

水稲品種「つがるおとめ」の簡易籾数予測

中 堀 登示光・清 藤 文 仁・山 崎 季 好・小 山 田 善 三

(青森県農業試験場)

An Easy Method of Predicting the Total Number of Spikelets

Per Unit Area of Rice Variety "Tsugaruotome"

Toshimitsu NAKAHORI, Fumihito SEITO, Kiyoshi YAMAZAKI and Zenzo OYAMADA

(Aomori Agricultural Experiment Station)

1 は じ め に

水稲品種「つがるおとめ」は、青森県の良食味品種として、昭和63年(1988)、奨励品種に採用されたが、主力品種「むつはまれ」等に比べ、追肥によって籾数が着きやすく、登熟や品質が低下しやすい特性をもっている。追肥時に籾数を簡便かつ迅速に予測することができれば、追肥の要否判定が容易となり、これらの欠点を補うことが可能となるので、籾数の簡易予測法について検討を行った。

2 試 験 方 法

- 1) 試験場所: 青森県農業試験場ほ場
- 2) 試験年次: 平成3年(1991)
- 3) 供試品種: つがるおとめ
- 4) 試験区の構成

場内で場所が異なるA, B, 2つのほ場を用い、基肥量を下記のように変えて試験を行った。

窒素施肥量 (kg/a)

Aほ場: 0.3, 0.5, 0.7, 0.9, 1.1

Bほ場: 0.3, 0.6, 0.9, 1.2

(各ほ場とも2回反復。Bほ場では追肥区も設定。追肥素量は0.2kg/aの表層追肥。追肥時期は幼穂形成期。)

3 試験結果及び考察

穂首分化期及び幼穂形成期(以下穂分期, 幼形期という)における草丈, 茎数, 草丈×㎡当たり茎数と成熟期における㎡当たり籾数等との関係を無追肥区(全量追肥栽培)について検討したところ、籾数との相関が最も密接に認められたのは、幼形期における草丈×㎡当たり茎数(以下生育量という)であった。図1には、水口等の影響を受けた一部のデータを除いて示したが、生育量と㎡当たり籾数の間には、明らかな相関関係($r=0.966^{***}$)が認められ、従って㎡当たり籾数を予測することは十分可能であると考えられた。

しかし、図1から得られた回帰式については年次間差や、地力差等がみられる可能性も考えられるので、この点についての検討を行った。図2には、図1に用いたデータの他に、当場の化学部で実施した「つがるおとめ」の施肥試験の3か年分のデータ(図中のCほ場データ)も加えて、幼

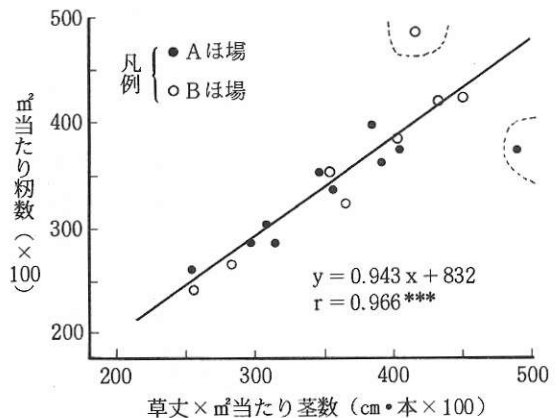


図1 幼形期における生育量と籾数との関係(全量基肥区, 1991)

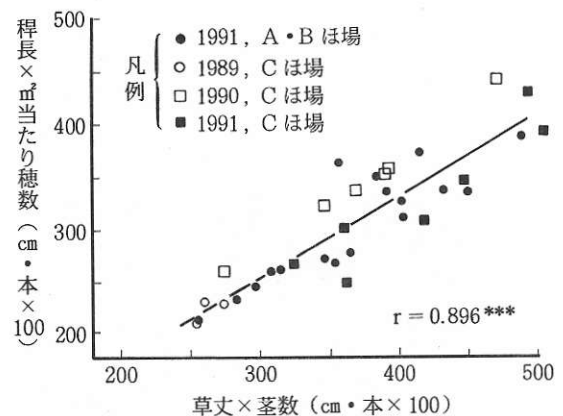


図2 幼形期における生育量と稈長×㎡当たり穂数との関係

形期の生育量と、籾数の代用としての稈長×㎡当たり穂数との関係を見た。

この図では、平成3年度のA, Bほ場のデータによる回帰線上に、Cほ場のデータが殆ど包含された。Cほ場の施肥試験は、地力を変えるためにa当たり200kgの堆肥を投入した区も設けてあるので、この図2から、地力や年次が異なっても、籾数の予測式は大きくは変動しないものと考えられた。ただし、Cほ場の平成2年のデータは他の年次に比べ僅かに異なる傾向を示しており、若干の年次間差も考えられる。籾数予測は厳密な精度を求めているのではな

く、追肥の要否を判断できる程度であれば問題はなく、従ってこの程度の差は追肥の要否に大きな影響を与えるものではないと考えられた。

なお、同じ生育量でも、追肥の場合には無追肥に比べ、当然籾数が多くなるので、その関係を図3に示した。これによると、生育量が少ないレベルでは、追肥による籾数の増加程度は大きい、生育量が大きくなるに従い籾数増加程度は少なくなっており、追肥時の生育量によって籾数の増加率が異なった。

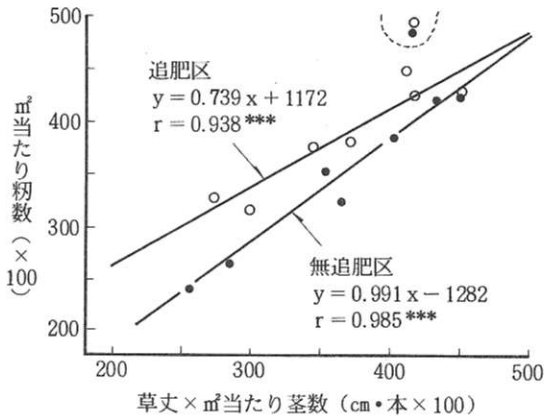


図3 幼形期における生育量と籾数との関係 (1991. Bほ場)

そこで、幼穂形成期における生育量と籾数との関係を図1と図3から具体的に数値化して表1に示した。この表では、追肥区の予測籾数は、図3から得られた追肥による籾数の増加率を、図1の回帰式から得られた籾数に乗じて算出した。なお、この表を利用する場合は、幼形期に20株程度の草丈、茎数等を調査し、その生育量を表1に当てはめ、追肥の有無によって籾数がどのように変動するかを判断し、追肥の要否を決定すればよい。

表1 幼形期の生育量から求めたm²当たり籾数

生育量 (cm・本)	無追肥の 場合の籾 数(粒)	追肥した 場合の籾 数(粒)	追肥による 籾数増加 量(粒)	同 左 増加率 (%)
25,000	24,420	31,502	7,082	29
30,000	29,140	34,677	5,537	19
35,000	33,030	37,324	4,294	13
37,000	35,750	39,325	3,575	10
38,000	36,690	39,992	3,302	9
39,000	37,630	40,640	3,010	8
40,000	38,580	41,666	3,086	8
45,000	43,460	45,198	1,738	4

注. 生育量=草丈×m²当たり茎数
追肥量は窒素0.2kg/a。幼形期追肥。

次に、以上の試験データ及び、過去の施肥試験データ等を用い「つがるおとめ」の最適籾数について検討を行った。図4には、籾数と登熟歩合との関係を示してあるが、登熟期の天候が良好であった平成3年の場合は、籾数が4万4千粒程度であっても、登熟歩合80%を確保しているが、登熟期に高温障害を受けた平成2年度の場合は、3万4千粒程度でなければ登熟歩合80%を確保できなかった。このようなことから、登熟不良年であっても75%以上の登熟歩合を確保しようとするならば、3万5千粒から3万7千粒程度が「つがるおとめ」の最適籾数と見ることができる。なお、この場合の収量を過去のデータから推定すると、a当たり65~67kgと予測され、収量的にみてもほぼ妥当な籾数と考えられた。

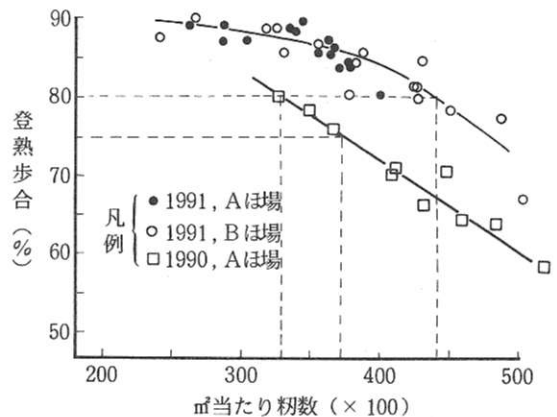


図4 籾数と登熟歩合との関係

4 まとめ

1) 幼穂形成期の生育量(草丈×m²当たり茎数)と、m²当たり籾数との間には、最も密接な相関関係が見られ、これから得られた回帰式を利用して籾数を予測することが可能と考えられた。

2) 幼穂形成期の生育量から推定したm²当たり籾数を、無追肥の場合と追肥した場合について具体的に試算し、表1に示した。

3) 「つがるおとめ」の登熟歩合、収量等を勘案したm²当たりの最高籾数は3万5千粒から3万7千粒と考えられた。

4) 追肥で最適籾数を確保する場合、幼穂形成期における適正な生育量は、表1から推定すると3万から3万5千であると考えられた。

引用文献

- 1) 青森県農業試験場化学部編. 1989-1991. つがるおとめの追肥診断試験. 青森県農業試験場試験成績概要集