

酒造好適米新品種「八反錦1号」の育成について

前重道雅・鳥生久嘉・江戸義治・滝広徳男

要 約

前重道雅・鳥生久嘉・江戸義治・滝広徳男 (1984) : 酒造好適米新品種「八反錦1号」の育成について。広島農試報告48: 1~8。

広島県の酒米品種「八反」(銘柄名)は、古くから県内外の酒造業界から高い評価を受けている。現在の奨励品種「八反35号」は倒伏しやすく、穂発芽性、脱粒性が易で収量性は低く、需要者からはやや小粒であるという指摘がある。最近の一般米の産地間競争激化の中で酒米についてもまた良質、安定、多収は大きな命題であり、それを叶える品種が切望されてきた。

このような背景のもとに、昭和48年、「八反35号」を母、「アキツホ」を父として人工交配を行い、以来、集団・系統育種法で選抜固定を図り、昭和53年からは生産力検定・特性検定及び大量醸造試験等を実施してきた。その結果が優秀であったので昭和59年度から県中部地帯向品種として広島県奨励品種に採用された。同年9月、種苗法に基づく品種登録(第589号)を行った。「八号錦2号」と姉妹品種で、昭和58年雑種第11代にあたる。

その特性を「八反35号」と比較すると、成熟期は2~3日晩熟、10cm以上短稈で倒伏に強い。穂発芽性、脱粒性は難。10%以上多収、極大粒で心白は豊富である。醸造適性は高く吟醸優良酒ができる。適応地域は標高200~400mの中部地帯で、普及可能面積は700ha以上と推測される。

I 緒 言

広島県の酒造好適米品種(心白米を指す。以下酒米と略称)「八反」(銘柄名)は、古くから県内外の酒造業界から高い評価を受けている¹⁾。現在の奨励品種「八反35号」²⁾は広島八反の流れをくむ酒米として、早熟性といもち病耐病性の優点から継続的に約500ha前後の栽培が行われている。しかし、倒伏しやすく、穂発芽性や脱粒性が易で、収量性は低く、需要者からはやや小粒であるとか、吸水性が劣るなどの指摘がある。

最近の一般米の産地間競争の激化の中で、酒米もまた良質、安定、多収は大きな命題であり、それらを叶える品種の出現が切望されてきた^{3,4)}。しかし、酒米育種の現状は、全国的組織による一般食用米品種の育種に対して、かなりたおかれているのはいなめない。

このような背景のもとに実施してきた広島県酒米育種の成果として、新たに「八反錦1号」を育成したので報告する。

II 育種目標及び育成経過

本育種計画の主目標は「八反35号」の醸造好適性と早熟性及びいもち病耐病性などの優点を残し、「アキツホ」の耐倒伏性、多収性、大粒良質性、脱粒性難や穂発芽性難などの特性をとり入れることにあった。

結果的には、いもち病耐病性を除くこれらの目標はほぼ達成された。品種育成の系譜及び育成経過を第1図と第2図に示した。

広島県立農業試験場において、昭和48年に「八反35号」を母、「アキツホ」を父として人工交配した。同年雑種第1代を温室で世代促進し、雑種第2代、第3代を集団育種法で、更に昭和51年雑種第4代以降を系統育種法で選抜固定を図った。昭和53年雑種第6代から生産力検定試験を本場、現地を含め4場所で開始し、昭和56年から併せて試作圃を設置し、その生産米を大量醸造試験に供試し、醸造適性を検討した。

その結果、栽培特性および醸造適性とも「八反35号」より優秀と認められ、昭和59年度から「八反錦1号」と

して広島県奨励品種に採用された。同年9月、種苗法に基づく品種登録(第589号)を行った。「八反錦2号」²⁾と姉妹品種であり、昭和58年雑種第11代にあたる。

品種名「八反錦1号」(はったんにしきいちごう)、系統名「広酒2号」、交配番号73-2、系統番号203-4-1-1-2-4である。

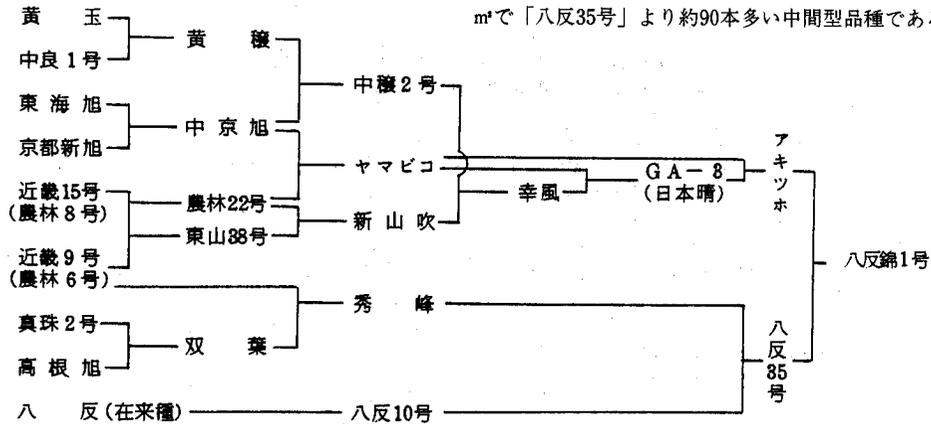
III 特性概要

1. 栽培特性

特性概要を第2表及び付表1~付表3に示した。

1) 形態的特性

稈長は85cm程度の中長稈品種で「八反35号」より約10cm短かい。穂長は「八反35号」と同程度。穂数は400本/m²で「八反35号」より約90本多い中間型品種である。草



第1図 八反錦1号の系譜

世代	交配・F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	新品種
年次	昭48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	
	交配・世代促進 F ₁ 養成	苗代集団	苗代集団	本田個体選抜	1 203 326	1 2 3 4	① 2 3 4 5	① 2 3 4 5	1 ② 3 4 5	1 2 3 ④-「八反錦1号」 5	
供試	系統群数			-	-	58	52	46	17	10	
	系統数(個体数)			(4,400)	326	175	134	96	42	30	
	1系統内個体数				50	50	50	25	25	25	
選抜系統数(個体数)				(326)	58	52	46	17	10	1	
場所	本場	本場	本場	三和	三和	三和	三和	三和	三和	本場	
命名	広酒系203 → 広酒2号 → 「八反錦1号」										
試験	生産力検定 特性検定 試作・試験										
					4ヶ所				1ヶ所 6ヶ所		
					穂発芽・いもち						

第2図 育成経過図

姿はやや直立型を呈する。葉身及び葉鞘の色は淡緑である。稈の太さ及び剛柔はともに中位。芒の多少は少で、長さは短である。稈先色は黄白。粒着密度はやや疎である。一穂粒数は約75粒で「八反35号」より約10粒少ないが m^2 当り粒数は10%多い。登熟歩合は75%程度でやや低い。玄米千粒重は26gの大粒種である。玄米の見掛けの品質は上の中で検査等級は「八反35号」と同程度である。心白は鮮明で大きく、発生歩合は80%を超える極多で、「八反35号」と「改良雄町」の中間程度である。腹白や胴割の発生は極少である。

2) 生態的特性

出穂期は「八反35号」と同時期であるが成熟期は2~3日晚い早生種の晩に属する。耐倒伏性は中で「八反35号」より強い。脱粒性は難。いもち病耐病性は真性抵抗性遺伝子は特に有せず、圃場抵抗性は葉、穂いもちともやや弱で「八反35号」より弱い。白葉枯病、紋枯病および赤枯症には弱い。ごま葉枯病には中。障害型冷害には「八反35号」より強い。穂発芽性はやや難で「八反35号」より明らかにまざる。収量性は「八反35号」より10%以上高い(第1表)。

第1表 累年対「八反35号」収量比

試験別	試験場所	収量比 %	試験年数
生産力 検定	本場	116	6
	三和	114	6
	比和	109	6
試作圃	三和A	113	3
	" B	110	2
	" C	119	2
	" D	101	2
	庄原	123	2
	吉舎	122	2
	世羅西	103	1
	高宮	104	2

2. 醸造適性

賀茂鶴酒造研究所における昭和56年産米中吟醸(60%精白米)及び昭和57年産米大吟醸(40%精白米)試醸結果によると、米粒の形態の特徴、米粒体積および表面積等は「八反35号」より優れており(第3表)、原料米処理における吸水は良好であり、精白の難易性は「八反35号」

第2表 特性調査

品種名	稈		芒		葉色	稈先色	粒着密度	脱粒難易	玄米		心白	
	細太	剛柔	多少	長さ					形	大小	大小	多少
八反錦1号	中	中	少	短	4.5	黄白	やや疎	難	円	極大	大	極多
(備)八反35号	中	やや柔	無	—	6.0	黄白	中	易	円	大	大	多
(比)改良雄町	中	やや柔	多	中	6.0	黄白	やや疎	難	やや円	極大	極大	極多

註1. 葉色はフジカラスケール(濃淡7~1)、幼穂形成期値。

第3表 玄米の形状

品種名	生産年度	産地 n	米粒の大きさ mm			厚指数 (W/T)	長指数 (W·T/L ²)	米粒体積 (L·W·T)	米粒表面積 cm ²	
			長さ(L)	幅(W)	厚さ(T)				1粒当り	1g当り
八反錦1号	56	1	5,259	3,111	2,109	1,474	0.237	34.51	0.439	16,136
	57	10	5,157	3,064	2,129	1,439	0.245	33.64	0.427	16,032
八反35号	56	5	4,970	3,053	2,051	1,488	0.253	31.11	0.406	16,248
	57	16	4,888	3,042	2,073	1,468	0.264	30.82	0.399	16,557

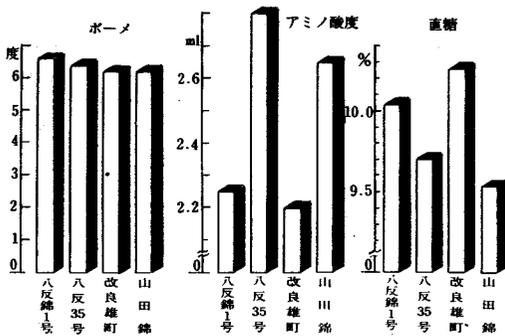
(賀茂鶴酒造研究所)

第4表 製成酒の成分

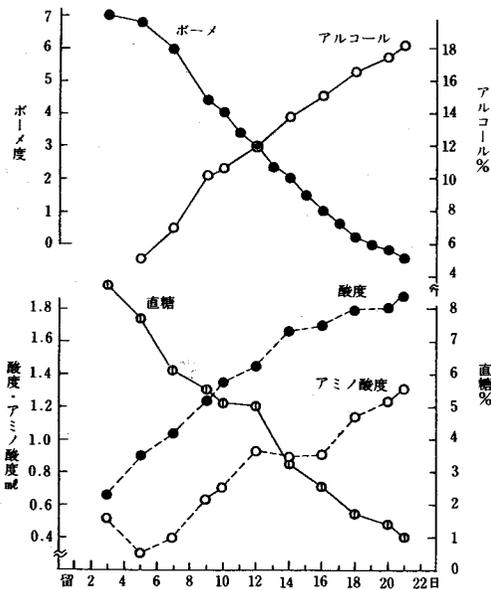
日本酒度	アルコール%	エキス分%	酸度 ml	アミノ酸度 ml	緩衝酸度	直糖 %	吸光度	
							280nm	260nm
+4.5	18.2	5.10	1.68	1.13	0.96	1,328	0.221	0.258

昭和57年度産八反錦1号 大吟醸酒, 国税庁所定分析法による。

(賀茂鶴酒造研究所)



第3図 麴糖化液成分の比較 (57年産, 大吟醸)
(賀茂鶴酒造研究所)



第4図 もろみの成分変化(57年産, 八反錦1号, 大吟醸)
(賀茂鶴酒造研究所)

と同程度であった。麴の製造については、直糖分が多く、被糖化性は良好でアミノ酸度は低く「八反35号」より優れた(第3図)。

酒母育成におけるポ－メおよび直糖の減少、アルコールの生成は極めて順調で、酸度、アミノ酸度の増加動向も吟醸もろみとして順当で、吟醸酒母として優良であった(第4図)。製成酒の成分を第4表に示した。成分組成は純米吟醸酒として適正であり鑑定結果によると吟醸香高く、温雅な吟醸味を備えた優良酒であった。

IV 適応地域及び栽培上の注意点

「八反錦1号」の適応地域は「八反35号」の栽培地域を中心に、標高200～400mの地帯に適応すると考えられ、広島県農業地帯区分からみると、中部盆地の全域、中部台地の一部、東北部山間地の一部に適する(第5図)。普及可能面積は700ha以上であるが、計画生産による需給均衡を図る必要がある。

適応地域の立地条件は、気象的には日気温較差が大きく、日照の良好な圃場であること、土壌的には壤土～埴壤土で、透水良好な水田がよく「八反35号」より地力が高い中～上田向である。

収量性は高く600kg/10a以上の収穫は困難ではないが、酒米生産上の共通点として、多取になると小粒化し、心白の発生が劣ってくる。このため目標収量は550kg程度として良質米生産のための施肥設計をたてる。窒素施肥量は「八反35号」よりやや増肥するが、基肥は控え穂肥を増加する。中間追肥は省略するほうがよい。葉色が淡く、生育初期下葉に赤枯症が発生することがあるが、むやみに追肥せず水管理操作で対応する。幼穂形成期の穂肥は倒伏を助長するので穂肥Iは出穂前20日に、葉色値(フジカラスケール)3.5～4.0を目安に施肥する。穂肥II(減数分裂期)の効果は高いので重視する。

水管理による生育調節が重要であり、間断かんがい等により初期、中期の生育を抑制して後期の生育の健全化を図る。病虫害のうち、いもち病と紋枯病に弱いので徹底防除に努める。

極端な早刈りは大粒な死青米が選別困難になることがある。また、過熟刈りは酒造適性を損うので注意する。

V 命名の由来

良質「広島八反」の流れをくみ、あでやかにグレードアップした珠玉の酒米というイメージを表わす。そして県北の秋を豊穡の錦で飾りたいという願いを込め、「八反錦1号」と命名した。

VI 育成従事者

江戸義治(1973～1979)、滝広徳男(1980)、鳥生久嘉(1981～1983)、前重道雅(1973～1983)

VII 摘 要

本育種計画は、広島県の酒米品種「八反35号」の低収、小粒、倒伏、穂発芽性・脱粒性等の易を改良する育種目標で開始された。昭和48年「八反35号」を母、「アキツホ」を父として人工交配し、以後、集団・系統育種法で選抜固定を図り、昭和59年に「八反錦1号」として広島県奨励品種に採用された。同年9月、種苗法に基づく品種登録(第589号)を行った。「八反錦2号」と姉妹品種であり、昭和58年雑種第11代にあたる。

1. 栽培特性。「八反35号」より2～3日晩熟の早生種の晩に属し、「八反35号」より10cm以上短稈で穂数の多い中間型品種である。耐倒伏性の中で「八反35号」より強く、穂発芽性や脱粒性は難である。いもち病、紋枯病、赤枯症に弱い。「八反35号」より10%以上多収で玄米は豊満で千粒重は約26gであり、心白の発生は鮮明で、豊富である。

2. 醸造適性。原料米処理における吸水は良好で製麹、酒母育成状況は「八反35号」より優れた。製成酒の成分組成バランスは良好であり、直糖分が多く糖化性は良好で、アミノ酸は少なく芳香の高い吟醸優良酒ができた。

3. 適応地域。標高200～400m地帯。中部盆地の全域、中部台地ならびに東北部山間地の一部に適する。普及可能面積は700ha以上であるが計画生産による需給均衡を図る必要がある。

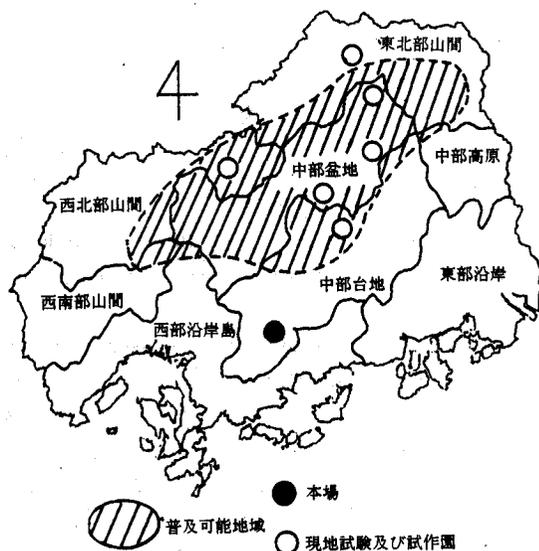
謝 辞

この品種の育成に当っては、農林水産省広島食糧事務所、広島県経済農業協同組合連合会、広島米改良協会、食品工業技術センター、賀茂鶴酒造株式会社、株式会社三宅本店、また生産力検定試験や試作調査を担当された生産農家、三次・庄原・吉田各農業改良普及所、三和町・比和町・高田郡・庄原市各農業協同組合及び各市町村、備北農業センター、農試高冷地支場、長年にわたり育成にたずさわった当事者技術員等、県関係者は勿論、関係各機関の甚大なご協力をいただいた。ここに銘記して心から謝意を表する。

また、賀茂鶴酒造株式会社取締役技師長 尚夫氏には詳細な調査資料の提供をいただいたことを感謝する。

引用文献

- 1) 昼田 栄編：1958. 広島県農業発達史. 第1巻.



第5図 八反錦1号普及可能地域

酒造米の改良奨励328—370. 水稻品種の改良発達561—631. 広島県信連刊.

2) 前重道雅・鳥生久嘉・江戸義治・滝広徳男：1984. 酒造好適米新品種「八反錦2号」の育成について. 広島農試報告, 48: 9—15.

3) 佐村 薫：1975. 酒米品種の育成と問題点. 日本育種学会編 育種学最近の進歩 第17集: 67—72.

4) 竹井孝行・古川和雄・前重道雅：1968. 水稻新品種「八反35号」の育成について. 広島農試報告 27: 1—5.

5) 山根国男・西田清数：1979. 酒米と酒(5). 農および園 54: 1105—1110.

On A New Sake Brewery Rice Variety Hattannishiki No. 1

Michimasa MAESHIGE Hisayoshi TORIYU Yoshiharu EDO and Tokuo TAKIHIRO.

Summary

A new paddy variety, Hattannishiki No. 1 was developed by Hiroshima Agricultural Experiment Station and adopted as a recommended cultivar in Hiroshima Prefecture in 1984. Its pedigree and main characteristics are summarized as follows ;

- 1) This variety was bred from a cross between Hattan No. 35 and Akitsuho at Hiroshima Agr. Exp. Stn. in 1978. In the breeding process, F₂ and F₃ generations were selected by the bulk method, and then F₄ and subsequent generations were selected by the line selection method.
- 2) This variety belongs to the early-maturing cultivar group and matures two or three days later than that of Hattan No. 35. Its plant type is intermediate and the culm is stiffer and shorter than Hattan No. 35.
- 3) This variety is more resistant to lodging and not easy to germinate in the ripening period, but less resistant to rice blast disease than Hattan No. 35.

Hattannishiki No. 1 is a very promising cultivar for the Sake brewery rice, because it has higher productivity, the larger grain shape and the clearer white-core, and a higher rate of white-core-grains than Hattan No. 35.

- 4) In Hiroshima Prefecture, this cultivar can be recommended to cultivate in the central basin, the central plateau and a part of the mountainous area of the north-east region at 200 to 400 meters above sea level.

付表1 生育調査

試験場所	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	穂いもち	紋枯病	ごま葉枯病	下葉枯	穂発芽 検定
本場	八反錦1号	8.10	9.25	82	19.4	351	0.5	1.7	2.5	1.2	2.3	2.0
	備八反35号	8.10	9.23	92	19.1	284	2.3	1.2	2.3	0.2	2.0	4.5
	比八反錦2号	8.10	9.23	72	18.8	346	0	1.7	2.5	1.0	2.3	1.5
	比改良雄町	8.19	10.8	99	21.8	349	2.3	0.7	1.5	0.3	1.0	6.0
三和	八反錦1号	8.8	9.24	87	19.5	405	0.7	1.7	1.7	1.0	1.7	1.5
	備八反35号	8.9	9.21	93	18.9	309	1.5	0.8	1.0	0.5	1.2	6.0
比和	八反錦1号	8.7	9.24	83	18.1	440	0.5	2.5	1.7	1.3	2.2	1.0
	備八反35号	8.8	9.23	89	17.8	351	0.8	1.7	1.3	0.3	2.0	4.0

註：(付表1, 2, 3共通)

1. 試験場所, 試験方法の概要

本場：標高222m, 細粒質グライ土, 三隅下統, 耕深17cm, 田植5月30日, 20.1株/m², N施肥量0.7kg/a。

三和(双三郡)：280m, 中粗粒灰色低地土, 加茂統, 17cm, 5月14日, 22.2株/m², N0.6±0.1kg/a。

比和(比婆郡)：400m, 厚層腐植質黒ボク土, 深井沢統, 23cm, 5月7日, 27.4株/m², N0.7±0.1kg/a。

2. 試験年次, 昭和53~58年。

3. 供試品種の備は標準品種, 比は比較品種を示す。

障害の発生程度は無発生, 軽微~激発を0, 1~5分級。穂発芽検定は30°C湿床法, 基準品種に対比し0, 1~9分級。

付表2 収量調査

試験場所	品種名	数, 粒		登熟歩 合 %	玄米千 粒重, g	千粒当り 玄米重, g	収量 kg/a	同左対 標比, %	籾摺歩 合, %	酒米歩 合, %
		1穂当り	m ² 当り×100							
本場	八反錦1号	80	280	70.0	25.4	17.8	48.7	116	66.8	84.1
	備八反35号	94	267	78.0	24.0	18.8	42.0	100	63.4	78.8
	比八反錦2号	72	244	77.4	26.1	20.2	46.7	111	68.7	85.2
	比改良雄町	80	277	70.0	25.5	17.8	46.1	110	65.6	81.4
三和	八反錦1号	75	302	76.8	25.7	19.8	58.7	114	70.6	88.9
	備八反35号	86	266	86.3	24.0	20.7	51.7	100	68.7	86.4
比和	八反錦1号	70	308	72.8	25.0	18.2	49.2	109	67.5	83.8
	備八反35号	78	272	79.0	23.6	18.7	45.1	100	67.4	82.4

註1. 収量はライスグレーダー篩目2.0mmを用いて酒米調整選別, 酒米歩合は粗玄米中のその割合。

付表3 品質調査

試験場所	品種名	検査等級	70%精白 時間, 分, 秒	真正精* 白度, %	白米千* 粒重, g	心白の 大小	心白粒* 歩合, %	吸水率* %	アルカリ* 崩壊性
本場	八反錦1号	2等上	8'48"	76.6	19.4	大	94.2	37.2	5
	備八反35号	2等中	9'42"	77.4	18.2	大	83.8	35.3	3
	比八反錦2号	2等中	8'48"	77.9	20.4	極大	93.4	37.8	5
	比改良雄町	3等上	8'54"	79.4	18.2	極大	95.4	38.9	5
三和	八反錦1号	2等中	6'48"	78.4	21.0	極大	98.0	37.8	5
	備八反35号	2等上	7'36"	76.3	18.5	大	89.8	34.0	3
比和	八反錦1号	3等上	7'30"	78.0	18.9	極大	96.4	37.7	5
	備八反35号	2等中	7'00"	77.6	17.7	大	51.0	36.3	4

註1. 検査等級は農林検査規格1~3等級をさらに上中下に分級(広島食糧事務所西条支所)。

2. 搗精試験はサタケテストミル(金剛ロール#46, 1190r.p.m)による。

3. 吸水試験は放冷1時間後値。アルカリ崩壊性は食総研法, 難易を1~7分級。

*印は56年産試料調査成績(食品工業技術センター)による。



写真1 A B C



写真2 A B C



写真3 A



B

- A 八反35号 (♀)
- B 八反錦1号
- C アキツホ (♂)

写真4
 たわわに穂った八反錦1号
 1984, 双三郡三和町上老歩

