

【初年度実証成果】 (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 雇用体制：37名うち社員18名、パート社員7名、海外技能実習生12名

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



①自動運転トラクタ (特クボタ)



③玉ねぎ選果機



⑥キャベツ収穫機(特クボタ)

目標

- 自動化機械・鉄コンテナを利用した収穫作業で、作業時間50%削減・生産コスト20%削減(埼玉県慣行比)
- 玉ねぎ保管施設を活用した廃棄ロス最小化と高品質化で、販売額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、収穫機コスト30%削減

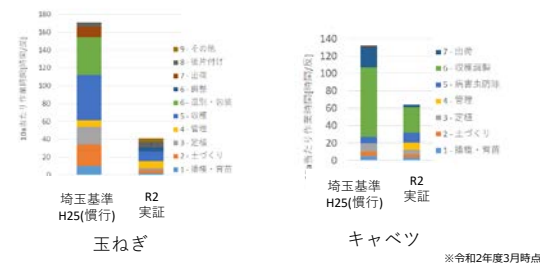
1 初年度の実証成果の概要

- 機械化一貫体系により、慣行(埼玉県H25)より面積当たり作業時間玉ねぎ75%削減、キャベツ52%削減
- アグリロボ導入により、習熟度の差による能率ロス低減、現場管理者の業務効率向上
- キャベツ収穫機により、かがんだ状態での作業及び重量物運搬等の重筋作業が大幅軽減

2 導入技術の効果

機械化一貫体系

- 機械化体系の整備により、面積あたり作業時間が、慣行(埼玉県)より作業時間玉ねぎ75%削減、キャベツ52%削減



サプライチェーン効率化

年間計画から月次・週次見込情報(数量・歩留)の見える化による安定供給の仕組み化及び品質事前情報の共有による実需リスクの低減,出荷ロス低減(検証中)



IoT効率化栽培

項目	期待効果<検証中>
土壌マッピングシステム	局所施肥による施肥量削減、収量向上
土壌水分・地温センサー・圃場画像及び微気象センサーによるネットワークシステム及び自動灌水装置	各種センサー+自動灌水により、灌水業務コスト低減、確実な灌水による収量向上
鉄コンテナリナーナブルシステム	鉄コンテナ紛失削減、鉄コンテナ情報管理(圃場トレサビ、歩留まり、加工性評価など)
KSASデータ活用による情報蓄積と生産性向上	KSASデータを活用した定期MTGにより、作業効率意識の醸造と改善基盤の構築
農機運用データに基づく作業計画最適化	圃場巡回経路の最適化による移動距離10%削減

収穫機シェアリング

<広域連携による年間高稼働>

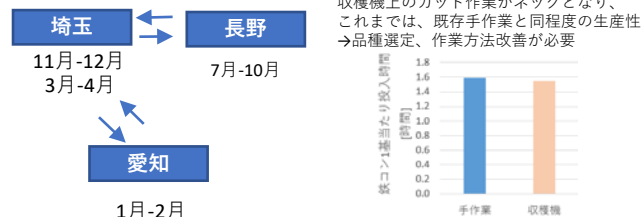
シェアリングにより最大10ヵ月稼働見込
通年の稼働率を向上させ、機械コスト低減

<キャベツ収穫機の定性的効果>

作業の軽労化(しゃがみ/重量運搬削減)
作業ばらつき低減

<キャベツ収穫機の定量的効果>

収穫機上のカット作業がネックとなり、
これまでは、既存手作業と同程度の生産性
→品種選定、作業方法改善が必要



3 今後の課題・展望

- ロボットトラクター 2 台同時作業体系、キャベツ収穫機高生産性技術体系を構築し、労働時間のさらなる低減を図る
- センシングデータの蓄積・活用により、栽培管理技術を見える化・改善し、生産コスト20%削減を目指す
- 年間契約安定供給するための生産計画及び実需への生産見込情報の事前共有化による実需リスクの低減,出荷ロス低減
- キャベツ収穫機シェアリングの課題を整理し、実稼働率向上と収穫作業の時間生産性向上を図る

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 Email: info@mukashigaeri.jp TEL: 0495-35-2061