

水稲早生品種の栄養診断基準と利用法

(農試 環境部, 県北分場)

1. 背景とねらい

県内水稲主要品種の期待生育量及びチッソ栄養条件については既に策定され、また、葉色を判断基準とするチッソ濃度の推定法についても実用化され、現場における水稲の生育・栄養診断に活用されている。しかし、早生品種のチッソ栄養条件には暫定値とされているものがあり、また、栄養診断についても葉色とチッソ栄養条件との関係が必ずしも明確にされてはいないなどの問題がのこされていた。

今回は、早生品種について一部暫定値とされていたチッソ栄養条件の見直しを行い、併せて幼穂形成期におけるカラスケール及び葉緑素計指示値と稲体チッソ濃度との対応関係を明らかにした。また、栄養状態を量的に把握するために、現場で簡便にできる乾物生産量、チッソ吸収量の推定方法を開発したので指導上の参考に供する。

2. 技術内容

(1) 早生品種の栄養診断基準

アキヒカリ、ハヤニシキ、たかねみのりの各生育ステージにおける栄養診断基準を以下のように定める。(「たかねみのり」は暫定値)

品 種 名	収量水準	乾物重(kg/10a)			窒素濃度 (%)			窒素吸収量(kg/10a)		
		6月 下旬	幼形 期	出穂 期	6月 下旬	幼形 期	出穂 期	6月 下旬	幼形 期	出穂 期
アキヒカリ	650kg 以上	30 ~ 70	220 ~ 330	800 ~ 950	3.0 ~ 4.0	2.2 ~ 2.7	1.1 ~ 1.4	1.3 ~ 2.7	6.0 ~ 9.0	9.0 ~ 11.0
ハヤニシキ	600kg 以上	30 ~ 60	250 ~ 350	850 ~ 1000	3.5 ~ 4.1	2.2 ~ 2.6	1.0 ~ 1.3	1.2 ~ 2.2	5.0 ~ 8.0	9.0 ~ 12.0
たかねみのり (暫定値)	650kg 以上	30 ~ 70	230 ~ 340	850 ~ 1050	3.0 ~ 4.0	2.2 ~ 2.7	1.1 ~ 1.4	1.3 ~ 2.5	5.5 ~ 8.0	10.0 ~ 13.0

(ア) 6月下旬とは6月20日~25日頃である。

(イ) 幼穂形成期は幼穂長2mmの時である。

(ウ) チッソ濃度は稲体(茎葉風乾物)としての濃度である。

イ. 幼穂形成期における稲体(茎葉)の基準チッソ濃度とカラスケール、葉緑素計測定値の関係は下表の通りである。

品 種 名	アキヒカリ	ハヤニシキ	たかねみのり (暫定値)
基準窒素濃度 (%)	2.2 ~ 2.7	2.2 ~ 2.6	2.2 ~ 2.7
カラスケール	5.3 ~ 5.8	5.5 ~ 6.1	5.4 ~ 6.2
SPAD葉緑素計	35 ~ 40	39 ~ 44	40 ~ 44

(ア) 葉色測定は単葉とし、測定方法は従前通りとする。

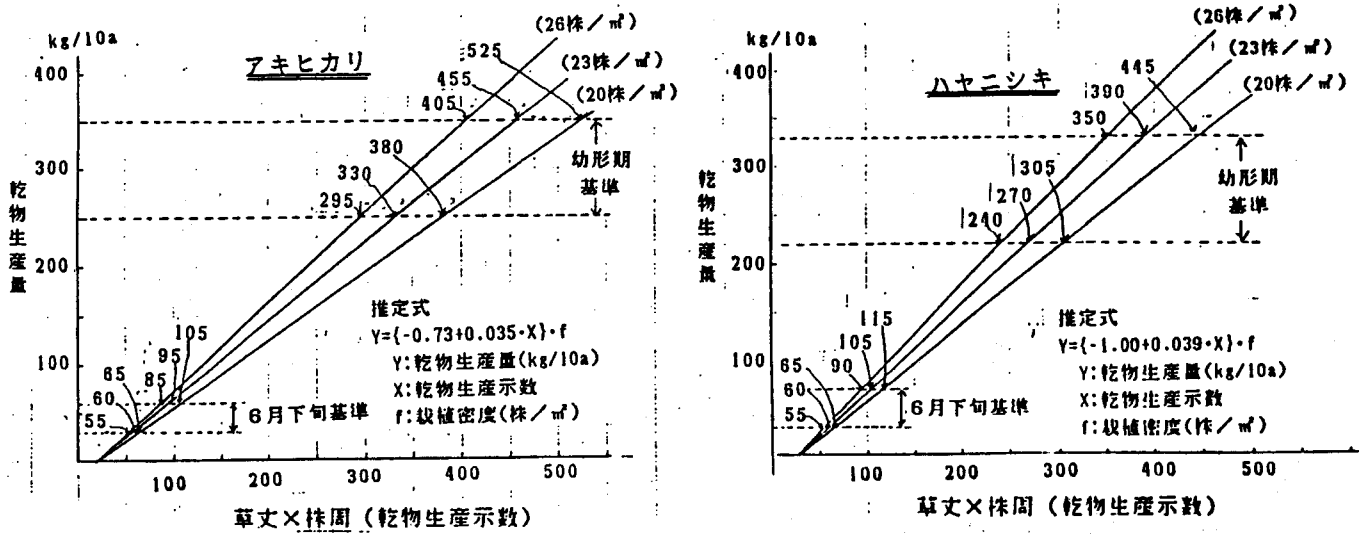


図1 乾物生産量推定図

4. チッソ吸収量の推定（把握）

現場圃場における幼穂形成期の稲体（茎葉）チッソ吸収量は，株周，草丈，葉色の測定により推定が可能である。

[チッソ吸収量推定手順]

- ① 株周，草丈，葉色を規定の方法で測定する。
- ② [チッソ吸収示数]を計算する。

チッソ吸収示数（カラスケール対応）

= 株周 × 草丈 × 葉色（カラスケール測定値）

チッソ吸収示数（葉緑素計対応）

= 株周 × 草丈 × 葉色（葉緑素計測定値）

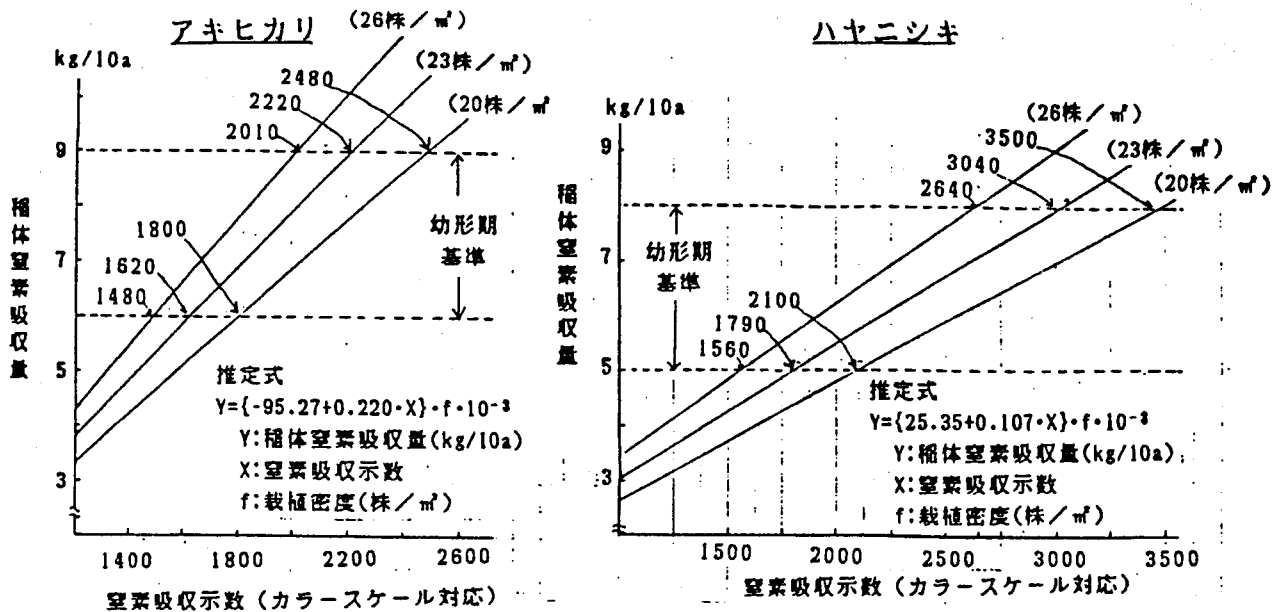


図2 カラスケールによる稲体チッソ吸収量推定図

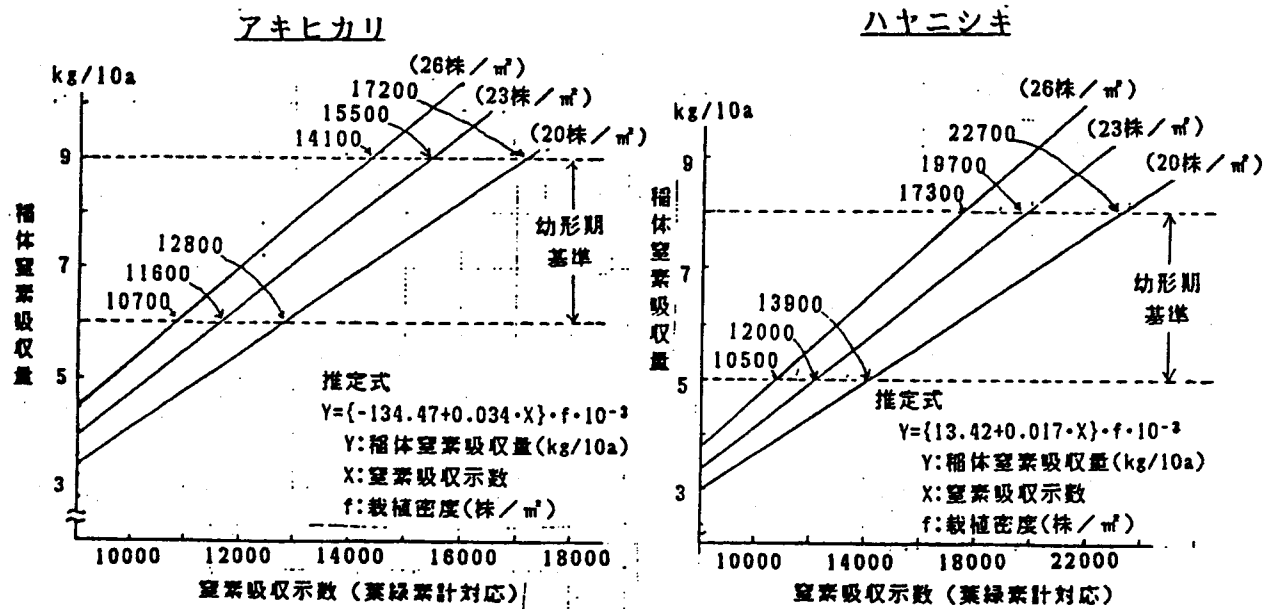


図3 葉緑素計による稲体チッソ吸収量推定図

3. 指導上の留意事項

(1) 技術内容(1)-イに示した葉色と稲体基準チッソ濃度の関係は、稲体チッソ濃度の目安を示すものであって、稲体チッソ濃度の絶対値をもとめるものではないので扱いに注意すること。

幼穂形成期頃の葉色とチッソ濃度の関係は経時的に著しく変動するので、葉色の測定は幼穂形成期であることを確認した上で行うこと。

葉色から、チッソ濃度の絶対値を推定する必要があるとき、または、幼穂形成期から時期的にずれて葉色からチッソ濃度を推定する必要があるときは、昭和59年度指導上の参考事項「SPAD葉緑素計の適応性」を適用すること。

(2) 株周は、株周測定器（各普及所に配付予定）で測定する。

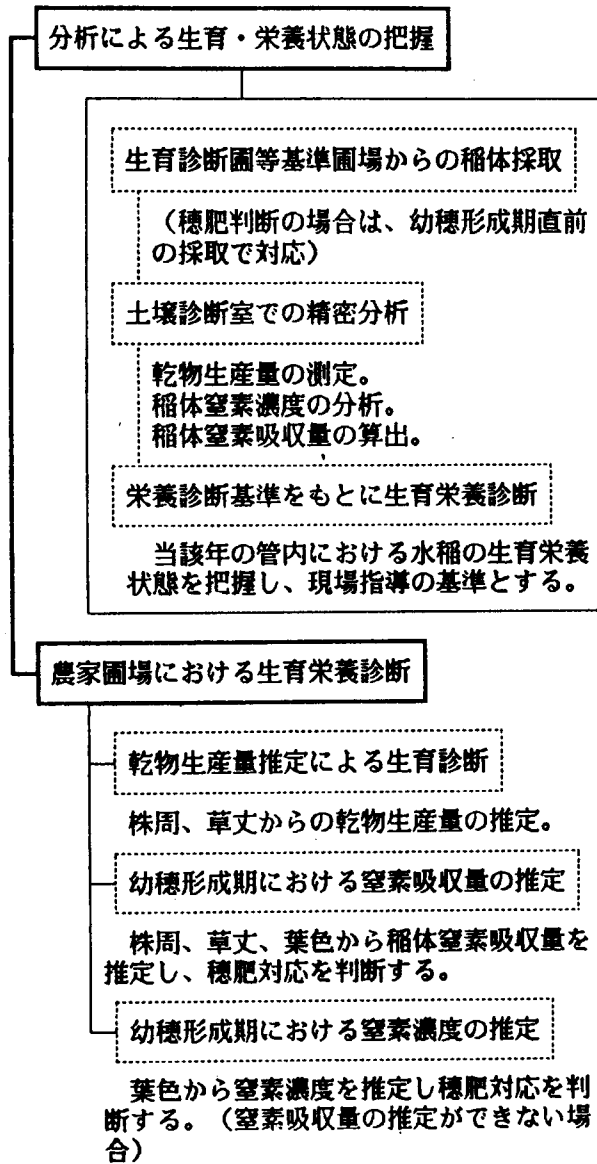
株周測定の際の縛りの強さは約800gである。これは、株周測定器を使った場合、株を傷つけない程度で十分に強く縛った状態である。

(3) チッソ吸収量推定の精度は余り高くない。従って、本法によりチッソ吸収量の推定を行う場合には、生育診断圃等管内の基準となる圃場において、幼穂形成期直前に抜き取り、分析による栄養診断を実施し、当該年の水稻の栄養状態の傾向を十分に把握し、その結果をもとに現場指導にあたること。

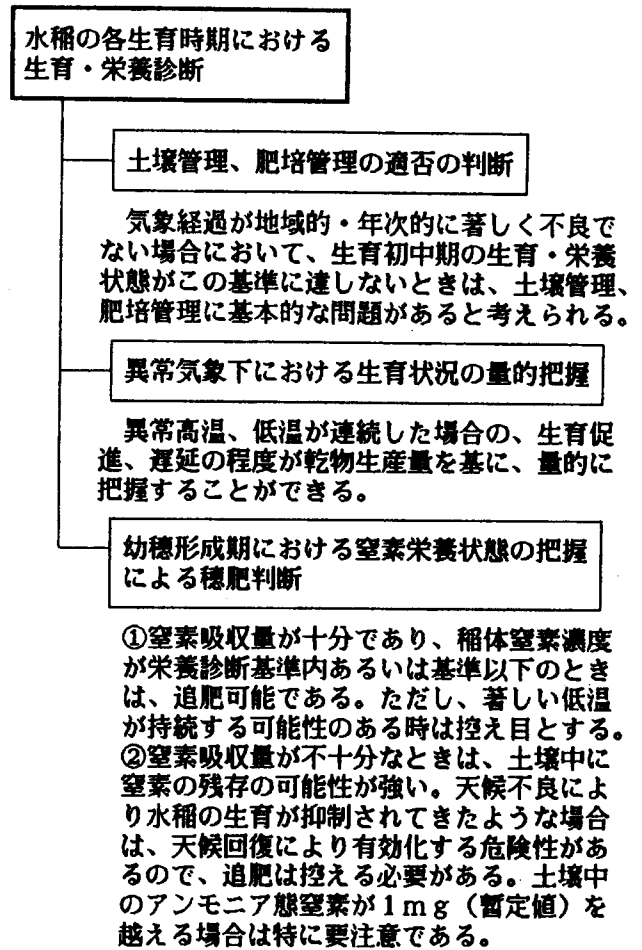
(4) 乾物重、チッソ吸収量の推定が可能なのは、現在のところアキヒカリ、ハヤニシキの特定の時期のみであるが、他の品種、時期についても現在検討中である。また、土壌中のアンモニア態チッソの簡易定量法についても検討中である。

(2) 栄養診断基準の活用法

7. 栄養診断の手順



4. 生育時期別診断法



(3) 乾物生産量，チッソ吸収量の把握方法

7. 乾物重の推定（把握）

乾物重の推定は、抜き取りによる方法が最善であるが、簡便法として立毛水稻の株周と草丈から推定が可能である。

〔乾物重推定手順〕

- ① 株周及び草丈を測定する。
- ② [乾物生産示数]（[株周 (cm)] × [草丈 (cm)]）を求める。
- ③ 図または回帰式から乾物重を算出する。

〔測定上の注意〕

- ① 測定点数は、平均的茎数のもの5株とし、計算には5株の平均値を用いる。
- ② 本法による乾物重推定が可能なのは6月下旬（分けつ盛期）から7月下旬（幼穂形成期直後）までである。