

● はじめに

コウヨウザンは、成長の早い樹木（早生樹）とされることが近年ではエネルギー利用のためのバイオマス資源として注目され、県内でも試験的に植栽が進められています。一方で、その木材としての特性や強度・加工性についてはよく分かっていないのが現状です。そこで今回、森林・林業技術開発コンソーシアムと連携して、コウヨウザンの木材としての特性について試験を実施しました。



図1 試験に供したコウヨウザン

● 丸太のヤング係数

試験に用いたコウヨウザンは郡上市内で単木で生育していたものを利用しました。胸高直径62cmの1本を伐採し、約3m毎に造材し、6番玉までの丸太（末口直径51cm～18cm）を得ました。これらの丸太のヤング係数を測定したところ、7.1～8.1kN/mm²の範囲にあり、ヒノキ（概ね9～13kN/mm²）と比べて低く、スギ（概ね6～9kN/mm²）と同等程度でした。この結果からは比較的天わみ易い（軟らかい）材だと言えますが、破壊強度については樹種毎にヤング係数との関係が異なるため、今後の試験結果を待たないと判断できません。

● 伐採や製材時に見られた外見上の特徴

元玉から家具用材を想定した桁目板29枚を製材し、材面を観察したところ、スギやヒノキには現れない休眠芽の組織が点状に出現しました（図2）。この組織は、年輪の中心の髄から樹皮側に放射状に広がっており、製材面が放射方向と平行になった場合は、線状に現れました（図3）。また、乾燥後の製材面には不規則にヤニの滲出が見られました（図4）。玉切りした直後の丸太末口面の形成層付近（樹皮の裏側）からも、白色のヤニが滲出していました（図5）。



図2 点状の休眠芽



図3 線状の休眠芽



図4 滲出したヤニ



図5 伐採直後のヤニ

● 桁目板の乾燥性

50～60℃の温度で人工乾燥を行い、含水率を10%程度に仕上げた際の含水率経過を図6に示します。コウヨウザンのサンプル材の初期含水率は最大で100%程度でしたが、同時に乾燥させたスギ桁目板と比べて、乾燥速度に大きな違いは見られませんでした。また、乾燥に伴う厚さ方向、幅方向の収縮もスギと同程度の結果であり、乾燥後の大きな曲がりや反りの発生も確認されませんでした。

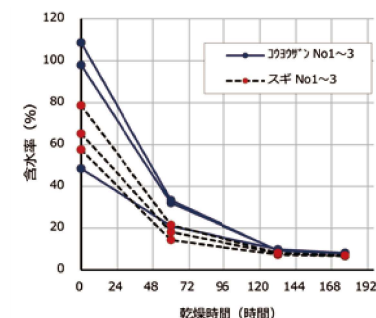


図6 コウヨウザンとスギの乾燥経過

● 小試験体の曲げ強さ

2番玉の元口付近から、断面寸法20mm×20mmの無欠点小試験体を採取し、曲げ試験を実施（図7）した結果を図8に示します。曲げヤング係数は、6.2～8.0kN/mm²の範囲に分布しました。採取前の原木のヤング係数は7.3kN/mm²でしたので、概ね妥当な値と考えられました。曲げ強さは50～65N/mm²の範囲にありました。この値は、過去に当所で測定した飛騨地域のスギ無欠点小試験体の曲げ強さ（54.5±7.3（標準偏差）N/mm²）に近いものでした。

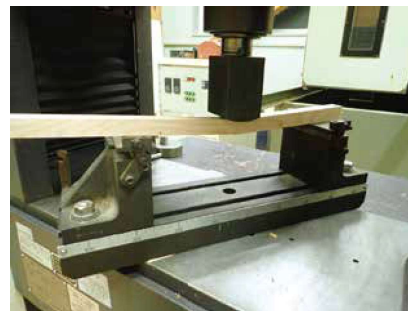


図7 小試験体の曲げ試験

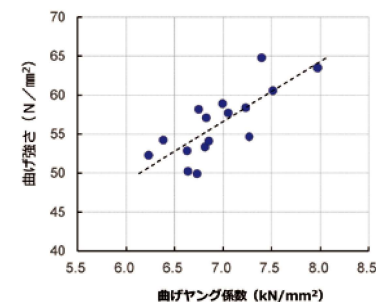


図8 曲げ試験の結果

● おわりに

今回のデータは郡上市内で伐採された1本の立木から得られたものであり、強度や乾燥時の特性はスギに似た特徴が見られました。しかし、今回の結果がコウヨウザン材の性質の全てを表すものではありません。将来的にどのような形で材を利用するのがよいか、限られた材料を有効に活用してデータの蓄積を図り、木材としての利用の可能性・有用性について検証していきます。