



IPRCでの滞在を終えて

笹井 義一（ささい よしかず） 研究員
独立行政法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）
地球環境フロンティア研究センター

JAMSTECとIPRCによる共同研究の推進を目的とした「JAMSTEC-IPRC Initiative (JII)」の下、2008年3月下旬から3ヶ月間、IPRCに滞在しました。関連するJIIの研究テーマは、「Ecosystem Dynamics」で、昨年度までIPRCで実施されてきた研究テーマに、新たに加えられたテーマの一つです。気候変動や変化が海洋及び陸域生態系に及ぼす影響を研究することが、このテーマの目的で、特にIPRCの研究者が研究対象としているインド洋—太平洋及びその縁辺海をターゲットにしています。海洋生態系は、様々な時間空間スケールの変動、特に渦や境界流、蛇行、湧昇などの影響を強く受けます。これらの現象を再現できる渦解像海洋大循環モデル（OFES: OGCM for the Earth Simulator）に生態系モデル（NPZD model）を組み込み計算した結果を用いて、様々なスケールの海洋変動が生態系に与える



IPRC滞在中の笹井研究員（左）
Richards教授と共に

影響について調べています。

滞在中の研究テーマは、東部赤道太平洋における海洋生態系の季節から経年スケールの変動を調べることと、北太平洋の中で渦活動などが活発な海域である黒潮続流域において、渦や蛇行の変動が生態系に与える影響について調べることです。東部赤道太平洋における海洋の循環は、局所的な大気外力や大気海洋相互作用の影響を強く受けます。さらに、赤道や沿岸の湧昇により、表層近くに栄養塩が供給され、生物生産が高くなる海域としても知られています。この海域における特徴的な海洋変動（例えばコスタリカドームなど）と植物・動物プランクトン、栄養塩の関係に注目し、海洋生態系への物理現象の影響を調べています。一方、黒潮続流域では、続流から切り離される中規模（100から200km程度スケール）渦に着目し、この渦が海洋生態系にどのような影響を与えているかを調べています。当海域を挟んで、亜寒帯域では、海面クロロフィル濃度が高く、亜熱帯域では低いことが衛星観測で捉えられており、渦や蛇行の変動がどのように生態系に影響するかを研究することは興味深いテーマです。

IPRCの研究者たちと研究の関わりをもったのは、OFESデータを利用した研究につい

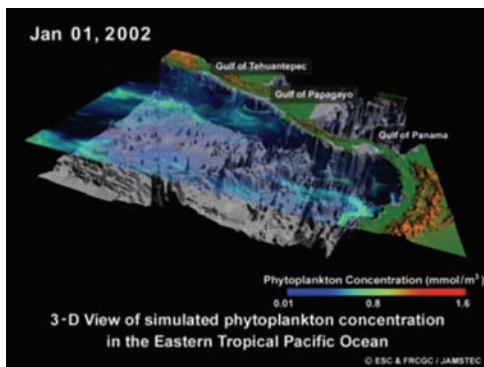
て初めて札幌で会議をした2003年7月頃からです。この時は、会議には参加できませんでしたが、ほぼ毎年1回のペースで、OFESデータを利用したワークショップをIPRCの研究者と重ねてきました。Kelvin Richards教授とは、このワークショップを通じて、互いに関心のあるテーマについて議論を重ね、今回の滞在中に繋がりました。滞在中にIPRCの10周年記念シンポジウムが行われ、設立の経緯や現在の研究について聞くことができ、今後この研究テーマを行っていくうえで参考となりました。また、大学の卒業シーズンとも重なり、多くのセミナーに参加でき良い刺激を受けました。

JAMSTEC 今脇資郎執行役がIPRCに来訪

2008年12月11日と12日、JAMSTECの今脇資郎執行役がIPRCに来訪されました。IPRCの研究活動状況と今後の研究計画の把握を目的とされた今回の来訪では、IPRC研究者による各研究テーマの成果の発表をご覧になり、また個々の研究者と懇談が行われました。IPRCには多くの日本人研究者も所属するため、今脇執行役と日本人研究者による懇談も実施され、日本の研究機関との連携等について意見交換が行われました。



IPRC日本人研究者と共に
前列右から二人目が今脇執行役



東部赤道太平洋域における植物プランクトン分布を可視化した図。海洋表層の循環の影響を受けたプランクトン分布がシミュレーションされている。

ハワイ大学国際太平洋研究センター（IPRC）は、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。このニュースレターでは、最新トピックスやIPRCに関わりのある方々からの寄稿文を紹介しています。ニュースレターの送付または停止の希望、住所変更等については、keiko2@hawaii.edu までお知らせください。

マサチューセッツ工科大学 アラン・プラム教授がIPRCに来訪

2008年11月5日から14日まで、気象学分野において世界的に著名な米国マサチューセッツ工科大学のAlan Plumb教授がIPRCに来訪されました。



IPRCでセミナーを行うPlumb教授

Plumb教授は、地球流体力学の権威であり、特に成層圏科学全般と大気による物質輸送の分野で重要な貢献が広く認められています。また、大気の平均流と渦や波の関係に関する研究分野を先導する優れた研究者であり、近年海洋学者の間でも非常に高く評価されています。Plumb教授は滞在期間中、気候に対する成層圏の役割および大気と海洋における渦の役割に関するセミナー二つを実施されました。元教え子であり今回の来訪のホストである中村元隆研究員をはじめ、IPRCの多くの研究員が、様々な研究トピックスについてPlumb教授と意見交換を行い、Plumb教授の深い見識に基づいた数々の助言をいただきました。



若手研究員と意見交換

日本人ポスドク研究員の三瓶岳昭研究員や門田実研究員も、現在取り組んでいる研究についてPlumb教授と直接意見を交わし、若手研究員にとっても大変有意義な機会となりました。

全球雲解像モデル NICAMによる 2週間後の台風の再現に成功

IPRC、JAMSTEC地球環境フロンティア研究センター（FRGC）、東京大学気候システム研究センターの共同研究グループは、FRGCで開発された全球雲解像モデルNICAMを用いた実験で、現実にインド洋で発生した二つの台風の再現に成功しました。そのうち一つの台風は、再現開始から2週間後に発生した台風にもかかわらず、発生のタイミングや移動だけでなく、構造やライフサイクルも観測と類似した結果を得ることができました。この研究報告では、台風発生の新しい科学的知見をもたらすだけでなく、天気・気候予報に対する全球雲解像モデルの貢献に高い期待が持てることを示しています。

なお、この成果はIPRCの筆保弘徳ポスドク研究員を主著者として、アメリカ地球物理学連合（AGU）が発行するGeophysical Research Letters（Vol. 35）に発表され、AGUの編集者が選んだ特に注目すべき論文（AGUジャーナルハイライト）として紹介されました。

高解像度大気モデル 国際ワークショップ開催

2008年12月2日から4日にかけて、ハワイ大学マノア校キャンパスセンターで「第三回高解像度大気モデル国際ワークショップ—熱帯低気圧と気候—」が開催されました。このワークショップは、2006年に日本の草津で開催された「第一回同ワークショップ—衛星観測と高解像度モデルの統合—」と2007年に英国で開催された「第二回同ワークショップ—熱帯の対流活動とマデン・ジュリアン振動—」に続くものです。

IPRCが主催した今回のワークショップでは、世界各国から集まった約50名の研究員が、台風研究と予測可能性に焦点を当て、高解像度大気モデルの現状と問題点について議論を行いました。



ワークショップ参加者

NICAMに関する ミニシンポジウムの開催

2008年12月5日、日本人研究者の方々のIPRC来訪を機に、全球雲解像モデルNICAMに関するミニシンポジウムを実施しました。今回IPRCに来訪されたのは、東京大学気候システム研究センターの佐藤正樹准教授（JAMSTEC地球環境フロンティア研究センターサブリーダー兼任）をはじめとするJAMSTECおよび東京大学の研究員の方々です。このミニシンポジウムでは、NICAMを用いた台風・モンスーン・地球温暖化に関する研究や、モデルそのものの改良について、発表と議論が行われました。

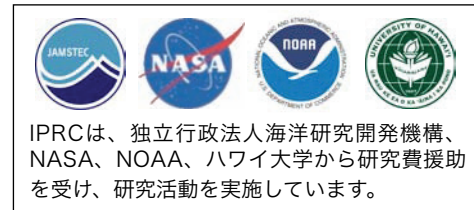
日本人研究者のIPRC滞在

2008年12月から約3ヶ月間、地球科学技術総合推進機構の村上裕之研究員がIPRCに滞在されます。村上研究員は、文部科学省が実施する21世紀気候変動予測革新プログラムの一環として、気象研究所において20kmメッシュ全球気候モデルの研究を行われています。

2008年7月にIPRCのBin Wang教授が気象研究所に滞在した際、村上研究員はWang教授と共同で、全球気候モデルを用いた台風の将来変化に関する解析を行いました。その共同研究を引き続き行うため、今回のIPRC滞在となりました。



Wang教授（左）と村上研究員



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>