

簡易水稲移植機(補植機)の性能

(農試 技術部)

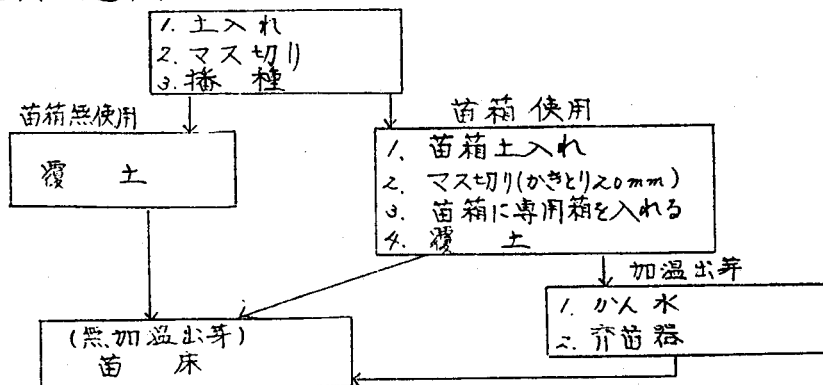
1. 背景とならい.

機械移植後の枕地植や機械的あるいは不良天候による枯死株等の欠株は、人による移植にたよっている。補植時間は2~4時間程度要しているのが現状で、その作業は、ほとんどが婦人や老人の仕事で、作業時間も長く、かなりの労働強度となっており、その軽減方策と省力化に対する要望が強い。

最近、枕地植や欠株の補植用の簡易水稲移植機が開発され、その性能を調査した結果、作業精度も高く、労働強度の軽減に有効であるので指導上の参考に供したい。

2. 技術の内容

- 1). 移植機は寸法36.3×17.9×61.3cm、重量1.08kgの小型軽量のもので、作業能率は100株当り3~4分、苗取り時間は1箱当り約6分である。
- 2). 植付本数のバラツキが少なく、植付姿勢も良く作業精度が高い。
- 3). 移植時の作業姿勢は前かがみ5°~30°で手植と比較して直立状態に近く、労働強度が軽減できる。
- 4). 育苗箱は、幅27.4cm、長さ56cmで従来の型枠育苗箱と同寸法の底のある専用箱を使用する。従来からの型枠育苗箱で育苗した苗でも利用可能である。
- 5). 播種には専用マス切板と播種板が必要である。
- 6). 箱当り50~60g(1溝当り25~30粒)の播種量で1株植付け本数は4本前後となる。
- 7). 1箱当りの植付株数は約430株である。10アール当りの必要箱数は、枕地面積2条植22㎡4条植23㎡、欠株率1%、栽植密度(㎡)21.2株とすると2.6~3.0箱必要である。
- 8). 育苗様式は中苗育苗に準ずる。
- 9). 育苗手順は下図の通りである。



3. 指導上の留意事項

- 1). 最浅植付け調整位置では浮苗が多く、植付姿勢も悪く作業精度が劣るので注意する。
- 2). 苗ケースに苗が少なくなると苗送りが不完全となり、植付本数が減少するので、苗補給は苗補助ケースに苗がなくなったら行う。
- 3). 苗が長すぎる(草丈2.0cm以上)と苗補助ケースより苗がはすれやすくなるので注意する。

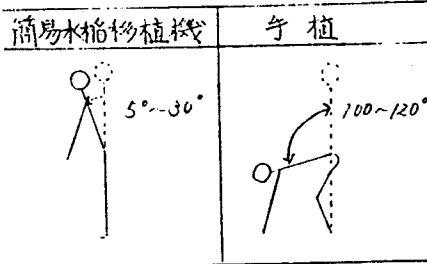
4. 参考文献・資料

水稲中苗移植栽培の手びき(昭和50年、岩手県)、新労働衛生ハンドブック(労働科学研究所)

5. 試験成績

表一 / 簡易水稲植機の様

名称	簡易水稲植機
型式	ET-1
全長×全幅×全高	363×171×613
重量(kg)	1.08
植付深さ(cm)	1.0~4.0 (4段階)
植付本数(本)	3~5



図一 / 作業時の姿勢

表一3 供試苗調査 (33日苗)

草丈 cm	葉齢 C.V.%	葉 C.V.%	第1葉鞘 高 cm	第2葉身 長 cm	乾物重 g/100株	乾物重 mg/cm
16.5	9.3	3.6	2.9	5.8	2.80	1.70

表一4

植付深さ調節位置		1	2	3(標準)	4
植付本数	本	4.4	4.5	4.5	4.8
	C.V.%	27.2	18.2	18.0	26.3
植付深さ	cm	6.6	7.0	3.3	3.8
	C.V.%	39.4	44.1	15.9	16.5
欠株率 (%)	機械的	0	0	0	0
	落苗	90	0	0	0
	埋没	0	0	0	0
	合計	90	0	0	0
植付姿勢		10	100	100	100

注1. 播種量 60g/箱 (1箱当り約30粒) のときの植付本数

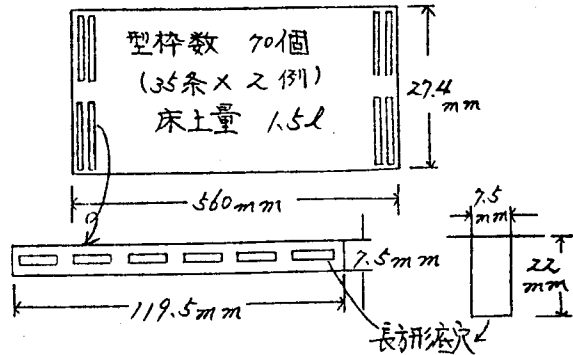
注2. 植付姿勢は 60°以上の割合である。

表一2 作業能率

	簡易水稲植機	手植	
さげ振り貫入深(cm)	11.0	11.0	
翻土深 (cm)	15.5	15.5	
100株当り作業時間	3分26秒	3分6秒	
同 内 訳	実作業時間%	62.1	—
	苗補給時間%	37.9	—
1箱当り苗取り時間	6分	—	
1箱当り植付本数(本)	428	800	
補植株数 (株/10a)	2条植	1008 (2.6箱)	
	4条植	1272 (3.0箱)	

注1. 手植の苗は紙筒苗を使用

注2. 杭地2条12m、4条23m欠株率3%
栽植密度 24.2 株/m²で計算。



図一2. 専用育苗箱の様