

日程		時間	講義内容	講師
1	10/17 (土)	13:20～ 14:50	ソフトマテリアル材料を対象としたシミュレーション・AI・データを用いた研究	森田 裕史
2	手島精一 記念会議室	15:05～ 16:35	次世代高速通信を支えるポリイミド絶縁材料の高周波特性	劉 浩男
3	10/24 (土)	13:20～ 14:50	生体内で活躍する安全なナノ材料の設計	安楽 泰孝
4	手島精一 記念会議室	15:05～ 16:35	コロイダルビルディングブロックからなるソフトマテリアル	竹岡 敬和
5	11/14 (土)	13:20～ 14:50	鉄はどこまで強くなる？ —社会を支える高強度鉄鋼の最前線—	中田 伸生
6	手島精一 記念会議室	15:05～ 16:35	「見えない溶出」を暴く分析科学： 医療用高分子リスク評価の最前線	三輪 怜史
7	12/19 (土)	13:20～ 14:50	高圧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
8	手島精一 記念会議室	15:05～ 16:35	高性能ナノ構造制御アロイの創出と実用化	小林 定之
9	1/9 (土)	13:20～ 14:50	結合交換性架橋ポリマー（ビトリマー） の物性的・機能的特徴	林 幹大
10	手島精一 記念会議室	15:05～ 16:35	動物実験代替法による化学物質の安全性評価	藤島 沙織
11	1/30 (土)	13:20～ 14:50	「これからどうする？」 ～ゴム・高分子材料に関して～	西 敏夫
12	手島精一 記念会議室	15:05～ 16:35	環境負荷を考慮したバイオ高分子の 設計と生合成	沼田 圭司



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8年度 後期 CERI 寄附講座（公開講座）

安全・安心な社会を支える 化学物質と材料設計の最前線

■参加申込

ホームページからお申込みください

9月28日（月）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）



令和 8 年度 後期 CERI 寄附講座（公開講座）

安全・安心な社会を支える化学物質と材料設計の最前線

講師・講義内容

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化学物質や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物質、多様な材料及びその関連製品の安全・安心を取上げ、それらに関する正しい情報とやさしい科学を広く一般の方に紹介します。また、学生を含む専門家に対しては、これらの開発、製造、使用、廃棄に至る全てのライフサイクルで必要とされる最先端の技術、試験、評価、研究等を紹介し、将来の安心・安全な化学物質及び材料の設計の基礎を学べるようにします。

コーディネータ 東京科学大学 物質理工学院 応用化学系 教授 中嶋 健

講師・講義内容



森田裕史 国立研究開発法人 産業技術総合研究所
マテリアルDX研究センター 副研究センター長
【ソフトマテリアル材料を対象としたシミュレーション・AI・データを用いた研究】
近年、デジタル空間で材料を設計しようとする要求が強くなってきています。本講演では、高分子材料のシミュレーションから始まり、データ、及びシミュレーション結果などに対してAIを用いる研究例の概要を紹介します。



劉 浩男 東京科学大学 物質理工学院 応用化学系 助教

【次世代高速通信を支えるポリイミド絶縁材料の高周波特性】
5G・6Gなどの次世代高速通信では、高周波領域での信号損失を抑える高性能な絶縁材料が求められています。本講義では、代表的な耐熱高分子であるポリイミドを中心に、高周波における誘電特性の基礎から、分子構造や吸湿が特性に与える影響、低損失化に向けた材料設計までを解説します。



安楽泰孝 東京科学大学 物質理工学院 材料系 准教授

【生体内で活躍する安全なナノ材料の設計】
病気のつらい治療、もっとラクに受けられたいですよね？本講義では、体の中で安全に働く小さなナノ材料の力で、誰もが負担なく健康でいられる未来を紹介します。アルツハイマー病などの脳の病気に対し、私たちが開発した画期的な治療テクノロジーの仕組みと、これから広がる可能性を分かりやすくお話しします。



竹岡敬和 名古屋大学大学院 工学研究科 准教授

【コロイダルビルディングブロックからなるソフトマテリアル】
フィラーの充填による高分子網目の力学物性の向上を目的として、単分散球状粒子を均一に分散させた複合系について紹介します。



中田伸生 東京科学大学 物質理工学院 材料系 教授

【鉄はどこまで強くなる？—社会を支える高強度鉄鋼の最前線—】
構造用金属材料の中で、鉄は90%以上の割合を占めています。その理由は、鉄鋼材料が低いコストで多様な特性を発現できるからです。本講座では、鉄鋼材料がなぜこれほど多様な特性を示すのかを解説するとともに、さらなる高強度化に向けた研究の最前線を紹介します。



三輪怜史 (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二課長

【「見えない溶出」を暴く分析科学:医療用高分子リスク評価の最前線】
バイオ医薬品製造等で現在まさに実装が進む使い捨て高分子容器(シングルユース)。しかしミクロの世界では滅菌等による微量溶出リスクが生じています。本講義では、材料物性から高分解能質量分析による未知物質の特定、最新の国際規制に対応する安全評価まで、現場で実践されているアプローチを解説します。



藤原広匡 (一財)化学物質評価研究機構 東京事業所
高分子技術部技術第一課 主管研究員

【高圧ガスを安全に使用する為のゴム・樹脂材料の評価】
高圧ガスを安全に利用するためには、シールやライナー等に用いられるゴム・樹脂材料の健全性を適切に評価することが重要です。本講義では、ガス使用環境(圧力・温度・加減圧条件等)が材料損傷に及ぼす影響と、圧力履歴が添加剤の移行・ブリードに及ぼす影響を紹介し、安全な材料選定・評価法について解説します。



小林定之 東レ株式会社 化成品研究所 シニアフェロー

【高性能ナノ構造制御アロイの創出と実用化】
金属における合金(アロイ)をプラスチックに応用した材料分野(ポリマーアロイ)における開発事例を紹介します。本開発においてナノテクノロジーを駆使した新たな構造の創出と、構造に起因した高性能化、高機能化の特徴について、実用化事例を元に紹介します。



林 幹大 東京科学大学 物質理工学院 応用化学系 准教授

【結合交換性架橋ポリマー(ビトリマー)の物性的・機能的特徴】
結合交換性動的共有結合を組み入れた架橋樹脂(ビトリマー)は、リサイクル性や修復性などのサステナブル機能で注目されています。本講演では、ビトリマーの特徴を概説するとともに、硬化収縮や不均一網目など、架橋樹脂が抱える本質的課題への新たなアプローチを含む最新の技術事例を紹介します。



藤島沙織 (一財)化学物質評価研究機構 日田事業所
試験第三課長

【動物実験代替法による化学物質の安全性評価】
動物福祉の観点から、動物を用いない化学物質の安全性評価手法の開発・活用が世界的に推進されています。動物実験代替法では、化学物質の物理化学的特性に応じた試験法の選択や複数試験の組合せ評価が必要になりますので、その試験法の概要を紹介します。



西 敏夫 東京大学・東京工業大学(現東京科学大学)名誉教授

【「これからどうする？」～ゴム・高分子材料に関して～】
ゴムやプラスチックなどの高分子材料は日常生活を始め先端科学技術まで必要不可欠となっていますが、環境、資源、安全、安心面など課題が残されています。ここでは、「これからどうする？」という視点で講演者の経験を含めて自由な立場で事例を紹介し、皆様の参考になればと思っています。



沼田圭司 京都大学大学院 工学研究科 材料化学専攻
高分子材料化学講座 生体材料化学分野 教授

【環境負荷を考慮したバイオ高分子の設計と生合成】
分解性だけでなく、分解産物の環境や生体への影響を考慮した高分子設計について紹介するとともに、高分子材料の生合成の例について紹介します。材料設計の一例として人工蜘蛛糸について紹介します。