



CALMmoon

カルムーンシート

貼るだけで静か…
セキスイの貼合型遮音シート



カルムーンについてご不明な点及び防音対策のご相談は下記までお問い合わせください。

積水化学工業株式会社

環境・ライフラインカンパニー
機能材事業部（防音材料チーム）

〒105-8450 東京都港区虎ノ門2-3-17（虎ノ門2丁目タワー）

TEL.03(5521)0644 FAX.03(5521)0650

ホームページ <http://www.sekisui.co.jp/nb-p/html/calmmoon/>

●お問い合わせは

*印刷のため製品の色調は実物とは異なる場合があります。
*記載事項は予告なく変更する場合があります。

お客様相談室
【東京】03(5521)0505 【大阪】06(6365)4133

不許転載

2003年 9月 初 版
2009年 5月 改訂6版-3刷

積水化学工業株式会社
環境・ライフラインカンパニー
機能材事業部（防音材料チーム）

資料コード SK-06

2009. 5. 2TH TX/GS

カルムーンの由来

「真夜中の住宅に静寂を」という
コンセプトから誕生したカルムーン。
そのイメージどおり「Calm Moon（静寂の月）」
から名称を付けています。

振動のエネルギーを熱に変換。 新発想の遮音素材、カルムーンシート。

素材開発のパイオニアであるセキスイが開発した貼り
合わせタイプの制振遮音素材**カルムーンシート**。今ま
での遮音材料の常識を覆し、薄くて、しかも静かにさ
せたい面に部分的に貼るだけで遮音が可能です。
その秘密は振動を樹脂層で熱に変換する新発想の遮音
メカニズム。壁や筐体（ケース）の振動エネルギーを
カルムーンシートが吸収し、熱エネルギーとして発散。
エネルギーの変換という今までにない着眼点で全く新
しい遮音材を開発しました。

まさに、遮音の大革命。
カルムーンシート、ここに登場！

特許3306415号
特許3452545号
特許3500499号
特許3535081号

遮音を追求し、 辿り着いた答えは**"超制振"**。

～あらゆるシーンに静寂を～

音環境を守る。

現在、私たちの暮らしの中には「近隣の生活雑音」や「交通騒音」「家電製品の動作音」など
様々な騒音が当たり前のように入ってくる。低周波域から高周波域までカバーし、しかも
分野を問わないカルムーンシートは騒音大国である日本に静かな暮らしを提供いたします。



■空調・ダクト分野



■鉄道分野



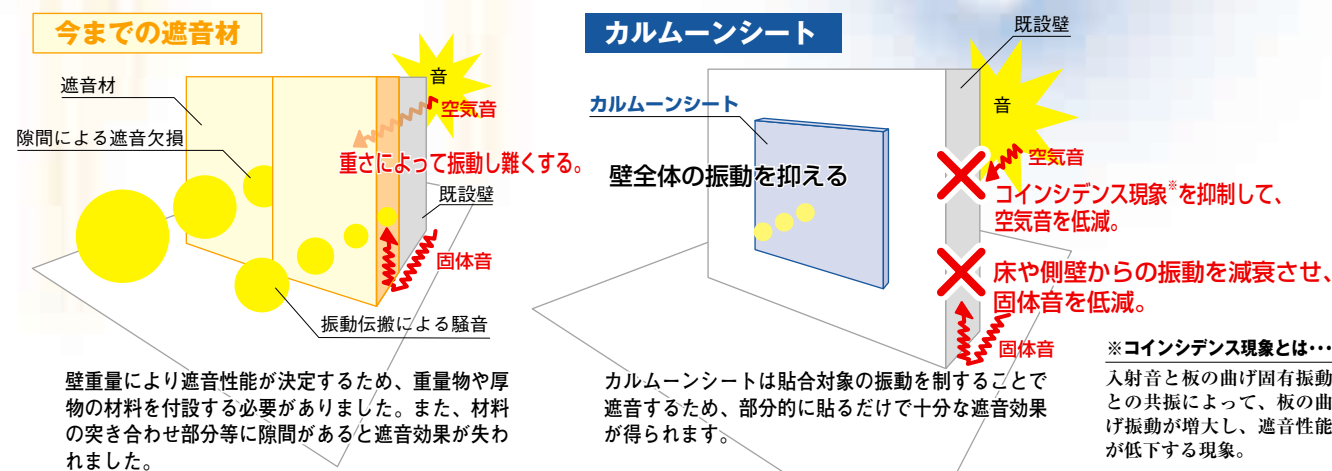
■工場・プラント分野



■住宅分野

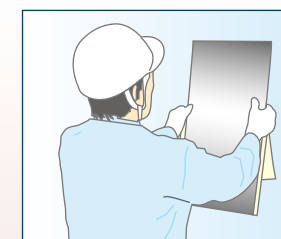
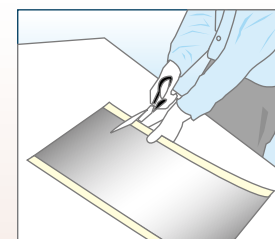
振動を制するものは音を制す

重量に頼るという概念のないカルムーンシート。音を振動から断つ！



驚きの手軽さ

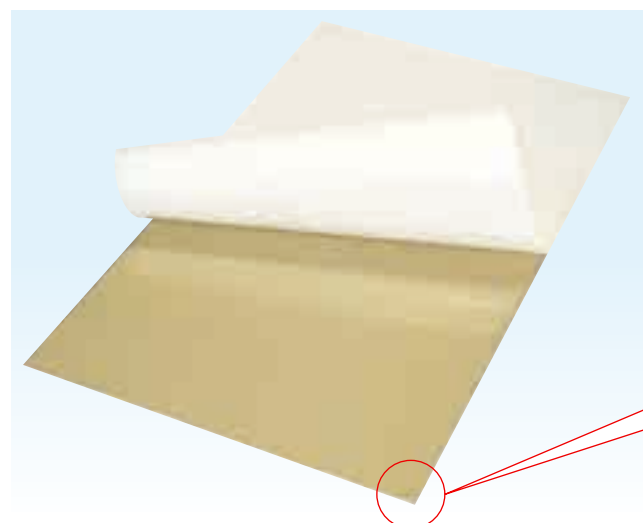
必要な大きさに切断し、
そのまま貼り合わせるだけで完了。



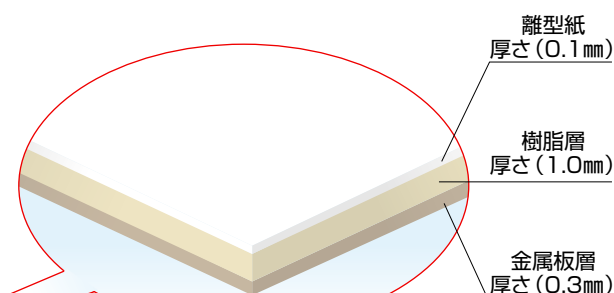
驚きの遮音効果



カルムーンシートの概要



■断面図



■品番表

品 番	サイズ (mm)		金属板層 塗装色	入り数 (1箱)	面積 (1箱)	重量 (kg)	
	幅	長さ				1枚	1箱
305K03S	300	500	シルバー	30枚	4.5m ²	0.57	17

■製品仕様

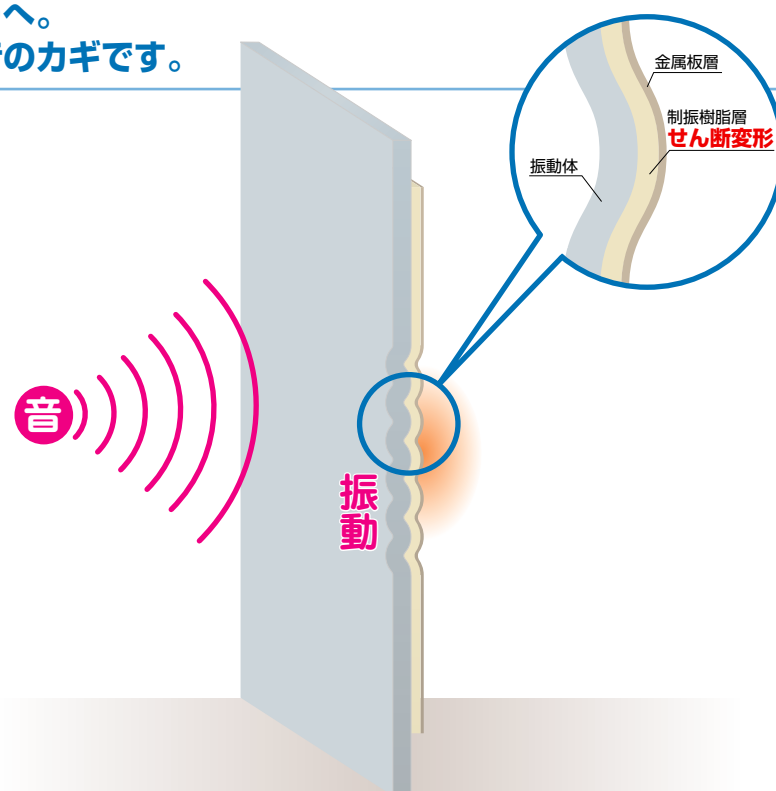
厚 み	1.3mm
重 量	3.8kg/m ²
粘 着 性	90度ピール 30N/20mm (対SPC鋼板)
接 着 対 象	金属、無機、ガラス、木 (但し、発泡体及び液体付着表面は不可)
不 燃 性	不燃認定番号 NM-0767
ホルムアルデヒド放散量	F☆☆☆☆ 相当

※表の数値は標準値であり、保証値ではありません。

■制振原理

**振動エネルギーを熱エネルギーへ。
高いエネルギー変換効果が遮音のカギです。**

カルムーンシートは制振樹脂層に金属板層を積層しています。問題となる音は、振動体が振動することによって発生します。その振動体にカルムーンシートを貼り合わせることで、振動体と金属板層にサンドイッチされた制振樹脂層がせん断変形します。この変形を制振樹脂が分子運動に変換。最終的に熱エネルギーとして散逸されることで、振動そして固体音の低減が図れます。カルムーンシートは、このエネルギー変換率が高く、振動減衰効果(制振性)に優れるため、高い遮音性能を発揮します。



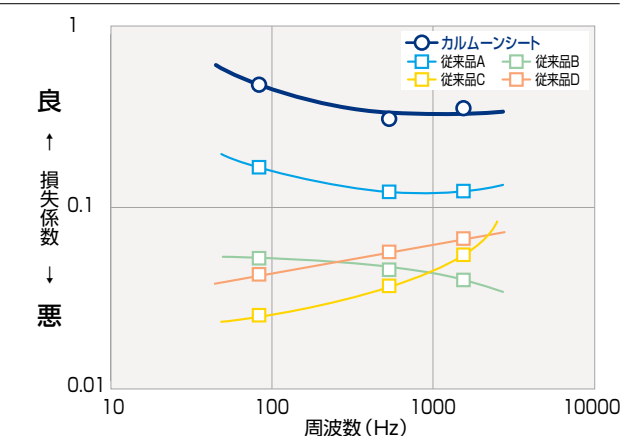
カルムーンシートの特性

高い制振性

カルムーンシートの制振性能は、従来の防音材を大きく超えています。全周波域に高い制振性能を示し、低周波から高周波まで高い遮音性能を発揮します。

【測定方法】

厚み1.6mmのSPC鋼板に防音材を貼合し、JIS G 0602準拠、中央加振法にて測定 (20℃) 半値幅法にて損失係数を算出。



貼るだけのカンタン施工

樹脂層に粘着性があるため貼るだけで施工ができます。現場で切断することもでき、軽くて作業性も優れます。



薄く、軽い

厚さはわずか1.3mm、重量は平方メートル当たり3.8kgで手軽に扱うことができます。



不燃性

建築基準法第2条第9号の不燃認定を取得しています。

不燃認定番号
NM-0767



身体にもやさしい

シックハウス症候群の原因の1つとされるVOC放出量は厚生労働省の指針値よりも非常に低いレベルに抑えられています。ホルムアルデヒド放散量はF☆☆☆☆相当です。

■VOC規制対象物質 単位: μg/m³

	室内濃度指針値	実測値
トルエン	260	15
テトラデカン	330	4

※上記以外の厚生労働省規制物質は検出されませんでした。

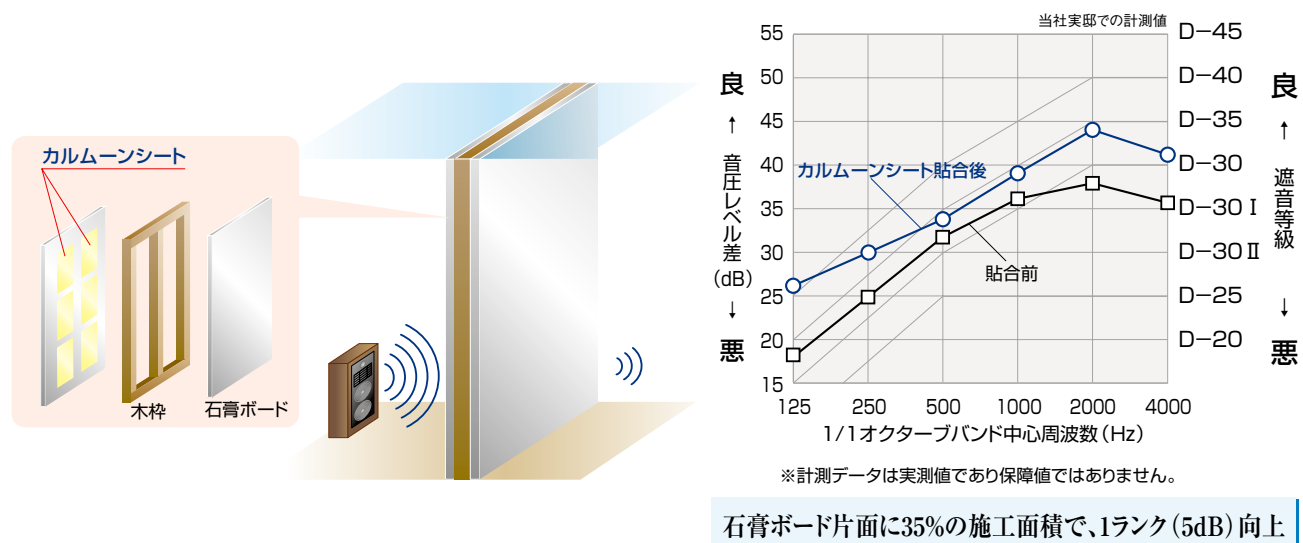
■アルデヒド化合物 単位: μg/m³

	室内濃度指針値	実測値
ホルムアルデヒド	100	8
アセトアルデヒド	48	5

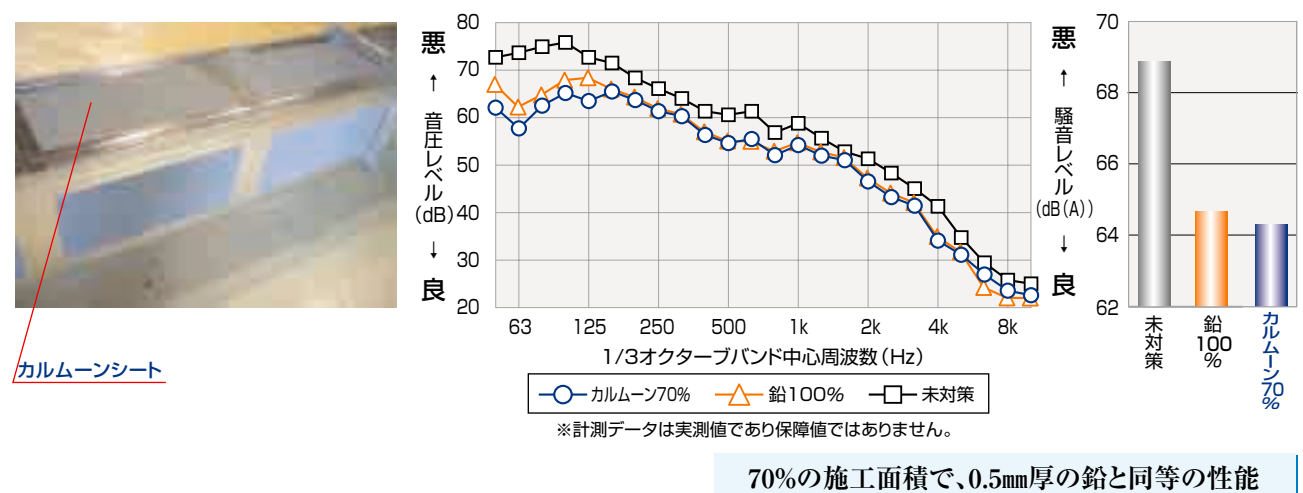
評価条件: 放散性小型チャンバー法 (JIS A 1901準拠)

カルムーンシートの使用例

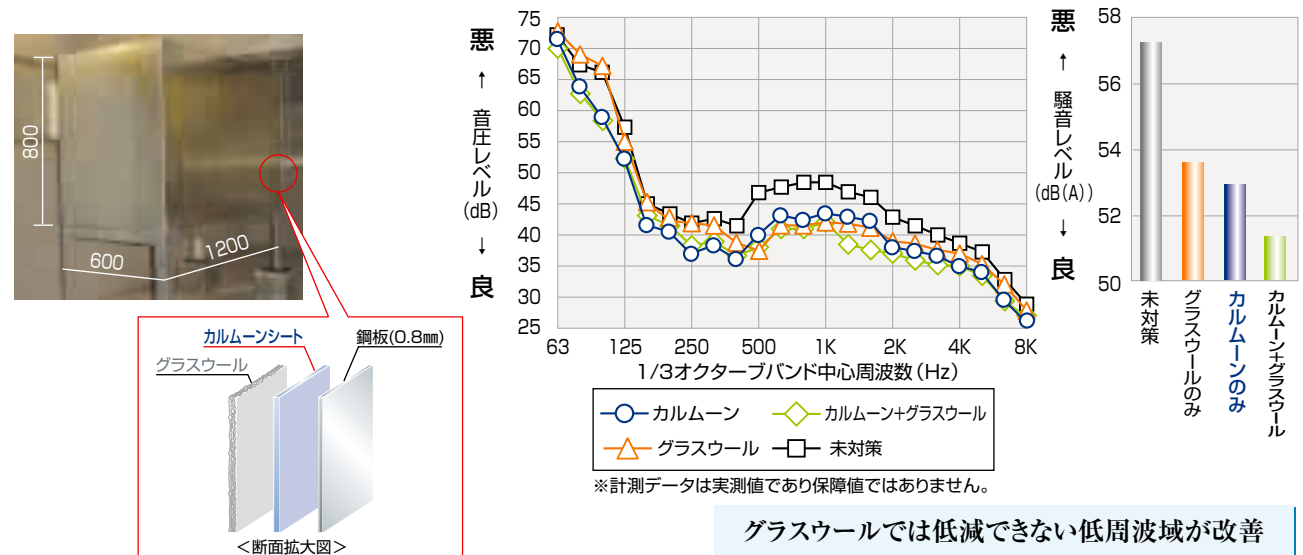
1 間仕切り



2 空調ダクト



3 消音チャンバー



4 階段



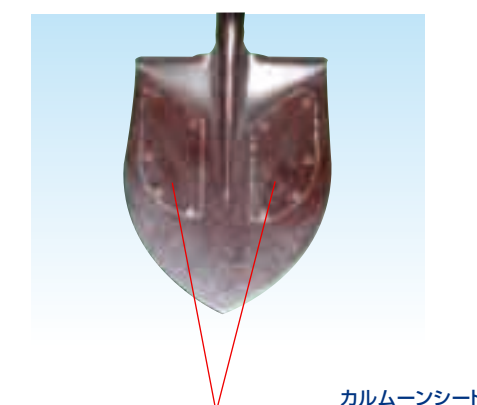
5 材料搬送系(工場)



6 空調機室外機

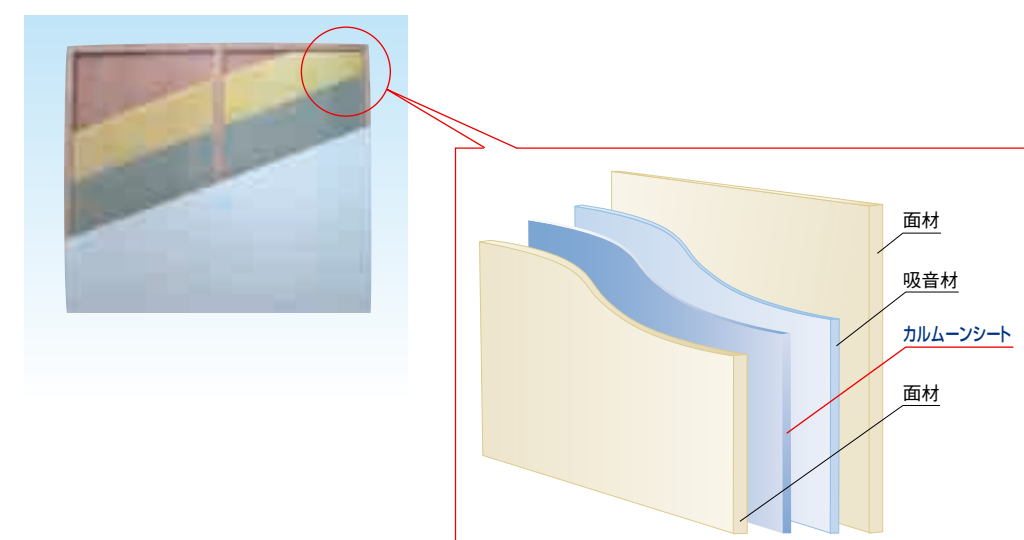


7 スコップ



8 カルムーンパネル

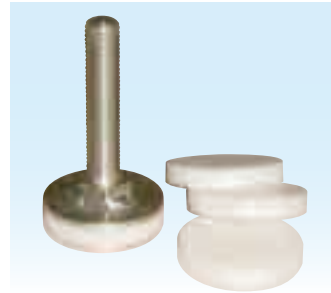
製造終了



さまざまな音を制す！セキスイの防音材ラインアップ

耐圧縮性防振材

カルムーンダンパー 製造終了



**音を足元から断つ！
これからの集合住宅は音を気にしない。**

セキスイが独自に開発したエラストマー樹脂による耐圧縮性の高性能防振材。今までのゴムのように、柔らかさにより得られる衝撃吸収材料の常識を覆し、硬くて高い衝撃吸収性能を実現しました。
マンション・アパートなどの集合住宅において二重床やバスユニットの脚に使用することにより階下の音を著しく低減できます。上部の荷重で大きく変形することもなく、しっかりとした歩行感を保ちます。

■特長

高い防音性能と優れた耐荷重性を両立

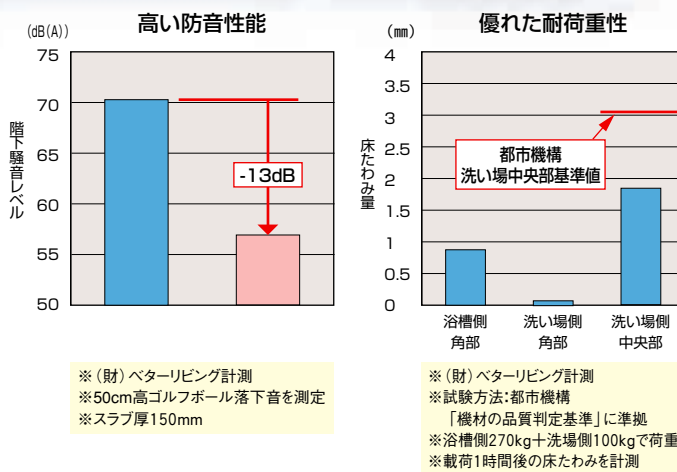
従来の防振ゴムに比べて、防音性能だけでなく耐荷重性も優れています。
二重床やバスユニットの脚部に使用してもしっかりと歩行感を保ちます。

長期安定性

防振ゴムで問題となりやすい経時硬化がほとんどなく、長期間にわたって安定した性能を発現します。

■応用例

- ・二重床やバスユニットの脚部
- ・電気機器、モーター等の防振動材



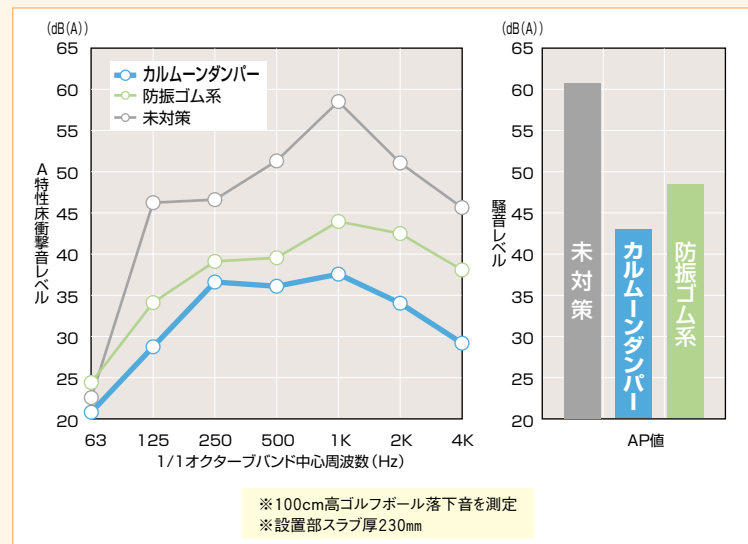
浴室ユニット測定データ



マンション外観



カルムーンダンパー設置部分

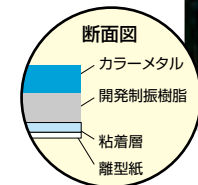


- カルムーンダンパー使用により、階下騒音を18dB低減させました。
- 従来の防振ゴム系の脚よりも性能が6dB優位であることを確認しました。

※記載されているデータは実測値であり、保証値ではありません。

カーオーディオ音質改善用制振シート

REAL SCHILD® (リアルシルト)



■特長

リアルな再生音を実現！

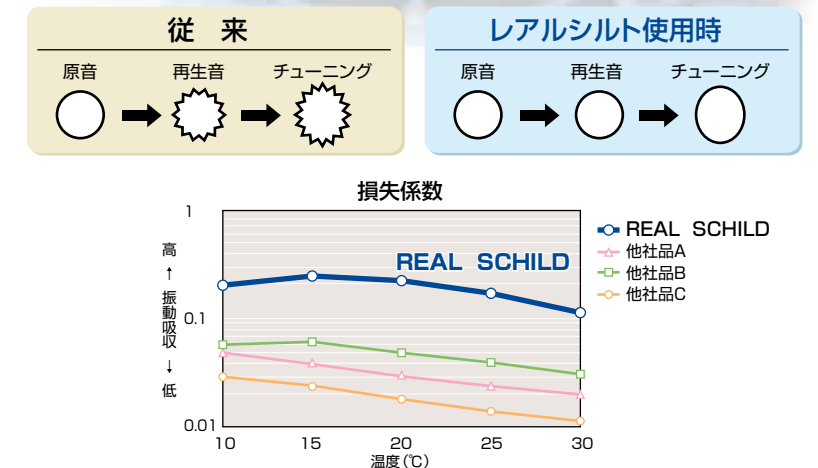
従来の車内環境では再生音の劣化のためチューニング（音質調整）も困難でしたが、ノイズの発生を抑えるリアルシルトならチューニングも容易です。

自動車の振動から音を守る！

従来品を大きく超える振動吸収性能。エンジン音や走行による様々なノイズ、スピーカー本体の振動による音質劣化を抑えます。

**車内をミュージックホールにする。
リアルな音にとことんこだわった制振シート。**

カーオーディオの音質向上のために作られた制振シート。自動車のドアパネル内側の金属フレームに貼り付けることで、不要な振動を減衰し、今まで防げなかったスピーカーからのビビリ音やエンジン音、走行によるノイズを抑えます。リアルシルトによりカーオーディオは今までにないリアルな音の世界を実現します。



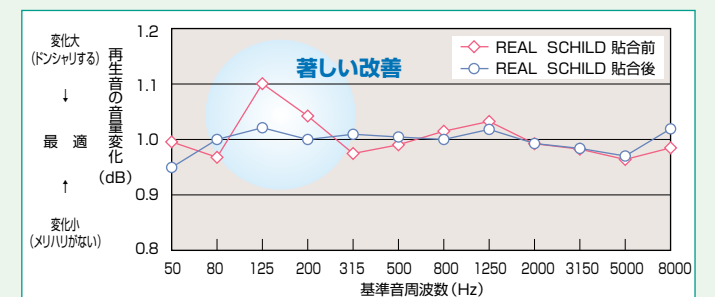
音質改善（向上）評価

■原音音量変化の再現性

評価指標：原音の音量変化1dBに対する再生音の変化量 (dB)

1dBの増域に対し、再生音も忠実に1dB 増減することが最適です。

**楽曲の基本となる低周波域で
音量の再現性を著しく改善**

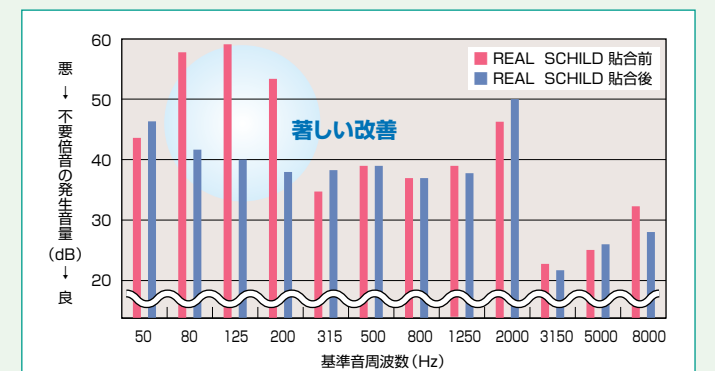


■不要な倍音の抑制

評価指標：各周波数における不要倍音の発生量 (dB)

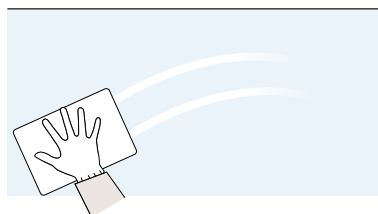
小さい程、不要音が少なく良好となります。

**楽曲の基本となる低周波域で
不要倍音を著しく低減し、
波形の再現性を改善**



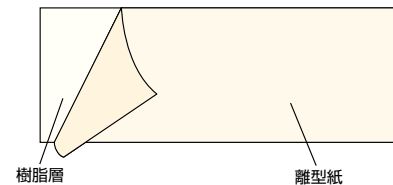
カルムーンの施工方法

1 対象面のふき取り



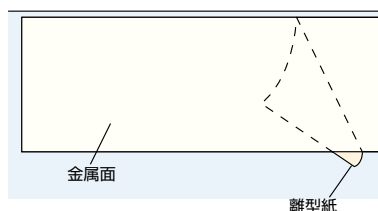
※埃、粉、油分、水分等は十分に取り除いてください。

2 一部離型紙を剥がします。 (剥がした離型紙は下図のように折ります。)

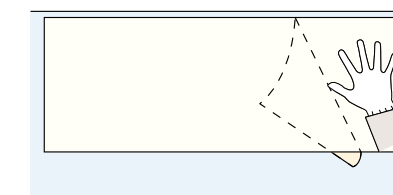


※端部で手指等を切傷することがありますので、手袋等を着用してください。

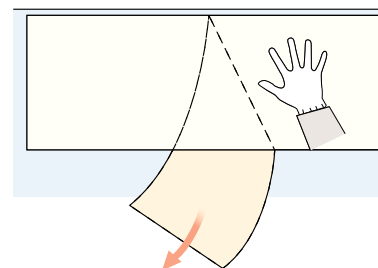
3 貼合位置を合わせます。 (剥がした離型紙がはみ出すように)



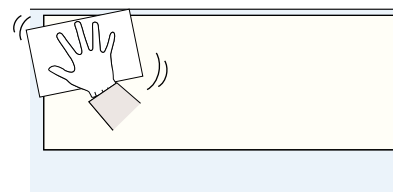
4 一部剥がした部分を押し戻して仮止めします。



5 貼り合わせ位置がズレていないことを確認した後、離型紙を引張り剥がし、順次シートをこすって貼ってゆきます。



6 離型紙を剥がし終えたら、全面を強くこすりつけて完成です。 (必要に応じ、端部をコーキングしてください。)

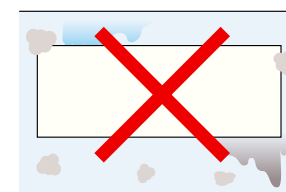


※こすりつける場合は、ウエス(布)等を用い、シートを傷つけないようにシート中央部から外側に向けて、十分にこすりつけてください。

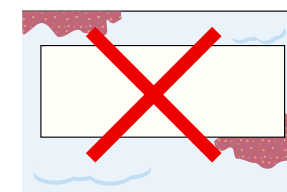
施工上の注意事項

1. 金属板及び離型紙の端部等で手指等を切傷することがありますので、取り扱いときは手袋等を着用してください。
また、こすりつけるときは、ウエス(布)等を用いてください。
2. 離型紙を剥がした後は、速やかに貼り合わせてください。離型紙を剥がして長時間放置すると、粘着力が低下する場合があります。
3. 貼り間違えたときは、新しいシートをご使用ください。貼り直した場合、折れ曲がり部分が剥がれ、離脱する場合があります。貼り損ねたシートを剥がした後、再度ご使用にはならないようご注意ください。
4. 貼り合わせ対象となる面の埃、粉、油分、水分等は十分に取り除いてから、貼り合わせてください。
5. 切断端面が、雨風あるいは紫外線に曝される場合、端部をコーキング処理等を行って、端部が曝されないよう処理を行うことをお奨めします。
6. 60℃以上になるような高温場所での使用は、剥がれることがありますので、ご使用にはならないようご注意ください。
7. 冬季、低温場所での使用は、粘着力が低下しますので、シートや貼り合わせ面を暖めてから貼り合わせてください。

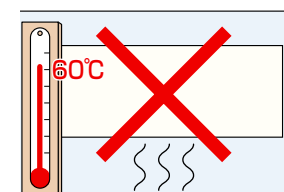
施工上の注意事項(禁止事項)



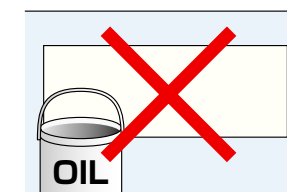
埃、油分、水分が付着している場所では使用しない



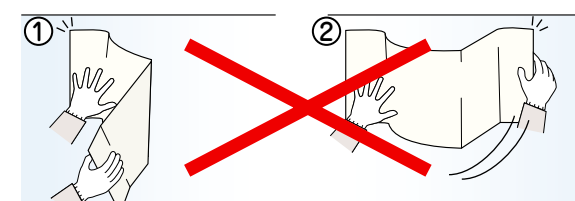
サビが付着している場所や塗装が浮いている場所では使用しない



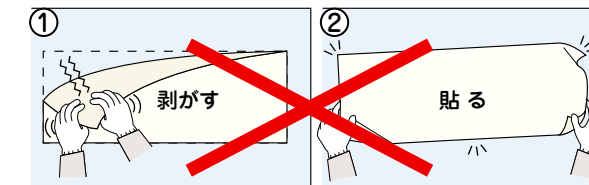
60℃以上になるような場所では使用しない



オイルがかかるような場所では使用しない



折れ曲がったものを貼らない



剥がしたものを貼らない

カルムーンについての注意事項

1. 金属板及び離型紙の端部等(特に切断した場合)で手指等を切傷することがありますので、取り扱いときは手袋等を着用してください。また、こすりつけるときは、ウエス(布)等を用いてください。
 - ⚠ 金属板端部で手指等を切傷するおそれがあります。
 - ⚠ 離型紙端部で手指等を切傷するおそれがあります。
3. 貼り合わせる場所は、事前に取り決めた場所に行ってください。
 - ⚠ 所定場所以外に貼り合わせたり、剥がしたりすると、対象物を破壊するおそれがあります。
4. 本製品を食べたり、口に入れたりしないでください。
 - ⚠ 食べたり、口に入れたりすると、障害を起こすおそれがあります。
 - ⚠ 手にくっついた場合はゆっくり剥がしてください。
5. 本製品を使用中に、かぶれ、かゆみ等アレルギーと思われる症状が現れた場合は、至急、医師に相談してください。また、末項記載先へご連絡ください。
6. 本製品を火気に近づけないでください。
 - ⚠ 火気に近付くと離型紙が燃えるおそれがあります。
 - ⚠ 火気に近付くと有害ガスが発生するおそれがあります。
7. 高温場所での使用は、剥がれることがありますので使用しないでください。
8. 廃棄をする場合は、産業廃棄物もしくは、不燃物として処理してください。

保管についての注意事項

1. 高温、多湿となる場所に保管しないでください。
2. 屋外に保管しないでください。
3. 投げ、落下等での角曲がりをさせないでください。
4. 積み重ねは、ケースに記載している個数以内を、同じ向きで積み重ねてください。