

Poster Presentation

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

Sat. Mar 30, 2024 12:30 PM - 1:30 PM Sakura (Student) (Sakura)

[PS02-70]微小害虫防除技術の開発に向けた作物への光照射シミュレーション

○Naoto Yamada¹, Koji Nishisue¹, Mika Murata², Kazuki Shibuya², Ryo Sugiura³, Shinji Fukuda^{1,3} (1. TUAT, 2. NIPP, 3. RCAIT)

既往の研究において殺虫効果が認められている青色光の面的照射による微小害虫防除技術の実用化に向けた研究が進められている。青色光の光強度や照射時間等による効果的な防除技術の開発が進む一方で、青色光への忌避行動を示す害虫にも効果的な照射方法の開発が課題となっている。そこで本研究では、深層学習が用いられている Neural Radiance Fields (NeRF)をベースに稼働する3Dスキャンアプリに、作物個体が撮影された動画を入力し、作物個体の3Dモデルを作製した。得られた3Dモデルを、物理法則に基づく光表現が可能な3Dソフトウェアである Unityに取り込み、作物個体に対する光源の距離や照射角度などの条件を変化させ、作物体に照射される光強度を数値的にシミュレーションする手法について検討した。その際、キャベツとダイズ苗を対象に、解析パイプラインの構築を試みた。数値シミュレーションの結果は、視点を固定した画像として出力し、作物上に形成された陰影が占める面積の割合によって評価した。