

-アルミニウム粉末焼結吸音板-

NDC カルム

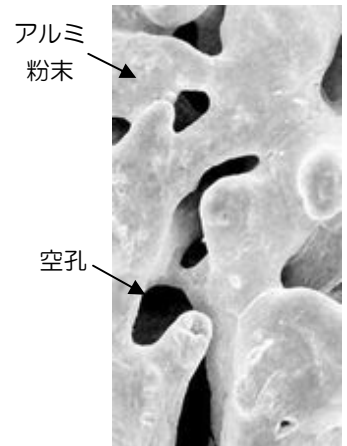
国土交通省
不燃認定番号
NM-9209

「最高の吸音率と優れた耐久性、リサイクル可能な環境にやさしい吸音材です。」

● カルムとは？

アルミニウム粉末を、弊社独自の焼結方法で成型することにより、従来では、考えられなかった高い空孔率を有する多孔質板が製造できます。これが、NDC カルムで、世界で唯一の画期的な吸音材です。

カルムは背面の空気層厚さ(カルム-遮音板間のすきま)を変化させることにより、低周波から高周波まで目標周波数の吸音をコントロールできます。吸音効果を弱めることなく表面塗装・曲面加工が可能で、従来の吸音材では難しかった様々な用途にお使いいただけます。



カルム拡大写真(×100)

● カルムの優れた吸音性能！

最高レベルの吸音効果を提供します。防音においては遮音だけでは不十分です。吸音と遮音をバランス良く使うことにより、最高の防音効果を得ることができます。



消音設備への使用例

● カルムの優れた耐久性！

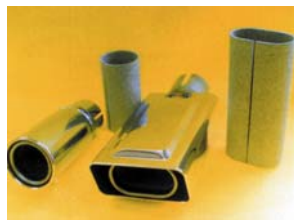
耐食性・耐水性・耐風圧・耐火性などに優れています。屋外防音壁などはもちろん、油やガスなどの火気の近くでも安心してお使いいただけます。不燃材で、金属ですので静電気の滞留もありません。



防音壁への使用例

● カルムは加工・施工が簡単！

重さはアルミ板のほぼ半分非常に軽量。切断・孔あけ丸め加工などアルミ板と同等の加工ができ、施工・吸音材としての部品化が容易にできます。自動車のマフラー部分や大型プレス機などさまざまな形でご利用いただいております。



マフラーへの使用例

● カルムは環境にやさしい！

粉塵の発生がなく、食堂・病院や食品工場など衛生面が心配な場所でも安心してお使いいただけます。アルミ合金製品ですので、廃却時も鋳造用アルミ原料としてリサイクルが可能です。



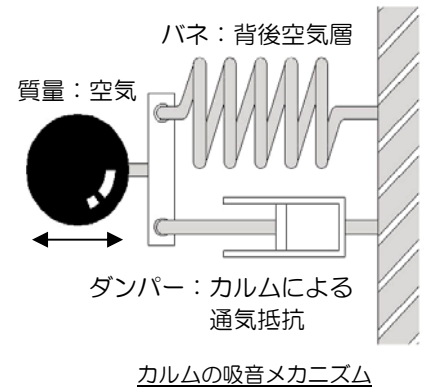
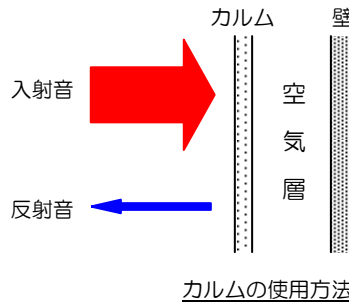
食堂天井への使用例

● NDCカルムの吸音原理（概念図）

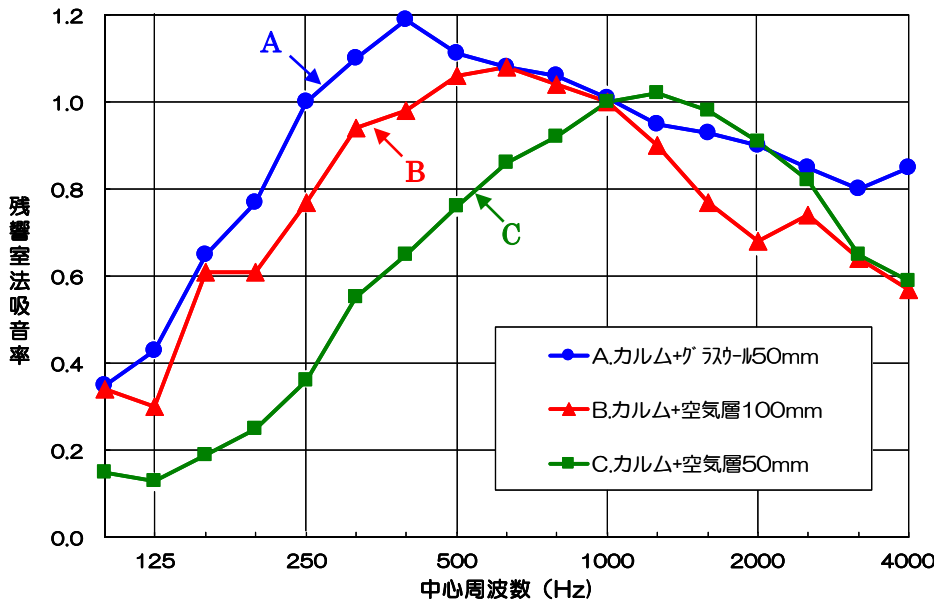
カルムが吸音するためには背後空気層が必要です。

カルムの吸音原理は右図のようなメカニズムで成立しています。

自動車のサスペンションが道路の不快感な凸凹を吸収する原理と同様に、カルムにより騒音のエネルギーを無害な熱エネルギーに変換します。



●カルム吸音特性



カルムに反射することにより音が減衰！

吸音率 0.5 で -3dB
 吸音率 0.7 で -5dB
 吸音率 0.9 で -10dB
 吸音率 0.99 で -20dB

-10dBは10台の騒音源を1台に減らした事と同じになります。

●カルム標準仕様

A. 材質

A材：屋内・天井・壁用但し腐食性ガス（塩素ガス、発動機排ガスなど）や高湿度の環境ではC材をおすすめします。

C材：屋外または特に耐食性を必要とする場合にご使用ください。

ご使用方法についてご不明な点は、弊社までお問合せください。

B. 標準寸法・重量

寸法(mm)	600×600		600×1200		比 重	約 1.6 g/cm ³	重 量	板厚 3mm	約 4.8kg/m ²
板厚(mm)	3	2	3	2				板厚 2mm	約 3.2kg/m ²

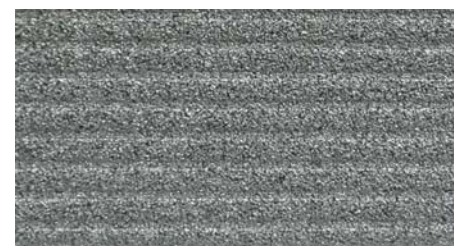
C. 〔表面仕様〕



ひら板（板厚 3mm のみ）



どろ目

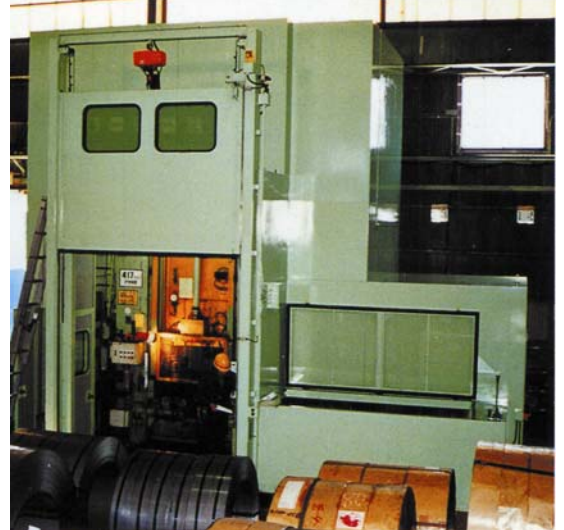


ストライプ

1. プレス装置 —防音壁内で騒音を吸収し、透過音の減衰はもとより、ワーク開口などからの放射音も低減します—



2500トン トランスファープレス（対策前 99dB→対策後 84dB）



500t ブランキングプレス（前 102dB→後 82dB）

大型プレスラインの場合、プレス本体に防音壁・シャッターを取付け、入口・出口部に防音カバーを設置します。中・小型プレス機では設備全体を防音室内に納めることにより、 -20 dB 程度の騒音低減が可能となります。



プレスライン用大型防音室（外観）

プレスライン用大型防音室（室内）

中・小型プレス機が多数・集中し設置されている場合、個別に対策を行うよりも1つの防音室に納めた方が、効率良く騒音対策を行うことができ、さらに作業性・メンテナンス性も良好となります。上記の防音室では室外騒音で対策前 99dB→対策後 74dB 以下となり -25 dB 程度の騒音低減効果が得られました。室内においても反響音の減衰とプレス機以外の騒音が遮蔽されることにより、対策前 99dB→対策後 84dB となり、 -15 dB 騒音低減効果が得られております。

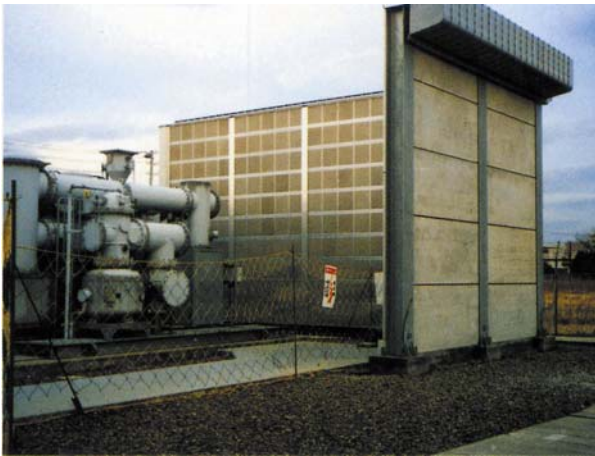
2.防音壁 一壁の反射音を吸収するために音源側にカルムが使用されます。ー



新幹線用防音壁



新幹線用逆L型防音壁



変電所防音壁



クリーニングタワー用防音壁 (効果-20dB)



JR 新千歳空港ホーム両サイド吸音壁 (白い側壁部分にカルム採用)

3. 機械室内 —室外はもとより室内の騒音も低減されます—



天然ガス圧縮機室防音（天井・壁にカルム使用、効果-25dB）



発電機室防音（効果-20dB）

4. 大型換気設備 —カルムは気流に強く、孔あき板など表面保護材が不要で、それらによる風切音の発生もありません—



スプリット型消音構造 地下鉄換気口消音（排気側）



地下歩道換気消音設備



ユニットサイレンサー外観

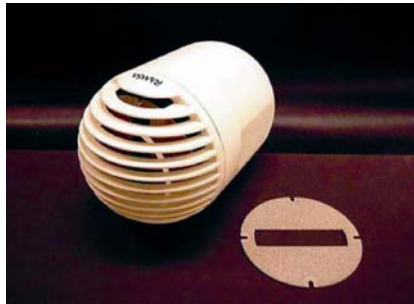


ユニットサイレンサー内部

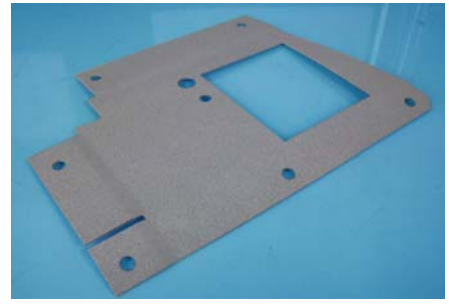
5. 機械部品 —プレス打ち抜き、レーザー加工、曲げなどの加工が簡単にできます—



乗用車用排気ディフューザー
(丸め加工)

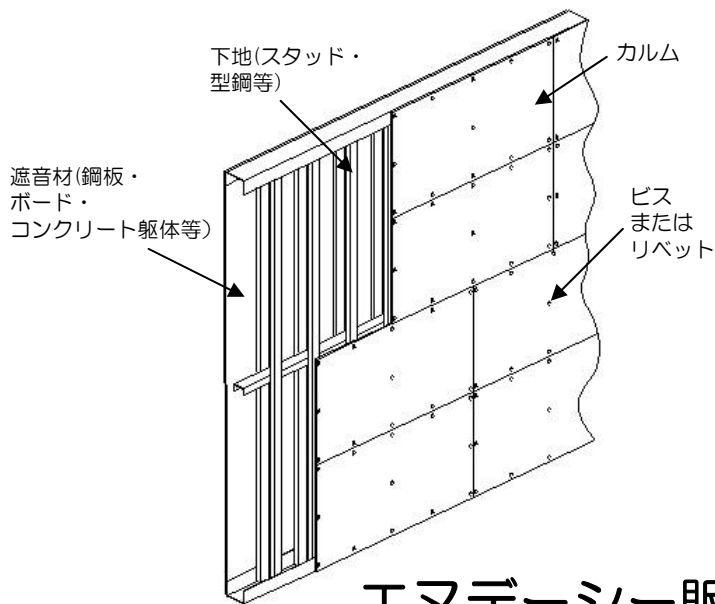


スピーカー前面板
(円盤状プレス打ち抜き)



車両用吸音パネル
(NCパンチ加工+曲げ加工)

6. 施工方法 —下地へのビス・リベット止め—



カルムの取り付け方法

カルムの取り扱いは通常のアルミ板・鉄板と基本的に同じです。

300mmピッチに下地(スタッドや型鋼)を取付け、ビス または リベットにて締結します。ビス穴はカルムの端面より12mm以上離し、加工してください。

エヌデーシー販売株式会社

〒275-0002 千葉県習志野市実籾2丁目39番地1号

☎ (047) 477-1133 FAX (047) 477-1156

URL: <http://www.ndc-sales.co.jp/>

カタログの内容は、弊社における広汎な研究及び長年の経験に基づいています。しかし、カタログ上のデータはすべて目安であり、お客様の使用状況により変わる場合があります。尚、本カタログの内容については、製品改良のためなど予告なしに変更することがあります。

NDCカルムは吸音性能・意匠性をはじめ数々の優れた性能を持った吸音材ですが、これらの性能を十分に発揮させるためには、適切な設計とそれに基づく施工と正しい使用が不可欠になりますので、その点に十分にご配慮下さい。

免責事項

- ①設計・施工に起因する不具合
- ②下地材・接合材による不具合
- ③天災・火災など不可抗力に起因する不具合
- ④通常の経年変化により発生した不具合
- ⑤使用者もしくは第三者の故意または過失による不具合