

## 水稲作溝切機の性能・適応性について

長浜 勇・日高昭彦 (宮崎県総合農業試験場)

## Isamu NAGAHAMA and Akihiko HIDAHA : Performance and Adaptability of Furrow Opener in Paddy-field Rice Farming

現在、中干し効果の促進と落水期までの間断かんがいを容易にするとともに、収穫期圃場条件を良好にするため溝切機が普及されようとしている。そこで本試験では、現在市販されている溝切機の性能ならびに適応性、また溝切効果を検討したので報告する。

## 1. 試験方法

- 1) 試験圃場 場内沖積堆積土 水田30a
- 2) 供試品種 早期水稲 コシヒカリ
- 3) 試験区 試験区は第1表のとおり3区とした。
- 4) 供試機械 M式・MKF-300 K式・MKS-200

第1表 試験区の設定

区	溝切 間隔 (m)	株間 (cm)	条間 (cm)	栽植 密度 (本/m <sup>2</sup> )	施肥量 (kg/10a)	面積 (a)
M式使用区	1.5	15.4	30.0	21.7	苦工石灰100 複合肥料 (10×16×16)	10
K式使用区	"	"	"	"	"	"
慣行区	—	"	"	"	100	"

注) 5月25日溝切機使用

## 2. 結果および考察

1) 作業精度 開溝形状はV型で、深さ9cm・溝幅13~14cmで両機とも同程度であったが、開溝時生じる堆積土の高さ、幅において機種差が生じ、これに附随して堆積土による稲の押倒しが生じたり、堆積土が溝に落下して水路を塞いだりした。しかし、押倒し現象は作業速度との関連が強く、作業機の性能によるものではなかった(第2表)。

2) 作業能率 作業は1.5m間隔(5条)とし、10a(10m×100m)を5行程で作業速度0.8~0.9%, 総作業時間13~15分で行ったが、大きな機種間の差はなかった。しかし燃料消費量においてK式よりM式が180ml余分に消費した(第3表)。

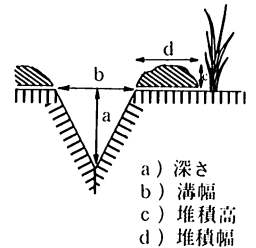
3) 亀裂状況 中干終了時の地表面亀裂は溝切機使用区で幅1cm前後のものが溝の底部に沿って走っており、稲株からの亀裂と接続して亀甲状になっていた。また慣行区では、幅1cm前後長さ20~30cmのものが条間に断片的にあり、稲株からの亀裂との接続は少なかった。

稲収穫後、2倍に薄めた水性ペイントを土中にかん注し、ペイントが固まった後、断面調査を行った。地表下の亀裂は、慣行区、溝と溝の間条とも耕土(13~18cm)だけであったが、溝切機使用区溝直下は耕盤を貫通しており亀裂も多く発生していた(第1図)。

4) 水稲生育特性 水稲の生育、収量とも溝切機使用区が良好であり、また水管理も容易で稲の倒伏もみられなかった(第4表)。

第2表 作業精度

供試機	開溝状況				堆積による倒し	
	深さ (m)	溝幅 (cm)	堆積高 (cm)	堆積幅 (cm)		
M式 MKF-300	9.2	13.7	V形	1.6	4.7	なし
K式 MKS-200	9.1	13.0	"	2.9	10.3	あり



注) 5月23日落水, 5月25日灌水

第3表 作業能率

供試機	圃場 区画 (m)	作業 間隔 (m)	作業 行程	作業 速度 (%)	実作業 時間 (min)	燃料 消費量 (ml)
M式 MKF-300	10×100	1.5	5	0.79	14	330
K式 MKS-200	10×100	1.5	5	0.91	12	150

※圃場作業条件 水深.....0.2~1.0cm  
さげふり貫入深...6.6~6.8cm

第4表 水稲生育特性

区 分	草丈 (cm)	穂長 (cm)	1株穂数 (穂)	注)1	注)2	
				1 精粒重 (kg/a)	ワラ重 (kg/a)	
慣 行 区	A	96.4	17.8	21.8	74.8	69.4
	B	96.3	17.6	18.9	62.7	62.4
M 式 使 用 区	A	101.6	18.1	21.7	72.6	71.9
	B	111.2	17.9	26.8	86.5	89.8
K 式 使 用 区	A	99.4	17.9	21.8	75.6	68.5
	B	98.7	17.8	19.0	62.1	56.7

注) 1. 精粒含水率.....14.7%  
2. ワラ含水率.....9.9%



第1図 稲収穫後の亀裂状況