

## [成果情報名] 小明渠浅耕播種機を活用した稲・麦・大豆の2年3作体系

[要約] 稲・麦・大豆2年3作体系で小明渠浅耕播種機を活用し、水稻乾田直播、小麦小明渠浅耕播種栽培、大豆小明渠浅耕播種無中耕無培土栽培を50ha規模で行うことで、平成15年度生産費調査に比べて、輪作体系の労働時間は約6割、生産物当りの生産費は4割削減できる。

[キーワード] 稲・麦・大豆、2年3作体系、小明渠浅耕播種、乾田直播、大豆無中耕無培土栽培、

[主担当者] 中西幸峰 三重農研 経営植物工学研究課

[代表連絡先] 電話0598-42-6356

---

## [背景・ねらい]

三重県の大規模水田作経営では、より一層のコスト削減が求められている。水稻ではコシヒカリによる寡占化が進んでいるため、水稻移植栽培では育苗から移植の春作業と収穫から乾燥調整の秋作業に作業競合が発生している。また、小麦・大豆の耕起播種栽培では、播種時の降雨による作業遅延が引き起こす収量・品質の低下が大きな課題となっている。

## [成果の内容・特徴]

1. 稲・麦・大豆の2年3作体系において、小明渠浅耕播種技術を用いた省力・低コスト技術の実証を行った(図1, 2)。
2. 水稻では、4月上旬までに播種を行う乾田直播栽培を一部(実証では水稻作付けの40%)に導入することで春作業の分散を図ることができる。同時に、収穫時期も4月中下旬移植に比べて1週間~10日遅くなるため秋作業の分散にもつながる。これにより、労力削減だけでなく機械施設費の低減を図ることが可能となる。
3. 水稻の乾田直播栽培は、播種準備作業(耕起、レーザーレベラーによる均平・鎮圧)を1~2月に、播種作業を3~4月上旬に行うことから、圃場が乾燥する時期に作業を高能率に行うことができる。
4. 小麦・大豆の小明渠浅耕播種は、播種時に同時施工する小明渠による排水効果がある。また、浅耕を行うことから、前作の残さ(稲わらや麦わら)を作土に混和することから高い排水効果が現れ、播種後に降雨があったとしても安定した苗立ちが得られる。さらに、浅耕であるため高速播種が可能となる。
5. 浅耕播種は圃場が耕起層が浅いため地耐力が有り、追肥・防除・収穫等の機械作業が容易に行える。
6. 大豆の小明渠浅耕播種栽培は、無中耕無培土栽培とすることから、収穫ロス(刈り残し)が低減でき、土の混入による大豆粒の汚れを減少できる。
7. 50ha経営規模を想定した実証では、10a当たり作業時間は5.66時間となり、平成15年度生産費調査に比べて61%削減できる。また、生産物60kg当たりの費用合計も64%(8,781円/60kg)に削減できる(図3, 4, 5)。なお、生産物60kg当たりの費用合計の変動は台風による大豆の収量へ動であった(図6)。

## [成果の活用面と留意点]

1. 水稻の乾田直播栽培は、漏水田や湿田を避け、隣接田や水路からの浸水が少ない圃場を選ぶ必要がある。また、播種から出芽までの日数が長い場合や播種後の降雨で土壌表面が硬化した場合には、入水処理によって出芽の安定を図る必要がある。
2. 小麦・大豆栽培では、小明渠と額縁基幹明渠を確実に繋いでおかないと表面排水の効果は得られない。
3. 小麦の小明渠浅耕播種栽培では、播種前後に2~4kg/10aの窒素を增量施用する必要がある。
4. 培土を行わない大豆栽培のため、播種時期をフクユタカの播種適期(7月上中旬)とすると倒伏の危険が大きくなる。そのため、大豆播種は、7月下旬以降の晩播とし、狭畦と播種量の増加で雑草の抑制と収量を確保する。

## [今後の展開方向]

1. 小明渠浅耕播種機は、小明渠の断面積が小さく降雨量によっては排水能力が不足する可能性がある。そのため溝掘機で中明渠を施工すると手作業の省略と排水能力の向上につながる。
2. 栽培法に加えて品種による作業分散が可能であればさらにコスト低減につながる。
3. 水稻、小麦、大豆等の部分技術の導入も可能であり、慣行技術と組み合わせることで個々の経営体に適応した効果が得られる。

[具体的データ]

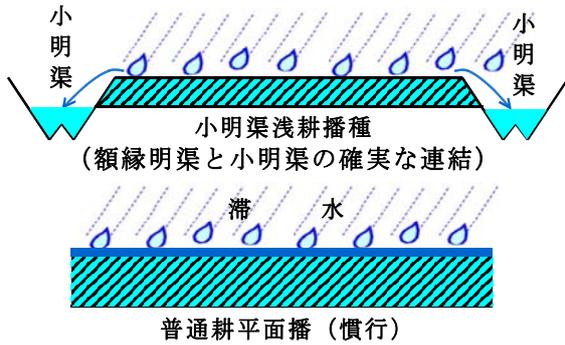


図1 小明渠浅耕播種概念図



図2 小明渠浅耕播種機SXR用市販品

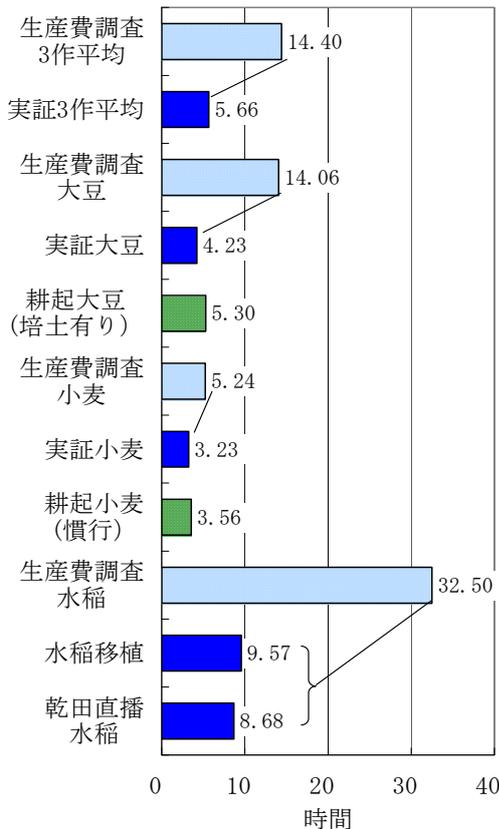


図3 10a当り作業時間

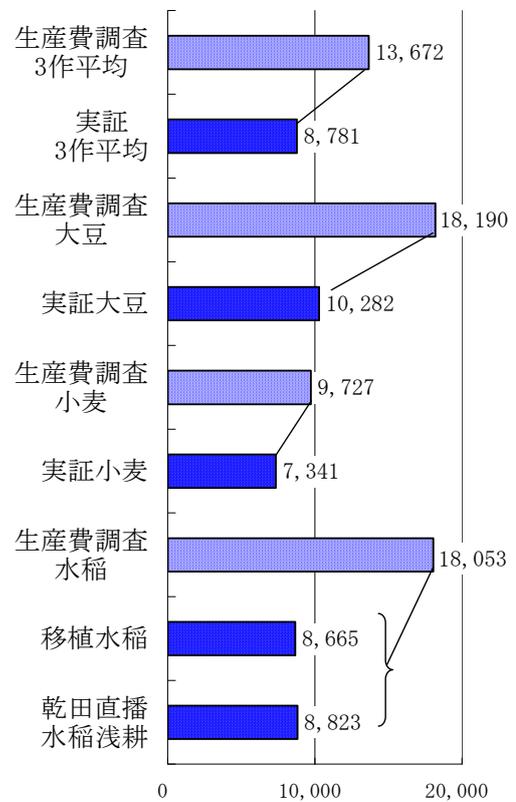


図4 60kg当り費用合計

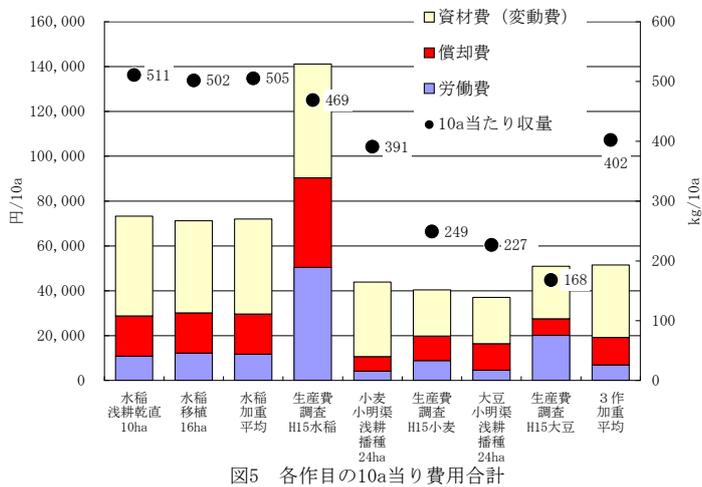


図5 各作目の10a当り費用合計

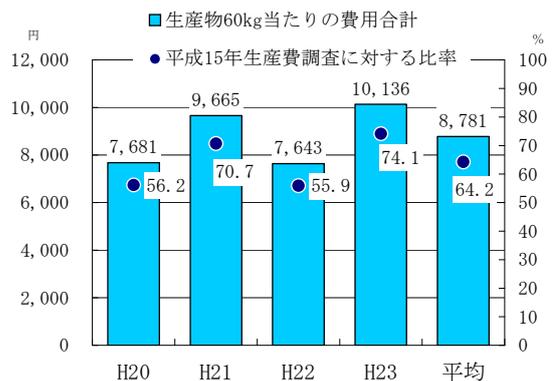


図6 生産コストの年次変動