

ししとうの収穫時リアルタイム高精度AI選果装置の開発

〔研究グループ〕

高知県農産物マーケティング戦略課
TOPPAN(株)
Aitosa(株)
高知県工業技術センター
高知県農業技術センター
高知県農業協同組合
一般社団法人 食品需給研究センター
(株)四国銀行

〔研究総括者〕

高知県農産物マーケティング戦略課
田畠 和志

〔研究期間〕

令和4年度～令和6年度(3年間)

1 研究の目的・終了時の達成目標

中小規模農家比率が高く自動化の進んでいない果菜類、その中でも栽培から収穫、選果、出荷に至るまで全ての工程で自動化が進んでいない”ししとう”において、AI技術を搭載し、収穫と同時に圃場での本選果が可能なコンパクトな自動選果装置を開発する。

開発する装置により選果・包装作業を30%省力化するとともに、圃場データと選果結果データを連携させることで10%の品質、収量の向上を達成し、これらの効果により生産者所得10%向上を実現する。

2 研究の主要な成果(開発した技術)

① 高精度な自動選別AIの開発

画像解析とAIを組み合わせ、ししとうの長さ・曲がり・色を瞬時に判定するアルゴリズムを開発。従来の目視に比べ、選別精度を大幅に向上させ、品質の均一化と省力化を実現。

② 圃場でも利用可能な収穫時リアルタイム選果装置の開発

①のAIにより、収穫したししとうを自動で等級別に仕分ける装置を開発した。実証では選果、包装作業について、従来の手作業と比較し、1収穫箱当たり37%の大幅な省力化を達成した。

③ 各種データとの連携による営農モデルの開発

本装置による選果結果データをクラウドで管理し、圃場での各種データ(収穫作業員データ、環境データ等)と連携することで、作業員の収穫傾向の分析を行い品質向上、収量向上につなげる仕組みを開発した。

④ 経営モデルの策定

開発した技術の実証試験で得られたデータを基に収益性を評価し、生産者の所得増加を実現する持続可能な経営モデルを構築。生産者の所得10%向上の可能性を見出した。

3 成果の実用化に向けた今後の展開方向

① 本装置を令和8年度中の高知県での実用化を目指し、技術面では耐久性の最終確認(場合によっては改良)、ビジネス面では集出荷場への導入コストと対する効果の試算をもとにした導入交渉を行う。

② 令和9年度中に他地域、他品目への展開を目指す。

※ さらに今回達成した選果工程の自動化に加え、包装工程まで含めた完全自動化装置開発の研究も新たに進める。

ししとうの収穫時リアルタイム高精度AI選果装置の開発

1 研究の目的・終了時の達成目標

圃場でも使用可能なコンパクトな収穫時リアルタイム選果装置と管理クラウドシステムの開発により、作業の効率化と品質、収量の向上を行い、生産者所得の向上を実現する。

2 研究の主要な成果(開発した技術)



3 成果の実用化に向けた今後の展開方向



装置とクラウドシステムを
サブスク方式で提供予定

- ▶ 2026年度に高知県ししとう品目にて実用化を目指す。
- ▶ 2027年度に他地域、他品目にて実用化を目指す。
- ▶ 包装工程まで含めた完全自動化装置の研究開発も進める。