

# 光触媒のメカニズム

触媒に光が当たると、紫外線等を吸収して電子(e-)と正孔(h+)のペアを形成します。この正孔は触媒の表面にある水分(大気中の水分)を強い酸化力を持つヒドロキシラジカル(OH)に変えます。このヒドロキシラジカルが、菌などの**有機物を無害化**するのです。対となる電子は、空気中の酸素を還元してスーパー・オキサイドアニオン(•OH<sub>2</sub>)に変えます。ただ、この触媒ではこの電子のもつ還元力よりも正孔のもつ酸化力の方が強力であるのが特徴。以上のメカニズム(酸化還元反応)により汚れや匂いは炭酸ガスや水に分解され、**セルフクリーニングシステム**が働きます。

光触媒塗料は使用される条件(酸素・水分・光)が揃えば、以下のようなすばらしい効果を発揮します。

## 抗菌・消臭効果試験測定

### ■試験測定結果

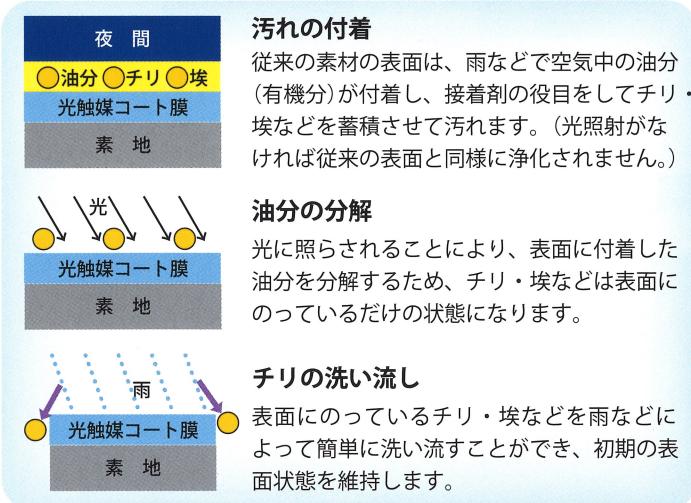
	大腸菌		MRSA	
	光照射	遮光	光照射	遮光
初期菌数	315,000		315,000	
施工検体24時間後	10未満	30	10未満	1,200
未施工検体24時間後	7,050,000	8,600,000	230,000	2,450,000

### ■試験測定結果(最も厳しい臭気指数は10ppm)

主な臭気物質	初期濃度(ppm)	施工から24時間後(ppm)
アンモニア	100	0.8
酢酸	50	0.7
アセトアルデヒド	14	0
メチルメルカバタン	8	0

## セルフクリーニング

太陽光や蛍光灯などの光線によって「ブライトセラム」に組み込まれている光触媒を励起させて表面に付着した無機物を含んだカビ・藻類・排気ガス・埃などの有機物を分解し残った無機物は雨によって洗い流され、自然に浄化されます。



## 抗菌性 セラミック・二酸化チタン複合材料による滅菌

二酸化チタンに代表される光触媒は、光で強い滅菌機能を発揮しますが、暗所では機能しません。一方、セラミックは細菌を吸着させるため、これらを組み合わせれば半永久的な効果が生まれます。夜間に吸着した細菌も含め、昼間に滅菌、再び夜に吸着。厳しい条件が求められる手術室などの利用が始まっています。

## 消臭性

「ブライトセラム」は表面積が大きく臭気を良く吸着するセラミックで覆われた光触媒を使用しているため、**シックハウス症候群**の要因となるアンモニア・アセトアルデヒド・ホルムアルデヒド等の消臭分解に絶大な効果を発揮します。

## 防蝕性

「ブライトセラム」は完全なセラミック塗膜のため、酸にもアルカリにも侵されにくく、木材・金属・コンクリートなど下地を問わず極めて優れた保護力と安全性を持った塗料です。

## 耐候性

常温セラミック化造膜機能を持つ「ブライトセラム」は紫外線・赤外線等による劣化・変色(チョーキング)が10年以上ほとんど無く、促進耐候試験をクリアしています。従来の塗料と比較して光触媒が**紫外線カット機能**を持っていて、その上バインダーは常温セラミック化する無機高分子が使用されているため、建物を長期間安全に保護いたします。

特許取得済み(特許第3487336号)

国土交通省新技術情報「NETIS」に登録済み  
(登録No.CB-010035一般閲覧不可)