

黄 檗

News Letter **OBAKU**

by Institute for Chemical Research, Kyoto University

京都大学化学研究所

NO. **60**
2024年2月

NEWS

化研らしい融合的・開拓的研究
2022年度採択課題の評価と
2023年度新規採択課題
副所長 栗原 達夫

研究ハイライト

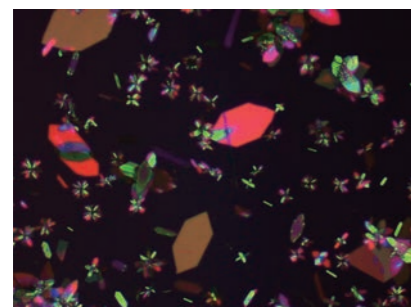
有機化合物の奥深さを追求めて
教授 山田 容子

若手研究者特集

RESEARCHER IN THE SPOTLIGHT
助教 鄭 臨潔

国際共同利用・共同研究拠点

2023年活動報告
国際共同研究ステーション長 小野 輝男



COVER
研究ハイライト
「有機化合物の奥深さを追求めて」より
有機半導体材料の結晶
有機半導体は綺麗な色の化合物が多く、見ているだけで楽しくなります。

黄檗60号 デザイン・DTP / ARTE DESIGN OFFICE

化研邁進 KAKEN MAISHIN

次の30年へ向けて 第35代所長 青山卓史



化学研究所の広報誌「黄檗」は創刊より30年を経て、今号で60号を数えることになりました。毎号ご愛読いただいている皆様には心よりの感謝を申し上げます。この30年の間、化学研究所の組織体制は大きな変革を遂げました。バイオインフォマティクスセンター(2001年)、元素科学国際研究センター(2003年)、および先端ビームナノ科学センター(2004年)の設置に伴う5研究系3センター体制への改組、共同利用・共同研究拠点(2010年)、および国際共同利用・共同研究拠点(2018年)への認定など、教育研究環境の大幅な充実が図られてきました。

その一方で、2004年の国立大学の法人化以降、日本の大学における科学研究レベルは他の先進国と比較して低下し続け、今や深刻な問題となっています。この状況を打開すべく国際卓越研究大学の制度が設けられ、京都大学はその認定を目指しています。国際卓越研究大学には、国の大学ファンドから長年に渡って潤沢な資金が投入されますが、飛躍的な研究力向上のための長期ビジョンとともに、これまでとは一線を画した組織改革が求められます。それに対して京都大学では、研究力強化のための研究組織改革と人材・研究環境への積極的投資が掲げられています。

化学研究所においても京都大学の方針に沿った組織改革を進めるとともに、宇治キャンパス一体となり積極的投資の受け皿を用意する必要があります。研究組織改革においては、現行組織の利点を損なうことなく、研究の深化や融合を含む様々な観点での研究活性化に資する柔軟な研究者の配置が求められます。また、国立大学法人化以降に急増した様々な管理業務から研究者を解放するとともに、新規参入の研究者も不自由なく自らの研究を展開できるように、研究支援人材の充実は必須となります。これらの要件が満たされることにより、男女を問わず多様な研究者がそれぞれの能力を存分に発揮できる研究環境が整うと考えます。

次の30年は、特に若い方々にとっては、果てしなく長い期間のように感じられるかも知れません。しかし、研究所や大学の将来あるべき姿をしっかりと描き、他に先んじてそれに近づけるよう、是非今から周りの方々との議論を深めていただきたいと思います。

- 01 化研邁進**
次の30年へ向けて
所長 青山卓史
- 02 NEWS**
化研らしい融合的・開拓的研究
2022年度採択課題の評価と
2023年度新規採択課題
副所長 栗原達夫
- 03 研究ハイライト**
有機化合物の奥深さを追求めて
教授 山田容子
- 05 若手研究者特集**
RESEARCHER IN THE SPOTLIGHT
助教 鄭臨潔
- 07 国際共同利用・共同研究拠点**
2023年活動報告
国際共同研究ステーション長 小野輝男
- 08 研究TOPICS**
若手研究ルポ
多機能スピロ酸化物による
革新的情報担体デバイスの創製
スピントロニクス応用を目指して
特定准教授 輕部修太郎
巨大ウイルスによる新規遺伝子工学技術の創出
巨大ウイルスを自在に操る
助教 疋田弘之
- 09 新任教員紹介・外国人客員教員紹介**
- 11 碧水会**
定期役員会・涼飲会
碧水会スポーツ大会
会員のひろば
西村正樹、今井晴賀
- 13 受賞者**
- 15 大学院生&研究員 受賞者**
- 17 化学研究所のアウトリーチ**
- 18 第28回 京大化研奨励賞・京大化研学生研究賞**
- 19 掲示板**
- 21 化研点描**
退職記念特集
教授 青山卓史
教授 金光義彦
- 23 研究費・異動者一覧**
- 25 報道記録**
- 26 黄檗60号発刊に寄せて**
広報委員長 大木靖弘
事務局より
編集後記
- 裏表紙**
玉尾皓平名誉教授
文化勲章受章



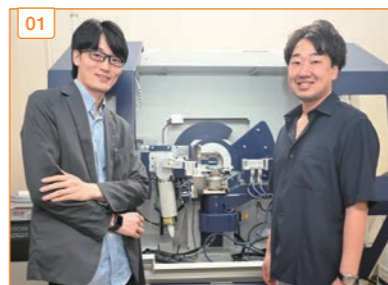
化研らしい 融合的・開拓的研究

2022年度 採択課題の評価と 2023年度 新規採択課題

副所長 栗原 達夫

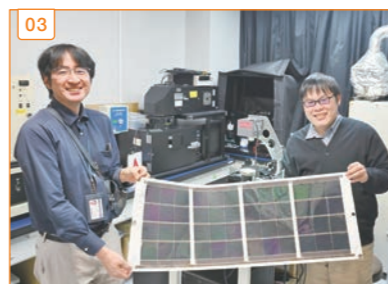
化学研究所では、研究分野の多様性を活かした融合的先端研究を推進すべく、毎年、所内の若手構成員が主導する異分野融合的研究提案を募集し、研究経費の支援を行っています。2022年度に採択した5件の課題では、無機化学と生化学の融合的研究による細胞の磁気制御技術の開発など、化研ならではのユニークな研究成果が得られました。これらは2023年12月に開催された化学研究所発表会で報告されました。

2023年度も、デバイス開発やSDGsへの貢献などが期待される、化研らしい異分野融合的で挑戦的な多くのプロジェクトが提案され、5件の新規課題を採択しました。今後もこのような取り組みを通して、若手研究者が新しい発想で化学の新分野を切り開く支援を続けていきたいと考えています。



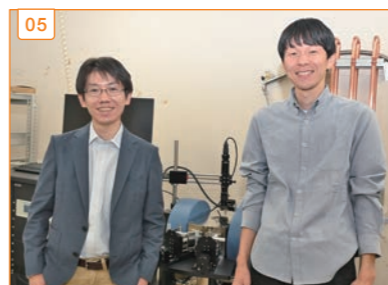
01 ベンゾポルフィリン 超分子薄膜の分子配向と デバイス性能の相関解明

物質創製化学研究系
有機元素化学
助教 山内 光陽(写真左)
環境物質化学研究系
分子環境解析化学
助教 塩谷 暢貴(写真右)



03 ペロブスカイト太陽電池セルの スペクトルマッピングによる 劣化挙動解析

複合基盤化学研究系
分子集合解析
特定助教 大橋 昇(写真左)
元素科学国際研究センター
光ナノ量子物性科学
特定助教 山田 琢允(写真右)



05 SiCスピロ量子デバイスの 効率化に向けた 基盤技術開発

材料機能化学研究系
無機フォトニクス材料
助教 森岡 直也(写真左)
材料機能化学研究系
ナノスピントロニクス
准教授 塩田 陽一(写真右)

2023年9月 採択課題



02 高輝度X線を利用した 鉄族ナノクラスターの 構造決定法の開発

元素科学国際研究センター
錯体触媒変換化学
助教 檜垣 達也(写真左)
物質創製化学研究系
精密無機合成化学
助教 高畑 遼(写真右)



04 有機光触媒による 木質バイオマスの 直接精密変換反応の実現

元素科学国際研究センター
有機分子変換化学
特定助教 中川 由佳(写真右から2番目)
物質創製化学研究系
精密有機合成化学
教授 大宮 寛久(写真左から2番目)
元素科学国際研究センター
有機分子変換化学
教授 中村 正治(写真右)
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(写真左)

有機化合物の奥深さを追求めて

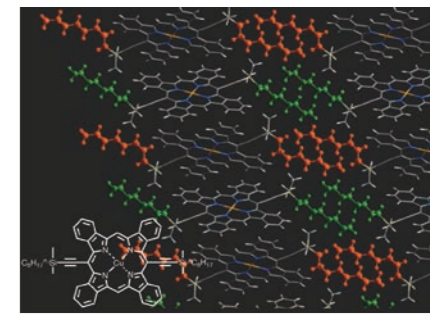
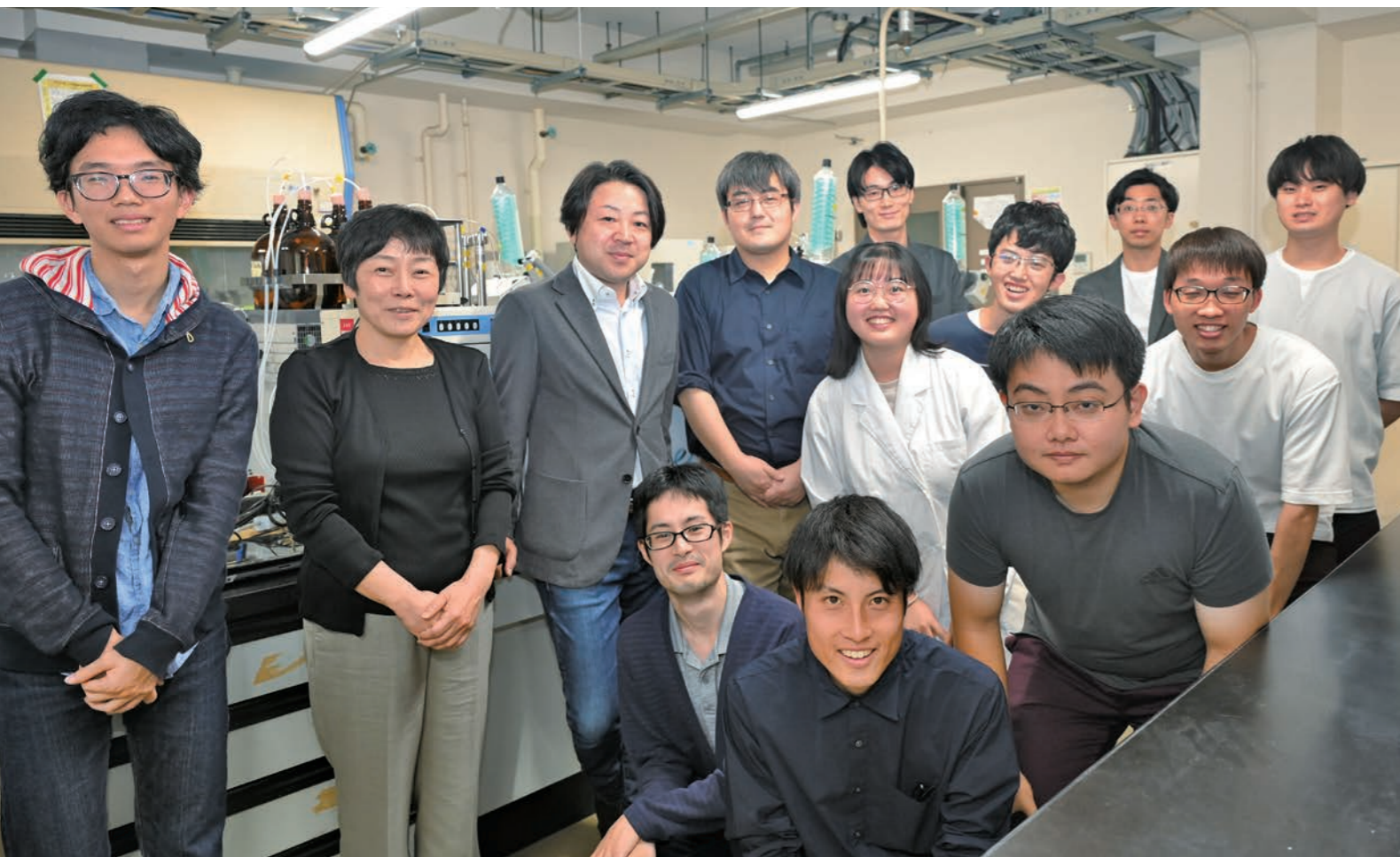


図1 置換基を導入により適度な溶解度と結晶性を兼ね備えた、p型有機半導体材料C8DMS-CuBP薄膜とその結晶構造、トランジスタ特性。
C8DMS-CuBP: $\mu_{\text{FET}} \sim 4.1 \text{ cm}^2\text{V}^{-1}\text{s}^{-1}$

「化合物が世界を変える」を合言葉に!

有機半導体という概念ができて60年。様々な有機エレクトロニクスデバイスが実現されている。新しい化合物の発見が、常識を覆し、世界を変えてきた。特にπ電子が分子内に広がる低分子有機半導体は、分子構造の柔軟なデザイン性と、分子間相互作用による集積化で電荷移動を実現できる、魅力的な材料である。分子デザインと合成、集積方法の確立とパッキング構造解析、デバイス作製と評価を通じて、化合物の持つ可能性を探る。



物質創製化学研究系 有機元素化学 教授 山田 容子

1992年3月理学部で学位を取得後、ポスドク、外資系企業、愛媛大学、奈良先端科学技術大学院大学勤務を経て現在に至る。研究室と下宿の往復に明け暮れ、気が付けばバブル期が終わっていた20代、職を求めて彷徨いつつ様々な研究と環境を経験した30代、いつか学会にフル参加

したいと思いながら、研究・教育・子育てに没頭した40代、学際共同研究や国際会議の楽しさを知った50代を経て、30年ぶりに京都大学に戻る機会をいただきました。化学研究所の自由で恵まれた環境を生かして、元氣な学生さんたちと面白い有機材料を作りたいと思っています。

有機半導体は、低分子から高分子まで、様々な分子量の有機化合物の半導体材料です。1954年に初めて有機物に導電性があることが報告されて以来、様々な材料が開発されてきましたが、共通するのは分子内にπ電子共役が広がっている点です。特に私たちが研究対象とする低分子有機半導体は、平面性が高い多環芳香族化合物が分子間相互作用で集積しています。電荷が分子間を移動する必要があるため、原子同士が共有結合している無機半導体ほど電荷移動度は高くありませんが、分子の柔軟なデザイン性や構造による電子状態のチューニング、簡便な成膜プロセス、フレキシビリティ、軽量性など、多くの魅力を持ち、有機半導体ならではの用途で実用化が進んでいます。

芳香族分子はπ電子が分子に閉じ込められているため、有機半導体として機能するには、適切なパッキング構造と分子配向により隣り合う分子間のπ軌道相互作用を大きくする必要があります。そこで、結晶性の高い分子が求められますが、一方で溶媒に溶けにくい、合成や精製に困難が伴います。また分子骨格や導入する置換基の構造、位置、数、結晶化条件により、パッキング構造は容易に変化します。これまでに報告された有機半導体の分子骨格は未だ限定的であり、置換基と結晶構造の相関も十分解明されているとは言えません。私たちは、これらの問題を解決して、有機半導体のポテンシャルを引き出すことを目指して研究を進めてきました。

研究の大きな柱は『前駆体法』と呼ばれる、難溶性芳香族化合物の合成法です。溶媒に溶けない芳香族化合物を合成するために、1段階手前の、溶媒に可溶性前駆体を十分精製し、加熱や光刺激で目的化合物に定量的に変換する方法です。溶液のみなら

ず、薄膜、固体、超高真空下や基板表面などでも容易に反応が進行します。前駆体を十分精製しておけば、反応後に精製操作を行わなくても高純度な化合物が得られるため、前駆体を溶媒に溶かして塗布成膜し、成膜後に変換すると、有機半導体薄膜が得られます。また変換過程の条件により薄膜の結晶構造や配向を制御することもできます。前駆体法を用いると、適材適所に必要最低限の置換基を導入することで分子間相互作用を制御し、所望の薄膜結晶構造に導けることがわかってきました(図1)。

一方、前駆体法を用いることで、超高真空下、金基板上で前駆体から不安定、難溶性化合物に変換し、走査型トンネル顕微鏡(STM)や非接触原子間力顕微鏡(nc-AFM)でその電子構造を実測することにも成功しました(図2)。溶媒に溶けないため通常の有機合成法では同定が困難な化合物も、イメージング技術の進歩により、有機分子1つ1つやその分子軌道を観察することができます。また、基板表面では金等の基板の触媒作用により、フラスコ内の溶液反応では起こらない特異な有機化学反応が起こるのも、興味深い点です。これらの基板表面支援合成は、ナノカーボン材料の一種であるグラフェンナノリボン(GNR)合成研究へと展開しました。GNRは、グラフェンをナノメートルサイズの幅に切り出した帯状の物質です。エッジ部分がアームチェア型のAGNRはリボンの幅やエッジの置換基によりバンドギャップ(E_g)を制御でき、次世代有機半導体材料として期待されていますが、実用化には、幅と長さの揃ったAGNR合成法の確立が必要です。私たちは表面科学者との共同研究により、実用化に求められる $E_g < 1 \text{ eV}$ の17-AGNR合成に成功しました(図3)。

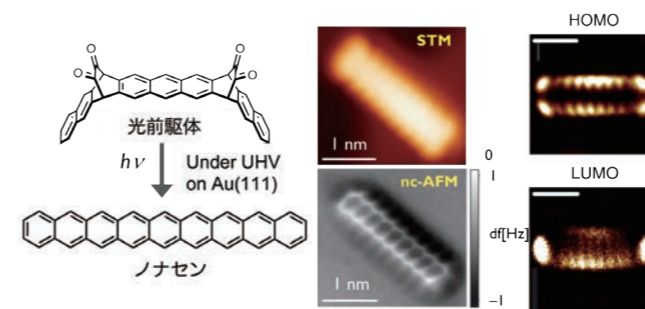


図2 光前駆体に可視光を照射する『前駆体法』で合成した高次アセン(ノナセン)分子の、STMおよびAFMで測定した分子イメージとHOMOおよびLUMOの分子軌道イメージ。

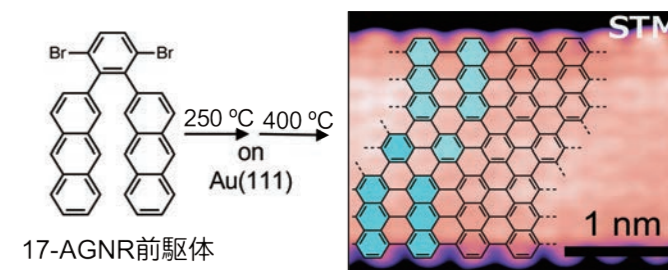


図3 前駆体から金基板上で合成した17-AGNRのSTM分子イメージ。17は幅方向の炭素原子の数。
17-AGNR: $\Delta E_g = 0.2 \text{ eV}$ on Au(111)

令和5年6月20日、第34回化研若手の会が開催されました。「化研若手の会」は、学生・若手研究者が研究分野を超えて集まり、研究発表や意見交換を行う勉強会です。今回は4年ぶりのオンラインでの開催となり、学生、教職員、アドバイザーとして教授、准教授も出席しました。和やかな雰囲気の中、自由に活発な質疑応答が行われ、休憩中にも多くの意見交換がなされました。幅広い分野が連携、融合して新たな研究を生む化学研究所らしい、非常に有意義な会となりました。



講演後、
お話を聞きました！

環境物質化学研究系
水圏環境解析化学
助教 鄭臨潔

地球と生命の謎を 解き明かす海洋化学

1. 日本で研究されるきっかけを教えてください

子供の頃から「ドラえもん」、「セーラー Moon」、「名探偵コナン」など日本のアニメが好きでした。大学に入学してからは、「NARUTO-ナルト-」や「トリニティ・ブラッド」など、現実ではない世界の忍者や吸血鬼の物語に魅了されました。アニメの中でよくでくる散る桜の景色を自分の目で見てみたいになりました。私は中国の延辺大学で応用化学を専攻していて、京都大学の化学研究所は世界トップクラスなので、京都に留学することに決めました。海洋に深い興味があり、海と生命の進化を深く理解するために海洋研究が必要だと考えました。現代の海洋における微量金属の循環を把握することは、古代海洋の環境を復元するための基礎となります。それで京都大学で海洋化学の勉強を始めました。



研究室ではアニメについて話したり、日本語でのメールのやりとりを手伝ってもらうことも。



研究船「白鳳丸」に乗って、日本GEOTRACESクルーズ KH-17-3により、30日間にわたって亜寒帯北太平洋の海水サンプルを採取。



助教 鄭臨潔
(環境物質化学研究系 水圏環境解析化学)
「南太平洋における生物活性微量金属9元素の分布」



助教 高畑 遼
(物質創製化学研究系 精密無機合成化学)
「シングル・サブナノ領域の精密制御から拓くナノ材料」

2. 研究内容について教えてください

海洋は地球のさまざまな地球化学リザーバーのひとつであり、化学物質の供給と除去の「中央情報センター」として重要な役割を果たしています。海洋はCO₂を吸収し、温度を調節し、水循環やエアロゾルなどのメカニズムに影響を与えることにより、地球温暖化の速度を遅らせることができ、地球の気候を安定させるのに非常に重要です。全球熱塩循環 (Global Thermohaline Circulation) は、海水の密度の違いに基づいて、地球上の海洋の深い部分と表層の間で起こるグローバルな水循環です。海洋地球化学の目標は、海洋におけるさまざまな元素とその同位体の挙動と分布を理解し、これらの元素をトレーサーとして活用することによって、海洋の物理的、化学的、生物学的過程を研究することです。海水中の微量元素は、海洋生態系のダイナミクスや炭素循環を含む海洋プロセスの調節因子として重要な役割を果たします。海洋における微量元素のトレーサーとしての研究は1970年代の国際共同研究GEOTRACES計画 (大洋横断地球化学研究) から始まり、現在進行中のGEOTRACES計画 (海洋の微量元素・同位体の生物地球化学研究) を通して重要な微量元素のグローバルな分布と環境変化による微量元素の変化を明らかにしつつあります。

3. 研究生活について教えてください

私の今までの研究は太平洋の海水中微量元素9元素 (Al, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd, およびPb) の濃度に集中しています。北太平洋は、全球熱塩循環の終点であり、リン酸塩、ケイ酸塩等の水循環の流路で蓄積する栄養塩濃度は、ほかの海よりも高いのです。でも、海水中微量元素の研究では、その濃度が低いこと、存在状態が複雑であること、及び分析時の混入が問題になり、海水を汚染のないように採取することが重要です。海洋の研究ですので、フィールドワークが不可欠で、自分で研究船に参加し、海水サンプルを取らないといけません。私は乗り物酔いがひどいので、一日2錠の酔い止めを飲むのが船での日常です。船酔いを克服しないといけません。私の研究は大規模な海洋調査なので、一人では絶対出来ないため、みんなの協力が必要であり、人との交流も大切です。日本に来て10年経ちました。日本語で交流することは出来ますが、メールでのやり取りはまだ難しく、よく日本の方に助けてもらっています。将来、日本語や英語をさらに勉強し、研究と生活を両立させ、世界中の研究者と協力しながら海洋の秘密を解き明かしていきたいです。



化学研究所は、「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」として、平成30年11月13日より国際共同利用・共同研究拠点活動を推進しています。拠点活動として、第I期・第II期共同利用・共同研究拠点活動で培ってきた研究分野の広がりや深さならびに国内外での連携実績を基盤とし、その国際的ハブ機能を活用し、国際共同利用・共同研究の一層の促進、国際学術ネットワークの充実、国際的視野をもつ

若手研究者の育成に取り組んでいます。2023年度は国際共同利用・共同研究を引き続き推進するため、2022年度と同程度の71件(国際率48%)の研究課題を国際枠として採用しました。また、多くの研究者に議論の場を提供する国際会議・シンポジウム/研究会開催や、グローバルな最先端研究・教育と国際連携を支える研究者の育成・開拓をめざした若手海外派遣・受入事業を行っています。



主催機関：第10回環太平洋ラジカル化学会議組織委員会
開催場所：京都大学宇治キャンパス おうぼくプラザ
世話人：山子 茂
参加者数：186名

コロナ禍で制限されていた人の行き来が解除されたことを受け、18か国から計186名の研究者が集い、ウェブでの講演1件を除き、シンポジウム全体を対面で実施できました。環太平洋地区のみならず世界の有機ラジカル化学の発展と、この分野の人々の相互交流を促進する本シンポジウムの目的を無事に達成したものと考えています。これも京都大学化学研究所国際共同利用・共同研究拠点をはじめとする各所の援助によるものです。厚く御礼を申し上げます。



主催機関：京都大学化学研究所
開催場所：京都大学宇治キャンパス 共同研究棟大セミナー室
世話人：若宮 淳志
参加者数：35名

韓国 成均館大学 Sungkyunkwan University (SKKU)から PARK Nam-Gyu教授 (SKKU エネルギー科学技術研究所 所長)らが来所され、ワークショップを開催しました。そのオープニングにて成均館大学 エネルギー科学技術研究所と化学研究所は部局間学術交流協定 (MOU) を締結しました。Workshopでは国内の他大学から共同研究者も参加し、化学研究所の国際共同利用・共同研究課題に採択されているペロブスカイト太陽電池の開発研究に関する講演や所内ラボ見学などが行われました。



国際共同利用・共同研究拠点では、グローバルな最先端研究・教育と国際連携を支える研究者の育成・開拓をめざし、化学研究所に所属する若手研究者の国際短期派遣、ならびに、化学研究所教員をホストとする海外若手研究者の短期受入を

柔軟かつ機動的に支援しています。コロナ禍が落ち着き、以前のような交流が戻りつつあり、2023年は既に2名の国際短期派遣(アメリカへ)および4名の国際短期受入(中国・オランダ・台湾より)を支援しました。

JST
戦略的創造研究推進事業(さきがけ)採択課題

多機能スピル酸化物による革新的情報担体デバイスの創製

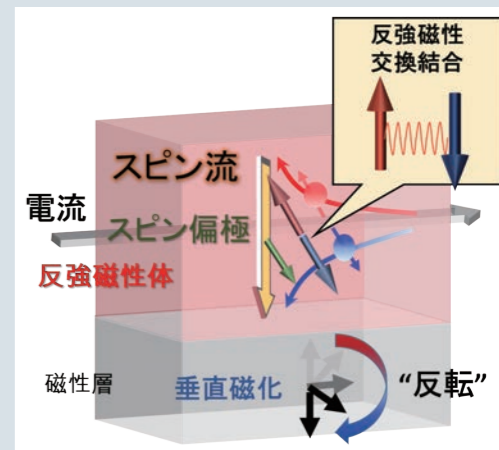
スピントロニクス応用を目指して



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

人とモノの情報を繋ぎ得るIoT社会の到来によって、莫大な情報量を効率良く処理する事は喫緊の課題となっています。情報の処理にあたって、磁気ランダムアクセスメモリ：MRAMは情報を不揮発に保存しておく事が可能なため、省電力的な観点から注目を集めています。MRAMの動作原理は磁性体中の磁化反転にあります。これまでは外部磁場によって磁化反転が行われてきましたが、最近になって磁気の流れであるスピル流によって効率的に磁化反転できる事が分かってきています。

本研究ではスピル流生成現象を探索する事で、効率的な磁化操作技術を確認し、磁気デバイスの高性能化を目指しています。特に隣り合う磁気モーメントが反平行に結合した反強磁性体に着目し、研究を展開しています。反強磁性体では、内部の磁気秩序に依存したスピル方向のスピル流が生成可能であり、より機能的な磁化制御を行う事が



反強磁性体中で生成されたスピル流を使った、隣接磁性層の磁化反転の様子

できます。また、反強磁性体は原理的に漏れ磁場が無視できるためビット間の情報干渉が起らず、超高密度な情報担体としても期待できます。さらに反強磁性体内部の大きな交換結合エネルギーによって超高速な磁化操作もできるため、情報担体・情報書き込みを一手に担う事が可能です。本研究では反強磁性体による優れた情報担体デバイスの実現を目指しています。

研究TOPICS 若手研究ルポ

JST
戦略的創造研究推進事業 (ACT-X) 採択課題

巨大ウイルスによる新規遺伝子工学技術の創出

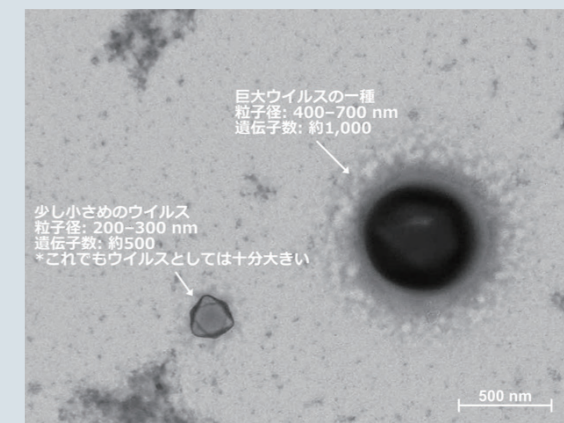
巨大ウイルスを自在に操る



バイオインフォマティクスセンター
化学生命科学
助教 疋田 弘之

ウイルスというと人類に病気をもたらす悪者をイメージされる方が多いかもしれませんが、ヒトという種が生物の一種に過ぎないように、ヒトに感染して病気をもたらすウイルスというも、ウイルス全体から見るとごくわずかです。生物の多様性の大部分は細菌や原生動物など、いわゆる微生物が占めており、ウイルスの世界でも、微生物に感染するウイルスがほとんどだと考えられています。特に、細菌を宿主とするウイルス(ファージ)は実験材料として極めて有用であり、生物学の発展を支えてきました。

本研究で用いる巨大ウイルスも、微生物に感染するウイルスであり、土壌や水圏など環境中に広く分布するアメーバの一種を宿主とします。このウイルスは名前の通り非常に大きく、他のウイルスと



巨大ウイルスの電子顕微鏡写真

比べ、はるかに大きい遺伝情報を持っています。現在知られているウイルスの多くが数個~数十個の遺伝子からなるのに対して、巨大ウイルスの中には千個以上の遺伝子を持つものがあります。この「沢山の遺伝子を持つことができる」という特徴を活かすことで、生物学の研究に役立つ新たな道具ができるのではないか。本研究はこうした目標のもと、巨大ウイルスをコントロールするための技術開発に取り組んでいます。

材料機能化学研究系
ナノスピントロニクス

准教授
塩田 陽一

令和5年6月1日昇任



略歴

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 2013年修了 ● 日本学術振興会 特別研究員 (PD) 2013~2014年 ● 独立行政法人 産業技術総合研究所 研究員 2014~2017年 ● 京都大学 化学研究所 助教 2017~2023年

略歴

京都大学 大学院 工学研究科 高分子化学専攻 博士後期課程 2009年修了 ● 物質・材料研究機構 研究員・科学技術振興機構 CREST研究員・日本学術振興会 特別研究員 (PD)・ケント州立大学 液晶研究所 研究員2009~2018年 ● 東京大学 大学院 新領域創成科学研究科 特任講師 2018~2020年 ● 東京大学 物性研究所 ナノスケール物性研究部門 助教 2020~2023年

環境物質化学研究系
分子環境解析化学

准教授
森 泰蔵

令和5年10月1日採用



略歴

主に13族から16族までの典型元素と呼ばれる元素を利用した有機分子の開発を行っています。典型元素は原子のサイズや電子の数など元素ごとに様々な違いがあり、それらの特徴を活かした分子を設計することで、ユニークな物性を発現します。現在は、それらを有機エレクトロニクス材料として応用することを目指しています。

物質創製化学研究系
有機元素化学

助教
松尾 恭平

令和5年6月1日採用



略歴

名古屋大学 大学院 理学研究科 物質理学専攻 (化学系) 博士後期課程 2016年修了 ● 九州大学 稲盛フロンティア研究センター 研究員 2016年~2018年 ● 日本学術振興会 特別研究員 (SPD) 2018~2019年 ● 奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 物質創成科学領域 助教 2019~2023年

物質創製化学研究系
有機元素化学

助教
山内 光陽

令和5年11月1日採用



略歴

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 生命環境学部 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 物質創成科学領域 特任助教 2022~2023年

物質創製化学研究系
精密有機合成化学

助教
村上 翔

令和5年10月1日採用



略歴

京都大学 大学院 薬学研究科 薬科学専攻 博士後期課程 2023年修了

外国人客員教員紹介

元素科学国際研究センター
先端無機固体化学

客員教授
GARCIA MARTIN, Susana

スペイン
マドリッド・コンプルテンセ大学 教授

令和5年9月19日~12月20日



My research skills are in the area Solid State Chemistry. My research is centered on establishing the relations between the composition, the crystal structure and microstructure and the electronic and magnetic properties of the materials. The knowledge of these fundamentals of the solids is essential to develop advanced materials for different nowadays and future applications. My stay at the ICR of the prestigious Kyoto University is giving me the opportunity to collaborate with experts in the field to join efforts on the discovery of new functional oxides for energy applications.

Walking in Nature connects your physical with your soul and emotions improving your wellbeing.



元素科学国際研究センター
錯体触媒変換化学

客員准教授
SAMEERA, W. M. C.

スリランカ
コロombo大学 講師 (Grade I)

令和5年8月1日~10月31日



The mechanism of a chemical reaction gives a detailed picture of the chemical events that operate on the atomic scale. The chemical reactions are very fast processes (i.e., fs scale) and the lifetime of the intermediates is very short. Therefore, experimental determination of the reaction mechanisms is difficult. Modern quantum chemical methods can overcome these limitations. Further, quantitative mechanistic details of the chemical processes can be calculated using quantum chemical methods. I use state-of-the-art computational methods for *ab-initio* computations of complex molecular systems in a broad sense to design novel catalysts and smart materials.

Autumn glory of Kyoto with spectacular red, orange, and yellow colour leaves.



休日は息子と二人でお出かけすることが増えました。



3DCGが得意です！自分で撮影した写真と組み合わせて論文の表紙も描いています。



以前はよく京都水族館にオオサンショウウオを見に行っていました。また通いたいです。



タンパク質を好みます (写真は空蟬亭のトンカツ)。



中学からバドミントンを始め、今でも練習しています。一緒に打ちましょう！



材料機能化学研究系
高分子材料設計化学

助教
石田 紘一郎

令和5年7月1日採用



略歴

九州大学 大学院 生物資源環境科学府 環境農学専攻 博士後期課程 2023年修了 ● 日本学術振興会 特別研究員 (PD) 2023年

トマトとナスを育てています！



材料機能化学研究系
無機フォトニクス材料

助教
重松 英

令和5年6月1日採用



略歴

京都大学 大学院 工学研究科 電子工学専攻 博士後期課程 2020年修了 ● 京都大学 大学院 工学研究科 電気電子工学系 助教 2020~2022年 ● ウェスタンデジタル株式会社 Staff Engineer 2022~2023年 ● 京都大学 化学研究所 特定研究員 2023年

昔から電気回路に興味があり、趣味と実用を兼ねて真空管アンプを作ったりしています！



先端ビームナノ科学センター
レーザー物質科学

特定准教授
金井 恒人

令和5年10月1日採用



略歴

東京大学 大学院 理学系研究科 物理学専攻 博士後期課程 2006年修了 ● 理化学研究所 専任研究員他 2006~2014年 ● Imperial College London 研究員 2010~2011年 ● Vienna University of Technology 研究員 2014~2016年 ● The Institute of Photonic Science 研究員 2016~2017年 ● Max Planck Center for Attosecond Science, Group Leader/Adjunct Professor 2017~2021年 ● 大阪大学 レーザー科学研究科 特任研究員 2021年~2022年 ● 京都大学 化学研究所 特定研究員 2022年~2023年

家族と過ごす時間を大事にしています。



生体機能化学研究系
生体機能設計化学

特定助教
木村 誠悟

令和5年6月1日採用



略歴

北海道大学 大学院 生命科学院 生命科学専攻 生命医薬科学コース 博士後期課程 2023年修了

アイスホッケー頑張っています！



生体機能化学研究系
ケミカルバイオロジー

特定助教
JIN, Shuyu

令和5年11月1日採用



略歴

京都大学 大学院 医学研究科 医学専攻 博士後期課程 2023年修了 ● 京都大学 化学研究所 研究員 2023年

My favorite is baking! Those cupcakes were baked last Christmas!



定期役員会
・
涼飲会

2023年7月21日(金)に京都大学化学研究所「碧水会」(同窓会)の2023年度定期役員会が開催されました。本館4階N棟会議室およびオンラインでのハイブリッド形態で行われた定期役員会では、2023年度役員への選出に続いて

2022年度の事業・決算報告が行われ、2023年度の事業計画・予算案が示され、いずれも原案どおり承認されました。そして、会員数や広報誌「黄檗」の「碧水会会員のひろば」などの現状報告があり、最後に、ご出席いただいた新旧役員の方々よりご挨拶を一言いただきました。定期役員会終了後、役員ほかの希望者を対象として「所内ミニツアー」を梶副所長の案内により行いました。

夕方には共同研究棟大セミナー室並びに研究棟東側及び隣接の駐車場を開放して会場とし、涼飲会が開催されました。2023年度は生ビールサーバを設置するなどコロナ禍以前に近い形態で開催することができ、OB会員、在学生、在籍職員合わせ300名程度以上の碧水会会員などが参加し、大いに親睦を深める和やかで楽しい機会となりました。

碧水会2023年度幹事長 阿久津 達也



碧水会
スポーツ大会

5月～7月にかけて春季スポーツ大会、9月～11月にかけて秋季スポーツ大会が開催されました。今年度はテニス、卓球、ソフトボール、綱引きの4種目で構成され、熱戦が繰り広げられました。声援が飛び交う中、好プレーも続出し、学生や教員が研究室の枠を超えて交流を深める機会となりました。



春
綱引き大会幹事より

五月晴れの日に行った綱引き大会には、全16研究室と多くの皆様に参加していただきました。掛け声や声援など、非常に盛り上がりで、研究室内での絆が深まる機会としていただけたのなら幸いです。

決勝戦は寺西研・青山研合同チームと、若宮研により行われ、両者一歩も引かない戦いの末、若宮研が優勝の栄冠に輝きました!

私の研究室は惜しくもベスト4だったので、次回大会こそは、優勝を飾れるよう研究室一丸となって頑張ります。

材料機能化学研究系 高分子制御合成 見吉 七海

秋
ソフトボール大会幹事より

秋季ソフトボール大会は、秋が深まり、時折肌寒さを感じる時期に開催されました。参加した11研究室の中には、合同チームを結成している研究室も多数見受けられました。フィールドにたくさんの選手が一堂に集まりましたので、ひとつひとつの試合が賑やかなひとときだったように思います。

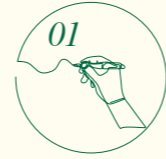
そんな賑やかな時間の中に、敵/味方を問わず研究室の枠を超えて協力しあう姿が垣間見えました。これぞ化研らしさだなと、心躍らせながら観戦していたことをいまだに思い出します。

スポーツ大会で得たつながりが、日々の研究生活をより一層深くするものになれば素敵なことですね!

環境物質化学研究系 分子環境解析化学 荒木 泰介

会員のひろば

会員の皆様に近況報告や思い出など、ご自由に投稿していただくページです



01 卒業後おおよそ
四半世紀を経て

地方独立行政法人大阪産業技術研究所
高分子機能材料研究部 生活環境材料研究室長

西村 正樹

(元 材料物性基礎研究部門I)

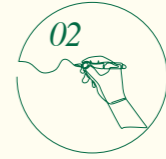
私が尾崎研究室(分子レオロジー)での修士課程を卒業したのが2000年3月なので、おおよそ四半世紀が過ぎました。卒業後は、化学メーカーに5年在籍した後、現職に転じました。

在学当時、共同研究棟が竣工されたことが思い出されます。尾崎研究室は本館棟に残りましたが、隣の研究室が引っ越したことで空いた部屋に、修士以下の学生が移ることになりました。それまで先生と同室だったため、はじめは「下っ端だけの部屋でリラックスできるのでは?」と期待しましたが、実際には、先生がいつ入って来られるかわからず、緊張と緩和を繰り返したものでした。

さて、本寄稿のきっかけは、昨年末に学会で、同期生の若宮教授と偶然お会いしたことにあります。卒業以来の再会でした。その後お誘いを受け、今年5月に研究室のセミナーで講演させていただき、その際に寄稿の打診をいただきました。小松研究室に居られた若宮教授とは、学生時代、化研構内でたまに会っても、くだらない話ばかりしていた気がします。それが、約四半世紀を経て、相応に真面目に語り合うことになり、時の流れを感じるとともに、学生時代の良縁に感謝しています。



今年5月のセミナーの様子
(左:筆者 右:若宮教授)



02 “Work hard. Have FUN.”

Amazon Japan合同会社 Finance manager
株式会社わらいば COO

今井 晴賀

(元 生体機能化学研究系 生体機能設計化学)

私は2009年に学部4年生で二木研に入所し、3年間を化研で過ごしました。化研ではスポーツ大会や飲み会など、本部キャンパスとはまた違う楽しい時間を過ごさせていただきました。

今は、Amazon Japan合同会社でECのFinance部門で働いています。化学分野からは離れてしまいましたが、マクロ・ミクロの動向を分析しながら、いかにお客様に良い商品を低コストで素早くお届けできるかを考えるのは非常に面白い仕事です。また、日々正解が変わるマーケットの中でスピード感を持って物事を決断していくことは、研究とはまた違った面白さがあると感じています。

一方で、Amazonには“Work hard. Have FUN. Make History”という社内スローガンがあるのですが、これは研究に打ち込み、日本の基礎研究の歴史を創りながらも楽しむことを忘れない化研にも共通している考え方だと感じます。私も化研で培ったHave Funの気持ちを忘れず、ビジネスの世界で邁進したいと思います。



Amazon family dayでの家族写真
(2023年10月撮影)



碧水会(同窓会)事務局
E-mail:kaken@scl.kyoto-u.ac.jp

〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄 京都大学化学研究所 担当事務局内
Tel:0774-38-3344 Fax:0774-38-3014 https://www.kuicr.kyoto-u.ac.jp/hekisukai/



受賞者

特定助教
峰尾 恵人



R.5
03/25

日本森林学会 学生奨励賞

「国有林における大材生産政策の通史的解明—伝統木造建造物用材の入手難を念頭に—」
同学会会員であって、業績投稿時に学生で、森林科学に関し発展性の高い論文を発表し、今後の研究の展開が期待される者に授与される賞。



※学生時の受賞

特定助教
成田 秀樹



R.5
03/31

田中貴金属記念財団 2022年度「貴金属に関わる研究助成金」萌芽賞

「貴金属を用いた磁性超伝導体の制御と不揮発性超伝導素子の開発」
「貴金属が拓く新しい世界」へのさまざまなチャレンジを支援するため、貴金属が貢献できる新しい技術や研究・開発に対して、あらゆる分野から研究を募集し、その中から選ばれた応募者に対し研究助成金が授与される賞。



准教授
高野 祥太郎



R.5
04/01

日本海洋学会 岡田賞

「微量金属同位体比高精度分析法の開発とその海洋化学への応用」
年度の初めに36歳未満の同学会員で、海洋学において顕著な学術業績を挙げた者に授与される賞。



R.5
09/14

日本分析化学会 奨励賞

「地球化学・海洋化学における微量金属同位体比分析に関する研究」
分析化学に関する研究が独創的であり、将来を期待させる若手研究者に授与される賞。



助教
中村 智也



R.5
06/26

新化学技術推進協会 第12回新化学技術研究奨励賞

「材料化学アプローチによる高性能ペロブスカイトタンデム太陽電池の開発」
JACIの産学官連携活動の一環として、化学産業界が必要とする技術課題において、その実現に貢献することができる若手研究者(39歳以下)の独創的な萌芽的研究に授与される賞。



特定准教授
猿山 雅亮



R.5
09/12

日本化学会 コロイドおよび界面化学部会 科学奨励賞

「無機ナノ粒子の精密化学合成を基軸とした多様なナノ物質群の開拓」
コロイドおよび界面化学分野において国内外で顕著な活躍をされている若手研究者に授与される賞。



特任教授
時任 宣博



R.5
09/14

2023年度(第10回)基礎有機化学会賞

「重い典型元素を含む未踏分子創製の探究」
基礎有機化学会会員の中から、特に業績が優れ、基礎有機化学の発展に寄与したと認められる研究者に贈呈される賞。



教授
時田 茂樹



R.5
05/31

レーザー学会 第47回 2023年 業績賞(進歩賞)

「革新的パワーレーザーの開発—伝導冷却アクティブミラーレーザー—」
学会誌「レーザー研究」に掲載された論文、学術講演会年次大会講演、研究会発表のうち、レーザーに関する研究および製品の開発で顕著な効果を示したものに授与される賞。



教授
金光 義彦



R.5
09/19

応用物理学会 フェロー証

「ナノ構造半導体の光物性・光機能に関する開拓的研究」
「応用物理学会フェロー表彰制度」は、学術・研究における先駆的な業績、産業技術の開発・育成における重要な業績、教育・公益活動を通じた人材育成や教育における業績などにより、応用物理学の発展に顕著な貢献をした者を表彰し、フェローの称号が授与される制度。



助教
湯本 郷



R.5
05/31

レーザー学会 学術講演会 第43回年次大会 論文発表奨励賞

「偏光分解ポンプ・プローブ顕微分光法の開発と超高速二次元励起子スピン輸送の観測」
レーザー学会の年次大会において本会会員の若手研究者が発表した将来性のある論文に対して授与される賞。



特定准教授
輕部 修太郎



R.5
09/20

日本金属学会 奨励賞

「新奇スピン軌道材料の創製およびスピン流生成原理に関する研究」
金属・材料工学並びに関連分野において優れた業績を挙げつつある将来性豊かな研究者に授与される賞。



特定助教
関口 文哉



R.5
05/31

レーザー学会 学術講演会 第43回年次大会 優秀論文発表賞

「固体の対称性と非摂動的ダイナミクスを反映した高次高調波の偏光異常」
レーザー学会の年次大会において本会会員の若手研究者が発表した優秀な論文に対して授与される賞。



※在籍時の受賞

教授
長谷川 健



R.5
10/05

日本分光学会 学会賞

「多角入射分解分光法の開発と薄膜科学での展開」
分光学およびその関連分野に関する優れた研究実績をもつ本会会員で、学術の発展に特に顕著な功績のあった者に授与される賞。



教授
島川 祐一



R.5
06/06

粉体粉末冶金協会 研究功績賞

「新規機能性酸化物材料の創製」
粉体・粉末冶金に関する優秀な研究業績を本会誌その他に発表した者で、永年に渡って行った一連の研究論文の内容が優秀である者に授与される賞。



R.5
06/07

日本セラミックス協会 学術賞

「電荷転移遷移金属酸化物の新機能開拓」
セラミックスの科学・技術に関する貴重な研究をなし、その業績が特に優秀な者に授与される賞。



特任教授
金久 實



R.5
11/15

Clarivate Highly Cited Researchers 2023

Highly Cited Researchersは、Clarivate社が世界中で引用された回数が多い論文の著者(高被引用論文著者)を研究分野ごとに選出したもの。自然科学と社会科学、およびCross-Fieldの研究分野において論文の被引用数による上位1%の論文著者を選出。

今回の選出は、2021年、2022年の選出に続き、3年連続の快挙となります。

大学院生 & 研究員 受賞者

林 大寿
材料機能化学研究系
ナノスピントロニクス
博士後期課程2年

第21回応用物理学会
Poster Award
「Observation of mode splitting by magnon-magnon coupling in synthetic antiferromagnets」



中川 耕太郎
元素科学国際研究センター
光ナノ量子物性科学
博士後期課程3年

レーザー学会
第43回年次大会
論文発表奨励賞
「半導体ナノ粒子の量子閉じ込め効果を用いた高次高調波発生制御と機構解明」



王 宇瑯
物質創製化学研究系
有機元素化学
修士課程1年

第57回有機反応若手の会
優秀ポスター賞
「新規Ge原子供与体の開発」



船田 晋作
材料機能化学研究系
ナノスピントロニクス
博士後期課程3年(令和5年3月修了)

第54回(2023年春季)応用物理学会
講演奨励賞
「Electrical detection of antiferromagnetic dynamics in GdCo thin films by using a 154 GHz gyrotron irradiation」



多賀 光太郎
材料機能化学研究系
ナノスピントロニクス
博士後期課程2年

第78回年次大会(2023年)
日本物理学会 学生優秀発表賞 領域3
「NiFe薄膜におけるスピン波・表面弾性波結合の周波数依存性と磁場角度依存性」



朱 凌愷
物質創製化学研究系
精密無機合成化学
博士後期課程2年

第74回コロイドおよび界面化学討論会
若手口頭講演賞
「三次元銀ナノ粒子超格子の合成と構造特異機能」



ナノ学会第21回
若手優秀ポスター発表賞
「人工反強磁性体上でのマグノンマグノンカップリングによるモード分裂の観察」



張木 音々
材料機能化学研究系
無機フォトニクス材料
修士課程2年

量子生命科学学会第5回大会
Best Poster Presentation賞
「爆轟法ナノダイヤモンド中NV中心の高効率なODMR検出」



蔣 語涵
材料機能化学研究系
高分子制御合成
研究員(在籍時の受賞)

10th Pacific Symposium on Radical Chemistry BCSJ Award for Poster Presentation
「Synthesis of Topological Block Polymers by Organotellurium-Mediated Emulsion Polymerization in Water」



平 翔太
複合基盤化学研究系
分子集合解析
修士課程2年

「次世代の太陽光発電システム」シンポジウム(日本太陽光発電学会学術講演会)
Innovative PV 奨励賞
「スクアリン骨格を用いた正孔回収単分子膜材料の開発とペロブスカイト太陽電池への応用」



佐藤 弘毅
環境物質化学研究系
分子材料化学
博士後期課程1年

第54回(2023年春季)応用物理学会
講演奨励賞
「マルチスケールシミュレーションによる有機非晶膜中の電荷トラップ解析」



大穀 裕介
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

第78回年次大会(2023年)
日本物理学会 学生優秀発表賞 領域5
「ハイパースペクトルイメージングによるABX₃型ペロブスカイト半導体の光誘起相分離の研究」



ZHU, Mengshan
環境物質化学研究系
分子微生物科学
博士後期課程3年

第96回日本生化学会大会
若手優秀発表賞
「A predicted glycosyl transferase plays a crucial role in the biogenesis of extracellular membrane vesicles of *Shewanella vesiculosa* HM13」



栗山 理志
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

創業懇話会2023
優秀発表賞
「バイオ高分子の細胞内導入に関する生体分子の特定」



第33回基礎有機化学討論会
ポスター賞
「スクアリン骨格を有する正孔回収単分子膜材料の開発とペロブスカイト太陽電池への応用」



The 2nd International Research Center Seminar on Nanocarbons
Poster Prize
「Molecular-Level Analysis of Charge Traps in An Organic Amorphous Film by Multiscale Simulation」



道端 惇也
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

日本薬学会物理系薬学部 第24回
生体膜と薬物の相互作用シンポジウム
優秀発表賞
「膜傷害性ペプチド修飾多糖と抗体による複合体形成と抗体のサイトソル送達」



長谷川 晃央
複合基盤化学研究系
分子集合解析
博士後期課程1年

第50回有機典型元素化学討論会
ポスター賞
「トリブチル基を有するメタルハライド誘導体の合成」



玉本 健
材料機能化学研究系
高分子材料設計化学
博士後期課程3年

第31回ポリマー材料フォーラム
優秀発表賞
「ポリマーブラシ界面の動的濡れ及び流体挙動の可視化とその理解」



第96回日本生化学会大会
若手優秀発表賞
「ペプチドによる細胞内送達の効率と遺伝子発現の相関解析」



胡 維哲
物質創製化学研究系
構造有機化学
博士後期課程3年

第33回基礎有機化学討論会
ポスター賞
「Circularly Polarized Luminescence Properties of Dibenzo[7]helicenes and Single Crystal Structures Depending on the Position of Benzo Annulation」



FARRAG, Asmaa Mostafa Abdelbari Soliman
生体機能化学研究系
ケミカルバイオロジー
博士後期課程2年

アイセムス物質-細胞統合システム拠点
第13回iCeMSリトリート
Excellent Poster Prize
「Real-Time Monitoring of Biomolecular Condensates' States」



中川 優奈
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

日本薬学会物理系薬学部 第24回
生体膜と薬物の相互作用シンポジウム
優秀発表賞
「SARS-CoV-2 スタンパク質搭載による細胞外小細胞の膜融合促進」



原田 布由樹
複合基盤化学研究系
分子集合解析
修士課程2年

第5回フロンティア太陽電池セミナー
優秀ポスター賞
「スズペロブスカイト薄膜の大面積塗工に向けた成膜法の開発」



The 13th International Polymer Conference (IPC) 2023 Poster Award: Langmuir Award
「Hydration and Anti-Icing Properties of Hydrophilic Concentrated Polymer Brushes」



第24回日本RNA学会年會
年會長特別賞
「Development of higher sequence-selective and timing-controlled m6A demethylation tool」



BCSJ Award for Poster Presentation
「Non-Linear Molecular Spring Properties of a Dibenzo[c,u][7]helicene Derivative Derived from Intramolecular Non-Covalent Interactions」



松岡 優音
元素科学国際研究センター
錯体触媒変換化学
修士課程2年

第69回有機金属化学討論会
ポスター賞
「Difference in N₂-Reducing Activity by [Mo₃S₄M] (M = Fe, Co, Ni) Cubes」



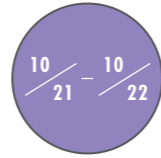
荒木 泰介
環境物質化学研究系
分子環境解析化学
修士課程1年

フッ素化学討論会 優秀ポスター賞
「赤外分光法によるパーフルオロアルカンの集合構造解析」



第96回日本生化学会大会
若手優秀発表賞
「高い配列選択性とタイミングの制御が可能なm6A脱メチル化ツールの創出」





京都大学 宇治キャンパス公開 2023

「ふれてみよう！未来をつくるサイエンス」というテーマのもと、宇治キャンパス公開2023が令和5年10月21日(土)・22日(日)の2日間にわたり開催されました。毎年秋に行われるこの行事も今年で27回目となり、約2,000人が宇治キャンパスを訪れました。

初日に行われた特別講演会では、化学研究所からは大宮寛久教授(精密有機合成化学)が「分子レベルのモノづくり：有機合成」と題して、講演を行いました。

また、2日間で化学研究所からは5ヶ所の公開ラボを行いました。磁石で遊びながらその不思議さを体験できるラボや、研究に実際に使用されている高性能電子顕微鏡を覗けるラボなどの公開が行われました。化学研究所の歴史展示室である「碧水舎」も特別一般公開されました。子供から大人まで幅広い年齢層の見学者が訪れ、最先端の科学に触れながら、研究者や学生たちと交流を深める充実したひと時となった様子でした。

宇治キャンパス公開2023 実行委員長 山口 信次郎

出張講義・講演(抜粋)



兵庫県立小野高等学校
06/15 大学出張講義
植物の生存戦略を考える
～職業としての研究者～
06/19 理数セミナー
植物を生物の「試験管」として使う研究
～植物情報伝達の最前線～
准教授 柘植 知彦



学校法人 大阪医科薬科大学
高槻中学校・高槻高等学校
09/21 講演
ウイルス界への招待：
ウイルスと私たち、ウイルスと地球環境
教授 緒方 博之

化学研究所 所内見学(抜粋)



三重県立松阪高等学校
見学者数 40名



京都府立嵯峨野高等学校
見学者数 40名



京都府立城南菱創高等学校
見学者数 46名



武庫川女子大学附属高等学校
見学者数 25名

京大化研奨励賞

第28回 京大化研奨励賞 京大化研学生研究賞

本賞は優秀な研究業績をあげた、化研の若手研究者と大学院生を表彰するものです



複合基盤化学研究系
分子集合解析
助教

TRUONG, Minh Anh



Tripodal Triazatruxene Derivative as a Face-on Oriented Hole-collecting Monolayer for Efficient and Stable Inverted Perovskite Solar Cells

ペロブスカイト太陽電池の高性能化を可能にする三脚型の正孔回収単分子材料(PATAT)を開発しました。π共役骨格に基板への吸着基を三つ導入したPATATは、透明電極基板上に溶液として塗ることによって、分子のπ共役骨格平面が水平方向に配向した単分子膜を形成することを、先端分光法による測定と理論計算結果により明らかにしました。この水平配向した単分子層はペロブスカイト層から効率的に正孔を取り出すことを可能にし、これを用いたペロブスカイト太陽電池で23%の光電変換効率と高い耐久性を達成しました。本研究に関して、若宮淳志教授を始め、共同研究者の方々に深く感謝申し上げます。

附属バイオインフォマティクスセンター
化学生命科学
特定研究員

MENG, Lingjie



Mirusviruses link herpesviruses to giant viruses

二本鎖DNAウイルスの多くは二つの域(Realm)に分類され、それぞれに進化学上のギャップが存在します。本研究では、海洋に広く分布する未知のミラスウイルスを発見しました。ミラスウイルスは、二つの域の特徴を示すキメラ状のゲノムを持っており、ウイルス進化におけるミッシングリンクとなる可能性を示唆しています。この研究は、緒方博之教授の指導と国際研究グループの協力のもとで行われました。心からの深い感謝を申し上げます。

附属元素科学国際研究センター
光ナノ量子物性科学
博士後期課程3年

張 健一



Exciton-Phonon and Trion-Phonon Couplings Revealed by Photoluminescence Spectroscopy of Single CsPbBr₃ Perovskite Nanocrystals

ハライドペロブスカイトナノ粒子は、新しい発光デバイス材料として注目されています。本研究ではペロブスカイトナノ粒子の発光特性を決める電子-フォノン相互作用を明らかにするために、単一ナノ粒子の発光スペクトルに現れるフォノンサイドバンドを低温で計測しました。エキシトン-フォノンおよびトリオン-フォノン相互作用強度が粒子サイズに依存することを発見しました。金光義彦教授をはじめ多くの共同研究者の皆様へ深く感謝申し上げます。

附属元素科学国際研究センター
光ナノ量子物性科学
博士後期課程2年

ZHANG, Zhenya



Generation of third-harmonic spin oscillation from strong spin precession induced by terahertz magnetic near fields

Spin in antiferromagnets shows ultrafast response at terahertz (THz) frequencies, which is considered as one of the important platform of next-generation information technologies. Here, to understand the ultrafast spin dynamics in an antiferromagnet (HoFeO₃), we developed a novel micro-resonator to enhance the magnetic component of THz waves. This structure allows the generation of the world's strongest THz magnetic field up to 2 Tesla in the sample. By this method, we succeeded in inducing the unprecedentedly large spin precession, and observed the second and third harmonics of fundamental spin precession, for the first time. This study was conducted under the guidance of Professor Kanemitsu and Associate Professor Hirori, and I am deeply grateful to coauthors.

生体機能化学研究系
ケミカルバイオロジー
博士後期課程4年

藤 浩平



青色光照射で損傷したタンパク質のケモプロテオミクス解析

青色光は細胞毒性を持つことで知られています。これは細胞内に存在する核酸、脂質、タンパク質が酸化されるためだと考えられています。本研究では青色光照射で酸化されたタンパク質の網羅同定を試み、細胞膜に存在するインテグリンが酸化されやすく、その機能が損なわれていることを明らかにしました。本研究は上杉志成教授の指導、および理化学研究所袖岡研究室、同志社大学小泉・奥村研究室の共同研究の下に行われました。この場を借りて深く感謝いたします。

第123回
化学研究所 研究発表会

01



第123回化学研究所研究発表会が令和5年12月1日(金)に共同研究棟大セミナー室にて開催されました。青山卓史所長の挨拶の後、京大化研奨励賞(2名)と京大化研学生研究賞(3名)の授与式および受賞講演、3名の口頭発表と「令和4年度化研らしい融合的・開拓的研究」に採択された5件の研究課題の成果報告が行われました。

また、ライトコートにてポスターセッション(40件)も行われました。

一日を通して各分野から最新の研究成果が披露され、化研らしい分野を超えた交流が行われ、充実した発表会となりました。



プログラムはこちらから▶

02

PFASの分子科学的研究を学際的に開始

京都大学研究連携基盤 持続可能社会創造ユニット 令和5年度第1回ミーティング「PFAS科学の再出発に向けて」

令和5年6月30日(金)に、宇治キャンパスのきはだホールにて今年度の持続可能社会創造ユニットの令和5年度の第1回ミーティングを実施しました。社会問題化している有機フッ素材料であるPFASの分子論を見直そうという趣旨で行いました。はじめに、日本のPFAS問題への取り組み最前線を廣木雅史先生にお話しいただき、そのあとSDA理論を核として高分子科学、物理学、マルチスケールシミュレーション、分析化学、トライボロジー、疫学、体内動態学の専門家が集結し、今後の新しいPFAS科学の進め方について話し合いました。こうした学際的に大規模な講演会は、「持続可能社会創造ユニット」の特徴を生かしたものとなりました。

参加者は、現地とオンライン合わせて193名で、講師も入ると202名という大規模でかつ充実したミーティングとなりました。これは、国際共同利用・共同研究拠点のご支援により実現したもので、ここで厚く御礼を申し上げます。

京都大学研究連携基盤 持続可能社会創造ユニット長 長谷川 健



令和5年度
化学研究所
イブニングセミナー

03

イブニングセミナーが令和5年11月8日、共同研究棟・大セミナー室にて開催されました。イブニングセミナーは、様々な分野の先生から、専門特化しすぎない話題を提供してもらい、参加者が自由な雰囲気での討論を通して、異なる分野の理解を深める場を提供するものです。今回は有機元素化学研究領域の山田容子教授をお願いをして「有機半導体材料を志向した芳香族化合物の創成」のタイトルで講演をしていただきました。学生、教職員を含め約80名が参加し、講演に引き続き和気あいあいとした雰囲気の中で活発な質疑応答が行われました。

令和5年度 講演委員長 竹中 幹人



04

さくらサイエンスプログラム

2023年11月27日~12月1日

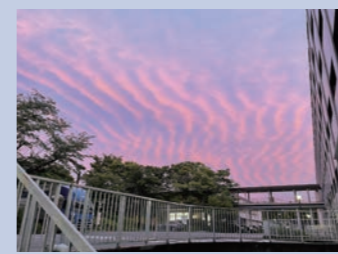


さくらサイエンスプログラムは、海外の若者に日本の科学技術を体験してもらう国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)の交流事業です。この事業を通じて、化学研究所では今年度の11月、スリランカのトップ大学であるコロombo大学から7名の学部・修士生を1週間受け入れました。学生達は本人の希望する研究室で、毎日丁寧な指導を受け、最先端機器を使った実験を体験しました。さらに意見交換会や成果報告会を通して、幅広い分野の若手研究者や教員との交流も行い、分野を超えた国際的なネットワークを広げることができました。母国とは違った環境での体験に刺激を受け、京都大学への留学意欲を語っていた彼らの今後が楽しみです。

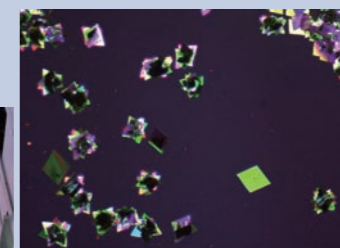
05

ICR Daily Photo Contest 2023

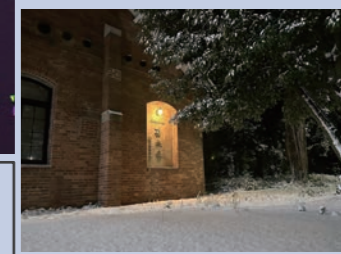
「ICR Daily Photo Contest 2023」を令和5年7月~9月にかけて開催しました。応募のあった46作品の中から、広報委員の投票により入賞作品を決定しました。受賞者には総長カレーなどの賞品が贈られました。



優秀賞
投稿者/博士課程学生



最優秀賞
投稿者/修士課程学生



優秀賞
投稿者/修士課程学生

遺伝子の分子生物学を生業に

生体機能化学研究系 生体分子情報 教授

青山 卓史

遺伝子の分子生物学は私が学部学生時代に手にした J. Watson の教科書のタイトル「Molecular Biology of the Gene」そのものです。当時進路に迷っていた私は分子生物学の理念に惹かれ、F. Crick のセントラルドグマの考え方に感化されて、安直にも遺伝子の分子生物学を生業とする道へと進みました。しかし、元々生物学に疎かった私は遺伝学を起点とする王道のアプローチではなく、遺伝子の実体である DNA を起点とするいわゆる逆遺伝学的アプローチに興味を持ちました。そして、大学院進学に際して大した予備知識も持たず、直感的に化研の高浪満先生の門を叩きました。43年前のことです。

果たして、私の直感は大きく当たりました。高浪研は日本における DNA 塩基配列決定法の発信地であるのみならず、最先端の DNA 組換え実験が行われている DNA 研究のメッカとも呼べる場所でした。特に核酸情報解析棟は紛れもなく全国一の



Chua 研の仲間と(1993年)

DNA 組換え実験施設でありました。遺伝子を意図的に改変し生体における結果を解析するという、私が漠然と思い描いていた逆遺伝学的アプローチが期せずして手の届くものとなったのです。また、高浪研では自らの研究の方向を自由に決められたことも私にとっては願ってもない研究環境でした。

有難いことに、私は高浪研で教務職員を経て助手に採用され、さらにその籍を置いたまま海外留学する機会を与えられました。私が選んだ留学先は植物の逆遺伝学で著名な米国ロックフェラー大学の Nam-Hai Chua 先生の研究室です。家族とともに過ごしたニューヨークでの2年間は公私ともに充実した夢のような生活でした。ただし、大した苦勞もして来なかった私にとって、それはツケ払いで先に良い思いをさせてもらったようなものでした。

帰国後は岡繆宏先生の下で准教授としてやはり自由に研究をさせてもらいました。教授に昇任した後は一段と責任が重くなりましたが、実験室で手を動かすことは続けました。これまで私ながらの遺伝子の分子生物学を押し通せたのは一重に指導をいただいた諸先輩を含む化研の皆様のお陰であり、感謝の念に堪えません。最後に就かせていただいた所長業では、本来の生業とは程遠いが故に皆様のお世話になるばかりで、長年の化研のご恩に報いるべくもありませんでしたが、せめて未返済のツケ払いの足しにでもなればと願うところです。



20年間ありがとうございました。

附属元素科学国際研究センター 光ナノ量子物性科学 教授

金光 義彦

2004年1月1日に化学研究所に着任し、それから20年以上が過ぎました。着任時に黄櫨2004年2月号に着任の挨拶を書きました。その時の文章に「附属元素科学国際研究センター・光ナノ量子元素化学研究領域を担当することになりました。……化学研究所ではいろいろな物質や材料が作製されています。他のグループとの共同研究により、これら新物質の物性評価を物理学的立場から取り組みたいと思います。従来の常識・定説にとらわれない自由で柔軟な発想を持ち、新しい分野を創りだそうとする学生・研究者が集まる活気溢れる研究室を作り、化研および元素科学国際研究センターの発展に貢献したいと思います。」と述べています。20年後の今、この文章を見た時に、化研や元素センターの発展に貢献することができたかどうか、少し心配になってきました。これまでに、高野研、玉尾研、横尾研、川端研、島川研、時任研、村田研、寺西研、若宮研、小野研などの化研の研究室の方々と共同研究



研究室メンバーとの集合写真(2023年)

を推進し、自分たちだけではできない高いレベルの研究を行うことができました。特に、寺西教授とは27編、若宮教授とは42編の論文を発表しました。ありがとうございました。さらに、(公財)住友電工グループ社会基金の援助により寄附講座ナノ界面光機能の設置も行うことができました。また、所長賞の名前の変更を提案し、より外部にアピールできるようにと考えた「京大化研奨励賞」「京大化研学生研究賞」を承認して頂きました。これらの賞に、私の研究室からもこれまでに12名が受賞し、若い研究者の励みとなっています。

光ナノ量子物性科学研究領域は、化研に新たに設置された光物性物理学の研究領域で、化学の研究所に物理学を専門とする研究者が本当に来てくれるのか設立当初は不安でした。しかし、多くの優秀な研究者に参加して頂き大変感謝しています。准教授・特定准教授として松田一成、太野垣健、山田泰裕、廣理英基、田原弘量、さらには助教・特定助教・PDとして、井上幸幸、山本真平、伊東久、宮内雄平、平野大輔、岡野真人、井原章之、西原大志、David Michael Tex、Le Quang Phuong、阿波連知子、湯本郷、関口文哉、山田琢允、半田岳人、林寛、佐成晏之のサポートを得ました(敬称略)。彼らの多くは、いろいろな大学の教員として現在活躍しています。彼らの貢献ならびに補佐員永田貴美子さんの協力なくしては、研究室の発展はありませんでした。改めて感謝いたします。化研の皆様には20年間大変お世話になりました。



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
基盤研究 (C)	第二高調波発生による気水界面における分子マシンの力学適刺激応答性の解明	准教授 森 泰蔵
	テトラベンゾポルフィリンの典型元素錯体化によるn型有機半導体材料の開発	助教 松尾 恭平
挑戦的研究 (開拓)	液滴を用いたタンパク質・核酸の細胞内一気注入の可能性と展開	教授 二木 史朗
	不安定核反応研究を革新するRFQ型同重核分離フィルターの開発	教授 若杉 昌徳
挑戦的研究 (萌芽)	新しいキラルナノカーボンの合成と光学特性評価	教授 村田 靖次郎
	液-液相分離体の細胞内固化解析	教授 上杉 志成
	生体膜脂質の酵素的操作による細胞機能強化	教授 栗原 達夫
	ナノ界面における分子配向の高次制御技術を利用したSF太陽電池の開発	准教授 坂本 雅典
	配位子間水素結合を駆動力とする三層コアシェル金属ナノクラスター合成法の開発	准教授 磯崎 勝弘
	大きな円偏光発光特性を示す環状多重共鳴型熱活性化遅延蛍光分子の創出	特定准教授 田中 啓之
若手研究	巨大光電増幅を実現するナノ粒子-光子結合量子システムの開発	特定准教授 田原 弘量
	交換相互作用が拓く新奇スピン流制御技術の確立	特定准教授 輕部 修太郎
研究活動スタート支援	高強度レーザーを用いたマルチスペクトルピーク光源技術の探求	助教 岡崎 大樹
	新規鉄触媒による触媒的パイ平面活性化を活用した炭素-ヘテロ原子結合形成反応の開発	助教 道場 貴大
	炭化ケイ素中色中心スピンの光電流検出磁気共鳴におけるキャリア輸送機構の解明	特定研究員 西川 哲理
特別研究員奨励費	界面アーキテクトニクスによる多糖ナノファイバー単層膜の構築と新奇足場機能の創出	助教 石田 紘一郎
国際共同研究加速基金 (海外連携研究)	新規ナノ材料開発の基盤となる外膜小胞生産細菌の探索と応用	准教授 川本 純

受託研究・事業等

中小企業政策推進事業費補助金 成長型中小企業等研究開発支援事業 (Go-Tech事業) METI

バイオ医薬品の精製コスト低減を実現する次世代モノリス膜カラムの開発 教授 辻井 敬亘

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP)産学共同 (本格型) JST

冷却を必要とせずにNMRの高感度化を可能にする超高度量子磁気センシングシステムの開発 教授 水落 憲和

研究成果展開事業 共創の場形成支援プログラム (COI-NEXT)本格型 JST

ゼロカーボンバイオ産業創出による資源循環共創拠点に関する国立大学法人京都大学による研究開発 教授 中村 正治

戦略的創造研究推進事業チーム型研究 (CREST) JST

生命現象解明のための高感度量子センシング顕微鏡開発研究 教授 水落 憲和

戦略的創造研究推進事業個人型研究 (さきがけ) JST

気候変動下における海洋微生物の種間相互作用と群集機能の応答解明 准教授 遠藤 寿

戦略的創造研究推進事業個人型研究 (さきがけ) JST

多元素分析に基づく海洋における微量金属循環の定量化 准教授 高野 祥太郎

溶存圏の遺伝情報が拓く新規プランクトン動態解析 准教授 遠藤 寿

ナノ物質超構造の量子協同過程を利用した高効率光電デバイスの開発 特定准教授 田原 弘量

ハイブリッド超伝導体を用いた革新的量子制御技術の創出 特定助教 成田 秀樹

木材を機能性マテリアルに変換する分子性錯体触媒の開発 特定助教 中川 由佳

国際科学技術協力基盤整備事業 (AdCORP) JST

機能性遷移金属酸化物の創製と構造物性評価 教授 島川 祐一

NEDO先導研究プログラム/未踏チャレンジ NEDO

熱線遮蔽能を有する発電窓ガラスの研究開発 准教授 坂本 雅典

NEDO先導研究プログラム/新産業・革新技術創出に向けた先導研究プログラム NEDO

非平衡系MISキームによる未来材料開発期間の劇的短縮 准教授 小川 紘樹

共同研究 (他5件)

高機能性ポリマーモノリス材料の開発に関する研究 教授 辻井 敬亘

●株式会社エマオス京都

小角X線散乱を用いた材料構造解析 教授 竹中 幹人

●積水化学工業株式会社

大型放射光施設 (SPring-8)用いた油中のポリマー構造観察 教授 竹中 幹人

●出光興産株式会社

透明導電膜に関する研究 准教授 坂本 雅典

●藤森工業株式会社

高強度繊維のミクロ構造解析 准教授 小川 紘樹

●東洋紡エムシー株式会社、東洋紡株式会社

ポリエステルフィルムの微細構造解析 助教 中西 洋平

●東洋紡株式会社

寄附金 (財団等よりの競争的研究資金/100万円以上)

第10回環太平洋ラジカル化学会議 教授 山子 茂

●公益財団法人京都大学教育研究振興財団

超高強度中赤外レーザーによる高輝度コヒーレントX線発生法の開拓 教授 時田 茂樹

●松尾学術振興財団

反強磁性結合マグノンによる磁化制御技術の創成 准教授 塩田 陽一

●公益財団法人村田学術振興財団

共役ナノカーボン複合体の創製と物性解明 助教 橋川 祥史

●公益財団法人新世代研究所

材料化学アプローチによる高性能ペロブスカイトタンデム太陽電池の開発 助教 中村 智也

●公益社団法人新化学技術推進協会

マルチポッド型単分子膜材料の開発とペロブスカイト太陽電池への応用 助教 TRUONG, Minh Anh

●公益財団法人マツダ財団

レーザーダイオード励起による高出力な波長3μm帯ファイバーレーザーの開発 助教 岡崎 大樹

●公益財団法人山田科学振興財団

高効率なフェムト秒レーザプロセッシングに向けた新しいバーストパルス発生手法の開拓 助教 岡崎 大樹

●公益財団法人天田財団

天然の窒素固定システムに学ぶクラスター触媒の創製と「酵素超越型」窒素還元反応 助教 谷藤 一樹

●積水化学工業株式会社

交互磁性体におけるスピン流生成機構に関する研究 特定准教授 輕部 修太郎

●公益財団法人村田学術振興財団

ノンコリニア磁性ジョセフソン接合素子の開発 特定助教 成田 秀樹

●公益財団法人村田学術振興財団

貴金属を用いた磁性超伝導体の制御と不揮発性超伝導素子の開発 特定助教 成田 秀樹

●一般財団法人田中貴金属記念財団

空間反転対称性の破れた超伝導体における交差相関現象の創製 特定助教 成田 秀樹

●公益財団法人マツダ財団

異動者一覧

令和5年6月1日 採用

助教 松尾 恭平 (新分野開拓プロジェクト) 奈良先端科学技術大学院大学 助教から

助教 重松 英 (材料機能化学研究系) 化学研究所 特定研究員から

特定助教 木村 誠悟 (生体機能化学研究系)※クロスアポイントメント 名古屋大学 特定助教から

特定助教 NECHES, Russell Young (附属バイオフィオマティクスセンター)

令和5年6月1日 昇任

准教授 塩田 陽一 (材料機能化学研究系) 化学研究所 助教から

令和5年6月30日 辞職

助教 行本 万里子 (物質創製化学研究系) 富山大学 特命助教へ

特定助教 関口 文哉 (附属元素科学国際研究センター) 東京大学 特任助教へ

令和5年7月1日 採用

助教 石田 紘一郎 (材料機能化学研究系) 日本学術振興会 特別研究員 (PD) から

令和5年7月31日 任期満了

特定助教 NECHES, Russell Young (附属バイオフィオマティクスセンター) 化学研究所 研究員へ

令和5年7月31日 辞職

特定研究員 NGUYEN, Anh Duc (附属バイオフィオマティクスセンター) Hanoi University of Science and Techonoly Lecturerへ

令和5年9月30日 辞職

講師 PERRON, Amelie (生体機能化学研究系)

令和5年10月1日 採用

准教授 森 泰蔵 (環境物質化学研究系) 東京大学 助教から

助教 村上 翔 (物質創製化学研究系) 京都大学大学院薬学研究科博士後課程学生から

特定准教授 金井 恒人 (附属先端ビームナノ科学センター) 化学研究所 特定研究員から

特定研究員 (学振PD) 佐野 奎斗 (物質創製化学研究系) 日本学術振興会 特別研究員 (PD) から

特定研究員 (学振CPD) 松本 啓岐 (材料機能化学研究系) 日本学術振興会 特別研究員 (PD) から

特定研究員 (学振PD) 辻 流輝 (複合基盤化学研究系) 日本学術振興会 特別研究員 (PD) から

特定研究員 (学振PD) 佐藤 拓哉 (附属バイオフィオマティクスセンター) 日本学術振興会 特別研究員 (PD) から

令和5年11月1日 採用

助教 山内 光陽 (物質創製化学研究系) 化学研究所 特定助教から

特定助教 JIN, Shuyu (生体機能化学研究系) 化学研究所 研究員から

報道日	媒体名	見出し(各媒体から引用)	関連する教職員
01/13	科学新聞	「日本化学会が2022年度化学会賞および第2回長倉三郎賞を決定」	教授 大木靖弘
01/30	朝日新聞	「京大の無料講義動画、維持 専門部署設置、コンテンツの質向上へ / 京都府」	教授 上杉志成
02/18	読売新聞	「[創造への多様性] (3) 助け合う微生物 謎解き 遠藤寿さん38=京都」	准教授 遠藤寿
02/23	電子デバイス産業新聞	「関西発 脱炭素に貢献するエネルギーベンチャーへの期待③ ㈱エネコートテクノロジーズ 取締役 最高技術責任者 堀内保氏に聞く ペロブスカイトを主力電源に 高効率と独自材料に強み」	教授 若宮淳志
03/05	読売新聞	「京大の最先端「次代継いで」新潟で附置研シンポ 中高生ら研究聞き入る=京都」	准教授 遠藤寿
03/10	日本経済新聞電子版(他3件)	「若手研究者に100万円、稲盛財団が23年度助成対象を発表」	特定准教授 廣瀬久昭
03/13	化学工業日報	「日本化学会第103春季年会 サステナブル・機能レドックス化学の未来」	教授 大宮寛久
03/17	日本経済新聞電子版	「京大・福井大・東北大、ジャイロトロンを用いた金属磁性薄膜のサブTHz磁化ダイナミクス評価に成功」	船田晋作(大学院生) 准教授 森山貴広 助教 塩田陽一 教授 小野輝男
04/06	電子デバイス産業新聞	「京都大学 ダイア量子センサー源 簡便な作製法を開発」	教授 水落憲和
05/10	化学工業日報	「京大など、ペロブスカイト半導体薄膜の表面修飾法」	教授 若宮淳志 シユアイフェン・フ(大学院生)
05/11	NHK	「おはよう関西 / ほっと関西『窓ガラスで発電! ?』」	准教授 坂本雅典
05/31	毎日新聞	「有害物質規制の「いたちごっこ」=下桐実雅子(くらし科学環境部)」	教授 長谷川健
06/08	日本経済新聞電子版	「東大と京大、低施肥でも穂数が減らず収量を確保できるイネを開発」	教授 山口信次郎
06/21	化学工業日報	「PFAS問題、京大・長谷川教授に聞く」	教授 長谷川健
06/24	MBSラジオ	「日本一明るい経済電波新聞番外編 SDGsフォーラム『環境にやさしい社会の実現に向けて』」	教授 若宮淳志
06/27	日本経済新聞電子版(他1件)	「エネコートテクノロジーズ、車載用ペロブスカイト太陽電池の共同開発をトヨタと開始」	教授 若宮淳志
07/13	電子デバイス産業新聞	「エネコートテクノロジーズ 大面積PSCを開発 24年に連続成膜を実現へ」	教授 若宮淳志
07/25	NHK WORLD-JAPAN	「Exposing the Bacterial Enigma of the Lake」	助教 岡崎友輔
08/04	日本経済新聞電子版	「京大、2つの触媒と光エネルギーで未踏の化学反応を実現」	教授 大宮寛久
08/07	化学工業日報	「夏季特集 懸念広がる欧州PFAS規制」	教授 長谷川健
08/17	電子デバイス産業新聞	「京都大学 ナノ結晶の現象解明 不可視のセンサー実現」	准教授 坂本雅典
08/27	京都新聞朝刊	「探究人 京大化学研究所教授 緒方博之さん(55) 微生物生態進化学「巨大ウイルス」ゲノムを解析「未知の世界」挑み新種次々発見」	教授 緒方博之
09/01	日本経済新聞電子版	「理研・京大・立教大・東北大、オンライン生成不安定原子核の電子散乱に成功」	教授 若杉昌徳
09/01	読売新聞	「トピックス 海水に未知のウイルス群 京大などDNA分析」	教授 緒方博之
09/15	科学新聞	「不安定原子核の電子散乱 理研など初成功」	准教授 塚田暁
09/28	東京新聞(他4件)	「Q&A ウイルス どう分類、命名」	教授 緒方博之
10/04	京都新聞(他1件)	「一瞬の光で電子動き観察 欧米3氏にノーベル賞 物理学賞」	准教授 廣理英基
10/05	日本経済新聞	「大阪公立大・京大・武庫川女子大、がん細胞膜に穴を開けることなく超微量薬物を細胞内に導入することに成功」	教授 二木史朗
10/13	洛タイ新報	「山城eco木材供給協議会10周年 20日パルティール京都で無料講演会」	教授 中村正治
10/17	日本経済新聞電子版(他5件)	「三井不動産レジデンシャル・京大・エネコートテクノロジーズ、住宅用ペロブスカイト太陽電池の共同研究を開始」	教授 若宮淳志
10/20	読売新聞	「[なるほど科学&医療] 日本発「ペロブスカイト」次世代太陽電池」	教授 若宮淳志
10/23	化学工業日報(他1件)	「23年度文化勲章、玉尾氏ら7人受章」	名誉教授 玉尾皓平 教授 大宮寛久 助教 長尾一哲 太田健治(大学院生)
11/10	科学新聞	「核酸リン原子の第三級アルキル化 京大化研が成功」	教授 時田茂樹
11/24	科学新聞	「松尾財団が学術賞および学術研究助成金贈呈式を開催」	教授 時田茂樹
11/25	朝日新聞	「子供たち、化学へ導ければ」 文化勲章受章・玉尾氏、故郷訪問/香川県」	名誉教授 玉尾皓平
11/27	読売新聞	「PFAS規制 危機感 欧州強化へ メーカー代替物質開発」	教授 長谷川健
12/01	日本経済新聞電子版	「京大など、小惑星リュウグウの砂のごく表面が窒化した鉄(窒化鉄: Fe4N)に覆われていることを発見」	准教授 治田充貴
12/04	中京テレビ	「キャッチ!『PFASとは』」	教授 長谷川健
12/14	日本経済新聞電子版(他1件)	「京大系VC、ディーブテック研究者の起業を「仕組み化」-ディーブテック VC駆ける(3)」	教授 若宮淳志
12/15	京都新聞	「京都大人事」(次期化学研究所長)	教授 島川祐一



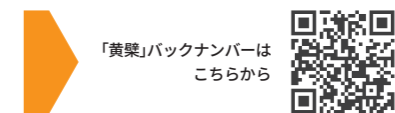
黄檗60号発刊に寄せて

2023年度広報委員長 大木 靖弘

1994年10月に「黄檗」1号が創刊され、この60号発行にて化学研究所の広報活動は30年を迎えました。創刊にあたっては第25代所長、宮本武明先生と初代広報委員長(第26代所長)、新庄輝也先生がその思い出を「黄檗」30号で語られています。2002年には第28代所長、玉尾皓平先生が広報活動を専門に担う広報室の設置を提案され、同年6月に広報室が開室となり、初代広報室長を務められました。昨年には広報室は広報企画室と名称を改め、広報委員会とともに研究所の研究成果や教育活動を学内外、さらには国内外へと発信し続けています。

これまでの「黄檗」を彩る記事も、その時々で化研らしい多様な研究と行事が紹介され、当時の様子を色褪せることなく今なお伝えるものとなっています。これもひとえに研究所の広報活動の重要性にいち早く対応された先代の先生方

のご尽力と、歴代広報室員、担当事務室の方々のご努力のおかげと感謝に尽きません。化学研究所は2026年に創立100周年を迎えます。これまで受け継がれてきた「黄檗」を大切に、今号もまた化研の魅力が詰まった化研アーカイブとして、さらなる100年後に残る歴史となることを願います。今後も広報活動へのご指導とご協力をよろしくお願いいたします。



<https://www.kuicr.kyoto-u.ac.jp/sites/about/pr/#obaku>

事務部だより



異分野融合・連携の「芽」

宇治地区事務部長 山口 悟

令和5年4月から宇治地区事務部長として着任しております山口と申します。このたび宇治キャンパスに初めて勤務することとなりました。微力ではございますが、どうぞよろしくお願いいたします。

先日、研究所の枠を越えた宇治キャンパス内の若手研究者の交流として開催された「宇治キャンパス若手研究者交流会」に参加させていただく機会がありました。化学研究所、エネルギー理工学研究所、生存圏研究所、防災研究所所属の若手研究者の皆さまからの研究発表を興味深く拝聴させていただきました。皆さまが取り組んでおられる高いレベルの研究活動や研究成果に触れ、深く感銘するとともに、改めまして本学の研究力強化に向けて寄与されていくものと実感しました。特に、所属研究所や研究分野が異なるものの「光」や「基本の法則」が同じ(ようなもの)であったり、自然科学と社会科学を併せた研究だったりして、異分野連携・融合への可能性が見て取れ、とても興味深く感じ入り、本学研究活動の発展力を担う「芽」を体現させていただきました。

とは言え、私には、津波避難訓練アプリ「逃げトレ」がストンと理解できました。今後ともよろしくお願いいたします。

編集後記

「黄檗」60号の節目に担当させていただきました。編集作業中に、玉尾先生の文化勲章ご受章をはじめとして、教員や学生の受賞が近年の2倍となるなど、大変素晴らしい話題が増えたため、急遽4ページを増加してお届けすることとなりました。化研の研究活性の高さを改めて実感できました。

原稿執筆、取材にご協力くださいました皆様、および、化研広報企画室の皆様にご心よりお礼申し上げます。

(文責：松宮 由実)

編集委員

●化学研究所 広報委員会『黄檗』担当編集委員
大木 靖弘、水落 憲和、松宮 由実、増口 潔

●化学研究所 広報企画室
武田 麻友、岩城 佳耶奈、畑 恵梨、桂 聖賀、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

祝

玉尾皓平名誉教授 文化勲章受章

玉尾皓平名誉教授が令和5年度文化勲章を受章され、11月3日に皇居において親授式が行われました。

玉尾名誉教授は、有機合成化学、有機金属化学の分野において、「元素の本質に根差した新物質創成」を研究の基本命題に掲げ、特に有機ニッケルを中間体とするクロスカップリング反応（熊田—玉尾—Corriu反応）の創出や有機ケイ素中間体を活用する有用分子変換反応（玉尾酸化反応）および電子材料化合物の創製に関して卓越した業績をあげられました。この基礎から応用までに渡る独創的な研究手法で斯学の発展に多大な貢献をされました。

また、文部省特定領域研究「インターエレメント結合の化学」領域代表や文部科学省中核的研究拠点形成プログラムの京都大学COE「元素科学研究拠点」の研究リーダー、科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業CREST「元素戦略を基軸とする物質・材料の革新的機能の創出」の研究総括および文部科学省「元素戦略プロジェクト〈研究拠点形成型〉」のプログラムディレクターPDを務めるなど、新しい研究領域創成にも力を注ぎ、斯界の第一人者として活躍してこられました。

同時に、日本化学会会長やケイ素化学協会会長などの要職を務め、学会活動に多大の貢献を成すとともに、*Journal of Organometallic Chemistry*誌アジア地区責任編集者、日本化学会欧文誌*Bull. Chem. Soc. Jpn.*の編集委員長など、幾つかの国際雑誌の編集や多くの国際会議運営にも携わり、国際的にも重要な役割を果たしてこられました。さらに、平成19年に文部科学省から発行の「一家に1枚周期表」を提唱、主導し、令和5年現在、13版を重ね、基礎科学の社会への浸透、次世代を担う青少年の理科教育にも尽力しておられます。

以上のように、玉尾名誉教授は有機金属化学の分野において、斬新な着想と深い洞察力により、新領域の開拓の基礎となる数々の重要な発見を成し、この分野の発展において常に先導的役割を担われてきました。これらの事柄は、同人が卓越した研究者、教育者、学識経験者として広く世の中に尽くしてきたことを示すものであり、その功績はまことに顕著です。



玉尾皓平名誉教授
略歴・主な受賞歴

略歴

- 昭和40年 京都大学工学部合成化学科卒業
- 42年 京都大学大学院工学研究科修士課程修了
- 45年 同博士課程単位取得退学、同大学助手
- 46年 京都大学工学博士
- 61年 京都大学工学部助教授
- 平成05年 京都大学化学研究所教授
- 12年 京都大学化学研究所長
- 14年
- 17年 京都大学名誉教授
- 現在 理化学研究所名誉研究員、
豊田理化学研究所長

主な受賞歴

- 平成11年 日本化学会賞
- 14年 東レ科学技術賞、
アメリカ化学会F・S・キャッピング賞
- 15年 朝日賞、向井賞
- 16年 紫綬褒章
- 19年 日本学士院賞
- 23年 文化功労者
- 28年 瑞宝重光章
- 令和05年 文化勲章



親授式集合写真（左から2番目が玉尾皓平名誉教授）：内閣府提供

黄檗60号 2024年2月発行

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

〒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/>



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/>

