

### 水稻の栄養診断技術

#### 第1報 葉緑素計値と稲体窒素濃度との関係及び葉緑素計値による葉色判定

吉良知彦・石川寿郎・永元良知 (大分県農業技術センター)

Tomohiko KIRA, Toshiro ISHIKAWA and Yoshinori NAGAMOTO :  
Diagnosis of the Growth Conditions of Rice Plant

#### 1. The Relationship between the Chlorophyll Meter Value and Nitrogen Concentration of Rice Plant, and Judging of Leaf Blade Color with the Chlorophyll Meter

大分県農業技術センター作物部では1986年度から水稻の生育診断技術という課題を設けて、生育初中期水稻の形質(草丈、莖数、葉色)を用いて、水稻の栄養診断、収数予測、あるいは倒伏予測を行うため試験を継続している。

その中で調査項目の葉色については、M社の葉緑素計SPAD-501を用いてデータを取り、また並行して稲体窒素濃度の分析を行い、3年間データを蓄積した結果、葉緑素計値と稲体窒素濃度との間には極めて高い正の相関があり、葉緑素計値を用いて窒素濃度を推定可能であることが判明した。また、葉緑素計値は葉色とも高い相関があるため、葉緑素計値による葉色診断が可能である。3年間のデータ蓄積の結果、葉緑素計値の時期別の分布の範囲も明かになった。今回はこの2点について報告する。

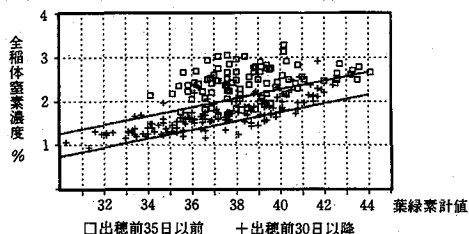
#### 1. 試験方法

- 調査項目 葉緑素計値, 全稲体窒素濃度
- 調査時期 7月下旬～8月上旬の間に3～4回
- 調査対象 場内施肥試験圃場, 現地圃場
- 供試品種 ニシホマレ, その他
- 使用葉緑素計 M社, SPAD-501
- 測定方法 完全展開第2葉の葉身中央部を中肋を真中にして測定

#### 2. 結果及び考察

1) ニシホマレの3年間のデータを見ると、第1図のように葉緑素計値と全稲体窒素濃度との間には極めて高い正の相関があった。時期別にみると出穂前30～35日ころを境に差異が見られ、出穂前35日以前では回帰式がやや上方に移動し、しかもばらつきが大きくなった。出穂前30日以降はきれいに回帰直線上に並んでおり、窒素濃度を高い精度で推定可能と判断された。

推定の方法であるが、ほぼ「 $Y=0.1X-2$ 」(X:葉緑素計値, Y:全稲体窒素濃度)の回帰式で推定可能と判断された。なお、これは、原則として出穂前30日以降

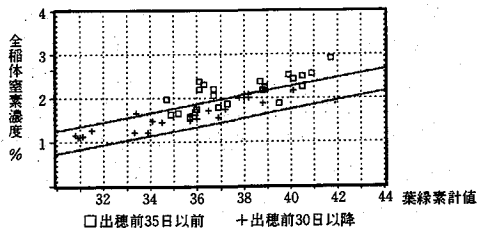


第1図 ニシホマレにおける葉緑素計値と窒素濃度との相関

注) 図中の2直線は、回帰式 $Y=0.1X-2$ を帯として表したものである。第2図も同様。

に用いるべきであるが、出穂30日以前でも前述の2点を考慮に入れたうえで使用も可と思われる。

2) 1988年度にはニシホマレの他にトヨサチと農林22号を供試してデータを収集した。その結果、この2品種についてもニシホマレとほぼ同様の関係がみられ、前述の回帰式での推定が可能であると判断された。ただし、より厳密にみると品種間差異があり、第2図に示すよう



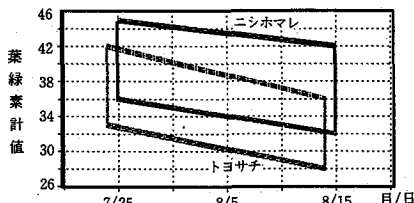
第2図 トヨサチにおける葉緑素計値と窒素濃度との相関

にトヨサチは他の2品種に比べると葉緑素計値が高い割に窒素濃度はさほど高くないという傾向であった。

3) 3年間の全データをもとに時期別の葉緑素計値の変動を検討したところ、第3図に示すように、ニシホマレは7月25日ころには36～45の範囲で分布し、8月15日ころには32～42の範囲で分布していた。したがって、例えば7月25日ころに葉緑素計値が36～37程度の値の時には、葉色は「淡い」といった判定が可能と考えられた。またトヨサチの場合にはニシホマレよりも変動範囲が下方に下がっていた。

#### 4) まとめ

以上のようにニシホマレその他2品種において、全稲体窒素濃度は葉緑素計値による回帰式  $Y=0.1X-2$  を用いて推定可能であることが判明した。厳密には、回帰式の傾きが0.1よりはやや小さいとか、品種間で微妙に差異が見られるなど問題点はあるものの、圃場レベルでおおまかな推定を行う場合には充分実用に耐える回帰式であると考えられる。また、葉色判定についても葉緑素計値を用いて個人差もなく簡便に行うことができると考えられる。



第3図 葉緑素計値の変動範囲