

収穫した玄米による籾数診断と基肥窒素施肥量

古川農業試験場

1 取り上げた理由

これまで、品質・食味を両立させるために適正な籾数レベルの指標を設定してきたものの、個々の生産者にとっては籾数情報を得るのが難しく、肥培管理による籾数制御まで至っていない。そこで、米検査時等の玄米を用いて、玄米情報から簡便に籾数を推定し、その籾数診断値から適正な籾数範囲内に収めるために基肥窒素量を算出する診断法を確立したので普及技術とする。

2 普及技術

1) 品種「ひとめぼれ」の籾数診断は以下の手順で行う（図1）。

- a 収量（ライスグレーダ網目 LL 収量）及び屑米重（粒厚 1.9mm 未満の米重）を聞き取りする。
- b 米検査の玄米について、粒厚 1.9mm 以上の玄米千粒重と玄米タンパク含有率を測定する。
- c 上記の 4 つの項目から籾数を推定する（式 1）。
- d m^2 当たり籾数の適正範囲（ひとめぼれの場合 28,000～30,000 粒）内に入るための籾数差を算出する。

2) 速効性の化学肥料を全層施肥した場合、化学肥料窒素成分 1 kg/10a で m^2 当たり籾数が 1500 粒増加する関係にあるので、現状の籾数を適正な籾数範囲内に収めるための基肥窒素量を現状に対する増減量として算出することができる。増減の目安は表 1 となる。

表1 年次変動を考慮した
基肥窒素量の増減目安（ひとめぼれ）

診断籾数値 (粒/ m^2)	基肥窒素の増減量 (N成分kg/10a)
32,000以上	1kg減+ α
30,000～32,000	0.5kg減
26,000～30,000	現状維持
26,000未満	1kg増+ α

- 1) 速効性の化学肥料を全層施肥する場合
- 2) いずれの場合も生育診断で穂肥量を調整すること

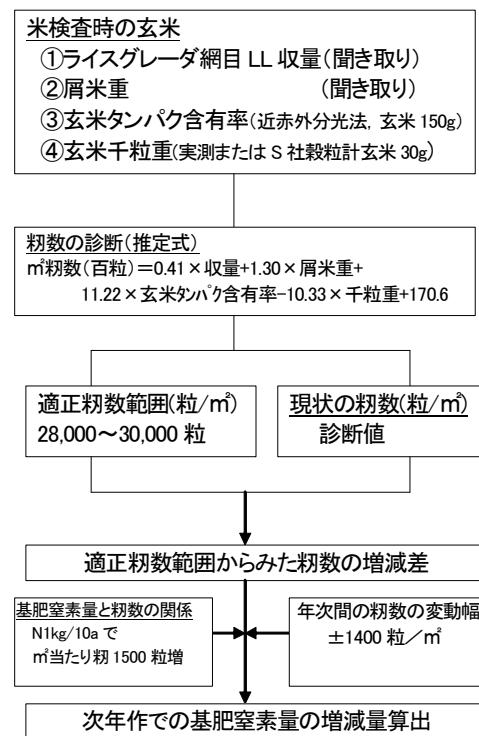


図1 「ひとめぼれ」での籾数診断の手順

3 利活用の留意点

- 1) 籾数推定式の変数を標準偏回帰係数で比較すると、収量(0.65)、屑米重(0.58)、千粒重(0.19)、玄米タンパク(0.18)の順となり、推定精度を高めるために収量・屑米重の情報が重要ある。
- 2) ひとめぼれの籾数は毎年同じ耕種・肥培管理を行っても ± 1400 粒/ m^2 程度の変動幅があるので、穂肥で籾数を調整する前提で基肥の窒素増減量を設定するのが望ましい。
- 3) 側条施肥した場合や緩効性肥料、有機入り肥料などを施用した時の基肥窒素量に対する籾数の増加割合については順次追補して行く予定である。
- 4) ひとめぼれ以外の品種にも籾数推定式は適用できる。ただし、適正な籾数範囲、基肥窒素量に対する籾数の増加割合は、品種毎に設定する必要がある。

(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

有機物及び地力の肥効パターンを考慮したブランド米づくり（平成19年～21年）他

2) 参考データ

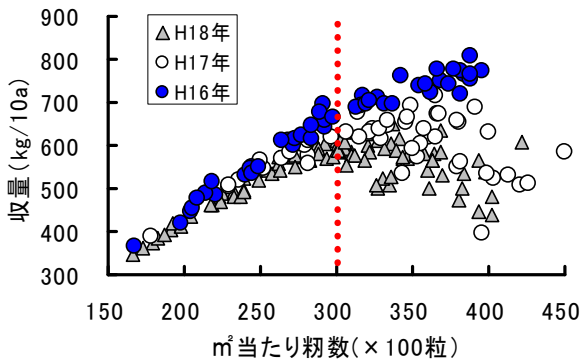


図2 ひとめぼれのm²当り粒数と収量の関係
—適正粒数 28,000～30,000 粒—

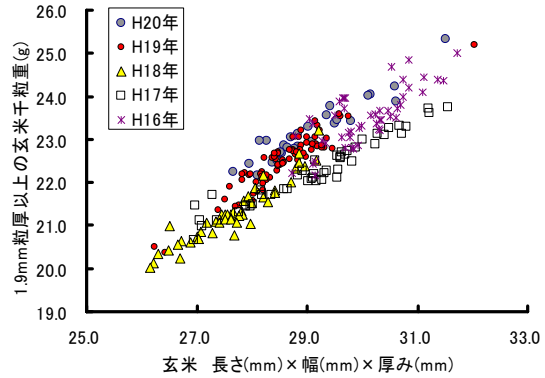


図3 玄米の長さ・幅・厚みと玄米千粒重の関係
サタケ穀粒判別器 RGQ110A 使用
一年次毎にバイアスがあるが
現場で簡便に千粒重を求められる—

式1 粒数推定式

$$m^2\text{当り粒数}(\times 100\text{粒}) = 0.41X_1 + 1.30X_2 + 11.22X_3 - 10.33X_4 + 170.6$$

(自由度調整済み決定係数 $R^2=0.950$)

X_1 : 粒厚 1.9mm 以上の収量(kg/10a) X_2 : 屑米重(粒厚 1.9mm 未満の米重 kg/10a)

X_3 : 玄米タンパク含有率(DW%) X_4 : 粒厚 1.9mm 以上の千粒重(g)

※推定モデル作成用データ

供試年次平成14～20年, 古川農試ひとめぼれ 592点

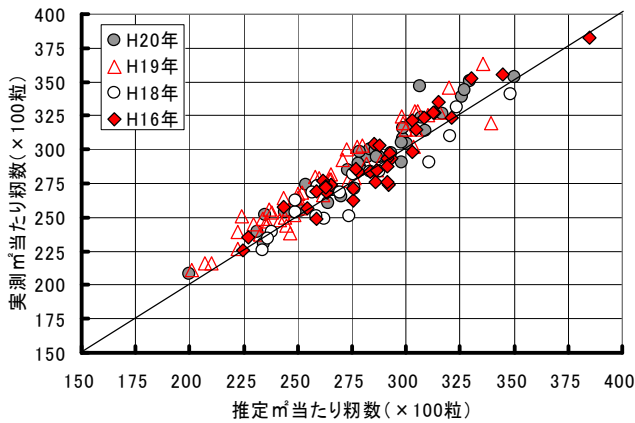


図4 粒数の推定回帰モデルの検証

注1)未知試料による検証は, 平成16～20年の県内の現地ほ場の調査データ(138点)で行う。

2)推定誤差(RMSE)は $\sqrt{((\text{実測値}-\text{推定値})^2/N)}$ から求め, 未知試料に対して1300粒である。

3) 発表論文等

a 関連する普及に移す技術

適正粒数を得るための窒素吸収パターン (第83号普及技術)

ひとめぼれにおける品質・食味が両立する粒数と穂揃期の葉色 (第82号普及技術)

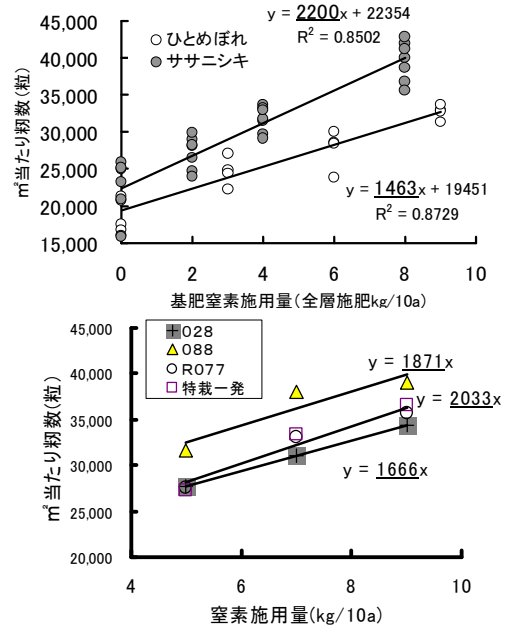


図5 基肥窒素量と粒数の反応性

上図:速効性化学肥料の全層施用の場合

ササニシキ:平成3～4年(宮農セ),

ひとめぼれ:平成13～16年(古川農試)

下図:有機入り一発肥料の全層施用の場合

ひとめぼれ:平成20年(古川農試)