①-3

ものづくり・
エネルギー・環境

MEIJO Seeds & Solution

製造業の現場を強くする

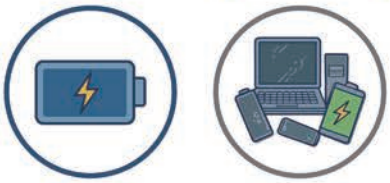
「都市鉱山」から微生物の力で有価金属を抽出する

使用済み Li イオン電池などから、低コスト・低環境負荷で金属を回収できないか？

従来の高負荷な抽出法（高温高圧・多量なエネルギー消費・高 CO_2 排出）に代わり、微生物が持つ特有の機能を活用。常温常圧（25℃）の環境下で、環境に優しく効率的に有価金属を抽出・回収する「持続可能な金属リサイクル技術」を提供します。

細田 晃文 教授
農学部
生物環境科学科

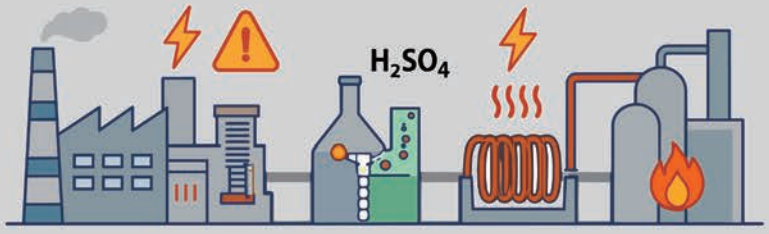
Li イオン電池　電気電子廃棄物（e-waste）



貴重な有価金属（レアメタル等）の抽出

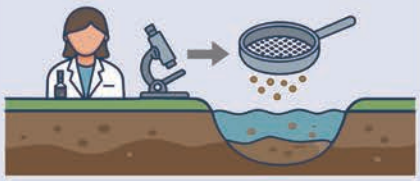
従来の高負荷法

高温高圧・多段階工程・高 CO_2 排出・
有害物質の発生・膨大なエネルギーを使用



1 有用微生物の探索・単離

土壌・底泥から金属還元能力を持つ微生物を発見

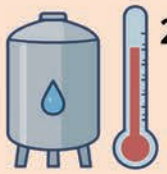


2 酸化還元反応による金属抽出

微生物の代謝機能を介した生物代謝で有価金属を還元

3 低負荷リサイクルプロセス

常温常圧（25℃）、有害物質フリー・低エネルギー負荷の処理



研究開発内容・実績等

- 特許出願済み
- Tech Planter 賞
- ビジネスプランコンテストでの選抜

想定連携先

- Li イオン電池リサイクル企業
- 電気電子廃棄物（e-waste）リサイクル企業
- リサイクル産業
- 環境プラント