

# ファインケミカル合成触媒研究会

## 1. 研究会の目的

様々な物質変換プロセスにおいて、効率（収率）の向上に加え、より環境負荷の小さいプロセスの構築が求められている。この実現のためには、高機能な触媒が必須であることは論を俟たない。本研究会の活動は、従来の固体触媒、均一系錯体触媒のみならず生体触媒や近年発展めざましい有機分子触媒も対象とし、精密有機合成化学から触媒化学・プロセス化学にわたる幅広い分野の研究者が交流を深め、情報を交換する場として機能し、ファインケミカルズの高効率かつ環境負荷の小さい合成に有効な新しい触媒系の構築ならびに触媒プロセスの開発に役立てることを目的としている。現在、研究会は以下のような方針に従って活動している。

- 1) ファインケミカルズ合成（製造）用触媒の開発や、環境に適合する触媒反応・プロセスの開発・研究（グリーン・サステナブルケミストリー）を推進する。
- 2) 触媒としては、固体触媒、錯体触媒の他、生体触媒、有機分子触媒の活用にも注目する。
- 3) ファインケミカルズを特定せず、小さな分子から大きな分子までを研究対象化合物とする。
- 4) 産学官の研究教育機関に所属する研究者の交流の場を多く設け、情報交換をはかる。
- 5) 研究会独自の発表・講演の機会を多く設け、特に企業側からの研究発表・情報発信を積極的に促す。
- 6) International Symposium on Catalysis and Fine Chemicals (C&FC) を定期的に関催・参加し、国際交流に努める。これまで早稲田大学での C&FC2001（主催）から、C&FC2004（香港、香港理工大学）、C&FC2007（シンガポール、南洋理工大学）、C&FC2009（韓国、高麗大学）、C&FC2011（奈良県新公会堂、主催）、C&FC2013（北京、中国人民大学）、C&FC2016（台北、福華国際文教会館）を継続的に開催し、本会議のアジア地区での地位の確立と今後の国際交流・連携体制の基盤づくりを進めている。

以上の活動を通じ、ファインケミカルズ合成化学産業のプロセスイノベーションとマテリアルイノベーションを支える触媒化学の展開に貢献する。

## 2. 研究会活動の概略（敬称略）

- (1) 2016 年度ファインケミカルズ合成触媒研究会セミナー  
「ファインケミカルズ合成触媒の現在と新しいアプローチ」  
主催 触媒学会（ファインケミカルズ合成触媒研究会）  
協賛 日本化学会、有機合成化学協会、近畿化学協会、新学術領域 3D 活性サイト科学  
日時 2016 年 5 月 21 日（土）10 時 30 分～16 時 50 分（参加者 41 名）  
会場 大阪大学大学院基礎工学研究科 国際棟セミナー室（豊中市待兼山町 1-3）
  - 1) 「均一系触媒反応の XAFS 解析：鉄触媒クロスカップリング反応の機構研究」  
（京都大学化学研究所）高谷 光
  - 2) 「遷移金属触媒反応を駆使した高分子デバイスの創成」  
（京都大学大学院工学研究科）寺尾 潤
  - 3) 「極微量のルテニウム触媒を用いる不斉水素化反応を利用した fasiglifam 製造プロセスの開発」  
（武田薬品工業株式会社）山田雅俊

- 4) 「モリブデン二核錯体を用いたラジカル反応の精密制御」  
(大阪大学大学院基礎工学研究科) 劔 隼人
- 5) 「DMF 保護シングルナノサイズ金属微粒子触媒を用いた有機合成反応」  
(関西大学化学生命工学部) 大洞康嗣
- 6) 「パートナーで変わる含パラジウム合金クラスターの触媒活性」  
(大阪大学大学院工学研究科) 櫻井英博

(2) 触媒討論会 (岩手大学) のセッション参加 (2016 年 9 月 21~22 日)

依頼講演 2 件

「酸化セリウム触媒を用いた液相有機合成」(東北大学) 田村正純

「ニッケル触媒を用いたアルケン類の環境調和型ヒドロシアノ化反応の開発」(産総研) 根本耕司

一般講演 25 件 (A1 講演 21 件, A2 講演 4 件, ポスター2 件)

(3) ファインケミカルズ合成触媒国際会議 (C&FC2016) (台北, 2016 年 11 月 10~14 日)

### 3. 世話人代表

水垣共雄 大阪大学大学院基礎工学研究科

〒560-8531 大阪府豊中市待兼山町 1-3 大阪大学大学院基礎工学研究科

TEL: 06-6850-6263 FAX: 06-6850-6263 E-mail: mizugaki@cheng.es.osaka-u.ac.jp

### 4. 最近のトピックス (敬称略)

定例のセミナー(5月)では, 高谷 光先生(京大化研)から放射光を利用した Fe 触媒によるクロスカップリング反応の機構解析に関して, 寺尾 潤先生 (京大院工) から錯体触媒を用いる高分子デバイス作成について, 山田雅俊先生(武田薬品工業)から Ru 触媒による医薬品合成プロセス開発について, 主に単核の均一系錯体触媒を利用した研究開発に関する興味深い御講演を頂いた。また, 劔 隼人先生 (阪大基礎工) から Mo 二核錯体触媒によるラジカル反応制御について御講演頂いた。大洞康嗣先生 (関西大化学生命工) からは, 溶媒分子で保護されたシングルナノ粒子触媒による種々の合成反応について, さらに, 櫻井英博先生(阪大院工)には, Pd 合金ナノ粒子触媒を利用する有機合成反応について, 最新の研究成果を交えてご講演頂いた。いずれの講演についても参加者と講演者間だけでなく講演者間どうしにおいても活発なディスカッションが行われた。9 月の触媒討論会では, 田村正純先生 (東北大) から酸化セリウムの特異な触媒能について, 根本耕司先生 (産総研) には, Ni 錯体触媒を用いた環境調和型のヒドロシアノ化反応の開発事例に関して, それぞれ興味深い御講演を頂いた。

セミナーならびに討論会セッション発表では, 単核からナノ粒子、酸化物まで多彩な触媒を用いたファインケミカルズ合成に関する有益な情報を得ると同時に均一系触媒と不均一系触媒の研究者, 産官学の研究者の情報交換を促進できたと考えている。

C&FC2016(台湾 2016 年 11 月 10-14 日)は, およそ 350 人の参加者数があり, 日本からは触媒学会関係者を含む約 100 名の参加者があり盛会裡に終わった。次回は, 2018 年 12 月にタイ (バンコク, チュラロンコン大学) にて開催予定である。