

## サトイモの機械化栽培に関する研究

南部美記雄・近藤捷昭

(熊本県農業試験場)

NANBU, M. and KONDO, K.

Studies on the mechanical Cultivation of Taro.

畑作における、そ菜十普通作の機械化標準技術体系(中・大型)を制定するにあたり、そ菜作の機械化栽培試験事例が全国的に数少ないため、サトイモについて既存の機械を中心に、その適応性と作業上の問題点の抽出を行なった。

### 1. 試験の方法

試験場所 熊本県農業試験場園芸支場ほ場

供試面積 20アール

供試品種 石川早生

供試条件 黒色火山灰土壌(壤土)

供試機械 大型トラクタ(35PS)と附属作業機

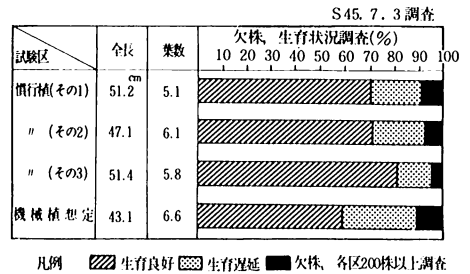
その他管理用小型機械

### 2. 試験の結果

(1) 植付け法——萌芽部分を上部とする慣行植えに対し、ポテトプランターなど機械植え想定は無策意落下したものについて比較した結果、第1図のとおりに、欠株や初期生育の遅れたものが約50%増加し全体的に発芽揃いが悪く、生育のむらが多かった。収量も20%減少し、生育および収量とも機械植法が劣った。また所要労力については、人力無策意落下で約37%、ポテトプランター利用で約80%程度の省力ができるものと思われる。

(2) 除草作業法——サトイモは莖葉が繁茂するまで長期間を要するので、試験に供したCAT除草剤処理のみでは、除草効果は低かった。これに対し、機械除草(中耕)作業は、畦間が比較的広いうえ、幼苗期においても生育が強いため、強度の中耕であってもさほど生育に支障は見られず作業は容易で除草効果も高い。しかし、株間の除草は機械中耕では行なえないので、雑草の発生に応じ人力農具(ホーまたは除草鎌)で1~2回程度補足除草を行なうことにより実用的に供されるものと判断される。

なお、機械除草と除草剤を併用すると初期の除草

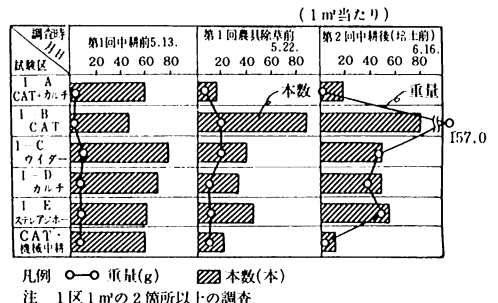


第1図 植付法別の生育、欠株調査

第1表 除草作業法別の除草労力

作業名	除草剤散布	第1・中耕	第1農具除草	第2・中耕	第2農具除草	10アール当り
試験区	5. 1	5. 14	5. 22	6. 5~6. 8	6. 16	
1-A 併用区	ズーム・スプレヤー	カルチペーター	農具	カルチペーター	農具	8'02'30"
1-B CAT	〃	—	〃	—	〃	15'11'00"
1-C ウィダー	—	ウィダー	〃	ウィダー	〃	12'08'40"
1-D カルチ	—	カルチペーター	〃	カルチペーター	〃	8'25'27"
1-E ホー	—	ステレアジホー	〃	ステレアジホー	〃	10'23'06"
CAT+機械中耕	ズーム・スプレヤー	ウィダー	〃	〃	〃	7'56'50"

注) 植付期日: 5月15日 農具は人力用除草鎌およびホー



第2図 雑草発生量調査

効果が高いため雑草発生の程度により、除草剤の併用を考慮したがよいと思われる。

(3) 培土作業法——培土の量のみで判断するのは早計と思われるが、第4図のとおり概して培土量の多い区が、大きい芋の割り合いが多く多収の傾向にあった。機械の特徴としては、耕耘機は培土の均一性がよいが、株元への培土量、土の移動量が2cm前後とや、少ないようであった。

リッジャーは、畦肩部分への土の盛りあがりや車輪跡の土塊がや、大きくなるなど耕耘機に較べ均一性は劣った。しかし、土の移動量は多く、作業能率が極めて高いため火山灰土壌では十分活用できる。作業にあたっては、6月中～下旬に次期の培土を考慮し、作条機などで軽く行ない、7月上旬に最終培土を行なう。もし、作業精度が多少悪ければ人力農具（レーキ）で補足し完全培土を行なうとよい。

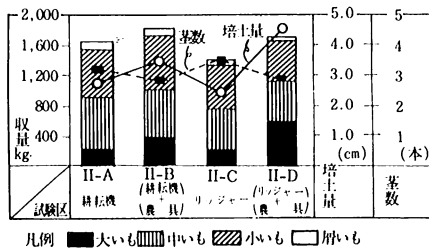
なお、トラクタの畦間への導入は、多少茎葉の損傷が見られるが生育収量には支障のない7月上旬が最終導入時期（最終培土時期）と判断される。

(4) 堀取り作業法——堀取り～茎葉処理～いも搬出まで一連の収穫作業を既存のポテトデッカー、サブライアー、タインカルチで行なった結果、⑧エレベーター型ポテトデッカーは、作業能率において最も省力となったが畦巾が90cmと広いため、堀残しあるいは機械損傷いもが12%と他の堀取り法より多かった。⑨サブライアーは、現在市販されている一畦用では、堀取り効果のある畦真下の破碎は、トラクタ輪巨の関係から作業上困難な点が多い。⑩タインカルチベーター（または、リッジャー爪先）は、ツールバーに2本あるいは数本、畦巾に応じ必要な箇所に取り付けが可能のため作業上の問題点も少なく作業能率も高い、また、機械的損傷、堀残しも2%と極めて少なかった。堀取りは茎葉未処理のまま、行なってもなら支障は認められなかった。⑪人力引抜き作業は、ぼうなんな火山灰土壌では農具を使うことなく収穫ができるが、労力（約2倍）、被労度が高く大面積では問題が多い。

以上の結果、いずれの方法においても活用できると思われるがタインカルチ（リッジャー爪先）心土破碎方法が作業上最も効率的な方法と判断される。

3. ま と め

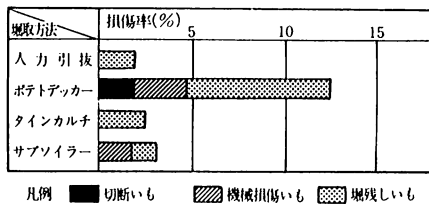
以上の結果、収穫作業までサトイモの大型機械化



第3図 培土法別の生育収量調査

第2表 堀取法別の作業労力調査 (10アール当り換算)

作業名 堀取法	茎葉 切 断	茎葉ほ場 外 搬 出	堀 取	茎葉切断 いも集積	いも搬出	茎葉ほ場 外 搬 出	合 計 所要時間
人力引抜	—	—	引 抜	包 丁	小 トレーラー	型 トレーラー	23'19"55"
ポテト デッカー	モアー	キャリア	ポテト デッカー	—	—	大 トレーラー	9'19"50"
タインカルチ 心土破碎	—	—	タインカルチ 引 抜	包 丁	—	大 トレーラー	13'19"25"
サブライアー 心土破碎	モアー	キャリア	サブライアー 引 抜	—	—	大 トレーラー	15'17"00"
取	—	—	取	包 丁	小 トレーラー	型 トレーラー	28'16"00"



第4図 堀取法別の損傷状況

作業は、植え付け作業の全面的な機械取り入れには、初期生育の点で問題があるが、除草、培土、堀取り作業にあつては、小型機械利用と比較して、作業精度、作物の生育収量とも大差はないようで、既存の大型機械（作業機）の帆利用で十分行なえる見通しが得られた。