

水稻新品種 ‘つくしろまん’ の育成

浜地勇次・大里久美¹⁾・川村富輝²⁾・今林惣一郎・
西山 壽³⁾・和田卓也・吉野 稔⁴⁾・安長知子⁵⁾
(農産研究所)

水稻新品種 ‘つくしろまん’ は福岡県農業総合試験場において、早生及び強稈の良食味品種の育成を目標として、1992年に極早生及び良食味の ‘ちくし6号’ (後の ‘夢つくし’) と、早生、強稈及びいもち病圃場抵抗性が優れる ‘中部88号’ を交配した組合せから育成された。特性は以下のとおりである。出穂期及び成熟期は ‘日本晴’ と同程度で、福岡県の熟期区分では “早生” に属し、やや短稈で、草型は “偏穂数型” の稈種である。耐倒伏性及び穂発芽性はともに “中” である。いもち病抵抗性遺伝子 “*Pii*” を持つと推定され、圃場抵抗性は葉いもち、穂いもちともに “やや弱” で、白葉枯病も “やや弱” である。収量性は ‘日本晴’ と同程度である。 ‘日本晴’ と比較して、心白米の発生はやや多いが、腹白米の発生はやや少なく、玄米品質は同程度の “中の 中” である。炊飯米に光沢があり、粘りが強いのが特長で、食味総合評価は ‘コシヒカリ’ や ‘ヒノヒカリ’ より優れる “上の上” で、1年間を通して貯蔵による食味低下が小さい。精米のアミロース含有率及び蛋白質含有率は ‘ヒノヒカリ’ よりそれぞれ1.5%、0.2%程度低く、アミログラム特性やテクスチャー特性の理化学的特性も優れる。

本品種は早生の良食味品種として、暖地のいもち病常発地帯を除いた山ろく地から平坦地に適すると考えられ、2002年3月に種苗法による品種登録出願、同年2月に福岡県の準奨励品種に採用された

[キーワード: 育種, 水稻, 貯蔵性, 品種, 理化学的特性, 良食味, 早生]

A New Rice Cultivar ‘TSUKUSHIROMAN’. HAMACHI Yuji, Kumi F. OOSATO, Yoshiteru KAWAMURA, Souitirou IMABAYASHI, Hisashi NISHIYAMA, Takuya WADA, Minoru YOSHINO and Tomoko YASUNAGA (Fukuoka Agricultural Research Center, Chikushino, Fukuoka 818-8549, Japan) *Bull. Fukuoka Agric. Res. Cent.* 22:11-18(2003)

A New Rice Cultivar ‘TSUKUSHIROMAN’ developed at Fukuoka Agricultural Research Center in 2002 was selected from the cross between ‘CHIKUSHI 6’ (YUMETSUKUSHI later on) and ‘CHUBU 88’. The Objective of this breeding program was to develop an early-maturing rice cultivar with high palatability and resistance to lodging and blast. It was released as a promising early-maturing rice cultivar with high and stable palatability in Fukuoka Prefecture in 2002. The heading and maturing date are similar to those of ‘NIPPONBARE’. The plant is a partial panicle number type with slightly short culms.

The resistances to lodging and pre-harvest sprouting are medium. It has the blast resistance gene *Pii* and the field resistances to blast and bacterial leaf blight are weak. The quality of husked rice and yield ability are similar to those of ‘NIPPONBARE’.

It has a better appearance, stronger stickness and higher overall eating-quality of cooked rice than those of ‘KOSHIHIKARI’ and ‘HINOHIKARI’, and the degree of paratability deterioration of the rice stored at room temperature for one year is relatively low. Furthermore, the amylose content and protein content of milled rice are lower than those of ‘HINOHIKARI’ by about 1.5% and 0.2%, respectively. The maximum viscosity and breakdown in amylographic characteristics are higher, and Hardness/Adhesion (H/H) ratio and Hardness/Adhesiveness (H/A_s) ratio in textural characteristics are lower than those of ‘HINOHIKARI’. These results indicate that ‘TSUKUSHIROMAN’ has excellent palatability and physicochemical properties of milled rice, and has high storage ability in terms of palatability. It is mainly adapted to normal season culture in flat areas except for blast infected areas.

[Key word : breeding, cultivar, early-maturing, high palatability, physicochemical properties, rice, storage ability]

緒 言

米の産地間競争がますます厳しくなる中で、福岡県では良食味品種の栽培面積の拡大に努めてきた。その結果、極早生の ‘夢つくし’ と中生の ‘ヒノヒカリ’ に作付が集中し、2001年には作付面積がそれぞれ11,900ha、20,200haと、この2品種で県内水稻作付面積の約80%に達した。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からの危険分散の点で問題である。また、

カントリーエレベーターやライスセンターなどの共同乾燥調整施設における荷受け作業が集中化するとともに、一部で収穫が適期より遅れ、品質低下を招く要因にもなっている。このため、極早生～晩生のバランスのとれた品種構成を図る必要があり、特に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、早生品種の導入が求められてきた。

近年の福岡県における早生品種の推移をみると、 ‘つくしろまん’ の育成を開始した1992年における早生の主要品種は ‘日本晴’ と ‘黄金晴’ であった。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ったことから、それぞれ1997年、1996年に奨励品種から除外された。このため、1995年に ‘ほ

1) 現農政部農政課 2) 現筑後分場 3) 元農産研究所
4) 現朝倉地域農業改良普及センター
5) 現福岡農林事務所

ほえみ¹⁰⁾、1996年に‘つくし早生³⁾’が準奨励品種に採用された。‘ほほえみ’は1997年に2,050ha, ‘つくし早生’は1998年に2,180ha作付されたが、両品種ともに栽培地域によっては実需者の食味評価が十分でなく、作付面積が減少し、2001年には早生品種の作付面積は2,430ha(水稲作付面積の約6%)となった。

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早生の良食味品種、系統がなく、早生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年に早生で、良食味の新品種‘つくしろまん’を育成した。

そこで、本報では‘つくしろまん’の来歴、育成経過及び特性をまとめた。

‘つくしろまん’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及び農業団体からご助力とご支援を頂いた。九州沖縄農業研究センターにはいもち病及び白葉枯病抵抗性検定試験に必要な菌株を頂いた。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及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頂いた。ここに関係機関の各位に対し、深甚なる感謝の意を表す。

材料及び方法

‘つくしろまん’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から、主に同熟期の‘日本晴’と普及に当たっての対象品種と考えられる‘つくし早生’及び‘ヒノヒカリ’と比較した。食味と理化学的特性は‘コシヒカリ’、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

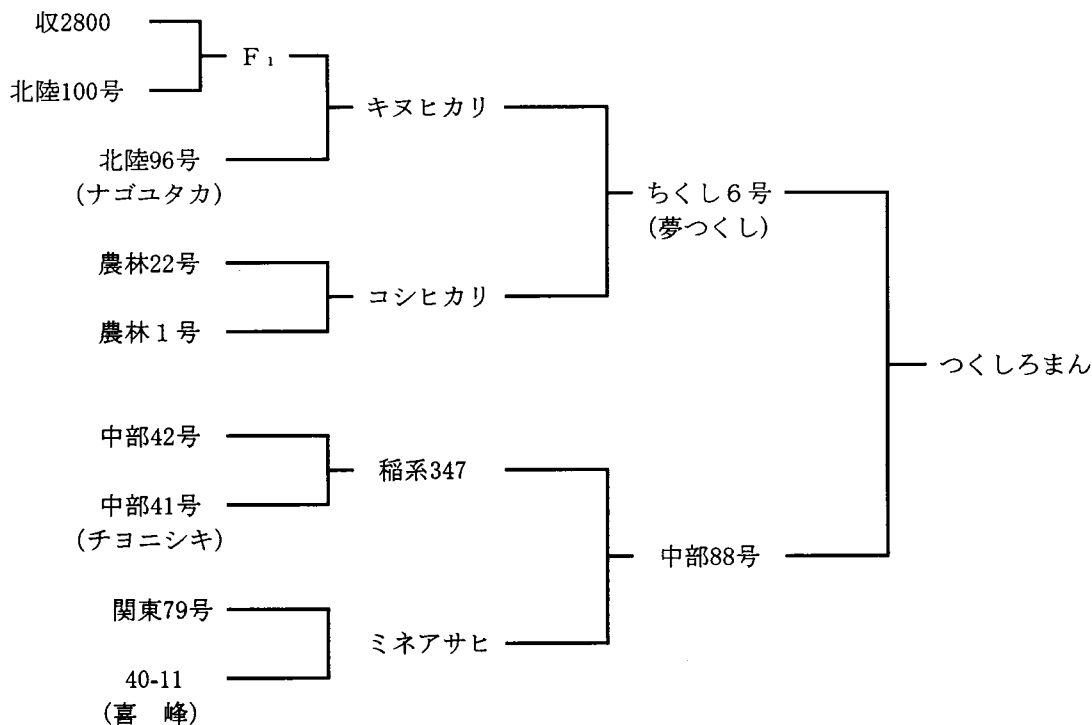
質及び食味は育成地における6年間(1996年~2001年)の生産力検定試験の試験結果、特性検定は育成地及び関係試験場に依頼した試験結果をまとめた。育成地の生産力検定試験における移植時期は6月8日~11日、栽植密度は条間が31.5cm, 株間が14cm, 施肥量(基肥+第1回穂肥+第2回穂肥)は窒素成分(kg/10a)で6.0+2.0+1.5とした。試験規模は1区面積が5.7m²~6.3m²で、1996年が1反復、1997年が2反復、1998年以降が3反復であった。その他の試験方法はそのつど、別途に記載した。また、試験場所の記載がない場合は、すべて育成地の試験データを示した。

結果及び考察

1 育成経過

‘つくしろまん’は福岡県農業総合試験場農産研究所において、早生、強稈及びいもち病抵抗性の良食味品種の育成を目標として、1992年に極早生及び良食味の‘ちくし6号’ (後の‘夢つくし’) と、早生、強稈及びいもち病圃場抵抗性が“やや強”の‘中部88号’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。

‘つくしろまん’の育成経過を第1表に示した。1992年7月に交配を行い、22粒を採種した。同年9月~12月に温室でF₁14個体を養成し、60gを混合採種した。1993年1月~5月に温室でF₂1,302個体を養成し、36gを混合採種した。同年5月~10月に圃場でF₃1,344個体を養成し、晩生、生育不良、長稈及び不稔個体を除いた個体から1穂ずつ、合計731個体(穂)を採種した。1994年5月~10月に圃場で512の穂系統(F₄)を1系統当たり5個体栽植し、固定度、草状、穂発芽性及び玄米品質により48系統(1系統当たり1個体)を選抜した。



第1図 ‘つくしろまん’の系譜図

1995年(F₅)は単独系統として、48系統を栽植し、固定 ‘つくしろまん’ は早生で、食味が1年間を通して安

第3表 ‘つくしろまん’の形態的特性

品種名	苗丈	止葉		稈		芒		先色	穎色	粒着密度	脱粒性
		葉色	直立性	細太	剛柔	多少	長短				
つくしろまん	やや短	中	やや立	中	中	稀	短	黄白	黄白	やや密	難
日本晴	中	中	中	中	中	稀	短	黄白	黄白	中	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

第4表 ‘つくしろまん’の穂相

品 種 名	穂長 (cm)	枝梗数		枝梗別粗数		穂長10 cm当た り粗数
		1次	2次	1次	2次 比 ¹⁾	
つくしろまん	19.3	9.9	16.0	56	43	56
日本晴	20.6	9.3	16.5	51	46	53
つくし早生	20.6	11.4	16.5	62	42	60
ヒノヒカリ	19.9	10.1	16.2	57	42	58

- 1) 1999年～2001年の3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次枝梗粗数/1穂粒数、(%)。

第3表に示すように、‘日本晴’と比較して、移植時の苗丈はやや短く、葉色は同程度の“中”、止葉はやや立ち、稈の太さ及び剛さは同程度の“中”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。

1穂粗数、1次枝梗数、1次枝梗に着く粗数の割合及び穂長10cm当たりの粗数は‘日本晴’よりやや多いないしやや高く、‘ヒノヒカリ’と同程度で、粒着密度は“やや密”である(第3、4表)。

穂発芽性は“中”で、‘ヒノヒカリ’より劣り、‘日本晴’よりやや優れる(第1表)。

3 収量性

第5表に示すように、育成地の生産力検定試験における‘つくしろまん’の精玄米重の6年間の平均値は56.0kg/aであり、‘日本晴’、‘つくし早生’及び‘ヒノヒカリ’に対する比率はそれぞれ104%、97%、96%であった。‘日本晴’のみみ枯細菌病の発病程度が多であった1998年²⁾を除くと、‘つくしろまん’の精玄米重の‘日本晴’に対する比率は101%であった。

以上の結果から、‘つくしろまん’の収量性は‘日本晴’と同程度、同じ熟期の‘つくし早生’、中生の‘ヒノヒカリ’と比較しても同程度ないしやや劣る程度と判定される。

第5表 ‘つくしろまん’の収量性

試験年次	品 種 名			
	つくし ろまん	日本晴	つくし 早生	ヒノヒ カリ
1996	58.2(107)	54.2	54.9(101)	54.7(101)
1997	49.2(99)	49.8	51.6(104)	54.1(109)
1998 ²⁾	52.4(121)	43.3	59.4(137)	61.6(142)
1999	52.4(96)	54.7	54.8(101)	58.7(107)
2000	59.9(103)	58.0	60.3(104)	59.4(102)
2001	63.9(101)	63.1	65.8(104)	62.9(100)
平均	56.0(104)	53.9	57.8(107)	58.6(109)
標準偏差	5.6	6.8	5.1	3.6

- 1) 数値は精玄米重(kg/a)、()内の数値は‘日本晴’に対する比率(%)を示す。
- 2) 1998年は‘日本晴’にもみ枯細菌病の発生が多かった。

4 玄米の形状及び品質

‘つくしろまん’の玄米千粒重は‘日本晴’よりやや軽い(第6表)。「日本晴」,「ヒノヒカリ」と比較して、玄米粒厚割合は1.9mm以上が同程度、2.0mm以上がやや少ない(データ省略)。また、玄米の長さ、幅及び長さ/幅は‘日本晴’と同程度で、玄米の形状、大小はそれぞれ“中”、“やや小”である(データ省略)。

育成地における‘つくしろまん’の玄米品質の試験結果を第6表に示した。‘日本晴’と比較して、腹白米の発生はやや少なく、心白米の発生はやや多く、玄米の色沢は同程度で、光沢はやや優れた。また、‘ヒノヒカリ’と比較して、心白米の発生はやや多い傾向にあった。品質概評及び検査等級は‘日本晴’や‘ヒノヒカリ’と同程度で、‘つくし早生’よりやや劣った。

以上の結果から、‘つくしろまん’の玄米品質は‘日本晴’や‘ヒノヒカリ’と同程度で、“中の中”と判定される。

第6表 ‘つくしろまん’の玄米品質

品 種 名	千粒重 (g)	腹 心 乳			光 沢	品質 概評	検査 等級
		白	白	白			
つくしろまん	22.6	0.4	2.6	0.8	6.0	4.0	3.2
日本晴	23.6	2.6	0.4	1.2	5.4	4.3	3.1
つくし早生	24.1	1.1	0.2	0.9	6.3	2.4	2.4
ヒノヒカリ	23.1	0.2	1.5	1.3	5.6	3.9	3.1

- 1) 1996年～2001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)、品質概評は1(上の上)～9(下の下)、検査等級1(1等の上)～9(3等の下)で示す。

第7表 ‘つくしろまん’ の搗精特性

品種名	玄米 水分 (%)	搗精歩合(%)						白米白度(%)					
		50 ¹⁾	60	65	70	75	80	50	60	65	70	75	80
つくしろまん	13.3	91.7	91.0	90.6*	90.4*	90.1	89.7	34.8	36.8	37.5*	37.8*	39.1	39.4
日本晴	13.3	91.2	90.6*	90.4*	90.1	89.9	89.6	35.3	36.6*	37.0*	37.3	37.9	38.2
コシヒカリ	13.3	92.3	90.8	91.5	91.2	90.8*	90.6*	35.2	35.8	36.7	37.1	37.7*	38.2*

- 1) 搗精時間(秒)。
- 2) 2000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。
- 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。適搗精は経済の糠の剥離程度、白米白度及び胚芽残存歩合を総合して判定した。

第8表 ‘つくしろまん’ の食味

試験 時期	品種名	玄米 水分 (%)	搗精 歩合 (%)	白米 白度 (%)	食味評価				
					総合	外観	味	粘り	硬さ
新米	つくしろまん	14.2	90.4	39.0	0.58a	0.41a	0.30a	0.75a	-0.17a
	日本晴	14.1	89.6	39.0	-0.94c	-0.47c	-0.63c	-0.77c	0.42c
	つくし早生	14.3	89.8	38.8	-0.17b	0.02b	-0.16b	-0.09b	0.20bc
	ヒノヒカリ	14.3	90.5	37.2	-0.06b	0.20ab	0.02b	0.02b	0.00ab
	コシヒカリ	13.9	90.3	39.2	0.00b	0.00b	0.00b	0.00b	0.00ab
古米	つくしろまん	14.2	90.6	-	0.67a	0.50a	0.30a	0.58a	-0.27a
	日本晴	14.0	89.8	-	-1.15c	-0.65c	-0.66c	-0.87c	0.48c
	つくし早生	14.1	90.2	-	-0.51bc	-0.11b	-0.32bc	-0.52bc	0.17bc
	ヒノヒカリ	14.0	90.5	-	-0.12b	0.03b	0.00ab	-0.03b	-0.13ab
	コシヒカリ	13.9	90.3	-	0.00b	0.00b	0.00ab	0.00ab	0.00ab

- 1) 新米は1997年～2001年の5年間、古米は1998年～2000年の3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、古米が玄米で室温貯蔵し、翌年の8月～11月に食味官能試験を実施した。食味官能試験は農産研究所の常法^{9, 13)}によった。
- 3) 食味評価は‘コシヒカリ’を基準(0.00)とした。Tukeyの多重比較検定の結果、異文字間には5%水準で有意差があることを示す。

5 搗精特性

第7表に示すように、‘つくしろまん’の適搗精までに要する時間は‘日本晴’と同程度かやや長く、‘コシヒカリ’よりやや短い。適搗精の白米白度は‘日本晴’や‘コシヒカリ’と同程度、搗精歩合も同程度の普通である。胚芽残存歩合は‘日本晴’と同程度である(データ省略)。

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、‘つくしろまん’の炊飯米は新米、1年間室温貯蔵した米(古米)ともに‘日本晴’、‘つくし早生’及び‘ヒノヒカリ’より外観と味が優れ、粘りが強く、やや軟らかく、総合評価が優れた。また、‘コシヒカリ’と比較しても、外観、味及び粘りの各値ともに高く、古米における‘つくしろまん’と比較品種の総合評価の差は新米の場合より大きくなる傾向にあった。日本穀物検定協会九州支部による‘つくしろまん’の食味評価も育成地と同様であった(第9表)。

‘つくしろまん’の新米及び古米における精米の理化学的特性を第10表に示した。新米では、‘つくしろまん’のアミロース含有率は‘日本晴’、‘つくし早生’及び‘ヒノヒカリ’よりそれぞれ2.8%、2.1%、1.6%

第9表 日本穀物検定協会九州支部における ‘つくしろまん’ の食味評価

品種名	食味評価				
	総合	外観	味	粘り	硬さ
つくしろまん	0.69*	0.51	0.60	0.63	-0.28
日本晴	0.18	0.13	0.15	0.03	0.05
ヒノヒカリ	0.38*	0.30	0.30	0.28	-0.25
コシヒカリ	0.40*	0.30	0.45	0.33	-0.25

- 1) 2000年と2001年の2年間における試験結果の平均値で示す。
- 2) 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。*は基準品種と比較して、5%水準で有意差があることを示す。

低く、‘コシヒカリ’と比較してもやや低かった。蛋白質含有率は比較品種より0.2%～0.5%低かった。アミログラム特性の最高粘度とブレイクダウンは‘日本晴’より大きく、‘ヒノヒカリ’と‘コシヒカリ’のほぼ中間であった。テクスチャー特性のH/HとH/A3は比較品種より値が小さかった。古米におけるH/HとH/A3は‘日本晴’、‘つくし早生’及び‘ヒノヒカリ’より小さく、‘コシヒカリ’と同程度であった。

以上の結果から、‘つくしろまん’の食味は‘コシヒカリ’や‘ヒノヒカリ’よりも優れ、“上の上”と判定される。

第10表 ‘つくしろまん’の精米の理化学的特性

品種名	アミロース含有率 (%)	蛋白質含有率 (%)	新米			古米			
			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)	ブレイクダウン (RVU)	H/-H	H/A3	H/-H	H/A3
つくしろまん	15.2	7.32	552	243	309	11.5	17.2	15.3	25.9
日本晴	18.0	7.80	510	233	277	19.3	35.2	26.8	66.2
つくし早生	17.3	7.60	539	222	317	16.0	28.5	22.8	47.7
ヒノヒカリ	16.8	7.52	513	228	285	13.0	20.8	18.0	33.4
コシヒカリ	16.1	7.48	572	227	345	13.1	18.3	16.4	25.7

- 1) 新米のアミロース含有率と蛋白質含有率は1997年～2000年の4年間、その他は1998年～2000年の3年間、古米は1999年と2000年の2年間におけるの試験結果を平均値で示す。第10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蛋白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ピ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。

第11表 ‘つくしろまん’の葉いもち圃場抵抗性

品種名	発病程度 (判定)				総合判定	推定抵抗性遺伝子型
	育成地	佐賀	大分	熊本		
つくしろまん	6.0 ×	5.5 ×	5.6 ×	6.1 △ ×	やや弱	Pii
日本晴	5.1 △	3.7 △	5.1 △	6.0 △ ×	中	Pia
つくし早生	5.9 ×	5.3 ×	6.4 ×	5.9 △ ×	やや弱	Pii
夢つくし	6.4 × ×	5.5 ×	6.0 × ×	6.2 △ ×	弱	Pii
ヒノヒカリ	5.6 ×	5.9 ×	6.1 × ×	6.0 △ ×	やや弱	Pia, Pii
ほまれ錦	3.9 ◎	2.0 ◎	-	5.1 ○ △	強	Pia
黄金錦	-	3.2 ○	3.8 ◎	5.6 △	やや強	+
トドロクワセ	4.4 ○ △	4.3 △	4.7 ○	-	やや強	Pii
イナバワセ	6.8 × ×	5.0 △ ×	6.3 × ×	-	弱	Pii

- 1) 育成地(1996年～2001年)、大分県農業技術センター(1999年～2001年)、熊本県農業研究センター高原農業研究所(1998年、1999年)、佐賀県農業試験研究センター(1998年～2001年)、いずれの試験地とも畑晩播検定で実施した。自然発病。
- 2) ‘つくしろまん’の推定遺伝子型は2000年に噴霧接種法により判定した。判定に必要な菌株は九州沖縄農業研究センターより分譲を受けた。
- 3) 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、△、×：やや弱、××：弱で示す。-：未調査。

7 病害抵抗性

‘つくしろまん’はいもち病真性抵抗性遺伝子“Pii”を持つと推定される(第11表)。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及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、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及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、ともに‘日本晴’より弱く、‘ヒノヒカリ’と同程度の“やや弱”と判定される(第11, 12表)。

白葉枯病真性抵抗性は“金南風”群に属すると推定され、白葉枯病圃場抵抗性は育成地及び宮崎県総合農業試験場の試験結果から、‘日本晴’より弱く、‘ヒノヒカリ’と同程度の“やや弱”と判定される(第13表)。

第12表 ‘つくしろまん’の穂いもち圃場抵抗性

品種名	発病程度 (判定)			総合判定	
	育成地		熊本		
	試験場	現地 ¹⁾			
つくしろまん	3.5 ×	5.0 ×	5.8 ×	やや弱	
日本晴	2.4 △	3.3 △	5.3 △	7.5 △ ×	中
つくし早生	4.4 ×	4.2 ×	5.7 ×	-	やや弱
夢つくし	4.8 ×	3.6 ×	5.9 ×	-	やや弱
ヒノヒカリ	4.5 ×	5.5 ×	6.5 ×	-	やや弱
ほまれ錦	1.4 ◎	1.1 ◎	3.1 ○	-	強
ヤマビコ	1.9 ○	1.4 ○	-	-	やや強
黄金晴	3.8 ×	4.4 ×	-	-	やや弱

- 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)及び愛知県農業総合試験場山間農業研究所(2000年)、いずれの試験地とも自然発病下で試験を実施した。育成地における現地試験は、八女郡黒木町(1998年、1999年)と太宰府市(2000年、2001年)で実施した。
- 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。

第13表 ‘つくしろまん’の白葉枯病圃場抵抗性

品種名	発病程度 (判定)			総合判定
	育成地		宮崎	
	I群菌	II群菌		
つくしろまん	3.2 S	7.5 ×	3.0 △	やや弱
日本晴	3.2 S	5.0 △	2.0 △	中
つくし早生	3.5 S	6.1 ×	-	やや弱
夢つくし	3.0 S	6.1 ×	-	やや弱
ヒノヒカリ	3.8 S	6.1 ×	-	やや弱
あそみのり	-	-	1.0 ◎	強
クジュウ	-	-	3.7 ×	やや弱

- 1) 育成地(1997年～2001年)、宮崎県総合農業試験場(1999年)、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)、Sは罹病性を示す。判定は第11表と同じ。
- 3) 菌株は九州沖縄農業研究センターより分譲を受けた。

8 命名の由来及び育成従事者

品種名の ‘つくし’ には, ‘夢つくし’ が母親であることと北部九州の古い地名である筑紫の国や誠意を尽くす, 親切を尽くすという意味が込められている。また, ‘ろまん’ は古くからアジアの交流拠点として栄えた福岡の新しいロマンを味わって欲しいという意味が込められている。

‘つくしろまん’ の育成従事者と従事期間は第14表に示すとおりである。

総合考察

‘つくしろまん’ は1)早生, 2)食味が優れる, 3)収量性及び玄米品質が同じ熟期の ‘日本晴’ と同程度, 4)いもち病圃場抵抗性が “やや弱” であるという特性を有する。このうち, ‘つくしろまん’ の出穂期と成熟期は ‘日本晴’ と同程度で, 本県の主力品種である極早生の ‘夢つくし’ と中生の ‘ヒノヒカリ’ のほぼ中間であった。また, 1996年~2001年の育成地の生産力検定試験における ‘つくしろまん’ の出穂期の標準偏差はこれらの3品種と同程度であった。この期間は1999年のように登熟期間が高温, 寡照で, 水稻の作柄や食味に大きな影響を及ぼした年も含まれている^{16, 19)}。したがって, これらの3品種と比較して, ‘つくしろまん’ の環境条件の相違に対する熟期の変動が同程度に小さく, 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。

‘つくしろまん’ の食味は, 育成地及び日本穀物検定協会九州支部の評価ともに, 炊飯米の外観と味が良く, 粘りが強く, ‘コシヒカリ’, ‘つくし早生’ 及び ‘ヒノヒカリ’ のいずれの品種よりも優れた。暖地で良食品種を育成するには, ‘コシヒカリ’ との近縁係数が0.5

以上であることが必要条件とされている¹¹⁾。そこで, ‘つくしろまん’ と ‘夢つくし’ を含めた比較品種について ‘コシヒカリ’ との近縁係数を比較すると, ‘つくしろまん’, ‘夢つくし’, ‘つくし早生’ 及び ‘ヒノヒカリ’ の値はそれぞれ0.646, 0.767, 0.532及び0.608であった。このように, ‘つくしろまん’ の ‘コシヒカリ’ との近縁度は ‘ヒノヒカリ’ などの良食味品種と同程度に高いことが示された。

‘つくしろまん’ は1年間室温貯蔵後においても食味が ‘コシヒカリ’, ‘つくし早生’ 及び ‘ヒノヒカリ’ より優れ, その差は新米の場合よりも大きくなる傾向にあった。供試した比較品種の中で, ‘コシヒカリ’ は古米の食味が優れ, 貯蔵による食味低下も小さいこと⁸⁾からも, ‘つくしろまん’ の食味は1年間を通して安定して優れると言える。また, 近年品種の食味レベルが全般的に向上している中で, 良食味品種間にも貯蔵による食味低下に差があること¹⁸⁾から, 本報で示したような貯蔵性の評価は今後より重要になってくるものと考えられる。

精米の理化学的特性をみると, ‘つくしろまん’ はアミロース含有率が ‘コシヒカリ’ よりもやや低く, テクスチャー特性はH/HとH/A3がともにやや小さかった。アミロース含有率が低いほど, H/HとH/A3が小さいほど, 炊飯米の粘りは強く, 食味は優れる傾向にあること¹⁴⁾から, ‘つくしろまん’ のもつ食味特性はこれらの理化学的特性によるところが大きいと考えられる。また, 蛋白質含有率は比較品種よりやや低い傾向にあり, アミログラム特性の最高粘度やブレイクダウンは ‘コシヒカリ’ と ‘ヒノヒカリ’ の中間の値を示し, 優れていた。

第14表 ‘つくしろまん’ の育成従事者

氏名	年次及び世代												
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001			
	交配・F ₁	F ₂ ・F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁			
浜地 勇次	4月	-----				3月	4月	-----					
大里 久美	4月	-----									3月		
川村 富輝	-----		4月	-----						3月	-----		
今林惣一郎	4月	-----		3月	-----			4月	-----			3月	
西山 壽	4月	-----			3月	-----							
和田 卓也	-----							4月	-----				
吉野 稔	-----		4月	-----		3月	-----						
安長 知子	-----								4月	-----			

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。

以上のように、‘つくしろまん’は食味や精米の理化学的特性が優れるとともに、ブレンド適性が優れていることも報告されている¹⁾⁵⁾ことから、今後貯蔵性やブレンド適性が優れた良食味品種を育成するための交配母本として有用であると考えられる。また、近年育成された‘ミルククイーン’などの低アミロース品種について、低アミロース性に関与するいくつかの遺伝子が存在することが報告されている¹⁴⁾。‘つくしろまん’についても、アミロース含有率が約15%と他の良食味品種より低かったことから、このアミロース含有率に関与する遺伝子を解析することは、今後良食味品種を効率的に育成していく上で重要であると考えられる。

‘つくしろまん’の草型は‘日本晴’と同じ“偏穂数型”に分類され、‘日本晴’より1穂初数がやや多く、1次枝梗に着く初数の割合がやや高い。このことから、‘つくしろまん’は‘ヒノヒカリ’と同様に⁷⁾、 m^2 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、‘つくしろまん’は心白米の発生が両品種よりやや多かった。この心白米の発生は出穂直後が高温、多照で経過し、その後一定期間寡照となった年に多いことが報告されている⁶⁾。近年、水稻の登熟期間の気温が高い傾向にあるため、‘つくしろまん’における移植時期を中心とした、心白粒が発生しにくい栽培技術を確立する必要がある。

‘つくしろまん’は早生の良食味品種として、今後作付面積の拡大が見込まれるが、いもち圃場抵抗性が葉いもち、穂いもちともに“やや弱”と、‘夢つくし’⁵⁾や‘ヒノヒカリ’²⁰⁾と同様に弱いことから、栽培適地はいもち病常発地帯を除いた山ろく地や平坦地にと考えられる。

引用文献

- 1) 遠藤 勲・柳瀬 肇・石間紀男・竹生新治郎 (1980) 極少量炊飯方式による米飯のテクスチュロメーター測定. 第1報測定条件の検討と主要品種への適用. 食総研 37: 1-8.
- 2) 古野久美・松江勇次・浜地勇次・今林惣一郎 (1991) 北部九州における水稻雑種集団のアミロース含有率の選抜効果. 日作九支報 58: 21-22.
- 3) 浜地勇次・今林惣一郎・大里久美・西山 壽・吉野稔・川村富輝・松江勇次 (1998) 水稻新品種‘つくし早生’の育成. 福岡農総試研報 17: 1-8.
- 4) 稲津 脩 (1988) 北海道産米の食味向上による品質改善に関する研究. 北海道立農試報 66: 1-89.
- 5) 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.
- 6) 楠田 宰・古畑昌巳 (1999) 1997年産「ヒノヒカリ」における心白粒の発生様相. 日作九支報 65: 46-48.
- 7) 真鍋尚義・田中浩平・福島裕助 (1990) 水稻品種ヒノヒカリの栽培法. 福岡農総試研報10: 5-10.
- 8) Matsue Y., K. Mizuta and T. Yoshida (1991) Varietal difference in palatability of stored rice. Jpn. J. Crop Sci. 60: 537-542.
- 9) 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.
- 10) 松江勇次・尾形武文・大隈充子・松尾 太・住吉強 (1996) 水稻の新しい準奨励品種‘ほほえみ’の福岡県内における適応性. 福岡農総試研報 15: 11-15.
- 11) 大里久美・吉田智彦 (1996) イネ育成系統の近縁係数およびその食味との関係. 育雑 46: 295-301.
- 12) 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稻良食味系統の選抜効果. 日作紀 67: 36-40.
- 13) 大里久美・浜地勇次・川村富輝・松江勇次 (1998) 水稻良食味品種における食味試験の精度. 日作紀 67: 170-173.
- 14) 佐藤宏之 (2002) 良食味の遺伝と育種—低アミロース米育成の現状と展望—. 農及園 77: 556-564.
- 15) 佐藤大和・内村要介・尾形武文・松江勇次 (2003) 米の食味からみた水稻‘つくしろまん’のブレンド適性. 福岡農総試研報 22: 29-33.
- 16) 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年の夏期高温が水稻の登熟と米品質に及ぼした影響. 日作紀 70: 449-458.
- 17) 和田 定・江部康成・森村克美・江川勇雄・前田博・佐々木忠雄・菊池治己・新井利直・本間 昭・山崎信弘 (1986) 水稻新品種‘ゆきひかり’の育成について. 北海道立農試報 54: 57-70.
- 18) 和田卓也・大里久美・安長知子・浜地勇次 (2001) 水稻良食味品種における室温貯蔵後の食味低下の品種間差異及び食味を評価するための指標形質. 育種学研究 3 (別2): 164.
- 19) 和田卓也・大里久美・浜地勇次 (2002) 暖地における1999年の登熟期間中の高温寡照条件が米の食味と理化学的特性に及ぼした影響. 日作紀 71: 349-354.
- 20) 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) 水稻新品種“ヒノヒカリ”について. 宮崎総農試研報 25: 1-30.
- 21) 安長知子・和田卓也・大里久美・浜地勇次 (2002) 良食味品種, 系統におけるイネもみ枯細菌病の発生程度の品種間差異. 日作九支報 68: 12-14.