

は材質感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1.2～2.2m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。樹木の被害は火山周辺半径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頼試験である。

#### 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(50t)に10t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。

1) たいこ材は同一はりたけの角材より曲げ破壊荷重が大きい。4.5cm厚さの場合2.20倍、9cm厚さの場合1.26倍で、4.5cm厚さにおいて著しい。したがって、根太用材として、たいこ材は角材より耐力上有利である。

2) スギ材はベイツガ材にくらべて曲げ破壊たわみ量が大きい。スギ材のうちでも間伐材のたわみ量は一般材よりも大きい。

3) スギ 9.0cm角材では、一般材と間伐材の曲げ破壊荷重には有意差が認められない。このことは、一般材のほとんどが心持材であり、間伐材に近い材質特性を有していると考えられる。

4) スギ間伐材の曲げ破壊係数は大きく、許容応力度も針葉樹Ⅰ類に相当するが、ヤング係数がかなり小さい。したがって、建築用構造用材として利用するためには、断面の形状を大きくするなどして、曲げ剛性を高める必要がある。曲げヤング係数

(E b) は次式から求まる。

$$Eb=91.4 \sigma b + 9765 \quad (r=0.50)$$

$\sigma b$  = 曲げ破壊係数

### 新しい乾燥技術の開発研究

—厚材の高周波真空乾燥方式に

よる人工乾燥技術の開発研究—

山田式典・遠矢良太郎・菊池元

厚材を生材から直接人工乾燥して、損傷の少ない、乾燥材を短時間に得るための人工乾燥技術の開発を目的として本研究に着手した。この研究は昭和54年度中小企業庁の技術開発研究費補助事業の指定を受けている。

スギ、ヒノキ、ベイツガ、ヤクスギ、イヌノキ、タブノキ、イタジイの7樹種の厚材について、減圧下(40~80 Torr)で高周波誘電加熱を利用して、木材を内部から加熱し、乾燥時間短縮のための研究であり、針葉樹については一応満足すべき結果を得た。広葉樹についても、乾燥時間の短縮は可能であるが、多少の損傷の発生がみられるので、引き続き、研究を継続せねばならないが、大幅な乾燥時間の短縮ができた。

本研究に対しては、供試材の提供等積極的な業界の協力を得て実施してきており、業界の期待は大きく、研究成果をもとに、一部業界にあっては、装置導入を検討している企業もある。又企業においては、本装置の使用申し込みなどもあって、業界の反応は良好である。

### 木製家具の試作研究

菊池元

ソリッド材と、フラッシュ加工構造とを併用したところの、小住宅向きの、飾棚兼食器棚の木製家具の試作研究を行ったものであって、塩地材を主材としたものである。立柱、抽斗前板、戸柱は、ソリッド材を、側板、棚口、棚板等は、塩地ベニヤを使用して、フラッシュ加工構造としたものであって、練芯材には、椎材を使用したものである。加工構造としては、柄穴加工にして組立て、棚板は取り外し出来るように、棚受け大柄金具を使用して加工を施したものである。抽斗組立加工は、小穴柄加工とし、側板には、奄美産材のフカノキを、底板には、桐ベニヤを使用し上げ底としたものである。抽斗引手には、ロクロ加工した