

日程		時間	講義内容	講師
1	11/1 (土)	13:20～ 14:50	身近な高分子から高分子精密合成まで	石曾根 隆
2	手島精一 記念会議室	15:05～ 16:35	高分子グラフトによる樹脂表面の 機能化と課題	小林 元康
3	11/15 (土)	13:20～ 14:50	高分子網目構造の精密制御で、 ゴムの極限物性に挑む	中川慎太郎
4	手島精一 記念会議室	15:05～ 16:35	製品中に含まれる化学物質のリスク評価	片桐 律子
5	11/29 (土)	13:20～ 14:50	薬品を扱う時に使用する手袋の簡易的な 透過性の評価方法	福岡 荘尚
6	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
7	12/6 (土)	13:20～ 14:50	安全・安心なタイヤの開発	網野 直也
8	手島精一 記念会議室	15:05～ 16:35	化学物質とプラスチックの生分解性評価	鍋岡 良介
9	12/20 (土)	13:20～ 14:50	ゴム弾性の基本と免震ゴム	西 敏夫 (講師オンライン)
10	手島精一 記念会議室	15:05～ 16:35	生体安全性の高い医用高分子材料の開発	黒川 成貴
11	1/24 (土)	13:20～ 14:50	繊維材料の安全・安心	鞠谷 雄士
12	手島精一 記念会議室	15:05～ 16:35	機能性材料の持続可能性改善に関わる アルケマでの取り組み	下西 祥幸
13	1/31 (土)	13:20～ 14:50	リグニン由来のパニリンを基盤とした分子設計による 高耐熱性高性能バイオマスプラスチック材料の創製	榎本有希子
14	手島精一 記念会議室	15:05～ 16:35	ゴム、プラスチックの安全、安心 ----ゴムの摩耗、摩擦について	毛利 浩

オンライン開催のみの講義を除く全ての講義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

10月1日(水)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)



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 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題まで -

令和7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題まで—

講師・講義内容

	石曽根 隆 東京科学大学 物質理工学院 応用化学系 教授 【身近な高分子から高分子精密合成まで】 身近な高分子が、どのような化学反応（重合）によって合成されているか、どのような化学構造を持っているかを紹介します。講義の後半では、講演者の専門であるリビングアニオン重合を用いて精密に合成された機能性高分子の例を紹介します。
	小林 元康 工学院大学 先進工学部 応用化学科 教授 【高分子グラフトによる樹脂表面の機能化と課題】 材料表面にポリマーを固定化（グラフト）することで表面の親・疎水性やねれ性を改質する方法が知られていますが、材料がゴムやプラスチックである場合は、いくつかの課題があります。それらを改善する技術的な試みを紹介するとともに、樹脂表面の機能化について考えます。
	中川 慎太郎 東京大学 生産技術研究所 講師 【高分子網目構造の精密制御で、ゴムの極限物性に挑む】 柔軟な高分子鎖の三次元網目からなるゴムの物性・機能は、網目構造（高分子鎖どうしのつながりかた）に強く依存します。本講義では、網目構造の精密制御によるゴムの物性制御・先鋭化に関する最近の研究成果を紹介します。
	片桐 律子 (一財)化学物質評価研究機構 安全性評価技術研究所 評価事業部評価第一課 【製品に含まれる化学物質のリスク評価】 消費者製品中には多くの化学物質が含まれています。消費者の安全・安心への要求が高まる中、国内では製品中の化学物質に関する包括的な規制は存在せず、その健康影響については自主的な管理が求められています。本講義では、リスク評価の概要と、製品中含有化学物質のリスク評価の特徴やばく露評価方法を、事例を挙げて解説します。
	福岡 荘尚 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 生物学評価解析技術 技術2 安全衛生・環境法規制担当 【薬品を扱う時に使用する手袋の簡易的な透過性の評価方法】 薬品を使う時に薄手のゴム手袋を使用してもごく短時間に透過してしまいます。化学防護手袋の性能は、JIS T8030, T8116に規定されガスクロマトグラフィーにより測定しています。そこで、現場での測定が可能なPIDセンサ、半導体センサ、検知管を用いた簡易的な透過性の評価方法を検討したのでご紹介します。
	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。
	網野 直也 横浜ゴム株式会社 理事・研究先行開発本部エグゼクティブフェロー・材料機能研究室長 【安全・安心なタイヤの開発】 タイヤは車を支え、ドライバーの意思を路面に伝える重要な部品であり、車両の安全性を高める様々な取り組みを行っています。近年では、環境に配慮したタイヤの開発にも力を入れています。ここでは、タイヤメーカーで実施している安全・安心なタイヤ開発を行うための取り組みを紹介します。

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。

	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。
	西 敏夫 東京大学・東京工業大学(現東京科学大学) 名誉教授 【ゴム弾性の基本と免震ゴム】 ゴム弾性の基本を分かり安く説明し、今後のゴム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、2024年から公開された実大免震試験設備(E-iso lab)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付いて述べます。
	黒川 成貴 東京科学大学 物質理工学院 応用化学系 助教 【生体安全性の高い医用高分子材料の開発】 医療現場において使用される医療機器には、生体に対して安全性を有する生体親和性高分子材料が活用されています。本講演では、生体親和性高分子が実際に臨床のどのような場面で用いられているか、また高分子材料開発の最前線や課題などを含めた動向についてご紹介します。
	鞠谷 雄士 東京科学大学 物質理工学院 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。
	下西 祥幸 アルケマ株式会社 京都テクニカルセンター 所長 【機能性材料の持続可能性改善に関わるアルケマでの取り組み】 アルケマの機能性ポリアミド材料製品の例を中心に、バイオマス原料の持続可能性を改善するための取り組み、機能性材料のカーボンフットプリントの削減、同材料のメカニカルリサイクルの現状と課題について紹介します。
	榎本 有希子 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 【リグニン由来のバニリンを基盤とした分子設計による高耐熱性高性能バイオマスプラスチック材料の創製】 石油資源から合成されるプラスチックを植物原料で代替したバイオマスプラスチックは、二酸化炭素を固定できるサステナブル材料として重要です。本講義では、木材の主要構成成分の一つであるリグニンを分解して得られるバニリンという化合物を原料に用いた、高耐熱性高性能なバイオマスプラスチックについて紹介します。
	毛利 浩 元ブリヂストン米国研究所 社長 【ゴム、プラスチックの安全、安心 ----ゴムの摩耗、摩擦について】 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。