

可視光型光触媒「iLUMiO®」の性能について

住友化学は、自社開発した可視光応答型タングステン系光触媒「iLUMiO®」が塗工されたPETフィルムが、ウイルスの中でも最高レベルの耐性を示すガチョウパルボウイルス（GPV）を、白色発光ダイオード（LED）（1,000lx）照射下6時間後に1/1000以下にまで不活化することを世界で初めて確認いたしました。

光触媒は、光が当たることで高い酸化作用を示し、周囲の有機物を分解したり、汚れを付着しにくくする等の機能を有していることから、環境浄化材料として、昨今需要が拡大しています。光触媒は、光エネルギーの強い紫外線が当たると効果を発揮する「紫外光応答型」が一般的で、これまで屋外で展開されてきましたが、近年、屋内での利用を目指し、紫外線より波長の長い紫や青い光でも触媒効果を発揮する「可視光応答型」が開発され、性能向上を目指し、さらに改良が進められています。

住友化学は、紫外光応答型、可視光応答型双方の製品ラインナップを持ち、それぞれ、建物の外壁や窓ガラス、ブラインドやカーテンなどに広く採用されてきました。さらに、長年培ってきたセラミックス合成技術を駆使し、2008年に高性能の可視光応答型タングステン系光触媒「iLUMiO®」を開発しました。「iLUMiO®」は、従来の可視光応答型に比べて大幅に可視光感度が高く、特に室内光による抗ウイルス効果が高い点が特長です。

このたび、「iLUMiO®」をPETフィルムに塗工し、次世代型光源として注目される白色LED（1,000lx）6時間照射下で、GPVに対する性能を検証しました。検証に使用したGPVは、アルコール消毒液や、80℃での15分間の加熱、2,000ppmの次亜塩素酸ナトリウム30分間の感作にも耐えるほどの抵抗性の高いウイルスです。GPVを不活化したことから、「iLUMiO®」がその他多くのウイルスにも効果をもつことが期待できます。また、これまでの可視光応答型は、蛍光灯にわずかに含まれる紫外光にも反応することで効果を発揮していましたが、「iLUMiO®」は、紫外線を全く出さない白色LED照明下でも抗ウイルス性能を発揮するため、これまでにない可視光感度をもつといえます。今後、「iLUMiO®」を利用して、室内光に反応して周囲のウイルスを分解するフィルムを開発し、病院や介護施設、学校等の公共施設や、高い衛生基準の求められる食品加工工場、多くの人の集まるデパート等の商業施設や公共交通機関の内装材としての採用を目指してまいります。

光触媒は、セルフクリーニングや空気浄化、抗菌作用だけでなく、有害物質の分解、食中毒や感染症の予防も期待される有望な環境技術です。住友化学は、光触媒の屋外だけでなく屋内での展開にも注力し、今後、特に需要の見込まれる室内用途に適応する光触媒のさらなる性能向上を目指すとともに、市場拡大に合わせて事業の積極的な展開を進めてまいります。

以上