

2 刃の間隙が普通耕用の場合の刃になつており且砕土耕時の飛土が受板及び均平板に当つて更に砕かれるので、砕土性能が極めて高く土壌が乾燥している程良い。

3 均平板はローター直後にあり飛土を受けながら耕起された圃場面に応じて滑走するので、砕土時における土壌の前後移動は殆んどなく且トラクターの車輪跡は完全に消え極めて均平になる。

4 これを1番耕に使用する場合は普通耕のものより浅耕(12~14cm耕深)になり反転性もやや劣るが、土塊が細かく均平性が優れるので乾田直播整地用としては最初から砕土ローターを用いるのも良策と思われる。但し1番耕に使用する場合未熟な長い堆肥を施用するとローターに堆肥の巻付きがあるのでカッターで切断した堆肥を施用することが望まれる。

5 砕土能率はトラクター速度 $L=1$ 速エンジン回転数1,800 r/m, 耕深又は砕土の深さ12~14cmで、1番耕砕土耕共に11×91m(10a)22×91m(20a)21.3×167.7m(35.7a)の区画圃場で行つた結果は区画の大きさには余り関係なく10a当24~25分程度で、燃料消費量は10a当約1.8ℓであつた。

6 乾田直播整地作業として壤土程度の土質では普通

耕、次に砕土耕、或いは砕土耕2回で充分播種に適する土塊条件が得られる。(第1表)

7 砕土ローターを代かき作業として使用することは砕土効果が大きいから普通耕のローターに比し一層能率的と思われる。

8 普通耕の場合も同様であるが、ロータードライブシャフトのローターフランジのボスのはめ込孔にあたる部分が長時間の使用により磨耗してくるので、その対策として最初からドライブシャフトをフランジボス巾の2倍だけ長くしておき、磨耗したらシャフトを移動しボスと同一巾のカラーをシャフトの両側或いは一方の側にまとめてはめ込むことによりシャフトとボス孔の当る位置が変り3倍の寿命が得られることになる。

9 ドライブシャフトの両側のネジは作業中の抵抗或いは振動により弛み易いのでダブルナットまたは他の適当な方法で弛み止めをする必要がある。

10 飛土受板の当るローターフレーム部の鉄板にアングル材を使用して接触面積を増加し作業中飛土受板が曲ることを完全に防止する必要がある。

11 同機はアタッチメントとして県内某メーカーによつて製品化を進めている。

## トラクター用砕土播種機の試作について

小松幸雄・中条平吾

(山形県農試庄内分場)

### 1. 目 的

ドリルフアテライザーによる施肥播種試験の結果が不満足であつたので、トラクター用ロータリーテイラーに播種機を組合せ砕土作業と同時に播種作業を行わしめ作業の省力と播種精度の向上を期した。

### 2. 試作の概要

使用トラクター：フーガソンFE35

装着作業機：フーガソンランドマスター(70吋)砕土ローターアタッチメント装備のもの。

構造：

図に示すように砕土ローターアタッチメントを装着したロータリーテイラーカバー上にスタンドを固定して播種機を搭載し、ローターフレーム前方の定規車の代りに装着した駆動輪がトラクターの進行と共に回転、これと同一軸に取付けたスプロケットを廻しチェーンによつて播

種機軸を回転させタンク内の種子を導管に送り込む、ローター後方の均平板には溝切刃を適間隔に固定し導管から送り込まれた種子を(耕土を細砕均平しながら)一定の深さに播種し溝切刃後方の覆土爪によつて覆土する。構造と播種状態を写真に示す。

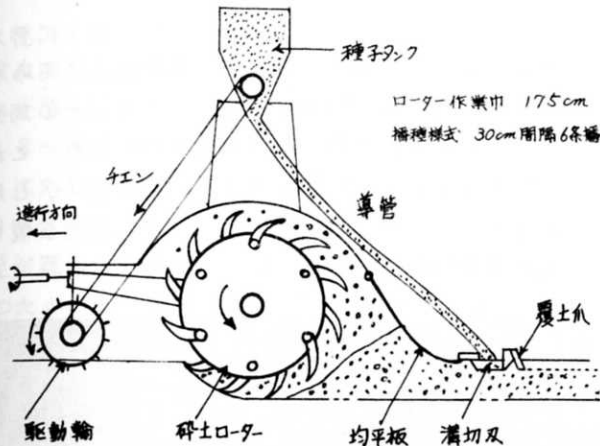
### 3. 結果の概要

1 供試した試作機の播種様式は30cm等間隔6条播である。

2 ロータリーテイラーに装着した直装型であるためローター耕と同じ方法で能率的な作業が出来、けん引型のものより枕地も小さくはるかに操作が容易である。

3 砕土ローターで砕土均平しながら播種出来るのでトラクター車輪跡は全然残らない

4 播種溝切装置及び覆土爪が耕起砕土された圃場面を滑走する均平板と一体に固定してあるので圃場面からの播種深度及び覆土量は大体平均している。



5 砕土及び播種作業が同時に行なわれるので個別作業における2行程が一度で済み省力且能率的である。

6 播種の駆動輪はトラクターの油圧を下げて作業機を下すことにより圃場面に達しトラクターが前進しなければ駆動輪が回転しないので、回行時には種子の繰出しが止まりまたトラクター車輪のスリップによる播種むら

がない。

7 試作機では覆土板後方に鎮圧ローラーをけん引させ覆土面上を鎮圧したが、回行時に後方に注意を払わなければならないと却つて作業能率を下げまたトラクター作業機の重量が、油圧及び本機とのバランスから見て余り重く出来ないため鎮圧効果が充分でないでむしろ鎮圧機を単独に切りはなし、作業巾2.4m推定接地圧400g/cm<sup>2</sup>程度(人間の体重が片足だけにかかる圧力)の鎮圧ローラーをL-3の作業速度でけん引する方が能率的でありその効果も期待出来試作を進めている。

8 試作したものは同時施肥は行えず、作業前にスピナーブロードキャスターで全面施肥した。設計的には更に施肥装置を搭載すれば稲種同様条施肥出来るわけであるが作業機の重量が大巾に増加するので、このクラスのトラクターでは強度、トラクター本機とのバランス、油圧等を考慮しなければならぬ現在のところかなり難しいように考えられる。

9 供試したものは個々の種子タンクが小さく随時補給を要したが共通の補助タンクを上方に附加して30a程度(タンク容量60ℓ)を一度のつめ込みで稲種出来るようにしたい。

10 供試した圃場はブルドーザー整地直後で地均し高低差が多く、排水不良であり乾田直播用としては極めて悪い条件であつた。そのため冠水部が処々に生じ、その場所では発芽不良であつたが、それ以外は極めて良好な発芽状態を示した。ただ発芽直後から3葉期に至る間、雀の群が飛来し苗を引き抜かれ甚しい障害を受けた特に低地の水分の多い軟弱な個所がひどかつた。この対策としては鳥類から引き抜かれない程度の強い鎮圧をかけ得る排水良好な圃場を選ぶか、防鳥網を完備する外ない。

11 水稻乾田直播用としてはけん引型ドリルフアーティライザーと比較してはるかに適応性が高くまたロータリーテイラーのアタッチメントとして装着出来るので価格も安く、実用性が高いと思われる。

12 現在県内某メーカーによつて市販化を進めている。

## 下層施肥機の改良試作について

佐藤隆・稲田恒次・石川武己・橋本重雄

(山形県農試)

### 1. はしがき

下層施肥(深層施肥)については、昭和33年度より山形農試本場で土壌消毒器を使用しての液肥注入試験を

行つた。その結果は既に発表したように、

1. N質肥料の効果が顕著であり、しかもその効果は持続性をもつ。
2. 施肥の時期は、活着后から幼穂形成期前迄である。