

実証課題名：中山間地農業を支える集落営農におけるスマート農業技術を駆使した先進的水田複合経営の実証

経営概要：44.5ha（水稲34.5ha、小麦7ha、園芸作物1.5ha、りんご1.5ha）  
うち実証面積：水稲35ha

## 導入技術

①自動運転トラクタ、②直進アシスト田植機、③自動水管理、④農薬散布・リモートセンシング：マルチロータ、⑤ラジコン草刈機、⑥食味収量コンバイン。⑦K S A S乾燥システム

## 目標

水稲部門にスマート農業技術を導入、省力化を実現し、その効果を活用して園芸作物を導入し、経営全体の販売総額を10%程度向上。

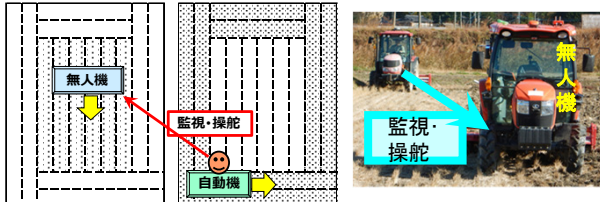
## 1 初年度の実証成果の概要

- ①自動運転トラクターの技術体系の確立では、オペレータの身体的負担の軽減を確認し、大幅な作業時間短縮となった。
- ②直進アシスト田植機を利用した効率的技術体系の確立では、直進アシスト機能は、調査ほ場規模では効果が確認できなかったが、慣行田植機より株間のばらつきが少なかった。
- ③マルチロータによる雑草・病害虫防除技術の確立では、除草剤及び殺虫剤散布の特性や省力性を調査し、防除効果が確認され、除草剤の作業時間は慣行作業の約60%削減となった。
- ④空撮画像による生育管理技術の確立では、クロロフィルマップによる葉色診断手法の基礎データを取得した。
- ⑤ラジコン畦畔草刈機による畦畔管理の効率化実証では、草刈り性能及び作業能率を調査し、作業時間は慣行の作業体系比べて38%削減となった。

## 2 導入技術の効果

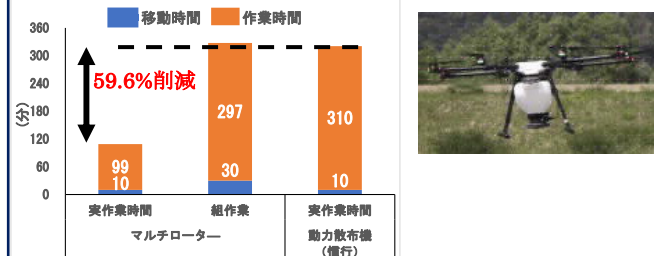
### 自動運転トラクター

- オペレータ1人で自動運転トラクター（無人機）および直進自動操舵支援トラクタ（自動機）を組合せ、作業を行い、オペレータ作業で、大幅な作業時間が短縮された。



### マルチロータによる雑草・病害虫防除

- 試験区は3名（オペレータ、エンドライン確認者、バッテリー交換者）、慣行区は1名による作業時間を計測。



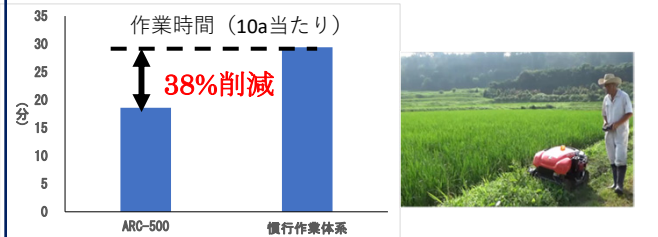
### 空撮画像による生育診断

- マルチスペクトル画像（NDRE:正規化レッドエッジ指数）。濃緑色はクロロフィル含有が高いことを示し、葉色が濃く、窒素含有量が高いことが推察される。



### ラジコン畦畔草刈機

- ラジコン畦畔草刈機（ARC-500）は1人作業、慣行作業体系は3人によるチーム作業。



## 3 今後の課題・展望

- 令和2年度は食味・収量情報支援コンバインと連動した乾燥システムの確立に取り組む。
- 空撮画像による生育診断結果から、必要なほ場を識別し追肥を行い、収量、品質の改善効果を調査する。
- 労働時間の平準化による水稲の省力化効果を活用し、園芸品目の栽培面積を増やし、販売総額の増加を目指す。