

課題名： ジオミメティクスによる環境材料の創成	
氏名： 笹木圭子	機関名： 九州大学

1. 研究の背景

鉱物資源に乏しい我が国において、希少元素回収のための捕捉材料や先端産業を支える排水浄化材を開発し、それらを再生する技術が必要となっています。微生物がつくる鉱物、動物の骨および産業廃棄物（ジオミメティクスと総称）は、鉱物に似た性質をもちながら、経済的供給性に優れ、天然鉱物にはない特徴もあり、優れた素材として有望なものがあります。

2. 研究の目標

ここでは、ジオミメティクスに対して最小限の処理を加えることにより、反応性が高く、再生可能なリチウム、フッ素、放射性核種の捕捉材料を合成し、その性能や持続性、安全性を評価します。

3. 研究の特色

廃棄物や未利用資源の平易な加工プロセスをナノテクノロジーにより詳細に検討し、ジオミメティクスの構造特性とその反応性を捕捉対象ごとに明らかにしていきます。これにより、新しい学問領域「ナノジオサイエンス」を資源循環や環境修復の視点から捉えていきます。

4. 将来的に期待される効果や応用分野

この成果は、海水の50倍以上の濃度をもつ地熱水から燃料電池に利用するリチウムの回収や、半導体産業等から排出されるフッ素の吸着除去、ウラン等の放射性核種の漏洩拡散防止等、未だ決定的な捕捉材料が見出されていない資源エネルギー・環境分野へ応用が期待されます。

ジオミメティクスによる環境材料の創成

