日程		時間	講義内容	講師
1	6/14 (土) 手島精一記念会議室	13:20〜14:50	分解劣化現象を応用した硝酸分解によるエポキシ樹脂リサイクル	久保内昌敏
2		15:05〜16:35	セルロース/樹脂複合材料の社会実装に向けて	青木　憲治
3	6/21 (土) 手島精一記念会議室	13:20〜14:50	光電融合や5G/6G無線通信に貢献するポリイミド系機能材料の設計と開発	安藤　慎治
4		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	6/28 (土) 手島精一記念会議室	13:20〜14:50	原子間力顕微鏡によるフィラー充填ゴムのナノスケール変形メカニズムの解明	梁　　暁斌
6		15:05〜16:35	プラスチック製造の安全 〜化学の視点からプラスチック加工製造の安全を考える〜	奥山　　学
7	7/5 (土) 手島精一記念会議室	13:20〜14:50	ゴムの劣化メカニズムと劣化評価法	岩瀬　由佳
8		15:05〜16:35	高分子学会編「高分子材料の安全性」の要点と自著第1講 〜高分子に求められる信頼性とは？〜	大石不二夫
9	7/12 (土) 手島精一記念会議室	13:20〜14:50	リサイクルプラスチック品質向上への取り組み	伊崎　健晴
10		15:05〜16:35	高分子ナノファイバーの基礎と機能設計	松本　英俊
11	7/26 (土) 手島精一記念会議室	13:20〜14:50	環境生物への影響評価	安達　竜太
12		15:05〜16:35	新しい熱エネルギー変換技術： 半導体増感型熱利用発電	松下　祥子
13	8/2 (土) 手島精一記念会議室	13:20〜14:50	生体系に着想を得た機能性高分子材料の開発	澤田　敏樹
14		15:05〜16:35	Trailblazer Together 〜サステナブルな社会の実現に向けた研究開発〜	野田　和弥

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
５月１２日 (月) より受付開始します（詳細は HP 参照）
http://www.ceri.mct.isct.ac.jp/

■お問い合わせ
ceri@mct.isct.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)

CERI 一般財団法人 化学物質評価研究機構
Chemicals Evaluation and Research Institute, Japan

Institute of SCIENCE TOKYO

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７年度 前期 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題まで -

令和７年度 前期 CERI 寄附講座（公開講座）

● ゴム・プラスチックの安全、安心
ー身の回りから最新の話題までー

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対しては、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。

講師・講義内容

久保内昌敏　東京科学大学 物質理工学院 応用化学系 教授

【分解劣化現象を応用した硝酸分解によるエポキシ樹脂リサイクル】
耐食性研究の中で、アミン硬化エポキシ樹脂が硝酸により激しく分解することを見出し、リサイクルに応用しました。樹脂分解物を酸無水物硬化系に添加すると樹脂が高強度化し、樹脂分解が進んだ場合にはアミン化へ展開しています。さらに、エポキシ母材のCFRPから炭素繊維の回収と樹脂の同時リサイクルへと展開しています。

青木憲治　静岡大学 グローバル共創科学部 准教授

【セルロース/樹脂複合材料の社会実装に向けて】
相溶化剤合成技術をバックグランドとし、セルロース/PP複合材料の研究を行っております。セルロースナノファイバー(CNF)では、ナノレベルの3次元網目構造形成で得られる機能、ミクロフィブリル化セルロース(MFC)では、脱プラ、マテリアルリサイクルに貢献できる高弾性率/耐衝撃強度バランスの複合材料について御紹介します。

安藤慎治　東京科学大学 物質理工学院 応用化学系 教授

【光電融合や5G/6G無線通信に貢献するポリイミド系機能材料の設計と開発】
代表的なエンジニアリング・プラスチックであるポリイミドは、高い耐熱性と優れた機械特性、興味深い電子的機能を有しており、これらにフッ素や硫黄原子を導入すると、さらに特異な構造や物性を示します。本講演では、光電融合で用いられる光導波路材料や5G/6G無線通信で用いられる低誘電材料として注目される機能性ポリイミドの光学特性と誘電特性に焦点を当て，その物質設計と応用について解説します。

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ます。また、製品リスク評価の事例を通して、製品開発における化学物質の安全性・リスク評価の重要性を学びます。

梁　暁斌　東京科学大学 物質理工学院 応用化学系 准教授

【原子間力顕微鏡によるフィラー充填ゴムのナノスケール変形メカニズムの解明】
近年、ゴム・エラストマーなどの弾性材料の高性能化と機能化は、カーボンニュートラル社会や柔軟電子材料の発展において重要性を増しています。本講演では、フィラー充填ゴムのナノスケール変形を原子間力顕微鏡（AFM）で可視化し、ミクロな変形メカニズムの解明を通じて、材料設計の新たな指針を提示します。

奥山　学　三菱ケミカル株式会社 安全工学技術開発室 セクションリーダー，主幹エンジニア

【プラスチック製造の安全　～化学の視点からプラスチック加工製造の安全を考える～】
プラスチック加工製造の安全といえば ”挟まれ，巻き込れ防止” などの労働安全の話題に目が行きがちですが、加熱したプラスチック塊やフィルムに塗布する溶剤の発火による事故も多発しています。化学安全の視点から見たプラスチック製造の危険性と安全対策についてお話します。

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

【ゴムの劣化メカニズムと劣化評価法】
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、様々な環境要因により劣化しやすい欠点があります。ゴム製品を安全安心に使用するためには、ゴムの劣化現象を理解し、劣化を抑制する対策を施すことが重要です。本講義では、身近なゴム製品を例に劣化メカニズムと劣化評価法について解説します。

大石不二夫　神奈川大学名誉教授・総合理学研究所客員研究員

【高分子学会編「高分子材料の安全性」の要点と自著第１講～高分子は求められる信頼性とは？～】
本講座の趣旨に合わせて、高分子学会編の「高分子材料の安全性」の講師以外の4人の共著者の内容の要点および講師の第１章高分子材料に求められる信頼性とは？についてご紹介します。

伊崎健晴　三井化学株式会社 高分子・複合材料研究所 リサーチフェロー

【リサイクルプラスチック品質向上への取り組み】
廃プラスチックのリサイクルでは、異物、他樹脂混入、流動性不均一など品質を低下させる要因があります。本講座では、再資源化の現状、問題点、リサイクルプロセスとその技術課題について説明します。

松本英俊　東京科学大学 物質理工学院 材料系 教授

【高分子ナノファイバーの基礎と機能設計】
高分子ナノファイバーは、その直径、表面積の大きさ、ファイバー内での分子鎖閉じ込め効果による機能の発現が期待される材料です。本講義では、エレクトロスピニングやブロースピニングを用いた高分子ナノファイバー作製の基礎とファイバー内部の構造制御や複合化に基づく高機能化について紹介します。

安達竜太　(一財)化学物質評価研究機構 久留米事業所 試験第四課長

【環境生物への影響評価】
環境問題は、過去の公害から形を変えながら現代においても存在し続けており、現在進行形で環境生物への悪影響が懸念されています。本講義では、化学物質の環境生物への影響評価法について解説するとともに、ゴム・プラスチックの環境生物への影響評価と近年懸念されている環境問題について事例をご紹介します。

松下祥子　東京科学大学 物質理工学院 材料系 准教授

【新しい熱エネルギー変換技術：半導体増感型熱利用発電】
我々は新しい熱エネルギー変換技術、半導体増感型熱利用発電（STC）の研究により、世界のエネルギー問題の解決を目指しています。STCは色素増感型太陽電池における色素を半導体に置き換え、半導体内の熱励起電荷で電解質イオンの酸化還元反応を起こすものです。既にアスファルトの熱でbluetooth通信などの実績が報告されています。

澤田敏樹　東京科学大学 物質理工学院 応用化学系 准教授

【生体系に着想を得た機能性高分子材料の開発】
近年、生体や生物の優れた特性を利用/模倣した機能性高分子材料に注目が集まるようになっています。生体の優れた特性は、生体高分子やその集合体の制御された構造や物性に基づいています。本講では、材料機能をもつ生体高分子の開発について概説します。

野田和弥　旭化成株式会社 上席執行役員 (兼)マテリアル新事業開発センター長

【Trailblazer Together ～サステナブルな社会の実現に向けた研究開発～】
近年、気候変動対応での温室効果ガス削減の緊急性が一段と明らかになり、カーボンニュートラル実現に向けた取り組みが世界で加速しています。本講演では、地図にない道を当社が作り、世の中に道標を示していく(Trailblazer Together)、そして、「持続的な企業価値向上」を図るための新たなビジョンと施策について紹介します。