

琉球大学学術リポジトリ

アマミキヨ [No.6全ページ]

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学21世紀COEプログラム広報委員会 公開日: 2008-03-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: - メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/4848

おんご

「アマミキヨ」：沖縄創世神話における琉球開闢（かいびやく）の神。天帝から土、木、草を授かり琉球列島を創造したとされる。

解説 内間 貴士（COE事務局）
題字 仲宗根 明（研究協力課）

沖縄島北部の与那覇岳には、森林伐採等の人為インパクトが及んでいない原生的な亜熱帯林が分布する。ここには永久試験区が設置され、森林の動態モニタリングが行なわれている。今後の気候変動に対して、亜熱帯の森はどのように応答するのだろうか？

写真 久保田康裕（生態系の多様性研究グループ）

目次 CONTENTS

- ◆ 琉球大学の特徴を明確にした研究教育拠点形成 ----- 岩政輝男（琉球大学学長）
- ◆ 「サンゴの個体群動態、生殖、発生、共生生物学」に関する
第3回COE国際サマープログラムを終えて ----- 日高道雄（遺伝子の多様性研究グループ）
酒井一彦（種の多様性研究グループ）
- ◆ 導入機器による研究・教育：湿式自動化学水質分析装置QuAAtro
- ◆ COEシンポジウム・ワークショップ実施報告（6月～12月）----- 土屋 誠（拠点リーダー）、広瀬裕一・傳田哲郎（種の多様性）、立原一憲・今井秀行（種の多様性）、佐藤綾（生態系の多様性）・傳田哲郎・広瀬裕一（種の多様性）
- ◆ 平成19年度COE宿泊研修会 ----- 米蔵誠哲（広報担当）
- ◆ 2007年度に開催されたセミナーとシンポジウム
- ◆ 各種受賞関係－Honors and Awards－

琉球大学の特徴を明確にした研究教育拠点形成



岩政 輝男（琉球大学学長）

21世紀 COEプログラムの活動はますます活潑になっております。若手研究者の研究成果が続々と論文として出版されることやサマープログラムが軌道に乗りつつあり、頼もしく感じております。琉球大学のCOEプログラムは以下に述べるような特徴があり、それぞれめざましい発展がみられます。

国際活動もいろいろな形で進められておりますので、アジア太平洋域の研究教育拠点としての原型が出来上がりつつあると言って良いのではないのでしょうか。海外の研究者が本学で共同研究を推進していること、留学生を受け入れていること、大学院生が積極的に海外での研究や成果発表に出かけていること、などはその表れです。

海外でも国際シンポジウムを開催しています。昨年度のフランス領ポリネシアでの国際シンポジウムに続き、今年度はシンガポールにおいて熱帯島嶼の生物多様性に関するワークショップを開催しました。本学はシンガポール国立大学の研究者とは、サンゴ礁研究、甲殻類の分類、生態学研究などの分野で交流を進めてきましたが、今回、若手研究者を中心とした交流を実施したことで一層緊密な関係を構築することが出来ました。

活動が活潑になる中で、その特徴を見失ってはいけません。本学の中期目標には「沖縄の地理的特性をふまえて、最先端の特色ある研究を重点的に推進し、熱帯・亜熱帯科学、島嶼・海洋科学で世界をリードする研究拠点の形成を目指す」と示してあります。またア

ジア太平洋域との関わりが重要であることを随所に述べております。本COEプログラムはまさにこれらの中心として活動すべきもので、琉球大学の特徴ある重要な研究分野として大学として支援し、将来においても継続しなければならないプログラムです。

サンゴ礁・島嶼に関する研究分野は極めて広範なものです。生物学はもとより、熱帯医学、熱帯農学、民俗学、地理学、島嶼経済学など多様な分野が対象となりえますので、これらを統合した研究体制を構築することが琉球大学の特徴ある学問研究を発展させ、若手研究者を育成することにつながると考えております。

その中で海外の研究機関との共同教育は重要なポイントです。教育の国際化が期待される中で、本学は多様な形での留学生の受け入れを検討します。すでにCOEプログラムの関係者が中心となってアジア太平洋域の幾つかの大学と共同教育（ダブルディグリープログラム、サンドイッチプログラム）に関する議論が開始されています。議論の進展を期待します。

21世紀COEプログラムはいよいよまとめの段階にさしかかります。さらに次期のプログラムであるグローバルCOEプログラムへの申請に向けて、反省と工夫を重ね、知恵を出し合って邁進すべき時期でもあります。関係者の一層の奮起、活躍を期待しております。

「サンゴの個体群動態、生殖、発生、共生生物学」に関する第3回COE国際サマープログラムを終えて

日高 道雄（遺伝子の多様性研究グループ）
酒井 一彦（種の多様性研究グループ）

2007年6月23日より8月22日までの2ヶ月間、琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底実験所にて、第3回COE国際サマープログラムを開催した。今回のサマープログラムは、サンゴの個体群動態、生殖、発生、そして共生生物学に関する理解を深めることを目的とした。参加学生は、国際的なサンゴ礁研究者との共同研究および講義を通して上記の研究分野について体験しながら学ぶことができた。

企画・運営は、日高道雄（理学部教授）・酒井一彦（熱帯生物圏研究センター瀬底実験所准教授）がコーディネーターとして担当し、実際の運営にはCOE研究員2名（磯村尚子・波利井佐紀）が協力した。さらに国内外の著名なサンゴ礁研究者7名を招聘し、講義および実験指導に協力してもらった。

受講者は、外国人12名、日本人3名の計15名であった（ただし、外国人の2名は、本COEプログラム以外の経費の支援を受けた）。外国人学生60名からの問い合わせがあったが、最終的な応募者は14ヵ国38名、国内4名であった。サンゴ礁関係のメーリングリスト（CoralList）に本サマープログラム案内を掲載したところ、世界中から多くの問い合わせがあった。その結果嬉しいことではあるが、問い合わせ、応募、推薦者など総計240を越えるメールに対する対応でほぼ1ヶ月間忙殺された。こちらの受け入れ態勢や研究テーマの整合性などから15名に絞らざるを得なかった。

研究は（1）サンゴの個体群動態と生殖生態学、および（2）サンゴの発生と共生生物学の2つのプロジェクトに分かれ、前者を酒井、後者を日高が担当した。

各参加者は、これら2つのプロジェクトのどちらかに参加し、関連したテーマを研究した。



瀬底実験所玄関での記念写真

参加者は、本プログラム中に得られた結果を取りまとめ、レポートを作成し、そのうちのいくつかについては学術雑誌上での公表を目指している。

講義は、サンゴの生態学、生理学、共生生物学、環境問題とストレス応答、分子生物学、進化そして生物統計学など幅広い分野にわたって提供された。さらに西原キャンパスから5名、瀬底実験所から4名（COE研究員、客員研究員を含む）の協力を得、琉球列島の陸生脊椎動物の生物地理学や魚類の性転換の機構などの講義を受ける機会もあった。セミナーでは、論文を読んでディスカッションリーダーの進行のもとに討論する形式のセミナーが試みられたが、英語でのディスカッションは日本人には難しいものであった。

研究テーマについて

プロジェクト1. サンゴの個体群動態と生殖に関するプロジェクト（酒井一彦担当）では、下記の研究テーマについて野外調査と水槽実験を行った。

(1)クサビライシ科サンゴの生態分布：瀬底島北の離礁5地点でクサビライシ科サンゴの水深別の分布調査を行った。

(2)クサビライシ科サンゴの種内および種間競争：水中重量法により種内競争と種間競争のどちらが、成長に影響を及ぼすかを検討した。

(3)クサビライシ科サンゴの幼生生態：同種サンゴ、他種サンゴおよび藻類が、幼生の定着行動に及ぼす影響を検討した。

(4)クサビライシ科サンゴの種間交雑：雌雄異体のトゲクサビライシとマルクサビライシの間で、種間の交雑が起こるかを検討した。

(5)ナガウニの分布パターンと性比の解析。

招聘講師

Prof. Yossi Loya (Tel-Aviv University, Israel)

Prof. Robert van Woessik (Florida Institute of Technology, USA)

Dr. Kazue Asoh (Seikei University, Japan)

特に苦勞した点は、満月の後1週間以上続けた、深夜から早朝におよぶサンゴの放卵放精の観察である。サマープログラム参加者に加え、瀬底実験所で研究を継続している非常勤研究員や大学院生の協力も得て、時間別にローテーションを組んで観察にあたった。



クサビライシの産卵を観察するロヤ教授と受講生



野外調査に出かける受講生

プロジェクト2. サンゴの発生と共生生物学に関するプロジェクト(日高道雄担当)では下記の研究が行われた。

(1)ミドリイシ属サンゴの発生過程および褐虫藻との共生開始機構：褐虫藻感染の時期およびプラヌラ幼生内での分布パターンの変化を調べた。

(2)サンゴ幼生や一次ポリプのストレス耐性と褐虫藻タイプの関係：様々な宿主由来の褐虫藻を与え、異なる褐虫藻タイプをもつサンゴポリプの成長率やストレス耐性を比較した。

(3)培養褐虫藻を用いて、増殖速度や遊走細胞形成頻度が温度ストレスによりどのように変化するかを調べた。

(4)サンゴと共生する褐虫藻がサンゴ礁底質に存在することを感染実験により証明した。

(5)イソギンチャクと褐虫藻の共生開始に伴うタンパク質プロファイルの変化を調べた。

(6)サカサクラゲの染色体とテロメアの観察。

招聘講師

Prof. Robert A. Kinzie III (University of Hawaii, USA)

Dr. Andrew Baird (James Cook University, Australia)

Dr. Misaki Takabayashi (University of Hawaii at Hilo, USA)

Dr. Toshiki Watanabe (Ocean Research Institute, University of Tokyo, Japan)



褐虫藻の単離培養を指導するキンジー教授と受講生

特に苦勞したのは、実験材料であるサンゴのプラヌラ幼生の確保であった。美ら海水族館で山本広美さんら水族館職員の協力の下、磯村さん、安田さんが産卵時期まで詰めて、卵と精子を採集して受精させ、プラヌラ幼生を準備した。また波利井さんが阿嘉島臨海研究所で発生させたプラヌラ幼生を大量に瀬底実験所まで運んでくれた。5月の産卵時期に生まれたこれらのプラヌラ幼生を毎日新鮮な濾過海水で水換えを行い飼育した。サマープログラムの開始時まで幼生をもたすために多くの人たちの協力を得た。

研究以外の交流

研究以外の social activity は、数多くのパーティー、週末の自主的ツアーなどとても活発であった。サマープログラムが実際に始まるまでは、食事、買い出しが頭の痛い問題であったが、いざ始まると日本人学生が車を出し、参加者が適当にグループを作って買い出しをして自炊をしたり、「ともだち」などの食堂で外食をしたりして問題はなかった。「ともだち」ではベジタリアン、イスラム教徒用にも特別に調理してくれ、外国からの参加者も食堂のおばさんたちと仲良くなった。

招聘講師が帰る際には居酒屋で、あるいは瀬底実験所の食堂や砂浜でさよならパーティーを開き、日本、イスラエル、タイ、アメリカと各国の料理を味わう機会があった。台風

に閉じこめられ、停電のもとで暮らしたことも参加者にとっては良い経験であったと思われる。



カレーパーティー

サマープログラムを終えて

サマープログラムの成果発表会が終わり、参加者を送り出した後、大量の機械、実験器具類を梱包して西原キャンパスに搬送したが、日高はそのときに軽いぎっくり腰になり、しばらくはふぬけ状態であった。そのころ、前日本サンゴ礁学会長のK先生から、「昨夏貴学COE関連の瀬底実験所における野外セミナーの御成功は皆様の献身的な御尽力の賜と衷心よりお祝い申し上げます。並々ならぬご苦勞と仄聞しておりますが、西太平洋黒潮海域における野外セミナーの金字塔と世に喧伝され始めました。おめでとうございます。」との文面のメールをいただいた。どこからか、今回のサマープログラムの評判を聞かれたのだろうか。我々の苦勞が報われた気がして嬉しく、他のサマープログラムチームのメンバーに転送した。また特記したいのは、本サマープログラムに参加した琉球大学の大学院生が非常に良い方向に変化したことである。研究面ばかりでなく、積極性、協調性などの点で顕著に成長していた。この点でも苦勞が報われた気がした。

外国からの参加者や講師の招聘手続きについては、COE事務室の伊波さん他の方々協力、また実験器具や消耗品の購入、出張に関しては玉城さんに協力いただいた。これらの支援なくしてはサマープログラムの実施は不可能

であったと思われる。ただそれでも、招聘、宿泊、瀬底－キャンパス間の移動、空港への送迎など、実験そのものの準備以外の面で、我々オーガナイザーの負担が大きく、ロジスティックス面のサポートが得られれば、もっと研究・教育面に集中できたかなという気はする。今後サマープログラムを継続して実施する場合には、サマープログラムの運営のノウハウを蓄積し、サマープログラム委員会がそのようなサポートをすることが望まれる。

最後に、瀬底実験所のスタッフの皆様には、研究スペースや機器を使用させて頂いたほか様々な便宜をはかっていただいたことを深く感謝する。またサンゴの幼生を快く提供して下さい

った阿嘉島臨海研究所、沖縄美ら海水族館に感謝する。



COEサマープログラム成果発表会

Photo-gallery 1

土を食べるシロアリ



ムシャシロアリ (左)
Sinocapritermes mushae

ニトベシロアリ (右)
Pericapritermes nitobei

(昆虫綱ゴキブリ目シロアリ科)

一般にシロアリは木材を主食としているが、高度に進化したシロアリの多くは木を食べない。腐植土を主食としているシロアリは熱帯域を中心として分布し、日本では八重山諸島だけに分布している。土の中で生活するために生態は不明な点が多い。写真は土を食べるシロアリの兵隊アリである。非常に発達した顎を備えており、この顎で敵をはじき飛ばすのではないかと考えられている。

採集地：西表島
徳田 岳 (遺伝子実験センター)

Photo-gallery 2

多彩なボディーパターン



アオリイカ

Sepioteuthis lessoniana

(頭足綱ツイカ目ジンドウイカ科)

頭足類の体表には神経支配された色素胞が多数分布し、これらの収縮と弛緩により多彩なボディーパターンが創られる。さらに色素胞層の下には反射細胞から成る虹色素胞が分布し、偏光を反射している。ボディーパターンの機能は隠蔽やコミュニケーションといわれているが、明確な答えはまだ出ていない。沖縄近海に分布するアオリイカは華やかなボディーパターンを表出することから、頭足類のコミュニケーション研究では注目される種の1つである。

大島陽太 (理工学研究科)

— 導入機器による研究・教育 —

本COEプログラムでは拠点形成事業の一つとして共同利用機器を設置し研究環境の向上を図っている。今回は湿式自動化学水質分析装置（2005年度設置）を取り上げ、その活用状況を紹介したい。

湿式自動化学水質分析装置 QuAAtro

海水、排水、土壌抽出液の水質を分析可能な装置であり、多くのサンプルを短時間に処理できるという利点がある。サンプルが反応管に導入されると、空気によって分節され、さらに試薬が導入されて反応が進行する仕組みで、窒素の3態（アンモニア、硝酸、亜硝酸およびリン酸の含有量が測定できる。

現在、この湿式自動化学水質分析装置は主

としてサンゴ礁生態系、海草生態系における物質循環および栄養塩の動態解析測定に使用されている。サンゴ礁では満潮時に栄養塩濃度が低い海水が流入し、タイドプールでは干潮時に生物の活動や地下水の流入の影響で10倍から100倍の濃度に上昇する事が示された。魚類や底生動物の排泄活動に伴う無機態窒素の動態を海水の交換と併せて議論している。生物の活動の結果が水質の変化に微妙に影響する過程が本機器によって明瞭に再現されるので重宝である。



湿式自動化学水質分析装置 QuAAtro

Photo-gallery 3

金属光沢を放つ可憐なチョウ



アオタテハモドキ
Junonia orithya
(昆虫綱、タテハチョウ科)

オスは翅表面に青い金属光沢を持ち、日本一美しいチョウといわれることもある。一方、メスの翅表面は茶色であるばかりでなく、オスよりも大きな眼状紋を持つため、「気持ち悪い」といわれることもある。荒地に多いイワダレソウやオオバコに発生する。沖縄では比較的身近な存在。発生生理学実験の対象として優れている。写真は求愛行動。

撮影場所：琉球大学共通教育棟横
大瀧丈二（理学部）

COEシンポジウム・ワークショップ実施報告 (6月～12月)

第21回太平洋学術会議

2007年6月12日～18日

沖縄コンベンションセンター

土屋 誠 (拠点リーダー)

“Diversity and Change”を主題に50ヶ国から約800名の登録者を集めた第21回太平洋学術会議では、琉球大学は沖縄県内の大学と協力して、その運営の中心的な役割を担った。本COEプログラムも64名(大学院生を含む)が会議に参加・発表を行うとともに、筆者が事務局長を務めるなど会議の運営にも携わった。特に、学生は国際会議での発表機会を得られただけでなく、受付や会場係など運営にも協力することで、大きな経験を得ることができた。



受付ではCOE研究員や学生が大活躍

会議は基調講演の他6テーマ74のセッションで構成されたが、このうち生物多様性に関連する3つのセッションの企画運営をCOE事業推進メンバーが行った。“Patterns of biodiversity in the Pacific: 太平洋地域における生物多様性のパターン(太田英利)”では、湿潤亜熱帯気候下にある古い大陸島の集合体という特殊性をもつ琉球列島における生物多様性の形成過程や、その現在の地理的パターンを扱ったCOE関係者の発表が各国参加者の関心を集め、活発な議論が展開された。

“Association of prokaryotic algae and tropical ascidians: 原核性藻類と熱帯産ホヤの共生(須田彰一郎、上江田捷博、広瀬裕一)”では藻類・化学・動物の3分野にまたがった議論が行われ、セッションの翌日には希望者を募って備瀬崎への共生性ホヤ採集旅行が実施された。

“Biodiversity and coral reefs in Asia-Pacific: ア

ジア-太平洋における生物多様性とサンゴ礁(土屋誠)”では多数のCOEのメンバーが発表を行っており、ギボシムシの摂食活動と物質循環、サンゴ礁における動物が排泄する粘液の役割、サンゴヤドリガニと宿主となるシコロサンゴサンゴ類との関係、sperm flagellar regulation、マングローブ域に生息するイワガニ類の発生、アザミサンゴの遺伝的多様性、サンゴの定着パターン、海草とサンゴとの共存機構解明、マングローブコオロギの適応多様性、石西礁湖の熱水生態系等の話題を提供した。



白熱した議論を展開する太田教授

いずれの企画にも、学内・学外・海外の参加者を迎え、それぞれのテーマについて活発な議論が行われた。このほかCOEの関係者は、サンゴ礁の保全、民族植物学など関連するセッションに積極的に参加し、情報交換を行った。またCOEプログラムでは太平洋学術会議にあわせて数名の研究者を招聘し、加えて、サマープログラムやCOEセミナーの招聘講師も会議に参加するなど、各セッションの活性化にも貢献できた。

7カ国から25名が参加した「熱帯生物圏研究センター瀬底実験所および沖縄美ら海水族館見学の日帰りエクスカーション」では、酒井一彦准教授を中心にサンゴ礁およびマングローブの保全と修復の研究に関する国際的なネットワーク構築を目指した情報交換を進めた。さらに、“The Pacific-Asia Biodiversity Transect Network (PABITRA)”の要請で野外観察会を本COEプログラムが共催することとなり、案内役を務めた横田教授をはじめ、Feroz博士・中村剛博士(COE研究員)や学生が解説を行った。

国際ワークショップ

“International Workshop on Tropical Island Biodiversity: Across Land and Sea”

2007年9月25日～29日

シンガポール国立大学（シンガポール）および
ティオマン島（マレーシア）

広瀬裕一・傳田哲郎
（種の多様性研究グループ）

本学COEプログラムとシンガポール国立大学生物科学科が共同で国際ワークショップを開催した。9月25日・26日の2日間はシンガポール国立大学で「熱帯島嶼の生物多様性：陸～海」をテーマに研究会議を行い、27日～29日の3日間はシンガポール国立大学およびラッフルズ生物多様性研究博物館のスタッフとともにティオマン島（マレーシア）においてフィールド視察を行った。

那覇国際空港における航空機爆発炎上事件のあおりで、当初予定していた台北経由の路線が欠航になったため、関西空港経由でシンガポール（チャンギ空港）にやって来た我々がホテルに到着した頃には、もう9月24日から25日へと日付が変わろうとしていた。さらに、ホテルでは十分な数の部屋が確保されていないことが判明し、されど深夜に他のホテルを探す訳にも行かず、シングルルームに二人で泊まらざるを得ないというおまけ付きであった。なかなかの滑り出しである（幸い2泊目以降は部屋が確保できた）。

25日・26日の研究会議では「海洋生物の多様性」、「島嶼における動物の多様化と絶滅」、「島嶼における植物の多様性と生物地理」の3つのテーマで基調講演4題、口頭発表24題、ポスター発表14題が行われた。いずれの話題も熱帯・亜熱帯生物の系統分類や生態に重点を置いたもので、内容に食い込んだ質疑を通して本質的な議論ができたと思う。口頭発表では、若いCOE研究員も座長を分担し、国際会議の経験をさらに深める機会にもなった。以上の講演・発表に加え、「多数の未記載種

を抱える分類群」と「DNA情報に基づく生物種バーコードの可能性」の2テーマについての討論会も行われた。前者のテーマでは、注目度の低い分類群を扱う上で予算やポストを得ることが厳しい現状に話題が集中し、大きな問題であることが再認識された。また、後者では参照標本の管理の問題や専門性の高い分類研究者の必要性など、様々な側面からバーコード・プロジェクトの運用上の問題について指摘がなされた。研究会議2日目には前掲の太平洋学術会議で基調講演を行った Leo Tan Wee Hin 教授も出席し、参加者と活潑に情報交換を行った。シンガポール国立科学アカデミー会長でもある Leo Tan 教授が特に本学とシンガポール国立大学の交流発展について期待を述べていたことは、当地でワークショップを実施した成果の一つであろう。なお、研究発表・討論の内容はラッフルズ生物多様性研究博物館の刊行する *Raffles Bulletin of Zoology* の増刊号にまとめられる予定である。25日はシンガポール国立大学が、26日は琉球大学が夕食会を主催し、日シ両国の研究者が交流を深めるとともに、今後の共同研究について具体的な話し合いを個別に持つことができたことも、将来の成果に繋がると期待される。



基調講演に耳を傾ける参加者達



研究会議を終えた参加者達

ティオマン島へ移動する27日は払暁より雷雨となった。参加メンバーの一人「雨男」の面目躍如と言う所である。幸い昼前には雨は止み、ティオマン島滞在中は雨に見舞われずに済んだ。27日の夕食後は2グループに別れシンガポール国立大学のスタッフの案内で森林に入り、夜間散策を行った。筆者が参加したグループではジャコウネコや固有種のヤモリ、オウチュウ（尾羽の特徴的な鳥の仲間）、サガリバナの花やホタルを見ることができた。一方で多数のイエネコやアフリカマイマイにも遭遇し、当地も移入生物の脅威にさらされている現実が認識された。28日はティオマン島の東岸へボートで移動し、西海岸まで島を徒歩で横断した（行程7km、高低差300m）。樹高50mを超える木々や巨大なヤシが生い茂る中、トビトカゲやオオトカゲをはじめ、東南アジアならではの様々な動物や植生を観察することができた。この日の夜間散策でもムチヘビをはじめ多くの夜行性動物が観察できた。



ティオマン島横断中に動植物を観察



サガリバナの仲間（左）とモリドラゴンの仲間（右）

ティオマン島の滞在中は、早朝や夕方の自由時間を利用して、ホテル周辺の森林やマングローブ、サンゴ礁に入り、それぞれの研究対象を観察することもできた。海に入れば、眼前には素晴らしいサンゴ礁が広がっており、白化しているサンゴは殆ど見られない。しかしながら、海岸から20m以上に渡って赤土の堆積が顕著で、サンゴ礁が半ば埋まっていたのが残念である。ティオマン島は国立公園として自然環境の保全のために厳しい規則があり、我々が研究用に生物採集を行うことも認められなかったのは残念であったが、琉球列島では見ることのできない自然環境／生物を観察できたのは何よりの収穫であった。



巨大なイチジクの板根（左）と美しいサンゴ礁（右）

29日は午前中まで野外観察を行い、我々がシンガポールに戻ったのはすでに夕刻であった。残り少ない時間は、各自が東南アジア地域の生物誌に関する書籍を求めて書店をまわったり、水族館やナイトサファリ（夜間公開の動物園）に出かけるなどして過ごし、翌30日早朝にシンガポールを発った。同日21時には那覇空港に全員無事にたどり着いた。今回のワークショップでは、研究者間で具体的な深い議論を行う機会が得られ、フィールドでもしっかり時間を確保することができたので、とても充実したものになった。言うまでもなくワークショップの成功にはたくさんの方々のご貢献が不可欠であった。ワークショップの共催に中心的な役割を分担された Chou 教授・Ng 教授をはじめシンガポール国立大学の皆さん、本事業を支援してくれたCOE事務局をはじめと

する多くのスタッフ、そして24時間態勢で我々の世話を下さった成瀬博士（元本学COE研究員、現シンガポール国立大学研究員）に心よりお礼申し上げます。

COEの web site では、国際ワークショップの写真を多数掲載しています。ぜひご覧下さい。
http://w3.u-ryukyu.ac.jp/coe/action/interwor2007_01.html

東シナ海の海洋学と水産学に関する 第6回国際ワークショップ

2007年11月3～5日

長崎大学

立原一憲・今井秀行

(種の多様性研究グループ)

東シナ海周辺の海洋学的、水産学的研究を推進している3カ国4大学（済州国立大学、上海水産大学、長崎大学、琉球大学）が1997年以来、持ち回りで開催してきたワークショップの6回目であった。ベトナムからの研究発表などを含めて計100名ほどが参加した。琉球大学からの参加者は、我々の他に土屋誠教授（拠点リーダー・理学部長）、竹村明洋准教授（COE事業推進担当者）、久木幸治教授（理学部地学系）、土屋研ポスドク1名、萩原研、竹村研、立原研、今井研の大学院生4名であった。

このワークショップでは、東シナ海に関連した海洋学的、水産学的研究の成果の情報交

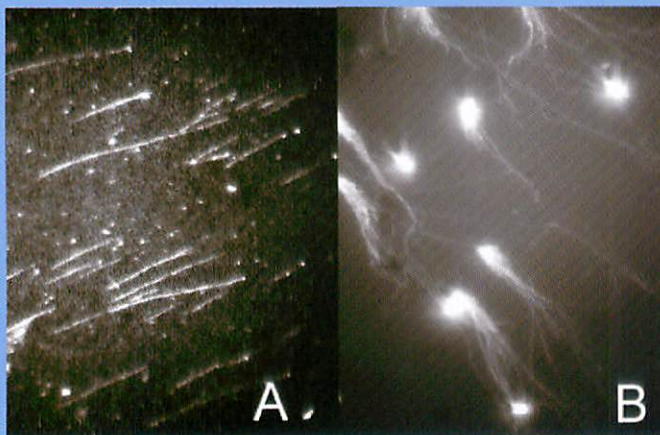
換を中心に、各大学における教育システムについての意見交換をおこなった。口頭発表31件、ポスター発表33件と活発な議論が行われ、さながら小規模の学会のようであった。発表は、海洋物理分野が多く、生物関連のものが少なかったように感じた。しかしながら、大学院生たちにとっては良い経験になったはずである。教育セッションにおいて竹村准教授は、本学のCOEプログラム、OIMAPなどの教育システムについて詳細に発表し、活発な意見交換をおこなった。



全体写真

懇親会は、長崎市内の1000万ドルの夜景が楽しめる展望台レストラン会場の貸し切りで、長崎大学長、水産学部長、土屋理学部長（拠点リーダー）が挨拶をおこない、情報交換や参加費以上の飲食で盛り上がった。次回の第7回は、2009年に移転新築中の上海水産大学で開催される予定である。より多くの研究者の参加が期待されている。

Photo-gallery 4 光学マッピングによる遺伝子分析



光学マッピングは平面上で一方向に伸長させたDNAを蛍光色素で染色し光学顕微鏡観察することでそのサイズ分布を簡単・迅速に決定できる分析法である。水圏のウイルスやバクテリアの遺伝子分析が可能になる。

(Aはλ phage、BはbacteriaのDNA)

米蔵誠哲（理学部）

— 琉球大学公開講座 —
ミクロでのぞく身近な虫の世界

2007年8月4日

琉球大学理系複合棟

佐藤綾・傳田哲郎・広瀬裕一

(生態系・種の多様性研究グループ)

琉球大学理学部海洋自然科学科・生物系との共催で、琉球大学公開講座「ミクロでのぞく身近な虫の世界」を開講した。

本講座は、参加者自身に大学構内で昆虫を採集してもらい、それを走査型電子顕微鏡 (SEM) で観察することで、身近な草花にひそむ小さな虫たちの存在を知ってもらい、その体のつくりを学ぶことを目的とした。実験スペースの都合上、定員を8名としたところ、早々と定員いっぱいとなり締め切られた。参加者は、主に中・高校生であり、他大学の大学院生も2名参加してくれた。

当日は、午前9時30分に集合した後、まず、広瀬が講座の主旨説明を行い、参加者を含めてお互いに自己紹介をした。続いて、佐藤が昆虫の多様性と体の構造について講義を行なった。その後、各々捕虫網やたたき網などを持って、校舎の周りで採集を行なった。



採集風景

採集が終わると実験室に戻り、SEM で観察したい昆虫を選んだ。その後、昼休みを挟んで、傳田が植物と虫の密接な関係について、イチジクとイチジクコバチを例に講義を行なった。その間に広瀬が、昆虫の乾燥と金属コーティ

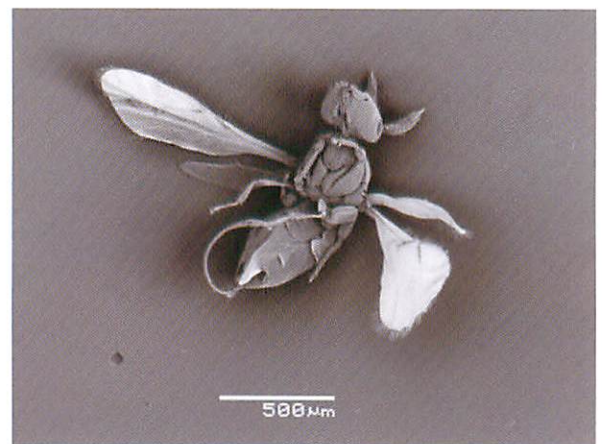
ングを行い、SEM で観察できるよう試料を作製した。

試料が完成したところで、さっそく SEM の観察を行った。まず、広瀬が簡単に SEM の仕組みや操作方法を説明し、その後、一人ずつ操作を体験した。SEM の観察は約1時間半とたっぷり時間をとり、予定通り午後4時に講座は無事終了した。参加者には最後に、修了証書を手渡し、SEM で撮った写真をプレゼントした。



SEMを用いた観察風景

理学部海洋自然科学科・生物系と共催して初めて行なった琉球大学公開講座であったが、定員いっぱいの参加者が集まり、次世代の学問を担う若者達に、多少なりとも、昆虫の体のつくりの精巧さや、植物との共生関係について興味をもってもらえたと思う。今後も、このような講座提供の機会があれば、協力していきたい。



SEMで撮影したイチジクコバチの雌

平成19年度COE宿泊研修会 実施報告

米蔵 誠哲 (広報担当)

平成19年度COE宿泊研修会は2007年12月3日(月)・4日(火)に国立青少年交流の家(渡嘉敷島)で実施した。参加者は31名(教員5名、大学院生11名、ポスドク13名、事務員2名)であった。3日午前9時に那覇市泊ふ頭を出航、高速艇で35分かけて渡嘉敷島に渡り、昼食後12時から施設内で研修会を開始した。はじめに土屋誠COEリーダーより、本COEプログラムのこれまでの実績、中間評価と反省点、およびグローバルCOEプログラム申請を視野にいたした今後の課題について説明があった。研修会の第一部は今年9月に開催されたシンガポールワークショップとエクスカーション(Tioman島散策と生物観察)の報告が行われた。太田英利氏が開催場所シンガポール国立大学の付属博物館(The Raffles Museum of Biodiversity Research)や生物多様性研究者の紹介を交えてワークショップの総括を行った。さらにシンガポール大学の例に倣い琉球大学の若手研究者も生物多様性研究を精力的に推進すべきであること、国際会合で深い議論ができるよう英語コミュニケーション

ン能力を磨くべきであることを強調した。

Tioman島散策で見つかった陸上生物については中西希氏(哺乳類)と藤井亮氏(両生・ハ虫類)、植物については中村剛氏、宿泊地周辺の沿岸海域で見られる海洋生物(海草・ナマコ等)については加藤亜記氏が報告した。Tioman島の生物多様性の程度を評価し、沖縄島との相違を地理・気候・人的影響等の観点から議論した。第二部ではCOE研究員の研究紹介が行われた。加藤亜記氏は18S rDNA配列決定による無節サンゴモの分子分類学的研究、新垣誠司氏は岩礁潮間帯生物群集の構造決定と多様性の創出機構、富永篤氏はシリケンイモリの分子系統地理学、波利井佐紀氏は造礁サンゴ幼生の分散・浮遊期間と栄養物性について発表した。これらすべてについて研究目的の達成に繋がる堅実な成果が得られており、またこれまでとは異なるアプローチにより更なる展開を狙ったものもあった。最後に山崎秀雄氏から閉会のことばがあった。研修会終了後の懇親会で親睦を深めた。



2007年度に開催されたセミナーとシンポジウム

【セミナー】

1) 第24回琉球大学COE セミナー

平成19年6月18日 10:00-12:00 理系複合棟609室

発表者：Dr. Ralph A. Lewin (Scripps Institute of Oceanography, UCSD)

演題：Black algae on white walls: *Gloeocapsa*, etc. (Cyanophyta)

発表者：Dr. Lanna Cheng (Scripps Institute of Oceanography, UCSD)

演題：Insects in marine environments

2) 第25回琉球大学COE セミナー

平成19年6月19日 13:00-14:10 理系複合棟202室

発表者：Dr. Mauricio Rodriguez-Lanetty (UQ Postdoctoral Fellow - Centre for Marine Studies, University of Queensland)

演題：What microarrays are telling us about the cell biology of cnidarian-dinoflagellate symbioses

3) 第26回琉球大学COE セミナー

平成19年6月21日 15:30-17:00 理系複合棟609室

発表者：松田 洋一教授 (北海道大学創生科学共同研究機構動物染色体研究グループ)

演題：Molecular cytogenetic approach to comparative genomics of amniotes

Chromosome evolution and sex chromosome differentiation in birds and reptiles

4) 第27回琉球大学COE セミナー

平成19年9月19日 14:30-17:30 理学部528室

発表者：Dr. Vicki Pearce (University of California, Santa Cruz)

演題：Field Biology of Placozoans (*Trichoplax*)

発表者：Dr. John Pearce (University of California, Santa Cruz)

演題：Lunar Reproductive Cycles and Hybridization in *Diadema*

5) 第28回琉球大学COE セミナー

平成19年10月23日 13:30-14:30 理系複合棟609室

発表者：Dr. Klaus M. Stiefel (独立行政法人 沖縄科学技術研究基盤整備機構 沖縄科学技術大学院大学「実験神経生物学ユニット」研究代表者)

演題：Dynamical systems approaches to neuroscience

6) 第29回琉球大学COE セミナー

平成19年11月19日 13:30-14:30 理系複合棟609室

発表者：Dr. Tanja Sobko (Dept of Infectious Diseases, Kyorin University School of Medicine)

演題：Influence of the microflora on the gastrointestinal nitric oxide generation. Studies in newborn infants and germ-free animals

7) 第30回琉球大学COE セミナー

平成19年12月11日 13:30-14:30 理系複合棟102室

発表者：Professor George K. Iwama (Dean of Faculty of Science, Department of Biology, Carleton University, Canada)

演題：The Stress Response in Fish, relevance to climate change and the environment

【シンポジウム】

1) 第21回太平洋学術会議

平成19年6月12-18日 沖縄コンベンションセンター

2) International Workshop on Tropical Island Biodiversity: Across Land and Sea (シンガポール国立大学と共同)

平成19年9月25日-29日 シンガポール国立大学 (シンガポール) およびティオマン島 (マレーシア)

3) 公開シンポジウム 日本のサンゴ礁研究の歩みと展望 -日本サンゴ礁学会設立10周年を記念して- (日本サンゴ礁学会共催)

平成19年11月25日 沖縄コンベンションセンター

各種受賞関係－Honors and Awards－

山崎秀雄教授、米国NIHで招待講演

COE事業推進担当者の山崎秀雄教授（遺伝子の多様性研究グループ）が、2007年9月に米国国立衛生研究所（NIH, National Institutes of Health）にて開催された Second International Role of Nitrite in Physiology, Pathophysiology and Therapeutics Meetingにおいて基調招待講演をおこなった。NIHは28の研究所から構成される世界最大規模の医科学研究機関で、これまでに100人以上のノーベル賞受賞者を輩出している。今回、山崎教授のおこなっている一酸化窒素に関する基礎生物学研究が、循環器基礎医学分野に高く評価され、唯一の日本人招待講演者となった。

<http://www.strategicresults.com/nitrite2/yamasaki.html>

大学院理工学研究科 中本敦氏がFirst South-East Asian Bat Conferenceでポスター賞を受賞

博士後期課程（海洋環境学専攻）の中本敦氏が、5月7-10日にタイ・プーケットで行なわれたFirst South-East Asian Bat Conference（東南アジアコウモリ学会）において、COEプログラムで行なった研究成果を発表し、ポスター賞を受賞した。中本氏の受賞研究は、「The role of the Ryukyu flying-fox, *Pteropus dasymallus*, as a seed dispersal agent on Okinawa-jima Island, the Ryukyu archipelago, Japan」で、大型の種子分散者に欠ける琉球列島の亜熱帯林の維持の上で、クビワオオコウモリがどのような役割を果たしているかということについて、植物、動物の両面から調査研究を行なったものである。

COE 研究員らがZoological Science Award 2007を受賞

本COEプログラムメンバーの廣瀬慎美子氏と日高道雄教授（遺伝子の多様性研究グループ）の研究論文および Bhandari 氏と中村將教授ら（種の多様性研究グループ）の研究論文が Zoological Science Award 2007 に選ばれた。今回 Zoological Science Award 2007 として、日本動物学会の英文誌 Zoological Science に2006年に掲載された124編の論文から5編

が選ばれたが、そのうち2件は本COEプログラムメンバーが受賞した。受賞論文は以下の通り。

〔受賞論文〕

発生物学分野：Mamiko Hirose and Michio Hidaka (2006) Early Development of Zooxanthella-containing Eggs of the Corals *Porites cylindrica* and *Montipora digitata*: The Endodermal Localization of Zooxanthellae. *Zoological Science* 23: 873-881

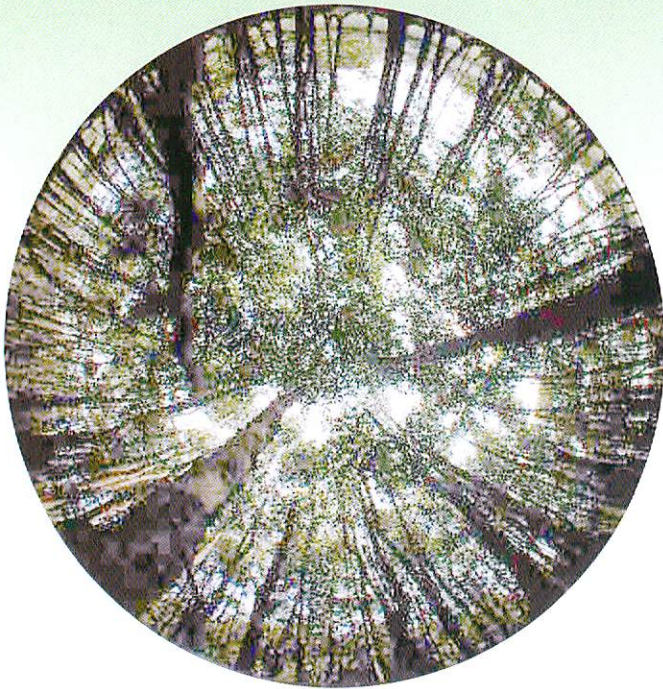
生殖生物学分野：Ramji K. Bhandari, Mohammad A. Alam, Kiyoshi Soyano and Masaru Nakamura (2006) Induction of Female-to-male Sex Change in the Honeycomb Grouper (*Epinephelus merra*) by 11-ketotestosterone Treatments. *Zoological Science* 23: 65-69

大学院理工学研究科 甲斐清香氏が日本サンゴ礁学会でポスター賞を受賞

博士後期課程（海洋環境学専攻）の甲斐清香氏が、2007年11月に行われた第10回日本サンゴ礁学会でポスター賞（学生の部）を受賞した。甲斐氏の発表は、林千緒氏と酒井一彦准教授との共同で「パリカメノコキクメイシの性的資源配分と幼生保育」。甲斐氏は群体性のサンゴ、パリカメノコキクメイシを材料としたサンゴの繁殖戦術の可塑性について発表を行い、一般投票により優れた研究であるとして表彰された。

徳田岳氏が沖縄研究奨励賞を受賞

徳田岳氏（遺伝子の多様性研究グループ・遺伝子実験センター助教）が第29回（平成19年度）沖縄研究奨励賞受賞者に決定した。受賞テーマは「沖縄産シロアリ類による木材分解に関する研究」。徳田氏は、研究材料として八重山に分布するタカサゴシロアリを中心として用い、シロアリ自身が生産するセルラーゼについて詳細な研究を進めたことに加え、共生バクテリアもシロアリのセルロース分解に関わることを明らかにした。本研究は、全ての木質のバイオエタノール化を容易にする応用面で可能性を示し、沖縄の独創的な産業振興に大きく寄与するものと期待されている。



全天写真を用いた林分構造の解析

魚眼レンズを用いて天球を平面上の円に投影した写真のことを全天写真と呼ぶ。全天写真は、光環境、葉面積指数、葉の角度の分布などの解析に用いられる。写真左は沖縄島億首川上流のマングローブ、写真右は下流のマングローブにおける全天写真の撮影例である。

撮影当時（2005年7月）、下流のマングローブにおいては樹木の育成密度が低く比較的大きなギャップが存在していたが、全天写真ではこの林分の特徴が良く捉えられている。

写真・文 諏訪 鍊平（COE公募研究員）

編集・発行 COE広報委員会

〒903-0213

沖縄県中頭郡西原町字千原1番地 琉球大学理学部理系複合棟615号室

21世紀COEプログラム事務局 TEL: 098-895-8384 FAX: 098-895-8386

URL: <http://w3.u-ryukyu.ac.jp/coe/>

代表 土屋 誠 e-mail: tsuchiya@sci.u-ryukyu.ac.jp / COE事務局 e-mail: knkcoe@to.jim.u-ryukyu.ac.jp