

# 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、企業などで触媒に関わる業務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、企業などにおける新入社員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お願い申し上げます。

日時 平成29年10月10日(火)～11日(水)

会場 大阪科学技術センター4階404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)

## [プログラム]

### 第1日目(10月10日)

1. 開会挨拶(10:00～10:15)

2. 触媒科学の基本概念—これだけは知っておこう—(10:15～12:00)

大阪府立大学大学院工学研究科 教授 松岡 雅也 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礎概念が軽視されている事が多い。本講においては、触媒科学の研究を行うのにこれだけは知っていかなくてはならない基礎概念(反応速度論、活性化エネルギー、吸着、定常状態の速度論、吸着熱、線形自由エネルギー関係(LFER)、火山型序列)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. 固体表面の酸・塩基点とその触媒機能(13:15～15:00)

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。

4. 金属酸化物触媒—多様な触媒機能の宝庫—(15:15～17:00)

京都大学大学院工学研究科 准教授 寺村 謙太郎 氏

金属酸化物は酸化反応をはじめ、還元反応、酸塩基触媒反応など多様な触媒作用を示す。最近では種々の分光法の発達により、原子、分子レベルでその活性点構造や反応機構を理解できるようになってきた。本講では、金属原子と酸素原子の結合の性質に基づいた金属酸化物触媒の一般的な性質、および酸化・還元機構に基づいた遷移金属酸化物の触媒作用機構、活性酸素種の生成と酸化反応における役割などについて解説する。また、金属酸化物の結晶構造および表面構造と触媒活性や選択性の関連性についても言及する。

\* 懇親会(無料)(17:00～18:30) (同センター地下1階B102号室)

### 第2日目(10月11日)

5. 錯体の触媒作用

—遷移金属錯体の基礎と有機合成反応における利用—(10:00～11:45)

関西大学化学生命工学部 教授 大洞 康嗣 氏

目的化合物を効率よく合成する環境調和型のプロセスを構築するには、高性能を発揮する触媒の設計・合成が成功への大きな鍵となる。本講では、錯体触媒の基礎となる有機金属化学の基礎事項を学ぶとともに有機金属錯体触媒の反応性を概説する。さらに本講を通じて基本的な反応の反応機構を学ぶとともに有機反応における効率的な利用法を学ぶ。

## 6. 金属表面と触媒作用

—パラジウムなどの貴金属ナノ粒子触媒の設計— (13:00~14:45)

大阪大学大学院基礎工学研究科 准教授 **水垣 共雄 氏**

金属触媒の歴史は古く、現在も気相、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パラジウムや白金触媒などの貴金属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 **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)

=====

### 参加費 (参考書、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19日(火) **定員** 50名

**申込方法** 下記申込書もしくは HP(<http://www.kinka.or.jp/form/view/index.php?id=5>)からお申込の上、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〉または現金書留にて送金ください。(振込手数料は参加者でご負担願います。)

**申込先** 〒550-0004 大阪市西区靱本町 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. 受講者には参加証をお送りします。
  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。

## 「入門触媒科学セミナー」参加申込書 (2017/10/10~11)

氏名	<input type="checkbox"/> 触媒・表面部会法人会員 <input type="checkbox"/> 協賛団体会員 <input type="checkbox"/> 一般(会員外) <input type="checkbox"/> 学生		
勤務先	所属部署		
連絡先	〒		
	TEL:	E-mail:	
参加日	両日参加 ( ) / 10日のみ参加( )・11日のみ参加( )		
懇親会	参加 ( )・不参加 ( )	請求書送付	要 ( )・不要 ( )
送金内容	支払方法: 当日支払( )/銀行送金( ) _____ 円( 月 日送金予定)		

※領収証: 要 ( )・不要 ( )