

(2) クローン別種子発芽率

各クローンの種子発芽率は前表のとおりで、発芽率はクローンによって2.7%から37%と大きな差が認められるが、10クローンの発芽率の平均は15.4%となった。

しかし、仮にこの10クローンを同一本数ずつ混植して採種園を設定した場合のその混合種子の発芽率は13.0%で、計算からは前平均値より15%位おちる結果となったが、調査林分が幼令である点を考慮に入れるとヒノキ母樹林からの種子発芽率(40年福岡県産ヒノキ16.2%)と大差ないと考えられる。

(3) 種子量と種子100粒重及び発芽との関係

各クローンの種子生産力と種子100粒重の関係は第1図のとおりで、クローン間における種子生産力のちがいは、種子100粒重に変化を及ぼしているとはいえない。

また、種子生産力と発芽率との関係は第2図のとおりで、或る程度種子生産力のあるクローンの発芽率は大量生産するクローンのそれよりも低く、なおかつ、小量しか生産しないクローンのそれよりも低いという傾向が認められる。

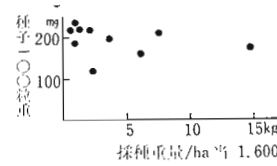
(4) 種子100粒重と発芽率

種子100粒重と発芽率の関係を示すと第3、4図のとおりで、クローン内では重い種子は発芽率が高いが、クローン間にはその傾向は認められない。

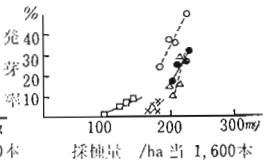
この結果は、試験材料が精英樹クローンの種子であって、福岡県下の広範な各地から特に成長良好な個体として抽出された特定なものであって、種子重よりも

むしろ個体の特徴が強く出るからではなかろうか。

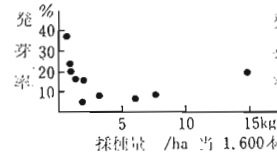
第1図 採種量と種子100粒重



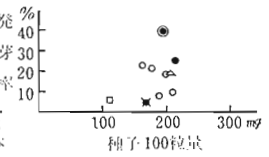
第3図種子100粒重と発芽率との関係 (2,3のクローン内について)



第2図 採種量と発芽率



第4図 種子100粒重と発芽率



4. むすび

この報告は、採種園の自然交雑種子の調査により、採種園から生産される種子量とその種子の特性を推察したものであるが、種子量にはクローン間に大差のあることが解ったが、その混合種子の発芽率は一般母樹林のそれと大差ないことも推定された。

しかし、一般母樹林の種子でいわれている種子重と発芽率の相関関係はこの報告ではクローン間には認められず、資料の少いこともあるが、特に精英樹個体の遺伝的特性が強く現れているためと思われる。

32. 森林立地因子の総合に対する

考え方

福岡県林業試験場 竹 下 敬 司

最近土壌因子、地形因子等いくつかの立地因子を計量化して組合せ、総合的に林地生産力の地位指数を推定することが試みられている。いずれの報告も調査実測値と総合式による推定値との相関性は高く、かなりの好結果が伝えられているのであるが、ほぼ同様な因子をとり扱いつつながら、提示されている各因子の計量値或いは係数が報告によって異なっており、多元因子の

うち、どの因子が効果的な役割を果たしているかは、調査が行なわれた地域や調査者が異なるごとに大きな相違を示しているように見受けられる。そのため、この総合式が調査地域外にも適用出来るような広い普遍性をもっているかどうかはもとより、同一地域内の資料採取地以外の他の地点にさえも応用しうるかどうかには危惧が感じられる。

地位指数に関する景観要因と立地素要因の関係

| 景 観 要 因 | 素 要 因 | 気 象 | | | | | 水 ・ 土 壌 物 質 | | | | | | 物 理 的 条 件 | | | | |
|------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 降 水 量 | 蒸 発 量 | 風 速 | 温 度 | 光 量 | 地 表 水 量 | 中 間 水 量 | 地 下 水 量 | 古 い 風 化 物 量 | 養 分 量 | 腐 植 量 | 土 砂 礫 量 | 通 気 性 | 透 水 性 | 集 積 性 | 排 散 性 |
| | | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | X ₁₁ | X ₁₂ | X ₁₃ | X ₁₄ | X ₁₅ | X ₁₆ |
| 尾根中腹沢筋 | S ₁ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● |
| 凸直凹 | S ₂ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ |
| 上位斜面の形状 | S ₃ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 下位斜面の形状 | S ₄ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ※傾斜度 | S ₅ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ※堆積区分 | S ₆ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 斜面方位 | S ₇ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ※山アシの長さ(起伏量) | S ₈ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 丘陵、台地、山地、高原 | S ₉ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ※高度 | S ₁₀ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 母材 | S ₁₁ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 地質(構造) | S ₁₂ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 森林土壌型 | S ₁₃ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 土壌構造 | S ₁₄ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

● 特に密接な関係があるもの ○ 関係があるもの ※ やや計測的要因

ここで表を見て頂きたい、S₁S₂……S_nとしてタテに配列した要因は、一般的な望観や簡単な計測概念によって視感的に得られる要因であり、いずれも実用的によく用いられている名称区分がこれに該当する。これに対してヨコに配列したX₁X₂……X_nの要因は、どちらかといえば生理生態的見地からとり扱われている環境素要因となっている。X₁X₂……といった素要因はS₁S₂……といった景観素要因がどうして地方の良否を反映しているかという理由を説明するやや理論的な要因となっており、表はこの間の関係の疎密程度を图示したものである。

ここで、従来森林立地関係の報文で、総合的な記述、或いは総合的計量化に利用されている要因をふりかえてみると、その殆どの要因が、手つとり早く判断出来る眺望要因であり、素要因や、素要因を強く指標するような景観計測要因は殆んど用いられていないことに気付かれる。そしてこれまでの総合方式の普遍

性に対して、なにか信頼がもてなかった理由も、どうやら、このような要因の選び方に起因しているように思われる。

いま例を高度因子にとつてみると、これによって変化する素要因は降水、蒸発、風速、温度、気圧、光と多岐にわたっているが、たとえ同じ高度でも地域や地点が多少とも異ると、この間の相互関係が大巾に変化していることに容易に気付かれ、また素要因の側からみると、ある素要因は比較的ナマの実海拔高度と密接な関係を示すのに対して、他の因子は同じく高度概念には通ずるところはあっても、夫々異ったある種の平均化された高度と密接な関係を示す等、その間の関係は素要因毎にかなり異っており、表にかかげた単純な景観素要因とは結びつかないことが最近わかって来ている。即ち、景観素要因と素要因の間には、たしかに若干の相対的な関係を感じる事が出来るのであるが、仔細に検付してみるとこの間の絶対的な結びつきは意

外にうすく、素要因が直接結びついているのはこのような親しみやすい景観要因ではなく夫々特別に工夫された計測要因と密接な関係を示すことがわかって来ている。

林木の成長にとって大切なのは山が低い高いといった景観要因ではなく、水、温度、光といった素要因であるから、このように考えてくると、景観要因だけで高度の総合化を計ること自身が少々無理であり、綜合方式の普遍性を高めるためには、このような景観要因だけではなく、出来るだけ素要因に近い因子を利用す

ることが必要と感じられる。このような素要因は、実験室等における処理、条件要因としては広く用いられているのであるが、これを実地に利用する場合に必要な、自然地理的分布はいずれも不明のまま放置されているのが現状であり、直ちに活用しえないのが欠陥となっている。しかしながら、森林立地の理論性普遍性を高めるためにはこのような素要因の分布構成を知ることが先決であり、今後の立地研究はこの種の問題に留意されることが必要と感じられる。

33. 磷酸質肥料のスギ苗に与える影響について

福岡県林業試験場 西 尾 敏

I ま え が き

磷酸は根の形質や発育、発根性に深い関係を持っているが、育苗上一般的にあまり問題にされていない場合が多い。しかし磷酸吸収係数の高い土壤では各種の磷酸質肥料が苗木に対して独特の影響を与えるものと考えられるので、生育状態や体内成分の変化について

調査を行った。

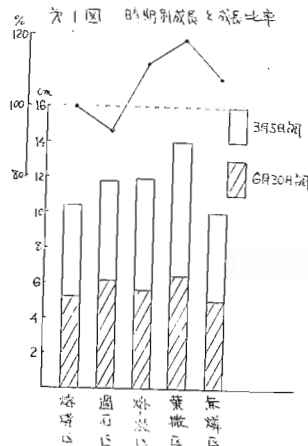
II 試 験 方 法

使用した土壤は、県内苗畑の7割近い面積を占める黒色火山灰の微砂質壤土で長期間苗木生産を行った土壤である。この供試土壤の化学性は次の通り。

| PH | | y ₁ | C % | 全-N % | C/N率 | 置換容量 ml/100g | 置換性塩基 ml/100g | | | 有 効 P ₂ O ₅ P P m | P ₂ O ₅ 吸収係数 |
|------------------|-----|----------------|--------|----------|------|-----------------|---------------|-----|------|---|---------------------------------------|
| H ₂ O | Kcl | | | | | | K | Ca | Mg | | |
| 5.3 | 5.0 | 19.3 | 1.2 | 0.12 | 10.1 | 11.7 | 0.95 | 1.2 | 0.45 | 7.9 | 1.137 |

試験区は1区1m²を3反復乱塊法により設定した。試験処理は施肥の全基準量をg/m²当りN—20、P₂O₅—16、K₂O—12、CaO—33、MgO—15。肥料は硫酸、熔磷、過磷酸石灰、磷酸2水素アンモン、塩化加里、苦土石灰を使用。試験区はA熔磷区、B過石区、C熔磷 $\frac{1}{2}$ +過石 $\frac{1}{2}$ 区、D葉面撒布区、E無磷酸区の5区とし肥料は総て全量を基肥に用いた。しかしD区は過石(P₂O₅—8g)とN・Kを基肥とした。スギ種子m²当り50gを3月17日に播種、D区のみ7月15日より9月中旬の間に約20日置きに4回に分けて磷酸2水素アンモン13gを0.5%液として葉面撒布を行った。同時に他区にも水道水を葉面撒布した。6月30日に第1回、10月10日に第2回、3月5日に第3回の調査を行い測定苗木は水洗、風乾して分析試料とした。

III 試 験 結 果 及 び 考 察



各試験区より毎回90本づつ調査を行ったが、6月30日と3月5日の苗高成長量及び6月30日を中心にした前期と後期の伸長量について、前期を100とした場合の後期成長比率を示すと第1図となる。
前期成長はD・