

【初年度実証成果】(株)西部開発農産(岩手県北上市)

実証課題名：ロボット技術・ICT利用による中山間地域における省力・高能率輪作体系の実証

経営概要：965ha（水稻326ha、大豆281ha、そば151ha、小麦153ha他）

うち実証面積：水稻10ha、大豆40ha、そば10ha

108名（役員3名、社員45名、臨時雇用60名）

導入技術

①大型トラクタロボットによる耕起・整地②施肥③自動運転田植機④傾斜合筆ほ場での播種⑤遠隔操作草刈機⑥ドローンによる防除⑦収量計測コンバイン⑧傾斜合筆⑨ほ場管理システム



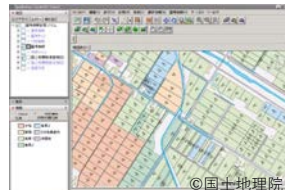
傾斜合筆ほ場における播種



ドローンによる防除



収量計測コンバイン



ほ場管理システム

目標

これまでと同じ労力で作業面積25%増、収量5%増

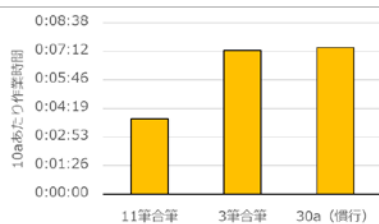
1 初年度の実証成果の概要

- 傾斜合筆ほ場のそば播種作業について、30aほ場と30aほ場11枚合筆ほ場で比較すると、30aほ場7.2分/10a → 合筆ほ場3.5分/10a（51%削減）となった。
- 薬剤散布作業での自動飛行ドローンの導入効果は、無人ヘリ3.57分/10a/人に対し、ドローン2.06分/10a/人（42%削減）となった。

2 導入技術の効果

傾斜合筆の効果

- 30aのほ場11筆を傾斜合筆したほ場の播種作業は、合筆前（30a）より作業時間を51%削減



※令和2年度データより

ドローン利用時の省人効果

- 自動飛行ドローンは、オペレーター一人で運用が可能であり、運用に3名が必要な無人ヘリコプタと比較すると、運用に関わる作業者全体の延べ作業時間は42%短い（無人ヘリ3.57分/10a/人、ドローン2.06分/10a/人）



※令和2年度データより



ほ場管理システムによる見える化

- ほ場の情報に加えて、トラクタ等の軌跡の情報を格納できる。これらのデータを稼働時間の算出等利用。また、ほ場の凹凸情報も表示でき、排水対策にも利用可能。

※令和2年度1月時点



機械の移動軌跡をほ場図に重畳表示

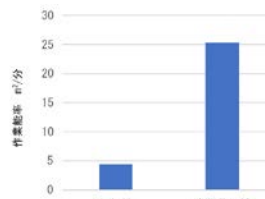
凹凸マップに基づく明きょ作成位置決定

遠隔草刈機の利用

- 刈払機による草刈作業の能率4.4m²/分に対し、遠隔草刈機の能率は25.3m²/分であり、条件が合えば倍近い能率で草刈作業を行うことが可能。



※令和2年度データより



3 今後の課題・展望

- 目標とする作業面積25%増については、傾斜合筆による作業の高能率化と併せて、大型トラクタロボットの導入、ドローン利用による省人化、遠隔草刈機と刈払機の協調作業等による草刈作業の高能率化等により達成を目指す。
- センシングデータ及び収量データの活用による高精度な栽培管理、排水性改善により、目標とする収量5%増を目指す。
- ほ場管理システムでは、使用機械や作業情報の入力インターフェース等を改良し、オペレータの作業ミスや入力ミスを防ぐ。

問い合わせ先

農研機構東北農業研究センター E-mail: www-tohoku@naro.affrc.go.jp

岩手県農林水産部農業普及技術課 TEL: 019-629-5652