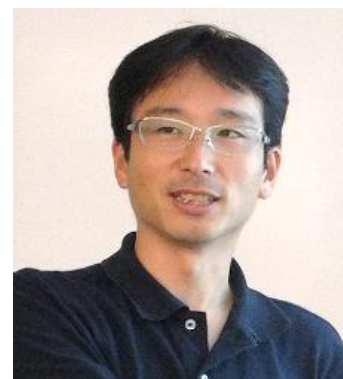


UAV(ドローン)を用いた農地モニタリングシステム

農食環境学群 / 環境共生学類 / 環境空間情報学研究室

小川 健太

[Kenta Ogawa] 准教授 [博士(工学)]

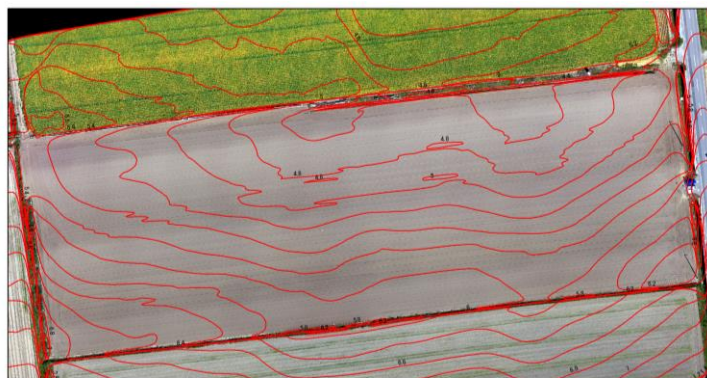


● 研究の概要

ドローンに搭載したカメラにより取得された写真を各種画像解析を行うことにより農地をモニタリングし、営農管理や圃場の管理計画に有効な情報を得るための研究を実施している。

● 研究の内容・特徴

近年急速に普及が進んでいるドローンを用いて農地の状況を把握するための画像解析技術について研究を行っている。従来の現地測量等と比べ、安価で迅速な調査が可能である。ドローンから撮影した多数画像からSfM(Structure from Motion)という技術により、3次元形状を推定することにより多数の画像を接合し、一枚の写真に収まりきらなくとも圃場全体の様子を一目で把握することが可能である。圃場内、あるいは圃場間の作物の生育の差異が把握できるため、追肥等の営農管理に役立てることが可能である。また3次元形状の情報を得ることができるため、起伏修正や排水改良のための計画の立案にも有効である。



0 5 10 20 30 40メートル

図1 UAVから撮影した画像により推定した農地の起伏



図2 UAV画像から作成した圃場の3次元モデル
 (Processed with Pix4Dmapper by Pix4D)

● 用途・応用例

- ・農地の起伏の把握
- ・作物の生育状況の把握
- ・作物の品質の把握
- ・収穫適期の把握
- ・施肥量の決定を支援
- ・

● アピールポイント

本学では、2009年、全国的にもまだドローンの利用がまれのころから技術開発に取り組んできた。最近では、通常のカメラ以外に近赤外カメラやサーモグラフィー(熱赤外センサ)を搭載してデータを取得しており、環境、防災分野も含めた利用について研究してる。

● 本研究に関連する知的財産

発明の名称： なし

特許番号： なし

● 研究室のホームページ

<https://sites.google.com/site/kentaogawa/>