

「光触媒」グループ

研究概要・体制：光触媒研究、光触媒オープンラボ、光触媒ミュージアム
場 所：かながわサイエンスパーク東棟4階

重点研究室長兼グループリーダー
藤嶋 昭



酸化チタン光触媒および光機能材料に関する基礎および応用研究、また企業との共同研究や国家プロジェクト等に取り組み、光触媒技術の向上・発展を目指しています。また、光触媒オープンラボや光触媒ミュージアムを運営し、光触媒の普及・啓蒙に努めています。

進捗状況

光エネルギーを運動エネルギーに変換する技術として、エレクトロスピニング法により「アゾベンゼン／ポリスチレン不織布」を作製し、その光変形挙動について検討した結果、光（紫外線）を照射することにより、不織布は光の方向に変形することが解かりました(図1)。

また、神奈川県下の企業との共同研究で鉢カゴの中に「光触媒空気清浄機を組み込んだ人工観葉植物」を開発・製品化しました。たばこの悪臭源であるアセトアルデヒドの除去試

験においても優れた性能を有していることが解かりました(図2)。

その他、光触媒に関する基礎・応用研究や国家プロジェクトなどに取り組み、さらに光触媒性能評価機器の開放利用を行なう光触媒オープンラボの運営や光触媒ミュージアムでの光触媒実験教室の開催など光触媒技術を一般の方や子供まで広く普及・啓蒙に努めています。

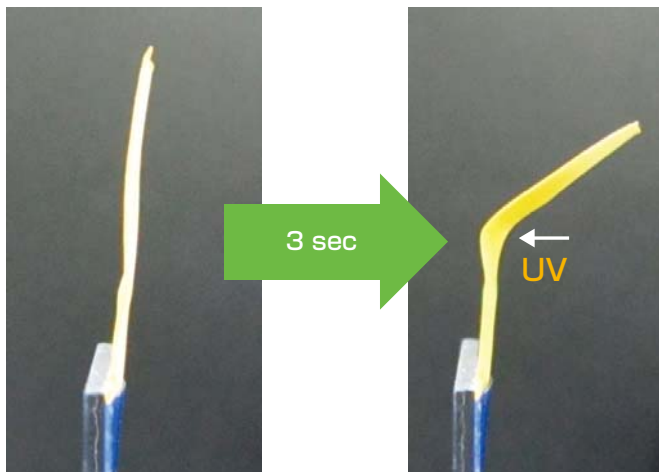


図1.光変形挙動(左：光照射前、右：照射後)

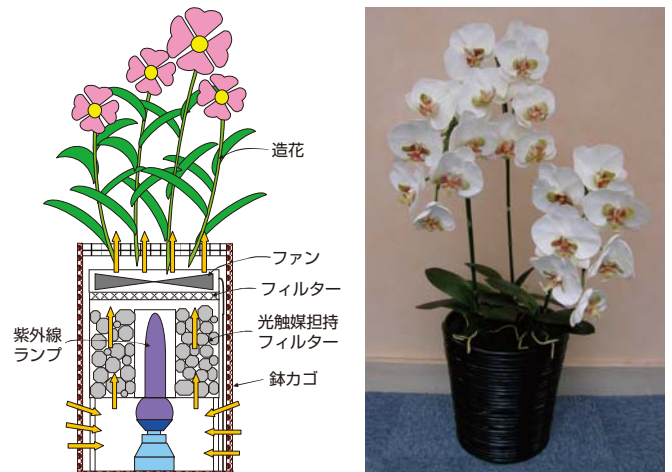


図2.光触媒空気清浄機付人工観葉植物

研究成果

- ◆ 光エネルギーを運動エネルギーに変換できる光機能材料を開発することができました。
- ◆ 酸化チタン光触媒または導電性ダイヤモンド電極を用いて環境汚染物質である有機フッ素化合物を分解除去し無害化できる技術を確立することができました。
- ◆ 光触媒空気清浄機付人工観葉植物を開発し、製品化することができました。

代表的な論文発表・受賞など

- T. Ochiai, K. Nakata, T. Murakami, A. Fujishima, Y. Yao, D. A. Tryk, and Y. Kubota "Development of Solar-Driven Electrochemical and Photocatalytic Water Treatment System Using a Boron-Dropped Diamond Electrode and TiO₂ Photocatalyst" *Water Research*, 44, 904-910, 2010
- 中野竜一, 石黒斉, 姚燕燕, 梶岡実雄, 窪田吉信. 光触媒光触媒反応による抗ウイルス効果評価法の代替法について. *会報光触媒*, 29:38-43, 2009
- 受賞:平成21年度色材協会賞(技術賞) 酒井宗寿・橋本綾子・吉田直哉・亀島欣一・鈴木俊介・中島章・福山紅陽, "液滴転落挙動解析システムの開発", *色材協会誌*, 82, 8, 336-337 (2009).