

日程	時間	講義内容	講師	
1	10/26 (土)	13:20~ 14:50	プラスチックケミカルリサイクル最前線	中島裕美子
2	手島精一 記念会議室	15:05~ 16:35	深海インスパイアード化学： 高分子科学を活用した持続可能な海洋利用	出口 茂
3	11/9 (土)	13:20~ 14:50	ゴムの摩擦、摩耗	毛利 浩
4	手島精一 記念会議室	15:05~ 16:35	ゴム・高分子によって引き起こされる アレルギーの検出法と製品リスク評価	福島 麻子
5	11/30 (土)	13:20~ 14:50	使用後に肥料に変換できるプラスチック	青木 大輔 (講師オンライン)
6	オンライン	15:05~ 16:35	貼って剥がせる易解体性接着材料 ：高分子反応制御の観点から	佐藤絵理子 (講師オンライン)
7	12/7 (土)	13:20~ 14:50	繊維材料の安全・安心	鞠谷 雄士
8	手島精一 記念会議室	15:05~ 16:35	高圧水素ガスを安全に使用する為の ゴム・樹脂材料の評価	藤原 広匡
9	12/14 (土)	13:20~ 14:50	サステナブルなゴム材料	日座 操
10	手島精一 記念会議室	15:05~ 16:35	ゴム材料の劣化とトラブル対策	岩瀬 由佳
11	12/21 (土)	13:20~ 14:50	ゴムの基本と免震ゴム	西 敏夫 (講師オンライン)
12	手島精一 記念会議室	15:05~ 16:35	熱分解法による高分子リサイクル	熊谷 将吾
13	1/25 (土)	13:20~ 14:50	超臨界CO ₂ を用いたゴム混練プロセス	東 孝祐
14	手島精一 記念会議室	15:05~ 16:35	安全・安心な社会を目指して -----化学物質の安全性確保対策について	北野 大

オンライン開催の11/30を除く全ての回でオンライン参加も可能なハイブリッド開催とする予定です

■参加申込

ホームページからお申込みください

9月24日(火)より受付開始します(詳細はHP参照)

<http://www.ceri.mac.titech.ac.jp/>

■お問い合わせ

ceri@cap.mac.titech.ac.jp

CERI寄附公開講座事務局(代表 中嶋 健)

〒152-8552 東京都目黒区大岡山2-12-1 東京科学大学(H-133)



一般財団法人 化学物質評価研究機構(CERI)
東京科学大学 物質理工学院 応用化学系・材料系

令和6年度 後期 CERI 寄附講座(公開講座)

ゴム・プラスチックの安全、安心

- 身の回りから最新の話まで -

令和6年度 後期 CERI 寄附講座（公開講座）

● ゴム・プラスチックの安全、安心 —身の回りから最新の話まで—

講師・講義内容



中島裕美子 東京科学大学 物質理工学院 応用化学系 教授

【プラスチックケミカルリサイクル最前線】
循環型社会の実現に向け、廃プラスチックを化学的に分解、再利用するケミカルリサイクル技術の開発は、化学産業界における喫緊の課題です。本稿では、幅広いプラスチックのケミカルリサイクルに関わる基盤技術に関わる研究動向と最新の成果に関して紹介します。



出口 茂 海洋研究開発機構 生命理工学センター センター長

【深海インスパイアード化学：高分子科学を活用した持続可能な海洋利用】
地球と共生する持続可能な社会を実現するためには、地球表面の約7割を占める海洋の利活用が重要です。その一方で、従来の資源利用一辺倒の海洋利用は限界を迎えています。本講では高分子科学の力によって深海の科学的知見を活用することで実現される、新世代の持続可能な海洋利用を概説します。



毛利 浩 元ブリヂストン米国研究所 社長

【ゴムの摩擦・摩耗】
タイヤの摩擦・摩耗はゴムの伸縮に伴うスティックスリップ現象として説明して来ましたが、近年のタイヤは摩耗の過酷度が低く、その機構はプラスチックの摩擦・摩耗に近い引っ掻きによる摩耗に変化しました。しかし、そのような状況でもゴムには特有の高周波振動があり、それが摩耗に関連していることを紹介します。



福島麻子 (一財)化学物質評価研究機構 安全性評価技術研究所 評価事業部 評価第二課長

【ゴム・高分子によって引き起こされるアレルギーの検出法と製品リスク評価】
ゴム・高分子材料の使用により刺激性やアレルギーが発症することがあります。本講では刺激性やアレルギーを検出するための試験法や製品リスク評価手法を概説し、製品開発における化学物質の安全性評価の重要性を学びます。



青木大輔 千葉大学 大学院工学研究院 共生応用化学コース 准教授

【使用後に肥料に変換できるプラスチック】
本講義では、使用後のプラスチックを肥料として活用する新しいリサイクルシステムとその将来展望について紹介します。



佐藤絵理子 大阪公立大学 大学院工学研究科 物質化学生命系専攻 化学バイオ工学分野 教授

【貼って剥がせる易解体性接着材料：高分子反応制御の観点から】
使用後に任意のタイミングで剥がすことができる易解体性接着材料は、異種材料の分別回収など資源リサイクル促進の観点から高い注目を集めています。接着性や耐久性と解体性を如何に両立させるかが材料開発のポイントとなります。本講義では、高分子反応を活用した易解体性接着材料設計について紹介します。



鞠谷雄士 東京科学大学 新産業創成研究院 特任教授

【繊維材料の安全・安心】
繊維材料には、衣料用・インテリア用の汎用繊維から、ロープ・繊維強化複合材料用の高性能繊維、通信用・医療用の高機能繊維など、幅広い用途があります。天然繊維・化学繊維の環境負荷、再生可能・生分解性資源利用、省エネ・省資源のための高性能化などの観点から繊維材料の安全・安心に関わる技術や動向を紹介します。

開講の目的

近年モノやシステムの安全・安心が社会の重要なテーマであり、様々な製品とそのもととなる材料においても安全・安心が求められる時代です。そこで本講座では、広く社会に浸透し私たちの身の回りにある化学品を含むプラスチックやゴムとその関連製品の安全・安心を取上げ、それらに関する情報とやさしい科学を紹介し、正しい知識を広く一般の方に持ってもらうとともに、学生を含む専門家に對しては、最先端の安全性評価技術、劣化と寿命予測技術、耐性向上技術、さらには高性能・高強度化技術・材料に関する科学を紹介し、将来の安心・安全な材料の設計の基礎を学べるようにします。



藤原広匡 (一財)化学物質評価研究機構 東京事業所 高分子技術部門 技術第一課 主管研究員

【高圧水素ガスを安全に使用する為のゴム・樹脂材料の評価】
カーボンニュートラル社会実現に当たり、「水素」はエネルギーキャリアとして有望視されています。水素の貯蔵、運搬、搬送などの場面で多岐に使用される高分子材料は、多様な使用環境での安全性、安定性が要求されます。今回、高圧水素環境で使用されるゴム・樹脂の評価に関して、測定手法を含め紹介します。



日座 操 横浜ゴム 材料機能研究室 アドバイザリーフェロー

【サステナブルなゴム材料】
タイヤに使用されているゴム材料の説明と今後の課題を説明します。そのうえで、サステナブルなゴム材料として社会に貢献するために必要な技術開発を紹介・提案します。



岩瀬由佳 (一財)化学物質評価研究機構 東京事業所 高分子技術部 技術第三課副長

【ゴム材料の劣化とトラブル対策】
ゴムはタイヤや防振ゴム、パッキンなど広範な用途に使用されていますが、様々な環境劣化因子により劣化しやすいという欠点を有しています。ゴム製品を安全安心に使用するためには、ゴムの劣化を抑制し長寿命化を実現することが不可欠です。本講義ではゴム材料の劣化因子とトラブル対策について身近な製品を例に解説します。



西 敏夫 東京大学・東京工業大学(現東京科学大学) 名誉教授

【ゴムの基本と免震ゴム】
ゴム弾性の基本を分かりやすく説明し、今後の課題について触れます。ゴム弾性の応用として、我々の安全・安心に関係する免震ゴムを取り上げ、その原理、最近の大地震での効果、2023年に完成した実大免震試験施設などについて具体的に説明します。最後に日本主導で進められている免震ゴムの国際標準化について述べます。



熊谷将吾 東北大学 大学院工学研究科応用化学専攻 准教授

【熱分解法による高分子リサイクル】
近年は、使用済みプラスチック等の高分子材料を炭素資源として資源循環することが強く求められています。本講演では、プラスチックリサイクルを取り巻く状況およびリサイクル技術について解説します。また、熱分解法による高分子廃棄物のフィードストックリサイクルに関する研究開発について情報提供を行います。



東 孝祐 神戸製鋼所 技術開発本部 機械研究所 流熱技術研究室 主任研究員

【超臨界CO₂を用いたゴム混練プロセス】
ゴム材料の高品質化、ゴム混練プロセスの省エネ化に対応するため、「高拡散性」、「高可塑性」を特徴とする超臨界CO₂を用いた新たな混練プロセスの開発を進めています。本講義では超臨界CO₂混練技術の特徴、課題、現状の開発状況に加え、混練メカニズムについて紹介します。



北野 大 秋草学園短期大学 学長・淑徳大学 名誉教授

【安全・安心な社会を目指して -----化学物質の安全性確保対策について】
21世紀、私たちが目指す社会は安全・安心な社会です。本講義ではまず安全・安心の相違、安全学の考え方などを紹介します。次に化学物質の安全性の現状について、どのように担保されているか、今後の方向性等について学んでいきたいと思ひます。