

**未来社会創造事業 探索加速型探索研究**  
**事後評価結果**

1. 領域

「持続可能な社会の実現」領域

2. 重点公募テーマ

新たな資源循環サイクルを可能とするものづくりプロセスの革新

3. 研究開発課題名

リチウムイオン電池完全循環システム

4. 研究開発代表者名(機関名・役職は評価時点)

渡邊 賢(東北大学大学院 工学研究科 教授)

5. 評価結果

本研究開発課題は、リチウムイオン電池(LIB)を対象に、湿式プロセスに代わって高い抽出率を有機溶媒無しで実現しようとするもので、特に今後大きな使用量が考えられる LIB の循環を考える際に、重要な要素と考えられたため採択された。

探索研究においては、水熱酸浸出のメカニズムを解明し、実 LIB 廃棄物正極材で Mn、Ni、Co が 90 %以上浸出することを確認した。またその溶液中から、Mn を析出する条件にめどを付けた。また、金属錯体の超臨界二酸化炭素への溶解で、錯体種類に対する Co/Ni 抽出比、抽出率の定量データを得た。

今後は、基礎データの積み上げと共に、従来の分離回収処理との処理時間・コスト・エネルギーの比較・評価を進め、蓄電池製造と循環ループをつなげて本研究開発のインパクトを示すことで、関係企業との共同研究が展開されることが期待される。

以上