

工場や機器の、気になる騒音対策に

# 防音 BOX

- ・気になる音源を覆うだけで、不快な騒音を抑えます。
- ・軽量で、設置や移動が簡単にできます。
- ・トーマンなら中の状態が確認できます。
- ・音源の種類によって、板の組み合わせから、設計、製作まで行い、最適なボックスをご提案します。



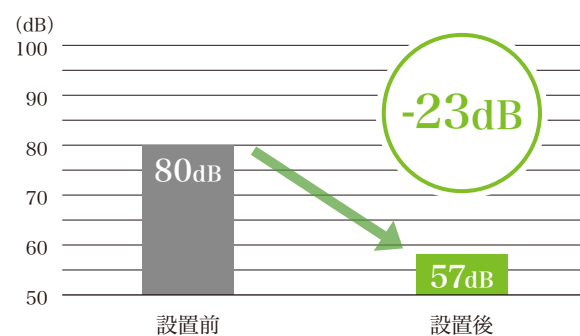
内側

## 測定

全ての周波数で同じ強度となるホワイトノイズの発生源を防音BOXで覆うと、騒音は23dB下がりました。



### ■騒音レベルの比較



## 用途例



作業現場をすっぽり覆う、プースの製作も可能です。  
お気軽にご相談ください。



動画で、  
防音BOXによる効果をご覧いただけます！

⚠ 本製品は可燃物ですので、火気のそばでの保管・ご使用はおやめください。  
高温・直射日光下での長期間の保管・ご使用はおさげください。

- 使用環境によって、吸音効果が変わる事があります。ご了承ください。
- 当社製品は新商品開発及び改良のため、内容の一部を変更させて頂く場合がございます。
- カタログ記載の商品や銘柄、その他仕様については、弊社担当者または弊社営業所までお問い合わせください。
- ご注文の際は、担当者又は営業所までお問い合わせください。



吸音ブラパール

KyuuonPPL-1912-2000



その音ストレス、**吸音**で快適に。

**吸音ブラパール**  
超軽量プラスチック製吸音ボード

■ 製造元

くまびともだち。  
川上産業株式会社  
<https://www.putiputi.co.jp/>

ブラパール®、くまびともだち®、は川上産業株式会社の登録商標です。

OFFICE/営業所

- 【東京本社営業所】〒102-0076 東京都千代田区五番町6番地2 ホーマットホライゾンビル4F
- 【名古屋本社営業所】〒453-0818 愛知県名古屋市中村区千成通二丁目50番地
- 【札幌営業所】〒065-0041 北海道札幌市東区本町1条10丁目1-10
- 【仙台営業所】〒983-0841 宮城県仙台市宮城野区原町一丁目3番43号 アクス原町ビル103
- 【北関東営業所】〒346-0003 埼玉県久喜市久喜中央四丁目9番50号 第3三高ビル 2F
- 【高崎営業所】〒370-0886 群馬県高崎市下大島町615番地
- 【横浜営業所】〒231-0033 神奈川県横浜市中区長者町四丁目11番11号長者町デュオビル3F
- 【松本出張所】〒390-0871 長野県松本市桐三丁目2番33号
- 【静岡営業所】〒420-0054 静岡県静岡市葵区南安倍一丁目3番10号 大成住宅ビル7F 704
- 【北陸営業所】〒920-0025 石川県金沢市駅西本町三丁目16番33号
- 【滋賀営業所】〒523-0891 滋賀県近江八幡市鷹飼町560番地1号 洗心ビル301
- 【大阪営業所】〒541-0057 大阪府大阪市中央区北久宝寺町四丁目3番5号 本町サミットビル5F
- 【広島営業所】〒733-0003 広島県広島市西区三篠町二丁目4番22号 NKビル302
- 【福岡営業所】〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前一丁目22-18

- TEL:03-3288-3231 FAX:03-3288-3232
- TEL:052-483-1031 FAX:052-483-3351
- TEL:011-374-1980 FAX:011-374-1465
- TEL:022-292-6261 FAX:022-292-6260
- TEL:0480-53-9261 FAX:0480-53-9262
- TEL:027-340-2421 FAX:027-340-2420
- TEL:045-260-2981 FAX:045-260-2980
- TEL:0263-88-5284 FAX:0263-88-5285
- TEL:054-205-3121 FAX:054-205-3120
- TEL:076-222-8411 FAX:076-222-8421
- TEL:0748-32-0292 FAX:0748-36-3930
- TEL:06-6245-2851 FAX:06-6245-2850
- TEL:082-836-7431 FAX:082-836-7430
- TEL:092-710-5231 FAX:092-710-5230

■ 販売元

重量  
合板、石膏ボードの  
約 **1/4**

# 吸音プラパール®とは

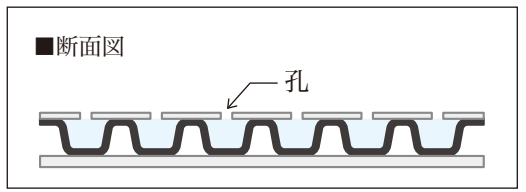
吸音プラパール®とは、物流業界でコンテナや通い箱、養生材として広く使われている軽量剛性板「プラパール®」に加工を施した、丈夫で非常に軽いプラスチック製の吸音ボードです。

プラパール®は、「キャップ」と呼ばれる円柱状の凸凹したシートを平たいシートで挟んだ構造で、中間層に空気の層があることで軽量でありながら、コンテナに使用できるほどの強さがあります。

このプラパール®の片側に小さな孔をあけ、音を吸収します。

プラスチック製だから加工が可能で、一般的な板材以外にも用途に応じたサイズのカットや、騒音を発する機器などを覆う専用ケースを作ることも可能です。  
また、他には無い透明のボードがあり、パーティションやブースでの採光が可能です。

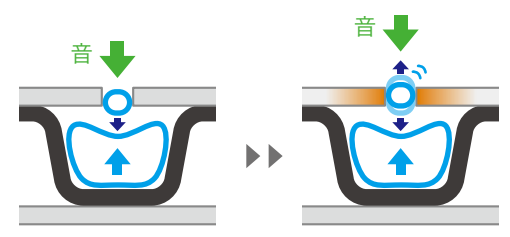
壁に貼るだけの吸音パネルや、視線も遮る吸音パーティション、工場の機械を覆う防音BOX、工事現場をすっぽり覆える防音ブースなど、多様なラインナップをご用意しています。



## 吸音のしくみ

吸音プラパール®は、音の振動を熱エネルギーに変えて吸音します。これは「ヘルムホルツ共鳴」による吸音効果で、比較的low周波域で、特定周波数において非常に高い吸音効果が得られます。

孔の大きさによって、吸音の周波数域が変わる事も特徴の1つで、複数の孔の大きさを組み合わせる事で、吸音周波数域が広がられます。多孔質系の吸音材と合わせると、さらに低音域から高音域まで幅広い高い吸音効果が得られます。

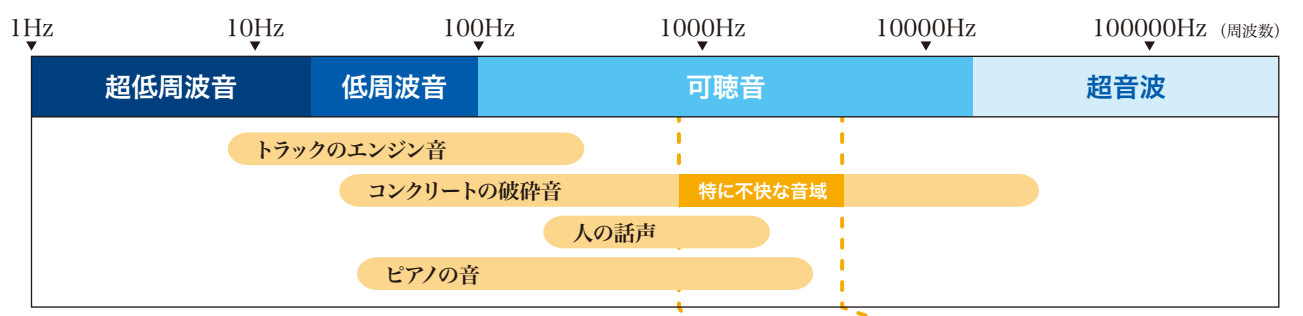


音が発生すると、孔の内部に圧力がかけられます。内圧がゆかると、孔内部では押し戻そうとする力が発生し、それらが繰り返されることにより、孔の入口の空気が振動して熱エネルギーに変わり、音が吸収されます。

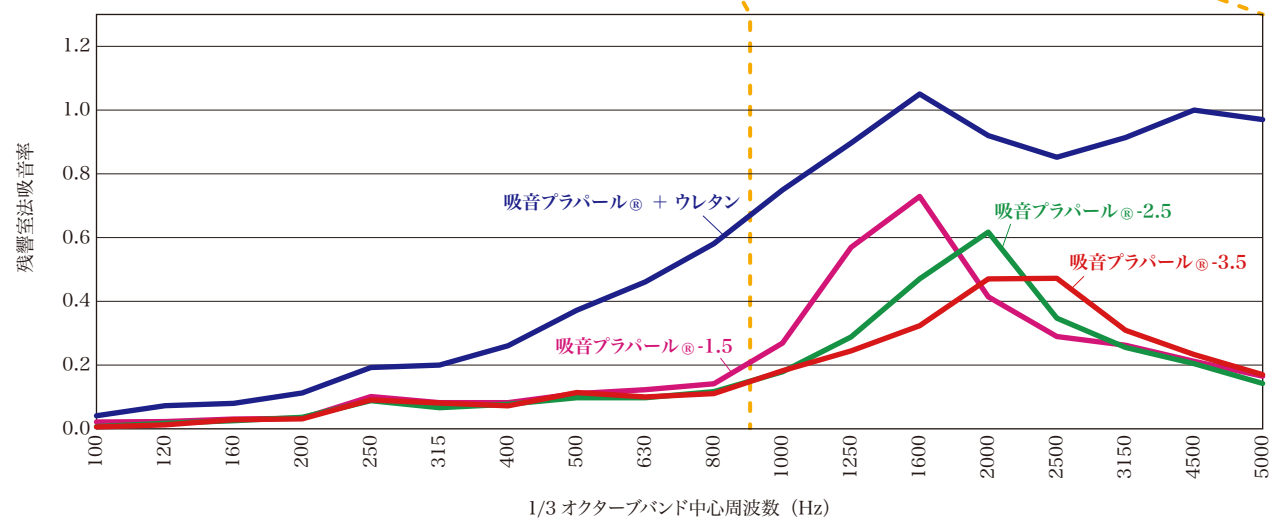
## 音について

人の可聴域は、およそ20Hz～20,000Hzといわれています。中でも、コンクリートの破砕音や機械の動作音が発する900～6,000Hzの音域は特に不快に感じます。吸音プラパール®は、その不快と感じる900Hz以上の音を特に吸収することができます。

### ■一般的な音の周波数の目安



### ■吸音プラパール®の吸音率 (垂直入射吸音率測定)



「-10dB」というのは、音が **3分の1** に減ったという事です。

音の大きさの単位として一般的に「dB」が使われますが、これは、基準値と比較して何倍、もしくは何分の1であるかを表現するための単位記号で、桁数を抑えた分かりやすい数値にするためにある表示方法です。では、実際にはdBの差がどのくらいかというと、以下のようになります。

0dB	6dB	10dB	20dB	40dB
1倍	2倍	3倍	10倍	100倍

### 【音の大きさの目安】

130	耐えがたい	リベット打ち 飛行機のエンジン コンクリートブレイカー
90	極めてうるさい	ピアノ 地下鉄の構内
70	うるさい	地下鉄の車内 掃除機
50	日常	普通の会話
30	静か	ささやき声
10	極めて静か	木の葉がふれあう音



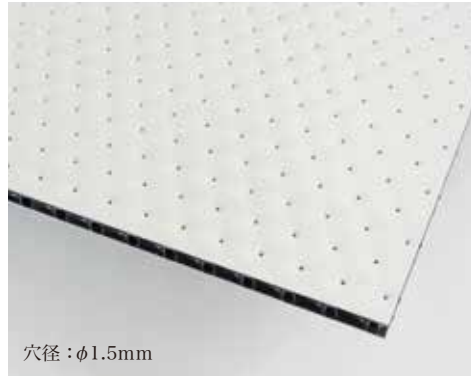
# 吸音プラパール® 一覧

※使用プラパール® は、PGPPZ-2000 が標準です。

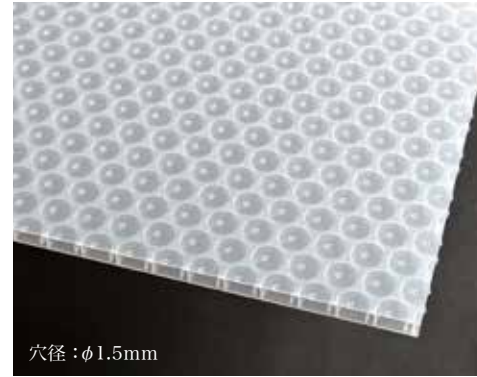
## 【標準タイプ】

厚さ：9mm  
重量：2000g/m<sup>2</sup>  
最大サイズ：900×1800mm

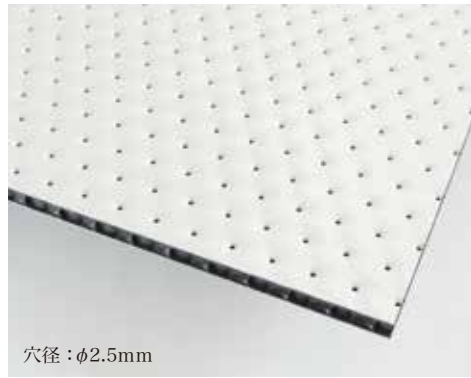
吸音プラパール® -1.5



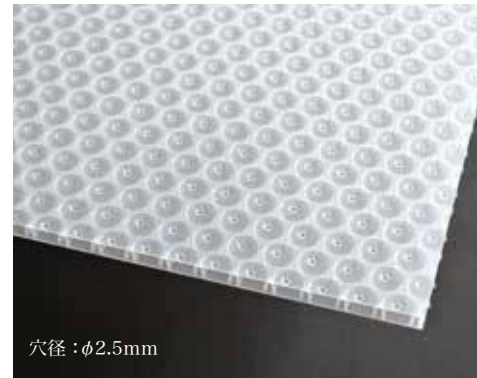
吸音プラパール® トーメーン-1.5



吸音プラパール® -2.5



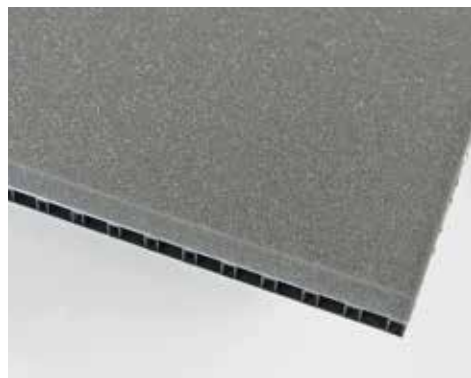
吸音プラパール® トーメーン-2.5



## 【複合タイプ】

厚さ：24mm  
重量：2000g/m<sup>2</sup>  
最大サイズ：900×1800mm

吸音プラパール® + ウレタン

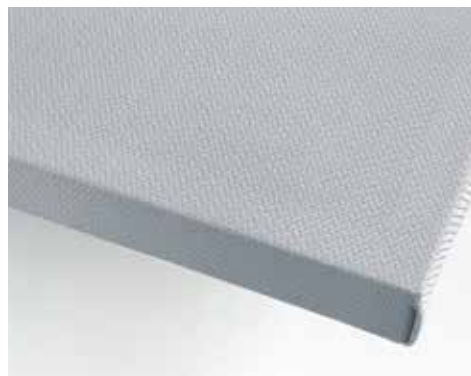


吸音プラパール® とウレタンを組み合わせると、相乗効果で吸音の幅が広がります。

### ■構造

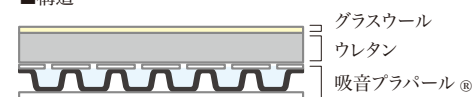


吸音プラパール® + ウレタン + グラスウール



表層面にグラスウールを貼った難燃タイプで、吸音性能は吸音プラパール® +ウレタンと同等です。

### ■構造



空間の邪魔にならず、音の反響を調整。

# 吸音パネル

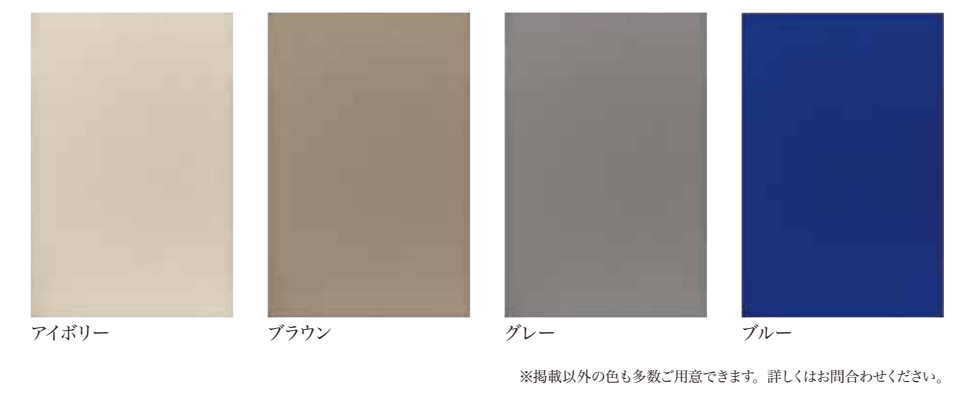
- ・音を吸収するパネルで、壁や什器に貼って使用できます。
- ・既存のブースやパーティションにもご使用いただけます。
- ・ファブリック仕上げで、インテリアのアクセントにもおすすめです。
- ・使いやすい2サイズ展開。



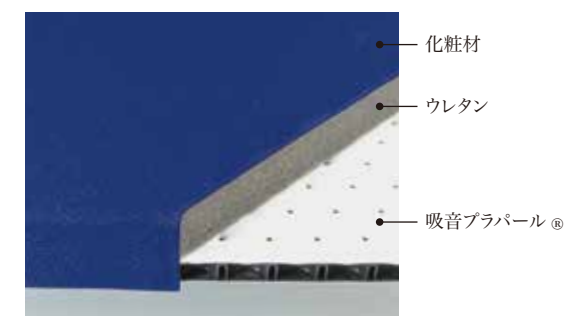
450×450mm (厚み 25mm)



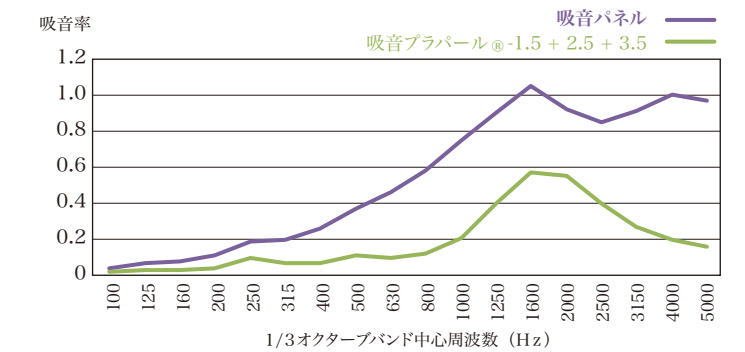
600×900mm (厚み 25mm)



### ■構造



### ■残響室法吸音率の測定



## 採用例

ライブ会場の残響音対策として設置。演奏の迫力は変わらず、よりクリアな音が響く空間に変わりました。

Before



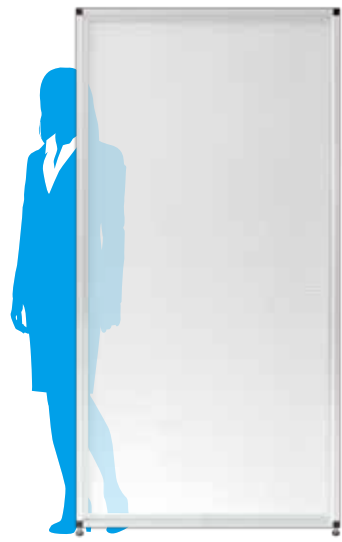
After



簡単設置で、快適空間。

## 吸音パーティション

- ・声や音が気になる場所に設置するだけで、騒音を抑えて快適な空間になります。
- ・光を遮らない透明タイプがあります。
- ・軽量で、設置や移動が気軽にできます。
- ・レイアウトの変更に工具は要りません。
- ・必要な箇所に応じて自由にレイアウト変更が可能です。



吸音プラパール® トーメン  
×  
アルミフレーム



吸音プラパール® + ウレタン  
×  
アルミフレーム



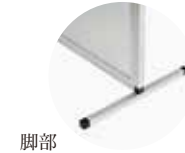
吸音プラパール®  
×  
サイドロック

### 吸音プラパール® トーメン × アルミフレーム

#### 光を通して、明るい快適空間に。

アルミフレームの丈夫なタイプです。  
吸音プラパール® トーメンにより、光を通す明るい空間をつくれます。  
採光性がありながら、透過視認性は低くプライバシーも確保できます。

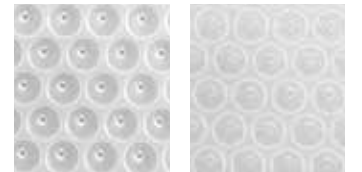
フレームの金具を穴に引っかけて、  
連結していきます。



サイズ：幅900×高さ1800×厚み25mm  
重量：約6.6kg  
※脚部を除く



向こう側が、少し透けます。



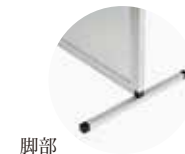
吸音面 裏面

### 吸音プラパール® + ウレタン × アルミフレーム

#### しっかり吸音。落ち着ける空間に。

広範囲の吸音効果がある、アルミフレームの丈夫なタイプです。  
オフィスや応接室に設置すると、会話が聞きやすくなります。  
パネルと組み合わせれば、産業機器などの工場騒音対策や  
楽器の演奏ブースにも最適です。

フレームの金具を穴に引っかけて、  
連結していきます。



サイズ：幅900×高さ1800×厚み25mm  
重量：約7.5kg  
※脚部を除く



向こう側は、全く見えません。



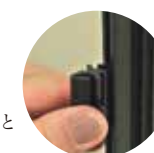
吸音面 裏面

### 吸音プラパール® × サイドロック

#### 超軽量、レイアウト自在。

専用の接続パーツで、自由なレイアウト変更ができるタイプです。  
フレームもプラスチック製で非常に軽く、  
女性でも簡単に移動、設置が可能です。

接続パーツは、横から「パチッ」と  
はめて連結していきます。



サイズ：幅900×高さ1800×厚み21mm  
重量：約6kg  
※脚部を除く



向こう側は、全く見えません。



吸音面 裏面

#### 採用例

試験場での騒音対策として設置。

音源の前にパーティションを設置すると、  
90dB あった騒音が75dB まで下がりました。



測定風景

#### ■騒音レベルの比較

