

納入実績集



SHIZUKA

株式会社 静科

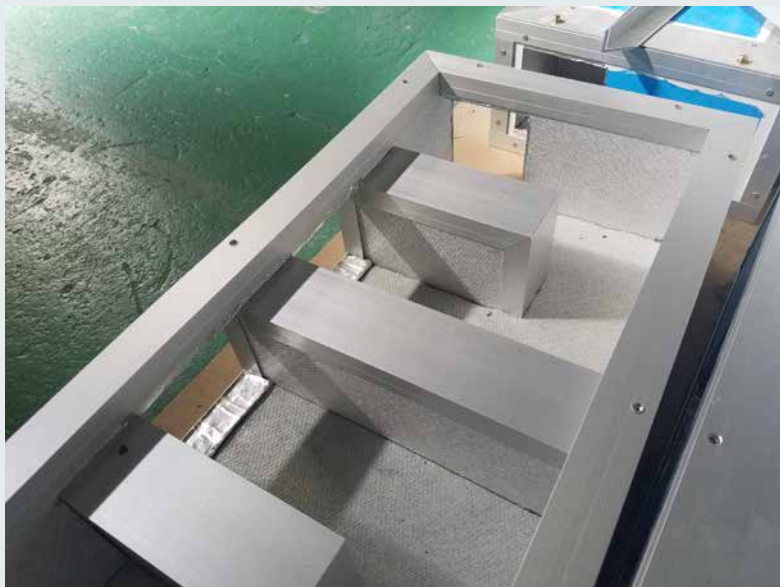
排気口

排気口用のサイレンサー制作

～空気の流れを妨げることなく音を低減～

【名古屋】

- ・ 吸気口・排気口の騒音の原因の多くは空気が排気管に当たる時の音が反射して発生している音や空気が外に出る時の音
- ・ 解決策は主に 2 通り
「空気が当たる排気管自体を防音パネルに変える」
「空気の出口に防音パネルでサイレンサーを作る」



工場ダクト

60db 以下

工場ダクトにサイレンサー施工

～敷地境界線の騒音規制をクリア～

【神奈川県平塚市】

- ・ 工場内部の機械の排気音が敷地境界線で騒音レベルが上回っているため対策
※工場の内部は労働安全衛生法に基づき85db以上の騒音が発生している場合は何らかの防音対策をとらなければならない
※この値を工場内でクリアしたとしても、ダクトを経由した音は軽減できていない可能性があり、外に出る騒音は労働安全法ではなく環境省、市町村区域の騒音規制法に従わなければならない



屋外での排気音対策には周囲に防音壁を設置するやり方や、ダクトにサイレンサーを取り付け排気音を低減させる方法があります。防音壁の場合は幅広い範囲に騒音が広がっている場合、サイレンサーはダクト単体の音を下げる効果がありますので、現場状況を確認しながら騒音対策を行います。今回は写真のようにダクト一つ一つにタイプ A で製作したサイレンサーを取り付けました。取り付け前は約75dbで身近な音では大型の掃除機の稼働音に近いレベルです。取り付け後には60dbで、音の大きさで言えば話し声程度になります。ここからさらに距離減衰で50dbとなり、敷地境界線の騒音レベルを下回る結果となりました。写真のように非常用扉が開けるように直線だけでなく複雑な形にも構成ができます。

サイレンサーは白の焼き付け塗装をおこなっているため、屋外でも長期的に外観を保つことができます。また、内部の吸音材も特殊な構造で性能を維持しておりますので、設置後のメンテナンスの手間がかからないメリットがあります。

排気ダクト -12db (500Hz では -17db)

工場の既設ダクトへのサイレンサー取り付け

- ・ダクトへの防音対策は騒音レベルを下げる効果あり
- ・騒音の発生源と周波数を測定し、適したサイレンサーを選択する
- ・形状に応じて適した施工方法を検討する

既存ダクトにサイレンサー取り付け



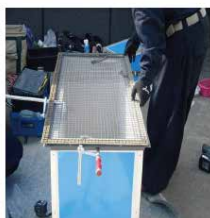
既存ダクト



ダクトの網を外す



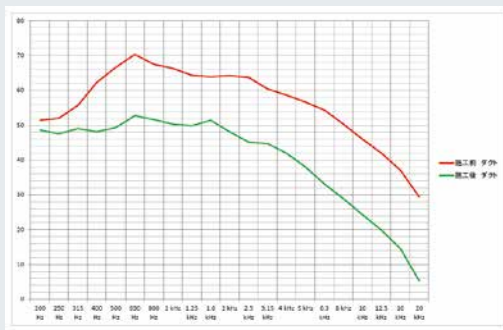
ライナーを調整



外した網を取り付け



完成



排気ダクト 75db→65db

飲食店から発生する排気ダクトの騒音対策

～ダクト周辺を防音パネルで囲いメンテナンスのしやすさに配慮～

- ・排気ダクトはファンだけでなくダクトの振動も騒音の原因に
- ・騒音の特徴として、ファンの甲高い音、うねるような風切り音、排気によるダクトの振動音など
- ・飲食店の排気音対策が難しいのは、排気とともに出される油や薬品、風。
油や薬品は排気音対策で使用する吸音材を劣化させる可能性がある。
- ・油污れを軽減しつつメンテナンスのしやすさにも配慮



防音壁

95db→85db（※周辺環境音同等）

食品工場 屋上機器類の防音対策

- ・ 屋上の排気口や設置ダクト音が周辺の方々のご迷惑にならないようにしたいとの要望
- ・ 既にモーターを囲って対策しているが、内部の反響により音漏れし約 95db ほどの騒音



屋上機器

37db→30db

マンション排気口騒音対策

～オーダーメイドにて製作～

- ・ お客様のご要望の寸法に応じた防音フードを制作
- ・ 施工は電動ドリルとビス、シール材の用意で約 1 時間（掃除含む）程度



プレス機

プレス機の騒音対策

～板金加工工場の窓に防音壁～

【埼玉】

- ・ ALC 壁のため専用アンカーを打ち込み、防音パネルを支える鋼材を上下に取り付け
- ・ 配管が飛び出している箇所は、現地で採寸し切欠き加工
- ・ 施工作业は 2 人で約 5 時間



防音室

クリーンルーム内に防音室を施工

～タッチ式防音自動ドアを設置～

- ・ 扉が横にスライドして自然に締まる半自動ドアのクリーンルームの防音対策のご依頼
→安全性や作業性などを加味して、半自動ドアからボタンをタッチして開閉を行う全自動ドアへの変更
- ・ 静科では防音材の販売以外にも、お客様の状況をヒアリングしながら最適な防音対策を提案しております。



防音壁

防音壁のコスト低減のご提案

【茨城県】

- ・幅70m×高さ5mの防音壁
※工場周辺に施設が建設されるため、境界線付近で規制基準を下回る必要がある



コスト低減の方法

- ① 基礎コンクリート、使用鉄骨の軽減
基礎の高さは構造重量や風計算により決まっており、パネルが軽量であれば軽減できる可能性がある
- ② 人工、重機使用の軽減
弊社製品は1/2程度の重さのため運搬などの人工・重機の軽減に貢献できます。
- ③ メンテナンスにかかるコストの軽減
 - ・初期費用が安いグラスウールは、雨、湿度や風などの影響で吸音性能が低下します。結果、経年変化により設置個所によっては交換が必要。
 - ・静科の防音パネルは屋外暴露にて10年以上の錆・腐食が起こらず吸音性能が維持できています。結果、長期的にコストを軽減できます。

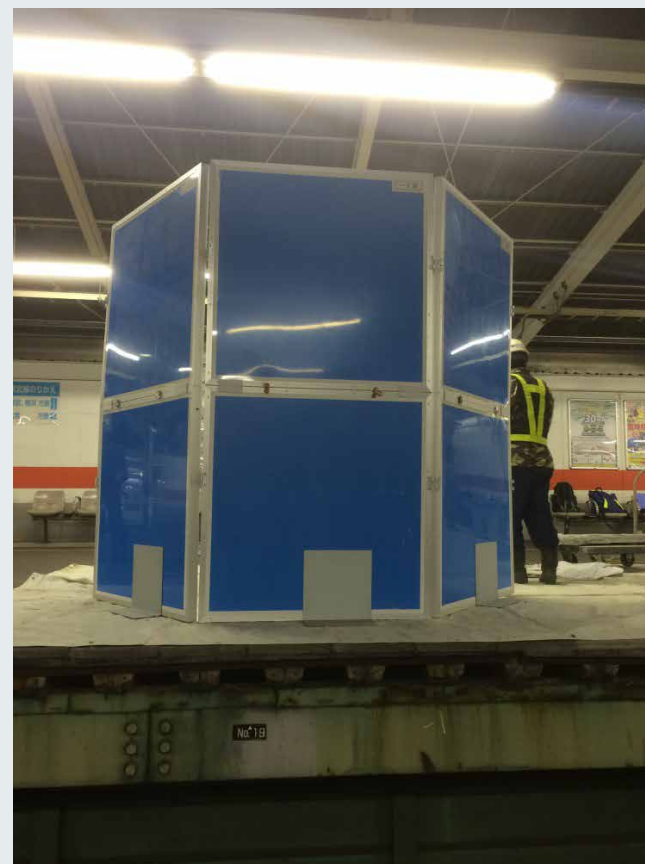
工事用防音壁

-10 ～ 20db

JR 東日本様 駅構内深夜工事防音製品開発

【埼玉県】

- ・プラットホーム内の工事は、終電後から始発までの限られた時間内で迅速に行わなければならない、持ち運びがしやすい軽量型が求められる一方で、外部に音を漏らさないためには面密度が高く、重量のある部材を使用する必要があるという相反する条件を達成する難しい案件



工場内会議室

-10db

工場内の会議室防音対策

～工場の機械の反響音を低減させ、会議室の静寂性を～

【埼玉県】

- ・主に3つの点を確認しながら騒音対策を進行(※下記参照)
- ・騒音を発生する工作機械と静寂が求められる会議室が隣接
- ・中高音域の騒音に注目し対策。対策後には会議室への騒音漏れだけでなく工場内の反響音も低減



主な確認点

①機械の騒音・周波数レベル測定

低周波、高周波によって吸音材が変わるため、騒音の特性を確認。

②工場の壁構造

現状の壁の遮音性を確認。

③配管・ダクトなどの有無

天井、壁に設置している配管・ダクトから騒音が伝わるため。

発電機

100db→50db

工場屋外の発電機の騒音対策

～遮音性能が高い吸音パネルに鉄板を追加し低周波音を低減～

【千葉県】

- ・目的：屋外に設置された発電機の音が千葉県の騒音規定値以上出ているため、できるだけ騒音を下げること
- ・対策：発電機は稼働時に低周波音（100Hz 以下の騒音）を発生させるため、遮音性能が高い人静シリーズタイプ A プレミアを使用。さらに、吸音パネルに鉄板を追加し、低音低減対策を実施。
 - ：発電機を囲ってしまうと蓄熱してしまい、故障の原因になるため、排熱用のファンを取り付けると同時に、排熱用ファンの防音カバーで内部の反響音を軽減させ、外に漏れる音を低減させた
 - ：ドアの気密性を上げ、外に音が漏れにくいような仕様にした



防音壁

95db→74db

電線素材粉碎機の防音室を施工

～新規導入の場合は発生音を想定し使用する吸遮音パネルを選定～

【愛知県】

- ・リサイクル会社の粉碎機の防音
 - ※新たにリサイクル業の認定を取得するにあたっては、市町村・県に騒音対策の届出をしなければならず、防音対策で苦慮されるケースが多い
 - ※工場内の騒音が 85db 以上の場合は、防音対策及び従業員に対して保護具の着用が定められている
- ・サイズは幅 3500 mm × 奥行 3500 mm × 高さ 3500 mm



防音壁

85db→56db

タイプL型防音室

～外部への防音&内部での音測定どちらにも対応～

- ・サイズは、高さが約 1.8m、横幅・奥行きが 1.3m。
- ・高い遮音・吸音効果を得るため、パネル厚さ 70mm の一人静タイプ L を使用(通常は、37mm のタイプ A)
- ・防音部屋を社内で仮設置、騒音測定試験を行った結果、ボックス内で 30dB 以下の暗騒音が得られた
- ・防音対策を現地調査から製品制作、設置・施工までを一括で対応



防音壁

95db→80db

銅製品粉碎機の防音室を施工

【埼玉県】

- ・機械類の防音ではカバーや防音室にて対策を行うが、熱や搬入・搬出口、メンテナンス対策が非常に重要
- ・騒音に関する労働安全のガイドライン以外の主な課題は4つ。

- ① ベルトコンベアーが通るので開口部を設けたい
- ② 内部の可視化
- ③ モーターベルトの交換が必要なため、人が入れるスペースを設けたい
- ④ モノが詰まった際、上部から点検する必要があるため、上部を取り外し式にしたい

※弊社では防音設備を導入する前に、使用状況のヒアリング、現場確認を重視しており、設置した後にメンテナンスがしやすい仕様を重視している



防音壁

100db→78db

施工も容易！組み合て式防音室

【神奈川県】

- ・ 金属製品製造会社様向けの防音室を制作
- ・ 高音域はタイプ A で十分対応できるが、より低音域になると吸音部分の厚さが必要
- ・ 弊社素材は、内部の芯材が強度を持っているため、厚さを上げてても面強度を維持することが可能



防音壁

-

工場内のプラズマ溶射機の騒音対策

～防音壁の設置により高周波騒音を大幅低減～

- ・ 溶射機の高周波騒音が排管を通して外に漏れる影響も考慮
- ・ 溶射機の場合、高音域の騒音が発生するため、騒音によって発生した空気の振動が配管を伝わり、排熱と同時に騒音が工場外に出てしまう可能性がある



防音壁

幼稚園の工事現場における騒音対策

～簡易防音壁を設置～

【埼玉県】

- ・ 幼稚園倉庫の増設工事の騒音対策
- ・ 幼稚園での施工は、園児が現場に近づかないように配慮する必要があり、園児がいない3連休で施工
- ・ 弊社の吸音パネルが選ばれた理由
 - ①: 屋外で使える: 弊社の防音パネルは、表面が特殊なコーティングをしたアルミ性で腐食しづらい
 - ②: ハニカム素材使用で剛性が高い: 強風が吹いても、壊れる可能性が低く安全性が高い
 - ③: 幅広い周波数特性: 高い音から低い音まで様々な音の防音対策が可能



防音壁

95db→85db

工場内機器のモーター音の防音施工事例

～メンテナンス時に役立つ解体仕様の防音壁～

【神奈川県】

- ・ 解体が可能な防音壁のご依頼
 - 消防法の関係で、排煙窓の防音なども必要に応じて解体が可能な仕様でのご依頼が多い
- ・ 平米辺りの重さが9kg (枠付け込みの重さ)
- ・ 解体方法は、防音パネルには事前にアンカービスを取り外すのみ
- ・ 上部にクレーンが通過するため、天板は無しでの施工
 - 天板無しの場合でも吸音効果は発揮し、今回の防音工事では95 dBから85 dBの低減に成功



防音壁

プレス機の騒音対策用防音壁を施工

～短時間で施工できる理由～

【埼玉県】

- ・ プレス機の音がうるさく、近くにお住まいの方から苦情が相次ぎ、困っている状況
- ・ 防音対策は、プレス機の周りに 6m の防音壁をコの字に作り囲う仕様
- ・ 施工は、アルミの支柱を工場の床にアンカー固定し、T 字の羽を付けた防音パネルをビスで取付けていく流れ
- ・ 施工期間はわずか4日(2日は足場を組立や解体。防音壁の取り付けは2日)



防音壁

幼稚園・保育園用遮音壁

～既存のコンクリート壁に吸音パネルを設置し吸音効果を付加～

- ・ 近年、子供の声の問題となっている(各地域の条例では「騒音」に区分されないように制定されている)
- ・ とはいえ、住宅街のため生活者のためにも防音対策は必要



防音壁

約 -15db

既存工場壁に低周波型吸音パネルを施工

【川崎市】

- ・ 工場で発生する機械音が近隣に聞こえるということなので、対策をおこなった
- ・ 機械が非常に大きく、機械自体を囲うことが困難なこともありましたが、今回は工場壁に低音吸音パネルタイプを取り付けることを提案
- ・ 賃貸や壁を傷つけない場合はマグネット方式、長期間設置や安全性を高める場合はボルト止めなど、施工方法も状況に応じて変えられる
- ・ 現場合わせの為、隙間が生じることもありますが、その場合はコーキング材などで隙間を埋める



防音壁

97db→82db

大型粉砕機とサイクロン（集塵機）の騒音対策

～弊社吸遮音パネルで防音壁を設置～

【千葉県】

- ・ サイズは幅4m、高さ9m。今までの騒音対策と比べても大型の対策
- ・ 正面と両側面の計3面に防音壁を設置。
粉砕した素材が粉となるため、サイクロンを取り付けできうる限りメンテナンスや掃除の手間を省く構造に。
- ・ 通常、3面を囲っても、天井からの音漏れが起こるが、当社のパネルは遮音+吸音の効果を持っているため、内部の反響音を抑え、外に漏れる音を軽減できる
- ・ 大型の扉を取り付け、フォークリフトの出入りや大型の鉄籠の出入りに対応



防音壁

「一人静 耐候性薄型軽量遮音壁用吸遮音パネル」により

橋梁工事のはつり音を低減

【神奈川県横浜市】

- ・横浜みなとみらい周辺の橋梁工事の工事音対策として、一人静タイプ A が採用（横浜役所）
- ・橋梁付近に仮囲いをおこない、内部弊社吸音パネルを設置
- ・はつり音だけでも100db近く発生
- ・工事中、内部反響がほぼ起こらず、工事に関わる方々の安全・健康面にも配慮されることとなった
- ・国土交通省の NETIS に登録している 「一人静 耐候性薄型軽量遮音壁用吸遮音パネル」は工事に最適



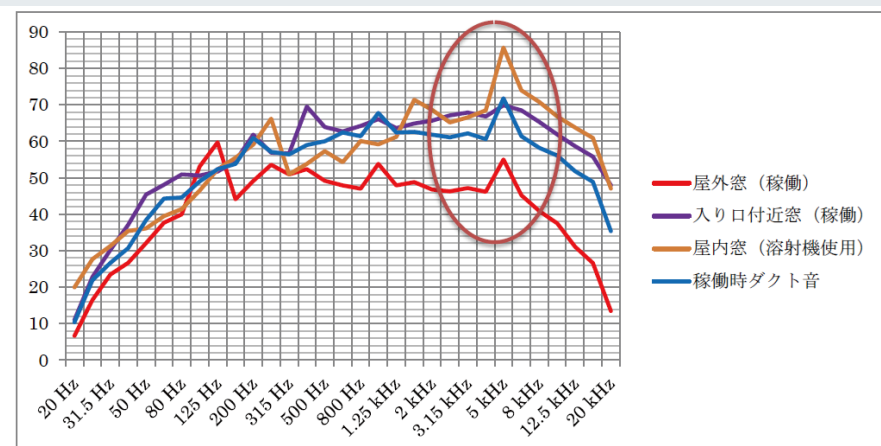
防音壁

— 38db

プラズマ溶射機用高周波対策防音壁を設置

【岡山県】

- ・溶射機とは物質を加熱・加速して溶解させ基材に吹き付ける機材。排熱用の配管より騒音が抜ける高音域が発生するため排熱と同時に配管を伝わり工場外に出てしまう可能性あり。
→溶射機の内部と工場内の窓、屋外のダクトで測定を行ったところ、溶射機の騒音特性とダクトの騒音特性が一致した
- ・工場外に設置しているブロック塀に鋼材を取り付け、工場向けの防音パネル「一人静タイプ A」を設置
- ・5000Hz 部分は38dbの遮音性能があり、敷地境界線の規制値を下回ることができた。



高速道路

-15db

高速道路の防音壁施工

- ・ 弊社防音パネルは吸音性能以外に耐風性にも優れている
- ・ 高速道路の防音壁は、音の反響を軽減させ、さらに音の回折も軽減する仕様
- ・ 弊社防音パネルは、耐風性にも優れている。
- ・ 以前はグラスウールなどの吸音材が多用されていたが、より湿気に強い多孔質材が使用されるようになった
- ・ 弊社防音パネルは、雨や湿度による性能低下がなく、耐風性、耐久性に優れる。長期のメンテナンスコスト低減に効果あり（撥水使用のグラスウールもあるが、半年で約 10% 程度の吸音性能低下がみられる）
- ・ 景観的配慮も必要



高速道路

-15db

防音パネル施工例

～屋外・高速道路編～

- ・ パネルの施工方法について
 - 1：パネルを現場に発送（工場にてワクを付け出荷）
 - 2：アンカーを通すための穴加工
 - 3：ボルト固定し、シール材で仕上し止水処理
 - 4：側面をビス固定
 - 5：横に連結する際は、H 型のワクにパネルを落とし込む

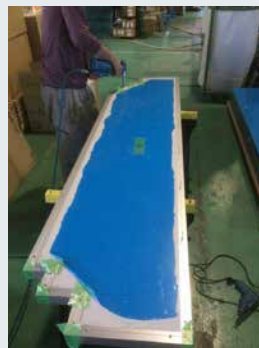


高速道路

高速道路橋梁ジョイント部の防音

【埼玉県 大泉】

- ・ 画像は、高速道路橋梁の繋目の高架下に設置した『一人静タイプ A』
- ・ 橋梁のジョイント部分／繋目が膨張・収縮を繰り返す事による隙間や段差で生じてしまう騒音を対策
- ・ 弊社は『東日本高速道路株式会社』様と共同開発し特許を取得した橋梁ジョイント部専用の吸音装置がある
- ・ 平成22年度土木学会環境賞を『東日本高速道路株式会社』様と連名で受賞
- ・ 上記製品の営業・販売は株式会社ネクスコ東日本エンジニアリング技術営業部にて



高速道路

高速道路の橋梁下の防音対策

～突発騒音吸収装置～

- ・ 高速道路の橋梁下の防音対策を、株式会社ネクスコ東日本エンジニアリングと行った
- ・ 弊社パネルを応用した「突発騒音吸収装置」を埋め込み、内部の高い吸音性能により上部の走行音が下に響くことを軽減
- ・ 工期が短く、通行止めなどを行わずに済む
- ・ この製品は株式会社ネクスコエンジニアリングにて販売



高速道路

高速道路の騒音対策

～突発騒音吸収装置共同開発～

- ・ 高速道路のジョイント部分より発生する突発音の対策できる「突発騒音吸収装置」を東日本高速道路(株)様と共同開発
- ・ 通常の防音壁よりも薄型軽量で吸音性能が高い点に注目され、民間では第一号の採用
- ・ コスト面や施工時間の短縮の点が評価され、2012 年に土木学会環境賞を受賞。特許取得。
- ・ この製品の営業・販売は、(株)ネクスコ東日本エンジニアリング技術営業部にて

