

野菜移植機の利用法（追補）

－ 傾斜地における作業性 －

農試技術部

1 背景とねらい

「野菜移植機の利用法」については、平成3年度に「成型紙ポット利用による移植機の性能と育苗法」及び平成5年度に「セル成型樹脂トレイ利用による移植機の性能と育苗法」として、2機種について指導上の参考事項に供している。

しかしながら、これまでの供試結果はおもに平坦地を中心に実施したものであり、傾斜度5°を越える傾斜地での作業性については必ずしも明かにされていないのが現状であった。

今回、上記移植機を用いて傾斜地における作業性を検討したので、追補として指導上の参考に供する。

2 技術内容

(1) 対象機械及びメーカー・機種

ア 成型紙ポット利用移植機 I社 PVM101-45

イ セル成型樹脂トレイ利用移植機 Y社 ACP-1M

* ア、イとも一条植で全面マルチにも対応できる機種である。

(2) 傾斜地における作業性

ア 傾斜度5°前後までは、裸地移植・全面マルチ移植ともほぼ平坦地に変わらぬ作業精度が得られる。

イ 急傾斜になるに従い移植精度が低下し、以下の通りとなる。

(7) スリップ率が大きくなり、株間の変動が大きくなる。(表1、表2)

(イ) 植付深さ・マルチカット率・欠株率に大きな変動はみられないが、植付姿勢がやや低下する。

(ウ) 裸地移植に対して全面マルチ移植では、特にスリップ率の変動が大きくなり作業性及び移植精度が低下する。

(3) 傾斜地における作業方法

ア 株間の調整方法

(7) 上り作業ではやや広めに株間を設定し直すか、スリップ率を小さく抑えるため機体のハンドルを手で押し加減にすることにより、上下作業の株間の差を小さくすることができる。

また、目標株間は傾斜地下り作業で得られた実際値に合わせると良い。

(イ) 走行に難があるような急傾斜(10°前後)でのバランスウェイトの取付けは操縦性を高め、特にI社PVM101-45移植機では有効である。

イ マルチフィルム

(7) 傾斜地ではスリップ率が大きくなることにより、マルチがはがれやすくなり、作業精

度に影響する。

(イ) 夏季などの気温が高い場合には、マルチそのものが伸びやすくなるので、栽培基準通り白黒ダブルマルチ・シルバーマルチ等の伸びの少ないマルチフィルムを使用することが必要である。

(ウ) マルチの両スソを充分にとり、また十分に置き土（マルチを押さえるため畦間に置く土）しないと、移植中にマルチがはがれることがあるので、ていねいなマルチ張り作業を行う。

ウ 移植方法

機体の左右の傾斜及び揺れを小さくするためには、タイヤ走行部分（左右の畦間）の置き土の凸凹が左右とも同様になるように、移植作業順序を1畦おきにすると良い。

3 指導上の留意事項

(1) 移植作業等について

ア バランスウェイトの取付けは、急傾斜では操縦性を高める（表2）が、緩傾斜での取付けは上下作業間の株間の変動を大きくするなど、移植精度の低下につながる。

イ 降雨直後など圃場条件の悪い時には、特に移植精度が劣るので移植しない。

ウ 傾斜地では特に株間が変動しやすく生育のバラツキにつながるので、株間など植付け状況を良く観察しながら進めることが重要である。

エ 移植精度が極端に悪い場合は、手直し・植え直しを実施する。

(2) 移植精度と品質について

レタス・キャベツ・はくさいにおける移植精度と品質については平成5年度参考事項「野菜移植機の利用法—セル成型樹脂トレイ利用による移植機の性能と育苗法—」を参照する。

4 試験成績概要

表1 株間の変動（ACP-1M、レタス、トレイ：200ℓ、設定株間：25cm）

調査項目	10°		5°		平坦地(2~3°)	
	上り	下り	上り	下り	上り	下り
平均値 (cm)	23.7	27.9	24.2	26.3	24.6	25.6
C.V. (%)	7.7	11.3	5.6	4.8	2.0	3.2
平均値の差 (cm)	4.2		2.1		1.0	

表2 株間の変動（PVM101-45、レタス、トレイ：200ℓ、設定株間：25cm）

調査項目	10°				平坦地(0°)
	ウエイト無		ウエイト付(15kg)		ウエイト無
	上り	下り	上り	下り	平均
平均値 (cm)	24.4	26.7	23.8	25.4	25.8
C.V. (%)	2.5	10.8	3.7	14.0	3.4
平均値の差 (cm)	2.3		1.6		—

注) 「ウエイト付」区は、機体前部に15kgのウエイトを装着した区である。