

実証課題名：センサーネットワークに基づくロボティクスファームの実証

経営概要：60ha（ジャガイモ17ha、甜菜15ha、小豆10ha、大豆5ha、小麦13ha）
実証面積60ha

導入技術

- ①ロボットトラクタ、②農薬散布・リモートセンシング用ドローン、③自動運転アシスト収量コンバイン、④フィールドサーバー、⑤収量センサー付きバレイショ収穫機



目標

労働コストを20%削減し、規模拡大のボトルネックとなる農繁期の作業を効率化する。

1 初年度の実証成果の概要

- 収量コンバインによる収穫作業やセクションコントロールスプレーヤー等により全体の投下労働時間は約30%削減(7人時/10a→5人時/10a)。
特に投下労働時間が他の作物と重なる小豆・大豆の収穫時間においては、60%の削減できた。バレイショ収穫のロボットトラクタは次年度より本格実証となるが、規模拡大時に有効と感じた。

2 導入技術の効果

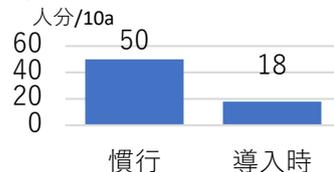
自動運転トラクタ

- 既存のロボットトラクタでは、大型農業には力が不足することから国内最大級の大型トラクタM7をロボットトラクタ化する。令和元年度は各種調整を行い、令和2年度より実証する。
- 直進アシスト機能での運用を行ったところ、「例年では雨上がりに入れなかった圃場でも収穫ができ、ロボットトラクタとして運用できれば大変心強い」とのコメントがあった。



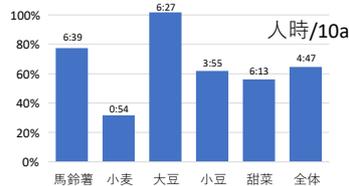
自動運転アシスト付きコンバイン

- 汎用コンバインであるWHR1200Aに小豆収穫用アタッチメントを装着させ小豆を4時同時収穫を実施した。慣行栽培では50人分/10aかかるところ、18人分/10aまで削減でき、農繁期の影響が小さくなった。



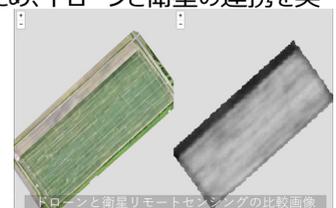
作期全体の労働時間

- 全体の投下労働時間は約2/3まで削減した。これは、農薬散布を行う時間がセクションコントロールにより、掛け合わせやより速度が速い散布でも均一に散布できることや、大型トラクタM7により整地作業やバレイショの収穫速度が向上したことが要因と考えられる。



リモートセンシングドローン

- 圃場状態を把握するためリモートセンシングドローンを運用した。また、実運用を検討した際に、衛星との連携が有効と考えられるため、ドローンと衛星の連携を実施した。



3 今後の課題・展望

- M7をロボットトラクターとして運用することによる投下労働時間の影響を測定することで、面積拡大への寄与を調査する。
- センシングデータを運用し、エアシードドリルを用いることで小麦の可変播種を実施し、圃場内の収量最適化を目指す。
- 既存の直進アシスト機能付き中型トラクタとロボットトラクタの組み合わせにより、様々な作業を検討することで、今後のスマート農業技術の効果的な運用方法を検討する。

問い合わせ先

合同会社更別プリディクション (Email : info@saradiction.com)