

草姿を異にする水稲品種の畦間競争

春原 嘉弘・斉藤 滋*

(東北農業試験場・*北海道農業試験場)

Row Competition Between Rice Cultivars with Different Plant Posture

Yoshihiro SUNOHARA and Shigeru SAITO*

(Tohoku National Agricultural Experiment Station・*Hokkaido National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

超多収水稲品種育成のための生産力検定においては、稈長、草型等の形質が従来的一般食用品種とは大きく異なる系統を供試するため、隣接区に与える影響も複雑である。本試験では草姿の著しく異なる材料の生産力試験の精度を明らかにするため、草姿の類似する品種グループ(以下、類似グループという)と草姿の異なる品種グループ(以下、異種グループという)のそれぞれにおいて、相互に隣接畦に与える影響をいくつかの形質について比較検討した。

2 試験方法

本試験は1986年に行った。供試した品種は、類似グループとしてアキヒカリ、キヨニシキ及びトヨニシキ、異種グループとして密陽21号、Arborio及びトヨニシキである。成苗を5月30日に22.2株/㎡で1株1本植えし、施肥は窒素、リン酸、加里をそれぞれ成分で基肥0.5kg/a、追肥として減数分裂期に窒素0.2kg/aを施用した。1品種6列区および4列区を設けそれぞれ2反復とした。移植1か月後に各品種の草丈及び乾物重を測定し、成熟期に稈長、穂長は各列10株、穂数、全重、精玄米重は各列15株を調査した。

3 結果及び考察

表1に供試した品種の生育初期の草丈、乾物重と成熟期の稈長、全重を示した。生育初期の調査では、類似グループの乾物重はトヨニシキが小さい値を示したが、草丈は3品種に大きな差はみられなかった。異種グループでは、乾物重は密陽21号が小さく、草丈は最も低い密陽21号と最も高いArborioの間で約17cmの差がみられた。成熟期の調査では、類似グループの全重はアキヒカリがやや小さい値を示し、稈長は最も低いアキヒカリと最も高いトヨニシキの間で約10cmの差がみられた。異種グループでは、全重でArborioがやや小さい値を示し、稈長は最も低い密陽21号と最も高いArborioの間で約35cmの差が認められた。

図1に各形質の畦間競争を示した。異種グループでは、4列区、6列区とも両隣接畦の全重及び精玄米重が区平均値から同じ傾向で偏差を示し、その大きさは大きいもので約5%であった。中2列、中4列の偏差は小さかった。一方、類似グループでは、両隣接畦の区平均値からの偏差に

表1 生育初期の草丈、乾物重と成熟期の稈長、全重

品種名	生育初期		成熟期	
	草丈 (cm)	乾物重 (g/㎡)	稈長 (cm)	全重 (g/㎡)
アキヒカリ	41.0	39.5	70.9	1097
キヨニシキ	38.4	41.3	78.1	1184
トヨニシキ	38.0	30.4	80.5	1195
密陽21号	31.7	21.5	58.6	1073
Arborio	49.0	29.6	93.9	999
トヨニシキ	38.4	31.5	78.9	1098

ははっきりした傾向は認められなかった。

表2に図1で示した6形質の両隣接畦における区平均値からの偏差と、表1に示した隣接する品種との生育初期の乾物重の比率及び稈長の比率の計8形質間の相関係数を示した。全重若しくは精玄米重と相関が高かった形質は、類似グループでは穂数及び稈長であり、異種グループでは穂数、隣接する品種との生育初期の乾物重の比率及び稈長の比率の各形質であった。このことから、隣接畦の収量に及ぼす影響は主として穂数の増減によるものであり、穂数決定の生育初期の段階で競争が生じていることが認められた。また、競争の要因としては隣接する品種との稈長の差及び初期生育量の差が関与しているものと考えられ、図1の異種グループでの最も稈長の高いArborioが密陽21号及びトヨニシキに対してはプラスの効果、トヨニシキがArborioに対してはマイナス、密陽21号に対してはプラス、密陽21号ではトヨニシキに対してははっきりした傾向はないものの、Arborioに対してはマイナスという結果になったものと考えられる。

図2に隣接畦の穂数が受ける影響と精玄米重が受ける影響の関係を示した。回帰直線の傾きの違いは穂数決定の時期から成熟期までの競争の違いを示すものと考えられるが、異種グループの傾きが明らかに大きいとは認められなかった。

以上のように、従来の食用品種間の場合に比べ、草姿の著しく異なる品種間では隣接畦に与える影響は明らかに大きい。したがって、隣接畦は除外して収量調査等を行うことが望ましい。また、限られた圃場面積で有効な生産力検定を行いたい場合には、稈長、初期生育量を著しく異にする系統の配置に十分配慮する必要がある。

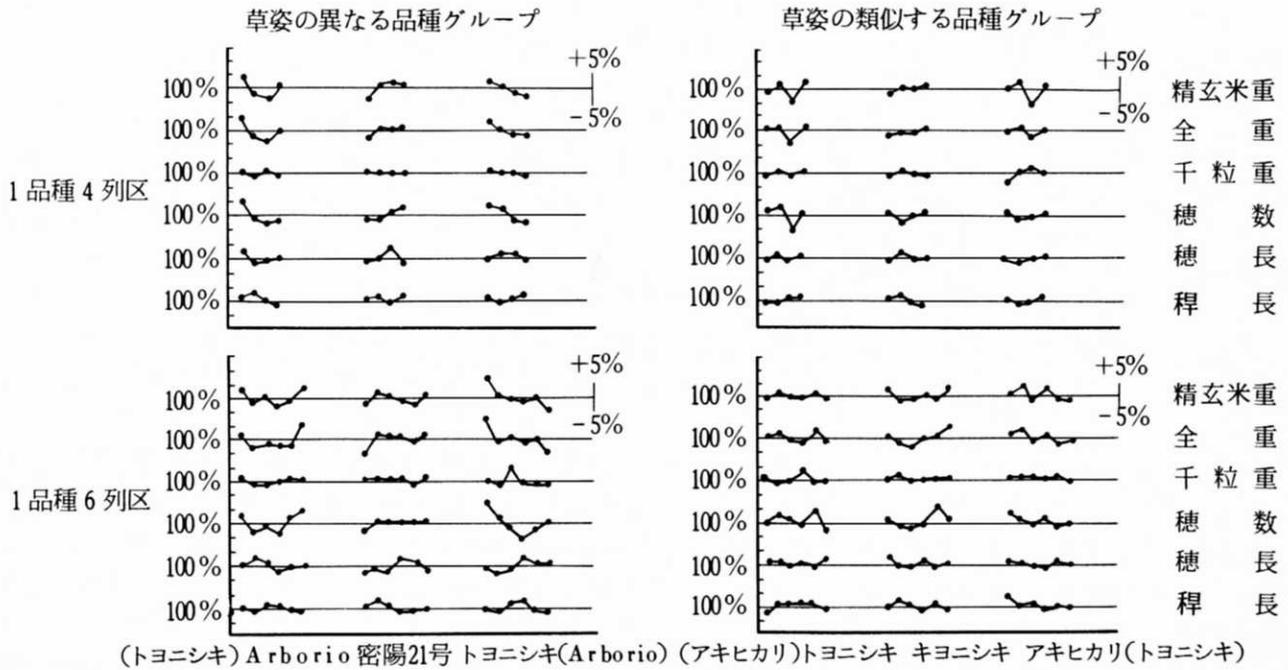


図1 各形質の畦間競争
注. グループ内の品種は圃場での配置順に並べた。

表2 各形質間の相関関係

		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
両隣接畦の平均値 に対する偏差	① 稈 長		0.196	0.532**	0.127	0.624**	0.675**	0.059	-0.481*
	② 穂 長	-0.254		-0.374**	0.137	-0.095	0.063	0.163	-0.135
	③ 穂 数	-0.103	0.163		-0.102	0.742**	0.680**	-0.083	-0.102
	④ 千 粒 重	-0.264	-0.024	0.105		0.067	0.168	-0.061	0.047
	⑤ 全 重	-0.028	0.096	0.763**	0.208		0.916**	-0.187	0.082
	⑥ 精玄米重	-0.095	0.158	0.775**	0.231	0.959**		-0.043	-0.119
隣接する品種との 比率	⑦ 初期乾物重	-0.338	0.155	0.376	-0.045	0.409*	0.386		-0.612**
	⑧ 稈 長	-0.334	0.238	0.449*	0.176	0.560**	0.530**	0.898**	

注. 1) 上段は草姿の類似する品種グループ, 下段は草姿の異なる品種グループ
2) * 5%有意, ** 1%有意

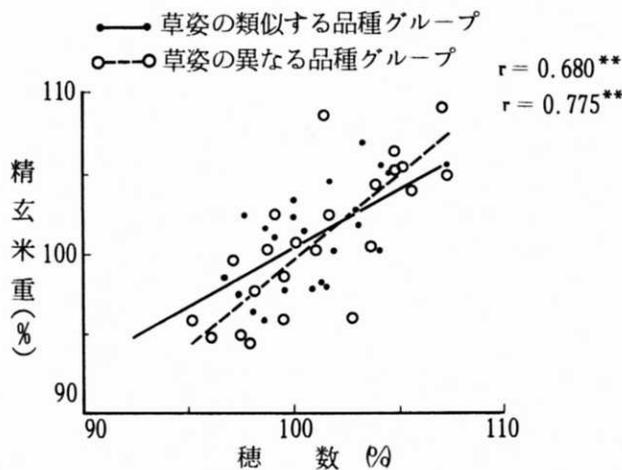


図2 隣接畦の穂数が受ける影響と精玄米重が受ける影響の関係