

画像認識を用いたウキクサ科植物の成長率推定

工学研究科 電子情報工学専攻 奥田 萌莉

キーワード

画像認識、Deep Learning、植物、コウキクサ、水生植物

研究概要

本研究では、ウキクサ科植物の一種であるコウキクサの画像1枚から成長率を推定する問題を扱っています(研究内容の例:図 1)。コウキクサはバイオマス資源(バイオ燃料)として有用な植物です。その一方で葉が一定以上の密度になると、その成長速度は低下してしまいます。そこで栽培環境を適切に管理することにより、コウキクサの成長率を最大化することが本研究の目的です。コウキクサを管理するためにlab-scaleで栽培し、(1)機械学習モデルを用いて、異なる撮影日の画像同士の比較ではなく、1枚の画像からその成長率を推定することを目指します。コウキクサが上手く育つときの栽培環境を分析するために、(2)機械学習モデルによって重視された環境要因を推定することも目指します。

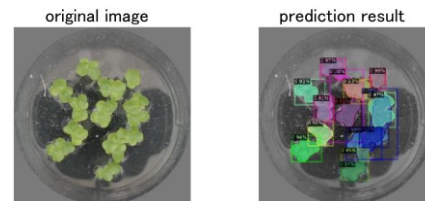


図 1 コウキクサの個体群の認識

アピールポイント

本研究室では、コウキクサのlab-scaleでの栽培環境、撮影機器が充実しており、画像を用いた様々な面白い研究を行っています。将来的に、コウキクサのみでなく、多様な植物に対象を広げ、研究に取り組んでいこうと考えています。植物と機械の思考を探りながら進めることで、多様な分野の知識を得ることを目指しています。

応用分野

コンピューテーショナルフォトグラフィと植物を融合した研究