

唯美津木准教授に第1回女性化学者奨励賞

山根宏之助教に第2回自然科学研究機構若手研究者賞

石月秀貴助教にレーザー学会平成25年度第37回業績賞（進歩賞）

東林助教に第31回有機合成化学奨励賞、住友化学研究企画賞

大迫隆男助教に有機合成化学協会 研究企画賞

唯美津木准教授（現名古屋大学教授）に第1回女性化学者奨励賞

2013年3月に開催された日本化学会春季年会において、「固体表面での分子レベル触媒構造の構築とその機能の可視化」の研究で第1回女性化学者奨励賞を頂きました。これまでお世話になった先生方、一緒に研究をしてくれたスタッフ、学生の方々、SPring-8やPFの共同研究者の方々にこの場を借りて深く御礼申し上げます。

金属錯体の固定化や固体表面での固定化金属錯体の構造変換を通じて、様々な金属活性構造を固体表面上に構築する研究に取り組んできました。担体となる酸化物表面の水酸基と金属錯体のアルキル基等と反応し、化学結合を形成するので、特定の金属錯体を固体表面に選択的に固定化することができます。新しい配位構造を作り出すことで、固体表面との化学結合が金属活性サイトの触媒作用にどのように関わるのか、その構造を明らかにしてきました。

また、分子研に移ってから、SPring-8のX線マイクロビームを用いた顕微XAFS分光法やX線ラミノグラフィーXAFS法を触媒材料の構造解析に展開し、固体触媒材料のナノ構造を2次元、3次元的にイメージングすることに取り組みました。2012年には、SPring-8と共同で、世界で初めてX線ラミノグラフィー法とXAFS分光法を合わせたX線ラミノグラフィーXAFSの測定を成功させ、固体高分子形燃料電池膜電極接合体内部の電極触媒の分布や化学状態を3次元的に可視化しました。これらの研究を評価して頂いたことを大変嬉しく思っています。

女性研究者の数はまだ少なく、女性化学者を増やすために様々な活動が行われています。学生の男女比は化学の分野ではだいぶ改善してきましたが、研究者として続けていくには女性固有の様々な問題が存在することも事実で



す。一方で、女性研究者の数が少ないために、研究以外の業務負担が一部の女性研究者に集中しがちなおかしな状況も発生しています。これらのアンバランスが是正され、よりよい環境を作っていくことに少しでも貢献できればと思っております。

（唯 美津木 記）

山根宏之助教に第2回自然科学研究機構若手研究者賞

この度、「シンクロトロン光を用いた有機ナノ集合体の系統的電子状態研究」という題目で、第2回自然科学研究機構若手研究者賞を受賞いたしました。本賞は、天皇陛下御即位二十年を祝う奉祝曲「太陽の国」（歌唱：EXILE）の収益の一部について、エイベックス・

エンタテインメント株式会社から自然科学研究機構が寄付を受け、若手研究者支援・奨励のために創設されたものです。

受賞理由となった私の研究内容は、表面科学的アプローチによる有機薄膜・界面の構造制御とシンクロトロン

光（UVSOR施設）の偏向特性・波長可変性を駆使した光電子分光測定により、従来は議論が困難だった有機半導体の薄膜・界面の構造と電子状態の相関を元素・官能基レベルで解明しようとするものです。今回の受賞に際し、佐藤勝彦機構長や各研究所長を前にした本

研究内容のヒアリング、日本科学未来館の科学コミュニケーター松山桃世博士との打ち合わせ、そして高校生や一般の方々を対象とした受賞記念講演など、多くの貴重な経験を積む機会を頂きました。6月16日に日本科学未来館のみらいCANホールで開催された受賞記念講演会では、機構5研究所から選出された各受賞者の出身高校生・先生、東京近郊のスーパーサイエンスハイスクール指定校生徒、一般参加者など多くの方に参加して頂きました。講演の後、ミート・ザ・レクチャーズという一般参加者と受賞者が直接対話できる機会が設けられました。私には、有機・バイオ・グリーンエレクトロニクス、エネルギーバンド理論、UVSORやSPring-8などのシンクロトロン光施

設とCERNなどの大型ハドロン衝突型加速器との違いなど、非常に高度な内容の質問を受けました。近年は理系離れが深刻化しているという話を聞きますが、理系に興味を持っている生徒たちは寧ろ先鋭化しているのではないかと印象を持ちました。また、「分子

研で働きたくなかったのですが、どうすれば良いのですか？」という嬉しい質問も頂きました。初めての経験でしたが、今回の受賞記念講演会のミッションはなんとか達成できたのではないかと考えています。

(山根 宏之 記)



受賞者記念写真（前列の一番右が筆者）

石月秀貴助教にレーザー学会平成25年度第37回業績賞（進歩賞）

このたび、レーザー学会第427回研究会での研究会報告「10mm厚PPMgLNデバイスによる0.5J級光パラメトリック発振」で、平成25年度・第37回業績賞（進歩賞）を受賞することができました。この賞は、過去2年間のレーザー学会関連論文発表および研究会報告などにおける、レーザーに関する研究および製品の開発に関し顕著な成果を示した研究の連名者全員に対して授与されるものです。

今回受賞した研究は、分光や分析、加工や通信など、種々の利用が期待できる中赤外光を非線形光学波長変換により発生するための周期分極反転（PPMgLN）素子を、従来に比べ大口径化することで、高効率かつ高エネルギーの波長変換を実現したものです。この研究は、平等准教授が分子研に着任以来、（当時の）栗村助手、および庄司博士らと共に進めてきたものです。研究開始当時の分極反転素子は、波長

変換効率は高いものの素子開口が小さいため高エネルギーパルスレーザー光の取扱いには不向きであり、ナノ秒パルス動作で数ミリジュール程度の光パラメトリック発振出力が限界でした。これが現在では2桁程度向上し、本研究では0.5ジュールを超える赤外光出力を実現することができました。

このような大口径PPMgLN素子は、単純に波長変換レーザー出力の向上のみならず、取り扱う波長変換パルスのスペクトル帯域拡大にも有効です。現在では国内外の共同研究にこのPPMgLN素子を提供することで、種々のレーザー光発生に利用されるに至っており、今後もさらにこの研究を進めていく予定です。



受賞者記念写真（前列の右から2番目が筆者）

最後に、本研究を進めるにあたり御指導・御支援いただきました、物質・材料研究機構の栗村直博士、東京工業大学の藤井正明教授、中央大学の庄司一郎教授、島津製作所の齊川次郎博士など共同研究者の皆様、分極反転装置の作製に御協力いただいた分子研装置開発室の皆様、および所内および研究室の皆様へ深く感謝します。

(石月 秀貴 記)

東林助教に第31回有機合成化学奨励賞および住友化学研究企画賞

このたび、「おわん型 π 共役分子バツキーボウルの合成」の研究において、有機合成化学協会の第31回有機合成化学奨励賞、研究課題「三次元 π 共役ヘテロ環化合物の開拓」によって、同協会住友化学研究企画賞の表彰を受けました。有機合成化学協会は「有機合成化学と工業の発展」を掲げて1942年に発足して以来71年の歴史を有し、理学、工学、薬学、農学、生化学、医化学の学際を超え、産官学の研究者が集う伝統ある団体です。奨励賞は有機合成化学または関連産業に貢献する研究をなした40歳以下の研究者に送られる若手の賞です。また、研究企画賞は独創的な萌芽の研究に対して賛同企業の寄付によって助成金を贈呈する賞です。奨励賞はフラーレンの部分構造に相当するバツキーボールと呼ばれるお椀型 π 共役炭化水素化合物において、不斉（キラリティ）を持つキラルバツキー

ボウル、窒素原子を含むキラルアザバツキーボウルの合成法を開発、またこれらの性質・物性を明らかとしたことが主な対象となりました。近年、おわん型に限らず、従来の平面型 π 電子系化合物、あるいは非有機合成的な手法で合成されるフラーレンやカーボンナノチューブとは異なり、有機合成的な手法を用いて三次元の非平面型 π 電子系の物質科学を開拓する研究が進展してきています。今回

の受賞は共に今後の研究の発展を奨励するものであり、今回の受賞を励みにさらに精進していきたいと思っています。最後に今回受賞の対象となりました研究は決して私のみの力で成し遂げられたものではなく、このような研究の機会を頂きました櫻井英博准教授を始めとして、共同研究者の方々にこの場を借りて深く感謝致します。

(東林 修平 記)



有機合成化学協会授賞式（後列左）

大迫隆男助教に有機合成化学協会 塩野義製薬研究企画賞

この度、有機合成化学協会 研究企画賞（塩野義製薬 研究企画賞）を頂きました。櫻井グループの東林修平助教も本賞（住友化学 研究企画賞）を受賞されており（奨励賞を合わせ同時受賞!）、今年度、分子研からは、2名の受賞者を輩出いたしました。本研究企画賞は、これまでの成果に対する評価ではなく、所属先や名前など特定できないよう匿名で研究プロポーザルが審査に付され、優れた萌芽的研究企画に対して、各冠企業から賞が与えられるものであり、まさに研究企画力を試すという若手有機合成化学者における登竜門であります。

今回、私は、「高分子担持不斉銅触媒によるフロー系有機分子変換工程の開発」についての研究企画に関して、塩

野義製薬様から本賞を頂きました。カートリッジ化した触媒を予め組み込んだ反応流路に、反応基質溶液を流し込むだけで、反応を完結させるフロー有機分子変換反応システムは、従来のフラスコ反応よりも、簡便かつ高効率に反応を完結させることができる次世代型有機分子変換反応システムとして、最近、注目を集めております。しかしながら、フローシステムに適応できる効率的な担持不斉遷移金属触媒は、未だ数が限られており、その開発が期待されております。そこで、私は、高分子担持不斉銅触媒の創製およびフロー工程への展開に関する研究を展開することで、高効率・高不斉選択的有機分子変換が達成できるフロー反応工程の実



現を目指していきたいと考えております。今回は、『企画』での受賞報告でしたが、次回は、その『成果』での受賞報告となるよう、最善を尽くし、研究に取り組む所存であります。

(大迫 隆男 記)