

H26 年度秋田大学研究者海外派遣事業により
実施した研究・教育活動の成果報告について

平成28年2月26日

所属・職名：国際資源学部，准教授

氏名：小川泰正

派遣先機関名：ノースダコタ州立大学 (NDSU)

(国名：アメリカ)

派遣期間：2014年7月～2015年3月

研究課題：酸性温泉、鉱山廃水により汚染された河川における精密環境リスク評価法の開発のための基礎研究

研究成果 (列記願います)

- ・論文：なし
- ・学会発表：なし
- ・その他：Applied Geochemistry 誌への投稿予定論文 “Controlling factors of Ga and In fractionation originating from acidic thermal waters and seasonal variety of their mobility – consideration from aspects of thermodynamics and bacterial activity”

教育活動等 (列記願います)

- ・基礎化学 III (国際資源学部 2 年生)：NDSU で受講した Organic Chemistry を参考にして，講義用資料を作成
- ・分析化学 (国際資源学部 2 年生)：NDSU で受講した Geochemistry を一部参照にして，講義資料を作成
- ・地球化学特論 III (修士)：NDSU で受講した Geochemistry を参考にして，講義用資料を一部修正，追加

海外派遣事業中の教育・研究活動が，帰国後の研究等の活動にどのように反映されたか
概括ください。

アメリカ滞在中に NDSU, Montana Tech の教授らとともにモンタナ州のほぼ中央に位置する Judith Mountain へ水質調査および河川水試料の採取に行った。採取した試料については、フィールド観察、化学データ、微生物活動、熱力学計算となど様々な角度から同教授らと議論し、その結果、過去に報告されているよりもより低い pH で有害元素や有用元素の沈殿が起こっていることを発見した。この現象は元素が河川、地下水

中でどのように挙動するのかを考える上では非常に重要であり、新たな研究テーマが見つかったことは非常に意義深い。帰国後は主に、Montana Tech の Christopher Gammons 教授と共同研究を続けている。同教授より、関連する河川水試料の化学分析を依頼され、また、モンタナ州の別地域での新たな調査を持ちかけられるなど、現在も信頼関係を維持している。

NDSU の Scott Wood 教授, Saini-Eidukat Bernhardt 准教授とも、Judith Mountain についての論議も続けている。さらには、Judith Mountain 調査やその議論で学んだ新たな知見を取り入れ、今まで日本で行ってきた研究について再検証を行い、帰国後もコンタクトを取りながらその結果をまとめて、Applied Geochemistry 誌に投稿を予定している。

教育活動については、NDSU で受講した講義を参考にして、国際資源学部や大学院の講義の資料作成に役立てている。また、国際資源学部3年次に行われる海外資源フィールドワークにおいて、Montana Tech の Christopher Gammons 教授との間で築いた関係を活かして学生の受け入れについて交渉している。今後は、NDSU への同フィールドワークでの学生受け入れの可能性についても交渉する予定である。Saini-Eidukat Bernhardt 准教授は、日本の火山や温泉を巡る野外実習を検討中で、学生の受け入れや訪問先の案内などで相互に協力し合う関係を構築していきたい。