

果について述べたものであり、一応10年間の経過を一試験期間として予定しており、単年度当りの試験個体は数が少く、その結果について結論づけには、問題もあると考えられるが、一応3年経過時における、スギ、ヒノキ、ベイツガについての圧縮強度は次のようである。

スギについては、未処理材の圧縮強度、350 kg/cm²に対して、処理材 360kg/cm²、ヒノキについては、未処理材 415kg/cm²、処理材 423kg/cm²、ベイツガにおいては、未処理材 545kg/cm²、処理材 550kg/cm²となっており、処理材と未処理材間における強度の差は、ほとんどないが、むしろ、処理材の方が、やや高い値を示す傾向が認められる。

1. 屋久島産材の乾燥性について

遠矢良太郎

未利用資源の有効利用と屋久島木材加工業界の振興をはかるため、屋久杉のみの加工から、他樹種との組合せで製品開発をすることが今後必要である。

今回は屋久島産広葉樹のうち、タブノキ、ミヤコダラ、ヤマグルマ、ヒメシャラを対象として乾燥試験を行なった。タブノキの乾燥難易度は県本土産のものと同様である。ミヤコダラ、ヤマグルマの板目板は狂いが大きいので、柁目木取りが望まれる。ヒメシャラは交錯木理がはなはだしいので、狂い、ねじれが大きく、室内の自然乾燥のみが適当と考えられる。

本結果は、屋久島屋久杉加工協同組合の講習会で発表した。

2. 成木施肥木の機械的性質

成木施肥は、材質の安定した成熟材部の肥大生長を促進することから、間伐や枝打ちと組み合わせることによって、無節でしかも年輪幅の均一な優良材の量的生産を期待できるとされている。成木施肥によって年輪幅の均一な材を生産するためには、肥大生長の程度と材質の関係を明らかにしておく必要がある。こうした観点から、樹令42年生の本県産スギを用いて年輪幅と機械的材質の関係を明らかにすることを目的として試験を行なった。

その結果、スギ材の機械的強度は年輪幅1～2mmを最大値とするMAX. CURVEを描く。年輪幅が4mm以上になるとヤング係数は急激に小さくなり、6mmになると1～2mmのときの約6割しか強度を有していない。木構造設計規準における木材の許容応力度をみると、平均年輪幅6mm以上のスギは表示した数値の7割をとっている。

本試験の結果は、年輪幅1～2mmにおける最大値に対する強度比であることを考慮すれば、木構造設計規準と同様の結果になるものと推察する。年輪幅3mmの場合は、8.5割以上の値を有していることから、成木施肥における目標とする年輪幅は3mm程度が望ましいと考える。

本研究は第35回日本林学会九州支部大会(54. 10. 14長崎市)において発表した。

3. 南九州産スギの材質試験

スギには多くの品種があり、鹿児島県においてもメアサスギ、オビスギ、ヤクスギ、キジンスギ、スケエモンスギ、クモトオシスギなど多くの種類がある。これらの品種

は材質に差異があるといわれていることから、スギ材は品種によって機械的材質が異なるかどうかについて検討した。用いた品種は、スケエモン、メアケ、キジン、オビアカで樹令45年生、1品種に6本ずつ計24本採木した。これらは、同一林地で同一施業を行なっていることから、生育条件は同一とみなされる。採材部位は地上高1.2～2.2 mで試片が気乾状態になってから、圧縮、曲げ、衝撃の強度試験を行なった。

試験の結果、スケエモンはもろい材質を有し、オビアカは軽軟な材、メアサ、キジンは韌性に富んでいることが判明した。構造材の力学的指標としてのテトマイヤー係数をスケエモンについてみると構造材として不適とはいえない。各品種の強度は年輪幅2mm付近でピークに達し、更に狭くなると強度は低下する傾向を示している。未成熟材の曲げ変形は成熟材にくらべてはるかに大きい、衝撃吸収エネルギーは小さい。これらの結果は県の林業上の資料とした。

本研究は、第29回日本木材学会(54.7.18札幌市)で発表した。

4. 桜島の噴火災害が木材の物理的及び機械的材質に及ぼす影響

桜島南岳(1060m)は最近火山活動が活発化し、降灰や流下した火山ガスによって、農作物や樹木にかなりの被害が発生している。樹木の被害は火口周辺半経3～4kmの範囲で枯損木がみられ、それ以上の周辺においても枝葉が枯れるなど、広範囲にわたっている。そこで、降灰や火山性ガスによって、樹木の材質はどのような影響を受けるかについて調査した。

供試木は火口から4～5kmはなれた桜島町二俣(桜島の北側に位置する)に生育していたスギ9本を用いた。これらの立木の枝葉は約8～9割枯れていて被害が認められた。樹幹内の含水率調査によって完全に枯死した木が1本存在し、残りの木も程度の差はあるが、辺材含水率の低下が認められ、被害を受けていることが明らかである。このため、樹幹の肥大生長はとくに昭和18～23年と昭和48年以降低下していることが年輪解析によって判明した。機械的材質や材色は対照木と同じである。これらのことから、樹木は火山の降灰やガスによって、生育が悪くなり、長期間の被害によって枯死する可能性がある。しかし、形成された材部の機械的材質には影響を及ぼさないことが判明した。

本調査は、林野庁の噴火災害認定基準策定調査の一部として行なったものであり、森林保全課からの依託試験である。

スギ間伐材の曲げ性能(第一報)

遠矢良太郎 山田 式典

本試験は木材需要総合開発協議会の付託事項にもとづき、スギ間伐材の曲げ性能について、ベイツガ材やスギ一般材と比較してその曲げ特性を把握し、あわせて建築設計上の資料とすることを目的として行なった。本年度はスギ間伐材の実大曲げ試験を行なうために既設の材料試験機(50 t)に10 tのロードセルとたわみ測定装置をとりつけXYレコーダーで記録した。曲げ試験は、中央集中荷重、スパン160cmで行なった。

得られた結果は以下のとおりである。