

WAKO CO., LTD.

PRODUCT

【断熱塗料 - WAKOECO® BLOCK】

製品ガイド

PRODUCT GUIDE

WAKOECO® BLOCK

—— ワコーエコブロック ——

騒音カット

耐火性能

安全性能

株式会社 WAKO ペイント事業部

WAKO CO., LTD. PAINT DIV.



Revision No. 2020-03

CATEGORY 01

》 軽量・薄膜の遮音塗料

ホルムアルデヒドを含まない環境にやさしい水性塗料。

WAKOECO BLOCK は、効率的に騒音遮断及び、振動も同時に制御する次世代型遮音材です。

騒音遮断のほか、消臭、カビ防止などの屋内環境の改善効果も期待できます。耐火または不燃性にも優れた塗材です。

新しいメカニズムの遮音材として、海外にて特許を取得しており、日本を含め世界主要国での製品展開を目指しています。



INDEX

- 01 WAKOECO® BLOCK について
- 03 メカニズムと特徴
- 06 性能試験と製品仕様

WAKOECO® BLOCK

—— ワコーエコ ブロック ——

遮音性セラミック塗料をベースに、
自社の独自技術を組み合わせた塗料です

CATEGORY 01

» 当社について

これまでのセラミック技術の応用と発展。

当社は特殊セラミックスを用いた船底塗料の製造販売からスタートし、国内外において15年以上の販売実績がございます。

また、国内各地に200店以上の取扱店を有しております。

また、新たな商材として断熱塗料及び遮音塗料を新規開発し、新たな分野への挑戦も始まっています。

今後は、日本のみならず世界をマーケットとした事業展開を目指しています。

社名	株式会社WAKO
所在地	〒730-0802 広島市中区本川町2-1-13和光パレス21
連絡先	TEL 082-545-3361 / FAX 082-545-3371
代表取締役	金光栄治
設立	昭和62年3月
資本	1,000万円
取引銀行	三井住友銀行 / 三菱UFJ銀行 / 広島銀行 / 山口銀行 / もみじ銀行 / 広島商銀信用組合



CATEGORY 02

遮音の仕組み

空気振動摩擦による運動エネルギーが熱エネルギーに変換される原理を応用し、騒音を遮断減少させるという特性を有しています。

特許技術

日本及び国外において特許取得済

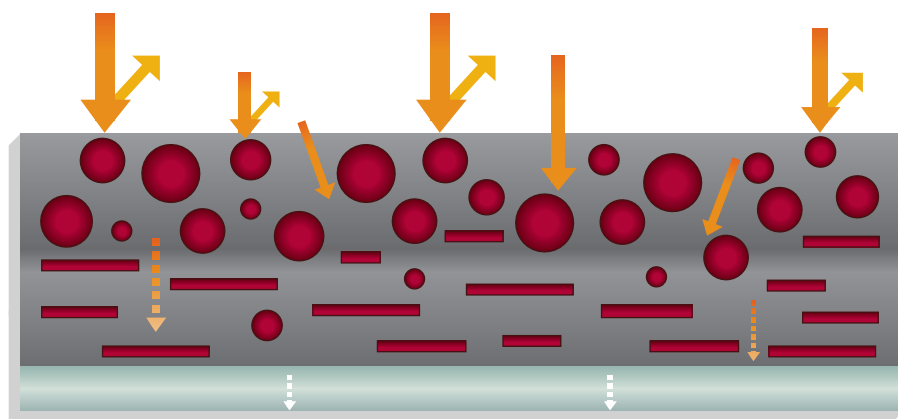
2層による騒音抑制効果

騒音抑制効果①

塗膜上部のクローズセルが
中空構造によって騒音を吸収

騒音抑制効果②

通過した音エネルギーを
オープンセルで熱エネルギーに変換



↓ 騒音 ● クローズセル — オープンセル ■ 塗膜 ■ 構造物

特殊セラミック



非常にきめ細かい特殊セラミックであり、塗装時のローラー・ハケなどの抵抗が増す等の影響はありません。このセラミックスが塗膜内に分布し遮音効果が生まれています。

Point

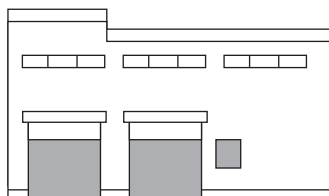
塗料にはクローズセルとオープンセルが2層構造で定着するよう設計されており、安定した遮音性を実現しています。

CATEGORY 02

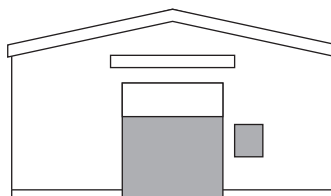
》塗料による遮音のメリット

既存の構造物にも遮音機能をプラス

》様々な構造物に



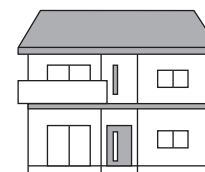
工場・大型施設等



倉庫等



オフィスビル・マンション等



住宅等

》リフォーム負担の軽減

既に建設済みの構造物にもご利用頂けるため、騒音の気になる箇所への施工など、リフォームの負担が軽くなります。

》圧迫感からの解放

一般の遮音材に比べ、WAKOECO® BLOCKは塗料分の厚みが必要となるだけです。遮音塗料の施工によって専有面積が減少することはありません。

CATEGORY 02

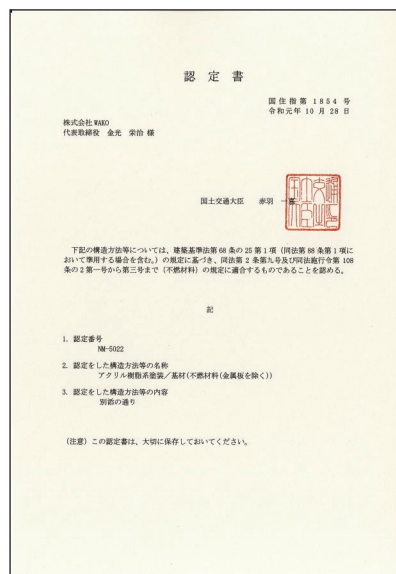
住環境を守る塗料

安全性はもちろんのこと不燃性認定を取得しております。

不燃性

国土交通省の不燃材料認定を取得しており、現行の不燃材料の性能を落とすことなく、施工後も不燃性能が保たれます。

国土交通省不燃材認定書



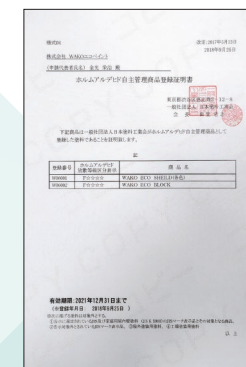
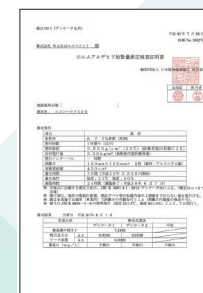
安全性

水性である WAKOECO BLOCK は、有機溶剤などの危険物を使用していません。室内空気環境の安全性の目安となるF☆☆☆☆(フォースター)を取得しています。

F☆☆☆☆
エフ・フォースター

ホルムアルデヒドフリー 内装使用制限無し

(一社)日本塗料工業会登録

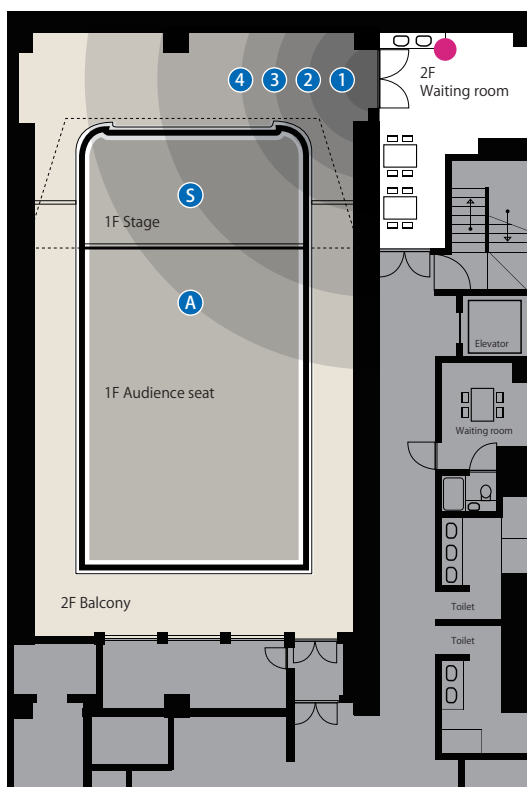


CATEGORY 03

性能試験 [遮音性能実験①]

試験区分

自社(自社施設)



● 音源位置

● 測定位置

測定条件

ドア前1m付近にて平均騒音が48db程度になるよう控室内部にノイズ音を再生。各地点においてどの程度のノイズ音が漏れ出ているかを30秒間の平均値 (Leq) を測定。

塗装イメージ



塗装前



遮熱塗料塗装後 (3回塗り)



他社トップコート (光沢) 塗装後

遮音塗料 騒音測定値

測定位置	詳細	騒音平均値		減少値
		塗布前	塗布後	
1	ドア前から1m地点	48.11 db	42.10 db	-6.01 db
2	ドア前から2m地点	45.57 db	39.58 db	-5.99 db
3	ドア前から3m地点	43.44 db	37.54 db	-5.90 db
4	ドア前から4m地点	42.69 db	36.95 db	-5.74 db
S	下階ステージ中央	35.62 db	31.74 db	-3.88 db
A	下階観客席前方	35.90 db	30.97 db	-4.93 db

塗布後 … 控室ドア内側：遮音塗料3回塗り + 他社トップコート光沢1回塗り

[遮音性能実験②]

試験区分 他社(試験研究機関)

試験依頼先: 西部工業技術センター

試験方法: 残響室を使用した音響透過損失の測定を行い各種試験体の防音性能を比較する。

試験素材: ベニヤ5mm厚

ベニヤ5mm厚 + 水性シリコン塗料

ベニヤ5mm厚 + WAKO遮音塗料



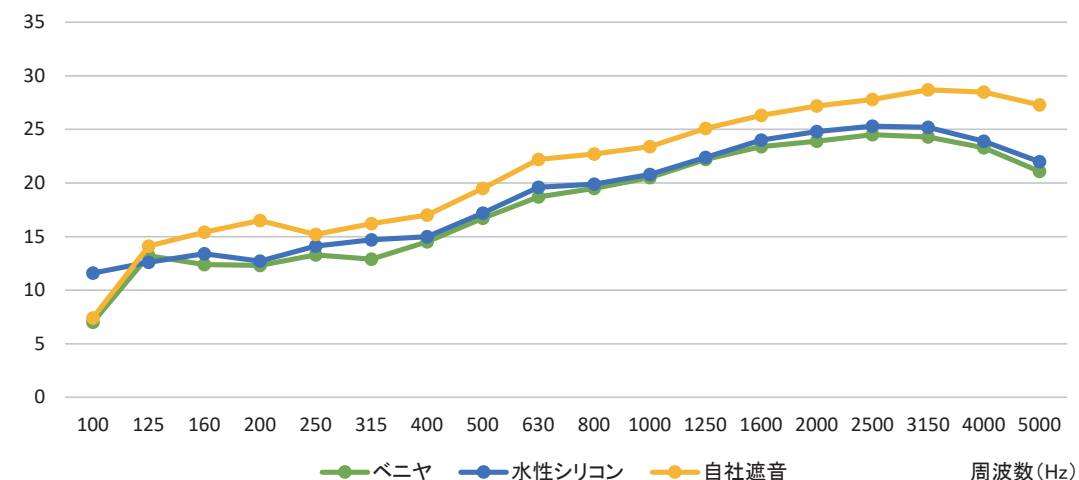
音響透過損失

※数値が高いほうが遮音効果が高い

周波数	ベニヤ	水性シリコン	自社遮音
100	7.0	11.6	7.4
125	13.2	12.6	14.1
160	12.4	13.4	15.4
200	12.3	12.7	16.5
250	13.3	14.1	15.2
315	12.9	14.7	16.2
400	14.5	15.0	17.0
500	16.7	17.2	19.5
630	18.7	19.6	22.2
800	19.5	19.9	22.7
1000	20.5	20.8	23.4
1250	22.2	22.4	25.1
1600	23.4	24.0	26.3
2000	23.9	24.8	27.2
2500	24.5	25.3	27.8
3150	24.3	25.2	28.7
4000	23.3	23.9	28.5
5000	21.1	22.0	27.3

透過損失

音響透過損失 測定結果



試験結果

上記いずれの周波数においても、WAKO 遮音塗料を塗装したベニヤ板では音響透過損失（遮音性）があり、特に高周波では遮音性に大きな差が出た。

[遮音性能実験③]

試験区分 他社(試験研究機関)

試験依頼先: 西部工業技術センター

試験方法:

試験体を糸で吊るし、加振点へ与えた衝撃と
応答点センサー部分から周波数を測定し、
それぞれの振動減衰性能を比較する

試験素材:

アルミ板 (サイズ共通250mm×20mm×厚み2mm)

アルミ板+他社塗料(S-1, S-2)

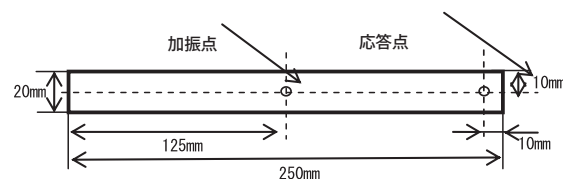
アルミ板+自社塗料(W-1, W-2)

使用機器:

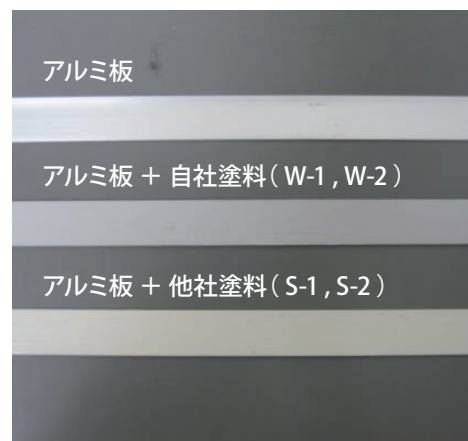
周波数分析器 リオン(株) SA-02A

インパルスハンマ DYTRAN SL-5800

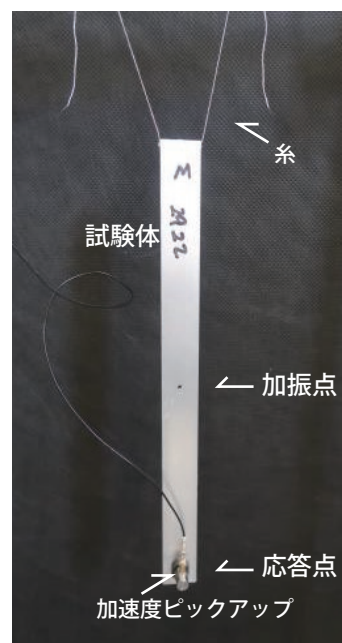
加速度ピックアップ リオン(株) PV-90I



試験体の外観



試験体の支持状況



各試験体の減衰比

1 次試験					
	AL	S-1	S-2	W-1	W-2
共振周波数 (Hz)	153.5	148.0	150.4	145.5	147.0
減衰比	0.00072	0.00115	0.00206	0.00248	0.00236

2 次試験					
	AL	S-1	S-2	W-1	W-2
共振周波数 (Hz)	436.3	419.8	426.1	412.6	416.9
減衰比	0.00131	0.00197	0.00171	0.00291	0.00386

3 次試験					
	AL	S-1	S-2	W-1	W-2
共振周波数 (Hz)	865.0	832.3	843.6	818.4	826.5
減衰比	0.00241	0.00248	0.00275	0.00534	0.00432

試験結果

上記いずれの共振周波数においても、WAKO 遮音塗料を塗装したアルミ板では減衰比が高く、
特に2次試験(400Hz 台)・3次試験(800Hz 台)では減衰比が2倍近く差が出ていることがわかる。

CATEGORY 03

物性試験データ

耐衝撃性（デュポン式）	異常を認めない。
耐カッピング性	押し込み深さ 8.0mm まで割れ、はがれを認めない。
付着性（クロスカット）	分類 0
耐アルカリ性 24 時間	異常を認めない。
耐酸性 24 時間	異常を認めない。
耐熱性 1 時間	試験温度：150℃
	異常を認めない。
	試験温度：200℃
	変色：（等級 1）※1 割れ、膨れ、はがれ、光沢の低下を認めない。
耐中性塩水噴霧性 96 時間	異常を認めない。
促進耐候性 1000 時間	異常を認めない。
促進耐候性 2000 時間	異常を認めない。
促進対候性 試験前、1000 時間後、 日射反射率（近赤外線領域）	試験前：58.5
	1000 時間後：58.7
促進対候性 2000 時間後、 日射反射率（近赤外線領域）	58.1
温冷繰返し	異常を認めない。
透湿度	0.3ml
可とう性	異常を認めない。

※1 （ ）内記号は、JIS K 5600-4-3:1999 色の目視比較 附属書 B（規定）色差等級表 表 B.1 目視評価のための色差成分の等級表による。

CATEGORY 03

製品仕様

標準性状	色相	灰白色(OFF-WHITE)			
	仕上状態	無光沢			
	混合比	一液型			
	理論塗布率	0.5kg/m ²			
	引火点	—			
	乾燥時間	5℃	10℃	20℃	30℃
	— 指触乾燥	1時間	45分	30分	20分
	— 硬化乾燥	6時間	4.5時間	3時間	2時間
	再塗装間隔				
	— 最小	8時間	6時間	4時間	3時間
塗装仕様	推薦下塗	塗装面素材により異なります。詳細はお問合わせ下さい。			
	塗装回数	3回以上			
	希釈剤	水道水			
	希釈比	10%以内(体積比)。塗装方法に応じて希釈率の差があります			
	塗装方法	エアレススプレー，ローラー，ブラシ			
	塗装条件				
	— 相対湿度	最大85%			
	— 塗装面温度	最小5℃(露点温度より最小3℃以上)			
	— 大気湿度	5～35%			
	エアレススプレー				
	— チップ使用範囲	0.023 ～ 0.030 inch			
	— 圧力	2,000 ～ 3,500 psi			
貯蔵	推薦塗膜	1mm 以上 ※厚いほど遮音効果が増進されます。			
	貯蔵期間：6ヶ月(5～35℃) 熱と点火元から離れた、乾燥で陰になるところに保管してください。				

WAKO CO., LTD.

PRODUCT

【断熱塗料 - WAKOECO® BLOCK】

製品ガイド

販売代理店

株式会社 ALLアセットパートナーズ
All Asset Partners Co., Ltd.

☎ 082-961-5753  FAX 082-961-5756

所在地 〒730-0802 広島県広島市中区本川町2-1-13 和光パレス21-2F
URL <https://www.aap-gr.jp/>

製造元

株式会社 WAKO ペイント事業部
WAKO CO.,LTD.

☎ 082-503-8611

所在地 〒730-0802 広島県広島市中区本川町2-1-13 和光パレス21-7F
URL <https://wec-paint.jp/>

株式会社WAKO
ペイント事業部 サイト

