

水田転換畑における広幅心土破碎処理の効果

- 初年目から白ネギ栽培ができる -

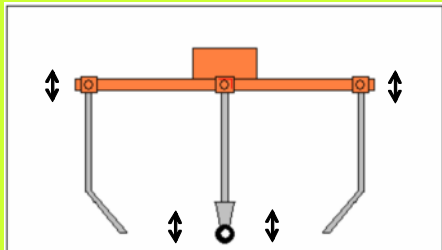


図1 広幅心土破碎機の構造
(パイプスーパーソイラー)

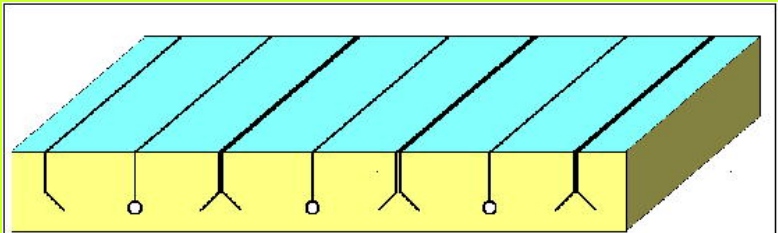


図2 広幅心土破碎機 (パイプスーパーソイラー)
作業の工程位置 (ダブル掛け、隣接往復) のイメージ



広幅心土破碎機

白ネギの条位置のみならず条間等も含めたより広い範囲の排水性が改善できる。

水田転換畑初年目に、慣行の額縁明渠施工に加え広幅心土破碎処理を行うことで、初年目の収量は慣行を大きく上回り、収益性は向上する。

表1 白ネギ株元の土壌水分(初年目、2007.10)

区名	水分% (標準偏差)	
実証区	額縁明渠+心土破碎	29.6 (±0.2)
対照区	額縁明渠	33.9 (±0.6)

表2 転換畑における白ネギの収量(2007・2008)

区分	作付体系 (初-2)	収量kg/10a		
		初年目	2年目	2ヵ年計
実証	ネギ-ネギ	4,086	4,057	8,143
対照	ネギ-ネギ	2,018	4,188	6,206

注)品種：初年目は「緑の剣」、2年目は「天の剣」

表3 白ネギの収穫時本数と規格別重量等(2007・2008)

年次	区名	収穫時 本数/m	個体 消失率%	規格別重量%				
				2L	L	L4	AL	M+S
H19	実証	41.6	4.9	34.8	50.3	14.8	0.0	0.0
	対照	36.4	17.3	0.0	10.9	23.5	55.8	3.8
H20	実証	38.0	4.4	67.4	20.3	8.4		3.9
	対照	39.8	7.5	48.2	39.8	5.0		7.2

注)額縁明渠、心土破碎処理とも初年目のみ。心土破碎処理は2007.4.17。秋冬どりネギ(フィソット)。条間は1.3m。

表4 白ネギの作業別作業時間及び機械名

作業内容		作業時間(h/10a)	
		実証区 (額縁明渠+心土破碎)	対照区 (額縁明渠のみ)
排水対策	トラクター(30PS),リターンデッキ,(ハーフロス-パーソイラー)	1.6	0.7
耕起・施肥	トラクター(30PS),プロトキスター	4.0	4.0
定植	管理機、定植機(1条、フィソット)	17.0	17.0
追肥		18.0	18.0
土寄せ	管理機	20.0	20.0
除草		25.0	25.0
病害虫防除	動力噴霧機	25.0	25.0
収穫・調製	管理機、皮はぎ機、結束機	426.0	372.5
出荷・運搬・片付等	軽トラック	21.1	19.0
作業時間計		557.7	501.2

注1)現地実証試験結果(H19)、農業経営の手引き等を参照に試算

注2)作付規模は水稲6ha、大豆3ha、白ねぎ1haの大規模経営体を想定。常時労働力3人。白ねぎの調製作業時期には臨時雇用を入れる想定で試算

表5 白ネギにおけるパイプロスパーソイラー施工による経済性評価(10a当たり)

	実証区(額縁明渠+心土破碎)			対照区(額縁明渠)		
	H19	H20	2ヵ年合計	H19	H20	2ヵ年合計
収量(kg/10a)	4,086	4,057		2,018	4,188	
粗収益(円/10a)	1,225,800	1,217,100	2,442,900	605,400	1,256,400	1,861,800
生産費合計(円/10a)	1,202,965	1,195,500		918,773	1,223,592	
剰余金(円/10a)	22,835	21,600	44,435	-313,373	32,808	-280,565
労働費代等控除前剰余金(円/10a)	425,802	424,567	850,369	7,943	429,615	437,558
同労働1時間当たり(円/10a)	763	762		16	785	
総労働時間(h/10a)	558	557		501	547	

注)H19,H20の現地試験等の結果をもとに経営面積10ha規模(大豆3ha、白ねぎ1ha)の経営体を想定し試算。パイプロスパーソイラーの価格は420千円(ワシオン式)。機械は自己所有。栽培管理、労働時間等は表4参照。

【成果の活用面・留意点】

1. 収量結果は現地試験ほ場(細粒グライ土)の平成19及び20年のデータをもとにしたものである。
2. 本機の施工深さは、額縁明渠(30cm深)にあわせて、25~30cmとし、本機の中央の弾丸施工位置と実際の植付条位置の誤差は±10cm以内とした。
3. 排水改善効果から降雨後等の培土が早い時期に行えるなど、管理作業面でも有利である。
4. ネギ2作後の水稲作での漏水については、明渠の埋め戻しや畦塗機等による畦塗りを行うことで支障はなかった。
5. 本機のトラクタ適用馬力は、概ね25PS以上が必要である。

(問い合わせ先) 担当者 作物研究室 電話 0857-53-0721

本書から転載・複写する場合は、必ず農業試験場の許可を受けてください。