

マイクロ波加熱を用いた 使用済みリチウムイオンバッテリーからのニッケル・コバルト回収

講師：山末 英嗣 氏 立命館大学 理工学部 機械工学科 教授

低炭素指向社会の背後に生じる資源問題（資源パラドックス問題）を紹介し、それを解決するための課題抽出、そしてマイクロ波を活用した金属製錬・リサイクル（マイクロ波メタラジー）の実例と可能性について紹介する。

【講師経歴】2000：東京工業大学理工学研究科金属工学専攻 博士後期課程修了。授 博士（工学）
2000～2015：京都大学エネルギー科学研究科 助教
2016～2018：立命館大学理工学部 准教授
2019～現在：立命館大学理工学部 教授

【活動】種々の環境問題を解決するため、熱力学や材料科学に関する基礎的知見を活かした自然科学的アプローチに立脚し、産業エコロジーや環境システム工学といったライフサイクル思考を援用しながら、「ハードとソフトの融合」という学際（ハイブリッド）的研究を進めています。近年は、低炭素社会の背後に生じる資源問題（資源パラドックス問題）を提言し、それを解決するための方策を実験的手法（マイクロ波メタラジー）と社会科学的手法（LCA 評価、物質フロー分析）の視点から実証しています。

開催日時	2023年2月27日（月）13:30～16:30	※本セミナーは、当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用のURLを別途メールにてご連絡いたします。 詳細は裏面をご覧ください。
受講料	44,000円（税込） ※資料付 *メルマガ登録者 39,600円（税込） *アカデミック価格 26,400円（税込）	

*アカデミック価格：学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限ります。
★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込かつ申込者全員がメルマガ会員登録していただいた場合、1名あたりの参加費がメルマガ会員価格の半額となります。
★【セミナー対象者】講演に興味のある方はどなたでも。
★【セミナーで得られる知識】・資源パラドックス問題 ・資源問題とその評価手法 ・現在のリサイクルの課題
・マイクロ波メタラジーの可能性

【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

- 現在の環境に関する課題
 - 1.1 低炭素社会
 - 1.2 低炭素社会の背後で見逃されている問題
 - 1.3 資源パラドックス問題
 - 1.4 資源パラドックス問題の解決法
- マイクロ波を用いたプロセスについて
 - 2.1 マイクロ波の基礎
 - 2.2 マイクロ波の応用
 - 2.3 マイクロ波を用いた還元プロセスの最前線
 - 2.4 マイクロ波独特の効果
 - 2.5 マイクロ波メタラジーの提案
- 実例
 - 3.1 電炉ダストからの資源回収
 - 3.2 リチウムイオン電池からの資源回収
 - 3.3 鉛バッテリーからの鉛回収
 - 3.4 アルカリ乾電池からの資源回収とその炭素削減効果の評価例
- まとめ

弊社記入欄		ウェビナー申込書			
セミナー名	マイクロ波加熱を用いた使用済みリチウムイオンバッテリーからのニッケル・コバルト回収				
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、 登録希望の場合は○↓	会社名（団体名）	住所 〒		TEL :	
				FAX :	
				E-mail :	
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職	氏名	
お支払方法		銀行振込・その他		お支払予定	2023年 月 日頃

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail(re@cmcre.com)でお申し込みください。
■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりません、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。
■申込先：(株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町2-7 TEL 03-3293-7053
■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧いただけます。⇒ <https://cmcre.com>

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789

2023年2月27日（月）開催

マイクロ波加熱を用いた

使用済みリチウムイオンバッテリーからのニッケル・コバルト回収

講師：山末 英嗣 氏 立命館大学 理工学部 機械工学科 教授

当該セミナーは、**ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）**です！

【ライブ配信対応セミナー】

- 本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。お申し込み前に、下記 URL より視聴環境をご確認ください。
→ <https://zoom.us/test>
- 当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
- タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- お手元の PC 等にカメラ、マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合、音声での質問はできませんが、チャット機能、Q&A 機能はご利用いただけます。
- ただし、セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
- 「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。

<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

【お申込み後の流れ】

- 開催前日までに、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
- 事前登録完了後、ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
- セミナー開催日時に、参加用 URL よりログインいただき、ご視聴ください。
- 講師に了解を得た場合には資料を PDF で配布いたしますが、参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送、WEB への掲載などは固く禁じます。**講師の要望により、印刷ができない設定で配布する場合がございます。**
- 資料を冊子で配布する場合は、事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には、後日お送りするなどの方法で対応いたします。

【注意事項】

- 本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。

<https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC->

[MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6](https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6)

- Zoom クライアントは最新版にアップデートして使用してください。
- インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声が悪化する場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- 万が一、当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- 本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
- 受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
- Zoom のグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため、パスワードを外部に漏洩しないでください。
万が一外部者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。