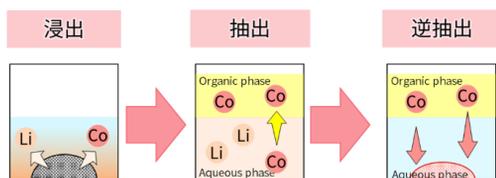


研究課題番号	3-2004
研究課題名	環境調和型抽出剤の創製と高効率リサイクル技術の構築
研究代表者名（所属）	後藤 雅宏（九州大学）
研究期間	2020年度～2022年度
研究キーワード	レアメタル リサイクル リチウムイオン電池 自動車触媒

研究概要と成果

資源の乏しい日本では、リサイクル技術の確立が急務になっています。本研究では、目的のレアメタルだけを溶かし出す環境調和型溶媒（イオン液体・深共晶溶媒）の開発によって、高効率のレアメタルリサイクル技術を開発しました。本研究のリサイクルプロセスの特徴は、開発した溶媒を廃棄物粉末に直接かけるだけで、目的のレアメタルを取り出せる点です（図1）。

a) 従来のリサイクルプロセス



b) 本提案の新規リサイクルプロセス

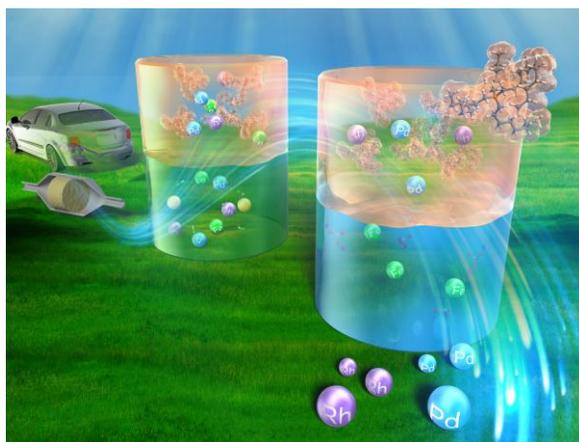
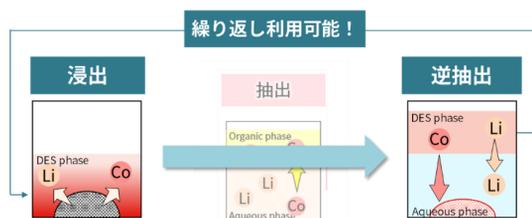


図1 本研究で開発したレアメタル回収プロセス

図2 自動車触媒から貴金属（Pt, Pd, Rh）のみを取り出すことに成功しました。

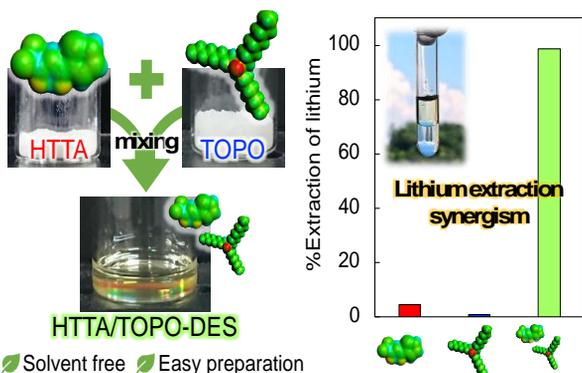


図3 Li回収用に新たな深共晶溶媒の開発に成功しました。

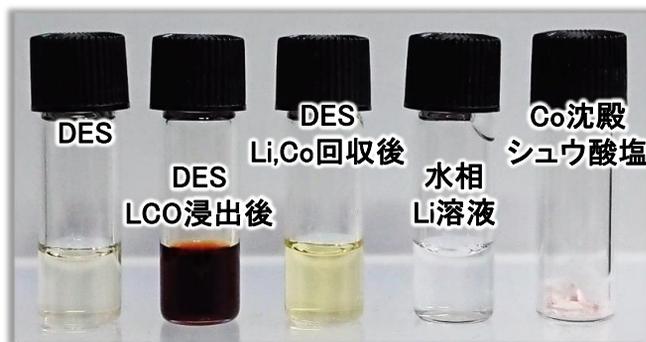


図4 開発した深共晶溶媒を用いてLiイオン電池から、レアメタルの回収を実証しました。

環境政策等への貢献

高効率レアメタルリサイクル技術の構築によって、以下のようなCO₂削減効果が期待できます。

1. 廃棄物から再利用可能な資源リサイクルが加速されます。これにより、新しい金属資源を採掘する必要がなくなり、採掘、輸送、加工などのプロセスに伴うCO₂排出量が減少することが期待できます。
2. 再生されたレアメタル資源を製造するために必要なエネルギーの量が減少することが期待されます。これは、化石燃料を燃焼して発生するCO₂排出量を減らすことにつながります。