

小倉研究室

[分子の大きさ、ナノ空間の広さ、触媒の力]

生産技術研究所 物質・環境系部門

Department of Materials and Environmental Science

化学システム工学専攻

http://www.ogulab.iis.u-tokyo.ac.jp

ナノ空間と触媒

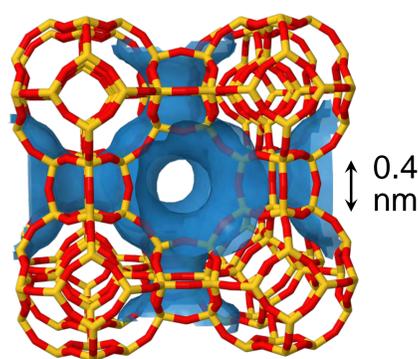
小倉研究室では、ナノ多孔性材料を用いて、環境・資源・エネルギー問題の解決を目指している

小さな(ナノサイズの)空間で出来ることは？
例えば…

- ・物質/エネルギーを貯蔵・濃縮する
 - ・有害物質を閉じ込める
 - ・分子を(大きさ/化学特性)で選別する
 - ・反応サイトを空間内に固定する
 - ・空間選択的な反応を行う
- 特異な吸着場
特異な反応場

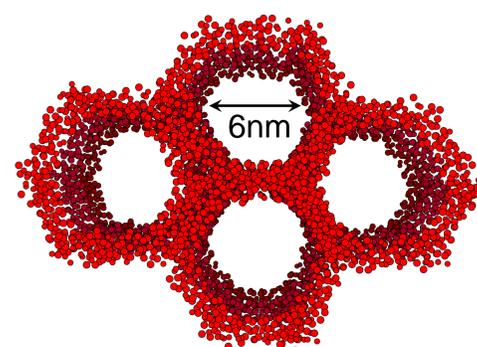
多孔性材料

～ゼオライト～



Structure Commission of the International Zeolite Association
結晶性ナノ構造

～メソポーラスシリカ～



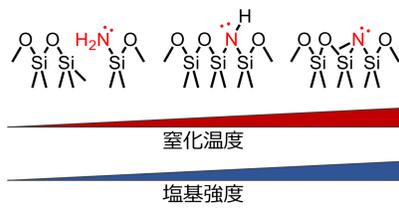
規則性メソ構造

➡ ナノ空間での反応(反応点/選択性)をデザインし、真に使える触媒材料を創製する

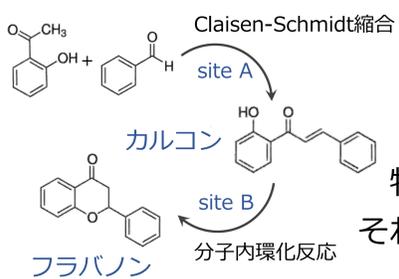
デザインする

理解して使う

触媒反応



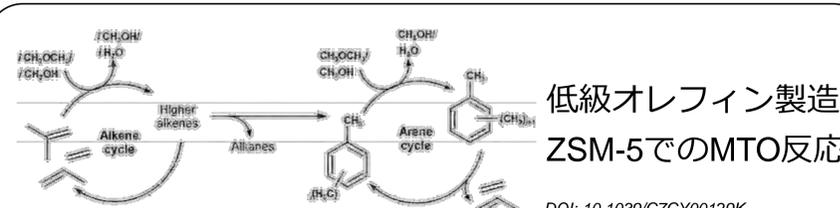
- ・異なる塩基強度・立体障害
 - ・単触媒上に異なるNサイト
- ⇒反応生成物の選択性をコントロールする



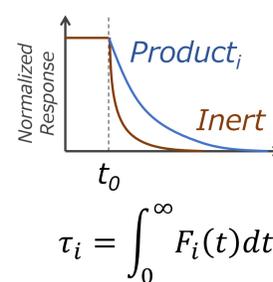
不均一触媒による多段階反応の制御

特性の違うサイトを創り分ける
それぞれ異なる反応の触媒となる

M2 古賀



反応のメカニズム・サイト・失活の理解を！

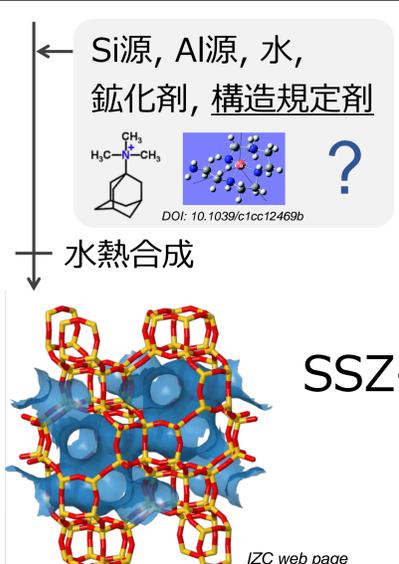


反応工学理論に基づいた複雑反応系の理解

同位体を用いた過渡速度解析法でMethanol to Olefin反応を理解する

M2 日高

新規材料

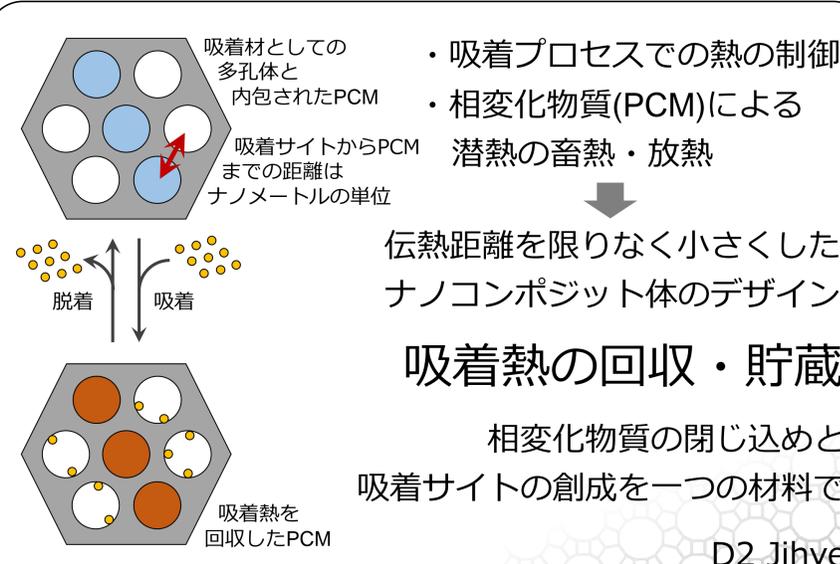


- 誰でも何処でも同じ触媒を
- ・汎用的な原料とレシピ
 - ・生じる差異の検討
- DeNO_xを指向した触媒を
- ・銅錯体を構造規定材に
 - ・特異活性点のデザイン

SSZ-13合成の温故知新

真に汎用的な合成レシピとオリジナルな合成レシピを

Postdoc Dr. S. Sogukkanli



D2 Jihye