

## 夏大豆品種の特性に関する研究

第3報 無限伸育性程度について

第4報 播種期、播種密度が無限伸育性品種に及ぼす影響

熊本 司・百島敏男・吉富 進  
(佐賀県農業試験場)KUMAMOTO, T., MOMOSHIMA, T. and YOSHIDOMI, S.  
Studies on the Agronomical Characters of Summer-type Soybean Varieties

(Ⅲ) On the degree of indeterminate-growth habit

(Ⅳ) Effects of planting time and planting densities  
on the indeterminate-type soybean varieties

## 1. ま え が き

九州の夏大豆は収量が低いため、作付面積は生産力の高い甘藷に蚕食されて、近年急激に減少した。今後夏大豆が栽培されるためには、競合作物の甘藷に匹敵できる生産力が必要であろう。甘藷が10～11月に収穫されるのに対して、夏大豆は8月に収穫できるので、甘藷ほどの収益をあげなくても充分利用価値があると考えられるが、筆者等は一応夏大豆一作で甘藷に対抗できる大豆の育成を目標としている。

## 2. 九州における無限伸育性大豆の役割

九州における甘藷の収量は、アール当 300kg に達している。これと同等の収益をあげるためには、大豆は40kg以上の収量が必要であり、現在の収量の3～4倍にあたる。このように収量を飛躍的増大させるためには草型を大きくするより外はない。九州の夏大豆は地温、気温の関係で、4月にならないと播種できない。又収穫期は台風の影響以前という制約を受け、8月には成熟しなければならない関係上、生育日数は120日前後となる。この限られた生育期間に草型を大きくし、充実のよい大豆をとるためには、栄養生長を終えて生殖生長にはいる有限伸育性品種では無理で、又多くを望むことはできない。120日の中で栄養生長も生殖生長も共に充分長くして、飛躍的な増収を期待できるのは、両生長を重複して行う無限伸育性大豆しかない。無限伸育性大豆には幾多の欠点があるにも拘らず、敢えて無限伸育性の導入に踏切つた理由はここにある。

## 3. 第一試験(無限伸育性程度について)

無限伸育性を導入するに当っては、先づその実態を知ることが大切である。そこで筆者らは、佐賀県農業試験場で保存している夏大豆品種を供試して、無限伸

育性について調査した。

## 試験材料及び方法

1960, '61年の2ケ年に亘り調査した。1960年の供試品種は内外の186品種、'61年は128品種であつた。畦巾120cmの裸麦畑の畦間に、畦巾60cm, 株間15cmとして4月19日に播種し、発芽後1株1本立とした。その他の栽培管理は標準栽培法によつた。1区面積5m<sup>2</sup>, 1区制とした。

1品種当り5株を選び、開花後の主莖節数の増加量と主莖開花日数を調査した。

## 試験結果並びに考察

本試験では開花後の主莖節数の増加量及び主莖開花日数の多少で無限伸育性を判定した。

①有限伸育性品種の開花後の主莖節数の増加量は0～3節、主莖開花日数は0～4日が大部分であり、無限伸育性品種はそれぞれ6節、10日以上であつた。

②開花後の主莖節数の増加量は、飛石的な変化を示さず、連続的変異を示す。このことから、無限伸育性は質的形質とは考え難い。今後無限伸育性を考える場合には、無限伸育性程度という概念が必要である。開花後の主莖節数の増加量について、1960, '61年の2ケ年間の相関係数を算出すると、 $r = +0.818^{**}$ と極めて高い値を示す。このことは無限伸育性程度の指標として利用できることを示している。しかし、年変異のある品種が若干みられた。

③主莖開花日数も、開花後の主莖節数の増加量と同じ傾向を示す。2ケ年間の相関係数  $r = +0.701^{**}$ と高いことから、無限伸育性程度を表示する形質として適当である。ただし前者より年変異が大きかつた。

④開花後の主莖節数の増加と主莖開花日数との間の相関々係をみると、 $r = +0.759$ で、両形質間には深い

関係があることが判る。

⑤ 無限伸育性程度を表示する形質として、いずれが適しているかをみると、上述のように2ヶ年間の相関々係数においては主莖節数の増加量が10%高いこと又実際調査してみると、開花は天候に左右され易く、無限伸育性品種では先端花房の開花が観察しにくいこと等から、主莖開花日数の調査は誤差が大きくなる。これ等の事から、無限伸育性程度の表示には開花後の主莖節数の増加量のほうが適当であろう。

4. 第2試験（播種期、播種密度が無限伸育性品種に及ぼす影響）

筆者らは、先に無限伸育性品種に密植により主莖節数の減少するものがあることを報じ、その後予備試験でも同様の現象を認めたので、1964年に播種期、播種密度が無限伸育性にどのような影響を及ぼすかを検討した。

試験材料及び方法

1. 吉岡中粒, 2. 白莢1号, 3. コガネダイズ（以上有限伸育性）, 4. 紫花1号, 5. 黄宝珠, 6. チペワ, 7. ホークアイ, 8. モンロー, 9. アンダリンオタワ, 10. ゴールドソイ（以上無限伸育性）の10品種を供試した。4月23日（早播区）と6月4日（晩播区）に裸地（沖積層, 砂壤土）に播種し、各区に更に疎植区（畦巾50cm,

株間15cm, 1株1本立）と密植区（畦巾50cm, 株間7.5cm, 1株2本立）を設けた。その他の栽培管理は標準栽培法によつた。1区面積4.5m<sup>2</sup>, 2区制とした。調査に当つては、各区とも開花始めに20個体をマークシ、その個体について調査した。調査項目は次の表、図に示す通りである。

試験結果

発芽並びに生育は旺盛であつた。早播区は繁茂し、登熟後期に倒伏した区があつたが、晩播区はさほど繁茂せず、倒伏しなかつた。

①開花期の生育状況（第1表）

②全般的にみて、開花期は成熟期のいかにを問わず無限伸育性品種に早いものが多い。開花期の主莖節数第1着花節位は、開花期の早晩と大体一致し、開花の早いものほど節数が少く、着花節位が低い。

③次に密植による生育の状況をみると、開花期、主莖節数、第1着花節位などでは疎密植区間に殆んど差はみられない。

④早晩播区間では、晩播により開花は勿論おそくなるが、主莖節数、第1着花節位では有意差がみられなかつた。

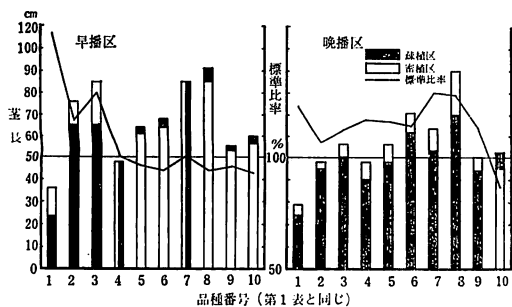
以上の結果から、開花期までの大豆の生育には、播種期、播種密度による影響は殆んどみられなかつた。

第1表 播種期、播種密度が無限伸育性品種に及ぼす影響

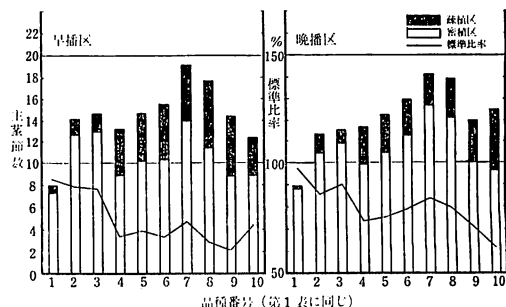
品 種 名	区別	早 播 区					晩 播 区						
		開花期 月 日	開花期の 主莖節数	第1開 花節位	分枝数	莢数	主 莖 依存度 %	開花期 月 日	開花期の 主莖節数	第1開 花節位	分枝数	莢数	主 莖 依存度 %
* 吉 岡 中 粒	疎密	6. 1	6.3	4.3	4.5	39.4	43.9	7. 6	6.3	4.1	3.8	41.9	50.0
		6. 1	5.8	4.1	1.7	18.9	71.5	7. 6	5.9	4.3	0.5	16.9	89.9
2 白 莢 1 号	疎密	6. 19	11.8	8.0	5.6	83.8	31.1	7. 15	10.6	8.8	5.1	90.8	40.0
		6. 21	10.7	8.3	2.5	27.1	47.2	7. 15	8.9	7.7	2.9	26.4	58.2
3 コガネダイズ	疎密	6. 22	12.6	8.8	8.8	139.1	25.8	7. 16	11.1	9.6	6.6	151.1	32.9
		6. 22	10.4	8.3	2.8	32.4	44.2	7. 16	9.4	8.4	3.1	45.8	53.6
4 紫 花 1 号	疎密	5. 31	6.0	3.9	4.9	71.8	41.1	7. 5	6.1	4.8	3.4	88.1	52.2
		5. 31	5.8	4.0	1.5	14.4	76.2	7. 4	5.8	4.1	1.3	19.3	73.5
5 黄 宝 珠	疎密	6. 8	8.5	6.8	5.9	62.8	44.5	7. 10	8.0	6.3	4.2	74.0	51.0
		6. 8	7.2	6.6	1.6	21.8	76.4	7. 12	7.5	6.8	2.3	26.3	64.9
6 チ ペ ワ	疎密	5. 30	6.3	4.0	4.5	71.3	52.1	7. 6	6.7	4.6	3.1	76.4	57.3
		5. 31	6.1	3.9	0.6	20.9	89.3	7. 6	6.4	4.5	1.1	32.1	83.1
7 ホ ー ク ア イ	疎密	6. 1	7.1	4.3	5.8	99.7	36.0	7. 9	7.8	5.8	5.3	129.6	39.0
		6. 4	7.0	4.4	1.0	22.9	93.4	7. 9	7.2	5.4	2.1	39.6	74.2
8 モ ン ロ ー	疎密	5. 31	6.3	4.1	5.4	93.1	42.6	7. 6	6.6	4.7	5.4	98.2	48.6
		5. 31	5.8	4.1	0.8	17.8	88.8	7. 6	6.2	4.5	1.9	40.7	72.0
9 アンダリンオタワ	疎密	5. 30	6.2	4.2	5.5	68.7	45.5	7. 5	6.0	4.3	3.0	70.0	60.4
		5. 31	5.7	4.1	1.2	16.0	81.6	7. 6	5.8	4.3	1.6	28.1	81.0
10 ゴールドソイ	疎密	6. 1	7.1	4.7	5.4	74.8	36.6	7. 6	6.8	5.1	4.9	98.5	43.8
		5. 31	5.9	4.1	1.4	19.5	72.8	7. 7	6.0	5.1	2.0	19.2	60.5

注：\* 品種番号（第1～3図と共通） \*\* 区別 疎—疎植区 密—密植区

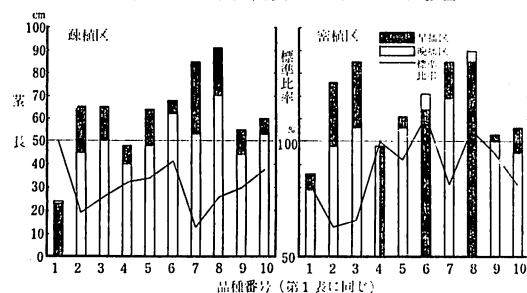
第1図(その1) 播種密度が茎長に及ぼす影響



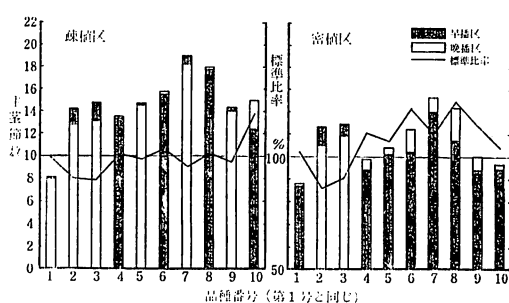
第2図(その1) 播種密度が主茎節数に及ぼす影響



第1図(その2) 播種密度が茎長に及ぼす影響



第2図(その2) 播種密度が主茎節数に及ぼす影響



## ②成熟期における生育状況

④ 主茎長 早播区では、有限品種群は密植すると徒長するが、無限品種群は疎密植間に殆んど差がみられず、密植して反つて短くなつた品種も多い。晩播区では有限、無限品種群とも殆んどが密植によつて主茎長が長くなつたが、その程度は無限品種群が大きい(第1図その1)。

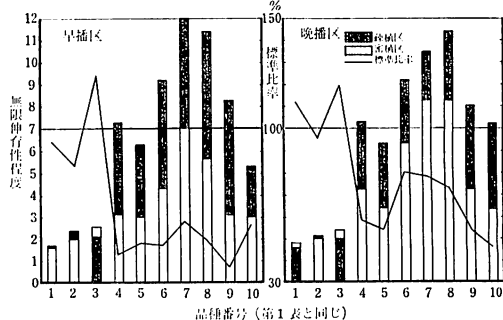
次に播種期についてみると、疎植区では晩播することにより、有限、無限品種群とも主茎長が短くなる。密植区では晩播により有限品種群だけは短くなるが、無限品種群では早・晩播間に一定の傾向がみられなかつた。(第1図その2)。

⑤ 主茎節数播種期の如何を問わず、密植すれば主茎節数は減少する。しかし有限品種群は減少程度が小さく、無限品種群が大きい。無限品種群も晩播すれば主茎節数の減少度は小さくなる。(第2図その1)。

播種期についてみると、有限品種群は晩播すると主茎節数が減少するが、無限品種群では、疎植区では早晩播間に差がなく、密植区では晩播することによつて反つて主茎節数が増加した。このことから主茎節数に直接影響するのは播種密度であり、播種期の影響は少いことが判る。(第2図その2)

⑥ 分枝数 分枝数は密植により減少するが、その程

第3図 播種密度が無限伸育性程度に及ぼす影響



度は無限品種群が大きい、早播区では一層明瞭である。(第1表)

④ 莢数は密植により減少するが、晩播すると密植による莢数の減少度が小さい。(第1表)

⑤ 無限伸育性程度無限品種群の無限伸育性程度は有限品種群より明瞭に高い。早播区では有限品種群は疎密植間の差は小さいが、無限品種群では密植することにより無限伸育性程度が著しく低下するので、殆んど有限伸育性に近くなるものもある。晩播区でも同様な傾向がみられるが、疎密植間の差は小さい。(第3図)

播種期についてみると、疎植区では両群とも疎密植

間に無限伸育性程度の差はないが、密植区の無限品種群だけは、晩播により明瞭に高くなる。

①主茎依存度、全莢数の主茎莢数に依存する割合を主茎依存度とすれば、無限品種群には主茎依存の高いものが多く、密植によりその傾向は一層判然とする（第1表）

#### 考 察

以上の結果から、播種期、播種密度が無限伸育性品種に及ぼす影響は、開花期までには殆んど現れないところから、開花期以後の環境によるものであるといえよう。又このような影響は、主として播種密度による処が大きく、播種期の影響は間接的に現われるものと推定する。その理由としては、①晩播しても疎植区では主茎節数、無限伸育性程度は早播した場合と変わらない。このことは無限伸育性品種に対する播種期の影響が少いことを示し、②晩播した場合密植区では主茎節数或いは無限伸育性程度が早播した場合より反つて優れている。このことは晩播により草型が矮化し、密植

の効果が軽減された結果によるもので、播種期の直接的な影響とは考え難い。密植した場合、早播区より晩播区のほうが、分枝数、莢数が多いのも、こ間の事情を物語るものといえる。

又無限伸育性品種は主茎型であるため、密植に適すると考え易いが、密植によつて主茎節数が著しく減少することは、無限伸育性品種の密植適応性に暗影を投ずるものとして検討の余地があろう。しかし密植により作物体が過繁茂になろうとした場合、主茎節数を減じ伸長を抑制して自から群落の大きさを調節する能力があるものと解釈すれば、新しい意味での密植適応性として意義が大きい。

#### 5. む す び

九州の夏大豆に無限伸育性を導入するに当り、無限伸育性品種の特性を知り、環境に対する反応を解明することは極めて有意義と思われる。今後更に生理生態的検討を行うと共に実用性についても吟味してゆく必要がある。