

水稻の穂発芽検定材料の保存法と採穂時期

諏訪 充・春原 嘉弘*

(青森県農業試験場・*青森県農業試験場藤坂支場)

Preservable Method and Sampling Time for the Testing Materials of Viviparity of Rice Seeds

Mitsuru SUWA and Yoshihiro SUNOHARA*

(Aomori Agricultural Experiment Station・*Fujisaka)
Branch, Aomori Agricultural Experiment Station

1 はじめに

穂発芽性の難易は、休眠の強弱によって決まり、品種間の差はもとより、登熟環境¹⁾や穂の採取時期等によって影響される。穂発芽性の検定は、多数の材料を成熟期頃に穂を採取し、直ちに低温条件におき、全部の材料が揃った段階で、一斉に穂発芽検定をしている²⁾。しかし、この時期は、収量調査、圃場作業等が集中する時期で、すぐには検定できず、やむを得ず長期間保存するという場合が出てくる。その際に、穂や籾にカビが発生し、発芽に支障をきたすことがある。そこで、このカビの発生を防ぐため、冷水中で穂を保存する方法によって、穂発芽検定材料を長期間保存することができ、支障なく穂発芽の検定ができたので報告する。

2 試験方法

調査は1994年、青森県農業試験場藤坂支場で行った。供試品種は「ハツコガネ」、「キタオウ」、「コチミノリ」、「シモキタ」、「まいひめ」、「むつほまれ」、「ムツニシキ」、「コシヒカリ」の8品種を使い、基肥窒素量0.8kg/a、追肥窒素量0.2kg/aで栽培した材料である。出穂後24~77日の期間中、5~9回、それぞれ品種ごとに同一出穂日の穂を各5穂ずつ採穂した。採穂後の処理は①ポリ袋に入れ5℃の低温で保存(以下ポリ袋保存)したもの、②5℃の冷水中で保存(以下水中保存)したもの、③保存なしで、当日、

検定(以下当日処理)したものである。保存期間は採穂時期の関係から遅く採穂したものは19日間、早く採穂したものは69日間であった。穂発芽検定は機械移植用育苗箱(底穴あり)にさらしを敷き、その上に1区当たり5穂を結束して並べ、その上をさらしで覆った。これを灌水状態で一昼夜給水(当日処理は2~5時間給水)させた後、25℃に設定した温室に入れた。発芽率は達観で調査し、0(発芽率0%)、1(同10%以下)~10(同90~100%)の指数で表し、処理開始後3日目、5日目、7日目に調査し、その平均値を穂発芽指数とした。

3 試験結果及び考察

ポリ袋保存のものは、2か月程度の長期間保存をすると、穂や籾にカビが発生して、穂発芽の検定に支障をきたし、採穂した時期によっては品種間差が乱れており穂発芽指数の変動が大きかった。それに対して、水中保存のものは、2か月程度の保存でも、供試穂の形状、熟色ともに採穂時とほぼ同じ状態で保存された。当日処理とポリ袋保存及び水中保存したものとの穂発芽指数の関係を採穂時期、品種を混みにして見ると、図1及び図2のとおりである。図1の当日処理とポリ袋保存の関係では、ばらつきが大きく相関は見られなかったが、図2の当日処理と水中保存の関係では、相関が見られ、当日処理と水中保存の穂発芽指数がかなり似たような推移をした。このことから、水中保存の結果で穂発芽検定が可能であると思われる。次に、水中保

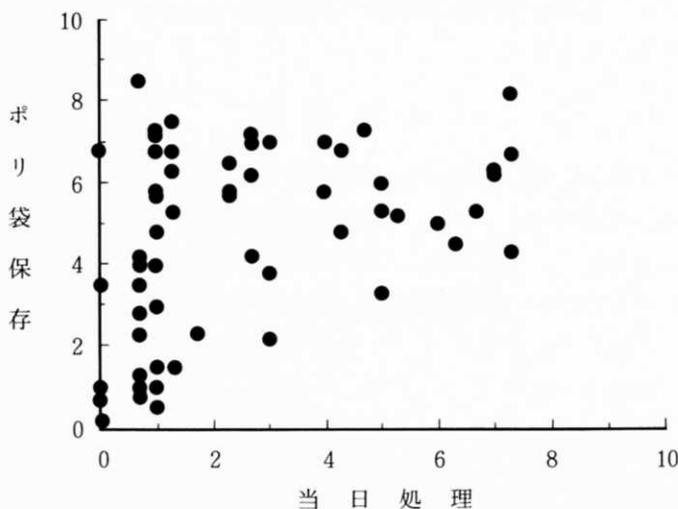


図1 当日処理とポリ袋保存の穂発芽指数
注. 出穂後24~77日に採穂。

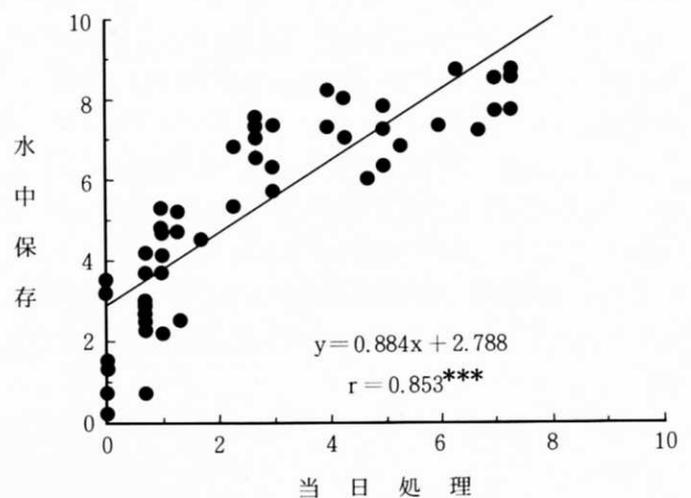


図2 当日処理と水中保存の穂発芽指数
注. 出穂後24~77日に採穂。

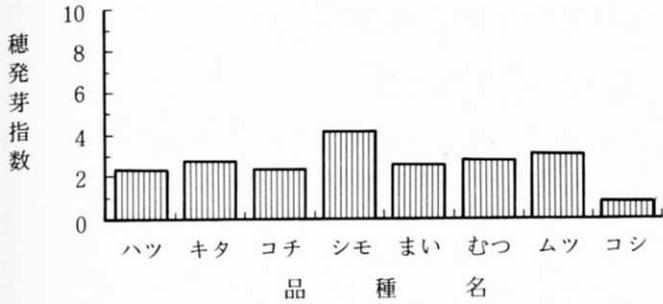


図3 穂発芽指数の品種比較 (水中保存)

注. 出穂後積算気温661~712°Cに採穂。

凡例 ハツ: ハツコガネ, キタ: キタオウ, コチ: コチミノリ, シモ: シモキタ, まい: まいひめ, むつ: むつほまれ, ムツ: ムツニシキ, コシ: コシヒカリ, 以下同様

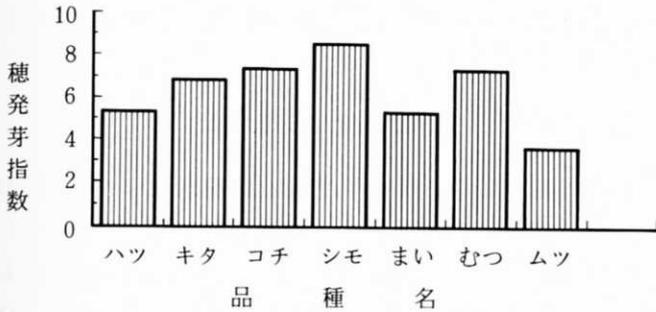


図4 穂発芽指数の品種比較 (水中保存)

注. 出穂後積算気温1116~1201°Cに採穂。

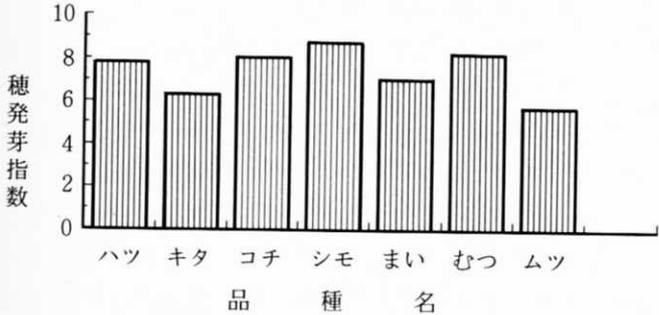


図5 穂発芽指数の品種比較 (水中保存)

注. 出穂後積算気温1364~1430°Cに採穂。

存の結果から、採穂時期と穂発芽指数について見ると、図3のとおりで出穂後早い時期(出穂後661~712°C)に採穂した場合は、穂発芽指数は全体に低く、出穂がかなり遅れた「コシヒカリ」を除くと「シモキタ」が高いほかはほとんど品種間差がなく、穂発芽しやすいもの以外は検定できなかった。図4はほぼ成熟期頃(出穂後1116~1201°C)に採穂した場合で、この頃が品種間差が大きく、検定用材料の最適採穂時期と思われた。図5の出穂後遅い時期(出穂後1364~1430°C)に採穂した場合は、「キタオウ」、「ムツニシキ」がやや低かったほかは全体に穂発芽指数は高く、品種間差は小さかった。また、登熟環境によって穂発芽の発生程度が影響されるため、早生群と中生群に分け、品種間の穂発芽の推移を見た。図6の早生群については出穂が早かった「ハツコガネ」を除くと、「シモキタ」が高く、次いで、「コチミノリ」で、「キタオウ」が低かった。また、

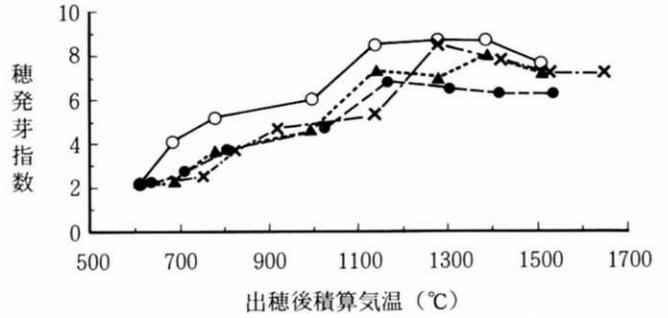


図6 穂発芽指数の推移 (早生群)

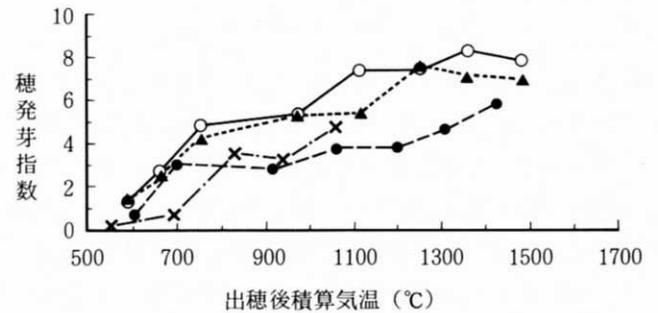


図7 穂発芽指数の推移 (中生群)

図7の中生群では、出穂がかなり遅れた「コシヒカリ」を除くと、「むつほまれ」が高く、次いで、やや低いのが「まいひめ」、「ムツニシキ」が低かった。以上から穂発芽性の品種間差は「シモキタ」、「むつほまれ」が穂発芽しやすく、「キタオウ」、「ムツニシキ」が発芽し難い結果になった。今回供試した8品種について、熟期を加味して、穂発芽しやすいものからし難いものに序列をつけると、ほぼ「シモキタ」>「むつほまれ」≥「コチミノリ」≥「キタオウ」≥「ハツコガネ」≥「まいひめ」>「ムツニシキ」≥「コシヒカリ」となり、これらの品種の序列は、ほぼ従来の評価と一致した。

4 まとめ

穂発芽検定材料を冷水中で保存することにより、穂の形状及び熟色等がほぼ採穂時の状態を保ち、長期間の保存が可能で、穂発芽検定材料として利用することができた。また、検定の最適採穂時期は、品種間差が大きかった成熟期頃であり、従来行ってきた採穂時期とほぼ同様であった。

引用文献

- 1) 池橋 宏. 1994. 穂発芽性 (柳瀨欽也監修, 日本の稲育種). 農業技術協会. p.360-365.
- 2) 香村敏郎, 高松美智則, 芳賀光司, 田辺 潔, 朱宮昭男, 伊藤俊雄. 1972. 水稻の穂発芽性に関する研究 (第1報), 作期ならびに登熟期間中の温度・日長条件が穂発芽性に及ぼす影響. 愛知農試研報 A4:39-48.