

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	小麦の密条用小畦立て播種機の開発と効果
小麦の密条用小畦立て播種機は、爪配列を改変した代かきハロー、畦溝成形板、畦間サブソイラー、播種ユニットにより構成される。この播種機を秋播き小麦栽培に用いることにより、慣行栽培に比較して苗立ち数や穂数が増加し、増収する。			
キーワード	コムギ	代かきハロー	密条用小畦立て プロジェクト推進室（水田農業）

1 背景とねらい

県内の21年産小麦の栽培面積3,680haのうち3,420ha(92.9%)が水田に作付けされているが、特に排水条件が悪い水田では、降雨などの影響を強く受け、収量が低く不安定である。

そこで、水田における小麦作において、生産者が容易に取り組める低コストな湿害軽減栽培技術の開発を、大豆の小畦立て播種栽培技術を応用しながら行うとともに、その技術の現地適用性を検討することにより、収量・品質の安定性を高め生産量及び所得を確保する。

2 成果の内容

- (1) 密条用小畦立て播種機は、大豆の小畦立て播種機に準じて爪配列を改変した代かきハロー、畦溝成形板、畦間サブソイラー、播種ユニットにより構成される（図1）。
- (2) 畦高さは7～8cm、畦間サブソイラーは約15cmの深さで、畦立てをしながら施肥同時播種が可能で、積雪深10cm未満であれば冬期播種栽培にも適用できる。作業速度は1.5～2.5km/hで、作業能率は0.3～0.5h/10aである（表1、図3）。
- (3) 作土の土壌水分は、慣行平畦栽培に比較すると1～3ポイント有意に低くなる（図2）。
- (4) 秋播き、冬期播種を問わず、密条用小畦立て播種栽培は、慣行平畦栽培に比較すると、苗立ち数や穂数ならびに子実重が増加するが、千粒重、容積重の品質については同等である（表2）。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 播種前の砕土・整地作業は、慣行に準じて実施し、砕土率70%以上を目標に仕上げる。また、その他の営農排水対策も可能な限り実施することが望ましい。
- (2) 本成果に用いた密条用小畦立て播種機は、耕幅240cmなた爪ホルダー型の代かきハローを用いて、畦間60cm 2条播（条間20cm）で8条播種の仕様であるが、代かきハローの耕幅により栽植様式の変更は可能である。
- (3) 畦溝成形板および畦間サブソイラーは、自作もしくは工務店等に委託することにより容易に製造することが可能であり、材料費は概ね10万円である。部品の詳細な仕様や組み立て手順等については、別途提示する。
- (4) 畦間サブソイラーの適正作用深については15cm程度を基本とするが、圃場条件により異なるので事前に確認してから行う。
- (5) 取り付け可能な播種ユニットは、50mm×50mm角バーに装着できるものであれば機種は制限されないが、播種条間を20cm未満にする場合には、播種機の加工もしくは一部機種を選択が必要となる。
- (6) 冬期播種栽培においては積雪深10cmを上限とする。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

県下全域

(2) 期待する活用効果

水田小麦栽培における生育の安定化

5 当該事項に係る試験研究課題

(H21-01)水田における小麦の湿害軽減播種技術の開発[H21～H23 県単]

6 研究担当者

高橋昭喜、渡邊麻由子、扇良明

7 参考資料・文献

- (1) 平成17年度研究成果「水田大豆の湿害を回避する小畦立て播種栽培」
- (2) 平成19年度研究成果「水田大豆の小畦立て播種栽培の導入効果」

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

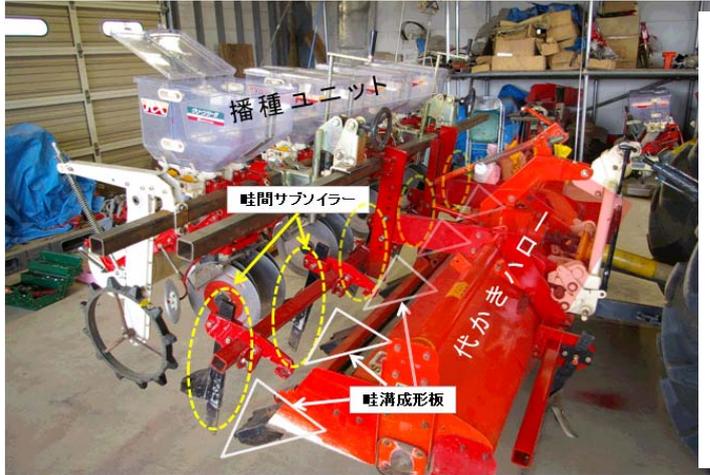


図1 密条用小畦立て播種機の構成

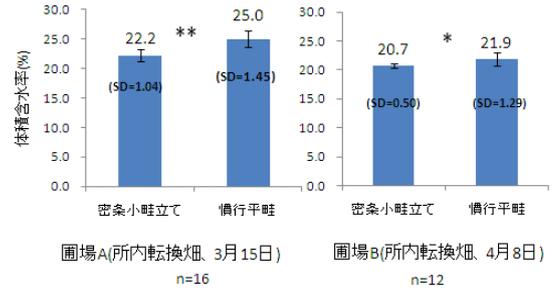


図2 越冬後の土壌水分の比較

注1) TDR土壌水分測定器による垂直方向の体積含水率
 注2) エラーバーは標準偏差(()内数字)
 注3) グラフ中の**は危険率1%水準、*は危険率5%水準でデータ間に有意差があることを示す。

表1 密条用小畦立て播種機の作業能率

	秋播き	冬期播種
作業速度(km/h)	2.0~2.5	1.5~2.0
作業能率(h/10a)	0.3~0.4	0.4~0.5

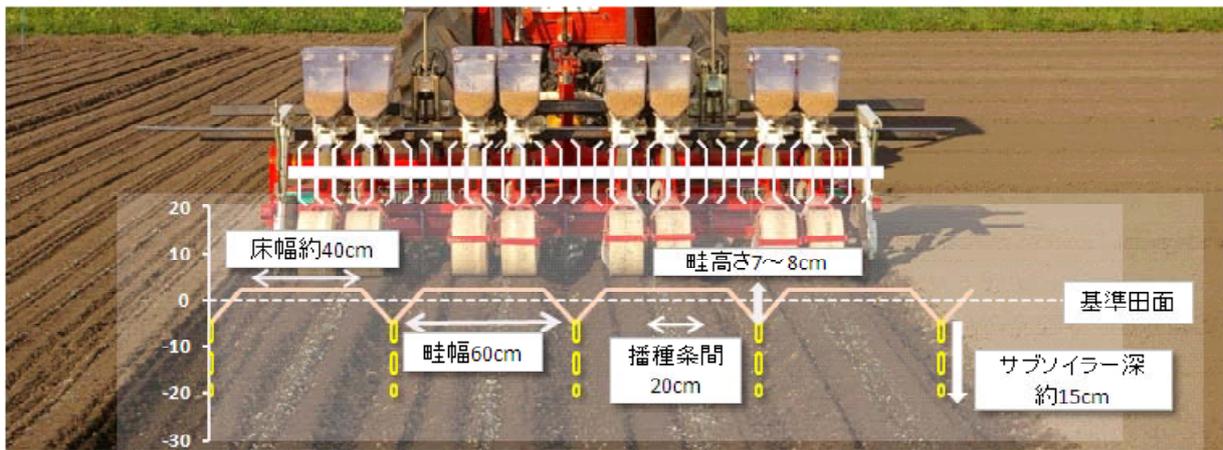


図3 小畦立て播種機の爪配列と畦立てプロファイル

表2 小麦の生育経過と収量・品質

播種年	場所	播種日	品種	試験区	苗立ち (本/m ²)	同左 指数	越冬後 茎数 (本/m ²)	成熟期の生育						備考		
								穂数 (本/m ²)	同左 指数	子実重 (kg/a)	同左 指数	千粒重 (g)	同左 指数		容積重 (g/dm ³)	同左 指数
秋播き	'09 所内A	10/1	ナンブコムギ	小畦区	67	111	445	195	106	17.7	113	37.6	100	806	98	縞萎縮病激発
				平畦区	61	(100)	420	184	(100)	15.7	(100)	37.5	(100)	820	(100)	
	'09 所内B	10/1	ナンブコムギ	小畦区	66	97	646	265	112	26.4	106	39.8	101	806	100	縞萎縮病多発
				平畦区	68	(100)	568	237	(100)	25.0	(100)	39.4	(100)	803	(100)	
	'09 所内C	10/17	ナンブコムギ	小畦区	-	-	-	191	146	35.8	189	48.3	111	839	101	湿害顕著
				平畦区	-	-	-	131	(100)	18.9	(100)	43.6	(100)	831	(100)	
	'09 花巻市A	9/30	ゆきちから	小畦区	170	103	1380	349	117	38.7	112	37.6	95	815	99	
				平畦区	164	(100)	1228	298	(100)	34.6	(100)	39.6	(100)	825	(100)	
'09 花巻市B	9/30	ゆきちから	小畦区	153	102	1319	365	108	45.3	125	40.2	106	827	100		
			平畦区	150	(100)	1140	339	(100)	36.2	(100)	37.9	(100)	824	(100)		
'09 紫波町	9/24	ナンブコムギ	小畦区	119	122	828	342	93	21.1	92	35.6	103	794	103	縞萎縮病	
			平畦区	98	(100)	563	366	(100)	22.9	(100)	34.7	(100)	768	(100)		
冬期播種	'08 所内A	12/3	ナンブコムギ	小畦区	277	124	298	366	106	39.4	114	45.2	103	753	100	
				平畦区	223	(100)	224	344	(100)	34.5	(100)	43.9	(100)	756	(100)	
	'08 所内B	12/3	ナンブコムギ	小畦区	281	118	301	365	119	39.5	117	45.9	101	748	99	
				平畦区	238	(100)	241	308	(100)	33.7	(100)	45.3	(100)	753	(100)	
	'09 所内A	12/16	ゆきちから	小畦区	-	-	-	538	-	55.1	-	40.4	-	769	-	
				平畦区	-	-	-	263	91	28.0	99	39.8	101	753	100	播種量少
	'09 花巻市	12/17	ゆきちから	小畦区	-	-	-	289	(100)	28.2	(100)	39.6	(100)	756	(100)	
				平畦区	-	-	-	228	109	19.0	99	35.6	97	748	99	播種量少
'09 花巻市	12/17	ゆきちから	小畦区	-	-	-	210	(100)	19.2	(100)	36.8	(100)	753	(100)		
			平畦区	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

注) 平畦区はいずれも播種条間30cmで実施し、播種量は小畦区と同一量である。