

[成果情報名] 浅耕小畦立播種機による大豆の苗立ち安定効果

[要約] 本機は、小畦立て、未耕部への切り込みと浅耕播種を同時に行う作業機である。耕起播種に比べて表面排水性が向上し初期の播種位置付近の土壌が乾き易くなり、播種後の強い降雨でも安定した苗立ちが確保できる。

[キーワード] ダイズ、大豆、浅耕播種、小畦、苗立ち、安定、播種後降雨

[担当] 三重科技・農業研究部・経営植物工学グループ、農研機構・中央農研・関東東海総合研究部・東海大豆研究チーム、

[連絡先] 0598-42-6356、電子メール y-nakanishi@mate.pref.mie.jp、

[区分] 関東東海北陸農業・関東東海・作業技術、総合研究、水田畑作物、

[分類] 技術・参考

---

[背景・ねらい]

浅耕播種栽培は、耕起播種栽培に比べて、地力の消耗や耕耘エネルギーが少ない栽培法とされている。しかし、播種後の降雨に対しては、作土層の空隙率が小さいことから、十分な排水対策がないと、出芽苗立ちの不安定さや生育初期の湿害を受けやすいと考えられている。そこで、浅耕播種と同時に小畦立てを行う浅耕小畦立播種機を開発し、出芽苗立ちと初期生育の安定を図る。

[成果の内容・特徴]

1. 本機は、ロータリをベースに浅耕用 L 型爪、排水溝及び畦盛り用ナタ爪、未耕部に切り込みを入れるための直刃ナタ爪、サイドディスクを組み合わせた浅耕畦立部と市販の傾斜目皿式播種ユニットを用いた播種部で構成されており（図 1）浅耕播種と小畦立てを同時に行うことができる。
2. 作業は、ロータリ耕深調整ハンドルとゲージホイールで浅耕深さの調整を行い、ロータリリヤカバーを少し浮かせた状態で浅耕播種する（図 1）。
3. 浅耕小畦立播種機を用いた、畦幅 50cm、150cm、200cm の浅耕播種方式と、慣行耕起播種（平面耕）、市販ロータリ（ホルダタイプ）のナタ爪を 50cm 毎に内盛り配列としたもののうち、播種後の激しい降雨にもかかわらず、浅耕畦立播種方式の苗立ち率は 70% 以上で、耕起播種方式の苗立ち率は著しく劣ったため出芽苗立ちの安定につながる。（図 1、2、表 1）。
4. 浅耕畦立播種方式のうち、畦幅が狭くなるほど播種後 1 2 日目における正常苗の割合が高くなる傾向が見られ、初期生育の安定につながる（表 1）。
5. 浅耕播種部分の土壌水分は、平面耕に比べて土壌水分の低下が速い（図 2、表 2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 浅耕小畦立播種は、基幹明渠、弾丸暗渠等の基本的な排水対策と組み合わせることが重要である。
2. ロータリのリヤカバーを利用した耕深制御は、畦を崩してしまうので避けた方がよい。
3. 排水性の向上は干ばつ害を助長する可能性があるが、未耕部分の土壌水分は比較的保たれる。また、灌水する場合には、小畦の溝を利用すると効率的である。
4. 本試験結果は、三重県の代表的土壌である灰色低地土の結果である。

[具体的データ]

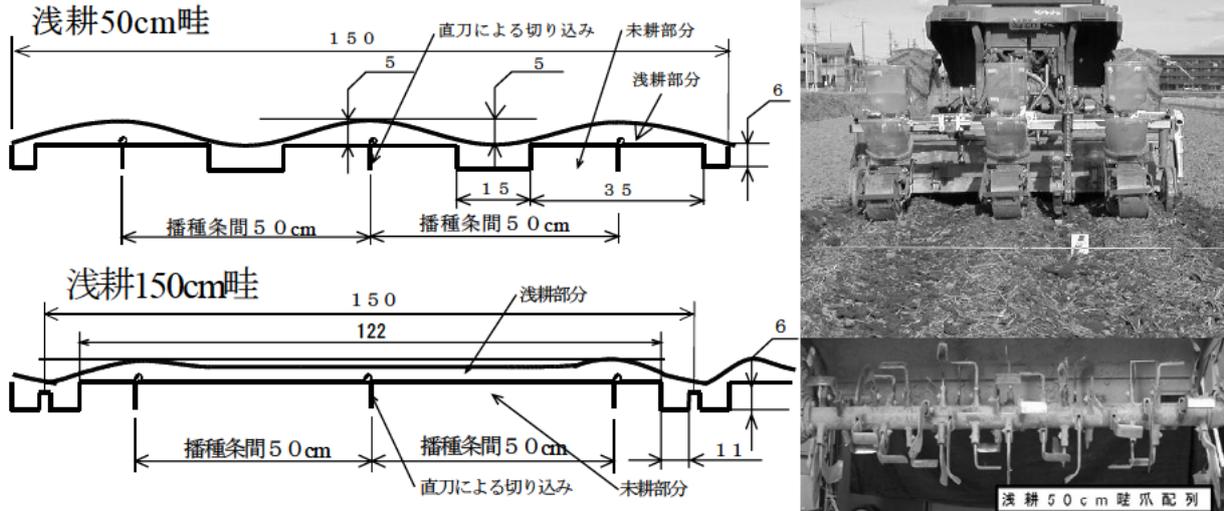


図1 畦形状及び浅耕畦立て爪配列

表1 苗立ち及び収量

No	試験区	苗立数 (本/m <sup>2</sup> )	推定苗立率 (%)	収穫個体数 (本/m <sup>2</sup> )	主茎長 (cm)	精子実重 (kg/a)	百粒重 (g)
1	浅耕50cm畦	12.0 (8.1)	75.0 (67.5)	12.5	40	30.5	30.8
2	浅耕150cm畦	12.3 (6.7)	79.2 (54.5)	13.2	36	30.3	30.9
3	浅耕200cm畦	11.5 (5.8)	72.2 (50.4)	10.9	32	18.9	31.1
4	耕起内盛50cm	7.1 (*)	44.7 (*)	9.0	33	23.0	30.5
5	平面耕	0.9 (*)	5.7 (*)	*	*	*	*

注) 8月6日播種。8月18日調査。()数字は調査時点で初生葉が展開していた個体数及びその割合。\* 苗立ちが少なく正常苗も少なかったため調査していない。供試圃場は、水稻跡を冬季に代播きした圃場である。土質；細粒灰色低地土。耕起内盛50cm区は、播種時点では畦状態を呈していなかったが、降雨後わずかに畦が確認できる程度であった。主茎長；子葉節から主茎先端まで。精子実重、百粒重：15%水分換算。

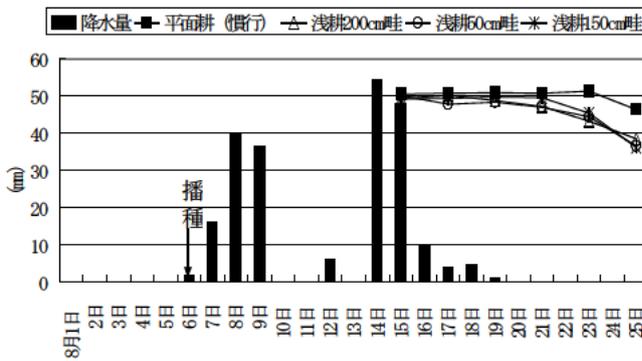


図2 播種前後の降水量と土壌水分計の出力電圧 (表層5cm)

表2 播種位置付近の三相分布及び土壌水分

試験区	浅耕50cm畦			平面耕		
	固相	液相	気相	固相	液相	気相
0~5cm	41.9	25.9	32.3	47.6	33.6	19.0
5~10cm	53.4*	42.1*	4.5*	46.1	37.6	16.3
土壌水分 (db)	0~5cm			29.7		
	5~10cm			31.9		

注) 8月25日調査、\*は未耕部分。

平面耕の耕深：12cm。

[その他]

研究課題名：麦・大豆の広畦・浅耕栽培を基軸とした大豆の新栽培体系の開発

予算区分：独法委託（ブラニチ）

研究期間：2003年度

研究担当者：中西幸峰、渡辺輝夫、松尾和之