

中型トラクタ用大豆の不耕起施肥播種機の開発

入口義春・小島勝次郎・原 英雄 (長崎県総合農林試験場)

Yoshiharu IRIGUCHI, Katsujirou KOJIMA and Hideo HARA : Development of Development of Tractor-Attached Soybean Combined Seeder for Minimum-Tillage Farming

秋大豆の播種適期である6月中旬から7月上旬は梅雨期にあたるため、耕うん播種作業が行いにくく、播種適期をのがしやすい。また、多湿による出芽障害をきたす場合があることなどから、1987年までは土入れ機の改良によって、麦畦利用による大豆の不耕起播種方式を確立した。さらに1988年は省力多収効果をねらい、中型トラクタによる不耕起施肥播種機を開発したので報告する。

1. 不耕起施肥播種機の概要

不耕起播種の方法は、大豆の畦幅を70cmとし、麦畦2畦分(4条=280cm)を一行程で行えるようにした。

作溝輪は、一定の深さにV字状の播き溝ができるように、直径20cmの定規車の外周部に円錐輪を取りつけ、地表面の凹凸に対応して作溝できるよう、コイルスプリングを取りつけた。さらに土の硬軟に合わせてバネの力を調節するためのハンドルを設けた。その取り付けはほぼ垂直とし、トラクタとロータリ間の狭いスペースにセットできたことから、機体長はそのまま、作業幅が広い。ため、枕地作業は一行程で行えるようになった。

施肥播種機4個、接地駆動輪2個は市販のものを使用し、特に種子が確実に播き溝に入るように、ビニール製の種子導管を支持桿によって固定した。

覆土は、麦畦の中央部を耕うん砕土し、左右に飛散させて行く方式とし、耕うん部は爪ホルダのついていないロータリ軸の両端部に、直径24cmのディスクを8cm間隔に2枚ずつ設けた。

溝掘覆土爪は、土の飛散と砕土性能を良くするため、なた爪及び変形なた爪に改良を加えるとともに、1枚のディスクに8本ずつ計32本を取りつけた。

耕うん部の後方には、溝の部分の土を左右に飛散させ均一に覆土できるよう、培土板形の飛散土誘導板を設け

た。この装置の後部には直径20cmの定規車を設け、土壌水分の多少や、希望する溝の深さに合わせて調節できるようにした。

2. 結果及び考察

従来の耕起施肥播種機では63分/10aを要したのに対し、試作機は12分/10a(作業速度1m/s)で、多湿条件下でも播種作業が可能であった(第1表)。

中耕培土作業における本機の利用については、作溝輪・駆動輪・施肥播種装置を取りはずして検討した結果、作業能率は25分/10aで、省力化に加え、夏季高温下での作業が楽に行えよようになった(第2表)。

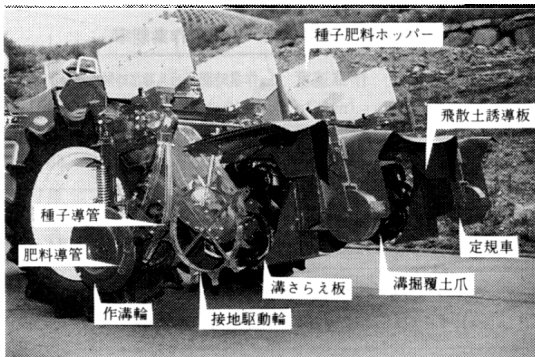
しかしながら、一行程で作業幅2畦溝(140cm)のため、旋回時タイヤによる踏圧により、枕地部分の約30%を損傷した。今後、ロータリ軸中央にも耕うん部を増設し、3畦溝(210cm)作業を検討中で、これにより損傷株の減少と、さらに能率向上を図りたい。

第1表 施肥播種の作業能率

区 別	項 目	作業速度 (m/s)	作業時間(分/10a)	
			耕起	施肥播種計
試 作 機 (乗 用)		1.0	—	12 12
対 照	不耕起播種機(歩行用)	0.7	—	23 23
	耕起施肥播種機(乗用)	0.6	38	25 63

第2表 中耕培土の作業能率

区 別	項 目	作業幅 (m)	作業速度 (m/s)	作業時間 (分/10a)
対 照	不耕起播種機(歩行用)	0.7	0.7	45
	管 理 機 (歩行用)	0.7	0.6	45



第1図 大豆の不耕起施肥播種機