

赤土バレイシヨ調製機の開発

黒木栄一・溜池雄志¹⁾

(鹿児島県農業試験場徳之島支場・¹⁾ 鹿児島県立農業大学校)

Eiichi Kuroki and Yushi Tameike :
Development of the Poteto Trimming Equipment for Heavy Clay Soil

鹿児島県において、バレイシヨは野菜の中で最も栽培面積の大きい品目である。主要な産地である奄美地域は、重粘土壤（赤土）地帯であり、また収穫時期に雨が多い。そのためにも掘取り後の土落しは、手作業で行われ、多くの時間と労力を要している。機械化が望まれていたが、土落ちや皮剥け等の問題があり、既存の機械では対応不可能であった。そこで、収穫作業時の土落とし労力軽減を図り一層の規模拡大を推進するため、いも表面に付着した重粘土壤（赤土）を効率的に除去可能な調製機を開発した。

1. 開発機の概要

開発機は、投入部、土落し部、選別部、搬送部、収納部からなる。作業の流れは、①畑で掘取り、回収した土付きのいもを屋内に持ち込む。②作業者が、投入部からいもを土落し部に投入する。③土落し部で土の落ちたいもは、選別部で選別者が規格外のいもを取り除く。④出荷できないいもはピックアップコンベアで搬送され出荷用のバックの中に収納される。

土落し部は、7本のローラが回転することにより土を落とす。ローラはイボゴムのものとナイロンブラシの組み合わせである。



写真1 開発機ライン



写真2 作業風景

第1表 諸元

	土 落 し 部	
全長	1,070mm	ローラ7本
全幅	610mm	周速度
全高	990mm	1.6m/sec
質量	90kg	1.0m/sec

2. 試験結果

奄美地域の主要品種である農林1号（丸いも）とメイクイン（長いも）の2品種を供試し作業能率、作業精度（処理後付着土壤、皮剥け、損傷）、慣行作業との労働時間の比較を調査した。

1) 作業能率

作業能率は、2人作業で約1.7t/hであった。（第2表）これは、付着土壤の水分条件で異なるが、条件が厳しい場合でも800kg/h以上のいもを処理可能である。

2) 作業精度

処理後の付着土壤は、農林1号で2.3%、メイクインで1.8%で良好であった。皮剥けは、農林1号で2.5%、メイクインで1.6%であった。（第3表）いずれも開発目標の3%以下を達成している。しかし、収穫適期に達していないいもでは、皮剥けが増加する傾向にあった。

3) 慣行作業体系との労働時間比較

慣行作業体系と、調製機体系の作業時間の比較を行った。掘取りから、出荷までの作業時間では、慣行作業32時間/10aに対し、調製機体系が14時間/10aであり約50%の省力効果が期待できる。（第1図）

以上の結果から開発した調製機は、奄美地域のバレイシヨに適応可能と判断される。

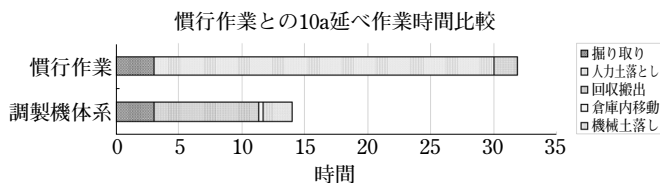
第2表 作業能率

品種	処理量	処理時間	1時間処理量
農林1号	525kg	19.3min	1,632kg
メイクイン	400kg	14.0min	1,714kg

第3表 作業精度

品種	処理後付着土壤	皮剥け	損傷
農林1号	2.3%	2.5%	0%
メイクイン	1.8%	1.6%	0%

注) 処理後付着土壤（重量%）、皮むけ損傷（個数%）。



第1図 労働時間比較