

大規模水稲作地帯におけるスマート農業の実践

県西農林事務所結城地域農業改良普及センター

近年注目されているスマート農業を生産現場に普及させるため、令和4年度に当センターでは、水田における自動水管理システムやドローンを活用した追肥の実証試験、サーモカメラを活用したデータ活用型の育苗指導を実施しました。自動水管理システムは、導入1年目は1,515円/10aの導入コストがかかったものの、水回り回数を30%削減することができました。また、飼料用米におけるドローン追肥では、無追肥と比較して収量平均で53kg/10aの増収となり、ドローンを導入することにより収益増加が見込まれました。

水田farmoと農匠自動給水機を活用した自動水管理システムの実証

生産者が作付けする圃場の中で最も遠い圃場に自動水管理システムを設置し、水回りルートを1つ削減する形で実証を行いました。導入1年目は、1,515円/10aの導入コストがかかりましたが、水稲栽培期間中の水回り回数は30%の削減となり、労力が軽減されました。次年度は導入2年目となる経営体でさらなるコスト削減に取り組む予定です。



写真1 (左)
【水田farmo】
スマートフォンのアプリ上で水位の確認や管理ができる。

写真2 (右)
【農匠自動給水機】
設置したフロートが水位を感知して水管理を行う。



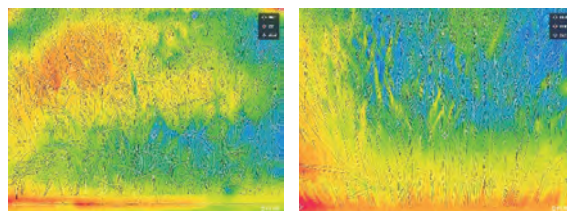
写真3 追肥に使用したドローン AGRAS T-10

ドローンを活用した追肥による飼料用米の収量・品質向上

飼料用米の生育中期にドローンを活用した追肥を行い、収量・品質を向上させることで所得向上につながる実証試験に取り組みました。ドローンでの追肥散布時間は2.7～12.7分/10aと省力的であり、収量平均は53kg/10aの増収、整粒歩合は7.8%向上しました。経営規模20haのうち10haが飼料用米栽培と仮定した場合、ドローン導入による経営試算では、約33万円の収益増加となりました。

サーモカメラを活用した育苗指導

高密度播種育苗の試作を行う経営体において、育苗時期の温度管理や換気について、サーモカメラとデータロガーを活用しながら、技術の導入定着を支援しました。育苗後半は、高密度播種育苗の方が苗箱下部の温度が高くなるのが視覚的に分かり、積極的な換気を実践できました。収量は、慣行苗と同程度確保できたため、次年度は技術の本導入による低コスト化を評価し、スマート農業の普及に向けた取組を継続していきます。



【慣行苗】

【高密度播種育苗】

慣行苗と比較して高密度播種育苗の方が、苗下部の温度が高くなっており徒長しやすい原因になっている。

写真4 サーモカメラで撮影した育苗箱の温度