

有効積算温度による水稻窒素吸収量の簡易推定法

古川農業試験場

1 取り上げた理由

これまでの水稻の草丈、茎数、葉色から窒素吸収量を求めるには、分けつ期、幼穂形成期それぞれの時期に限定した推定式があるものの、生育相の違いで共通に利用できなかった。そこで、生育の進行を有効積算温度で考慮する項目を加えることによって、移植後から出穂 10 日前までの生育期間中の窒素吸収量が簡易に推定でき、水稻の栄養診断への活用が期待できるので、普及技術とする。

2 普及技術

- 1) 「ひとめぼれ」の窒素吸収量は、草丈、 m^2 当たり茎数、葉色 (SPAD502)、有効積算温度の積からなる単一の回帰式で年次間を超えて推定可能である。
- 2) m^2 当たり窒素吸収量の推定式は次式のとおりである。
$$Y = 7.05 \times \text{草丈 (cm)} \times m^2\text{当たり茎数 (本)} \times \text{SPAD502 値} \times \text{有効積算温度 } T + 0.52$$

Y: 稲体窒素吸収量 (g/m^2)
T: 移植翌日から調査前日までの有効積算温度 (基準温度 10)
ただし、草丈 \times 茎数 \times SPAD502 \times 有効積算温度の値はギガ単位とする。
- 3) 推定式の適応時期は、移植後 3 週目 (葉色が測定できる時期) から出穂 10 日前頃までとする。

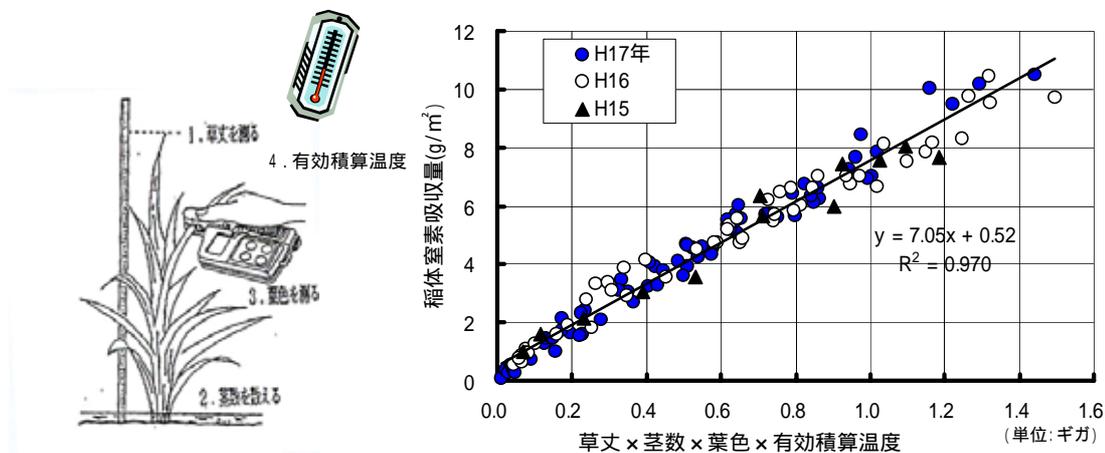


図1 草丈 \times m^2 当たり茎数 \times 葉色 \times 有効積算温度による稲体窒素吸収量の簡易推定

3 利活用の留意点

- 1) この推定式は、「ひとめぼれ」のみに適応できる。推定誤差 (RMSE) は $0.5g/m^2$ 程度である。
- 2) 県内の気温は東北地方 1km メッシュ気温検索システム (東北農研センター) から入手できるので、任意地点での窒素吸収量の推定が可能である。
- 3) 現地ほ場で即座に窒素吸収量を推定できるようにするため、有効積算温度は調査前日までとする。
- 4) ひとめぼれの穂肥の診断基準として窒素吸収量を活用する場合、当面は幼穂形成期の追肥前の目標窒素吸収量を $5.5g/m^2$ とする (普及技術第 75 号)。

(問い合わせ先: 古川農業試験場土壌肥料部 電話 0229-26-5107)

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

稲作地帯別好適生育型策定と安定多収の機作の解明技術確立（昭和 63 年～）

2) 参考データ

a 草丈×茎数×葉色と窒素吸収量の関係を見ると、7/1 までと、幼穂形成期までとは回帰線の傾きが異なり、共通の推定式を使うことができない。これは、生育ステージが栄養生長から生殖生長に変わり、節間伸長が始まるように生育相が影響するためである（図 2）。

b 積算有効温度の項目を加えて、生育相の違いを解消させることで、分けつ期から出穂前までひとつの回帰式に収束する（図 3）。

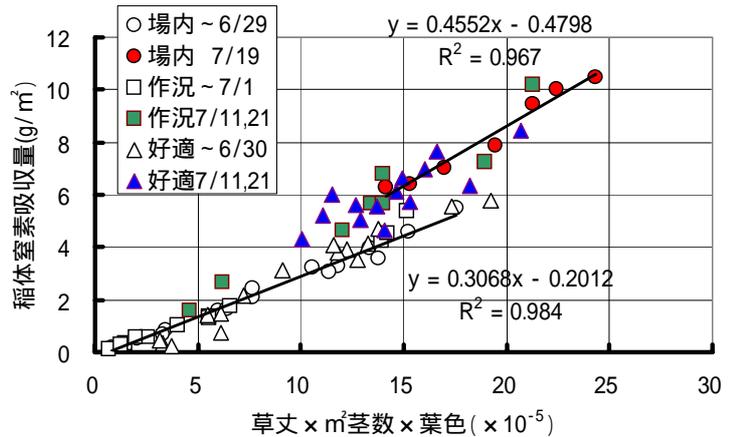


図2 従来から行われている草丈×m²当たり茎数×葉色と稲体窒素吸収量の関係(平成17年)

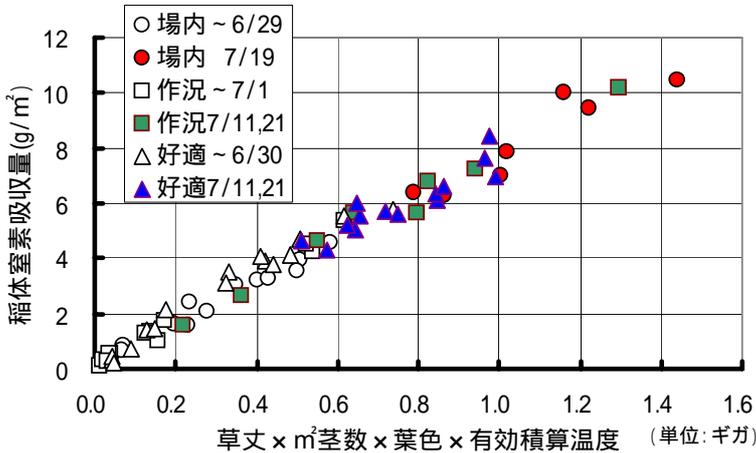


図3 草丈×m²当たり茎数×葉色に有効積算温度を加えた場合の稲体窒素吸収量の関係(平成17年)

基準温度10

c 出穂5日前のデータを加えると、回帰線からのズレが生じてくるので、安全をみこして出穂10日前まで、この推定式が適用できる（図 4）。

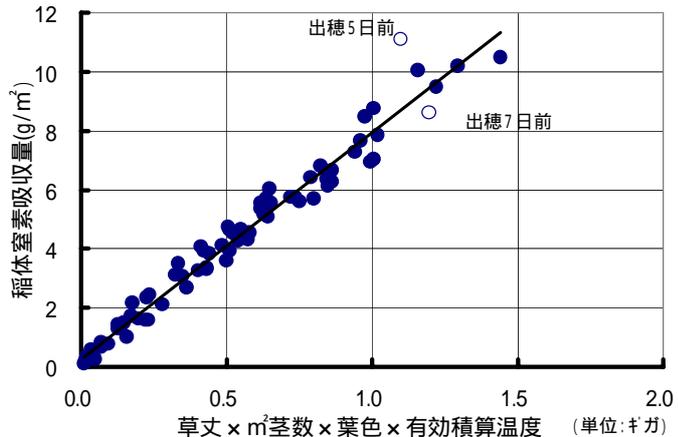


図4 出穂5日前のデータを加えた場合の稲体窒素吸収量との関係(平成17年)

3) 発表論文等

a 関連する普及に移す技術

- ひとめぼれの栽培法（第 63 号普及技術）
- 水稻ひとめぼれの葉色による窒素栄養診断（第 63 号普及技術）
- 「ひとめぼれ」の生育量の目安（第 75 号普及技術）