

## 重粘土壤に適應するバレイショハーベスタの開発

溜池雄志・大村幸次<sup>1)</sup>・神門達也  
(鹿児島県農業試験場徳之島支場・<sup>1)</sup>鹿児島県農政部)

Yushi TAMEIKE, Kohji OHMURA and Tatsuya KAMIKADO:  
Development of the Potato Harvester for Heavy Clay Soil

鹿児島県においてバレイショは野菜の中で最も栽培面積の大きい品目である。主要な産地は、赤土の重粘土壤地帯であり、また収穫時期に雨が多いこともあって、土塊およびいもの付着土壤の分離は、既存機械での対応は難しく、人力による調製が行われており、多くの労力と時間を要している。

そこで、収穫作業の労力軽減を図り、一層の規模拡大を推進するため重粘土壤地帯において土塊・付着土壤の分離が可能な収穫機を開発した。

### 1. 開発機の概要

開発機は、掘取-土塊分離・付着土壤除去-収納-搬出の一連の収穫作業を行う自走式のバレイショ収穫機である。掘取コンベア幅は800mmで、畦幅80cmの1畦1条植、畦幅120cmの1畦2条植に対応できる。

土塊分離機構として、掘取コンベアに強制振動機能を付加しており、土壤条件によって強制振動、微振動の選択が可能である。

土落とし部はイボ状のゴム突起があるヘッジホッグローラとヘッジホッグコンベアの組み合わせによりイモを回転させながら傷つけることなく付着土壤を除去する。

収納部は、落下シュートを介してミニコンテナに収納する。落下シュートの落下位置は4方向可変であり、ミニコンテナを移動することなくイモの収納が可能である。また、ミニコンテナ台は昇降機能がありイモの落下距離を少なくすることで傷付きを防止している。



写真1 開発機側面

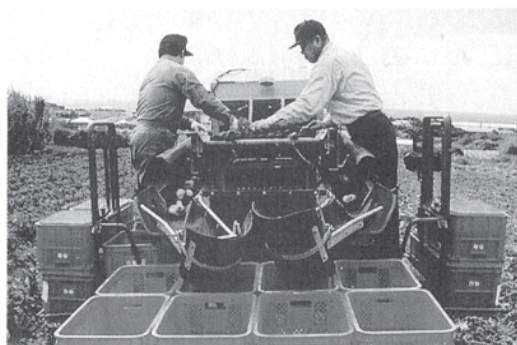


写真2 開発機背面

### 2. 圃場試験結果

畦幅80cmの畦幅1畦1条植のバレイショ栽培圃場において、オペレータ兼作業員1名、作業員1名、補助作業員1名の3名組作業で収穫を行い、作業能率、作業精度(損傷、収穫損失、土壤付着)を測定した。

#### 1) 作業能率

10a当たりの作業時間は3.6~3.9時間であった。処理量は、650~690kg/時間であった。収量2.5t/10a程度であれば3人組作業で4時間/10a、延べ12時間で収穫作業可能である。

慣行作業体系は延べ70時間/10aであるので、再調製時間を含めて慣行の3~4倍の能率である。

#### 2) 作業精度

収穫物の損傷の重量割合は、3~4%程度であった。石礫の多い圃場や、傾斜圃場では損傷が増加する傾向がみられた。収穫物への土壤付着の重量割合は、0.2~2%であり、再調製を行わずに出荷可能なものが大部分であった。2S以上を規格品とした場合の収穫損失割合は0.4~1%であった。下り掘り作業では、掘取コンベアの角度が大きくなり拾い残しによる損失が増加した。

#### 3) 作業負担面積

作業期間を100日、作業可能微率を60%とした場合の作業負担面積は約10haである。

開発機は、南西諸島地域のバレイショ収穫作業に適應可能であると考えられる。

第1表 作業能率

供試品種	圃場1	圃場2
	農林1号	
収量 (t/10a)	2.5	2.5
作業幅 (m)	0.8	0.8
作業速度 (km/hr)	0.4	0.5
作業人員 (人)	3	3
作業時間 (hr/10a)	3.6	3.9
時間作業能率 (a/hr)	2.8	2.6
時間処理量 (kg)	692	649
有効作業効率 (%)	81	72

第2表 作業精度 (%)

	損傷	付着土壤	収穫損失
圃場1	3.8	1.8	0.9
圃場2	3.3	0.2	0.4