

○長野龍雄・重富修

(佐賀農試)

【目的】

前報¹⁾においてヒノヒカリ群落画像からタンパク質含量を推定できる可能性を示したが、撮影方向や天候、太陽高度等の撮影条件を揃える必要があった。そこで、今回は太陽高度の変化が画像に及ぼす影響を補正する方法について検討した。

【材料および方法】

試験は佐賀県農業試験研究センター内のヒノヒカリ施肥試験圃場で行った。撮影日は8/22~10/3、撮影時刻は9時~18時であった。天候はいずれも晴れであった。撮影はすべて順光で行った。

機種は Canon の PowerShot Pro1 を使用した。

撮影時のカメラの設定については、撮影モードは絞り優先 AE、絞りは 4.0、ホワイトバランスは「太陽光」または「マニュアル」に設定した。「マニュアル」設定には kenko 製の「ホワイトバランスセッター（以下 WBS）」を用いた。

筆者が作成したプログラムを用いて、撮影した稲群落画像から葉の部分の相関色温度を算出した。

【結果および考察】

ホワイトバランスを「太陽光」に設定した場合、葉の相関色温度と SPAD 値との決定係数は 0.5429 であった。また、太陽高度が高いほど相関色温度が高くなる傾向が見られた（第1図）。

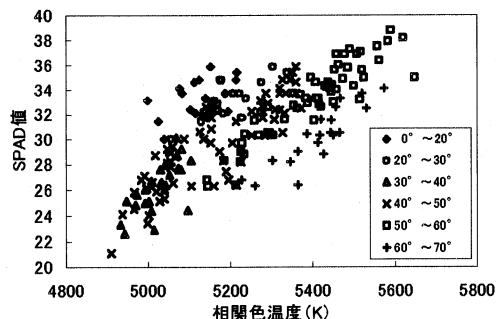
そこで、SPAD 値が 26 以上 27 未満、30 以上 31 未満、34 以上 35 未満の 3 グループについて、太陽高度と相関色温度との関係を調べたところ、いずれのグループでも太陽高度が高いほど相関色温度が高くなる傾向が見られた（第2図）。

この関係を用いて太陽高度で補正した相関色温度と SPAD 値との決定係数は 0.7871 であり、太陽高度が画像に与える影響を除くことができた（第3図）。

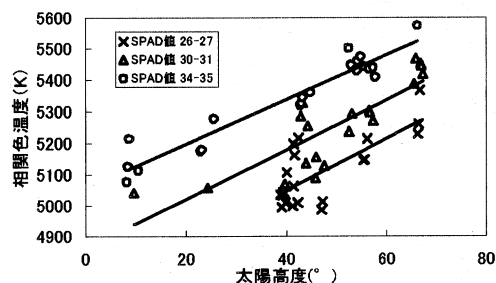
WBS を用いてホワイトバランスを設定した場合、太陽高度が 20° 以上では、相関色温度と SPAD 値との決定係数が 0.7558 であり、太陽高度の影響を除くことができた（第4図）。

引用文献

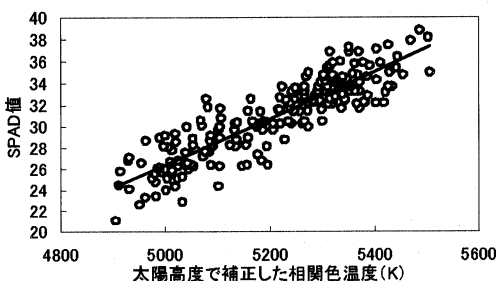
1) 長野・重富：九農研要集 69, 15, 2006



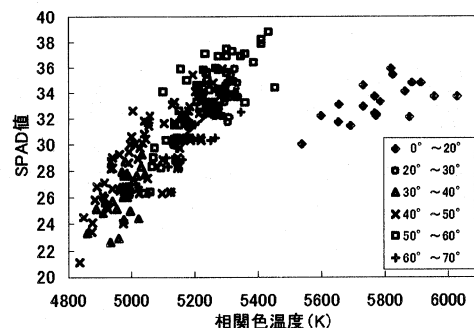
第1図 相関色温度と SPAD 値 ($r^2=0.5429$)



第2図 SPAD 値別の太陽高度と相関色温度



第3図 太陽高度で補正した相関色温度と SPAD 値 ($r^2=0.7871$)



第4図 WBS を用いてホワイトバランスを設定した場合の相関色温度と SPAD 値 ($r^2=0.7558$ 但し太陽高度 0° ~20° を除く)