

ベイマツ (45×45) と スギ (45×60) の 比較強度試験

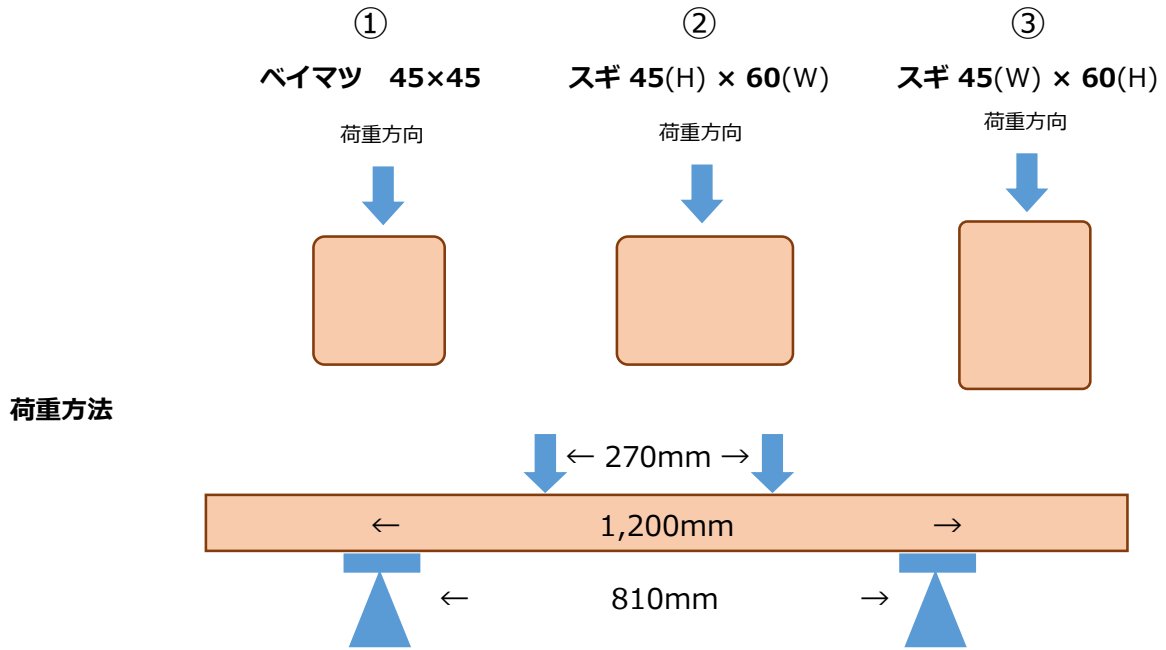
中国木材株式会社

目的

ベイマツ (45mm角) と スギ (45mm×60mm) の 強度性能を評価する

試験内容

構造用木材の強度試験マニュアルに基づいた3等分4点荷重の曲げ試験



試験結果

	① ベイマツ 45角	② スギ 45(H) × 60(W)	③ スギ 45(W) × 60(H)
最大荷重 kN	7.2	6.8	8.9 ←①より大きい
荷重1kNあたり たわみ mm	2.0	2.7	1.5 ←①より小さい

結論

- スギ (45×60) は、③断面の長方形を縦にすると、①ベイマツ (45×45) より、最大荷重は大きくなり、1kN荷重あたりの たわみ量は 小さくなった。
- スギ (45×60) は、②断面の長方形を横にすると、①ベイマツ (45×45) より、若干劣った。
- したがって、スギ (45×60) は、使い方を考慮すれば、ベイマツ (45×45) と同等の強度として 代替可能と 分かった。

以上

ベイマツ（45×45）に対する スギの 論理シミュレーション

中国木材株式会社

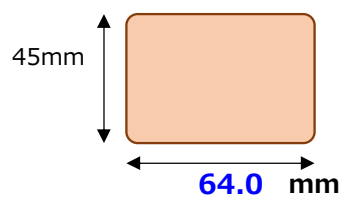
内容

当シミュレーションは、ベイマツ（45mm角）とスギ（45mm×60mm）の試験結果から、同等数値となる寸法を 論理的に求めたものである。

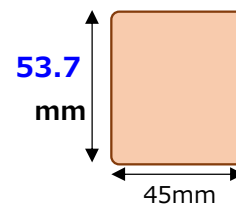
ベイマツの曲げヤング、曲げ強度を 12kN/mm^2 、 64N/mm^2
スギの曲げヤング、曲げ強度を 7kN/mm^2 、 45N/mm^2 とした場合、

ベイマツ（45×45）と同じ「最大荷重にする」には・・・

② スギ（横使い）の場合

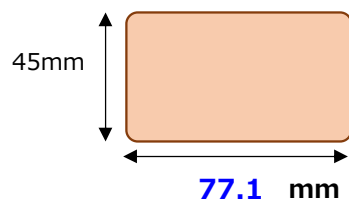


③ スギ（縦使い）の場合

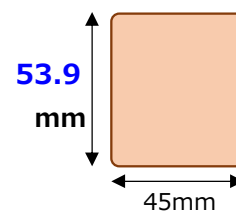


ベイマツ（45×45）と同じ「たわみ量」にするには・・・

② スギ（横使い）の場合



③ スギ（縦使い）の場合



※スパン条件は同じとする。

以上