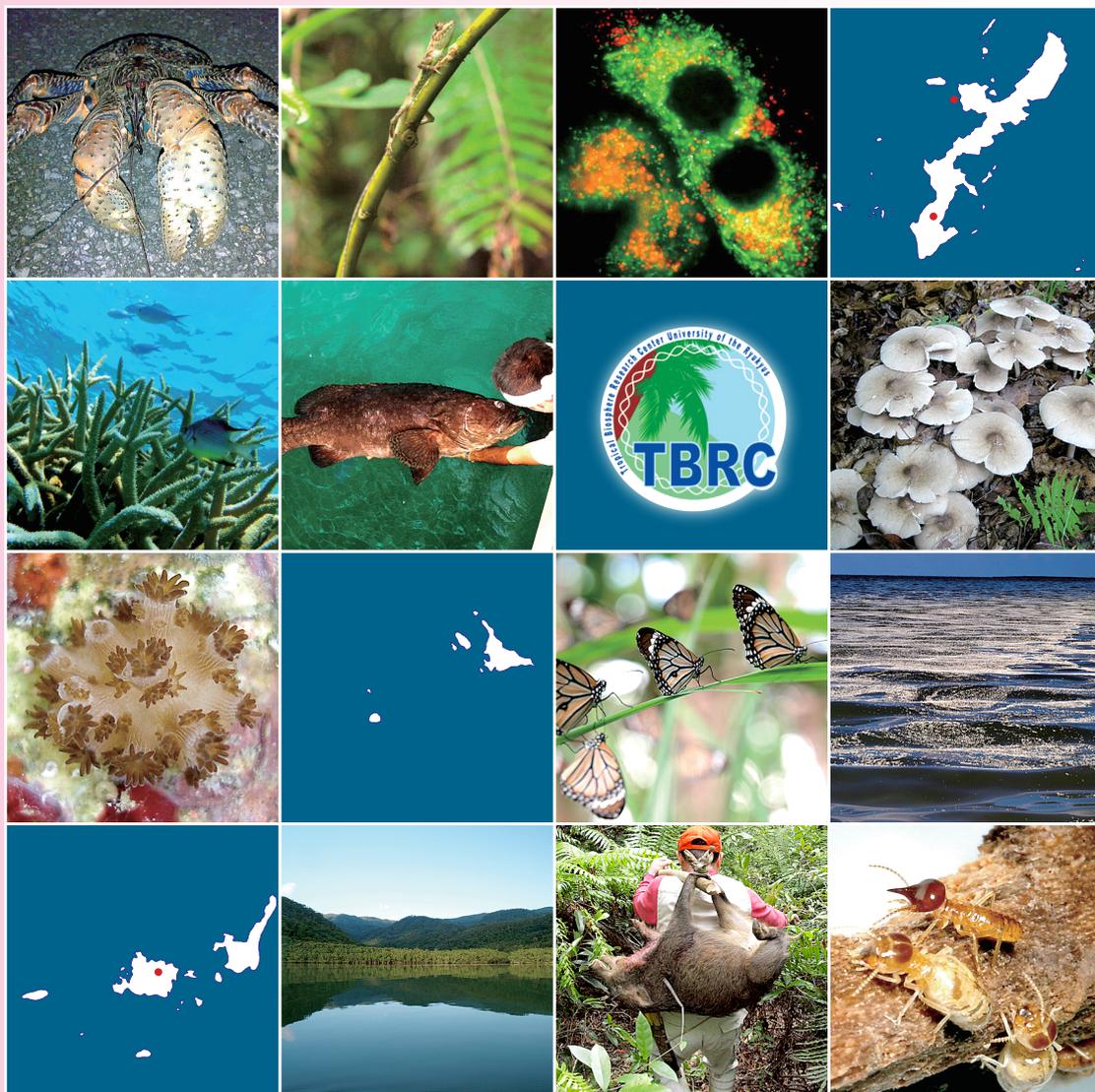


平成 25 年度

年報

Annual Report 2013



共同利用・共同研究拠点
Joint-use Research Institute

琉球大学熱帯生物圏研究センター
TROPICAL BIOSPHERE RESEARCH CENTER
UNIVERSITY OF THE RYUKYUS

目 次

沿革と施設構成	1
組織図	2
職員配置	3
客員研究部門	5
構成員と研究課題	
・西原本部	6
・分子生命科学研究施設	6
・瀬底研究施設	8
・西表研究施設	9
・客員研究部門	10
・協力研究機関	10
分野別研究概要・トピックス	11
共同研究事業	
・平成25年度共同利用・共同研究採択一覧	28
・拠点形成費による共同利用研究会	30
・共同利用・共同研究の成果	31
・共同研究（拠点形成費の共同研究事業以外のもの）	44
・学術集会の開催（拠点形成費の共同研究事業以外のもの）	46
業 績（原著論文・総説・著書・学会講演等・受賞等・特許等出願状況・ 取得特許）	47
外部資金獲得状況	63
教育活動（学部教育・大学院教育・その他の教育活動）	66
社会活動・地域貢献	70
国際活動・国際協力等	72
その他の資料・新聞報道等	73
センターの利用状況	74

沿革と施設構成

熱帯生物圏研究センターは、個々の大学の枠を越えて、大型の研究設備や大量の資料・データ等を全国の研究者が共同で利用したり、共同研究を行う目的で2008年7月に、文部科学大臣によって創設された「共同利用・共同研究拠点」の認定制度により、2009年に「共同利用・共同研究拠点」として認定された、琉球大学の研究センターである。熱帯生物圏研究センターは、全国共同利用施設であった旧・熱帯生物圏研究センターと、琉球大学の学内共同利用施設であった旧・分子生命科学研究センターが統合し、2009年度に発足した。

旧・熱帯生物圏研究センターは、日本最南端に位置する琉球大学の立地条件を生かし、熱帯・亜熱帯における生物の多様性や環境との相互作用に関する研究拠点形成を目的とし、学内共同利用教育研究施設であった熱帯海洋科学センター（現・瀬底研究施設）、農学部附属であった熱帯農学研究施設（現・西表研究施設）、琉球大学千原キャンパス内に新たに設置された西原研究室（現・西原本部）が統合し、1994年に全国共同利用施設として発足した。

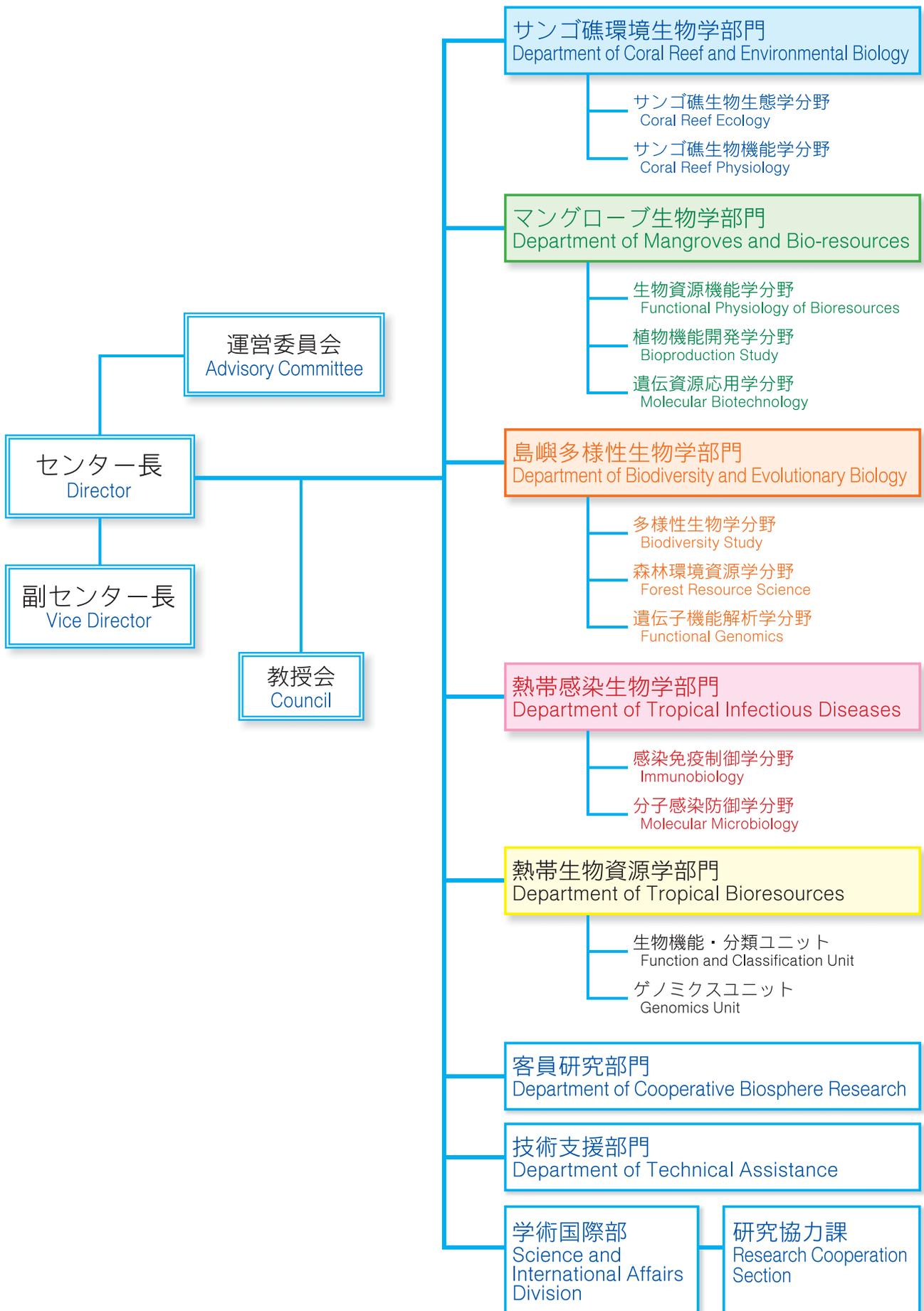
旧・分子生命科学研究センターは、1991年に琉球大学遺伝子実験施設を改組し、琉球大学のバイオサイエンス研究の中核的役割をになう施設として機能する目的で設置された遺伝子実験センターが、2008年に研究組織としての存在をより明確にするため、その名称を分子生命科学研究センターに変更し、再発足した。

琉球大学熱帯生物圏研究センターは、沖縄本島にある琉球大学千原キャンパスの西原本部および分子生命科学研究施設、瀬底島の瀬底研究施設、さらに、沖縄本島西南西430 kmに位置する西表島にある西表研究施設がある。



The Tropical Biosphere Research Center, University of the Ryukyus, consisted of the Headquarter, Center of Molecular Biosciences (COMB), Sesoko Station and Iriomote Station. Headquarter and COMB are in the main campus of the university which is located in the southern part of Okinawa-Honto (the main-island of Okinawa). Sesoko Station stands on Sesoko Island, an islet off the northern part of Okinawa-Honto. Iriomote Station is located on Iriomote Island, about 430 km southwest of Okinawa Honto.

組織図



職員配置

【センター長・研究施設長等】

役職等	職名	氏名
センター長	教授	屋 宏 典
西原本部	教授	山 平 寿 智
分子生命科学研究施設長	教授	松 崎 吾 朗
瀬底研究施設長	教授	酒 井 一 彦
西表研究施設長	准教授	渡 辺 信

【琉球大学熱帯生物圏研究センター運営委員会委員（8人）】

所属部局	職名	氏名
熱帯生物圏研究センター	教授（副センター長）	酒 井 一 彦
熱帯生物圏研究センター	教授	渡 部 久 実
熱帯生物圏研究センター	教授	山 平 寿 智
琉球大学農学部	教授	金 城 一 彦
公益財団法人 国際緑化推進センター	理事長	佐々木 惠 彦
佐賀大学医学部	教授	吉 田 裕 樹
長崎大学 環東シナ海海洋環境資源 研究センター	教授	松 岡 數 充
横浜国立大学大学院環境 情報研究院	教授	松 田 裕 之

【教職員】

勤務地	研究領域等	職名等	氏名
西原本部	多様性生物学	教授	山 平 寿 智
西原本部	多様性生物学	准教授	戸 田 守
西原本部	多様性生物学	ポスドク研究員	持 田 浩 治
西原本部	多様性生物学	リサーチアシスタント	藤 本 真 悟
西原本部	多様性生物学	リサーチアシスタント	皆 藤 琢 磨
西原本部	植物機能開発学	教授	高 相 徳志郎
西原本部	技術支援部門	事務補佐員	芳 田 有香子
分子生命科学研究施設	遺伝子機能解析学	准教授	中 島 裕美子
分子生命科学研究施設	遺伝子機能解析学	准教授	徳 田 岳
分子生命科学研究施設	遺伝子機能解析学	特命研究員	川 西 祐 一
分子生命科学研究施設	遺伝子機能解析学	特命研究員	細 川 貴 弘
分子生命科学研究施設	遺伝子機能解析学	リサーチアシスタント	山 田 香 織
分子生命科学研究施設	遺伝子機能解析学	技術補佐員	仲 原 宏 美
分子生命科学研究施設	遺伝子機能解析学	技術補佐員	伊 礼 由 佳
分子生命科学研究施設	森林環境資源学	ポスドク研究員	北 條 優
分子生命科学研究施設	遺伝資源応用学	教授	屋 宏 典
分子生命科学研究施設	遺伝資源応用学	助教	岩 崎 公 典
分子生命科学研究施設	遺伝資源応用学	ポスドク研究員	稲 福 征 志
分子生命科学研究施設	ゲノミクスユニット	准教授	松 井 徹
分子生命科学研究施設	ゲノミクスユニット	助教	新 里 尚 也
分子生命科学研究施設	ゲノミクスユニット	ポスドク研究員	長 濱 秀 樹
分子生命科学研究施設	ゲノミクスユニット	技術補佐員	上江洲 敏 子
分子生命科学研究施設	熱帯生物資源学部門	ポスドク研究員	齋 藤 星 耕
分子生命科学研究施設	熱帯生物資源学部門	ポスドク研究員	青 山 洋 昭
分子生命科学研究施設	分子感染防御学	教授	松 崎 吾 朗

勤務地	研究領域等	職名等	氏名
分子生命科学研究施設	分子感染防御学	准教授	新川 武
分子生命科学研究施設	分子感染防御学	准教授	梅村 正幸
分子生命科学研究施設	分子感染防御学	特命研究員	原 國 哲也
分子生命科学研究施設	分子感染防御学	ポスドク研究員	福井 雅之
分子生命科学研究施設	分子感染防御学	ポスドク研究員	山田 清太郎
分子生命科学研究施設	分子感染防御学	ポスドク研究員	玉城 志博
分子生命科学研究施設	分子感染防御学	技術補佐員	山口 類
分子生命科学研究施設	分子感染防御学	技術補佐員	傳田 淳子
分子生命科学研究施設	分子感染防御学	技術補佐員	長谷川 愛海
分子生命科学研究施設	分子感染防御学	技術補佐員	上原 小亜季
分子生命科学研究施設	分子感染防御学	技術補佐員	梅村 勝子
分子生命科学研究施設	分子感染防御学	技術補佐員	照屋 尚子
分子生命科学研究施設	分子感染防御学	技術補佐員	當山 清悟
分子生命科学研究施設	分子感染防御学	技術補佐員	福井 知穂
分子生命科学研究施設	感染免疫制御学	教授	渡部 久実
分子生命科学研究施設	感染免疫制御学	ポスドク研究員	秋山 剛
分子生命科学研究施設	技術支援部門	事務補佐員	森島 ふみえ
分子生命科学研究施設	技術支援部門	技術補佐員	与儀 司子
分子生命科学研究施設	技術支援部門	技術補佐員	村田 正将
瀬底研究施設	サンゴ礁生物生態学	教授	酒井 一彦
瀬底研究施設	サンゴ礁生物生態学	准教授	波利井 佐紀
瀬底研究施設	サンゴ礁生物生態学	ポスドク研究員	依藤 実樹子
瀬底研究施設	サンゴ礁生物生態学	学振特別研究員	田中 泰章
瀬底研究施設	サンゴ礁生物生態学	協力研究員	Frederic Sinniger
瀬底研究施設	サンゴ礁生物機能学	教授	山城 秀之
瀬底研究施設	サンゴ礁生物機能学	准教授	守田 昌哉
瀬底研究施設	サンゴ礁生物機能学	協力研究員	大木 駿
瀬底研究施設	サンゴ礁生物機能学	協力研究員	野津 了
瀬底研究施設	サンゴ礁生物機能学	リサーチアシスタント	山内 千裕
瀬底研究施設	技術支援部門	技術専門職員	中野 義勝
瀬底研究施設	技術支援部門	技術職員	嘉手納 丞平
瀬底研究施設	技術支援部門	技術補佐員	金城 裕美
瀬底研究施設	技術支援部門	技術補佐員	神座 森
瀬底研究施設	技術支援部門	臨時用務員	宮城 和枝
瀬底研究施設	事務部門	技術補佐員	屋富祖 妙子
瀬底研究施設	事務部門	再雇用職員	宮城 清満
西表研究施設	森林環境資源学	教授	寺嶋 芳江
西表研究施設	森林環境資源学	ポスドク研究員	北條 優
西表研究施設	生物資源機能学	准教授	渡辺 信
西表研究施設	生物資源機能学	ポスドク研究員	須貝 杏子
西表研究施設	植物機能開発学分野	准教授	内 貴 章世
西表研究施設	生物機能・分類ユニット	助教	成瀬 貫
西表研究施設	熱帯生物資源学部門	ポスドク研究員	小林 孝人
西表研究施設	事務部門	専門職員	真喜志 睦
西表研究施設	技術支援部門	技術職員	石垣 圭一
西表研究施設	技術支援部門	技術職員	井村 信弥
西表研究施設	技術支援部門	技能補佐員	堤 ひとみ
西表研究施設	技術支援部門	事務補佐員	岡 朋子
西表研究施設	技術支援部門	臨時用務員	那 根 よて

客員研究部門

【外国人研究員】

勤務地	研究領域	職名等	氏名	所属
西原本部	多様性生物学	外国人研究員	Renny Kurnia Hadiaty	Research Center for Biology, Indonesian Institute of Science
西表研究施設	森林環境資源学	外国人研究員	Pham, Nguyen-Duc Hoang	ホーチミン市バイオテクノロジーセンター 微生物工学部門
分子生命科学 研究施設	遺伝子機能解析学	外国人研究員	Sathish Venkatesan	Centre for DNA Fingerprinting and Diagnostics
分子生命科学 研究施設	遺伝資源応用学	外国人研究員	Mohammad Basyuni	Department of Forestry, Faculty of Agriculture, University of North Sumatra, Indonesia

【国内客員研究員】

配属施設	研究領域	職名等	氏名	所属
瀬底研究施設	サンゴ礁生物機能学	客員教授	稲葉 一男	筑波大学下田臨海実験センター
西表研究施設	生物資源機能学	客員教授	芦原 坦	お茶の水女子大学
西表研究施設	森林環境資源学	客員教授	岩瀬 剛二	帝京科学大学生命環境学部 自然環境学科
分子生命科学 研究施設	遺伝子機能解析学	客員教授	前川 秀彰	元琉球大学教授
分子生命科学 研究施設	遺伝資源応用学	客員准教授	石川 岳志	長崎大学

構成員と研究課題

西原本部

【多様性生物学分野】

氏名	職名等	研究テーマ
山平寿智	教授	メダカ属魚類の気候適応と種分化に関する研究
戸田守	准教授	東アジア島嶼域の陸生爬虫類の分類・系統・生物地理
中村泰之	協力研究員	琉球列島産アオガエル類の分類と系統地理
持田浩治	日本学術振興会特別研究員	イモリ属の警告色多様に関する研究：適応進化から中立進化へ
藤本真悟	理工学研究科D3	メダカの配偶行動の緯度間変異に関する研究
栗田隆気	理工学研究科D2	クロイワトカゲモドキの地理的変異と種分類の再検討
皆藤琢磨	理工学研究科D1	ガラスヒバァ類の分類の再検討と生物地理
Daniel Friki Mokodongan	理工学研究科D1	スラウェシ島産メダカ属魚類の系統地理
Wan-Yu Zhang	短期留学生	沖縄産ヘビ類の体色進化

【植物機能開発学分野】

氏名	職名等	研究テーマ
高相徳志郎	教授	ウミクサ類, 海浜植物の繁殖形態

分子生命科学研究施設

【遺伝資源応用学分野】

氏名	職名等	研究テーマ
屋宏典	教授	亜熱帯域の遺伝子資源の機能解明と応用
岩崎公典	助教	亜熱帯域の生理活性物質の探索と応用
Hossain Md Daud	外国人客員研究員	マングローブの塩ストレス耐性における抗酸化酵素の機能解明
Ruthaiwan Bunkrongcheap	外国人客員研究員	タイ特産物の抗肥満効果に関する研究
稲福征志	ポスドク研究員	マングローブの塩ストレス耐性遺伝子解析
平良直幸	鹿児島大学大学院 連合農学研究科D2	ニチジンの選択的細胞毒性機構の解明
NUGSARA N. N. NILUSHI	琉球大学大学院農学 研究科D1	沖縄特産品の抗肥満効果に関する研究
澤岷佳奈	琉球大学大学院農学 研究科M2	血管内皮細胞増成に及ぼすミモシンの影響に関する研究
普天間 斎	株式会社トロピカル テクノセンター非常 勤職員（共同研究員）	沖縄特産品の抗肥満効果に関する研究

【遺伝子機能解析分野】

氏名	職名等	研究テーマ
中島 裕美子	准教授	動く遺伝子のホストゲノムに及ぼす影響についての解析
徳田 岳	准教授	シロアリのセルロース代謝機構の解析
川西 祐一	特命研究員	昆虫の MLE を利用した進化地理学的解析
細川 貴弘	特命研究員	動く遺伝子挿入機構の解析
仲原 宏美	技術補佐員	昆虫の MLE と挿入されたホスト側配列の網羅的な解析
伊礼 由佳	技術補佐員	昆虫の MLE と挿入されたホスト側配列の網羅的な解析
山田 香織	理工学研究科海洋環境学 D3 (RA)	鱗翅目, 膜翅目, クモ類の MLE の単離と分子系統解析
Raj Gurung	理工学研究科 OIMAP D2	バキュロウイルスを利用した遺伝子導入系の解析
Rohitha Pradeep Kumara	理工学研究科 OIMAP D1	シロアリ組織複合域微生物共生系のトランスクリプトーム解析
金城 幸宏	理工学研究科海洋自然科学専攻 M2	ゴキブリ細胞内共生細菌のゲノム解析
大越 なつき	教育学部理科教育専修 4 年次	細胞内共生細菌の転写スリップ解析
岡本 彩音	教育学部理科教育専修 4 年次	コウシュンシロアリの腸内細菌セルロース分解系の解析

【感染免疫制御学分野】

氏名	職名等	研究テーマ
渡部 久実	教授	マラリアに対する感染防御機構の解明とその制圧に向けての血清・分子疫学的調査・研究
秋山 剛	ポスドク研究員	途上国における学校保健, ソーシャル・サポート及び学生のメンタルヘルスについての研究
稲嶺 由羽	医学研究科 D2	低亜鉛飼料給餌マウスにおけるマラリアに対する感染防御能の解析

【分子感染防御学分野】

氏名	職名等	研究テーマ
松崎 吾朗	教授	結核菌等の細胞内寄生性病原体に対する感染防御免疫の制御機構
新川 武	准教授	多量体形成分子形成に関する基礎研究とワクチン開発への応用
梅村 正幸	准教授	細胞内寄生性細菌感染におけるサイトカイン・ネットワークの構築およびその防御機構の解明
原 國 哲也	特命研究員	志賀毒素トキソイドワクチンとそれを応用した抗体医薬品の開発
福井 雅之	ポスドク研究員	抗肺結核ワクチンの開発と肺免疫制御機構の解明
山田 清太郎	ポスドク研究員	天然物からの免疫賦活機能解析とアジュバントへの応用
玉城 志博	ポスドク研究員	泡盛蒸留粕および黒コウジカビからの免疫賦活機能性物質の分離・精製とその応用
山口 類	技術補佐員	コレラトキシン B 鎖蛋白質の大腸菌発現およびその解析

【ゲノミクスユニット】

氏名	職名等	研究テーマ
松井 徹	准教授	産業用微生物の探索と利用
新里 尚也	助教	環境微生物の学術・応用学的研究
長濱 秀樹	ポスドク研究員	難培養微生物の培養化技術開発
齋藤 星耕*	ポスドク研究員	次世代シーケンサデータの解析, 生物多様性・メタゲノム解析, ゲノムの de novo 解析に関するバイオインフォマティクス
青山 洋昭*	ポスドク研究員	次世代シーケンサの運転および解析

*熱帯生物資源学部門付き

瀬底研究施設

【サンゴ礁生物生態学分野】

氏名	職名等	研究テーマ
酒井 一彦	教授	サンゴの進化生態学, 個体群生態学, 群集生態学, 集団遺伝学, 保全生物学
波利井 佐紀	准教授	造礁サンゴ類の繁殖生態および共生系に関する研究
田中 泰章	ポスドク研究員	サンゴの生理生態に対する環境変動の影響評価
依藤 実樹子	ポスドク研究員	サンゴ礁の共生生物に関する研究
Camille Paxton	外国人研究員	造礁サンゴ類の有性生殖に関わる細胞メカニズム解明
Frederic Sinniger	協力研究員	深海の生物多様性に関する研究
Maria Vanessa Baria Bunda	理工学研究科D2	サンゴ初期生活史における温暖化・海洋酸性化の影響
Intan Herwindra	理工学研究科M2	海洋酸性化がサンゴ骨格に及ぼす影響
木島 大雅	理工学研究科M2	サンゴ初期生活史における共生藻獲得に関する研究
Rian Prasetia	理工学研究科M2	Mesophotic Reef の有性生殖に関する研究
武藤 絢子	理工学研究科M1	獲得共生藻の違いによるサンゴ幼生の細胞死と高水温耐性

【サンゴ礁生物機能学分野】

氏名	職名等	研究テーマ
山城 秀之	教授	イシサンゴの病気と環境要因に関する研究・イシサンゴの寄生・共生生物に関する研究
守田 昌哉	准教授	生殖行動と配偶子形質の関係性に関する研究
Stanley Ifeanyi Ugwu	理工学研究科M2	精しょう糖タンパク質の機能解析
日根 弓太郎	研究生	ミドリイシ属サンゴにおける産卵同調性の地域差に関する研究
大木 駿	協力研究員	ミドリイシ属サンゴにおける隠蔽種を用いた配偶子認識に関する研究
野津 了	協力研究員	魚類の配偶子形成に関する研究

西表研究施設

【生物資源機能学分野】

氏名	職名等	研究テーマ
渡辺 信	准教授	トランスクリプトームとエネルギー代謝から紐解くマングローブの生態ニッチ決定機構
須貝 杏子	ポスドク研究員	西表島のマングローブ植物における生態的ニッチと適応戦略の関係の解明, 小笠原諸島における木本植物の遺伝的・生態的分化の解明

【森林環境資源学分野】

氏名	職名等	研究テーマ
寺嶋 芳江	教授	熱帯・亜熱帯地域における菌類と他の生物の相互関係に関する研究
北條 優	ポスドク研究員	兵隊シロアリの防衛方法の多様性進化に関する研究

【植物機能開発学分野】

氏名	職名等	研究テーマ
内貴 章世	准教授	被子植物の系統分類, 繁殖生態に関する研究

【生物機能・分類ユニット】

氏名	職名等	研究テーマ
寺嶋芳江 (兼務)	教授	熱帯・亜熱帯地域における菌類と他の生物の相互関係に関する研究
成瀬 貫	助教	十脚甲殻類の分類学的研究
木寺 法子	協力研究員	エラブウミヘビ属3種の地理的分布と塩分調節機構

【熱帯生物資源学部門】

氏名	職名等	研究テーマ
寺嶋芳江 (兼務)	教授	熱帯・亜熱帯地域における菌類と他の生物の相互関係に関する研究
松井 徹 (兼務)	准教授	産業用微生物ゲノムの de novo 解析
新里尚也 (兼務)	助教	環境微生物の学術・応用学的研究
齋藤 星 耕	ポスドク研究員	次世代シーケンサデータの解析, 生物多様性・メタゲノム解析, ゲノムの de novo 解析に関するバイオインフォマティクス
青山 洋 昭	ポスドク研究員	次世代シーケンサの運転および解析
小林 孝 人	ポスドク研究員	八重山諸島産きのこ類の分類学的研究

客員研究部門

【外国人客員研究員】

氏名	職名	研究課題名
Pham, Nguyen-Duc Hoang	外国人研究員	西表島におけるリュウキュウマツのマツカサに特異的に発生する担子菌の生態と多様性研究
Renny Kurnia Hadiaty	外国人研究員	アジア太平洋島嶼域におけるフクドジョウ科魚類の系統地理学的研究
Sathish Venkatesan	外国人研究員	南西諸島に生息する鱗翅目昆虫における性決定機構の解明と転移因子のゲノム進化に及ぼす影響についての研究

【国内客員研究員】

氏名	職名	研究課題名
稲葉 一男	筑波大学下田臨海実験センター・客員教授	プランクトンにおける運動機関（鞭毛および繊毛）の多様性
芦原 坦	お茶の水女子大学・名誉教授	マングローブなどの植物にみられるピリジン関連物質の代謝とその生理学的意義に関する研究
岩瀬 剛二	帝京科学大学生命環境学部・教授	キク科センダングサ属外来種等の西表島における分布の解明に関する研究
前川 秀彰	元琉球大学・教授	タカサゴシロアリとウミキノコが産生するジテルペン化合物の生態系における役割について

協力研究機関

氏名	職名等	所属
馬場 繁幸	理事長	国際マングローブ生態系協会 (ISME)

サンゴ礁生物生態学分野（瀬底研究施設）

【研究概要】

サンゴ礁生物生態学分野では、サンゴ礁の基盤構成生物である造礁サンゴ類を中心に、生物・生態学、進化生態学、集団遺伝学、保全生態学に関する研究を進めている。本年度は、野外調査を中心に、琉球列島におけるサンゴの個体群や群集構造の動態に関する研究を行った。また、サンゴに重要な藻類との共生成立機構についての野外調査・実験を行った。さらに、地球環境変動に対するサンゴ礁の応答を明らかにするため、温暖化や海洋酸性化に着目した研究を進めた。

【トピックス】

1) 沖縄本島、慶良間諸島、久米島における、サンゴ連結性の研究

沖縄本島西海岸、慶良間諸島、久米島に、合計で57地点を設定し、各地点にサンゴの放卵放精前に幼生定着基盤を設置し、放卵放精後回収し、各地でのサンゴ幼生定着量を測定した。さらに各地点でサンゴ群集の調査も実施し、親サンゴ量と幼生加入量の関連から、サンゴ礁間での幼生交流を通じたサンゴ個体群の連結性の推定を行った（酒井：沖縄科学技術大学院大学および西海区水産研究所との共同研究）。

2) 石垣島白保海域におけるサンゴ群集の長期変動

1998年に大規模なサンゴの白化が起こったが、その前後のサンゴ群集変化について長期的に調べた例は少ない。本研究では、石垣島白保海域のサンゴ礁を対象にサンゴ被度を継続的に調査した他、航空写真解析より空間変化を調べた。その結果、礁全体では被度は減少し群集構造が単調になりつつあること、サンゴ種・属により回復過程が異なることを明らかにした。被度の減少の要因として、1998年、2007年の2回の白化だけではなく、その間に直撃した連続した台風と陸域からの土砂流出の影響が示唆された。この成果は英文雑誌に受理された（次年度印刷予定）（波利井：東京大学、国立環境研究所との共同研究）。



写真 石垣島白保サンゴ礁。1998年白化前は枝状コモンサンゴ類が多く分布していたが、現在は著しく減少した。

3) 造礁サンゴ類の初期生活史における共生成立過程

造礁サンゴ類は褐虫藻 (*Symbiodinium* spp.) を共生させその光合成産物を利用しているため、共生が成立する生活史初期の共生成立過程を解明することは重要である。昨年度に引き続き、サンゴ幼生が分散し、温帯域に定着することを想定し、異なる緯度におけるサンゴ礁において稚サンゴの成長や褐虫藻遺伝的タイプがどのように異なるのかを明らかにした。その結果、種間よりは地域差が大きいことが明らかとなり、定着環境が生残や共生系に影響していることが考えられた（波利井）。

4) 海洋酸性化がサンゴ礁産石灰化生物に及ぼす影響

現在 (400ppm) から今世紀末最悪のシナリオ (1,000ppm) を想定した $p\text{CO}_2$ 条件を水槽に設定し、海洋酸性化がサンゴ、有孔虫、サンゴ藻などのサンゴ礁産石灰化生物に及ぼす影響を、実験的に検証している。本年度からは、米国の「サンゴ礁長期生態学的研究」チームとサンゴ礁研究での連携を本格化し、5月～6月に瀬底研究施設で、米国4人の研究者と共同で、海洋酸性化がサンゴ及び石灰藻に及ぼす影響の地理的比較を行った。その結果、サンゴへの影響の地理的変異は見られなかったが、石灰藻には地理的な変異があることが明らかとなった（酒井：産業技術総合研究所、国立環境研究所、沖縄高専、California State University, University of Hawai'i との共同研究）。

5) 中有光サンゴ生態系に関する研究

近年、サンゴ礁の深場（水深約30-150m、Mesophotic Coral Ecosystem. 中有光サンゴ生態系）が地球環境変動下での浅海サンゴ群集のレフュジアとなる可能性が指摘され、その重要性が着目されている。しかしながら、アクセスが困難なことからこの海域における研究はほとんど行われていない。そこで、琉球列島の中有光サンゴ群集について、この海域への環境変動の影響を解明する研究を継続して行っている。本年度は沖縄島、久米島、石垣島等の海域においてサンゴ分布調査を行い、過去の知見と比較し群集変化を明らかにした（波利井：JAMSTEC, the University of Queenslandとの共同研究）。

サンゴ礁生物機能学分野（瀬底研究施設）

【研究概要】

サンゴ礁に生息する生物などを対象に、生理学、生態学的な視点を誘導した研究を行っている。特に、サンゴの病気や生殖に関する研究を行っている。

【トピックス】

1) シアノバクテリアの大量繁茂が八放サンゴに及ぼす影響

座間味村阿嘉島沖の水深約20mに棲息する八放サンゴの一種アミメヒラヤギ *Annella reticulata* の群体上にシアノバクテリア *Moorea builloni* が大量に繁茂する現象を記載した（投稿中）。まわりのイシサンゴ類や岩盤上に繁茂がないことおよび栄養塩濃度も低いことから、特異的にアミメヒラヤギに絡むことが明らかとなった。大小様々な群体に見られ、周年観察される（座間味ダイビング協会）。*Moorea builloni* を用いて筒状に営巣すると同時に摂食するテッポウエビ *Alpheus frontalis* も観察されることから、エビの関与が示唆された。更に、シアノバクテリアの末端がアミメヒラヤギの幹に穿孔し、末端が肥厚するものが見られたことから、アンカー（錨）の役割を持つことが明らかとなった。繁茂した箇所は窒息死し、その箇所は骨片が脱落して群体そのものが消失することもあり、何らかの対策が必要である（山城、酒井および沖縄高専との共同研究）。

2) サンゴの病気、ブラックバンド病（BBD）の瀬底島における状況

サンゴの病気は世界的に拡大しており、中には壊滅的なものもある。国内でも多くの病気が確認されており、サンゴの病気の原点と称されるブラックバンド病（Black Band Disease, BBD）について調査を行った。2013年夏、瀬底島の周りで観察を行ったところ、罹患サンゴはテーブル状のミドリイシ類の一種 *Acropora cytheria*、アナサンゴの一種 *Astreopora* sp., 枝状や葉状のコモンサンゴ類 *Montipora* spp. にわずかに観察されたが、被覆状のコモンサンゴ類に集中して見られた。島の周囲35箇所の調査地点中34箇所でBBDが確認でき、予想以上に広い範囲で感染が拡大していることが明らかとなった。被覆状のコモンサンゴ類における罹患率は平均7%に達した。浅瀬の罹患率が高く、また冬期には減少するものの周年観察された。なお、10日程度の暗条件処理によって、進行を停止させ、再発を防止することに成功した。

現在、シアノバクテリア、硫黄酸化細菌、繊毛虫の分子同定が進行中である（共同研究）。

3) ミドリイシ属サンゴにおける配偶子認識

沖縄においてサンゴ礁を形成する主たる構成者はミドリイシ属サンゴである。このミドリイシ属サンゴは同調して産卵を行い、卵と精子の複合体であるバンドルを海中へ放出する。このバンドルが卵と精子へ解離し海中で受精が起こる。この際、多くの種から放出された卵と精子が海中に混在しているにもかかわらず、種が維持されている（生殖隔離が成立している）事から、配偶子同士の種認識機構が存在していると思われる。これまでにミドリイシ属サンゴの精子に種特異的な抗原決定基を持つタンパク質が存在することがわかってきた。この抗原決定基が受精の種特異性に関与するかコユビミドリイシおよびその隠蔽種 *A. sp1* を用いて検討した。その結果、コユビミドリイシと *A. sp1* においてこの抗原決定基に違いはなかった。この二種は産卵時期が異なるため、精子の凍結保存法を開発し、凍結精子を用いて交雑を確認した所、二種間で交雑することが判明した。以上の結果は種特異的な抗原決定基を持つタンパク質がサンゴの種特異的な受精に関与する可能性を示唆する。

2) 産卵行動と精子の進化の関係性

タンガニイカ湖産シクリッドは多様な産卵行動を示す。この産卵行動を記載し、放精から卵の放出までの時間（7種）を野外観察により計測した。さらに、精子の運動性-運動時間・速度（30種）の観察を行った。この産卵行動と精子の運動性の進化的相関を調べるために、ミトコンドリアの ND2 および Cytb の配列を単離し、最尤法により系統樹を作成した。この系統樹を用いて、精子の運動時間と行動形質（産卵時間、精子競争の強さ、産卵行動など）の相関を R の caper package を用いて解析した。その結果、精子の運動時間は放精から放卵までの時間と正の相関を示したが、精子競争とは相関を示さなかった。この結果は、放精から放卵までの時間が精子の運動時間の選択圧となったことを示唆するものである。

客員研究部門

【国内客員研究員】

プランクトンにおける運動機関（鞭毛および繊毛）の多様性

（筑波大学下田臨海研究センター 教授 稲葉一男）

研究概要：細胞運動に関係する鞭毛および繊毛はその運動機関である鞭毛軸糸内に存在する微小管とモータータンパク質ダイニンの相互作用により生じる。この運動装置は真核生物では、形態的に高く保存されているが、有櫛動物のクシクラゲなどでは多くの繊毛が一定方向に整列したクシ板が存在する。そして、このクシ板がメタクロール波を形成し、クシクラゲは運動を行っている。有櫛動物やプランクトンなどの鞭毛繊毛の形態や運動のメカニズムは多様であると推察されているが、未だに不明な点が多い、本年度は様々なプランクトンやサンゴに共生している甲冑藻の鞭毛運動を観察し、その運動性の多様性を解析している。

【研究概要】

近年の塩基配列解読技術の革新により、生物の全ゲノム情報や遺伝子発現を網羅的かつ迅速に解析することが可能となっている。こうして得られた膨大かつ多様な生命情報を収集・解析することにより、生物の代謝や機能、複雑な生物複合体の構成や、その中の生物間相互作用に至るまで、生物の生き様を多角的に理解することが可能となってきた。ゲノミクスユニットでは、このような膨大な生命情報を活用して、熱帯・亜熱帯生物圏に特徴的な生物を対象とした、生理や生態、生物間相互作用の理解を目的とした教育・研究を推進している。

具体的な研究課題としては、沖縄近海に生息する、有用生理活性物質が見出されている海綿等の海産生物と、その真の生産者と考えられている共生微生物を対象とした網羅的な微生物相解析を行って、その独特な共生関係の詳細を明らかにすることを試みている。また、このような培養が困難な有用共生微生物をゲノム情報の面から解析し、生理活性物質の生合成経路の解明や応用研究への展開も目指している。これと平行して、沖縄の微生物資源の利用拡大を目的として、環境中の難培養微生物の培養化技術開発にも力を入れている。その他の学術的課題としては、メタン生成アーキアと機能未知真正細菌の2つの共生体を細胞内に保持するトリミアマ原虫をモデルとして、細胞内共生機構の解明にも取り組んでいる。

ゲノミクスユニットでは、これらの具体的研究課題に加えて、先端シーケンサーの運用と解析を軸として学内外の共同研究を積極的に推進しており、熱帯生物圏研究センターの研究拠点機能の一端を担っている。

【トピックス】

1) 沖縄近海に棲息する有用海産無脊椎動物の共生微生物相解析

沖縄近海に生息する海綿等の海産無脊椎動物からは、これまでに数多くの生理活性物質が報告されている。近年の研究により、これらの生理活性物質の生産には、海綿に付随して生息する共生微生物が関わっていることが示唆されており、学術、応用の両面からこの興味深い共生系の解明が期待されている。本研究では、共生微生物の、宿主である海綿との関係性や生理活性物質の生産への寄与を明らかにすることを目的として、沖縄近海の有効化合物の産生が認められている8種の高綿の

共生微生物相を次世代シーケンサー（ロシユ GS Jr.）を用いて評価した（図1）。その結果、高綿の共生微生物の多くが、他の環境では見られない高綿特異的な系統群であること、また、微生物相が高綿種特異的に形成されていることを明らかにした。このことは、有用化合物の生産者を特定して利用する上で重要な情報を提供する。また、一方で、アプラトキシンを始めとする様々な生理活性物質を生産する、エビと共生する難培養藍藻について、マニピュレーションを介することにより、合成培地で安定的に培養することにも成功した。本共生藍藻については、現在、産業技術総合研究所ならびに、(株) オーピーバイオファクトリー、沖縄科学技術大学院大学、沖縄総合科学研究所の協力の下、ゲノム解析や異種発現系構築への取り組みを進めている。



図1 有用化合物を産する高綿の一種

2. トリミアマ原虫の機能未知共生体 TC1 のゲノム解析

嫌気性繊毛虫の一種であるトリミアマ・コンプレッサムは、メタン生成アーキアと TC1 と呼ばれる *Firmicutes* に属する真正細菌の2つの共生体を細胞内に保持していることが知られている（図2）。メタン生成アーキアはトリミアマ原虫のヒドロゲノソームから生じる水素をメタン化していることが推定されているが、TC1 については、トリミアマ原虫の活発な増殖に必須であることが抗生物質を用いた実験で示されているものの、共生体の基本的な代謝様式や宿主への寄与は明らかとなっていない。そこで本研究ではこれらの点を明らかにすべく TC1 共生体の全ゲノム解析を試みた。トリミアマ原虫を飢餓状態に置いて、餌である乳酸菌を十分に消化させた上で、TC1 の分画条件の検討を行った。その結果、パーコールを用いた不連続

【研究概要】

マングローブとは、熱帯・亜熱帯の沿岸や河口域の潮間帯に生育する森林を構成する木本植物の総称である。世界には主要なマングローブ樹種が70種以上存在し、各々の樹種が異なる生態ニッチを獲得してマングローブ林を形成している。現在、世界的規模でマングローブ林の減少が懸念されているが、一度失われたマングローブ林を再生するには、その環境に適した樹種を選択する必要がある。そのためにはそれぞれの樹種の生態ニッチがどのように決定されるのかを理解することが不可欠である。

通常の陸生植物が生態ニッチを獲得する場合、光と水の獲得が大きな争点となる。汽水域に生育するマングローブの場合、光獲得の為に樹高成長や光合成器官増加に加え、潮汐に伴う高塩類濃度と湛水のストレスに耐えるために多大なエネルギーを消費する。結果、その消費を上回るエネルギーを供給可能な樹種だけがその場所にニッチを獲得することが出来ると考えられる。即ち、マングローブの生態ニッチ決定の仕組みを明らかにするには、構成樹種毎に個別のストレスに対する耐性の仕組みを理解するだけでは不十分であり、光合成から糖代謝に至るエネルギー代謝効率の樹種毎の違いも含めて理解する必要がある。このような広い視野に基づく解析を実現するには、従来の生理実験だけでは限界があることから、次世代 DNA シークエンサーによる大規模遺伝子発現解析が不可欠である。更にこうして得られた遺伝子発現及び生理情報を森林の成り立ちの解明にまで昇華させるためには、フィールド調査から得られる立地環境と群落レベルの光合成から得られる知見を、分子生物学、生理学、生態学から得られる知見と統合した上で、マングローブの生態ニッチ決定機構を解析する必要がある。

【トピックス】

1) 潮汐リズム環境におけるマングローブ樹木の概日リズム制御（科研費挑戦的萌芽研究）

マングローブは樹種毎に生態的ニッチが異なり、樹種毎に圏構造を形成することが知られている。圏構造は主に地盤高、換言すると湛水頻度によって樹種毎に分かれると考えられる。そのことは、同時に月の公転周期で変動する潮汐リズムに合わせ、本来太陽の日周運動と連動する光合成や花成といった主要な生理機能を調整する機構制御が樹種毎に異なることを示唆している。概日時計の振

密度勾配遠心により本共生体をほぼ純粋に精製することに成功し、この画分より約200ngのゲノムDNAを得ることができた。このゲノムDNAを直接、またはゲノム増幅を介して、ギガシーケンサー（ロシユ GS Jr. ならびにイルミナ MiSeq）でのショットガン・ゲノムシーケンスに供した。その結果、リピート領域の問題等により complete までには至っていないものの、コンティグ数106、最大長約110kbの配列を解読することができた。このデータより、TC1の推定ゲノムサイズは約1.6 Mbであり、35kb程度のプラスミドを保持していることが明らかとなった。また、2200余りのCDSの内、約半数がORFの分断や末端の欠損等によりシュードジーン化しており、本共生体が著しいゲノム縮退の過程にあることが示された。

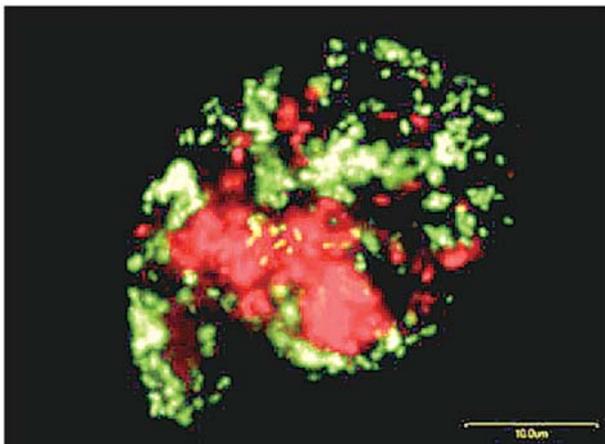


図2 トリミアマ原虫共生体の FISH 検出像

動中枢に当たる遺伝子の発現解析を進めるため、自然科学研究機構基礎生物学研究所と共同で次世代シーケンサーによるトランスクリプトーム解析を実施し、リファレンスデータベースを作成した。ここから得られる遺伝子発現情報は、マングローブ樹種毎の水環境に対する適応限界を知る上で貴重な知見と考えられ、マングローブ造林を実施する際の根幹的な技術情報を資するものと期待する。

2) トランスクリプトームとエネルギー代謝から紐解くマングローブの生態ニッチ決定機構の解明 (科研費基盤研究 (B))

マングローブ樹種毎の生態ニッチがどのような環境要因で決定されるのかを明らかにするために、沖縄県西表島の野外フィールドに広範な規模のモニタリングプロットを設置した。西表島西部を流れる仲良川の河口部から上流6キロにかけて、5m四方のプロットを24箇所設置した。各プロットは地盤高の違い、光環境の違い、塩分濃度の違いが異なるように組み合わせた環境となっている。研究プロジェクト初年度であった平成25年度は設置したプロットの基盤情報を徹底的に収集した。

各プロットの毎木調査を行い、全ての樹木のバイオマスデータを収集した。地盤高・水位変化・塩濃度・光環境を調べ、環境因子毎に長期観測を実施し、この地盤高と水位変化からそれぞれのエリア、プロットの湛水頻度を評価した。各エリアに塩濃度計を設置し、塩濃度の違いを評価する。光環境は、葉面積指数 (LAI; leaf area index) や光合成有効放射 (PAR; photosynthetically active radiation) から評価する。これらの情報により、マングローブ樹種が分布する生育環境の地理的パターンを明らかにする。

平成26年度は、各プロット内の実生から試料を採取し、トランスクリプトーム解析を実施することにより、それぞれ異なる環境に生育する実生の環境ストレス応答を明らかにしていく。

3) REDD+を視野に入れたマレーシア・サバ州におけるマングローブ再生林のバイオマス調査 (サウジアラムコ・マングローブ生態系保全研究費を用いた研究の推進)

サウジアラビア王国、国営石油会社サウジアラムコから国際マングローブ生態系協会を介した寄付金「サウジアラムコ沖縄マングローブ生態系保全研究費」により、マングローブ生態系に関する研究を推進している。その一環としてマレーシア・

サバ州森林局との学術交流協定を締結し、サバ州で国際マングローブ生態系協会が植栽したマングローブ再生林のバイオマス調査が進行中である。

【国内客員研究員】

マングローブなどの熱帯植物の二次代謝物に関する研究

(お茶の水女子大学 名誉教授 芦原 坦)

研究概要：西表島に生育する植物に含まれる二次代謝産物の分析を行いそれらの合成、蓄積のメカニズム、生理学的、化学生態学的意義を解明する。具体的には、オヒルギ、ギンネム、クロヨナなどの植物の抽出物を西表実験施設の高速液体クロマトグラフィー、フォトダイオードアレイにより、トリゴネリン、ミモシン、ポリフェノール類の分析を行う。これらの物質の器官分布、植物の成長や季節に伴う変動を捉え、生理・生態学的意義の解明を試みた。その結果、ギンネムには、二種のピリジナルカロイド、ミモシンとトリゴネリンがあるが、ミモシンは、葉、花、果皮、種子、根に分布するのに対し、トリゴネリンは根以外の器官に存在していた。2種のアルカロイドのピリジン環の合成経路は異なっていた。これらの物質の生態化学的、植物生理学的役割について考察した。マングローブに含まれるマメ科のクロヨナにもトリゴネリンが含まれたが、塩ストレスによる増加はあまり見られず、適合溶質としての役割は少ないと思われた。この他、西表島に生育する黒紫米の分析も行った。7種のアントシアニン、5種のフラボノールグルコシド、4種のカロテノイド、 γ -オリザノールなどが検出された。健康食品としての意義が考察された。

【研究概要】

沖縄県が属している南西諸島気候では一年を通して太陽光線が強く、海洋性気候の影響を受けている。このような環境下においては、物理学的（熱、紫外線、強風など）、化学的（塩害や降雨による土壌成分の変動など）、生物学的（病害虫や生存競争など）ストレスも大きくなるため、沖縄に自生する植物には高いストレス防御機構が備わっていることが考えられる。これらのストレス防御に関与する分子には、動物の生体機能調節物質として機能するものも多い。当分野ではこれらのストレス防御機構に関連する代謝経路や遺伝子産物に注目し、その解明や産業への応用を目指した研究を進めている。

【トピックス】

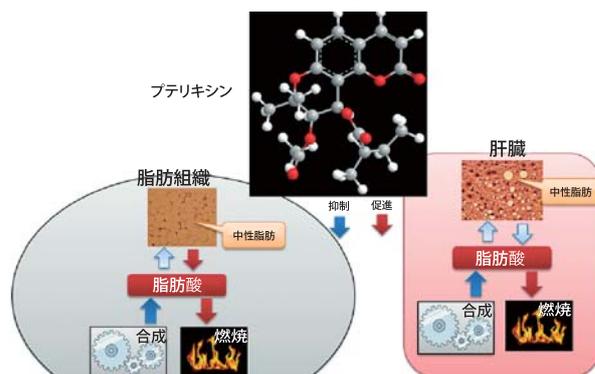
1) 亜熱帯植物由来の環境ストレス耐性に関する有用遺伝子群の発掘

汽水域に生育し、高い耐塩性をもつマングローブから有用遺伝子群の発掘を行っている。マングローブ植物では、細胞膜構造に影響を与えると考えられるトリテルペノイド合成遺伝子などの遺伝子群の発現が塩ストレス環境下で増大していた。これらの結果は植物の耐塩性における細胞膜脂質バリアの重要性を示すものと考えられた。また、耐暑性に関与するイソプレン放出の光や温度に対する応答特性の解析により、亜熱帯植物と温帯植物では温度に対する応答性に顕著な差があることが明らかとなった。

2) 沖縄県薬草ボタンボウフウの抗肥満作用

沖縄県で伝承的に抗肥満効果があるとされているボタンボウフウ (*Peucedanum Japonicum Thunb*) の抗肥満および抗高脂血症作用を科学的に検証し、抗肥満成分はクマリンの1種のプテリキシンという化合物であることを初めて発見した。プテリキシンは脂肪細胞での脂肪合成を抑制する一方、脂肪酸の消費を促進することにより、脂肪蓄積を抑制していた。肝臓においてはこれに加えて脂肪の分解も促進することにより、脂肪蓄積を抑制することが明らかにされた。

和名：牡丹防風(ボタンボウフウ)
学名：*Peucedanum Japonicum Thunb*



長命草の抗肥満物質としてプテリキシンが発見され、脂肪組織と肝臓に対するその作用が明らかになりました。

長命草の抗肥満成分プテリキシンの作用機構

3) ニチジンのがん幹細胞治療への応用

サルカケミカンから抽出したニチジン (NTD) は高い肺腺がん特異性を示すことが明らかになっており、抗腫瘍剤としての応用が期待されている。肺腺がんは化学療法による耐性獲得が大きな問題となっているが、NTDは薬剤耐性型の肺腺がんに対しても高い抗腫瘍活性を示すことを明らかにした。またNTDは、がん細胞のミトコンドリアにきわめて特異的な蓄積を示すことが明らかになっており、蛍光強度を指標とした毒性評価が可能である。この蓄積の特異性には細胞膜上のトランスポーターが関与していることが示唆されている。薬剤耐性型のがん細胞では薬剤排出トランスポーターの顕著な増大をみとめたが、NTDの細胞内蓄積には影響を認めていない。これらの結果から、NTDは薬剤耐性型のがん細胞に対する有効な薬剤としての応用が期待できると考えている。

4) アルクチゲニン、シネンセチンの相乗効果による抗腫瘍効果の増大

アルクチゲニン (ARC) とシネンセチン (SIN) はヒト肺腺がんに対して、相乗的に作用することがすでに明らかになっている。この相乗効果の詳細を明らかにするために Dose Matrix 法を用い

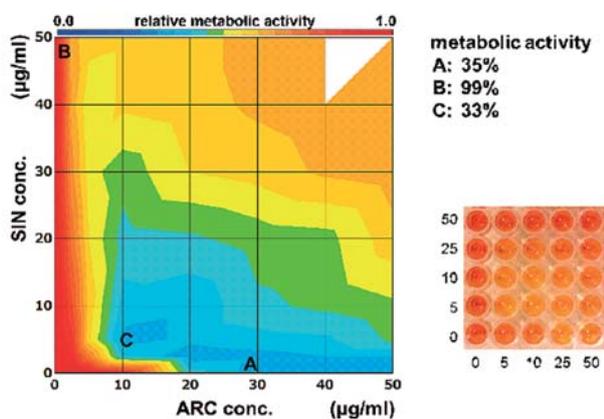
【研究概要】

多様性生物学分野では、琉球列島を中心に、東アジアから東南アジアに至る生物多様性の現状把握と、多様化のプロセスとメカニズムの解明を研究課題としている。主として魚類と爬虫／両生類を対象に、野外から標本を収集して形態形質の地理的変異やDNA塩基配列の変異に関する分析を行い、種の分布や集団構造の解明や種分類の見直しを行っている。また、種内集団間あるいは近縁種間の分化の程度や分岐序列を推定し、多様化をもたらした背景となる古地理学的イベントについての仮説の構築も進めている。さらに、野外における個体群調査と室内飼育実験によって生活史形質や形態形質の適応的変異の実体を把握し、系統進化的知見や古地理仮説と照らし合わせながら、各分類群の地理的分布域拡大と多様化をもたらした外的／内的要因の解明も目指している。

【トピックス】

1) メダカにおける性淘汰圧の緯度間変異の検証
高緯度の種／集団では、各個体は一年の中で最適な短い期間に集中して繁殖することが知られる。こうした繁殖可能個体の季節的集中度に見られる緯度勾配パターンが、もしオスとメスとで異なっているならば、集団中の実効性比は緯度に沿って変化する。我々は、高緯度ほど繁殖可能な雌雄が短期間に同調して出現するため、実効性比の偏りが小さくなり、ゆえに性淘汰圧が弱まると考えている。反対に、低緯度では繁殖可能メスの重複出現が確率論的に少なくなる上に、繁殖可能オスは年間を通じて出現するため、実効性比の偏りが助長されて性淘汰圧は強まると予想される。本研究では、低緯度（沖縄）と高緯度（青森）のメダカ野生集団間で、年間を通じた繁殖可能個体の出現割合を追跡・比較することで、この仮説を検証した。沖縄では、繁殖可能なメスの出現は3月から10月まで続いたのに対し、オスは一年を通じて多くが繁殖可能な状態にあり、メスが繁殖してない時期でも繁殖可能個体が見られた。対照的に、青森では、繁殖可能なメスの出現は5月から7月に限られており、繁殖可能なオスの出現もこの時期に集中していた。結果として、沖縄より青森の集団の方が、繁殖期間における実効性比の偏りが小さい傾向にあった。我々のこれまでの研究から、沖縄より青森の集団の方がオスの二次性徴が隠微で性的二型の度合いが小さいこと、青森のオスは闘争にも求愛にも消極的であること、そして青森

で細胞内代謝活性を評価したところ、ARCとSINの併用により、細胞内代謝活性が相乗的に抑制されていることが明らかになった。特にSINに関しては、単独処理の場合と比較して極めて低濃度領域（1/40濃度）において、ARCと相乗的に作用することが明らかになった。同濃度域においては、培地のpHが著しく下がることも確認されており、代謝産物の蓄積が示唆された。さらに、同一条件下においてDNA定量による細胞生存率を調べた結果、ほぼすべての濃度域において細胞増殖には変化が認められず、ARCとSINによる相乗効果は、細胞増殖には影響していないことが示された。



SIN と ARC の相乗的代謝抑制

のメスはオスに対する選好性が弱いことがわかっている。これらの事実はいずれも、青森集団の方が性淘汰圧が弱いことを強く支持する。

2) 陸生ヘビ類ヒバァ種群を対象とした系統地理学的研究

琉球列島における陸生動物の種分化、島嶼集団間の分化には、島嶼の分断に伴う集団の隔離が大きく寄与してきたと考えられており、特に、更新世初期から中期にかけて存在したとされる陸橋の崩壊の影響が大きいとされている。しかし、近年の研究によって系統地理パターンが古地理と整合しない分類群も少なくないことが示されるにつれ、この説明仮説を見直す要求が高まっている。本研究では、琉球・台湾地域に4つの異所的固有種が連続的に分布するヒバァ類について、ベイズ法に基づいた分岐年代推定を行い、既存の古地理仮説から抽出した島嶼隔離の年代との整合性を検証した。解析の結果、奄美・沖縄諸島に分布するガラスヒバァのなかに種間の違いを超える深い遺伝的分化があり、系統群全体として8つのサブ・クレードに分化していることが示された。これら8群の間の7つの分岐のうちの6つは更新世陸橋の崩壊時期よりも明らかに古く、この陸橋崩壊が現生の陸生生物の種分化に大きく寄与したとする従来の見方を否定した。特に、中琉球では陸域の分断に先だった異所的分化が卓越し、さらに分化した集団は、中琉球内の各地域で並行的に異所的集団として存続し続けてきたことが示唆された。一方、南琉球にみられる固有種2種は、それぞれ台湾と中琉球から洋上分散および陸橋分散によって侵入したあと、陸域の分断を待たずに異所的に分化し、固有化したと推定された。これらのことから、琉球地域において、島嶼の分断が陸生生物の分化に与えた影響は、従来考えられていたよりも遙かに小さく、むしろ、単一島嶼内の異所的分化、あるいは分散に続くが島嶼の分断とは直接的に関係しない周辺種分化が多く起こって来たことが示唆された。

植物機能開発学分野（西原本部）

【研究概要】

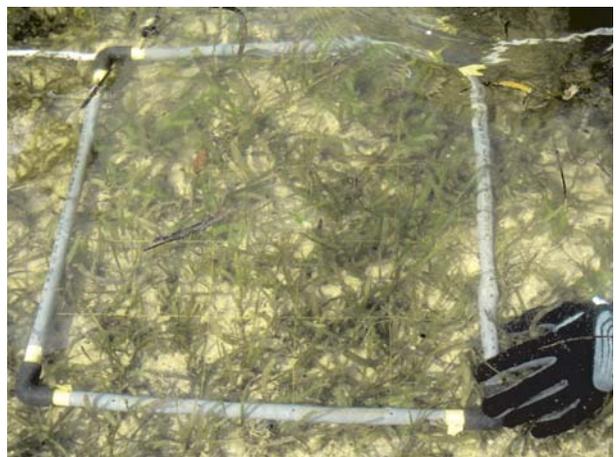
沖縄県の代表的な森林の一つであるマングローブ林が、また、海域での重要な生態系である藻場が様々な人間活動によって荒廃しつつある。一方、沖縄島の中南部は土壌の性質から大規模な土砂崩れが起こりやすい性質を持っており、地帯が重要とされている。さらに、貴重な野生の植物種の多くが絶滅の危機に瀕している。これらの早急に対応しなければならない問題点の共通の解決策の一つは、それぞれでの対象植物の繁殖特性を理解し、効率的な繁殖法を確立し、実践することである。当分野ではこれらに関連する観点での研究を進めている。

【トピックス】

1) ウミクサ類の調査

ウミクサ類を主要な構成要素とする藻場は、多くの海産動物の採餌と産卵の場所、隠れ場を提供している。近年、温帯域で漁場の復活等を視野に入れたウミクサ類（特にアマモ）の研究・事業が進められ、成果も上がっているが、亜熱帯域では、このような研究・事業はほとんど行われておらず、代表的な島の周辺海域でウミクサ類の分布調査が散発的に行われきたに過ぎない。我々は、藻場生態学の基礎研究として、調査海岸の広域でウミクサ類の分布調査と出現種の量的な把握を進めている。

主に西表島で調査をし、ウミショウブ、リュウキュウスガモ、ウミヒルモ、コアマモ、ベニアマモ、リュウキュウアマモ、ウミジグサ、マツバウミジグア、シオニラの9種を確認した。被度についても調査を進めているが、今後、季節的な現存量（生物乾重）の推移を加味した解析を進める。最近、沖縄島での同様な調査を開始したが、種の分布と現存量の比較を西表島とすることになっている。



方形枠を用いた調査

2) 訪花動物の調査

マングローブ植物への訪花動物の調査を行っているが、オヒルギを例にとって紹介する。オヒルギの花は昼過ぎから翌日にかけて開花し、花蜜を分泌する。花蜜と花粉等を求めてガ、チョウ、ハチ、アリ、イワガニ等が訪れるが、インターバル撮影、自動ビデオ撮影から訪花の時刻、滞在時間を明らかにした。興味深いことに、訪花動物を捕食するためにヤモリも出現した（ヤモリが蜜を求めるとい説があるが、ビデオ撮影からは捕食の映像しか得られていない）。ガによる訪花は、種数、個体数が多く、滞在時間も長く、主にガがオヒルギの受粉に関与していることを明らかにできた。なお、ハマキガが蕾を食害し、おしべを食べつくすが、めしべは食べられずに残り、花蜜が分泌され、受粉が起こることが、従って他家交配が起こることが、見い出された。



シロスジヒトリモドキのオヒルギへの訪花

3) 海浜植物を用いた地被

沖縄島の中南部では大規模な地すべりが頻繁に起こり、これに対処する様々な活動が進められている。我々は、主に在来植物のヒメキランソウとクロイワザサを用いて表土流失の防止、景観の改善を試みている。

ヒメキランソウは、3月から4月に綺麗な花をマット上に咲かせる。イチゴの様に走茎を伸ばして、栄養繁殖で株を増やすが、夏から秋に種子から発芽した幼植物からの繁殖も著しい。ヒメキランソウは周りの植物の被陰で生長が停止してしまうので、この克服を自然環境に負荷がかからない方法で模索している。一旦、地面が覆われると他の植物の進入はほとんど起こらない。

野生種のヒメキランソウは紫の花色をしているが、もともと沖縄島にも分布していたにもかかわらず、

現在自生地は知られていない。自生地を探し出し、絶滅危惧種的な扱いで保存をする予定である。ヒメキランソウには、白とピンクの園芸品種があり、花壇ではこの栽培も行われているが、混ぜて植えられている所では、交配後の花色の遺伝について研究でき、これを進めている。



春先のヒメキランソウ

クロイワザサは沖縄島の海岸のいたるところに自生する海浜植物であるが、発芽後の幼植物を含めて、早害に強く、公園など広範囲での栽植が期待される。現在、沖縄自動車道の法面、琉球大学のキャンパス等で栽培実験を進めている。



沖縄自動車道法面のクロイワザサ（上部の枠内も）

ヒメキランソウもクロイワザサも海浜植物であるため、海水散布による大規模な栽培を計画している。海水による除草と栄養養分の供給ができるからである。なお、イワダレソウとエダウチチチミザサも地被植物の候補として研究を進めている。

研究に関連した映像は西表庵植物園でインターネット公開している。

<http://iriomote.image.coocan.jp/>

【研究概要】

菌類と他の生物との相互関係を解明する。熱帯・亜熱帯に位置する沖縄県では、温帯には見られない菌類が多種類生息している。これら菌類と樹木や昆虫などの他の生物間の次のような関係を生理試験、分子生物学的手法を用いて明らかにする。

- 1) 外生菌根菌とスダジイ・リュウキュウマツとの共生関係
- 2) 菌類とシロアリとの共生関係
- 3) 琉球諸島のバイオマス有効利用のためのきのこの栽培

【トピックス】

1) 熱帯・亜熱帯における外生菌根菌の群集構造

菌根は森林内の養分や水分の移動に重要な役割を果たしており、菌根の種類や密度などの群集構造は、森林の構造、密度、生産力、遷移などに多大な影響を与えている。熱帯地域に位置する八重山諸島で、外生菌根菌の群集構造を解析し、亜寒帯・温帯あるいは熱帯の森林における既報の結果と比較することにより、本地域における群集構造の特徴を解明する。さらに、土壌中に生息しており、新たな菌根を形成する可能性を有するが、現在菌根を形成していない、外生菌根菌の胞子の種類、密度などを調査し、併せて亜熱帯地域の外生菌根菌の群集構造の全容を解明する。このため、西表において代表的な樹種である、スダジイとオキナワウラジロガシ林、およびリュウキュウマツ林にプロットを設け、発生するきのこを定期的に調査した。さらに、土壌サンプルを採取し、中の菌根から菌類菌根菌 DNA を解析すると共に、土壌中の胞子を無菌播種したシイまたはリュウキュウマツの芽生えで釣り上げる試験を継続している。

2) タイワンシロアリの巣内の菌類群と体内消化管内の菌類群の比較

きのこを栽培するシロアリはアジアやアフリカの熱帯地域に分布しているが、日本では唯一琉球列島にタイワンシロアリが分布する。このシロアリはオオシロアリタケというきのこを栽培し、未消化の排泄物をきのこに分解させて餌とするとともに菌糸も餌として利用している。オオシロアリタケは人にとっても優秀な食用きのこであり、東南アジアでは類似菌が食用とされており、栽培化が望まれている。東南アジアの類似菌を分類学的に明らかにするとともに、栽培化のために菌の培養条件を検討する。

3) 発光性きのこ

きのこが光る、発光性を持つ菌については世界では64種が報告されており、日本では11種が知られている。このうち10種が、沖縄県を含めた亜熱帯・熱帯地域に分布しているが、4種はまだ正式に報告されていない。これらの菌の分類を進めると共に、発光メカニズムの解析、生理的性質を解明するための研究を進めている。写真はエナシラツシタケで、2011.5.31に南大東島ダイトウヒロウの葉柄上に発生しているきのこを撮影した。傘の径5mmほどの小型のきのこで、表面はレンコンの穴状にみえ、強い光りを放つ。



シイ林のイグチ類



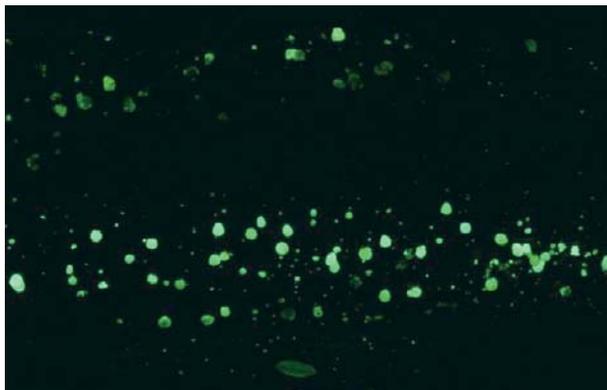
マツ林のヌメリイグチの仲間



オオシロアリタケ



発光菌エナシラッタケ（昼）



発光菌エナシラッタケ（夜）

【国内客員研究員】

希少ラン科植物等の菌根共生の実態解明に関する研究

（帝京科学大学教授 岩瀬 剛二）

将来起こりうる作物への悪影響を防ぐために、寄生性つる植物であるスナヅルの西表島における分布調査を行った。ほぼ海岸全域がすでに分布域であったが、内陸部の侵入はほぼ見られず、作物への悪影響も認められなかった。計測された中で最も大きな群落は8m×218mと巨大で、生長能力と繁殖能力の高さを示唆した。主な寄主植物はゲンバイヒルガオのような海浜性つる植物と思われたが、まれに樹木などにも絡まっており、寄主特異性は低いと推測された。開花は年中起こるため、種子生産量は膨大なものとなり、繁殖力はかなり大きいと予想される。従って、今後も継続的な調査が必要と考えられる。

客員研究部門

【外国人研究員】

熱帯圏における大形菌類の生態解明—特にイグチ類の菌根生態と種多様性について—

Dr. Pham, Nguyen-Duc Hoang

（ホーチミン市バイオテクノロジーセンター 微生物工学部門・研究員）

西表の菌根性きのこであるイグチ類1種について、形態観察と分子生物学的手法を経て、新種記載を進めた。当初目的としたイグチ類の他にも西表に産する光るきのこの1種、マツカサから発生するきのこのなどの特徴的なきのこを発見し、同様に新種としての報告を計画している。

特に、マツカサから発生するきのこについては子実体発生のメカニズムおよび酵素生産について室内実験計画をたてた。マツには松脂などの菌類が忌避する物質を生産し、一般には菌類の一種であるきのこは発生しない。マツカサに特異的に発生するきのこは生態学的に非常に興味深く、独特の酵素生産などが予測される。

【研究概要】

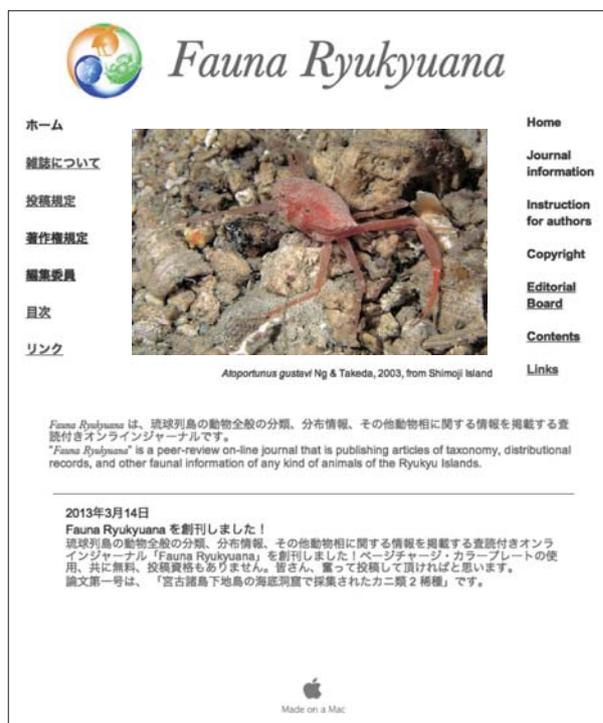
琉球列島には非常に多様な生物相が形成されている。しかし、その多様性の高さや南方の生物相との関連性の強さから、一部の分類群を除いて、多様性が十分に把握されているとは言い難い。当ユニットでは、広く熱帯生物の機能解析と分類を目指し、国内外の他機関や共同研究者と連携して研究を進めている。例えば、得られた標本を琉球大学資料館（風樹館）に収蔵し、後続研究者のための研究材料として系統立てて整理、保存している。研究内容としては、特に海産無脊椎動物と大型高等菌類（きのこ）を中心に解明している。海産無脊椎動物では十脚甲殻類（カニ類など）や刺胞動物（サンゴ類など）、棘皮動物（ウニ類など）などを中心に、琉球列島の浅海の生物多様性評価のため、分類学的研究を行っている。琉球列島におけるきのこ相についての知見は少なく、今後、継続的な詳細な調査が必要となる。きのこの多様性を把握するとともに、温暖化診断への利用について研究を進めている。

【トピックス】

1. オンラインジャーナル「Fauna Ryukyuana」の創刊

- (ア) 琉球列島の動物相に関する現代的な研究は150年以上前より行われていますが、21世紀の現在にもいまだに多くの未記載種や日本初記録種などの報告が続いています。これらの動物相に関する情報は、専門家により各動物群を扱う学会や分類学、あるいは生物関係の学術雑誌などに多く掲載されていますが、そのような情報にアクセスできるのは研究者、あるいは特定の分類群に精通した方に限られている。
- (イ) 我々熱帯生物資源額部門は、琉球列島の生物資源の情報収集も目的としております。今回その一環として、同じく琉球列島の生物資料を多く収蔵する琉球大学資料館（風樹館）より、オンラインジャーナル「Fauna Ryukyuana」を創刊しました。このオンラインジャーナルは、琉球列島の動物相に関する情報を誰でも無料で投稿・共有でき、かつ恒久的に記録を残すことができます。この雑誌を通して、琉球列島の動物相に関する情報がさらに蓄積される事を期待する。

(ウ) * 「Fauna Ryukyuana」
http://w3.u-ryukyu.ac.jp/naruse/lab/Fauna_Ryukyuana.html



2. 熱帯・亜熱帯における菌類インベントリーの構築

沖縄県石垣島のきのこ相を明らかにする目的で、菌類採取会を開催した。9名の参加者が2012年6月11日から15日にかけて、於茂登岳周辺、バナナ公園内、新川カンヒザクラ自生地周辺、米原ヤエヤマヤシ群生地周辺、久宇良地域において、子実体の採集を行なった。その結果、87種類の菌類が同定され、標本は主に国立科学博物館に保管された。

【研究概要】

沖縄は、台湾から九州へ続く多くの島嶼からなる南西諸島を構成しており、亜熱帯気候の中で多様な生物種が生息する日本では特異な地域である。東南アジアや台湾さらに本土に生息する生物種との比較解析から昆虫やサンゴを含む多様な生物種がどのように進化してきたのか、シロアリ、クワコ、チョウ、ガ、ハチ、クモ、サンゴ、ヨシノボリを材料にして分子系統地理学的解析法を使って明らかにしたい。さらに、ゲノム中の転移因子であるマリナー・ファミリーと呼ばれる一群の因子は種を超えて水平伝播によって広がったと考えられているが、その機構については解明されていない。そこで集団遺伝学的解析方法を用い、生物が高密度に生息する沖縄の亜熱帯気候がこれらの転移因子の活性にどのように影響を及ぼしながら生物種のゲノムに分布しているのかを明らかにすることでこの機構解明を目指す。更にゲノム情報が明らかにされている昆虫ゲノムの特定座位に挿入された転移因子について、同じ座位における近縁種の塩基多型を利用し、それらの転移因子がゲノムへ挿入された年代を、コアレッセント法を用いて推定する手法の確立を図る。これにより、転移因子が齎したゲノム進化の軌跡を解明する研究に資することを旨とする。

一方、生態系を安定に保つために重要な機構と考えられている枯死植物の分解は、熱帯・亜熱帯では木材腐朽菌だけではなくシロアリが主要な役割を担っている。これらの分解に関与する消化管内共生系の解析と関連して、本年度はシロアリに近縁なゴキブリを含む昆虫の細胞内共生細菌のゲノム解析を実施し、これらの細菌が宿主の栄養代謝に果たす役割を解析した。これらの解明により生態系維持の主要な役割としてのシロアリの位置づけを明確にしたい。

【トピックス】

1) 軟体サンゴウミキノコ属の系統解析と生理活性物質

沖縄本島沿岸に生息するウミキノコ属のミトコンドリアDNA *msh1* を用いた分子系統解析と含有生理活性物質の比較により、ウミキノコ属の種と含有生理活性物質の間に相関があることを始めて明らかにした。この結果から、生理活性物質が、生物-環境間あるいは生物間の相互作用において重要な役割を果たす可能性が考えられるので、その解明を目指している。下図は、ウミキノコ属の一種。



2) クモ・ハチ類から単離された転移因子マリナー様配列の水平伝播の可能性

これまでに当分野の研究によって、セイヨウミツバチから単離された *mellifera* サブファミリーのマリナー様配列 (MLE) が沖縄に生息する多くのクモ類・昆虫類から単離されている。これらのうちいくつかのタイプは現在でも種間で水平伝播により動いている可能性が示唆され、今年度はさらに詳細な解析を行った。その結果、これらのMLEは大きく二つのグループに分かれており、水平伝播の起こった時期や動態、また配列進化のパターンが異なることが示唆された。今後の進展が期待される。

3) 食材性ゴキブリとシロアリの細胞内共生機構の解明

枯死植物分解の主役であるシロアリと類縁関係にある食材性ゴキブリを用いて、細胞内共生細菌が宿主の栄養代謝に果たす役割の解明を進めている。ほぼ全てのゴキブリ類と最も原始的なシロアリの脂肪体内には、ブラタバクテリウム (*Blattabacterium cuenoti*) と呼ばれる細胞内共生細菌が分布している。これまで雑食性のゴキブリに共生するブラタバクテリウムのゲノム解析の結果から、細胞内共生細菌が主に宿主の窒素老廃物をアミノ酸やビタミン類に変換する役割を担っていることが示唆されてきた。しかし、シロアリやキゴキブリに共生するブラタバクテリウムのゲノムにはいくつかの主要なアミノ酸合成経路が欠失している。昨年度はシロアリとは系統的に大きく異なる木材を主食とするオオゴキブリを用いてブラタバクテリウムのゲノム解析を行い、ほぼ全てのアミノ酸合成経路を維持していることを明らかにした。本年度はオオゴキブリと近縁であるにも関わらず社会性を有するタイワンクチキゴキブリとシロアリに

【研究概要】

沖縄は亜熱帯に位置し、マラリアをはじめとする多くの感染症が見られる熱帯地域と共通する部分が多い。特にマラリアに関しては、第二次世界大戦前後に年間数万人もの患者を出したが、戦後、官民を挙げての努力によりその防圧に成功した。また、沖縄は東・東南アジアと日本を繋ぐ重要な位置にあり、国際物流拠点（ハブ空港）整備が進められていることから、海外からの新興・再興感染症の侵入の監視・防御の拠点でもある。

感染免疫制御学分野では、このような沖縄の風土と歴史を基盤に、熱帯感染症であるマラリアの感染防御と病態形成機構の解明に取り組むと共に、アジア地域でのマラリア制圧を目指した国際医療貢献を推進する研究ネットワークの構築に取り組んでいる。

【トピックス】

1) 国境マラリア制圧に向けての血清・分子疫学的調査・研究

マラリアは世界三大感染症（エイズ・結核・マラリア）の一つであり、全世界で年間3.5～5億人の罹患者と60万人にも達するとされる死亡者が見積られている。東南アジアのマラリア流行地は各国におけるマラリア対策プログラムの実施により縮小されたが、貧困・僻地とされる国境地帯でその局在化が顕著となってきた。近年、これらの国境地帯ではアルテミシニン耐性熱帯熱マラリアが発生し、そのモニタリングと予防への取り組み強化が必要とされるなど、国境マラリアの実態解明が急務となってきている。

本研究では、ラオス国・サバナケット県とベトナム国・クワンチ省の国境地帯のマラリア流行地での感染実態の解明とその制圧を目的とし、通年にわたる地域医療機関受診者の調査及び村落住民の一斉検診を実施した。国境地帯では、熱帯熱マラリア患者が優位を占めているが、三日熱マラリア患者も通年にわたり見出されている。2012年10月から2013年9月まで1年間のマラリア陽性率は7.8%であり、そのピークは年度によりシフトするものの、8月～10月の雨季に認められた。一方、国境を接するラオス国セボン郡の2村落ではマラリア患者数が2011年の調査時の14.2%から2013年には0.6%と激減しているが、ベトナムサイドではここ3年間患者数の減少が見られていない。

三日熱マラリアの治療に重要なG6PD活性の欠損者は約3.7%であり、ベトナム南部の少数民族を

近縁な北米産のキゴキブリを用い、ゲノム解析を実施した。その結果、社会性を有していても栄養交換による腸内微生物の受け渡しを行わないタイワンクチキゴキブリのブラタバクテリウムではほぼ全てのアミノ酸合成経路を有しており、腸内微生物の受け渡しを行うキゴキブリのブラタバクテリウムではいくつかのアミノ酸合成経路を欠落していた。興味深いことにその欠落パターンは、採集地によって異なる可能性が示唆された。これらの結果は細胞内共生系と腸内共生系が進化的に競合関係にあったことを示唆している。今後、本研究結果が安定した宿主社会性によって維持される消化管内共生系と細胞内共生系の進化的な関係の解明に繋がることが期待される。

4) 中国、日本、韓国のクワコとカイコの*BmTNML*座位（転移因子複合体と、それらが挿入した宿主ゲノム配列）を用い、コアレッセント手法により、宿主、4種類の転移因子のMRCA（Most Recent Common Ancestor）を算出した。その結果、宿主ゲノムと *mariner* の1つのタイプであるCIMのMRCAとは強い相関関係を示したことから、この座位のCIMは、カイコとクワコが分岐する前の共通祖先のゲノムに入った古い転移因子であり、分子時計マーカーとして使えることが示唆された。

5) 種々の細胞へ侵入可能なバキュロウイルスAcMNPVと転移活性を持つ *mariner* の *mosI* を用い、魚類培養細胞への侵入能と外来遺伝子発現について以下の方法で解析し、これらの組み合わせが遺伝子導入ツールとして使える可能性を示した。*mosI*-EGFP融合タンパク質の細胞核への移行を確認後、CMV promoterでドライブしたGFP遺伝子を組込んだAcMNPVを、RTG-2、EPC、GF、CHSE-214、HINAE（順にニジマス生殖腺、コイ上皮、ブルーパーヒレ、マスノスケ肝細胞腫、ヒラメ胚由来）に接種したところ、CHSE-214、HINAE、EPCにおいてGFPを発現する細胞が確認された。次に、*mosITP*を発現するヘルパーウイルス、ITRを両末端に持つGFP遺伝子、ハイゲロマイシン発現ユニットを入れた転移ウイルスを魚細胞に共感染させたところ、CHSE-214、HINAEへの導入が確認できた。

【研究概要】

分子感染防御学分野では、感染症、特に世界的に健康への影響の重大さが指摘されている結核とマラリアに焦点をあて、これらの感染症の病原体である結核菌およびマラリア原虫に対する免疫応答とその制御機構の解明、ならびに感染防御ワクチンの開発に関する研究を推進している。結核に関しては、マウス肺感染モデルを用いて、肺粘膜面における感染防御免疫の制御機構の検討を行い、結核菌の封じ込めに働く肉芽腫の形成機構について、現在脚光を浴びている炎症性サイトカイン IL-17ファミリーの機能に注目して研究を行っている。また、マラリアに関してはタイ国北部の三日熱マラリア感染患者血液を用いたメンブレンフィード法によって伝搬阻止ワクチンの開発を進めている。

さらに、昨今の薬剤耐性菌の出現や消費者の食の安全への関心の高まりから、畜産農家には抗生物質の使用を低減させることが望まれており、家畜動物に対する新しいワクチンの開発は、獣医学領域において重要である。我々は国内ワクチンメーカーとの共同研究をつうじて、豚、鶏等の家畜の疾病を予防する動物用医薬品開発に取り組んでいる。

【トピックス】

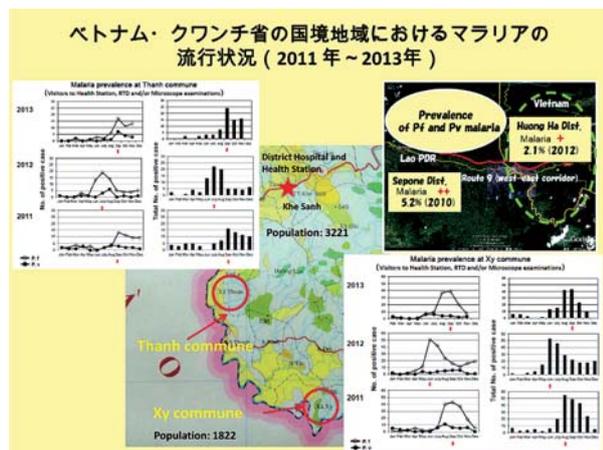
1. マラリア等医学的に重要なワクチンや家畜動物用ワクチンの開発

マラリアワクチンは、原虫の生活環の中で発現する多くのタンパク質が標的となっているが、その中でも媒介蚊のステージで特異的に発現する抗原は、原虫の伝搬を阻止するワクチンとして重要である。我々は三日熱マラリア原虫のオーキネート表層抗原 Pvs25 をピキア酵母で発現させ、それを分子改変することでワクチン機能を向上させることを目指している。この研究は愛媛大学およびタイ国マヒドン大学の研究者らと共に推進している。

さらに、ワクチンプラットフォーム研究の一環で、豚、鶏等家畜動物用組換えタンパク質性のワクチン開発を進めている。家畜用ワクチンは効果的かつ安価でなければ実用化が難しいため、大腸菌封入体からのタンパク質のリフォールディング実験に注力している。さらに、通常のリフォールディング法で天然型高次構造への回復が難しいタンパク質については、我々独自の分子改変法によって、その効率を格段向上させる系も確立しつつあ

調べた報告（2.3%）とほぼ同じ検出率であることが明らかとなった。

マラリアの重要な症状である発熱と貧血については、貧血の度合いは低いものの体温が約38℃以上の重症患者が多いことから、この地域がインドシナ半島におけるマラリアの Hot Spot の一つであることも明らかとなった。



2) マラリア感染における自然免疫機構による防御機構と病態形成の解析

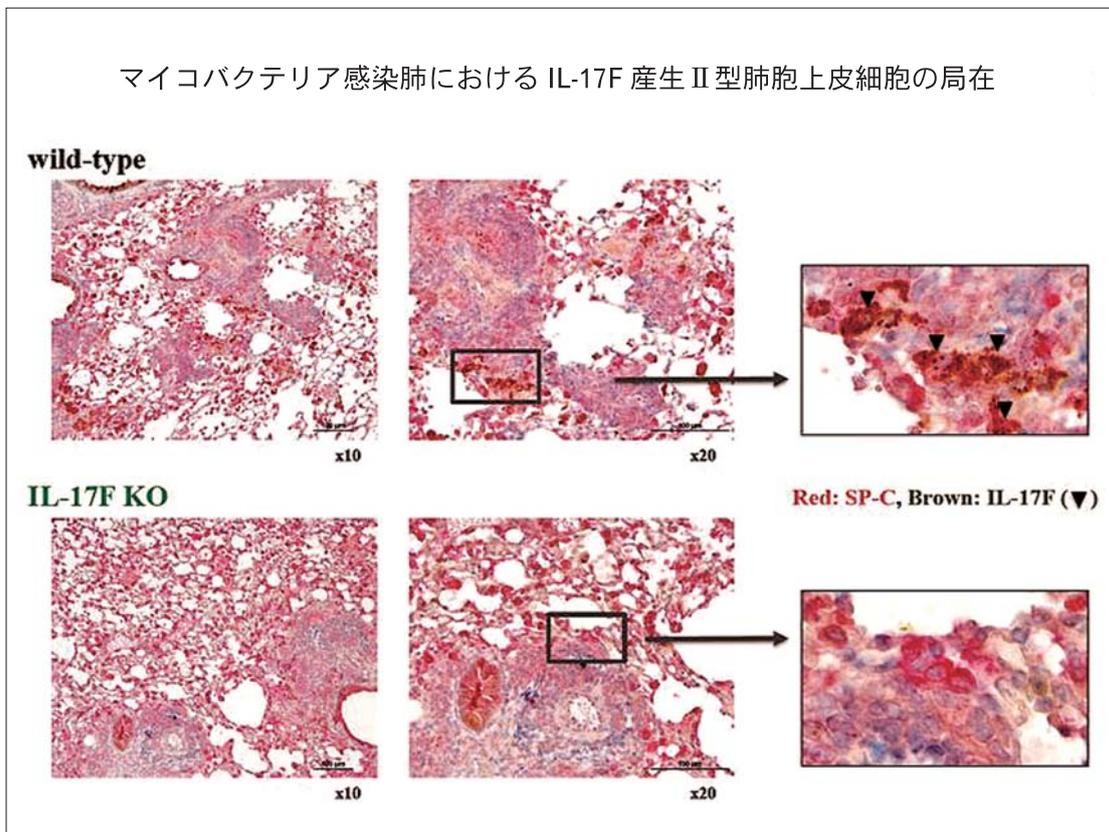
マラリアによる貧血症は、マラリアの重症化と共に、その治癒過程を妨げる重要な原因ともされている。私たちはマラリア感染マウスモデルを用いて、感染により誘導される種々の自己抗体の生体内作用を解析し、感染赤血球あるいは非感染赤血球の破壊により誘導される重度貧血症が、抗赤血球自己抗体による自己応答性反応である可能性を見出した。これらの結果を踏まえ、抗赤血球モノクローナル抗体作成による検証を進めると共に、貧血を引き金とした脾臓・肝臓などでの髄外造血能の誘導が、感染からの回復に寄与するのではないかと考えている。

る。この方法と高密度培養法とを組み合わせること
で、1リットル大腸菌培養液当たり数グラムの
組換えタンパク質を得ることに成功している。

2. 結核菌慢性感染におけるインターロイキン (IL)-17F の関与

結核菌感染動物の肺局所におけるT細胞免疫の
詳細な動態はほとんど報告されていない。我々は、
結核菌肺感染マウスを用いた実験システムを確立
していることから、肺における結核菌特異的T細
胞免疫の誘導機構をマウス個体を用いて検討して
きた。そのマウスの結核菌感染モデルを用いた宿
主免疫応答の解析から、インターロイキン (IL)-
17A が結核菌をはじめとするマイコバクテリアに
対する免疫応答に重要であることを見出している。
IL-17A KO マウスを用いた感染実験の結果から、
IL-17A が BCG 感染肺において自然免疫レベルで
感染防御に関与し、さらに感染初期の IL-17A 発
現がそれに引き続くCD4⁺T細胞による Th1 型免
疫応答の誘導に重要であることを明らかにしてき
た。近年、IL-17ファミリーサイトカインの一つで
あるIL-17F の気道や腸管といった粘膜組織での
感染モデルでの解析が報告され、IL-17A 同様注目

されている。IL-17ファミリーサイトカインの中
でも特にIL-17Fは、IL-17Aとアミノ酸レベルで
最も相関性が高く、共通の受容体を利用すること
から、両者は炎症性疾患に対し同等に働くものと
考えられてきた。しかし近年、*C. rodentium* や *S.*
aureus の感染モデルではIL-17Aよりもむしろ
IL-17Fの方が感染防御に強く働くことが報告され
た。我々のBCGの経気道感染モデルを用いた予
備実験においてもIL-17Aのみならず、IL-17Fも
肺組織から産生されたことより、IL-17Aおよび
IL-17Fが感染防御に深く関与している可能性が推
定されたが、感染肺におけるIL-17Fによる免疫
応答誘導制御機構は全く不明であった。先行研究
として行った結核菌感染において結核菌の慢性感
染肺ではIL-17Aに比べIL-17Fは積極的に感染防
御に関与していないと考えられたが、慢性感染早
期の肺ではIL-17A同様、IL-17Fも感染防御に重
要な役割を担っていることが明らかになった。一
方、IL-17F産生細胞は、IL-17A産生細胞と異
なることが示されたことから、両者の機能分担が
その局在により規定される可能性が考えられた。
(下図)。



【平成25年度共同利用・共同研究採択一覧】

No.	申請者(所属・職名)	課題名・概要	滞在場所	対応教員	共同・一般
1	北野 潤 国立遺伝学研究所・特任准教授	野外メダカの日長応答性の変異の遺伝基盤	西原本部	山平寿智	共同
2	猪股 伸幸 福岡女子大学・准教授	沖縄島におけるアオモンイトトンボの遺伝構造	西原本部	山平寿智	共同
3	菅原 敬 首都大学東京・准教授	琉球列島を北限とするボチャウジ属, ミズガンビ属植物における花の性表現の多型性とその進化に関する研究	西原本部西表研究施設	高相徳志郎	共同
4	角田 羊平 京都大学大学院・研究員	陸生のヘビによる潮間帯の利用と海洋生物の捕食	西原本部	戸田 守	共同
5	鈴木 豪 水産総合研究センター・研究員	琉球列島における造礁サンゴの幼生供給範囲に関する研究	瀬底研究施設	酒井一彦	共同
6	安田 仁奈 宮崎大学・助教	アオサンゴとその共生藻における系統地理と共進化に関する研究	瀬底研究施設	波利井佐紀	共同
7	Dr. Vivian Cumbo James Cook University・Research Associate	Does Symbiodinium acquisition change coral larval competency dynamics, and post-settlement success?	瀬底研究施設	波利井佐紀	共同
8	渡邊 明彦 山形大学・教授	シリケンイモリ精子の運動調節機構の解析	瀬底研究施設	守田昌哉	共同
9	安房田智司 新潟大学・助教	魚類の交尾行動に伴う精子進化の分子基盤	瀬底研究施設	守田昌哉	共同
10	宮川 信一 自然科学研究機構・助教	水棲無脊椎動物におけるステロイドレセプターの単離・分子進化解析	瀬底研究施設	守田昌哉	共同
11	小野 賢二 森林総合研究所・主任研究員	マングローブ泥炭生成, 蓄積に寄与する地下部細根の動態プロセスの解明	西表研究施設	渡辺 信	共同
12	本間 知夫 前橋工科大学・教授	電氣的計測によるマングローブ植物根系機能の解析に関する研究	西表研究施設	渡辺 信	共同
13	藤家 梓 元 千葉県農業総合研究センター・元 センター長	沖縄諸島および八重山諸島におけるシュモクバエ類とラブルベニア菌の分布密度	西表研究施設	寺嶋芳江	共同
14	奥野 淳兒 千葉県立中央博物館分館・主任上席研究員	琉球列島産テナガエビ科カクレエビ亜科の分類と宿主選択の特異性ー2. 礁斜面環境における多様性	西表研究施設 分子生命科学 研究施設	成瀬 貫	共同
15	Jose Christopher E.Mendoza National University of Singapore・Research Fellow	Investigations on the diversity of xanthoid crabs (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Xanthoidea) from the KUMEJIMA 2009 Expedition.	西表研究施設 分子生命科学 研究施設	成瀬 貫	共同
16	Darren C. J. YEO National University of Singapore・Assistant Professor	Investigation of crayfish-crab interactions in aquatic habitats of Okinawa	西表研究施設 分子生命科学 研究施設	成瀬 貫	共同
17	佐上 博 東北大学・准教授	マングローブ植物のポリイソプレノイドに関する研究	西表研究施設 分子生命科学 研究施設	屋 宏典	共同
18	Mohammad Basyuni University of Sumatera Utara・Lecturer and Researcher	Studies on Physiological Function of Long Chain Polyisoprenoids from Mangrove Tree Species	分子生命科学 研究施設	屋 宏典	共同

19	原 博満 佐賀大学・准教授	骨髄系 ITAM 受容体を介した結核菌 自然免疫応答に関する研究	分子生命科学 研究施設	松崎吾朗	共同
20	渡部 匡史 京都薬科大学・助手	ラオス国における HIV の遺伝子型及 び薬剤耐性遺伝子のゲノム解析を主 体とする分子疫学的研究	分子生命科学 研究施設	渡部久実	共同
21	富山智香子 新潟大学・准教授	マウス肝障害に対する機能性食品ロー ヤルゼリーの効果について	分子生命科学 研究施設	渡部久実	共同
22	伊藤 雅信 京都工芸繊維大学・教授	亜熱帯圏島嶼における昆虫の遺伝的 多様性に関する分子遺伝学的研究	西表研究施設	中島裕美子	共同
23	森 肇 京都工芸繊維大学・教授	バキュロウイルスとトランスポゾン mosl を用いたチョウ目昆虫及び魚類 細胞の形質転換	分子生命科学 研究施設	中島裕美子	共同
24	上田 誠 小山工業高等専門学校・教授	亜熱帯地域からの有用酵素および微 生物菌株の探索	分子生命科学 研究施設	松井 徹	共同
25	上野 誠 島根大学・准教授	亜熱帯微生物ライブラリーを活用した 植物病害防除に利用可能な菌の探索	分子生命科学 研究施設	松井 徹	共同
26	藤島 政博 山口大学・教授	沖縄に棲息するゾウリムシ属の種類 の調査	分子生命科学 研究施設	徳田 岳	共同
27	下袴田陽子 国立感染症研究所・研究員	結核感染防御における IL-17F の役割 に関する研究	分子生命科学 研究施設	梅村正幸	共同
28	中江 進 東京大学・准教授	細胞内寄生性細菌感染防御機構にお ける IL-17ファミリーサイトカイン の機能解析	分子生命科学 研究施設	梅村正幸	共同
29	天野富美夫 大阪薬科大学・教授	沖縄におけるサルモネラ菌の伝播経 路に関する研究	西原本部分子 生命科学研究 施設	梅村正幸	共同
30	湯浅 智子 東京学芸大学・個人研究員	放散虫に共生する藻類の多様性	瀬底研究施設	波利井佐紀	一般
31	矢口 貴志 千葉大学・准教授	先島諸島の土壌中の微小菌類の生態・ 種多様性と他地域との比較研究	西表研究施設	寺嶋芳江	一般
32	岩田隆太郎 日本大学・教授	日本産カミキリムシの化性について の研究	分子生命科学 研究施設	徳田 岳	一般
33	森 哲 京都大学・准教授	第6回ヘビ類生態学研究会	その他 (やん ばる学びの森)	戸田 守	研究会

【拠点形成費による共同利用研究会】

No.	主 催 者	主催者所属機関	研究会名称	開催場所	開催年月		参加者数
					年	月	
1	戸 田 守	琉球大学熱帯生物圏研究センター西原研究施設	第6回 ヘビ類生態学会議	やんばる学びの森	2013	6	53
2	梅 村 正 幸	琉球大学熱帯生物圏研究センター分子生命科学研究所	H25年度第4回琉球大学熱帯生物圏研究センターセミナー「抗酸菌感染における濾胞ヘルパーT細胞の動態」	琉球大学熱帯生物圏研究センター分子生命科学研究所講義室	2013	7	20
3	梅 村 正 幸	琉球大学熱帯生物圏研究センター分子生命科学研究所	H25年度第9回琉球大学熱帯生物圏研究センターセミナー「結核に対する追加免疫法の開発に向けた樹状細胞による細胞障害性メモリーT細胞の分化調節機構の解析」	琉球大学熱帯生物圏研究センター分子生命科学研究所講義室	2014	1	20
4	梅 村 正 幸	琉球大学熱帯生物圏研究センター分子生命科学研究所	熱帯生物圏研究センター熱帯感染生物学部門免疫学セミナー「Th17サイトカインとアレルギー疾患」	琉球大学熱帯生物圏研究センター分子生命科学研究所講義室	2014	2	15

【共同利用・共同研究の成果】

1. 野外メダカの日長応答性の変異の遺伝基盤

北野 潤（国立遺伝学研究所・特任准教授）

緯度の異なるメダカ近縁三集団（種）について日長応答性の変異を解析した。具体的には、青森の北日本メダカ、沖縄の南日本メダカ、インドネシアの熱帯メダカ *Oryzias woworae* を利用した。山平研究室で交配し共通環境下で生育させたメダカを、まず短日条件（日照時間10時間）で数ヶ月飼育した後に日照時間を14時間へシフトさせた。この際の生殖腺組織を観察し、沖縄集団の方で成熟が早いというプレリミナリーな結果を得た。来年度はこの結果をさらに詳細に追求する。また、日長変動を示した遺伝子のノックアウトメダカを遺伝学研究所で作出した。また、訪問時のディスカッションを通して、野外メダカを用いた他の共同研究も着想することができた

2. 沖縄島におけるアオモンイトトンボの遺伝構造

猪股 伸幸（福岡女子大学国際文理学部・准教授）

南城市志喜屋、糸満市真壁、国頭郡瀬底島、および大宜味村喜如嘉の4地点からアオモンイトトンボを採集し、各地点20個体、総計80個体の胸筋からDNAを抽出した。多型的マイクロサテライトマーカーの開発を行い、11のマイクロサテライトマーカーについてジェノタイピングを行った。その結果をもとに、沖縄島のアオモンイトトンボ局所集団間の遺伝的分化の程度を推定したところ有意な遺伝的分化はみられなかった。先行研究により、沖縄島のアオモンイトトンボ *Ischnura senegalensis* では、距離が比較的近い局所集団間でも、集団中の雄型メスの頻度が大きく変異することが明らかとなっている。得られた結果を雌体色二型頻度の集団間分化の程度と比較すると、沖縄島局所集団間で見られた雌二型頻度の変異は、中立的進化より、むしろ局所適応によってもたらされた可能性が高いことが示唆された。

3. 琉球列島を北限とするボチョウジ属、ミズガンピ属植物における花の性表現の多型性とその進化に関する研究

菅原 敬（首都大学東京・准教授）

ミズガンピの花の多型性の実態解明とその繁殖システムの解明を目的に調査を進めた。西表島船浦の集団を用い、花の雌ずい高・雄ずい高を測定し、花粉稔性を調査するとともに、花粉直径を測定した。二型花の雄ずいの高さの違いによる同型・異型間の和合性のある程度把握することができた。雄髄が高さに違いがあるにもかかわらず、すでに二型花に対応した繁殖特性に変化している可能性が高いということである。送粉昆虫についても調査をしたが、送粉には鱗翅目やハナバチ類が寄与していることが判明した。今後は受粉実験を増やし、雄ずいの配列と和合性との関係をより深く探る必要がある。また受粉昆虫との関連も今後の課題でもある。実験中に台風の襲来にあり、受粉実験が期待通り進まなかったことも、今後の課題である。

4. 陸生のヘビによる潮間帯の利用と海洋生物の捕食

角田 羊平（京都大学大学院理学研究科生物科学専攻動物学教室・研究員）

陸生ヘビ類の一種であるアカマタによる海岸環境（潮間帯）の利用の実態を生態学的・行動学的観点から明らかにするため、慶良間諸島の屋嘉比島で野外調査を実施した。その結果、アカマタが干潮時に干出した潮間帯において、海産魚類であるギンポ類を対象とした餌探索を行い、実際にギンポの1種を捕食する様子が観察された。さらに、捕獲に成功した1個体の胃内容物を調べたところ、ギンポ類ばかり5個体の捕食が確認された。これらの結果から、少なくともアカマタの一部の個体は採餌場所として潮間帯を頻繁に利用し、海産魚類を狙った採餌行動パターンを確立しているものと考えられた。また、直接観察と電波発信器による追跡調査から、潮間帯での採餌は昼夜行われていることも示唆された。この結果は、海産魚類に特化した採餌行動パターン確立の至近的要因の解明や、高塩分に対する生理的な問題の克服、潮汐に合わせて採餌を行う時間生物学的な問題など、興味深い課題が提起するものである。

5. 琉球列島における造礁サンゴの幼生供給範囲に関する研究

鈴木 豪 ((独)水産総合研究センター西海区水産研究所・研究員)

ミドリイシサンゴの一斉産卵期が琉球列島の南北間で1か月以上ずれる性質を利用し、南側に位置する八重山諸島と北側にあたる沖縄本島で幼生加入パターンを比較するため、沖縄本島の北中部に位置する瀬底島において、5月および6月の産卵期の3~4週間後の着生数を記録する計画で実験を行った(基盤は5月8日に設置)。しかし、5月の着生群のみの観察は、天候が悪く基盤回収が不可能だったため、5月と6月の着生群が混じったものを7月中旬に回収して記録した。

その結果、3カ所2水深にセットした計60枚の着生基盤(8cm角)から合計72個体のミドリイシ着生個体を得た(125個体/m²)。水深3m付近と6m付近の比較では、浅いほうで約2倍の着生がみられ、特に瀬底西と南の礁斜面で差が顕著であった。場所間では、瀬底南の3mで最も多く、197個体/m²であった。今後遺伝子組成などの比較を進めて、琉球列島内での幼生加入パターンの違いを明らかにしていく予定である。

6. 造礁サンゴとその共生藻における系統地理と共進化に関する研究

安田 仁奈 (宮崎大学 テニユアトラック准教授)

造礁サンゴは南北に幅広く分布するため、緯度にもなつて水温の異なる環境下では生息していること、また同緯度の海域においてもサンゴ自身が地形を作ることにより局所的に物理的・科学的環境が異なる場所に生息していることにより、同一種内でもそれぞれの集団のおかれた環境に適した遺伝子型が存在していることが推定される。それにともない、ホストであるサンゴと共生している褐虫藻も適応している可能性が高い。本研究では、親サンゴを地理的・局所環境的に異なる場所から採集して、遺伝子型と共生褐虫藻の遺伝子型系統地理学的解析および集団遺伝解析を行い、サンゴ-褐虫藻の遺伝子型の比較を比較し、共進化しているかどうかを明らかにすることを最終目的としている。

本年度は、アオサンゴ・ハナヤサイサンゴ・クシハダミドリイシのホストであるサンゴの集団遺伝解析を行った。クシハダミドリイシとハナヤサイサンゴは、高緯度温帯域(高知・四国・宮崎)と低緯度熱帯域(沖縄本島・宮古島・石西礁湖)から採集し、マイクロサテライトマーカーによるジェノタイプングを行った。その結果クシハダミドリイシでは高緯度と低緯度との間で祖先遺伝子型に違いが見られたが、ハナヤサイサンゴでは緯度による祖先遺伝子型のはっきりとした違いは見られなかった。

次に石西礁湖を中心とする海域において対象種である造礁サンゴ3種を採集し、マイクロサテライトマーカーを用いてホストであるサンゴの集団遺伝構造を決定した。その結果、全遺伝分化係数FSTは全種において統計学的に有意だった。すなわち、石西礁湖のような、地理的距離として限られた海域においても、解析した造礁サンゴ3種は遺伝構造を持っており、遺伝的に均一ではないことがわかった。遺伝分化係数の値は、アオサンゴ0.223 (P<0.0001)、ハナヤサイサンゴ0.088 (P<0.001)、クシハダミドリイシ0.035 (P<0.001)の順に小さくなっていった。アオサンゴとハナヤサイサンゴは保育型であり浮遊幼生期間が数時間から数日、放精放卵型のクシハダミドリイシでは4、5日から1ヶ月と幼生分散期間の長さに違いがあり、より幼生分散期間の短い生物ではより強い遺伝構造をもつと考えられた。

7. Does *Symbiodinium* acquisition change coral larval competency dynamics, and post-settlement success?

Vivian Cumbo (Research Associate, ARC CoE for Coral Reef Studies, James Cook University)

Reef building corals have a complex life cycle that includes a motile larval stage (planula) and substrate-bound juvenile and adult stages. Sexually produced planulae are essential to maintain connectivity among populations. Understanding the processes occurring during the early life stage and its implications for dispersal potential is key to further our understanding about coral reef ecology, and how to better manage coral reef systems. Hermatypic scleractinian corals form an obligate symbiosis with algae of the genus *Symbiodinium*. However, many species do not contain symbionts in the eggs, rather they must acquire symbionts from the environment in each new generation. Previously, it was thought that symbiont acquisition occurred post-settlement (Babcock & Heyward 1986), however, recent research has shown that larvae can acquire

symbionts from sediments or from the water column within days of release. No studies to date have explored how the early acquisition of symbionts might affect larval dispersal and competency dynamics. The additional carbon translocated to the host by the photosynthetic symbionts may increase the capacity of coral larvae to remain in the plankton and consequently prolong larval duration in the plankton and/or increase the corals development rates. Ultimately, this symbiosis with *Symbiodinium* may allow corals to disperse further and keep populations connected at a wide spatial scale. The acquisition of *Symbiodinium* is also likely to increase post-settlement survival because larva will not have to draw down on maternal reserves while in the plankton. Changes to larval dispersal and competency patterns, and post-settlement success due to early acquisition of symbionts is likely to profoundly effect our understanding of patterns of connectivity among coral populations. My research investigated if and to what extent *Symbiodinium* uptake in the larvae of a broadcast spawning species changed their dispersal ability and competency dynamics.

Acropora digitifera corals collected from Oku and Sesoko Reef, Okinawa, Japan, spawned on 26 June 2013. Gametes were collected and fertilized to produce planulae, which were separated into 6 tubs containing 0.2 μm filtered seawater (FSW) and placed in water baths at 27°C. Tubs were illuminated with LED lights on a 12:12 h light/dark cycle at a light intensity of $294 \pm 9 \mu\text{mol quanta m}^{-2} \text{s}^{-1}$. In order to compare symbiotic and aposymbiotic larval survival and competency patterns, symbiotic larvae were developed. *Acropora* spp. larvae begin to acquire their symbionts after oral pore and coelenteron development. Larvae were view twice daily to follow their development and six days after initial fertilization, oral pores and coelenterons were observed. Freshly isolated homologous *Symbiodinium* at densities of 5×10^4 cells ml^{-1} were added to three of the six tubs containing larvae, and the remaining 3 tubs of larvae were left aposymbiotic. Five larvae from each tub were viewed under fluorescent microscope 24 hrs later to verify uptake of *Symbiodinium*.

Larval Survival: 50 larvae were placed in 4 replicate tubs containing FSW at 27°C. Larval survival was determined daily over 17 days by counting the number of larvae in each tub (experiment 1). Water changes were performed daily. On day 7, after the larvae assigned to the symbiotic treatment had acquired symbionts, 4 additional replicate tubs containing 100 symbiotic larvae and 4 additional tubs with 100 aposymbiotic larvae were place in water baths at 27°C. These tubs were illuminated with LED lights on a 12:12 h light/dark cycle at a light intensity of $294 \pm 9 \mu\text{mol quanta m}^{-2} \text{s}^{-1}$. Larval survival was counted over 34 days. The percent larval survival on day one of the second experiment was extrapolated using the percent survival results on day 8 of the first experiment.

Larval Competency: Larval competency was determined using two methods. Before larvae could acquire their symbionts, acquisition of competency and the initial percentage of competent larvae was determined by placing 100 two-day old larvae in 4 replicate tubs of FSW containing a pre-conditioned settlement tile, and a piece of crustose coralline algae (CCA) as a settlement cue. Tubs were placed in 27°C water baths. After 24 hrs, the number of settled, metamorphosed and swimming larvae were scored, and the same larvae were place back into the treatment tubs. Competency was scored daily for 6 days, and each day new settlement tiles, CCA chips and FSW were provided. On day 5 of the experiment, when the larvae were 7 days old, long-term larval competency was determined. Subsets of 20 symbiotic or aposymbiotic larvae that had not been previously exposed to a settlement cue were divided into 4 replicate tubs containing a pre-conditioned settlement tile, and a CCA chip. Tubs were placed in 27°C water baths and illuminated with LED lights on a 12:12 h light/dark cycle. After 24 hrs, the number of settled, metamorphosed and swimming larvae was scored. This was repeated with new subsets of larvae at age 17, 24 and 33 days.

The results are following:

Larval Survival: Aposymbiotic larval survival was higher and declined at a slower rate compared to symbiotic larvae. At 34 days, approximately 51% of aposymbiotic larvae were alive while only 25% of symbiotic larvae were remaining.

Larval Competency: Competency patterns varied in both aposymbiotic and symbiotic larvae dependent on their age. In general, the aposymbiotic larvae remained competent to settle for a longer periods of time when compare to the symbiotic larvae (Fig. 1b). At 34 days, approximately 50% of the aposymbiotic larvae were still competent to settle, while only 35% of symbiotic larvae could settle.

In summary, larvae that acquire symbiotic *Symbiodinium* and remain in the pelagic have a higher mortality rate and loose competency quicker than their aposymbiotic counterparts. The acquisition of *Symbiodinium* therefore reduces the chance of long distance dispersal and settlement.

8. シリケンイモリ精子の運動調節機構の解析

渡邊 明彦（山形大学 教授）

イモリは胎内受精を行い、その精子の活性化には胎内で分泌される物質が必要と考えられている。これまでにイモリの精子の運動制御機構を詳細に解析してきた所、同定した活性化物質が胎内受精を行う多くの脊椎動物の精子を活性化することがわかってきた。今回は、沖縄に生息するシリケンイモリを用いてイモリ精子の運動制御機構を解析した。

9. 魚類の交尾行動に伴う精子進化の分子基盤

安房田智司（新潟大学 助教）

本研究の最終目的は、交尾種と非交尾種の両方が同じ科内に出現するフサカサゴ科魚類とカジカ科魚類を対象に、交尾行動に伴う精子の形態や運動性の変化とその分子基盤を明らかにすることである。本年は、キリンミノ（フサカサゴ科）の繁殖期である6月と9月に出張を組めなかったため、繁殖期前である2月に、瀬底研究施設前のリーフ内においてキリンミノを採集し、解剖後、精巣をRNALaterに保存した。来年度以降は、瀬底研究施設において繁殖期のキリンミノ（非交尾種）の精子形態や運動性を測定し、交尾種であるカサゴ等の精子特性と比較する。カジカ科魚類については、佐渡島で採集したアナハゼ類（交尾種）の精巣からRNAを抽出し、cDNAの作成を行った。具体的には、まず、RNALaterに保存していたアナハゼの精巣と輸精管からTriPure Isolation Reagentを用いて、トータルRNAの抽出を行った。その後、Invitrogen SuperScript III First-Strand Synthesis System for RT-PCRを用いて、アナハゼの精巣と輸精管で発現しているmRNAを鋳型にcDNA合成を行った。今後、カジカ科魚類の交尾行動と精子進化の分子基盤を明らかにするため、精巣と輸精管での精子に関するmRNAの発現量を交尾種と非交尾種で比較する。また、フサカサゴ科魚類でも同様の実験を行い、カジカ科魚類と同じような進化が起きているのか、そうでないのか、魚類における交尾と精子進化の普遍性についても探求する。

10. 水棲無脊椎動物におけるステロイドレセプターの単離・分子進化解析

宮川 信一（自然科学研究機構 助教）

ステロイドレセプターは性決定に関与するレセプターである。このレセプターがどのような進化過程を経てきたのかは不明なままである。今回は、刺胞動物であるサンゴよりステロイドレセプターを単離し、その分子進化を解析することを目的とした。サンゴは同時性雌雄同体の群体性の種が多いが、クサビライシ科の *Ctenactis echinata* は単体性で雌雄異体である。この *C. echinata* を用いて、その単離を試みた。まず、雌雄の判別を行うために、産卵前の *C. echinata* を採捕し、産卵を確認し卵もしくは精子を放出するか確認した。雌雄が判別した個体から組織を一部とり、現在解析中である。

11. マングローブ泥炭生成、蓄積に寄与する地下部細根の動態プロセスの解明

小野 賢二（森林総合研究所東北支所・主任研究員）

西表島船浦湾マングローブ林における地下部有機物蓄積機能を、その主要な供給源である根の生産・分解プロセスに注目し、樹種別、立地環境別に明らかにすることを目的として、

- ① 船浦湾南部に位置するヤエヤマヒルギ林分の前縁部と後背地において、2013年3月に設置したイングロースコアを採取し、細根生産量評価用試料を採取した。
- ② 北部のオヒルギ林分の前縁部と後背地において、新たにイングロースコアを設置した。
- ③ ヤエヤマヒルギ林分において、細根分解速度評価用の根リターバックを新たに設置した。
- ④ 生産速度と分解速度の差分として蓄積される泥炭有機物量の定量のため、ヤエヤマヒルギ林分とオヒルギ林分において、泥炭コア試料を採取した。

その結果、以下の3点の結果が示唆された。

- ① 今回採取したイングロースコアの観察からヤエヤマヒルギ林分は、非常に高い細根生産能を有すること。
- ② 今回採取した泥炭コア試料の観察からヤエヤマヒルギ林分には細根由来の繊維質泥炭が大量に蓄積している一方、オヒルギ林分には繊維質泥炭が少ないこと。
- ③ それは、マングローブ種による細根生産能を反映した結果である可能性が考えられること。

今後採取した試料を解析し、以上の示唆を裏付ける定量データの取得を進める予定である。

12. 電気的計測によるマングローブ植物根系機能の解析に関する研究

本間 知夫（前橋工科大学・教授）

海水を含む特殊環境条件下で生育出来るマングローブ植物根系に備わる機能と環境適応能力を明らかにすべく、西表島に自生するマングローブ植物3種（ヤエヤマヒルギ、メヒルギ、オヒルギ）の生体電位計測を実施した。これまで使用していたアンプおよびデータロガーでは数日間しか測定出来なかったが、長期計測を行うべく、アンプを改良、データロガーを更新し、西表島に向いて9月12日にセッティングし、長期計測を開始した。2週間に1回アンプの乾電池交換を西表研究施設のスタッフに依頼し、その都度電位のチェックをして頂いたが、うまく計測出来てないことがあったり、また台風飛来時期ということで地面側の電極に問題が発生した（電極をセットしている塩ビ管に砂がたまって測定出来なくなったり、倒れたりした）ため、11月7日に計測を中断し、機材及びデータの回収を行った。電位計測が出来ている時期、出来ていない時期があり、実際にいろいろやってみて、長期計測を行うことにあたっての問題点や改良点も明らかになった。現場での取扱いを容易にするためのアンプの改良、地面側の電極のセットの仕方を変更し、3月5日に同じ3種の個体でセッティングを行って電位計測を再開した。3月15日に再度現地を訪問して、測定は継続しながらデータを回収し、また測定に問題がないかチェックを行ったところ問題なさそうであった。そこで引き続き西表研究施設のスタッフに2週間に1回の乾電池交換を依頼し、生体電位の長期計測を継続する。また幼苗を使い、人工的タイドリズム環境下における電位変化に調べる予定である。

13. 沖縄諸島および八重山諸島におけるシュモクバエ類とラブルベニア菌の分布密度

藤家 梓（JICA・元専門家、千葉県農業総合研究センター・元センター長）

2011年と2012年に八重山諸島（西表島、石垣島、与那国島）においてヒメシュモクバエ *Sphyracephala detrahens* の調査を行い、本種の分布状況を明らかにした。2013年には、琉球諸島（八重山諸島と沖縄諸島）全体としての分布状況を明らかにするため、沖縄諸島（沖縄本島、久米島）でも調査を行なった。さらに、ラブルベニア菌の感染等、未確認の課題を解明するため、本種の分布密度が高い八重山諸島の石垣島において調査を行い、生態学的な知見を得た。保管された。

14. 琉球列島産テナガエビ科カクレエビ亜科の分類と宿主選択の特異性-2。礁斜面環境における多様性

奥野 淳兒（千葉県立中央博物館 分館海の博物館・主任首席研究員）

本研究は、十脚甲殻類のうち、他の海産無脊椎動物と共生関係にある種を数多く包含するテナガエビ科カクレエビ亜科エビ類の琉球列島における多様性を解明しようとするものである。琉球列島の浅海環境の

うち、潮通しのよい開放的環境を調査するため、西表研究施設および分子生命科学研究施設を利用し、西表島と沖繩島（金武町と名護市）でサンプリングを行った。その結果、従来アカスジカクレエビ *Manipontonia psamathe* とされている分類群に宿主や生息水深の異なる複数のタクサが含まれていることが明らかになった。また、分類学的検討を要するアカヒゲカクレエビ *Vir sp.* が西表島船浮湾口部で採集され、日本新記録となる *Cuapetes agag* の標本を名護湾から得ることができた。

さらに対応教官が採集して保存してある多くの標本と、今回のフィールド調査で得られなかった種の琉球列島における分布状況を補完するため琉球大学資料館風樹館の所蔵標本を加え、琉球列島産カクレエビ類のインベントリーを継続して進めた。現段階では、12属19種のカクレエビ亜科エビ類が琉球列島に分布することを標本調査に基づいて確認した。

15. Investigations on the diversity of xanthoid crabs (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Xanthoidea) from the KUMEJIMA 2009 Expedition.

Jose Christopher E. Mendoza (Department of Biological Sciences, National University of Singapore • Instructor)

The collections of the KUMEJIMA 2009 Expedition were examined, with particular focus on the xanthoidean crabs (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Xanthoidea). Of the 270 lots of specimens examined, approximately 60 species were recorded with at least 10 new records for the Ryukyu Archipelago, as well as Japan. Notable among these is *Neolioxantho asterodactylus* Garth & Kim, 1983, previously known only from the sole type specimen collected from the Philippines. Furthermore, fresh specimens of previously recorded species are nonetheless useful in elucidating certain taxonomic & systematic questions concerning xanthoidean crabs (e. g. *Leptodius* spp., *Nanocassiope* spp., *Chlorodiella* spp.). There are three (3) putative new species of the genus *Actaea* De Haan, 1833, among the material examined. Papers documenting these new species and new records will be co-written with Dr. Naruse. Additional material of about three (3) more new taxa (e. g. Euxanthinae, Etisinae, & Liomerinae) from other parts of the Indo-Pacific region, and in various stages of description, were also among the KUMEJIMA material, and such would be useful as additional material in the current descriptions.

16. Investigation of crayfish-crab interactions in aquatic habitats of Okinawa

Darren C. J. Yeo (Department of Biological Sciences, National University of Singapore • Assistant Professor)

The aim of this research visit was to discuss, develop, and initiate collaborative work between Darren Yeo (National University of Singapore) and Tohru Naruse (University of the Ryukyus) on interactions between freshwater crayfish and freshwater crabs, two ecologically/functionally similar decapod crustacean groups that are important components of the freshwater systems they occur in. Freshwater crayfish have been widely translocated (including into Okinawa and other parts of Japan) and shown to be successful invasive species in many parts of the world. Hence, this study is essentially also aiming to investigate actual or potential impacts of invasive alien freshwater crayfish on native freshwater crabs using Okinawa and Singapore (where exotic crayfish have also been introduced) as comparison sites.

The focus of the work was to examine distribution patterns of the introduced red swamp crayfish (*Procambarus clarkii*) on Okinawa, and explore whether it occurs syntopically with native freshwater crabs (especially primary freshwater crabs in the genus *Geothelphusa* of restricted distributions and higher conservation significance). Exploratory surveys (using traps, nets, and hand-collection) of several natural as well as urban freshwater streams and ponds were carried out in various parts of Okinawa and Iriomote Islands. Our preliminary results indicate the presence of *P. clarkii* at a variety of localities around Okinawa including a stream near a nature reserve-forest catchment area feeding into a reservoir in northern Okinawa and an urban pond in Okinawa

City used for landscaping and bioremediation. In all cases, however, the waters where *P. clarkii* occurs appears to be in more urban downstream areas and of poorer water quality (relatively more polluted) compared to lower order streams or springs higher up in the watersheds. *Geothelphusa* species were generally absent from these habitats, and it appears that there is some habitat segregation between the two groups.

Whether this lack of co-occurrence is due to specific physico-chemical/ecological preferences or to agonistic interactions relating to competition or predation or even to introduction (e. g., intentional release) patterns of *P. clarkii*, needs to be ascertained through further study. However, given the popularity of exotic freshwater crayfish in the aquarium trade and their possible use as live bait in recreational fishing, the potential for new/continued introductions and biotic interactions in the wild is still present. Thus there remains an urgent need to study crayfish-crab interactions in order to inform both conservation efforts for native freshwater crabs as well as management/control efforts for exotic freshwater crayfish.

17. マングローブ植物のポリイソプレノイドに関する研究

佐上 博 (東北大学・准教授)

本共同研究は、長炭素鎖 (C150前後) のドリコイン酸 (Dol-A) 取得のための合成原料となりうるポリプレノール (Pol) がマングローブ植物に分布しているかどうか (東北大学) とマングローブ植物の耐塩性に Pol の炭素鎖長分布が相関するのかどうか (琉球大学) の解明を目的にしている。ポリイソプレノイド炭素鎖分析に用いたマングローブ植物組織は、琉球大学熱帯圏生物研究所既保存の沖縄での 8 種の葉、東ジャワでの 10 種の葉、そして北スマトラでの 3 種の根と 15 種の葉であり、それらの不けんか物標品を二次元 TLC 法により分析した。新たにメヒルギ (*Kandelia obovata*) の葉、ヒルギモドキ (*Lumnitzera racemosa*)、メヒルギ、オヒルギ (*Bruguiera obovata*)、ヤエヤマヒルギ (*Rhizophora stylosa*) の葉も採集し同様に分析した。結果、メヒルギ葉に C80、85、90、95 のドリコール (Dol) ファミリーと C85、90 の Pol ファミリーと予想される化合物が、またヒルギモドキ葉に C65 から始まり C200 に及ぶ Dol ファミリーと C90 に始まり C 数百に及ぶ Pol ファミリーが検出された。また、それらよりも更に炭素鎖長の長いゴム様化合物に相当するものもヒルギモドキ葉に検出された。今回の結果から、少なくともヒルギモドキ葉に目的とする Dol-A 合成原料が存在することがわかった。耐塩性と Pol 鎖長との相関の有無に関しては更に多くのマングローブ植物組織を用いたポリイソプレノイド分析を必要とする。

18. Studies on Physiological Function of Long Chain Polyisoprenoids from Mangrove Tree Species Mohammad Basyuni (University of Sumatera Utara · Lecturer and Researcher)

Long chain polyisoprenoids have been reported to occur in various plants. The search for the occurrence of polyisoprenoids alcohol from mangrove leaves was attempted using two dimensional thin layer chromatography methods. Four leaves of true mangroves thrived in Okukubi River, Okinawa Prefecture, i. e. *Kandelia obovata*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora stylosa* and *Lumnitzera racemosa* and mangrove associate of *Hibiscus tiliaceus* were collected. Polyisoprenoid compounds occur in leaves of mangrove plants, and found two kinds of polyprenoid alcohols, namely C80-95 polyprenols (major C85) and C75-95 dolichols (major C85), from *K. obovata*. We also detected C75-85 dolichol in leaves of *B. gymnorrhiza*, C75-95 dolichol in leaves of *R. stylosa*, presumably C55-60 (ficaprenol-type) polyprenol in leaves of *Hibiscus tiliaceus*, and many dolichols (C60-140) and polyprenols (C60-140) in leaves of *L. racemosa* using the 2-D thin-layer plate chromatography method. Rubber-like compounds that are not transferred to the RP-18 plate with acetone were detected in leaves of *L. racemosa*. It is very interesting that polyprenol and dolichol distributions are different from one another from *B. gymnorrhiza* to *L. racemosa*.

19. 骨髄系 ITAM 受容体を介した結核菌自然免疫応答に関する研究

原 博満 (佐賀大学・准教授)

平成25年度の研究により、我々は、DAP12会合型の新規 ITAM 受容体である IgSFR 2 が、結核菌細胞壁の主成分であり結核菌の強毒性に関連するとされるミコール酸を認識することを見いだした。IgSFR 2 欠損マクロファージでは、ミコール酸刺激で誘導されるサイトカイン産生がほぼ消失することから、この受容体がミコール酸の主要な自然免疫センサーであると考えられたが、面白いことに、IgSFR 2 欠損マウスは TDM に対するサイトカイン応答や肉芽腫形成反応が著しく強まることを見いだした。そこで、IgSFR 2 の結核感染防御における役割を調べるため、貴センター分子生命科学研究所の P3 感染実験施設内のマウス飼養施設、培養施設、実験施設を利用し、松崎吾郎教授、梅村正幸准教授のご指導、ご協力の元、IgSFR 2 欠損マウスを用いた結核感染実験を 1 回行い、肺臓の病理変化、結核菌数、各種サイトカイン産生の解析を行った。その結果、IgSFR 2 欠損マウスでは、野生型マウスに比べ肺および脾臓における結核菌数が顕著に減少するというデータを得た。この結果は、ミコール酸による IgSFR 2 を介した刺激が、結核菌に対する防御免疫応答を抑制する事を示唆していた。しかし、最終的な結論に至るためには、さらに複数回の検証実験が必要である。

20. ラオス国における HIV の遺伝子型及び薬剤耐性遺伝子のゲノム解析を主体とする分子疫学的研究

渡部 匡史 (京都薬科大学・助手)

ラオス・サバナケット県立病院の AIDS 外来受診者を対象とし、HIV-1 感染者58人の血液検体中の HIV-1 に対する遺伝子解析を実施した。HIV-1 遺伝子型同定の結果、52例 (89.6%) が主に東南アジアで伝播する CRF01_AE、4例 (6.9%) が主に欧米で伝播する subtypeB であり、CRF01_AE および subtypeB の特徴を合わせもつ混合型も 2例認められた。系統樹解析により周辺国 HIV-1 株との相同性を検討したが、特異的な傾向は観察されなかったことから、複数の流入経路の存在が示唆された。薬剤耐性変異については RT 阻害薬である核酸系 RT 阻害薬、非核酸系 RT 阻害薬に対して主要変異が 3例認められ、副次変異については PR 阻害薬、RT 阻害薬ともに複数例観察された。よってラオス国で伝播している HIV-1 株は現在薬剤耐性を獲得しつつあることが示唆される。当該地域における感染動向の継続的なモニタリングならびに薬剤耐性株に対する適切な抗レトロウイルス薬の選択は、今後も必要不可欠である。本研究課題に関しては「The 11th International Congress on AIDS in Asia and the Pacific, 18-22 Nov. 2013 (Bangkok, Thailand)」で現在までの成果を発表した。

21. マウス肝障害に対する機能性食品ローヤルゼリーの効果について

富山智香子 (新潟大学医学部保健学科・准教授)

本共同利用研究では、昨年度に引き続きマウス肝障害における機能性食品ローヤルゼリー (Royal Jelly: RJ) の免疫賦活・調整効果の機序を明らかにするための検討を行った。昨年度は、C57BL/6 マウスに RJ 2mg を 1 週間の経口投与後、自己免疫性肝炎モデルである Concanavalin A (Con A) 肝障害を惹起した結果、肝障害が増悪し、血中の IFN- γ 、IL-5 及び TNF- α の増加を認めた。そのため今年度は RJ の投与濃度を 0.2mg に減量して同様の解析を行った結果、RJ 投与群では Con A 誘導性肝障害が一部抑制され、骨髄の顆粒球減少、肝臓の NK 細胞及び顆粒球の割合の正常化を認めた。また、血中の IFN- γ 量の減少および抑制性サイトカインである IL-10 量が増加していたことから、これらサイトカインによる細胞性免疫の抑制により Con A 誘導性肝障害を抑制している可能性が示唆された。この事から、Con A 誘導性肝障害に対して RJ は喫食量により免疫賦活・調節作用が異なることが明らかとなった。以上の結果について共同研究グループのセミナーで発表すると共に討論を行い、Con A 誘導性肝障害のみならず他の病態における RJ の免疫調節作用について新たな知見を得ることができた。

22. 熱帯圏島嶼における昆虫の遺伝的多様性に関する分子遺伝学的研究

伊藤 雅信（京都工芸繊維大学生物資源フィールド科学教育研究センター・教授）
行弘 研司（（独）農業生物資源研究所・主任研究員）

平成26年3月14日から16日にかけて、西表実験所を拠点として、西表島、および石垣島において、ショウジョウバエの採集、ナナフシおよびクワコの生息調査を行なった。この結果、キイロショウジョウバエの雌55を見だし、14の単一雌系統を樹立することに成功した。今後、京都工芸繊維大学において、おもにPCR解析により染色体逆位を詳細に調査する。クワコは西表島の船浦、大原、大富の8個のトラップのいずれにも採集されず、クワコが西表島に生息しないというこれまでの知見と矛盾しない結果を得た。またナナフシ類はこれまで捕獲実績のある場所を含め、残念ながらまったく捕獲することができなかった。ナナフシの生息環境に何らかの変化が生じた可能性も考えられ、今後の継続的なモニターの必要が確認された。

平成26年3月17日は那覇市内のホテルにおいて行弘と伊藤が、また3月18日は琉球大学遺伝子実験センターにおいて、中島裕美子准教授、行弘、伊藤の3者で研究打ち合わせを行なった。これまでの実験データの報告と分析、今後の方向性、論文発表の手順などについて検討した。

23. バキュロウイルスとトランスポゾン *mos1* を用いたチョウ目昆虫及び魚類細胞の形質転換

森 肇（京都工芸繊維大学 大学院工芸科学研究科・教授）
伴戸 久徳（北海道大学大学院農学研究院・教授）

ショウジョウバエ由来の*Mos1*を持つプラスミド（pIZ-Mos1）から*Mos1* ORFタンパク質が発現していることを、C末端に付加したタグを認識する抗体を用いたWestern blottingにより確認した。pAd3.1とpIZ-Mos1のトランスフェクト後の細胞DNAに対するインバースPCR産物をプラスミドベクターに挿入し、得られた48個の組換えプラスミドを調べたところ、*Mos1*の3'-逆位末端繰返し配列（3'-ITR）付近の配列とカイコゲノムの配列を持つクローンが40個得られた。したがって、カイコ培養細胞内で*Mos1*はDNAを転移させる活性をもつことが示唆される。しかし、得られたインバースPCR産物の多くは3'-ITRを欠いていることから、転移後に何らかの機構により配列に変化がもたらされている可能性もある。現在、別のプライマーセットを用いたインバースPCRによる検討を続けている。*Mos1*のDNA転移活性を、カイコ個体の形質転換技術に応用することが出来るようになれば、*piggyBac*と*Mos1*の併用により複数遺伝子の同一個体への効率的な導入が可能になるものと期待される。

24. 亜熱帯地域からの有用酵素および微生物菌株の探索

上田 誠（小山工業高等専門学校・教授）

沖縄の土壌およびヤギ乳を用いて下記3テーマで有用酵素および微生物の分離を行った。

- ① DFAⅢ合成酵素の取得：植物の貯蔵多糖であるイヌリンから健康補助食品として利用されるDFAⅢの合成酵素を取得した。具体的には、イヌリンを唯一炭素源とする寒天培地に沖縄土壌の希釈液を塗布し、寒天培地上で生育する菌を分離し、分離菌の液体培養液からDFAⅢの合成酵素活性を調べることで酵素をスクリーニングした。既に複数の菌株から該酵素を取得しており、酵素の生産性や諸特性を検討中である。
- ② プロピオン酸生産菌の分離：基礎化学品として有用なプロピオン酸を、バイオマス由来のグリセロールを炭素源として生産する菌のスクリーニングを行った。プロピオン酸菌の分離源としては乳製品が一般的であり、沖縄のヤギ乳からプロピオン酸生産菌の分離を試みた。まだ、分離菌株は多くないが、複数株でグリセロールを炭素源とした培養でプロピオン酸を蓄積することを確認している。
- ③ ポリフェノール配糖化酵素の取得：ポリフェノールの水酸基をアクセプターとする配糖化酵素の探索を行った。ドナーとしては、スクロース、マルトース、デンプンなどを用いて検討を行ったが、残念ながら所望の酵素活性は得られなかった。

25. 亜熱帯微生物ライブラリーを活用した植物病害防除に利用可能な菌の探索

上野 誠（島根大学・准教授）

植物の病気の防除には化学合成農薬の使用が不可欠であるが、過度な農薬使用が農薬の効かない耐菌性を出現させている。そのため、作用の異なる新たな物質や農薬に代わる微生物の探索が必要不可欠である。昨年度の本共同研究では熱帯生物圏研究センター教員によりライブラリー化されている亜熱帯地方で分離された微生物を活用して、植物病原菌防除のための生物農薬開発及び化学農薬開発に利用可能な微生物及び新規抗菌物質の探索を行った。その結果、農作物に重大な被害を及ぼす植物病原菌に共通して感染行動を阻害できる菌培養抽出液をスクリーニングできた。そこで本年度はスクリーニングした分解菌を用いて、イネ体上でのイネいもち病の抑制効果について調査した。分離菌を培養してイネいもち病菌と分離菌の培養液、菌体、培養液+菌体を混合接種した。その結果、いずれの区でもイネいもち病菌によるイネ体上での病斑形成が抑制された。さらに、菌体を熱処理（121℃、20分）した後に混合接種を行った結果、熱処理した菌体でもイネいもち病菌による病斑形成が抑制された。また、予め、植物に分離菌の菌体を処理して一定期間保ったイネにイネいもち病菌を接種した場合でもイネいもち病菌による病斑形成が抑制された。そこで、イネいもち病菌以外の植物病原菌に対する抗菌活性を調査した結果、用いた13種類内10種類の植物病原菌に対して抗菌活性が認められた。現在、菌の同定を完了させ、これまで抗菌性を示した抗菌物質の分離・精製をセンター教員と共同で進めている。成果の一部については、日本植物病理学会関西部会で発表を行い、論文投稿中である。

成果① イネに予め処理することにより、イネいもち病菌の感染を抑制する示す菌株をスクリーニングした。

成果② 農作物に重大な被害を及ぼす植物病原菌に対して抗菌性を示す菌株をスクリーニングした。

成果③ イネいもち病菌の感染行動に影響を及ぼす菌株をスクリーニングした。

26. 沖縄に棲息するゾウリムシ属の種類の調査

藤島 政博（山口大学理学部・教授）

50カ所以上で50mL遠心管に採水し、毎日夕方に徳田研究室の実体顕微鏡を使用して観察し、ゾウリムシが検出された場合は1細胞ずつを1.5mLの遠心管の培養液に入れて山口大学に持ち帰った。山口大学で試験管でクローンを培養し、生細胞の微分干渉顕微鏡観察とDAPI染色による核の形と数を確認して種名を同定した。その結果、琉球大学内の溜池でヒメゾウリムシ (*Paramecium aurelia*) グループに属する種が1クローン採集され、首里城内の池と川で、6クローンのゾウリムシ (*P. caudatum*) が得られた。これらは、筆者の知るかぎりでは沖縄本島で初めて採集された *Paramecium* 属である。*P. aurelia* グループには15種の記載があり、形態では判別できず、マーカー遺伝子も知られていないが、生細胞の標準株との性的細胞凝集反応の有無で種と接合型を判定できる。一方、*P. caudatum* には、形態では識別できない遺伝的に隔離された16の変種 (syngen) が存在し、当研究室で保存している生細胞の標準株との性的細胞凝集反応の有無でsyngenと接合型を判定する。現在、これらの判定作業を山口大学の「NBRPゾウリムシ保存株」を使用して行っている。なお、採集された7クローンには、細胞内共生生物の存在は確認されなかった。

27. 結核感染防御における IL-17F の役割に関する研究

下袴田 陽子（国立感染症研究所ハンセン病研究センター・研究員）

BCG感染後のIL-17F産生は、感染2週以降に検出する事が出来るのに対し、IL-21産生は感染5日後から遺伝子レベルで、感染7日後には蛋白レベルで検出される事から、いわゆる結核菌特異的獲得免疫の成立に先駆けてIL-21産生が誘導される事が明らかとなり、IL-21が結核菌特異的生体防御の中樞を担う可能性が示唆された。そこで、IL-21産生細胞の結核菌感染後のリンパ組織中での動態について免疫蛍光染色法を用いて解析した。また、感染早期に誘導されるIL-21産生細胞の特徴を遺伝子発現解析法にて解析を行った。その結果、IL-21産生細胞を含む濾胞ヘルパーT細胞には性質の異なる二つの亜集団が存在する可能性が示唆された。さらに非常に興味深い知見を得る事が出来た。

28. 細胞内寄生性細菌感染防御機構におけるIL-17ファミリーサイトカインの機能解析

中江 進（東京大学医科学研究所・特任准教授）

本研究では、我々が作成した interleukin (IL)-33遺伝子欠損マウスと、梅村ら（琉球大）が確立した細胞内寄生性細菌感染モデルを駆使して、IL-33依存的な細胞内寄生性細菌に対する感染防御機構、特に細胞障害性 CD8⁺T細胞応答における IL-33の関与を、個体・細胞・分子レベルで明確にすることを目的とし、以下の研究を遂行した。

IL-33遺伝子欠損マウスにヒト型結核菌 *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv を経気道的に感染させた動物モデルを用い、以下に挙げる免疫学的・病理学的・分子生物学的解析を行った；1) 感染後の生存率の評価、2) 肺組織での肉芽腫形成の評価、3) 肺組織および肺所属リンパ節での IL-33産生細胞および ST2 受容体発現細胞の同定、4) 肺組織での抗原特異的細胞傷害性T細胞の機能増強に関わる因子の遺伝子発現プロファイルの評価。現在、上記での得られたデータを解析しているところである。

29. 沖縄におけるサルモネラ菌の伝播経路に関する研究

天野富美夫（大阪薬科大学薬学部・教授）

近年、沖縄県の下痢症患者から検出されたサルモネラ菌群の中で上位を占めたのは、*S. Enteritidis* や *S. Typhimurium* ではなく、*S. Weltevreden* (SW) である。先行研究において、沖縄に多く生存するヤモリがこの SW の保菌動物である可能性が高いことを見出した。病原体を伝播する可能性のあるヤモリを研究対象として調査・研究することは SW による食中毒やサルモネラ感染症予防に役立つ情報を得るために非常に重要であると考え、本研究を各分野の専門家の協力を得て研究を遂行した。

平成26年3月19～20日に掛けて、熱帯生物圏研究センター分子生命科学施設において「サルモネラ研究会」を開催した。*Salmonella Weltevreden* の生物学的特性、保有動物の推測、伝搬形態ならびに迅速検出同定法など、これまでの研究結果をどのような形に仕上げるのか、活発に議論した。「*Salmonella Weltevreden* (SW) の細菌学的性状解析」では研究代表者である天野を中心に、共同研究者の久高（沖縄県衛生環境研究所）、前川（元琉球大学）らの協力を得て新たに得られた SW の接着・付着能や菌体表層物質のデータ検討を行った。「PCR-RFLP 法を用いた SW の迅速検査法」を検討した山田（長崎大学）や梅村（琉球大学）らがこれまでの研究結果を論文に仕上げるための追加データ内容について話し合いを行った。「沖縄におけるヤモリの SW 保有率や伝搬経路」をまとめた久高や戸田（琉球大学）らの研究データを詳細に検討した。なお、本共同利用研究で得られた知見は上記したように各人が論文投稿への準備段階に入っている。

30. 放散虫に共生する藻類の多様性

湯浅 智子（東京学芸大学・個人研究員）

原生生物である放散虫の細胞内には藻類もしくはバクテリアが共生しており、放散虫はそれらからの光合成産物を受け取る独立栄養と従属栄養を兼ね備えた混合栄養生物である。この共生関係によって何度も起こった生物大量絶滅を乗り越えたと考えられているが、どのような藻類が共生しているのか、また、どのように物質の受け渡しが行われているのかなど明らかにされていない。どのような共生関係を築いているのかを明らかにするために瀬底研究施設にて放散虫をサンプリングし、藻類の同定、および放散虫のライフサイクルの解明を試みた。本年度は藻類の株を用いて電子顕微鏡観察、分子系統解析を行い、また、群体性放散虫から放出された遊走子の電子顕微鏡観察等を行った。それらの結果、遊走子細胞内には共生していた藻類は入っておらず、共生藻の受け渡しは行われていないことが明らかとなった。この結果は、*European Journal of protistology* に受理された。

31. 先島諸島の土壌中の微小菌類の生態・種多様性と他地域との比較研究

矢口 貴志（千葉大学真菌医学研究センター・准教授）

平成25年度においては、西表島にて12月に水田、サトウキビ畑、パイナップル畑、牧草地などの土壌約200検体を採集した。それらから *Aspergillus* 属を選択的に分離し、その分布を他の熱帯地域、ブラジル・アマゾン河流域、東海岸沿いの熱帯雨林帯、内陸乾燥地域と比較した。西表土壌からの出現頻度は、*Aspergillus* section *Fumigati* が21%、section *Flavi* が6%、section *Nigri* が43%、section *Terrei* が

42%であった。また、有性胞子を形成する *Neosartorya fischeri*, *N. glabra*, *Emericella acristata*, *E. nidulans* が分離、同定された。この結果は、ブラジル熱帯雨林帯と比較して section *Nigri* の頻度が高く、section *Fumigati* が低く、内陸乾燥地域と比較して section *Terrei* が高く、section *Flavi* が低く、section *Fumigati* は同程度であった。

32. 日本産カミキリムシの化性についての研究

岩田隆太郎（日本大学生物資源科学部・教授）

2013年3月に沖縄本島北部および南部において伐採、現地には設置した材からはほとんどカミキリムシの羽化脱出が起らなかったが、同年5月に伐採した材からはフタホシサビカミキリ属やアヤモンチビカミキリ属のカミキリムシ4種が羽化脱出をした。このことから沖縄本島北部および南部において今回確認された種については、3月と4月に活発な繁殖行動は行わず、5月以降に行っているものと推測される。また2013年7月と9月に野外採集で得たフタホシサビカミキリ属のフタモンサビカミキリおよびゴマフサビカミキリは人工飼料を用いて7日から10日ほど飼育したあと配偶行動の観察を行ったところ、いくつかのペアでは交尾行動が見られたので、これらの時期で繁殖行動が行われていることが示唆された。

33. 第6回ヘビ類生態学研究会

森 哲（京都大学・准教授）

第6回ヘビ類生態学会議を2013年6月21日（金）から23日（日）にかけて、沖縄県国頭郡国頭村の国頭村環境教育センター「やんばる学びの森」にて開催した。参加者は合計53名で、参加国は日本、台湾、米国、ベトナム、オーストラリア、スウェーデン、ニューカレドニアの合計7カ国であった。これらのうち大学院生およびポスドクは16名、残りは教授等の教員で、男性が40名、女性が13名であった。21日と23日のそれぞれに特別講演が4題、22日に一般講演21題とポスター発表8題が行われた。海外の研究者による発表は全体の3分の2を超えた。それぞれの発表のあとには質疑応答が活発に行なわれ、多くの意見交換や議論がなされた。22日の夕食後には、4つのグループに分かれて山原の野外調査地の視察を行なった。これらの視察では、多くの参加者が沖縄島におけるヘビ類の生息地やその活動の様子を直接観察することができた。6月24日の午前中には会議の付属イベントとして南城市にある沖縄県衛生環境研究所のハブ研究施設を18名の参加者が訪問し、沖縄島におけるハブの生息状況や抗毒素血清の開発実験などについて説明を受けた。さらに数名の参加者は6月25日にかけて陸生ヘビ類とウミヘビ類の生息環境を視察した。本会議の開催内容にかんしては参加者の多くの方から賛辞をいただき、また、米国やオーストラリアの参加者らとの新たな共同研究の計画も立ち上がり、実りある成果が得られた。

客員研究部門

【外国人研究員】

アジア太平洋島嶼域におけるフクドジョウ科魚類の系統地理学的研究

Renny Kurnia Hadiaty (Research Center for Biology, Indonesian Institute of Science, Indonesia)

フクドジョウ科魚類は世界から580種以上が知られているが、その多くがインドネシアの島嶼域に分布している。同じく島嶼から成る日本にも、5種のフクドジョウが分布している。本研究では、異なる島嶼域における同一グループの多様化の共通性を検討することを最終目標に、青森県むつ市、新潟県五泉市、および兵庫県神戸市で、それぞれエゾホトケドジョウ、ホトケドジョウ、およびナガレホトケドジョウを採集し、各種の形態計測を行った。また、同時に各種のDNAサンプルも採取した。特に、むつ市のエゾホトケドジョウは、下北半島の在来種とする説と、北海道からの移入種であるとする説とが対立しており、未だ決着を見ていない。本研究の結果、むつ市のエゾホトケドジョウは、北海道産のものと形態的に異なることが示され、本個体群は在来個体群であることが支持された。今後は、北海道個体群とのDNA情報の比較を行うと共に、下北半島の地史や津軽海峡の形成過程と照らし合わせつつ、本種を初めとする日本列島のフクドジョウ科魚類の多様化の歴史を明らかにしていく予定である。また、これらの調査の傍ら、インドネシア産のフクドジョウ科魚類の検索表の作成も行った。

Spatial distribution of below-ground root biomass of mangrove trees on a point bar of the Yashi River, Iriomote Island, Japan

Trevor G. Jones (Scion, Rotorua, New Zealand)

Biomass studies are important in understanding the dynamics of ecological systems, such as the changes in the spatial distribution of above- and below-ground biomass, during the course of forest development. Studies show early successional species have proportionally more roots at greater depths, while in older forests where recycling of nutrients by decomposition is proportionally more important, it is expected that relatively more roots will be found close to the surface, where most mineralization occurs (Gale & Grigal 1987). The below-ground root biomass consists of coarse and fine roots that differ in their spatial distributions. The coarse-root biomass is distributed close to the stems and increases in size as the stem develops (Millikin & Bledsoe 1999). The fine-roots can extend long distances away from the stem, and their distribution in the forest may reflect microsite spatial variability such as the distribution of nutrients in the soil, and competition with other species, rather than the arrangement of tree stems (Mou et al 1995, Leuschner et al 2001). In this study, we will use soil cores to evaluate the horizontal and vertical distributions of below-ground root biomass around individual trees of *B. gymnorrhiza* and *R. stylosa* on a point bar of the Yashi River in Funaura Bay. The transition from *R. stylosa* dominant to *B. gymnorrhiza* dominant forest, from the younger to older surfaces on the point bar, will provide an opportunity to evaluate the changes in below-ground root biomass with forest succession in riverine mangrove forest on Iriomote Island.

共同研究等（拠点形成費の共同研究事業以外のもの）

No.	共同研究相手氏名	共同研究相手機関	共同研究課題名	受入担当者
1	御手洗 哲 司	沖縄科学技術研究基盤整備機構	琉球列島におけるサンゴ幼生着定に関する研究	酒井 一彦
2	鈴木 淳	産業技術総合研究所	CO ₂ 増加がサンゴ礁石灰化生物に与える影響に関する研究	酒井 一彦
3	井上 麻夕里	東京大学海洋研研究所	環境条件がサンゴ礁石灰化生物に与える影響に関する研究	酒井 一彦
4	野尻 幸 宏	国立環境研究所	CO ₂ 増加がサンゴ礁石灰化生物に与える影響に関する研究	酒井 一彦
5	渡 邊 剛	北海道大学	造礁性サンゴ骨格の窒素同位体比を用いた貧栄養海域における新たな栄養塩指標の開発	波利井佐紀
6	Andrew Baird	James Cook University	サンゴ幼生分散に関する研究	波利井佐紀
7	Joana Figueiredo	James Cook University	サンゴ幼生分散に関する研究	波利井佐紀
8	Virginia Weis	Oregon State University	サンゴ類の有性生殖および共生系に関する研究	波利井佐紀
9	茅 根 創	東京大学理学系研究科	サンゴ礁群集の長期変動に関する研究	波利井佐紀
10	栗原 晴 子	琉球大学	海洋酸性化のサンゴの初期生活史への影響	波利井佐紀
11	Paul Dunlap	University of Michigan	ヒカリイシモチの発光微生物の共生成立過程	波利井佐紀
12	Pim Bongerts	University of Queensland	サンゴ礁深場におけるサンゴ群集に関する研究	波利井佐紀
13	小林 潤	琉球大学医学部保健学科	Genetic analysis of HIV-1 subtypes and drug resistance mutations in Savannakhet Province, Lao PDR.	渡部 久実
14	荒木 麻 由	横浜薬科大学	Genetic analysis of HIV-1 subtypes and drug resistance mutations in Savannakhet Province, Lao PDR.	渡部 久実
15	狩野 繁 之	国立国際医療研究センター研究所	マラリア原虫集団の分子遺伝学的解析：ラオス国の薬剤耐性マラリアの分布	渡部 久実
16	原 博 満	佐賀大学医学部	IgSF レセプターによる結核菌分子の認識	松崎 吾朗
17	岩倉 洋一郎	東京理科大学生命医科学研究所	サイトカイン遺伝子欠損マウスにおけるマイコバクテリア感染に対する免疫応答	梅村 正幸
18	中江 進	東京大学医科学研究所	細胞内寄生性細菌感染におけるIL-17ファミリーの役割	梅村 正幸
19	須田 貴 司	金沢大学がん進展制御研究所	マイコバクテリア感染肺における IL-17A 関連遺伝子の探索	梅村 正幸
20	黒田 俊 一	名古屋大学生命農学研究科	生体内ピンポイント DDS 技術による家畜疾病防御ワクチンの創製	新川 武
21	高倉 耕 一	大阪市立環境科学研究所	自家受粉依存を高める在来種：外来種からの繁殖干渉と遺伝的多様性低下の検証	内貴 章世
22	奈良 一 秀	東京大学	南西諸島における菌根菌群集の解明	寺嶋 芳江
23	清水 公 徳	千葉大学	タイワンシロアリ菌園における微生物相の解明	寺嶋 芳江
24	上野大輔 ¹ 矢野維畿 ² James Davis Reimer ¹ 藤田喜久 ³ 坂巻隆史 ⁴	1, 琉球大・理; 2, ダイブサービスYANO; 3, 琉球大・大学教育センター; 4, 東北大・災害科学国際研究所.	八重山中深度サンゴ礁調査	成瀬 貫
25	上野大輔 ¹ 西平大守 ²	1, 琉球大・理; 2, 沖縄美ら島財団総合研究センター	クサビライシ科の <i>Sandalolitha dentata</i> と同属種の形態的特徴と識別方法に関する研究	成瀬 貫
26	藤田喜久 ¹ 久保弘文 ² 伊勢優史 ³	1, 琉球大・大学教育センター; 2, 沖縄県水産海洋技術センター; 3, 東大・院・理学系研究科	宮古諸島下地島の海底洞窟の無脊椎動物相(予報).	成瀬 貫
27	北野 潤	国立遺伝学研究所	メダカ属の性的二型多様化の遺伝機構	山平 寿智
28	武田 哲	東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター	青森市のメダカ個体群における実効性比の季節変化に関する研究	山平 寿智

No.	共同研究相手氏名	共同研究相手機関	共同研究課題名	受入担当者
29	本 多 正 尚	筑波大学	クロイワトカゲモドキの分類と保全	戸田 守
30	疋 田 努 栗 田 和 紀	京都大学	東アジア産トカゲ属の遺伝的変異	戸田 守
31	森 哲	京都大学	ヒメハブの進化と生活史	戸田 守
32	久 高 潤	沖縄県衛生環境研究所	ヤモリ類とサルモネラ菌の関係について	戸田 守
33	稲 葉 一 男 柴 小 菊	筑波大学下田臨海実験 センター	胎内受精を行う魚類精子の運動制御機構の解明	守田 昌哉

【学術集会の開催（拠点形成費の共同研究事業以外のもの）】

No.	主 催 者	主催者所属機関	研究会名称	開催場所	開催年月		参加者数
					年	月	
1	渡部 久実	琉球大学熱帯生物圏研究センター内レンタルラボ入居企業(株)ジェクタス・イノベーションズ)	沖縄感染症医療研究ネットワーク基盤構築事業シンポジウム	ロワジールホテル&スパタワー那覇(那覇市)	2013	10	70
2	松崎 吾朗	琉球大学熱帯生物圏研究センター	沖縄感染免疫シンポジウム2013	分子生命科学研究施設	2013	7	50
3	梅村 正幸	琉球大学熱帯生物圏研究センター	サルモネラ研究会	分子生命科学研究施設	2014	3	10
4	内貴 章世	琉球大学熱帯生物圏研究センター	希少植物懇話会	西表研究施設	2013	11	8
5	寺嶋 芳江	琉球大学熱帯生物圏研究センター	2013年度日本きのこ学会きこのセミナー・菌類観察会	石垣市ホテルグランビュウ	2013	11	30
6	Peter Edmunds, Ruth Gates, Kazuhiko Sakai, Satoshi Mitarai, Tung-Yung Fan, Yoko Nozawa	California State University (USA), University of Hawai'I (USA), University of the Ryukyus (Japan), Okinawa Institute of Science and Technology (Japan), National Museum of Marine Biology and Aquarium (Taiwan), Academia Sinica (Taiwan)	Biogeographic variation in coral recruitment in an era of climate change and ocean acidification	沖縄科学技術大学院大学	2013	4	19
7	中野 義勝	熱帯生物圏研究センター瀬底研究施設	日本サンゴ礁学会第16回大会自由集会 2013年夏季の白化を総括する	沖縄大学院大学(沖縄)	2013	12	40

業績

【原著論文】

No.	共 著 者	論 文 題 目	掲 載 誌	巻	掲載頁		公刊年	共同利用研究の成果
					開始	終了		
1	Uchima, C.A., Tokuda, G., Watanabe, H., Kitamoto, K. & Arioka, M.	A novel glucose-tolerant β -glucosidase from the salivary gland of the termite <i>Nasutitermes takasagoensis</i>	Journal of General and Applied Microbiology	59	141	145	2013	
2	Miyazaki, S., Okada, Y., Miyakawa, H., Tokuda, G., Cornette, R., Koshikawa, S., Maekawa, K. & Miura, T.	Sexually dimorphic body color is regulated by sex-specific expression of yellow gene in ponerine ant, <i>Diacamma</i> sp.	PLoS ONE	9	e92875		2014	○
3	Hayashi, Y., Shigenobu, S., Watanabe, D., Toga, K., Saiki, R., Shimada, K., Bourguignon, T., Lo, N., Hojo, M., Maekawa, K., & Miura, T.	Construction and characterization of normalized cDNA libraries by 454 pyrosequencing and estimation of DNA methylation levels in three distantly related termite species	PLoS ONE	8	e76678		2013	
4	Hosokawa T., Nikoh N., Fukatsu T.	Fine-scale geographical origin of an insect pest invading North America.	PLoS One	9(2)	e89107	2014		
5	Hosokawa T., Hironaka M., Inadomi K., Mukai H., Nikoh N., Fukatsu T.	Diverse strategies for vertical symbiont transmission among subsocial stinkbugs.	PLoS One	8(5)	e65081.	2013		
6	Nakagome, S., Nakajima, Y., Mano, S.	Biogeography Revealed by Mariner-Like Transposable Element Sequences via a Bayesian Coalescent Approach.	J. of Molecular Evolution	77(3)	64	69	2013	○
7	Yokoo, M., Fujita, R., Nakajima, Y., Yoshimizu, M., Kasai, H., Asano, S., Bando, H.	Mos1 transposon-based transformation of fish cell lines using baculoviral vectors.	Biochemical and Biophysical Research Communications	439(1)	18	22	2013	○
8	Matsumoto, G., Hirohata, R., Hayashi, K., Sugimoto, Y., Kotani, E., Shimabukuro, J., Hirano, T., Nakajima, Y., Kawamata, S., Mori, H.	Control of angiogenesis by VEGF and endostatin-encapsulated protein microcrystals and inhibition of tumor angiogenesis.	Biomaterials	35(4)	1326	1333	2014	○
9	Inafuku M, Nugara R. N., Kamiyama Y., Futenma I., Inafuku A., Oku H.	<i>Cirsium brevicaulle</i> A. GRAY leaf inhibits adipogenesis in 3T3-L1 cells and C57BL/6 mice	Lipid in Health and Disease	12: 124	doi: 10.1186/1476-511X-12-124.		2013	
10	Oku H., Inafuku M., Takamine T., Nagamine M., Saitoh S., Fukuta M.	Temperature threshold of isoprene emission from tropical trees, <i>Ficus virgata</i> and <i>Ficus septica</i>	Chemosphere	95	268	273	2013	○
11	Susanti S., Iwasaki H., Inafuku M., Taira N., Oku H.	Mechanism of arctigenin-mediated specific cytotoxicity against human lung adenocarcinoma cell lines	Phytomedicine	21	39	46	2013	
12	Inafuku M., Nagao K., Inafuku A., Yanagita T., Taira N., Toda T., Oku H.	Dietary phosphatidylinositol protects C57BL/6 mice from concanavalin A-induced liver injury by modulating immune cell functions	Mol. Nutr. Food Res.	57	1671	1679	2013	

No.	共 著 者	論 文 題 目	掲 載 誌	卷	掲載頁		公刊年	共同利用研究の成果
					開始	終了		
13	<u>Saitoh S, Aoyama H, Akutsu M, Nakano K, Shinzato N, Matsui T</u>	Genomic sequencing-based detection of large deletions in <i>Rhodococcus rhodochrous</i> strain B-276.	J.Biosc. Bioeng	116	309	312	In press 2013	
14	<u>Matsui T, Yamamoto T, Shinzato N, Mitsuta T, Nakano K, Namihira T.</u>	Degradation of oil tank sludge using long-chain alkane-degrading bacteria.	Ann Microbiol	64	391	395	2014	
15	<u>Mannoor, K., Li, C., Inafuku, M., Taniguchi, T., Sato, Y., Watanabe, H.</u>	Induction of ssDNA-binding autoantibody secreting B cell immunity during murine malaria infection is a critical part of the protective immune responses.	Immunobiology	218	10	20	2013	
16	<u>Akiyama, T., Taniguchi, T., Vanisaveth, V., Inamine, Y., Toma, N, Li C., Toma, H., Takeuchi R., Kobayashi, J., Kano, S., Hongvanthong, B., Watanabe, H.</u>	Association between serum zinc concentration and <i>Plasmodium falciparum</i> antibody titer among rural villagers of Attapeu Province, Lao People's Democratic Republic.	Acta Trop.	126	193	197	2013	
17	<u>Miyata T, Tafuku S, Harakuni T, Tadano M, Yoshimoto N, Iijima M, Matsuo H, Matsuzaki G, Kuroda S, Arakawa T.</u>	A bio-nanocapsule containing envelope protein domain III of Japanese encephalitis virus protects mice against lethal Japanese encephalitis virus infection.	Microbiol Immunol	57	470	477	2013	
18	<u>Hiramatsu Y, Yamamoto M, Satho T, Irie K, Kai A, Uyeda S, Fukumitsu Y, Toda A, Miyata T, Miake F, Arakawa T, Kashige N.</u>	Recombinant fusion protein of cholera toxin B subunit with YVAD secreted by <i>Lactobacillus casei</i> inhibits lipopolysaccharide-induced caspase-1 activation and subsequent IL-1 beta secretion in Caco-2 cells.	BMC Biotechnology	10	14	38	2014	
19	<u>Arakawa T, Tsuboi T, Sattabongkot J, Sakao K, Torii M, Miyata T.</u>	Tricomponent complex loaded with a mosquito-stage antigen of the malaria parasite induces potent transmission-blocking immunity.	Clin Vaccine Immunol	21	561	569	2014	
20	<u>Arakawa T, Harakuni T, Miyata T, Tafuku S, Tadano M.</u>	Tricomponent fusion complex comprising a viral antigen, a pentameric α -helical coiled-coil, and an immunoglobulin-binding domain as an effective antiviral vaccine.	Vaccine	32	864	871	2014	
21	<u>Lichao Wu, Jie Liu, Atsushi Takashima, Keiichi Ishigaki, Shin Watanabe</u>	Effect of selective logging on stand structure and tree species diversity in a subtropical ever green broad-leaved forest restocked by natural regeneration.	Annals of Forest Science	70	535	543	2013	○
22	<u>Shinjiro Ogita, Misako Katob, Shin Watanabe, Hiroshi Ashihara</u>	The Co-Occurrence of Two Pyridine Alkaloids, Mimosine and Trigonelline, in <i>Leucaena leucocephala</i>	Zeitschrift für Naturforschung C (A Journal of Biosciences)	69	124	132	2014	○

No.	共 著 者	論 文 題 目	掲 載 誌	巻	掲載頁		公刊年	共同利用研究の成果
					開始	終了		
23	Sugai, K., Setsuko, S., Nagamitsu, T., Murakami, N., Kato, H., Yoshimaru, H.	Genetic differentiation in <i>Elaeocarpus photiniifolia</i> (Elaeocarpaceae) associated with geographic distribution and habitat variation in the Bonin (Ogasawara) Islands.	Journal of Plant Research	126	763	774	2013	
24	Nakagawa, M., Naiki, A.	Breeding system and seed production in pin-monomorphic populations of a distylous perennial. <i>Ophiorrhiza japonica</i> (Rubiaceae) on Iriomote Island, Japan	Acta Phytotaxonomica et Geobotanica	65	43	48	2013	
25	Terashima, Y.	Influence of stem rot pathogen Fomitiporia sp. on "Sanbu-sugi" cultivar of the Japanese cedar <i>Cryptomeria japonica</i> .	J Wood Sci	59(1)	80	87	2013	
26	Fujii, T., Yamakawa, R., Terashima, Y., Imura, S., Ishigaki, K., Kinjo, M. and Ando, T	Propionates and Acetates of Chiral Secondary Alcohols: Novel Sex Pheromone Components Produced by a Lichen. Moth <i>Barsine expressa</i> (Arctiidae: Lithosiinae)	J Chem Ecol	39	28	36	2013	
27	寺嶋 芳江	採取後子実体へのトレハロース溶液減圧注入が鮮度保持に及ぼす影響	日本きのこ学会誌	21(1)	36	39	2013	
28	寺嶋 芳江, 根田 仁 伊藤 幸介	沖縄県西表島におけるきのこ調	琉球大学農学部学術報告	59	47	52	2013	
29	保坂健太郎, 細矢 剛, 服部 力, 吹春 俊光, 高橋 春樹, 松井 英幸, 種山 裕一, 宇野 邦彦, 寺嶋 芳江	2012年沖縄県石垣島菌類観察会において鑑定されたきのこ目録	琉球大学農学部学術報告	59	35	46	2013	
30	岩瀬 剛二, 松本奈緒子, 石垣 圭一, 井村 信弥, 寺嶋 芳江	寄生植物スナヅルの西表島における分布	帝京科学大学紀要	9	37	43	2013	
32	寺嶋 芳江	南の島の光るきのこ	milsil (国立科学博物館発行)	6	10	14	2013	
33	寺嶋 芳江	フィリピン・ルソン島における食用きのこ事情	newfoodindustry	55(7)	50	56	2013	
34	寺嶋 芳江	フィリピン・ルソン島におけるきのこ栽培の現状	日本きのこ学会誌	21(2)	103	105	2013	
35	Sesli, E. & Kobayashi, T.	A new record for the Turkish Mycota: <i>Inocybe phaeodisca</i> Kühner var. <i>phaeodisca</i> .	Biological Diversity and Conservation	7(1)	44	46	2014	
36	Castro, P. & Naruse, T.	New species of <i>Latreillopsis</i> Henderson, 1888 (Brachyura: Homolidae) and <i>Neopalicus</i> Moosa & Serène, 1981 (Brachyura: Palicidae) from the Hawaiian Islands.	Zootaxa	3764(2)	169	180	2014	
37	White, K.N., T. Ohara, T. Fujii, I. Kawamura, M. Mizuyama, J. Montenegro, H. Shikiba, T. Naruse, T. McClelland, V. Denis & J.D. Reimer	Typhoon damage on a shallow mesophotic reef in Okinawa, Japan.	PeerJ 1:e151.	1	e151		2013	

No.	共 著 者	論 文 題 目	掲 載 誌	巻	掲載頁		公刊年	共同利用研究の成果
					開始	終了		
38	<u>Naruse, T.</u>	Species of <i>Corycodus</i> A. Milne-Edwards, 1880 (Crustacea: Brachyura: Cyclodorippidae) collected from the Mozambique MAINBAZA and Madagascar MIRIKY expeditions, with description of a new species.	In Ahyong, S.T., T.-Y. Chan, L. Corbari & P.K.L. Ng (eds), Tropical Deep-Sea Benthos 27. Mèmoires du Musèum nationald' Histoire naturelle.	204	485	494	2014	
39	<u>Naruse, T.</u> & <u>J. Hashimoto</u>	Description of a new species of the genus <i>Trichopeltarion</i> A. Milne-Edwards, 1880 (Decapoda: Brachyura: Trichopeltariidae) from western Pacific and south east Asian waters.	Marine Biology Research	10(4)	391	399	2013	
40	Castro, P. & <u>T. Naruse</u>	New species of <i>Latreillopsis</i> Henderson, 1888 (Brachyura: Homolidae) and <i>Neopalicus</i> Moosa & Serène, 1981 (Brachyura: Palicidae) from the Hawaiian Islands.	Zootaxa	3764(2)	169	180	2014	
41	<u>藤井 琢磨</u> , <u>成瀬 貫</u>	沖縄島沿岸より採集された日本初記録のニシヒラトゲコブシ (新称) <i>Arcania novemspinosa</i> (甲殻亜門: 十脚目: コブシガニ科).	Fauna Ryukyuana	3	1	6	2013	
42	<u>西垣 孝治</u> , <u>比嘉 高明</u> , <u>小林 峻</u> , <u>谷本 拓夢</u> , <u>長井 隆</u> , <u>成瀬 貫</u>	石垣島と西表島より採集された日本初記録の樹上性甲殻類・マルベンケイガニ (甲殻亜門: 十脚目: 短尾下目: ベンケイガニ科).	Fauna Ryukyuana	5	1	7	2013	
43	<u>Reimer, J.D.</u> , <u>Y. Irei</u> & <u>T. Naruse</u>	A record of <i>Neozoanthus</i> cf. <i>uchina</i> Reimer, Irei & Fujii, 2012 from the Yaeyama Islands, southern Ryukyu Islands, Japan.	Fauna Ryukyuana	7	1	7	2013	
44	<u>成瀬 貫</u> , <u>上野 大輔</u> , <u>石垣 圭一</u> , <u>井村 信弥</u>	吊り下げ式水中撮影装置を用いた上部中深度造礁性サンゴ群集の分布調査方法	沖縄生物学会誌	52	73	77	2014	
45	<u>Tandavanitj N</u> , <u>Mitani S</u> , <u>Toda M</u>	Origins of <i>Laticauda laticaudata</i> and <i>Laticauda semifasciata</i> (Elapidae: Laticaudinae) individuals collected from the main islands of Japan as inferred from molecular data.	Current Herpetology	32	135	141	2013	
46	<u>Tandavanitj N</u> , <u>Ota H</u> , <u>Cheng Y-C</u> , <u>Toda, M</u>	<i>Geographic genetic structures in two laticaudine sea kraits, Laticauda laticaudata and Laticauda semifasciata (Serpentes: Elapidae), in the Ryukyu-Taiwan region as inferred from the mitochondrial cytochrome b sequences.</i>	Zoological Science	30	633	641	2013	

No.	共著者	論文題目	掲載誌	巻	掲載頁		公刊年	共同利用研究の成果
					開始	終了		
47	<u>Nakamura Y,</u> <u>Takahashi A, Ota H</u>	Recent cryptic extinction of squamate reptiles on Yoronjima Island of the Ryukyu Archipelago, Japan, inferred from garbage dump remains.	Acta Herpetologica	8	19	34	2013	
48	<u>Nakamura, Y.,</u> <u>Takahashi, A., Ota, H</u>	A new, recently extinct subspecies of the Kuroiwa's Leopard Gecko, <i>Goniurosaurus kuroiwa</i> (Squamata: Eublepharidae), from Yoronjima Island of the Ryukyu Archipelago, Japan.	Acta Herpetologica.				in press	
49	<u>Mochida K, Kitada M,</u> <u>Ikeda K, Toda M,</u> <u>Takatani T, Arakawa O</u>	Spatial and temporal instability of local biotic community mediate a form of aposomatic defense consisted of carotenoid-based coloration and tetrodotoxin in the newt.	Journal of Chemical Ecology	39	1186	1192	2013	
50	<u>Mochida K,</u> <u>Nishikawa M</u>	Sleep duration is affected by social relationships among sleeping partners in wild Japanese macaques.	Behavioural Processes	103	102	104	2014	
51	<u>Kurita T, Kawamura R,</u> <u>Toda M</u>	Limestone cave as a cradle of the Ryukyu ground gecko, <i>Goniurosaurus kuroiwa</i> .	Herpetological Review	44	569	572	2013	
52	<u>Kurita T, Toda M</u>	Validation and application of skeletochronology for age determination of the Ryukyu ground gecko, <i>Goniurosaurus kuroiwa</i> (Squamata: Eublepharidae).	Asian Herpetological Research	4	233	241	2013	
53	<u>Kurita T, Aoyama H,</u> <u>Saitoh S, Shinzato N,</u> <u>Honda M, Toda M</u>	Development and characterization of 24 microsatellite markers in a eublepharid gecko, <i>Goniurosaurus kuroiwa</i> .	Conservation Genetics Resources	6	247	249	2014	
54	<u>持田 浩治, 竹中 踐,</u> <u>戸田 守</u>	カナヘビ類が日中に利用している微生物環境.	Akamata	24	13	16	2013	
55	<u>戸田 守, 菊川 章</u>	人為的に運ばれ那覇市内のホテルの一室で発見されたシナトカゲ.	Akamata	24	17	18	2013	
56	<u>持田 浩治, 竹中 踐,</u> <u>戸田 守</u>	ミヤコカナヘビの孵化幼体サイズの一例報告.	Akamata	24	29	31	2013	
57	<u>Ota, K., Awata, S.,</u> <u>Morita, M. and</u> <u>Kohda, M.</u>	Sneak males are not necessarily similar to females in colour 1 in a sexually monochromatic cichlid.	J. Zool	293	63	70	2014	
58	<u>Ota, K., Awata, S.,</u> <u>Morita, M.,</u> <u>Yokoyama, R., and</u> <u>Kohda, M.</u>	Territorial Males Can Sire More Offspring in Nests with Smaller Doors in the Cichlid <i>Lamprologus lemairii</i>	J. Hered.		doi: 10.1093/ /jhered/ /esu009		2014	
59	<u>Ohki S, Irie T, Inoue M,</u> <u>Shinmen K,</u> <u>Kawahata H,</u> <u>Nakamura T, Kato A,</u> <u>Nojiri Y, Suzuki A,</u> <u>Sakai K, van Woesik R</u>	Calcification responses of symbiotic and aposymbiotic corals to near-future levels of ocean acidification.	Biogeosciences	10	6807	6814	2013	○

No.	共 著 者	論 文 題 目	掲 載 誌	巻	掲載頁		公刊年	共同利用研 究の成果
					開始	終了		
60	Tanaka Y, Iguchi A, Inoue M, Mori C, Sakai K, Suzuki A, Kawahata H, Nakamura T	Microscopic observation of symbiotic and aposymbiotic juvenile corals in nutrient-enriched seawater.	Marine Pollution Bulletin	68	93	98	2013	○
61	Hayashi E, Suzuki A, Nakamura T, Iwase A, Ishimura T, Iguchi A, Sakai K, Okai T, Inoue M, Araoka D, Murayama S, Kawahata H	Growth-rate influences on coral climate proxies tested by a multiple colony culture experiment.	Earth and Planetary Science Letters	362	198	206	2013	○
62	鈴木 剛, 小林 卓史, 澤井 圭, 川端 邦明, 武村 史朗, 磯村 尚子, 山城 秀之	水中観測センサネットワークのための無線センサノード機能の検討.	電気学会論文誌	133	414	420	2013	
63	Kawabata K, Takemura F, Suzuki T, Sawai K, Takahashi S, Yamashiro H, Isomura N, Xue J,	On-line image gathering by stationary and movable sensor node for underwater visual surveys.	Proc. IEEE TENCO	204	1	4	2013	
64	Baird AH, Cumbo VR, Figueiredo J, <u>Harri S</u>	A pre-zygotic barrier to hybridization in two con-generic species of scleractinian corals.	F1000Research	doi: 10.12688/f1000research.2-193.v2	[v2; ref status: indexed, http://f1000r.es/27i]		2013	
65	Higuchi T, Fujimura H, Yuyama I, <u>Harri S</u> , Agostini S, Oomori T	Biotic control of skeletal growth by scleractinian corals in aragonite?calcite seas.	PlosOne	9(3)	e91021		2014	
66	Agostini S, Fujimura H, Fujita K, Suzuki Y, <u>Nakano Y</u>	Respiratory electron transport system activity in symbiotic corals and its link to calcification.	Aquat Biol	18	125	139	2013	
67	Okubo N, Mezaki T, Nozawa Y, <u>Nakano Y</u> , Lien YT, Fukami H, Hayward DC, Ball EE	Comparative embryology of eleven species of stony corals (Scleractinia).	PlosOne	8:12	e84115		2013	
68	Agostini S, Fujimura H, Higuchi T, Yuyama I, BE. Casareto, Suzuki Y, <u>Nakano Y</u>	The effects of thermal and high-CO ₂ stresses on the metabolism and surrounding microenvironment of the coral <i>Galaxea fascicularis</i> .	C. R. Biologies	336	384	391	2013	
69	Higuchi T, K K. Takagi, Matoba K, Kobayashi S, Tsurumi R, Arakaki S, <u>Nakano Y</u> , Fujimura H, Oomori T, Tsuchiya M	The nutrient and carbon dynamics that mutually benefit coral and seagrass in mixed habitats under the influence of groundwater at Bise coral reef, Okinawa, Japan.	International Journal of Marine Science	4	1	15	2014	

【総説】

No.	共著者	論文題目	掲載誌	巻	掲載頁		公刊年
					開始	終了	
1	Ni, J. & Tokuda G.	Lignocellulose-degrading enzymes from termites and their symbiotic microbiota	Biotechnology Advances	31	838	850	2013
2	梅村 正幸, 松崎 吾朗	結核感染防御と IL-17	臨床免疫・アレルギー科	59(6)	731	739	2013
3	Umemura M. and Matsuzaki G.	Innate and acquired immune responses to mycobacterial infections: involvement of IL-17A/IL-23 axis in protective immunity.	Jpn. J. Lepr.	82	123	132	2013
4	寺嶋 芳江, 岩澤 勝巳, 幸 由利香	シイタケ培地への木炭混合が収量と培地環境へ及ぼす影響	特産情報	34(6)	40	43	2013
5	山城 秀之	蔓延するサンゴの病気	科学 (岩波書店)	Vol.83 No.7	800	801	2013

【著書】

No.	執筆者	題目	書名	出版元	執筆頁		公刊	
					開始	終了	年	月
1	松崎 吾朗	自然免疫リンパ球	戸田新細菌学改定 34版	南山堂	印刷中		2013	
2	新川 武	サブユニットワクチン開発のための分子デザインとアジュバント	最新医学特集「次世代型感染症ワクチン」第69巻 第4号	最新医学社			2014	
3	寺嶋芳江他	11.1 栄養生長と環境情報	菌類事典 (日本菌学会編)	朝倉書店	162	167	2013	8
4	寺嶋芳江他	11.3.3 菌糸内, 菌糸束内での移動	菌類事典 (日本菌学会編)	朝倉書店	179	181	2013	8
5	寺嶋芳江他	コラム18フェアリーリング・菌輪	菌類事典 (日本菌学会編)	朝倉書店	480	480	2013	8
6	山平 寿智	<i>Oryzias eversi</i> の系統的位 置と繁殖生態について	月刊アクアライフ	エムピー ジェー	41	41	2013	5
7	山平 寿智	メダカの尻鰭条の関節数の 集団間変異について	月刊アクアライフ	エムピー ジェー	42	43	2013	5
8	Yasuda N, Taquet C, Nadaoka K, Nagai S, Fortes M, Fan T, Phongsuwan N, Harii S	生きる化石アオサンゴにお けるミトコンドリアと核 DNA の遺伝子多型	DNA 多型 Vol21	日本DNA 多型学会編 東洋書店	12	15	2013	

【学会講演等】

No.	発表者	演題	名称	開催場所	発表年月		招待の有無
					年	月	
1	酒井一彦, 向草世香	西表島におけるミドリイシ属サンゴの環境ストレスへの反応-温暖化本番でのサンゴ白化の空間変異?	日本サンゴ礁学会 第16回大会	沖縄科学技術大学院大学	2013	12	
2	田中泰章, 井口 亮, 西田 梢, 井上麻夕里, 中村 崇, 鈴木 淳, 酒井一彦	サンゴ初期ポリプに対する酸性化と栄養塩の複合効果	日本サンゴ礁学会 第16回大会	沖縄科学技術大学院大学	2013	12	
3	西田 梢, 石川 恵, 鈴木 淳, 田中泰章, 中村 崇, 酒井一彦, 佐藤瑞穂, 井口 亮	コユビミドリイシ初期ポリプ骨格の酸素・炭素同位体比に与える水温の影響	日本サンゴ礁学会 第16回大会	沖縄科学技術大学院大学	2013	12	
4	Sutthacheep M, Sakai K, Pengsakun S, Samsuvan W	Exploring thermal refugia in the Eastern Gulf of Thailand following the 2010 coralbleaching event	日本サンゴ礁学会 第16回大会	沖縄科学技術大学院大学	2013	12	
5	Intan Herwindra Millyaningrum, Sakai K, Tanaka Y, Suzuki A	Growth response of the branching coral <i>Acropora digitifera</i> and <i>Montipora digitata</i> to elevated temperature	日本サンゴ礁学会 第16回大会	沖縄科学技術大学院大学	2013	12	
6	酒井一彦	群体性サンゴに見られる生活史形質の可塑性とその種間および種内変異: 研究ツールとしてのサンゴの“移植”	日本生態学会 第61回大会	広島国際会議場 (広島)	2013	3	
7	山城秀之, 平良淳誠	キクメイシモドキ <i>Oulastrea crispata</i> の骨格内色素について	第84回 日本動物学会	岡山大学	2013	9	
8	三瓶ゆりか, 鈴木秀和, 山城秀之, 南雲 保, 田中次郎	Morphology of two araphid diatom species on the coral from Nago, Okinawa	第33回 日本珪藻学会	琉球大学	2013	11	
9	山城秀之	瀬底島における Black Band Disease の分布と感染の状況	第16回 日本サンゴ礁学会	沖縄科学技術大学院大学	2013	12	
10	Harii S, Sinniger F, Praseria R, Yorifuji M, Bongaerts P	Changes in mesophotic coral ecosystems in Okinawa after 45 years	Ocean Science Meeting	Honolulu, Hawaii	2014	2	
11	Sinniger F, Oshima Ko, Harii S, Shimanaga M, Takami H, Yamamoto H	Metazoan communities in deep-sea sediments around Japan: a case study on deep-sea metagenetics	Blue Earth Symposium	Tokyo	2014	2	
12	守田昌哉	精しょうタンパク質 SPP120 と生殖行動の関係	第84回 日本動物学会	岡山大学	2013	9	
13	大木 駿, Radoslaw Kowalski, 守田昌哉	ミドリイシ属サンゴの生殖隔離には種特異的な受精が関与するののか?	第84回 日本動物学会	岡山大学	2013	9	
14	Ugwu S, 守田昌哉	精しょう糖タンパク質 SPP120 の糖鎖と受精行動の関係	第84回 日本動物学会	岡山大学	2013	9	
15	守田昌哉	ミドリイシ属サンゴにおける配偶子認識機構の解明を目指して	第4回 JAMBIO forum	筑波大学東京キャンパス	2014	1	
16	Fujimoto S, Kawajiri M, Yamahira K,	Latitudinal variation in mating competition and mate choosiness in the Japanese medaka	9th Indo-Pacific Fish Conference	Okinawa Convension Center (Okinawa)	2013	6	

No.	発表者	演題	名称	開催場所	発表年月		招待の有無
					年	月	
17	Kawajiri M, Yoshida K, Fujimoto S, Mokodongan DF, Yamahira K, Kitano J	The genetic architecture of the latitudinal variation in sexual dimorphism of medaka	9 th Indo-Pacific Fish Conference	Okinawa Convention Center (Okinawa)	2013	6	
18	Mokodongan DF, Yamahira K	Molecular phylogeny and origin of Sulawesian adrianichthyids	9 th Indo-Pacific Fish Conference	Okinawa Convention Center (Okinawa)	2013	6	
19	藤本真悟, 山平寿智	メダカ属における性的二型の緯度間変異とその生態的背景	日本動物学会 第84回大会	岡山大学 (岡山)	2013	9	
20	藤本真悟, 武田 哲, 山平寿智	メダカにおける性淘汰圧の緯度間変異：高緯度での短い繁殖期間が実効性比の偏りを打ち消す	第61回 日本生態学会	広島国際会議場 (広島)	2014	3	
21	川尻舞子, 吉田恒太, Ravinet M, 藤本真吾, 山平寿智, 北野 潤	メダカ野生集団における性的二型の緯度間変異をもたらす遺伝的基盤	第61回 日本生態学会	広島国際会議場 (広島)	2014	3	
22	山平寿智	海洋生物における表現型可塑性	第61回 日本生態学会	広島国際会議場 (広島)	2014	3	
23	皆藤琢磨, 戸田 守	各島嶼におけるガラスヒバアの集団構造：奄美諸島と沖縄諸島の比較.	第52回 爬虫両棲類学会	東海大学 (札幌)	2013	11	
24	持田浩治, 戸田 守	カナヘビ属の体色の多様性	第52回 爬虫両棲類学会	東海大学 (札幌)	2013	11	
25	タンダパニジ=ノンティビチ, 栗田隆気, 戸田 守	マダラウミヘビは本当に日本の沿岸に分布するのか？	第52回 爬虫両棲類学会	東海大学 (札幌)	2013	11	
26	笹井隆秀, 戸田 守	キシノウエトカゲの生活史：特に成長と繁殖について	第52回 爬虫両棲類学会	東海大学 (札幌)	2013	11	
27	角田羊平, 戸田 守 森 哲	陸生ヘビによる潮間帯の利用と海産魚類の捕食	第52回 爬虫両棲類学会	東海大学 (札幌)	2013	11	
28	Kaito, T. Toda, M.	Snake diversity in the Ryukyu Archipelago: An overview of their geographical divergences	The 6 th Snake Ecology Group Meeting	Kunigami Environmental Education Center (Okinawa)	2013	6	
29	Zhang W. Y., Mochida K., Toda M	Study on color pattern function of Hai coral snake (<i>Sinomicrurus japonicus boettgeri</i>)	The 6 th Snake Ecology Group Meeting	Kunigami Environmental Education Center (Okinawa)	2013	6	
30	持田浩治, 戸田 守	琉球の森で僕はどうやって生きていこう：選択圧の緩和が及ぼすイモリの警告形質の動態	第50回 沖縄生物学会	琉球大学 (沖縄)	2013	5	
31	持田浩治, 戸田 守	選択圧の緩和が及ぼす警告色の多様性:自然選択 vs 中立進化	第32回 動物行動学会	広島大学 (東広島市)	2013	11	
32	持田浩治	闇夜に隠されたサルの眠り	第1回 屋久島学ソサエティ	屋久島離島開発総合センター (屋久島町)	2013	9	
33	Kurita, T	A preliminary revision of the eel goby, genus <i>Trypauchenopsis</i> (Gobiidae, Amblyopinae), with molecular approach	The 9 th Indo-Pacific Fish Conference	Okinawa Convention Center (Okinawa)	2013	6	
34	菅原 敬, 渡邊謙太, T.Y. Aleck Yang, 高相徳志郎	ミズガンピ (ミソハギ科) における花の二型性とその不和合性	日本植物分類学会 第13回大会	熊本	2014	3	

No.	発 表 者	演 題	名 称	開催場所	発表年月		招待の有無
					年	月	
35	渡辺 信	西表島におけるマングローブの生態的地位に関する研究	第125回 日本森林学会大会	大宮ソニックシティ・埼玉	2014	3	
36	平舘俊太郎, 森田沙綾香, 畑憲 治, 須貝杏子, 可知直毅.	小笠原諸島・媒島における表層土壌の化学的特性	日本土壌肥料学会2013年度大会	名古屋大学	2013	9	
37	佐藤衣里, 亀井敦哉, 鈴木節子, 須貝杏子, 酒井 敦, 猪股伸幸, 山本進一, 手島康介, 舘田英典.	常緑広葉樹イヌノキ (<i>Distylium racemosum</i>) 及びシマイスノキ (<i>D. lepidotum</i>) の集団遺伝学的解析	日本遺伝学会第85回大会	慶応大学	2013	9	
38	平舘俊太郎, 森田沙綾香, 畑 憲治, 須貝杏子, 可知直毅.	小笠原諸島・媒島における土壌の化学的特性と植生の関係	日本ペトロロジー学会2013年度大会	東北大学	2013	10	
39	須貝杏子, 井村信弥, 石垣圭二, 九石太樹, 陶山佳久, 横田昌嗣, 渡辺 信.	分布の北限地におけるニッパヤシの遺伝的変異の実態	第2回 日本森林遺伝育種学会	東京大学	2013	11	
40	鈴木節子, 永光輝義, 須貝杏子, 加藤英寿, 吉丸博志.	小笠原諸島のテリハボクの攪乱された遺伝構造	第2回 日本森林遺伝育種学会大会	東京大学	2013	11	
41	永光輝義, 鈴木節子, 須貝杏子	小笠原まで流れ着いたシマモクセイの遺伝構造と性比・交配様式	第45回 種生物学シンポジウム	別府市ふれあい広場サザンクロス	2013	11	
42	須貝杏子, 井村信弥, 石垣圭二, 九石太樹, 陶山佳久, 横田昌嗣, 渡辺 信.	西表島に現存するニッパヤシ全株の網羅的遺伝解析	第19回 日本マングローブ学会平成25年度大会	東京農業大学	2013	12	
43	須貝杏子, 鈴木節子, 永光輝義, 村上哲明, 加藤英寿, 吉丸博志.	父島列島のシマホルトノキにおける遺伝的に分化したグループ間の遺伝子流動	日本生態学会 第61回大会	広島国際会議場	2014	3	
44	山本良介, 須貝杏子, 加藤英寿, 兼子伸吾, 井鷲裕司	小笠原諸島における遺伝的多様性管理のための広域分布植物の集団遺伝解析	日本生態学会 第61回大会	広島国際会議場	2014	3	
45	鈴木節子, 永光輝義, 須貝杏子, 大谷雅人, 加藤英寿	小笠原諸島に分布するアカテツとコバノアカテツは核マイクロサテライトマーカーによって識別可能か?	第125回 日本森林学会大会	大宮ソニックシティ	2014	3	
46	Shuichiro Tagane, Ahmad Jaeni Ashari, Hironori Toyama, Hidetoshi Nagamasu, Akiyo Naiki, Ryuji Ichihashi, Ibrahim Djamaluddin, Arief Hidayat, Asep Sadili, Marlina Ardiyani, Dedy Darnaedi, Tetsukazu Yahara.	Botanical survey in the Taman National Gunung Gede-Pangrango, W Java, Indonesia.	9th Flora Malesiana Symposium	Bogor, Indonesia	2013	8	
47	内貴章世, 森恒太郎, 森岡 秀, 柳沢貴希, 狩山俊悟	ヤマトレンギョウの異型花柱性と遺伝的多様性	日本植物分類学会 第13回大会	熊本大学 (熊本)	2014	3	
48	藤家 梓, 石垣圭一, 井村信弥, 寺嶋芳江	沖縄県八重山諸島におけるヒメシユモクバエの分布密度	第57回 日本応用動物昆虫学会大会	日本大学生物資源科学部 神奈川県	2013	3	
49	吹春俊光, 清水公徳, 寺嶋芳江, 金城典子	天然記念物イリオモテヤマネコの糞から発生したヒトヨタケ類	日本菌学会大会	東京農大	2013	6	
50	Terashima, Y, Kinjo, K, Fujiie, A (2013). abstract book 6-7	Mysterious interaction between fungi and insects in southern Japan - Termitomyces and Laboulbeniomyces	Asion Mycological Congress 2013 and the 13th International Marine and Freshwater Mycology Symposium	北京 (中国)	2013	8	

No.	発表者	演題	名称	開催場所	発表年月		招待の有無
					年	月	
51	寺嶋芳江	発光性きのこの培養菌糸体の発光強度	林業研究会研究発表会	沖縄県庁	2013	9	
52	寺嶋芳江, ファン, ニュエン, ドク, ホアン	ベトナム南部ホーチミン市郊外と保養地ダラットにおける食用きのこ栽培の現状	日本きのこ学会第17回大会	広島大学	2013	9	
53	幸由利香, 寺嶋芳江, 太田祐子, 服部 力, 佐橋憲生	苗木を用いた非赤枯性溝腐病に対するスギ精英樹の抵抗性評価	第3回 関東森林学会大会	ルミエール府中(東京都)	2013	10	
54	山口さやか, 佐野文子, 仲里安朝, 上原 陽, 當山秀美, 平川守彦, 伊村嘉美, 川本康博, 寺嶋芳江, 兼島 孝, 知花博治, 高橋容子, 高橋英雄, 村田佳輝, 村田倫子, 高橋紗菜, 村上 賢, 杉山和寿, 細川 篤, 上里 博	ニワトリの皮膚糸状菌症原因菌および関連菌種の保有率調査	第13回 人と動物の共通感染症研究会	東京都	2013	10	
55	山崎隼也, 寺嶋芳江, 奈良一秀	琉球諸島の外生菌根菌一異なる森林の比較	第125回 日本森林学会大会	大宮ソニックシティ(埼玉県)	2014	3	
56	寺嶋芳江, 根田 仁, 高橋春樹, 広井 勝, 山田理恵, 佐藤 哲	発光性きのこ培養菌糸体の発光	日本菌学会大会	広島大学	2013	9	
57	Kidera, N., SW Chang, and MC Tu	Is competition the cause of resource partition between <i>Laticauda laticaudata</i> and <i>L. colubrina</i> ?	6th Snake Ecology Group Meeting	Yanbaru Discovery Forest (Okinawa)	2013	6	
58	木寺法子, 森 哲, 杜銘 章	エラブウミヘビ類の淡水源アクセス方法について	第52回 日本爬虫両棲類学会大会	東海大学(北海道)	2013	11	
59	木寺法子, 角谷 拓, 高村典子, 小賀野大一, 長谷川雅美	両生類の分布の規定要因: 千葉県の場合	第61回 日本生態学会大会	広島国際会議場(広島)	2014	3	
60	ナンハナリサング調査会	久米島ナンハナリにおけるヤセミドリイシ大群集の長期モニタリングの試み: 台風被害からの回復過程を追う。	第50回 沖縄生物学会大会	琉球大学	2013	5	
61	藤田喜久, 成瀬 貫, 久保弘文, 伊勢優史	宮古諸島下地島の海底洞窟の無脊椎動物相(予報)。	第50回 沖縄生物学会大会	琉球大学	2013	5	
62	北條 優, 重信秀治, 林 良信, 前川清人, 三浦 徹, 徳田 岳	シロアリにおける化学的防衛のためのジテルペン合成に関わる遺伝子の進化	日本進化学会 第15回大会	筑波大学	2013	8	
63	徳田 岳, 坪井裕理, 木原久美子, 齋藤星耕, 守屋繁春, 菊地 淳	オオシロアリのセルロース消化共生系における代謝物の動態	第29回 日本微生物生態学会大会	鹿児島大学	2013	11	
64	金城幸宏, Nathan Lo, 重信秀治, 徳田 岳	ゴキブリ目昆虫における宿主生態の変化と細胞内共生細菌 <i>Blattabacterium</i> との共進化動態の解析	第29回 日本微生物生態学会大会	鹿児島大学	2013	11	
65	金城幸宏, 坪井裕理, 菊地 淳, 徳田 岳	亜社会性を有する食性ゴキブリの栄養共生系の差異とセルロース分解代謝物組成に及ぼす影響	平成26年度蚕糸・昆虫機能利用学術講(日本蚕糸学会第84回大会)	日本大学(湘南キャンパス)	2014	3	
66	金城幸宏, Nathan Lo, 徳田 岳	政権交代ーゴキブリ目における絶対共生細菌の消失と腸内共生系の発達	第58回 日本応用動物昆虫学会大会	高知大学	2014	3	
67	徳田 岳	シロアリのセルロース消化機構と中腸が果たす役割	第59回 日本応用動物昆虫学会大会	高知大学	2014	3	

No.	発 表 者	演 題	名 称	開催場所	発表年月		招待の有無
					年	月	
68	細川貴弘	チャバネアオカメムシにおける腸内共生細菌の多型・置換・起源	琉球大学農学部昆虫学教室 セミナー（名無しセミナー）	琉球大学農学部	2013	7	
69	細川貴弘	チャバネアオカメムシにおける必須共生細菌の多様性・置換・起源	第23回 北陸社会性昆虫勉強会	富山大学	2013	11	
70	T. Hosokawa, Y. Kikuchi, T. Fukatsu	Diversity, replacement, and origin of obligate gut symbionts in a stinkbug.	The 4th International Symposium on Life Science in Toyama - Symbiosis and Sociality in Insects.	富山大学	2013	11	
71	細川貴弘, 立川周二, 棚橋薫彦, 貝和菜穂美, 深津武馬	ノコギリカメムシの超丁寧な産卵行動と後脚に共生する菌類	日本動物行動学会 第32回大会	広島大学	2013	11	
72	細川貴弘, 森山 実, 深津武馬	トコジラミにおける RNA 干渉法を用いた遺伝子機能解析.	平成26年度蚕糸・昆虫機能利用学術講（日本蚕糸学会第84回大会）	日本大学 （湘南キャンパス）	2014	3	
73	細川貴弘, 石井佳子, 菊池義智, 中島裕美子, 深津武馬	チャバネアオカメムシの必須共生細菌の多型はいかにして生じたか.	第58回 日本応用動物昆虫学会大会	高知大学	2014	3	
74	井上浩義, 中島裕美子	環境放射能と人体への影響～福島県からの報告を含めて～	「核融合炉システムにおけるトリチウムの取り扱いと安全性」研究会	岐阜県多治見市、核融合科学研究所	2014	8	
75	川西祐一, 伴野 豊, 前川秀彰, 中島裕美子	挿入座位を特定したマリナー様転移因子 (<i>mariner</i> -like elements; MLEs) の配列比較に基づく日本産クワコの系統解析	平成25年度第69回日本蚕糸学会九州支部研究発表会 昆虫機能・利用学術講演会の系統解析	久米島博物館	2014	10	
76	Md. Daud Hossain, Hironori Iwasaki, Masashi Inafuku, Hirosuke Oku	A comparative study of antioxidant enzyme activities and lipid peroxidation in Okinawan mangroves	2013年度日本農芸化学会関西・中四国・西日本支部合同大会	県立広島大学 広島キャンパス	2013	9	
77	Md. Daud Hossain, Naoyuki Taira, Hironori Iwasaki, Masashi Inafuku, Hirosuke Oku	Response of antioxidative enzymes and lipid peroxidation of <i>Kandelia obovata</i> seedlings to long-term salinity	日本農芸化学会大会 2014	明治大学 生田キャンパス	2014	3	
78	稲福征志, 屋 宏典	非アルコール性脂肪肝に及ぼす BCG 菌投与の影響	日本農芸化学会大会 2014	明治大学 生田キャンパス	2014	3	
79	岩崎公典, 屋 宏典	食品中機能性分子の組み合わせによる相乗的抗腫瘍活性の可能性	日本農芸化学会大会 2014	明治大学 生田キャンパス	2014	3	
80	平良直幸, 岩崎公典, 稲福征志, 屋 宏典	Camptothecin 耐性癌細胞に対する植物アルカロイド Nitidine の有効性の検証	日本農芸化学会大会 2014	明治大学 生田キャンパス	2014	3	
81	Ruthaiwan Bunkrongcheap, Nongporn Hutadilok-Towatanal, Chatchai Wattanapiromsakul, Kusumarn Noipha, Hirosuke Oku	Ivy Gourd (<i>Coccinia grandis</i> L. Voigt) Inhibits Adipocyte Differentiation in 3T3-L1 Cells	平成25年度日本栄養・食糧学会九州・沖縄支部および日本食品科学工学会西日本支部合同大会	九州大学農学部	2013	10	○
82	新里尚也	難培養海洋微生物資源へのアプローチ	マリンバイオテクノロジー学会	沖縄県市町村自治会館（那覇市）	2013	6	
83	新里尚也	難培養海洋微生物資源へのアプローチ	日本水環境学会	琉球大学	2013	11	

No.	発 表 者	演 題	名 称	開催場所	発表年月		招待の有無
					年	月	
84	新里尚也	トリミアマ原虫共生系に見る嫌気微生物間共生	日本微生物生態学会, 嫌気性界の微生物生態研究部会	鹿児島大学	2013	11	
85	新里尚也, 齊藤星耕, 青山洋昭, 長濱秀樹, 砂川春樹, 松井 徹, 鎌形洋一	トリミアマ原虫の機能未知共生体 TC1 のゲノム解析	日本微生物生態学会	鹿児島大学	2013	11	
86	長濱秀樹, 齊藤星耕, 青山洋昭, 砂川春樹, 松井 徹, 新里尚也	微生物が遊離する細胞壁分解産物を利用した休眠土壌微生物への培養化の検討	日本微生物生態学会	鹿児島大学	2013	11	
87	Watanabe, H.	Sero-epidemiological survey of malaria in the border area of Quang Tri Province, Vietnam.	The 4th International Symposium on Human Monkey Malaria in Vietnam (Nagasaki, Japan), 26-27 Nov., 2013	長崎大学熱帯医学研究所 (長崎市)	2013	11	○
88	Phongmany, P., Watanabe, T., Araki, M., Sourinphomy, K., Watanabe, H., Sopraseuth V., Moji, K., Southalack P., Nhativong K., Kobayashi, J.	Genetic analysis of HIV-1 subtypes and drug resistance mutations in Savannakhet Province, Lao PDR.	The 11th International Congress on AIDS in Asia and the Pacific	Queen Sirikit National Convention Center, Bangkok, Thailand	2013	11	
89	李長春, 稲嶺由羽, 渡部久実 Analysis of the mechanism of anemia and the importance of extra-medullary erythropoiesis in murine malaria 第83回日本寄生虫学会大会, 2014年3月27-28日, 愛媛.	Analysis of the mechanism of anemia and the importance of extra-medullary erythropoiesis in murine malaria	第83回 日本寄生虫学会大会	愛媛大学 (松山市)	2014	3	
90	Umemura, M., Touyama, S., Fukui, M., Yahagi, A., Nakae, S., Iwakura, Y. and Matsuzaki, G.	Involvement of IL-17A-producing TCR $\gamma\delta$ T cells in late protective immunity against pulmonary mycobacterial infection.	IMMUNOLOGY 2013	Hawaii Convention Center (Honolulu, Hawaii, USA)	2013	5	
91	Fukui, M., Umemura, M. and Matsuzaki, G.	Eicosapentaenoic acid induces apoptosis in human pancreatic cancer cells "Role of ROS accumulation, caspase 8 activation, and autophagy induction".	IMMUNOLOGY 2013	Hawaii Convention Center (Honolulu, Hawaii, USA)	2013	5	
92	Umemura, M., Touyama, S., Fukui, M., Yoshida-Okamoto, Y., Yahagi, A., Fukui, C., Nakae, S., Iwakura, Y. and Matsuzaki, G.	Role of interleukin-17F in pulmonary mycobacterial infection	第78回日本インターフェロン・サイトカイン学会/第21回マクロファージ分子細胞生物学国際シンポジウム合同学術集会	都市センターホテル (東京)	2013	5	
93	梅村正幸, 松崎吾朗	マイコバクテリア感染に対する IL-17A 産生 T 細胞の防御機構の解明	第86回 日本ハンセン病学会学術大会	大宮ソニックシティ国際会議室 (埼玉)	2013	5	○
94	梅村正幸, 當山清悟, 福井雅之, 福井知穂, 中江 進, 岩倉洋一郎, 松崎吾朗	マイコバクテリア感染肺における IL-17F 産生細胞の同定とその局在性	第24回 日本生体防御学会学術集会	くまもと森都心プラザ (熊本)	2013	7	

No.	発表者	演題	名称	開催場所	発表年月		招待の有無
					年	月	
95	Matsuzaki, G., Okita, Y., Shiono, T., Hamada, S. and Umemura, M.	Mechanism of interleukin (IL)-17A-mediated enhancement of protective immunity against <i>Listeria</i> <i>monocytogenes</i> infection.	15th International Congress of Immunology	Milan, Italy	2013	8	
96	Umemura, M., Touyama, S., Fukui, M., Fukui, C., Nakae, S., Iwakura, Y. and Matsuzaki, G.	Identification of IL-17F- producing cells during mycobacterial infection.	第42回 日本免疫学会学術 集会	幕張メッセ国際会 議場 (千葉)	2013	12	
97	Fukui, M., Umemura, M., Miyata, T., Harakuni, T., Arakawa, T., Matsuzaki, G.	Induction of early immunity against pulmonary <i>Mycobacterium</i> tuberculosis infection in mice by combination of BCG priming vaccine and boosting mycobacterial antigen.	第42回 日本免疫学会学術 集会	幕張メッセ国際会 議場 (千葉)	2013	12	
98	Matsuzaki G., Okita Y., Umemura M.	Innate protective immunity of non- hematopoietic cells against <i>Listeria</i> <i>monocytogenes</i> infection induced by IL-17 and IL-22.	The 12th Japan-Korea International Symposium on Microbiology (XII- JKISM)	Tower Hall Funabori (Tokyo Japan)	2013	3	
99	Umemura, M., Fukui, M., Touyama, S., Fukui, C., Teruya, N., Tamura, T., Nakae, S., Iwakura, Y. and Matsuzaki, G.	Characterization and lo calization of IL-17F- producing cells during mycobacterial infection.	第87回 日本細菌学会総会	タワーホール船堀 (東京)	2014	3	
100	Tamura, T., Umemura, U. and Makino, M.	Effect of Peptide-25 on the induction of functional activation of cytotoxic T lymphocytes.	第87回 日本細菌学会総会	タワーホール船堀 (東京)	2014	3	
101	山口 類, 新川 武, 宮田 健, 原國哲也, 田福宣治, 只野昌之	日本脳炎ウイルス抗原、コ イルドコイル5量体、免疫 グロブリン結合ドメインか ら構成される三部構成複合 体のワクチン機能解析	第54回 日本熱帯医学会大会	長崎ブリックホール (長崎)	2013	10	○
102	山田清太郎, 田福宣治, 只野昌之, 新川 武	大腸菌発現日本脳炎ウイル ス構造タンパク質および非 構造タンパク質のウイルス 感染防御能解析	第54回 日本熱帯医学会大会	長崎ブリックホール (長崎)	2013	10	
103	原國哲也, 宮田 健, 坪井敬文, Jetsumon Sattabongkot, 橘真由美, 鳥居本美, 新川 武	コレラトキシンB鎖と三日 熱マラリア伝搬阻止ワクチ ン抗原 Pvs25の融合体構築 とそのワクチン機能解析	第54回 日本熱帯医学会大会	長崎ブリックホール (長崎)	2013	10	
104	玉城志博, 宮田 健, 原國哲也, 坪井敬文, Jetsumon Sattabongkot, 橘真由美, 鳥居本美, 新川 武	マラリアワクチン抗原搭載 三部構成免疫賦活システム (TIPS) のマラリア伝搬阻 止ワクチン機能解析	第54回 日本熱帯医学会大会	長崎ブリックホール (長崎)	2013	10	○
105	原國哲也, 山田清太郎, 宮田 健, 山口 類, 玉城志博, 坪井敬文, Jetsumon Sattabongkot, 橘真由美, 鳥居本美, 新川 武	三日熱マラリア伝搬阻止ワ クチン候補抗原 (Pvs25) の反復整列化とそのワクチ ン効果	第83回 日本寄生虫学会	愛媛大学城北キャン パス (愛媛)	2014	3	

No.	発 表 者	演 題	名 称	開催場所	発表年月		招待の有無
					年	月	
106	中野義勝	サンゴ礁の砂浜で学ぶ・考える	～沖縄の美ら浜をいつまでも～セミナー「砂浜の話」	名護市（沖縄）	2013	4	○
107	中野義勝, 大慈彌みち子, 嘉手納丞平, 須田彰一郎	観測機器の海中設置に伴う固定具の金属腐食	第40回国立大学法人 臨海・臨湖実験所・センター技術職員研修会議	高知大学総合研究センター海洋生物研究教育施設（高知県宇佐）	2013	10	
108	伊藤通浩, 鈴木明香, モリテツシ, 大慈彌みち子, 中野義勝, 嘉手納丞平, 酒井一彦, 須田彰一郎, 竹山春子	沖縄浅海域におけるサンゴ共生細菌叢の比較解析	第29回日本微生物生態学会大会	鹿児島大学（鹿児島市）	2013	11	
109	鈴木利幸, Casareto B, 鈴木 款, 中野義勝	色素分析からみたエダコモンサンゴの白化のメカニズム	日本サンゴ礁学会 第16回大会	沖縄科学技術大学院大学（沖縄）	2013	12	
110	Sylvain A, Fujimura H, Higuchi T, Casareto B, Suzuki Y, Nakano Y,	Biological control of the chemistry of micro-environment in scleractinial corals	日本サンゴ礁学会 第16回大会	沖縄科学技術大学院大学（沖縄）	2013	12	
111	中野義勝, 中井達郎, 樋口富彦, Sylvain A, Casareto B, 鈴木 款	沖縄・瀬底島における市民ボランティアとのサンゴ礁礁池の全域調査2008年vs2012年：2013年夏季の白化状況を含めて	日本サンゴ礁学会 第16回大会	沖縄科学技術大学院大学（沖縄）	2013	12	
112	藤村弘行, 中井達郎, 中野義勝, Sylvain A, 樋口富彦, Casareto B, 鈴木款	小型チャンパーを用いた光合成・石灰化の計測による瀬底島サンゴ礁の炭素生産量	日本サンゴ礁学会 第16回大会	沖縄科学技術大学院大学（沖縄）	2013	12	
113	中野義勝	サンゴ礁保全ツールとしてのサンゴ移植における環境学習の意義とあり方	美ら島研究センター サンゴシンポジウムサンゴの移植 ⑧— 環境教育に活かすサンゴの移植活動 —	一般財団法人沖縄美ら島財団総合研究センター（沖縄県本部町）	2013	12	
114	中野義勝	サンゴ礁沿岸生態系保全のための域圏の考え方	多良間島研究会	法政大学（東京市ヶ谷）	2014	1	
115	中野義勝	全体は部分の総和を超えているーサンゴ礁の断片化と統合的管理の必要性ー	フォーラム「生物多様性おきなわ戦略で見る沖縄の未来」	船員会館（那覇市）	2014	1	○
116	中野義勝	地域レベルの保護区経営サンゴ礁と共に生きる地域活性化のヒントー木も見て森も語るー	サウジアラムコ助成事業報告シンポジウム「サンゴ礁保全から始める地域興し」	沖縄県立博物館美術館	2014	3	○

【受賞等】

No.	授与団体	受賞名	課題名	受賞者氏名	受賞年月日
1	公益社団法人 日本動物学会	平成25年度 江上賞		依藤実樹子	2013/3/21
2	International Society for Coral Reef Studies	Best Paper Award 2012	Biological and chemical characteristics of the coral gastric cavity. Coral Reefs 31: 147-156	S.Agostini, Y.Suzuki, T.Higuchi, BE.Casareto, K.Yoshinaga, Y.Nakano, H.Fujimura	2013/6/1

【特許等出願状況】

国内

No.	名 称	出 願 番 号	出 願 日	出 願 人 (共同出願人)	発 明 者	持分比率の 内訳 (%)
1	なし					

国外

No.	名 称	出 願 番 号	出 願 日	出 願 人 (共同出願人)	発 明 者	持分比率の 内訳 (%)
	なし					

【取得特許】

国内

No.	名 称	出 願 番 号	出 願 日	出 願 人 (共同出願人)	発 明 者	持分比率の 内訳 (%)
1	豚の浮腫病を予防するワクチン	2012-233224	H24.10.22	化学及血清療法研究所・株式会社ジェクタスイノベーターズ	横川顕治 他7名	50/50
2	樹状細胞表面タンパク質に対する抗体を有するバイオナノカプセル	特許番号： 第5458286号	特許日： 2014年 1月24日	名古屋大学・琉球大学	黒田俊一 他4名	80/20

国外

No.	名 称	出 願 番 号	出 願 日	出 願 人 (共同出願人)	発 明 者	持分比率の 内訳 (%)
1	薬物運搬体並びにこれを利用したアジュバントおよびワクチン	特許番号： 第8580274号	特許日： 2013年 11月12日	琉球大学	新川 武, 宮田 健, 松崎吾朗, 坪井敬文	100

【外部資金獲得状況】

＜科学研究費助成事業＞

(単位：千円)

No.	研究種目	代表/分担	氏名	期間	H25年度 獲得額	備考
1	基盤研究(B)一般	代表	渡辺 信	H25年度～H28年度	5,460	前年度の繰越・ 間接経費含む
2	基盤研究(B)一般	代表	寺嶋 芳江	H24年度～H26年度	2,600	間接経費含む
3	基盤研究(B)一般	分担	守田 昌哉	H25年度～H27年度	260	〃
4	基盤研究(C)一般	代表	中島 裕美子	H24年度～H26年度	1,950	〃
5	基盤研究(C)一般	代表	屋 宏典	H23年度～H25年度	1,170	〃
6	基盤研究(C)一般	代表	渡部 久実	H23年度～H25年度	1,170	〃
7	基盤研究(C)一般	代表	新川 武	H23年度～H25年度	1,560	〃
8	基盤研究(C)一般	代表	梅村 正幸	H23年度～H25年度	2,860	〃
9	基盤研究(C)一般	代表	山平 寿智	H24年度～H25年度	1,615	前年度の繰越・ 間接経費含む
10	基盤研究(C)一般	代表	山城 秀之	H25年度～H28年度	2,080	間接経費含む
11	基盤研究(C)一般	代表	波利井 佐紀	H24年度～H26年度	1,820	〃
12	挑戦的萌芽研究	代表	渡辺 信	H23年度～H25年度	405	前年度の繰越・ 間接経費含む
13	新学術領域研究	代表	新里 尚也	H24年度～H25年度	2,860	間接経費含む
14	若手研究(B)	代表	守田 昌哉	H25年度～H26年度	2,730	〃
15	奨励研究	代表	石垣 圭一	H25年度～H25年度	800	間接経費なし
16	特別研究員奨励費	代表	Hossain Md Daud	H24年度～H25年度	1,100	〃
17	特別研究員奨励費	代表	持田 浩治	H22年度～H24年度	800	〃
18	特別研究員奨励費	代表	藤本 真吾	H25年度～H26年度	900	〃
19	特別研究員奨励費	代表	持田 浩治	H23年度～H25年度	800	〃
20	特別研究員奨励費	代表	田中泰章 (PD)	H25年度～H26年度	1,100	〃
21	外国人特別研究員奨励費	代表	波利井 佐紀	H24年度～H26年度	1,100	〃
22	基盤研究(A)一般	分担	酒井 一彦	H23年度～H25年度	1,599	間接経費含む
23	基盤研究(A)一般	分担	酒井 一彦	H24年度～H26年度	1,950	〃
24	基盤研究(C)一般	分担	内 貴 章世	H25年度～H28年度	693	〃
25	挑戦的萌芽研究	分担	波利井 佐紀	H24年度～H26年度	260	〃
26	厚生労働科学研究費	分担	松崎 吾朗	H23年度～H25年度	2,000	間接経費なし
27	厚生労働科学研究費	分担	新川 武	H23年度～H25年度	2,000	〃
28	厚生労働科学研究費	分担	梅村 正幸	H24年度～H25年度	4,000	〃
29	厚生労働科学研究費	分担	梅村 正幸	H25年度～H27年度	3,300	〃

<その他の競争的資金>

(単位：千円)

No.	研究種目	支出機関名	本学研究 担当者氏名	期 間	H25年度 獲得額	備 考
1	うちなー島ヤサイ商品 化支援開発事業	沖縄県農業研究セ ンター	屋 宏 典	H25年度	1,000	
2	平成25年度連合農学研 究科研究助成	鹿児島大学大学院 連合農学研究科	岩 崎 公 典	H25年度	500	
3	一般研究助成	公益財団法人 発酵研究所	新 里 尚 也	H25年度～H26年度	3,000	
4	大型研究助成	公益財団法人 発酵研究所	寺 嶋 芳 江	H25年度～H26年度	10,000	
5	公益財団法人水産無脊 椎動物研究所（2013年 度個別研究助成）	公益財団法人水産 無脊椎動物研究所	成 瀬 貫	H25年度	700	
6	公益財団法人水産無脊 椎動物研究所（2012-2013 年度育成研究助成）	公益財団法人水産 無脊椎動物研究所	依 藤 実樹子	H24年度～H25年度	1,000	
7	公益財団法人日本動物 学会	公益財団法人日本 動物学会	依 藤 実樹子	H25年度	150	
8	日本科学協会	日本科学協会	野 津 了	H25年度	590	
9	公益財団法人水産無脊 椎動物研究所	公益財団法人水産 無脊椎動物研究所	依 藤 実樹子	H25年度	744	
10	宇流麻研究助成基金	宇流麻研究助成基金	守 田 昌 哉	H25年度	350	
11	宇流麻研究助成基金	宇流麻研究助成基金	寺 嶋 芳 江	H25年度	340	
12	宇流麻研究助成基金	宇流麻研究助成基金	稲 福 征 志	H25年度	200	
13	笹川科学研究助成金	公益財団法人 日本科学協会	須 貝 杏 子	H25年度	650	
14	教育研究奨励事業	琉球大学後援財団	寺 嶋 芳 江	H25年度	211	
15	教育研究奨励事業	琉球大学後援財団	細 川 貴 弘	H25年度	500	
16	教育研究奨励事業	琉球大学後援財団	長 濱 秀 樹	H25年度	500	
17	調査研究・技術開発助 成事業	沖縄美ら島財団	成 瀬 貫	H25年度～H26年度	1,000	
18	公益信託成茂動物科学 振興基金	公益信託成茂動物 科学振興基金	徳 田 岳	H25年度	600	
19	南西諸島特別助成金	公益財団法人自然 保護助成基金	山 城 秀 之	H25年度	450	
20	学術研究助成	藤原ナチュラルヒ ストリー振興財団	持 田 浩 治	H25年度	700	
21	共同利用研究	京都大学霊長類研 究所	持 田 浩 治	H25年度	150	
22	調査研究・技術開発助 成事業	沖縄美ら島財団	守 田 昌 哉	H25年度～H26年度	620	
23	基礎科学研究助成	公益財団法人 住友財団	守 田 昌 哉	H25年度～H26年度	1,700	
24	三菱財団自然科学研究 助成	公益財団法人 三菱財団	波利井 佐 紀	H25年度	4,100	

<受託研究>

(単位：千円)

No.	研究種目	支出機関名	本学研究 担当者氏名	期 間	H25年度 獲得額	備 考
1	知的クラスター形成に向けた研究拠点構築事業	(財) 沖縄科学技術振興センター	新 里 尚 也	H25年度	2,000	間接経費含む
2	国際医療貢献を目指したアジア地域での研究ネットワーク基盤構築	(株) ジェクタス・イノベーターズ	渡 部 久 実	H25年度	1,045	”
3	生物系特定産業技術研究支援センターイノベーション創出基礎的研究推進事業	分 担	新 川 武	H22年度～H26年度	12,931	”
4	沖縄感染症医療研究ネットワーク基盤構築事業(沖縄県)	分 担	新 川 武	H24年度～H26年度	12,446	”
5	OMRC MM 基金事業	沖縄マリンリサーチセンター	木 寺 法 子	H24年度～H25年度	300	”
6	オニヒトデ成体モニタリング	一般財団法人 沖縄県環境科学センター	酒 井 一 彦	H25年度～H26年度	420	”
7	平成25年度論文博士号取得希望者に対する支援事業	独立行政法人 日本学術振興会	酒 井 一 彦	H25年度～H26年度	1,331	間接経費なし
8	JSPS サマープログラム	独立行政法人 日本学術振興会	酒 井 一 彦	H25年度～H26年度	100	”
9	水槽等の環境によるシステムの動作試験	独立行政法人 科学技術振興機構	波利井 佐 紀	H25年度～H28年度	1,300	”
10	H25年度厳しい環境条件下におけるサンゴ増殖技術開発実証委託事業における稚サンゴの高温耐性に関する委託研究	一般社団法人 水産土木建設技術センター	波利井 佐 紀	H25年度～H26年度	3,000	”

<民間等との共同研究>

(単位：千円)

No.	相手方機関名	本学研究 代表者氏名	期 間	H25年度 獲得額	備 考
1	長崎大学熱帯医学研究拠点特定領域共同研究	屋 宏 典	H22年度～H26年度	20,000	
2	株式会社ジェクタス・イノベーターズ	新 川 武	H25年度	1,650	
3	日本ランチェスター工業	屋 宏 典	H22年度～H26年度	1,000	
4	次世代天然物化学技術研究組合	新 里 尚 也	H25年度～H26年度	5,199	
5	奄美機能性食品開発研究会	屋 宏 典	H21年度～H25年度	1,000	
6	株資生堂 食品研究開発センター	屋 宏 典	H20年度～H26年度	1,000	
7	ジャパンローヤルゼリー株式会社	渡 部 久 実	H23年度～H26年度	2,300	4年間の総額

<寄附金>

(単位：千円)

No.	寄 附 金 支 出 元	本学研究 担当者氏名	受入額	備 考
1	日本 BCG 製造株式会社	梅 村 正 幸	1,000	
2	株式会社ジェクタス・イノベーターズ	新 川 武	1,650	
3	サウジ・アラビアン・オイル・カンパニー社	屋 宏 典	10万米ドル	H24～H26年度の総額

教育活動

【学部教育】

No.	担当者	授業科目等	対象	学期	受講者数	備考
1	分生研教員12名	遺伝子の話	共通科目	前	47	分生研教員によるリレー講義
2	中島 裕美子	島嶼分子進化学	理工学研究科博士後期課程	前	3	
3	中島 裕美子	昆虫遺伝子機能学特論	琉球大学大学院 農学研究科	前	7	
4	中島 裕美子	昆虫遺伝子機能学演習	琉球大学大学院 農学研究科	後	6	
5	徳田 岳	分子細胞生物学	理・海洋自然	後	40	
6	徳田 岳	熱帯生命機能学実習Ⅶ	理・海洋自然	後	26	
7	徳田 岳	生物学野外実習	理・海洋自然	前	15	生物系関連教員8名による分担
8	渡部 久実	寄生虫学（非常勤講師）	医学部医学科	前	88	分担
9	渡部 久実	免疫学（非常勤講師）	医学部医学科	前	88	分担
10	渡辺 信（分担）	亜熱帯-西表の自然	共通教育科目	前	22人登録(台風のため中止)	分担講義・実習
11	渡辺 信（分担）	熱帯農学総合実習	九大・佐賀大・鹿児島大・高知大・琉球大の農学系単位互換希望者	前	5	科目担当・分担講義・実習
12	寺嶋芳江（分担）	亜熱帯-西表の自然	共通教育科目	前	22人登録(台風のため中止)	分担講義・実習
13	寺嶋芳江（分担）	熱帯農学総合実習	高知大・九大・宮崎大・琉球大の農学系単位互換希望者	前	22	分担講義・実習
14	成瀬 貫（分担）	亜熱帯-西表の自然	共通教育科目	前	22人登録(台風のため中止)	科目担当・分担講義・実習
15	成瀬 貫（分担）	生物学野外実習	理・海洋自然	前	14	分担講義・実習
16	成瀬 貫（分担）	熱帯農学総合実習	九大・佐賀大・鹿児島大・高知大・琉球大の農学系単位互換希望者	前	5	分担講義・実習
17	戸田 守	琉球の自然	共通教育科目	前	131	オムニバス形式
18	戸田 守	琉球の自然保護	共通教育科目	後	80	オムニバス形式
19	戸田 守	動物分類学	理学部・海洋自然	後	54	
20	戸田 守	生物学野外実習	理・海洋自然	前	14	生物系関連教員による分担
21	酒井 一彦 波利井 佐紀	沖縄のサンゴ礁	共通教育科目	後	122	リレー講義

【大学院教育】

No.	担当者	授業科目等	対象	学期	受講者数	備考
1	中島裕美子	島嶼分子進化学	琉大大学院・理工学研究科・博士後期課程	前	2	
2	中島裕美子	遺伝子機能学特論	琉大大学院・理工学研究科・博士前期課程	後	1	
3	徳田 岳	Molecular enzymology of Plant Degradation	琉大大学院・理工学研究科・博士後期課程	後	1	
4	徳田 岳	Advanced Special Seminar	琉大大学院・理工学研究科・博士後期課程	後	1	
5	徳田 岳	Advanced Special Exercise	琉大大学院・理工学研究科・博士後期課程	後	1	
6	徳田 岳	海洋自然学特別演習	琉大大学院・理工学研究科・博士前期課程	通年	1	
7	徳田 岳	海洋自然学特別研究	琉大大学院・理工学研究科・博士前期課程	通年	1	
8	屋 宏典	遺伝子資源応用学特論	琉大・院・修士	前期	12	
9	渡部 久実	感染免疫制御学特論	医学研究科博士課程	通年	1	
10	渡部 久実	感染免疫制御学演習	医学研究科博士課程	通年	1	
11	渡部 久実	感染免疫制御学実習	医学研究科博士課程	通年	1	
12	渡辺 信	熱帯森林資源学特論Ⅰ	農学研究科・修士	前	8	
13	渡辺 信	熱帯森林資源学特論Ⅱ	農学研究科・修士	前	8	
14	寺嶋 芳江 (分担)	応用生命科学特論	鹿児島連合大学院農学研究科・博士後期	後	4	
15	寺嶋 芳江 (分担)	熱帯生物資源学特論Ⅰ	農学研究科・修士	前	5	
16	寺嶋 芳江 (分担)	熱帯生物資源学特論Ⅱ	農学研究科・修士	前	5	
17	成瀬 貫	海洋動物分類学特論	理工学研究科・修士	前	6	
18	山平 寿智	進化生態学特論	理工学研究科・修士	前	1	
19	山平 寿智	Advanced Evolutionary Ecology	理工学研究科・修士	前	1	
20	山平 寿智	熱帯進化生物学	理工学研究科・博士	後	1	
21	山平 寿智	Evolutionary Biology of Tropical Organisms	理工学研究科・博士	後	6	
22	戸田 守	動物系統学特論	理工学研究科・修士	前	3	
23	戸田 守	種生物学	理工学研究科・博士	後	3	
24	高相徳志郎	植物形態学特論	理工学研究科・修士	前	5	
25	酒井 一彦	海洋生態学特論	理工学研究科・修士	後	7	
26	酒井 一彦	Evolutionary Ecology of Reef Animals	理工学研究科・修士	後	3	
27	酒井 一彦	繁殖生態学	理工学研究科・博士	後	1	
28	酒井 一彦	琉球大学－台湾大學－東海大學（台湾）の国際合同生物学野外実習	理工学研究科・修士	前	14	
29	波利井佐紀	海洋生物学特論	理工学研究科・修士	後	2	

【その他の教育活動】

No.	担当者	授業科目等	対象	開催場所	開催年月		参加者数	備考
					開始	終了		
1	中島裕美子 徳田 岳 岡本 彩音	開邦高校インターン シップ受入	開邦高校生徒	分子生命科学研究 施設	2013.9.25	2013.9.27	1	
2	中島裕美子	機器分析センター RI 施設放射業務従事者 のための教育訓練 (第1回)	RI 施設利用者 (新規、更新者)	理系複合棟	2013.5.17	2013.5.17	26	
3	屋 宏典	生化学	看護学生1年	中部地区医師会 具志川看護学校	2013.4.15	2013.9.24	82	
4	屋 宏典	生化学	看護学生1年	那覇医師会 那覇看護学校	2013.10.7	2014.1.6	84	
5	渡部 久実	医学総論	沖縄リハビリテー ション福祉学院・ 言語聴覚学科1年	沖縄リハビリテー ション福祉学院	2013.4.11	2013.7.25	34	沖縄リハビリテー ション福祉学院 非常勤講師
6	渡部 久実	一般臨床医学(分担)	沖縄リハビリテー ション福祉学院・ 理学療法学科2年	沖縄リハビリテー ション福祉学院	2013.8.2	2013.8.9	153	沖縄リハビリテー ション福祉学院 非常勤講師
7	松崎 吾朗 新川 武 梅村 正幸 福井 雅之 山田清太郎 玉城 志博 原國 哲也	開邦高校インターン シップ受入	開邦高校生徒	分子生命科学研究 施設	2013.9.25	2013.9.27	5	
8	梅村 正幸	微生物学	看護学科1年	那覇市医師会 那覇看護専門学校	2006.10.6	2013.9.27	98	
9	梅村 正幸	生化学	看護学科1年	那覇市医師会 那覇看護専門学校	2010.2.8	2014.2.25	98	
10	梅村 正幸	微生物学	看護学科1年	おもと会沖縄看護 専門学校	2007.6.7	2013.7.29	86	
11	新川 武	Diploma Course on Research and Development of Products to Meet Public Health Needs	外国人留学生 (主にアジア・ア フリカ)	長崎大学 熱帯医学研究所	2013.11.1	2013.11.1	27	修了証書付
12	渡辺 信 石垣 圭一 井村 信弥	竹富町立白浜小学校 校外学習	白浜小学校児童・ 教員	船浦湾	2013.7.25	2013.7.25	20	
13	馬場 繁幸	東京都立科学技術高 校夏期実習	科学技術高校生徒	西表研究施設	2013.7.31	2013.8.4	11	
14	渡辺 信 石垣 圭一 井村 信弥 堤 ひとみ 岡 朋子	岡山県立玉島高等学 校夏期実習	玉島高校生徒	西表研究施設	2013.8.5	2013.8.9	12	
15	渡辺 信	竹富町立船浦中学校 校外学習	船浦中学校生徒・ 教員	西表研究施設実験 圃場	2013.8.29	2013.8.29	15	
16	渡辺 信	竹富町立上原小学校 校外学習	上原小学校生徒・ 教員	西表研究施設実験 圃場	2013.11.7	2013.11.7	30	
17	渡辺 信 石垣 圭一 井村 信弥	島人文化祭	西表島民	わいわいホール	2013.11.16	2013.11.16		
18	馬場 繁幸	東京都生物研究会の 西表島研修	高校教諭・大学生・ 高校生	西表研究施設	2014.3.24	2014.4.2	25	

No.	担当者	授業科目等	対象	開催場所	開催年月		参加者数	備考
					開始	終了		
19	山平 寿智 戸田 守	開邦高校インターンシップ受入	開邦高校生徒	西原本部	2013.9.25	2013.9.27	2	
20	高相徳志郎	裸子植物の精子観察	沖縄生物教育研究会	那覇国際高校	2014.8.5	2014.8.5	32	
21	教員 全員	公開臨海実習	全国の大学学部学生, 大学院生	瀬底研究施設	2013.9.13	2013.9.19	22	
22	中野 義勝	サンゴ礁保全に関する調査研究市民参加プログラム	市民	瀬底研究施設	2013.5.9	2013.5.12	15	三菱商事サンゴ礁保全プロジェクト
23	中野 義勝	名護市立名護小学校4年生「総合的な学習の時間－リーフ探検－」	名護市立名護小学校4年生	瀬底研究施設	2013.6.10	2013.6.24	120	
24	中野 義勝	サンゴ礁保全に関する調査研究市民参加プログラム	市民	瀬底研究施設	2013.8.23	2013.8.26	18	三菱商事サンゴ礁保全プロジェクト
25	中野 義勝	沖縄の自然	清心女子高校	瀬底研究施設	2013.10.4	－	20	スーパー・サイエンス・ハイスクール実習
26	中野 義勝	沖縄のサンゴ礁の現状	市民	瀬底研究施設	2013.10.31	－	18	日本シニアダイバーズクラブ

社会活動・地域貢献

No.	氏名	活動内容	活動期間	
			開始	終了
1	中島裕美子	日本学術会議 第22期連携会員	2011.10.1	継続中
2	中島裕美子	日本学術会議 農学委員会 応用昆虫学分科会 委員(幹事)	2011.10.1	継続中
3	中島裕美子	日本学術会議 基礎生物学委員会 統合生物学委員会・合同生物科学分科会 委員	2011.10.1	継続中
4	中島裕美子	日本学術会議 国際委員会 日本カナダ女性研究者交流事業分科会 委員	2011.10.1	継続中
5	中島裕美子	日本野蚕学会委員	2005.4.1	継続中
6	中島裕美子	日本蚕糸学会編集委員	2001.4.1	継続中
7	中島裕美子	日本蚕糸学会九州支部委員会委員	1994.4.1	継続中
8	徳田 岳	日本蚕糸学会九州支部委員会委員	2013.9.	継続中
9	徳田 岳	沖縄生物学会 会計監査員	2011.6.4	2014.5.24
10	屋 宏典	日本栄養・食糧学会 理事	2012.4.1	2014.3.31
11	屋 宏典	日本栄養・食糧学会 評議員	2012.4.1	2014.3.31
12	屋 宏典	南方資源利用技術研究会理事	2012.4.1	2014.3.31
13	屋 宏典	奄美機能性食品開発研究会理事	2012.4.1	2014.3.31
14	屋 宏典	沖縄地域技術開発支援事業及び特定研究開発等計画認定に係る審査委員会委員(内閣府)	2012.4.1	2014.3.31
15	屋 宏典	筑波大学北アフリカ研究センター共同研究員	2012.4.1	2014.3.31
16	新里 尚也	(株)オーピーバイオファクトリー バイオセーフティー委員会委員	2011.9.15	継続中
17	渡部 久実	日本免疫学会評議員	2013.4.1	2014.3.31
18	渡部 久実	日本寄生虫学会評議員	2013.4.1	2014.3.31
19	渡部 久実	日本生体防御学会運営委員	2013.4.1	2014.3.31
20	渡部 久実	日本熱帯医学会評議員	2013.4.1	2014.3.31
21	梅村 正幸	文部科学省科学技術政策研究所科学技術動向研究センター科学技術専門調査員	2012.9.10	継続中
22	新川 武	日本寄生虫学会評議員	2013.4.1	2014.3.31
23	新川 武	文部科学省科学技術政策研究所科学技術動向研究センター科学技術専門調査員	2013.4.1	2014.3.31
24	渡辺 信	九州森林管理局西表島森林生態系保護地域設定委員会委員	2013.4.1	2014.3.31
25	渡辺 信	船浦ニッパヤシ植物群落保護林の保護管理検討委員会	2013.4.1	2014.3.31
26	内貴 章世	環境省希少野生動植物種保存推進員	2012.7.1	継続中
27	西表研究施設	ビーチクリーン活動にカヤック貸し出し	2013.8.11	2013.8.11
28	寺嶋 芳江	日本きのこ学会評議員, 編集委員, 編集責任者	2013.4.1	2015.3.31
29	寺嶋 芳江	日本菌学会理事, 日本菌学会報編集責任者	2013.4.1	2015.3.31
30	寺嶋 芳江	沖縄県レッドデータブック改定・編集委員	2013.10	2018.3.31
31	成瀬 貫	Raffles Bulletin of Zoology - Associate editor	2007.3.1	継続中
32	成瀬 貫	沖縄生物学会誌-編集幹事	2009.1.1	継続中
33	成瀬 貫	The International Union for Conservation of Nature: Species Survival Commission: Freshwater Crab and Crayfish Specialist Group	2009.9.1	継続中
34	成瀬 貫	オンラインジャーナル・Fauna Ryukyuan 創刊・編集長	2013.3.15	継続中
35	成瀬 貫	沖縄県レッドデータブック改定・編集委員	2013.10	2018.3.31

No.	氏 名	活 動 内 容	活 動 期 間	
			開 始	終 了
36	成瀬 貫	奄美・琉球の世界自然遺産登録に向けたインベントリー作成のためのヒアリングへの協力	2013.10	2016.3.20
37	成瀬 貫	絶滅のおそれのある海洋生物選定・評価検討会甲殻類分科会検討委員	2013.10	2014.3.29
38	成瀬 貫	小笠原諸島海域生態調査	2014.3	2014.3
39	木寺 法子	沖縄両生爬虫類研究会 会計幹事兼評議員	2010.4.1	継続中
40	戸田 守	北部ダム・モニタリング部会委員	2010.4.1	継続中
41	戸田 守	外来種問題検討委員会	2009.4.1	継続中
42	山平 寿智	日本生態学会九州地区会地区委員	2011.4.1	継続中
43	高相徳志郎	教科書用図書検定調査審議会専門委員	2013.4.15	2014.3.31
44	高相徳志郎	在来植物のクロイワザサを植えよう（沖縄の産業まつり）	2013.10.26	2013.10.27
45	高相徳志郎	イリオモテヤマネコの交通事故発生防止に関する連絡会議員	2013.12.20	継続中
46	酒井 一彦	沖縄県新石垣空港事後調査委員会委員	2013.4.1	2014.3.31
47	酒井 一彦	沖縄県サンゴ礁保全再生事業検討委員会	2013.4.1	2014.3.31
48	酒井 一彦	沖縄県オニヒトデ総合対策事業検討委員	2013.4.1	2014.3.31
49	酒井 一彦	日本生態学会九州地区会委員	2012.4.1	継続中
50	山城 秀之	しまたて協会外部アドバイザー	2013.4.1	2015.3.31
51	山城 秀之	日本サンゴ礁学会選挙管理委員会委員長	2013.7.1	2015.6.30
52	波利井佐紀	日本サンゴ礁学会評議員	2013.7.1	継続中
53	波利井佐紀	日本サンゴ礁学会編集委員会生態トピックエディター	2011.2.9	継続中
54	中野 義勝	沖縄県サンゴ礁保全推進協議会会長	2013.4.1	2014.3.31
55	中野 義勝	日本サンゴ礁学会野外活動安全委員会委員	2013.4.1	2014.3.31
56	中野 義勝	名護市立名護小学校学校評議委員	2013.4.1	2014.3.31
57	中野 義勝	日本サンゴ礁学会評議員	2013.7.1	2014.3.31
58	中野 義勝	日本サンゴ礁学会サンゴ礁保全委員会委員長	2013.4.1	2014.3.31
59	中野 義勝	環境省サンゴ礁保全行動計画フォローアップ会議委員	2013.4.1	2014.3.31
60	中野 義勝	沖縄県文化環境部サンゴ礁資源情報整備事業検討委員会委員	2013.4.1	2014.3.31
61	中野 義勝	全漁連環境・生態系保全活動サポート推進事業サポート専門家	2013.4.1	2014.3.31
62	中野 義勝	沖縄県文化環境部保全利用協定制度検討委員会委員	2013.4.1	2014.3.31
63	中野 義勝	名護市立名護中学校職場体験	2013.11.27	2013.11.27
64	守田 昌哉	日本動物学会 将来計画委員	2013.4.1	継続中

国際活動・国際協力等

No.	氏 名	活 動 内 容	活 動 期 間	
			開 始	終 了
1	渡部 久実	国境マラリア制圧に関する血清・分子疫学調査（ラオス・サバナケット県）	2013.5.12	2013.5.16
2	渡部 久実	国境マラリア制圧に関する血清・分子疫学調査（ベトナム・クワンチ省）	2013.7.20	2012.3.26
3	渡部 久実	国境マラリア制圧に関する血清・分子疫学調査（ラオス・サバナケット県、ベトナム・クワンチ省）	2013.8.25	2013.9.8
4	渡部 久実	国境マラリア制圧に関する血清・分子疫学調査（ベトナム・クワンチ省）	2013.9.28	2013.10.4
5	渡部 久実	7th National Health Research Forum in Lao PDR への出席（ラオス・ビエンチャン市）	2013.10.12	2013.10.20
6	渡部 久実	The 11th International Congress on AIDS in Asia and the Pacific への出席（タイ・バンコク）	2013.11.18	2013.11.23
7	渡部 久実	国境マラリア制圧に関する血清・分子疫学調査（ベトナム・クワンチ省）	2013.12.14	2013.12.20
8	渡辺 信	ミクロネシアにおけるマングローブ主要構成種の地下部生産・分解プロセスと立地環境の関係調査	2013.9.1	2013.9.10
9	渡辺 信	タイ王国ラノンにおける立地環境の異なるマングローブ林の炭素蓄積過程の解明と衛星技術によるその高精度把握調査	2013.12.18	2013.12.24
10	渡辺 信	マレーシア・サバ州のマングローブの現状調査	2014.2.27	2014.3.6
11	内貴 章世	タイ王国・チャンタブリー県における Khao Soi Dao 国立公園の植物多様性調査	2014.3.3	2014.3.15
12	木寺 法子	フィリピンにおける半陸棲ウミヘビ類の分布と生理生態に関する調査	2013.5.17	2013.5.27
13	成瀬 貫	パラオのサンゴ礁環境に生息する十脚甲殻類相の調査	2013.12.2	2013.12.10
14	成瀬 貫	台湾・懇丁のサンゴ礁環境に生息する十脚甲殻類相の調査	2013.12.15	2013.12.22
15	成瀬 貫	マレーシア・サバ州のマングローブ環境に生息する十脚甲殻類相の調査	2014.2.27	2014.3.6
16	山平 寿智	ベトナム・ハノイ近郊のメダカ科魚類の生息状況調査と採集	2013.7.28	2013.8.1
17	山平 寿智	インドネシア・スラウェシ島・マリリ湖群のメダカ科魚類の生息状況調査と採集	2013.12.2	2013.12.26
18	波利井佐紀	国際サンゴ礁学会（International Society for Reef Studies）評議員	2011.1.1	2014.12.31
19	中野 義勝	JICA 研修「サンゴ礁をはじめとする沿岸生態系の保全とその持続的利用に関する総合研修」	2013.11.14	2013.11.14
20	守田 昌哉	ザンビア タンガニイカ湖に生息するカワスズメ科魚類の生殖行動と配偶子形質に関する研究調査	2013.9.26	2013.12.2

その他の資料・新聞報道等

No.	氏名	記事見出し	掲載媒体名	掲載年月日
1	徳田 岳	オオゴキブリの体内 琉大など解析 細菌から栄養摂取	沖縄タイムス	2013.7.4
2	屋 宏典	熱帯樹木 12℃で冷温適応	沖縄タイムス	2013.10.11
3	屋 宏典	長命草, 肥満に効く 琉大研究グループ解明	沖縄タイムス	2014.2.27
4	屋 宏典	肥満抑制の効果確認 長命草に含まれる「プテリキシン」 沖縄県民の健康増進へ一歩	日本種苗新聞	2014.3.31
5	梅村 正幸	研究者を目指す若手の方へのメッセージ	日本生体防御学会会報	2014.3
6	寺嶋 芳江	(2013) 八重山のキノコを冊子に「食べる時は名前調べて」 寺嶋教授 (琉大熱研が魅力をガイド)	八重山毎日	2013.5.17
7	寺嶋 芳江	吾輩は新種である 西表で採取, 名はまだない	八重山毎日	2013.11.1
8	寺嶋 芳江	トリュフの仲間など採取 キノコのDB化へ調査 菌類観察会セミナー研究者ら30名参加	八重山毎日	2013.11.1
9	藤井 琢磨 成瀬 貫	大浦湾に国内初のカニ (琉球新報)	琉球新報 沖縄タイムス	2013.5.10 2013.5.12
10	ナンハナリサンゴ調査会 (成瀬貫がメンバー)	台風禍サンゴ急回復	沖縄タイムス	2013.5.25
11	藤田 喜貫 成瀬 貫文 久保 弘史 伊勢 優史	国内初モエビ科の一種/謎秘める生息理由 下地島 海底洞窟から初確認種, 他	宮古新報 沖縄タイムス 琉球新報	2013.5.24 2013.5.25 2013.5.26
12	高相 徳志郎	県版の理科教科書への提言	沖縄タイムス	2014.2.19 2014.2.26
13	高相 徳志郎	在来植物の教育と観光での利用	琉球新報	2014.3.31
14	山城 秀之	高水温白化の懸念 (写真提供)	NHK 全国ニュース	2013.8.16
15	山城 秀之	サンゴの白化現象について (コメント)	NHK おきなわHOTeye	2013.8.16
16	中野 義勝	NHK ニュースおはよう日本特集「沖縄 サンゴの危機」	NHK	2013.8.30
17	中野 義勝	書評「海のがっこう」 サンゴ礁保全のヒント示す	琉球新報	2013.8.11
18	中野 義勝	報道ステーションニュース. 沖縄のサンゴ礁白化	テレビ朝日	2013.8.27
19	中野 義勝	白化周期短縮恐れ「サンゴ情報共有を」	沖縄タイムス	2013.9.21
20	中野 義勝	NEWS ZERO SPECIAL WEEK. サンゴの白化現象	日本テレビ	2013.10.3
21	中野 義勝	南の島のミスワリン第23回放送	琉球放送	2013.10.3
22	中野 義勝	琉球新報小中学生新聞りゅうPON 守ろう「海の森」サンゴの白化学ぶ	琉球新報	2013.10.20
23	中野 義勝 嘉手納 丞平	観測機器記の海中設置に伴う固定具の金属腐食	臨海・臨湖30:10-14	2013.10
24	中野 義勝	今夏の海水温上昇で沖縄のさんごが白化	自然保護 536:23	2013.11.12
25	中野 義勝	自由集会開催報告「2013年夏季の白化を総括する」	日本サンゴ礁学会ニュースレター60:5	2014.2
26	中野 義勝	南の島のミスワリン第28回放送	琉球放送	2014.1.19

センターの利用状況

【瀬底研究施設】

区 分		延べ人数	備 考
学内	研究者	299	
	大学院生	1249	
	学部学生	389	
学外	その他	0	
	研究者	1259	
	大学院生	720	
国外	学部学生	406	
	その他	177	
	研究者	325	
利用者数	大学院生	274	
	学部学生	80	
	その他	10	
		5188	

【分子生命科学研究施設】

区 分		延べ人数	備 考
学 内	研究者	1,820	
	大学院生	1,350	
	学部学生	380	
学 外	研究者	633	
	大学院生	4	
	学部学生	0	
国 外	その他	42	インターンシップ
	研究者	0	
	利用者数	4,229	

【西原本部】

区 分		延べ人数	備 考
学 内	研究者	30	
	大学院生	0	
	学部学生	260	
学 外	研究者	12	
	大学院生	14	
	学部学生	4	
国 外	高校生	6	
	中校生	0	
	研究者	90	
利用者数		416	

【西表研究施設】

	研究者			学生			総計			
	実数合計	重複利用除外実数合計	延べ合計	実数合計	重複利用除外実数合計	延べ合計	実数合計	重複利用除外実数合計	延べ総計	
総利用者数	287	221	1425	313	249	1721	600	470	3146	
重複利用	66			64			130			
所 属 機 関	国立大学	145	107	923	222	173	1347	367	280	2270
	公立大学	2	2	6	3	2	16	5	4	22
	私立大学	24	21	87	58	53	250	82	74	337
	独立行政法人	21	16	83	0	0	0	21	16	83
	民間研究機関	12	9	24	0	0	0	12	9	24
	民間企業	13	9	54	0	0	0	13	9	54
	その他	70	57	248	30	21	108	70	57	248
共 同 種 別	客員研究員	16	1	204				16	1	204
	国内共同研究者	5	1	30				5	1	30
	国外共同研究者	0	0	0				0	0	0
	その他研究者	0	0	0				0	0	0
役 職	教 授	50	32	348				50	32	348
	准教授	27	24	96				27	24	96
	講 師	10	6	32				10	6	32
	助 教	14	13	66				14	13	66
	研究員	29	25	173				29	25	173
	PD	37	20	321				37	20	321
課 程	その他	118	99	381				118	99	381
	学士課程				203	164	974	203	164	974
	修士課程				44	38	257	44	38	257
	博士課程				33	22	370	33	22	370
外国人	不明				9	9	41	9	9	41
		16	5	198	8	3	106	24	8	304
学内外	学 内	93	65	612	95	73	597	188	138	1209
	学 外	194	158	813	218	176	1124	412	334	1937
性 別	男 性	233	177	1239	194	155	1109	427	332	2348
	女 性	54	44	186	119	94	612	173	138	798
利 用 施 設	実験室利用	63	30	635	52	34	491	115	64	1126
	講義室利用	84	78	320	172	145	694	256	223	1014
	圃場利用	11	11	43	10	6	35	21	17	78
	実験林利用	15	13	50	4	1	25	19	14	75
	船舶利用	0	15	83	16	16	101	16	31	184
	カヤック利用	14	13	49	44	36	185	58	49	234

※延べ合計数は、同一者が研究施設に滞在し、連続利用する場合の利用日数を利用者数としてカウントしている。

【西原本部】

〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原 1 (理系複合棟 7 階)

電話・FAX：098-895-8965

<http://www.tbc.u-ryukyu.ac.jp/ja/nishihara/home.html>

【瀬底研究施設】

〒905-0227 沖縄県国頭郡本部町瀬底3422

電話：0980-47-2888 FAX：0980-47-4919

<http://www.tbc.u-ryukyu.ac.jp/sesoko/home.html>

【西表研究施設】

〒907-1541 沖縄県八重山郡竹富町字上原870

電話：0980-85-6560 FAX：0980-85-6830

<http://www.tbc.u-ryukyu.ac.jp/iriomote/home.html>

【分子生命科学研究施設】

〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原 1

電話：098-895-8943 FAX：098-895-8944

<http://www.tbc.u-ryukyu.ac.jp/comb/home.html>

