

## 改良型アップカッターロータリを用いた耕うん同時畝立て播種による小麦・大豆の湿害軽減技術

### [要約]

改良型アップカッターロータリによる耕うん同時畝立て播種は、耕うんと同時に平高畝および単条畝を成形しながら播種する技術である。慣行に比べ高い砕土率が得られ、畝立てにより土壌水分を低く抑えられる。このため、小麦・大豆の収量は1～2割増加する。

農業総合センター農業研究所	平成27年度	成果区分	普及
---------------	--------	------	----

### 1. 背景・ねらい

近年、本県の小麦・大豆は、排水不良に伴う播種の遅れや、苗立率の低下、生育期間の湿害による生育量不足及び登熟期における湿害による登熟不良等によって収量や品質が低い。そこで、湿害が発生する水田輪換畑において、改良型アップカッターロータリによる耕うん同時畝立て播種機(以下本機)が小麦や大豆の収量と品質に及ぼす効果を検討する。

### 2. 成果の内容・特徴

- 1) 本機は、播種前耕うんの有無にかかわらず、培土板を使用せず、ロータリー爪の配列を変えることで平高畝および単条畝を成形することができる(図1)。
- 2) 本機の作業速度は約1.0km/hrを基本とし、土壌水分が高いときは畝が低くなるため速度をさらに遅くする(図1左下)。速度を2.0km/hrとすると成形される畝が低く畝の形状が判然としなくなる(図1右下)。
- 3) 本機による表層から5cmの砕土率(2cm以下の土塊の重量割合)は、事前耕起の有無にかかわらず慣行(ロータリーシーダ)に比べ高い。また、砕土率は作業速度が速いほど低くなる(図2)。
- 4) 降雨後の土壌水分は、畝立てを行うことにより、慣行より早く低下する。また、生育期間を通じて土壌水分を低く保つことができる(図3)。
- 5) 本機による畝立て栽培は慣行栽培に比べ、苗立率は小麦で24%、大豆で11%高くなる(図4左)。苗立率が高く、土壌水分を低く保つことにより収量は小麦で19%、大豆で14%増加する(図4右)。なお、品質・検査等級については同等である(データ略)。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) 本機は中央農業総合研究センター北陸研究センターによる開発機で、本試験ではロータリ幅220cmのBUR2210HもしくはBUR2208H(プロトタイプ)を使用した
- 2) 本技術による増収益は、慣行栽培に対し10aあたり小麦(さとのそらおよびきぬの波)で6,892円、大豆(タチナガハ)で6,846円である。試算には農林水産省による統計データによる検査等級割合から経営所得安定対策の品質に応じた交付単価・生産物価格により算出した。小麦は(H27産平年値、品質ランクD)、大豆はH26年産平年値を用いた。
- 3) 改良型アップカッターロータリはM社からロータリ幅が3タイプ市販されている。ロータリ幅・トラクタの適応馬力・価格(税抜)は以下のとおりである。  
BUR2210H-0L(220cm・55-85ps・119万円)、APU1710H-0SU(170cm・30-50ps・73.3万円)、APU-1610H-SU(160cm・30-50ps・73.3万円)なお、BUR2210H-0Lを湿田で使用する場合はけん引力に優れるセミクローラ型のトラクタの使用が望ましい。
- 4) 本試験の内容は改良型アップカッターロータリによる耕うん同時畝立て播種栽培マニュアルに活用する。
- 5) 普及面積は200haを目標とする。

#### 4. 具体的データ

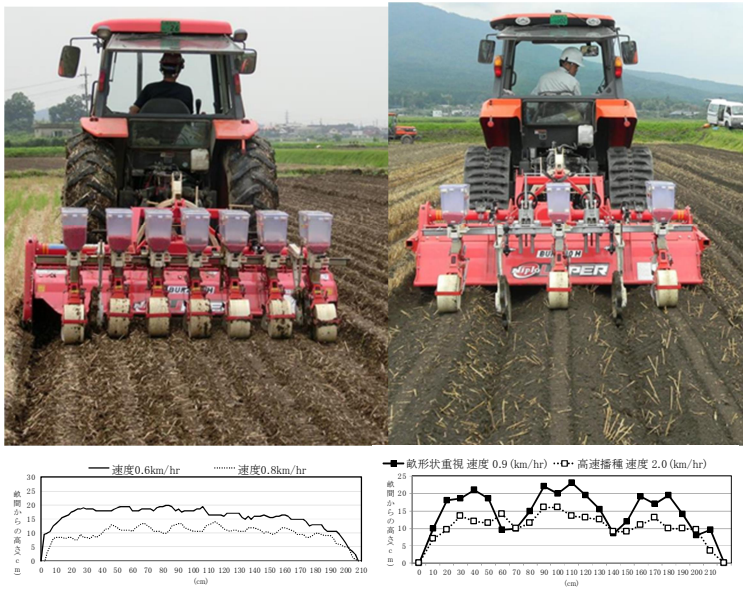
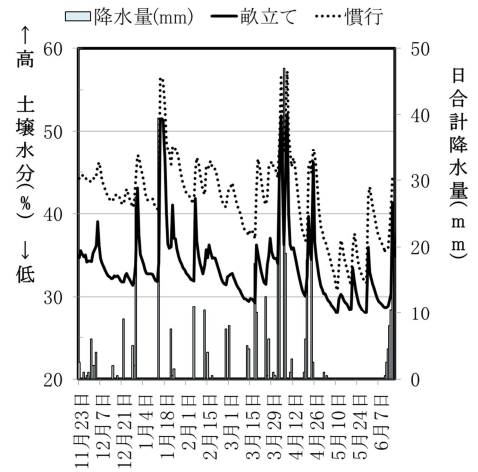


図1 耕うん同時畝立て播種機および成形される畝の形状  
(左：平高畝・土壌水分 59%、右：単条畝・土壌水分 38%)



注) 日合計降水量は水戸地方気象台(柿岡)による。  
図3 土壌水分の推移(小麦、H25年産)

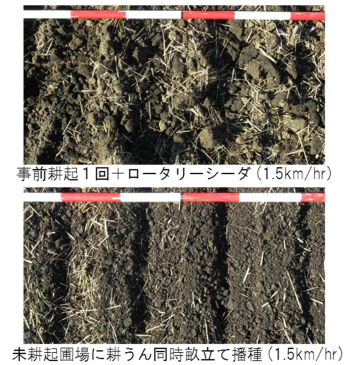
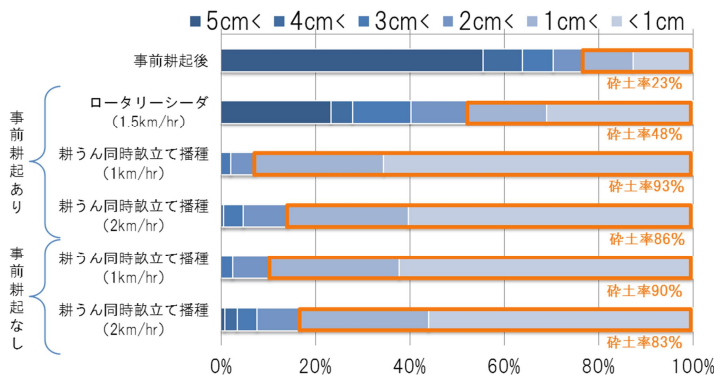
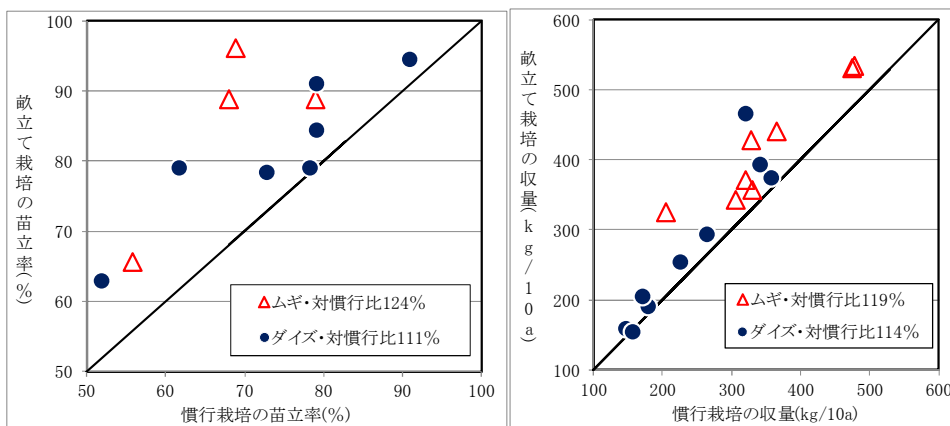


図2 耕うん同時畝立て播種機(平高畝)と慣行播種機による砕土率



注) 品種は小麦:「さとのそら」「きぬの波」大豆:「納豆小粒」「タチナガハ」

図4 小麦・大豆の耕うん同時畝立て栽培の苗立率(左)と収量(右)

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室 ムギ・ダイズの安定生産に向けた湿害回避技術とダイズ茎疫病防除体系の確立・平成 25～平成 27 年度・作物研究室