

1. 研究課題名： 中間処理技術の体系化を通したリサイクル  
の高効率化のための研究

2. 研究代表者氏名及び所属：

村上 進亮 （東京大学工学系研究科）



3. 研究実施期間：平成 27～29 年度

#### 4. 研究の趣旨・概要

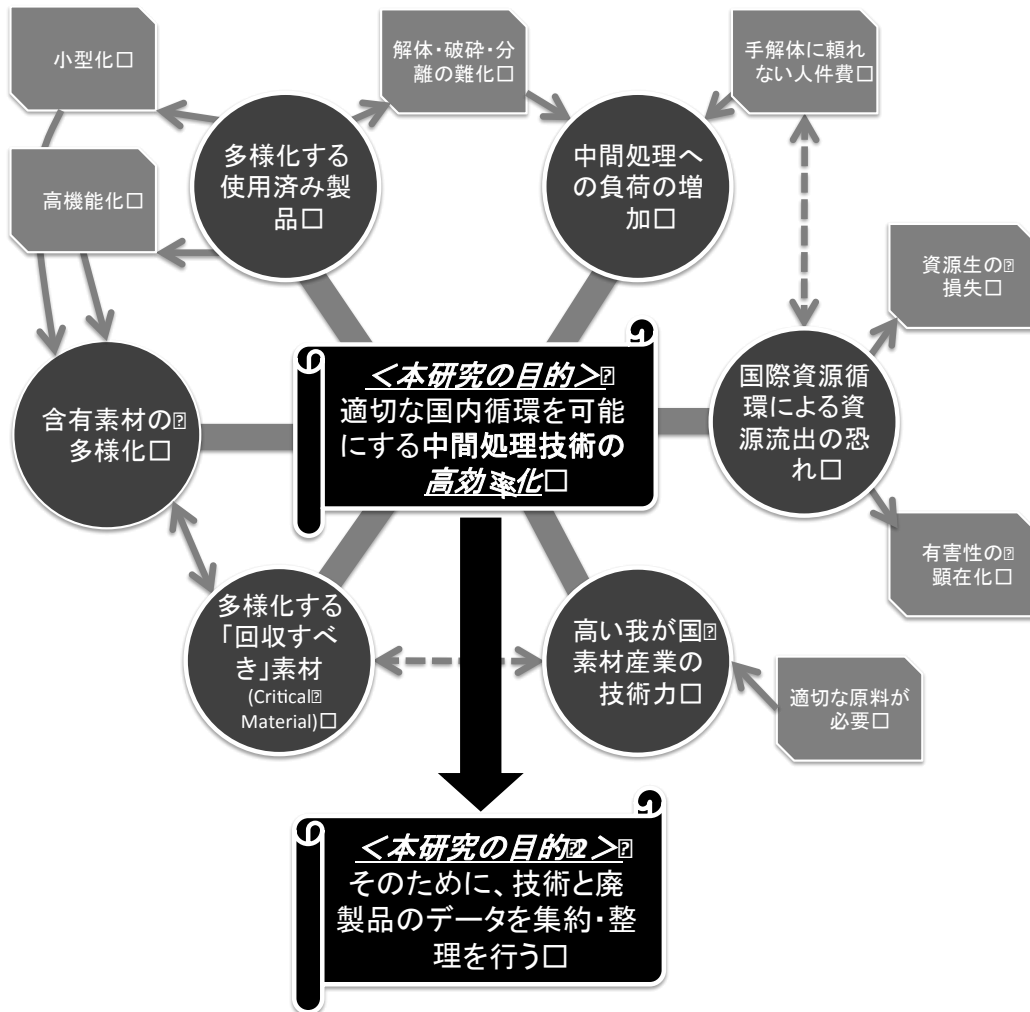
回収すべき素材としてのレアメタルへの注目の高まり、多様な製品を含む小型家電リサイクル制度が導入されたことなどを見るに、リサイクルはますます複雑になっている。リサイクルシステムにおいては、中間処理、すなわち破碎・分離・選別技術が、処理対象物を回収システムから素材産業へ適切に変換して渡す必要がある。対象物と回収すべきマテリアルというリサイクルシステムに対するインプット・アウトプットが共に複雑化する中、その重要性は高まっている。しかし、これら技術のリサイクル産業への実装については、必ずしも我が国は先進国とは言えない状況がある。

そこで本研究では次のような目的を設定する。今後重要になるような処理対象物ならびにそこから回収すべき資源（クリティカルマテリアル）を予測する研究を行う。同時に、中間処理技術、特に単体分離を促進するための粉碎方法の選定に着目しこれをデータベース化、あわせて作成する選別技術のデータベースと組み合わせ、中間処理技術を体系的に整理したデータベースを作成する。この2つの情報を組み合わせることで今後の処理対象物と中間処理技術のマッチングを実施、そして回収すべき資源をどの程度回収できるかという結果の評価までを行う。このような体系的な整理を通し、我が国の資源循環の高効率化を促進するとともに、今後の研究・産業の発展に大きく寄与することをめざす。

#### 5. 研究項目及び実施体制

- ①中間処理技術と処理対象製品のマッチングに基軸を置いたシステム評価（東京大学）
- ②技術的側面から見た中間処理技術の類型化（早稲田大学）

## 6. 研究のイメージ



サブテーマ1	両サブで共同 (1が主導)	サブテーマ2
<ul style="list-style-type: none"> <li>使用済み製品(処理対象物)の発生動向予測</li> <li>今後の回収対象物(クリティカルマテリアル)の同定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DB設計、産業界との意見交換</li> <li>中間処理技術の高効率化の効果の定量的評価</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中間処理技術情報の収集・整理</li> <li>文献等の整理</li> <li>実際の中間処理実験・シミュレーションを含めた情報収集</li> </ul>

新規性: 中間処理技術の体系的な整理はこれまで皆無。かつ現在開発中の技術についても、実験、シミュレーション等で情報を追加。使用済み製品の発生動向予測は行われてはいるものの、まだ圧倒的に不足。

環境政策への貢献: ますます重要となる中間処理技術の選定を支援し、かつその効果を定量的に測ることで、使用済み製品が大量発生してから策を練るのではなく、効果的な施策を事前に準備できる。