

〔18-2〕 稲の収量および収量構成要素

— 1983年刈り取り調査から —

黒田俊郎、松藤宏之

1981年は215筆で刈り取り調査を行ない、面積当たり籾重とわら重を調査した。

1983年の調査筆数は174で、調査項目をふやし、収量および収量構成要素全てを調査することができた。

概要を報告するが、サンプル数が多いため、データチェックは未だ十分とは言えないので、以下に示す図表は今後修正されるべきものである。

(1) サンプルング

174筆は、イ)各地形区分にわたること、ロ)品種・作季など栽培学的特徴がかたよらないこと、を基準として抽出した。

第1図は1981年と1983年のサンプル数の関係を地形別に示したもので、各地形区分に於けるサンプル数は両年でほぼ同じとみなせる。

したがって両年のサンプルは、ほぼ同様の地形区から抽出したものといえる。

(2) 収量と収量構成要素

第1表に収量と収量構成要素を示した。籾重量は236.3 g/sq.mで、1981年より約30%高かった。1981年がやや早稲ながらもまずまずの収量で、1982年が全くの不作であり、また1981年に比較して収穫面積も増大していることを考えると1983年の稲作は大豊作といえる。全重・わら重とも1981年より約30%多く、しかも、籾/わら比が高く物質生産からみても著しく高水準であった。

栽培密度は1983年がわずかに高い値を示した。1株穂数も83年が高く、従って、sq.m当たり穂数はかなり高くなった。平均1穂顕花数、1株顕花数も83年が約30%高く、高収の第1の要因はsq.m当たり顕花数の増大(対81年149%)であったと言える。

登熟歩合は74.5%とかなり高くなり(対81年118%)、1,000粒重も36.6g(同113%)と高い値を示した。顕花数が増大しても登熟歩合・1,000粒重が低下せず、逆に増大したことが83年の高収を支えたもう一つの要因であったと言えよう。

(3) 収量の頻度分布

第2図に収量(粗籾量)を分級し、頻度分布を示した。83年は81年と比較し、全体に高収側に分布するが低収側の分布が著しく少ないのが特徴的である。83年の高収は低収田が少なくなったことに起因していた。

(4) 収量と収量構成要素の関係

第2表に両年の収量と各収量構成要素との相関を示した。

栽植密度は81年では負の相関、83年では正の相関を示した。81年ではノーング底部の比較的疎植条件の水田が高収であったことが負の相関の背景となっていたと思われるが、83年についてはこの逆であると必ずしも言えない。今後の吟味を要する。

1 株穂数は両年とも正の相関であった。面積当たりの穂数は83年の場合のみ有為な正の相関となり、平均1穂穎花数は逆に81年の方が相関係数が高い。

面積当たり穎花数は結果的に両年とも高い正の相関を示した。81年の高収区は“穂重型”で、83年の高収区は“穂数型”と推察された。登熟歩合・1,000粒重は81年には正の相関を示しながら83年には相関が認められない。これも両年の収量成立上の著しい相違点であった。

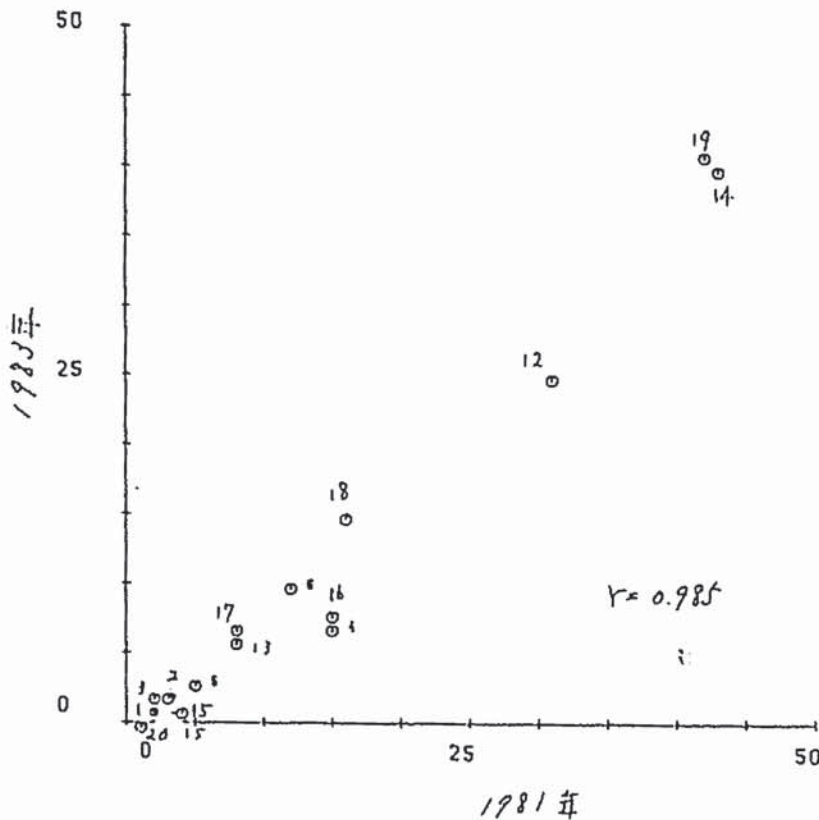
わら重・全重は両年とも正の相関を示し、草出来の良い田が収量が高いことは両年で共通していた。

(5) 地形区分と収量

第3表に地形区分別の収量および収量構成要素を示した。83年の収量はhollow, bottomでそれほど高くはなく、いずれの地形区もまんべんなく収量があったと言える。

収量構成要素については hollow, bottom での“穂重型”的特徴が81年と同様であったことは間違いないが、RD系統の急速な普及などを考慮して今後の吟味を要する。

第3図に地形区分別に両年の収量を比較した。81年に低収であった地形区 (side-slope, remnant-flat, elevationなど) が83年にかなり高い値を示したことが注目される。

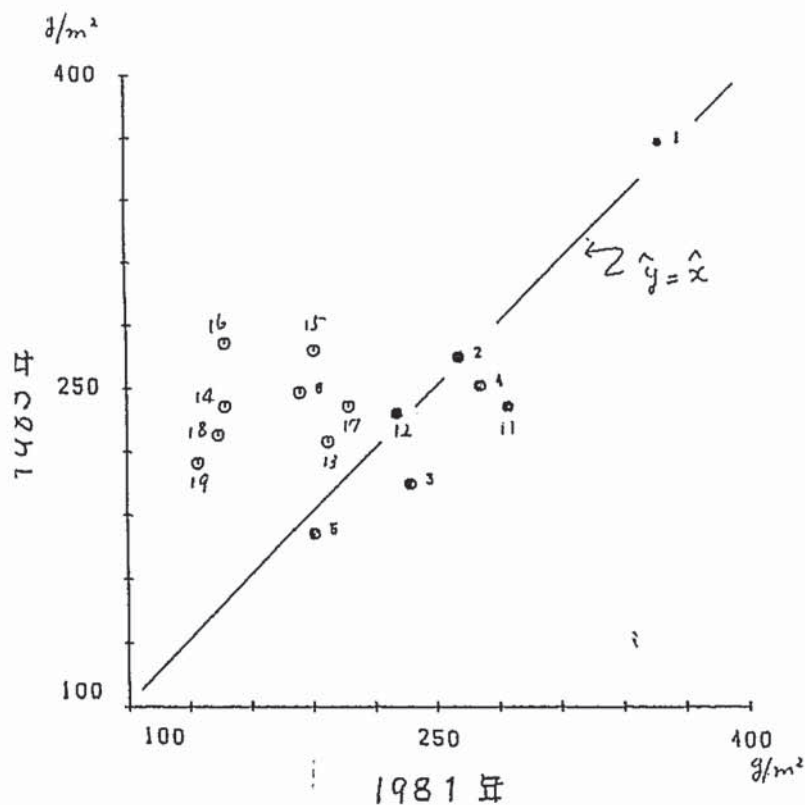


第3図 地形区分別に於て1981年と1983年の刈取調査サマール数
数字は地形区コード。

Class	g/m ²	Freq.	
1	25<	4	0000
		0	
2	50	7	0000000
		1	•
3	75	19	000000000000000000
		1	•
4	100	26	00000000000000000000
		6	••••••
5	125	26	00000000000000000000
		10	••••••••
6	150	26	00000000000000000000
		15	••••••••••
7	175	23	00000000000000000000
		19	••••••••••••
8	200	30	0000000000000000000000
		28	••••••••••••••••••••
9	225	18	00000000000000000000
		31	••••••••••••••••••••••
10	250	13	000000000000
		23	••••••••••••••••••••
11	275	8	00000000
		11	••••••••••
12	300	4	0000
		11	••••••••••
13	325	4	0000
		4	••••
14	350	4	0000
		5	•••••
15	375	0	
		5	•••••
16	400	0	
		1	•
17	425	1	0
		0	
18	450	0	
		0	
19	475	0	
		1	•
20	500	1	0
		1	•
21	525	0	
		1	•
22	550	1	0
		0	

o:1981 •:1983

Fig. 2 Frequency Distribution of Grain Yield



第3図 地形区分別による1981年と1983年の収量比較
* 粗粒重, g/m^2 。図中数字は地形コード。

第1表 収量と収量構成要素

年度	粗粒重 g/m^2	中粒重 g/m^2	全重 g/m^2	粗/中比 %	株数 $/m^2$	1株 穂数	穂数 $/m^2$
1981 CS	183.9	252.5	436.7	72.8	11.9	-	-
1981 TP	138.1	267.7	405.7	53.0	11.4	5.5	60.8
1983 CS	236.3	319.1	555.4	85.9	12.4	5.9	72.6

年度	平均1穂 穎花数	1株穎花 数	穎花数 $/m^2$	登熟率 %	1000穂重 g
1981 CS	-	-	-	-	-
1981 TP	86.3	488.4	5186.6	63.0	32.4
1983 CS	102.9	-	7722.0	74.5	36.6

436.7

CS: 刈取調査 (1981 215筆, 1983 174筆)

TP: テストプロット (1981 33筆)

データなし。

Table 2 Correlation between yield and yield components

	Year	
	1981	1983
Hills/sq.m.	-0.418 *	0.212 **
Panicles/hill	0.613 ***	0.613 ***
Panicles/sq.m.	0.308 n.s.	0.614 ***
Spikelets/panicle	0.833 ***	0.374 ***
Spikelets/sq.m.	0.963 ***	0.895 ***
% of ripened grain	0.467 **	0.110 n.s.
1,000 grain wt.	0.646 ***	0.063 n.s.
Wt.of straw	0.841 ***	0.642 ***
Total wt.	0.930 ***	0.802 ***

Samples : 31 plots in 1981 (test plot), 174 plots in 1983 (cutting survey).

Table 3 Yield and yield components in various
landform units (1983)

	No.of hills /m ²	Wt.of grain g/m ²	Panicles /hills	Spikelets /panicles	% of filled grain	1000 grain Wt. g
Hill-valley						
Hollow (1)*	12.1	370	8.6	115	78	34.8
Bottom (2)	12.2	267	6.2	110	74	35.9
Head-slope (2)	10.9	208	6.2	105	67	36.0
Side-slope	12.7	254	5.7	115	67	37.2
Wash-out (3)	8.9	184	5.2	144	70	38.2
Top	12.7	249	6.8	105	74	32.0
Plain-trough						
Hollow	10.8	243	5.9	136	74	34.4
Bottom	11.5	240	5.7	124	72	36.4
Head-slope	12.8	226	5.8	91	78	38.8
Side-slope	12.4	243	5.9	108	76	36.8
Wash-out (1)	16.9	271	5.5	81	81	39.1
Remnant-flat	12.8	272	6.5	113	75	37.3
Shallow trough	12.4	243	5.7	107	75	38.6
Elevation-levee	12.8	231	5.8	101	73	36.3
Elevation-flat	12.9	216	5.7	104	76	36.9
Elevation-ridge						

* (): No. of samples < 5.