

温暖地イネ品種の穂ばらみ期耐冷性

岡本 栄治・松永 和久・佐々木 武彦

(宮城県古川農業試験場)

Cold Tolerant Rice Varieties in Temperate District of Japan
Eiji OKAMOTO, Kazuhisa MATSUNAGA and Takehiko SASAKI
(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

著者の佐々木らは、宮城県古川農業試験場において寒冷地のイネ品種の穂ばらみ期耐冷性(以下耐冷性と呼ぶ)を調査した結果、温暖地の在来品種である愛国と神力が、寒冷地における耐冷性品種の主要な遺伝子源であろうと推定し²⁾、以後、その実証に取り組んできた。この中、愛国は日本稲中、最強級の耐冷性を持つ品種であることを明らかにした¹⁾。一方の神力は、寒冷地である古川市では、極晩生となり、出穂期が9月10日以降となる。したがって、開花期から登熟期にかけて低温の影響を受けるため、耐冷性の検定は困難である。そこで、検定方法を工夫しながら、神力など温暖地や暖地の品種の耐冷性を明らかにする試験を行ってきた。神力の耐冷性解明には、まだ、成功していないが、神力や愛国の後代に当たる温暖地のイネ品種の中に、最強級の耐冷性を持つ品種を多数見出すことができたので、以下これらの結果を報告する。

2 試験方法

供試品種は、神力及び神力と近縁関係にある品種20種、農林6号又は農林8号と近縁関係にある品種26種、その他の温暖地品種20種、比較品種7種、合計73品種である。種子は比較品種以外は、農水省農業生物資源研究所に保存中のものを使用した。耐冷性の調査は1985年に行った。4月21日に、1/5000 aポットに円形に20粒播種し、5月20日まではガラス室内で、その後は戸外で養成した。基肥として、1ポット当たり、N, P₂O₅, K₂Oを各々成分で0.2gを全層に施用した他、N, P₂O₅, K₂Oを各0.38g含む固型肥料をポットの底に施用した。6葉期と9葉期に分けつを切除し、主稈のみを供試した。冷水処理は、水温を19.0±0.3℃に制御した冷水槽で、処理水深25cmで行った。冷水処理は、自然出穂期の約1か月前からの処理を目標として、コシヒカリ並の晩生品種は7月15日から、極晩生品種は7月25日から、それぞれ開始し、出穂が終了するまで継続した。出穂後は、最低気温を22℃以上に保ったガラス室内で登熟させた。なお、冷水槽の水温は、9月11日以降は気温の低下により、19℃を維持できなくなったので、未出穂の品種は処理を打切った。成熟期に主稈の穂だけ、1ポット当たり20本を採取し、不稔歩合を調査した。試験は1品種2ポットで行った。耐冷性の評価は、コシヒカリよ

り出穂期の遅い品種の評価基準が未確定なので、取りあえず、當場における仮の基準により「農林22号」を強、「アキニシキ」を中、「秋晴」を弱として評価を行った。

3 結果

供試品種の冷水槽における出穂期と不稔歩合を表1に示し、出穂期毎に不稔歩合を比較した。神力及び、神力と近縁関係にあると考えられる品種の中、神力、器量好、晩稲交配33号などは出穂期が9月10日以降となり、それらの耐冷性検定は成功しなかった。しかし、早生神力、早神力、神力糯、畿内中4号並びに畿内晩33号の子供である北陸15号と北陸26号は、耐冷性が最強級と考えられる農林22号又はコシヒカリ並に不稔歩合が低かった。その他も耐冷性が中程度と考えられるアキニシキ並の不稔歩合の品種が多く、耐冷性が弱いと考えられる秋晴並に不稔歩合の高い品種はなかった。

また、農林6号や、愛国の後代に当たる農林8号と近縁関係にある温暖地品種の中では、山陰46号、東山37号、東山61号、農林25号、農林37号、農林38号及びヤマヒカリは、農林22号並に不稔歩合が低く、アキニシキ並の不稔歩合の品種も多かった。その他の温暖地品種の中では、愛国及び愛国の後代に当たる銀坊主が農林22号並に不稔歩合が低かった。愛国や神力の系譜以外の品種では、コトブキモチの不稔歩合が低かった。

4 考察

神力は極晩生のため、その耐冷性程度の解明には成功しなかったが、神力と近縁関係にあると考えられる早生神力や畿内中4号などが、農林22号並の強い耐冷性を持つことが明らかになった。また、愛国並びに愛国から選抜育成された銀坊主も、農林22号並の強い耐冷性を持つことを本調査でも再確認できた。更に、農林6号や、銀坊主の子供である農林8号と近縁関係にある温暖地品種の中には、農林22号並に強い耐冷性を持つ品種が少なくないことも明らかになった。神力の耐冷性は、更に解明を要するが、以上の調査結果は、神力と愛国の、二つの温暖地品種と近縁関係にある品種を中心として、温暖地品種の中にも、耐冷性の強い品種が少なくないことを示すもので、前述した佐々木らの推論²⁾を更に裏付けるものと考えられる。

我が国におけるイネの穂ばらみ期耐冷性の育種において

表1 冷水槽における出穂期と不稔歩合

出穂期 (月日)	不稔歩合 (%)							
	0 ~ 20	21 ~ 30	31 ~ 40	41 ~ 50	51 ~ 60	61 ~ 70	71 ~ 80	81 ~ 100
8. 12 ~ 14		北陸15号						
8. 15 ~ 20								
8. 21 ~ 23		愛 国 ①					ナゴユタカ	
8. 24 ~ 26		コシヒカリ 北陸26号	チ ク マ	信濃糯1号 農林48号				農林21号
8. 27 ~ 29			ホウレイ 東山38号	大 空 関 取	農林43号			
8. 30 ~ 9. 1		ヤマヒカリ 東山37号		撰 一	関 取		銀坊主晩生	ヨモヒカリ
9. 2 ~ 4	愛 国 ② 農林22号 畿内中4号 山陰46号	銀 坊 主		アキニシキ 近畿41号 近畿44号	早生関取	上 州 ① 農林36号 山陰54号 関東39号	鈴 原 糯 農林29号	農林30号
9. 5 ~ 7	農林13号	農林37号 農林38号	農林23号 農林31号	神力新関取 東山41号 農林8号	改良神力			秋 晴 上 州 ② 農林32号
9. 8 ~ 10	早 神 力	神 力 糯 農林25号 コトブキモチ 東山61号 早生神力 ① 早生神力 ②	早生神力3号 亀 治 神 力 農林6号 東山36号	朝 日				

注. 1) 同一品種名で、保存番号が異なるものを、①、②で区別した。

2) □ は、神力及び神力と近縁関係にある品種

3) 越南27号、北陸20号、近畿47号、関東38号、晩稲交配33号、近畿38号、東山12号、神愛、神力(3種)、器量好、器量能の出穂期は、9月11日以降となり、自然冷温の影響を受けたので調査から除外した。

は、近年まで、暖地や温暖地のイネは耐冷性の遺伝子源として注目されることは少なく、したがって、積極的に利用の対象となることは少なかった。しかし、以上の結果から、温暖地品種の中にも最強級の耐冷性を持つ品種が少ないことが明らかになり、このような温暖地品種が、寒冷地における耐冷性品種の主要な遺伝子源となってきたことがほぼ明らかである。今回調査した品種は、温暖地品種のごく一部分に過ぎない。今後、調査対象を拡大すれば、新た

な耐冷性の遺伝子源が見い出される可能性も少なくないと考えられる。

引用文献

1) 松永和久、佐々木武彦. 1985. 水稲「愛国」品種群の耐冷性. 育雑 35(別1): 220-221.
2) 佐々木武彦、松永和久. 1985. イネ耐冷性品種の系譜的考察. 日作東北支部報 28: 57-58.