

外国稲の低温発芽性

早坂浩志

(宮城県古川農業試験場)

Low Temperature Germinability of Paddy Rice

Hiroshi HAYASAKA

(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

寒冷地向けの直播用品種に求められる特性は、低温条件下における初期の優れた苗立性である¹⁾。

この苗立性は、低温発芽性及び低温出芽性との間に高い正の相関が認められ、低温発芽性が直播栽培での初期生長性(苗立性)の重要な選抜指標になりうる。

これまで低温発芽性が優れると評価されている遺伝資源としては、Italica Livorno (イタリア), Arroz da Terra (ポルトガル), Dunghan Shali (ハンガリー) などがあ
るが²⁾、高緯度地域にはこれら以外にも低温で発芽の優れる品種が存在すると考えられる。

低温発芽性の研究は従来、15℃で実施したものが多いが²⁾、低温発芽性の優れた品種はこれより低い温度が探索して
みる必要があると考えられたので、12℃及び10℃で発芽能力の調査を行った。

本調査を実施するに当たり、北海道農業試験場作物開発部稲育種研究室、東北農業試験場水田利用部稲育種研究室、北海道立上川農業試験場水稲育種科、青森県農業試験場藤坂支場から種子の分譲を受けた。深くお礼申し上げる。

2 試験方法

供試品種は高緯度地帯に分布する水稻品種103種(日本53種、ロシア15種、ハンガリー9種、ポルトガル4種、イタリア2種、アメリカ15種、中国・朝鮮半島など5種)で、北海道農業試験場作物開発部稲育種研究室、東北農業試験場水田利用部稲育種研究室、北海道立上川農業試験場水稲育種科、青森県農業試験場藤坂支場より分譲を受けたものである。

これらの種子は1994年5月夏期にガラス室で養成して9月に採種したものを約6ヶ月間常温で保存し1995年3月に発芽試験に供試した。発芽試験は、直径9cmのガラスシャーレに完熟種子を1品種100粒入れて、蒸留水で水深1cmにし、12℃と10℃で低温恒温器内で行った。発芽の判定は幼芽が2mm以上出たものとし、発芽の観察は12℃では15日間、10℃では30日間、毎日行った。低温発芽性は、発芽歩合(発芽粒数/全粒×100)と平均発芽日数(Σ(置床後日数×当日発芽粒数)/全粒数)を指標として比較した。

3 試験結果及び考察

(1) 発芽歩合(図1)

発芽歩合の高かった品種は、ロシア、ハンガリー及びイタリアなどヨーロッパに多かったが、Sakuzairai (中国)や魁A、地米及び赤毛(日本)など胆振早稲を上回るものが見いだされた。一方、アメリカ品種や北海道品種及び藤坂品種では全く発芽しないが、あるいは発芽歩合が非常に低かった。

12℃及び10℃で90%に近い発芽歩合を示したものはUSSR-3, USSR-5 (ロシア), Italica Livorno (イタリア), Sakuzairai (中国), Dunghan Shali (ハンガリー) だけであった。

(2) 平均発芽日数(図2)

平均発芽日数の短かった品種は、発芽歩合と同様にロシア、ハンガリー及びイタリアなどヨーロッパのものに多かつ

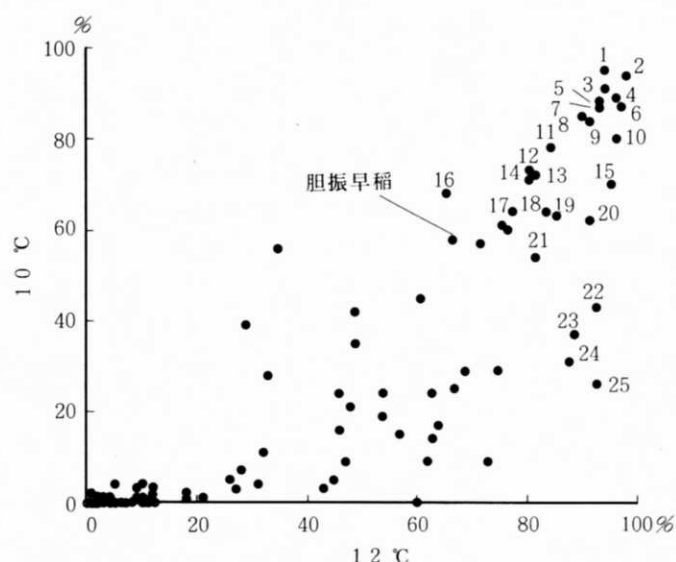


図1 12℃及び10℃による発芽歩合

注. 1.USSR-5(R) 2.Italica Livorno(I) 3.USSR-3(R) 4.Sakuzairai(C) 5.Dunghan Shali(H) 6.G-466(H) 7.Italica Livorno(E)(I) 8.USSR-22(R) 9.Kakai203(H) 10.Dunghan Shali(H) 11.Szarvasikarcsu(R) 12.坊主6号(J) 13.G-371(H) 14.USSR-8(R) 15.魁A(J) 16.北海道215号(J) 17.USSR-15(R) 18.Lusitano(P) 19.AK-Saly(F) 20.赤毛(J) 21.はやゆき(J) 22.地米(J) 23.KAEU-N17(R) 24.Ryun-Sen(K) 25.Santahezekij52(R)
(R):ロシア (I):イタリア (H):ハンガリー (P):ポルトガル (C):中国 (J):日本 (K):朝鮮

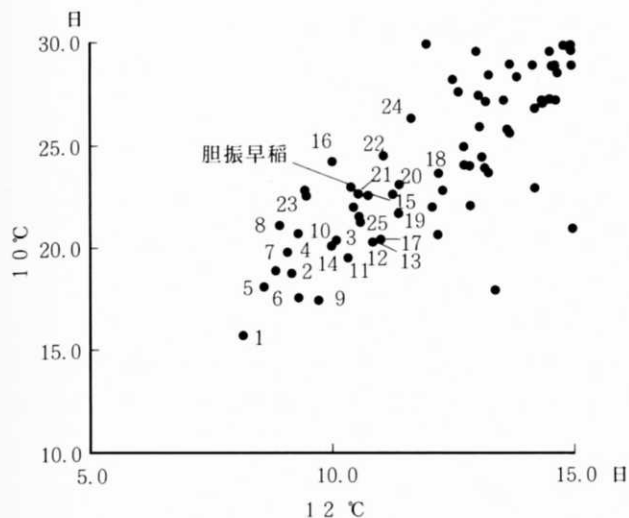


図2 12℃及び10℃による平均発芽日数
注. 図中の番号は図1と同様

た。

12℃及び10℃の平均発芽日数間には高い正の相関 ($r = 0.80^{**}$) が認められたが、品種間差異の順位は必ずしも一致しなかった。

今回供試した品種の評価は、過去の15℃での研究結果と必ずしも一致しない。例えばUSSR-3, Italica Livorno 及びSakuzairaiの評価はそれほど高くない²⁾。逆にLusit-

iano, Portugal (以上ポルトガル) 及びRyuu-Sen (朝鮮半島) など過去の研究で評価が高い品種³⁾ は、今回の試験では、それほど発芽は優れなかった。一方12℃では優れた発芽力を示した日本品種の魁A, 地米及び赤毛や外国稲の Santahezeki52, KAEU-17は、10℃で発芽力が著しく低下した。

4 ま と め

(1) 水稻低温発芽性を12℃及び10℃で調査した結果、供試品種中、USSR-3, USSR-5 (ロシア), Italica Livorno (イタリア), Sakuzairai (中国), Dunghan Shali (ハンガリー) などが最も優れた品種と考えられた。

(2) 日本品種では、胆振早稲をはるかに上回る発芽力を示す魁A, 地米や赤毛などが見いだされた。

引 用 文 献

- 1) 堀末 登. 1995. 直播適性水稻品種の開発 (櫛渕欽也監修, 直播稲作への挑戦. 第2巻. 直播稲作研究の最前線). 農林水産技術情報協会. p.115-131.
- 2) 小高真一, 阿部伸行. 1988. 低温条件下におけるイネの高出芽性品種の探索. 低温発芽性の品種間差異と苗立性検定法の開発. 農業技術 43(4):165-168.