

# 広域シェアリング利用によるスマート農機シェアリング体系の実証

◎新サービス

イオンアグリ創造（株）（千葉県柏市ほか）

## 背景及び取組概要

＜実証面積:250ha＞ ＜実証品目:いちご、トマト他＞

○スマート農機のシェアリング利用による普及拡大を目指し、以下に取り組む

- ① 全国20か所(北海道～大分県)の生産農場を活用した、スマート農機広域シェアリングモデルの実証
- ② シェアリングによるスマート農機の費用対効果・稼働率向上の実証
- ③ シェアリングプラットフォームをスマート農機シェアリングに最適化

## 導入技術

### ①小型電動スマート農機「FARBOT」シリーズ(GINZAFARM株)

#### ○モア(草刈機)

・リモート操作可能な自走式草刈機で効率化・軽労化を実現



#### ○施設レール台車+ブロワ・防除機

・自動レール往復走行機能で清掃作業の効率化・軽労化を実現

・手持ちのスマートフォン端末にアプリ導入で操作可(Bluetoothで連携)



#### ○露地運搬車

・リモート操作・と追尾機能で露地での運搬の他、防除アタッチメント搭載にも対応



### ②シェアリングプラットフォーム「AGRICOM」(株エポレポ)

- ・スマート農機をシェアリング利用するためのマッチングシステム
- ・シェアリング可能な期間を設定し、貸出予約受付～料金決済までを完結



# 目標に対する達成状況等

## 実証課題の達成目標

### 1) 実証テーマに沿った目標

既存の農機シェアリングサービスをスマート農機に最適化し、シェアリングサービスとして提供(◎)

- R3からの2年間の実証期間で利用者数・シェア件数ともR3年実証開始前から倍増。

### 2) 生産者のコスト低減、収量・品質向上等についての目標

シェアリングによるスマート農機導入コスト15%削減。スマート農機による労務費(パート人件費)3%削減。

### 3) 生産者の経営全体の改善についての目標

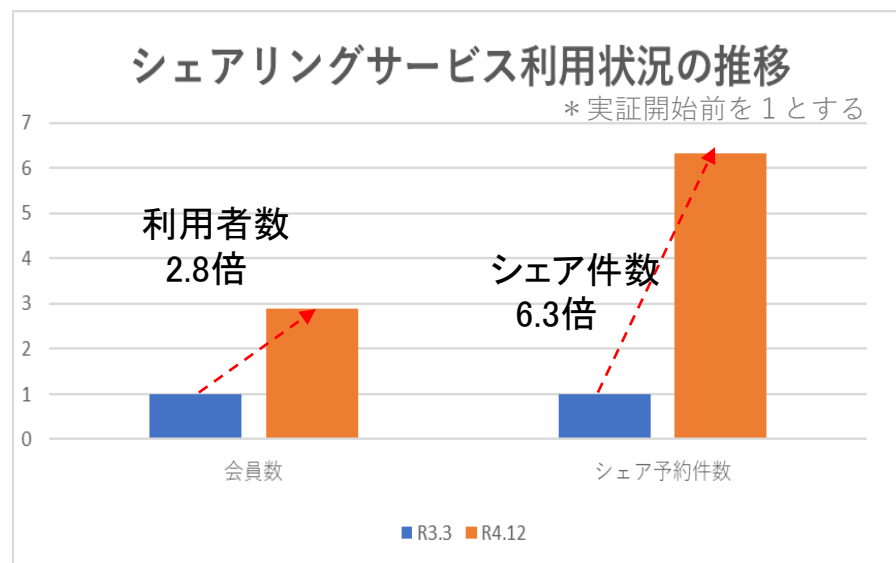
スマート農機による労務費改善および効率改善に起因する管理レベル向上による副次的改善により、

R4時点で売上高総利益率をR2年比5ポイント改善する。

## 目標に対する達成状況

### 1) 実証テーマに沿った目標に対する達成状況

- 実証の中でスマート農機シェアリングの予約管理をオンラインで効率的に実現した。メンテナンス体制の強化等、運用上の課題に対しても改善・改良を行った。
- シェアリング普及のため、個別説明会、展示会、メディア掲載や自社サイトへのリリースを通じたスマート農機シェアリングの普及活動を行った。
- 2年間の実証により、利用者数2.8倍、シェアリング件数6.3倍と、R3比倍増の目標をいずれも達成した。



# 目標に対する達成状況等(つづき)

## 2)生産者のコスト低減、収量・品質向上等についての目標に対する達成状況

### 実証区Aいちご他(施設+露地の複合経営)

- FARBOTモアを導入。加えて、FARBOTブロワのシェアリング利用での効率化と、圃場管理レベル向上による収益改善により改善幅7.2ポイントと目標達成となった。

### 実証区Bトマト(施設)

- FARBOTブロワ・FARBOT防除機を導入も、大規模ハウスでの防除機の薬液ホースけん引に課題があったため活用が限定、1.5ポイントの改善に留まった。

パート 人件費率	R2実証開始前	R4実証後	削減幅 3ポイント 目標
実証区A いちご他	35%	27.8%	7.2ポイント
実証区B トマト	21%	19.5%	1.5ポイント

## 3)生産者の経営全体の改善についての目標に対する達成状況

- スマート農機の導入による作業効率化と農場管理技術の向上により、柏農場13.2ポイント、久喜農場7.4ポイントと、主たる実証2農場いずれもR2比5ポイント以上の利益率の改善を実現した。

売上高総利益率実績	R2実証開始前	R4実証後	改善幅 5ポイント 目標
千葉柏農場	▲9.3%	3.9%	13.2ポイント
埼玉久喜農場	▲17.0%	▲9.6%	7.4ポイント

# (令和4年度計画①)スマート農機のシェアリング実証

## 取組概要

- 導入スマート農機を全国各農場でシェアリング利用。
- スマート農機実機の有効性を検証。
- シェアリング利用の効果を検証。



左: FARBOT防除機  
右上: FARBOTモア  
右下: FARBOTブロワ

## 実証結果

- FARBOT各機種で高い作業性を実現した(下表)。
  - モア: 露地圃場・水田の畦畔や農道等、日常の草刈りに広く対応。
  - 防除機: 30mの範囲で散布ホースけん引可。きゅうり、なす、いちご、トマトで適用。静電ノズル仕様で薬液量の削減も。
  - ブロワ: レール敷設の施設に限定。いちご・トマトで適用。
- 自動走行・遠隔操作が軽労化にはつながったが、定速走行が基本のため、こびりつきの強い部分で吹ききらないまま通過するなど、細部の仕上がりにおいて従来作業に対し劣る部分もあった。

スマート農機	従来作業	従来比作業効率	適用
FARBOTモア	刈払	1.33倍	露地・畦畔・農道等
FARBOTブロア (施設レール自動走行)	手動ブロア (背負+手押)	2.1倍	いちご、トマト等レール敷設施設
FARBOT防除機 (施設レール自動走行)	すずらん動噴	3.2倍	・小規模ハウス ・きゅうり、なす、トマト、いちご等

# シェアリング実績

- FARBOTブローは用途が限られたものの、FARBOTモア、FARBOT防除機は各農場・品目でスマート農機の活用が可能であり、シェアリング利用に適していた。

機種	シェアリング日数	シェアリング収益 (試算, 円)	シェアリング収益目標 (減価償却費の15%)
モア 3台	239日	¥239,000	2.1万円×3台 = 6.3万円
運搬車 3台	156日	¥156,000	2.1万円×3台 = 6.3万円
防除機/ブロー 3セット	156日	¥156,000	5.6万円×3台 = 16.8万円
合計 (¥1000/日で試算)	551日	¥551,000	29.4万円

FARBOT	~4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
モア	埼玉 日高	埼玉 日高	埼玉 日高	埼玉 日高	埼玉 日高	修理	修理	埼玉 日高			埼玉 日高
	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫			兵庫
	大分	大分	大分	北海道	北海道	三重	三重	修理		千葉	羽生
ブロー	埼玉 久喜	埼玉 久喜	埼玉 久喜	埼玉 久喜	千葉	埼玉久 喜	埼玉久 喜	埼玉久 喜	埼玉久 喜	埼玉久 喜	埼玉久 喜
防除機	埼玉 久喜	埼玉 久喜	埼玉 松伏	埼玉 松伏	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉
	埼玉 久喜	埼玉 久喜	三重	三重	三重	埼玉羽 生	三重	三重	修理	埼玉羽 生	埼玉羽 生
	埼玉 久喜	埼玉 久喜	埼玉 羽生	埼玉 羽生	埼玉 羽生	埼玉羽 生	兵庫 三木	兵庫 三木	埼玉羽 生	埼玉羽 生	埼玉羽 生

# 広域シェアリングによる輸送コスト

- 1m四方で収まるコンパクトな機体が奏功し、パレット輸送やチャーター便を活用して輸送を行った。本州圏内であれば2万円程度の輸送費で配送を実現した。  
→時給1000円、作業効率30%改善の場合、70時間程度の稼働で2万円の輸送コストを回収。  
(従来作業90h→1.3倍の作業効率で70h、20h×時給1000円=2万円の削減)
- 北海道・九州へは輸送費4~8万円と大幅に上昇し、長期のシェア利用・稼働時間を確保しなければ効果を出すのが難しかった。  
→一般への長期シェアリングも想定し、貸出費用のボリュームディスカウントの仕組みを考案。本州を拠点とし本州圏内で広くシェア利用することで、輸送コストを抑えて効果を実現可能。

エリアパターン	輸送区間	輸送費(円)
関東-関西	埼玉日高-兵庫三木	38,610
関東-関西	埼玉久喜-兵庫三木	18,550
関東-九州	千葉柏-大分臼杵	40,040
関東-中部	埼玉久喜-三重いなべ	20,000
関東-中部	埼玉羽生-三重いなべ	22,990
関東内	埼玉久喜-千葉柏	8,678
関東内	埼玉久喜-埼玉羽生	2,000
関東内	埼玉日高-埼玉羽生・久喜	12,720
関東内	埼玉松伏-埼玉久喜	7,680
関東-北陸	埼玉日高-新潟エリア	11,300
九州-北海道	大分臼杵-北海道三笠	75,000
中部-関東	三重いなべ農場-都内	10,350
中部-関東	三重いなべ農場-埼玉羽生	22,990
北海道-中部	北海道三笠-三重いなべ	84,000

# (令和4年度計画②)シェアリングプラットフォーム「AGRICOM」の実証

## 取組概要

シェアリングプラットフォーム「AGRICOM」に対し下記改良を行い、スマート農機シェアリング推進に必要な機能を検証した

- ① 動画投稿機能
- ② URLリンクの有効化
- ③ シェアリング利用料「金額調整機能」
- ④ チャットコミュニケーション機能
- ⑤ コストシミュレーション機能(シェアと購入の比較)

加えて、

- 様々なスマート農機のトライアル利用プラットフォームとしての活用(アシストスーツ、収穫機等)
- シェアリング先での機械トラブルに対応するメンテナンス体制の拡充(農業機械の組合等との意見交換)

を実施

以上を通じ、スマート農機シェアリングのサービスとしての最適化と普及活動を進め、シェアリングの課題解消とプラットフォームの利用向上に取り組んだ。

## 実証結果

- 左記取り組みの機能拡充により、
  - シェア農機の基本情報の充実
  - サービス利用料の柔軟化
  - コストシミュレーション
  - シェアリング用スマート農機及びメンテナンスサポートの充実を実現。  
さらなる普及に向け機能を充実させた。

新着の農機具



→2年間の取り組みにより、利用者数2.8倍、シェアリング件数6.3倍と、R3実証開始前より倍増の目標をいずれも達成した。

シェアリングサービス利用状況の推移



# (終了時成果(全体))実証を通じて生じた課題

## 実証を通じて生じた課題

### 技術的な課題

#### 今回の実証で導入したスマート農業機械・技術

	作業内容	機械・技術名	技術的な課題
1	草刈り	モア	コントローラーの微調整が稀に必要。
2	清掃	ブロア	吹き残しが多少生じ、手作業には劣る
3	防除	防除機	ホースけん引能力は30mまでであった。
4	露地運搬	運搬車(露地)	追尾センサーが野外利用では不安定
5	レール運搬	運搬車(施設レール)	現状レール幅は55~60cmで対応。同規格のレールでのみ利用可。
6	シェアリング	スマート農機全般	スマート農機製造者が近隣になければと、不具合の対応が近隣農機具店では難しい



## <実証全体・スマート農機について>

イオンアグリ創造(株) 研究開発部 E-mail: [ML\\_aeonagri-R\\_D@aeonpeople.biz](mailto:ML_aeonagri-R_D@aeonpeople.biz)

## <シェアリングシステムについて>

(株)エボレボ Agricom事業部 e-mail: [info@agricom.jp](mailto:info@agricom.jp)

本実証課題は、農林水産省「スマート農業実証プロジェクト」（事業主体：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構）の支援により実施されました。

農研機構スマート農業実証プロジェクトホームページ  
<https://www.naro.go.jp/smart-nogyo/>