

長期抗菌・防カビ・消臭施工で様々な症状を抑制し、きれいな空間・環境を創ります。

クリーンピュアコーティング

新型コロナウイルスに対して**99%**不活化効果確認
他のウイルス・11種類の菌や微生物の減少確認



無光触媒「クリーンピュアコーティング」とは？

最近の新型コロナウイルス等の問題もあるなかで、家庭や会社、学校、病院などで、さまざまな生活臭、タバコなどの喫煙によるヤニ・煙などのしみにお困りではありませんか？マイカー・バス・タクシー・電車などの乗り物においても、同様な臭い・抗菌施工が必要ではありませんか？

これらの解決策として、無光触媒「クリーンピュアコーティング」をご紹介します。

「無光触媒」は名前のとおり、光が当たる所はもちろん、光が当たらないトイレや浴室などの暗所で、長期にわたり抗菌・防カビ・消臭やシックハウス・VOC対策にも効果を発揮します。人や動物に対しても安心・安全な成分を配合したコーティング剤で、効果が長く持続する画期的な新しい触媒です。

抗菌

防カビ

抗ウイルス

大腸菌、MRSA、レジオネラ、カビ菌などを抑え、菌が出す毒素を分解

- 生活空間に生存する有害菌の増殖を防ぎ、細菌を減少させます。
- 従来ある抗菌剤のような銀や銅等の重金属を使用していません。「クリーンピュアコーティング」は水溶性ですので体内に蓄積されず排出され、人体に影響はありません。
- トイレ・浴室・台所・水まわり等の生活空間に生存する有害菌の増殖を防ぎ、細菌を減らします。

消臭

タバコ、ペット、汚物臭だけでなく VOC(ホルムアルデヒド)なども分解

- ホルムアルデヒド、VOC(揮発性有機化合物)のシックハウス、シックスクールの原因物質や硫化水素(腐卵臭)、アセトアルデヒド(タバコ臭)等を分解し、居住空間等の空気浄化をし、いやな臭いを分解します。
- 光の届かない暗室においてもその効果は永年にわたり発揮されます。

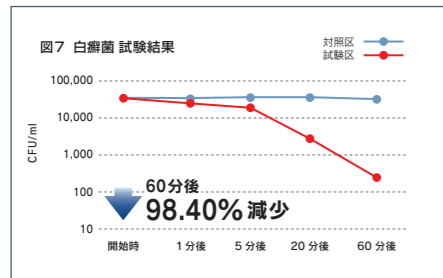
防汚

外壁やガラスの汚れ防止に威力を発揮します

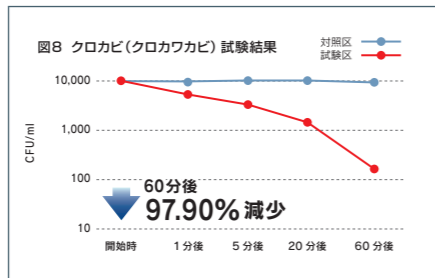
- 親水性の効果により、汚れにくく、汚れても水で洗い流せて、キレイをいつまでも持続します。
- イオン伝導性による帯電防止効果により、汚れをつきにくくします。
- 負荷が多い場合、若干汚れても水拭きか水洗いで汚れを落とします。

帯電防止

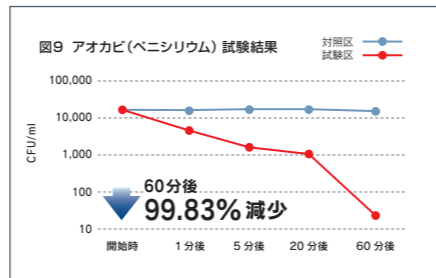
No.7 白癬菌



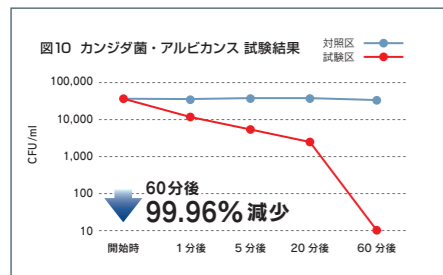
No.8 クロカビ(クロカワカビ)



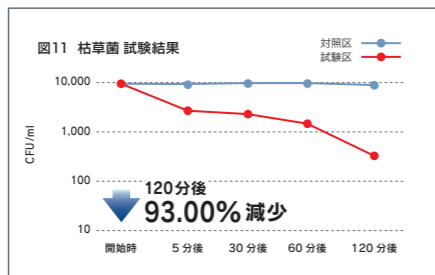
No.9 アオカビ(ペニシリウム)



No.10 カンジダ菌



No.11 枯草菌



結果

細菌、カビ、酵母、芽胞菌に対し一定時間反応させることで、**生菌数減少効果が期待できる**ものと判断されました。

③ ウイルスに対する不活化効果試験

● 検査結果において検査時点毎に対照区に対する試験区の減少率を算出し効果を見ました。

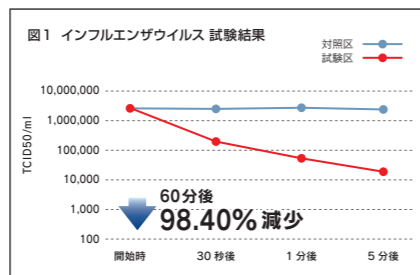
| No. | ウイルスの名称 | 検査結果(検査開始後の数値) |
|-----|-------------------|----------------|
| 1 | インフルエンザウイルス | 5分後 99.99% 減少 |
| 2 | ネコカリシウイルス(ノロウイルス) | 5分後 99.0% 減少 |

結果

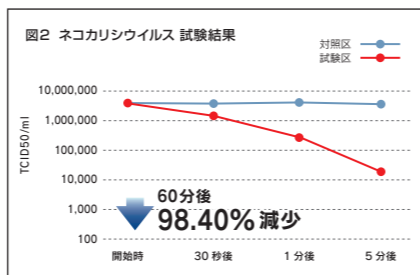
インフルエンザウイルスでは 30分接触で**99.99%以上不活性化効果**が判明。

ネコカリシウイルスでは、30分以上の反応で、**99.84%の不活性化効果**を確認。

No.1 インフルエンザウイルス



No.2 ネコカリシウイルス(ノロウイルス)



④ 微生物に対する殺菌効果試験

● 試験資材を塗布した試験片に大腸菌、黄色ブドウ球菌を反応させ抗菌効果を確認しました。

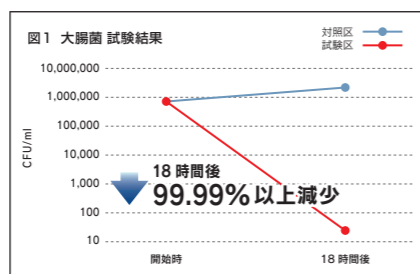
JIS Z2801(抗菌加工製品・抗菌性試験方法・殺菌効果)を参考として実施。

| No. | 菌の名称 | 検査結果(検査開始後の数値) |
|-----|---------|------------------|
| 1 | 大腸菌 | 18時間後 99.99%以上減少 |
| 2 | 黄色ブドウ球菌 | 18時間後 99.99%以上減少 |

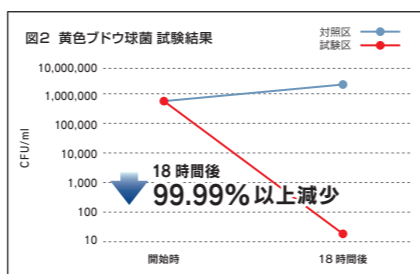
結果

試験資材を塗布した試験片において、大腸菌及び黄色ブドウ球菌に対する抗菌効果を確認し、接触18時間後に**顕著な菌数減少効果がある**ものと判定されました。

No.1 大腸菌



No.2 黄色ブドウ球菌



「クリーンピュアコーティング」の特徴

どこにでもコーティングが可能

他のコーティング剤と異なり、コーティング施工対象の場所や材質を選びません。金属や繊維など幅広い範囲で施工が可能です。

外光（紫外線）が不要

無光触媒は文字どおり外光（紫外線）を必要せずに反応します。光触媒は反応させるのに、外光（紫外線）を必要とし、施工場所は日中に外光が当たる場所に限られています。

無機質だから手間いらず、しかも長期にわたる耐久性

リン酸チタニアは外環境では反応しない無機質のため、組成が変化しない限り活性は長期間持続します。

塗布後は無色透明なので、ガラスなどへの施工も可能

無色透明の溶剤で、素材の変色、色ムラ等が少なく、生地の間合いを損ねることがありません。ガラス等の場合、透明性（直線透過率 92%）は抜群で、白化や白点散着を起こしません。

無光触媒「クリーンピュアコーティング」と光触媒の比較

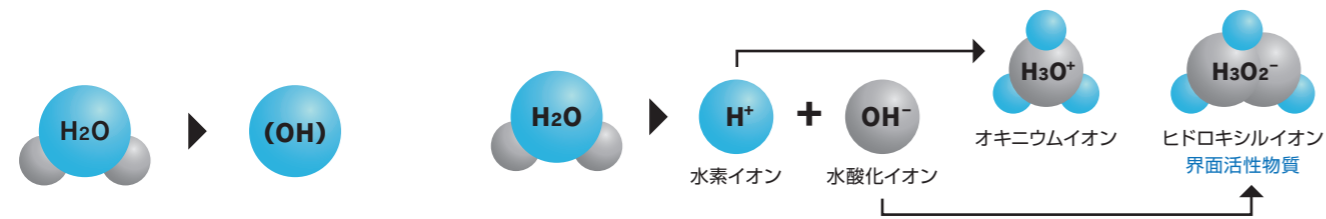
| | 無光触媒 | 光触媒 |
|--------|--------------|---------------|
| 光（紫外線） | 光がない所でも効果あり | 紫外線がないと効果なし |
| バインダー | 必要なし | 必要となる場合がある |
| 密着性 | 耐洗浄清掃 | バインダーにより異なる |
| 変色・風合い | 変色なし・風合保存 | 白くなる場合あり |
| 透明性 | 透明膜で素地色彩毀損なし | 透明膜にしなければ白濁あり |
| 溶剤施工単価 | 安価 | コスト高 |
| 経時変化 | 溶液活性の変化がない | 長期間保管は変化あり |
| 素材の損傷 | 保護膜として素材損傷なし | バインダーで素材損傷あり |

リン酸チタニア化合物とは

● 触媒とは = 化学反応に際し、自身では化学反応を受けず、その物質の反応速度を速める物質。

● リン酸チタニア化合物の膜は、空気中に含まれる酸素や水分と反応をし、活性酸素と呼ばれる OH（水酸化ラジカル）O⁻（スーパーオキシドアニオン）を生成します。この活性酸素は、強力な酸化力があり、汚れ・ニオイ・細菌の元になる有機物を分解します。

分解メカニズム



① 触媒はそれ自身では化学反応を受けず、その物質の反応速度を速めます。表面上に被膜された水蒸気に含まれ結合しはじめます。

② 水に溶かすと水酸化カルシウムとなって熱エネルギーを発生。(OH)⁻ 2 と熱エネルギーにより、水溶液は pH12 以上の強アルカリ性となる。(除菌 抗菌・脱臭効果) (OH)⁻ 2 はさらに解離してマイナスイオン OH⁻ を発生させる。(酸化防止・腐敗防止)

③ 対内の表面に付着している有害物質に作用し、汚れなどを剥がしとる。

有機物分解性

● 活性酸素は強力な酸化力があり、汚れ・ニオイ・細菌の元になる有機物を分解します。また水酸基による皮膜も形成する為、親水性となり汚れが付き難く落ちやすい効果を発揮します。

親水性

● リン酸チタニア化合物の膜は空気中に含まれる酸素や水分と反応を起こし、活性酸素を生成します。

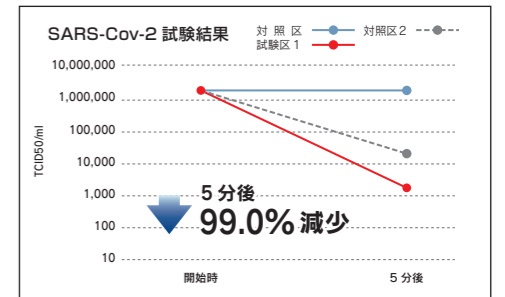
無光触媒「クリーンピュアコーティング」検査結果

第三者機関において、無光触媒「クリーンピュアコーティング」について、新型コロナウイルス及びその他のウイルス、微生物等の試験を行いましたので報告いたします。

① 新型コロナウイルスに対する不活化効果試験

【目的】 試験資材と新型コロナウイルス（SARS-CoV2）を反応させた時のウイルス不活化効果を確認のため実施。
試験資材：無光触媒「クリーンピュアコーティング」

【結果】 新型コロナウイルス（SARS-CoV2）について試験開始5分後に **99.0%の不活化効果を確認**。触媒効果でこれが持続することが判明。



② 微生物に対する殺菌効果試験 11種類の菌について

● 微生物を試験管に入れ一定時間反応させた後、菌数の減少を算出し比較しました。

| No. | 菌の名称 | 検査結果（検査開始後の数値） |
|-----|----------------|---------------------------------|
| 1 | 大腸菌 (O-157) | 5分後 99.99% 減少 |
| 2 | レジオネラ菌 | 5分後 99.0% 減少 ▶ 10分後 99.99% 減少 |
| 3 | 緑膿菌 | 30秒後 99.40% 減少 ▶ 5分後 99.99% 減少 |
| 4 | サルモネラ菌 | 1分後 99.48% 減少 ▶ 5分後 99.99% 減少 |
| 5 | 肺炎桿菌 (クレブシエラ) | 5分後 99.65% 減少 ▶ 10分後 99.99% 減少 |
| 6 | 黄色ブドウ球菌 (MRSA) | 5分後 92.72% 減少 ▶ 10分後 99.94% 減少 |
| 7 | 白癬菌 | 20分後 78% 減少 ▶ 60分後 98.40% 減少 |
| 8 | クロカビ (クロカワカビ) | 20分後 84% 減少 ▶ 60分後 97.90% 減少 |
| 9 | アオカビ (ペニシリウム) | 20分後 90% 減少 ▶ 60分後 99.83% 減少 |
| 10 | カンジダ菌 | 20分後 91.51% 減少 ▶ 60分後 99.96% 減少 |
| 11 | 枯草菌 | 60分後 79% 減少 ▶ 120分後 93% 減少 |

