

畑稲マルチ栽培に関する研究

第5報 ペーパーポット移植法の意義と効果

古沢 典夫・白旗 秀雄・浅沼 正次

(岩手県農試)

1. ま え が き

畑稲マルチ栽培普及初年度における現地の障害と対策の概要は第2報第3～4表のとおりで、とくに発芽および生育初期における障害は問題である。このことは欠株や1株本数の不足、すなわち立毛数の低下を招き、初期生育の不振と相まって、穂数減による大きな減収を生ずる。

これに対しての個別対策も無いではない。しかし、たとえばタネバエでは、有機燐剤と除草剤などとの近接散布害が懸念されるなど関連した複雑な問題も派生するし、鳥獣害では実際的で有効な手段が今のところ見出されておらず、また、これらの障害は単発でなく複合された形で惹起されることが多い。

これら多岐にわたる初期障害についての共通的现象として、そのほとんどが播種後稲が2.5葉期に達するまでの期間に発生していることは、とくに注目に値する。なぜならば個別の対策のほかに、3葉期以上に達した苗の移植栽培法が、共通的にきわめて有効であることを示唆するものと考えられるからである。

主として以上の理由に基づき、岩手本場および高冷地試験地において本栽培法を検討したので、その意義と効果、耕種規準について略述する。なお、試験成績は予報的であり耕種規準も地域性を考え修正される点が多いであろうことを予め附記する。

2. その意義と耕種規準

品種改良その他新技術もさることながら、遅延型冷害などで低収不安定だった東北の稲作は、保護苗代が主となって日本最高の多収地帯に変ぼうしたものと言われている。畑稲マルチ栽培においても、さらに集約的にはなるが、保護苗代による移植栽培法の併用は、水田同様に一層の安定多収をもたらすことと考えられる。

紙筒移植法と言うと、とかく高度な特殊技術と考え

られやすいかもしれないが、すでに当地帯でのビート栽培の大半は本栽培法によっていた。したがって、畑作農家にとってはすでになじんでいたすぐにも取り入れやすい技術で、いわばビートの貴重な遺産でもある。

当面は初期障害の多い地帯、なかんずく高冷地など気象不良地帯を主とし、飯米自給など手労働による小規模栽培においてはとくに有望であるが、広域に補植用として意義があり、近い将来は機械化の可能性が大いに期待される。

なお、紙筒によらない普通の移植法との比較では、当地帯で春季に頻度が高い旱魃の際でも植えいたみが少ないこと、移植労力をはるかに少なくすむことから、有利な方法と判断され、機械化の可能性もより高い。

1. 栽培のねらい

(1) 安定多収効果

3葉期以上まで畑苗代で保護したペーパーポット苗の移植により、畑稲マルチ栽培は一層の安定良質多収となる。その理由は、⑦本圃での初期障害が防げ、全く欠株を生ぜず、生育が良く揃う。④肥沃な土壌と気象的に良好な苗代での環境と、作季の延長により多収の可能性もある。②出穂期・成熟期が促進される。このため直播マルチでは多少無理な品種でも安定化されよう。

(2) 労働配分の合理化

手労働段階でも直播に比べ2/3程度に移植労力が節減される。育苗の所要労力は否めないが、直播の適期より後に移植の適期があるから、労働のピークを切りくずし、作付面積の拡大を図る手段とすることができ。

2. 44年度における耕種規準

すでに水稻で中苗移植用として開発されている育苗法に準ずるが、根がらみは問題にならないので敷紙は必要ないばかりか、乾燥を助長し生育にブレーキをか

けるから使用しないことなど多少の相違点がある。

(1)使用ポット：水稻用ポット1.5cm角×3.5cm高，1冊800鉢，窒素2%添加のもの，10a当り22冊。

(2)畑苗代：10a当り6.6m²(2坪)ぐらいを要する。表層施肥後均平してポットを敷く。

(3)施肥量：苗床m²当りN35g，P₂O₅60g，K₂O40gとする。ポット用の土は10a当り140~150Kgを要するが，10Kg当りN7g，P₂O₅10g，K₂O7gを硫酸，過石，塩加で施用し，よく混合したものを使う。

(4)播種量：1ポット当り5粒程度播く。

(5)播種期，移植期：移植1週間前ころから次第に外気にならし鍛えた苗であることを前提として，陸稲の慣行播種期(始めて12.5℃に達した半旬)の次の半旬を早限とする。播種期はその1カ月以前とし，必ず催芽して播種する。岩手本場(滝沢)では4月上中旬播種，5月中旬に移植早限となる。

(6)管理：畑苗代に準ずるが，灌水は充分に行ない，移植5日前ごろに10a分(6.6m²)のポットに対し，50gの硫酸を施用し，直ちに充分灌水する。

(7)移植：フィルム張りは少くとも3日前に済ませておき，地温上昇と水分の保持をはかっておくこと。

深さは4cm程度を標準とし，簡便なハンド移植器(ビート用)を使用するとよい。

(8)本圃の管理：雑草防除など直播マルチ栽培に準ずる。ただし，やや倒伏し易い傾向があるから，その懸念があったら培土を行なうこと。培土は幼穂形成期から出穂10日後ごろまでの間，早ばつ期をさけてまき溝部のフィルムを除去し，5cm程度の土を株間に押しこむようにする。

なお，播種，移植作業などについては，専用の育苗器具などを使用すると能率的で精度も高い。

3. 試験成績の概要

1. 本 場

(1)供試条件：水稻レイメイを用い，1.5cm角×3cm高，1冊1,600鉢N無添加のポットに，4月16日播種した。移植は5月23日，8212透明のホーリーシートを供用した。

なお，苗床施肥量は土10Kg当りN7g，P₂O₅9g，K₂O7gを混合した。

(2)成績概要：1~8本の1ポット苗数について検討した結果，第1表の苗素質のものが得られた(ランダム区，平均2.8粒)。

第1表 苗 素 質

草 丈	1 1.1 cm	最 長 根 長	3.67 cm
茎 数	1.0 本	茎 太	1.37 mm
葉 数	3.2 枚	生 重	4.69 g (50 個体)
根 数	1 3.7 本	根 重	2.65 g (//)

第2表 生 育 調 査 表

項 目 区 別	7月1日		7月23日(大暑)		出 穂 月 日	成 熟 当 時			
	草 丈 cm	茎 数 本	草 丈 cm	茎 数 本		稈 長 cm	穂 長 cm	1株穂数 本	m ² 穂数 本
1 1本植区	33.2	4.3	63.2	9.9	8.18	65.4	20.3	20.8	347
2 2 //	33.2	7.9	69.9	20.9	18	81.0	20.6	19.5	326
3(標)3 //	31.5	11.0	64.2	21.5	17	71.6	20.0	19.5	326
4 4 //	28.9	10.3	64.5	22.4	17	76.7	20.0	20.8	347
5 5 //	29.2	12.9	63.6	29.4	17	71.9	19.6	23.6	394
6 6 //	30.1	14.9	64.7	26.2	16	66.2	18.7	23.2	387
7 8 //	28.7	12.7	63.5	25.1	16	70.7	18.6	21.6	361
8 <2~4本> ランダム	29.1	7.3	62.0	16.8	18	73.1	20.0	19.5	326
9 同上無マルチ	24.1	3.3	54.1	9.1	26	56.6	18.5	17.1	286

第3表 収量調査表

区 別	項 目	a 当 り 収 量								玄 米 ℓ 重	千粒重	品 質
		総 重	ワラ重	精粳重	屑粳重	精 玄 米 重	同 比	粳 歩 摺 合	屑米重			
		Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	%	%	Kg	g	g	
1	1 本植区	83.89	44.21	39.55	0.13	31.13	73.3	78.70	1.15	803	22.1	中 下
2	2 //	116.51	63.42	52.95	0.14	42.47	100.0	80.20	1.38	811	22.2	中
3	3 (標) //	104.80	50.26	54.34	0.20	42.49	100.0	78.20	1.86	815	22.2	中
4	4 //	129.68	68.68	60.84	0.16	48.49	114.1	79.70	1.64	813	22.8	中 上
5	5 //	142.35	70.26	61.92	0.17	48.89	115.1	78.95	1.86	800	22.5	中 上
6	6 //	124.60	65.26	59.18	0.16	46.52	109.5	78.70	1.98	800	22.2	中 上
7	8 //	120.37	64.74	55.47	0.16	44.76	105.5	80.70	1.00	805	22.6	中 上
8	<2~4本 ランダム>	118.63	63.95	54.58	0.10	43.09	101.4	78.95	1.50	790	22.4	中
9	同上無マルチ	66.32	38.42	27.50	0.10	21.57	50.8	78.45	0.82	778	21.4	中 下

第2, 3表のとおり, 4~5粒播きが収量品質で優れていた。1粒区では7月末まで茎数少なく茎は散開し稈長短かく, 最終穂数では同程度に達したものの低収で, 死青米多く品質を損ねた。

移植後生育停滞が1週間近くあるが, これは紙筒の分解に際しての窒素飢餓の影響が大きいものと考えられるが, N添ポットでは緩和される。また, 培土で防ぐことができるが, 直播よりやや倒伏し易いようである。

2. 高冷地試験地

(1)供試条件: 水稻新雪とユーカーを用い4月15日に播種, 5月21日3葉期のものを移植した。1ポット播種粒数は5, N 6g, P_2O_5 10g, K_2O 6gを施用した。

(2)成績概要: 移植苗は7月上旬まで2葉促進され, 出穂は多少早目であったが成熟期は4日も進み, 穂数では大差がないにもかかわらず31%の増収となった。登熟が良好で青米も少なく, 完全米歩合が増大していることが注目され, 品種間差も大きいようであって, これらは第4~7表に示してある。

第4表 苗 調 査

(20 個体調査)

品 種 名	草 丈	茎 数	葉 数	風 乾 歩 合
	cm	本	枚	%
新 雪	9.5	1.0	2.5	16.6
ユ - カ ラ	8.9	1.0	2.6	16.9

第5表 葉数調査表

栽 培 条 件	品 種 名	主 稈 葉 数 (枚)				
		1 5 / 6	2 5 / 6	5 / 7	1 5 / 7	2 5 / 7
移 植 (ポット)	新 雪	5.4	6.5	8.0	9.4	10.4
	ユ - カ ラ	5.7	6.8	7.3	8.8	10.1
直 播	新 雪	3.5	5.1	6.0	8.1	9.3

第6表 出穂期および成熟期調査表

栽培 条件	品 種 名	出 穂			成熟期	成 熟 当 時			
		始	期	揃		稈 長	穂 長	1 株穂数	m ² 当 り 数
移 植 (ポット)	新 雪	月 日 8. 9	月 日 8.17	月 日 8.21	月 日 10.5	cm 69.7	cm 15.3	本 23.2	本 387
	ユ ー カ ラ	8. 9	8.15	8.20	10.6	61.4	16.4	26.8	448
直 播	新 雪	8.12	8.18	8.23	10.9	63.2	15.8	22.2	371

第7表 収 量 調 査 表

栽培 条件	品 種 名	a 当 り (Kg)			直 播 対 比 率	籾 摺 歩 合	屑 米 重 歩 合	玄 米 (g)		完 全 米 歩 合	不 完 全 米 歩 合	籾 ／ わら
		わ ら 重	も み 重	玄 米 重				1 粒 重	千 粒 重			
移 植 (ポット)	新 雪	30.7	37.6	30.9	% 130.9	% 82.2	% 2.0	826	21.6	% 82.1	% 17.9	122.5
	ユ ー カ ラ	43.7	44.9	37.0	(156.8)	82.4	1.6	832	22.7	79.3	20.3	102.7
直 播	新 雪	30.0	29.0	23.6	100	81.6	2.5	813	21.1	65.1	34.9	97.3

4. 問題点と方向・むすび

本栽培法の欠点として、資材費のポット代1,500円をさらに要し、育苗労力がかかること、培土が必要なことなどがあげられる。

また、1ポット粒数と葉齢・移植期・品種間差異・ポットの大小・施肥量など、巨大化（主として穂数増

対策）と早熟化の関連を解析し、ねらいが異なる地域性に応じた安全多収技術体系の確立が急務とされよう。

しかしながら、すでにその長所はきわめて明らかであって、機械移植法の開発によって畑稲マルチ栽培をさらに大きく発展せしめる可能性を秘めているものと言っても、決して過言ではないであろう。

会津地方における水稻+α作目としての畑作物について

第2報 おもなる換金畑作物の労働係数と水稻作との競合関係

渡 部 庫之介

(福島県農試会津支場)

1. ま え が き

会津地方は、全国屈指の米の多収地帯として発展し、水稻が経営の基幹となっている。しかし、会津盆地を

とりまく山添田畑地帯は田畑複合で水田面積も少なく、畑地を利用した合理的な換金作物の組合せによる営農型態の確立が急がれている。