

## 丹波黒大豆の栽植密度と摘芯位置について

誌名	滋賀県農業試験場研究報告
ISSN	0388855X
著者	中田, 俊之 岡本, 一浩
巻/号	29号
掲載ページ	p. 36-39
発行年月	1988年3月

# 丹波黒大豆の栽植密度と摘芯位置について

中田 俊之・岡本 一浩

Effects of Planting Rate and Node Order of  
Topping on Growth and Yield in Tanba-Kurodaizu  
(*Glycine max* Merr var. Tanba=Kurodaizu)

Toshiyuki NAKATA and Kazuhiro OKAMOTO

## I 緒 言

近年各地域で、特産物の育成が盛んに行われているが、その中でも黒大豆に対する関心がたかい。黒大豆の中では丹波篠山地方で産する丹波黒が有名であり、作付の主体をなすが、その特性は地方色が強く未知の部分が多い。特に大豆と大きく異なる点は、その植物体の大きさにあり、樹勢が旺盛で倒伏しやすいし、また熟期もかなり遅い。栽培方法も大豆とかなり異なり、篤農技術といえる技術が駆使されて栽培されている。<sup>2)</sup>

本試験では、黒大豆栽培を推進していく上での技術的基礎資料を得るため、その栽培で基本技術となる栽植密度と摘芯位置に着目し、それらを組み合わせて生育相をかえ、黒大豆がどのような生理・生態的反応を示すかを検討した。

## II 試 験 方 法

### 1. 試験区構成

要 因	水 準
A. 栽植密度(株/a)	A <sub>1</sub> 100(125×80cm) A <sub>2</sub> 300(41×80) A <sub>3</sub> 500(25×80)
B. 摘芯位置(本葉上)	B <sub>1</sub> 1. B <sub>2</sub> 5. B <sub>3</sub> 10. B <sub>4</sub> 無
1区 16m <sup>2</sup> 2反復	

### 2. 耕種概要

- 1) 供試圃場概要と施肥 滋賀農試圃場(中粗粒グライ土)前作水稻 a当り苦土石灰10kg、ようりん4kg、PK化成(0-20-20)4kg
- 2) 作業経過 6月5日は種(ペンレートT0.4%粉

衣後にペーパーポットには種)6月18日移植(苗令;初生葉展開)7月中耕・土寄せ3回、8月かん水2回、7月上旬~9月下旬病虫害防除9回

### 3. 調査方法

- 1) 生育調査 定植1カ月後・開花期の2回、主茎長・主茎節数・分枝の発生等について調査した。
- 2) 収量・形態調査 収穫期に達したのから順次サンプリングし、収量調査として子実重・百粒重・粒別構成等について、形態調査としては分枝の発生・着莢状態等について調査した。<sup>6)</sup>

## III 試験結果と考察

### 1. 生育経過

移植後から7月中旬までは、低温・寡照・多雨に経過し、初期生育は抑制され、節数の確保も不十分なものとなった。8月上旬から9月中旬にいたっては、一転して高温・多照・寡雨となり、かんばつ傾向を示した。この時期は開花期から登熟前半にあたり、落花・落莢の増加により、莢つきにかなりの影響を及ぼしたと考えられる。10月下旬以降になると急激に冷え込み、11月初め頃から葉が黄褐色化しはじめ、下旬には熟期を迎えた。(開花期8月10日、収穫期11月下旬(Aは12月上旬))病虫害としては、生育初期の段階でアズキサヤムシガ、夏の高温暖乾燥時にアカダニ、また初秋すぎからはハスモンヨトウの発生が認められた。

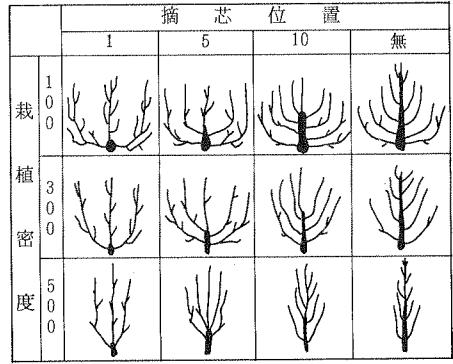
### 2. 栽植密度・摘芯位置による生育反応(第1図)

密度効果による生育差は開花期頃からみられはじ

め、密植になるほど早くから葉の相互遮へいが現れ、特に500株においては、下葉が黄化して枯れ上がり内部が空洞化した。逆に100株は、最後まで土地全面を覆うことができず、土地利用率が低下した。収穫時の草型は密度によってかなり異なり、密植にするほど草丈の伸長・細茎化・分枝(特に2次・3次分枝)の発生の抑制・草型の立性化・茎乾物重の低下等の軟弱徒長化をしめし、倒伏しやすいものとなった。また、熟期においても密度効果があらわれ、100株は300・500株より10日ほど遅れ、11月下旬から莢先熟をしめし、莢は黄化するのに茎葉の黄化・落葉はすすまなかった。この現象は、SinkとSourceの不均衡により、茎葉で生産された炭水化物が十分に莢の方に移行せず、いつまでも茎葉に残ったためと考えられる。

摘芯効果による生育差は、分枝の発生時期・構成に顕著に現れた。摘芯位置が下がるほど、早くから分枝が発生して分枝主体の草型となり、その傾向は疎植になるほど助長された。しかし、2次・3次分枝の発生は、大半が開花期以降となり開花期間が延

長化したこと、また一葉上摘芯において、主茎と1次分枝の境目で枝さげが発生し、その500株区においてはなびき倒伏をおこしたことは特筆できる。



第1図 栽植密度・摘芯位置による草型の変化

3. 収量調査結果(第1表)

以下収量を構成要素、すなわち節数・節当り莢数・莢当り粒数・百粒重に分け、各効果の影響について考察する。本試験では密度効果ははっきりとみられたが、摘芯効果・交互作用は前者に比べるとはっきりとした差はみられなかった。

第1表 生育・収量調査結果

栽植密度	摘芯位置	1)		節当り莢数	莢当り粒数	百粒重	2)	
		総節数	総着莢節数				子実重	基重
100	1	140.3	68.9	2.36	1.41	80.8 (g)	14.1 (kg)	9.3 (kg)
	5	128.6	76.8	2.61	1.44	80.5	16.3	9.7
	10	148.4	83.2	2.52	1.46	78.7	20.1	11.1
	無	135.6	70.2	2.63	1.40	77.6	16.7	10.2
300	1	357.3	165.6	2.25	1.46	71.7	27.6	16.7
	5	321.6	168.3	2.69	1.48	70.2	32.8	18.5
	10	329.7	174.9	2.34	1.46	69.7	27.7	16.9
	無	314.4	149.4	2.27	1.47	67.9	23.0	15.9
500	1	444.0	157.0	2.29	1.46	72.1	28.5	20.6
	5	414.0	191.0	2.28	1.44	65.6	27.3	19.3
	10	404.0	206.0	1.89	1.40	67.6	26.2	17.5
	無	381.0	158.0	2.04	1.38	66.1	21.6	16.5

1) m<sup>2</sup>当たり 2) a当たり

1) 節数

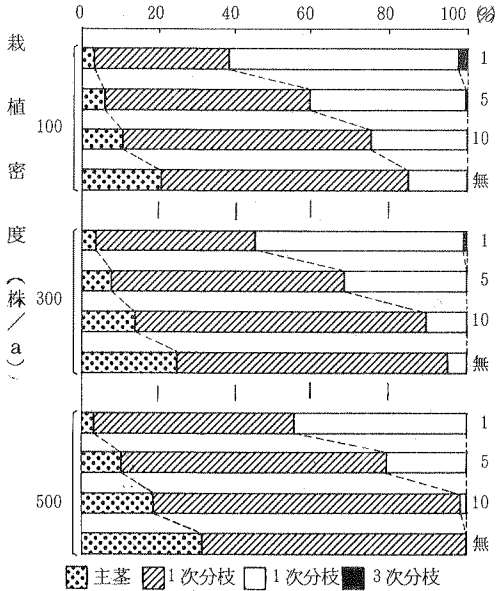
a 総節数 m<sup>2</sup>当りの総節数は、密植にするほど増加したが、300株を境にしてその増加程度はやや鈍った。また、栽植密度・摘芯位置によって主体となる枝が変化するが、密植で摘芯位置が上がるほど、主茎・1次分枝節数への集中、特に1次分枝節数の割合が顕著に増大した(第2図)。

b 総着莢節数 密度効果については総節数と同様に密植にするほど増加した。しかし300株を境にして、増加程度は総節数のそれよりもさらに鈍った。また総着莢節数に占める各枝の割合は、総節数のそれと同様であったが、より主茎の割合が低下し一次分枝への集中が強まった。

2) 節当り莢数 密植にするほど減少した。摘芯効

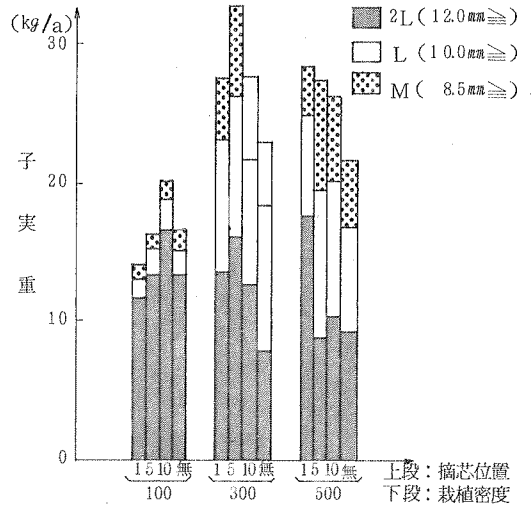
果はみられなかった。

- 3) 莢当り粒数 密度効果・摘芯効果とも差はみられなかった。
- 4) 百粒重 疎植ほど増大し、特に100株は80gという極大粒となった。しかし品質的には劣り、裂皮・未熟粒が目立った。



第2図 総節数に占める各枝の割合

- 5) 子実重(第3図)300株は100株より増収したが500株は300株とほぼ同収となり、密度効果による増収はみられなかった。逆に100株は土地の有効利用が計れず減収した。粒径別構成は疎植ほど大粒比率が向上し、特に100株は直径12mm以上の2Lが大半を占めた。これは100株においては個体間の競合がなく、十分に光合成が行われたことと、熟期の遅れにより登熟期間が延長したことが、粒の肥大に貢献したと考えられる。



第3図 子実重の大きさの割合

- 6) 収量構成要素間の関係(第2表)子実重は結実粒数(節数×節当り莢数×莢当り粒数)・総莢数(節数×節当り莢数)と非常に高い正の相関をしめした。さらにこれらを分解すると、総節数・総着莢節数特に1・2次分枝のそれらと高い正の相関をしめすことがわかった。つまり収量をあげるには、まず樹を大きくつくることによって節数の増大を計ること、それも分枝を有効に活用して節数をかせぐことが得策と考えられる。また、子実重が百粒重と高い負の相関をしめしたことは、大粒が望まれる丹波黒栽培においては、これから充分に考慮していかなければならない。

以上の結果より、丹波黒のような樹勢が旺盛な分枝型の秋大豆においては、その品種特性に合った栽培法をとること、すなわち現在の大豆での密植による増収策をとるよりも、10a当り3000株程度の疎植を行い、摘芯も本葉5~10枚の間で行って積極的に分枝の発生を促す栽培法をとることが、栽培を安定し、ひいては収量性・収益性を高めるうえで得策であると考えられる。

第2表 収量構成要素間の単相関分析

項	目	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	子実重	0.80	0.83	0.80	0.83	-0.39	-0.37	0.88	0.45	0.88	-0.59	0.89
2	総節数		0.97	0.93	0.91	-0.64	-0.72	0.81	0.16	0.81	-0.82	0.96
3	1次2次分枝総節数			0.87	0.90	-0.67	-0.59	0.82	0.28	0.82	-0.72	0.96
4	総着莢節数				0.98	-0.34	-0.74	0.87	0.14	0.87	-0.87	0.89
5	1次2次分枝総着莢節数					-0.34	-0.64	0.91	0.22	0.91	-0.80	0.90
6	着莢節数率						-0.35	-0.27	-0.07	-0.27	0.38	-0.50
7	節当り莢数										0.65	-0.56
8	総莢数								0.40	1.00	-0.75	0.88
9	莢当り粒数									0.40	0.05	0.34
10	結実粒数										-0.75	0.88
11	百粒重											0.77
12	茎重											

項目 6, 7, 9, 11, 以外はm<sup>2</sup>当り

#### IV 引用文献

- 1) 沼田茂・森重之・中西宏夫・村上道夫：丹波黒大豆の growth habit、特に開花及び結実について。近畿作育会報 23. 39-41. 1978.
- 2) 鳥越洋一・井上吉雄・中村利男・白岩立彦・栗原浩：丹波地方における特産マメ類の栽培実態に関する生産技術的解析（第1報）、丹波黒大豆、大納言小豆の栽培実態と技術的特色。近畿作育会報 27. 12-26. 1982.
- 3) ————：—（第2報）、丹波黒大豆の地帯別収量ならびに収量構成要素。近畿作育会報 27. 17-21. 1982.
- 4) 須藤建一・曳野亥三夫・井上浩一郎・津高寿和：「丹波黒」大豆の子実生産に関する研究 第1報、は種期・栽植密度と収量性。近畿作育会報 28. 21-23. 1983.
- 5) 下島久雄・御子柴公人：大豆移植摘芯の影響 日本作物学会記事 21(2) 129-130. 1951.
- 6) 丹波黒大豆の良質生産技術に関する試験成績書。京都府立農業研究所 1978.
- 7) 大久保隆弘・斉藤正隆：大豆の生態と栽培技術。農文協、東京、1980.
- 8) 農業技術大系 作物編6 ダイズ、アズキ、ラッカセイ 農文協、東京、1976.