

岡山県産針葉樹材の実大強度試験

小玉泰義

1. はじめに

当センターでは、県産材の強度性能の把握を目的として、平成元年度から4年度まで県内各地に生育するヒノキ材とスギ材について実大曲げ試験を行ってきた。

一方、林野庁から平成4年9月に、「針葉樹の構造用製材の日本農林規格（新JAS）」に対応した建築基準法施行令の許容応力度を決める基礎データの収集に対する協力依頼を受けた。このため、当初計画に入っていなかった県産アカマツ材についても実大曲げ試験を行うことになった。

ここでは、これまで行ってきたこれら3樹種の実大曲げ試験の結果をあわせて報告する。

なお、アカマツについては目視等級区分した製材品についての報告である。

2. 実験方法

1) 供試材料

供試した樹種は本県内に産するヒノキ・スギ・アカマツの3種類の針葉樹である。

ヒノキおよびスギについては、岡山県中・北部地域の次代検定林などから採集したロットのすべての材を等級区分することなしに供試した。

アカマツは県内各地から採集し、まずアカマツ専門の製材工場において、心持ちで約13cm角の柱材に製材した。次いで、これらは両木口をシールし、予備的に目視等級区分して、当センターで15%程度まで人工乾燥した。乾燥後、試験材は10.5cm角に正確に2度挽きし、林野庁の指示に従い、新JASに準じて目視の等級区分で1級から3級に仕分けして実大曲げ試験に供した。

試験材の大きさはすべて、10.5cm角で、長さが約3mの柱材である。

供試体数はそれぞれ、ヒノキが91本、スギが50本、アカマツは1級が19本、2級が33本、3級が31本である。

2) 測定装置

測定には当センター設置の油圧式材料試験機（東京衡機製）を使用した。

3) 実大曲げ試験実験

10.5cm角で長さ3mの芯持ち柱材を用いて、静的曲げ試験を行った。

試験は2700mmスパンの3等分点荷重方式で行った。測定方法は、わが国でおおむね標準として一般に認められている「構造用製材の強度等級区分に関する研究（昭和56～58年度のMENU課題）」の方法に準拠した。

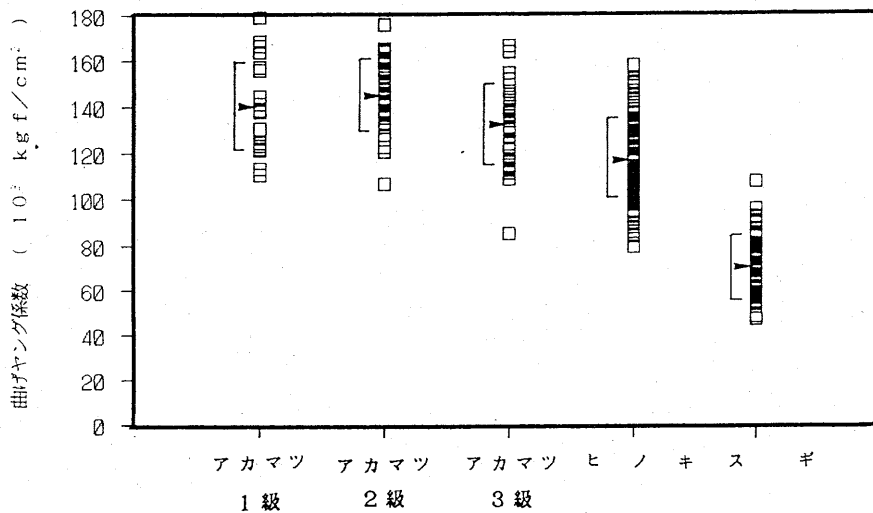
試験時の含水率は、アカマツ材では約15%まで人工乾燥された材であるが、ヒノキ材とスギ材では生材状態から気乾状態まで大きな幅があったため、曲げヤング係数と曲げ破壊係数の実測値は、3樹種ともASTMに従って含水率15%の時の値に換算した。

3. 結果

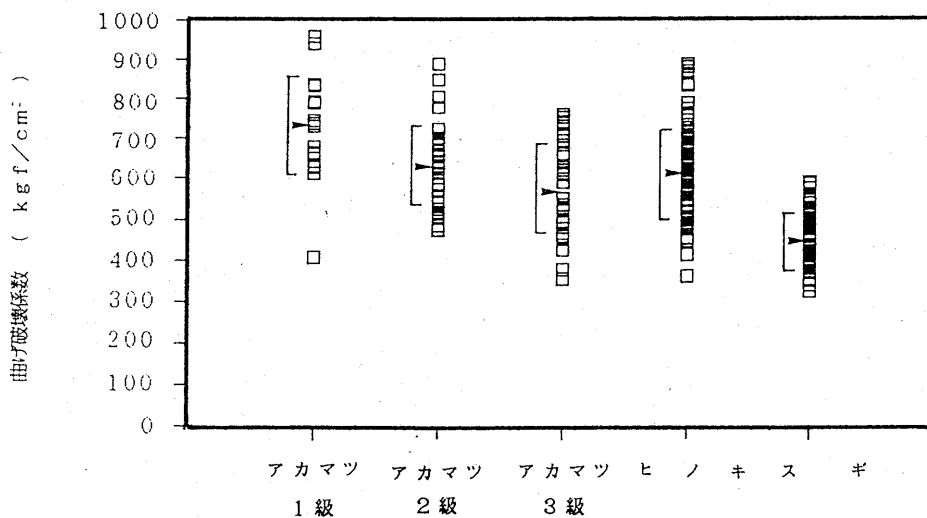
曲げヤング係数の結果を第1図に、曲げ破壊係数の結果を第2図に示す。図中で、かぎ括弧は標準偏差の範囲を、矢印は平均値を示している。

ヒノキ材、スギ材についての結果は、全国的に見てもほぼ標準的な値を示しているといえる。

アカマツ材においては、試験体数が異なるため単純に比較することはできないが、曲げヤング係数については等級ごとでの有意差は認められないようである。しかし、曲げ破壊係数では等級が下がるに従って低下する傾向が認められる。



第1図 実大材の曲げヤング係数



第2図 実大材の曲げ破壊係数