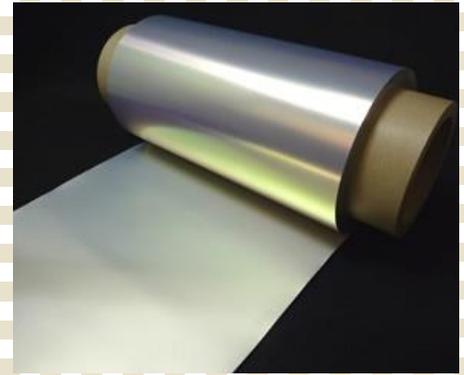


光触媒アルミニウム箔



東洋アルミニウム株式会社
先端技術本部
テクニカルソリューションセンター プロセスユニット
中山 邦彦



【1. 光触媒アルミニウム箔とは？】

光触媒とは、太陽光などの光が照射されることで、触媒作用を示す物質の総称である。太陽光などの光エネルギーによって有害物質や菌、ウイルス等を分解することができるため、光触媒は環境に優しい技術として注目されている。

光触媒作用を示す物質の代表例としては酸化チタンが挙げられ、各種基材に酸化チタンの粒子を固定する場合、シリカに代表される無機バインダーと酸化チタン粒子を混合したコーティング液を基材に塗布・乾燥させて固定する方法が一般的である。しかしこの方法では、酸化チタン粒子の表面をバインダーが被覆してしまうため、光触媒活性が低くなる問題があった（図1）。

この問題を解消するため、酸化チタン粒子をアルミニウム箔の表面に弊社独自の技術でバインダー無しで固定した材料が「光触媒アルミニウム箔」である（図2、3）。

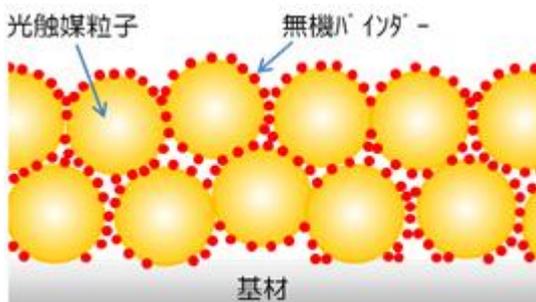


図1 一般的な光触媒コート材料

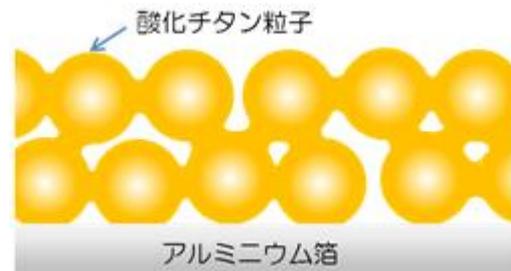


図2 光触媒アルミニウム箔



図3 断面 SEM 写真

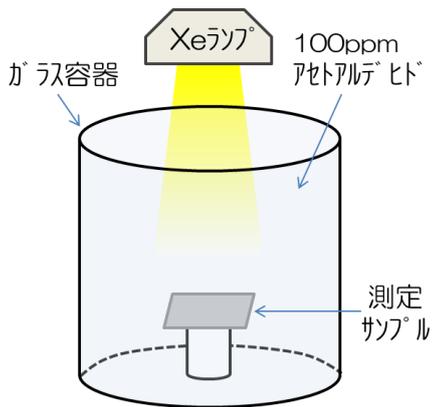
【2. 特長】

①高い固定力

弊社独自の技術にて酸化チタン粒子をアルミニウム箔上に強固に固定しているため、酸化チタン粒子が簡単に脱落する事がない。

②非常に高い光触媒活性

バインダーレスで固定しているため、酸化チタン粒子の表面を最大限に利用することができ、一般的な無機バインダーを用いた光触媒コーティング品、ゾルゲル法による光触媒コーティング品と比較して、各種有害・悪臭ガスに対して極めて高い分解性能を示す（図4、5）。



《測定条件》
 試験片：30×30 mm
 ガス：アセトアルデヒド(CH₃CHO)
 反応セル：ガラス容器(650cm³)
 光源：キセノンランプ
 紫外線強度(365nm)：約1.5mW/cm²

図4 光触媒性能の評価方法 (ガス分解)

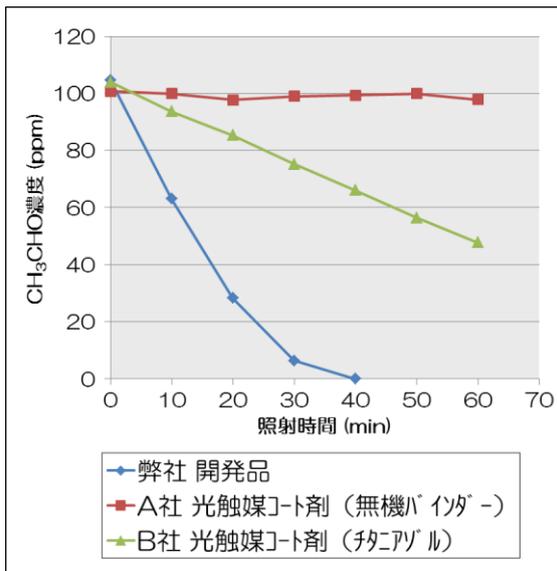


図5 光触媒性能の評価結果 (ガス分解)

③柔軟性・加工性に優れる

基材がアルミニウム箔であるため、基材にセラミックスを用いた製品と比較して柔軟性に富み、箔の形態だけではなく、用途に応じて更なる加工も可能である。

例えば、後述の用途例に記載している光触媒フィルターとして用いる場合、箔の形

態のままでは光触媒性能を効率的に利用することが難しい。そのため、柔軟性・加工性に優れる利点を活かして、箔への穴加工（ラス、パンチング）やコルゲートハニカム形状に加工する事により、分解性能に優れたフィルターを作製する事も可能である（図6、7）。

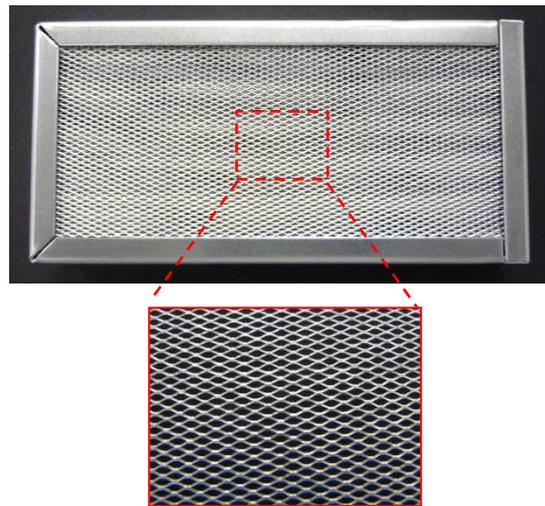
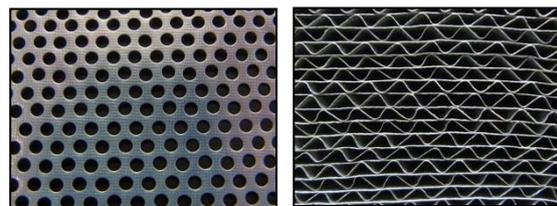


図6 光触媒アルミニウム箔を用いたフィルター (ラス加工)



(パンチング加工) (コルゲートハニカム)

図7 その他フィルター加工例

【3. 用途例】

空気清浄機用光触媒フィルター

