

平成 19 年度国際インターンシップ報告

東北大学大学院 環境科学研究科 環境科学専攻

博士課程後期 2 年 橋田研究室 千葉 隆一

指導教員：橋田 俊之 教授

研究課題：非整数階微分を利用した地殻内流動の数値シミュレーション法開発

派遣期間：平成 19 年 6 月 25 日 – 平成 19 年 9 月 20 日

派遣機関：Department of Mathematics and Statistics, California State University, Chico

受入教員：Professor Sergei Fomin

平成 19 年 6 月 25 日から 9 月 20 日までのおよそ 3 ヶ月間、米国カリフォルニア州のカリフォルニア州立大学チコ校にて研修を行いました。大学のあるチコは州都サクラメントの北に位置し、サンフランシスコから飛行機で約一時間の小都市です。滞在期間が真夏でしたので日中の最高気温が摂氏 40 を超えることもありましたが、湿度が低いため特に不快な暑さは感じませんでした。

滞在していたカリフォルニア州立大学チコ校は数多いカリフォルニア州立大学群の中でも歴史が古く、今年で創立 120 周年を迎えています。キャンパスは街の中心部に位置しながらも緑が多く、休憩時間等には芝生でくつろぐ人の姿が多く見られます。本インターンシップをご快諾いただきました Professor Sergei Fomin はかつて本学にも在籍されていたことのある先生で、従来よりも精度よく現象を記述できる物質輸送方程式を提案されています。

研修では、地殻内物質輸送モデルの数値計算手法構築を主な目的として活動を行いました。これまでに開発している一次元モデルに加えて、ボアホールを起点とする移動を適切に再現するための円筒座標系モデルと、地中の一点からの拡散をより適切に模擬するための球座標系モデルを考案し、基礎方程式を構築いたしました。そして、そのおのおのについて方程式を数値的に計算する手法の開発に取り組みました。新たな座標系に展開させるため、でした。また、7 月末にはカリフォルニア州サンディエゴで開催された国際会議にてこれまでの研究成果を発表いたしました。

滞在した時期はちょうど夏休み中のため学生は少なかったのですが、同時期に NSF(National Science Foundation)の支援による Research Experience for Undergraduate (REU) program が当地で行われていたこともあり、プログラムに参加している学生と多くのディスカッションを行うことができました。また、REU program のセミナーで講演する機会を設けていただき、現在私が取り組んでいる研究分野について発表いたしました。

本インターンシップは自分自身初めての海外ということもあり、出発の飛行機から全てが新鮮な体験でした。小切手による公共料金の支払いや、サマータイムなど日本とは異なる慣習や制度も興

味深いものでした。

最後になりますが、本インターンシップ遂行に関しては橋田先生、Fomin 先生ほか California State University, Chico の皆様、そして圓山先生はじめ本 21COE プログラムの皆様には大変お世話になりました。心より感謝申し上げます。



Gleen Kendal Hall



Bidwell Mansion