



消臭、抗菌、防汚でさわやかな環境を創造します。

ハイパー リキッド チタン

H Y P E R L I Q U I D T I T A N

光触媒酸化チタン水溶液

H Y P E R L I Q U I D T I T A N

光	触	媒	酸	化	チ	タ	ン	の	抗	菌	・	防	汚	・	消	臭
効	果	が	快	適	住	空	間	を	創	造	す	る				
ハ	イ	パ	ー	リ	キ	ッ	ド	チ	タ	ン	新	登	場			

「ハイパー リキッド チタン」は、水性光触媒酸化チタンのコーティング材で、従来の抗菌、防汚・消臭、有害物質の分解作用などを飛躍的に高めることに成功。有害な溶剤や高熱処理が不要なため、人体に無害で取り扱いも簡単になりました。大気汚染や水質汚染、シックハウス、ウィルスなど、現代社会において、ゆるがせにできない問題を解決する新製品です。



従来品に比べて 光触媒の反応効率が 飛躍的にアップ

酸化チタン分子自体が基材への固定化能力を有するため特別なバインダーが不要で効率が高い。

1

塗付が容易

水性で透明、無臭・無害のため室内、屋外共に簡単に吹きつけられ、密着性も高い。

4

常温乾燥が可能なため、 既存設備への コーティングが容易

耐熱性のない金属やプラスチックなどの材料へのコーティングも可能。

2

効果が長期的に持続

乾燥後は水に溶解せず、強固で容易にはがれることがない。酸化チタン自体は全く変化をしないため、光触媒の効果が持続する。

5

完全無機・中性による、 幅広いコーティング用途

耐酸性・対薬品性のない塗膜や、その他材料にも幅広く利用可能。

3

常温での 長期保存が可能

従来品に比べて、溶液の安定性が高く、保存のための取り扱いが容易。

6

※太陽光、蛍光灯、水銀灯、ブラックライトなどの紫外線が当たる場所に塗付して下さい。

ハイパー リキッド チタン (HLT) の主な機能と用途

防汚

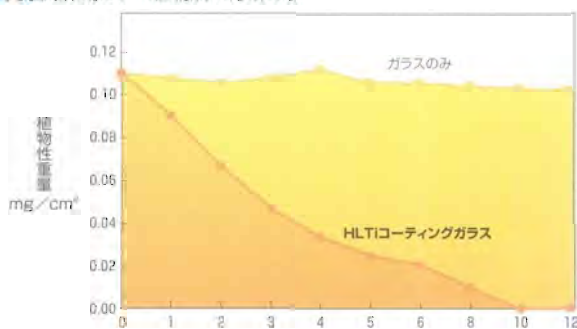
建物の汚れやタバコのヤニ、油汚れを防ぎます。

台所レンジ周りに1日で付着する油の平均量と、ほぼ同程度 (0.1 mg/cm^2) のサラダオイルをHLTをコーティングしたガラスの上に塗布し紫外線ランプで照射、その分解速度を測定。8~10時間でほぼ完全に分解する効果がでている。

用途

- ビル・家屋などの外壁の汚れ防止
- キッチン・換気扇・厨房機器 (油汚れ防止)
- 住宅・事務所内装 (タバコのヤニ防止)

光触媒作用による植物油の分解実験



消臭・防臭

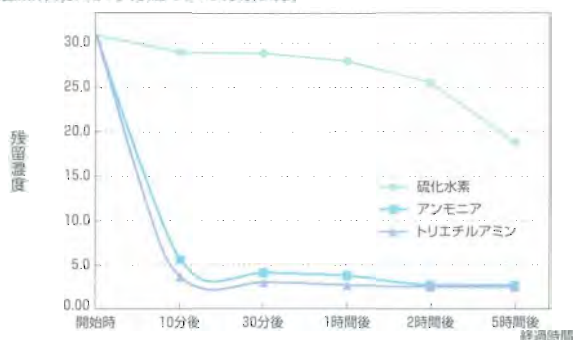
タバコ、ペット、生ゴミ、汚物等の悪臭を分解。
悪臭の除去に威力を発揮します。

酸化チタンをコーティングしたタイルによる、有機ガスの消臭効果の試験結果。5時間後の消臭率は、アンモニア93.7%、トリエチルアミン93.3%、硫化水素37.0%という結果がでている。

用途

- 住宅・事務所内装 (天井・壁・カーテンなど)
- トイレ (アンモニアの分解に効果大)
- 老人ケアホーム ●クルマの内装材 ●ペット店、動物園

光触媒作用による有機ガスの分解試験



抗菌

食中毒の原因となる大腸菌、黄色ブドウ球菌、O-157などの細菌類やウイルス等を光触媒の酸化力により死滅させ分解します。

用途

- 病院・老人ケアホーム (院内感染防止)
- 飲食店や給食センターの厨房
- 食品加工工場 ●食品の保存陳列ケース

光触媒作用による抗菌性試験

(単位:個/ml)

試験菌名	試験試料	試験開始時	24時間後	減菌率
大腸菌	クロス・壁シート	3.5×10^6	<10	99.9%以上
	じゅうたん	3.5×10^6	<10	99.9%以上
黄色ブドウ球菌	クロス・壁シート	1.9×10^6	<10	99.9%以上
	じゅうたん	1.9×10^6	<10	99.9%以上

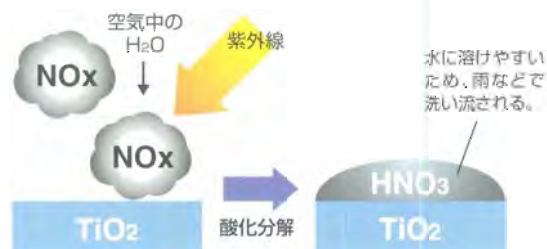
室内のクロスやじゅうたんなどに酸化チタンを塗布した製品における、大腸菌と黄色ブドウ球菌の抗菌性能の試験結果。3時間後にはほとんどの菌が死滅する結果がでている。

空気浄化

自動車の排気ガスに含まれるNO_x、化学物質過敏症の原因となるホルムアルデヒド (新建材や壁紙の接着剤から発生) や揮発性有機化合物を分解。空気浄化に効果をあらわします。

用途

- 住宅内装 (シックハウス症候群対策)
- 幹線道路の街灯・ガードレール (NO_xの除去)



防カビ・その他

菌の一種であるカビに対しても、細菌やウイルス同様の効果を発揮。カビの発生を防ぎ、住居や施設を衛生的に保ちます。また、酸化チタンには、貯水池などの藻の発生を防ぎ、汚れを付きにくくする効果や、工場排水やフェノール類などの微量化学物質、有機塩素化合物などの地下水汚染物質などを分解する効果もみられており、水質保全に対する研究も進められています。

用途

- 食品加工工場、浴槽、流し等 (カビの発生防止)

Hyper Liquid Titan

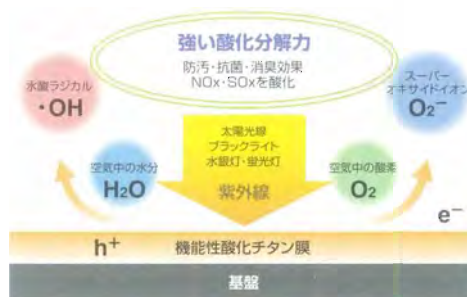
「ハイパー・リキッド・チタン」は、 佐賀県特許光触媒用酸化チタン水溶液の技術を使用

世界的に注目を集めている酸化チタンの光触媒作用。ただ従来は、酸化チタン自体が基材に固定化する能力を持たないため、粉末を強酸や有機溶媒などの有害なバインダーで固定する方法が一般的でした。そのため、酸化チタンのコーティングには、強酸や有機溶媒の問題が付きまとい、酸や高温に弱い素材への応用や、人体への影響が懸念されてきました。しかし、佐賀県特許「光触媒作用酸化チタン水溶液」は、従来の発想とは全く異なる観点から研究開発された製法。液化によって、酸化チタン分子自体に固定化能力を与え、バインダーを不要にしました。「ハイパー・リキッド・チタン」は、佐賀県特許の画期的技法を用いた、無害で安全、安定性にも優れた人体にも環境にもクリーンな新素材です。

●光触媒のしくみ

酸化チタンの光触媒作用

酸化チタンの結晶膜に、バンドギャップ(3.2eV)より大きなエネルギーを持つ光(約390nm以下の波長→紫外線=388nm)を当てると、価電子帯の電子(e^-)が励起され伝導体に移動し、価電子帯には正孔(h^+)が生成します。伝導体に移動した電子は、空気中の酸素(O_2)を還元して、スーパーオキシドイオン(O_2^-)を生成。一方、正孔は空気中の水分(H_2O)と反応し、強力な酸化力を有する水酸ラジカル($\cdot OH$)を生成します。これらの強い酸化還元作用により、有機物の汚れ臭いを分解し、細菌などを死滅させ分解します。



●注意事項

- ① 約30ml/m²2回塗布して下さい。(常温で1時間以上乾燥後)
- ② エアスプレー口径0.3mm~0.8mm、吹付圧1.0kgf/cm²以下で塗布して下さい。
- ③ 濃色系の被塗物へ塗布する時は、目立たない部分でテストしてから塗布して下さい。
- ④ ガラス、鏡等への塗布はさけて下さい。
- ⑤ 有機系の外装仕上げ面に塗布する場合は専用のプライマーを使用して下さい。

●性状

- | | |
|---------------|----------|
| ① 主成分 | 酸化チタン・純水 |
| ② 外観 | 淡黄色懸濁液体 |
| ③ 水素イオン濃度(pH) | 7.5~8.5 |
| ④ 固形分濃度 | 0.3W% |
| ⑤ 平均粒子径 | 約10nm |
| ⑥ 初期硬度 | 2H |
| ⑦ 貯蔵安定性 | 長期安定 |

販売元

製品ラインナップ

- 200mlスプレー缶
- 1Lボトル
- 4L缶
- 16L缶