



ほ場でも容易に実施できる 無人航空機(ドローン)を利用した水稻リモートセンシング技術

無人航空機(ドローン)を活用した水稻のリモートセンシングは、特殊なカメラを搭載したドローンと専用ソフトが必要な技術が多く、機材が高価であるとともに撮影から解析結果を得るまで時間がかかるため現場での利用が進んでいません。そこで、一般的なドローンと、操作が簡単な無償ソフトを用い、ほ場で容易に水稻の生育把握が可能となる技術確立しました。

【1 成果の概要】

- (1) 幼穂形成期にドローン¹⁾で圃場を撮影した画像を基に計算した VARI 値²⁾と、簡易栄養診断値³⁾との間に相関が認められることから、VARI 値は、水稻の生育把握に利用できます(図1)。
 - (2) ドローンで撮影した通常画像を、ソフトウェア「EISEI」⁴⁾を用い解析を行うことにより、ほ場で容易に水稻の生育が把握できます。本手順では、撮影から数分で結果が得られます(図2)。
- 1) 真下の撮影が可能なドローンであれば、機種を問いません(機種例: DJI Mini2)
 - 2) 生育診断指標: VARI 値 = $(G-R) / (G+R-B)$ 値の範囲(-1~1) R: 赤色、G: 緑色、B: 青色(通常画像から計算可能)
 - 3) 簡易栄養診断値 = 草丈 × 茎数 × SPAD 値(水稻の生育診断指標として利用される値)
 - 4) 衛星画像教育用ソフトウェア「EISEI」: 公益財団法人日本宇宙少年団が配布している無償のソフトウェア(商用目的、営利活動目的での利用が禁止されています。利用規約を十分に読み使用してください)

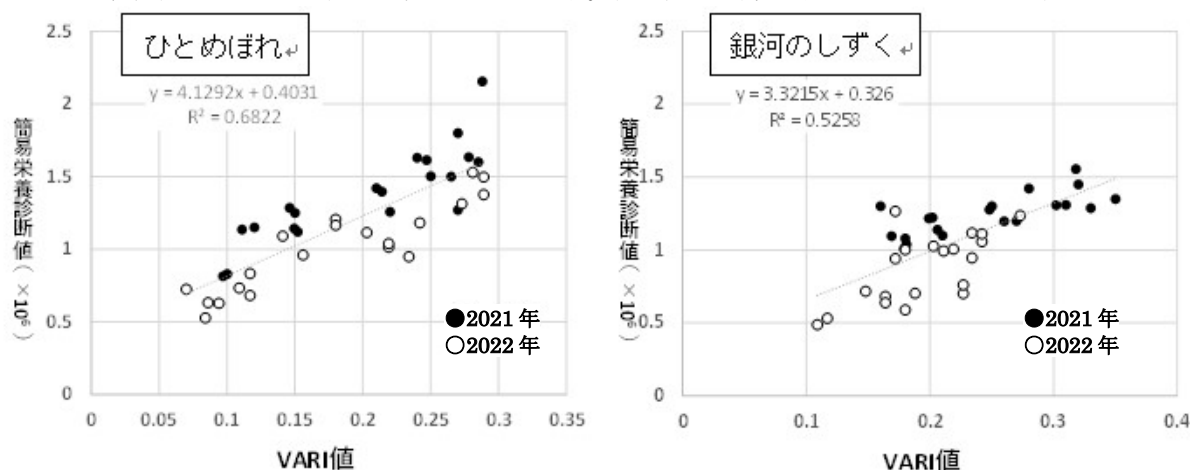


図1 幼穂形成期の VARI 値と簡易栄養診断値の関係 (2021 年、2022 年 両品種とも n=40)

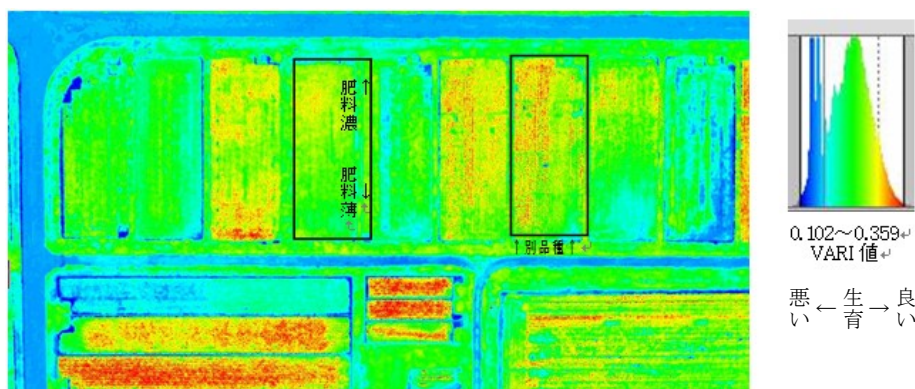


図2 ソフトウェア「EISEI」を用いた解析結果 (VARI 値を基に色分けを実施)

【2 成果活用上の留意事項】

具体的な手順については、岩手県農業研究センターの web サイトに掲載のリーフレット「～お手軽スマート農業シリーズ2～ 圃場ですぐわかる水稻リモートセンシング技術」を参照してください。