

## タイトル：採種用タマネギ母球配布機

### 要約

本機は、採種用タマネギ母球を畝上・列状に配布する作業機である。本機を使った配布作業は運転者と母球供給者の2人組作業で行い、固定種の母球配布の場合、作業能率は人力作業の1.5倍である。

キーワード：採種用タマネギ、母球、配布、作業能率

担当機関：香川県農業試験場 農業機械担当

連絡先：087-889-1121

区分(部会名)：近畿中国四国農業

分類：技術、普及

### 背景・ねらい

採種用タマネギは瀬戸内の寡雨地域を中心に契約栽培される地域特産物であるが、主要な農作業を人力に頼っているため、作業従事者の高齢化とあいまって生産の維持確保が困難になりつつある。とりわけ、母球の植付作業は、10aあたり1tの母球を人力で畝面に配布、植付(畝間1.2m、1条植え)する重労働であることから、機械化による省力化技術の開発が強く望まれている。このため、母球を畝上・列状に配布する母球配布機を開発する。

### 成果の内容・特徴

- 1.本機は、母球タンク、排出ベルト及び小型コンテナ積載架で構成される作業部を、クローラ式の汎用門形畝間走行台車に搭載して利用する(図1)。
- 2.本機は、母球タンク(容量0.1m<sup>3</sup>)へ40kg(小型コンテナ2箱分相当)、小型コンテナ積載架へ200kgの計240kg(植付面積2a分相当)の母球を積載することができる(図1、表1)。
- 3.母球タンクは、左右に2分割しており、底部に設けた排出ベルトが母球を排出部に搬送し、2畝分を同時排出・配布することができる。なお、左右の排出間隔は0.3~1.3mの範囲で任意に調節できる(表1、図2)。また、左右の仕切部は、DCモータで前後に揺動させており、仕切部側面に設けた流量制御板の効果により、母球を詰まることなく排出口へ流すことができる(図2)。
- 4.母球の排出量(個/m)は、排出ベルトの駆動力を台車走行軸から得ているので、走行速度に関係なく一定に保つことができる。また、走行速度に対するベルト速度の比は、変速器を介して0.23~0.42の範囲で調節できる(表1)。
- 5.配布作業は、運転者と母球供給者の2人組作業で行う。作業開始時に変速器で配布量を調節することにより、一定量の母球を列状に配布していくことができる。配布作業中の作業姿勢は、積載架からのコンテナ積み降ろし以外はすべて座った状態で作業を行うことができる。また、作業能率は、固定種の母球配布の場合、手作業の1.5倍である。(表2)。

### 成果の活用面・留意点

- 1.走行台車は、防除作業や収穫作業にも汎用利用できるが、旋回用として2.5m以上の枕地幅を要する。
- 2.母球の配布精度を安定させるためには、事前の球径区分が不可欠である。
- 3.市販化の予定がある。

### 具体的データ



図1 母球配布機による作業状況

表1 主要諸元

項目	摘要
寸法・質量	L2.5×W1.8×H2.2m・620kg（うち作業部170kg）
走行台車	走行方式：門形クローラ式、クローラ幅180mm、輪距1,200mm 変速方式：ギア式、可変速度0.04～0.88m/sec エンジン出力：3.3kW
母球タンク	左右2分割式、L900×W250×H220mm×2、積載量40kg 仕切部：DCモータ（12V）で前後に揺動（1c/sec、振幅15mm）
排出ベルト	走行クローラとの連動式、ベルト幅550mm 対走行速度比：0.23～0.42（変速器の調節による） 左右の排出間隔：0.3±1.3m（排出誘導アームの角度調節による）
コンテナ積載架	積載量200kg（小型コンテナ10箱分）
作業人員	運転者1名、母球供給者1名



図2 母球排出部の構造

表2 作業能率及び配布精度

		単位：h/10a、%	
項目		配布機	手作業
作業能率	積載	0.1	—
	配布	0.5	1.0
	旋回	0.1	—
	計	0.7	1.0
配布精度(変動係数)		19.9	16.8

注) 作業能率は作業人員：2名、圃場条件：42m×24m、走行速度：0.24m/s、母球：固定種とした場合。変動係数＝標準偏差÷2m間の平均配布個数×100。

研究課題名

採種用を含むタマネギ機械収穫・調製作業体系の確立

予算区分

県単

研究期間

2002～2004

研究担当者

西田 剛、山浦浩二、十川和士

発行年度

2002

収録データベース

[研究成果情報](#)