

道で1~2日乾かすと床土の水分が蒸発して硬くなり、苗を箱より出せば成苗土付苗マットができ上がる。第1図(イ)は箱を置床被覆した状態、(ロ)はポリネットのネット蓋を開き灌水した状態、第2図は箱を並べた状態、第3図は生育内部状態図である。

第6表 苗の生育調査成績

区 別	項 目	草 丈	葉 数	根 長	乾 歩	物 合
		cm	葉	cm		%
7	—— 100	16.5	4.8	4.0	2	1.3
7	—— 110	16.3	4.8	4.2	2	1.1
7	—— 120	16.8	4.7	4.0	2	1.4
11	—— 100	16.4	4.7	4.0	2	2.9
11	—— 110	16.5	4.7	4.5	2	2.5
11	—— 120	16.5	4.6	4.3	2	2.6
17	—— 120	16.5	4.0	4.3	2	1.6
11(燻床)	100	16.3	4.7	4.3	2	0.6
11(燻覆)	100	17.0	4.9	4.2	2	2.3
11(保催)	100	17.8	4.6	4.2	2	2.3

5 成苗土付苗田植の特徴

底穴育苗箱による露地育苗の効果と成苗土付苗田植の特徴を列記すると次のとおりである。

- 1 苗取作業が能率的である。
- 2 苗代を利用するため、育苗管理が容易で稚苗に比べ省力的経済的である。
- 3 移植は稚苗田植機を一部改造して利用するから能率的である。
- 4 本田における活着、分けつが早い(手植に比べて1週間程度早まる)。
- 5 本田における生体的変化がなく、慣行栽培に準じて行なえる。特に倒伏性は手植と変わらない。
- 6 3.5葉から5葉程度まで育苗ができるので無理な作業計画を作らず楽に作業を進められる。
- 7 分けつが早まることによって、穂数が増し、穂長がそろうので、収量が増加する傾向がある。
- 8 草丈が15~18cm、葉数3.5~5.0葉の成苗であるから代播均平は慣行程度でよい。

水稻機械移植栽培に関する研究

第1報 土付稚苗(箱育苗)の簡易大量運搬法について

佐々木由勝・佐々木 功

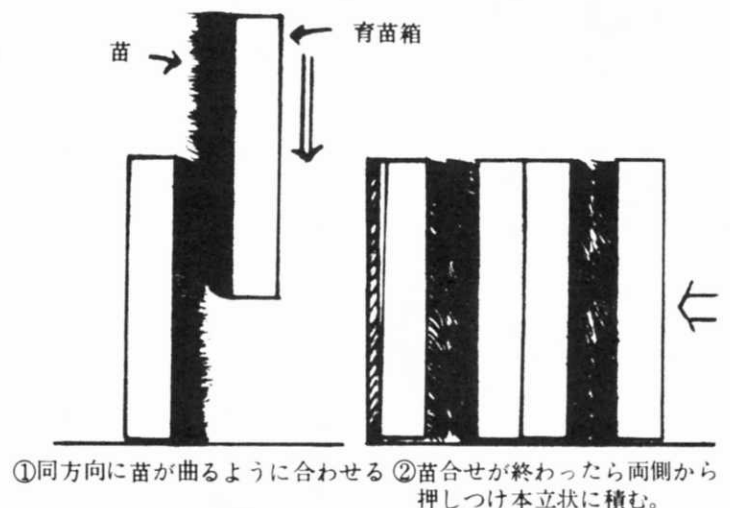
(岩手県農試)

1 ま え が き

田植機の開発がなされ、その普及台数も年々著しい増加を示している。それにつれ大規模育苗施設の建設も進められ、また、農家における育苗も大量化している。この傾向は今後さらに強まり大量の苗が本田に運搬されると考えられる。しかし、現在の運搬法はトラックやトレーラーに棚を作りそれに育苗箱をさし込む棚方式、あるいは単なる1段の平積み等であり、大量になるときわめて非能率的である。このため、簡易かつ大量運搬ができる方法の確立が急がれていることから、若干の試験を行なった結果、一応満足できる結果を得たのでその概要を報告する。

2 試 験 方 法

移植時の苗運搬について育苗箱を第1図のように向い合せにして本立状に積むものである。



第1図 育苗箱の合せ方

1 供試苗の条件

苗の状態(硬い、軟い)により、また、育苗箱の種類によりこの方法の適応性を検討した(第1表)。

第1表 供試苗の条件

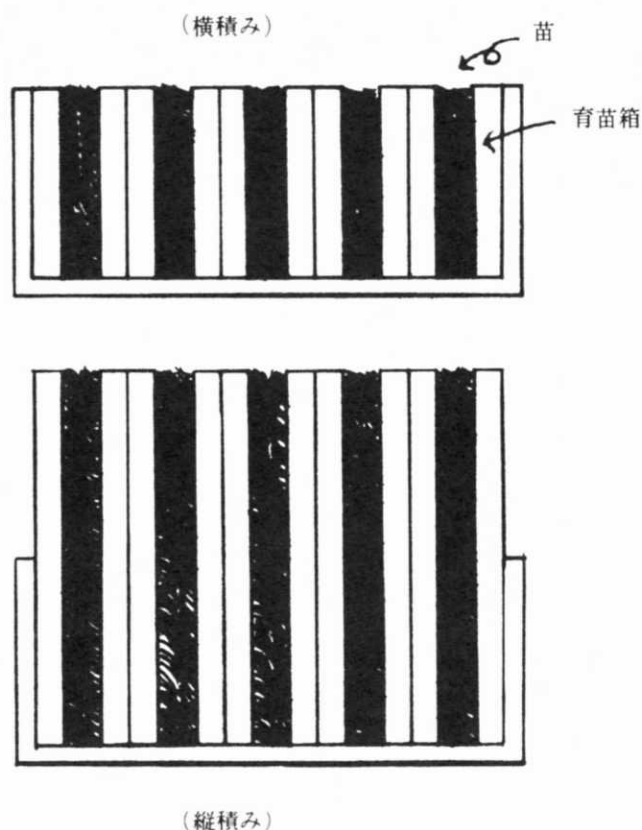
箱別	苗の種類	項目	草丈	茎数	葉数	育苗日数
			cm	本	枚	日
木箱	散播	1	10.0	1	2.0	25
		2	16.0	1	2.0	12
	紐苗		10.0	1	2.0	25
プラスチック	散播		12.0	1	2.0	20
	紐苗		12.0	1	2.0	20

注。床土：火山灰土

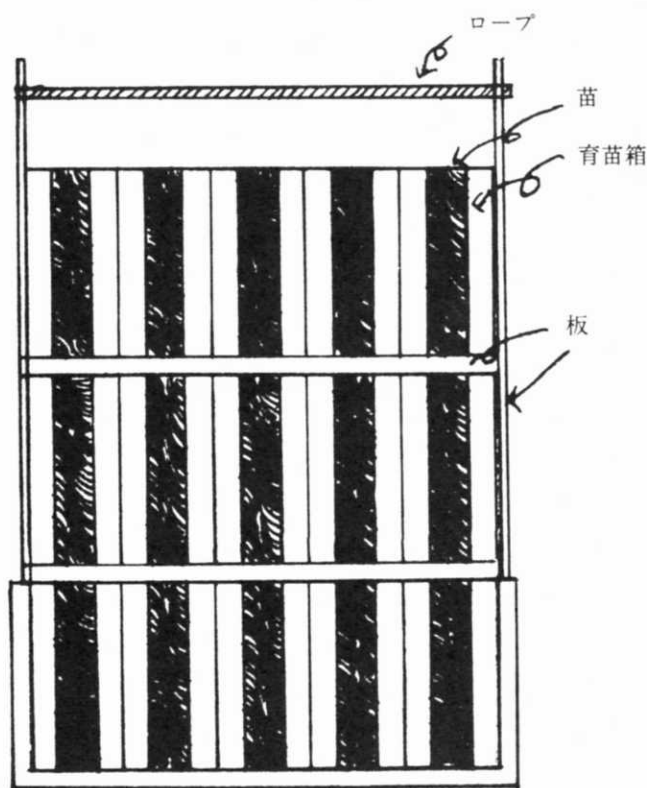
2 実験方法

(1)振動による苗マット，苗紐への障害。苗への損傷の発生を人工的な衝撃を与えて行なった。

(2)実際の運搬実験は長距離（10，20Km），農道での第2図，第3図のように横1段積み，縦1段積み，多段積み（3段積み）について行なった。



第2図 1段積み法



第3図 多段積み法

3 試験結果

育苗箱を向かい合わせる場合の押しつけが強度であることから，当初苗の折れ，切れ等の損傷が発生することが懸念されたので人工的に衝撃を与えてその程度を調査した。方法は木製の箱に育苗箱を5組（10箱）入れ，高さ50cmのところから交互に5回ずつ落とした。この場合の衝撃は実際の運搬より強いものであった。その結果，苗への損傷，苗マットの障害も認められなかったが苗マットのつまりが生じた。その程度は第2表のとおりで，移植に際しての影響はないと考えられる。

第2表 衝撃テスト

箱 No.	マットのつまり(cm)		苗の損傷	
	横積み	縦積み	折れ	切れ
1	0	0.3	ナシ	ナシ
2	0	1.0	〃	〃
3	0.5	0	〃	〃
4	2.0	0	〃	〃
5	0.6	0	〃	〃
6	0	0	〃	〃
7	0.6	1.0	〃	〃
8	0.2	0.6	〃	〃
9	1.0	0	〃	〃
10	0.2	0	〃	〃

つぎに実際トラクター用のトレーラーでの運搬実験では長距離の場合も農道での走行も苗マット、苗紐への障害はなく、折れ苗、切れ苗の発生もなかったが徒長苗においては苗のわん曲が運搬荷ほどき後も残った。しかし、しばらく放置しておくで回復し、また、そのまま移植しても問題はなかった。また、箱の種類では木箱では問題はなかったがプラスチック製の箱では苗マット、苗紐が抜け出しやすく、取扱いに注意を要すると思われる。多段積みの実験は3段積みで実施したが、結果は1段積みと同じであった。1段積みの場合には資材も全く不用であるが多段積みでは板、ロープなど若干の資材が必要である。また、走行速度も多段積

第3表 最大積載重量と運搬量

積み方	箱数・重量	最大積載重量		
		500 Kg (115×200 cm)	1000 Kg (150×230 cm)	2000 Kg (180×300 cm)
縦 1段積み	箱数	80	160	300
	重量(Kg)	480	960	1,800
横 1段積み	箱数	40	80	150
	重量(Kg)	240	480	900
横 3段積み	箱数	120	240	450
	重量(Kg)	720	1,440	2,700
平積み	箱数	12	19	30
	重量(Kg)	72	114	180

みした場合は2速ぐらいで走行したほうがよいと思われる。以上の実験からこの方法による運搬は可能であり、その場合の運搬量は第3表に示したが、1箱当りの重量は床土に土を用いたので6Kgぐらいであるが、今後、代替資材の利用が進んだ場合は3Kgぐらいとなり箱数は増加する。

4 ま と め

現在行なわれている移植時の苗運搬では、大量になった場合きわめて能率が劣り、機械移植栽培の急激な増加においつけないものであると考え、簡易な方法で大量の苗が運搬できる前記の方法をとりあげ、その可能性を検討した。その結果、図示したような方法で簡易にきわめて大量の苗を運搬することが可能である。注意事項としては、運搬直前の灌水はさけ、プラスチック製の育苗箱では苗マット、苗紐が抜け出しやすいので取扱いに注意する。また、横幅の広いトレーラーの場合では横ずれがみられるので5～7組ごとにしきり板を入れる必要がある。なお、育苗箱を向かい合わせる際と積み込むときには強く押しつけることが横ずれをなくする。

水 稻 機 械 移 植 栽 培 に 関 す る 研 究

第2報 土付稚苗(箱育苗)における根上がり防止法について

佐々木由勝・佐々木 功

(岩手県農試)

1 ま え が き

近年、田植機の進歩が著しく、また、栽培技術の確立もなされ、普及台数は年々増加の傾向を示しており、今後、この傾向は一層強まるものと考えられる。稚苗移植栽培の方式は、育苗様式により紐苗、散播苗利用に分けられ、それぞれ有利性をもっている。散播苗の場合、特に労力、資材の面で有利性が高く、今後かなり普及するものと考えられる。しかし、問題点もあり、育苗においては出芽時に根上がり現象が生じ、灌水による種粒の露出がきわめて多く再覆土等、管理作業に困難をきたすばかりでなく、植付け深さ等にも若干の影響があると思われる。このような観点から根上がり現象の原因とその防止対策について昭和45年、46

年度において若干の試験を行ない、その原因と実用的な防止法が明らかになったのでその概要を報告する。

2 試 験 方 法

1 覆土の種類とその量について(昭45)

(1) 供試条件(第1表)

第1表 試験区と処理条件

覆土の種類	覆土の量	厚 薄	備 考
細 荒	土	○ ○	細土: 2mmふるいでこしたものを。 荒土: 2mmふるいに残ったものを 5mmふるいでこしたものを。 厚: 育苗箱の縁までいれる。 薄: 種粒がかくれる程度。
	砂	○ ○	