

## 新 製 品

## 新 技 術

## 空気浄化用光触媒製品

## 1. はじめに

近年、環境浄化市場は急激な成長をしています。中でも、空気浄化装置は、一般家庭や製造現場等、多種多様な用途で商品開発がされています。

弊社も、この空気浄化分野に参入するため、9年前から着手しています。溶射法による光触媒製膜技術を空気浄化装置内のフィルター部品に適用し、実用化に向けて、日々邁進しています。

以下に、弊社の光触媒皮膜の特性ならびに空気浄化装置試作品を紹介します。

## 2. 光触媒とは

一般に、光触媒とは、図1に示す太陽や蛍光灯による光が当たると、強力な酸化力が生じ、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可能な環境浄化材料です。

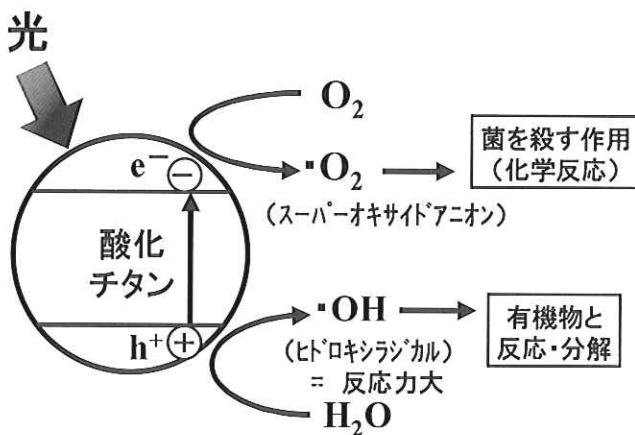


図1. 光触媒材料での殺菌効果

## 3. 溶射法による光触媒皮膜の特長

日本発祥の光触媒技術は、多くの企業ではゾルゲル法で製膜していますが、製法による製膜のバラツキや薄膜といった課題があります。

弊社は、このような課題を解決すべく、独自開発した温度制御型溶射装置を利用し、他社が真似できない、図2に示す溶射法による光触媒材料の皮膜化に成功しました。特長は以下のとおりです。

- ・製膜がロボット制御によるため、厚みが均一
- ・機械的衝突による製膜のため、高密着
- ・製膜厚みの制御が容易

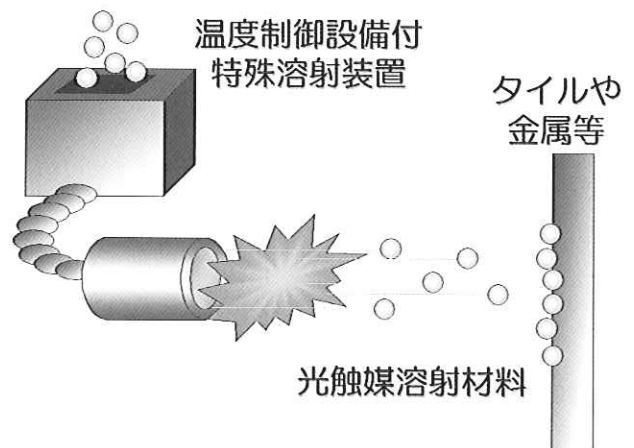


図2. 溶射法

## 4. 光触媒特性

弊社の光触媒皮膜は、空気浄化に大きな効果を発揮するよう、大学や企業と連携して材料開発ならびに商品化を遂行中です。

以下に、溶射した空気浄化用フィルターでアセトアルデヒドおよびアンモニアの分解特性を検証した結果を記します。

## (1) アセトアルデヒドガスの分解特性 (図3)

- ・光源 : ブラックライト (6W×2本)
- ・紫外光強度 : 7mW/cm<sup>2</sup>
- ・光波長 : 360nm
- ・検証用空気浄化フィルター寸法 : 110×120mm

## (2) アンモニアガスの分解特性 (図4)

- ・光源 : ブラックライト (6W×2本)
- ・紫外光強度 : 7mW/cm<sup>2</sup>
- ・光波長 : 360nm
- ・検証用空気浄化フィルター寸法 : 110×120mm

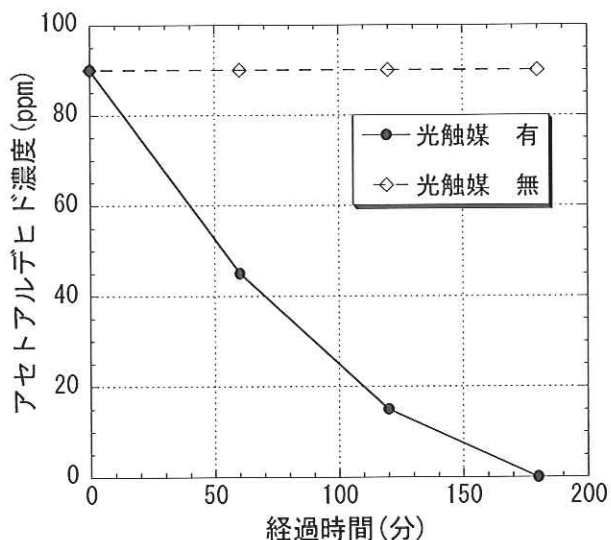


図3. アセトアルデヒドの濃度変化

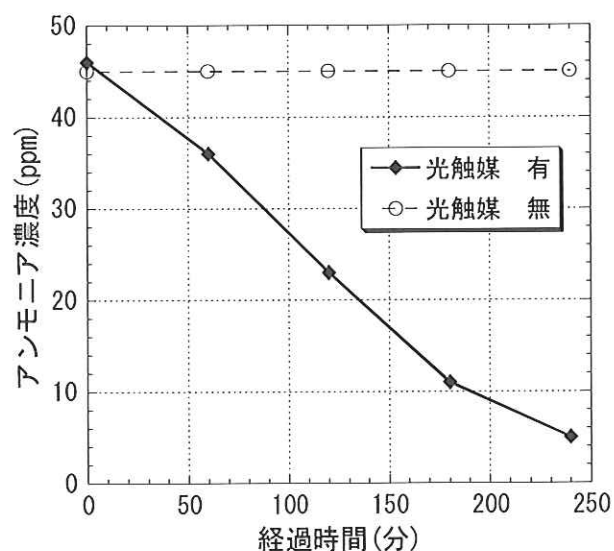


図4. アンモニアの濃度変化

## 5. 実地試験結果

上記結果より、VOC ガスの濃度低下を目的に、空気浄化のデモ機を準備し、社内塗装現場にて、塗料で発生します、VOC 濃度を測定しました。

- ・ 塗装面積 : 35m<sup>2</sup>
- ・ 空気浄化デモ機 : 360W 型、270W 型を各 1 台
- ・ 光源 : ブラックライト 36W、27W
- ・ 紫外光強度 : 7mW/cm<sup>2</sup>
- ・ 光波長 : 360nm
- ・ VOC ガス測定機 : Aeroqual 製 Series500
- ・ 塗料の主な VOC ガス成分  
トルエン、キシレン、n-ブタノール 等

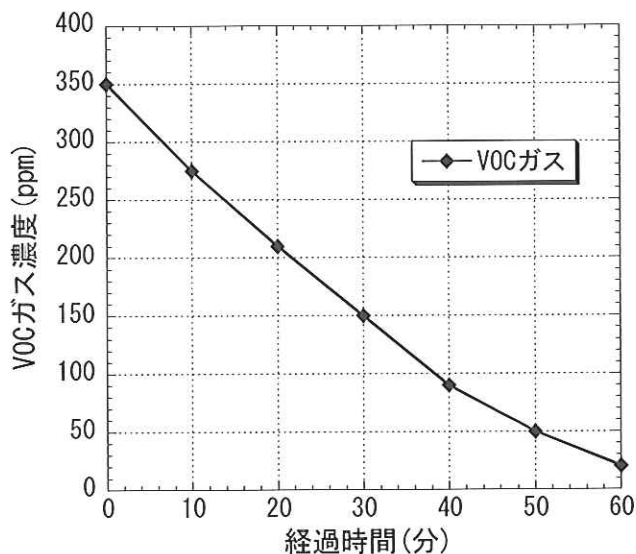


図5. VOC ガスの濃度変化

## 6. 最後に

現在、色々な用途で差別化できるよう、商品開発を加速しています。

今後、病院や介護施設、一般家庭、製造現場等あらゆる環境に対応できるよう邁進している所存です。

問い合わせ先  
 本社 光触媒事業化プロジェクトチーム  
 担当：松島 幸徳  
           大野 京一郎  
 TEL 093-871-3724  
 FAX 093-884-0009