

2. Q&Aコーナー

—制振遮音板, 制振遮音ボード—

東邦亜鉛株式会社

Q：制振遮音板や制振遮音ボードを使用した効果を教えてください。

A：弊社東邦亜鉛(株)の遮音対策製品としては、鉛を使用した鉛シートや鉛複合板を従来からご利用いただいております。御存じの方も多と思われるのですが、今回は、制振遮音板(アスファルトに鉄粉を混入して板状に成型した製品)を使用した、壁用および床用の製品及びその使用例と効果についてご紹介致します。

1. 壁用商品

1.1 制振遮音ボードSP-4D(写真1)

制振遮音ボードSP-4Dは、制振遮音板と石膏ボードとを貼り合わせて複合板にした製品です。

下地材にそのままビス固定することで壁材や天井材として施工でき、石膏ボード面にはクロス仕上等が可能です。4 mm厚の制振遮音板と複合した「SP-4D」は、面密度も大きいことから高い遮音性能が得られる製品で、界壁の遮音改修や楽器練習室等の防音などにおすすめの製品です。

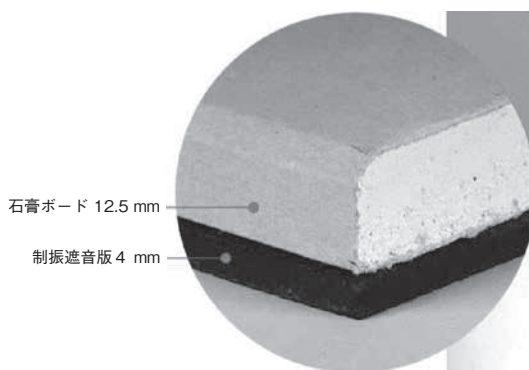


写真1 制振遮音ボードSP-4D

1.2 遮音性能

制振遮音ボードSP-4Dの遮音性能：音響透過損失を下記に示します(図1)。

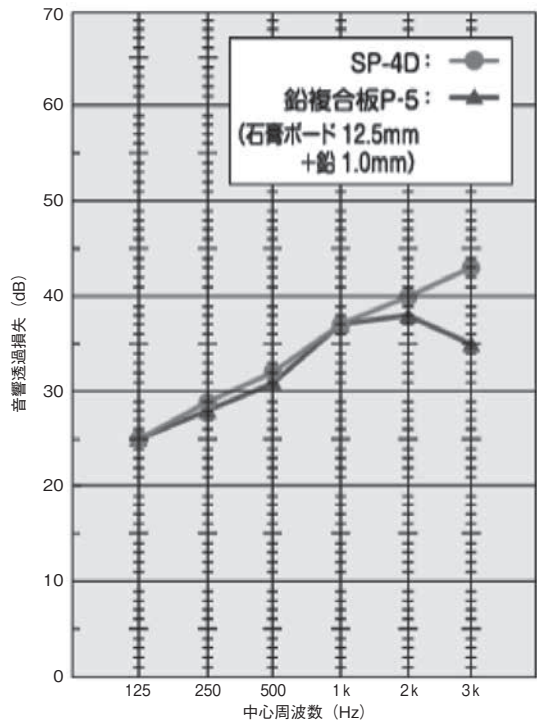


図1 複合板単体の音響透過損失データ

1.3 使用例と効果

1.3.1 木造界壁対策の使用例(図2)

木質系低層集合住宅の界壁を想定した基本壁に対し、制振遮音ボードSP-4Dを施すことによる遮音性能の改善事例を示します。制振遮音ボードSP-4Dを既存壁に増し貼り施工することにより、面密度の増加及び壁面の振動抑制等により音響透過損失の向上を確認することができます。また、ふかし壁として空気層を設け、制振遮音ボードを使用することにより、さらに大きな改善効果を確認することができています。どちらもリフォーム時等にお勧めできる工法と考えられます。

また、音響技術No.171(2015年9月)の会員の頁には、「工場等外壁の遮音改善例」の掲載もございますので御参照ください。

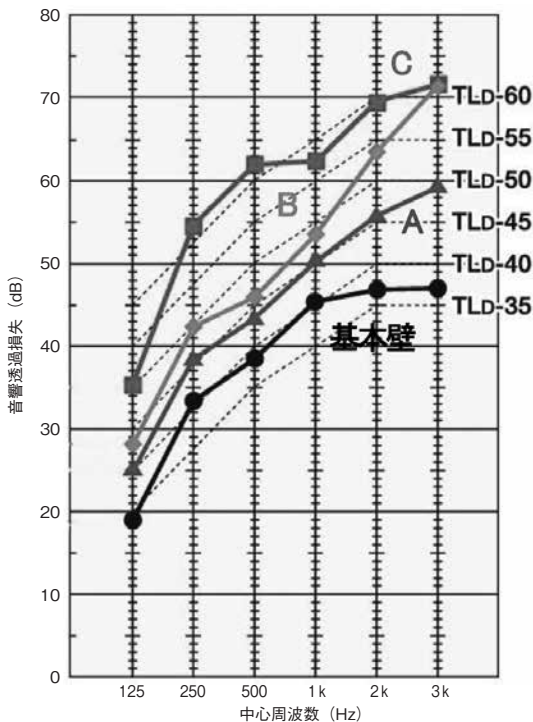
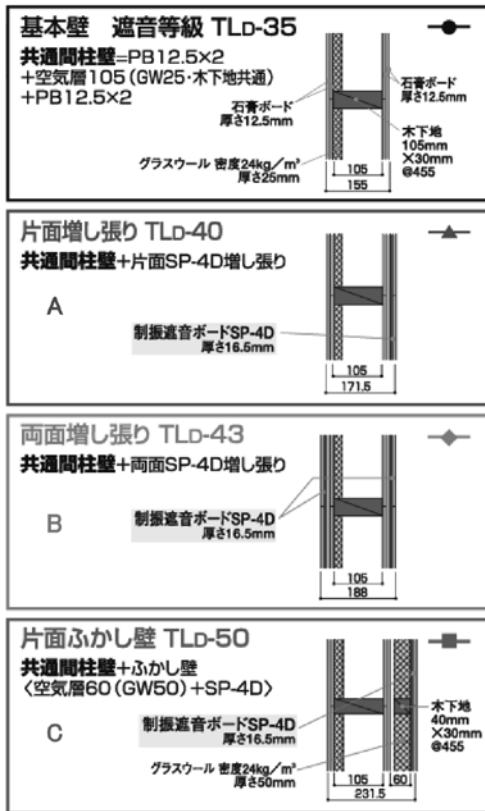


図2 対策別の音響透過損失の改善データ

1.3.2 振動が伝わっている壁への使用例

振動が伝わってしまっている既存壁(設備等の稼働や建具等の開閉など)への対策を想定した測定事例となります。この測定例では振動源としてゴルフボールを使用して衝撃を与え、その壁面からの衝撃音(放射音)を測定しました(図3, 4)。打撃面の反対側に制振遮音ボードSP-4Dを増し張り施工を行い、その前後で打撃音を計測したところ、振動抑制等の効果から衝撃音レベルが低減している事を確認できました。本来は、振動源や壁構造自体の振動絶縁等の対策が望ましいと考えられますが、軽量である壁面からの影響を多少でも抑える一例と考えます。

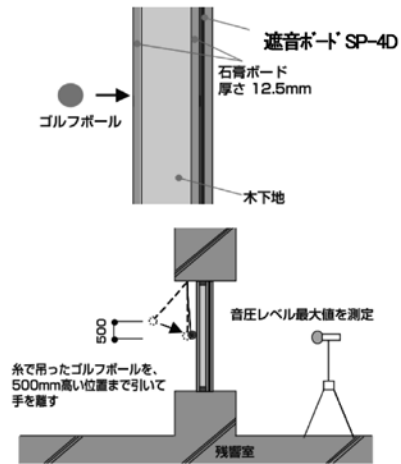


図3 壁の構造と打撃面・方法 (受音側: 打撃と反対側にSP-4Dを施工)

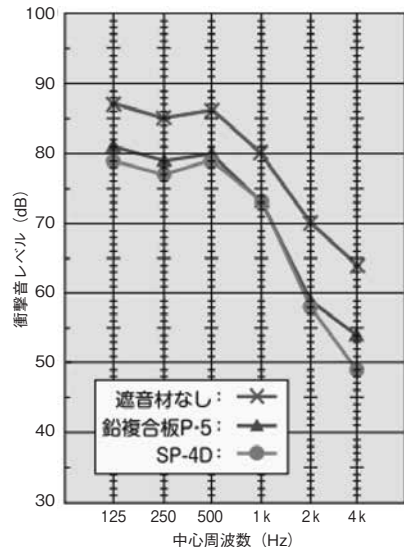


図4 増し貼り対策による壁面からの衝撃音(放射音)

2. 床用商品

2.1 制振遮音板SFタイプ(写真2)

床衝撃音の対策用製品としましては、鉄粉をアスファルトに混入した板状製品である「制振遮音板SFタイプ」がございます。床面に敷き込む比較的簡単な施工方法であり、カッターによる切断加工が可能な製品です。適度な硬さもあることから、歩行時のふわふわ感や家具が不安定になること無く利用できる製品です。

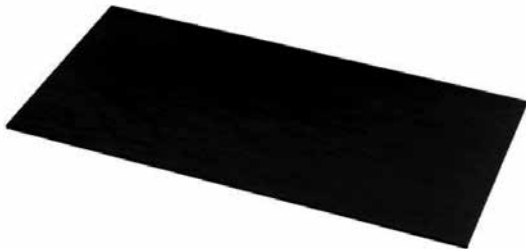


写真2 制振遮音板SFタイプ

2.2 使用例と効果

ツーバイフォー工法の住宅の床面に、制振遮音板SFを敷き込んだ場合の測定例を下記に示します。軽量及び重量床衝撃音レベルの低減効果が確認できます。

但し、今回は構造が木造であることから表記のような効果が確認できていますが、RC造のような既に構造体の重量が大きく剛性の高い床面に対して直接SFタイプを敷き込んだ場合については、効果がほとんど感じられないことが推測されます。ご利用の際はご注意ください。

なお、この事例では、天井面に制振遮音ボード

床制振遮音板敷込、天井石膏ボード2重張り ▲

床 制振遮音板SF-800 8t/
天井 石膏ボード9.5t x2重

A

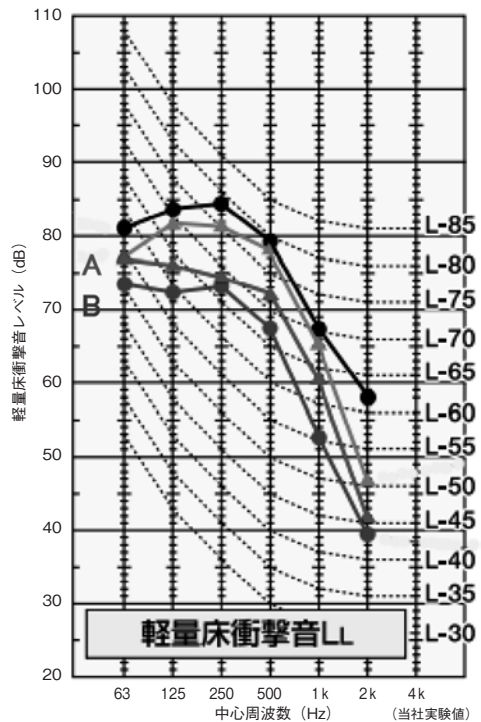
軽量床衝撃音LL	72
重量床衝撃音LH	77

床制振遮音板、天井制振遮音ボードSP-4D ●

床 制振遮音板SF-800 8t/
天井 制振遮音ボードSP-4D
(制振遮音板4t+石膏ボード12.5t)

B

軽量床衝撃音LL	68
重量床衝撃音LH	72



ツーバイフォー住宅床 一般構造 ●

床 制振遮音板なし/
天井 石膏ボード9.5t

フロアリング 厚さ12mm
構造用合板 厚さ15mm
床根太 210材@455
天井根太 204材@455
石膏ボード 厚さ9.5mm

軽量床衝撃音LL	79
重量床衝撃音LH	84

天井石膏ボード2重張り ▲

床 制振遮音板なし/
天井 石膏ボード9.5t x2重張り

軽量床衝撃音LL	79
重量床衝撃音LH	80

SP-4Dを使用することにより床衝撃音レベル対策にも有効であることを確認できました。

3. おわりに

今回Q&Aコーナーとしまして弊社製品の制振遮音ボードSP-4D、床用制振遮音板SFタイプの紹介と使用例等をご紹介させていただきました。これをご参考に遮音対策のお役に立てましたら幸いです。