日程		時間	講義内容	講師
1	11/19 (土) 手島精一記念会議室	13:20〜14:50	電解法を用いる高分子材料創製	稲木　信介
2		15:05〜16:35	マイクロプラスチック調査の注意点	Olaf Karthaus
3	11/26 (土) 手島精一記念会議室	13:20〜14:50	高品質なプラスチック再生材料製造システムの開発	八尾　　滋
4		15:05〜16:35	ゴム・高分子によるアレルギーと検出法	武吉　正博 (講師オンライン)
5	12/3 (土) 手島精一記念会議室	13:20〜14:50	液晶高分子材料に基づくナノ構造形成	久保　祥一
6		15:05〜16:35	ゴム、プラスチックの強靭化	伊藤　耕三
7	12/10 (土) 手島精一記念会議室	13:20〜14:50	ゴムの摩擦、摩耗	毛利　　浩
8		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
9	12/17 (土) ロイアルブルーホール	13:20〜14:50	繊維材料の安全・安心	鞠谷　雄士
10		15:05〜16:35	高分子材料の劣化と変色	仲山　和海
11	1/21 (土) ロイアルブルーホール	13:20〜14:50	安全・安心な社会を目指して	北野　　大
12		15:05〜16:35	高分子における複屈折の制御と発現機構	久保山敬一
13	1/28 (土) ロイアルブルーホール	13:20〜14:50	ゴムの基本と免震ゴム	西　　敏夫 (講師オンライン)
14		15:05〜16:35	液晶性高分子の構造と機能物性	戸木田雅利

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
10月24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)

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

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４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４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
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

稲木信介　東京工業大学 物質理工学院応用化学系 教授

【電解法を用いる高分子材料創製】
グリーンな電気エネルギーを利用する有機電解合成が注目されています。本講座では、有機電解合成の概念に基づく高分子合成・高分子反応について解説します。電極反応ならではの特殊反応場を活かした様々な高分子材料開発についても紹介します。

Olaf Karthaus　公立千歳科学技術大学 応用化学生物学科 教授

【マイクロプラスチック調査の注意点】
マイクロプラスチックは、近年社会に浸透してきた環境問題です。マイクロプラスチック汚染につながるプラスチックの劣化、マイクロプラスチックがもたらす可能性のある危険性、マイクロプラスチックの環境調査方法とプラスチック粒子の分析方法について紹介します。

八尾　滋　福岡大学 工学部 化学システム工学科 教授

【高品質なプラスチック再生材料製造システムの開発】
使用済みはもちろん、成形過程の副生物においても、プラスチックは低分子量化などの化学劣化しているとされ、再生は不可能と考えられてきました。我々はこの劣化の主要因が内部構造変異による物理劣化であり、プロセスの最適化で再生できることを見出しました。この原理などについて述べます。

武吉正博　(一財)化学物質評価研究機構 安全性評価技術研究所 副所長

【ゴム・高分子によるアレルギーと検出法】
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。

久保祥一　東京工業大学 科学技術創成研究院化学生命科学研究所 准教授

【液晶高分子材料に基づくナノ構造形成】
ナノメートルスケールの微細構造形成は、様々な機能材料開発を支える重要な要素のひとつです。本講義では、自己組織化能に優れる液晶高分子材料の力で、方向の揃ったナノ構造を形成するアプローチについてご紹介します。

伊藤耕三　東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授

【ゴム、プラスチックの強靭化】
ポリマーは一般に金属などに比べて脆い材料と考えられてきましたが、最近では、強靭なゴムやプラスチック、ゲルなども開発されています。演者は国の大型プロジェクトのリーダーを務め、産学連携で強靭なポリマーの開発に従事してきました。本講義では、強靭化についての最近の研究例を紹介します。

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、その機構はプラスティックの摩擦・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。

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

【製品中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。

鞠谷雄士　東京工業大学 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。

仲山和海　(一財)化学物質評価研究機構 東京事業所 高分子技術部 技術第三課長

【高分子材料の劣化と変色】
高分子材料は使用環境に存在する劣化因子により特性が失われ事故に至ることがあります。また変色は消費者が異常と認識し不安を抱き、事故に至らなくてもクレームにつながる事象です。高分子材料の劣化や変色について解説します。

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】
21世紀、私たちが目指す社会は安全・安心な社会です。本講義では安全・安心の相違、安全学の考え方などを紹介し、安全・安心な社会を実現するための方策について考えていきます。

久保山敬一　東京工業大学 物質理工学院 材料系 助教

【高分子における複屈折の制御と発現機構】
高分子材料を薄型ディスプレイやレンズ等の光学用途で用いる際、複屈折（屈折率の異方性）について考慮する必要があります。本講義では、高分子フィルムにおける複屈折の制御法とその原理のほか、ガラス転移温度以下における複屈折の発現機構などについて解説します。

西　敏夫　東京大学・東京工業大学 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、最近の大地震での挙動・効果について具体例をいれて説明します。
最後に、安全・安心を含めた形での免震ゴムに関する日本発国際標準化について述べます。

戸木田雅利　東京工業大学 物質理工学院 応用化学系 教授

【液晶性高分子の構造と機能物性】
高分子を液晶にすれば、固体高分子でも単結晶のような単一ドメイン試料が調製できます。液晶とは何か、液晶高分子の分子設計をお話しし、単一ドメイン試料を使った力学物性と構造変形との相関解明や、液晶構造を付与して環境にやさしい撥水性材料を設計した研究を紹介します。