

# いぐさ収穫機の開発研究

(第5報) いぐさ刈取りすぐり機の試作について

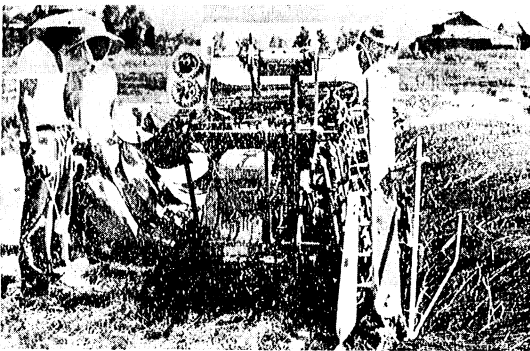
田中 伸昭・田島 富男

(熊本県農業試験場)

第4報では、車輪タイプの振動式すぐり機を紹介したが、能率的にいま一步効果をあげることができなかった。そこで今回は、省力効果を目的としたクローラ型の刈取装置付きすぐり機を開発したので、その概要を報告する。

## 1. 試作機の構造

本機は、稲用収穫機にたとえればコンバイン的存在であり、刈取、選別、集草を同時行程で完了しようとしたもので、全長2,900mm、幅1,560mm、所要馬力8Psのエンジンを搭載した1条刈すぐり機である。

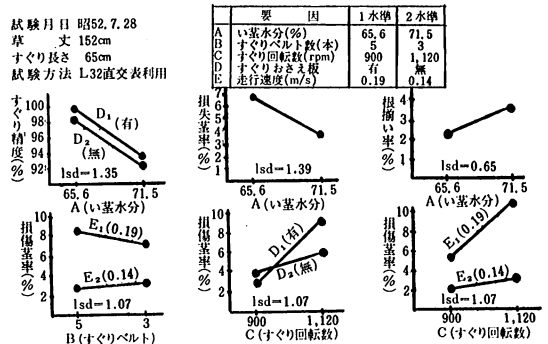


試作機「RH-6型」

主な処理行程としては、立毛中のいぐさを振動付き分草程でほぐし、仰角115度の引起し装置で機上110cmまで引き揚げる。根部は、刈取りと同時に防傷ベルトで挟み毎秒31.6mの速さで機上85cmのすぐり装置まで引き揚げる。この位置から横送り用の防傷ベルトは、切断部から65cmの位置を挟持し、6.3m/sの速さで650mm移動する。この間、縦方向に1,120回転する5本の段付ベルト（ラグ高65mm）で、65cm以下のいぐさを屑いぐさとして選別し、ベルトコンベアで機外に放出する。また、70cm以上のいぐさはロールで根揃いし、集草カゴに落とし込む。更にカゴ内では、毎分350回の振動板で根揃いを行い、一定量に達したいぐさは人手により結束される。

## 2. 試作機の性能試験

試験方法は、5要因の2水準による組合せから、すぐり精度、精いの損失、根揃いの程度、損傷茎の発生量について調査を行った。



第1図 調査項目と各要因の関係

第1図の結果から、いぐさの付着水分少ですぐり精度は高い反面、い茎の損失は多くなり、水分多で根揃いは不揃いを示した。い茎への損傷は、ベルトの回転数高で多く、しかも刈取速度早で増加しており、ベルト本数とおさえ板の有無の影響が大であった。

これらの結果から最適組合せは、A<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、C<sub>1</sub>、D<sub>1</sub>、E<sub>2</sub>が考えられる。また、品質的に重視されるいぐさの損傷は、切断部から50~55cmに最も多く15.6%の発生をみており、ついで60~80cmの範囲に6%前後の損傷を認めた。これを機構上から判断すると、前者はすぐりベルトのラグ衝撃によるもので、後者は横送りベルトとウラさばきに関与するものと考えられる。また、損傷の長さは1cmが最も多く、長くなるに従って減少し、ポアソン分布の様相を呈した。

## 3. 試作機の能率と経済性

本機は、3人の組人員で作業可能であり、10アール当たり延36時間弱で、手刈り作業に比べ約4時間、バインダー体系に比べ2時間の省力効果を示した。また、経済試算からは、本機を100万円、耐用年数を8年、年間利用面積を150アールと仮定した場合、年間固定経費は約21万円、10アール当たり変動費は11,670円となり、手刈りに要する経費との損益分岐点から勘案して、本機の導入は、作付規模70アール以上で有利となることが認められた。