



ふり返れば「坂の上の雲」, ではダメである

榎戸 輝揚 (NASA ゴダード宇宙飛行センター 研究員/日本学術振興会 特別研究員 SPD)

司馬遼太郎の「坂の上の雲」に登場する明治人は、開国で海外に飛び出し坂の上の一筋の雲を追いかけた。日本の学問を築いた父祖の世代は、海の彼方から届く学術誌を心待ちにしたと聞かすが、今やネット上に論文が溢れ、注目の結果はツイッターで議論され、大陸をまたぐテレビ会議もある。「わざわざ日本から出なくても十分に研究できる」のであろうか？

洋行の明治人がインド洋で見上げた満天の星は、核融合で輝くと前世紀の初頭に明らかとなった。さらに電波やX線観測が発展し、宇宙にはブラックホールや中性子星など想像を超える天体が見つかった。自分の専門は中性子星、中でも宇宙最強の磁場星といわれるマグネターだ。この十年で続々と発見されたが、その正体はいまだ謎の多い不思議な天体だ。

物理学の学部生の頃、友人たちと電波干渉計を手作りするなど宇宙が好きだった。院ではX線観測を牽引する牧島一夫教授に弟子入りし、修士で雷雲からの謎のガンマ線に挑むなど浮気しつつ^(注)、突発的に明るくなるマグネターをX線観測で追いかけ博士号を取得した。明治人に倣い、卒業後は米国西海岸のスタンフォード大学カブリ研究所でASTRO-H衛星プロジェクトに参加し、田島宏康氏とロジャー・ブランドフォード (Roger Blandford) 氏のもと2年間の

研鑽を積んだ。

その後、新しく始動したX線偏光の専門衛星GEMS (Gravity and Extreme Magnetism Small Explorer) に参加すべく理化学研究所の玉川徹氏の力添えで東海岸に移った。これらの衛星を組み合わせれば、マグネターの強磁場を検証できる。日本での身分ももつつ、ワシントンD.C.近郊のNASAの研究所の客員研究員として、偏光観測プロジェクトのリーダーであるキース・ヤホダ (Keith Jahoda) 氏のもと研究を始めた。しかしその途端、予算超過からプロジェクト中止に見舞われる。その後の苦心の1年間にも検出器の開発も進み、現在ようやく再始動にこぎ着けた。

研究は表層的な結果だけではわからない、きわめて人間的な営みだ。だからこそ、国や研究集団の個性やスタイル、時代性や蓄積が、結果に強く反映するし、共同研究の成否をも左右する。高度に組織化された西海岸の私立大学や、分業化の進んだ宇宙プロジェクトの中心地であるNASA、セミナー行脚で訪れた北米のさまざまな大学の「空気」の違いを知ったのは貴重な体験だった。海外には、魅力的な環境を求めわたり歩くダイナミックな研究者が多い。真の国際化は、日本人が外に出るだけではなく国内の研究所にも人を惹き付ける双方性だとすれば、ネット上に氾濫する表層的な情報よりも、実際に海外に住んで感じたこと、人とのつながり、悔しい思いといった人間的な部分まで含めてこそ、共同研究を成功させる鍵になると学んだ。

日本是最盛期を過ぎて下



■ NASA/GSFC ビームラインでの研究の様子

PROFILE

榎戸 輝揚 (えのと てるあき)

- 2005年 東京大学理学部物理学科 卒業
- 2010年 東京大学大学院理学系研究科物理学専攻博士課程修了 (理学博士)
- 2010年 スタンフォード大学カブリ研究所 (Kavli Institute for Particle Astrophysics and Cosmology) 研究員
日本学術振興会 海外特別研究員
- 2012年 NASA ゴダード宇宙飛行センター (NASA Goddard Space Flight Center : GSFC) 客員研究員・日本学術振興会 特別研究員 (SPD, 理化学研究所 玉川高エネルギー宇宙物理研究室)

り坂、振り返れば坂の上の雲、では個人も研究業界もダメである！坂を登るワクワク感が欲しい。2013年、中性子星の高密度な内部を探るNASAの観測ミッションNICER (The Neutron-star Interior Composition Explorer) が新しく動き出した。ASTRO-Hや偏光ミッションとともに、坂の上の雲を見たいプロジェクトである。真の国際協力のもと、地球全体で坂の上の雲を夢見るなら、国同士を結びつける、ネットではわからない、自らの足で稼いだ経験や人のつながりを基礎にした薩長同盟が必要だ。

(注) 理学部ニュース2007年11月号 (39巻4号) 参照。



■ 同僚の送別パーティーに集まったGEMS衛星に携わる日米メンバー。前列左側2番目が筆者。

世界で活躍できる日本人へ

中村 優希 (教育学部附属教養教育高度化機構 特任助教)

私は、中学から大学まで米国で育ってきたことから、逆に人一倍、日本への愛着が強かった。そのため、科学者として将来日本の役に立つ研究がしたいというおもいから、化学専攻の中村栄一教授のご指導のもと、新しい化学反応の開発や電子顕微鏡で観察した単一有機分子の構造解析など、有機化学の中でも多岐に渡る分野で研究を行ってきた。そして、2012年3月に晴れて理学博士を取得し、卒業した翌月の4月下旬よりハーバード大学 (Harvard University) の岸義人名誉教授のご指導のもと、米国で博士研究員として1年半に渡る研究生生活を送ってきた。

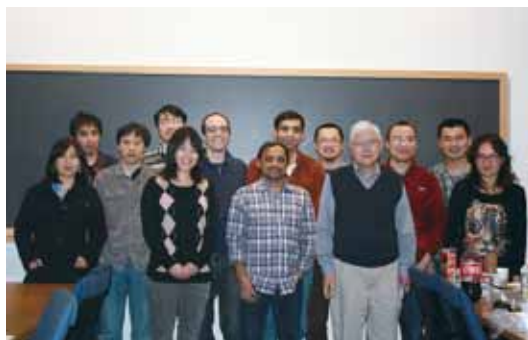
博士課程時に進路について悩んでいた際、恩師である中村先生には、海外でポスドクをし、視野を広げてスキルアップすることを強く勧められた。実力社会である米国で実りのあるポスドク生活を送る事ができるか不安もあったが、自身の化学者としての力量を測り、さらに将来有能な研究者になるために修行したいという決意のもとに渡米した。私が、岸研究室をポスドク先として選んだ理由は、世界でご活躍されている大先生の厳しいご指導のもとに、有機合成という自分にとって未知の分野に挑戦してみたかったためである。

岸研究室では、複雑な構造をもち、かつ毒性のある、薬剤に应用可能な天然化合物の全合成を中心に研究が行われている。なかでも、私は天然物ハリコンドリノ類に共通する中間体の合成法を研究していた。大学院時に反応開発を行っていたため、その経験を合成でも活かす事ができ、同僚とのディスカッションにもたいへん役立った。岸先生は、有機化学に対する情熱と探究心を76歳というご年齢になられてもなお持ち続けておられ、毎日研究室に見回りにいらしては、研究員の一人一人と研究の進具合について議論されていた。私は、先生の研究への熱意や教育熱心な姿勢にとても感銘を受け、また、研究や人生における哲学についてもいろいろと享受させていただいた。

また、結婚し家族をもちながらもポス

ドク研究員として働いている女性の同僚の存在にも励まされた。大学院の頃は、そもそも女性の同僚が少なかったが、子育てをしながらポスドク研究員としてバリバリ研究している同僚を目の当たりにし、プライベートを犠牲にしくとも、研究者として働いて行ける道もあるのだと勇気づけられた。

留学してみてひとつ残念に思った事が、日本人学生やポスドクの少なさだ。学内には、他のアジア人留学生が多い中、日本人学生は指で数えるほどだ。岸研究室に至っても、12~13名のポスドク研究員のうち、日本人は私を含めたたったの3名だった。有機化学界の大御所でもある岸先生を含め、世界で活躍する先生方から研究の指導を頂くチャンスを多くの日本人が逃しており、ひじょうに残念だ。一般的にポスドク=アカデミック志望という感覚があると思うが、実際は、米国でポスドク活動をする事で、日本の大手製薬会社や化学メーカーへの就職の道も充分にあるのだ。米国にはいろいろな国からさまざまなバックグラウンドをもった人材が集まってくるため、そういった環境に順応でき研究成果を出せる人は引く手あまたなことは言うまでもない。その証拠に、毎年ボストンでは多くの日本の大手企業が、米国で活躍している有能な日本人学生やポスドクをリクルートしている。文系の人材だけでなく理系科学者の需要もひじょうに高い。アカデミックや企業を問わず世界で活躍するサイエンティストになるためには、自分にとって居心地のいいコンフォートゾーンから一歩踏み出し、視野を広げる事がきわめて重要になってくる。海外で研究に励む事は、研究者としてのみならず人として成長できる絶好の機会だ。くわえて、日本には優秀な人材が山ほどいることを世界中の人に知ってもらいたい。異国の地で思う存分大好きな学問を追求し、少し



グループメンバーと。前列右から2番目に岸義人先生、左から3番目に筆者。

PROFILE

中村 優希 (なかむら ゆき)

1998年 中学よりカリフォルニア州に渡米

2003年 ユニバーシティハイスクール卒業

2006年 カリフォルニア大学バークレー校
化学科卒業

2012年 東京大学理学系研究科化学専攻博
士課程修了 博士(理学)

2009-2012年

日本学術振興会 特別研究員-DC1

2012年 ハーバード大学化学科 博士研究員

2013年 東京大学教養学部 特任助教

でも自分の力を試してみたい!という気持ちがあるならば、ぜひ世界に羽ばたき海外で学び、将来、日本のために役立ててもらいたい。

現在私は、東京大学駒場キャンパスで、外国で勉学に励んできた学生達のために英語で教育をするというPEAKプログラムの化学実験講義担当の特任助教として11月より着任している。職務内容は、教育がメインだが、今後も研究は続けていきたい。大学院とポスドク生活を経て、反応開発を追求していきたいと再確認できたため、今後は、駒場でお世話になっている尾中篤先生の研究室のスペースをお借りし、研究を続けて行こうと思う。研究を続けつつ、進路に悩んでいる学生達に少しでもいいアドバイスができるよう尽力し、今後の日本を担う学生の教育に力を入れていきたい。