

5名と学部3年生4名が配属されています。研究室では、4年生の卒業研究と3年生の実習を担当していますが、着任当初は、研究室はほとんどまっさらの状態でしたので、どのように卒業研究と実習を実施していくかが最初の難関となりました。幸いにも、これまでに所属してきた研究機関から装置や実験機器等を譲り受けることができましたので、何とか研究室の実験環境を整え、最初の卒業生を無事に送り出すことができました。

今年度からは、所属学科の1年生（56名）の担任もしております。基本的には、そのまま持ち上がりになりますので、卒業するまでの4年間、学修面や生活面、進路、就職活動など様々な面で担任として学生をサポートしていくことになります。十分な支援ができるように私自身もこれから担任力や教育力、指導力を身につけていかなければいけないとひしひしと感じています（どのようにして身につければよいかは悩

ましいところですが）。

最後に、熊本県といえば、馬刺しやくまモン、ワンピースなど様々なものがありますが、近年は半導体です。教育の面では、私も半導体人材育成に関わらせていただいております。半導体教育に特化した研究メニューを提供できているわけではありませんが、真空装置を使用した炭素材料系薄膜の作製から電気特性評価までを一貫して学べ

ることは、学内では数少ない研究室の特色の一つとなっています。さらに、他大学の先生などのお力をお借りしながら、次世代半導体として期待されている人工ダイヤモンドの合成など、私自身これまでに経験のないことも学生とともに楽しく取り組んでいます。これからも、分子研時代に築いた土台を大切にしながら、教育・研究の両面で精進していきたいと思います。



近況写真

分子研出身者の今 ■ 受賞報告



永瀬茂名誉教授が瑞宝中綬章を受章

永瀬茂名誉教授が令和8年春の瑞宝中綬章を受章されました。

永瀬先生は、1969年3月大阪大学基礎工学部を卒業後、同大学博士課程を修了されました。その後、分子科学研究所技官（1979年）、横浜国立大学教育学部助教授（1980年）、同大学教授（1991年）、東京都立大学教授（1995年）を経て、2001年に分子科学研究所理論研究系教授に着任されました。分子科学研究所においては、

2003年から2006年まで計算科学研究センター長を併任され、2003年から2012年まで分子科学研究所運営会議委員、2008年から2012年まで理論・計算分子科学研究領域主幹を務めるなど、研究所の運営に携わるとともに、総合研究大学院大学教授を併任され、研究・教育の発展に大きく貢献されました。ご退職後も、福井謙一研究記念センターに2012年から2021年まで所属され、研究に取り組まれました。



ご研究では、高周期元素を骨格にもつ新規分子の設計、機能性ナノ分子の開拓、量子化学計算の高速化と高精度化につい

て先駆的な研究を展開されました。高周期元素の化学では、多くの特徴的な芳香族性および多重結合を有する化合物、超原子価結合や分子内に重元素を含む多面体化合物、多環状化合物を理論的に研究し、これらの分子が安定に単離できることを予測されました。これらの理論研究は、実験に重要な指針を与え、実験研究者によって実際に合成され、単離されました。化学修飾によるナノ分子の機能化に関する研究では、金属内包フラーレンの構造と電子的性質を初めて決定されました。さらに、カーボンナノチューブ、カーボンピーポッド、ナノケーブル、遷

移金属で安定化された籠状のシリコン・ゲルマニウムクラスター等の数多くの顕著な理論研究を推進されました。これらの研究はナノサイエンスにおいて極めて重要かつ先駆的な研究と言えます。また、量子化学計算手法の開発では、新しい並列計算アルゴリズムを用いて、二次摂動理論やその解析的エネルギー微分の高速化を達成されました。さらに、高度な理論の効率的な並列アルゴリズムを開発し、巨大な生体系やナノ系の電子状態に関する研究を推進されました。

これらの実験と理論・計算のインタープレイによる研究成果は傑出しており、

論文の総被引用回数は、現在3万2千回を超えています。これらの研究に対する貢献が高く評価され、2011年に科学技術分野の文部科学大臣表彰・科学技術賞（研究部門）、2013年に第65回日本化学会賞、同年、アジア環太平洋理論・計算化学機構・福井メダルを受賞されました。さらに、国際的にも国際量子分子科学アカデミーの会員として、世界の分子科学の発展に大きく貢献されています。

永瀬先生のご受章を心よりお祝い申し上げます。

（江原 正博 記）



佃達哉教授（東京大学）に第78回日本化学会賞

この度、「金を基盤とする超原子物質の創製」に関する研究業績に対して、日本化学会より第78回日本化学会賞を授与していただきました。これまで共に奮闘してくれた多くのスタッフや学生諸君、国内外の共同研究者、分子科学研究コミュニティの皆様、さらには恩師の近藤保先生に、改めて深く感謝申し上げます。

今回の受賞対象の源流を辿ると、2000年1月に分子科学研究所で准教授として開始した、当時は無謀とも思える金属クラスターの合成プロジェクトに行き当たります。合成の経験がなかった私にとってはマイナスからのスタートで、まさにmuddle throughを地で行く“暗黒期”を経験しました（『分子研レターズ』57, 2008, 35）。この苦難を乗り越えたことで、有機修飾された金属クラスターを安定化合物として原子精度で系統的に合成することが可能となり、その特異な触媒性能や光

学特性を見出すに至りました。これらの成果をご評価いただき、2009年には「金クラスターの精密合成とサイズ特異的機能」の題目で第27回日本化学会学術賞を拝受いたしました。

その後、2011年に東京大学に移るにあたり、さらなる飛躍を目指して特にこだわったのは、以下の3点です。

(1) 単結晶X線構造解析により幾何構造を厳密に決定し、物性との相関を解き明かすこと。

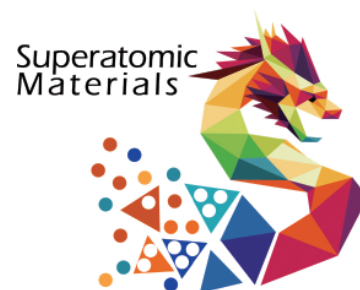
(2) 自身の物理化学者としての出自を活かし、各種質量分析や気相光電子分光法をはじめとする気相実験技術を駆使して、通常の合成化学者が踏み込まない領域に挑戦すること。

(3) 各論的な羅列に終始せぬよう、「超原子（原子に似た離散的電子構造を持つ金属クラスター）」という統一概念に基づいて構造・物性相関を体系化すること。

人工原子としての超原子を創り出す

ことを目標として掲げ、15年以上にわたり取り組んできた研究成果が今回の受賞に結びついたことは、大変な幸運であり、身の引き締まる思いです。

さらに幸運なことに、今年度から、学術変革領域研究(A)「超原子マテリアル」を領域代表として率いる機会をいただきました。本プロジェクトでは、



本領域のロゴは、未知なる可能性の象徴である「ドラゴン」のモチーフを通じて、超原子マテリアルが切り拓く新しい物質科学への期待を表現しています。ドラゴンを構成するモザイク状のパーツは一つひとつの「超原子」を表しており、これらが集積することで単独では実現できない新たな機能や物性を創出するという本領域の理念を象徴しています。

構造が厳密に規定された無機・金属クラスターを広義の「超原子」と位置付け、それらを人工原子とする新しい物質群の創出を目指します。異分野融合の場を提供することで、原子を起点とする従来の物質化学とパラレルに広がる、新しい物質化学の地平を開拓する所存です。このプロジェクトの運営こそが、天から授かった最後の使命であると勝手に確信し、次世代に面白い学

術的なタネが残せるよう、最善を尽くします。今後とも、何卒よろしくお願い申し上げます。

(佃 達哉 記)



佃 達哉 (つくだ・たつや)

1994年東京大学大学院理学系研究科化学専攻博士課程修了(博士(理学))。1994年理化学研究所・基礎科学特別研究員。1994年東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻・助手。2000年分子科学研究所・助教授。2007分子科学研究所・准教授。2007年北海道大学触媒化学研究センター・教授。2011年より現職。



正岡重行教授(大阪大学)に日本化学会学術賞

2026年3月に日本化学会学術賞を授与していただきました。受賞題目は「錯体型酸素発生触媒の開拓: 深化と進化」です。このような栄誉ある賞をいただけたことを大変光栄に思うとともに、これまでご指導・ご支援いただいた先生方、共同研究者の皆様、そして苦楽をともにしながら研究を進めてくれた研究室のメンバーに心より感謝申し上げます。

今回の受賞対象となった研究の大部分は、私が2011年から2019年まで分子研に在籍した時期に大きく発展しました。分子研への着任を控えた2010年12月、私は講演者の一人として、岡崎カンファレンス「第70回分子科学国際研究会『光合成によるエネルギー変換機構の分子レベルでの解明と将来の展望』」に参加しました。当時は、「分子研という新しい環境で、それまでとは異なる研究テーマに挑戦したい」と考え、新しい研究テーマを模索していた時期でした。その会議で強く印象に残ったのが、岡山大学の沈建仁先生による、当時はまだ論文として公

表されていなかった光化学系II (PSII) の高分解能結晶構造についての講演でした(のちに Nature 2011, **473**, 55-60. として発表)。天然が生み出した精巧なマンガンカルシウムクラスターを目の当たりにした瞬間、「こんなすごい活性中心を人工的な金属錯体で作ってみたい」と強く心を動かされました。この岡崎カンファレンスで得た着想が、分子研着任後に開始した酸素発生触媒開発の原点となりました。そして、この研究はその後大きく発展し、今回の受賞対象となった研究へとつながりました。

この研究がここまで発展できた最大の理由は、分子研の研究環境にありました。研究テーマを自由に追究できる環境、所内外の第一線の研究者と日常的に議論できる文化、研究費に過度に制約されることなく新しい研究に思い切って挑戦できる環境、そして研究に没頭できる時間。そのすべ

てが新しい発想を後押ししてくれました。しかし何より大きかったのは、助教として研究室を支えてくれた近藤美欧さん(現 東京科学大 教授)や、学生として大いに活躍してくれた吉田将己さん(現 大阪大 准教授)、岡村将也さん(現 神奈川大 助教)、深津亜里紗さん(現 大阪公立大 助教)、榎本孝文さん(現 東京大 助教)、伊豆仁さん(現 京都大 助教)、小杉健斗さん(現 東京科学大 助教)をはじめとする素晴らしいメンバーとの出会いです。彼らと夢中になって研究に取り組んだ日々の積み重ねが、今日の研



受賞後の日本化学会懇親会にて。北川進先生(右から2人目)、ならびに同じく日本化学会学術賞を受賞された森浩亮先生(左端)、佐伯昭紀先生(右端)と記念撮影。

究へとつながっています。

現在は大阪大学において、電子移動制御に立脚した触媒・機能材料の創製を目指した研究を展開しています。分子研で培った「自由な発想で挑戦する」研究姿勢をこれからも大切にしながら、新しい分子科学の可能性を切り拓いていきたいと思っています。

(正岡 重行 記)



正岡 重行（まさおか・しげゆき）

1977年生。2004年京都大学大学院工学研究科博士後期課程修了。博士（工学）。英国リバプール大学博士研究員、九州大学助教を経て、2011年分子科学研究所准教授。2019年より大阪大学大学院工学研究科教授。金属錯体の精密電子移動制御に立脚した触媒・機能材料の研究に従事。



矢木真穂准教授（名古屋市立大学）に第6回日本核磁気共鳴学会進歩賞

このたび、第6回日本核磁気共鳴学会進歩賞をいただき、大変光栄に存じます。受賞対象となった研究題目は「NMRで探るタンパク質の柔構造と分子集合のダイナミクス」です。日本核磁気共鳴学会進歩賞は、NMR分野で優れた研究成果を挙げ、将来性が期待される若手研究者を顕彰する賞であり、今回の受賞を励みに、今後もNMR分野の発展に少しでも貢献していきたいと考えています。

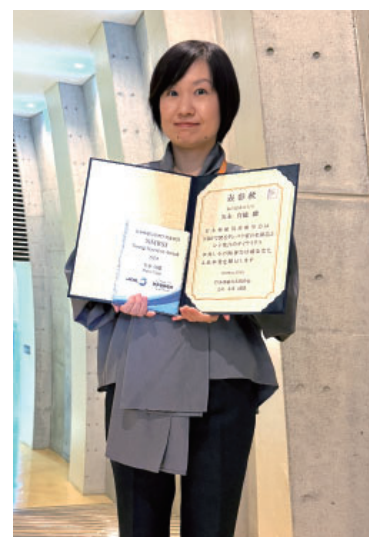
分子科学研究所の助教時代には、加藤晃一先生のグループに所属し、糖鎖や膜環境を含む複雑な生命分子系をNMRで捉える研究に取り組みました。分子研では、生命分子を原子レベルで精密に見るだけでなく、揺らぎ、不均一性、一過的相互作用を含む「柔らかい」構造として理解することの重要性を学びました。この経験が、現在取り組んでいるタンパク質の柔構造と分子集合ダイナミクスの研究へとつながっています。

現在は名古屋市立大学大学院薬学研究科に所属し、生命創成探究センターおよびスピン生命科学コアとの連携のもと、NMRを中心に、クライオ電子顕

微鏡、高速AFM、native MSなどを組み合わせながら、タンパク質の分子集合と機能発現の関係を研究しています。アミロイドβの膜上集合、プロテアソームαリングの形成、さらにはクマムシ由来タンパク質による乾燥耐性機構など、対象は広がっていますが、根底にある関心は、生命分子が柔らかく揺らぎながら、どのように秩序だった集合体や機能を生み出すのかという点にあります。こうした生命分子の動的な構造理解を、疾患関連タンパク質の機能制御や分子集合の制御へとつなげ、将来的には創薬研究にも展開していきたいと考えています。

第64回NMR討論会での授賞式および受賞講演では、これまで多くの先生方、共同研究者、学生の皆さんに支えていただいたことを改めて実感しました。分子研で培った視点と、現在の研究環境で得られる新しい方法論をつなぎながら、NMRだからこそ見える生命分子の姿を明らかにし、次世代の研究者とともに新しい分子科学・生命科学を切り拓いていきたいと思っています。

(矢木 真穂 記)



矢木 真穂（やぎ・まほ）

名古屋市立大学大学院薬学研究科博士後期課程修了後、分子科学研究所助教を経て、名古屋市立大学大学院薬学研究科准教授。現在は、自然科学研究機構生命創成探究センターおよびスピン生命科学コアを兼務。NMRを中心に複数の構造解析手法を組み合わせ、タンパク質の柔構造、分子集合、疾患関連タンパク質の機能制御と創薬応用を目指した研究を進めている。



奥村慎太郎助教（京都大学）に第72回日本化学会進歩賞

この度、第75回日本化学会進歩賞を受賞いたしました。本賞は「37歳未満の、化学の基礎または応用に関する優秀な研究業績をあげた者」に送られる賞です。日本化学会の学術賞・化学会賞へと続く若手研究者の登竜門にあたる賞だと認知されています。目標の一つとしていた進歩賞を受賞でき、私自身大変嬉しく思います。2026年度は全国から10名が選ばれており、有機化学系分野からは私含め3名の受賞でした。本受賞は「光触媒的カルボニル多電子還元の開拓と展開」と題したこれまでの私の研究成果に対するものです。2020年に信越化学工業を退社して、分子研魚住Gでアカデミックキャリアをスタートさせてから、6年間注力してきた研究になります。2024年に分子研から京都大学に異動し、現在も本研究を継続していますが、本受賞は特に、分子研時代に見出した成果が中心と

なっています。カルボニル化合物は本来求電子的ですが、多電子還元することで、真逆の求核的な反応性を示すと考えられます。本研究では光触媒による多電子還元を実現し、「二酸化炭素の添加」や「新たに開発した独自の光触媒」が重要であることを明らかにしました。「光触媒の開発」に関しては特に強い思い入れがあります。私はそれまで独自の触媒を開発したことはありませんでしたが、魚住先生から「自分の触媒を作った方がよい」というアドバイスを何度かいただき、開発に取り組みました。合成した分子が光触媒として機能していることが初めて分かった瞬間は今でも鮮明に覚えています。分子研時代に論文の数はあまり出せませんでしたが、反応系や触媒の開発におけるオリジナリティを評価していただいたように思います。今後も分子研で学んだ研究姿勢を大切に、独創的で面白い

研究を進めていきたいと思っています。最後になりましたが、本受賞に際して、魚住泰広教授をはじめとする魚住グループと現所属の石田研究室のメンバーにこの場を借りて感謝いたします。

（奥村 慎太郎 記）



授賞式にて。右が筆者。

奥村 慎太郎（おくむら・しんたろう）

2018年京都大学大学院工学研究科・合成・生物化学専攻博士課程修了、博士（工学）取得。信越化学工業株式会社（2018.04-2019.12）、分子科学研究所助教（2020.01-2024.03）を経て2024年4月より現職。

アウトリーチ活動

2026年度 市民公開講座・分子科学フォーラムのご案内

分子科学研究所では、今年度も各分野の第一線で活躍される豪華な講師陣をお迎えし、分子科学フォーラムを開催いたします。宇宙の謎から気象、そして無限に広がる分子の可能性まで、知的好奇心を刺激する講義をお届けします。各回の詳細は分子研ウェブサイト <https://www.ims.ac.jp/public/seminar.html> をご確認ください。

■YouTubeにてアーカイブ配信中

第147回（アーカイブ配信中）日時：2026年6月4日（木）

講師：橋本 幸士 氏（京都大学大学院 教授） 演題：宇宙を支配する数式と超ひも理論

第148回（アーカイブ配信中）日時：2026年7月16日（木）

講師：坪木 和久 氏（名古屋大学 教授） 演題：スーパー台風に挑む

■今後オンライン開催予定

第149回 日時：2026年10月29日（木）

講師：中村 彰彦 氏（静岡大学 教授）

演題：固体と液体のはざまで働く酵素分子を見て、理解して、作り変える——1分子計測が明かす酵素の真の姿——

第150回 日時：2027年1月28日（木）

講師：楳山 儀恵 氏（分子科学研究所 准教授）※演題は決まり次第分子研ウェブサイトに掲載します

