

座談会

海外留学のススメ

—最先端の技術に触れ、研究者としてさらなる飛躍へ—

参加者(順不同)

岐阜薬科大学製剤学研究室教授
 名城大学薬学部製剤学研究室助教
 名城大学薬学部薬物動態制御学研究室准教授
 和歌山県立医科大学薬学部製剤学研究室教授
 (司会)岐阜薬科大学

田原耕平氏
 近藤啓太氏
 奥田知将氏
 岩尾康範氏
 竹内洋文氏

留学への決心, そして憧れの研究室へ

【竹内】 一般財団法人新製剤とエンジニアリング振興基金(NPTE)では、毎年、海外留学を目指す若手研究者に向けて研究助成金を支給しています。対象は「製剤開発」「製剤技術」「製剤プロセスエンジニアリング」の3分野いずれかの研究活動に従事する研究者に対して海外留学のための渡航費および研究費の一部を支給するものです。

コロナ感染拡大はまだ収束はしていませんが、以前よりは海外留学への機運は再び高まってきていると感じます。その一方で、日本人の海外留学人数が減り続けています。海外のアカデミアでの研究生活はぜひ経験してほしいと思っていますので、この傾向は非常に心配もしています。そのような背景のもと、本座談会では、本助成金を利用して海外留学を経験された研究者の方にお集まりいただき、留学の魅力などについてお話をお聞きしたいと思います。ではまず、皆さんが留学しようと思ったきっかけ、目的、そしてなぜその大学を選んだかについてお聞かせください。

【近藤】 私は学部学生のと時から現在まで所属が同じで、一貫して製剤・粒子設計に関する研究に取り組んでくることができましたが、裏を返すと他の研究室や大学の作法や考え方を知りませんでした。より多角的な視点・考え方を身につけて、私自身の教育・研究能力を高めるために、機会があれば留学したいと考えていました。私どもこれまでの研究で、溶媒や溶融物などの液体を介さずに粒子同士を接着させる造粒手法において、造粒中に

成分の非晶質化が起こることがわかってきました。この研究をより発展させていくためには、非晶質化の理解が重要であると考えましたので、留学先には非晶質製剤の研究を行っているグループが良いと思いました。いくつか候補がありましたが、どこのPI(研究代表者)ともまったく面識がありませんでしたので、簡単な履歴書を付けて留学したい旨のメールを送りました。以前投稿した論文のEditorで、参考文献などで名前が印象に残っていたコペンハーゲン大学(デンマーク)のThomas Rades教授に最初にメールを送ったところ、すぐに受入れを承諾する返信が届きましたので、Thomas Rades教授のSSP(Solid State Pharmaceutics)グループに留学することを決めました。

【岩尾】 私は、2015年、California大学Santa Barbara校に留学させていただきました。留学の目的は、自身の研究能力・国際交流能力を向上させたいという思いからです。当時の私の専門は、製剤設計、特に造粒や打錠、微粒子コーティング技術といった固形製剤の処方設計から最適化研究を中心に研究を行っていましたが、今後はナノ粒子を用いた薬物送達システム(DDS)研究も展開したいと強く考えていた時期でした。さまざまな論文を読み漁り、今ではよく耳にしますが、“Biomimetic DDS”という研究領域に興味を持つようになりました。“Biomimetic DDS”とは、細胞、バクテリアなどの生体構造を忠実に模倣した薬物送達キャリアを設計・開発することで、確度の高い治療へ繋げようというものです。当時は、世界中から注目を集め、研究が活発に開始された黎明期であったと記憶しておりますが、私自身も“Biomimetic DDS”の領域に飛び込みたいと思い、その



▲田原耕平氏

領域の世界的権威であるSamir Mitragotri教授(現Harvard大学)の研究室を留学先を選びました。

【田原】 私は2014年から2015年の1年間、米国マサチューセッツ工科大学(MIT)の化学工学科のAllan S. Myerson教授の研究室に留学しました。私は当時も岐阜薬科大学で働いていましたが、約1年間の長期出張という名目で大学に籍を置きつつ、海外留学ができるシステムがありましたので、それを利用しました。英語は苦手ですが、異文化を経験したい、海外に住んで仕事がしたいという気持ちが昔から強く(今もあります)、留学しない選択肢は私にはありませんでした。私は大学教員ですので、海外の大学の研究や教育システムにも興味があり、海外の良いところはできるだけ日本にも導入したいと思っていました。また、研究には多様性が重要ですので、いろいろなバックグラウンドを持つ人が集まる場所がいいなと考えていましたので、米国への留学を希望しました。米国に行きたいという気持ちは持っていましたが、それ以外は何も決めていませんでした。上司や知り合いから留学先を紹介してもらうことも考えましたが、薬剤学分野の日本人が留学したことがないところで勉強して専門性を高めたいと思いました。Google検索でキーワードを入力して興味があるラボを探し、10件ほどメールを送っていくつか返信があり、そのうちの1つがMITのMyerson教授でした。当時、私は核酸医薬のDDS研究をメインに仕事をしていましたので、それに関連するラボへの留学も考えましたが、MIT-ノバルティス連続生産研究センターのHP <<https://novartis-mit.mit.edu/>> に掲載さ



▲近藤啓太氏

れている絵(医薬品生産のブルースカイビジョン)を見て、製造プロセスの研究に可能性を感じました。また、世界トップレベルの学生が集まるMITという大学にも興味があり、学生や教育システムの特徴や日本の大学との違いを直接見たいと思いました。当時Myerson教授には直接お会いしたことはなく、また異なる専門分野の研究室でしたので、今思うとかなりリスクの高い留学だったと思いますが、Myerson教授やラボメンバーはみんないい人ばかりでしたので、結果的にはよかったです。

【奥田】 私は、今から約15年前に名城大学薬学部で岡本浩一先生が主宰される研究室に助教として赴任以来、一貫して吸入剤の研究・開発に注力してきました。吸入剤の研究・開発では製剤学、粉体工学、流体力学などに基づく物性評価が主流であるなかで、私が学生の頃に修得した生物薬剤学やドラッグデリバリーシステムの知識や技術を生かしたいと考え、小動物や培養細胞を用いた生物学的評価に基づく新たな切り口から吸入剤の研究・開発を展開してきました。このような独自の視点で研究・開発を進める中で、吸入剤の物性評価も追究してみたいという気持ちが強まりました。吸入剤の物性評価で実績のある研究機関は日本と比べて海外で圧倒的に多いことから、留学の機会に物性評価をしっかりと学びたいという意欲を強く持っていました。また、海外では動物実験に厳しく、実施許可を得るまでに日数がかかるという話を留学経験者から聞いていたので、速やかに着手できる物性評価のほうが限られた留学期間の中でより充実した研究経験を積めると考えていました。名城大学では国内・



▲奥田知将氏

国外の研究機関で最長1年間の学術研究・調査を行える在外研究員制度があり、そちらに応募して留学する機会を得ました。そこで私はオーストラリアのシドニー大学に留学し、Hak-Kim Chan先生の研究室に在籍していました。Kim先生は吸入剤の研究・開発において大変ご高名で、欧米で承認されている吸入用噴霧乾燥マンニトールの開発でも多大な貢献をされています。吸入剤の研究・開発を進める中で、Kim先生の論文から物性評価に関する技術や知識を得ることが多く、また多種多様な評価装置を導入した斬新な研究内容に非常に興味を持っていました。留学の2年前に国内の学会で講演者としてKim先生と一緒にいる機会があり、私から声を掛けさせていただきました。その際に、非常に丁寧かつ紳士的な対応をいただいたことに変感銘を受けて、その印象が後に留学先の決め手となりました。その他にも、多国籍の人々と交流できそう、食事が口に合いそう、治安が良さそう、日本と時差がほぼない、など、留学先としてシドニーに好印象を持っていました。

ライフワークとなる研究との出会い

【竹内】皆さん、研究の場を海外に移すことに対して、並々ならぬ決意と情熱をもっていらっしゃったことがよくわかりました。留学された結果、ご自身の研究をさらに深化させることができましたでしょうか。また帰国後の研究において何らかの影響などはありましたでしょうか。



▲岩尾康範氏

【岩尾】渡米してすぐに、Biomimetic DDS研究を開始しましたが、ナノ粒子作製の機器の故障などをはじめ、さまざまなハード面の不具合が生じました。そのような研究が行えない状況下、指導教官と話し合いを重ね、急遽研究テーマの変更を余儀なくされました。テーマは、経皮デリバリーのための新規溶媒「イオン液体」を用いた研究に変更しました。イオン液体研究は、現在の私の研究のライフワークの1つになっており、今となってはこのテーマ変更にとっても感謝しているところです。

イオン液体とは、イオン間の静電相互作用を弱め、かつ結晶化しにくいようにデザインされた低融点溶融塩の総称であり、常圧でまったく揮発しないことから、有機溶媒に代わる環境にやさしい新規液体として注目を集めていました。また、難燃性、高イオン伝導性などユニークな特性も有することから、さまざまな分野でその応用可能性が追求されておりましたが、当時DDS研究へ応用した例がそれほどありませんでした。私はイオン液体コリンゲラン酸(CAGE)を用いて、ウシ血清アルブミン(BSA)、卵白アルブミン(OVA)およびインスリン(INS)が経皮送達できるか詳細な検討を行いました。フランチ型拡散セルにブタ皮膚をセットし、CAGEおよびPBSに分散・溶解させた各種フルオレセイン(FITC)標識サンプルをブタ皮膚表皮に塗布し、24時間インキュベートした結果、PBSで調製したすべてのサンプルは表皮でのみでしか蛍光が認められないのに対し、CAGEを用いたすべてのサンプルで真皮・皮下組織などの皮膚深部へ送達されることが明らかとなりました。一方、CAGE自身は



▲竹内洋文氏

BSAおよびINSのタンパク質二次構造に悪影響を及ぼさず、タンパク質へ高い安定性を示しました。さらに、健康ラットの皮膚にCAGE-INSを処理したところ、INS皮下注射では一過性の有意な血糖値の低下が認められるのに対して、CAGE-INSでは有意な血糖値の低下に加え、8時間以上の作用の持続化が確認されました。以上より、CAGEは有望なタンパク質の経皮デリバリーDDSキャリアとなることを明らかにし、論文にまとめることができました(Adv. Healthc. Mater. (2017))。

【田原】 留学時にはPharmacy on Demandというアメリカ国防高等研究計画局(DARPA)プロジェクトに携わりました。冷蔵庫くらいの1つの箱の中で、医薬品の合成から製剤化までのプロセスが完結する装置を作る研究です。私はフォーミュレーション研究を担当しただけですが、エキサイティングなプロジェクトで他のグループとの議論はとても楽しかったです。DARPA主導の研究の進め方も、日本のJSTやAMEDなどとは異なっていて参考になりました。留学の途中からは、自分自身の研究テーマもやりたいと思い、球形晶析法の連続プロセス化に関する研究についてMyerson教授に提案し実施を認めていただきました。いずれの研究成果も論文にすることができました。

帰国後は連続生産が目ざされた時期ということもあり、いろいろなところで講演をさせていただきました。留学中に学んだことを多少なりとも関係者の皆様方にフィードバックできたかなと思っています。連続生産に関するレギュレーションについて議論させていただく機会も増えたので、PMDAの方や製薬会社の薬事部門の方などこれまでお会いする機会がなかった方との交流も増えました。日本でもMyerson教授との共同研究が続けられたので、いろいろな研究費に応募したのですが、

日本学術振興会の二国間交流事業オープンパートナーシップ共同研究(2017年4月～2019年3月)に何とか採択されて学生にも米国での研究を経験させることができました。

【奥田】 留学期間中に数多くの研究テーマに関わらせていただきましたが、そのうちの1つが「鼻高流量システムを用いた粉末微粒子の肺送達」になります。本来、鼻高流量システムは、鼻カニューレを介して酸素を効率的に肺送達する呼吸ケア装置になり、マスクを用いる従来の装置と異なり飲食や会話を妨げない利点があります。酸素と一緒に薬物も肺送達する目的で、吸入粉末剤の組み合わせの可能性を検証しました。具体的には、粉末用吸入器を鼻高流量システムの気流回路に組み込み、吸入器内の粉末微粒子を分散して鼻カニューレから放出しました。その際の粉末微粒子の粒子径分布およびエアロゾル性能を評価し、肺送達に適する条件を探索しました。その結果、鼻高流量システムが生成する分散気流の流量は比較的低いほうが、またヒトが吸入する流量は比較的高いほうが、鼻気道を介した粉末微粒子の肺送達に適していることを明らかにしました。このテーマに直結した新たな研究を帰国後に実施できていないのは残念ですが、得られた知見や経験は私が現在行っている吸入剤の研究・開発を支える基礎として大いに生かしています。また、この研究成果に関する原著論文以外にも総説と書籍を執筆する機会をいただき、英文校正はもとより文章の論理的展開など多大な指導を受けることに恵まれて大変感謝しています。

【近藤】 私どものこれまでの研究で、高速攪拌造粒機を使ってAPI(医薬品有効成分)と添加剤球形粒を混合処理することで、溶媒や熱を加えずにAPIを添加剤粒にレイヤリング造粒できることがわかっていました。留学先では、APIを乾式造粒すると同時に非晶質化させることで、無溶媒かつワンステップで非晶質粒を製する研究を行いました。添加剤粒は高速攪拌造粒機の中でボールミルの媒体のように作用しているため、添加剤粒の粒子径を大きくするほどAPIの非晶質化効率が高まることを明らかにしました。また、SSPグループでは、アミノ酸を使った非晶質複合体の製造・分析の研究を行っていることから、この手法で非晶質複合体粒を製する検討も行いました。APIとアミノ酸のモル比と造粒機のジャケット温度を最適化することで、高い物理的安定性と溶解性を示す非晶質複合体粒を製することができました。これらの研究成果は、国際雑誌に掲載されました。帰国後にも、こ

こちらの研究室とSSPグループのそれぞれで研究を継続しており、私とThomas Rades教授で双方のスーパーバイザーを担当しています。

物価高、コロナ禍にも負けず

【竹内】ありがとうございます。皆さん、研究テーマの変更や新技術へのチャレンジなどさまざまな経験をされていらっしゃるんですね。そして帰国後もその成果を生かしてさらに活躍の場を広げていらっしゃるのことがわかりました。ところで留学中に困ったことなどはありましたか。

【奥田】滞在先のシャワー室で水道が止まらなくなり、連絡してから直してもらえるまでに1週間ほどかかり、その間は水が出っ放しの中で生活したのは苦い思い出です。シドニーは晴れの日が多いのですが、急に雨が降ってスコールをよく経験しました。

【田原】MITのあるボストン周辺は家賃や物価がとにか高く、家計に大きなダメージがありました。研究室のメンバーはみんな親切で、お願い(交渉)すれば大体何とかになりましたので、とても楽しかったです。私が留学したのはかなり前ですので、思い出が美化されているかもしれません(笑)。留学には妻と2人の子供(当時3歳の息子と0歳の娘)を連れて一緒に行きました。生活面での苦労もありましたが、私たち家族は食事も含めて米国の文化がとても好きでした。研究以上にプライベートの家族との時間(主に遊び)も時間の許す限り詰め込んでがんばりました。

【岩尾】先ほど申し上げましたナノ粒子作製の機器の故障などをはじめ、さまざまなハード面の不具合が生じたことです。

【近藤】私が渡航した2021年5月はコロナ禍の真っ只中で、デンマークでは入国制限を実施していました。そのため、特別な書類の準備、出国前と入国後の検査、入国後の隔離など、平時の渡航とは大きく異なっていましたので、非常に気を使いました。コロナ関連以外で大変だったことは、基本的にデンマーク語が使われていることです。住居の契約書、郵便局からのお知らせ、ワクチンの接種券などの重要書類をはじめ、レストランのメニューや商品の説明書のほとんどがデンマーク語で書かれていました。大学内では英語が併記されていましたが、デンマーク語のマニュアルしかない機器もありました。翻訳アプリでデンマーク語から英語に変換すると正しそうな文章

になるのでよく利用していましたが、ときどき誤訳するので複数のアプリを併用していました。コミュニケーションについては、デンマーク人の多くが英語を流暢に話せるので、「English, please.」と言うとすぐに英語に切り替えてくれるので、何とかなっていたように思います。

海外の研究スタイルを学ぶ

【竹内】語学力と物価、そしてコロナ禍などさまざまな障壁を皆さん乗り越えて研究生活を満喫されていたんですね(笑)。ところで海外の研究生活と日本のそれとはどのような違いがあると感じましたか。

【近藤】博士課程の学生が多数所属しており、研究推進の主力になっていることを実感しました。博士課程の学生のほとんどが大学と雇用関係にあり、給料をもらっていることに驚きました。その代わりに、学部学生の教育を一定時間以上行う必要があるようでしたが、休暇などの期間がハッキリと決められていました。海外の研究者は定時になったら実験しない勝手なイメージがありましたが、機器の予約が空いている平日の夜や土日に大学に来て実験している学生が多かった印象があります。滞在中にPh.D. defenseに参加する機会があり、外国の大学や研究機関の専門家も学位審査に参加しているのが新鮮でした。また、投稿中を含めて10報前後の内容を博士論文にまとめているのには驚きました。

【田原】研究を進める上で、海外の研究者と日本人(私)の間に大きな違いは感じなかったです。一方、米国の研究室における人材は国籍、文化、専門分野など多様性に富んでいますので、このような環境とシステムがイノベティブな考えを生み出す源泉になっていると強く感じました。

【奥田】よく耳にすることですが、留学先で残業する研究者(職員)はいませんでした。研究をサポートしていただいたポスドクは、必ず17時前に帰っていました。プライベートと仕事の時間をしっかりと分けられている印象を持ちました。日本と比べて留学先で身の回りの整頓や器具の洗浄が不十分と感じる面はありましたが、研究の全体ミーティングでは皆から活発な議論が飛び交い、研究への熱意を感じることができました。Kim先生から「日本の研究者はホスピタリティに優れて、熱心に研究するので感銘を受けている」という話をよく聞き、日本人の一人として大変誇らしく思いました。

【岩尾】留学当時の研究室は、世界各国から優秀な研究

者が在籍する多国籍の研究室でした。それぞれが自身の研究プロジェクトを確実に遂行しながらも、ラボ内でインタラクティブに、自由に、研究ディスカッションする環境は、とても刺激的で、日々楽しい研究生活を行うことができました。

【竹内】やはり海外の研究者のほうがオンオフがはっきりしているのですね。海外留学したことで帰国後の研究スタイルも変わった方もいらっしゃるでしょうね。では今後の海外留学への応募者へのアドバイスをお願いします。

【岩尾】海外での研究生活は、異文化への理解・深化、言語能力の改善、海外コミュニティネットワークの形成など、日本の研究環境ではなかなか得られない多くの経験ができます。また、海外の一流研究者が、得られた結果を特許・原著論文として纏めるスピードと上手さには、改めて脱帽するはずですよ。海外経験がなければ気付くことができない多くのメリットが存在します。機会があるならぜひ海外研修に積極的に参加されることをお勧めします。

【田原】私は30代で米国に1年間留学しましたが、海外留学は若ければ若いほどメリットがあると思いました。感受性が高く考え方が柔軟な若いうちに異なる文化で刺激を受けたほうが、その後の人生に大きくプラスに作用すると思います。留学は家族や職場の上司など周りの理解がないとできませんので、希望される方は、早いうちから留学したいと周囲に言い続けることも大事かと思えます。

贅沢なのは重々承知なのですが、正直、1年間の留学は短すぎると思いました。帰国後の就職先の問題もあるので、難しいところではありますが、若い人が安心して2年以上留学できるシステムがあればいいなと思っています。また、研究者として留学する以上は、現地で行ったことを論文(できれば筆頭著者で)として形にすることが重要だと思います。それが財産となって帰国後に研究の幅を広げることができます。

【近藤】私が留学したデンマークはどちらかというと留学先としては珍しかったので、そもそも留学している人が少なく、事前情報がかなり少なかつたため苦労しました。アメリカやイギリスなどのメジャーな(?)国に留学していた諸先輩方の話とはまったく違うことも多くありました。国によって居住許可証の取得や住民登録の方法などがかなり違いますので、受入機関や出先の大使館などから情報を収集し、準備を念入りにしておくことをお

勧めします。あげると切りがありませんが、英語圏以外の国に留学する場合には不便なことも多いので、より入念な準備が必要ではないかと感じています。

【奥田】留学する国、研究内容、所属先を決めるのに大いに迷われると思いますが、どこであっても必ず貴重な経験を積めます。留学のチャンスは希望通りに得られない場合も多いので、時期が未定であっても将来的に留学する意思のある研究者はすぐにでも情報収集と事前準備を始めるべきです。私の場合、留学希望時期の数年前から、国内外の学会に参加する際に留学先候補の先生方に直接に話しかけ、留学の意思を伝えて連絡先を交換することに努めました。

人生観を変える海外留学に ぜひチャレンジを

【竹内】皆さん、苦労もあったようですが、海外留学に参加したことで貴重な経験をされたこと、そしてもっと長く留学していたかったという希望が垣間見えます(笑)。海外留学助成金制度に対して要望あるいは期待することはありますか。

【近藤】デンマークは物価が高く、さらに25%の付加価値税が上乗せされるので、海外留学助成金制度による補助は本当に助かりました。当初の留学開始は2020年4月でしたが、コロナの蔓延によるロックダウンなどにより、開始時期が約1年延期になりました。それでも、柔軟にご対応くださいましたこと、大変感謝しております。私からの要望としては、今後もこのような助成金制度を継続していただきたいということです。

私自身の留学は、コロナなどの影響で中止になりかけたり、延期になったりしましたが、何とか決行することができました。渡航した2021年5月頃はコロナ禍の真っ只中でしたので、もう1年延期する話もありましたが、延期していたら世界情勢が変わっていて留学そのものが中止になっていたかもしれません。情勢的にも海外渡航しにくい状況が続くかもしれませんが、留学する機会があれば、迷わず決行することをお勧めします。

【田原】アカデミアの研究者の留学を支援する制度はいくつかありますが、当時は製剤分野を対象としたものはあまりありませんでした。若い方に留学を促すきっかけにもなりますし、この分野の発展のためにも留学助成金制度を今後も続けていただきたいです。留学といっても私のように長期出張として行く場合やポスドクとして現

地採用の場合もあり、期間もさまざまです。現在は円安がかなり進んでいますので、アカデミアの人間がボストンのような地域に滞在するのは困難ではないかと思えます。助成金の内容も申請者の事情に応じてフレキシブルにご対応いただけるとありがたいです。

NPTE振興基金・海外留学研究助成金で海外留学を経験させていただき、研究者としての幅が広がったのはもちろん、異なる文化で生活することで人生観も大きく変わりました。アカデミアに進んだ若い研究者の方にはぜひ留学を早いうちに経験してほしいと思います。

【岩尾】 本NPTE振興基金における応募対象者の年齢資格は、満40歳未満であり、比較的年齢を重ねた若手製剤技術研究者をご支援されております。私自身も、35歳の渡米であったので、本財団ご支援により有意義な留学生活を送らせていただきました。今後は、もし可能であるなら、日本のさらなる研究推進、国際交流の発展を狙い、さらに年齢を重ねた中堅研究者(50~55歳未満、准教授・教授)を対象とした新たな助成金設立に期待しています。

最後に、海外派遣に対して貴重なご支援を賜りましたNPTE振興基金の関係者の皆様に心より御礼申し上げます。

【奥田】 最近の欧米での急激な物価高のニュースを聞くと、これから留学するのを敬遠する、あるいは予定していた留学を断念せざるを得なくなった研究者も少なからずいるのではと想像します。非常に難しい要望にはなりますが、このような物価高の影響も考慮して助成金を増額していただけると、留学の大きな励みになると期待しています。

月並みな表現で大変恐縮ですが、留学先で得たすべての経験が私のかげがえのない財産となっています。最後になりますが、私の留学に際し本助成金を授与いただきましたことに改めて感謝申し上げます。

【竹内】 ありがとうございます。NPTEの海外留学研究助成金は、「製剤開発」「製剤技術」「製剤プロセスエンジニアリング」の3分野のいずれかの研究活動に従事する者に対し、海外留学のための渡航費および研究費の一部を支給するものです。採用件数は前期・後期の半期ごとに最大2件です。授賞金額は1件あたり最高100万円です。応募対象者は①前期・後期ともに、応募締切時点で満40歳未満の若手製剤技術研究者、②前期・後期ともに、応募締切時点で日本国内の製薬会社・大学・研究機関等に常勤で在籍、もしくは日本国内の大学博士課程前

期修了以上に在籍し、「製剤開発」「製剤技術」「製剤プロセスエンジニアリング」の3分野いずれかの研究活動に従事する方、③3分野の研究活動を目的とした海外留学を自ら希望し、留学先研究機関の責任者または受入研究室の責任者の承諾を得ている方、④申請日より1年以内に留学に出発する者、以上の4つを満たす方が2023年度の応募対象者となります。詳細はホームページをご参照ください。ぜひこの座談会をお読みいただいている皆様にも海外留学にチャレンジいただきたいと思います。本日はありがとうございました。

Allan S. Myerson先生 (Professor of the Practice of Chemical Engineering, Department of Chemical Engineering, Massachusetts Institute of Technology) からのメッセージ



私はMITの研究室に、日本を含む世界各国から訪れる若手研究者をよく受け入れています。彼らは大学、企業、政府の研究機関出身です。2014年から2015年の間、NPTE振興基金の支援を受けた岐阜薬科大学の教員、田原耕平博士を迎え入れました。

日本からの客員研究者の成功を決定する最も重要な要素は、優れた英会話力、明瞭な研究計画、そして米国の研究グループ内に在籍する各国の研究者たちと良い関係性をもつ能力があることだと思います。

日本の若手研究者は渡米前に英語力の向上を図り、英語での技術発表の練習をする必要があります。また、研究報告書や論文を英語で書く練習も必要です。

到着前に、若手研究者は受入先の教授と何度かビデオ会議を行い、プロジェクト計画の具体的な内容を話し合う必要があります。若手研究者は、これらの議論に基づき、研究の基礎となるプロジェクト計画を立案する必要があります。

若手研究者がプロジェクトを達成し、学会で発表する機会を得るため、最低でも6カ月、できれば1年の滞在が望ましいと思います。

滞在中、研究室で他の研究者から学び、知識を広げる機会を持ってください。多くの大学で定期的開催されている多くの講義やセミナーに参加するのもよいでしょう。

若手研究者に新しい技術と研究スキルを身につけるチャンスを与えるNPTE振興基金の海外留学研究助成金は、大変素晴らしいプログラムです。また若手研究者にとって異なる研究室管理の手法に触れることができます。さらに、異なる国の文化に触れることは非常に価値があります。

日本の若手研究者たちとの私の経験は、とてもポジティブなものでした。彼らは皆、多国籍の研究グループの中で他の研究者とうまくやっていく能力を持っており、研究に対する強い倫理観を持っています。

