

黄 檗

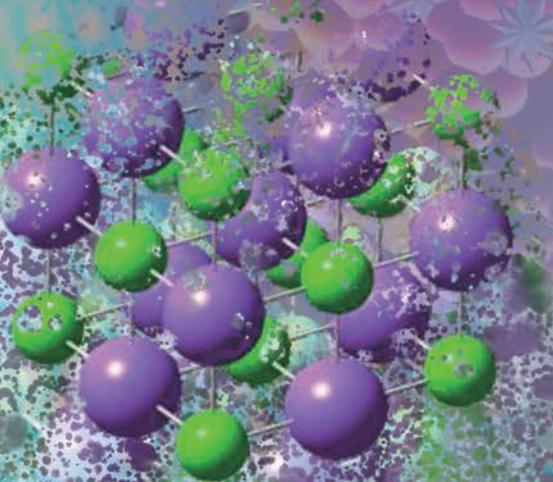
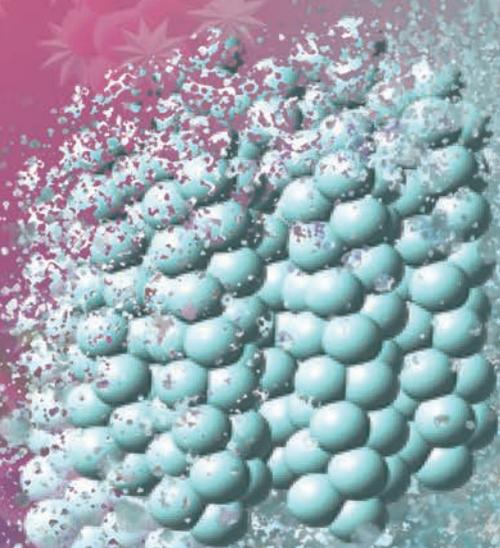
News Letter **OBAKU**

by Institute for Chemical Research, Kyoto University

京都大学化学研究所

NO. **64**

2026年2月



NEWS

化研らしい 融合的・開拓的研究
2024年度採択課題の評価と2025年度新規採択課題
研究活性化委員長 水落 憲和

「破壊に繋がるゴム内部構造の分布の違い」の
三次元可視化に成功
准教授 小川 紘樹

研究ハイライト

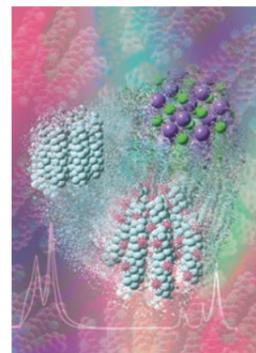
炭化フッ素のマクロ物性を一分子の構造から理解する
教授 長谷川 健

化学研究所100周年に向けて

国際共同利用・共同研究拠点

2025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
「炭化フッ素のマクロ物性を一分子の構造から理解する」より

黄檗64号 デザイン・DTP / ARTE DESIGN OFFICE

- 01 化研邁進
「未来へ向けた議論」
所長 島川 祐一
- 02 NEWS
化研らしい 融合的・開拓的研究
2024年度採択課題の評価と2025年度新規採択課題
研究活性化委員長 水落 憲和
「破壊に繋がるゴム内部構造の分布の違い」の
三次元可視化に成功
准教授 小川 紘樹
- 03 研究ハイライト
炭化フッ素のマクロ物性を一分子の構造から理解する
教授 長谷川 健
- 05 ICR Photo Contest
for the 100th Anniversary
大学院生特集
JOIN US, ICR!
宮崎 和哉
- 06 研究TOPICS
若手研究ルポ
湖間比較で拓く高解像度な生態系多様性研究基盤
ビッグデータから生命進化の鍵を炙り出す
助教 岡寄 友輔
情報輸送に基づく発光中心ハイブリッド型
量子システムの基盤構築
多様なスピンと光の量子機能の活用を目指す
准教授 森岡 直也
- 07 化学研究所100周年に向けて
- 09 新任教員紹介・外国人客員教員紹介
- 11 化学研究所のアウトリーチ活動
- 12 碧水会
定期役員会・涼飲会
碧水会スポーツ大会
- 13 受賞者
- 15 化研の国際活動
国際共同利用・共同研究拠点
2025年活動報告
国際共同研究ステーション長 小野 輝男
- 16 掲示板
- 17 報道記録
- 18 異動者
書籍紹介
リンク 研究費 最新の研究成果
事務局だより
編集後記

裏表紙
化研点描
化研での36年間を振り返って
教授 辻井 敬直

化研邁進 KAKEN MAISHIN

「未来へ向けた議論」

第36代所長 島川 祐一



2025年のノーベル化学賞を本学理事・副学長の北川進先生が受賞されました。北川先生の長年にわたる卓越した業績に敬意を表するとともに、心からお祝いを申し上げます。特に、同じく化学を研究対象とする我々化学研究所にとっても、今回の受賞は本当に誇らしく、大きな励みとなるものです。北川先生は受賞に関する報道などの中で、取り組んで来られた研究の端緒からこれまでの発展、さらには将来の展望を紹介されていましたが、それらを聞いていると、ご自身の研究に対する強い信念と熱意に改めて圧倒されます。研究の初期には時に厳しい批判を受けながらもご自身の信じる研究を貫き、今では大きな学術分野を形成するまで発展させてられました。このような経験からか、インタビューなどでは、若手研究者の研究環境をより充実したものにする事や、伏流性と名付けられた評価の定まっていなかった初期の研究を支援していくことの重要性を強く訴えられておられます。

この新たな研究領域を見定めて支援し、それを担う若手の人材を発掘し育成していくことは、化学研究所においても、現在の研究を支援し発展させていくことと並んで極めて重要な課題です。こうした新領域の開拓は、次なる成長の鍵を握るものであり、その開拓によって生まれる新しい価値や可能性は、研究所のアクティビティー向上に留まらず、社会の発展にも寄与するも

のとなるはずですが、一方で、これは組織運営としては非常に難題でもあります。研究者にはおのおの自分の専門領域があり、そこではそれなりの知識や人脈を持っています。しかし、その専門とは異なる新しい領域の重要性・発展性を見定め、それを将来に大きな分野へと発展させてくれる人材を見出し、育てていかなければなりません。これまでの経験や常識では対応できない未知の領域に足を踏み入れる大胆な勇気が必要となります。

現在の化学研究所は、久しく5研究系・3附属センターの研究体制の下で運営されてきました。化学研究所の近年の多くの成果と高いアクティビティーを考えると、この組織での運営はそれなりに上手く機能してきたと言っても良いと思っています。それでもなお、次の100年に向けての将来の発展を見据えると、一度、新たな組織体制・運営体制を考える時に来ていると感じています。京都大学も新たな国際卓越研究大学へ向けての組織構想を提案しました。それらの改革とも連携し、皆さんとの未来へ向けた議論を始めていきたいと思っています。

化研らしい 融合的・開拓的研究

2024年度採択課題の評価と2025年度新規採択課題

研究活性化委員長 水落 憲和

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。

2024年度に採択した2件の課題では、超高速スピン変換現象や木質バイオマス

直接精密変換反応に関する研究など、化研ならではのユニークな研究成果が得られました。これらは化学研究所発表会で報告されます。

2025年度も化研らしい異分野融合的で挑戦的なプロジェクトが提案され、9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。

2025年度
採択課題一覧は
こちらから



Back cover 採用 /

国際学術誌
Small Structures
掲載

「破壊に繋がるゴム内部構造の分布の違い」の三次元可視化に成功 —耐摩耗性能を向上させたタイヤ開発に活用へ—

複合基盤化学研究系 高分子物質科学 准教授 小川 紘樹

高耐久タイヤの実現による資源削減および安全性向上のためには、タイヤ用ゴムの破壊強度向上が求められます。しかし、ゴムの破壊メカニズムは未だ完全には解明されていません。破壊メカニズムを解明するにあたり、破壊の起点を特定することは極めて重要です。

タイヤ用ゴムは、骨格となるポリマーに加え、補強材としてシリカやカーボンブラック、各種添加剤や架橋剤など、十数種類以上の材料から構成されます(図1)。特にシリカの分布や配置は材料特性に大きな影響を与えるため、SPring-8を利用したX線散乱法による構造研究が多

く報告されています。しかし従来法では照射部位の平均構造しか得られず、「どこで破壊が始まり、どのような材料構造が関与するか」を特定することは困難でした。

そこで我々は、X線散乱法とCTを組み合わせ、画像処理によって内部構造を可視化する新手法を開発しました。ゴムの走査・回転させながらX線の透過と散乱を測定することで、密度差を可視化する

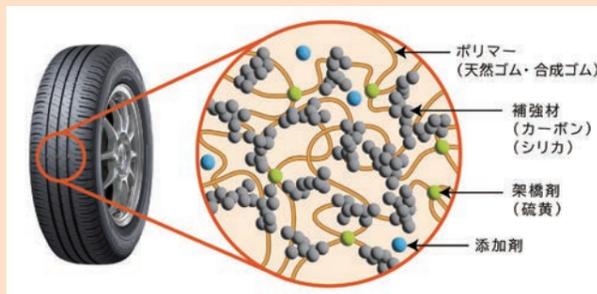
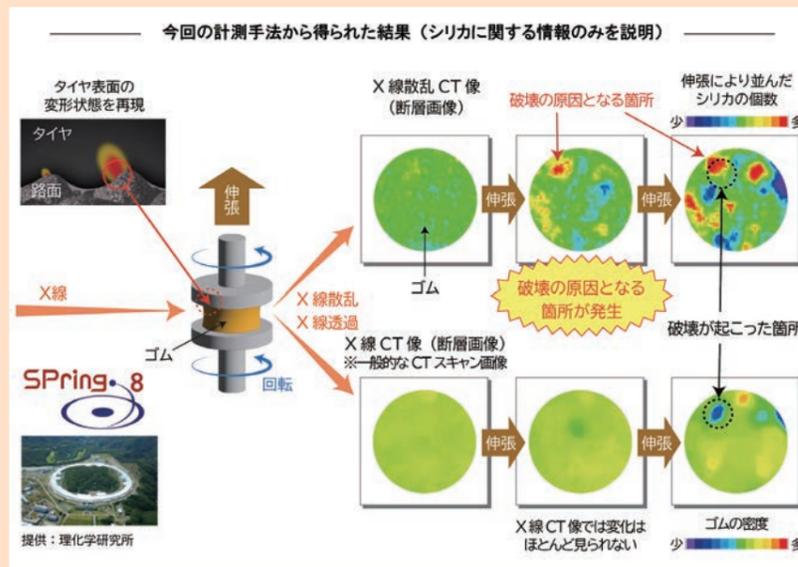


図1 タイヤ用ゴム材料内部構造の模式図

るCT像と内部構造を3次元的に可視化する散乱CT像を同時に取得できます。

本手法を用いた観察により、「破壊前にゴム内部の特定箇所ではポリマーとシリカ粒子の配置が特殊な状態に変化し、そこが破壊の起点となる」現象を初めて直接確認しました。これらの「破壊前駆現象」を制御できれば破壊を抑制可能であり、タイヤ耐摩耗性能向上に向けた重要な指針となります。なお、本研究は、NEDO(国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構)が推進するプロジェクト「NEDO先導研究プログラム」の一環で実施されました。



ゴムの破壊に繋がる内部構造の分布の違いを可視化

CHECK! 化学研究所
WEBサイト
【研究トピックス】
(2025年7月23日)

「破壊に繋がるゴム内部構造の分布の違い」の
三次元可視化に成功
—耐摩耗性能を向上させたタイヤ開発に活用へ—

炭化フッ素のマクロ物性を一分子の構造から理解する



炭化フッ素を理解し難題を克服する

有機化合物は、炭化水素が骨格であることが暗黙の前提であり、化学反応、物理化学、振動分光学など、ほとんどが炭化水素の世界で閉じている。一方、テフロンとして名高いPTFEに象徴される炭化フッ素化合物は、炭化水素の水素をフッ素に置き換えたもので、炭化水素では得られないユニークな物性を多数示し、実用的に極めて有用である一方、その物性発現原理は永らく不明だった。この問題に初めて本格的に切り込み、解明に向かっている研究について紹介する。

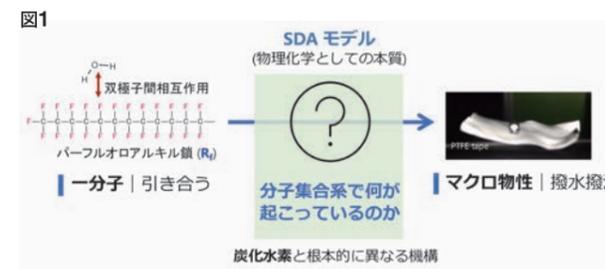


環境物質化学研究系 分子環境解析化学 教授 長谷川 健

化研で学生だった頃、当時の先生方との会話から、解析と材料の両分野で新しい研究がしたいと思っていました。学位を取得してしばらくして多変量解析と出会い、図らずもMAIRS法を提案して新しい薄膜解析法の原理構築に成功しました。その後、材料科学として興味ある系を探していたところ、ナフィオン

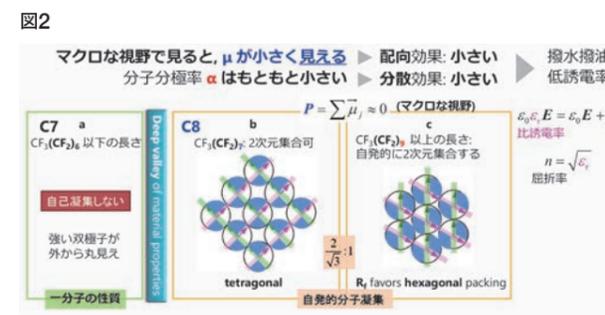
の研究をきっかけに炭化フッ素の物性の未踏領域に気づき、さらに炭化水素と根源的に異なる科学があることに気づいてすっきりとめりこみました。幸運なことに、これらふたつの研究は強く相関しあって互いに発展し、解析と材料という異なる科学の両方を手掛けてよかったとつくづく思っています。

炭 化水素の水素原子をフッ素原子に置き換えた炭化フッ素は(図1)、1938年にPTFE(いわゆるテフロン)として米国で偶発的に見つけて以来、たくさんの派生化合物が作られてきました。これらは、炭化水素には見られない耐熱性、耐薬品性、撥水撥油性、低屈折率などの社会的・工業的に利用価値の高い物性が多数揃った特異な物質群です。と同時に、これらの物性とフッ素との因果関係がブラックボックスのまま、合成法に研究が大きく偏ってきたことでも際立つ、極めて特異な物質群です。決して意図的にブラックボックスにしたのではなく、炭化水素を主体とした一般的な化学の概念からは洞察が困難だったからで、永らく不思議で謎に満ちた化合物群でした。



もっとも有名で利用頻度の高い性質は撥水撥油性です。これは、水と油に代表される大多数の物質が、炭化フッ素にはくっつかないことを意味します。フッ素は最大の電気陰性度をもつ元素なのでC-F結合には大きな電荷の偏りが生じますから、同じく双極子を持つ水分子を引き付けると考えるのが自然です。しかし、実際には水をはじく性質が有名なので、一見矛盾して見えます(図1)。しかし、これは一分子の絵を見ながらマクロ物性を説明しようとするところに問題があります。つまり、肝心の分子集合系の議論をすっ飛ばしていることをまず指摘しました。この部分の分子論的な理解に成功したのが階層双極子アレー(SDA)モデルです(図2)。

炭化フッ素鎖の骨格には固有のねじれ構造があり、SDAモデルにはこのねじれが大きな役割を果たします。昔から知られていたファン・デア・ワールスカ^{※1}のような分子間相互作用

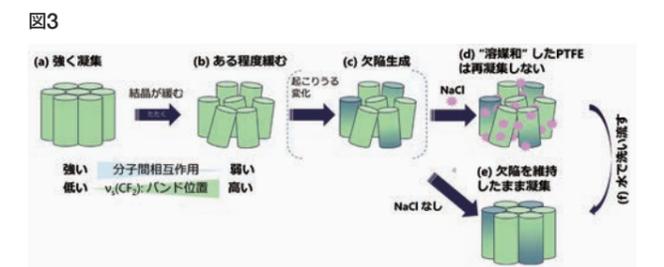


や、分子骨格のねじれといった多数の「基本的な思考のピース」を組み立てる方法を見つけた結果、多くの事象を矛盾なく説明できるモデルが出来上がったわけです。これにより、長年の謎だった撥水撥油性が起る理由をはじめとして、誘電率や屈折率が低下する理由、融点が異常に高くなる理由などを統一的に説明することに成功しました。

その結果、PTFEが抱えるもう一つの大きな問題である「再生利用の難しさ」、いわゆるリサイクル技術にも突破口が見え始めました。PTFEは過熱してもほとんど液化できず、これが加工や再生利用を阻みます。しかし、分子集合を「ほぐす」という視点に立てば、過熱による液化だけに頼ってほぐすことに固執せず、双極子性の添加剤によって分子集合をほぐすという、SDAモデルに立ったまったく別の戦略が得られます。実際には、双極子性添加剤としてNaClを選びました。いわゆる「塩」です。固体の塩を加えて機械的にたたきただけで、ほぐれた分子がたちまち固体のまま「溶媒和」されて安定化し、PTFEの分子ほぐしに成功し、誰も見たこともなかったPTFEの微粉末が得られました。この過程は、赤外分光法で階層構造ごとに詳しく解析でき、分子ほぐしの過程も全容解明できました(図3)。

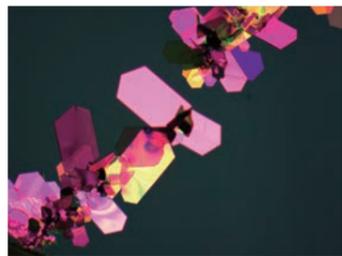
こうした成功体験を通じて、今後進めようとしているのは、炭化フッ素を従来の炭化水素の考え方と融合させ、統一理論を作ることです。既存の有機化合物の物性理解の枠組みではどうしても理解できなかった炭化フッ素を、当たり前のように「普通の有機化合物」として理解し、物性の位置づけを明快にしようと新たな手を打ち始めています。いずれは、生体分子との相互作用なども新しい図式によって理解できるようにして、現在、世界的に環境影響などが懸念されている炭化フッ素の正しい位置づけを、誰もが簡単に理解可能な明快な仕組みに変えようとしています。

※1 ファン・デア・ワールス(vdW)力
分子間には引力が働いて分子は自己集合します。この引力には強い順に静電引力・水素結合・vdW力の3つがあり、vdW力はさらに分散効果・誘起効果・配向効果の3つから成り立ちます。炭化水素の範囲では分散効果が目立ちますが、双極子の強い炭化フッ素では配向効果が分子間力の支配因子に変わり、マクロ物性の理解の根本が変わります。



「ICR Photo Contest for the 100th Anniversary」を令和7年1月～6月にかけて開催しました。今回は2026年の化学研究所100周年に先立ち、化研の今と昔の写真を広く募集しました。

「化研の今」部門



最優秀賞
偏光のオーケストラ



優秀賞1
化研に映える紅葉



優秀賞2
碧水舎

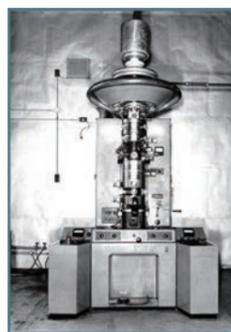
「化研の昔」部門



最優秀賞
Lawrence 博士の
蹴上サイクロトロン訪問



優秀賞1
Bednorz 博士と
Müller 博士の化研訪問



優秀賞2
電子顕微鏡の昔
(Shimadzu 300kV, 1957)

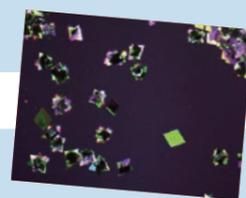
Kirari! 大学院生紹介 JOIN US, ICR!



物質創製化学研究系 有機元素化学(山田研究室) 博士後期課程2年 宮崎 和哉さん

「ICR Photo Contest for the 100th Anniversary」において最優秀賞作品「偏光のオーケストラ」を撮影した宮崎さん(山田研究室)をご紹介します。実は宮崎さんは前回の「ICR Daily Photo Contest 2023」でも最優秀賞を受賞しており、2回連続の快挙となりました。今回は受賞作品や研究についてお話を伺いました。

「ICR Daily Photo Contest 2023」で最優秀賞を受賞した作品
タイトル:「宇宙」



このたびフォトコンテストで最優秀賞をいただき、誠にありがとうございました。2回連続でいただいたことを、大変光栄に思います。実は受賞作は、実験中に偶然得られた「失敗結果」を撮影したものです。

私の研究テーマは、有機半導体の結晶構造と電荷輸送特性の関係を明らかにし、より高性能な有機デバイス(図)の実現へと結びつける分子設計の指針を探ることです。

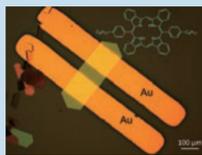


図:実際の有機半導体デバイス

分子の化学構造やパッキング構造のわずかな違いが大きな性能差を生むため、その仕組みを解き明かすことに挑戦しています。

休日には宇治川周辺を散歩したり、夜にはうなぎ釣りを楽しんでいます。うなぎは夜行性のため、日中の研究と無理なく両立できる点も魅力です。研究と自然が調和する、自然豊かな化研だからこそできる研究生活だと感じています。



宇治川で釣ったうなぎをお風呂で泥抜き中

普段の研究風景



有機トランジスタの性能測定の様子

repo 01

JST 創発的研究支援事業採択課題

湖間比較で拓く高解像度な生態系多様性研究基盤

ビッグデータから生命進化の鍵を炙り出す



バイオインフォマティクスセンター 化学生命科学

助教 岡寄 友輔

私たちがとりまく生態系は、気候変動、環境破壊、外来種移入、新興感染症をはじめとする、かつてない急速な変化に見舞われています。こうした課題を理解し、自然との持続的な共生を実現するためには、「生物の多様性はいかにして生みだされ、維持されているのか?」という問いの答えを見つける必要があります。しかし生物の多様化、すなわち進化は、生物と環境、あるいは生物同士の複雑な相互作用の結果として長い年月を経て起こる一度きりのプロセスであり、そのメカニズムの実験的検証は困難です。そこで本研究では、物理的に隔離されたそれぞれの湖の微生物生態系が、祖先的背景を共有しながらも湖独自の進化を遂げた、遺伝的に「似て非なる」群集であることに着目し、環境中の微生物ゲノム情報を網羅的かつ高解像度なビッグデータとして取得するメタゲノム解析技術を駆使して、この問いに挑戦しています。「進化の平行ワールド」であるそれぞれの湖を、あたかも実験系におけるフラスコの反復



長野県の青木湖(水深58 m)の深層の微生物サンプルの採集

区(replicate)あるいは対照区(control)のように捉え、その共通点・相違点から論点を切り分けることで、再現実験ができない「進化」の源泉にある生命現象を炙り出すとしています。

研究TOPICS 若手研究ルポ

repo 02

JST 戦略的創造研究推進事業(さきがけ)採択課題

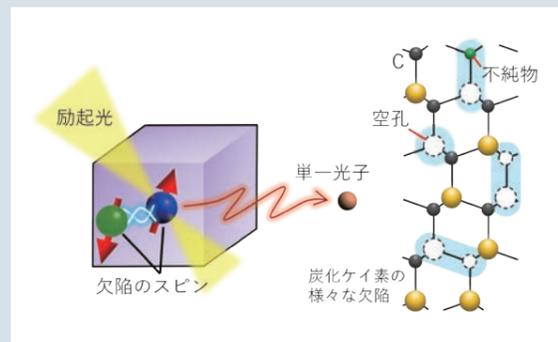
情報輸送に基づく発光中心ハイブリッド型量子システムの基盤構築

多様なスピンと光の量子機能の活用を目指す

身の回りにある固体の結晶物質は原子の配列によりつくられていますが、その原子の配列は完全ではなく、原子の抜けた穴や位置の間違い、他の種類の原子の混入などの「欠陥」が存在します。欠陥と聞くと悪い印象を受けるかもしれませんが、欠陥のコントロールにより得られる物質の様々な特性は、我々の生活を支えています。

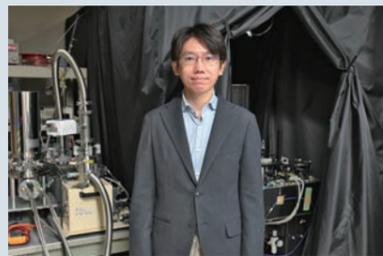
近年では、半導体中の原子レベルの欠陥を1個ずつ観測できるようになりました。欠陥が持つ電子スピンの状態や、欠陥が発する1個ずつ光子は量子ビットとして機能し、これらを用いて盗聴不可能で安全な長距離の量子通信や、高感度なセンサなどへの応用が期待されています。

同じ物質内でも欠陥は様々な種類が存在するため、それぞれのスピンや発光の量



欠陥のスピン・光機能と炭化ケイ素中の欠陥

子的な特性が異なります。多様な欠陥をハイブリッドに用いることができれば、特定の種類欠陥だけでは実現できない豊かな量子機能を実現できる可能性を秘めています。そのため、異なる欠陥のスピンが持つ量子情報をやり取りする技術の開発が必要です。本研究では、魅力的な特性を有する欠陥を多数内包する炭化ケイ素という材料に着目して、これらの欠陥のスピン間での情報輸送の実現に向けて、基盤技術の開発に取り組んでいます。



材料機能化学研究系 無機フォトニクス材料 准教授 森岡 直也

化学研究所は
2026年10月に
創立100周年を
迎えます

化学研究所創立100周年記念特別展が京都大学総合博物館にて2026年10月7日(水)~11月29日(日)に開催されます。この特別展では、化学研究所100年の歴史と研究成果を振り返りますが、そのなかから、化学研究所での先駆的な研究成果が産業化へとつながり、社会に広く普及した例をここで3つご紹介します。

01 結晶化ガラスの研究

1959年(昭和34年)、田代仁教授の研究グループが、結晶化ガラスに関する基礎研究を開始し、ガラスの熱膨張を制御することに成功しました。この研究成果は、日本電気硝子(株)から「超耐熱性結晶化ガラス(ネオセラム)」として商品化され、熱衝撃に強く、極めて高い強度を持つことから、IHクッキングヒーターのトッププレートに使われています。また、防火ガラスとして商業施設や公共施設などでも使用されるなど、幅広い用途に利用されています。さらにこのグループの研究は、1980年代初めに小久保正教授らによるバイオセラミックス製人工骨の開発へと発展し、医療分野にも応用されました。

産業から医療まで多様な分野で活用され、今も人々の暮らしと安全を支える重要な技術です。



02 酸化物微粒子に関する研究

1963年(昭和38年)、高田利夫教授の研究グループは、酸化物微粒子の研究に着手し、特に「サイズとかたちの制御」と「無公害性」に取り組みました。そのなかで、酸化鉄を水溶液中での化学反応により合成する「湿式合成法」の開発に挑み、1965年(昭和40年)に戸田工業(株)とその産業化に繋げました。この方法では有害な亜硫酸ガスが発生せず、環境負荷の低い製造が可能になりました。さらに、反応条件

を精密に制御することで、形状や特性の異なる安定した酸化物微粒子を自在に生み出すことができるようになりました。この成果は戸田工業(株)を通じて、オーディオ、ビデオテープとして実用化されたほか、化粧品や顔料の製造、重金属排水処理など多様な分野で用いられました。環境に優しく高品質な酸化物微粒子を生み出す技術として現在も発展を続けています。



03 生命現象の情報化に関する研究

1992(平成4)年、化学研究所にスーパーコンピューターが導入されました。それに伴い、インターネットを通じた生物学・医学関連データベースの検索・解析サービスである「ゲノムネット」の運用や、KEGG (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes) と名づけたデータベースの開発と運用が、金久實教授らによって開始されました。KEGGは単なるデータの蓄積ではなく、生命のシステムを分子ネットワークとしてモデル化したものです。1995年に

ヒトゲノム計画の中で開始され、当初から生命科学における国際的な情報基盤としての地位を確立し、2025年には30周年を迎えました。世界中のバイオ関連企業からの要望に対応するため、2000年にはパスウェイソリューションズ社も設立されています。また医薬品添付文書など社会的ニーズの高いデータとの統合を行うKEGG MEDICUSが展開されており、とくに薬の情報はウェブ経由で一般の方が広く利用しています。





生体機能化学研究系
生体機能設計化学

教授
今西 未来

令和7年10月1日昇任

略歴

京都大学 大学院 薬学研究科 博士後期課程 2002年修了 ● 米国 カリフォルニア大学 サンフランシスコ校 博士研究員 2002-2003年 ● 京都大学 化学研究所 助教 2003-2015年 ● 京都大学 化学研究所 講師 2015-2019年 ● 京都大学 化学研究所 准教授 2019-2025年



気分転換にピアノを弾きます。バイオリンに挑戦してみたいです。

2025年10月より、学生時代から育てていただきましたこの化研で、生体機能設計化学研究領域を主宰させていただくことになりました。

細胞の中で遺伝子、タンパク質の発現が時空間的に精密に制御される仕組みに興味を持ち、学生時代は、杉浦幸雄先生のもとでジंकフィンガーと呼ばれるDNA結合タンパク質のDNA認識の奥深さと柔軟性に触れました。博士研究員としてのアメリカ留学をはさみ、スタッフとして化研に戻ってからは、二木史朗先生の研究室で、体内時計の遺伝子操作に取り組みました。しかし、ゲノムの配列情報が簡単に得られ、またゲノム配列を操作できるようになった現在でも、核酸にはまだまだ未知の機能がひそんでい

す。最近では、生命活動をリアルタイムで調節する上で中心的な役割を果たすRNAに着目し、塩基配列情報にとどまらない核酸の機能の解明に取り組んでいます。特に、核酸の化学修飾や高次構造といった高次情報を検出し、精密に調節、利用する方法論を確立することで、遺伝子の多元性にせまるとともに、疾患に対するこれまでにない診断・治療法につなげたいと考えています。

化研という多様性に富む自由な環境の中で、基礎を大切にしたいと考えています。また、化研から自由な発想で研究を楽しむ将来の研究者が育つよう、尽力していきたいと思ひます。



元素科学国際研究センター
光駆動固体物性

教授
廣理 英基

令和7年6月1日昇任

略歴

京都大学 大学院 理学研究科 物理学・宇宙物理学専攻 博士後期課程 2006年修了 ● 京都大学 化学研究所 研究員 2005-2006年 ● 東レ株式会社 2006-2008年 ● 京都大学 物質-細胞統合システム拠点 特定拠点研究員 2008-2010年 ● 京都大学 物質-細胞統合システム拠点 特定拠点助教 2010-2014年 ● 京都大学 物質-細胞統合システム拠点 特定拠点准教授 2014-2017年 ● 京都大学 化学研究所 准教授 2017-2025年



びわ湖を望む高原の絶景とアスレチック。秋は11月上旬まで楽しめます。

このたび、元素科学国際研究センター教授として着任いたしました廣理英基です。固体物理学とレーザー分光学に関する博士号取得後、2017年から化学研究所で研究を続けています。

私の研究は、光を使って半導体や磁性体の中で起こる電子やスピン(磁石の性質のもとになるもの)の動きを観察し、そこから新しい物理現象を見つけることを目指しています。レーザー分光技術、特に「テラヘルツ波」という目に見えない光を強く発生させる技術を開発し、物質に新たな刺激を与えることで、隠れていた性質を解明

することに取り組んできました。こうした研究を通じて、光で物質の性質を制御することを目指す「光駆動フォトニクス」という新しい分野の開拓に挑戦しています。光によって電子やスピンを高速に制御する技術は、将来的には新たなコンピューティング技術や光エネルギーの新たな活用法につながる可能性があります。

化学研究所で生まれる新しい材料や物質を活かしながら、まだ誰も見たことのない現象を発見し、光物質科学の新しい扉を開いてくれることを楽しみにしています。どうぞよろしくお願いいたします。



材料機能化学研究系
ナノスピントロニクス

助教
松木 久和

令和7年10月1日採用

超伝導と磁性の界面で生じる物性について研究しています。強磁性絶縁体との複合構造において、磁化状態に応じた超伝導転移の完全制御(超伝導スイッチ)の実現や、交替磁性体候補RuO₂の結晶育成に取り組んでいました。今後は反転対称性の破れた超伝導の物性や超伝導体へのスピン流注入などの研究を進めていきます。

略歴

ケンブリッジ大学 物質科学専攻 Ph.D. 2024年修了 ● 京都大学 高等研究院 特定助教 2024-2025年



最近登山に目覚めました。@立山



元素科学国際研究センター
光駆動固体物性

特定准教授
渡邊 浩

令和7年10月1日採用

私はこれまで光を用いた物性制御とその時間変化の観測を行ってきました。化学研究所では主に高強度THz波を用いたスピンや電子状態の制御とその超高速現象の観測を行う予定ですが、古典的な定常分光測定などの経験を用いた様々な研究にも挑戦してみたいと思っていますのでよろしくお願いいたします。

略歴

京都大学 大学院 理学研究科 物理学・宇宙物理学専攻 博士後期課程2010年修了 ● フランスレンヌ大学 物理学部 研究員 2010-2011年 ● 京都大学 物質-細胞統合システム拠点 特別研究員 2011-2012年 ● 東京大学 物性研究所 特任助教 2012-2015年 ● 大阪大学 生命機能研究科 助教 2015-2024年 ● 大阪大学 生命機能研究科 准助教 2024-2025年



前の研究室の学生が急須と玉露を贈ってくれました。折角の宇治、色んなお茶を楽しみたいです。



材料機能化学研究系
高分子制御合成

客員教授
LACÔTE, Emmanuel

フランス CNRS/Chimie ParisTech-PSL 教授
令和7年12月20日～令和8年3月19日

I am a director of research at CNRS, the main public research organization in France. I was trained as an organic free radical chemist but moved my program toward the main group (Boron & Nitrogen) and polymers, and I am especially interested in light-enabled radical reactions in biphasic systems - centers of interest that I share with my host, Prof. Yamago. I am currently chair of the materials & processes research department at the Paris School of Chemical Engineering.

I am very honored and thankful for the opportunity to stay at ICR as a visiting scholar. ICR is particularly special to me, as it is one of the first places I visited in Japan in late 2010. Because of the high-class research carried out here I am always excited to come back!



I love Japanese culture. I am fascinated by the contrast between crazy urban dwellings and serene traditional places.

元素科学国際研究センター
先端無機固体化学

客員教授
WOODWARD, Patrick Marvin

アメリカ オハイオ州立大学 教授
令和7年9月8日～12月12日

It's an honor and a privilege to be appointed visiting professor at Kyoto University. I come from the midwestern United States, where I am the Newman Professor of Chemistry at Ohio State University. My research interests include the study of structure-property relationships in extended solids and the discovery of new materials. I have a particular interest in materials with the perovskite structure, a versatile structure type that encompasses materials ranging from transition metal oxides synthesized under extreme conditions to hybrid organic-inorganic materials made from solution precipitation reactions. I'm grateful to Professor Shimakawa for this opportunity, and look forward to exploring the beauty and fascinating history of Kyoto and other parts of Japan during my stay.



I brew beer as a hobby and I'm looking forward to learning more about the varieties of beer and sake in Japan and the techniques for brewing them.

創立100周年
特設WEBサイト

随時更新中です
ぜひご覧ください





10/18-10/19 京都大学 宇治キャンパス公開 2025

「秋のキャンパス大冒険！宇治で発見！探検！おもしろラボツアー」をテーマに、京都大学 宇治キャンパス公開2025が令和7年10月18日（土）・19日（日）の2日間にわたり開催されました。今年で29回目となるこのイベントには、約1,500人ももの来場者が訪れました。

初日に行われた特別講演会では、化学研究所からは若杉昌徳教授（粒子ビーム科学）が「加速器と不安定原子核物理とか」と題して、講演を行いました。

2日目には、化学研究所の歴史展示室「碧水舎」において、今年初の企画となる「化学謎解きツアー」を開催しました。幼児・小

学生向けの「化学研究所のひみつをさがせ」と、中学生以上を対象とした「時を超えてつながる化学のひみつ」の2種類の問題を用意し、正解者にはガラポン抽選を実施しました。当日は約250名に来室いただき、大盛況となりました。

このほか、化学研究所では2日間で4ヶ所のラボ公開が行われました。いずれのラボも子供から大人まで幅広い年齢層の見学者が訪れ、最先端の科学研究に触れながら、研究者や学生との交流を通して科学の魅力を体感する充実した時間を過ごしました。

宇治キャンパス公開2025 実行委員長 馬見塚 拓

出張講義・講演 (抜粋)



兵庫県立小野高等学校

06/12
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～

07/04
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



奈良県立磯城野高等学校

10/07
大学出張講義
作物育成の観点から
植物の多様性と可塑性を
考える

准教授 柘植 知彦

三重県立伊勢高等学校

10/09
講演
大学での研究最前線：
化学で次世代太陽電池の
実用化に挑む

教授 若宮 淳志

化学研究所 所内見学 (抜粋)



06/20
清風南海高等学校
見学者数 約40名



07/22
三重県立松阪高等学校
見学者数 約40名



08/07
愛知県立豊田西高等学校
見学者数 約90名



08/20
滋賀県立彦根東高等学校
見学者数 約40名

定期役員会 ・ 涼飲会

令和7年7月18日（金）、京都大学化学研究所「碧水会」（同窓会）の令和7年度定期役員会が開催されました。定期役員会は碧水舎とオンラインのハイブリッド形式で行われ、令和7年度役員選出に続き、令和6年度の事業・決算報告、そして令和7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。また、会員数や広報誌「黄檗」内の「碧水会会員のひろば」に関する現状報告も行われました。

定期役員会終了後、希望者を対象とした「所内ミニツアー」が行われ、寺西副所長の案内により若杉研究室、時田研究室を訪問しました。

夕方には生協会館で「涼飲会」が開催されました。生ビールサーバが設置されるなど和やかな雰囲気の中で、OB会員、在学生、在籍職員合わせ300名以上の碧水会会員などが参加し、大いに親睦を深める楽しいひとときとなりました。

碧水会令和7年度幹事長 上杉 志成



碧水会 スポーツ大会

6月～7月にかけて春季スポーツ大会、10月～11月にかけて秋季スポーツ大会が開催されました。今年度は綱引き、ソフトボール、卓球、テニスの4種目が行われ、各試合で熱戦が繰り広げられました。声援が飛び交う中、数々の好プレーも見られ、学生や教員が研究室の枠を超えて交流を深める貴重な機会となりました。

春季スポーツ大会参加者より

今年も夏の日差しが照りつける中、春季スポーツ大会が行われました。私はソフトボールと卓球の2つの競技に参加しました。大会では試合が始まると、みんなが本気でプレーし、勝利を目指す姿勢が印象的でした。私もつられて夢中になり、暑さを忘れて動き回った結果、翌日に筋肉痛になったりしました。碧水会のスポーツ大会のように、チームで力を合わせる場を通して、多くの方とつながりを深めることができたと感じています。このような素敵な機会を準備して下さった幹事研究室や対戦相手、碧水会関係者の皆さまに感謝申し上げます。

物質創製化学研究室 精密無機合成化学 和田 将希



写真提供：寺西研究室
(物質創製化学研究室 精密無機合成化学)



助教
山内 光陽

Asian Union of Magnetics Societies (AUMS)
2025年度 光化学協会奨励賞

「超分子・半導体ナノ結晶の自己集合制御法の開発と光物性解明」

光化学の研究において顕著な業績をあげた若手研究者(38歳未満)に授与される賞。



特定准教授
重松 英

第58回(2025年春季)応用物理学会講演奨励賞

「励起レーザー強度の最適化による光電流検出磁場センサの高感度化」

春秋講演会において、応用物理学の発展に貢献しうる優秀な一般講演論文を発表した若手会員に授与される賞。



助教
久富 隆佑

教授 准教授 特定准教授 特定研究員
小野 輝男 塩田 陽一 輕部 修太郎 松本 啓岐

2025年度 日本磁気学会 論文賞

“Generation of Phonons with Out-of-Plane Angular Momentum by Superposition of Longitudinal Surface Acoustic Phonons”

磁気の学理と応用に関し顕著な貢献が認められる論文に授与される賞。



教授
石田 紘一郎

第76回コロナおよび界面化学討論会若手口頭講演賞

「疎水化セルロースナノファイバーの液体界面における集合構造と界面粘弾性特性」

若手研究者による口頭発表のうち、申込時に選考を希望した発表の中から、特に優れた発表を行った発表者に対し授与される賞。



特任教授
金久 實

Clarivate Highly Cited Researchers 2025

Clarivate Analytics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。今回の選出は、2021年から5年連続の快挙となります。

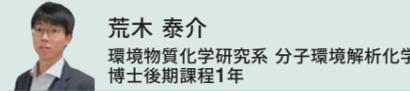


教授
山口 信次郎

Clarivate Highly Cited Researchers 2025

Clarivate Analytics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。今回の選出は、2014年から2020年、2024年の選出に続き、通算9度目の快挙となります。

大学院生 & 研究員 受賞者

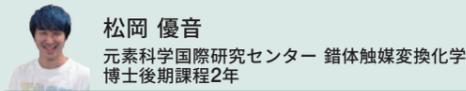


荒木 泰介

環境物質化学研究系 分子環境解析化学
博士後期課程1年

R.7 03/21 Best-Paper Award for Analytical Sciences-2024

“Molecular symmetry change of perfluoro-n-alkanes in ‘Phase I’ monitored by infrared spectroscopy”

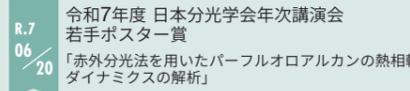


松岡 優音

元素科学国際研究センター 錯体触媒変換化学
博士後期課程2年

R.7 07/03 第57回有機金属若手の会 夏の学校 Chemistry Letters Young Researcher Award

「Cp配位子を有する[Mo₃S₄Fe]クラスターを用いた触媒的なCO₂からCH₄への変換反応」

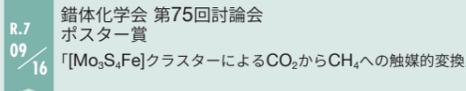


蘇 梓傑

材料機能化学研究系 無機フォトンクス材料
研究員

R.7 05/29 量子生命科学会 2025年度 若手優秀賞

「爆轟法ナノダイヤモンドにおけるブローブの高感度化研究」

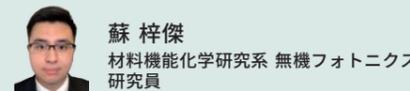


井上 宙夢

環境物質化学研究系 分子微生物科学
博士後期課程3年

R.7 09/16 錯体化学会 第75回討論会 優秀発表賞

「[Mo₃S₄Fe]クラスターによるCO₂からCH₄への触媒的変換反応」

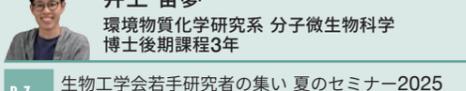


近藤 和生

材料機能化学研究系 無機フォトンクス材料
修士課程2年

R.7 05/29 量子生命科学会 第7回大会 Best Poster Presentation Award

「生体分子測定を目指したダイヤモンドNV中心を用いた量子センシングNMR法の開発」

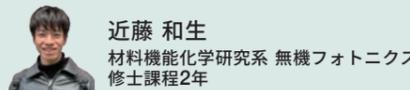


岡島 和希

材料機能化学研究系 無機フォトンクス材料
博士後期課程1年

R.7 07/05 生物工学会若手研究者の集い 夏のセミナー2025 優秀討論賞

「細菌の膜小胞生産に関与するBARドメインタンパク質とダイナミン様タンパク質の生化学的諸性質の解析」



藤 颯太

元素科学国際研究センター 先端無機固体化学
博士後期課程1年

R.7 09/02 スピン生命フロンティア「若手の会」第二回リトリート2025 優秀発表賞

「単一細胞内構造解析に向けたダイヤモンドNV中心を用いたNMRの開発」

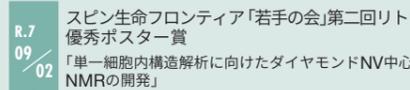


政所 哲真

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1年

R.7 07/08 京都大学大学院工学研究科 令和7年度 工学研究科馬話研究奨励賞

「SIC中色中心スピンの電氣的測定」



田中 奏多

元素科学国際研究センター 錯体触媒変換化学
博士後期課程2年

R.7 05/30 粉体粉末冶金協会 2025年度春季大会(第135回講演大会) 優秀講演発表賞

「TiO₂キャップ層を用いたVO₂薄膜へのプロトン脱挿入の制御」

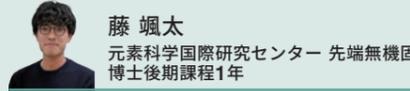


大貫 友椰

環境物質化学研究系 分子環境解析化学
修士課程2年

R.7 07/24 2025年度 日本磁気学会 論文奨励賞

“Atomistic Spin Simulation of Néel Vector Rotation by Spin-Orbit Torque in Spin Flopped Ferrimagnetic Thin Films”



田中 奏多

元素科学国際研究センター 錯体触媒変換化学
博士後期課程2年

R.7 07/03 第57回有機金属若手の会 夏の学校 BCSJ Award for Poster Presentation

「ホスフィンで保護された鉄ヒドリドナノクラスター」

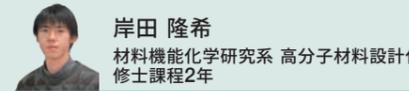


TONG, Tianxiang

材料機能化学研究系 高分子制御合成
博士後期課程2年

R.7 09/26 2025 KIPS International Symposium Poster Presentation Award

“Synthesis of end-functionalized dendritic hyperbranched polyacrylates and their properties”

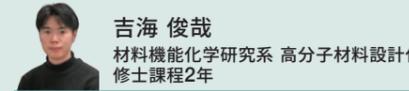


岸田 隆希

材料機能化学研究系 高分子材料設計化学
修士課程2年

R.7 09/05 第53回繊維学会 夏季セミナー 優秀発表賞

「セルロースナノファイバービッカリングエマルジョンを鋳型としたスキンレスモノリス粒子の創製」

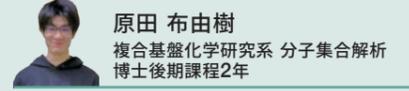


吉海 俊哉

材料機能化学研究系 高分子材料設計化学
修士課程2年

R.7 09/05 第53回繊維学会 夏季セミナー 優秀発表賞

「ポトルブラシLB膜による弱アンカリング液晶デバイスの高機能化」

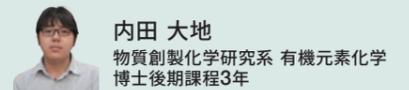


原田 布由樹

複合基盤化学研究系 分子集合解析
博士後期課程2年

R.7 09/07 第58回(2025年春季)応用物理学会 講演奨励賞

「減圧乾燥法による疎水性の高い正孔回収材料を用いたスズペロブスカイト太陽電池の作製」

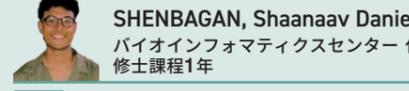


内田 大地

物質創製化学研究系 有機元素化学
修士後期課程3年

R.7 09/11 第35回基礎有機化学討論会 TCI学生ポスター賞

「1,4-ジゲルマシクロペンタ-1,3-ジエンの合成と性質」

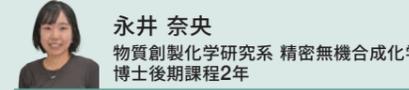


SHENBAGAN, Shaanaav Daniel

バイオインフォマティクスセンター 化学生命科学
修士課程1年

R.7 09/16 日本微生物生態学会 第38回東京大会 Best Presentation Award

“Profiling evolutionary patterns of freshwater SAR11 genomic hypervariable region through single-cell genomics”

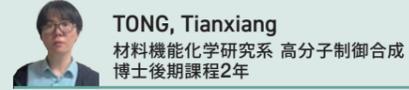


永井 奈央

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

R.7 09/23 第76回コロナおよび界面化学討論会 ポスター賞

「銀ナノ粒子超格子による近赤外光誘起分子変換反応の検証」



YANG, Yuanzheng

環境物質化学研究系 分子微生物科学
博士後期課程2年

R.7 11/06 1st East Asia Conference on Extremophiles (EACE) Presentation Award 2025

“Structural Characterization of a Major Cargo Protein of Extracellular Membrane Vesicles from A Hyper-Vesiculating Bacterium Shewanella vesiculosa HM13”

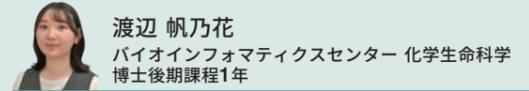


ZHANG, Liwen

バイオインフォマティクスセンター 化学生命科学
博士後期課程2年

R.7 10/03 Symposium on Aquatic Microbial Ecology 18th (SAME18) Best Oral Presentation Award

“Biogeography of giant viruses across global deep freshwater lakes”

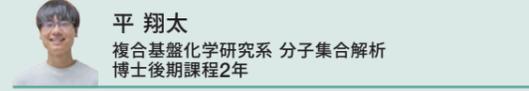


渡辺 帆乃花

バイオインフォマティクスセンター 化学生命科学
博士後期課程1年

R.7 10/04 京都大学理学研究科生物科学専攻 秋の研究交流会 2025京大理学バイオ賞優秀賞

「巨大ウイルスゲノムにおける宿主貢献的な遺伝子群と可動遺伝子因子の局在解析」

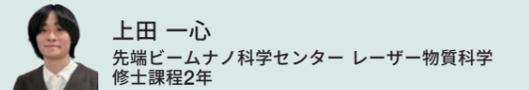


平 翔太

複合基盤化学研究系 分子集合解析
博士後期課程2年

R.7 10/10 第7回フロンティア太陽電池セミナー 優秀ポスター賞

「酸素架橋トリフェニルアミン骨格を有する正孔回収分子膜材料の開発とスズ系ペロブスカイト太陽電池への応用」

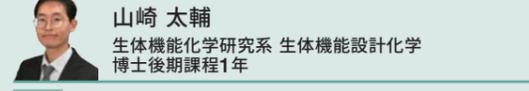


上田 一心

先端ビームナノ科学センター レーザー物質科学
修士課程2年

R.7 10/11 日本物理学会 第80回年次大会(2025年) 学生優秀発表賞

「中赤外レーザーと固体薄膜との相互作用による相対論的高次高調波発生に関するシミュレーション研究」

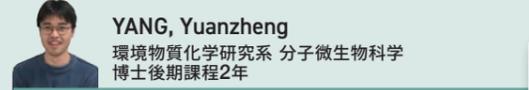


山崎 太輔

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

R.7 11/05 第98回日本生化学会大会 若手優秀発表賞

「細胞内導入抗体によるTDP-43のLLPSの特異的制御の実現」

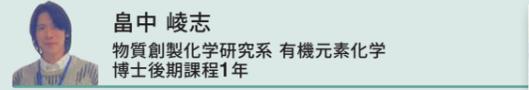


YANG, Yuanzheng

環境物質化学研究系 分子微生物科学
博士後期課程2年

R.7 11/06 1st East Asia Conference on Extremophiles (EACE) Presentation Award 2025

“Structural Characterization of a Major Cargo Protein of Extracellular Membrane Vesicles from A Hyper-Vesiculating Bacterium Shewanella vesiculosa HM13”



島中 峻志

物質創製化学研究系 有機元素化学
博士後期課程1年

R.7 11/19 Exploring Chiral Field-Matter Interaction Through Spacio-Temporal Phenomena IRP Student Poster Award

“Dicyclohepta[cd,fg]-as-indacene as a Non-benzenoid Isomer of Perylene with an Extremely Narrow Optical Band Gap”



国際共同利用
共同研究拠点

2025年活動報告

国際共同研究ステーション長 小野 輝男

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まし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。2025年度は国際共同利用・共同研究を引き続き推進するため、2024年度と同程度の75件（国際率53%）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。

若手研究者国際短期派遣事業
若手研究者国際短期受入事業

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。2025年は既に7名の国際短期派遣（オーストラリア・アメリカ・カナダ・スイス・ドイツ・スウェーデン・フランスへ）および4名の国際短期受入（インド・ドイツ・イギリス・カナダより）を支援しました。

第36回・第37回
化研若手の会

化学研究所では、学生や若手研究者が研究分野を越えて交流し、アドバイザーとしてベテラン研究者も交えて議論を深める「化研若手の会」を定期的に開催しています。

令和6年12月13日に開催された第36回では、中村智也助教（分子集合解析）と中西洋平助教（高分子物質科学）が講演を行いました。令和7年6月25日に開催された第37回では、塩谷暢貴助教（分子環境解析化学）と川口祥正助教（生体機能設計化学）が講演を担当しました。いずれの回にも学生や教員など約20名が参加し、和やかな雰囲気の中で自由な質疑応答や意見交換が交わされました。多様な研究分野が連携・融合する化学研究所らしい勉強会として、若手研究者の視野を広げ、新たな研究の芽を育む有意義な機会となりました。



話題提供者・題目

第36回



助教 中村 智也
(複合基盤化学研究系 分子集合解析)
「材料化学に基づいた
スズハライドペロブスカイト太陽電池の開発」

第37回



助教 塩谷 暢貴
(環境物質化学研究系 分子環境解析化学)
「回折法と分光法で解明する
有機薄膜の結晶成長」



助教 中西 洋平
(複合基盤化学研究系 高分子物質科学)
「量子ビームを用いた
高分子集合体の構造解析」



助教 川口 祥正
(生体機能化学研究系 生体機能設計化学)
「次世代創薬モダリティ創出に向けた
高分子医薬の細胞内送達戦略」

化研の
国際活動

ICR International
Outreach

Shanghai-Kyoto Chemistry Forum 2025

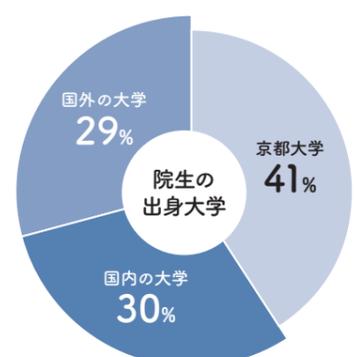
2025年11月21日、国際会議「Shanghai-Kyoto Chemistry Forum 2025」が中国復旦大学にて開催されました。本フォーラムは、2019年に復旦大学に設立された京都大学オンサイトラボを基盤として、両大学の研究交流を促進するために始まった取り組みです。今年にはオンサイトラボ開設から6年を迎え、第5回目となる会合が復旦大学にて行われました。

今回のフォーラムには、化学研究所から7名、同大物質-細胞統合システム拠点 (iCeMS) から2名、復旦大学から10名が参加し、各研究者が講演を行いました。若手教員も加わり、新材料、エネルギー変換、ケミカルバイオロジーといった多岐にわたる最新の研究成果が紹介されるとともに、活発な議論や意見交換が行われました。また、研究資源の効果的な活用や国際的な共同研究のあり方についても盛んな議論が行われました。本フォーラムは、両大学間の研究交流をさらに深め、若手研究者にとっては新たな視点や研究展開の可能性を探る貴重な機会となりました。

元素科学国際研究センター 錯体触媒変換化学 助教 谷藤 一樹

MEMO 化研で学ぶには?

化研では、6研究科11専攻にわたる「協力講座」として、大学院生を受け入れています。見学会も開催されますので、まずは希望の研究室へお問い合わせください。



大学院所属研究科 専攻一覧

- 理学研究科**
 - 物理学・宇宙物理学専攻
 - 化学専攻
 - 生物科学専攻
- 工学研究科**
 - 高分子化学専攻
 - 分子工学専攻
 - 物質エネルギー化学専攻
- 農学研究科**
 - 応用生命科学専攻
- 薬学研究科**
 - 薬科学専攻
 - 医薬創成情報科学専攻
- 医学研究科**
 - 医学・医科学専攻
- 情報学研究科**
 - 知能情報学専攻

化学専攻見学会の様子



研究科・専攻/
化研の担当領域は
こちらから



※媒体掲載当時の頁書

報道月日	媒体名	見出し(各媒体から引用)	関連する教職員等
01/10	電気新聞	「タンデム型+ペロブスカイト、京大など開発／発電効率向上へ新手法」	教授 若宮淳志
01/17	日刊工業新聞	「酸素空孔使い水素吸蔵 京大、センサーなどに応用」	教授 島川祐一 准教授 菅大介 磯田洋介(島川研究室 D3 [®])
01/20	電気新聞	「多接合型ペロブスカイト太陽電池 変換効率30%超を達成 京大発新興、トヨタと」	教授 若宮淳志
01/21	日本経済新聞電子版	「京大、名大などと55個の鉄原子をナノメートルサイズの正二十面体型に配列した分子の合成に成功」	教授 大木靖弘 助教 伊豆仁 田中奏多(大木研究室 D1 [®])ら
01/22	化学工業日報	「京大など、タンデム型PSCに道筋」	教授 若宮淳志
01/26	京都新聞朝刊	「探求人 京大化学研究所教授 若宮淳志さん(50) 材料化学 ペロブスカイト型太陽電池の研究「どこでも電源」実現目指す」	教授 若宮淳志
01/31	時事通信	「ペロブスカイト太陽電池を高性能化＝シリコン型を超える発電効率に＝京大など」	教授 若宮淳志
02/06	化学工業日報	「東京化成工業、ペロブスカイト向け表面膜など新試薬」	教授 若宮淳志
02/12	化学工業日報	「京都特集 TSK、鉄触媒を使い機能性材料」	教授 中村正治
02/14	科学新聞	「第56回内藤記念科学振興賞 京大の二木教授に決定」	教授 二木史朗
03/04	化学工業日報	「第50回ニューセラミックスセミナー」	教授 若宮淳志
03/06	電子デバイス産業新聞	「エネコートテクノロジーズ 4社から出資獲得 PSC事業を拡大へ」	教授 若宮淳志
03/20	電子デバイス産業新聞	「エネコートテクノロジーズら 博多でPSC実証 施工法などを評価」	教授 若宮淳志
03/28	薬事日報	「新会頭に石井氏が就任-薬学の発展が重要と抱負 日本薬学会代議員総会」	教授 二木史朗
04/18	科学新聞	「令和7年度科学技術分野の文部科学大臣表彰」	名誉教授 玉尾皓平 名誉教授 寺嶋孝仁
05/08	日刊工業新聞	「産業TREND／ペロブスカイト太陽電池普及へ 課題克服4つの研究」	教授 若宮淳志
05/22	日刊工業新聞	「東京科学大など、フッ素ポリマー再生手法を開発 塩で安定化」	大貫友椰(長谷川研究室 M2)
05/22	化学工業日報	「京大、フッ化物イオン電池向け長期安定の液体電解液」	教授 若宮淳志
05/23	科学新聞	「水素結合実現で優れた熱耐久性 有機薄膜トランジスタ開発」	教授 山田容子 准教授 水畑吉行 助教 山内光陽 助教 山本恵太郎 上野創(山田研究室 D3)ら
06/11	化学工業日報	「東京科学大など、PTFEマテリアル再生手法考案」	教授 長谷川健
07/06	産経新聞	「「量子センサー」がひらく計測の新境地 ダイヤモンドを材料に、細胞から暗黒物質まで」	教授 水落憲和
07/09	京都新聞朝刊	「起業家インタビュー わたし×エネルギー 参院選7・20 エネコートテクノロジーズ社長 加藤尚哉さん 次世代の太陽電池 産業成り立つ支援を」	教授 若宮淳志
07/23	日本経済新聞電子版	「住友ゴム、京大とゴム内部構造の三次元可視化に成功」	准教授 小川紘樹
07/25	化学工業日報	「住友ゴム-京大、ゴム内部構造を3次元的に可視化」	准教授 小川紘樹
08/13	京都新聞朝刊	「戦後80年 山城 まちの記憶(3)宇治火薬製造所・黄燐火薬庫(宇治市) 明治から半世紀、戦地へ供給」	京都大学 化学研究所 広報企画室
09/04	日本経済新聞電子版	「阪大など、わずかな外部磁場で整数個から半整数個へとリング内に捕捉される磁束量子を変化できる超伝導薄膜リングを発見」	教授 小野輝男
09/25	電子デバイス産業新聞	「エネコートテクノロジーズ PSCの開発を加速 R2Rの導入検討」	教授 若宮淳志
09/29	日本経済新聞電子版	「鉛使わないペロブスカイト太陽電池、大型化しやすく 京都大学」	教授 若宮淳志
10/11	中日新聞	「「可能性信じて」伊勢高生にエール 度会出身 京大研究所教授が講演」	教授 若宮淳志
10/24	科学新聞	「京大などの研究チーム 層状酸化化物間で可逆的な酸化還元に成功」	教授 島川祐一 助教 後藤真人
10/27・11/03・10/11/05・12・19	NHKBSプレミアム4K NHKBS	「「人体 特別版」第一集～第三集」	特任教授 金久寛
10/28	日本経済新聞電子版	「京大、スピン歳差運動をテラヘルツ光で読み出す技術を開発」	教授 廣理英基 ZANG, Zhenya (P.D.) 渡邊優一(廣理研究室 M2)
11/14	化学工業日報	「TSKとサムスン、青色有機EL材料の開発加速」	教授 中村正治
11/18	日本経済新聞電子版	「東レリサーチセンター、ペロブスカイト太陽電池の層構造を忠実に反映して解析可能な高精度分析サービスを開始」	教授 若宮淳志
11/26	日刊工業新聞	「Newsウェブ21深層断面／ペロブスカイト事業化へ 大学発新興活発に」	教授 若宮淳志
12/25	電子デバイス産業新聞	「東レリサーチ PSCの解析技術 高精度化を実現」	教授 若宮淳志
12/25	電子デバイス産業新聞	「鉄触媒で有機EL発光材料 レアメタルの代替目指す」	教授 中村正治
12/26	BSテレ東	「池上彰のSTEAM教育革新 新き問いでミライを拓け!」	特定助教 峰尾恵人

異動者 (P09掲載の新任教員を除く)

令和7年6月1日

特定研究員 村田 博(複合基盤化学研究系)企業より
特定研究員 嶋崎 愛(複合基盤化学研究系)京都工芸繊維大学 技術補佐員より
助教 村上 翔(物質創製化学研究系)工学研究科 助教へ

令和7年6月30日

准教授 森 泰蔵(環境物質化学研究系)辞職
助教 志津 功将(環境物質化学研究系)企業へ
特定研究員 値賀 雄樹(物質創製化学研究系)企業へ

令和7年7月1日

特定研究員 松野 淳也(附属先端ビームナノ科学センター)九州大学 助教より
准教授 長尾 一哲(物質創製化学研究系)工学研究科 准教授へ

令和7年9月30日

特定研究員 ZHANG, Zhenya (附属元素科学国際研究センター)
Tsinghua University 常勤へ

令和7年10月1日

特定研究員 DU, Xiangxin (物質創製化学研究系)京都大学 博士後期課程学生より

令和7年10月31日

特定研究員 WIMALAWARNE, Kishan (附属バイオインフォマティクスセンター)
九州大学 Technical Staff (常勤)へ

令和7年11月1日

特定研究員 BU, Xiangbao (附属先端ビームナノ科学センター)
東京大学 特任研究員より

書籍紹介
2025

2025
10/01
刊行



海の記事
海の未来を考える

編：日本海洋学会・日本海洋政策学会
発行：朝倉書店

第6章 万人に開かれた海(開かれた海)
6-12 海の遺伝子が映し出す微生物の世界
遠藤 寿(編集委員・分担執筆)

2025
10/10
発行



**高効率
薄膜太陽電池の
物理と化学**

ペロブスカイトと有機半導体

編著：金光 義彦
共著：若宮 淳志、中村 智也など

研究費の
詳細は
こちらから



最新の
研究成果は
こちらから



事務部より

静かで自然豊かな宇治キャンパスにて

宇治地区事務部施設環境課長(兼 生存圏研究所事務長、環境安全保健センター長補佐) 藤澤 雅章

化学研究所が2026年、創立100周年を迎えられるにあたり、設立当初から永きにわたって高い理念と熱意を持って先進的、先導的な化学研究を推進し発展され、100年の節目を迎えられることについて、心よりお慶び申し上げます。

2024年4月より宇治地区事務部の施設環境課長として業務に従事しております藤澤と申します。今回、宇治キャンパスでの勤務は初めてで、この素晴らしい環境で業務を進めさせていただけることに日々、大変感謝しております。宇治キャンパスに勤務するのは初めてですが、本学に採用された当時、施設部で最初に担当した工事が本館実験室の改修工事で、現場監視のため、入職当初より宇治キャンパスを訪れていました。その後、総合研究実験1号棟の概算要求を担当しましたので、バイオインフォマティクスセンターがこの新棟に入られるとのことで、文科省への要求に向けて、当時の先生方に研究内容等ご教示いただいたことを懐かしく思い出します。

施設環境課は宇治キャンパスの施設整備、維持管理、環境・安全管理等様々な業務を担当していますが、皆様の研究活動がより円滑に進展するようサポートさせていただきますので、引き続きよろしくお願いたします。

編集後記

本誌の編集作業を通じて、広報企画室および広報委員の皆さまが、内容をより良いものにしようと細部まで工夫を重ねてこられた姿勢に、深い感銘を受けました。化学研究所の多彩な活動や魅力が、コンパクトで読みやすく整理されており、外部の研究者はもとより、これから化学の道を志す中高大学生にも親しみやすい内容になっているかと思えます。本冊子をきっかけに、多くの方に化学研究所のことを知っていただければ幸いです。(文責：高野 祥太郎)

編集委員

- 化学研究所 広報委員会『黄葉』担当編集委員
大木 靖弘、長谷川 健、高野 祥太郎、塚田 暁
- 化学研究所 広報企画室
柘植 由貴、畑 恵梨、武田 麻友、岩城 佳耶奈
- 化学研究所 担当事務室
廣中 理絵、延原 由紀、中垣 幹子、谷 亜美、GoddardWeedon 智美

化研での36年間を振り返って

材料機能化学研究系 高分子材料設計化学 教授 辻井 敬巨

1989年、宮本武明先生に助手に採用いただき、化学研究所の一員となりました。当時の宮本研究室は少人数体制で、じっくり研究に取り組む日々が始まりました。宮本先生が注力されていたセルロース化学と以前から興味を持っていた薄膜・界面科学を融合した研究に着手し、研究分野としてはいずれも現在まで大切に継続しています。海外での経験も大きな刺激となりました。1993年から1年あまり、ドイツのマックスプランク高分子研究所のG. Wegner先生のもとで、Hairy-rod型ポリマー薄膜の研究に携わる機会をいただきました。充実した技術支援体制や研究グループ間の垣根の低さに強い印象を受けました。界面科学の研究

では松本陸朗先生とご一緒させていただき、他機関から譲り受けたTEM、AFM、エリブソメータなどを自前で改良して活用するなど、よい経験となりました。ライフワークの軸となったのは、福田猛先生と一緒に始めたポリマーブラシ研究です。福田先生代表の特別推進研究で研究室メンバーとともに基礎基盤を確立し、その後、ナノシステム工学や機械工学(トライボロジー)との異分野連携の機会を得て新たな視点を組み込み、JST・ACCEL研究で大きく展開できたと思っています。現在、松川公洋先生をプロジェクトマネージャーとして“SRT”産学連携コンソーシアムにて、基礎研究成果の社会実装も目指しています。



を引き継ぐにあたり、心引き締まる思いと責任を感じたことを覚えています。高分子の基礎物理化学研究から材料研究へ、さらにはこれらを両輪とした材料設計へと展開する研究の流れの中、微力ながら貢献できたのであれば幸いです。研究活動と並行して、副所長、所長として研究所運営に携わる機会もいただきました。多様性、卓越性、国際性を有する化学研究所の礎を築いてこられた先人の先生方のご尽力と先見性を直に感じる機会となりました。今年には創立100周年、大きな転換期を迎えつつある化学研究所のますますの発展を心よりお祈りしています。

今振り返ると、学生/留学/助手時代に時間的・精神的に余裕を持って取り組めた様々な経験が今の自分の基盤となっていることを改めて実感しています。長きにわたる教育研究生活では、恩師、研究室のスタッフ・学生、事務の皆様、ならびに、共同研究者、連携企業の皆様に大変お世話になりました。誠にありがとうございました。

「高分子材料設計化学研究領域」は、1960年に創設され、高分子物性研究部門、高分子分離学研究部門、有機材料化学研究部門1を経て2004年の改組により誕生し、稲垣博先生、宮本武明先生、福田猛先生と引き継がれてきた研究室です。2008年、教授として、この歴史ある研究室



黄檗64号 2026年2月発行

 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/>



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/>

