

## 簡易耕うん法の研究

高木文男・山内敏雄・芝 宏道・今園支和 (九州農業試験場)

Fumio TAKAKI, Toshio YAMAUCHI, Hiromichi SHIBA and Sasakazu IMAZONO :

## Simple Plowing Method by Chisel Plow

軽しょう火山灰畑作地帯ではロータリ利用による耕うんが主として行われているために、近年耕土の浅耕化による生産力低下が問題視されている。一方、プラウ耕では耕深は深まるが、播種前にデスクハロー、ツースハローによる作業を必要とするので、作業回数の増加と機械装備が問題となる。そこで、地下20cm附近までをチゼルによって簡易に破碎した後、ロータリで浅く耕うんする方法を試み、作業上の負荷特性ならびに燃料消費量を調べたので報告する。

## 1. 試験方法

1) 試験期間 1984年5早～8月

2) 試験場所 九州農業試験場畑作部圃場(粗粒質火山灰土壌)

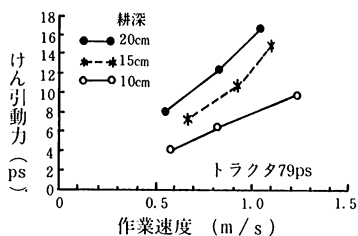
3) 供試機器 トラクタ(79ps), チゼルプラウ, 16"×2連プラウ, ロータリ(1.5m), コンプランタ, ストレインメータ, 流量検出器(FP-214), 流量計(AF-310)

4) 供試作物 トウモロコシ(スノーデント2号)

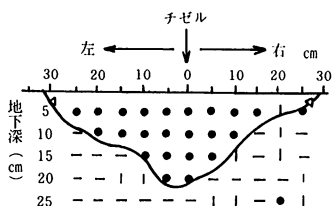
## 2. 結果および考察

1) 耕深別けん引動力 チゼル7本の作業速度別けん引

動力は、第1図に示すように耕深が深まるほど、また、作業速度が速くなるほど大きくなった。なお、耕深別スリップ率は耕深20cmまでは6.0%と小さいが、耕深25cmでは25.7%に増大した。したがって、チゼル本数7本では作業速度0.6%, 耕深20cmが適当と考えられた。



第1図 チゼル耕(7本)の作業速度別けん引動力

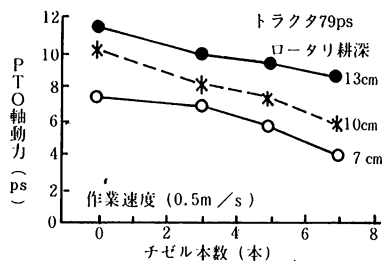


注) 土壌硬度は山中式硬度計で測定した。  
●は4 kg/cm<sup>2</sup>以下, |は4~6 kg/cm<sup>2</sup>  
-は6 kg/cm<sup>2</sup>以上の硬度を示す。

第2図 チゼル(深さ20cm)通過後の土壌硬度

深くなるに従って膨脹な部分は狭くなった。また、膨脹率はチゼル3本よりも5本で高く、7本では5本よりやや高まる程度であった。したがって、チゼルの間隔は30cm, 5本配列で十分と思われた。

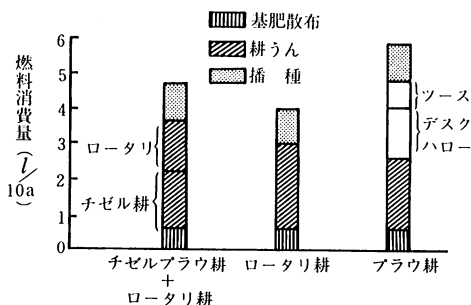
3) チゼル耕後のロータリ耕 第3図に示したように、チゼル耕を伴わないロータリ耕で



第3図 チゼル耕(深さ20cm)後のロータリ耕とPTO軸動力

のPTO軸動力が最も大きく、作業速度を0.5%とした場合、耕深7cmでは7.4ps, 10cmでは10.3ps, 13cmでは11.5psの値を示した。これに対し、チゼル耕後のロータリ耕の所要動力はチゼル本数が多いほど、また、耕深が浅くなるほど小さくなり、チゼル本数5本では耕深7cmで5.7ps, 10cmで7.4ps, 13cmで9.2psであった。

4) 燃料消費量 基肥散布から播種までの10a当たり燃料消費量は、第4図に示すように、プラウ耕では5.9l, ロータリ耕では4.0lであったが、7本爪のチゼルプラウ耕を伴うロータリ耕では4.7lであって、プラウ耕に比べ20%の燃料節減となった。今後、チゼル耕とロータリ耕の同時工程化を図れば、さらにエネルギー節減ができると考えられた。



第4図 播種までの燃料消費量

5) 生育収量 本年度は、トウモロコシを栽培した結果、初期生育のよいプラウ耕区が10a当たり生草重5733kgで他の区に対しややまさったが、さらに継続試験して明らかにしたい。