

東北地方におけるイネの穂ばらみ期耐冷性基準品種案

松 永 和 久 ・ 佐々木 武 彦

(宮城県古川農業試験場)

A Proposal of Standard Varieties for Cold Tolerance
at Booting Stage in Rice at Tohoku District

Kazuhisa MATSUNAGA and Takehiko SASAKI

(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

イネの穂ばらみ期耐冷性を評価する基準として、現在まで使用されてきたものは、稲種苗特性分類調査報告書²⁾の基準品種である。著者らは1980年⁶⁾と1982年³⁾の障害型冷害年における被害の実態調査結果並びに古川農業試験場における「恒温深水圃場」による耐冷性検定結果に基づき、東北地方におけるイネの穂ばらみ期耐冷性に関する上記の基準品種は再検討の必要があることを指摘してきた^{1,4)}。同時に著者らは、恒温深水圃場による検定結果に基づき、新しい基準品種の検討を行ってきた。1982年から1984年までの検定結果から、一応の基準品種案が得られたので、参考までに報告する。

2 試験方法

供試した品種数は極早生5, 早生10, 中生15, 晩生3の

表1 恒温深水圃場における検定方法の概要

年次	播種期	移植期	栽植密度	冷水処理			不稔歩合の調査穂数	反復
				期	間	水温(°C)	水深(cm)	
1982	4月8日	5月19日	24×15cm 1株2本	7月12日～9月10日		19	20	8株各2穂
1983	4. 10	5. 20	24×15cm 1株2本	7. 8	9. 10	19	20	3株各5穂
1984	4. 15	5. 25	24×10cm 1株2本	7. 5	9. 8	19	20	3株各5穂

3 試験結果及び考察

熟期別供試品種の不稔歩合及び不稔指数の平均値を表2に示した。不稔歩合のレベルは年次によってやや異なるが品種の序列はほぼ一定である。供試品種の中で不稔指数が中位であるレイメイを中間の第Ⅴ階級とし、各熟期毎に不稔指数の平均値によって9階級に分類した(表3)。不稔歩合の年次間変動の大きい晩生品種は分類から除外した。

熟期別に分散分析を行った結果、極早生から中生までの各熟期とも品種間差は危険率1%で有意であった。次に、品種相互間の差を表わすため、危険率5%の最小有意差を求め、表2に有意な差のない範囲を線で結んで示した。有意な差の認められた品種相互間の不稔指数の差が、ほぼ9ずつ等間隔になる品種が耐冷性基準品種としてふさわしいと考えた。これらは表3中の○印を付した品種である。極早生ではオイラセ、中母36(Ⅲ)、ハマアサヒ(Ⅳ)、シモキタ(Ⅵ)、早生では庄内32号(Ⅱ)、ヨネシロ(Ⅲ)、

合計33品種・系統である。極早生は1983年から1984年の2カ年間、その他は1982年から1984年の3カ年間試験を行った。検定方法の概要は表1のとおりである。栽植様式及び不稔歩合の調査穂数は年次により異なるが、冷水処理は水深20cm、水温19℃と3カ年とも同一条件で行った。冷水処理の開始時期は極早生を供試しなかった1982年は7月12日で、極早生を供試した1983年、1984年はそれぞれ7月8日、7月5日と早くなっている。

耐冷性の分級は次のように行った。供試品種の不稔歩合から不稔指数($\sin^{-1}\sqrt{\%}$)を求め、不稔指数の平均値によって耐冷性をⅠを強、Ⅸを弱の方向として9階級に分類した。各熟期毎に統計的に有意な差が認められた品種相互間で、不稔指数の差ができるだけ等間隔となる品種を選び出し、基準としてふさわしい品種とした。

ヤマセシラズ、ムツニシキ(Ⅳ)、レイメイ、フジミノリ(Ⅴ)、アキヒカリ(Ⅵ)、中生ではトドロキワセ(Ⅲ)、オバコワセ(Ⅳ)、アキホマレ、ヒメノモチ(Ⅴ)、ササミノリ、トヨニシキ(Ⅵ)、さわみのり(Ⅶ)、ヒデコモチ、ミョウジョウ(Ⅷ)である。なお、第Ⅷ階級以下のヒデコモチ、ミョウジョウの正確な階級を決めるためには、水温を変えて、更に試験を行う必要があると考えられる。

この検定方法における問題点は、全品種を歴日で同じ期間冷水処理を行っていることである。このような処理を行った場合、熟期の早い品種ほど出穂前に長期間冷水処理が行われることになり、その結果不稔歩合は高くなり、したがって耐冷性を弱めに評価してしまう危険性がある⁵⁾。例えば、中生のトドロキワセは第Ⅲ階級としたが、庄内32号と同じ第Ⅱ階級の実力を持っている可能性がある。同様に、この検定結果では、同じ階級に分類された品種の耐冷性は、熟期の早い品種ほど弱めに、逆に熟期の早い品種ほど強めに評価している可能性がある。したがって、この報告の基

表2 不稔の品種間差異

(1) 極早生

No.	品 種 名 系 統 名	不 稔 歩 合 (%)			平 均 値 $\sin^{-1}\sqrt{\%}$	$\ell.s.d.$ (5%) = 8.9
		1982	1983	1984		
1	中 母 36	—	37.3	34.1	36.1	•
2	オ イ ラ セ	—	33.9	35.6	36.7	•
3	コ チ ミ ノ リ	—	48.8	42.5	42.5	•
4	ハ マ ア サ ヒ	—	55.5	46.3	45.6	•
5	シ モ キ タ	—	74.7	83.6	63.0	•

注. $F = 23.04^{***} > F(4, 4; 0.01) = 15.98$

(2) 早 生

No.	品 種 名 系 統 名	不 稔 歩 合 (%)			平 均 値 $\sin^{-1}\sqrt{\%}$	$\ell.s.d.$ (5%) = 5.1
		1982	1983	1984		
1	庄 内 32 号	26.4	24.3	36.5	32.5	•
2	ヨ ネ シ ロ	28.3	43.3	47.9	39.0	•
3	ム ツ ニ シ キ	53.1	52.5	50.2	46.1	•
4	ヤ マ セ シ ラ ズ	43.5	58.3	59.1	47.1	•
5	フ ジ ミ ノ リ	63.4	67.7	72.5	54.5	•
6	レ イ メ イ	64.3	66.6	75.4	56.0	•
7	む つ か お り	75.5	77.4	76.8	61.0	•
8	ア キ ヒ カ リ	82.7	83.6	87.5	66.9	•
9	ム ツ ホ ナ ミ	86.5	80.5	91.0	68.2	•
10	ト ワ ダ	85.1	80.6	92.9	68.6	•

注. $F = 53.60^{***} > F(9, 18; 0.01) = 3.60$

(3) 中 生

No.	品 種 名 系 統 名	不 稔 歩 合 (%)			平 均 値 $\sin^{-1}\sqrt{\%}$	$\ell.s.d.$ (5%) = 7.0
		1982	1983	1984		
1	トドロキワセ	34.8	31.0	47.6	36.5	•
2	シンツルモチ	39.9	46.5	34.8	39.5	•
3	オバコワセ	48.4	44.6	49.6	43.6	•
4	さわのはな	50.4	54.1	56.6	47.2	•
5	コガネヒカリ	53.2	54.0	67.9	50.8	•
6	はなひかり	47.7	63.7	69.8	51.1	•
7	アキホマレ	57.2	67.3	71.9	54.1	•
8	ヒメノモチ	54.8	69.5	75.9	55.0	•
9	キヨニシキ	66.0	65.1	91.2	60.3	•
10	トヨニシキ	65.5	82.0	84.4	61.9	•
11	ササミノリ	71.2	74.8	89.8	62.9	•
12	ハツニシキ	79.4	88.3	92.4	69.0	•
13	さわみのり	96.0	90.6	92.1	74.8	•
14	ヒデコモチ	98.2	97.2	97.8	81.4	•
15	ミョウジョウ	97.0	98.5	98.4	81.9	•

注. $F = 34.25^{***} > F(14, 28; 0.01) = 2.90$

(4) 晩 生

No.	品 種 名 系 統 名	不 稔 歩 合 (%)			平 均 値 $\sin^{-1}\sqrt{\%}$	$\ell.s.d.$ (5%) = 17.6
		1982	1983	1984		
1	コシヒカリ	45.2	72.0	60.7	60.3	•
2	大 空	40.1	95.0	80.0	80.9	•
3	農 林 21 号	85.1	99.4	89.3	89.3	•

注. $F = 9.71^{*} > F(2, 4; 0.05) = 6.94$

表3 耐冷性の分級結果と基準品種案

階級 熟期	強 ← 耐 冷 性 → 弱							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII 以下
極早生			○オ イ ラ セ ○中 母 36	○ハ マ ア サ ヒ ○コ チ ミ ノ リ		○シ モ キ タ		
早 生		○庄内32号	○ヨ ネ シ ロ	○ヤ マ セ シ ラ ズ ○ム ツ ニ シ キ	○レ イ メ イ ○フ ジ ミ ノ リ むつかおり	○ア キ ヒ カ リ ムツホナミ ト ワ ダ		
中 生			○トドロキワセ シンツルモチ	○オバコワセ さわのはな	○ヒメノモチ ○アキホマレ コガネヒカリ はなひかり	○ササミノリ ○トヨニシキ キヨニシキ	○さわみのり ハツニシキ	ヒデコモチ ミョウジョウ

注. ○印が熟期別各階級の基準品種としてふさわしいと考えられる品種。

標準案は同じ熟期の品種だけで通用するものである。

品種の耐冷性を正確に評価するためには、できるだけ異なった熟期間でも共通する基準品種が設けられることが望ましいと考えられる。現在、新しい基準品種を選定するため、東北地方の7場所と愛知県及び広島県の合計9場所で行われている。この連絡試験により、このような問題点が修正され、より正確な基準品種を選定されることを期待したい。

引 用 文 献

- 1) 松永和久, 佐々木武彦. 1984. 水稻穂ばらみ期耐冷性基準品種の検討. 東北農業研究 35: 9-10.
- 2) 農林水産技術情報協会. 1980. 稲種苗特性分類調査報

告書. p. 34.

- 3) 佐々木武彦, 阿部真三, 松永和久, 丹野耕一. 1983. 1982年に宮城県で発生した水稻の障害不稔. 東北農業研究 33: 5-6.
- 4) ———, 松永和久. 1984. 冷水によるイネの耐冷性検定方法の改善. 3. 不稔歩合と冷害年の被害との関係. 育種 34(別1): 346-347.
- 5) ———, ———. 1985. 冷水によるイネの耐冷性検定方法の改善. 5. 出穂前の冷水処理期間と不稔歩合. 育種 35(別1): 154-155.
- 6) ———, 丹野耕一, 松永和久. 1981. 1980年冷害における水稻障害不稔の品種間差について. 日作東北支部報 24: 41-43.