

サトイモ収穫作業の機械化

第1報 畦踏圧法による親・子いもの分離法

森浩一朗・溜池雄志¹⁾・吉富 浩 (鹿児島県農業試験場大隅支場 ¹⁾ 鹿児島県農業試験場徳之島支場)Koichirou MORI, Yushi TAMEIKE and Hiroshi YOSHITOMI: Mechanization of Harvesting for Taro Tuber
1 Method of Separating Daughter Tuber from Mother Tuber by Ridge Pressing

鹿児島県におけるサトイモの栽培面積は、1997年に約1,800haでやや減少傾向にある。特に「石川早生丸」は、調製作業での親いもからの分離作業に多労を要し、栽培面積拡大を図る上で大きなネックとなっている。そこで、畦踏圧による分離法について有効性を認めたので報告する。

1. 試験方法

供試した畦踏圧用のプレスローラは、トラクタ三点ヒッチ装着型で直径500mm、幅400mm、自重130kgである。ウェイトを装着することによって約382kNの荷重をかけることが可能である。サトイモの供試品種は、石川早生丸(2.6t/10a)、女早生(2.1t/10a)、土垂(2.2t/10a)、大吉(2.5t/10a)、栽植様式は、畦幅1m、株間(石川早生丸25cm)(女早生、土垂、大吉30cm)植付深さ(石川早生丸10cm)(女早生、土垂、大吉15cm)、畦幅55cm、畦高さ25cm。設定荷重は137、186、235、284、382kNの5段階、設定速度0.3m/s、0.6m/sの2段階で親いもから分離した子いも個数率と畦上部から10cmと20cmの位置における土圧およびいもの損傷率について調査した。

2. 結果および考察

1) 親いもからの分離率

「石川早生丸」の分離率は、荷重382kN作業速度0.3m/sの時61%同様に作業速度0.6m/sの時70%であった。「女早生」は、同様に63%、71%、「土垂」は、同様に69%、75%、「大吉」は、同様に92%、96%で、速度が増加するにつれて分離率が向上する傾向が認められたが、原因については明らかでなかった。今後は「石川早生丸」中心にさらに分離率の向上が必要と考えられた。

2) 畦内の土圧

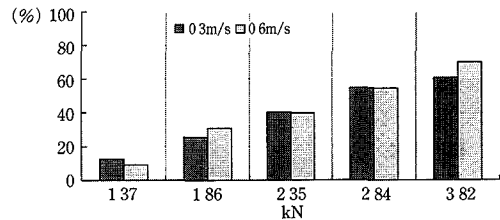
畦内の土圧は、荷重が増加するにつれて上昇する傾向が認められ、荷重382kN作業速度0.3m/sの時、畦上部から10cmの位置37.3kpa、20cmの位置32.3kpaであった。同様に作業速度0.6m/sの時、畦上部から10cmの位置で44.8kpa、20cmの位置で38.0kpaを示した。

3) いもの損傷率

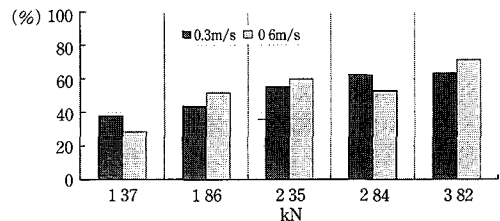
踏圧によりいもの受けた損傷率は、個数率で「石川早生丸」荷重382kNで作業速度0.3m/sの時9.7%、作業速度0.6m/sの時9.7%であった。「女早生」は、同様に3.2%、3.0%、「土垂」、同様に8.4%、9.4%、「大吉」、同様に6.9%、5.3%であった。いずれも、出荷に

支障のある皮剥けや傷のついたものは、ほとんど見受けられなかった。

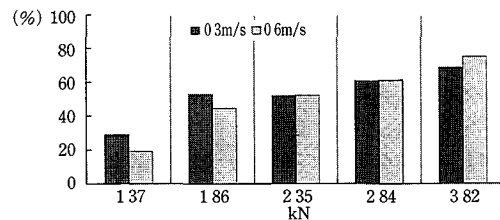
以上の結果から、畦踏圧法によるサトイモの親いもの分離について有効性を認めたので、最も分離の困難な「石川早生丸」について作業時期と分離率について検討し、石川早生サトイモ収穫機開発試験として継続する。



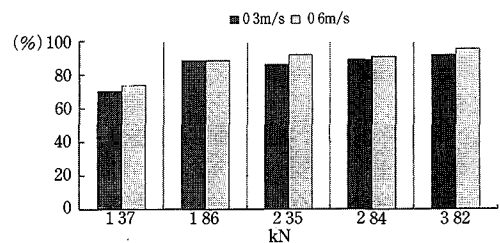
第1図 石川早生丸の分離率



第2図 女早生の分離率



第3図 土垂の分離率



第4図 大吉の分離率