

大豆品種の晩播きにおける密植反応

岡部 昭典・嘉多山 茂*・佐々木 紘一**・異儀田 和典

(東北農業試験場・*農蚕園芸局・**北海道立十勝農業試験場)

Plant Density Effect of Soybean Varieties in Late Planting

Akinori OKABE, Shigeru KATAYAMA*, Kouichi SASAKI** and Kazunori IGITA

(Tohoku National Agricultural Experiment Station・*Agricultural Production Bureau,
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries・**Hokkaido Prefectural Tokachi
Agricultural Experiment Station)

1 緒 言

晩播大豆は麦一大豆作付体系の中で、麦跡作として重要な位置を占めているが、生育期間が制限されるために生育量が不足して減収する。したがって晩播きにおいて一定収量を確保するためには、栽植密度を高めて個体生育量の不足を株数で補償する必要がある。ここでは1983年及び1984年の2箇年にわたり、生態型の異なる大豆の品種・系統を供試して晩播きにおける密植反応を調査したので、その結果を報告する。

2 試 験 方 法

- (1) 供試材料 9品種・2系統
 (2) 播種期 標準播き(1983年:5月27日, 1984年:5月25日)晩播きⅠ(1983年, 1984年:6月21日) 晩播きⅡ(1983年:7月9日, 1984年:7月11日)

表1 生育及び収量調査結果(全品種・系統平均値)

調査項目	播種期 栽植密度			標準播き			晩播きⅠ			晩播きⅡ		
	標準密度	密植Ⅰ	密植Ⅱ*	標準密度	密植Ⅰ	密植Ⅱ	標準密度	密植Ⅰ	密植Ⅱ	標準密度	密植Ⅰ	密植Ⅱ
開花まで日数(日)	64.5	64.6	59.3	47.3	47.3	47.3	36.6	36.6	36.6			
生育日数(日)	131.8	131.8	131.1	115.8	115.7	115.6	103.4	103.3	103.4			
主茎長(cm)	73.8	76.1	78.6	56.9	61.1	63.9	45.0	45.9	51.6			
主茎節数	16.2	16.1	15.2	13.7	13.7	13.1	12.0	11.6	11.4			
分枝数	4.0	3.4	3.0	4.2	3.6	2.9	3.2	2.7	2.2			
L A I	3.38	3.71	4.91	1.44	1.73	2.15	1.17	1.48	1.62			
全重(g/個体)	35.4	29.3	24.1	26.6	22.3	16.4	21.9	17.7	13.5			
稈実英数(英/個体)	39.7	33.2	27.7	30.7	25.6	19.1	27.0	22.0	16.3			
粒茎比	1.82	1.62	1.32	2.83	2.47	2.04	3.43	3.21	2.67			
子実重(kg/a)	28.3	29.3	28.7	24.2	25.4	25.1	20.2	21.4	22.2			
百粒重(g)	22.3	22.2	21.6	23.5	23.3	23.0	22.3	22.2	22.6			

注. * は1984年の結果。他は2箇年平均。

ると主茎長は増加し、主茎節数は減少しており、密植により徒長したことを示している。また個体当たりの分枝数や稈実英数等の収量構成要素も密植するほど低下する傾向が見られ、更に全重も大幅に減少した。粒茎比は晩播きになるほど増加したが、栽植密度を高めると低下しており、密植により子実生産効率が低下することが推察される。これらの結果から、標準播きだけでなく晩播きにおいてもa当

- (3) 栽植密度 標準密度(畦幅75cm×株間16cm, 1株2本立, 1,667本/a)密植Ⅰ(畦幅75cm×株間12cm, 1株2本立, 2,222本/a)密植Ⅱ(畦幅75cm×株間8cm, 1株2本立, 3,333本/a)。

- (4) 試験区の配置 細々区配置法2反復(主区:播種期, 細区:栽植密度, 細々区:品種・系統)

ただし、1983年は標準播き一密植Ⅱの組み合わせの処理区は設定しなかった。

3 試験結果及び考察

各処理区の生育及び収量調査結果の全品種・系統の平均値を表1に示した。開花まで日数と生育日数は晩播きにより短縮されたが、播種期が同じであれば各栽植密度区ともほぼ一定であり、両形質に対する栽植密度の影響はほとんどないと考えられる。一方、主茎長と主茎節数は播種期が遅れるにつれて減少したが、各播種期とも栽植密度が高ま

たり約2,000本から3,000本程度の密植状態では生育量が低下して、個体当たりの子実重は減少すると考えられる。これに対して単位面積当たりの収量は、密植による個体生育量の低下を株数で補償するため、a当たりの子実重ではむしろ密植区の方が高い傾向が見られた。

次に、供試品種・系統の2箇年平均子実重を表2に示した。晩播区の子実重を栽植密度区間で比較すると、晩播き

表2 供試品種・系統の子実重 (kg/a)

熟分 期類	品種・ 系統名	播種期 標準 播 ぎ			晩 播 ぎ I			晩 播 ぎ II		
		標準密度	密植 I	密植 II*	標準密度	密植 I	密植 II	標準密度	密植 I	密植 II
早 生	奥 原 1 号	13.1	14.6	17.6	11.9	14.5	14.2	10.6	12.5	13.7
	ワセスズナリ	18.4	22.2	20.9	17.1	20.6	19.3	15.1	16.7	18.3
	ワセシロゲ	23.3	21.0	25.8	19.1	20.5	19.2	14.0	15.4	16.4
	東 北 71 号	25.8	30.0	26.7	24.0	25.0	25.3	20.4	21.7	22.6
中 生	タチコガネ	35.8	32.4	33.4	27.5	27.3	29.6	20.7	21.7	23.5
	ナンブシロメ	32.4	32.5	29.1	27.0	27.4	26.8	21.7	22.9	23.7
	オクシロメ	30.8	35.2	32.5	26.1	28.4	26.7	22.1	24.1	24.9
	スズユタカ	33.7	37.6	36.6	30.4	31.7	30.3	26.5	26.3	25.6
晩 生	ネマシラズ	36.0	33.4	31.0	28.3	27.7	27.3	23.4	25.4	23.9
	新 4 号	31.3	30.6	26.7	26.6	26.3	27.6	21.8	21.0	23.9
	東 北 62 号	30.5	32.8	35.3	27.7	30.1	29.8	26.1	27.6	27.5

注: 表1の注と同じ。

Iでは密植Iで最多収になるものが多く見られ、更に晩播きIIになると、ほとんどの品種・系統が密植IIで最多収となった。また晩播区における密植による増収程度を検討すると、晩播きIでは極早生種である奥原1号とワセスズナリが標準密度に対して密植Iでは20%以上増加し、密植IIでも10%ないし20%増加したが、他の品種・系統は10%以下の増加にとどまった。また晩播きIIになると密植効果が顕著になり、密植Iにおいては早生種のほとんどが10%以上増加し、更に密植IIになると早生種ないし中生種のほとんどが10%以上増加した。しかし晩生種では晩播きI、晩播きIIともに増収程度が極めて少ないか、品種によっては密植によりやや減収するものも見られた。これらの結果から、早生種ないし中生種では播種期が遅れるほど密植効果が大きくなり、晩播きによる個体当たりの減収を密植によりある程度補償できると考えられ、特に早生種ではこの密植効果が大きいことが推察される。しかし生育量の大きい晩生種では、晩播きI、晩播きIIともに密植による明らかな増収効果が認められず、密植効果は少ないと思われる。

晩播きIで多収だったのはスズユタカ、東北62号、タチコガネなどであり、晩播きIIでは東北62号、スズユタカ、ネマシラズなどが高収量をあげている。これらの品種・系統はタチコガネを除いていずれも熟期が中生の晩ないしは晩生に属しており、標準播きでも多収をあげている。すなわち、中・晩生種の多収品種・系統は密植効果は少ないが、晩播きしても比較的多収を確保できると考えられる。

次に、供試品種・系統の播種期及び栽植密度の変動に対する反応の大小について検討するために、各品種・系統の子実重の各区平均子実重に対する回帰係数を求めた。図1には、こうして求めた回帰係数と各品種・系統の全区平均子実重との関係を示した。早生種はいずれも回帰係数が1以下で晩播きによる減収程度が少なく、また密植効果も高いため収量性は安定しているが、平均子実重は低く、いわ

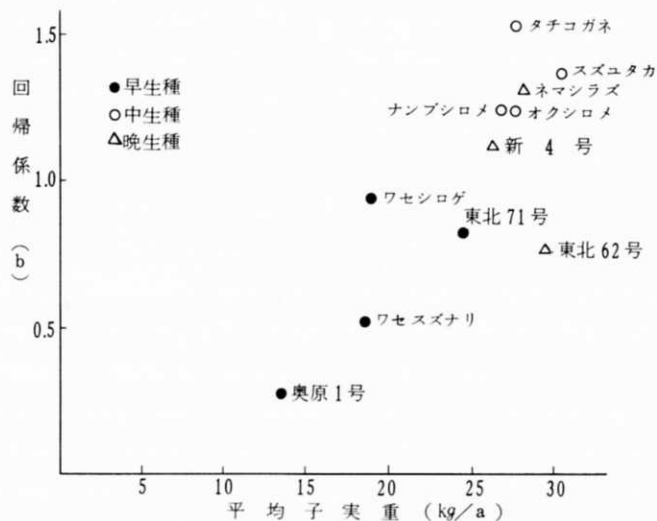


図1 平均子実重と回帰係数による子実重の安定性の評価

注: 縦軸は各品種・系統の子実重の各区平均子実重に対する回帰係数であり、横軸は各品種・系統の全区平均子実重。

ば低位安定型であるといえる。これに対して、中生種～晩生種は多収ではあるが、回帰係数の大きいものも多く、晩播きによる減収程度が大きいことを示唆している。この中で東北62号は平均子実重が高く、かつ回帰係数も1以下と小さくなっており、各播種期・栽植密度に対し安定して多収をあげる系統として注目された。

4 摘 要

生態型の異なる大豆品種・系統を供試して、3播種期及び3栽植密度を組合せた処理を行い、晩播きにおける密植反応を検討した。早生種ないし中生種は播種期が遅れるほど密植効果が高まり、晩播きによる生育量の不足を密植によりある程度補償できると考えられた。一方、生育量の多い晩生種は密植効果は小さかったが、晩播きでも比較的多収を確保できた。この中で、東北62号は各播種期・栽植密度に対して安定して多収をあげる系統として注目された。