

乾田直播における7条型グレンドリルの改良

——タイヤ跡消装置の試作——

菅原信義・吉田由之佐・伊藤正吾・岩淵竜夫

(宮城県農試)

1 ま え が き

水稻の乾田直播栽培を進める場合、播種作業時の土壤条件として、2cm以下の土塊が60%以上必要である。これらの土壤条件を基に、乗用トラクターに7条型グレンドリルを装架して、播種作業を行なうと、トラクターの車輪跡が約10cm前後に深い溝状となる。そこが播種条になると、播種位置が不安定となり、覆土の作用が不能となったり、逆に覆土が厚過ぎて、発芽不良を招くので、トラクターの車輪跡を解消し、播種精度の向上を期すため、トラクタータイヤの跡消し装置を試作し、検討した。

2 供 試 機

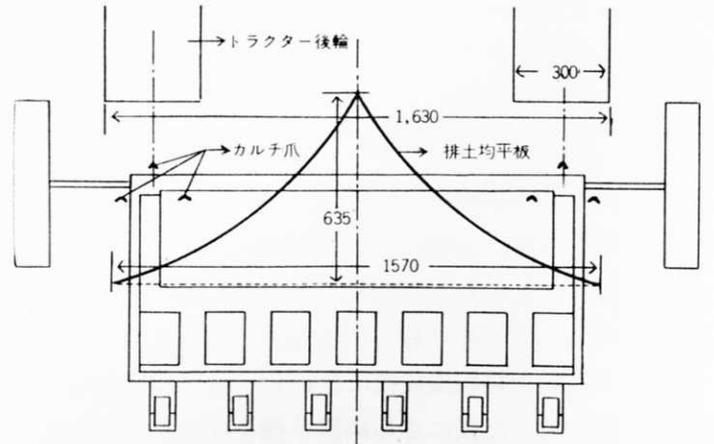
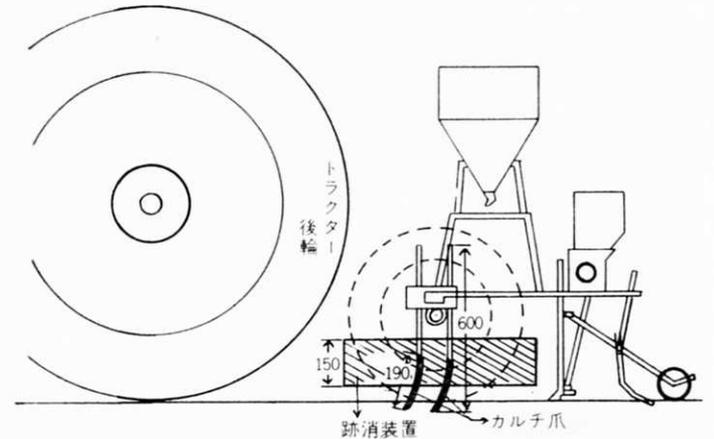
スター式 7条型 グレンドリル
ファーガソントラクター FE35X

3 試作装置の概要

車輪跡は、トラクターにより踏圧されるので、その溝状のところを、膨軟に堀り耕す必要がある。そこでカルチベーターの爪を利用し、一方の車輪跡部に、3本ずつ作用するようにした。取付け位置は、施肥爪取付けヒッチを利用し（この場合、施肥は全面に手まきとしている）、播種機ツールバーの前に、中央の一本を出し、両端の2本はツールバー後部に取付けた。爪の作用間隔は、車輪跡の巾の関係よりみて、100%とした。また土壤により、碎土状態、車輪の沈下程度がことなり、カルチ爪の作用効果に影響するので、最良の効果を出せるように、カルチ爪の上下アジャストを可能にし、その範囲を250mmとした。

次に、カルチ爪の作用後、地表を均平にして覆土の厚さを一定にし、車輪跡のカルチ後に出来る凸凹を解消する目的で、排土均平装置を取付けた。装置は、厚さ5mm、巾150mmの鉄板を使い、図のように、中央は播種機のツールバーより280mm前に出し、そこより左右に、インボリュートカーブに沿って、播種爪の直前で、車輪跡

部まで作用するようにした。作用巾は、1570mmで、一行程の播種巾（1500mm）に充分作用させた。播種機への取付けは、アングル2本とボルト1本を使い、3点で装着させ、カルチ爪と同様に、上下の調節アジャストを190mmの範囲で可能にした。



第1図 跡消装置取付側面図及び平面図

4 結果の概要

1. カルチ爪の作用効果は良く、左右に各3本使用すれば、ほぼ完全に近い効果が見られた。なお、未熟堆肥または素わら等が地表に多く散在している圃場では、中央の一本だけ使用しても効果は大きかった、(40年度、実験農場にて確認)。

2. 爪を左右各3本使用する場合は、中央の爪を排土均平板の下端より20~30mm浅くすると良いようである。

3. 排土均平板は、インポリュートカーブにしたが、材質が鉄製のためその働きは充分認められないが、地表土が左右に、スムーズに流れさえすれば、円弧または直線的にしても良いと考えられる。

4. 排土均平板の作用は良く、車輪跡の溝部は、完全に解消された。

5. 覆土の厚さも、ほぼ一定で、極端な無覆土あるいは厚過ぎによる発芽不良は、認められなかった。

6. 欠株は前年度で車輪跡部が22%前後、その他の条でも10%以上みられたが、本年度は、各条とも5%以下で、かなり大きな効果が認められた。

7. この跡消し装置を、このままの主要で(とくに、寸法、角度、材質および取付け位置)グレンドリルに装着し、完成品とするまでは種々検討を加える必要があるが、基本的な考案としては、充分実用に供し得ることが確認された。

外国製直流型コンバインの改良に関する考察

岩 淵 竜 夫・吉 田 由 之 佐・橋 本 文 雄

(宮城県農試)

1 ま え が き

農業構造改善事業は、農業所得の増大を期するため着々と進行してきているが、そのなかでとくに乗用トラクター、コンバイン、ライスセンターなど大型機械の導入が必要となってきた。

乗用トラクター等はすでに実用化されているが、刈取り、脱穀の作業については4~5年前から外国製コンバインが輸入され本格的に使用されてきている。

しかし輸入コンバインの中にも、バウツT 600コンバインのように選別ロスが10~20%とかなり多い機種もあり、またインターナショナル93コンバインのように2~3%とロスが極めて少ない機種もあるので、今回は両コンバインの選別部につき、機構的に比較し考察してみた。

2 コンバイン選別部諸元

第1表 バウツT 600コンバイン及びインターナショナル93コンバインの選別部諸元

ストローク	型式		バウツT600	インターナショナル93
	長さ (m/m)	巾 (m/m)	ハードルタイプ層	ユニットタイプ
			2330	1820
			740	1070
	篩目の調整		調整不可	調整可
	揺動数 (回/mm)		165	248

チャップ	型式 長さ (m/m) 巾 (m/m)	調整式 950 710	調整式 800 960
グレン	型式 長さ (m/m) 巾 (m/m)	篩網交換式 870 710	調整式 800 960
補助チャップ	型式 長さ (m/m) 巾 (m/m)	- - -	調整式 280 960
シリンダービーターカーテン		調整不可	調整可

3 作 業 結 果

第2表 バウツ 600コンバインの作業結果

品 種 名	1 区	2 区	3 区	
	ササシグレ	ササシグレ	ミヨシ	
刈取時粗含水率(%)	25.4	26.9	20.1	
〃 〃 〃 (%)	63.6	68.2	56.7	
全穀粒の内訳	頭部損失(%)	0.29	0.11	0.22
	穀粒口(%)	81.20	78.80	82.00
	脱穀選別損失(%)	18.25	20.26	17.60
脱別の穀損内訳	扱き残し(%)	5.31	6.73	5.20
	ササリ粒(%)	11.88	11.37	9.93
	飛散粒(%)	1.06	2.16	2.51
穀粒口の内訳	精粒(%)	99.56	99.04	98.60
	穂切れ粒(%)	0.28	0.22	0.21
	わら層、その他(%)	0.14	0.46	0.17