

快適をつくる防音システム

Bull Sound SystemTM ブル サウンド システム

PRODUCT GUIDE



平成21年度 文部科学大臣表彰

科学技術賞技術部門受賞

(財)京都市中小企業支援センター主催
第12回VCプランオーディション

オスカー認定企業

Bull Sound System™

ブル サウンド システム

防音パネルの常識を変える 独自の防音システムで、快適な音環境を。

あらゆる周波数やどのような条件にも、特殊吸音材と250種のアルミ型材で対応します。アルミフレームの美しい外観、抜群の耐久性、スピーディーな施工方法が今までの防音パネルの常識を変えます。



「BULL SOUND SYSTEM ブル サウンド システム」及びQオンのロゴマークは登録商標です。

ブルサウンドシステムの特長

1

**超軽量な
アルミ仕様**

アルミ製により、超軽量で理想的な吸音パネルを実現しています。しかも、95%以上がリサイクル可能です。

2

**優れた
吸音効果**

当社独自のさまざまな実験結果に基づき、適材適所のご提案が可能です。

3

**メンテナンス
フリー**

錆びない、腐らない。いつまでも美しい外観を保ち、メンテナンス不要です。

4

耐熱 耐水

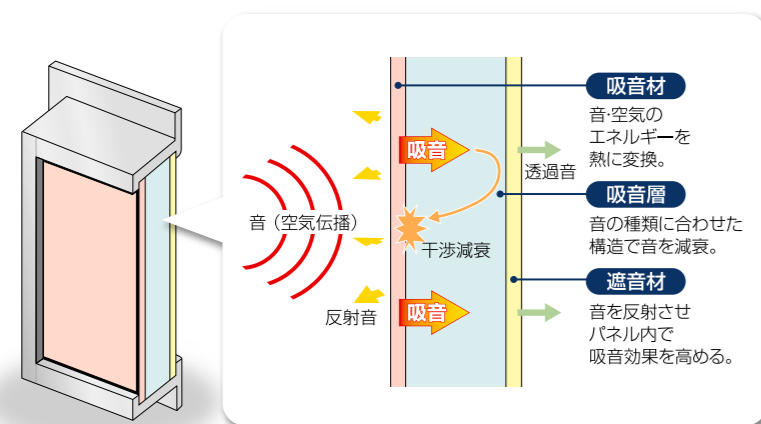
使用する吸音材は不燃材料です。室内・外共にご使用いただけます。

取得特許
(2019年8月現在)

- 特許第3065262号
- 特許第3437082号
- 特許第4112958号
- 特許第3155719号
- 特許第3522583号
- 特許第5858715号
- 特許第6049007号
- 特許第6541103号

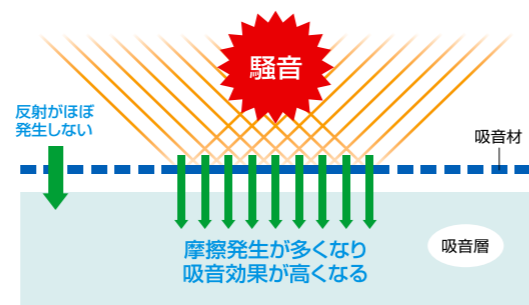
TECHNOLOGY

Qオンパネルの3層構造

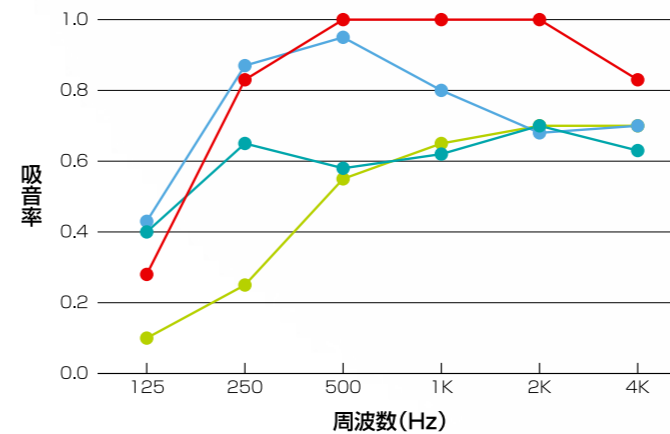


高い吸音率のメカニズム

多孔小径表面の吸音材により、音が細分化して吸音層を通過し、多くの摩擦を発生させ、効率良く音エネルギーを熱エネルギーに変換。反射はほとんど起こりません。



吸音率の比較



吸音率とは…

音波が物体で反射される時、入射エネルギーから反射エネルギーを引いたものと入射エネルギーとの比

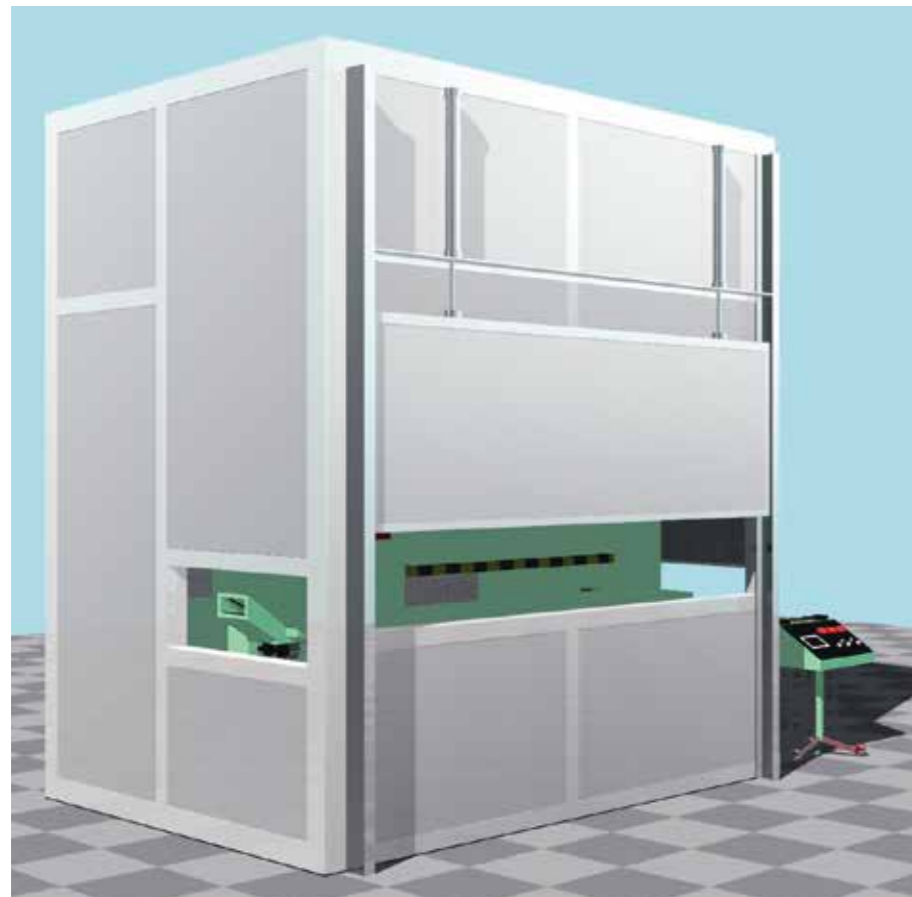
- QオンVZ(70mm)
- あなあき板(背後空気層300mm)
- 統一型防音壁(95mm)
- 吸音カーテン(空気層100mm)

あらゆる騒音に対応する豊富なラインナップ

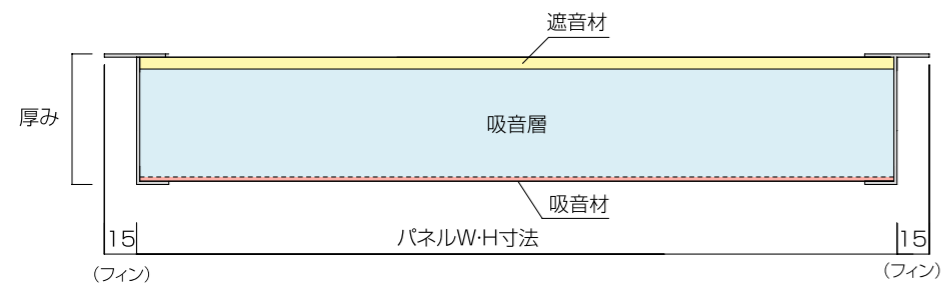


一般的な工場騒音対策に

骨組み開口はめ込み型 **Qオン VZ・VZ-Hi**



基本仕様



取付に便利な
フィン付
(フィンの有無は
選択いただけます)

厚み	重量 (/㎡)	規格寸法(フィン部除く)
30mm	10kg	
50mm	12kg	1005×1005mm
70mm	15kg	1005×2005mm
100mm	18kg	

※オーダー寸法も対応いたします。

特徴

- 屋内外に使用可能(VZのみ)
- 既存壁・カバーへの内張りにも

例えば
こんな
ところに

プレス機 / 粉碎機 / チラー
/ 集塵機 / プロアー / ポ
ンプ / モーター / 室外機
/ 給排気ファン / 油圧ユ
ニット / コンプレッサー /
クーリングタワー 等

基本取付例

軽量だから1人でも
取付できます。

1 組み立て



2 仕上げ固定



完成!



開口部にパネルをはめ込み、フィ
ンと骨組み部材をビス固定すれ
ば完成。

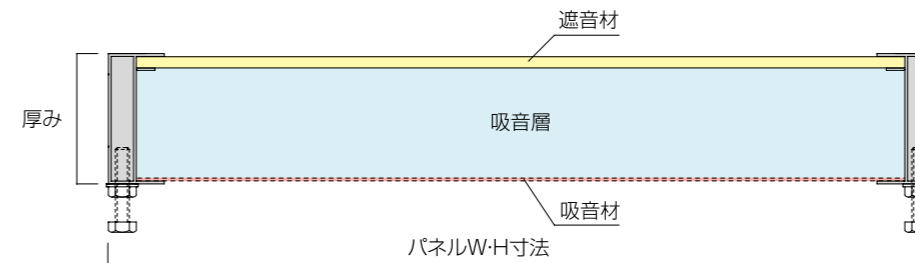


大型設備の騒音対策に

H鋼差し込み型 **Qオン VZDX・VZDX-Hi**



基本仕様



簡単に
固定できる
付属ボルト

厚み	重量 (/㎡)	規格寸法
20mm	8kg	
40mm	12.5kg	1032×1032mm
50mm	14kg	1032×2032mm
70mm	17kg	

※オーダー寸法も対応いたします。

特徴

- 屋内外に使用可能(VZDXのみ)
- 小BOX完成品あり

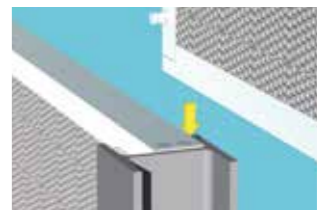
例えば
こんな
ところに

室外機 / 大型防音壁 等

基本取付例

重機がなくてもOK。
足場使用で施工可能です。

1 組み立て



2 仕上げ固定



完成!



H鋼材にスライドして差し込み、
付属ボルトで突っ張り固定すれば
完成。

それぞれのシーンに最適な製品を提案します。



発動発電機対応

防音ボックス NoiStar ノイスター

工事現場、屋外イベント、様々な場面で利用される発動発電機。
「NoiStar ノイスター」は、コンパクトに折り畳める発動発電機用の防音ボックスです。



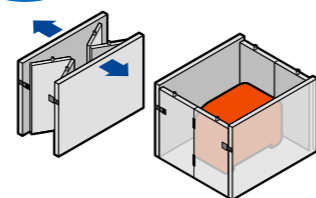
特徴

- コンパクトに折り畳むことができ、組立も簡単です。
- ファン一体型でボックス内の熱こもりを防ぎます。
- 発動発電機に特化し、高い防音性能を発揮します。

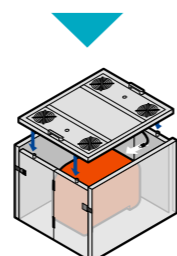
基本仕様

規格寸法	
Lタイプ (OTNS-L)	860×660×720mm (内寸800×600×680mm)
Sタイプ (OTNS-S)	760×660×640mm (内寸700×600×600mm)

組立手順



側面の留め具を外し、パネルを広げ、発動発電機を囲うように設置。



フタ内蔵ファンのコンセントを発電機に差し込み、フタを被せる。

発電機のサイズに合わせて選べる

2タイプ

Sタイプ

Lタイプ



工事現場などの騒音対策に

簡易的騒音対策パネル 吸音ガードフェンス

NETIS対応商品
登録番号: TH-120009-VE

組立・移動が簡単な仮設パネルで、
道路工事などの一時的騒音やスペースのない場所での騒音問題を解決します。



特徴

- 移動・組立が簡単
- 設置場所に合わせて組み替え自在

例えばこんなところに

はつり作業音 / 発電機音 等

基本仕様

	規格寸法(1枚あたり)高さ×幅×厚み	重量
1800タイプ	1830×900×30mm	18kg
1500タイプ	1530×900×30mm	15kg

※その他、寸法違い各種オプションもございます。

カスタマイズ例

平面に設置した場合



立体的に設置した場合



基本取付例

ゴムジョイントで連結するだけ。1人でも簡単に設置できます。



完成!

優れたオプション群

ワンタッチクランプ

勾配のある現場などでも自由にレイアウトできます。



縦ジョイント

大型防音壁に変身し、防音効果もアップします。



※安定性を確保するため、必ずワンタッチクランプ及び単管パイプと併用してください。

移動用キャスター

パネルを設置したまま移動できます。



キャスター1台につきパネル2枚を差し込めます。連結も可能

施工事例



夜間の道路工事



仮設エンジンコンプレッサー



建設現場の壁面



クリーンルームの騒音対策に

クリーンルーム対応吸音パネル QオンVZ-C

ダストの発生を大幅に抑制したクリーンルーム専用タイプ

クリーンルームにも効果の高い騒音対策を…。
そんなご要望にお応えするため、
厳しい基準をクリアする新製品を開発しました。



施工事例



JIS B9920
クラス6対応
クラス1000
(米国連邦規格)

厳しい清浄度
要求レベルをクリアする
試験結果が
得られています。



スペースのない場所に

ワイヤー施工型吸音パネル QオンVZ-W

特徴

フレキシブル

小型のパネルをワイヤーでつなげる設計で、曲面設置など自由にレイアウトできます。

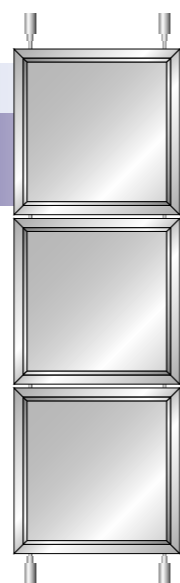
省スペース

フレームを施工するスペースのない室内でも上から吊り下げるだけで設置可能です。

簡単施工

既存のH鋼などを利用して吊り下げられ、施工業者でなくても簡単に設置できます。

使用用途によってパネルの厚さをお選びいただけます。(30mm,50mm,70mm 他)



出入口の騒音対策に

折れ戸型吸音パネル QオンVZ-O



特徴

- 最大高さ3m、幅10m*の大型防音扉として。(※両開きの場合)
- パネルピッチまでカスタマイズ可能でスペースの限られた現場でも活躍。
- パネル案内装置・ガイドローラーにより大型でもスムーズな開閉を実現。

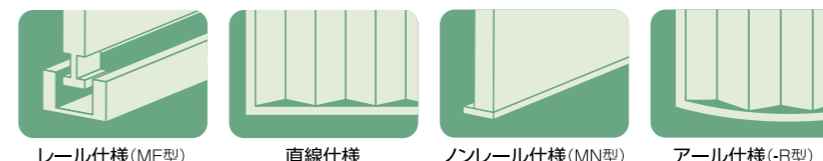
例えばこんなところに

工場出入口、メンテナンス用扉 等

基本仕様

名称	折れ戸型吸音パネル
型式	[レール仕様] ME型・ME-R型 [ノンレール仕様] MN型・MN-R型
製作範囲(W寸法)	PW(パネルピッチ) 直線仕様/～500mm アール仕様/～300mm 1連≤5,000mmまたは150kg以下
(H寸法)	H≤3,000mm (H>2,500mm時、中棧有り)
嵌込材	t=30mm アルミ製吸音パネル(窓付き仕様可能)
鍵	MIWA SL77
取手	両面掘り込み取手

ラインナップ



OPTION

作業性・防音効率を考慮し、ご要望に応じたカスタマイズが可能です。

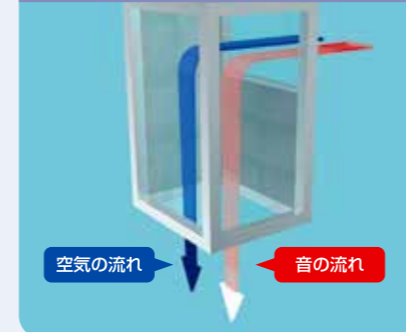
ドア仕様



ハンガー引き戸仕様



サイレンサー



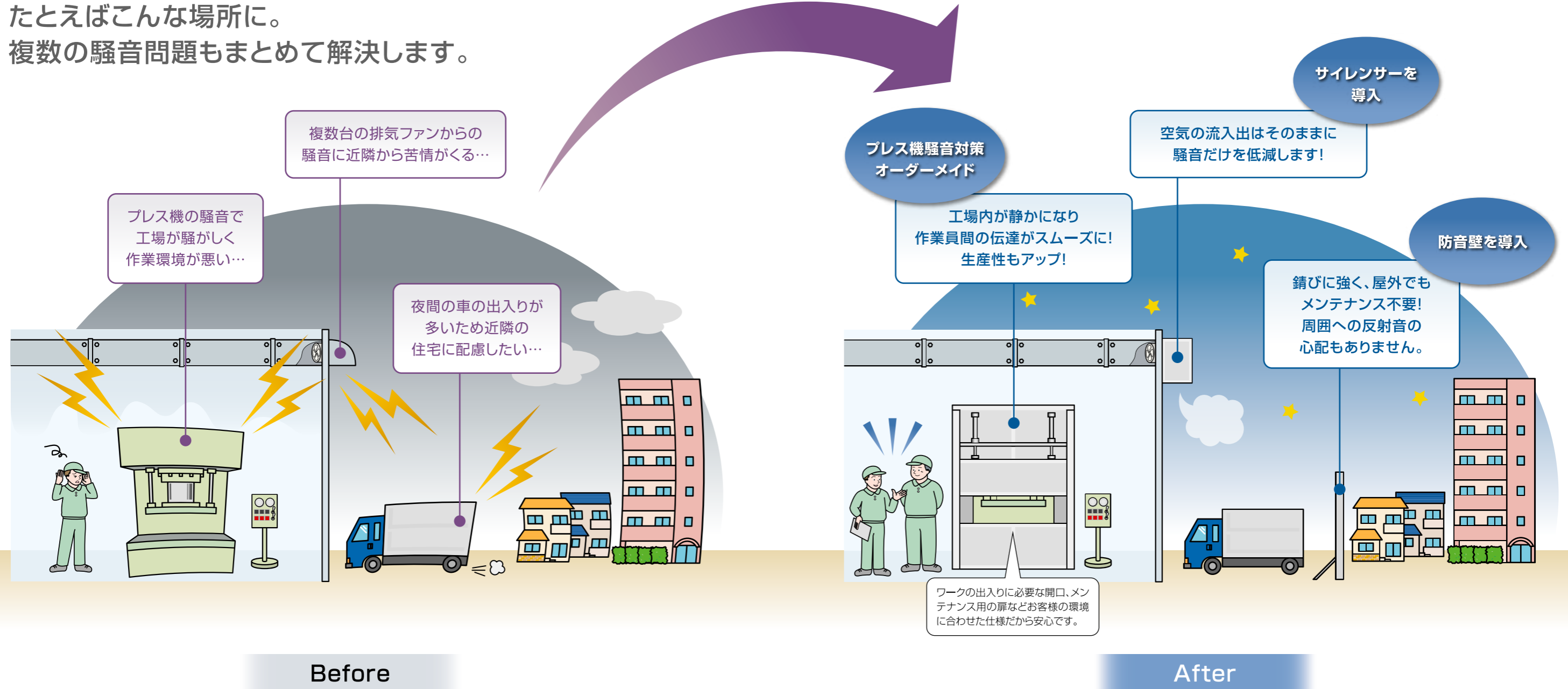
スライド(上下・左右)仕様



キャスター衝立仕様

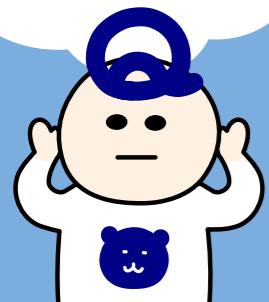


たとえばこんな場所に。
複数の騒音問題もまとめて解決します。



COLUMN

音の基礎知識



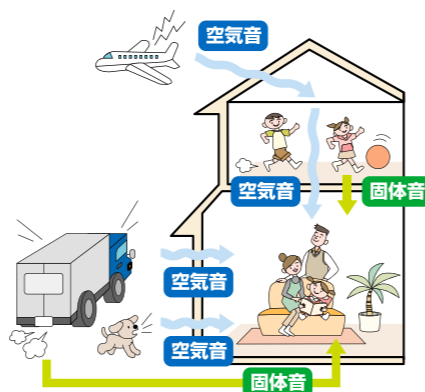
■ 騒音の伝わり方

空気伝搬 音源から直接空気を伝わって耳に届く音を**空気音**といいます。

固体伝搬 これとは別に、振動や衝撃が壁などの固体を通して伝わり耳に届く音を**固体音**といいます。

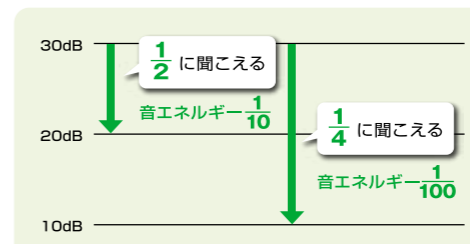
特に建物内では、両方の伝搬経路で騒音が発生している場合が多いため、注意が必要です。

※振動の影響が強く防音パネルで対処できない場合、別途振動対策が必要です。



■ dB(デシベル)や Hz(ヘルツ)は何の単位？

dB(デシベル)は音の大きさを表す単位で、騒音対策を行う上での評価基準となります。
Hz(ヘルツ)とは周波数の単位で、音の高低を表します。人間の可聴域はおよそ20Hz~20kHzです。



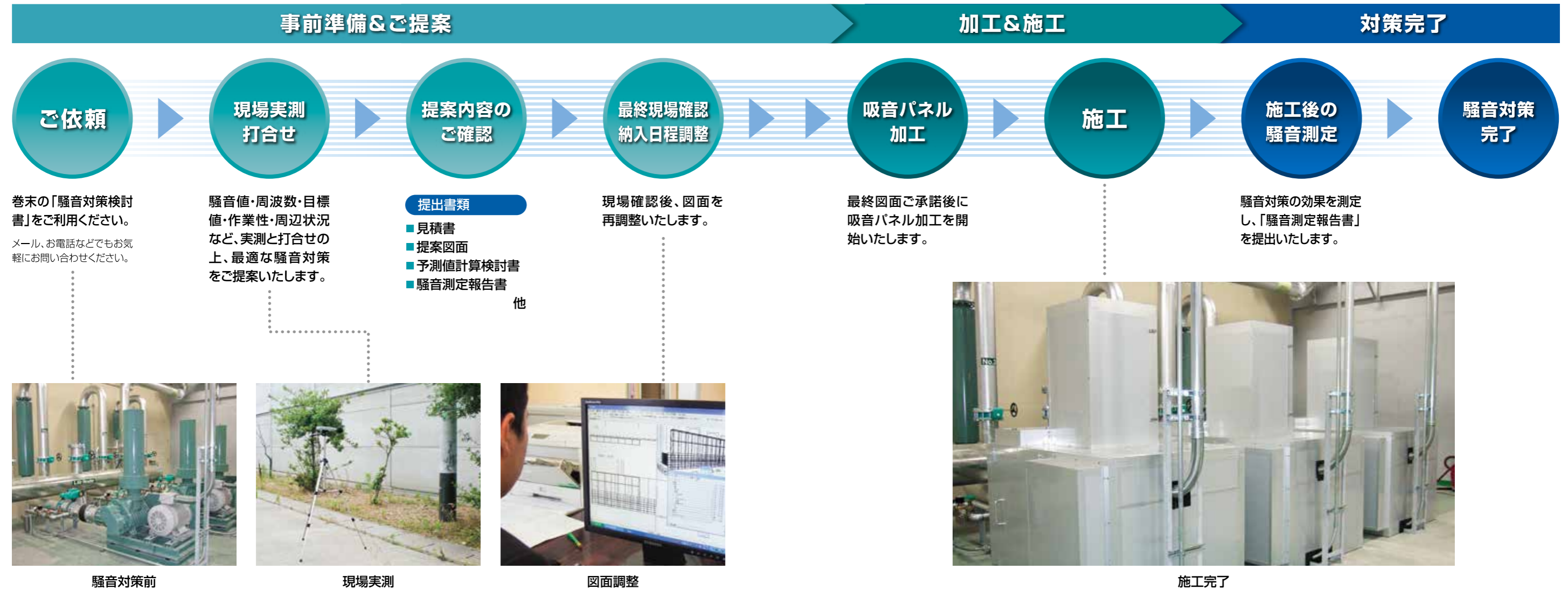
10dB減衰すると人間の耳には音が半減して聞こえ、音エネルギーは「1/10」、「1/100」に減少します。

音圧レベル比較

森林	10 ~ 20dB
図書館	30 ~ 40dB
事務所内	60 ~ 70dB
工場内稼働音	80 ~ 90dB
地下鉄内電車通過音	90 ~ 100dB
新幹線鋼橋通過音	110 ~ 120dB

実績と経験が支えるワークフロー。
立案から施工完了まで迅速に対応します。

※日程は提案内容によって変動いたしますので詳しくは各担当者にご確認ください。



COLUMN
騒音対策
Q&A

Q 「吸音」とは「音を吸収する」という意味ですか？

A 「音を吸収する」と捉えがちですが、正確には「音を反射させない」ことを意味します。プルアンドベアのQオンパネルは、音をパネル内部で干渉減衰する構造ですので、音の反射を抑えるだけでなく透過音を減衰させることができます。

もっと詳しく! ▶ P1~2へ

Q パネルの厚みや形状が多数ありますが性能は違うのでしょうか？

A パネルの厚みを増すと、減衰効果が上がります。対象となる騒音源の周波数や目標の減衰値、立地条件、作業性などを考慮して、最適なパネルを選定し、ご提案させていただきます。

もっと詳しく! ▶ P3~8へ

Q 騒音が人間に及ぼす影響とはどんなものですか？

A 騒音の下での長時間就労は騒音性難聴（職業性難聴）という病気の原因となります。難聴は、自覚した時にはすでにかなり進行しており、元にもどすことは困難です。したがって、騒音下の長時間就労には耳栓の装着もしくは騒音源対策が必要です。

もっと詳しく! ▶ P23へ

Q パネルで機械を覆うと熱がこもらないか心配なのですが…

A 騒音源である機械の特性・形状に応じた開口部を設計し、ガラリや換気扇を取り付けるなどして空気の流れをつくることができますので大丈夫です。給排気開口部の音もれ対策にはサイレンサーの取り付けも可能です。

もっと詳しく! ▶ P13~16へ

どんなことでも
ご相談ください!

測定結果が裏づける優れた防音効果。

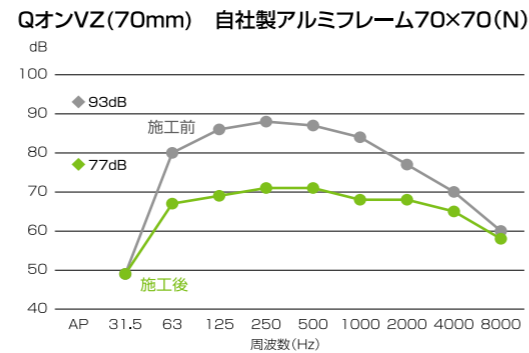
Case 01

クーリングタワー 排気ファン 近隣対策

工期1日

対策効果

93dB ▶ 77dB **-16dB**



施工前 93dB



クーリングタワー排気ファンの運転音が敷地境界へ影響。

16dB減衰

施工後 77dB



吸音パネルなので、開口部を設けても騒音低減が可能です。

施工途中



既存のサイレンサーを取り外します。



組み立てた新設サイレンサーをレッカーでつり上げ、クーリングタワー本体へ設置。

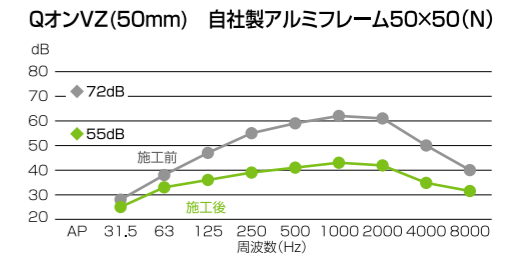
Case 02

室外機 近隣対策

工期1日

対策効果

72dB ▶ 55dB **-17dB**



施工前



72dB 何度も騒音対策を行うも、近隣トラブルは解決に至らず...

施工後



55dB 室外機の性能を損なうことなく、吸音パネルが騒音低減に成功。

17dB減衰

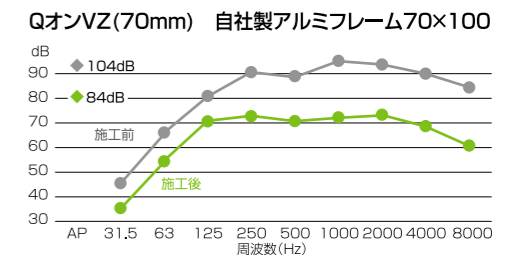
Case 03

プレス機 作業環境対策

工期4日

対策効果

104dB ▶ 84dB **-20dB**



施工前



104dB プレス機の騒音により、会話が不可能な作業エリアでした。

施工後



84dB 会話が容易になり、安全性も確保されました。

仮組み

現場でのスムーズな施工の為、事前に仮組みを行います。

20dB減衰

Case 04

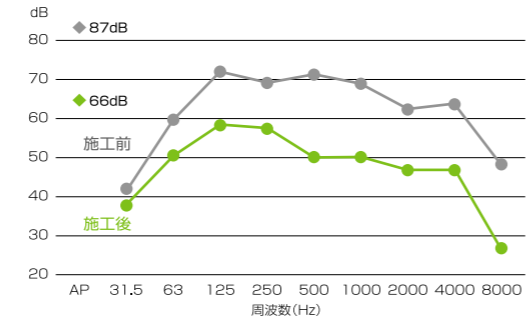
大型脱臭設備近隣対策

工期 3日

対策効果

87dB ▶ 66dB **-21dB**

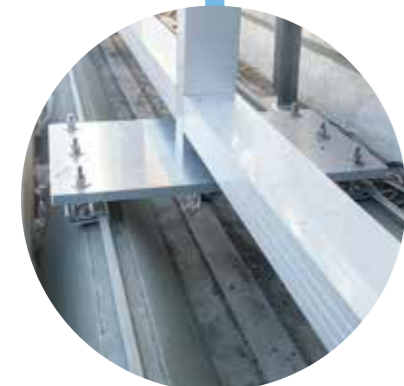
QオンVZ(100mm) 自社製アルミフレーム70×100



施工前 87dB



工場の脱臭装置の運転音が敷地境界に影響。折板屋根/高所の設備ということもあり、騒音対策が難しいとされていました。



折板屋根上にフレームをしっかりと固定。



既設のH鋼にフレームを接続。



高所の限られたスペースを考慮し設計。

21dB減衰

施工後 66dB



装置形状に合わせてフレームを設計し、美しい外観と優れた防音効果を両立させました。

採光窓・出入口を設け、メンテナンス性も確保しました。



工場内設備

生産性のアップにもつながる工場内騒音対策は、機械の形状や作業性を考慮して対応します。



既設の壁に貼り付けるだけの簡単な対策でも高い効果を発揮

工場壁面



500tプレス



エンジン運転試験機



大型サイレンサー



ラベル剥離機

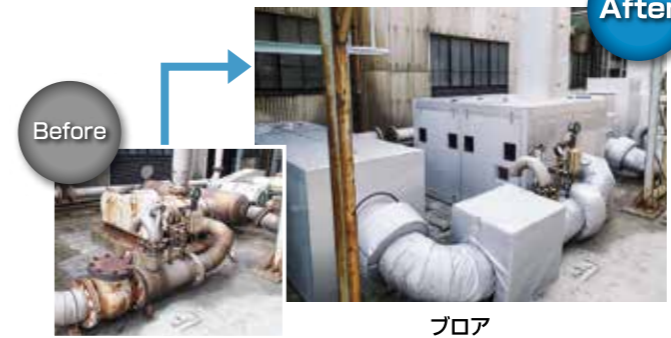
大型サイレンサー

空気の流入出の効率を落とさず、複雑な形状にも対応します。



屋外設備

近隣との騒音問題に発展しやすい屋外の設備には、現場の環境に合わせて対策します。



Before

After

フロア



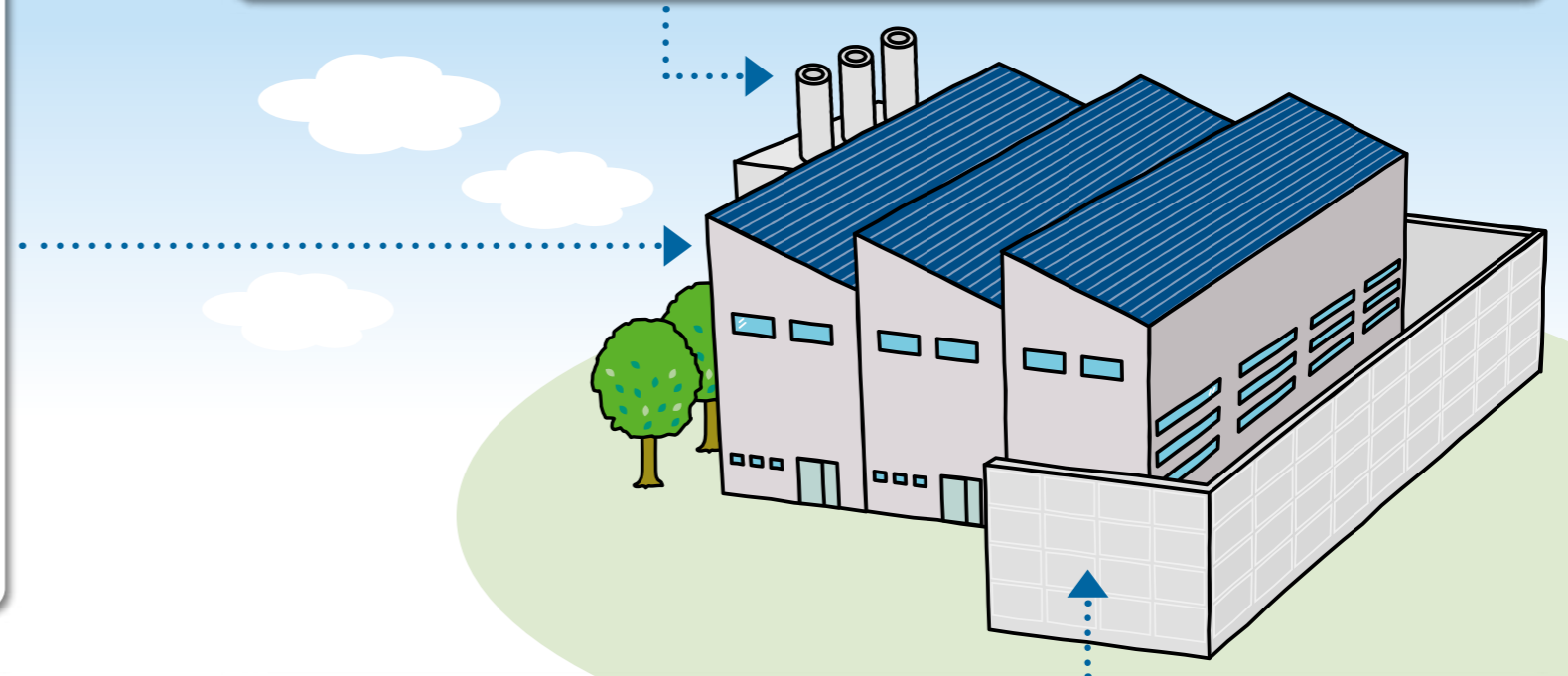
天井ファン



室外機



大型モーター



防音壁

防音壁で騒音対策をする場合、騒音源の目の前にパネルを設置するだけでは、回り込む音まで防ぐことは出来ません。施設全体に亘る施工に対応します。



プラント設備



工場全体音

室内設備

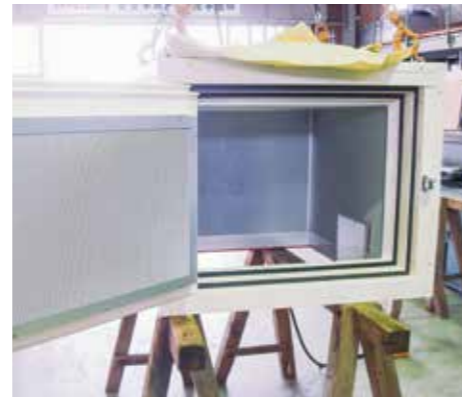
大型騒音以外にも、
様々な用途で利用できます。

Before



After

大型サーバ



検査ボックス



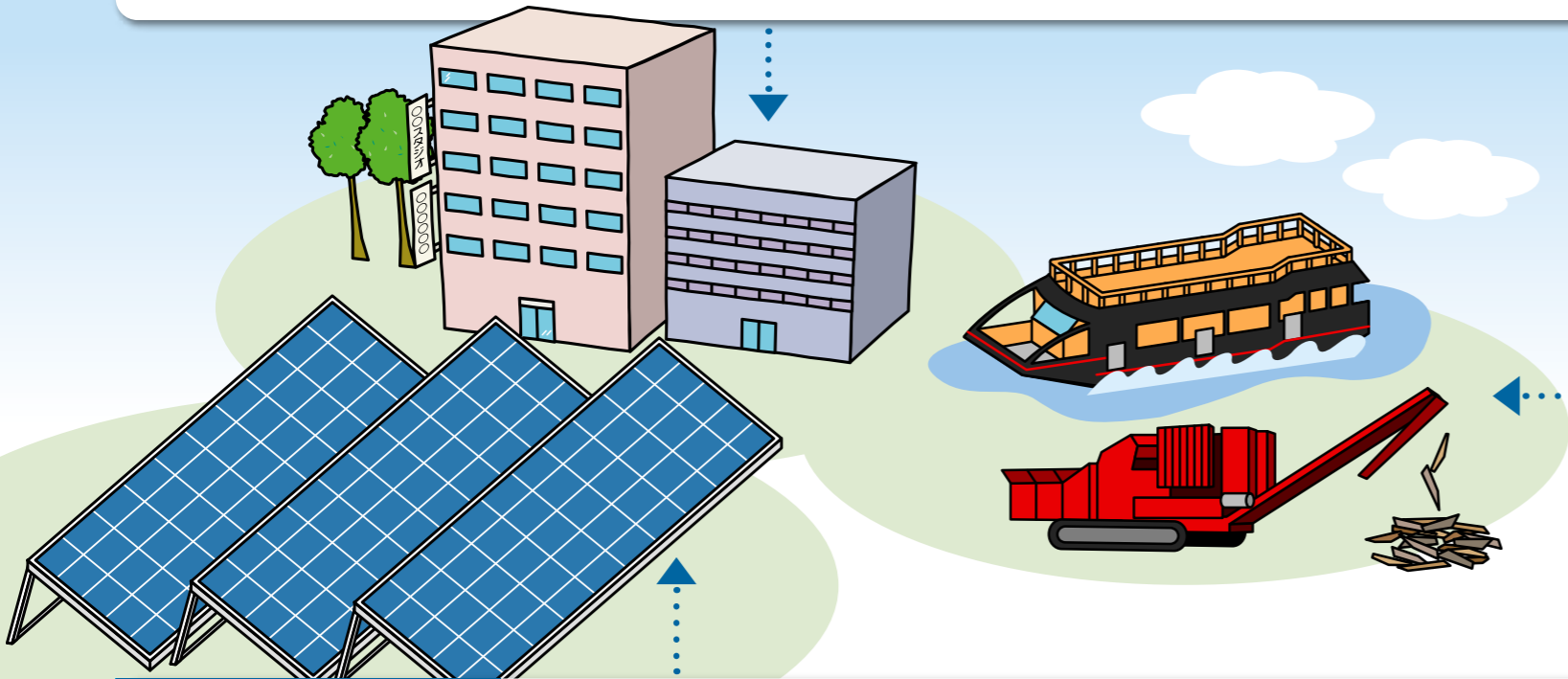
ライブハウス



音楽スタジオ



聴覚検査室



建機・輸送機

建機や船舶内部への施工も行います。

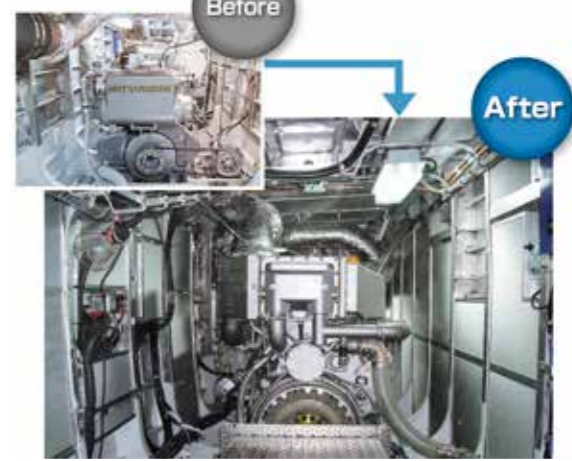
Before



After

木材破砕機(ラジエーター騒音対策)

Before



After

観光高速船(エンジンルーム騒音対策)

太陽光発電

太陽光発電設備に必ず設置される
パワーコンディショナーが騒音
問題を引き起こすケースがあり
ます。あらゆる周波数の騒音に
対応する吸音パネルが、家庭用
小型設備の高周波騒音からメガ
ソーラーの大型パワーコンディ
ショナーの騒音まで解決します。

Before



After

メガソーラー



メガソーラー

Before



After

家庭用設備

私たちは、 「音の環境」を考える企業です。

私たちの日常には、あらゆる「音」が存在しています。
たとえば人の呼吸音や声、車の走行音、工場の稼働音…
音は、生活の一部であり、環境の一部なのです。

ストレスのない暮らしは、これらの音をコントロールすることによって守られていますが、
社会の変化にともない、音を取り巻く環境も大きく変わってきています。

皆様がより快適に、安心して暮らしていける環境を作るために、
私たちは社員一丸となって、日々、研究と開発を重ね続けています。

「防音でこれからの社会に貢献する」
それが、ブルアンドベアのポリシーです。



ごあいさつ

当社は、株式会社鐵工社ブルの関連会社として1990年に設立いたしました。
昨今、環境問題としての騒音に防振・防音技術の高度化が求められるなか、当社は鐵工社ブルのアルミ建材業で培った技術を生かし、アルミ製吸音パネルの開発・製造に取り組み、独自の防音システムを作り上げました。
おかげさまで開発以来、大手製造業様、官公庁・学校法人様など全国規模で多くの方々に導入していただき、好評を頂いております。
これまでの実績から得たノウハウを生かし、私たちは、すべての仕事に誠意を持って対応し、環境を改善することでの社会貢献を常に念頭に置いて行動できる企業であり続けたいと思っております。
今後もより一層のご愛顧をいただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

経営方針

- お客様の立場に立った営業政策を推進し、且つメーカーとしての「こだわり」を確立して、常に社会から支持される企業となります。
- 社員一人ひとりが「豊かさ」と「ゆとり」を感じ、やりがいのある明るい活気ある企業となります。
- 安定した売り上げを確保し、徹底したコスト・時間削減の実施により、利益を生み出すバランスのとれた経営体質を確立する企業となります。

BULL&BEAR

- 社名 株式会社ブルアンドベア
関連企業：株式会社 鐵工社ブル
- 所在地 〒615-8157 京都市西京区榎原芋峠45-1
- 創業 昭和39年11月1日
- 設立 (株)鐵工社ブル 昭和45年2月28日
(株)ブルアンドベア 平成2年11月1日
- 資本金 (株)鐵工社ブル 30,000,000円
(株)ブルアンドベア 10,000,000円
- 役員 代表取締役 橋本 克美
- 営業品目 アルミ製防音パネル<測定、設計、製作、施工>
アルミ製モニュメント<設計、製作、施工>
アルミカーテンウォール、ショップフロント、サンルーム
- 取引銀行 京都銀行 上桂支店



周辺環境・近隣住民に対して

騒音規制法 工場・事業場のある区域にあわせた騒音対策を行い、周辺環境に配慮する必要があります。

都道府県知事等が騒音について規制する地域を指定するとともに、環境庁長官が定める基準の範囲内において時間及び区分ごとの規制基準を定めます。また、市町村長が規制対象となる特定施設等に関し、必要に応じて改善勧告等を行います。

時間の区分 区域の区分	昼間 8:00~19:00	朝・夕 6:00~8:00/19:00~22:00	夜間 22:00~6:00	規制対象
第1種区域	45dB以上50dB以下	40dB以上45dB以下	40dB以上45dB以下	機械プレスや送風機など、著しい騒音を発生する施設であって政令で定める施設を設置する工場・事業場。 ■ 基準値 工場等の敷地境界線の値とする。 ※時間の区分は各都道府県の条例により異なります。
第2種区域	50dB以上60dB以下	45dB以上50dB以下	40dB以上50dB以下	
第3種区域	60dB以上65dB以下	55dB以上65dB以下	50dB以上55dB以下	
第4種区域	65dB以上70dB以下	60dB以上70dB以下	55dB以上65dB以下	

- 【第1種区域】主に住居専用地域。良好な住居の環境を保全する為、特に静穏の保持を必要とする。
- 【第2種区域】主に住居専用・住居・準住居地域。静穏の保持を必要とする。
- 【第3種区域】主に近隣商業・商業・準工業地域。その区域内の住民の生活環境を保全する為、騒音の発生を防止する必要がある。
- 【第4種区域】主に工業地域。その区域内の住民の生活環境を悪化させないために、著しい騒音の発生を防止する必要がある。



騒音作業に従事する作業員に対して

労働安全衛生法 事業主は、作業員の騒音障害(特に騒音性難聴)の予防に努める義務があります。

A測定平均値	B測定			作業環境測定基準
	85dB未満	85~90dB	90dB以上	
85dB未満	第1管理区分	第2管理区分	第3管理区分	【A測定】作業場所の床面に6m以下の等間隔のメッシュを引き、その交点で1.2m~1.5mの高さの等価騒音レベル 【B測定】騒音の大きな機械のそばで作業している場合には、その最高と思われる時間の等価騒音レベル
85~90dB	第2管理区分	第2管理区分	第3管理区分	
90dB以上	第3管理区分	第3管理区分	第3管理区分	

- 1.A測定平均値は測定値を算術平均して求めること
- 2.A測定平均値の算定には80dB未満の測定値は含まないこと
- 3.A測定のみを実施した場合は、表中のB欄は85dB未満の欄を用いて評価を行うこと

- 【第1管理区分】作業環境の継続的維持に努めること。
- 【第2管理区分】
 - a) 標識で「第2管理区分」と明示する等の措置を講じること。
 - b) 施設、設備、作業工程または作業方法の点検を行い、その結果に基づいて、作業環境を改善するための必要な措置を講じ、第1管理区分となるよう努めること。
 - c) 必要に応じて耳栓等の防音保護具を使用させること。
- 【第3管理区分】
 - a) 標識で「第3管理区分」と明示する等の措置を講じること。
 - b) 施設、設備、作業工程または作業方法の点検を行い、その結果に基づいて、作業環境を改善するための必要な措置を講じ、第1管理区分または第2管理区分となるように努めること。
なお、改善措置を講じたときは、その効果を確認するために作業環境測定を行い、その結果を評価すること。
 - c) 耳栓等の防音保護具を使用させるとともに、防音保護具の使用について、作業場の見やすい場所に掲示すること。

騒音対策検討書

[FAX送信用]

株式会社 ブルアンドベア 行

年 月 日

貴社名			TEL	() -
ご担当者名	課	様	FAX	() -
ご住所	〒			
音源情報(わかる範囲でご記入ください)				
音源			騒音対策完了希望日	年 月 日
工場機械設備の場合				
機械設備名			機械メーカー名/型番	
音源寸法 (機械設備の寸法)	W() × D() × H()mm			
音源値	主音源 dB	機側 ※詳しいデータは別紙でご添付ください。 m	暗騒音(主音源以外の音) dB	目標値 dB
音源のレイアウト図 ■音源値を測定された場合は測定ポイントを明記してください。 ■音源周辺写真をお持ちの場合は別途メールにてお送りください。				
ご質問・ご要望				

株式会社 ブルアンドベア

FAX 075 (391) 7732

- コピーしてご使用ください。
- ご不明な点がございましたらお気軽にお問い合わせください。

TEL 075 (393) 6777

音の環境を考える
株式会社ブルアンドベア

〒615-8157 京都市西京区榎原芋峠45-1
Tel. 075(393)6777 Fax. 075(391)7732
Mail. info@bullbear.co.jp

<http://www.bullbear.co.jp>

製造元：関連企業

株式会社 鐵 互 社 ブル

