



DIYサポートプラン

省エネ

健康

## 抗菌、抗ウイルス、防カビ、消臭コート



一般社団法人  
省エネ・健康推進協議会

## 他社競合の多い浸透する基材向け



業務用  
5L・500㎡・5万円  
1㎡100円

- ・ 使用場所；室内・車内全般  
(天井、壁、カーテン、カーペット)
- ・ 効果；1年以上
- ・ 成分：①、数十種類の植物抽出液、  
②、フィトケミカル3、  
③、PBM,④、水

無光触媒；オールインワン商品

### クリーンエアガードSPとは？

商品特徴

室内・車内全般（天井、壁、カーテン、カーペット等、）

瞬間分解  
消臭、除菌

無光触媒  
長期消臭

抗菌効果

抗酸化効果

クリーンエアガードSPは、室内の内壁向けに開発された、今まで光触媒では解決できなかった、光が当たらない場所や照度が低い室内にも長期に効果が持続する無光触媒コート剤です。3つの素材をブレンドして、完成させた消臭、除菌、抗菌、抗ウイルス、防カビ防臭コート剤で、あらゆる室内空間を長期消臭、抗菌、抗ウイルス、防カビ、抗酸化、空気清浄効果を発揮させます。

1つ目の材料は、3種類の植物原料により抗酸化、長期消臭、抗菌、除菌、カビ抑制効果のあるフィトケミカル3、

2つ目は、100種類以上の植物抽出液からなるフィトンテットの瞬間消臭と除菌効果、

3つ目は、世界最高レベルの除菌、抗菌、防カビ、抗ウイルス、防臭効果のPBM。

これら3種類の機能性により、瞬間消臭、除菌から長期防臭・抗菌・抗ウイルス、防カビ効果はもとより、さらに、フィトケミカル3による、長期消臭、抗酸化効果および、空気清浄効果がパワーアップしてあります。。

無光・可視光W触媒；業界最高性能商品

### クリーンライトコートWとは？

商品特徴

車内に最適、室内全般（天井、壁、カーテン、カーペット等、）

無光・可視光W触媒  
長期消臭

抗ウイルス・抗菌



業務用  
5L・500㎡・5万円  
1㎡100円

- ・ 使用場所；室内・車内全般・マスク
- ・ 効果；生活臭は1年以上、VOCは3年以上
- ・ 成分：①、APT無光・可視光W触媒、  
②、プラチナPt、  
③、水

今までの光触媒酸化チタンでは、室内の光の照度では、ほとんど光触媒効果が発揮されず、特に韓国、中国では、日本からの輸入製品は光触媒効果が問題視されていました。当社は、日本の3~4倍以上、VOC数値がひどい韓国、中国にて一回で基準をクリアする為、業界で最高最速の無光・可視光W触媒タングステン酸アンモニウム+プラチナの組み合わせに注目しました。さらに光が当たらないところでの除菌、抗菌、抗ウイルス対策としてもタングステン酸アンモニウム+プラチナ超微粒子も加えることで、これまで光がなければ抗菌、抗ウイルス対策ができなかったところを解決しました。光が入る部屋や、車の車内には光触媒効果で除菌、抗菌、抗ウイルス、消臭機能が抜群です。タングステン酸アンモニウムにプラチナを入れた組み合わせは、わずかの光でも酸化力の強いOHラジカルを発生させ、有機物を水と炭酸ガスに分解する為、長期に除菌、抗菌、抗ウイルス、消臭に力を発揮します。又、VOC化学物質の分解力も抜群です。VOC対策、シックハウス対策、花粉症対策にもなります。

スケッチ・ECOショップの強み；浸透しない基材向け；密着・長期持続タイプ



業務用  
5L・200㎡  
6万円  
1㎡300円

- ・使用場所；室内・車内全般
- ・効果；1年以上
- ・成分：①、PBM、  
②、水、アルコール  
③、SiO<sub>2</sub>,SnO<sub>2</sub>

無光触媒；

商品特徴

無光触媒  
長期消臭

MKクリーンコートとは？

室内全般・ジプトーン、塗料、防カビコート

抗菌効果

防カビ効果

MKクリーンコートは、帯電防止防汚コートのSGBバインダーに抗菌、抗ウイルス、防カビで業界最高性能のPBMと抗菌、抗ウイルスに効果の高いナノシルバーを入れて開発した商品です。あらゆる基材に密着し、長期に抗菌、抗ウイルス、防カビ、消臭効果持続させます。またSGB効果で防汚効果もあります。



業務用  
5L・500㎡  
5万円  
1㎡100円

- ・使用場所；室内・車内全般・
- ・効果；1年以上、
- ・成分：①、APT無光・可視光W触媒、  
②、プラチナPt、  
③、SiO<sub>2</sub>,SnO<sub>2</sub>  
④、水、アルコール

無光・可視光W触媒；業界最高性能商品

クリーンライトコートSPとは？

商品特徴

室内全般・塗料、ガラス、樹脂、金属

無光・可視光W触媒  
長期消臭

抗ウイルス・抗菌

帯電防止防汚

APT無光・可視光W触媒の水ベースをあらゆる基材に密着するSGBバインダーと組み合わせることで、長期に抗菌、抗ウイルス、消臭効果が持続できる差別化商品です

除菌、抗菌、抗ウイルス商品はインターネット上で数多く販売されており、どちらの商品も抗菌、抗ウイルス99%以上と表記されており、どれを選んでいいのかが一般ユーザーの方には全くわかりません。

スケッチでは、光触媒商品に対しては、可視光光触媒の性能で一番の効果が高いタングステン酸アンモニウムにプラチナの抗菌の抗菌、抗ウイルスをセットした商品を浸透する基材向けと浸透しない、水ぶきしてもとれない、長期持続タイプをご用意しました。また、光触媒に疑いを持っている方も多く、そういう方のために、2タイプをご用意しました。

特に、抗菌、抗ウイルスを強化した浸透タイプと浸透しない基材タイプをご用意しました。

これら4種類の商品の中から基材と目的に応じてお使いください。

# 抗菌、抗ウイルス、防カビ、消臭、空気清浄コート比較

## 多市場商品との比較

商品	クリーン エアガードSP	MK クリーンコート	クリーン ライトコートW	クリーン ライトコートSP	他社 光触媒コート	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)
光の有無	無光触媒	無光触媒	無光、可視光 W触媒	無光、可視光 W触媒	光触媒	無光	無光	無光
ベース	水ベース	アルコールベース	水ベース	アルコールベース	水ベース	アルコールベース	水ベース	水ベース
除菌効果	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	○
抗菌・抗ウイルス 持続性効果	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	◎
長期消臭効果	◎	○	◎	◎	◎	×	×	△
しみついた 臭い除去、防臭	◎	◎	◎	◎	○	×	△	△
防カビ効果 持続性	○	◎	○	○	○	×	×	△
抗酸化 シックハウス対策	◎	△	△	△	△	×	×	×
金属、タイル、 樹脂への密着	×	○	×	◎	×	×	×	×
水回り密着 結露場所	×	◎	×	◎	×	×	×	×
帯電防止防汚	×	◎	×	◎	×	×	×	×

# 用途別利用例

主な利用分野	用途	目的	汚染物質
事業所ビル	トイレ、給湯室、食堂、喫煙室、	ウィルス対策、生ゴミ臭・トイレ臭 ・生活臭対策、カビ対策	ガス、ウィルス、カビ、
新築の家（特に中国）	各部屋	シックハウス、VOC対策	ホルム、トルエン、キシレンなど
交通量の多いビル・工場地帯	各室内	PM2.5対策	NOX,SOX,車の排気ガス、石炭灰
動物を飼っている家・お店	各室内	ペット臭、アンモニア臭	アンモニア、ガス
病院・老人ホーム	各室内	ウィルス対策、カビ対策、各臭い	ウィルス、カビ、ガス
飲食店・食品加工工場・ 発酵食品生産工場	店舗・工場内、トイレなど	生ゴミ・トイレ臭・ウィルス・カビ対策	ウィルス、カビ、ガス
水耕栽培・植物工場 畜産施設（養豚場・養鶏場）	施設内	ウィルス対策、動物臭	ウィルス、ガス
ホテル・旅館・結婚式場・葬儀会場	各部屋、風呂場、食堂、トイレなど	インフルエンザ、ノロウィルス対策 タバコ・生ゴミ・トイレ臭、 カビ対策など	ガス、ウィルス、カビ
学校、幼稚園、塾、予備校など	各教室、食堂、トイレなど		

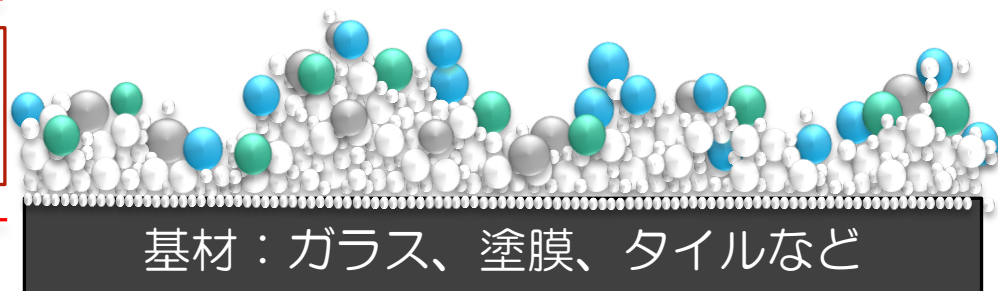
# 世界初、超親水セルフクリーニング機能&帯電防止機能に無光・可視光W触媒機能追加。

## クリーライトコート

### ナノマテリアル



- SiO<sub>2</sub>.....超親水機能
- SiO<sub>2</sub>.....超親水性能
- PT...耐薬品性、ハードコート性
- SnO<sub>2</sub>.....帯電防止・超親水性
- タングステン酸アンモニウム...  
無光・可視光W触媒...耐薬品性



### ※フラクタル理論とは？

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。これにより光触媒とは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、あらゆる素材への密着が可能になります。

又、非常に小さい粒子径のシリカを使用している為、表面に出ていると効果のない光触媒や帯電防止剤が表面に出やすくなり、非常に効率よく機能を付加することが可能になります。

### 1,帯電防止防汚機能

#### 電子導電性による静電気、帯電防止機能

超微粒子酸化錫(SnO<sub>2</sub>)又はCNTは、自由電子を多く有し、電気抵抗値が低い、表面抵抗値(~10<sup>8</sup>Ω/□)空気中に浮遊する微細な埃や粒子を吸着しない、ゴミ埃、排気ガスが付きにくい。特に中国では、カーボン、石炭灰や黄砂の汚れがひどく光触媒では分解できないため、最初から、汚れを付きづらく、ついた汚れも簡単に落ちやすい超親水、帯電防止機能が一番求められます。

### 2,超親水性セルフクリーニング防汚機能

#### 数種類のシリカを使い微粒子のフラクタル理論※による相乗的超親水性で強力な自己洗浄性を発現

雨・流水だけで汚れを洗い流す油汚れや有機の汚れがこびりつくのを防ぎ、着いた汚れを簡単に超親水で浮かしてクリーニング

### 3,無光・可視光W触媒、長期消臭、シックハウス対策

タングステン酸アンモニウムの可視光光触媒、酸化チタンの20倍の活性、さらにPTプラチナを添加することで業界最高の活性。

### 4,抗菌、防カビ機能

タングステン酸アンモニウムとPtにより、抗菌防カビ機能。新型コロナウイルス

### 5,高密着、ハードコートで耐薬品性アップ

ガラス、タイル、LEDなど強固に密着、ハードコート性で汚れの付着も簡単クリーニング。超耐久性

### 6,くもり防止

窓ガラス、ミラーなど超親水で視界クッキリ

# 素材紹介 1) 植物抽出エキス「エアリフレッシュ」の優れた性能

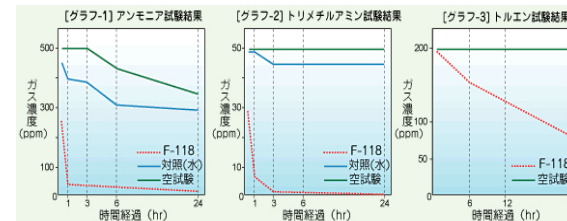
エアリフレッシュは、100種以上の草木を原料とした純植物性です。松やモミの木などの針葉樹やヨモギ、イラクサ、さらに茶葉や椿、レモンなど森や山野の植物から抽出した天然植物エキスから作られています。化学物質は使っていません。だから人や動物に無害。環境を汚すこともありません。自然と調和する、先進性の高い消臭剤です。ですから、安全で二次公害もありません。

**①消臭効果**・ニオイを元から強力に分解する機能。100種類以上の植物抽出液から出るフィトンチッドの超微粒子を悪臭粒子と結合させ、その結果悪臭分子を分解無臭化します。その効果はあらゆる悪臭に対して発揮され、速効性にも大変優れています。森には、動物の死骸や糞など様々な腐敗物が満ちています。ですが悪臭が漂うどころか清潔で爽やかな香りに満ちています。森の浄化システムをお手本につくられたエアリフレッシュの特長は、芳香剤のように別のニオイで悪臭を隠すのではなく、ニオイを元から分解する強力な消臭メカニズムにあります。エアリフレッシュから出るフィトンチッドの超微粒子を悪臭粒子と結合させ、その結果悪臭分子を分解、無臭化するのです。その効果はあらゆる悪臭に対して発揮され、速効性にも大変優れています

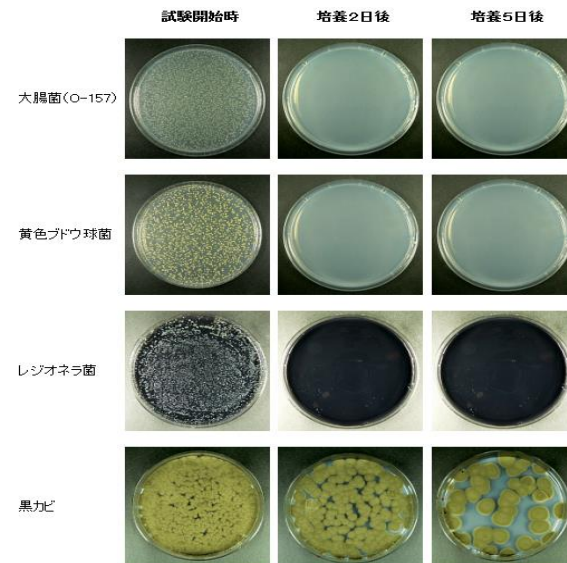
**②除菌・抗菌効果**・空気中には様々な細菌が漂っています。エアリフレッシュは、**院内感染(黄色ブドウ球菌)・大腸菌 O-157・黒カビ・レジオネラ菌等**に対処できることが分析試験データにて実証済です。また、人間に悪さする菌、他の菌に対しても数多く対応できます。化学品やアルコール等で除菌されたときは、また菌が戻るのに対して、植物で除菌されたものは戻らないのです。

**③空気清浄・リフレッシュ効果**・エアリフレッシュの消臭作用により酸性・アルカリ性物質を瞬時に無臭化。汚れて不快な空気を、新鮮で清々しい質の高い空気に作り変えてくれます。そしてフィトンチッドにより空気はマイナスイオン化され、空気を浄化してくれます。

また、エアリフレッシュがあれば、森に行かずに森林浴の効果が期待できる為、快適な森林の空間を再現し、身心ともにリフレッシュ効果を得られます。お部屋やオフィス、工場を「空気のビタミン」とも言われるマイナスイオンで、快適な森林の空間に再現してくれます。エアリフレッシュの森林浴効果を作り出すマイナスイオンの働きが、心と身体をリラックスさせてくれます。また、大学の研究室で長年に渡りマウス実験をしてきました。ストレスに対してとても良い結果が確認されデータに表わされました。



〈日本食品分析センター〉



※試験委託：田中栄養科学研究所

菌	生菌数(個/1ml)	
O157	F118	検出されず
	無	$1.6 \times 10^4$
MRSA	F118	検出されず
	無	$8.4 \times 10^6$
黒カビ	F118	検出されず
	無	$1.5 \times 10^4$

〈大阪市立工業研究所〉

# 素材紹介 2) 商品名：フィットケミカル3 (植物性天然化合物)

フィットケミカル3の主成分は、100%の植物抽出液です。その中でも、古くから、「薬草」として使用されてきた、「イタドリ」、「柿の葉」、「よもぎ」を中心とした、フィットケミカル※として分類される植物成分から精製された、「消臭・抗菌効果」「抗酸化効果」がある機能性添加剤です。



## ※フィットケミカル(又はファイトケミカル)とは？

“フィットケミカル”とは、植物性食品の色素や香り、アクなどの成分から発見された化学物質です。植物は、菌寄生生物・草食獣・病原体・酸化的細胞等からの被害、および環境的なストレスから身を守るために、自ら抗酸化物質・抗菌物質等を豊富に作り出す作用を持っており、そうした作用を持つ植物内に含有されている物質の総称をフィットケミカル(ファイトケミカル=植物性化学物質)といいます。

## フィットケミカル3の特徴とは？

フィットケミカル3は、フィットケミカルの中でも厳選された植物から抽出した溶液を発酵・加工した機能性添加剤です。ホルムアルデヒドの吸収効果があるタンニンや、抗菌物質のレスベラトロール等のポリフェノール、強力な消臭・抗菌・抗酸化作用のあるフラボノイド等が含有している為、接触する有害物質の除去・消臭・抗菌・抗酸化に優れた効果を発揮します。食品分析センター試験等、様々な安全性試験にも合格しています。

### <イタドリ>

イタドリは、酸化を防止し、細菌感染の進行を抑える抗生物質・抗細菌剤となるレスベラトロールというポリフェノールを含んでいます。イタドリは蓼科の植物ですが、蓼の葉は酸っぱくて不味いと言われながらも人々が食用に利用しているのは、優れた酸化防止効果があるからです。

### <よもぎ>

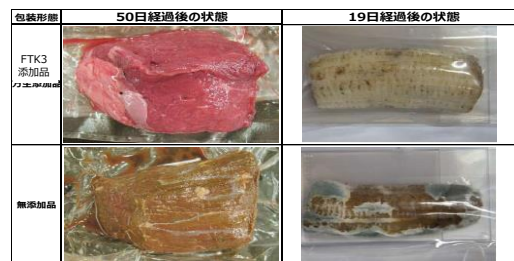
昔から、肩凝り・神経痛・しもやけ・痔・冷え性・腰痛・疲労回復に対する効果があげられています。又、よもぎは擦り傷や切り傷の止血剤としても使用されてきました。これはよもぎの持つ強力な殺菌効果をうまく利用した例です。よもぎは、気中の有害物質を吸収分解する効果、消臭効果、抗菌効果、抗酸化作用に優れた、タンニンやフラボノイドを豊富に含んでいます。

### <柿の葉>

柿の葉には、防水・防腐・防虫効果・ホルムアルデヒド分解効果などがあります。ビタミンC(アスコルビン酸)のほか、フラボノイド配糖体のアストラガリン、ミリシトリン、そのほかカロチン、パントテン酸、タンニンなどが含まれています。

## ①、抗酸化作用

肉とバナナの鮮度の違い  
フィットケミカル3を添加した鮮度保存袋と無添加袋での経過観察



かいわれ大根の鮮度の違い



## ③、VOC軽減効果

2005年、フィットケミカル3を実際に一軒家に施工して計測

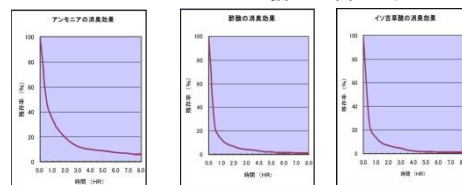
化学物質	厚生労働省 指定基準値	従来施工の例 [μg/m <sup>3</sup> ] 住宅リビング完成後1ヶ月	FTK3 [μg/m <sup>3</sup> ] 住宅リビング完成直後	
ホルムアルデヒド	100以下	39.4	4.8	87% DOWN
アセトアルデヒド	48以下	71	4.9	93% DOWN
トルエン	260以下	400.0	13.2	96% DOWN
キシレン	870以下	83.0	8.7未満	89% DOWN
エチルベンゼン	3800以下	70.8	3.8未満	94% DOWN
TVOC	400以下	2260.0	284	87% DOWN



著しいVOC削減効果を証明

## ④、消臭効果※

※フィットケミカル3加工布の消臭・抗菌試験  
協力：(株)ナゴヤセーレン

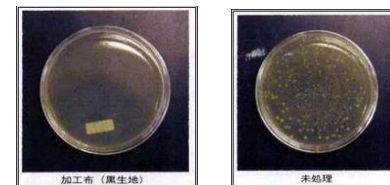


アンモニアガスの除去性能評価試験  
濃度100ppm、2時間後19ppmへ減少。減少率78%

酢酸ガスの試験  
濃度60ppm、2時間後2.2ppmへ減少。減少率92%

イソ吉草酸ガスの試験  
減少率99%

## ②、抗菌効果※



試験先：(財)日本化学繊維検査協会

フィットケミカル3を添加した袋では、食品の鮮度が長持ちする為、有害な活性酸素を消去し、食品の鮮度維持、素材の劣化防止に効果を発揮します。

シューズ用のライニング材、インソール材などに使用される織物生地にてフィットケミカル3を塗布し、(財)日本化学繊維検査協会にて試験を行い、悪臭の元であるアンモニアガス、酢酸ガス、イソ吉草酸ガスの除去性能評価試験と、抗菌性については現品と洗濯10回後の試験で、いずれも高いレベルでの証明結果を得ました。フィットケミカル3の加工機布は抗菌、防臭の基準に合格し(社)繊維評価技術協議会のSEKマーク(ブルー)を取得 認証番号『247Z05』抗菌、防臭加工エーレン(株)を取得しています。



# 素材紹介 3) 世界最高レベルの抗菌・防カビ添加剤「パシフィックビーム・モールド」の製品特性

## 素材1; 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。

### 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。

試験菌	MIC値 (PBM-W)
黄色ブドウ球菌	0.8
大腸菌	6.3

### 抗ウイルス試験

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イルスに対し、24時間経過で、 $5.1 \log_{10}$  以上のウイルス感染価減少。  
加工品と未加工品の差は24時間後、 $3.1 \log_{10}$ 。

### A型インフルエンザに対する24時間作用後のウイルス感染価

試験品	作用時間				
	0	1	4	8	24
抗菌剤添加プラスチック	$1.0 \times 10^7$	$1.0 \times 10^6$	$4.5 \times 10^5$	$7.6 \times 10^4$	$7.2 \times 10^3$
抗菌剤無添加プラスチック		N.T.	$7.2 \times 10^5$	$1.0 \times 10^6$	$1.0 \times 10^5$

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

### ウイ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: ウイルス感染価の対数減少値 試験機関  
試験機関: 朝北里環境科学センター

### 安全性試験

**SIAA**の安全基準を全て合格。

試験名	結果	試験機関
マウスの急性経口毒性試験	LD50値: > 2,000mg/kg (オス・メス同力)	財団法人日本食品分析センター
ラットの急性経口毒性試験	LD50値: > 2,000mg/kg (メス)	SafePharm Laboratories(英国) *GLP対応OECD420準拠
ウサギの急性皮膚刺激性試験	P.I.=0 (ゼロ) (刺激性なし)	同上
モルモットの皮膚感作性試験 (Maximization法)	陰性	同上
復帰突然変異試験 (Ames試験)	陰性	同上
ウサギの眼刺激性試験	軽刺激性	同上

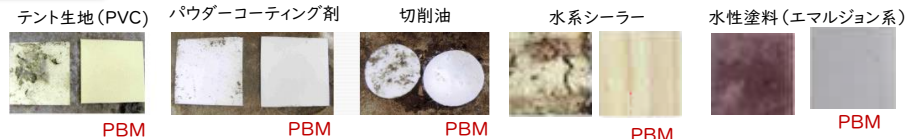
### 防カビ試験

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。**

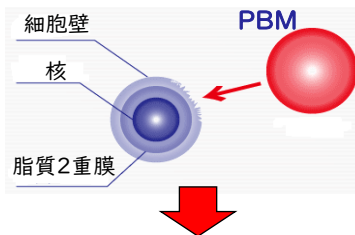


忌避信号伝達の非接触型メカニズムによって、バクテリア(細菌)・真菌(カビ)を含めた約60種2,000菌以上に対し、抜群の抑制・防止効果を発揮。

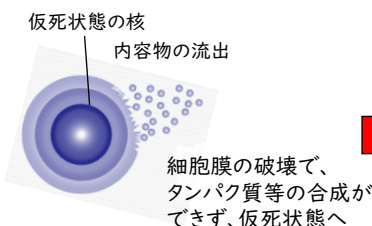
真菌	Alternaria tenuis	真菌	Penicillium ilacinum	真菌	Pestalotia adusta
真菌	Alternaria brassicicola	真菌	Penicillium nigricans	真菌	Pestalotia neglecta
真菌	Alternaria alternata	真菌	Penicillium frequentance	真菌	Monilia fructigena
真菌	Aspergillus niger	真菌	Penicillium citreo-viride	真菌	Chaetomium globosum
真菌	Aspergillus flavus	真菌	Mucor racemosus	真菌	Epicoccum purpurascens
真菌	Aspergillus versicolor	真菌	richophyton mentagrophytes	真菌	Acuremonium charticola
真菌	Aspergillus oryzae	真菌	Nigrospora oryzae	真菌	Wallemia sebi
真菌	Aspergillus fumigatus	真菌	Cladosporium resinae	真菌	Botrytis cinera
真菌	Aureobasidium Pullulans	真菌	Cladosporium herbarum	真菌	Candide albicans
真菌	Fusarium moniliforme	真菌	Cladosporium cladosporioides	細菌	Saccharomyces cerevisiae
真菌	Fusarium semitectum	真菌	Cladosporium sphaerospermum	細菌	Streptovercillum reticulum
真菌	Fusarium roseum	真菌	Trichodema koningii	細菌	Bacillus subtilis
真菌	Fusarium solani	真菌	Trichodema T-1	細菌	Bacillus megaterium
真菌	Fusarium oxysporum	真菌	Trichodema viride	細菌	Staphylococcus aureus
真菌	Rhizopus nigricans	真菌	Phoma glomerata	細菌	Proteus vulgaris
真菌	Rhizopus stonifer	真菌	Phoma pullulans	細菌	Pseudomonas aeruginosa
真菌	Penicillium citrinum	真菌	Pullularia pullulans	細菌	Pseudomonas fluorescens
真菌	Penicillium expansum	真菌	Geotricham candidum	細菌	Salmonella typhimurum
真菌	Penicillium funiculosum	真菌	Geotricham lactus	細菌	Escherichia coli

## 抗菌・防カビのメカニズム

### Step1、菌の核の細胞壁を破壊



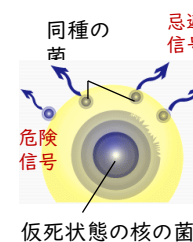
### Step2、菌の核を仮死状態にする



## パシフィックビーム・モールド (Pacific Beam Mold=PBM) は、

バクテリアに対する抗菌効果だけでなく、これまで難しいとされてきた真菌(カビ)にも抑制・防止効果を発揮する高安全性・長期持続性ある防カビ添加剤です。一般建物内に存在する約60種類のカビ全てを含む2000種類以上もの幅広いスペクトルを実現しています。

### Step3、仮死状態の菌が忌避信号を伝達し、他の同種の菌が近寄らない。



PBMのある箇所 = 菌が仮死状態  
↓  
忌避信号を伝達 = 周辺の菌減少。  
↓  
仮死状態の菌は、必要な栄養分の摂取ができなくなり、やがて死滅。  
= **抗菌・防カビ効果**

- 1、車内、室内全般に直接コート、光があるところも光がないところでも無光・可視光W触媒で強力な分解効果。
- 2、通常使用される光触媒のナノ材料酸化チタンに対し、**可視光酸化チタン**の効果よりも触媒効果が高いシングルナノのタングステン酸アンモニウムを使用。
- 3、機能性ナノ材料の効果を増幅させるシングルナノサイズのプラチナを使用し、さらに触媒効果を高めることに成功。

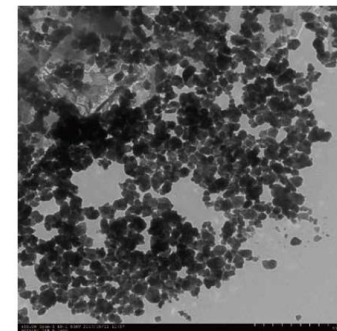
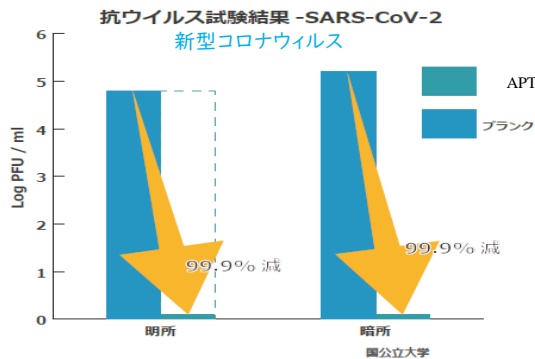
効果1 消臭

光が少ない室内でも、高い消臭効果。

タバコ臭・ペット臭・汗・アンモニア・ゴミの臭い等

効果2 除菌

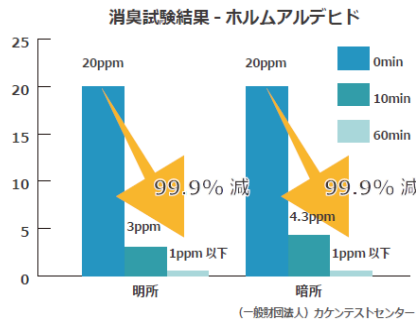
様々な菌を除菌。黄色ブドウ球菌・MRSA・O-157・カンジタ菌など



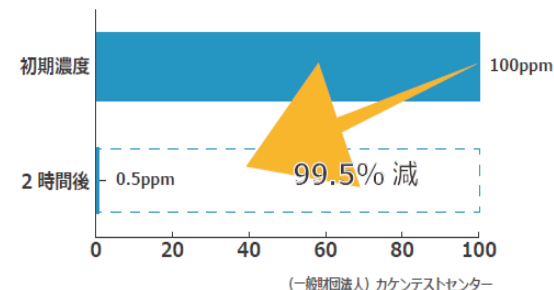
効果3 抗ウイルス

鳥インフルエンザウイルス (H9N2亜型) に対するウイルス不活性化効果を確認

新型コロナウイルス (Covid-19) を4時間で99%分解します。



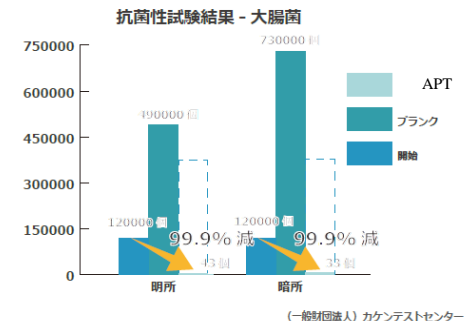
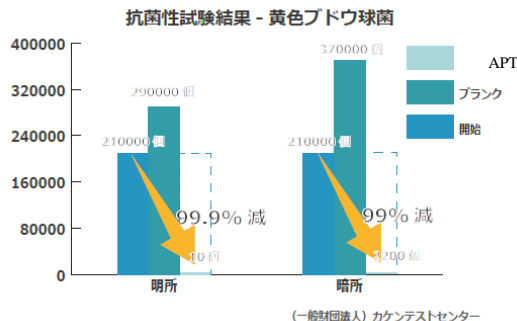
消臭試験結果 - アンモニア



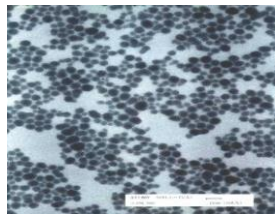
効果5 空気浄化

シックハウスの原因となるVOCガスを低減。

- ・VOCガス (ホルムアルデヒド、トルエン等)
- ・硫化水素・防虫剤など



ウルトラAgUAの  
電子顕微鏡写真



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。

①、高安全性

銀イオンは、食品添加物や浄水器、洗濯機、スプーンにも使用される等、安全性の高い無害な金属イオンです。

酸化銀自体に抗菌効果がある為、光がないと触媒効果が現れない低温・暗闇でも長期に抗菌・防藻効果を持続します。

公的試験機関による各種安全性試験結果より、いずれも異常なしとして高い安全性が証明されています。

・ナノ粒子の無機消臭剤・抗菌剤ですので安全性は非常に高く、又環境等に与える影響が少ない事が各試験機関によって確認されています。



SIAAマークは、抗菌製品技術協議会の「安全性と抗菌性能などのガイドライン」に沿って品質管理された製品に表示されるマークであり、情報公開されています。



(社) 繊維評価技術協議会の制定する抗菌認証マーク「SEK」マークです。

②低添加量で高抗菌活性

低温・暗所でも長期に抗菌効果

・ナノ粒子で、単位重量あたりの個数は、粉末タイプの消臭剤・抗菌剤(約1μmとして)の約100万倍になります。これにより極少添加量で高い消臭活性及び抗菌活性が得られます。

試験片：ポリエステル繊維

処理法：PAD(ウレタンバインダー併用)にて加工  
洗濯：ワッシャー洗濯5回(制菌加工特定用途)

(UA)濃度	洗濯回数	生菌数 (生菌数のLog値)	LogC	静菌活性値 (抗菌防臭グレード) 静菌活性値 = LogB - LogC	殺菌活性値 (制菌グレード) 殺菌活性値 = LogA - LogC
2.0%owf	0回	2.0×10 <sup>2</sup>	2.3	5.2	2.9
1.0%owf		9.0×10 <sup>3</sup>	4.0	3.5	1.2
0.5%owf		1.0×10 <sup>5</sup>	5.0	2.5	0.2
2.0%owf	5回	3.0×10 <sup>2</sup>	2.5	5.0	2.7
1.0%owf		1.5×10 <sup>4</sup>	4.2	3.3	1.0
0.5%owf		1.9×10 <sup>5</sup>	5.3	2.2	-0.1
効果判定基準				2.2以上で効果あり	0.0以上で効果あり

植菌数(A)	1.7×10 <sup>5</sup>	Log A 5.2
無加工布菌数(B)	3.3×10 <sup>7</sup>	Log B 7.5

・増殖値 = LogB - LogA = 2.3 > 1.5  
(試験は有効)

抗菌効果事例 - コート剤 -

○各菌種とUAの抗菌効果

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※ スーパー-Ag-L無添加 スーパー-Ag-L添加	5.7×10 <sup>5</sup>	2.1×10 <sup>7</sup> 7.6×10 <sup>5</sup> <10	- - 抗菌効果あり
大腸菌 O-157	対照※ スーパー-Ag-L無添加 スーパー-Ag-L添加	7.8×10 <sup>4</sup>	4.9×10 <sup>6</sup> 4.0×10 <sup>6</sup> <10	- - 抗菌効果あり
緑膿菌	対照※ スーパー-Ag-L無添加 スーパー-Ag-L添加	4.2×10 <sup>5</sup>	2.2×10 <sup>6</sup> 1.9×10 <sup>6</sup> <10	- - 抗菌効果あり
黄色ブドウ球菌	対照※ スーパー-Ag-L無添加 スーパー-Ag-L添加	3.7×10 <sup>5</sup>	5.2×10 <sup>6</sup> 3.4×10 <sup>6</sup> <10	- - 抗菌効果あり
MRSA メチシリン耐性 黄色ブドウ球菌	対照※ スーパー-Ag-L無添加 スーパー-Ag-L添加	6.7×10 <sup>5</sup>	7.1×10 <sup>5</sup> 3.5×10 <sup>4</sup> <10	- - 抗菌効果あり
VRE バシロマイシン 耐性腸球菌	対照※ スーパー-Ag-L無添加 スーパー-Ag-L添加	2.3×10 <sup>5</sup>	1.8×10 <sup>5</sup> 1.0×10 <sup>5</sup> <10	- - 抗菌効果あり

処理法：アクリル系水系内装塗料にUAを1.0wt%添加後、基板に塗布

注) \*：試験片に接種したものと同量の菌液をシャーレに分注した。