

～ ヒバ材とアカマツ材について ～

第1、2号では青森県の主要な造林樹種であるスギ材の強度について述べましたが、本号では県木であるヒバ材と県南に多いアカマツ材についての試験研究成果についてお知らせします。

○ ヒバ材の乾燥について

ヒバ材は柱材や内装材のほか、腐りにくいという特徴から土台用として使われています。

これまでは、乾燥して使われることは少なかったのですが、県外への販売では乾燥することが求められるようになってきました。

ヒバ材はスギ材に比べると収縮と目理の旋回が大きいので乾燥すると下の写真のように捻れが目立ちます。

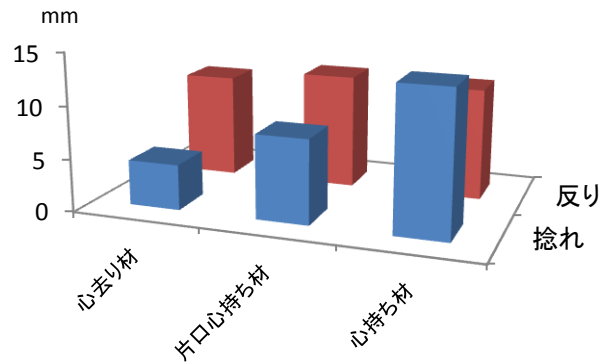


当所の人工乾燥による調査では、右上図に示しているように、木取りの違いによる材の種類によって、捻れや反りの程度が異なりました。

特に、捻れは心持ち材で大きく、心去り材の3倍となりました。

これは、ヒバが生育時に捻れながら伸びていく特徴を持っていることに原因があります。

このことから、ヒバ材の乾燥に際しては捻れることを見込んで、特に、心持ち材では心去り材と比較して、より大きめに製材する必要があります。



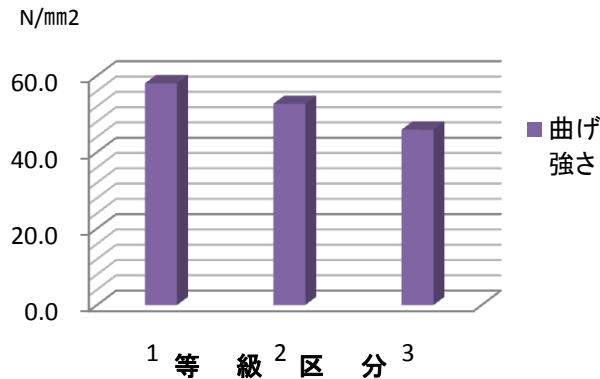
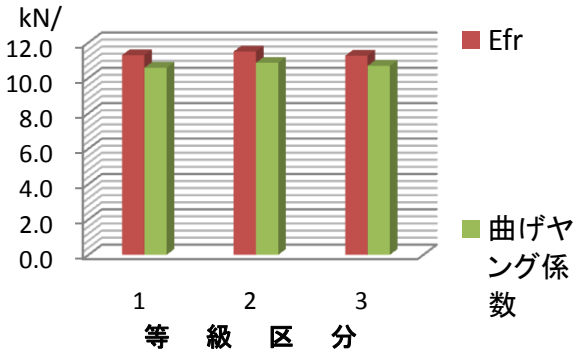
また、乾燥による材表面の割れについても問題となっています。

割れを少なくするためには背割りが有効とされていますが、商品としては割れ目が残ることが敬遠されています。

そこで、上の写真に示したように、割れと捻れを抑えるために材の4面に辺長の1割の深さの溝切りを行いました。乾燥後の修正挽きによって割れは解消できましたが、溝目と割れは残ったことから、今後も、乾燥方法について検討していく必要があります。

○ ヒバ材の強度性能について

人工乾燥したヒバ正角材の曲げ強度性能について、目視等級区分別の調査結果を下图に示します。



Efr(縦振動法によるヤング係数)と曲げヤング係数については11kN/mm²前後となり、等級区分による違いは見られませんでした。

材質との関係では、節や年輪幅、繊維走向の傾斜との間には相関が認められませんでした。

曲げ強さでは、1等級(58N/mm²)、2等級(53N/mm²)、3等級(46N/mm²)の順で大きな値を示しました。

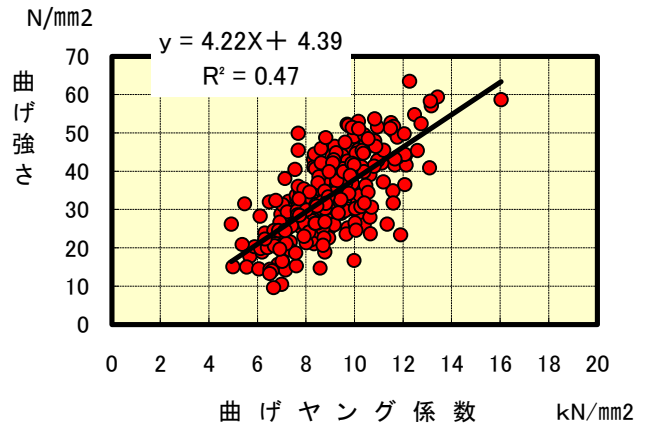
節や集中節の大きさとの間に負の相関があり、それらが大きいと曲げ強さが小さくなりました。

全体の平均値では曲げヤング係数が10.7kN/mm²、曲げ強さが53.9N/mm²となります。スギ材(各々7.37kN/mm²、41.7N/mm²(前号参照))と比較しますと、曲げヤング係数で1.5倍、曲げ強さで1.2倍の強度となり、特に曲げヤング係数で差が大きくなりました。このことは、ヒバ材が硬く、撓みにくい材であることを示しています。

○ アカマツ材の強度性能について

県内でのアカマツ材は、梁や桁等の横架材として利用されることが多く、そのため、曲げ強度性能が明らかなことが求められています。

これまでの当所でのアカマツ材の曲げ強度試験結果を下图に示します。



この結果、平均値で曲げヤング係数は8.94kN/mm²、曲げ強さは33.36N/mm²でした。

曲げヤング係数をスギ材と比較すると、スギ材は前述のように7.37kN/mm²、であることから、アカマツ材の方が大きい結果となりました。曲げヤング係数の大きさは撓みにくいことを表していますので横架材として適しています。

曲げ強さを比較すると、スギ材では41.7N/mm²であることから、アカマツ材が小さい結果となりました。その原因は、アカマツの樹種の特徴として枝が幹に輪状に付いているために、製材した時に材表面に節が輪状に集中し、そこから折れやすいことにあります。

横架材としては、撓みの程度を重視しますので曲げヤング係数の大きいアカマツ材の方がスギ材よりも適しているといえます。

発行者：(地独)青森県産業技術センター
 林業研究所 木材加工部
 連絡先：TEL017-755-3257(担当 中里)