

登熟期の葉色 第3報 デジタルカメラによる葉色と SPAD 値の関係
今川彰教・小田九二夫・横山克至・森静香・安藤 正・藤井弘志・安藤豊

【目的】前報までに SPAD を利用した葉色値（以下 SPAD 億）を用いて、玄米をタンパク含有率別に仕分けすることが可能であることを明らかにした。しかし、労力の問題から多くの圃場で SPAD を利用した仕分けは不可能である。そこで広域的な利用を前提としてデジタルカメラを用いた葉色推定を試みた。従来、デジタルカメラは可視光域での画像を用いてきたため実用的なものが無かった。近年、可視光域に加え葉緑素を反射する特性をもつ近赤外域にも感度のある機種が使用可能となった。そこで、これを用いて得られた画像の解析結果と SPAD 値との関係を検討した。

【方法】 供試品種 はえぬき、 供試圃場 庄内支場内及び現地ほ場で栽培条件の異なる 94 地点 調査項目：a・葉色一（イ）SPAD - 502 で止葉と次葉 10 株調査。（ロ）デジタルカメラ（DSC - F707）を用い赤外線モードで撮影した 0 日時は 2002 年 8 月 27 ~ 29 日、時間帯は午前 9 時 ~ 午後 3 時。天候はいずれも晴れ。b・玄米タンパク含有率一ケルダール分析。 画像データ処理：Adobe Photoshop7・0 により葉身部分を切り出し、画像演算を行った。

【結果】 デジタルカメラの画像演算値と止葉の SPAD 値との相関は $R^2 = 0.69$ 、次葉の SPAD 値との相関は $R^2 = 0.70$ であり、部位による差は見られずいずれも相関が高かった。実際に現場で玄米の仕分けに利用されている止葉の SPAD 値と玄米タンパク含有率との相関は $R^2 = 0.64$ 、デジタルカメラの画像演算値と玄米タンパク含有率との相関は $R^2 = 0.60$ とほぼ同等であった。以上から、これまでのデジタルカメラと異なり、赤外線撮影機能の付いたデジタルカメラを SPAD の代替として用いることで簡便な玄米の仕分けが可能となる。