

あらゆる臭いを瞬間強力分解消臭、抗菌後その後、発生する臭いを継続的に分解消臭する4つのコート剤

VOC対策 & 生活臭対策



Sketch
株式会社スケッチ

悪臭・有害大気汚染物質の分類について

有機化合物

①VOC・シックハウス

- ・建材
- ・接着剤
- ・塗料
- ・壁紙
- ・フローリング
- ・畳
- ・家具
- ・カーテン
- ・カーペットなど

②生活臭

- ・タバコの臭い
- ・汗や体臭、加齢臭
- ・ペットの臭い
- ・トイレの糞尿
- ・腐敗魚臭
- ・生ゴミの臭い
- ・ニンニクの臭い
- ・食べ物の臭いなど

③病原菌

- ・サルモネラ菌
- ・黄色ブドウ球菌
- ・O-157
- ・ノロウィルス
- ・レジオネラ菌
など

光触媒による消臭について

・触媒とは？

触媒とは「自らは何も変化せずに他の物質の化学反応に関係して、その反応速度に影響を与える物質」を言います。

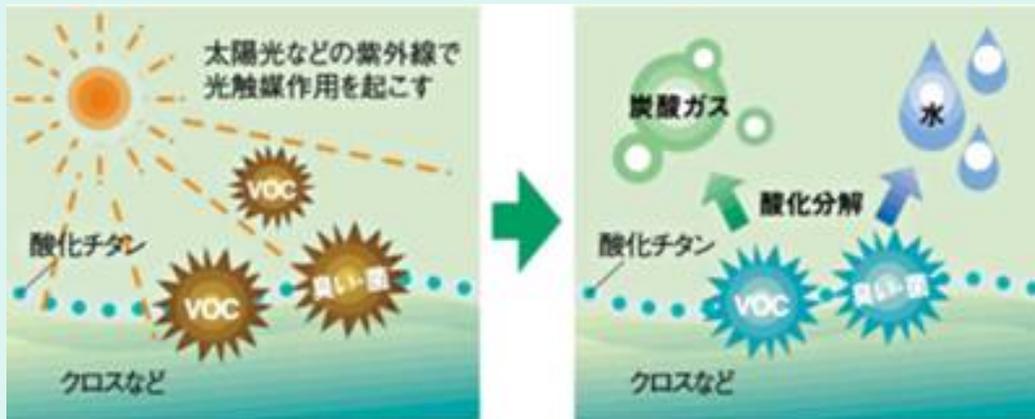
ちょうど植物の光合成がそれにあたります。植物の葉っぱに太陽の光が当たると植物の中の葉緑体が光を吸収し、そのエネルギーにより水と二酸化炭素から炭水化物（でんぷん）と酸素が形成されるわけです。ここで言う葉緑素が触媒にあたります。



・光触媒とは？

光触媒は太陽や蛍光灯などの光が当たると、その表面で強力な酸化力が生まれ、接触してくる有機化合物や細菌などの有害物質を除去することができる環境浄化材料です。

光触媒として主に使用されている物質は「**二酸化チタン**」です。



・「二酸化チタン」とは？

チタンを酸化させたもので、一般的に酸化チタンと略されることが多く同一の原料です。

主に顔料としてよく使われ、歯磨き粉や化粧品、さらには食品添加物としても認められている安全無毒な物質です。「二酸化チタン(TiO_2)」という物質には、光・電磁波をエネルギーにして、接触している物質を酸化する能力があります。これがいわゆる光触媒の働きです。自身は変質しないので、半永久的に効果が持続します。あらゆる臭いを分解して、きれいな空気を作るのに大活躍しています。



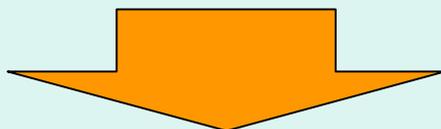
光触媒塗料の問題点

①太陽の紫外線対応の光触媒では効果が薄い。

（理由） 太陽の光が十分に届かない部屋では触媒反応が起こらない為。特に車で消臭をする場合には、フロントガラスは合わせガラスになっており中間膜に紫外線を99%カットする樹脂が入っているため、又サイドガラスも70%以上カットしているので効果が出ない。また北部屋、押入、靴箱、家具内、台所、トイレ等光が弱い所や光が当たらない所も同様。現在世界中の98%以上が紫外線対応酸化チタンです。

②コート剤の密着が悪く、効果が持続しない。

（理由） 密着バインダーが弱く、有機のバインダーの場合、バインダーごと分解してしまう為、コート剤が剥がれてしまうのです。またコート表面に酸化チタンが突出していないと悪臭を分解できません。



スケッチの消臭・抗菌コートは、これらの問題を解決しました！！

①太陽の紫外線による光触媒⇒可視光（蛍光灯の光）対応の酸化チタン+超微粒子酸化亜鉛による無光触媒へ

②コート剤の密着

⇒メーカーであるスケッチはナノテク技術の世界トップバインダーメーカーです。透明なガラスやタイル、金属にも剥離せずに長期に耐久する無機のバインダーを開発しました。業界トップの性能発揮率70%。同業他社よりも酸化チタン使用料が少なくても1粒の性能が2～3倍発揮される為、低価格にてユーザー様へ提供できます。

スケッチの長期消臭・抗菌コートとは？

①エアーリフレッシュ（効果1か月）

対象・・・生活臭（タバコ、トイレ、生ごみ、車、ペット、体臭など）・VOC
あらゆる臭いを瞬間分解消臭、抗菌

成分・・・ F118 銀イオン

②リフレッシュコート（効果5年以上）

対象・・・VOC、シックハウス対策（主に新築、リフォーム改修時の
天井・クロス・壁・カーテンなど）

成分・・・ 可視光酸化チタン 超微粒子酸化亜鉛 F118 銀イオン

③リフレッシュシリカコート（効果5年以上）

対象・・・VOC、シックハウス対策（主に内窓ガラス、キッチン、浴室
水回り部分のカビ防止、消臭、抗菌）

成分・・・ 可視光酸化チタン 超微粒子酸化亜鉛 酸化スズSnO₂ 銀イオン
シリカSiO₂

④ホルムガード（効果5年以上）

対象・・・家具、カーテン、内装材、カーペットから出るホルムアルデヒド専用分解剤

成分・・・ ホルムアルデド中和剤 F118

可視光対応型酸化チタンについて・・・今までの光触媒酸化チタン、特に紫外線対応型では、紫外線の少ない室内ではほとんど光触媒効果が発揮されず、特に韓国、中国でも、日本からの輸入製品が問題視されてきました。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、業界で最高最速の可視光光触媒に注目しました。室内で発生するあらゆる嫌な臭いを蛍光灯下2時間から6時間で分解消臭、今までの紫外線対応の酸化チタンの問題であった室内での効果の実現を一発で解決しました。
蛍光灯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、外からの嫌な臭いもすぐ消臭除菌し、長期に消臭、抗菌に力を発揮します。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。又、10回の洗濯試験でも効果が落ちません。

酸化チタンの性能

抗菌・抗ウイルス	大腸菌O-157・メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）等の細菌類ウイルス等を死滅し分解します。
消臭	タバコの臭い・食物臭など室内の臭いを消します。 アンモニア等トイレの悪臭を分解します。
空気浄化	大気中の窒素酸化物（NO _x ）・硫黄酸化物（SO _x ）をイオン化させます。 室内のホルムアルデヒドを分解します。
防汚	油分子・タバコのヤニ等の有機物を分解し汚れをつきにくくします。 カビや藻の発生を防ぎます。

触媒先進国、日本では10社ちかくの大手企業が、室内の蛍光灯に反応する可視光対応型の酸化チタンに成功し、室内の、天井、クロス、カーテンにスプレーするだけであらゆる臭いを分解することが出来るようになりました。

F118フィトンチットとは？

F-118は、118種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。

F118の成分の一部



もみの木



松



よもぎ



イラクサ



茶葉



レモン



椿

あらゆる臭いを強力に分解消臭する F118の優れた性能

- ①**消臭性能**・・・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F-118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。F-118 から出る

フィトンチット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



あらゆる臭いを強力に分解消臭する F118 の優れた性能

〈大阪市立工業研究所〉

- ② **抗菌・除菌作用**・・・空気中には様々な細菌が漂っています。F-118 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。

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

- ③ **空気の浄化作用**・・・F-118 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。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。
- ④ **リフレッシュ作用**・・・F-118があれば、森に行かずに森林浴の効果が期待できるのです。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。
- ⑤ **精神安定作用**・・・F-118 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。

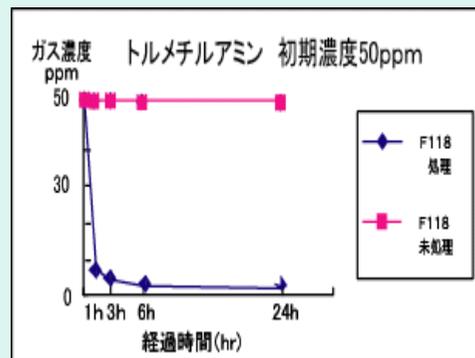
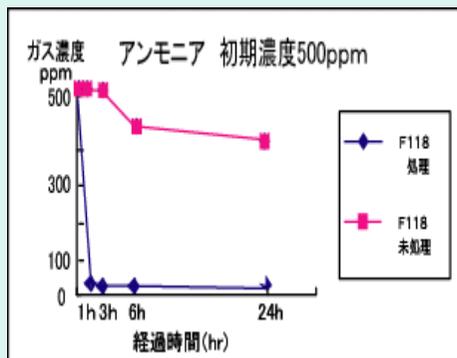
スカベンジャー効果※が実証されたF118フィトンチッドは、あらゆる臭いに対応するため15年以上の研究の結果118種類以上からなる植物抽出液によりあらゆる臭いを分解消臭できることが立証されました。タバコの臭い、ペット、生ごみ、トレイ、老人臭等の生活臭から、ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン等の化学物質まであらゆるものを分解消臭します。(別ページにて表参照。) **瞬間消臭剤として業界No.1商品**、持続性はなし。

【活性酸素消去効果試験、及び抗酸化能評価】

この度、世界で初めて118種類にも及ぶ植物から採取した F-118 に対して、「国立大学工学部 生物化学工学科教授」と産学協同研究の一つとして活性酸素消去効果試験、及び抗酸化能評価として「DPPHラジカル消去効果試験」を行いました。

活性酸素消去効果	消去率	41.3%
抗酸化能「DPPHラジカル消去効果」	消去率	95~100%
<p>現在市販品として高い評価を受けている α-トコフェノール (VitaminE) 95%に匹敵するラジカル消去率 (%) の高い値を示す事がわかった。</p> <p>活性酸素消去効果率は、40%以上の値を示した事から、新たなスカベンジャーとなり得ることが示唆された。</p> <p>このフィトンチッドエキスに含まれる成分の分析を行ったところ、136種類の成分を検出した。</p>		
<p>2004年6月29日 近畿大学工学部 生物化学工業科 教授 野村正人</p>		

F-118 が放出するフィトンチッド成分は136種類の成分を保持し、活性酸素消去効果率・抗酸化能効果に於いて非常に高い値を示した事から、新たなスカベンジャーと成りうる事が発見され、この成分を吸う事で活性酸素の増加防御に役立つ事が判明いたしました。



銀イオン、酸化銀とは？・・・銀イオンとは、銀が水と反応することによって発生するイオンです。

人間の周囲にいつも存在するさまざまな菌(サルモネラ菌・レジオネラ菌・黄色ブドウ球菌など)を減らす効力を持ちます。銀イオンとは、銀の原子が電子を失ってイオン化したもので、銀が水に触れたりすると発生します。1929年にドイツ人の研究者が、銀イオンに細菌を死滅させる力があることを発見しました。また、銀イオンは悪臭のもととなる成分を中和する働きもあり、優れた消臭効果も発揮することがわかっています。昔からヨーロッパでは、食べ物の腐敗を遅らせる作用があるとして、銀が食器に使われてきました。現在では、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として利用されています。塩素などの他の殺菌剤と比べて人体に安全なため、最近では銀が持つ効用が病院などでも見直されてきています。酸化チタンやリン酸チタニア化合物と違い、銀イオン自体に抗菌効果がある為、触媒効果が現れない低温・暗闇でも長期に抗菌効果を持続します。又、10回の洗濯試験でも効果が落ちません。

超微粒子酸化亜鉛とは？・・・ナノメートルサイズの粒子径を持つ酸化亜鉛です。

比表面積が大きいいため触媒活性が高く光触媒や脱臭・抗菌用途に、また透明性が高く紫外線A領域をブロックするUVカット材などとして、新しい世界で活躍しています。

超微粒子酸化チタンと併用または使い分けすることで、より透明で広範囲な紫外線遮蔽が求められる用途に適用できます。

超微粒子プラチナ(プラチナナノコロイド)とは？・・・食品添加物として認可されている

プラチナをナノテクノロジーの技術を用いて10億分の3.3mという微粒子にした新抗酸化成分です(特にプラチナはナノサイズにすることで活性酸素に対する抗酸化力が飛躍的に高まります)。

”サビない”貴金属 白金(プラチナ)は自動車の排気ガスをクリーンするなど触媒としても幅広く利用されています。触媒として機能するため自らが酸化されることなく、効率よく過剰な活性酸素を除去できるところが食品中の抗酸化物質にくらべ遥かに優れています。

当社では世界一の田中貴金属プラチナ超微粒子を使用しています。

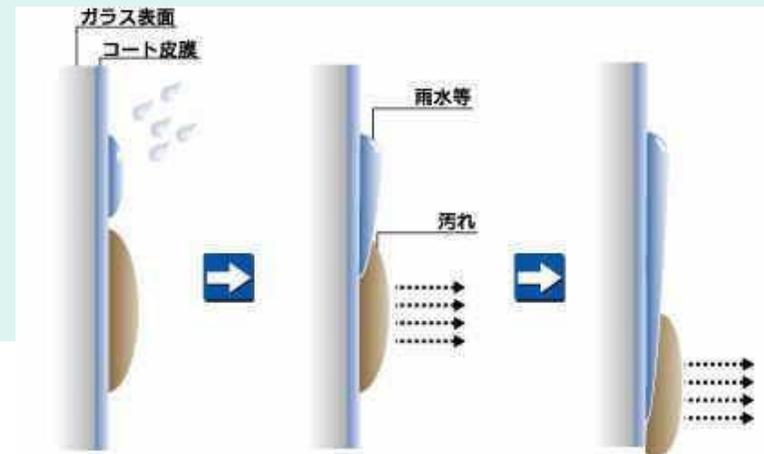
ホルムガードとは？・・・ホルムアルデヒド専用の中和剤です。

F118を加えたホルムガードは、F118の効果であらゆる臭いやVOCを瞬間分解消臭したのち家具や内装材から出続けるホルムアルデヒドを長期に分解し続けます。

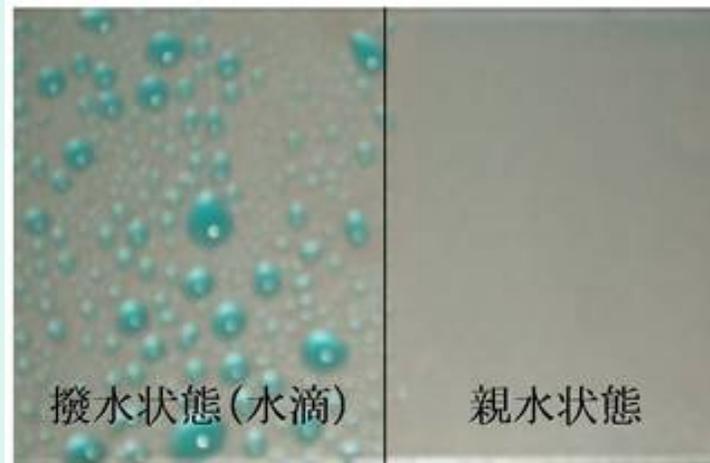
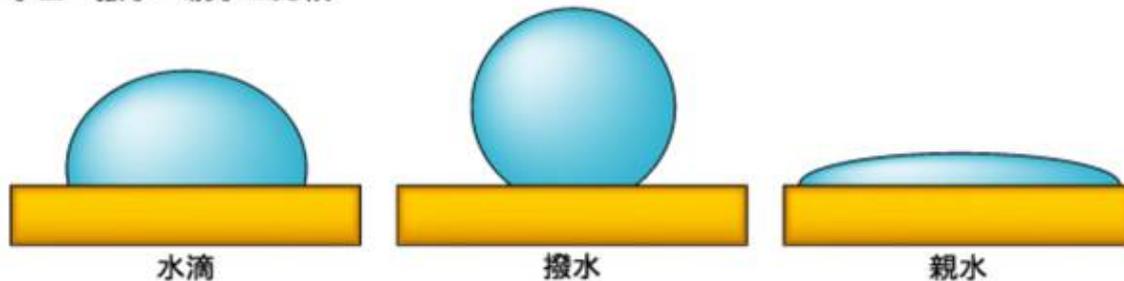
シリカとは？・・・窓ガラスやタイルなどに強力に密着する力を持つ。超親水膜※を作ります。

酸化錫とは？・・・セルフクリーニング機能を発揮、帯電防止、結露抑止の性能も持つ。

※親水性とは？・・・通常何も特殊加工していない状態の面ではただの水滴ですが、親水はなじんだ水滴が汚れの下に入り込みそのまま汚れを落とす効果を持っています。水をはじくだけなら撥水という状態もありますが、親水では同時に汚れも落とす事ができます。



水玉・撥水・親水の比較



室内のあらゆる場所に

まず最初に、あらゆる臭いを強力に分解消臭するエアーリフレッシュをコートして、次に長期に消臭分解するリフレッシュコートをコートする。ホルムアルデヒドがきつい場合はホルムガードをコートします

寝室

生活臭・タバコ臭や
雑菌を削減
エアーリフレッシュ
又は、リフレッシュコート

トイレ

アンモニア臭や
雑菌を削減
エアーリフレッシュ
リフレッシュコート

浴室・洗面

湿気からくるカビや雑菌の
防止
カビ臭さや雑菌臭を削減
リフレッシュシリカコート

室内の消臭・抗菌・室内汚染化学物質の対策に最も効果があります。

安心・安全な成分を配合したコーティング剤です。

シックハウス、食中毒、院内感染等の予防対策として最適です。

(専用スプレーガンを使って微細ミスト噴霧を実現)

玄関・廊下

生活臭や雑菌を削減
リフレッシュコート

キッチン

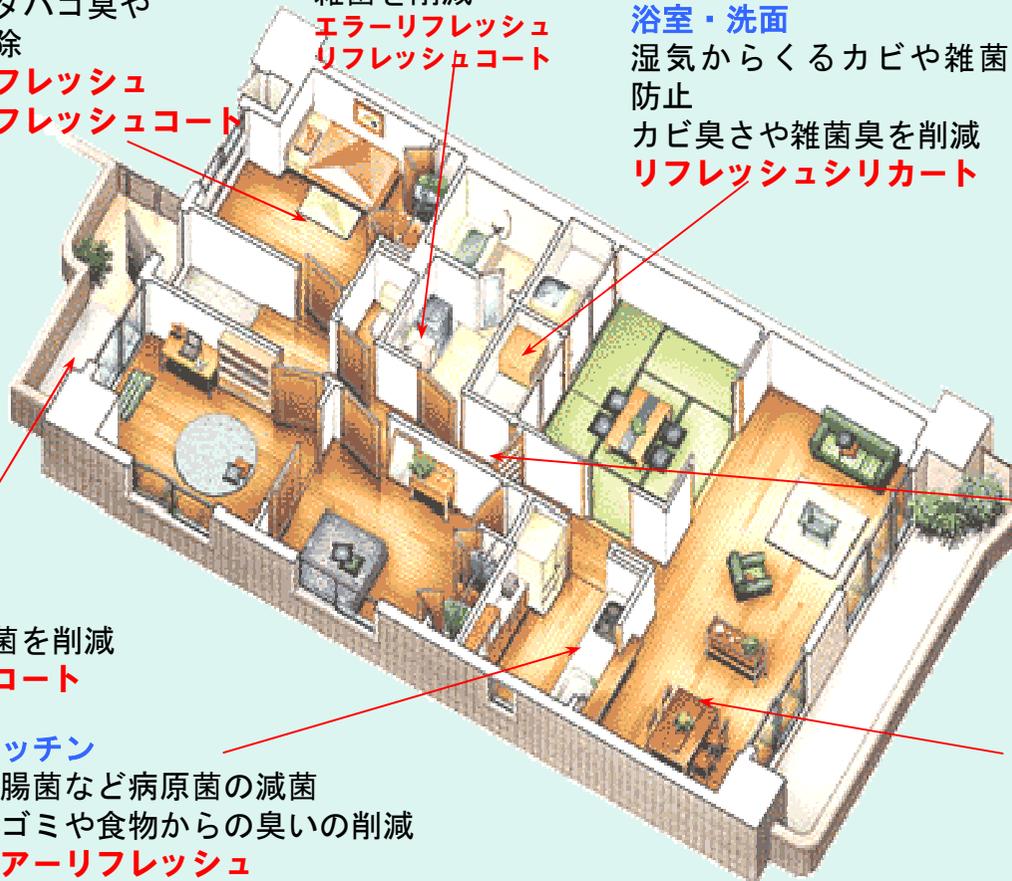
大腸菌など病原菌の減菌
生ゴミや食物からの臭いの削減
エアーリフレッシュ

クローゼット・押入れ

衣類の雑菌の防止と消臭
ホルムガード
リフレッシュコート

リビング・ダイニング

生活臭・タバコ臭を削減
リフレッシュコート



消臭コートの使用用途

- ・福祉介護施設・・・感染症の予防、脱臭、抗菌、滅菌
- ・病院、老人ホーム・・・院内感染の予防、脱臭、抗菌、滅菌
- ・宿泊施設・・・タバコ、香水、お香などや悪臭などの脱臭、抗菌、カビ予防
- ・車両関係・・・タバコ、エアコンなどの車内の脱臭、抗菌、殺菌
- ・飲食店舗・・・食中毒予防、脱臭、殺菌
- ・住宅・・・シックハウス対策、脱臭、殺菌、抗菌



(高槻市市バス施工風景)



光触媒、長期消臭・抗菌・コーティング施工先例

平成18年5月31日現在

施工先名	施工場所
中国 シンセン ホリデイイン	ホテル 客室
中国 シンセン シャングリラホテル	ホテル 客室
中国 北京 人民大会堂	会議室
中国 北京 地下鉄	地下鉄 車輦内
韓国 現代アパート	アパート 室内
東京都 新宿歌舞伎町 ホテルラモード	ホテル 客室
大阪府 高槻市営バス	バス全車両 車内
名古屋 名鉄 バス・タクシー	バス・タクシー 車内 1500台
愛知 愛知万博送迎バス	バス 車内
太平洋フェリー	船室内
三菱自動車	車輦内
大阪スウェーデンホテル	ホテル 客室
大阪アパホテル	ホテル 客室
日本サウナ協会	ホテル 客室
日本レジャー協会	ホテル 客室
東京都 調布市役所	市役所内、トイレ
横浜 ゼファーマンション	マンション 室内
東京都 練馬区 小学校 (8校)	教室等 (ホルムアルデヒド)
東京都 世田谷区 小学校 (3校)	教室等 (ホルムアルデヒド)
日赤広尾病院	病室等
金沢市民病院	病室等
中国 上海 静安区 新築マンション	マンション 室内
横浜 シャトレイン横浜(ホテル)	ホテル 客室
東京都 渋谷区 ライオンズマンション	マンション 室内
東京都 品川区 コナミスポーツ	スポーツジム内
福岡 スイミングスクール オアシス・マキ	脱衣場
東京都 江戸川区 東京健康ランド	施設内
横浜 スカイスパ横浜	脱衣場等
東京都 板橋区 スパディオ	脱衣場等
長野県 蓼科 エクシヴ蓼科	脱衣場等
大阪府 高槻市役所	仮眠室
大阪府 スーパー「ラッキー」	店舗内
奈良県 森精機株	応接室内
大阪府 スイスホテル	ホテル 客室
大阪府 国際交流センター	ホテル 客室
兵庫県宝塚市 スーパー銭湯	浴場等

※他にも多数のホテル、公共施設や事務所、一般住宅など施工先はあります。

リフレッシュコート抗菌試験結果

1. 目的

抗菌剤処理製品の抗菌性について評価した。

2. 検体

試験片:

No.1:①リフレッシュコート

No.2:①リフレッシュコート 洗濯10回

3. 測定方法

抗菌性試験(統一試験法)

“繊維製品の定量的抗菌性試験方法JISL1902”に従った。

試験菌 :肺炎桿菌(Klebsiella pneumoniae NBRC13277)
黄色ぶどう球菌(Staphylococcus aureuse NBRC 12732)

栄養 :1/20濃度のニュートリエントブロス*

測定方法:バイアル瓶に試料0.4gを入れて、菌懸濁液(界面活性剤 Tween80, 0.05% 添加)0.2mlを滴下し、37℃で18時間培養後、洗い出し 生菌数を測定した。

*肉エキス、150mg/L+ペプトン、250mg/L

4. 測定結果 (n=2の平均値)

肺炎桿菌

植菌数 [A]	1.3×10^5	Log A	5.1
無加工布菌数 [B]	3.4×10^7	Log B	7.5

$\text{Log B} - \text{Log A} = 2.4 > 1.5$ (試験は有効)

静菌活性値 = $\text{Log B} - \text{Log C}$

殺菌活性値 = $\text{Log A} - \text{Log C}$

検体	生菌数	Log C	静菌活性値	殺菌活性値
No.1	$< 10^2$	< 2.0	> 5.5	> 3.1
No.2	$< 10^2$	< 2.0	> 5.5	> 3.1

* 抗菌防臭加工は静菌活性値が2.2以上で合格

* 制菌加工は殺菌活性値が0.0以上で合格

黄色ぶどう球菌

植菌数 [A]	2.3×10^5	Log A	5.4
無加工布菌数 [B]	1.1×10^7	Log B	7.0

$\text{Log B} - \text{Log A} = 1.6 > 1.5$ (試験は有効)

静菌活性値 = $\text{Log B} - \text{Log C}$

殺菌活性値 = $\text{Log A} - \text{Log C}$

検体	生菌数	Log C	静菌活性値	殺菌活性値
No.1	$< 10^2$	< 2.0	> 5.0	> 3.4
No.2	$< 10^2$	$< 2.$	> 5.0	> 3.4

リフレッシュコート消臭試験結果

1. 目的

消臭剤処理製品の消臭性について評価した。

2. 検体

試験片:

- ①:リフレッシュコート
- ②: ①の洗濯10回品

3. 測定方法

試験臭 : 硫化水素(20ppm)
(初期濃度) アンモニア(52ppm)
ホルムアルデヒド(8ppm)

測定方法: 2Lバッグに試験片(10cm×10cm)を入れ臭気2Lを添加後、室温にて放置。

2時間後、6時間後、検知管にて臭気残存濃度を測定した。

* 蛍光灯下

硫化水素 初期20ppm

試験片		2Hr 後(ppm)	消臭率
空		18	10%
①	1.05g	0	100%
②	1.13g	0	100%

アンモニア 初期52ppm

試験片		2Hr 後(ppm)	消臭率
空		40	23%
①	1.06g	0	100%
②	1.11g	0	100%

ホルムアルデヒド 初期8ppm

試験片		2Hr 後(ppm)	6Hr 後(ppm)	消臭率
空		7.2	6.4	20%
①	1.09g	0.2	0.1	98.75%
②	1.14g	0.2	0.1	98.75%

リフレッシュシリカコート消臭試験結果

1. 目的

消臭ガラスコート処理製品の消臭性について評価した。

2. 検体

試験片:

- ①:リフレッシュシリカコート塗布アルマイト処理板
- ②:未塗布アルマイト処理版

3. 測定方法

試験臭 : アセトアルデヒド(10ppm)
(初期濃度)

測定方法:1Lテドラーバック
600ml合成空気(RH50%)
1%CH₃CHO:0.6ml・・・10ppm相当
光源:FL×2本・・・6000Lx(曇りの日)

