

第 56 回 化学工学の進歩講習会

「脱炭素社会に向けて進化するリサイクル技術の現在と未来」

-
- 主催：** 公益社団法人 化学工学会東海支部
- 協賛：** (一社)資源・素材学会, (一社)触媒学会, (一社)日本エネルギー学会, (一社)日本機械学会東海支部, (一社)日本鉄鋼協会東海支部, (一社)日本粉体工業技術協会, (一社)廃棄物資源循環学会, (一社)表面技術協会中部支部, (一社)粉体工学会, 環境パートナーシップ・CLUB, (大)東海国立大学機構 高等研究院 岐阜大学 Gu コンポジット研究センター, (公社)化学工学会化学装置材料部会, (公社)化学工学会環境部会, (公社)化学工学会材料・界面部会, (公社)化学工学会産学官連携センターグローバルテクノロジー委員会, (公社)化学工学会超臨界流体部会, (公社)化学工学会熱工学部会, (公社)化学工学会反応工学部会, (公社)化学工学会分離プロセス部会, (公社)化学工学会粒子・流体プロセス部会, (公社)高分子学会東海支部, (公社)石油学会, (公財)中部科学技術センター, (公社)日本化学会東海支部, (公社)日本セラミックス協会東海支部, (公社)日本油化学会東海支部, 静岡化学工学懇話会, 東海化学工業会, 日本 LCA 学会, 日本混相流学会, 日本溶剤リサイクル工業会, 分離技術会, プラスチックリサイクル化学研究会, レアメタル資源再生技術研究会 (予定)
- 日時：** 令和 4 年 11 月 17 日 (木), 18 日(金)
- 場所：** IMYビル (名古屋市東区葵 3-7-14, <https://kaigi-nagoya.com/>)
- 開催方法：** 会場と zoom ライブ配信を併用したハイブリッド方式
- 交通：** JR 中央線 千種駅構内から地下通路を通り, 地下鉄千種駅 1 番出口 徒歩 1 分
地下鉄東山線 千種駅 1 番出口 徒歩 1 分
-

エネルギーや環境問題が深刻化する中で、マテリアル研究も個々の特性や組織に関する詳細な研究と併せて、使用廃棄も含めた物質循環システム全体を俯瞰・統合し、部分系相互の関わりを考える思考が必要である。今回の東海支部主催の“第 56 回化学工学の進歩講習会”では、2022 年 4 月 1 日より施行された「プラスチック資源循環促進法」など、3R (Reduce, Reuse, Recycle) の促進が求められており、脱炭素社会に向けて進化するリサイクル技術の現在と未来に関する技術を探り上げ、講義、紹介するとともに、それらを俯瞰・体系化する事により、21 世紀に向けたマテリアルの研究開発の在り方を問う。多くの方の参加をお待ちしています。

—第 1 日目 11 月 17 日(木)—

- 0 開会の辞 (10:00-10:05) (静岡大学・東海支部支部長) 福原 長寿 氏
- 1 脱炭素に向けた地域づくり (10:05-11:05) (環境省中部地方環境事務所) 曾山 信雄 氏
我が国は、2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする脱炭素社会の実現を目指すことを宣言した。この脱炭素社会の実現には多くの課題克服と持続的な取り組み (仕組み) が必要であり、環境省が進める地域づくりの取組事例とその意味について紹介します。
- 2 中部電力グループの再エネ拡大に向けた取り組みとバイオマス発電の開発状況 (11:05-12:05)
(中部電力 (株)) 内野 大介 氏
中部電力グループは、ゼロエミチャレンジ 2050 を掲げ、グループ一体となって再生可能エネルギーの拡大に取り組んでおり、2030 年頃に向けた再生可能エネルギー拡大目標として、2017 年度末と比較して 320 万 kW (80 億 kWh) 以上の拡大を目指している。講演会では、当社の再エネ拡大に関する取り組みをご紹介しますとともに、再エネの中でも既設・天候・昼夜を問わず安定した発電が可能な特長を有するバイオマス発電の開発状況について報告する。
- 3 地域バイオマス×地域経済循環 (13:00-14:00) ((株) ビオクラシックス半田) 猪飼 幸輝 氏
半田市バイオマス産業都市構想トリジェネバイオガス発電プロジェクトにおいて、地域バイオマス資源をエネルギー

化・肥料化する事により、カーボンフリー施設園芸や地域循環型農業、産業観光化や地域電源化による地域経済循環を目指した取組みを紹介する。

- 4 カーボンニュートラルを支える炭素繊維（14:00-15:00）（東レ（株））山口 晃司氏
炭素繊維は、スチールやアルミなどを代替する構造材料として、航空機や風車などの高性能化に寄与し、省エネ、カーボンニュートラルを支えている。また、炭素繊維は耐環境に対して安定的で、腐食などをすることなく、リサイクル後もその弾性率、熱伝導性などの性能を維持している。この優れた炭素繊維を使い倒す、Material Eco System を各種リサイクル技術と用途展開を踏まえ提案する。
- 5 脱炭素を目指す持続可能な社会におけるプラスチックの循環利用法（15:10-16:10）（早稲田大学）加茂 徹氏
軽くて丈夫なプラスチックは、容器や筐体等として大量に生産され廃棄されてきた。しかし、近年、排出された廃プラスチックの一部が海洋へ流出して生態系に深刻な影響を与えている可能性が指摘され、廃プラスチックは最も重要な環境問題の一つとして広く認識されるようになった。本講演では、廃プラスチック問題の現状と、脱炭素を目指す持続可能な社会におけるプラスチックの循環利用法を解説する。
- 6 JFE プラリソース（株）のプラスチックリサイクルについて（16:10-17:10）（JFE プラリソース（株））高岡利夫氏
JFE プラリソース（株）は、2000年4月より容器包装プラスチックのリサイクルを行っている。容器包装リサイクル法に定められたリサイクル手法の内、材料リサイクルとケミカルリサイクルの高炉還元剤、コークス炉化学原料の3手法を1社で行っている。本講演では、当社のリサイクル法の概要と特徴、および再商品化製品の利用法、課題等について報告する。

—第2日目 11月18日(金)—

- 7 カーボンニュートラル・デジタル化を見据えた廃棄物処理・資源循環システムの展望（10:00-11:00）（早稲田大学）小野田 弘士氏
廃棄物処理システム・資源循環システムへのカーボンニュートラルへの対応が求められ、循環経済も重要なキーワードとなっている。一方、労働力不足や非接触化への対応により、AI・IoT、ロボティクス等の導入も期待されている。本講演では、これらの研究開発状況と今後の展望を実例に基づき紹介する。具体的には、現場視点からのプラスチック資源循環への課題、非接触ごみ収集、選別ロボット等の研究事例を取り上げる。
- 8 環境とエネルギー、そしてリサイクル（11:00-12:00）（守富環境工学総合研究所・岐阜大学名誉教授）守富 寛氏
オイルショックから50年、石油から石炭へのシフトは地球温暖化の悪玉となり、大量消費のプラスチック文化は脱炭素の元凶と目され、環境・エネルギー・経済の三位一体は環境・エネルギー・リサイクルへと変遷、ここでは炭素繊維リサイクルや化石燃料エネルギーの行方などのSDGs 配慮技術を紹介する。
- 9 炭素繊維強化プラスチックの現状と、資源循環から見たリサイクル技術の課題（13:00-14:00）（岐阜大学）入澤 寿平氏
炭素繊維強化プラスチック（CFRP）は過去20年に国家プロジェクトとして多額の予算が投じられ、活発に研究が行われた。そうした中でリサイクル技術の確立は近年の最も重要な課題である。CFRPの現状を紹介するとともに、過去、現在で取り組まれてきたリサイクル技術を振り返るとともに資源循環の観点から課題を整理する。
- 10 動・静脈産業を繋ぐプラスチックリサイクル（14:00-15:00）（東北大学）吉岡 敏明氏
炭素循環を見据えてプラスチックのリサイクルを視点として、動脈産業と静脈産業の連携・融合の可能性について技術・プロセス開発動向を例に紹介する。また、海洋汚染対策やカーボンニュートラルなどの環境対策として、今後のプラスチックとの付き合い方やバイオマスの位置付けなどについて概観する。
- 11 FCC 廃触媒を用いた廃プラスチックの接触分解プロセス(HiCOP)の開発（15:10-16:10）（環境エネルギー（株））谷 春樹氏
廃プラスチックのケミカルリサイクル法として、石油精製で用いられる FCC 触媒の廃触媒を利用した接触分解法の開発を進めてきた。講演では、廃プラスチックの油化技術の基礎となる熱分解法と接触分解法の違い及び接触

分解法のメリットに加え、これまでのラボから大型装置までの開発の成果や、今後の油化技術によるケミカルリサイクルの展望について紹介する。

- 12 高温高圧水中でのプラスチックの分解挙動 (16:10-17:10) (東北大学) 渡邊 賢 氏
脱炭素化の推進に加え、廃棄プラスチックの環境影響の低減に向け、リサイクル技術開発が活発化し、高温高圧水の利用が推進されている。それは、高温高圧水が溶解性や反応性が温度と圧力(密度)により制御可能であり、プラスチックの分解挙動も種類により異なることから、モノマー・オリゴマー生産媒体として優れた反応場・分離場となるためである。高温高圧水の溶媒特性とそれに基づく、プラスチック分解挙動について概観する。
- 13 閉会の辞 (17:10-17:15) (三菱ケミカル(株)・東海支部副支部長) 石羽 恭 氏

定員	225名 (会場定員: 45名, Zoom ライブ配信 定員: 80名) ※ビデオ会議ツール「Zoom」ライブ配信での参加の場合の推奨環境については、当該ツールをご参照ください。Zoom ウェビナーで参加の方には申し込み締め切り後、視聴用の URL を別途メールにてご連絡いたします。注意事項は、別途参加申込者に連絡されるメールよりご確認ください。 ※会場参加者にはメールにて参加証をお送りいたします。参加証は当日ご持参下さい。 (資料代、消費税を含む)
参加費	化学工学会正会員: 30,000 円, 化学工学会法人会員社員/共催・協賛団体(個人・法人)会員: 35,000 円, 化学工学会学生会員/共催・協賛団体学生会員: 5,000 円, 会員外: 70,000 円 下記ホームページ「進歩講習会」にアクセスし、「参加申込フォーム」にてお申込み下さい。
申込方法	https://scej-tokai.org/ 後日、参加証をお送りいたします。参加証は当日ご持参下さい。
申込期限	令和4年11月4日(金)
送金方法	現金書留、銀行振込 または 郵便振替(ゆうちょ銀行) 銀行振込: みずほ銀行 名古屋支店 普通預金 No. 1055521 公益社団法人化学工学会東海支部 郵便振替: 名古屋 00880-7-5640 公益社団法人化学工学会東海支部 〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町
問合せ先	名古屋工業大学生命・応用化学科化学工学研究室内 公益社団法人 化学工学会東海支部 TEL:080-4525-3070, E-mail: info@scej-tokai.org
