

ホウヨクとシラヌイにおける乾物生産の差異について

和田 学・中村 公則

(九州農業試験場)

WADA, M., and NAKAMURA, K.

Comparison of Dry Matter Production between Two Paddy Rice Varieties " Houyoku " and " Shiranui "

水稻品種ホウヨクおよびシラヌイは、ともに十石×全勝26号と両親を同じくし、前者は系統育種法、後者は集団育種法によって育成された姉妹品種であるが、両者の間には、形態的にならざるを得ない。しかし、多くの品種間差異に関する知見と同様、両者の形態的差異についての知見のみでは、必ずしも生産力の差異や適応条件を明らかにしているとは思えないので、ここでは、おもに乾物生産の面から、両品種の生育特性を明らかにするとともに、形態的特性との関係をも知ろうとした。

試験方法

試験圃場は、再積性火山灰土を含む河成沖積の排水良好な埴壤土水田である。早植(5月31日植, 37日苗)および普通期(6月30日植, 36日苗)に、 m^2 当り20株(25×20cm, 1株3本)を植え、施肥量は各要素とも、早植1.55, 普通期1.40(kg/a)とした。

試料の採取は、double samplingにより2反覆で行ない、日射量の測定は、管型日射計を使用した。全窒素の分析は、semi-micro Kjeldahl法により、炭水化物分析は、Somogyi法によった。

試験結果

おもな生育時期を第1表に示した。両品種の主要生育時期は、いずれも1~2日の差で、生育日数(乾物生産期間)のちがいはほとんど無視し得よう。収穫物の形質のうち、稈長(ホウヨク>シラヌイ)、 m^2 当り穎花数(ホウヨク>シラヌイ)、玄米千粒重(シラヌイ>ホウヨク)についての差が大きく、玄米重については、有意差がなかった。しかし、わら重は、シラヌイが有意に小さく、わら比は、シラヌイ>ホウヨクとなった。

地上部乾物重は、両作季とも、全生育期間を通じてシラヌイはホウヨクより小さかった。しかし、相

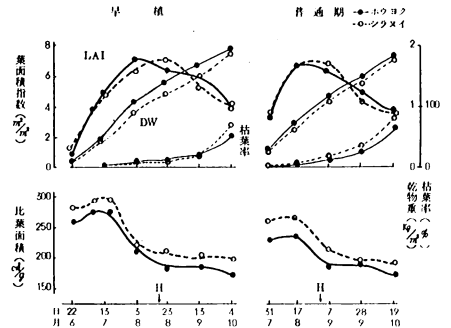
第1表 主要生育時期および収穫物形質

生育時期	品種	最高分枝期		出穂期		成熟期		主稈数	稈長	穂長
		月	日	月	日	月	日			
早植	ホウヨク	7	6	8	19	10	9	18.2	102	21.7
	シラヌイ	7	5	8	21	10	11	18.5	104	20.6
普通期	ホウヨク	8	4	9	4	10	5	18.5	97	21.9
	シラヌイ	8	4	9	5	10	29	18.2	79	21.5

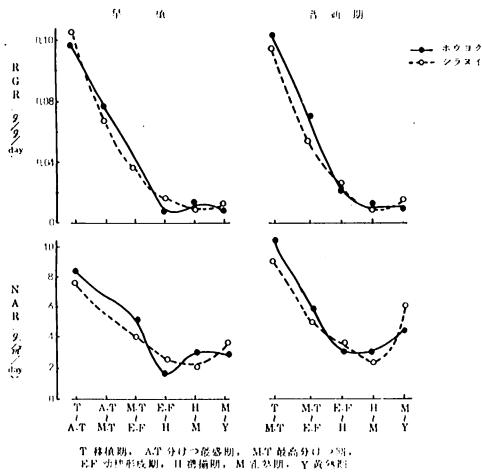
第2表 収量および収量構成要素

生育時期	品種	m^2 当り	1	総	m^2 当り	登熟	玄米	玄米	わら	稈
		穂	穂	穎花数	歩合	千粒重	kg/a	kg/a	わら比	穂わら比
早植	ホウヨク	385	114	44.0	82.0	20.8	72.5	103.2	0.87	
	シラヌイ	401	99	39.6	80.5	22.0	72.6	94.8	0.95	
普通期	ホウヨク	380	104	39.4	74.8	23.1	71.2	85.4	1.07	
	シラヌイ	395	96	37.9	74.6	25.2	72.6	75.5	1.20	

対生長率(RGR)をみれば、シラヌイの乾物生産速度が低いのは、幼穂形成期までの栄養生長期間で、それ以降の生殖生長期のRGRは、登熟最盛期を除き逆に高まる傾向があった。純同化率(NAR)についても、同様の傾向がみられた(第2図)。

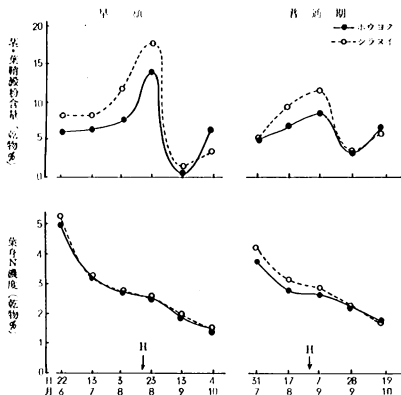


第1図 地上部乾物重および葉面積の推移
栄養生長期間におけるこのようなシラヌイの乾物生産速度の低さは、必ずしも葉面当り光合成能力の低さを意味するものではない。茎稈・葉鞘内の澱粉含量をみれば(第3図), 出穂期までの期間について、



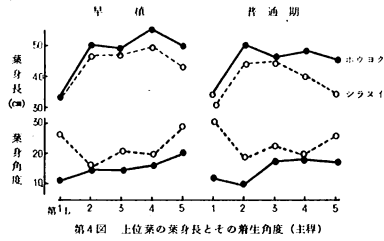
第2図 相対生長率と純同化率

シラヌイは、ハウヨクに比し明らかに多量の澱粉蓄積を行なっていることがみられるからである。従って、シラヌイは、ハウヨクに比し、同化生産物が、体構成物質に向けられるよりも、澱粉蓄積の方向に傾くものとみられる。蓄積型の傾向は、葉身中の窒素含量についても若干認められる。シラヌイの顕著な形態的特徴をなす、短稈およびわら重の低さは、以上のようなシラヌイの炭水化物代謝の特異性と関連をもつものと考えられる。

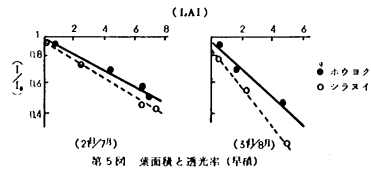


第3図 澱粉および全N含量

一方、登熟後半期においては、シラヌイがハウヨクより、RGR、NARが高まり、稈・葉鞘の澱粉含量は低下した。これは、シラヌイにおける澱粉転流量の大きさを示すものであるが、それは、大粒性と関連をもつと推察される。



第4図 上位葉の葉身長とその着生角度(主幹)



第5図 葉面積と透光率(早頃)

シラヌイにおいて登熟後期に目立つ枯葉率($\frac{\text{枯葉重}}{\text{青葉重}} \times 100$, 第1図)の増大は、後期転流量の増大のほかその受光態勢と関係があると考えられた。即ち、シラヌイは、ハウヨクより短かいけれどもより傾斜した(第4図)うすい(第1図下)葉身をもつ。このため、葉面積と透光率(対数)の回帰直線の勾配は、ハウヨクより大きくなり(第5図)、群落内部への光の透入が劣ることが認められた。これらの現象と同化産物の転流登熟との関係については、なお今後の検討にまちたい。

結 語

シラヌイは、ハウヨクに比し受光態勢において劣るが、出穂期までは、蓄積型の代謝方向をたどる。これは、とくに暖地においては重要な特性で、耐肥性品種としてのすぐれた側面を示すものと考えられる。これらの生育特性は、その形態的形質と密接に関連し、また、品種により適応条件が異なることをも示唆している。