

11

太陽光で汚染物質を分解－高性能光触媒－

要約

鉄酸化物の粒子形状制御により、市販酸化チタンを上回る性能を持つ光触媒材料を開発しました。この材料は、太陽光を有効活用でき、紫外線が少ない屋内環境でも、可視光を使って水や空気を浄化することができます。

研究成果の概要

1. 背景・目的

光触媒は光を吸収して有機汚染物質を分解できる材料です。代表的な酸化チタンは本県でも外壁塗料などに利用されています。しかし、酸化チタンは紫外光でしか機能せず、可視光を多く含む太陽光や室内照明を有効利用できる光触媒が求められています。そこで、可視光を吸収する鉄酸化物に着目し、高性能光触媒材料の開発に取り組みました。

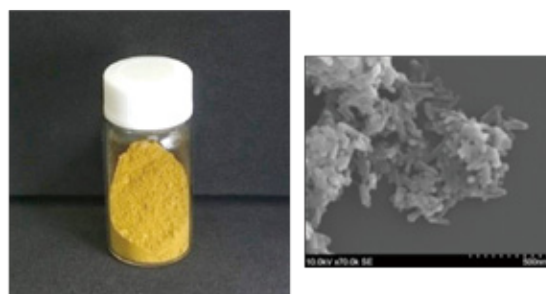


図1 開発した光触媒とその電子顕微鏡写真

2. 内容

- 微粒子の形状制御で、市販酸化チタンより高い性能を持つ鉄酸化物光触媒を開発しました（図1、2）。
- この光触媒は、可視光を有効に利用できる、画期的な新たな光触媒です。
- 各種発表会や学会を通し成果普及を図っています。

3. 活用等

この光触媒は、可視光に活性を示すため、室内環境において水や空気の浄化に利用できます。現在、この光触媒を使った塗料の開発も進めています。

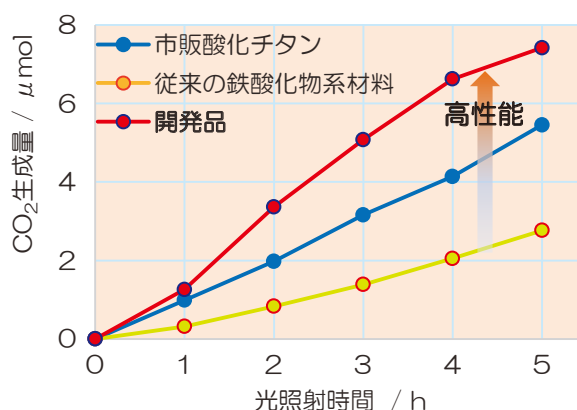


図2 水溶液中アセトアルデヒド分解能力比較
疑似太陽光照射下、有機物分解で生じたCO₂量を測定。

関連情報

- 現在の国内光触媒市場は1,000億円規模と推定されており、有用な可視光応答型光触媒の登場により市場規模は大きく伸びると予測されています。
- 特許出願：光触媒材料とその製造方法に関連（特願2013-190020、特願2013-190025、特開2013-226548）
- 学術論文：S. Kakuta et al., *Catal. Sci. Technol.*, 2014, 4, 164-169.

八戸地域研究所 機械システム部

Tel. 0178-21-2100

E-mail kou_hachinohe@aomori-itc.or.jp

Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center
地方独立行政法人 青森県産業技術センター

