

水稻新品種‘つやおとめ’の育成およびその特性

浜地勇次¹⁾・川村富輝・大里久美²⁾・今林惣一郎・和田卓也*・西山 壽³⁾・安長知子⁴⁾・
吉野 稔・坪根正雄・佐藤大和・尾形武文

水稻新品種‘つやおとめ’は福岡県農業総合試験場において、“中生”以降の熟期で、短稈の良食味品種の育成を目標として、1991年に中生の良食味品種‘ヒノヒカリ’と、中生、短稈およびもち病圃場抵抗性が優れる‘葵の風’を交配した組合せから育成された。

本県の主要品種である‘ヒノヒカリ’と比較した特性は以下のとおりである。出穂期および成熟期はそれぞれ3日、8日程度遅く、‘ツクシホマレ’と同程度であり、福岡県の熟期区分で“中生の晩”に属する。稈長はやや短く、穂数はやや少なく、草型は“偏穂重型”の硬種である。耐倒伏性は“強”，穂発芽性は“難”である。いもち病真性抵抗性遺伝子“*Pii*”を持つと推定され、病害圃場抵抗性は葉いもちおよび白葉枯病が同程度の“やや弱”，穂いもちがやや優れる“中”である。収量性は同程度あるいはやや優れる。千粒重はやや軽い。心白米の発生はやや少なく、腹白米と乳白米の発生は同程度で、玄米品質はやや優れる。食味はやや優れる“上の中”である。精米の理化学的特性のうち、アミロース含有率はやや高く、タンパク質含有率はやや低い。また、アミログラム特性の最高粘度はやや高く、ブレイクダウンは大きく、テクスチャー特性は同程度である。

本品種は中生の晩の良食味品種として、平坦地に適すると考えられ、2003年10月に種苗法による品種登録出願がなされた。

[キーワード：育種，水稻，中生の晩，品種，理化学的特性，良食味]

A New Rice Cultivar ‘TSUYAOTOME’. HAMACHI Yuji, Yoshiteru KAWAMURA, Kumi F. OOSATO, Souitirou IMABAYASHI, Takuya WADA, Hisashi NISHIYAMA, Tomoko YASUNAGA, Minoru YOSHINO, Masao Tsubone, Hirokazu SATOH and Takefumi OGATA (Fukuoka Agricultural Research Center, Chikushino, Fukuoka 818-8549, Japan) *Bull. Fukuoka Agric. Res. Cent.* 23: 7-14 (2004)

A New Rice Cultivar ‘TSUYAOTOME’ developed at Fukuoka Agricultural Research Center in 2003 was selected from the cross between ‘HINOHIKARI’ and ‘AOINOKAZE’. The Objective of this breeding program was to develop a late-maturing rice cultivar with high palatability and resistance to lodging and blast. The characteristics of ‘TSUYAOTOME’ are as follows.

The heading and maturing date are later than those of ‘HINOHIKARI’ by three days and eight days, respectively, and are similar to those of ‘TSUKUSHIHOMARE’. The plant is a partial panicle weight type with slightly short culms. The resistances to lodging and pre-harvest sprouting are high. It has the blast resistance gene *Pii* and the field resistances to leaf blast and bacterial leaf blight are slightly weak. However, the field resistance to panicle blast is medium, superior to that of ‘HINOHIKARI’. The 1000 kernel weight is lighter than that of ‘HINOHIKARI’. The quality of husked rice is good and the yield ability is similar or slightly superior to that of ‘HINOHIKARI’. It has a better appearance, stronger stickiness and higher overall eating-quality of cooked rice than those of ‘HINOHIKARI’. Furthermore, the amylose content of milled rice is higher than that of ‘HINOHIKARI’, but the protein content is lower. The maximum viscosity and breakdown in amylographic characteristics are higher, and Hardness/Adhesion (H/H) ratio and Hardness/Adhesiveness (H/A₃) ratio in textural characteristics are similar to those of ‘HINOHIKARI’. These results indicate that ‘TSUYAOTOME’ has high palatability and physicochemical properties of milled rice, and has high resistance to lodgings. It is mainly adapted to normal season culture in flat areas.

[Key words : breeding, cultivar, late-maturing, high palatability, physicochemical properties, resistance to lodgings, rice]

緒 言

消費者の良食味米志向や米の産地間競争がますます厳しくなる中で、福岡県における水稻の作付は極早生の‘夢つくし’と中生の‘ヒノヒカリ’に集中し、2003年にはこの2品種で県内水稻作付面積の約80%に達した。しかし、このような作付品種の偏重は労働配分や台風などの気象災害回避の面で問題が多い。また、特定品種への作付けの偏りは、収穫が適期より遅れ、品質低下を招く要因にもなっていたことから、極早生から晩生までのバランスのとれた品種構成を図る必要があった。このた

め、福岡県では早生の‘つくしろまん’¹⁾と晩生の‘あきさやか’⁶⁾を準奨励品種に採用した。

その一方で、筑後平地地を中心とした水稻と麦の二毛作地帯では、‘ヒノヒカリ’に作付が集中していることから、早生品種や晩生品種とともに、成熟期が‘ヒノヒカリ’より1週間程度遅い“中生の晩”の品種の導入が求められてきた。

近年の福岡県における“中生の晩”の品種の推移をみると、1989年における主要品種は‘ニシホマレ’と‘ツクシホマレ’で、県内作付面積の約30%に達していた。しかし、消費者の良食味米への志向が高まり、これらの2品種では食味が不十分となり、‘ヒノヒカリ’へ作付が切り替えられた。この結果、これら2品種の作付面積は2003年には2,430ha（水稻作付面積の約7%）に減少し、その用途も醸造用一般米に限られている。

*連絡責任者（農産部）

- | | |
|------------|--------------|
| 1) 現農政部農政課 | 2) 現農政部農業振興課 |
| 3) 元農産研究所 | 4) 現福岡農林事務所 |

このような状況の中で、全国で育成された品種、系統にも本県に適した“中生の晩”の良食味品種、系統がなく、この熟期の良食味品種の育成が不可欠であったため、福岡県農業総合試験場では2002年に“中生の晩”で、良食味の新品種‘つやおとめ’を育成した。

そこで、本報では‘つやおとめ’の来歴、育成経過および特性をまとめた。

‘つやおとめ’の育成にあたっては、試験場内はもとより、行政、地域農業改良普及センターおよび農業団体から御助力と御支援を頂いた。九州沖縄農業研究センターにはいもち病および白葉枯病抵抗性検定試験に必要な菌株をいただいた。また、愛知県農業総合試験場山間農業研究所、佐賀県農業試験研究センター、熊本県農業研究センター高原農業研究所、大分県農業技術センターおよび宮崎県総合農業試験場には特性検定試験における貴重なデータをいただいた。ここに関係機関の各位に対し、深甚なる感謝の意を表する。

材料および方法

‘つやおとめ’の諸特性は育成地の普通期、標準施肥量における栽培試験の結果を、普及に当たっての対象品種と考えられる‘ヒノヒカリ’および同じ熟期にあたる‘ツクシホマレ’と比較した。特性検定はそれぞれの試験における指標品種を加えて比較した。また、収量性、玄米品質および食味は6年間(1997年～2002年)の育成地における生産力検定試験および福岡県内における奨励品種決定調査の現地試験を含めた延べ38カ所の試験結果、特性検定は育成地および関係試験場に依頼した試験結果をまとめて評価した。

育成地の生産力検定試験における移植期は6月11日～16日、栽植密度は条間が31.5cm、株間が14cm、施肥量(基肥+第1回穂肥+第2回穂肥)は窒素成分で7.0+3.0～3.5+1.5～2.0で合計12kg/10aとした。試験規模は1区面積が5.7㎡～6.3㎡で、3反復で実施した。奨励品種決定調査における移植期は6月14日～27日で、その他の試験条件は各試験場所における慣行の栽培法で、2反復または3反復で実施した。

その他の試験方法はそのつど、別途に記載した。また、試験場所の記載がない場合は、すべて育成地の試験

データである。

結果および考察

1 育成経過

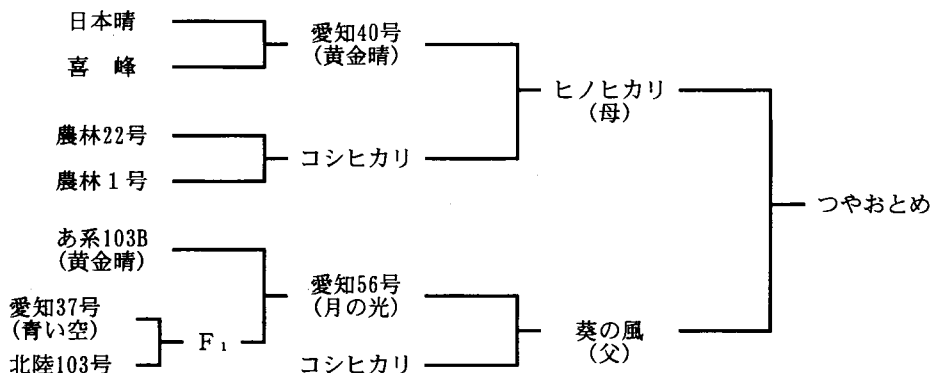
‘つやおとめ’は福岡県農業総合試験場において、“中生”以降の熟期で、短稈の良食味品種の育成を目標として、1991年に中生の良食味品種‘ヒノヒカリ’¹⁰⁾と、中生、短稈およびいもち病圃場抵抗性が優れる‘葵の風’³⁾を交配した組合せに由来する。その系譜は第1図のとおりである。

‘つやおとめ’の育成経過を第1表に示した。1991年7月に交配を行い、27粒を採種した。同年9月～12月に温室でF₁ 12個体を養成し、25gを混合採種した。1992年9月～12月に温室でF₂ 868個体を養成し、45gを混合採種した。また、1993年1月～5月に温室でF₃ 1,302個体を養成し、28gを混合採種した。同年5月～10月に圃場でF₄ 1,792個体を養成し、生育不良、長稈および不稈個体を除いた個体から1穂ずつ、合計590個体(穂)を採種した。1994年5月～10月に圃場で512の穂系統(F₅)を1系統当たり5個体栽植し、固定度、草状および玄米品質により83系統(1系統当たり1個体)を選抜した。

1995年(F₆)は単独系統として、83系統を栽植し、固定度、草状、穂発芽性、玄米品質および葉いもち圃場抵抗性から11系統を選抜した。さらに、食味を評価する指標として有効である、出穂期の影響を除いた補正アミロース含有率⁷⁾から10系統を選抜した。

1996年(F₇)は‘フ系1270’の系統番号で育成地における生産力検定予備試験、1997年(F₈)以降は‘ちくし43号’の系統名で育成地における生産力検定試験および特性検定試験に供試して、収量性、玄米品質、食味および病害抵抗性などを検討した。さらに、1997年以降は福岡県における奨励品種決定調査に供試して、収量性、玄米品質および食味などの試験結果より地域適応性を検討するとともに、関係機関における特性検定試験に供試して病害抵抗性を検討した。

以上の経過の中で、‘ちくし43号’は熟期が“中生の晩”で、食味、玄米品質、および耐倒伏性が優れることが認められたことから、新品種‘つやおとめ’と命名され、2003年10月に種苗法による品種登録出願がなされた。



第1図 ‘つやおとめ’の系譜図

第1表 ‘つやおとめ’の育成経過

項目	年度	1991		1992	1993		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
	世代	交配	F ₁ ¹⁾	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂
供試系統群数 ²⁾									10	2	4	1	2	2
供試系統数 ²⁾			(12)	(868)	(1,302)	(1,792)	512	83	50	25	25	10	20	20
供試個体数							5	22	36	44	36	36	36	36
選抜系統数								10	5	4	1	2	2	1
選抜個体数		27粒	25g	45g	28g	590穂	83	50	25	25	10	20	20	10
配付力所数														
特検 ³⁾								1	1	1	7	10	8	7
奨決 ⁴⁾										2	2	4	9	10
試験名 ³⁾							(穗系統)	(單葉系統)	(予検)	(生検)	(生検)	(生検)	(生検)	(生検)
交配番号, 系統名等	筑交							7株	51株	同左	同左	同左	同左	同左
	91-36							1270	43号					

注 1) F₁, F₂, F₃: 温室栽培, F₄以降: 圃場栽培。 2) () 内の数値は個体数。
3) 特検: 特性検定試験, 奨決: 奨励品種決定調査, 予検: 生産力検定予備試験, 生検: 生産力検定本試験。
4) 2002年度には, 奨励品種決定調査を7ヵ所で行った。

第2表 ‘つやおとめ’の生育特性¹⁾²⁾

項目	品種名	つやおとめ	ヒノヒカリ	ツクシホマレ
出穂期(月・日)		8.27 ³⁾ (1.8)	8.24 (1.8)	8.27 (1.4)
成熟期(月・日)		10.11 10.11 ³⁾ (5.6)	10.6 (2.9)	10.9 (3.4)
稈長(cm)		82	85	73
穂長(cm)		20.1	19.2	19.9
穂数(本/m ²)		343	358	394
倒伏程度 ⁴⁾		0.1	1.0	0.1
精玄米重(kg/a)		60.2	60.6	60.8
千粒重(g)		21.2	23.2	24.2
草型		偏穂重型	偏穂重型	穂数型
穂発芽性		難	難	やや易

1) 1997年～2002年の6年間における試験結果の平均値。
2) 奨励品種決定調査を含めた延べ38カ所の「つやおとめ」及び「ヒノヒカリ」の出穂期と成熟期の平均値はそれぞれ8月30日と10月15日、8月27日と10月7日であった。
3) 0内の数値は標準偏差(単位: 日)を示す。
4) 倒伏程度: 0(無)～5(甚)。

2 一般特性

第2表に示すように, 育成地の生産力検定試験および奨励品種決定調査を含めた延べ38カ所の‘つやおとめ’の出穂期と成熟期は, ‘ヒノヒカリ’よりそれぞれ3日と5日, 3日と8日遅く, ‘ツクシホマレ’と同程度で, 福岡県の熟期区分, 種苗特性分類の暖地における熟期区分ともに“中生の晩”に属する。また, 出穂期の標準偏差は‘ヒノヒカリ’や‘ツクシホマレ’と同程度であった。
‘ヒノヒカリ’と比較して, 稈長はやや短く, 穂長はやや長く, 穂数はやや少ない梗種である。草型は“偏穂重型”に分類される(第2図)。倒伏は‘ヒノヒカリ’より少なく, 耐倒伏性は‘ツクシホマレ’と同程度の“強”である。

第3表に示すように, ‘ヒノヒカリ’と比較して, 移植時の苗丈は同程度, 止葉の葉色は“中”, 直立性は“やや立”で同程度である。稈の細太は“やや太”, 剛柔は“や



第2図 ‘つやおとめ’の株標本
左より‘つやおとめ’, ‘ツクシホマレ’, ‘ヒノヒカリ’

や剛”である。稀に短芒があり, ふ先色と穎色は“黄白”, 脱粒性は“難”である。

‘ヒノヒカリ’と比較して, 1次枝梗数と1次枝梗に着く粗数は同程度であるが, 2次枝梗につく粗数がやや多いため, 1次枝梗に着く粗数の割合はやや低い。また, 1穂粗数および穂長10cm当たりの粗数は‘ヒノヒカリ’よりやや多く, 粒着密度は“やや密”である(第3, 4表)。

穂発芽性は‘ヒノヒカリ’と同程度の“難”である(第2表)。

3 収量性

育成地の生産力検定試験における‘つやおとめ’の精

第3表 ‘つやおとめ’の形態的特性

品種名	苗丈	止葉		稈		芒		ふ先色	穎色	粒着密度	脱粒性
		葉色	直立性	細太	剛柔	多少	長短				
つやおとめ	中	中	やや立	やや太	やや剛	稀	短	黄白	黄白	やや密	難
ヒノヒカリ	中	中	やや立	やや太	中	稀	短	黄白	黄白	やや密	難
ツクシホマレ	中	中	立	中	中	少	短	黄白	黄白	やや疎	やや難

第4表 ‘つやおとめ’の穂相¹⁾²⁾

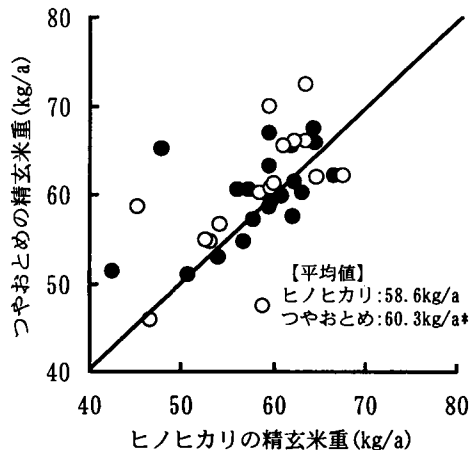
品種名	枝梗数		枝梗別粒数		穂長10cm当たりの粒数
	1次	2次	1次	2次	
つやおとめ	9.8	16.3	56	45	55
ヒノヒカリ	9.9	15.2	55	39	59
ツクシホマレ	9.0	11.9	48	31	61

- 1) 1998年～2002年の5年間における試験結果の平均値で示す。
 2) 各品種ともそれぞれ5株を採取し、1株につき3穂、合計15穂を調査した。
 3) 比：1次枝梗粒数／1穂粒数、(%)。

第5表 ‘つやおとめ’の玄米粒厚分布¹⁾²⁾

品種名	粒厚別重量歩合(%)				
	～2.2mm	～2.1mm	～2.0mm	～1.9mm	～1.8mm
つやおとめ	2.0	29.3	42.9	22.5	3.3
ヒノヒカリ	11.4	57.0	19.7	9.8	2.1
ツクシホマレ	6.0	52.9	26.5	12.6	2.0

- 1) 1997年～2002年の6年間における試験結果の平均値で示す。
 2) 各品種とも、生産力検定試験の1.8mm以上の玄米200gを5分間、縦目篩にかけて調査した。



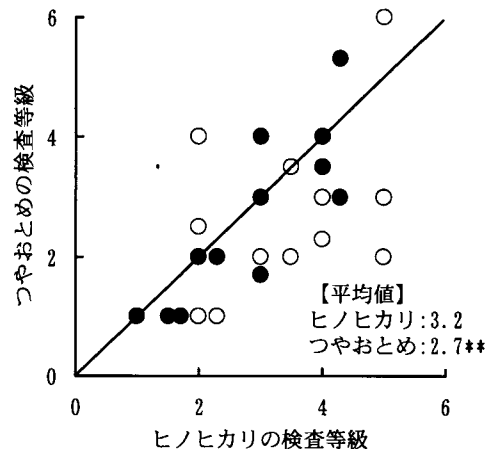
第3図 ‘つやおとめ’と‘ヒノヒカリ’との収量性の比較

1997年～2002年の育成地における生産力検定試験及び奨励品種決定調査の精玄米重をまとめた。○：平坦肥沃地，●：一般平坦地，第4図と5図も同じ。*は5%水準で‘ヒノヒカリ’に対して有意差があることを示す。

第6表 ‘つやおとめ’の玄米品質¹⁾

品種名	腹白	心白	乳白	色沢	光沢	品質概評	検査等級
つやおとめ	0	0.3	0.7	5.5	6.4	2.7	2.0
ヒノヒカリ	0	1.2	0.6	5.6	5.7	3.5	2.7
ツクシホマレ	0.2	0.1	0.5	5.6	6.0	2.6	2.2

- 1) 1997年～2002年の6年間における試験結果の平均値で示す。
 2) 腹白，心白，乳白はそれぞれの発生米の多少を0(無)～9(甚)，色沢は3(淡)～7(濃)，光沢は3(否)～7(良)，品質概評は1(上上)～9(下下)，検査等級1(1等上)～9(3等下)で示す。



第4図 ‘つやおとめ’と‘ヒノヒカリ’との検査等級の比較

1997年～2002年の育成地における生産力検定試験及び奨励品種決定調査の検査等級をまとめた。検査等級：1(1等上)～9(3等下)。**は1%水準で‘ヒノヒカリ’に対して有意差があることを示す。

玄米重の6年間の平均値は60.2kg/aであり，‘ヒノヒカリ’や‘ツクシホマレ’に対する比率はともに99%であった(第2表)。第3図に示すように，‘つやおとめ’と‘ヒノヒカリ’を比較した農総試および現地での延べ38カ所の試験では，精玄米重はそれぞれ60.3kg/a，58.6kg/aと，‘つやおとめ’の方が高かった。また，同様に‘つやおとめ’と‘ツクシホマレ’を比較した延べ28カ所の試験では，精玄米重はそれぞれ58.8kg/a，60.4kg/aと，‘つやおとめ’の方がやや低かった(データ省略)。地域別に平坦肥沃地の延べ16カ所で見ると，‘つやおとめ’と‘ヒノヒカリ’の精玄米重はそれぞれ60.2kg/a，58.3kg/aと，‘つやおとめ’の方がやや高かった(第3図)。

以上の結果から，‘つやおとめ’の収量性は‘ヒノヒカリ’と同程度あるいはやや優れ，同じ熟期の‘ツクシホマレ’よりやや劣ると判定される。

4 玄米の形状および品質

‘つやおとめ’の玄米千粒重は‘ヒノヒカリ’よりやや軽い(第2表)。「ヒノヒカリ」と比較して，玄米粒厚別に見ると2.0mm以下の粒が多く，逆に2.0mm以上の粒は

第7表 ‘つやおとめ’の搗精特性¹⁾

品種名	玄米水分(%)	搗精歩合(%)					白米白度(%) ³⁾				
		50 ²⁾	60	70	80	90	50	60	70	80	90
つやおとめ	14.0	92.7	91.8	91.3	90.5*	90.1	34.3	37.2	38.3	39.5*	40.9
ヒノヒカリ	13.9	92.3	91.5	91.0	90.3*	89.6	36.2	37.8	38.5	40.1*	40.6
ツクシホマレ	14.0	92.0	91.3	90.8*	90.3	88.6	37.6	38.6	39.7*	40.7	40.8

1) 2001年の試験結果を示した。搗精は試験用搗精機T P II型を用い、各品種とも1点につき1.8mm以上の玄米100gを供試した。

2) 搗精時間(秒)。

3) 白米白度はケットC-300型で測定した。

4) *は適搗精を示す。適搗精は縦溝の糠の剥離程度、白米白度及び胚芽残存歩合を総合して判定した。

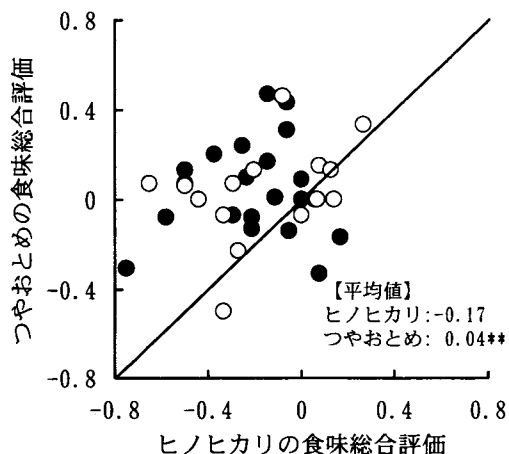
第8表 ‘つやおとめ’の食味¹⁾²⁾

試験時期	品種名	玄米水分(%)	搗精歩合(%)	食味評価 ³⁾					判定
				総合	外観	味	粘り	硬さ	
新米	つやおとめ	14.2	90.7	0.22*	0.09	0.19*	0.29*	-0.10	上の中
	ヒノヒカリ	14.0	90.6	-0.07	0.01	0.03	-0.05	0.11	上の下
	ツクシホマレ	14.1	90.6	-1.08*	-0.63*	-0.64*	-0.91*	0.50*	中の下
古米	つやおとめ	14.4	90.6	0.27*	0.19	0.17	0.26	-0.07	—
	ヒノヒカリ	14.2	90.6	-0.02	0.12	0.05	0.05	-0.09	—

1) 新米は1997年～2002年の6年間、古米は1999年～2002年の4年間における試験結果を平均値で示す。

2) 新米は収穫年の11月～12月、古米は玄米で室温貯蔵し、翌年の8月～11月に食味官能試験を実施した。食味官能試験は福岡県農業総合試験場農産研究所の常法^{5,8)}によった。

3) 食味評価は‘コシヒカリ’を基準(0.00)とした。t検定の結果、*は‘ヒノヒカリ’と5%水準で有意差があることを示す。



第5図 ‘つやおとめ’と‘ヒノヒカリ’との食味の比較

1997年～2002年の育成地における生産力検定試験及び奨励品種決定調査の食味総合評価をまとめた。福岡県農業総合試験場産の‘コシヒカリ’を基準(0.00)とした。**は1%水準で‘ヒノヒカリ’に対して有意差があることを示す。

第9表 日本穀物検定協会における‘つやおとめ’の食味評価¹⁾²⁾³⁾

品種名	食味評価				
	総合	外観	味	粘り	硬さ
つやおとめ	0.51*	0.37	0.52	0.52	-0.35
ヒノヒカリ	0.42*	0.33	0.37	0.25	-0.08
コシヒカリ	0.40*	0.30	0.45	0.33	-0.25

1) 2000年～2002年の3年間における試験結果の平均値で示す。

2) 福岡県農業総合試験場農産研究所産の材料を用いた。

3) 滋賀県産‘日本晴’を基準(0.00)とした。*は総合値が基準品種と比較して、5%水準で有意であることを示す。

同程度であった。第4図で示すように、育成地の生産力検定試験と奨励品種決定調査を含めた延べ38カ所における‘つやおとめ’と‘ヒノヒカリ’を比較すると、検査等級はそれぞれ2.7, 3.2であり、‘つやおとめ’の方が優れた。

以上の結果から、‘つやおとめ’の玄米品質は‘ヒノヒカリ’よりやや優れ、‘ツクシホマレ’と同程度の“上”の下”と判定される。

5 搗精特性

第7表に示すように、‘つやおとめ’の適搗精までに要する時間は‘ヒノヒカリ’と同程度である。適搗精の白米白度は‘ヒノヒカリ’と同程度、搗精歩合と胚芽残存歩合も同程度である(一部データ省略)。

少ない(第5表)。玄米の長さとはやや短く、長さ／幅は同程度で(データ省略)、玄米の形状は同程度の“中”、大小はやや小さい“小”である。

玄米品質を第6表に示した。‘ヒノヒカリ’と比較して、心白米の発生はやや少なく、腹白米と乳白米の発生は同程度で、玄米の光沢はやや優れた。品質概評および検査等級は‘ヒノヒカリ’よりやや優れ、‘ツクシホマレ’と

第10表 ‘つやおとめ’の精米の理化学的特性

品種名	新米 ¹⁾					古米 ¹⁾			
	アミロース含有率(%)	タンパク質含有率(%)	アミログラム特性			テクスチャー特性		テクスチャー特性	
			最高粘度(RVU)	最低粘度(RVU)	ブレークダウン(RVU)	H/-H	H/A3	H/-H	H/A3
つやおとめ	17.6*	6.79*	503#	213	310*	12.8	20.8	17.5	38.1
ヒノヒカリ	17.0	7.16	487	220	267	14.1	24.6	18.0	33.4
ツクシホマレ	19.0*	7.38	484	237	247*	18.8*	38.5*	28.6*	72.5*

- 1) 新米のアミロース含有率と蛋白質含有率は1997年～2002年の6年間、その他は1998年～2002年の5年間、古米は1999年と2000年の2年間における試験結果を平均値で示す。第8表の食味官能試験と同じ材料(精米)を用いた。
 2) アミロース含有率及びタンパク質含有率はオートアナライザーⅡ型(テクニコン社製)を用いて測定し、乾物当たりで表した。アミログラム特性値はラビッドビスコアナライザー RVA-3M型(Newport Scientific社製)、テクスチャー特性値はテクスチュロメーター(全研社製)を用いて測定した。
 3) ‘ヒノヒカリ’を基準として1検定を行い、*、#はそれぞれ5%、10%水準で有意差があることを示す。

第11表 ‘つやおとめ’の葉いもち圃場抵抗性¹⁾

品種名	発病程度(判定) ²⁾				総合判定
	育成地	佐賀	大分	熊本	
つやおとめ	5.2△×	5.8×	6.7×	5.8△	やや弱
ヒノヒカリ	5.4×	6.0×	6.8×	6.0△×	やや弱
ツクシホマレ	4.6△	5.3△×	5.5△	6.0×	中
ほまれ錦	3.9◎	1.9◎	-	5.1○	強
日本晴	5.0△	3.5△	5.2△	6.0△×	中
イナバワセ	6.4×	-	6.7×	-	弱

- 1) 育成地(1996年～2001年)、佐賀県農業試験研究センター(1999年～2001年)、熊本県農業研究センター高原農業研究所(1999年と2000年)、大分県農業技術センター(1998年～2001年)のいずれの試験地とも晩刈播検定で実施した。自然発病。
 2) 発病程度は0(無発病)～10(全茎葉枯死)、各試験地における判定は◎:強、○:やや強、△:中、×:やや弱、××:弱で示す。-:未調査。

第12表 ‘つやおとめ’の穂いもち圃場抵抗性¹⁾

品種名	発病程度(判定) ²⁾			総合判定
	育成地	熊本	愛知	
つやおとめ	2.8△×	5.2△	6.5△	中
ヒノヒカリ	4.0×	6.7×	-	やや弱
ツクシホマレ	2.2△	5.0△	9.8×	中
黄金錦	1.4○	-	-	やや強
金南風	3.2△×	-	-	中

- 1) 育成地(1998年～2001年)、熊本県農業研究センター高原農業研究所(1998年、1999年、2001年)及び愛知県農業総合試験場山間農業研究所(1999年)のいずれの試験地とも自然発病条件下で試験を実施した。
 2) 発病程度は0(無発病)～10(全穂首罹病)。判定は第11表と同じ。

6 食味

第8表に示すように、育成地における食味官能試験の結果では、‘つやおとめ’の炊飯米は新米、1年間室温貯蔵した米(古米)とともに‘ヒノヒカリ’より味が良く、粘りが強く、総合評価が優れた。第5図で示すように、育成地の生産力検定試験と奨励品種決定調査を含めた延べ38カ所における‘つやおとめ’と‘ヒノヒカリ’を比較すると、総合評価はそれぞれ0.04、-0.17と‘つやおとめ’の方が優れた。日本穀物検定協会九州支部による‘つやおとめ’の食味評価も育成地と同様であった(第9表)。

精米の理化学的特性を第10表に示した。新米では、‘つやおとめ’のアミロース含有率は‘ヒノヒカリ’より0.6%高く、タンパク質含有率は0.4%低かった。‘ヒノヒカリ’と比較して、アミログラム特性の最高粘度は高く、ブレークダウンは大きかった。テクスチャー特性のH/-HとH/A3は新米、古米ともに‘ヒノヒカリ’と同程度であった。

以上の結果から、‘つやおとめ’の食味は‘ヒノヒカリ’よりもやや優れた“上の中”と判定される。

7 病害抵抗性

‘つやおとめ’は‘夢つくし’や‘つくしろまん’と同じように、いもち病真性抵抗性遺伝子“*Pii*”を持つと推定される(データ省略)。葉いもち圃場抵抗性は育成地、大分県農業技術センター、佐賀県農業試験研究センターおよび熊本県農業研究センター高原農業研究所の試験結果から、‘ヒノヒカリ’と同程度の“やや弱”と判定される(第11表)。穂いもち圃場抵抗性は育成地、熊本県農業研究センター高原農業研究所および愛知県農業総合試験場山間農業研究所の試験結果から、‘ヒノヒカリ’よりやや優れた、‘ツクシホマレ’と同程度の“中”と判定される(第12表)。

第13表に示すように、白葉枯病圃場抵抗性は、育成地および宮崎県総合農業試験場の試験結果から、‘ヒノヒカリ’と同程度の“やや弱”と判定される。

8 命名の由来と育成従事者

品種名の‘つや’は、炊飯米が美しい輝きを有することを表し、‘おとめ’は炊飯米の優しいふっくらとした食感が若い女性の清楚で新鮮なイメージを連想させることを意味する。

‘つやおとめ’の育成従事者と従事期間は第14表に示す

第13表 ‘つやおとめ’の白葉枯病圃場抵抗性

品種名	発病程度（判定） ²⁾			総合判定
	育成地 ¹⁾		宮崎	
	I 群菌	II 群菌		
つやおとめ	3.3 S	4.8△×	5.2 ×	やや弱
ヒノヒカリ	3.6 S	4.9 ×	5.7 ×	やや弱
ツクシホマレ	0.6 R	2.2 ◎	3.4○△	やや強
あそみのり	-	-	3.3 ◎	強

1) 育成地(1997年～2001年)、宮崎県総合農業試験場(1999年と2000年)のいずれの試験地とも剪葉接種検定で実施した。

2) 発病程度は0(無)～9(甚)、Rは抵抗性、Sは罹病性を示す。判定は第11表と同じ。

どの発生により玄米品質の低下が懸念される⁹⁾中で、‘つやおとめ’は玄米品質が安定して優れることから本県産米の良質米安定生産に寄与できるものと考えられる。

‘つやおとめ’の栽培適地は、熟期が‘中生の晩’である特性から、平坦地である。特に、筑後平坦地など、作付が‘ヒノヒカリ’に集中しているために、収穫作業が適期より遅れ、品質低下を招いている地域では、‘つやおとめ’の導入が有効であると考えられる。また、本県の良食味品種である‘夢つくし’²⁾、‘つくしろまん’¹⁾および‘ヒノヒカリ’¹⁰⁾は穂いもち圃場抵抗性が“やや弱”である。穂いもちの発病は、暖地においては一般に登熟気温が高くなるほど多いが、‘つやおとめ’は、熟期が“中生の晩”であり、上記の3品種よりも、登熟期間の気温は低い。さらに穂いもち圃場抵抗性が“中”であることから、3品種よりいもち病に罹病する危険性は少なく、減農薬栽培も可能と考えられる。

‘つやおとめ’は、‘ヒノヒカリ’よりm²当たり穂数は少ないものの、1穂初数はやや多く、草型は同じ“偏重重型”である。そのため、‘つやおとめ’は‘ヒノヒカリ’と同様に、m²当たりの初数の確保が比較的容易であると推察される。その一方で、千粒重は21.2gと‘ヒノヒカリ’より約2g軽く、粒厚が薄い粒の割合はやや多い。このため、栽培に当たっては、粒厚を充実させるために、落水時期が早すぎないような水管理に努めるとともに、過度の施肥に留意する必要がある。

引用文献

- 1) 浜地勇次・大里久美・川村富輝・今林惣一郎・西山 壽・和田卓也・吉野稔・安長知子(2003) 水稻新品種‘つくしろまん’の育成。福岡農総試研報22:11-18.
- 2) 今林惣一郎・浜地勇次・古野久美・西山 壽・松江勇次・吉野 稔・吉田智彦(1995) 水稻新品種‘夢つくし’の育成。福岡農総試研報14:1-10.
- 3) 伊藤俊雄・朱宮昭男・加藤恭宏・藤井潔・坂紀邦・釈一郎・工藤悟・香村敏郎(1989) イネ縮葉枯病抵抗性の新品種「葵の風」。愛知農総試研報21:1-17.
- 4) 真鍋尚義・田中浩平・福島裕助(1990) 水稻品種ヒ

とおりである。

総合考察

‘つやおとめ’の出穂期と成熟期は、‘ヒノヒカリ’よりそれぞれ3日、8日程度遅く、‘ツクシホマレ’と同程度であり、“中生の晩”に属する。また、出穂期の標準偏差が‘ヒノヒカリ’と同程度であったことから、年による気象変動に関わりなく、両品種の熟期の相対的な差はほぼ一定しているものと推察される。

‘つやおとめ’の炊飯米は、農業総合試験場および日本穀物検定協会九州支部の評価ともに、‘ヒノヒカリ’より味が良く、粘りが強く、総合評価がやや優れた。そこで、‘つやおとめ’の‘コシヒカリ’との近縁係数を計算すると、その値は0.623であり、‘つくしろまん’の0.646、‘ヒノヒカリ’の0.608と同程度に高かった。このことから、‘つやおとめ’は‘コシヒカリ’系の良食味品種であると言える。さらに、‘つやおとめ’は心白米の発生がやや少なく、品質と収量性ともに‘ヒノヒカリ’よりやや優れる。また、‘つやおとめ’は、第7表に示すように適搗精に要する時間は‘ヒノヒカリ’と同程度であり、小粒であることが搗精に影響することはないと考えられる。

近年、水稻生育期間中の夏季に高温が続き、心白米な

第14表 ‘つやおとめ’の育成従事者

氏 名	年 次 お よ び 世 代										
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
	廻・F ₁	F ₂	F ₃ ・F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂
浜地 勇次	・	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
川村 富輝	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
大里 久美	・	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
今林惣一郎	・	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
和田 卓也	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
西山 壽	・	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
安長 知子	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
吉野 稔	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

さらに、本品種の育成にあたっては波多江篤義、佐藤演良、吉村 亨、平山和孝、石川雄二、古江洋幸、藤春浩太郎、江藤博文、初井優一郎、池田明久が研究補助員として従事した。

- ノヒカリの栽培法. 福岡農総試研報10 : 5-10.
- 5) 松江勇次 (1992) 少数パネル, 多数試料による米飯の官能検査. 家政誌43 : 1027-1032.
- 6) 尾形武文・佐藤大和・川村富輝・石丸知道・内村要介・松江勇次 (2003) 福岡県における水稲準奨励品種‘あきさやか’の生育特性と食味特性. 福岡農総試研報22 : 19-23.
- 7) 大里久美・浜地勇次・川村富輝・今林惣一郎 (1998) 出穂期の影響を補正したアミロース含有率による水稲良食味系統の選抜効果. 日作紀67 : 36-40.
- 8) 大里久美・浜地勇次・川村富輝・松江勇次 (1998) 水稲良食味品種における食味試験の精度. 日作紀67 : 170-173.
- 9) 寺島一男・齋藤祐幸・酒井長雄・渡部富雄・尾形武文・秋田重誠 (2001) 1999年の夏期高温が水稲の登熟と米品質に及ぼした影響. 日作紀70 : 449-458.
- 10) 八木忠之・西山 壽・小八重雅裕・轟 篤・日高秀光・黒木雄幸・吉田浩一・愛甲一郎・本部裕朗 (1990) 水稲新品種“ヒノヒカリ”について. 宮崎総農試研報25 : 1-30.