

[平成21年度普及に移す技術]

[技術名] 水田転換畑大麦の播種同時一工程作業技術

[要約] 稲わら等前作残渣が残留した不耕起圃場で、改良ロータリおよび各種作業機を用いて耕うん、畦立て作溝、播種、施肥、粒剤除草剤散布までの播種関連作業を一工程で実施できる。この作業体系では、播種関連の作業時間は0.3~0.4時間/10aと効率的で、慣行と比べ40%程度短縮される。

[キーワード] 大麦、播種作業、一工程化、改良ロータリ、粒剤除草剤散布機、作溝機

[担当] 福井県農業試験場 作物・育種部 作物研究グループ

[連絡先] 0776-54-5100 電子メール t-minobe-wi@pref.fukui.lg.jp

[背景・ねらい]

麦作経営体の経営面積が増大、大規模化している中、麦作生産を安定させるためには圃場準備を含めた大麦播種関連作業の作業効率を向上させる必要がある。

そこで、改良ロータリを用いて大麦播種関連作業の一工程作業技術を開発する。

[技術の内容・特徴]

1 次の作業順で、大麦播種を行う。

	< 作 業 >	< 作 業 機 >
[前処理 (慣行と共通)]	(1) 稲わらは焼却しない	
	(2) 圃場周辺額縁排水溝掘削	ロータリトレンチャ*
	(3) 補助暗渠設置	サブソイラ
	(4) 酸度矯正資材・土改資材散布	ブロードキャスター等

* 慣行では、補助暗渠設置後、ロータリトレンチャによる畦立てを兼ねた作溝作業を行う。

[播種関連作業] 下記を一工程で行う (図1)。

・ 耕起・砕土	改良ロータリ	} 全作業機を トラクタに 装着
・ 畦立て作溝	サイドリッジャ	
・ 播種・施肥	播種施肥機	
・ 除草剤散布	粒剤除草剤散布機	

2 この作業体系では、播種関連の作業時間は0.3~0.4時間/10aと、慣行と比べ40%程度短縮され、作業可能日数が増加する (表1)。

3 改良ロータリで十分な耕深が確保される。また、深く耕うんされた箇所をサイドリッジャで作溝することにより、適切な排水溝が形成される (表2)。

4 田植え機用1キロ粒剤散布機を元に製造した粒剤除草剤散布機による除草効果は、慣行と遜色なく、また、散布むらによる薬害等の問題も発生しない (表3)。

5 以上の播種関連作業により、良好な苗立ち、初期生育が確保される (表4)。

[技術の活用面・留意点]

- 額縁排水、暗渠、サブソイラ補助暗渠等で圃場を十分乾かしてから、作業を実施する。
- 改良ロータリの活用にあたっては、浅い層に礫がある場合は耕深の確保が困難である。
- サイドリッジャを装着しての耕うん作業では、サイドリッジャ側が高くなって畦中央が窪むことがあるので、耕深に合わせた位置にサイドリッジャを装着するとともに、作業中にロータリを水平に保つ。
- 粒剤除草剤散布機は、注文生産で入手可能である。なお、除草剤散布では、薬剤により粒形や比重が異なるので、使用前に設定を調整し、散布量や除草剤の均一拡散を確認する。

[普及計画]

普及目標：改良ロータリ等を用いた播種同時一工程による大麦播種面積500ha

普及対象：大規模経営体を中心とする大麦栽培農業者

普及に向けた対応：成果発表会等

[具体的データ]

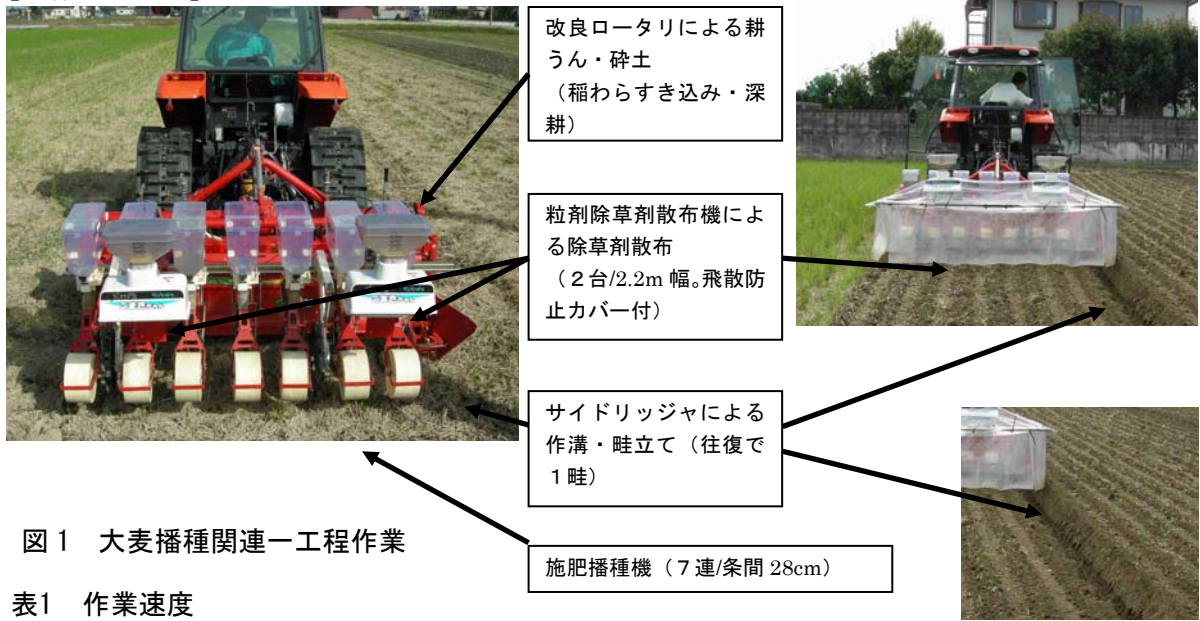


図1 大麦播種関連一工程作業

表1 作業速度

	作業速度 (km/時)	10a当所要時間 (時/10a)
現地(福井・原目)	1.37	0.35
現地(坂井・中浜)	1.15	0.41
現地(南越・横越)	1.41	0.34

使用機種：K社55.2kW(75PS)セミクローラ、
2.2mツウウェイローター

参考		
標準的な作業速度*	(km/時)	(時/10a)
畦立て・作溝(トレンチャー)：	0.9	0.22
耕うん(ロータリ)：	2.0	0.21
砕土・施肥・播種(ドライブハロー)：	2.0	0.19
除草剤散布(動力散布機)：	2.0	0.01
10a当所要時間の合計：		0.64

* 「特定高性能農業機械導入計画(H17)」資料、
カタログ等より算出

表2 耕うんおよび畦立て作溝作業

	土壌 タイプ	土壌水分 (含水比)	耕深 (cm)	砕土率 (%)	(隣接慣行圃場*)	畝天幅		作溝	
						(m)	溝深(cm)	溝幅(cm)	
現地(福井・原目)	CL	39.1	15.7	47.0	(42.9)	3.98	22.5	41.8	
現地(坂井・中浜)	CL	33.5	16.3	27.8	(13.1)	4.01	16.0	39.5	
現地(南越・横越)	LiC	35.9	16.3	16.1	(-)	4.02	21.1	38.0	

* 使用トラクタ、ロータリ等が異なる

表3 除草効果

	雑草乾物重(12/22) (g/m ²)	備考		
		散布除草剤	散布量(kg/10a)	基準散布量(kg/10a)
現地(福井・原目)	0.7	ガレーズG粒	4.8	4~6
現地(南越・横越)	0.8	トレフェノサイド粒	4.9	4~6

表4 苗立ちおよび初期生育・越冬前生育、収量・品質

	苗立ち数		11/22			12/20			精麦重 (kg/10a)	千粒重 (g/1000粒)	容積重 (g/リットル)
	(本/m ²)	草丈(cm)	茎数(本/m ²)	草丈(cm)	茎数(本/m ²)	(kg/10a)	(g/1000粒)	(g/リットル)			
現地(福井・原目)	119.6	20.5	503.6	21.6	1,057.1	548	36.0	704			
現地(坂井・中浜)	117.9	13.3	203.6	12.8	432.1	544	37.2	699			
現地(南越・横越)	76.8	20.1	214.3	19.5	375.0	583	38.6	714			

[その他]

研究課題名：大麦の高性能播種作業技術と品質向上栽培技術の確立

(3) 高性能播種作業技術の確立

研究期間：2006～2008年度

研究担当者：見延敏幸、田中豊実、北倉芳忠、中嶋英裕、土田政憲