

実証成果 柵田農場ほか（北海道沼田町ほか）

実証課題名 複数地域間における機器シェアリングによる労働費削減及び農家収益向上プロジェクト

経営概要 273.05ha(水稻 106.32ha、小麦 60.35ha、大豆 31.76ha、その他 74.62ha) うち実証面積 157.27ha(水稻、小麦、大豆)



導入技術 ①気象観測機器 ②ロボットトラクタ ③防除・スポット散布UAV
④自動アシストコンバイン ⑤センシングUAV



- 目標**
- 機器を共有することにより、個別導入に比し機械経費50%削減
 - 効果的・効率的な機器の時期別シェアリングにより、機器の個別導入と同等の、労働費20%削減、可変散布及びUAVスポット散布による生育不均一性を改善と肥料投下量15%削減
 - 上記の個別技術導入効果に加えて、単位面積当たりの収量向上、タンパク値高低に基づく分別収穫による販売価格の上昇により、農家利益20%向上

1 目標に対する達成状況

- スマート農機をシェアリング利用することで実証対象面積に対し機械費・輸送費等と合わせ全体平均では63.6%の削減となり目標を達成。
- スマート農機の各作業において、設定した生産コスト低減目標(20%)を達成。可変施肥による肥料削減目標(15%)を達成。
- スマート農機のシェアリングにより慣行と比較し平均93.2%の利益増加となり、本実証対象の産地全体として目標を達成。

2 導入技術の効果

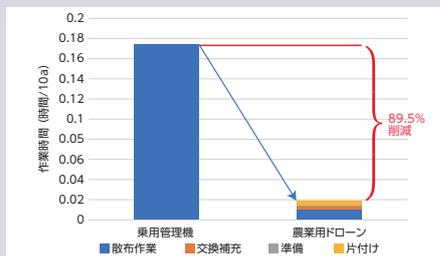
作業集約・効果的効率的なシェアリング

- 運営組織を中心とし生産者・JAと調整の上、気象情報に基づく生育予測、集荷施設受入状況などを踏まえ、適切なスケジュールによるシェアリングを実現。
- 個人導入と比べると、スマート農機のシェアリングにより全体平均で63.6%の機械経費を削減。

使用機器	ロボットトラクタ	防除用UAV	汎用型自動アシストコンバイン	自脱型自動アシストコンバイン
機械経費				
スマート農機購入費用(円)	13,508,000	3,434,189	19,548,000	18,425,000
減価償却費(円/7年)	1,929,714	490,598	2,792,571	2,632,143
(A) シェアリング利用面積による経費(円/10a)	2141	240	6058	6978
(B) 輸送・清掃整備費用を利用面積に換算したもの(円/10a)	234	90	1,526	1,835
(C) シェアリング利用経費合計(円/10a)	2,375	338	7,584	7,813
(A)+(B)				
(D) 個人利用面積による経費(円/10a)	6,525	1,657	19,446	15,260
シェアリングによる個人導入機械経費からの削減率(%)	63.6%	79.6%	61.0%	48.8%
1-(C)/(D)				
シェアリングによる機械経費削減割合平均値(%)	63.6%			

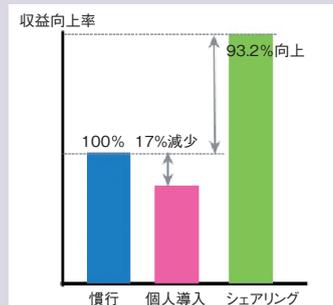
生産コスト低減

- ロボットトラクタによる有人無人協調の耕起作業で平均39%の有人作業時間を削減。
- 自動アシストコンバインによる刈り取り作業で平均30%の作業時間を熟練者から非熟練者への人員変更が可能。
- 防除用UAVによる水稻、大豆の防除作業を累計207.98ha実施し、慣行の乗用管理機による作業より9割の作業時間削減。
- ドローンセンシングのコストはマルチコプター型と比し、VTOL型は9haを超えると所要時間が短くなり、20haを超えるとコストが優位になるという効果を確認。



農家収益向上効果

- 慣行と比較した利益は、スマート農機の個導入では平均で17.3%減少、シェアリングでは慣行より93.2%の増加し、目標を達成
- タンパク含有率が低いと食味が良く高単価となるため、含有率に応じて分別して収穫・販売し、平均含有率による販売金額と比較し、最大の圃場では1.8%/10a、平均でも1.2%/10aの販売額向上。



3 事業終了後の普及のための取組

- 継続的な利用に向け、参画機関であるJAきたそらちの集荷体制の対応方策を元に、他JAへの普及を図る。
- 参画機関である酪農学園大学でのリモートセンシング解析教育および参画機関が講師を派遣している北海道ハイテクノロジー専門学校スマートアグリ学科でのスマート農業実習・教育を行い、担い手の育成を進める。
- 農業経験者が委託作業オペレーターなることも想定した利用面積ベースのシェアリング料金を検討する。
- 各地域の中心組織となる自治体・JA・研究会組織・協議会等を中心に上記料金体系の検討を含めた継続的な活動報告を行い、普及促進を図る。

問い合わせ先

(株)スマートリンク北海道
(e-mail:nobuyuki.kobayashi@smartlink-h.co.jp) TEL:0126-33-4141