

実証課題名：スマート農業技術を活用した超低コスト輸出用米生産の実証

経営概要：68ha（水稻55ha、そば11ha、その他2ha） うち実証面積：水稻53ha

## 導入技術

①ロボットトラクタ、②密苗対応オート田植機、③収量コンバイン、④リモートセンシング用ドローン



## 目標

生産性向上：60kgあたりの生産費7,620円以下。収量向上：10aあたり収量720kg以上

## 1 初年度の実証成果の概要

- ロボットトラクタ導入により、代かき作業において慣行トラクターと比較し1ha当りの作業時間が2.3時間削減した。
- 密苗対応オート田植機導入により、10a当りの移植苗箱数が3.5箱減少、田植に要するコストが2割以上減少した。
- 収量及び生産費について目標を達成できなかった。目標を達成するためには、リモートセンシング及び可変追肥の適期実施による収量改善が必要である。また、スマート農機導入面積拡大により減価償却費を低下させ、生産費低減を図る必要がある。

## 2 導入技術の効果

### ロボットトラクタ

- 代かき作業では、作業時間を導入前より1ha当り2.3時間削減。

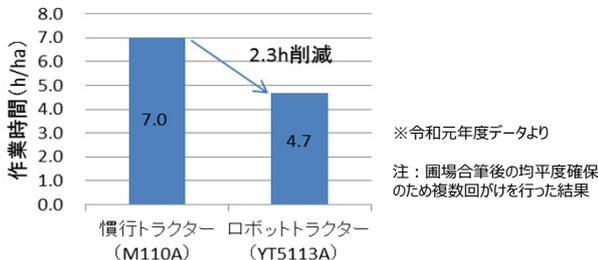


図1 荒かき+代かき作業時間の削減

### 密苗対応オート田植機

- 田植に要するコストが2割以上減少

作業機	導入面積 (ha)	移植苗箱数 (箱/10a)	苗つぎ回数 (回数/10a)	植付本数 (本/株)	作業時間 (h/ha・人)	田植にかかるコスト (円/10a)
オート田植機 (自動直進)	4.8	7.4	0.9	3.3	3.3	2,613 (71)
慣行田植機	3.0	10.9	1.9	4.5	3.5	3,696 (100)
増減 (オート田植機-慣行田植)	△ 3.5	△ 1.0	△ 1.2	△ 0.2	△ 0.2	△ 1,083 (△ 29)

※GPS田植機：ヤンマーYR8D  
※慣行田植機：クボタEP8D (密播キット使用)  
※田植にかかるコストは、種子、種子消毒剤、育苗培土、箱施用剤、田植作業賃金コストとした。  
※( )内は、慣行田植機圃場の田植にかかるコストに対する割合(%)。  
※令和元年度データより

### リモートセンシングと収量コンバイン

- 予定の数値を達成できなかった。リモートセンシングの適期実施ができなかったこと、雑草防除が徹底できなかったことが原因と考えられる。

項目	スマート体系 追肥区 (1.1ha)	スマート体系 全体区 (7.3ha)	慣行区 (1.1ha)
実収 kg/10a	443	508	496
収量コンバインの収量 kg	5,221	37,932	5,304
生産コスト円/60kg	16,242	12,654	9,075
内減価償却額	9,612	6,477	2,927
内減価償却以外	6,630	6,177	6,148

### 定性的効果

- 移植作業では、自動直進機能により、熟練度に関わりなく蛇行することなく移植することが出来た。
- オート田植機は、捕まる所がないため体を支えることが難しく、腰や膝に負荷がかかった。  
⇒ メーカーに依頼してひじ掛けを追加して改善 (令和2年度)

## 3 今後の課題・展望

- ロボットトラクターと既存トラクターの協調作業を行うことにより、より時間削減効果を追求していく。
- 実証規模を拡大 (7.3ha→53ha)することで、スマート農機の稼働率を上げ、実質的なコスト低減に繋げる。
- リモートセンシングによる適期可変施肥を実施し、目標とする収量720kg/10aを目指す。