

大豆の結実に就て

I 落花の様相及び莢の初期發育経過

古谷義人・久木井基二

九州農業試験場

Furutani, Y. and. Kukii, M. On the fruiting habits of soybeans. I. Dropping of flowers and pod development in its larey stage.

1. ま え が き

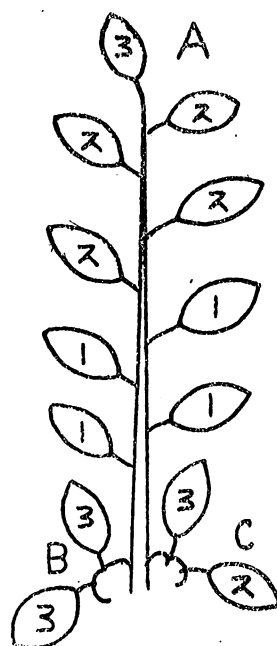
大豆は開花数の3~4割が結莢するにすぎず、残余はすべて落花・落莢して結莢にあらずからない。しかし開花数の多少を収量構成の第1段階とすれば、開花後の結莢並にその發育過程はその第2段階ともいうことができる。本題は主として之等の諸点について試験を行つたものであるが、こゝでは正常な状態に於ける落花に関する観察並に莢の初期發育経過に関する結果をのべる。

2. 落花に関する観察

開花期間に就いてみれば、後期に開花するもの程落花が多く、部位別にみれば主莖及び分枝とも先端及び基部のものに落花が多いこと、又同一節位では遅く開花するものほど落花が多いということは已に長谷部氏によつて報告されている。今同一節位に就て開花の早晚を稍詳しく観察したものを模式的に示したのが第1図である。いう迄もなく節位・品種・栽培条件により差異はあるが、普通中央に最も大きい花梗(A)、その両側に小さい花梗(B及びC)があり、本図でいえば遅く開花するAの先端のもの及び、BとCの花が落花し易いわけである。

そこで、かかる落花が開花後何日目に起るかをしるために、材料として採種栽培に於ける白大八輪及び茶千石81号の2品種夫々10株を用いて毎日落花の様相を調査した。即ち、白大八輪は開花盛期である9月3日から9月7日に至る間開花した528の花の個々について、茶千石81号は9月11日から9月16日迄に開花した781の花の個々について調査した結果が第2図である。開花した日から10日目迄に落花した総数を100とし、開花後何日目に落花したものが最も多かつたかを%で示した。即ち白大八輪では3日目を中心にして、

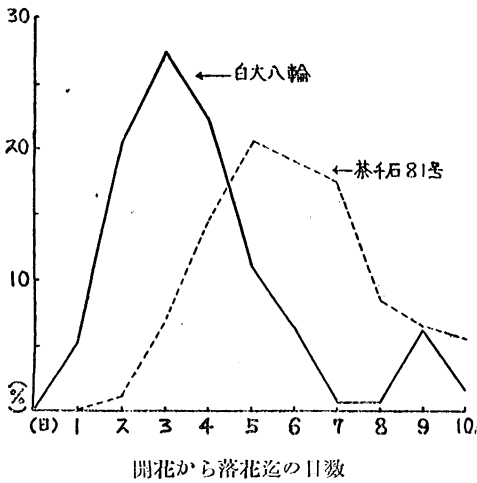
第1図 着花習性



註：数字は開花順序の早晚を示す。

茶千石81号では5~6日目を中心として最も多い。又茶千石81号ではカーブのなだらかな点が指摘される。この点、白大八輪は開花期間が短いに対して、茶千石81号は蔓化型で開花期間が長く、落花か結莢かの決定にひまどること、即ち白大八輪は僅かの期間に落花数が決るのに対して茶千石81号では落花の多少が決定する迄の期間が長いことを示し、このことは又収量の安定性とも関係があるように考えられる。以上のことから、一株全体としてみると白大八輪では開花終了後7日目頃に落花歩合が決定すると思われるに対し、茶千石81号では稍不明確ではあるが、12~13日目頃に決定するのではないかと思われる。

第2図 落花経過



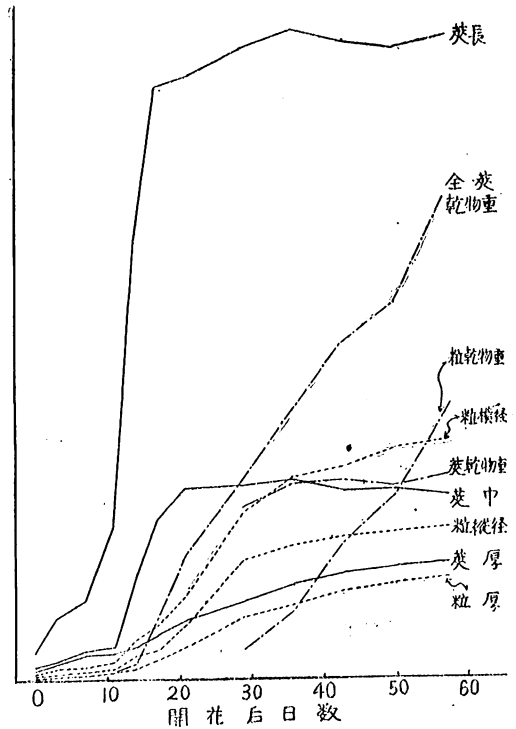
以上の様な落花落莢の機構は尙明かでないが、恐らく養分の競争の結果と考えられ、已にのべたように落花の多い部位ということは開花の遅れる部位と一致するのが見られる。又試みにノルマルな状態では結莢すべき位置の花を除去した場合、普通ならば落花すべき位置のものも結莢するのが見られた。又粒えの養分の移行しない結実初期の若莢を全部除去すると、第1図B・Cの部に新に花芽分化が行われて開花・結莢するのが見られた。之と同様な現象は、粒が加害されて養分の転流が阻害されたサヤマバエ被害株にしばしば見受けられるところである。以上の様な事実から、落花の難易は単に部位によつて先天的に定まっているものでなく、同化養分供給の有無・多少によつて決ると考えられる。

3. 莢の初期發育経過

採種栽培に於ける伊予大豆を用いて調査を行つた。9月8日に開花したものをマークしておき、数日置に材料を採取して外部形態の發育経過を調査した。その際1粒莢及び3粒莢は除外し2粒莢のみを供試した。毎回の調査個体は5~7莢であつた。結果は第3図に示した。品種による差も当然考えられるが本図から大要次のことが要約される。

1. 莢長及び莢巾は開花後10日目迄は伸長速度は違ひが、10~20日の間に急速に伸長し、20日後にはほぼ最大に達する。しかし莢の厚さは徐々に増大して開花後50~60日の頃最大に達する。
2. 粒の横径及び縦径は開花後10日目迄は伸長は違ひが、10~30日の間に稍急速に伸長し50日目頃にはほぼ最大に達する。しかし粒の厚さは莢の厚さと同様の経

第3図 莢の發育経過



過を辿り、開花後50日目頃に最大に達する。

3. 全乾物重は、開花後12日目頃から急に増加する。之を莢と粒とに分けてみると、莢の乾物重は開花後30日目頃には最大に達するのに対して、粒の乾物重は莢の乾物重が最大に達してから後急速に増加し始める。

4. 結実と環境條件との關係

上に述べて来たことからして、開花後成熟期に至る各時期に於て諸種の不良環境條件に遭遇した場合、その影響の現われ方は次の如く區別して考えられると思う。

1. 開花期間又は開花終了後7日(白大八輪)乃至12~13日目(茶千石81号)頃迄の不良環境は当然落花の増加となつて現われる。
2. 莢が伸長を初めて粒の乾物重が増加し初める頃迄の結実初期の不良環境は主として落莢の増加となつて現われ、一部は結実歩合の低下となつて現われる。
3. 粒の乾物重が増加しはじめてから成熟期に至る迄の結実後期の不良環境は主として結実歩合の低下、百粒重の減少となつて現われる。

其他莢数及び粒重の決定する時期及び以上の諸事項についての具体的事例については次回に於て報告したいと思う。