

木材の
需要拡大

県産スギの客観的強度を知りたい！

～ 島根県産スギ平角材の強度性能 ～

研究の背景・目的

戦後の拡大造林によって植えられてきた県内のスギ資源は、これから利用期に入り、ますます充実してきます。直径の大きなスギ丸太も採れるようになり、これまで利用されてきた柱や板以外に使用することを考える必要があります。

そこで、木造住宅で梁・桁材に県産スギ材を利用することを検討しました。

梁・桁材として利用するためには、梁・桁材としての強度を客観的に把握することが必要であるため、実大曲げ試験を実施しました。

地元のスギを使って家を建てたいけど地震に耐えられるか心配だ...



研究方法

試験は、島根県産スギを用いて天然乾燥または人工乾燥(中温)を行い、縦振動法により動的ヤング係数を測定しました。次に日本農林規格(JAS)に従って目視による区分分けを行った後、実大強度試験機による破壊試験を行いました。

乾燥は強度を左右する重要な要素



写真1 蒸気式乾燥機による人工乾燥



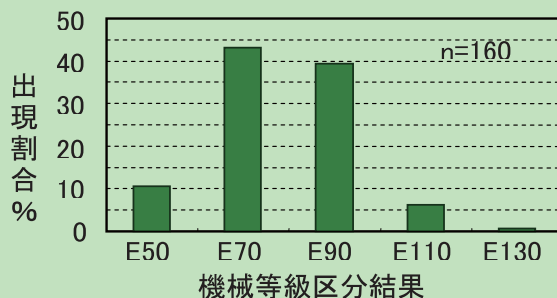
写真2 縦振動法による動的ヤング係数の測定



写真3 実大曲げ破壊試験

研究の状況と成果

- ①機械等級区分の結果、E70およびE90の出現割合が高いことが分かりました。
- ②曲げヤング係数および曲げ強度の平均値は、 7.74kN/mm^2 、 38.2N/mm^2 でした。
- ③動的ヤング係数の測定によって、曲げヤング係数および曲げ強度を推定できます。
- ④建築基準法施行令に定めるスギ無等級材の基準強度を上回っており、スギを梁・桁として使用することに問題ないことが確認されました。



	含水率 (%)	曲げヤング係数 (kN/mm^2)	曲げ強度 (N/mm^2)
平均値	19.3	7.74	38.2
最大値	51.2	11.82	64.3
最小値	10.5	4.43	23.1
標準偏差	6.8	1.41	7.4
変動係数(%)	35.1	18.3	19.4

※試験体数160本

実大曲げ試験の結果

研究成果の活用場面・その他

- ①この試験結果に基づいて「島根県産スギ横架材スパン表」を作成し、工務店や設計士に活用いただいています。
- ②使用者ニーズに沿った部材を提供でき、安心して施工していただけます。



MOUNTAINOUS REGION RESEARCH CENTER
島根県 中山間地域研究センター

〒690-3405 島根県飯石郡飯南町上来島1207

所属グループ 木材利用グループ

担当研究者 石橋 正樹(いしばし まさき)
中山 茂生(なかやま しげお)

問い合わせ先 0854-76-3825

E-mail chusankan@pref.shimane.lg.jp

試験研究課題名: 県産スギ梁・桁材の強度性能評価(研究期間: H15~17)