



University of Miyazaki
Faculty of Engineering

水環境保全と資源回収に挑む新しい吸着材



工学基礎教育センター 准教授 大榮(おおえ) 薫

出身:宮崎県宮崎市(宮崎大宮高等学校卒業)
趣味:スィミング、ヨガ、テニス
講義:基礎化学、化学概論、応用物質化学特論、等
専門:分離工学、環境分析化学

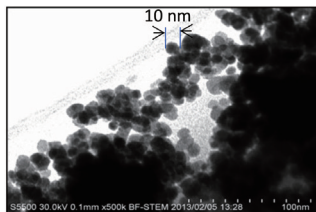
ひとこと

あなたにとってなりたい将来の自分像はどんなもので
か?今は明確でなくても、「できるかもしれない」、「やってみ
たい」の気持ちを大切に、自分自身の可能性を狭め
ることなくチャレンジし、将来の選択肢を広げませんか。

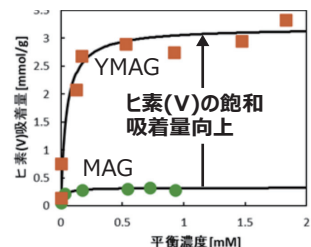
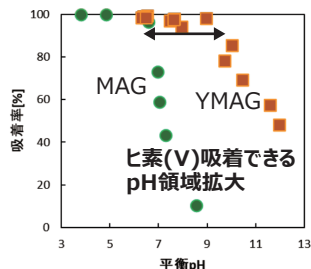
研究内容

水環境保全のための高性能ナノ 吸着材の開発

▶ヒ素やセレンなどの毒性の強い
有害陰イオンを吸着できる「pH
領域が広い」、「大きな飽和吸
着量をもつ」ナノ吸着材の開発



酸化鉄系ナノ吸着材の電子顕微鏡写真



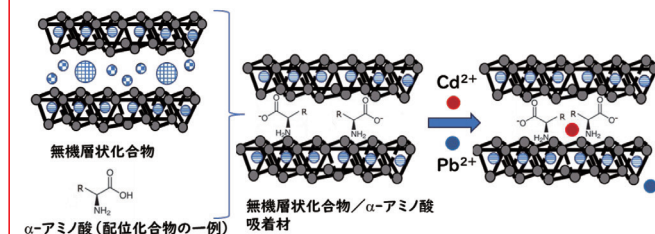
酸化鉄系ナノ吸着材によるヒ素吸着特性

この研究はどう役立つ? 研究から学べることは?

- ▶ 水環境汚染および資源枯渇化は世界中で深刻な社会問題になってい
ます。ナノ吸着材および無機-有機複合吸着材の開発は、多くの国々で
必要とされている水環境汚染物質の除去技術、都市鉱山などの廃棄
物等からの資源回収技術による水環境の保全および循環型社会づくり
に役立ちます。
- ▶ 研究では、新しい吸着材を合成し、吸着材の構造解析および物質吸着
特性を評価・解析します。研究を通して、物質の合成技術、分析技術、
物質分離に関する専門的な知識を身につけることができます。

特異的な物質分離・捕捉機能を有する無機-有機複合吸着材の開発

- ▶ 無機層状化合物に有機イオンの官能基の機能(錯体形成能、疎水性
相互作用など)を付与することで水溶液から特定の金属イオンや非イオン
物質を選択的に吸着できる選択的吸着分離材の開発



無機層状化合物に α -アミノ酸を付与した複合吸着材による Cd^{2+} イオン
選択的吸着モデル