

IPRC研究者との OFES共同研究の展開

佐々木 英治 (ささき ひではる) 研究員
独立行政法人海洋研究開発機構
地球シミュレータセンター

札幌でIUGG (International Union of Geodesy and Geophysics) 総会が開催された2003年7月、IPRCの研究者と海洋研究開発機構 (JAMSTEC) のOFES研究者が北海道大学理学部に集まり、水平解像度0.1度の高解像度海洋シミュレーションOFES (OGCM for the Earth Simulator) の合同会議が行われました。その当時OFESは、平均的な季節変動を再現したスピンアップシミュレーションとフロンを組み込んだトレーサシミュレーションが実施されていたものの、リファレンス論文もなく、代表的なシミュレーションである1950年以降の経年変動実験はまだ行われておらず、私自身は膨大なデータに溺れていると言っても過言ではありませんでした。しかし、その合同会議がきっかけとなり、OFESデータを用いた数多くの共同研究につながり、また私にとってはIPRCの方々との親交を深める良い機会となりました。当時はIPRCに在籍していた三寺



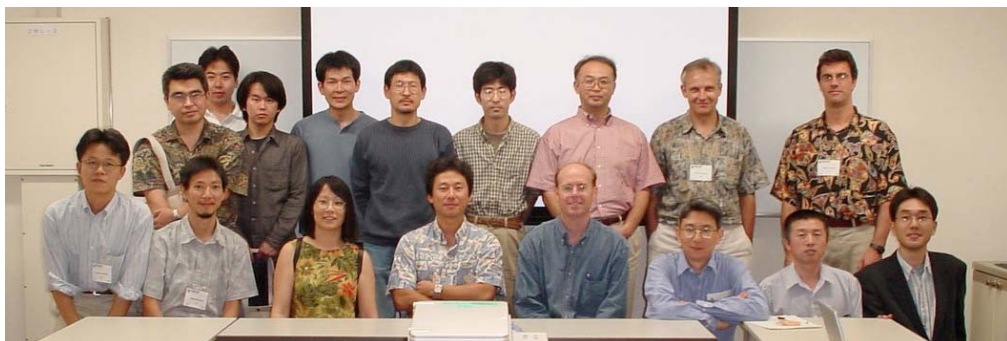
IPRCでの打ち合わせ風景
Dr. Niklas Schneider、古恵亮研究員と共に

史夫氏 (北海道大学)、早稲田卓爾氏 (東京大学・地球環境フロンティア研究センター兼任) らに共同研究の体制作りに奔走していただき、データ輸送では樋溝真也氏に大変助けをいただきました。データの輸送には、現在ほど大容量のポータブルハードディスクはなく、重い300GBの外付けハードディスクをIPRC-JAMSTEC間を出張する研究者自身が飛行機に手荷物として持ち込み、何度も運んでいました。現在、IPRCのAsia-Pacific Data-Research Center (APDRC) に大容量データサーバーが導入されOFESの全データがAPDRCに移動することが計画中であり、ますます成果が広がる可能性が膨らんできています。

私自身がOFESデータを用いて研究を行っているテーマは、Hawaiian Lee Countercurrent (HLCC) の変動で、2008年2月の4週間のIPRC滞在では、Dr. Shang-Ping Xieと議論を進めながら研究を行いました。HLCCは貿易風にさらされているハワイの島影により生成されると考えられている亜熱帯反流で、ハワイで風を感じながらの研究活動はとても充実したものでした。また、滞在期間中にはIPRCの多くの研究者とさまざまな議論をする機会にも恵まれ、非常に刺激されました。



私がIPRCを初めて訪問したのは2004年8月のWestern Pacific Geophysics Meetingの開催時、その次は2006年2月のOcean Sciences Meetingの開催時で、それぞれアテネ、トリノオリンピックの期間中でした。今年北京オリンピック直後にOFES国際ワークショップがJAMSTECの横浜研究所で開催され、IPRCの研究者を始め数多くの研究者が参加して活発な議論が行われました。私にとってIPRCとOFES研究は、オリンピックと縁があるような気がしており、2年後のバンクーバー、4年後のロンドンオリンピック開催時に、さらに活発な研究活動の展開を遂げられるのをめざしたいと考えています。



2003年7月に札幌で開催されたOFES合同会議

IPRC所長が日本を訪問

JAMSTECでの共同解析

IPRCの所長Kevin Hamiltonは、6月24日から7月17日にかけて横浜市にある海洋研究開発機構（JAMSTEC）地球シミュレータセンター（ESC）を訪問しました。



左から大淵グループリーダー、Hamilton所長、榎本研究員

Hamilton所長は、ESC大気・海洋シミュレーション研究グループの大淵済グループリーダー、榎本剛研究員と共に、大気大循環モデルAFESの出力結果の解析を進めており、この解析は、JAMSTECとIPRCが共同で進める「JAMSTEC-IPRC構想（JII）」のテーマ「モデル開発、診断、および応用」の一端を担っています。Hamilton所長は、この研究グループに招かれ、この度の長期的な滞在を実現することができました。



ESCの研究者と共に

滞在期間中、現在IPRCで進められている次世代大気モデルNICAMの出力結果の解析を含むJIIの一環としての取り組みについて、地球環境フロンティア研究センター（FRGC）次世代モデル開発グループの佐藤正樹サブリーダーや研究者と意見を交わす機会にも恵まれました。

研究協力関係のさらなる発展を目指し

さらに、FRGCの時岡達志センター長やプログラムディレクターと、IPRCとJAMSTECの共同研究の全体的な進捗状況について意見交換を行い、JAMSTEC横須賀本部においては、末廣潔理事、今脇資郎執行役に面会する機会にも恵まれました。

気象研究所でのセミナーの実施

昨年Hamilton所長は、気象研究所が20kmメッシュ全球気候モデルを使用して実施した地球温暖化実験の結果の解析を行いました。この解析では、気象研究所から提供されたデータを基に、特にハワイ周辺地域で再現された降雨、風、気温の結果を分析しました。これらは、世界で初めて、ハワイの主要な地形的特性を表すのに十分な解像度を備えた全球モデルを使用して行われた気候変化シミュレーションです。ハワイでは、降雨の大半は地形に沿って流れる気流によって決まるため、この気象研究所のモデルは、より温暖な気候がハワイの降雨にもたらすであろう変化について、はじめて実用的な情報を提供しています。これらの結果を報告するため、Hamilton所長は、7月9日につくば市にある気象研究所を訪れ、「Late 21st Century Climate Change in Hawaii Simulated with a Fine Resolution Global Model（高解像度全球モデルで再現された21世紀後半のハワイの気候変化）」というタイトルで、セミナーを実施しました。

OFES国際ワークショップ開催

8月25日から26日にかけて、JAMSTEC横浜研究所において海洋大循環モデルOFESの国際ワークショップが開催されました。

このワークショップは、JAMSTECの地球シミュレータセンター・地球フロンティア研究センター・アプリケーションラボラトリーおよびIPRCが共同で主催し、OFESの出力データの解析について、最新の研究成果の発表と活発な議論が行われました。IPRCからも多くの研究者が参加し、横断的な研究協力を促進する上で、非常に有意義な機会となりました。より信頼性の高い海洋モデルの構築は、気候変動における海洋の役割を正確に理解することにつながるため、今後も国際的な研究協力を促進し、さらなるデータ解析とモデルの改良を目指します。



ワークショップ参加者

New IPRC Staff

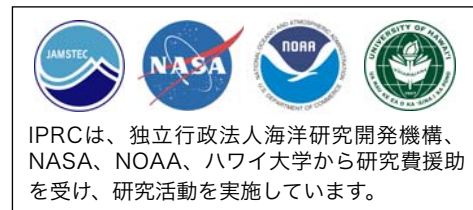
IPRCに着任した日本人研究員をご紹介します。



門田 実（かどたみのる）研究員

1974年生まれ 神奈川県鎌倉市出身
博士（応用数学）（New York University）

根拠のない自信、そしてぶつける場所のない有り余ったエネルギーを持って余っていた20代の前半にニューヨークという街に出会い、ここで何かしてみようという誓い、それから10年。今春New York Universityより応用数学の博士号を取得し、現在IPRCで研究センターの楽園生活を送らせていただいています。私の興味は、天気予報や気象予報における中緯度の予報可能性を分析することです。天気予報も気象予報も同じ方程式で解くのですが、数学的には天気予報は初期値問題、気象予報は境界値問題となります。そして天気予報の時間スケールは数週間、気象予報の時間スケールは数ヶ月から数年。ではこの中間の1ヶ月や2ヶ月の予報をするときには、初期値と境界値のどちらが重要になるのか。この初期値や境界値が予報にもたらす役割を情報理論という数学の分野を応用し、相対エントロピーという尺度で中緯度の予報可能性を分析しています。IPRCでは、QBO（成層圏準2年周期振動）が中緯度の天気予報に及ぼす影響を、Dr. Kevin Hamiltonとともに、日々解析しています。



IPRCは、独立行政法人海洋研究開発機構、NASA、NOAA、ハワイ大学から研究費援助を受け、研究活動を実施しています。

International Pacific Research Center
School of Ocean and Earth Science and Technology
University of Hawai'i at Mānoa
1680 East-West Road, Honolulu, HI 96822 USA
<http://iprc.soest.hawaii.edu>