

マルチスペクトルカメラを用いたUAV農業リモートセンシング Agricultural remote sensing using UAV and multi-spectral camera

小花和宏之(ビジョンテック)・加藤 顕(千葉大)
Hiroyuki OBANAWA (VisionTech Inc.) and Akira KATO (Chiba University)

1. はじめに

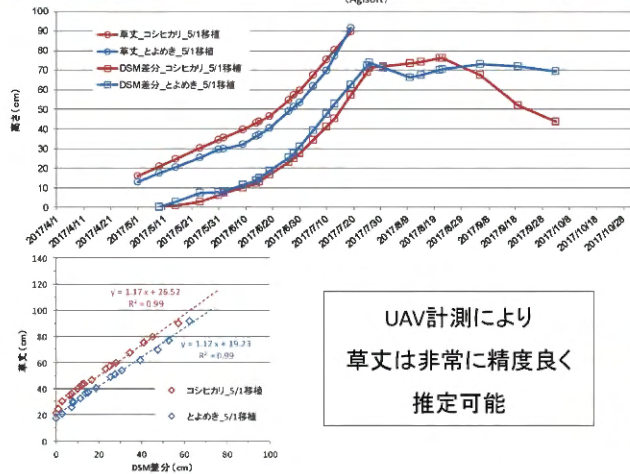
農業分野において、植物を適切に管理・栽培するためには、まず植物生育や病虫害発生の状況など、様々な植物特性を把握する必要がある。従来、それらの観測は熟練者の経験や知識に基づく現地調査に依存していたが、人手不足や作業コストの理由により、広範囲を調査することは難しかった。本研究では、それらの課題を解決する方法として近年注目されている、小型UAVに搭載したRGBおよびマルチスペクトルカメラによる空撮および植物特性診断手法の適用事例を報告する。

2. 使用機材

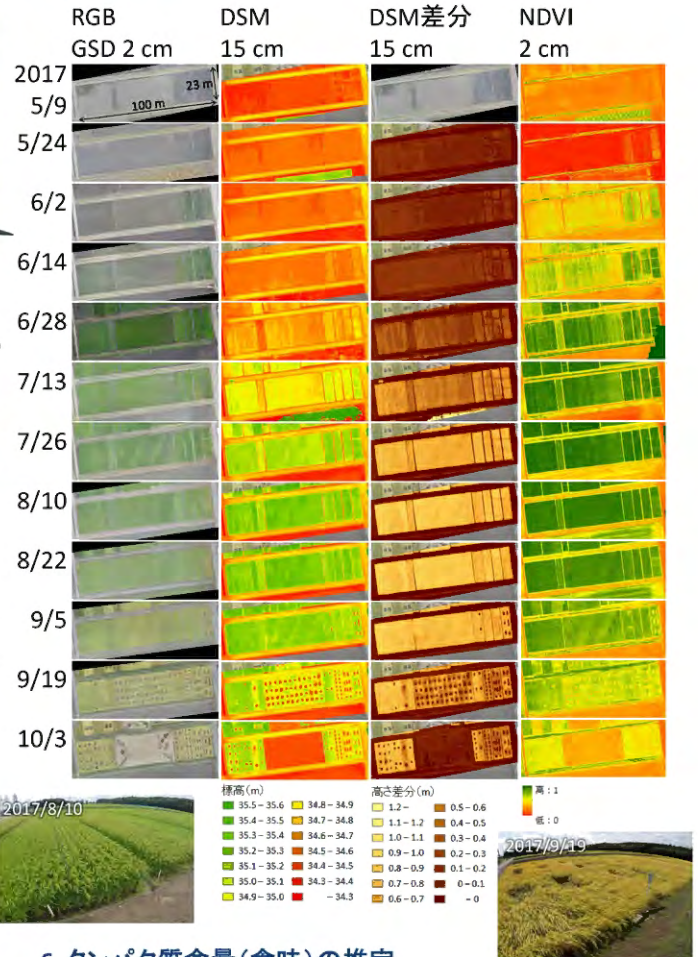
UAV: 3DR SOLO
RGBカメラ: GoPro HERO4 Black
マルチスペクトルカメラ: RedEdge
SfM処理: PhotoScan Pro



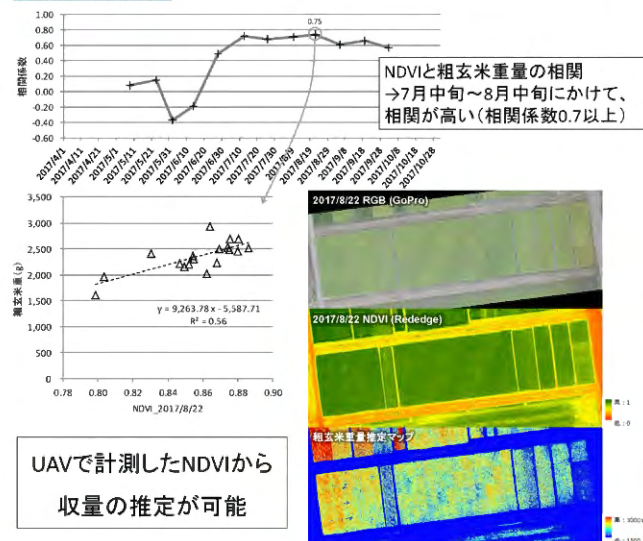
4. 草丈の推定



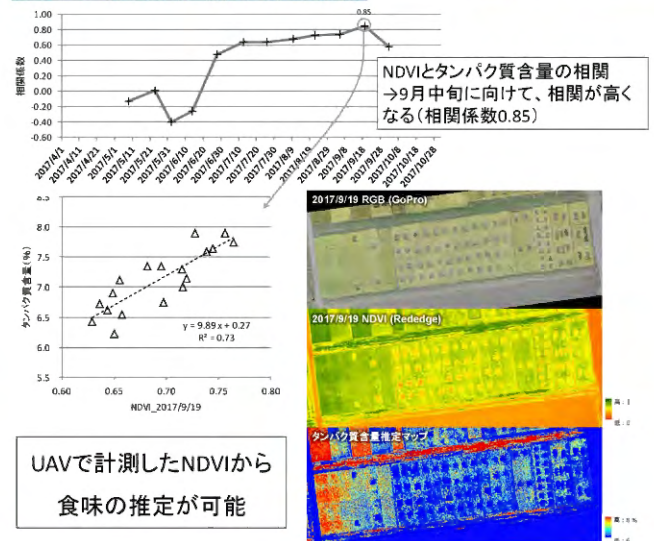
3. 計測結果



5. 収量の推定



6. タンパク質含量(食味)の推定



7. まとめ

UAVとマルチスペクトルカメラの両技術を組み合わせることで、広範囲・高解像度・高頻度・低コストで植物特性計測が可能になる。また、植物特性の定量化により、熟練者の経験や知識の見える化、およびそれら知見の共有・継承が可能となり、精密農業の実現、生産性の向上、作業の効率化、後継者育成の加速化による労働者不足の解消に貢献すると考えられる。