

# 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（予定）、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** 2024年10月8日（火）～9日（水）  
**会場** 大阪科学技術センター7階 700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 6番出口を西北へ約10分（うつぼ公園北詰）

## [プログラム]

### 第1日目（10月8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）

大阪公立大学大学院理学研究科 准教授 **亀尾 肇氏**

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）

大阪公立大学大学院工学研究科 准教授 **田村 正純氏**

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。

\* 懇親会（無料）（17:00～18:30）（同センター 7階レストラン）

### 第2日目（10月9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 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。

#### 6. 金属ナノ粒子触媒 ―構造と触媒作用及び設計法― (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 ―基礎から最近のナノ構造触媒まで― (15:00~16:45)

大阪大学大学院工学研究科 准教授 **桑原 泰隆氏**

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12日(木) 定員 70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. 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。
  2. 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。
  3. 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。
  4. 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。
  5. 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。
  6. 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】

- 発熱等の症状がある方はご参加をお控えください。
- 受付、入退室時、会場内等で他の方との距離が近くなる時にはマスク着用にご協力くださいますようお願いいたします。
- 会場内での飲食は禁止させていただきます。