

長期的なたわみ（曲げクリープ）について

曲げに関しては、曲げ強さの外にたわみ、特に時間の経過とともに進行するたわみ（曲げクリープ）が実用上大きな問題となります。近年の宮崎スギによる報告例では、スギ気乾材の曲げクリープたわみは、50年後で初期たわみの約2倍となることが予測され、ベイマツ未乾燥材の4.1倍、同人工乾燥材の2.58倍、スギ未乾燥材の3.02倍などに比べると非常に安定した数値を示しました。このように、乾燥材に比べて未乾燥材や乾燥が十分でない材の長期たわみが著しいのは、主として『メカノソープティブ変形（応力下で材内の水分が増減するときに生じる変形）』と呼ばれる変形がクリープたわみに加算されていくためです。



これらの結果は、スギの曲げに関する長期性能が比較的優れていること、並びに構造材としての長期的な安定性を確保するには一定の乾燥処理を施すことが重要なことなどを示しています。

曲げクリープ試験の様子

■ 負荷50年後の相対クリープ

種 別	50年後の相対クリープ
スギ未乾燥材	3.02
スギ人工乾燥材	2.57
ベイマツ未乾燥材	4.10
ベイマツ人工乾燥材	2.58
スギ気乾材（集成材A）	1.91
スギ気乾材（集成材B）	1.89
スギ気乾材（集成材C）	1.96
スギ気乾材（集成材D）	2.02
建設省告示1459号	2.00
木質構造設計規準	2.42

※応力比：集成材B、Dが概ね基準強度×1.1/3、他はその1/2

※建設省告示値は変形増大係数、木質構造設計規準値はクリープ変形係数