

中程度の耐冷性品種間の交配で育成された高度耐冷性系統

岡本 栄治・松永 和久・佐々木 武彦

(宮城県古川農業試験場)

Highly Cold Tolerant Lines Selected from the Cross Between Varieties
of Medium Cold Tolerance in Rice

Eiji OKAMOTO, Kazuhisa MATSUNAGA and Takehiko SASAKI

(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

寒冷地の水稻中、これまで、穂ばらみ期耐冷性(以下、耐冷性という)が最も強いと考えられている品種は「トドロキワセ」や「コシヒカリ」等で、これらは現在、熟期別耐冷性基準品種の第2階級に分類されている(表1)。耐冷性は集積され向上する^{2,4)}ので、筆者らは、これらの品種より更に強い高度耐冷性を持つ品種を育成することは、それほど困難ではないと考え、育種を行ってきた。宮城県古川農業試験場で1984年又は1985年に収量試験及び特性検定に供試したF₆世代の系統のうち、「コガネヒカリ」や「ムツニシキ」並の中程度の耐冷性を持つ品種の交配組合せの後代から、高度耐冷性系統を8系統選抜できたので、その選抜経過を報告する。

2 試験方法

宮城県古川農業試験場では、現在、育成系統の耐冷性検定は、表2に示す恒温深水法により、F₃世代以降、各世代で行っている。今回、報告の対象としたのは1980年又は1981年に交配を行った29組合せの後代である。このうち、一部の組合せは、1983年に、F₄又はF₅世代で耐冷性によ

る選抜を行った。このF₆世代の系統376系統を、1984年又は1985年に収量試験並びに耐冷性、いもち病抵抗性、食味等の特性検定を行った。この376系統のうち、第2階級の耐冷性基準品種より不稔の少ない系統が35系統含まれていた。このF₅世代の耐冷性検定は反復がなかったため、1986年は、この35系統のF₇世代に試験番号(古C番号)を付し、5反復で耐冷性の調査を行った。成熟期に1株から稈長順に上位5穂、1系統当たり15穂を採取して、その不稔歩合を基準品種として耐冷性の判定を行った。

3 結果

F₆世代の376系統の耐冷性階級別の割合は、図1のようになり、F₅世代以前に耐冷性による選抜を行った後代では、耐冷性の強い系統の出現頻度がより高かった。また、第2階級の基準品種より不稔の少ないものが35系統出現したが、これらは、いずれもF₄世代の雑種集団又はF₅世代の系統で耐冷性選抜を行った組合せから得られた。

次に、この35系統の耐冷性検定を1986年にF₇世代で行った。その結果を表1の基準により分級すると、第3階級及びそれより弱い系統が18系統、第2階級が9系統、第2階級より強い系統が8系統あった。この第2階級より強い

表1 熟期別耐冷性基準品種(耐冷性基準品種選定のための連絡試験による)

熟 期	耐 冷 性 ← → 弱								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ハツコガネ～ ハヤニシキ級		中母36		ハツコガネ ハマアサヒ		ふ系86号 ハヤニシキ			
アキヒカリ級		庄内32号 中母35		ムツニシキ	レイメイ フジミノリ	ムツホナミ アキヒカリ			
ササミノリ級			イブキワセ		ヒメノモチ	ササミノリ		ヒデコモチ	
トヨニシキ級		ドドロキワセ	オオトリ	コガネヒカリ	アキホマレ	キヨニシキ トヨニシキ			
コシヒカリ級		コシヒカリ	ハウレイ	大 空			農林21号		

表2 古川農業試験場の耐冷性検定方法と選抜基準

世代別 育成材料	栽 植 様 式		冷 水 処 理			反 復	耐冷性選抜 基 準
	条間株間	株 数	期 間	水 温	水 深		
F ₃ 又はF ₄ 雑 種 集 団	24×10cm	10個体1株	7月上旬 ～9月上旬	19℃	20cm	なし	強い方から5 ～30%
F ₅ 系 統	"	1系統1株	"	"	"	なし	第4階級以上
F ₆ 系 統 群	"	1系統3株	"	"	"	なし	"
F ₇ 以 降	"	"	"	"	"	2	"

と判定した8系統の耐冷性程度とF₆世代におけるその他

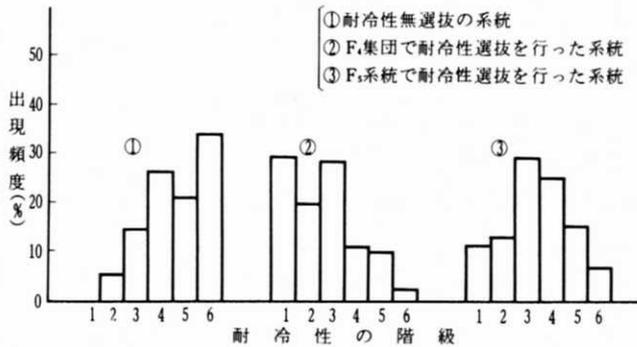


図1 F₆系統の耐冷性の階級別出現頻度 (1984, 1985年)

の特性を表3に示した。この8系統のうち、5系統は寒冷地域のイネ品種系統の中では、第2階級より更に強い階級の耐冷性を持つ「農林24号」¹⁾並の高度の耐冷性を持つと判定された。この8系統の交配親は「ふ系127号」, 「奥羽305号」, 「東北125号」, 「越南125号」, 「中部41号」, 「中部42号」, 「古2769」であり、それらの耐冷性程度はいずれも最強級ではなく、「ムツニシキ」や「コガネヒカリ」並の中程度である。したがって、この8系統の耐冷性は明らかに両親を超越している。また、この8系統のF₆世代における諸特性を見ると、いもち病抵抗性が弱い系統が含まれるが、玄米品質や食味の点では「ササニシキ」に近い系統も含まれている。

表3 選抜系統の耐冷性の程度と諸特性

系統名 品種名	交配組合せ	早晩性	不稔歩合 (%)	耐冷性の階級	稈長	いもち病抵抗性		玄米品質	食味
						葉	穂		
古C-4	奥羽305号/中部41号	中生の晩	38.4	1	やや長	×	×	△	○~△
古C-6	"	"	33.4	1	長	△	△	△	△
古C-7	"	"	40.0	1~2	長	△	△	○	○
古C-14	ふ系127号/古2769	"	41.4	1~2	中	◎	△	×	×
古C-15	"	"	38.4	1	中	?	×	△	-
古C-16	"	中生の早	43.0	1~2	中	?	×	○	×
古C-30	中部42号/奥羽305号	中生の晩	31.1	1	やや長	◎	×	○	△
古C-36	越南125号/東北125号	"	36.4	1	やや長	?	?	○	×
農林24号		中生の晩	34.8	1	長	×	×	△	△
トドロキワセ		中生	48.1	2	やや長	○	○	△	△
コガネヒカリ		中生の晩	(85)	4	中	△	△	△	△
トヨニシキ		"	(100)	6	やや長	◎	◎	○	××
ササニシキ		"	(100)	6	やや長	×	××	△	○
ササミノリ		中生の早	(100)	6	やや長	◎	△	×	××

注. 1) 古2769は、ササニシキ/レイメイの後代。

2) 不稔歩合は、1986年の5区の平均値、()内は達観判定値。

3) いもち病抵抗性の葉いもち、穂いもちは◎(強)~××(弱)、玄米品質、食味は◎(良)~××(不良)。

4 考 察

選抜した高度耐冷性を持つ古C-4などの8系統は、1980年の冷害の際、東北地方中南部において耐冷性が強いと評価された「コガネヒカリ」³⁾より、2階級以上耐冷性が強い。この程度の耐冷性を持つ品種であれば、1980年程度の冷害であっても、東北地方中南部においては、ほとんど減収しないですむと考えられる。

従来、高度耐冷性品種を育成しようとする場合、在来品種や外国稲等から耐冷性を取り入れようとした事例が多い。しかし、実用品種どうしの組合せでも、寒冷地ではこれまで最強と考えられてきた第2階級のトドロキワセ等の耐冷性より更に強い高度耐冷性品種が育成できる可能性があることがこの試験からも明らかである。これらの実用品種を利用する場合、不良形質の排除をあまり考えなくてもすむ

ので、耐冷性品種の育種は比較的容易と考えられる。これらの実用品種を利用して耐冷性を向上できる限界を明らかにしていくことも重要と考えられる。

引 用 文 献

- 1) 松永和久, 佐々木武彦. 1985. 寒冷地域におけるイネ品種系統の耐冷性. 日作東北支部報 28:53-56.
- 2) ———, 阿部真三, 千葉芳則, 佐々木武彦. 1985. 水稻「東北136号」の耐冷性. 東北農業研究 37:5-6.
- 3) 佐々木武彦, 丹野耕一, 松永和久. 1981. 1980年冷害における水稻の障害不稔の品種間差について. 日作東北支部報 24:41-43.
- 4) ———, 松永和久. 1985. イネの穂ばらみ期耐冷性の遺伝と集積. 1. ヨネシロ, トドロキワセ及びコシヒカリの耐冷性. 育雑 35(別2):320-321.