| 日程 | | 時間 | 講義内容 | 講師 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 6/6 (土) 手島精一記念会議室 | 13:20〜14:50 | 化学物質の管理基準値設定の基本から最新動向まで | 広瀬　明彦 |
| 2 | | 15:05〜16:35 | プラスチックの資源循環 | 吉岡　敏明 |
| 3 | 6/13 (土) 手島精一記念会議室 | 13:20〜14:50 | 強くて優しい社会基盤材料、アルミニウム合金 | 村石　信二 |
| 4 | | 15:05〜16:35 | 光熱変換機能を活用した$CO_2$吸脱着プロセスの開発 | 下山　裕介 |
| 5 | 6/20 (土) 手島精一記念会議室 | 13:20〜14:50 | プラスチック添加剤から考える安全・安心な材料設計と環境管理 | 鈴木　　剛 |
| 6 | | 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 |
| 7 | 6/27 (土) 手島精一記念会議室 | 13:20〜14:50 | 放射光X線や中性子を利用したソフトマテリアルのナノ構造解析 | 山本　勝宏 |
| 8 | | 15:05〜16:35 | ペプチドライブラリーを活用した分子認識プローブの設計 | 大河内美奈 |
| 9 | 7/4 (土) 手島精一記念会議室 | 13:20〜14:50 | HPLCカラムの材料評価とその応用 | 坂牧　　寛 |
| 10 | | 15:05〜16:35 | 原子間力顕微鏡によるフィラー充填ゴムのナノスケール変形メカニズムの解明 | 梁　　暁斌 |
| 11 | 7/25 (土) 手島精一記念会議室 | 13:20〜14:50 | 迅速簡便な革新的レアメタルリサイクル技術の開発 | 塚原　剛彦 |
| 12 | | 15:05〜16:35 | 高分子反応を利用した高分子材料の自己修復と損傷検知 | 大塚　英幸 |

■参加申込
ホームページからお申込みください
5月１１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)

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

Institute of SCIENCE TOKYO

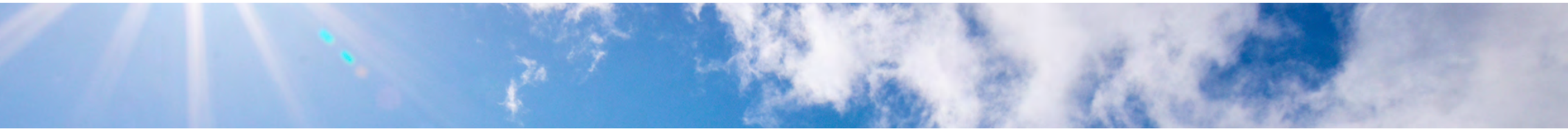
一般財団法人 化学物質評価研究機構（CERI）
東京科学大学 物質理工学院 応用化学系・材料系

令和８年度 前期 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

令和８年度 前期 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



## 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

### 広瀬明彦　（一財）化学物質評価研究機構 安全性評価技術研究所 技術顧問

**【化学物質の管理基準値設定の基本から最新動向まで】**
様々な製品や環境中に存在し、人がばく露する可能性のある化学物質の管理基準値の設定には、基本的に健康影響評価値としての許容一日摂取量が必要とされます。本講義では、その設定方法の基本的な考え方から、新たな評価技術を用いた評価値の設定方法までを紹介します。

### 吉岡敏明　東北大学大学院環境科学研究科 教授・研究科長

**【プラスチックの資源循環】**
プラスチックやバイオマスなどの高分子材料の循環利用・適正処理はサーキュラーエコノミー（CE）の象徴的な位置付けになっています。講義では、CEを進めるための基本的概念と技術開発に期待される現状と効果について考えます。

### 村石信二　東京科学大学 物質理工学院 材料系 教授

**【強くて優しい社会基盤材料、アルミニウム合金】**
アルミニウム合金は、自動車や航空宇宙産業、飲料缶・建材に至るまで幅広い用途があり、近年では資源循環材料として脚光を浴びています. 本講義では、材料開発と再生利用の観点からアルミニウム合金の優れた特徴と最新技術について紹介します。

### 下山裕介　東京科学大学 物質理工学院 応用化学系 教授

**【光熱変換機能を活用した$CO_2$吸脱着プロセスの開発】**
$CO_2$回収技術において課題となる、$CO_2$放散操作の消費エネルギーの低減を目的とし、光照射による発熱を利用した$CO_2$放散プロセスを開発しています。本講義では、$CO_2$吸着機能と光熱変換機能を併せ持つ吸着材の形成と、光照射による$CO_2$放散挙動について紹介し、光熱変換機能を活用した$CO_2$吸脱着プロセスの設計指針を示します。

### 鈴木　剛　国立研究開発法人国立環境研究所 資源循環領域 持続循環先端技術研究室 室長

**【プラスチック添加剤から考える安全・安心な材料設計と環境管理】**
プラスチックやタイヤ製品の機能を支える添加剤を例に、有用化学物質の使用・劣化・循環利用・環境流出に伴う環境側面を概説し、安全・安心な材料設計と化学物質管理に求められる視点を考えます。

### 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。

### 山本勝宏　信州大学 工学部 物質化学科 教授

**【放射光X線や中性子を利用したソフトマテリアルのナノ構造解析】**
放射光X線や中性子を利用したソフトマテリアル（バルクや薄膜、表面、界面）のナノ構造解析について実施例を交えて解説します。それぞれの測定プローブの特徴を活かし、多成分系の構造解析の事例について紹介します。

### 大河内美奈　東京科学大学 物質理工学院 応用化学系 教授

**【ペプチドライブラリーを活用した分子認識プローブの設計】**
ペプチドは様々なターゲットに対して優れた親和性を発揮する機能性分子として利用することができます。合成ペプチドライブラリーを用いた機能性ペプチドの探索および嗅覚模倣センサなどへの応用例について紹介します。

### 坂牧　寛　（一財）化学物質評価研究機構 東京事業所 クロマト技術部長

**【HPLCカラムの材料評価とその応用】**
HPLC分析において、カラム材料は分離性能や分析の再現性を左右する重要な要素です。本講義では、製品開発の観点からHPLCカラム材料を評価し、材料特性の違いが分離挙動及びピーク形状に与える影響を紹介します。また、開発したカラムを用いた分析例についても紹介します。

### 梁　暁斌　東京科学大学 物質理工学院 応用化学系 准教授

**【原子間力顕微鏡によるフィラー充填ゴムのナノスケール変形メカニズムの解明】**
近年、ゴム・エラストマーなどの弾性材料の高性能化と機能化は、カーボンニュートラル社会や柔軟電子材料の発展において重要性を増しています。本講演では、フィラー充填ゴムのナノスケール変形を原子間力顕微鏡（AFM）で可視化し、ミクロな変形メカニズムの解明を通じて、材料設計の新たな指針を提示します。

### 塚原剛彦　東京科学大学 総合研究院 ゼロカーボンエネルギー研究所 副所長/教授
（兼）放射線安全管理センター核燃料管理業務室・室長

**【迅速簡便な革新的レアメタルリサイクル技術の開発】**
カーボンニュートラル社会の実現に向け、ハイテク機器に不可欠な希少金属元素（レアメタル）の高効率なリサイクル技術の確立は喫緊の課題です。本講演では、有機-無機ハイブリッド材料を基軸とした、迅速・簡便かつ低環境負荷でレアメタルを分離分析・再資源化できる革新的化学プロセスの技術と方法論について紹介します。

### 大塚英幸　東京科学大学 物質理工学院 応用化学系 教授

**【高分子反応を利用した高分子材料の自己修復と損傷検知】**
材料自身で傷を修復できる自己修復性高分子は、材料の長寿命化に加え、接着やリサイクル技術への応用が期待されています。また、高分子の損傷検知は、寿命予測や危険予知を通じて安心・安全な社会に貢献する点から注目されています。本講義では、こうした次世代のゴム・プラスチック開発に向けた研究の最前線を紹介します。