

日程	時間	講義内容	講師
1	6/6 (土)	13:00 ~ 14:30	高田 十志和
2		14:40 ~ 16:10	
3	6/20 (土)	13:00 ~ 14:30	仲山 和海
4		14:40 ~ 16:10	
5	6/27 (土)	13:00 ~ 14:30	窪田 清宏
6		14:40 ~ 16:10	
7	7/4 (土)	13:00 ~ 14:30	柿本 雅明
8		14:40 ~ 16:10	
9	7/11 (土)	13:00 ~ 14:30	西 敏夫
10		14:40 ~ 16:10	
11	7/18 (土)	13:00 ~ 14:30	森川 淳子
12		14:40 ~ 16:10	
13	8/1 (土)	13:00 ~ 14:30	北野 大
14		14:40 ~ 16:10	



一般財団法人 化学物質評価研究機構 (CERI) 寄附講座
東京工業大学 有機・高分子物質専攻

H27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 - 身の回りから先端材料まで -

東京工業大学 蔵前会館 ロイヤルブルーホール

参加申込: 5月11日より受付開始致します(詳細はHP参照)。ホームページから、お申込みください。
<http://www.op.titech.ac.jp/CERI/index.html>

なお、メールまたははがきでも、お申込み頂けます。氏名・所属・連絡先(電話、メール両方)を記載の上、下記あて、お申込み下さい。

〒152-8552 東京都目黒区大岡山2-12-1

東京工業大学(H-126) 大学院理工学研究科 有機・高分子物質専攻 CERI寄附公開講座事務局

(代表 高田 十志和)

phone: 03-5734-2898 e-mail: kokaikoza@polymer.titech.ac.jp

H27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－身の回りから先端材料まで－

講師・講義内容



高田 十志和 東京工業大学 大学院理工学研究科
有機・高分子物質専攻 教授（事務局代表）

本CERI寄附講座、公開講座開講にあたり、開催テーマと趣旨、開催内容、受講の際の注意事項などを紹介・説明します。
また、講師とその講義内容について資料を基に説明します。
次に、ゴムとは何か、プラスチックとは何かについて、易しく説明します。
さらに、日本における安心や安全の文化についても議論する予定です。



大武 義人 一般財団法人化学物質評価研究機構 専務理事・
高分子技術センター長

ゴムやプラスチックはあらゆる製品に使用されているが、金属等と比べ、トラブルが多い材料です。スペースシャトル・コロンビア・チャレンジャーの事故もゴム部品が起点となり重大事故に至っています。
本講では、ゴム・プラスチックの安全性を、対策とともに述べます。



仲山 和海 一般財団法人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

【ゴムの劣化現象と寿命】ゴムの材料は使用される過程で使用環境に存在する劣化因子によって、特性が失われやがては寿命を迎えます。ゴム材料が身の回りの生活環境で受ける劣化現象や寿命の捉え方について解説します。
【ゴムの劣化評価手法】ゴムの材料の劣化原因の特定、寿命予測には劣化評価技術が鍵となります。劣化現象を化学的に解明する評価法について解説します。ゴムやプラスチックはあらゆる製品に使用されていますが、金属等と比べ、トラブルが多い材料です。スペースシャトル・コロンビア・チャレンジャーの事故もゴム部品が起点となり重大事故に至っています。本講では、ゴム・プラスチックの安全性を、対策とともに述べます。



窪田 清宏 一般財団法人化学物質評価研究機構
安全性評価技術研究所 研究企画部長

国際会議での決議事項、特に2002年のWSSD（持続可能な開発に関する世界首脳会議）で定められた「2020年までにリスク評価に基づく管理を行う」という目標に向けて、国内外で化学物質規制が行われています。
高分子材料を例に化学物質規制について講義します。



塩谷 正俊 東京工業大学 大学院理工学研究科
有機・高分子物質専攻 准教授

プラスチックは壊れやすいイメージがありますが、強度や安全性を高める工夫によって、今では航空機等を始めとする様々な分野で構造材料としても使われるようになりました。
プラスチックの強度や安全性を高めるための巧みな技術を、炭素繊維複合材料を中心に紹介します。

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おける化学製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。



柿本 雅明 東京工業大学 大学院理工学研究科
有機・高分子物質専攻 教授

プラスチックには軽い、弱い、安いというイメージがあります。金属やセラミックと比べて「軽い」は正しいのですが、「弱い」は実はそうでもありません。第2次世界大戦のさなか、合成繊維ナイロンをデュポン社が売り出す時に「鋼鉄よりも強い」と宣伝しましたが、これはウソではありません。プラスチックの力学強度は、その耐熱性と密接に関係します。
どのような分子構造がプラスチックを強くするかを講義します。



横田 力男 国立研究法人宇宙航空研究開発機構
航空本部飛行場分室 複合材センター 共同研究員

航空・宇宙機の飛行環境におけるプラスチックの安定性について代表的宇宙材料、ポリイミドの使用の現状との関連で紹介いたします。
中心テーマである更なるポリイミドの高機能化については、非対称構造ポリイミド樹脂の創生の経緯を紹介し、最後に世界初の宇宙ヨット「IKAROS」のポリイミドセイル膜開発について映像を交えて解説します。



西 敏夫 東京工業大学 国際部 特任教授、東京大学・東京工業大学 名誉教授

【ゴムの基本と免震ゴム】「ゴムの弾性の基本とゴムの性質を分かりやすく述べ、その応用としての免震用積層ゴム支承の建物や橋梁への適用、更には東日本大地震でのデータ例等を紹介いたします。また、日本主導による免震ゴムの国際標準化やJIS化の骨子について主に安全、安心の立場から解説します。
【ゴムの基本とタイヤの安全・安心】「ゴムの弾性の応用としてのタイヤの原理、構造について紹介し、タイヤが先端複合材料である事を示します。また、安全、安心という目線からタイヤの使用法や留意点を具体例を交えて指摘します。



森川 淳子 東京工業大学 大学院理工学研究科 有機・高分子物質専攻 教授

【材料の物性って何だろう？熱と材料の熱的性質とその計り方の話】私たちの身の回りにおける化学製品を含むゴムやプラスチックとその製品の安全・安心に関する情報とやさしい科学を、熱と温度の観点から一般の方にもわかりやすく紹介し、将来の安心・安全な材料・製品設計の基礎を学べるようにします。
【熱伝導測定から見た材料の精密設計】実生活や生産現場においても重要な熱・温度について、概念から評価法までを解説し、発展形である熱分析・熱物性測定の高分子・ゴム材料への応用を中心に考察します。
とくに熱現象の解釈や材料熱設計に必要なデータ収集における諸問題について詳述します。



北野 大 淑徳大学 人文学部 表現学科 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。本講義では農薬、食品添加物を対象に正しく付き合う方法を考えてきます。

【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、これらの反省の上に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。