

平成17年度試験研究成果書

区分	指導	題名	水田大豆の湿害を回避する小畦立て播種栽培 ～播種機の改良点と大豆生育に対する効果～		
[要約]代かきローター(なたづめ)を改良した播種機で高さ10cm程度の小さな畦を立てて大豆を栽培することにより、水田での梅雨期の湿害が回避でき、初期生育が旺盛となり収量が安定する。					
キーワード	大豆	水田農業	排水対策	園芸畑作部 農産部	野菜畑作研究室 生産工学研究室

1 背景とねらい

近年、水田での大豆生産が増加しているが、排水対策の不徹底や天候不順、病害虫の発生などにより収量、品質が低下し、実需者等から安定供給が求められている。特に梅雨期の湿害により開花期前までの生育が不足し、収量低下や雑草の多発につながっている事例が多いことから、この解決のため播種法及び播種機の改良を行った。

2 成果の内容

- (1) 代かきローター(なたづめ)の耕耘爪の配列を変更し、水田代掻き用均平板を取り外し、ロータリカバーを上吊り上げ調節することにより、高さ10cmほどの畦を立てることができる。幅220cmの代かきローターを用いる場合は、畦幅70cmに3本の畦を立て、3条の施肥播種機を取り付けることで浅耕・畦立て、施肥、播種同時作業機(以下、小畦立て播種機)ができる(図1、2)。
- (2) 小畦立て播種機は30馬力台のトラクタに装着でき、毎時0.5～2.1kmの速度で十分な碎土性能が得られる(図3)。大豆の播種精度や播種後の出芽状況も慣行のロータリ播種機並みである(表1)。
- (3) 小畦立て播種栽培により、水田での大豆栽培において問題となる梅雨期の湿害が回避でき、初期生育が旺盛となることから、収量が増加する。(図4、5)。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 暗渠排水、圃場内明渠、サブソイラーなどの排水対策をしっかりと行うこと。また、小畦立て播種の直前までに耕起、整地を行っておくことが必要である。
- (2) 小畦立て播種栽培により生育が旺盛となり倒伏の危険が増すため、栽植密度を過剰にしないようにするとともに、開花前までに中耕培土を初生葉が隠れる程度までしっかりと行うこと。なお、この培土によってコンバイン収穫において刈り残し損失が増加することはない。
- (3) 代かきローターは一般的に水田で使用しているものであり、既に所有している機械を有効に利用すること。なお、代かきローターに大豆播種機を取り付けるにはマストの装着(価格4万円程度)が必要である。
- (4) 重粘土では適用性を確認していないので使用を避ける。なお、北陸農業研究センターが開発したホルダー型アップカットロータリを用いた畦立播種栽培は重粘土にも適用できる。
- (5) 本成果の内容は平成17年度単年度の試験にもとづくものであり、条件の異なる年次でさらに実証し技術の改善と評価をすすめる予定である。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 県下全域の水田(ただし重粘土を除く)における大豆生産を指導する者及び生産者
- (2) 期待する活用効果 梅雨期の湿害を軽減し大豆収量の向上がはかれる。

5 当該事項に係る試験研究課題

(H17-10)水田における小麦・大豆の湿害回避技術の確立実証[平成17～19年度 県単]

6 参考資料・文献

- (1) 平成16年度北陸における耕うん同時畝立て技術研究会資料(平16 中央農研北陸研究センター)

7 試験成績の概要 (具体的なデータ)

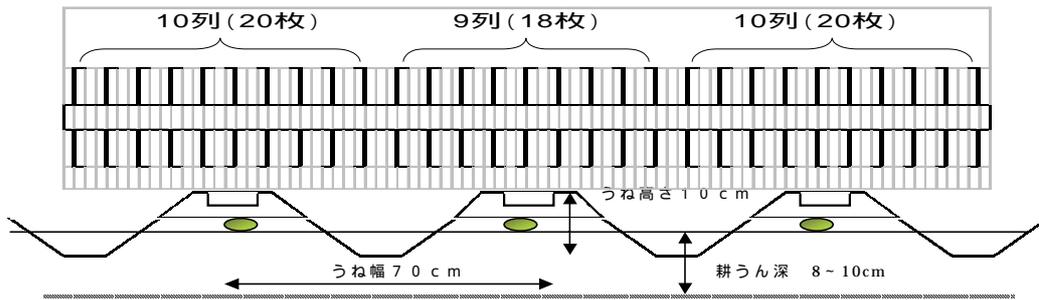


図1 代かきローターの耕耘爪の方向 (上: 29列 2.2m幅の例) 及び小畦立て (3条の例) の形状



図2 代かきローターを改良した小畦立て播種機

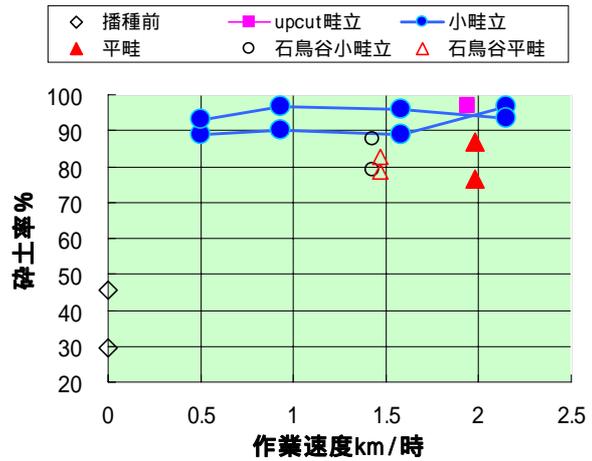


図3 播種作業速度と碎土率の関係

表1 播種作業と出芽の状況 (FOEAS システムにより地下水位を 20cm と 40cm に設定した)

処理	耕耘作業機	作業機幅(m)	播種条	使用トラクタ	作業速度 (km / 時)	畦立高さ (cm)	播種深 (cm)	播種後出芽まで日数	出芽率 (%)	
									地下水位 20 cm	地下水位 40 cm
1 慣行平畦	MX2205	2.2	3	60ps	1.98	×	1.9	7日	92.0	92.1
2 小畦立	HR2210B	2.2	3	33ps	2.16	10.6	3.4	6日	96.7	91.6
3 upcut畦立	PU1705F	1.7	2	41psセミクワ	1.94	14.3	2.4	7日	94.1	92.4

注) 慣行平畦はロータリ耕同時施肥は種、upcut 畦立ては北陸農研が開発したアップカットロータリを用いた畦立栽培

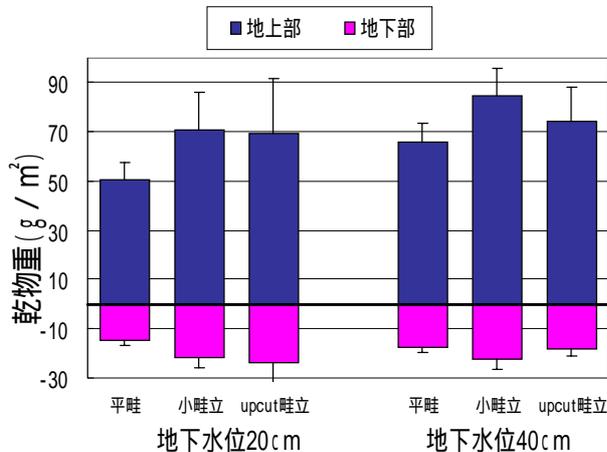


図4 播種 48 日後の生育量 (乾物重)

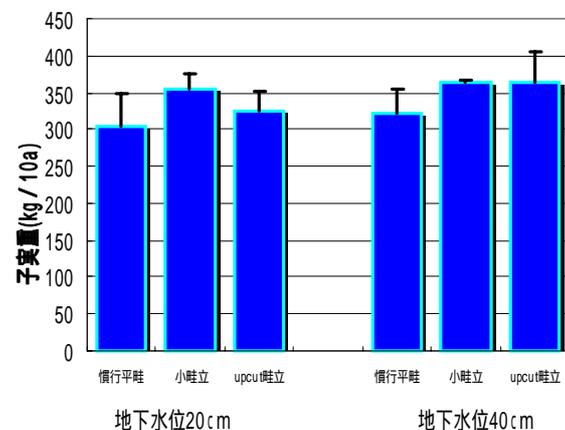


図5 大豆子実収量 (子実水分 15%)

(品種: ナンプシロメ 播種期: 6月8日、転換2年目、FOEASにより地下水位を20cmと40cmに制御)