

<研究成果の紹介>

鎮圧ローラを装着した小明渠浅耕播種機による 乾燥条件での大豆苗立ち安定

農業研究所 経営・植物工学研究課

1. 成果の内容

小明渠浅耕播種機（水田輪作研究東海サブチーム開発）は、大豆の播種後の降雨条件での苗立ち安定と作業性の改善を目的に開発され、大豆における普及や小麦への利用が広がりつつあります。しかし、大豆播種は、年により梅雨明けまでずれ込むこともあり、播種後降雨がない場合には乾燥により苗立ちが不安定になる場合があります。このため小明渠浅耕播種機の播種ユニットの前に全面鎮圧ローラを装着することで梅雨明け後の乾燥過程でも苗立ちが安定し、晩播での収量確保につながる技術を確認しました。

1) 播種機は、小明渠浅耕播種機の浅耕部と播種ユニットの作溝ディスクの間に全面の鎮圧ローラを配置します（図1）。

2) 従来型は市販ロータリのリヤカバーをそのまま使用していますが、全面鎮圧ローラを配置すると全長が長くなり過ぎるため短いリヤカバーを製作して使用しています（図1）。

3) ロータリ前ゲージホイールと全面鎮圧ローラのバランスで浅耕層（土塊と麦稈の混和された状態）の鎮圧程度を調整しています。鎮圧程度を強くすることで、浅耕下未耕部と浅耕層の密着を促すとともに水分の蒸発を抑制しています。（図略）

4) 播種ユニットは従来と同様市販の傾斜目皿方式を用いていますが全面鎮圧後に作溝・播種・覆土・鎮圧をするため従来より作溝ディスク、覆土板の作用バネを強めに設定する必要があります。

5) 従来型に比べ播種後乾燥条件が続いても播種条毎の苗立ちの変動が減少するとともに苗立ち率が向上し生育・収量が安定します（図2、表1）。

6) リヤカバーを短くすることで市販品のリヤカバーによる地表面の均平効果はなくなりますが爪軸とリヤカバーが接近するため耕耘土塊のロータリ内の滞留時間が長くなり碎土率が上がります。

2. 技術の適用効果と適用範囲

作付け面積の大きい農家や排水が悪く播種が梅雨明けにずれ込む可能性のある農家に適しています。

3. 普及・利用上の留意点

1) 播種時点で既に土壤が乾燥している場合には苗立ち率の向上は期待できないので、土壤水分が低下し過ぎる前に播種する必要があります。

2) 播種後乾燥が想定される場合には、乾燥を助長するような前耕起は行わず播種する必要があります。田面の凹凸の解消や碎土率向上のためにやむを得ず前耕起を行う場合は、播種直前に行うようにします。（中西 幸峰）



図1 全面鎮圧ローラを装着した
小明渠浅耕播種機

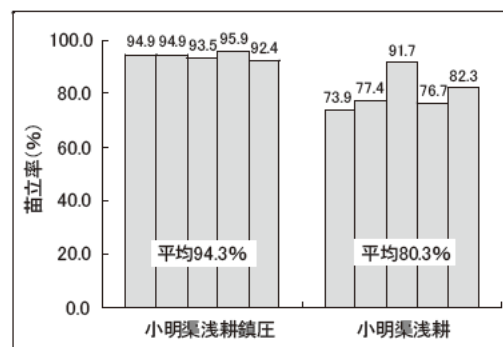


図2 播種1行程内の条別苗立ち率
(平均値：1%水準で有意差有り)

表1 大豆の生育・収量

試験区	土壤含水比	碎土率	土壤仮比重	苗立ち数	倒伏程度	主茎長	主茎節数	稈実数	子実重	屑被害粒重	大粒比率	百粒重	全刈収量
	d.b. %	%	g/ml	本/m ²	0-5	cm	節/個体	本/m ²	kg/a	kg/a	%	g	kg/10a
小明渠浅耕鎮圧	32.0	74.3	1.17	12.5	2.5	60	14.8	742	39.9	0.4	57.9	31.4	251
小明渠浅耕		70.3	1.08	10.7	3.1	54	14.1	669	34.6	0.5	57.2	31.4	231

作業速度：0.8m/s、耕耘ピッチ：23cm、

小明渠浅耕播種栽培小麦跡、土壤：灰色低地土

仮比重：大豆収穫後の表層5cmの値

7月24日播種、フクユタカ、条間40cm、株間35cm、1株2粒設定、1工程5条、無肥料、無中耕無培土栽培

播種前後の降水量：播種5日前に9.5mm、播種後20日間に12.5mmの降雨