わが国のイネ栽培品種における食味官能試験結果— 一事例 —

山本良孝¹⁾・小川紹文²⁾

(農業研究センター, 茨城県つくば市, 〒305)

Eating Quality in Japanese Rice Cultivars

Yoshitaka YAMAMOTO¹⁾ and Tsugufumi OGAWA²⁾

National Agricultural Research Center, Tsukuba, Ibaraki, 305 Japan

KEY WORDS : *Oryza sativa*, eating quality, heading date, disease resistance, rice blast.

良食味品種育成の基礎資料とすることを主目的に, わが国の 112 の水稻品種及び系統について食味官能試験を行った。また, 供試品種及び系統の特性を明らかにするとともに品種内変異の参考に資するため, 出穂期, いもち病真性抵抗性並びにいもち病圃場抵抗性の検定を行ったので, その結果をここに紹介する。

材料及び方法

1. 供試品種及び系統: 農林水産省農業生物資源研究所に保管されている日本品種及び系統を中心とし, 農業研究センター・稲育種研究室, 新潟県農業試験場, 富山県農業技術センターから取り寄せた 112 品種及び系統を供試した。
2. 栽培条件: 1990 年 5 月 14 日, 農業研究センター・谷和原圃場に, 栽植密度 30 cm×20 cm で 1 株に 1 本植えた。施肥は基肥のみで N, P₂O₅, K₂O をそれぞれ 5.6 kg/10 a 施用した。雑草防除, 病虫害防除, 水管理等は慣行法に従った。
3. 出穂期調査: 1 株の 50 % 程度出穂した日を出穂期とした。
4. 収穫・調整: 出穂後, 早生は 35 日, 中生は 40~45 日, 晩生は 45~50 日を目安とし, 粳が 85 % 程度黄熟した時に収穫した。その後, はさ干しし, 脱穀, 粳摺, 選別を行った後, 90 % 程度に搗精し食味官能試験に供試した。
5. 食味官能試験方法: 1 回の食味試験には標準品種 1, 試験品種 9 の合計 10 品種を供試した。標準品種には均一栽培したコシヒカリを用いた。400 g の精米に 560 g の水を加え, ナショナル社の炊飯器 (SR-3100) で炊飯した。食味試験の調査項目は総合評価, 粘り, 光沢の 3 項目とし, -3 ~ +3 までの 7 段階で評価した。食味試験は 10~15 名の固定パネラーで行った。
6. いもち病検定法: 真性抵抗性は 001 菌, 003 菌, 005 菌, 007 菌, 047 菌, 303 菌を用い, 抵抗性を示した品種及び系統に順次接種を行った。
圃場抵抗性は 1990 年 6 月 12 日に農林水産省農業環境技術研究所の隔離圃場に播種し, 7 月 14 日, 17 日, 19 日の 3 回調査し, その平均値を求めた。スプレッダーには 037.b⁺ 菌を接種したが優勢レースは 003 菌であった。

現¹⁾富山県農業技術センター, 富山県富山市, 〒939

¹⁾Toyama Agricultural Research Center, 1124-1 Yoshioka, Toyama, 939

²⁾九州農業試験場, 福岡県筑後市, 〒833

²⁾Kyushu National Agricultural Experiment Station, 496 Izumi, Chikugo, Fukuoka, 833

1991 年 9 月 6 日受領

1991 年 11 月 20 日受理

第1表 食味官能試験結果 (1)

品種番号 ¹⁾ 及 び 取 寄 先	品 名 及 び 系 統 名	食味官能試験 ²⁾			出穂期 (月・日)	いもち病				
						真性抵抗性			推 定 圃 場	
		総 合	粘 り	光 沢		001 菌	003 菌	その他	遺伝子型	抵抗性
040034	旭	0.47	0.47	0.27	8.29	R ³⁾	S		Pi-a	6.3
740042	朝日	-0.94	-0.63	-0.63	8.18	R	S		Pi-a	4.3
060091	朝日	-0.63	-0.50	-0.63	8.19	R	S		Pi-a	6.3
080044	朝日	-0.19	-0.13	0.00	8.21	R	S		Pi-a	5.7
090133	朝日	-0.53	-0.40	-0.53	8.21	S	S		+	4.0
921273	京都旭	-0.25	-0.25	0.06	8.22	R	S		Pi-a	5.7
040105	京都旭	0.13	0.25	0.13	8.24	R	S		Pi-a	5.3
040559	京都旭	0.38	0.38	0.38	8.24	R	S		Pi-a	5.0
920223	愛知旭	-0.56	-0.63	-0.38	8.22	R	S		Pi-a	5.7
050031	高根旭	-0.81	-1.00	-0.50	8.17	R	S		Pi-a	4.3
920579	中京旭	-0.69	-0.38	-0.56	8.22	R	S		Pi-a	5.7
920294	千本旭	-0.81	-0.44	-0.06	8.22	R	S		Pi-a	—
080061	雄町	-0.25	-0.13	0.06	8.09	S	S		+	6.7
040921	雄町	0.31	0.13	0.25	8.29	S	S		+	7.3
040826	都	-0.25	-0.31	0.06	8.22	S	S		+	6.0
040652	穀良都	-0.69	-0.56	-0.50	8.11	S	S		+	5.3
050073	神力	-0.57	-0.36	-0.21	8.24	S	S		+	5.0
040031	神力	-0.14	-0.21	0.14	8.24	S	S		+	6.7
040582	神力	0.21	0.14	0.14	8.24	R	S		Pi-a	5.7
040643	早生神力	-0.19	0.06	-0.06	8.15	S	S		+	6.7
050025	器量好	-0.19	-0.31	-0.06	8.22	S	S		+	5.3
040825	器量能	0.00	0.07	0.00	8.24	S	S		+	7.3
040742	撰一	-0.63	-0.63	-0.75	8.16	R	R	005-S ⁴⁾	Pi-i	2.7
920962	撰一	-0.73	-0.60	-0.53	8.16	S	S		+	5.3
020080	愛国	-1.00	-0.80	-0.67	7.24	R	S		Pi-a	4.7
030173	愛国	-0.56	-0.50	-0.19	8.05	S	S		+	4.7
040002	愛国	-0.87	-0.87	-0.47	8.11	S	S		+	5.0
090399	愛国	-0.80	-0.60	-0.47	8.24	S	S		+	5.7
920242	陸羽 20 号	-0.81	-0.63	-0.25	8.04	S	S		+	6.3
080055	亀の尾	-1.29	-0.93	-0.79	7.22	R	S		Pi-a	7.3
100100	亀の尾	-0.79	-0.29	-0.14	7.26	S	S		+	6.0
020601	亀の尾	-0.93	-0.47	-0.40	8.02	S	S		+	7.7
040937	亀の尾	-0.79	-0.36	0.00	8.05	S	S		+	8.3
020232	亀の尾 4 号	-0.27	-0.20	0.07	7.26	S	S		+	6.7
020077	陸羽 132 号	0.19	0.13	0.13	7.25	S	S		+	4.7
040786	石白	-0.79	-0.86	-0.64	8.04	S	S		+	3.7
040347	石白	-1.57	-1.57	-1.14	8.11	S	S		+	6.7
080150	銀坊主	-0.87	-0.53	-0.20	8.11	S	S		+	6.3
040174	銀坊主	-0.69	-0.75	-0.56	8.16	S	S		+	5.3

注) ¹⁾ 品種番号の数字は農林水産省農業生物資源研究所 植物遺伝資源配布目録(1987)の整理番号, また, 取寄先の「農研セ」は農業研究センター・稲育種研究室, 「新潟」は新潟県農業試験場, 「富山」は富山県農業技術センターを示す。

²⁾ 総合評価は数値が大きいほど食味が良いこと, 粘りは数値が大きいほど粘りが強いこと, 光沢は数値が大きいほど光沢が良いことを示す。

³⁾ 各菌型に対する抵抗性(R), 罹病性(S)を示す。

⁴⁾ 左側の数字は菌型, 右側の数字は抵抗性(R), 罹病性(S)を示す。

第1表 食味官能試験結果 (2)

品種番号 ¹⁾	品 名	食味官能試験 ²⁾			出穂期 (月・日)	いもち病				
						真性抵抗性			推 定 圃 場	
						001 菌	003 菌	その他	遺伝子型	抵抗性
040653	巾着	-1.14	-1.21	-1.07	8.11	S	S		+	6.0
040645	竹城	-1.36	-1.36	-1.43	8.17	S	S		+	6.3
920321	豊国	-1.00	-0.86	-0.21	7.26	S	S		+	6.7
921274	白玉	-1.29	-0.57	0.29	8.24	R	S		<i>Pi-a</i>	4.3
920960	関取	-0.73	-0.60	-0.67	8.11	S	S		+	6.3
060093	亀治	-1.07	-0.93	-0.64	8.15	S	S		+	3.7
080087	かめじ	-0.79	-0.57	-0.36	8.22	S	S		+	4.3
農研セ	荒木	-0.53	-0.53	-0.40	8.16	S	S		+	7.3
040884	敷島	-0.83	-0.75	-0.75	7.30	S	S		+	6.0
020744	東郷	-1.50	-1.50	-1.56	7.31	S	S		+	5.3
040263	東郷 21 号	-1.44	-1.38	-1.25	8.04	S	S		+	7.7
050030	報国	-0.43	-0.57	-0.07	8.12	R	S		<i>Pi-a</i>	7.7
920227	双葉	-0.75	-0.50	-0.56	8.16	R	S		<i>Pi-a</i>	2.0
040580	真珠	-0.19	0.06	-0.38	8.20	S	S		+	4.7
050021	真珠 1 号	-0.25	0.06	-0.25	8.20	S	S		+	4.0
090230	秀峰	0.38	0.31	0.31	8.20	S	S		+	4.7
020265	奥羽 2 号	-0.06	0.31	0.06	7.26	S	S		+	6.7
020605	日の丸	-0.93	-0.79	-0.36	7.27	R	S		<i>Pi-a</i>	5.0
040073	北陸 11 号	-0.73	-0.67	-0.40	7.27	R	R	005-S	<i>Pi-i</i>	2.7
020843	万石	-1.07	-0.71	-0.64	8.02	S	S		+	5.7
040339	上州	-1.38	-0.81	-0.94	8.08	S	S		+	3.7
農研セ	染分	-1.69	-1.31	-0.85	7.20	S	S		+	3.0
農研セ	レイメイ	-0.33	0.20	0.00	7.23	R	S		<i>Pi-a</i>	6.0
農研セ	アキヒカリ	-0.83	-0.58	-0.25	7.25	R	S		<i>Pi-a</i>	5.0
農研セ	キヨニシキ	-1.08	-0.83	-0.50	7.25	R	S		<i>Pi-a</i>	4.3
920289	農林 1 号	-0.40	-0.27	-0.07	7.24	S	S		+	6.7
080023	農林 6 号	-0.40	-0.27	-0.20	8.19	S	S		+	5.3
080024	農林 8 号	-0.27	0.00	0.00	8.17	S	S		+	5.0
080025	農林 22 号	-0.07	-0.07	0.00	8.15	S	S		+	5.7
920933	農林 29 号	-0.53	-0.53	-0.60	8.16	S	S		+	7.3
020550	森田早生	-0.47	-0.27	0.00	7.19	S	S		+	4.0
020014	ササニシキ	-0.38	-0.13	0.25	7.27	R	S		<i>Pi-a</i>	6.7
020399	ハツニシキ	-0.75	-0.50	-0.56	7.25	S	S		+	5.0
921239	ハウネンワセ	-0.83	-0.50	-0.50	7.25	S	S		+	5.0
農研セ	越路早生	0.19	0.19	0.06	7.25	S	S		+	4.7
921241	コシヒカリ	0.62	0.38	0.46	8.05	S	S		+	6.3
農研セ	関東 79 号	-0.07	-0.27	0.20	7.19	S	S		+	6.0
030331	北陸 100 号	0.00	0.15	0.46	8.08	S	S		+	5.3
030274	イナバワセ	0.27	0.47	0.33	7.25	R	R	005-S	<i>Pi-i</i>	3.7
富 山	とやまにしき	0.40	0.80	0.40	7.27	R	R	005-S	<i>Pi-i</i>	4.7

第1表 食味官能試験結果 (3)

品種番号 ¹⁾	品名	いもち病								
		食味官能試験 ²⁾			出穂期	真性抵抗性			推定圃場	
						001 菌	003 菌	その他	遺伝子型	抵抗性
及び 取寄先	及び 系 統 名	総 合	粘 り	光 沢	(月・日)					
040183	松山三井	0.19	0.00	0.38	8.23	S	S		+	5.7
920904	ハツシモ	0.00	-0.06	0.25	8.23	R	S		Pi-a	7.7
060062	名倉穂	-0.67	-0.67	-0.20	8.28	S	S		+	7.3
富 山	富山 27 号	-0.08	0.08	0.25	7.25	S	S		+	7.7
020908	あきたこまち	0.13	0.40	0.07	7.26	R	R	005-R 007-S	Pi-a, i	4.3
農研セ	東北 143 号	0.50	0.42	0.33	7.28	R	R	005-S	Pi-i	4.3
新 潟	ゆきの精	-0.20	0.07	0.13	7.30	R	S		Pi-a	7.3
富 山	キヌヒカリ	0.15	0.08	0.62	8.05	R	R	005-S	Pi-i	3.3
農研セ	北陸 148 号	0.42	0.33	0.17	8.05	R	R	005-S	Pi-i	3.0
農研セ	石川 14 号	-0.15	-0.08	0.15	8.13	R	R	303-S	Pi-ta ²	0.0
農研セ	星の光	-0.15	-0.23	-0.15	8.13	R	S		Pi-a	6.3
農研セ	AC 1	-0.20	-0.33	0.20	8.13	R	S		Pi-a	5.0
農研セ	月の光	-0.54	-0.31	0.00	8.15	R	R	005-S	Pi-i	2.0
農研セ	あいちのかおり	0.31	0.15	0.23	8.22	R	R	005-R 007-S	Pi-a, i	5.3
農研セ	ヒノヒカリ	0.27	0.80	0.73	8.24	R	R	005-R 007-S	Pi-a, i	2.0
農研セ	葵の風	-0.47	-0.60	-0.53	8.22	S	S		+	7.0
020400	ヤマセニシキ	-0.25	-0.25	0.00	7.25	S	S		+	7.3
030281	フクヒカリ	-0.25	-0.17	-0.08	7.26	R	R	007-R 047-S	Pi-z	1.0
030316	トドロキワセ	-0.40	-0.20	-0.13	7.26	R	R	005-S	Pi-i	3.0
030045	タレホナミ	-0.87	0.07	-0.33	7.28	R	R	005-S	Pi-i	2.0
農研セ	あさあけ	-0.53	0.07	0.00	7.28	R	R	005-R 007-S	Pi-a, i	2.7
農研セ	しなのこがね	-0.60	-0.47	-0.20	7.29	R	S		Pi-a	5.3
030298	フクホナミ	-0.27	0.07	0.20	8.08	R	R	303-S	Pi-ta ²	1.0
農研セ	大空	-0.62	-0.23	-0.15	8.09	S	S		+	4.3
060023	ヤマホウシ	-0.23	-0.08	0.00	8.14	S	S		+	5.7
農研セ	ヤマヒカリ	-0.46	-0.31	-0.23	8.15	R	R	303-S	Pi-ta ²	0.0
農研セ	中生新千本	-0.31	-0.08	-0.23	8.15	R	S		Pi-a	4.3
農研セ	黄金晴	-0.85	-0.69	-0.31	8.15	R	R	005-R 007-S	Pi-a, i	2.3
農研セ	マンリョウ	-0.20	-0.20	0.13	8.15	R	S		Pi-a	6.0
農研セ	日本晴	-0.69	-0.85	-0.54	8.16	S	S		+	6.0
農研セ	金南風	0.20	0.13	0.00	8.16	R	S		Pi-a	5.0
030008	クジュウ	-0.38	-0.31	-0.15	8.16	S	S		+	4.3
060003	ヤマビコ	-0.92	-0.69	-0.23	8.19	R	S		Pi-a	5.3

結果の概要

試験結果は第1表に取りまとめて示した。以下に特記的事項について記す。

(1) 旭はコシヒカリと同等の良食味であった。朝日は品種内で変異がみられ総合評価は080044が-0.19と最も高く、740042が-0.94と最も低かった。出穂期についても3日の差がみられた。また、090133はいもち病真性抵抗性・*Pi-a*を持たなかった。京都旭では040559が総合評価が0.38と最も高く、921273で-0.25と低かった。

(2) 雄町では040921の総合評価が0.31と高く、出穂期でも20日の差がみられた。

(3) 神力では 040582 の総合評価が 0.21 と最も高く、050073 が最も低かった。また、040582 では $Pi-a$ を持つものと推定された。

(4) 撰一では 040742 が $Pi-i$ を持ち、これによって圃場抵抗が強く表れたものと考えられる。

(5) 愛国では形態的には殆ど差がみられなかったが出穂期において 31 日の差がみられた。また、020080 は総合評価が最も低く、 $Pi-i$ を持つものと推定された。

(6) 亀の尾では出穂期で 14 日の差がみられた。また、080055 の総合評価が最も低く、 $Pi-a$ を持つものと推定された。

(7) 白玉は光沢ではコシヒカリ程度の高い値を示したが、香り米のため総合評価は著しく低かった。

第1図 食味官能試験における粘りと総合評価との関係
注) **は1%水準で有意。

第2図 食味官能試験における光沢と総合評価との関係
注) 1) 白玉
2) **は1%水準で有意。

第3図 食味官能試験における光沢と粘りとの関係
注) **は1%水準で有意。

第1～3図に食味官能試験における総合評価、粘り並びに光沢との相互関係を示した。これら三項目の間には互いに高い正の相関がみられ、良食味品種育成の選抜指標として粘り及び光沢が有効であることが確認された。ただし、粘り及び光沢の値が同一の場合でも総合評価において1～1.5の幅があり、選抜指標として用いる際にはこのことを考慮する必要がある。

以上の結果、同一品種及び類似品種であっても食味が異なる場合があり、また、出穂期やいもち病抵抗性が違う場合には品種が異なることも考えられるので良食味品種の交配母本を選定する際には注意が必要である。

また、第4図に示すようにコシヒカリを交配母本として多くの良食味品種が育成され広く普及されているが、官能試験の結果から判断すれば、コシヒカリと同等の食味を持つ古い品種が幾つか存在する結果を得た。これらの結果から良食味品種の育成並びに嗜好性の拡大のためには、広く交配母本を探索、供試するとともに、食味の科学的根拠を明らかにすることが重要であることが示唆された。

第4図 良食味系統・品種の系譜(赤間原図)

注) 品種・系統名の下に食味総合評価を示した。

謝 辞

種子の提供をいただいた農業生物資源研究所，農業研究センター・稲育種研究室，新潟県農業試験場・作物科，富山県農業技術センター・作物課並びにいもち病菌の提供をいただいた愛知県総合農業試験場・山間技術試験場 斉藤初雄博士に対し深く謝意を表します。