

宮城県における水稲収量水準向上に関する研究

第2報 地帯別収量構成要素

斉藤富士男・北村 新一

(宮城県農業センター)

Studies on Improving the Yield of Rice in Miyagi Prefecture

2. Yield components of paddy rice in different agricultural areas

Fujio SAITO and Shinichi KITAMURA

(Miyagi Prefectural Agricultural Research Center)

1 はじめに

宮城県における水稲の10a当たり収量の伸びは、東北各県に比べ、やや停滞傾向にある。この要因解析の資とするため、宮城県の水稲収量構成要素を、南部、中部、北部、東部地帯別に、県平均に対比して検討した。

2 供試データ

宮城県の水稲作付面積の8割に近いササニシキについて、農林水産省東北農政局統計情報部の水稲作況標本筆調査成績から、昭和48年から62年までの15年間の収量構成要素を

用いて検討した。

3 結果及び考察

ササニシキの10a当たり玄米重を昭和48年から62年までみると、県平均では豊凶の変動が大きいが上昇傾向を示している。県平均に対比して地帯別にみると、南部は概ね県平均を下回り、中部は常に県平均を下回っており変動も大きい。北部は作付面積が多く、概ね県平均と同様であり変動も小さい。東部は県平均を上回ることが多いが、低収となる年もあり変動がやや大きい。

表1に収量構成要素を地帯別に県平均に対比して示した。

表1 収量構成要素の比較(ササニシキ)

	1㎡当たり株数					1株当たり有効穂数					1㎡当たり有効穂数				
	県平均 (株/㎡)	南部 (%)	中部 (%)	北部 (%)	東部 (%)	県平均 (株/株)	南部 (%)	中部 (%)	北部 (%)	東部 (%)	県平均 (株/㎡)	南部 (%)	中部 (%)	北部 (%)	東部 (%)
昭48~52 ①	20.4	97	98	101	100	22.7	95	98	100	101	466	92	95	100	101
53~57 ②	20.5	96	100	100	100	22.5	100	99	100	103	461	96	98	100	104
58~62 ③	20.1	98	99	100	101	24.8	93	98	101	102	499	91	96	101	103
C.V (%) ④	1.1	1.5	1.8	1.4	1.7	8.5	8.4	9.0	9.2	7.8	7.8	8.3	8.4	8.6	6.9
	1穂当たり全もみ数					1㎡当たり全もみ数					粗玄米粒数歩合				
	(粒)	(%)	(%)	(%)	(%)	(100粒)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
昭48~52 ①	70.7	109	103	100	98	328	101	98	100	99	81.5	100	101	99	107
53~57 ②	70.8	104	100	100	99	325	100	99	100	103	80.9	98	101	100	98
58~62 ③	67.6	107	102	99	98	336	97	99	100	101	83.4	101	97	100	102
C.V (%) ④	5.2	6.0	4.9	5.6	5.7	4.1	5.4	5.1	4.7	5.5	6.1	8.1	6.9	5.6	9.9
	玄米粒数歩合					登熟歩合					玄米千粒重				
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
昭48~52 ①	87.7	99	96	101	99	71.5	99	98	100	106	20.4	100	100	100	100
53~57 ②	91.3	99	99	103	101	73.8	97	100	101	99	20.2	99	98	100	99
58~62 ③	92.0	100	99	101	99	76.7	101	96	101	102	20.7	100	100	100	100
C.V (%) ④	4.0	4.7	4.8	4.1	4.3	7.4	9.4	8.4	7.6	9.6	2.6	3.5	3.6	2.6	3.0

注. 1: ①, ②, ③の県平均は実数であり、南部、中部、北部、東部は県平均に対する百分率である。

2: ④のC.Vは15年間の変動係数である。

南部は県平均に比べ、1㎡当たり株数がやや少なく、1株当たり有効穂数も少ないため、1㎡当たり有効穂数が少なく、1穂当たり全もみ数は多くなるものの、1㎡当たり全もみ数は並かやや少ない。粗玄米粒数歩合は並かやや低

く、玄米粒数歩合は並であるため、登熟歩合は並かやや低く、玄米千粒重は並である。最近5か年をみると1㎡当たり全もみ数がやや少なく、やや収量が低い。

中部は県平均に比べ、1㎡当たり株数が並かやや少な

く、1株当たり有効穂数もやや少ないため、1㎡当たり有効穂数はやや少なく、1穂当たり全もみ数はやや多くなるものの、1㎡当たり全もみ数は並かやや少ない。粗玄米粒数歩合及び玄米粒数歩合が並かやや低いため、登熟歩合は並かやや低く、玄米千粒重は並である。最近5か年は粗玄米粒数歩合が低下したため、登熟歩合が下がり低収となっている。

北部は県平均に比べ、玄米粒数歩合がやや高いことを除き、各収量構成要素ともほぼ同様であり変動も小さい。

東部は県平均に比べ、1㎡当たり株数は並で、1株当たり有効穂数がやや多いため、1㎡当たり有効穂数はやや多く、1穂当たり全もみ数はやや少なくなるものの、1㎡当たり全もみ数は並かやや多い。粗玄米粒数歩合は上回る年が多いが変動が大きく、玄米粒数歩合は並で、登熟歩合は並かやや高く、玄米千粒重は並である。最近5か年は粗玄米粒数歩合がやや高く、登熟歩合が上がりやや収量が高くなっている。

次に、10a玄米重と各収量構成要素の相関関係をみた。48年から62年までの15年間のすべての年のデータを用いると各地帯とも、1㎡当たり有効穂数及び1㎡当たり全もみ

数等の数的収量構成要素との相関は低く、登熟歩合等の質的収量構成要素との相関が高い。これは県平均でみると48年から62年まで、1㎡当たり全もみ数が31,000粒から36,000粒程度と安定して確保され、比較的狭いレンジとなったことに加え、障害不稔の発生した年や、逆にかなり登熟歩合の高くなった年が含まれたためと考えられた。

そこで冷害年で登熟歩合が低下した51、55年及び登熟が非常に良好であった59年を除いた12年間のデータを用いて、地帯別に10a当たり玄米重と各収量構成要素の相関関係をみたものが表2である。県平均では10a当たり玄米重と1㎡当たり全もみ数に有意な正の相関がみられ、登熟歩合とはより高い相関がみられた。地帯別では、北部を除き10a玄米重と1㎡当たり全もみ数に有意な正の相関はみられなかった。しかし、10a当たり玄米重と1㎡当たり粗玄米粒数とは高い相関がみられ、1㎡当たり粗玄米粒数と1㎡当たり全もみ数には、中部を除き有意な正の相関がみられ、また、1㎡当たり全もみ数と1㎡当たり有効穂数に有意な相関がみられた。北部では1㎡当たり有効穂数と1㎡当たり粗玄米粒数に有意な相関がみられた。

表2 10a当たり玄米重との相関係数(昭和51, 55, 59年を除く12年間)

要素	県平均	南部	中部	北部	東部
1㎡当たり株数	-0.2794	0.3073	-0.0162	-0.3564	-0.2470
1株当たり有効穂数	0.5019	0.3184	0.3496	0.5641	0.4790
1㎡当たり有効穂数	0.4677	0.3863	0.3781	0.5509	0.4934
1穂当たり全もみ数	-0.2229	-0.1290	-0.1795	-0.2861	-0.1090
1㎡当たり全もみ数	0.6860*	0.4756	0.4831	0.7116**	0.5686
1㎡当たり粗玄米粒数	0.9760***	0.7739**	0.8766***	0.9638***	0.8905***
粗玄米粒数歩合	0.6975*	0.4164	0.4609	0.6606*	0.6090*
1㎡当たり玄米粒数	0.9637***	0.9469***	0.9348***	0.9634***	0.9734***
玄米粒数歩合	0.6583*	0.7537**	0.7638**	0.1787	0.5729
登熟歩合	0.7693**	0.6847*	0.7291**	0.7291**	0.7045*
玄米千粒重	0.4706	0.7237**	0.3949	0.4012	0.5672
1㎡当たり全もみ数	0.8736***	0.8404***	0.8030**	0.8450***	0.8192**

注. 1: *は5%, **は1%, ***は0.1%で有意である。

4 ま と め

宮城県の水稲収量は登熟の良否に大きく影響を受けるため、登熟の安定向上を図ることが必要と考えられるが、同時に、1㎡当たり有効穂数及び1㎡当たり全もみ数を安定

して、より多く確保することも重要と考えられ、このことは年次ごとの1㎡当たり全もみ数が最適収量に達していないという報告からも考察される。特に収量が足りない南部あるいは登熟が不安定な中部は安定して収量を確保する必要があると考えられる。