

## サトウキビ梢頭部回収機の開発

溜池雄志・黒木栄一・三浦 進<sup>1)</sup>・神門達也  
(鹿児島県農業試験場徳之島支場・<sup>1)</sup> 魚谷鉄工株式会社)Yushi Tameike, Eiichi Kuroki, Susumu Miura and Tatsuya Kamikado :  
Development of the Sugarcane Top Harvester

急速に普及しているケーンハーベスタ収穫において、サトウキビ梢頭部の回収は、重労働である手作業以外の手段がない。このため、奄美地域ではサトウキビ梢頭部回収が行われなくなった。この結果、飼料不足→飼料作物の栽培面積増加→サトウキビの栽培面積減少に伴う生産量の減少という悪循環を繰り返している。

そこで、サトウキビ梢頭部の飼料化、収穫原料茎のトラッシュ率の低下を目的とした梢頭部回収機を開発したので、その概要と作業性能を報告する。

## 1. 開発機の概要

開発機の機体寸法は作業時が全長5.25m、全幅1.85m、全高3.5mであり、移動時は全長4.95m、全高3.09mである。機関出力は46kwである。走行部はゴムクローラで左右1対のクローラを装備している。作業部は先端カッタ部、搬送部、裁断部、収納部から構成されている(写真1)。

先端カッタ部は掻き込み装置、2枚ディスク式の刈取り刃で、刈取高さは1,340~2,420mmである。搬送部はゴムベルトコンベヤであり搬送距離は1,275mmである。裁断部は飼料用のロータリカッタを搭載している。裁断長さは10.5~31.8mmまで6段階に調整できる。裁断された梢頭部は吹き上げられて後部のストレージタンクに収納される。先端カッタ部、搬送部、裁断部が一体となって左右50°ずつ回転する。収納部の容量は1.4m<sup>3</sup>で、1.8mの高さから排出できるダンプ方式である。

開発機は先行作業方式(サトウキビ収穫作業に先行して畦間に乗り入れサトウキビ梢頭部を回収する)、伴走作業方式(ケーンハーベスタに伴走しながら隣接茎のサトウキビ梢頭部を回収する)に併用できる。



写真1 作業風景

## 2. 作業性能試験結果および考察

## 1) 先行作業方式

供試品種・作型はF177・春植で原料茎重6.4t/10a、トラッシュ率38.4%、梢頭部重2,228kg/10aであった。

倒伏程度は6段階の達観調査で微であった。

作業速度は1.0km/hであり、作業能率は5.5a/hであった。搬送部の詰まりによる停止時間が0.4時間/10aであった。詰まりの原因はコンベヤ側板の段差、コンベヤ上での滑りが考えられた。搬送部の詰まりが解消されれば作業時間は短縮できるものとする。

梢頭部の回収量は1,042kg/10a、回収率は46.8%であった。

ケーンハーベスタ収穫時の作業能率は梢頭部回収処理区、無処理区とも同程度であった。トラッシュ率は無処理区16.9%、処理区8.2%であり、梢頭部回収の効果が認められた。収穫損失は無処理区1.4%、処理区8.0%であった。梢頭部回収機がサトウキビの中を通過することによる押し倒しが原因と考えられる。

## 2) 伴走作業方式

供試品種・作型はNiF8・春株2で、原料茎重5.1t/10a、トラッシュ率33.8%、梢頭部重1,467kg/10aであった。倒伏は6段階の達観調査で多であった。

作業速度は1.1km/hであり、作業能率は4.8a/hであった。ケーンハーベスタ収穫作業に対する待機時間が多くほ場作業効率は36.5%であった。

梢頭部の回収量は336kg/10a、回収率は22.9%であった。倒伏が激しく梢頭部の高さにはばらつきが大きかったため回収率が低くなった。

ケーンハーベスタ収穫時の作業能率は、処理区、無処理区とも同程度であった。トラッシュ率は無処理区15.3%、処理区13.8%であった。収穫損失は無処理区10.8%、処理区13.2%であった。

第1表 開発機の作業性能

供試品種	F177	NiF8	NiF8
作 型	春植	春株	春植
倒伏程度	微	多	少
原料茎重 (kg/a)	636	511	429
作業方式	先行作業	伴走作業	先行作業
作業速度 (km/h)	1.0	1.1	1.4
作業能率 (a/h)	5.6	4.6	10.2
ほ場作業効率 (%)	46.5	36.5	62.1
梢頭部回収率 (%)	46.8	22.9	46.7
トラッシュ率減少 (%)	16.9→8.2	15.3→13.8	
収穫損失増加 (%)	1.4→8.0	10.8→13.2	

## 3. まとめ

サトウキビ梢頭部をほ場内で収穫できる梢頭部回収機を開発した。作業能率は5~10a/h、梢頭部の回収率は50%程度であり、ケーンハーベスタ収穫時のトラッシュ率が半減する。回収した梢頭部は粗飼料としてそのままの状態で給餌できる。今後はケーンハーベスタ収穫時の収穫損失を軽減していく必要がある。