



IPRC での研究を振り返って

野中正見 (のなか まさみ) 研究員

(独) 海洋開発研究機構 地球環境フロンティア研究センター (FRCGC) 所属。1999年5月から2003年3月まで IPRC にて研究。

地球フロンティア研究システム (現・地球環境フロンティア研究センター) からの派遣研究員として IPRC に4年近く滞在し、主に、Dr. Shang-Ping Xie 及び、Dr. Julian McCreary (IPRC Director) と色々な研究を行う機会を頂いた。学位取得後はアメリカで研究してみたいと考えていたが、日本との繋がりも強い IPRC は理想的であった。私の研究テーマは十年規模の気候変動に対する海洋の果たす役割であり、IPRC ではまず Subtropical Cell (中緯度域と赤道域とを結ぶ海洋の浅い南北鉛直循環。Dr. McCreary によって命名された) を通じて中緯度域の変動が太平洋赤道域の海水温に及ぼす影響を研究した。ここでは、その循環の強弱が赤道域の海面水温と関係を持つという Dr. McCreary らの仮説を支持する結果が得られ、Dr. McCreary も様々な機会にその成果



(と私) を紹介してくれたため、この研究を通じて幾人もの研究者との親交を得ることができた。

一方、太平洋域の十年規模変動には、日本東方の黒潮続流域で大気と海洋が互いにどのように影響しあうのかということも重要であると考えられている。これについて、Dr. Xie と共に人工衛星観測データを用いた研究を行った。その結果は海洋から大気への影響を強く示唆し、中緯度海洋上で一般的に知られていたものと逆の興味深いものであり、後にこの研究は更に現場観測研究へと発展した。Dr. Xie とその指導を受けていた田口文明氏 (地球シミュレータセンター (ESC))、谷本陽一氏 (北海道大学・FRCGC 兼任) とその指導を受けていた時長宏樹氏 (IPRC)、私、中村尚氏 (東京大学・FRCGC 兼任) が中心となり、大気の間接観測を行った (本ニュースレター前号の谷本氏による記事も参照)。この共同研究体制は観測に留まらず、前述の人々を中心に、IPRC と FRCGC そして ESC の間で、大気・海洋モデルを用いて黒潮続流域の大気海洋の相互作用に関する研究が推進されている。この議論には、大気変動だけでなく黒潮続流域での海洋変動も重要な要素である。地球シミュレータを用いて計算された超高解像度準全球海洋モデル (OFES) では、その莫大な計算能力を

生かして、黒潮続流域の変動が数十年に亘りよく再現され、これによりその変動に関する理解が大きく進展した。(余談ですが、OFES の出力解析に当たっては IPRC にも優先的にデータが運ばれ、全球



様々な領域での海洋現象に関する研究が精力的に行われています。ESC, FRCGC だけでなく IPRC の多くの研究者にも用いられ、国際的に紹介されたこともあり、OFES データは国際的に注目を集め、それを用いた数多くの共同研究が行われて来ています。)

IPRC での様々な経験、第一線で活躍する研究者の研究への情熱や論文・研究計画の執筆に臨む姿勢を直に感じた経験や、ハワイの研究者だけでなくハワイで頻繁に行なわれる国際会議に訪れる世界各国の研究者と交流する機会に恵まれ刺激を受けたことは、日本に戻って研究活動を続ける上で大きな財産になっている。そして IPRC で得た親交は今も続いており、私にとっては、IPRC が更に広く多くの国々の研究者と繋がる窓口となっているようにも感じられる。

新たにIPRCに着任された2名の 研究員をご紹介します。



時長 宏樹 (とこながひろき) 研究員

1977年、北海道生まれ。理学博士(北海道大学大学院地球環境科学研究科)

北海道大学にて学位を取得後、海洋研究開発機構 地球環境観測研究センターのポスドク研究員として観測研究を行い、2007年10月から IPRC のポスドク研究員として働いています。北海道大学および海洋研究開発機構の在籍時には、主に中緯度海洋前線域の大気海洋相互作用に関する研究を行いました。2003年から2007年にかけて実施した日本東方海域における大気中のラジオゾンデ観測では、黒潮続流海域の海面水温前線が冬季における下層大気の大気風速分布や熱的構造に影響を及ぼすだけでなく、夏季に海上で発生する霧や雲の形成に対しても重要な役割を果たしていることが分かってきました。

IPRC では、Dr. Shang-Ping Xie と共同で、これまでに蓄積された海上気象観測データおよび衛星観測データを用いて熱帯から中緯度にわたる海域の大気海洋相互作用について解析を行い、それらと地球温暖化との関連性についても検討する予定です。

Tokinaga, H., Y. Tanimoto, M. Nonaka, B. Taguchi, T. Fukamachi, S.-P. Xie, H. Nakamura, T. Watanabe, and I. Yasuda, 2006: Atmospheric sounding over the winter Kuroshio Extension: Effect of surface stability on atmospheric boundary layer structure. *Geophys. Res. Lett.*, **33**, doi:10.1029/2005GL025102.



筆保 弘徳 (ふでやすひろのり) 研究員

1975年、岡山県生まれ。理学博士(京都大学大学院理学研究科)

京都大学博士課程では、中緯度偏西風域で起きる台風内部構造変化について、数値シミュレーションを用いた研究をしていました。学位取得後、防災科学技術研究所のポスドク研究員となり、大規模循環場と台風経路・発生変動の統計解析、台風被害の調査をしました。その後、海洋研究開発機構/地球環境観測研究センターのポスドク研究員になり、石垣島で台風0613号の気象観測をしました。この観測では、台風がもたらす降水の安定同位体も同時に測定し、台風内部で起きている局地的水循環を示すことに成功しました。立場を変え、モデル研究、観測研究、統計解析など研究手法を変えながらも、研究対象はいつも台風です。

IPRC では、Dr. Yuqing Wang から学び、台風発達に関する力学的研究を行う予定です。これまでと違った新しい角度からの台風研究に励みたいと思います。

Fudeyasu, H., S. Iizuka and T. Hayashi, 2007: Meso- β -scale pressure dips associated with typhoons. *Monthly Weather Review.*, **135**, No. 4, 1225-1250



IPRCは、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、アジア太平洋地域を中心に地球環境とその変動に関する研究を行っています。

HIGH-RESOLUTION CLIMATE MODELING

JAMSTEC / IPRC Initiative の研究協力、および上記のワークショップ (2月5日開催) 参加のため、海洋研究開発機構 地球環境フロンティア研究センター、地球シミュレーターセンターから研究者の方々が IPRC を訪問されました。滞在中、高解像度シミュレーションに関する共同研究を中心に、IPRC の研究者と意見交換を重ねました。



参加者 (左から) : 石田明生、吉田聡、小守信正、田口文明、笹井義一、佐々木英治 研究員

日本人学生インターン、IPRC にて研修

IPRCと共同研究を行っている北海道大学



大学院地球環境科学研究科にて、今年度から博士課程の大学院生を IPRC に派遣するプログラムがスタート。第一派遣生として今年1月から古関俊也

(こせき しゅんや 1980年 愛知県生まれ) さんが来られました。現在、地球圏科学専攻 博士課程3年生です。主に中緯度の大気海洋相互作用についての研究に取り組んでおり、IPRC では Dr. Shang-Ping Xie の指導の下、特に高解像度の AGCM を用いて海洋フロントおよび海洋中規模渦が大気に与える影響について研究を行います。滞在は3月末までの予定。