

低コスト稲作代かき同時播種機の試作

第 1 報

長浜 勇・日高昭彦 (宮崎県総合農業試験場)

Isamu NAGAHAMA and Akihiko HIDAKA : Development of a Low cost Puddling and Seeding Machine. I.

霧島山麓地域は水稲と畜産との複合経営が主体で稲一飼料作物 (イタリアンライグラス, 麦) の二毛作体系が定着している。しかし, 5~6 月は前作飼料作物の収穫, 乾燥, 調製と水稲の育苗ならびに移植との労力が競合し, 飼料作物, 水稲ともに十分な生産があげられておらず, 飼料作物跡における水稲の省力安定化栽培技術の確立が要請されている。そのための重要な技術として, 湛水土壤中直播法が検討されており, 現在でも専用の条播機が市販されているが, 一概に低コストにつながるとはいえない部分もある。そこで農家が現有している農業機械を利用した「代かき同時播種機」を試作したので報告する。

1. 試験方法

1) 試験圃場 場内沖積埴壤土

2) 供試品種 普通水稲「黄金晴」

3) 供試機械 「写真1」のとおりで, トラクタ後部に動力散布機を備えつけ, スワースダクト (穴あきパイプ) を接続し, 風力で土中に種粒を貫入させる機構である。

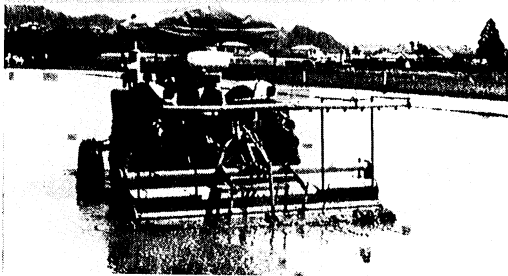


写真1 供試機械

第1表 作業能率

区面積 (m ²)	作業速度 (m/s)	種供給時間 (min・回)	せん回時間 (min)	総作業時間 (min)	圃場作業量 (a/hr)
2000 (100×20)	0.50	1.9 (2回)	2.6	30.7	39.1

注) トラクタ: 2速-1400rpm

2. 結果および考察

1) 作業能率 作業は20 a (100 m×20 m) を8行程で行い, 作業速度0.5 m/s, 種供給2回, 総作業時間30.7分と非常に能率的であった (第1表)。

2) 作業精度 カルバー親貫入状況 前作にイタリアンライグラスを栽培した場合は, 苗立率60.6%で1 cm以下の貫入親は出芽していても枯死しており, 平均出芽深

度は0.55 cmであった。しかし, 前作がない場合は, 深さ2 cmまで出芽しており, 平均出芽深度0.77 cm苗立率72.8%であった。播種量はm²当たり110粒程度でほぼ均一であった (第2, 3表)。

3) 土壌硬度別カルバー貫入状況 代かき (播種) 直前の水深を変化させた室内試験の結果, 土壌が軟くなると種粒は深く貫入しやすく, 水深0 cm (飽和土) では60%以上が露出したのに対し, 水深5 cmでは80%以上が3 cm以下に貫入した (第1図)。

第2表 作業精度

作業幅 (m)	播 種 量			出芽深度 (cm)	苗立率 (%)	
	カルバー親 (kg/10a)	千粒重 (g/千粒)	粒 数 (粒/m ²)			
有前作	2.5	6.58	62.4	105	0.55	60.6
無前作	2.5	6.66	56.0	118	0.77	72.8

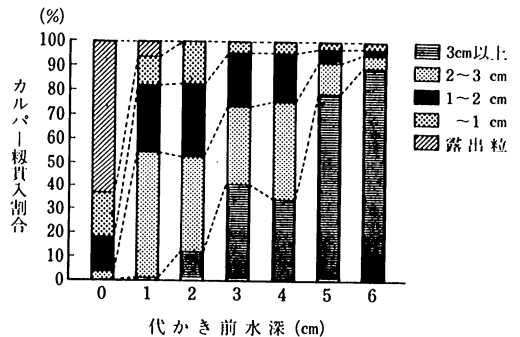
注) *前作物-イタリアンライグラス

**出芽深度



第3表 播種作業時におけるカルバー親貫入状況

深 度	種子貫入割合 (%)		深度別苗立率 (%)	
	有前作	無前作	有前作	無前作
地表から1 cmまで	73.5	79.1	82.5	70.9
1 cm~2 cm	11.9	21.7	0.0	68.0
2 cm~3 cm	6.7	0.9	0.0	0.0
3 cm以上	7.9	2.6	0.0	0.0



第1図 土壌硬度別カルバー親貫入状況