

ドローンを用いた水稲圃場の低コストモニタリング手法の開発

愛媛県立伊予農業高等学校 環境開発科 2年生 村井麻里亜

キーワード

ドローン、マルチスペクトルカメラ、正規化植生指数(NDVI)、ネットワーク型 RTK 測量、水稲の生育管理

水稲の生育状況は、葉緑素計でサンプル株を調査し水田全体を推測するのが現状です。2016年は、生育が良好な植物は近赤外が強く反射することを利用し、ドローンに搭載した近赤外カメラを正射画像で撮影し、正規化植生指数 (Normalized Difference Vegetation Index) を求めました。その結果、水田全体の生育状況を正確に把握でき、生育状況に応じた管理作業が期待されることがわきました。2017年度は改善点として、

- 1 Blue-NDVI が有効かどうかを、通常の Red-NDVI とマルチスペクトルカメラの3種類で比較検討しました。また、通常の RGB カメラでも水田を撮影しました。
- 2 学校水田と周辺の農家の協力を得て異品種、栽培管理の違う水田での有効性を検討しました。
- 3 発表者が所有する水田とその周辺農家で、実際に導入が可能かどうか検討しました
- 4 現在では、研究・アイデア段階ですが、業務として成り立つ可能性が高く、測量会社「有限会社ウインズ」と共同で開発中です。

なお、この研究は、平成 29 年度愛媛県「三浦保」愛基金環境保全・自然保護分野事業の指定を受けて実施しています。



Blue-NDVI撮影用カメラ 4波長同時撮影用カメラ

ドローンとカメラ



Red-NDVI 取得用カメラ

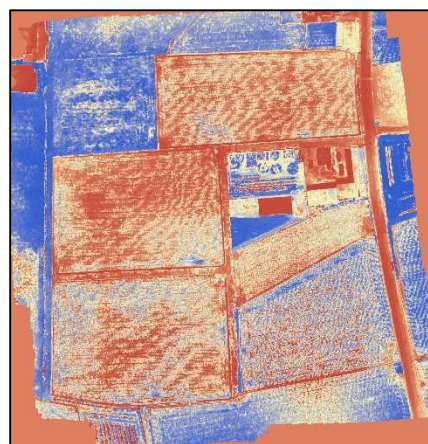


VRS による GCP の

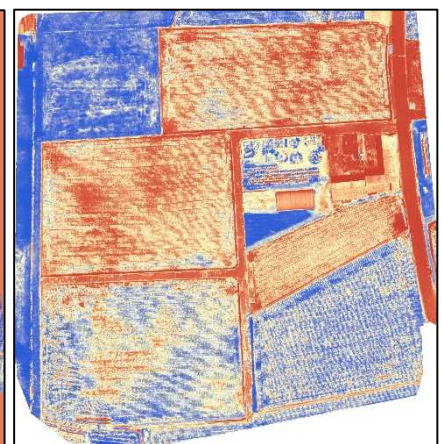
位置座標の取得



2017年7月12日撮影の水田
(RGB カメラ)



2017年7月12日撮影
Blue-NDVI (補正中)



2017年7月12日マルチ
スペクトルカメラのNDVI (校正中)