

# 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

基礎の断熱工法には、新たな工法が普及し始めています。基礎断熱は床下に断熱材が無く、コンクリートで囲まれた空間であるため音が響きやすいと考えられます。また、根太レス工法は障害物が少なく音が広がり易い空間となり、床を衝撃した際の床下で音が他室へ伝わる可能性があり、実際に指摘もされています。

近年は遮音・吸音性能の優れたグラスウールが開発されていることから、断熱工法と音環境の関係を把握するとともに、より快適な室内環境を形成するために、住戸内での騒音を低減する工法を検討することを目的とします。

## 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。

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、間仕切り壁に対してせっこうボードを増し張りした効果、グラスウールの厚さと密度の効果を把握しました。

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、床上に高密度グラスウールを敷設した場合の床衝撃音遮断性能を測定しました。

来年度は、実大試験室を作成し床下の音の伝搬について実験を行います。

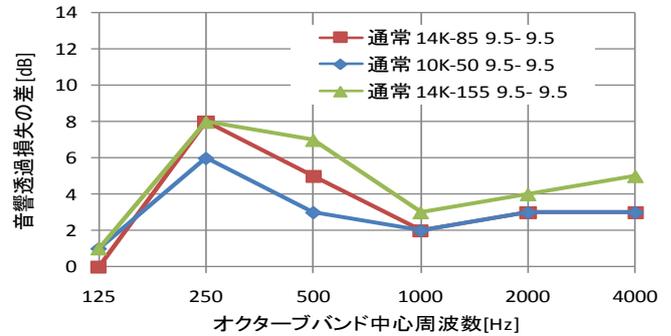


図1 間仕切り壁内にグラスウールを入れた場合の音響透過損失の低減効果

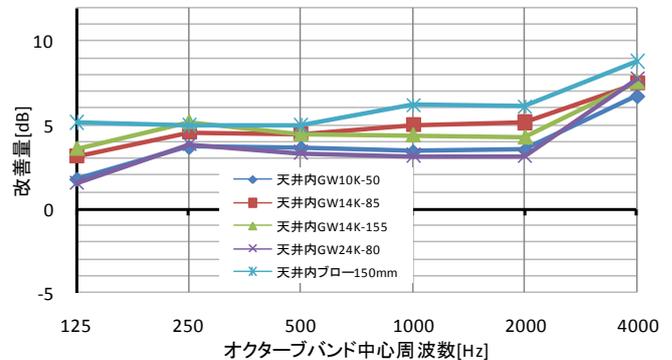


図2 天井懐内にグラスウールを入れた場合の軽量床衝撃音の低減効果

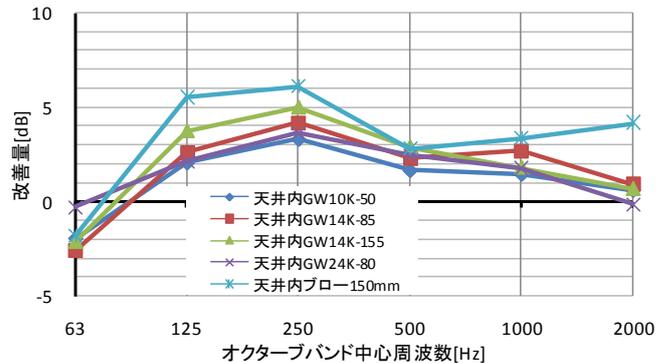


図3 天井懐にグラスウールを入れた場合の重量床衝撃音（ボール1m落下）の低減効果

## 研究の成果

繊維系断熱材を間仕切り壁に入れた場合の音響透過損失の改善効果について、共鳴透過やコインシデンス効果による性能低下に対しては、せっこうボードの増し張りが有効であること、グラスウールは共鳴透過周波数を除く全周波数帯域で効果があり、その効果は密度よりも厚さに影響されることが分かりました。床衝撃音について、床上に高密度グラスウールを敷設した効果は、軽量床衝撃音に対してのみ見られました。天井懐へのグラスウール挿入の効果は、断熱材の密度よりも厚さの影響が高いこと、フローイングの効果が高いことが分かりました。来年度はこれらに加えて床下の実大試験を行い、設計資料としてまとめます。