

# 県産スギを用いた木造住宅における床衝撃音遮断性能の改善

## 1. 目的

木造住宅への県産スギの使用を推進するにあたり、関連企業グループでは、天井を設けずに梁などの構造材を意図的に見せる「現し」仕様の床を推奨し、県内外の建築士の協力のもと、一定の成果を収めている。この仕様は、木目模様の造形美に魅力があるものの、床衝撃音遮断性能が低いため、一部の居住者からの改善要望も生じている。

そこで本研究では、「現し」仕様も含め、県産スギを床仕上げ材として使用する際の、床衝撃音遮断性能を改善する方法について検討した。

## 2. 実験方法

本年度は、まず県産スギを使用した現状仕様の床について、目標とする性能を有する床との差を明確にするため、両者について同条件で床衝撃音レベルを測定し比較した。測定には、壁式 RC 構造の 2 階床に設けられた約 1 坪の開口部に床を施工し（写真 1）、バンダマシンで床を加振して重量床衝撃音レベルを測定した。

このとき、比較対象の目標とした床は、一般的な在来木造住宅の床（L-80 等級程度）（目標 1）と、さらに性能の高い住宅金融支援機構が定める木造賃貸住宅用の床（L-65 等級程度）（目標 2）の 2 種類とした。一方、県産スギを用いた床は、梁上に 30mm 厚の本実スギ板を施工した単純な仕様の他に、9mm 厚の構造用 MDF を積層し面内せん断強度を増した床（または 12mm 厚の針葉樹構造用合板を積層した床）も用意し、これらについて実測値を比較した（図 1）。

## 3. 結果

重量床衝撃音レベルを測定した結果（図 2）、本実スギ板のみの床では、評価対象となる 63Hz～500Hz の周波数帯域で、目標 1 から平均で約 10dB、目標 2 からは約 24dB の隔たりが生じた。特に 250Hz と 500Hz で差が大きい。一方、スギ板に構造用 MDF や針葉樹構造用合板を積層した床は、目標 1 から約 5.5dB、目標 2 から約 19dB のレベル差で、性能が改善していることがわかった。次年度は、さらに床の質量と曲げ剛性の向上を図り、目標と同程度の性能を確保する仕様を検討する。

なお、以上の現し仕様の床とは別に、12.5mm 厚の石こうボードを天井板として追加した仕様についても同様に測定した。その結果、目標 1 の在来木造住宅と同程度の遮断性能が得られることが分かった。



写真 1. 開口部に施工した床（床板を外した状態）

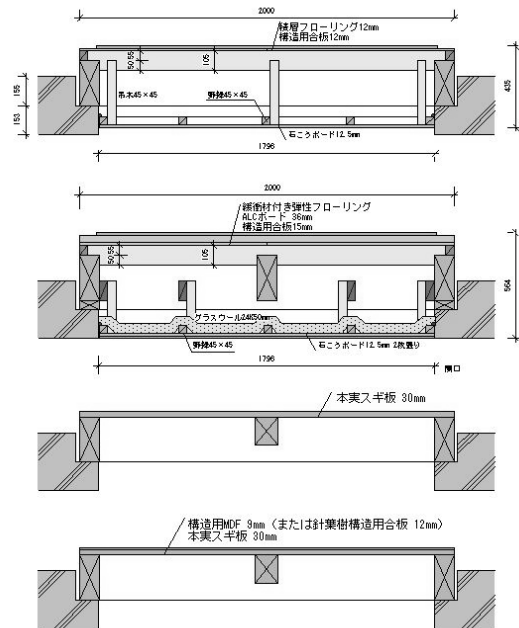


図 1. 比較対象の床(上 2 体)と現し仕様の床(下 2 体)

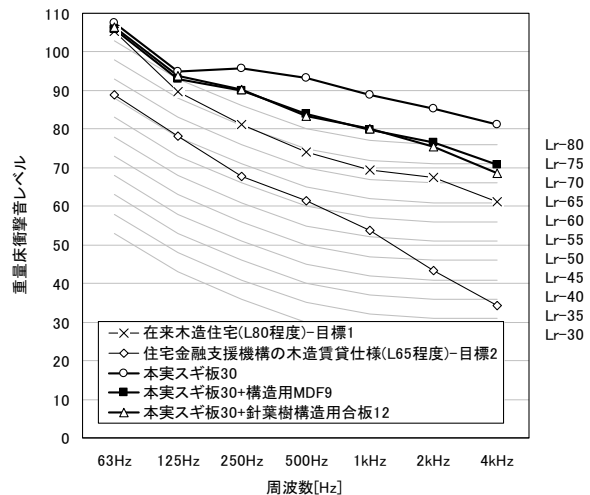


図 2. 重量床衝撃音レベルの比較