

日程	時間	講義内容	講師	
1	6/3 (土)	13:20~ 14:50	SDGsとゴム・プラスチック産業	永井 一清
2	手島精一 記念会議室	15:05~ 16:35	身近な高分子から機能性高分子まで	石曾根 隆
3	6/24 (土)	13:20~ 14:50	ケミカルリサイクル技術開発及び 新たな生分解性プラスチック合成	吉田 勝
4	手島精一 記念会議室	15:05~ 16:35	有機材料のナノ世界を観る・知る	VACHA Martin
5	7/1 (土)	13:20~ 14:50	やわらかい高分子における粘着 ・剥離の動力学解析	山口 哲生
6	手島精一 記念会議室	15:05~ 16:35	ゴム・高分子によるアレルギー 検出法とリスク評価	福島 麻子
7	7/8 (土)	13:20~ 14:50	プラスチック製造の安全 -製造/加工からリサイクルまで-	奥山 学
8	手島精一 記念会議室	15:05~ 16:35	耐食FRPの劣化と検出するための センサーの開発	久保内昌敏
9	7/22 (土)	13:20~ 14:50	化学物質とプラスチックの生分解性評価	鍋岡 良介
10	手島精一 記念会議室	15:05~ 16:35	高分子ナノメカニクス -熱可塑性エラストマーの強靱化を例に-	中嶋 健
11	7/29 (土)	13:20~ 14:50	タイヤおよびタイヤ用材料の基本, 安全・安心, サステナビリティ	青山 美奈
12	手島精一 記念会議室	15:05~ 16:35	安全・安心に向けた天然物由来の ゴム・プラスチック	佐藤浩太郎
13	8/19 (土)	13:20~ 14:50	ゴム材料の劣化とトラブル対策	岩瀬 由佳
14	手島精一 記念会議室	15:05~ 16:35	最新熱分析・熱物性測定法と 高分子・有機材料の熱物性	森川 淳子

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



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

令和5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まで -

■参加申込

ホームページからお申込みください

5月8日(月)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 東京工業大学(H-133)



令和5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まで—

講師・講義内容



永井一清 明治大学 理工学部 応用化学科 教授

【SDGsとゴム・プラスチック産業】

ゴムやプラスチックは本当に必要なのか？ これらを使わない暮らしは実現できないのか？ 多様性を増すライフスタイル、混迷するグローバル社会、進行していく地球温暖化、枯渇していく石油資源、普及していくサーキュラーエコノミーの中でのゴムやプラスチックなどの高分子産業の現状と将来についてSDGsの観点から考えます。



石曾根隆 東京工業大学 物質理工学院 応用化学系 教授

【身近な高分子から機能性高分子まで】

ポリエステルやポリアミド、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリメタクリル酸メチルなど我々の身近にある高分子を紹介します。水溶性や温度応答性を示す機能性高分子について説明し、高分子の一次構造と物性の関係についても解説します。



吉田 勝 産業技術総合研究所 材料・化学領域 触媒化学融合研究センター 研究センター長

【ケミカルリサイクル技術開発及び新たな生分解性プラスチック合成】

現在日本では、グリーントランスフォーメーション(GX)を通じた、脱炭素や経済成長の実現が求められています。本講演では、カーボンニュートラルに貢献する技術として当研究センターが取り組んでいる、PET等のケミカルリサイクル技術、および新たな機能性を有する生分解性プラスチックの開発についてご紹介します。



VACHA Martin 東京工業大学 物質理工学院 材料系 教授

【有機材料のナノ世界を覗く・知る】

単一分子分光法は、ポリマーやソフトマターなどを含む複雑系のナノスケール特性を調べるための有力な最先端の方法です。この講義では、最初に単一分子分光法の原理を説明した後、共役系高分子、有機半導体、ペロブスカイトナノ結晶の光物理的ナノスケール特性、またはポリマーや液晶のナノスケールダイナミクスの研究を紹介します。



山口哲生 東京大学大学院 農学生命科学研究科 生物材料科学専攻 准教授

【やわらかい高分子における粘着・剥離の動力学解析】

粘着剤は、粘着テープなどの表面に塗られているやわらかい高分子です。軽くくっつけただけで粘着力を発現し、剥がれるときに糸を曳きながら抵抗します。本講演では、粘着剤の構造、粘着のメカニズム、粘着剤のさまざまな用途などについて、分かりやすく解説します。



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・高分子によるアレルギー検出法とリスク評価】

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試験法や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。



奥山 学 三菱ケミカル(株) 生産技術部・安全工学技術開発室 主幹エンジニア・マネジャー

【プラスチック製造の安全 ～製造/加工からリサイクルまで～】

プラスチックの製造は、高い反応性を持つ原料をコントロールして合成し、さらにそれを高温で成型するため、多くの危険性が潜んでいます。プラスチックの合成から製品への成型 さらに再生工程まで、熱暴走や 爆発など化学反応の視点から見たプロセス安全についてお話し致します。

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。



久保内昌敏 東京工業大学 物質理工学院 応用化学系 教授

【耐食FRPの劣化を検出するためのセンサーの開発】

耐食FRP機器は文字通り腐食性の薬液を取り扱うため、酸・アルカリをはじめとする厳しい環境下で使われており、加水分解や酸化等の劣化が問題となります。FRPでは光ファイバーを変位や温度のセンサーとして使うようになってきました。これを樹脂あるいは耐食FRPの腐食劣化センサーへと応用開発してきたので、その概要を解説します。



鍋岡良介 (一財)化学物質評価研究機構 久留米事業所 試験第三課長

【化学物質とプラスチックの生分解性評価】

国内外において新規化学物質を製造・輸入する際は生分解性評価が求められています。また、近年はプラスチックの生分解性に対する関心が高まっています。本講義では、法規制・認証等における化学物質・プラスチックの生分解性評価の位置付け、生分解性を評価するための試験法等について解説します。



中嶋 健 東京工業大学 物質理工学院 応用化学系 教授

【高分子ナノメカニクス～熱可塑性エラストマーの強靱化を例に～】

原子間力顕微鏡というナノの世界を垣間見ることができる顕微鏡を用いて高分子内部の極微細な世界を紹介します。特にブロックコポリマー型の熱可塑性エラストマーが見せる想像もつかないようなダイナミックな振る舞いについて述べ、その知識が熱可塑性エラストマーの強靱化のための開発に利用されたことを紹介します。



青山美奈 株式会社ブリヂストン 品質経営部門

【タイヤおよびタイヤ用材料の基本, 安全・安心, サステナビリティ】

タイヤは路面と接する唯一の自動車部品であり、重量を支える、走る・止まる、曲がる、衝撃を吸収するという基本機能に加え、耐摩耗性や低燃費性など多様な機能が求められます。本講義では、タイヤやタイヤ用材料の基本、安全・安心、「つながる」技術、サステナビリティに関する最近の動向などをご紹介します。



佐藤浩太郎 東京工業大学 物質理工学院 応用化学系 教授

【安全・安心に向けた天然物由来のゴム・プラスチック】

近年、循環型社会の形成や地球温暖化防止などの環境問題が重要視されており、カーボンニュートラルの観点から、石油資源からではなく、再生可能な植物由来資源から高分子の原料を得る研究が盛んに行われるようになってきました。本講では、安全・安心のに向けた天然物由来の高分子の設計方法について概説します。



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。



森川淳子 東京工業大学 物質理工学院 材料系 教授

【最新熱分析・熱物性測定法と高分子・有機材料の熱物性】

高分子・有機材料などソフトマテリアルの熱的特性の評価法について、最新の技術を用いた新たな展開を紹介します。熱制御はクリーンエネルギー戦略における重要な要素の一つですが、高精度化する実際の製造プロセスとの関連は、評価が難しいことも指摘されてまいりました。これらの問題を理解するための、測定法からの視点について解説します。