

平成22年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	普及	題名	水稻湛水直播栽培における作溝同時直播装置の開発 (追補) ～粒状側条施肥機付き直播機での作溝同時直播～		
<p>[要約] 多目的田植機の粒状側条施肥機付き直播機に作溝装置を取り付ける場合、泥よけ装置は使用しない。また 6 条用播種機では、泥よけ装置を使用しないことによるフロート前後の重量不均衡の解消と、左右のフロートのばたつき動作を抑制し、播種精度、肥料及び種子の覆土精度を確保するため、Lアングルにより全フロートの連結固定を行う。</p>					
キーワード	湛水直播	作溝直播	粒状側条施肥	プロジェクト推進室 (水田農業)	

1 背景とねらい

水稻の直播栽培に取り組んでいる農家は、経営規模が大きく、省力化をねらいとして側条施肥機付き直播機を導入している場合も多い。

作溝同時直播装置は平成 21 年から市販化して 2 年間で 11 セットが販売され、平成 22 年はおよそ 50 ha の面積で播種されるなど、県内での普及が始まってきているが、この装置を装着できるのは側条施肥機のない直播機に限定され、開発当初から、側条施肥機付き直播機に装着可能な改良への要望が多く寄せられており、粒状側条施肥に対する適応性について検討する。

2 成果の内容

作溝直播装置 (図 1) を多目的田植機の粒状施肥機付き直播機で使用する場合は、次の様な部品の脱着を行う。

- (1) フロート裏の肥料側ふく土板 (1 フロート当たり 2 枚) を取り外す (図 2)。
ねらい：溝切り装置と成型ウイングが、肥料側ふく覆土板と同様の作用があり、田面にできる側条施肥部分の肥料溝を塞ぐことができる。
- (2) 作溝装置のうち、種子誘導装置、成型ウイング、溝切り装置を取り付け、泥よけ装置は使用しない (図 3)。
ねらい：泥よけ装置の取り付けにより、フロート裏の前方に位置する肥料用作溝機および肥料ガイドと一体化化するため (図 4)、田面の土を押す量が必要以上に多くなり、側条肥料の露出が発生する。また溝が大きくなるため、フロート後方の溝切り装置の作用による V 字状の整った溝を切る作用ができなくなる (図 5)。
- (3) 6 条用播種機では 3 枚のフロートを Lアングルとボルト、ナットにより連結する (図 6)。
ねらい：泥よけ装置を使用しないことによるフロート前後の重量の不均衡を解消するとともに、左右のフロートのばたつき動作を抑制し、播種精度、肥料及び種子の覆土精度を確保する。
なお、フロートを固定することによる田面硬度の感知動作への影響は見られない。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 本成果は K 社多目的田植機の粒状側条施肥機付き 6 条直播機で行ったものである (図 7)。
- (2) K 社多目的田植機の粒状側条施肥機付き 8 条直播機については、現地農家において、成果内容 (1) (2) を行うことにより適応が可能であることを確認している。なお成果内容 (3) については、フロートの取り付け構造が 6 条播種機と異なるため、連結固定は必須ではない。詳細は販売店と相談すること。
- (3) 他社の多目的田植機用直播機に対する適応性の確認は行っていない。
- (4) 播種に適する土壌硬度は、ゴルフボールの貫入深で +3.0 ~ -1.0cm とする。この範囲を越えて硬くなった場合には、側条施肥部分の覆土が不十分となり、肥料が田面から露出する場合がある。
- (5) 作溝装置と側条施肥機を同時に使用したことによる生育への悪影響は特に見られない (表 2)。
- (6) 本成果では、作溝装置を構成するパーツのうち、泥よけ装置を使用しないため、導水溝の幅、深さもやや小さくなり、成型状態がやや不鮮明となる場合があるが、市販作溝機よりは大きな溝が形成される (表 1)。

4 成果の活用方法等

- (1) 適応地帯または対象者 県下全域。湛水直播栽培で粒状側条施肥機付き多目的田植機播種機を使用している者
- (2) 期待する活用効果 湛水直播栽培の省力化及び安定化が図られる

5 当該事項に係る試験研究課題

(H21-25) 作溝型直播装置の実用化による生産性の高い直播稲作システムの確立 [H21 ~ 22 令達]
外部資金課題名：北東北地域向け非主食用多用途稲の直播品種及び直播栽培等関連技術の開発

6 研究担当者 伊藤勝浩、日影勝幸、扇良明

7 参考資料・文献

- (1) 平成 20 年度研究成果 (指導) 「水稻湛水直播栽培における作溝同時直播装置の開発」
平成 21 年度研究成果 (指導) 「水稻湛水直播栽培における作溝同時直播装置の開発」 (追補)
～装置の改良と現地適応性～

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

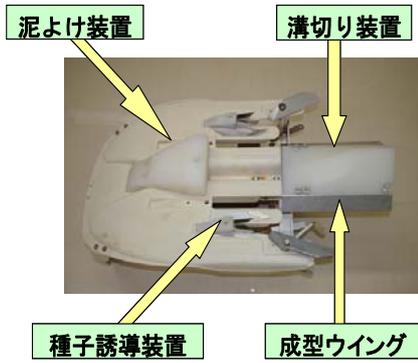


図1 改良前の作溝装置とその名称（フルセットの場合）

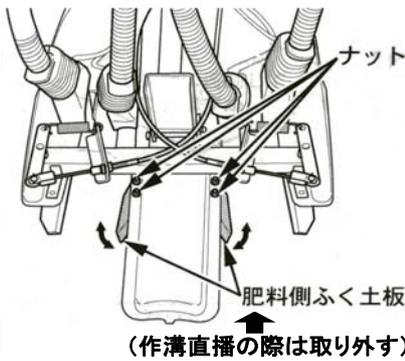


図2 肥料側ふく土板の取り外し



図5 作溝同時播種において側条施肥肥料が露出した例（H21.4.28）



図3 泥よけ装置を付けない場合のフロート裏の状況



図4 泥よけ装置を付けた場合のフロート裏の状況

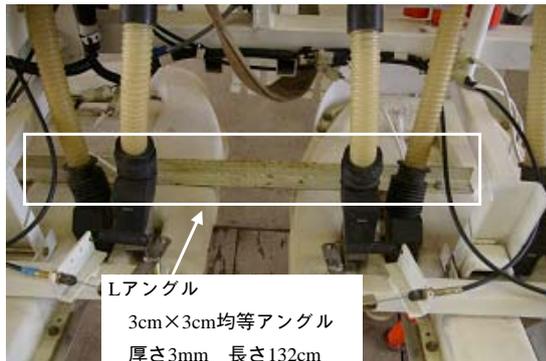


図6 Lアングルによるフロートの連結状況



図7 側条施肥機付き作溝装置（6条）での播種状況（金ヶ崎町 H22.5.9）

表1 出芽苗立ち状況（平成22年）

試験場所	区名	播種月日	供試品種	播種量 kg/10a	圃場条件			苗立ち調査結果 苗立ち本数 (本/m ²)	調査月日	作溝状況		
					土壌条件	代かき後日数	土壌硬度 平均 (最大~最小)cm			調査月日	幅 平均 cm	深さ 平均 cm
紫波町現地	開発作溝機	5/9	ヒメノモチ	3.4	多湿黒ボク土	3日	-0.6(0.5~-1.5)	119	5/25	15.4	5.5	
	市販作溝機			3.6			-0.4(0.0~-1.0)	130		測定不能	測定不能	
金ヶ崎町現地	開発作溝機	5/7	あきたこまち	4.2	多湿黒ボク土	3日	-0.1(1.0~-1.0)	198	5/20	14.1	3.4	
	市販作溝機	5/9		4.3			1.7(2.5~1.0)	163		10.3	2.5	

開発作溝機：作溝同時直播装置を用いた区
市販作溝機：DS2N(2本1組)を用いた区
土壌硬度：ゴルフボールを1mの高さから垂直に落とした場合の貫入深

表2 生育調査、収量調査結果（平成22年）

試験場所	区名	生育調査結果					雑草発生程度	収量調査結果			倒伏程度 (0-5)	供試品種
		7/上		成熟期				精玄米収量 (kg/10a)	千粒重 (g)	検査等級 (1-10)		
		草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)						
紫波町現地	開発作溝機	65.7	612	87.7	18.8	408	無	563	23.5	3.7	ナヒキ	ヒメノモチ
	市販作溝機	66.0	570	84.3	18.6	376	ナヒキやや多	529	23.6	3.3	0.1	
金ヶ崎町現地	開発作溝機	56.0	509	83.7	17.0	402	無	547	23.4	1.3	無	あきたこまち
	市販作溝機	58.7	578	82.5	17.0	403	無	536	23.4	1.0	一部ナヒキ	

注)検査等級は、1等上~規格外をそれぞれ1~10の10段階で表示。