

ひろしま型スマート農業に チャレンジしよう!

!! 私たちと一緒に!!



スマート農業を使いこなすには

スマート農業を使いこなすには利用者のスキルも必要です。データを読みとって分析したり、複数の機器を上手に組み合わせて活用するスキルがあれば、ほ場や作物の状況に合わせて調整し、効果を最大化することができます。これからさらに進歩して当たり前になっていくスマート農業ツールを使いこなすために、今から一緒にチャレンジしましょう。

一緒にチャレンジしよう



ひろしまseedboxでは、実証プロジェクトの成果をもとに、スマート農業技術を導入したい農業者さんを支援します。使い方や使いこなしについて参画企業や県の担当者が相談に乗ってくれます。また、広島県農業の特性に合わせたツールなので比較的スムーズに導入することができます。将来的に同じツールを活用する農業者が広島県内に増えていくことで、ユーザー同士で活用事例やスキルについて情報交換し合えるコミュニティが形成されることも期待しています!

チャレンジブックについて

本チャレンジブックはひろしまseedboxで実証したツールをわかりやすく紹介し、農業者のみなさんに活用してもらうためのガイドブックです。「トマト」「水稻」「レモン」を対象に、合計11ツールを紹介しています。一部はまだ完成品ではなく、開発中のツールもあります。利用条件はツールによって異なります。利用希望者は県の担当者までご連絡ください。



本件に関するお問い合わせ先

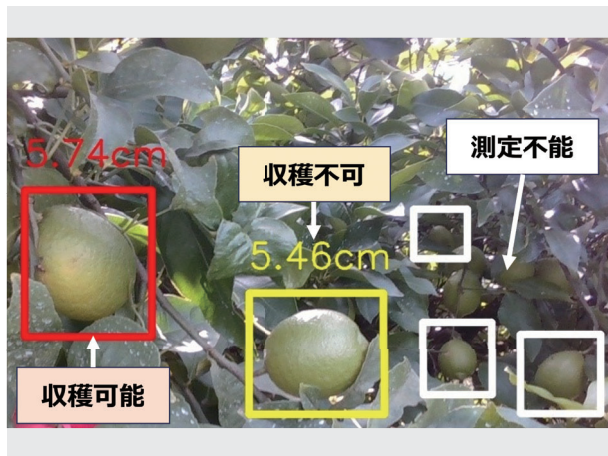
広島県農林水産局 農業技術課

電話 082-513-3533

メールアドレス nougijutsu@pref.hiroshima.lg.jp

収穫可能なグリーンレモン果実の自動判定 レモンAI直径推定システム

開発中



深度センサー付きのカメラとスマートフォンを使って、AIの画像解析により果実のサイズを推定し、収穫可能サイズに達しているか表示します。

Point 01

果実から少し距離がある状態からでも収穫可否を判定できるなど、リングを当てる作業の負担を軽減します。

Point 02

リングを当てる回数を軽減することで、傷つきやすいグリーンレモンの品質を保つことができます。

こんな人におすすめ！

- ✓ グリーンレモンの収穫作業の負担を軽減したい方
- ✓ グリーンレモンの秀品率を底上げしたい方

利用条件・告知条件

- ご興味のある方は、広島県までご連絡ください。
- リングを使用した判定に比べて、まだ2倍程度の時間を要する状況です。
- 撮影条件によっては十分な判定精度を確保できない可能性があります。

Q この技術について教えてください。

A スマートフォンとカメラでグリーンレモン果実の直径を推定し、収穫可否を速やかに判断するためのツールです。

Q なぜ作ったのですか？

収穫サイズに設定されたリングを使用して収穫可否を判定する現状の作業では、リングを当てる動作に時間と労力を要するので、それらを軽減するためです。



担当者



実証中の様子

当初は、スマートグラスや、カメラを頭につけるなど両手が動かせる状態での利用を想定していましたが、作業性の課題から現在の仕様に至りました。

実証協力
生産者

収穫可能な果実を判定できるシステムは斬新で面白いので、スマートフォンの取り回しなど、実用上の課題が解決されることを期待しています。

＼ 実証の成果 /

直径推定の判定誤差は
目標の「3mm以内」に対して、
「平均誤差2.6mm」を達成しました。

提供元

山梨大学

レモン果実の等級をコンテナ単位で自動判定 レモンAI等級判定システム

開発中



コンテナのレモンを撮影し、画像解析による等級判別の結果を、プロジェクタでレモン上に直接投影します。

Point 01

選果作業を誰でもできるようになり、作業品質も安定化します。

Point 02

ライン型の選果機と比べて、果実を傷つけるリスクが低いです。

Point 03

現在の作業工程や作業場所のレイアウトを大きく変えずに導入することが可能です。

こんな人におすすめ！

- ✓ レモンの選果作業を
経験値の少ないスタッフに任せたい方
- ✓ レモンの秀品率を底上げしたい方

利用条件・告知条件

- ご興味のある方は、広島県までご連絡ください。
- 撮影条件によっては十分な判定精度を確保できない可能性があります。
- カメラやプロジェクタ、判定用コンテナの設置位置は調整が必要です。

Q この技術について教えてください。

A コンテナに並べたレモンの外形をカメラで画像解析し、等級を自動判定するツールです。

Q なぜ作ったのですか？

各種の情報やデータが分散していると、それらを有効に活用することが難しいので、一元管理できるようにするためです。



担当者



実証中の様子

当初は箱型の外形判定装置として構想していましたが、実証を進めていく過程でプロジェクションマッピング型へ変更となりました。

実証協力
生産者

プロジェクションマッピングでコンテナに入っているレモンの等級がまとめて分かるシステムはユニークで面白いです。期待しています。

＼ 実証の成果 /

学習データによる判定精度は93%でした。
これから現場での実証を進めます。

提供元

山梨大学

スマートフォンのカメラで適切な着果数を推定

みかん着果数推定システム

開発中



スマートフォンで撮影したみかんの樹の全周動画をウェブ上のシステムにアップロードし、AIを活用して着果数を推定する仕組みです。

Point 01

着果数の推定を誰でもできるようになります。

Point 02

着果数の推定精度が向上し、摘果量を適正に管理できるようになります。

Point 03

特別な機材を必要とせず、スマートフォンのみで利用可能なため、簡単に導入できます。

こんな人におすすめ！

- ✓ 摘果量の判断を経験値の少ないスタッフに任せたい方
- ✓ 摘果を最適化することで果実の品質を底上げしたい方

利用条件・告知条件

- ご興味のある方は、広島県までご連絡ください。
- 樹と樹の間隔が1m程度必要になります。
- 画像のアップロード・判定結果の確認にインターネット通信環境が必要です。

Q この技術について教えてください。

A スマートフォンで樹を1周撮影するだけで、樹の中に隠れている果実の数も含め、樹全体の果実数を推定するシステムです。

Q なぜ作ったのですか？

A 樹ごとにどれほど摘果すればよいかはベテランの生産者でないと判断が難しく、作業できる人を増やすためです。



担当者



実証中の様子

3年間で500本ほどの着果数の計測データと樹の動画データを収集し、判定に活用しています。

実証協力
生産者

着果数が簡単に把握できるのはありがたいです。全周を撮影できる樹が少ない課題と、現状では5分ほどかかる判断スピードの改善に期待しています。

＼ 実証の成果 /

約74%の判定精度が結果としてでています。
目標の80%突破に向けて、
判定モデルの改良を進めています。

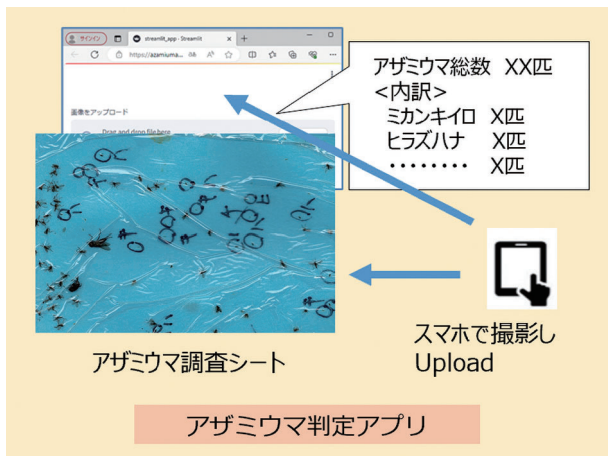
提供元

山梨大学

レモン等の大規模経営の実現に向けた効率的な一貫体系の構築

スマートフォンのカメラでアザミウマの発生数を定点観測 アザミウマ総数判定アプリ

開発完了



ほ場の情報や粘着トラップの設置日数、粘着シートの種類などを登録できるので、ほ場ごとに発生状況を管理することが可能です。

Point 01

虫眼鏡や顕微鏡で1匹ずつ個体数をカウントする手間を削減できます。

Point 02

システム内で調査結果を管理し、アザミウマの発生状況を分析することができます。

Point 03

特別な機材を必要とせず、スマートフォンのみで利用可能なため、簡単に導入できます。

こんな人におすすめ！

- ✓ アザミウマの発生調査にかかる時間を削減したい方
- ✓ アザミウマ対策にお困りの方

利用条件・告知条件

- ご興味のある方は、広島県までご連絡ください。
- 粘着シートの色は青または黄に限りです。
- 判定処理時にインターネット通信環境が必要です。

Q この技術について教えてください。

A アザミウマの発生数調査において、ほ場に設置した粘着トラップをスマートフォンで撮影することで、付着した個体数を計測できるアプリです。

Q なぜ作ったのですか？

A これまでのアザミウマの発生数調査は虫眼鏡や顕微鏡で1匹ずつ確認しており、負担になっていた調査の作業時間を削減するためです。



担当者



実証中の様子

本ツールは実証プロジェクトを進めていく中で、アザミウマ発生数調査にかかる負担が軽減できないかとの提案から開発されました。

実証協力
生産者

1匹ずつ虫眼鏡で数える作業はとても大変なので、スマートフォンのみで数が分かるようになるのはとても助かります。

＼ 実証の成果 /

判定精度は81%程度と目標達成することができました。
これからは種別の判定精度を高めていきます。

提供元

山梨大学