

発芽力の劣る品種が多かった。

3. 15～20℃では発芽80%以上となるが、10℃では0～90%で品種間差がよくみられ、15℃の平均発芽日数と高い負の相関がみられた。

4. 発芽の劣る品種では催芽の効果が、低温条件下でよく現われたが、良好品種では明らかな関係がみられなかった。

引用文献

1) 櫛淵欽也他. 1969. 青森県南部地方における

1968年春季の異常低温と作物の生育.

日本作物学会東北支部会報. 第11報.

2) 佐々木多喜雄. 1968. 稲品種の低温発芽性に関する育種学的研究. 第1報 品種間差異の検定方法. 北農. 第35巻 第11号

3) 朝隅純隆. 1965. 湛水直播用品種 — 発芽性と初期生育 —. 育種学最近の進歩. 第7集

「染分」の放射線突然変異による耐冷性 中間母本の育成について

櫛淵欽也・竹村達男・中堀登示光・小山田善三

(青森県農試藤坂支場)

1. ま え が き

「染分」の耐冷性因子は劣悪形質と連鎖しているため、これを改良種に導入することはきわめて困難である。そのため、「染分」に放射線(^{60}Co)を照射して突然変異を起こさせ、その中から無穎色あるいは無芒の改良型を選抜し、これらの耐冷性および諸形質を検討した結果、原品種「染分」に比べ、すべての実用形質において優り、なおかつ、耐冷性においても極強と判定される優良母本を見いだすことができたので報告する。

2. 改良系統の育成経過

1964年、「染分」に ^{60}Co ・30KRを照射し、 R_1 を

本田に栽植して集団採種をはかり、 R_2 は1本植えして個体選抜を行ない、 R_3 から系統に展開し、以降系統栽培をくり返してきた。その間 R_3 — R_5 世代において出穂性、稈性、芒性、着色性などについて選抜をはかり、改良系統24を残した。なお、二代累代照射の材料をも同様に扱った。

1969年、これら改良系統の耐冷性検定および諸形質を調査した。

3. 試 験 方 法

1. 耐冷性検定方法

耐冷性の検定方法は、次の3方法を用いてそれぞれ検定し、そのデータから総合的に各系統の耐冷性を判定した(第1表)。

第1表 耐 冷 性 検 定 方 法

	検 定 場 所	処 理 温 度	処 理 時 期	処 理 期 間	調 査 法
a 冷水掛流し検定	圃 場	水口17℃	幼穂形成期から出穂期	34日間	観 察
b 短期深水冷水掛流し検定	水 槽	16℃	減数分裂期	7 日間	不稔調査 (6穂)
c 人工気象室による検定	気 象 室	15℃	〃	〃	〃

2. 諸形質の調査と判定基準

標準栽培2区制として、一般形質を調査したほか、倒伏程度、品質の良否、いもち病抵抗性(畑晩播による葉いもち検定)などを重点的に調査した。

これらについての判定は7階級区分方式とし、強ま

たは良(1)～弱または不良(7)とした。

4. 試験結果

改良24系統の耐冷性検定結果は第2表のとおりである。

第2表 耐冷性検定成績

系 統 番 号	冷 水 掛 流 検 定				短 期 深 水 検 定		人 工 気 象 室 検 定		総 合 判 定
	出穂遅延日数	水 口 観 察	水 尻 観 察	判 定	不稔歩合	判 定	不稔歩合	判 定	
	日				%		%		
1	14	×	△	5	43.3	4	51.1	5	4.7
2	10	⊗	⊗	5	38.2	3	46.5	4	4.0
3	11	⊗	⊗	5	26.3	1	38.7	3	3.0
4	10	⊗	△	4.5	51.9	5	45.8	4	4.5
5	10	⊗	△	4.5	31.9	2	47.8	4	3.5
6	10	×	△	5	60.7	7	44.1	4	5.3
7	6	△	△	4	32.2	2	46.2	4	3.3
8	8	×	⊗	5.5	62.8	7	57.2	6	6.2
9	7	⊗	×	5.5	51.0	5	58.0	6	5.5
10	9	⊗	⊗	5	43.7	4	35.3	2	3.7
11	6	⊗	△	4.5	72.1	7	55.6	6	5.8
12	8	⊙	⊙	3	40.9	4	46.1	4	3.7
13	6	⊗	⊗	5	45.6	4	35.1	2	3.7
14	7	×	⊗	5.5	42.5	4	38.1	3	4.2
15	6	△	⊙	3.5	33.1	2	30.9	2	2.5
16	4	○	◎	1	37.9	3	27.8	1	1.7
17	6	⊙	⊙	3	30.4	1	35.0	2	2.0
18	7	×	×	7	60.0	6	48.3	4	5.7
19	6	⊗	×	5.5	55.4	5	60.4	6	5.5
20	8	×	×	7	63.2	7	75.5	7	7.0
21	9	×	×	7	45.4	4	35.0	2	4.3
22	12	×	×	7	75.5	7	55.4	5	6.3
23	8	⊗	⊗	5	33.6	2	34.0	2	3.0
24	12	⊗	×	5.5	61.2	7	85.3	7	6.5
(比)染 分	10	○	◎	1	28.6	1	32.2	2	1.3
(#)フジミノリ	6	⊗	△	4.5	41.0	4	57.9	6	4.8
(#)トワダ	7	×	×	7	44.9	4	59.9	6	5.7

検定方法により、耐冷性の判定には若干の相違がみられるが、耐冷性の総合判定は3検定法の平均値で表示した。全般的には「染分」に比して耐冷性の弱い系統がほとんどであったが、これらの中で「染分」の耐冷性と有意差のない程度と判定されたのが数系統見いだされた。

第3表は改良系統の形質および特性調査成績である。出穂期は「染分」に比べ±5日で中生の早～晩に属する。稈長はいずれも「染分」より短くなっており、かなり選抜の効果は表われている。稈質は「染分」に

まさるものが多い。また穂長は「染分」と同程度かやや短であるが、穂数はいずれも「染分」より多い。芒性は無芒あるいはまれに芒を有するものが多く、各器官の着色性についても無色のものが多く、「染分」のような野性型は選抜されていない。いもち耐病性については若干の系統で染分より強いが、全体的には強弱相半ばするが、あまり差はみられない。品質はほとんどの系統が「染分」より良くなっている。

第3表 形質および特性調査成績

系 統 番 号	出穂期 (月日)	稈 長 (cm)	穂 長 (cm)	穂 数 (本)	芒 性		各 器 官 の 色	倒伏性	いもち 耐病性	品 質
					長短	多少				
1	8.17	96	19.9	16.3	中	少	ム	2	4	4
2	8.13	96	21.1	14.2	短	多	ム	6	3	6
3	8.13	107	20.4	12.4	中	多	ム	6	3	7
4	8.12	100	21.6	12.1	短	多	ム	5	2	5
5	8.12	99	20.3	12.2	短	少	ム	4	3	6
6	8.13	108	18.2	14.2	短	稀	ム	4	4	4
7	8.9	99	20.9	13.2	ム	ム	ム	6	5	6
8	8.12	90	19.5	12.1	ム	ム	ム	2	4	5
9	8.15	94	19.2	12.4	極短	極稀	稈, 護芒, 褐色	2	4	4
10	8.15	101	19.9	11.6	ム	ム	ム	4	5	4
11	8.12	80	21.4	13.1	短	稀	ム	4	5	5
12	8.14	107	19.7	12.5	短	多	ム	7	3	5
13	8.13	98	19.7	10.7	極短	極短	ム	4	4	7
14	8.16	95	19.6	14.2	短	多	芒, 淡褐色	3	4	5
15	8.13	91	19.2	12.3	中	多	ム	7	5	4
16	8.14	106	19.0	12.6	中	多	ム	7	5	6
17	8.17	108	19.6	11.2	短	少	穎, 稈, 護芒, 紫色	7	2	6
18	8.16	104	18.9	16.9	中	多	稈, 護芒, 紅色	7	4	4
19	8.16	100	19.2	11.9	中	多	ム	5	6	4
20	8.17	103	19.6	12.9	中	多	稈, 芒, 紅色	7	5	4
21	8.12	100	18.4	17.7	中	少	ム	7	6	5
22	8.13	95	18.3	18.2	短	稀	ム	5	3	5
23	8.12	99	20.5	15.9	極短	極短	ム	6	4	4
24	8.19	83	16.9	14.8	ム	ム	ム	3	7	5
(比)染 分	8.14	116	20.4	9.8	中	多	穎, 稈, 護芒, 紫色	7	4	7
(//)フジミノリ	8.14	101	19.9	15.1	ム	ム	ム	3	3	4
(//)トワダ	8.14	95	18.9	15.7	ム	ム	ム	5	3	5

注. 1 (強または良) ~ 7 (弱または不良)

5. 考 察

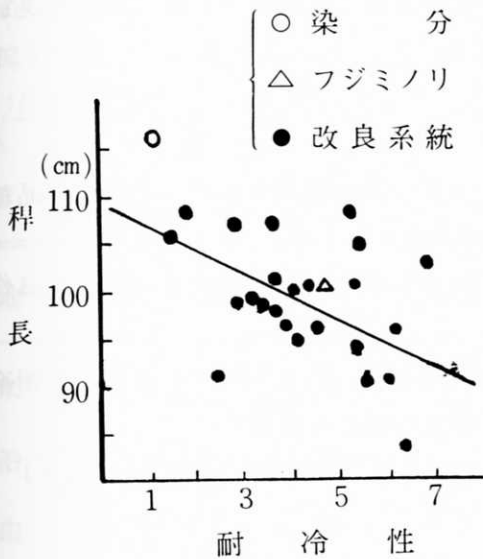
耐冷性と諸形質の相関を第4表, 第1~3図に示した。耐冷性と関連のある形質としては, 稈長, 倒伏性, 品質の3形質があげられる。稈長が高く倒伏に弱く, すなわち, 稈性が「染分」に似たものほど耐冷性は強

く, また, 品種の悪いものほど耐冷性は強い。このことは, 耐冷性と連鎖していると思われる形質の中で, 稈長と品質が最も連鎖をうち破りにくい形質であることを示している。なお, 出穂期, 穂数いもち耐病性などの形質については, 耐冷性とは一定の傾向は認められなかった。

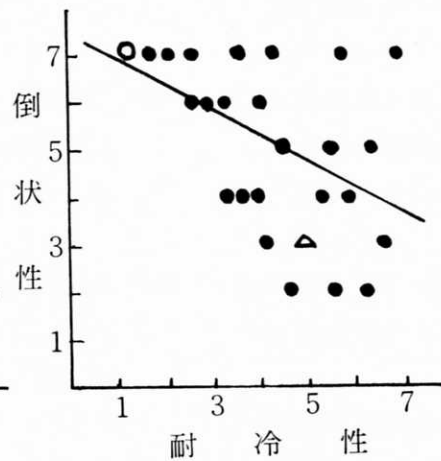
第4表 耐冷性と諸形質の相関係数

(n=25)

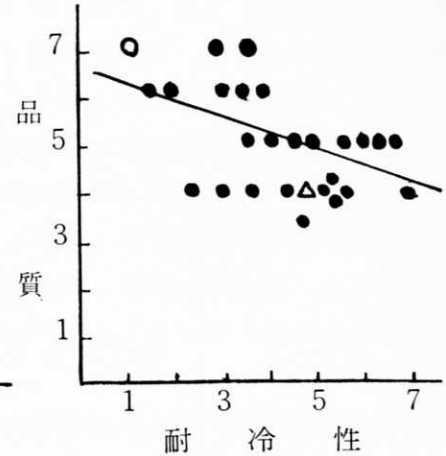
形 質	出 穂 期	稈 長	穂 長	穂 数	倒 伏 性	い も ち 耐 病 性	品 質
相 関 係 数	ns 0.2614	** -0.5315	ns -0.3411	ns 0.0418	* -0.4728	ns 0.2746	** -0.5404



第1図 耐冷性と稈長



第2図 耐冷性と倒伏性



第3図 耐冷性と品質

次に耐冷性の強いグループと弱いグループとを各7系統ずつとり、それらの各形質に関する平均値を示したのが第5表である。

これによっても、耐冷性の強いグループは弱いグループに対して平均的に長稈であり、倒伏に弱く、なお、品質が劣るという傾向が明らかと云える。

第5表 上位7系統および下位7系統の各形質の平均値

形質項目	耐冷性	出穂期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本)	倒伏性	いもち耐病性	品質	分類			
									I %	II %	III %	IV %
上位7系統	2.7	8.13	101	20.0	12.8	6.1	3.9	5.6	14	29	42	14
下位7系統	6.1	8.15	95	19.1	14.3	4.7	4.9	4.6	29	29	14	29

注. 分類 I : 無芒無着色 II : 少芒無着色 III : 多芒無着色 IV : 多芒着色

耐冷性検定の結果、「染分」とほとんど変わらない耐冷性をもつと思われる7系統の特性を示したのが第6表であるが、これらは「染分」に比し、いずれも短稈化が目立ち、また穂数も多くなっているが、耐冷性

の中間母本としてみた場合、系統No. 23が芒も少なく、品質もかなり改善されている点で最も適しているものと思われる。その他、系統No. 15, 7なども比較的劣悪形質が少なく注目される。

第6表 耐冷性極強系統の特性

順位	系統番号	耐冷性	出穂期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本)	芒の少	倒伏性	いもち耐病性	品質	母本性
標	染分	1.3	8.14	116	20.4	9.8	多	7	4	7	
1	16	+0.4	0	-10	-1.4	+2.8	多	0	+1	-1	×
2	17	+0.7	+3	-8	-0.8	+1.4	少	0	-2	-1	×
3	15	+1.2	-1	-25	-1.2	+2.5	多	0	+1	-3	○
4	3	+1.7	-1	-9	0	+2.6	多	-1	-1	0	△-×
5	23	+1.7	-2	-17	+0.1	+6.1	極稀	-1	0	-3	○
6	7	+2.0	-5	-17	+0.5	+3.4	ム	-1	+1	-1	△-○
7	5	+2.2	-2	-17	-0.1	+2.4	少	-3	-1	-1	△
比	フジミノリ	+3.5	0	-16	-5	+5.3	ム	-4	+1	-3	
比	トワダ	+4.4	0	-21	-15	+5.9	ム	-2	+1	-2	

注. 表中の+, -は標準染分に対する差を示す。

5. 摘 要

耐冷性極強品種「染分」の耐冷性因子は劣悪形質と連鎖していることから、これを改良するため、1964年「染分」に放射線を照射して得られた突然変異系統から、草型を中心に改良型24系統を選抜し、1969年、それらについて耐冷性と稈長・倒伏性・品質・いもち耐病性などとの関連を明らかにし、なおかつ、これらの中から、耐冷性母本として「染分」にまさる優良な中間母本を見いだすことを目的として試験を行なった。

これら改良系統間における耐冷性和他形質の相関からみて、耐冷性は出穂期、穂長、穂数、いもち耐病性などとはほとんど独立的な変異とみられたが、稈長・倒伏性・品質などとは有意な負相関をもった。このことは、育種上最も重要な形質である強稈性、良質性と耐冷性が容易に結合しにくいことを、あらためて示唆するものであろう。しかし、これらの突然変異系統の中にはわずかながらこれらの相関を破って、原品種「染分」に比べ、多くの実用形質において優り、なおかつ、

耐冷性においても極強と判定される優良母本を見いだすことができた。

参 考 文 献

- 1) 田中稔. 1951. 東北地方における水稻主要品種並に系統の耐冷性.
第1報 耐冷水性と形態的特性との関係. 日作紀 20(1, 2) 73~76.
- 2) 鳥山国土. 蓬原雄三. 1960. 水稻における耐冷性の遺伝と選抜に関する研究.
第1報 耐冷性の遺伝分析. 育種 10(3) 143~152.
- 3) 同 上. 1961.
第2報 耐冷性と草型および収量性との関係. 育種. 11(3) 191~198.
- 4) 角田公正他. 1968. 水稻の耐冷性検定方法に関する研究.
第1報 短期深水処理法について. 育種 18(1) 33~40.

水稻品種の選択条件に関する調査

須藤孝久・斉藤正一・酒井 英

(秋田県農試)

1. ま え が き

今後の稲作に課せられた課題は、高い労働生産性を前提とする良質米の生産であることはもちろんであるが、そのための一つの大きな要因となるものが栽培品種であることはいうまでもない。研究、普及の側にあるはある程度の長期的見通しに立って、今後の品種対策を固めつゝあるが、農家側において実際にどのように対応しようとしているのか、研究、普及側との間に距離や矛盾がないのか、などの点に関しては、まとまった調査がなかったので、この間の事情を明らかにし、今後の対策と、指導上の参考にするため、アンケート調査を行なった。以下、このとりまとめ結果について報告する。

2. 調 査 方 法

1. 調査対象

全県の市町村(ただし大潟村を除く)について、各々平均的な規模の農家3戸、それより規模の大きなもの1戸、小規模のもの1戸、計5戸を対象とし、管轄の普及所を通して調査票に所要事項について記入し返送してもらった。

2. 調査時期

昭和44年9月~11月

3. 調査票のとりまとめの方法

調査票の回収結果は第1表のごとくで、これを、表に示す地域区分にしたがって、集計を行なった。また一部の項目については、1ha未満、1~1.9ha、2ha以上