

水稻極早生新品種「兵系 54 号」の育成

田中萬紀穂*・澤田富雄*・池上 勝*・西田清数*・角田和美**

要 約

成熟が極く早く、食味が良好な水稻新品種「兵系 54 号」を育成した。

- 1 「691-1」を母、「ひょうごわせ」を父として人工交配を行い、以後系統育種法により育成を行った。
- 2 その特性は極早生、短稈穂数型の粳種で、やや強稈、食味も良好である。
- 3 本品種は、県南部の平坦部に適すると考えられる。野菜の前作、大規模稲作での作期分散、早期出荷などで真価を発揮すると期待される。

Breeding of a New Extremely Early Maturing Non-glutinous Rice Variety "Hyokei No. 54"

Makiho TANAKA, Tomio SAWADA, Masaru IKEGAMI,
Kiyokazu NISHIDA and Kazumi SUMIDA

Summary

A new extremely early maturing non-glutinous rice variety "Hyokei No. 54" was bred.

- (1) This variety was bred by crossing "691-1" with "Hyogowase".
- (2) The time of maturity is quite early.
- (3) Culm length is short and plant type is panicle-number type.
- (4) This variety has superior palatability.
- (5) It is suitable for the south flat region of Hyogo Pref. and will prove ideal for rotation cropping with vegetables, early shipment and other regards.

キーワード：水稻，育成，粳品種，極早生，美味

緒 言

現在淡路地域を主体に作付けが行われている本県奨励品種の「ひょうごわせ」は、生育期間の短い極早生粳種²⁾で、野菜作と組み合わせた水田多毛作体系として活用されてきた。しかし、心白の発生が多く、外観品質がやや不良であるうえに、食味も十分ではないため、作付けは1980年501ha、1985年291ha、1993年209haと近年減少傾向にある。

そこで、これに代わる良質で良食味の品種が要望されてきた。さらに米の輸入自由化に対応した特色ある米作り、コストの低い米生産が緊急の課題となるに至り、これらの要望に沿った品種の育成も必要になってきた。

このたび上記の要望に沿った良質で食味の良い「兵系 54 号」を育成したので、その概要を報告する。

材料及び方法

1 育種素材と系譜

系譜を図1に示したが、「ひょうごわせ」の品質並びに食味の改善を主目標に、「691-1」を母、「ひょうごわせ」を父として人工交配を行った。

「691-1」は、「コシヒカリ」/「南栄」の組み合わせにより当センターで育成した極早生の短稈、やや強稈で良質、良食味の系統である。

なお「南栄」は、1951年北海道立農業試験場が育成した早熟で耐冷性がやや強く、いもち病に強い品種である¹⁾。

2 育成の手順と選抜操作

育成の経過は図2に示したとおりで、系統法により育種を行った。

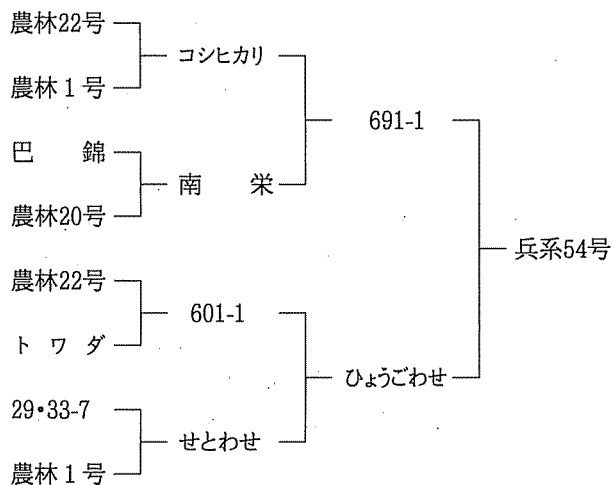
交配：1982年に、兵庫県農業総合センター農業試験場において、「691-1」を母とし、「ひょうごわせ」を父として人工交配を行い、1粒の種子を得た。

1995年8月31日受理

*中央農業技術センター **元中央農業技術センター

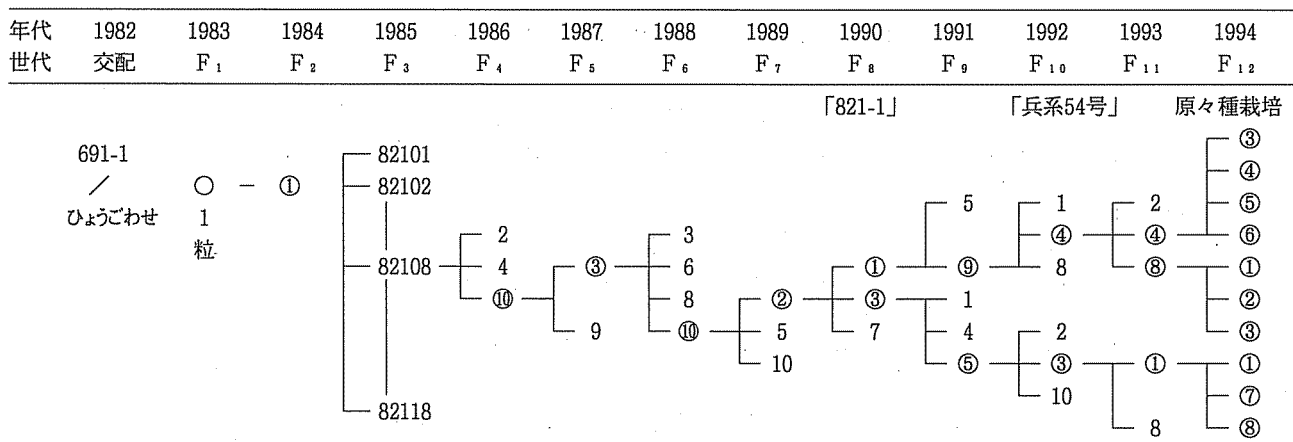
F₁: 1983年, 1個体を栽植した。
 F₂: 1984年, 842個体を栽植し, 18個体を選抜した。
 F₃: 1985年, 18系統を栽植し, 7系統を選抜した。
 F₄以後: 1990年, F₃で「821-1」の系統番号を付し, 生産力検定予備調査を開始した。1992年F₁₀から「兵系54号」の系統名を付し, 奨励品種決定調査(生産力検定調査)並びに奨励品種決定現地調査に供試した。現地調査は三原町と明石市の2か所で試験した。三原町は野菜の跡作, 明石市は早期栽培, 野菜の前作としての検討である。また, 1993年から水稻品種試作圃において, その現地適応性等を検討してきたもので, 1995年度で雑種第13代(F₁₃)である。

なお, 1995年4月26日付けで種苗登録については申請が受理されている。



注) 上段は母本, 下段は父本をしめす。

図1 「兵系54号」の系譜



注) 丸数字は選抜した個体番号を示す。

図2 「兵系54号」の育成経過

結 果

1 栽培特性

栽培特性は, 表1~5及び図3・5に示したとおりである。

熟期は「ひょうごわせ」より出穂期が4日, 成熟期が8日早い極早生種である。

苗は「ひょうごわせ」よりやや長く, やや徒長しやす

い。

稈長は「ひょうごわせ」より5cm程度長く, 穂長はやや短く, 穂数はやや少ない短稈穂数型である。葉色は中, 葉幅は中で, 止葉はやや直立する。稈の太さはやや細い~中, 硬さは中である。

穂長, 一穂粒数, 粒着密度等穂の形質は中程度である。稀に短芒が発生し, ふ色は黄白, 芒及びふ先は着色しな

表1 一般特性

系統名 品種名	稈		芒		ふ先色	ふ色	粒着 疎密	脱粒 難易	粳糯 の別	玄米	
	細太	剛柔	多少	長短						粒形	大小
兵系54号	やや細い ~中	中	稀	極短	黄白	黄白	中	難	粳	中	中
ひょうごわせ	中	中	無	-	黄白	黄白	中	難	粳	中	中

表 2 生育及び障害

系統名 品種名	年次 (年)	播種 期 (月日)	田植 期 (月日)	出穂 期 (月日)	成熟 期 (月日)	結実 日数 (日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	障 害 の 多 少				
										倒伏	葉い もち	穂い もち	紋枯 病	縞葉 枯病
兵系 54 号	1990	5.14	6. 7	7.24	8.23	30	74	19.2	377	1.0	0	0	1.5	1.6
	1991	5.14	6. 6	7.25	8.24	30	77	18.8	392	0	0	0	2.1	1.0
	1992	5.14	6. 8	7.30	9. 2	34	79	19.6	417	0.9	0.2	0	3.5	0.4
	1993	5.13	6. 3	7.28	8.31	34	76	18.1	407	1.0	1.0	2.3	2.3	0
	1994	5.12	6. 3	7.22	8.22	31	84	20.5	370	0	0.3	0	2.0	0
平均	5.13	6. 5	7.26	8.27	32	78	19.2	393	0.6	0.3	0.5	2.3	0.6	
比) ひょうごわせ	1990	5.14	6. 7	7.30	8.28	29	74	21.0	363	0	0.5	0	1.8	1.3
	1991	5.14	6. 6	7.29	9. 1	34	77	20.9	425	0	0.3	0	2.5	0.7
	1992	5.14	6. 8	8. 1	9. 8	38	69	20.0	405	0.8	0.2	0	2.8	0
	1993	5.13	6. 3	8. 1	9.13	43	72	19.0	435	2.0	1.0	2.7	1.0	0
	1994	5.12	6. 3	7.25	9. 1	38	73	20.0	385	0	1.0	0.7	2.0	0
平均	5.13	6. 5	7.30	9. 4	36	73	20.2	403	0.6	0.6	0.7	2.0	0.4	

注-1) 障害の多少は0(無)~5(甚)を示す。

-2) 施肥条件(Nkg/a): 基肥0.4-穂肥0.2

い。脱粒性は難である。

倒伏にはやや強いが、「ひょうごわせ」と比べ、同程度~やや発生しやすい。多肥栽培すると、多発する場合もある。

耐病虫性はいもち病抵抗性因子の Pi-i を持つと推定されるが、強くない。縞葉枯病には罹病性である。紋枯病の発生は「ひょうごわせ」と同程度で、穂数が多いこと、高温期に登熟することなどから被害が出やすい傾向を示した。

耐冷性は、指標品種としての「アキヒカリ」とほぼ同程度のやや強であるが、出穂期が早いので、低温に遭う危険性が大きく、障害型不稔は発生しやすい。

収量性は生育期間が極く短く、栄養生育量が不十分であるため、「ひょうごわせ」より劣った。

2 玄米形質及び食味

玄米形質及び食味については、表5~7・図4に示したとおりである。

玄米は中形の中粒で、千粒重は「ひょうごわせ」よりやや小さい。粒色はやや淡、光沢は中、腹白・心白の発生は少なく、みかけの品質は「ひょうごわせ」よりやや

すぐれた。

日本穀物検定協会神戸支部が行った調査による食味試験では、「コシヒカリ」と同程度の総合評価を得た。食味関連成分は表7に示すように、タンパク質含量が高く、アミロース含量がかなり低いのが特徴であった。

3 現地試験結果の概要

表8に示したように、1994年は稀に見る好天に恵まれ、両場所とも「ひょうごわせ」をかなり上回る多収となったが、基本的には「ひょうごわせ」より早熟性で、少収であった。

考 察

1 「兵系 54 号」育成の意義

「兵系 54 号」は極めて早熟で、国内の栽培実用品種としては最も熟期の早い部類に属する特徴を有している。それ故、4月下旬~5月上旬に稚苗を機械植栽培すれば、8月中旬までの収穫・出荷が可能という希少価値をもっている。このように、早熟で本田占有期間が短いため、野菜と組み合わせた水田高度利用、大規模稲作での作期分散、農業用水の節水等に効果を発揮すると考えられる。

加えて、低アミロースに起因する良食味性を有しており、食味の良い早期米の出荷という高付加価値も期待できる。

一方、最近の米をめぐる情勢は、ガット・ウルグアイラウンドの決着、米の輸入自由化などに対応して、国際競争力の強化が要請されている。対策としては付加価値化を伴った固有の米作り、コスト低減を目的とした大規模化、機械化直播の導入等が考えられており、このたび

育成した「兵系54号」はまさにこうした状況にも適合する有効な品種として、その育成の意義は極めて大きいと考えられる。

2 現地適応性

やや強稈であるが、耐冷性が不十分でいもち病にも強くない極早生種であるので、県南部平坦部の地力中庸～肥沃田での早短期栽培に適する。

表3 葉いもち抵抗性因子の推定

系統名 品種名	いもち菌レース	
	003	005
兵系54号	R	S
ひょうごわせ	R	S
コシヒカリ	S	S

注) 抵抗性：R，罹病性：S

表4 耐冷性の検定(1992年)

系統名 品種名	不稔歩合 (%)	評価
兵系54号	33.4	やや強
アキヒカリ	35.7	やや強

注) 広島県立農業技術センター高冷地研究部での調査による。

表5 収量及び品質

系統名 品種名	年次 (年)	籾重 (kg/a)	精玄米重 (kg/a)	同左比率 (%)	腹 白		容積重 (g)	千粒重 (g)	品質	検査等級
					多少	大小				
兵系54号	1990	57.0	45.3	93	2.8	中～大	845	22.0	4.5	1中
	1991	57.8	44.4	87	3.9	小～中	849	22.8	4.0	1中
	1992	45.0	32.0	91	2.2	〃	821	21.0	6.3	2上
	1993	50.1	40.1	93	1.0	小	845	20.9	6.0	1中
	1994	61.5	49.6	96	3.0	〃	869	22.2	3.3	3上
	平均	54.3	42.3	92			846	21.8	4.8	
比) ひょうごわせ	1990	63.2	48.9	100	4.0	中	835	21.8	4.5	1中
	1991	68.2	51.0	100	3.1	中	849	22.8	4.3	1下
	1992	52.7	35.1	100	2.3	小	768	23.6	6.3	2上
	1993	53.8	43.0	100	2.0	小	866	21.6	5.5	1中
	1994	64.9	51.7	100	4.0	小～中	851	21.3	6.5	規外
	平均	60.6	45.9	100			834	22.2	5.4	

注) 品質は1(上上)～5(中中)～9(下下)を、検査等級は兵庫食糧事務所社支所の調査による。

表6 食味試験結果(日本穀物検定協会神戸支部の調査による)

項目	外観	香り	味	粘り	硬さ	総合評価
平均	+0.333	+0.042	-0.250	-0.125	0.000	-0.167
信頼区間	±0.265	±0.265	±0.333	±0.416	±0.321	±0.362
判定	+	±	±	±	±	±

注) 年産：1992年 実施月日：1993年3月24日 基準品：同年場内産コシヒカリ

表7 内容成分分析結果(1993年産)

品 種 名	兵系54号	ひょうごわせ	コシヒカリ
アミロ-ス含量(%)	14.8	18.0	18.8
タンパク質含量(%)	8.6	7.2	7.2

表8 現地における生育及び収量

調査場所	系統名 品種名	年次 (年)	播種期 (月日)	田植期 (月日)	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	障害の多少				精玄米重 (kg/a)	同左 比率(%)	千粒重 (g)	品質	
										倒伏	葉いもち	紋枯病	縞葉枯病					
三原町	兵系54号	1992	5.5	5.28	7.19	8.23	58	14.2	349	0		2.5		38.4	86	19.4	7.5	
		1993	5.4	5.30	7.23	8.22	65	16.8	355	0	1.0	3.0		29.8	90	19.5	5.0	
		1994	5.25	6.17	8.3	9.7	91	18.8	492	3.8		3.8		50.4	113	22.2	4.5	
		平均	5.11	6.4	7.25	8.28	71	16.6	399					39.5	97	20.4	5.7	
明石市	比)ひょうご わせ	1992	5.5	5.28	7.26	8.26	59	16.5	426	0				44.6	100	21.0	8.0	
		1993	5.4	5.30	7.29	8.28	57	16.7	361	0	1.0	3.0		33.1	100	20.8	5.0	
		1994	5.25	6.17	8.7	9.10	84	20.2	469	2.5		2.5		44.7	100	22.7	5.0	
		平均	5.11	6.4	7.31	9.1	67	17.8	419					40.8	100	21.5	6.0	
市	兵系54号	1992	3.28	5.5	7.12	8.17	72	18.9	564	0			0	44.3	96			
		1993	4.8	5.2	7.20	8.19	80	19.9	389	1.0	2.0	2.0		49.7	103	19.5	5.0	
		1994	4.6	5.11	7.9	8.10	65	17.8	414	0		1.3		50.1	106	20.2	4.5	
		平均	4.4	5.6	7.14	8.15	72	18.9	456					48.0	102	19.9	4.8	
市	比)コシヒカリ	1992	3.28	5.5	8.3	9.4	86	17.9	419	0			1.0	46.1	100			
		比)ひょうご わせ	1993	4.8	5.2	7.17	8.21	77	23.0	303	2.0	2.0	2.0		48.1	100	21.5	4.0
			1994	4.6	5.11	7.8	8.12	63	20.1	433	0		1.3		47.2	100	21.3	4.0
		平均	4.7	5.7	7.13	8.17	70	21.6	368					47.7	100	21.4	4.0	

注) 施肥量及び栽培上の特徴

調査場所	年次	施肥量 (Nkg/a)	備 考	調査場所	年次	施肥量 (Nkg/a)	備 考
三原町	1992	0.51	レタス跡	明石市	1992	0.54	
三原町	1993	0.25	キャベツ跡	明石市	1993	0	鶏フン 60 kg/a
三原町	1994	0.32	レタス跡	明石市	1994	0	キャベツ跡, 鶏フン 20 kg/a

3 栽培上の注意点

前述した諸特性から、次の点に注意が必要と考えられる。

(1) かなりの極早生で苗代日数感応度も高いので、育苗日数はあまり長くないようにする。特に6月中旬以降に移植する作型では、注意を要する。また、穂肥の時期を見誤らないようにする。

(2) 倒伏には必ずしも強くないので、極端な多肥栽培は避ける。減数分裂期以降の追肥はさらにタンパク質含量を高めるので、施用しない。

(3) 縞葉枯病には強くないので、所定の防除を行う。いもち病・紋枯病の発生にも注意し、適切な防除を行う。

(4) 高温期に登熟するので、適期に収穫し、その後の乾燥も含めて胴割米の発生を防ぐ方策を講ずる。

引用文献

(1) 北海道立農業試験場(1967):北海道農業技術研究史

(2) 角田和美・西田清教・佐村 董・田淵満一・五百蔵義弘・福本 誠(1978):水稲新品種「ひょうごわせ」の育成について:兵庫農総研報 27, 1-8

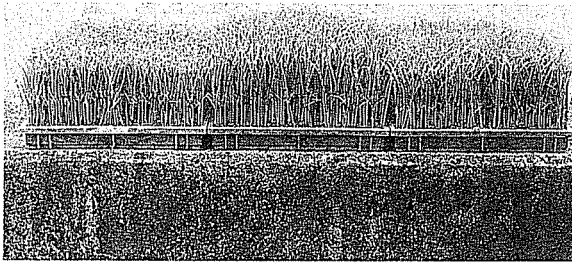


図3 育苗期の「兵系54号」(中),「ひょうごわせ」(右),「アキヒカリ」(左)



図4 「兵系54号」の収穫風景
(1994年8月5日:後方の稲は未出穂)

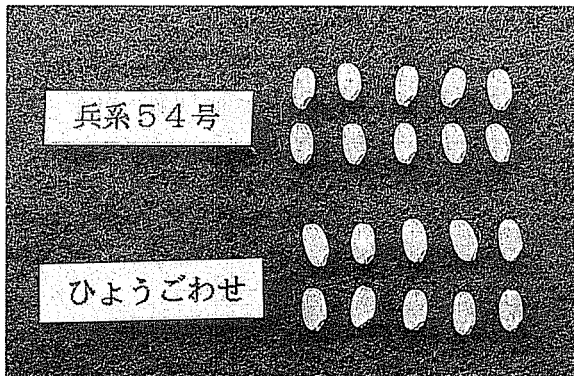


図6 「兵系54号」(上)と「ひょうごわせ」(下)の玄米

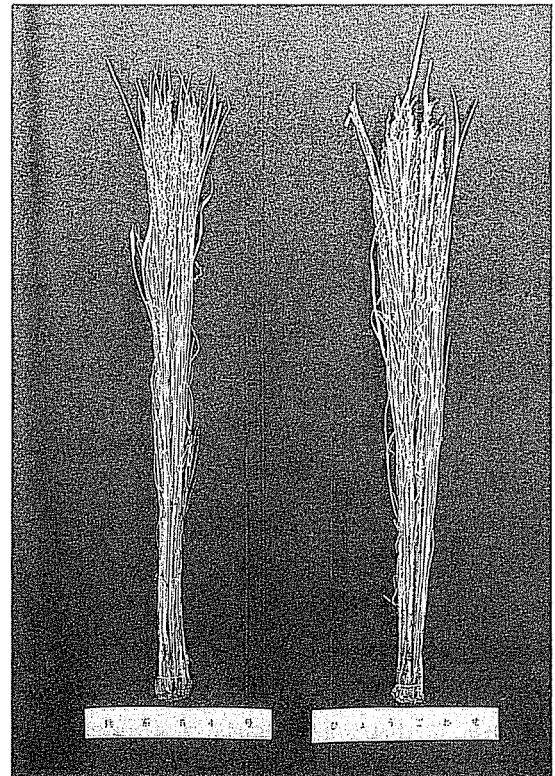


図5 「兵系54号」(左)と「ひょうごわせ」(右)