

## 野菜移植機の性能と利用法

### －成型紙ポット利用による移植機の性能と育苗法－

(農試技術部・経営部  
園試高冷地開発センター)

#### 1 背景とねらい

近年、高標高地の冷涼気象、沿岸部や県中南部の冬季温暖気象など本県の多様な気象特性を活用した野菜栽培が行われてきている。

しかし、農作業における機械化が進むなかで、野菜栽培においてはほとんどが人力に依存している。特に、移植・収穫作業には多くの労力を要しており、その機械化が求められている。

現在、野菜の移植機は数社から市販され実用化されつつあるが、その一機種である成型紙ポット利用全自動野菜移植機について、葉菜類野菜を対象としてその性能および専用苗の育苗方法について検討したので指導上の参考に供する。

#### 2 技術の内容

##### (1) 移植機の性能

###### ア 移植機の作業能率

移植機には平畦2条(1条ずつ往復)タイプと全面マルチ用1条タイプがある。10a当り作業能率は2時間～3時間と慣行作業の1/4～1/5である。

###### イ 作業精度

###### (7) 株間の変動

株間は株間ギヤを交換することにより22～50cmまで切り替えることができる。傾斜があるほ場では設定した株間より2～3cmずれる。

###### (4) 植付深さ、植付角度

植付深さは、植付深さ調節レバーの位置を変更することで調節する。深植えになりやすく、傾斜地の下りで植付角度が悪くなる傾向がみられる。

(9) マルチの穴あけは、田植機の爪のようなもので引き裂く方式(フィンガーカット方式)である。株間と連動しているため株間にあわせたカムを用いる。株間が広がると、穴の長さがやや長くなる傾向がみられる。

##### (2) 専用苗の育苗法

###### ア 育苗用ポット

育苗用ポットは専用の紙ポットを用いる。その形状および適用作物は下表に示すとおりである。

<表1-1 成型紙ポットの種類と形状>

区分	上幅 a	下幅 b	高さ H	ポット数/箱	適用作物
①	16mm	23mm	31mm	200	キャベツ、はくさい
②	14	25	38	200	レタス
③	19	30	38	144	レタス

(注) 商品名：ナウエルポット、寸法は内寸

###### イ 床土詰め、播種

(7) 床土を詰め、播種するには専用の播種板及び鎮圧ロールを用いる。播種時間は1箱約2.5分である。10a当りの播種作業時間はレタスの場合③ポットで2時間25分でありほぼ慣行の半分である。

(4) 播種には、コート種子を用いる。

(ウ) 育苗用床土に専用培土を用いると、ほぼ慣行の育苗法と同等の苗質が得られる。

#### ウ 育苗管理

播種後10日目に追肥(N 0.4g/箱)をする。また、育苗箱の下に伸びている根を切断し生育を揃えるため、箱のズラシ作業を実施する。

#### エ 移植適期

移植の適期は、本葉3葉(育苗期間 約20~25日)である。

#### (3) 移植機での品質、収量

キャベツ、はくさいなどの作物では活着も容易であり、また深植えの影響もあまりみられないので品質・収量の低下は小さい。

レタスの場合は、植付深さ・株間の変動・植付角度などが生育の遅れ、変形球の発生をもたらす慣行法より収量、品質とも低下する。

### 3 指導上の留意事項

- (1) 覆土が厚いと発芽率が低下するので注意する。また、発芽不良などによる欠株の補植用に事前に育苗箱2~3枚分を用意しておく。
- (2) 床土に自家用の床土を用いる場合は肥料不足で生育不良になる場合が多いので、必ず播種後10日目に追肥を実施する。
- (3) 育苗箱は排水が良いように水稲の中苗用を用いる。
- (4) 自然土を床土に用いる場合、ピートモスの混合割合はレタスの場合30%、キャベツでは20%以下とする。
- (5) 成型紙紙ポットは乾燥しやすいので育苗期間の乾燥に注意する。
- (6) 移植直前に灌水をするとポットが弱くなり、ポット破損の原因となるので灌水はできるだけ前日あるいは移植時にポットが乾いている状態になるように余裕をもって実施しておく。
- (7) マルチをあまり早く張ると移植時に穴が大きくなるので、2~3日前に張る。
- (8) レタスでは植付姿勢や株間の変動が生育のバラツキにつながるので急傾斜地(10°以上)では使用しない。
- (9) 深植えにならないように、また移植角度はできるだけ90°になるように運転操作を注意する。
- (10) ポットの特性上、乾燥しやすいので土壌の乾燥している場合は移植しない。
- (11) 碎土が悪いと移植精度が落ちるので碎土はていねいに行なう。
- (12) このシステムの場合、初期生育が劣り小玉になりやすい傾向がみられ、今後本畑での施肥法等の改善技術の検討が必要である。

### 4 当該事項に係わる試験研究課題名

- (1) 大規模野菜作経営の高位安定生産技術組立実証  
育苗・移植省力化作業体系の確立
- (2) 作付体系別省力機械化技術体系の確立  
野菜作における効率的作業技術の確立
- (3) 大規模野菜作経営における高品質低コスト生産のための長期安定経営方式の実証(農業体質強化地域拠点試験)

### 5 参考文献・資料

- (1) 岩手町朽木林地区農業体質強化地域拠点試験地平成元年度実施成績書
- (2) 農業体質強化地域拠点試験地成績書