

化学研究所　所長

島川 祐一

博士（理学）。京都大学理学部卒業後、同大学院理学研究科修了。1987年日本電気株式会社 基礎研究所入社、主任研究員を務める。1993年京都大学より博士（理学）取得。2003年京都大学 化学研究所 教授。2024年より化学研究所所長（現職）。専門は固体化学、材料科学。機能性酸化物の探索･合成･評価を研究テーマとする。

講演タイトル：「化学研究所のいま」

化学研究所は創立100周年という記念すべき大きな節目を迎えました。現在の化学研究所の研究活動は「新たな知への挑戦」を掲げ、その対象とする研究領域は既存の学術分野を超えた化学を中心とする学際領域へと拡がっています。知の探究と蓄積、多様な学術分野の連携と融合を通した新分野の開拓は、広く基礎研究から応用研究にまでおよび、設立理念である「化学に関する基礎学理の構築と応用の研究」を、最先端研究設備を駆使して現代に実践しているといえます。また、国際共同利用・共同研究拠点として国際学術ネットワークを発展させることに加え、国際的・先進的視野をもつ次世代若手研究者の育成にも取り組んでいます。先人達が築き上げてきた100年の伝統を受け継ぎ、時代の流れにも柔軟に対応しながら、常に先端性・先駆性を志向し、未来の社会と化学技術の発展に向けて進んでいく化学研究所の現在を紹介します。



総合研究大学院大学 客員研究員

古川 安

Ph.D.（科学史）。東京工業大学工学部卒業、米国オクラホマ大学大学院博士課程修了。東京電機大学教授、日本大学教授、化学史学会会長を歴任し、2018年より総合研究大学院大学客員研究員。科学史・化学史を専門とする。著書にInventing Polymer Science、『科学の社会史』、『化学者たちの京都学派―喜多源逸と日本の化学』、『津田梅子―科学への道、大学の夢』などがある。

講演タイトル：「喜多源逸(化研第二代所長)と化学の京都学派」

工業化学者・喜多源逸は、京都大学工学部に「化学の京都学派」と呼ばれる研究学派を形成し、独自の学風を築いた。応用化学教育が欧米の技術や知識の導入・模倣に偏っていた時代に、喜多は「応用をやるなら基礎をやれ」と唱え、基礎学問を重視するとともに、基礎研究の成果を工業化へと結びつける研究・教育体制を構築した。化学研究所では第二代所長（1930～1942年）を務め、理化学研究所の研究制度を導入するとともに、産業界との連携を積極的に進めた。人造石油や合成繊維などの中間工業試験にも取り組み、戦時下における国策科学の一翼を担った。喜多のもとからは、桜田一郎　（高分子化学）や福井謙一（量子化学）らの後に日本の化学を牽引する研究者が育った。喜多が築いた「化学の京都学派」の特徴は、基礎と応用を往来しながら、異分野の知識や方法を取り入れ、交流・融合させる点にあった。こうした学風が、新たな研究分野の開拓と、戦後の日本を支える多くの人材の育成につながった。



京都大学 名誉教授

玉尾 皓平

工学博士。京都大学名誉教授、理化学研究所栄誉研究員。京都大学工学部合成化学科卒後、同助手、同助教授を経て、1993年京都大学化学研究所教授。2005年より理化学研究所に移籍し所内組織長などを歴任。2016年～2024年豊田理化学研究所所長。2012～13年度日本化学会会長。専門は有機合成化学、有機金属化学、機能性有機化学。「一家に1枚周期表」の提唱、普及活動。2023年文化勲章受章。

講演タイトル：「化研に息づく『進取の精神』を次の100 年に引き継ごう」

1926年の「化学研究所」創設と発展への喜多源逸の貢献は古川安先生が詳しく述べられるので、ここでは創設に至るまでの1915年からの約10年間の「化研前史：久原躬弦、松宮 馨の有機金属化学」とそこに息づく「進取の精神」にフォーカスしたい。彼らはサルバルサンの合成研究と共に「有機金属化学」の研究、たとえば、1900年に発表されGrignard試薬を駆使した有機砒素化合物などの合成研究にも取り組んだ。「有機金属化学」の用語が定着するのは1950年頃であり、彼らの取組みがいかに早いか、「進取の精神」に圧倒されるのである。この「進取の精神」が化研に変わることなく息づき、化研の発展の源であることを、「化研創立100周年」を機に、再認識、共有し、次の100年にしっかりと引き継がれることを願いたい。また、化研での演者の研究の一端を紹介し、「進取の精神」を引き継ぐことができているか、自問も試みる。



京都大学 名誉教授

金久 實

理学博士。東京大学大学院修了後、米国ジョンズホプキンス大学、ロスアラモス国立研究所、米国国立衛生研究所の研究員を経て、1985年京都大学化学研究所助教授、1987年同教授、1991～1995年と2002～2012年は東京大学医科学研究所教授を併任、2012年に退職後は京都大学化学研究所特任教授。バイオインフォマティクスを専門とし、現在は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KEGGの研究開発を行っている。

講演タイトル：「KEGG から探る人類と地球の未来」

地球の誕生は46億年前、生命の誕生は40億年前と言われ、人類（Homo属）は200万年前、ヒト（Homo sapiens）は30万年前に出現したとされている。様々な環境下で現存する多様な生物種や微生物コミュニティのゲノム配列情報が大量に得られるようになり、そこから地球環境とともに変化してきた生物界の変化を推定し、未来へつなぐ可能性が出てきている。KEGGは生命の情報システムに関する知識を分子間相互作用・反応ネットワークとしてモデル化したデータベースである。大量ゲノムデータをKEGGに問い合わせると、生体内化学反応ネットワークである代謝を中心に細胞や個体のはたらきに関する新たな知見や活用法が提供される。今後は生物界全体での化学反応ネットワークの観点でモデルを拡張し、地球環境と生命システムの関連を探ることができるようにしたいと考えている。



化学研究所 教授

廣理 英基

博士（理学）。京都大学大学院理学研究科で博士号を取得後、東レ株式会社、京都大学物質－細胞統合システム拠点、京都大学化学研究所准教授を経て、2025年より同研究所教授。固体材料における光と物質の相互作用を専門とし、テラヘルツ波や超短パルスレーザーを用いて、電子・スピンの超高速応答の観測・制御に関する研究を行っている。

講演タイトル：「先端レーザー分光で拓く物質科学 ―光で物質を観て、操る―」

物質の性質は、電子の動き、スピンの向き、結晶格子と、それらの相互作用によって決まります。光を照射してこれらの動きを操ることで、物質の性質や機能を変えることができます。私たちは、半導体や磁性体などを対象に、微細構造によって光の電場や磁場を制御する技術と、レーザー光やテラヘルツ波で物質の瞬間的な変化を捉える観測技術を開発しています。これらを組み合わせ、光と物質の相互作用を調べ、非平衡状態で現れる新たな応答や機能を探っています。本講演では、希土類鉄酸化物やオルタマグネット（交替磁性体）などの磁性材料を取り上げ、光によるスピン制御や、磁性に関わる光応答を調べる研究を紹介します。材料の構造や性質と光への応答との関係に着目し、それぞれの物質が持つ機能を引き出す可能性について述べます。



化学研究所　教授

今西 未来

博士（薬学）。京都大学大学院修了後、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、京都大学化学研究所助手・助教・講師・准教授を経て、2025年より同教授。
生体関連化学を専門とし、現在は核酸の化学修飾および非標準構造の機能解明に向けた研究を行っている。

講演タイトル：「RNA の化学修飾を見分け、操作し、次世代の分子生命科学を拓く」

ヒトゲノムの解読やゲノム編集技術の進展に伴い、DNAの配列情報を操作する技術は飛躍的に向上しました。しかし、生命の精密さは、生命の設計図と呼ばれる遺伝情報と生命活動の本体であるタンパク質とを一過的につなぐRNAの「化学修飾」や、四重らせん構造に代表される非標準的な「高次構造」の可逆的な変化にも隠されています。私は、これらを遺伝子制御の新たな階層と捉え、RNAの化学修飾や高次構造をピンポイントで見分け、自在に操作する機能性タンパク質やペプチドの分子デザインに挑んでいます。RNAの「状態」を知り、操作する新技術を紹介するとともに、遺伝子制御機構の理解や新たな創薬への展開といった次世代の分子生命科学に向けた展望を紹介します。



化学研究所　教授

若宮 淳志

博士（工学）。京都大学大学院修了後、名古屋大学助教、京都大学化学研究所准教授を経て、2018年より京都大学化学研究所教授。
構造有機化学、材料化学を専門とし、現在はペロブスカイト太陽電池の研究を行っている。2018年には、京大発スタートアップとして、（株）エネコートテクノロジーズ（共同設立者、最高技術顧問）を設立し、次世代太陽電池の実用化研究にも取り組んでいる。

講演タイトル：「ペロブスカイト太陽電池の基礎から応用への展開 ― 化研100 年の伝統を次の世紀へ紡ぐ ―」

京都大学化学研究所（化研）では、応用につながる基礎研究を重視してきた伝統がある。化研で学んだ構造有機化学、材料化学に基づく独自材料の開発を切り口に、塗って作製できるペロブスカイト太陽電池の開発研究に取り組んできた。得られた成果をもとに、2018年には京大発スタートアップ「（株）エネコートテクノロジーズ」を設立し、その実用化にも取り組んでいる。本講演では、ペロブスカイト太陽電池の高性能化を可能にした化研の化学と、大学発スタートアップを起点とした社会実装への挑戦について紹介する。化研の「自由な発想に基づく化学の力」という伝統を軸に、次世代エネルギーの未来と、次の世紀に向けた学術・社会への貢献の展望を語る。

理化学研究所 100th anniversary -since1926-

ページ上部へ戻る