



「機械学習統合STEMによる金属相変化マイクロカプセルの格子ダイナミクス解明とGX潜熱蓄熱材設計」

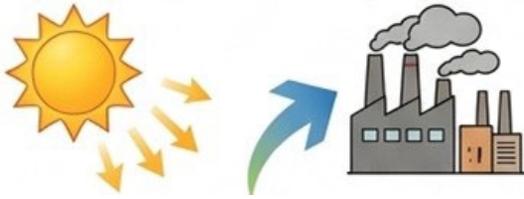
JEEM MELBERT 工学研究院・エネルギーメディア変換材料研究室

email: m_jeem@eng.hokudai.ac.jp

研究室HP <https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/exergy/>

関連キーワード「(潜熱蓄熱/電子顕微鏡/機械学習)」

1 中温熱マネジメントのためのGX型潜熱蓄熱材開発

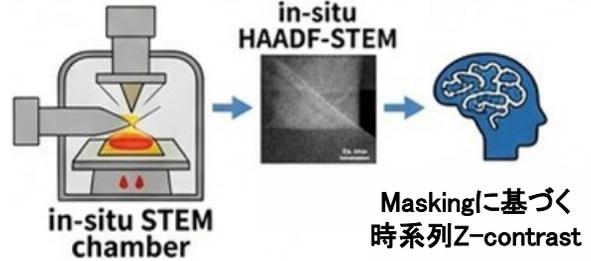
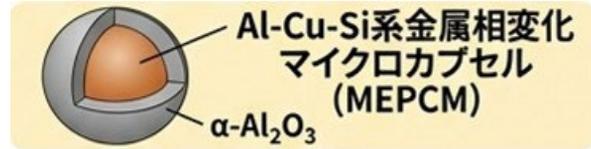


再生可能エネルギー導入に伴う課題



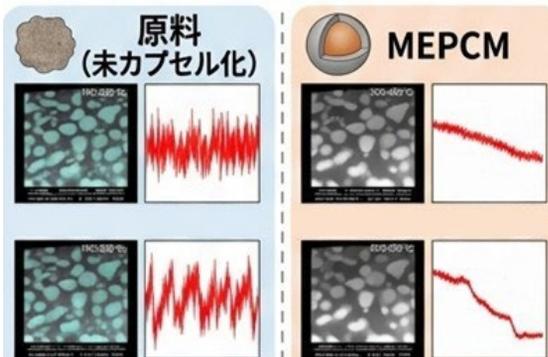
200-500°C級 GX型熱マネジメント
中温熱の損失なき融通が急務

2 機械学習統合STEMによるMEPCM格子ダイナミクス解明



蓄熱・放熱サイクル耐久性を支配する
Al₂Cu/Si界面の動的応答を定量化

3 In-situ Z-contrast解析が可視化した界面ダイナミクス



MEPCM化により、格子ダイナミクスの安定化を実現

界面の熱応答を可視化する有効な
微視的な指標

4 中熱利用システムの高効率化とGX推進

1 GX型金属MEPCMの設計最適化と耐久性向上



2 産業排熱・太陽熱の有効利用システムの実現



3 国の政策・戦略に貢献、脱炭素社会(GX)の実現へ

