

日本海洋科学振興財団 海外渡航費用援助 報告書

2023年10月20日

氏名	青沼 恵人	
所属機関	機関名 (大学院生は大学院と研究科名まで)	東京大学大学院 理学系研究科
	職名 (学生は学年)	修士1年
渡航期間	2023年 8月 26日 ～ 2023年 10月 01日	
渡航先	The University Centre in Svalbard(略称:UNIS) Longyearbyen(ノルウェー領スバルバル諸島)及び周辺海域	
渡航目的とその成果、感想	<p>The University Centre in Svalbard (略称:UNIS) は、ノルウェー領スバルバル諸島・ロングイェールビーンに位置する世界最北の大学である。北極圏の中でも北極に近い北緯78度に位置するこの大学は、北極・極域に関する短期コースを多く開講しており、極域・高緯度に関心を持つ学生が世界中から数多く参加している。</p> <p>私は、2023年8月末から9月末にかけて開講されたコース、「Ecology of Arctic Marine Benthos (北極域における海洋底生生物の生態系)」を履修するために現地に渡航した。このコースには北極海での調査航海が含まれており、これに参加することが履修の主目的である。</p> <p>このコースは約1ヶ月間にわたるもので、講義・調査航海・実験室でのラボワークがそれぞれ実施された。</p> <p>講義は最初の1週間を中心に行われ、調査航海に向けての事前学習を主目的とするものであった。スバルバル諸島近海海域に生息する各種生物について分類毎に通りの解説を受けた他、北極海の世界食物連鎖や海洋環境に関する講義や、気候変動が北極海に与える影響に関する講義も行われた。各講義を受講するにあたっては講義内容と関連する論文講読を求められ、一部の講義では論文に基づいたディスカッションが実施された。この講義を通じて、北極海の生態系の概略を把握するとともに、海氷や極夜・白夜を伴い特殊な北極圏の海洋環境についての理解を深めた。さらに、調査報告を主体とした論文に対する批判的な読解の経験をし、調査地の選定・器具の選定から議論の妥当性まで多岐にわたる要素の解釈をする経験をえた。</p>	

調査航海はノルウェーの海洋調査 Helmer Hanssen (トロムソ大学所属) を用い、9月4日から9月13日まで、9日間にわたって実施された。この航海の航路はスバルバル諸島西岸・北岸を半周するように設定され、途中3つのフィヨルドでサンプル採取・各種調査が行われた。航海中には以下の4つのプロジェクトが実施され、班毎に交代で全てのプロジェクトを実施した。

サンプル採取を伴うプロジェクトは、①スレッジによる Hyperbenthos (おもに海底付近の水中に生息する底生生物) 調査・②グラブ採泥器による infauna (おもに海底の堆積物中に生息する底生生物) 調査・③トロールによる魚類調査の3つである。このうち①と②はおもに無脊椎動物を対象としたものであり、多毛類・甲殻類・二枚貝を中心に約100種類の生物が記録された。特に多毛類はその形態に変化が大きく、海洋生物の多様性を強く認識することとなった。

非破壊型の調査として、小型 ROV (市販品) を用いた生態系調査が行われた。ROV を用いた調査には生息地を直に観察できるという利点や海洋環境を破壊しないという利点がある一方で、小型の生物や堆積物中に生息する生物を観察することが困難であり、定量的な調査が困難であるという欠点が存在する。加えて ROV の操縦にはある程度の習熟を要求するため、自身を含む多くの学生が操縦に苦勞することとなった。この調査を通じ、ROV を用いた調査を通じ、実際の海底の様子を観察し、各種生物の生息地の様子を映像で記録することに成功した。



図1 調査船 “Helmer Hanssen” 報告者撮影

なお、未発表の研究成果を含みうるため、調査中の写真は報告書に掲載していない。調査航海中の写真については、過年度のものを UNIS のホームページ (unis.no) に掲載されているシラバスから閲覧可能である。

調査航海後のラボワークでは、調査航海で採取した生物の分類・記録が主な活動となった。調査航海中にも船内のラボで一通りの分類を実施したものの、船上の様々な制約がある中での分類には再検討を要した。形態に基づく生物の分類はときに非常に小さな違いを見分ける必要があったため苦勞することも多く、教員からの助言を受けながら注意深く実施した。この分類を通じ、生物の細かな特徴を観察する経験を積むとともに、それぞれの分類群の形態的特徴に関する知見を得た。

上記の活動終了後、生物の分類に関する実技試験と授業内容に関する筆記試験が実施された。これに加え、航海報告書の作成を実施した。これらに基づいて単位の付与・成績の確定が行われる。

今回の滞在においては、正規の授業の他に課外活動としてアウトリーチ活動を実施した。コース生数名と共に先述した調査航海の結果を一般向けに発表し、現地の生態系に関する知識の普及・理解の促進につとめた。この発表はスバルバル諸島を周遊する観光船の船内で行われ、聴衆は一般の観光客である。このようなアウトリーチ活動においては授業等での発表とは聴衆に想定される知識量が異なるため、発表内容の検討・スライドなどの伝え方に関する検討を綿密に実施した。私にとって一般向けのアウトリーチ活動を実施するのは初めての機会であり、コース生など周囲の助けを得ながら貴重な経験を積むことが出来たと感じている。



図2 アウトリーチ活動の様子 報告者撮影

今回の滞を通じ、講義・調査航海・ラボワーク等で多くの知見を得ることができました。実際に北極圏に足を運び、北緯 80 度前後の環境に身を置いて様々な調査を実施したことは非常に貴重な経験です。授業の他にもアウトリーチ活動を行うなどの活動に取り組む機会もあり、非常に有意義な滞在となりました。加えて、極域・高緯度のフィールドに興味を持つ世界中の学生との繋がりにも恵まれました。これらの経験は、私の今後の研究活動等に大いに資するでしょう。

今回の渡航に際し、航空券代・寮費・野外活動費等につきまして、日本海洋科学振興財団より費用援助を受けました。また、生活費等につきまして官民協働海外留学支援制度より費用援助を受けております。日本海洋科学振興財団をはじめとして、今回の渡航にご協力下さいました全ての方々に、この場を借りて御礼を申し上げます。

(注) コース名・大学名など各種名称の日本語訳は報告者によるものです。