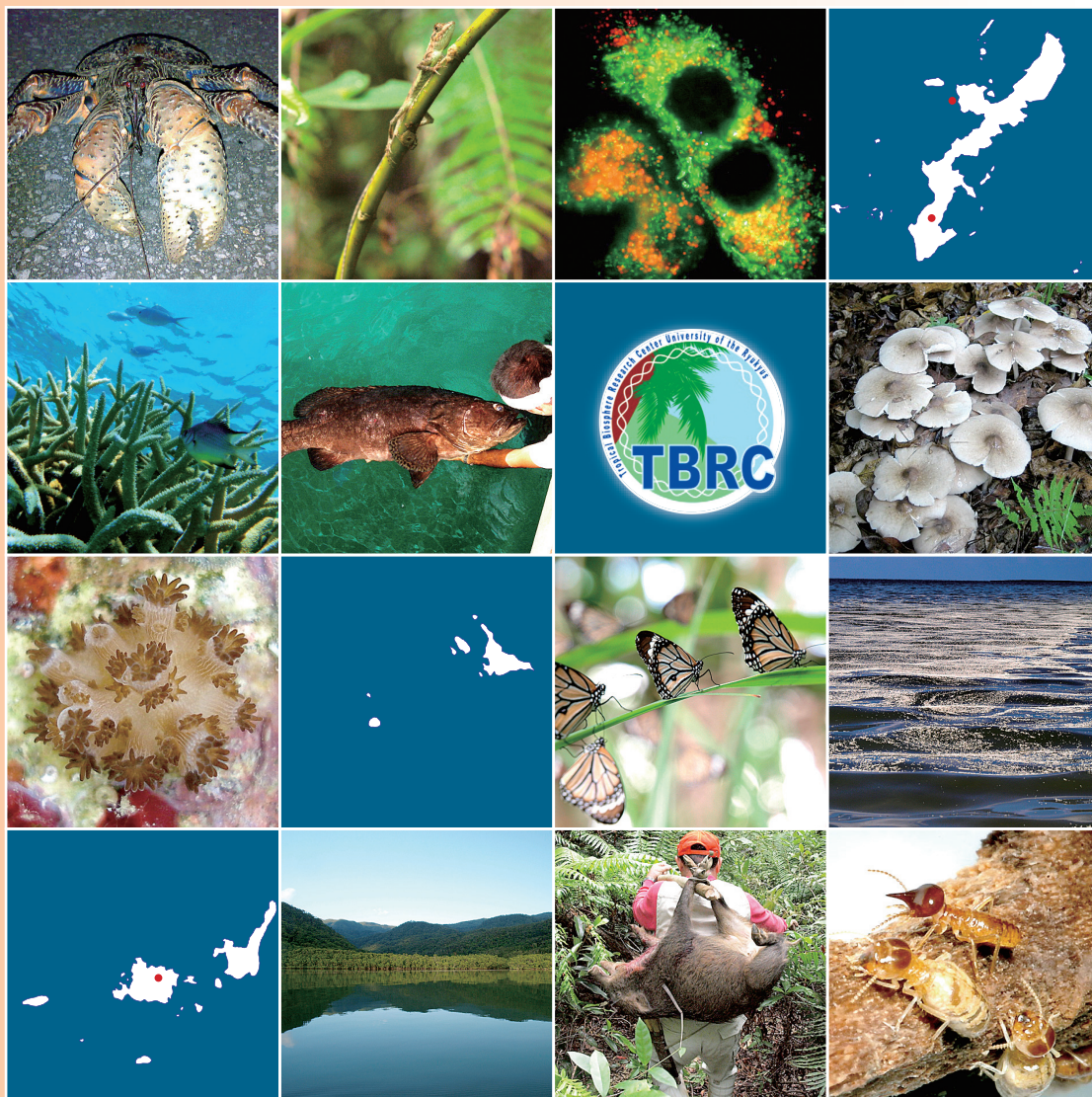


平成 24 年度

年 報

Annual Report 2012



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	4
構成員と研究課題	
・分子生命科学研究施設	5
・西表研究施設	7
・瀬底研究施設	7
・西原本部	8
・客員研究部門	8
分野別研究概要・トピックス	9
共同研究事業	
・平成24年度共同利用・共同研究一覧	28
・共同利用・共同研究の成果	30
・拠点形成費による共同利用研究会	40
・共同研究（拠点形成費の共同研究事業以外のもの）	41
・学術集会の開催（拠点形成費の共同研究事業以外のもの）	43
業 績（原著論文・総説・著書・学会講演等）	44
外部資金獲得状況	64
教育活動（学部教育・大学院教育・その他の教育活動）	67
社会活動・地域貢献	72
国際活動・国際協力等	74
その他の資料・新聞報道等	74
センターの利用状況	75

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。

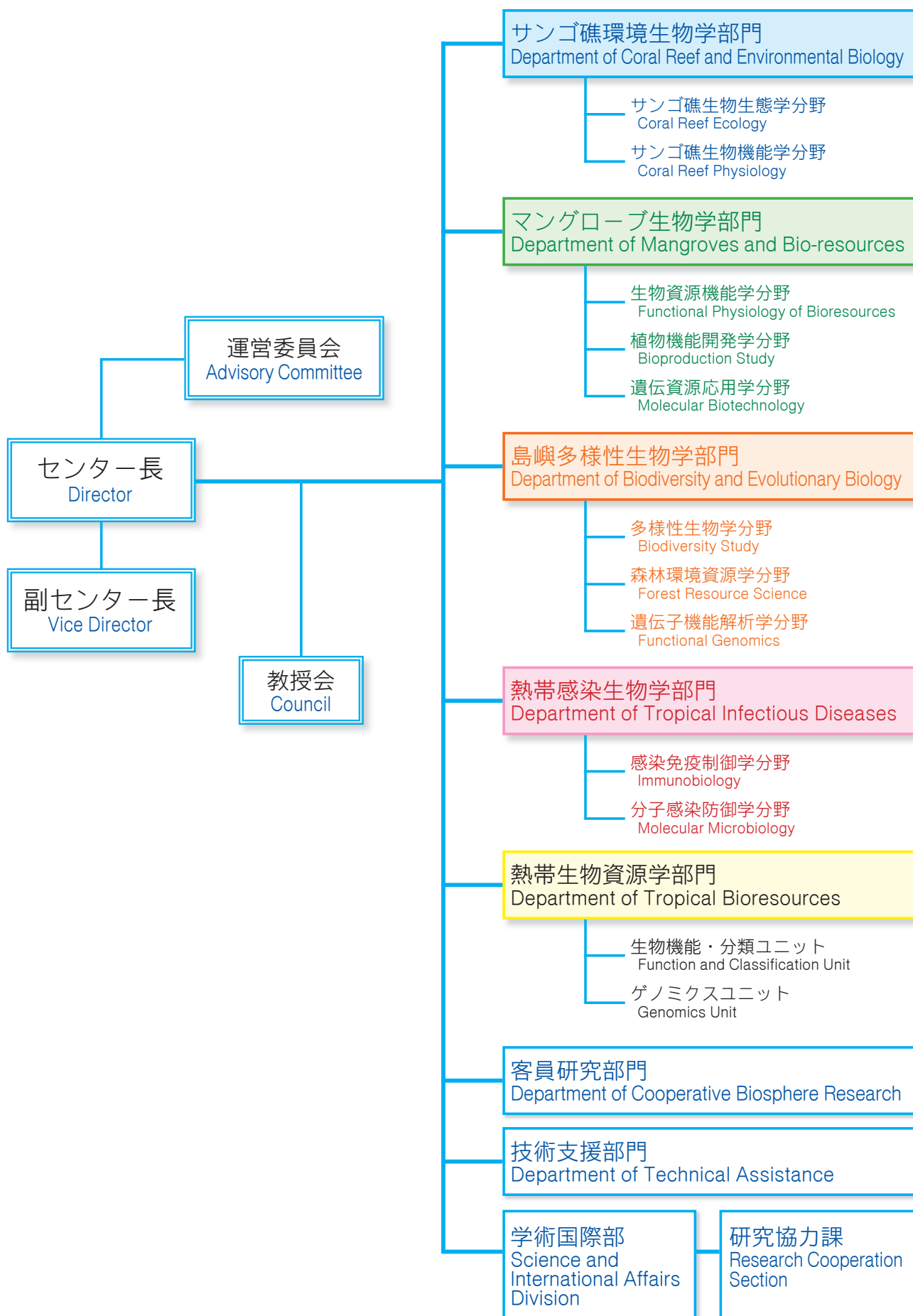
旧・分子生命科学研究センターは、1991年に琉球大学遺伝子実験施設を改組し、琉球大学のバイオサイエンス研究の中核的役割をになう施設として機能する目的で設置された遺伝子実験センターが、2008年に研究組織としての存在をより明確にするため、その名称を分子生命科学研究センターに変更し、再発足した。

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

勤務地	研究領域等	職 名 等	氏 名
分子生命科学	遺伝子機能解析学	教授	前 川 秀 彰
分子生命科学	遺伝子機能解析学	准教授	中 島 裕美子
分子生命科学	遺伝子機能解析学	准教授	徳 田 岳
分子生命科学	遺伝子機能解析学	ポスドク研究員	川 西 祐 一
分子生命科学	遺伝子機能解析学	ポスドク研究員	北 條 優
分子生命科学	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	遺伝子機能解析学	技術補佐員	仲 原 宏 美
分子生命科学	遺伝子機能解析学，森林環境資源学	ポスドク研究員	北 條 優
分子生命科学	遺伝資源応用学	教授	屋 宏 典
分子生命科学	遺伝資源応用学	助教	岩 崎 公 典
分子生命科学	遺伝資源応用学	ポスドク研究員	稲 福 征 志
分子生命科学	ゲノミクスユニット	准教授	松 井 徹
分子生命科学	ゲノミクスユニット	助教	新 里 尚 也
分子生命科学	ゲノミクスユニット	技術補佐員	砂 川 春 樹
分子生命科学	ゲノミクスユニット	技術補佐員	長 濱 秀 樹
分子生命科学	ゲノミクスユニット	ポスドク研究員	齋 藤 星 耕
分子生命科学	ゲノミクスユニット	ポスドク研究員	阿久津 雅 子
分子生命科学	ゲノミクスユニット	技術補佐員	青 山 洋 昭
分子生命科学	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	熱帯生物資源学部門	技術補佐員	青 山 洋 昭
分子生命科学	分子感染防御学	教授	松 崎 吾 朗
分子生命科学	分子感染防御学	准教授	新 川 武
分子生命科学	分子感染防御学	准教授	梅 村 正 幸
分子生命科学	分子感染防御学	特命研究員	宮 田 健
分子生命科学	分子感染防御学	ポスドク研究員	福 井 雅 之
分子生命科学	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	分子感染防御学	技術補佐員	原 國 哲 也
分子生命科学	分子感染防御学	技術補佐員	山 口 類
分子生命科学	分子感染防御学	技術補佐員	安 部 愛
分子生命科学	分子感染防御学	技術補佐員	梅 村 勝 子
分子生命科学	分子感染防御学	技術補佐員	守 野 聡 子
分子生命科学	分子感染防御学	技術補佐員	小 野 有 美
分子生命科学	分子感染防御学	技術補佐員	福 井 知 穂
分子生命科学	感染免疫制御学	教授	渡 部 久 実
分子生命科学	感染免疫制御学	ポスドク研究員	秋 山 剛
分子生命科学	技術支援部門	事務補佐員	森 島 ふみえ
分子生命科学	技術支援部門	技術補佐員	与 儀 司 子
分子生命科学	技術支援部門	技術補佐員	上 原 麻依子
瀬底	サンゴ礁生物生態学	教授	酒 井 一 彦
瀬底	サンゴ礁生物生態学	准教授	波利井 佐 紀
瀬底	サンゴ礁生物生態学	ポスドク研究員	熊 谷 直 喜
瀬底	サンゴ礁生物生態学	ポスドク研究員	依 藤 実樹子
瀬底	サンゴ礁生物生態学	学振特別研究員	井 口 亮
瀬底	サンゴ礁生物生態学	学振特別研究員	田 中 泰 章
瀬底	サンゴ礁生物生態学	リサーチアシスタント	大 木 駿
瀬底	サンゴ礁生物生態学	技術補佐員	金 城 裕 美
瀬底	サンゴ礁生物機能学	准教授	守 田 昌 哉
瀬底	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	事務部門	技術補佐員	屋富祖 妙 子
瀬底	事務部門	再雇用職員	吉 浜 晴 人
瀬底	技術支援部門	技術専門職員	中 野 義 勝
瀬底	技術支援部門	技術職員	嘉手納 丞 平

勤務地	研究領域等	職名等	氏名
瀬底	技術支援部門	技術補佐員	神 座 森
瀬底	技術支援部門	臨時用務員	宮 城 和 枝
西表	生物資源機能学	教授	馬 場 繁 幸
西表	生物資源機能学	准教授	渡 辺 信
西表	生物資源機能学	ポスドク研究員	阿久津 公 祐
西表	森林環境資源学, 生物機能・分類ユニット	教授	寺 嶋 芳 江
西表	生物機能・分類ユニット	助教	成 瀬 貫
西表	生物機能・分類ユニット	協力研究員	木 寺 法 子
西表	植物機能開発学分野	協力研究員	波 平 知 之
西表	事務部門	専門職員	眞喜志 睦
西表	技術支援部門	技術職員	石 垣 圭 一
西表	技術支援部門	技術職員	井 村 信 弥
西表	技術支援部門	技能補佐員	堤 ひとみ
西表	技術支援部門	事務補佐員	岡 朋 子
西表	技術支援部門	臨時用務員	那 根 よ て
西原	多様性生物学	教授	山 平 寿 智
西原	多様性生物学	准教授	戸 田 守
西原	多様性生物学	学振特別研究員	持 田 浩 治
西原	多様性生物学	リサーチアシスタント	藤 本 真 悟
西原	多様性生物学	リサーチアシスタント	栗 田 隆 気
西原	植物機能開発学	教授	高 相 徳志郎
西原	技術支援部門	事務補佐員	城 間 弓 枝

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
分子生命科学	マングローブ生物学	外国人研究員	Mohammad Basyuni	Department of Forestry, Faculty of Agriculture, University of North Sumatra, Indonesia
瀬底	サンゴ礁生物機能学	外国人研究員	Radoslaw Kajetan Kowalski	Institute of Animal Reproduction and Food Research of Polish Academy of Sciences in Olsztyn
西表	生物資源機能学	外国人研究員	Ya-Fu Lee	National Cheng Kung University, Taiwan
西表	生物資源機能学	外国人研究員	Lichao Wu	Central South University of Forestry and Technology
西表	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
西原	多様性生物学	外国人研究員	Zoltan Korsos	Hungarian Natural History Museum

【国内客員研究員】

配属施設	研究領域	職名等	氏名	所 属
瀬底	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
瀬底	サンゴ礁生物機能学	客員教授	上 村 慎 治	中央大学理工学部生命科学科
西表	生物資源機能学	客員教授	芦 原 坦	お茶の水女子大学
西表	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
西表	多様性生物学	客員准教授	深 見 裕 伸	宮崎大学農学部海洋生物環境学科
西原	多様性生物学	客員教授	竹 中 践	東海大学生物学部

構成員と研究課題
分子生命科学研究施設
【遺伝子機能解析学分野】

氏 名	職 名 等	研 究 テーマ
前 川 秀 彰	教授	動く遺伝子の伝播経路の推定と運び屋の探索
中 島 裕美子	准教授	動く遺伝子挿入機構の解析
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	ポスドク研究員	昆虫の MLE を利用した進化地理学的解析
北 條 優	ポスドク研究員	シロアリ額腺由来物質の同定と発現解析
仲 原 宏 美	技術補佐員	シロアリ木質分解酵素の分布解析
荒 武 里 衣	理工学研究科海洋環境学D3	ソフトコーラルの分子系統解析と産生物質の相関
山 田 香 織	理工学研究科海洋環境学D2 (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O I M A P D1	バキュロウィウイルスを利用した遺伝子導入系の解析
戸 村 友 彦	理工学研究科海洋自然科学専攻M2	軟体サンゴセンブレン合成系の解析
Rohitha Pradeep Kumara	理工学研究科O I M A P M2	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M1	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3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3年次	コウシュンシロアリの結晶セルロース分解系の解析

【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検索と応用
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
渡嘉敷 唯 章	鹿児島大学大学院連合農学研究科D3	亜熱帯微生物資源の探索と応用
Siti Susanti	鹿児島大学大学院連合農学研究科D3	生薬の選択的細胞毒性に関する研究
平 良 直 幸	鹿児島大学大学院連合農学研究科D1	ニチジンの選択的細胞毒性機構の解明
高 嶺 朝 典	琉球大学大学院農学研究科M2	亜熱帯樹木のイソプレネン合成酵素の遺伝子クローニング
島 袋 雅 矢	琉球大学大学院農学研究科M2	植物アルカロイドNitidineの細胞選択的蓄積と細胞死誘導機構に関する研究
嘉 数 奈々子	琉球大学大学院農学研究科M2	生薬混合による腫瘍選択的細胞毒性の増強に関する研究
NUGSARA N. N. NILUSHI	琉球大学大学院農学研究科M2	沖縄特産品の抗肥満効果に関する研究
澤 岨 佳 奈	琉球大学大学院農学研究科M1	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)	ウコン抽出物の毒性評価

【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	メタン生成アーキアの解析
阿久津 雅 子	ポスドク研究員	オキシゲナーゼ発現ベクターの構築
長 濱 秀 樹	技術補佐員	難培養微生物の培養化技術開発
砂 川 春 樹	技術補佐員	有用物質を生産する海産無脊椎動物の共生微生物相解析
大 藤 友 貴	工学部環境建設工学科4年	石油汚染土壌のバイオレメディエーション
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*	技術補佐員	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

【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	多量体形成分子の再構築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 interleukin-17を中心とした防御メカニズムの解明
宮 田 健	特命研究員	三部構成免疫賦活システム (TIPS) の開発とマラリアワクチンへの応用
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	豚や鶏等の家畜疾病に対する組換えタンパク質性ワクチンの開発
當 山 清 悟	医学研究科M2	結核菌感染におけるIL-17サイトカインファミリーの防御機構の解明

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
馬 場 繁 幸	教授	マングローブ生態系の保全と再生，琉球列島の木本植物の移住の道筋，島嶼諸国での効果的なマングローブ林の保全と再生方法の検討
渡 辺 信	准教授	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

【植物機能開発学分野】

氏 名	職 名 等	研 究 テーマ
波 平 知 之	協力研究員	暖地型イネ科牧草の生育特性と季節生産性

【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

【生物機能・分類ユニット】

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
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

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
熊 谷 直 喜	ポスドク研究員	サンゴメタ集団の存続可能性と環境変動への応答予測
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	日本学術振興会外国人特別研究員	造礁サンゴ類の有性生殖に関わる細胞メカニズム解明
Sinniger, Frederic	協力研究員	深海の生物多様性に関する研究
井 口 亮	日本学術振興会特別研究員	造礁サンゴミドリイシ属の緯度傾斜に沿った適応的分化パターンの解明
田 中 泰 章	日本学術振興会特別研究員	サンゴ礁石灰化生物の生理生態に対する複合的環境変動の影響評価
大 木 駿	理工学研究科D3(RA)	海洋酸性化がサンゴの石灰化に及ぼす影響
Patrick Cabaitan	理工学研究科D3	大規模攪乱後のサンゴ個体群の回復
Maria Vanessa Baria Bunda	理工学研究科D1	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M1	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M1	サンゴ初期生活史における共生藻獲得に関する研究
Rian Prasetya	理工学研究科M1	Mesophotic coral ecosystemにおけるサンゴの有性生殖に関する研究

【サンゴ礁生物機能学分野】

氏 名	職 名 等	研 究 テーマ
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M1	精しょう糖タンパク質の機能解析

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	理工学研究科博士研究員	琉球列島産アオガエル類の分類と系統地理
川 尻 舞 子	協力研究員	メダカの鰭長の集団間変異に関する進化発生学的研究
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性に関する研究：適応進化から中立進化へ
Tandavanitj Nontivich	理工学研究科D3	琉球列島産エラブウミヘビ属 3 種の集団構造解析
藤 本 真 悟	理工学研究科D2	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D1	クロイ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M2	ガラスヒバァ類の分類の再検討と生物地理
笹 井 隆 秀	理工学研究科M2	キシノウエトカゲの温度生態学的研究
添 田 晴 日	理工学研究科M2	ミナミヤモリの体サイズと繁殖特性の集団間変異
Daniel Frikli Mokodongan	理工学研究科M2	スラウェシ島産メダカ属魚類の系統地理

【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	マングローブ植物, 海浜植物, ウミクサ類の生殖形態学

客員研究部門

【外国人研究員】

氏 名	職 名 等	研 究 テーマ
Ya-Fu・Lee	外国人研究員	Diffuse interactions of frugivores with different forest types and plant resources
Lichao Wu	外国人研究員	Effect of selective logging on stand structure and tree species diversity in a subtropical evergreen broad-leaved forest restocked by natural regeneration in Okinawa
Pham, Nguyen-Duc Hoang	外国人研究員	熱帯圏における大形菌類の生態解明ー特にイグチ類の菌根生態と種多様性についてー
Radoslaw Kajetan Kowalski	外国人研究員	サンゴの配偶子および幼生の凍結保存法の開発
Zoltan Korsos	外国人研究員	琉球列島におけるヤスデ類の分類学的多様性と生物地理に関する研究
Mohammad Basyuni	外国人研究員	熱帯樹林のポリプレノール組成に関する研究

【国内客員研究員】

申 請 者	所属・職名	研 究 課 題
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	希少ラン科植物の菌根共生の実態解明に関する研究
深 見 裕 伸	宮崎大学農学部・准教授	西表島周辺のイシサンゴ類の種多様性の再検討
稲 葉 一 男	筑波大学下田臨海実験センター・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
上 村 慎 治	中央大学理工学部・教授	新型光学顕微鏡技術を用いた鞭毛運動装置の高精度分析
竹 中 践	東海大学生物学部・教授	琉球列島産陸生爬虫類の繁殖特性および保全について

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) 西表島と慶良間諸島におけるサンゴ個体群動態の研究

西表島ではミドリイシ属の造礁サンゴを群体形別にグループ化し、慶良間列島ではトゲサンゴを対象として、野外調査結果から、加入、生存、成長の個体群過程が、個体群密度やサイズ組成などの個体群の状態にどのように帰結するかを解析した。その結果、ミドリイシ属サンゴでは群体形が異なると個体群過程が異なり、同じ群体形であってもサンゴ礁における位置（外洋よりか、陸よりか）間で、個体群過程に変異があることが明らかとなった。トゲサンゴでは、幼生や破片による加入は多いものの、群体が大きく成長すると部分死亡によりサイズが減少する確率が上がることが、明らかとなった（酒井：長崎大学および九州大学との共同研究）

2) 石垣島白保海域におけるサンゴ群集の長期変動

白化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調べ、過去15年間のデータと比較した。また、空間的な変化を明らかにするため、航空写真による解析を行った。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、その間に直撃した台風と陸域からの土砂流出の影響が示唆された（波利井：東京大学および国立環境研究所との共同研究）。

3) 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）



写真1：座間味島での、サンゴ幼生定着基盤設置風景（2012年）

4) 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。本年度は、サンゴ幼生が分散し、異なる海域（沖縄、天草、高知）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がどの遺伝的タイプの褐虫藻を獲得するか、これらが経時的にどのように変化するかを明らかにした。また現在、海洋環境中に分布する褐虫藻遺伝子型を解析しており、稚サンゴのタイプと比較を行う予定である。（波利井）

5) 海洋酸性化がサンゴ礁産石灰化生物に及ぼす影響

現在（400 ppm）から今世紀末最悪のシナリオ（1,000 ppm）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、実験的に検証した。その結果、海洋酸性化が石灰に及ぼす影響が、種によって異なることが明らかとなっ

た（井口，酒井：産業技術総合研究所，国立環境研究所，東京大学大気海洋研究所との共同研究）

6) 中有光層サンゴ礁に関する研究

近年，サンゴ礁の深所（水深30-150m, mesophotic coral ecosystem, 中有光層サンゴ礁）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，琉球列島の中有光層サンゴ群集について調べ，この海域への環境変動の影響を解明する研究を開始した．本年度は本部半島沖水深30-60mを調査しサンゴの大群落を発見した．特に，この周辺の浅海ではみられなくなったトゲサンゴが発見され，レフュジア仮説を裏付けた（波利井，Sinniger：JAMSTECとの共同研究）



写真2：トゲサンゴ（水深47m）Sinniger et al. 2003

【研究概要】

有性生殖を行う生物において，配偶子から受精を介した生殖様式は，遺伝的多様性を生み出す上で必要不可欠である．また，受精に至る過程で，運動能を持つ精子は卵への到達に重要な役割を担っており，言い換えれば，精子の鞭毛は多様な受精環境に適応した形質を持っているとも考えられる．我々は，主に1）魚類および2）サンゴを研究対象にして，この受精環境への配偶子の適応を研究している．

【トピックス】

1) 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．この配偶子認識機構の解明を行うために，1）精子の活性化物質の精製，2）配偶子表面に局在している認識タンパク質の単離を行っていった．これまでの研究で，精子表面には多形に富むタンパク質が複数存在し，種特異的な配列を持っている可能性が明らかとなった．今年度は，この種特異的な配列を持つタンパク質の同定を目指し，以下の研究を行った．1)アフィニティーカラムによる精製，2)二次元電気泳動による分離とスポットの同定．1) 種特異的な抗原決定基を認識する抗体をカップルさせたアフィニティーカラムを用いて，コユビミドリイシ精子からタンパク質を精製した．精製したタンパク質を電気泳動を行いCBB染色を行った．さらに，精製成分をwestern blottingにより検出した所，染色されないタンパク質と強く反応した．これは，種特異的なタンパク質の量が非常に少ないことを示唆していること，さらに他のタンパク質はこの種特異的なタンパク質と共にきてきている可能性が考えられた．さらに，種特異的なタンパク質の同定を行うために，2) 2次元電気泳動で分離後，western blottingにより検出し，スポットを同定し，MALDI-tof Massで同定を試みた．同定の際，コユビミドリイシの

transcriptomeのデータベースを利用した。現在、
同定した配列が正しいか確認中である。

客員研究部門

【外国人研究員】

サンゴの配偶子および幼生の凍結保存法の開発

Dr. Radoslaw Kajetan Kowalski

(Polish Academy of Sciences Institute of
Animal Reproduction and Food Sciences in
Olsztyn Department of Gamete and Embryo
Biology)

背景：沖縄のサンゴ礁は、温暖化に伴う海水温の上昇および二酸化炭素濃度の上昇による海洋酸性化により危機に瀕している。サンゴの保全には、受精のメカニズムやサンゴ幼生の分散過程などの基礎研究が今後寄与すると期待されるが、年に数回という産卵回数の少なさから、研究を行える機会が限られてしまう難点があった。本研究課題で取り組む配偶子の凍結保存法が確立されれば、いつでも凍結した配偶子を用いて受精させて、幼生を採取出来る（幼生そのものの凍結保存法にも取り組む予定である）。この方法により、サンゴの配偶子および幼生を保存法が確立されれば、基礎研究に寄与するだけでなく、将来的にサンゴの保全の有効な手段となることが期待される。

研究概要：沖縄本島に数多く生息し、かつ遺伝情報の解析が済んでいるコユビミドリイシ (*Acropora digitifera*) およびその隠蔽種 *Acropora Sp1* の配偶子の凍結保存法に着手した。始めに、コユビミドリイシの精子の凍結保存法の開発に着手し、受精可能な精子の凍結保存法の確立をした。具体的には、産卵後の精子を回収し、凍結保護液と混合後、ストローに充填し液体窒素中で凍結させた。この凍結保存を行った精子を用いて、別群体由来の卵と交合し、受精可能か検定した所、産卵直後の精子を混同したものと、凍結保存精子を用いた精子の受精率に大きな違いは見られなかった。次にこの保存法が確立されているか再確認を行うために、隠蔽種で産卵時期の異なる *A.Sp1* で同様の実験を行った所、先に述べたコユビミドリイシと同等の結果が得られた。従って、精子の凍結保存法は確立出来たと判断した。

【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。

新型光学顕微鏡技術を用いた鞭毛運動装置の高精度分析

(中央大学理工学部 上村 慎治)

研究概要：およそ300ものタンパク質の複合体から構成される精子鞭毛運動装置である軸糸は、運動に際して一秒間に30から50回の自律的で周期的な鞭毛打を産み出す。このような高速かつ周期的な運動は、タンパク質間のクロストークにより産み出されていると考えられているが、未だにその詳細なメカニズムは不明である。また、魚類においては、精子の運動性が個体の社会的地位により異なる事も示されているが、手法の正確性に疑問があり結論が出ていないのが実情である。本研究課題では、これまで高速で運動を行うために、運動中に鞭毛がどのような運動を示すか、そして社会的地位により運動性は異なるのか、簡便でかつ高精度な解析を行うための工学技術を用いて検討を行い、現在解析中である。

【研究概要】

沖縄のマングローブは、世界のマングローブ分布の北限近くに位置することから貴重であるが、自殖による種子生産性が高いなど、特異な集団の維持機構も持っている。

これまで沖縄県と同様な地理的条件である太平洋島嶼諸国でのマングローブの保全・再生にも取り組んできている。また、2004年12月26日のスマトラ沖地震による巨大津波とマングローブを含む沿岸林の防災に果たす役割についても研究の必要性も痛感していたが、その矢先に起こった2011年3月11日の東北地方地震と津波の規模と被害の大きさと、復旧・復興が遅れていることに心が痛んでいる。

巨大津波は想定外とされたので、想定をした研究者がいたはずであるが名乗り出ることはないし、その責任も追及されないらしいという印象だけが残っている。

想定内、想定外の議論をしても何も解決にならないので、自然はコントロールできないのであるから「被害を小さくすることにできるだけ努力をしたい」と思っている。

それにしても、東北大震災の復旧と福島第一原発事故で放出された放射性物質の除去の遅れをどうにかできないのか、またそれに対しての研究者の責任はないのかなど、研究と言う名の錦の御旗を立てると、どうも責任は追及されないらしい。

【トピックス】

1) 太平洋島嶼諸国でのマングローブ林の防災機能の果たす役割に関する研究

2004年12月26日のスマトラ沖地震津波で、マングローブ林を含む海岸防災林の機能の重要性を再認識させられ、2009年9月にサモア沖で発生した地震でも私たちの無力さを知らされた。地質・地形学や津波の専門家と共同で、サモア沖地震津波の約3ヵ月後にサモア独立国で津波被害の大きかったウポル島でマングローブ林の構成樹種・密度・樹高・直径と津波被害との関係についての調査を行った。マングローブ林の樹種構成、密度等によって津波の水圧の軽減度合いは違うが、時には流水圧力を40%近くも減勢することもあり、マングローブ林の後背地への被害が大幅に軽減されることが分かった。海岸防災林をどのように仕立て、どのように維持管理すべきであるのかを、も

う一度考え直してみたいと思っている矢先に東日本大震災と巨大津波に見舞われた。巨大津波であったとしても場所によっては海岸防災林が、その威力を軽減したのではと思っている。

2) マングローブ生態系の持続可能な管理とマングローブ生態系資源の利用に関する本の執筆

マングローブ林の構造と機能、マングローブ生態系資源の利用、マングローブ林の管理等について、易しく解説した英語の本を3種類出版することに協力し、Dr. Clough B., Profs. Ong and Gong, Dr. Chan, H. T. Prof. Aksornkoae, S.等と、役割を分担しながら執筆した。それら3冊は、国際マングローブ生態系協会（ISME）のHPからPDFを無料でダウンロードできる（<http://www.mangrove.or.jp/isme/english/index2.htm>）。

3) インド西海岸でのマングローブ植林

インド西海岸のグジャラート州でヒルギダマシを用いた植林を試みている。潮汐が8mの季節もあり、土壌の侵食と堆積が極めて著しい。

でも、地域の住民が、ヒルギダマシの植林にとっても熱心なこともあり、海岸侵食の軽減と乾季における家畜の飼料としてのヒルギダマシの利用を主な目的として、住民の方々と一緒に、ヒルギダマシの植林に取り組み、その植栽面積が200haを超えた。

4) サウジアラムコ沖縄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「サウジアラムコ沖縄マングローブ生態系保全研究費」の寄附を受けたので、サウジアラビアを含めた海外の多くの研究者とのマングローブ生態系に関する研究の推進を目指すことにし、その手始めとしてマレーシア・サバ州森林局との学術交流協定を締結し、具体的な交流内容の検討を開始したが、サウジアラビアの研究機関とも早急に学術交流協定を締結したいと思っている。

5) 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

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。平成24年度は概日時計の振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た。現在アッセンブル及びリファレンス作成を進めている。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。

客員研究部門

【外国人研究員】

Diffuse interactions of frugivores with different forest compositions and fruit resources

Ya-Fu Lee

(Professor, National Cheng Kung University)

Figs constitute one of the most speciose genera of terrestrial plants, *Ficus*, containing over 850 species worldwide and in diverse forms from woody trees, shrubs, to vines and epiphytes. The flowering and fruiting of a fig tree is closely interconnected to the development of its fig wasps, and the survival of the wasp population also totally depends on the continuity of a breeding fig colony. In contrast, the reproductive cycle of a fig tree does not end at, nor its breeding success depends only on, the seed production. Figs rely on certain frugivores to successfully disperse seeds away from mother trees to suitable sites where later germination is possible at a right time. In turn, the seasonal, unsynchronized, and massive fruiting serves as important or even timely key resources to many frugivorous animals, from insects to reptiles, birds, and mammals, particularly in the tropical-subtropical regions.

This study is proposed to target on Iriomotejima (Iriomote Island) as a model

system to comparatively investigate the diffuse frugivore-fig interactions and their effects on diversity, dynamics, and stability of forest ecosystems. The only volant mammalian fruit-eater of Iriomotejima, the subspecies of the Ryukyu Flying Fox (*Pteropus dasymallus* Temminck, 1825), Yaeyama Fruit Bats (*P. d. yaeyamae*; ookomori in Japanese tone), was first prioritized as the major frugivores. This study aims to address (1) the abundance and distribution patterns of fruit bats in different forest compositions; to test (2) how these patterns are interacted with the seed dispersal patterns of figs and other fruit plants; to determine (3) how the foraging behaviors and movement patterns of fruit bats are related to the plant phenology.

During the period of late June to late September in the 2012 field season, 12 transect lines of 1 km each in inland forest habitats and three village sites, along the west, north, and east coast of Iriomotejima were set up and repeatedly surveyed. Over 1850 trees within the transects and village sites were individually measured to determine their respective plant composition, including ca. 150 fig trees of seven species of figs, *F. ampelas*, *F. benguetensis*, *F. microcarpa*, *F. septica*, *F. superba*, *F. variegata*, and *F. virgata*, with which crop size at different periods were estimated. More than 1000 pellet samples from flying-fox feeding and fruit samples from fig trees were collected, respectively, across the season. In addition, over 400 man-hours have been devoted to nocturnal observations and tracking of flying fox behaviors. Subsequent laboratory and statistical analyses will be conducted to generate further results.

Effect of selective logging on stand structure and tree species diversity in a subtropical evergreen broad-leaved forest restocked by natural regeneration in Okinawa

Lichao Wu (Central South University of Forestry and Technology)

Selective logging is rarely employed for restocking the subtropical evergreen broad-leaved forests in the East Asia. To understand secondary succession of these forests, the effect of selective logging on stand structure, species diversity and community similarity for woody trees (height ≥ 1.2 m) between the regenerating and the primary forests were studied in Okinawa, Japan. The results showed that the species composition of regenerating forest was similar to that of primary forest; however, the former had distinctly greater species, stem density and Shannon-Wiener index than those in the latter. The primary dominant mega-phanerophyte species, *Castanopsis sieboldii* and *Distylium racemosum*, dominated the regenerating forest with broad layer distributions, while a large variety of meso, micro, and nano-phanerophyte species also appeared in the regenerating forest. The high Sørensen's and Jaccard community similarity index between the primary and regenerating forests indicated that the regenerating forest was in the status of potential natural community. The similar species composition, complexity of the layered stratification, high species diversity and high community similarity of the secondary forest provided no evidence of degeneration, suggesting that the regenerating forest occurred in a progressive succession, and the forest might gradually recover to become similar to pre-selective logging forest..

【国内客員研究員】

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

(お茶の水女子大学・名誉教授 芦原 担)

植物のピリジン関連化合物には、ニコチンアミ

ドアデニンヌクレオチド (NAD) などの一次代謝物のほか、トリゴネリンやミモシンなど、特別な機能をもつ物質がある。これらの生合成、分解とその調節機構、その生理学的意義、さらには、化学生態学的意義について研究を進めている。材料は、西表島に生育する耐塩性植物、熱帯性のマメ科の樹木などを使用している。NADの分解産物として生じるニコチンアミドは、直ちにニコチン酸に分解される。ニコチン酸は、二次代謝の基質となる。タバコの根のニコチン合成など一部の植物では、特殊なアルカロイドの生合成に使われるが、多くの植物では、トリゴネリン (Tg) か、ニコチン酸グルコシド (NaG) の合成につかわれる。Tgについては、多様な生理機能が提案されている。たとえば、細胞周期をG2期で停止させる。根粒菌の宿主植物の認識物質、葉の就眠運動の誘発物質、塩ストレスに対する適合溶質、チョウの産卵抑制物質などであり、植物種により機能は異なる。この研究では、西表島に生育するマングローブなど熱帯性植物の組織片におけるニコチンアミドの代謝を、 ^{14}C で標識されたニコチンアミドの代謝から調べた。植物にはニコチン酸の代謝から、Tg合成型と、NaG合成型があることがわかった。マングローブのうち、オヒルギ、ヤエヤマヒルギ、メヒルギ、マヤブシキ、ミズガンピ、ヒルギモドキはTg合成型であり、ミミモチシダ、ヒルギダマシは、NaG合成型であった。このうち、NaG合成型のヒルギダマシはグリシンベタインを適合溶質とするが、グリシンベタインを合成せず、ピニトールなど糖など窒素を含まない物質が適合溶質であると考えられているマングローブ種がTgを合成しているため、Tgがグリシンベタインにかわるベタインとして適合溶質となっている可能性がある。そこで、マングローブの葉と根の組織片に塩ストレスを与え、Tg合成活性への影響を調べた。250 mM NaClにより、ヤエヤマヒルギ葉片では、Tg合成の増加がみられたが、他の種では、有意な差はみられなかった。西表島と本州産の58種の植物のうち、NaGは、シダ類とキク垂綱の植物で主につくられるのに対し、それ以外の植物は、Tgを合成していた。しかし、例外もあり、コミノクロツグはNaGを、またソテツは、両者を合成する。TgやNaGのようなニコチン酸抱合体は、適合溶質の一部として機能する可能性のほか、ニコチン酸の解毒物質として働

くことが示唆された。マングローブなど一部の植物では、フェノール性物質が多く、HPLCによるTgやNaGの定量が困難であった。

【研究概要】

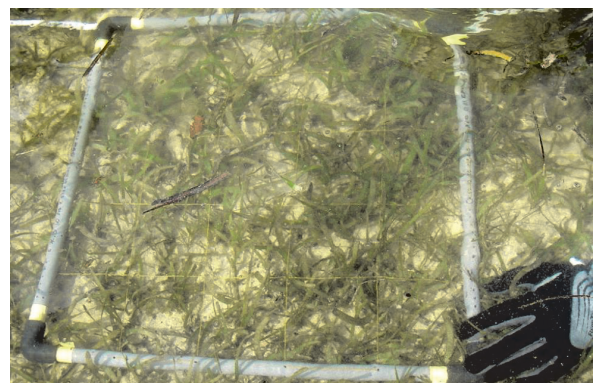
沖縄県の代表的な森林の一つであるマングローブ林が、また、海域での重要な生態系である藻場が様々な人間活動によって荒廃しつつある。一方、沖縄島の中南部は土壌の性質から大規模な土砂崩れが起こりやすい性質を持っており、地帯が重要とされている。さらに、貴重な野生の植物種の多くが絶滅の危機に瀕している。これらの早急に対応しなければならない問題点の共通の解決策の一つは、それぞれでの対象植物の繁殖特性を理解し、効率的な繁殖法を確立し、実践することである。当分野ではこれらに関連する観点での研究を進めている。

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県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】

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（病虫害や生存競争など）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。

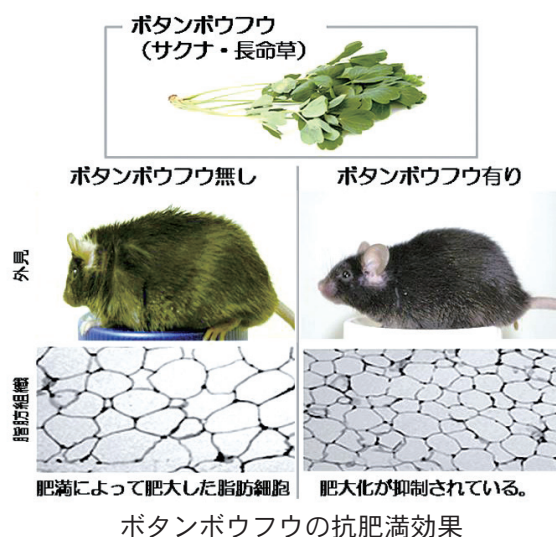
【トピックス】

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ネ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。

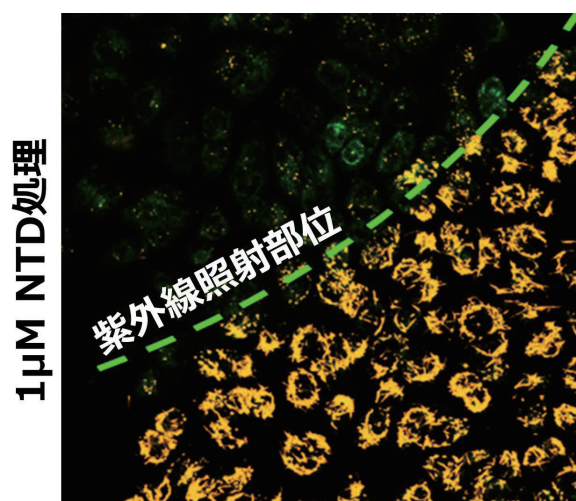
2) 沖縄県薬草ボタンボウフウの抗肥満作用

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、その生理作用を初めて実験により証明した。ボタンボウフウの抗肥満作用機序の一つとして小腸における脂質吸収の阻害が関与していた。また肝臓、白色脂肪組織、および筋肉における肥満関連遺伝子の発現もボタンボウフウの摂取によって変動していた。それらの結果より、ボタンボウフウの抗肥満作用は肝臓における脂質代謝とインスリン感受性、脂肪組織における脂肪細胞分化、ならびに筋肉におけるエネルギー代謝の亢進によることが示唆された。



3) ニチジンの光治療への応用

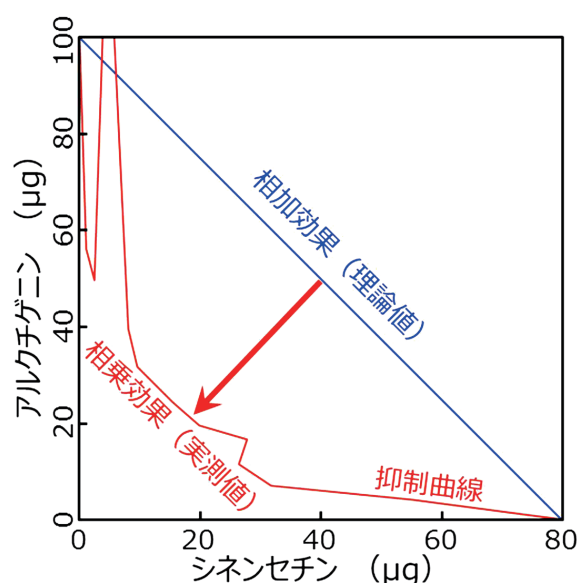
サルカケミカンから抽出したニチジンは高い肺腺がん特異性を示すことが明らかになっており、抗腫瘍剤としての応用が期待されている。ニチジンはコレステロール輸送因子であるABCA1により細胞外に排出されるが、ABCA1は正常組織においては比較的発現量が高いことから、副作用の少ない抗腫瘍剤としての応用が期待できる。また、ニチジンはミトコンドリアに特異的に蓄積することも明らかにした。特に、ミトコンドリアに蓄積したニチジンに紫外線を照射することで、照射部位に特異的な細胞死を誘導可能なことが初めて明らかにされ、今後の光照射による治療法の開発と応用が強く期待されている。



NTDを蓄積した細胞への紫外線照射（緑破線内）による局所的細胞死誘導

4) 複数成分の相乗効果による抗腫瘍効果の増大

単独では効果が小さい抗腫瘍成分の複数併用による相乗効果の有用性を検証した。生薬364種の腫瘍選択的細胞毒性を指標としたスクリーニングにより9種を選抜し、さらに相乗効果を示す2種（ゴボウシ、キコク）からそれぞれアルクチゲニン、シネンセチンを単離した。これらの成分を併用した場合には、単独の場合と比較して5～7倍の活性増大を認めた。この成果により食事成分として含まれているような微量な抗腫瘍活性成分であっても、複数成分の相乗効果により有効に機能する可能性が示唆された。



シネンセチンとアルクチゲニンの相乗効果による抗腫瘍活性の増大（＝実効濃度の減少）

【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、系統進化学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

性的二型、即ち雌雄間での表現型の違いは、生物界において広く見られる現象である。性的二型はしばしば近縁種間や集団間でも大きく変異しており、雌雄間でのニッチの分割や、種分化に関わる例も多い。しかし、性的二型多様化の遺伝基盤に関する知見はまだ少なく、複数の遺伝子が関わるのか、性染色体など特定の領域が重要なのかなどについては多くが不明である。メダカ *Oryzias latipes* complexはメダカ属で唯一の温帯種であり、地理的分布域が広く緯度間で形態や生活史形質に大きな変異がある。特にオスの鰭長には大きな集団間変異が存在し、低緯度集団のオスほど尻鰭、背鰭ともに長く、結果的に性的二型の程度が大きい。本研究では、緯度の異なる2つの野生集団（青森、沖縄）を交配し、両野生集団の全ゲノム解読結果に基づいてデザインしたカスタムSNPアッセイ系を用いて鰭長のQTLマッピングを行った。その結果、尻鰭長、背鰭長ともに、LG24上に有意なLODスコアのピークが見られ、この領域に候補遺伝子が存在する可能性が示された。このLG24上の候補遺伝子は、対立遺伝子が青森型ホモの際に鰭長を短くする効果をもつが、その劣性効果はY染色体が青森オス由来である場合にのみ見られることもわかった。これは、Y染

色体上にも（LG24と相互作用して）鰭長の性的二型の程度に関わる領域が存在することを示唆している。

2) ミナミヤモリの体サイズの島嶼集団間変異とそれに伴う繁殖特性の変化

陸生爬虫類の体サイズは様々な環境要因によって、種内でも時として著しい地理変異を示す。また、体サイズは、しばしば雌の多産性に大きな変異をもたらす産ことが知られている。そこで、本研究では、東アジア島嶼域に広く分布するミナミヤモリ *Gekko hokouensis* について、島嶼集団間の体サイズと雌の繁殖特性の変異について検討した。その結果、頭胴長の漸近線サイズは島嶼間で大きくばらつき、島嶼間で、最大10%にも及ぶ違いがみられた。一方、体サイズの性的二型について評価したところ、ほとんどの集団で雌雄間に大きな違いはみられず、体サイズの大小と性的二型の強弱の間にも特に明確な関係は見いだせなかった。この結果から、体サイズの地域間変異は片方の性にも働く要因により引き起こされているとは考えにくい。それでも、体サイズが大きく異なる2集団間でメスの繁殖特性を比較では、卵径や生涯産出卵数、成熟前、成熟後の成長様式に顕著な違いが認められ、少なくとも雌の繁殖特性に大きな変異が生じていることが明らかになった。

客員研究部門

【外国人研究員】

東アジア亜熱帯島嶼域のヤスデ類の分類と生物地理

Hungarian Natural History Museum
(Hungary)

Zoltan Korsos

ヤスデ類標本、特に高桑良興コレクションの再検討

日本産ヤスデ類の分類の礎を築いた高桑良興の私蔵コレクションは、複数のタイプを含む重要なものであるが、長い火災で消失したとされていた。ところが、文献情報や人伝で情報を収集したところ、九州大学にその一部が保管されていることが判明したので、それらを借り受けて、文献中の記載と対応づけながら吟味した。標本は全て江崎悌三が戦前に採集したと思われるミクロネシア

産のものであった。多くは保存状態がよくなかったが、これらの標本の形態を詳細に観察することにより、私自身が最近ミクロネシアで採集したヤスデ類の標本の分類学的な帰属の検討が可能になり、少なくとも3種のヤスデについて、標本に基づく再記載やレクトタイプの指定などを行った。今回の例は、生物の分類学的多様性を正しく把握するために、古い標本をしっかりと整理して保存することが非常に大切であることを如実に示している。また、こういった標本は、単に分類学的な問題だけでなく、環境の経時的な変化に伴う生物相の変化などを検討するために役に立つ。理想的には、そういった標本に、研究者が広くアクセスできることも重要であり、そのために公的な標本収蔵機関の貢献が期待される。

【国内客員研究員】

琉球列島産陸生爬虫類の繁殖特性および保全について

(東海大学生物学部教授 竹中 踐)

琉球産陸生爬虫類のなかで特に個体数の減少が著しいミヤコカナヘビについて、生息状況の確認と分布調査をおこなった。その結果、かつて本種がみられた多くの地域でその棲息が確認できず、個体数の減少は今なお進行中であることが示唆された。これに付随して実施した八重山諸島の小浜島におけるサキシマカナヘビの調査では、非常に低密度ながらも個体群が存在することを確認できた。小浜島は、これまで何人かの専門家によって調査が行われているが、標本に基づく確固たる分布記録がなかった地域である。

一方、琉球産爬虫類の繁殖特性に関しては、主に生殖腺の観察をととして、西原本部の院生および教員と協力して研究を進め、ミナミヤモリに関して地理変異の一端を明らかにした。

【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、亜熱帯・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、土壤中に生息しており、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、外生菌根菌の孢子の種類、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、土壤サンプルを採取し、中の菌根から菌類菌根菌DNAを解析すると共に、土壤中の孢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巢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。写真はエナシラッシタケで、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



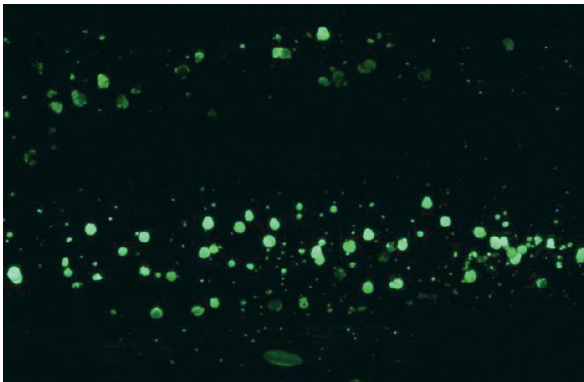
マツ林のヌメリイグチの仲間



オオシロアリタケ



発光菌エナシラッシタケ（昼）



発光菌エナシラッシタケ（夜）

するきのこ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。

【国内客員研究員】

希少ラン科植物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8 m×218mと巨大で、生長能力と繁殖能力の高さを示唆した。主な寄主植物はグ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

【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、コアレスセンス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目指す。

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役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。



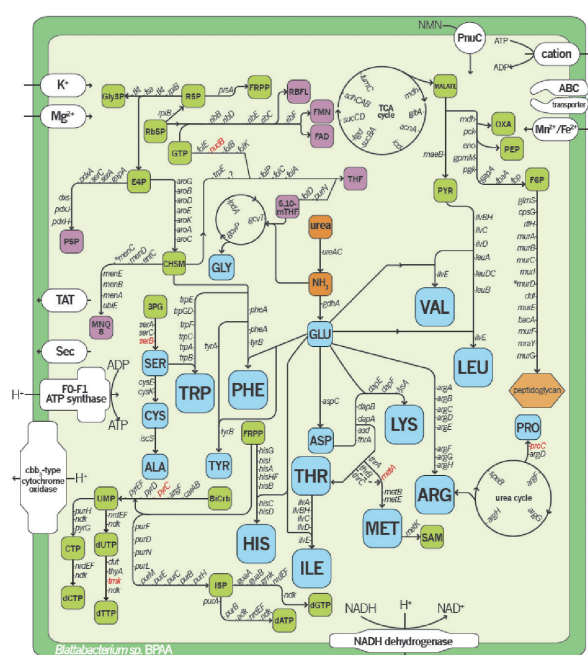
2) クモ・ハチ類から単離された転移因子マリナー様配列の水平伝播の可能性

最初セイヨウミツバチから単離された *mellifera* タイプのマリナー様配列 (MLE) が沖縄に生息する多くのクモ類・昆虫類から単離された。ミトコンドリアによる系統解析では異なる種として分類される種間でMLEは、区別されず相同性が92%以上にもなり、特にアシダカグモ、ジョロウグモ、セグロアシナガバチから転移を起こす酵素の遺伝子の完全型ORFが頻度高く見つかった。このことから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、*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、食材性シロアリに共生するブラタバクテリウムのゲノム解析を行ったところ、いくつかの主要なアミノ酸合成経路が欠失していることが明らかとなった。そこで、シロアリ類とは系統的に大きく異なりな

から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ったところ、ほぼ全てのアミノ酸生合成経路を維持しており、食料性の獲得と細胞内共生細菌によるアミノ酸生合成の欠落とは関連性がないことが示唆された。このことから、シロアリに存在してオオゴキブリには存在しない、社会性という宿主の生態的要因が細胞内共生細菌の進化に関連していることが考えられた。今後、本研究成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。



オオゴキブリに共生するブラタバクテリアムのゲノム解析から推定された代謝系

【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。

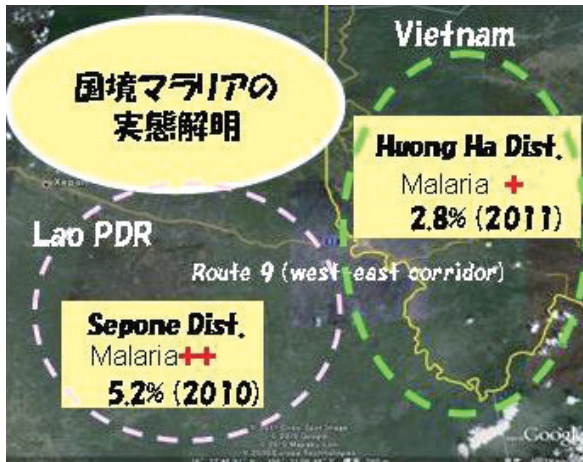
【トピックス】

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・マラリア・結核）の一つであり、全世界で年間3.5～5億人の罹患者と100万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・僻地される国境地帯でその局在化が顕著となってきた。マラリア対策は重症化が顕著な熱帯熱マラリアに重点がおかれていたが、症状が軽度な三日熱マラリアの潜在感染やマレーシア・ボルネオ島で確認されたサルマラリアのヒトへの感染などから、新たなマラリア対策の構築も必要とされている。

本研究では、ラオス・サバナケット県とベトナム・クワンチ省の国境地域において調査・研究を行っている。この地域は熱帯熱マラリアと共に三日熱マラリア患者も高率に見いだされているとされ、さらに三日熱マラリアとの混合感染が顕著であるサルマラリアのヒトへの感染がPCR法で確認されるなど複雑なマラリア流行状況にあることから、その実態解明が急がれている。ベトナム・クワンチ省Huong Hoa 郡のマラリア流行地の診療所を訪れた患者を調査した結果、2012年のマラリア陽性率は約12%であり、熱帯熱マラリアが3/4を占めていた。また、三日熱マラリアの治療に注意が必要なG6PD酵素活性が低下している住

民の割合が多いことも分かってきた。今後は年間を通じての調査・研究を予定しており、分子疫学的手法も取り入れることで、国境マラリア制圧へのより詳細な情報を提供できると考えている。



ベトナム・ラオス国境住民のマラリア陽性率

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

マラリア感染防御において、マクロファージ(MΦ)は食作用による原虫の排除や炎症反応の沈静に重要な役割を果たしている。そこでMΦの機能を制御するアポトーシス抑制因子を欠損したマウス(AIM-/-)を用いて、ネズミマラリア原虫(非致死株)に対する感染防御と病態形成機構の解析を行った。その結果、このマウスでは野生型マウスに比べて早く原虫が排除された。腸管に局在するタイプの $\gamma\delta$ T($V\gamma 7$ TCR)細胞が肝臓や脾臓で増加するが、感染赤血球を直接破壊する機能は見られなかった。また、野生型マウスに見られる感染に伴う体重減少や肝臓障害は軽度であり、赤血球内原虫の増殖に伴う赤血球濃度(ヘマトクリット値)の低下からの回復は早いことが分かった。さらに、この $\gamma\delta$ T細胞は感染回復期にTh2サイトカインを産生することにより、特異抗体による原虫の排除に関与している可能性が示唆されるなど、感染防御における $\gamma\delta$ T細胞の多様な機能を明らかにできた。

【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

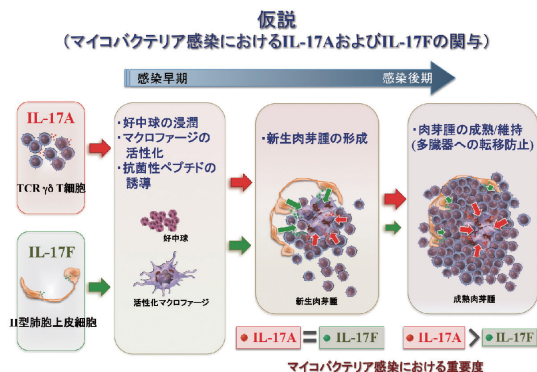
マラリアワクチンは、原虫の生活環の中で発現する多くのタンパク質が標的となっているが、その中でも媒介蚊のステージで特異的に発現する抗原は、原虫の伝搬を阻止するワクチンとして重要である。我々は三日熱マラリア原虫のオーキネート表層抗原Pvs25をピキア酵母で発現させ、それを分子改変することでワクチン機能を向上させることを目指している。この研究は愛媛大学およびタイ国マヒドン大学の研究者らと共に推進している。

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

これまでに我々は、インターロイキン(IL)-17ファミリー、特にIL-17Aが結核菌に対する感染防御に重要な役割を担っていることを明らかにしてきた。近年、粘膜組織における細菌感染モデルの解析において、IL-17Aとアミノ酸レベルでの相同性の高いIL-17Fの方が高い防御能を示すことが明らかになった。そこで、結核菌慢性肺炎感染モデルを用いて生存率を調べたところ、野生型マウスと有意な差がなかったことから、IL-17Fは感染防御に積極的には関与しないと推定された。しかし、比較的感染早期の肺では、IL-17FもIL-17Aと同様、感染防御に重要な役割を担っていることが考示唆された。さらに、IL-17F産生細胞の同定を試みたところ、主にTCR $\gamma\delta$ 型T細胞からIL-17Aが産生されるのに対し、IL-17FはII型肺胞上皮細胞より恒常的に産生されていることが示された。これらのことより、結核菌感染肺における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、以下の仮説を立てた。結核菌感染早期では、肺胞上皮細胞からIL-17Fが、TCR $\gamma\delta$ 型T細胞からIL-17Aが各々産生され、それらが共同して肉芽腫の成熟を誘導することで、結核菌の封じ込めを行う。しかし、肉芽腫形成がさらに進展する感染後期においては、IL-17Fを産生する肺胞上皮細胞が押し寄せられ、肉芽腫の中心から遠ざかるために、IL-17Fの影響が弱くなると考えている(下図)。



【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

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ます。

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します。

*「Fauna Ryukyuana」 ホームページ
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、久字良地域において、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】

遺伝資源を含む生物資源の産業利用分野は拡大しているが、一方でユニークな生物資源の確保が急務である。学術面においても生物多様性の生成・維持機構や生物間相互作用を統合的に解明するために、生命現象を生態から分子レベルまでの幾つもの階層において解析する必要がある。

ゲノミクスユニットでは、次世代DNAシーケンサ、マイクロアレイ解析等の台頭により重要となってきた網羅的解析、大量情報処理に対応するための各部門のバイオインフォマティクス支援およびハイスループットシーケンシング (HTS) の利点を活かしたトロピカルバイオサイエンス研究の基盤構築を目的としている。具体的には、以下のような研究に取り組んでいるが、未解明の複合生物群の解析、新規な処理法による網羅的解析にも積極的にチャレンジすることにより生物多様性の解明、産業への利用に貢献したいと考えている。

- ・産業関連新規微生物の網羅的遺伝子解析
- ・環境（共生）微生物のメタゲノム、群集構造解析
さらにセンター内外の各研究施設と協力しながら、貴重な熱帯生物試料の有用データ収集とデータベース化の推進を目指していきたい。

【トピックス】

- 1) 沖縄近海に棲息する海産無脊椎動物に付随または共生している微生物相のパイロシーケンス解析

近年、抗癌剤や抗HIV剤等、多くの生理活性物質が海綿を始めとする海産無脊椎動物から得られており、これら海洋生物とその共生微生物は、生物資源としての有用性が注目されている。しかし、共生微生物の多くは難培養性であるため、培養を介さずに試料から直接DNAを抽出し、微生物多様性を網羅的に解析した。沖縄近海の有用化合物の産生が認められている海綿、ホヤ等の海産無脊椎動物を収集し、共生あるいは付着している微生物相を次世代シーケンサー（Roche 454 GS Junior）を用いて評価した。

沖縄県石垣島近海から採取した海産無脊椎動物に付着、共生している微生物相の16SリボソーマルRNA（16S rRNA）V3可変領域のパイロシーケンスを行った。その結果、約80,000本の塩基配列（リード）が出力されたが、V3領域を含まな

い短い配列 (200bp以下) が多数含まれており, (1) 配列末端の正確性が低い部分の切除, (2) 必要な長さが読めていない配列や, 目的の領域を含まない配列の削除, (3) 操作的分類単位 (OTU) への配列のクラスタリング, (4) 各OTUに所属する配列の本数を試料ごとに集計, (5) 各OTUについて分類上の位置の推定等の処理を実施し, 信頼性の高い多様性評価が可能となった.

2) *Pseudomonas putida* HKT554の高密度培養と光学活性スルホキシド生産への応用

細胞の高密度培養技術は, バイオ産業分野での生産効率向上のための必須技術である. *Pseudomonas putida* HKT554株はナフタレンジオキシゲナーゼ (NDO) 酵素系を構成的に発現するユニークな微生物である. *Pseudomonas*由来のNDOは基質特異性が広いことが知られており, 当研究室でもナフタレン以外にベンゾチオフェン, ナフトチオフェン, ベンゾチアゾール等の難分解性環境汚染物質を効率的に分解することを明らかにしてきたが, 医薬中間体として有用な光学活性体の生産を目的とした生体触媒としても期待されている. 本報では, *P.putida* HKT554株の高密度培養を目的に培地組成, 培養条件の最適化を行い, 40時間で114g/l (ODとして200以上) の高密度培養に成功した. 本培養系で得られた高密度菌体は十分なNDO活性を有しており, プロキラルなメチルフェニルスルフィドからS-メチルフェニルスルホキシドを生産することができた. 当該反応系には適切な有機溶媒の添加が必要であり, 疎水性溶媒を添加した二相系反応を組み合わせることにより, 96 mol %の高収率で, 当該スルホキシドを生産することができた.

【平成24年度共同利用・共同研究一覧】

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	工藤 起来 新潟大学教育学部・准教授	マイクロサテライトマーカーによるオキナワチビアシナガバチにおける血縁構造の解明	西原本部	山平寿智	共同
2	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
3	服田 昌之 お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科・准教授	ミドリイシサンゴにおける水塊加入の検証	瀬底研究施設	酒井一彦	共同
4	安田 仁奈 宮崎大学農学部・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
5	宮戸 健二 独立行政法人国立成育医療研究センター 生殖・細胞医療研究部・室長	配偶子認識・融合の分子メカニズムと環境因子による攪乱に関する研究	瀬底研究施設	守田昌哉	共同
6	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	馬場繁幸	共同
7	吹春 俊光 千葉県立房総のむら・上席研究員	天然記念物イリオモテヤマネコなどの動物糞より発生する糞生菌の研究	西表研究施設	寺嶋芳江	共同
8	藤家 梓 元千葉県農林総合研究センター元センター長	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とその相互関係の解明	西表研究施設	寺嶋芳江	共同
9	唐沢 重考 福岡教育大学・准教授	マングローブ林性ササラダニ類の進化生態学的研究	西表研究施設	渡辺 信	共同
10	井上 智美 独立行政法人 国立環境研究所・主任研究員	マングローブ生態系における窒素固定菌に関する研究	西表研究施設	渡辺 信	共同
11	河野 徳昭 独立行政法人医薬基盤研究所 薬用植物資源研究センター 筑波研究部・主任研究員	先島諸島に産する有用薬用植物資源の探索及び高度利用化に関する研究	西表研究施設	渡辺 信	共同
12	溝口 康 明治大学農学部・専任講師	琉球列島に生息するリュウキュウイノシシの遺伝的特性の評価	西表研究施設	渡辺 信	共同
13	奥野 淳兒 千葉県立中央博物館分館 海の博物館・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 1. 内湾的環境における多様性	西表研究施設	成瀬 貫	共同
14	下村 通誉 北九州市立自然史・歴史博物館・学芸員	西表島の海産等脚目甲殻類の分類学的研究	西表研究施設	成瀬 貫	共同
15	小嶋 道之 帯広畜産大学 准教授	亜熱帯性および寒冷性の野生豆類・野草類に含まれるポリフェノールの比較生化学的研究	分子生命科学 研究施設	屋 宏典	共同
16	Mohammad Basyuni Department of Forestry, Faculty of Agriculture, University of Sumatera Utara, Indonesia Lecturer and Resercher	Composition of Polyprenols in the tropical trees	分子生命科学 研究施設	屋 宏典	共同
17	高野 宏平 総合地球環境学研究所・プロジェクト研究員	クワズイモが送粉者タロイモショウジョウバエに与える報酬物質の成分および生態的役割の解明	分子生命科学 研究施設	屋 宏典	共同
18	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	分子生命科学 研究施設	前川秀彰	共同
19	松浦 善治 大阪大学微生物病研究所・教授	バキュロウイルスを用いたトランスポゾン伝播メカニズムの解明	分子生命科学 研究施設	前川秀彰	共同
20	西本 太 総合地球環境学研究所・プロジェクト研究員	ラオスのマラリア流行地における森林利用の変化と感染リスクの動態	分子生命科学 研究施設	渡部久実	共同
21	富山智香子 新潟大学医学部保健学科・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

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
22	上野 誠 島根大学生物資源科学部・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
23	石橋松二郎 鹿児島大学農学部・准教授	沖縄県西表島特殊環境下からのバイオマス利用のための有用微生物のスクリーニング	分子生命科学 研究施設	松井 徹	共同
24	森 肇 京都工芸繊維大学・教授 伴戸 久徳 北海道大学大学院農学研究院・教授	バキュロウイルスAcNPVとトランスポゾンを用いたカイコ個体と魚細胞への形質導入	分子生命科学 研究施設	中島裕美子	共同
25	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 独立行政法人農業生物資源研究所・主任研究員	転移因子Pエレメント由来のMITE様因子の探索、および転移因子とホストゲノムの情報に基づく多重遺伝子族の協調進化についての考察	分子生命科学 研究施設	中島裕美子	共同
26	田村 敏生 国立感染症研究所ハンセン病研究センター・室長	長期生存型メモリー CD8 T細胞の分化誘導における IL-17の役割に関する検討	分子生命科学 研究施設	梅村正幸	共同
27	中江 進 東京大学医科学研究所・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
28	澤田 浩司 福岡県立福岡高等学校・教諭(博士)	アオモナイトトンボの雌二型における頻度勾配の可能性に関する研究	西原本部	山平寿智	一般
29	吉国 通庸 九州大学大学院農学研究院・教授	モデル動物セイタカイソギンチャクを用いたサンゴ白化現象の解析	瀬底研究施設	酒井一彦	一般
30	西川 輝昭 東邦大学理学部・教授	瀬底島周辺におけるナメクジウオ類の生息調査	瀬底研究施設	酒井一彦	一般
31	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
32	谷 晃 静岡県立大学環境科学研究所・准教授	生物起源微量ガスワークショップ 2012	分子生命科学 研究施設	屋 宏典	研究会

【共同利用・共同研究の成果】

1. マイクロサテライトマーカーによるオキナワチビアシナガバチにおける血縁構造の解明

工藤 起来（新潟大学・准教授）

本研究の目的は、マイクロサテライトDNA領域の多型を利用し、オキナワチビアシナガバチにおいてコロニー内の血縁構造を明らかにすることにある。本年度は、豊見城市や糸満市で野外調査を行い、オキナワチビアシナガバチをそれぞれ8コロニーと13コロニー得ることができた。多くのコロニーはワーカー出現後であったが、5コロニーではワーカー出現前の創設期のステージだった。また、オキナワチビアシナガバチは最初に建築した巣盤（本巣）の周辺にサテライト巣盤を建設することが知られているが、糸満市で採集した1コロニーではサテライト巣盤が見られた。メス成虫数は1個体から10個体までとバラツキが大きく、特にサテライト巣を建設したコロニーでは、成虫数が最も多かった。また、オス成虫のいたコロニーは確認できなかった。成虫メスと同様に、セル数もコロニー間でバラツキが大きく、セル数が5しかないコロニーがあった一方で、セル数が133あったコロニーも採集できた。成虫数やセル数はコロニーサイズを示す大きな指標となるが、今回の採集ではオキナワチビアシナガバチは同じ時期であってもコロニーサイズに大きな変異が見られることが判った。

2. 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3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。実験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。日照時間のシフトの際に、シフト前、シフト直後（1日後）、シフト3日後、およびシフト10日後のメダカから、脳、血液、生殖細胞などを採取した。これらの組織よりRNAを精製し、TSHbの発現変化を解析したところ、青森の北日本メダカにおいてのみ日長応答がみられた。これは、高緯度集団で日長制御が重要であるとする予測と合致する。

3. ミドリイシサンゴにおける水塊加入の検証

服田 昌之（お茶の水女子大学・准教授）

造礁サンゴを代表するミドリイシサンゴは、年に一度の同調産卵で放卵放精を行う。ミドリイシサンゴは自家受精を行わないため、近接した群体間のみで受精が起こる可能性が高い。その場合、特定の少数群体を親とする幼生の姉妹集団が形成されると考えられる。そこから水塊に囚われて高密度で漂流したサンゴ幼生の姉妹集団が狭い面積内に着生することで、姉妹の新規加入群を形成する可能性がある。この可能性を遺伝子診断によって検討した。沖縄県瀬底島でミドリイシの同一種・類似サイズの密集棲息群を探索し、この条件に合致するオヤユビミドリイシの1群を見つけ、群体の棲息状況のマッピングを行った。対立遺伝子を識別できるような多型性の高いマイクロサテライト配列を選び出し、各群体から2つの対立遺伝子配列を決定した。26群体から得られた配列を比較し、その違いから親群体の組み合わせを推定したところ、このオヤユビミドリイシの密集棲息群は、2群体からなる親集団が2集団と4群体からなる親集団が1集団からの姉妹群であると推定された。阿嘉島の集団のランダムサンプリングによる群体から得られた配列にはこのような関連は見られなかったことから、密集する類似サイズ集団には姉妹が多いことが支持された。

4. 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

安田 仁奈（宮崎大学・助教）

本研究では、1) アオサンゴの隠ぺい種の有無を異なる遺伝子領域を用いて系統分類学的に明確にすること、2) アオサンゴの共生藻についても系統地理学的解析を行い、アオサンゴの種分化（系統分化）に際して共生藻とサンゴの遺伝分化にどのような関係性があるのかを明らかにすることを目的とした。初年度の成果として、アオサンゴの系統分類を明らかにするとともに、沖縄本島周辺のアオサンゴの共生藻の遺伝子型の一部を決定した。アオサンゴの核のITS2の領域を決定したところ、マイクロサテライトで異な

るクレードだった集団同士は同一ハプロタイプを共有していないことがわかり、種として分化している可能性がサポートされた。一方インド洋太平洋各地のミトコンドリアmutS領域の遺伝子配列を決定したところ、全て同一の配列であることがわかった。これは、八放サンゴのミトコンドリア領域は非常に変異速度が遅く、別種間でもしばしば同一の配列を保有することに起因すると考えられた。沖縄本島周辺におけるアオサンゴの遺伝子型A（外洋型）に共生する褐虫藻の遺伝子型を決定した結果、C1に類似した遺伝子型が多く検出された。特にC1と3塩基異なる遺伝子型が多く見つかった。今後アオサンゴの遺伝子型B（リーフ内型）及びハナヤサイサンゴについても解析していく予定である。

5. 配偶子認識・融合の分子メカニズムと環境因子による攪乱に関する研究

宮戸 健二（独立行政法人国立成育医療研究センター 生殖・細胞医療研究部・室長）

受精する際に、卵と精子の膜は融合し、その後、精子の頭部に存在する遺伝情報が卵へ入る。この際、卵では細胞内Ca²⁺の上昇および振動が起き、様々な酵素の働きが活性化していくとされている。このCa²⁺濃度上昇は多くの生物で報告されているが、上昇の起点や起こり方は非常に多様である。中でもサンゴの受精に関する研究例は殆どなく、不明な点が非常に多かった。本研究課題では、ミドリイシ属サンゴの *Acropora digitifera* 精子の透過型電子顕微鏡による観察 *Acropora* Sp1を用いて、受精時のCa²⁺イメージングに着手した。透過型電子顕微鏡画像では、これまで奉公されていた精子とは少し異なることも判明した。これは、精子が海中で漂う過程で何らかの形態的变化を起こしている可能性も考えられた。今後更なる検討が必要である。

6. 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

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、実際に西表島に生育してい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）を対象に、生体電位計測による非破壊的方法を適用し、異なる時期（9月、12月、3月）に3個体同時に数日間連続計測を行った。電位は一日の中で周期性を持って変動し、気温等の環境要因に影響されているようであったが、潮汐（タイドリズム）に関係するような変化も現れているようであった。また、ヤエヤマヒルギにおいては気根を通じた地下部への酸素供給、酸素産生に関わる気根における光合成の様子を探るべく、ニードル型酸素センサーを気根中に刺入し酸素濃度を、さらに気根表面の光合成活性をクロロフィル蛍光測定によって実施した。まだ測定回数が少なく、環境因子との関係についてはハッキリしないが、今回測定した期間における酸素濃度については、朝方濃度が最も高く、昼過ぎに濃度が最も低くなった後に再び濃度上昇が見られ、その計測時のタイドリズムと一致していた。光合成活性については解析中である。今後、これら西表島における計測を継続すると共に、幼苗を使って一定環境下での実験を実施（前橋で実施予定）することで、マングローブ植物根系機能と環境変化との関係を明らかに出来ると考えている。

7. 天然記念物イリオモテヤマネコなどの動物糞より発生する糞生菌の研究

吹春 俊光（千葉県立房総のむら・上席研究員）

日本産の糞生ヒトヨタケ類は現在11種（今関・本郷 1987, Fukiharu et al 2005）が知られている。今回、沖縄県竹富町西表島のイリオモテヤマネコ *Prionailurus bengalensis iriomotensis*、リュウキュウイノシシ *Sus scrofa riukiuanus* の糞からヒトヨタケ類の糞生菌2種が採集された。

糞の採集場所と日付：イリオモテヤマネコ糞；沖縄県八重山郡竹富町西表島，2012年12月19日～2013年1月5日，リュウキュウイノシシ糞；西表島，2012年12月5日

発生した菌；1）トフンヒトヨタケ *Coprinosia stercorea* (Fr.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo（ナヨタケ科）：傘上の外被膜は球嚢状菌糸、及び、細い分岐する（多数の突起をもつ）菌糸より構成され、担子胞子は楕円形、という形態的特徴で他の糞生ヒトヨタケ類と区別できる。イリオモテヤマネコの糞から発生。他に長野県・東京都から知られている。天然記念物イリオモテヤマネコの糞からの糞生菌類の報告ははじめて。日本産の本種は分子系統（ITS）では基準産地（欧州）のものと96%の相同性しかなく別種の可能性があることが知られており（未発表）、大会では今回採集されたものを含め分子系統による結果

もあわせて報告する予定である。2) クズヒトヨタケ *Coprinus patouillardii* Quel. (ハラタケ科)：傘上の外被膜は球嚢状、担子胞子は類五角形。他に滋賀県 (Hongo 1959)、埼玉県 (青木1968) から知られている。リュウキュウイノシシの糞から発生。

8. 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とその相互関係の解明

藤家 梓 (元千葉県農林総合研究センター・元センター長)

シュモクバエ類 (デメバエ類：シュモクバエ科, Diopsidae) は一対の長い眼柄を持ち、それらの先端に複眼があるという特異な形態をしている。世界で約160種 (Feijin, 1989) が知られており、アフリカやアジアを中心に分布している。東アフリカ、ウガンダでは、大型のオオデメバエ *Diopsis longicornis* がイネ害虫 (藤家ら, 2011; Fujiie et al., 2012) として知られている。アジアでは日本にも分布しており、八重山諸島でヒメシュモクバエ *Sphyracephala detrahens* (大原, 1993) が確認されているが、生態についてはほとんど解明されていない。そこで、本種の生態解明の一環として、2011年と2012年に八重山諸島 (石垣島、西表島、与那国島) において、成虫を対象として、すくい取り調査とトラップ調査を行った。分布密度は石垣島で高く、西表島がこれに次いだ。与那国島では分布は認められなかった。さらに年、間の発消長や成虫の形態 (眼幅、眼柄長、翅長、眼柄のY字型度) を調査した。

9. マングローブ林性ササラダニ類の進化生態学的研究

唐沢 重考 (福岡教育大学・准教授)

ササラダニ類は本来、土壤中に生息するダニ類であるが、例外的に潮間帯環境にも生息する種もいる。これら潮間帯性ササラダニ類の多様性や生態の解明は、生物の適応進化や新しい呼吸機構や体内浸透圧の調整機能の発見に繋がる可能性があるにも関わらず、これまで潮間帯性ササラダニ類に関する研究はわずかしかなない。これらを踏まえ、本研究は、潮間帯性ササラダニ類の潮間帯環境における生理的、行動的適応を解明することを最終的な目標とした。2012年9月に、西表島、石垣島、宮古島、および、奄美大島の潮間帯環境において、ササラダニ類を採集した結果、6種の潮間帯性ササラダニ類を採集することができ、また、このうちの一種は、オヒルギの沈水する樹皮のみから発見されており、マングローブ林環境に特化した種であると考えられた。次いで、18S rRNA領域に基づく系統樹を作成した結果、潮間帯性ササラダニ類は2つの進化経路を経て進化したことが明らかとなった。現在は、これら2系統の潮汐リズム、呼吸方法、および、耐塩性などの比較実験を進めている段階であり、この成果は、ササラダニ類の新しい環境への適応進化のメカニズムの解明に大きく貢献すると思われる。

10. マングローブ生態系における窒素固定菌に関する研究

井上 智美 (独立行政法人 国立環境研究所・主任研究員)

マングローブ植物の根圏では窒素固定活性が検出されることが多い。満潮時に冠水する土壤中で、窒素固定菌はどのように窒素ガスを獲得しているのだろうか？多くのマングローブ植物には呼吸根が発達している。呼吸根は、嫌気環境に適応した「酸素供給経路」であると考えられているが、空気の約80%は窒素であり、呼吸根は根圏への「窒素供給経路」でもある可能性がある。その貢献度を定量的に評価するため、西表島に分布するマングローブ植物のうち3種 (ヒルギダマシ、ヤエヤマヒルギ、オヒルギ) について、根圏の窒素固定ポテンシャルを測定するとともに、呼吸根を通じたガスの拡散コンダクタンスも測定して土壌のコンダクタンスと比較した。流路長と断面積で標準化した拡散抵抗で比較をすると、呼吸根を通じたガス拡散コンダクタンスは、冠出した土壌よりも16~27倍の高い値を示した。仮に流路を3センチとした場合、呼吸根経由の拡散速度は土壌経由の74~85倍、20センチでは43~63倍となる。各樹種の根平均断面積を加味した呼吸根内のガス拡散速度は オヒルギ > ヤエヤマヒルギ > ヒルギダマシの順となった。一方、各樹種の根圏における窒素固定ポテンシャルは、ガス輸送能力が高いオヒルギでもっとも高く、ガス輸送能力が低いヒルギダマシでもっとも低かった。すなわちガス輸送能力と窒素固定ポテンシャルの間に正の相関関係が見られた。

11. 先島諸島に産する有用薬用植物資源の探索及び高度利用化に関する研究

河野 徳昭（独立行政法人 医薬基盤研究所 薬用植物資源研究センター 筑波研究部・主任研究員）

沖縄県にはサルトリイバラ科植物が多種自生し、古来、葉や紬の染料の原料として利用されてきた。中国に産する同科のケナシサルトリイバラの根茎は生薬の山帰来として慢性皮膚疾患の排膿解毒薬等として用いられ、江戸時代には梅毒の治療薬として輸入されていたが、琉球及び薩摩産のサルトリイバラ科植物も、本土に産するサルトリイバラを基原とする抜契と区別され、代用品として用いられた。近年、同科植物より抗炎症活性並びに抗腫瘍活性が報告され、本研究においては、先島諸島に産する同科植物に着目し資源調査ならびに植物種鑑別のための遺伝子情報の収集を進めている。前年度は夏及び冬に西表島において資源調査を行ったが、今年度は秋に調査を行ったところ、同科植物数種の結実株の採集に成功し、葉緑体DNA *rpl16-rpl14*領域を用いた植物種鑑別により、オキナワサルトリイバラ及びハマサルトリイバラを同定することができた。また、成分分析用試料として、カラスキバサンキライ、サツマサンキライ、オキナワサルトリイバラの根の採集を行い、西表島に産するオキナワサルトリイバラが、久米島で紬の染料として用いられる同植物と遺伝子型が同タイプであることを確認した。同植物の塊根は新鮮重が約3kgの巨大なものであり、今後含有成分の解析を検討している。

12. 琉球列島に生息するリュウキュウイノシシの遺伝的特性の評価

溝口 康（明治大学・専任講師）

これまでに、西表島に生息するリュウキュウイノシシ（RWB）の一部に家畜豚による遺伝的移入が起きていることを明らかにした。今年度は、西表島・沖縄本島・奄美群島に生息するRWB遺伝的特性の比較とその評価を実施した。RWBサンプルは西表島：130頭、沖縄本島：47頭、奄美群島：67頭を用いた。対照群として、家畜豚114頭と九州のニホンイノシシ21頭を用いた。mtDNA D-loop領域596 bpを用いて系統樹とハプロタイプ分布地図を作成した。MSマーカー 23種を用いて集団遺伝学的指標の算出とSTRUCTUREを用いた遺伝的構造の推定を行った。系統樹は3つのグループ（RWB・アジア家畜豚およびニホンイノシシ・ヨーロッパ家畜豚）に分岐した。しかし、西表島RWBの4頭と沖縄本島RWBの2頭はアグー豚と、西表島RWBの10頭はヨーロッパ家畜豚と同じハプロタイプを有していた。各RWB集団は、家畜豚より低いヘテロ接合度、高い近交係数を示した。遺伝的構造を推定した結果、RWBは島嶼間で明確に区別された。以上より、1）西表島と沖縄本島のRWBの一部に家畜豚からの遺伝的移入が起きていること、2）各RWB集団は近親交配により遺伝的多様性が低下していること、3）RWBは、島嶼間で独自の遺伝的特性を有していることが明らかになった。

13. 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－1. 内湾的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・主任上席研究員）

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、特に本亜科エビ類に関する従来の知見が乏しい内湾的環境を調査するため、西表研究施設を利用し、サンプリングを行った。その結果、西表島船浦湾および船浮湾で、内湾的環境に生息する有藻性イシサング類をシェルターとし、これまでに*C. tenuipes* (Borradaile, 1898) として数例の報告があった本亜科の1種が多数採集された。本研究で西表島産の標本を精査したところ、*C. tenuipes*と酷似する隠蔽種である可能性が高まった。現在、これら2種を分類学的に再検討した論文の執筆を進めている。また、刺胞動物、軟体動物、棘皮動物を宿主とするカクレエビ類も採集され、これに対応教官が採集して保存してある多くの標本も加え、西表島産カクレエビ類のインベントリーも作成している。

さらに、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の確認も行った。

14. 西表島の海産等脚目甲殻類の分類学的研究

下村 通誉（北九州市立自然史・歴史博物館・学芸員）

西表島沿岸の海産等脚目甲殻類相の解明を目的として採集調査と分類学的研究を行った。等脚目は体長

数ミリメートル程度の小型の群であり、目に付きづらいことや、人間と直接の関係がないことから研究が遅れていた。特に琉球列島島嶼ではウミクワガタ類など一部の群を除いてほとんど研究が行われたことがなく、西表島でも陸生種と寄生性種をのぞいて分類学的研究の報告がなかった。

申請者らは今回、西表島沿岸でスキューバダイビングによる採集調査を行った。採集は網取湾と船浦にて底質サンプルである砂や死サンゴの採取により行い、研究室にて動物のソーティングを行った。その後、標本を申請者の所属する博物館に持ち帰り、詳細な形態観察に供した。その結果、15属20種の等脚類が得られた。その中で網取湾から得られたミズムシ亜目の2種はいずれも未記載種であり、これまでオーストラリア北部から記録のある属であった。西表島から初めての記録であることはもちろんのこと、太平洋の北半球から初めての発見であった。このことは西表島の等脚類相の独自性を示すものと思われ、今後、生物地理学的考察を深めて行く予定である。

15. 亜熱帯性および寒冷性の野生豆類・野草類に含まれるポリフェノールの比較生化学的研究

小嶋 道之（帯広畜産大学・准教授）

西表島で野生の豆類種実を中心に採集を開始した。ヒナアズキ、クロバナツルアズキ、ホウオウボクの開花、若狭を見つけたが、完熟のものは見つからなかった。オオゴチョウは花のみで、ソウシジュは種実が見つからず採集には遅かった。デイゴは落下種実を採集した。ナンテンカズラは海流種子で海岸に多いが、多くがすでに落下した種実であった。ハマセンナは、未熟から完熟まで混在して採集できた。イソフジの種実は採集したが多くが虫食いと判明した。クロヨナ、ハマカズラの種実も採集した。ギンネムは多くの実をつけていたが、やはり虫食いが多かった。このように、完熟種実を採集することは難しく、多くの種実が虫食いである可能性に注意する必要がある。外見上に問題ないと思っても、なかの種実を調べようと殻を割ると使用できないことがある。今回、デイゴ、ナンテンカズラ、ハマセンナ、クロヨナ、ハマカズラ完熟種実のポリフェノール含量を予備的に測定し、それぞれ1%前後含まれていることを明らかにした。これらのDPPH法による抗酸化活性も確認できた。今回は、大きな台風が急接近して26日朝には島を離れざるをえなかったため、平成25年度に再調査、採集を行い、同属の種子および葉の比較を実施したい。

16. Composition of Polyprenols in the tropical trees

Mohammad Basyuni (University of Sumatera Utara, Indonesia)

Polyprenols composition from air dried of eight Okinawan mangroves leaves, Japan and fifteen dry mangrove leaves from North Sumatera, Indonesia were analyzed. Identification of the polyprenols was confirmed by comparison of their retention time on the HPLC-ELSD column with those of authentic standards. The content of polyprenols of Okinawan mangrove leaves ranged 2.77 to 13.08 mg/g with an average of 5.49 mg/g. Whereas, the content of North Sumatran mangrove leaves comprised 3.88 to 36.83 mg/g and the average of the fifteen species was 11.68 mg/g. The compositions of polyprenols mainly consist of prenol-8, prenol-10, prenol-18, prenol-19, prenol-23 and prenol-24. The prenol-23 or prenol-24 which is the longest polyisoprenoid molecules so far known apart from natural rubber. These studies suggested that the polyprenol pattern can be considered as a chemotaxonomic marker.

17. クワズイモが送粉者タロイモショウジョウバエに与える報酬物質の成分および生態的役割の解明

高野 宏平（総合地球環境学研究所・プロジェクト研究員）

沖縄に分布するクワズイモショウジョウバエ (*Colocasiomyia alocasiae*) とニセクワズイモショウジョウバエ (*C. xenalocasiae*) は、宿主のクワズイモ (*Alocasia odora*) と緊密な送粉共生を結んでおり、花序と果序を利用して繁殖する代わりに、宿主の重要な送粉者としてはたらいっている。最近になって、クワズイモの中性花および雄花部分での採餌行動が観察され、少なくとも2種類の報酬物質が提供されていると推察された。そこで本課題では、この緊密な送粉共生の重要なキーとなる報酬物質（餌）の生化学的な組成を明らかにすることを目的とした。2012年4月に琉球大学風樹館の周辺で、サンプリングを行った。

①中性花：クワズイモの花にストッキングを掛けてハエが接触できないようにし、中性花から分泌液され

る分泌液をマイクロキャピラリーで採取し、すぐに実験室に持ち帰り、 -30°C で保管した。②雄花：花期を1) 開花後花粉放出前、2) 花粉放出直後、3) 花粉放出1日後にわけ、それぞれのステージの雄花部分をSPMEという細い樹脂でなで、脂質を採取した。それらのサンプルを京大生態研センターで分析した。①中性花：液体クロマトグラフィーによって糖質の分析を試みたところ、6つのピークが観察され、それぞれのピークはブドウ糖、果糖、ショ糖などの標品と一致し、一般的な花蜜にはあまり含まれない糖が検出された。今後、アミノ酸の同定に取り組む予定である。②雄花からの採集物質については、ガスクロマトグラフィーを用いて鋭意解析中である。生化学的な分析を進めると共に、タロイモショウジョウバエと共生関係を結ぶ他のクワズイモ属植物でも同様の分泌物が提供されているか確認していきたい。

18. 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・教授）

沖縄県におけるサルモネラ食中毒は、全国平均と同様、最も多くの食中毒件数はサルモネラ・エンテロディディス（SE）によってもたらされたが、他方、沖縄県ではSEに続いてサルモネラ・ヴェルテブレンデン（SW）が多く、沖縄県以外のわが国内ではほとんど食中毒の原因菌としての報告がないことから、特徴的な分布を示す。SWは、世界全体で見ると熱帯・亜熱帯に位置するフィジー、インドネシア、フィリピン、タイ、バングラデシュ、インドなどに多く分布することから、本研究では何故沖縄にSWが多いのか、に焦点を当てて検討するとともに、従来、あまり詳しい解析が行われてこなかったSWの性質を調べる。平成24年度の研究成果として、SWを感染させたマウスは、宿主の免疫反応のうち、Th1応答がSE感染に比べてずっと弱いが長期間持続し、Th2応答はSEよりも有意に強く長期間高い抗体産生を誘導すること、また、SW感染マウスは、他のサルモネラ種であるSE、STM、SI等、多くの菌種に交叉反応性を示す中和抗体産生を高頻度に示すこと、が明らかにされた。さらに、共通抗原として、菌体表面に存在する分子Xを同定した。

19. バキュロウイルスを用いたトランスポゾン伝播メカニズムの解明

松浦 善治（大阪大学微生物病研究所・教授）

トランスポゾン *mariner* は、現存する多くの生物種にその配列に類似した断片配列が分布していることから、種を超えて水平伝播したと考えられているがそのメカニズムは明らかにされていない。*mariner* の水平伝播のメカニズムを解明するため、様々な細胞に感染することのできるバキュロウイルスゲノムにトランスポゾンを導入し、*mariner* がホストのゲノム中に組み込まれるかを検討するため、組換えバキュロウイルスの作製に関する打ち合わせを行った。

20. ラオスのマラリア流行地における森林利用の変化と感染リスクの動態

西本 太（総合地球環境学研究所・プロジェクト研究員）

本研究ではラオスのマラリア流行地における森林利用の変化が感染リスクに及ぼす影響を明らかにするために、集団検診による血清疫学調査データ、衛星画像、ならびに集落・世帯ごとの人口データを組み合わせて検討した。前年度の研究により、200平方キロメートルの面積のなかに立地している36の集落群のなかで、人口が小規模で、他の集落から孤立した集団ほどマラリア陽性患者が多いことが明らかになった。そのため、今年度の研究ではさらに踏み込んで、集落内における家屋の立地（とりわけ森や他の家屋との距離）、ならびに家屋ごとの住民数が感染リスクにどう影響しているかを分析した。尿から検出された抗体価をもとに調べた結果、同じ集落のなかでも他の家屋群から相対的に孤立し、集落に隣接した森林に広角で接している家屋ほど住民のマラリア感染歴が高いことがわかった。この知見は、家屋ごとに実施した媒介蚊の採集結果ともよく一致しており、集落の外縁に近づくほど捕獲数が多かった。また、こうした家屋は少人数世帯であることも重要な特徴である。すなわち、ブリーディングサイトにより近い集落外縁部に立地する小規模世帯ほど感染リスクが高いことが明らかになった。このことは、こうした家屋に重点的な防蚊対策をほどこす必要があることを示している。

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・准教授）

本共同利用研究では、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）の効果を検討するため、C57BL/6マウスにローヤルゼリー（RJ）を4週間経口投与後、自己免疫性肝炎モデルであるconcanavalin A（Con A）肝障害を誘導してRJの免疫賦活・調整作用について検討を行った。その結果、RJ投与群では非投与群に比してCon A肝障害が増悪し、血中IFN- γ 、IL-5及びTNF- α の増加を認めたことから、NKT細胞の過剰な活性化によってこれらのサイトカイン産生量が増し、NKT細胞による肝障害と同時に好中球及びマクロファージによる肝障害も誘導された可能性が示唆された。一方、RJの投与濃度を1/10に減量して同様の解析を行った結果、RJ投与群では非投与群に比してCon A肝障害が抑制され、標的臓器である肝臓内のNK細胞及びB細胞の増加を認めた。このことから、RJは摂取量により免疫賦活・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利用研究会で発表すると共に討論を行った結果、Con A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が得られた。また、今後の研究計画についても意見交換を行い、来年度の研究を遂行する方向性をより明らかにできた。

22. 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性菌を出現させている。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。そこで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新規抗菌物質の探索を行った。まず、センターに保存されている数千種類の菌培養抽出液から植物病原菌防除に利用可能な菌株のスクリーニングを行い、2000株程度の培養抽出液から植物病原菌に対して50%以上の阻害効果を示す菌培養抽出液を100株以上検出した。熱安定性、濃度依存性、病原菌に対する抗菌スペクトラムなどについて詳細な評価を行い、さらなる絞り込みを行った。現在、構造決定のための培養液の精製を実施中である。今後、より広い範囲での探索を進めていく予定である。

23. 沖縄県西表島特殊環境下からのバイオマス利用のための有用微生物のスクリーニング

石橋松二郎（鹿児島大学・准教授）

近年、地球温暖化や化石資源枯渇の懸念から、バイオマスに代表される未利用資源に対する有効利用の要請が高まっているが、検討されているバイオマスはセルロース等に限られており、更なるバイオマスの利用範囲を拡大する必要がある。沖縄県西表島の面積の90%は亜熱帯の自然林（約80%は国有林）で覆われ、山の斜面・森林ともに海の間近にまで迫っており、未開発のままである。さらに、島を構成する古見岳、テドウ山、御座岳の三峰は琉球諸島全体の中でも屈指の標高を有しており、太古の海進期にも完全に水没することなく、結果として島の生物群は独特の生態系を維持したまま現在に到る。また、山奥から流れ出す浦内川下流の汽水域では広大なマングローブ林を形成する。その他の海岸線の河口や内湾にもマングローブ林が発達しており、日本産のマングローブ植物7種がすべて分布するのは西表島だけである。そこで我々はこの様な素晴らしい自然を有した沖縄県西表島から特殊能力を持つ微生物の分離を目指した。独特な生態系を有する西表島は多数の特殊環境を有しており、その特殊環境下の微生物はそれぞれの環境を生き抜くために備わった新奇な特性・機能性が秘められていると考えられる。本年度は、バイオエタノール生産に有用であるアルギン酸やケラチン分解酵素を微生物から見出すことを目的に、西表島、石垣島から広く土壌を収集し、集積培養を行った。

24. バキュロウイルスAcNPVとトランスポゾンを用いたカイコ個体と魚細胞への形質導入

森 肇（京都工芸繊維大学・教授）

カイコ形質転換系構築における*mos1*の利用を検討するため、本年度はカイコ培養細胞内でのショウジョウバエトランスポゾン*mos1*の遺伝子転移活性について調べた。

*mos1*を含むプラスミド（pAD31、もしくはpAD31派生プラスミド）の塩基配列解析の結果、このプラ

スミドのインサート内に*mos1*の5' および3' の逆方向繰り返し (IR) を認めた。このIR間に*mos1*翻訳可能領域を認めた。*mos1*翻訳可能領域の配列を、昆虫細胞用発現ベクター pIZ/V5-HISのクローニングサイトに挿入した。この構築したプラスミド (pIZ-*mos1*) は、昆虫細胞にトランスフェクトすると、*mos1*翻訳可能領域と抗体検出のためのタグであるV5配列との融合タンパク質を発現するようにデザインされている。まず、このプラスミドベクターを培養細胞BmNにトランスフェクトした。トランスフェクト2.5日経過後に、細胞のタンパク質をV5抗体を用いたウェスタンブロッティングで解析した。その結果、BmN細胞内で*mos1*-V5融合タンパク質の発現を認めた。

今後の計画としてはまず、pAD31と*mos1*発現プラスミドpIZ*mos1*をトランスフェクトでBmN細胞に取り込ませる。これら二つのプラスミドはカナマイシン耐性を持っていない。このトランスフェクトの際にもう一つカナマイシン耐性のプラスミドを同時にトランスフェクトしておく。細胞培養後、細胞からDNAを回収しておき、これを大腸菌に形質転換後、カナマイシンにより選抜をかける。カナマイシン耐性菌の中に、*mos1*のIR間の配列を持つものをコロニーPCRか、もしくはマーカー遺伝子を用いて見出す。

25. 転移因子Pエレメント由来のMITE様因子の探索、および転移因子とホストゲノムの情報に基づく多重遺伝子族の協調進化についての考察

伊藤 雅信 (京都工芸繊維大学・教授)

真核生物ゲノムには多様な転移因子が散在しており、それぞれコピー数も大きく異なる。転移因子の離脱や挿入は近傍遺伝子の機能を破壊することが多いことから、ホストにとって有害な「ジャンク」DNAと見なされてきた。しかし一方で、転移因子が誘発するゲノム再構成は種の多様性を生じる原動力にもなることから、転移因子はゲノムの重要な構成要素のひとつとも考えられる。本共同研究では、転移因子とホストゲノム進化の相互作用、および転移因子のホストゲノムに挿入後の運命の解明を目指し、キイロショウジョウバエ野外集団の系統を樹立することに成功した。

中島裕美子准教授とメール等による綿密な事前打ち合わせの上、平成24年12月3日から6日まで、琉球大学西表実験所を拠点として、西表島の野外ショウジョウバエ個体の大規模採集を試みた。4集落 (大原、大富、船浦、上原) の25ヶ所にトラップを設置し、3,349個体を得た。分類の結果、キイロショウジョウバエの雌44を見いだした。これを京都工芸繊維大学に持ち帰って個別に産卵させ、36の単一雌系統を樹立することに成功した。現在、Pエレメントに関連する表現型の交配実験による調査、およびPエレメントに由来する小型の不完全型因子 (MITE様因子) のゲノム内組成のPCR解析を進めている。これと平行して36系統の染色体逆位を調査したところ、西表集団の逆位染色体頻度は44.4% (第2染色体左腕のt逆位) と高く本州 (京都、福島) の集団 (10-15%) に比べて明らかに異なっていた。転移因子は突然変異源として働く可能性が指摘されており、MITE様因子との関連が大変興味深い。

26. 長期生存型メモリー CD8T細胞の分化誘導におけるIL-17の役割に関する検討

田村 敏生 (国立感染症研究所ハンセン病研究センター・室長)

本共同研究では、Th1型活性化CD4⁺ T細胞との相互作用によって誘導される樹状細胞の活性化における炎症誘導性サイトカインであるIL-17Fの役割を明らかにすることを目的に解析を行ったところ、以下の結果を得ることができた； 1) IL-17Fが樹状細胞の活性化誘導能を有していること、 2) IL-17Fの産生誘導にはTCRからの活性化シグナルに加え、副刺激分子間相互作用が必須であること、 3) IL-17F産生細胞はTh17細胞とは異なる細胞集団である可能性があることを明らかにし、Th1誘導型ペプチドが細胞傷害性T細胞 (CTL) の活性化調節作用を有するIFN- γ を産生するTh1細胞と樹状細胞の活性化誘導作用を有するIL-17Fを産生するTh細胞亜集団への分化を誘導することで機能的CTLの分化・活性化を強力に誘導する活性を有している可能性が示唆された。

27. 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・准教授)

Interleukin (IL) -33は、強いTh2サイトカイン誘導能を有することから、喘息発症に影響する重要なサイトカインとして注目されている。喘息ではIgE抗体を介したアレルギー反応が重要であることがよく

知られているが、それ以外の経路についてはほとんど解明されていない。IL-33遺伝子欠損（KO）マウスを用いた解析から、喘息以外にもIL-33が免疫反応を介さない刺激物質による大腸炎や敗血症発症にも重要な役割を果たすことを明らかにした。また、細胞障害性CD8⁺ T細胞応答と抗ウイルス性免疫応答にIL-33が必要であることを報告した。IL-33には、アレルギーや蠕虫感染に防御に重要なTh2型免疫応答やIL-17産生能を有するTh17型免疫応答等両者に関与しうるユニークなサイトカインであり、特にII型肺胞上皮細胞から産生されるIL-33は、IL-17依存的、かつ肺結核などに対する感染防御にも重要な役割を演じている可能性が期待された。本研究では、IL-33 KOマウスの結核菌感染モデルを用い、IL-33依存的な結核菌に対する感染防御機構を追究した。

28. アオモンイトトンボの雌二型における頻度勾配の可能性に関する研究

澤田 浩司（福岡県立福岡高等学校・教諭（博士））

アオモンイトトンボには、動物界全体でみても珍しい特徴として雌の体色に二型が存在する。福岡市近郊では、褐色の隠蔽色の「雌型雌」と、雄と同じ青緑色の胸部をもつ「雄型雌」の比が約3対1で安定する傾向にあるが、石垣島では雄型雌がほとんど発見されない。そこで、本種の雌二型の頻度に勾配が存在するのではないかという仮説のもとに、今年度は沖縄本島全域を調査して各個体群の雄型雌の頻度（雌全体数の中の雄型雌数）を推定した。その結果は昨年同様に極めて興味深いもので、雄型雌の頻度の個体群間の変異が非常に大きいというものであった。北部では、国頭郡国頭村半地で0%（雌2個体中0個体）、同郡国頭村桃原で0%（雌6個体中0個体）、同郡大宜味村喜如嘉で0%（雌57個体中0個体）、同郡大宜味村大保で0%（雌4個体中0個体）、同郡今帰仁村古宇利島で0%（雌2個体中0個体）、同郡本部町瀬底島で4.3%（雌46個体中2個体）であった。中部では、名護市安部で0%（雌3個体中0個体）、同市ネオパークオキナワで0%（7個体中0個体）、国頭郡宜野座村漢那ダムで33.3%（3個体中1個体）、同郡恩納村恩納で0%（雌11個体中0個体）、うるま市石川ダム支流で6.7%（雌15個体中1個体）、同市与那城照間で0%（雌27個体中0個体）であった。南部では、沖縄市沖縄県総合運動公園で0%（雌4個体中0個体）、宜野湾市大山で50%（2個体中1個体）、南城市志喜屋公民館南側で67.2%（雌64個体中43個体）、同市志喜屋公民館北側で38.1%（雌21個体中8個体）、糸満市沖縄県農業研究センターで3.7%（雌54個体中2個体）であった。

29. モデル動物セイタカイソギンチャクを用いたサンゴ白化現象の解析

吉国 通庸（九州大学・教授）

九州大学水産実験所において瀬底より持ち帰ったセイタカイソギンチャクを用いて、水温32度・連続暗期条件下で2週間飼育し、共生褐虫藻の殆どを失った白化個体を得ることができる。複数個体を用いて白化誘導開始前、開始後1日目・2日目・14日目（白化状態）に、同一個体から触手を切断し発現タンパク質の変動の解析試料（各個体から4種類の経時的試料）とした。触手はタンパク質分解酵素阻害剤を含む人工海水中でホモゲナイズした後、遠心処理により褐虫藻を除き、宿主由来のタンパク質のみをSDS電気泳動法（一次元）で解析した。

白化誘導開始後、1日目・2日目・14日目の各時点において、複数のタンパク質の発現量が変化する事が確認された。それらの発現量の変化には、連続的に増加するもの、連続的に減少するもの、一過性に増加するもの等の異なる変動パターンが存在し、各々に複数のタンパク質種が含まれていた。白化誘導開始後、僅か1日目に発現量が著しく増加しその後連続的に減少するタンパク質等が検出されている。

予想以上に多くのタンパク質の変動が、短時間の内に生じていると思われる。今後、白化誘導開始後、さらに短時間（時間単位）内での変動の解析を中心にして、2次元電気泳動法でさらに詳細に解析することで、白化反応の開始機構の解明を目指したい。

30. 瀬底島周辺におけるナメクジウオ類の生息調査

西川 輝昭（東邦大学・教授）

本研究の目的は、瀬底島周辺海域浅海において、ナメクジウオ類の生息現況を把握することである。

ナメクジウオ類（脊索動物門・頭索動物亜門）の日本列島沿岸産種は現在6種が知られているが、そのうち3種は日本では琉球列島のみで発見されており、瀬底島からはこれまで、そのうちオナガナメクジウオだけが記録されている。本種は汎世界的に分布すると信じられていたが、近年の研究によって、分子情報でのみ識別可能な3種が含まれており、そのうちの2種は八重山諸島黒島で同所的に生息することがわかっていて、瀬底島に生息するのはどちらか、あるいは両方かを確認したい。

さらに、Evo-Devoやゲノムレベルの分子系統学において注目されることが必定である熱帯性のカタナメクジウオ属の発見にもつとめ、その生息現況を正確に把握して将来に備えたい。

表記の2回、すなわち7月と11月、瀬底島と水納島で調査を行ったが、瀬底研究施設のスタッフ各位の全面的なご助力にもかかわらず、誠に残念ながら1個体も採集できなかった。

方法は、西川がこれまで世界各地で試みて成功してきたやり方で、SCUBA潜水により海底の砂を手製のハンドドレッジで1回あたり10袋を採取し、それをバルーンで船まで運んだ。その後、海岸で、かき混ぜ法によって上澄みを1mmメッシュのフルイで濾し、目的物を探した。これを用船日程と海況が許す限り、繰り返して実施した。

採取した砂の状態から判断するかぎり、採集地点は生息適地と考えられる。にもかかわらず採集に成功しなかったのは、ナメクジウオ類の生息密度が極めて低いためと考えざるをえない。その理由は不明である。

31. 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）

本研究は、平成23年度共同利用研究（一般研究）の継続研究である。昨年度は、9、10月に瀬底研究施設を利用し、本部町瀬底島沖合にてサンプリングを行った。その結果、渦鞭毛藻類の2種、ハプト藻の1種の株を確立でき、分子解析、微細網造観察を行い、放散虫に共生している藻類の種類は、シアノバクテリア、渦鞭毛藻類、ハプト藻、緑藻と多様性は高いことと、さらに、渦鞭毛藻類の1種、ハプト藻の1種に関しては新種であることが明らかになった。

これらの結果のうちの、シアノバクテリアの内容はSymbiosis (2012) 57:51-55に掲載された。渦鞭毛藻に関する内容は、現在Protistに投稿中で、もう1本もまもなく投稿する段階である。

32. 生物起源微量ガスワークショップ2012

谷 晃（静岡県立大学環境科学研究所・准教授）

生物起源微量ガスは、植物化学、植物科学、生態学、大気化学、森林利用学など様々な分野で様々な観点から研究されてきた。これら生物起源微量ガスの研究者は、それぞれ研究の観点が異なるため、異なる学会で研究成果を発表する場合がほとんどである。そこで、この生物起源微量ガスに関する研究者が一堂に会し、研究成果を報告し情報交換する場として、4年前から生物起源微量ガスワークショップを隔年で開催してきた。今回が3回目の開催となる。

今回は、熱帯生物圏研究センター 屋教授の世話のもと、日本の生物起源微量ガス研究者が参集し、最近の成果について討論を行った。セッションは、フィールド観測Ⅰ、フィールド観測Ⅱ、微量ガス放出の環境影響、BVOCインベントリ関連研究に分かれ、合計19課題の口頭発表があり、活発な議論が行われた。2日目の午後には、国立環境研究所辺戸岬大気・エアロゾル観測ステーションへバスにて見学に行った。

助成金は、遠方の参加者への旅費（8名、計30万円）、大会運営費などに用いた。

【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	屋 宏 典	琉球大学熱帯生物圏研究センター分子生命科学研究施設	生物起源微量ガスワークショップ	琉球大学熱帯生物圏研究センター分子生命科学研究施設	2012	11	50
2	渡 部 久 実	琉球大学熱帯生物圏研究センター分子生命科学研究施設	H23年度琉球大学熱帯生物圏研究センター共同利用研究セミナー「Variations in malaria incidence by household positions within a community in high risk region」並びに「ラオスにおけるタイ肝吸虫の宿主巻貝の生活史と農業近代化の関係」	琉球大学熱帯生物圏研究センター分子生命科学研究施設講義室	2013	2	15
3	渡 部 久 実	琉球大学熱帯生物圏研究センター分子生命科学研究施設	H24年度琉球大学熱帯生物圏研究センター共同利用研究セミナー「Suppressive role of hepatic dendritic cells in Con A-induced hepatitis.」	琉球大学熱帯生物圏研究センター分子生命科学研究施設教員室(N215)	2013	3	10
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施設	H24年度琉球大学熱帯生物圏研究センター共同利用研究セミナー「アレルギー疾患におけるIL-33の関与」	琉球大学熱帯生物圏研究センター分子生命科学研究施設講義室	2013	1	10
5	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施設	H24年度琉球大学熱帯生物圏研究センター共同利用研究セミナー「Th1分化誘導型ペプチドによる細胞障害性記憶T細胞の分化誘導機構の解析」	琉球大学熱帯生物圏研究センター分子生命科学研究施設講義室	2013	1	10

【共同研究（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	上 山 泰 男	奄美機能性食品開発研究会	南西諸島・徳之島に特有の食物・食品の機能性に関する研究	屋 宏典
2	Ewa Swiezewska	Polish Academy of Science	Polyisoprenol content of mangrove plants	屋 宏典
3	畑 尾 正 人	株式会社資生堂 食品開発センター	沖縄県有用植物の高度利用に関する研究	屋 宏典
4	Mohammad Basyuni	University of Sumatera Utara	Physiological significance of triterpenoid in the salt tolerance of mangrove plants	屋 宏典
5	須 田 彰一郎	琉球大学理学部	葉緑体ゲノム全長配列による系統解析	新里 尚也
6	池 松 真 也	沖縄工業高等専門学校	微生物ゲノム解析	新里 尚也
7	谷 口 委 代	群馬大学院医学系研究科	ヒト熱帯熱マラリア患者の免疫動態解析	渡部 久実
8	佐 藤 良 也	琉球大学副学長	急性放射線被爆に対するローヤルゼリーによる障害軽減効果の研究	渡部 久実
9	門 司 和 彦	総合地球環境学研究所	東南アジアの環境変化と感染症	渡部 久実
10	渡 部 匡 史	京都薬科大学	ラオスにおけるHIVの遺伝子型と薬剤耐性遺伝子のゲノム解析	渡部 久実
11	小 林 潤	長崎大学大学院国際健康開発研究科	Sexual contact among CSW in Lao PDR as the possible route of HIV incursion into the country	渡部 久実
12	荒 木 麻 由	横浜薬科大学	Sexual contact among CSW in Lao PDR as the possible route of HIV incursion into the country	渡部 久実
13	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
14	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
15	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
16	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
17	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
18	安 藤 哲	東京農工大学	亜熱帯に生息する蛾類昆虫の性フェロモンの同定および誘因試験	寺嶋 芳江
19	Peter K. L. Ng	National University of Singapore	ベンケイガニ科 <i>Labuanium</i> 属の分類学的再検討	成瀬 貫
20	Xianmin Zhou	Medical College of Nanchang University, China	中国産サワガニ類の分類学的研究	成瀬 貫
21	土 井 航	東海大学海洋学部水産学科	琉球列島産モクズガニ類の分類学的再検討	成瀬 貫
22	藤 田 喜 久	海の自然史研究所	中深層サンゴ礁に関する研究	成瀬 貫
23	向 草世香	科学技術振興機構 さががけ研究者	サンゴメタ集団の存続可能性と環境変動への応答予測	酒井 一彦
24	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
25	鈴 木 豪	水産総合研究センター 西海区水産研究所	沖縄諸島と八重山諸島におけるサンゴ幼生定着ダイナミクスに関する研究	酒井 一彦
26	鈴 木 淳	産業技術総合研究所	CO2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
27	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
28	野 尻 幸 宏	国立環境研究所	CO2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
29	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
30	Andrew Baird	James Cook University	サンゴ幼生分散に関する研究	波利井 佐紀
31	Joana Figueiredo	James Cook University	サンゴ幼生分散に関する研究	波利井 佐紀

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
32	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
33	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
34	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
35	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
36	高 田 宜 武	水産総合研究センター 日本海区水産研究所	砂浜沿岸域における小型甲殻類の生産構造の空間的変異	山平 寿智
37	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
38	橋 川 央	名古屋市東山動物園	世界のメダカ科魚類の網羅的採集と全種の系統解析に関する研究	山平 寿智
39	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
40	疋 田 努 紀 栗 田 和	京都大学	東アジア産トカゲ属の遺伝的変異	戸田 守
41	森 哲	京都大学	ヒメハブの進化と生活史	戸田 守
42	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

【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	前川 秀彰	琉球大学熱帯生物圏研究センター	サルモネラ研究会	琉球大学熱帯生物圏研究センター分子生命科学研究施設	2013	2	10
2	富永 茂人	鹿児島大学農学部	「動く遺伝子」のゲノム侵入機構の解析と「運び屋」による汎用型遺伝子導入システムの開発琉球大学・鹿児島大学合同研究会	鹿児島大学農学部	2013	3	13
3	寺嶋 芳江	琉球大学熱帯生物圏研究センター	公益財団法人アサヒグループ学術振興財団（2012年度事業）「南西諸島熱帯気候区における高等菌類相に基づく地球温暖化診断」のための採取会	石垣市ムイの宿	2012	6	9
4	北里 洋, 西 弘嗣, 藤田 和彦, 波利井佐紀, 木元 克典, 倉沢 篤史, 黒柳あずみ, LECROQ Beatrice, 野牧 秀隆, 大河原にい菜, 酒井 一彦, Frederic Sinniger, 豊福 高志, 土屋 正史	海洋研究開発機構 海洋・極限環境生物圏領域、東北大学GCOEプログラム（変動地球惑星学の統合教育研究拠点）、琉球大学国際サンゴ礁研究ハブ形成プロジェクト、琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底研究施設、海洋研究開発機構国際海洋環境情報センター	Field workshop on living foraminifera in Japan	琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底研究施設・海洋研究開発機構 横須賀本部	2012	7	45
5	Frederic Sinniger, Saki Harii, Marc Humblet	海洋研究開発機構、琉球大学熱帯生物圏研究センター、名古屋大学	日本サンゴ礁学会自由集会“Mesophotic reef studies in Japan”	東京大学理学部1号館	2012	11	15
6	サンゴ礁保全委員会(中野義勝・井口亮)	熱帯生物圏研究センター瀬底研究施設	国内のサンゴ群集モニタリング:サンゴ礁保全への意志決定支援ツールとしての活用	東京大学	2012	11	50
7	動物用ナノワクチン研究会 (代表 黒田、副代表 松本)	名古屋大学、東京大学、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	ナノバイオテクノロジーに基づくDDS技術による新世代ワクチン技術・動物用ナノワクチン研究会	東京大学農学部 弥生講堂	2012	12	100
8	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)	「創薬等バイオ産業活性化事業」シンポジウム	那覇市ぶんかテンプス館	2012	8	25

業績

【原著論文】

No.	共 著 者	論文題目	掲載誌	巻	掲載頁		公刊年
					開始	終了	
1	Uchima, C.A., <u>Tokuda, G.</u> , Watanabe, H., Kitamoto, K. & Arioka, M.	Heterologous expression in <i>Pichia pastoris</i> and characterization of an endogenous thermostable and high glucose-tolerant β -glucosidase from the termite <i>Nasutitermes takasagoensis</i>	Applied and Environmental Microbiology	78	4288	4293	2012
2	Toga, K., <u>Hojo, M.</u> , Miura, T., Maekawa, K.	Expression and function of a limb-patterning gene <i>Distal-less</i> in the soldier-specific morphogenesis in the nasute termite <i>Nasutitermes takasagoensis</i>	Evolution & Development	14	286	295	2012
3	<u>Hojo, M.</u> , Maekawa, K., <u>Saitoh, S.</u> , Shigenobu, S., Miura, T., Hayashi, Y., <u>Tokuda, G.</u> , <u>Maekawa, H.</u>	Exploration and characterization of genes involved in the synthesis of diterpene defense secretion in nasute termite soldiers.	Insect Molecular Biology	21	545	557	2012
4	Wu, Y., Chi, S., Yun, C., Shen, Y., <u>Tokuda, G.</u> , Ni, J.	Molecular cloning and characterization of an digestive β -glucosidase from the midgut of the fungus-growing termite <i>Macrotermes barneyi</i>	Insect Molecular Biology	21	604	614	2012
5	<u>Tokuda, G.</u> , Elbourne, L. D. H., <u>Kinjo, Y.</u> , <u>Saitoh, S.</u> , Sabree, Z., <u>Hojo, M.</u> , Yamada, A., Hayashi, Y., Shigenobu, S., Bandi, C., Paulsen, I. T., Watanabe, H., Lo, N.	Maintenance of essential amino acid synthesis pathways in the <i>Blattabacterium cuenoti</i> symbiont of a wood-feeding cockroach	Biology Letters	9	20121 153		2013
6	Aratake, S., <u>Tomura, T.</u> , <u>Saitoh, S.</u> , Yokokura, R., <u>Kawanishi, Y.</u> , Shinjo, R., Reimer, D. J., Tanaka, J., <u>Maekawa, H.</u>	Soft Coral Sarcophyton (Cnidaria: Anthozoa: Octocorallia) Species Diversity and Chemotypes	PLoS ONE	7 (1)	e30410		2012
7	Nukitrangsan N., Okabe T., Toda T., Inafuku M., <u>Iwasaki H.</u> , <u>Oku H.</u>	Effect of <i>Peucedanum japonicum</i> Thunb extract on high-fat diet-induced obesity and Gene expression in mice	J. Oleo. Sci.	61	89	101	2012
8	Basyuni M., Baba S., Kinjyo Y., <u>Oku H.</u>	Salinity increases the triterpenoid content of a salt secretor and anon-salt secretor mangrove	Aquat. Bot.	97	17	23	2012
9	<u>Nukitrangsan N.</u> , <u>Okabe T.</u> , <u>Toda T.</u> , <u>Inafuku M.</u> , <u>Iwasaki H.</u> , <u>Oku H.</u>	Anti-obesity activity of <i>Peucedanum japonicum</i> Thunb extract in obese diabetic animal model C57BL/6J Ham Slc-ob/ob mice	Int. J. Life Sci. Med. Res.	2	28	34	2012
10	<u>Susanti S.</u> , <u>Iwasaki H.</u> , Itokazu Y., Nago M., Taira N., Saitoh S., <u>Oku H.</u>	Tumor specific cytotoxicity of arctigenin isolated from herbal plant <i>Arctium lappa</i> L.	J. Nat. Med.	66	614	624	2012
11	<u>Susanti S.</u> , <u>Iwasaki H.</u> , Taira N., Itokazu Y., Kakazu N., Shimabukuro M., <u>Oku H.</u>	Studies on the enhancement of cancer-selective cytotoxicity of Kampo medicine by combination	J. Med. Plant. Res.	6	5299	5305	2012

No.	共 著 者	論文題目	掲載誌	巻	掲載頁		公刊年
					開始	終了	
12	Basyuni M., <u>Baba S.</u> , Kinjo Y., Lollie A.P. Putri, Hakim L., <u>Oku H.</u>	Salt-dependent increase in triterpenoids is reversible upon transfer to freshwater in mangrove plants <i>Kandelia candel</i> and <i>Bruguiera gymnorhiza</i>	J. Plant. Physiol.	169	1903	1908	2012
13	Basyuni M., Lollie A. P., Putri, Julayha, Nirainum H., <u>Oku H.</u>	Non-saponifiable lipid composition of four salt-secreter and non-secreter mangrove species from north smatra, Indonesia	Makara J. Sci.	16	89	94	2012
14	Inafuku M., Li C., Kanda Y., Kawamura T., Takeda K., <u>Oku H.</u> , and Watanabe H.	Beta-glucosylceramide administration (i.p.) activates natural killer T-cells in vivo and prevents tumor metastasis in mice	Lipids	47	581	591	2012
15	<u>T. Matsui</u> , K. Otsuka, S. Sato	Microbial oil production from carbohydrates using Sporobolomyces carnicolor strain O33.	Annals Microbiol.	62	861	864	2012
16	T. Matsui, J. Tanaka, <u>T. Namihira</u> , <u>N.</u> <u>Shinzato</u>	Antibiotics production by an actinomycete isolated from the termite gut.	J.Basic Microbiol.	52	731	735	2012
17	<u>T. Matsui</u> , <u>T. Namihira</u> , T. Mitsuta, H. Saeki	Removal of oil tank bottom sludge by novel biosurfactant, JE1058BS.	J. Jpn. Petrol. Inst.	55	138	141	2012
18	<u>T. Matsui</u> , H. Semba, S. Hanada	Citricoccus yambaruensis sp. nov., a racemic phenylsuccinate stereospecifically assimilating actinomycete isolated from soil in Okinawa. J. Gen. Appl. Microbiol. 58:373-378 (2012)	J.Gen.Appl. Microbiol.	58	373	378	2012
19	<u>S. H. Ramadhan</u> , <u>T. Matsui</u> , <u>K. Nakano</u> , <u>H. Minami</u>	High cell density cultivation of Pseudomonas putida strain HKT554 and its application for optically active sulfoxide production.	Appl. Microbiol. Biotechnol.	97	1903	1907	2013
20	<u>S. Saitoh</u> , <u>H. Aoyama</u> , <u>M. Akutsu</u> , <u>K. Nakano</u> , <u>N. Shinzato</u> , <u>T. Matsui</u>	Genomic sequencing-based detection of large deletions in Rhodococcus rhodochrous strain B-276.	J.Biosc. Bioeng				In press
21	Li, C., Mannoor, K., Inafuku, M., Taniguchi, T., <u>Inamine, Y.</u> , Miyazaki, T., <u>Watanabe, H.</u>	Protective function of an unconventional $\gamma\delta$ T cell subset against malaria infection in apoptosis inhibitor deficient mice.	Cell. Immunol.	279	151	159	2012
22	Tomiyama, C., <u>Watanabe, H.</u> , Watanabe, M., Abo, T.	Immunosuppressive function of dendritic cells existed in the liver.	Curr. Res. Immunol.	6	1	7	2012
23	Miyata T., Oshiro, S., Harakuni, T., Taira, T., <u>Matsuzaki, G.</u> , <u>Arakawa, T.</u>	Physicochemically stable cholera toxin B subunit pentamer created by peripheral molecular constrains imposed by de novo- introduced intersubunit disulfide crosslink.	Vaccine	30	4225	4232	2012

No.	共 著 者	論文題目	掲載誌	巻	掲載頁		公刊年
					開始	終了	
24	Hidegori Matsuo, Nobuo Yoshimoto, Masumi Iijima, Tomoaki Niimi, Joohee Jung, Seong-Yun Jeong, Eun Kyung Choi, Tomomitsu Sewaki, <u>Takeshi Arakawa</u> , Shun'ichi Kuroda,	Engineered hepatitis B virus surface antigen L protein particles for in vivo active targeting of splenic dendritic cells,	Int J Nanomedicine	7	3341	3350	2012
25	Inagaki-Ohara, K., Mayuzumi, H., Kato, S., Minokoshi, Y., Otsubo, Y., Kawamura, Y.I., Dohi, T., <u>Matsuzaki, G.</u> , Yoshimura, A.	Enhancement of leptin receptor signaling by SOCS3 deficiency induces development of gastric tumors in mice.	Oncogene				In press
26	Shunmura, Y. <i>et al.</i>	Isolation and characterization of 14 microsatellite makers for <i>Rhizophora mucronata</i> (Rhizophoraceae) and their potential use in range-wide population studies.	Conservation Genetic Resources	4	951	954	2012
27	Tangah, J., <u>Baba, S.</u> and Chan, H.T.	Cluster planting of mangroves along Sungai Garama, Beaufort, Sabah, Malaysia.	ISME/ GLOMIS Electronic Journal	10 (6)	16	18	2012
28	Shunmura, Y. <i>et al.</i>	Development and characterization of 15 polymorphic microsatellite loci in <i>Sonneratia alba</i> (Lythraceae) using next-generation sequencing	Conservation Genetic Resources 4:811-814.	4	311	314	2012
29	Baba, S., Inoue, T., Kadoya, T. and Fukuda, K.	Butterflies and mangrove branches.	ISME/ GLOMIS Electronic Journal	10 (5)	13	15	2012
30	Wu Lichao, Yanlin Deng, <u>Shin Watanabe</u> , Shinzato Takakazu, Jie Qin, Jie Zhong, Jin Zhang	Early response of stand structure and species diversity to strip-clearcut in a subtropical evergreen broad-leaved forest in Okinawa Island, Japan	New Forests		1	16	2012
31	Hiroshi Ashihara, Yuling Yin, Riko Katahira, <u>Shin Watanabe</u> , Tetsuro Mimura, Hamako Sasamoto	Comparison of the formation of nicotinic acid conjugates in leaves of different plant species	Plant Physiology and Biochemistry	60	190	195	2012
32	Gema Pereira-Caroa, <u>Shin Watanabe</u> , Alan Croziera, Tatsuhito Fujimurac, Takao Yokotad, and Hiroshi Ashiharab	Profile of secondary metabolites in a Japanese black-purple rice	Food Chemistry				In press
33	<u>Terashima, Y.</u>	Influence of stem rot pathogen <i>Fomitiporia</i> sp. on "Sanbu-sugi" cultivar of the Japanese cedar <i>Cryptomeria japonica</i>	J Wood Sci.	59 (1)	80	87	2013
34	寺嶋芳江・根田 仁 伊藤幸介	沖縄県西表島におけるきのこと調査 (2010年)	琉球大学農学部学術報告	59			2013

No.	共 著 者	論文題目	掲載誌	巻	掲載頁		公刊年
					開始	終了	
35	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			2013
36	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) (DOI 10.1007/s10886-012-0225-49)	J Chem Ecol	39	28	36	2013
37	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	帝京科学大学生命環境学部自然環境学科報告				In press
38	K. Toga, M. Hojo, T. Miura, K. Maekawa	Expression and function of a limb-patterning gene Distal-less in the soldier-specific morphogenesis in the nasute termite <i>Nasutitermes takasagoensis</i>	Evol. Dev.	14	286	295	2012
39	M. Hojo, K. Maekawa, S. Saitoh, S. Shigenobu, T. Miura, Y. Hayashi, G. Tokuda, H. Maekawa	Exploration and characterization of genes involved in the synthesis of diterpene defense secretion in nasute termite soldiers	Insect Mol. Biol.	21	545	557	2012
40	Shimomura, M., Fujita, Y., Naruse, T.	First record of the genus <i>Thetispelecaris</i> Gutu & Illife, 1998 (Crustacea: Peracarida: Bochusacea) from a submarine cave in the Pacific Ocean.	In: T. Naruse, T.-Y. Chan, H. H. Tan, S. T. Ah Yong & J. D. Reimer (eds.) Scientific Results of the Kumejima Marine Biodiversity Expedition – KUMEJIMA 2009. Zootaxa.	3367	69	78	2012
41	Naruse, T., Ng, P.K.L.	<i>Kume tигра</i> , a new genus and new species of carupine swimming crab (Crustacea: Brachyura: Portunidae) from Kume Island, Ryukyu Islands, Japan.	In: T. Naruse, T.-Y. Chan, H. H. Tan, S. T. Ah Yong & J. D. Reimer (eds.) Scientific Results of the Kumejima Marine Biodiversity Expedition – KUMEJIMA 2009. Zootaxa.	3367	204	210	2012

No.	共 著 者	論文題目	掲載誌	巻	掲載頁		公刊年
					開始	終了	
42	<u>Naruse, T</u> , Maenoson, T.	Two new species of <i>Indopinnixa</i> Manning & Morton, 1987 (Decapoda: Brachyura: Pinnotheridae) from the Ryukyu Islands, Japan.	In: T. Naruse, T.-Y. Chan, H. H. Tan, S. T. Ahyong & J. D. Reimer (eds.) Scientific Results of the Kumejima Marine Biodiversity Expedition—KUMEJIMA 2009. Zootaxa.	3367	222	231	2012
43	<u>Naruse, T</u> , Maenoson, T.	A new genus and species of Aphanodactylidae Ahyong & Ng, 2009 (Decapoda, Brachyura, Pinnotheroidea) from the Ryukyu Islands, Japan.	In: Komatsu, H., J. Okuno & K. Fukuoka (eds.) Studies on Eumalacostraca: a homage to Masatsune Takeda. Crustaceana Monographs. Fransen, C.H.J.M. and J.C. von Vaupel Klein (series eds.) Vol. 17. Leiden: Brill.	6	225	231	2012
44	<u>Naruse, T</u> , Ng, N.K..	Establishment of a new genus for <i>Cyclograpsus lophopus</i> Nobili, 1905, within Sesarmidae Dana, 1851 (Crustacea: Decapoda: Brachyura).	Zootaxa	3572	63	68	2012
45	藤田喜久, 木村 匡, 塩入淳生, 成瀬 貫	久米島ナンハナリのヤセミドリイシ群集 (イシサンゴ目: ミドリイシ科) の台風被害について	沖縄生物学会誌	50	61	66	2012
46	成瀬 貫, 藤田喜久, 近藤正義, 小渕正美	沖縄島より採集されたクメジマドウクツガザミ (甲殻亜門: 十脚目: 短尾下目: ワタリガニ科)	沖縄生物学会誌	50	67	71	2012
47	Kidera, N. A. Mori, and MC Tu	Comparison of freshwater discrimination ability in three species of sea kraits (<i>Laticauda laticaudata</i> , and <i>L. colubrina</i>) .semifasciata, L.	Journal of Comparative Physiology	A199	191	195	2013
48	Muko S, Arakaki S, Nagao M, <u>Sakai K</u>	Growth form-dependent response to physical disturbance and thermal stress in <i>Acropora</i> corals	Coral Reefs	DOI 10.1007/s00338-012-0967-z			2012
49	Cabaitan P, Yamamoto H, <u>Sakai K</u>	Recovery of corals a decade after a thermal stress event at Motobu, Okinawa, Japan: spatial variability in winners and losers	Galaxea JCRS				In press
50	Cabaitan P, Yamamoto H, <u>Sakai K</u>	Analyses of coral community survey data at different taxonomic resolution: implications for reef monitoring	Galaxea JCRS				In press

No.	共 著 者	論文題目	掲載誌	巻	掲載頁		公刊年
					開始	終了	
51	Nakajima Y, Nishikawa A, Iguchi A, <u>Sakai K</u>	Regional genetic differentiation among northern high-latitude island populations of a broadcast-spawning coral	Coral Reefs	DOI 10.1007/ s00338- 012- 0932-x			2012
52	Inoue M, Shinmen K, Kawahata H, Nakamura T, Tanaka Y, Kato A, Shinzato C, Iguchi A, Kan H, Suzuki A, <u>Sakai K</u>	Estimate of calcification responses to thermal and freshening stresses based on culture experiments with symbiotic and aposymbiotic primary polyps of a coral, <i>Acropora digitifera</i>	Global and Planetary Change	92-93	1	7	2012
53	<u>Nakajima Y,</u> <u>Nishikawa A,</u> <u>Iguchi A, Sakai K</u>	The population genetic approach delineates the species boundary of reproductively isolated corymbose acroporid corals	Molecular Phylogenetics and Evolution	63	527	531	2012
54	<u>Iguchi A, Ozaki S,</u> <u>Nakamura T, Inoue M,</u> Tanaka Y, Suzuki A, Kawahata H, Sakai K	The effect of acidified seawater on coral calcification and symbiotic algae of a massive coral <i>Porites australiensis</i>	Marine Environmental Research	73	32	36	2012
55	Tamai R, <u>Sakai K</u>	Space competition between coral and algae – effect of two functional groups of algae on juvenile <i>Acropora</i> corals	Proceedings of 2nd Asia Pacific Coral Reef Symposium				In press
56	Yorifuji M, Takeshima H, Mabuchi K, Nishida M	Hidden diversity in a reef-dwelling sea slug, <i>Pteraeolidia ianthina</i> (Nudibranchia, Aeolidina), in the northwestern Pacific	Zoological Science	29 (6)	359	367	2012
57	<u>Sinniger F, Morita M,</u> <u>Harii S.</u>	'Locally extinct' coral species <i>Seriatopora hystrix</i> found at upper mesophotic depths in Okinawa	Coral Reefs				In press
58	Yuyama I, <u>Harii S,</u> Michio H	Algal symbiont type affects gene expression in juveniles of the coral <i>Acropora tenuis</i> exposed to thermal stress	Mar Environmental Research	76	41	47	2012
59	Nakamura M, <u>Morita M</u>	Sperm motility of the scleractinian coral <i>Acropora digitifera</i> under preindustrial, current and predicted ocean acidification regimes	Aquatic biology 15, 299-302 (2012)	15	299	302	2012
60	Ota K, Aibara M, <u>Morita M, Awata S,</u> Hori M, Kohda M	<i>Alternative reproductive tactics</i> in the shell-brooding Lake Tanganyika cichlid <i>Neolamprologus brevis</i>	Int. J. Evol. Biol. 10,	10	doi:10.1155/2012/193235		2012
61	Yasuda N, <u>Nakano Y,</u> Yamashiro H, Hidaka M	Skeletal structure and progression of growth anomalies in <i>Porites australiensis</i> in Okinawa, Japan.	Dis Aqua Org	97	237	247	2012
62	Agostini S, Suzuki Y, Higuchi T, X Casareto B E, Yoshinaga K, <u>Nakano Y,</u> Fujimura H	Biological and chemical characteristics of the coral gastric cavity	Coral Reefs	31	147	156	2012
63	Lien YT, Keshavmurthy S, <u>Nakano Y, Plathong P,</u> Huang H, Hsu CM, Fukami H, Yamashita Y, Hsieh HJ, Wang JT, Chen CA	Host genetics and Symbiodinium D diversity in a stress-tolerant scleractinian coral, <i>Oulastrea crispata</i> , in the West Pacific	Mar Ecol Prog Ser	473	163	177	2013

No.	共 著 者	論文題目	掲載誌	巻	掲載頁		公刊年
					開始	終了	
64	Yasuda N, Abe M, Takino T, Kimura M, Lian C, Nagai S, Nakano Y, Nadaoka K	Large-scale mono-clonal structure in the north peripheral population of blue coral, <i>Heliopora coerulea</i>	Marine Genomics	7	33	35	2012
65	Kiso S, Miyake T, <u>Yamahira K</u>	Heritability and genetic correlation of abdominal and caudal vertebral numbers in latitudinal population of the medaka <i>Oryzias latipes</i>	Environmental Biology of Fishes	93	185	192	2012
66	<u>Fujimoto S</u> , <u>Kawajiri M</u> , <u>Suzuki Y</u> , <u>Yamahira K</u>	Evolution of growth rates under the constraint of growth-development trade-off in a fish	Population Ecology	54	275	283	2012
67	<u>Suzuki Y</u> , <u>Yamahira K</u> , Kajihara N, Takada Y	Spatial variation in population dynamics of the sand-burrowing amphipod <i>Haustorioides japonicus</i>	Population Ecology	55	107	119	2013
68	<u>Kurita K</u> , <u>Hikida T</u> , <u>Toda M</u>	Development and characterization of polymorphic microsatellite marker for East Asian species of the genus <i>Plestiodon</i> .	Conservation Genetics Resources				In press
69	<u>Mochida K</u> , Shimada T, Tsuneki S	<i>Takydromus smagradinus</i> (Green Grass Lizard): overwinter shelter	Herpetologica Review				In press
70	<u>Mochida K</u> , Inoue E, Kurita K, Hayano A, Murayama MI	Development of microsatellite markers for <i>Cynops ensicauda</i> (Amphibia: Caudata) by using next-generation sequencing technology	Current Herptology	31	117	120	2012
71	<u>Kurita T</u> .	Current status of the introduced common house gecko, <i>Hemidactylus frenatus</i> (Squamata: Gekkonidae), on Amamioshima Island of the Ryukyu Archipelago, Japan	Current Herpetology	32	50	60	2012
72	<u>Kurita T</u> , Yoshino T	Cryptic diversity of the eel goby, genus <i>Taenioides</i> (Gobiidae: Amblyopinae), in Japan	Zoological Science	29	538	545	2012
73	<u>Korsós Z</u>	<i>Chondromorpha xanthotricha</i> (Attems, 1898), a polydesmidan millipede new to the fauna of Japan (Diplopoda, Polydesmida, Paradoxosomatidae)	Biological Magazine Okinawa	50	31	36	2012
74	<u>Korsós Z</u> , Read HJ	Redescription of <i>Zinagon chilensis</i> (Silvestri, 1903) from Chile, with a list of species of Iulomorphidae of the Southern Hemisphere (Diplopoda: Spirostreptida: Epinannolenidea)	Zootaxa	3493	39	48	2012
75	<u>Takaso T</u> , Kimoto Y, Owens JN, Kono M, and Mimura T.	Secretions from the female gametophyte and their role in spermatozoid induction in <i>Cycas revoluta</i> .	Plant Reprod.	26	17	23	2012

【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	新里 尚也	嫌気性繊毛虫トリミエマ原虫に見る三者間共生系	原生動物園	3	19	38	2012
2	梅村 正幸, 松崎 吾朗	IL-17A産生TCR $\gamma\delta$ T細胞	医学のあゆみ	241	920	921	2012
3	寺嶋 芳江	(2012) 試験研究機関におけるきのこ研究の状況－過去, 現在, 将来－企画の趣旨	日本きのこ学会	20 (2)	98	99	2012
4	波利井佐紀	造礁サンゴ類の初期生活史における共生成立過程	みどりいし	23	8	13	2012
5	中野 理枝 (著) 依藤実樹子 (監修)	瀬研だより～ちょっとトリビアな無脊椎動物の話 第40回ムカデミノウミウシの秘密	月刊ダイバー	7月号	95		2012

【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	徳田 岳	シロアリと消化酵素	シロアリの事典	海青社	99	110	2012	12
2	北條 優	テングシロアリの兵蟻におけるジテルペンの合成	シロアリの事典	海青社	152	162	2012	12
3	徳田 岳	大学教育教材としてのシロアリ	シロアリの事典	海青社	388	396	2012	12
4	松崎 吾朗 吉田 裕樹	宿主と病原体の攻防.	免疫学コア講義第3版	南山堂	157	168	2012	11
5	松崎 吾朗	第62章 (主要組織適合遺伝子複合体と移植)、63章 (補体)、64章 (実験室内での抗原-抗体反応)	レビンソン微生物学・免疫学 原書11版 (翻訳)	丸善	449	466	2012	10
6	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	
7	Baba, S., Chan, H.T. and Aksornkoae, S.	ISME mangrove educational book series no. 3	Useful products from mangrove and other coastal plants	ISME/ ITTO	1	99	2013	3
8	T. Naruse, T.-Y. Chan, H. H. Tan, S. T. Ahyong & J. D. Reimer (eds.)	Scientific Results of the Kumejima Marine Biodiversity Expedition – KUMEJIMA 2009.	Zootaxa, 3367	http://www.mapress.com/zootaxa/list/2012/3367.html	1	280	2012	7
9	中野 義勝	サンゴ (造礁サンゴ)	研究者が教える動物飼育 第1巻－ゾウリムシ, ヒドゥ, 貝, エビなどー	共立出版	19	23	2012	5
10	中野 義勝	地球環境変動と白化現象	共生の海 ささえあう生命 サンゴ	群馬県立自然史博物館	25	30	2013	3

【学会講演等】

No.	発 表 者	演 題	名 称	開催場所	発表年月	
					年	月
1	Yumiko Nakajima	Ancient <i>mariner</i> transposon inserted by some other transposable elements at different period in the genome of domesticated <i>Bombyx mori</i> and the most related species <i>B. mandarina</i>	BIT's 3rd World DNA and Genome Day-2012	Qujiang International Conference Center, Xi'an, China (中国西安)	2012	4
2	<u>Aratake Satoe</u> , <u>Tomohiko Tomura</u> , James Reimer, Junichi Tanaka, Hideaki Maekawa	Regional differences in species diversity and chemotypes: soft coral <u>Sarcophyton</u> . Oral.	12th International Coral Reef Symposium.	Cairns, Queensland, Australia	2012	7
3	<u>Yumiko Nakajima</u> , <u>Shigeki Nakagome</u> , Shuhei Mano	Evolution and biogeography of <i>Bombyx mandarina</i> compared with the domesticated mori revealed by Bayesian inference of DNA sequences data from some transposons including <i>mariner</i> -like elements (MLEs)	XXIV International Congress of Entomology	Daegu Exhibition & Convention Center (韓国大邱市)	2012	8
4	<u>Tokuda, G.</u> , <u>Hojo, M.</u> , <u>Kumara, R. P.</u> , <u>Saitoh, S.</u> , <u>Aoyama, H.</u> , Watanabe, H.	Digestive environment in midgut of the xylophagous termite, <i>Nasutitermes takasagoensis</i>	XXIV International Congress of Entomology	Daegu Exhibition & Convention Center (韓国大邱市)	2012	8
5	<u>Kinjo, Y.</u> , <u>Saitoh, S.</u> , Elbourne, L. D. H., <u>Hojo, M.</u> , Yamada, A., Lo, N., Watanabe, H., Sigenobu, S., <u>Tokuda, G.</u>	Genome sequence of the intracellular symbiont <i>Blattabacterium cuenoti</i> , strain BPAA from the wood-feeding cockroach <i>Panesthia angustipennis</i>	XXIV International Congress of Entomology	Daegu Exhibition & Convention Center (韓国大邱市)	2012	8
6	<u>Hojo, M.</u> , Maekawa, K., <u>Saitoh, S.</u> , Shigenobu, S., Miura, T., Hayashi, Y., <u>Tokuda, G.</u> , <u>Maekawa, H.</u>	Exploration and characterization of genes involved in the dipterene synthetic pathway for defensive secretion in nasute termite soldiers	XXIV International Congress of Entomology	Daegu Exhibition & Convention Center (韓国大邱市)	2012	8
7	<u>Kaori Yamada</u> , <u>Yuichi Kawanishi</u> , Seiichiro Okuma, Hanako Iwasaki, Takeshi Sasaki, <u>Yumiko Nakajima</u> , <u>Hideaki Maekawa</u>	Verification of horizontal gene transfer (HGT) of movable element, <i>mariner</i> -like element (MLE), among various insects and spiders inhabiting the South-West Islands of Japan.	XXIV International Congress of Entomology	Daegu Exhibition & Convention Center (韓国大邱市)	2012	8
8	<u>徳田 岳</u> , <u>Rohitha Kumara</u> , 山崎 秀雄	深海熱水噴出孔に分布するオハラエビのミトコンドリアゲノム解析	日本動物学会第83回大会	大阪大学	2012	9

No.	発 表 者	演 題	名 称	開催場所	発表年月	
					年	月
9	<u>Rohitha Kumara,</u> 北條 優, 金城幸宏, 齋藤星耕, 青山洋昭, 徳田 岳	タカサゴシロアリ中腸お よび組織複合域トランス クリプトーム解析	日本動物学会第83回大会	大阪大学	2012	9
10	北條 優, 重信秀治, 林 良信, 前川清人, 三浦 徹, 徳田 岳, 前川秀彰	タカサゴシロアリにおけ るトランスクリプトーム 解析から見えてきた攻撃 方法の進化	日本昆虫学会72回大会	玉川大学	2012	9
11	<u>Gurung Raj Deep,</u> 川西祐一, 山田明德, 片岡周子, 伴戸久徳, 松浦善治, 中島裕美子, 前川秀彰	Validating the Role of Baculovirus as a Vector in Horizontal Transfer of DNA Transposon	第10回昆虫病理研究会シ ンポジウム	帯広畜産大学	2012	9
12	山田明德, 福世健吾, 大熊盛也, 前川秀彰, 新里尚也, 木原久美子, 本郷裕一, 徳田 岳	シロアリのコロニーは腸 内共生メタン菌の欠如に よって不利益を被り得る	第28回日本微生物生態学 会大会	豊橋技術科学大学	2012	11
13	<u>金城幸宏</u> Nathan Lo 徳田 岳	ゴキブリ宿主の系統関係と 生態が細胞内共生細菌のゲ ノム進化に与える影響	日本蚕糸学会合同支部大 会 第66回 (東北支部), 第68回 (中部支部), 第64 回 (東海支部, 第78回 (関 西支部), 第68回 (九州支 部)	信州大学繊維学 部 総合研究棟 7 階	2012	11
14	<u>Rohitha P. Kumara,</u> 北條 優, 齋藤星耕, 青山洋昭, 徳田 岳	Transcriptomic analysis on the roles of the mixed segment in the wood-feeding termite, <i>Nasutitermes</i> <i>takasagoensis</i>	日本蚕糸学会合同支部大 会 第66回 (東北支部), 第68回 (中部支部), 第64 回 (東海支部, 第78回 (関 西支部), 第68回 (九州支 部)	信州大学繊維学 部 総合研究棟 7 階	2012	11
15	山田香織, 川西祐一, 岩崎華子, 佐々木健志, 中島裕美子, 徳田 岳, 前川秀彰	マリナー様配列 (MLE) のクモ・ハチに見られる ゲノム内配列維持機構: 多様化を伴う垂直伝播?	日本蚕糸学会合同支部大 会 第66回 (東北支部), 第68回 (中部支部), 第64 回 (東海支部, 第78回 (関 西支部), 第68回 (九州支 部)	信州大学繊維学 部 総合研究棟 7 階	2012	11
16	<u>Rohitha P. Kumara,</u> 北條 優, 齋藤星耕, 青山洋昭, 徳田 岳	Transcriptome analysis of the midgut and the mixed segment of the wood-feeding termite <i>Nasutitermes</i> <i>takasagoensis</i>	第35回日本分子生物学会 年会	福岡国際会議場, マリンメッセ福岡	2012	12
17	山田香織, 川西祐一, <u>Gurung Raj Deep,</u> 佐々木健志, 中島裕美子, 徳田 岳, 前川秀彰	南西諸島に棲息する昆虫 類からの新しいmellifera タイプMLE の単離とそ れらの水平伝播について	第35回日本分子生物学会 年会	福岡国際会議場, マリンメッセ福岡	2012	12
18	<u>川西祐一,</u> <u>Gurung Raj Deep,</u> 山田明德, 片岡周子, 伴戸久徳, 松浦善治, 中島裕美子, 前川秀彰	バキュロウイルスをベク ターに用いたDNAトラ ンスポゾン の水平伝播機 構解明に向けたモデル実 験系の構築	第35回日本分子生物学会 年会	福岡国際会議場, マリンメッセ福岡	2012	12
19	徳田 岳	シロアリ類の木質消化系 と応用への展望	沖縄県の農林水産業にお ける技術開発	沖縄県市町村自 治会館	2013	1
20	徳田 岳, 伊差川隼人, 杉尾幸司	イエシロアリのミトコン ドリアゲノム解析	平成25年度 蚕糸・昆虫 機能利用学術講演会 第 83回日本蚕糸学会大会	農林水産技術会 議事務局筑波事 務所	2013	3
21	<u>金城幸宏,</u> Nathan Lo, 徳田 岳	キゴキブリにおける細胞 内共生細菌ゲノム進化の 種内多様性	平成25年度 蚕糸・昆虫 機能利用学術講演会 第 83回日本蚕糸学会大会	農林水産技術会 議事務局筑波事 務所	2013	3

No.	発 表 者	演 題	名 称	開催場所	発表年月	
					年	月
22	大門高明, Hsu, Yu-Feng, 藤井 毅, 藤井 告, 中島裕美子, 石川幸男, 嶋田 透	テンオビシロカサンのパイ オロジーと性フェロモン	平成25年度 蚕糸・昆虫 機能利用学術講演会 第 83回日本蚕糸学会大会	農林水産技術会 議事務局筑波事 務所	2013	3
23	川西祐一, Raj Deep Gurung, 山田香織, 中島裕美子, 前川秀彰	捕食・被食関係を通じた トランスポゾンmariner- like elementの水平伝播	平成25年度蚕糸・昆虫機 能利用学術講演会 (第83 回大会)	農林水産技術会 議事務局筑波事 務所	2012	3
24	Gurung Raj Deep, 川西祐一, 山田明德, 片岡周子, 松浦善治, 中島裕美子, 前川秀彰	A vector model system to explore the mechanism of horizontal transfer of DNA transposon	平成25年度蚕糸・昆虫機 能利用学術講演会 (第83 回大会)	農林水産技術会 議事務局筑波事 務所	2013	3
25	徳田 岳, 坪井裕理, 木原久美子, 齋藤星耕, 守屋繁春, 菊地 淳	メタボローム解析から見 たオオシロアリのセル ロース消化系	第57回日本応用動物昆虫 学会大会	日本大学 (湘南 キャンパス)	2013	3
26	金城幸宏, Nathan Lo, 徳田 岳	ゴキブリ類の食性変化が 細胞内共生細菌のゲノム 進化に与える影響	第57回日本応用動物昆虫 学会大会	日本大学 (湘南 キャンパス)	2013	3
27	N.N.R. Nilushi Nugaral, Natthanan Nukitrangsan, Hirosuke Oku	Inhibitory Effects of Peucedanum japonicum Thunb (PJT) extracts on Obesity	日本農芸化学会西日本支 部および日本栄養・食糧 学会九州・沖縄支部合同 大会	鹿児島大学	24	9
28	高嶺朝典, 稲福征志, 福田雅一, 屋 宏典	熱帯樹木のイソプレレン合 成酵素の遺伝子クローニ ング	生物起源微量ガスワーク ショップ2012	琉球大学	24	11
29	齊藤星耕, 青山洋昭, 高嶺朝典, 稲福征志, 砂川春樹, 屋 宏典	オオバイヌビワにおけるイ ソプレレン放出の温度依存的 オン-オフ制御機構解析	生物起源微量ガスワーク ショップ2012	琉球大学	24	11
30	岩崎公典, 屋 宏典	Nitidineの蛍光特性とミ トコンドリア局在性を利用 した光細胞毒性に関する 研究	第85回日本生化学会大会	マリンメッセ福岡 (福岡)	24	12
31	島袋雅矢, 岩崎公典, 屋 宏典	Nitidineの細胞選択的蓄 積と細胞死誘導形態の経 時的解析	第85回日本生化学会大会	マリンメッセ福岡 (福岡)	24	12
32	砂川春樹, 青山洋昭, 齋藤星耕, 長濱秀樹, 新里尚也.	沖縄近海に棲息する海産 無脊椎動物に付随または 共生している微生物相の パイロシーケンス解析	沖縄生物学会	琉球大学	2012	5
33	青山洋昭, 砂川春樹, 齋藤星耕, 長濱秀樹, 新里尚也.	454 GS Juniorシーケン サーによる網羅的共生微 生物相解析技術の開発.	沖縄生物学会	琉球大学	2012	5
34	齋藤星耕, 青山洋昭, 砂川春樹, 長濱秀樹, 新里尚也.	454 GS Junior を用いた 微生物群集構造解析にお ける情報処理手順	沖縄生物学会	琉球大学	2012	5
35	Saori Fujii, Seikoh Saitoh, Hirosaki Takeda	Effects of rhizospheres on the community composition of Collembola in a temperate forest	International Colloquium on Apterygota	University of Coimbra, Portugal	2012	8
36	Matsui T., Ramadhan S.	High cell density cultivation of Pseudomonas putida strain HKT554 and its application for chiral chemicals production.	Biocat 2012	ハンブルグ工科大学	2012	9

No.	発 表 者	演 題	名 称	開催場所	発表年月	
					年	月
37	砂川春樹, 齋藤星耕, 青山洋昭, 金本明彦, 長濱秀樹, 松井 徹, 新里尚也	Community structures of the bacterial flora associating with marine sponges collected from Okinawa archipelago Community structures of the bacterial flora associating with marine sponges collected from Okinawa archipelago	微生物生態学会	豊橋技術科学大学	2012	9
38	長濱秀樹, 齋藤星耕, 青山洋昭, 砂川春樹, 松井 徹, 新里尚也	Improvement of colony formation efficiency of soil microbes by the treatment of culture supernatant of bacterial strains having resuscitation promoting factors	微生物生態学会	豊橋技術科学大学	2012	9
39	青山洋昭, 齋藤星耕, 黒岩常祥, 中村宗一	454 GS Junior を用いた減数分裂初期のクラミドモナスにおける転写産物解析	日本植物学会	兵庫県立大学	2012	9
40	齋藤星耕, 稲福征志, 高嶺朝典, 青山洋昭, 砂川春樹, 屋宏 典	オ オ バ イ ヌ ビ ワ (Moraceae : Ficus septica) におけるイソプレレン放出の温度依存的オン-オフ制御機構解析	生物起源微量ガスワークショップ	琉球大学	2012	11
41	齋藤星耕, 稲福征志, 高嶺朝典, 青山洋昭, 砂川春樹, 屋 宏典	オオバイヌビワにおけるイソプレレン放出の温度依存的オン-オフ制御機構解析	平成24年度「知的クラスター形成に向けた研究拠点構築事業」シンポジウム	パシフィックホテル沖縄	2012	12
42	中村浩平, 早川沙也加, 小栗正夫, 新里尚也, 高見澤一裕	油兆試料から構築したn-アルカン分解メタン発酵共生系の群集構造解析	日本農芸化学会	東北大学	2013	3
43	Akiyama, T., Taniguchi, T., Inamine, Y., Takeuchi, R., Moji, K., Kano, S., Pongvongsa, T., Watanabe, H.	Asymptomatic malaria and anemia among children in Savannakhet Province, Lao PDR.	5th ASEAN Congress of Tropical Medicine and Parasitology	Manila, Philippine	2012	5
44	Akiyama, T., Taniguchi, T., Toma, H., Inamine, Y., Takeuchi, R., Kobayashi, J., Kano, S., Pongvongsa, T., Vanisaveth, V., Hongvanthog, B., Watanabe, H.	Field research: Micronutrient status and malaria infection among rural villages of Lao PDR.	18th International Congress for Tropical medicine and Malaria	Rio de Janeiro, Brazil	2012	9
45	Watanabe, H.	Quang Try Report: Molecular and Sero-epidemiology of malaria in the border area of Quang Tri Province, Vietnam.	The 3rd International Symposium on Human Monkey Malaria in Vietnam	京都大学霊長類研究所 (愛知県犬山市)	2012	12
46	Inamine, Y., Li, C., Watanabe, H.	Immune responses to malaria in a mouse model of zinc deficiency.	第41回日本免疫学会総会・学術集会	神戸国際会議場 (神戸市)	2012	12

No.	発 表 者	演 題	名 称	開催場所	発表年月	
					年	月
47	Iizawa E, Miyamoto T, Ishikawa T, Ishikawa E, Yamasaki S, <u>Matsuzaki G.</u> Yoshida H, Hara H.	Identification and functional analysis of novel mycobacterium receptor.	第41回日本免疫学会総会	神戸	2012	12
48	Touyma S, <u>Umemura M.</u> Yoshida-Okamoto Y, Yasuda N, Nakae S, Iwakura Y, <u>Matsuzaki G.</u>	Role of interleukin (IL)-17 in chronic pulmonary mycobacterial infection	第85回日本細菌学会総会	長崎ブリックホール (長崎)	2012	3
49	<u>Matsuzaki G.</u> <u>Umemura M.</u>	Regulation of immune response against Mycobacterium infection by IL-17-producing gamma/delta T cells	第85回日本細菌学会総会	長崎ブリックホール (長崎)	2012	3
50	梅村正幸, 岡本祐子, 矢作綾野, 當山清悟, 安田直子, 松崎吾朗	マイコバクテリア感染肺におけるインターロイキン (IL) -17A依存性肉芽腫形成メカニズムの解明	第82回実験結核研究会	広島国際会議場 (広島)	2012	5
51	梅村正幸, 當山清悟, 岡本祐子, 矢作綾野, 安田直子, 中江 進, 岩倉洋一郎, 松崎吾朗	結核菌に対する感染防御におけるIL-17Fの関与	第77回日本インターフェロン・サイトカイン学会 学術集会	神戸商工会議所 (神戸)	2012	6
52	梅村正幸, 當山清悟, 岡本祐子, 矢作綾野, 安田直子, 中江 進, 岩倉洋一郎, 松崎吾朗	結核菌感染肺におけるIL-17Fの防御能	第23回日本生体防御学会 学術総会	品川区総合区民会館 (品川)	2012	7
53	<u>Umemura M.</u> Touyma S, Fukui M, Nakae S, Iwakura Y, <u>Matsuzaki G.</u>	Role of IL-17F in chronic pulmonary mycobacterial infection	第41回日本免疫学会学術集会	神戸国際会議場 (神戸)	2012	12
54	<u>Umemura M.</u> Touyma S, Fukui M, Yoshida-Okamoto Y, Yahagi A, Nakae S, Iwakura Y, <u>Matsuzaki G.</u>	Role of IL-17F in protective immunity at earlier stage of chronic pulmonary mycobacterial infection	第86回日本細菌学会総会	幕張メッセ国際会議場 (千葉)	2013	3
55	梅村正幸, 當山清悟, 福井雅之, 岡本祐子, 矢作綾野, 松崎吾朗	結核菌慢性感染におけるインターロイキン (IL) -17Fの関与	第83回実験結核研究会	幕張メッセ国際会議場 (千葉)	2013	3
56	宮田 健, 原國哲也, 新川 武	多量体形成分子を活用したワクチンならびに分子生物学実験用試薬の開発	Bio Japan	パシフィコ横浜 (神奈川)	2012	10
57	宮田 健, 原國哲也, 田福宣治, 坪井敬文, Jetsumon Sattabongkot, 橘真由美, 鳥居本美, 只野昌之, 新川 武	リガンド部分変更による三部構成免疫賦活システム (TIPS) の機能性向上の検討	第16回日本ワクチン学会 学術集	パシフィコ横浜 (神奈川)	2012	11
58	原國哲也, 宮田 健, 大城 聡, 平良東紀, 新川 武	コレラトキシンB鎖の構造安定化に向けた分子改変	第16回日本ワクチン学会 学術集	パシフィコ横浜 (神奈川)	2012	11
59	山田清太郎, 宮田 健, 原國哲也, 坪井敬文, Jetsumon Sattabongkot, 橘真由美, 鳥居本美, 新川 武	リガンドの換装による三部構成免疫賦活システム (TIPS) の三日熱マラリア伝搬阻止ワクチン機能への影響	第82回日本寄生虫学会大会	東京医科歯科大学湯島キャンパス (東京)	2013	3

No.	発 表 者	演 題	名 称	開催場所	発表年月	
					年	月
60	原國哲也, 宮田 健, 山田清太郎, 山口 類, 坪井敬文, Jetsumon Sattabongkot, 橋真由美, 鳥居本美, 新川 武	<i>Plasmodium yoelii</i> MSP1の高分子量化による 可溶性凝集体化とその ワクチン機能増強効果	第82回日本寄生虫学会大会	東京医科歯科大学湯島キャンパス (東京)	2013	3
61	本間知夫, 井村信弥, 石垣圭一, 渡辺 信, 馬場繁幸	マングローブ植物の生体 電位計測による根系活性 モニタリングの試み	日本マングローブ学会平成24年度年次大会	東京農業大学 (東京)	2012	12
62	Keitaro Murakami, Shin Watanabe, Yasushi Mizoguchi	Evaluation of genetic diversity and population structure of Ryukyu wild boar (RWB) on Iriomote Island, Japan.	Proceedings of the 33th international Conference on animal genetics.	Cairns, Australia.	2012	7
63	河野徳昭, 飯田 修, 吉松嘉代, 川原信夫, 渡辺 信	先島諸島に産するサルトリイバラ科植物の遺伝子多型に関する研究	日本生薬学会第59回年会	かずさアカデミアパーク (千葉)	2012	9
64	村上慶太郎, 小野智行, 渡辺 信, 溝口 康	リュウキュウイノシシのY染色体における遺伝的特性の評価	第13回日本動物遺伝育種学会	東北大学 (宮城)	2012	10
65	柳野彰吾, 村上慶太郎, 渡辺 信, 溝口 康	西表島と沖縄本島に生息するリュウキュウイノシシの遺伝的特性の比較	第13回日本動物遺伝育種学会	東北大学 (宮城)	2012	10
66	上野友輝, 村上慶太郎, 柳野彰吾, 高野篤志, 渡辺 信, 溝口 康	琉球列島3島 (西表島・沖縄本島・奄美大島) に生息するリュウキュウイノシシの遺伝資源学観点からの考察	第116回日本畜産学会 (優秀発表賞応募演題)	安田女子大学 (広島)	2013	3
67	Fujiie, A., Otim, M. H., Goto, A., Matsumoto, S., Natsuaki, K. T. and Terashima, Y.	Occurrence and behavior of stalk-eyed flies on rice plants in Uganda	第56回日本応用動物昆虫学会大会	近畿大学 (奈良)	2012	3
68	寺嶋芳江, 根田 仁, 高橋春樹, 山田理恵, 佐藤 哲	(2012) 発光性きのこ8種の培養菌糸体の発光. 講演要旨集34	日本菌学会第56回大会	岐阜大学 (岐阜)	2012	5
69	Terashima, Y., Iwasawa, M. and Miyuki, Y	Influence of charcoal powder added into substrate of <i>Lentinula edodes</i> on fruit body yield and cultivation condition.	18th Congress of the International Society of Mushroom Science	北京国際コンベンションセンター (中国北京)	2012	8
70	寺嶋芳江, 根田 仁, 高橋春樹, 山田理恵, 佐藤 哲	発光性きのこの培養菌糸体の発光.	平成24年度亜熱帯森林・林業研究会	沖縄県庁 (那覇)	2012	8
71	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子実体収量と栽培環境へ及ぼす影響	日本きのこ学会第16回大会	東京農業大学 (東京)	2012	9
72	Ota Y, Hattori T, Nakamura H, Terashima Y, Miyuki Y, Sotome K	Multilocus phylogeny reveals <i>Fomitiporia torreyae</i> as a causal agent of trunk rot on Sanbu-Sugi, Japanese cedar in Japan. 2012	International Conference on "Globalization, Climate Change, and Technological Convergence: Challenge and Opportunity of Plant Pathology"	ソウル大学 (韓国ソウル)	2012	10
73	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 (神奈川)	2013	3

No.	発 表 者	演 題	名 称	開催場所	発表年月	
					年	月
74	Samyn, Y., Michonneau, F., Starmer, J., Uyeno, D., Naruse, T., Kerr, A., Paulay, G.	The enigmatic sea cucumber <i>Holothuria (Stichothuria) coronopertusa</i> Cherbonnier, 1980 (Echinodermata: Holothuroidea) reexamined.	14th International Echinoderm Conference	The Royal Academy of Sciences of Belgium	2012	8
75	成瀬 貫, P.K.L. Ng	ベンケイガニ科 <i>Labuanium</i> の分類学的再検討.	日本甲殻類学会第50回大会	熊本大学	2012	10
76	藤田喜久, 木村 匡, 塩入 淳, 成瀬 貫, 仲与志勇, 田端 敦, 田端裕二, 伊関亜里砂, 坂口 梓, 井上福太郎	久米島ナンハナリにおける中深度サンゴ群集の台風被害からの回復過程.	日本サンゴ礁学会第15回大会	東京大学	2012	11
77	大原 拓, 藤井琢磨, 河村伊織, 式場はるか, 水山 克, Javier Montenegro, Kristine White, 成瀬 貫, James Davis Reimer	リュウモンサンゴ属の一種 <i>Pachyseris foliosa</i> の沖縄島における生息の確認	日本サンゴ礁学会第15回大会	東京大学	2012	11
78	Kidera, N. MC Tu, and A. Mori.	Freshwater detection in amphibious sea snakes, <i>Laticauda</i> spp.	太平洋・島サミット		2012	5
79	Sakai K	Dynamics of communitie and larval settlement of reef corals in okinawa from 1990s to the present; an implication to dispersal distance of acroporid larvae	The 9th Okazaki Biology Conference	National Institute for Basic Biology (愛知)	2012	10
80	熊谷直喜, 向草世香, 酒井一彦	西表島サンゴ群集の生物間相互作用と攪乱による時空間動態プロセスの推定	日本サンゴ礁学会第15回大会	東京大学 (東京)	2012	11
81	Makamas S, Sakai K, Mathinee Y, Kanwara S, Thamasak Y	An assessment of coral reef resilience in the Gulf of Thailand following the 2010 bleaching event	日本サンゴ礁学会第15回大会	東京大学 (東京)	2012	11
82	酒井一彦, 井口 亮	サンゴは人為的環境変化に適応できるか? : 生態学と遺伝学連携の必要性	日本サンゴ礁学会第15回大会 シンポジウム	東京大学 (東京)	2012	11
83	酒井一彦	サンゴと植物: 似ているが, 群集と個体群の特性は大きく違う	日本生態学会第60回大会 企画集会	静岡県コンベンションアーツセンター (静岡)	2013	3
84	Sinniger F, Harii S	Introduction to reefs around Sesoko Island	Field workshop on living foraminifera in Japan	琉球大学瀬底研究施設 (沖縄)	2012	7
85	Lecroq B, Sinniger F, Toyohuku T, Nomaki H, Ohkawara N, Oguri K, Kitazato H	Ultra-deep sequencing of ultra-deep sediment	Field workshop on living foraminifera in Japan	琉球大学瀬底研究施設 (沖縄)	2012	7
86	Harii S, Sinniger F, Nakano Y, Hidaka M	Changes in symbiont types in juveniles of the coral <i>Acropora tenuis</i> at different depth	12th Inter Coral Reef Symp.,	Cairns, Australia	2012	7

No.	発 表 者	演 題	名 称	開催場所	発表年月	
					年	月
87	Dwi Haryanti, <u>Harii S</u> , Hidaka M	Comparison of survivorship of zooxanthella-free planulae of <i>Acropora tenuis</i> and zooxanthellate planulae of <i>Pocillopora damicornis</i> under thermal stress	12th Inter Coral Reef Symp.,	Cairns, Australia	2012	7
88	<u>波利井佐紀</u> , 依藤実樹子, <u>Sinniger F</u>	中有光層におけるサンゴ-褐虫藻共生系の多様性.	日本サンゴ礁学会第15回大会	東京大学 (東京)	2012	11
89	<u>Sinniger F</u> , <u>Harii S</u>	Upper mesophotic coral community in Okinawa and perspectives towards shallow reef recovery.	日本サンゴ礁学会第15回大会	東京大学 (東京)	2012	11
90	木島大雅, 依藤実樹子, <u>Sinniger F</u> , 新垣誠司, 目崎拓真, <u>波利井佐紀</u>	緯度勾配下における稚サンゴの獲得褐虫藻タイプの比較.	日本サンゴ礁学会第15回大会	東京大学 (東京)	2012	11
91	安田仁奈, Coralie T, 長井 敏, Miguel F, Tung-Yung F, Niphon P, <u>波利井佐紀</u> , 灘岡和夫	東南アジア西太平洋におけるアオサンゴの集団遺伝構造.	日本サンゴ礁学会第15回大会	東京大学 (東京)	2012	11
92	安田仁奈, Coralie T, 長井 敏, Miguel F, Tung-Yung F, Niphon P, <u>波利井佐紀</u> , 灘岡和夫	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多型学会	京都教育文化センター (京都)	2012	11
93	依藤実樹子, 武島弘彦, 馬淵浩司, 西田 睦	ウミウシ-褐虫藻共生系の系統地理:宿主の遺伝的な違いは共生褐虫藻相に影響するのか?	日本サンゴ礁学会第15回大会	東京大学 (東京)	2012	11
94	<u>Harii S</u>	Establishment of coral-algal symbiosis: symbiont genetic diversity in juveniles of scleractinian corals	1 st Jambio International Symposium "Marine Biology -Cell and Evolution"	筑波大学 (東京)	2013	2
95	<u>Harii S</u>	Establishment of coral-algal symbiosis: Implication for juvenile adaptation under the global warming	Joint Inter Seminar "Past and present changes in marine ecosystems and biodiversity in the Asia-Pacific region"	琉球大学 (沖縄)	2013	3
96	<u>Sinniger F</u>	On the use of environmental DNA to assess marine biodiversity and monitor changing communities	Joint Inter Seminar "Past and present changes in marine ecosystems and biodiversity in the Asia-Pacific region"	琉球大学 (沖縄)	2013	3
97	<u>Morita M</u>	Exploring of sperm proteins that contributes to species-specific fertilization in the coral <i>Acropora</i> , the broad cast spawners	International Symposium on the Mechanisms of Sexual Reproduction in Animals and Plants (Joint Meeting of the 2nd Allo-authentication Meeting and the 5th Egg-coat Meeting (MCBEEC))	ホテル名古屋 ガーデンパレス (名古屋)	2012	11

No.	発 表 者	演 題	名 称	開催場所	発表年月	
					年	月
98	Ohki S, Kowalski R K, Morita M	Hybridization between two relative species that spawn different time in the coral Acropora; Are polymorphic sperm proteins in Acropora related?	International Symposium on the Mechanisms of Sexual Reproduction in Animals and Plants (Joint Meeting of the 2nd Allo-authentication Meeting and the 5th Egg-coat Meeting (MCBEEC))	ホテル名古屋 ガーデンパレス (名古屋)	2012	11
99	Morita M	Exploring <i>Acropora</i> sperm proteins that contribute to species-specific fertilization	The 12th International coral reef symposium	Cairns (Queensland, Australia)	2012	7
100	守田昌哉	タンガニイカ湖産シクリッドにおける配偶子形質の可塑性に関する研究	日本動物学会 第83回大会	大阪大学豊中 キャンパス (大阪)	2012	9
101	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	日本動物学会 第83回大会	大阪大学豊中 キャンパス (大阪)	2012	9
102	久保弘文, 中野義勝	沖縄島サンゴ礁域の特殊人工環境下に発生した貝類群集—サンゴ礁性貝類の加入・群集形成に関する一考察—	日本貝類学会平成24年度大会	東京家政学院大学 (東京)	2012	4
103	Suzuki Y, Casareto B E, Sylvain A, Fujimura H, Higuchi T, Nakano Y	Re-evaluation of nutrients cycle in coral reef	日本サンゴ礁学会 第15回大会	東京大学 (東京)	2012	11
104	Agostini S, Fujimura H, Fujita K, Suzuki Y, Nakano Y	Mitochondrial electron transport system activity in symbiotic corals: methods and applications	日本サンゴ礁学会 第15回大会	東京大学 (東京)	2012	11
105	中村隆志, 灘岡和夫, 渡邊 敦, 宮島利宏, 中野義勝, 鈴木 款, 樋口富彦	サンゴの内部素過程を考慮したストレス応答モデルの開発	日本サンゴ礁学会 第15回大会	東京大学 (東京)	2012	11
106	藤村弘行, 佐々木岳, 林 洋之, S. Agostini, 中野義勝, 樋口富彦, B. E. Casareto, 鈴木 款	サンゴの微量金属元素と高水温下の酵素活性	日本サンゴ礁学会 第15回大会	東京大学 (東京)	2012	11
107	中野義勝	サンゴのフェノロジー—冬季に観察された白化現象の緯度的偏向と季節変動	日本サンゴ礁学会 第15回大会	東京大学 (東京)	2012	11
108	中野義勝	モニタリング結果の使い方	日本サンゴ礁学会 レクチャーシリーズ第1回	東京大学 (東京)	2012	11
109	Nakamura T, Watanabe A, Nadaoka K, Nakano Y, Yamamoto S, Yamamoto T, Miyajima T	A coral-reef ecosystem model: short-term responses against the multiple stresses.	12th International Coral Reef Symposium	Cairns Australia	2012	7
110	Kajimoto T, Nakano Y	Possible acceleration of coral growth by low intensity pulsed ultrasound irradiation.	12th International Coral Reef Symposium	Cairns Australia	2012	7

No.	発 表 者	演 題	名 称	開催場所	発表年月	
					年	月
111	Abe M, Ohno M, Nakai T, Nakano Y, Hasegawa H, Goto T, Hanawa S, Mezaki S	Citizen based monitoring survey of the blue coral community (<i>Heliopora coerulea</i>) of Oura Bay, Okinawa.	12th International Coral Reef Symposium	Cairns Australia	2012	7
112	Nakano Y	Specific bleaching of Pocilloporidae corals in low water temperature.	12th International Coral Reef Symposium	Cairns Australia	2012	7
113	Sylvain A, Suzuki Y, Higuchi T, Bourne D, Casareto B, Yoshinaga K, Nakano Y, Fujimura H	The microbiome of <i>Galaxea fascicularis</i> gastric cavity and its importance for coral health	12th International Coral Reef Symposium	Cairns Australia	2012	7
114	嘉手納丞平, 中野義勝	水温自動計測・データ配信システム（ユビキタスブイ）の導入について	第39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	お茶の水女子大学湾岸生物教育研究センター（館山）	2012	10
115	Mokodongan DF, Yamahira K	Phylogenetic relationships among <i>Oryzias</i> and <i>Adrianichthys</i> spp. in Sulawesi	第45回日本魚類学会年会	水産大学校（山口）	2012	9
116	藤本真悟, 山平寿智	メダカにおける配偶者獲得競争と配偶者選好性の緯度間変異	日本動物行動学会第31会大会	奈良女子大学（奈良）	2012	11
117	Mokodongan DF, Fujimoto S, Tanaka R, Mizuno N, Yamahira K	Independent evolution of egg-brooding behavior in medaka fishes	第60回日本生態学会	グランシップ静岡（静岡）	2012	3
118	川尻舞子, 吉田恒太, 藤本真悟, 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60回日本生態学会	グランシップ静岡（静岡）	2012	3
119	栗田隆気, 戸田 守	クロイワトカゲモドキの齢査定における骨年輪法の有効性の検討	第49回沖縄生物学会大会	琉球大学（沖縄）	2012	5
120	添田晴日, 竹中 踐, 戸田 守	ミナミヤモリにおける体サイズの地理的変異とその一要因としての繁殖特性の集団間比較	第48回沖縄生物学会大会	琉球大学（沖縄）	2012	5
121	Kurita T	Populations structure of the Ryukyu ground gecko, <i>Goniurosaurus kuroiwae</i> (Squamata, Eublepharidae), with special reference to within-island genetic divergence in the nominotypical subspecies	5th Asian Herpetological Conference	Chengdu Institute of Biology (China)	2012	6
122	Kaito T, Toda M	A phylogeographic study of Pryer's keelback snake, <i>Amphiesma pryeri</i> species complex (Squamata: Colubridae): Remarkable genetic divergence among insular populations	5th Asian Herpetological Conference	Chengdu Institute of Biology (China)	2012	6

No.	発 表 者	演 題	名 称	開催場所	発表年月	
					年	月
123	持田浩治	誰と一緒に眠る？野生ニホンザルの睡眠に対するパートナーの影響	第28回日本霊長類学会大会	椋山女学園大学 (愛知)	2012	7
124	持田浩治	快適な睡眠のために良いパートナーを：ヤクシマザルの睡眠研究	第2回屋久島研究会	屋久島環境文化村センター (鹿児島)	2012	8
125	角田羊平, 戸田 守 森 哲	ヒメハブにおける餌の匂いに対する選好性の島嶼間比較	第51回日本爬虫両棲類学会大会	愛知学泉大学 (愛知)	2012	11
126	森 哲, 戸田 守	野外におけるヒメハブの成長と寿命	第51回日本爬虫両棲類学会大会	愛知学泉大学 (愛知)	2012	11
127	添田晴日, 竹中 踐, 戸田 守	ミナミヤモリ <i>Gekko hokouensis</i> における体サイズの地理的変異とその一要因としての繁殖特性の集団間比較	第51回日本爬虫両棲類学会大会	愛知学泉大学 (愛知)	2012	11
128	皆藤琢磨, 戸田 守	ヒバア類の分岐年代から示唆される琉球列島の古地理	第51回日本爬虫両棲類学会大会	愛知学泉大学 (愛知)	2012	11
129	Tandavanitj N, Mitani S, Toda M	Origins of unsuccessful sea krait migrants (Elapidae: Laticaudinae) collected from the main islands of Japan as inferred from molecular data	第51回日本爬虫両棲類学会大会	愛知学泉大学 (愛知)	2012	11
130	中村泰之, 戸田 守	オキナワアオガエルの島嶼個体群の系統関係とその亜種分類の再評価	第51回日本爬虫両棲類学会大会	愛知学泉大学 (愛知)	2012	11
131	笹井隆秀, 持田浩治, 戸田 守	トカゲ属数種の温度生態: トカゲは野外で最適温度を達成しているのか?	第51回日本爬虫両棲類学会大会	愛知学泉大学 (愛知)	2012	11
132	持田浩治, 笹井隆秀, 角田羊平, 戸田 守	カナヘビ属の温度生態に対する色彩多型の影響	第51回日本爬虫両棲類学会大会	愛知学泉大学 (愛知)	2012	11
133	栗田隆気, 戸田 守	骨年輪法による齢査定に基づいたクロイトカゲモドキの齢構成, 寿命および成長	第51回日本爬虫両棲類学会大会	愛知学泉大学 (愛知)	2012	11
134	戸田 守	オキナワトカゲの日周移動の観察	第51回日本爬虫両棲類学会大会	愛知学泉大学 (愛知)	2012	11
135	持田浩治	長崎のアカハライモリの腹模様	第42回長崎生物学会	長崎大学 (長崎)	2013	1
136	*KURITA Kazuki (Kyoto Univ.), TODA Mamoru (Univ. Ryukyus), HIKIDA Tsutomu (Kyoto Univ.)	Genetic Population Structure and Genetic Diversity in the Island Populations of the Ryukyu Five-Lined Skink, <i>Plestiodon marginatus</i> (Reptilia: Scincidae)	第60回日本生態学会大会	静岡大学 (静岡)	2013	3
137	持田浩治 (疏大・熱生研), 栗田和紀 (京大・理), 井上英治 (京大・理), 戸田 守 (疏大・熱生研)	選択圧の緩和が及ぼす警告形質の動態	第60回日本生態学会大会	静岡大学 (静岡)	2013	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	公益信託森喜作記念 椎茸振興基金森喜作 記念椎茸振興会	第34回森喜作賞 (第1部門)	シイタケ栽培研究	寺嶋芳江	2012/7/6
2	公益社団法人 日本 動物学会	感謝状	動物科学の発展への貢献	中野義勝	2012/9/14

【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 (%)
	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 (%)
	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					

【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	H24年度 獲得額	備考
1	基盤研究(B)一般	代表	寺嶋芳江	H24年度～H26年度	2,100	間接経費含む
2	基盤研究(C)一般	代表	中島裕美子	H24年度～H26年度	1,690	〃
3	基盤研究(C)一般	代表	屋宏典	H23年度～H25年度	1,300	〃
4	基盤研究(C)一般	代表	松井徹	H23年度～H25年度	2,730	〃
5	基盤研究(C)一般	代表	渡部久実	H23年度～H25年度	1,820	〃
6	基盤研究(C)一般	代表	新川武	H23年度～H25年度	1,690	〃
7	基盤研究(C)一般	代表	梅村正幸	H23年度～H25年度	2,860	〃
8	基盤研究(C)一般	代表	戸田守	H22年度～H24年度	650	〃
9	基盤研究(C)一般	代表	山平寿智	H23年度～H25年度	2,990	〃
10	基盤研究(C)一般	代表	波利井佐紀	H24年度～H26年度	2,470	〃
11	挑戦的萌芽研究	代表	渡辺信	H23年度～H24年度	1,505	前年度の繰越・ 間接経費含む
12	新学術領域研究	代表	新里尚也	H24年度～H25年度	2,730	間接経費含む
13	若手研究(B)	代表	守田昌哉	H23年度～H24年度	1,430	〃
14	若手研究(B)	代表	宮田健	H24年度～H25年度	4,420	〃
15	若手研究(B)	代表	北條優	H23年度～H24年度	1,690	〃
16	奨励研究	代表	井村信弥	H24年度	500	間接経費無し
17	奨励研究	代表	波平知之	H24年度	600	〃
18	特別研究員奨励費	代表	Hossain Md Daud	H24年度～H25年度	600	〃
19	特別研究員奨励費	代表	波利井佐紀	H24年度～H26年度	600	〃
20	特別研究員奨励費	代表	井口亮(PD)	H23年度～H24年度	800	〃
21	特別研究員奨励費	代表	田中泰章(PD)	H24年度～H25年度	1,100	〃
22	特別研究員奨励費	代表	持田浩治	H22年度～H24年度	800	〃
23	外国人特別研究員奨励費	代表	波利井佐紀	H24年度(6月)	81	〃
24	基盤研究(A)一般	分担	酒井一彦	H23年度～H25年度	2,678	間接経費含む
25	基盤研究(A)一般	分担	酒井一彦	H24年度～H26年度	1,560	〃
26	基盤研究(C)一般	分担	戸田守	H22年度～H24年度	250	〃
27	基盤研究(C)一般	分担	山平寿智	H22年度～H24年度	75	〃
28	新学術領域研究	分担	酒井一彦	H20年度～H24年度	1,300	〃
29	新学術領域研究	分担	酒井一彦	H20年度～H24年度	650	〃
30	新学術領域研究	分担	波利井佐紀	H20年度～H24年度	1,820	〃
31	新学術領域研究	分担	中野義勝	H20年度～H24年度	910	〃
32	挑戦的萌芽研究	分担	波利井佐紀	H24年度～H25年度	260	〃
33	厚生労働科学研究費	分担	松崎吾朗	H23年度～H25年度	1,500	間接経費無し
34	厚生労働科学研究費	分担	新川武	H23年度～H25年度	1,500	〃
35	厚生労働科学研究費	分担	梅村正幸	H24年度	4,000	〃

＜その他の競争的資金＞

(単位：千円)

No.	研究種目（制度）名	代表/分担	氏 名	期 間	H24年度 獲 得 額	備 考
1	財団法人旗影会研究助成	代表	屋 宏 典	H24年度	1,000	間接経費無し

＜受託研究＞

(単位：千円)

No.	研究種目（制度）名	支出機関名	本 学 研 究 担当者氏名	期 間	H24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	公益財団法人沖縄科学技術振興センター	屋 新 里 宏 典 尚 也	H22年度～H24年度	10,800	間接経費含む
2	財団法人海洋博覧会記念公園管理財団助成金事業	財団法人海洋博覧会記念公園管理財団	松 井 徹	H22年度～H24年度	0	研究期間延長
3	独立行政法人国立国際医療研究センター委託事業	独立行政法人国立国際医療研究センター	渡 部 久 実	H22年度～H24年度	2,000	
4	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	株式会社ジェクタス・イノベーターズ	渡 部 久 実	H24年度	3,303	間接経費含む
5	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	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構	新 川 武	H22年度～H26年度	12,900	〃
6	沖縄感染症医療研究ネットワーク基盤構築事業（沖縄県）	株式会社ジェクタス・イノベーターズ	新 川 武	H24年度～H26年度	16,170	〃
7	研究戦略的創造研究推進事業個人型研究（さきがけ）	独立行政法人科学技術振興機構	酒 井 一 彦	H21年度～H24年度	5,980	〃
8	平成24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	一般社団法人水産土木建設技術センター	波利井 佐 紀	H24年度～H24年度	2,525	〃

＜民間等との共同研究＞

(単位：千円)

No.	相手方機関名	本 学 研 究 担当者氏名	期 間	H24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～H23年度	20,000	
2	日本ランチェスター工業株式会社	屋 宏 典	H22年度～H24年度	1,000	
3	特定非営利活動法人 奄美機能性食品開発研究会	屋 宏 典	H21年度～H24年度	1,000	
4	株式会社資生堂 食品研究開発センター	屋 宏 典	H20年度～H24年度	1,000	
5	株式会社トロピカルテクノセンター	屋 宏 典	H24年度	1,200	
6	ジャパンローヤルゼリー株式会社	渡 部 久 実	H23年度～H25年度	0	研究期間延長
7	株式会社ジェクタス・イノベーターズ	新 川 武	H24年度	1,100	

＜民間等との共同研究＞

(単位：千円)

No.	寄 附 金 支 出 元	受入研究者氏名	受 入 額	備 考
1	株式会社日本触媒	松 井 徹	500	
2	株式会社ジェクタス・イノベーターズ	新 川 武	400	
3	公益財団法人三菱財団	波利井 佐 紀	900	三菱財団自然科学研究助成
4	公益財団法人 水産無脊椎動物研究所	依 藤 実樹子	1,000	育成研究助成
5	公益財団法人アサヒグループ学術振興財団	寺 嶋 芳 江	1,000	2012年度（公）アサヒグループ学術振興財団地球環境科学研究助成
6	公益財団法人国際文化交流事業財団	寺 嶋 芳 江	100	平成24年度人物交流派遣・招聘事業
7	公益信託 宇流麻学術研究助成基金	木 寺 法 子	320	
8	株式会社オキナワマリンリサーチセンター	木 寺 法 子	300	OMRC MM基金事業
9	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年度～H26年度

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 前川秀彰	遺伝子機能学	理・海洋自然（選択必修）	後	35	
3	徳田 岳	分子細胞生物学	理・海洋自然	後	33	
4	徳田 岳	熱帯生命機能学実習Ⅶ	理・海洋自然	後	25	
5	徳田 岳	生物学野外実習	理・海洋自然	前	14	生物系関連教員 8名による分担
6	松井 徹	環境衛生工学	工学部, 全学	後	5	
7	渡部久実	寄生虫学（非常勤講師）	医学部医学科	前	117	分担
8	渡部久実	免疫学（非常勤講師）	医学部医学科	前	117	分担
9	松崎吾朗	細菌学（非常勤講師）	医学部医学科	前	100	分担
10	松崎吾朗	免疫学（非常勤講師）	医学部医学科	前	100	分担
11	馬場繁幸	島嶼沿岸生態系管理学 概論	観光科学科2, 3年生他受講 希望者	前	23	
12	馬場繁幸（分担）	亜熱帯－西表の自然	共通教育科目	前	31	分担講義・実 習
13	馬場繁幸（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	13	分担講義・実 習
14	馬場繁幸	島嶼沿岸生態系管理学 概論	観光科学科2, 3年生他受講 希望者	前	23	
15	馬場繁幸（分担）	亜熱帯－西表の自然	共通教育科目	前	31	分担講義・実習
16	馬場繁幸（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	13	分担講義・実習
17	渡辺 信（分担）	亜熱帯-西表の自然	共通教育科目	前	24	分担講義・実習
18	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	リレー講義
19	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	5	分担講義・実習
20	寺嶋芳江（分担）	亜熱帯－西表の自然	共通教育科目	前	24	分担講義・実習
21	成瀬 貫（分担）	生物学野外実習	理・海洋自然	前	21	分担講義・実習
22	成瀬 貫（分担）	亜熱帯－西表の自然	共通教育科目	前	24	科目担当. 分担講義・実習.
23	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
24	木寺法子（分担）	亜熱帯－西表の自然	共通教育科目	前	24	分担講義・実習
25	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
26	波利井佐紀（分担）	教育学部実習	教育学部理科教育専修・自然 環境教育コース	前	15	野外実習
27	戸田 守	琉球の自然	共通教育科目	前	120	オムニバス形式
28	戸田 守	琉球の自然保護	共通教育科目	後	49	オムニバス形式
29	戸田 守	動物分類学	理・海洋自然	後	50	
30	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

【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	前川 秀彰	分子細胞機能学	琉大大学院・理工学研究科・博士前期課程	前・後	3	
3	前川 秀彰	Molecular Applied Genetics	琉大大学院・理工学研究科・博士後期課程	前	1	
4	前川 秀彰	Advanced Seminar	琉大大学院・理工学研究科・博士後期課程	通年	1	
5	前川 秀彰	Thesis Research	琉大大学院・理工学研究科・博士後期課程	通年	1	
6	前川 秀彰	特別実習	琉大大学院・理工学研究科・博士後期課程	前	1	
7	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	
8	徳田 岳	Molecular Biochemistry of Plant Biodegradation	琉大大学院・理工学研究科・博士前期課程	後	1	
9	徳田 岳	植物生分解学特論	琉大大学院・理工学研究科・博士前期課程	後	3	
10	徳田 岳	Advanced Special Seminar	琉大大学院・理工学研究科・博士前期課程	通年	1	
11	徳田 岳	Advanced Special Exercise	琉大大学院・理工学研究科・博士前期課程	通年	1	
12	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	
13	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	
14	中島裕美子	Advanced Special Seminar	琉大大学院・理工学研究科・博士後期課程	後	1	
15	中島裕美子	Advanced Special Exercise	琉大大学院・理工学研究科・博士後期課程	後	1	
16	中島裕美子	Advanced Seminar	琉大大学院・理工学研究科・博士後期課程	後	1	
17	中島裕美子	Thesis Research	琉大大学院・理工学研究科・博士後期課程	後	1	
18	屋 宏典	亜熱帯農学特別研究	琉大・院・修士	通年	3	
19	屋 宏典	亜熱帯農学特別演習	琉大・院・修士	通年	3	
20	屋 宏典	遺伝子資源応用学特論	琉大・院・修士	前期	4	
21	松井 徹	衛生工学特論	理工学研究科博士前期	後	7	
22	松井 徹	Advanced Sanitary Engineering	理工学研究科博士前期（特別コース）	後	1	
23	渡部 久実(分担)	大学院セミナー	医学研究科博士課程	通年	4	オムニバス形式
24	渡部 久実	感染免疫制御学特論	医学研究科博士課程	前	1	
25	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	
26	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	
27	松崎 吾朗	分子免疫制御学特論	琉大・院医・博士	前	3	
28	松崎 吾朗	生体防御学演習	琉大・院医・博士	通年	3	
29	松崎 吾朗	生体防御学実習	琉大・院医・博士	通年	3	
30	馬場 繁幸(分担)	熱帯生物資源学特論Ⅰ	農学研究科・修士	前	5	
31	馬場 繁幸(分担)	熱帯生物資源学特論Ⅱ	農学研究科・修士	前	5	
32	馬場 繁幸	博士課程副指導	鹿児島連合大学院農学研究科・博士後期	通年	1	
33	馬場 繁幸	国際農学特別講義	鹿児島連合大学院農学研究科・博士後期	通年	6	
34	渡辺 信	熱帯森林資源学特論Ⅰ	農学研究科・修士	前	5	
35	渡辺 信	熱帯森林資源学特論Ⅱ	農学研究科・修士	前	5	
36	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	1	

No.	担 当 者	授業科目等	対 象	学期	受講者数	備 考
37	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	
38	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	
39	成瀬 貫	海洋動物分類・地理学特論	理工学研究科・修士	前	2	
40	酒井 一彦	海洋生態学特論	理工学研究科・修士	後	2	
41	酒井 一彦	Evolutionary Ecology of Reef Animals	理工学研究科・修士	後	3	
42	酒井 一彦	繁殖生態学	理工学研究科・博士	後	2	
43	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	12	
44	波利井佐紀	Ecology of Tropical Coasts	理工学研究科・博士	後	3	
45	波利井佐紀	熱帯沿岸生態学特論	理工学研究科・博士	後	2	
46	波利井佐紀	海洋生物学特論	理工学研究科・修士	後	5	
47	波利井佐紀	Advanced Marine Biology	理工学研究科・修士	後	4	
48	高相徳志郎	植物形態学特論	理工学研究科・修士	前	7	
49	戸田 守	種生物学	理工学研究科・博士	後	2	
50	山平 寿智	進化生態学特論	理工学研究科・修士	前	5	
51	山平 寿智	Advanced Evolutionary Ecology	理工学研究科・修士	前	3	
52	山平 寿智	熱帯進化生物学	理工学研究科・修士	後	2	
53	山平 寿智	Evolutionary Biology of Tropical Organisms	理工学研究科・修士	後	1	

【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	前川 秀彰 中島裕美子 徳田 岳 川西 祐一 北条 優 荒武 里衣	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	2012.9.26	2012.9.28	3	
2	前川 秀彰 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	2012.5.25	2012.5.26	26	
3	前川 秀彰 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2回）	RI施設利用者（新規、更新者）	分子生命科学研究施設	2012.6.28	2012.6.28	8	
4	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	2012.4.16	2012.9.25	82	
5	屋 宏典	生化学	看護学生1年	那覇医師会 那覇看護学校	2012.10.1	2012.12.10	85	
6	松井 徹 新里 尚也	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	2012.9.26	2012.9.28	2	
7	松井 徹	「バイオインフォマティクス」	北九州市立大学環境工学部	北九州市立大学	2012.6.21	2012.6.21	15	
8	渡部 久実	免疫学（分担）	医学部3年	新潟大学医学部	2012.4.18	2012.4.18	108	新潟大学医学部非常勤講師
9	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	2012.4.12	2012.7.31	34	沖縄リハビリテーション福祉学院非常勤講師
10	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	2012.7.27	2012.8.3	130	沖縄リハビリテーション福祉学院非常勤講師
11	松崎 吾朗	免疫学（非常勤講師）	医学部3年	島根大学医学部	2012.6.6	2012.6.6	100	
12	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	2012.9.21	98	
13	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	2010.2.08	2013.3.4	98	
14	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	2012.8.20	104	
15	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	2012.11.2	2012.11.2	17	修了証書付
16	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	2013.3.27	2013.3.28	64	
17	渡辺 信	岡山県立玉島高等学校夏期実習		西表研究施設	2012.8.6	2012.8.10	9	
18	木寺 法子	石垣市立伊原間中学校の西表島研修におけるウミヘビ講義	石垣市立伊原間中学校生徒	石垣市立伊原間中学校	2013.3.9	—	20	
19	木寺 法子	東京都生物研究会の西表島研修におけるウミヘビ講義	東京都生物研究会会員（教員他）	西表研究施設	2013.3.29	—	50	

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		
20	酒井 一彦 波利井佐紀 中野 義勝	新学術領域研究「サンゴ礁学」サマースクール	全国の大学学部学生, 大学院生	瀬底研究施設	2012. 9 .17	2012.9.22	27	
21	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	2012. 5 .29	2012. 5 .31	21	三菱商事サンゴ礁保全プロジェクト
22	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	2012. 5 .30	2012. 6 . 6	120	
23	中野 義勝	科学研究費新学術領域研究サマープログラム（講義/実習）	学部生・院生（公開）	瀬底研究施設	2011. 9 . 5	2011. 9 .10	20	
24	中野 義勝	第6回太平洋・島サミット関連イベントにおける事前学習	恩納中学3年生	恩納小中学校	2012. 4 .18	2012. 5 .08	42	沖縄県環境生活部、2日に分けて開催
25	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	2012. 9 . 3	2012. 9 . 6	21	三菱商事サンゴ礁保全プロジェクト
26	中野 義勝	海洋博研究センターサンゴシンポジウム サンゴの移植⑦－環境影響緩和策としてのサンゴの移植・移設－	市民	瀬底研究施設	2012.12.13	－	50	海洋博研究センター
27	中野 義勝	サンゴ礁保全・再生事業シンポジウム めざせ！ちゅら海2013 －島人が取り組むサンゴ礁の保全・再生－	市民	沖縄県立博物館美術館	2012. 3 .10	－	100	沖縄県環境生活部
28	中野 義勝	沖縄の自然	清心女子高校	瀬底研究施設	2012.10. 2	2012. 2 . 4	20	スーパー・サイエンス・ハイスクール実習
29	前川 秀彰 山平 寿智	浦添中学校職場体験学習受入	浦添中学校2年生	西原本部・分子生命科学研究施設	2012. 7 . 4	2011. 7 . 6	3	
30	高相徳志郎	小学生への植物学の紹介	小学生	沖縄県立武道館	2012.10.26	2012.10.28	200	
31	高相徳志郎	知念高校での植物学紹介	高校生	知念高校	2012.12.14	2012.12.14	15	
32	高相徳志郎 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	2011. 9 .28	2011. 9 .30	3	
33	戸田 守	千葉県立大多喜高校の修学旅行受入	高校生	工学部講義室・西原本部	2012.10.25	2012.10.25	95	講義の提供

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会 委員	2011.10.1	継続中
5	中島裕美子	日本蚕糸学会評議員	2004.4.1	継続中
6	中島裕美子	日本野蚕学会委員	2005.4.1	継続中
7	中島裕美子	日本蚕糸学会編集委員	2001.4.1	継続中
8	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
9	前川 秀彰	日本蚕糸学会編集委員	1998.5.	継続中
10	前川 秀彰	国立感染症研究所客員研究員	2006.1.	継続中
11	前川 秀彰	経済産業省産業構造審議会臨時委員	2006.4.	継続中
12	前川 秀彰	ナショナルバイオリソースプロジェクト「カイコ」運営委員会委員長	2007.10.	継続中
13	前川 秀彰	日本蚕糸学会理事	2008.5.	2012.12.31
14	前川 秀彰	日本蚕糸学会九州支部委員会委員	2009.4.	継続中
15	前川 秀彰	浦添市多角的蚕糸絹産業創出協議会委員	2010.8.	継続中
16	前川 秀彰	OIST バイオセイフティー・組換え DNA 委員会委員	2012.6.	継続中
17	徳田 岳	沖縄生物学会 会計監査員	2011.6.4	継続中
18	屋 宏典	日本栄養・食糧学会 理事	2012.4.1	2013.3.31
19	屋 宏典	日本栄養・食糧学会 評議員	2012.4.1	2013.3.31
20	屋 宏典	日本農芸化学会 評議員	2012.4.1	2013.3.31
21	屋 宏典	南方資源利用技術研究会理事	2012.4.1	2013.3.31
22	屋 宏典	奄美機能性食品開発研究会理事	2012.4.1	2013.3.31
23	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	2013.3.31
24	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	2013.3.31
25	松井 徹	バイオインダストリー協会新資源生物変換研究会幹事	2006.4.1	継続中
26	松井 徹	沖縄県健康バイオテクノロジー研究センター入居選考委員	2007.4.1	継続中
27	松井 徹	沖縄県施設指定管理者制度運用委員会委員	2009.4.1	継続中
28	松井 徹	筑波大学北アフリカ研究センター共同研究員	2006.4.1	継続中
29	新里 尚也	沖縄県企画部科学技術振興課の公の施設に係る指定管理者制度運用委員会委員	2012.8.22	継続中
30	新里 尚也	オーピーバイオファクトリー（株）バイオセイフティー委員会委員	2011.9.15	継続中
31	新里 尚也	株オーピーバイオファクトリー組換え生物等使用実験安全委員	2011.9.15	継続中
32	新里 尚也	知的・産業クラスター形成推進事業に係る機種選定委員会委員	2012.11.26	2013.3.31
33	渡部 久実	日本免疫学会評議員	2012.4.1	2013.3.31
34	渡部 久実	日本寄生虫学会評議員	2012.4.1	2013.3.31
35	渡部 久実	日本生体防御学会運営委員	2012.4.1	2013.3.31
36	松崎 吾朗	日本免疫学会評議員	2012.4.1	2013.3.31
37	松崎 吾朗	日本細菌学会評議員	2012.4.1	2013.3.31
38	松崎 吾朗	日本細菌学会九州地方会評議員	2012.4.1	2013.3.31
39	松崎 吾朗	日本生体防御学会理事	2012.4.1	2013.3.31
40	松崎 吾朗	沖縄科学技術大学院大学バイオセイフティー委員会委員長	2012.4.1	2013.3.31
41	松崎 吾朗	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	2012.4.1	2013.3.31
42	新川 武	日本寄生虫学会評議員	2012.4.1	2013.3.31
43	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	2012.4.1	2013.3.31
44	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	2013.3.31
45	馬場 繁幸	途上国森づくり事業海外森林保全参加支援部会委員（国際緑化推進センター）	2011.4.1	2012.3.31
46	馬場 繁幸	文部科学省ユネスコ国内委員会 MAB（人間と生物圏）分科会委員	2010.4.1	2013.3.31
47	馬場 繁幸	特定非営利活動法人国際マングローブ生態系協会事務局長兼理事長	1999.9.7	継続中

No.	氏 名	活 動 内 容	活動期間	
			開 始	終 了
48	馬場 繁幸	朝日新聞社・東京海上日動「こども環境大賞」審査委員	2012.11.1	2013.3.31
49	馬場 繁幸	日本マングローブ学会理事	1999.6.27	継続中
50	馬場 繁幸 渡辺 信 井村 信弥 石垣 圭一 堤 ひとみ 岡 朋子	朝日新聞社・東京海上日動「こども環境大賞受賞者西表ツアー」への 講義等の提供	2013.3.23	2013.3.26
51	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	2012.4.1	2013.3.31
52	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	2012.4.1	2013.3.31
53	寺嶋 芳江	日本きのこ学会評議員, 編集委員, 編集責任者	2012.4.1	2013.3.31
54	寺嶋 芳江	日本菌学会評議員	2012.4.1	2013.3.31
55	寺嶋 芳江	日本芝草学会評議員	2012.4.1	2013.3.31
56	成瀬 貫	Raffles Bulletin of Zoology - Associate editor	2007.3.1	継続中
57	成瀬 貫	沖縄生物学会誌－編集幹事	2009.1.1	継続中
58	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
59	成瀬 貫	オンラインジャーナル・Fauna Ryukyuana 創刊・編集長	2013.3.15	継続中
60	木寺 法子	委託研究 天然記念物（キシノウエトカゲ）緊急調査	2010.4.1	継続中
61	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
62	酒井 一彦	沖縄県新石垣空港事後調査委員会委員	2012.4.1	2013.3.31
63	酒井 一彦	沖縄県サンゴ礁保全再生事業検討委員会	2012.4.1	2013.3.31
64	酒井 一彦	沖縄県オニヒトデ総合対策事業検討委員	2012.4.1	2013.3.31
65	酒井 一彦	沖縄県環境影響評価審査会委員	2012.4.1	2013.3.31
66	酒井 一彦	日本生態学会九州地区会委員	2012.4.1	継続中
67	酒井 一彦	座間味サンゴ礁観察会講師	2011.11.6	2011.11.6
68	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
69	中野 義勝	沖縄県サンゴ礁保全推進協議会会長	2012.4.1	2013.3.31
70	中野 義勝	日本サンゴ礁学会野外活動安全委員会委員	2012.4.1	2013.3.31
71	中野 義勝	名護市立名護小学校学校評議委員	2012.4.1	2013.3.31
72	中野 義勝	GALAXEA・JCRS, Invertebrate Reproduction and Development 論文査読	2012.4.1	2013.3.31
73	中野 義勝	日本サンゴ礁学会サンゴ礁保全委員会委員長	2012.4.1	2013.3.31
74	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	2012.4.1	2013.3.31
75	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会委員	2012.4.1	2013.3.31
76	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	2012.4.1	2013.3.31
77	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	2012.4.1	2013.3.31
78	戸田 守	絶滅のおそれのある野生生物種の選定・評価検討会 爬虫類・両生 類分科会委員	2009.4.1	2012.3.31
79	戸田 守	北部ダム・モニタリング部会委員	2010.4.1	継続中
80	戸田 守	外来種問題検討委員会	2009.4.1	継続中
81	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

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	徳田 岳	中国・山東大学におけるシロアリ β -グルコシダーゼに関する国際共同研究並びに昆虫微生物栄養共生系に関する講義	2012.6.28	2012.7.12
2	渡部 久実	Cross border Malaria Meeting in Dong Ha (Quang Tri, Vietnam) への出席	2012.7.14	2012.7.19
3	渡部 久実	6th National Health Research Forum in Lao PDR への出席	2012.9.11	2012.9.17
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）	2012.10.15	2012.10.21
5	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）	2012.12.9	2012.12.14
6	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・クワンチ省及びラオス・サバナケット県）	2013.3.19	2013.3.26
7	馬場 繁幸	サウジアラビアからの研修員（5人）へのマングローブに関する講義と実習	2012.8.29	2012.9.1
8	馬場 繁幸	マレーシア・サバ州のマングローブ林と生物多様性に関する調査	2012.9.1	2012.9.11
9	馬場 繁幸	キリバスのタラワ環礁にあたる海面上昇の影響に関する調査	2012.9.15	2012.9.21
10	馬場 繁幸	ミャンマーからの研修員（4人）へのマングローブに関する講義と実習	2012.10.15	2012.10.15
11	馬場 繁幸	マレーシア・サバ州のマングローブ林と生物多様性に関する調査	2012.11.4	2012.11.10
12	馬場 繁幸	オマーンからのマングローブに関する研修員（3人）への講義と実習	2012.11.19	2012.11.20
13	馬場 繁幸	インド西海岸におけるマングローブに及ぼす海面上昇の影響に関する調査	2013.1.8	2013.1.14
14	馬場 繁幸	インドネシア国プロボリング県におけるエビ養殖池のマングローブ再生に関する調査	2013.1.18	2013.1.25
15	馬場 繁幸	キリバスのタラワ環礁にあたる海面上昇の影響に関する調査	2013.2.7	2013.2.14
16	馬場 繁幸	マレーシア・サバ州のマングローブ林の保全と生物多様性に関する調査と次年度の学術交流協定に関する打合せ	2013.3.8	2013.3.20
17	酒井 一彦	JICA研修「沿岸生態系の管理」でのサンゴ礁に関する講義	2012.10.26	2012.10.26
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	波利井佐紀 中野 義勝 嘉手納丞平	国際基督教大学JICA事業奨学生研修でのサンゴ礁に関する講義、施設案内	2013.3.12	2013.3.12
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	2011.9.2	2011.11.18
21	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」	2012.11.13	2012.11.16
22	山平 寿智	インドネシア・スラウェシ島・ボソ湖のメダカ科魚類の生息状況調査と採集	2012.5.10	2012.5.27
23	山平 寿智	インドネシア・ジャワ島西部のメダカ属魚類の生息状況調査と採集	2012.12.11	2012.12.19
24	山平 寿智	インドネシア・スラウェシ島南東部およびタナ・トラジャ地方のメダカ属魚類の生息状況調査と採集	2013.1.31	2013.2.12

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	廃材から燃料生成へ	沖縄タイムス	2012.11.7
2	梅村 正幸	サイトカイン・ネットワークの構築を目指す若手研究者の独り言	日本インターフェロン・サイトカイン学会ニュースレター	2013.1
3	松崎 吾朗	うちのとくいわざ 細菌感染と免疫～最古にして未解決な免疫の問題～	日本免疫学会会報	2012.10.20
4	波利井 佐紀 Frederic Sinniger Marc Hublet	自由集会開催報告 「Mesophotic reef studies in Japan」	日本サンゴ礁学会ニュースレター56号 P4	2013.2.8
5	中野 義勝	南の島のミスワリン収録	琉球放送	2012.12.24
6	中野 義勝 嘉手納 丞平	水温自動計測・データ配信システム（ユビキタスブイ）の導入－フィールドステーションの気象・海象観測－	臨海・臨湖29:34-36	2012.10

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	344	
	大学院生	1,212	
	学部学生	566	
学 外	そ の 他	88	
	研 究 者	906	
	大学院生	963	
国 外	学部学生	272	
	そ の 他	123	
	研 究 者	642	
利用者数	大学院生	50	
	学部学生	165	
	そ の 他	8	
利用者数		5,339	

【分子生命科学研究施設】

区 分		延べ人数	備 考
学 内	研 究 者	2,380	
	大学院生	1,080	
	学部学生	200	
学 外	研 究 者	787	
	大学院生	12	
	学部学生		
国 外	そ の 他	39	インターンシップ
	研 究 者	268	
利用者数		4,766	

【西原本部】

区 分		延べ人数	備 考
学 内	研 究 者	65	
	大学院生	20	
	学部学生	230	
学 外	研 究 者	26	
	大学院生	3	
	学部学生	1	
国 外	高 校 生	12	
	中 校 生	6	
	研 究 者	40	
利用者数		403	

【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	実数総計	重複利用除外実数総計	延べ総計
利 用 者 数		263	210	1664	289	257	1673	552	467	3337
重 複 利 用		53			32			85		
所 属 機 関	国 立 大 学	138	96	1086	180	158	1038	318	254	2124
	公 立 大 学	3	3	11	5	5	24	8	8	35
	私 立 大 学	25	25	95	36	32	179	61	57	274
	独立行政法人	22	19	178				22	19	178
	民間研究機関	10	9	67				10	9	67
	民 間 業 者	11	11	31				11	11	31
	そ の 他	54	46	201				54	46	201
	客 員 研 究 員	7	5	93				7	5	93
共 同 種 別	国内共同研究者	8	5	46				8	5	46
	国外共同研究者	20	7	276				20	7	276
	その他研究者	0	0	0				0	0	0
	教 授	54	33	450				54	33	450
役 職	准 教 授	30	28	116				30	28	116
	講 師	5	5	21				5	5	21
	助 教	13	11	58				13	11	58
	研 究 員	28	25	225				28	25	225
	P D	39	23	403				39	23	403
	そ の 他	87	79	374				87	79	374
課 程	学 士 課 程				181	166	1131	181	166	1131
	修 士 課 程				69	56	328	69	56	328
	博 士 課 程				13	11	49	13	11	49
	不 明				10	10	74	10	10	74
	外 国 人	30	16	268	16	11	146	46	27	414
学 内 外	学 内	89	56	875	113	105	631	202	161	1506
	学 外	174	156	789	176	152	1042	350	308	1831
性 別	男 性	221	174	1456	181	156	1042	402	330	2498
	女 性	42	38	208	120	112	699	162	150	907
利 用 施 設	実 験 室 利 用	53	42	458	45	33	356	98	75	814
	講 義 室 利 用	59	53	327	102	97	538	161	150	865
	圃 場 利 用	1	1	7	6	6	43	7	7	50
	実 験 林 利 用	10	9	51	2	2	28	12	11	79
	船 舶 利 用	22	18	149	17	17	99	39	35	248
	カヤック利用	5	4	26	44	39	281	49	43	307

【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：098-895-8965 FAX：098-895-8966

<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>

