

大和田研究室(客員教授)

[環境調和型ソフトセパレーション]

生産技術研究所 サステイナブル材料国際研究センター
International Research Center for Sustainable Materials

http://susmat.iis.u-tokyo.ac.jp

専門分野 ● 資源分離・リサイクル工学

各種電子基板からのレアメタル濃縮

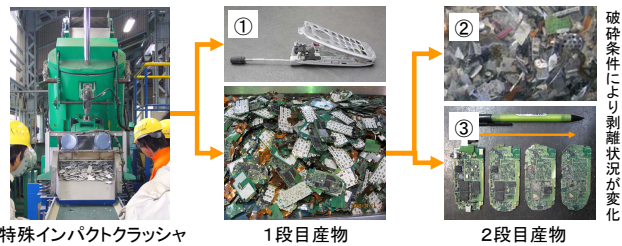
Concentration of Rare Metals from Various Electronic PWBs

携帯電話・PC・産業機械電装部品等の各種電子基板から、特殊破碎法・物理的選別法を組み合わせ、レアメタル類の濃縮を行うことに成功した。特徴としては、「部品選別」と「粉碎物選別」の2種類の分離コンセプトを組み合わせ、実装部品剥離・破碎・選別機構を明らかにした。

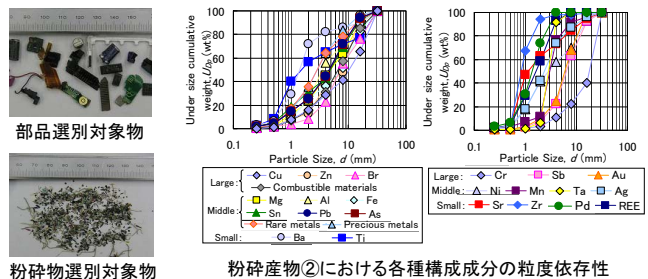
基板からの実装部品剥離技術開発

- ① 特殊インパクトクラッシュによる2段階粉碎
- ② 磁石類・プラスチック類の有効利用
- ③ 部品選別・粉碎物選別へ
- ④ 基板からのCu, Au回収へ(既存製錬炉にて)

- ▶ 実装部品の剥離強度測定
- ▶ DEMによる破碎機内のエネルギー分布・基板挙動シミュレーション



部品選別と粉碎物選別の適用



部品選別: 色彩・渦電流・X線透過の各種ソーティングの組合せ
粉砕物選別: 磁選・テーブル選別・静電選別の組合せ

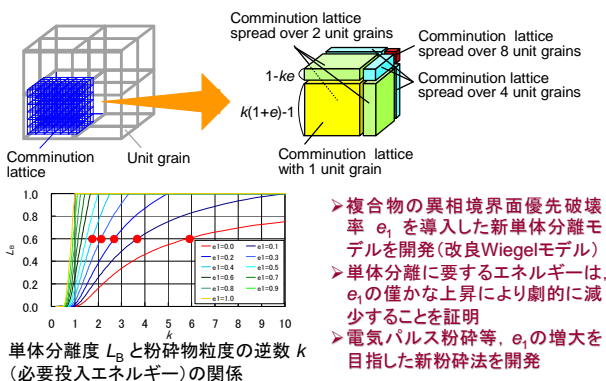
最適フローを提案

環境調和型ソフトセパレーション技術開発

Soft Separation for Environmentally Conscious Recycling

資源循環型社会構築にあたり、合理化が遅れている中間処理技術(破碎・粉碎・選別技術)の高度化に関する研究を行っている。各種固体粒子挙動の理論化とシミュレーションによる高効率化(省物質・エネルギー消費プロセスの開発)が目的である。

構成成分の単体分離研究



固体のバルク・表面物性を利用する分離技術研究

