

# 金属材料等の資源循環実現に向けた リサイクル技術の基礎・課題・展望

講師：大木 達也氏

国立研究開発法人 産業技術総合研究所  
環境創生研究部門 副研究部門長、  
SURE コンソーシアム 会長

国土に拡散した廃製品を各種の制度や事業で収集しても、直ちに高度な再生資源とはならない。世界的な資源循環・カーボンニュートラル思想が進む中、金属については、高品位製品への再利用が可能な水平リサイクルが、有機系製品については、長期間利用可能な LGC (Low Gradient Cascade recycling) の実現が欠かせない。本講では、この実現のためのキーテクノロジーである物理選別技術の基礎、現状における課題と、目指すべき開発思想を通じ、未来の資源循環社会構築に向けた技術開発や導入の考え方について解説する。

【講師経歴】早稲田大学理工学部助手を経て、通商産業省工業技術院入省。2001年、産業技術総合研究所に改組。現在、同所環境創生研究部門・副研究部門長。この間、2014年に SURE コンソーシアム(戦略的都市鉱山研究拠点)を設立し会長に就任。現在 95 機関加盟。

【活動】天然鉱山、リサイクルにおける物理選別技術(固体粒子の選別)の研究に従事。独自開発装置の製品化、リサイクル選別システムの概念設計、民間からの技術コンサルティングや国家プロジェクトの立ち上げ等を実施。特にレアメタルリサイクル技術開発が活発化した 2006 年以降、特許実用化 14 件、受託・共同研究 104 件、技術相談 300 件以上(2020 年度まで)を実施してきた。また、国研・大学・企業の中堅研究者を対象に、未来の物理選別技術開発の指導者育成を目指して、SURE アカデミーを主催している。

開催日時	2022 年 2 月 21 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、学生に限りです。

★【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

★【対象者】新規に資源循環を検討する製品メーカー等(動脈企業)の企画者、リサイクル事業(静脈企業)を営んでいる方、リサイクル向けの破碎・選別装置を提供しているメーカー。あるいは新たに資源循環向け装置を開発しようとしている方。知識や経験は不問。

★【得られる知識】広く市民や企業が使用した廃製品(ポストコンシューマリサイクル)から、金属等の素材を同等製品に再利用するには、各種素材の原料受入品質まで高純度化する選別技術の高度化が鍵となる。本講では選別技術の高度化をキーワードに、技術開発、導入、これを取り巻くシステムの考え方について習得する。

## 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

### 1. 未来型環境対応とリサイクル技術開発の役割

- ・リサイクルは目的でなく手段
- ・量のリサイクルから質のリサイクルへ
- ・未来社会に必要な金属資源

### 2. 省エネ・低コストにエントロピーの縮小を図る

- ・質のリサイクルと廃製品の回収価値最大化
- ・コスト・エネルギー・ミニマムにカオスを秩序化

### 3. 物理選別工程を再考する

- ・物理選別は全てのリサイクルのハブ機能を果たす
- ・ブラックボックス化が招く、ありがちなミス
- ・技術は高いがシステム化できない日本の物理選別
  - (1) まずは単体分離させる
  - (2) 万能な選別機は存在しない
  - (3) 選別結果～数字のトリックを見破る～

### 4. 情報利用と物理選別の自動化-高度な資源循環実現の鍵-

- (4) 情報利用による部品自動選別の先駆け
- (5) 情報利用と AI 化による無人選別工場の開発へ

### 5. 開発拠点の整備と将来展望

- ・ SURE コンソーシアムの活動とビジョン
- ・天然鉱山とのコスト競争に勝てる都市鉱山開発へ

当該技術には未だ体系化された理論はなく、間違った認識をされる場合も多い。また、具体的な解決法は対処物によって異なるため、本講では、どう考えるべきかの概念を会得するものとお考え下さい。

弊社記入欄		ウェビナー申込書			
セミナー名		金属材料等の資源循環実現に向けたリサイクル技術の基礎・課題・展望			
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)		TEL :	
		住所 〒		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	2022 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でもご覧になれます。⇒ <https://cmcre.com>

参加申込 FAX 番号  
03-3291-5789

2022年2月21日（月）開催

# 金属材料等の資源循環実現に向けた リサイクル技術の基礎・課題・展望

**講師：大木 達也氏**

**国立研究開発法人 産業技術総合研究所  
環境創生研究部門 副研究部門長、  
SURE コンソーシアム 会長**

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。
- 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、画像や音声がかかる場合があります。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。