

# リチウムイオン電池からの レアメタル 回収・リサイクル技術

監修 中村 崇

東北大学名誉教授／ふくしま環境・リサイクル関連産業研究会 会長／  
(公財)福岡県リサイクル総合研究事業化センター センター長



NTS サイトにて  
電子試読可能! (無料)



体裁： 冊子 B5判 232頁 / PDF版 (CD or ダウンロード)  
ISBN： [冊子] 978-4-86043-884-5  
[電子] 978-4-86043-885-2

Cコード： 3058  
定価： 本体 48,000円 + 税  
発行日： 2024年4月23日

- ◆ 限りあるレアメタル資源を高純度に回収するには？
- ◆ 資源循環型社会に向け、リチウムイオン電池 (LiB) とその有用物の回収・リサイクルは焦眉の急！
- ◆ 企業・研究機関での事業戦略の現状と課題、世界トップシェアを誇る中国のリサイクル事情も紹介！

## 主な目次

- 第1章 リチウムイオン電池回収の状況と回収技術
- 第2章 レアメタルの抽出・分離技術
- 第3章 リチウムイオン電池からのレアメタル回収技術
- 第4章 レアメタルのリサイクル事例
- 第5章 中国でのリチウムイオン電池のリサイクル動向と今後の展望

## 執筆者一覧

阿部 知和 (一社)日本自動車リサイクル機構	小西 康裕 大阪府立大学名誉教授 / 大阪公立大学客員研究員	鄭 慶新 東北大学	長縄 弘親 (株)エマルシオンフ
金澤 祐一 (一社)JBRC	高谷雄太郎 東京大学	高橋 博 秋田大学	ローテクノロジーズ
上田 高生 (国研)産業技術総合研究所	所 千晴 早稲田大学 / 東京大学	吉塚 和治 北九州市立大学	櫻井 勇太 (株)JERA
後藤 雅宏 九州大学	佐々木一哉 弘前大学	菅井 亮 島根大学	吉田 拓司 (株)JERA
花田 隆文 徳島大学	渡邊 賢 東北大学	近藤 治郎 (株)イージーエス	廣瀬 敏典 (株)山陽レック /
大渡 啓介 佐賀大学		青野 宏通 愛媛大学	(株)フラップリソース
		中澤 順 (株)アサカ理研	森 良平 GSアライアンス (株)
		平岡 太郎 (株)アサカ理研	王 婷 (株)日本総合研究所

(株)エヌ・ティー・エス行 FAX:047-314-0810 / E-mail: eigyo@nts-book.co.jp  
冊子版 ( )部 / PDF版 [CD or ダウンロード] ( )部 PDF版：冊子版と同価格

購入申込書

団体名			
所在地	〒		
部署名			TEL
氏名			E-mail
通信欄			

## 申込要領

- 直接小社宛にメール、FAX、またはホームページにてお申し込み下さい。送料は無料です (国内に限ります)。
- お支払い方法  
商品到着後、銀行振込、郵便振替にてお支払い下さい。
- お申込み先・お問い合わせ先  
(株)エヌ・ティー・エス営業部  
◆ 市川 AI センター  
〒272-0023  
千葉県市川市南八幡 4-3-3 武蔵屋ビル 4F  
TEL:047-314-0801 / FAX:047-314-0810  
E-mail: eigyo@nts-book.co.jp
- ◆ 本社  
〒102-0091  
東京都千代田区北の丸公園 2-1 科学技術館 2 階  
TEL: 03-5224-5430 / FAX: 03-5224-5407

株式会社 エヌ・ティー・エス

ここにご記入いただいた個人情報は、下記目的のために利用されます。

(1)お客様との契約の履行、管理 (2)新規書籍及びセミナーの紹介等、当社の営業内容の紹介 (3)お客様にとり有用と思われる当社提携先の書籍・サービス等の紹介  
尚、弊社における「個人情報のお取扱について」及び、「個人情報保護方針」については弊社 HP をご覧ください。

## 第1章 リチウムイオン電池回収の状況と回収技術

- 第1節 自動車用リチウムイオン電池の回収・リサイクル・廃棄の状況説明  
 <阿部 知和>
- 第2節 小型充電式リチウムイオン電池の回収について  
 <金澤 祐一>
- 第3節 スマートフォンの自動解体技術  
 <上田 高生>

## 第2章 レアメタルの抽出・分離技術

- 第1節 レアメタルの抽出性に優れた新規抽出剤および新規抽出溶媒の開発  
 <後藤 雅宏/花田 隆文>
- 第2節 レアメタルの抽出性に優れた分離剤の開発  
 <大渡 啓介>
- 第3節 微生物機能を活用するレアメタル・貴金属リサイクル  
 <小西 康裕>

## 第3章 リチウムイオン電池からのレアメタル回収技術

- 第1節 リチウムイオン電池リサイクルのための焙焼・破碎・選別技術  
 <高谷 雄太郎/所 千晴>
- 第2節 前処理工程を行わない使用済み電池からのリチウム大量回収技術  
 <佐々木 一哉>
- 第3節 高温高圧水・有機酸を利用したレアメタルの浸出技術  
 <渡邊 賢/鄭 慶新>
- 第4節 使用済みリチウムイオン電池からの正極材リサイクル技術  
 ーイオン交換膜電気透析法, 硫酸アンモニウム-メタノール晶析法を用いる分離例についてー  
 <高橋 博>

- 第5節 イオン交換法を利用したリチウム回収技術  
 <吉塚 和治>
- 第6節 湿式法を用いたリチウム二次電池からの資源回収技術  
 <笹井 亮>
- 第7節 リチウムイオン電池の焼成粉末を利用したレアメタルの回収技術  
 <近藤 治郎/青野 宏通>
- 第8節 LiB to LiB のためのレアメタル回収と薬液循環プロセスの確立  
 <中澤 順/平岡 太郎>

## 第4章 レアメタルのリサイクル事例

- 第1節 エマルションフローによるリチウムイオン電池からのレアメタルリサイクル技術  
 <長縄 弘親>
- 第2節 リチウムイオン電池の低環境負荷型リサイクルプロセス  
 <櫻井 勇太/吉田 拓司>
- 第3節 焼却炉の拡大・施設の強化と環境に配慮した取り組みー廃バッテリーの安全な処理に向けてー  
 <廣瀬 敏典>
- 第4節 ブラックマスからのレアメタル金属回収と、再生型リチウムイオン電池の作製  
 <森 良平>

## 第5章 中国でのリチウムイオン電池のリサイクル動向と今後の展望

<王 婷>

### 関連書籍のご案内

No.	図書名	発刊年/月	頁数	本体価格
1	車載用リチウムイオン電池のリユース技術と実際例 劣化診断・バッテリーマネジメント・長寿命化・残存能力評価	2023/8	312	48,000
2	ポストリチウムイオン二次電池開発 部材開発から解析・性能診断技術まで	2023/7	492	54,000
3	電力貯蔵と供給の最適化技術	2023/10	404	56,000
4	次世代パワー半導体の開発・評価と実用化	2022/2	414	54,000
5	データ駆動型材料開発 オントロジーとマイニング、計測と実験装置の自動制御	2021/11	290	52,000

No.	図書名	発刊年/月	頁数	本体価格
6	水素利用技術集成 Vol.6 炭素循環社会に向けた製造・貯蔵・利用の最前線	2024/4	428	53,000
7	グリーンアンモニア合成・利用の新展開 社会実装に向けた製造技術から燃焼、水素キャリアとしての活用まで	2023/8	140	40,000
8	多孔質体ハンドブック 性質・評価・応用	2023/6	912	68,000
9	新訂三版 最新吸着技術便覧 プロセス・材料・設計	2020/12	856	65,000
10	CFRP リサイクル・再利用の最新動向	2023/11	296	50,000

※PDF版も販売中(冊子版と同価格)。NTSサイトにて電子試読可能(無料)。