

## 福島県高冷地における初星の生育診断

佐藤 誠・手代木 昌宏\*・佐藤 博志\*\*

(福島県農業試験場冷害試験地・\*福島県農業試験場会津支場・\*\*福島県農業試験場)

Diagnosis of Growth in Rice Cultivar "Hatsu-Boshi" in Cool Mountain Site of Fukushima Prefecture  
Makoto SATO, Masahiro TESHIROGI\* and Hiroshi SATO\*\*

(Cool Weather Damage Branch, Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station・  
\*Aizu Branch, Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station・  
\*\*Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

### 1 はじめに

初星は、福島県では1984年に奨励品種に採用された良食味、多収品種であり、1994年の作付面積が20,223haに及ぶ、福島県の主要品種の一つである。このうち、標高450m以上の高冷地には、5,853ha作付されている。高冷地の初星は、6～7月が低温であると初期生育不良のため籾数が少なく収量が低下する場合や逆に窒素量が多く、生育が旺盛のため籾数も多く登熟不良になる場合がある。このため、福島県高冷地での初星の分けつ期の生育量(草丈×茎数)から成熟期の籾数を予測して、適正㎡当たり籾数を確保するための追肥(穂肥)の判断基準について検討した。

### 2 試験方法

- (1) 試験年次：1990年～1994年
- (2) 試験場所：福島県農業試験場冷害試験地圃場
- (3) 苗の種類及び移植法：中苗、機械移植
- (4) 移植時期：5月15日、5月25日、6月5日(±1日)
- (5) 施肥法：窒素の基肥量を0.3、0.6、0.9kg/aの3水準とし、さらに、それぞれの基肥量に対して、追肥なしと幼穂形成期の窒素0.2kg/aの2水準とした。リン酸と加里は、全区それぞれ1.2kg/a、1.1kg/aとした。
- (6) 調査方法：移植後1ヶ月から各試験区とも20株の草丈と茎数を測定し、併せて葉齢を調査した。葉色は、1993～1994年について幼穂形成期に調査した。玄米収量は粒厚1.8mm以上、登熟歩合は比重1.06以上とした。

### 3 試験結果及び考察

#### (1) 適正㎡当たり籾数

㎡当たり籾数と収量の関係は、㎡当たり籾数が増加するに従って、収量も増加する傾向が見られ、3.1万粒以下では、収量が65kgを確保できないことが多い(図1)。また、㎡当たり籾数と登熟歩合の関係は、㎡当たり籾数が増加するに従って、登熟歩合が低下する傾向が見られ、3.5万粒以上では、登熟歩合が1994年では85%を上回ったが、全体的には、85%を下回ることが多い(図2)。これらのことより、収量65kg以上で、登熟歩合85%以上を確保する初星の適正㎡当たり籾数は、3.1～3.5万粒である。なお、図1

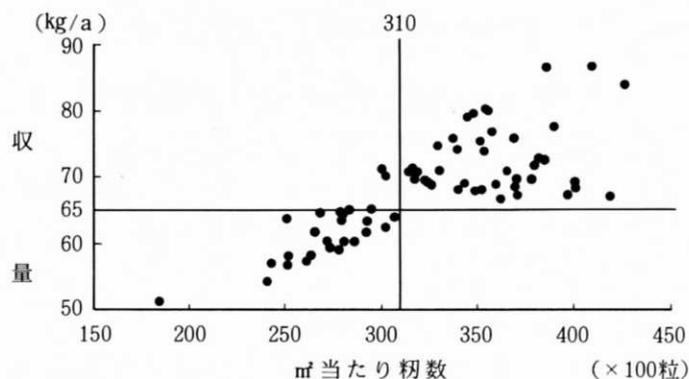


図1 ㎡当たり籾数と収量  
(1993年のデータは除く)

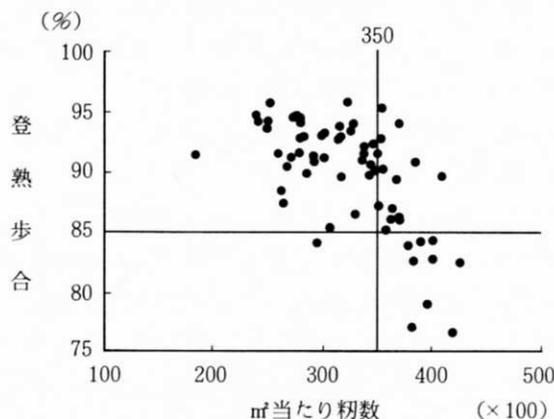


図2 ㎡当たり籾数と登熟歩合  
(1993年のデータを除く)

及び図2は、1993年が初星で障害不稔が大発生したので、1993年のデータを除いて検討した。

#### (2) 生育量(草丈×茎数)と㎡当たり籾数及び葉色

追肥なしの場合、分けつ期の生育量(草丈×茎数)と㎡当たりの籾数の関係は、葉齢が進むにつれて正の相関が高くなった。特に、10葉展開時の生育量と㎡当たり籾数は正の相関(相関係数  $r=0.837$ , 1%水準で有意性あり)が高く、10葉展開時の生育量から㎡当たり籾数を予測することは可能と考えられた(図3)。このことより、追肥なしの場合に、適正㎡当たり籾数3.1～3.5万粒に相当する10葉展開期の生育量は、 $y=0.545x+10,097$ より逆推定すると、3.8～4.6万cm本/aになる。また、葉色と㎡当たりの籾数の関係は、幼穂形成期に葉色が葉緑素計SPAD502で40未満では、㎡当たり籾数3.1万粒未満であり、これは、適

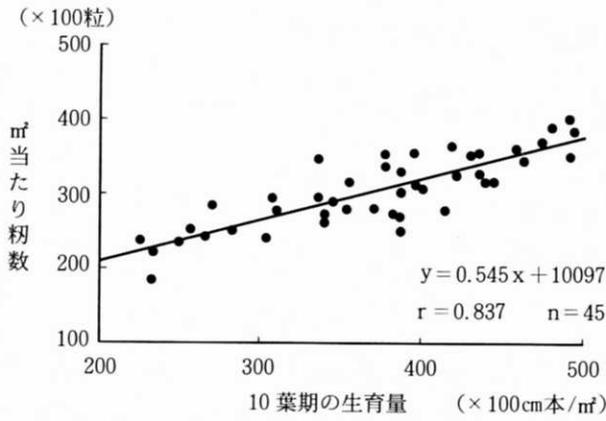


図3 10葉期の生育量と㎡当たり籾数  
(無追肥の場合)

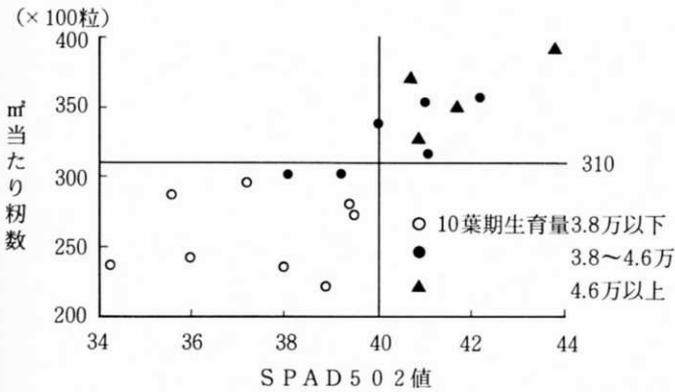


図4 葉色と㎡当たり籾数

正籾数を確保する10葉期の生育量が3.8~4.6万cm本/aの場合でも同様であった(図4)。このため、10葉展開時の生育量が3.8~4.6万cm本/aの場合でも、確実に適正籾数を確保できるかどうかを判定するには、幼穂形成期に葉色を葉緑素計SPAD502で測ることが必要である。

(3) 追肥の効果

表1は、収量及び収量構成要素の1990~1994年の平均値である。幼穂形成期の窒素0.2kg/aの追肥区は、追肥をしない場合に比べて、収量が104~109%多かった。これは、

表1 収量及び収量構成要素調査結果

試験区 (基肥+追肥)	収量* (kg/a)	㎡当たり 籾数 (×100)	登熟* 歩合 (%)	千粒* 重 (g)
0.3+0	58.7	263	91.1	23.3
0.3+0.2	64.0	294	88.8	23.4
比率**	109	112	97	100
0.6+0	65.8	304	89.3	22.7
0.6+0.2	68.2	332	88.3	22.9
比率**	104	109	99	101
0.9+0	71.3	348	87.2	22.3
0.9+0.2	74.9	378	84.1	22.4
比率**	105	109	97	101

注. \* : 1993年のデータは除く平均値

\*\* : 追肥(+0.2)/無追肥(+0)×100

追肥により、㎡当たり籾数が増加するが、登熟歩合及び玄米千粒重がほぼ同レベルであったためである。特に、㎡当たり籾数は、各試験区とも10%程度増加した。このことより、先の10葉展開時の生育量が3.8万cm本/a以下の場合でも、幼穂形成期の窒素0.2kg/aの追肥により10%程度㎡当たり籾数が増えて、収量の増加が期待できる。

4 まとめ

福島県高冷地における初星の10葉期の生育量(草丈×茎数)から、適正㎡当たり籾数(3.1~3.5万粒)を確保する追肥(穂肥)の判断基準は以下のとおりである。

(1) 10葉展開期の生育量が3.8万cm本/㎡未満は、籾数不足が予測されるので幼穂形成期に窒素0.2kg/a施用し、籾数を増加する管理を行う。

(2) 3.8~4.6万cm本/㎡の場合は、幼穂形成期の葉緑素計SPAD値40未満では幼穂形成期に窒素0.2kg/a施用し、40以上では、慣行に従って減数分裂期に窒素追肥0.2kg/a施用する。

(3) 4.6万cm本/㎡以上は、籾数過剰が予測されるので中干しの強化などにより籾数を抑制する。