

事項	大豆跡復元田における水稲不耕起V溝直播															
ねらい	温暖地の水稲不耕起V溝直播は、冬季代かき田を利用することによりV字状の播種溝を形成し、従来の直播栽培より高能率で安定的な播種、鳥害の回避、耐倒伏性向上などのメリットを享受できる栽培技術である。しかし、本県では、気象条件や利水条件等により、冬季代かき田を利用することは容易でない。冬季代かきを省略して水稲不耕起V溝直播を行うための技術を明らかにしたので普及に移す。															
普及する内容	<p>1 前年に耕起・整地を行った大豆跡復元田を利用する。</p> <p>(1) V字状の播種溝の形成状況は土壌の乾燥状態で変化するが、生育への影響は小さい。</p> <p>(2) 不耕起V溝直種機は作業速度1.24m/sの高速播種が可能である。10条機（作業幅2.0m）の作業能率は11.5分/10aであり、7条ロータリシーダ（作業幅2.1m、乾田直播機）の約2倍の高能率、8条湛水土中条播機（作業幅2.4m）と同等の能率である。負担面積は、10条機の場合44.6ha/年で、7条ロータリシーダ、8条湛水土中条播機の2倍程度である。</p> <p>2 種子は乾籾又は浸種籾を使用する。</p> <p>3 播種量は8kg/10aを確保する。</p> <p>4 雑草防除及び除草剤散布前後の水管理は次のように行う。</p> <table border="1" data-bbox="376 952 1422 1368"> <thead> <tr> <th colspan="2">時期</th> <th>雑草防除及び水管理</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">乾田期間</td> <td>水稲出芽直前</td> <td>グリホサート剤（ラウンドアップハイロード等）を散布する。 ただし、越年性雑草の発生が無い場合には省略する。</td> </tr> <tr> <td>ノビエ4葉期</td> <td>シハロホップブチル剤（クリンチャーバスME液剤等）を散布する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">湛水期間</td> <td>水稲2葉期</td> <td>湛水を開始する。 水深は稲が冠水しない程度の浅水管理とする。</td> </tr> <tr> <td>ノビエ2葉期～2.5葉期</td> <td>初中期一発剤を雑草草種に応じて選択して散布。 散布後3～4日間は水深3～5cmを保つ。</td> </tr> </tbody> </table> <p>5 施肥窒素量は0.2kg/aとし、苗立ち期から分けつ初期にかけて肥効のある施肥法（速効性肥料による苗立期施肥、又は30日タイプ被覆尿素の播種同時施肥）で施用する。</p> <p>6 分けつ期以降の管理は慣行の直播栽培と同様とする。</p> <p>7 上記内容は、4月第6半旬の播種（早期播種）を前提としている。播種が遅い場合には、種子予措の方法、播種量を変えた方が良い結果が得られる場合がある。</p>			時期		雑草防除及び水管理	乾田期間	水稲出芽直前	グリホサート剤（ラウンドアップハイロード等）を散布する。 ただし、越年性雑草の発生が無い場合には省略する。	ノビエ4葉期	シハロホップブチル剤（クリンチャーバスME液剤等）を散布する。	湛水期間	水稲2葉期	湛水を開始する。 水深は稲が冠水しない程度の浅水管理とする。	ノビエ2葉期～2.5葉期	初中期一発剤を雑草草種に応じて選択して散布。 散布後3～4日間は水深3～5cmを保つ。
時期		雑草防除及び水管理														
乾田期間	水稲出芽直前	グリホサート剤（ラウンドアップハイロード等）を散布する。 ただし、越年性雑草の発生が無い場合には省略する。														
	ノビエ4葉期	シハロホップブチル剤（クリンチャーバスME液剤等）を散布する。														
湛水期間	水稲2葉期	湛水を開始する。 水深は稲が冠水しない程度の浅水管理とする。														
	ノビエ2葉期～2.5葉期	初中期一発剤を雑草草種に応じて選択して散布。 散布後3～4日間は水深3～5cmを保つ。														
期待される効果	水田農業のコスト低減と労力軽減に寄与する。															
普及上の注意事項	<p>1 本資料は平成20年3月1日現在の農薬登録に基づいて作成した。</p> <p>2 農薬を使用する場合は、必ず最新の「農薬登録情報」(<a href="http://www.maff.go.jp/nouyaku/">http://www.maff.go.jp/nouyaku/</a>)を確認すること。</p>															
担当部署 (担当者名)	青森県農林総合研究センター 水稲栽培部 (野沢智裕)	対象地域	県下全域 (乾田直播栽培対象地域)													
発表文献等	<p>平成17～19年度 青森県農林総合研究センター試験成績概要集</p> <p>平成19年度 農業機械学会東北支部報No.54</p> <p>平成17～19年度 新稲作研究会委託試験・現地実証展示圃成績</p>															

【根拠となった主要な試験結果】

表1 種子予措及びV字状播種溝の状態の違いと出芽・苗立ち、生育、収量 (平成17年 青森農林総研)

種子予措	乾籾		浸種籾		催芽籾		
	明瞭	不明瞭	明瞭	不明瞭	明瞭	不明瞭	
V字溝の状態							
設定播種量 (kg/10a)	8.0		8.0		8.0		
実際の播種量 (kg/10a)	7.5		7.9		8.0		
出芽・苗立ち 状況	出芽始め		5月30日		5月30日		
	出芽揃い	6月4日	6月4日	6月3日	6月3日	6月4日	
	苗立率 (%)	59.4	70.4	68.9	55.9	45.6	
幼穂形成期頃 の生育 (7/26)	草丈 (cm)	47.5	46.8	49.3	48.6	45.7	
	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	835	857	710	732	607	
出穂期	8月17日		8月16日		8月17日		
成熟期の生育	稈長 (cm)	75.3	75.3	75.7	75.7	74.9	
	穂長 (cm)	17.2	16.8	17.5	17.1	18.2	
	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	477	497	429	448	398	
	倒伏程度 (0~5)	1	1	1	1	0	
収量 (kg/a)	54.3		53.9		45.2		
収量構成要素	登熟歩合 (%)	74.0		72.5		79.6	
	玄米千粒重 (g)	23.3		23.4		23.6	
	籾数 (粒/m <sup>2</sup> )	30,700		29,100		24,300	
検査等級	1等		1等		1等		



写真1 播種溝の状態

(注) 写真上がV字溝明瞭、写真下が不明瞭。土壌が湿潤だと明瞭が多くなる。

(注) 品種：つがるロマン。播種期：4月25日。鳥害対策：忌避剤（キヒゲンR-2フロアブル）塗沫処理に加え、防鳥糸を湛水開始から2週間程度ほ場に設置。これらの耕種概要は図1、表3も同様である。

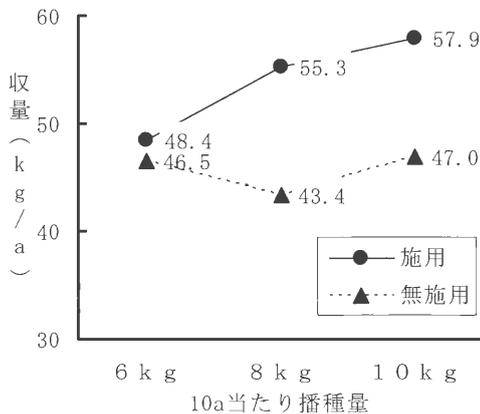


図1 播種量と施肥の組合せによる収量の変化 (平成19年 青森農林総研)

(注) 施肥は播種時に溶出期間30日の被覆尿素で窒素成分量0.2kg/aを播種溝施用。

表2 不耕起V直播機の作業速度、作業能率、負担面積

(平成19年 青森農林総研)

播種機	不耕起V溝直播機	ロータリシーダー	湛水土中条播機
直播分類	乾田直播	乾田直播	湛水直播
条間×条数	20cm×10条	30cm×7条	30cm×8条
作業幅 (m)	2.0	2.1	2.4
作業速度 (m/s)	1.24	0.56	1.00
作業能率 (min/10a)	11.5	24.0	11.7
負担面積 (ha/年)	44.6	21.5	20.8
利用コスト (万円/ha)	4.9	6.7	5.7

(注) 負担面積は、1日の作業時間8時間、実作業率70%、作業期間を乾田直播4月25日～5月15日、湛水直播5月6日～5月15日、作業可能日数率73%、とし試算。利用コストは年間20ha利用の場合。不耕起V直播機、ロータリシーダーは80馬力カローラトラクターに装着して使用した場合。

表3 除草体系の違いによる除草効果と収量 (平成19年 青森農林総研)

除草体系	使用順序	ノビエ			ホタルイ			アゼナ			スズメノテッポウ			収量 (kg/a)
		本数 (本/m <sup>2</sup> )	風乾重 (g/m <sup>2</sup> ) (g/本)		本数 (本/m <sup>2</sup> )	風乾重 (g/m <sup>2</sup> ) (g/本)		本数 (本/m <sup>2</sup> )	風乾重 (g/m <sup>2</sup> ) (g/本)		本数 (本/m <sup>2</sup> )	風乾重 (g/m <sup>2</sup> ) (g/本)		
体系1	R C T	7.9	0.1	0.01	0.1	0.0	0.00	0.1	0.0	0.00	-	-	-	58.2
体系2	C T	8.5	0.1	0.01	1.6	0.0	0.00	0.1	0.0	0.00	0.1	0.1	0.71	57.2
体系3	R T C	2.1	0.1	0.05	0.2	0.0	0.01	0.1	0.0	0.00	-	-	-	42.9
体系4	T C	14.7	11.4	0.78	-	-	-	-	-	-	1.2	2.3	1.97	34.0

(注) 1 使用順序の「R」はラウンドアップハイロード、「C」はクリンチャーバスME液剤、「T」はトップガンフロアブルを示す。  
 2 ラウンドアップハイロードは水稻出芽前に散布。クリンチャーバスME液剤は、体系1、2では水稻出芽後入水前ノビエ4葉期散布、体系3では湛水管理中ノビエ4葉期に一時落水して散布、体系4は体系3と同じ日に散布。トップガンフロアブルは水稻1.5葉期以降（体系1、2、3は散布適期内、体系4は適期無し（水稻1.5葉期時ノビエ5葉期））に散布。  
 3 調査区内に発生が認められなかったものは「-」と表示した。  
 4 体系3と体系4は、体系1又は体系2に比べて出芽状況は同等であったが、分けつ期の調査結果では欠株が多かった。

(参考) 不耕起V溝直播機S社・AD-100：価格2,297,400円（工場渡し）、適応トラクター40～95馬力