

一 般 発 表

人工気象室利用によるイネの耐冷性集団選抜に関する試験

第 1 報 耐冷性既知品種の混播密植条件での不稔発生

金沢 俊光・櫛淵 欽也*・小山田善三・佐藤 尚雄・中川 宣興

(青森県農業試験場藤坂
支場・*農事試験場)

1 ま え が き

北東北の稲作においては、常に冷害の危険性を考慮せねばならず、育種の面では耐冷性の選抜について多くの努力が払われてきた。育種効率の点からみて、耐冷性の集団選抜ができるか否かは重要な意義を持っている。

藤坂支場では昭和 45 年秋に世代促進用の温室を増設したので、初期世代集団を世代促進する過程で人工気象室と組み合わせた耐冷性についての集団選抜の試験を開始した。ここでは、バット栽培による小型のイネで耐冷性の判定が個体別にできるか否かを、昭和 45・46 年の両年にわたって検討した。

2 試 験 方 法

1. 供試品種

第 1 表 供試品種とその特性

品 種 名	耐 冷 性	形態的な識別の基準
タツミモチ	極 強	稈先・紫褐色、無芒
ヨネシロ	強	稈先・黄白色、中芒
トワダ	やゝ弱	稈先・黄白色、無芒

第 2 表 人工気象室による低温処理

年 次	処理区	処理温度(℃)	処理期間(日)	処理開始時期	反 覆	供 試 材 料 の 種 類
昭.45	A	15	14*	幼穂形成始期	2	標準：トワダ
	B	17	14	"	2	混播：タツミモチ、ヨネシロ、トワダ
昭.46	A	15	10	"	4	混播：タツミモチ、ヨネシロ、トワダ
	B	17	14	"	4	
	無処理	温 室 で 養 成			2	

注．* 7 日間連続処理を行い 3 日間戸外へ放置の後、再び 7 日間の連続処理を実施

4. 調査方法

(1) 品種区分と耐冷性の分級

稈先色と芒で品種を識別して、品種ごとに不稔の観察判定を行った(第 3 表)。

(2) 出穂による早晩の区分(第 4 表)

これら 3 品種は、長年にわたる検討の結果から耐冷性程度の異なることが明らかで、出穂期はほぼ同じであり、かつ混播しても形態的な識別が容易である(第 1 表)。

2. 栽培法

(1) 養成箱：プラスチック製のバット。

29cm×37cm×7cm、土は深さ約 5cm にした。

(2) 施肥量 (N) (P) (K)
(g/m²) { 基肥・1.5 : 3.0 : 1.5
追肥・1.0

(3) 播種量：30(g/m²)

(4) 播種法：3 品種を等量に混合し、浸漬・消毒の後、芽長 2 mm 程度に催芽して播種。

(5) 播種期：45 年 5 月 9 日、46 年 4 月 1 日。

(6) 材料の養成：45 年・交配用ガラス室(暖房無)、
46 年・世代促進用ガラス室(暖房有)。

(7) 短日処理：個体間の出穂ムラを最少限にするため、5～6 葉期に実施。

{ 45.6.10～6.29……19 日間
46.6.8～7.29……24 日間

3. 低温処理(人工気象室を利用)(第 2 表)。

第 3 表 不稔の発生による区分

年次	区分	多(弱)	中(中)	少(強)
昭.45		41%以上	21～40%	20%以下
昭.46		71%以上	41～70%	40%以下

注．() 内は耐冷性程度、数字は不稔歩合

第4表 出穂の早晩を区分した基準

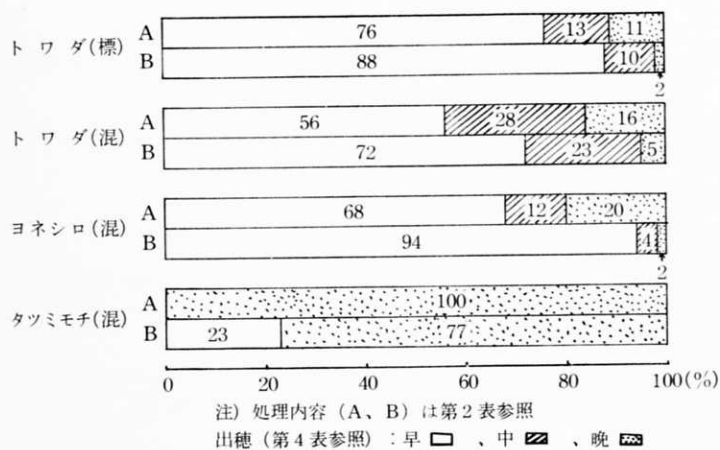
区分 年次	早	中	晩
昭.45	A区：処理終了後10日までに収穫したもの	同左11～18日	同左19日以降
	B区：処理終了後13日までに収穫したもの	同左14～21日	同左22日以降
昭.46	大部分が処理終了後6～10日に収穫し、それ以前及びそれ以後に収穫した穂は、調査から除外した。		

3 試験結果と考察

1. 供試材料の形態

バットで育成されたイネは、稈長30～40cm・穂長5～8cm・最終葉令8・1穂着粒数5～15粒・生育期間90～100日・おおむね1個体から1穂を抽出するような、ごく小型のものであった。このように小型のイネであるから、試験の鍵は、供試材料の発育をいかにして揃え、均質な試料を得るかにある。

混播で比較的密植なため生育初期は不揃いになりやすく、短日処理の後にはムラが解消され中庸な揃いとみられたが、タツミモチには出穂の遅延が目立った(第1図参照)。

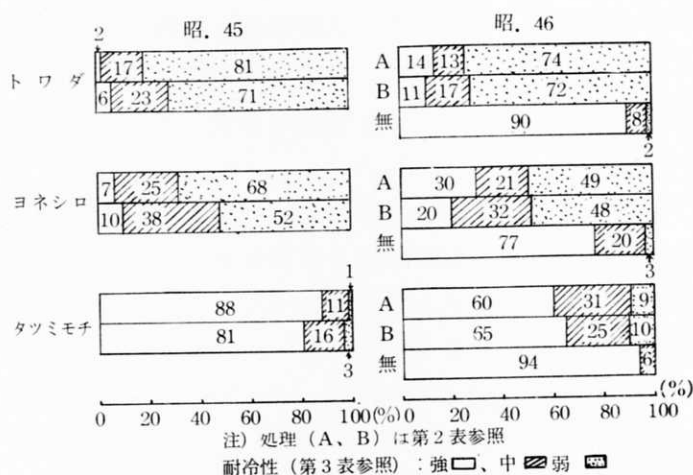


第1図 処理別にみた品種の出穂(昭.45)

2. 品種の耐冷性と判定精度

第2図は、年次別・処理別に不稔の発生程度で分級した個体割合である。

3品種とも無処理区は不稔の発生が少なく、耐冷性が弱と判定される可能性は3%以下であった。両年とも処理の強さに応じて不稔は増大するが、タツミモチは耐冷性強と判定される個体割合が最多で、以下ヨネシロ・トワダの順になっている。これは、供試品種が



第2図 処理別にみた品種の耐冷性

もつ本来の耐冷性順位と一致している。

このとき、タツミモチは耐冷性強(以下、強～弱は耐冷性程度を表す)・ヨネシロは中～強・トワダは弱と判定されるものと仮定すれば、タツミモチの弱～中・ヨネシロの弱・トワダで中～強の項はそれぞれ判定誤差とみられる。本試験のような条件下では、本来の耐冷性がやや弱のトワダでも強と判定される割合は2～14%・中と判定される場合も含めると19～29%の判定誤差が、極強のタツミモチが弱と判定されるのは1～10%あることになる。このような考えで、トワダとタツミモチ程度の耐冷性をもつ個体がそれぞれ1/2の割合で構成されている集団を想定した場合、46年の判定精度は67%(A処理)～68.5%(B処理)程度と推定される。

第5表は第2図の結果をもとに作成したものであるが、トワダとタツミモチ程度の耐冷性をもつ個体が等量含まれている集団の場合に、耐冷性極強を選抜目標に耐冷性が強い個体を選ぶと、実際には耐冷性が弱い個体をA処理では19%・B処理では22%含んでい

第5表 選抜誤差の推定

(昭.46)

集団の構成	選 抜 目 標	選 抜 基 準	選 抜 誤 差 の 算 式 *	選 抜 誤 差
タツミモチ : 1/2	耐冷性 : 極強 (タツミモチ級)	A 区 { 強 強と中	$\frac{14}{60} + 14 \times 100$	18.9 %
			$\frac{14 + 12}{(60 + 31) + (14 + 12)} \times 100$	22.2
トワダ : 1/2		B 区 { 強 強と中	$\frac{11}{65} + 11 \times 100$	14.5
			$\frac{11 + 17}{(65 + 25) + (11 + 17)} \times 100$	23.7
ヨネシロ : 1/2	耐冷性 : 強 (ヨネシロ級)	A 区 { 強 強と中	$\frac{14}{30} + 14 \times 100$	31.8
			$\frac{14 + 12}{(30 + 21) + (14 + 12)} \times 100$	33.8
トワダ : 1/2		B 区 { 強 強と中	$\frac{11}{20} + 11 \times 100$	35.5
			$\frac{11 + 17}{(20 + 32) + (11 + 17)} \times 100$	35.0

* $\frac{\text{耐冷性が強(中)と判定されたトワダの個体比}}{\text{耐冷性が強(中)と判定されたタツミモチ(ヨネシロ)とトワダの個体比}} \times 100$

ることになる。ヨネシロについても同様であるが、耐冷性程度が中間を示す場合には選抜誤差の拡大することが予測される。

計画どおりに低温処理が終了した46年の結果では、処理期間が長いB区の方で精度が高いとみられた。

育成途中の雑種集団を用いて低温処理し、後代で耐冷性を検定した結果については、次回に述べる予定である。

4 問 題 点

1. 出穂ムラが選抜精度に関与するから、出穂特性の近似した材料(組合せ)が望ましい。
2. 雑種集団では、供試個体の耐冷性分布が均等でないから、耐冷性の程度がどのくらい異なれば個体で耐冷性の判定ができるのか。
3. 選抜効果からみた処理世代の検討。

水稲品種の機械化適性に関する研究

第1報 収穫、乾燥及び調製からみた適性について

後 藤 清 三・佐 藤 勘 治

(山形県農業試験場尾花沢分場)

1 ま え が き

今後の稲作は、田植機による移植、コンバインによる収穫、乾燥機利用による籾乾燥など機械化一貫作業体系化が確立され急速に普及拡大されようとしている。

品種育成に当たっては、今後予想されるこれらの機械化作業に適応する優良品種の選抜が急務であり、その特性は従来以上に多面的特性を有することが要望されている。

このような見地から、品種育成選抜の効率化を図るため、機械化適性の指標を求め、選抜法を策定する目的で、昭和48年度実施した稚苗機械移植における作

季と品種及び系統の特性反応を調査し解析した結果、収穫、乾燥、調製段階での品種特性について、2～3の知見を得たのでその結果の概要を報告する。

2 試 験 方 法

1. 供試品種及び系統：び系84号、び系90号、び系94号、び系80号、キヨニシキ、ササニシキ
2. 作季：稚苗20日苗を用い、5月10日、19日、31日、機械移植
3. 調査：収穫段階は、出穂後の積算気温で、
① 800℃ ② 950℃ ③ 1,100℃ ④ 1,250℃ ⑤ 1,400℃
の5段階について、登熟歩合、活葉数、籾、わら水