

実証成果 (株)鹿中農場 (北海道津別町)

実証課題名 中山間地適用通信技術を活用する自動操舵一貫体系およびセンシング技術の多目的利用体系の実証

経営概要 33.5ha (小麦13.16ha、玉ねぎ14.4ha) うち実証面積:小麦2.7ha、玉ねぎ6.0ha



導入技術 ①プライベートLTEによるRTK補正情報の配信 ②可変施肥(生育センシングデータと高精度位置情報)
③土壌改善(衛星データと高精度位置情報) ④営農システムの機能拡充による工程管理



目標 農機走行20%、肥料5%削減、土壌改良による生産性向上、農業所得、労働生産性10%向上

1 目標に対する達成状況

- RTKによる精度の高い自動運転により、農機の掛け合せ幅を最小減とし作業効率を約17%アップした。
- 秋まき小麦の起生期、幼穂形成期、止葉期における可変追肥を実施し、施肥量10.2%減(19.0kg/10a→17.1kg/10a)、製品収量8.7%増(580kg/10a→630kg/10a)を達成。
- 衛星データを利用した土層改良施工と基肥可変施肥により、玉ねぎの規格内収量9%増(7.69t/10a→8.42t/10a)を達成。

2 導入技術の効果

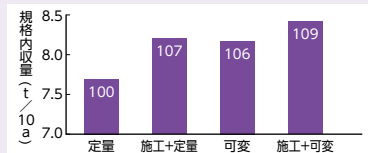
中山間地適用位置情報・自動操舵

- プライベートLTE技術を活用し携帯電話不感地帯の圃場にてRTKによるトラクターの自動操舵を導入。
- 精度の高い自動運転により、農機の掛け合わせ幅を最小限とすることで、作業効率を平均17%Up(小麦+玉ねぎ)

農作業名	手動操舵(慣行)平均作業幅(m)	自動操舵平均作業幅(m)	作業幅比増分(%)
小麦 播種作業	2.75	3.187	15.9
玉ねぎ 耕起作業	2.913	3.23	10.9
玉ねぎ 耕起作業	3.41	3.458	1.4
小麦 収穫作業	3.989	4.041	1.3
小麦 播種作業	2.797	3.069	9.7

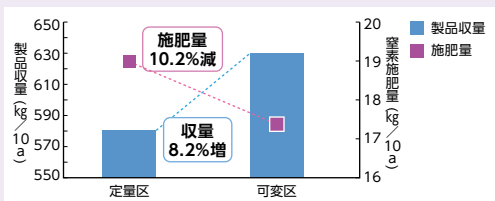
土壌改良施工と玉ねぎ可変施肥

- 衛星データを利用した土層改良施工と基肥可変施肥により、玉ねぎの規格内収量9%増(7.69t/10a→8.42t/10a)を達成。
- 高性能ワイドスプレッダによる基肥の散布時間は慣行比で65%減(5.8分/10a→2.0分/10a)を達成。



小麦可変施肥

- 秋まき小麦の起生期、幼穂形成期、止葉期の可変追肥により施肥量10.2%減(19.0kg/10a→17.1kg/10a)、製品収量8.7%増(580kg/10a→630kg/10a)を達成。



生産管理営農支援システム

- 営農に関わる様々なデータを入力、蓄積可能なスマホアプリを開発。記録の利便性向上、蓄積データ分析により営農改善に寄与。

機能対照表	機能	実証事業		機能	実証事業	
		現行	WEB/アプリ		現行	WEB/アプリ
● 拡充機能 ● 改善機能	履歴、耕種概要管理	●	●	履歴印刷・提出・複製・削除	●	●
	圃場情報	●	●	履歴エクセル出力	●	●
	肥料記録・肥料の詳細	●	●	農業検索	●	●
	農業記録・農業診断	●	●	肥料検索	●	●
	収穫記録	●	●	履歴一覧	●	●
	作業記録	●	●	圃場管理	●	●
	作業者・作業時間	●	●	作業統計	●	●
	機器・設備管理	●	●	管理マスタ管理	●	●
	生育記録	●	●	その他管理機能	●	●

3 事業終了後の普及のための取組

- プライベートLTEシステムの中央制御装置(EPC)を小型化し、消費電力を抑えたと共に圃場に直接設置することで回線費用等のコストを削減する。また、システム構成を最適化することにより、コストを抑えて電波不感地帯への普及を推進する。
- 可変施肥技術は、地方独立行政法人北海道立総合研究機構HPで公開されるとともに、北海道内の普及センターを通じて社会実装を行う。

問い合わせ先 北海道・JAつべつ営農支援室 (e-mail:arioka@jatsubetsu.or.jp)