

# 騒音・振動対策：超制振材「カルムーンシート(積水化学社製)」のご紹介

## 1. はじめに

この度は、村商様のホームページに「カルムーンシート」を掲載して頂き、誠にありがとうございます。カルムーンシートは、防音材(制振材)であり、とりわけ低周波数の騒音、振動を低減する事ができ、多くの分野で実績がございます。空調分野では、NC値が厳しい官庁物件、ホール、発電所等、鉄道分野では、新型新幹線車両(N700系)、造船分野では、官庁船、フェリー等が一例です。特長は以下の通りです。

性能:

- 1) NC値に影響を及ぼす低周波数(63 ~ 250Hz)で従来品性能トップの遮音材 = 鉛シート (t=0.5mm)と同等以上
- 2) 制振材の中では、断トツに高い性能(従来品の約6倍以上)

上記二点からカルムーンシートを超制振材と呼んでおります。

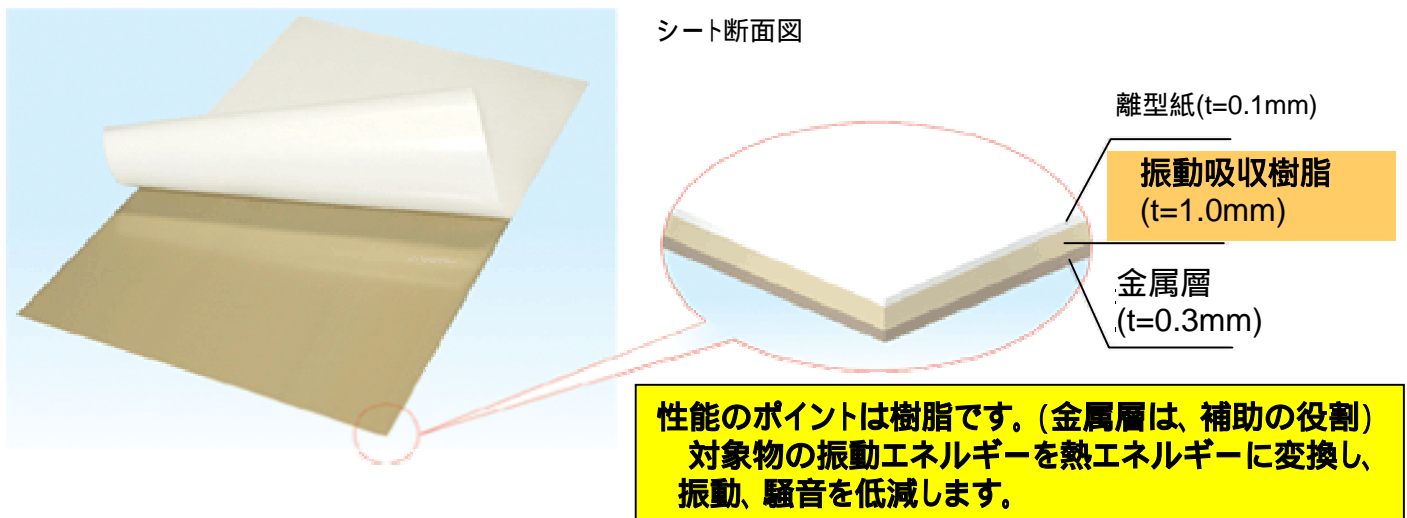
簡単施工: 重量が1/2(対 鉛シート)、音源の全表面積に施工不要 約70%でok

環境面での優位性: 鉛等の重金属を含有していない

不燃認定取得(建築基準法、鉄道車両、船舶、航空機)

以下、空調分野に特化して、詳細を説明致します。

## 2. 製品の概要



### 品番表

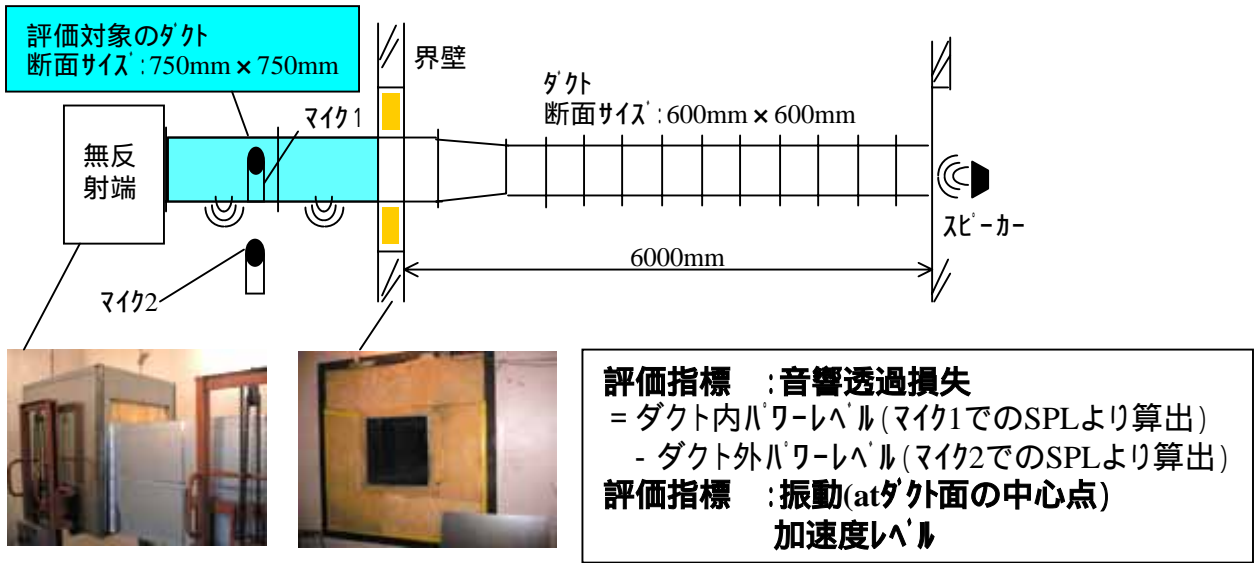
品番	サイズ[mm]		金属板層 塗装色	入り数 (1箱)	面積 (1箱)	重量(kg)	
	幅	長さ				1枚	1箱
305K03G	300	500	グレー	30枚	4.5m <sup>2</sup>	0.57	17

### 製品仕様

厚み (mm)	樹脂	1.0
	金属層	0.3
重量(kg/m <sup>2</sup> )		3.8
不燃性		NM-0767

### 3. 性能

#### 1) 評価方法: 残響室法



#### 2) 結果:

従来工法: 鉛シート全面貼り



カルムーン工法: 70%貼り

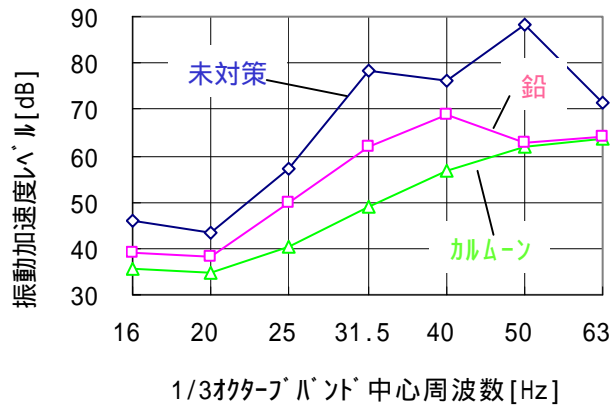


性能 低周波数(63 ~ 250Hz)での音響透過損失

	周波数[Hz]		
	63	125	250
鉛シート(t=0.5mm)	6dB	4dB	5dB
カルムーン 70%貼り	6dB	4dB	6dB

重量50%で  
同等性能を実現

性能 低周波数(63Hz以下)での振動に対する性能



鉛シートより  
最大 13dB低減

### 4. コスト

あくまで目安ですが、材工費で約30%低減できます。

材料費

定価 = 7500円/m<sup>2</sup>  
7500円 × 70% / (対象面m<sup>2</sup>)

施工費

	カルムーン	鉛
施工面積 (対象面)	70% (隙間施工でok)	100 ~ 120% (ダクトフランジにも要)
重量 (kg/対象面1m <sup>2</sup> )	2.7	5.7 ~ 6.8
最低作業人員	1	2(理由:垂れる)
施工スキル	不要	要

約1/2工数  
で施工が  
完了します

あくまで  
目安です。

## 5. 適応事例

### 1) 現象:

カルムシートは、決してどんな場合でも効果が発現するものではありません。以下の表に各事象ごとの適応性についてまとめました。

適応性 ~	適応性 ~ ×
ダクトからの低周波数の透過音 (63 ~ 250Hz)	一部空調機の透過音 (AHU等サンドイッチパネル内蔵機器)
ダクトの板振動	配管、丸ダクト
グラスウールダクトのクロストーク	常時60
空調機、ファン、チャンバーの透過音、振動 (特に起動時に発生する異音)	室外機、チラー等の吸い込み、吹き出し音
風量大のダクト(厨房排気ダクト等)、機器等 起因の壁振動	SAダクトで保温材の上からの施工
室外機、チラー等 + 消音器で消せない 低周波数の透過音、フードの揺れ	

### 2) 採用されたケース

カルムシートの特長を活かして、実際に採用されたケースについて、紹介致します。

- ・工期が短く、NC値が厳しい現場
  - ・作業スペース(狭い天井裏、小さい機械室等)が狭い箇所で騒音対策が必要
  - ・竣工検査前で、早急に騒音対策が必要
  - ・設計図書に他の防音部材がスペックインされているが、設計変更によるCRを図りたい。
  - ・既にカルムシートが設計図書にスペックインされている。
  - ・施主様からの防音性能以外の要求が厳しい現場
- 1)環境面: 重金属含有なし 2)不燃認定: 建築基準法に遵守

### 3) 物件

ご採用頂いた物件の一例を、以下の表に紹介致します。

分類	物件名
事務所ビル: 新築	新丸ビル、大手町再開発B工区、東京ミッドタウン、日産本社ビル、サピアタワー
改修	赤坂パークビル、大崎MTビル
ホール	キャノン下丸子ホール、兵庫県立芸術文化センター、大賀ホール、某宗教法人ホール
裁判所	札幌高等裁判所、堺地家裁、奈良地家裁
ホテル	都内某ホテル、桜島(大阪)ホテル
放送局	朝日放送2件(大阪、熊本)
クリーンルーム	ホンダ和光研究所
病院	誠弘会池袋、JR東海病院、岐阜赤十字、長岡中央総合病院、北九州総合病院
シネコン	ささしまライブ24、ヘラルド熊本、長野グランドシネマズ
レジャー施設	帯広スケートリンク場、石川県総合スポーツセンター、コナミスポーツクラブ(西宮)

上記表に記載できない官庁物件、発電所等多数ございます。

## 6. 最後に

紙面の関係上、今回、紹介できなかった技術データ、情報等多々ございます。ご不明な点ございましたら、村商様へご連絡お願い致します。また、最後までこの記事をご欄になった方々、ならびに、このような素晴らしい機会を与えて頂いた村商様へ大変感謝しております。