

MOF (Metal-organic Framework)

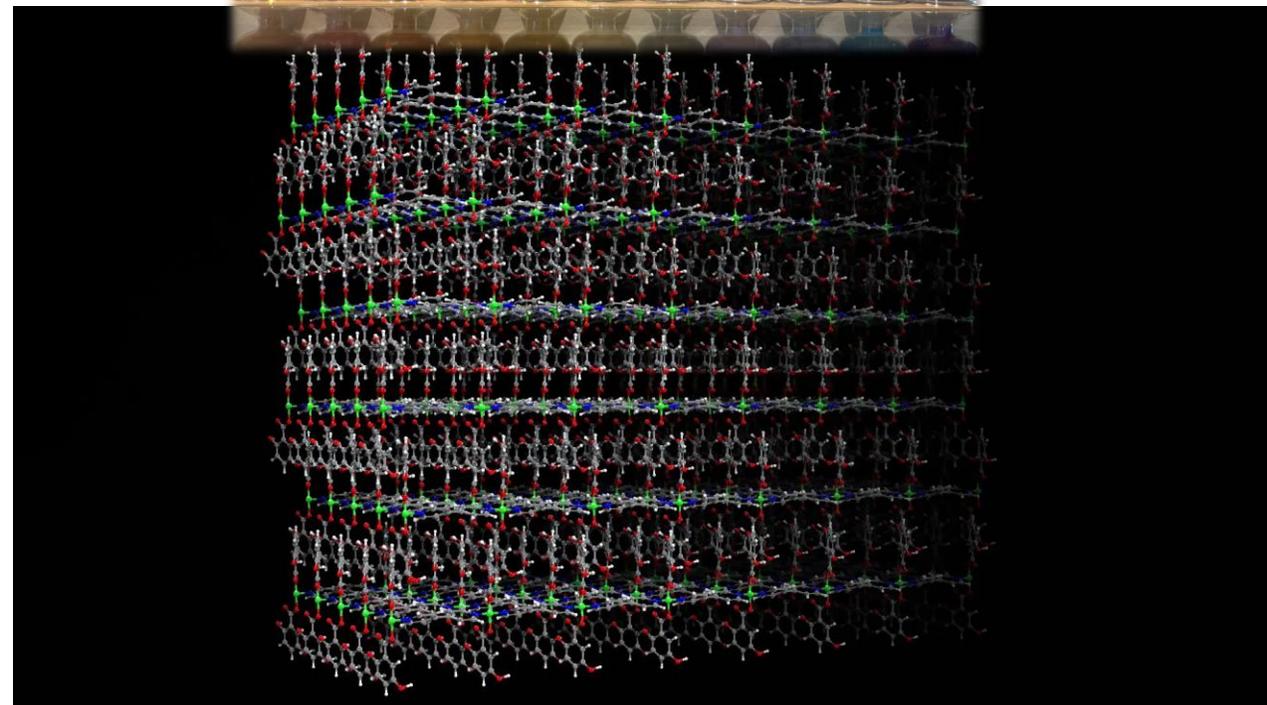
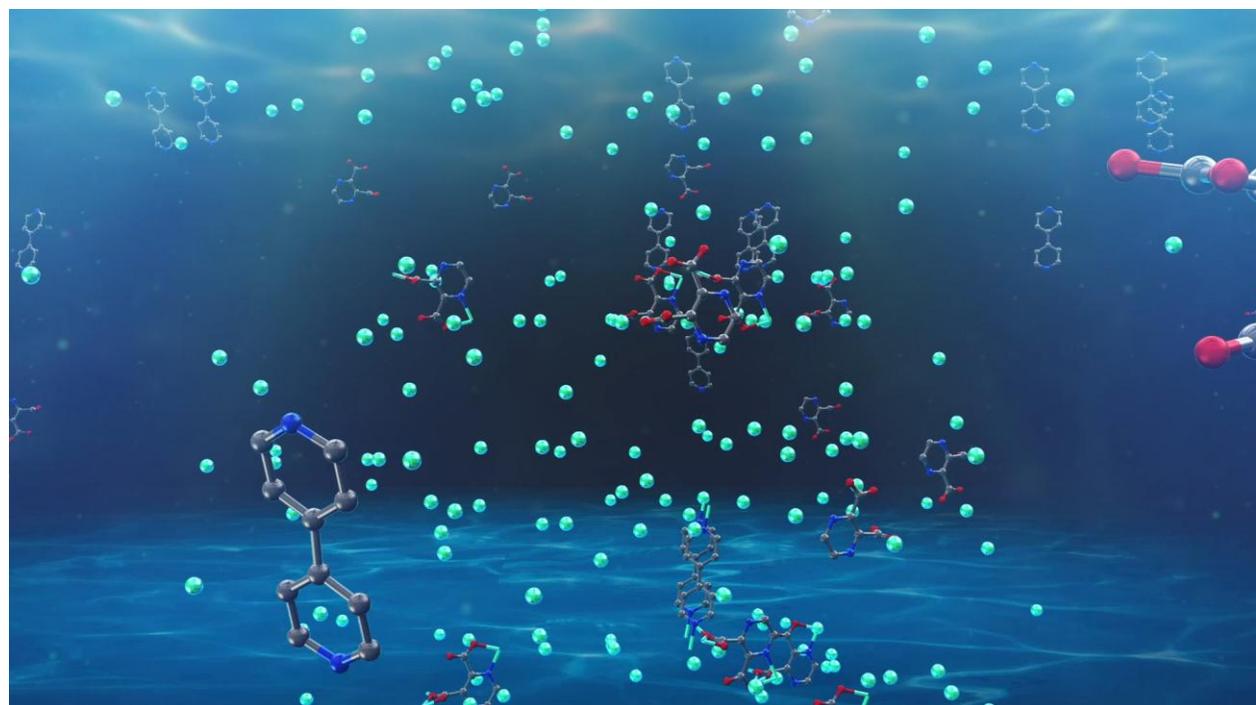
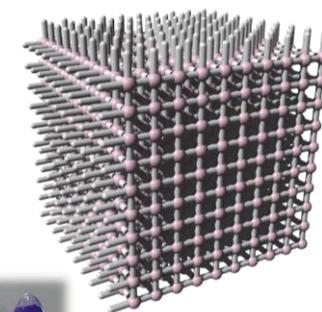
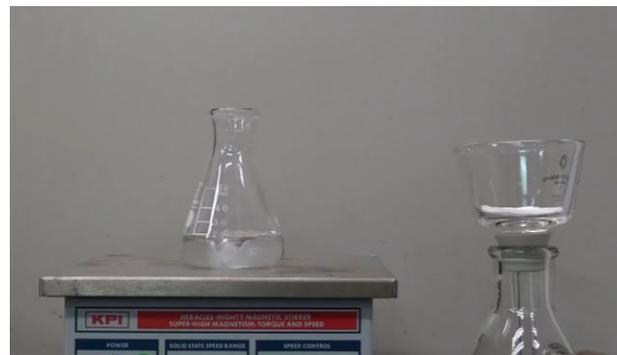
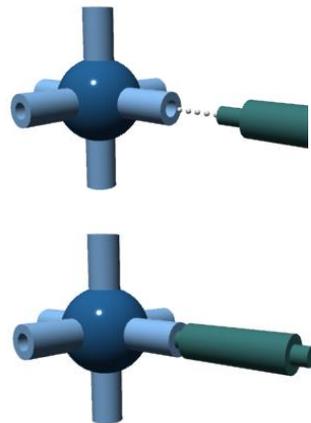
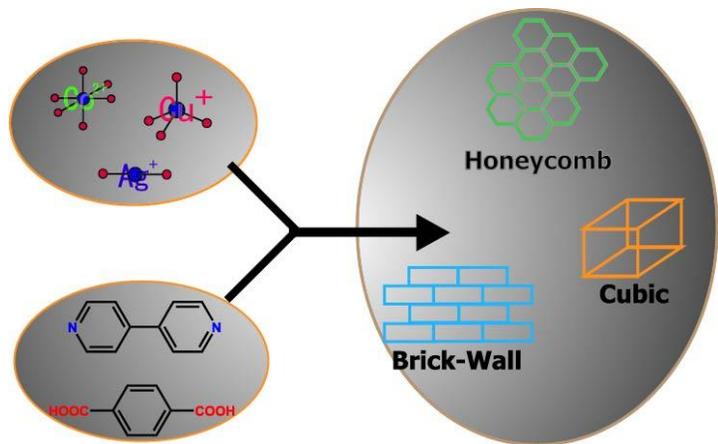
～気体を大量に捕捉するナノサイズの多孔性物質～

【工学部化学生命工学序論】

松田亮太郎教授の担当回

金属イオン

有機分子



MOFで空気中の二酸化炭素を捕捉してメタンへ変換し、利用する実証実験

①自然エネルギー

- ・雪・温泉熱
- ・太陽熱
- ・太陽光
- ・風力
- など…



エネルギー

エネルギー

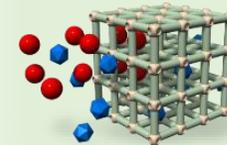
③メタネーション(メタン合成)

水素発生装置



H₂

CO₂



MOF



メタネーション設備

MOF = Metal-organic Frameworks
(金属有機構造体または多孔性金属錯体)



名古屋大学 COI-NEXT
変環共創拠点

メタン供給

②MOF基盤のDAC 大気中のCO₂を回収



DAC = Direct Air Capture (直接空気回収技術)

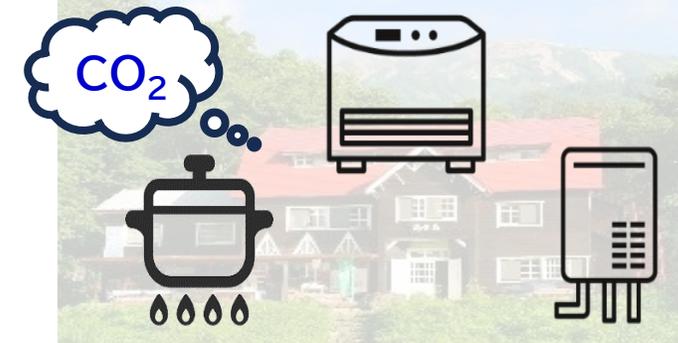
CO₂

反応熱

メタンガス使用時に
排出されるCO₂

CO₂

④村内でメタンガスとして利用



二酸化炭素(CO₂)と水素(H₂)からメタン(CH₄)を生成する資源循環システム
身近で親しみやすい変環システムを作ってみる

メタン合成実証サイト「変環トレーラーハウス」



名古屋大学 COI-NEXT
変環共創拠点

トレーラーハウス(実験棟)



メタン合成装置



メタン燃焼実験



太陽光発電設備



将来構想:変環ライフスタイルの実現(ライフ棟)

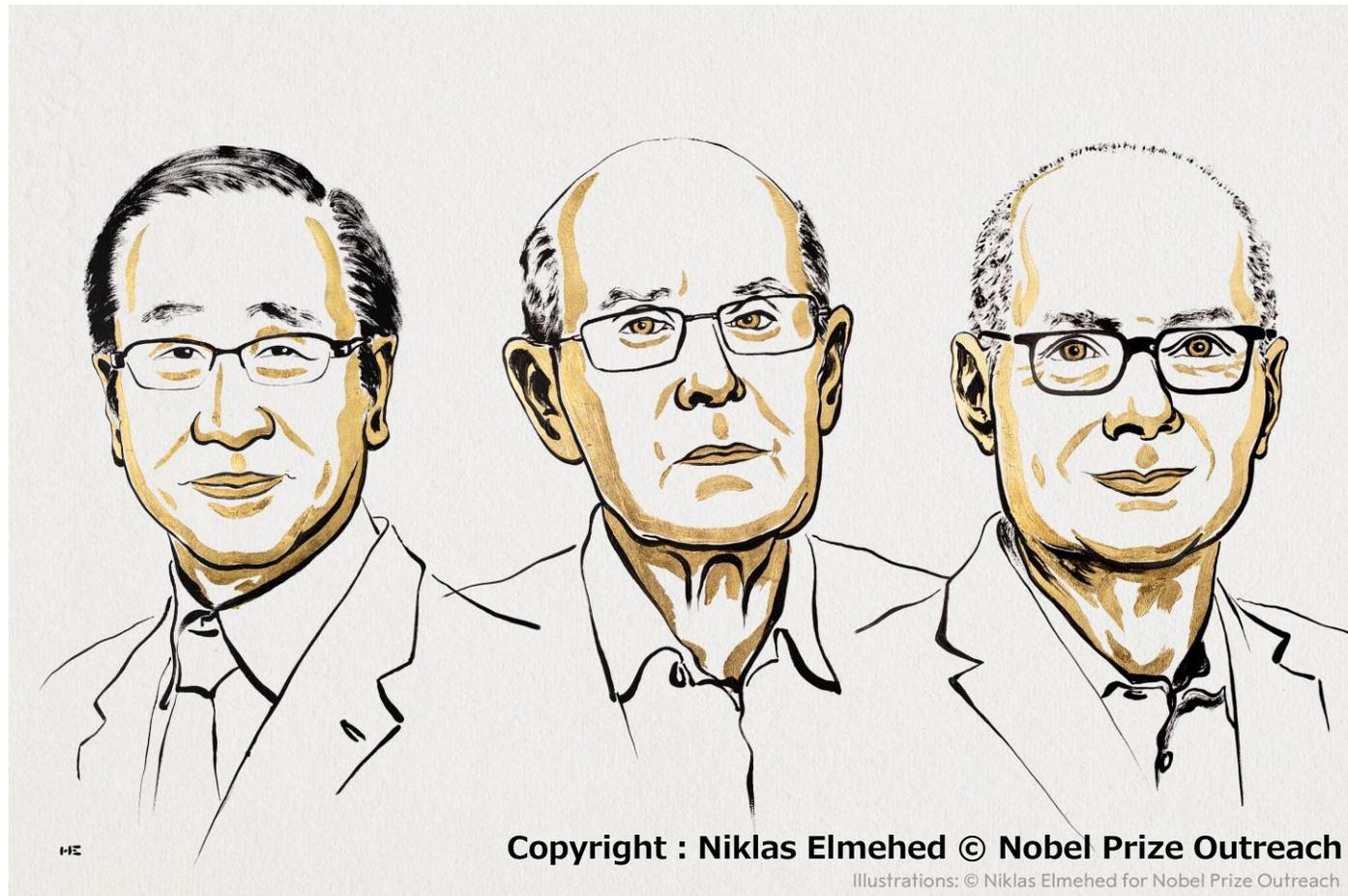


白馬村では、移動可能なトレーラーハウス(実験棟)にてメタン合成を実証中
生活空間を備えるライフ棟と接続し、変環ライフスタイルの実証を行っていく

2025 Nobel prize in Chemistry

「金属有機構造体 (MOF) の開発」

MOFは2025年ノーベル化学賞を受賞！！



Copyright : Niklas Elmehed © Nobel Prize Outreach

Illustrations: © Niklas Elmehed for Nobel Prize Outreach

Susumu Kitagawa, Richard Robson, Omar M. Yaghi

(北川 進)

(リチャード・ロブソン)(オマール・ヤーギー)

↓ MOFの解説はこちらへ ↓
(Vtuberの北白川かかぼさんに取材いただいたものです)

