

# 入門触媒科学セミナー

主催 近畿化学協会触媒・表面部会

協賛 近畿化学協会、触媒学会、日本化学会近畿支部、化学工学会関西支部、有機合成化学協会関西支部、日本分析化学会近畿支部

本入門セミナーは、企業・大学などで触媒に関わる業務・研究に携わることになった方を対象に、触媒科学の基礎を学んでいただくことを目的に企画・開催されたものです。講義では、グリーンケミストリーやファインケミストリー、ナノテクノロジーの分野で今後益々重要となる触媒科学の基本について解説し、また内容を容易に理解できるように配慮しております。

本入門セミナーは、企業の新入社員、大学の初学者教育の手助けになるかと存じますので、奮ってご参加下さいますようご案内申し上げます。

**日時** 2022年10月11日(火) ~ 12日(水)

**会場** 大阪科学技術センター4階 401号室

(〒550-0004 大阪市西区靱本町1-8-4 電話 06-6443-5324)

(交通) 地下鉄四つ橋線「本町」駅 25・28番出口を北へ約5分または

同御堂筋線「本町」駅 2番出口を西北へ約10分(うつぼ公園北詰)

**新型コロナウイルス感染症に関する状況により、実施方法の変更または中止する可能性があります**

## [プログラム]

### 第1日目(10月11日)

1. 開会挨拶(10:00~10:05) 大阪大学大学院基礎工学研究科 准教授 **満留 敬人氏**

2. 触媒科学の基本概念—これだけは知っておこう—(10:05~11:50)

関西大学環境都市工学部 教授 **池永 直樹氏**

現在、様々な分野で「触媒」が使われ注目を集めているが、その反応機構の解釈やプロセス開発には、150年蓄積された触媒科学の基本概念が軽視されていることも多い。本講においては、触媒の研究・開発を行うためにこれだけは知っていなければならない基本概念(反応速度論、定常状態の速度論、活性化エネルギー、吸着、触媒反応機構、火山型序列など)について講述する。また、触媒に関する専門用語についてもあわせて解説を加える。

3. 遷移金属錯体触媒—錯体の基礎と有機合成触媒反応—(13:15~15:00)

奈良女子大学大学院自然科学系 准教授 **浦 康之氏**

遷移金属錯体触媒を用いる有機合成反応は近年益々発展を遂げ、最近では特に環境低負荷型反応の開発に力が注がれている。これらの触媒反応は実に多彩であるが、その反応機構は、本質的には限られた数種類の素反応の組み合わせから成り立っている。本講では、遷移金属錯体触媒反応について理解を深めるべく、遷移金属錯体の構造と配位子、素反応について述べたうえで、触媒反応の基礎および基本的な有機合成触媒反応の反応機構を解説する。

4. 固体表面の酸・塩基点とその触媒機能(15:15~17:00)

徳島大学大学院社会産業理工学研究部 准教授 **山本 孝氏**

ファインケミカルズ合成をはじめとして、固体酸や固体塩基触媒の応用範囲が広がってきている。特に、グリーンケミストリーの観点から硫酸等の環境負荷の大きい試剤から固体酸塩基触媒への転換が望まれている。本講においては、まず、固体酸塩基触媒の定義・酸塩基性の発現機構について解説し、さらに固体超強酸について触れる。また、現在操業している固体酸・塩基触媒プロセスについて講述を行う。

### 第2日目(10月12日)

5. 金属酸化物触媒—触媒機能の宝庫—(10:00~11:45)

京都工芸繊維大学材料化学系 准教授 **細川 三郎氏**

金属酸化物を利用した触媒材料は酸化還元反応・酸塩基反応・光触媒反応などの多岐にわたる反応に利用されている。それら自身が触媒反応に寄与する場合だけでなく、担持金属種の機能を最大化させるための触媒担体として利用される場合も多い。本講では、金属酸化物の結晶構造を整理したのちに、それらの一般的な性質について概説する。また、最近では、分析手法の発達により触媒反応中の動的挙動が追跡できるようになってきている。最新の分析手法についても、金属酸化物触媒を例にとり紹介する。

(裏面につづく)

## 6. 金属ナノ粒子触媒 ー構造と触媒作用及び設計法ー (13:00~14:45)

大阪大学大学院基礎工学研究科 准教授 **満留 敬人氏**

金属ナノ粒子触媒は気相、液相を問わず幅広い分野で実用触媒として利用されている。本講では、一般的な金属触媒に関する基礎的な事項（金属表面とバルク、活性因子、微粒子化、担持触媒、担体効果など）を解説するとともに、講演者が行ってきたナノ粒子触媒の研究を例として、粒子径制御やサイズ効果、担体との協奏機能、触媒の分析法に関する内容を含めて概説する。

## 7. 触媒調製化学 ー基礎から最近のナノ構造触媒までー (15:00~16:45)

大阪大学大学院工学研究科 准教授 **森 浩亮氏**

自然環境の保全、再生可能エネルギーの利用、アメニティー居住環境に対するニーズや省エネルギープロセスの開発などへの社会的な関心が高まるなか、触媒材料にはさらに優れた物性や機能が要求されている。その達成には既存物質の特性改善に留まらず、新しい触媒設計に基づいた新規物質群の開発が不可欠であり、その具現化のためにも様々な材料合成法の理解が重要である。本講では、まず様々な触媒調製法およびその化学を解説し、さらに原子・分子レベルで精密制御したナノ構造触媒の調製と機能について最近の例を紹介する。

## 8. 閉会挨拶 (16:45~17:00) 大阪大学大学院基礎工学研究科 准教授 **満留 敬人氏**

### 参加費 (講義資料、消費税込)

(両日参加) 触媒・表面部会法人会員 22,000 円、協賛団体会員 27,000 円、一般 37,000 円  
学生 6,000 円

(1日参加) 触媒・表面部会法人会員 12,000 円、協賛団体会員 17,000 円、一般 27,000 円  
学生 6,000 円

申込締切 9月15日(木) 定員 90名

申込方法 HP(<https://kinka.or.jp/form/view.php?id=26601>) よりお申込の上、参加費を銀行振込〈三井住友銀行備後町支店・普通預金 No. 1329441 一般社団法人近畿化学協会名義〉にて送金してください(振込手数料は参加者でご負担願います。)

申込先 〒550-0004 大阪市西区鞆本町 1-8-4 (大阪科学技術センター6階)

一般社団法人近畿化学協会 触媒・表面部会

TEL: 06-6441-5531 FAX: 06-6443-6685 E-mail: catal@kinka.or.jp

### 【ご注意】

1. 新型コロナウイルス感染症に関する状況により、実施方法の変更または中止する可能性があります
2. 講師他にやむを得ぬ事情がおきた場合プログラムに一部変更があるかも知れません。予めご了承下さい。
3. 主催・協賛団体法人会員である会社からお申込の場合、受講者が会員外でも会員並に取り扱い致します。
4. 申込締切日までにキャンセルのご連絡がない場合、参加費はお返し致しません。
5. 本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。
6. 連絡先把握のため、居住地や連絡のつく電話番号等についてもお申し込みの際に必要となります。
7. ご参加にあたっては、下記の【参加者の方へのご依頼事項】に同意いただける場合のみお申し込みください。
8. 本セミナーで使用される資料は著作物であり、複写・転載等をご遠慮ください。

### 【参加者の方へのご依頼事項】

■以下の方はご参加をお控えください。

- ・開催日から過去14日以内に、「発熱・風邪の症状」、軽度であっても「味覚・嗅覚の異常」のある方、「渡航歴」のある方
- ・同居のご家族や勤務先など身近に新型コロナウイルス感染が疑われる方がおられる場合
- ・開催日に、居住する府県が、特定(警戒)都道府県もしくは感染拡大注意都道府県に指定されていた場合

■厚生労働省新型コロナウイルス接触確認アプリ(COCA)や大阪コロナ追跡システムを活用してください。

■必ずマスク(品質の確かな。できれば不織布)着用をお願いします。

■大阪科学技術センターでは、エレベーター前等に消毒液が設置されています。入室の前に手洗い、消毒を必ず行ってください。

■感染拡大の防ぐため、窓を開け、換気を行う予定です。そのため体温調整ができる服装でご参加ください。

■会場入室の際、検温を行います。有症状(発熱又は風邪等の症状)がある場合は入場をお断りさせていただきます。その場合は、参加費を返金しますので、お送りした資料をご返却いただき、返金先銀行口座をお知らせください。

■参加者どうし、間近で会話をしないでください。また大声を出す行為もお控えください。

■互いに手を伸ばしても届かない距離を保ってください。

■会場での飲食はお控えください。

■会場までの直行直帰にご協力ください。