

## 2 造林木の材質

### 1 試験担当者

木材部材料科長：加納 孟

材質研究室：須藤彰司，中川伸策，齊藤久夫，小田正一，重松頼生，石原重春

物理研究室：藤木自輔，中野逸夫

強度研究室：山井良三郎，高見 勇，近藤孝一，中井 孝

### 2 試験目的

戦後，木材の需要にたいして供給がともなわず，森林の生産量の増大のために短伐期早生樹種による拡大造林の計画がすすめられ，漸くその成果が上げられようとしている。

しかるに，この短伐期早生樹種として生産されているもののうちには，いわゆる，未成熟材としてかなり低品質なものがおおく，利用上の重要な支障を与えており，その材質向上のぞまれている。

この研究は，このような意味で短伐期早生樹種としてとり上げられている造林木の材質の劣悪をあきらかにするとともに，材質低下の要因とその改善法を検討するとともに，さらに新しい加工技術によって，その材質改良の可能性について研究する。

### 3 昭和42年度の経過とえられた結果

I. 昭和40年度および41年度に採取した東京管区局および青森管区局管内産のアカツ材供試木の素材および平角材(21×12cm)についてその品質調査の結果を取まとめた。得られた結果の概要は次の通りである。

1. 素材品等 径級30cm以上の丸太では1番玉では曲がりの欠点，3番玉では節の欠点，さらに2番玉では，これらの2つの欠点因子がそれぞれ独立した要因として，各々の品等の制限因子となっている。

#### 2. 製材品の品等

1) アカツ平角材の品等を制限する最も基本的な制限因子は節の欠点と繊維傾斜度である。

2) 平角材の丸身品等は，丸太径級による影響が著しく，JAS特等は，30cm以上の素材で約80%，30～18cmの素材では約40%である。

3) 節の欠点は，丸太径級による差異はあきらかでなく，材面割れ，繊維傾斜度，ねじれなどの欠点因子については，丸太径級の大きいものに上位等級の出現頻度が高い。

### 3. 平角材の欠点因子

1) アカツ材では，その枝が輪生するので，最大節径比と同様に集中節径比が製材品の品等制限因子として作用している。

2) 採材位置の低い丸太径級の大きいものに材面割れの発生が高い。

3) 平角材の繊維傾斜度と角材のねじれ量との間には正の相関関係があるが，同じ繊維傾斜度を示す角材でも，林分が異なると，そのねじれ量に著しい差異がある。これは角材の繊維傾斜度が材の表面から樹心までのあいだで変動する状態が林分によってかなり異なっていることによると考えられる。

4) 平角材のそりは一般に少なく，実用上の支障は少ないと考えられる。とくに丸太径級の小さいものからの平角材では，そりが少ない。

5) 同林分内では，成長の良くないもの(未成熟材部の量の少ないもの)では，節，材面割れ，繊維傾斜度，ねじれ，そりなどの構造用材としての材質指標についてむしろすぐれた品等を示した。

6) この場合における強度的性質については測定計算を継続中であり，収縮性能については測定結果を取まとめ中である。

II. 長野管区局管内のカラマツ造林地から供試木80本を伐採し，供試丸太278本を採材した。

1) 繊維傾斜，年輪構成，枝節性および，収縮性能，強度性能などの測定のための試料を調製し，測定を開始した。

2) カラマツ集成材の製造：丸太の各部位ごとに長尺ひき板を製材し，天然ならびに人工乾燥を行ない，集成材用の原板を準備した。また，高温人工乾燥した正角材にヒノキの薄板をはって化粧柱を製造し表面割れと狂いの発生状態を観察中である。

3) 高温乾燥 丸太のまま乾燥後，製材することにより製品の狂いを除くこと，高温乾燥により乾燥期間を短縮すること，さらに角材として乾燥することにより乾燥期間を短くすることなどを目的とし，これらの処理に際して生ずる問題点を解決するために2，3の実験を行なった。その結果の概要は次のとおりである。

(i) 乾燥温度については100℃附近が良く，これ以下ではかえって割れが生じ易くまたこれ以上では操作，装置に困難性がある。10×10cmの正角材で含水率15%まで，6～7日で乾燥する。

(ii) 心持ち角(10×10cm)でも，適当な条件を逸せば，背割りをしないでも，割



れの生じない可能性がある。

(Ⅱ) 背割りの位置は遠により近い面にするのが細かい割れの誘発を防止するので最も良い。

#### 4 昭和43年度の試験計画

1. 42年度に採取したカラマツ供試材について 年輪構成、繊維傾斜、容積密度、枝節性、収縮性能、強度性能などについての測定を行ない、カラマツ材のねじれ狂いの主な原因を検討する。

2. 集成材の製造、42年度に調製したひき板の品質評価を行ない、その品等別に集成材を製造し、その狂い、強度性能などについて実用品質を調査し、カラマツ材の集成化による品質改良法を検討する。

なおカラマツ角材を心とした化粧柱についての測定結果を取まとめる。

3. 高温乾燥、42年度の調査の結果から得られた乾燥条件(100℃)について、圧縮による狂いの防止および仕上げ含水率と加工後の狂いについて調査を行なう。