

# 福岡県における水稲糯品種‘はつもち’の 生育特性ともち質特性

松江勇次・尾形武文<sup>1)</sup>・佐藤大和・岩渕哲也<sup>2)</sup>  
(農産研究所)

福岡県に適應する早生の良質糯品種を選定するために、愛知県農業総合試験場山間農業研究所で育成された‘はつもち’の生育、収量性、耐病性およびもち質などの諸特性について福岡県農業総合試験場農産研究所、豊前分場および山ろく～中山間地にわたる福岡県内の現地5カ所において検討した。‘はつもち’は‘ハクトモチ’に比べて出穂期は4～5日、成熟期は7～8日早く、日本晴と同程度であった。収量性はやや優れ、特に、穂いもち発生年において多収となった。耐倒伏性およびいもち病抵抗性は明らかに優れ、いずれもやや強であった。稈長、穂長は短い穂数は多い中間型の草型であった。もちの食味は同程度の極良で、もち加工適性の良否を左右するもちの硬化速度は早く、白度は高く、もちの引きも強く、アミログラム特性も優れた。以上の結果から、本品種は福岡県内の山ろく～中山間地および一般平坦地において、早生の極良質糯品種として適している。

[キーワード: はつもち, 水稲, 糯, もち質, 早生品種]

Growth Habit and Mochi-making Properties of Glutinous Rice of a Newly Recommended Early-maturing Cultivar ‘HATSUMOCHI’ in Fukuoka Prefecture. MATSUE Yuji, Takefumi OGATA, Hiroyuki SATO and Tetsuya IWABUCHI (Fukuoka Agricultural Research Center, Chikushino, Fukuoka 818-8549, Japan) *Bull. Fukuoka Agric. Res. Cent.* 19: 9-12 (2000)

Growth habit and mochi-making properties of glutinous rice of a newly recommended early-maturing rice cultivar ‘HATSUMOCHI’ developed at Aichi Agr. Res. Cent., Mountainous Region Agricultural Research Institute were tested in 5 locations in Fukuoka Prefecture over a 5-year period. The maturation date came 7-8 days earlier than that of ‘HAKUTOMOCHI’ and was same as ‘NIPPONBARE’.

‘HATSUMOCHI’ was highly resistant to lodging and blast. Field resistance to pre-harvest sprouting was moderate. The plant was intermediate type, and intermediately culmed. The yielding ability was superior to that of ‘HAKUTOMOCHI’. The palatability of “mochi” was similar to that of ‘HIYOKUMOCHI’, and was superior to that of ‘SAIWAIMOCHI’ and ‘HIYOKUMOCHI’. The hardening speed of ‘HATSUMOCHI’ in becoming “mochi” was higher than that of ‘HAKUTOMOCHI’, ‘SAIWAIMOCHI’ and ‘HIYOKUMOCHI’.

The milled rice of ‘HATSUMOCHI’ was superior in amylographic characteristics to those of ‘HAKUTOMOCHI’, ‘SAIWAIMOCHI’ and ‘HIYOKUMOCHI’. Hence, mochi-making properties of ‘HATSUMOCHI’ was considered to be excellent as processed-rice products. Judging by the mean values, ‘HATSUMOCHI’ was determined to be a cultivar with a highly palatability and processing suitable for glutinous rice. Therefore, it was concluded that is to be released in 1999 and recommended for the mountainous and flat areas of Fukuoka Prefecture.

[Key words: early-maturing, glutinous rice, highly palatability, mochi, new recommended variety, ‘HATSUMOCHI’]

## 緒 言

福岡県における水稲糯品種の作付面積は1998年産では1,500haで、晩生品種の‘ヒヨクモチ’、‘ひみこもち’および中生の晩品種‘サイワイモチ’が作付されている。一方、早生品種の‘ハクトモチ’はもち質が極良質で山ろく地～中山間地で栽培されてきたが、いもち病に弱く、耐倒伏性も劣り、収量性がやや低いことと、早生に分類される品種としてはやや成熟期が遅いことから1996年度に準奨励品種から除外された。また、もち質の優れた品種が要望されている現状において、‘サイワイモチ’はもち質が不十分であることと、作付け面積が減少したため1998年度に準奨励品種から除外された。

このような背景のなかで、‘ハクトモチ’より成熟期が早く、いもち病に強く、耐倒伏性が優れ、かつ、もち加工適性の優れた早生の良質糯品種が生産者、農業団体か

ら強く望まれている。また、もち米の需要が低迷している現況下では、もち質の優れた糯品種の作付を図ることは本県産米の評価を高め、販路拡大を図るうえからも重要である。

そこで、これらの要望に応えるために、1999年に愛知県農業総合試験場山間農業研究所で育成された‘はつもち’<sup>1)</sup>について、福岡県における生育、収量性、耐病性などの生育特性およびもち質特性を明らかにした。

## 材料および方法

### 1 供試品種

‘はつもち’の他に比較品種として‘ハクトモチ’、特性検定および食味試験の一部に‘サイワイモチ’と‘ヒヨクモチ’を用いた。

### 2 試験実施場所および試験年度

農産研究所(筑紫野市吉木)において、1994年に奨励品種決定予備試験および1995～1998年には生産力検定試験を行い、豊前分場(行橋市西泉)においては1995～

1) 現豊前分場 2) 豊前分場

1998年に生産力検定試験を行った。また、現地試験を1995～1998年に県内5カ所(第3表)で実施した。

**3 耕種概要**

農産研究所、豊前分場とも中苗を用いて農産研究所では6月17日に、豊前分場では6月15日に移植した。栽植密度は農産研究所では株間15cm、条間33cm、豊前分場では株間15cm、条間30cmとした。施肥量(基肥+第1回穂肥+第2回穂肥)は10a当たり窒素成分で6.0+2.0+1.5kgとした。試験規模は農産研究所、豊前分場とも1区10㎡の3反復とした。現地試験は各現地における慣行栽培法で実施した。

**4 いもち病の検定、外観品質および穂発芽性**

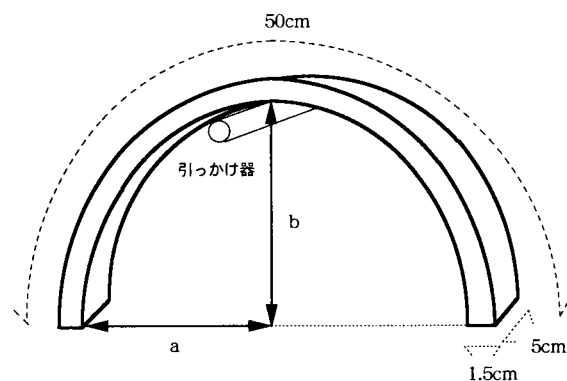
葉いもちは畑晩播検定法により、発病程度を1997年に圃場での達観調査により0(無発病)～10(全茎葉枯

死)の11段階評価で調査した。穂いもちの調査は圃場で達観により0(無発病)～5(甚)の6段階で行った。外観品質は観察により1(上ノ上)～9(下ノ下)の9段階で評価した。

**5 もち質およびアミログラム特性**

試料の精米は試験用小型精米機(サタケ式ツーンワンパス)で行った。もちの食味試験は筑紫野市および久留米市のもち加工業者に依頼して実施するとともに、農産研究所で‘ハクトモチ’を基準にして、1回の供試点数が3、パネル構成員が12名前後で行った。もち硬化速度2)はその指標である曲がり度合い(b/a)で示し、長さ50cm、厚さ1.5cm、幅5cmのもちを製造後、22時間5℃冷蔵貯蔵し、第1図のように引っ掛け器に下げて調査した。アミログラム特性値は精米粉40gに0.01Mの硫酸銅溶液450mlを加えてブラベンダービスコグラフ(ブラベンダー社製)で測定した。

第1図 もちの硬化特性の調査



もちの硬化特性は曲がり度合い(b/a)で表示した。  
b/a値が小さい品種は硬化速度が早く、もち質が優れている。

第1表 ‘はつもち’の出穂期と成熟期(普通期 標肥栽培)

試験場所	品種名	出穂期(月日)	成熟期(月日)
農産研究所	はつもち	8.18	9.29
	ハクトモチ	8.23	10.7
	日本晴	8.20	9.27
豊前分場	はつもち	8.17	9.24
	ハクトモチ	8.21	10.1
	日本晴	8.17	9.24

1) 農産研究所は1994～1998年の5ヵ年、豊前分場は1995～1998年の4ヵ年の平均値で示す。

**結 果**

**1 生育および形態的特性**

出穂期、成熟期は‘ハクトモチ’に比べて各々4～5日、7～8日早かった(第1表)。一方、現地試験では出穂期、成熟期の差がやや大きく、各々4～6日、5～10日早かった(第3表)。なお、日本晴と比較すると日本晴と同程度の早生に属する糯種であった。

稈長は‘ハクトモチ’に比べて9cm程度、穂長は3cm程度短く、穂数が多い中間型の草型であった(第2表)。また、圃場立毛の観察結果では、止葉は直立し、草姿は良好で、芒はまれに短芒を生じ、ふ先色は赤褐であった。粒の表面はやや茶褐色であった。粒着密度は“中～やや密”で、脱粒性は“難”であった。

**2 耐倒伏性およびいもち病抵抗性**

‘はつもち’の耐倒伏性は‘ハクトモチ’に比べて優れ、“やや強”であった(第2,3表)。いもち病抵抗性遺伝子型は“Pia”をもつと推定されており、葉いもちの圃場抵抗性は“中”であったが、穂いもちの圃場での抵抗性は“やや強”であった(第2,3,4表)。特に、1994年‘ハクトモチ’に穂いもちが多発生した年においても‘はつもち’には発生が認められなかった(第5表)。

**3 収量性および品質**

‘はつもち’の収量性は‘ハクトモチ’に比べてやや優れ(第2,3表)、特に、穂いもちの発生が多い年において収量性は優れた(第5表)。玄米の粒形は“中”で、玄米

第2表 ‘はつもち’の生育、収量、外観品質(普通期 標肥栽培)

試験場所	品種名	稈長(cm)	穂長(cm)	穂数(本/㎡)	障害の多少		精玄米重(kg/a)	同左比率(%)	千粒重(g)	外観品質	検査等級
					倒伏	穂いもち					
農産研究所	はつもち	84	18.9	338	0.2	0.1	55.1	106	22.3	3.0	3.2
	ハクトモチ	93	22.1	313	1.0	1.5	51.9	100	23.3	3.0	2.7
豊前分場	はつもち	78	18.5	338	0.1	0.1	53.3	101	21.8	3.5	3.7
	ハクトモチ	87	21.9	319	0.9	0.7	52.9	100	23.5	3.5	3.6

1) 農産研究所は1994～1998年の5ヵ年、豊前分場は1995～1998年の4ヵ年の平均値で示す。  
2) 障害の多少は0(無)～5(甚)で示す。  
3) 外観品質は1(上ノ上)～9(下ノ下)で、検査等級は1(1等ノ上)～9(3等ノ下)で示す。

第3表 現地試験にける 'はつもち' の生育, 収量, 検査等級

対照品種	地域区分	実施場所	出穂期(日)	成熟期(日)	倒伏	穂いもち	a当たり精玄米重(%)	検査等級
ハクモチ	山間地	八女郡上陽町	-5	-5	+1.7	+1.0	115 (39.5)	2等/中
		八女郡黒木町	-	-	0	0	142 (30.8)	1等/下
	中山間地	豊前市	-6	-8	+0.8	+0.3	101 (59.0)	1等/下
	山麓地	田川郡赤村	-6	-10	+0.8	+1.2	134 (38.1)	1等/下
	一般平地	嘉穂郡碓井町	-4	-5	0	+1.0	99 (48.4)	1等/下

- 1) 符号の+ (プラス) ははつもちが対照品種に比べて、遅い、強い、優れることを表す。- (マイナス) はその逆を示す。
- 2) 玄米重は対照品種に対する比率で示し、( ) 内数字はハクモチの玄米重。
- 3) 上陽町は1995年、黒木町、碓井町は1998年、豊前市は1995年と1986年の2ヵ年平均値、赤村は1996年~1998年の3ヵ年平均値で示す。

第4表 'はつもち' の葉いもち圃場抵抗性

品種名	葉いもち	
	発病程度	判定
はつもち	5.0	△
ハクトモチ	7.0	××
ヒヨクモチ	6.7	×

- 1) 葉いもちの判定: △中, ×やや弱, ××弱で示す。
- 2) 調査年: 1998年。

第5表 'はつもち' の年次別の収量と圃場における穂いもち発生程度

試験場所	品種名	a当たり精玄米重(%)					穂いもち発生程度				
		1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年
農産研究所	はつもち	136	98	99	101	99	0	0	0	0.3	0
	ハクトモチ	46.7	50.5	56.8	50.3	55.3	4.0	0.1	0.5	2.0	0.9
豊前分場	はつもち	-	97	103	106	98	-	0	0.2	0	0
	ハクトモチ	-	55.5	49.7	49.5	56.7	-	0	1.2	1.0	0.5

- 1) 穂いもちの発生程度: 0(無発病)~5(甚)の6段階で表示。
- 2) 精玄米重はハクトモチに対する比率で示し、下段の数字はハクトモチの精玄米重を示す。

第7表 もち加工業者による 'はつもち' の食味試験

生産年	品種名	食味総合評価	もち加工適性の評価
1995年	はつもち	◎	きめが細かく、良食味である。もちつき後のながれが小さく、丸もちにした時に形くずれしない。
	ハクトモチ	◎	きめが細かく、良食味である。
	ヒヨクモチ	△	食味は並。もちがながれ、鏡もちには不向き。
1996年	はつもち	◎	はつもちきめが細かく、もち質は優れる。もちつき後のながれが小さく、丸もちにした時に形くずれしない。
	ハクトモチ	◎	きめが細かく、良食味である。
	ヒヨクモチ	○	もちがながれ、鏡もちには不向き。

- 1) もちの産地及び試験実施期日: 農産研究所産、1995年産は1995年12月26日、1996年産は1997年1月13日
- 2) もちの食味試験方法: 筑紫野市K製パンで5~6名でついた直後に評価。
- 3) 評価の方法: ◎極良、○良、△並。

千粒重は1g程度軽かった(第2表)。外観品質は同程度で検査等級も同程度に優れた(第2表)。なお、現地の黒木町、碓井町では1ランク劣ったものの(第3表)、1等の格付けで品質は優れていた。

#### 4 もち質およびアミログラム特性

もちの食味は、'ハクトモチ' に比べて外観、味、伸びが同程度で、総合評価は食味が優れている 'ハクトモチ' と同程度であった(第6表)。一方、'サイワイモチ' に比べると明らかに食味総合評価は優れた。

もち加工業者による食味試験においても同様の結果となり、'はつもち' の食味総合評価はいずれの生産年においても安定して優れた(第7表)。もち質特性はもちつき

第6表 福岡県農業総合試験場における 'はつもち' のもち食味試験

産地	品種名	生産年	食味評価			
			総合	外観	味	伸び
農産研究所	はつもち	1994年	0.25	-0.08	0.00	0.00
		1995年	0.00	0.09	0.00	-0.09
		1996年	-0.08	-0.08	0.00	0.08
		1997年	-0.08	0.08	-0.08	-0.33
		1998年	0.21	-0.29	0.29	0.79*
嘉穂郡碓井町	はつもち		0.06	0.11	0.16	0.47*
	ハクトモチ	1998年	0.22	0.16	0.05	0.35
	サイワイモ		-0.28	-0.06	-0.17	-0.11

- 1) もちの食味基準品種: 農産研究所産ハクトモチ。
- 2) もちの食味試験方法: パネル数は12名前後で餅つき3~4時間後に電子レンジ(約40秒)で調理したもちを評価。
- 3) \*: 5%水準で有意差があることを示す。

第8表 もち加工業者によるもち米加工適性試験

品種名	つき時間	つき上がり			歩留まり	もちの硬化速度
		引き	弾力	光沢		
はつもち	○	◎	◎	◎	◎	速い
ヒヨクモチ	△	△	△	△	△	遅い

- 1) 産地: はつもちは1998年豊前分場産、ヒヨクモチは1998年筑後地域産。
- 2) 試験実施期日: 1999年1月9日、久留米市S餅店で評価試験を実施。
- 3) 評価の方法: ◎良、○やや良、△並。

第9表 'はつもち' のもちの形

品種名	もちの大きさ		
	幅(cm)	厚さ(mm)	厚さ/幅
はつもち	54.1	28.4	0.52
ハクトモチ	53.1	28.0	0.53

- 1) 農産研究所1995年産。
- 2) もちの大きさは約40gのもちを供試して調査した。

後のながれが小さく、丸もちにした時に形くずれがなく(第7表)、つき上がりの引き、弾力、光沢が良好で、白米に対するもちの歩留りも高かった(第8表)。もちの形を表す厚さ/幅比は'ハクトモチ'と同程度であった(第9表)。もち白度は高く、加工適性を左右するもち冷蔵後の硬化速度(硬化速度は早いほどもち質が優れる)は'ハクトモチ'、'ヒヨクモチ'、'サイワイモチ'に比べて早かった(第10表)。

次にもち質と関係のあるアミログラム特性についてみると、もちの硬化速度と関係のある糊化開始温度<sup>9)</sup>(糊化開始温度が高いもち米はもちの硬化が早く、品質が優れると評価されている)は、'ハクトモチ'に比べて1.0~2.9℃高かった。もちの食味と関係のある最高粘度およびブレイクダウンは'ハクトモチ'と同程度で、'サイワイモチ'、'ヒヨクモチ'に比べて各々高く、大きかった(第11表)。

## 考 察

'はつもち'はいずれの試験年においてももち病や倒伏の発生が極めて少なかったことから、環境変動に対して耐倒伏性およびもち病抵抗性が安定して優れている品種であることがうかがえる。また、穂発芽性は"中"で、耐冷性も"強"であると報告<sup>1)</sup>されている。もち質からみると、'ハクトモチ'に比べて食味は同程度の極良で、もちの白度が高く、硬化速度は早く、もちにした時に形くずれがなく、アミログラム特性の糊化開始温度も高かったことから、'はつもち'のもち加工適性は'ハクトモチ'に比べて優れている品種である。

以上のことから、'はつもち'は'ハクトモチ'に比べて成熟期が早い早生種で、耐倒伏性およびもち病抵抗性が優れ、もち加工適性も優れていることから、1998年に本県の早生の極良質糯品種として準奨励品種に採用さ

第10表 'はつもち'の白米の白度ともち硬化速度

産地	生産年	品種名	搗精歩合(%)	白米	硬化
				白度	速度
農産研究所	1996	はつもち	91.2	54.0	0.37
		ハクトモチ	90.9	53.3	1.35
	1998	ヒヨクモチ	90.9	49.1	7.83
		はつもち	90.8	52.5	0.17
嘉穂郡碓井町	1998	ハクトモチ	90.4	51.3	0.22
		はつもち	90.4	52.0	0.10
		ヒヨクモチ	90.5	50.9	0.17
		ヒヨクモチ	91.0	52.1	0.13

- 1) 白度はケット社製C-300で測定した。
- 2) 硬化速度は曲がり度合い(第1図)で表し、数値が小さい程、硬化しやすく、加工適性に優れている。

第11表 アミログラム特性

産地	試験年次	品種名	糊化開始	最高	ブレイク
			温度	粘度	ダウン
			℃	B. U.	B. U.
農産研究所	1997	はつもち	69.7	685	442
		ハクトモチ	66.8	685	442
	1998	ヒヨクモチ	63.8	635	427
		はつもち	66.5	958	573
嘉穂郡碓井町	1998	ハクトモチ	65.5	957	597
		はつもち	68.4	957	582
		ヒヨクモチ	65.9	871	537
		ヒヨクモチ	65.9	881	532

- 1) ビスコグラフE型により精米粉40g、0.01M硫酸銅水溶液450mlで測定。

れた。'はつもち'は'ハクトモチ'の栽培特性といもち病を改善した品種として、福岡県内の山ろく~中山間地および一般平坦地に適すると考えられる。'はつもち'の栽培上の留意点としては、刈り遅れになるとうす茶米の発生が多くなり、外観品質が低下するので適期収穫に努める。

## 引用文献

- 1) 愛知県農業総合試験場山間農業研究所(1999)新品種決定に関する参考成績書. 1-49.
- 2) 山本隆一・堀末 登・池田良一共編(1996)イネ育種マニュアル. 養賢堂, 東京. 72-73.
- 3) 柳瀬 肇・遠藤 勲・竹生新治郎(1982)もち米の品質, 加工適性に関する研究. 第4報 国内産もち米と輸入もち米の品質指標ならびに品質評価. 食総研報40:8-16.