

65. 林木の日光要求度に関する研究 (3)

品種間における陰陽性の相違

九大農学部 小川保喜

まえがき

品種の間の陰陽性の差異を知ることは、造林上大切なことであらから、それについて検討したいと思つていた。さいわい九大農学部の環境制御実験を使用させていただいたし、また、年令が等しく、立地条件もほとんど同一な所に生育しているヒノキとスギの材料が得られたので、初歩的の実験を行うことが出来た。

実験に関して種々御指導賜つた九大教授佐藤敬二先生並びに、実験材料の御提供その他御援助下さつた九大助教授宮島寛先生、福岡県林業試験場長青木義雄先生はじめ同場の諸氏に深謝の意を表する。

材料および方法

供試材料としたヒノキのクローンは、佐藤敬二、宮島寛両氏が、1955年阿蘇地方において発見命名した新品種ナンゴウヒの2クローンと宮島寛氏が九大粕屋演習林において選抜した精英樹候補の2クローンとで、1956年3月一斉に挿木され、1959年2月九大造林学教室の実験圃場の0.5アールの地区に外のクローンとともに東西方向に一列に植付けられたものである。

スギの8品種は福岡県林業試験場品種見本林のうち1955年4月3日1年生を挿木苗が植付けられた林分から選んだ。この林分においては、面積8アール、方位北、傾斜25°の山腹のほとんど同高のあたりから、画品種が傾斜方向に2列に植付けられている。

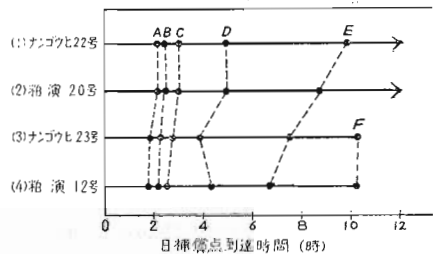
実験材料の採取に当つては、ヒノキについては東側林縁、スギにおいては上方林縁にある1個体のクロー

のほぼ中央高、同方位の日当りや発育度の同じような葉部を選んだ。

こうした材料について日補償点を測定したが、その方法の一般は日本林学会九州支部大会講演集第15号に報告したので、ここには本実験に用いた方法のごく概略を述べる。

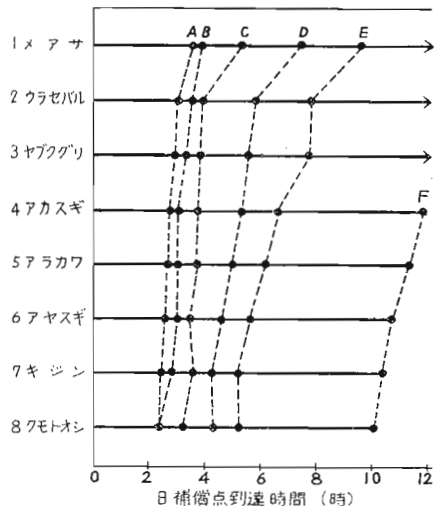
1. 環境制御実験室に、ビニールの被覆により設けた6クラスの照度下のそれぞれに試料葉とpH指示薬クレゾールレッド溶液とを同封したフラスコを3個ずつ配置。

第2図 ヒノキ4クローンにおける照度別日補償点



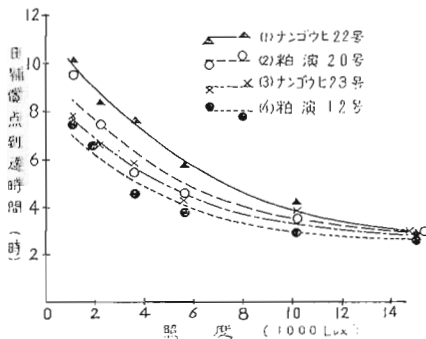
備考 照度 (Lux) A. 12,000 B. 10,000 C. 6,700 D. 3,400 E. 2,200 F. 1,400
C. (1) と (2) のクローンは12時以後も日補償点未到達

第3図 スギ8品種における照度別日補償点



備考 1 A B C D E F の各照度レベルの同付号の照度と同じ
2 (1) (2) (3) の品種は12時以後も日補償点未到達

第1図 ヒノキ4クローンにおける照度と日補償点との関係



2. 指示葉は、午後8時の消燈以後の試料葉の呼吸によるCO₂の増加により黄色に移るが、翌日午前6時の点燈後光合成によるCO₂の減少のため、やがて封入時と同じ赤色に復帰。

3. 点燈からこの時(日補償点)までの時間を測り記録

4. フラスコ内の究気の温度は、消燈時20°C、点燈中無被覆25°C、被覆度により1~3°C増加。

ヒノキについての実験は、4クローンとも1962年8月1~2日と、9月5~6日の2回行ない、スギについては8品種とも7月22~2日の間に2回引き続き行つた。

結果および考察

各照度下に配置した3フラスコ内で測定した日補償点の数値は平均して1回の実験の結果としてあらわした。ヒノキについての前記2回の実験は、実験室修理のため時期も隔たり、照度も変つたので、結果も第1図、第2図として別に示し、スギについての2回の実験は同一条件下で行えたので、2回の結果の平均を第3図としてあらわした。

植物体は日補償点に達すると、呼吸による休質の消費(-)を光合成による(+)で補償して、生存可能の状態となる。第1図においては、この状態に達するために(1)ナンゴウヒ22号や(2)粕演20号は、(3)ナンゴウ

ヒ23号や(4)粕演12号に比し、同照度下では長時間を要し、同時間においては、高照度の光を要したことがわかる。それで(1)と(2)とは要光度が高く陽性的であり、それに反し(3)と(4)は要光度が低く陰性的といえよう。

第2図にあらわした実験は第1図のそれと同じクローンを材料として、同様にして行つたが、全体の説明の便宜上異つたあらわし方にした。しかし陰陽性の傾向は第1図のそれとよく似ている。陰陽性について前述の如く考えると、第3図に示した(1)メアサ、(2)ウラセバル、(3)ヤブクグリは陽性的、(6)アヤスギ、(7)キジン、(8)クモトオシは陰性的、(4)アカスギ、(5)アラカワは中庸的であるといえる。

挿木品種は多くはクローン・コンプレックスであるから、本実験で品種の中の1個体を材料としてしらべたスギ品種の陰陽性は品種間の陰陽性とは云えぬであろう。ただ本実験によりクローン間にかかなりの陰陽性の差があることがわかり、品種間にも差があることが察せられると思う。

参考文献

- (1) 宮島 寛 ヒノキ栄養系の育成に関する基礎研究 九大演習林報告 No.34 1962
- (2) 小川保喜 林木の日光要求度に関する研究(1) 日林九支会講集 No.15 1961
- (3) 佐藤敬二 実践林木育種 1957

66. 材木の日光要求度に関する研究(4)

施肥と陰陽性の変化

九大農学部 小川保喜

まえがき

土壌の瘠肥により、林木の陰陽性に差違を来すことは古くから文献にも記載されているところである。

筆者は肥料を施した材料について、それを実験的に検討するとともに、施肥によつて変化した陰陽性と、葉内の窒素および葉緑素の含量との関係をしらべた。

研究について種々御指導賜つた九大教授佐藤敬二先生ならびに、材料や実験に関して御援助下さつた各位に深謝の意を表す。

材料および方法

この実験の材料には九大造林学教室の実験圃場にお

いて、宮島寛氏が挿木し移植したヒノキ(1)粕演12号(6年生)の1個体と、汰木達郎氏が挿木し移植したスギ(2)アラカワ(4年生)の1個体、(4)アヤスギ(3年生)の3個体(母樹同一)ならびに、九大粕屋演習林の苗圃で育苗された(3)実生ヒノキ(2年生)の9個体を用いた。

そのうち(1)と(2)については、1962年7月28日から8月29日までの間に、尿素水溶液の葉面撒布を5回行つた。それには日当り、方位、高さのほぼ等しい3枝ずつを選び、その中の1枝は無撒布とし、他の枝にはそれぞれ0.25%、0.5%溶液を、葉面が十分濡れしかも滴下せぬ程度に撒布した。

(3)と(4)の材料に対しては、まず径20cmの植木鉢3