	0.7	0.3	0.0
			白度	36.7	37.1	37.9	38.8	39.9
			碎米歩合(%)	1.9	1.7	3.4	4.5	6.5

b) 試験用搗精機 SATAKE GRAIN TESTING MILL (研削式)での成績

品種名	供試玄米		調査項目	搗精時間		
	水分(%)	白度		7分	9分	11分
華麗舞	14.1	20.9	搗精歩合(%)	92.1	90.8	89.4
			胚芽残存歩合(%)	13.0	4.3	0.7
			白度	33.4	36.3	39.1
			碎米歩合(%)	2.3	5.8	28.9
			搗精歩合(%)	92.0	90.3	88.4
コシヒカリ	13.7	21.5	胚芽残存歩合(%)	42.6	25.3	14.3
			白度	35.6	38.7	42.7
			碎米歩合(%)	1.4	2.5	3.5

注) 1) 供試玄米は2005年生産力検定試験(標肥)産を用い、試料は各100g供試した。

2) 胚芽残存歩合は白米100粒について3反復で測定した。

3) 白度は白度計 Kett C-300を用い、2反復で測定した。

4) 碎米歩合は碎米の重量の割合(%)で示した。

5) □は適搗精時の搗精歩合を示す。

3) 食味

「華麗舞」の食味官能試験の結果を表9に示した。「コシヒカリ」より炊飯米の外観、香り、うま味は劣り、粘りは弱く、硬い。「日本晴」と比べても、炊飯米の外観、香り、うま味は劣り、粘りは弱く、やや硬い。総合評価は、「コシヒカリ」より明らかに劣り、「日本晴」よりも劣る。

4) 食味関連形質

白米中のアミロース含有率とタンパク質含有率を表10に示した。「華麗舞」のアミロース含有率およびタンパク質含有率は「コシヒカリ」よりやや高い。

テンシプレッサーによる物性測定では、「華麗舞」の米飯の表層は「コシヒカリ」より硬く、粘りおよび付着性は小さく、米飯全体の硬さおよび粘りは「コシヒカリ」と同等で、付着性は小さい(表11)。したがって、「華麗舞」の炊飯米は、表面の粘りは小さく硬いが、米飯全体では「コシヒカリ」並に柔らかい米飯物性を持つ。

表9 「華麗舞」の食味官能試験成績(育成地)

玄米 生産 年次	系統名 および 品種名	総合評価 (-5 ~ +5)	外観 (-5 ~ +5)	香り (+5 ~ -5)	うま味 (+5 ~ -5)	粘り (+5 ~ -5)	硬さ (+5 ~ -5)	調査年月日 (年. 月. 日)	パネ ラー 数
1997	華麗舞(多肥)	0.33	0.21	0.21	0.40 *	0.52 **	0.17	1997.11.19	29
	(参) コシヒカリ(標肥)	1.10 **	1.05 **	0.28	0.93 **	1.07 **	0.10		
1998	華麗舞(多肥)	-0.09	0.21	0.00	-0.13	0.16	0.16	1999.1.21	28
	(参) コシヒカリ(標肥)	0.89 **	0.77 **	0.50 **	0.88 **	0.91 **	-0.11		
1999	華麗舞(多肥)	-0.70 **	-0.78 **	-0.43 *	-0.62 **	-0.37 *	0.57 **	1999.11.26	30
	(参) コシヒカリ(標肥)	0.68 **	0.72 **	0.20	0.68 **	0.58 **	0.10		
	(参) 日本晴(多肥)	0.48 *	0.45 **	0.08	0.47 *	0.15	0.28		
2000	華麗舞(多肥)	-0.50 *	-0.53 **	-0.38 **	-0.44 *	-0.34	-0.06	2000.12.25	32
	コシヒカリ(多肥)	0.88 **	0.50 **	0.22	0.69 **	0.78 **	-0.22		
2001	華麗舞(多肥)	-0.26	-0.03	-0.04	-0.22	-0.22	0.30	2001.11.28	23
	コシヒカリ(多肥)	1.09 **	0.78 **	0.48 **	1.00 **	1.22 **	-0.91 **		
	(参) 日本晴(多肥)	0.35	0.45 **	0.17	0.30	0.22	0.04		
2002	華麗舞(多肥)	-0.21	0.14	-0.07	-0.21	-0.07	0.38	2002.11.19	28
	コシヒカリ(多肥)	0.93 **	0.79 **	0.38 **	0.75 **	0.86 **	-0.21		
	(参) 日本晴(多肥)	0.55 **	0.34 *	-0.07	0.24	0.52 **	-0.34 *		
2003	華麗舞(標肥)	0.00	-0.13	-0.13	-0.10	0.10	0.23	2003.11.27	30
	コシヒカリ(標肥)	1.23 **	0.67 **	0.20	1.03 **	1.43 **	-0.60 **		

注) 1) 基準品種はホウネンワセ(標肥)とし、*、**はt検定の結果基準品種との差が5%、1%水準で有意であることを示す。
2) 施肥量が異なる場合や、施肥量が同じでも栽培圃場が異なる場合は試験結果を参考データと判断し、(参)で示した。

表10 「華麗舞」の白米のアミロースおよびタンパク質含有率(育成地)

試験年次	品種名	施肥 水準	アミロース 含有率(%)	タンパク質 含有率(%)
1997年	華麗舞	標肥	21.3	7.6
および2005年	コシヒカリ		18.5	6.2
2000年	華麗舞	多肥	20.2	8.0
および2005年	コシヒカリ		19.4	6.8

注) タンパク質含有率はNIRECO社近赤外測定装置で、アミロース含有率はブラン・ルーベ社オートアナライザーⅢ型により測定した。

表11 「華麗舞」の米飯物性(食品総合研究所, 2004年)

品種名	表層の硬さ	表層の粘り	表層の付着料	表層の付着性	表層のバランス度1	表層のバランス度2	米飯粒厚 (mm)
	(H1, 10 ³ dyn: 低圧)	(-H1, 10 ³ dyn: 低圧)	(L3, mm)	(A3, 10 ⁵ erg)	(-H1/H1)	(A3/A1)	
華麗舞	84.32	19.28	1.11	1.02	0.23	0.59	2.10
コシヒカリ	80.78	21.20	1.35	1.33	0.26	0.83	2.20

品種名	全体の硬さ	全体の粘り	全体の付着料	全体の付着性	全体のバランス度1	全体のバランス度2
	(H2, 10 ⁶ dyn: 高圧)	(-H2, 10 ⁶ dyn: 高圧)	(L6, mm)	(A6, 10 ⁶ erg)	(-H2/H2)	(A6/A4)
華麗舞	2.24	0.51	2.39	2.29	0.23	0.22
コシヒカリ	2.24	0.53	2.68	2.80	0.25	0.26

- 注) 1) 測定条件: テンシプレッサー My Boy System (タケトモ電機), ロードセル 10kgf, プランジヤースピード (6mm/s)
 2) 試料当たりの測定粒数: 50粒
 3) バランス度1は, 粘り(引き離す時の力) / 硬さ(押しつぶす時の力)を示す.
 4) バランス度2は, 粘り(引き離す時の仕事量) / 硬さ(押しつぶす時の仕事量)を示す.

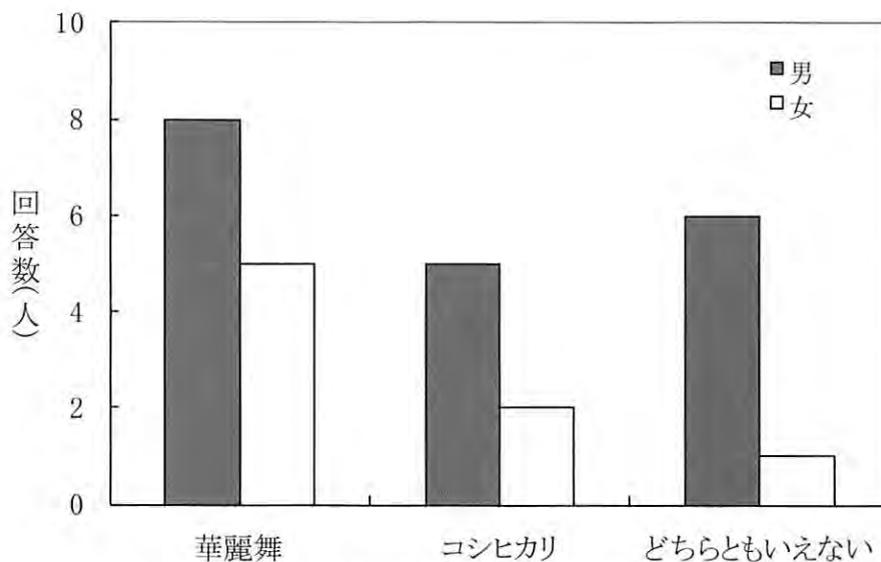


図2 華麗舞, コシヒカリにおけるカレー適性試験(育成地, 2003年)

- 注) パネラーは27名(男性19名, 女性8名)で行った.
 「華麗舞」と「コシヒカリ」を品種名を伏せて供試し, とろみのある市販のカレーをかけた時に, どちらが美味しく感じたか, あるいは違いがないか質問した.

5) カレー適性試験結果

炊飯米にとろみのあるカレーソースをかけて試食を行い, カレー適性を評価した.

i) 「華麗舞」と「コシヒカリ」の比較(2003年)

結果を図2に示した. 「華麗舞」がカレーに向くと答えた人は全体の約半数で, 「コシヒカリ」がカレーに向くと答えた人の約2倍であり, 「華麗舞」

の方がカレーへの適性が高いという結果になった. 「華麗舞」は, 「コシヒカリ」より粘りが少なく硬いため, カレーとよくなじむという感想が多かった(表12). 一方で, 「コシヒカリ」はとろみのある普通のカレーには向く, 「華麗舞」は硬い, という意見も少数だがあった(表12)

表 12 カレー適性試験(華麗舞, コシヒカリ)における感想(育成地, 2003年)

感 想	回答数(人)
華麗舞は、カレーとのなじみがよい。(米がバラバラしている、粘りがなく硬い、さらさらした食感)	6
コシヒカリの粘りはカレーには合わない、ご飯とカレーがなじまない。	2
華麗舞は、舌触りにアクセントができて、おいしく感じられる。	1
華麗舞はピラフに良いのではないか。	1
華麗舞はご飯がカレーの中でばらけてしまうが、コシヒカリはとろみのある普通のカレーでは美味しい。	1
コシヒカリの方が弾力があるのに対し、華麗舞は硬い感じがする。	1

注) 試験方法は図2と同じである。感想を自由に記載してもらった。

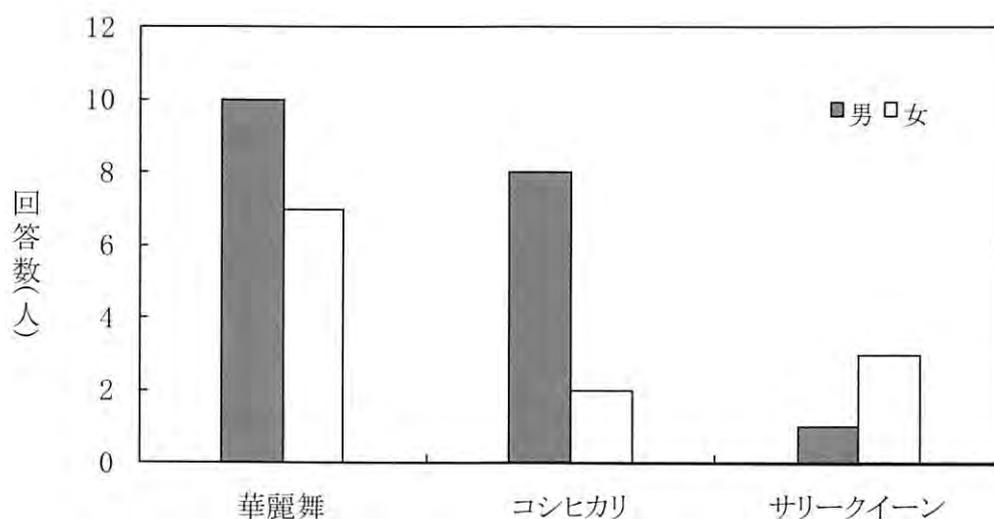


図 3 華麗舞, コシヒカリ, サリークイーンにおけるカレー適性試験(育成地, 2005年)

注) パネラーは31名(男性19名, 女性12名)で行った。

「華麗舞」, 「コシヒカリ」, 「サリークイーン」を品種名を伏せて供試し、とろみのある市販のカレーをかけた時に、どの品種が最も美味しく感じたか質問した。

表 13 カレー適性試験(華麗舞, コシヒカリ, サリークイーン)における感想(育成地, 2005年)

感 想	回答数(人)
華麗舞はカレーとご飯の混ざりが良く、おいしい。	1
華麗舞は硬めなので好き。	1
コシヒカリはご飯とカレーが混ざらない。	1
コシヒカリは家で作るカレーという感じで、食べなれている。	1
サリークイーンは米粒が細く、おしゃれな感じがする。	1
サリークイーンは本格カレー屋向き。気分が盛り上がるが食べ慣れないので臭く感じる。	2

注) 試験方法は図3と同じである。感想を自由に記載してもらった。

ii) 「華麗舞」, 「コシヒカリ」, 「サリークイーン」の比較(2005年)

結果を図3に示した。カレーをかけたときに最も美味しく感じる品種として「華麗舞」を挙げる人が最も多く、この傾向は特に女性で顕著であった。

感想を自由に記載した結果を表13に示した。「華麗舞」と「コシヒカリ」に対する感想は、「華麗舞」と「コシヒカリ」を供試した試験(表12)と同様であった。「サリークイーン」は、香りが気になる、本格的なカレーには合いそうという意見があった。

iii)「華麗舞」,「コシヒカリ」,「日本晴」の比較(2010年)

最もカレーに合うと答えた人数は,「華麗舞」と「日本晴」で同数であった(図4)。男性では「華麗舞」がカレーに合うと答えた人数が最も多かったが,女性では,「日本晴」と答えた人数が最も多かった。

それぞれの品種について,カレーをかけたときの米飯としての粘り,硬さについて質問した結果を図5および図6に示した。粘りについては,「華麗舞」は約半数の人が「ちょうどよい」と答え,4割の人が「やや弱い」と回答した。一方,「日本晴」は,約6割の人が「ちょうどよい」,約3割の人が「やや強い」と回答した。「コシヒカリ」は,「ちょうどよい」と「やや強い」がほぼ同数で,これらで全体の8割弱を占めた。

硬さについては,「華麗舞」は,「ちょうどよい」と答えた人数が約4割で最も多かったが,「やや硬

い」と回答した人数との差はわずかであった。「日本晴」は,「ちょうどよい」と答えた人が半数以上であった。「コシヒカリ」は,「やや柔らかい」が半数以上を占めた。

「華麗舞」に対する感想は,あっさりしてカレーとよくなじむ,という意見が多かった(表14)。「コシヒカリ」に対しては,カレーには合わない,粘る,柔らかすぎるという意見がある一方で,粘りがあるがカレーに合うという意見もあった。「日本晴」は,カレーとのなじみがよいという意見と,やや硬い,粘りが強い,という意見があった。

これらのカレー適性試験と,食味官能試験(表9)から,「華麗舞」は「コシヒカリ」とは全く異なる食感を有し,「日本晴」と比べても,粘りが少なく,硬い米飯特性を持つと考えられた。また,カレーライスにした時に,カレーソースとのなじみが良く,嗜好性も高いことが明らかとなった。

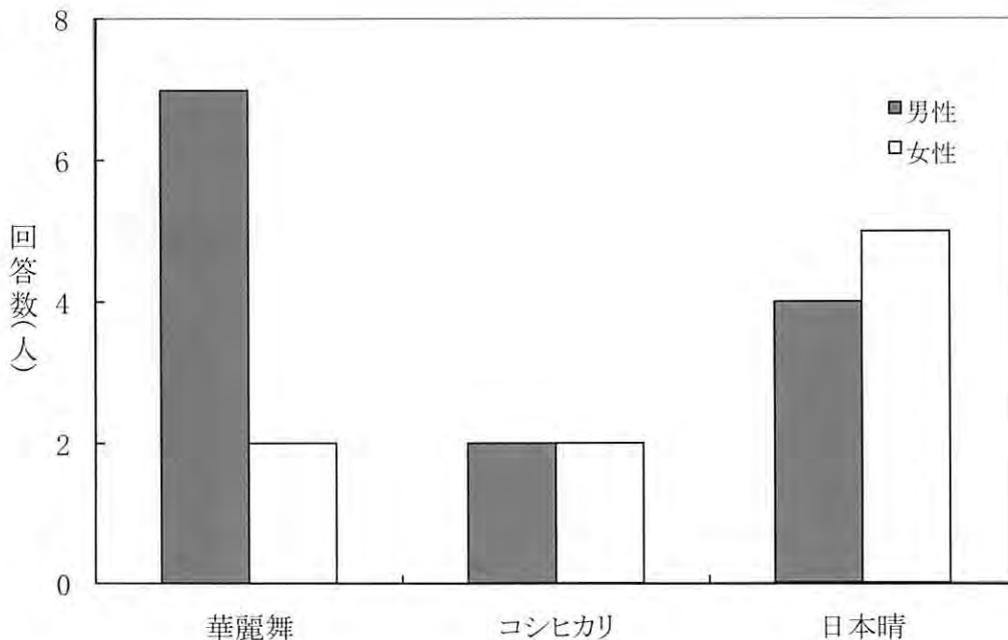


図4 華麗舞, コシヒカリ, 日本晴におけるカレー適性試験(育成地, 2010年)

注) パネラーは22名(男性13名, 女性9名)で行った。「華麗舞」,「コシヒカリ」,「日本晴」を品種名を伏せて供試し, とろみのある市販のカレーをかけた時に, いずれが美味しく感じたか質問した。

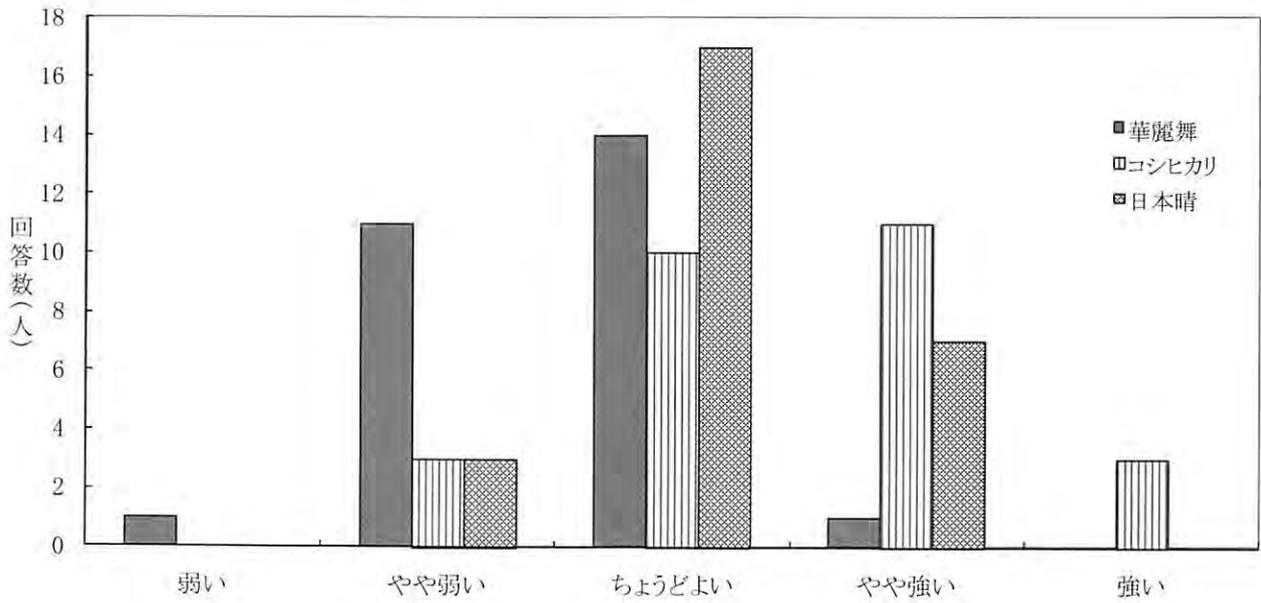


図5 カレーをかけたときの粘り (育成地, 2010年)

注) パネラーは27名(男性17名, 女性10名)で行った。
 方法は図4と同じ。カレーをかけたときの粘りについて、強い、やや強い、ちょうどよい、やや弱い、弱い
 のいずれに当てはまるか質問した。

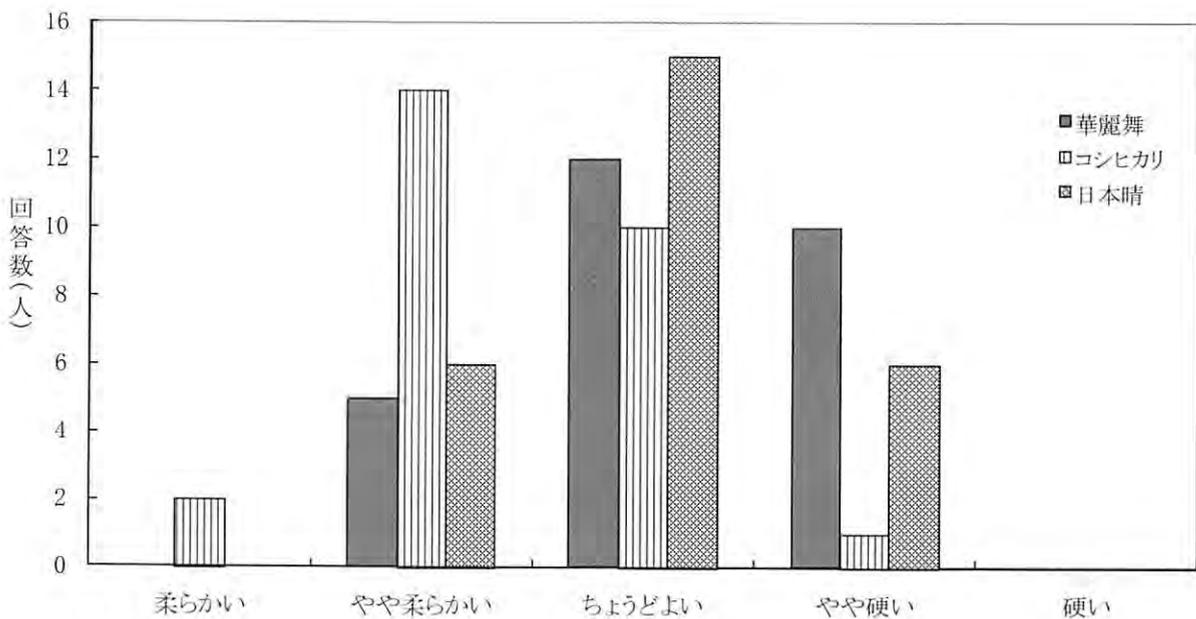


図6 カレーをかけたときの硬さ (育成地, 2010年)

注) パネラーは27名(男性17名, 女性10名)で行った。
 方法は図4と同じ。カレーをかけたときの硬さについて、硬い、やや硬い、ちょうどよい、やや柔らかい、
 柔らかいのいずれに当てはまるか質問した。

表14 カレー適性試験(華麗舞, コシヒカリ, 日本晴)における感想(育成地, 2010年)

品種名	感想	回答数(人)
華麗舞	舌触りがよい, さらっとしている, あっさりしている.	4
	カレーとよくなじむ.	3
	本格的なカレー(インドカレーなど)に合う.	3
	インディカほどパサパサではなく, これくらいの食感がカレーに合う.	1
	食感がコシヒカリと違うが, おいしい.	1
	おいしい	2
	硬く, ふりふりしているが味がある.	1
	少しばさつく, 粒が残る感じ	2
コシヒカリ	粘りがあるが, カレーに合う.	3
	うまみがある.	1
	米だけ食べるとおいしい. (カレーには合わない)	4
	粘る, べたべたする.	4
	柔らかすぎる.	2
日本晴	カレーとのなじみが良く, 口の中で適度にほぐれる.	3
	おいしい, 食べ慣れた感じ	1
	もちもち感があり, かみごたえがある.	1
	やや硬い.	2
	べたべたする, しつこい	2
	少しやわらかい.	1

注) 試験方法は図4と同じである.

華麗舞, コシヒカリ, 日本晴を品種名を伏せて供試し, どの品種がカレーに合うか質問した後, 各品種について感想を自由に記載してもらった.

4. 病虫害・障害抵抗性

1) いもち病抵抗性

「華麗舞」のいもち病真性抵抗性遺伝子の推定結果を表15に示した. 各菌株に対する罹病反応から「華麗舞」はいもち病真性抵抗性遺伝子 *Pia* と *Pib* を併せ持つと推定される.

「華麗舞」の葉いもち圃場抵抗性の検定結果を表16に示した. 育成地, 宮城県古川農業試験場, 福井県農業試験場, 愛知県農業総合試験場山間農業研究所, 茨城県農業総合センター生物工学研究所および鹿児島県農業試験場の成績ともに葉いもち病の発病は認められなかった. 「華麗舞」は, いもち病抵抗性遺伝子 *Pia* と *Pib* を併せ持つために, 圃場に存在するいもち菌のレースには侵害されず, 葉いもち圃場抵抗性は判定できなかった.

農業研究センター(現 中央農業総合研究センター)において, *Pia* と *Pib* を侵害する変異菌を室内で接種した結果, 「日本晴」よりも強く, 「やや強」と判断される(表17). 同様の試験を育成地で行った結果, 「華麗舞」と同じ抵抗性遺伝子 *Pia* と *Pib* を有する「ふくひびき」よりやや弱い“中”程度と判定される(表18). これらを総合すると, 「華麗舞」の葉いもち圃場抵抗性は“中”と判定される.

穂いもち圃場抵抗性の検定結果を表19に示した. 各試験地とも葉いもち病と同様に発病は認められず, 穂いもち圃場抵抗性は判定できなかった. ガラス室における人工接種検定試験では, 「日本晴」より強く, “やや強”と推定された(表20). 総合的にみると, 「華麗舞」の穂いもち圃場抵抗性は明らかにできなかった.

表 15 「華麗舞」のいもち病抵抗性遺伝子型の推定 (育成地, 2004 年)

品種名	Mu-95	95Mu-29	稲 86-137	31-4-151-11-1	推定 遺伝子型
	001.2	003.2	007	007.2	
華麗舞	R	S	R	S	<i>Pia, b</i>
新 2 号	S	S	S	S	+
愛知旭	R	S	S	S	<i>Pia</i>
石狩白毛	R	R	S	S	<i>Pii</i>
関東 51 号	R	M	R	M	<i>Pik</i>
ツユアケ	R	R	R	R	<i>Pik-m</i>
フクニシキ	M	R	R	R	<i>Piz</i>
ヤシロモチ	M	R	R	R	<i>Pita</i>
Pi No.4	R	R	R	R	<i>Pita-2</i>
とりで 1 号	R	R	R	R	<i>Piz-t</i>
BL1	S	S	R	S	<i>Pib</i>
K59	M	R	R	R	<i>Pit</i>
K60	R	R	R	R	<i>Pik-p</i>

注) 噴霧接種による。表中の S は罹病性反応, R は抵抗性反応, M は中間性反応を示す。

表 16 「華麗舞」の葉いもち圃場抵抗性

品種名	推定遺 伝子型	育成地		宮城古川		福井		愛知山間		茨城		鹿児島		総合 判定
		1998~2000, 2002~2004 年		1989~1992, 1994 年		1986, 1988 年		1987~1994, 1997, 2001 年		1988 年		1987, 1988 年		
		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	
華麗舞	<i>Pia, Pib</i>	0.2	-	0.1	-	1.1	-	0.4	-	0	-	0.5	-	-
コシヒカリ	+	4.7	弱	6.7	弱	5.1	弱	8.1	弱	5.4	弱	6.6	弱	弱
日本晴	+	4.1	中	5.7	中	4.8	やや弱	7.2	中	5.1	中	4.8	中	中
トドロキワセ	<i>Pii</i>	3.3	やや強					7.2	中			2.6	やや強	やや強
キヌヒカリ	<i>Pii</i>	4.4	やや弱											やや弱
トヨニシキ	<i>Pia</i>			5.1	強									強
アキヒカリ	<i>Pia</i>			5.6	やや強	1.9	やや強	5.7	やや強	4.1	やや強	3.4	やや強	やや強
ふくひびき	<i>Pia, Pib</i>	0.3	-											-

注) 1) 発病程度は 0 (罹病無し) ~ 10 (完全枯死) の 11 段階による。
 2) - は真性抵抗性遺伝子 *Pib* を持つため、葉いもち病が発病せず、判定が不能であることを示す。
 3) 宮城古川：宮城県古川農業試験場、福井：福井県農業試験場
 愛知山間：愛知県農業総合試験場山間農業研究所
 茨城：茨城県農業総合センター生物工学研究所、鹿児島：鹿児島県農業試験場

表 17 「華麗舞」の室内における変異菌接種による
葉いもち圃場抵抗性検定
(農業研究センター 水田病害研究室, 1991 年)

系統名 品種名	推定 遺伝子型	葉鞘罹病茎率 (%)	判定
華麗舞	<i>Pia, Pib</i>	1.2	やや強
日本晴	+	2.7	中
黄金錦	<i>Pia, Pii</i>	0	強

注) 1) 発病程度は 0 (罹病無し) ~ 10 (完全枯死) の 11 段階による。
 2) ミニプランタに 40 個体栽植し、第 4 葉がほぼ展開した時期に第 3 葉の葉節部に粉末バルブ法で接種した。
 3) 菌株は愛 79-142 (レース 137.3) を用いた。

表 18 「華麗舞」のガラス室における人工接種による
葉いもち圃場抵抗性検定
(育成地, 2005 年)

品種名	推定 遺伝子型	発病程度	判定
華麗舞	<i>Pia, Pib</i>	3.63	中
ふくひびき	<i>Pia, Pib</i>	3.57	やや強

注) 1) 発病程度は 0 (罹病無し) ~ 10 (完全枯死) の 11 段階による。
 2) シードリングケースに 10 個体栽植し、5 ~ 5.5 葉期に噴霧接種した。
 菌株は 31-4-151-11-1 (レース 007.2) を用い、濃度は 2×10^5 /ml とした。接種後 18 日に調査した。

表19 「華麗舞」の穂いもち圃場抵抗性

品種名	推定遺伝子型	育成地			茨城生工研			愛知山間			山口徳佐			総合判定			
		2003, 2004年	1988, 1992, 1993年	1990~1992, 2001年	1993, 1994年	1987, 1988年	出穂期	発病程度	判定	出穂期	発病程度	判定					
華麗舞	<i>Pia, Pib</i>	8/15	0.2	-	8/26	0.6	-	8/13	0.2	-	8/17	2	-	9/1	2.7	-	-
コシヒカリ	+	8/15	3.7	やや弱	8/22	7.1	弱	8/20	8.1	弱	8/15	90	弱	8/24	7.9	弱	弱
日本晴	+				8/30	3.8	中	8/28	6.7	やや弱	8/26	54	やや弱	8/28	5.8	中	中
トドロキワセ	<i>Pii</i>													8/26	5.5	やや強	やや強

注) 1) 発病程度は0(罹病無し)~10(全穂いもち)の11段階による。
 2) -は真性抵抗性遺伝子 *Pib* を持つため、判定不能であることを示す。
 3) 茨城生工研：茨城県農業総合センター生物工学研究所普通作物育種研究室
 愛知山間：愛知県農業総合試験場山間農業研究所、山口徳佐：山口県農業試験場徳佐寒冷地分場

表20 「華麗舞」のガラス室における人工接種による穂いもち圃場抵抗性検定 (農業研究センター水田病害研究室, 1991年)

品種名	推定遺伝子型	穂首発病率(%)	穂軸発病率(%)	枝梗発病率1(%)	枝梗発病率2(%)	被害度	判定
華麗舞	<i>Pia, Pib</i>	0.0	0.0	0.0	5.6	1.5	やや強
日本晴	+	3.3	1.1	0.0	3.3	4.0	中
ヤマビコ	<i>Pia</i>	0.0	0.0	0.0	3.2	0.8	やや強

注) 1) 出穂直前の止葉葉節部に粉末パルプ法で接種した。
 2) 菌株は *Pib* を侵害する愛79-142(レース037.3)を用いた。
 3) 枝梗発病率1は全枝梗の1/3以上が発病している穂の割合、
 枝梗発病率2は全枝梗の1/3以下が発病している穂の割合を示す。
 4) 被害度 = 穂首発病率 + (穂軸発病率 + 枝梗発病率1) × 0.66 + 枝梗発病率2 × 0.26 で算出した。

表21 「華麗舞」の白葉枯病抵抗性

品種名	長野南信		島根		宮崎	
	2002年	判定	2000, 2001年	判定	1989, 1992~1994, 1997, 1999, 2004年	判定
華麗舞	9.9	極弱	8.5	弱	9.9	弱
ヤマビコ	-	-	6.5	やや弱	-	-
コシヒカリ	9.3	弱	3.0	中	5.5	やや弱
日本晴	5.9	中	2.0	やや強	4.6	中
あそみのり	-	-	1.0	強	2.4	強

注) 1) 発病程度は島根では1(僅)~9(全滅)の9段階、宮崎では病斑長で示した。
 長野では、発病程度 = $\sqrt{(\sum(\text{固体病斑面積指数})^2 \div \text{調査個体数})}$ で算出した。
 病斑面積指数：出穂後40日罹病最大の止葉および同一程の第2葉の病斑面積を観察調査し、両者の平均値を0~10までの指数で示した。
 2) 長野南信：長野県南信農業試験場、島根：島根県農業試験場、宮崎：宮崎県農業試験所

2) 白葉枯病抵抗性

「華麗舞」の白葉枯病抵抗性の検定を長野県南信農業試験場、島根県農業試験場および宮崎県総合農業試験場で行い、その結果を表21に示した。長野県南信農業試験場の結果では、「コシヒカリ」より

弱い「極弱」、島根県農業試験場の結果では、「ヤマビコ」より弱く「弱」、宮崎県総合農業試験場の結果では「コシヒカリ」より弱く「弱」と判定される。総合すると「華麗舞」の白葉枯病圃場抵抗性は「弱」と判定される。

3) 縞葉枯病抵抗性

「華麗舞」の縞葉枯病抵抗性の検定を埼玉県農業試験場、岐阜県農業技術研究所および中国農業試験場で行い、その結果を表 22 に示した。各試験地ともに縞葉枯病の発病は認められなかったことから、「華麗舞」は縞葉枯病に抵抗性である。

4) 紋枯病抵抗性

「華麗舞」の紋枯病抵抗性の検定を鹿児島県農業試験場で行い、その結果を表 23 に示した。「華麗舞」の発病度は、「コシヒカリ」よりやや少なく、「強」と判定される。

5) 障害型耐冷性

「華麗舞」の耐冷性検定結果を表 24 に示した。育成地での検定における「華麗舞」の不稔歩合は、「弱」の「どんとこい」より高く、福井県農業試験場（本場および大野市冷水圃場）、青森県農業試験場藤坂支場、宮城県古川農業試験場、福島県農業試験場冷

害試験地および愛知県農業総合試験場山間技術実験農場稲作研究室における結果でも、「弱」から「極弱」と判定されていることから、「華麗舞」の障害型耐冷性は、「極弱」と判定される。

6) 幼苗期耐冷性

「華麗舞」の青森県農業試験場藤坂支場における幼苗期耐冷性検定結果を表 25 に示した。「華麗舞」の幼苗期耐冷性は、「密陽 23 号」より明らかに強く、「アキヒカリ」よりやや弱い「やや強」と判定される。

7) 低温発芽性および低温出芽性

「華麗舞」の茨城県生物工学研究所における低温発芽性および低温出芽性検定試験結果を表 26 に示した。「華麗舞」の低温発芽性は「どんとこい」より強く、「愛知旭」より弱く「やや強」、低温出芽性は「きたいぶき」より明らかに弱く、「弱」と判定される。

表 22 「華麗舞」の縞葉枯病抵抗性

品種名	埼玉		岐阜		中国	
	1997 年	判定	2002 年	判定	1998, 1999, 2002 年	判定
華麗舞	0.0	抵抗性	0.0	抵抗性	0.0	抵抗性
コシヒカリ	2.2	罹病性			76.9	罹病性
日本晴	3.3	罹病性	20.8	罹病性	78.8	罹病性
あさひの夢			0.0	抵抗性		
ハツシモ			70.0	罹病性		

注) 埼玉：埼玉県農業試験場
岐阜：岐阜県農業技術研究所
中国：中国農業試験場

表 23 「華麗舞」の紋枯病抵抗性（鹿児島県農業試験場，2002 年）

品種名	出穂期 (月, 日)	病斑高率 (%)	発病株の 被害度	発病株率 (%)	全体の 被害度	判定
華麗舞	7/22	39	30	25	9	強
コシヒカリ	7/18	40	33	27	12	やや強
WSS3	8/3	12	0	3	0	強
日本晴	7/30	48	45	70	34	やや弱

注) 1) 評価方法は、羽柴式被害度の調査法に準じて行った。
病斑高率 = (最上位病斑高 / 発病株の草丈) × 100
発病株の被害度 = 1.62 × 病斑高率 - 32.4
発病株率 = (発病株数 / 調査株数) × 100
全体の被害度 = (発病株の被害度 × 発病株率) × 100
2) 全体の被害度で判定を行った。

表24 「華麗舞」の障害型耐冷性

品種名	育成地			青森藤坂			古川					
	1992, 1993, 1997～2005年			1987, 1988年			1987, 1988, 1999年			2001, 2002年		
	出穂期 (月, 日)	不稔歩合 (%)	判定	出穂期 (月, 日)	不稔歩合 (%)	判定	出穂期 (月, 日)	不稔程度	出穂期 (月, 日)	不稔歩合 (%)	判定	
華麗舞	8.15	97.7	極弱	8.27	100.0	極弱	8.21	9.8	8.24	100.0	弱	
コシヒカリ	8.15	27.4	極強				9.01	5.1	8.29	59.9	極強	
キヌヒカリ	8.17	66.2	中									
どんとこい	8.20	89.3	弱									
アキヒカリ				8.17	91.9	弱	8.13	9.2	8.11	98.7	やや弱	
ホウネンワセ				8.22	79.1	やや弱						
トドロキワセ				8.26	36.9	強	8.19	4.3	8.18	83.0	強	
農林21号												
大空												
日本晴												

品種名	福島冷害			愛知山間			福井			福井大野	
	2002年			1987, 1988年			1986～1994年			1989～1994年	
	出穂期 (月, 日)	不稔歩合 (%)	判定	出穂期 (月, 日)	不稔程度	判定	出穂期 (月, 日)	不稔歩合 (%)	判定	不稔歩合 (%)	判定
華麗舞	8.20	97.1	中以下	8.21	9.6	弱	8.08	14.1	弱	97.7	弱
コシヒカリ	8.24	25.7	極強	8.18	1.4	強	8.08	5.3	強	56.2	強
キヌヒカリ											
どんとこい											
アキヒカリ				8.08	4.8	やや弱	7.28	8.2	やや弱	96.4	やや弱
ホウネンワセ											
トドロキワセ				8.14	0.8	強					
農林21号	8.24	79.6	中以下								
大空	8.26	61.1	やや強								
日本晴				8.29	3.5	中	8.13	10.8	弱	89.6	やや弱

- 注) 1) 育成地では極早生の幼穂分化期から晩生の出穂期まで水温 19℃前後の冷水を掛け流した。水深は約 20cm とした。
 2) 古川では 1987, 1988, 1999 年は不稔程度を達観で調査し, 1 (不稔歩合 0～10%)～10 (同 91～100%) とした。
 3) 愛知山間では, 不稔程度を達観で調査した。
 4) 青森藤坂: 青森県農業試験場藤坂支場, 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
 愛知山間: 愛知県農業総合試験場山間農業研究所, 福井: 福井県農業試験場
 福井大野: 福井県農業試験場大野市冷水圃場

表25 「華麗舞」の幼苗期耐冷性 (青森県農業試験場 藤坂支場, 1990～1994)

品種名	人工気象室	冷水かけ流し圃場		総合判定
	判定	乾物増加率 (%)	判定	
華麗舞	中	65.6	やや強	やや強
アキヒカリ	強	68.3	強	強
ハバタキ	極弱	37.1	弱	極弱
密陽23号	弱	43.9	弱	弱

- 注) 1) 人工気象室の試験では, ポット育苗で栽培した移植時期の苗を 5℃で 7日間放置し, 観察調査により耐冷性を判定した。
 2) 冷水かけ流し圃場の試験では, 移植して 1週間後から 15℃の冷水を掛け流し, 20日目から 30日目にかけての乾物重の増加率を算出して, 耐冷性の判定の参考とした。

$$\text{乾物増加率} = (\text{30日目の乾物重} - \text{20日目の乾物重}) \div \text{20日目の乾物重} \times 100$$

 3) 1992年以降に関しては, 冷水かけ流し圃場でも観察結果を重視して耐冷性の判定を行った。総合判定は両実験の判定を総合的に判断し, 判定した。

表 26 「華麗舞」の低温発芽性および低温出芽性(茨城県生物工学研究所 普通作育種研究室, 2002年)

品種名	低温発芽率(%)			発芽性判定	低温出芽率(%)			出芽性判定
	播種後 21日	播種後 28日	播種後 38日		播種後 14日	播種後 18日	播種後 21日	
華麗舞	18	26	32	やや強	0	0	4	弱
どんとこい	0	0	10	やや弱	0	8	50	弱
藤坂5号	0	2	8	やや弱				
愛知旭	16	28	78	強				
Arroz da Terra					100	100	100	強
Italica Livorno					96	96	96	強
緑育 PLI					83	96	100	やや強
きたいぶき					0	42	63	やや弱

注) 1) 低温発芽性は0.8%の寒天に埋め込み、10℃の恒温器で表中の期間経過後、検定した。

2) 低温出芽性は床土に粒状培土を用い、2cmの覆土をして灌水し、15℃の恒温恒湿器で表中の期間経過後検定した。

表 27 「華麗舞」の穂発芽性
(育成地, 1986～1994年, 1997～2005年)

品種名	平均指数	判定
華麗舞	5.4	やや易
サチミノリ	5.4	やや易
コチヒビキ	4.6	中
コシヒカリ	3.4	やや難
キヌヒカリ	5.3	やや易
どんとこい	4.9	中

注) 成熟期に標本を採取し、5℃で貯蔵、28℃、湿度100%の穂発芽検定器に1週間置床後調査した。

観察により2(極難)～8(極易)の7段階に分級した。

表 28 「華麗舞」の転び型倒伏抵抗性(宮崎県総合農業試験場, 2002年)

品種名	苗立率(%)	出穂日(月,日)	押し倒し抵抗値(g/本)	倒伏指数	判定
華麗舞	50.0	8.14	0.16	7.05	強
どんとこい	54.9	8.05	0.22	7.40	強
ひとめぼれ	50.9	8.08	0.15	10.42	強
ほほえみ	37.2	8.09	0.03	33.27	中
日本晴	45.1	8.14	0.03	35.88	弱

注) 1) 穂数、稈長、押し倒し抵抗値から算出した倒伏指数により転び型倒伏抵抗性を判定した。

2) 倒伏指数 = (m² 当たり穂数 × 稈長) / (押し倒し抵抗値 × 5000)

8) 穂発芽性

「華麗舞」の育成地における穂発芽性検定結果を表27に示した。「華麗舞」の穂発芽の程度は、「やや易」の「キヌヒカリ」とほぼ同じことから、「やや易」と判定される。

9) 転び型倒伏抵抗性

「華麗舞」の宮崎県総合農業試験場における転び型倒伏抵抗性を表28に示した。「華麗舞」の転び型倒伏抵抗性は、「どんとこい」並の「強」と判定される。

表29 「華麗舞」の高温耐性(鹿児島県農業試験場)

品種名	1999年				2002年								
	玄米品質		品質劣化 程度	判定	圃場			ガラス室			背白+基白		判定
	圃場	ガラス室			玄米品質	背白	基白	玄米品質	背白	基白	圃場	ガラス室	
華麗舞	4.0	4.0	0.0	強	4.5	0.0	2.0	4.5	2.5	1.0	2.0	3.5	強
コシヒカリ	4.0	5.5	1.5	強	4.3	1.9	1.2	7.2	4.7	1.0	3.1	5.7	やや強
日本晴	4.5	6.0	1.5	中	3.6	1.5	0.3	8.3	7.5	2.5	1.8	10.0	中
越路早生	-	-	-	-	4.0	0.0	1.0	6.5	2.5	2.0	1.0	4.5	強
初星	-	-	-	-	6.1	5.0	3.5	-	-	-	8.5	-	弱

- 注) 1) 玄米品質は、1(上上)～9(下下)、背白、基白は0(無)～9(甚)に分級した。
 2) 1999年は、圃場とガラス室を使って稲を栽培した。圃場における玄米品質を高温耐性の主な判定基準とし、さらに圃場とガラス室で栽培した玄米品質の差(品質劣化程度)も加味して高温耐性を判定した。
 3) 2002年も圃場とガラス室を使って稲を栽培し、その玄米の品質(背白、基白)を遠観により調査し、背白と基白の合計値を高温耐性評価の指数とした。判定は「越路早生」の背白と基白の合計値を強の基準値、「初星」の合計値を弱の基準値として用いた。

10) 高温耐性

「華麗舞」の鹿児島県農業試験場における高温耐性検定結果を表29に示した。「華麗舞」は圃場では

背白の発生が少なく、高温登熟となるガラス室においても品質の劣化が少ないため、高温耐性は“強”と判定される。

V. 栽培適地および栽培上の留意点

「華麗舞」の適地は早晚性の特徴から判断すると、東北部、北陸および関東以西である。また、障害型耐冷性が極めて弱いため、冷害常襲地での作付けは避ける必要がある。寒冷地南部から九州、沖縄に至る広範な地帯で実施した奨励品種決定調査の93試験における「華麗舞」と標準品種の比較を図7に示した。「華麗舞」の玄米重の平均は54.7kg/a、標準品種の平均は58.3kg/aであり、標準品種に比べ約6%少収であった。穂重型で穂数が少ないことから、標準的な施肥量だと生育量が確保できず、少収となる(表3)。したがって、分けつ数を確保するために、一般の食用品種よりも増肥する必要がある。

「華麗舞」の栽培上の留意点をまとめると以下の

とおりである。

1. 障害型耐冷性が極めて弱いため、冷害の危険のある地域での栽培は避ける。
2. 分けつ数を確保するために、一般の食用品種よりも増肥する。
3. 玄米がやや細いため、収穫した玄米の選別の際に、篩目の幅に留意する。
4. *Pib*のいもち病真性抵抗性遺伝子を持つため、現在のところ、いもち病の発病は認められないが、いもち病菌の新レースの出現による発病の可能性があるので、発病が認められた場合、直ちに防除を行う。

VI. 命名の由来および育成従事者

「華麗舞」は、炊いたご飯が口の中で粒が華麗に舞うようにほぐれやすいこと、さらにこの食感特性

がカレーソースに合うことから命名された。「華麗舞」の育成従事者は、表30のとおりである。

VII. 摘要

「華麗舞」は1979年に北陸農業試験場(現中央農業総合研究センター・北陸研究センター)において、

超多収品種の育成を目的として、インド型多収品種「密陽23号」を母とし、日本型多収品種「アキヒカ

り」を父とする人工交配を行って育成された品種である。1990年から「北陸149号」の系統名で関係各府県における奨励品種決定調査試験およびその他の試験に供試してきたものであり、2006年10月4日に新品種として「水稻農林415号」に命名登録された。「華麗舞」の特性の概要は以下のとおりである。

1. 出穂期は「コシヒカリ」より4～5日早く、成熟期は「コシヒカリ」より5～9日早く、育成地では“中生の早”である。
2. 稈長は「コシヒカリ」より20cm程短く“短”、穂長は「コシヒカリ」より長く“やや長”、穂数は「コシヒカリ」より少なく“少”、草型は“穂
3. 収量は、標肥では「コシヒカリ」より少ないが、多肥では「コシヒカリ」並である。
4. 炊飯米は、「コシヒカリ」、「日本晴」よりも粘りが少なく、硬い。表面の粘りが少ないのでとろみのあるカレーソースとのなじみが良く、カレーライスへの嗜好性が高い。
5. いもち病真性抵抗性遺伝子は *Pia* と *Pib* を併せ持つと推定され、葉いもち圃場抵抗性は“中”、穂いもち圃場抵抗性は不明である。穂発芽性は“やや易”、障害型耐冷性は“極弱”である。

引用文献

1. 中央農業総合研究センター (2010) 中央農業総合研究センターニュース, 38, 4
2. 農林水産省 (2009) 平成20年度カレー生産実績調査結果. (オンライン), 入手先 <<http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/curry/>>
3. 農林水産省 (2010) 農林水産基本データ集. (オンライン), 入手先 <<http://www.maff.go.jp/j/tokeu/sihyo/index.html>>
4. 農林水産省 (2010) 平成21年産水稻の品種別収穫量. (オンライン), 入手先 <http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/sakkyou_kome/pdf/syukaku_suitou_09.pdf>
5. 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, 22
6. 全日本カレー工業協同組合 (2007) 数字で知るカレー. (オンライン), 入手先 <<http://www.curry.or.jp/whats/number.html>>

A New Rice Variety “Kareimai”

Akiko Shigemune *¹, Kiyoyuki Miura *¹, Yasuki Uehara *², Akira Kobayashi *³, Yoshiaki Koga *³
Hiroshi Uchiyamada *³, Shiro Samoto *³, Hideki Sasahara *¹, Akitoshi Goto *⁴, Hisatoshi Ohta *⁵
Hiroyuki Shimizu *², Yonekazu Fujita *⁶, Shosuke Ishizaka *⁷, Masahiro Nakagahra *⁸
Kazutoshi Okuno *⁹, Toshiaki Yamada *¹⁰, Yuzo Komaki *¹¹, Hisamitsu Horiuchi *¹², Kiyomi Fukui *¹¹
Hiroshi Otsuki *¹ and Kiyooki Maruyama *¹³

Summary

In the breeding program aiming at developing rice varieties with a new useful grain characteristic, we bred a new rice variety, “Kareimai”, at Hokuriku Research Center of National Agricultural Research Center. This variety is a non-glutinous rice variety suitable for curry and rice. “Kareimai” was bred from the progeny of a cross between Milyang 23 and Akihikari in 1979. From the F₈ progenies, we selected one promising line and named Hokuriku 149, and submitted the line to various locations for evaluating local adaptability. Hokuriku 149 was officially registered as Paddy Rice Norin 415 in MAFF and in 2006 it was named as “Kareimai”.

Agronomic characters of “Kareimai” evaluated are as follows. The heading date and ripening date is slightly earlier than “Koshihikari”. Comparing with “Koshihikari”, the culm length is about 20cm shorter, the panicle length is about 3cm longer and the panicle number is less. The plant type of this variety is classified into panicle weight type. The grain shape is slender.

The surface of cooked rice of “Kareimai” is harder than “Koshihikari”, but that of overall hardness is same as “Koshihikari”. Therefore, “Kareimai” is suitable for curry and rice.

“Kareimai” is estimated to possess true blast resistant genes, “*Pia*” and “*Pib*”. The field resistance for leaf blast and panicle blast are not known. Tolerance to sprouting is weakish and cool weather tolerance is very weak. “Kareimai” can be grown in a region from Middle-Tohoku area to Kyushu area of Japan for new uses of rice.

*1 Hokuriku Research Center, National Agricultural Research Center

*2 National Agricultural Research Center for Hokkaido Region

*3 Ex-member of Hokuriku National Agricultural Experiment Station

*4 Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council

*5 National Agricultural Research Center for Tohoku Region

*6 The late (Ex-member of Hokuriku National Agricultural Experiment Station)

*7 Monsanto Japan Limited

*8 Society for Techno-innovation of Agriculture, Forestry and Fisheries

*9 University of Tsukuba

*10 Kyoto University

*11 Kagoshima Prefectural Institute for Agricultural Development

*12 Ex-member of Fukui Agricultural Experiment Station

*13 Ex-member of National Agricultural Research Center