

Open-CV AI カメラ画像を活用した家庭菜園管理システム

S20520 BOBURKHONOV ASLIDDIN

1. はじめに

家庭菜園は、食品の自給自足や持続可能な食料生産を促進するための重要な手段として注目されている。しかし、多くの人々にとって、適切な育成条件や管理方法を把握することは難しいことが現状の課題である。さらに、忙しい現代の生活スタイルでは、菜園の効率的な管理や継続的な監視に十分な時間やリソースを割くことが難しい場合もある。

本研究では、人工知能（以下、AI）を活用した家庭菜園管理システムの開発に取り組む。AIは土壌の湿度、温度、光量、栄養状態などのさまざまなデータを収集し、AIで学習する。土壌の湿度や温度などが変化した場合、システムが水や肥料の供給を調整したり、光量を調節したりすることができる。

本研究では、家庭菜園管理システムを実現するためのデータ収集を行なった。枝豆を対象として、約4ヶ月間の生育データの収集を行なった。

2. データ収集

データを収集する植物として枝豆を選択し、実際に育てることで、データの収集を行なった。本研究で以下の図の枝豆の種(150g)、プランター（4個）、培養土3種類を使った。



図1：プランテーションで使ったもの

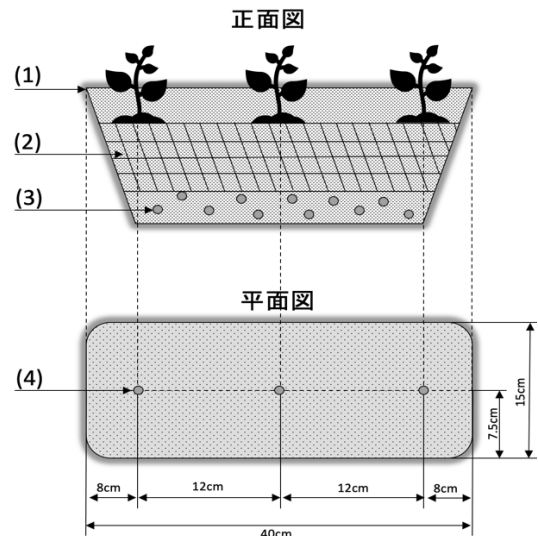


図2：プランターの図形

3. 結果・感想

最初にうまく発芽したが、茎が細くなって真横に伸びてきた。原因は日光不足であり、茎が細くなってきた。再プランテーションして以下の図3のような画像を約40枚データとして撮った。



図3：画像データ（例）

4. まとめ・今後の予定

今後は収集したデータを使って、土壌センサーや気象センサーを家庭菜園内に配置し、リアルタイムで土壌の湿度や温度、光量などを計測する。これにより、現場でのデータ収集が自動的に行われ、正確なデータを得ることができる。さらに、AIを活用した画像データの学習によって、植物の成長や健康状態の評価を自動化し、家庭菜園管理システムと実現する。