

甘藷栽培における米国製トランスplanter及びブシートポテトバインカッターの利用性能に関する調査

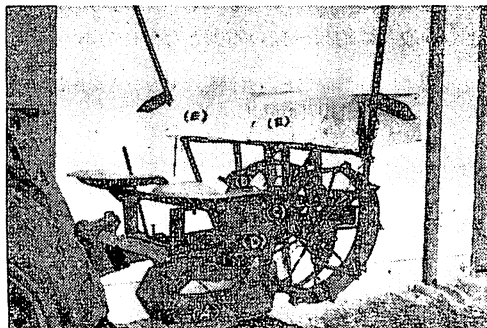
中 精一・中馬 克己
(鹿児島県農業試験場鹿屋支場)

大型トラクターを利用した甘藷栽培に於いて、移植及びつる刈作業は、多くの労力を要するものであると同時に機械化の割と困難な作業と云えよう。当場では米国製のこの両作業用作業機を購入したので、ここにその紹介を兼ねて利用性能を述べ、今後の利用上の参考に供しようとする。

1. トランスplanter (移植機)

(1) 構造及び利用方法：構造は植付溝を切るオープンナー (A) 苗を挟み植付位置まで運ぶホルダー (B) 苗の両側を鎮圧し同時に駆動輪たるブレスホイール (C) 及び給水装置 (D) の4部分及び苗を乗せる箱 (E) より成つていて、補助員2人でもつて、1行程に1畦の移植作業を行う。(第1図)

(第1図) トランスplanter

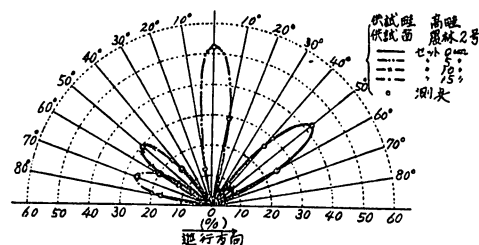


(2) 利用性能

①植付深さ：ホルダーに苗を挟んだ場合、ホルダーから外に出た苗の基部の長さ（以下、セット～cmとする）によって植付深さは変化する。セット10～15cmにした場合が植付深さが14～18cmとなり良好と思われる。

②植付角度：ホルダーへの苗のセットの仕方は植付角度をも左右する。セット5cmでは大部分の苗が垂直植となり、更にセットを10～15cmとすることにより、苗の多く（略々65%）が進行方向とは逆に垂直より50°～70°の傾きで植付けられる。(第2図)甘藷で

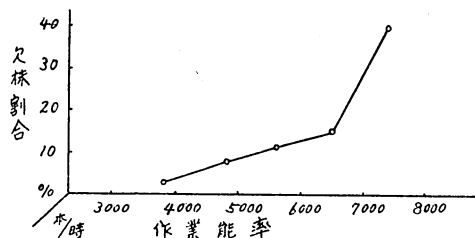
第2図 ホルダーセットと植付角度との関係



は後者の場合が良好と思われ、①、②より苗の長さは25cm程度が望ましいと云えよう。

③欠株：欠株の発生はセット0cmの場合及びホルダーへのセットが不完全な場合に見られる。前者では農林1号が農林2号より欠株割合が多く（58%）、茎葉の大きい苗が欠株割合も多くなると云える様である。後者での欠株は作業機を速めるに依り割合が大きくなり、これは熟練の程度によって異なる。第3図は割に未熟な場合の状態であるが、この程度では欠株を極力少なくする上からも4,000～4,500本/時が限度であろう。

第3図 欠株の発生状況

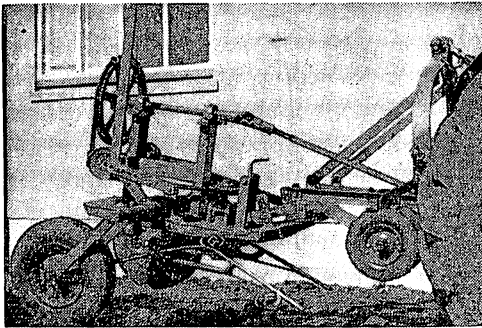


④作業能率：③にて述べた如く作業能率は未熟な場合は4,000～4,500本/時が限度であるが、熟練した場合は6,000本/時程度としてよからう。これらは延で10a当2.5～3時間となり、人力植付の $\frac{1}{2}$ ～ $\frac{1}{3}$ の省力となる様である。

2. スイートポテトバインカッター (甘藷つる刈機)

(1) 構造及び利用方法：構造はつる引上棒 (F) 及び刈刃 (G) (4枚) の2部分より成り、動力はトラクターの P.T.O を利用して1行程に1畦のつる刈作業を行う。(第4図)

(第4図) スイートポテトバインカッター



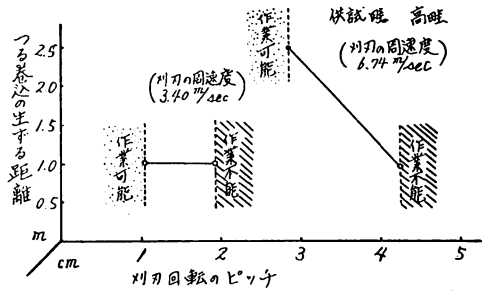
(2) 利用性能

①畦形：畦巾が狭く、極端に畦頂の尖った畦ではつるの引上が不十分で刈取不完全株が多く見られる。その為、畦形は畦頂下14cmの所の畦の巾が30cm以上であること、即ち、高畦では畦巾66cm程度以上が必要である。

②残存つる長：残存つる長は人力で行った場合に比較してやや長く30cm~50cmであるが、この程度では掘取作業に支障はないと云えよう。

③刈刃の切断力：作業速度を著しく高めたり、刈刃の回転数を極端に低下させると刈刃の切断力低下によって、つるの切断が不十分となり、刈刃へのつる巻込現象が見られ作業が不可能となる。これは刈刃のピッチと周速度を夫々変化させることによって明らかになるが、一般に刈刃の回転のピッチが大きく、又周速度が低くなることにより刈刃へのつる巻込は短距離

第5図 刈刃へのつる巻込発生状況



にて発生する。(第5図)そして高畦より平畦の方がつるの張りが強い為か刈刃の切断力は高い。

これからして、刈刃のピッチ1.0cm程度で作業を行う場合は刈刃の周速度を3.40m/sec以上に、又ピッチ2.8cm程度の場合は周速度を6.74m/sec以上にする必要がある。

④作業能率：能率は刈刃のピッチ及びエンジンの回転数を上げることにより、又、畦巾を拡げることによって高まるが、刈刃へのつるの巻込みを防ぐ上からもピッチは2.0cm以下、又、エンジン回転数は800~1,000rpmが望ましく、この時の作業能率は30~40分/10a (但し畦巾75cmの場合)である。(第6図)これは鎌による刈取りの約 $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{3}$ の省力となる様である。

第6図 作業能率と刈刃回転のピッチとの関係 (畦巾75cmの場合)

