

水稻新品種 ‘よかまい’ の育成

浜地勇次・今林惣一郎・大里久美・川村富輝・西山 壽¹⁾・吉野 稔²⁾・松江勇次
(農産研究所)

‘よかまい’は福岡県農業総合試験場において、強稈、良質、良食味および白葉枯病抵抗性品種の育成を目標として、‘南海 102号’ (後のヒノヒカリ) と ‘ヨカミノリ’ を交配した組合せから育成された。本品種の出穂期および成熟期は ‘ヒノヒカリ’ より2~5日程度遅く、‘ツクシホマレ’ より2~4日程度早い “中生の晩” に属する。‘ツクシホマレ’ と比較して、稈長はやや長く、穂長はやや短く、穂数はやや少ない。草型は “中間型” である。止葉が直立し、草姿は良い。耐倒伏性は “やや強”、穂発芽性は “中” である。いもち病抵抗性遺伝子型は “*Pi-a*”, “*Pi-ta*” を持つと推定される。圃場抵抗性は “*Pi-ta*” の侵害菌がないか少なく、発病が少ないために不明である。白葉枯病圃場抵抗性は “中” である。収量性は ‘ツクシホマレ’ よりやや劣り、‘ヒノヒカリ’ よりやや優れる。玄米の外観品質は ‘ツクシホマレ’ と同程度に優れ、 “上の中” である。炊飯米は外観が良く、粘りが強く、食味総合評価は ‘ツクシホマレ’ より明らかに優れ、‘ヒノヒカリ’ と同程度の “上の中” である。このように、本品種は “中生の晩” で、耐倒伏性が “やや強” の良食味品種であることから、暖地の平坦地に適すると考えられ、1998年3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, 良食味, 水稻, 耐倒伏性, 中生の晩]

A New Rice Cultivar ‘YOKAMAI’. HAMACHI Yuji, Souichirou IMABAYASHI, Kumi F.OOSATO, Yoshiteru KAWAMURA, Hisashi NISHIYAMA, Minoru YOSHINO and Yuji MATSUE (Fukuoka Agric. Res.Cent., Chikushino, Fukuoka 818, Japan) *Bull. Fukuoka Agric. Res. Cent.* 19 : 1 - 8 (2000)

A New Rice Cultivar ‘YOKAMAI’ developed at Fukuoka Agricultural Research Center in 1998 was selected from the cross between ‘NANKAI 102, HINOHKARI’ and ‘YOKAMINORI’. It belongs to the medium late maturity group and the heading and maturing date are about 2 to 5 days later than ‘HINOHKARI’ and 2 to 4 days earlier than ‘TSUKUSHIHOMARE’. The plant is a medium type with erect flag leaves. It is resistant to lodging and the resistance to pre-harvest sprouting is moderate. It is resistant to the prevalent blast race found in Fukuoka Prefecture because of having the blast resistance gene *Pi-a* and *Pi-ta*². But the field resistance to blast is not clarify. The field resistance to bacterial leaf blight is moderate. It has good quality of husked rice and the yielding ability is lower than ‘TSUKUSHIHOMARE’, yet higher than ‘HINOHKARI’. The palatability is similar to ‘HINOHKARI’ and better than ‘TSUKUSHIHOMARE’. It is mainly adapted to normal season culture in flat areas as a promising late-maturing rice cultivar with high palatability.

[Key word : Breeding, High palatability, Medium late-maturing, Resistance to lodging, Rice]

緒 言

近年、米の産地間競争がより厳しくなるなかで、福岡県では良食味品種の栽培面積の拡大に努めてきた結果、極早生の ‘コシヒカリ’、‘ミネアサヒ’、‘夢つくし’、早生の ‘ほほえみ’ および中生の ‘ヒノヒカリ’ の良食味品種が水稻の全栽培面積に占める割合は1997年に78%に達した。さらに、今後は早生の良食味品種である ‘つくし早生’ の栽培面積の増加が見込まれている²⁾。

その一方で、現在本県の平坦地に適した中生の晩~晩生の良食味品種がないことから、‘ヒノヒカリ’ より遅い熟期 (中生の晩~晩生) の品種として、‘ツクシホマレ’、‘ニシホマレ’ および ‘レイホウ’ が栽培されている。しかし、これらの品種は食味評価が低く、酒造用かけ米として利用されているにすぎない。このため、この熟期の梗品種が本県における水稻の全栽培面積に占める割合は1997年に13%と極端に低下し、適期作業、気象災害や

病害虫の発生防止などの危険分散、経営規模の拡大および共乾施設の効率的利用を図るうえから、極早生~晩生の各熟期の品種構成の偏りを小さくすることが必要となっている。このような状況の中で、これまで中生の晩~晩生の品種が主に栽培されてきた平坦肥沃地を中心に、この熟期の良食味品種の育成が生産者や実需者から強く要望されてきた。

そこで、これらの要望に応えるために、福岡県農業総合試験場では1998年に ‘よかまい’ を育成した。本報告では、‘よかまい’ の来歴、育成経過および特性を中心に取りまとめた。

‘よかまい’ の育成にあたっては、試験場内はもとより、行政および農業改良普及センターから御助言と御協力をいただいた。九州農業試験場、愛知県農業総合試験場山間技術実験農場、佐賀県農業試験研究センターおよび宮崎県総合農業試験場には御指導並びに特性検定試験におけるデータをいただいた。また、九州農業試験場、東北農業試験場には育成地で行った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。ここに

1) 前農産研究所 2) 現朝倉地域農業改良普及センター

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

‘よかまい’は1988年に、福岡県農業総合試験場において、強稈、良質、良食味および白葉枯病抵抗性品種の育成を目標として、‘コシヒカリ’と同程度の良食味品種‘南海102号’（後のヒノヒカリ⁶⁾）を母、強稈、良質および白葉枯病抵抗性が“やや強”の品種である‘ヨカミノリ⁵⁾’を父として人工交配を行った組合せに由来する。‘よかまい’の系譜は第1図のとおりである。

‘よかまい’の特性は主に育成地（福岡県筑紫野市、一般平地）の普通期、標準施肥量（以下、標肥とする）における栽培試験の材料を調査し、‘ツクシホマレ’、‘ヒノヒカリ’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、耐倒伏性、収量性、玄米品質および食味は育成地における1992～1997年の6年間の生産力検定試験並びに福岡県内における1993～1997年の5年間の奨励品種決定基本調査の現地試験を含めた延べ34カ所の試験結果をまとめた。さらに、平坦肥沃地の特性を福岡県農業総合試験場筑後分場（福岡県三潴郡大木町）の1993～1997年の試験結果を中心に、特性検定は育成地と他の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期は6月7～13日、栽植密度は条間が30cm、株間が15cm、施肥量（基肥+第1回穂肥+第2回穂肥）は10a当たり窒素成分(kg)で、‘ツクシホマレ’と比較した試験が7.0+3.0+2.0（1994年のみ6.0+2.5+1.5）、‘ヒノヒカリ’と比

較した試験が6.0+2.5+1.5（1993年のみ6.0+2.5+0）とした。また、試験規模は1区面積が6.3～7.4㎡で、1992年は1反復、その他の年は3反復とした。奨励品種決定基本調査における移植期は6月12～26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または3反復で実施した。

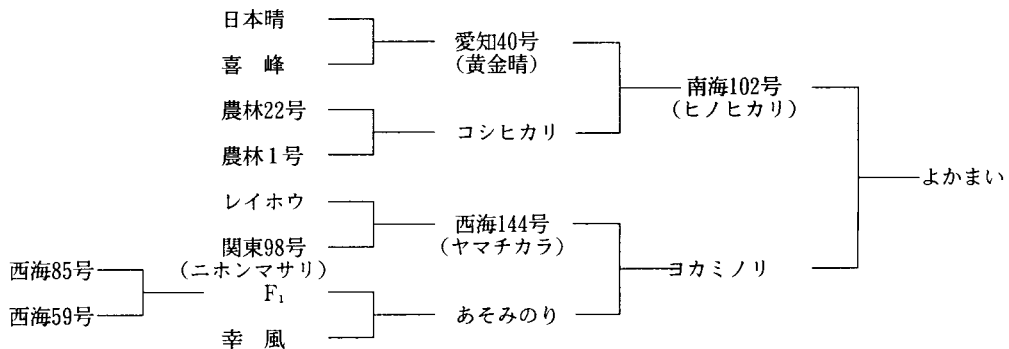
食味官能試験による食味評価は食糧庁の食味試験実施要領に準じ、福岡県農業総合試験場農産研究所（以下、農産研究所とする）産の‘コシヒカリ’を基準米として1回の供試点数が10、パネル構成員が12～17名で行った。また、その他の試験方法はそのつど、別途に記載した。

結果および考察

1 選抜経過

‘よかまい’の選抜経過を第1表に示した。1988年8月に交配を行い、11粒を採種した。1989年に圃場栽培でF₁11個体を養成し、140gを混合採種した。1990年1～5月に温室栽培でF₂集団600個体を養成し、生育不良および不稔個体を除いた個体から1穂ずつ、合計550穂を採種した。なお、温室栽培は最低気温が25℃となるように加温した。同年5～10月に圃場栽培で、480の穂系統(F₃)を1系統当たり6個体栽植し、固定度、草状、粒大および玄米の外観品質によって64個体を選抜した。

1991年(F₄)以降は圃場栽培で系統育種法により系統の選抜と固定を図った。単独系統(F₄)では64系統を栽植し、固定度および草状から31系統を、玄米品質から20系統を選抜した。さらに、これらの20系統について



第1図 ‘よかまい’の系譜図

第1表 ‘よかまい’の選抜経過

年次・世代	年次 世代	1988 交配	1989 F ₁ (圃場)	1990 F ₂ F ₃ (温室) (圃場)		1991 F ₄ (同左)	1992 F ₅ (同左)	1993 F ₆ (同左)	1994 F ₇ (同左)	1995 F ₈ (同左)	1996 F ₉ (同左)	1997 F ₁₀ (同左)
項目			(11)	(600)	480	64	70	15	20	10	30	10
供試系統群数					6	26	36	36	36	36	36	36
供試系統数 (個体数)					14	3	2	1	3	1	1	1
系統内個体数					11粒	140g	550穂	64	70	15	20	10
選抜系統数							2	6	6	1	0	0
選抜個体数								4	7	10	9	1
配布箇所数	特性検定試験 奨励品種決定基本調査											
備考						穂系統	単独系統	(予検)フ系564	(生検)ちくし18号	(生検)	(生検)	(生検)

1) 予検：生産力検定予備試験、生検：生産力検定本試験。
2) 1998年3月に種苗法による品種登録出願を行った。

て、初期世代から食味を評価する指標として有効である炊飯米の光沢検定³⁾、アミロース含有率⁴⁾から14系統を選抜した。

1992年(F₃)は‘フ系564’の系統番号で育成地における生産力検定予備試験、1993年(F₄)以降は‘ちくし18号’の系統名で育成地における生産力検定試験、特性検定試験に供試して、主に収量性、玄米品質、食味、穂発芽性および病害抵抗性などを検討した。また、1993年以降は福岡県内の奨励品種決定基本調査を加えて、収量性、食味を中心とした地域適応性を検討した。さらに、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。

1992年(F₃)以降の選抜系統数は第1表に示すとおりである。

以上の試験結果から、‘よかまい’は“中生の晩”、耐倒伏性が“やや強”で、しかも‘ヒノヒカリ’と同程度の食味を有する新品種として、1998年3月に種苗法による品種登録出願がなされた。

2 一般特性

第2、3表に示すように、‘よかまい’の出穂期および成熟期は育成地(移植期:6月7~13日)では‘ヒノヒカリ’よりそれぞれ1日、2日遅く、‘ツクシホマレ’よりともに2日早く、筑後分場(移植期:6月22~26日)では‘ヒノヒカリ’よりそれぞれ2日、5日遅く、‘ツクシホマレ’より4日、3日早く、本県の熟期区分および種苗特性分類の暖地の熟期区分ではともに“中生の晩”に属する。また、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基本調査の試験結果から、‘よかまい’の出穂期と成熟期が‘ヒノヒカリ’および‘ツクシホマレ’と逆転した事例はなかったことから(データ省略)、『よ

かまい’の出穂期および成熟期の安定性は‘ヒノヒカリ’、‘ツクシホマレ’と同程度に高いものと推察される。

‘ツクシホマレ’と比較して、稈長はやや長く、穂長はやや短く、穂数はやや少ない。草型は“中間型”に分類される(第2表、第2図)。

第4表に示すように、移植時の苗丈は‘ツクシホマレ’と同程度である。葉色は‘ツクシホマレ’と同程度、止葉は立ち、草姿は良い。稈の太さおよび剛さは‘ツクシホマレ’と同程度で、ともに“中”である。粒着密度は“やや密”で、稀に短芒がある。ふ先色と穎色は“黄白”、脱粒性は“難”である。

耐倒伏性は‘ツクシホマレ’よりやや劣る程度の“やや強”で、‘ヒノヒカリ’より優れる(第2、3、5表)。なお、奨励品種決定基本調査のなかで、1993年の農産研究所および1994年の八女郡立花町では成熟期頃に挫折倒伏が観察された。

第6表に示すように、穂相は‘ツクシホマレ’と比較して、1穂初数は多く、1次枝梗に着く初数の割合は同程度である。‘ヒノヒカリ’と比較して、1穂初数は少なく、1次枝梗に着く初数の割合はやや多い。

穂発芽性は‘ツクシホマレ’の“やや易”、‘ヒノヒカリ’の“難”に対して、“中”である(データ省略)。

3 収量性

第7表に示すように、育成地における‘よかまい’の精玄米重は‘ツクシホマレ’および‘ヒノヒカリ’に対する比率で、それぞれ97%(89~103%)、103%(97~111%)であった。筑後分場ではそれぞれ102%(99~107%)、107%(99~115%)であった。

育成地における生産力検定試験と福岡県内における奨

第2表 ‘よかまい’と‘ツクシホマレ’の生育特性の比較¹⁾

項目	試験場所			
	育成地		筑後分場	
	よかまい	ツクシホマレ	よかまい	ツクシホマレ
出穂期(月.日)	8.25	8.27	9.1	9.5
成熟期(月.日)	10.10	10.12	10.19	10.22
稈長(cm)	80	74	84	80
穂長(cm)	18.5	20.1	18.6	21.0
穂数(本/㎡)	359	372	462	473
倒伏程度 ²⁾	0.1	0	0.8	0.4
草型	中間型	穂数型	中間型	穂数型

1) 1994~1997年の4年間の試験結果を平均値で示す。移植期は育成地が6月7~13日、筑後分場が6月22~26日。

2) 倒伏程度:0(無)~5(甚)、以下同じ。

第3表 ‘よかまい’と‘ヒノヒカリ’の生育特性の比較¹⁾

項目	試験場所			
	育成地		筑後分場	
	よかまい	ヒノヒカリ	よかまい	ヒノヒカリ
出穂期(月.日)	8.27	8.26	9.2	8.31
成熟期(月.日)	10.13	10.11	10.22	10.17
稈長(cm)	79	83	79	84
穂長(cm)	19.1	19.0	18.5	18.6
穂数(本/㎡)	347	347	410	404
倒伏程度 ²⁾	0.3	0.7	0	0.3
草型	中間型	偏穂重型	中間型	偏穂重型

育成地は1992~1997年の6年間、筑後分場は1993年、1995~1997年の4年間の試験結果を平均値で示す。

第4表 ‘よかまい’の形態的特性(育成地)

品種名	苗丈	止葉		稈		芒		ふ先色	穎色	粒着密度	脱粒性
		葉色	立性	細太	剛柔	多少	長短				
よかまい	中	中	立	中	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
ヒノヒカリ	中	中	やや立	やや太	中	稀	短	黄白	黄白	やや密	難

励品種決定基本調査を含めた試験結果から、'よかまい'の精玄米重を'ツクシホマレ'および'ヒノヒカリ'と比較した(第3図)。「ツクシホマレ」と比較すると、「よかまい」の精玄米重は延べ32カ所の平均値が64.1kg/aと、「ツクシホマレ」の64.9kg/aより1%低く、延べ18カ所で低かった。また、筑後分場を含めた平坦肥沃地における延

べ7カ所では、「よかまい」の精玄米重は「ツクシホマレ」に対する比率で104%であった。

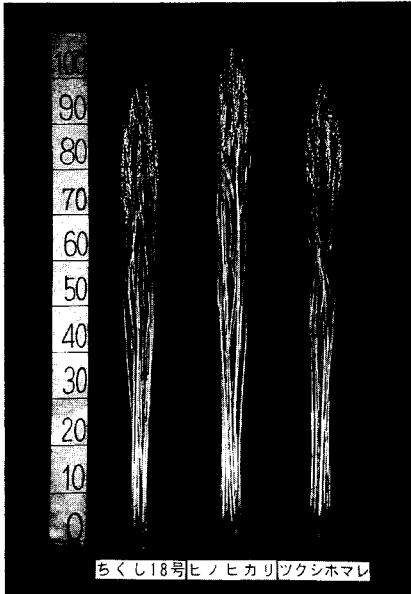
'ヒノヒカリ'と比較すると、「よかまい」の精玄米重は延べ34カ所の平均値が59.7kg/aと、「ヒノヒカリ」の56.9kg/aより5%高く、延べ26カ所で高かった。また、筑後分場を含めた平坦肥沃地における延べ8カ所では、「よかまい」の精玄米重は「ヒノヒカリ」に対する比率で107%であった。

以上の結果から、「よかまい」の収量性は「ツクシホマレ」よりやや劣り、「ヒノヒカリ」よりやや優れると判定される。また、「よかまい」は平坦肥沃地で、より高い収量性を発揮できると考えられる。

4 玄米品質

'よかまい'の玄米千粒重は'ツクシホマレ'と同程度で、「ヒノヒカリ」よりやや重い(第8表)。玄米の粒厚が1.9mmおよび2.0mm以上の粒の占める割合は'ツクシホマレ'、「ヒノヒカリ」よりやや多い(第9表)。玄米の形と大小は、ともに'ツクシホマレ'³⁾と同程度の'中'で、「ヒノヒカリ」よりやや大きい(第10表)。

第8表に示すように、腹白米の発生は低温、寡照であった1993年にやや多かったが(データ省略)、その他の年では'ツクシホマレ'と同程度で、乳白米および心白米の発生、玄米の色沢および光沢も'ツクシホマレ'と同程度である。育成地における玄米の品質概評および検査等級は'ツクシホマレ'と同程度で、「ヒノヒカリ」よりやや優れた。



第2図 'よかまい'と比較品種の株標本
左より'よかまい', 'ヒノヒカリ', 'ツクシホマレ'。

第5表 'よかまい'と比較品種の耐倒伏性の比較¹⁾

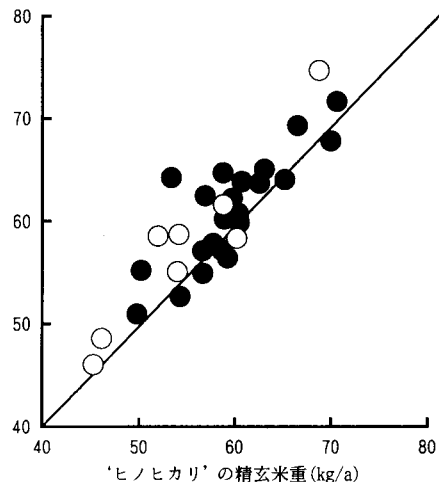
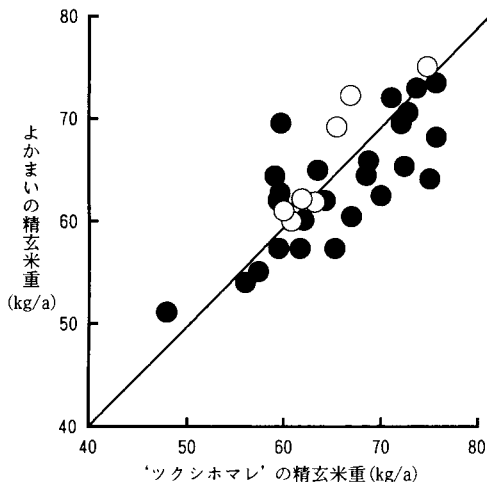
品種名	倒伏程度						合計	耐倒伏性
	0	~1	~2	~3	~4	~5		
よかまい	22	6	1	1	2	0	32	やや強
ツクシホマレ	26	4	1	1	0	0	32	強
よかまい	26	6	1 ²⁾	0	1 ²⁾	0	34	やや強
ヒノヒカリ	20	13	1	0	0	0	34	弱

- 1) 育成地び奨励品種決定基本調査における試験結果をまとめた。数値は試験か所数を示す。
- 2) これらの2か所では、成熟期直後に挫折倒伏がみられた。

第6表 'よかまい'の穂相(育成地)

品種名	穂長(mm)	枝梗数		枝梗別の初数		1穂初数
		1次	2次	1次	2次比 ³⁾	
よかまい	18.7	9.9	12.7	54.3	34.9	59
ツクシホマレ	20.4	9.0	12.3	48.3	32.8	60
ヒノヒカリ	19.7	9.8	16.7	55.0	43.6	56

- 1) 1994,1997年の2年間の試験結果を平均値で示す。
- 2) 各品種ともに5株から、1株につき3穂を採取し、合計15穂を調査した。
- 3) 比:1次枝梗に着く初数の割合(%)。



第3図 'よかまい'と'比較品種'との収量性の比較

- 1) 育成地の生産力検定試験及び奨励品種決定基本調査に供試した延べ32~34カ所における精玄米重(kg/a)をまとめた。
- 2) ●:一般平坦地。○:平坦肥沃地。

育成地における生産力検定試験と福岡県内における奨励品種決定基本調査を含めた試験結果から、'よかまい'の検査等級を'ツクシホマレ'および'ヒノヒカリ'と比較した(第4図)。延べ32カ所における'よかまい'と'ツクシホマレ'の検査等級(値は小さいほど優れる)の平均値はそれぞれ2.7と3.0であった。また、延べ34カ所における'よかまい'と'ヒノヒカリ'の検査等級の平均値

はそれぞれ3.2と3.5であった。

以上の結果から、'よかまい'の玄米品質は'ツクシホマレ'と同程度で、'ヒノヒカリ'よりやや優れる“上”と判定される。

5 搗精特性

第11表に示すように、'よかまい'の適搗精までに要する時間は'ツクシホマレ'よりやや長く、'ヒノヒカリ'と同程度である。適搗精の白米白度は'ツクシホマレ'と同程度で、'ヒノヒカリ'よりやや高く、搗精歩合は'ツクシホマレ'、'ヒノヒカリ'と同程度の“普通”である。胚芽残存歩合は'ツクシホマレ'と同程度で、'ヒノヒカリ'よりやや少ない。

6 食味

育成地における'よかまい'の炊飯米は'ツクシホマレ'より外観が良く、粘りが強く、食味総合評価が優れ、'ヒノヒカリ'と同程度であった(第12表)。

育成地における生産力検定試験と福岡県内における奨

第7表 'よかまい'の収量性

試験場所	試験年次	品 種 名			
		よかまい	ツクシホマレ	よかまい	ヒノヒカリ
育 成 地	1992	-	-	58.4(102)	57.4
	1993	-	-	43.8(111)	39.3
	1994	72.3(103)	70.5	72.3(103)	70.1
	1995	55.5(97)	57.1	62.1(107)	58.3
	1996	57.7(89)	64.9	57.1(97)	58.9
筑 後 分 場	1997	54.3(97)	55.8	53.5(99)	54.1
	平均	60.0(97)	62.1	57.9(103)	56.4
	1993	-	-	49.2(107)	46.1
	1994	69.5(107)	65.0	-	-
分 場	1995	62.5(102)	61.4	59.3(110)	53.9
	1996	59.9(101)	59.3	59.0(99)	59.8
	1997	62.2(99)	62.7	59.2(115)	51.7
	平均	63.5(102)	62.1	56.7(107)	52.9

数値は精玄米重(kg/a)、()内の数値は、'ツクシホマレ'、'ヒノヒカリ'に対する比率を示す。

第8表 'よかまい'の玄米品質(育成地)

品種名	千粒重(g)	腹白の多少	心白の多少	乳白の多少	色沢	光沢	品質概評	検査等級
よかまい	24.3	1.1	0.5	0.6	5.0	5.8	2.3	1.7
ツクシホマレ	24.3	1.3	0	0.4	5.3	6.0	2.6	1.5
よかまい	23.8	1.8	0.5	0.7	5.0	6.1	3.0	2.3
ヒノヒカリ	23.0	0.7	1.2	0.7	5.3	6.0	3.4	2.6

- 1) 上段は1994~1997年の4年間、下段は1992~1997年の6年間の試験結果を平均値で示す。
- 2) 腹白、心白及び乳白の多少: 0(無)~9(甚)。
- 3) 色沢: 3(淡)~7(濃)、光沢: 3(否)~7(良)。
- 4) 品質概評: 1(上)~9(下)。
- 5) 検査等級: 1(1等上)~9(3等下)。

第9表 'よかまい'の玄米の粒厚分布(育成地)

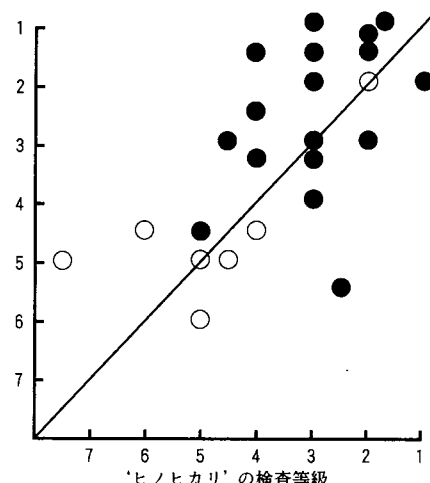
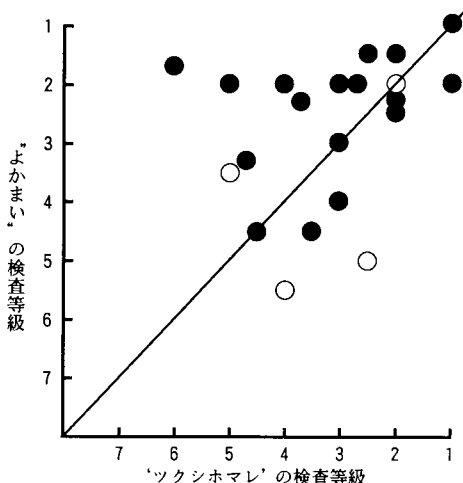
品種名	粒厚別重量歩合(%)				
	2.2mm~	2.1mm~	2.0mm~	1.9mm~	1.8mm~ ^{a)}
よかまい	13.6	71.0	10.7	3.7	0.8
ツクシホマレ	7.8	65.8	17.8	7.4	1.2
ヒノヒカリ	9.5	65.0	16.1	7.4	1.8

- 1) 1996~1998年の3年間の試験結果を平均値で示す。
- 2) 生産力検定試験の玄米1.8mm以上を供試し、各品種ともに200gを5分間、縦目篩にかけて調査した。
- 3) 1.8mm~:1.8mm~1.9mmの粒の重量歩合を示す。

第10表 'よかまい'の玄米の形状(育成地)

品種名	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	長さ/幅	長さ×幅
よかまい	5.30	3.00	2.15	1.77	15.90
ツクシホマレ	5.33	2.98	2.09	1.79	15.88
ヒノヒカリ	5.16	3.02	2.11	1.71	15.58

- 1) 1996年の試験結果を平均値で示す。
- 2) 生産力検定試験の玄米2.0mm以上を供試し、各品種ともに30粒を調査した。



第4図 'よかまい'と'比較品種との検査等級の比較

- 1) 育成地の生産力検定試験及び奨励品種決定基本調査に供試した延べ32~34カ所における検査等級をまとめた。値は1(1等上)~9(3等下)で示す。
- 2) ●:一般平坦地。○:平坦肥沃地。

第11表 'よかまい' の搗精特性 (育成地)

品種名	玄米水分 (%)	搗精歩合 (%)				白米白度 (%)				胚芽残存歩合 (%)			
		80 ¹⁾	90	100	110	80	90	100	110	80	90	100	110
よかまい	14.2	91.8	91.3	90.9*	90.5	37.1	37.8	39.2*	39.4	9	7	3*	2
ツクシホマレ	14.3	91.2	90.9*	90.5	90.0	37.8	38.7*	39.2	41.0	6	4*	3	2
ヒノヒカリ	14.3	91.5	91.0	90.8*	90.6	35.5	37.0	37.0*	37.3	18	10	8*	7

- 1) 搗精時間(秒)。
- 2) 1997年における試験結果を示す。
- 3) 搗精は試験用搗精機 TP II 型を使用した。各品種とも1.8mm以上の玄米100gを供試した。
- 4) 白米白度はケットC-300型で測定した。胚芽残存歩合は各品種とも5gについて調査した。
- 5) *は適搗精を示す。適搗精は縦溝の糠の剝離程度、白米白度及び胚芽残存歩合を総合して判定した。

第12表 'よかまい' の食味 (育成地)

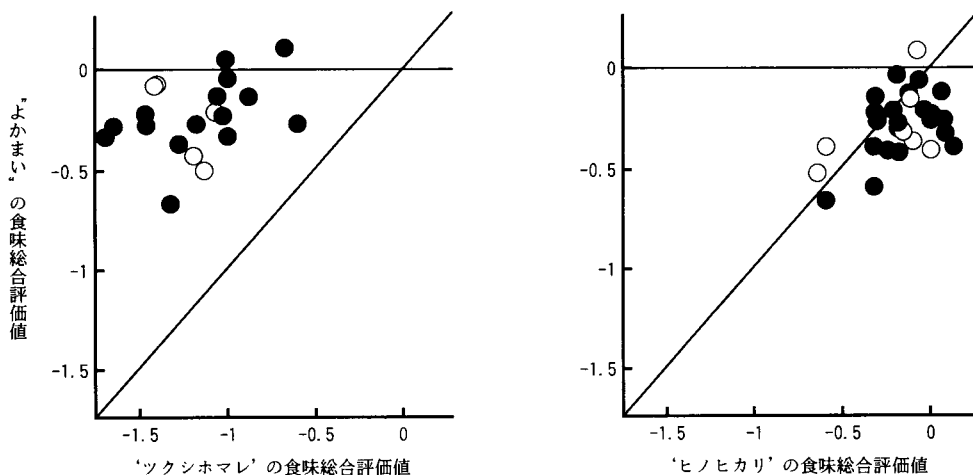
品種名	試験年次	玄米水分 (%)	搗精歩合 (%)	白米白度 (%)	食味評価				
					総合	外観	味	粘り	硬さ
よかまい	1994-1997	14.0	92.1	36.7	-0.15	-0.10	-0.09	-0.17	0.19
ツクシホマレ	1994-1997	14.1	91.4	38.1	-1.19*	-0.68*	-0.69*	-1.02*	0.46
よかまい	1992-1997	14.2	91.5	36.3	-0.19	-0.09	-0.12	-0.20	0.17
ヒノヒカリ	1992-1997	13.9	91.4	35.8	-0.14	-0.04	-0.06	-0.13	-0.01

- 1) 平均値で示す。
- 2) 食味評価はコシヒカリを基準(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。

第13表 'よかまい' の精米の理化学的特性 (育成地)

品種名	アミロース含有率 (%)	蛋白質含有率 (%)	アミログラム特性値			テクスチャー特性	
			最高粘度 (B. U.)	最低粘度 (B. U.)	ブレイクダウン (B. U.)	H/-H	H/A _s
よかまい	18.5	7.2	334	193	141	15.1	24.6
ツクシホマレ	20.2	7.3	344	209	135	21.1	48.5
ヒノヒカリ	17.7	7.2	352	194	153	14.0	20.2

- 1) 1995,1996年の2年間の試験結果を平均値で示す。
- 2) アミロース含有率はオートアナライザーII型を用いて測定し、乾物当たりで表した。
- 3) 蛋白質含有率はケルダール法により測定し、乾物当たりで表した。
- 4) アミログラム特性値はブラベンダービスコグラフを用いて測定した。
- 5) テクスチャー特性は全研製テクスチュロメーターを用いて測定した (試料0.6g, クリアランス1.0mm, ブリッジ電圧3V)



第5図 'よかまい' と '比較品種との食味の比較

- 1) 育成地の生産力検定試験及び奨励品種決定基本調査に供試した延べ21~32か所における食味総合評価をまとめた。福岡県農業総合試験場農産研究所産のコシヒカリを基準(0.00)とした。
- 2) ●:一般平坦地。○:平坦肥沃地。

奨励品種決定基本調査を含めた試験結果から、'よかまい'の食味を'ツクシホマレ'および'ヒノヒカリ'と比較した(第5図)。農産研究所産の'コシヒカリ'を基準米(0.00)とした'よかまい'と'ツクシホマレ'の延べ21カ所の食味総合評価の平均値は、それぞれ-0.24、-1.17で

あり、'よかまい'の食味総合評価の値はすべての試験場所で'ツクシホマレ'より高かった。また、'よかまい'と'ヒノヒカリ'の延べ32カ所の食味総合評価の平均値は、それぞれ-0.29、-0.18であり、'よかまい'の食味総合評価の値は延べ12カ所で'ヒノヒカリ'と同じか高く、

第14表 'よかまい' のいもち病抵抗性遺伝子型

品種名	菌系	九91-	九89-	九89-	Y55	P-	青92	推定遺伝子型
		107	246	75b	-33	2b	-06	
	レース	001	003	007	301	303	337	
よかまい		R	R	R	R	S	S	<i>Pi-a, Pi-ta</i> ²
ツクシホマレ		R	S	S	R	S	S	<i>Pi-a</i>
ヒノヒカリ		R	R	S	R	R	S	<i>Pi-a, Pi-i</i>
サイワイモチ		R	R	R	R	S	S	<i>Pi-a, Pi-ta</i> ²

- 1) 1994年に、育成地において噴霧接種法を用いて判定した。R: 抵抗性, S: 罹病性。
 2) 九州農業試験場及び東北農業試験場より分譲された病菌を用いた。

第15表 'よかまい' の葉いもち圃場抵抗性

品種名	推定遺伝子型	発病程度 (判定)											総合判定	
		育成地							佐賀		愛知山間			
		1992	1993	1994	1995	1996	1997年	平均	1994年	1993年				
よかまい	<i>Pi-a, Pi-ta</i> ²	1.3	0.7	0.3	0.4	0.0	0.0	0.5	R	0.3	R	0.0	R	R
ツクシホマレ	<i>Pi-a</i>	-	-	4.6	4.5	5.8	5.2	5.0	△	3.8	△	-	-	中
ヒノヒカリ	<i>Pi-a, Pi-i</i>	5.7	5.2	4.1	5.2	6.5	6.2	5.5	×	3.7	△	7.4	×	やや弱
ヨカミノリ	<i>Pi-a, Pi-ta</i> ²	-	0.9	0.8	-	-	-	R	-	-	-	-	-	R
レイホウ	<i>Pi-a, Pi-ta</i> ²	-	-	1.0	0.0	0.0	0.0	0.3	R	-	-	-	-	R
ほまれ錦	<i>Pi-a</i>	4.4	4.7	4.0	4.2	3.7	3.0	4.0	◎	-	-	-	-	強
トドロキワセ	<i>Pi-i</i>	-	-	4.8	4.8	4.9	4.0	4.6	○	-	-	-	-	やや強
日本晴	<i>Pi-a</i>	-	-	4.7	4.9	5.5	5.0	5.0	△	3.6	△	-	-	中
黄金晴	<i>Pi-i</i>	6.0	5.8	5.3	5.5	5.9	6.0	5.8	×	-	-	-	-	やや弱

- 1) 畑晩播検定による。自然発病。
 2) 発病程度: 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, ××: 弱を示す。

第16表 'よかまい' の穂いもち圃場抵抗性

品種名	推定遺伝子型	発病程度 (判定)				総合判定
		育成地		愛知山間		
		篠栗町	黒木町	山間		
よかまい	<i>Pi-a, Pi-ta</i> ²	0.5 R	0.2 R	0.1 R	R	
ツクシホマレ	<i>Pi-a</i>	3.7 △	2.8 △	-	中	
ヒノヒカリ	<i>Pi-a, Pi-i</i>	3.3 △	4.9 ×	85××	やや弱	
レイホウ	<i>Pi-a, Pi-ta</i> ²	-	0.0 R	-	R	
ヨカミノリ	<i>Pi-a, Pi-ta</i> ²	0.0 R	0.3 R	-	R	
黄金錦	+	2.0 ○	1.5 ○	-	やや強	

- 1) 育成地の篠栗町と愛知県農業総合試験場山間技術実験農場が1993年の試験結果を、育成地の黒木町が1993, 1994年の2年間の試験結果を平均値で示す。
 2) 発病程度は0(無発病)~10(全穂首罹病)で示し、判定は第15表と同じ。自然発病。

第17表 'よかまい' 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		宮崎総農試	
	I群菌	II群菌	II群菌	
よかまい	2.7 △	5.2 △	4.3 △	中
ツクシホマレ	1.0 ◎	3.5 ○	1.7 ○	やや強
ヒノヒカリ	3.6 ×	6.4 ×	4.7 ×	やや弱
レイホウ	1.0 ◎	4.3 △	-	中

- 1) 育成地は1995~1997年の3年間の試験結果を平均値で、宮崎総合農業試験場は1994年の試験結果を示す。
 2) 発病程度は0(無)~9(甚)の遠観調査で示す。判定はII群菌による検定結果で示す。記号は第15表と同じ。剪葉接種検定。

ヤー特性の硬さと粘着力の比(H/-H)が同程度であった。

以上の結果から、'よかまい'の食味は'ツクシホマレ'より優れ、'ヒノヒカリ'とほぼ同程度の'上の中'と判定される。

7 病害抵抗性

(1) いもち病抵抗性

育成地の検定結果から、'よかまい'のいもち病真性抵抗性遺伝子型は父本の'ヨカミノリ'¹⁵⁾と同じ'*Pi-a*'、'*Pi-ta*²'をもつと推定される(第14表)。圃場抵抗性は育成地、佐賀県農業試験研究センターおよび愛知県農業総合試験場山間技術実験農場の試験結果ともに、"*Pi-ta*²"の侵害菌がないか少なく、発病が少ないために不明である(第15, 16表)。

延べ20カ所で低かった。

さらに、筑後分場を含めた平坦肥沃地の延べ6カ所における'よかまい'と'ヒノヒカリ'の食味総合評価の平均値は、それぞれ-0.27, -0.19と、県内全体の値とほぼ同じであった。

第13表に示すように、'よかまい'の理化学的特性値は'ツクシホマレ'と比較して、精米中のアミロース含有率およびテクスチャー特性の硬さと粘着力の比(H/-H)が低く、精米中の蛋白質含有率およびブレイクダウンが同程度であった。'ヒノヒカリ'と比較して、精米中のアミロース含有率がやや高く、最高粘度およびブレイクダウンがやや低く、精米中の蛋白質含有率およびテクスチ

第18表 ‘よかまい’ の育成従事者氏名

氏名	年 次 お よ び 世 代									
	1988 交配	1989 F ₁	1990 F ₂ ・F ₃	1991 F ₄	1992 F ₅	1993 F ₆	1994 F ₇	1995 F ₈	1996 F ₉	1997 F ₁₀
浜地 勇次*		4月								3月
今林 惣一郎*		4月					3月		4月	
大里 久美*		4月								
西山 壽			4月							3月
川村 富輝							4月			
吉野 稔*	4月	3月				4月	3月			
松江 勇次*	4月	3月								

本品種の育成は、農産研究所長鐘江寛、育種部長兼水稲育種プロジェクトチーム長野田正春(1998年)、吉田智彦(1989年)、栽培部長須藤新一郎の組織体制のもとで開始された(プロジェクトチームは1988~1989年の2年間)。また、上表の*印のある氏名の他に、原田皓二、尾形武文、水田一枝、古庄雅彦、田中浩平、小野正則がプロジェクトチーム員として参画した。さらに、中川金治、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、羽井優一郎が研究補助員として育成に従事した。

(2) 白葉枯病抵抗性

育成地の試験結果から、‘よかまい’の白葉枯病真性抵抗性品種群は‘金南風’群に属すると推定される。また、育成地および宮崎県総合農業試験場の試験結果から、白葉枯病圃場抵抗性は‘ツクシホマレ’や父本の‘ヨカミノリ¹⁵⁾’よりやや劣るものの、‘ヒノヒカリ’よりやや優れる“中”である(第17表)。

総合考察

‘よかまい’は、1) 熟期が‘ヒノヒカリ’より遅く、“中生の晩”である、2) 食味が‘ヒノヒカリ’と同程度である、3) 玄米品質は‘ヒノヒカリ’よりやや優れ、‘ツクシホマレ’と同程度である、4) 耐倒伏性が“やや強”である、5) 収量性は平坦肥沃地で‘ツクシホマレ’に匹敵するなどの特長がある。これらのことから、“ちくし18号”は暖地の一般平坦地および平坦肥沃地に適すると考えられる。また、‘ツクシホマレ’の食味評価が低く、しかも‘ヒノヒカリ’より耐倒伏性や収量性が優れた“中生の晩”の品種として、特に県内の筑後地域を中心に、‘ツクシホマレ’の全部と‘ヒノヒカリ’の一部の代替品種として、普及が見込まれる。

‘よかまい’についての残された課題として、良食味を維持することに重点をおいた生育診断、栽培法などの栽培技術を早急に確立する必要がある。また、いもち病真性抵抗性遺伝子型は“Pi-a”, “Pi-ta²⁾”を持つと推定され、これまでの検定では圃場抵抗性は不明である。このため、圃場抵抗性を明らかにする必要がある。

‘よかまい’の栽培にあたっては次の点に留意する必要がある。1) 耐倒伏性は“やや強”であるが、多肥栽培は食味を低下させることが懸念されるので避ける。2) いもち病に対しては、現在は“Pi-ta²⁾”の侵害菌が少ないため、発病はほとんどみられないが、今後この侵害菌の発生に注意するとともに、病害の早期発見と防除に心掛ける。

‘よかまい’の育成従事者と従事期間は第18表に示すとおりである。

引用文献

- 1) 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稲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.
- 2) 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) 水稲新品種「つくし早生」の育成. 福岡農総試研報 17 : 1 - 8.
- 3) 西山 壽・八木忠之・内山田博士・新村善弘・轟篤・小八重雅裕・黒木雄幸・本部裕朗(1987) 水稲新品種“ツクシホマレ”について. 宮崎総農試研報 25 : 1 - 30.
- 4) 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) 水稲新品種「ゆきひかり」の育成について. 北海道立農試集報 54 : 57 - 70.
- 5) 渡辺進二・小野敏忠・西山 壽・本村弘美・井邊時雄・赤間芳洋・志村英二・滝田 正(1990) 水稲新品種「ヨカミノリ」について. 九州農試報告 26 : 395 - 409.
- 6) 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.