

1. 序 言

分子科学とは、豊かな自然において多様な物質循環、エネルギー変換を司っている「分子」についての知識を深め、卓越した機能をもつ分子系を創成することを目指す学問です。分子科学研究所は、そのような分子科学の研究の中核拠点として実験的研究および理論的研究を行うとともに、広く研究者の共同利用に供することを目的として1975年に設立された大学共同利用機関です。国際的な中核共同研究センターとして、国内外の分子科学研究を先導すると同時に、生命科学・天文科学など、分子が関与する広汎な関連分野と協同して、科学の新たな研究領域を創出することも目標としており、現在、理論・計算分子科学、光分子科学、物質分子科学、生命・錯体分子科学の四つの研究領域とそれらを繋ぐ協奏分子システム研究センターおよび、メゾスコピック計測研究センターで研究基盤を構築しています。さらに、極端紫外光研究施設（UVSOR）を始めとする研究施設を擁し、分子の構造、反応、機能についての先鋭的な基礎研究を進め、分子の新たな可能性を探っています。また、分子研独自の産学協同研究を推進することを目的に、2019年度には「社会連携研究部門」を設置しました。2018年度から、新たな試みとして分子科学分野を世界的に牽引することが期待される卓越教授、および、施設の高度化などを担う人材として主任研究員の二つの新しい人事システムが始まりました。2019年度からは、分子研の共同利用の施設や設備の高度な利用を目指して、所外の研究機関との協定に基づき、クロスアポイントメントによる研究人事を開始し、これまでの人事制度と併せて、分子研を支える重要な人材を所に迎えることで、研究所のさらなる活性化が期待されます。概算要求（教育研究組織改革分）で2024年度新規に認められた「岡崎連携プラットフォームスピン生命科学コア（分子科学研究所、生理学研究所、生命創成探究センターが参画）」が岡崎共通研究施設として発足しました。

このレポートには、2024年度における各研究グループと、所としての活動状況が述べてあります。分子研では(1)「大学連携研究設備ネットワークによる設備相互利用の促進」、(2)「マテリアル先端リサーチインフラ」、(3)ムーンショット目標6研究開発プロジェクト「大規模・高コヒーレンスな動的原子アレー型・誤り耐性量子コンピュータ」等の特別プロジェクトが進行中です。また、国際的事業として(1)分子研国際インターンシッププログラム（IMS-IIP）と(2)分子研アジア国際インターンシッププログラム（IMS-IIPA）などの特徴ある国際共同を推進しています。後者では、アジア諸国（特にタイ、マレーシア、インド、台湾）の若手研究者を1～6ヶ月招へいし、研究室での研究体験と成果発表による人材育成を行なっています。

分子研の人の流れは常に活発であり、2024年度も多く的人事異動がありました。8月1日付けで生命創成探究センター創成研究領域に岡本泰典准教授（協奏分子システム研究センター兼任）、2025年1月1日付けで篠北啓介准教授（物質分子科学研究領域）が赴任され、一昨年度新設した特任教員職には、9月1日付けで泉 雄大特任講師（極端紫外光研究施設）、クロスアポイントメントにより4月1日付けで澤井仁美准教授（長崎大学）、6月1日付けで畑中美穂准教授（慶応義塾大学）が赴任されました。新設の岡崎連携プラットフォームスピン生命科学コアには、10月1日付けで猪股晃介特任准教授が赴任され、研究活動が開始されました。また、4月16日付けで極端紫外光研究施設の岩山洋士助教が主任研究員に昇任されました。ここでは講師以上のお名前のみを書かせていただきましたが、多くの助教の方々も着任あるいは転出されました。転出された先生方には、分子研の研究活動を支えてこられたことに感謝するとともに、新たな職場での活躍を期待し、分子研にも所外から御貢献いただけるようお願い申し上げます。

研究顧問をお勤めいただいている北川 進京都大学高等研究院副院長・特別教授と James M. Lisy イリノイ大学教授、産学連携研究アドバイザーをお願いしている菊池 昇、株式会社トヨタコンボン研究所代表取締役所長と福田 伸、株式会社三井化学分析センター・技術顧問には、2024年5月9日－10日に開催されたIMS Presentations 2024（全ての研究室主宰者から提示される2024年度の研究計画の発表会）に参加頂き、その活動への提言をいただきました。外国人運営顧問の David Manolopoulos オックスフォード大学教授には、2024年10月1日－4日に理論・計算分子科学研究領域の、Misha Bonn マックスプランク研究所教授には、10月9日－11日に物質分子科学研究領域の研究活動評価を実施していただきました。

2024年度はCOVID-19の影響が完全になくなり、教員・学生の国際会議出席のための海外出張や、海外からの研究者の訪問も通常の状態に戻りました。研究会やシンポジウムは一部を除き会場参加とオンラインを併用するハイブリッドなどで開催されるなど、多様な運営形態へと移行しています。対面の研究会が交流の観点からは最良であると考えますが、ハイブリッドにすることで参加できる研究者も多いことから、ケースバイケースで開催形式が選ばれるものと考えています。

2025年3月

自然科学研究機構

分子科学研究所 所長

渡辺 芳人