

甘しよの機械化栽培確立試験 — 挿苗について —

小島 勝次郎
(長崎県総合農林センター)

KOJIMA, K.

Studies of Sure Method of Sweet Potato by Mechanical Cultivation
(Sowing Plants)

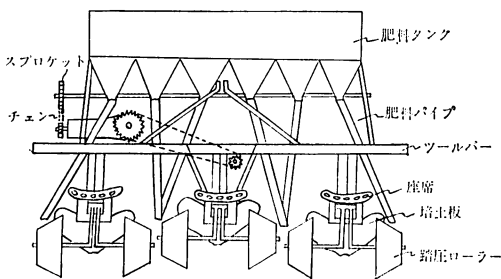
1. まえがき

甘しよの栽培体系のうち、本圃において多くの労力を必要とする作業は、植付けと、収かくのときのつる刈、つる集め作業と考えられる。しかし、これ等の機械化栽培は未だ充分発されていない。当場では、挿苗機、つる刈機を試作し、その性能調査を行つたので、差当り甘しよ挿苗機の試作性能について報告する。

2. 機械の概要

機械の概要は第1図の通りで、3連のリッジャーを改良し挿苗機を試作した。これは手持ちのアタチメントを利用し、リッジャーとして、また、挿苗機、施肥畦立機として広範囲に利用出来るようにした。

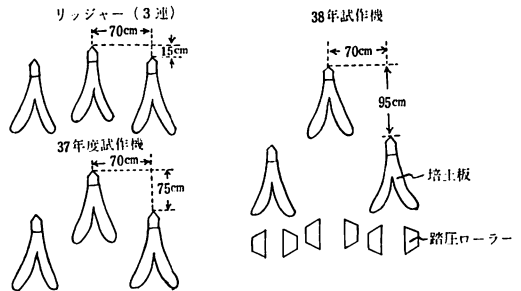
第1図 甘しよ挿苗機



主要部としては、培土板、施肥装置、踏圧ローラーで、培土板の上には座席を設け、人手により苗を配れるようにした。また、施肥と同時に畦立が出来るので苗をおいてゆくと蒔植が出来る。

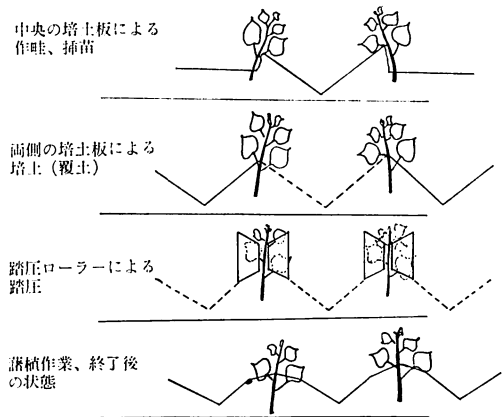
普通のリッジャー(3連)は中央の培土板の距離は15cm内外になつてゐるが、37年度試作したものは、中央の培土板に対し、両側の培土板を75cm、38年度は更に予ゆうを取つて95cm後退させて挿苗が出来るようにした。更に38年度は培土板の後部に踏圧ローラーを設け、旱天続きでしかも土壌が乾燥しているときは踏圧して活着が良いようにした。試作挿苗機の構造の概要については第2図を参照されたい。

第2図 甘しよ試作挿苗機の構造概要



3. 甘しよ植付状況

第3図 挿苗機による植付状況



挿苗機をトラクターに直装し、中央の培土板で作畦した畦肩に施肥装置により肥料を落下せしめ、座席に乗つた作業員により蒔苗を置いて行き、両側の培土板で覆土する。更に後部に装着した踏圧ローラーで覆土した直後を、丁度手で畦肩より抑えたような状態に踏圧して、蒔植を終了する。したがつて蒔植作業の畦立、施肥、挿苗、踏圧を1行程で終了する。

トラクター作業速度は、1速の最低回転の600~700 r. p. m.で、毎秒0.15~0.17mであるから、株間

30cmに植付けける場合は、2秒に1本の苗を置いてゆくようにしなければならない。しかし苗がからんだり、苗束を取出すときには時間がかかり、株間が40～50cmと遠くたつて行くので、次に苗を置くときに補

うことが出来るように、38年は培土板の距離を95cmにして、苗くぼりを容易ならしめることができた。

4. 作業結果

第1表 畦立挿苗作業時間(分/10a)

区 別	項 目	施 肥	作 畦	苗 配 り	挿 苗	手 直 し	合 計	
							所要時間	同左比率
機 械 区	37 年 度			217 (実働時間54分)		—	217	31
	38 年 度			240 (実働時間60分)		31	271	52
慣 行 区	37 年 度	114	188	156	239	—	697	100
	38 年 度	23	118	177	203	—	521	100

注. 慣行区の作畦作業は37年度動力耕耘機, 38年度ティラーを使用した。

作業能率は機械実働時間で10a当り54～60分であるが、オペレーター1名、作業員3名、合計4名の延所要時間は217～240分となつて慣行区に比べ31～46%であつた。38年度は挿苗時の培土板による土の反転が悪かつたために覆土が悪くなり、挿苗後の手直しに31分を

要した。したがつてこの時間を加えると慣行区の52%になつた。これをオペレーターを除いた作業員だけの挿苗時間についてみると、慣行区の苗配り時間とほぼ同じだけの能率であつた。

第2表 作業精度及び収量

区 別	項 目	茎長に対する 覆土の割合	苗 の 活 着 状 況			収 量 (10a)		
			植付本数 (10a当り)	活着本数 (10a当)	同左比率	つる重	上いも重	同左比率
			%	本	本	%	kg	
機 械 区	37 年 度	77.0	4,926	4,926	100	908	2,285	83
	38 年 度	53.0	5,036	4,893	97	1,679	2,643	96
慣 行 区	37 年 度	71.0	4,608	4,608	100	1,183	2,754	100
	38 年 度	82.0	5,714	5,675	99	1,557	2,757	100

作業の結果覆土の割合は作業の熟度及び個人差が認められ、平均して機械区は53～77%、慣行区の71%82%に比べ少い。

覆土は培土板の性能(反転)が良ければ自由に調節出来るが、性能が悪いときには一般に覆土も悪くなる。

苗の活着状況は37年度は植付後天候に恵まれ、機械区、慣行区とも100%の活着状態であつた。38年度は更に踏圧ローラーを付けて植付直後踏圧したにもかかわらず前年度より晴天続きで土壌が乾燥しているため機械区97%、慣行区99%であつた。

挿苗による疲労の程度については、感じてあるが、慣行区では中腰で長く蓄植すると腰が痛くなるのに比べ、機械区では座席に座つて挿苗を行うので肉体的には比較的楽に作業が出来る。

収量については、機械区が10a当り2285kg～2643kgとなつて慣行区の83～96%であつた。

減収については、蓄植方法が慣行区の水平植に対し、機械区は直立に近い植付方法であつたこと、供試

圃場が開畑直後で地力差が大きかつたこと等が関係したと思われる。

以上の結果より、挿苗機で蓄植作業を37年、38年と実施した結果、1行程で畦立、施肥、挿苗、踏圧が出来ること、また、同時に3畦を植付て行くので作業能率が高く、挿苗作業が比較的楽に出来たこと等からして、充分実用性があるものと考えられる。

しかし、問題点としては土壌の状態によつて培土板の畦立性能及び土壌の反転状態が異つて来る。したがつて畦立性能が挿苗の精度に大きく関係するので、更に反転の良い培土板の開発を行い蓄植作業精度を高めたい。

蓄植作業は、挿苗し易い苗を育苗することにより挿苗能率を向上することが出来るものと考えられる。挿苗し易い苗とは、葉柄及び節間が短く、萎調しない苗が挿苗し易いようである。したがつてこのような苗を出来るだけ容易に作るため、育苗の方法とか、品種の改良等が必要であらう。