

酒造好適米用水稲新品種「総の舞」の育成

和田潔志・小山 豊・西川康之・林 玲子・渡部富男・長島 正・星野徹也*・
中田裕之*・飯嶋直人*・加藤茂宏*

キーワード：水稲、酒造好適米、総の舞、早期栽培、中生品種

I 緒 言

1990年代当初、千葉県内には46社の酒造会社があり、年間約3600 tの酒造原料米を消費していた。この内、約350tの酒造好適米を使用しており、全量を県外から購入していたが、希望する品種や等級及び数量の購入が難しいことから、酒造会社は安定供給を望んでいた。また、1989年の清酒の級別制度廃止と1990年の清酒の製法品質表示基準の施行を契機に、原料となる米が重要視され、さらに地酒や純米酒など特色のある清酒の生産のために、県内産の酒造好適米用品種を利用した清酒の醸造気運が高まってきた。

一方、生産調整による作付け制限の中で、一部の稲作農家は地元酒造会社との協力で付加価値が高いと考えられる酒造好適米の生産を始めていた。しかし、当時は酒造好適米用品種が千葉県の水稲奨励品種に採用されていなかったため、他県育成の酒造好適米用品種の作付けに頼らざるをえず、品種特性や栽培特性に不明な点が多く、品質が安定しなかった。

このため、千葉県は、愛知県で育成された酒造好適米用品種の「若水」(香村ら、1983)を1995年3月に水稲奨励品種として採用した。「若水」は短稈で倒伏に強く、穂発芽性や脱粒性が難で栽培しやすい。また、玄米千粒重は約26gと大きく、心白発現率が高く、心白の形状は大きい鮮明であったことから、千葉県の栽培面積は1996年には68haに達した。

しかし、栽培面で「若水」の成熟期が「コシヒカリ」より5日程度遅いことから、水利面での栽培適地が限られ、またカメムシが集中し斑点米が発生しやすいなどの問題点が現れ、1997年以降は栽培面積は伸び悩んでいる。また、「若水」は70%前後の精米歩合による醸造を想定して奨励品種に採用されたが、心白が大きく眼状に発現

していることから高度精米が難しく(深谷、1993;工藤、1994)、良質な清酒の醸造のため60%前後の精米が行われるようになると吸水速度が早過ぎたり浸漬時の割れが見られるなど酒の仕込み時の処理が難しく、需要量が伸び悩んでいる。

そこで、千葉県農業試験場(現千葉県農業総合研究センター)では、1991年より酒造好適米用品種の育成を開始した。

この結果、「白妙錦」を母親とし、「中部72号」を父親として交配した後代から、「総の舞」を育成した。「総の舞」は中生で耐倒伏性、耐冷性やいもち病抵抗性が強く、収量が多く、大粒かつ玄米外観品質が良好で酒造適性に優れた酒造好適米用品種である。

ここに、本品種の来歴、育成経過及び特性の概要について報告する。

なお、品種育成にあたり、千葉県公設試験研究機関の研究交流会議において、農業試験場と工業試験場との連携を図り、農業試験場で選抜した育成系統について、工業試験場では酒造適性に関する理化学分析や試験醸造など醸造面からの評価を行い、選抜の効率化を図った。

本品種の育成にあたり、水稲奨励品種決定基本調査現地調査を担当された関係農業改良普及センター職員及び担当農家である佐原市の伊藤正紀氏、大原秀男氏、酒々井町の斉藤一郎氏、佐倉市の三門増雄氏、君津市の田丸正己氏には多大なる御協力をいただいた。また、実用規模の現地醸造試験は千葉県酒造組合の協力で、株式会社飯沼本家、株式会社宮崎酒造店、東薫酒造株式会社にも多大なる御協力をいただいた。さらに、東薫酒造株式会社社氏及川恒男氏に醸造全般にわたる助言をいただいた。ここに記して深く謝意を表する。

II 育成経過

1. 育種目標及び交配

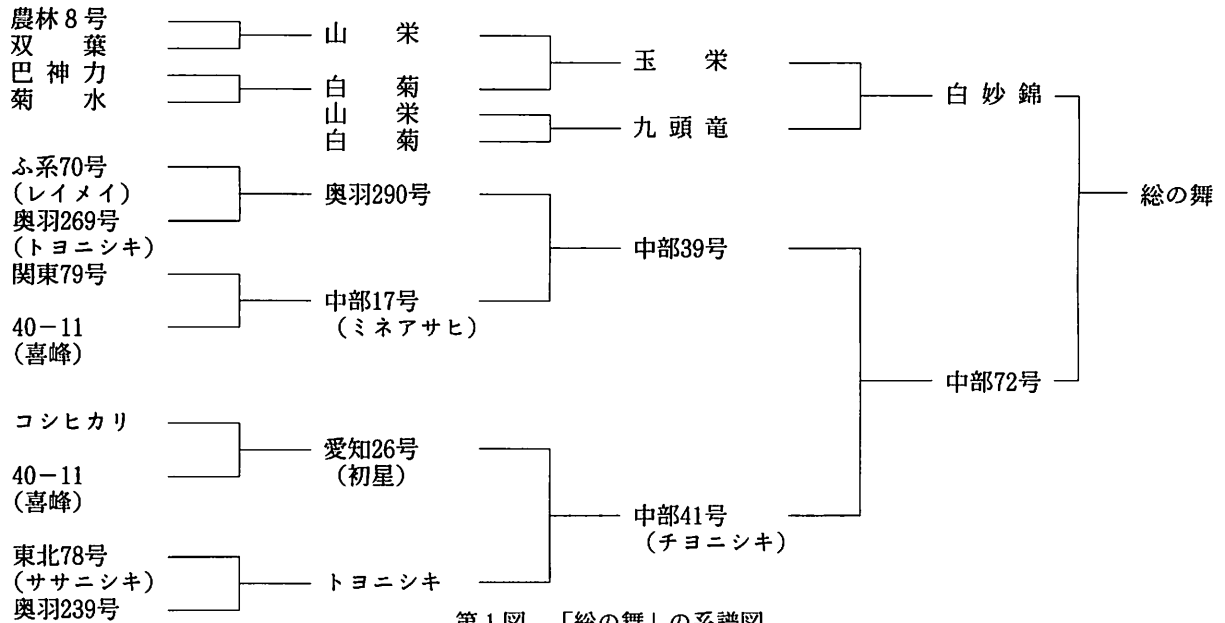
「総の舞」の系譜図を第1図に、育成経過を第1表に、育成系統図を第2図に示した。

2001年10月5日受理

*現 工業試験場

育種目標は、千葉県の早期栽培に適した熟期（はなの舞い級～コシヒカリ級）で耐倒伏性・耐冷性・耐病性に

優れて栽培しやすく、大粒で玄米外観品質に優れ、高度精米が可能で酒造適性が高いこととした。



第1図 「総の舞」の系譜図

第1表 「総の舞」の育成経過

年次	世代	養成規模	選抜系統数	選抜経過及び概評
1993	交配 F ₁	1個体	1個体	8月交配 (交配番号 佐交93-150) 10～3月 ガラス温室で養成
1994	F ₂ F ₃	約400個体 約1800個体	無選抜 無選抜	6～10月 圃場で集団養成 12～4月 ガラス温室で集団養成
1995	F ₄	約1100個体	14個体	5～10月 圃場で個体選抜
1996	F ₅	14系統	1系統 4個体	1系統に「佐系酒40」を付与 選抜系統: 1359
1997	F ₆	1系統群 4系統	1系統 4個体	生産力検定1年目 (奨決予備調査) 選抜系統: 3236
1998	F ₇	1系統群 4系統	1系統 5個体	生産力検定2年目 (奨決本調査) 「千葉酒21号」を付与 選抜系統: 4062
1999	F ₈	1系統群 5系統	1系統 5個体	生産力検定3年目 (奨決本調査及び現地試験) 選抜系統: 4059
2000	F ₉	1系統群 5系統	2系統 10個体	生産力検定4年目 (奨決本調査及び現地試験) 選抜系統: 4060 種苗法に基づく品種登録申請

年次	1993		1994		1995	1996	1997	1998	1999	2000
	夏	冬	夏	冬						
世代	交配	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉
	佐交 93-150	F ₁ 養成	集団 養成	集団 養成	個体 選抜	単独 系統	系統群系統 生産力検定 (奨決予検)	系統群系統 生産力検定 (奨決本検)	系統群系統 生産力検定 (奨決本検)	系統群系統 生産力検定 (奨決本検)
栽植個体数	採種	1	400	1800	1100	1357 1358 1359 → 1360 1370	3235 3236 → 3237 3238	4061 4062 → 4063 4064	4056 4057 → 4058 4059 → 4060	4058 4059 → 4060 → 4061 4062
栽植系統群数							1	1	1	1
栽植系統数						14	4	4	5	5
選抜系統数						1	1	1	1	2
選抜個体数					14	4	4	5	5	10
備考							佐系酒40		千葉酒21号	

第2図 「総の舞」の育成系統図

交配は千葉県農業試験場・北総営農技術指導所・水田作営農研究室（現千葉県農業総合研究センター・育種研究所・水稲育種研究室）において、早生で玄米外観品質に優れ、耐倒伏性、耐冷性、いもち病抵抗性にやや劣る酒造好適米用品種の「白妙錦」（手塚ら、1994）を母に、玄米外観品質が良好で、耐倒伏性、耐冷性、いもち病抵抗性に優れる一般梗系統の「中部72号」を父として、1993年8月に温湯除雄法により行い、1粒の結実種子を得た（交配番号、佐交93-150）。

2. 雑種第1～3代

1993年10月～1994年3月に世代促進温室でF₁世代1個体を養成し、約400粒の種子を得た。

1994年6月からほ場での苗代放置栽培によるF₂世代の集団養成を行い、同年冬には世代促進温室でF₃世代の約1800個体を集団養成した。

3. 個体選抜

1995年にF₃世代を圃場で1100個体養成し、個体選抜を行った。この集団の立毛概況は、草丈や稈長はやや長めだが草姿は良好で、早生から中生の分離が認められた。中稈で草姿が良好で、大粒で不稔が少なく登熟が良好な33個体を選抜し、さらに室内で心白の発現が良好で、腹白などの未熟粒の少ない良質な14個体を選抜した。

4. 単独系統

1996年のF₃世代は、前年選抜した個体を14の単独系統とし、1系統あたり24個体栽植した。これらの系統の概況は、出穂期は早生～晩生にわたったが、比較的固定は進んでおり、草丈・稈長は中～やや長く、茎数・穂数はやや少なく、草姿は良好で、倒伏の発生はほとんど無く、やや大粒であった。しかし、不稔や穂いもちの発生程度及び収量性に差が見られた。この中から、中生で、「若水」よりやや長稈だが強稈で、熟色や稔実が良好な、しかも大粒で外観品質が良好である1系統を選抜し、「佐系酒40」の系統番号を付した。

5. 系統群系統

1997年のF₃世代は、系統群系統として選抜を続けると同時に、生産力検定試験（奨励品種決定基本調査予備調査を兼ねる）、いもち病圃場抵抗性、穂発芽検定などの特性検定、及び酒造適性検定を行った。

「佐系酒40」は「若水」に比べ成熟期は21日早く、精玄米収量は同程度で、心白の発現率がやや低いが、玄米の外観品質は良好であり、また、倒伏やいもちに強く、穂発芽しにくい。また、精米特性が良好で、蒸し米の消化性はやや低いが醗酵のバランスが保たれる特性が期待された。

1998年のF₇世代は、系統選抜を進めるとともに生産力検定試験（奨励品種決定基本調査本調査を兼ねる）及

び特性検定試験を行った。生産力検定試験では10a当たりの基肥窒素施用量を6kg（標肥）と3kg（少肥）の2水準で検討した。なお、この年は水稲生育期間中の積算日照時間は、平年の51%で推移する異常気象下であった。

「佐系酒40」は前年と同様の良好な生育特性が確認され、さらに、多収で粒厚が厚く、耐冷性が強いことが判明した。また、心白の大きさはやや小さく線状に発現し、米粒の圧砕剛度が高く、酒造適性は良好で、精米歩合50%の小仕込み試験による醗酵経過は「山田錦」と同様で良好であった。

この世代の調査結果から、栽培特性や酒造適性が有望と認められたので「千葉酒21号」の地方番号を付与した。

1999年のF₈世代は、奨励品種決定基本調査本調査及び現地試験（佐原市、酒々井町、佐倉市、君津市）に供試した。現地試験では概ね対照品種より多収で玄米外観品質は良好であったが、玄米千粒重が育成地よりやや軽く、心白の発現率がやや低く、適正な肥培管理が必要だが、地域適応性は高いと判断された。

さらに、現地醸造試験を県内3カ所の酒造会社で実施し、精米歩合を60%程度にし、各社独自の方法により醸造した結果、新系統であることから原料処理に注意を要したが、酒母、醗経過は順調で、製成酒は「香り良く、淡麗で味のふくらみがある」と良好な評価であった。

2000年のF₉世代は、奨励品種決定基本調査本調査及び現地試験（佐原市、酒々井町、佐倉市、君津市）に供試した。現地試験は2年目になり、佐原市では前年軽度の倒伏が発生し玄米千粒重が軽かったため窒素施用量を減らし、酒々井町では玄米千粒重が軽かったため、籾数をやや抑制することとし穂肥の施用時期をやや遅らせ、君津市では穂数や収量の確保のため基肥を増量した。この年は地力窒素の発現が多く、生育がやや過剰になり、稈長が伸び倒伏が発生したが、収量が高く、玄米千粒重も重くなり外観品質も良好で、地域適応性は高いと判断された。

さらに、現地醸造試験を精米歩合50%で2社、60%で1社で実施した。一部で精米ムラがあったが、原料処理など概ね良好であり、長期低温醗で吟醸造りを行い、醗は糖化と醗酵がバランス良く進行し、製成酒についても香味の調和のとれた酒質に仕上がった。

以上の調査により、栽培特性及び酒造適性から総合的に判断して、「千葉酒21号」は酒造好適米用品種として有望と認められ、千葉県知事により「絵の舞」と命名され、2000年12月1日に千葉県は種苗法に基づく品種登録申請を行った。また、本県の水稲奨励品種への採用に向け、試験を実施中である。

第2表 「総の舞」の稲種苗特性分類一覧

項目	形質	総の舞		若水		コシヒカリ	
		階級	区分	階級	区分	階級	区分
I-1	草型	4	偏穂重型	3	穂重型	5	中間
I-2-1	稈長	5	中	4	やや短	6	やや長
I-2-2	稈の細太	7	太	7	太	6	やや太
I-2-3	稈の剛柔	4	やや剛	4	やや剛	6	やや柔
I-3-1	葉身の毛茸の有無と多少	5	中	5	中	5	中
I-3-2	止葉の直立の程度	4	やや立	7	垂	6	やや垂
I-3-3	葉身の色	5	濃緑	5	濃緑	4	緑
I-3-4	葉鞘の色	5	濃緑	5	濃緑	4	緑
I-4-1	穂長	4	やや短	6	やや長	5	中
I-4-2	穂数	4	やや少	3	少	5	中
I-4-3	粒着密度	5	中	4	やや疎	6	やや密
I-4-4	穂軸の抽出度	5	中	6	やや長	5	中
I-4-5	穂型	3	紡垂状	3	紡垂状	3	紡垂状
I-5-1	穎毛の有無と多少	5	中	5	中	5	中
I-5-2	穎色	1	黄白	1	黄白	1	黄白
I-5-3	ふ先色	1	黄白-黄	1	黄白-黄	1	黄白-黄
I-6-1	芒の有無と多少	1	稀	7	多	5	中
I-6-2	芒長	2	極短	3	短	2	極短
I-6-3	芒色	1	黄白-黄	1	黄白-黄	1	黄白-黄
I-7	玄米の形	4	やや円	4	やや円	5	中
I-8	玄米の大小	7	大	7	大	5	中
I-9-2	玄米の色沢	5	中	5	中	5	中
I-10	玄米千粒重	7	大	7	大	4	やや小
I-11-1	玄米の見かけの品質	3	上・下	3	上・下	-	-
I-11-2	玄米の光沢	6	やや良	6	やや良	6	やや良
I-11-4	心白の多少	6	やや多	8	極多	-	-
I-11-5	心白の大小	6	やや大	8	極大	-	-
I-11-6	腹白の多少	2	極少	2	極少	3	少
I-11-7	胴割の多少	4	やや少	4	やや少	4	やや少
II-1	水稻・陸稲の別	2	水稻	2	水稻	2	水稻
II-2	粳・糯の別	2	粳	2	粳	2	粳
II-3-1	出穂期	2	早生の早	4	中生の早	3	早生の晩
II-3-2	成熟期	2	早生の早	4	中生の早	3	早生の晩
II-4-3	障害型冷害	3	強				
II-5	穂発芽性	2	極難	2	極難	3	難
II-6	耐倒伏性	4	やや強	4	やや強	8	極弱
II-7	脱粒性	3	難	3	難	3	難
II-8-1	収量	5	中	3	少	4	やや少
II-9-1	いもち病抵抗性遺伝子型	1-2	Pii				
II-9-2	穂いもち圃場抵抗性	3	強				
II-9-3	葉いもち圃場抵抗性	5	中				

注) 稲種苗特性分類調査報告書(農林水産省農蚕園芸局種苗課、1980)により、育成地での観察及び調査に基づいて分類した。

Ⅲ 特 性

特性については、稲種苗特性分類調査報告書(農林水産省農蚕園芸局種苗課、1980)の稲種苗特性分類と調査基準案に従い、育成地での観察及び調査に基づき分類した。「総の舞」の種苗特性分類一覧は第2表のとおりであり、以下、本文中では『』書きで表記した。

1. 形態的特性

稚苗育苗による苗の草丈は、「若水」よりやや長く「コシヒカリ」より短い約15cmであり、地上部乾物重は重く、地上部乾物重草丈比は「若水」並で充実した苗である(第3表)。

本田での分けつ期の葉身や葉鞘の色は『濃緑』で、

「コシヒカリ」より濃く「若水」並に濃いのが、成熟期の熟色は良好である。止葉の直立程度は『やや立』で、「若水」より草姿は良好である。

第3表 苗の生育 (育成地)

品種名	葉齡	草丈	第1	地上部	地上部
	(葉)	(cm)	葉鞘高	乾物重	乾物重
			(cm)	(mg/本)	草丈比
総の舞	2.1	15.4	4.5	13.8	0.89
若水	2.1	13.7	4.3	13.2	0.98
コシヒカリ	2.0	17.6	5.6	11.9	0.69

注1) 1999、2000年。出芽は育苗器での加温出芽。育苗日数20日の稚苗

2) 調査個体数は生育調査30本、乾物重は50本

第4表 生産力検定試験における「総の舞」の生育及び病害発生程度（育成地）

施肥	品種名	調査年次	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 程度	病害発生程度	
									穂いもち	紋枯れ
少肥	総の舞	1998	7.24	8.31	75	17.8	383	0.0	0.5	0.0
		1999	7.18	8.23	78	18.4	419	0.5	1.0	0.0
		2000	7.18	8.25	78	18.4	355	1.0	0.5	1.5
		平均	7.20	8.26	77	18.2	386	0.5	0.5	0.5
	若水	1998	8.10	9.20	75	19.8	315	1.0	1.0	1.0
		1999	8.3	9.10	77	19.9	362	0.5	1.5	1.0
		2000	8.2	9.13	73	20.3	340	0.5	0.0	0.0
		平均	8.5	9.14	75	20.0	339	0.7	0.8	0.7
	コシヒカリ	1998	8.4	9.13	93	19.5	410	3.5	2.0	4.0
		1999	7.27	9.8	81	20.6	443	3.0	2.0	4.0
		2000	7.27	9.7	87	19.7	401	4.0	1.0	4.5
		平均	7.30	9.9	87	19.9	418	3.5	1.7	4.2
総の舞	1997	7.17	8.25	79	18.5	433	0.5	0.0	2.0	
	1998	7.24	9.1	79	18.3	403	0.5	1.0	1.0	
	1999	7.19	8.25	81	18.3	419	1.0	2.0	1.0	
	2000	7.18	8.25	82	19.0	399	1.5	1.0	1.0	
	平均	7.20	8.27	80	18.5	414	0.9	1.0	1.3	
標肥	若水	1997	8.2	9.15	76	20.4	339	0.5	2.0	3.0
		1998	8.9	9.22	76	19.7	346	1.0	1.0	1.0
		1999	8.3	9.11	76	19.3	402	0.8	2.5	1.0
		2000	8.1	9.13	75	19.6	359	0.5	0.0	0.0
	平均	8.4	9.15	76	19.8	359	0.7	1.6	1.3	
コシヒカリ	1997	8.2	9.11	95	18.4	400	4.5	3.5	2.0	
	1998	8.4	9.14	95	18.9	464	4.0	2.5	4.5	
	1999	7.27	9.8	86	20.3	468	3.5	3.0	4.0	
	2000	7.27	9.9	91	18.9	457	4.0	1.0	4.5	
平均	7.31	9.11	92	19.1	447	4.0	2.5	3.8		

注1) 移植期は1997年4月22日、1998年5月1日、1999年4月26日、2000年4月25日

2) 10a当たりの窒素施用量は少肥では基肥3kg+穂肥3kg、標肥では基肥6kg+穂肥3kgである。

3) 倒伏程度及び病害発生程度は0(無)～5(甚)の6段階評価。

育成地の標肥での4年間の平均によると、稈長は「若水」より4cm長くコシヒカリより12cm短い80cmで『中稈』であり、穂長は「若水」や「コシヒカリ」より短く『やや短』である。穂数は「若水」より約50本/㎡多く「コシヒカリ」より約30本/㎡少ない約410本/㎡の『やや少』で、草型は『偏穂重型』に分類される(第4表及び写真1)。

稈は『太』、稈質は『やや剛』で、耐倒伏性は『やや強』であり「若水」と同様に高い。

着粒密度は「若水」より多く「コシヒカリ」より少ない『中』である。芒の発生程度は「若水」や「コシヒカリ」より極めて少ない『稀』、長さは『極短』でふ先色は『黄白-黄』である。脱粒性は『難』である。

2. 生態的特性

(1) 早晚性

育成地の4年間の成績によると、「総の舞」の出穂期は「若水」より約15日、「コシヒカリ」より約10日早い。成熟期は「若水」より約20日「コシヒカリ」より約15日早く、千葉県では中生品種(稲種苗特性分類では『早生の早』)に属する(第4表)。

(2) 倒伏抵抗性

稈長は「若水」よりやや長い、稈は太く稈質はやや剛で、育成地の4年間の生産力検定試験での倒伏の発生は少なく、倒伏抵抗性は「若水」並の『やや強』である。(第4表)。

(3) 耐冷性

世代促進温室の暗室を利用した冷温処理検定の2年間の成績によると、「総の舞」の不稔率は「はなの舞い」より高いが、「初星」より低く、「コシヒカリ」並で、障害型冷害に対する耐冷性は『強』である(第5表)。

第5表 耐冷性検定試験 (育成地)

品種名	不稔率(%)			総合判定
	1998年	1999年	平均	
総の舞	11.7	12.4	12.1	強
はなの舞い	2.3	8.7	5.5	(極強)
初星	17.9	33.6	25.8	(中)
コシヒカリ	6.3	26.5	16.4	(強)

注1) 耐冷性検定による不稔率を示した。冷温処理は世代促進温室の暗室部の冷房を利用し、生産力検定に供試した苗を同日にポットに3株移植し栽培し、葉耳間長が±0cmになった茎が現れた後、17℃で7日間行った。成熟期に最長稈から5穂の不稔率を調査した。

2) 1999年のはなの舞い、初星、コシヒカリの不稔率は平均を示した。

3) 総合判定の()内は基準品種の評価基準。

(4) 穂発芽性

3年間の検定試験の成績によると、発芽率は「若水」や「コシヒカリ」と同程度で、穂発芽性は『極難』である(第6表)。

(5) いもち病抵抗性

幼苗期に第7表で示した3菌系を噴霧接種した反応から、「総の舞」のいもち病真性抵抗性遺伝子型は*Pii*と推定される。

第6表 穂発芽性検定試験

(育成地)

品 種 名	置 床 後 日 数 と 発 芽 率 (%)												総 合 判 定
	1997年				1998年				1999年				
	3	5	7	評価	3	5	評価	3	5	7	評価		
総 の 舞	1	5	15	極難	1	5	極難	1	10	25	極難	極難	
若 水	7	10	25	極難	1	1	極難	1	5	20	極難	極難	
初 星	5	25	35	難	5	35	やや難	3	30	60	やや難	(難)	
コシヒカリ	8	25	25	難	1	5	極難	1	3	7	極難	(極難)	
ヒメノモチ	95	100	100	易	100	100	易	90	100	100	易	(易)	

注1) 成熟期に5穂を採取し冷蔵庫で保管後、供試系統が揃ってから、温度27℃・湿度95%以上の定温器に置床した。置床後の発芽初割合を達観調査した。

2) 総合判定の()内は基準品種の評価基準。

いもち病圃場抵抗性は、葉いもちは「若水」より強い『中』、穂いちは「若水」よりかなり強い『強』である(第8表)。

3. 収量性

育成地では10a当たりの窒素施肥量が6kg(標肥)での「総の舞」の精玄米収量は、寡照条件の1998年は56.9kg/aであったが、他の年は62.1~63.7kg/aと高く、4年間の平均精玄米収量は61.4kg/aで、「若水」より21%、「コシヒカリ」(1.8mm選別)に比べても3%多く、収量性は高い。同じく10a当たりの窒素施肥量が3kg(少肥)では、標肥に比べ穂数がやや減少し精玄米収量が減少したが、「若水」より20%多い(第9表)。

第7表 いもち病真性抵抗性遺伝子型の推定

(育成地)

品 種 名	レ ー ス (菌系)			推 定 遺 伝 子 型
	007 〔稲86 -137〕	033 〔TH68 -126〕	035 〔TH68 -140〕	
総 の 舞	S	R	S	<i>Pii</i>
新 2 号	S	S	S	+
愛 知 旭	S	S	R	<i>Pia</i>
藤 坂 5 号	S	R	S	<i>Pii</i>
ク サ ブ エ	R	S	S	<i>Pik</i>
フクニシキ	R	R	R	<i>Piz</i>

注) 1999, 2000年、噴霧接種法による反応。
Rは抵抗性反応。Sは罹病性反応。

第8表 いもち病圃場抵抗性検定

(育成地)

品 種 名	推 定 遺 伝 子 型	葉 い も ち 圃 場 抵 抗 性 検 定 試 験					穂 い も ち 圃 場 抵 抗 性 検 定			
		発 病 程 度				判 定	発 病 程 度			判 定
		1997年	1998年	1999年	平均		1998年	1999年	平均	
総 の 舞	<i>Pii</i>	6.7	5.7	8.0	6.8	中	2.0	2.0	2.0	強
若 水	<i>Pii</i>	8.0	6.7	9.0	7.9	弱	4.0	4.5	4.3	弱
初 星	<i>Pii</i>	6.7	7.0	8.3	7.3	やや弱	1.5	2.5	2.0	やや強
トドロキワセ	<i>Pii</i>	5.3	4.0	5.7	5.0	(強)	2.0	2.0	2.0	(強)
藤 坂 5 号	<i>Pii</i>	6.3	6.0	7.3	6.5	(中)	3.5	4.0	3.8	(やや弱)
イナバワセ	<i>Pii</i>	8.3	7.7	9.0	8.3	(弱)	3.5	3.5	3.5	(弱)

注1) 葉いもち検定は5月下旬から6月上旬に育苗箱に播種し畑圃場に並べ7月上旬から中旬に3回調査した平均値。窒素施肥量は基肥20kg/10a、追肥は3葉期頃に10kg/10a。発病安定化のため、037菌型接種によるコシヒカリ幼苗の罹病葉を自然発病前に散布し、夕方にスプリンクラーで散水した。

2) 穂いもち検定は水田ほ場に6月下旬から7月上旬に移植し、出穂30~40日後に調査した。

窒素施肥量は基肥3kg/10a、追肥6kg/10a。発病安定化のため、葉いもち検定の罹病葉を散布し、夕方にスプリンクラーで散水した。

3) 発病程度：葉いもちは0(無病斑)~10(全葉枯死)、穂いちは0(無罹病)~10(全穂罹病)。

4) トドロキワセ、藤坂5号、イナバワセは真性抵抗性遺伝子 *Pii* を持つと推定されている、いもち圃場抵抗性基準品種であり、判定の()内は基準品種の評価基準。

第9表 生産力検定試験における「総の舞」の収量及び玄米品質 (育成地)

施肥	品種名	調査年次	全重 (kg/a)	精玄米重 (2.0mm選別) (kg/a)	同左対照比 (%)	屑米重 (kg/a)	玄米千粒重 (g)	玄米品質	心白		備考
									発現率 (%)	大きさ	
少肥	総の舞	1998	124.5	51.2	120	1.1	26.2	3.0	70	大~中	やや粒不揃、背白微 乳白腹白微
		1999	140.2	59.0	131	1.1	25.9	4.0	97	極大~小	
		2000	135.3	57.5	111	1.3	26.8	3.5	90	大~小	
		平均	133.3	55.9	121	1.2	26.3	3.5	86		
	若水	1998	124.4	42.6	100	2.4	26.0	3.0	95	大	乳白少、腹白微
		1999	152.2	45.5	100	3.6	25.9	3.0	98	極大~大	
		2000	153.2	51.8	100	3.4	26.3	4.0	99	極大~中	
		平均	143.3	46.6	100	3.1	26.1	3.3	97		
	コシヒカリ	1998	149.9	(55.6)	-	3.5	20.5	4.0	-		
		1999	153.8	(61.4)	-	2.3	20.1	5.0	-		
		2000	146.3	(60.7)	-	2.1	21.7	4.0	-		
		平均	150.0	(59.2)	-	2.8	20.8	4.3	-		
標肥	総の舞	1997	141.0	62.1	102	0.9	24.7	3.0	70	大~中	乳白少、腹白微 乳白腹白微
		1998	134.2	56.9	127	1.1	26.1	3.0	70	大~中	
		1999	146.8	62.8	149	1.9	26.0	4.0	98	極大~小	
		2000	153.9	63.7	117	1.2	26.0	3.5	90	大~小	
	平均	144.0	61.4	121	1.3	25.7	3.4	82			
	若水	1997	162.0	61.0	100	1.6	25.6	3.0	90	大	心白やや流れる 腹白微
		1998	134.8	44.9	100	3.0	26.0	3.0	95	大	
		1999	149.2	43.0	100	7.3	25.1	3.0	98	極大~中	
		2000	165.0	54.5	100	4.2	26.3	4.0	99	極大~中	
	平均	152.9	50.9	100	4.0	25.8	3.3	96			
	コシヒカリ	1997	161.9	(60.0)	-	3.6	21.3	3.0	-		
		1998	152.5	(50.1)	-	6.1	20.1	5.0	-		
1999		164.2	(62.2)	-	3.4	20.3	6.0	-			
2000		160.4	(67.1)	-	2.0	22.0	4.0	-			
平均	159.8	(59.9)	-	3.8	20.9	4.5	-				

注1) コシヒカリの精玄米収量及び屑米重は1.8mmで選別した結果を示した。
 2) 玄米外観品質は心白の発現率や大きさ、及び未熟粒や着色粒から総合的に、1(上の上)~9(下の下)の9段階評価をした。

第10表 玄米の形状 (育成地、1999年)

品種名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	形状		大きさ	
				長/幅	区分	長×幅	区分
総の舞	5.18	3.19	2.31	1.62	やや円	16.52	大
若水	5.22	3.29	2.19	1.59	やや円	17.17	大
コシヒカリ	4.98	2.96	2.08	1.68	中	14.74	中

注) 標準施肥栽培区について30粒調査。

第11表 玄米の粒厚分布

試験場所	年次	試験区	品種名	縦目篩による粒厚別割合 (重量%)						2.0mm以上の割合
				2.2mm以上	2.1~2.2	2.0~2.1	1.9~2.0	1.8~1.9	1.8mm未満	
育成地	1998	少肥	総の舞	85.2	10.5	2.9	1.0	0.3	0.0	98.6
			若水	68.9	19.2	7.5	3.2	1.0	0.1	95.6
		標準	総の舞	87.0	9.2	2.4	1.0	0.3	0.0	98.6
			若水	61.5	24.3	9.0	3.6	1.3	0.3	94.8
	1999	少肥	総の舞	88.6	8.3	1.9	0.6	0.3	0.1	98.8
			若水	47.4	38.3	8.8	3.5	1.8	0.2	94.5
		標準	総の舞	82.3	12.7	3.1	1.1	0.6	0.2	98.1
			若水	25.7	48.3	14.2	7.6	3.4	0.7	88.2
	2000	少肥	総の舞	88.1	6.8	2.9	1.1	0.5	0.5	97.8
			若水	43.0	40.2	10.5	3.8	1.5	0.9	93.8
		標準	総の舞	87.9	7.6	2.6	1.0	0.4	0.4	98.1
			若水	41.9	39.7	11.2	4.8	1.6	0.8	92.8
現地	2000	佐原市	総の舞 穂肥有	76.6	16.2	4.7	1.5	0.5	0.4	97.5
			華吹雪 穂肥無	70.9	19.8	6.0	2.0	0.7	0.6	96.7
		酒々井町	総の舞	88.5	6.3	2.4	1.3	0.7	0.8	97.2
			五百万石	70.7	18.9	5.8	2.2	1.2	1.2	95.4
		佐倉市	総の舞	23.3	45.3	19.4	7.2	3.0	1.9	88.0
			五百万石	63.4	20.9	8.4	3.7	1.7	1.9	92.7
		君津市	総の舞	22.7	32.1	25.3	11.7	4.4	3.8	80.1
			若水	58.0	23.0	9.9	4.6	2.2	2.3	90.9
			49.2	33.5	12.2	3.7	1.2	0.2	94.9	

注) 生産力検定試験の精玄米200gについて、縦目篩い5分間選別

5. 現地適応性

奨励品種決定基本調査現地試験は1999～2000年に行った。現地試験1年目の佐原市では、基肥窒素施用量が多くやや過剰生育であり多収であったが、軽度の倒伏が発生し玄米千粒重は軽かった。酒々井町と佐倉市では、対照品種の「五百万石」より多収であったが玄米千粒重は軽かった。君津市では、穂数が少なく少収であった。各地とも心白の発現率がやや低かったが、乳白や腹白などの発生は極めて少なく良質であった。

現地試験2年目は前年の生育をふまえた窒素施用量にしたが、地力窒素の発現が多く生育がやや過剰になり、稈長が85cmを超えると倒伏程度が大きくなった。精玄米収量は66.6～70.7kg/aと高く、対照品種より概ね多収

であった。玄米千粒重は25.2～26.0gとなり、育成地とはほぼ同等であった。心白の発現率は60～85%で育成地よりやや低く、過剰生育になり千粒重が低下すると発現率が低下した。しかし、乳白や腹白などの発生は極めて少なく良質であった(第12-1表及び第12-2表)。

玄米の粒厚分布割合は、2.2mm以上が58.0～76.6%で育成地よりやや低いが、対照品種より高かった(第11表)

以上のように「総の舞」は多収で、心白の発現率は育成地よりやや低いが、玄米外観品質は良好で地域適応性が高いと判断された。

6. 酒造適性

千葉県工業試験場醸造課における「総の舞」の酒造適性に関する調査の結果は、以下のとおりである。

第12-1表 奨励品種決定試験現地試験における「総の舞」の生育及び病害発生程度

調査年次	調査地点	品種名	播種期 (月日)	移植期 (月日)	窒素施用量 (kg/10a)			出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 程度	穂いもち 発生程度
					基肥	中間追肥	穂肥							
1999	佐原市	総の舞	3.28	4.28	10.2		2.7	7.17	8.27	87	17.8	572	1.5	1.0
	酒々井町	総の舞 五百万石	4.6	4.30	1.6	0.9	1.7	7.25	9.3	77	19.4	466	1.0	0.0
			4.6	4.30	1.6		1.7	7.20	8.29	83	21.2	342	2.0	1.0
	佐倉市	総の舞 五百万石	4.8	5.7	1.6		0.0	7.23	8.20	74	19.4	363	0.5	0.0
			4.8	5.7	1.6		0.0	7.21	8.18	80	21.0	287	1.0	0.0
	君津市	総の舞 若水	4.4	5.1	1.8+2.8 ²⁾		3.6	7.18	8.25	77	19.4	347	0.0	0.0
4.10			5.1	2.8		0.9	8.3	9.11	81	20.9	337	0.0	0.0	
2000	佐原市	総の舞	4.8	5.4	牛糞籾殻堆肥6t		2.0	7.22	9.01	86	18.3	476	3.1	0.0
		総の舞	4.8	5.4	牛糞籾殻堆肥6t		0.0	7.22	8.30	83	17.8	424	2.7	0.0
		華吹雪	4.8	5.4	牛糞籾殻堆肥6t		0.0	7.20	8.31	79	19.1	421	1.7	0.0
	酒々井町	総の舞 五百万石	4.5	4.30	1.6		1.7	7.16	8.29	89	18.8	445	2.5	0.0
			4.5	4.30	1.6		1.7	7.14	8.27	95	21.0	401	2.9	1.0
	佐倉市	総の舞 五百万石	3.26	4.29	1.8(側条)		0.0	7.17	8.28	84	20.5	371	2.0	0.0
3.26			4.29	1.8(側条)		0.0	7.14	8.25	94	21.9	396	1.0	1.0	
君津市	総の舞 若水	4.3	4.29	2.1+2.8 ²⁾		2.7	7.10	8.27	90	20.9	479	2.5	0.0	
		4.9	5.4	2.0		3.4	8.1	9.10	80	20.9	350	0.0	-	

- 注1) 倒伏程度及び病害発生程度は0(無)～5(甚)の6段階評価。
 2) 全面全層施肥+側条施肥
 3) 基肥は君津市の側条施肥と2000年の佐倉市以外は全面全層施肥、中間追肥と穂肥は表層施肥

第12-2表 奨励品種決定試験現地試験における「総の舞」の収量及び玄米品質

調査年次	調査地点	系統名 (品種名)	全重 (kg/a)	精玄米重 (2.0mm選別) (kg/a)	同左対 照比 (%)	屑米重 (kg/a)	玄米 千粒重 (g)	玄米 品質	心白		備考
									発現率 (%)	大きさ	
1999	佐原市	総の舞	170.7	64.7	-	4.6	23.2	3.3	50	大～小	乳白微、腹白微
	酒々井町	総の舞 五百万石	158.2	59.0	105	2.2	24.0	3.3	73	大～小	乳白微
			142.1	56.0	100	4.0	25.4	4.0	92	大～小	乳白微、腹白微、心白流れる
	佐倉市	総の舞 五百万石	152.1	59.3	123	3.4	24.1	3.0	73	大～小	乳白微
			131.0	48.3	100	6.6	24.6	3.7	83	大～小	乳白微、腹白微
	君津市	総の舞 若水	135.9	54.0	98	2.7	24.8	3.0	75	大～小	乳白微
166.6			55.2	100	3.1	27.7	2.0	100	極大	乳白微	
2000	佐原市	総の舞	173.5	70.7	98	2.4	25.7	2.8	85	大～小	乳白微、腹白微
		総の舞	166.2	68.5	95	1.8	25.9	2.3	85	大～小	乳白微、腹白微
		華吹雪	166.1	72.2	100	2.0	28.3	5.0	99	極大～大	乳白少、腹白中、背白微
	酒々井町	総の舞 五百万石	180.2	68.2	109	3.3	26.0	2.3	75	大～小	乳白微、背白微
			162.1	62.4	100	8.5	25.1	3.5	55	大～小	乳白少、腹白少、心白流れる
	佐倉市	総の舞 五百万石	163.4	66.6	123	5.2	25.2	3.0	65	大～小	腹白微
161.7			54.2	100	13.5	24.6	4.0	55	極大～小	乳白少腹白少、心白流れる	
君津市	総の舞 若水	175.3	69.7	125	7.0	25.3	3.0	60	大～小	乳白微、腹白微	
		157.7	55.8	100	3.0	26.5	3.0	99	極大～中	乳白微、腹白微	

注) 玄米外観品質は心白の発現率や大きさ、及び未熟粒や着色粒から総合的に、1(上の上)～9(下の下)の9段階評価をした。

米粒の圧砕剛度は、「若水」より高く「山田錦」と同程度に硬く、このことが精米時の碎米の発生が少ない一因と考えられる（第13表）。

精米歩合70%の無効精米率や碎米率は、「若水」や「山田錦」とほぼ同程度である。白米の吸水性は、20分では「若水」よりやや低く吸水速度が遅いため、限定吸水などの原料処理の操作上有利である。Brixから見た蒸し米の消化性は、「若水」より溶けにくいため醪で溶解が先行せず、「山田錦」と同程度で良好である。粗タンパク含有率は、「若水」よりやや高いが「山田錦」と同等である（第14表）。

第13表 玄米の圧砕剛度 (1998年)

品 種 名	玄米圧砕剛度	
	平均値 (kg)	信 頼 区 間 (危険率5%)
総 の 舞	8.38	0.35
若 水	6.66	0.26
山 田 錦	7.91	0.49

注1) 総の舞と若水は育成地標肥栽培、山田錦は兵庫県産
 2) 穀粒硬度計（木屋製作所製）を用い、穀粒が潰れて破壊した時点の力（玄米整粒50粒の平均値と信頼区間）

第14表 精米歩合70%の酒造適性試験成績

年 次	品 種 名	玄 米 千粒重 (g)	精米歩合 (%)				白 米						
			見かけ	真	無 効	碎米率 (%)	吸水性 (%)		蒸 米 吸水率	消化性		粗蛋白 (%/DRY)	カリウム (ppm/DRY)
							20分	120分		Brix	F-N		
1997	総の舞	23.9	69.9	70.7	0.8	2.2	26.8	31.1	33.4	10.6	0.9	5.5	463
	若 水	25.1	69.9	70.6	0.7	3.3	28.2	29.4	33.7	11.6	1.0	5.3	439
	山田錦	26.2	70.0	71.3	1.3	2.8	29.4	30.8	36.3	11.3	0.9	4.7	443
1998	総の舞	26.0	70.4	74.2	3.8	1.2	26.8	30.4	32.9	10.8	1.1	5.6	311
	若 水	25.4	70.1	72.9	2.8	0.4	28.2	29.8	31.7	11.9	1.0	5.3	325
	山田錦	26.4	70.1	73.2	3.1	1.2	28.9	30.6	32.6	9.8	1.0	5.7	290
1999	総の舞	25.6	70.1	70.9	0.8	1.3	29.3	30.4	34.3	12.8	0.9	5.3	328
	若 水	24.5	70.1	71.0	0.9	0.8	28.2	29.2	32.8	13.8	0.8	4.9	458
	山田錦	27.2	70.0	70.5	0.5	1.7	29.4	30.3	32.3	13.1	0.9	5.3	295
2000	総の舞	25.2	70.0	76.7	6.7	5.0	29.4	31.5	35.7	10.5	1.01	6.0	328
	若 水	25.0	69.2	75.9	6.7	6.6	30.4	31.3	37.0	11.4	0.87	5.2	347
	山田錦	25.9	70.0	76.8	6.8	5.9	28.7	31.2	34.8	10.2	1.06	5.9	313

注) 総の舞と若水は育成地標肥栽培、山田錦は兵庫県産

第15表 精米歩合50%の白米の酒造適性 (1998年)

品 種 名	精米歩合 (%)			碎米率 (%)	吸水性 (%)		粗蛋白 (%) / DRY	カリウム (ppm / DRY)
	見かけ	真	無 効		20分	120分		
総の舞	50.3	54.5	4.3	2.3	31.9	35.3	5.0	331
若 水	50.2	53.2	2.9	1.1	32.2	33.7	4.6	345
山田錦	50.2	55.4	5.1	4.5	32.5	34.3	4.9	306

注) 総の舞と若水は育成地標肥栽培、山田錦は兵庫県産

精米歩合50%の碎米率等は、「山田錦」と同等で高度精米が可能と判断される（第15表）。

1998年の精米歩合50%の小仕込み試験の結果、発酵経過は「山田錦」と同等で順調である。

実用規模の現地醸造試験は、高度精米（精米歩合50%）を含めて実施し、低温長期醪で吟醸造りを行い、醪は糖化と醱酵がバランス良く進行し、製成酒についても香味の調和のとれた酒質に仕上がった（第16表）。

第16表 現地醸造試験結果 (2000年)

酒 造 会 社	1	2	3
酒 別	吟醸酒	純米酒 (吟醸規格)	純米吟醸
精米歩合 (%)	50	60	50
仕込み規模 (kg)	1800	1500	600
アルコール取得量 (ℓ 白米 ℓ)	321	365	366
粕 歩 合 (%)	46.7	35.1	35.2
アルコール (%)	18.6	18.5	17.8
日本酒度	+5	+6	+3
酸 度	1.8	2.2	1.6
アミノ酸度	1.6	2.2	2.0

IV 栽培上の留意点

栽培上の留意点は既存の酒造好適米栽培に準ずるが、「総の舞」の品種特性及び栽培特性から以下のことが考えられる。

1. 耐倒伏性が高く栽培しやすいが、倒伏が発生するような過剰な生育は玄米千粒重や心白発現率が低下し、玄

米中の蛋白含量が増加すると考えられ、酒造用原料としての品質が低下するので、土壌条件に応じた肥培管理が必要である。

2. 碎米の発生につながる胴割れ粒の防止のため、刈り遅れに注意し、毎時乾減率0.5%程度に抑えたゆっくりとした乾燥に努める。

3. 選別の篩目は2.0mmで調整する。

第17表 「総の舞」の育成者の関係世代

育成者	関係世代	育成者の所属 (2001年4月現在)		
小山 豊	F ₆ ~F ₉	農業総合研究センター	生産技術部	水田作研究室
和田 潔志	交配~F ₉	農業総合研究センター	育種研究所	水稲育種研究室 成東育成地
西川 康之	交配~F ₉	農業総合研究センター	育種研究所	水稲育種研究室
林 玲子	F ₂ ~F ₉	農業総合研究センター	育種研究所	水稲育種研究室
渡部 富男	交配~F ₉	農業総合研究センター	生物学部	
長島 正	交配~F ₁	農業総合研究センター	育種研究所	水稲育種研究室
星野 徹也	F ₆ ~F ₉	工業試験場	醸造課	
中田 裕之	F ₆ ~F ₉	工業試験場	醸造課	
飯嶋 直人	F ₆ ~F ₉	工業試験場	醸造課	
加藤 茂宏	F ₆ ~F ₉	工業試験場		

注) 水稲育種研究室の柳田信子、楢取勝、石井喜美子、橋本すみ子の各氏には調査、種子調整及びほ場管理に尽力頂いた。

V 命名の由来

千葉県の独自品種であることを表すために、房総の「総」と、稲の品種であることを表す「米」を「舞」にかけて、「総の舞」と命名した。

VI 育成関係者

「総の舞」の育成関係者と、関係した育成世代は第17表の通りである。

VII 摘要

- 「総の舞」は1993年に千葉県農業試験場、北総営農技術指導所、水田作営農研究室において「白妙錦」を母親とし、「中部72号」を父親として交配した後代から育成された酒造好適米用品種である。F₁世代を温室で養成し、F₂世代はほ場でF₃世代は温室で無選抜集団として養成し、F₄世代で個体選抜を行い、その後系統育種法で養成された。2000年12月に「総の舞」と命名され、種苗法に基づく、品種登録申請を行った。
- 本品種は育成地では「若水」に比べ成熟期が約20日早い中生品種である。稈長は『中稈』、穂長は『やや短』、穂数は『やや少』で草型は『偏穂重型』である。稈は『太』、稈質は『やや剛』で耐倒伏性は『やや強』である。芒の発生は『稀』で長さは『極短』である。
- 耐冷性は『強』、穂発芽性は『極難』である。いもち病真性抵抗性遺伝子型は*Pii*と推定され、いもち病圃場抵抗性は、葉いもちは『中』、穂いもちは『強』である。

- 収量性は「若水」より高い。玄米千粒重は「若水」と同じであるが、粒厚は厚い。心白の発現率は「若水」よりやや少ないが、心白は粒の中心に線状に発現し、心白の大きさは「若水」よりやや小さい『やや大』である。腹白などの発生は極めて少ない。
- 玄米が硬く、精米時の碎米が少なく高度精米が可能である。白米の吸水性や消化性及び小仕込み試験の発酵経過は「山田錦」と同等で酒造適性は良好である。
- 現地醸造では、醪は糖化と醱酵がバランス良く進行し、製成酒は香味の調和のとれた酒質で良好であった。

VIII 引用文献

- 深谷伊和男・愛知県における酒造好適米の育種と利用 (1993). 醸協88 : 250~257
- 工藤悟・財団法人日本醸友会(1994)、第35回日本醸友会シンポジウム講演要旨 : 13~15
- 香村敏郎・高松美智則・釈一郎・宋宮昭男・芳賀光司・谷口学・工藤悟・伊藤和久・田辺潔・中嶋泰則・沓名吉弘 (1983)、水稲酒米の新品種「若水」の育成. 愛知農総試研報15 : 24~34
- 農林水産省農蚕園芸局種苗課(1980). 稲種苗特性分類調査報告書. 3-44
- 手塚光明・新井利直・前島秀和・村松幸夫・羽田丈夫・堀内壽郎・小林靖子・高橋信夫・久保田基成・芋川五作・中沢伸夫・斎藤稔・小池英彦 (1994). 水稲新品種「白妙錦」について. 長野農事試報45 : 17~24

Breeding of a New Rice Cultivar 'Fusanomai' Suitable for Sake Brewing

Kiyoshi WADA, Yutaka KOYAMA, Yasuyuki NISHIKAWA, Reiko HAYASHI,
Tomio WATANABE, Tadashi NAGASHIMA, Tetsuya HOSHINO*
Hiroyuki NAKADA*, Naoto IJIMA*, and Shigehiro KATO*

Key words : paddy rice, rice suitable for sake brewing, 'Fusanomai',
early season culture, medium variety

Summary

1. 'Fusanomai' is a rice cultivar suitable for sake brewing which is obtained by mating 'Shirotaenishiki' as the mother and 'Chuubu 72' as the father in Chiba Prefectural Agricultural Experimental Station in 1993 and then raising the subsequent generations. The F₁ generation was bred in a greenhouse, the F₂ generation was bred in field and then the F₃ generation was bred in a greenhouse as an unselected population. In the F₄ generation, individual selection was carried out and the thus selected plants were bred by the pedigree method. In 2000, the cultivar was named 'Fusanomai' and applied for variety registration in accordance with Seeds and Seedlings Law.
2. Compared with 'Wakamizu', 'Fusanomai' matures earlier by about 20 days. Thus, it belongs to the medium maturing group in Chiba prefecture. 'Fusanomai' has a moderate culm length, a somewhat short panicle length and a somewhat small panicle number. Concerning the plant type, it is in the panicle-weight-deviation type. It shows a somewhat rigid culm nature and a somewhat high lodging resistance.
3. 'Fusanomai' shows a high cold resistance. Its blast resistance genotype is estimated as Pii. It shows a moderate resistance to the leaf blast and a high resistance to the panicle blast.
4. 'Fusanomai' shows a higher yield than 'Wakamizu'. The thousand kernel weight of 'Fusanomai' is comparable to that of 'Wakamizu' but the former has a larger kernel thickness. In 'Fusanomai', white core in a somewhat large size (i.e., somewhat smaller than the white core of 'Wakamizu') is expressed linearly at the kernel center.
5. The water absorbability, digestibility and fermentation process in a small-scale feeding test of polished 'Fusanomai' are comparable to those of 'Yamadanishiki', which indicates that 'Fusanomai' is highly suitable for sake brewing.

(* Present address : Chiba Prefectural Industrial Research Institute)



写真1 「総の舞」の株標本
注) 千葉酒21号 (旧系統名) : 総の舞

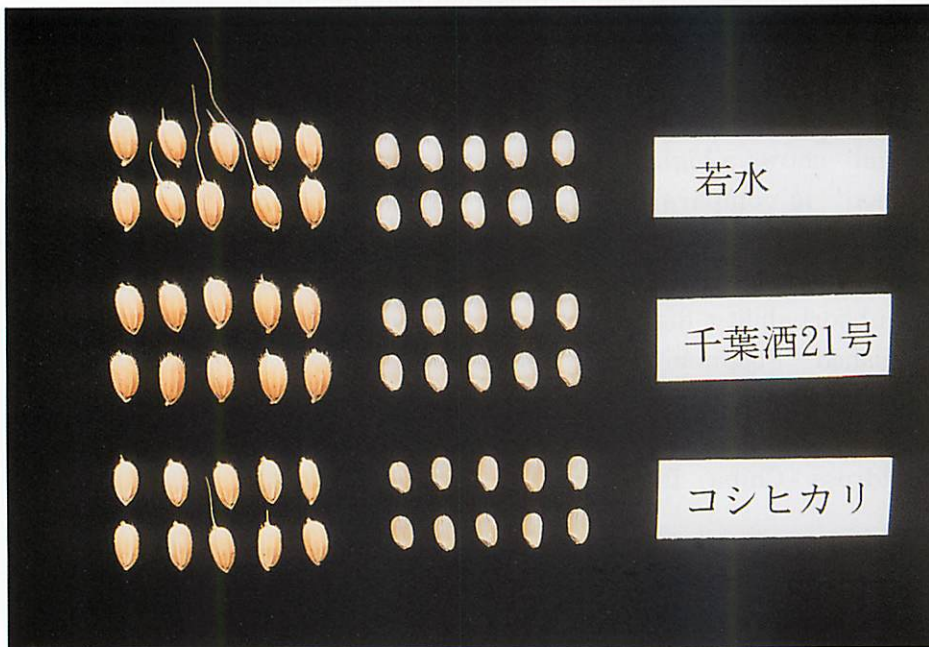


写真2 「総の舞」の籾と玄米
注) 千葉酒21号 (旧系統名) : 総の舞