

(別紙様式16-2)

モンゴル高原東部のブイル湖とフフ湖の堆積物掘削のためのモンゴル  
現地調査滞在

Mongolia expedition for sediment coring at Lake Buir and Lake Khukh on  
the eastern Mongolian Plateau

高野真子、岐阜大学・自然科学技術研究科

本海外渡航支援により、2026年2月27日から3月7日にモンゴルに滞在した。滞在目的は、モンゴル高原東部の湖沼およびその流域におけるフィールド調査の実施である。具体的には、ヤヒ湖において堆積物コアの掘削および水試料の採取を行った。

モンゴル高原東部は半乾燥地帯であり、近年の温暖化に伴い、泥炭地や永久凍土の融解と乾燥草原の後退がモデル実験や観測から予測されている。しかし、長期的な環境変動復元の研究例は、モンゴル国内では乏しく、過去の環境変動記録の取得は、今後の将来予測の評価の上で重要である。本調査によって得られた湖底堆積物コアおよび水試料から、元素分析や同位体分析を通じて、モンゴル高原東部における過去の気候変動、特に東アジアモンスーン(EAM)と、その環境変動への影響が明らかになることが期待される。また、過去に遡って長期的な環境変動が明らかになるため、表層と深層堆積物記録の比較から、人為的影響に伴い改変した気候システムが、EAM変動を介して、当該地域の環境変動にどのような影響を及ぼしてきたのか、その影響は人為的影響の少ない産業革命(1850年)以前に比べてどのように変化したのかを定量的に評価するうえで極めて重要な学術的意義を持つ。

調査期間中、ブリザードが生じたため、チョイバルサン市からブイル湖およびクフ湖へのオフロードが封鎖された。そこで、代替地としてチョイバルサン市近郊のヤヒ湖の調査を実施した。ヤヒ湖は、近年の温暖化で顕著な水位の低下が進む湖沼であり、本研究目的である人為的影響評価の上で適した地点のひとつであった。本調査では、厚さ60 cmの結氷した湖中心部で、堆積物試料は土壌コアサンプラーを用いて短尺コア2本(全長60 cm)を、水試料は湖水を融解させてそれぞれ採取した。さらに、今回の滞在では、当該地域における地理的、地質的特性を直接把握でき、西部の急峻な地形と異なる平坦な地形が確認できた。このことは、当該地域の環境がEAMやそれ伴う土壌侵食の影響を強く受けやすいことを示唆するものであり、このような知見の獲得は、研究試料の確保と共に大きな意義を持つものであった。

調査は当初の予定より短期間で終了したため、ウランバートルの滞在期間中に、共同研究先であるモンゴル国立大学のダヴァスレン准教授と対面でのこれまでの結果と今後の計画について議論を行った。また、同准教授が先行して採取した、湖底堆積物コア、湖水と流域の河川水、湧水、地下水サンプルの状況を確認し、今後の研究の見通しを立てることができた。このように、現地の学術的知見と日本の分析技術を融合させる枠組みが強化されたことは、今後の共同研究を円滑に進めるための強固な基盤の構築に繋がるものであった。

今回はピストンコアラーによる掘削を予定していたが、浅い湖では、土壌や堆積物までもが凍結しており、十分な長尺コアの採取が困難であることが判明した。また、3月上旬は積雪による道路封鎖のリスクが高く、物理的なアクセスが制限される。氷の厚さが十分にありつつも、天候不良の可能性が比較的低い2月上旬の実施が、長尺コア掘削にはより望ましいという知見を得た。今後は、今回採取した短尺コアと水試料の分析を進める予定である。

最後に、本渡航を支援してくださったISEE国際連携研究センターの皆さま、名古屋大学担当教員の南雅代教授、指導教員の勝田長貴教授、ならびにフィールド調査実施にあたり全面的なサポートをしてくださったダヴァスレン准教授とその関係者の皆さまに深く感謝申し上げます。



図1. 結氷した湖上での掘削風景



図2. 採取した水試料



図3. 掘削した堆積物コア : (a) 26Yachi1、(b) 26Yachi2