



私のインターンシップは学術研究船「白鳳丸」 ～KH-21-3航海で経験したこと～

松尾晃嗣郎

九州大学大学院理学府地球惑星科学専攻

はじめに

2021年2月現在、私は修士課程1年の終盤を迎えており、これまでの歩みを振り返ったりこれからのキャリアを考えたりする上で重要な時期にあります。一年前の自分と比較すると、研究・発信の過程を経験したことによっていくつか知識や技能が向上し、成長の喜びを感じられます。一方で周囲には社会人1年目を終えようとしている学部時代の友人もおり、私自身の本格的な就職活動を目前に控え、1年後・2年後・数年後の自分の在り方について思いを巡らせることもあります。そんな人生の岐路に立つ私が、2021年1月から2月に学術研究船「白鳳丸（写真1）」KH-21-3航海に乗船する機会を得て、学んだことや感じたことを紹介します。

準備から出航

KH-21-3航海への参加のお話をいただいたのは2020年秋のことでした。私は、研究室に配属された当初から研究航海に興味を持っていました。「何事も経験に勝るものはない」と育てられた私は、希望する学部学科で学べた上に大学院にまで進学させてもらっているのだから、経験できるものには挑戦しようと考えていました。しかし、新型コロナウイルスの感染拡大により状況は一変し、研究航海どころか普段の研究室活動もままならない日々が続きました。このまま修士課程では乗船する機会はないだろうと半ば諦めていた中での思いがけない吉報でした。

指導教員の指示を受けながら乗船の準備に取りかかり、書類の提出や荷物の準備、オンラインでの乗船者顔合わせミーティングなど慣れない手続きを進めました。絶対にコロナウイルスに感染しないように日々の行動を制限し、年末年始は帰省せず、年明けからは毎日の検温と行動の記録を欠かしませんでした。出航地である沖縄県那覇市で受けたPCR検査を無事に通過し、いよいよ白鳳丸に乗り込みました。17日間の航海期間は白鳳丸としては比較的短いとのことでしたが、初めて乗船する私にとっては随分長いように思え、期待と不安で複雑な胸中でし

た。

2021年1月23日、白鳳丸出航。KH-21-3航海が始まりました。文字通り右も左もわからないまま、周りの人の行動を見て動いたり、わからないことを尋ねたりして、何とか遅れをとらないように努めました。船が揺れ始めると、このまま何日も揺れの中で生活できるのかと不安に駆られましたが、観測準備の作業を進めながら乗船者の方々と会話するうちに気が紛れていきました。

KH-21-3航海の概要と観測作業

KH-21-3航海は、東シナ海沖縄トラフを研究海域とする2本のプロポーザルに基づきLeg 1とLeg 2に分かれて計画・実施されました。2021年1月23日に沖縄県的那覇新港を出発し、2月8日に東京都の晴海港に帰港する17日間の航海です。国際深海科学掘削計画（IODP）の掘削提案を目指し、前半のLeg 1は沖縄トラフ南部海域を対象とした海底地下構造の観測、後半のLeg 2は沖縄トラフ北部の男女海盆海域を対象としたアジアモンスーン変動史解明のための掘削地点の検討が目的でした。私は古海洋復元の研究のために海底堆積物コア試料を扱っていますが、実際にコアリングの現場に参加するのは今回が初めてでした。また、これまでほとんど触れる機会がなかった海底の地下構造を調べる物理探査の現場も経験することができました。

KH-21-3航海で実施された観測を簡単に紹介します。反射法地震探査は、海底地下構造の二次元断面を描画する探査法です。船尾から約1400 mに及ぶストリーマーカーケーブルを曳航し、同じく船尾から曳航するエアガンから海中に圧縮空気を音波（地震波）として発震します。ストリーマーカーケーブル中の多数の受振器で受振した海底や地下の地層境界面からの反射波の記録を解析することで海底下の速度構造を調べ、地層断面を可視化します。海底堆積物試料（コア）は、10 mから15 mの長尺コア試料を採取できるピストンコアラーと、表層30 cmを乱さずに採取できるマルチプルコアラーを用いて採取されました。船上では、採取した堆積物コア試料の基礎データを得るため、コア試料を半割し写真撮影・分光測色計による色測定・肉眼観察による岩相の記載が行われました。ヒートフロー観測は、複数の温度計を取り付けたプローブ（槍のようなもの）を海底に突き刺し、深度方向の地温勾配から地殻熱流量を測定するものです。このほかドレッジによる岩石採取、マルチビーム音響測深機による海底地形調査、三成分磁力計による地磁気観測なども行われました。

観測作業は昼夜を問わず24時間体制で行われました。乗船者はワッチと呼ばれる3交代の班に分けられました。私は午前と午後の0時から4時のワッチに入り、上記の作業に1日合計8時間携わりました。観測のログを取ったり、採取した堆積物コア試料をサンプリングしたり、各種観測機器の投入・揚収の補助をしたりと、様々な作業を経験させてもらえました。今回の航海は予定されていた作業が多かったと後から聞きましたが、個人的にはとても充実していました。研究者・技術者の方々は、不慣れな船上作業中に危険なことが無いよう常に気を配ってくださいました。ときには私の手際が悪く周囲の方々に迷惑をかけることもありましたが、わからないことや興味を持ったことにつ



写真2：勉強会（左）や甲板作業中（右）の写真

いて丁寧に教えてくださいました。

航海で経験したこと・考えたこと

乗船して第一に心掛けたことは、KH-21-3航海の研究の概要や背景を理解することです。乗船前に航海の資料は読みましたが、周囲の会話や行動についていくためには、研究者・技術者ひとりひとりがどのような動機・経緯で航海に参加しているのか理解する必要があると思い、聞き込みをして回りました。研究者・技術者の皆さんとの会話はとても楽しく有意義なものでした。それぞれの全く異なる背景のこと、この航海に期待していること、研究や論文のこと、船についてのさまざま小話、意外な趣味の話など、「よくしゃべるね～」と言われてしまうほど会話を楽しみ、また私の話や冗談も笑って聞いてもらえました。

様々な立場のプロとして航海に参加している方々と24時間生活を共にし、航海の目標を達成するために共同で観測作業をする体験は新鮮で刺激的でした。例えば、観測に合わせて生活をコントロールし、指示の意図を考えて行動するように心掛けました。議論の様子を観察し、質問や相談もたくさんしました(写真2左)。物理探査を順調に完了したときや海底堆積物採取が成功したときは喜びを共有しました(写真2右)。航海の中のさまざまな場面に積極的に関わらせていただいたことは私にとって貴重な学びとなりました。それと同時に、このように観測作業に一生懸命取り組む中で、不意に自分がインターンシップの真っただ中にいると気づきました。

研究航海をインターンシップの場として意識したことで、それまで漠然と捉えていた「働く」ことについて考えるようになりました。船上での観測作業に自分はどのくらい貢献できるか、周囲の人と円滑にコミュニケーションを取りながら仕事を進めるにはどうしたらよいか具体的に考えるとともに、将来就職したときにどんな働き方が自分に合っているのかについても想像するようになりました。船で働く方々の姿を見ながら自らの将来像について悩むとともに、自分をもっと学べる・成長できるという可能性の広がりを感じられました。研究船は狭い空間に様々な分野の専門家が集まる場所です。例えば、船上の作業を手際よく進める乗組員、観測のあらゆる場面で活躍する技術者、データの解析や試料の分析を行う研究者など、それぞれが専門知識・技能を発揮しながら航海が進行していきます。そのどのシーンを切り取っても私には魅力的に感じられ、「マネジメントの仕事もいいな、技術で勝負するのもいいな、突き詰めて研究するのもいいな」と欲張った想像がどんどん膨らんでいきました。

KH-21-3航海への参加を通じて視野が広がり、キャリア形成についても考えが深まりました。乗船研究者・技術者の方々のキャリアパスは実に多様でした。研究一筋の方、学生時代に乗船実習を経験して技術者になられた方、大学卒業後に一度就職したあとに大学院に進学して博士号を取得し研究者になられた方など、人生経験を含めた話をたくさん聞くことができました。優柔不断な面がある私が、柔軟にキャリア形成できるかわからないのが正直なところですが、多様なキャリアパスがあることを知ったことは今後の人生の大きな決断に役立てられると思います。乗船者の方々の話を何うなかで、ある共通点に気づきました。それはキャリア選択の理由が非常にシンプルということです。ほとんどの方が、「それまでは〇〇をやっていて、そこから△△をやりようと思った・する機会があった」という話を聞かせてくださいました。私自身、就職活動の面接時にくどくどと理由を重ねて少しでも希望や誠意を見せようとしてしまった経験があります。しかし、「私は何ができて、これからどうしたい」と明確に理由を述べるほうがわかりやすく信頼できると深く納得しました。堆積物試料のサンプリングをしていた時に、その場にいた研究者の方にキャリア形成について相談したところ、「人生は選択の連続である」というのはきっと本当で、持っている能力よりもどのような選択をするかで人生が決まる。その中で大事なことは、いろいろ考えすぎるよりも自分の直感を信じて選択してみることに。」という言葉ももらいました。私



写真3：乗船者の集合写真

はこの言葉に強烈な後押しをもらえた気がしました。今回知り合えた方々は、それぞれに合った働き方を実現されているように感じました。それは、キャリアを積み上げる過程で感じた「やってみたい」や「自分に合っているかも」という直感的な選択が大きく影響しているからなのかもしれません。これからキャリアを形成していくにあたって、直感や素直な気持ちは大事にしていきたいと思いました。

終わりに

理学とは自然現象を理解しその原理や法則を追究する自然科学を指します。物事を追求する姿勢は、研究だけでなく職場や日常生活における心がけにも繋がると思います。今回、KH-21-3航海に参加して自分の専門分野に対する知識や理解を深められただけでなく、自分を理解し、他者を理解し、共通の目的に向かって協力して物事を進めていく姿勢とその楽しさを学びました。理学部を卒業するときいただいた「社会では、理学部卒の学生には物事を理解し考えることが求められる」という言葉の意味に少し気づけた気がしています。そして修士課程1年だからこそ学べたこと・感じたこともたくさんありました。きっとこれらは、今後の私の人生において大きな財産になると思います。私には地球環境を改善する事に携わりたいという将来の夢があります。そしてその「将来」は間近となっています。白鳳丸でのさまざまな経験を通じ、地球環境問題に対して政策面よりも研究面から取り組んでみたいという意向が強くなりました。地球・他者・そして私自身を理解し、社会から求められている仕事をする。それが私にとっての理想の働き方です。

謝辞

KH-21-3航海への参加と本稿の執筆に際して、多くの方々にお世話になりました。指導教員の岡崎裕典先生には航海の前後で手厚く補助をしていただきました。主席研究者である産業技術総合研究所の大坪誠博士、船上での監督者を引き受けていただいた国立科学博物館の久保田好美博士をはじめKH-21-3航海乗船者の皆様、白鳳丸乗組員の皆様には船上で大変お世話になりました(写真3)。東京大学大気海洋研究所国際・研究推進チームの方々にはコロナ禍での乗船をサポートしていただきました。大山望さんと桑野太輔さんには本稿の執筆機会をいただきました。この場をお借りして心より感謝を申し上げます。本当にありがとうございました。

常時投稿をお待ちしています。編集は、現在以下の4名で行っています。原稿は1500～5000文字程度、図・写真3点以内を目安に、e-mailでお送りください。

7160.nonn@gmail.com
a.sakuma@eps.s.u.tokyo.ac.jp
dkuwano@chiba-u.jp
90rymenjpr@gmail.com

大山 望 (九州大)
佐久間杏樹 (東京大)
桑野太輔 (千葉大)
時永万音 (新潟大)