

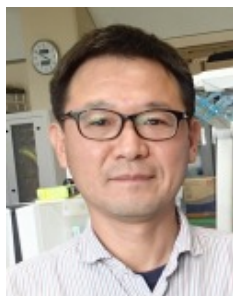


研究テーマ

1 無農薬除草ロボットの開発

2 小水力エネルギーを利用した超小型発電装置の開発

3 にんじん・かんしょなど地域農産物の選別および調製機の開発



日吉 健二

ひよし けんじ
農学部
植物生産環境科学科
助教

キーワード

農業機械、農作業、自動化
軽労化、ロボット化
センシング
小水力エネルギー
選別機、調製機
スマート農業、人工知能
(AI)
農産物の品質評価

特許情報・
共同研究・
応用分野など

特許情報

1. 水力エネルギー回収装置
(特許第5359316号)
2. 除去装置 (特願
2016-1
16057)

研究概要

農業生産にかかわる機械や装置、センシング技術に関する研究を行っています。農作業を軽労化・自動化するロボットや装置の開発、小水力エネルギー回収装置など自然エネルギーを利用した研究、にんじん・かんしょなど地域特産物の選別や調製装置の開発研究を行っています。スマート農業に関連して、人工知能(AI)を用いた農産物の品質評価や農業施設の自動化に関する研究も行っています。農業機械の性能測定や評価など、共同研究も積極的に行っています。

1 無農薬除草ロボットの開発

カメラで畑の画像を撮影し、直線状に並ぶ野菜苗の列を特定することでその周囲に生えている雑草を検出し、農薬を用いずに自動的に除草作業を行うロボットを開発しています。苗の列を誤差1~2cm程度で判定し、苗の列に沿って自律走行が可能です。視覚部には安価なウェブカメラを用いています。マイコンによる制御で、小型・軽量・低コストを目指しています。



2 小水力エネルギーを利用した超小型発電装置の開発

農業・水産業の現場には小規模の水路がよく見られますが、水の流れと落差から自然エネルギーが生じます。このエネルギーを回収して電力に変換する小水力発電を研究しています。過去、県内企業と連携して100W~1kWの発電ができる超小型立軸水車による発電装置を開発し、市販されています。



3 にんじん・かんしょなど地域農産物の選別および調製機の開発

青果物など表皮がデリケートなものは、従来の調製機械では対応しきれないものが多いです。例えば、青果用かんしょは傷が付かないように、表面に生えたひげ根を取り除かなければなりません。特殊な方法で、かんしょの表面には傷を付けず、ひげ根のみ除去する装置を開発しました。そのような調製装置の開発に取り組んでいます。また、加工用にんじんの茎葉部切断装置を開発しました。葉付きのにんじんを移動式トレイに載せるだけで、切断できるので手首への負担が大幅に軽減されます。



ホームページ

サツマイモのひげ根処理機

<https://www.miyazaki-u.ac.jp/agr/books/book-agrenv/post-22.html>

技術相談に応じられる関連分野

- ・農業の生産現場や農業施設内の自動化・ロボット化・省力化に繋がる農業機械や装置など改善や研究
- ・1kW以下の小水力発電

メッセージ

- ・共同研究の希望テーマ：農業機械の改良・開発
- ・地域に水車を作りたいニーズがあれば、ぜひ教えてください。
- ・農作業の自動化・省力化に関する開発ニーズがあれば、ぜひご連絡ください。