

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：渡藤彰司，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：熊木自輔，中野達夫

〃 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

昨後、木材の需要量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、その材質向上がのぞまれている。

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実態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年度の延辺とえられた結果

I. 昭和40年度および41年度に採取した東京管林局および青森管林局管内産のアカマツ供試木の素材および平角材($21 \times 12 \text{ cm}$)についてその品質調査の結果を取まとめた。得られた結果の大要は次の通りである。

1. 素材品等 径経 5.0 cm 以上の丸太では1番玉では曲がりの欠点が、3番玉では筋の欠点が、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) アカマツ平角材の品等を制限する最も基本的な制限因子は筋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等は、 3.0 cm 以上の素材で約80%、 $3.0 \sim 1.8 \text{ cm}$ の素材では約40%である。

3) 筋の欠点は、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) アカマツ材では、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) 同令林分内では、成長の良くないもの(未成熟材部の量の少ないもの)では、筋、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. 長野管林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、天然ならびに入工乾燥を行ない、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作し、材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、調査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か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。その結果の大要は次のとおりである。

(i) 乾燥温度については 100°C 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。 $10 \times 10 \text{ cm}$ の正角材で含水率1.5%まで、6~7日で乾燥する。

(ii) 心持ち角($10 \times 10 \text{ cm}$)でも、適当な条件を選べば、背割りをしないでも、測

れの生じない可能性がある。

- iii) 背割りの位置は縦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、総椎仰斜、容積密度数、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年度に調査したひき板の品質評価を行ない、その品等別に集成材を調査し、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中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°C)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。