

# 平成 20 年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

|   |       |      |                              |                 |  |
|---|-------|------|------------------------------|-----------------|--|
| 区分  | 指導    | 題名   | 飼料用トウモロコシ栽培における牽引式不耕起播種機の作業性 |                 |  |
| [要約] 不耕起播種機における飼料用トウモロコシの播種は耕起播種の12%の作業時間で行える。また、牽引式の不耕機播種機は耕起圃場においても不耕起畑と同等に作業を行うことができる。 |       |      |                              |                 |  |
| キーワード   | 不耕起栽培 | 作業能率 | トウモロコシ                       | 畜産研究所家畜飼養・飼料研究室 |  |

## 1 背景とねらい

不耕起播種は飼料用トウモロコシ栽培を省力化し、労力不足に起因する作付面積減少に歯止めをかけるのに有効な技術である。また、コントラクターが、播種適期の短い寒冷地や分散した多数の圃場を短期間で播種作業するのもにも適しており飼料自給率向上に寄与する技術である。

【平成 15 年度試験研究を要望された課題「飼料用トウモロコシの不耕起及び簡易耕起栽培技術」(全農岩手)】

## 2 成果の内容

### (1) 播種機の性能

牽引式不耕起播種機(ジョン ディア社製 JD-1750,4)の実作業時間は1分25秒/10aであり、耕起播種機(タカキタ JS4105)の3分19秒/10aより約43%短縮される。

この機械の性能の差に加え、不耕起播種では、耕起と砕土・整地が不用なため、播種に要する一連の総作業時間は、不耕起播種では耕起播種の12%まで短縮できる(表1)。

### (2) 作業効率と圃場の大きさとの関係

現地での作業能率は圃場の面積と播種機が走行する方向の圃場の長さ按比例する(図1)。総作業時間に占める空走・旋回の割合は面積が大きくなるほど少なくなる(図2)。

### (3) 不耕起播種機の耕起畑における作業性

不耕起播種機を耕起畑で利用しても不耕起畑と同等の作業能率で作業が行える(表2)。

## 3 成果活用上の留意事項

(1) 不耕起播種機にはいくつかの型式があるが、本研究で使用したものは図のような型式の市販の機種である(写真1)。

(2) 播種深度は各圃場において毎回確認する。特に耕起播種と不耕起播種では播種機の播種深度の設定が変わるので注意が必要である。また、播種溝が十分にふさがるように鎮圧ホイールの圧力を強めに設定すると定着率の向上が見られる。

(3) 不耕機播種機は設定された推奨速度を遵守する。

(4) 不耕機播種機は牽引式と三点リンク装着式の2方式ある。

(5) 今回の試験圃場は厚層腐植質黒ボク土であった。

## 4 成果の活用方法等

### (1) 適用地帯又は対象者等

県内大規模飼料用トウモロコシ栽培農家

### (2) 期待する活用効果

播種作業の効率化およびトウモロコシ安定生産が見込まれる。

## 5 当該事項に係る試験研究課題

(H16-35) 不耕起栽培トウモロコシを導入した寒冷地向け飼料作物周年作付体系の確立  
(H18-22、独法委託)

## 6 研究担当者

平久保友美、尾張利行、堀間久己、菊池雄

## 7 参考資料・文献

(1) 平成 19 年試験研究成果(指導)「飼料用トウモロコシ不耕起栽培の収量性」

## 8 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1 不耕起播種機および耕起播種機の作業時間（10aあたり）

|         | 不耕起播種 |        | 耕起播種(慣行播種) |       |        |
|---------|-------|--------|------------|-------|--------|
|         | 播種    | 耕起     | 破土・整地      | 播種    | 合計     |
| 実作業時間   | 1分25秒 | 10分11秒 | 3分48秒      | 3分19秒 | 17分18秒 |
| 空走・巡回時間 | 1分13秒 | 1分00秒  | 0分20秒      | 1分09秒 | 2分29秒  |
| 総作業時間   | 2分38秒 | 11分11秒 | 4分08秒      | 4分28秒 | 19分47秒 |

注) 309~387mの直線作業距離を取り、旋回のための十分な除地をもうけて播種を行った作業のデータである。

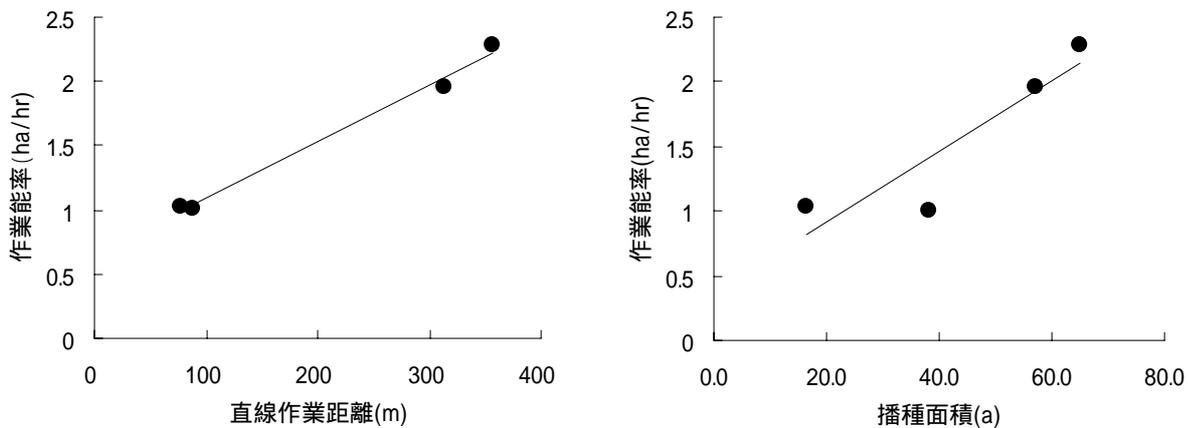


図1 不耕起播種機の作業能率と直線作業距離および播種面積の関係

表2 不耕起畑および耕起畑での不耕起播種機の作業時間（10a）

|         | 不耕起畑  | 耕起畑   |
|---------|-------|-------|
| 播種作業時間  | 1分48秒 | 1分49秒 |
| 空走・巡回時間 | 1分16秒 | 1分19秒 |
| 総作業時間   | 3分04秒 | 3分08秒 |

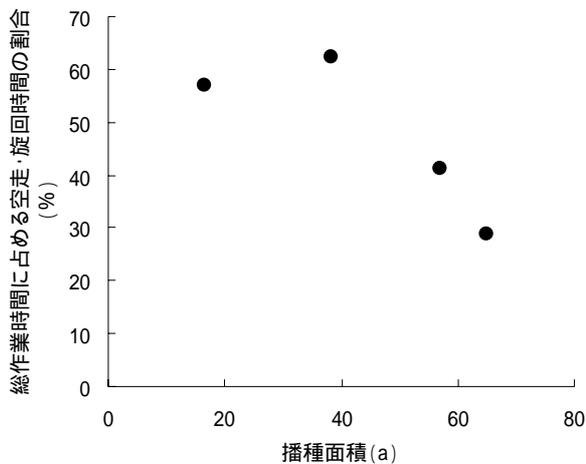


図2 不耕起播種機での播種面積と空走・巡回時間



写真1 牽引式の不耕機播種機