



細菌やカビに効く！
内壁や天井への塗布で抗菌・断熱ができる【内装用】

MKヘルスガード

抗カビ健康コート

抗菌・抗カビ・消臭

断熱

安心・安全

MKヘルスガードとは？

地球温暖化による平均気温の上昇が生態系に与えた変化の一つとして、カビや菌類の活動が注目されています。特に建物内部に侵入・繁殖するカビや菌類が引き起こす健康被害が問題となっています。

MKヘルスガードは、抗菌性・抗カビ性、その他の防露・防音などの機能も備えた、まったく新しいタイプの多機能水性抗菌抗カビ断熱塗料です。塗るだけの簡単施工で優れた効果を発揮します。断熱効果による室内恒温化で、室内温度も一定化する為、冷暖房効率を上げて、節電と空調コスト削減にも貢献します。

①抗菌効果

食中毒の原因となるO-157、大腸菌、黄色ブドウ球菌、サルモネラ菌などの抑制対策、および医療関係機関では、院内感染が問題となっているセラチアや緑膿菌、MRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）などの耐性菌種の増殖の抑制対策に最適です。壁や天井に塗布するだけの簡単施工で、酵母菌を含んだ菌の繁殖やアレルギーの原因と考えられている有害なカビを激減させることが可能です。

即効性はもちろん、長期的な持続性も備えています。

建物内の塗布面広範囲において抗菌・抗カビ効果を発揮します。また、その効果には長期的な持続性がありますので、伝染病、院内感染、食中毒、カビによる健康被害等のリスクを極小化することが可能となります。さらに断熱特性による、室温均一化と湿度調整性能との相乗効果で菌の発生や増殖を抑制します。

抗菌性試験結果

細菌・微生物名	MKヘルスガード	無加工試験面の生菌数 (菌接種直後)	無加工試験面の生菌数 (菌接種から24時間後)
黄色ぶどう球菌	<10 (10以下)	370万	1,400万
MRSA	<10 (10以下)	370万	100万
大腸菌	<10 (10以下)	340万	1億1,000万
肺炎桿菌	<10 (10以下)	190万	5,000万
緑膿菌	<10 (10以下)	380万	700万
O-157	<10 (10以下)	180万	3,600万
セラチア	<10 (10以下)	400万	250万
枯草菌	<10 (10以下)	400万	750万

※単位：個 ※無加工試験片としてポリエチレンフィルム使用
【試験方法：JIS Z 2801,5.2】（財）日本化学繊維検査協会 生物試験センター

②抗カビ効果

カビ抵抗性試験結果

2週間後	4週間後
0 肉眼及び顕微鏡下で カビの発育は認められない。	0 肉眼及び顕微鏡下で カビの発育は認められない。

【試験方法；JIS Z 2911-2000 付属書 1（規定）】（財）日本化学繊維検査協会 生物試験センター

③安心・安全

人体やペット、観葉植物などの草花にも安心です。

MKヘルスガードは、厚生労働省指定の有害物質（ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、トルエン、キシレン）を含まないことが証明された **F☆☆☆☆製品** です。活性抗菌成分は、人間との接触環境に使うことができるという検査結果を社外の検査機関から受けているものです。殺菌作用は、細菌単位の大きさのものに対してのみ有効です。ですから、それ以上の大きさの人間やペット、草花等に対してはまったく無害なので安心してご使用いただけます。その他、**150℃～200℃の耐熱性**を持ち、**不燃性試験も合格**している為、（金属板基材を除く）、火事のときにも燃え広がらず、安心・安全です。

急性皮膚刺激性試験結果

試験方法	OECD No.404 固定用量法に準拠した試験
試験結果	P.C.I値 = 0 無刺激物

（株）薬物安全性試験センター

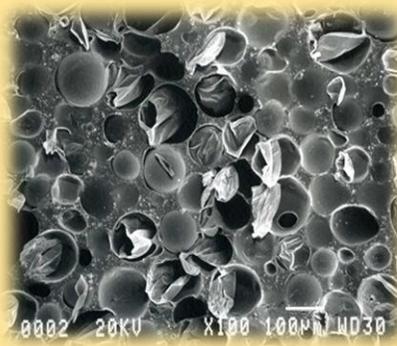
急性経口毒性試験結果

試験方法	OECD No.420 固定用量法に準拠した試験
試験結果	LD50値 = 2000mg/kg以上 毒性なし

④断熱効果による節電・省エネ

太陽熱や寒気などの室内侵入を遮断。冷暖房機器の効率アップで、冷暖房経費を節減します。

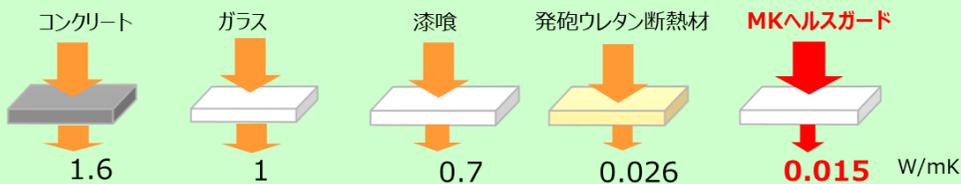
極小な特殊セラミックによって形成される、わずか厚さ約0.4~0.6mmの塗膜が高い断熱効果を発揮し、夏は涼しくや冬は暖かくなります。また、室内にある熱源からの**遠赤外線放射を90%以上を反射**します。また、30以上の塗膜層で、その中に熱伝導率の極めて低い空気層が出来る為、**0.015W/mk**と熱伝導率が非常に低く、熱が室外へ逃げるのを防ぎます。一般の断熱材（壁の内部に施工されるタイプ）では、内外から侵入した熱を断熱材に溜めてしまい、飽和した熱が室内または室外に逃げてしまいますが、内壁や天井にMKヘルスガードを塗布することで、防止できます。こうした断熱効果は、冷暖房コストを約30%削減し、節電・省エネ対策に貢献します。



中空セラミックビーズの空気層に侵入した熱が、反射と屈折を繰り返すことで、熱伝導率を低くします。

※**熱伝導率とは？**・・・熱の伝導とは、物質の中を温度が高い部分から低い部分へと徐々に熱が伝わることをいいます。伝導は物によって熱の伝わる割合が違います。この割合を熱伝導率といいます。建物に置き換えた場合、夏は、外の太陽直射熱が大変熱い場合、その熱が室内に入りにくい建築材料は、熱伝導率が低い=遮熱性が高いと評価されます。逆に冬は、室内の暖かい暖房熱が、熱移動で室内から室外へ逃げようとする時に、熱伝導率が低いと、暖かい熱が逃げづらく、室内が暖かいま維持できることとなります。つまり断熱性が高いと評価されます。

断熱材の熱伝導率・数字が少ないほど保温性、断熱性が高い



赤外線ランプ 28度差



コールドスプレー 19度差

同じ板で断熱性の高い塗料を塗布すると、熱くなりづらく（左上画像）、寒くなりづらい（右上画像）

主な建築材料の熱伝導率一覧表

基材別材料	材料名	熱伝導率 (λ) W/mK	規格等
室内壁、天井	MKヘルスガード	0.015	
セメント コンクリート レンガ	セメントモルタル	1.5	
	コンクリート	1.6	
	軽量骨材コンクリート2種	0.58	
	軽量気泡コンクリートパネル	0.17	JISA5416
	普通レンガ	0.62	
金属類	耐火レンガ	0.99	
	アルミニウム合金	200	
ガラス プラスチック ゴム	鋼材	53	
	フロートガラス	1	
木質材 木質繊維材	PVC(塩化ビニル)	0.17	ISO/TC163 N293E
	ポリウレタン	0.3	
	シリコン	0.35	
	天然 I 種	0.12	檜、杉、えぞ松、とど松等
木質材 木質繊維材	合板	0.16	
	ハードボード	0.17	JISA5905
	パーティクルボード	0.15	JISA5908
せつこう	石膏ボード	0.22	JISA6901
壁	漆喰	0.7	
	土壁	0.69	
床材	畳床	0.11	JISA5901
	タイル	1.3	JISA5209
無機繊維系 断熱材	住宅用グラスウール断熱材 24K相当	0.038	
	高性能グラスウール断熱材 24K相当	0.036	JISA9521
	吹き込み用グラスウールGW-1	0.052	JIS A9523
	吹き込み用グラスウール35K相当	0.04	乾式及び接着剤併用工法
	住宅用ロックウール断熱材	0.038	JIS A9521
	ロックウールフェルト	0.049	JIS A9504準用
	ロックウール保温板 2号	0.043	
	吹き込み用ロックウール 25K	0.047	JIS A9523
	ロックウール化粧吸音板	0.058	JIS A6301
	吹き付けロックウール	0.047	
発砲プラスチック系 断熱材	ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板持号	0.034	密度27kg/m ³ 以上JISA9511
	押出法ポリスチレンフォーム保温板 3種	0.028	密度20kg/m ³ 以上JISA9511
	硬質ウレタンフォーム保温板 I 種1号	0.024	密度45kg/m ³ 以上
	硬質ウレタンフォーム保温板 2種1号	0.023	JIS A9511
	吹付硬質ウレタンフォーム現場発泡品	0.026	密度25kg/m ³ 以上JISA9526
	ポリエチレンフォーム A	0.038	密度20~40kg/m ³ 以上工業会規格
	フェノールフォーム保温板 I 種2号	0.03	密度30kg/m ³ 以上JISA9511
	フェノールフォーム保温板 2種2号	0.034	密度40kg/m ³ 以上JISA9511

⑤結露抑制効果

断熱効果によって結露を減少させ、建物が傷むのを防ぎます。建物を快適な状態で長く使用できるようにすることは、大切な資産を守るとともに取り壊しによる産業廃棄物を減らすことにもつながります。

結露とは、空気中に含まれる水蒸気が冷たい材質の表面に凝結することにより、気体でいられなくなって窓や壁などの冷たい部分に水滴となってあらわれる現象です。内装を腐らせて建物を傷めたり、発生したカビによって健康を損なうなど、放置すると深刻な事態を招くため決して軽視できません。

表面結露を防止

表面結露は窓などの開口部・壁面・押入れ・浴室などの仕上げ材の表面に発生します。MKヘルスガードを室内に塗付することで、暖房器具等からの放射熱を反射して室内全体に暖かい空気を行き渡らせます。こうして温度ムラをなくすことで、室内の低温部に発生しやすい結露を防ぎます。また、塗装面の表面特性によって表面結露を起こしにくく、アレルギーの原因とも言われているカビやダニの発生を防ぎます。

* 結露の原因に注意！

- ・石油ストーブ、ガスストーブ、加湿器の使用時や水蒸気が出る炊事・入浴時には換気が必要です。
- ・室温約20℃、湿度約60%を超えないように注意することが必要です。

⑥反射率UPで照度UP

照度がUPし、室内が明るくなり、照明の節電効果が期待できます。

⑦防音効果

塗膜によって防音効果が得られるので、特に簡易壁のように材質が薄くて音や声がよく聞こえる場合、例えば工場の近隣への騒音対策や金属屋根からの雨音対策に大変有効です。また、外から入る車やバイクなどの騒音を半減させ、ピアノやテレビなどの音は外へ漏れにくくなります。

塗膜試験

試験項目	結果	試験方法
低温安定性	塊がなく、組成物の分離、凝集がない。	JIS A6909:2003「建築用仕上塗材」による
軟度変化 A法 %	1	7.5 軟度変化試験A法による
初期乾燥によるひび割れ抵抗性	ひび割れ無し	7.8初期乾燥によるひび割れ抵抗性
付着強さ・標準状態	0.5N/mm ²	7.9付着強さ試験による ただし試験体は7.9.1 a)による。
付着強さ・浸水後	0.2N/mm ²	
温冷繰り返し	試験体表面に、ひび割れ、剥がれ及び膨れがなく、目立つしい変色、及び光沢低下がない。	7.10温冷繰り返し試験による。
透水性 A法 mm	1.7	7.11 透水試験 A法による。
透水性 B法 mL	0.2	7.12 透水試験 B法による。
耐洗浄性	剥がれ、及び摩耗による基板の露出がない。	7.13 耐洗浄性試験による。
耐衝撃性	ひび割れ、著しい変形及び剥がれがない。	7.14 耐衝撃性試験による。
耐アルカリ性 A法	ひび割れ、はがれ、膨れ及び軟化溶出がなく、浸さない部分に比べて、くもり及び変色が著しくない。	7.15 耐アルカリ性試験 A法による。
耐酸性	酸に接した時に以上がない。	JIS K5656:2003「建築用ポリウレタン樹脂塗料6.13耐酸性による。
耐候性試験 1000時間	ひび割れ、及び剥がれがなく、変色の程度はグレースケール4号である。白亜化の等級ゼロ。(耐候性試験前と比較して、付着物の量に変化がない。)	JIS A 6909:2003「建築仕上塗材」7.18耐候性試験A法に準ずる。但し1000時間とする。
しゃ塩性	1.9mg/cm ² ・日	東日本・中日本・西日本高速道路(株)企画平成16年11月版「コンクリート塗装材」の品質管理規格試験方法JHS417-2004 4.2しゃ塩性試験による。
ひび割れ 追従性 常温時	伸び0.15mm、判定方法※1 最大値	東日本・中日本・西日本高速道路(株)企画平成16年11月版「コンクリート塗装材」の品質管理規格試験方法JHS417-2004 4.7 ひび割れ追従性試験による。
ひび割れ 追従性 低温時	-	

MKヘルスガード施工例

公共施設

保育園の壁を塗り替え

京都府

抵抗力の弱い子供たちを食中毒やインフルエンザの脅威から守る抗菌と、冷暖房効率UPで省エネ化を実現。



下地処理材で下塗り



ローラーで上塗り



ローラーで上塗り



施工後

保育園らしく、暖かくて安心できる雰囲気の色にしたいという施主様の希望で暖色系の色をセレクトし、壁の上部と下部を2色に塗り分けるツートンカラーで仕上げました。施工は休園日となる日曜日に限られていましたが、塗付後わずか4時間で乾燥が終了するため、保育園の運営にはまったく支障がありませんでした。抗菌効果による、肉眼では見えない脅威からの解放はもちろんですが、やや老朽化していた室内が塗装でリニューアルされることによって雰囲気が明るくなったと大変好評をいただきました。



工場

排水ピットのカビ対策

某大手飲料メーカー

常に温度の高い排水ピットを衛生的に保つ為に、抗菌、抗カビ塗装。



施工前



施工中



施工後

仕様

MKシーラー	15kg	150㎡～200㎡
MKヘルスガード	14kg	40㎡室内 30㎡外壁

