

マット苗田植機に対する新型ペーパーポット苗の適応性

橋 本 進・斎 藤 馨

(福島県農業試験場会津支場)

On the Adaptability of Young Rice Seedling Planted in the Newly

Improved Paper Pot to Transplanter

Susumu HASHIMOTO and Kaoru SAITO

(Aizu Branch, Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 ま え が き

ペーパーポットによる水稻の育苗については、過去に数多くの試験が実施され、中成苗育苗の手段として苗質の面では高く評価され、晩植田や山間高冷地帯等への適応性が認められているが、ポット苗を機械移植するためにはペーパーポット苗専用の田植機の導入が必要である。田植機の効率的な利用面からは、ポット苗もマット苗用田植機で植え付けられるのが望ましい。そこで、ペーパーポットの規格をマット苗田植機の植付爪の苗かき取りサイズに合うように改良すると同時に、マット苗の田植機への適応性を検討したので報告する。

2 試 験 方 法

(1) 試験場所 福島県農業試験場会津支場

(2) 供試品種 キヨニシキ

(3) 耕種概要

1) 播 種 期 昭和52年4月21日

2) 本田移植 ク 5月20日

3) 育苗様式 有孔箱、育苗器+露地育苗

4) 施肥量 N, P_2O_5 , K_2O 各 2.0 g/箱。

5) 播 種 量 乾粒 70 g/冊, 対照 120 g/箱。

(4) 供試田植機(表1)

ヤンマー YP40 キセキ PF410 クボタ SP-T30Z

表1 田植機の植付爪調節位置

項目 機種	横 送 り (苗かき取幅)	苗かき取深さ
ヤンマー	20回(14.0%)	13.0%
キセキ	20回(14.0%)	13.0%
クボタ	18回(15.6%)	13.0%

(5) 供試ペーパーポット

R-5, P・V型, B・B型, R-5改良型

R-5は従来のポットで規格が $15.0 \times 15.0 \times 30.0$ %のものである。R-5改良型はR-5の規格を $14.0 \times 14.0 \times 30.0$ %に改良し、接着は水溶性糊を使用し植付後早目にポット紙が苗から分離するようにしたものである。P・V型は、ポット規格を $14.0 \times 14.0 \times 30.0$ %にし、L型紙を

交互に水溶性糊で接着したもので、植付時にポット紙が分離するようにしたものである。B・B型は $14.0 \times 14.0 \times 30.0$ %の規格で、14.0%のポットを14.0%間隔に交互に水溶性糊で接着し、かつポット2方角にミシン目を入れたもので植付時にポット紙が簡単に破け、分離するようにしたものである。

以上の改良ペーパーポットを、マット苗田植機の植付爪の調節を表1のようにし、R-5についてはクボタ田植機、R-5改良型、P・V型、B・B型は、ヤンマー、キセキ田植機に対する適応性を検討した。

3 試 験 結 果

1 苗の生育状況

各ペーパーポットの苗の生育は表2のようで、120 g/箱まきの対照区より草丈が短く、葉数、乾物重ともまき、特に乾物重の増加が大きい。R-5に対して、P・V型、B・B型の苗の生育は、草丈、葉数には差がなく乾物重が若干おとるが、苗質的にはR-5と変わらない生育を示すようである。

表2 苗の生育(52年)

項 目	草 丈	左C.V	葉 数	左C.V	充実度	乾物重
	cm	%	cm	%	mg/cm	g/100本
R-5	10.5	6.1	3.2	4.6	2.1	2.22
P・V	9.7	5.8	3.2	4.0	2.1	2.05
B・B	11.5	5.5	3.2	4.6	1.9	2.18
対 照	12.3	5.5	3.0	5.0	1.4	1.73

2 植付姿勢及び苗かき取精度

表3は、51年度にR-5はクボタ、P・V型はヤンマー、キセキ田植機について試験した結果であるが、機械的欠株は、各機種とも2%以内でマット苗と変わりなく80%以上が正常に植え付けられた。苗の植付姿勢は、コロビ苗がキセキでやや多かったが、ヤンマー、クボタは5%以内であった。植付時のバラツキ株、苗かき取時のポットのくずれはキセキ、クボタで若干生じたが、ヤンマーは少ない。苗かき取後の苗のブロック重の変異をみると、ヤンマーが小さく、ほとんどが床土の脱落がなく、正常のブロック状態で植え付けられるが、キセキ、クボタでは苗ブロック重の変異が

表3 移植及び苗かき取精度(51年)

項目 機種	機械的欠株率	植付姿勢				かき取苗重 ブロック		ブロックの株	損傷株		
		正 常 株	傾 斜 (45° 10°)	パラ ツキ 株	コロ ビ 株	平 均	変 異 係 数		綫 脱 落	切 断 苗	腰 折 れ 苗
ヤンマー	0%	87.0%	8.0%	0%	5.0%	4.11%	16.5%	3.0%	2.7%	0%	0%
キセキ	1.0%	82.0%	8.0%	3.0%	7.0%	3.69%	19.8%	8.0%	8.3%	0%	3.5%
クボタ	2.0%	88.0%	5.0%	3.0%	4.0%	3.38%	26.0%	6.0%	6.2%	0%	0%

*機械で掻取れないブロック重及変異係数

$$14 \times 14 \times 30 \frac{\text{g}}{\text{m}} = 4.73 \text{ g } 6.55\%, 15 \times 15 \times 30 \frac{\text{g}}{\text{m}} = 5.85 \text{ g } 5.64\%$$

大きく、ブロックのくずれとブロックの変形が若干生じる。これらは植付爪の機構によるものである。損傷苗の発生は、キセキが綫脱落、腰折苗の発生がやや多目であったが、ヤンマー、クボタの場合は綫脱落が若干生じた程度で、切断苗や腰折苗の発生は少なかった。いずれの機種もマット苗に比べて損傷苗の発生、ブロックのくずれ(床土の脱落)は少なく、苗送りやポットのかき取りにも支障がなかった。

3 植付精度

表4は、各種ペーパーポット苗の植付精度で、植付時の圃場条件は、土壌硬度がさげ振り貫入深で11.3cm、耕土深が17.0cm、水深が0.2cmで良好な条件であった。ヤンマー田植機では、機械的欠株がP.V型が3.5%で他は1.5%以

下であり、コロビ苗の発生も3.0%以下でいずれのポットも95%以上は正常に植え付けられた。植付時のブロックのくずれは5.0~7.5%でB.B型が少なかった。キセキでの機械的欠株が2.0~4.0%でR-5改良型が多く、ブロックのくずれはヤンマーより多く11.0~12.5%であったが95%以上は正常に植え付けられた。クボタによるR-5は機械的欠株はやや多目で5.0%、またブロックのくずれは20.0%と多かったが、これは、植付爪のかき取幅が15.6%に対してポットの規格が15.0%のために生じたくずれであり、爪のかき取幅にポットの規格を合わせる必要があるが苗送りや植付けには支障がなかった。

表4 機種別植付精度(52年)

機種		ヤンマー				キセキ			クボタ
項目	ポット	P.V	B.B	R-5(改)	マット苗	P.V	B.B	R-5(改)	R-5
		94.5	98.5	96.0	96.5	96.0	93.5	94.0	90.0
正常値株(%)									
コロビ苗株(%)		2.0	0.5	3.0	2.0	2.0	4.0	2.0	4.5
植付時欠株(%)	機械的	3.5	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	4.0	5.0
	浮苗	0	0	0	0	0	0	0	0
	埋没苗	0	0.5	0	0	0	0	0	0.5
活着時欠株率(%)		3.5	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	6.0
ブロックのくずれ(%)		7.5	5.0	6.6	—	12.5	12.5	11.5	20.0

4 ま と め

以上の試験結果から、ペーパーポット苗をマット苗田植機で植え付ける場合の育苗様式は、マット苗の稚苗、中苗に準じ、育苗箱は有底、有孔どちらでもよい。ポットの型式については、いずれも田植機の植付爪のサイズにポット

の規格が合っていれば、マット苗田植機への適応性は高く、マット苗と変らない作業精度が得られるようである。なお、植付時の床土水分が少ないとブロックがくずれやすいので、水分を多目にすると共に、ポット間の根がらみはむしろ強いほうが作業精度を高めると同時に、苗補給や苗送りを容易にするようである。