



愛知県の
産地の現状

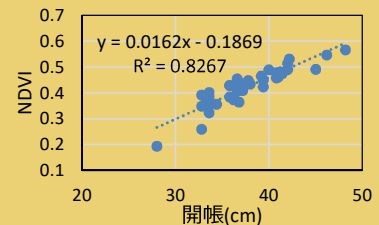
🍃 愛知県のキャベツは、産出額185億円、作付面積5,430ha、出荷量25万tといずれも全国1位である（2019年）。豊橋市・田原市で県内作付面積の8割を占め、2～10haの規模で栽培するキャベツ専作農家が1,000戸以上存在する。

🍃 キャベツを作付けする個々のほ場は10～30aと小さく点在しており、品種や作期をずらして半年程度の収穫期間で栽培される。生食用が主であり、販売規格に沿った球大のキャベツを選んで収穫するため、1つの圃場に2～3回収穫作業に入る「選択収穫」が実施されている。



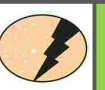
農総試での
関連研究成果

🍃 キャベツの生育（開張）をドローンの撮影により解析した植生指数で表せることを明らかにした。



解決したい
困りごと

🍃 ほ場内の地力や排水性にばらつきがあり、キャベツの生育がそろわないため、収穫回数が増え労力がかかる。選択収穫を行う回数を減らし、収穫作業時間を低減するため、生育を斉一化したい。



解決案

提案募集番号1-1

キーワード：画像解析を活用した最新栽培管理

🍃 診断マップ作成による生育のバラツキ把握

作業順や作業数等を適正化して収穫作業時間を低減するため、ドローン、乗用管理機、運搬車両等に搭載したカメラで撮影した画像を解析し、ほ場間・ほ場内の生育のバラツキを適切に評価できる診断マップを作成する。

担当者：東三河農業研究所・野菜研究室・山本拓、中野瑞己

提案募集番号1-2

キーワード：画像解析を活用した最新栽培管理

🍃 可変施肥によるほ場内の生育のバラツキ改善

キャベツの生育状況や球大を斉一化して収穫作業回数を低減するため、ドローン、乗用管理機、運搬車両等に搭載したカメラで撮影した画像を解析した情報をもとに、生育状況に応じた施肥（可変施肥）を実施できる農業機械を開発する。

担当者：東三河農業研究所・野菜研究室・山本拓、中野瑞己

提案募集番号1-7・1-8・1-9

<作目・畜種：水田作>



愛知県の 産地の現状

★愛知県の水稻は、産出額298億円、作付面積29,000ha、収穫量13.8万tである。

麦は、産出額9億円、作付面積5,750ha、収穫量3.2万tと本州トップレベルの産地であり、また、そのほとんどを占める小麦では、10aあたり収量は563kgと全国1位である。

大豆は、産出額10億円、作付面積4,490ha、収穫量5,030tで、収穫量が低迷している（いずれも値は2019年）。

★水稻を10ha以上作付する農家は300戸以上存在し大規模化が進んでいる一方、農地の集積によりきめ細やかな栽培管理が困難になりつつある。

このような中、ほ場ごとの収穫適期把握等のため、1kmメッシュ気象データやドローンまたは人工衛星により撮影された画像の活用が検討されている。



農総試での 関連研究成果

★ドローン搭載のマルチスペクトルカメラの画像解析により水稻や小麦の生育量推定技術を開発した。



提案募集番号1-7・1-8・1-9

<作目・畜種：水田作>



解決したい 困りごと

★きめ細やかな栽培管理を実現するため、現場で、効率的かつ迅速に画像から生育量を推定する手法を開発したい。

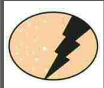
（ドローンでは「空撮⇒オルソ化⇒GISソフト⇒診断結果」といった手順を踏む必要があり、その場ですぐに結果が得られない。）

★きめ細やかな栽培管理を実現するため、開発した生育量推定技術の汎用性を高めたい。

（マルチスペクトルカメラ間の互換性が確保されておらず、大規模実証試験実施体制も整備されていない。）

★きめ細やかな栽培管理を実現するため、人工衛星で取得したデータ等を活用した技術を開発したい。

（人工衛星は、雲があると診断ができない、レッドエッジで解像度の高い人工衛星は高価などの課題がある。）



解決案

以下は農業総合試験場の考える解決策であってこれら以外の提案も歓迎します。

提案募集番号1-7

キーワード：画像解析を活用した最新栽培管理

🍁ドローンによる迅速な画像診断

撮影した1枚の画像（マルチスペクトル画像など）から、タブレットやパソコン等を用いて、特定の範囲（例：ほ場単位）の植生指数のみを短時間に計算可能なシステムを開発する。

担当者：作物研究部・作物研究室・森崎耕平、柏木啓佑

提案募集番号1-8

キーワード：画像解析を活用した最新栽培管理

🍁マルチスペクトルカメラ間の生育推定式互換性確保

開発した生育量推定技術を、他のマルチスペクトルカメラでも利用できるように変換式を開発する。また、現地実証試験等により実用性を検証し、技術的な改良など課題解決にあたる。

担当者：作物研究部・作物研究室・柏木啓佑、森崎耕平



提案募集番号1-9

キーワード：画像解析を活用した最新栽培管理

🍁人工衛星による生育診断

SARなど天候の影響を受けにくいデータの利用や、レッドエッジ領域の波長を撮影できる画像等を用いて、診断したい生育ステージの前後の生育量を診断できる技術を開発する。なお、普及性を考慮し、安価な手法とする。

担当者：作物研究部・作物研究室・柏木啓佑、森崎耕平

