

登熟過程における飼料イネ品種の種子の発芽能力および休眠種子の割合

大平陽一^{1*}・佐々木良治²・長田健二²

(¹東北農業研究センター, ²近畿中国四国農業研究センター)

Changes of Germination Ability and Dormancy of Seed During the Ripening Period in Forage Rice Cultivars.

Youichi Ohdaira^{1*}, Ryouji Sasaki² and Kenji Nagata²

(¹Natl. Agric. Res. Cent. Tohoku Reg., ²Natl. Agric. Res. Cent. Western Reg.)

飼料イネの機械収穫では、相当量の種子が収穫ロスとして圃場に脱落する。この脱落した種子に由来するイネ（漏生イネ）が一般食用水稻品種を栽培する際に多発生した場合、玄米混入の問題を招く恐れがある。そこで、漏生イネを発生させない飼料イネ品種の収穫時期を明らかにするために、登熟過程で種子が発芽能力を獲得する時期を調査した。また、黄熟期に収穫した飼料イネ品種の種子の越冬後の発芽能力には休眠性が関連するので（大平ら 2007）、登熟過程における休眠種子の割合を経時的に調査した。

【材料と方法】

飼料イネ品種ミナミユタカ、クサノホシ、リーフスターを近畿中国四国農業研究センター内の水田（広島県福山市、細粒灰色低地土）で3カ年栽培した（第1表）。2006年は3品種とも同じ日に播種して移植したが、2007年と2008年は出穂期ができるだけ近い時期になるように播種日と移植日を調整した。2006年は、大豆の後作であったため窒素肥料は施用せず、基肥としてP₂O₅、K₂Oをそれぞれ6 g m⁻²施用した。2007年と2008年は、基肥として被覆肥料入り複合肥料（くみあいLP複合444-E80号、チツ旭肥料）を用い、N、P₂O₅、K₂Oをそれぞれ4 g m⁻²施用した。出穂後、積算平均気温0~1300°C・日目までに計6~7回、各品種6本の穂を採取して、ただちに手で脱穀した。その後、3本の穂の種子は穂別にシャーレに100粒置床し30°C条件下で発芽試験を行った。残りの3本の穂の種子は、50°C7日間の休眠打破処理を行った後に同様の発芽試験を行った。置床後15~20日目に発芽種子数を調査して発芽率を求めた。また、休眠打破処理した種子の発芽率から無処理の種子の発芽率を差し引いて、これを休眠種子の割合とした。

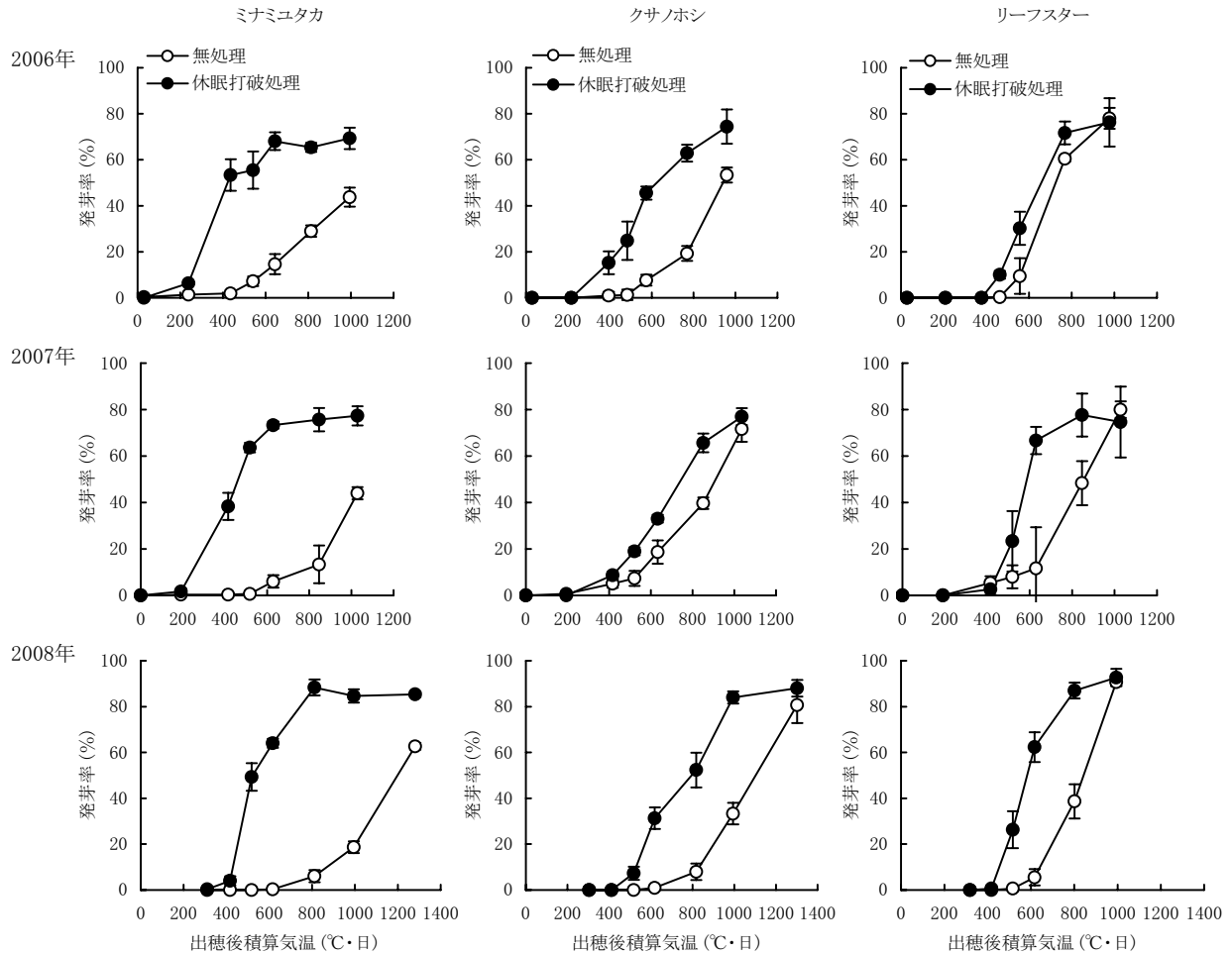
【結果と考察】

ミナミユタカでは、休眠打破処理をしない無処理の種子の発芽率は出穂後の積算平均気温（CTAH）400~600°C・日まではほぼ0%であり、その後次第に高まったが、800°C・日でも6~28%であった（第1図）。一方、休眠打破処理した種子の発芽率は、CTAH200~400°C・日から高まり、500°C・日には50%以上となった。クサノホシの発芽率が高まる時期はミナミユタカと類似していたが、休眠打破処理した種子の発芽率は、CTAH500°C・日でも7~25%であり、発芽能力のある種子数の増加はミナミユタカよりもゆるやかであった。休眠打破処理したリーフスターの種子の発芽率はCTAH400°C・日以降に増加した。これらのことから、ミナミユタカとクサノホシではCTAH200°C・日までに、リーフスターではCTAH400°C・日までに収穫すれば種子には発芽能力がないので翌年の漏生イネの発生はほぼ完全に抑制できると考えられた。

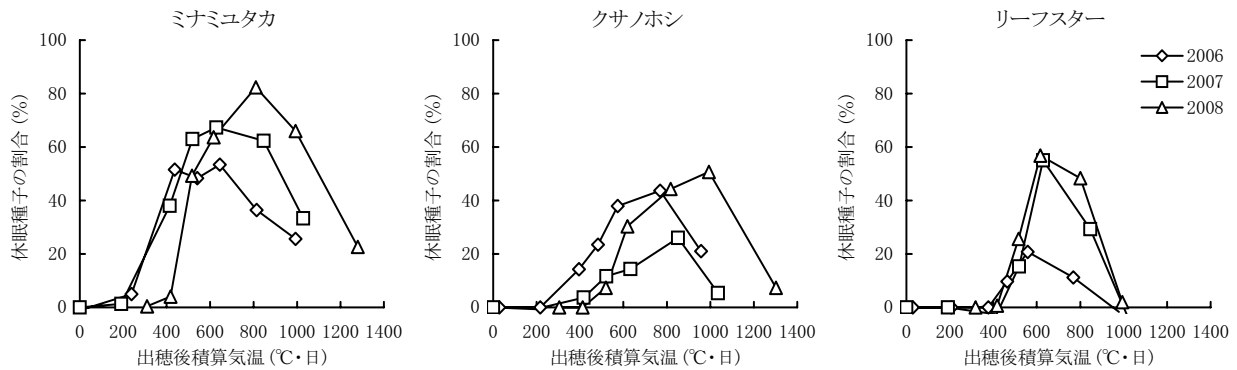
休眠種子の割合は、ミナミユタカとクサノホシではCTAH200~400°C・日、リーフスターではCTAH400°C・日頃から高まり、ミナミユタカではCTAH600~800°C・日、クサノホシではCTAH800~1000°C・日、リーフスターではCTAH550~650°C・日に最も高まった（第2図）。その後は、3品種とも成熟にともなって低下した。このように、休眠種子の割合は登熟過程において大きく変化し、また、飼料イネの収穫適期である黄熟期（CTAH800~850°C・日）頃は年次間差があるものの各品種とも休眠種子の割合が高い時期であると考えられた。水稻種子の休眠程度には登熟気温（日高 1979）あるいは登熟前半と後半の気温差（佐藤ら 2004）が影響するとされているが、本研究では3カ年の休眠程度と登熟期間の気温との間に一定の関係が見出されなかった（データ省略）。一方、2007年および2008年のCTAH800°C・日頃の休眠種子の割合は、3品種の中ではミナミユタカが高く、黄熟期に収穫した種子を圃場表面や土中で越冬させ発芽率を調査してみるとミナミユタカが高かった（データ省略）。この結果からも、収穫時期の休眠性が越冬能力に影響していると考えられるため、今後は、品種間差の要因を含め、飼料イネ品種の黄熟期における休眠性の年次変動要因を明らかにする必要がある。

第1表 播種日, 移植日および出穂期

品種	2006年		2007年		2008年		出穂期		
	播種日	移植日	播種日	移植日	播種日	移植日	2006年	2007年	2008年
ミナミュタカ	4月24日	5月16日	5月11日	5月31日	5月12日	5月29日	8月13日	8月24日	8月22日
クサノホシ	4月24日	5月16日	4月25日	5月16日	4月24日	5月15日	8月25日	8月23日	8月19日
リーフスター	4月24日	5月16日	4月18日	5月16日	4月20日	5月15日	8月28日	8月24日	8月27日



第1図 登熟期間における発芽率の推移。
発芽率は置床後15~20日目の数値を示す。垂線は標準偏差を示す (n=3)。



第2図 登熟期間における休眠種子の割合の推移。
休眠種子の割合=休眠打破処理した種子の発芽率-無処理の種子の発芽率。