

# 木造住宅の繊維系断熱材を使用した住戸内騒音低減手法に関する研究

## 研究目的

木造戸建住宅では、床組工法を中心に新たな工法が普及し始めています。床下空間に着目すると、基礎断熱の床下空間は床下に断熱材が無く、コンクリートで囲まれた空間のため、音が響きやすいと考えられます。また、根太レス工法は梁などがなく、音が広がり易い空間となり、床を衝撃した際に床下で音が他室へ伝わる可能性があります。

このような状況を踏まえ、近年の新しい工法と音環境の関係を把握し、住戸内での騒音を低減するため、主に繊維系断熱材を使用した場合の効果について検討します。また、結果をとりまとめ設計情報を構築し普及します。

## 研究概要

研究対象の明確化と必要性能の整理を行うために、既往の文献調査を行いました。

次に各部位間の基本的な遮音性能を把握するために、当所の防音試験室において、間仕切壁の音響透過損失測定を行いました。また、床衝撃音の遮断効果を確認するために、天井懐内にグラスウールを入れた場合の効果、床下に高密度グラスウールを敷設した場合の性能を測定しました。

隣接する室間の床下などからの音の伝搬について、実大試験室を作成し、各部位の振動加速度レベルなどを測定し部位からの影響を把握する実験を行いました。

## 研究の成果

間仕切壁に繊維系断熱材を入れた場合の音響透過損失の改善効果について基礎的なデータを得ました。床衝撃音については、天井懐へのグラスウール挿入の効果と床下に高密度グラスウールを敷設した浮き床工法の効果について測定し基礎データを得ました。

隣接する室間の床下などを伝搬する音については、音源の種類により受音室の各部位からの放射音の割合が異なることがわかりました。例えば重量床衝撃音は天井面からの放射音が大きく、軽量床衝撃音は床からの放射音が支配的です。グラスウールを各部位に入れた効果は、どの部位、音源でも効果が得られましたが、軽量床衝撃音に対する床下へのグラスウール挿入効果が大きく得られました。

北方建築総合研究所（担当グループ）  
居住科学部居住科学グループ  
環境科学部建築環境グループ

共同研究機関  
旭ファイバーグラス株式会社

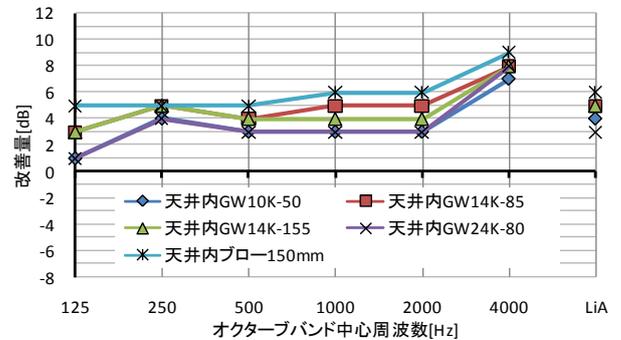


図1 天井懐へグラスウールを入れた場合の軽量床衝撃音レベル改善量 (タッピングマシン)

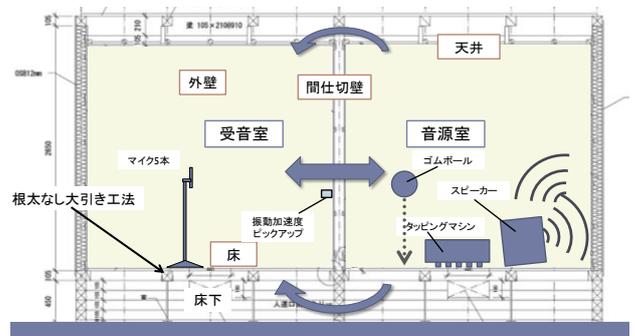


図2 隣室間の床下及び天井懐へグラスウールを入れた場合の伝搬音の低減効果検証の概要図

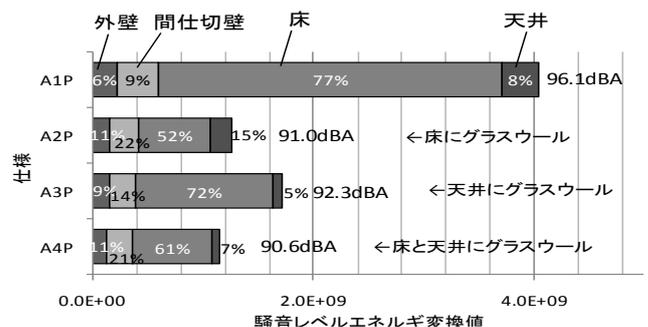


図3 タッピングマシン音源の場合の隣室間の騒音伝搬状況と部位へのグラスウール挿入効果