

1. 研究課題名：

微生物及び粉碎・選鉱プロセスを導入した廃電子基板等からの有用金属回収システムの構築



2. 研究代表者氏名及び所属：

宮田 直幸（秋田県立大学生物資源科学部）

3. 研究実施期間：平成 25～27 年度

4. 研究の趣旨・概要

使用済電気電子機器からのレアメタル等有用金属の回収・再資源化が重要課題になっている。現在のところ、経済性や効率の観点から、ベースメタルのほか、白金やパラジウムなど数鉱種が再資源化されるに留まっており、回収可能な鉱種の拡大が求められている。

本研究では、バイオリッチング（微生物による金属浸出）等の微生物技術と物理的な粉碎・選鉱技術を併用することにより、廃電子基板から多様なレアメタルを高効率で分離回収できる実用的プロセスを開発することを目的とする。

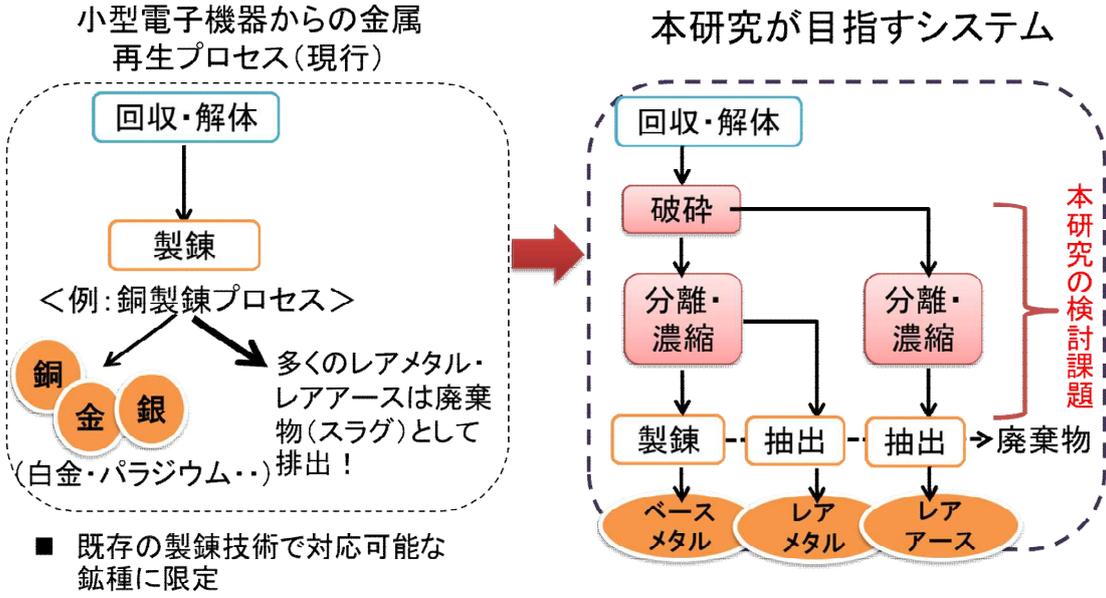
エネルギー低消費型で経済性の高いプロセスを開発することにより、国内における有用金属の資源循環の促進とその安定確保を図ることが期待される。

5. 研究項目及び実施体制

- ①廃電子基板等のバイオリッチング技術の開発（秋田県立大学）
- ②バイオリッチング後の浸出液からのレアメタル分離・回収技術の開発（静岡県立大学）
- ③レアメタル回収に関わる有用微生物の遺伝子情報基盤の整備（秋田県立大学）

6. 研究のイメージ

微生物及び粉碎・選鉱プロセスを導入した廃電子基板等からの有用金属回収システムの構築



① 廃電子基板等のバイオリーチング技術の開発

- 好酸性細菌群のバイオリーチング反応の効率化
- 粉碎・選鉱技術の適用

② 廃電子基板等の浸出液からのレアメタル分離・回収技術の開発

- 微生物が形成するバイオ酸化鉄・酸化マンガンを利用した高効率、選択的回収

③ レアメタル回収に関わる有用微生物の遺伝子情報基盤の整備

- 利用微生物のゲノム解析
- 遺伝情報に基づく微生物反応の効率化