

7. スギ林の植栽本数に関する研究

宮大農学部 三 善 正 市

林木の造成上植栽本数あるいは立木密度の問題は極めて重要であるが、近時木材の需要量の急増にともない林分の材積または成長量の増加をはかるため、あるいは利用径級の減少、径級間の価格差の縮小などにもない小径木の利用が増えたため、植栽本数に関する研究が多くなった。

林分の密度効果については、個体密度と平均個体重および収量との間には相関関係が成り立つことが認められている。たま簡易な二分の三乗則の実験式を適用して、西手井氏等は平均樹高に対する競争開始時の本数を計算している。これらは単位面積から生産される植物の収量は立地条件が一樣であれば、個体密度に無関係に一定となるという収量一定の法則によるものである。しかし林業における収穫の主目的は幹材であるが、林分の全収量および葉量については上述の法則が適合するが、幹材積のみでは高密度ほど収量が増加するという調査報告がでているので、これは注目すべきことであろう。

この理論の検討には適當でないかも知れないが、参考のために、筆者が調製した宮崎地方スギ現実林収穫予想表の調査資料によつて、この関係をみることにする。

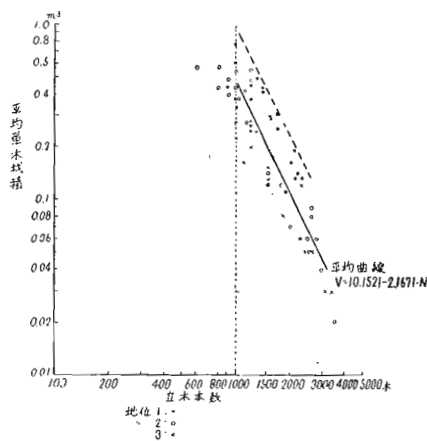
伐期にある林分36年～40年のスギ林のha当り立木本数と林分材積の関係は第1図であつて、ha当り400本～1,400本においては立木本数の増加ともない林分材積は増加する。おおむねこの令級においてはha当り1,400本以上の立木密度を保つ必要があり、換言すれ

ば、現実林の立木本数は収穫量最多を得るためには不足であるものが多いと考えられる。

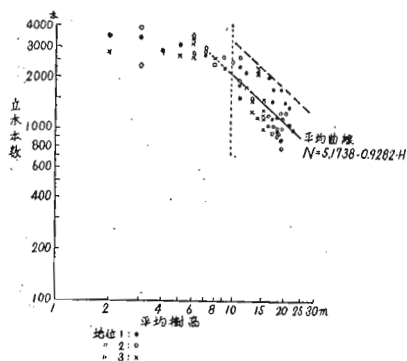
また同資料によつて林分8年～40年のスギ林の立木本数に対する平均単木材積、平均樹高に対する立木本数、平均胸高直径に対する成立本数の関係をみれば、第2図～第4図のごとく、両面対数方眼紙において直線状を示すことが認められる。

すなわち宮崎地方スギ林についても林分の密度効果が認められるわけであるが、現実林の大部分は本数密度が少なく、さらに成長量あるいは収穫量の増大が期待できるようであり、植栽本数についても研究の余地がある。

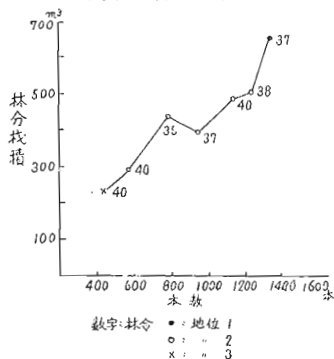
第2図 立木本数に対する平均単木材積



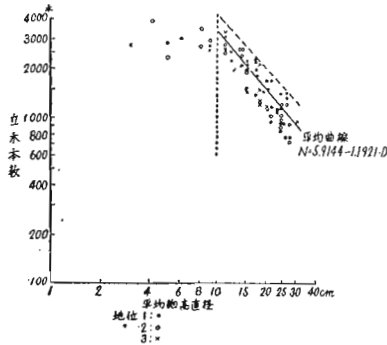
第3図 平均樹高に対する立木本数



第1図 伐期林分の立木本数に対する林分材積



第4図 平均胸高直径に対する立木本数

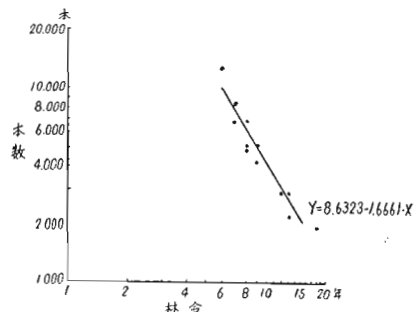


しかし適正な植栽本数を決定するには、樹木生理、森林生態上の理論のみでなく、社会経済的要因をも加味せねばならぬことは当然である。したがって、現実的には植栽本数問題は早急に解決を迫られているから、これを帰納的に考究して、樹種あるいは品種について、土地条件によつて、林冠による林地の閉鎖（林木の競争開始期）は植栽後何年を期待し、第1回利用間伐を何年に始めることが望まれるか、また木材の供給および径級別価格を考慮しての間伐の度合、回数および時期、さらに伐期令を決定して、伐期における最多収穫量を得るための立木本数を明かにすることが必要であり、かつ労力の供給および労賃、苗木の生産量および価格などあわせて考えて、植栽本数を決定することが妥当であろう。

このような構想で植栽本数に関する研究調査を進めていくこととし、まず幼合スギ林の林地閉鎖に要する立木本数を究めるため、宮崎県門川町民有林において、地位中の林令6年～18年のオビスギ植栽林12ヶ所

の調査を行つた。調査区は10m×10mであつて、各々の樹冠中の二方向を測つて平均直径として樹冠断面積を算出して、林地閉鎖に要する本数を計算した。調査区の植栽後の本数の自然減少率は0～24%で平均8%である。また立木のなかで樹高または胸高直径が平均値の $\frac{1}{2}$ 以下で利用の対象外となるような劣勢木の本数は平均6%である。よつてこれらによる減少を約15%とみなすことができる。したがつて15%増の補正をした林地閉鎖所要本数（競争開始本数）は、林令別にみれば第5図のようになる。

第5図 幼合スギ林の競争開始本数



つぎに第1回間伐を林木の最小利用径級に達したとき行うものとし、その平均胸高直径を10cmとすれば、この径級に達する林令は13年であり、平均樹高は約7mとなる。したがつて林木の競争開始はその1～2年前である林令11年～12年となるから、この年令における競争開始本数はha当り3,700～3,200本となり、所要植栽本数が推算されるわけである。

8. 短期育成林の経営に関する研究 (2)

宮大農学部 三 善 正 市

わが國の林業は天然林を対象とする採取林業の時代には、北方地域にその重点があつたと思われるが、これからの集約な育成林業を推進していく時代には、林木の生育に好条件をもつ南方地域ことに九州が重要な蓄積資源となるであろう。

最近木材の需要増加が急速であり、小径材の利用が増え、径級間の価格差が少なくなり、かつ構造用材よりも化学的原料用材の需要が著しく増大してきたため、九州地方において短期育成林の合理的な経営法に

ついて具体的な検討を行う必要があると考える。

短期育成林の経営は林分の成長量あるいは収穫量生産を早期に増大し、収益性を高めることにあると考える。そのためには収穫期の短縮をはかり、経営規模を収縮し、経営立地を改良し、作業を集約化して、生産性の低い林業経営を農業的性格に変えることとなるであろう。

(i) 収穫期（育成期間）を短縮するには、第一に幼令期に成長速度の早い樹種または品種を選ぶ必要があ