

2 連レーキ式株間対応乗用型除草機の除草効果			
[ 要約 ] 2 連レーキ式株間対応乗用型除草機は、走行部と条間、株間除草部で構成され、イネの生育に応じて、株間除草部のレーキの作用強さを調節すると、株間の除草効果が得られ、普及タイプの歩行型回転式条間除草機より高い除草効果がある。			
農業技術振興センター・栽培研究部、環境研究部		[ 実施期間 ] 平成 17 年度	
[ 部会 ] 農産	[ 分野 ] 環境保全型技術	[ 予算区分 ] 受託	[ 成果分類 ] 指導

[ 背景・ねらい ]

水稻の無除草剤栽培は、機械除草、アイガモ・鯉などを利用した生物的除草などと、深水管理を組み合わせた栽培体系で行われている。このたび、2 連レーキ式による株間対応乗用型除草機が開発されたので、その除草効果を明らかにする。

[ 成果の内容・特徴 ]

供試した株間対応乗用型除草機は、乗用型田植機（6 条植）の走行部を本機とし、条間除草部と株間除草部により構成される（図 1）。

条間除草部は、車輪跡を除き 2 連田車が装着されており、作業時に田車が自転することで雑草を取り除く。作用深は、田車の高さと同傾斜角度を調節する。なお、車輪跡は、整地用のフロートが装着されている（図 1）。

株間除草部は、2 連レーキが装着されており、株間に作用することで雑草を取り除く。作用深は、レーキの高さと傾斜角度を変えることで調節する。作用強さは、内側のレーキのリングを上下させることで調節する（図 1）。

イネの生育に応じてレーキの作用強さを調節すると、株間の除草率が 41.6～53.6% となる。また、全体の除草率は 54.1～60.1% となり、普及タイプの歩行型回転式条間除草機より高い除草効果がある（表 1）。また、2 回の除草作業後における直進部欠株率は 5% 以内である。

雑草の発生が多い無施肥・無除草剤栽培ほ場で、株間対応乗用型除草機による 2 回の機械除草と深水管理を組み合わせると、精玄米重 34.1kg/a となり、極端な雑草害を避けることができる（表 2）。

[ 成果の活用面・留意点 ]

機械除草による稲株損傷の危険性を少なくするため、葉令 4 葉（不完全葉を除く）以上の健苗を用いることが望ましい。

農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律（JAS 法）に基づく、有機栽培米の生産技術として活用できる。

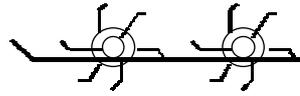
[ 具体的データ ]



主要緒元

本機		M社LV6		
出力(kW)		6.6(最大8.8)		
輪距	前輪(mm)	1200		
	後輪(mm)	1200		
除草部	条数	6条		
	田	作用位置	条間	車輪跡にはフロートを取り付け
		直径(mm)	230	
		作用深(mm)	50±15	
	レイキ	作用位置	株間	
	作用深(mm)	30~50		

条間除草部(2連田車式, 自転方式)



作用幅: 160mm(両端: 100mm), 車輪跡はフロートだけを取り付け

株間除草部(2連レイキ式)



図1 供試した株間対応除草機の概略図

表1 2連レイキ式株間対応乗用型除草機の除草効果(2005年)

ほ場区分 <sup>注1)</sup>	供試機	位置 <sup>注3)</sup>	除草率(%) <sup>注4)</sup>								2回目作業後の雑草本数(本/m <sup>2</sup> )			
			1回目作業時 <sup>注5)</sup>				2回目作業時 <sup>注6)</sup>							
			ノビエ	ホタルイ	コナギ	計	ノビエ	ホタルイ	コナギ	計	ノビエ	ホタルイ	コナギ	計
ほ場A	乗用型株間対応除草機 <sup>注2)</sup>	条間	56.6	64.4	-	59.4	76.8	48.2	-	66.4	67	85	-	152
		株間	41.5	46.3	-	43.4	58.9	46.9	-	53.6	200	204	-	404
		平均	51.8	58.0	-	54.1	68.7	47.3	-	60.1	111	125	-	236
ほ場B	乗用型株間対応除草機 <sup>注2)</sup>	条間	-	58.6	68.8	60.8	-	73.8	71.1	73.2	-	115	39	154
		株間	-	44.9	55.3	48.0	-	33.8	60.0	41.8	-	607	160	767
		平均	-	52.8	61.7	55.0	-	53.3	64.6	56.4	-	279	79	358
ほ場C	乗用型株間対応除草機 <sup>注2)</sup>	条間	-	73.3	72.8	73.0	-	-	-	-	-	-	-	-
		株間	-	50.0	46.1	47.2	-	-	-	-	-	-	-	-
		平均	-	60.0	59.5	59.6	-	-	-	-	-	-	-	-
ほ場C	歩行型回転式条間除草機	条間	-	61.5	67.6	67.0	-	-	-	-	-	-	-	-
		株間	-	0	2.6	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-
		平均	-	33.3	50.0	47.7	-	-	-	-	-	-	-	-

- 注) 1. 移植日: ほ場A, B (5/21), ほ場C (5/16)  
 2. レーキの作用強さ: 1回目前後とも最弱, 2回目前後とも最強  
 3. 株間: 田植機進行方向に対して、株の中心線から左右5cmの部分を表す。条間: 株間以外の場所を表す。  
 4. 除草率 = ((除草作業前の雑草本数 - 除草作業後の雑草本数) × 100) / 除草作業前の雑草本数  
 5. 作業日: ほ場A, B (6/2), ほ場C (6/3)  
 6. 作業日: 6/10

表2 窒素吸収量の推移と収量(2005年, ほ場B, 品種:「玉栄」)

試験区名	窒素吸収量 (gN/m <sup>2</sup> )						精玄米重 <sup>注3)</sup> kg/a
	幼穂形成期 <sup>注1)</sup>			成熟期(イネ) <sup>注2)</sup>			
	イネ	雑草	(384)	初	ワラ	計	
機械除草2回区	3.1	1.9	(384)	5.2	3.3	8.5	34.1
無除草区	1.1	3.9	(1,256)	1.6	1.0	2.6	8.9

- 注) 1. 調査日: 7月19日 主要草種: コナギ, ホタルイ, ( )はm<sup>2</sup>当たり本数  
 2. 調査日: 9月20日  
 3. 酒米のため、粒厚2.0mm以上の玄米を対象とした。

[ その他 ]

・ 研究課題名

大課題名: 消費者等の多様なニーズに応える高品質・高付加価値化技術の開発

中課題名: 安全・安心・高品質な農畜産物の生産技術の開発

小課題名: 近畿地域の水稻の環境負荷低減技術の体系化と負荷予測モデル開発

・ 研究担当者名: 中井 譲、今井清之 (H17)

・ その他特記事項: 特になし