

環境に優しい化学を実現する固体触媒

工学研究科
物質制御工学専攻
無機材料設計講座
固体材料学グループ



さつま あつし

教授 薩摩 篤

お問い合わせ先

Tel: 052-789-4608, E-mail: satsuma@apchem.nagoya-u.ac.jp

研究室ホームページ

<http://www.apchem.nagoya-u.ac.jp/06-BS-6/satsumaken/index.html>

一言アピール

固体触媒は既存産業では石油・石炭等の化石燃料のエネルギー・資源への変換、排ガス触媒などの公害対策型技術などのキーテクノロジーですが、脱化石資源の一翼を担うのもまた固体触媒です。当研究室では、固体表面上の原子・分子およびナノレベルの集合体(クラスター、ナノ粒子)は吸着、触媒反応などに特異的な機能を発現することを利用して、排ガスの浄化触媒、バイオマス資源のエネルギー、資源への変換反応や、本質的に環境に優しい化学プロセスの構築などの開発および基礎研究を行っています。また新材料設計を目指して理論計算によるナノ材料の機能解明を進めています。

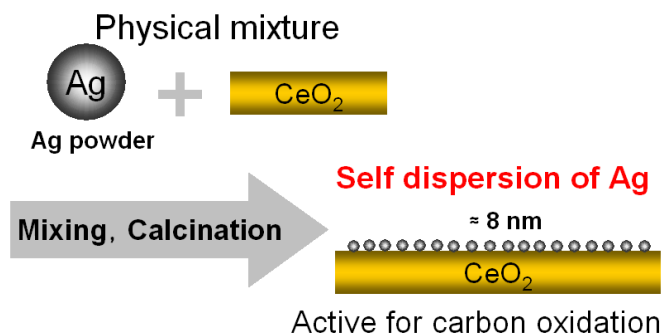
ナノクラスター触媒による自動車排ガス浄化触媒

研究開発の概要

ディーゼル排ガスに含まれるNO_x(窒素酸化物)、PM(粒子状物質)の除去にクラスター化した金属触媒が有効であることを見いだしています。これらは反応条件下で自発的に活性な化学種を形成するため、本質的に耐久性が高く、再生可能な長寿命触媒となりえます。

Catal. Sci. Tech. 1(2011) 1331.

Appl. Catal., B, 96 (2010) 169.



固体触媒による高効率なバイオマス変換

研究開発の概要

化石資源に変わる再生可能資源として非食物系バイオマスの利用が注目されている。バイオマスの化学原料・燃料への高効率な変換反応の可能性を追求し、固体触媒によるセルロースの糖化、フルクトース(果糖)のHMF(燃焼・化学原料の代替材料前駆体)への変換反応を研究している。

Catal. Commun., 10 (2009) 1849.

Green. Chem., 11(2009) 1627.

