

育苗方式の異なる水稻 5 葉苗の本田初期生育について

吉田 善吉・寺中 吉造

(東北農業試験場)

Growth of Differently Reared Rice Seedlings of Five Leaves "Seibyō" in Early Stages After Transplanting, Relating with Water Temperature and Sunshine

Zenkichi YOSHIDA and Kichizo TERANAKA

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

は し が き

昭和51年の冷害に際し、山間・高冷地では従来の手植の畑苗代様式の成苗(以下単に畑苗と略記)に比べて、機械植の稚苗、中苗は出穂の遅延が大きく対応出来なかった。³⁾現在の機械植の4葉苗でもまだ不十分である²⁾ので、さらに葉齢をまし、畑苗にまさる性能をもつ機械植5葉苗(以下単に機械植苗と略記)の開発が必要である⁴⁾が、これの好適育苗法はまだ明らかでない。本報告は、さしあたり畑苗と同じ育苗環境で育成し、同じ葉齢をもつ機械植苗につ

き、本田水温、日射環境を変えて、畑苗と比較検討したものである。

実験材料および方法

1. 苗と育苗法: 表1に示した。品種はササニシキ、機械植苗は紙筒苗および株播苗である。機械植苗は畑苗と同じビニールハウスで最高30℃-最低13℃で45日間育苗された。機械植苗は草丈は30cm近く、苗の地上部乾物重も大きい、分けつは少ない。機械植苗の育苗方式は、畑苗と比べると、 m^2 当り播種量は3倍、筒状制限培地であるので、

表1 供試苗とその育苗法

苗 別	播種期	播種量	施 肥 量 N-P ₂ O ₅ -K ₂ O (N-N)	移 植 時		茎 数
				草 丈 (cm)	乾物重 (g/100本)	
1) 畑 苗 (5.0 葉)	4月20日	60 g/m ²	30-40-30 g/m ²	21.3	4.90	3.0
2) 紙筒苗 (")	"	2粒/孔	2-1-1-(2-2)g/箱	27.5	5.90	1.6
3) 株播苗 (")	"	"	"	28.9	5.35	1.3
4) 稚 苗 (2.5 葉)	5月17日	200 g/箱	2-2-2 g/箱	13.5	0.85	1.0

苗生育への床下利用効果は少ないが、移植時の断根による障害も少ない。供試機械植苗の草丈は、現行の機械植には大きすぎ、必ずしも良好な苗質ではないが、苗の地上部乾物重/草丈比は2前後で、畑苗の2.3に近かった。なお、参考として稚苗区ももうけた。

2. 処理: 移植期は1978年6月6日で、栽植密度は25株/m²(20×20cm)、1株2本植、植付深は2.5cm、水深は5cmとし、施肥は盛試の標準栽培に準じた。本田の水温条件は、南北55mの冷水灌漑圃場で13~23℃、近接する框圃場に水中ヒーターを敷設し24~27℃を設定し、1時間ごとの水温の平均を日平均水温とし、これの処理期間中の平均で表わした。本田の日射量条件は、水温設定圃場に1.5m高さの黒色寒冷紗被覆により、自然光の1/2、1/3になるように設定した。処理期間は、移植後30日間で、無遮光区の間中の平均外気温は21.4℃、平均日射量は371 lyであった。

3. 調査: 処理終了時の本田生育および出穂期を調べた。

実験結果および考察

1. 葉数: 図1に示した。畑苗および機械植苗(以下

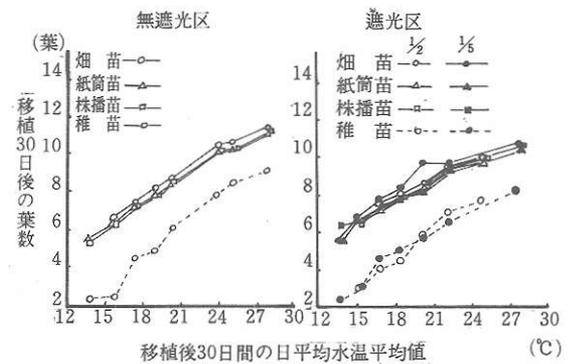


図1 本田水温と移植30日後の葉数

5葉苗と略記)は、12~18℃の低水温で稚苗に比べ、低水温ほど葉数差が大きいが、22℃以上の水温では、移植時の苗の葉数差であった。5葉苗間では、機械植苗の葉数が水温の上昇と共に直線的に増すが、16~18℃において畑苗に僅かに劣り、21℃以上で両苗の差が大きくなった。しかし、機械植苗相互の差は小さかった。5葉苗の低日射による葉数の低下が21℃以上で明らかとなるが、16~18℃では、低

日射が高日射よりも、むしろ葉数は増える傾向であり、機械植苗(5葉苗)においても、稚苗、中苗、4葉苗の既報²⁾の傾向と一致した。

2. 出穂期: 図2に示した。5葉苗の出穂期は、13℃では稚苗よりも10日位早く、水温が18℃までは漸次出穂期の促進度は小さくなり、これより21℃までは5~7日程度であり、21℃以上で再び出穂期の促進が大きい傾向を示した。5葉苗間では、畑苗の出穂が1日位早く、機械植苗間の差は小さかった。各苗とも日射量の減少による出穂の遅延は21℃以上で大きく、18℃以下ではむしろ出穂が早まる傾向がみられた。18~21℃での低日射は、葉数をとくに減少しないので、低日射により出葉速度—生育がすすんだ結果、出穂にまで影響したものと考えられる。機械植苗は、畑苗に比べ、同じ水温、日射下では1~2日位おくれ

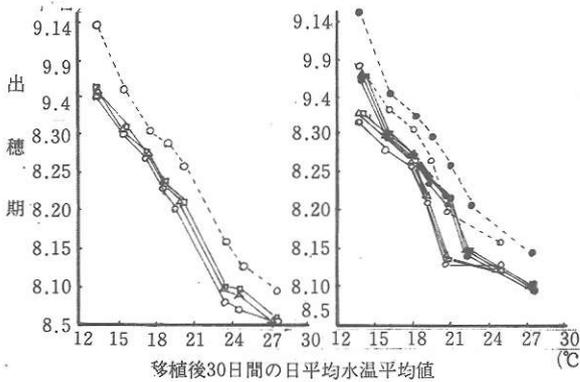
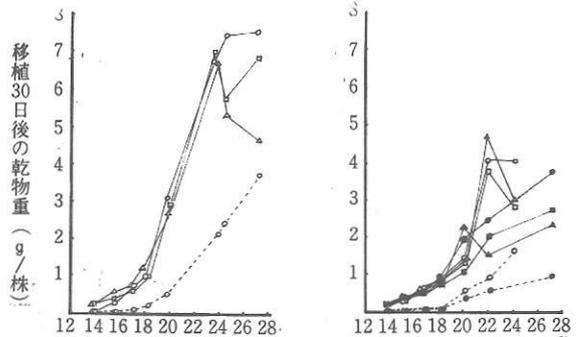


図2 本田水温と出穂期

3. 茎葉: 図は略した。13~16℃の水温での茎数の発生は、各苗とも少なく、5葉苗の苗代分けつは天折しないが新しい分けつも発生しない。16℃以上で茎数はふえ始め24~25℃で飽和するのも既報¹⁾と同様であった。しかし、16~18℃では、機械植苗が畑苗よりも茎数が多く、それ以上の水温で、苗間、日射量間差が大きくなり、21℃以上での低日射による茎数減が明らかであった。

4. 地上部乾物重: 図3に示した。機械植苗は、14~18℃の水温で、畑苗よりも乾物重がまさっており、苗の乾物重がまさっているためもあるが、活着性も畑苗にとくに劣るとはいえない。しかし、24℃以上では、機械植苗は畑苗より茎数の場合以上に乾物重において明らかに低下し、

18℃以下の場合と比べ対照的であった。18~24℃では、やや畑苗が機械植にまさるも大差なく、機械植苗間の差も小さいが、この点上記1~3の傾向と照応した。24℃以上の高水温での機械植苗間で、紙筒苗が株播苗より乾物重の減度が大きい点、機械植苗の特性も含め今後検討を要する。



後植後30日間の日平均水温平均値(℃)

図3 本田水温と移植30日後の乾物重

以上、供試機械植苗は草丈の大きいなど必ずしも好適な苗質ではないが、生育速度はかなり畑苗に接近し、低温活着性も劣らないといえる。乾物生産能力の点も、低温で草丈・乾物重が大きい苗形態が不利ではないのは、土つき苗の利点によるものであろう。しかし高温における乾物生産が畑苗にくらべかなり劣る点はさらに検討したい。少照の影響は、機械植苗がとくに不利ではない。機械植苗の草丈の短縮を含めた今後の好適育苗法の開発により苗質向上を図れば、畑苗を凌ぎ、畑苗の性能を継承した近代的な寒冷地の安定機械植稲作確立の可能性は十分ある⁴⁾と考える。

引用文献

- 1) 寺中吉造・吉田善吉・近藤和夫. 水稻の苗質による本田初期生育と水温との関係. 東北の農業気象 21, 10-14 (1976).
- 2) ————. 水稻の苗の種類による本田初期生育に及ぼす水温・日射の影響について(予報). 日作紀東北支部報 19, 17-19 (1976).
- 3) ————. 東北農試編 東北地域における昭和51年異常気象による水稻・畑作物被害の実態と解析 213, 253 (1978).
- 4) ————. 同上 250 (1978).