

1. はじめに

近畿、中国、四国地域に多い赤・黄色土圃場では、播種作業のために丁寧な耕耘で細かく碎土した場合、降雨後に過乾燥になると圃場表面が固まりやすく大豆の出芽に影響を及ぼします。また、麦跡の大豆作では播種作業が梅雨時期に重なります。近中四 300A チームでは、耕耘を最小限に抑え降雨後にも比較的速やかに作業できる不耕起播種機を開発し、麦跡不耕起密条栽培（無中耕無培土栽培）の現地試験を行いました。ここでは不耕起播種に関する一般的事柄については割愛して、開発した不耕起播種機の特徴と現地試験について紹介します。

2. トリプルカット不耕起播種機

近中四農研で開発したトリプルカット不耕起播種機は、作業機の汎用利用により簡易に不耕起播種作業を行うことを目的としています。大豆の中耕培土作業に用いる中耕ロータリを利用した不耕起播種機で、中耕ロータリの中耕爪を直刃、普通爪と交換し、施肥装置、農薬散布装置、除草剤散布装置を取り付けました（一工程型）。28～45 馬力程度のトラクタで使用します（図1）。

(1) 播種機の特徴

一工程型トリプルカット不耕起播種機は溝切り、施肥・播種、殺虫剤散布、除草剤散布（細粒剤）を同時に作業できます。作業速度は約 2.8km/h 程度で補給等を含め 10a 当たり約 25 分程度の作業時間となります。爪や播種ユニットの脱着・調整により 75cm 条間 3 条～30cm 条間の 6 条播種に対応します。簡易型は、直刃以外は比較的容易に入手できる部品だけで構成したものです。



図1 トリプルカット不耕起播種機(左：一工程型、右：簡易型)

(2) 不耕起播種の方法

図2 爪の配置と不耕起播種概念図
(赤は施肥溝、青は亀裂、緑は播種溝作成)

播種 1 条当たり、施肥用に直刃 4 本、播種用に普通爪 2 本、直刃 2 本（同一軌道上に普通爪と直刃を交互に配置）を使用しています。普通爪と直刃は幅と長さが違うので、播種溝内に亀裂を作成します。亀裂は排水促進、根の直下への伸長を目的としています。施肥溝は播種溝から約 6 cm 離れたところに作成します（図

2）。ロータリの回転方向はダウンカットで作業します。直刃は通常の爪より幅が細いので土

をあまり後部へとばしません。また、前作の麦わら等をかき分け播種するので極端にわらが多いところでなければ、ロータリ部分にわらがつまることは、ほとんどありません。

(3) 播種作業の失敗事例

トラクタ車輪跡がくっきりと残るような土壤水分で作業をするのは好ましくありません。作業自体はできますが、種子露出等が生じ、発芽不良となります。また前作収穫時に生じた圃場面の凹凸も播種作業に影響します。排水性のよくない圃場は大豆播種作業前に必ず額縁明渠を設け、播種面積の減少や作成・管理の手間がかかりますが、収穫機の刈幅、播種機の作業幅を考慮し、4～6m毎の明渠を作ることをおすすめします。



図3 圃場の状態と軟弱圃場での播種跡

3. 広島県中山間地域における麦跡不耕起密条栽培

2003年から2005年の3年間に麦跡不耕起密条栽培試験を行いました。慣行作では6月中下旬の播種期ですが、7月上旬頃までに播種すれば全刈収量で約250kg/10aが期待できることがわかりました。管理は慣行と同じですが、播種前に非選択性除草剤を使用しています。条



図4 麦跡不耕起密条栽培の様子

間30cmの密条栽培では、徒長・過繁茂による倒伏や病虫害、生育期除草剤散布の効果を検討すると晩播がよいのではないかと考えられます(図4・図5)。

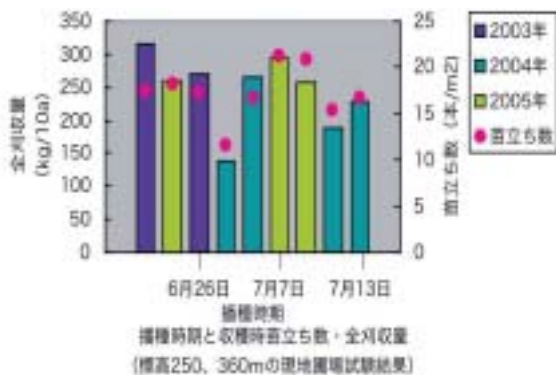


図5 3ヶ年の全刈収量と苗立ち数(サチユタカ)

(窪田潤)

4. おわりに

ここでは限られた事例のみ示しましたが、前作、雑草の程度・種類、排水性等の圃場条件・品種・気象・作付面積等を考慮し、密条栽培を浅耕播種、中耕培土作業を行う不耕起播種と組み合わせ、様々な条件に対応するのが安定した大豆栽培につながるものと思われま

<参考文献>

- 1) 窪田潤ら(2005)「ここがポイント 大豆づくり」、全国農業改良普及支援協会、86-89