



AI による人追従収穫物搬送ロボットを開発 ～機械学習により、カメラのみで人追従を実現～

【概要】

理工学部機械工学部門 佐藤 和也 教授と株式会社アトラックラボと銀座農園株式会社は、機械学習によりカメラのみで人追従を実現した収穫物搬送ロボットを共同で開発しました。

【本文】

理工学部機械工学部門 佐藤 和也 教授が株式会社アトラックラボ（代表取締役：伊豆 智幸、以下アトラックラボ）、銀座農園株式会社（代表取締役：飯村一樹、以下銀座農園）との共同研究により、機械学習を用いたカメラのみによる人追従型収穫物搬送ロボットを開発しました。

本搬送ロボット車では、装着したカメラ映像から、機械学習により追従する人の大きさを検知することでカメラから人までの距離を算出し、その距離に応じて搬送ロボット車が人追従走行と停止を判断することで自律走行が可能となりました。搬送ロボット車を追従させた人はビブスを着用するだけで、特殊なマーカーなどを身につける必要はなく、生い茂った葉っぱなどの影響でカメラの映像が人の足元まで映らない場合も、機械学習により適切に人の大きさを認識します。

佐藤教授が、カメラ映像をもとに機械学習により人の大きさを検知し、距離算出に基づく人追従走行と停止を行う制御アルゴリズムを開発し、アトラックラボと銀座農園は、搬送ロボット車の開発やシステム設計などを担当しました。従来、搬送ロボット車が人追従走行する場合は、LiDAR や特殊なマーカーを着用する必要がありましたが、この方式では安価なカメラなどのみで実現できるため、コスト面でも大きなアドバンテージがあります。

佐賀県農業試験研究センターの協力のもと、同センター三瀬分場の実験圃場において、ブロッコリー収穫時の搬送を模擬して実験を行い、15kg の重りをカゴに載せた状態でも搬送ロボット車が人追従走行と停止を確実にこなすことを実証しました。

本件は PRTIMES (<https://prtimes.jp>) を通じて、朝日新聞デジタル&M、読売新聞オンラインなど 30 件を超える複数のウェブニュースに掲載されました。



画像：実証実験時にブロッコリーを搬送ロボット車に載せている様子。

実験動画へのリンク：<https://youtu.be/nlpv-CUnnkw>

【用語解説】

* LiDAR とは

Light Detection and Ranging の略。レーザー光を上下左右に走査し、対象物から散乱や反射光を観測して対象物間の距離を計測、性質を特定できる光センサー技術である。自動車の自律走行にも用いられている。

【本件に関する問い合わせ先】

佐賀大学理工学部 教授 佐藤和也

E-mail : sato@me.saga-u.ac.jp