

ししとうの選別・包装完全自動化装置 及び 管理クラウドシステムによる生産性向上の研究開発

1 代表機関・研究代表者

TOPPAN デジタル株式会社・志賀敦

2 研究期間：令和7年度～令和9年度（3年間）

3 研究目的

自動化の進んでいない果菜類を対象に、選別から包装までを完全自動化する小型装置の開発と、選別結果等のデータを一元管理・分析するAIクラウドシステムの開発により、選別・出荷作業時間の大幅な削減と収穫作業の効率化を実現する。

4 研究内容及び実施体制

① 選別から包装までの完全自動化装置開発

包装形態検討と併せて投入部・選別部・包装部で構成される装置のハードウェア開発を行うとともに、選別及びライン各所における異常検出アルゴリズムを開発する。

（TOPPAN デジタル株式会社）

② 新たな営農活動管理クラウドシステム開発

装置での選別結果と圃場での環境、作業員データをクラウド AI にて分析し、最適収穫手法を自動提案するシステムを開発する。

（TOPPAN デジタル株式会社）

③ 現場での開発技術の実証検証

開発した装置、手法、システムの実現場での実証検証と改善改良。

（TOPPAN デジタル株式会社、Aitosa 株式会社、高知県農業協同組合）

④ 各技術の生産性向上効果検証と全体モデル策定

効果の数値的な検証と、効果をもとにした生産者所得向上モデルの策定。

（TOPPAN デジタル株式会社）

5 最終目標

完全自動化装置による選別・包装作業時間の 75%削減と、AI クラウドシステムからの指示に基づく収穫による収穫作業の 10%効率化の実現。それらをもとに生産者所得 10%向上も実現し、早期の社会実装と併せて他品目への展開を目指す。

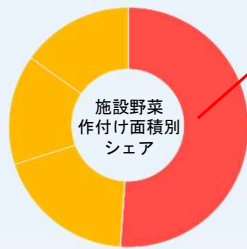
6 技術の実用化の計画

対象技術 （製品、サービスの総称）	選別から包装までの完全自動化コンパクト装置
適用場面	ししとう・その他果菜類の選別・包装作業時間の削減 （コンパクトな装置により、集出荷場、農家の両方に導入可能）
生産性向上の効果	作業時間 75%削減/所得 10%向上
供給時期（製品の市販化や サービス提供等の開始）	令和 10 年度中

【連絡先 TOPPAN デジタル株式会社 atsushi.shiga@toppan.co.jp 080-4626-9969 】

研究の背景

労働集約型の果菜類は中小規模生産者が多く、人手不足で経営者時給も非常に低い。



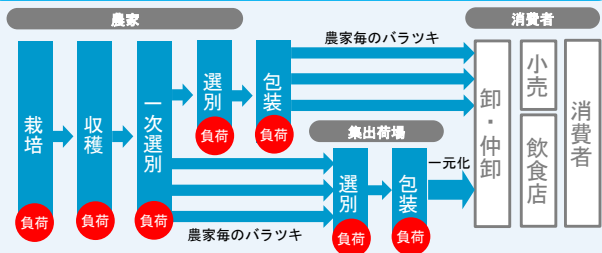
中小規模生産者

作付け延べ面積5,000m²以下

経営者時給：753円

農林水産省 農業経営統計調査 令和2年営農類型別経営統計より

高知県ししとう生産者(集出荷場)を苦しめる作業負担



研究の目的

ししとう作業工程における生産性の向上と多くの生産者への普及を実現する。

作業時間の削減

選別から包装作業までの
完全自動化装置開発

収穫効率の向上

最適収穫手法を提案する
営農活動管理クラウドの開発

多くの生産者へ普及

自動化装置と管理クラウドをセットで
サブスクリプション方式にて普及

研究の内容

戦略的スマート農業技術等の開発改良(令和4～6年)の成果をベースとしてさらに進化させることで大幅な生産性の向上を実現する。



中課題① 選別から包装までの完全自動化装置開発

小課題① 完全自動化装置ハードウェアの進化改良開発

小課題② 包装形態検討含めた自動化装置ハードウェアの調整

小課題③ 装置各部のカメラ画像のAI解析アルゴリズム開発

中課題② 新たな営農活動管理クラウドシステム開発

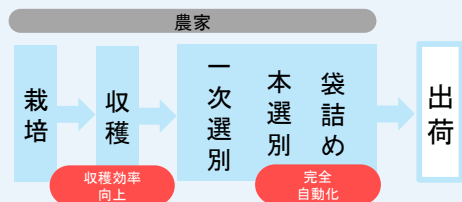
小課題① 最適収穫手法を軸にした新たな最適収穫営農手法の開発

小課題② AI技術による収穫作業員最適収穫システムの開発

小課題③ 営農管理クラウドシステムの進化改良開発

中課題③ 実現場での開発技術の実証検証

中課題④ 各技術の生産性向上効果検証とモデル策定



研究の最終目標

ししとう品目だけでなく様々な果菜類に展開

作業時間の削減

選別から包装作業まで作業時間の
75%削減

収穫効率の向上

収穫作業の効率化
10%向上

多くの生産者へ普及

作業時間、収穫の効率化で
生産者所得**10%向上**

※ 令和4～6年度戦略的スマート農業技術等の開発改良のにおいて生産者所得10%向上を達成。本事業においてさらに10%の向上を目指す。

研究体制(参画機関)

代表機関 TOPPANデジタル株式会社

共同研究機関
Aitosa株式会社

開発供給支援機関
高知県農業協同組合

研究管理運営機関
一般社団法人食品需給センター