

# 黄 檗

News Letter OBAKU

by Institute for Chemical Research, Kyoto University

京都大学化学研究所

## 宇治川河畔は第二の故郷

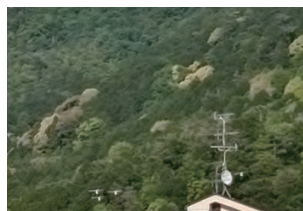
京都大学 名誉教授 尾崎 邦宏  
(元 材料物性基礎研究部門I 教授)

最近の私

京大教養課程の学生として宇治キャンパスで学んで以来、宇治川河畔の生活は60年を超えて、ここは第二の故郷になりました。昔、三吾というお名前前の先生の停年講義で、「明日からは、碁、ゴルフ、ごろ寝を楽しむ」とおっしゃいました。数十年後私の番が来たとき、同窓生達が「ゴルフ仲間に入れてやろう、道具もやるよ」と誘ってくれました。先生に続く好機でしたが、車を持っていないので失格になりました。80歳を区切りに、小さな学会のお手伝いや、小学生の登校見守りなどをやめると、グラウンドゴルフ(GG)の会に入れてやろうという誘いがあって、私も三吾先生を見習うことになりました。GGは大体小型のゴルフなのです。

60年、変わる風景と変わらぬ風景

宇治川の東側は段丘か低い山で琵琶湖に続きます。以仁王の乱で平氏に追われた源頼政が、平等院まで敗走したという頼政道も、宇治トンネル開通などの道路整備の際の記念碑に名を残すだけで、歴史の面影はなくなりました。それでも小櫛などの落葉樹の秋の紅葉はまだ見事です。



数年前からその雑木林の初夏の景色が変わって来ました。雑木林の所々に、奇妙な模様が目につくようになったのです。緑のキャンバスに白のペイントの、巨人のいたずら書きと言えましょうか。これは椎の木の群落で、5月に白い花が咲き、黄色を経て、褐色になって消えます。



その内に、キャンバスが年々山の上方へ伸びていくのに気付きました。神社仏閣や権力者の領地から、白や黄色の雫が上方へ飛び散っている感じです。目立つ地点は、醍醐寺、日野(親鸞の生誕地)、黄檗山(万福寺、わが化研)、宇治橋周辺(源氏物語の宇治十帖)など。60年ほど前までは寺や権力者の山裾にかしこまっていた椎が、突然爆発して広い世界へ逃げ出しているのでしょうか。

実は宇治川周辺だけでなく、全国的に落葉の櫛の代わりに常緑の椎が増えていて、一説では地球温暖化傾向の証拠だといえます。たった数十年で風景が変わるものかと仰天しているこの頃です。

京都大学化学研究所 創立100周年基金 ご支援のお願い

化学研究所は、京都大学基金の中に「化学研究所創立100周年基金」を創設しました。その目的は、2026年の創立100周年記念行事の開催、教育・研究環境の整備、社会貢献活動です。趣旨にご理解いただき、ご支援賜りますようお願い申し上げます。

<https://www.kikin.kyoto-u.ac.jp/contribution/chemical/>



黄檗59号 2023年8月発行

ICR Kyoto University Institute for Chemical Research 京都大学化学研究所

〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄  
TEL:0774-38-3344 FAX:0774-38-3014

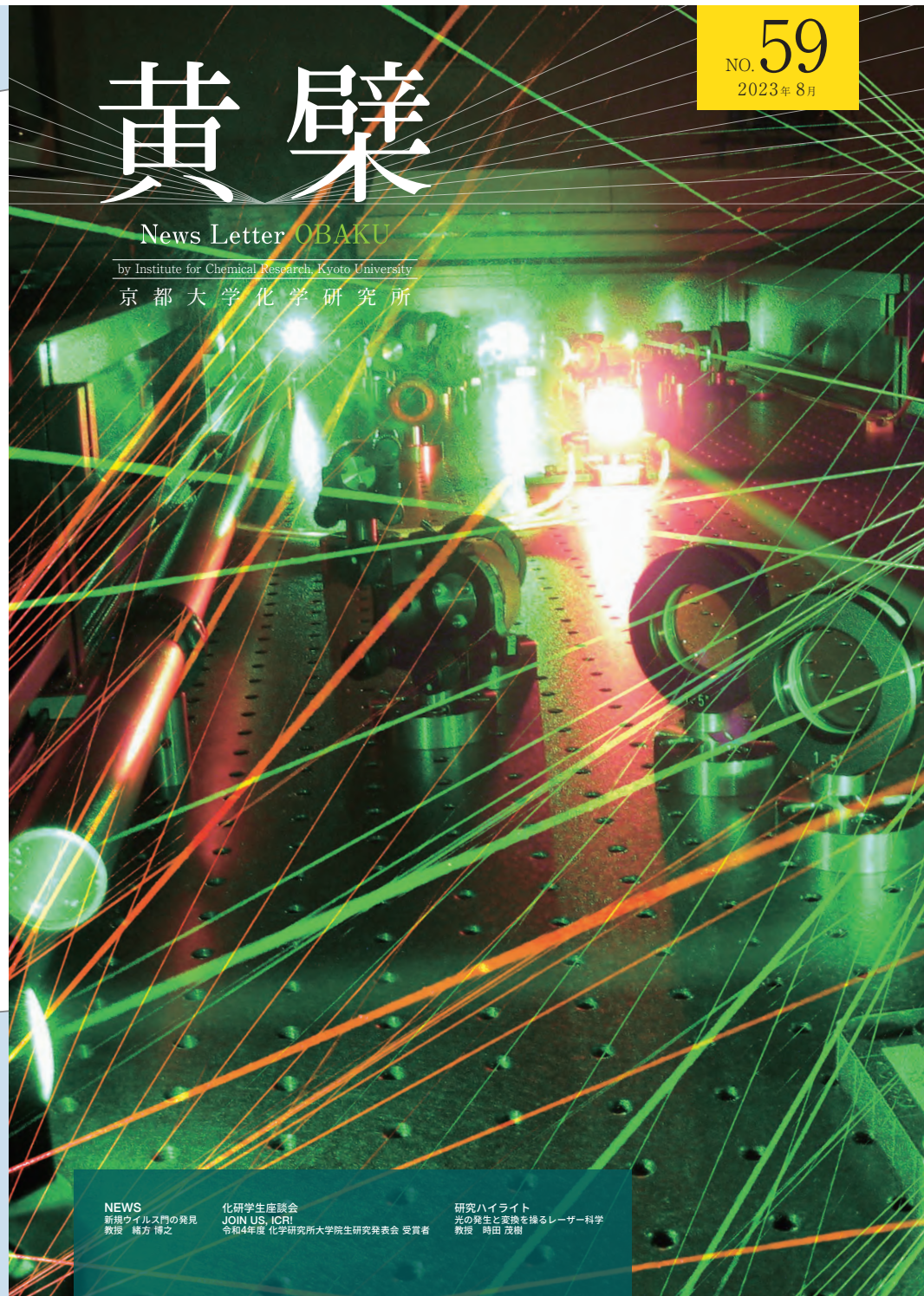
<https://www.kuicr.kyoto-u.ac.jp/>



NEWS  
新規ウイルス門の発見  
教授 緒方 博之

化研学生座談会  
JOIN US, ICR!  
令和4年度 化学研究所大学院生研究発表会 受賞者

研究ハイライト  
光の発生と変換を操るレーザー科学  
教授 時田 茂樹





- 01 化研邁進  
ポストコロナのリスタートに際して  
所長 青山 卓史
- 02 NEWS  
新規ウイルス門の発見  
教授 緒方 博之
- 03 化研学生座談会  
JOIN US, ICR!  
令和4年度 化学研究所大学院生研究発表会 受賞者
- 05 研究ハイライト  
光の発生と変換を操るレーザー科学  
教授 岡田 茂樹
- 07 研究TOPICS  
若手研究員ポ  
表面弾性波を用いたオプトスピメカニクス  
フォノン角運動量の実現を目指して  
助教 久富 隆佑  
コアセルバートを基軸とした抗体の細胞内導入と  
相分離制御  
細胞内導入抗体による相分離創薬の実現に向けて  
助教 川口 祥正
- 08 碧水会  
会員のひろば  
森下 弘樹、西尾 幸祐
- 09 新任教員紹介
- 11 客員教員紹介
- 12 受賞者
- 13 化研の国際活動
- 15 掲示板  
倉田博基教授 退職記念講演会  
研究費・異動者一覧  
計報  
学生受賞  
事務部たより  
編集後記
- 裏表紙 化研点描  
宇治川河畔は第二の故郷  
尾崎 邦宏



COVER  
研究ハイライト  
「光の発生と変換を操るレーザー科学」より

## 化研邁進 KAKEN MAISHIN

### ポストコロナの リスタートに際して

第35代所長 青山 卓史



新型コロナウイルスの位置付けが5類となり、大学においても本来の活動の全てが再開されるようになりました。しかし、これは決してコロナ前と同じ状態に戻ったということではありません。3年余りの期間を経て我々を取り巻く社会状況は大きく変化しました。身近な例では、オンラインによる会合やリモートワークが一気に普及し、多様な働き方が取り入れられるようになりました。その他の社会活動においても、各方面で多様性を取り入れた変革が急速に進展したと感ぜられます。パンデミックによって効率を重視する社会システムが成り立たなくなったことを契機に多様な価値に目が向けられるようになったとともに、個人々がこれまで経験したことのない状況に置かれたことで新たな視点を持つようになったのではないのでしょうか。この活動再開は多様な価値観に基づく変革の好機と捉えることができます。

今年度は京都大学にとっても大きな変革の年となります。現在本学は文部科学省による国際卓越研究大学の認定を目指しています。この制度は、極少数の大学が国際的に卓越した研究の展開および研究成果の活用が見込まれる大学として25年の長期にわたり大学ファンドによる潤沢な財政的支援を受け、その後世界一流大学に伍する研究大学として自立を果たすというものです。日本の大学における研究力の低下は指摘されて久しく、他国と比べて厳しい現実が年々明らかとなってきています。この状況を打破すべく、本学は国際卓越研究大学の認定を挺に、大幅な組織改革を伴う変革を行うとしています。これは本学の研究大学としての生き残りのみならず、日本の研究力の復活を賭けた変革でもあります。

本学の変革に対して化学研究所が果たすべき役割は大きいと考えています。国際共同利用・共同研究拠点としてこれまでに培った国内外の研究連携ネットワークハブ機能を活用して本学の国際的な研究力強化に貢献するとともに、化学を中心とした先端的、融合的研究の成果により持続可能な社会の創造に資することが求められています。また、研究所として自らの改革を加速させる必要があります。女性教員比率の増加、若手研究者の育成は引き続き重要課題であり、本学の改革と方向性を一にした組織再編にも今後取り組まなければなりません。本年度は、ポストコロナのリスタートの年であるとともに、本学および化学研究所の長期にわたる変革の起点的年となります。

## NEWS



### 新規ウイルス門の発見

バイオフィームティクスセンター 化学生命科学 教授 緒方 博之

緒方研究室では微生物生態化学に取り組んでいます。今回、孟令杰 特定研究員が進めてきた国際共同研究Tara Oceansにより、ミルスウイルスと命名された新しいウイルス群が発見されました。ミルスウイルスは、二本鎖DNAウイルスで、新たなウイルス「門」を構成します。ウイルスは「域・界・門・綱・目・科・属・種」の8階級で分類され、「門」は上位から3番目の大きな分類群で、これまでに17門知られていません。今回の発見により、ウイルス学の18番目の扉が開きました。

二本鎖DNAウイルスのほとんどが、デュロドナウイルス域(D域)とバリ

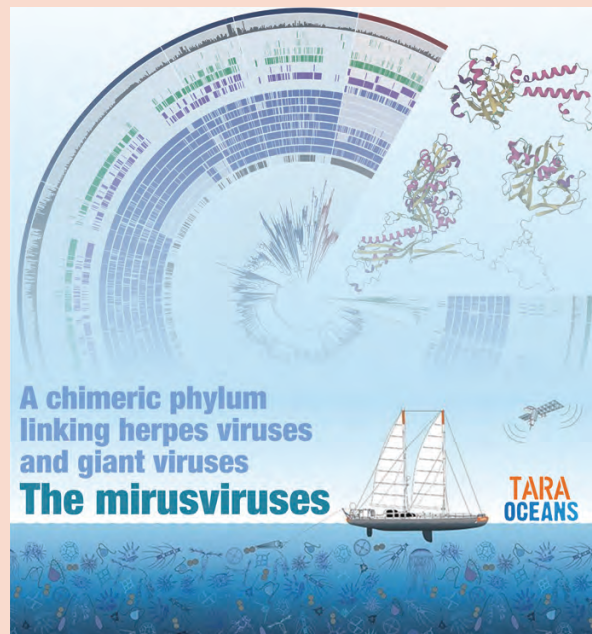
ドナウイルス域(V域)に分類されます。D域には、ヒトの病原体として知られるヘルペスウイルスの仲間と原核生物に感染するウイルスが含まれます。V域には、「巨大ウイルス」と呼ばれる大型のウイルスや他の小型のウイルスが含まれます。

ミルスウイルスは、両グループの特徴を示すキメラ状のゲノムを有していました。ウイルス粒子構造に関わるの遺伝子はD域に特徴的で、遺伝情報の発現に関わる遺伝子はV域の巨大ウイルスに類似していました。D域とV域は進化的な関係がないと考えられていたので、これは予想外の特徴でした。

この発見から、原核生物に感染するウイルスが、原始的な真核微生物を宿主とするミルスウイルスの祖先へと進化し、その後、より高等な動物へと宿主を乗り換えて、ヘルペスウイルスが誕生したという進化シナリオが想定できるようになりました。また、遺伝情報の発現に関する遺伝子がミルスウイルス(D域)と巨大ウイルス(V域)の祖先の間で、大規模な遺伝子水平伝播により共有された可能性が強く示唆されます。

ミルスウイルスは真核微生物を推定宿主とし、海洋生態系における主要なウイルス群の一つと考えられます。ウイルス学の18番目の扉は未知の広い世界に開かれているのかも知れません。しかし、ミルスウイルスは未培養です。正確な宿主も不明です。緒方研の次の目標は、ミルスウイルスを分離培養することです。ミルスウイルスの分離培養に辿り着きましたら、またご報告します。今後とも応援して下さい。

本成果は、フランスの原子力庁、国立科学研究所等との国際共同研究により得られ、国際学術雑誌「Nature」4月27日号(DOI:10.1038/s41586-023-05962-4)に掲載されました。国際共同利用・共同研究拠点、連携研究基盤グローバル生存基盤展開ユニット、科学研究費補助金からご支援を受けました。



A chimeric phylum linking herpes viruses and giant viruses  
The mirusviruses



#### CHECK!

化学研究所WEBサイト【研究トピックス】



「新規ウイルス門の発見  
ヘルペスウイルスの起源の解明に寄与」  
(2023年4月20日)



令和5年2月22日(水)、令和4年度の大学院生研究発表会が開催されました。今年度は3年振りのオンライン開催となり、博士課程学生14名、修士課程学生53名、合計67名の発表が行われました。研究所教員による厳正な審査の結果、オーラル大賞(博士課程)・ポスター大賞(修士課程)が合計5名に授与されました。どの発表においても化学研究所らしい多様な研究分野の最新の研究成果が紹介され、活気あふれる研究発表会となりました。

今回はポスター大賞受賞者の皆さんの座談会を開きました。どうして化学研究所に進学したのか?ラボの雰囲気は?先生や他の学生との交流はどんな感じ?化学研究所で過ごす学生の本音をきいてみました。



オーラル大賞	
ゲミカルバイオロジー	西尾 幸祐
ポスター大賞	
精密無機合成化学	桑田 瑞輝
生体機能設計化学	川村 優貴
分子微生物科学	平島 真帆
分子微生物科学	正木 翼加

化学研究所は、やれることがたくさんあって、自分のやりたい研究をしっかりと決めてから入学するというのがいい研究生活を送れると思います!

同期にも恵まれて、尊敬できる人がいっぱいいる環境で過ごせたので良かったです!

深く突き詰めて勉強する環境は非常に整っていると思うので、よかったですら化学研究所へきてください!

興味を持つものをちゃんと追いかけて行動して行けたら、自分の納得する研究ができると思います!

物質創製化学研究系  
精密無機合成化学(寺西研究室)  
修士課程2年  
桑田 瑞輝さん

環境物質化学研究系  
分子微生物科学(栗原研究室)  
修士課程2年  
平島 真帆さん

生体機能化学研究系  
生体機能設計化学(二本研究室)  
修士課程2年  
川村 優貴さん

環境物質化学研究系  
分子微生物科学(栗原研究室)  
修士課程2年  
正木 翼加さん

取材日:2023年3月8日  
学年は当時のものです

ご受賞おめでとうございます!大学院生研究発表会はいかがでしたか?

**川村:** 他の研究室の発表を見られたのはすごく楽しかったです。知らなかったのですが高校の同級生が化研内に2人いて。1人はゴムの弾性力の研究、もう1人はダイヤモンドを使った温度センシングの研究。内容は難しくて分からなかったのですが、毛色の違う話も聞けてそういうのが楽しかったな。薬学研究科でも発表があったのですが、薬を目指してというところですが、化研は化学系も生物系もありますし、特に材料系の研究は普段ない視点でおもしろかったです。

**正木:** 二本研とは横の研究室なんですけど、薬のことを研究してるんだなどは知っていても、どんなことを研究しているか全然知らないし、色んなことをみんな研究してるんだと学ばない機会でした。懇親会も教授と一緒にいたら知らない教授ともちょっと喋ることができました。こういう懇親会があるからという機械を持っているか知れるし、次使わせてくださいとなって広がっていくんだと感じました。

化学研究所を修士課程の進学先として選ばれた理由を教えてください。

**平島:** 自分が興味のある研究が化学研究所にあったというのが一番です。また、学部生の時の研究室の先生が栗原研出身で交流があった

というのがあります。**桑田:** 僕も化学研究所というよりは、研究室で選びました。その中でも寺西研を選んだのは、研究で新しいことをやりたいと思っていたんですけど、ちょうど寺西研で新しい結晶構造を作ったという研究成果が京大ウェブサイトで報告されて、その研究を僕もやってみたいなと思って、入ってからその研究をやらせてもらいました。



実際に化学研究所での研究活動はいかがでしたか?

**平島:** 先生から直接教えてもらえることがすごくよかったなと思います。あとは研究室のみなが一生懸命研究を頑張っているのはもちろん、イベントにも積極的に参加する人が多くて、楽しい時間をたくさん過ごすことが出来ました。毎年ラボ旅行に行ってたんですけど、コロナで

行けてなくて、今年伊勢に行けました。



**正木:** 私は平島さんと同じ研究室なのに、自分はそんなに手厚いって思ってた。逆に成長させるためにほどほどに突き放されているのかな。1から10というよりは、3、4くらいのサポートで、後は自分でできるように。今後自分が研究者としてやっていく上で大事なことを考えたり探したりする力をけっこう養えたなと思います。**桑田:** 研究室は精密無機合成化学っていう名前なんですけど、無機をやっているだけではなくて、実験室も無機部屋、有機部屋とあって、スタッフさんもそれぞれバックグラウンドの違う人がいて。私は無機の研究なんですけど、有機ではこういう合成方法があるんだけどこれを応用できないかなとか、全然知らなかったことをゼミで教えてもらって、それを利用してちょっと無機にも取り入れてみました。メンバーはいろんなと

ころから来られているので、人も潤っているなど感じます。

**川村:** 今出た話で言うと、資金が潤沢っていうのは研究室に来て特に感じたことで、前の大学だったら他の研究室と出合っって買った顕微鏡とかを、二本研だったら二台持っていて、すごいなあと感じて。だから、ここだとスムーズに予約できたり、それでも足りない設備があったら他の研究室に借りたりもできました。あと、栗原研とは化研の懇親会で仲良くなって、一緒に宇治川の河原で花火をしたり、研究だけじゃなくて何か切り替えもしつかりうまくやっていると、結果的に研究の結果につながっていったりするのかもと。

ご卒業後の進路や予定を教えてください。

**桑田:** 卒業後の進路は、繊維系の会社に就職する予定です。繊維の勉強はほとんどやっていたがなくて、新しいことにチャレンジしたいなと思って、繊維系の企業を選びました。入社後は、今までこの6年間で無機化学の勉強をしてきたので、無機化学のことをちょっと取り入れて、繊維の高分子とを融合したような今までのないような繊維だったり、素材だったりを作るのに挑戦したいと思っています。**正木:** 食品関連企業に研究職で就職します。この

会社自体も農芸化学で私がやっているDHAとかEPAの研究を発表されていて、そこですごく興味を持ちました。会社でも博士をとりたい人がいたらサポートしてくれるところも自分の中ではけっこう大事です。やっぱり博士を持っている方が研究テーマを任せてもらえたり、海外派遣されたときも博士を持ってないと研究者として認められないこともあると聞いたので、今後博士をとったほうが研究者としてはやりたいことができるのかなと悩んだこともあり。栗原先生にも相談したんですが、博士をとりたいと連絡してくれたら、もし今修士でやってた研究と似たようなところがあったら似たような形で論文文化して博士をとることもできるから、まずは自分のしたいことをしてみたらと言われて、それで就職してから博士をとるのもアリのかなと選択肢として思いました。



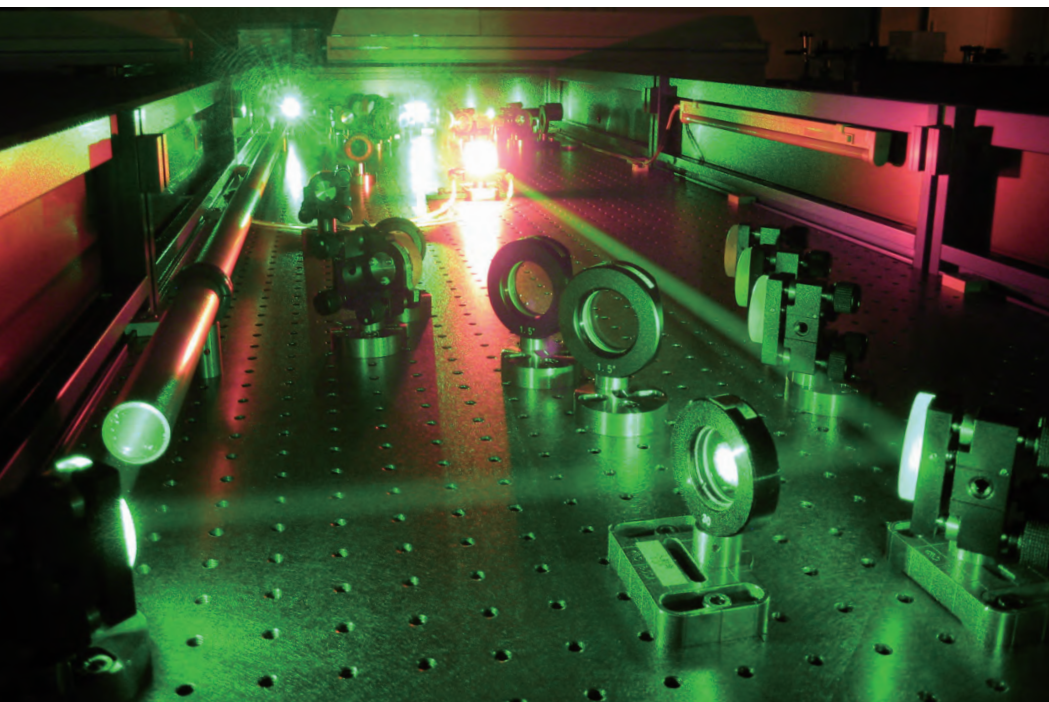
**川村:** 食品と製薬を扱っている企業の製薬部門のほうに採用していただいたんですけど、ホールディングスとして食品と製薬に力を入れているし、融合分野にも力を入れているというところに惹かれて志望しました。博士に進むとその製薬という狭い分野でもそこを深く突き詰められるっていうのは魅力だとは思ってますけど、自分は視野を広げたいという風になったので、そちらを選びました。



**平島:** 卒業後の進路は研究を支える分析計測機器などの精密機器メーカーで、技術職として働きます。研究生活では勉強以外にもスケジュール管理や、資料作成能力をつけることが出来たので、研究以外でも身につけた力を活かして頑張りたいなと思っています。



## 光の発生と変換を操る レーザー科学



**1960**年に発明されたレーザーは、半世紀以上の時を経て進化し、今日では社会に広く普及しています。特に光科学の分野では、レーザーが世界を変えた半世紀であったと言えます。1970年代のレーザー加工の実用化、1980年代の光ディスクの発売、光ファイバー通信の普及、1990年代のフェムト秒レーザーの普及、超解像顕微鏡の発明、2000年代の光格子時計の発明、高出力ファイバーレーザーの普及、2010年代の重力波の初検出、そして2020年代のレーザー核融合の点火実証へと続き、レーザーを利用した研究により数多くの革新が起き、ノーベル賞受賞者が続出しました。レーザー光源の進化がなければ、これらの革新は起こりえなかったでしょう。このように、光源は世界を変える力をもっており、あらゆる科学分野を支える基盤技術の一つです。私たちは、これまでにない先端光源を創り出すことで、様々な科学分野と社会の発展に貢献したいと考えています。

固体レーザー技術の進展により、小型・高効率かつ信頼性の高い高出力レーザー光源が産業・医療・科学などの分野で実用に供されるようになりました。レーザー光源への要求は益々高度化・多様化しており、高出力化、短パルス化、高効率化、新波長帯開発など、様々な研究開発が行われています。私たちは、挑戦的な課題の一つである新波長帯開発の研究を行っています。

近年のスマートフォン、自動車等の先端機器の製造に不可欠となっているレーザー微細加工に適したピコ秒・フェムト秒

パルスレーザーを例にとると、0.2～3マイクロメートルの短波長域においては、加工応用に必要な数ワット以上の平均出力を実用的な装置規模で得られるパルスレーザー光源が実現されています。一方、およそ3マイクロメートルを超える長波長域においては、費用対効果の高い光源が存在しません。しかし、長波長レーザーに対する要求は産業・医療・科学研究の分野で特に大きく、その有用性が認識されています。

そこで私たちは、波長3～5マイクロメートルの中赤外波長域のレーザー技術を開発しています。2.8マイクロメートル帯で世界最高出力のErドープフッ化物ガラスファイバーレーザー、世界初の4マイクロメートル帯フェムト秒ErドープZnSeレーザーなど、これまでにレーザー開発史に新たなページを刻んできました。これらの新しいレーザーを使ったガラス加工、樹脂加工、ガスセンシングなどの新規技術の開発にも取り組んでいます。

また、中赤外域のみならず、極短紫外やX線領域のレーザー光を発生する技術の開発に挑戦しています。特に、X線領域の高強度レーザーを実現することは、レーザー科学者の夢といっても過言ではありません。私たちは、超高強度レーザーと固体密度プラズマとの相互作用を利用し、赤外線をX線に変換する技術の研究を行っています。将来的に、高強度X線パルスを用いたX線イメージング、X線ナノ微細加工、X線非線形光学などへ展開する新たな光科学分野の開拓を目指しています。

## 新光源で世界を変える

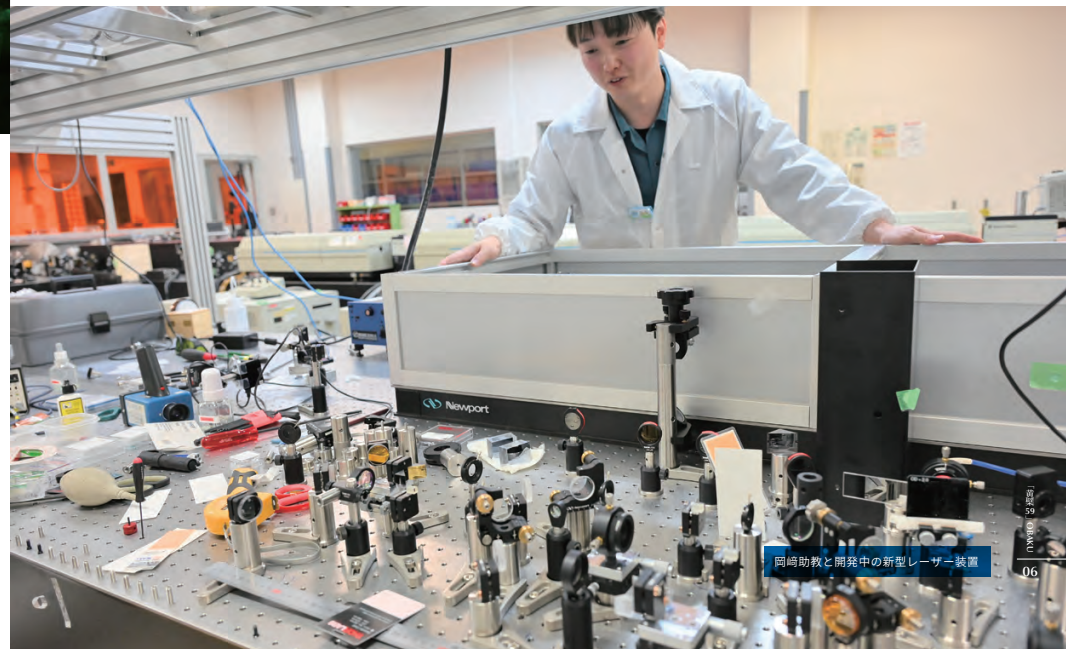
レーザー技術は、発明から半世紀以上の時を経て進化し、現代社会を支える基盤技術の一つとなっている。様々な科学分野と社会の発展に貢献するため、最先端の高強度レーザー光源を開発している。また、新光源によって起こすことのできる新たな現象を見出すことに挑戦している。



先端ビームナノ科学センター レーザー物質科学 教授 時田 茂樹

2022年4月、9年ぶりに化学研究所へ戻ってきました。1年が過ぎ、京都大学の自由な雰囲気の中で研究に取り組めることに大きな喜びを感じています。私は子供の頃から「ものづくり」が好きで、世界の誰も作っ

たことがないものを創り出す仕事に携わりたいと願ってきました。まだ道半ばではありますが、子どもの研究が世界を変えることを夢見て、日々を着実に積み重ねてまいります。



岡崎助教と開発中の新型レーザー装置

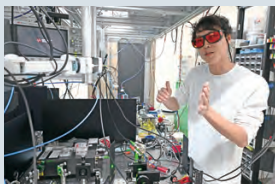


01

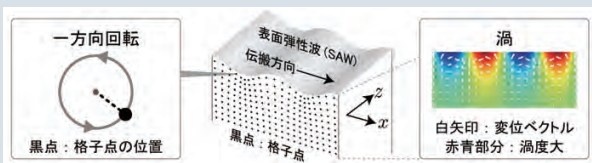
JST 戦略的創造研究推進事業(さきがけ)採択課題

## 表面弾性波を用いた オプトスピニング

フォノン角運動量の実証を目指して



材料機能化学研究系  
ナノスピントロニクス  
助教 久富 隆佑



表面弾性波を持つと予想している2種類のフォノン角運動量

存在こそ理論的に示唆されてきたものの未だ確固たる観測がなされていない角運動量(回転を特徴づける量)がこの世界には存在します。それがフォノン(振動の量子)の持つ角運動量です。本研究では物体表面に局在する表面弾性波に着目し、フォノン角運動量の実証を目指しています。

角運動量は、多くの物理現象の理解に重要な役割を果たすことから着目される基礎的な物理量です。例えば、我々が日常的にお世話になっている電気のもととなっている電子や、世界を照らしてくれている光も角運動量を持つことが既にわかっています。もっとスケールの大きなところであれば、我々の居る地球やそれが属している天の川銀河も常に

回転しており、角運動量を持つことが明らかとなっています。そんな中、地震に代表されるような物体の振動において、角運動量の存在が未だに実証されていないという事実があります。

本研究で注目するフォノンは、実験用基板上の波長0.1mm程度の表面弾性波です。図に示したように、表面弾性波は内部に二種類の回転を伴うことが理論的に明らかとなっています。それらと光、そしてそれらと電子スピンの相互作用を通して、表面弾性波の持つ角運動量の存在を実証することを目指しています。さらにそれを足掛かりにして、光・電子スピン・フォノン間(オプトスピニング系)での角運動量相互変換の物理を探索していきます。

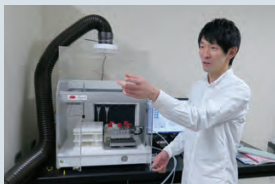
## 研究TOPICS 若手研究ルポ

02

JST 戦略的創造研究推進事業(ACT-X)採択課題

## コアセルベートを基軸とした 抗体の細胞内導入と 相分離制御

細胞内導入抗体による相分離創薬の実現に向けて



生体機能化学研究系  
生体機能設計化学  
助教 川口 祥正

筋萎縮性側索硬化症(ALS)や前頭側頭葉変性症(FTLD)などの神経変性疾患の発症には、天然変性タンパク質が関与することが知られています。天然変性タンパク質は特定の構造を持たない低複雑性ドメインを持ち細胞内で液-液相分離を形成し、それが後に凝集体となり神経細胞死を引き起こすと報告されています。一方で、このようなドメインは疎水性ポケットを持たないため、低分子阻害剤の設計は極めて難しく、外的かつ特異的な制御も容易ではありません。そのため、細胞内の液-液相分離の挙動と疾患発症との関連性については不明な点が多く残されています。

抗体は優れた標的結合能を持ち、特定の構造に依存せずに短いペプチドエピトープを認識できることから、天然変性タンパク質などの高難度な標的にも結合可能です。しかし、抗体は細胞膜透過性が乏しいため、細胞内分子を制御することは困難です。

そこで、本研究では、構造予測モデルおよび遺伝子工学的手法によって「抗体スキャフォールド」を、構造活性相関研究によって「液形成細胞質送達ペプチド」を創製し、



コアセルベートによる抗体の細胞質送達と細胞内液-液相分離の制御

効率的かつ汎用的な抗体の細胞質送達を実現するためのモダリティとしてペプチド-抗体コアセルベートを確立することを目指しています。さらに、このコアセルベートによる細胞内液-液相分離の制御や機能解析を通して、神経変性疾患の疾患発症メカニズムの一端を紐解くことに挑戦します。



## 会員のひろば

会員の皆様にご報告や思い出など、ご自由に投稿していただくページです



### 化研での7年

東北大学 先端スピントロニクス研究開発センター(CSIS)  
スピントロニクス学術連携研究教育部門(CSRN)  
材料科学高等研究所(WPI-AIMR)(兼任)

准教授 森下 弘樹

(元 材料機能化学研究系 無機フォトンクス材料)

私は、2016年1月に水落研究室の発足とともに、助教として着任し、2022年12月までの7年間で化研でお世話になりました。着任日に新年賀詞交歓会が行われ、化研らしいイベントから始まった化研での教育研究でした。化研では、ダイヤモンドNV中心を利用した量子センサなどのダイヤモンド量子デバイスの研究を行っていました。加えて自身の研究だけではなく、化研らしい融合的・開拓的研究での異なる分野の方々も共同研究も行い、刺激的な日々を送りました。化研での日々は、研究だけではなく、碧水会を含めた様々なイベントがあり、ほぼ毎回参加していたように記憶しています。多くの研究者の方と知り合える貴重な機会、日付が変わるまでお酒を飲みかわしていた日々は良い思い出です。

私は、現在東北大学先端スピントロニクス研究開発センターにてダイヤモンドNV研究を続けております。化研で培ってきた経験や人脈を生かし、そして人との交流の大切さを忘れずに、研究室づくりに励んでまいります。コロナが落ち着いてきておりますので、様々なイベントが、コロナ前のように行われることを願っております。



着任当時の集合写真  
(2016年春撮影)



### 化学研究所での日々を 振り返って

株式会社CO<sub>2</sub>資源化研究所

西尾 幸祐

(元 生体機能化学研究系 ケミカルバイオロジー)

私が化学研究所に入所したのは2019年です。修士課程までは名古屋大学で有機化学を専攻していましたが「今後人類の生活をさらに変えていくのは生物学者だ!」と思い立ち、博士課程からケミカルバイオロジーの研究ができる上杉研究室に参画しました。この年はCOVID-19が世界的に猛威を振るい始めた年です。世界のピンチを救ったのはRNAワクチンという生物学ツール。多くの人がバイオテクノロジーの恩恵を受けると同時に、その強力さを認識する歴史的な出来事となりました。そして、私にとってはバイオ系の研究をすることのモチベーションにもなりました。生命現象の探求から最先端の科学を切り拓き、社会貢献に繋げたい。博士課程から異分野への挑戦は勇気がいる決断でしたが、最後まで諦めずに研究できたのは、この思いを強く抱いていたからです。また、上杉研の皆様の暖かい支援もあり念願の博士号の取得と卒業を達成することが出来ました。現在は企業で研究開発に着手していますが、サイエンスを楽しむ気持ちと自分の信念を貫く精神を忘れずにいたいです。



学位授与式当日 研究室メンバーと桜の木の下で  
(2023年3月撮影)



碧水会(同窓会)事務局 〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄 京都大学化学研究所 担当事務室内  
E-mail:kaken@scf.kyoto-u.ac.jp Tel:0774-38-3344 Fax:0774-38-3014 https://www.kuicr.kyoto-u.ac.jp/heksuikai/





物質創製化学研究系  
有機元素化学

教授  
山田 容子

令和5年4月1日採用



京都大学 大学院 理学研究科 化学専攻 博士後期課程 1992年修了 ● 日本学術振興会 特別研究員 (PD) 1992～1994年 ● 企業勤務・博士研究員 1994～2003年 ● 愛媛大学 大学院 理工学研究科 助教授 2003～2007年 ● 愛媛大学 大学院 理工学研究科 准教授 2007～2010年 ● 奈良先端科学技術大学院大学 物質創成科学研究科 准教授 2011～2012年 ● 奈良先端科学技術大学院大学 物質創成科学研究科・先端科学技術研究科 教授 2012～2022年

1992年京都大学理学部化学科有機化学研究室で博士号を取得後、30年ぶりに京都大学に戻る機会をいただきました。京大独特の雰囲気がかたく、何が出来るか、何をしようか、わくわくしています。  
光合成反応中心のモデル化合物の合成と励起ダイナミクスの解明をテーマに、博士号を取得しました。Argonne国立研究所での学振特別研究員、外資系企業勤務、阪大での博士研究員を経て、2003年に愛媛大学へ着任し、現在に続く光や熱を使った低分子有機半導体材料の開発研究に着手しました。芳香族化合物自体の特性に加え、分子が集合化したときに発現する物性に興味があり、狙った性能を出すために、分子を自己組織



真いじりてりフレッシュしています。写真のバラは「アメニモマクス」

My Favorite!

化する手法の開発も行っています。また私たちの合成法を、基板表面支援合成や超分子化学などと組み合わせて、新規材料開発へと展開しています。  
とはいえ、有機合成はいつも狙い通りに化合物ができるわけではなく、予想外の化合物が得られることもよくあります。それを見逃さずに見つけることで新しい世界が広がることも大きな楽しみの一つです。また、偶然の出会いから始まる共同研究が、有機エレクトロニクス材料開発、カーボンナノ材料のポトムアップ合成、基板表面支援合成など、思いがけない世界へと導いてくれました。今回の着任がさらなる新しい出会いと研究に繋がることを楽しみに、研究と教育に尽力したいと考えています。



環境物質化学研究系  
水圏環境解析化学

准教授  
高野 祥太郎  
令和5年5月1日昇任

海水中の微量元素は、生物に必須、もしくは毒性があるため、海洋の生態系や炭素循環に影響を与えます。私は、微量元素の安定同位体比に着目して研究を行ってきました。安定同位体比は、元素の起源や反応プロセスを反映するため、海水中微量元素の循環や動態を知る手がかりになります。これからは、海だけでなく大気や陸域も含めた微量元素の循環について研究していきたいです。どうぞよろしくお願いいたします。



京都大学 大学院 理学研究科 化学専攻 博士後期課程 2015年修了 ● 京都大学 化学研究所 助教 2015～2023年



最近、将棋をよく見ている。この記事が出版されるころには、名人戦が決着していますね。

My Favorite!



元素科学国際研究センター  
有機分子変換化学

准教授  
磯崎 勝弘  
令和5年3月1日昇任

金属原子が多数結合した微粒子はサイズに応じて異なる反応性、物性を示すことが知られています。中でも数十原子の金属原子が結合した金属ナノクラスターは高活性な触媒として作用することが期待されます。私はこれまでに有機分子の間に働く分子間相互作用を活用した触媒材料開発を行ってきました。これからは、金属原子が多数結合することで形成される人工原子とも言える超原子、これを保護するように表面を覆う有機金属部位、および有機配位子により構築される超分子反応場、これらの特性を組み合わせることで、金属ナノクラスターの制御合成法を開発するとともに、その触媒応用について研究を行います。



大阪大学 大学院 基礎工学研究科 物質創成専攻 博士後期課程 2007年修了 ● 日本学術振興会 特別研究員 (PD) 2004～2007年 ● 独立行政法人 物質・材料研究機構 博士研究員 2007～2010年 ● 2010～2012年 ● 京都大学 化学研究所 研究員 2010～2011年 ● 京都大学 化学研究所 特定助教 2012～2016年 ● 京都大学 化学研究所 助教 2013～2023年



最近子供と一緒に鉱石・鉱物を探しています。展示会で売ってらるような鉱物にはなかなか出会えません。

My Favorite!



生体機能化学研究系  
ケミカルバイオロジー

助教  
安部 真裕  
令和5年4月1日採用



志賀のスキー場。京都からアクセスも良く、山麓からの琵琶湖の眺望がお気に入りです。

2018年9月に特定助教として化学研究所の上杉研究室に着任して以来、変性タンパク質毒性を抑制する自己集合性化合物の開発プロジェクトを立ち上げ、研究に従事してきました。今後は、神経変性や代謝異常などをはじめとする変性タンパク質毒性に起因する加齢性疾患の治療薬開発を目指して、研究を進展させます。



京都大学 大学院 薬学系研究科 分子薬学専攻 博士後期課程 2012年修了 ● 九州大学 医学研究院 日本学術振興会 特別研究員 (PD) 2012～2015年 ● Boston College 日本学術振興会 海外特別研究員・博士研究員 2015～2018年 ● 京都大学 化学研究所 特定助教 2018～2023年



元素科学国際研究センター  
有機分子変換化学

助教  
道場 貴大  
令和5年4月1日採用

自宅の電子ピアノをたまに弾きます。京都でグランドピアノが弾けるスタジオを探しています。



My Favorite!

私はこれまで、鉄触媒による炭素-水素結合活性化反応の開発や量子化学計算と機械学習を活用した触媒構造最適手法の開発に取り組んできました。今後は、鉄触媒ならではの反応性を活用し、他の遷移金属触媒では達成困難な反応の開発に挑戦します。化学研究所ならではの研究もできるのではないかと楽しみにしています。



京都大学 大学院 理学系研究科 化学専攻 博士後期課程 2022年修了 ● 北海道大学 大学院 理学研究院 日本学術振興会 特別研究員 (PD) 2022～2023年



材料機能化学研究系  
ナノスピントロニクス

特定准教授  
軽部 修太郎  
令和5年3月1日採用

私はこれまでに金属や界面におけるスピン軌道相互作用を活用したスピン流生成に取り組みしてきました。スピン流は磁性体中の磁化を効率的に制御する上で非常に重要な役割を果たし、磁気メモリなどへの応用が期待されています。最近では反強磁性起源の新しいスピン流を舞台に活動しています。どうぞよろしくお願いいたします。



東京大学 大学院 新領域創成科学研究科 物質系専攻 博士後期課程 2017年修了 ● 東京大学 大学院 工学研究科 知能デバイス材料専攻 助教 2017～2023年



1歳3ヶ月の息子がおとり子育で奮闘しております。成長を楽しみ守っています。

My Favorite!



物質創製化学研究系  
有機元素化学

特定助教  
山内 光陽  
令和5年4月1日採用



中学校への出前授業に行った時に見せた「光の散乱」の写真。人まで一層ウケました。

My Favorite!

生体系において重要な分子間相互作用を用いて、有機分子・ナノ粒子を綺麗に並べ、ユークな超分子集合体を構築する研究を展開しています。これまでは、自由な発想に基づきとにかく面白い現象を探ることに重きを置いてきましたが、今後は、超分子化学の素晴らしさを伝えるために、有機エレクトロニクス材料への応用も視野に入れていきます。



千葉大学 大学院 工学研究科 共生応用化学専攻 博士後期課程 2017年修了 ● 関西学院大学 理工学部 助教 2017～2021年 ● 関西学院大学 生命科学部 助教 2021～2022年 ● 奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 特定助教 2022～2023年



元素科学国際研究センター  
有機分子変換化学

特定助教  
峰尾 恵人  
令和5年3月1日採用



建造物や工芸品を見て、森や木と人間や社会の関係に思いを巡らせるのが好きです。

My Favorite!

「森林と人間の望ましい関係をどう構築できるか？」という問いを核として、森林・環境に関する様々なテーマの社会科学的研究を行ってきました。化研では、木質バイオマスから有用な化成品を製造し、持続可能な森林管理や地域循環共生圏の確立にも資する「森林化学産業」の実現に向けて、既存の枠を超えた量的・質的な研究と実践に挑戦します。



京都大学 大学院 農学研究科 森林科学専攻 博士後期課程 2022年修了 ● 金沢大学 人間社会学域 講師 2021～2022年



先端ビームナノ科学センター  
レーザー物質科学

助教  
岡崎 大樹  
令和5年1月1日採用

私はこれまで、中赤外領域のレーザー開発に従事してきました。化学研究所においても、より洗練されたレーザー開発を進めていく所存です。光源開発以外にも、物質と光とのコヒーレントな相互作用を中心に、コヒーレントX線発生やプラズマ発生、金属中の電子遷移など、幅広い光源応用を見据えて研究に邁進したいと思います。よろしくお願ひします。



京都大学 大学院 工学系研究科 物理工学専攻 博士後期課程 2022年修了 ● 東京大学 生産技術研究所 日本学術振興会 特別研究員 (PD) 2022年



昔はジャグリングをしていました。最近は散歩が好きで、東京～京都間を歩いたりしています。

My Favorite!



物質創製化学研究系

客員教授 大井 貴史  
令和5年4月1日採用



名古屋大学  
トランスフォーマティブ生命分子研究所・  
大学院工学研究科 教授

有機イオンを設計することで分子触媒としての新たな機能を引き出し、それを活かした選択的な分子変換反応の開発に取り組んでいます。最近では、光エネルギーを利用したラジカル反応の制御に力を入れています。化学研究所の皆様との交流を通じて、研究がさらに広がることを楽しみにしています。どうぞよろしくお願いたします。

複合基盤化学研究系

客員教授 田中 敬二  
令和5年4月1日採用



九州大学 大学院工学研究院 教授・  
次世代接着技術研究センター センター長

さまざまな界面における高分子の構造と物性を、伝統的な実験手法に加えレーザー分光や量子ビーム、各種顕微鏡を用いて解析し、その理解を深めることを目指しています。また、高分子界面を活かした材料開発や技術の構築も行っています。化学研究所の皆様とのいろいろな議論をとても楽しみにしています。どうぞよろしくお願申し上げます。

材料機能化学研究系

客員准教授 新屋 ひかり  
令和5年4月1日採用



東京大学 大学院工学系研究科  
スピントロニクス学術連携研究教育センター  
特任准教授

第一原理計算に基づく理論手法を駆使した新奇スピントロニクス材料探索の研究を行っています。また、探索の精度や効率をより良くするために計算手法の開発も行っています。化学研究所の皆様との交流を通じて研究がさらに進展することを楽しみにしております。どうぞ宜しくお願いいたします。

先端ビームナノ科学センター

客員准教授 安原 亮  
令和5年4月1日採用



自然科学研究機構 核融合科学研究所 教授

プラズマの集団運動で生じる種々の突発的・過渡的な現象を、先端的なレーザー光源を用いた高時間分解計測によって研究しています。化学研究所の皆様との交流・議論を通じて、研究が発展していくことを期待しています。どうぞよろしくお願いたします。

生体機能化学研究系

客員教授 袖岡 幹子  
令和5年4月1日採用



理化学研究所 開拓研究本部 主任研究員・  
環境資源科学研究センター 副センター長

生物活性分子の作用機序解明のための化学的手法の開発と、その細胞死研究への応用に取り組んでいます。また、触媒的不斉反応やフルオロアルキル化反応の開発も行っています。2021年度はコロナ禍が収まらずたいへん残念でしたが、今度こそ化学研究所の皆様と交流させていただくことをとても楽しみにしております。よろしくお願いたします。

元素科学国際研究センター

客員教授 磯部 寛之  
令和5年4月1日採用



東京大学 大学院理学系研究科 教授

有機合成化学を基盤に新しい分子をつくりだし、新機能、新現象の探索を行っています。とくに、大きく、湾曲したπ電子系に着目した研究を展開しており、超分子化学や材料科学分野などの周辺分野に波及効果のある物質創製に努めています。幾何学、情報学などの異分野との連携も試みており、多様な研究者を擁する化学研究所で過ごせることを楽しみにしています。

環境物質化学研究系

客員准教授 今田 裕  
令和5年4月1日採用



理化学研究所 開拓研究本部 上級研究員

分子系におけるエネルギー変換や光学的・電子(スピン)のダイナミクスを単一分子レベルで研究しています。そのために原子レベルの空間分解能で物質観察ができる走査プローブ顕微鏡と、光学的分光手法を融合させた、新しい実験手法を開発することも行っています。化学研究所の皆様との交流を通じて、新しい展開につながることを期待しております。

バイオインフォマティクスセンター

客員准教授 夏目 やよい  
令和5年4月1日採用



医薬基盤・健康・栄養研究所 AI健康・医薬研究センター  
副センター長  
バイオインフォマティクスプロジェクト プロジェクトリーダー

医療情報とオミックスデータ(生体分子を網羅的に測定したデータ)を用いたデータ駆動的な創薬標的探索に取り組んでいます。そのほか、創薬支援のリソース構築やオミックスデータを用いた毒性発現機構の推論など、次世代の医療や創薬を支える基礎研究を行なっています。化学研究所の皆様との交流と有機的な連携の機会を楽しみにしております。どうぞ宜しくお願い致します。



助教 森岡 直也  
R.4 12/20

The 5th International Forum on Quantum Metrology and Sensing Best Short Presentation Award

「Room-temperature electrical detection of nuclear spins in silicon carbide」

第5回FQMSにおいて最も優秀な発表を行った発表者に授与される賞。

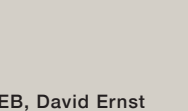


特定助教 HERBSCHLEB, David Ernst  
R.4 12/20

The 5th International Forum on Quantum Metrology and Sensing Short Presentation Award

「Enhancing sensitivity with entanglement in coupled nitrogen vacancy centers」

第5回FQMSにおいて優秀な発表を行った発表者に授与される賞。



日本物理学会 第17回若手奨励賞(領域1)  
R.5 03/23

「固体系におけるコヒーレンスと量子センサ手法開発の研究」

将来の物理学を担う優秀な若手研究者の研究を奨励し、日本物理学会をより活性化するために授与される賞。



助教 中村 智也  
R.5 02/15

有機合成化学協会 日本触媒 研究企画賞

「鉛フリーペロブスカイト太陽電池の高性能化を実現する単分子電子回収材料の開発」

有機合成化学分野における新研究の推進を促す「優れた研究の芽」である萌芽的研究(研究企画)に対し授与される賞。



特定助教 成田 秀樹  
R.5 03/15

第14回 応用物理学会 超伝導分科会研究奨励賞

「Field-Free Superconducting Diode Effect in Noncentrosymmetric Superconductor/Ferromagnet Multilayers」

学術刊物に掲載された超伝導に関する優れた基礎論文の顕著賞で、40歳未満の超伝導分科会あるいは応用物理学会の会員に授与される賞。



助教 長尾 一哲  
R.5 03/21

第6回 高温超伝導フォーラム 若手研究奨励賞

「超伝導/強磁性多層膜におけるゼロ磁場超伝導タイプ0効果」

超伝導分野でのキャリア形成を支援するため、超伝導研究を行う大学院生や学生取得後5年以内の若手研究者に授与される賞。



助教 長尾 一哲  
R.5 03/22

日本化学会 第103春季年会(2023) 若い世代の特別講演賞

「光駆動型ラジカル一極性交差機構によるカルボカチオンの発生と結合形成反応への応用」

次代の化学および化学技術をさらに活性化するため、意欲的に研究を行っている40歳以下の若手研究者に授与される特別講演の機会および特別講演賞。



教授 大木 靖弘  
R.5 03/23

日本化学会 第40回学術賞

「酵素模倣型クラスター錯体の合成と不活性小分子の還元」

化学の基礎または応用分野において先導的・開拓的な研究業績をあげ、投資対象分野でBull.Chem.Soc.Japan, Chem.Let.での発表またはThe Chemical Recordに1報以上発表している日本化学会会員に授与される賞。



准教授 遠藤 寿  
R.5 04/22

公益財団法人海洋化学研究所 第7回海洋化学奨励賞U40

「海水中微量金属9元素の一括分析法の確立と太平洋における断面分布の解明」

海洋化学の分野で顕著な学術業績をあげ、将来を期待される若手研究者(40歳未満)に授与される賞。



助教 鄭 臨潔  
R.5 05/12

プラズマ分光分析研究会 奨励賞

「海水中微量金属9元素の一括分析法の確立と太平洋における断面分布の解明」

プラズマ分光分析に関する優れた研究成果を得た本プラズマ分光分析研究会会員で、満40才未満の者に授与される賞。



特定准教授 猿山 雅亮  
R.5 05/13

ナノ学会第21回大会 Nanoscale Horizons Award

「三次元ナノ粒子超格子の直接合成と構造制御」

ナノサイエンス、ナノテクノロジー分野において抜群的で高い研究成果を挙げ、当該年度のナノ学会大会で優れた口頭発表を行った若手研究者に授与される賞。



准教授 今西 未来  
R.5 05/28

第28回 日本女性科学者の会 奨励賞

「RNA×テルヒの酵素化学的検出法の開発と選択的制御への展開」

広く理系の分野において研究業績をあげ、その将来性を期待でき、かつ日本女性科学者の会の趣旨に賛同し、その達成のために努力していると認められる会員に授与される賞。

## Talent-Spot Event 2023 Manila

化学研究所では2017年度より他部局と協力して、アジアのトップ校から優秀な留学生を京都大学へ国費外国人留学生としてリクルートする活動を行なっています。これまでにフィリピン、ベトナム、モンゴルなどに渡航してミニ講義と学生面接会を実施し、6名の留学生が京都大学で留学の機会を得ました。

2022年度は、約2年振りに2023年1月にフィリピンのマニラにてイベントを現地開催することができました。フィリピンのトップ校から修士・博士課程での留学を希望する42名の応募があり、書類選考を通過し選ばれた17名の学生が参加しました。イベントでは半日をかけて教授メンバーが学生一人ひとりと直接面談し、各研究内容について意見交換を行いました。教授陣と直接話すことができるという稀有な機会は、学生たちに好評で、日本への留学意欲が高まったとの意見が多くありました。

## 2023 - 海外からの化学研究所訪問 -

2023  
2/7



**フランス** レンヌ大学学長・副学長が化学研究所に来所されました。レンヌ第一大学 材料構造特性研究部と化学研究所は2009年に部局間学術交流協定(MOU)を締結しました。また、レンヌ大学を通して欧州連合高等教育交流計画(European Master Programme MaMaSELF:European Master in Materials Science Exploring Large Scale Facility)とも協定を結んでおり、共同研究を行ってきました。今回は久しぶりに対面での交流が実現し、今後のさらなる連携、発展が期待できる機会となりました。

2023  
2/16



**イタリア** トリノ大学の教授ら2名と在大阪イタリア総領事館の化学技術顧問が来所されました。有機分子変換化学研究領域のPINCELLA Francesca講師の案内で実験室などを見学された後、青山所長と国際交流の現状について意見交換を行いました。和やかな雰囲気なかで議論が交わされ、今後のさらなる交流や共同研究推進などに向けてたいへん有意義な時間となりました。

## Travel Award

Talent-Spot Event (学生面接会)で応募者42名の中から優秀者として選ばれたフィリピン大学ディリマン校(UPD)、サントトマス大学(UST)、テラサル大学の学生4名にTravel Awardを授与し、2023年3月に化学研究所に1週間招待しました。滞在期間中には、有機材料・薬理学、無機材料化学などの各グループにて最先端設備の紹介や研究体験を行い、若手研究員・教員とも交流し、分野を超えた共同研究の芽を育てるとともに、さらなる研究者交流の幅も拡大することができました。

また最優秀者は京都大学からの大学推薦・国費留学生に選ばれ、推薦が決定しました。他2名も大使館推薦での国費留学生に応募し、化学研究所での留学をめざしています。





令和5年度  
採択課題決定

01

国際共同利用  
共同研究拠点

■ 令和5年度採択課題(計147件)が決定しました。

分野選択型 発展的課題	分野選択型 萌芽的課題	課題提案型 発展的課題	課題提案型 萌芽的課題	施設・機器利用型課題	連携・融合促進型課題
国内…20件 国外…29件	国内…30件 国外…7件	国内…13件 国外…22件	国内…7件 国外…5件	国内…5件 国外…4件	国内…1件 国外…4件

02

国際共同利用  
共同研究拠点

令和4年度  
若手研究者国際短期受入事業 滞在記紹介

“Research Visit at the Mamitsuka Lab”

GECSE, Kinga (Ph D), Semmelweis University, Hungary



受入研究領域: バイオインフォマティクスセンター 生命知識工学  
受入期間: 令和4年8月13日 - 令和4年10月22日 (71日間)

My childhood dream came true when I arrived in Japan one warm summer day. During my stay, I could see the leaves turn yellow and reddish in Kyoto making the traditional city even more beautiful. The buzzing of cicadas and the breathtaking gardens will always stay with me as a wonderful memory. My PhD studies at Semmelweis University, Hungary focus on migraine pathophysiology and possible treatment targets. Visiting the Mamitsuka Laboratory gave me opportunity to learn about drug-drug interaction prediction using machine learning techniques. It was a very interesting research method for me. In cooperation with Péter Petschner and Duc-Anh Nguyen we worked on possible drug-drug interaction- and adverse effect prediction for migraine medications. The predicted drug-drug interactions could be helpful for physicians and neurologists to prevent the unwanted adverse

effects related to the co-administration of migraine drugs with each other and with other type of medications.

I would like to thank for the financial support from International Short-term Exchange Program for Young Researchers by the International Collaborative Research Program of Institute for Chemical Research, Kyoto University that made my visit possible. I would like to express my gratitude to the Bioinformatics Center for their welcome and for inviting me to their annual picnic, where I had the chance to meet a lot of great people.

I'm especially grateful for Prof. Mamitsuka, who gave me the opportunity and helped me on this journey. I'm also thankful for the whole laboratory, namely Péter Petschner, Duc-Anh Nguyen, Canh Hao Nguyen, Yüfei Li and Junko Yamamoto for their help and warm welcome. I enjoyed every lunch together.



ANNUAL PICNIC OF BIOINFORMATICS CENTER

03

第18回京都大学附置研究所・センターシンポジウム  
京都からの挑戦—地球社会の調和ある共存に向けて

京都大学新潟講演が令和5年3月4日に新潟県民会館、およびZoomウェビナーによるオンライン配信で開催されました。今年は「創造への多様性—京大の多彩な最先端」をサブテーマに掲げ、多様な附置研究所やセンターから集まった6名の研究者が講演を行いました。本研究所からは私、遠藤が「海の生態系を支える植物プランクトンの世界」と題し、海の物質循環や生態系についての話題を提供しました。会場からは、地球温暖化やマイクロプラスチックの影響など多くの質問が寄せられました。

また、湊長博総長、時任宣博理事・副学長、辻井敬巨研究連携基盤長を交えたパネルディスカッションが行われ、研究者同士で活発な議論が行われました。共同研究を含めた異分野融合の重要性、そしてそのために他者に対するリスペクトが大切であるという議論が強く心に残りました。会場とオンラインを合わせて、中高生を多数含む500名を超える参加者があり、盛況な会となりました。運営に尽力された関係者の皆様へ、心より感謝いたします。

バイオインフォマティクスセンター 化学生命科学 准教授 遠藤 寿



IUPAC Global Women's Breakfast 2023

04



On February 14th 2023, Kyoto University joined universities and companies all over the world to celebrate the U.N. Day of Women and Girls in Science and to "Break Barriers in Science". This year the IUPAC Global Women Breakfast event was open to the whole scientific community for the International Year of Basic Sciences for Sustainable Development. In light of this celebration, our invited guests were Prof. Dainotti Maria Giovanna, astrophysicist from the National Astronomical Observatory of Japan, and Prof. Yamauchi Miho, chemist from Kyushu University. More than 30 participants joined the event online or onsite (local events at ICR and iCeMS) and contributed to a lively Q&A session with the invited speakers.

PINCELLA, Francesca, Senior Lecturer

化研関連 YouTube・Twitter 紹介



YouTube  
京都大学化学研究所  
Institute for Chemical Research



Twitter  
京都大学化学研究所  
広報企画室



Twitter  
PR Section of ICR,  
Kyoto University



Twitter  
各研究室  
アカウントリスト

国際統合物質科学研究機構 (IRCCS) 成果報告会・産学ワークショップ  
第45回京都大学宇治キャンパス産学交流会

05



令和5年2月27日(月)・28日(火)に宇治キャンパスおうばくプラザきはだホールにて、「国際統合物質科学研究機構 (IRCCS) 成果報告会・産学ワークショップ」と「第45回京都大学宇治キャンパス産学交流会」を合同で開催しました。

IRCCSを構成する名古屋大学、北海道大学、九州大学、京都大学からの研究報告の中で化学研究所からは光ナノ量子物性科学研究領域の金光義彦教授と生体機能設計化学研究領域の今西未来准教授が最新の研究成果を紹介しました。また、産学ワークショップでは、宇治地区が中心となり京都大学と株式会社ダイセルの包括連携協定が進められているバイオマスプロダクトツリー産学共同研究が紹介された他、京都大学宇治キャンパス産学交流企業連絡会に参加している地元企業の展示も行われました。ポスター発表・交流会やラウンドテーブルディスカッションを通して参加者間で活発な意見交換が行われるなど、2日間にわたり大変盛況な会となりました。

元素科学国際研究センター 先端無機固体化学 教授 島川 祐一

06

公開オンラインセミナー  
「森林化学産業を展望する」

中村研究室では、(株)ダイセルと京都大学の包括連携協定のもと、森林バイオマスを化成原料として利用し、持続可能な森林管理の確立にも貢献する「森林化学産業」の創生に向けた研究に取り組んでいます。令和5年2月21日に、様々な立場の人々と新たなコンセプトの実現に向けた知見を共有することを目的に、標記のセミナーが宇治キャンパスを現地会場として開催されました。熊崎実博士(筑波大学名誉教授)、黒田慶子博士(神戸大学名誉教授、京大大学生存圏研究

所特任教授)、早松真智博士(森林総合研究所)、小菅良豪博士(にちなん中国山地林業アカデミー)、中村正治教授(有機分子変換化学領域)が講師を務め、峰尾恵人特定研究員(当時)をファシリテーターとして活発な議論が交わされました。化学、木材、森林・林業、環境など、様々な分野の研究者、企業や行政の方、学生など約160名以上から参加申し込みがあり、関心の高さが伺われました。

元素科学国際研究センター 有機分子変換化学 特定助教 峰尾 恵人



倉田博基教授 退職記念講演会

07

令和5年3月10日午後3時より、宇治おうばくプラザきはだホールにて、倉田博基教授の退職記念講演会が開催されました。青山卓史所長のご挨拶、若杉昌徳教授による業績紹介に続いて、東北大学多元物質科学研究所所長の寺内正己教授に祝辞をいただきました。その後、倉田先生に「分析電子顕微鏡で観えてきたこと」と題した退職記念講演をしていただきました。講演では、電子顕微鏡を用いる分析技術が目覚ましい進歩を遂げてきた経緯を軸として、分野外の人たちにも理解できるように原理から丁寧に解説された上で、倉田先生がどのように分野の発展に寄与されたかを分かりやすくご紹介されました。「観る」ことを追求する中で、次々に現れる課題を解決してきた努力や創意工夫と、その結果得られた数多くの先駆的な成果は、出席者に感銘を与えました。講演後には秘書の辻井亜子さんから花束が贈呈され、化学研究所の教授・名誉教授や倉田研関係者との記念撮影も行われました。

残念ながらコロナ禍の影響により記念祝賀会の開催は今年も叶いませんでしたが、会場を埋める多数の共同研究者や化学研究所教職員、化学専攻や倉田研の関係者の出席のもと、盛況のうちに閉会いたしました。

令和4年度 総務・教務委員長 大木 靖弘



08

新入大学院生等  
オリエンテーション



新年度にあたり、化学研究所に配属になった大学院生、学部4年生、研究生を対象に令和5年4月14日、オリエンテーションが開催されました。共同研究棟大セミナー室にて、約100名の新入生が参加しました。青山所長のご挨拶に始まり、教員紹介のあと、公正な研究活動や安全に関わる注意事項等の説明と新入生の自己紹介がおこなわれました。

続いて歓迎会が開催されました。新入生が温かく迎え入れられ、研究領域を超えて親睦を深めました。



令和5年度 日本学術振興会科学研究費助成事業一覧

種目	研究課題	代表者	補助金
特別推進研究	ナノ物質量子と強電場非線形光学の融合によるフォトニクスの新展開	教授 金光 義彦	34,450
	小計 1件		34,450
新学術領域研究(研究領域)	球面n次元系を用いた実験系とモデルの創出	助教 植川 祥史	2,340
	小計 1件		2,340
学術変革領域研究(A)	動的エキシトン制御を志向した有機ドナー・アクセプター材料創成	教授 山田 容子	19,890
	光エネルギーを利用した複雑かつ高い分子の自在変換	教授 大宮 寛久	24,960
	人工シヤボロンの創製	教授 上杉 志成	4,940
	動的エキシトン解析に基づく材料設計とその応用	教授 梶 弘典	19,370
	酸化高分子の水素超秩序構造の観測と水素機能の動的制御	准教授 菅 大克	5,330
	固体NMRによる動的エキシトン構造の時間解析	助教 鈴木 大明	7,280
	小計 6件		81,770
学術変革領域研究(B)	細胞・個体における環境応答性核膜構造体の多元機能	准教授 今西 未来	15,470
	小計 1件		15,470
基礎研究(S)	新しいアリアルアミンが拓く新しい典型元素化学と材料化学	特任教授 時任 宣博	18,950
	ナノ元素置換科学：ナノ結晶相の構造変換と新奇機能開拓	教授 寺西 利治	25,090
	構造が制御された超分岐高分子を基とする次世代高分子材料の開発	教授 山子 茂	32,630
	フェリ磁性スピントロニクス学構築とデバイス展開	教授 小野 輝男	32,890
	革新的SCRIT電子散乱法の高効率によるSn安定同位体の電荷密度分布精密測定	教授 若杉 昌徳	24,960
	エントロピーを新機軸とする物性相関の学理構築と熱触媒新材料創製	助教 島川 祐一	28,600
	小計 6件		162,760
基礎研究(A)	ジソカルが拓く有機触媒化学	教授 大宮 寛久	8,970
	ダイヤモンドNV中心の量子状態高制御による量子センシング顕微鏡計測開発	教授 水落 憲和	12,870
	細胞内抗原を標的としたin vivo抗体送達のための分子設計	助教 二木 史朗	12,220
	細胞内自己集合体のケミカルバイオロジー	教授 上杉 志成	13,650
	銅1型ペロブスカイト太陽電池の高効率化のための基礎化学研究	教授 若宮 淳志	12,220
	無光層・太陽光の少ない水圏に棲息する巨大ウイルスの生態	教授 緒方 博之	10,010
	離散原像同位体の深化と展開	教授 阿久津 達也	11,310
	未開エネルギー資源である赤外光による化学エネルギー変換プロセスの開発	准教授 坂本 雅典	6,890
	電子散乱による原子核内電荷分布および中子半径の同位体依存性の研究	准教授 塚田 暁	2,210
	小計 9件		90,350
基礎研究(B)	フラーレンの自在変換によるナノスケールラボラトリーの展開	教授 村田 靖次郎	5,980
	種物細胞形態形成におけるホスホインシチンシグナルの役割	教授 青山 卓史	4,160
	材料構造解析に向けた近赤外分光法の進化：NIR-MAIRS法の開発	教授 長谷川 健	2,210
	細菌膜内脂質アノールの多様性を生み出す分子基盤と生理機能発現機構の解明	教授 奥原 達夫	7,410
	中赤外高出力超短パルスレーザーの開発と物性微細加工への応用	教授 時田 茂樹	4,550
	触媒クロスカップリング反応：多重スピン反応経路の量子制御	教授 中村 正治	6,370
	鉄クラスター錯体の合成と複数金属間関る還元反応	教授 大木 靖典	8,840
	多様なデータからの包括的データ構造推定	准教授 馬見塚 拓	6,240
	nππ型らせん状分子に基づくキラリ分子ワイヤー物性の探求	准教授 廣瀬 崇至	6,630
	スピンドルスピンの極性制御とデバイス応用	准教授 植田 陽一	4,810
	酵素活性に頼まない高効率/高選択的エレクトロニクスデバイス創製	准教授 今西 未来	4,940
	細胞機能の制御と解析を可能とする生細胞内RNA構造制御技術の創出	教授 佐藤 慎一	6,760
	ペプチドケミストリーによる細胞の細胞外小胞生産機構の分子基盤解明と応用	教授 川本 純	7,930
	含金属高分子の分子運動理論とその実証：絡み合い緩和モードに対する解離平衡の影響	准教授 松宮 由美	4,940
	透過電子顕微鏡による電子軌道の可視化	准教授 治田 充貴	1,560

種目	研究課題	代表者	補助金
基礎研究(B)	マグネトロポロニクスを基軸とした炭化物質スピントロニクス学構築	准教授 菅 大介	1,690
	THzメタマテリアル共振器によるフォノン強結合状態の観測と物性制御への応用	准教授 廣理 英基	5,850
	溶存RNAで保たれる海洋ウイルス群集のウイルス多様性とその生態機能	准教授 遠藤 寿	4,160
	有用物質を効率的に生産する代謝ネットワークの設計アルゴリズム	准教授 田村 武幸	3,250
	SiC超スピンを駆発の高効率放射の確立に向けたスピントロニクス・電荷ダイナミクス研究	教授 森岡 直也	5,330
	ストロキソンの構造多様性の生理的意義の追究	教授 増口 潔	3,770
	異方性量子ドット三次元超格子の化学合成と協奏的光学特性の開拓	特任准教授 猿山 雅秀	7,410
	ナノ構造半導体の量子光協奏プロセスを解明する時空間超解像分光	准教授 田原 弘量	4,810
	プラズモニック規則合金の学理構築	特任助教 佐藤 良太	8,320
	ゼプト秒原子・分子・素粒子物理学のための中赤外線レーザー駆動X線分光システムの開発	特任研究員 金井 恒人	11,830
	小計 25件		139,750
基礎研究(C)	溶液中における多分散ブロックポリマーの凝集構造	准教授 登坂 雅聡	780
	植物の可塑性を支える、mRNA前駆体の3' UTRを制御する分子機構	助教 植松 知彦	1,560
	Live and Let Die: Orchestrating Aggregation of Eye Pigments with Organic Molecules	助教 FERON Amelie	2,080
	Machine Learning for Structure-Rich Data-science Domains	助教 NGUYEN Hao Chan	1,300
	花初めと開花のホスホノシグナルの研究	助教 加藤 真理子	1,040
	生細胞内シヤボロ活性を持つ自己集合性化合物の開発	教授 安保 貴裕	1,300
	高速かつ高精度な材料探索を可能とする電子遷移速度の統一理論	助教 志津 功将	1,040
	β酸化経路の再考に基づくω-3高度不飽和脂肪酸の代謝変換の開発	助教 小川 祐樹	1,430
	立方体空晶-硫黄クラスターを用いるCO <sub>2</sub> /COから短鎖炭化水素への直接変換	助教 谷藤 一樹	1,300
	深空ウイルスに基づく生体組織ドメイン推定および解析法の確立	助教 森 智樹	1,430
	細胞外小胞の体内化と内物放出を促進させるペプチドの探索	特任准教授 廣瀬 久昭	1,300
	超伝導環境で動作できる量子デバイスによる超伝導体の状態構築マッピングシステム	特任准教授 坂野 剛典	780
	小計 12件		15,340
挑戦的研究(開拓)	超伝導ダイオード効果の機構解明と不揮発性超伝導ダイオード素子の創出	助教 小野 輝男	7,800
	新規マルチ熱効果材料の開発	教授 島川 祐一	7,150
	日本発の革新的バイオ医薬品開発を目指した細胞内RNA機能の制御機構の解明と創薬応用	助教 佐藤 慎一	6,500
	小計 3件		21,450
挑戦的研究(萌芽)	非晶の微小モルフオロジー解析による高分子薄膜材料の物性制御の革新	教授 長谷川 健	2,470
	複数生体ネットワークの定常状態の解析と制御	教授 阿久津 達也	2,470
	小計 2件		4,940
若手研究	互変異性可能な重たいアミド化合物の創製	助教 行本 万里子	2,210
	膜存在下におけるカルボカチオンの触媒的発生に基づいた結合反応	助教 長尾 一哲	780
	単一構造ドミナムルゴロニドクラスターによる欠陥のモルフォロジーと新規材料の開発	助教 高畑 達	1,170
	新規規則合金ナノ粒子のプラズモン特性制御	助教 竹熊 晴香	1,560
	非対称性プラチナ付与ドット状微粒子の合成とその秩序構造の形成	助教 美濃 雄司	2,080
	円盤状強磁性薄膜を用いた高効率光-マイクロ波変換器の創出	助教 久富 隆治	780
	in vivoでの抗体の細胞内送達を指向した細胞送達ペプチドの新規創製	助教 川口 祥正	2,080
	高太平洋とインド洋における微量金属9元素のSベータ元素と新断層解	助教 藤 臨潔	1,430
	機能性有機材料が基底表面で特異的に形成する量子ドット構造の可視化	助教 塩谷 備典	1,690
	絡み合った含金属高分子のダイナミクス予測のための新規分子モデルの開発	助教 佐藤 健	1,040
	マルチドット型分子線材料を正孔回収層に用いたペロブスカイト太陽電池の高効率化	助教 TRUONG Minh Anh	2,340
	ビームリソリソグラフィ技術のためのアクティブ内部構造	小川 原 亮	1,170
	異種高原子価イオンを含む複合アノニオン化合物の創製と電荷転移制御	助教 後藤 真人	1,950

種目	研究課題	代表者	補助金
若手研究	強い交換相互作用を利用した未磁化スピン-単分子磁石の創製	助教 植垣 達也	2,340
	偏光分散ポンプ・ブローン散乱の解明と原子層物質の光シフトデバイス物の解明	助教 湯本 郷	4,160
	未磁化スピンの強磁性の強磁性は何か？：環境中のワイルドと磁場のゲノムを調べる	助教 岡野 友輔	2,080
	細胞レベルで見る巨大ウイルス感染現象の多様性	助教 足田 弘之	1,950
	超分子型を用いた量子ドットの螺旋状配列制御と偏光発光の発現	特定助教 山内 光陽	1,430
	元素固溶性を駆動力とした全金属型合金の長距離規則化	特定助教 松本 憲志	1,300
	Enhanced quantum sensing with a nitrogen-vacancy centre as gateway to the electron spin of phosphorus	特定助教 HERBOLD David Ernst	1,690
	ノンコリニア磁気による超伝導の制御	特定助教 成田 秀樹	1,040
	木材から機能性高分子を直接合成する炭化反応の開拓	特定助教 中川 由佳	2,080
	人工組織構造により増強・制御された新創テラヘルツ非線形現象の探索	助教 山口 文哉	2,860
	キョウモ型結晶の配列制御を活用した二酸化炭素還元触媒系の構築	特任研究員 伊豆 仁	3,770
	ナノシート状セルロースを生成するリグニン分解機構の解明	研究員 今井 牧子	3,900
	小計 25件		48,880
研究活動スタート支援	鉄族クラスターの精密合成と磁性的評価による超常磁性異質現象機構の解明	助教 植垣 達也	1,430
	小計 1件		1,430
奨励学研究	NMR・質量分析・元素分析での見方以外の遠く一次産物および装置設定の視点から	技術専門職員 藤橋 明子	480
	小計 1件		480
研究成果公表費(一般コース)	ウィルス-宿主データベース	教授 緒方 博之	1,000
	小計 1件		1,000
特別研究員奨励費	炭化サイクルを機械学習モデルとした炭化構造最適化プロセスの開発	助教 道場 貴大	1,430
	赤外光による水の酸化を目指した新規プラズマニック型半導体ナノ粒子の開発	佐野 奎斗	1,560
	フェリ磁性体におけるフォノン-マグノン強結合の解明	松本 啓哉	1,560
	無機-有機材料を基軸とした超超伝導・高耐欠陥デバイス太陽電池の開発	辻 流輝	1,560
	死滅から組織・管胞固定生物の分布と生態学的役割：ウィルス感染死に着目して	助教 佐藤 拓哉	1,820
	単一細胞内測定に向けたダイヤモンドNV中心によるマクロススケールNMRの開発	森田 航希	800
	カイラ反強磁性体を用いた新規スピントロニクスデバイス	小林 裕太	1,100
	円盤状強磁性絶縁体を用いた高効率マグノンマイクロ波-光変換器の実現	小見山 暉	1,000
	マクロ分子ナノシステムの新規制御機構の探索とがん治療への展開	栗山 理志	900
	ペプチド修飾した抗体内封ナノ粒子の開発と生体内での細胞内分子の標的化	道端 悟也	900
	ケモプロテオミクスによる青色光照射で酸化されるタンパク質の網羅解析開発	藤 浩平	800
	有機EL発光材料の高効率化に向けた非晶構造解析と分子設計	日下部 悠	900
	自立結晶の自在制御によるスピントロニクス機能開拓	SHEN, Yufan	1,000
	1/10ゲル化ゲルペロブスカイトナノ粒子の単一分子分光による動的挙動の解明	張 健一	900
	高強度THzパルスによるスピンドルの生成と極化制御	章 振重	900
	巨大ウイルスによる宿主細胞システムへの取り入れ機構の解明	張 瑞軒	1,000
	有機ポロト種の間接光励起に基づく炭化の結合形成反応の開発	佐藤 由季也	700
	有機光触媒を利用した生体分子修飾反応の開発	渋谷 将太郎	700
	ラジカルラジカルカップリングを活用した核磁気共振の化学修飾	太田 健治	800
	可視光励起型有機触媒を活用した不斉炭素-ヘロ口原子結合形成反応の開発	中川 雅就	1,000
	光学イメージングによるフォノン動量運動の研究	多賀 光太郎	800
	空間反転対称性の破れた超伝導人工格子が示すダイオード効果の機構解明	河原崎 諒	700
	細胞外小胞の細胞内送達効率を飛躍的に高める新規戦略の開発と応用	中川 優奈	1,000
	新規有機分子の合成と超伝導人工格子が示すダイオード効果の機構解明	荒川 勝利	900
	大環状円盤型有機半導体を用いたSnペロブスカイト太陽電池の高効率化	橋本 聖人	700

種目	研究課題	代表者	補助金
特別研究員奨励費	超分子反応場を備えた超分子金属ナノクラスターを用いる二重炭化反応の開発	井岸 建太	900
	小計 26件		26,330
特別研究員奨励費(外国人)	CO <sub>2</sub> からの直接燃料再生を志向した酵素系触媒-体一能炭化シリカ複合触媒の開発	教授 大木 靖弘	1,100
	小計 1件		1,100
	小計 121件		647,840

補助金金額は直接経費と間接経費の総額 単位：千円

令和5年度 ミッション実現加速化経費

- 化学関連分野の深化・連携を基軸とする先端・学際グローバル研究拠点形成
- 化学研究所の国際共同利用・共同研究拠点としてのプロジェクト 特別研究員 教授 青山 卓史
  - 学際統合物質科学研究機構の設立 特別研究員 教授 島川 祐一
  - 名古屋大学物質科学研究センター、北海道大学材料科学研究、九州大学理化学研究所との共同プロジェクト 特別研究員 教授 小野 輝男
  - スピントロニクス学際研究基盤と連携ネットワーク 特別研究員 教授 小野 輝男
  - 東京大学、慶応義塾大学、東北大学、大阪大学との共同プロジェクト

令和5年度 受託研究・事業

- 光・量子飛躍フラッグシッププログラム (Q-LEAP) MEXT
- 量子計測・センシング技術開発(固体量子センサ)の高度制御による革新的センサシステムの創出 特別研究員 教授 水落 憲和
  - 東京工業大学の連携プロジェクト
  - 量子生命技術の創製と医学・生命科学の革新/生体ナノ量子センサ 特別研究員 教授 水落 憲和
  - 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構との連携プロジェクト
  - 先端レーザー/ペボンシオン拠点「光子科学によるものづくり CPS4拠点」部門/基礎基盤研究「先端ビームによる微細構造形成過程解明のためのオランダ計画」 研究員 橋田 昌樹
  - 東京大学の連携プロジェクト
- マテリアル先駆者サイエンスプログラム MEXT
- マルチマテリアル化技術・次世代高分子マテリアル領域 特別研究員 准教授 治田 充貴
- 次世代n-nics半導体創生拠点形成事業 MEXT
- スピントロニクス融合半導体創出拠点 ①拠点における研究開発の推進
  - b. 研究開発課題2：高速用途3端子素子とその材料開発
  - d. 研究開発課題4：新機能・新材料・素子・回路設計と応用開拓
  - ②拠点における人材育成の実施及び③プロジェクトの総合推進 特別研究員 教授 小野 輝男
  - 東北大学の連携プロジェクト
- 先端研究基盤共用促進事業 MEXT
- パワーレーザー-DXプラットフォーム 教授 時田 茂樹
  - 大阪大学の連携プロジェクト
- 研究拠点形成事業 (A.先端拠点形成型) JSPS
- 合成とデバイスの実現による基礎有機分子化学学際研究拠点 教授 山子 茂
- 研究拠点形成事業 (B.アジア・アフリカ学術基盤形成型) JSPS
- 次世代ケミカルバイオロジーアジア拠点 教授 上杉 志成
- ライフサイエンスデータベース統合推進事業 (統合化推進プログラム) JST
- ヒトゲノム・病原ゲノムと疾患・医薬品をつなぐ統合データベース 特任教授 金久 賢
- 戦略的創造研究推進事業 (CREST) JST
- 原子層・結晶相自在配列による未磁化物質異質の創出 教授 寺西 利治
  - 超低摩擦潤滑ポリマーブラシの動的挙動と摩擦機構の解明 教授 辻 敬直
  - 3次元微分子メモリの開発 教授 小野 輝男
  - 細胞外磁気シグナル内運命の解析と制御 教授 二木 史朗
  - 金属配列による電子伝達ネットワーク形成と触媒機能開拓 教授 大木 靖弘
  - 未磁化物質の光物性・光機能開拓 教授 金光 義彦
- 戦略的創造研究推進事業 (さきがけ) JST
- らせん状共役分子の自在配列によるキラリ分子機能の創出 准教授 廣瀬 崇至
  - 表面弾性波を用いたオプティクスナノデバイス 助教 久富 隆治
  - 非ニュートン/非-ニュートン/非平衡系新しい流体科学 助教 佐藤 健
  - 多機能スピンドル化合物による革新的情報伝達デバイスの創製 特任准教授 軽部 修太郎
- 戦略的創造研究推進事業 (ACT-X) JST
- コアペーパーを基軸とした抗体の細胞内導入と相分離制御 助教 川口 祥正
  - 巨大ウイルスによる新規遺伝子工学技術の創出 助教 足田 弘之
- 未来社会創成事業 JST
- 微小角入射散乱の4D解析による接着界面における接着過程の解明 特別研究員 教授 竹中 幹人
  - 大阪府プロジェクトA
  - SnからなるPbペロブスカイト太陽電池の開発 教授 若宮 淳志
  - 本府研究員

# 研究費・異動者一覧

開発的研究支援	JST
赤外光をエネルギーに変える透明太陽電池の開発	准教授 坂本 雅典
全共役型環状高分子の化学の開拓	助教 茅原 栄一
新たな実験領域を切り開くためのビームリサイクリング技術の開発	助教 小川原 亮
湖間比で極く高解像度な多様性研究基盤	助教 岡寄 友輔
ナノ結晶の自己集積化による構造特異的反応場の構築	特定准教授 猿山 雅亮
創薬支援推進事業・創薬総合支援事業	AMED
1炭素代謝酵素の新規阻害剤の探索	教授 大宮 寛久
●金沢大学との連携プロジェクト	
次世代がん医療加速化研究事業	AMED
T細胞の脂肪酸代謝改善に注目したPD-1阻害併用治療法の開発	教授 上杉 志成
●京都大学医学部研究所との連携プロジェクト	
フタチン・新規モダリティ研究開発事業	AMED
革新的アジュバント・ワクチンキャリアの開発と技術受渡ならびにデータベースの構築	教授 上杉 志成
●医薬基盤・健康・医療研究所との連携プロジェクト	
創薬基盤推進研究事業	AMED
Stable 核酸を利用した新規核酸医薬機序開拓	准教授 佐藤 慎一
●熊本大学との連携プロジェクト	
燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産官連携研究開発事業	NEED
共通課題解決型基盤技術開発/未踏合金ナノード触媒の創製	教授 寺西 利治
●京都大学大学院・環境工学研究所、理研大学等との連携プロジェクト	
グリーンイノベーション基金事業	NEED
次世代型太陽電池の開発/次世代型太陽電池基盤技術開発事業/設置自由度の高いペロブスカイト太陽電池の実用化技術開発	教授 若宮 淳志
●株式会社エネコートテクノロジーズとの連携プロジェクト	
太陽光発電主力電源化推進技術開発	NEED
太陽光発電の都市創出技術開発/フィルム型超軽量モジュール太陽電池の開発(重量制約のある屋根向け)(高自由度設計フィルム型ペロブスカイト太陽電池モジュールの技術開発)	教授 若宮 淳志
先端研究プログラム/未踏チャレンジ2050	NEED
高次機能の実現を目指すナノ材料の精密制御手法の開発	助教 高畑 達
官民による若手研究者発掘支援事業費助成金	採用
放射を対象とした次世代熱制御材料の研究開発	准教授 坂本 雅典
環境研究総合推進費	ERCA
省エネ・低環境負荷を実現する次世代船殻塗膜ならびに塗工プロセスの開発	教授 辻井 敬巨
その他の受託研究	
受託研究1件	教授 梶 弘典
●株式会社1社	

共同研究 (他13件)	
光反応を用いた新規合成反応の開発	教授 大宮 寛久
●京都工業株式会社	
機能性有機無機ハイブリッドナノ粒子の設計・合成	教授 寺西 利治
●株式会社ワールドテック	
共同研究	
●株式会社ダイセル	教授 水落 憲和
共同研究2件	教授 梶 弘典
●昭和企業2社	
高分子材料の構造解析	教授 長谷川 健
●昭和企業	
高分子アロイ・複合材料の構造解析手法の研究	教授 竹中 幹人
●昭和化学株式会社	
共同研究	
●株式会社ダイセル	教授 竹中 幹人
●株式会社1社	
高屈折率材料の開発	教授 若宮 淳志
●昭和企業	
ペロブスカイト太陽電池に関する研究	教授 若宮 淳志
●株式会社エネコートテクノロジーズ	
ハイパワーレーザー用のガラス部品の研究開発	教授 時田 茂樹
●日本電産光子株式会社	
木質分子変換反応による木材からの機能性化合物の直接合成法の開発	教授 中村 正治
●株式会社ダイセル	
木材や農水産廃棄物などのバイオマスの温和な変換	教授 中村 正治
●株式会社ダイセル	
臓癌媒による機能性芳香族アミンの合成研究	教授 中村 正治
●株式会社1社	
7μm粒子の低コスト・大量生産方法の開発とこれを用いた透明太陽電池の開発	准教授 坂本 雅典
●株式会社 OPTIMASS	

寄附金 (令和5年1月～5月採択分 財団等よりの競争的資金/100万円以上)	
有機ホウ素の直接光励起を活用したケミカルイオン研究	教授 大宮 寛久
●公益財団法人旭硝子財団	
第10回環太平洋ナノテクノロジー学会賞	教授 山子 茂
●公益財団法人山村清新技術財団	

トポロジカル反強磁性体を用いた電界効果メモリの実証	教授 小野 輝男
●公益財団法人池谷科学技術振興財団	
心筋分化と脂質代謝のクロストークを探るケミカルバイオロジー	教授 上杉 志成
●公益財団法人小野医学研究財団	
有機フッ素材料の安全循環	教授 長谷川 健
●公益財団法人旭硝子財団	
無機-炭素材料を基軸とした超低温・高耐久ペロブスカイト太陽電池の開発	教授 若宮 淳志
●一般社団法人アズビル山形財団	
小型コヒーレントX線源の実現を目指した高強度中赤外レーザーの開発	教授 時田 茂樹
●公益財団法人光科学技術研究振興財団	
小型・高効率な中赤外フェムト秒レーザーの開発	教授 時田 茂樹
●公益財団法人旭硝子財団	
高周波14価元素-炭素系二重化学種の創製と応用: 含高周波14価元素nH結合と共役性の特解	助教 行本 万里子
●公益財団法人豊田化学研究所	
インド洋における全可溶性微量金属9元素の断面解析	助教 鄭 勳潔
●公益財団法人海山化学研究所	
マルチポッド型分子吸着材料を電荷回収用に用いたペロブスカイト太陽電池の高性能化	助教 TRUONG, Minh Anh
●公益財団法人岩倉総合創薬財団	
二酸化炭素資源化を目指した均一系金属-硫黄触媒の創出	助教 谷藤 一樹
●公益財団法人豊田化学研究所	
次世代磁性材料の開発を指向した多核金属クラスター団体の合成と物性評価	助教 楢垣 達也
●公益財団法人徳山化学技術振興財団	
Caイオンを基軸とした、がん細胞の栄養取り込み機構の分子基盤	特定准教授 廣瀬 久昭
●公益財団法人パルテイス科学振興財団	
細胞内抗体送達ベクターの細胞選択性機序解明	特定准教授 廣瀬 久昭
●公益財団法人旭硝子財団	
多元素人工超格子を用いた超伝導の制御	特定助教 成田 秀樹
●公益財団法人新谷清治記念財団	
ハイブリッド超伝導体における新奇界面効果の開拓	特定助教 成田 秀樹
●公益財団法人徳山化学技術振興財団	
縦型光導波路を使った超高感度微小磁場測定素子の開発	特定研究員 黒瀬 竜子
●公益財団法人上原記念生命科学財団	
新門を形成する未培養海洋ウイルス-ミラズウイルスの宿主同定と単離	特定研究員 MENG, Lingjie
●公益財団法人日本科学協会	

## 異動者一覧

令和4年12月31日	任期満了
特定研究員 TRINH, Thang Thuy (物質創製化学研究系)	
令和4年12月31日	辞職
助教 森下 弘樹 (材料機能化学研究系)	東北大学 准教授へ
令和5年1月1日	採用
助教 岡崎 大樹 (附属先端ビームナノ科学センター) 日本学術振興会 特別研究員 (PD) から	
特定研究員 CHEN, Chien-Yu (複合基盤化学研究系)	
令和5年2月28日	辞職
特定研究員 峰尾 恵人 (附属元素科学国際研究センター) 化学研究所 特定助教へ	
令和5年3月1日	採用
特定准教授 軽部 修太郎 (材料機能化学研究系)	東北大学 助教から
特定助教 峰尾 恵人 (附属元素科学国際研究センター) 化学研究所 特定研究員から	
令和5年3月1日	昇任
准教授 磯崎 勝弘 (附属元素科学国際研究センター) 化学研究所 助教から	
令和5年3月31日	任期満了
教授 倉田 博基 (附属先端ビームナノ科学センター)	
准教授 森山 貴広 (材料機能化学研究系)	名古屋大学 教授へ
令和5年3月31日	辞職
講師 下赤 卓史 (環境物質化学研究系)	群馬大学 准教授へ
助教 上田 善弘 (物質創製化学研究系)	産業技術総合研究所 主任研究員へ
助教 竹本 靖 (生体機能化学研究系)	福島県立医科大学 講師へ
特定助教 安保 真裕 (生体機能化学研究系)	化学研究所 助教へ
令和5年4月1日	採用
教授 山田 容子 (物質創製化学研究系)	奈良先端科学技術大学院大学 教授から
助教 安保 真裕 (生体機能化学研究系)	化学研究所 特定助教から
助教 道場 貴大 (附属元素科学国際研究センター) 日本学術振興会 特別研究員 (PD) から	
特定助教 山内 光陽 (物質創製化学研究系)	奈良先端科学技術大学院大学 特任助教から
特定研究員 西川 哲理 (材料機能化学研究系)	京都大学大学院工学研究科博士後期課程学生から
特定研究員 重松 英 (材料機能化学研究系) ウェスタンジェタル合同会社 Staff Engineerから	
特定研究員 LI, Ruiming (附属バイオフィンフォマティクスセンター)	京都大学大学院情報学研究所博士後期課程学生から
特定研究員 NGUYEN, Anh Duc (附属バイオフィンフォマティクスセンター)	京都大学大学院薬学研究所博士後期課程学生から
特定職員 中島 悠貴 (環境物質化学研究系) パーソナルテンプス株式会社 派遣職員から	
令和5年4月1日	昇任
技術専門職員 市川 能也 (附属元素科学国際研究センター) 化学研究所 技術職員から	
令和5年5月1日	昇任
准教授 高野 祥太郎 (環境物質化学研究系)	化学研究所 助教から
令和5年5月19日	辞職
特定研究員 LI, Ruiming (附属バイオフィンフォマティクスセンター) 理化学研究所 特別研究員へ	
令和5年5月31日	辞職
特定助教 金子 竜二 (複合基盤化学研究系) 株式会社エネコートテクノロジーズ 社員へ	

## 訃報 高浪 満 名誉教授 逝去

高浪 満先生は、令和4年9月25日に逝去されました。享年93。

先生は、昭和27年京都大学理学部を卒業、同28年3月同大学理学部助手、同37年5月広島大学原爆放射能医学研究所助教授を経て、同42年3月京都大学化学研究所教授に就任されました。この間、昭和36年12月に理学博士(京都大学)を取得、同38年9月より同41年8月までアメリカ合衆国ブルックヘブン国立研究所ならびにカリフォルニア大学宇宙空間研究所で在外研究をされました。昭和56年4月より平成5年3月まで化学研究所附属核酸情報解析施設長、昭和63年4月より平成2年3月まで化学研究所長を併任され、平成5年3月退任により退官の後、同年4月に京都大学名誉教授の称号を授与されています。

先生は長年にわたり分子生物学の教育・研究に従事される傍ら、関連研究者とともに日本分子生物学会の設立に尽力され、昭和62年4月より平成元年3月まで同学会会長を務められました。また、平成6年4月より同9年8月まで財団法人からさDNA研究所の初代所長を務められ、DNA Research誌をDNA研究の国際学術誌として世界に先駆けて創刊されています。先生の研究は、一貫して核酸の構造解析を基盤として生物の様々な現象の分子機構に迫るものであり、わが国の分子生物学の創成期において先導的役割を果たされました。タンパク質生合成の初期反応の研究、転写開始領域(プロモーター)の構造と機能に関する研究などは特筆すべきものとして挙げられます。また、fdファージの全塩基配列の決定によりゲノム科学の先鞭をつけられるとともに、大腸菌複製開始領域の構造と機能の研究、高発ガン性アノウイルス12型の発ガン遺伝子の構造決定、土壌細菌Bacillus thuringiensisが合成する昆虫毒素(Bt毒素)遺伝子の構造決定など、多くの重要遺伝子の構造研究に携わり、多大な成果を収められました。さらに、DNA研究関連の技術開発、DNA塩基配列決定法を含む遺伝子組換え実験技術の普及、バイオ産業の育成などを通じて、わが国の生命科学分野の発展に多大な貢献をされました。

令和4年11月23日、松本(刈込)美和子さん(元広報室員・金久研究室職員)が逝去されました。謹んで哀悼の意を表します。

## 事務部長より

「化研」の迫力を感じて  
化学研究所事務長(兼 宇治地区事務総務課長) 廣中 理絵

4月から化学研究所事務長として勤務しております。廣中です。以前にも宇治キャンパスで勤務した経験があり、2000年の事務部統合に関わり、4研究所合同の外部資金プロジェクトの事務を担当しておりました。当時の先生方が目指しておられたことが今はすっかり浸透し、その思いが生きていると感じ、再びここで勤務できることになり、感慨深いと思います。

化学研究所は2026年に100周年を迎える歴史ある研究所です。実際に業務に携わってみて、「迫力」のようなものを感じています。伝統を大切に継承していく強さと、新しいことを柔軟に取り入れていく土壌があり、まさに今の時代の理想を追求されているように思います。研究領域を横につなぐイベントもたくさんあり、チームワークが良いことも強みだと感じます。

私も、「化研」からのパワーをいただきながら、強く、そしてやわらかく、できる限りお役に立てるよう力を尽くしたいと思います。どうぞよろしくお願いたします。



大学院生・研究員 受賞者	
 <b>R.4</b> <b>12</b> <b>14</b>	<b>岡 昂 徹</b> 環境物質化学研究系 分子環境解析化学修士課程2年 日本結晶成長学会 第51回結晶成長国内会議 学生ポスター賞 「高品質有機半導体材料のアルキル側鎖長に依存する薄膜中のポリモルフィズム」
 <b>R.5</b> <b>02</b> <b>01</b>	<b>清村 勲</b> 先端ビームナノ科学センター 複合ナノ解析化学 特定研究員 文部科学省マテリアル先端リサーチインフラ 令和4年度 技術支援賞賞状 「透過型電子顕微鏡による微細構造解析支援」
 <b>R.5</b> <b>03</b> <b>02</b>	<b>岩清水 千咲</b> 先端ビームナノ科学センター 複合ナノ解析化学 博士後期課程3年(令和5年3月修了) Microscopy Conference 2023 Best Poster Award 「Different Image Contrasts between Atomic Resolution HAADF and EELS Mapping in Rutile TiO <sub>2</sub> 」
 <b>R.5</b> <b>03</b> <b>24</b>	<b>中川 優奈</b> 生体機能化学研究系 生体機能設計化学 博士後期課程1年 令和4年度 京都大学大学院 薬学研究科修士論文 優秀発表賞 「マクロビノサートラース誘導ペプチドによる細胞外小胞の細胞内送達」
 <b>R.5</b> <b>03</b> <b>31</b>	<b>坂本 実</b> 元素科学国際研究センター 光ナノ量子物性科学 修士課程2年(令和6年3月修了) 日本物理学会 2023年春大会 学生優秀発表賞(領域5) 「動起偏光操作によるCaAsからの高次高調波制御: 高調波強度の増強と非線形光活性の発現」
 <b>R.5</b> <b>04</b> <b>25</b>	<b>道端 博也</b> 生体機能化学研究系 生体機能設計化学 博士後期課程2年 日本薬学会 第143年会 学生優秀発表賞(口頭発表の部) 「高分子送達ペプチドを修飾した多糖による液-液相分離7抗体のサイトソール送達への応用」

## 編集後記

この度、黄梨59号を担当させていただきました。化研では様々な最先端研究が展開されていることから、(全ての記事を理解することは難しいのですが)楽しみながら編集業務を進めることができてきました。また、本号には学生談話会が掲載されていますが、多様な背景を持つ学生の皆さんが、昼夜問わず研究に没頭できる環境があるということが、化研の大きな魅力であると再認識しました。

取材や原稿作成にご協力いただいた皆様、心より感謝申し上げます。次号もお楽しみに！ (文責: 増口 潔)

## 編集委員

- 化学研究所 広報委員会「黄梨」担当編集委員 大木 靖弘、水落 憲和、増口 潔、松宮 由実
- 化学研究所 広報企画室 畑 恵梨、武田 麻友、岩城 佳奈、桂 聖賢、平井 菜穂
- 化学研究所 担当事務室 廣中 理絵、服部 緑、山岡 秀香、谷 亜美