

平成21年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	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） ～装置の改良と現地適応性～		
[要約] 作溝同時直播装置の種子誘導装置を改良することにより、播種深が一定となり、播種精度が向上する。改良機は県内各地のいずれの土壌条件においても、高い播種精度を維持したまま、従来播種機に市販作溝機を装着した場合より、幅が広く深い排水溝を形成できる。					
キーワード	装置の改良	播種精度	現地適応性	プロジェクト推進室（水田農業）	

1 背景とねらい

水稻湛水直播栽培において作溝同時直播装置を用いることにより、枕地や凹地の出芽ムラや欠株が解消できる。（参考資料・文献（1））

しかし、播種深がバラツキ、やや深播きとなり、苗立ちが不良となる事例が見られたため、この点の改良をはかる。また、県内各地の水田地帯における本機の現地適応性を明らかにする。

2 成果の内容

(1) 播種深さの改良

作溝同時直播装置における種子誘導装置の形状を、今年のくさび形（H20型）から、やや幅広のヘラ形（H21型）に改良することにより、H20型に比較し、10mm以内に播種される種籾の割合が増加し、播種深を浅く均一にすることができる。また、出芽時における葉齢のバラツキが少なくなり出芽が揃う効果が得られる。（図1、表1）

(2) 現地適応性

H21型改良機は、県内各地の水田地帯において、市販作溝機（DS2N）を装着した従来播種機に比べて、同等の播種精度を維持したまま、幅が広く深い排水溝を形成することができる。また、改良機における収量は、ほぼ同等から上回る事例が多い。（表2、図2）

3 成果活用上の留意事項

(1) 側条施肥機付き直播機に対する適応性については、現地農家において、ペースト側条施肥機付き直播機での適応が可能であることを確認しているが、粒状側条施肥機についての適応性については現在検討中である。

(2) 装置は平成21年4月より県内の農機具販売会社より市販化されている。受注生産であるため注文から入手まで3週間程度の日数を要する。

4 成果の活用方法等

(1) 適応地帯または対象者 県下全域。落水出芽を行う湛水直播栽培

(2) 期待する活用効果 湛水直播栽培の安定化がはかられる

5 当該事項に係る試験研究課題

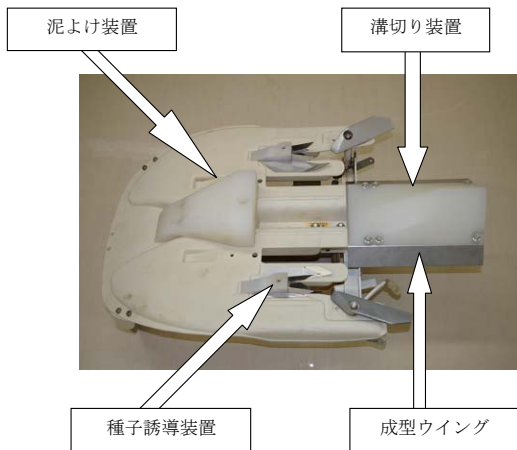
(H19-42) 水稻湛水直播栽培の収量安定化のための技術開発 [H19～21 県単令達]

6 研究担当者 伊藤勝浩、日影勝幸、及川一也

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」

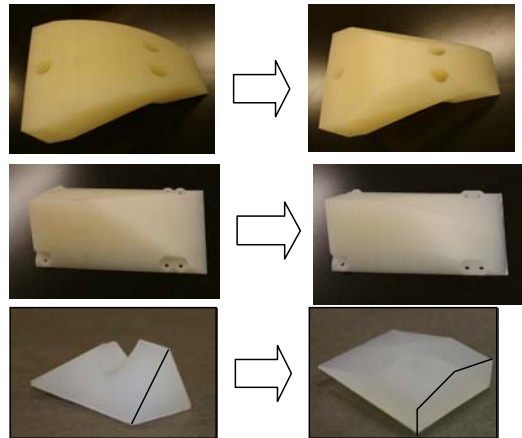
8 試験成績の概要（具体的なデータ）



泥よけ装置

溝切り装置

種子誘導装置



改良前（H20 型）

改良後（H21 型）

図1 作溝直播装置の形状の改良について

表1 開発機のH20型とH21型の播種精度の比較

区名 (区画面積)	試験 年次	播種 月日	播種量 kg/10a	播種精度(播種深)		出芽調査時 の平均葉齢 (変動係数)	苗立率 (%)	圃場条件		作溝状況		精玄米 収量 kg/10a	供試 品種
				0~10mmに 播種された 種籽の割合%	平均mm (変動係数)			代かき 後日数	土壌硬度	幅	深さ		
									平均(最大~最小) cm	平均 cm	平均 cm		
H20型開発機 (場内10a区画)	H20	5/12	(5.0)	65%	9.5(53.4%)	3.1(14.7%)	87%	5日	0.7(1.5~-0.5)	14.6	3.6	561	ひとめぼれ
H21型開発機 (場内1ha区画)	H21	4/30	5.9	92%	6.5(44.7%)	2.9(12.1%)	77%	5日	-0.8(±0~-2.0)	18.1	6.8	556	どんびしゃり

開発機:開発した作溝同時直播装置を用いた区
 土壌硬度:ゴルフホールを1mの高さから垂直に落とした場合の貫入深
 播種精度(播種深)は調査時の白化長を計測したもの
 場内圃場の土壌条件は非アロフェン質黒ボク土で共通

表2 開発機H21型の現地適応性(播種精度、作溝状況、圃場条件、収量)の比較(H21データ)

試験場所	区名	播種 月日	播種量 kg/10a	播種精度(播種深)		出芽調査時 の平均葉齢 (変動係数)	苗立率 (%)	圃場条件		作溝状況		精玄米 収量 kg/10a	供試 品種	
				0~10mmに 播種された 種籽の割合%	平均mm (変動係数)			土壌条件	代かき 後日数	土壌硬度	幅			深さ
										平均cm (最大~最小)	平均 cm			平均 cm
場内圃場	開発機 (比較区)	4/30	5.9	92%	6.5(44.7%)	2.9(12.1%)	非アロフェン質 黒ボク土	5日	-0.8	18.1	6.8	556	どんびしゃり	
			5.9	96%	5.9(45.8%)	2.9(14.2%)			75%	(±0~-2.0)	11.4	4.3		596
紫波町現地	開発機 (比較区)	5/8	4.0	93%	7.2(41.5%)	3.3(9.8%)	多湿黒ボク土	3日	-0.2	13.9	4.8	608	ヒメノモチ	
			3.9	77%	7.8(48.1%)	3.1(15.5%)			73%	(0.5~-1.0)	8.7	3.2		630
金ヶ崎町現地	開発機 (比較区)	5/7	4.8	76%	6.3(92.5%)	2.3(25.1%)	多湿黒ボク土	4日	1.1	15.4	5.1	571	あきたこまち	
			5.4	92%	4.2(82.7%)	2.3(19.2%)			82%	(1.5~±0.5)	9.9	4.5		546
一関市現地	開発機 (比較区)	5/18	4.4	90%	5.9(58.6%)	2.3(21.1%)	グライ低地土	3日	-2.3	17.5	6.3	689	どんびしゃり	
			5.0	96%	5.0(50.3%)	2.3(23.1%)			82%	(-1.0~-3.0)	-	-		633
花巻市現地	開発機 (比較区)	5/12	4.1	75%	8.7(40.1%)	2.1(19.2%)	褐色低地土	-	-0.5	14.6	4.7	642	ひとめぼれ	
			3.2	68%	9.2(45.6%)	2.1(20.5%)			92%	(±0~-1.5)	-	-		664
北上市現地	開発機 (比較区)	5/7	4.9	89%	6.8(38.1%)	2.3(19.8%)	灰色低地土	-	0.3	16.2	4.6	671	ひとめぼれ	
			5.3	84%	7.3(48.1%)	2.2(12.3%)			83%	(1.5~-1.0)	11.0	3.6		586
八幡平市現地	開発機 (比較区)	5/13	5.4	85%	6.8(46.5%)	1.7(20.2%)	多湿黒ボク土	3日	1.2	16.0	5.2	598	いわてっこ	
			5.4	81%	7.1(62.5%)	1.7(22.5%)			53%	(2.5~±0.0)	-	-		584
盛岡市現地	開発機 (比較区)	5/13	5.2	73%	8.4(40.5%)	1.5(28.1%)	多湿黒ボク土	6日	0.5	15.7	5.1	601	あきたこまち	
			5/9 (5.0)	80%	7.4(57.1%)	1.7(29.3%)			61%	(1.5~-2.0)	-	-		602
試験圃場 全平均	開発機 (比較区)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			83%	83%	7.0(-)	6.6(-)			77%	75%	-			15.9

開発機:開発した作溝同時直播装置(H21年改良型)を用いた区
 比較区:従来播種機+市販作溝機:DS2N(2本1組)を用いた区
 土壌硬度:ゴルフホールを1mの高さから垂直に落とした場合の貫入深
 播種精度(播種深)は調査時の白化長を計測したもの



(H21. 6. 19撮影)

(H21. 7. 14撮影)

(成熟期頃: H21. 9. 18撮影)

図2 紫波町現地における作溝同時播種区の生育経過 (品種:ヒメノモチ、ほ場条件:30a区画)