

平成22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 | 中間管理作業がスムーズにできる晩播大豆の狭畦密植畦立て播種栽培技術 |
| 晩播大豆の狭畦密植畦立て播種機は、爪配列を改変した代かきハロー、排土板付き畦間サブソイラー、ロール式播種ユニットにより構成される。この播種機を用いることにより、晩播大豆の狭畦密植栽培における機械除草や効率的な農薬散布作業が乗用管理機で可能となり、栽培の安定化が図られる。 | | | |
| キーワード | 晩播ダイズ | 代かきハロー | 狭畦密植畦立てプロジェクト推進室（水田農業） |

1 背景とねらい

県内の水田大豆栽培では、湿害を軽減させるため代かきハローを用いた小畦立て播種栽培が普及している。また、水田の高度利用を推進するため、二毛作の位置づけとして、麦後の狭畦密植晩播大豆の導入も行われてきている。晩播栽培は普通栽培に比べると、湿害のリスクは小さく、狭畦にすることで雑草害も比較的抑制できるとされているが、いずれも万全ではない。さらに、狭畦密植栽培では、従来の薬剤散布方法では、散布効率が上がらず、病虫害の蔓延につながるケースも多い。こうしたことから、代かきハローの汎用利用による湿害軽減と中間管理作業を想定した、晩播大豆の狭畦密植畦立て播種栽培について検討する。

2 成果の内容

- (1) 大豆の狭畦密植畦立て播種機は、爪配列を改変した代かきハロー、排土板付き畦間サブソイラー、ロール式の播種ユニットにより構成される（図1）。
- (2) 畦幅120～130cmで条間30cmの1畦3条播き、耕幅240～260cmの代かきハローを用いることで、一工程で2畦6条の施肥同時播種ができる。畦高さは7～8cm、畦間サブソイラーは約10cmの深さで施工できる（図1）。
- (3) 本栽植様式を採ることで、乗用管理機に装着した2連のロータリカルチによる土入れ中耕除草作業ができ、また、生育期の病虫害防除や雑草防除については、つり下げノズルを用いた効率的な散布が可能である（図2、図3）
- (4) 作業速度は2.0～2.5km/hで、作業能率は0.2～0.3h/10aである（表1）。
- (5) 収量、品質とも慣行栽培と同等である（表2）。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 本成果に用いた密条用小畦立て播種機は、耕幅240cm～260cmのなた爪ホルダー型の代かきハローを用いた6条播種の仕様であるが、使用する代かきハローの耕幅により栽植様式の変更は可能である。
- (2) 本成果は、北上市で「ユキホマレ」を用いた結果であるが、地域によって適応品種や播種期等を検討する必要がある。なお、大豆の晩播栽培については、品種別地帯別の播種適期を越えた場合は、基本的に大豆共済の対象とはならない。
- (3) 排土板付き畦間サブソイラーは、自作もしくは工務店等に委託することにより容易に製造することが可能であり、小畦立て播種機をベースにした場合の改良費は2～3万円である。
- (4) 本栽植様式は、播種床間隔が60～70cmと空くため、雑草管理作業を実施しないと、雑草が繁茂しやすくなる可能性がある。
- (5) 吊り下げノズル装着ブームスプレイヤによるダイズ子実病虫害の防除効果については参考資料・文献(3)を参考のこと。
- (6) この播種様式は、転換畑の晩播大豆栽培で湿害や雑草害の発生が懸念される場合に有効である（図4）。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

大豆の晩播栽培が行われている地域、営農指導員、普及員等

(2) 期待する活用効果

晩播大豆の狭畦密植栽培における生育の安定化

5 当該事項に係る試験研究課題

(H19-29)水田乾田直播と大豆浅耕小畦立て栽培技術による輪作体系の確立と実証（農林水産委託プロジェクト研究：水田底力プロ4系）[H19～H23 独法委託]

6 研究担当者

高橋昭喜、渡邊麻由子、扇良明

7 参考資料・文献

- (1) 大豆の晩播密植・狭畦栽培技術，平成13年度試験研究成果
- (2) 極早生だいず「ユキホマレ」の県南部における生育特性，平成15年度試験研究成果
- (3) 笹原ら(2008)，吊下げノズル装着ブームスプレイヤによるダイズ子実病虫害の防除，北日本病虫害研報 59:228

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

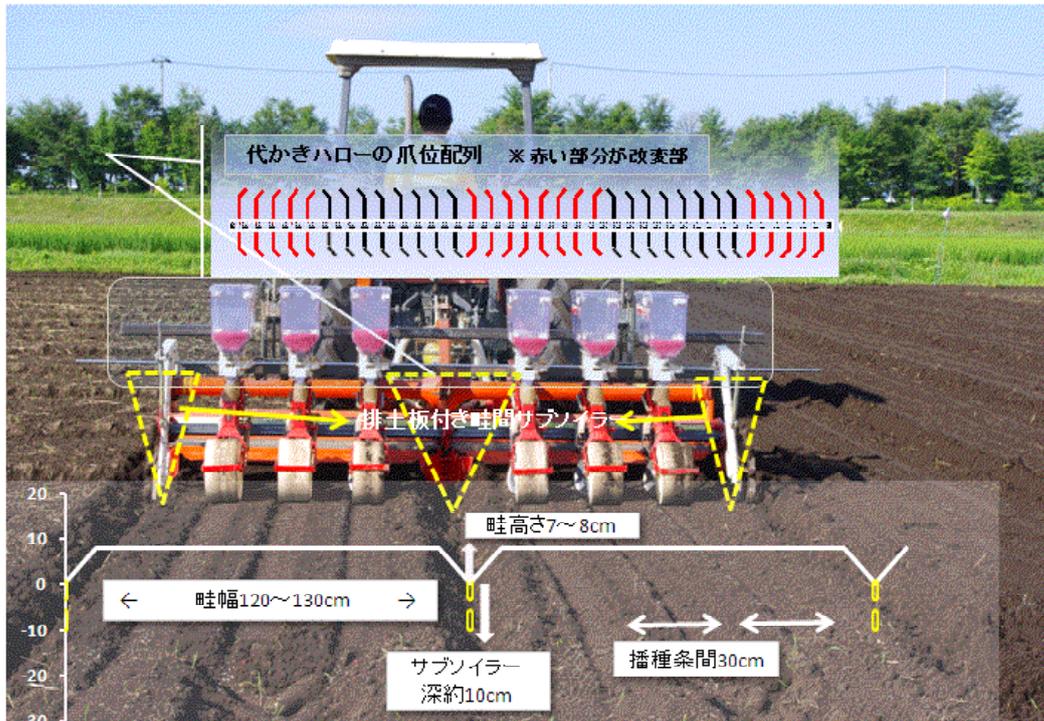


図1 晩播大豆の狭畦密植畦立て播種機の構成と耕うんプロファイル



図2 2連ロータリカルチによる土入れ中耕作業



図3 吊り下げノズルを装着した病害防除

表1 畦立て播種機の作業効率

| | | トラクタ+畦立て播種機 | |
|----------------------|-------|-------------|----------|
| | | 240cm 6条 | 260cm 6条 |
| 作業幅 | m | 2.40 | 2.60 |
| 作業速度 ^{*1} | km/h | 2.2 | 2.2 |
| 理論作業量 | ha/h | 0.528 | 0.572 |
| 圃場作業効率 ^{*2} | % | 60 | 60 |
| 作業時間 | h/10a | 0.32 | 0.29 |

注1) *1 作業速度は実測値に基づく。

注2) *2 圃場作業効率は「機械化計画のたて方（JA全農、平成10年）」による。



図4 畦間に滞水した晩播大豆の畦立て栽培

表2 生育・収量・品質

| 試験年次 | 試験区 | 播種量 (kg/10a) | 株数 (本/m ²) | 主茎長 (cm) | 最下着 莢高 (cm) | 稔実 莢数 (莢/m ²) | 子実重 (kg/a) | 百粒重 (g) | 障害粒発 生割合 (%) | 等級 [*] |
|------|-----------------------|-----------------|---------------------------|-------------|-------------------|---------------------------------|---------------|------------|--------------------|-----------------|
| 2009 | 密条小畦+中耕区(240cm・6条) | 14.0 | 60.7 | 56 | 19.2 | 480 | 30.4 | 34.5 | 16.9 | 3.0 |
| | 密条小畦区(240cm・6条) | | 62.7 | 56 | 18.9 | 509 | 30.1 | 34.2 | 20.3 | 3.0 |
| | 慣行平畦区(条間40cm) | | 65.0 | 56 | 19.2 | 551 | 32.3 | 35.2 | 19.6 | 3.0 |
| | | | ns | ns | ns | ns | ns | ns | ns | ns |
| 2010 | 密条小畦+中耕区(260cm・6条) | 7.4 | 19.8 a | 33 | 10.2 | 391 a | 19.2 a | 30.6 | 16.6 | 4.0 |
| | 密条小畦区(260cm・6条) | | 19.3 a | 33 | 10.9 | 392 a | 19.7 a | 30.1 | 17.1 | 4.0 |
| | 慣行平畦区(条間30cm) | | 23.8 b | 34 | 10.8 | 491 b | 24.1 b | 29.7 | 15.3 | 3.6 |
| | 有意差(*P<0.05 **P<0.01) | | ** | ns | ns | * | * | ns | ns | ns |

注1) 品種：ユキホマレ、播種日：7月14日(2009年)、7月18日(2010年)

注2) *: 等級は検査機関による。1等上(1)～3等下(9)、規格外(10)とした。

注3) 異符号間で有意差有り(テューキー多重検定)