

研究タイトル:

CVD 法を用いた光触媒フィルターの開発

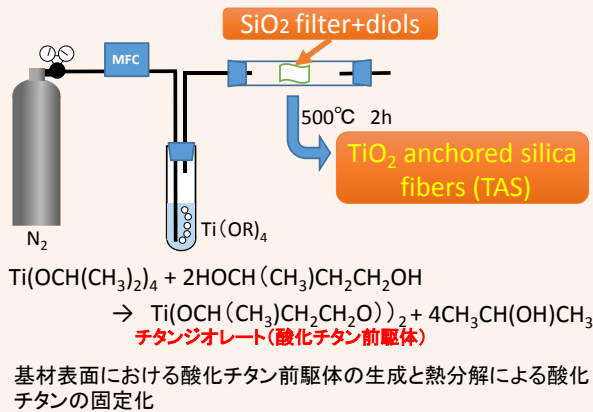


氏名:	長谷川章 / HASEGAWA Akira	E-mail:	hase-c@hachinohe-ct.ac.jp
職名:	准教授	学位:	博士(工学)
所属学会・協会:	日本化学会、触媒学会、日本セラミックス協会、無機マテリアル学会		
キーワード:	酸化チタン、光触媒、CVD		
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> ・光触媒活性評価について ・各種酸化物合成方法 ・各種酸化物評価方法 		

研究内容:

酸化チタンは、化学的に安定で毒性が少なく、光を吸収することによって強力な酸化作用を発揮する。現在、光触媒を用いて壁面の汚れの防止や脱臭、水質浄化、抗菌など幅広い用途で応用が進んでいる。酸化チタンを光触媒として利用するためには、粉末状では使用しにくいいため、使用目的にあった基材に固定化する必要がある。固定化にあたってバインダーを用いる場合が多いが、バインダーの使用によって光触媒活性を低下させてしまうことが知られている。本研究で、CVD 法(化学気相法)によりバインダーレスでシリカ繊維などの表面に酸化チタンを固定化することに成功した。本研究では、より少ない酸化チタンの量で高い光触媒活性を示し、かつ空気流通における圧力損失の増大を抑制した新規な光触媒フィルターの開発を目指している。

光触媒フィルターの合成



TASの光触媒活性

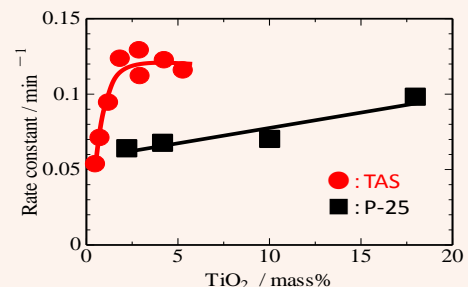


図 TiO₂担持量とアセトアルデヒド分解速度定数の関係

TASは極めて少量のTiO₂で高活性

チタンアルコキシドとジオールを原料とした CVD 法によって基材表面に酸化チタン前駆体を形成し、熱処理することによって、極めて少量の酸化チタンで高い光触媒活性を示す光触媒フィルターが生成した。この光触媒フィルターは、酸化チタン担持に伴う圧力損失の増大がほとんどなく、高光触媒活性と低圧力損失を両立させた材料である。

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
光音響マルチガスモニター(INNOVA 1412)	
ガス吸着量測定装置(日本ベル BELSORP-max)	