

ぶどう栽培省力機器の開発

代表機関：合同会社エイアイファーム
共同研究機関：NPO法人知恵と考働、信州大学
実施年度：2025年度～2026年度（フェーズ0）
キーワード：摘粒AI、霧状噴霧技術、房検出技術

研究代表者：真野 正敏



果房認識と薬液制御技術により、摘粒・ジベ処理の自動化を実現し、農業の持続性向上と普及展開を図る

背景・目的 果樹省力化システム開発

高齢化が進む果樹農業では、摘粒やジベレリン処理といった重労働の省力化が喫緊の課題である。本事業では、画像認識と自動制御技術により、これら作業を自動化する実用的なシステムを開発し、中小農家への導入と持続可能な果樹栽培の実現を目指す。

目標 果樹農業のスマート化

ブドウ栽培における摘粒およびジベレリン処理作業を自動化する実用的な技術確立し、中小規模農家でも導入可能な省力化システムとして製品化することである。画像認識や自動制御技術を用いた試作機を開発し、協力農家での実証を通じて精度・安全性・操作性を検証。2026年度には初期導入モデルを完成させ、事業化に向けた製造・販売体制の整備を進める。

研究内容 スマート農業で省力化

研究項目	成果・目標達成状況	
3次元位置座標、摘粒対象果粒特定化の技術開発	・複数方向からぶどう房を撮影し、果粒三次元把握構想を検証 ・樹脂製模擬ぶどうを用いた学習により、果粒画像認識を確立 ・深層学習で認識した連続画像上に独自トラッキング手法を考案 ・果粒の同一性維持が可能となり三次元位置特定の成立性を確認	果粒認識  トラッキング 
摘粒手段検証と具体化構想設計	・画像認識技術の検討を通じ摘粒対象位置の高精度特定を実施 ・レーザー等により非接触で位置決めを行う可視化方式を検討 ・位置決めと照射を分離する方式が摘粒自動化に有効と確認	ジベレリン処理 
ジベレリン処理装置の共通設計	・単品販売とエンドエフェクタ搭載の両立を想定し共通設計 ・新たな溶液供給構造を考案し、改良試作機へ反映 ・薬液供給の安定性向上と操作性改善を実機で確認 ・実用性と事業化の成立性を備えた装置であると確認	器 御提案書 
摘雷ツール開発と標準化	・熟練不要な摘蕾ツール実現に向け、熟練者の作業動作を分析 ・動作特性を基に2種の構想案を試作・評価 ・操作性と再現性の両面で有望な構想案を確認	RTK-GNSS 
房検出技術（RTK-GNSS画像認識）	・RTK-GNSSを用いた自律走行ロボットの利用を想定 ・ぶどう葉の茂みによる測位影響を懸念し基礎検証を実施 ・葉下環境でもFIX率約99%を安定的に確認 ・実用に十分な測位精度と高い再現性を実証	

<代表機関概要> （同）AIファーム安曇野

■ HP : www.chie-to-koudou.com/

■ 所在地：長野県松本市桐

■ 連絡先：manomasatoshi[アット]outlook.jp [アット]を@に置き換えてください

令和8年4月1日時点

