



BUIL GUARD SERIES

セキスイの複合技術が生んだ
ハイブリッド防音パネル

ビルガード シリーズ

セルフクリーニング (SB6-SC)



仮囲いパネルの御用命はアフィラウォールカタログを活用ください。

sic 積水樹脂プラメタル株式会社



- 本 社 〒399-0601 長野県上伊那郡辰野町小野 795-1
TEL (0266)46-3100(代) FAX (0266)46-3104
 - 東京営業所 〒101-0047 東京都千代田区内神田2-3-9 MECビル
TEL (03)3252-4500 FAX (03)3252-4511
 - 大阪営業所 〒530-8565 大阪市北区西天満2-4-4 堂島関電ビル 6F
TEL (06)6365-0371 FAX (06)6365-7875
 - 名古屋営業所 〒460-0003 名古屋市中区錦3-7-26 森ビル
TEL (052)955-1035 FAX (052)955-1052
- URL <http://www.plametal.co.jp>



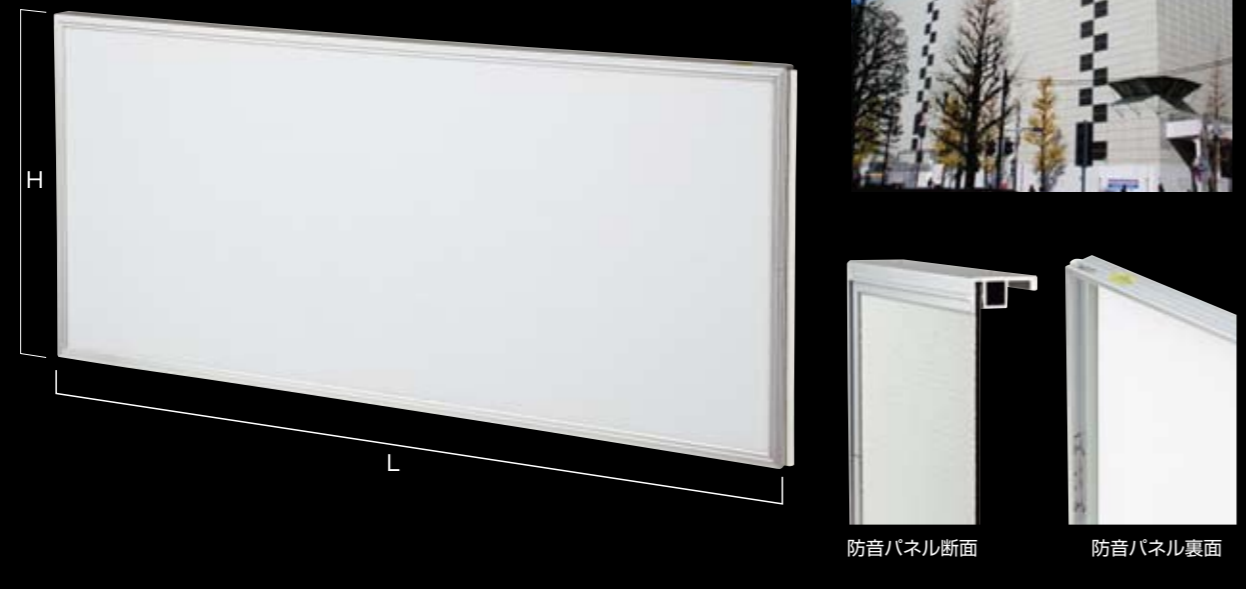
sic 積水樹脂プラメタル株式会社

ビルガードは建設現場に求められる多様なニーズにお応えします。

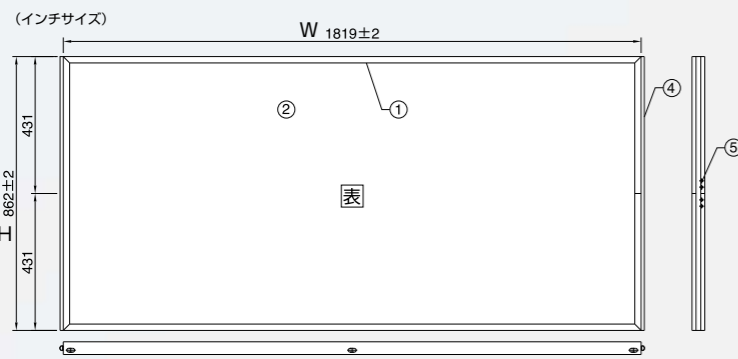
(社)仮設工業会認定品
防音、防災、耐風強度、落下物試験全て認定基準をクリアしていますので公共工事は勿論のこと、民間工事でも安心して御使用頂けます。

各種構成素材の特性を生かした高性能防音パネル

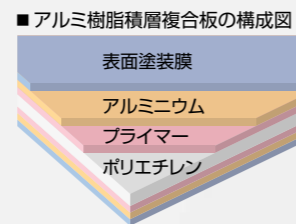
ビルガード “防音パネル” 品番 SB6-SC



防音パネルの構造と寸法 SB6-SC



表面材には軽量、フラットネス、剛性、遮音性という優れた特長を持つ、セキスイが独自に開発したアルミ樹脂積層複合板「ブラメタル」を使用しています。

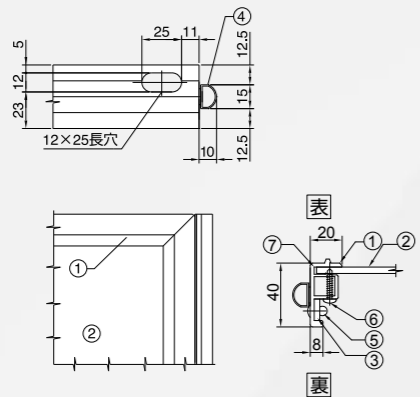


規格表

インチサイズ				
製品記号	T(mm)	W(mm)	H(mm)	重量(kg)
SB6-18I-SC	40	1,819	862	10.0
SB6-15I-SC	40	1,514	862	8.5
SB6-12I-SC	40	1,209	862	7.0
SB6-09I-SC	40	904	862	5.5
SB6-06I-SC	40	600	862	4.1
コーナー	40	-	862	1.5

メートルサイズ				
製品記号	T(mm)	W(mm)	H(mm)	重量(kg)
SB6-18M-SC	40	1,790	850	9.7
SB6-15M-SC	40	1,490	850	8.3
SB6-12M-SC	40	1,190	850	6.8
SB6-09M-SC	40	890	850	5.4
SB6-06M-SC	40	590	850	4.0
コーナー	40	-	850	1.5

- ①アルミフレーム
- ②アルミ樹脂積層複合板「ブラメタル」
- ③ジョイントプレート
- ④パッキン
- ⑤リベット
- ⑥テックスビス
- ⑦コーキング



採光／防音／保温養生パネル 多機能 採光防音パネル

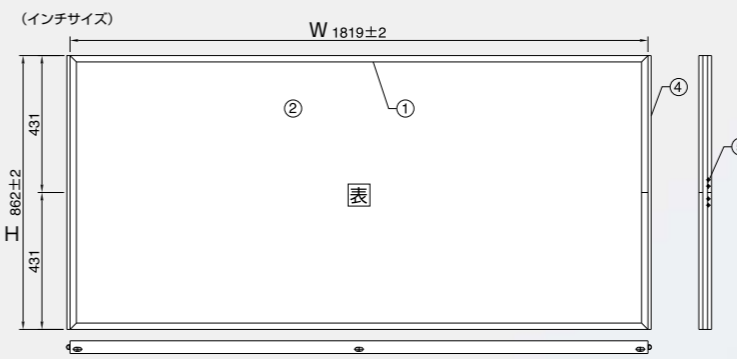
(社)仮設工業会認定品
防音、防災、耐風強度、落下物試験全て認定基準をクリアしていますので公共工事は勿論のこと、民間工事でも安心して御使用頂けます。

優れた特性を持つポリカーボネートを表面材とした採光防音パネル

ビルガード “採光防音パネル” 品番 SB5



採光防音パネルの構造と寸法 SB5



■表面材(ポリカーボネート)の特性

1. 光線透過率抜群
全光線透過率が86%と優れています。
2. 優れた耐衝撃性
強化ガラスの150倍！
アクリルの約40倍の耐衝撃強度を有しています。
3. 優れた耐熱性、耐寒性
荷重たわみ温度135℃、脆化温度-100℃以下と広い温度範囲で使用できます。
特に寒冷地用として最適です。

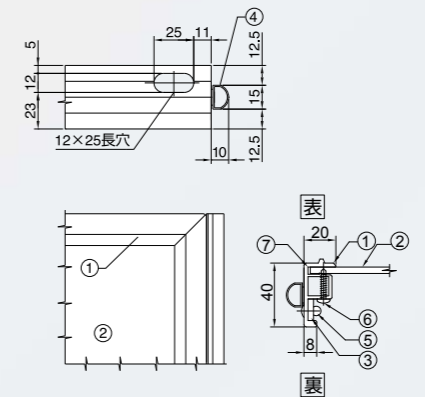
4. 自消性
有毒ガスが発生しにくく、火源が離れたら自然に火が消える“自消性”プラスチックです。

規格表

インチサイズ				
製品記号	T(mm)	W(mm)	H(mm)	重量(kg)
SB5-18I	40	1,819	862	10.6

メートルサイズ				
製品記号	T(mm)	W(mm)	H(mm)	重量(kg)
SB5-15M	40	1,790	850	10.3

- ①アルミフレーム
- ②ポリカーボネート
- ③ジョイントプレート
- ④パッキン
- ⑤リベット
- ⑥テックスビス
- ⑦コーキング



セルフクリーニング機能 SB6-SC

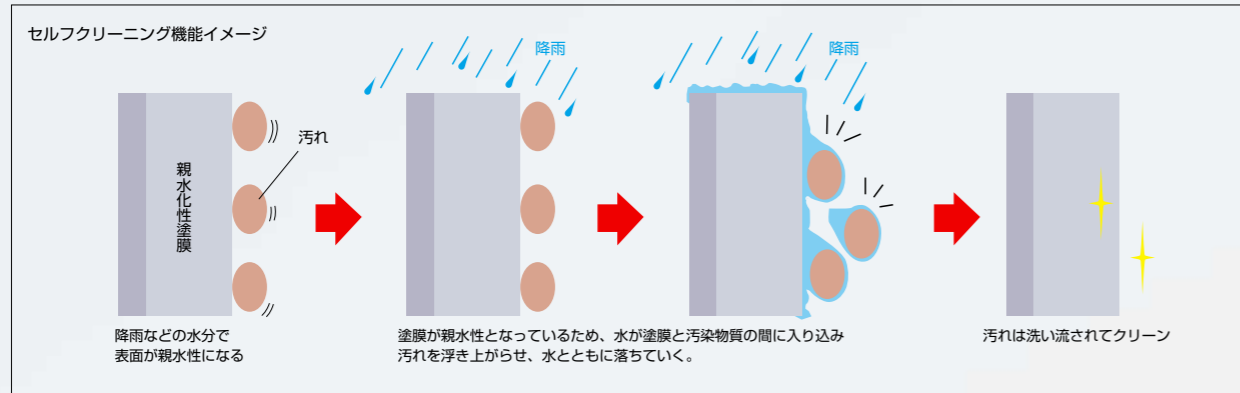
技術 環境 コスト

メンテナンスフリーが要求される厳しい環境の中、セキスイは、独自の新塗装技術でランニングコストの低減を提唱します。

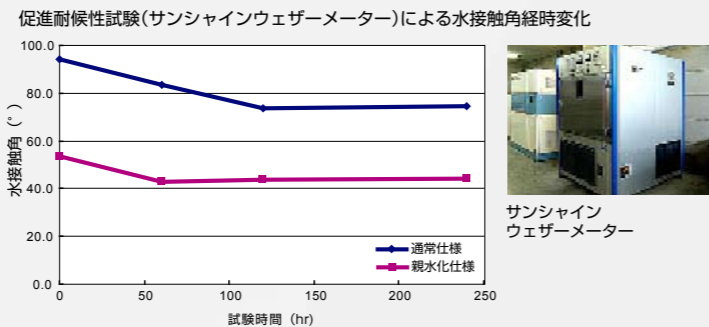
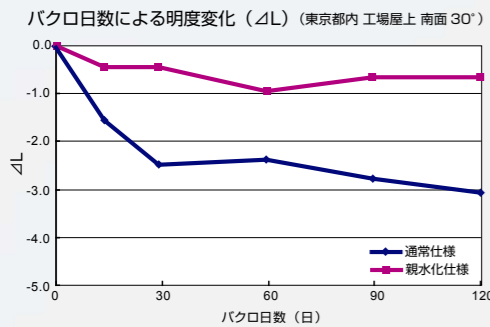
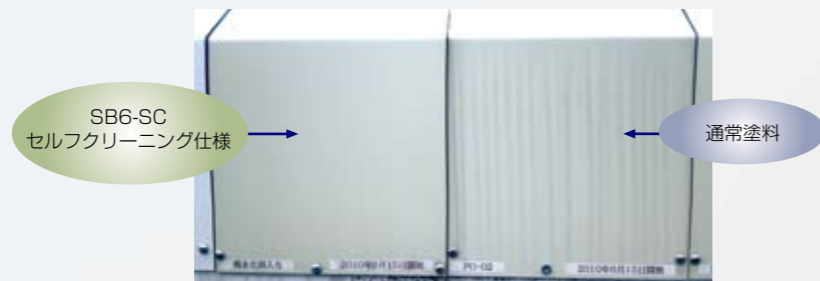
■親水性の作用で発現する「セルフクリーニング機能」による新しい塗装仕様

塗膜構成 アルミ樹脂積層複合板表面の通常のポリエステル樹脂系塗料に親水化剤を添加し、効率的な親水性塗膜を実現しました。

機能 アルミ樹脂積層複合板の表面が雨水などによって親水化し「セルフクリーニング機能」が発現します。
※「セルフクリーニング」とは塗膜表面の親水性の作用により雨水で表面の汚れを洗い流す事です。



特徴 本製品の塗膜表面の親水性の作用により、雨水で「汚れが落ち易く」、使用後のパネル洗浄時に流水で「汚れが落ち易い」事が特徴です。



セルフクリーニング仕様(親水化仕様)のΔL 明度変化を屋外バクロし、経過測定をしました。グラフ内、赤線の通りΔL (明度値) に大きな変化がありません。即ち、親水化機能による雨水でのセルフクリーニング機能が発現し表面の汚れを洗い落とす機能が働いているのがわかります。

サンシャインウェザーメーター(促進試験器)にて、自然界に設置した状態を再現し、親水化の発現状況を水接触角の値でチェックしました。汎用塗装品は表面の劣化で水接触角は若干低下します。セルフクリーニング仕様は、水接触角が維持され素早く親水化が発生します。

従来の光触媒型セルフクリーニング塗装には、紫外線 + 水分が必要です。よって、北面並びビルの谷間の日陰部等、紫外線が少ない場所では、十分に光触媒が発現せず、効果が出にくい場合があります。しかし、SB6-SCセルフクリーニング仕様は、従来の光触媒と違い、水分のみでセルフクリーニングが機能します。

*東京都の降水日数は年間106日。およそ3日に1日の割合で降水があると想定されます。
総務省統計局「社会・人口統計体系」調べ(降水日数とは、日降水量が1mm以上であった日の年間合計値を指します。)

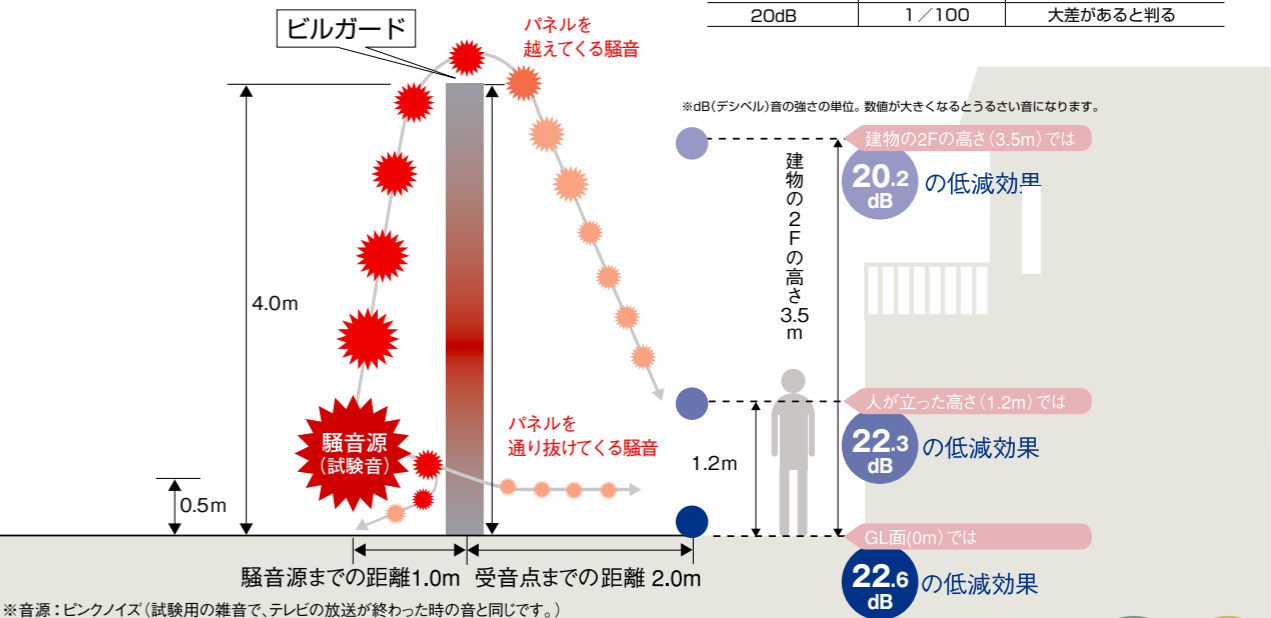
防音性能

技術 環境

設置効果確認試験

積水樹脂(株)滋賀工場内音響試験半無響室内で、実際の設置状態を想定した音響性能検証試験を実施しました。下の試験模式図のように「ビルガードSB6-SC」の設置による音圧レベル差を測定しています。

音圧レベルの差	音のエネルギー	感じ方
3dB	1/2	辛うじて差が判る
5dB	1/3	はっきり差が判る
10dB	1/10	1/2倍の差に感じる
20dB	1/100	大差があると判る



運送効率 SB6-SC

環境 コスト

運送効率 30%アップ CO2排出量 34%削減(防音パネル SB6-18I サイズを運搬した場合)

パネル厚の薄型化と使用部材の軽量化と部材点数の大幅な軽減により、輸送積載効率が従来の鉄製並び 50mm 厚以上の防音パネルとの比較で30%以上の効率が図れます。CO2排出量も30%以上の削減効果も同時に見込め、輸送コストの削減と共に環境配慮製品として貢献致します。



CO2 排出量削減効果例 (現場状況により効果は異なります)

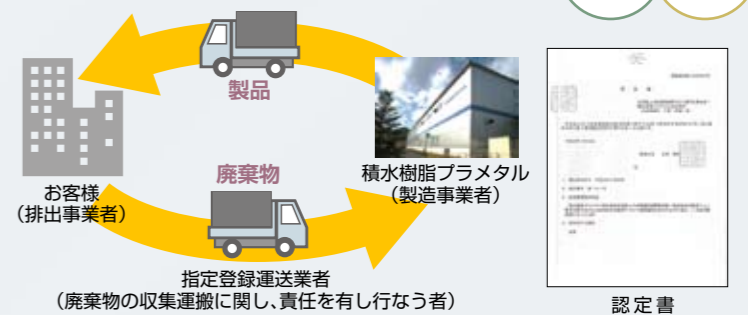
- 前提条件
- 使用トラック →4t ユニック車
 - ヤードから現場までの距離 →10km(片道)
 - 防音パネル 使用数量 →2,000 枚
 - 4tユニック車1台あたりの防音パネル積載量 →180 枚(旧来 防音パネル) →250 枚(ビルガード SB仕様)
 - 4tユニック車1台あたりのCO2 排出量 (g) =1km 走行あたりのCO2 排出量 (g-CO2/km) × 走行距離 (km) =384 (g-CO2/km) × 1 × 20km (往復) =7,680 (g)

防音パネルを2,000枚を使用する現場へ4tユニック車で搬入しますと、旧来品でフル積載として12台必要になります。セキスイ「ビルガードSB」を使用した場合は、同じ現場へ4tユニック車で搬入しても8台で済みます。つまり旧来の防音パネルでは、2,000枚使用の1現場で7,680g × 12台 × 2(往復) = 184,320g = 184.3kgのCO2が排出されますが、「ビルガードSB」の場合は、7,680g × 8台 × 2(往復) = 122,880g = 122.8kgになりCO2排出量は約34%削減致します。 ※1 出展根拠 国土交通省発表「自動車燃費一覧」

リサイクル (広域認定制度によるビルガードのリサイクル) SB6-SC

環境 コスト

ビルガードは、ほぼ100%リサイクルが可能なエコ製品です。ビルガード製造工場では、アルミニウム・芯材樹脂とも、独自の技術とシステムで再生利用し、環境に配慮した事業運営を行っています。また、ISO14001を取得、運用すると同時に、環境省より広域認定制度の認定を受け、一定の運用基準のもとに、ビルガードの廃材のリサイクルも行っています。



※広域認定に基づくリサイクルの運用に関しては、基準等諸条件並び注意事項がございますので、事前にお問い合わせ願います。

首都圏施工例

東京



東京駅前八重洲再開発



超高層ビル(100M超)解体工事(大手町)



大手町地区再開発



お茶の水地区再開発



東京駅前丸の内再開発



歴史的建造物(銀座)



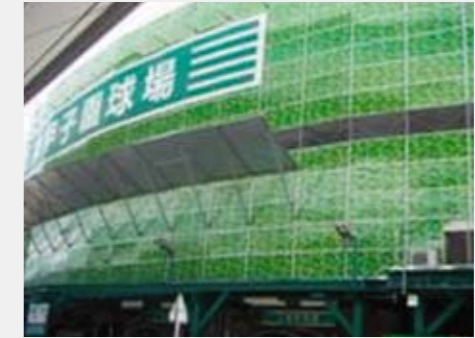
歴史的建造物(永田町)

大都市施工例

大阪 名古屋



大阪駅前再開発



球場改修工事



心斎橋地区再開発



大阪北新地地区再開発



名古屋駅前再開発

地方都市施工例

札幌 仙台
姫路 福岡



大通公園地区再開発(札幌)



仙台駅前再開発(仙台)



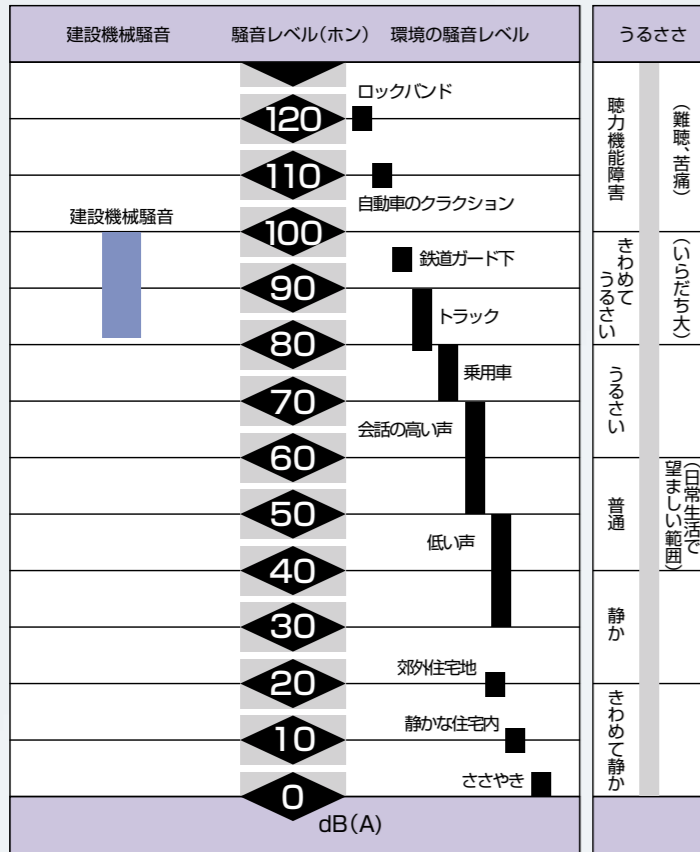
歴史的建造物(兵庫)



博多駅再開発(福岡)

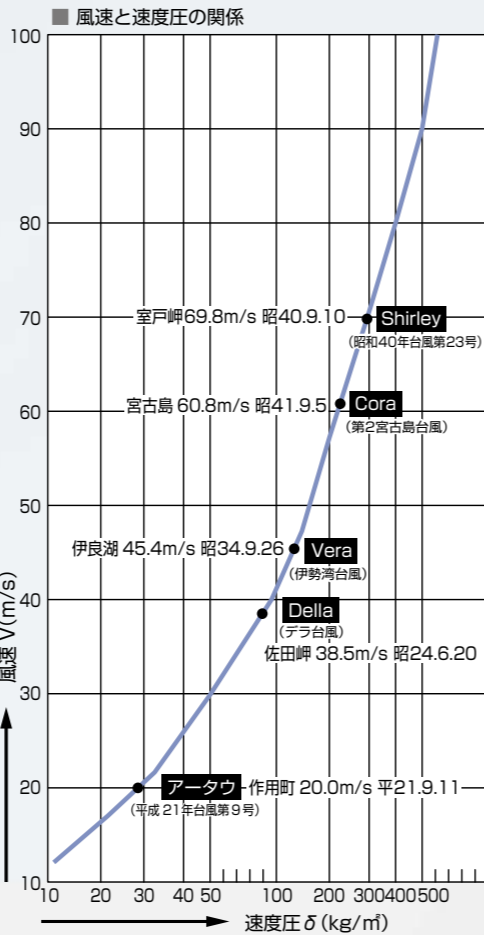
建設機械騒音と環境騒音の比較

建設機械騒音と環境騒音の比較



※建設機械の作業性は音源より30m離れた地点で測定されることが多く、一般には100(A)以下です。
●dB(A)とは世界共通の騒音レベルを表す計量単位で、我国ではホンと呼ぶこともあります。

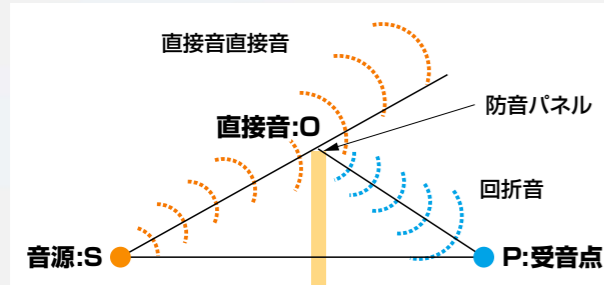
風速(m/s)速度圧(kg/m²)の関係



日本上陸の過去の大きな台風の最大風速 (m/s) がどの位の荷重になるのかが読み取れます。ビルガードは、350kg/m²(風速75m/s 相当)の荷重にも耐えうる強度試験結果が出ています。

防音パネル設置による減音のしくみ

音は光と同じように波(波動)です。音源で発生した音が、防音パネルにより受音点に回り込むことを回折と言います。音源から受音点に達する間に防音パネルを設けることによって、音が受音点に至るまでの伝搬経路が長くなります。



SO+OP 防音パネルを設けたことによる伝搬経路
SP 音源-受音点伝搬経路
 $\delta = (SO+OP) - SP$

一般的にδの値が大きいほど減音効果は高まります。通常行う騒音予測計算法は、この原理に基づいています。

仮設用防音パネルに要求される音響性能

社団法人 仮設工業会 認定基準より抜粋

(1) 透過損失

試験方法は JIS A 1416「実験室における建築部材の空気音遮断性能の測定方法」とする。

500Hz に対して 18dB 以上
1000Hz に対して 23dB 以上

遮音壁は直接音を遮るとともに、回折効果により減音させるものであるから遮音壁を直接透過してくる音が、遮音壁の上を越えてくる回折音に比べて十分小さくなくては効果を発揮できない。透過音が回折音に対して無視しうるレベルとなるためには回折音よりも10dB以上小さな音となる必要がある。また、機械騒音の主な周波数成分は、250~2000Hzの範囲にあると考えられている。以上を考慮して遮音板の持つべき透過損失の基準値として上記を定めた。



(社) 仮設工業会 認定基準と試験結果

'92年11月30日第127回認定検査審査委員会において、積水樹脂プラメタル株式会社本工場の防音パネル(SB6)が認定第1号として審査合格しました。つづいて採光防音パネル(SB5)が'96年2月28日に審査合格しました。以降、毎年認定更新を続けています。



防音パネルの認定基準 (社団法人) 仮設工業会

この基準は、主として建築工事現場において、鋼管足場などの仮設構造物の外構面に設け、工事騒音の外部への伝播防止及びボルト等の外部への飛来防止のために用いられる防音パネルについて適用する。

防音パネル仮設工業会認定試験基準

1-1 曲げ強度試験

荷重の最小値	平均値
2.85kN 以上	3.14kN 以上

1-2 落下試験

落下体である鋼管が供試防音パネルを貫通しないこと。

2 防災性能

1 防音パネルは、消防法(昭和23年7月24日法律第186号)第8条の3に定める次表の防災性能を有するものでなければならない。

パネル材重さ	450g/m ² を越えるもの*
残炎時間	5秒以下
残じん時間	20秒以下
炭化面積	40cm ² 以下

注) *45°メッセルバーナー法による。

2 上記の防災性能の試験は、公共の機関その他当会が定めた機関で行うものとする。

3 防音性能

1 防音パネルは、次の表の音響性能を有するものでなければならない。

周波数(Hz)	音響透過損失(dB)
500	18以上
1000	23以上

2 上記の音響性能の試験は、日本工業規格 A1416(実験室における建築部材の空気音遮断性能測定方法)に定める方法により公共の機関その他当会が定めた機関で行うものとする。

ビルガード(防音パネル)試験結果 SB6-SC

1-1 曲げ強度試験

供試体 NO.	1	2	3	平均値
強度 kN	5 以上	5 以上	5 以上	—
認定基準による値	2.85kN以上		3.14kN以上	

1-2 落下試験

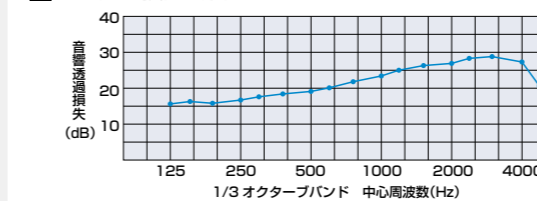
供試体 NO.	1	2	3
貫通の有無	無	無	無

2 防災性能試験 (財団法人 日本防災協会)

消防法施行規則第8条の3の合格基準

加熱時間	試験項目	残炎時間(秒)	残じん時間(秒)	炭化面積(cm ²)
2分加熱	NO.1	0	0	0
	NO.2	0	0	0
	NO.3	0	0	0
着炎後6秒加熱	NO.1	—	—	—
	NO.2	—	—	—

3 音響透過損失試験結果 (財団法人 小林理学研究所 測定値)



各種試験 SB6-SC・SB5

セキスイは厳しい試験を通じ“安心”を提案致します。



1-1 仮設工業会 認定試験 曲げ強度試験

耐風圧(砂袋荷重試験)



1-2 仮設工業会 認定試験 落下試験

耐衝撃試験
単管パイプ 4m落下



3 防音性能

音響試験
積水樹脂(株) 滋賀工場内
音響試験棟

ビルガード(採光防音パネル)試験結果 SB5

1-1 曲げ強度試験

供試体 NO.	1	2	3	平均値
強度 kN	5 以上	5 以上	5 以上	—
認定基準による値	2.85kN以上		3.14kN以上	

1-2 落下試験

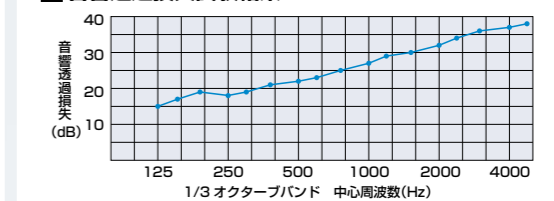
供試体 NO.	1	2	3
貫通の有無	無	無	無

2 防災性能試験 (財団法人 日本防災協会)

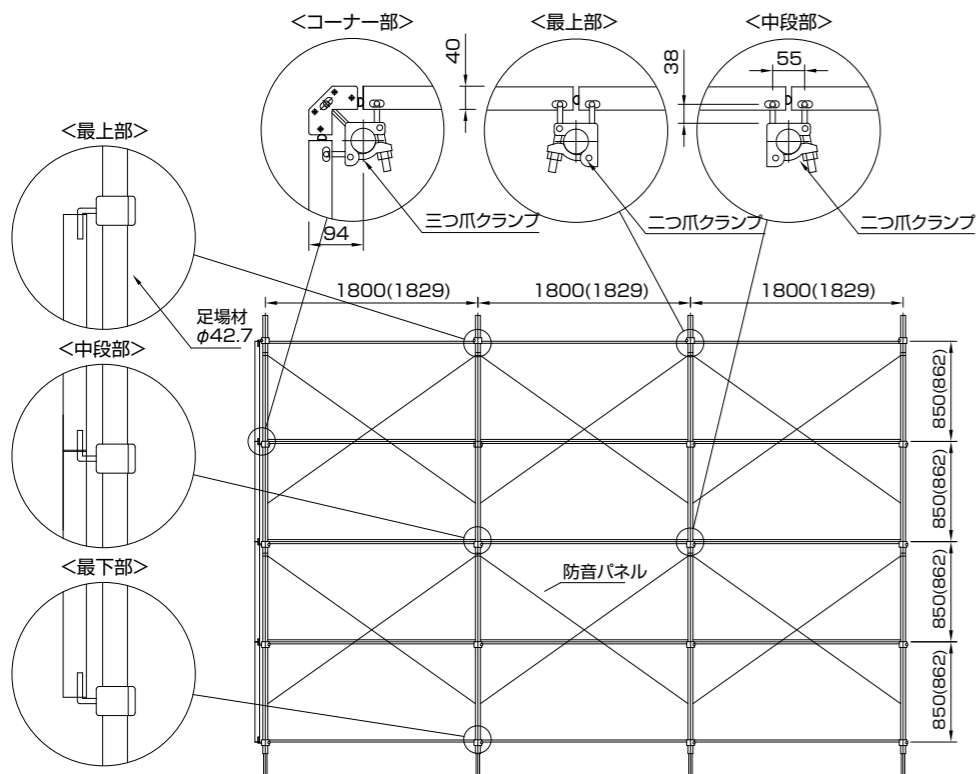
消防法施行規則第8条の3の合格基準

加熱時間	試験項目	残炎時間(秒)	残じん時間(秒)	炭化面積(cm ²)
2分加熱	NO.1	0	0	0.7
	NO.2	3.5	3.5	2.5
	NO.3	4.0	4.0	3.0
着炎後6秒加熱	NO.1	2.4	2.4	2.8
	NO.2	1.7	1.7	1.8

3 音響透過損失試験結果 (財団法人 小林理学研究所 測定値)



防音パネル取付け図



※ 寸法値はメートルサイズ()内寸法はインチサイズ
 ※ 使用枠足場およびクランプはメーカーにより若干寸法が変わります。手配先に確認ください。

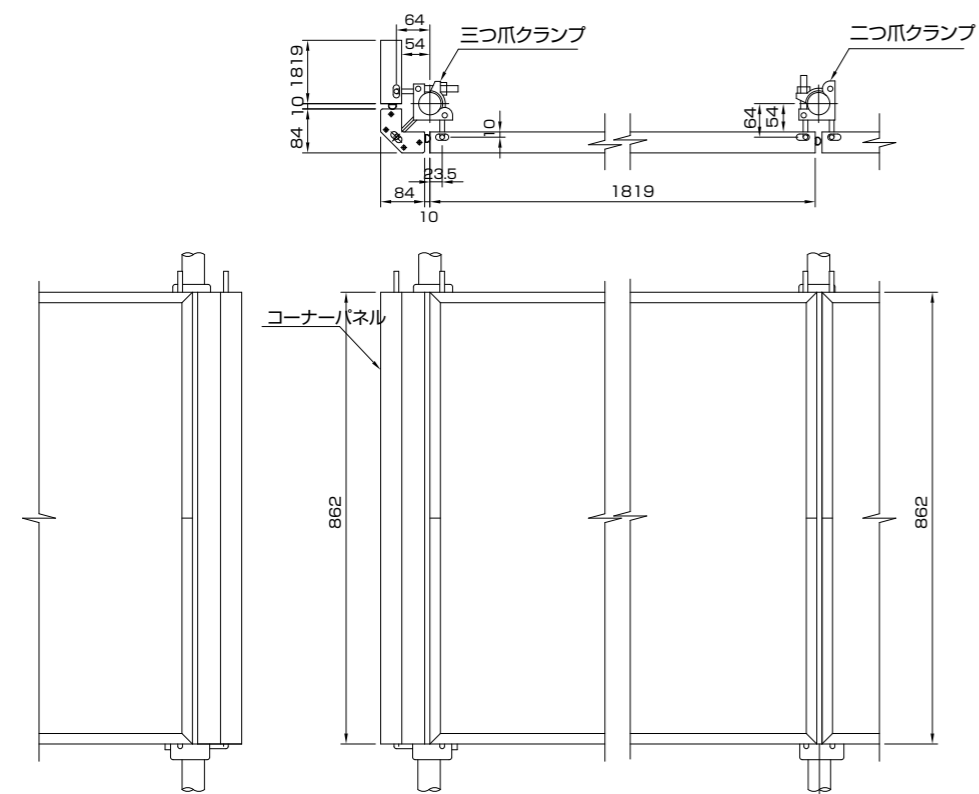


養生クランプ



養生コーナー

コーナーパネル納り図



現場の死角をカバーします。



軽量アルミ製コーナーパネル



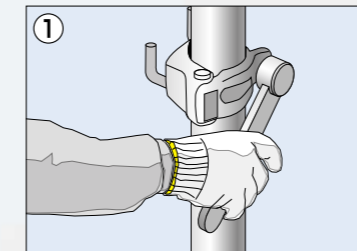
三つ爪コーナークランプ



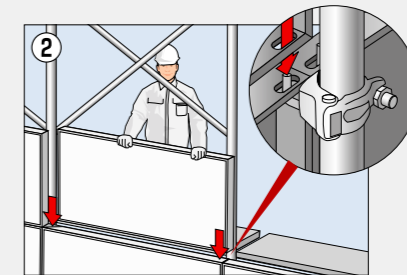
コーナーパネル使用例

防音パネル施工順序

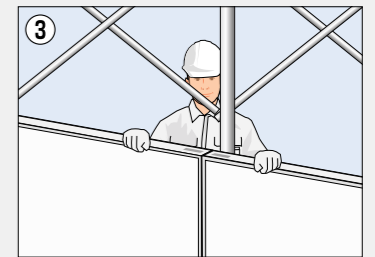
設置



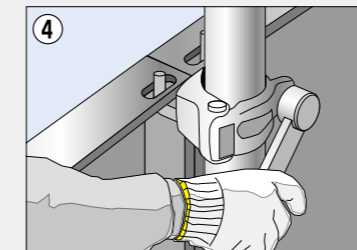
① 足場パイプにクランプ金具を取り付ける。
 ※クランプのフックは上向き



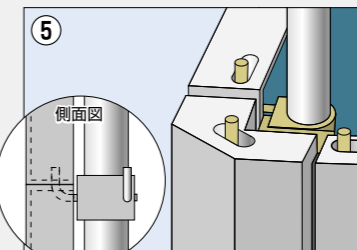
② 防音パネルを下から出ているクランクフックにクランプ孔を通す。



③ 上のクランプ孔をピタッと合わせる。

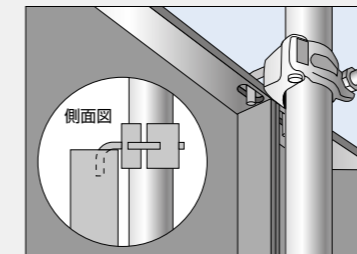


④ クランプ金具のネジをしっかりと締める。



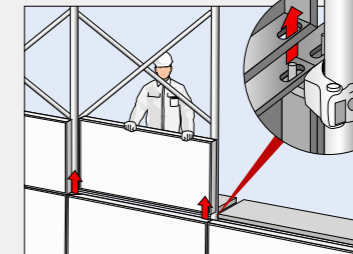
⑤ コーナーパネルを使用する時は、コーナー専用クランプを使用する。
 ※コーナーパネル、コーナー専用クランプは認定基準が定められておりません。

最上段取付け



最上段はクランプのフックを下向きに取り付ける。

解体



パネルをクランプから外す。
 ※メバリにテープ等を使用した場合は、テープ等を取り除いてからパネルを外す。
 ※隣接するパネルが、競り合いで浮いたり外れたりしない様、より安全の為にコーナーパネルの先行バラシや垂直ネットのご使用をお勧めします。

仮設工業会・防音パネルの使用基準

取付方法

- 1) 防音パネル用のクランプの取付けは、3.4kN・cm 以上 4.4kN・cm 以下の締付けトルクで行うものとする。
- 2) 防音パネルの防音パネル用のクランプへの取付けは、取付部のかかりしろを大きくとるものとする。
- 3) 最上段の防音パネルの上部は、防音パネル用のクランプのフックが下向きとなるように取付のものとする。
- 4) 防音パネルは隣接するパネル間に隙間のないように取り付けるものとする。
- 5) 防音パネルを取付けた枠組足場のつなぎの取付け感覚は、垂直方向 3.6m以下、水平方向 3.7m以下とする。
- 6) 風速が 14mを越える強風時においては、倒壊防止対策を施すものとする。

標準仕様・準標準仕様

リース対応の場合は、各保有リース会社様宛に形状のお問い合わせをお願いします。(性能は各種同等です。各種とも仮設工業会認定更新中です。)

