

【初年度実証成果】(有)ヤマニ果樹農園 (千葉県市川市)

実証課題名：千葉県ナシ栽培におけるスマート農業技術の体系化に向けた技術開発及び実証

実証テーマ：リモート化

経営概要：2.1ha (ニホンナシ1.9ha、キウイ0.2ha) うち実証面積：ニホンナシ1.9ha

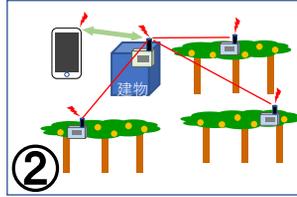
導入技術

- ①防除支援システム、②微気象観測装置、③生育期の画像解析、
④ロボット作業車(自動追尾)+収穫+除草剤散布+せん定枝回収、⑤軽労化評価

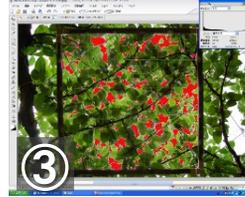


①

黒星病



②



③



④

目標

化学合成農薬使用成分数を30%以上削減、ロボット作業車の導入で労働強度20%低下、労働時間10%削減

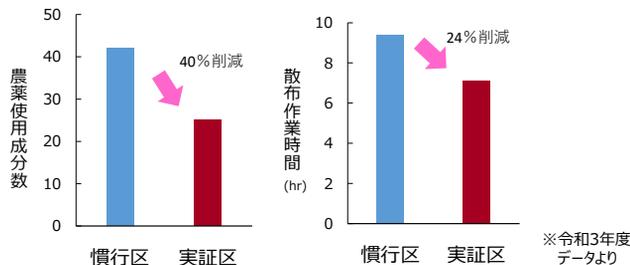
1 目標に対する達成状況

- 防除支援システム「梨なびアプリ」を使用した防除実証区は、化学合成農薬使用成分数が40%削減され、散布作業時間も24%削減された。県が認証するちばエコ農産物の基準を満たし、有利販売につながった。
- ロボット作業車による効率化実証については、収穫作業時間のうち約25%を占めていた台車の手押し作業が自動追尾のロボット作業車に代替され、労働強度の高い作業の低減が確認できた。
- 収量性は、実証区では可販収量が11%増加し、秀品率も向上(慣行48%→実証59%)した。

2 導入技術の効果

防除支援システム

- 「梨なびアプリ」を用いた気象データからの黒星病危険度予測による防除で、農薬使用成分数を40%削減、作業時間24%削減できた。



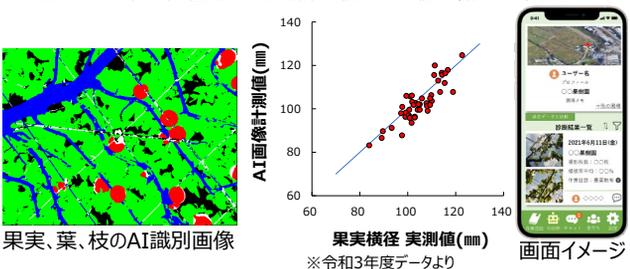
ロボット作業車

- 収穫作業ではロボット作業車を利用してスムーズに作業が行えた。
 - 自動追尾機能は女性でも台車操作が可能
 - 収穫コンテナ積載数拡大により積み替え回数が減少
 - バッテリー駆動で静音のため、作業ストレス低減
- 導入前後で実施した生産者へのアンケートでは、慣行に比べて作業後の腰などの疲れが軽減された。



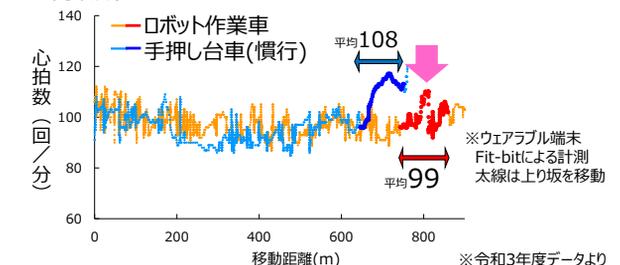
AIによる画像解析システム

- 棚下から撮影した画像からのAIによる果実の抽出正解率は90%以上であり、果実横径におけるAI計測値と実測値は概ね一致していた。



軽労化評価

- ロボット作業車での収穫作業では傾斜画場で心拍数の軽減効果がみられた。



3 今後の展望・課題

- 防除支援システム「梨なびアプリ」の黒星病発病予測において、微気象データをAPI連携により自動取得できるように改良しており、次年度の防除実証において予測精度を検証するとともに、病害虫発生や開花予測などの拡充した機能の活用を進めていく。
- 作成したAI画像解析アプリを用いて、生産者と技術指導者の間でリモートによる栽培管理支援の実証を行う。
- ロボット作業車は、ナシの収穫作業以外に資材運搬の利用やキウイ収穫等、経営の中で多用途に利用されており、今後各種作業で効率的な利用方法と軽労化効果を検証するとともに、使用上の課題及び利用体系を明らかにする。