



邨次 智助教に第10回PCCP Prize

この度、英国王立化学会より第10回PCCP Prizeを頂くことになりました。受賞となった研究は「Preparation, In situ Characterization, and Functionalization of Catalyst Surfaces by the Immobilization and Coordination Control of Multi-Metallic Complexes」で、そのほとんどを分子研在職中にて行ったものです。当時在籍していたグループのPIである唯美津木准教授をはじめ、グループのみならず、また、ディスカッションにのっていただきました分子研の多くの先生方、職員の皆様にお世話になりました。この場をお借りして心よりお礼申し上げます。受賞研究の一例をあげますと、金属錯体、特に多核の金属錯体を酸化担体表面に固定化しその配位構造を制御することで、金属錯体前駆体よりも高い触媒活性を示す固定化金属錯体の創出と局所配位構造解析に成功したとともに、その高活性の要因として、固定化金属錯体と表面間の界面結合に可逆的な組換が起こることをin-situ触媒構造解析を駆使することで提案しました。さらに、固定化金属錯体の配位子を鑄型分子とした反応空間を有する表面モレキュラーインプリンティング

触媒の創出を行い、触媒反応の選択性（形状選択性、位置選択性等）を制御することが可能であることを見出しました。

現在は固定化金属錯体を基盤としつつ、固定化する金属錯体や、固定化される担体を、目的に応じて選択しつつ、新しい研究の芽を出すべく対象を広げています。例えば、金属錯体構造にとらわれない新しい触媒活性点構造の創出と新規触媒反応開拓や、糖類やステロイド類等、より有用な化合物の選択的な官能基変換を目指した表面モレキュラーインプリンティング触媒の開発、金属錯体とカーボン担体を組み合わせた系による高耐久性燃料電池電極触媒の応用、などへと研究を展開しています。また、メタンや低級アルカンの有用化合物への選択的な変換を目指した酸化担体そのものの開発も進めています。このように対象を広げつつも、分子研で培った、触媒構造を基軸にした触媒反応特性の理解、という基礎科学のバックボーンはぶれることなく、新規な研究を展開していきたいと考えています。

今後ともどうぞよろしくお願いいたします。



邨次 智（むらつぐ・さとし）

2009年東京大学大学院理学研究科博士課程修了。同年分子科学研究所助教。2013年より名古屋大学大学院理学研究科物質理学専攻（化学系）。2015年12月よりJSTさきがけ研究者（「革新的触媒の科学と創製」分野）兼任。

アウトリーチ活動 第110回分子科学フォーラムを終えて

2016年9月9日、第110回分子科学フォーラム、菅原潤一氏（Spiber株式会社・取締役兼執行役）による「クモ糸から始まる素材革命」をお聞きしました。究極の材料であるタンパク質を人類が使いこなすことで、石油製品の多くを持続可能な天然由来の素材に置き換えていくことができるのではないか？というのがテーマ。クモの遺伝子から採ったクモ糸タンパク質の情報を他の微生物に導入し、培養させることで大量生産し、世界初の実用化を目指していらっしゃいます。学生時代に「恵まれた環境を与えられたからには何か面白いことをやってやろう」と会社を立ち上げられ、培養の効率の高い微生物を見つけるために遺伝子デザインから評価までを700回も繰り返されたそうで、探し当てたことで工業化の可能性が見えてきたというお話は、会場に