

琉球大学学術リポジトリ

アマミキヨ [No.1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: 2007-07-23 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/20.500.12000/1127

アマミキヨ

「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 儀間小夜子（理学部）



ミドリイシ群落（1996年瀬底島北西礁池）：写真 中野義勝（熱帯生物圏研究センター・瀬底実験所）

目次 CONTENTS

- 琉球列島の生物学の新たなスタート 拠点リーダー 土屋 誠
- 研究紹介「サンゴ礁から深海へ」 山本啓之（JAMSTEC 海洋生態・環境研究プログラム）
- COE研究員の研究紹介
 - ・サンゴと褐虫藻の共生関係の多様性 廣瀬慎美子（遺伝子の多様性研究グループCOE研究員）
 - ・琉球諸島周辺の異尾甲殻類に関する分類学的研究 大澤正幸（種の多様性研究グループ COE研究員）
 - ・海草藻場の存在がサンゴ礁魚類の多様性に果たす役割 中村洋平（生態系の多様性研究グループCOE研究員）
 - ・亜熱帯島嶼域におけるサンゴ礁生物群集代謝量の変遷と動態解析 藤村弘行（生態系の多様性グループCOE研究員）
- 2004年度に開催されたセミナーとシンポジウム

琉球列島の生物学の新たなスタート

拠点リーダー 土屋 誠

革新的な研究教育拠点形成

本研究拠点では、琉球列島のサンゴ礁島嶼系を大きなシステムとしてとらえ、生物多様性の進化過程を解明するとともに、近年における人間活動の影響をも考慮して、その動態を分子生物学的、遺伝学手法によるミクロな解析や、生態学的アプローチによるマクロな解析を総合的にを行い、多角的な視野をカバーした研究から得られた結果を総合することで、これまでにない学問領域を構築します。

琉球列島では陸橋形成やその分断、あるいは黒潮やモンスーンのもたらす温暖湿潤な気候の影響を受け、特徴ある生物群集が構築され、植物や動物の異所的種分化が起こっています。本プログラムは亜熱帯・熱帯島嶼の生物相形成過程を多分野からの総合的な研究により解明し、生物多様性の進化とその維持機構の解明に迫ろうとするもので世界的にも例がない革新的学術分野です。

多様な生物相を有するサンゴ礁域においては、近年、様々な攪乱が起こり、保全に向けての基礎研究の必要性が叫ばれています。白化現象（これは地球環境の悪化に対する警告と考えられます）の生態系への影響や陸上から流入する物質の多面的な影響についても未解明であることから、世界の研究者と連携した共同研究の実施や若手研究者の育成が急務と思われま

ず。

本プログラムには、微生物から高等植物や脊椎動物まで、遺伝子から生態系まで、あるいは海から陸までの対象について多様な角度から生物多様性をキーワードとして研究を進めている研究者が参加しています。特に島嶼を陸上から海洋までの不可分のシステムとしてとらえ、総合的に研究することは大きな特徴です。この分野の関連研究機関との共同研究を連携して実施することにより、本拠点が他に例を見ない総合的で革新的な研究教育拠点となるよう努力します。

琉球列島が生物学の研究テーマの宝庫であることは以前から認識されてきましたが、21世紀 COE プログラムのひとつとして採択されたことは、琉球列島の生物学の面白さをさらに発展させ、総合的にまとめる大きなきっかけとなるでしょう。

活動の概要

COE プログラムは大学のプログラムです。日本最南端に位置し、また特徴ある自然や歴史を有する沖縄に位置する大学として琉球大学はこれらの特徴を生かした教育研究を行い、アジア太平洋域のとの交流を活発に推進するという理念を持っています。本 COE プログラムもその理念に沿い、大学からの支援を受け、他の競争的研究資金も活用しながら運営します。

教科書に記述されている表現に従えば、生物多様性は、遺伝子、種、生態系、景観の4つのレベルで研究されることとなっています。私たちのプログラムも一応はそれに従ったグループを作って活動を開始しました。しかしながらこれらの研究が相互に密接に関連しており、情報交換しながら共に議論することでより興味ある成果が得られることは容易に想像できます。そこで、これらのグループ相互の情報交換を頻繁に行うような工夫をし、特に若手研究者については意見交換をする場を多く設定して目的の達成に努力しています。関係者が全員参加した英語によるポスター発表会や、教員とポスドク研究員との合宿研修を企画したところ、「新鮮な議論が出来た」「今後の研究に大きなヒントを得た」などの感想が寄せられ好評でしたので今後もこのようなイベントを継続して企画します。

他研究機関との連携は積極的に実施します。国内では特に生物多様性をキーワードにして活動している4拠点（北大、東大、京大、琉大）が連携することが特に重要と考え、各拠点で活

動している方々を琉球大学で開催されるシンポジウムに招聘し、情報交換を行っています。また 2005 年 6 月には合同シンポジウムが東京で開催されました。この 4 拠点は今後も多様な形で連携を継続する計画を持っています。またその他にも海洋開発研究機構(JAMSTEC)をはじめ、多くの研究機関との共同研究が開始されています。

国際的な活動としては、国際シンポジウム、共同研究などを行います。第 1 回の国際シンポジウムには、ハワイ大学、南太平洋大学、チュラロンコン大学、フランス高等教育研究院から研究者を招聘し、講演を依頼するとともに今後の連携について話し合いました。ハワイ大学や南太平洋大学とは太平洋地域における研究教育拠点として相互認識し、特に緊密な連携を保つ予定で、すでに次の共同イベントが複数議論されはじめています。



直径 15cm のハナヤサイサンゴの枝の間から採集された甲殻類。ハナヤサイサンゴのみを宿主とし、サンゴが生産する粘液を食物とする複数種のサンゴガニ類が共存している。競争排除則が当てはまらないのは何故？サンゴ群体が大型でも 1 種のサンゴガニのみが棲みついている場所があ

海外から研究者が訪れた場合には必ずセミナー開催し、話題提供をしていただいています。この一年に、アメリカ、オーストラリア、ネパール、タイ、インドなどから琉球大学を訪れた研究者の講演を聴く機会があり、私たちは（特に大学院生は）大きな刺激を受けることが出来ました。逆に海外に出かけ、講演や研究者との情報交換も行っています。現在までに担当者は、ハワイ、アメリカ本土、中国、ベトナム、フィジー、台湾、タイ、サモア、などを訪れ、今後の交流の基礎を築きました。

大学院生も積極的に国際学会で発表しているので心強いところです。大いに刺激を受けてもらいたいものです。学術論文の形で公表される研究成果は定期的に集計し、ホームページ上で公開しています。

生物多様性との関わり

各研究者や大学院生の活動内容はその後ニュースレター等で順次紹介することになっているので、ここでは私自身の関心事について触れます。

琉球列島の沿岸は陸上や河川の生態系に負けず劣らず生物多様性研究の材料に満ち溢れています。琉球列島のサンゴ礁やマングローブ生態系を舞台として起こっている種間関係、多様な生物の共存メカニズム、サンゴ礁島嶼における多様な景観における物質循環の特徴、等の研究は私の主たる研究テーマです。マクロな見方から研究を開始したものの、常にミクロな分野からの研究の必要性が気になっておりましたので、これを機会に多くの方と議論し、共同研究などの発展を試みます。

サンゴの枝に間などに生息している動物の群集生態学研究は多方面に展開しています。特にハナヤサイサンゴが生産する粘液を食物とし、同一サンゴ群体内に同属複数種が共存するという競争排除則に当てはまらないサンゴガニ類の種間・種内関係の解明は長期戦となってきました。「サンゴガニ類の共存にはオニヒトデの存在が関与しており、その存在下ではサンゴガニ類はホストのサンゴを守るために多種共存し、非存在下では種間関係が激しくなり、強者が生き残る。一種のみ残った場合に種内関係が激しくなり、大型の雌雄のペアのみが群体を占拠する」という仮説を提

出したのはかなり前のことでした。この仮説を検証するために室内実験を繰り返してきたのですが明確な検証はまだ出来ていません。加えて 1998 年夏に起きた白化現象によってハナヤサイサンゴが大きな打撃を受けてしまいましたので、回復を待たなければならない状況です。幼生放出型の繁殖をするハナヤサイサンゴは地域個体群が確立しており、他地域からの幼生の供給が期待できません。回復には時間がかかりそうなのです。ホストのサンゴのみならず、その枝の間に生息しているサンゴガニ類についても遺伝的な特徴の違いが認められる可能性がありますから、現在幾つかの研究計画を作成中です。最近ではシコロサンゴ類に共生しているサンゴヤドリガニと、その寄生者である等脚類の 3 者の関係についても興味ある情報が集められてきました。

広いサンゴ礁を歩くと場所によって異なった生物群集が観察され、景観の違いとして認識できます。そこに優占している種の特徴によって群集内の物質循環の特徴が決まり、かつ生物の活動が環境の動態にも影響を及ぼしていると考えられます。この分野では食物資源の供給パターンと動物の摂食活動の多様性を指標としてサンゴ礁および周辺

生態系の景観の多様性解析を開始しました。当然個々の種の生物学的特徴が景観の特徴に反映されているので他のメンバーの生態学的、生理学的、形態学的研究などを勉強しながら新しいテーマの研究を楽しみたいと思います。

今後の発展に向けて

今日から国際サマープログラムが始まりました。2 ヶ月間行われるこのプログラムは海外から参加している大学院生や若手研究者と本学の院生、COE 研究員が研究活動を通して活発な議論をして互いに成長することが期待されています。ここでもカナダ、アメリカから研究者を招聘して新しい連携を開始しています。早速 2 コマの講義を担当し、上記の研究を紹介したのですが、まだ到着したばかりで沖縄に適應していないのか、受講生は極めて静かで、多くの議論は行われませんでした。間もなく活発になるでしょう。

本プログラムとしては、多様な研究教育活動をどのように全体としてまとめるかがポイントです。大いに試行錯誤しながら、また仲間と議論しながら生物多様性に関するアジア太平洋域の研究拠点が形成できるよう努力致します。

(2005 年 6 月 27 日記)

Photo-gallery 1

清流を泳ぐ宝石



ナンヨウボウズハゼ

Stiphodon percnopterygionus
(硬骨魚綱、スズキ目、ハゼ科)

亜熱帯や熱帯の島嶼の河川に分布する両側回遊型のハゼ類である。体長は約 4 cm。雄の体色には、2 型が認められ、鮮やかなコバルトブルーのもの(写真の個体)と赤色を呈するものがある。渓流域の流れの緩やかな淵や平瀬に生息している。渓流の中を泳ぐ姿は、宝石のように美しい。

撮影場所：国頭村安波川
立原一憲(理学部)
山崎望(理工学研究科)

サンゴ礁から深海へ

山本啓之 (JAMSTEC 海洋生態・環境研究プログラム,
生態系の多様性研究グループ・プロジェクトメンバー)

サンゴ礁に象徴される琉球の海にも、私たちの手に触れることができない深い海はある。太平洋側に水深 7000m の海溝、大陸の間には水深 2000m の沖縄トラフ。この海底から見上げれば、琉球列島はアルプス級の山脈に見える。ただし、空間に満たされているのは、海水である。大気に満たされた陸上において地形や高度に応じて生物相が変化するように、海洋でも海底地形や深度また流れの影響により生物相は変化する。

海洋表層を代表するサンゴ礁の生物群集、中深層にはプランクトンやネクトンの生物群集、海底にはベントスなどの生物群集。視点を変えると、海洋表層には太陽光からエネルギーを獲得する植物プランクトンや藻類に依存する光合成生態系、海底には無機物からエネルギーを獲得する微生物に依存する化学合成生態系。これらすべては様々な食物連鎖と物質循環により結びついている。

表層の光合成生態系で生産された有機物の一部は、中深層の生物群集を経て残された物質が深海底へと

沈降してベントス群集の栄養源になる。この大きな物質輸送の過程に、生物ポンプ作用や物理的な海流や湧昇などによる移送過程が働き、生物の分布や成長に影響を与えている。

海底は表層生産物の受け皿のように見えるが、海底では化学合成微生物による独自の生物生産が営まれている。この生物生産の影響力を明瞭に示しているのが熱水生物群集や冷湧水生物群集である。沖縄トラフの熱水活動域や海溝辺縁の黒島海丘メタン湧水域には、シンカイヒバリガイやシロウリガイに代表される化学合成生物群集が濃密な集落を形成している。

このように、琉球の海には海洋環境の特異点といえる生息場所、サンゴ礁、熱水活動域、冷湧水域、そして海溝が隣接している。サンゴ礁から深海、私たちの感覚では遠く離れている。しかし時間の単位を 1000 年あるいは 1 万年へと広げると、地球環境の変動や生物進化の歴史における関連性を見ることができるかもしれない。

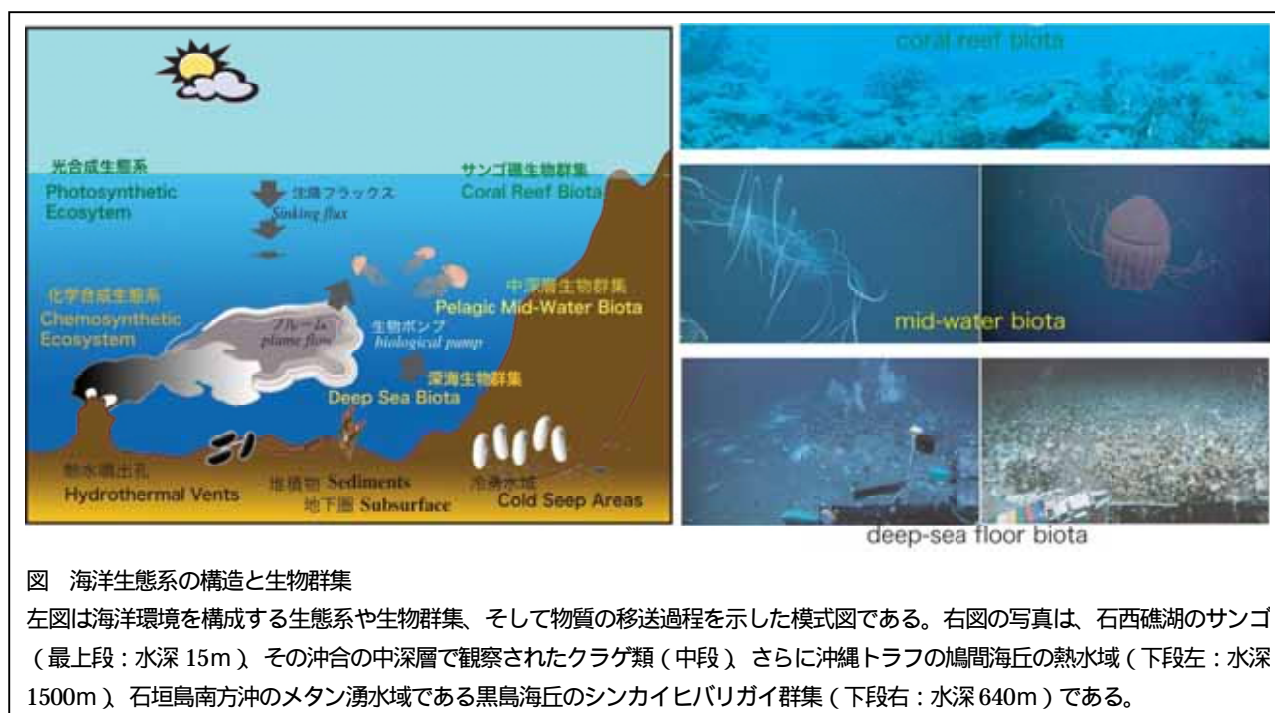


図 海洋生態系の構造と生物群集

左図は海洋環境を構成する生態系や生物群集、そして物質の移送過程を示した模式図である。右図の写真は、石西礁湖のサンゴ（最上段：水深 15m）、その沖合の中深層で観察されたクラゲ類（中段）、さらに沖縄トラフの鳩間海丘の熱水域（下段左：水深 1500m）、石垣島南方沖のメタン湧水域である黒島海丘のシンカイヒバリガイ群集（下段右：水深 640m）である。

例えば、生息する生物をみると、光合成微生物を共生させたサンゴ礁動物群、化学合成細菌を共生させた深海性二枚貝、という適応戦略の共通項が見つかる。また石西礁湖はサンゴ礁として有名であるが、その中には深海と同じ熱水湧出域があり、特異な環

境が形成されている。サンゴ礁と深海、対比は極端であるけれど、海洋生態系を見渡すには役に立つ比較のひとつであろう。そして、琉球の海は、この比較を考えるのに最適の場所と思う。

Photo-gallery 2

クビワオオコウモリと植物の密接な関係



クビワオオコウモリ *Pteropus dasymallus* (哺乳綱、翼手目)

オオコウモリ類は、翼を広げると1mに達する大型のコウモリ類で、旧世界の熱帯～亜熱帯の島嶼域に生息する。彼らは小型のコウモリ類とは異なり、超音波を用いずに目で餌となる果実や花を探す。写真は八重岳のヒカンザクラの花を食べにきたクビワオオコウモリ。植物食であるオオコウモリ類は植物の種子散布や花粉媒介を行うことで、沖縄の植物の多様性に関わっている。私たちは、オオコウモリと植物の相互作用や飛翔による移動力を生かした独特な採餌戦略に注目した研究を行っている。

撮影場所：八重岳（名護市）

中本 敦（理工学研究科）

Photo-gallery 4

イソマツの花色変異



Limonium wrightii

イソマツ（イソマツ科）

イソマツは主に琉球列島の海岸に生育する植物で、花色に種内変異が知られている。ピンク色個体は八重山・宮古諸島や奄美諸島の北部に分布するが、黄色個体は沖縄諸島付近に分布し、異所的である。沖永良部島のみで両花色個体の分布域が接しており、そこではオレンジ色個体がごく少数だけ観察され、また白花の頻度も高い。このような変異がどのようにして生じ、なぜ混じり合わないのか、興味が尽きない。

撮影場所：沖永良部島徳時

松村俊一（COE 研究員）

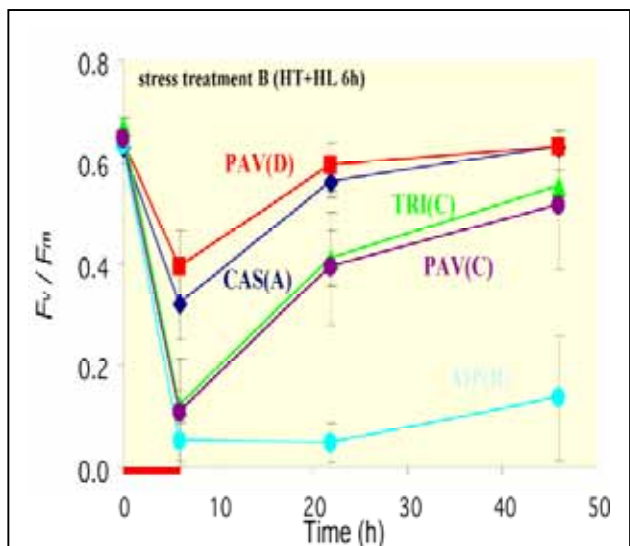
サンゴと褐虫藻の共生関係の多様性

廣瀬慎美子（遺伝子多様性グループ COE 研究員）

造礁サンゴは胃層細胞（内胚葉細胞）に褐虫藻（zooxanthella）と呼ばれている渦鞭毛藻を共生させている。サンゴは褐虫藻にすみかや無機栄養塩を提供し、褐虫藻はサンゴに光合成産物を提供することで互いに利を得ている。ところが、海水温の上昇や光の強さなどの環境の変化によりサンゴ内の褐虫藻の数や褐虫藻のクロロフィル量が減少する「白化」という現象が起こる。サンゴの白化しやすさはサンゴ種により異なるが、サンゴ-褐虫藻共生体のストレス耐性の違いが宿主によるものなのか、褐虫藻の遺伝（生理）的違いによるものなのかは分かっていない。そこで我々のグループでは、まずサカサクラゲ-褐虫藻共生体を用いて褐虫藻のストレス耐性を *in vivo* で調べることを試みた。サカサクラゲのポリプ体は褐虫藻が共生していない状態でも給餌により無性的に増殖するが、一度藻類を獲得するとクラゲ体を形成する。本研究ではこの特性を生かし、遺伝的に同一なサカサクラゲに様々な褐虫藻を感染させたクラゲ体を作成した。異なる褐虫藻と共生するクラゲに高温・強光処理を行い、光合成系のストレス応答と褐虫藻排出速度を比較した。サカサクラゲは様々なタイプの遺伝子型の褐虫藻と共生できる柔軟性をもつが、褐虫藻の遺伝子型の違いによりストレスに対する反応が異なることが分かった。さらに宿主による褐虫藻排出に選択性が見られることが示唆された。現在は褐虫藻をもたない幼生を放出する造礁サンゴのニオウミドリイシのプラヌラ幼生を用いて、サンゴ-褐虫藻の共生系における褐虫藻獲得の特異性やストレス耐性を調べている。



変態途中のサカサクラゲ
褐虫藻を取り込み、クラゲ体へ変態している途中のサカサクラゲのポリプ。茶色い斑点状のものが褐虫藻。



ストレス処理による光合成能力の変化
異なるタイプの褐虫藻を取り込ませたクラゲ体にストレス処理を行うと異なる生理応答を示す。

琉球諸島周辺の異尾甲殻類に関する分類学的研究

大澤正幸 (種の多様性研究グループ COE 研究員)

私は、サンゴ礁島嶼域の十脚甲殻類の分類および生物相、特にエビとカニの中間的な形態を持っている異尾類について研究をおこなっています。異尾類の代表的なものは貝殻を背負っているヤドカリ類ですが、カニ型をしたカニダマシ、コシオリエビ類も含まれます。異尾類の種分類は、同じ十脚甲殻類のエビ、カニ類に比べ研究が遅れています。従って、海岸で普通に見られる種類のなかにも未記載種が含まれている可能性があることが一連の研究をとおして分かってきています。

昨年度は、琉球諸島沿岸の浅海域から採集されたヤドカリ類について、分類学研究をおこないました。これまでに採集された標本には、少なくとも8つのホンヤドカリ科の未記載種が含まれていることが分かっています。サンゴ礁域に生息しているホンヤドカリ科の多くの種は、非常に小型で死サンゴの隙間などに隠れ住んでいることから見逃しやすく、生息している種数は非常に少ないと近年まで考えられてきました。今後の継続した調査、研究によって、生物相の正確かつ詳細な把握が期待できると思います。

本年度は、これまでにほとんど研究がなされていない琉球諸島周辺海域の深海性(大陸棚より外側の海域)の十脚甲殻類についても、分類学的研究を進めてゆく予定です。国立科学博物館と広島大学は、これまで数年にわたって琉球諸島周辺海域で調査研究航海をおこなってきました。私は調査航海に参加する機会を得て、数多くの十脚甲殻類を収集してきました。今後、これらの標本に基づき、ヤドカリ、コシオリエビ類について詳細な分類学的検討をおこなうとともに、琉球諸島周辺の正確な深海性異尾類相の把握を進めてゆきたいと思います。また、フィリピン、台湾周辺海域で進められている深海調査をとおして採集された標本についても検討する予定です。これらの材料を含め、これまでにインド-西太平洋域でなさ

れている研究と比較することにより、琉球諸島周辺の深海性異尾類相の特徴を明らかにしてゆきたいと考えています。



ヒメヤドカリ属の1種 *Catapaguroides iejimensis* Osawa and Takeda, 2004



エビスヤドカリ属の1種 *Catapagurus* sp.

これらのヤドカリは、海底洞窟内の暗い環境に棲んでいます。

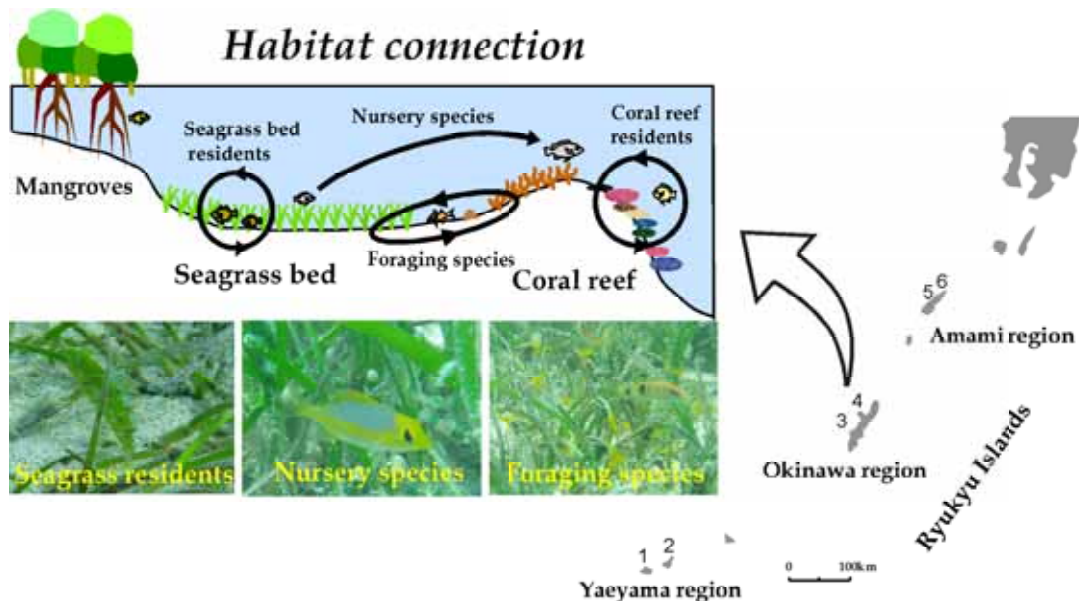
海草藻場の存在がサンゴ礁魚類の多様性に果たす役割

中村洋平（種の多様性研究グループ COE 研究員）

熱帯・亜熱帯域の沿岸浅所に発達する海草藻場は、サンゴ礁やマングローブ林とならんで熱帯沿岸の景観を構成する代表的な要素である（図）。海草類は一次生産者として、また枯死後の有機物提供者として機能しているだけでなく、魚類や無脊椎動物に棲息場所を提供するなど沿岸生態系において重要な役割を担っている。またサンゴ礁に棲息する幾つかの魚類が海草藻場を餌場や稚魚の成育場として利用していることから、藻場とサンゴ礁は物質循環や魚類を介して密接なつながりがある。このように多様な棲息環境を含む熱帯沿岸生態系では、それぞれの棲息場所が独自にかつ相互に関わり合いながら機能していると考えられる。

以上の視点から、著者らは魚類を介した琉球列

島のサンゴ礁と海草藻場の機能的な関わり合いを明らかにするため、八重山群島・沖縄諸島・奄美群島の3地域におけるサンゴ礁と藻場の魚類相とその藻場利用パターンを潜水観察によって調べている。調査は継続中であるが、地域特有の魚種や藻場利用パターンが確認されるなど、地域間における魚類相やその生態の類似点と相違点が明らかになりつつある。また海草藻場やサンゴ礁の有無が双方の魚類群集の構造に及ぼす影響や、安定同位体比分析による魚類の主棲息場所の特定などの研究も行っている。今後、これらのデータを包括分析していくことによって、各サンゴ礁海域に藻場が存在することによってどのような魚類が恩恵を受け、その地域における魚類の多様性に貢献しているのかが解明されるだろう。



亜熱帯島嶼域におけるサンゴ礁生物群集代謝量の 変遷と動態解析

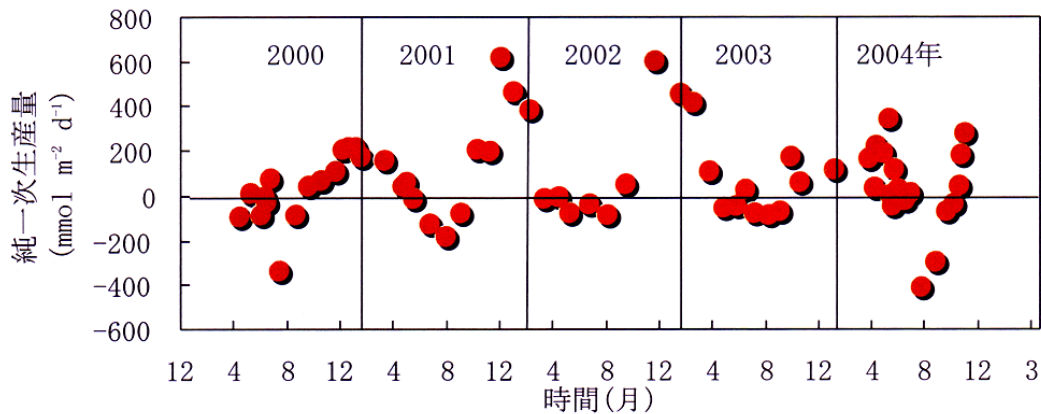
藤村弘行 (生態系の多様性研究グループ COE 研究員)

本研究では瀬底島サンゴ礁において化学成分と物理因子の長期連続観測から、光合成-呼吸と石灰化の生物群集代謝量の動態を解析し、過去から現在までにサンゴ礁生態系がどのように変化し、今後どのように変化していくのかを予測することを最終目的としています。

観測は熱帯生物圏研究センター瀬底実験所の栈橋先端に水質モニターセンサーと流速計を設置し、化学成分と物理成分を連続的に測定しています。観測項目はpH、溶存酸素(DO)、塩分、水深、水温、流向、流速などです。また、栈橋の上流側に位置する海域で外洋水の採水も行い、サンゴ礁群集代謝の影響を受ける前の基準値となる値を取得しています。すでに連続観測を5年間継続しており、これらのデータを用いてモデルによる群集代謝量の解析を行いました。

その結果、瀬底島サンゴ礁の群集代謝量は2001

年を除いて総一次生産量(光合成)が $339 \sim 411 \text{ mmol C m}^{-2} \text{ d}^{-1}$ 、24時間の呼吸量が $306 \sim 345 \text{ mmol C m}^{-2} \text{ d}^{-1}$ であり、平均的なサンゴ礁の群集代謝(Smith1983)に近い値でした。2001年は呼吸が $223 \text{ mmol m}^{-2} \text{ d}^{-1}$ と低く、これは2001年の8月に瀬底島の観測海域周辺で行われた大規模な取水管取り付け工事による影響であると考えられます。また、純一次生産量の変動結果から、瀬底島サンゴ礁海域は夏に従属栄養的になり、冬に独立栄養的になる生態系であることが分かりました。5年間の推移を見ると2001年以降、光合成の変動幅がそれ以前より大きくなり、サンゴの減少と藻類の繁茂・卓越する構造に生態系が変化し、光合成変動が大きくなったものと考えられます。この解析法は他のサンゴ礁においても応用可能であり、地球温暖化による気候変動や白化現象等の生態系への影響を定量的に評価できると期待されます。



瀬底島サンゴ礁における群集生産量の変化

2004 年度に開催されたセミナーとシンポジウム

【セミナー】

- 1) 平成 16 年 9 月 29 日 11:00 – 12:00 遺伝子実験センター講義室 S110 室
発表者: Prof. Braj Nandan Prasad (Co-ordinator, Biotechnology Tribhuvan University, Nepal)
演題: Azolla-Cyanobacteria symbiosis for Rice Productivity
-Use of Cyanobacteria for Sustainable Rice Productivity in Nepal-

- 2) 平成 16 年 10 月 4 日 18:00 – 19:00 理系複合棟 609 室
発表者: Dr Tarikk Meziane (Centre for Aquatic Processes and Pollution, School of Environmental and Applied Sciences, Griffith University, Australia)
演題: The use of fatty acid markers to assess the origin and fate of organic matter in coastal environment

- 3) 平成 16 年 12 月 14 日 14:00 – 15:00 遺伝子実験センター講義室 S110 室
発表者: Dr. Michael F. Cohen (USDA-ARS, Fruit Tree Research Laboratory Washington, USA)
演題: Suppression of Root Rot Diseases by *Brassica* spp. Seed Meal Amendments

- 4) 平成 17 年 1 月 24 日 14:00 – 16:00 理系複合棟 609 室
発表者: A/Prof. Alan H. Savitzky (Department of Biological Sciences Old Dominion University)
演題: Sequestered defensive compounds in amphibians and reptiles: Are they more common than we think?
発表者: Deborah A. Hutchinson
演題: Chemical evidence for dietary toxin sequestration in the yamakagashi, *Rhabdophis tigrinus*

- 5) 平成 17 年 1 月 28 日 13:30 - 15:45 理系複合棟 102 室
 1. 桑村 哲夫(中京大学・教養部)
魚類の性転換とサンゴ礁の変遷 瀬底島での 20 年間のフィールドワークから
 2. 西川 昭(琉球大学・熱帯生物圏研究センター)
琉球列島におけるサンゴ地域集団間の遺伝子流動
 3. 酒井 一彦(琉球大学・熱帯生物圏研究センター)
沖縄島と慶良間列島におけるサンゴ群集の現状とサンゴ幼生の加入量の変遷
 4. 中嶋 康裕(日本大学・経済学部)
サンゴ礁生態系における遷移の特徴と復元機構

- 6) 平成 17 年 2 月 18 日 14:00 – 15:00 遺伝子実験センター 講義室 S110 室
発表者: Dr. Nagaraju, J. (Staff Scientist & Chief, Laboratory of Molecular Genetics, Center for DNA Fingerprinting and Diagnostics, Hyderabad, India)
演題: The evolutionary dynamics of mariner elements in silkworms

7) 平成 17 年 3 月 4 日 15:00 - 17:00 理系複合棟 609 室

発表者: Dr. Brett Neilan (Fellow of the Australian Research Council and Chair of Environmental and Health Microbiology, School of Biotechnology and Biomolecular Sciences, The University of New South Wales)

演題: Astrobiology and the living rocks of Shark Bay

発表者: Ms. Leanne Pearson (School of Biotechnology and Biomolecular Sciences, The University of New South Wales)

演題: Inactivation of an ABC Transporter, mcyH, Results in Loss of Microcystin Production in the Cyanobacterium

8) 平成 17 年 3 月 16 日 11:00 - 12:00 熱帯生物圏研究センター 瀬底実験所 講義室

発表者: Dr. Francesc Piferrer (Institute of Marine Sciences, Spanish Council for Scientific Research, Barcelona, Spain)

演題: Genetic and Environmental Determinants of Sex Differentiation in the European Sea Bass (*Dicentrarchus labrax*)

【教育セミナー】

1) 平成 17 年 3 月 14 日 10:00 ~ 琉球大学理系複合棟 608/612 実験室

「SEM で何が見えるか」(初心者のための走査型電子顕微鏡技術講習会)

【COE 特別講演会】

平成 16 年 11 月 22 日 15:00 - 16:00 理系複合棟 102 室

発表者: 川那部 浩哉 (滋賀県立琵琶湖博物館 館長)

演題: 琉球列島の生物多様性と私

【シンポジウム】

1) 平成 16 年 10 月 6 日 13:30 - 17:00 大学会館3階特別会議室

- サンゴ礁島嶼系の生物多様性研究 -
その意義と革新的展開

特別講演:

1. 京都大学 21 世紀 COE プログラム「生物多様性研究のための拠点形成」の展開
----- 佐藤 矩行 (京都大学大学院)
2. 東京大学 21 世紀 COE プログラム「生物多様性・生態系再生研究拠点」のめざすもの
----- 鷲谷 いづみ (東京大学大学院)

講演:

1. 生物多様性を生む機構の解明をめざして? 生物間相互作用と環境応答の多様性-
----- 日高 道雄 (琉球大学)
2. 種の多様性に関する研究の展開 なぜいま「琉球」なのか
----- 太田 英利 (琉球大学)
3. 琉球列島の生態系・景観の多様性 生態系機能の観点で考える
----- 土屋 誠 (琉球大学)

4. 琉球列島の化石脊椎動物と地史

-----大塚 裕之(鹿児島大学)

総合討論

コメンテーター:長濱 嘉孝(基礎生物学研究所)

2) 北大・京大・琉大連携水圏フィールド科学シンポジウム

平成 16 年 12 月 4 日 9:00 - 17:15 本部町産業支援センター「アジマーもとぶ」

第1部 3大学センター長によるセンターの現状と将来展望 (9:00~10:00)

1. 琉大熱帯生物圏研究センターの現状と将来展望(仮題)

新本光孝 (琉大熱帯生物圏研究センター)

2. 京大フィールド研における森里海連環学の展望

田中 克 (京大フィールド科学教育研究センター)

3. 北方生物圏フィールド科学センターの紹介、および全国的フィールド科学センターの将来展望

鈴木 範男 (北大北方生物圏フィールド科学センター)

第2部 生物多様性セッション (10:15~12:15)

1. 琉球列島における脊椎動物の多様化プロセス:科学研究の視点から

高橋 亮雄 (琉大 21 世紀COE非常勤研究員)

2. 熱帯性魚類の生転換 ~ オキナワベニハゼの両方向晴天間をモデルとしての研究~

小林靖尚 (琉大熱帯生物圏研究センター 瀬底実験所)

3. 若狭湾沿岸に出現する魚類相の周年変化 ~ 潜水観察の可能性と限界~

益田玲爾、山下 洋 (京大フィールド科学教育研究センター 舞鶴水産実験所)

4. 日本海南部海域におけるカイヤドリヒドラ類(刺胞動物門、ヒドロ虫綱)の分布拡大について

小林亜玲、久保田信 (京大フィールド科学教育研究センター 瀬戸臨海実験所)

5. 海藻の有性生殖:その多様性と共通性

木村泰三 (北大北方生物圏フィールド科学センター 室蘭臨海研究所)

6. 森林生態系における種多様性の維持機構と生態系機能

日浦勉 (北大北方生物圏フィールド科学センター 苫小牧研究林)

第3部

ポスターセッション (14:15~15:45)

第4部

森里海セッション (15:45~16:45)

1. 沖縄のサンゴ礁・フィールドと研究の現状と展望 ~ 瀬底から ~

中野義勝 (琉大熱帯生物圏研究センター 瀬底実験所)

2. 森林保全とナラ枯れ

中島 皇 (京大フィールド科学教育研究センター 上賀茂試験地)

3. 森・川・海をつなぐサケの役割

上田 宏 (北大北方生物圏フィールド科学センター)

第5部

総合検討 (16:45~17:15)

懇談会 (19:00~21:00)

3) 第一回国際シンポジウム サンゴ礁島嶼系の生物多様性

平成 17 年 3 月 10 日 10:00 - 16:00 ポスターセッション 琉球大学研究者交流施設・50 周年記念館

平成 17 年 3 月 11 日 9:00 - 17:30 沖縄県コンベンションセンター 会議棟A

09:00 Welcome address / 挨拶

森田 孟進 / 琉球大学学長

09:15 Keynote speech / 基調講演

太平洋地域における生物多様性

Dieter Mueller-Dombois [ハワイ大学]

10:00 Session1: 生理生態学的観点から見た生物多様性
刺胞動物と褐虫藻の共生関係の柔軟性とストレス耐性

日高 道雄 [琉球大学]

フィジーにおけるサンゴ礁の現況

Leon Zann [南太平洋大学]

サンゴ礁における景観と物質循環の多様性

土屋 誠 [琉球大学]

13:45 Session2: 分子レベルでの生物多様性
適応放散したハワイの陸上植物の遺伝的多様性

Clifford W. morden [ハワイ大学]

タイ及びその周辺域における樹上性巻貝 (*Amphidromus* 属) の多様性と進化

Somsak Panha [チュラロンコン大学]

14:30 Session3: 時空間スケールで見た生物多様性
太平洋の環礁の生物多様性

Randy Thaman [南太平洋大学]

太平洋域におけるサンゴ礁魚類の多様性

Michel Kulbicki and Rene Galzin [フランス国立高等教育研究員]

隠れた分類学的多様性: なぜ問題なのか、どう解決すればよいのか

太田 英利 [琉球大学]

16:15 General discussion / 総合討論

コメンテーター: Robert A. Kinzie III [ハワイ大学], Brian Yamamoto [ハワイ大学],
Dieter Mueller-Dombois [ハワイ大学]

17:15 Closing / 閉会

18:00 Reception / レセプション

第一回 COE ポスドク研究員合宿研修会報告

平成 17 年 5 月 30 日から 31 日にかけて、ウェルサンピア沖縄（佐敷町）において第一回 COE ポスドク研究員合宿研修会が開催された。

本合宿は、教員とポスドク研究員同士の研究交流を促進し親睦を図ると共に、琉大 21 世紀 COE の目的と方向性についての認識を各構成メンバーの間で共有することを狙いとして企画された。

午後から始まった第一部研修会では、まず拠点リーダーである土屋先生より本 COE の概要ならびに意義について説明が行われた。また、伊澤先生（教育担当）による本研修に関する説明に引き続いて、山崎先生（研究担当）から「今後の科学の展望」と題して、研究の独創性や次世代研究指導者に必要な要素について講演が行われた。

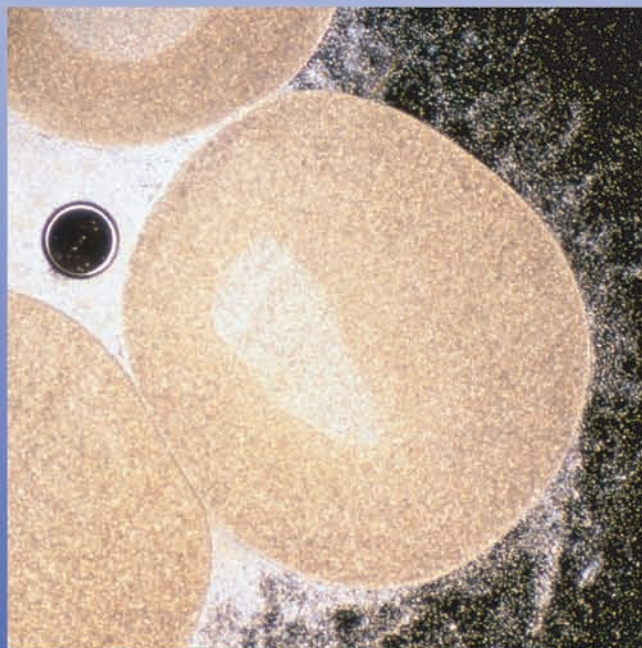
引き続き第二部研修会では、自己紹介を兼ねてポスドク研究員全員の研究紹介が行われた。研究内容をまとめたパワーポイントファイルを持参する人も多く、各研究員から活発なアピールが行われた。

続く第三部では教員の研究紹介が行われたが、時間の関係上中断し、懇親会の席上で引き続き行われた。また、懇親会では森田学長、佐藤研究戦略室長から参加者に対して激励の挨拶が行われた。

その後も、教員とポスドク研究員とのディスカッションは宿泊室や大浴場（？）に場所を移して明け方近くまで活発に行われた。また、宿泊室でのディスカッションの席上、土屋リーダーより COE 公募研究の結果が発表され、全員が一喜一憂する場面も見受けられた。

翌朝、全員が元気な姿で帰途につき、無事研修会は終了した。今回の研修会では、教員とポスドク研究員との間で多くの意志の疎通が図られ、今後の拠点形成促進のために大きな意義があったと感じられた。





一斉産卵によって放出されたコユビミドリシ (*Acropora digitifera*) の卵と精子の塊 (egg-sperm bundle) は海面付近で分裂し、塊の中心から精子が流れ出る。海面に卵と精子が集まることで受精の機会が高まると考えられる。

写真・文 中野義勝 (熱帯生物圏研究センター・瀬底実験所)

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://www.sci.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