

玄米タンパク質含有率を考慮した「ひとめぼれ」の栄養診断指標

葉上恒寿・及川あや・高橋政夫・多田勝郎

(岩手県農業研究センター)

Nutrition Diagnostic Index of the Rice Variety "Hitomebore" in Consideration of Brown Rice Protein Content

Hisakazu HAGAMI, Aya OIKAWA, Masao TAKAHASHI and Katsuro TADA

(Iwate Agricultural Research Center)

1 はじめに

「ひとめぼれ」は岩手県の水稲栽培面積の65%を占める主力品種であり、日本穀物検定協会による食味ランキング最高位「特A」の評価を得ている。しかし、産地間競争が激化する昨今、消費者・市場ニーズに対応した「売れる米づくり」を更に推進する必要がある。そのため岩手県では、食味への関与が大きい玄米タンパク質含有率を6.8%以下にすることを目標としている。

しかしながら、現在岩手県で用いられている「ひとめぼれ」の栄養診断基準は、収量確保や外観品質を考慮して定められたものであり、食味について十分な検討がなされていない。また、他県の生産現場では玄米タンパク質含有率に応じた出荷も行われている。

そこで、岩手県産米の評価向上を図るため、良食味米生産と区分出荷を可能にする、玄米タンパク質含有率を考慮した「ひとめぼれ」の栄養診断指標について検討した。

2 試験方法

(1) 試験場所

①場内試験（平成9～18年）

岩手県農業研究センター内水田圃場（腐植質普通非アロフェン質黒ボク土、典型腐植質グライ台地土）

②現地試験（平成17～18年）

奥州市江刺区農家圃場、県内12カ所の生育診断圃場（紫波、花巻、北上（×2）、水沢、前沢、江刺、一関、花巻、千厩、住田、陸前高田）

(2) 供試品種

ひとめぼれ

(3) 稲体窒素濃度の測定

稲体窒素濃度は硫酸-過酸化水素による湿式分解の後、オートアナライザー（BLTEC）を用いて測定した。

(4) 玄米タンパク質含有率の測定

硫酸-過酸化水素による湿式分解を行い、オートアナライザー（BLTEC）を用いて玄米窒素濃度を測定した。

この玄米窒素濃度に、タンパク質換算係数である5.95を乗じて玄米タンパク質含有率を求めた。なお、水分は15%に換算した。

3 試験結果及び考察

(1) 玄米タンパク質含有率を考慮した追肥の要否判定を可能にすべく、幼穂形成期の栄養診断について検討した。幼穂形成期の稲体窒素濃度と玄米タンパク質含有率を比較した場合、稲体窒素濃度の増加に伴い玄米タンパク質含有率も増加する傾向が認められた。稲体窒素濃度が1.5～1.8%（岩手県の幼穂形成期の栄養診断基準の適正範囲）の場合、玄米タンパク質含有率は同目標値である6.8%以下となったが、稲体窒素濃度が1.8%を超える場合、玄米タンパク質含有率6.8%を上回る産米が増加した（図1）。

(2) 幼穂形成期の稲体窒素濃度が1.8%を超える場合、追肥を控えることで玄米タンパク質含有率の上昇が抑制された（図1）。その場合の収量に及ぼす影響を検討したところ、追肥を行わなくとも大きな減収は認められなかった（図2）。

(3) 刈り分けや仕分けへの活用を目的として、玄米タンパク質含有率を考慮した出穂後の栄養診断について検討した。その結果、穂揃期または出穂15日後の止葉-1葉（n-1葉）葉色値と玄米タンパク質含有率との間には同様の相関関係があることから（図3）、この時期の葉色を玄米タンパク質含有率の指標にできると考えられた。

4 まとめ

以上の結果より、幼穂形成期及び穂揃期から出穂15日後における良食味米生産のための栄養診断指標を表1のように策定した。幼穂形成期においては、稲体窒素濃度1.8%を基準とし、1.8%以下の場合は玄米タンパク質含有率が6.8%以下となる可能性が高いため、現行の栄養診断基準に従い窒素2kg/10aを上限に追肥を行う。稲体窒素濃度が1.8%を上回る場合は、玄米タンパク質含有率も6.8%を超える可能性が高いため追肥は控える。また、穂揃期から出穂15日後の間においては

n-1 葉葉色値 37 を基準とし、37 以下の場合は玄米タンパク質含有率が 6.8%を下回るが、37 を超える場合は玄米タンパク質含有率も 6.8%を上回る可能性が高まる。

幼穂形成期の栄養診断を行う場合、より簡易な診断を可能にするため、稲体窒素濃度に対応する葉色値を示した。稲体窒素濃度に対応する葉色値は、岩手県における指導上の参考事項（平成 4 年）の推定式を用いた〔 $y = 0.0429x + 0.17$ （ y ：稲体窒素濃度、 x ：n-2 葉位の葉色値）〕。

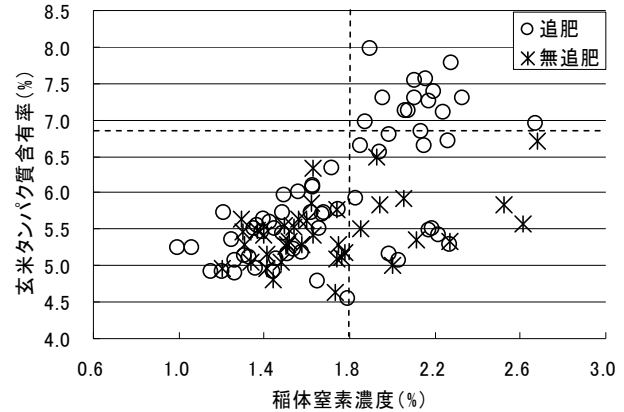


図 1 幼穂形成期の稲体窒素濃度と玄米タンパク質含有率
注)H9～18 場内試験,H17～18 現地試験結果

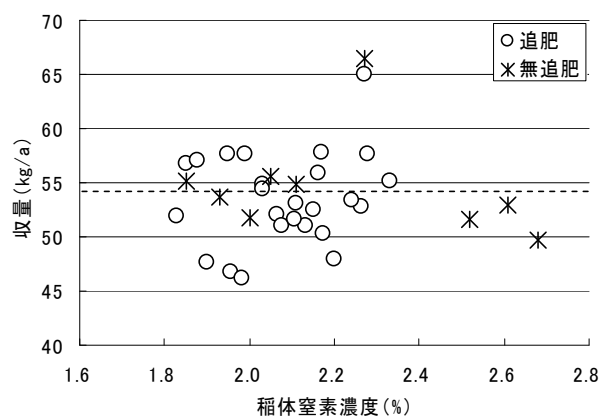


図 2 幼穂形成期の稲体窒素濃度と収量（1.9mm 調整精玄米重）
注)H9～18 場内試験,H17～18 現地試験結果の内、稲体窒素濃度>1.8%の場合の稲体窒素濃度と収量

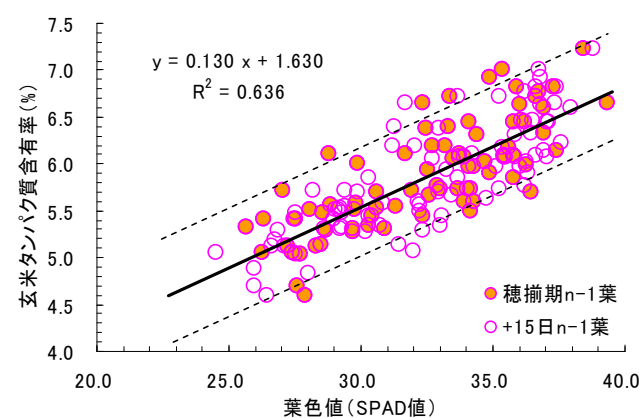


図 3 穂揃期及び出穂 15 日後の n-1 葉葉色値と玄米タンパク質含有率
注 1)H16～18 場内試験,H18 現地試験結果（現地試験結果は出穂 15 日後のデータのみ）
注 2)破線は集団の信頼区間 90%を示す

表 1 幼穂形成期及び穂揃期～出穂 15 日後の良食味米生産のための栄養診断指標

栄養診断指標				備考	
診断時期	稲体窒素濃度 (%)	葉色値 (SPAD 値)	測定葉位	推定玄米タンパク質含有率 (%)	その他
幼穂形成期 (7 月中旬)	≤1.8	≤38	n-2	5.0～5.9	現行基準どおり生育に応じて 2kgN/10a を上限に追肥
	1.8<	38<		5.8～7.6	6.8%を超える可能性が高まるので追肥を控える
穂揃期～ 出穂 15 日後	—	≤37	n-1	5.3～6.5	6.8%を下回る
		37<		6.3～7.0	6.8%を超える可能性が高まる

注 1) 推定玄米タンパク質含有率は、幼穂形成期においては図 1 の結果に基づき、稲体窒素濃度 1.8%以下、1.8%を上回る場合それぞれの玄米タンパク質含有率の平均値±標準偏差として示した。穂揃期～出穂 15 日後においては図 3 の結果に基づき、n-1 葉葉色値 37 以下、37 を上回る場合それぞれの玄米タンパク質含有率の平均値±標準偏差として示した。

注 2) 幼穂形成期の葉色値からの稲体窒素濃度の推定式 $y = 0.0429x + 0.17$ （ y ：稲体窒素濃度 x ：n-2 葉位の葉色値）
※H4 指導上の参考事項（岩手県）

