

【研究の目的】本研究の目的は、使用済み製品や未利用資源からのレアメタル分離を可能にするために、環境調和型の溶融塩であるイオン液体を溶媒に用いる新しい溶媒抽出システムを開発することである。分子設計と合成が可能であるイオン液体と抽出剤により、レアメタル選択性の高いイオン液体抽出系を創成する。プロセス設計により、レアメタル分離のための高効率で持続可能なリサイクルプロセスの確立を目指す。

【研究の方法】 図 1

(I) リサイクル市場動向・物質フロー解析

市場動向や物質フロー解析により廃棄物の選定と組成分析を行った。(H22: TV CRT, PDP, LCD、自動車関連部品、電池、携帯電話を調査)

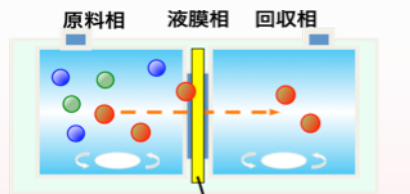
(II) 抽出系の開発: (H22~23)

1) 抽出剤の開発: レアメタル選択的, 高抽出能

2) イオン液体の開発 (図 2)

3) 液液抽出 (図 3) 抽出 逆抽出 分離回収性の検討・溶媒の再利用

(III) 液膜システムの開発: (H22~23)



支持液膜 (イオン液体・キャリア)
図 4 液膜システム

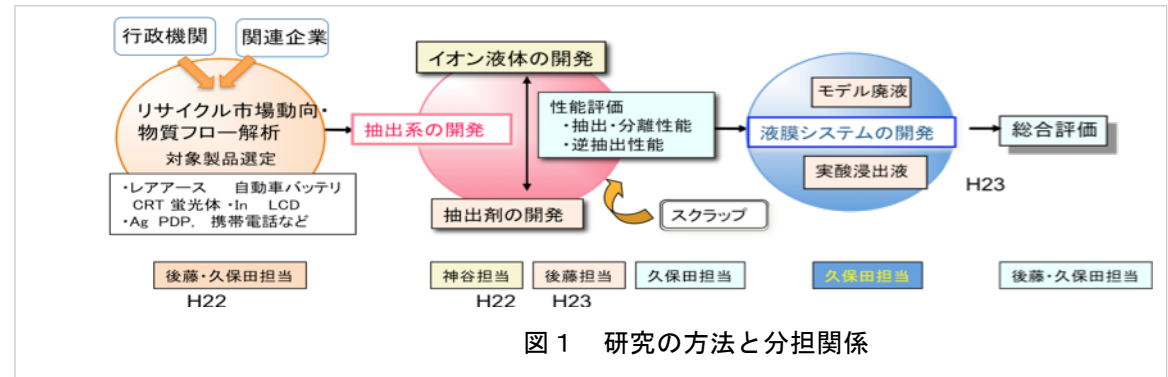


図 1 研究の方法と分担関係

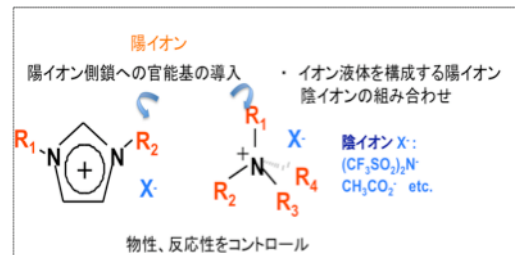


図 2 イオン液体

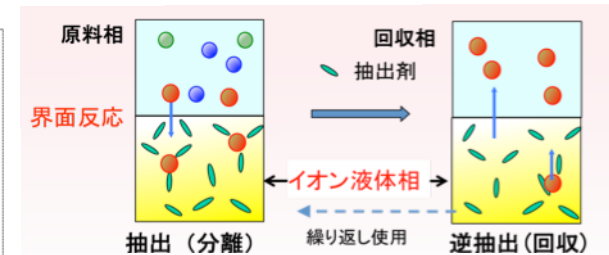


図 3 液液抽出系

(IV) 実酸浸出液への適用: (図 5)

(V) 総合評価

⇨リサイクルプロセスとして提案

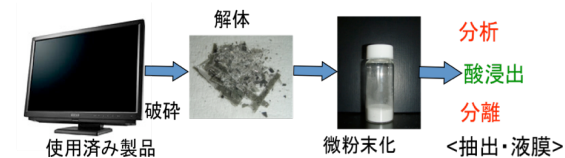


図 5 金属リサイクルのプロセス