

# 大規模水田経営体へのスマート農業導入推進

県西農林事務所坂東地域農業改良普及センター

規模拡大が進展しつつある大規模水田経営体の省力化と安定多収を図るために、スマート農業技術のうち農業用ドローンの技術活用及び輸出用米生産におけるスマート農業技術の体系的な導入を推進しました。その結果、ドローンの活用では、米60kg当たり生産費を慣行栽培より20%削減できることが実証され、導入経営体数が14戸に増加しました（令和2年9戸）。また、輸出用米生産では、実証経営体の販売金額が増加する結果が得られ、これを基にスマート農業技術の効果を最大限に発揮し得るモデルを作成しました。

## 水稲生産へのドローン活用推進

ドローンを水稲湛水直播、追肥、薬剤散布に活用する技術を現地検討会と個別巡回指導により推進しました（写真1、2）。特に、ドローンによる水稲湛水直播栽培技術は、慣行の移植栽培より省力であることを実証しました。その結果、令和3年産におけるドローンによる水稲湛水直播栽培技術の取組は7戸、31haまで拡大しました。



写真1 (左)  
ドローンによる  
水稲湛水直播



写真2 (右)  
現地検討会



写真3  
生育量をリアルタイムにセンシングしながら可変施肥を実施  
・追肥量19%削減  
・収量4%増加



写真4  
無人トラクタと有人コンバインの協調作業  
・人件費22%削減  
・早期すき込み効果で基肥量11%削減

## コンソーシアムで環境保全型スマート農業技術を実証

スマート農業実証プロジェクトでは、5つのスマート農業技術を体系的に導入し、労働力と施肥コストの削減と増収の両立を目指しました。当普及センターは、①レーザー式生育センサを搭載した乗用管理機による可変施肥（写真3）、②ロボットトラクタによる収穫同時稲ワラすき込み技術（写真4）の2技術を実証し、労働力、施肥コストを削減しつつ、収量を増加する目標を達成できました。

## スマート農業技術の定着と経営発展を支援

スマート農業技術の導入により、実証経営体の販売金額は前年比117%となりました。

しかし、機械コストが高額なため、費用対効果を得るためには規模拡大が必要です。そこで、スマート農機導入による余剰労力を活用した規模拡大分と合わせて、技術区分別の最適な組み合わせを試算し、導入効果を最大限に発揮できるモデルを作成しました（写真5、図1）。



写真5 スマート農業技術の体系化

	各技術区分別の作付面積(a)				純利益推計値 (千円)
	水稲全体	① スマート農機導入 輸出米	② 既存農機 輸出米	④ 既存農機 国内一般米	
スマート農機導入 輸出米拡大モデル	6,950	3,000	950	3,000	20,740
既存農機 輸出米拡大モデル	6,700	0	3,000	3,700	20,466

図1 スマート農業技術導入モデル