

道路防音

快適で安全な環境のための道路防音システム



<https://www.nea-ltd.com/>

 **日本環境アメニティ株式会社**

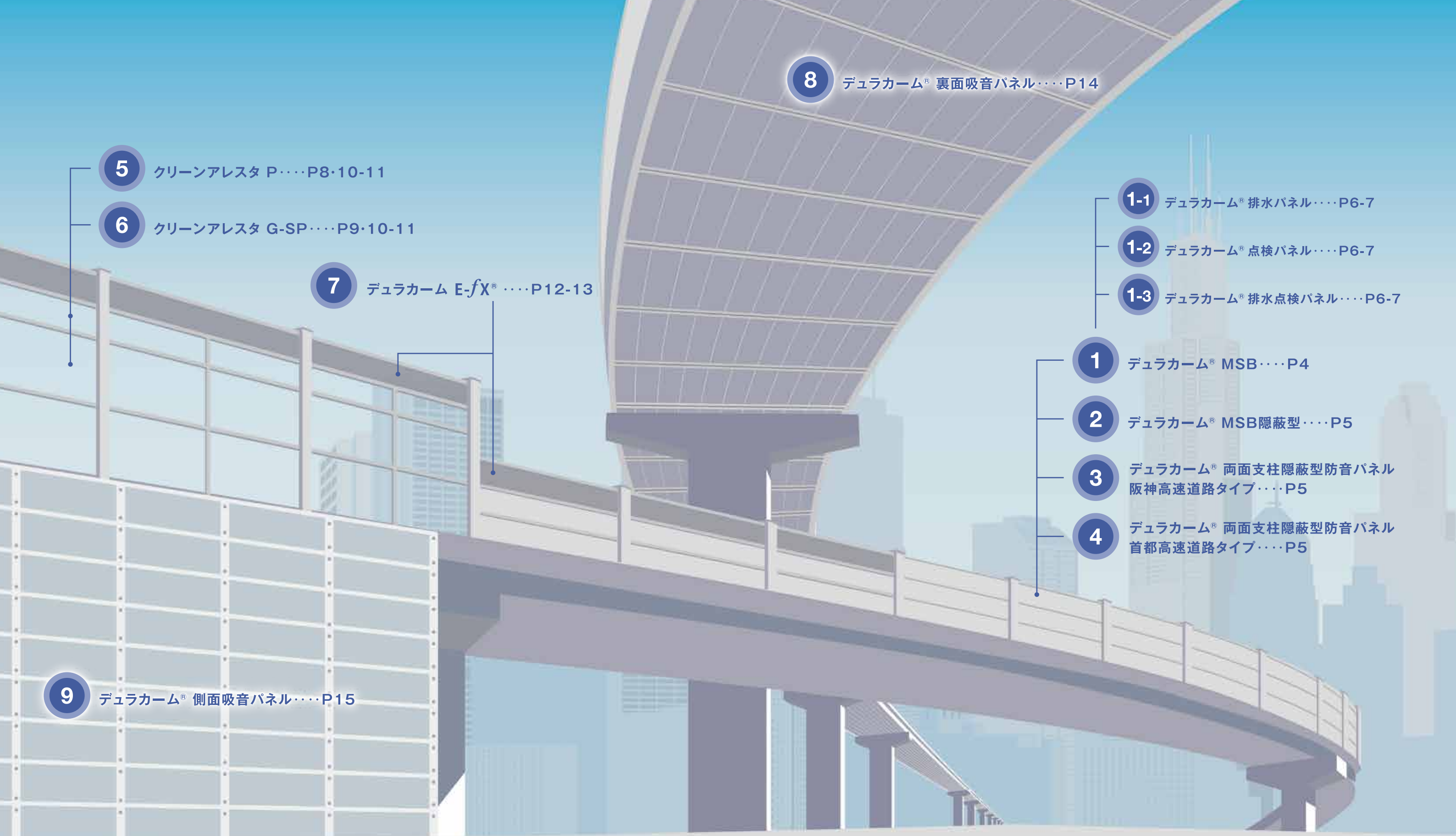
本 社	東京都港区高輪3丁目5番23号 KDX高輪台ビル7階 〒108-0074 TEL. 03-5421-7520 FAX. 03-5421-7530
大 阪 支 社	大阪市中央区久太郎町3丁目1番6号 伊藤佑ビル大阪本町2階 〒541-0056 TEL. 06-6252-7032 FAX. 06-6252-7033
福岡営業所	福岡市博多区博多駅東1丁目14番25号 新幹線ビル2号館5階 〒812-0013 TEL. 092-451-5603 FAX. 092-451-5605
東北出張所	宮城県黒川郡大郷町中村字西浦3番1号 日本板硝子東北株式会社本社内 〒981-3521 TEL. 022-359-8558
名古屋出張所	名古屋市中村区名駅南3丁目4番26号 ヒビノ株名古屋ランチ内 〒450-0003 TEL. 052-581-5117

HIBINO
hibino group

22-9/0.5©



 **日本環境アメニティ株式会社**



8

デュラカーム® 裏面吸音パネル・・・P14

5

クリーンアレスタ P・・・P8・10-11

6

クリーンアレスタ G-SP・・・P9・10-11

7

デュラカーム E-fX®・・・P12-13

1-1

デュラカーム® 排水パネル・・・P6-7

1-2

デュラカーム® 点検パネル・・・P6-7

1-3

デュラカーム® 排水点検パネル・・・P6-7

1

デュラカーム® MSB・・・P4

2

デュラカーム® MSB隠蔽型・・・P5

3

デュラカーム® 両面支柱隠蔽型防音パネル
阪神高速道路タイプ・・・P5

4

デュラカーム® 両面支柱隠蔽型防音パネル
首都高速道路タイプ・・・P5

9

デュラカーム® 側面吸音パネル・・・P15

快適で安全な道路環境へ。

日々膨大な数の運搬車や乗用車が行き交う高速道路。

そこで発生する騒音を遮断することは、近隣で生活する人たちへの重要な配慮です。

日本環境アメニティは、多くの実績で得た技術力でより快適で安全な道路環境づくりに取り組んでいます。

1 統一型防音パネル デュラカーム® MSB

MSB型防音パネルは、ポリエステル吸音材、特殊形状アルミスリット板、高耐候メッキ鋼板の組み合わせにより、優れた吸音・遮音性能を発揮。沿道の環境改善に広く貢献しております。



特長

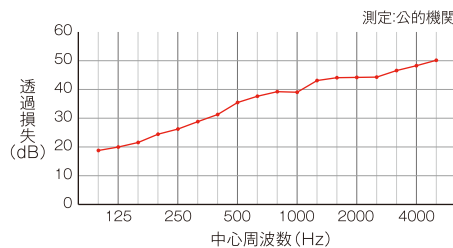
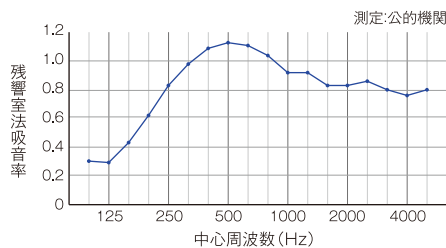
優れた吸音・遮音性を発揮

風圧300kg/㎡にも耐えられる十分な強度

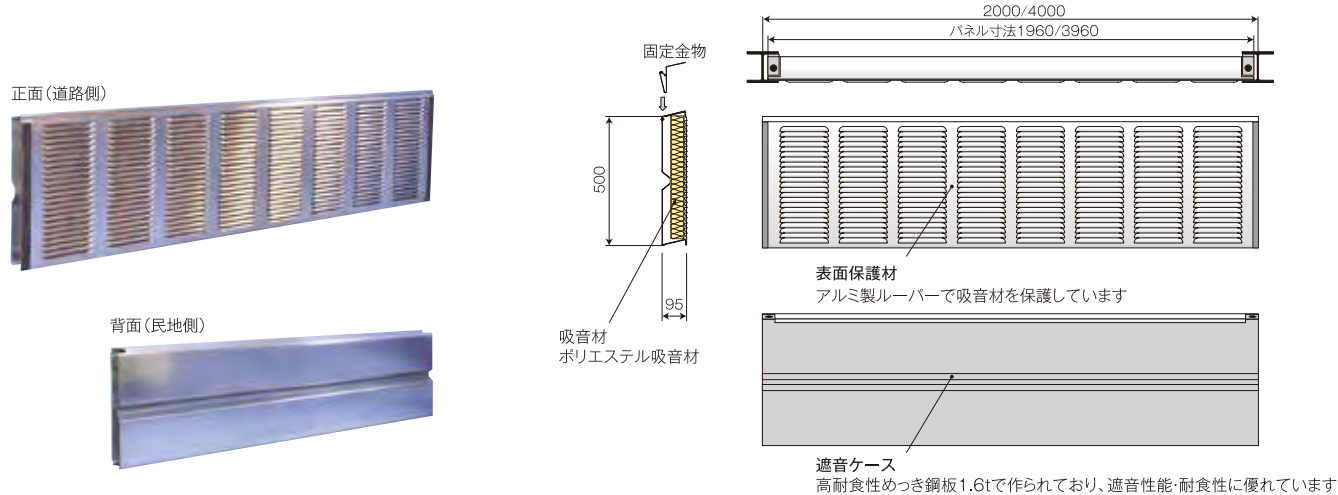
難燃性が高く耐候、耐久性は抜群

軽量のユニットパネル式で作業も簡単

音響性能



構造



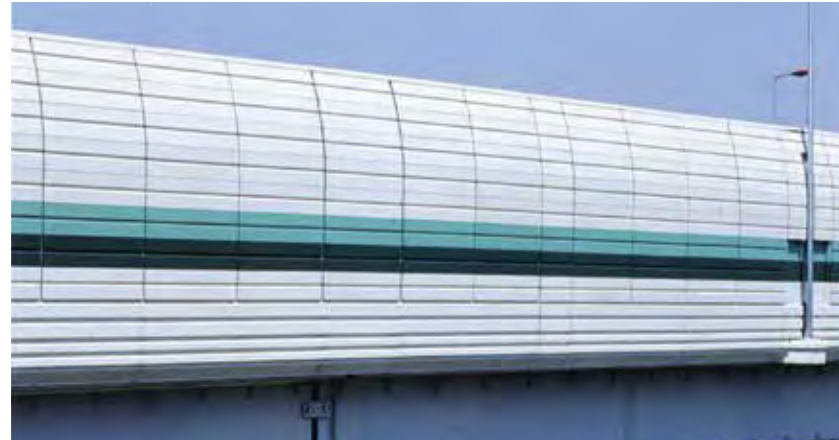
タイプ	吸音材	遮音ケース	表面保護材	標準パネル寸法	厚み	重量	取付方法
デュラカーム® MSB	ポリエステル吸音材	高耐食性めっき鋼板1.6t	アルミルーバー1.0t	H= 500mm L=1,960mm、3,960mm	95mm	約27kg/㎡	固定金具(バネ鋼)(別途)

※上記以外の寸法仕様はご相談ください。

⚠ 高耐食性めっき鋼板は時間経過により表面が部分的に黒く変色することがあります。(黒変現象)

2 支柱隠蔽パネル デュラカーム® MSB隠蔽型

支柱隠蔽型パネルは、統一型をモチーフにした外装板付吸音パネルです。背面側支柱を隠蔽することによりスッキリとした外観に加え、さらに、背面板をフッ素ラミネート鋼板にすると耐候性も良く、色による美装化も可能です。



特長

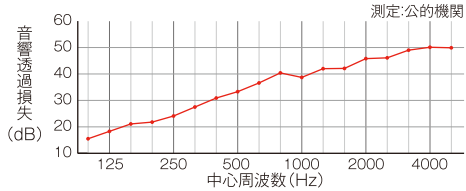
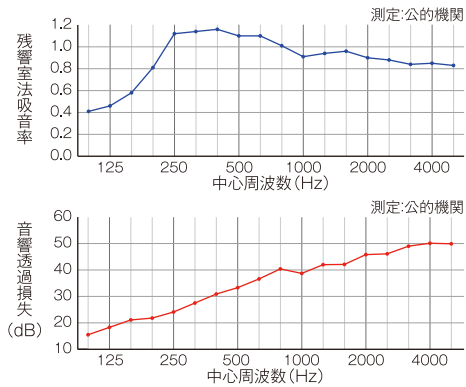
支柱を隠蔽するため
スッキリとした仕上がり

背面板にフッ素樹脂フィルムラミネート鋼板の使用により耐候性向上

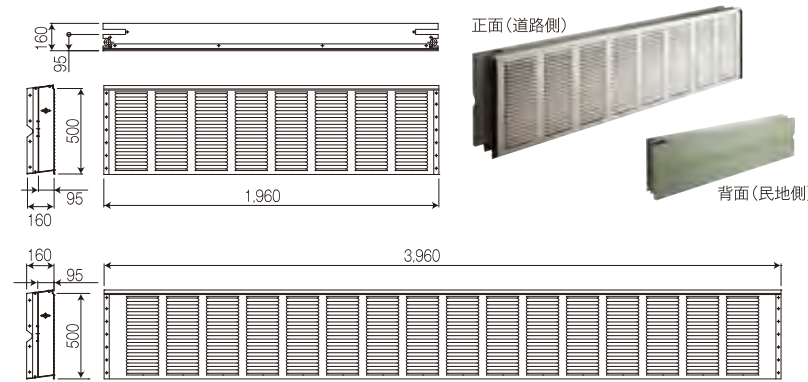
道路側のカラーリングも可能

外装板一体製造により外装板
単独での落下事故が防げる

音響性能



構造



タイプ	吸音材	遮音ケース	表面保護材	標準パネル寸法	厚み	取付方法
デュラカーム® MSB隠蔽型	ポリエステル吸音材	フッ素樹脂フィルムラミネート鋼板	アルミルーバー1.0t	H= 500mm L=1,960mm、3,960mm	160mm (125H用)	固定金具(バネ鋼)(別途)

※上記以外の寸法仕様はご相談ください。

3 デュラカーム® 両面支柱隠蔽型防音パネル 阪神高速道路タイプ



それぞれの仕向け先仕様に基づいた両面支柱隠蔽パネルです。正面と背面の支柱を隠蔽することでスッキリとした外観を実現。景観に配慮した都市型遮音壁です。

特長

支柱を隠蔽するためスッキリとした仕上がり (阪神高速道路タイプは表面アルミルーバー/首都高速道路タイプは表面バンチング仕様)

背面板にフッ素樹脂フィルムラミネート鋼板の使用により耐候性向上

道路側のカラーリングも可能

外装板一体製造により外装板単独での落下事故が防げる

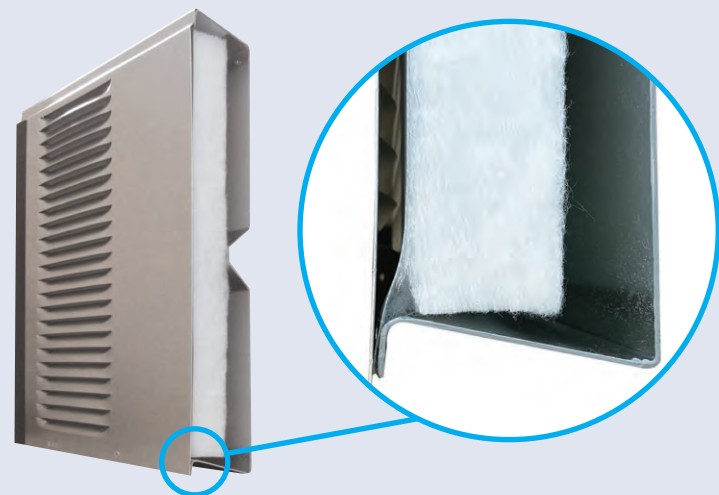
4 デュラカーム® 両面支柱隠蔽型防音パネル 首都高速道路タイプ



1-1

機能付加型防音パネル

デュラカーム® 排水パネル



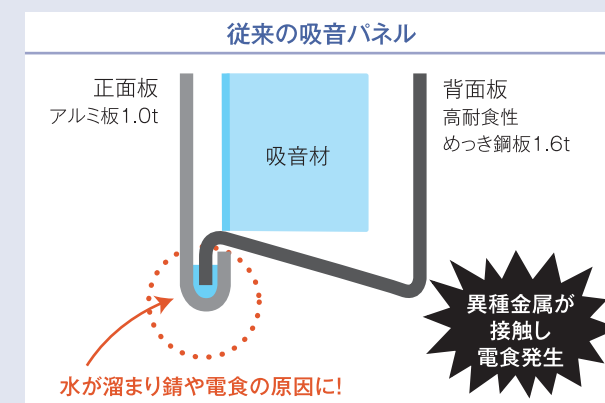
デュラカーム® MSB

+ 排水機能

道路の防音壁に使用される防音パネルは、雨・雪・高温などの悪条件に曝されることにより、より速く劣化が進行する可能性があります。デュラカーム® 排水パネルは、従来の統一型パネルに改良を加えることで排水性を向上させ、電食による劣化を抑える構造としました。

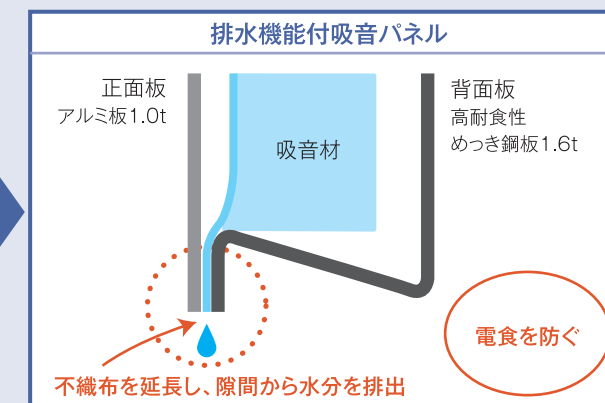
排水性の向上

従来の防音パネルは、車両の水はねや風によって、内部に浸水した水がパネルの底に溜まってしまいう構造でした。そこで正面板と背面板の間に隙間をつくり、排水性を高めることで水分の蓄積による錆を防止し、パネルの経年劣化を抑える構造としました。



電食防止対策

異種金属が接触することで発生する化学反応「電食（金属がイオン化して溶出する腐食）」を防ぐために、側面と底面の結合部に吸音材のクロスを挟み込んでいます。この構造によって電食による金属板の腐食を抑えています。



1-2

機能付加型防音パネル

デュラカーム® 点検パネル



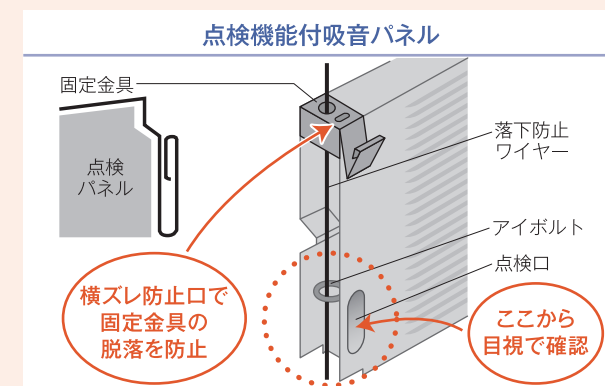
デュラカーム® MSB

+ 点検機能

安全確保のためにも確実な点検が必要です。デュラカーム® 点検パネルは、パネルの道路側に設けた点検口から、目視によるパネル落下防止ワイヤーの確認が可能です。これにより、施工時の設置状況確認と、施工後のメンテナンスにおいて、目視確認が可能となり、点検作業効率が従来よりも飛躍的に向上します。

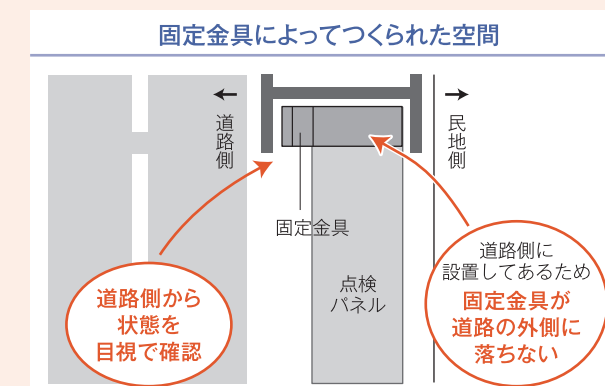
点検口からチェック

落下防止ワイヤーの状態を素早く確認するために、防音パネルの前面に点検口を配置しています。落下防止ワイヤーがきちんとアイボルトを通過しているか、また経年劣化による落下防止ワイヤーの傷み具合などを、パネルを取り外すことなく、目視で確認することができます。



道路側からの確認

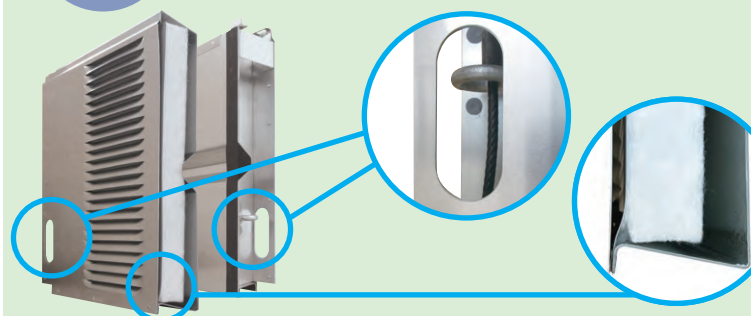
防音パネルと支柱との設置面を民地側に移動し、道路側に点検のための空間を確保しました。防音パネルを民地側に寄せたことで、道路側から固定金具の脱落の有無等の設置状況を直接目視することができるようになりました。施工後のメンテナンス性が向上するとともに、万一の時も民地側に固定金具が落下することがありません。



1-3

機能付加型防音パネル

デュラカーム® 排水点検パネル



デュラカーム® MSB

+ 排水機能



+ 点検機能

デュラカーム® 排水点検パネルは、従来の統一型パネルに、排水と点検の機能を付加しました。

雨水等による劣化を抑えるよう、排水性の向上と電食防止機能を備えています。

さらに、道路側から目視できる構造なので、施工時の落下防止ワイヤー等の確認や、施工後のメンテナンスにおいても、目視による劣化の度合確認など、点検作業効率を飛躍的に向上させました。

排水性の向上

電食防止対策

点検口からチェック

道路側からの確認

5

透光性遮音パネル

クリーンアレスタ P

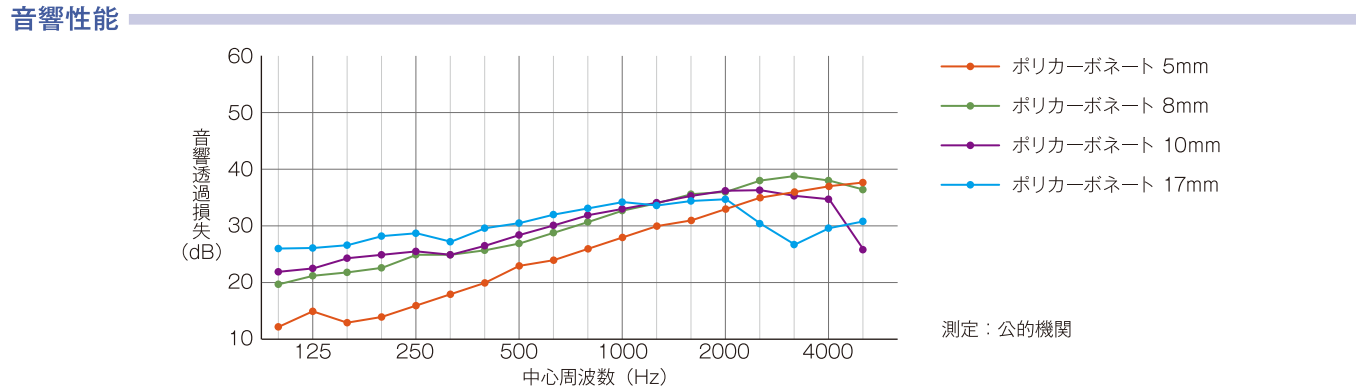
ビー

施工例はP11へ▶▶

クリーンアレスタ Pは日照、眺望が確保される透光性遮音パネルです。優れた遮音性能を持ち、強化ガラスより高い衝撃強度を持ったポリカーボネート板を使用したタイプです。高温から低温まで耐える抜群の耐候性を持ち、樹脂製でありながら自己消火性で燃え広がらない特性を有しています。また重量も軽くユニットパネル式で施工が容易です。さらに、金属パネルと枠材の形状を共通化することによりデュラカーム防音パネルとの組み合わせも自由に行えます。



特長▶▶	日照、眺望が確保される 透光性	優れた遮音性
	優れた耐衝撃性	高温から低温まで耐える 抜群の耐候性
	自己消火性で 燃え広がらない	軽量なユニットパネル式で 施工が簡単



構造 図面はP10へ▶▶

タイプ	遮音材	枠材	併用適応防音パネル	標準パネル寸法	厚み	重量	取付方法
クリーンアレスタ P	ポリカーボネート 5mm両面耐候品	アルミ押出型材	デュラカーム® MSB デュラカーム® MSB隠蔽型 クリーンアレスタ G-SP デュラカーム E-fX®	H=1,000mm L=1,960mm、3,960mm	95mm	約16kg/㎡	固定金具(バネ鋼) (別途)
	ポリカーボネート 8mm両面耐候品					約19kg/㎡	
	ポリカーボネート 10mm両面耐候品					約20kg/㎡	
	ポリカーボネート 17mm両面耐候品					約28kg/㎡	

※上記以外の寸法仕様はご相談ください。

6

透光性遮音パネル

クリーンアレスタ G-SP

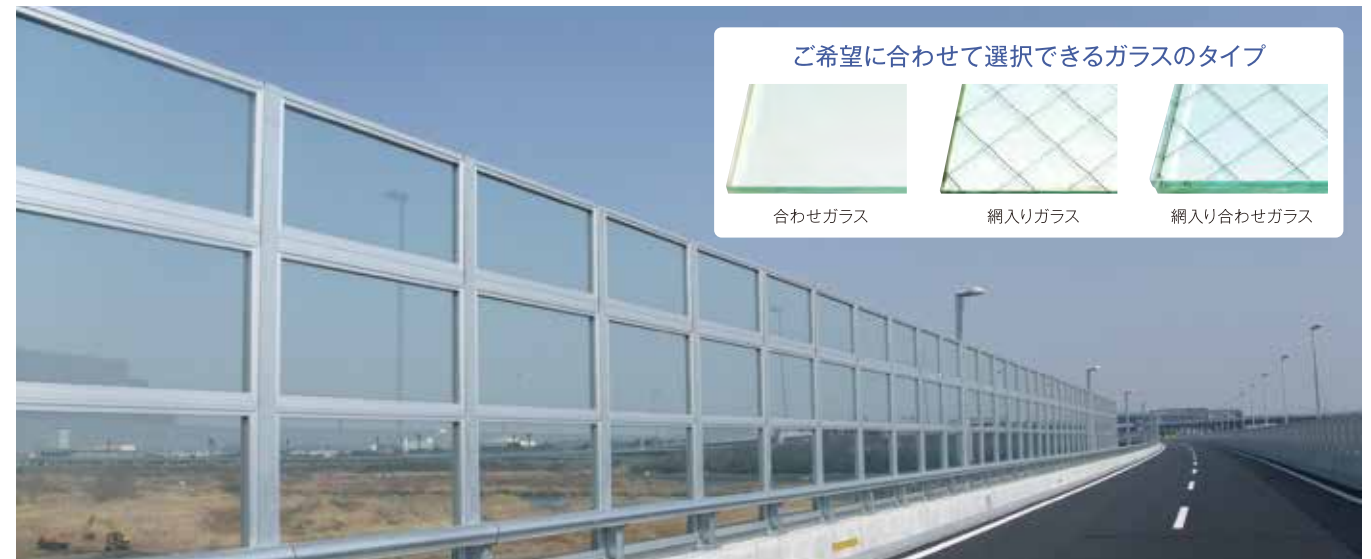
ジー エス ビー

施工例はP11へ▶▶

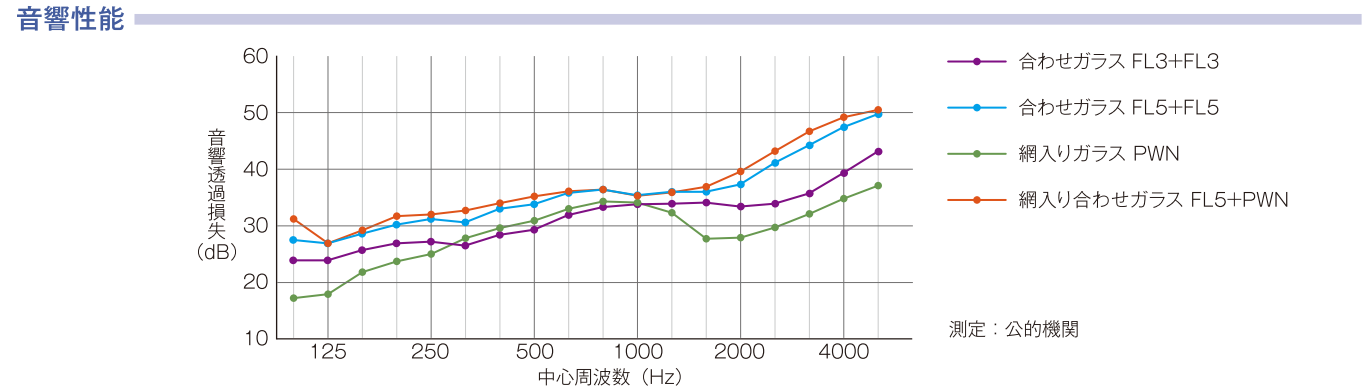
NETIS番号:KT-120019-A
※掲載は終了しております。

道路の壁面には、快適な視野の確保や遮音性能だけでなく、近隣に配慮した優れた安全性能が求められます。

合わせガラス	交通事故の衝撃に対して優れた安全性を発揮します。自動車のフロントガラスが代表的な使用例です。
網入りガラス	防火ガラスとしても使用されている、火災に強いという特性をもつガラスです。さらに、組み込まれた網により、破損したガラスの飛散を防ぐことも可能です。
網入り合わせガラス	「合わせガラス」と「網入りガラス」の両特性をもち、事故時の二次被害※にも対応可能です。 ※破損した道路側ガラスが車両火災等を受け、民地側に落下しそうなケースでも、民地側網入りガラスが道路側ガラスの脱落を防ぎ、破損したガラスによる二次被害の発生を抑えることができます。



特長▶▶	クリアな視界の確保	網入り合わせガラスで 安全性も万全
	優れた遮音性	ユニット・パネル式で 運搬、建込みも簡単
	抜群の耐久・耐候性	汚れ、キズがつきににくい



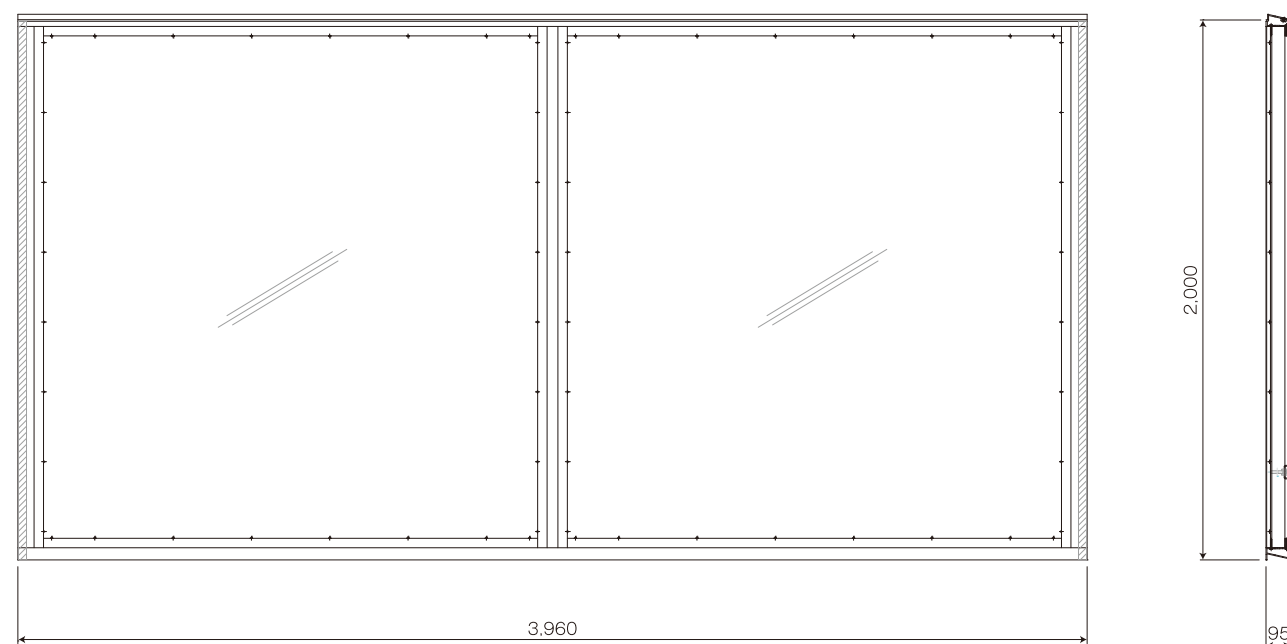
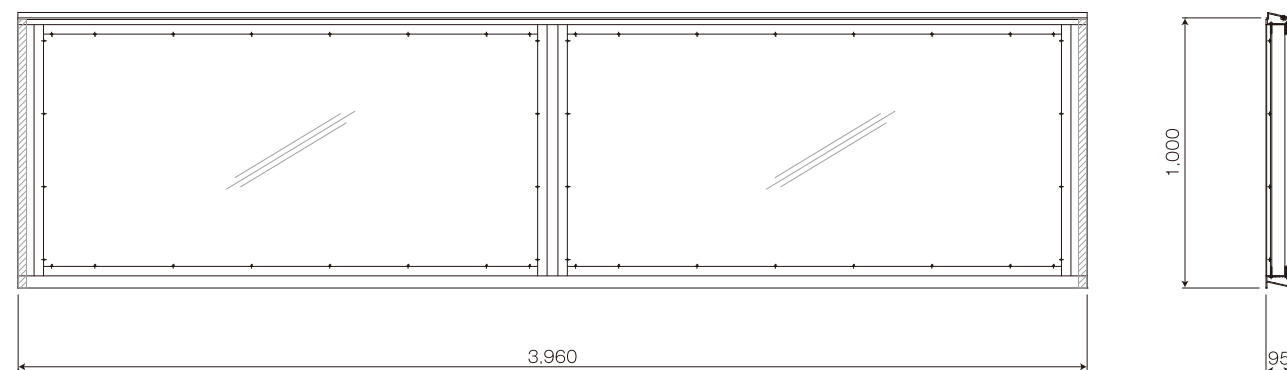
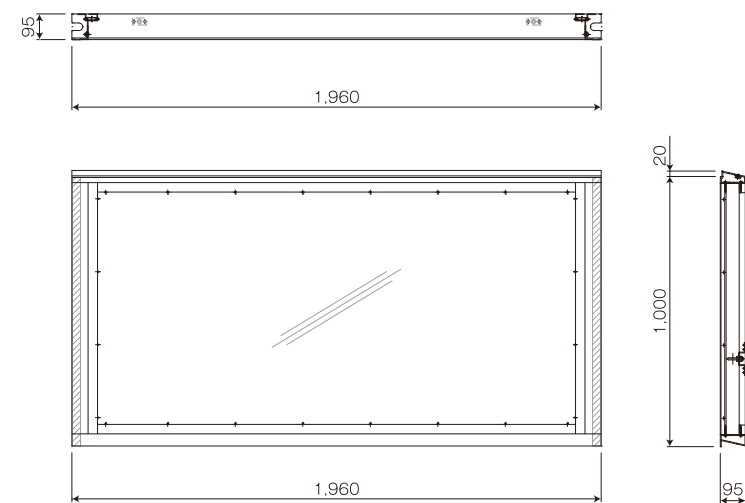
構造 図面はP10へ▶▶

タイプ	遮音材	枠材	併用適応防音パネル	標準パネル寸法	厚み	重量	取付方法
クリーンアレスタ G-SP	合わせガラス FL3+FL3	アルミ押出型材	デュラカーム® MSB デュラカーム® MSB隠蔽型 クリーンアレスタ P デュラカーム E-fX®	H=1,000mm L=1,960mm、3,960mm	95mm	約25kg/㎡	固定金具(バネ鋼) (別途)
	合わせガラス FL5+FL5					約30kg/㎡	
	網入りガラス PWN					約25kg/㎡	
	網入り合わせガラス FL5+PWN					約38kg/㎡	

※上記以外の寸法仕様はご相談ください。

5 クリーンアスタ P / 6 クリーンアスタ G-SP

構 造



5 クリーンアスタ P / 6 クリーンアスタ G-SP

施 工 例

道路は都市と地域を結び日本の経済を動かすだけでなく、そこを移動するドライバーや歩行者の安全性と快適性を重視すると共に、近隣施設や住民へも同様の配慮が求められる重要なインフラです。

クリーンアスタ P/G-SPは道路における安全性・快適性を重視した性能が評価され、これまで多くのエリアで採用されています。



圏央道西久保地区 (G-SP)



圏央道相模原地区 (G-SP)



圏央道相模原地区2 (G-SP)



都道勝どき高架橋 (G-SP)



都道勝どき高架橋2 (G-SP)



市川市道 (G-SP)



市川市道2 (G-SP)



市川市道3 (G-SP)



市川市道4 (G-SP)



新東名森地区 (G-SP)



東名深見地区 (G-SP)



都道高井戸 (G-SP + E-fx)

7

遮音壁用先端改良型減音装置

イー エフ エックス

デュラカーム E-fX®

NETIS番号:KT-150014-A

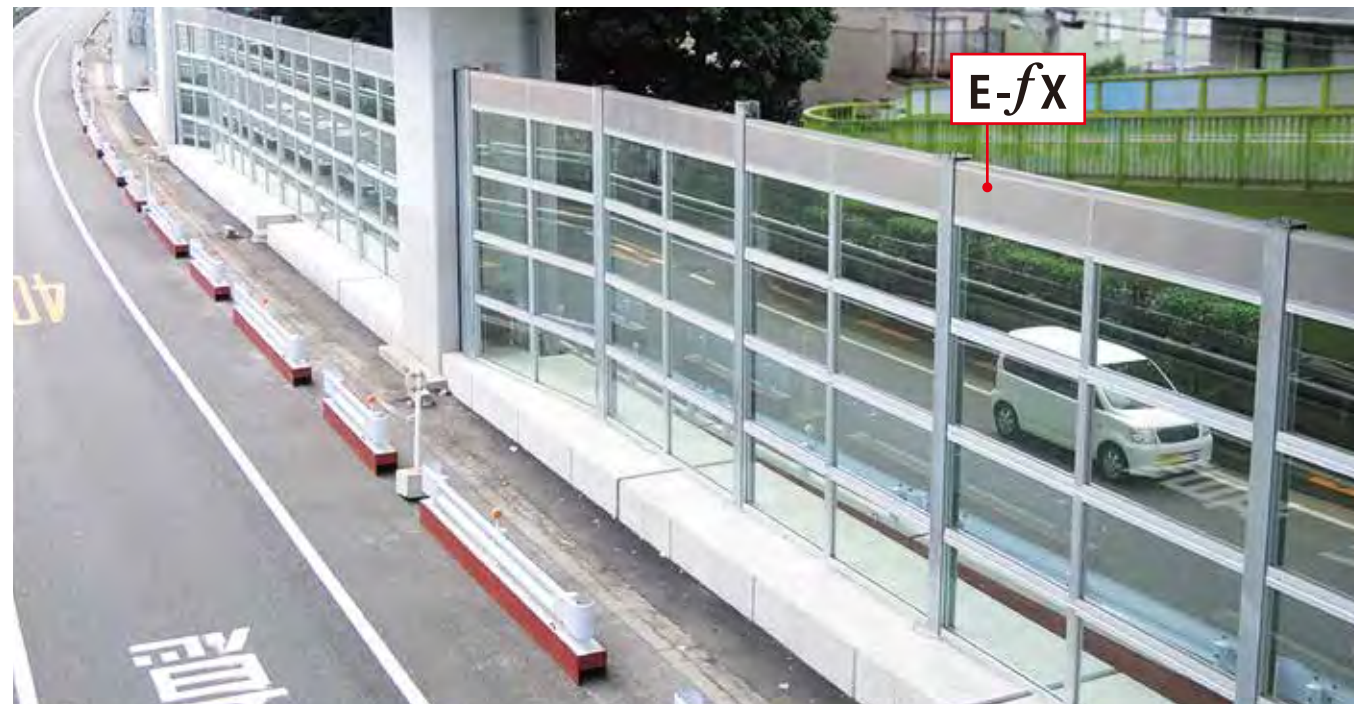
※掲載は終了しております。

関西大学河井康人教授(開発当時)との共同開発により、「エッジ効果※抑制型」という新しい考え方の先端改良型減音装置が誕生しました。

優れた減音効果を持ちつつ、従来にない小型・薄型を実現した減音装置です。

嵩上げ設置と比べ、トータルコストで有利になります。

※エッジ効果 遮音壁の頂部の近傍で空気の粒子速度が非常に大きくなる現象。



E-fX

特長

優れた減音効果

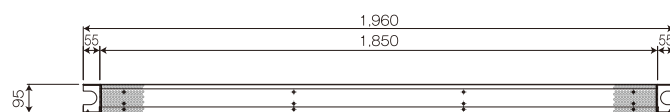
小型・薄型化を実現

コストメリットにも貢献

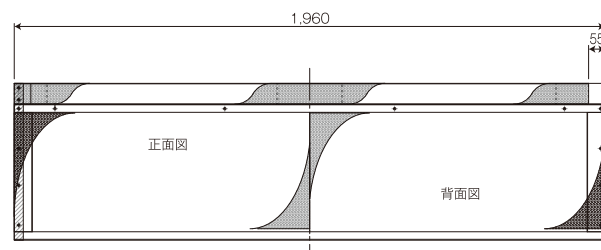
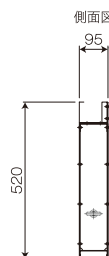
一般遮音壁と同じ厚みで建築限界などの問題なし

構造

正面(道路側)



背面(民地側)

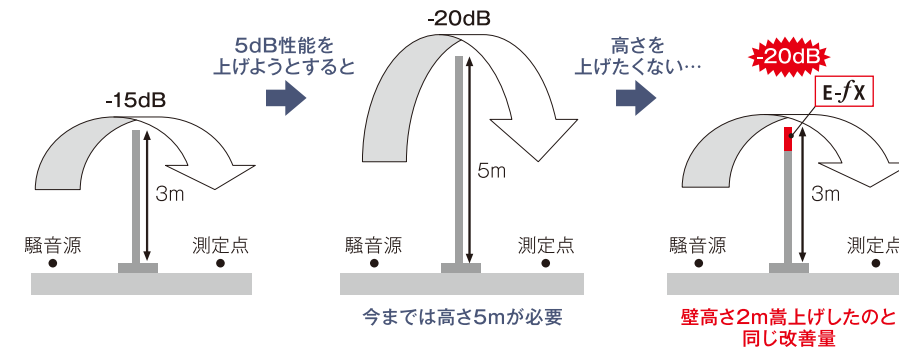
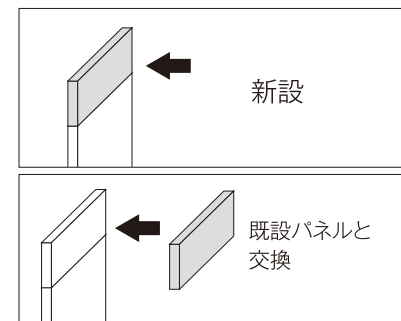


タイプ	流れ抵抗調整材	枠材	表面保護材	標準パネル寸法	厚み	重量	取付方法
デュラカーム E-fX®	ポリエステルマット	高耐食性めっき鋼板 1.6t	アルミバンチング 1.0t	H=520mm L=1,960mm、3,960mm	95mm	約27kg/㎡	固定金具(パネ鋼) (別途) 正面ボルト止め可

※上記以外の寸法仕様はご相談ください。

これまでの一般防音パネルと同じサイズにもかかわらず、高い減音効果をもっています

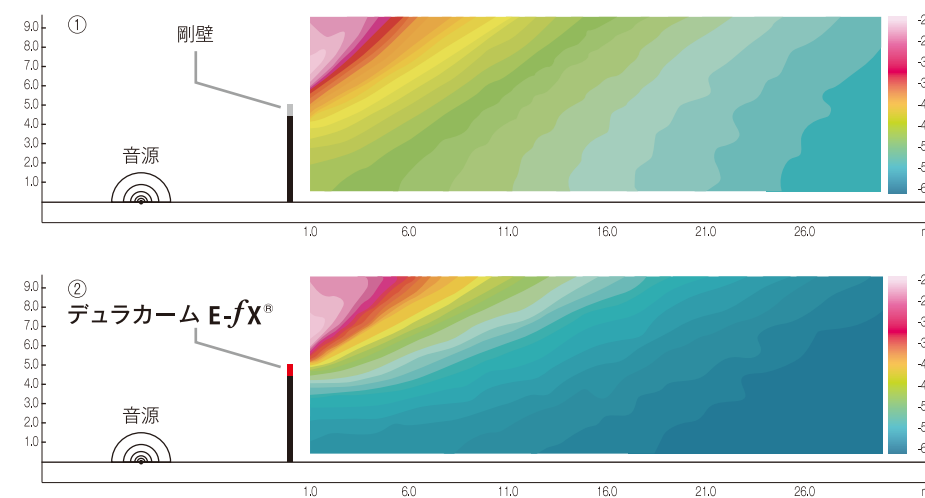
一般的な防音パネルと同じ厚み(95mm)なので、「車道に突き出て交通障害になる」「敷地内や建築限界内に納まらず設置できない」といった問題に悩まされることがなくなります。



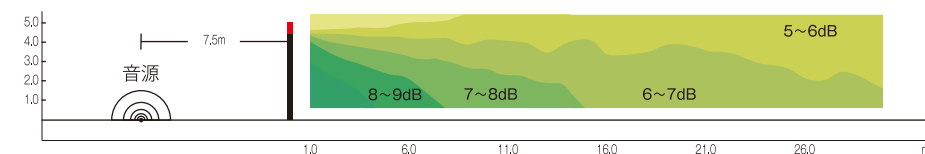
	厚さ(mm)	高さ(mm)
E-fX	95	500
従来型	500~2,000	500~1,200

減音効果のシミュレーション

エッジ効果抑制型の効果量(自動車走行騒音A特性) 125~1,000Hzまでの計算から算出
数値は音源1m点で0dBAの時の相対レベル(dBA)



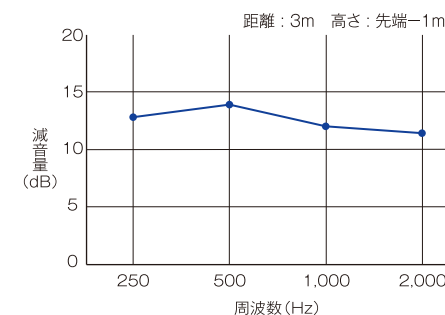
エッジ効果抑制型による減音効果(①-②)



無響室による性能・効果測定



減音量周波数特性



各騒音源での減音量

音源	壁からの距離	
	2m	3m
自動車	7.6	6.7
鉄道	8.3	7.6
冷却塔	6.7	6.0

高さ:先端-1m 単位: dB

8 デュラカーム® 裏面吸音パネル

高速道路等、高架橋の裏面には、交通による騒音を軽減する目的で吸音パネルが設置されています。

デュラカーム® 裏面吸音パネルは安全性を向上させるために、従来のものから構造を見直し、進化した裏面吸音パネルです。



特長

正面板の離脱を防止

正面板、背面板をレール状に曲げ加工し、これらが嵌合し一体化する構造に改良。正面板と背面板を部品ではなく構造(面)で固定することで、経年劣化による正面板の離脱を防止します。



特許第 6092828 号

メンテナンス性の向上

パネル背面がフラットなので快適に歩行ができ、床版、桁、配管など構造物の点検作業がスムーズに行えます。

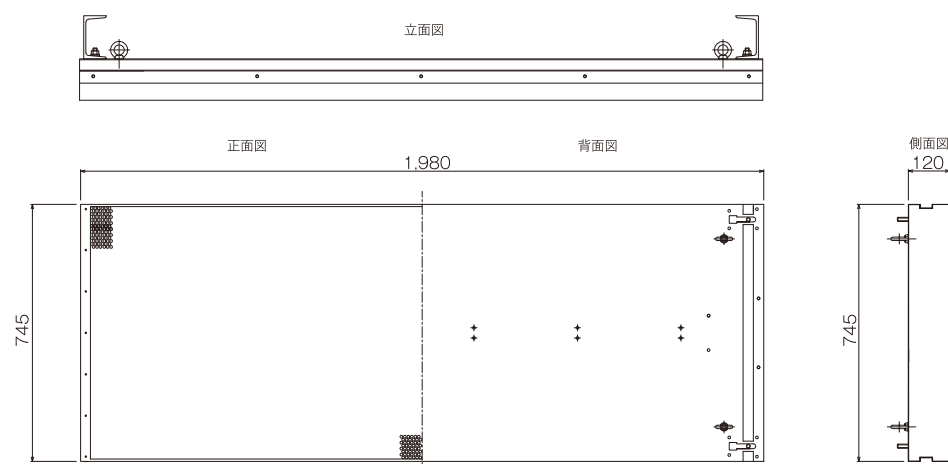


基準性能値をクリア

安全のため設定された各基準性能値をクリアした製品です。

平均斜入射吸音率	0.90以上
重量	35kg/m ² 以下
静的荷重に対する強度	108kg/m ² に対し安全な強度を有する(たわみの許容値: L/200)
衝撃荷重に対する強度	80kgを0.3mの高さから50回載荷して吸音板の抜け落ちがない

構造



タイプ	吸音材	遮音ケース	表面保護材	標準パネル寸法	厚み	重量	取付方法
デュラカーム® 裏面吸音パネル	ポリエステル吸音材	高耐食性めっき鋼板 2.3t・1.2t	アルミバンチング0.6t	H=497mm L=1,980mm	120mm	約26kg/m ²	ボルト止め

9 デュラカーム® 側面吸音パネル

道路の側面に取り付けることで、壁面からの反射音を抑え、騒音の拡散を低減します。



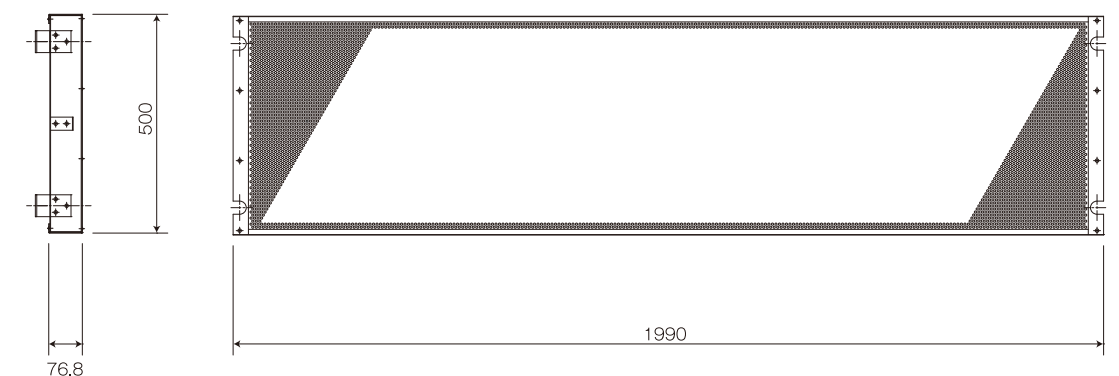
特長

優れた吸音・遮音性を発揮

軽量のユニットパネル式で作業も簡単

美観に優れたスッキリとした目地

構造



タイプ	吸音材	遮音ケース	表面保護材	標準パネル寸法	厚み	取付方法
デュラカーム® 側面吸音パネル	ポリエステル吸音材	高耐食性めっき鋼板1.6t	アルミバンチング1.0t	H=500mm L=1,990mm	76.8mm	ボルト止め