

水稻の直播と移植による生育相の差異について

細川 秀一・田中 幸彦・石田 良晴
福岡県農業試験場

HOSOKAWA, S., TANAKA, S. & ISHIDA, Y. Differences in the Growth of Paddy Rice Plants Between the Two Cultivating Methods; the "Direct Sowing" and the "Transplanting"

1. 緒 言

近年直播栽培が云々され、増収の余地も極めて多いと推定されているが、未だに不安定であり、実際の耕種法確立の一理論的資料をうる為、直播稲の能力を發揮できる様な直播栽培研究の必要性が痛感される。筆者等は、前年度予報として概要を發表したが、更に引きつづき、出葉期を中心に、各時期における生育相の差異についての究明を行った結果、ある点迄、その特異性を明らかにすることが出来たので、ここに、その成績の総括を略記して、御批判を仰ぐ次第である。

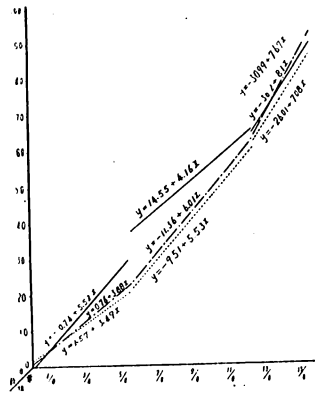
2. 試験材料及び方法

移植区（5月23日播種，7月1日挿秧），直播A区（5月30日直播，6月30日灌水），及び直播B区（6月10日直播，6月30日灌水）の3試験区とし，その他は前年度に引続き，同様の材料及び方法にて試験を継続した。

3. 試験結果

(1) 生育調査

主根出葉期の理論実験式及び出葉速度をまとめると第1図，第1表の様になる。即ち移植区では平年の気象条件で，苗代末期及び挿秧後の活着期間に，相当の遅延を示し，その後は13葉迄出葉速度が早く，13葉の所謂出葉転換期より逆に，又漸次速度が遅延して



第1図 主根出葉期理論実験式
実線：移植区 破線：直播A区 点線：直播B区

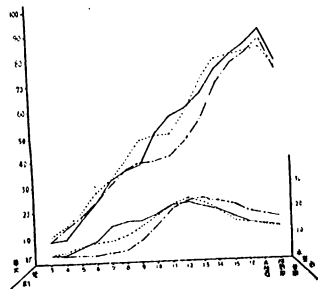
り，大体以上の3段階に区分される。直播では両試験区とも，移植栽培とはその出葉を異にし，全生育期間を通じて，共に確然たる差異は認められず，殆んど同様の出葉速度を保っている。尙移植区では，全個体16葉迄出葉（若干17葉をも出葉）しているが，直播では止葉の出現が早く，既に15葉で足踏み状態を示して，

第1表 出 葉 速 度

	1葉	2葉	3葉	4葉	5葉	6葉	7葉	8葉	9葉	10葉	11葉	12葉	13葉	14葉	15葉	16葉
移 植 区	6.0	4.2	3.9	6.1	8.4	10.1	5.1	4.6	4.6	3.6	3.7	3.8	5.2	6.3	8.3	8.2
直 播 A 区	5.0	3.0	4.4	4.0	3.8	5.2	5.3	5.0	7.2	5.2	7.1	5.9	7.4	9.0	9.0	6.0
直 播 B 区	6.0	1.9	3.4	3.9	4.6	3.9	5.6	6.0	5.2	5.2	5.1	6.7	7.3	9.2	8.1	3.6

5月30日直播では5割，6月10日直播では，2割のみ16葉が出現したに過ぎなかつた。かかる現象は，直播株の過剰分けつ，稔重に対する玄米収量の低率，その他種々な関点からみても，稔重が生育初期に偏し，前期生育が過剰におち入り易く，この為，幼穂形成期以後の生育が，急激な凋落を来たしているものと想定される。

第2図にみられる様に，5月30日播，6月10日播の両直播区とも，灌水以後，草丈，莖数及び葉身長が旺盛な發育を示し移植区をしのいでいる。特に直播では9~14葉迄の葉身長が長くなり，移植の草丈にくらべて大きく差を生じて来ているものと想定される。尙直播区は草丈，莖数共に前年度と殆んど類似の傾向をたどっているにもかかわらず，移植区では，挿秧後の異常気象条件による影響がひどく，特に莖数において



第2図 草丈及び莖数
破線：移植区 実線：直播A区 点線：直播B区

は、初期の生育遅延で分けつの発生がおくれ、10葉期前後の天候回復と共に、急激に後期弱少分けつを多発している。成熟期における稈長では殆んど大差なく、

且つ主程分けつ共に節間長に差は認められない。

尚、生育時における分解調査成績は次の第2表の様になる。

第2表 分解調査成績

12 葉期 調査

	生穂重	風乾重	風乾歩合	分けつ			主程		1次		2次		3次	
				本数	本数	本数	草丈	葉数	草丈	葉数	草丈	葉数	草丈	葉数
移植区	11.75	1.95	16.6	4.2	2.4	—	49.1	11.4	33.7	3.3	26.2	1.3	—	—
直播A区	19.48	3.65	33.5	4.4	2.5	0.1	61.9	11.6	50.9	4.3	29.9	1.8	4.3	0.2
直播B区	14.67	3.14	21.4	4.0	3.2	—	55.2	11.1	44.3	4.3	33.1	2.3	—	—

14 葉期 調査

移植区	43.87	10.06	20.6	4.1	1.7	—	80.3	15.1	73.1	—	54.4	—	—	—
直播A区	43.94	9.94	22.6	3.6	2.0	—	86.8	14.7	79.7	—	49.7	—	48.5	—
直播B区	37.68	9.31	24.7	4.2	2.1	—	82.0	13.7	66.8	—	46.5	—	—	—

又、直播栽培においては幼穂形成、出穂成熟期共に年に依る変化は認められないが、移植栽培では異常気象条件に影響されて直播に比し幼穂形成では2日、出穂では3日、成熟期では4日の遅延を示している。

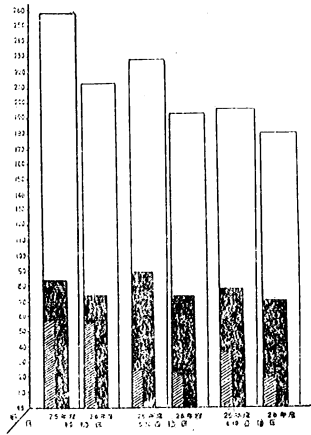
第3表

	有効穂数			有効茎歩合		
	昭和25年度	26年度	平均	25年度	26年度	平均
移植区	13.3	15.2	14.3	75.6	63.3	69.5
直播A区	10.7	12.5	11.6	62.9	56.3	59.6
直播B区	12.4	12.7	12.6	60.5	53.6	57.1

(2) 収穫物調査

収量調査成績は第4表の様になるが、本年は出穂時の異常気象条件及び穂首稲熱病等々の発生に依り移植区は特に収量の低下を来たして居る。

収量構成要因について、稈長、穂長、枝梗数、分けつ位別完全粒数等を解析的に総括してみるに、稈長、穂長においては主程及び1次分けつに大差が認められないが、2次分けつにおいては直播区が短くなっている。1株当り完全粒では、むしろ直播区の方が若干勝



第3図 分けつ位別総粒数

つては居るものの有効穂数が少い為、1株当り粒数から見た場合にはむしろ移植区に劣り、直播区が依然移植区に比し、収量が低下する結果となつている。

第4表 収量調査表

	反 当				玄 米				千 粒 重 (gm)				精 粒 歩 合 (%)			
	玄米重量比 (%)				一 升 重 (匁)											
	昭和24年	25年	26年	平均	24年	25年	26年	平均	24年	25年	26年	平均	24年	25年	26年	平均
移植区	100	100	100	100	407	402	400	403	23.0	24.6	22.9	23.5	30.8	34.4	35.3	33.5
直播A区	76.7	89.5	102	89.4	404	405	402	403.7	22.9	23.5	23.6	23.3	33.4	32.2	35.8	33.8
直播B区	74.4	86.9	101	87.4	406	406	402	405	22.6	23.5	23.0	23.03	32.8	32.0	40.8	35.2

4. 考 察

直播栽培は旺盛な初期生育を示し移植に勝る特異性も多く認められるが、一方遅発無効分けつが多発し、之に徒費されて有効茎少く有効茎歩合の低下が収量に

大きくひびいて来ている。

以上の諸結果から水稲の直播栽培をみるに、過剰分けつを抑制して有効茎歩合を高め、後期生育、稔実への栄養の持続並に補給を考慮せねばならぬものと考えられる。