

II 特別シリーズII

※現在、さくらサイエンスプランは新型コロナウイルスの感染防止のため、今年度のプログラムの実施を延期しています。

科学技術
振興機構

『さくらサイエンスプラン』友情と感激

第115回

秋田大学の活動報告



福山 繭子
(秋田大学理工学
研究科准教授)

SDGs 見据えて環境科学分析
フィリピン大学生ら招へい

秋田大学理工学研究科では、2019年9月8日～9月14日の日程で、フィリピン大学ロスバニョス校から10名の学生(学部生4名、大学院生6名)と1名の引率教員を招へいし、SDGsの達成を見据え、「自然と共生する持続可能なグローバル社会構築のための環境科学分析」というテーマでプログラムを実施した。本学が、さくらサイエンスプラン事業を利用して学生を受け入れるのは初めての試みであり、プログラムを通じてフィリピン大学との教育・研究交流の基盤を築くことが目的である。

◎ 送り出し機関の紹介

送り出し機関であるフィリピン大学ロスバニョス校は、1908年に設立されたフィリピン共和国唯一の国立大学機構であるフィリピン大学機構の中の一大学。同校は、フィリピン大学機構の中でも、農業とバイオ技術の分野で先端的な教育・研究機関である。その中の環境科学管理学部は、同国のみならず東南アジアにおける環境科学研究および社会的な環境問題の指導的役割を担う人材の輩出が期待される。

◎ プログラムの概要

日本とフィリピンの類似点には、火山や地震が多いという国土環境の類似点が多い。近年、フィリピン共和国は、人為的環境負荷から大気汚染、水質汚濁、廃棄物の処分に伴う環境汚染といった様々な深刻な環境問題に直面しており、その解決が急務となっている。一方、日本では、かつて社会問題化した多くの環境問題は、環境へ負荷を与える物質が自然由来か人為的起源かに関わらず、適切に対策が行わ

プログラム	
1日目	到着
2日目	オリエンテーション 秋田大学手形キャンパスツアー、ウェルカムランチ 特別講義「環境マネージメントとリスク」 「環境試料の採取方法と試料調整法」
3日目	フィールド実習「地熱システムと自然環境保全」
4日目	秋田県産業技術センター訪問 (見学、イオンクロマトグラフィ分析実習) 秋田市総合環境センター見学
5日目	化学分析実習「誘導結合プラズマ質量分析計」 クロージング(プログラムのまとめ) 修了証贈呈
6日目	東京へ移動、日本科学未来館見学
7日目	帰国

れている現状がある。そこで、プログラムは、その内容を身近に感じられるように、この国土環境の類似点に着目し、地熱開発に伴う自然環境保全をメインテーマとした。

フィリピンは、米国に次いで世界2位の地熱発電設備容量を有する。日本はフィリピン同様、世界有数の火山国であり、中でも秋田県は国内有数の地熱発電能力を有する。地熱水は地熱発電に利用されるだけでなく温泉としても利用されるが、この地熱水は、一般に酸性の熱水のため、地球表層の土壌や河川に流出すると周辺の自然環境への負荷を与える。このような自然環境への影響を評価し理解するには最先端の環境分析技術が欠かせないため、プログラムでは、これら環境分析技術の実践的な理解を図った。

本学において環境マネージメント・リスク管理法や野外調査法の講義を行った後、秋田県仙北市においてフィールド実習を実施した。玉川温泉における地熱系、その下流で玉川酸性水の中和処理を行っている玉川中和処理施設、中和処理後の水が流入する玉川ダム、田沢湖と見学を行い、自然環境保全のための社会的対策が実感できたようである。玉川温泉では温泉入浴も体験でき、また本学への帰路



ごみ処理施設の見学



環境科学分析の講義



クリーンルームで試料調整作業



玉川ダムのダム内部見学ではヘルメット着用が必須

◇ 当該大学へ留学派遣する計画もあり、一層の教育・研究交流が期待される。最後に本プログラムに多大なご協力をいただいた関係者の皆様と貴重な機会を提供いただいた科学技術振興機構(JST)には厚くお礼を申し上げます。

て秋田大学の大学院で学びたいと希望するものも少なくなく、そのうち1名は本学大学院への留学手続きを行っている。本事業を通じ、本学の教育・研究環境を体験してもらったことで、留学・再来日への足がかりになったようである。今後、本学の学生を当該大学へ留学派遣する計画もあり、一層の教育・研究交流が期待される。最後に本プログラムに多大なご協力をいただいた関係者の皆様と貴重な機会を提供いただいた科学技術振興機構(JST)には厚くお礼を申し上げます。

◎ プログラム成果と今後の展望

にある角館市では武家屋敷を見学し、日本文化に触れることができた。
 本学と秋田県産業技術センターにおいて、フィールド実習で採取した酸性水や中和処理水の化学分析を実施し、データ解析およびデータの解釈を行い、実践的に環境科学で利用される化学分析技術を学んだ。また、秋田市総合環境センターを見学し、ゴミの収集法や処理技術、再利用法について説明を受けた。フイリピンではゴミが社会的問題になっているためか、熱心に見学を行っており、特にプラスチックゴミの再利用法には感銘を受けたことであった。帰国前の日本科学未来館の見学でも日本の様々な科学技術を体感できたことは大きな刺激になったようである。

秋田大学は、2012年にフイリピン大学デリマン校と、翌13年にフイリピン大学マニラ校と大学間国際交流協定を締結している。18年11月、フイリピン大学ロスバニョス校の環境科学管理理学部から教員と学生が共同研究のため来校したのをきっかけに、フイリピン大学ロスバニョス校を含むフイリピン大学機構と秋田大学との大学間協定締結の準備を進めてきた。このような状況の中、さらさらサイエンスプラン事業を実施したことで、両校の交流を深めることができ、フイリピン大学機構と秋田大学との大学間協定締結の合意がなされた。2020年3月にはフイリピン大学機構において大学間協定締結式が行われることになったが、COVID-19流行のために中止され、郵送による締結が予定されている。今回来日した招へい者のうち、再来日をして