

## 干草簡易成形梱包機の開発 第2報

石氷泰夫（熊本県農業試験場）

ISHIGORI, Y.: Developing a Roll Wafering Machine for Hay (2)

粗飼料の生産、給飼等の改善をはかるため、トラクタに装着して移動作業が可能なタイプの干草の簡易成形梱包機試作1号機を、巻圧縮型ロール成形機を基本として試作し第1報で報告した。

本報は、梱包干草を切断する切断機を装備した、簡易成形梱包機実用型試作機を試作したので報告する。

## 1. 簡易成形梱包機実用型試作機の概要

簡易成形梱包機実用型試作機は試作1号機の部品を使用し、梱包乾草を切断するための装置を付加し、さらに成形ロールに耐摩耗性ゴムを焼き付けて、ロールの耐久性および干草の回転始動時の安全性をはかった。梱包乾草切断用動力はVベルト伝動部よりカム機構部へ分枝し、カム機構により切断刃を往復させる方式とした。

第1表 簡易成形梱包機実用型試作機の仕様

機体の大きさ	全長	2,700 <sup>mm</sup>
	全幅	750 <sup>mm</sup>
	全高	850 <sup>mm</sup>
全重	550kg	
移動	トラクタの後部3点ヒッチに装着	
動力	トラクタのPTO軸より取り出す	
所要動力	5PS以下	
成形ロール	φ200×1,000×4本	
梱包室	φ180×1,000	
成形ロール振れ角	中心軸に対して20°/m	
成形ロール減速比	PTO軸回転に対し1/8.1	
切断刃	鋼材切断用 l = 400mm	
切断刃の往復幅	60mm	
切断刃の減速比	1/1	

## 2. 結果および考察

簡易成形梱包機試作機による試験結果を第2表に示した。稲わらは試作1号機を供試して場内で、青刈稲は実用型試作機を供試して現地で試験を実施した。

ロール回転数の17~20.1rpmはトラクタPTO軸の回転

数138~178rpmに対応しており、トラクタのアイドリング時の回転数である。これ以上にロール回転数を増加させて梱包速度を高めることは機械的には十分可能であったが、干草を人力で梱包機に搬入する作業に無理が生じた。

梱包干草を切断するのに要した時間は、青刈稲を供試した場合、切断刃往復速度272回/minにおいて平均17.5秒であり、切断時間を考慮した梱包処理能率は250kg/hr程度であった。

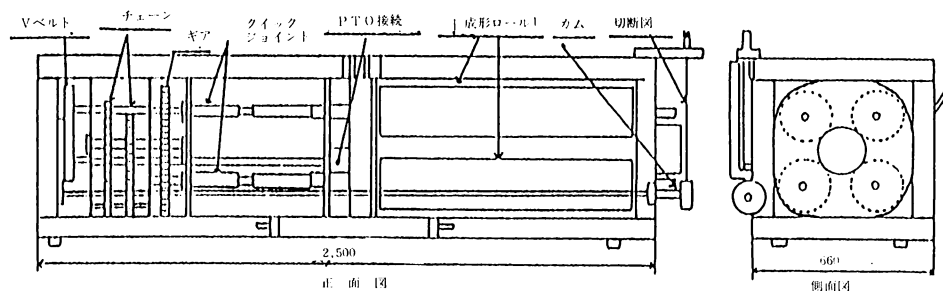
第2表 簡易成形梱包機試作機による梱包試験結果

対称作物	稲わら		青刈稲
含水率 (%)	11.4		13.6
ロール振れ角 (°/m)	20		20
ロール回転数 (rpm)	17	41.4	20.1
梱包直径 (cm)	19.2	19.0	19.3
乾草重 (kg/m)	5.67	5.41	8.45
仮密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.20	0.19	0.287
梱包速度 (kg/hr)	205	451	349
切断刃往復速度 (回/min)	-		272
切断時間 (sec/回)	-		17.5

簡易成形梱包機試作機により生産された梱包干草は梱包性が良好で、取扱い、給飼にも問題はなかった。

簡易梱包成形機試作機は未確定要素が多く、安全率を高くとつたため機体を大きくしたが、成形ロールの振れ角を固定し、成形ロール短縮化を検討し、所要動力の測定を実施することにより、大幅な機体の縮小が期待される。

このように軽量、コンパクト化して、小規模酪農家の簡易な梱包機として、あるいはヘイペーラの補完的な機械として利用可能である。



第1図 簡易成形梱包機実用型試作機