

水稲多収生育型の策定に関する研究

第1報 機械移植における栽植密度と生育相

神保 恵志郎*・佐藤 利也**・吉田 浩*

(*山形県立農業試験場,**村山最上病害虫防除所)

Studies on the Growth Type of High Yielding Rice Plant

Part 1 Planting density and growth phase of rice plants

in the mechanical transplanting cultivation

Keishirō JIMBO*, Toshiya SATO**, and Hiroshi YOSHIDA*

*Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station,

(**Murayama-Mogami Diseases and Insect Pests Control Station)

1 はじめに

3 試験結果及び考察

山形県では近年田植機が急速に普及し、従来の手植はほとんどみられなくなっている。これまで、手植についての多収実証の検討は数多く行なわれてきたが、機械移植では、その生育相が手植と異なる部分が多く、多収栽培でも、その対応技術については、細部にわたって検討する必要性が認められている。

すなわち、機械植では当初懸念されたような収量の低下は必ずしもみられず、むしろ、収量向上の傾向さえ認められた。しかし、極多収の記録においては、手植を凌駕することの困難なこと、51年の冷害年次のように、不良環境条件下では収量低下度が手植より大きいことも知られている。

これらを改善するため、機械移植における多収生育型を策定して、安定した多収栽培法を確立しようとしたものである。

そこで、多収生育型策定のための基礎資料を得るため栽植密度試験を行ないその生育相について検討したところ、一知見を得たのでその概要をここに報告する。

2 試験方法

山形農試本場ほ場においてキヨニシキ(2.8 L稚苗)を供試し、栽植密度20, 30株/ m^2 (条間は30cmに設定)、植込本数1, 6本1株手植とし、施肥は本県における標準施肥(基肥N, P, K各4, 活着期追肥N, P, K各2, 幼形期追肥N, K各2, 計N, P, K-8.68kg/10a)とした。移植期は5月12日である。

表1 収量及び収量構成

植込本数	栽植密度	項 目				
		収 量 (kg/a)	穂 数 (本/ m^2)	一穂着粒数 (粒)	総 粒 数 ($10^3/m^2$)	登熟歩合 (%)
1 (本/株)	20 (株/ m^2)	55.5	358	97.8	35.0	82.7
	30 (〃)	54.4	291	103.2	30.0	88.2
6 (本/株)	20 (〃)	61.4	426	86.4	36.8	81.0
	30 (〃)	63.8	504	81.6	41.1	78.9

1本植と6本植を対比し、収量及びその構成要素からその差異について検討すると、収量は1本植では20株は30株にまさるが、6本植では20株は30株におとる。すなわち、1本植では疎植条件で、6本植では密植条件でまさる。これは、収量構成要素のなかで特に穂数の収量に対する比重が高いものと考えられる(表1)。そこで、穂数確保のための生育相の差異をさぐると、草丈は、1本、6本植とも20株は30株にまさる。茎数は、6本植では生育期間を通じ30株でまさるが、1本植では7/20まで6本植と同様に30株でまさるが、7/20~7/30で逆転し、20株でまさり、そのまま獲得穂数に結びついた(図1)。これを乾物重で見ると7/1~7/20で、LAIは7/1~7/20で逆転し(図2, 3)、生育相そのものが変化したものと推察される。さらに、RGR(相対生長率)は、1本植、6本植とも20株は30株にまさり、特に1本植20株は、30株に比べ7/1~7/20のRGRは極めて高い(図4)。NAR(純同化率)も1本植、6本植とも20株は30株にまさる。しかも、RGRと同様に1本植、20株で極めて高い(図5)。このことは、同化能率そのものが異なることを意味し、それが生育相の逆転現象をまねいたものと推察される。

以上のことから1本植では疎植条件の方が穂首分化期後の生育相、すなわち、有効茎決定時の受光態勢のよいことが同化能力を高めたものと推察される。それに対し、6本植では、密植条件の方が穂数獲得が容易であり収量も高い。このことから、穂数の出やすい穂数型品種では密植が穂重型品種では疎植の方が望ましいものと推察される。

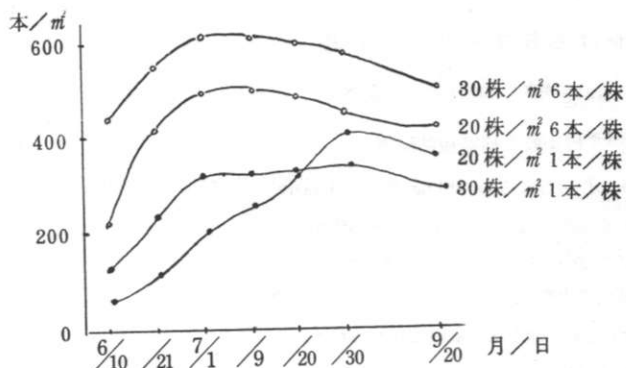


図1 茎数

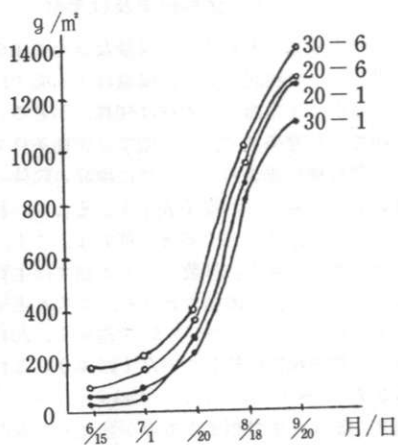


図2 乾物重

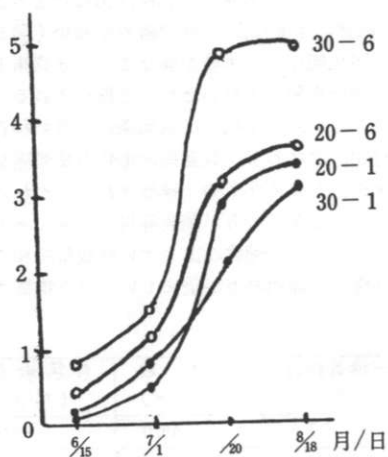


図3 LAI

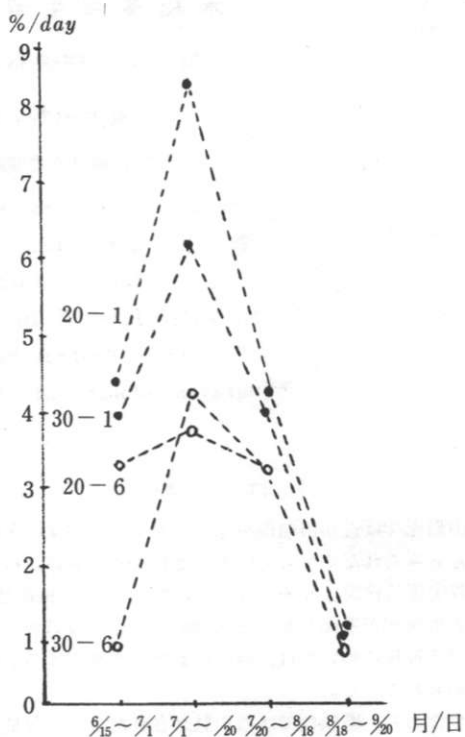


図4 RGR

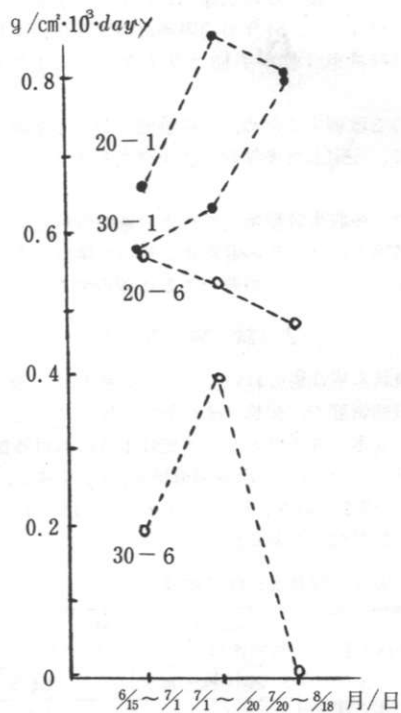


図5 NAR

4 要 約

1) 多収栽培においては、栽培品種に応じた栽植様式が

存在する。

2) 穂数型品種では密植が、穂重型品種では疎植が望ましい。