

兵庫県内産スギ材における座屈（長柱圧縮）強度

【背景と目的】

- ・県産木材の需要拡大のためには、強度等の品質保証が不可欠である。
- ・スギ心持ち柱角の信頼性と製材歩留まりを高めることを目的に、スギ原木丸太の動的ヤング係数等とそこから得られる心持ち柱角の座屈強度(長柱圧縮、特にたわみ)の関係について把握する。

柱の圧縮：長くなると曲げの影響が大きくなる



短
圧縮

柱の長さ

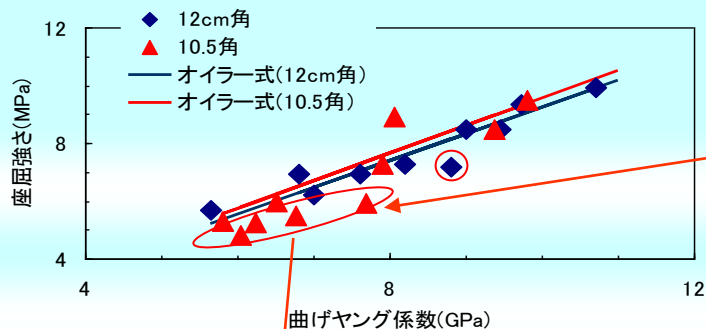
長
曲げ

スギ 曲げヤング係数が小さい
中央部たわみ(水平変位)が大きい

水平方向の変形に対する不安がある→不安の払拭



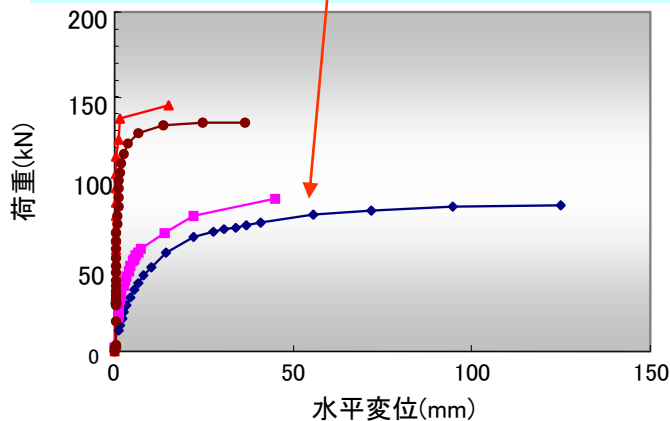
長柱: オイラー式($F_k = c\pi^2 EI / L^2$)により、曲げヤング係数から座屈強さが求まる



水平変位は小さい

初期からの変位が大きいと
オイラー式よりも小さい値になる
そり(元たわみ)、上下圧縮面の
非平行が原因

曲げヤングと座屈強さの関係



中央部水平変位と荷重の関係

- ・座屈強さは、オイラー式から求まる値とよく一致した
- ・曲げヤングによるグレーディングが有効
- ・中央部水平変位は小さい
- ・そり(元たわみ)がある、または圧縮面(上下面)の平行がとれていない(寸法精度)と中央部水平変位が初期より大きくなり座屈強さはオイラー式の値より小さくなる
- ・柱材についてそりや両木口面の非平行をなくす→**精度よく仕上げるのが重要**

【成果の活用】 広報誌、木材研修会等を通じて本データの業界への普及を図る。