

水稲早生品種「キタオウ」の籾数予測

木野田 憲久・高城 哲男・中堀 登示光*・浪岡 実

(青森県農業試験場藤坂支場・*青森県農業試験場)

Forecast of Number of Spikelets per Square Meter of Early Rice Variety 'Kitaou'

Nori-hisa KINOTA, Tetsuo TAKAGI, Toshimitsu NAKAHORI* and Minoru NAMIOKA

(Fujisaka Branch, Aomori Agricultural Experiment Station・*Aomori Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

水稲の穂肥は、適正な籾数が確保できるような追肥の時期、量の決定が必要であり、追肥前の籾数予測はそうした場合の重要な生育調整のための技術である。1989年に青森県で奨励品種に採用した早生品種「キタオウ」について1990年、1991年の2か年にわたり、穂首分化期と幼穂形成期の草丈、茎数、葉色値、茎葉窒素含有率を説明変数として籾数予測について検討したので報告する。

生育量の変異幅を大きくするために、基肥窒素量を0.2 kg/aから1.0 kg/aまで、0.2 kg/aきざみで区を設定した。いずれの区も幼穂形成期に0.2 kg/aの追肥を行った。試験区は2区制。

(4) 調査項目

葉色値は最上位展開葉のフジグリーンメータによる測定値。葉色値、茎葉窒素含有率（以下N含有率）は1区5株で調査。草丈、茎数、穂数、籾数は、同一20株の調査による。

3 試験結果及び考察

2 試験方法

- (1) 試験場所 青森農試藤坂の試験圃場
- (2) 栽植密度 25.6株/m²
- (3) 試験区の構成

表1に1990年、表2に1991年の時期別の各形質のデータを示した。表3にはそれらの形質またはそれらの積とm²当たりの籾数との相関係数を示した。

表1 穂首分化期、幼穂形成期の形質と穂数、籾数（1990年）

施肥量	穂首分化期					幼穂形成期					穂数 (本/m ²)	籾数 (100粒/m ²)
	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	風乾重 (g/株)	葉色 (GM値)	茎葉N (%)	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	風乾重 (g/株)	葉色 (GM値)	茎葉N (%)		
0.4+0.2	46.0	468	6.15	1.24	2.90	51.3	481	10.72	1.03	2.03	410	303
0.6+0.2	46.2	550	6.28	1.31	3.25	53.2	558	10.96	1.08	2.05	460	321
0.8+0.2	49.5	658	7.70	1.23	2.90	57.7	671	12.17	1.06	2.03	513	386
1.0+0.2	49.2	681	8.24	1.26	3.40	57.2	732	12.57	1.21	2.70	557	398

表2 穂首分化期、幼穂形成期の形質と穂数、籾数（1991年）

施肥量	穂首分化期					幼穂形成期					穂数 (本/m ²)	籾数 (100粒/m ²)
	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	風乾重 (g/株)	葉色 (GM値)	茎葉N (%)	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	風乾重 (g/株)	葉色 (GM値)	茎葉N (%)		
0.2+0.2	41.1	428	4.42	1.24	2.90	52.9	476	9.15	1.10	2.00	369	253
0.4+0.2	42.5	435	4.53	1.26	3.10	53.7	486	10.78	1.17	2.07	376	302
0.6+0.2	44.3	545	5.34	1.30	3.20	57.1	594	12.20	1.16	2.16	438	326
0.8+0.2	44.2	561	5.52	1.32	3.60	56.7	609	12.33	1.22	2.42	434	338
1.0+0.2	44.2	520	5.33	1.30	3.50	56.4	594	12.11	1.21	2.41	462	339

表3 m²当たり籾数と時期別の各形質との相関係数

項 目	時 期	1990 (n=8)		1991 (n=9)	
		穂首分化期	幼穂形成期	穂首分化期	幼穂形成期
草丈		0.636	0.819**	0.289	0.730*
茎数		0.920**	0.915**	0.779*	0.860**
草丈×茎数		0.826**	0.894**	0.723*	0.879**
葉色値		-0.057	0.636	0.399	0.551
茎葉N含有率		0.455	0.626	0.671*	0.661*
茎数×茎葉N含有率		0.861**	0.815**	0.771*	0.786*
草丈×茎数×茎葉N含有率		0.853**	0.823**	0.758*	0.816**

穂首分化期では、1990年には単独の因子では茎数のみで有意な相関がみられた。1991年には茎数とN含有率で有意な相関がみられたが茎数でより高い相関であった。また、2か年とも茎数×N含有率、草丈×茎数×N含有率、草丈×茎数でも有意な相関がみられたものの、いずれも茎数単独との相関よりも低かった。

幼穂形成期では、単独の因子では草丈と茎数で2か年とも有意な相関が認められ、1991年にはこれに加えてN含有率でも有意な相関がみられたが、いずれの年次においても茎数との相関が最も高かった。それぞれの因子の積でも有意な相関がみられたが、1991年の草丈×茎数を除いてはいずれも茎数単独の場合よりも低かった。

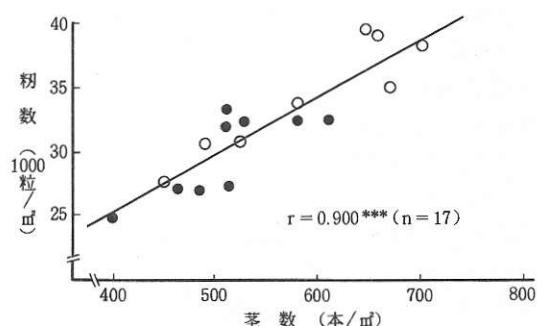


図1 穂首分化期の茎数と粒数

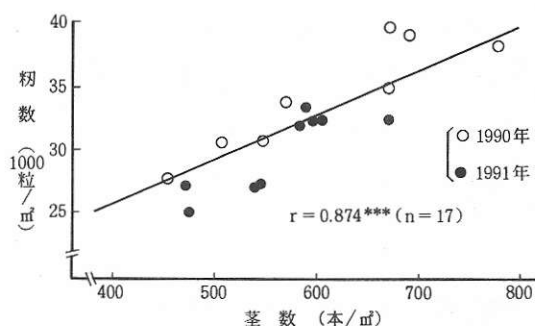


図2 幼穂形成期の茎数と粒数

2か年の茎数と粒数のデータを、時期別に図1と図2に分けて示した。年次をこみにしても、穂首分化期、幼穂形成期のいずれも0.1%有意の相関係数が得られ、㎡あたり粒数(Y)と㎡あたり茎数(X)から

穂首分化期では $Y = 45.0X + 7540$ ($r = 0.900^{***}$)

幼穂形成期では $Y = 43.5X + 6650$ ($r = 0.874^{***}$)

の回帰式が得られた。

このように穂首分化期あるいは幼穂形成期の茎数だけから粒数予測の有意な直線回帰式が得られたが、このことは茎数がとれにくい「キタオウ」では、この時期の茎数の多少が最終的な穂数、総粒数を強く規制するためと考えられる。

以上の結果は、同一圃場で幼穂形成期に同じ量の追肥を行って「キタオウ」を栽培する場合に、あらかじめ予測しようとする圃場で、生育量の異なる株の穂首分化期あるいは幼穂形成期の茎数と粒数を調査し、それから回帰式を得ておけば、翌年から粒数の予測が可能であることを示している。ただし、圃場、追肥量、追肥時期が異なる場合には新たな予測式が必要となる。

4 ま と め

(1) 圃場、追肥量、追肥時期を同一にして「キタオウ」の㎡あたり粒数と穂首分化期、幼穂形成期の形質について相関をみたところ、両時期とも㎡あたり茎数との相関が高かった。

(2) 穂首分化期、幼穂形成期の㎡あたり茎数は、2か年間のデータをこみにしても両時期とも㎡あたり粒数との相関が高く、これに1次回帰式をあてはめてそれぞれの時期ごとに予測式を得た。

(3) 「キタオウ」では、圃場、追肥条件が同一の場合、前年までの穂首分化期あるいは幼穂形成期の㎡あたり茎数のデータから1次回帰を得ておけば、その年の㎡あたりの粒数を予測することが可能と考えられた。