

廃水中のレアメタルの濃縮・回収技術の開発



研究プロジェクトリーダー
李 玉友 (工学研究科)

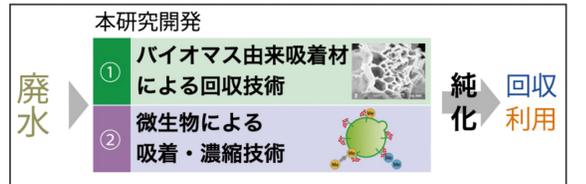
研究者

久保田 健吾 (工学研究科)
覃 宇 (工学研究科)



研究概要

レアメタルの生産、加工・利用およびリサイクルの各プロセスにおいて廃水が発生する。本プロジェクトは環境保全と資源循環の観点から廃水に含まれるレアメタルの挙動を把握し、バイオマスによる金属イオンの濃縮・吸着条件および機能性環境微生物を用いたレアメタルの回収技術を研究する。



廃水中のレアメタルの濃縮・回収技術の開発

研究組織 ◆ 東北大学大学院・工学研究科・土木工学専攻
李 玉友 教授
西村 修 教授

研究内容
開発①: バイオマスの優れた金属イオン濃縮特性を利用したレアメタル回収プロセスの開発
開発②: メタル蓄積微生物および硫酸塩還元細菌を活用した廃水から低濃度のメタルイオンを除去・回収・分離する技術の開発



レアメタル含有廃水

高濃度廃水 研究開発①
低濃度廃水 研究開発②

吸着・濃縮

純化

レアメタルの回



研究開発①: バイオマス由来吸着材による回収技術 2014年4月-2017年3月

(人工廃水へ吸着材を投入) (試料処理) (サンプル測定)

(a) バイオマスの選定 (b) レアメタル金属イオン吸着-脱離実験 (c) 吸着実験

研究開発②: 微生物による吸着・濃縮技術 2015年4月-2017年3月

固定床反応器

メタル蓄積細菌の分離と培養

バイオアーミング法: 細胞表面にアンカータンパク質と金属吸着タンパク質を発現させ金属を吸着

低濃度廃水からレアメタル回収