

日程	時間	講義内容	講師	
1	10/10 (土)	13:20~ 14:50	繊維材料の安全・安心	鞠谷 雄士
2	ロイヤル ブルーホール	15:05~ 16:35	プラスチック製容器包装と食の安全・安心 ~海洋プラスチック問題とプラスチック資源循環を巡る最近の動き	岸村小太郎
3	10/24 (土)	13:20~ 14:50	SDGsが目指す社会における高分子材料の使い方	加茂 徹
4	手島精一 記念会議室	15:05~ 16:35	ゴムのサステナビリティ	毛利 浩
5	10/31 (土)	13:20~ 14:50	生態系に影響を与える化学物質	関 雅範
6	オンライン 開催	15:05~ 16:35	プラスチックゴミ問題と プラスチックの生分解性評価	吉田 智彦
7	11/14 (土)	13:20~ 14:50	環境に優しい高分子「ポリ乳酸」の 用途拡大を目指した構造と物性の制御	浅井 茂雄
8	ロイヤル ブルーホール	15:05~ 16:35	分子運動性に基づく 高分子材料の寿命/劣化評価	沼田 香織
9	11/28 (土)	13:20~ 14:50	ナノで探るゴム・プラスチックの構造と物性	中嶋 健
10	オンライン 開催	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
11	12/5 (土)	13:20~ 14:50	放射線を利用した材料開発	田口 光正
12	オンライン 開催	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
13	12/12 (土)	13:20~ 14:50	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
14	ロイヤル ブルーホール	15:05~ 16:35	化学プロセスの安全 ~安全管理と現場力(プラスチック製造を例に)~	奥山 学
15	1/30 (土)	13:20~ 14:50	ゴムの基本と免震ゴム	西 敏夫
16	ロイヤル ブルーホール	15:05~ 16:35	世界のゴム、タイヤ産業	加藤 進一
17	2/13 (土)	13:20~ 14:50	化学物質と正しく付き合う方法	北野 大
18	ロイヤル ブルーホール	15:05~ 16:35	化学物質の安全性評価と法的規制	北野 大



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2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—

東京工業大学 蔵前会館&オンライン開催  
手島精一記念会議室およびロイヤルブルーホール

参加申込：ホームページからお申込みください  
9月4日(金)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)

e-mail: kokaikoza@polymer.titech.ac.jp

## 令和2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



**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・医療用などの生活に密着した機能性繊維から、牽引ロープ用、タイヤコード用、繊維強化複合材料用をはじめとした高性能繊維まで、幅広い用途があります。繊維材料の環境負荷、合成繊維と天然繊維、脱化石再生可能資源利用、生分解性繊維、省エネ・省資源のための高性能化など、さまざまな観点から繊維材料の安全、安心に関わる技術や動向を、具体例を交えて紹介します。



**岸村小太郎** 前日本プラスチック工業連盟 専務理事、三井化学(株) ESG推進室 アドバイザー

### 【プラスチック製容器包装と食の安全・安心 ～海洋プラスチック問題とプラスチック資源循環を巡る最近の動き】

身の回りのプラスチック製品の中でも特に私達になじみの深いプラスチック容器包装と食の安全・安心について、海洋プラスチック問題への取組みや、プラスチック資源循環を巡る最近の動きも含めて紹介します。



**加茂 徹** 産業技術総合研究所 環境創生研究部門 資源価値創生研究グループ

### 【SDGsが目指す社会における高分子材料の使い方】

金属は元素のリサイクルですが、プラスチックは有機化合物のリサイクルで純度と化学構造の保持が重要です。プラスチックのリサイクルの現状や、大量の化石資源を消費している中でのプラスチックリサイクルの意義を解説すると共に、SDGsが目指す持続可能な社会におけるプラスチックの使い方を提言します。



**毛利 浩** 元ブリヂストン米国研究所 社長

### 【ゴムのサステナビリティ】

天然ゴムは20世紀初頭、絶滅の危機を乗り越えてきた歴史があります。現在でも病害や産出国の変化など深刻な問題を抱えています。ここでは天然ゴムの持続のための最近の活動の成果について述べます。また持続性のある合成ゴムについても述べる予定です。



**関 雅範** (一財)化学物質評価研究機構 久留米事業所 試験第四課長

### 【生態系に影響を与える化学物質】

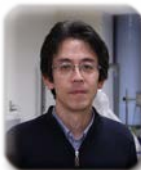
環境中の生物は、それぞれが生態系を構成する重要な存在です。本講義では、生態系を構成する生物に対して化学物質がどのような影響を及ぼすのかを紹介し、それらの影響を評価するための方法や考え方について解説します。



**吉田智彦** (一財)化学物質評価研究機構 久留米事業所 試験第三課長

### 【プラスチックゴミ問題とプラスチックの生分解性評価】

近年、プラスチックゴミによる環境汚染が国際的な社会問題となっています。本講義では、プラスチックゴミ問題に対する世界各国の対応状況を紹介するとともに、解決策の1つとして注目されている生分解性プラスチックに関して、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。



**浅井茂雄** 東京工業大学大学院 物質理工学院 材料系

### 【環境に優しい高分子「ポリ乳酸」の用途拡大を目指した構造と物性の制御】

ポリ乳酸は、植物を原料として合成され、また生分解性をもつ、環境に優しい結晶性高分子であり、近年その用途拡大が期待されています。そのためには構造と物性を制御することが必要であり、結晶性高分子では結晶化のプロセスが重要になります。本講義では、ポリ乳酸やポリ乳酸系ポリマーブレンドなどを様々な条件で結晶化させたときの構造と物性について解説します。



**沼田香織** 東京ガス(株)エネルギーソリューション本部ソリューション技術部 業務用システムグループ 脱炭素化技術チームリーダー

### 【分子運動性に基づく高分子材料の寿命/劣化評価】

高分子材料を効果的に使うには、その劣化挙動や寿命を予測しておくことが重要となります。劣化挙動や寿命を予測するための分析・評価技術のひとつに、分子運動性の計測があります。今回は、分子運動性の計測を通じて、高分子材料の寿命や劣化挙動を予測した例についてご紹介いたします。



**中嶋 健** 東京工業大学 物質理工学院 応用化学系 教授

### 【ナノで探るゴム・プラスチックの構造と物性】

ゴムやプラスチックの劣化や破壊という現象がナノの世界ではどのようなこととして生じているのかということを解説します。そのために構造のみならず力学物性のマッピングもできる原子間力顕微鏡を使って得られた知見を紹介します。

## 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。



**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二課副長

### 【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。消費者の安心・安全への要求が高まる中、国内では、製品中の化学物質を直接規制する法律は存在せず、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。



**田口光正** 量子科学技術研究開発機構 量子ビーム科学部門 高崎量子応用研究所 プロジェクト「生体適合性材料研究」リーダー

### 【放射線を利用した材料開発】

放射線というと危険というイメージがあるかもしれませんが、その特性をうまく利用することで、人やモノを透かして「見る」ことや新しいモノを「つくる」こと、さらには病気を「なおす」ことが可能なため、私たちの身近なところで使われています。本講演では、放射線の持つ能力を駆使した人や環境にやさしいモノづくりについて解説します。



**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】

皮膚感受性は化学物質によるアレルギー反応であり、我々の身の回りに存在する各種材料に含有される化学物質によって引き起こされることがあります。本講では化学物質の皮膚感受性予測法についてその原理及び最新の知見について解説します。



**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・安心の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材料について概説します。



**奥山 学** 三菱ケミカル(株)生産技術部 安全工学センター安全工学グループ マネージャー

### 【化学プロセスの安全 ～安全管理と現場力(プラスチック製造を例に)～】

化学プロセスの安全管理は、テクノロジーの発達とともに進化してきましたが、機器を制御する人と組織の安全文化が保安の基盤であることは変わりません。昨今、世代交代による現場力低下が騒がれていますが、本講ではプラントの現場力の役割と現状の課題を中心にこれからの化学プロセスの安全のあり方についてお話しします。



**西 敏夫** 北京化工大学 特別教授、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。



**加藤進一** 株式会社加藤事務所 代表取締役社長

### 【世界のゴム、タイヤ産業】

世界各国のゴム、タイヤ産業を俯瞰して、それぞれのゴム産業が現在どのような状況にあるか、どんなゴム材料、機械があるか?また各国の安全に対する考え方はどのように変わっているかを解説します。



**北野 大** 秋草学園短期大学 学長 淑徳大学 名誉教授

### 【化学物質と正しく付き合う方法】

現代社会は化学物質なしには成り立ちません。一方、化学物質は「諸刃の剣」でもあり、化学物質の性状をきちんと理解したうえで、正しく化学物質と付き合うことが必要です。本講義では農業、食品添加物等を対象に正しく付き合う方法を考えていきます。

### 【化学物質の安全性評価と法的規制】

化学物質に起因した環境問題を復習し、これらの反省の上立った化学物質の事前審査制度について述べます。審査の基礎となる化学物質のヒトと環境生物への有害性データの取得方法及びそれらの評価方法についても学ぶことにします。