

実証成果 (株)関東地区昔がえりの会ほか (埼玉県上里町ほか)

実証課題名 加工・業務用野菜サプライチェーン最適モデル構築を目的とした、キャベツ・玉ねぎの機械化栽培技術体系と産地リレーと連動したスマート農機の県間広域シェアリングによる低コスト技術体系の実証

経営概要 82ha(キャベツ32ha,玉ねぎ20ha,青ネギ9ha,白菜7ha,ほか)うち実証面積:玉ねぎ20ha,キャベツ18ha



導入技術 ①自動運転トラクタ②玉ねぎ収穫機③玉ねぎ選果機④乾燥・冷蔵貯蔵施設
⑤営農管理システム(KSAS)⑥キャベツ収穫機(産地間シェアリング/埼玉・愛知・長野) など



- 目標**
- 機械化一貫体系により面積当たり作業時間キャベツ 10%・玉ねぎ 5% 低減
 - 全取り組みのトータル指標として、出荷重量 1kg 当たり生産コストキャベツ 10%・玉ねぎ 5% 低減
 - 生産と販売の連携を強化し、需給調整力向上による廃棄ロス最小化で面積当たり出荷金額 10%増加
 - 収穫機の広域産地間リレーによるシェアリングで長期間稼働を実現し、キャベツ収穫機コスト 30%削減

1 目標に対する達成状況

- 機械化+労働生産性ロス構造把握及び改善実行により、面積当たり作業時間キャベツ 22% 低減、玉ねぎ 3% 低減達成
- 労働生産性向上、局所施肥による施肥量削減、需給調整力強化による出荷量向上、シェアリングによる機械コスト低減等のトータル指標として、出荷重量当たりの生産コストが、キャベツ 6% 低減達成、玉ねぎは機械コスト増により 4% 増見込
- 生産見込、販売見込状況の随時見える化により、キャベツ面積当たり販売金額 7% 増達成、玉ねぎ 10% 増見込
- シェアリングによる稼働率向上により、保有した場合より 30% 以上機械コスト削減達成 ※各成果は実証区における R2 実績対比での比率

2 導入技術の効果

機械化一貫体系

全自動乗用移植機	高速局所施肥装置	アグリロボトラクター
<p>1.0 [時間/10a]</p> <p>人作業時間 40%削減</p> <p>0.6 [時間/10a]</p> <p>全自動乗用移植機</p>	<p>1.2 [時間/10a]</p> <p>人作業時間 25%削減</p> <p>0.9 [時間/10a]</p> <p>施肥散布 3畝成形 0.6</p> <p>0.4 [時間/10a]</p> <p>0.5 [時間/10a]</p> <p>機械作業</p>	<p>0.5 [時間/10a]</p> <p>人作業時間 57%削減</p> <p>0.2 [時間/10a]</p> <p>全て有人での耕耘</p> <p>0.2 [時間/10a]</p> <p>外周のみ有人耕耘</p>

サプライチェーン情報連携

●生産部門、販売部門の見込事前情報の更新と共有により需給調整力を強化し、実証区では面積当たり販売金額7%増

IoT 効率化栽培

<気象土壌センサー>

気象土壌センサーでの栽培データ蓄積と土壌条件に応じた自動灌水の実施

土壌マッピングによる局所的な土壌特性の調査

<KSASデータ分析活用>

年間作業食料変動の分析
作業時間削減比率の見える化
農機別作業効率の見える化
収穫標準作業時間等の設定
改善目標の設定
改善効果測定
労務労務シミュレーション
日や連日稼働と振り回し-etc.
改善のマネジメントにデータ活用し生産性向上を推進

<農機運用効率化アプリ>

移動距離 10.9%削減

既存の移動経路(青電送回形)

アプリで示された最適経路

キャベツ収穫機シェアリング

●収穫機導入後の現場分析と改善により、収穫作業生産性を最大48%向上

●シェアリングにより、機械費負担を、保有した場合より30%以上削減

キャベツ収穫機稼働の労働生産性ロス構造と改善

稼働率向上 3.2%増

稼働人員削減(機械作業) 3.2%削減

切り取りロス 15%

コンテナ交換ロス 10%

肥料散布ロス 5%

作業サイズロス 5%

付帯作業費 5%

燃料費削減 5%

農機の改良

面積あたりの収穫コストの比較

手作業	機械保有	シェアリング利用
人件費	機械費	人件費
(手作業比較) 収穫コスト27%増	機械費	(保有時比較) 収穫コスト32%減
	50%削減(人件費)	

3 事業終了後の普及のための取組

- 実証結果をセミナーなどで情報発信し、実証体系の普及展開を推進するとともに、実証で明らかになった課題解決に取り組む。
- 農業を志す農外人材に対して就農を受け入れ、更なる水平展開の担い手としての活躍を支援する。
- 実需との連携を強化した需給調整の仕組み構築のため、実需との取引の中で継続して仕組み化に向けた取り組みを進める。
- 農機メーカー、リース会社、農業経営コンサルタント等を中心に、関係各所を巻き込み、農業機械シェアリングの普及展開を図る。

問い合わせ先

実証代表:東京電機大学 未来科学部 ロボット・メカトロニクス学科 釜道紀浩
視察等:(株)関東地区昔がえりの会 (e-mail : info@mukashigaeri.jp TEL: 0495-35-2061)

関東甲信・静岡

82