

レインボーマジック

～銀の「力」で抗菌・消臭・防汚～



YM ECO PRODUCTS

■ レインボーマジック <銀系抗菌剤> とは

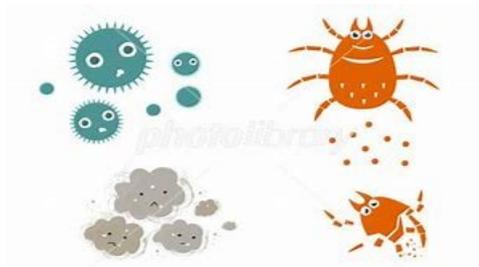
- レインボーマジックとは・・・銀錯体とアモルファス型二酸化チタンに有機剤の混合水溶液です。

※有機剤（エタノール・ポリオキシシリアルキレンアルキルエターテル）

<特 徴>

- ① 抗 菌・・・菌の増殖を抑制する。
※菌の住みにくい環境をあらかじめ作り出す。
- ② 防 臭・・・臭気の発散を防ぎ、臭いを防ぐ。
- ③ 防 カビ・・・カビの発生、または増殖を防ぎあるいは除去する。
- ④ 防 汚・・・酸化チタンの触媒機能によりセルフクリーニングする。
- ⑤ 帯電防止・・・物品が静電気を帯びることを防ぐ。
※静電気はほこり等を吸着する。

⑥ 透過率UP



■レインボーマジック〈銀系抗菌剤〉

①抗菌

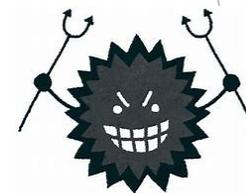
銀錯体から出る銀イオン (Ag^+)が非常に強い殺菌作用を持っている商品です。

銀を錯体状態にした理由は人体への安全性は勿論のこと殺菌作用を長期的に維持が可能が実現できる事です。

【参考】

菌の増殖を抑える事です。よく似た作用で殺菌・除菌がありますが抗菌のような定義はありません。

また、抗菌力試験 (JIS/Z2801) を公的機関で効果が認められています。



■レインボーマジック〈銀系抗菌剤〉

②防臭

腐敗臭やカビ臭には悪臭を出す原因菌が存在します。
その原因菌を死滅させる事で悪臭の発生を抑制します。
本商品は施工後、**基材表面に板状の結晶被膜を作り、空気の対流等で結晶被膜に接触することで原因菌を死滅させます。**
また、同時に化学物質酸化する事ができます。よって、**接触殺菌・接触分解により、「腐敗臭やカビ臭・化学臭」を無臭にします。**

【参考】消臭とはマスキング作用（Aの臭いをBの臭いで感じさせなくすること）を言います。～芳香剤
※ファブリーズはクオットを使った吸着剤



■ レインボーマジック <銀系抗菌剤>

③防カビ

カビは糸状になった菌糸の集まりです。浴室や室内、外壁等々の生活空間のあらゆる場所に発生してます。

本商品をカビが発生しやすい場所（湿気が多い場所）に施工する事で**基材表面に銀錯体と酸化チタンの板状の結晶膜を作り銀イオンでカビ菌を死滅抗菌作用（増殖を抑える）と同時に酸化チタンの親水性で、基材表面に水の膜のような物ができカビの発生を抑制します。**

特にここ最近では、食品工場等で多くの施工実績が急増してます。その理由として、一番食品工場が困っていることが「カビ発生」であります。食品工場内は、湿気が多くカビの発生には適した環境があります。

カビ発生場所は天井・壁に黒カビが多く見られ、現状は定期的に社員が清掃しており相当に困っているのが現状です。



■ レインボーマジック <銀系抗菌剤>

④ 防汚&UVカット

二酸化チタンが紫外線を浴びると接触した有機物を分解します。

分解された有機物は雨の親水性により流れ落ちていきます。

これをセルフクリーニング機能といいます。

また、二酸化チタンが紫外線を吸収するため、基材へのUV放射を軽減しますので、結果として基材の劣化を防ぐこととなります。

レインボーマジックに使用している二酸化チタンはアモルファス型（非晶質）で、食品添加物用エタノールや界面活性剤などの含有有機剤と一体となって結晶化しますので、反応範囲のムラや無反応スポットが発生しにくく、基材への定着性も優れています。

【参考】

一般的な光触媒商品は「アナターゼ型（粒子タイプ）で、塗りムラや干渉縞が発生する場合があります。

■ レインボーマジック <銀系抗菌剤>

⑤ 帯電防止

静電気が溜まっている製品にレインボーマジックを塗布すると水溶液がマイナスですので「静電気が中和する」と同時に、酸化チタンの親水性の効果で基材表面に水の粉子が染み込状態を作り電気が溜まり難くなります。

【参考】帯電とは、物質が電気を帯びた状態を「帯電」と言います。

静電気とは・・・溜まった電気が動かない状態を「静電気」と言います。

⑥ 透過率向上

表面に凹凸やひび割れ、隙間等があると光は屈折し乱反射を起こします。ガラス表面にレインボーマジックを塗布すると酸化チタンの粉子は平均5ナノメートルの超微粉子ですので隙間や凹凸を埋めることが出来、光の屈折や乱反射を抑えることが出来ます。



■ 関連資料 (公的機関性能試験・使用用途)

公的機関性能試験

平成15年～試験済み

① 耐光試験 福岡県工業技術センター	15工技術 第7号 JISK 5600-7-5 塗料一般試験方法 第7部:塗膜の長期耐性 第5節:耐光性 光源:JIS B775-1 規定 紫外線カーボンアーク灯式耐光性試験機 試験板:塗装ピース(自動車用)
② 表面処理試験 福岡県工業技術センター	接触角測定 15工技術 第28号 接触角計CA-DT-A型測定 測定方法:協和界面科学(株)製 試験方法:液滴法 測定条件:直径2mmの純水を塗装ピース(自動車用)に滴下 試験片温度20℃±0.1℃
③ 透過率試験 福岡県工業技術センター	光度計:U-4000形分光光度計 各試験項目 開始:3200.00nm 終了:185.00nm 装置条件:波長スキャン ☆ ガラスⅠ ホトマル電圧-自動制御 ☆ ガラスⅡ 光漏切換 波長-340.00nm ☆ フロントガラス 近赤外 ☆ アクリル板Ⅰ スリット-自動制御 ☆ アクリル板Ⅱ Pbs感度1 検知器切換 波長 850nm セル長-10.0mm
④ 摩擦帯電性試験 福岡県工業技術センター	試験方法:JISL1094 5.4摩擦帯電減衰測定法 試験室条件:25℃・30% 試験品:ポリエステル添付白布(JIS LD803)に適量積層 50℃・24時間乾燥・25℃・30% 2時間放置 摩擦布:毛(JIS LD803) 摩擦回数:10回
⑤ 摩擦係数試験 福岡県工業技術センター	水平板:鏡(ガラス) 摩擦係数試験方法:水平方法 引張り試験機ロードセル:100N 引張り速度:100mm/min 重り荷重:1.000g 試験品:水平板・鏡(ガラス)
⑥ 反射率試験 福岡県工業技術センター	反射率 比較データ 3種類の比較 ☆ レインボーマジック ☆ 可視光 ☆ ブランク
⑦ 親水型コーティング剤の 屋外暴露試験 福岡県工業技術センター	低汚染性/汚染除去性評価
⑧ 屋外暴露の汚染除去試験 広島マツダ塗装研究所	初期塗の色から色変化の絶対数値 汚染後の拭取り作業による現状復帰率 ☆ 汚れ落ち

機能		施 工 用 途
消臭	悪臭 体臭 その他	トイレ・工場・ゴミ・タバコ ワキガ対策・衣類・柔道着等 エアコン・冷蔵庫・ペット臭
抗菌 除菌	大腸菌・O-157 サルモネラ菌 ウイルス菌 緑膿菌 花粉症	食品工場・スーパー(黒カビ 等) 精肉店・加工工場等 病院・老人ホーム・レストラン 等 公共施設・冷凍庫・マスク等 床ずれ 衣類に付着した花粉症対策
カビ対 策	防カビ	食品加工工場(黒カビ)・浴 室・ ルームエアコン・倉庫・テン ト・ 冷蔵庫・カーペット・墓石
汚れ防 止	ホテル・居住 乗り物	浴室・ユニットバス・ガラス等 車(ボディー・ガラス)