



## 早石修記念海外留学助成による留学体験記

2021年度採択者 上地 浩之

2019年よりドイツ・ドレスデンのマックス・プランク分子細胞生物学・遺伝学研究所 (MPI-CBG) に留学しています。本助成の支援により、留学先での研究を継続することができました。申請書を審査してくださり、また海外での研究活動の貴重な機会を与えてくださりました先生方はじめ関係者の皆様には、この場を借りて厚くお礼申し上げます。

ドレスデンはドイツ東部に位置する、小規模ながらも歴史ある街です。第二次世界大戦での市街地爆撃やその後の社会主義体制により、東西ドイツ統一後も旧西ドイツ地域と比較して経済的な遅れは否めませんが、近年は生命・医療や半導体の研究分野で発展がめざましい地域です。また15年前には爆撃で壊滅した街のシンボルともいえる聖母教会が再建され、エルベ川を挟み兩岸に発展した市街地を歩けばザクセンの美しい街並みを見ることができます。人々はおおらかで親切で、研究活動に専念しつつ家族と穏やかな日々を過ごしています。

MPI-CBGは20年ほど前に設立された、マックス・プランクグループの中でも比較的新しい研究所です。東西統一後まだ10年ほどで発展途上にあり、かつ当時は科学研究の中心とは言い難い地に新たに研究所が設立されるということで、当時は色々話題になったそうです。しかし現指導教官のAnthony Hyman博士はじめディレクター陣が、生物学と物理学の融合を掲げて積極的に学際研究活動を進め、現在では細胞内相分離や生物物理学などの視点からの研究で先駆的な役割を果たしています。

私が当研究室に留学を志望したのもこの研究背景にあります。日本では生化学と遺伝学を専攻し、そのバックグラウンドを基に上皮形態形成をモデルとした多細胞ダイナミクスの研究に従事していました。その中で観察されたタンパク質のメソスケールな動態の更なる解析・理解を模索するなかで、細胞内相分離など生命現象を物理化学的な視点で捉えるアイデアに触れ、幸運にもHyman博士に留学のお声がけをいただきました。現在はストレス時に細胞内相分離を介して形成される、ストレス顆粒と呼ばれる細胞質

内タンパク質会合体に着目し、*in vivo*、*in vitro*両研究手法を用いながらその動態や低分子による機能制御を研究しています。

当研究所では世界中の様々な地域から学生や研究者が集まり、それぞれの立場や専攻の垣根を超えて日々積極的なディスカッションを行っています。主に生物学を軸とする当研究所内部だけでなく、物理学系研究所、その他の生物学系研究所などドレスデンにある複数の研究機関が一丸となりチームとして研究を発展させていこうとする意志が色濃く、多くの学際的かつインパクトある研究が共同研究として躍動している様子を日々目の当たりにしています。またHyman博士は誰に対しても分け隔てなくポジティブかつエネルギーで、彼からは研究そのものに対する姿勢や哲学だけでなく、いかに人やチームに情熱やモチベーションを与え研究を進展させるか、どのように研究成果を提示し人々の心を動かすかなど、研究分野の開拓・推進やひいては生命科学の発展に寄与しうるあらゆることを学んでいます。研究者各個人の研究活動により新たな発見を見出すことが最重要であるとの前提で、研究の面白さや重要性を共有し次世代の研究者・社会からの理解を育てていくことも、科学の発展に極めて重要であることを改めて認識しています。

本年度(2023年度)はもうしばらく現研究所に滞在したのち、日本に本帰国して研究活動を継続する予定です。現在の分子・細胞レベルでの生化学・物理化学的視点に、日本で従事した多細胞・組織レベルでの解析手法を組み合わせ、多細胞形態形成を支える分子集合・細胞集合動態の研究を行う予定です。本留学で会得した研究手法・アイデア・研究コミュニティーをこれからの研究に活かすだけでなく、Hyman博士から学んだ生物学への情熱を教育活動を通して次の世代に還元することで、現在・未来の生命科学の発展に貢献できるような研究を日本から発信できればと思っています。

(現 MPI-CBG 訪問研究員／  
東北大学学際科学フロンティア研究所 助教)

### ※早石修記念海外留学助成について

日本生化学会では2017年度より「早石修記念海外留学助成」の募集を開始いたしました。この助成制度は、日本の生化学会に多大な貢献をされた故早石修名誉会員(2015年12月17日ご逝去)を記念して、小野薬品工業株式会社様のご寄付によって設立されたものです。助成額は1件500万円、毎年8名まで選出します。応募資格その他詳細は学会ウェブサイト(<http://www.jbsoc.or.jp/support/hayaishi>)掲載の募集要項をご覧ください。