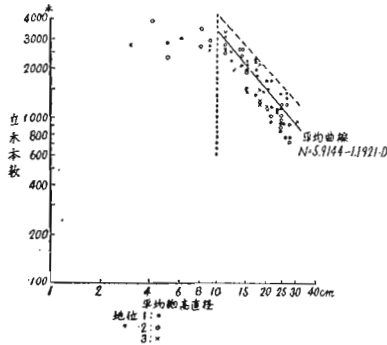


第4図 平均胸高直径に対する立木本数

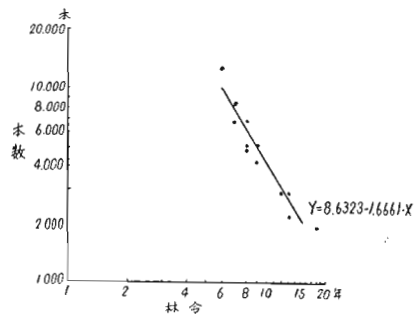


しかし適正な植栽本数を決定するには、樹木生理、森林生態上の理論のみでなく、社会経済的要因をも加味せねばならぬことは当然である。したがって、現実的には植栽本数問題は早急に解決を迫られているから、これを帰納的に考究して、樹種あるいは品種について、土地条件によつて、林冠による林地の閉鎖（林木の競争開始期）は植栽後何年を期待し、第1回利用間伐を何年に始めることが望まれるか、また木材の供給および径級別価格を考慮しての間伐の度合、回数および時期、さらに伐期令を決定して、伐期における最多収穫量を得るための立木本数を明かにすることが必要であり、かつ労力の供給および労賃、苗木の生産量および価格などあわせて考えて、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、地位中の林合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、林合別にみれば第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合は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年前である林合11年～12年となるから、この年合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。

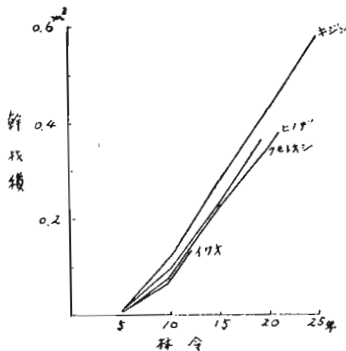
(i) 収穫期（育成期間）を短縮するには、第一に幼令期に成長速度の早い樹種または品種を選ぶ必要があ

る。これは各方面でさかんに研究が進められ、一部は実用化の段階にあるものもある。対象樹種としては短期育成林業推進協議会で選んだ外国産（15種）および内国産（11種）の樹種のうちから採り入れることとなる。現在九州で試験的に有望視されている外国樹種はモリシマアカシヤ、テーダマツ、スラツシユマツ、メタセコイヤなどがある。

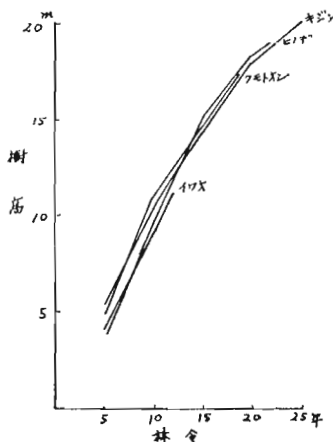
品種改良は精英樹選抜を主とし、大いにその成果が期待されているが、九州は古来スギの挿木造林が行われてきたので、とくに民有林において近時早生型の優良品種が見出されている。その主なものは佐賀県のイワオスギ、福岡県のヤイチ、ヤマグチ、キウラ、エダナガ、コガなど、大分県のヒノデ、ウラセバル、熊本県のクモドオン、宮崎県のアオシマアラカワ、鹿児島県のキジンなどである。熊本営林局造林推進協議会の報告によれば、これら優良品種（6種）の壮合林調査区（26区）の平均林分材積成長量は $22\text{m}^3$ を示し、対照調査区平均の1.5倍である。

またイワオスギ、ヒノデスギ、クモトオシスギ、キジンスギの樹幹折解による単木成長は次図となる。これ

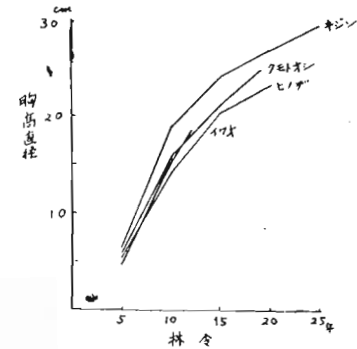
第1図-① 幹材積成長



第1図-② 樹高成長



第1図-③ 直径成長



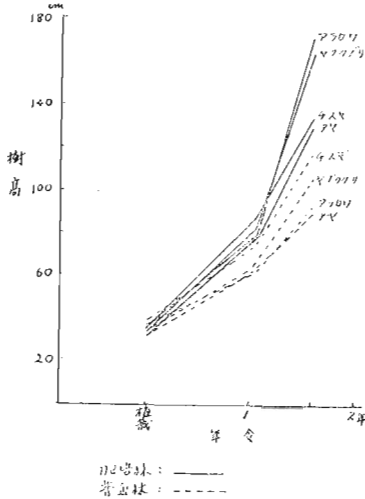
は標準木でないものもあると思われるが、各品種の成長量はおおむね近似値を示し、従来のスギ品種に比較して幼令期の成長が著しく早いことが認められる。このような成長速度の早い品種は短期育成林の対象樹種となり得るであろう。

(2) 経営規模は従来林業では設備資材、管理、労務者、利潤率、資本などの観点から大規模であるほど有利であると主張されてきた。しかし経営の集約度が高まっていけば、一般的にその規模は収縮の方向に進むであろう。林地の高度利用の見地から栽培林、集約林、普通林と施業団を区分すれば、短期育成林はその経営目的よりして、栽培林業ないし集約林業として多くは経営されるであろう。すなわち国有林、公有林の大面積企業林においては、地利、地位の優位な林地の施業団がその対象となるであろう。私有林の経営構造は規模および方式とも極めて複雑であるが、これを所有規模により吉田氏の区分によれば、自営林（1ha以下）家業林（1~20ha）企業林（20ha以上）に大別される。前二者は現況里山の薪炭林が多いが、この収穫の回転を早くし、収益性を高めるには、用材林による短期育成林業を採用することが有利であろう。企業林はさらにこれを区分して、小規模林（20~100ha）中規模林（100~300ha）大規模林（300ha以上）としているが、木材の利用種類、労務、地利、地位などからして、このなかの栽培林あるいは集約林施業団について短期育成林を造成すべきであろう。

(3) 経営立地については、林地の多くは急傾斜の山岳地であつて、地形的にも土質的にも平坦地に比較し著しく不良であり、さらに気候的にも荒涼たる地域が多い。幼令期に成長速度の早い樹種あるいは品種は土壌養分の要求度が一般に高く、キジンスギなどは栽培の育成によるものが好成績をおさめている。したがって短期育成林の対象樹種の多くは施肥、耕耘、傾斜面の切付など人工的手段によつて林地を改良する必要が

生じるであろう。筆者は傾斜面に水平階段を切付けて階段造林試験地を作り、耕耘、施肥を行つているが、第2図のようにスキの成長は対照区のものより明かに

第2図 スキの樹高成長



優勢である。すなわち林地の改良によつて林木の成長をある程度促進することは可能視される。

(4) 作業の集約化については、林木の自然的、生理的生育性に強く依存していた従来の林業から、高度な人工的育成に変えるならば当然、所要労働量が増加することとなる。宮崎地方の天然林跡地スキ人工林における筆者の調査に基く推算による栽培、集約、普通林の造林作業労働量は次のごとくなる。すなわち普通林はha当り造林作業(地柵、植栽、保育)の所要労働者延数は156人であつて、造林費後働合計(伐期令40年)は79.1万円である。集約林はそれぞれ196人と92.5万円となり、前者の26%と17%の増となる。栽培林は簡易階段式造林を採用する場合においてもそれぞれ254人と147万円となり、普通林の63%と86%の増である。

以上のように施業の集約化にともない相当の労働量の増加を要するため、自家労働力を主体とし、里山を中心とする家業林か、地利便な立地にあつて雇用労働の容易な企業林から短期育成林の対象となしていくことが適切であろう。

## 9. 防風林の経営について

九大農学部 井上由扶

海岸防風林や耕地防風林は、従来保安林に編入せられ、多くの場合禁伐林に指定されている。しかし伐採を禁じて放置しておくことは、経済上はもとより、防風林の機能を長く維持する点からも好ましくない。すなわち、経済的には、その造成や保護に多くの経費を投じながら、直接に防風林からの林木収入があげられないため、いきおい維持管理に対して消極的になりがちである。また技術的にみると、防風林はその機能を常に発揮しうる構成状態で維持することが重要で、そのためには適切な更新と保育を必要とし、耐風構造を持続するための伐採を伴わねばならない。しかも防風林の設置位置は、一般に地利が良く、集約施業の可能な場合が多いため、木材生産上有利な立地条件にある。

これらを総合してみると、防風林を禁伐とする従来の制度を改め、防風機能の充実に重点をおいた合理的経営を行なう木材生産の場とすべきであろう。このような基本的考え方の下に、2ヶ年にわたつて琉球列島の西表島における防風林計画を検討したので、これに関する若干の考察を述べる。

### 1. 目的樹種

防風林の機能の良否は、樹種およびその混交状態に左右されることが多い。従つて樹種の選択には、耐風性、耐潮性に富むこと、生長の速い高木樹種であること、寿命が長く病虫害に罹りにくいこと、更新が容易で再生力が強いこと、用途の広い樹種であること、などが重要な要素である。しかしこれらの要素をすべて具備した樹種はまれであるから、一般には耐風、耐潮性に富む郷土樹種のうちから立地条件に応じて目的樹種を選び、混交林としての組み合わせをも検討すべきであろう。

### 2. 作業法

防風林は、長年月にわたつて健全な林分構造を持続させる必要上、常に適度の鬱閉を保ち、下層に更新樹の存在する複層林型であることがのぞましく、作業法としては択伐作業が理想的である。防風林の中が広い場合には、林帯に平行して分割した交互帯状皆伐作業