

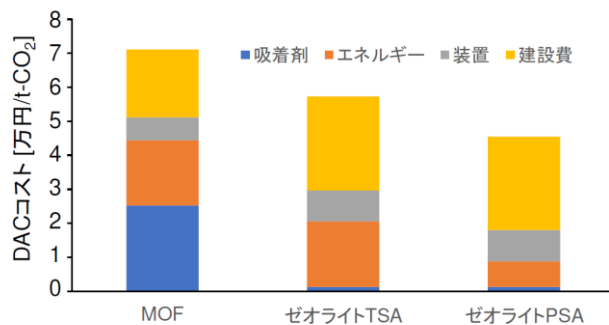
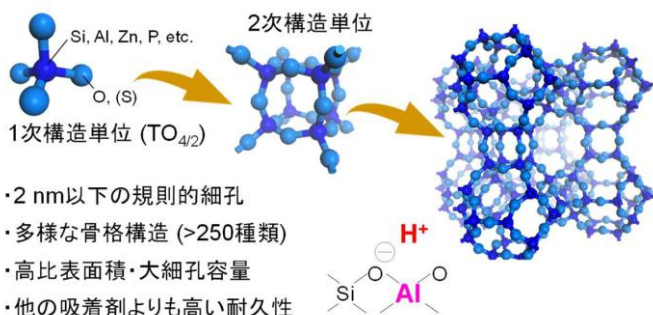
研究課題番号	2RF-2001
研究課題名	ルイス酸性ゼオライトを用いたCO ₂ 高選択吸着剤の開発
研究代表者名（所属）	伊與木健太（東京大学）
研究期間	2020年度～2022年度
研究キーワード	CO ₂ 回収 Direct Air Capture 吸着材 ゼオライト

研究概要と成果

カーボンニュートラル達成に向けて、CO₂を回収し、貯留もしくは利用する技術（CCUS）の開発は必須であり、ブレークスルーが強く求められている。

本研究開発では、無機多孔質材料であるゼオライトの骨格にヘテロ金属原子を導入したルイス酸性ゼオライトに着目し、また合成法や合成後の後処理手法を開発することで高機能化することを目指した。

目標値を大きく超える金属種導入量を達成するとともに、得られたゼオライトの特異的なCO₂吸着挙動を明らかにした。これまで考えられていたよりも吸着に伴い吸着熱が大きく変化することを見出し、容易な脱着の実現とともに、極低濃度のCO₂吸着にも有効な可能性を示した。また、簡単なプロセス計算を行いゼオライトを用いたDirect Air Captureの検討を行い、既存材に対する優位性を示した。



DACコストの比較

環境政策等への貢献

無機吸着材を用いたCO₂回収技術について、これまでの性能を超える技術の可能性を示し、現実的なコストについて言及した

CCUSやDACの実施支援や政策決定について、関係省庁と意見交換を行った
DAC関連技術について、活用するスタートアップ企業を設立済み