

令和4年6月16日

各報道機関 御中

国立大学法人山梨大学

ぶどうの摘粒作業を効率化する粒数自動判定 AI をスマートフォン上で実現

山梨大学工学部コンピュータ理工学科の茅 暁陽教授の研究グループが、新たにスマートフォンでもリアルタイムに動作するぶどう摘粒時の粒数自動測定 AI 技術を開発しました。

摘粒作業は、ぶどうの最終房型を形成するうえで特に重要な作業の一つです。令和2年度には、通常の摘粒作業を行いながら、スマートグラスに装着しているカメラの映像から、作業中の房に含まれる粒数推定できる AI 技術を開発したところですが、この度、新たに開発した技術では、通常のスマートフォンでもリアルタイムで作業中の房に含まれる粒数を高精度で推定できるようにしたのが最大の特徴です。

この技術の実証実験と改良を「ひろしま型スマート農業推進事業<未来に向けた農業経営 DX～ぶどう～>」で行っており、今後一般のぶどう農家に向け、安定な動作が保証されたアプリの普及が期待されます。

なお、本技術開発（スマートグラスによるぶどう摘粒作業）のデモンストレーションを行う予定です。研究概要およびデモンストレーションの詳細は別紙を参照願います。

<研究についての問い合わせ先>

山梨大学工学部コンピュータ理工学科 茅 暁陽研究室

TEL : 055-220-8652

E-mail : mao@yamanashi.ac.jp

<広報についての問い合わせ先>

山梨大学企画部広報企画課

TEL : 055-220-8005, 8006 FAX : 055-220-8799

E-mail: koho@yamanashi.ac.jp

1. 研究概要

山梨大学工学部コンピュータ理工学科の茅 暁陽教授の研究グループが、新たにスマートフォンでもリアルタイムに動作するぶどう摘粒時の粒数自動測定 AI 技術を開発しました。

ぶどうは年間を通じて管理作業が行われる作物で、摘粒作業は、ぶどうの最終房型を形成するうえで特に重要な作業の一つです。仕上げ摘粒後の粒数は品種ごとに決まっており、例えば、ピオーネでは 32 粒、巨峰では 35～40 粒など、必要な粒数を残して余分な粒を切り取る必要があります。はさみでぶどうを切りながら粒を数えるのは、経験者にとっても困難な時間を要する作業です。そこで、茅教授の研究グループは山梨県内の農業生産法人ドリームファーム株式会社（代表取締役：三井 公司）と連携し、通常の摘粒作業を行いながら、スマートグラスに装着しているカメラの映像から、作業中の房に含まれる粒数推定できる AI 技術を開発し、令和 2 年度に特許を取得しました。しかし、ブドウの検出にはディープニューラルネットワークを使用するため、推定計算には高速 GPU サーバーが必要でした。今回開発した技術は、最新の高速物体検出ディープニューラルネットワークモデルに独自のパラメータ推定アルゴリズムを組み合わせることで、通常のスマートフォンでもリアルタイムで作業中の房に含まれる粒数を高精度で推定できるようにしたのが最大の特徴です。

現在、広島県農業経営発展課が実施する「ひろしま型スマート農業推進事業＜未来に向けた農業経営 DX～ぶどう～＞（代表：株式会社エネルギー・コミュニケーションズ）において実証実験と改良を行っており、今後一般のぶどう農家に向け、安定な動作が保証されたアプリの普及が期待されます。



スマホにカメラ付きイヤホンを接続すれば音声で粒数を知らせることが可能



Android 搭載スマートグラスなら、グラスのみでリアルタイムに粒数を推定可能

2. デモンストレーションについて

下記のセミナーにおいて、でスマートグラス（Google Glasses）やスマートフォンに接続されているカメラを用いた摘粒支援のデモンストレーションを行う予定です。

【ひろしま Seedbox スマート農業体験セミナー】

～スマートグラスによるぶどう摘粒作業を体験！～

日 時：令和4年6月23日（木）13:30～15:30

場 所：広島県世羅郡世羅町安田 2508

三和鉄構建設株式会社 世羅農場（サンワファーム）

主 催：ひろしまスマート農業推進協議会

（広島県農業経営発展課スマート農業推進担当）

申込方法：取材をご希望の場合は、広島県DX推進コミュニティのアクティビティ「ひろしま seedbox」に登録のうえ、本セミナーへお申込みください。

申 込 先：広島県 DX 推進コミュニティホームページ内

【スマート農業体験セミナーのご案内】 ページ

<https://hiroshima-dx.jp/pages/137/>

<ひろしま型スマート農業推進事業実証に関する問合せ先>

広島県農林水産局農業経営発展課

TEL：082-513-3533

E-mail：noukeiei@pref.hiroshima.lg.jp