

水稻作におけるスマート農業技術の導入基準

スマート農機の導入を検討する経営体が増えていますが、明確な導入の判断基準がありませんでした。そこで、県内経営体におけるスマート農機の作業効率を検証し、導入可能なスマート農機の組合せを経営規模別に調査しました。

1 スマート農機の種類別の導入効果

ロボットトラクタ（60ps）、直進アシスト付きトラクタ（60ps）、自動操舵装置（60ps トラクタに取り付け）、ロボット田植機（8条植え）、直進アシスト付き田植機（8条植え）、収量コンバイン（6条刈）、自動給水栓の7種類のスマート農機について作業時間の実測値から作業時間削減効果を算出しました。また、慣行農機と比較して作業時間削減効果がなかったものについては、熟練者と初心者の賃金差額を労務費削減効果として導入効果を算出しました。これらの結果から、作業面積別（30ha、40ha、50ha）の費用対効果のシミュレーションを行いました。

その結果、作業時間削減効果が認められた自動操舵装置と自動給水栓、労務費削減効果が見込まれる直進アシスト田植機、および増収効果が見込まれる収量コンバインという構成が推奨されました（図）。また、作業面積37ha以上において導入効果が見込まれ、それ以下の規模では補助事業活用により導入効果を得ることができると見込まれました。



図 実証結果から推奨されるスマート農機の組合せ

〔技術の効果およびコスト〕

表 作業面積50haにおける導入効果モデル（導入次年度以降、損益分岐点）

費用対効果(50ha)	(千円)	計算基礎
導入コスト①*	5,970	<ul style="list-style-type: none"> 自動操舵装置 463千円 直進アシスト田植機 707千円 自動給水栓（受益面積率22.2%） 1,744千円 収量コンバイン 2,978千円 圃場管理システム使用料 78千円
作業時間削減効果②	455	<ul style="list-style-type: none"> 自動操舵装置（耕耘） 132千円 自動操舵装置（代かき） 141千円 自動給水栓 182千円
労務費削減効果③	105	<ul style="list-style-type: none"> 直進アシスト田植機 105千円
収量向上効果④	5,415	<ul style="list-style-type: none"> 収量コンバイン 5,415千円 収量データに基づく施肥改善により現行収量の10%向上
導入効果額 (②+③+④) - ①	5	

*：減価償却期間：7年

（農試 企画・指導部 経営研究G）