

非磁気流体を愛する国から

Max Planck Institute for Solar System Research

マックスプランク太陽系研究所（ドイツ／ゲッティンゲン）

<https://www.mps.mpg.de/en>

大場崇義（Scientist）

私は、ドイツ／ゲッティンゲンにあるマックスプランク太陽系研究所（MPS: Max Planck Institute for Solar System Research）に2024年1月から勤務しています。私の雇用形態は、いわゆる自身の研究をバリバリ進めるタイプの研究員ではなく、現行の衛星ミッションに貢献するプロジェクト研究員として採用されました。この機会をお借りし、海外機関における研究活動の側面をご紹介します。

1. 海外渡航を決めた理由

私が所属しているプロジェクトは、ESA/NASAによって2020年に打ち上げられた太陽探査機Solar Orbiterに搭載されている偏光分光撮像装置の開発を主導しています。本ミッションの最大の特徴は、「地球軌道の外から太陽を観測する」という点です。これにより、多地点観測を活用した多視線方向からの磁場／速度場診断、立体的な大気構造の解析、太陽極域の観測が可能になるといった、これまでにない太陽観測を実現する野心的なミッションです。

私自身の研究テーマは、太陽表面の対流現象に焦点を当てたものですが、従来の観測ではドップラー速度をはじめとする視線方向にしか物理量が得られない制約に限界を感じていました。そうした中、MPSで本プロジェクトのポスドク公募がアナウンスされました。小さい子どもがいる状態で大いに悩みましたが、思い切って応募しました。

リモート面接では、審査員と応募者の関係がフラットであり、ディフェンスというよりもディス



勤務初日に撮影したドイツ／マックスプランク太陽系研究所。

カッションに近い和やかな雰囲気だったのが印象的でした。特に、MPSの太陽・太陽圏研究部門ディレクターであるSami Solanki氏は、「今後のキャリアを見据えたうえで、有益な業務は何か」を真剣に考えてくださり、私自身も腹を割ったような話も交えることができました。その後、無事にオファーを頂くことができ、大変感謝しています。採用に至った背景には、「博士課程1-2年目にMPSと滞在型共同研究を実施して論文を発表していたこと」、また、その後に「MPSと日本が共同で進める国際共同大気球実験に参加していたこと（後述）」という2つの要素が影響していたかもしれません。

2. 滞在型研究と現地採用の違い

多くの方は、国際学会参加や滞在型共同研究を通じて、海外での研究活動に関心を持つことが多

いかと思います。一方で「実際に現地で働くか？」と聞かれると、“ぜひ挑戦したい”という方と“やはり日本で働きたい”という方に大きく分かれるのではないのでしょうか。海外勤務には障壁が多いのも事実で、「それでも構わない、行ってみよう」と思う方が実際に海外でのキャリアを選択している印象があります。私自身は、家族のこともあって“日本で働きたい”という立場でした。また、過去に数ヵ月間の研究滞在を既に経験していたため、「どれだけ違いがあるのだろうか？」という曖昧な認識でした。しかし実際に働いてみると、全く異なる側面があることを実感しました。もちろん滞在型共同研究はとても学ぶことの多い貴重な機会ではあるのですが、あくまで自身の研究活動に限られることが多く、“ゲスト”としての滞在になることがあります。居心地はよいですが、なかなか研究所の活動に深く関与する機会は限られ、所内の人々と交流するチャンスも自然には生まれにくく、孤独を感じることもあります。一方で現地採用は、多かれ少なかれスタッフと協力し、プロジェクトに何らかの形で貢献することが求められるため、お互いに関わる機会が自然と増えます。コミュニケーションが活発になり、その研究所ならではの特色を活かせる機会が増えたことで、私自身の充実感も大きく向上しました。

3. 仕事・研究環境

MPSでは、腰を据えて自身の研究課題に取り組むことができます。皆が心から研究を楽しんでおり、セミナーにおいて多くの提案を受けることができます。また、MPSが取り組んでいる研究テーマは、日本の研究機関とは異なる点も多いため、所内のセミナーに参加するだけで視野を広げることができます。

プライベートは重要視されます。例えば金曜日の午後に送られるメールには、緊急の課題でなければ、週末に相手に負担をかけるような内容のメール（考えを巡らせる必要のある課題）は積極

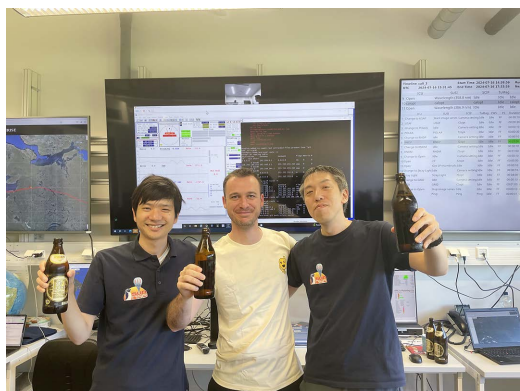
的に避けられていました。有給休暇の完全消化は当然で、上司から積極的に勧められます。業務担当者が不在なら、いなくて柔軟に仕事を進めるプロジェクト体制です。興味深く感じたのは、2-3週間に及ぶ長期休暇の影響です。これまで1週間程度の休暇は取ったことがありましたが、2-3週間目になると、これまでに経験したことのない深い休息感が得られることに驚きました。休暇明けには非常にリフレッシュした状態になり、高校から大学、大学から大学院へと進学する際のような、新たなスタートを切る感覚を味わうことができました。その結果、新しいことに挑戦する意欲が湧いてくるのが印象的でした。

4. 言語

海外での生活を通じて変化する能力の1つに言語があると思います。単純に語学力は向上することはもちろんですが、大きく変わるのは精神的なハードルではないかと思います。日常生活を送る中で、やはりドイツ語は避けられません。最初は戸惑うこともありますが、身振り手振りで何度か試しているうちに、「通じなくてもなんとかなる」ということを肌で実感するようになります。そうすると、「英語が通じるなら、なんとでもなる」という気持ちが自ずと生まれます。こうした経験を数ヵ月かけて何度も擦り込まれることで、英語に対する心理的なハードルが下がっていくのを感じました。

5. 海外渡航のタイミング

海外での研究活動を始めるタイミングとして、「大学院生のうちに」または「博士課程取得直後に」というケースが多い印象があります。しかし、私は博士課程を修了した後、宇宙科学研究所と国立天文台にてそれぞれおよそ3年間研究員を務めた後にMPSへ勤務することになりました。他の方と比べると遅いように感じるかもしれませんが、私にとってはよいタイミングだったように思いま



SUNRISE-3 ミッションの終了直後、成功を祝して運用室にて撮影された写真。筆者は左側。

す。特にプロジェクトの観点からは最適な時期でした。MPSは、国際共同大気球実験SUNRISE-3というプロジェクトを推進しています。口径1 mという飛翔体太陽観測で最大の主鏡を搭載し、成層圏から紫外線-可視光-近赤外線までの高精度偏光分光観測を行うという挑戦的なミッションです。日本はこの中で近赤外線偏光分光装置の開発を担当し、私は2018年から可動鏡機構の開発に携わってきました。そして、まさに着任した2024年において本大気球の打ち上げが計画されていました。着任時、観測装置はMPS内にあり、動作・性能評価試験も所内で実施されます。遠方の日本からでは、なかなかMPSに出向いて試験にフル参加することは難しかったはずですが、現地勤務だからこそ直接関わることができたのは大きなメリットでした。また、業務の観点以外にも、海外渡航直後から様々な方と交流する機会に恵まれたのは、やはり以前から仕事上の繋がりがあったからと感じます。

「できるだけ若い間に海外経験を積む」のもよい選択ですが、ある程度経験を積んだ後だからこそ得られるメリットもありました。専門知識が蓄積されている分、関連分野に対するアンテナが広がっているの、チャンスを活かすことができるのではないかと思います。

6. 生活環境

勤務先であるドイツのゲッティンゲンには、日本から直行便のあるフランクフルトから高速鉄道で約2時間の距離です。街の規模もコンパクトで、自転車があれば十分に移動できます。生活に必要な物品も、市内の店舗で揃います。

ドイツの食事といえばビール・ソーセージが有名ですが、毎日そればかりというわけにはいきません。一方で、日本米や炊飯器といったものは市内で購入できますので、食のハードルは下がってきていると感じます。ラーメン屋の値段は日本の2倍以上ですが、日本食が恋しい私にとっては価値が見合います。ドイツの食文化にも慣れてきました。私はあまりビールが得意ではなかったのですが、水より安いこともあり（〜1€!）、「せっかくだから」と飲んでいるうちに少し慣れてきました。

ドイツの方々は、本当にビールが好きです。仕事終わりに上司から「Non-magnetic fluid（非磁気流体）を使った実験をするが、一緒にどうか？」と誘われることもしばしばありました。グラスへの注ぎ方といった実験スキルについても熱心な指導がありました。特に、栓抜きが見つからないときの対応については重点的にレクチャーされ、おかげでペンやヘルメット（!）を使っても瓶ビールの蓋を開けられるようになりました。こうした文化を学ぶのも、海外生活の楽しみのひとつかもしれません。

しかし、海外生活はよいことばかりではありません。あらゆる些細なことが今までのようにいかないことで課題が山積みになり、精神力が消耗されます。引越し・住民登録といった大きなことから、買い物・ゴミ捨ての方法といった小さなことまで、日本とは異なります（ドイツ人でさえわからないこともある）。特に生活面は、ドイツ語で対処しなければなりません。また、最初の数ヶ月間は期待と不安でそれどころではありませんが、生活が落ち着いてくるにつれて寂しさを強く感じ

ました。ホームシックを文字通り“シック”と呼ぶのはよくできた表現だと感じました。

ただ、やはり何事も慣れで、数ヵ月経つとそれらを苦に感じにくくなっていきます。また、そうした自身の経験から、似た環境にいる人の気持ちを以前より身近に感じるようになりました。特に日本に滞在している海外研究者の方への印象は変わります。当時は何気ない相談に見えたことも、今思い返すと、その背後にはもっと多くの葛藤や不安があったのではないかと思います。「もっと

お話をしておけばよかった」と後悔しました。

海外生活はとても刺激的で、「研究活動に限らず、人生観が変わる」というのは大袈裟でない表現と思います。自分自身を変えるためには、積極的な心がけが常日頃必要ですが、海外での生活は受動的にそうした環境に身を置くことができます。海外渡航後に自分がどのように変わるのか、やってみるまでわからないのも研究と同じで面白いのではないかと思いますので、今はあまり興味がない方もぜひ一度考えてみることをお勧めします。