

湛水土中直播における播種適期について

高橋 敏 浩・武田 正 宏*

(山形県立農業試験場・*山形農業改良普及所)

Seeding Time of Paddy-rice on the Direct Sowing in Flooded Paddy Field

Toshihiro TAKAHASHI and Masahiro TAKEDA*

(Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station・
*Yamagata Agricultural Extension Service Station)

1 はじめに

湛水土中直播は、稲作の低コスト技術として注目され、本県においてもその栽培が試みられている。しかし寒冷地である本県で安定した生産を行うには解決されねばならない多くの課題がある。中でも出芽・苗立の安定化は特に重要である。

そこで筆者らは、出芽・苗立の安定化に基づく播種適期及び生育・収量について、昭和58年と59年の2か年にわたり検討し若干の知見を得たので、その概要を報告する。

2 試験方法

山形農試圃場において昭和58年は5月4日～6月3日、59年には4月20日～5月21日にわたって、水稻品種ササニシキ、アキユタカを供試し、それぞれ5日ごとに人力2条播種機にて播種した。種子は過酸化石灰剤を乾粒比1:1の割合で粉衣処理した。播種量は0.4 kg/aに設定し、供試面積は1区17.6 m²とした。施肥方法 (N-P₂O₅-K₂O・kg/a) は、基肥 (0.3-0.48-0.6), 2.5~3.0 葉期追肥 (0.2-0-0), 幼穂形成期追肥 (0.1-0-0.11) で計 (0.6-0.48-0.71) とした。除草方法は初期にピラゾレート剤, 中期にベンタゾン剤をそれぞれ0.3 kg/a 散布した。また播種位置の温度を明らかにするため地表面下1 cmの地温を測定した。

3 試験結果及び考察

播種から出芽までの日数は、早いもので6日、遅いもので12日を要した。これは、この期間の温度条件に影響されたためである。播種～出芽までの平均地温 (地表面下1 cm) と出芽率との間には図1の関係がみられる。ササニシキ、アキユタカとも地温が低く経過すると出芽までに多くの日数を要し、しかも出芽率の低下やばらつきが認められた。また苗立率は、出芽率が85%以上のものは75~90%と高かったのに対し、出芽率が60%以下のものでは40%以下と低かった (図2)。

このことから安定した苗立 (75%以上) を確保する上で図1より、出芽率が85%以上となった地温17℃を播種～出芽までに必要な温度の指標とみなすことができる。

山形農試における4月下旬～5月中旬にかけての日平均

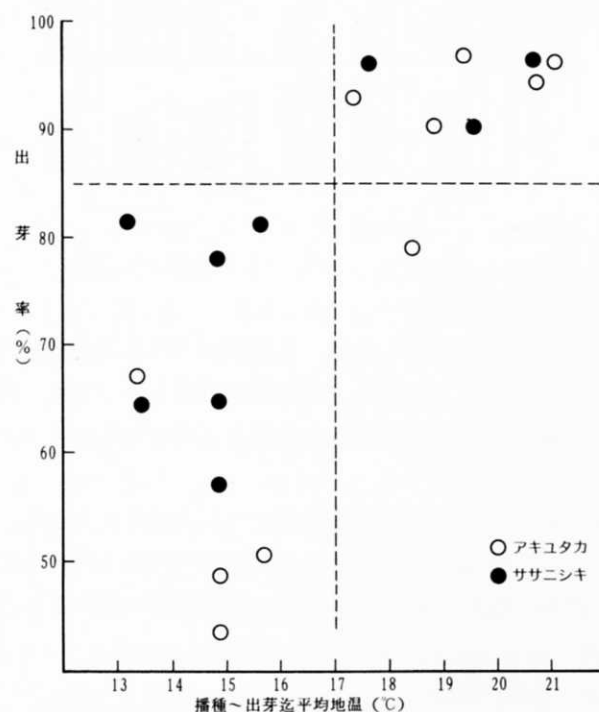


図1 播種～出芽迄平均地温と出芽率
注. 地温は地表面下1 cm

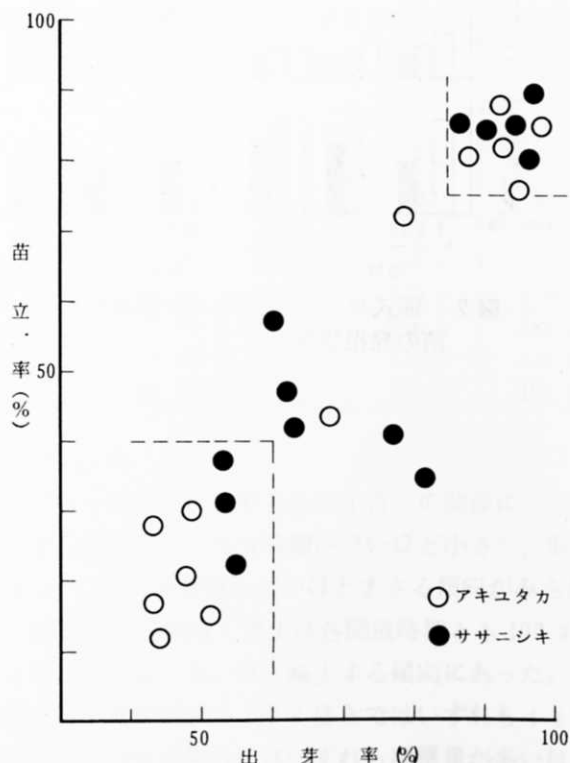


図2 出芽率と苗立率

気温と湛水条件下での日平均地温との関係が図3である。両者の関係から地温は湛水されることによって、およそ4℃高くなることが認められ、前述の地温17℃から逆推定すると平均気温は13℃となる。すなわち播種～出芽までの平均気温13℃を確保することが安定した出芽・苗立のために必要な気温条件と考えられる。

平均気温13℃の出現日は、山形市の平年の気象経過では5月第1半旬で、その出現頻度は50～60%である(図4)。

以上のことから本県平担部における播種期の早限は5月第1半旬である。しかし、より安全性を考慮すれば、13℃の出現頻度が70%以上になる5月第2半旬が実用上からみた早限になると考えられる。

次に、播種期と出穂期との関係を図5に示す。両品種とも播種期が遅れるに伴い出穂期は遅れるが、機械移植における、収量安定からみた安全出穂期(アキユタカで8月5日～10日、ササニシキで8月8日～13日)に準ずると、この出穂期に到達する播種期は5月第2半旬となり、既述の温度条件から設定した播種適期と符号する。

しかし、出穂期と収量との関係は表1のように両品種とも出穂期が遅れるに伴い登熟歩合の低下による減収傾向が認められた。このことは本県における直播栽培の収量安定には、出穂の促進が重要であることを示唆している。

出芽・苗立の安定には温度条件のみならず、品種の低温出芽性、病原菌による出芽障害、土壌条件、作業精度等、多くの要因に影響される。出芽・苗立の安定の基本は適期播種にあると考えるが、それに加え、これら諸条件の整備が必要である。

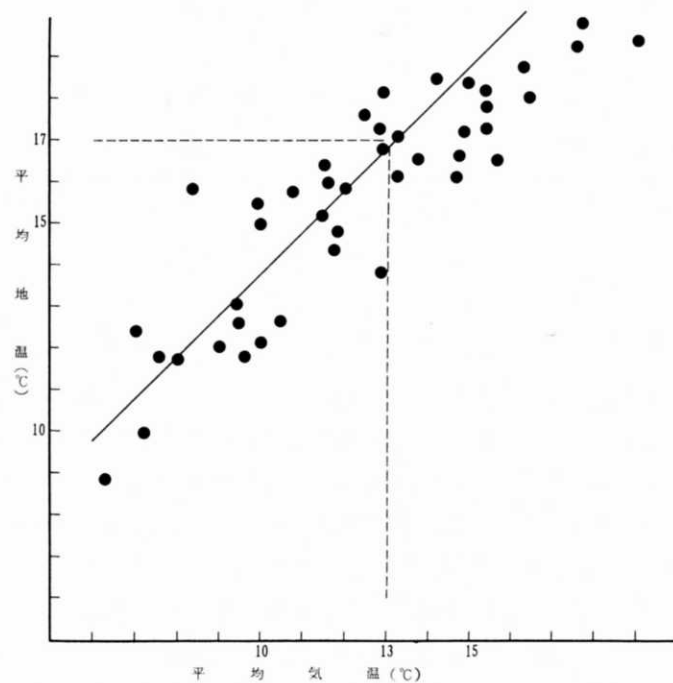


図3 気温と地温の関係

注. ○昭和58年5月2日～5月20日
昭和59年4月26日～5月20日による。
○地温は地表面下1cm。

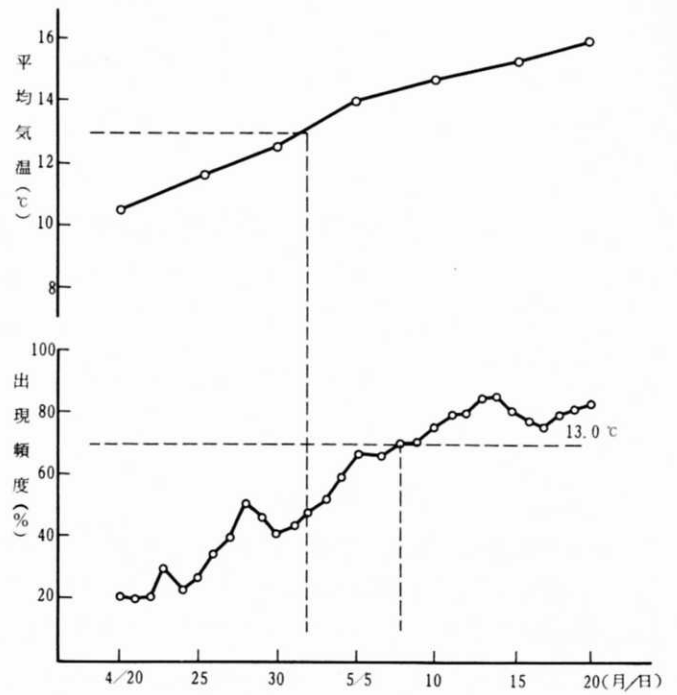


図4 平均的な気象からみた播種期(山形市)

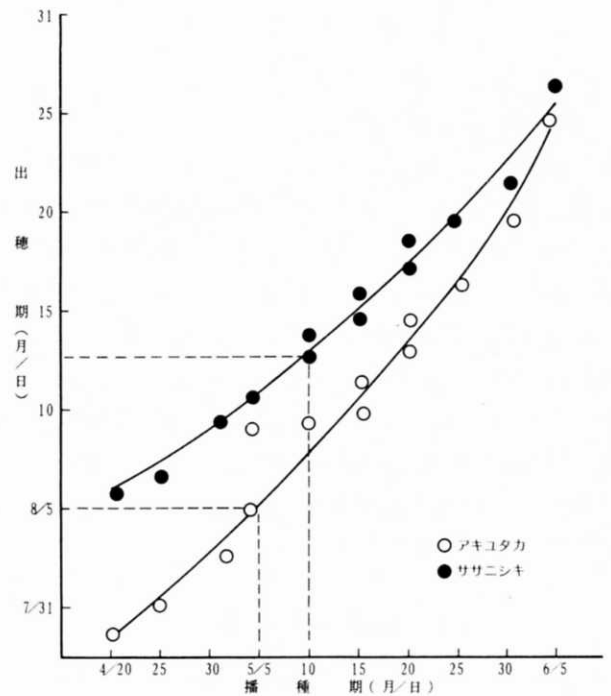


図5 播種期と出穂期

表1 出穂の遅れに伴う減収率

品 種	出 穂 期	減 収 率 (%)
アキユタカ	8月10日	0
	8月11日～8月15日	5
	8月16日～8月18日	10
ササニシキ	8月5日	0
	8月6日～8月10日	5
	8月11日～8月15日	10