

# 迫田研究室

## [環境保全・改善のための吸着剤と吸着プロセスの開発]

生産技術研究所 物質・環境系部門

Department of Materials and Environmental Science

<http://www.sakoda-lab.iis.u-tokyo.ac.jp/sakoda/index-sakoda.html>

化学システム工学専攻

環境・化学工学

### 環境保全・改善のための吸着剤と吸着プロセスの開発

Development of adsorbent and adsorption process for protection and improvement of environment

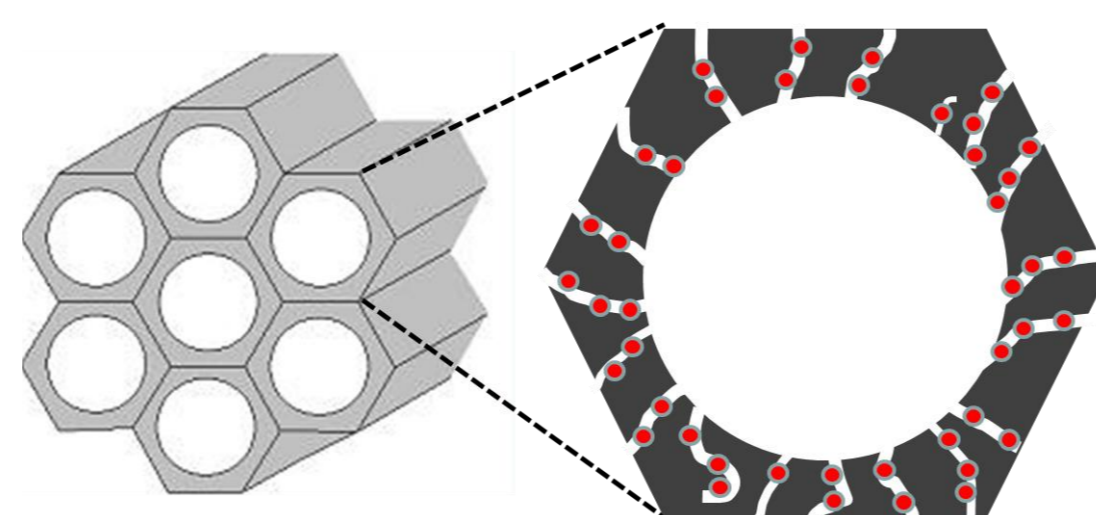
環境保全・改善に向けた吸着技術として、安価で簡便な機能性吸着剤の合成・実用化から最先端の吸着剤を用いた分離技術までを開発しています。現場での試験機の稼働によって明らかになった課題を、吸着剤の開発にフィードバックすることで、真に有用な吸着剤の開発と分離プロセスの構築を目指しています。

#### 吸着剤の構造制御

■竹炭(分子ふるい炭)の構造制御 ■バイポーラスモレキュラーシーブ



- ①内部細孔サイズの制御
- ②含有ミネラルによる入口孔径の制御
- ③細孔内の表面官能基の制御



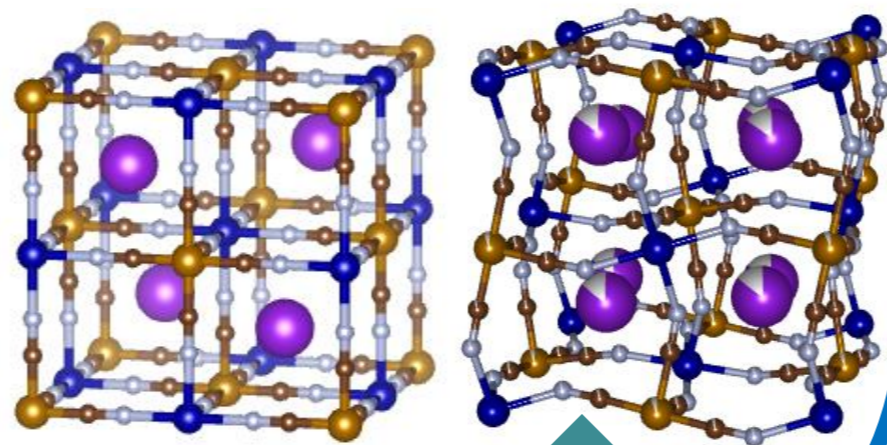
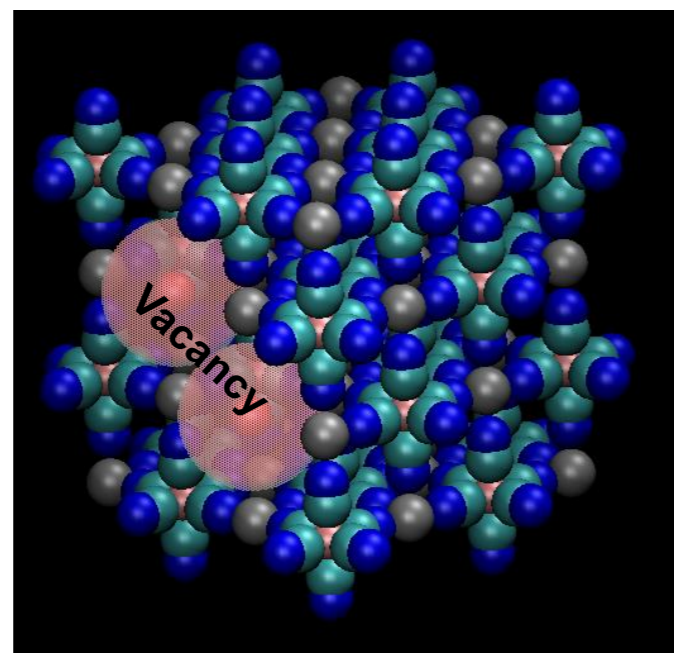
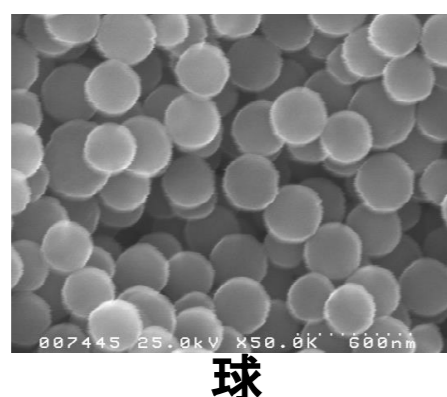
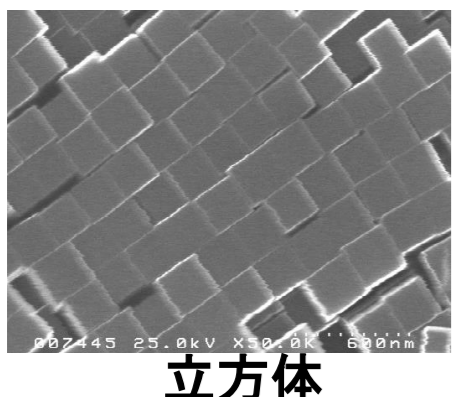
サイズの均一なマイクロ孔とメソ孔

■プルシアンブルー結晶の構造制御

◇サイズ、モルフォロジー制御

◇ Vacancyの制御

◇酸化状態の制御



立方体

球

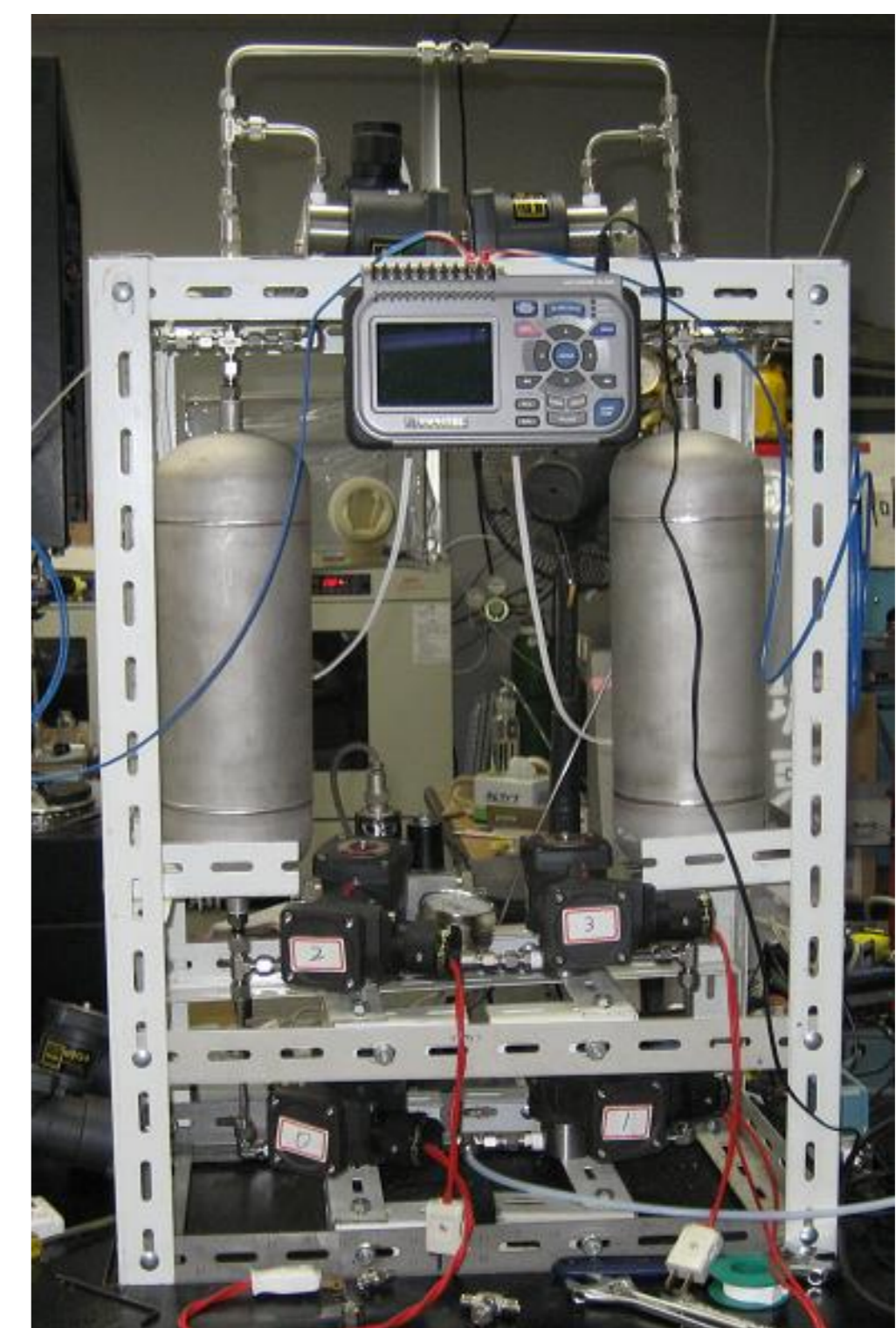
多面体

応用

解決

課題の抽出

#### 分離プロセスの試作・稼働

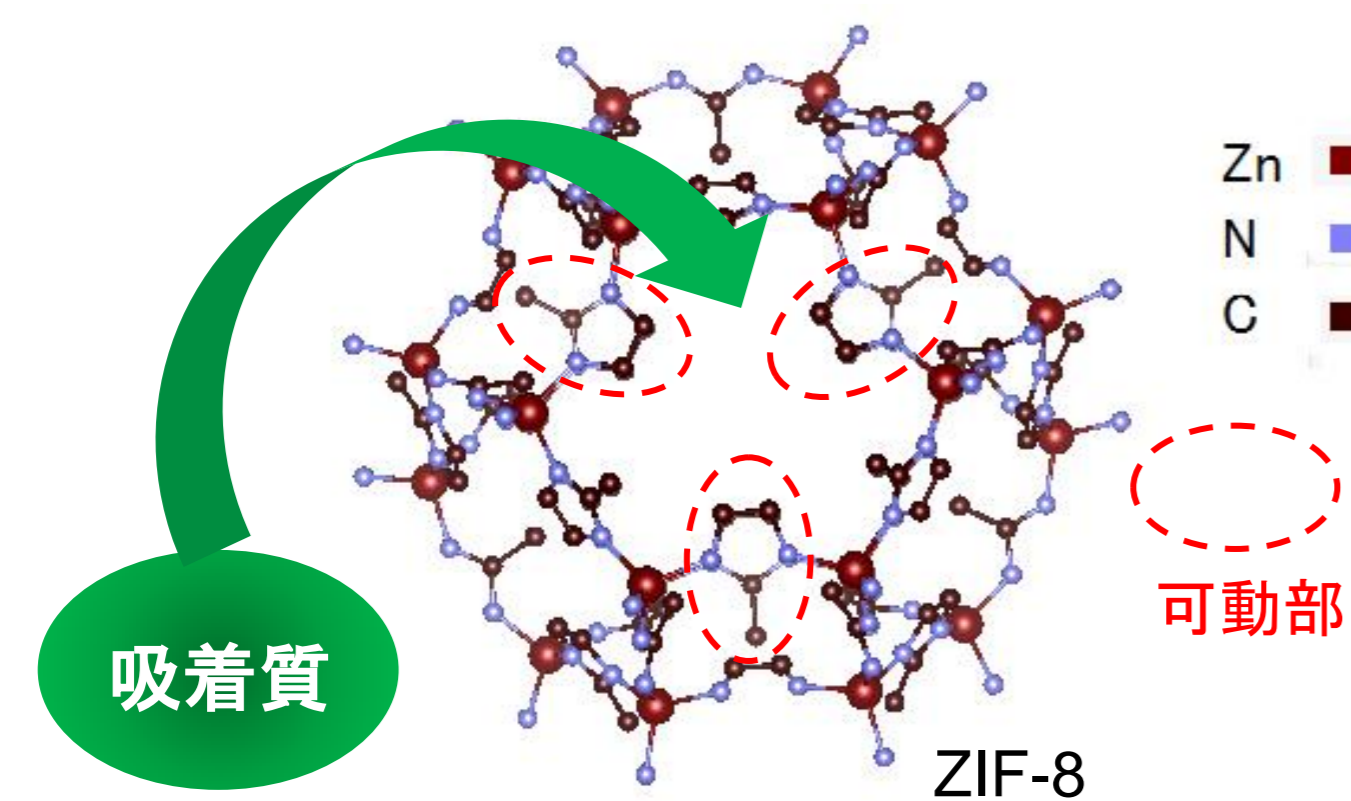


竹炭を用いた2塔式バイオガス分離PSA装置

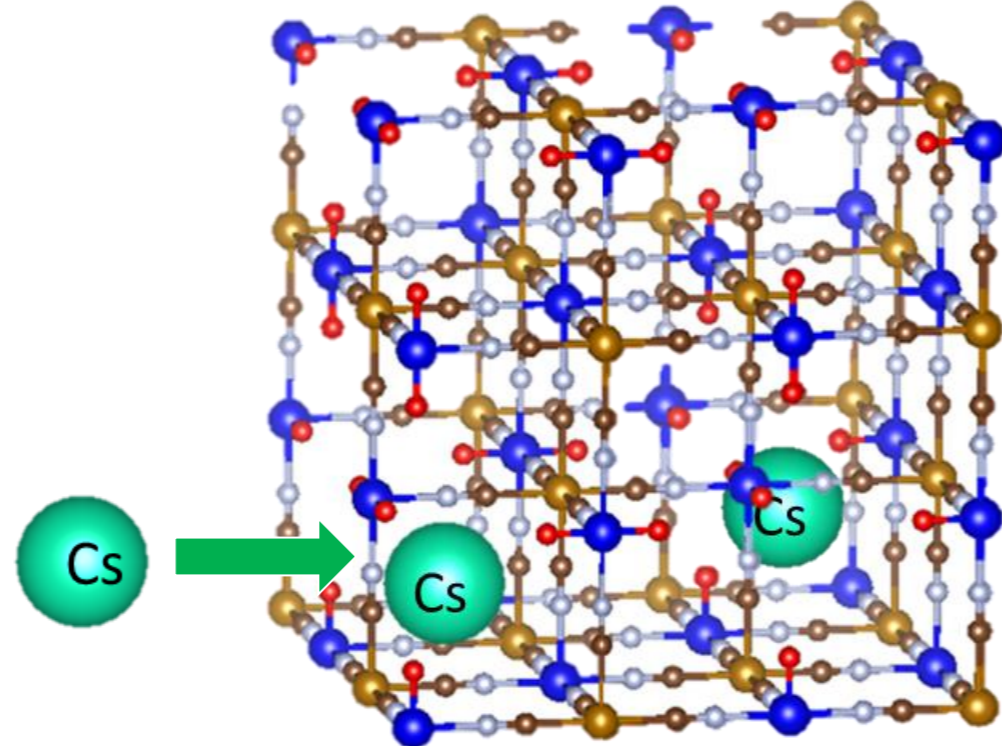
#### 吸着メカニズムの解明

◇構造の柔らかい吸着剤への吸着質の拡散メカニズム

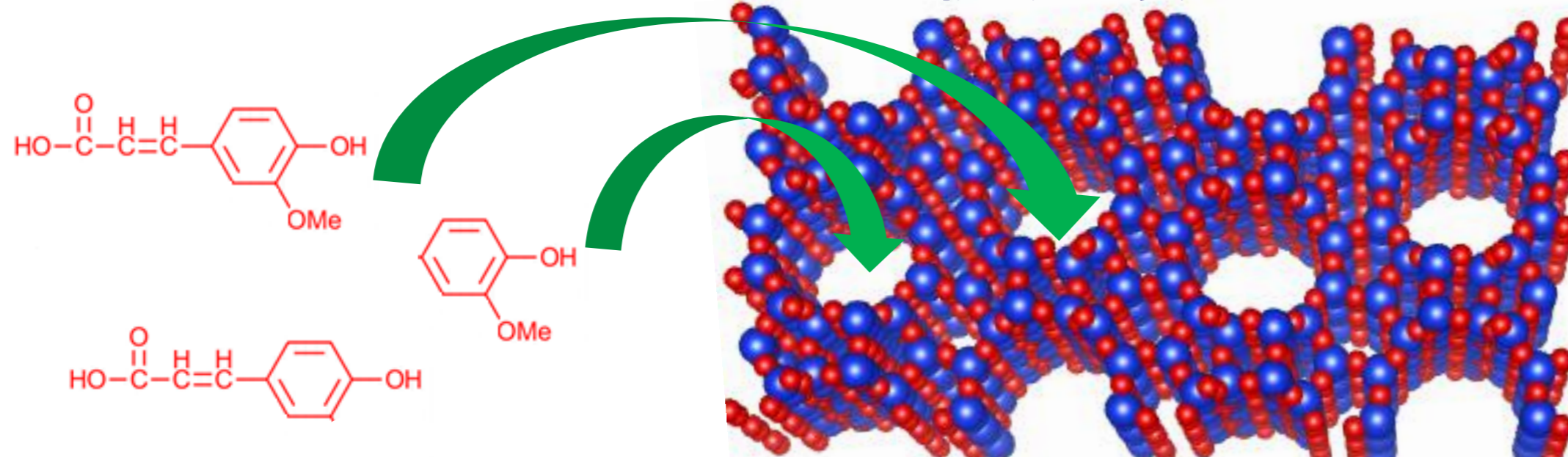
◇プルシアンブルー結晶へのセシウム浸透メカニズム



ZIF-8



◇ゼオライト中におけるリグニン由来芳香族の拡散速度差の発現メカニズム



プルシアンブルーを利用した土壌からの放射性セシウム除去装置