

自殖性夏型ソバ系統における農業形質

林 久喜^{1*}・岸田滋久²

(1)筑波大学・(2)井関農機株式会社

Agronomic Traits of Summer Type Self-pollinating Buckwheat Lines

Hisayoshi Hayashi^{1*} and Shigehisa Kishida²

(1)University of Tsukuba, (2)ISEKI & CO., LTD.)

ソバ(*Fagopyrum esculentum* Moench)における新たな育種の方向として、*F. homotropicum*との種間交雑により、自殖の性質を導入した取組が行われはじめている。ソバの自殖化により、育種における形質の固定が容易になるほか、受精・結実の安定性や、それに伴う多収性に期待が寄せられているものの、十分な検討は進んでいない。そこで、育成途上にある自殖性ソバの夏型系統を春播種したときの農業形質の特性、特に種子収量性について他殖性品種と比較し、自殖性ソバの可能性を検討した。

試験はカナダで育成された自殖性系統を使用し、対照となる他殖性品種として、カナダおよび日本のソバを用い、2006年および2007年に筑波大学農林技術センター内実験圃場で実施した。供試自殖性系統は2006年が6系統、2007年が14系統で、対照品種としてカナダで育成されたMancan、Koma および日本で育成されたキタワセソバを兩年供試し、2006年はこのほかカナダで育成された Manisoba、Manor、G-1915、Koban、Koto、日本で育成された、しなの夏そば、キタユキ、北海3号、牡丹そば、階上早生を供試した。2006年は5月15日に、2007年は5月22日に畝幅30cm、株間2~4cmで条播種した。いずれの年も、1区は畦長2m、6畦とし、3.6m²/区の試験区を3反復の乱塊法で配置した。収穫期に各区10個体の形態を調査するとともに、試験区中央の4畦×100cmの収量を調査した。

兩年とも出芽時にハスモンヨトウによる食害で立毛数が減少した。その後の生育は順調に経過したが、開花揃い以降成熟前10日頃まで、断続的な降雨により倒伏した。生育は2006年に比べ2007年では開花までの進行が早く、一方、開花・成熟期間は長く、生育日数が長かった(表1)。しかし、生殖様式間で生育相に差はみられなかった。自殖性系統は他殖性品種に比べ草丈、主茎長が短かった(表2)。年次間では主茎節数、二次分枝数、総分枝数、主茎離散花房数、分枝花房数、主茎花房数および総花房数に差がみられたが、草丈、茎長を除き、生殖様式間では差がみられなかった。収量形質では茎重、茎葉重、種子重、地上部重、千粒重および収穫指数で年次間の差がみられた(表3)。他殖性品種に比べ自殖性系統の収穫指数が低かったが、それ以外の収量形質では生殖様式間で差はみられなかった。自殖性系統の収穫指数が低かったのは、相対的に種子収量が他殖性品種に比べて低いことに起因していた。

2006年に比べ2007年では生育日数が10日程度長かった(表1)。兩年とも生育日数が長いほど結実日数が長くなる傾向が認められた(図1)。また、2007年は生育日数と地上部全乾物重との間に極めて高い正の相関関係が認められ(図2)、生育日数と種子収量との間には兩年とも弱い正の相関関係が認められた(図3)。その結果、地上部乾物重と種子収量との間には兩年とも1%以下の極めて高い正の相関関係が認められた。また、他殖性品種、自殖性系統のいずれも、地上部乾物重と種子収量との間には高い正の相関関係が認められた(図4)。種子収量の平均値は兩年とも他殖性品種に比べ自殖性系統で低かったが、生育日数・結実日数の長かった2007年は供試数14自殖性系統中4系統で地上部全乾物重が極めて大きく、その結果、この4系統は他殖性品種の最高収量224g/m²を凌ぐ収量を示し、最高収量は280g/m²に達した。

本試験の結果、自殖性系統が必ずしも多収ではなかったが、旺盛な生育に基づく自殖性の多収品種が育成できる可能性が認められた。今後はより選抜の進んだ系統を供試して、多様な環境下での収量性や年次間で収量の安定性を検討する必要がある。

表1 生育相 (平均値±標準誤差)

年	生殖様式	出芽期	開花始期	開花期	開花揃	開花最盛期	結実日数(日)	生育日数(日)
2006	他殖	6.8 ± 0.2	27.4 ± 0.1	30.5 ± 0.2	33.1 ± 0.5	50.7 ± 1.1	42.8 ± 0.4	70.2 ± 0.4
2006	自殖	5.9 ± 0.2	27.2 ± 0.2	30.1 ± 0.1	31.7 ± 0.2	46.4 ± 0.9	43.7 ± 0.2	70.8 ± 0.2
2007	他殖	6.3 ± 0.0	26.0 ± 0.2	28.1 ± 0.3	29.4 ± 0.4	65.5 ± 0.6	51.1 ± 0.2	79.2 ± 0.1
2007	自殖	7.2 ± 0.1	26.8 ± 0.1	30.0 ± 0.3	31.9 ± 0.4	66.6 ± 0.8	51.1 ± 0.4	81.1 ± 0.3

注) 播種期は2006年5月15日および2007年5月22日。生育相は播種後日数を示す。

表2 形態 (平均値±標準誤差)

年	生殖様式	草丈 (cm)	初花節位	主茎節数 (節)	分枝数(本)			花房数(個)		
					一次	二次	合計	主茎	分枝	個体
2006	他殖	114.8 ± 2.4	5.1 ± 0.1	9.9 ± 0.3	4.1 ± 0.1	6.1 ± 0.2	10.2 ± 0.3	11.9 ± 0.3	112.8 ± 7.3	124.8 ± 7.4
2006	自殖	101.3 ± 3.0	5.4 ± 0.1	10.1 ± 0.3	4.5 ± 0.2	6.5 ± 0.2	11.0 ± 0.4	12.3 ± 0.4	89.8 ± 3.2	102.1 ± 3.0
2007	他殖	117.1 ± 6.6	5.3 ± 0.1	11.7 ± 0.4	3.9 ± 0.2	8.7 ± 0.5	12.6 ± 0.8	13.8 ± 0.4	141.8 ± 9.0	155.6 ± 8.6
2007	自殖	101.0 ± 2.7	5.4 ± 0.0	11.2 ± 0.1	4.1 ± 0.1	8.9 ± 0.2	13.1 ± 0.3	12.9 ± 0.1	149.4 ± 2.9	162.3 ± 2.9

表3 収量 (平均値±標準誤差)

年	生殖様式	茎重(g/m ²)	種子重(g/m ²)	全重(g/m ²)	千粒重(g/1000粒)	立毛数(本/m ²)	収穫指数
2006	他殖	339 ± 21	148 ± 9	629 ± 34	34.5 ± 1.1	64.8 ± 4.9	0.239 ± 0.010
2006	自殖	304 ± 15	116 ± 10	578 ± 19	33.4 ± 0.6	98.8 ± 6.3	0.202 ± 0.017
2007	他殖	425 ± 20	216 ± 7	786 ± 23	29.8 ± 0.9	63.0 ± 6.8	0.276 ± 0.006
2007	自殖	421 ± 21	195 ± 14	788 ± 39	32.7 ± 0.6	45.4 ± 1.8	0.246 ± 0.010

注) 収穫指数は種子重と屑実重の和を全重で除した値。

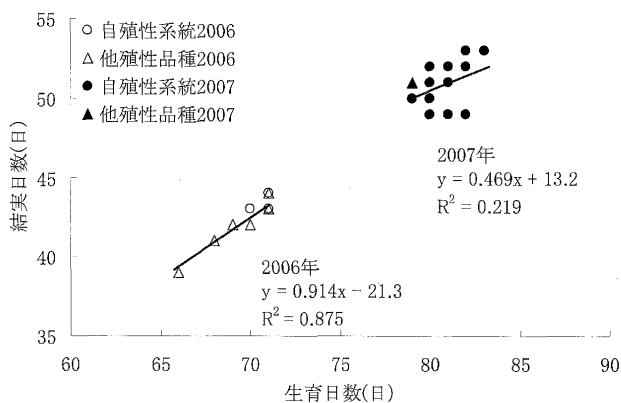


図1 生育日数と結実日数の関係

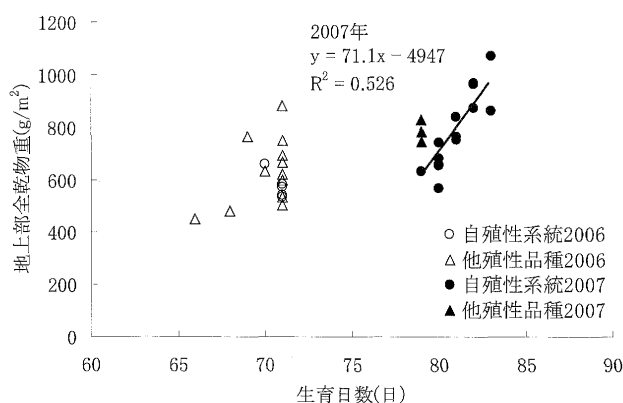


図2 生育日数と地上部全乾物重との関係

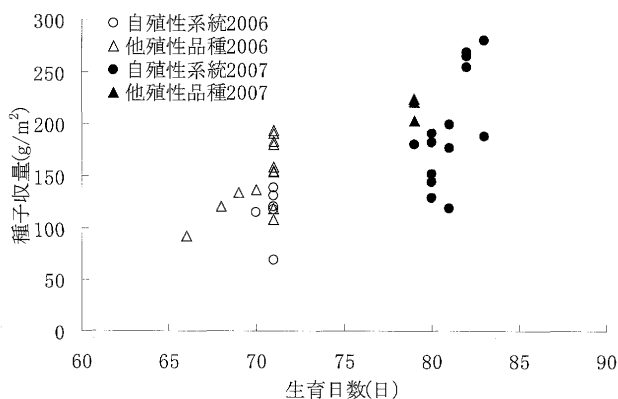


図3 生育日数と種子収量との関係

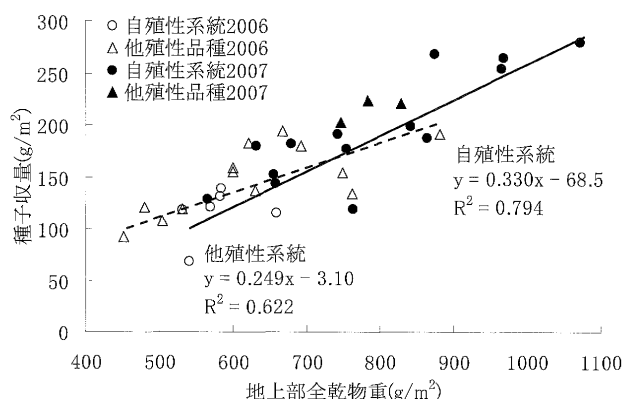


図4 地上部全乾物重と種子収量との関係

その他