



空撮データを活用した ショウガ生育診断技術の開発

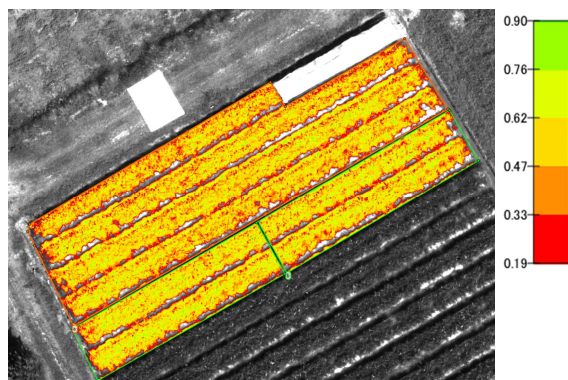


写真 画像解析画面(植生指数 LCI)

注 1) マルチスペクトルカメラを搭載したドローンで撮影した画像から葉のクロロフィル含量の割合を示す植生指数 LCI を算出した。
2) 最大値および最小値の間を 5 段階の緑、黄、橙、茶、赤に分け、各色の領域(面積率)を算出した。

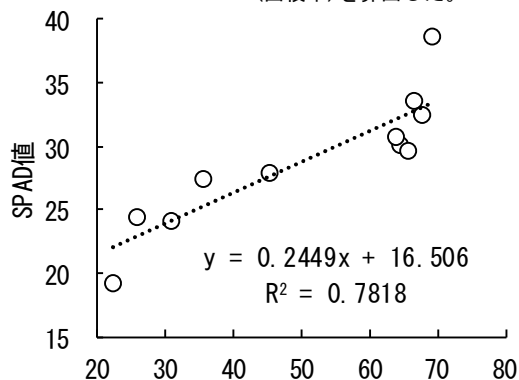


図 1 植生指数 LCI 緑+黄領域と SPAD 値の関係

注) ドローン空撮および SPAD 調査は R5 年 9/5~11/20 まで週 1 回行った。

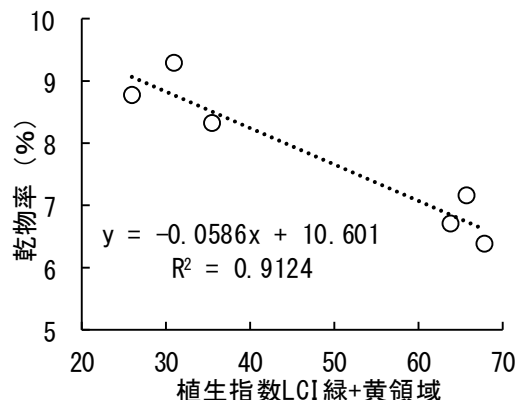


図 2 収穫 1 か月前の植生指数 LCI 緑+黄領域と収穫時の乾物率の関係

注) ショウガは、R5 年 10/19, 10/31, 11/8, 11/20, 11/29, 12/11 に収穫を行い乾物率を算出した。

露地ショウガでは、貯蔵中の塊茎腐敗が問題となっており、その原因のひとつとして、乾物率が低い塊茎の収穫・貯蔵が考えられています。これまでに、生産現場の取り組みでは、乾物率と葉色 (SPAD 値) の相関が示唆されており、葉色診断による収穫適期判定が期待されています。

そこで、当センターでドローンによるショウガ畑の空撮画像と乾物率との関係性を明らかにし、空撮データからショウガの収穫適期が判定できるかを検討しました。

その結果、空撮データの解析画像から葉のクロロフィル含量の割合を示す植生指数 LCI を算出したところ(写真)、植生指数 LCI

緑+黄領域とクロロフィル測定値 (SPAD 値) には高い相関があることが分かりました(図 1)。また、収穫 1 か月前の植生指数 LCI 緑+黄領域と収穫時の乾物率にも高い相関がありました(図 2)。

これらのことから、空撮データがショウガの収穫適期判定に活用できる可能性があることが明らかになりました。

本研究は、内閣府地方大学・地域産業創生交付金 「“IoP(Internet of Plants)” が導く「Next 次世代型施設園芸農業」への進化」の助成を受けたものです。

(土壌肥料担当 石黒百音 088-863-4915)