

# 外国稲品種の品種保存とそれらの諸特性について

俣野敏子・原 巖\*・大規憲治・谷 司・氏原暉男

信州大学農学部 作物・育種学研究室

## I はじめに

作物・育種学研究室では、1978年より、国内、外稲を収集し、品種保存のための栽培を続けている。現在までに収集した品種は50余に過ぎないが、その中にはインド、エジプト、中国などの諸外国の品種あるいは日本の在来種など原産地は広範にわたり、その特性は多様性を示す。これらは教育用展示圃のために集められたものであり、当地の栽培に適した品種は多くない。しかしながら、一般農家の栽培品種が統一化されるなかで、品種の多様性姿を提示することは学生に対する教育のみでなく、地域農家のためにも間接的に貢献するものと考えられる。

品種保存栽培という作業は細心の注意と多くの労力を要するものであるが、しかしこうしたことは大学の任務の一つと考えて始めた次第であり、出来れば今後も収集品種を増していきたいと考えている。

貴重な、試料を分譲いただいた農水省農事試験場および北陸農業試験場をはじめとし、本試験の実施に当り便宜をお計りいただいた信州大学農学部附属農場の各位に厚く感謝するとともに、今後の御協力をお願いする次第である。

## II 供試材料および方法

### 1 供試材料

供試品種は内外国種34～44品種（1978年：34品種、うち日本稲5品種、1979年：45品種、うち日本稲8品種）であり、1978年あるいは79年に農水省農事試験場より分譲をうけたものが主である。

### 2 耕種概要

播種：1978年は4月20日、79年は4月26日に播種し、トンネル被覆、水苗代で育苗。

移植：1978年は5月26日、79年は5月28日に本田移植、畦間30cm、株間10cmの1条に、1株1本植え。

施肥：基肥として、クミアイBM磷加安925号（10：18：16）3kg/aを施用、追肥は行なわなかった。

圃場：信州大学農学部構内水田。

\* 附属農場

### 3 調査方法

調査方法およびそれらの表示方法は表—1に示す通りである。

表—1 調査方法および表示方法

調査形質	品 種 当 数 調 査	測 定 単 位 又 は 分 級 内 容	備 考
出穂期	2 区	観察月・日(約50%の株が出穂した時点)	
稈長	5株×2	cm(測定はmm)1株中第2番目の長稈を測定	
穂長	5株×2	cm(測定はmm)上記の稈の穂を測定	
苗丈	30 個 体	cm(測定はmm)地上より最上葉の葉先までを測定	は種後3週間 目に調査
穂数	5株×2	本/株	
1穂粒数	5株×2	1株中第2番目の長稈の粒数を測定	
着粒密度	5株×2	同上より1穂粒数÷穂長×10で算出	
完熟率	5株×2	粒数測定に使用した10穂の全完熟粒数÷全粒数で算出	
千粒重	2 区	0.1g(測定も0.1g)完熟粒千粒の重さを測定	上皿天びん使用
種子長	10 粒	mm(測定は0.1mm)	万能投影機
種子幅	10 粒	mm(測定は0.1mm)	(×10)使用
脱粒性	2株×2	0(難)~5(極易)手で握り脱粒を調査	実体顕微鏡
毛性(初)	10 粒	稈毛0(無)~5(多)本年度種子で調査	(×30)で観察
倒伏度合	2 区	観察0(無)~5(甚)	登熟後半に調査
株開	2 区	観察1(直)~5(開)コンヒカリを3とする	
稈色	2 区	b(成熟黒色 緑→黒褐色) gh(黄金色)	
稈先色	2 区	b(濃茶)	他色なし
玄米色	約20粒	w(白米) w <sub>2</sub> (濃鉛色) r <sub>1</sub> (淡色赤米) r <sub>2</sub> (赤色米)	
芒	約200粒	a b a:有芒初数1(極少)~5(極多) b:芒 長1(極短)~5(極長)	
特記事項	2 区	特に注目される形質と畸型的な形質を記載	

### III 内外稲品種の諸特性

供試品種の諸特性については、1978年と1979年の調査結果を表—2と表—3に示した。

### IV 特性の解析

上記特性表につき、1978年と79年の収量形質の比較を中心に、若干の解析を試みた。

- 1 出穂期：出穂まで日数は図—1に示すように、ほとんどすべての品種で遅延したが、特に著しかったのは、フィリピン(No.13)、インドネシア(No.15)、カンボジア(No.17,18),であった。
- 2 稈長：分けつ数、一株穂数、穂長はいずれの品種も1979年の方が若干減少したが、一株穂数はほとんど変化が認められなかった。
- 3 完熟率：1979年の完熟率は図—2に示されるように、78年に比べて著しく低下した。

出穂期と完熟率の関係を、1978年、79年4月ならびに79年5月6日播種、6月19日移植のものについて図—3に示した。いずれの品種も、出穂期が遅くなるにしたがって、完熟率は低下

表-2 内外稲品種の主要形質一覧表 (1978)

試験番号	品種名	起源国名	出穂期 月・日	稈長 (cm)	穂長 (cm)	苗丈 (cm)	穂数	一穂粒数	10数 cm当粒	完熟率 (%)	千粒重 (g)	種子長 (mm)	種子幅 (mm)	脱粒性	稈毛	倒伏度 合	株開	稈色	稈先色	玄米色	芒	特記事項
1	IR 8*	IRRI	9. 5	48	22	10.8	9	157	73	57.1	24.8	7.8	3.1	3	3	0	2	b				
2	IR 24*	〃	8.28	49	22	11.8	7	161	73	74.0	25.8	8.7	2.9	3	3	0	2					
3	IR 30*	〃	9	59	23	13.1	7	154	66	87.2	21.3	8.5	2.7	1	2	0	2			r <sub>1</sub>		
4	統一*	韓国	19	52	22	12.0	7	158	74	80.0	24.6	8.0	3.6	3	3	0	2					
5	維新*	〃	16	62	25	11.8	7	188	78	78.7	23.7	7.5	3.0	2	3	0	2			r <sub>1</sub>		
6	密陽30号*	〃	13	60	21	10.8	8	163	76	94.8	22.9	7.2	3.2	0	2	0	4					
7	低脚烏尖	台湾	17	60	21	11.2	8	153	75	89.0	20.7	8.0	3.1	2	2	0	4					
8	白米粉	〃	21	98	23	12.8	8	198	87	93.7	23.0	6.7	3.1	4	2	3	5					
9	台中在来1号	〃	18	63	23	14.0	10	127	57	87.4	23.0	7.5	3.3	2	3	0	3			r <sub>1</sub>		
10	台中65号	〃	12	89	20	15.7	9	103	51	96.9	27.3	7.0	3.8	0	4	0	2	b				
11	嘉農秣11号*	〃	23	59	22	13.7	8	190	87	86.0	21.2	9.0	2.8	3	2	1	3				22	
12	矮脚南持	中国	12	66	23	12.7	8	152	68	94.0	25.1	7.7	3.2	3	2	1	4				22	
13	Tadukan	フィリピン	9. 8	103	23	17.2	12	159	69	75.0	15.2	7.5	2.8	0	2	0	3	b		r <sub>1</sub>		
14	Palawan	〃	8.30	102	23	16.0	4	142	62	80.0	23.5	7.6	3.6	3	3	0	3		b			
15	Rantaj-emas	インドネシア	20	98	25	15.0	11	182	75	72.7	17.2	7.9	2.9	1	4	1	4					
16	BG34-6*	スリランカ	15	68	25	7.4	6	221	90	73.9	20.3	7.5	3.2	3	2	1	4			w <sub>2</sub>		
17	Chiem-Chank	カンボジア	9. 5	113	23	14.4	16	149	64	76.7	15.7	7.8	2.8	0	2	2	3			r <sub>1</sub>		
18	Te-Tep	〃	5	112	23	12.6	14	122	54	79.2	15.5	8.3	2.8	1	3	2	3			r <sub>1</sub>		
19	RD-4*	タイ	5	75	25	12.1	8	122	53	49.4	21.3	9.0	3.0	1	4	1	3					苗色紫
20	Dharial	パキスタン	8. 4	102	22	12.7	8	104	58	82.7	28.0	7.0	4.0	4	3	0	3	b(I)		w <sub>2</sub>		
21	Surjamkhi	〃	26	131	26	16.8	8	182	78	85.9	21.0	7.5	3.0	3	1	1	4			r <sub>1</sub>	11	
22	Cauvery*	インド	6	74	24	15.4	10	143	65	80.1	20.6	7.8	3.1	4	2	2	3			r <sub>1</sub>	24	
23	Ratna*	〃	9	76	23	14.8	9	130	61	83.7	21.0	7.6	3.1	4	3	2	3			r <sub>1</sub>	24	
24	Kaladumai	〃	7.30	95	21	18.8	9	117	63	92.2	16.8	8.3	3.0	4	5	5	4	b	b	r <sub>2</sub>		
25	Lepedumai	〃	8.18	134	22	18.5	10	150	70	92.0	21.1	9.0	3.0	4	3	1	3			w <sub>2</sub>		

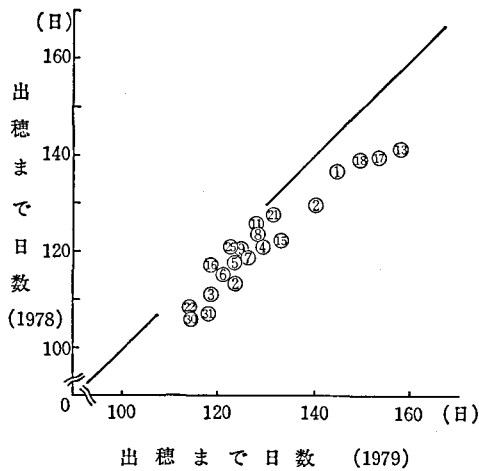
26	Dawn	U. S. A.	12	106	24	16.0	4	195	83	85.3	18.5	8.2	2.2	2	0	0	3	gh					無毛
27	Zenith	〃	15	111	24	19.1	5	208	85	92.2	22.8	9.0	3.2	0	3	0	2						
28	Nahuda	エジプト	9. 2	87	20	13.8	9	113	56	90.6	22.4	6.5	3.0	1	2	0	2	b	b			55	極早生
29	Kaeu N 651	ソ 連	7.21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
30	山 坂	日 本	8. 4	114	25	22.4	9	163	66	96.3	27.5	8.6	3.2	3	3	2	4			w <sub>2</sub>			
31	とぼし	〃	5	121	24	22.4	7	157	67	93.8	26.4	9.0	3.5	3	3	2	4			w <sub>2</sub>			
32	メラゴメ	〃	5	115	26	22.0	8	165	66	96.8	26.9	8.0	3.2	3	3	2	4			w <sub>2</sub>			
33	日本晴*	〃	20	76	19	13.0	11	89	48	91.1	24.1	6.5	3.3	0	4	0	3					22	
34	コツヒカリ*	〃	6	85	20	10.7	11	146	71	88.7	22.4	7.5	3.3	0	4	0	3						

\*: 改良種

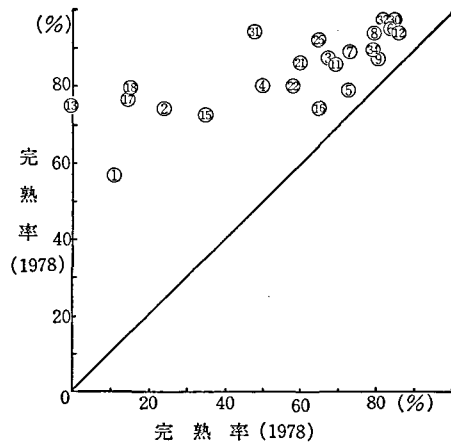
表-3 内外稲品種の主要形質一覧表 (1979)

試験番号	品 種 名	起 源 国 名	出 穂 期 月・日	稈 長 (cm)	穂 長 (cm)	苗 丈 (cm)	穂 数	一穂粒数	10数 cm 当粒	完 熟 率 (%)	千 粒 重 (g)	種 子 長 (mm)	種 子 幅 (mm)	脱 粒 性	稈 毛	倒 伏 度 合	株 開	稈 色	稈 先 色	玄 米 色	芒	特 記 事 項	
1	IR 8	フィリピン (IRRI)	9.18	36.3	20.7	9	7.9	145.2	70.0	11.3	24.5	8.5	3.1	3	2	0	3						
2	IR24	〃	13	35.3	20.0	9	5.5	152.1	75.7	24.1	25.5	9.1	2.8	3	3	0	4			r <sub>1</sub>			
3	IR30	〃	8.22	57.2	21.7	11	7.1	176.7	81.7	68.1	23.0	8.6	2.6	2	2	0	4						
4	統 一	韓 国	9. 2	40.3	20.8	10	6.5	144.5	69.2	49.8	28.4	8.3	3.4	3	3	0	4					11	
5	維 新	〃	8.27	56.3	21.7	9	8.6	175.2	80.5	73.4	27.0	7.8	3.1	2	4	0	4			r <sub>1</sub>			
6	密陽30号	〃	25	50.8	18.5	9	8.4	101.3	53.5	85.6	24.7	7.5	3.2	1	2	0	4						
7	低脚烏尖	台 湾	30	49.6	20.4	8	9.8	139.2	66.3	73.4	24.4	7.9	3.2	2	2	0	5						
8	白米粉	〃	9. 1	81.7	21.6	10	6.2	143.2	66.1	80.0	24.0	7.6	3.3	4	2	0	5						
9	台中在来1号	〃	8.29	57.6	23.0	10	9.1	131.4	57.0	80.0	25.2	7.7	3.2	2	2	0	4						
10	台中65号	〃	8.19	85.4	19.7	14	7.2	101.0	50.9	95.8	29.5	7.5	3.5	1	3	1	3		b				
11	嘉農秈11号	〃	9. 1	47.6	21.8	10	8.4	171.3	78.4	63.0	24.6	8.9	2.8	3	2	0	4					22	
12	矮脚南持	中 国	8.27	57.8	23.7	10	7.8	166.8	70.1	85.7	26.2	8.1	3.2	3	2	0	4						
13	Tadukan	フィリピン	10.1	85.0	20.7	14	11.2	132.9	64.0	0.2	14.7	7.7	2.5	0	2	5	3			r <sub>1</sub>			
14	Palawan	〃	9. 8	84.0	22.5	14	2.2	138.6	61.6	80.9	28.4	8.4	3.4	3	2	0	1		b				

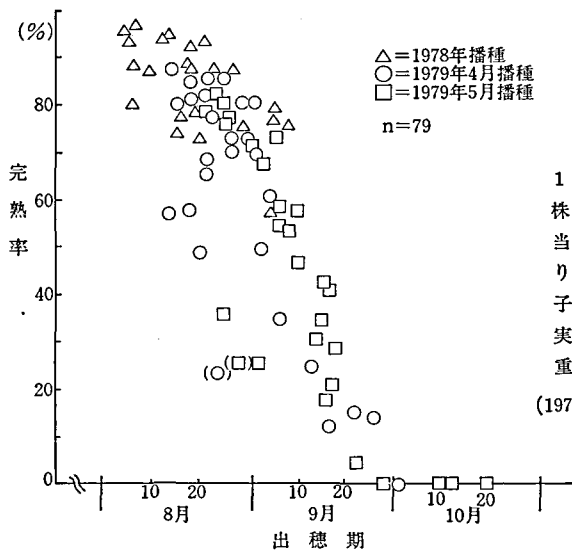
15	Rantaj-emas	インドネシア	9. 6	83.5	22.3	14	12.1	124.7	55.6	34.6	21.9	8.2	2.9	1	2	0	4				34
16	BG34-6	スリランカ	8.22	60.5	23.5	9	5.8	213.1	90.1	65.0	24.7	7.7	3.1	3	3	1	4		r <sub>3</sub>		
17	Chiem-Chank	カンボジア	9.26	90.7	21.7	13	10.5	142.4	65.2	13.9	15.8	8.0	2.6	0	2	1	3		r <sub>1</sub>		
18	Te-Tep	〃	22	93.2	21.4	14	10.2	119.2	53.5	14.8	17.6	8.3	2.7	1	2	1	3		r <sub>1</sub>		
19	RD-4	タ イ	12	54.7	25.8	12	4.8	133.6	51.7	29.8	25.4	10.1	3.0	4	3	0	2	b	r <sub>3</sub>		
20	Dharial	パキスタン	8.12	81.7	19.6	10	6.8	94.0	47.9	77.5	31.2	7.7	3.7	5	4	2	4	b	r <sub>1</sub>		
21	Surjamkhi	〃	9. 4	113.6	25.9	11	6.1	193.2	74.2	60.4	25.3	8.1	3.3	3	2	1	5		r <sub>1</sub>		
22	Cauvery	インド	8.18	70.4	22.0	12	9.4	153.1	69.4	58.2	23.6	8.1	3.0	4	2	0	3		r <sub>1</sub>		24
23	Ratna	〃	21	74.2	23.3	12	11.0	143.2	61.1	81.3	24.2	8.2	2.9	3	2	0	4		r <sub>2</sub>		24
24	Kaladumai	〃	7	83.7	20.2	14	12.0	87.6	43.2	91.7	25.1	8.4	3.0	5	2	5	4	b	b		
25	Lepedumai	〃	27	103.5	20.7	15	7.7	140.3	67.7	65.0	23.6	8.6	2.9	4	2	5	4		r <sub>3</sub>		11
26	Dawn	アメリカ	20	91.1	23.9	16	4.0	148.4	62.0	83.7	19.9	9.1	2.4	2	0	2	3	gh	g		
27	Zenith	〃	21	99.4	22.5	17	4.0	159.6	70.1	93.0	26.4	8.3	3.1	0	3	0	2				
28	Nahuda	エジプト	9. 8	76.0	19.4	15	7.6	125.8	64.8	77.8	24.3	7.4	3.3	1	4	2	1		b		25
29	Kaeu N 651	ソビエト	8. 1	75.9	17.2	19	9.5	92.6	53.3	60.1	27.5	8.3	3.6	2	5	1	3		b		55
30	山 坂	日 本	18	109.7	21.8	14	7.0	140.0	64.3	84.5	27.8	8.7	3.2	3	3	5	5		r <sub>3</sub>		
31	とぼし	〃	20	112.4	22.7	10	6.5	136.5	60.3	48.4	27.4	8.7	3.1	4	3	5	5		r <sub>3</sub>		
32	メラゴメ	〃	21	108.6	20.8	11	6.8	130.9	64.8	82.9	28.2	8.8	3.2	4	2	5	4		r <sub>3</sub>		
33	日本晴	〃	23	64.8	18.6	13	8.8	94.6	51.0	92.5	28.6	7.4	3.5	0	4	0	3				
34	コシヒカリ	〃	16	82.5	18.1	14	12.0	127.6	70.0	79.8	25.1	7.1	3.3	0	5	2	3				
35	早生統一	韓 国	14	42.1	18.7	11	8.0	138.0	73.4	56.9	28.2	8.4	3.4	3	4	0	4				
36	密陽21号	〃	12	51.1	18.1	10	5.6	134.2	73.6	71.0	25.0	7.8	3.1	0	3	0	4				
37	密陽23号	〃	17	60.3	21.9	11	5.4	148.2	67.4	35.4	29.4	8.7	3.1	3	2	1	4				
38	密陽29号	〃	18	58.3	22.2	11	6.4	175.4	78.9	65.1	30.8	8.6	3.0	2	3	0	4				
39	水原251号	〃	23	55.7	19.7	11	9.0	167.8	85.1	77.2	23.4	8.0	3.0	3	2	0	4		r <sub>1</sub>		
40	水原258号	〃	27	45.4	18.6	9	9.0	128.8	69.7	77.5	27.8	8.1	3.2	1	1	0	4				
41	水原264号	〃	20	49.4	21.5	11	9.8	134.0	62.0	80.7	24.2	7.7	2.9	0	3	0	4		r <sub>1</sub>		
42	裡里327号	〃	18	48.0	19.4	13	6.9	147.5	75.5	80.9	22.6	8.1	2.8	1	3	0	4				
43	美山錦	日 本	14	80.3	19.2	13	7.8	146.0	76.0	86.6	29.1	7.5	3.7	0	5	0	3				
45	しなのこがね	〃	14	71.7	18.5	14	10.2	114.9	61.8	87.2	25.6	7.4	3.2	0	4	2	3	b			



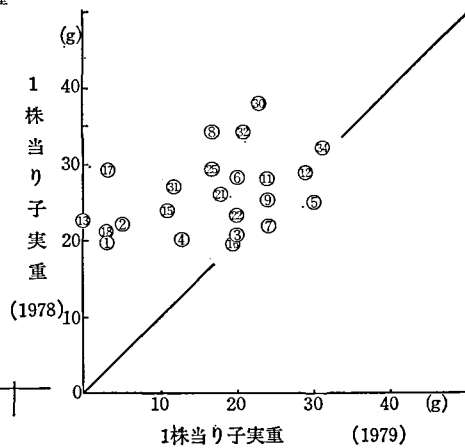
図一1 出穂まで日数の品種ならびに年度間比較  
注：○の中の番号は品種の試験番号



図一2 完熟率の品種ならびに年度間の比較



図一3 出穂期と完熟率の関係



図一4 1株当り子実重の品種ならびに年度間比較

し、その程度は9月上旬まではゆるやかであるが、それ以降の出穂では急減することが認められた。なお、出穂期が同じでも、1978年と79年の比較では79年の方が完熟率が低い傾向が認められた。また、1000粒重も79年には一般的に低下の傾向にあった。

4 一株当り粒重：上に記したような収量形質の全般的な傾向から推定されるように、株当り収量は79年ほとんど全ての品種で減少した。減少の程度の著しいのはフィリピン、インドネシア、スリランカ、カンボジア、パキスタンなど低緯度に分布する品種であった。

一方韓国の品種維新などのように、増加した品種もまれに認められた。

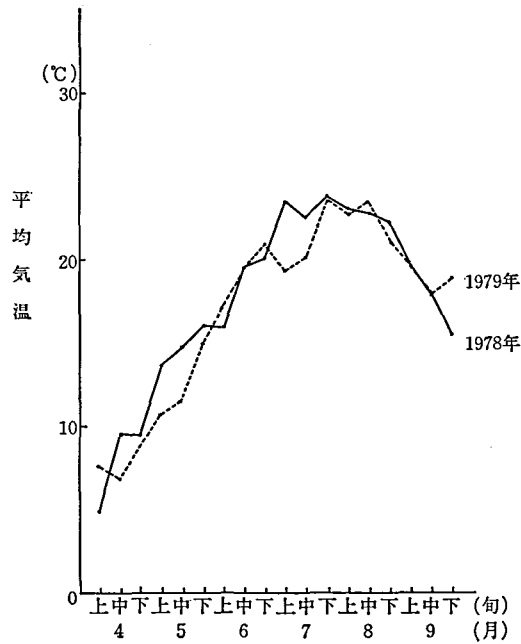


図-5 栽培期間中の旬別平均気温

1978年と79年の栽培期間中の平均気温の推移は図-5に示す通りであり、前述した収量形質の年次変動に対する最も大きな要因の一つと考えられる。それぞれの収量構成要素に対する低温の影響の程度は品種によってかなり異なり、それらの詳細な解析ならびに品種の育成経過との関係などについては現在解析中である。