

## 結球・広葉野菜のための切断・搬送機構の開発 (第2報)

關 正裕・西田初生・高橋仁康 (九州農業試験場)

Masahiro SEKI, Hatsuki NISHIDA and Kimiyasu TAKAHASHI :

Development of Cutting and Carrying Machine for Leaf Vegetable: Test Cutting and Carrying Mechanism

筑後平野では、暖地の立地特性を活かした野菜作等の導入が見られる。現在、苗作り・移植・管理などについてはほぼ機械化が図られているが、収穫に関しては、各関係機関で開発が行われているが重量野菜でありかつ柔軟物であるため、生食用収穫機は実用化されていない。本報では、収穫機に装備する切取・搬送機について報告する。本機構を開発するに当たりご協力いただいた東定洋技官、三池輝之技官に謝意を表す。

## 1. 実験方法

## 1) 切取機 (切断部) の開発

富樫ら<sup>1)</sup>が高菜切取機で採用した往復振動機構を取り入れ、波形2枚の往復振動刃とした。動力源としてガソリンエンジンを用いた。ベース台車は、コンバインの搬送・脱穀部を取り去ったものを利用し、切取機を装着した(写真1)。作業速度は、想定した速度(夫婦で運転・調整・箱詰めなどをこなせると思われる2.5cm/sec(5個/min程度))の倍5cm/secで行った。ハクサイ(黄ごころ85), キャベツ(彩みどり)を対象に実験を行った。

## 2) 搬送機構 (搬送部) の開発

中央部が凹んだようになるベルトコンベア2つをV字型に組み合わせ、搬送物に傷が付かないように工夫をした搬送機構を試作した(写真2)。また、ベルトの部材には、物質的に安定し、他の物質と接着・付着が困難なシリコンを採用した。

## 2. 結果および考察

## 1) 切断実験

ハクサイの切取実験では、切取最適部分が地表面より下にある場合には、深切りや、押し倒してしまう場合も見られ50%程度の成功率であった。一方、キャベツでは、茎が地上部に5cm程度でいるためにほぼ100%切り取ることができた(写真3)。

## 2) 搬送実験

搬送速度は、コンベアに1つの収穫物を搬送するように25cm/secと設定した。キャベツ(直径20cm, 1.5kg)を、左右上下に動くことなく搬送することができた(写真4)。また、最大搬送荷重は、3kg程度まで搬送できることが確認できた。

今後は、ハクサイの切取位置調整を可能とする機構を付加しハクサイの切断を改善する。また、切断部と搬送部を組み合わせ、キャベツとハクサイの収穫を試みる。

## 引用文献

- 1) 富樫辰志・西田初生・關 正裕:九農研 59, 141, 1997.



写真1 結球・広葉野菜収穫機 (切取部)

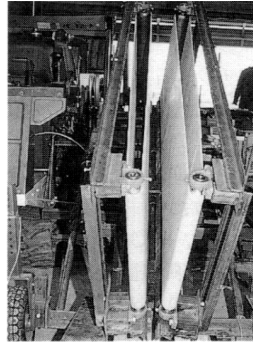


写真2 結球・広葉野菜収穫機 (搬送部)



写真3 収穫したキャベツ (切取面)

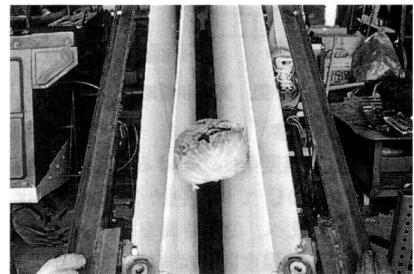


写真4 搬送しているキャベツ