

穂発芽特性の品種間差異とその検定法に関する検討

第1報 1993, 1994年にみられた発芽率の年次差異

松本 眞一・畠山 俊彦・真崎 聡・加藤 武光

(秋田県農業試験場)

Varietal Difference of Rice Viviparity and Its Evaluation Method

1. Difference of sprouting rate between 1993 and 1994

Shinichi MATSUMOTO, Toshihiko HATAKEYAMA, Satoshi MASAKI and Takemitsu KATO

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

穂発芽性検定においては、検定条件、方法を一定にしても、基準品種を含めて同一品種・系統で年次による発芽率の変動があり、品種間差異も変動しやすく、単年度の検定では穂発芽性の難易を評価するのに苦労するという問題がある。このため、特に多数の系統をあつかう育種試験において、できるだけ簡易に適切な検定を行えるような検定方法の改善が望まれる。

ここでは、典型的な冷害年であった1993(平5)年と対照的に高温多照年であった1994年に共通して供試した穂発芽性検定品種・系統の発芽率の年次間差から、穂発芽特性の品種間差異等について若干の検討を行った。

2 試験方法

穂発芽性の検定は、出穂期後の日数で35日以上、積算温

表1 1993年と1994年の発芽率と出穂期
(同一品種・系統25)

年次	発芽率(%)				出穂期 (月日)
	最高	最低	平均	変動係数	
1993(低温)	91.5	49.7	75.8	16.3	8.15
1994(高温)	85.8	1.4	29.4	97.1	8.1
年次差	81.5	-1.1	46.4	59.2	14

注. 出穂差最大21日イナバワセ, トドロキワセ

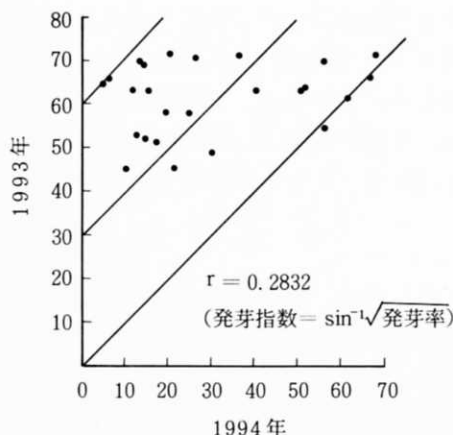


図1 高温多照年と低温少照年の発芽指数

度で950℃前後をめどに熟期別に4~5区分し、健全な穂を3穂サンプリングし、即日30℃で5日間の発芽試験に供試した。供試材料は、すべて当場の品種保存栽培圃場からサンプリングした。

3 試験結果及び考察

表1に1993年と1994年の発芽率と出穂期を示した。低温年であった1993年は25品種の平均発芽率は75.8%で、その変動係数は16.3%と小さかった。しかし、典型的な高温多照年であった1994年の平均発芽率は29.4%と小さいが、発芽率の品種間差異は大きく、一見して穂発芽性の難易が判定・考慮しやすかった。なお、それぞれの年次での出穂期と発芽率に相関はみられなかった。

図1で1993年と1994年の差が等しい線上にあるのはキヨニシキ, ササニシキのグループで、差が60の線に沿っているのがあきたこまち, トドロキワセのグループ, 30の線に近いところにはたかねみのり等である(表2参照)。

図1から1993年と1994年の発芽率の間には、同じ品種、同一検定法で実施したにもかかわらず、全く関係が認められない。また、図2から、発芽の年次間差は高温多照年であった1994年の発芽と強い負の相関が認められた。

穂発芽性の難易は種子の休眠の程度と関係が深いことは当然のこととして知られている。このような結果も各品種が潜在的にもっている品種特性としての休眠性の強弱、そ

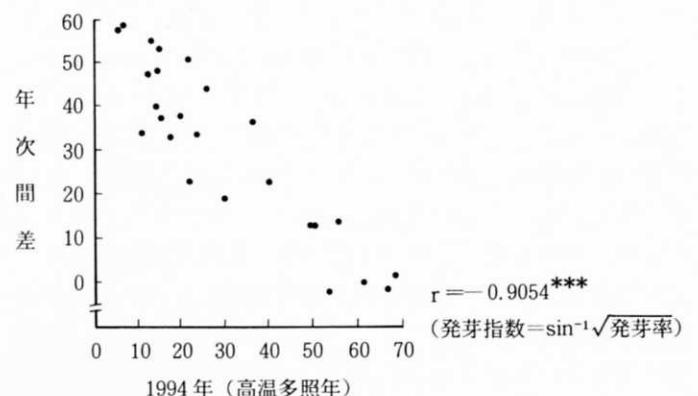


図2 高温多照年の発芽指数と発芽指数の年次間差の関係

の休眠性形成の程度が、年により、品種により大きくふれるということを表現しているものと考えられる。そして、休眠性の形成が、出穂期後の登熟過程での主として温度条件に、すなわち高温により促進されたことは明らかである。

そこで、図1、2の発芽指数の年次間差をもとに、年次間差の大きい品種は、品種特性として登熟期の高温による休眠形成が大であるとし、年次間差の小さい品種は休眠形成が小であるとして休眠性の分級を試みた(表2)。その結果、トドロキワセ、あきたこまちは休眠性が最も強く、

表2 供試系統・品種の休眠性と穂発芽性評価

休眠性 (ウェイト)	品 種 名 系 統 名	発芽指数	穂発芽性評価	
			新	旧
I (3.0)	秋田酒53号	44.4	中	—
	吟の精	42.4	やや難	やや難
	トドロキワセ	56.7	やや易	やや難
	あきたこまち	56.4	やや易	やや難
	秋田酒55号	63.5	やや易	—
II (2.5)	美山錦	50.5	中	難
	たつこもち	46.9	中	やや難
	アキヒカリ	68.8	易	易
III (2.0)	秋系334	40.3	やや難	—
	イナバワセ	48.7	中	極難
	ヨネシロ	41.3	やや難	やや難
	きぬのはだ	73.6	易	中
	秋田51号	33.4	やや難	やや難
	秋系341	53.0	やや易	—
	秋田54号	43.9	中	—
IV (1.5)	たかねみのり	38.6	やや難	やや難
	秋系328	61.1	やや易	—
	秋系323	46.9	中	—
	秋系291	77.2	易	—
	秋系酒307	69.2	易	—
	あきた39	70.3	易	易
V (1.0)	キヨニシキ	69.2	易	易
	秋田52号	61.9	やや易	—
	トヨニシキ	65.2	やや易	やや易
	ササニシキ	54.7	やや易	やや易

注. 1) 旧評価は稲特性分類基準及び本県奨励品種特性表による

2) 発芽指数 ($\sin^{-1} \sqrt{\text{発芽率}}$) は1993+1994加重値の平均

以下美山錦、アキヒカリ級、イナバワセ、ヨネシロ級、たかねみのり級、そして最後にトヨニシキ、ササニシキ、キヨニシキのグループは休眠性がごく小さいかほとんどない品種として分類された。

次に、穂発芽性検定における過去の経験、例えば寒冷地中部における穂発芽性難の基準品種¹⁾とされているイナバワセ、トドロキワセは、むしろ発芽率の高い年が多く、供試系統の判定・評価に困ることが多いこと、熟期的には北東北の品種であるアキヒカリが強い休眠性をもつにもかかわらず穂発芽性易の基準品種になっていること、寒冷地である秋田では、平年における登熟期の気象条件からみても休眠形成が大の年はあまり多くないこと等から、年次変動の大きい品種は、その発芽率の高い方で穂発芽性を評価するのが実用的である仮定して、穂発芽性の再評価を試みた(表2の右側、穂発芽性新の欄)。

この結果、穂発芽性極難及び難と評価できる品種はなく、やや難から易に区分され、トドロキワセ、あきたこまち、美山錦、たつこもち、イナバワセ、きぬのはだは従来からの評価と異なる区分となった。

4 ま と め

(1) 低温年と高温年の穂発芽検定における発芽率の年次間差異から、供試品種の休眠性の強弱(有無)を5グループに分級した。また、秋田における登熟期の平年の気象条件を考慮して実際の穂発芽性の再評価を試みたところ、穂発芽性極難、難と評価できる品種はなく、やや難から易に区分された。

(2) 稲種苗特性分類基準¹⁾において、寒冷地中部の穂発芽性極難、難の基準品種とされているトドロキワセ、イナバワセは、出穂期、発芽率の年次変動が大きく基準品種としては見直しが必要である。

引 用 文 献

- 1) 農林水産技術情報協会. 1980. 稲種苗特性分類調査報告書. 35p.