

大型農業機械による水稻の直播栽培と 移植栽培の比較

平岡 忠・三宅 堅次

緒 言

本学八浜農場においては、大面積のは場に大型農業機械を導入し、米麦の栽培を連続一貫作業体系とした技術を研究し、省力多収の成果をあげている¹⁾。しかし近年水稻の直播栽培では、連作による減収および除草剤、肥料の多用などの問題もあって、機械移植栽培に切替える農家が増えている²⁾。

またこの米麦の連続直播栽培体系では、水稻の播種期に多雨による播種不能、かんばつによる苗立不良など気象条件に左右され易いうえに水稻の生育期間も短縮がよきなくされる。とくに近年の夏季の異常気象は早生、中生よりも生育期間の長い晩生の品種の収量性が高く、遅播よりも早播が有利との意見も多い³⁾。

そこで早期育苗が可能な移植栽培方式の導入が検討された。

大面積の八浜農場の水田では、代かき後の均平が得られ難いため深い田面水にも耐えられるよう、成苗の移植ができ、しかも高能率の大型

田植機の導入が図られた。本報は従来からの大型播種機による直播栽培と大型田植機による移植栽培を同一は場で比較検討したものである。

材料と方法

試験は場は八浜農場 2 号水田の一部 30 a を移植栽培、残り 128 a を直播栽培で 1983 年に試験を実施した。直播に用いた播種機は、クボタ製ワンタッチ型 5 条播であり、田植機は、みのる製乗用型 (LTR-8F) 8 条植を使用した。

供試した水稻品種はアケボノで、直播栽培区 (128 a) は 4 月 26 日播種 (6 kg/10 a) した。移植栽培区の育苗は 5 月 12 日に行った。育苗箱 (25 箱/10 a) に電動式の土入機、播種機、覆土機を使用して播種 (100 g/1 箱) した後、折衷苗代に並べて管理した。葉令 5.0~5.5 葉の成苗を 6 月 21 日、田植機で試験田に移植した。施肥の詳細を第 1 表に、除草剤、殺虫殺菌剤の散布の詳細を第 2 表に示した。その他の管理は慣行に従い、10 月 24 日収穫し、収量を調査した。

第 1 表 施 肥 の 詳 細

項 目	移 植			直 播				
	月 日	施 肥 量 kg/10 a			月 日	施 肥 量 kg/10 a		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
元 肥	6 月 15 日	4.8	10.6	4.8	6 月 15 日	4.8	4.8	4.8
追 肥	6 月 25 日	3.2	3.2	3.2	7 月 6 日	3.2	3.2	3.2
追 肥	7 月 6 日	1.6	1.6	1.6	7 月 22 日	1.3	—	—
穂 肥	8 月 9 日	2.7	—	2.7	8 月 8 日	2.0	—	2.0
実 肥	—	—	—	—	9 月 8 日	1.5	—	1.5
計		12.3	15.4	12.3		12.8	8.0	11.5

第2表 防除作業の内容

処 理	薬 剤 名	移 植		直 播	
		使用量/10a	散布日	使用量/10a	散布日
除 草 剤	サ タ ー ン 乳 剤			1,000 ml	5月9日
	D C P A 剤			700 "	5月9日
	"			780 "	5月19日
	"			740 "	5月31日
	"			780 "	6月15日
	ア ビ ロ サ ン 粒 剤			3.0 kg	6月28日
サ ン バ ー ド 粒 剤	3.4 kg	6月25日			
殺虫殺菌剤	ダ イ シ ス ト ン 粒 剤			6.0 kg	5月17日
	ダ イ バ イ 粒 剤	6.0 kg	7月13日		
	パ プ サ ン サ イ ド 粉 剤	2.5 "	8月22日	2.5 kg	8月22日
	ヒ ノ パ プ サ ン サ イ ド 粉 剤	2.7 "	8月29日	2.7 "	8月29日
	"	3.1 "	9月14日	3.1 "	9月14日
	"	3.4 "	9月30日	3.4 "	9月30日

結果と考察

生育期間中の茎数と草丈の変化を第3表に示した。播種量の多い(6.0kg/10a)直播区は播種量の少ない(2.5kg/10a)移植区に比べ生育初期の茎数が高い値を示した。しかし成熟期における茎数は初期と異なり移植区が直播区よりも高い値であった。また生育初期においては直播区の草丈は移植区のそれにまさっていた。しかし両

者の差は生育が進むにつれて縮まる傾向を示し、成熟期には草丈は移植と直播の間に大差が認められなかった。

第4表は収穫時における生育と収量調査の結果である。移植区の収量(精玄米重)は明らかに直播区のそれよりも多い。それは移植区の1穂粒数が直播区のそれに劣っていた以外は穂重、穂数および登熟歩合のいずれにおいても移植区が直播区にまさっていたためと考えられる。

また水稻栽培のために必要とした単位面積当り経費の内容について第5表に示した。種苗費および除草剤費は直播区が移植区よりも顕著に多く、殺虫殺菌剤費については両者の間に大差なく、肥料費は移植区が直播区よりも多額であった。

第3表 生育の経過

	7月21日		8月9日		10月5日	
	茎数	草丈	茎数	草丈	茎数	草丈
	/m ²	cm	/m ²	cm	/m ²	cm
移植	479	52.6	430	73.8	370	107.0
直播	559	58.3	440	74.5	336	108.2

第4表 収穫時における生育と収量

処理	稈長	穂数	穂長	穂重	粒数	シイナ数	穎花数	登熟歩合	精玄米重	ワラ重
	cm	/m ²	cm	g	1穂当り	1穂当り	1穂当り	%	kg/10a	kg/10a
移植	93.4	373	17.8	19.5	72.6	3.4	76.0	85	517.8	745.4
直播	90.0	336	17.9	18.5	75.4	5.8	81.2	81	435.9	610.5

第5表 必要経費の比較

項 目	移植(円/10a)	直播(円/10a)
種 苗 費	1,035	2,700
育 苗 費	2,550	
肥 料 費	8,953	6,844
除 草 剤 費	4,338	8,755
殺虫殺菌剤費	6,439	6,069
計	23,315	24,368

第6表 労働時間数の比較(10a当り)

項 目	移植(時間)	直播(時間)
耕 起	1.3	2.0
播 播	0.2	0.2
種 子 予 措	0.5	0.8
育苗, 田植, 補植	16.9	0
施 肥	1.8	2.0
除草(薬剤, 手取)	2.2	5.2
病 虫 防 除	1.1	1.4
計	23.8	11.6

第6表は水稻栽培に必要な単位面積当りの労働時間数を移植、直播の両栽培様式で比較したものである。移植区では育苗に多くの労力を必要とし、直播区では除草に労力を多く費している。

以上の試験結果から米麦連続栽培体系のもとでは水稻の生育期間をより長く確保できる移植栽培の収量性が直播栽培のそれに比べて高い反面、単位面積当りの労働時間数は直播よりも移植が多い傾向を示し、単位面積当りの栽培必要経費は両者ともほぼ同じであった。本報告は大型田植機導入初年度の成績であり、この種の試験は天候等に左右され易いためさらに継続した試験が必要と考える。

文 献

- 1) 平岡忠・多田正人：岡大農場報告4, 4～10(1981)
- 2) 河田埜一之：農及園59, 193～196(1984)
- 3) 花房徳治・松浦次郎：岡大農場報告3, 4～6(1980)