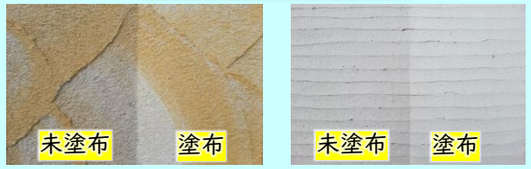
# あらゆる基材に強密着；抗菌、抗ウィルス、防カビ、防汚機能

## 帯電防止防汚・強密着機能

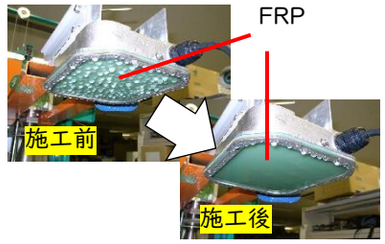
汚れの付着自体を減らす




水系塗り壁材 ジョリパット コーティング後5年経過

## 超親水機能・結露抑制機能

薄い水膜となり、
結露抑制




## 抗菌・抗カビ機能

ナノシルバーによる繁殖抑制

| 試験菌 | 試験片 | 0時間・生菌数（個/ml） | 24時間・生菌数（個/ml） | 効果判定基準<br>抗菌剤なし品との抗菌活性値差が2.0以上 |
|---|---|---|---|---|
| 大腸菌<br>O-157 | 対照*<br>UA無添加<br>UA添加 | $7.8\times10^4$ | $4.9\times10^6$<br>$4.0\times10^6$<br><10 | –<br>–<br>抗菌効果あり |
| MRSA<br>メチシリン耐性<br>黄色ぶどう球菌 | 対照*<br>UA無添加<br>UA添加 | $6.7\times10^5$ | $7.1\times10^5$<br>$3.5\times10^4$<br><10 | –<br>–<br>抗菌効果あり |

処理法：アクリル系水系内装塗料に1.0wt%添加後、基板に塗布

## 長期美観維持

帯電防止と抗カビ効果でカビ・埃汚れ軽減。

◆高反射遮熱塗料 カラー/白

コーティング後1ヶ月

東京ビックサイト 実爆テスト

未コート面は、灰色に変色
＝反射率低下＝遮熱性能低下

塗布面は、美観＆反射率維持

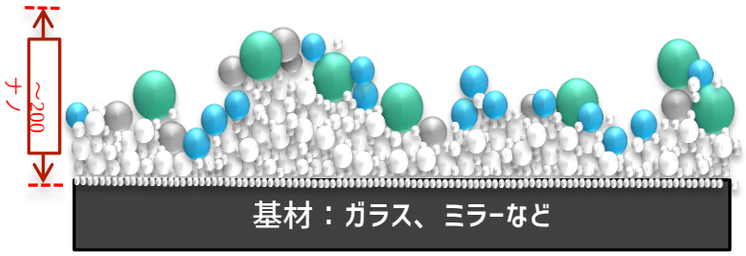
## ※フラクタル理論とは？　強密着、超親水効果

表面の微細な凹凸によって親水の効果がより強くなる理論をいう。
凹凸がきれいに均一に並ぶと超撥水になり、不均一に並ぶと超親水になります。
ECOショップでは数種類のシリカやシングルナノの材料を使って200ナノ以下に凹凸を作ることに成功しました。
これにより光の有無に関係なく常時超親水膜を形成します。

ガラス、ポリカーボネート、ステン等のすべての基材は、表面上は平らに見えますが、実は、目に見えない微細な凸凹があります。そこで当社のバインダー技術により、2nm～10nmの間の様々な粒子径のシリカと酸化錫を制御することにより、あらゆる素材への強力に密着することが可能になります。

又、非常に小さい粒子径のシリカを使用している為、抗菌、抗ウィルス、防カビ、防臭効果の高い、PBMやナノシルバーが表面に並び、非常に効率よく抗菌、抗ウィルス、防カビ、防臭効果を長期に発揮します。

また帯電防止防汚効果で汚れがつきづらく、また超親水機能で汚れや菌の付着も簡単に抗菌してふき取りやすくなります。




**ナノマテリアル・PBM**

- SiO2・・・・・・超親水性能
- SnO2・・・…帯電防止・超親水性
- UA・・・・・・抗菌、抗ウィルス
- PBM…・抗菌、防カビ、防臭

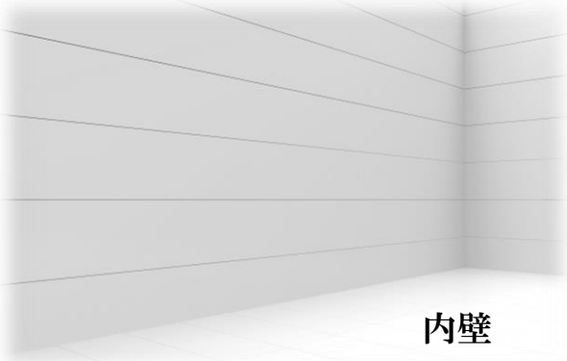

製造＆総販売元）

株式会社節電ＥＣＯショップ
〒111-0053東京都台東区浅草橋2-25-10-３Ｆ
TEL：03-5820-1665　FAX:03-5825-6504
http://ecoshop-international.com/

取扱店）


天井・内壁へ
防カビ・抗菌機能付き、帯電防止防汚コート

# ＭＫクリーンコート



# 抗菌、抗ウィルス、防カビ、防汚の高機能密着コート剤；ＭＫクリーンコート

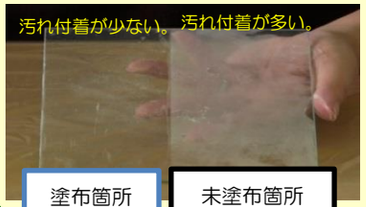
## 帯電防止超親水セルフクリーニング機能付き抗菌、抗ウィルス、防カビコートとは？

当社、世界オンリーワンの帯電防止機能付き超親水機能ある無機バインダーに、世界最高レベルの抗菌、防カビに効果のあるPBMとナノシルバーを添加した、世界初の帯電防止機能付き抗菌、抗ウィルス、防カビコートを開発しました。あらゆる機材に密着性があり、長期に抗菌、抗ウィルス、防臭、防カビ効果を持続させることが他社との大きな違いです。

### 帯電帚超親水セルフクリーニング付き抗菌、抗ウィルスのトリプル効果とは？

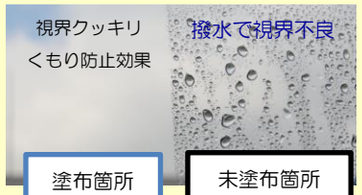
**①帯電防止機能**

**基材から静電気が発生しずらくなり、黄砂、土埃など無機の汚れをメインに汚れ自体がつきづらくなる効果が得られます。**




**②超親水機能**

**光触媒の化学反応による条件付き超親水機能と違い、バインダーそのものが凹凸面を持ち、光あるなし関係なく常時超親水膜を形成します。**




**③抗菌・抗ウィルス機能**

**PBMとナノシルバーによる抗菌、抗ウィルス、防カビ効果が長期に持続します。**

### MKクリーンコートの3つの組み合わせで快適空間を提供

**SGBバインダー**
- 帯電防止・防汚
- 除菌
- 密着

＋

**PBM**
- 長期防臭
- 抗菌
- 防カビ効果

＋

**UA/ナノシルバー**
- 抗菌
- 抗ウィルス

## 多市場商品との比較

| 商品 | MK クリーンコート | 光触媒コート | 一般 防カビ塗料 | 一般除菌剤 (アルコール) | 一般除カビ剤 (次亜塩素酸) | 一般抗菌スプレー (銀入り) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 塩素の有無 | 塩素フリー | 塩素フリー | 塩素フリー | 塩素フリー | 塩素 | 塩素フリー |
| 除菌効果 | ◎ | × | × | ○ | ◎ | △ |
| 除カビ効果 | ○ | × | × | × | ◎ | × |
| 長期防臭効果 | ○ | ◎ | △ | × | × | △ |
| 抗菌持続性効果 (バクテリア) | ◎ | ○ | △ | × | × | ◎ |
| 防カビ効果 持続性 | ◎ | ○ | ◎ | × | × | △ |
| 帯電防止防汚 | ◎ | × | × | × | × | × |
| 長期密着性 塗料、ガラス、樹脂、金属 | ○ | × | ◎ | × | × | × |

## 素材1；世界最高レベルの抗菌、防カビ効果＝PBMとは

抗菌　防カビ　防臭

1、非流出系なため抗菌、防カビ効果が長期に持続。
2、約60種のカビを含む、2000種類の菌に対し忌避効果、防カビ効果を発揮＝**世界最高レベル**
3、バクテリア、ウィルス、真菌(カビ)にも抜群の抑制、防止効果。
4、菌を殺すだけではなく、同種に危険信号を与えて寄せ付けない忌避効果があり、生育に必要な栄養分を与えないため死滅する。
5、SIAAマーク取得。安全性と機能性の実証。

忌避信号伝達の非接触型メカニズムによって、バクテリア（細菌）・真菌（カビ）含めた約60種2,000菌以上に対し、抜群の抑制・防止効果を発揮。

### 抗菌試験

試験方法：JIS Z 2801準拠　試験試料：PBM-DS
試験機関：財団法人化学繊維検査協会
**結果：SIAA抗菌加工製品への抗菌性基準である抗菌活性値2.0をクリア。**

### 抗ウィルス試験

市販の水性塗料にPBM分散液を添加し、プラスチック片に塗布。
A型インフルエンザウィルスに対し、24時間経過で、5.1 $\log_{10}$ 以上のウィルス感染価減少。
加工品と未加工品の差は24時間後、3.1 $\log_{10}$ へ。

A型インフルエンザに対する24時間作用後のウィルス感染価

| 試験品 | 作用時間 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 4 | 8 | 24 |
| 抗菌剤添加プラスチック | $1.0\times10^{7}$ | $1.0\times10^{6}$ | $4.5\times10^{5}$ | $7.6\times10^{4}$ | $7.2\times10^{1}$ |
| 抗菌剤無添加プラスチック | | N.T. | $7.2\times10^{5}$ | $1.0\times10^{6}$ | $1.0\times10^{5}$ |

PBM分散液：A型インフルエンザウィルスに対する24時間後のウィルス感染価
試験機関：㈱北里環境科学センター

ウィルス感染価の対数減少値

| 試験品 | 作用時間 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 4 | 8 | 24 |
| 抗菌剤添加プラスチック | 1 | 1.3 | 2.1 | 5.1 |
| 抗菌剤無添加プラスチック | N.T. | 1.1 | 1.0 | 2.0 |

PBM分散液：ウィルス感染価の対数減少値　試験機関
：㈱北里環境科学センター

### 防カビ試験

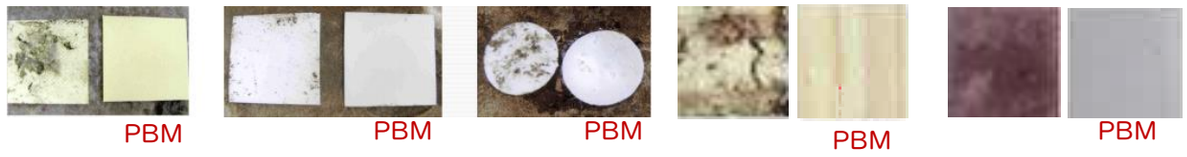
**PBM2%分散液 防カビ試験結果（ASTM法）**
試験機関：財団法人日本紡績検査協会
**市販された水性塗料にPBM2%分散液を添加し、プラスチック片に塗布したものを検体とした。**

| 試料 | カビの育成 | | | | 表示 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 7日 | 14日 | 21日 | 28日 | |
| PBM分散液 | - | - | - | - | 0 |
| | - | - | - | - | 0 |
| | - | - | - | - | 0 |
| ブランク（防カビ剤なし） | ± | ± | ± | ± | 1 |
| | ± | ± | ± | ± | 1 |
| | ± | ± | ± | ± | 1 |

### 防カビ試験

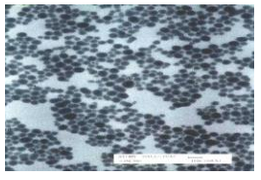
無機塩寒天培地で28日間の培養の様子　PBMを塗布した検体には、カビは一切はえておりません。

テント生地（PVC）　パウダーコーティング剤　切削油　水系シーラー　水性塗料（エマルジョン系）




## 素材紹介　；UA（ナノシルバー）・・・抗菌、除菌、抗カビ効果

銀化合物や銀イオンが細菌やウイルス、真菌などに対する抗菌活性を有することは古くから知られています。近年、抗生物質耐性菌の新たな出現、さらに、銀化合物を含む様々な医療器具やナノ材料、日常生活用品における除菌・殺菌剤としての活用など、特に衣服や靴、塗料、創傷被覆材、電化製品、化粧品、プラスチックなどに、その抗菌目的で利用されています。



**ナノシルバーの電子毛鼻鏡写真**

| 試験菌 | 試験片 | 0時間 生菌数（個/ml） | 24時間 生菌数（個/ml） | 効果判定基準 抗菌剤なし品との抗菌活性値差が2.0以上 |
|---|---|---|---|---|
| 大腸菌 | 対照* | $5.7\times10^{5}$ | $2.1\times10^{7}$ | − |
| | スーパーAg-L無添加 | | $7.6\times10^{5}$ | − |
| | スーパーAg-L添加 | | <10 | 抗菌効果あり |
| 大腸菌O-157 | 対照* | $7.8\times10^{4}$ | $4.9\times10^{6}$ | − |
| | スーパーAg-L無添加 | | $4.0\times10^{6}$ | − |
| | スーパーAg-L添加 | | <10 | 抗菌効果あり |
| 緑膿菌 | 対照* | $4.2\times10^{5}$ | $2.2\times10^{6}$ | − |
| | スーパーAg-L無添加 | | $1.9\times10^{6}$ | − |
| | スーパーAg-L添加 | | <10 | 抗菌効果あり |
| 黄色ブドウ球菌 | 対照* | $3.7\times10^{5}$ | $5.2\times10^{6}$ | − |
| | スーパーAg-L無添加 | | $3.4\times10^{6}$ | − |
| | スーパーAg-L添加 | | <10 | 抗菌効果あり |
| MRSA メチシリン耐性 黄色ぶどう球菌 | 対照* | $6.7\times10^{5}$ | $7.1\times10^{5}$ | − |
| | スーパーAg-L無添加 | | $3.5\times10^{4}$ | − |
| | スーパーAg-L添加 | | <10 | 抗菌効果あり |
| VRE バンコマイシン 耐性腸球菌 | 対照* | $2.3\times10^{5}$ | $1.8\times10^{5}$ | − |
| | スーパーAg-L無添加 | | $1.0\times10^{5}$ | − |
| | スーパーAg-L添加 | | <10 | 抗菌効果あり |