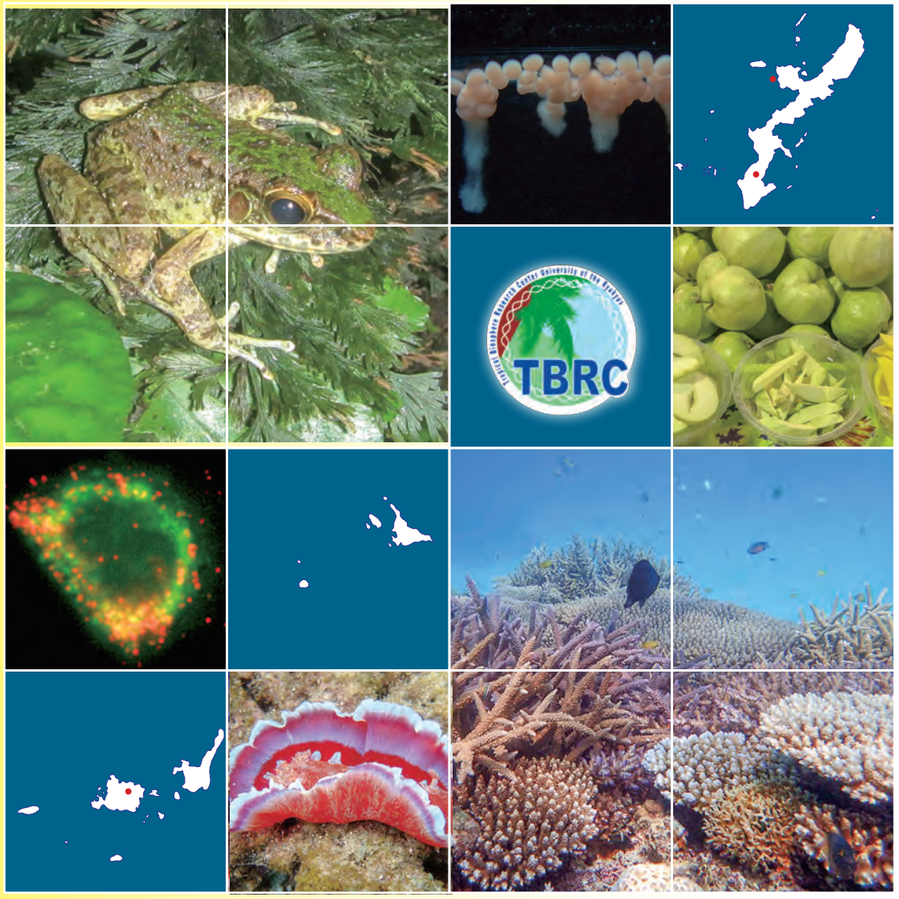
平成29年度　年　報

共同利用・共同研究拠点　琉球大学熱帯生物圏研究センター

平成 29 年度

年 報

Annual Report 2017



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
共同利用・共同研究拠点…… 3
職員配置　…… 4
客員研究部門…… 6
構成員と研究課題
・サンゴ礁生物科学部門…… 7
・島嶼多様性生物学部門…… 11
・感染生物学部門…… 17
・応用生命情報学部門…… 20
・陸海フィールド生態学分野…… 23
同研究事業
・平成29年度共同利用・共同研究一覧…… 24
・拠点形成費による共同利用研究会…… 25
・拠点形成費による共同利用・共同研究の成果…… 26
・共同研究等（拠点形成費による共同利用研究会の成果）…… 36
・学術集会の開催（拠点形成費の共同研究事業以外のもの）…… 38
業　績（原著論文・総説・著書・学会講演等・受賞等）…… 39
外部資金獲得状況…… 60
教育活動（学部教育・大学院教育・その他の教育活動）…… 64
社会活動・地域貢献…… 69
国際活動・国際協力等…… 71
その他の資料・新聞報道等…… 72
センターの利用状況…… 73

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・西原研究施設）が統合し、1994年に全国共同利用施設として発足した。

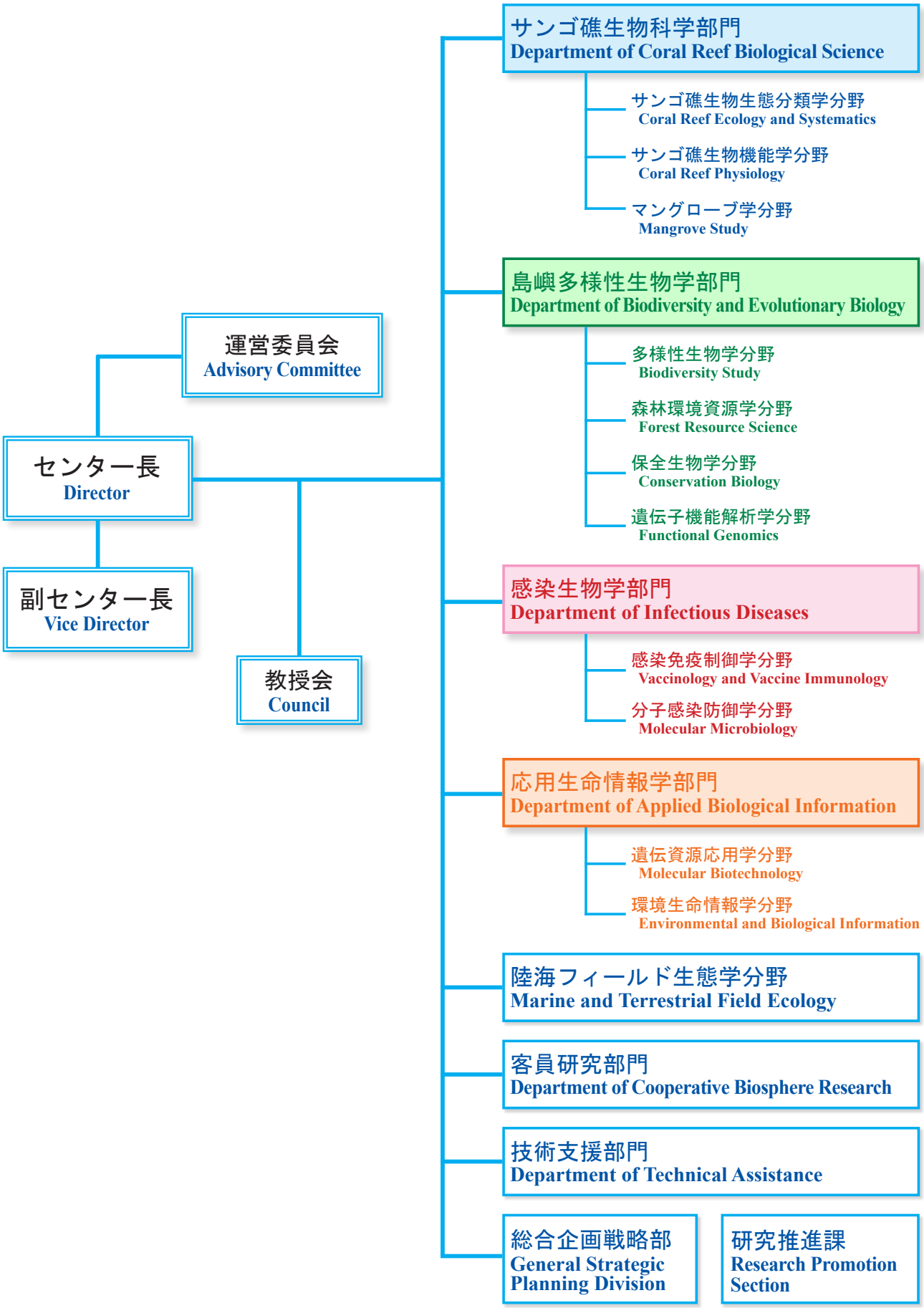
旧・分子生命科学研究センターは、1991年に琉球大学遺伝子実験施設を改組し、琉球大学のバイオサイエンス研究の中核的役割をになう施設として機能する目的で設置された遺伝子実験センターが、2008年に研究組織としての存在をより明確にするため、その名称を分子生命科学研究センターに変更し、再発足した。

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研究施設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、西表島の西表研究施設で構成されている。

琉球大学熱帯生物圏研究センターは、沖縄本島中部の琉球大学千原キャンパスに西原研究施設および分子生命科学研究施設、沖縄本島の北部に隣接した瀬底島に瀬底研究施設、さらに、沖縄本島西南西430km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 Nishihara Station Center of Molecular Biosciences (COMB), Sesoko Station and Iriomote Station. Nishihara Station 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


運営委員会
Advisory Committee
センター長
Director
副センター長
Vice Director
教授会
Council
サンゴ礁生物科学部門
Department of Coral Reef Biological Science
サンゴ礁生物生態分類学分野
Coral Reef Ecology and Systematics
サンゴ礁生物機能学分野
Coral Reef Physiology
マングローブ学分野
Mangrove Study
島嶼多様性生物学部門
Department of Biodiversity and Evolutionary Biology
多様性生物学分野
Biodiversity Study
森林環境資源学分野
Forest Resource Science
保全生物学分野
Conservation Biology
遺伝子機能解析学分野
Functional Genomics
感染生物学部門
Department of Infectious Diseases
感染免疫制御学分野
Vaccinology and Vaccine Immunology
分子感染防御学分野
Molecular Microbiology
応用生命情報学部門
Department of Applied Biological Information
遺伝資源応用学分野
Molecular Biotechnology
環境生命情報学分野
Environmental and Biological Information
陸海フィールド生態学分野
Marine and Terrestrial Field Ecology
客員研究部門
Department of Cooperative Biosphere Research
技術支援部門
Department of Technical Assistance
総合企画戦略部
General Strategic Planning Division
研究推進課
Research Promotion Section

共同利用・共同研究拠点
（Joint Usage / Research Center）

拠点の概要（文部科学省ホームページから引用）

我が国の学術研究の発展には、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「共同利用・共同研究」のシステムが大きく貢献してきました。

共同利用・共同研究は、従来、国立大学の全国共同利用型の附置研究所等を中心に推進されてきましたが、我が国全体の学術研究の更なる発展のためには、国公私立大学を問わず大学の研究ポテンシャルを活用し、研究者が共同で研究を行う体制を整備することが重要です。

このため、文部科学省では、科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会の報告を踏まえ、平成20年7月に、学校教育法施行規則を改正し、国公私立大学を通じたシステムとして、新たに文部科学大臣による共同利用・共同研究拠点の認定制度を設けました。

本制度の実施により、広範な研究分野にわたり、共同利用・共同研究拠点が形成されるなど、我が国の学術研究の基盤強化と新たな学術研究の展開が期待されます。

平成29年4月1日現在、共同利用・共同研究拠点として53大学（28国立大学、25公私立大学）105拠点が認定されています

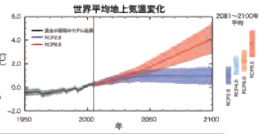
熱帯生物圏研究センターの拠点活動

熱帯生物圏研究センターは琉球大学附属の研究所であると同時に、文部科学大臣に認可された共同利用・共同研究拠点でもあります。当センターは国内唯一の亜熱帯気候帯に立地する、「熱帯生物圏における先端的環境生命科学共同研究拠点」として、国内外の研究者に亜熱帯の生物や生態系を対象とする研究の場を提供しています。研究の場とはすなわち、世界的にも珍しい湿潤な亜熱帯気候と複雑な地史のもとに成立した固有種に富む島嶼群や、熱帯性で生物多様性が高く、陸からのアクセスが容易なサンゴ礁やマングローブ林等です。当センターは亜熱帯気候帯にある共同利用・共同研究拠点として、フィールド研究に特化することを目指しています。当センターの西表及び瀬底研究施設は、マングローブ林やサンゴ礁などのフィールドで行う研究を集中して実施できる実験・宿泊施設を備え、瀬底研究施設では、海洋生物の飼育実験のために掛け流しの海水も供給されています。

熱帯・亜熱帯に特有でかつ生物多様性の高いサンゴ礁、マングローブ林、熱帯・亜熱帯雨林等の生態系等に関する研究、及び豊かな生物多様性を活かしたイノベーション創出に資する研究のための共同利用・共同研究拠点強化

背景・課題

- **地球規模の気候変動による、熱帯・亜熱帯の生物、生態系、生物多様性の撹乱、熱帯性生物の北上**
- **地域規模の開発による亜熱帯に特徴的な高い生物多様性の減少**
- **生物多様性条約に象徴される、各国の生物多様性の資源としての重要性意識の高まり**



事業の目的･必要性

- 気候変動に対する熱帯・亜熱帯の生物や生態系の反応、及び生物多様性の変化をフィールドで研究
- 熱帯・亜熱帯生物圏における生態系や生物多様性の成立・維持機構を解明
  ⇒今後亜熱帯化が進む我が国の温帯域での変化予測に適用する研究
- 気候変動下での、熱帯・亜熱帯における生物、生態系及び生物多様性の存続条件を解明する研究
- 気候変動と地域規模開発が、熱帯・亜熱帯の生物多様性に及ぼす複合的影響を解明する研究
- **課題解決に向けた研究を，机上のみならず実地で，かつ国内外の研究者が共同実施する体制整備が必要**
- 我が国唯一の亜熱帯県である沖縄県での、生物多様性の記録と、遺伝子資源等の開発・保全研究

沖縄県内に広く配置された研究施設を活用

琉球大学
熱帯生物圏研究センター

熱帯・亜熱帯に特徴的なサンゴ礁、マングローブ林、熱帯雨林をフィールドとした共同研究

亜熱帯域に立地する唯一の共同利用・共同研究拠点であり、フィールド研究に特化した当センターでのみ可能な共同研究を実施

職員配置

センター長・研究施設長

センター長	教授	酒井　一彦
副センター長	教授	山平　寿智
西原研究施設長	教授	山平　寿智
分子生命科学研究施設長	教授	松﨑　吾朗
瀬底研究施設長	教授	山城　秀之
西表研究施設長	教授	梶田　　忠

琉球大学熱帯生物圏研究センター運営委員会委員

熱帯生物圏研究センター

教授（副センター長）	松﨑　吾朗
教授	山城　秀之
教授	山平　寿智

琉球大学理学部

教授	竹村　明洋

公益財団法人 国際緑化推進センター

理事長	佐々木惠彦

佐賀大学医学部

教授	吉田　裕樹

長崎大学名誉教授（元長崎大学環東シナ海海洋環境資源研究センター教授）

	松岡　數充

横浜国立大学大学院 環境情報研究院

教授	松田　裕之

教職員・学生

西原研究施設

多様性生物学

教授	山平　寿智
准教授	戸田　　守
ポスドク研究員	Javier Andres Montenegro Gonzales
ポスドク研究員	Daniel Frikli Mokodongan
ポスドク研究員	和智　仲是
ポスドク研究員	城野　哲平
理工学研究科博士課程前期	徳山　孟伸
	岡本　康汰
	山本　拓海
	Sutra Nobu
	小林　大純
	Bayu Kreshna Adhitya Sumarto
理工学研究科博士課程後期	Ixchel Feibie Mandagi

保全生物学

教授	高相徳志郎

技術支援部門

事務補佐員	前代　香織

分子生命科学研究施設

遺伝子機能解析学

教授	徳田　　岳
助教	松浦　　優
外国人特別研究員	Stefan M. Küchler
協力研究員	北條　　優
理工学研究科博士課程後期	金城　亜季

遺伝資源応用学

教授	屋　　宏典
助教	岩崎　公典
外国人客員研究員	Mirza Hosanuzzaman
ポスドク研究員	稲福　征志
鹿児島大学大学院連合農学研究科博士課程後期	Ishmael Mutanda
鹿児島大学大学院連合農学研究科博士課程後期	Shahanaz Parveen
技術補佐員	平良　　望
技術補佐員	川上　真味
技術補佐員	トマス明菜

環境生命情報学

准教授	新里　尚也
助教	伊藤　通浩
ポスドク研究員	竹下　和貴
ポスドク研究員	西尾佐奈恵
協力研究員	朴　　相和
協力研究員	白井　由実
理工学研究科博士課程前期	田中志貴子
工学部環境建設工学科	會田　祥平
工学部環境建設工学科	川原　邑斗

分子感染防御学

教授	松﨑　吾朗
准教授	梅村　正幸
准教授	高江洲義一
技術補佐員	照屋　尚子
技術補佐員	梅村　勝子
技術補佐員	金城　美波

感染免疫制御学

教授	新川　　武
助教	玉城　志博
技術補佐員	安谷屋沙織

技術支援部門

事務補佐員	森島ふみえ
技術補佐員	与儀　司子
技術補佐員	島袋　　和

瀬底研究施設

サンゴ礁生物生態分類学

教授	酒井　一彦
准教授	波利井佐紀
特命助教	Dwi Haryanti
ポスドク研究員	依藤実樹子
ポスドク研究員	Frederic Sinniger
ポスドク研究員	戸篠　　祥*
外国人特別研究員	Heloise Rouze
理工学研究科博士課程前期	史　　宗艶
理工学研究科博士課程前期	Ishida Jun
理工学研究科博士課程前期	Nisi Mayara
理工学研究科博士課程後期	Rian Prasetia
理工学研究科博士課程後期	Tanya Singh
理工学研究科博士課程後期	Cristiana Manullang
理工学研究科博士課程後期	Hazraty Kari Sanaz

サンゴ礁生物機能学

教授	山城　秀之
准教授	守田　昌哉
理工学研究科博士課程前期	北之坊誠也
理工学研究科博士課程前期	佐久本可奈子
理工学研究科博士課程後期	Frank Ifeanyi Stanley
理工学研究科博士課程後期	白幡　大樹(休学)

技術支援部門

技術専門職員	中野　義勝
技術職員	嘉手納丞平
技術補佐員	金城　裕美
技術補佐員	神座　　森
臨時用務員	仲田留美子
臨時用務員	仲田　佳人
事務補佐員	屋富祖妙子
事務補佐員	小島亜喜乃

西表研究施設

森林環境資源学

教授	寺嶋　芳江 (分生研勤務)

マングローブ学

教授	梶田　　忠
准教授	渡辺　　信
学研究科博士課程後期／技術補佐員	山本　　崇
鹿児島大学大学院連合農学研究科博士課程後期 / 技術補佐員	山本　　崇

多様性生物学

准教授	内貴　章世
特命助教	遠山　弘法
技術補佐員	梶田　結衣

サンゴ礁生物生態分類学

准教授	成瀬　　貫
ポスドク研究員	吉田　隆太*
	北野　裕子*

技術支援部門

一般職員	神谷　隆彦
技術専門職員	石垣　圭一
技術職員	井村　信弥
技能補佐員	堤　ひとみ
事務補佐員	岡　　朋子
臨時用務員	那根　よて
臨時用務員	大崎　直樹

＊拠点形成費等の熱帯生物圏研究センターの共通経費で雇用したポスドク研究員。

客員研究部門

【外国人研究員・外国人客員研究員】

勤務地	研究領域 （受け入れ教員）	職名等	氏　名	所　　属
西原研究施設	基礎生物学 （山平寿智）	外国人客員研究員	Javier Andres Montenegro Gonzales	独立行政法人日本学術振興会
分子生命科学研究施設	遺伝資源応用学 （岩崎　公典）	外国人研究員	Sawitree Wongtangtintharn	Khon Kaen University, Thailand
分子生命科学研究施設	遺伝子機能解析学 （徳田　岳）	外国人客員研究員 （JSPS 外国人特別研究員・一般）	Stefan Küchler	The University of Bayreuth, Germany
瀬底研究施設	サンゴ礁生物機能学 (山城　秀之)	外国人研究員	Shan-Hua Yang	Academia Sinica Taipei
瀬底研究施設	サンゴ礁生物機能学 （守田昌哉）	外国人研究員	Kowalaski Radoslaw Kajetan	Polish Academy of Sciences Institute of Animal Reproduction
瀬底研究施設	基礎生物学 （波利井佐紀）	外国人客員研究員	Heloise Louise Rouze	CRIOBE USR3278 CNRS-EPHE-UPVD,LabEx CORAIL
西表研究施設	基礎生物学 （内貴章世）	外国人客員研究員	Son Van Dang	ベトナム科学アカデミー熱帯生物学研究所

【併任教員】

受入部門	共同研究題目	氏　名	所　　属
サンゴ礁生物科学部門	サンゴ礁生物の環境利用特性に関する研究	竹村　明洋	理学部海洋自然科学科　教授
	サンゴ礁石灰化生物の生理生態及び地球環境変動への応答に関する研究	藤田　和彦	理学部海洋自然科学科　教授
	サンゴ礁域における生物多様性研究	James Davis Reimer	理学部海洋自然科学科　准教授
	造礁サンゴおよび周辺生物によるミクロ礁景観の形成	中村　　崇	理学部海洋自然科学科　講師
	気候変動によるサンゴ礁生態系への影響評価	栗原　晴子	理学部海洋自然科学科　助教
島嶼多様性生物学部門	琉球弧における菌類の生態的特徴の解明	佐野　文子	農学部亜熱帯地域農学科　教授
	メダカ科魚類をモデルとした熱帯生物圏の多様性に関するゲノミクス研究	木村　亮介	大学院医学研究科医学専攻　准教授
感染生物学部門	熱帯地域の育種に資する基盤研究としての生殖機構の細胞生物学	金野　俊洋	農学部亜熱帯農林環境科学科　准教授
陸海フィールド生態学分野	熱帯島嶼の生物多様性パターンの解明と保全に関する研究	久保田康裕	理学部海洋自然科学科生物系　教授

サンゴ礁生物科学部門
サンゴ礁生物生態分類学分野
（瀬底研究施設・西表研究施設）

【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、熱帯・亜熱帯の甲殻類を主体とした系統分類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、琉球列島における浅場から深場までの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、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】

（瀬底研究施設）

⑴　沖縄本島、慶良間諸島、久米島における、サンゴ個体群連結性

沖縄本島西海岸、慶良間諸島、久米島に、合計で26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したサンゴ個体群の連結性の推定を行った（酒井：工学部、沖縄科学技術大学院大学、東海大学との共同研究）。

⑵　海洋酸性化がサンゴ礁産石灰化生物に及ぼす影響

現在（400ppm）から、現在のままのペースで CO_2排出が続いた場合の今世紀末のシナリオ（1,000ppm）を想定した pCO_2条件を屋内外の水槽に設定し、海洋酸性化がサンゴ、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。平成29年度は特に、海洋酸性化が海洋生物の加入に及ぼす影響を実施した。（酒井、Haryanti：弘前大学、沖縄工業高等専門学校、産業技術総合研究所）

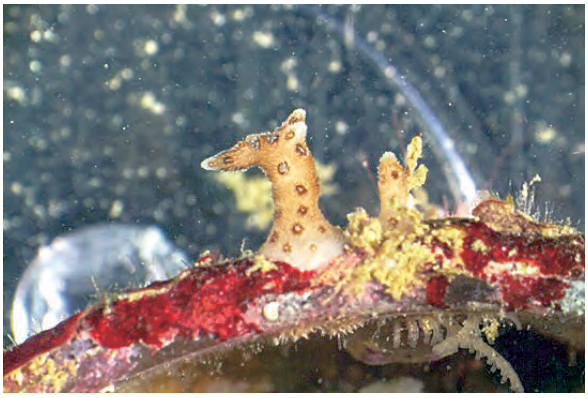
⑶　サンゴ礁深場の生態学的研究

サンゴ礁深場（水深30m以深）は温暖化による高水温の影響を受けにくく、浅場群集のレフュジア（避難地）として注目されているが、深場海域の情報は少ない。本プロジェクトでは、深場–浅場サンゴ生態系の関係性を解明している。

平成29年度は、深場サンゴ（トゲサンゴ）の幼体が浅場でも生き残るかどうかを野外の移植実験と室内実験を通して明らかにした。その結果、稚サンゴの生残率は水深20m では水深40mと同程度であったが、より浅い海域では低くなった。室内実験では、幼生の定着率は光強度が強いほど低くなった。これらより、深場からの幼生が浅い環境に定着した場合、強光阻害が起きるため、すぐには浅場に適応できない可能性が示唆された。なお、これらは Rian Prasetia 氏の学位論文の一部として提出された（学位授与 2017年９月　琉球大）。

さらに、JST 戦略的創造研究推進事業 CREST「海洋生物多様性および生態系の保全・再生に資する基盤技術の創出」フィールドキャンペーンの一環で、深場–浅場の生物多様性を評価する合同調査として、瀬底周辺海域において AUV（自律型無人潜水機）による海底生物マッピング、サンゴ・魚類・バクテリア相の比較、生物音測定、および生物代謝測定を行った。

（波利井：宮崎大、北海道大学との共同研究および JST CREST での共同研究）



写真：移植したトゲサンゴの幼体。枝の幅は約１mm 程度。
（Photo by R. Prasetia）

サンゴ礁生物科学部門
サンゴ礁生物機能学分野（瀬底研究施設）

【研究概要】

サンゴ礁生物機能学分野では、サンゴ礁に生息するサンゴを始めとする多様な生物を対象に、生理学、生化学あるいは生態学的な視点に立った研究を行っている。平成29年度は、ドローンを用いたサンゴの観察、ミドリイシ属サンゴの配偶子認識、そして魚の生殖に関する研究を行った。

【トピックス】

⑴　ドローンによる空撮によって世界最大級のハマサンゴのマイクロアトールを発見

沖縄県本部町瀬底島の白化サンゴの調査中、南岸においてマイクロアトール（微環礁）を発見した。海岸から約150m、水深約2.5mの場所で見つけたサンゴは、全体が円形になるマイクロアトールで、測定の結果，直径 11.1m，周縁 33.7m、これまで報告されていたもの（直径約 9 m）よりも大きいことがわかった。サンゴの種類は、ハマサンゴ *Porites australiensis* で雌雄はまだ不明である。過去の文献との比較から世界最大級のマイクロアトールであることがわかった。年齢については，年間の成長率（文献情報）と直径から、500～2100歳と推定された。

写真：ドローンによって撮影された瀬底島南岸の世界最大級のマイクロアトール（撮影：愛媛大学・竹内一郎）

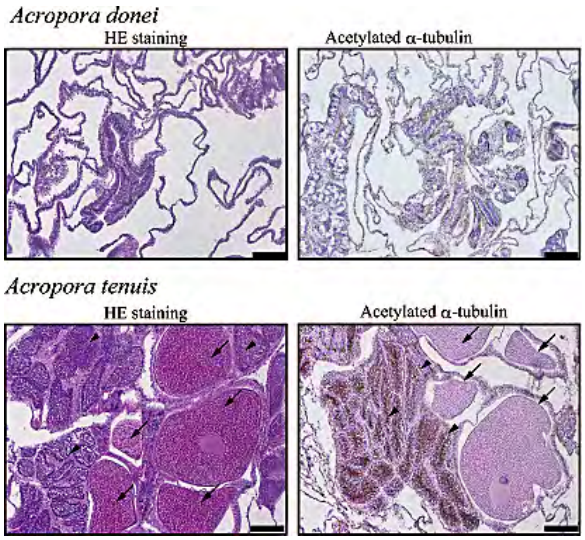
⑵　サンゴを覆い殺すクリオナ海綿の野外調査

クリオナ海綿 *Cliona* sp. は浅瀬から深海まで分布する穿孔性の海綿だが、近年、サンゴ礁で被覆型のものが台頭し台湾のサンゴ礁では一番の脅威となっている。またインド洋でも拡大しており、今後日本国内に侵入することが予想されるため、台湾の離島（緑島）の同海綿の予備調査を行った。調査は共同研究者の Tang 教授（Academia Sinica）と行った。その結果、クリオナ海綿および琉球列島でも確認できるテルピオス海綿 *Terpios hoshinota* が全て（４箇所）で確認できた。テルピオス海綿が１ mm程度の厚さなのに対し、クリオナ海綿は数cmにもなり、台風等でも剥離しないとのことであった。

⑶　両方向性交雑を示すサンゴにおける交雑の可能性の検討

沖縄沿岸海域にはミドリイシ属サンゴが生息しており同所的な多様な種が生息している。このミドリイシ属サンゴは複数種が同調して産卵することが知られており、その多くは種特異的な受精を示し、その結果、同調した産卵後には複数種の配偶子が混在していても同種と受精し種が保たれていると考えられる。一方で、特定の種では同調して産卵するにもかかわらず配偶子が異種間受精することが報告されていた。このような、異種間同調性産卵を示す種の中でも、他の種よりも２時間程度早く産卵する２種（ウスエダミドリイシ *Acropora tenuis*, ドーンミドリイシ *Aropora donei*）がおり、その２種では種間受精する。この２種の配偶子は非常に高い割合で両方構成の交雑を示す。一方で、この２種が実際に野外で交雑しうるかは、同調した産卵をするため、この２種の配偶子を混合して検討しなければならないが、全く検討されてこなかった。さらに、これまでの野外観察により瀬底島周辺に生息しているドーンミドリイシ（*Aropora donei*）では産卵がほとんど見られないことも明らかとなっていた。そこで１）２種の精子混合実験による精子選択実験による野外での異種間受精の可否、２）産卵をしない集団の配偶子形成の確認、３）集団遺伝学的手法による交雑の可能性も検討した。その結果１）の精子選択実験では、精子を混合した条件では、卵は同種の精子と優先的に受精する傾向にあった。一方で、組み合わせによっては異種の精子とも受精した。さらに、精子濃度の影響は受けなかった。２）配偶子形成と産卵の関係性に関して検討したところ、産卵が見られる集団では配偶子形成が活発に行われ、産卵月の満月３～７日前には成熟卵及び完成した鞭毛を持った精子も確認できた。一方で、産卵が活発に見られない瀬底島周辺のドーン

ミドリイシ（*Aropora donei*）では、組織切片による観察において成熟卵及び精子が確認できなかった。ドーンミドリイシ（*Aropora donei*）が２種の交雑体であるのか、調べるために７つのマイクロサテライトマーカーで検討したところ、２種のアレルが混合した集団であることが判明した。したがって、瀬底の集団は２種が交雑体からなる集団である可能性があるが、７つのマイクロサテライト解析では遺伝情報としては不十分であるため、今後、遺伝子座の数を増やして調べる必要がある。



写真：ドーンミドリイシ（*Acropora donei*）とウスエダミドリイシ（*Acropora tenuis*）の配偶子形成の違いを免疫組織切片により検証。成熟した精子はウスエダミドリイシでのみ観察できた

サンゴ礁生物科学部門
マングローブ学分野（西表研究施設）

【研究概要】

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

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

【トピックス】

⑴　フィールドビッグデータで解明するマングローブの生態ニッチ

マングローブ樹種毎の生態ニッチがどのような環境要因で決定されるのかを明らかにするために，西表島西部を流れる仲良川の河口部から上

流６キロにかけて，５m四方のプロットを24箇所設置した。各プロットは地盤高の違い，光環境の違い，塩分濃度の違いが異なるように組み合わせた環境となっている。研究プロジェクト初年度であった平成25年度は設置したプロットの基盤情報を徹底的に収集した。各プロットの毎木調査を行い，全ての樹木のバイオマスデータを収集した。地盤高・水位変化・塩濃度・光環境を調べ，環境因子毎に長期観測を実施し，この地盤高と水位変化からそれぞれのエリア，プロットの湛水頻度を評価した。各エリアに塩濃度計を設置し，遠濃度の違いを評価する。光環境は，葉面積指数（LAI; leaf area index）や光合成有効放射（PAR; photosynthetically active radiation）から評価する。これらの情報により，マングローブ樹種が分布する生育環境の地理的パターンを明らかにする。現在は，各プロット内の実生から試料を採取し，トランスクリプトーム解析を実施し，それぞれ異なる環境に生育する実生の環境ストレス応答の解明を進めている。

⑵　ドローンを活用した台風被害調査

小型無人航空機（ドローン）を用いて、2007年に西表島を直撃した超大型台風の影響で倒壊したマングローブ林のモニタリング調査を継続している。この研究の目的はマングローブ林倒のプロセスを明らかにすると共に、マングローブ林再生のための方策を決定することにある。調査ではドローン空撮を存分に活用し、200ヘクタールを超えるマングローブ林の３D情報から多くの情報を得ることが出来た。空間解析の結果、現在認められる大面積倒壊は一度に起こったものでなく、マングローブ地盤の崩壊と平行して徐々に進んだこと、崩壊地は地盤の低下が著しいことから、元のマングローブ樹種の自然再生は困難であることが明らかになった。（科研費・挑戦的萌芽研究：国立研究開発法人防災科学技術研究所、林野庁との共同研究）

⑶　マレーシア・サバ州におけるマングローブ再生林のバイオマス調査

マレーシア・サバ州森林局との学術交流協定を締結し，国際マングローブ生態系協会（ISME）が植栽したマングローブ再生林のバイオマス調査を継続している。従来は破壊されたマングローブ林の状況を明らかにする為に、被害が発生した現場を直接歩いて測量や樹木計測をして調べていたが、労力とコストを要する上に時間の制約もあり、全ての状況を把握することは困難であった。ドローンを導入したことにより、複数ある数十ヘクタールの植林地調査が可能となり、年毎の成長プロセスデータを継続収集中である。（拠点形成費：サバ州森林局との共同研究）

⑷　マレーシア・サバ州におけるテングザル生態調査

ボルネオマレーシア・サバ州のキナバタン川下流域において、テングザルの生態調査を行った。テングザルはボルネオ島のみに生息する固有種で絶滅危惧種でもある。テングザルの生息情報はほぼ全て目視調査で行われ、観察者には高いスキルが要求される。今回中部大学の松田准教授の要望から、テングザル調査にドローンを導入することで観察調査のルーチン化と簡易化する手法を検討した。実際に現地でのドローンの自動航行撮影を実施してデータを収集したところ、従来の目視観察の８割程度の効率でテングザルを確認することが出来た。また赤外線カメラによる夜間飛行撮影の有効性も確認出来た。（中部大学GISセンター共同利用共同研究費：中部大学、サバ州森林局との共同研究）

⑸　マングローブの保全遺伝学的研究

マングローブ林の主要構成樹数種について、遺伝マーカーを用いた保全遺伝学的研究を実施している。オヒルギ属、オオバヒルギ属、ハマザクロ属、ホウガンヒルギ属、ミミモチシダ属など、世界のマングローブ林を構成する広域分布種について、種内の遺伝構造の空間分布（地理的構造）が明らかになりつつある。これらの研究により、広域分布するマングローブ植物は、広大な分布域内に明瞭な地理的構造をもっていること、海流散布による遺伝子流動は分布域全体ではそれほど頻繁では無いこと、共通の要因が種間でよく似た遺伝構造の空間分布を形成した可能性があること等が明らかになってきた。

また、マングローブ植物や海岸植物のように、熱帯域で広大な分布域を持つ種においては、分布域内の様々な環境要因の違いに適応して存在する遺伝変異が、ある空間パターンを構成することが

予想される。このような遺伝的変異の分布パターンを明らかにすることで、植物が過去の気候変動においてどのような分布変遷を辿ってきたか、また、今後はどのように分布を変化させるかについても、研究を進めている。広域分布種を対象とするこれらの研究は、科学研究費補助金や熱生研プロジェクト型研究のサポートを受け、中国、ブラジル、メキシコ、マレーシア等との国際研究ネットワークを形成して実施されたものである。

島嶼多様性生物学部門
多様性生物学分野
（西原研究施設・西表研究施設）

【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、維管束植物を対象に、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】

（西原研究施設）

⑴　*Oryzias woworae* 種群の生息環境と体型の系統種間比較に関する研究

Oryzias asinua、*O. wolasi*、および *O. woworae* から成る *Oryzias woworae* 種群は、スラウェシ島南東部に広くに分布するメダカ属の１グループである。これら３種は体型が大きく異なることが知られており、特に体高は３種間の分類形質としても使われている。しかし、本種群は河川上流域から湧水池に至る様々な環境に生息しており、これら３種の体型の違いは単なるローカルな生息環境への適応を反映しているだけかもしれない。本種群の８地域集団を対象とした幾何学的形態解析の結果、本種群の体型のバリエーションは連続的で３つのグループに分離できず３種は形態的種とはみなせないこと、ならびに河川集団は湧水池集団よりも体型が細長く尾柄部が長いことが明らかとなった。また、ミトコンドリアDNAおよびRNA-Seqから得られたゲノムデータを用いた系統解析の結果、８つの地域集団は３つのクレードには分かれず、３種は系統学的種として支持されないことがわかった。さらに、各地域集団の体型と生息環境との対応は、集団間の系統関係を補正した後

も維持された。これらの結果は、*O. woworae* 種群の体型のバリエーションが、各生息地の水流などローカルな生息環境に対する局所適応を反映していることを支持している。こうした局所適応を考慮した本種群の分類学的再検討が、今後の課題である。

⑵　琉球産渓流性カエル類を対象にした環境 DNA 解析の試み

琉球列島の渓流性カエル類は全てが列島に固有で、そのいずれもが環境省版レッドリストに記載されているなど、保全の必要性が指摘されている。とはいえ、有効な保全策の立案に必要な生息範囲や生息状況に関する具体的な知見の集積は遅れており、急速な調査が望まれる。そこで本研究では、やんばるの固有種であるハナサキガエルをモデルに環境 DNA 解析を加え、同手法の有効性を検討した。調査では、一河川を対象にハナサキガエルの産卵時期と場所を記録するとともに、源流域から河口近くまでの複数地点で水サンプルを繰り返し採取し、DNA 抽出とカエル類専用のプライマーを用いた PCR 増幅を経て、次世代シークエンサーによる解析を行った。解析の結果、河川の上流部ではハナサキガエルをはじめ、当該河川に生息する全てのカエル類の DNA が検出された．ハナサキガエル DNA は、冬季には産卵場所付近で検出され、その後初夏にかけて徐々に検出範囲が下流側へと広がった。これをハナサキガエルの出現データと重ねたところ、環境 DNA の検出は卵または幼生の出現と呼応するが、成体だけでは有効な検出が得られないことがわかった。このことから、渓流性カエルの分布を把握する目的でこの解析を用いる場合は、幼生のいる時期に狙いを絞った調査が必要と考えられた。

（西表研究施設）

⑶　アカネ科シマザクラ属の系統分類学的研究

シマザクラ属 *Leptopetalum* は、近年、広義フタバムグラ属 *Hedyotis* s. l. から分離された属で、草本３種（*L. biflorum, L. pteritum, L. strigulosum*）と木本４種（*L. foetidum, L. grayi, L. mexicanum, L. pachyphyllum*）が含まれる。昨年度の分子系統解析に新たなサンプルを加えて再解析したところ、木本種は引き続き単系統となり、そのうち南硫黄島固有のアツバシマザクラ *L. pachyphyllum* はマリアナ諸島の *L. foetidum* と近縁で、小笠原諸島に固有の他の２種（シマザクラ *L. grayi,* マルバシマザクラ *L. mexicanum*）とはかなり異なることが明らかとなった。草本種のうち、これまでアジア～太平洋諸島の内陸・海岸に広域分布する種と認識されてきた *L. biflorum* が複数系統からなる多系統群となった。先島諸島の海岸域に分布する「シマソナレムグラ」と呼ばれるものがその一群に相当するが、*L. biflorum* のタイプ標本との比較の結果、*L. biflorum* とは別の分類群として認識すべきであると考えられた。

島嶼多様性生物学部門
保全生物学分野（西原研究施設）

【研究概要】

沖縄県は湿潤亜熱帯の独特な生態系を有しているが、陸域、海域の重要な生態系が様々な人間活動によって荒廃しつつある。陸域では、外来生物の侵入が荒廃の一つの要因となっている。外来生物の問題は、これまでも注目されて研究もされてきたが、実際の現場での対応は不十分と言わざるをえない。特に植物への対応は不十分である。西表島西部の県道沿いと祖納海岸で外来植物駆除、在来植物植栽の研究を進めている。祖納海岸では原風景の回復をも目的としている。

【トピックス】

⑴　道路沿いの外来雑草の駆除

道路沿いでは刈り払い機による除草が定期的に行われているが、この方法では雑草の地下部が残り、根本的な解決にならない。見通しの悪さという観点から対処しなければならない所は、法面よりもむしろ縁石沿いの溝の場合が多い。溝では雑草がベルト状に長く繁茂した状態がいたる所に見うけられる。溝に生える雑草はイネ科植物が主で、外来種のムラサキヒゲシバ、ギニアグラス（牧草）が多い。

芝類がアスファルト等の溝を被い、他の植物の侵入が無い状態がしばしば見られる。この状態にヒントを得て、縁石沿いの溝に生えた雑草を取り除き、コウシュンシバを植える実験を進めている。コウシュンシバは沖縄の各島で海岸の崖などに生える自生植物である。この種の植栽は、アスファルト等の劣化が進んでも劣化分は生長で補えるという利点を持つ。固化する物を除草後の溝に充填するという工法があるが、この工法では後日の劣化後に雑草繁茂が再発する。当研究の延長線上で、道路敷設時にコウシュンシバをアスファルト等の縁に予め植える工法も提案できそうである。

縁石沿い以外でも、道路法面と植栽桝でも雑草繁茂に対処しなければならない。法面と植栽桝には前記のイネ科外来雑草の他に、アメリカセンダングサ、アメリカハマグルマ、木本性のギンネム、ランタナ（いずれも外来種）が繁茂している。この様な場所では在来海浜植物のクロイワザサの植栽を考えている。春から秋に旺盛に生長し、地被が早く得られるためである。草丈は日向で５cm程、半日陰で20cmであり、草刈りがほとんど不要であり、活着後に必要に応じて海水散布をすることで除草が可能となる。生長に土壌を選ばないが、アルカリ性の土場を好む。水分を十分に含む土壌で育苗すると、移植で枯れることは無い。

県道沿いでのギンネム駆除

祖納海岸でのクロイワザサ植栽

⑵　海岸の原風景回復

亜熱帯の自然環境を楽しむために多くの観光客が西表島を訪れるが、その目的の一つは美しい海辺で時を過ごすことにある。この目的に反して、海岸では漂着ゴミが散乱し、アメリカハマグルマ、センダングサ、外来木本のモクマオウ、ギンネム等が繁茂して景観を損ねている。これらの植物の繁茂は漂着ゴミの回収を難しくし、不法投棄の温床にもなっている。当研究の目的は外来木本・草本を駆除し、木陰をつくる在来木本のモンパノキ、クロヨナ等の下で芝状に生育するクロイワザサを植えて、原風景を回復するための基礎的な実験である。クロイワザサによって地面が完全

に被われると他の植物がほとんど生えず管理が容易になる（植被によって光が届き難くなり、他の植物の発芽が抑制される）。クロイワザサは海浜植物であるため、塩害を受けることが無く、夏の干ばつに対しても耐性がある。まず外来草本・木本を取り除き、整地をして、クロイワザサを植えているが、ポット苗（９cm）を植栽時期、植栽密度を変えて植えている。春に30㎝間隔に植えた苗が２か月程で完全植被に至ることが分かってきた。初期の植栽苗が密に植えられないと、苗間から雑草等が繁茂するが、この効率的な駆除方法も調べている。一方、一部の植栽地では、在来の海浜植物を残す様にしており、クロイワザサ植栽地とクロイワザサ以外のジシバリ、ツルナ等の在来海浜植物の植栽地両者の適度の維持方法を今後の課題にもしている。クロイワザサ植栽の成果は、沖縄県の他の海岸の多くにも適用できると考えており、このための広報活動も始めている。

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/

島嶼多様性生物学部門
遺伝子機能解析学分野
（分子生命科学研究施設）

【研究概要】

内部共生はわれわれ人類を含む動物や植物に多様性を生み出す原動力の一つである。熱帯・亜熱帯実に生息するさまざまな昆虫種が共生微生物（細菌、真菌、原生動物）を腸内や細胞内に保持することで特殊な餌資源に適応するとともに、成長や繁殖に必要な栄養分を獲得している。種によっては微生物を親から子へ伝達したり、体内に共生専用の細胞や器官を発達させたりという例も少なくない。当分野では、昆虫類が獲得した共生系の代謝機能、感染動態、発生、免疫制御、ゲノム進化などについて主にゴキブリ目（特にシロアリ、キゴキブリ類）とカメムシ目（ナガカメムシ、セミ類）を対象にして研究を進めている。これらの分類群は、腸内共生と細胞内共生という異なる共生系を複数回進化させてきたことがわかっており、内部共生のダイナミクスを理解するには最適なモデルである。これらの昆虫類を用いて、共生微生物の置き換わりや細胞内共生の維持機構といった未解決の課題にあらゆる手法を駆使して取り組んでいる。

【トピックス】

⑴　タカサゴシロアリの後腸内木材消化共生系の解析

系統的に下等なシロアリ類の消化管内では、共生原生生物が木質分解に主要な働きを示すことが知られている。他方、高等シロアリでは腸内に分布する共生バクテリアが木質分解に関与することが示唆されており、木質分解に関わる酵素はメタゲノム解析によって断片的に明らかになっている。しかし、多様な腸内共生バクテリアの中から、本質的に木材消化に関わる種と酵素はまだ明らかにされていない。私たちはこれまでにタカサゴシロアリの後腸内において木片に付着したバクテリアを単離し、それらの表面抗原に対するモノクローナル抗体の作製を行った。本年度はそれらのモノクローナル抗体が認識する表面抗原の同定を試みた。タカサゴシロアリの後腸内には極めて多様なタンパク質が存在しているため、モノクローナル抗体を用いた免疫沈降によるタンパク質の精製やウェスタンブロットを行い、これらによって認識されるバンドのスクリーニングを試みた。しか

し、ほとんどの場合、精製されるタンパク質や認識されるバンドはごく微量であり、解析に十分な量を確保することが困難であった。一部については、タンパク質のN末端アミノ酸配列分析を試みたが、N末端のブロックや複数配列の混在等により、モノクローナル抗体が認識するタンパク質の同定には至らなかった。そこで、昨年度同定された、タカサゴシロアリ後腸内で高発現しているキシラナーゼを大腸菌で発現させ、その組換えタンパク質を用いてモノクローナル抗体のスクリーニングをドットブロットおよびウェスタンブロットにより実施した。その結果、１つの抗体がこのキシラナーゼと交差活性を示すことが明らかとなった。この結果から、この抗体がタカサゴシロアリ後腸内で高発現するキシラナーゼの分布と由来を解析する上で、非常に有用なものとなりうると考えられた。

⑵　シロアリセルラーゼ遺伝子の多様性解析

近年、一部の下等シロアリ（*Cryptotermes secundus* および *Zootermopsis nevadensis*）や高等シロアリ（*Macrotermes natalensis*）で相次いでゲノム配列が報告され、シロアリゲノムの詳細が明らかになりつつある。当研究室ではヤマトシロアリ（*Reticulitermes speratus*）ゲノム解析プロジェクトに参画し、セルロース消化に関与する遺伝子情報とそこから推定される代謝系について予備的解析を実施した。

本研究によりシロアリゲノム中にはセルラーゼ遺伝子が４個あることが明らかになった。このうち２つは発現レベルのデータや触媒領域のアミノ酸配列から消化酵素である可能性が考えられたが、ひとつは触媒領域のアミノ酸が置換されていることに加え、頭部で強い発現が認められたことから、セルラーゼではなく補助的な役割を担う可能性が推定された。残る一つについては、虫体全体で弱く発現していた。このことは、セルラーゼ遺伝子が進化の過程で新たな機能を獲得している可能性を強く示唆している。最近報告されたナナフシでヘミセルロース分解ができるように機能分化したセルラーゼと併せて系統解析したところ、類似の系統進化はシロアリでは認められず、同様な基質特異性の変化がシロアリで起きているという証拠は得られなかった。

また、β－グルコシダーゼについてもヤマトシロアリには16個のホモログがあり、消化酵素のほかに社会性コミュニケーションに関与するものなどが存在していると考えられた。しかし、多くのホモログについてはこれまで機能を明らかにできておらず、これらのセルロース消化への関与については、今後さらに研究が必要であると考えられた。

⑶　ナガカメムシ類における細胞内共生の進化・発生・維持機構に関する研究

植物の種子や樹液を主食とするカメムシ類の多くは中腸に発達する袋状器官に共生細菌を維持する腸内共生系を進化させており、共生細菌は昆虫にとってしばしば生存に必須な役割を有している。しかし、一部のナガカメムシ類は腸内共生系を失い、代わりに「菌細胞」という特殊な共生専用の細胞と細胞内共生細菌を獲得した。これまでの研究により、ナガカメムシ類の菌細胞内に共生する細菌は腸内共生細菌とは明らかに異なる系統群の細菌類から独立に進化してきたことがわかっている。これら２つの異なる共生系の進化的な遷移は、果たしていかなる宿主−微生物の相互作用の末に生じたのか？また、宿主の共生器官の発生とそれを制御する遺伝子は細胞内共生の獲得とどのようにリンクしているのか？これらの疑問は、複雑な免疫系を有する高等動物において共生系の制御がどのように進化してきたかを理解する上でも興味深い課題である。本研究では、主にヒメナガカメムシを対象に、宿主と共生細菌の両側から機能、ゲノム、遺伝子解析、細胞動態などの研究を進めている。

ヒメナガカメムシが有する菌細胞は、昆虫の自然免疫系が体腔中に侵入してくる病原微生物を攻撃するのとは対照的に、その細胞内に共生微生物を積極的に維持するという、いわば「微生物保護区」のような役割を果たす。この特殊な細胞の形成、そして共生微生物の取り込みや維持を制御する分子機構を解明するため、これまでにヒメナガカメムシの胚の *Ubx*-RNAiによる菌細胞形成に関わる遺伝子の発現解析を行った。本年度はそこから得られた候補遺伝子について効率よく調査するために、新規な RNAi 法の検討を実施した。

またヒメナガカメムシに近縁で解剖学的に異なる部位に菌細胞を発達させるヨーロッパ産のナガカメムシ類５種について、詳細な分子系統解析を

実施したところ、それぞれが独立に進化してきたことが示唆され、前年度の発生経路の比較結果を支持することがわかった。また、産業技術総合研究所北海道センターとの共同研究では、腸内共生系を有するヒョウタンナガカメムシ科について腸内共生細菌の解析を進め、より多数の種について共焦点レーザー顕微鏡と透過電顕により感染局在を観察し、環境中から獲得した *Burkholderia* 属の細菌が中腸の共生部位において細胞内共生していることを確認した。さらに、これらの中腸細胞内共生に関わる宿主の遺伝基盤についてもRNA-seqによる網羅的遺伝子発現解析を開始した。

⑷　セミ類における冬虫夏草から共生菌への進化に関する研究

カメムシ目昆虫類の多くは、共生微生物を体内に保持することで必須栄養素の合成能や寄主植物の利用能などの新規機能を獲得し、地球上で繁栄してきた。日本の夏の風物詩であり沖縄などの亜熱帯地域で多様なセミ類もその例外ではない。セミ類は生活史の大半を地中で過ごし植物の導管液のみを摂取して成長する。導管液は師管液に比べて糖、アミノ酸類が極端に少なく、成長に必要な栄養素を得るうえで共生微生物の役割はとりわけ重要だと考えられている。セミ類の多くは必須アミノ酸を供給する共生細菌 *Sulcia* と *Hodgkinia* を菌細胞に保有することが知られていた。ところがアメリカの周期ゼミでは *Hodgkinia* のゲノムが同じ宿主種内で複数の環状ゲノムに完全に分化して、機能的にヘテロなゲノム集団を構成するという驚くべき状況が報告された。さらに、本研究では日本全国のセミ類24種について共生器官と卵巣を対象に共生微生物の調査を実施したところ、全24種から共生細菌 *Sulcia* を保持し、一方で *Hodgkinia* は９種から失われていた。驚くべきことに、これらのセミには代わりに酵母様の形態を示す真菌が共生していることが判明した。本年度は18S rDNA 以外に４種の遺伝子配列を加えてさらに詳細な系統解析を実施したところ、これらの共生真菌はセミ類の寄生菌である冬虫夏草から何度も繰り返し進化してきたことが示唆された。また、沖縄を含む各地のセミ類から共生真菌の単離培養を試み、各地から新規単離菌株をえた。また共同研究者や収集家と協力して寄生菌の単離培養も並行してすすめ、研究試料の充実を図った。一方で、サトウキビを用いたイワサキクサゼミの飼育環境構築にも取り組んだが、短期的な維持は可能だが、室内実験に用いるに十分な個体数を維持するにはさらに条件検討が必要であることがわかった。

アメリカのモンタナ大学との共同研究では、ツクツクボウシから単離培養した共生真菌の全ゲノム配列の解析を進め、7013個のタンパク質コーディング遺伝子配列を用いて真菌のゲノム系統解析を行い、また病原性遺伝子の探索を実施したところ、同じボタンタケ目の近縁な寄生菌 *Cordyceps millitaris* や *Metarhizium anisoplia* などと共通する多くの遺伝子が保存されていることが判明した。さらに詳細な解析を進めるため、共生菌により近縁なセミタケ類のゲノム解析に着手し、高分子で質の高いゲノム DNA の調整方法を検討した。翌年度以降に、PacBio シーケンサーによる解析を実施し、共生菌との比較ゲノム解析を通して、寄生菌と相利共生菌との相違点を明らかにしていく予定である。

感染生物学部門
感染免疫制御学分野
（分子生命科学研究施設）

【研究概要】

感染免疫制御学分野では、食中毒菌として知られている腸管出血性大腸菌（EHEC O157:H7等）に対するリコンビナントワクチンならびに治療用モノクロナル抗体を開発している。

【トピックス】

⑴　志賀毒素に対するリコンビナントワクチンおよび治療用モノクロナル抗体の開発

EHEC が産生する志賀毒素（Stx）には１型と２型が存在し、これらは血清学的交叉反応性を示さないことから、これら２種類の毒素を同時に中和できるワクチンの開発が望まれている。特に、Stxを含むAB ５型毒素のB鎖５量体は、毒素中和に重要な標的分子である。

まず我々は、Stx1およびStx2のB鎖５量体（Stx1BおよびStx2B）を大腸菌発現させ、その精製タンパク質をマウスへ投与し、その後、各々の致死量の毒素で攻撃した。その結果、Stx1B免疫マウスは、Stx1毒素攻撃後でも100％生存したが、Stx2B免疫マウスでは、Stx2毒素攻撃後の生存率が０％であった。この１型ワクチンと２型ワクチンの顕著な違いは、Stx2B ５量体が分子構造上極めて不安定であることが原因であった。そこで我々は、以前コレラ毒素B鎖（CTB）をモデル抗原として確立したエンテロトキシンB鎖安定化法（“Five-to-five technology”）をStx2Bの５量体分子安定化へ応用した。すなわち、CTBやStxBと同じく５量体を形成するコイルドコイル分子（cartilage oligomeric matrix protein: COMP）をStx2Bの“結束分子”として利用するため、まず、COMP をStx2BのC末端側に融合させた分子（Stx2B-COMP）を構築した。この融合によりStx2B ５量体の安定性は格段向上し、その結果、Stx2B-COMP は、Stx2B単体と比べ、そのワクチン効果は顕著に上昇した（図１）。

次に、COMP の融合位置（C末端側またはN末端側）がB鎖５量体の分子安定性にどう影響するか検証するため、新たに COMP-Stx2Bを構築した。その結果、Stx2B-COMP の生存率が90％であったのに対し、COMP-Stx2B の生存率は50％に留まった（図１）。これは、B鎖５量体を分子のどの側面から結束するかが分子安定化を図るうえで極めて重要であることを示唆している。

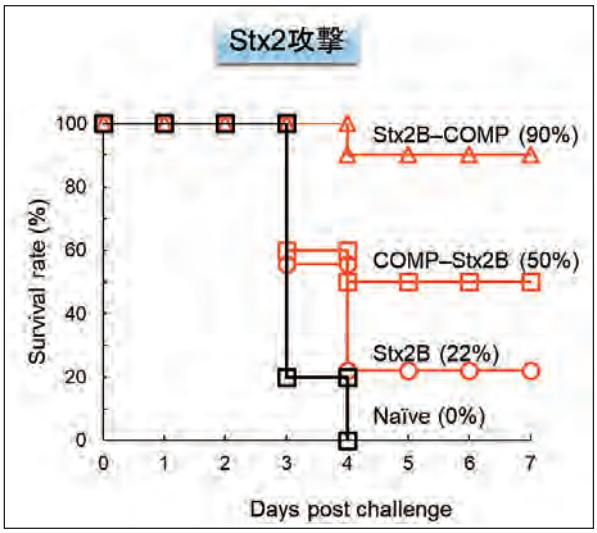


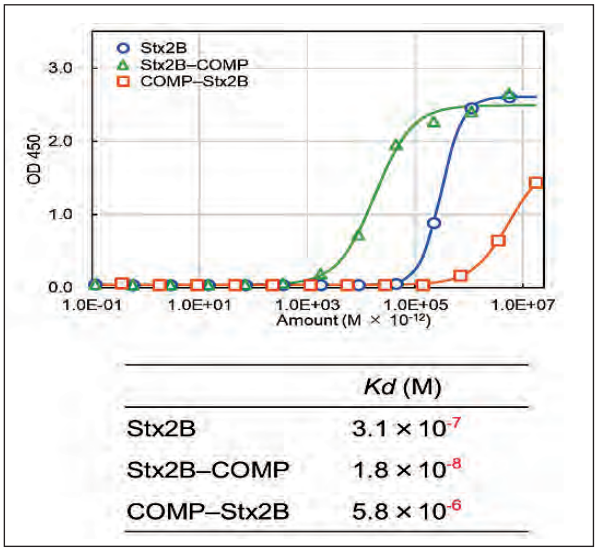
図１．志賀毒素攻撃試験
Stx2B、Stx2B-COMP または COMP-Stx2B で免疫したマウスに Stx2 志賀毒素を投与し、その生存率を求めた。

さらに、この分子安定化の現象と毒素受容体との親和性の関係性を明らかにするため、これら３種類の抗原の Gb3受容体に対する親和性を Gb3-ELISA 法で解析した。Gb3は Stx1B および Stx2B の受容体であり、理論上、５量体の安定性が高いほど Gb3に対する親和性が高くなる。Gb３-ELISA 解析の結果、COMP-Stx2Bの *Kd* 値は、Stx2B-COMP および Stx2B と比較して高値を示し、Gb3に対する親和性が低いことが分かった（図２）。このGb3親和性の違いが、COMP-Stx2Bのワクチン効果がStx2B-COMPのワクチン効果より低い原因であることが示唆された。ただし、Stx2Bより COMP-Stx2B の方が高いワクチン効果を示したことは（図１）、Gb3親和性と分子安定性が必ずしも正の相関性をもつものでないことを示している。しかし、この逆転の現象は、COMP-Stx2B 融合分子では、そのB鎖５量体のGb3への結合面が COMP によって一部覆われているため、Gb3親和性が Stx2B-COMP > COMP-Stx2B になったのだと推察される。

なお、Stx1BについてもCOMP 融合分子（Stx1B-COMP および COMP-Stx1B）を構築した。その結果、両 COMP 融合分子とも Stx1毒素攻撃後のマウス生存率は100％となり、Stx1B 単体との抗毒素ワクチン効果に差は認められなかった。しかし、Gb3に対する親和性は、Stx1B-COMP > Stx1B > COMP-Stx1B の順に高く、２型分子群と全く同じ傾向を示した。

以上の結果から、⑴１型ワクチンはB鎖のみで

達成できること、⑵２型ワクチンにはCOMP等結束分子が必須であること、そして、⑶結束分子は、B鎖のC末端側に配置する必要があることが明らかとなった。以上の研究成果は、志賀毒素に対するワクチン開発とそれを抗原としたモノクロナル抗体開発に重要な知見を与えるものと期待している。



	Kd (M)
Stx2B	3.1×10^{-7}
Stx2B–COMP	1.8×10^{-8}
COMP–Stx2B	5.8×10^{-6}

図２．Gb3に対する親和性の測定
Gb3をELISAプレートにコーティングした後、Stx2B、Stx2B-COMPおよびCOMP-Stx2Bを添加し、Gb3に結合した各々のタンパク質量を測定した。*Kd*値はシグモイド曲線の上限と下限間の中間値を示すタンパク質濃度とした。

感染生物学部門
分子感染防御学分野
（分子生命科学研究施設）

【研究概要】

結核は熱帯・亜熱帯地域に蔓延する感染症であり、世界的規模でも重大な健康問題となっている。分子感染防御学分野は、この結核の制御と撲滅を目指して研究を進めている。

結核菌は免疫担当細胞の一つであるマクロファージに感染する病原体であり、その排除にはマクロファージの活性化と殺菌作用の増強が重要である。しかし、結核菌が有する複数の病原因子がその活性化を抑制するため、感染マクロファージの活性化が結核菌の排除に必ずしも十分ではない状態が生じうる。そこで、結核菌による感染マクロファージ活性化の抑制機構を解明するとともに、人為的にマクロファージ活性化を増強する方法の開発を目指して、研究に取り組んでいる。

肺結核に対する防御免疫では結核菌抗原特異的インターフェロン（IFN）- γ 産生Ｔ細胞（Th１細胞）が重要な役割を果たすが、同時にインインターロイキン（IL）- １やIL-17Aのような炎症性サイトカインも不可欠である。この炎症性サイトカイン産生を抑制する結核菌病原因子群の作用機序とそれにより抑制される炎症性サイトカインの役割に焦点をあてて研究を進めている。

【トピックス】

⑴　肺結核に対するワクチンプロトタイプの開発に向けた基盤的研究

感染初期の病原体認識ならびにそれにより誘導される好中球や単球の浸潤をはじめとする自然免疫応答が、感染初期の菌の制御のみでなく、その後に引き続く獲得免疫応答に重要な役割を担う。炎症性サイトカインIL-1βは前駆体として産生され、炎症性カスパーゼ活性化タンパク質複合体であるインフラマソームで活性化されたカスパーゼ-1により切断されて成熟型となる。結核菌群の病原性細菌が分泌エフェクター分子の一つ、Zinc metalloprotease 1（Zmp1）が成熟IL-1βの産生を抑制することが知られている（図１）。本研究では、Zmp1遺伝子を欠損させた *Mycobacterium bovis* BCGワクチン株（ΔZmp1-BCG）を用いて、*in vitro*、*in vivo* 感染系におけるIL-1β産生能、感染肺への白血球誘導能、ならびに獲得免疫応答への影響を検討した。

ΔZmp１-BCGを肺感染させると、野生型BCGを感染させた場合に比べて活性型IL-1βの産生が増強することが感染肺においても初めて確認された。しかし、それにより惹起される好中球浸潤誘導は低かったことから、好中球の遊走に拮抗する何らかの因子もZmp1欠損により誘導される可能性が示唆された。また、感染早期にT細胞によるIFN-γとIL-17Aの産生が高い傾向にあり、特に特殊なT細胞亜集団であるT細胞レセプターγδT細胞によるIL-17A産生の有意な増加が認められた。以上の結果から、Zmp1欠損によりBCGによる免疫応答誘導が増強されることが判明し、Zmp1が結核治療における標的の一つと考えられた。

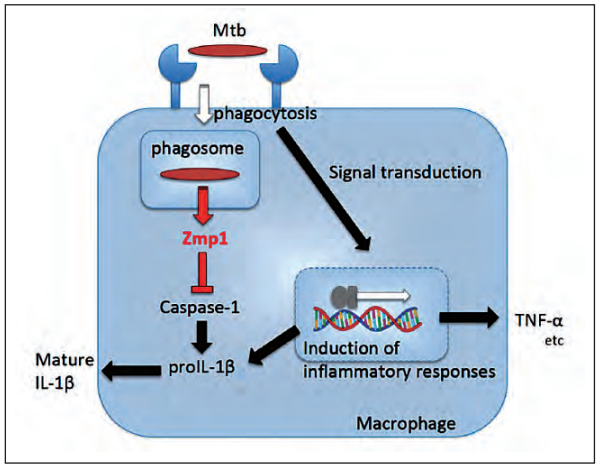


図１．　結核菌感染マクロファージにおける Zmp1のIL-1β制御

⑵　結核菌による宿主免疫の修飾メカニズム

前述したように、Zmp1はマクロファージによる成熟IL-1βの産生を阻害することが知られているが、その具体的な作用機序は不明である。そこで、Zmp1の作用機序を分子レベルで解明するため酵母ツーハイブリッドスクリーニングを行い、Zmp1と結合する３種類の宿主タンパク質を同定し、このうちの一つをEssential Regulator of Inflammation in Macrophages（ERIM）と名付けた。CRISPR/Cas９法を用いてERIM遺伝子を欠損したマウスマクロファージ細胞株を樹立し、その機能解析を行った結果、ERIMはマクロファージからのIL-1βの産生に必須の分子であることが明らかとなった。さらに詳しく検証したところ、ERIMはIL-1β遺伝子の発現誘導には関与していないが、IL-1βタンパク質の成熟化に必須であることがわかった。以上のことから、結核菌のZmp1は宿主ERIMに干渉してマクロファージからのIL-1βの産生を阻害していると考えられる。今後、Zmp1のERIMに対する作用機序を詳細に明らかにするとともに、Zmp1によるERIMの機能干渉を解除する方法を開発し、それが自然免疫レベルでの結核菌の排除に有効かどうかを検証する。

応用生命情報学部門
遺伝資源応用学分野
（分子生命科学研究施設）

【研究概要】

沖縄県が存在する南西諸島地域では一年を通して太陽光線が強く、海洋性気候の影響を受けている。このような環境下においては、物理学的（熱，紫外線，強風など）、化学的（塩害や降雨による土壌成分の変動など）、生物学的（病害虫や生存競争など）ストレスが大きいことが知られている。沖縄に自生する植物にはこれらに対応する高いストレス応答性が備わっており、様々な生体防御分子により環境に適応している。またこれらの分子のなかには、それを摂取した動物体内において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生体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】

⑴　亜熱帯植物由来の環境ストレス耐性に関する有用遺伝子群の発掘

汽水域に生育し、高い耐塩性をもつマングローブから有用遺伝子群の発掘を行っている。 マングローブ植物では、細胞膜構造に影響を与えると考えられるトリテルペノイド合成遺伝子などの遺伝子群の発現が塩ストレス環境下で増大していた。これらの結果は植物の耐塩性における細胞膜脂質バリアの重要性を示すものと考えられた。また、耐暑性に関与するイソプレン放出の光や温度に対する応答特性の解析により、亜熱帯植物と温帯植物では温度に対する応答性に顕著な差があることを明らかにしてきた。今年度はこの研究をさらに進展させ、イソプレン合成酵素の遺伝子クローニングと発現タンパク質の酵素学的性質の解析をおこない、イソプレン合成酵素と基質との親和性がイソプレン放出の温度応答性の重要な因子であること、及び熱帯樹木のイソプレン合成酵素には温帯樹木とは系統進化が異なるものがあることを明らかにした。

⑵　アマミシマアザミ（Cirsium brevicaule A. Gray）の脂質合成阻害作用

鹿児島県奄美地方に生育する薬草であるアマミシマアザミの機能性を検証し、奄美シマアザミには脂肪合成を阻害する作用があることを初めてあきらかにした。次いで、この原因成分を単離し、化学構造をモノガラクトシルジアシルグリセロール（MGDG）であると決定した。MGDG は脂肪酸合成遺伝子の転写調節因子である LXRE の機能の抑制により脂肪酸合成酵素の発現を抑制し、脂肪合成を阻害していることも明らかにした。さらに、MGDG は、脂肪合成の阻害により、脂肪合成が特に亢進する乳がん細胞の増殖を抑制することも示した。これらの有益な効果以外に奄美シマアザミはポリフェノール濃度が格段に高いことやαリノレイン酸やミネラル成分を豊富に含むことを明らかにした。これらの成果を受けて奄美シマアザミを資源植物として活用するためのベンチャー企業が設立された。

⑶　植物アルカロイド Nitidine（NTD）の抗腫瘍活性に関する研究

植物アルカロイドのニチジンは、ヒト肺腺がんに対する特異性が極めて高く、その特異性には細胞膜上のトランスポーターとミトコンドリア機能が関与していることが知られている。本研究ではさらに、薬剤耐性トランスポーターとして知られる ABC トランスポーター C2、G2を過剰発現したがん細胞に対しても、NTD の細胞毒性は変化しないことを明らかにした。この結果は、NTD は従来型の薬剤とはその排出特性が異なっており、すでに耐性を獲得したがん細胞に対しても有効である可能性が示唆された。

⑷　沖縄県北部域に自生するシビランの抗肥満作用

沖縄県北部域において広く自生しているシビランはホウレンソウ属の植物として知られており、同地域では日常的に食用とされている植物である。これまでにシビラン茎部のエタノール抽出物において、免疫機能調節作用を見出している。今年度の研究においては、マウス3T3細胞を用いた抗肥満作用についても検討した。実験の結果、シビラン茎部抽出物には高い抗肥満作用があることを認めた。また沖縄県工業技術センターとの共同研究において、「琉レンソウ」の商標登録を行い、夏場の葉野菜に乏しい沖縄県において新たなブランドとしての事業展開に貢献した。

応用生命情報学部門
環境生命情報学分野
（分子生命科学研究施設）

【研究概要】

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

具体的な研究課題としては、沖縄近海に生息するサンゴや海綿等の海棲生物と共存する共生微生物を先端シーケンサーにより網羅的に解析することで、これまでほとんど明らかにされてこなかった、海棲生物と微生物との関係性や相互作用、宿主生物への寄与等を明らかにすることで、サンゴの保全や、有用化合物を生産することが知られている海綿等の海棲生物の応用研究に貢献することができると期待される。その他の研究課題としては、複数の原核細胞（バクテリアならびにアーキア）を細胞内に共生させている原生動物株をモデルとして細胞内共生機構の解明にも取り組んでいる。

環境生命情報学分野では、これらの具体的研究課題に加えて、学内における先端シーケンサーの活用とインフォマティクス支援を目的とした大学機能強化プロジェクト「亜熱帯島嶼の時空間ゲノミクス」にも参画し、琉球大学におけるゲノム研究の高度化にも貢献している。

【トピックス】

⑴　有用化合物を生産する海棲生物に関する研究

沖縄近海に生息する海綿等の海棲生物からは、これまでに数多くの生理活性物質の生産が報告されている。これらは創薬シーズとして大きな可能性を持っているにも関わらず、その生産メカニズムが明らかにされておらず、応用学的な研究展開が遅れている。近年の研究により、これらの生理活性物質の生産には、海綿に付随している共生微生物が関わっていることが示唆されており、学術・応用の両面からこの興味深い共生系の解明が期待されている。本研究では、生理活性物質の生産が知られている複数の海綿種について、共生微生物相の網羅的な解析を進めているが、これと並行して、分離培養が困難な共生微生物をゲノムレベルでより詳細に解析する技術開発にも取り組んでいる。具体的には、セルソーターを活用して特定の系統群の微生物（バクテリア）を特異的に染色して分取して（図１）、それらのゲノム情報を解析することにより、生理活性物質の生合成遺伝子を特定して応用することを目指している。

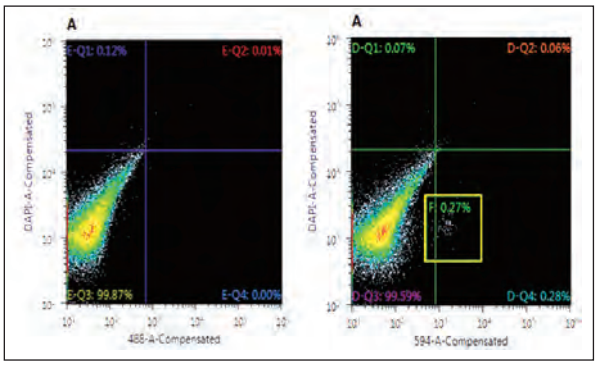


図１．　海綿より検出された放線菌共生体（右図：黄色枠内、左図：コントロール）

⑵　沖縄近海のサンゴに棲息する微生物群に関する研究

サンゴには多様な細菌が棲息し、サンゴ周辺の海水中の菌種組成とは全く異なる「サンゴ共在細菌叢」を形成することが知られている。その一方、サンゴ共在細菌叢の形成・維持の機構と機能はほとんど不明である。これらの解明は、サンゴとサンゴに棲む様々な微生物から成る「ホロビオント」（共生体の総体）の深い理解と、サンゴ共在細菌叢のサンゴ礁健全度の指標としての有用性の評価につながる。そこで、サンゴ共在細菌叢の形成・維持機構の解明を目的として、環境の特徴が異なる複数地点の同種サンゴ（ウスエダミドリイシ）の共在細菌叢を、2014年11月から2017年８月まで、ほぼ毎月の頻度で解析してきた。

サンゴ共在細菌叢には、地点毎および群体毎に明確な傾向があることが明らかとなった。このことは、サンゴ共在細菌叢が地点により異なる環境因子依存的に、かつ群体特有の原因依存的に形成・維持されていることを示唆する。2016年夏には、サンゴに細胞内共生する褐虫藻の密度が低下することでサンゴが白く見える「白化現象」が沖

縄島周辺海域で広く観察された。我々の追跡しているウスエダミドリイシの群体では、その全てにおいて、８月に褐虫藻密度がいったん低下し、９月以降回復した。この過程における共在細菌叢の変化は、平常時の地点毎および群体毎の変化の範囲を逸脱せず、サンゴ共在細菌叢は回復可能な程度の白化に対しては頑健であることが示唆された。

⑶　下水処理プロセスより分離された新規原生動物 GW7 株に関する研究

図２：共在細菌叢を追跡中のウスエダミドリイシ群体

人社会の重要なインフラである下水処理プロセスでは、下水の浄化に原生動物（原虫）が大きく関わっている。しかしながら、原虫は培養が困難であるために、その生理・生態といった基本的な情報が明らかにされていない。本研究室では、沖縄県内の浄化センターより原虫の培養を試み、10–20 μm程度の大きさの小型原虫、GW7株の培養に成功した。顕微鏡下における形態学的観察および18S rRNA遺伝子の分子系統解析の結果、今回得られたGW7株は嫌気性繊毛虫であるシクリディウム・ポルカタム（*Cyclidium porcatum*）と近縁であることが示されたが、シクリディウム原虫は単系統群ではないため、その帰属はまだ明確ではない。シクリディウム・ポルカタムに関しては、1990年代にイギリスの研究者が、メタン生成アーキアならびに機能未知のバクテリアをその細胞内に共生させていることを報告しているが、それら共生微生物の系統学的知見は不明である。そこでまず、今回得られたGW7株にもメタン生成アーキアならびにバクテリアが共生しているか検証した。GW7株の蛍光顕微鏡観察を行ったところ、原虫細胞内においてメタン生成アーキア特有のF420蛍光シグナルを検出したことから、GW7株が何らかのメタン生成アーキアを細胞内共生させていることが明らかとなった。また、共生バクテリアに関して16S rRNA遺伝子のクローン解析を行った結果、β-プロテオバクテリアに属するバクテリアが検出され、これがGW7株の共生バクテリアである可能性が示唆された。今後はマイクロマニピュレータを用いてシクリディウム原虫のクローン化を行い、クローン培養株における共生メタン生成アーキアおよび共生バクテリアの系統学的位置やシクリディウム原虫細胞内での局在を詳細に検証する予定である。

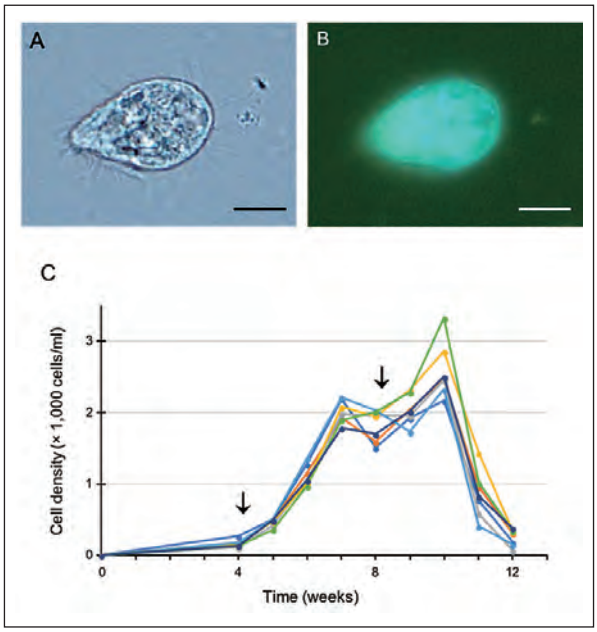


図３：培養化に成功した新規原生動物GW7株（A）と細胞内の共生メタン生成菌（B）ならびにその生育曲線

陸海フィールド生態学分野

【研究概要】

陸海フィールド生態学分野では、島嶼の陸海域生態系における様々な生物分類群を横断した生物多様性の起源と維持に関するマクロ生態学的メカニズムの解明、およびその応用として保全生物地理学を推進している。本分野では、広域スケールの野外調査で収集した大規模データと独自に構築した生物多様性ビッグデータを統合し、様々な統計手法（階層ベイズモデル、エントロピー最大化法、最適化分析）やシミュレーションに基づいた研究アプローチを採用している。昨年度は、東アジア島嶼域（日本列島・琉球諸島・台湾）の山岳における植物群集の多様性の標高勾配パターンに関する野外調査、全球スケールの木本種およびイシサンゴ類の多様性推定、化石記録を用いた生物多様性の超長期動態、システム化保全計画の概念と手法に関する分析を行った。また、国内学会において生物多様性保全に関する企画集会を開催し、研究成果の社会還元を行った。

【トピックス】

⑴　東アジア島嶼域の植生パターンの多様性の形成メカニズム

日本列島、琉球諸島、台湾を含む島嶼は、東アジア大陸をソースとし、歴史的な気候変動を通して形成された生物群集である。このプロジェクトでは、東アジア島嶼の植物群集をモデルシステムとして、生物群集の歴史的多様化プロセスを解明しようとしている。具体的には、日本と台湾において、緯度・標高勾配で大規模な植物群集のサンプリング調査を行った。このデータを群集集合の帰無モデルなどを用いて分析し、植物種組成の広域的な環境勾配に対する応答関係を明らかにし、群集形成のメカニズムを理解しようとしている（久保田：台湾大学との共同研究）。

⑵　全球スケールの陸海域の生物群集の多様性推定

ある空間における生物多様性（種数）を把握することは、進化生態学や保全生物学における基本的な課題である。しかし、実際に野外で収集された生物種の分布記録は空間的バイアスがあり、真の生物多様性を定量することは、生物学者が予想している以上の難題である。このプロジェクトでは、台湾清華大学の生物統計学研究者と共同して、陸域の木本種と海域のイシサンゴ類の種数の空間的パターンを全球スケールで分析した（久保田：台湾清華大学との共同研究）。

⑶　古生物学的化石情報を用いた生物多様性の長期動態

マクロ生態学的な生物多様性パターンとして、多様性の緯度勾配が知られている。様々な生物分類群において、低緯度で生物多様性が高く、高緯度になるほど生物多様性が減衰することが報告されている。一方、生物多様性の緯度勾配の形成メカニズムには数多くの仮説が提唱されているが未だ結論がなく、進化生態学的な議論が続いている。このプロジェクトでは、東アジア島嶼の被子植物樹木について新生代の化石記録を網羅的に収集して、地質年代に伴う樹木属の多様性パターンを再現し、超長期の多様性の変動パターンを分析した。この結果から、陸域の生物多様性の緯度勾配は、気候変動に伴ってダイナミックに変化することが明らかとなり、現生で観察される生物多様性の緯度勾配は気候の寒冷化に伴って顕在化することが予測された。これらの結果は、現在進行しつつある地球温暖化に対する生物多様性の応答を理解する上で重要な示唆を与えると考えられた。（久保田：香港大学との共同研究）。

⑷　システム化保全計画法における空間的保全優先地域の順位付け分析に関する研究

本プロジェクトでは、生物多様性保全に関する政策やアクションプランを構築する上で重要な学術領域となるシステム化保全計画の概念と方法論を分析し、総説としてまとめた。従来の生物多様性保全は、経済活動とのトレードオフ関係で、利害関係者との調整が難航し、生物多様性の損失を余儀なくされて来た。空間的保全優先地域のスコアリングでは、自然科学的データと社会経済的データを統合的に分析し、社会経済的コストを最小化しつつ、保全効果を最大化する保護区ネットワークの空間配置を明らかにする。このプロジェクトで取りまとめた総説では、分析アルゴリズムの概念や数理的手法を詳細に解説した（久保田：ヘルシンキ大学との共同研究）。

【平成29年度共同利用・共同研究一覧（共同研究）】

No.	申請者 （所属・職名）	研究課題名	滞在場所	対応教員	共同・研究会
1	高見　奏興 神戸大学大学院 人間発達環境学研究科・准教授	琉球列島におけるフタイロカミキリモドキの性的二型の進化機構	西原研究施設	山平寿智	共同
2	工藤　起来 新潟大学教育学部・准教授	沖縄本島及び琉球諸島におけるオキナワチビアシナガバチの遺伝構造	西原研究施設	山平寿智	共同
3	佐藤　丈寛 金沢大学医薬保険研究域医学系・助教	次世代シーケンサーを用いた遺跡出土人骨の古代ゲノム解析	西原研究施設	山平寿智	共同
4	菅原　　敬 首都大学東京大学院理工学研究科・准教授	ハテルマギリ（アカネ科）の特異な二型花柱性とその進化・維持機構に関する研究	西原研究施設	高相徳志郎	共同
5	菊池　義智 国立研究開発法人 産業技術総合研究所・主任研究員	オオホシカメムシ類の共生細菌感染経路の解明	分子生命科学研究施設	徳田　岳	共同
6	小川　浩太 自然科学研究機構 基礎生物学研究所・NIBBリサーチフェロー	ツマベニチョウの越冬戦略から紐解く日長応答性獲得プロセス	分子生命科学研究施設	松浦　優	共同
7	上野　　誠 島根大学生物資源科学部・教授	沖縄微生物ライブラリーを活用した植物病害防除に関する研究	分子生命科学研究施設	新里尚也	共同
8	原　　博満 鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 免疫学分野・教授	熱帯細菌感染症の克服に向けた免疫学的基盤研究	分子生命科学研究施設	松﨑吾朗 梅村正幸	共同
9	山﨑　　晶 九州大学生体防御医学研究所・教授	結核菌に対する生体防御応答における新規結核菌受容体の役割	分子生命科学研究施設	松﨑吾朗	共同
10	臼井　聖尊 東北大学大学院医学系研究科 法医学分野・講師	自殺の木 ～法医学における実用的な摂取証明法の確立～	分子生命科学研究施設	屋　宏典	共同
11	日下部　誠 静岡大学理学部創造理学コース・准教授	カルシウムのイオン輸送に関わる輸送体・チャネルのマッピング	瀬底研究施設	酒井一彦	共同
12	中村　雅子 東海大学海洋学部 水産学科・講師	サンゴ群集維持機構に対する 2016 年大規模白化現象の影響評価	瀬底研究施設	酒井一彦	共同
13	川幡　穂高 東京大学大気海洋研究所・教授	サンゴ礁における底棲有孔虫の白化と安定同位体比（δ 13C, δ 15N）に関する研究	瀬底研究施設	藤田和彦	共同
14	東馬　哲雄 東京大学大学院理学系研究科・助教	アカネ科シマソナレムグラの実態解明と分類学的問題の解決	西表研究施設	内貴章世	共同
15	三村　徹郎 神戸大学大学院理学研究科・教授	マングローブ植物や海産種子植物（海草）の Na+ 要求性の検討	西表研究施設	渡辺　信	共同

No.	申請者 （所属・職名）	研究課題名	滞在場所	対応教員	共同・研究会
16	本間　和夫 前橋工科大学工学部生物工学科・教授	電気計測法によるマングローブ植物根系機能の計測と環境応答解析	西表研究施設	渡辺　信	共同
17	津田　吉晃 筑波大学生命環境系 菅原平高原実験センター・准教授	汎熱帯海流散布植物の過去の集団の歴史の網羅的推定	西表研究施設	梶田 忠	共同

【平成29年度共同利用・共同研究一覧（共同研究・海外機関）】

No.	申　請　者	研究課題名	滞在場所	対応教員	共同・研究会
18	Sen-Lin Tang Acamia Sinica	Effect of darkness on *Terpios hoshinota* and its symbiotic cyanobacteria サンゴを覆い殺すテルピオス海綿および共生シアノバクテリアへの光の影響に関する研究	瀬底研究施設	山城秀之	共同
19	Michel Pichon Museum of tropical Queensland, Honorary Research Associate	Diversity and abundance of the mesophotic scleractinian fauna in southern Japan	瀬底研究施設	波利井佐紀	共同
20	David Zeleny National Taiwan University	Taxonomic, phylogenetic and trait-based diversity along elevation gradient in Taiwan and Japan: a comparative study	瀬底研究施設	酒井 一彦	共同
21	Joseph Dibattista Curtin University/Early Career Postdoctoral Fellow & Australian Museum	Auditing marine biodiversity at reefs in Okinawa impacted by climate change using eDNA and next-generation sequencing	西表研究施設	James Davis Reimer	共同
22	Wee, Alison Kim Shan Guangi University, Associate Professor	Adaptive evolution in mangroves	西表研究施設	梶田　忠	共同

【平成29年度共同利用・共同研究一覧（一般研究）】

No.	申　請　者	研究課題名	滞在場所	対応教員	共同・研究会
23	嘉糠　洋陸 東京慈恵会医科大学衛生動物学研究センター・センター長	熱帯圏に生息する非温血動物吸血性節足動物の宿主認識メカニズム	分子生命科学研究施設	梅村正幸	一般
24	木村　浩之 静岡大学グリーン科学技術研究所	沖縄本島および宮古島の深部帯水層での微生物メタン生成機構の解明	分子生命科学研究施設生命	新里尚也	一般
25	渡辺　明彦 山形大学理学部生物学科・教授	亜熱帯性環境に適応したオキナワ産両生類の受精機構改変に関する研究	瀬底研究施設	守田昌哉	一般

【拠点形成費による共同利用研究会】

No.	主　催　者	研究会名称	開催場所	開催年月		参加者数
				年	月	
1	Mori Gustavo Institute of Biosciences, São Paulo State University	Mangrove Conservation Genetics	Shenzen, China	2017	7	20

【拠点形成費による共同利用・共同研究の成果】

１．琉球列島におけるフタイロカミキリモドキの性的二型の進化機構

高見　泰興（神戸大学大学院人間発達環境学研究科・准教授）

雌雄の繁殖形質の急速な進化は、性的対立や他の性選択のモデルから予測される。そのような形質が性的対立によって進化した可能性を検証する方法として、個体群間の入れ替え配偶実験がある。性的対立によりオスの操作とメスの抵抗との間に拮抗的共進化が生じていれば、ある個体群のメスは自個体群のオスに抵抗できるよう適応しているが、出会ったことのない他個体群のオスにはうまく抵抗できないため、個体群内のペアよりも個体群間のペアの方が、メスはオスにより操作されやすいと予測される。フタイロカミキリモドキは、後脚に顕著な性的二型が見られ、オスは肥大した後脚で抵抗するメスを把握し交尾する。これは、雌雄の交尾頻度をめぐる性的対立により、オス後脚の肥大とメスの抵抗性の拮抗的共進化が生じた可能性を示唆する。これまで、オス後脚サイズには個体群間で変異があり、特に奄美大島個体群では発達の程度が低いことがわかっている。そこで本研究は、奄美大島個体群と、オス後脚が発達する沖縄本島個体群を用いた入れ替え配偶実験により、拮抗的共進化の検出を試みた。実験の結果、沖縄オスはマウント時に強制的に他個体群のメスを操作するのに対し、奄美オスはマウント後にねばることによって他個体群のメスを操作することが明らかになった。さらに配偶行動の個体群間比較によって、メスの拒否行動にも質的な違いがみられた。これらの結果は、発達したオス後脚とメスの交尾拒否は拮抗的共進化によって進化しており、個体群間で共進化が異なる方向に進んだことによって、後脚サイズの地理的変異が生じていることを示唆する。

２．沖縄本島及び琉球諸島におけるオキナワチビアシナガバチの遺伝構造

工藤　起来（新潟大学・人文社会・教育科学系・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とともに、本種が沖縄本島でどのような遺伝構造を示すかを評価することである。まず５月には、中頭群読谷村渡慶次や中頭群中城村で初期コロニーを９採集した。これらのコロニーおよび以前に採集していた初期コロニーについて DNA 分析したところ、多雌コロニーでは複数の創設メスが繁殖を行っていたことから、創設メス間の社会関係は穏やかであることが示唆された。また、多雌コロニーではメス（ワーカー）ばかりでなく、オスの未成熟個体も養育していた。一方、単雌コロニーではオスをほとんど生産していなかった。創設メス数とオスの生産割合の間には強い正の相関関係があったため、大きな労働力のある多雌コロニーでは、メスばかりでなく、オスを養育することにより、創設メスは大きな遺伝的な利益を得ていると考えられた。８月には、うるま市や中頭群中城村、西原町、北谷町、読谷村で合計20コロニーを採集した。オスを生産していた母親の数を推定し、５月と８月の間で比較したところ、８月では繁殖を行っていた母親の数が減っていた。このことから、コロニーが成長すると優位な繁殖メスの数は減少し、特定のメスが繁殖をほぼ独占する社会に転じている可能性が示唆された。本研究から、オキナワチビアシナガバチの社会構造が、コロニーの成長に伴って大きく変化していたことが強く示唆された。また初期コロニーでは、創設メスは自身を含めたコロニー内の労働力を査定し、娘と息子の数を調節していた。これらの結果から、本種が社会的な可塑性をもつことが初めて明らかにされた。沖縄本島においてオキナワチビアシナガバチがどのような遺伝構造を示すかについては、現在分析を進めている。

３．次世代シーケンサーを用いた遺跡出土人骨の古代ゲノム解析

佐藤　丈寛（金沢大学医薬保健研究域医学系・助教）

礼文島、沖縄本島、宮古島から出土した先史時代の古人骨から DNA を抽出し、ゲノム解析を試みた。沖縄本島と宮古島の試料については保存状態が悪く DNA を検出することができなかったが、礼文島の約1,000年前の地層から出土した NAT002という個体の臼歯には比較的多くの DNA が残存しており、複数の NGS ライブラリーを作製することができた。このライブラリーを次世代シーケンサーで分析し、結果としてゲノムの97%にあたる塩基配列を決定した。決定した配列の塩基置換パターンを確認したところ、古代 DNA 特有のシトシンの脱アミノ化を示すパターンが確認された。また、現生 DNA のコンタミネーショ

ン率を推定したところ、0.05％という非常に低い推定値を得た。NAT002ミトコンドリアハプログループはG1b であった。集団遺伝学的解析により、NAT002は現在のサハリン北部やアムール川下流域に居住するニヴフやウリチ等の集団に近縁であることが明らかになった。NAT002は胸鎖骨周辺部にSAPHO症候群様の骨過形成が観察されており、この病変の遺伝的基盤を解明するためにHLAタイピングを行った。その結果、NAT002 は HLA-B*40:02:01とHLA-B*40:06:01:01を持っていた。先行研究において、HLA-B*40アレルは骨過形成を伴う炎症性関節炎のリスクアレルとして報告されている。

４．ハテルマギリ（アカネ科）の特異な二型花柱性とその進化・維持機構に関する研究

菅原　敬（首都大学東京大学院理工学研究科・准教授）

二型花柱性（distylous）は、被子植物が示す複雑で巧妙な繁殖システムである。その維持には、送粉昆虫が深く関わっているため、送粉システムの解明は重要である。これまでの調査で、ハテルマギリは二型花柱性植物であることを明らかにしてきたが、今年度は花粉媒介者の実体とその送粉システムを解明することを主な課題として、石垣島（8月）と波照間島（11月）で野外調査を行った。花が夜に開き、朝には落下してしまう特異な花であるため、訪花昆虫を肉眼で捉えることは難しく、赤外線ビデオカメラ（Kenko DVSA10FHDIR）を数台設置して調査を進めた。しかし、二度とも台風や連夜の雨のために十分な野外調査を進めることができず、フィールド調査の難しさを実感した一年でもあった。前年度西表島個体群の調査で、ハテルマギリの二型花は、通常の二型花柱性植物とは異なり、雄蕊と雌蕊の高さが対応しないという結果が得られていたが、この特性は波照間島集団についても同様に確認された。一方送粉昆虫については、雨の合間をぬって夜間のビデオ撮影を２島で進めたが、わずか一例のスズメガ類の訪花を確認したにとどまり、訪花者の実体を十分把握するまでには至らなかった。なお、波照間島では開花した花が翌日の朝も落下せずに残っているケースがしばしば見られ、昼光性のホウジャク（ホシホウジャク？）の訪花が確認された。しかし、花が夜（午後7～8時）に開くことを考慮すると、本来の送粉者とは考えにくい。夜の開花期に絞った送粉昆虫の調査を今後も継続して進めていくことが課題解決に繋がっていくと考えている。

５．オオホシカメムシ類の共生細菌感染経路の解明

菊池　義智（産業技術総合研究所・主任研究員）

植食性カメムシ類の一部は、毎世代土壌中から *Burkholderia* 共生細菌（β-プロテオバクテリア）を選択的に獲得し、消化管に発達した袋状の組織（盲嚢）に特異的に保持することが知られている。最近我々は、オオホシカメムシ科の種が植物共生性の *Burkholderia* と共生していることを発見した。これは、オオホシカメムシ類の *Burkholderia* 共生細菌が昆虫ばかりでなく植物とも緊密な相互作用を行っている可能性を示唆しており、これまでに知られていない３者間共生系の存在が示唆されている。本研究では、オオホシカメムシ類に共生する *Burkholderia* 細菌の多様性を解明し、その機能や伝達様式、植物との関係性について明らかにすることを目的としている。今年度は沖縄各地でオオホシカメムシやその近縁種を採集し、また土壌や植物の採集を行った。土壌についてはメタゲノム解析を行いその菌叢を明らかにするとともに、得られた成果の一部について発表を行った（関連業績：学会発表４件、論文４報）。

６．ツマベニチョウの越冬戦略から紐解く日長応答性獲得プロセス

小川　浩太（自然科学研究機構 基礎生物学研究所・NIBBリサーチフェロー）

本研究ではツマベニチョウ *Hebomoia glaucippe* の休眠の日長応答性獲得プロセスの解明を目標に研究を進めている。ツマベニチョウは東洋区を中心に生息し、亜熱帯域では食餌植物依存的に蛹休眠が誘導されるが、日本の個体群では短日条件によって蛹休眠が誘導される。つまり本種では大陸から台湾を経由し琉球列島へ分布を拡大する間に日長応答と蛹休眠のリンクが確立されたと考えられる。本研究は分子生物学的解析によって休眠蛹形成と日長応答性のリンクを明らかにすることを最終目標としているが、本共同研究で支給された研究費は琉球列島における野外調査費に充てた。今回は西表島・石垣島・沖縄本島で調査を行い、冬季に利用するホスト植物の確認および分子解析用サンプルの確保を行った。調査期間中に台

風が来たため、西表島では野外利用植物を確認できなかったものの、石垣島および沖縄本島では落葉性のギョボクを利用していることを実際に確認し、３島全島において分子解析に使用する成虫のサンプルを確保できた。分子解析用の幼虫サンプルの確保等、来年以降の課題はあるものの、今回の調査で良好なサンプリングサイトを発見できたことで、今後の研究が展開しやすいものとなった。

７．沖縄微生物ライブラリーを活用した植物病害防除に関する研究

上野　誠（島根大学生物資源科学部・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物質の探索を行った。その結果、イネいもち病菌の付着器の異常拡大の誘導とメラニン化を安定的に誘導する３菌株の菌体抽出液を選抜した。また、付着器形成を経時的に観察した結果、菌体抽出液の存在下では、付着器形成初期の処理６時間以降から付着器の拡大が観察され始め、時間経過と共に顕著な付着器の拡大が観察された。一方、胞子や菌糸先端の拡大は菌体抽出液の存在下でも観察されなかった。16S rDNAのシークエンスの結果、これらの菌株は、*Streptomyces levis* や *S. erythrochromogenes* と高い相同性を示した。これらの現象を他の植物病原菌を用いて調査した結果、複数の植物病原菌で同様の現象が確認された。そこで、イネいもち病菌胞子と菌体抽出液を混合し、イネ（品種：コシヒカリ）葉鞘に接種した。その結果、菌体抽出液の存在下では、イネ葉鞘細胞内でもイネいもち病菌の付着器が拡大し、メラニン化が抑制され、侵入菌糸形成が著しく抑制された。また、イネ葉上での病斑形成も著しく抑制された。菌体抽出液中の活性成分について解析を行った結果、熱安定な糖や脂質を含む物質である可能性が示された。現在、イネいもち病菌の付着器の拡大やメラニン化の抑制に関わる菌体抽出液中の物質の同定とその作用機構について調査中である。研究成果の一部は平成29年度日本植物病理学会関西部会及び平成30年度日本植物病理学会で発表した。

８．熱帯細菌感染症の克服に向けた免疫学的基盤研究

原　博満（鹿児島大学大学院医歯学総合研究科・教授）

抗酸菌細胞壁の主成分であるミコール酸（MA）は、その状態に依って宿主免疫応答に影響を及ぼす。また、高病原性結核菌W北京株の病原性因子であるフェノールリン脂質（PGL）は、マクロファージ（Mφ）内での菌増殖に“許容的な”Mφ活性化を誘導することで病原性を発揮する。我々は、MA および PGL を認識する新規自然免疫受容体を同定した。そこで、この受容体の結核菌防御免疫における役割を明らかにするため、本共同研究において、貴センターのP3感染実験施設内のマウス飼養施設、培養施設、実験施設を利用し、受容体欠損マウスを用いた結核菌感染実験を実施した。その結果、受容体欠損マウスでは、野生型コントロールマウスに比べ死亡率が改善する傾向が観察され、本受容体が結核菌の免疫回避に寄与している可能性が示唆された。

９．結核菌に対する生体防御応答における新規結核菌受容体の役割

山崎　晶（九州大学生体防御医学研究所・教授）

肺炎症および抗結核菌免疫応答における結核菌受容体クラスターの役割について明らかにするため、新規受容体遺伝子クラスター欠損マウスについて結核菌感染実験を行なった。経気道感染モデルにおける感染後期（103日）において、新規受容体遺伝子クラスター欠損マウスは、野生型マウスと比較して、肺、肝臓ならびに脾臓の結核菌数平均値に有意な差は認められなかった。また肺局所における炎症性サイトカインの産生についても有意な差は認められなかった。その一方で、腹腔内感染による全身感染モデルにおける感染初期（21日）において、新規受容体遺伝子クラスター欠損マウスで肝臓、脾臓の結核菌数平均値の増加が認められた。以上のことから、新規受容体遺伝子クラスターは結核菌感染初期において感染防御に重要

な役割を果たしていることが示唆された。

10. 自殺の木 ～法医学における実用的な摂取証明法の確立～

臼井　聖尊（東北大学大学院医学系研究科 法医学分野・講師）

現在、法医学者が最も警戒すべき有毒植物の一つに“自殺の木 Suicide Tree”がある。インドから東南アジアにかけて分布している *Cerbera ordollam*（和名：オオミフクラギ）の別名である。日本には、その近縁種である *Cerbera manghas*（和名：ミフクラギ）が奄美大島以南の南西諸島に分布している。これらの植物は強力な毒成分を含んでいるため、自殺あるいは他殺に利用される危険性があるが、現状では信頼性のある分析法は無く、また生体内での挙動に関しても不明な点が多い。それ故、法医学における実用的な摂取証明法の確立と体内動態の解析が本研究の目的である。最初に、沖縄に分布している *Cerbera manghas*（和名：ミフクラギ、沖縄キョウチクトウ）を探索し、管理者の許可を得てその葉、種子、花、枝を採取した。採取した試料は凍結乾燥した後、測定まで室温で保管した。次に、高速液体クロマトグラフ（LC）-高分解能質量分析計（Q-TOF）を用いた強心配糖体類の分析法の構築を行なった。すなわち強心配糖体類の標準品 Cerberin, Neriifolin および Tanghinin を用いてLCの条件（CERI L-column 2 ODS, 150×1.0 mm i.d.5μm, 移動相10mM ギ酸アンモニウム/メタノール系のグラジエント)を整えた後、Q-TOF のイオン化法・データ取込み条件を設定した。分析法を構築した後、*Cerbera manghas* の実（仁）を取り出しエタノールによる抽出を行ない、LC-Q-TOF による網羅的分析を行った。その結果、Cerberin, Neriifolin の標準品と一致するスペクトルが検出された他、tri-glycosides と考えられるプロダクトイオンスペクトルも観測された。今後は葉や花についても解析を進めるとともに、その含有量について定量分析を進める予定である。

11. カルシウムのイオン輸送に関わる輸送体・チャネルのマッピング

日下　部誠（静岡大学）

造礁サンゴの炭酸カルシウムの骨格は、サンゴ骨格を古気候復元の研究分野では重要な試料として用いている。しかしながら、サンゴ骨格はサンゴの生物活動を通して形成されるため、骨格を試料として扱う場合、生物学的な観点からもより深いレベルで骨格形成について理解することが重要である。これまでの研究で、温度などの環境因子の変化がもたらす骨格の成長速度（石灰化速度）の変動とカルシウムポンプのひとつである Ca2+-ATPase 遺伝子の発現動態を解析することを目的として研究を行ってきた。本共同利用研究は、これまでの研究で同定したハマサンゴにおける Ca2+-ATPase の細胞内での局在を明らかにすることを目的として実施した。平成30年２月９日～14日の瀬底研究施設でのサンプリングで、屋外水槽にて飼育していたハマサンゴの破片を４%パラホルムアルデヒド溶液で固定し、組織学的な解析用のサンプルを採取した。現在、0.5M EDTA 溶液を用いて、脱灰処理を施している。脱灰処理が完了次第、in situ hybridization 法を用いて、Ca2+-ATPase 遺伝子の発現部位の解析を実施する。また、今回の来所時に酒井教授とミーティングを行い、今後の研究の方向性についての確認をした。

12. サンゴ群集維持機構に対する2016年大規模白化現象の影響評価

中村　雅子（東海大学海洋学部水産学科）

造礁サンゴの炭酸カルシウムの骨格は、サンゴ骨格を古気候復元の研究分野では重要な試料として用いている。しかしながら、サンゴ骨格はサンゴの生物活動を通して形成されるため、骨格を試料として扱う場合、生物学的な観点からもより深いレベルで骨格形成について理解することが重要である。これまでの研究で、温度などの環境因子の変化がもたらす骨格の成長速度（石灰化速度）の変動とカルシウムポンプのひとつである Ca2+-ATPase 遺伝子の発現動態を解析することを目的として研究を行ってきた。本共同利用研究は、これまでの研究で同定したハマサンゴにおける Ca2+-ATPase の細胞内での局在を明らかにすることを目的として実施した。平成30年２月９日～14日の瀬底研究施設でのサンプリングで、屋外水槽にて飼育していたハマサンゴの破片を４%パラホルムアルデヒド溶液で固定し、組織学的な解析用のサ

ンプルを採取した。現在、0.5M EDTA 溶液を用いて、脱灰処理を施している。脱灰処理が完了次第、in situ hybridization 法を用いて、Ca2+-ATPase 遺伝子の発現部位の解析を実施する。また、今回の来所時に酒井教授とミーティングを行い、今後の研究の方向性についての確認をした。

13. サンゴ礁における底棲有孔虫の白化と安定同位体比（δ13C, δ15N）に関する研究

川幡　穂高（東京大学大気海洋研究所・教授）

サンゴ礁に生息する大型底生有孔虫（LBF）の、古水温プロキシとしての有効性をより詳細に検討するため、以下の実験・測定を行った。*Amphisorus kudakajimensis, Calcarina gaudichaudii*（以上2016年度飼育）に加え、*Baculogypsina sphaerulata, Neorotalia calcar* の無性生殖個体を21-31℃までの温度制御下で飼育し、成長個体の酸素同位体比（$\delta^{18}O$）、Mg/Ca を測定した。A. kudakajimensis と他３種の石灰化機構は異なる。*B. sphaerulata, N. calcar* は *C. gaudichaudii* と同じであるものの、分裂直後の無性生殖個体がより小さいため、$\delta^{18}O$やMg/Ca と水温の関係を検討するのに適している。Mg/Ca について、４種が21-31℃でほぼ同じ範囲の値（133-157mmol mol-1）を示し、水温と高い相関を示した。31°Cで飼育した個体は Mg/Ca が水温との相関関係から外れたため、水温換算式の適応範囲は21-30°Cであると判断した。Mg/Ca は石灰化機構の違いを反映せず、1.6-2.0 %°C -1という変化率は、他の高マグネシウム方解石を作る有孔虫ともほぼ一致した。したがって、Mg/Ca については種によらず、今回得た水温換算式：Mg/Ca = 2.73 T + 74.71が他の LBF にも適用できると期待される。以上の結果について、2016年度に分析した酸素同位体比の結果と合わせてまとめ、国際誌に投稿中である。

14. アカネ科シマソナレムグラの実態解明と分類学的問題の解決

東馬　哲雄（東京大学大学院理学系研究科・助教）

アカネ科フタバムグラ属（*Leptopetalum*）は、国内分布の草本種としては２種が知られるが、特にシマソナレムグラ（*L. biflorum*）には、ソナレムグラ（*L. strigulosum*）との分類学的な混乱に加えて、区別できた際に採用されるべき学名にも問題が残されている。本研究では、シマソナレムグラの実態解明を目指して、シマソナレムグラとソナレムグラが同所的に分布する八重山列島を中心に、DNA による系統解析、細胞学的解析、外部形態の比較観察、生育地の調査を行った。その結果、シマソナレムグラとソナレムグラは、系統的にも形態的にも明確に区別できること、染色体数は同じであるがゲノムサイズに違いがあることが明らかになった。またシマソナレムグラは沖縄本島・久米島では確認ができず、宮古島・石垣島・西表島・与那国島に分布するが各島内での生息地は限定的で、広域分布で各島内でも多く見られるソナレムグラとは生息環境が異なることも明らかになった。この他、国内外の他地域からのサンプルを含めた系統解析では、シマソナレムグラは *L. biflorum* とは別の分類群として認識すべきであることに加えて、ソナレムグラも現在採用さる学名 *L. strigulosum* とは別の種とすべきであることが明らかになった。これらの研究成果は、2018年３月に開催された日本植物分類学会にて発表を行った。

15. マングローブ植物や海産種子植物（海草）の Na+要求性の検討

三村　徹郎（神戸大学大学院理学研究科・教授）

生体膜共役輸送系は、栄養の取り込みや老廃物の排出に働き、細胞存続の基盤となる輸送系である。H^+共役型とNa^+＋共役型が知られていて、植物と動物を区別する大きな要素である。本研究では、この共役輸送系の進化や環境適応を明らかにするために、西表島の汽水産樹種であるマングローブや海草（アマモやウミショウブなど）を用い、それらの成長および膜輸送生理解析と遺伝子解析を組み合わせ、植物における生体膜共役輸送系の分子基盤と環境適応やその進化を明らかにすることを目指す。本年は、平成29年５月に西表島において、オヒルギの胎生繁殖子を採取し、それを神戸大学に持ち帰り、人工海水の塩分濃度を多段階に変えて、数ヶ月生育させ、その成長量を測定するとともに、実験終了時に葉と根を採取し、それぞれの塩分濃度下における遺伝子発現パターンを明らかにするため、RNA 抽出を行った。現在、まだサンプル全ての RNA 抽出は行えていないため、次年度においても抽出実験を進める予定である。受入れ研究者である渡辺信博士が、野外と実験室での生育実験と遺伝子発現解析を進められているので、そのデータと

対応させて頂くことを予定している。また、同時期にウミショウブを複数株神戸大学に持ち帰り、その培養を始めた。ウミショウブの実験室培養は極めて難しいとされていたが、現在１株だけ、神戸大の実験室で生育を維持することが出来ている。これについては、将来的に膜輸送生理解析と遺伝子解析を進める予定である。平成30年２月に西表島において、成熟前の様々な段階のオヒルギの胎生繁殖子を採取し、その耐塩性がどのようになっているか、親木からどの段階なら独立可能か、また胎生がどのように維持されているのかを検討することを計画したが、残念ながらこの時採取した繁殖子は、いずれも実験室で生育させることが出来なかった。これは次年度の課題として再度進める予定である。

16. 電気計測法によるマングローブ植物根系機能の計測と環境応答解析

本間　知夫（前橋工科大学工学部生物工学科・教授）

電気的計測手法を用いた樹木根系の状態を非破壊的に計測・評価する方法の開発に関する研究の一環として、海水を含む特殊環境条件下で生育出来るマングローブ植物根系に備わる機能と環境適応能力を明らかにすべく、西表島に自生するマングローブ植物３種（ヤエヤマヒルギ、メヒルギ、オヒルギ）の生体電位計測を実施してきた。試行錯誤の末、ほぼ問題なく安定した電位を計測出来るようになり、他の樹木とは異なって潮汐に連動するような電位変化が見られることが明らかになったが、樹種毎の違いについては１個体ずつの計測ではよく分からず判断を付けることが出来ないと思われた。そこで第２回の訪問の際、オヒルギの計測を中止し、ヤエヤマヒルギとメヒルギを２個体ずつの計４個体の電位計測を行うこととし、これまで計測していたヤエヤマヒルギとメヒルギのそばの自生するそれぞれについて計測を開始した。第３回及び第４回の訪問では、電位データの回収と電極やその他使用している器具のチェックや交換等を行ったが、電位データを見るとヤエヤマヒルギとメヒルギでは、示す電位値が若干異なっている傾向が見られ、メヒルギの方が電位値がよりプラス側の数値で推移しているようであった。最低でも１年間の計測は必要であり、平成30年度も継続して実施することにしている。またメヒルギ幼苗を使い、人工的なタイドリズム環境を作り、その時の電位変化を調べることで潮汐との関係を明らかにしようと考え、前橋工科大学にて実験を実施した。自然と違って水位が徐々に変わるのではなく、水を抜いたり加えたりと水位が短い時間で変わったため、電位変化は日周変動しか見られなかった。この実験については新たな苗を利用して、水位変化を調整して次年度も実験を行う予定である。本研究成果の一部は、第46回根研究集会（2017年６月）にて発表を行った。

17. 汎熱帯海流散布植物の過去の集団の歴史の網羅的推定

津田　吉晃（筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所・准教授）

汎熱帯海流散布植物である *Xylocarpus granatum, Sonneratia alba, Vigna marina* およびヤエヤマヒルギ属を中心に核 DNA および葉緑体 DNA の情報から各種の現在の遺伝構造を評価し、また過去の集団動態の歴史を推定した。このような各種の研究結果については、下記のように国際2本に掲載され（Wee et al. 2017, Tomizawa et al. 2017）、もう1本についても最終受理を待っている状態である(Yamamoto et al. subimitted. Ecology and Evolution)。またヤエヤマヒルギ属の研究成果については国内学会２件で紹介し、国際学会でも紹介予定である（国際分子生物進化学会 SMBE2018発表決定済）。また本共同研究初年度（平成28年度）の内容の一部で平成28年10月18-19日に琉球大学熱帯生物圏研究センター西表研究施設にて梶田忠教授主催で開催された第3回マングローブの保全遺伝学的研究ワークショップでの議論内容の提言も国際誌に掲載された（Wee et al. 2018）。

18. Effect of darkness on Terpios hoshinota and its symbiontic cyanobacteria

Sen-Lin Tang（Academia Sinica）

Experiment related to treatment of different darkness was performed on the sponge Terpios hoshinota in the aquarium at the Sesoko Research Station. The purpose of the experiment is to investigate the effect of different darkness on the symbiotic cyanobacteria in the sponge. Additionally, different wavelengths of light were also

used to treat the sponge. There are total ６ treatments, which include 100%, 50%, ０% light, red, green, and blue wavelengths. After treating the sponge with their respective treatments for 1, 4, and ８ days, the sponge tissue was extracted and preserved to send back to Taiwan laboratory for further analyses. Specifically, we aim to look the changes of bacteria community before, during, and after the darkness treatment. Several genes related to light and darkness will also be analyzed to look at their expression level. With the great help of Prof. Hideyuki Yamashiro and the good facilities in the Sesoko Research Station, the experiment was successfully conducted.

19. Diversity and abundance of the mesophotic scleractinian fauna in southern Japan

Michel Pichon（Museum of tropical Queensland，Honorary Research Associate）

The main objective of the collaborative research was to undertake in cooperation with Dr Harii and Dr Sinniger a taxonomic study of the mesophotic scleractinian fauna of Sothern japan. The study was based on the extensive collection already available at the Tropical Biosphere Research Centre, Sosoko (University of the Ryukyus), a gathered by Dr Harii’s team, and complemented by additional specimen collecting by diving and observations using the recently acquires Remotely Operated Vehicle. Areas thus investigated were in the vicinity of Sesoko, and also in the island of Ishigaki during a one-week field.

Cooperative research was achieved through the combination of my own expertise in the field of scleractinian morphotaxonomy, complemented by observations and genetic analyses made by Drs Harii and Sinniger. In the first instance, the emphasis was places on coral general which had been shown as of particular importance) (presence and abundance) in the mesophotic coral environments of the Ryukyus, including in particular the genera Leptoseris, Pavona, Echinophyllia. Much effort was placed in particular on the genus Leptoseris due to its particular importance as a major component of mesophotic coral ecosystems (MCEs), worldwide, but also because the Ryukyus have proven to be an exceptional geographic area for the this particular genus, in terms of its species diversity and abundance.

Besides a general taxonomic survey of the species available in the mesophotic collection, special attention was paid to genera which are known to be significant in MCEs including Acropora, Alveopora, Porites and Goniopora, as well as Mycedium, Echinophyllia and Oxypora, among others In order to obtain high quality images allowing the examination of micromorphological characters, Scanning Electron Microscopy imaging was carried out , using the Hitachi Miniscope TM 3030 instrument available on the main campus of the University of the Ryukyus. These images which are presently being analyzed allow comparison with material (including type specimens) available at the Museum of Tropical Queensland, Townsville.

Such a collaborative study will provide ultimately a comprehensive body of information on the diversity of the mesophotic coral fauna, combining morphotaxonomic, genetic and ecological approaches and will provide an invaluable reference collection of mesophotic scleractinians for Southern japan. In addition it does provide information on the functioning of, and the services provided by mesophotic coral ecosystems and on their ability to provide an effective biodiversity sanctuary as well as a on a possible source of replenishment for species and individuals for shallower reefs increasing degraded due to the synergistic effect of human and global change impacts> In this respect, the collaborative research will help providing an answer to the fundamental questions : Are mesophotic coral ecosystem a life boat for coral reefs?

20. Taxonomic, phylogenetic and trait-based diversity along elevation gradient in Taiwan and Japan: a comparative study

David Zelen'y (National Taiwan University)

台湾大学のDavid Zeleny准教授と同じ研究グループのメンバーであるChing-Feng Li博士を琉球大学に招聘し、日本列島と琉球諸島と台湾を含む東アジア島嶼の植物種多様性推定および植生パターンの比較解析に関するワークショップと共同データ解析を行った。具体的には、東アジア島嶼域における植生調査データをデータベース化して、群集構造のパターン分類を再検討した。同時に、局所的な植生サンプリング情

報をもとに、サンプリングバイアスを補正した植物多様性の推定に関する分析を共同で行った。ワークショップの後、電子メールなどの討議を経て、共著論文としてまとめつつある。

21. Auditing marine biodiversity at reefs in Okinawa impacted by climate change using eDNA and next-generation sequencing

Joseph DiBattista (Curtin University/Early Career Postdoctoral Fellow & Australian Museum/Curator of Fishes)

Funding received in 2017 was used to facilitate collections of eDNA samples at sites around the main island of Okinawa, as well as at Zamami-jima Island with Associate Professor James Reimer (University of the Ryukyus) and his lab. Between October 23 and November 12, 2017, we successfully collected 114 eDNA samples (34 sediment samples and 80 filtered water samples) from 10 coral reefs or coastal sites in the Okinawa Prefecture (Mizugama, North of Cape Manza, Bise, Kin Bay, Makiminato, Cape Hedo, Kaichu-Doro (S1), Ama Beach, Zamami Port, Furuzamami). These locations provided a gradient of highly impacted nearshore sites (i.e. Kaichu-Doro S1) to near pristine offshore sites (i.e. Furuzamami – a marine park). We also designed a "reef ranking" system with points assigned to a site based on selected criteria to rate it from impacted (score = 1) to pristine (score = 10). Seven of these locations were previously sampled in 2016 in collaboration with Associate Professor James Reimer and his lab, and so we therefore now have added a temporal component to our eDNA study. A portion of the 80 filter membranes from the water samples remain frozen at the University Ryukyus as permanent vouchers. The bulk of these eDNA samples will be analysed in the Trace and Environmental DNA (TrEnD) laboratory at Curtin University in February 2017 in collaboration with Professor Michael Bunce.

22. Adaptive evolution in mangroves

Wee, Alison Kim Shan (College of Forestry, Guangxi University, Assistant Professor)

The global distribution of mangroves is mainly restricted by the physiological tolerance to low temperatures, which is evident from each species' latitudinal limits. The warming climate is expected to expand mangrove distribution range poleward. However, the exact physiological and genetic mechanisms of adaptation to temperature in mangroves have not been well investigated. Specifically, little is known about the differences in phenotypic plasticity and evolutionary potential among populations along the latitudinal gradient. To explore the adaptive evolution of cold tolerance in mangroves, we performed landscape-wide sampling along a latitudinal gradient in Nansei Islands of Japan. By conducting field works for two weeks at the end of November, we collected three major component species of mangrove forests, Bruguiera gymnorhiza, Kandelia ovobata, and Rhizophora stylosa, at Amami Oshima, Okinawa, and Iriomote Islands. We collected leaf samples and propagules, and extracted total DNA at the laboratory in the Iriomote Station. The samples colllected will be for further use to perform landscape genomics analyses and to study the genetic mechanism of cold tolerance via epigenomic methods. We also worked on joint research papers and grant proposals while I stay in Japan, and we submitted a research paper to a journal.

23. 熱帯圏に生息する非温血動物吸血性節足動物の宿主認識メカニズム

嘉糠　洋陸（東京慈恵会医科大学衛生動物学研究センター・センター長）

デング熱や重症熱性血小板減少症候群（SFTS）などの疾患は、蚊やマダニなどの病原体媒介節足動物（ベクター）によって媒介される病原体由来の感染症であり、世界的に大きな脅威となっている。これら感染症の制御のためには、ベクターに関連する生命現象の分子基盤を解明することが重要である。今回我々はベクターの宿主探知行動における熱センシング機構に注目した。ベクターは宿主探知の手がかりに熱を利用することが一般的だが、西表島を中心に、沖縄諸島にはカエルやヘビなどの変温動物を吸血するベクターが存在する。すなわちこれらの固有種における熱センシング機構を解析し、温血動物を吸血するベクターのものと比較することは、熱センシングについて重要な洞察をもたらすことが期待される。平成29年６月、７月の２回にわたり、熱帯生物圏研究センター西表研究施設に滞在し、変温動物の吸血を行う蚊と

マダニの採取を試みた。1）CDC トラップを改変したカエルコールトラップを用いることにより、両生類を吸血源とする蚊種の成体の採取に成功した。東京慈恵会医科大学にて採取個体の形態的種同定を実施したところ、ルソンコブハシカであることが判明した。2）セマルハコガメを用手的に捕獲し、体表で吸血中のマダニの採取に成功した。東京慈恵会医科大学にて採取個体の16Sリボソーム遺伝子解析を行うことで、カメキララマダニと同定した。今後、これらの個体から DNA/RNA の抽出を行うことにより、ルソンコブハシカ・カメキララマダニにおける、熱センシングに重要な Transient Receptor Potential（TRP）チャネル TRPA1ホモログ遺伝子のクローニングを実施し、温血動物種を吸血する蚊やマダニの TRPA1との構造比較解析を行う予定である。

24. 沖縄本島および宮古島の深部帯水層での微生物メタン生成機構の解明

木村　浩之（静岡大学グリーン科学技術研究所・教授）

沖縄本島および宮古島の深部地下圏は、付加体と呼ばれる厚い堆積層によって形成されている。付加体の堆積層には雨水（天水）または海水が浸透し、深部帯水層に蓄えられている。また、そこには大量のメタンが存在することが報告されている。しかしながら、沖縄本島および宮古島の深部帯水層におけるメタン生成メカニズムに関する知見はほとんどない。そこで、本共同利用研究では白亜紀から第三紀の海底堆積物に由来する付加体が基盤として分布する沖縄本島南部を調査し、温泉宿泊施設が所有する温泉用掘削井にて地下温水と付随ガスを採取した。そして、地下温水の環境データ測定、付随ガスの化学分析、地下温水に含まれる地下圏微生物の嫌気培養を試みた。その結果、沖縄本島南部の深部帯水層は海水の影響を受けているサイトと天水の影響を受けているサイトの両方が存在することが示された。採取した付随ガスには90％以上の高い割合でメタンが含まれていた。地下温水に含まれる微生物群集のメタ16S rRNA 遺伝子解析の結果、水素発生型発酵細菌と水素資化性メタン生成菌が優占し、これらの微生物群集による水素ガスとメタンの生成が観察された。そして、沖縄本島に分布する付加体の深部帯水層では、水素発生型発酵細菌と水素資化性メタン生成菌が共生することにより、堆積層中の有機物が分解され、メタンが生成されていることが明らかとなった。本研究成果は英語論文にまとめられ、国際学術雑誌 Microbes and Environments の次号に掲載される予定である。一方、宮古島にもいくつかの温泉施設が存在し、メタンの湧出が見られることが報告されている。しかしながら、本共同利用研究においては日程と予算の都合で現地調査には至らなかった。今後、宮古島の深部帯水層での微生物メタン生成メカニズムの解明に向けて研究を進めていく計画である。

25. 亜熱帯性環境に適応したオキナワ産両生類の受精機構改変に関する研究

渡邉　明彦（山形大学理学部）

SMIS 遺伝子の同定を目的として上記の期間にリュウキュウカジカガエルとシリケンイモリの採集を行なった。オキナワアオガエルについては繁殖地の探索を行い、採集可能な２カ所を同定したが、産卵直前の状態である抱接を行なっている個体を採集することはできなかった。今後、時期を検討して採集を行う予定である。一方、新たにシロアゴガエルについて、実験材料としての有用性を検討した。野外で採集したオス個体をその場で安楽死させ、精巣を摘出して精子の運動状態を観察したところ、同じアオガエル科に属するリュウキュウカジカガエル、モリアオガエルの精子運動とは鞭毛の振幅などが異なっており、新たな研究対象として興味深いものであることが明らかになった。リュウキュウカジカガエルは山形大学において SMIS の有無と SMIS に対する精子の応答性を検討した。免疫学的な解析からリュウキュウカジカガエルの卵はSMISを持たないことがわかり、精子は SMIS に対して顕著な応答を示さなかった。これらの結果から、リュウキュウカジカガエルでは、本州産のモリアオガエルやシュレーゲルアオガエルと異なる精子運動調節機構が確立されていることが示唆された。一部の研究成果は第３回次世代両生類研究会で発表した。

26. Mangrove Conservation Genetics

Maruyama Mori, Gustavo (Institute of Biosciences, São Paulo State University)

We held an international workshop entitled "Mangrove Conservation Genetics" on 26th July 2017 at Sunflower Hotel & Residence Shenzhen, China. It was a full day workshop for Mangrove Conservation in which two researchers from Brazil, five from China, and four from Japan participated. Mangrove conservation is undoubtedly a global issue, and international collaboration is inevitable. Participants from three countries, including four students, made the presentations about their studies on mangroves. The scope of the study was geographically global and including various methodologies such as genetics, phylogeny, evolution, ecophysiology, ecology and climate change. We exchanged ideas and discussed issues on mangrove conservation. The discussion involving established professors, younger researchers and students were so stimulating and exciting. We discussed further collaboration and collaborative papers in the afternoon workshop. The discussion was again, beneficial and practical, and we made plans to start working on papers based on the discussion in the workshop. We also had a joint symposium entitled "Evolution of mangroves: phylogeny, conservation genetics, and genomics" on 28th July 2017, as one of the Symposium at the International Botanical Congress 2017 (IBC2017). Drs. Tadashi Kajita and Shi Suhua organized the symposium, and four of the six speakers were the participants in the workshop of the international workshop. The idea discussed in our workshop were presented to the global audience at the symposium.

【共同研究等（拠点形成費の共同研究事業以外のもの）】

No.	共同研究相手氏名	共同研究相手機関	共同研究課題名	受入担当者
1	北野　潤	国立遺伝学研究所	ネオ染色体の実験進化	山平寿智
2	猪股伸幸	福岡女子大学大学	同所的に生息する湖沼性淡水魚の体色の類似化と色覚の関連性に関する研究	山平寿智
3	北野　潤	国立遺伝学研究所	スラウェシ島南東部の分布する淡水魚の体色の多様化と類似化に関する研究	山平寿智
	寺井洋平	総合研究大学院大学		
	持田浩治	慶応大学		
	橋口康之	大阪医科大		
	松井久美	麻布大学		
	入江貴博	東京大学		
4	北野　潤	国立遺伝学研究所	セレベスメダカの全ゲノム解読	山平寿智
	豊田　敦			
	安齋　賢	基礎生物学研究所		
5	田中理映子	名古屋市東山動物園	スラウェシ島で採集されたメダカ属魚類１未記載種に関する研究	山平寿智
6	前田悠介	名古屋市東山動物園	メダカ科魚類における複合適応形質としての腹鰭保育の平行進化	山平寿智
	佐藤正祐			
7	町田善康	美幌博物館	サハリン南部のホトケドジョウ属魚類の集団遺伝学的解析	山平寿智
	大八木昭	下北自然学巣		
	Sergey V. Shedko	ロシア科学アカデミー		
8	三宅　崇	岐阜大学	マングローブ林に生息するカニアナヤブカの吸血源に関する研究	山平寿智
9	栗田隆気	千葉県立中央博物館	クロイワトカゲモドキの保全	戸田　守
	前之園唯史	かんきょう社		
10	Si-Min Lin	国立台湾師範大学	台湾におけるヤモリ属の多様性	戸田　守
11	Li Ding	中国科学院成都生物学研究所	東アジア産陸生爬虫類の多様性	戸田　守
12	太田英利	兵庫県立大学	琉球列島産爬虫類の分類と多様性	戸田　守
13	持田浩治	慶應大学	ヤモリの繁殖特性に関する研究	戸田　守
14	菊池義智	産業技術総合研究所	カメムシ腸内共生系の多様性と進化に関する研究	松浦　優
	伊藤英臣			
	後藤　栞			
	細川貴弘	九州大学		
15	深津武馬	産業技術総合研究所	セミー細菌ー真菌による３者複合共生系の進化学的解析	松浦　優
	森山　実			
	棚橋薫彦			
	孟憲　英			
	John P. McCutcheon	University of Montana		
	Piotr Lukasic			
	Dan Vanderpool			
16	下地博之	関西学院大学大学院	トゲオオハリアリの社会と巣環境における細菌叢の比較解析	松浦　優
	伊藤英臣	産業技術総合研究		
	菊池義智			
17	北出　理	茨城大学	キゴキブリ腸内代謝物の網羅的解析	徳田　岳
	本郷裕一	東京工業大学		
	福田真嗣	慶應義塾大学		
	木原久美子	熊本高等専門学校		
18	新家一男	次世代天然物化学技術研究組合	難培養微生物を対象としたBACライブラリー調製およびメタゲノム的アプローチによるBACライブラリー調製のためのサンプル処理法の開発	新里尚也
19	金野俊洋	琉球大学農学部亜熱帯農林環境科学科	胎盤免疫とリンパ球：妊娠維持と感染防御の新しい生殖免疫学領域の開拓	松﨑吾朗 梅村正幸

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
20	大原直也	岡山大学歯学部	遺伝子改変マイコバクテリアによる抗結核免疫の制御機構の検討	松﨑吾朗
21	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
22	中江　進 福井雅之	東京大学医科学研究所 青森大学薬学部	細胞内寄生性細菌感染における IL-33 の役割	梅村正幸
23	田村敏生	国立感染症研究所ハンセン病研究センター	マイコバクテリア感染肺における IL-17F の役割	梅村正幸
24	本園千尋	大阪大学微生物病研究所	新規結核菌受容体クラスターの結核菌に対する生体防御応答の役割	梅村正幸
25	Stephen L. Nutt 下袴田陽子	The Walter and Eliza Hall Institute of Medical Research 国立感染症研究所ハンセン病研究センター	The role of IL-21 producing and non-producing follicular helper T cells in mycobacterial infection	梅村正幸
26	三谷章雄	愛知学院大学歯学部	ヒト骨格筋幹細胞を用いた歯槽骨再生における IL-35 の役割	梅村正幸
27	藤村岳樹	愛知学院大学歯学部	誤嚥性感染における IL-17 サイトカイン・ネットワークの検討	梅村正幸
28	内記良一	愛知医科大学医学部	肺胞上皮細胞への *Chlamydophila pneumoniae* 感染におけるオートファジー制御機構の解明	梅村正幸
29	松尾和浩 水野　悟	日本ビーシージー製造株式会社日本 BCG 研究所	*Mycobacterium bovis* BCG 分泌タンパク質の免疫賦活画分同定における *in vitro* スクリーニング系の構築	梅村正幸
30	浦環　他	九州工業大学他	自律型海中ロボットシステムを用いた深場サンゴ礁調査	波利井佐紀
31	茅根　創	東京大学	海洋酸性化応答評価のための微量連続炭酸系測定システムの開発	波利井佐紀
32	赤松友成	国立研究開発法人水産研究・教育機構中央水産研究所	サンゴ礁の生物音と多様性に関する研究	波利井佐紀
33	David Abrego	Zayed University	ノウサンゴ属の遺伝的多様性に関する研究	波利井佐紀
34	高山浩司 青木誠志郎 Milagros Leon-Barrios Morcelino Jose Del Arci Aguilar 番場　大	ふじのくにミュージアム 東京大学 La Laguna 大学 千葉大学	カナリー諸島におけるマメ科ミヤコグサ植物と根粒菌の共生特異性進化の研究	梶田　忠
35	高山浩司 梶田結衣 栄村奈緒子 Alison W K Shan 山本　崇 Mohammad Vatanparast	ふじのくにミュージアム 琉球大学熱生研（西表） 京都大学 広西大学 琉球大学熱生研（西表） Smithonian 研究所	地球最大スケールの輪状種の研究	梶田　忠
36	高山浩司 Alison W K Shan Edword L Webb Juan Núnez-Farfán Gustavo M Mori	ふじのくにミュージアム 広西大学 シンガポール国立大学 メキシコ自治大学 UNESP 大学	マングローブ植物の保全遺伝学的研究	梶田　忠

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
37	陶山佳久	東北大学	マングローブ林構成種の保全遺伝学的研究の完成：全球的視点からの景観ゲノミクス解析	梶田　忠
	高山浩司	ふじのくにミュージアム		
	津田吉晃	筑波大学		
	赤坂宗光	東京農工大学		
38	宮正　樹	千葉県立中央博物館	メタバーコーディング法による西表島の生物多様性モニタリング	梶田　忠
39	Dang Van Son	ベトナム科学アカデミー熱帯生物学研究所	ベトナムのアカネ科ルリミノキ属の系統分類学的研究	内貴章世
40	邑田　仁	東京大学大学院理学系研究科	海洋島木本種の進化に注目したシマザクラ属（アカネ科）の系統解析と分類学的再検討	内貴章世
	東馬哲雄			
41	榮村奈緒子	京都大学生態学研究センター	クサトベラの種子散布に関わる果実二型の比較研究	内貴章世
42	吉田智弘	東京農工大学農学部	オオタニワタリ類の空間分布と株元に生息する動物群集に関する研究	内貴章世

【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	研究会名称	開催場所	開催年月	参加者数
1	細菌学会九州支部会	第70回細菌学会九州支部総会	那覇市ぶんかテンブス館テンブスホール	2017.9.8～9	100
2	抗酸菌研究会	第２回 抗酸菌研究会	国立感染症研究所戸山庁舎	2017.11.23～24	100
3	琉球大学、筑波大学、岡山大学、鳥取大学	植物科学研究拠点アライアンス第一回シンポジウム	琉球大学	2018.1.24	15
4	熱帯生物圏研究センター	Symposium. Evolution of mangroves: phylogeny, conservation genetics and genomics. XIX International Botanical Congress, IBC2017. Shenzhen, China.	Shenzhen Convention & Exhibition Center	2017.7.28	50

業績一覧

【原著論文】

*は共同利用・共同研究の成果

サンゴ礁生物科学部門

1. Bergman JL., **Harii S.**, **Kurihara H.**, Edmunds PJ. (2018) Behavior of brooded coral larvae in response to elevated pCO_2. Frontier Marine Science 5 article 51: 1-11.
2. Mohamed AR., Cumbo V., *Harii S.,* Shinzato C., Xin C., Ragan M., Satoh N., Ball EE., Miller DJ. (2018) Deciphering the nature of the coral-*Chromera* association. The ISME Journal 12: 76-790.
3. **Prasetia R**., **Sinniger F**., Hashizume F., **Harii S.** (2017) Reproductive biology of the deep brooding coral *Seriatopora hystrix*: Implications for shallow reef recovery. PLOS ONE 12(5): e0177034
4. **Sinniger F.**, **Prasetia R.**, **Yorifuji M**., Bongaerts P., **Harii S.** (2017) *Seriatopora* diversity preserved in upper mesophotic coral ecosystems in Southern Japan. Frontiers in Marine Science 4: 155.
5. Takeuchi R., Jimbo M., Tanimoto F., Tanaka C., **Harii S**., **Nakano Y**., Yasumoto K., Watabe S. (2017) Establishment of a model for chemoattraction of *Symbiodinium* and characterization of chemotactic compounds in *Acropora tenuis*. Fisheries Science 83: 479-487.
6. **Yorifuji M**., **Harii S.**, Nakamura R., Fudo H. (2017) Shift of symbiont communities in *Acropora tenuis* juveniles under heat stress. PeerJ 5: e4055
7. Sato T., Yokoe M., Endo D., **Morita M**., Toyama F., Kawamura Y., Nakauchi N., Takayama-Watanabe E., Watanabe A. (2017) Sperm motility initiating substance may be insufficient to induce forward motility of *Cynops ensicauda* sperm. Molecular Reproduction Development 84: 686-692.
8. Nakajima Y., Nishikawa A., Iguchi A., Nagata T., Uyeno D., **Sakai K**., Mitarai S. (2017) Elucidating the multiple genetic lineages and population genetic structure of the brooding coral *Seriatopor*a (Scleractinia: Pocilloporidae) in the Ryukyu Archipelago. Coral Reefs 36(2): 415-426. DOI: 10.1007/s00338-017-1557-x
9. Ohno Y., Iguchi A., Shinzato C., Gushi M., Inoue M., Suzuki A., **Sakai K**., Nakamura T. (2017) Calcification process dynamics in coral primary polyps as observed using a calcein incubation method. Biochemistry and Biophysics Report 9: 289-294.
10. Ohno Y., Iguchi A., Shinzato C., Inoue M., Suzuki A., **Sakai K**., Nakamura T. (2017) An aposymbiotic primary coral polyp counteracts acidification by active pH regulation. Scientific Reports 7, 40324, doi:10.1038/srep40324
11. Tanaka Y., Grottoli A.G., Matsui Y., Suzuki A., **Sakai K**. (2017) Effects of nitrate and phosphate availability on the tissues and carbonate skeleton of scleractinian corals. Marine Ecology Progress Series 570: 101–112, https://doi.org/10.3354/meps12079
12. Tanaka Y., Suzuki A., **Sakai K**. (2017) Effects of elevated seawater temperature and phosphate enrichment on the crustose coralline alga *Porolithon onkodes* (Rhodophyta). Phycological Research 65: 51-57.
13. Okamura T., Uemura N., Baba S., Yasuda N., **Yamashiro H**., Imai K., Nishikawa T., Shimizu H., Shida M., Tominaga K., Tanaka A. (2017) *Montipora digitata* exoskeleton derived aragonite particles are useful scaffold for tissue-engineered vascular graft in vitro. Nano Biomedicine 9: 101-111.
14. Takeuchi I., **Yamashiro H**. (2017) Large *Porites* microatoll found by aerial survey at Sesoko Island, Okinawa, Japan. Coral Reefs 36:1317.
15. *Wee A.K.S., Teo J.X.H., Chua J.L., Takayama K., Asakawa T., Meenakshisundaram S.H., Onrizal, Adjie B., Ardli E.R., Sungkaew S., Suleiman M., Tung N.X., Salmo, S.G.III, Yllano O.B., Saleh M.N., Soe K.K., Tateishi T., Watano Y., **Tsuda Y.**, **Kajita T.**, and Webb E.L. (2017) Vicariance and Oceanic Barriers Drive Contemporary Genetic Structure of Widespread Mangrove Species Sonneratia alba J. Sm in the Indo-West Pacific. Forests 2017 8(12), 483; doi:10.3390/f8120483
16. *Tomizawa Y., **Tsuda Y.**, Saleh M.N., Wee A.K.S., Takayama K., **Yamamoto K.**, Yllano O.B., Salmo,S.G. III, Sungkaew S., Adjie B., Ardli E.R., Suleiman M., Tung N.X., Soe K.K., Kandasamy, K., Asakawa T., Watano Y., Baba S. and **Kajita T**. (2017) Genetic Structure and Population Demographic History of a Widespread

Mangrove Plant Xylocarpus granatum J. Koenig across the Indo-West Pacific Region. Forests 8(12), 480; doi:10.3390/f8120480

17. Gutiérrez-Ortega J.S., Salinas-Rodríguez M.M., Martínez J.F., Molina-Freaner F., Pérez-Farrera M.A., Vovides A.P., Matsuki Y., Suyama Y., Ohsawa T.A., Watano Y., **Kajita T**. (2017) The phylogeography of the cycad genus Dioon (Zamiaceae) clarifies its Cenozoic expansion and diversification in the Mexican transition zone. Annals of Botany 121 (3) 535-548.
18. Gutiérrez-Ortega J.S., **Yamamoto T.**, Vovides A.P., Pérez-Farrera A.M., Martínez J.F., Molina-Freaner F., WatanoY., **Kajita T.** (2017) Aridification as a driver of biodiversity: A case study for the cycad genus Dioon (Zamiaceae). Annals of Botany 121 (1) 47-60.
19. Kobayashi S., Morita Y., Nakaya Y., Nagamine T., Onuma M., Okano T., Haga A., Yamamoto I., Higa M., **Naruse T.**, Nakamura Y., Denda T., Izawa M. (2018) Dietary habits of the endangered Okinawa Rail. Ornithological Science 17: 19-35.
20. Komai T., Osawa M., Maenosono T., Fujita Y., **Naruse T.** (2018) Records of the callianassid ghost shrimp *Lepidophthalmus tridentatus* (von Martens, 1868) (Crustacea: Decapoda: Axiidea: Callianassidae) from the Ryukyu Islands, Japan. Fauna Ryukyuana 42: 9-27.
21. **Naruse T.**, Shih H.-T., Fujita Y., Mendoza J.C.E., Ng P.K.L. (2018) Size-associated morphological changes in *Epigrapsus notatus* (Heller, 1865) and the taxonomic status of *E. villosus* Ng, 2003 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Gecarcinidae). Raffles Bulletin of Zoology 66: 208-216.
22. **Naruse T.**, Uyeno D. (2017) *Ankerius grusocurare*, a new species of Aphanodactylidae (Decapoda: Brachyura) from Iriomote Island, Ryukyu Islands, Japan. Michael Türkay Memorial Issue, Crustaceana 90(7-10): 1055-1060.
23. **Naruse, T.**, Yoshida R. (2018) Two new species of Aphanodactylidae (Crustacea: Decapoda: Brachyura) from the Ryukyu and Ogasawara Islands, Japan, with the establishment of a new genus. Tropical Zoology 31(1): 21-33.
24. Nagasawa K., **Yoshida R**. (2017) Host utilization by the anuran acanthocephalan *Pseudoacanthocephalus bufonis* (Echinorhynchidae) on two subtropical islands, southern Japan. Biogeography 19: 25-30.
25. Tomioka S., **Yoshida R.**, Kajihara H. (2017) Description of *Mastobranchus uru* sp. nov. (Annelida: Capitellidae) from Iriomote Island, Japan. Species Diversity 22: 127-132.
26. Nakabayashi A., Matsumoto T., **Kitano F.Y.**, Nagai S., Yasuda N. (2017) Discovery of the northernmost habitat of the blue coral Heliopora coerulea: possible range expansion due to climate change? Galaxea, Journal of Coral Reef Studies.19(1): 1-2.
27. **成瀬　貫** (2017) 琉球列島及びその周辺より近年記載された短尾類への標準和名の提唱. Fauna Ryukyuana 39: 1-5.
28. **成瀬　貫**・前之園唯史・上野大輔・鮫島翔太・白川直樹, 2017. コブシガニ上科6種の琉球列島からの記録. Fauna Ryukyuana, 36: 1-11.

島嶼多様性生物部門

29. Rakotoarison A., Scherz D. M., Glaw F., Köhler J., Andoreone F., Franzen M., Glos J., Hawlitschek O., **Jono T.**, Mori A., Ndriantsoa H. S., Raminosoa R. N., Riemann C. J., Rödel M.-O., Rosa M. G., Vieites R. D., Crottini A., Vences M. (2017) Describing the smaller majority: integrative taxonomy reveals twenty-six new species of tiny microhylid frogs (genus *Stumpffia*) from Madagascar. Vertebrate Zoology 67: 271-398.
30. Kurita T., Honda M., **Toda M**. (2017) Species delimitation and biogeography of the Ryukyu ground geckos, *Goniurosaurus kuroiwae* spp. (Squamata: Eublepharidae), by use of mitochondrial and nuclear DNA analyses. Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research 56: 209-222.
31. Mokodongan D.F., Montenegro J., Mochida K., Fujimoto S., Ishikawa A., Kakioka R., Yong L., Mulis, Hadiaty R.K., Mandagi I.F., Masengi W.A., Wachi N., Hashiguchi Y., Kitano J., **Yamahira K.** (2018)

Phylogenomics reveals habitat-associated body shape divergence in *Oryzias woworae* species group (Teleostei: Adrianichthyidae). Molecular Phylogenetics and Evolution 118: 194-203.

32. Ooyagi A., Mokodongan D.F., Montenegro J., Mandagi I.F., Koizumi N., Machida Y., Inomata N., Shdedko S.V., Hutama A.A., Hadiaty R.K., **Yamahira K.** (2018) Phylogeography of the eight-barbel loach L*efua nikkonis* (Cypriniformes: Nemacheilidae): how important were straits in northern Japan as biogeographical barriers? Ichthyological Research 65: 115-126.
33. **Wachi, N.**, Matsubayashi, K.W., Maeto, K. (2018). Application of next-generation sequencing to the study of non-model insects. Entomological Science 21(1), 3-11.
34. Lee J. B., Park K-E., Lee S. A., Jang S. H., Eo H. J., Jang H. A., Kim C-H., Ohbayashi T., **Matsuura Y.**, Kikuchi Y., Futahashi R., Fukatsu T., Lee B. L. (2017) Gut symbiotic bacteria stimulate insect growth and egg production by modulating hexamerin and vitellogenin gene expression. Developmental and Comparative Immunology 69: 12-22.
35. Li Y., Arakawa G., **Tokuda G**., Watanabe H., Arioka, M. (2017) Heterologous expression in *Pichia pastoris* and characterization of a β-glucosidase from the xylophagous cockroach *Panesthia angustipennis spadica* displaying high specific activity for cellobiose. Enzyme and Microbial Technology 97: 104-113.
36. Dang, V. S., Tagane S., Toyama H., Ngoc N. V., Hoang N. S, **Naiki A.** (2017) A new record *Lasianthus cambodianus* Pit. (Rubiaceae) for the flora of Vietnam. Tạp chí Công nghệ Sinh học (Journal of Biotechnology) 15: 263–267.
37. **Naiki A.,** Tagane S., Chhang P., Dang V. S., Nagamasu H., Toyama H., Yahara T. (2017) Two new taxa and one new report of *Tarenna* (Rubiaceae) for flora of Cambodia and Vietnam. Acta Phytotaxonomica et Geobotanica 68: 93–100.
38. **Naiki A.,** Tagane S., Dang V. S., Toyama H., Yahara T. (2017) *Mussaenda recurvata* (Rubiaceae), a new species from southern Vietnam with observations on its heterostyly. Phytotaxa 328: 167–174.
39. Suetsugu, K., **Naiki A.,** Takeuchi Y., Toyama H., Tagane S., Yahara T. (2017) New distributional records of the mycoheterotrophic *Sciaphila alba* (Triuridaceae), outside the type locality. Acta Phytotaxonomica et Geobotanica 68: 117–121.
40. Suetsugu K., Yiing L. C., **Naiki A.,** Tagane S., Takeuchi Y., Toyama H., Yahara T. (2018) *Lecanorchis sarawakensis* (Orchidaceae, Vanilloideae), a new mycoheterotrophic species from Sarawak, Borneo. Phytotaxa 338: 135–139.
41. Tagane, S., Dang V. S., Ngoc N. V., Binh H. T., Kodama N., Wai J. S., **Naiki A.,** Nagamasu H., Toyama H., Yahara T. (2017) *Macrosolen bidoupensis* (Loranthaceae), a new species from Bidoup Nui Ba National Park, southern Vietnam. PhytoKeys 80: 113–120.
42. Tagane S., Rueangruea S., Sudee S., Nagamasu H., **Naiki A.,** Toyama H. (2017) *Heteropanax thaiensis,* a new species and *Schefflera wrayi* var. *glabrescens* (Araliaceae), a new variety from Thailand. Thai Forest Bulletin (Botany) 45: 99–104.
43. Tanaka N., Tagane S., **Naiki A.,** Aung M. M., Tanaka N., Dey S., Mood J., Murata J. (2018) Contributions to the Flora of Myanmar I: Nine taxa of monocots newly recorded from Myanmar. (2018) Bulletin of the National Museum of Nature and Scienc., Ser. B (Botany) 44: 31–39.
44. Wakasugi, Y., Azuma H., **Naiki A.,** Nishida S. (2017) Morphological and molecular phylogenetic analyses of *Geranium yesoense* (Geraniaceae) in Japan. Acta Phytotaxonomica et Geobotanica 68: 129–144.
45. Kobayashi T, **Terashima Y** (2014) *Inocybe* (Agaricales, Inocybaceae) collected in the islands of Iturup and Kunashir. Biodiversity and Biogeography of the Kuril Islands and Sakhalin 4: 64-68.
46. Hoang T.B., Nguyen V.N., Tagane S., **Toyama H.**, Mase K., Mitsuyuki C., Strijk J.S., Suyama Y., Yahara T. (2018) A taxonomic study of *Quercus langbianensis* complex based on morphology and DNA barcodes of classic and next generation sequences. PhytoKeys 95: 37–70
47. Nguyen V.N., Nguyen V.H., Hoang T.B., Tagane S., **Toyama H.**, Thanh S.H., Tran V.H., Yahara T. (2018)

Lithocarpus vuquangensis (Fagaceae), a new species from Vu Quang National Park, Vietnam. PhytoKeys 95: 15–25

48. **岡本康汰**・**城野哲平**・太田英利・**戸田　守**（2017）ホオグロヤモリのトカラ諸島宝島からの初記録. Akamata (27): 47-51.
49. 才木美香・新城宗史・久貝春陽・**戸田　守**（2018）住民から寄せられた目撃情報に基づくミヤコカナヘビ（爬虫綱：有隣目：カナヘビ科）の分布状況. 沖縄生物学会誌 (56): 1-10.
50. **戸田　守**・**城野哲平**（2017）沖縄島における2016年の記録的大寒波のもとでのヤモリ類の観察. Akamata (27): 7-12.
51. **戸田　守**・角田羊平・前之園唯史（2017）奄美諸島の６つ無人島の両生爬虫類相. Akamata (27): 56-64.
52. **徳山孟伸**・東樹宏和・**城野哲平**（2017）アシダカグモによるヤモリ属２種の捕食例. Akamata (27): 21-24.

感染生物学部門

53. Sakamachi Y, Morioka S, Mihaly SR, **Takaesu G**, Foley JF, Fessler MB and Ninomiya-TsujiJ. (2017) TAK1 regulates resident macrophages by protecting lysosomal integrity Cell Death Dis 8, e2598. doi:10.1038/cddis.2017.23

応用生命情報学部門

54. **Inafuku M.**, Basyuni M., **Oku H.** (2018) Triterpenoid modulates the salt tolerance of lanosterol synthase deficient Saccharomyces cereviciae, GIL77. Saudi Journal of Biological Sciences 25 (1): 1-9.Rashid M.H., Iwasaki H., Oogai S., Fukuta M., Parveen S., Hossain M.A., Anai T., Oku H. (2018) Molecular characterization of cytosolic cysteine synthase in Mimosa pudica. Journal of Plant Research 131(2): 319-329.
55. **Iwasaki H.**, **Inafuku M.**, **Taira N.**, **Saito S.**, **Oku H.** (2017) Tumor-selective cytotoxicity of nitidine results from its rapid accumulation into mitochondria. BioMed Research International Article ID 2130594, 10 pages.Hossain M.D., Inafuku M., Iwasaki H., Taira N., Mostofa M.G., Oku, H. (2017) Differential enzymatic defense mechanisms in leaves and roots of two true mangrove species under long- term salt stress. Aquatic Botany 142: 32-40.
56. Basyuni M., Sagami H., Baba S., **Oku H.** (2017) Distribution, occurrence, and cluster analysis of new polyprenyl acetones and other polyisoprenoids from North Sumatran mangroves. Dendrobiology 78: 18-31.
57. **Taira N.**, **Inafuku M.**, **Oku H.** (2017) Antitumor effects of nitidine on camptothecin-resistant A549 cells in xenograft mouse model. Traditional & Kampo Medicine 4 (1): 19-25.
58. Basyuni M., Sagami H., Baba S., **Oku H.** (2018) Genome sequence analysis of predicted polyprenol reductase gene from mangrove plant Kandelia obovate. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 130: 012039.
59. Basyuni M., Wati R., Sagami H., **Oku H.**, Baba S. (2018) Bioinformatics approach of three partial polyprenol reductase genes in Kandelia obovate. IOP Conference Series: Journal of Physics: Conference Series 978: 012044.
60. Basyuni M. Sulistiyono N., Wati R., **Oku H.**, Baba S., Sagami H. (2018) Predicted cycloartenol synthase protein from Kandelia obovata and Rhizophora stylosa using online software of Phyre2 and Swiss-model. IOP Conference Series: Journal of Physics: Conference series 978: 012077.
61. Basyuni M., Wati R., Sulistiyono N., Hayati R., Sumardi, **Oku H.**, Baba S., Sagami H. (2018) Protein modelling of triterpene synthase genes from mangrove plants using Phyre2 and Swiss-model. IOP Conference Series: Journal of Physics: Conference series 978: 012095.
62. Basyuni M., Wati R., Sulstiyono N., Sumardi, **Oku H.**, Baba S., Sagami H. (2018) Isolation and analysis of a multifunctional triterpene synthase KcMS promoter region from mangrove plant Kandelia candel. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 130: 012013.
63. Basyuni M., Wati R., Sumardi, Baba S., **Oku H.** (2017) Diversity and abundance of polyisoprenoid composition

in coastal plant species from North Sumatra, Indonesia. Biodiversitas 19: 1-11.

64. Tada I., Saitoh S., Aoyama H., **Shinzato N**., Yamamoto N., Arita M., Ikematsu S. (2017) Genome sequence of Lactobacillus paracasei strain LC-Ikematsu, isolated from a pineapple in Okinawa, Japan. Genome Announcements 5: e01583-16

陸海フィールド生態学分野

65. Kusumoto B., Shiono T., Konoshima M., Yoshimoto A., Tanaka T., **Kubota Y.** (2017) How well are biodiversity drivers reflected in protected areas? A representativeness assessment of the geohistorical gradients that shaped endemic flora in Japan. Ecological Research 32: 299-311.

客員研究部門

66. Chiu W.-T. R., Yasuhara M., Iwatani H., Kitamura A., **Fujita K.** (2017) Response of subtropical submarine-cave ecosystem to Holocene cave development and Asian monsoon variability. Paleobiology 43: 425-434.
67. Akiyama T., Katsumura T., Nakagome S., Lee S.I., Joh K., Soejima H., Fujimoto K., **Kimura R.**, Ishida H., Hanihara T., Yasukouchi A., Satta Y., Higuchi S., Oota H. (2017) An ancestral haplotype of the human PERIOD2 gene associates with reduced sensitivity to light-induced melatonin suppression. PLoS One, 12: e0178373.
68. Nakagome S., Chinen H., Iraha A., Hokama A., Takeyama Y., Sakisaka S., Matsui T., Kidd J.R., Kidd K.K., Said H.S., Suda W., Morita H., Hattori M., Hanihara T., **Kimura R.**, Ishida H., Fujita J., Kinjo F., Mano S., Oota H. (2017) Confounding effects of microbiome on the susceptibility of TNFSF15 to Crohn's disease in the Ryukyu Islands. Human Genetics 136: 387-397.
69. Liu X., Lu D., Saw W.Y., Shaw P.J., Wangkumhang P., Ngamphiw C., Fucharoen S., Lert-Itthiporn W., Chin-Inmanu K., Chau T.N., Anders K., Kasturiratne A., de Silva H.J., Katsuya T., **Kimura R.**, Nabika T., Ohkubo T., Tabara Y., Takeuchi F., Yamamoto K., Yokota M., Mamatyusupu D., Yang W., Chung Y.J., Jin L., Hoh B.P., Wickremasinghe A.R., Ong R.H., Khor C.C., Dunstan S.J., Simmons C., Tongsima S., Suriyaphol P., Kato N., Xu S., Teo Y.Y. (2017) Characterising private and shared signatures of positive selection in 37 Asian populations. European Journal of Human Genetics 25: 499-508.
70. Hayasaka K., Ishida H., **Kimura R.**, Nishimaki T. (2017) A new anatomical classification of the bronchial arteries based on the spatial relationships to the esophagus and the tracheobronchus. Surgery Today 47: 883-890.
71. Yamaguchi T., Hosomichi K., Yano K., Kim Y.I., Nakaoka H., **Kimura R.**, Otsuka H., Nonaka N., Haga S., Takahashi M., Shirota T., Kikkawa Y., Yamada A., Kamijo R., Park S.B., Nakamura M., Maki K., Inoue I. (2017) Comprehensive genetic exploration of selective tooth agenesis of mandibular incisors by exome sequencing. Human Genome Variation 4: 17005.
72. Naka I., Furusawa T., **Kimura R.**, Natsuhara K., Yamauchi T., Nakazawa M., Ataka Y., Ishida T., Inaoka T., Matsumura Y., Ohtsuka R., Ohashi J. (2017) A missense variant, rs373863828-A (p.Arg457Gln), of CREBRF and body mass index in Oceanic populations. Journal of Human Genetics 62: 847-849.
73. Takeuchi F., Katsuya T., **Kimura R.**, Nabika T., Isomura M., Ohkubo T., Tabara Y., Yamamoto K, Yokota M., Liu X.Y., Saw W.Y., Mamatyusupu D., Yang W.J., Xu S.H., Teo Y.Y., Kato N., Genome J. (2017) The fine-scale genetic structure and evolution of the Japanese population. PLoS One 12: e018548.
74. Tomita D., Yamaguchi T., Nakawaki T., Hikita Y., Adel M., Kim Y.I., Haga S., Takahashi M., Kawaguchi A., Isa M., Park S.B., Ishida H., Maki K., **Kimura R.** (2018) Interferon regulatory factor 6 variants affect nasolabial morphology in East Asian populations. Archives of Oral Biology 85: 142-147.
75. Issiki M., Naka I., **Kimura R**., Furusawa T., Natsuhara K., Yamauchi T., Nakazawa M., Ishida T., Ohtsuka R., Ohashi J. (2018) Mitochondrial DNA variations in Austronesian-speaking populations living in the New Georgia Islands, the Western Province of the Solomon Islands. Journal of Human Genetics 63: 101-104.
76. Hayasaka K., Ishida H., **Kimura R**., Nishimaki T. (2018) Spatial relationships of the bronchial arteries to the left recurrent laryngeal nerve in the sub-aortic arch area. Surgery Today 48: 346-351.

77. Nakajima R., Yamazaki H., Lewis L.S., Khen A., Smith J.E., Nakatomi N., **Kurihara H.** (2017) Planktonic trophic structure in a coral reef ecosystem-Grazing versus microbial food webs and the production of mesozooplankton. Progress in Oceanography 156: 104-120
78. Nakajima R., Tanaka Y., Guillemette R., **Kurihara H.** (2017) Effects of coral-derived organic matter on the growth of bacterioplankton and heterotrophic nanoflagellates. Coral Reefs. 36, 1171-1179
79. Bell T., Nishida K., Ishikawa K., Suzuki A., **Nakamura T.**, **Sakai K**., Ohno Y., Iguchi A., Yokoyama Y. (2017) Temperature-controlled culture experiments with primary polyps of coral *Acropora digitifera*: calcification rate variations and skeletal Sr/Ca, Mg/Ca, and Na/Ca ratios. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 484:129-135 https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2017.03.016
80. Ikeuchi E, Ohono Y, Iguchi A, **Nakamura T.** (2017) Non-bleached colonies of massive Porites may attract fishes for selective grazing during mass bleaching events. Peer J. DOI: 10.7717/peerj.3470
81. **Nakamura T** (2017) Mass coral bleaching event in Sekisei lagoon observed in the summer of 2016. Journal of the Japanese Coral Reef Society 19: 1-12.
82. **Nakamura T.**, Iguchi A., Suzuki A., **Sakai K**., Nojiri Y. (2017) Effects of acidified seawater on calcification, photosynthetic efficiencies, and the recovery processes from strong light exposure in coral *Stylophora pistillata*. Marine Ecology 38(3), e12444
83. Sekizawa A., Uechi H., Iguchi A., **Nakamura T.**, Kumagai N.H., Suzuki A., **Sakai K.**, Nojiri Y. (2017) Intraspecific variations in responses to ocean acidification in two branching coral species. Marine Pollution Bulletin, 122: 282-287 https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.06.061
84. Biondi P., Masucci G.D., Kunihiro S., **Reimer, J.D.** (2017) The distribution of reef-dwelling *Waminoa* flatworms in bays and on capes of Okinawa Island. *Marine Biodiversity* 49: 547-554.
85. Kise H., Fujii T., Masucci G.D., Biondi P., **Reimer, J.D.** (2017) Three new species and the molecular phylogeny of *Antipathozoanthus* from the Indo-Pacific Ocean (Anthozoa: Hexacorallia: Zoantharia). ZooKeys 725: 97-122.
86. Mottaghi A., Shimomura M., **Reimer, J.D.** (2017) Seasonal abundance of Sphaeromatidae (Crustacea: Isopoda) from sandy beaches in Okinawa-jima Island, Japan. *South Pacific Studies* 38: 23-29.
87. Noda H., Parkinson J.E., Yang S.-Y., **Reimer, J.D.** (2017) A preliminary survey of zoantharian endosymbionts shows high genetic variation over small geographic scales on Okinawa-jima Island, Japan. PeerJ 5: e3740.
88. Plaza P.U., Mehrotra R., Scott C.M., **Reimer, J.D.** (2017) Rare zooxanthellate *Nanipora* octocoral (Helioporacea) in the Gulf of Thailand. *Marine Biodiversity* 48: 1961-1967.
89. **Reimer, J.D.**, Lau Y.W., Wee H.B., Soong K. (2018) Living fossil *Nanipora* (Anthozoa: Octocorallia) as the dominant calcifying benthos in a seagrass meadow in the South China Sea. *Science Matters* 2018: 1. DOI: 10.19185/matters.201802000001
90. **Reimer, J.D.**, Low M.E.Y. (2017) Case 3740 – Sphenopidae Hertwig, 1882 (Cnidaria: Anthozoa: Hexacorallia: Zoantharia): proposed conservation by being given precedence over Palythoidae Duchassaing de Fombressin & Michelotti, 1860. *The Bulletin of Zoological Nomenclature* 72: 92-94.
91. **Reimer, J.D.**, Montenegro J., Santos M.E.A., Low M.E.Y., Herrera Sarrias M., Gatins R., Roberts M., Berumen M.L. (2017) Zooxanthellate zoantharians (Anthozoa: Hexacorallia: Zoantharia: Brachycnemina) in the northern Red Sea. *Marine Biodiversity* 47: 1079-1091.
92. **Reimer, J.D.**, Santos M.E.A., Kise H., Neo M.L., Chen C.A., Soong K. (2017) Diversity of Zoantharia (Anthozoa: Hexacorallia) at Dongsha Atoll in the South China Sea. Regional Studies in Marine Science 12: 49-57.
93. *Soliman T., **Reimer, J.D.**, Kawamura I., van der Meij S.E.T., Reijnen B.T., Paulay G (2017) Description of the juvenile form of the sea cucumber *Thelenota anax* H. L. Clark, 1921. *Marine Biodiversity*: 1-8.
94. Soliman T., **Reimer, J.D.**, Yang S.-Y., Villar-Briones A., Roy M.C., Jenke-Kodama H. (2017) Diversity of microbial communities and quantitative chemodiversity in layers of marine sediment cores from a causeway (Kaichu-Doro) in Okinawa Island, Japan. *Frontiers in Microbiology* 8: 2451.
95. Takama O., Fernandez-Silva I., López C., **Reimer, J.D.** (2017) Molecular phylogeny demonstrates need for

taxonomic reconsideration of species diversity of the hydrocoral genus *Millepora* (Cnidaria: Hydrozoa) in the Pacific. *Zoological Science* 35: 123-134.

96. *van der Meij S.E.T., Reijnen B.T., **Reimer, J.D.** (2017) Observations of coral-dwelling gall crabs (Cryptochiridae) in the intertidal zone of Odo Beach (Okinawa, Japan). *Fauna Ryukyuana* 37: 7-9.
97. White K.N., Weinstein D.K., Ohara T., Denis V., Montenegro J., **Reimer, J.D.** (2017) Shifting communities after typhoon damage on an upper mesophotic reef in Okinawa, Japan. *PeerJ* 18: e3573.
98. Yomogida M., Mizuyama M., Kubomura T., **Reimer, J.D.** (2017) Disappearance and return of an outbreak of the coral-killing cyanobacteriosponge *Terpios hoshinota* in southern Japan. *Zoological Studies* 56: 7.
99. Ueda K., Nakamura I., Itano E.N., Takemura K., Nakazato Y., **Sano A.** (2017) *Trichosporon asteroides* isolated from cutaneous lesions of a suspected case of "paracoccidioidomycosis ceti" in a bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*). Mycopathologia., 182(9-10): 937-946.
100. Bouchekioua S., Hur S.P., Takeuchi Y., Lee Y.D., **Takemura A.** (2018) Effects of temperature and melatonin on day–night expression patterns of arginine vasotocin and isotocin mRNA in the diencephalon of a temperate wrasse *Halichoeres tenuispini*s. Fish Physiology and Biochemistry 44: 817-828.
101. Fukuoka T., Imamura S., Takeuchi Y., Hur S.P., **Takemura,A.** (2017) Does depth become a permissive factor for reproductive habitat selection in a reef-associate damselfish *Chrysiptera cyanea*? Cybium 41: 343-350.
102. Kim B.H., Hur S.P., Hur S.W., Takeuchi Y., **Takemura A.**, Lee Y.D. (2017) Circadian rhythm of melatonin secretion and growth related genes expression in the tiger puffer *Takifugu rubripes*. Fisheries and Aquatic Sciences 20: 7.
103. Okano K., Ozawa S., Sato H., Kodachi S., Ito M., Miyadai T., **Takemura A.**, Okano, T. (2017) Light- and circadian-controlled genes respond to light over a broad spectral range in puffer fish-derived fugu eye cells. Scientific Reports 7: 46150.
104. Takeuchi-Ito H., Takahashi K., Bouchekioua S., Yamauchi C., Takeuchi Y., Hur S.P., Lee Y.D., **Takemura A.**, (2017) Importance of sandy bottom in coral reefs in oscillation of daily rhythm in a tropical wrasse *Halicoeres trimaculatus.* Chronobiology International 16: 1-12.
105. 建本秀樹・舩曳美和・佐渡山祐希・上原みなみ・**金野俊洋**・山中賢一（2017）沖縄在来ブタアグーの精液輸送時ならびに精子凍結時におけるトコフェロールと アスコルビン酸の同時処理による凍結融解精子性状の改善効果. 日本暖地畜産学会報 60(2): 111-20.

【総　説】

サンゴ礁生物科学部門

1. **Sinniger F., Harii S.** (2018) Studies on mesophotic coral ecosystems in Japan. In A Iguchi, C Hongo (eds). Coral Reef Studies of Japan, Coral Reefs of the World Vol. 13, Springer Nature, Singapore.

島嶼多様性生物部門

2. 徳田　岳（2017）シロアリ消化システムの変遷.　生物科学68(3): 142-153.
3. 寺嶋芳江（2017）ブータン王国におけるきのこ栽培の現状と将来展望.国際農林業協力40(2): 32-41
4. 寺嶋芳江（2017）ブータン王国のきのこ栽培と病害虫対策.　国際農林業協力40(3): 22-31
5. 寺嶋芳江（2018）幸せブータン王国でのシイタケ作り．菌蕈64(3):3-8

感染生物学部門

6. **Matsuzaki G.**, **Umemura M**. (2018) Interleukin-17 family cytokines in protective immunity against infections: role of hematopoietic cell-derived and non-hematopoietic cell-derived interleukin-17s. Microbiology and Immunology, 62(1): 1-13. DOI: 10.1111/1348-0421.12560

陸海フィールド生態学分野

7. 久保田康裕・楠本聞太郎・楠本聞太郎・藤沼潤一・塩野貴之 (2017) 生物多様性の保全科学: システム化保全計画の概念と手法の概要. 日本生態学会誌 67: 267-286.

【著　書】

島嶼多様性生物部門

1. **Toyama H.**, Tagane S., Darnaedy D., Djamaluddin I., Ardiyani M., Hidayat A., Ashari A. J., Ichihashi R., **Naiki A.**, NagamasuH., Yahara T. (2018) A picture guide of forest trees in Gunung Gede Pangrango National Park. Kyushu University, Fukuoka, Japan. pp. 1-380.
2. 寺嶋芳江（菌類編集責任者）他（2018）改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物第３版菌類・植物編レッドデータおきなわ. 沖縄県

感染生物学部門

3. 松崎吾朗（2017）結核における免疫防御機構. 結核（改訂版）光山正雄・鈴木克洋編, 医薬ジャーナル社, pp 150−162.
4. **松﨑吾朗**（2017）吉田裕樹. 宿主と病原体の攻防. 免疫学コア講義第４版, 熊ノ郷淳・坂口薫雄・竹田　清・吉田裕樹編, 南山堂, pp 156-168.

応用生命情報学部門

5. Hasanuzzaman M., Mahmud JA., Nahar K., **Inafuku M.**, **Oku H.**, Fujita M. (2017) Plant responses, adaptation and ROS metabolism in plants exposed to waterlogging stress. In Khan MIR, Khan NA, Ismail AM (eds) Reactive oxygen species and antioxidant systems: Role and regulation under abiotic stress. Springer Nature, Singapore, pp 257-281.
6. Hassanuzaman M., Nahar K., Bhuiyan T.F., Anee T.I., **Inafuku M.**, **Oku H.**, Fujita M. (2017) Salicylic Acid: An all-rounder in regulating abiotic stress responses in plants. In Mohamed A. El-Esawi (eds) Phytohormones - Signaling Mechanisms and Crosstalk in Plant Development and Stress Responses. IntechOpen Limited, United Kingdom, Chapter 3: pp 31-74.

客員研究部門

7. **Kimura R**. (2017) Global landscapes of human phenotypic variation in inherited traits. Evolution of Human Genome I, Evolutionary Studies. Saitou N. (eds.), Springer Japan, 217-239.
8. **Kurihara, H.**, Hongo, C. (2017) Chapter 36 Effects of Climate Change on Coral Reefs, in Paradise of Nature (Understanding the world of Palau), Rengiil G, Kitalong AH, Tsuchiya M (ed.)
9. 栗原晴子（2017）４章 海洋酸性化. 日本海洋学会（編）海の温暖化 ―変わりゆく海と人間活動の影響―, 朝倉書店.
10. **Nakamura T** (2017) What are Corals? In: Rengill G, Kitalong A, Tsuchiya M (eds) Paradise of Nature~Understanding the wonders of Nature. Palau International Coral Reef Center, Koror, Republic of Palau, pp. 170-176　2017年10月
11. **Nakamura T** (2017) Coral Bleaching In: Rengill G, Kitalong A, Tsuchiya M (eds) Paradise of Nature~Understanding the wonders of Nature. Palau International Coral Reef Center, Koror, Republic of Palau, pp. 213-216　2017年10月

【学術講演等】

サンゴ礁生物科学部門

1. Noguchi N., Kitano Y., Ueno M., **Harii S**., Sinniger F., **Kurihara H.**, Yasuda N. Changes of hidden lineages in the coral *Seriatopora hystrix* before and after coral bleaching in 2016 around Sekisei lagoon in Okinawa. The Third Asian Marine Biology Symposium. Kumamoto, Japan. 2017/11/3-5
2. Motai S., Kawano J., **Harii S**., Watanabe T., Nagai T. The mineralogical features of aposymbiotic coral skeletons cultured in seawater varied Mg/Ca molar ratios. 14th International Symposium on biomineralization. Tsukuba, Ibaraki, 2017/10/ 9-13
3. Nguyen T.T.M., Anahara T., Ito M., Okada N., Wakaoji S., Maruyama T., **Nakano Y.,** Fujimura T., Takeyama H., Suda S. Seasonal pico-phytoplankton composition at two coral reef sites in Sesoko Island, Okinawa, with emphasis on the genus *Micromonas* (Micromonadophyceae, Chlorophyta). 日本藻類学会．高知大学，2017/3/23−26
4. Das R.R., **Yamashiro H**. Coral fragments infected with disease effects larval settlement and survivorship in experimental conditions. 20th JCRS, Tokyo Institute of Technology (Tokyo), 2017/11/23
5. ***Kajita T.** What you will know about mangroves by studying DNA. 2nd International Scientists Forum on Mangroves Seacology Sudeesa Sri Lanka Mangrove Museum, Seacology Sudeesa Sri Lanka Mangrove Conservation Programme. Pambala, Kakkapalliya, Sri Lanka, 26-28 Jun 2017
6. **Kajita T**., Mori G.M. Iwasaki T., Tsuda Y., Koji T., Wee A.K.S., **Yamamoto T**., Nuñez-Farfán J., Munemitsu A., Suyama Y. Global landscape genomics of mangrove plants. IUCN Mangrove Symposium 2017. Bremen, Germany, 12-16 Sep 2017
7. Bamba M., Aoki S., Takayama K., Ito M., Miya M., **Kajita T**. Spatial structure of rhizobial communities in sandy beach environments. International Botanical Congress, IBC2017. Shenzhen, China, 23-29 Jul 2017
8. *Mori G.M., Iwasaki T., Vargas M., Bajay S.K., Takayama K., Matsuki Y., Oliveira R.S., Suyama Y., De Souza A.P., Shi S., Zucchi M.I., **Kajita T**. A multiple disciplinary approach to unveil the evolutionary history of New World Rhizophora. International Botanical Congress, IBC2017. Shenzhen, China, 23-29 Jul 2017
9. ***Yamamoto T**., Tsuda T., Takayama K., Nagashima R., Tateishi Y., **Kajita T**. Genetic structure and population demography of widespread sea-dispersal legume Vigna marina in the Pacific. International Botanical Congress, IBC2017. Shenzhen, China, 23-29 Jul 2017
10. *Takayama K., Tateishi Y., **Kajita T**. Global phylogeography of the mangrove genus Rhizophora: Separation and reunion across the ocean. International Botanical Congress, IBC2017. Shenzhen, China, 23-29 Jul 2017
11. Asami R., Matsumori T., Ishihara S., Kinjo A., Oshiro D., **Naruse T.,** Mizuyama M., Ise Y., Fujita Y., Sakamaki T. Paleoceanographic proxy and skeletal records of sclerosponges from Ryukyu Islands, Japan. Japan Geoscience Union Meeting. 幕張メッセ. 20-25/May/2017
12. **Watanabe S.** Monitoring Mangrove Forests by Drone. Mangrove scientific forum. Sri-Lanca, 25 Jun 2017
13. **Watanabe S.** A Challenge to Support Mangrove Rehabilitation by Drone (Unmanned Aerial Vehicle). International Conference on Sustainable Mangrove Ecosystem 2017. Bali, Indonesia, 18 Apr 2017
14. **Watanabe S.**, Uchiyama S., Miyagi T. Super typhoons offer an opportunity for Japanese mangrove forest to regain the ecological niche? 54th Annual Meeting of the Association for Tropical Biology and Conservation. Merida, Mexico, 12 Jul 2017
15. *Wee A.K.S, Mori G.M., Short A.W., Yu T., Lira-Medeiros C.F., Núñez-Farfán J., Takayama K., Faulks L., Shi S., Tsuda Y., Suyama Y., **Yamamoto T.**, Iwasaki Y, Nagano Y., Wang Z., **Watanabe S**., **Kajita T**. The integration and application of genetics in mangrove con- servation. International Botanical Congress, IBC2017. Shenzhen, China. 2017/7/23-29.
16. 史　宗艶・**Heloise R.**・依藤実樹子・**Sinniger F**.・波利井佐紀. Quantitative changes in the symbiont types hosted by coral juveniles under thermal stress. 日本生態学会第65会札幌大会．札幌コンベンションセンター，2018/3/ 14-18
17. 波利井佐紀・**Prasetia R**.・**Sinniger F**.・中村　崇. Can deep coral juveniles adapt to the shallow depth and

contribute to reef recovery? 日本生態学会第65会札幌大会. 札幌コンベンションセンター, 2018/3/14-18

18. 野口七海・**波利井佐紀**・**Sinniger F**.・長井　敏・上野光弘・安田仁奈 (2017) 八重山諸島周辺における稚サンゴを含むトゲサンゴの遺伝構造. 日本サンゴ礁学会 第20回大会. 東京工業大学, 2017/11/23-26
19. **Prasetia R**.・**Sinniger F**.・**中村　崇**・**波利井佐紀** (2017) A hope for shallow reef recovery? Adaptation of deep *Seriatopora* to shallow conditions. 日本サンゴ礁学会第20回大会. 東京工業大学, 2017/11/23-26
20. **Sinniger F**.・Pichon M.・**Prasetia R**.・Rouze H.・**波利井佐紀** (2017) Is Okinawa a hot spot of mesophotic coral biodiversity in the world? 日本サンゴ礁学会 第20回大会. 東京工業大学, 2017/11/23-26
21. **依藤実樹子**・山下　洋・鈴木　豪・川崎貴之・岡田　亘・中村良太・不動雅之・**波利井佐紀.** 沖ノ鳥島の水柱に出現する褐虫藻の多様性. 日本藻類学会　第42回大会. 東北大学青葉山新キャンパス, 2018/3/ 23-25
22. 宮里 亜子・藤村弘行・**中野義勝**・須田彰一郎・伊藤通浩・竹山春子. ウスエダミドリイシの白化による抗酸化酵素活性の変動. 日本サンゴ礁学会. 東京工業大学, 2017/11/23-26
23. 藤村弘行・**中野義勝**・須田彰一郎・伊藤道浩・竹山春子. 異なるサンゴ礁生物群集における一次生産量の比較. 日本サンゴ礁学会. 東京工業大学, 017/11/23-26
24. 井手圭吾・伊藤通浩・藤村弘行・須田彰一郎・**中野義勝**・油谷幸代・竹山春子. 環境微生物群集ダイナミクス解明に向けた海洋環境ネットワーク解析. マリンバイオテクノロジー学会. 東北大学, 仙台, 2017/6/3･4
25. 伊藤　遼・丸山 徹・伊藤通浩・新里宙也・藤村 弘行・**中野義勝**・須田彰一郎・油谷幸代・竹山 春子. 高水温ストレス条件下におけるサンゴ・褐虫藻の遺伝子発現解析. マリンバイオテクノロジー学会. 東北大学, 仙台, 2017/6/3･4
26. 伊藤通浩・岡田直子・丸山 徹・藤村弘行・**中野義勝**・新里宙也・座安佑奈・須田彰一郎・竹山春子. *Acropora tenuis* 共在細菌叢の長期定点観測. 日本サンゴ礁学会. 東京工業大学, 2017/11/23-26
27. **中野義勝**・藤村弘行・伊藤通浩・須田彰一郎・竹山春子・山根順子・藤渕　航. 大規模白化後の開放性環境と遮蔽性環境でのサンゴ群集の変遷と価値評価. 日本サンゴ礁学会. 東京工業大学, 2017/11/23-26
28. 竹田裕貴・細川正人・西川洋平・小川雅人・**中野義勝**・須田彰一郎・伊藤通浩・竹山春子. ドロップレットデジタル PCR を用いたサンゴ生息地点間, 採取季節間におけるサンゴ共在細菌量変動の追跡. マリンバイオテクノロジー学会. 東北大学, 仙台, 2017/6/3･4
29. 宮城愛夏・善岡祐輝・井口　亮・**山城秀之**・**酒井一彦**・林　正裕・鈴木　淳・野尻幸宏. 海洋酸性化が付着生物の加入定着に及ぼす影響評価実験. 日本サンゴ礁学会（第20回大会）. 東京工業大学, 2017/11/23
30. 竹内一郎・**山城秀之**. ドローンによる空撮によって確認された瀬底島沖のハマサンゴの巨大マイクロアトール. 日本サンゴ礁学会（第20回大会）. 東工大, 2017/11/23
31. **山城秀之**・竹内一郎. 沖縄県瀬底研究施設前のサンゴ白化状況報告. 日本動物学会 (第88回大会). 富山県民会館, 2017/11/23
32. **山城秀之**・竹内一郎. 瀬底研究施設前のサンゴ白化および白化回復後の死亡事例について. 沖縄生物学会（第54回大会）. 琉球大, 2017/5/20
33. ***山本　崇**・今井亮介・高山浩司・津田吉晃・**梶田　忠**. 次世代シーケンシングデータで示された *Rhizophora mangle*および近縁種の遺伝構造. 平成29年度 第23回日本マングローブ学会大会. 東京農業大学世田谷キャンパス, 2017/12/9
34. *梶田忠･山本 崇･今井亮介･津田吉晃･高山浩司･岩崎貴哉･伊藤克哉･下田凜太郎･佐土哲也･後藤 亮･宮正 樹. 西表研究施設から発信するゲノムベースのマングローブ研究紹介. 平成29年度 第23回日本マングローブ学会大会. 東京農業大学世田谷キャンパス, 2017/12/9
35. **梶田結衣**・**山本　崇**・栄村奈緒子・**井村信弥**・**石垣圭一**・**堤ひとみ**・Wee Alison K.S.・高山浩司・**梶田忠**. 全球規模の交配実験で示されたナガミハマナタマメの生殖隔離と近交弱勢. 日本植物分類学会第

17回大会. 金沢歌劇座（石川県・金沢市），2018年3月8日..

36. **梶田結衣**・**山本　崇**・栄村奈緒子・**井村信弥**・**石垣圭一**・**堤ひとみ**・Wee Alison K S・高山浩司・**梶田忠**. 汎熱帯海流散布植物ナガミハマナタマメの全球スケールでの交配可能性. 日本植物学会第81回大会. 東京理科大学（千葉県・野田市），2017年9月8日.
37. **梶田結衣**・**山本　崇**・栄村奈緒子・**井村信弥**・**石垣圭一**・**堤ひとみ**・Wee Alison K S・高山浩司・**梶田　忠**. 全世界のナガミハマナタマメ集団間の授粉後生殖隔離の検証. 沖縄生物学会第54回大会. 琉球大学（沖縄県・西原町），2017年 5月20日.
38. 番場大・青木誠志郎・**梶田　忠**・瀬戸口浩彰・綿野泰行・佐藤修正・土松隆志. 日本各地の野生ミヤコグサに共生する根粒菌の単離と系統解析. 日本進化学会第19回大会．京都大学，2017/8/24-26
39. 番場大・青木誠志郎・**梶田　忠**・瀬戸口浩彰・綿野泰行・佐藤修正・土松隆志. 日本各地における野生ミヤコグサ(Lotus japonicus)に共生している根粒菌の系統解析. 日本植物学会第81回大会．東京理科大学，2017/9/8-10
40. 番場大・青木誠志郎・**梶田　忠**・瀬戸口浩彰・綿野泰行・佐藤修正・土松隆志. 日本各地より採集された野生ミヤコグサに共生する根粒菌の系統解析. 植物微生物研究会第27回研究交流会．京都大学宇治おうばくプラザきはだホール，2017/9/20-22
41. 番場大, Milagros Leon-Barrios, Marcelino Jose Del Arco Aguilar, 青木誠志郎, 高山浩司, **梶田　忠**. カナリア諸島におけるLotus 属植物と共生者群集の関係. 日本植物分類学会第17回大会．金沢歌劇座，2018/3/8-10
42. **梶田　忠**. 海を越えて広がる植物. 沖縄県立博物館・美術館 10周年特別展関連講座. 2017/11/3 . 4
43. 浅海竜司・松森建人・石原信司・金城　章・大城大輝・**成瀬　貫**・植村　立・水山　克・伊勢優史・藤田喜久・坂巻隆史・C-C Shen．琉球列島産硬骨海綿の骨格記録と古海洋環境復元の可能性．日本第四紀学会2017年大会．福岡大学，2017/8/26–30
44. 伊勢優史・水山克・**成瀬　貫**・藤田喜久. 琉球列島の海底洞窟から得られたイシカイメン類・*Callipelta* 属の一種（尋常海綿綱: 四放海綿目: Neopeltidae科）．沖縄生物学会第54回大会．琉球大学，2017/5/20
45. 伊勢優史・水山　克・**成瀬　貫**・藤田喜久．沖縄島および下地島の海底洞窟から得られたイシカイメン類 *Callipelta*属の一種（尋常海綿綱：四放海綿目：Neopeltidae科）．動物分類学会第52回大会．海洋開発研究機構横浜研究所，2017/6/3–4

島嶼多様性生物部門

46. Ujiie R., Yoshida T., Takeuchi H., Eto K., **Jono T.**, Yoshinaga N., Mori A. and Mori N. Chemical analysis of bufadienolides in Japanese lampyrine fireflies. The Joint Meeting of the 33rd Annual Meeting of the ISCE (International Society of Chemical Ecology) and the 9th Meeting of APACE (Asia-Pacific Association of Chemical Ecology). Kyoto, August, 2017. (Poster)
47. Yoshida T., **Jono T.**, Takeuchi H., Ujiie R., Yoshinaga N., Ding L., Tang Y., Mori A. and Mori N. The chemical analysis of bufadienolides in defensive glands of Asian *Rhabdophis* snakes. The Joint Meeting of the 33rd Annual Meeting of the ISCE (International Society of Chemical Ecology) and the 9th Meeting of APACE (Asia-Pacific Association of Chemical Ecology). Kyoto, August, 2017. (Oral)
48. Mandagi I.F., Lawelle S.A., Masengi K.W.A., Mokodongan D.F., Matsunami M., Kimura R., **Yamahira K**. Highly-structured freshwater fish populations within a single water system. Univ Ryukyus & OIST Joint Symposium 2017, Okinawa. 31 October 2017
49. Montenegro J., Mochida K., Matsui K., Mokodongan D.F., Hadiaty R.K., Masengi K.W.A., Inomata N., Irie T., Terai Y., Hashiguchi Y., Kitano J., **Yamahira K**. Parallel evolution of body coloration between sympatric freshwater fishes with non-parallel evolution of visual sense. Biodiversity Symposium 2017 by the Society for Coastal Ecosystems Studies – Asia Pacific. Cebu. 8 December 2017
50. Montenegro J., Mochida K., Sugiuchi S., Matsui K., Fujimoto S., Mokodongan D.F., Ishikawa A., Kitano J., Yong L., Mandagi I.F., Masengi K.W.A., Hadiaty R.K., **Yamahira K.** Convergent evolution of body coloration

in genus *Oryzias* and *Nomorhamphus* in Sulawesi-tenggara, Indonesia. The 2017 Congress of the European Society for Evolutionary Biology, Groningen. 21 Augst 2017 (Poster presentation)

51. Nobu S., Mokodongan D.F., Matsunami M., Kimura R., **Yamahira K**. Just-completed sympatric speciation in an ancient lake. Univ Ryukyus & OIST Joint Symposium 2017, Okinawa. 31 October 2017
52. **Yamahira K.** Population structures of adrianichthyids in the Malili Lakes System. 3rd Southeast Asian Gateway Evolution Meeting. Bogor, 30 August 2017
53. **Yamahira K.**, Mokodongan D.F., Lawelle S.A., Masengi A.K.W. Species and genetic diversity of medaka fishes (the family Adrianichthyidae) in Southeast Sulawesi. The 1st International Seminar on Sustainability in the Marine Fisheries Sector 2017. Kendari, 16 September 2017（招待講演）
54. Licyayo D.C.M., **Terashima Y.** Physiological studies of bioluminescent fungi *Omphlotus japonius* and *Pleurotus nitidus.* Asian Mycological Congress 2017
55. **Naiki A.**, Akai K., Kato H., Komaki Y., Mizunashi K., Ohi-Toma T. Phylogeny and Taxonomy of *Leptopetalum biflorum* (Rubiaceae). 19th International Botanical Congress. Shenzhen Convention & Exhibition Center, 2017/7/23-29
56. **城野哲平**・**戸田　守**. ヤモリ属における種特異的パタンをもたない求愛コールの意味の検証. 第56回日本爬虫両棲類学会. 熊本大学, 2017/11/25-26.
57. **城野哲平**・**戸田　守**・Li DING・岡本卓・Tao T. Nguyen・Truong Q. Nguyen・Yezhong Tang.ニホンヤモリ種群の鳴き声の種特異的パタンによる種認識機構の多回喪失.日本動物行動学関連学会・研究会合同学会. 東京大学, 2017/8/30-9/1.
58. 皆藤琢磨・Ding Li・**戸田　守**. ミトコンドリアDNAおよび核DNAから示唆される*Cyclophiops*属と*Ptyas*属の系統関係と形態進化. 第56回日本爬虫両棲類学会. 熊本大学, 2017/11/25-26.
59. 岸田拓士・工樂樹洋・辰見香織・**戸田　守**. ウミヘビゲノムに探る羊膜類の海洋環境適応と嗅覚の進化. 第19回日本進化学会. 京都大学, 2017/8/24-26.
60. 長太伸章・大林隆司・**戸田　守**・曽田貞滋. 太平洋北西部地域の島嶼における*Meimuna*属の分化. 第19回日本進化学会. 京都大学, 2017/8/24-26.
61. 中村泰之・Zoltán Korsós・**戸田　守**. 土の中に棲むヤスデがつづる琉球列島の歴史―アマビコヤスデ属（*Riukiaria*）とタカクワヤスデ属（*Xystodesmus*）の系統地理. 日本蜘蛛学会第49回大会. 琉球大学, 2017/11/4–5.
62. **岡本康汰**・**城野哲平**・太田英利・**戸田　守**. タカラヤモリの6月採集の標本シリーズにおける体サイズ分布と生殖腺状態. 第56回日本爬虫両棲類学会. 熊本大学, 2017/11/25-26.
63. **戸田　守**. 海を越えて広がる動物. 博物館開館10周年特別展「海の沖縄展」関連講座, 沖縄県立博物館・美術館, 2017/11/3.（招待講演）
64. **戸田　守**・持田浩治・**城野哲平**. 日本産ヤモリ属数種における卵サイズとメスの体サイズの関係. 第56回日本爬虫両棲類学会. 熊本大学, 2017/11/25-26.
65. **徳山孟伸**・佐藤行人・笹井隆秀・**戸田　守**. ウミヘビ類を対象とした環境DNA分析の有効性の評価. 第54回沖縄生物学会. 琉球大学, 2017/5/20
66. **徳山孟伸**・佐藤行人・**戸田　守**. 琉球列島の無尾目を対象にした環境DNA解析の試み. 第56回日本爬虫両棲類学会. 熊本大学, 2017/11/25-26.
67. **山本拓海**・**中村　崇**. サンゴ礁域におけるイイジマウミヘビの生息状況とサンゴ礁底質環境について. 第54回沖縄生物学会. 琉球大学, 2017/5/20
68. **山本拓海**・**中村　崇**・**戸田　守**・**城野哲平**. 沖縄諸島のサンゴ礁におけるイイジマウミヘビの微環境利用. 第56回日本爬虫両棲類学会. 熊本大学, 2017/11/25-26.
69. **小林大純**・前田　健・佐藤真央・立原一憲. 琉球列島の地下洞穴に出現するカワアナゴ属魚類の遺伝・形態学的特性. 2017年度日本魚類学会. 北海道大学, 2017/9/15-18
70. **小林大純**・前田　健・**山平寿智**. 琉球列島のアンキアライン洞窟におけるカワアナゴ属魚類の感覚器

の特殊化. 第65回日本生態学会大会. 札幌コンベンションセンター, 2018/3/15（ポスター発表）

71. Mandagi I.F., Lawelle S.A., Masengi K.W.A., Mokodongan D.F., Nagano A.J., Matsunami M., Kimura R., **Yamahira K.** Highly-structured freshwater fish populations within a single river system. 第65回日本生態学会大会. 札幌コンベンションセンター, 2018/3/16（ポスター発表）

72. **Nobu S.,** Mokodongan D.F., Nagano A.J., Matsunami M., Kimura R., **Yamahira K.** Just-completed sympatric speciation in an ancient lake. 第65回日本生態学会大会. 札幌コンベンションセンター, 2018/3/16（ポスター発表）

73. **山平寿智**. メダカの緯度クラインの研究：生活史から種分化へ. 自由集会‘外温動物にみられる生活史形質の緯度クライン’第65回日本生態学会大会. 札幌コンベンションセンター, 2018/3/14

74. 後藤栞・竹下和貴・大林翼・曾根輝雄・**松浦　優**・菊池義智. おデブは謎だが役に立つ!?~*Burkholderia*の形がホソヘリカメムシ共生時に変化するのはなぜ?　環境微生物系学会合同大会. 東北大学川内北キャンパス, 2017/8/29-31

75. 菊池義智・竹下和貴・**松浦　優**・孟　憲英・新里尚也・三谷恭雄. カメムシ類における垂直伝達を伴わない細胞内共生. 環境微生物系学会合同大会. 東北大学川内北キャンパス, 2017/8/29

76. Kuechler S. M., **Matsuura Y.** Evolution of bacteriome-associated symbiosis in lygaeoid bugs (Lygaeoidea). 第62回日本応用動物昆虫学会大会 小集会KAMEMUHI TODAY 2018. 鹿児島大学郡元キャンパス, 2018/3/26.

77. 栗原駿太・竹下和貴・**松浦　優**・曾根輝雄,・伊藤英臣・菊池義智. 細胞内共生の新規モデル:オオモンクロナガカメムシ. 第62回日本応用動物昆虫学会大会. 鹿児島大学郡元キャンパス, 2018/3/27.

78. **松浦　優**・森山実・Lukasik Piotr・Vanderpool Dan・棚橋薫彦・孟憲英・菊池義智・McCutcheon John・深津武馬. 冬虫夏草はどのようにセミの共生真菌へと進化したのか？　第19回日本進化学会大会. 京都大学吉田キャンパス, 2017/8/24

79. 下地博之・伊藤英臣・**松浦　優**・菊池義智. メタゲノムで解き明かすトゲオオハリアリの細菌叢　–社会に潜むその多様性と分布-. 日本生態学会大会第65回全国大会. 札幌コンベンションセンター, 2018/3/16

80. 北出　理・Yung Chul Park・**徳田　岳**. 韓国産キゴキブリ*Cryptocercus kyebangensis*の共生原生生物組成. 日本生態学会第65回大会. 札幌コンベンションセンター, 2018/3/14-18

81. 北本真理奈・**徳田　岳**・渡辺裕文・有岡　学. シロアリ腸内細菌由来GH11キシラナーゼの生産と機能解析. 日本農芸化学会2018年度大会. 名城大学, 2018/3/15-18

82. 金城幸宏・Thomas Bourguignon・本郷裕一・Nathan Lo・**徳田　岳**. ムカシシロアリおよびキゴキブリの細胞内共生細菌ゲノムの平行退縮進化. 平成30年度 蚕糸・昆虫機能利用学術講演会. 名古屋大学, 2018/3/19-20

83. 重信 秀治・林 良信・三浦 徹・前川 清人・**徳田　岳**・北條　優・矢口　甫・宮崎智史・松波雅俊・豊田　敦. シロアリにおける社会性進化のゲノム基盤の解明. 日本動物学会第88回大会.　富山県民会館, 2017/9/21-23

84. **徳田　岳**・福井知穂・**松浦　優**・渡辺裕文・藤島政博. タカサゴシロアリの腸内共生スピロヘータによるキシラン分解. 第62回日本応用動物昆虫学会大会. 鹿児島大学郡元キャンパス, 2018/3/25-27

85. **内貴章世**・加藤英寿・邑田　仁・東馬哲雄. シマザクラ属（アカネ科）の系統分類. 日本植物分類学会第17回大会. 金沢歌劇座. 2018/3/8

86. 栄村奈緒子・**内貴章世**・梶田　忠・吉永　新・高部圭司・本庄三恵・工藤　洋. クサトベラの種子散布に関わる果実二型の比較トランスクリプトーム解析. 第65回日本生態学会大会. 札幌コンベンションセンター . 2018/3/17

87. 田中伸幸・ムームーアウン・田金秀一郎・田中法生・秋山　忍・伊藤　優・大井東馬哲雄・保坂健太郎・辻　彰洋・大村嘉人・樋口正信・永益英敏・**内貴章世**・邑田　仁・ピューピューニン・ワーワーリン・タウンナインウー . インベントリーによるミャンマーの生物多様性解明と植物誌編纂のための基盤構

築. 日本植物分類学会第17回大会. 金沢歌劇座. 2018/3/8

88. **寺嶋芳江**.沖縄県の*Odontotermies formosanus*菌園成分のオオシロアリタケ属菌*Termitomyces* spp.による分解. 環境微生物系学会合同大会2017. 東北大学, 2017/8/29-31

89. **寺嶋芳江**・渡辺和夫・金子周平・今井和重・中山　敬. ブータン王国西部におけるシイタケ栽培の現状. 日本きのこ学会第21回大会. 宮崎市民プラザ, 2017/9/6- 8

感染生物学部門

90. Iizasa E, Uematsu T, Chuma Y, Kiyohara H, Kubota M, **Matsuzaki G**, **Umemura M**, Yamasaki S, Yoshida H, Hara H. Two ITAM-coupled receptors recognizing Mycobacterial mycolic acid-containing lipids and having the different roles. 第46回日本免疫学会学術集会. 仙台国際センター, 2017/12/12-14

91. Iizasa E., Uematsu T., Chuma Y., Kiyohara H., Kutobta M., **Umemura M.**, **Matsuzaki G.**, Yamasaki S., Hara H. Two distinct ITAM-coupled receptors recognize mycobacterial mycolic acid-containing lipids and differently regulate immune responses. Cytokines 2017. Ishikawa Ongakudo. Kanazawa, Ishikawa, Japan. 29 Oct. -2 Nov. 2017

92. **Umemura M.**, Okamoto-Y. Y., Yahagi A., Nakae S., Iwakura Y., **Takaesu G.**, **Matsuzaki G.** Involvement of IL-17A-producing TCR γδ T cells in late protective immunity against pulmonary *Mycobacterium tuberculosis* infection. IMMUNOLOGY 2017™ AAI Annual Meeting, Walter E. Washington Convention Center, Washington, DC, USA, 12-16 May 2017

93. **Umemura M.**, Okita Y., **Matsuzaki G.** Antimicrobial activity against *Listeria monocytogenes* induced by interleukin-22 on hepatocytes. Cytokines 2017. Ishikawa Ongakudo. Kanazawa, Ishikawa, Japan. 29 Oct. -2 Nov. 2017

94. **Umemura M.**, Touyama S., Tamura T., Nakae S., Iwakura Y., **Matsuzaki G.** Identification of IL-17F-producing cells during mycobacterial infection. The 52nd U.S.-Japan Cooperative Medical Sciences Program: Mycobacteria Panel Meeting. Niigata Medhical Professionals Development Center. Niigata, Japan. 15-16 Mar 2018

95. Iizasa E., Uematsu T., Kiyohara H., Chuma Y., Kubota M., **Umemura M.**, **Matsuzaki G.**, Yamasaki S., Yoshida H., Hara H. The function of a DAP12-associated receptor recognizing mycobacterial lipids. The 52nd U.S.-Japan Cooperative Medical Sciences Program: Mycobacteria Panel Meeting. Niigata Medhical Professionals Development Center. Niigata, Japan. 15-16 Mar 2018

96. **松﨑吾朗**・照屋尚子・**梅村正幸**・**高江洲義一**. *Mycobacterium* 属菌の病原因子による interleukin-1・産生阻害の分子機序. 第29回日本比較免疫学会学術集会. 北海道大学医学部学友会館, 2017/8/24-26

97. **高江洲義一**・劉天　誠・**梅村正幸**・**松﨑吾朗**. 結核菌による宿主自然免疫修飾の分子機序. 第28回日本生体防御学会学術総会. 相模女子大学グリーンホール, 2017/6/29-7/1

98. 飯笹英一・植松崇之・久保田未央・清原泰秀・中馬康志・**梅村正幸**・**松﨑吾朗**・山崎　晶・吉田裕樹・原博満. 2つのITAM 関連受容体TREM2とMincleは、結核菌の細胞壁成分ミコール酸含有脂質を認識し、異なる免疫応答を誘導する. 第70回日本細菌学会九州支部総会. 那覇市ぶんかデンブス館, 2017/9/8-9

99. **梅村正幸**・儀間香南子・**高江洲義一**・**松﨑吾朗**. マイコバクテリア感染肺におけるIL-17A産生細胞集団の感染防御能の相違. 第28回日本生体防御学会学術総会. 相模女子大学グリーンホール, 2017/6/29-7/1

100. **Umemura M.**, Okamoto-Y.Y., Yahagi A., Nakae S., Iwakura Y, **Takaesu G.**, **Matsuzaki G**. Involvement of IL-17A-producing TCR $\gamma\delta^{+}$ T cells in late protective immunity against pulmonary *Mycobacterium tuberculosis* infection. 第46回日本免疫学会学術集会. 仙台国際センター, 2017/12/12-14

応用生命情報学部門

101. Hasanuzzaman M., **Inafuku M.**, **Oku H.** Regulation of growth, ion homeostasis, photosynthesis and migration of salt-induced oxidative stress in mangrove species, *Kandelia obovata*: Insight into the role of nitric oxide.

SEB Gothenburg 2017, The Swedish Exhibition and Congress Centre, Sweden. 2017/5/3-6.

102. Hasanuzzaman M., **Inafuku M.**, **Oku H.** Insight into the role of nitric oxide and hydrogen sulfide in regulating ion homeostasis and photosynthesis in Okinawa mangrove, *Rhizophora stylosa* grown under high salinity. Phytogene Symposium IX. Kagawa University. 2017/10/20.

103. **Inafuku M.**, **Oku H.**, Kamiyama Y. Fujiyama S. Effects of *Cirsium brevicaule* A. GRAY ”Kousyunsou®" on lipid metabolism and its active compounds. International Congress on Nutrition and Integrative Medicine 2017, Hotel Royton Sapporo, Japan. 2017/5/9-10.

104. **稲福征志**・**岩崎公典**・大野　智・阪上未紀・**屋宏　典**. 沖縄発機能性食品素材のポテンシャル＝沖縄県与那国町産ボタンボウフウ（長命草）の抗メタボリックシンドローム作用とその寄与成分＝. 第71回日本栄養・食糧学会大会. 沖縄コンベンションセンター, 2017/ 5/19-22

105. 比嘉拓也・**稲福征志**・**屋宏　典**. 熱帯樹木のイソプレン放出制御におけるイソプレン合成酵素の生理学的意義. 日本農芸化学会 関西・中四国・西日本支部 2017年度合同大阪大会. 大阪府立大学, 2017/9/21-22.

106. 比嘉拓也・**稲福征志**・**屋宏　典**. イソプレン発酵技術を効率化するイソプレン合成酵素の開発に向けて. 平成29年度南方資源利用技術研究会. 琉球大学, 2018/10/13.

107. 中村海太・**稲福征志**・**屋宏　典**. 沖縄県産長命草（ボタンボウフウ）由来ジヒドロピラノクマリンとその抗肥満活性. 第71回日本栄養・食糧学会大会. 沖縄コンベンションセンター, 2017/ 5/19-22

108. 中村海太・**稲福征志**・前田剛希・広瀬直人・玉城盛俊・高江洲賢文・砂川春樹・**屋宏　典**. 抗肥満活性を有するうちな一野菜の探索. 日本農芸化学会 関西・中四国・西日本支部 2017年度合同大阪大会. 大阪府立大学, 2017/9/21-22.

109. **伊藤通浩**・岡田直子・丸山　徹・新里宙也・座安佑奈・藤村弘之・中野義勝・須田彰一郎・竹山春子. サンゴ共在細菌叢のロバストネス：白化のなかった2015年と白化のあった2016年のサンゴ礁定点モニタリング. 環境微生物系学会合同大会. 東北大学, 2017/8/29-31

110. **伊藤通浩**・岡田直子・丸山　徹・新里宙也・座安佑奈・藤村弘之・中野義勝・須田彰一郎・竹山春子. Acropora tenuis共在細菌叢の長期定点観測. 日本サンゴ礁学会第20回大会. 東京工業大学, 2017/11/23-26

111. 森村洋行・**伊藤通浩**・吉田重信・對馬誠也・千葉荘太郎・竹本大吾・川北一人・佐藤育男. かび毒デオキシニバレノール分解細菌を用いたコムギ赤かび病の発病抑制効果の検討. 平成30年度日本植物病理学会. 神戸国際会議場, 2018/3/25-27

112. **新里尚也**・**竹下和貴**・Nobu M.K.・二河成男・鎌形洋一. 嫌気性繊毛トリミエマ・コンプレッサムにおけるTC1共生体の機能. 日本共生生物学会ワークショップ. 筑波大学, 2017/11/19

113. 田村朋子・**新里尚也**・**伊藤通浩**・木原淳一・上野　誠. 沖縄微生物ライブラリーを利用したイネいもち病の抑制について(5). 平成30年度日本植物病理学会.神戸国際会議場, 2018/3/25-27

114. **竹下和貴**・山田尊貴・成廣　隆・鎌形洋一・**新里尚也**. 培養に成功した嫌気性繊毛虫—シクリディウム原虫—における3者間共生. 環境微生物系学会合同大会. 東北大学, 2017/8/29-31

115. **竹下和貴**・山田尊貴・成廣　隆・鎌形洋一・**新里尚也**. 培養に成功した嫌気性繊毛虫GW7株における3者間共生. 日本共生生物学会. 筑波大学, 2017/11/18-19

116. **田中志貴子**・**新里尚也**・齋藤星耕・青山洋昭・**白井由実**・**朴相　和**・**伊藤通浩**・田中淳一. メタゲノム的アプローチによる生理活性物質を生産する海綿共生微生物の探索. 環境微生物系学会合同大会. 東北大学, 2017/8/29-31

陸海フィールド生態学分野

117. **Kubota Y.**, Kusumoto B., Shiono T. (2017) Phylogenetic community assembly of angiosperm trees along climatic and geographical gradients. The 60th IAVS Annual Symposium. Palermo, Italy, 20 June 2017

118. Shiono T., Kusumoto B., Yasuhara M., **Kubota Y.** (2017) Effect of selective extinction and range shift on diversity patterns of temperate flora through the Cenozoic. The 60th IAVS Annual Symposium, Palermo. Italy,

20 June 2017

119. Kusumoto B., Shiono T., **Kubota Y.** (2017) Combining trait-based ecology and ethnobotany: impacts of biodiversity loss on timber provisioning service. The 60th IAVS Annual Symposium. Palermo, Italy, 20 June 2017
120. Fukaya K., Kusumoto B., Shiono T., Fujinuma J., **Kubota Y.** (2017) Macro-scale species abundance distribution inferred from widespread vegetation plot data. The 60th IAVS Annual Symposium. Palermo, Italy, 20 June 2017
121. Fujinuma, J., Kusumoto, B., Shiono, T., **Kubota, Y.** (2017) Revealing ecological advantage of plant clonality at the macroecological scale. The 60th IAVS Annual Symposium. Palermo, Italy, 20 June 2017
122. **Kubota Y.,** Kusumoto, B., Shiono, T., Fujinuma, J., Nakadai, R. (2018) Intelligence and ignorance in species occurrence data: the importance of proactive sampling strategies for biodiversity estimation in geographically biased regions. International Biogeographical Society Climate Change Biogeography Meeting. Evora, Portugal, Mar 2018
123. Kusumoto B., Shiono T., **Kubota Y.**, Villalobos F. (2018) Assessing plant invasion based on co-occurrence of exotics and natives in the East Asian Islands. International Biogeographical Society Climate Change Biogeography Meeting. Evora, Portugal, Mar 2018
124. Fujinuma J., Kusumoto B., Shiono T., **Kubota Y.**, Di Marco, M (2018) Comparative analysis of spatial prioritization measures for biodiversity conservation in Japan. International Biogeographical Society Climate Change Biogeography Meeting. Evora, Portugal, Mar 2018
125. Shiono T., Kusumoto B., Yasuhara M., **Kubota Y.** (2018) Latitudinal range shift response to Cenozoic climate change in East Asian woody plants. International Biogeographical Society Climate Change Biogeography Meeting. Evora, Portugal, Mar 2018
126. Shiono T., Kusumoto B., Yasuhara M., **Kubota Y.** (2018) Latitudinal range shift response to Cenozoic climate change in East Asian woody plants. International Biogeographical Society Climate Change Biogeography Meeting. Evora, Portugal, Mar 2018
127. Fukaya K., Kusumoto B., Shiono T., Fujinuma J., **Kubota Y.** (2018) Inference of macro-scale species abundance: revealing hidden properties of the regional species pool. International Biogeographical Society Climate Change Biogeography Meeting. Evora, Portugal, Mar 2018
128. 塩野貴之・楠本聞太郎・藤井新次郎・**久保田康裕.** (2018) 琉球列島の主要5島における樹種多様性パターンの形成機構:分類学的・系統的・機能的情報を用いた検証. 植生学会大会. 那覇, 2017/10/21.
129. **久保田康裕.** (2018) Methodological challenge for disentangling biodiversity patterns and community assembly processes.日本生態学会第65回全国大会. 札幌, 2018/3/
130. 藤沼潤一・楠本聞太郎・塩野貴之・**久保田康裕.** (2018) 保全優先度指標の概念とアルゴリズム:かけがえのない地域をどう特定するか.日本生態学会大会. 札幌, 2018/3
131. 中臺亮介・鈴木　亮・鈴木　亮・**久保田康裕**・今村史子・小澤宏之・福島　新・宮良　工. (2018) 保全計画立案プロジェクトの実践:生物多様性おきなわブランド発信事業. 日本生態学会第65回全国大会. 札幌, 2018/3
132. 深谷肇一・楠本聞太郎・塩野貴之・藤沼潤一・**久保田康裕.** (2018) 生態学的大規模データの統合によるマクロスケールでの種個体数分布推定. 日本生態学会第65回全国大会. 札幌, 2018/3
133. 塩野貴之, 楠本聞太郎, **久保田康裕.** (2018) 保全計画における国と地方自治体の役割:国・都道府県ごとの空間的保全優先地域の特定. 日本生態学会第65回全国大会. 札幌, 2018/3

客員研究部門

134. **Fujita K.** Use of large benthic foraminifers to solve reef paleoenvironmental and sedimentological problems. Japan-Australia SAngoshō Geomorphology (JASAG) Workshop 2017. The University of Sydney, 22 September 2017
135. **Kimura R**. Skin functions in Asian populations: An epistatic effect of ABCC11 and EDAR variants. The 5th Workshop of Biological Anthropologists. University of Oxford, UK, 22-23 Mar 2018
136. Nishi I, Kawase T, Kurane T, Ohta K, Tatemoto H, **Konno T.** Mural trophectoderm specific activation of

adhesion competence in peri-implantation murine blastocyst. 4th World Congress of Reproductive Biology. Okinawa. 27-29 Sep 2017

137. Kurane T, Morooka A, **Konno T.** Ovarian estrogen negatively regulates uterine eosinophil distribution during implantation window in mice. OIST & Univ. Ryukyus Joint Symposium. Okinawa. 31 Oct 2017
138. **Kurihara H.**, Watanabe A., Tsugi A., Kawai T., Mimura I., Hongo C., Gouezo M., Golbuu Y. (2017) Reef refugia to climate change AGU-JPGU.千葉県幕張メッセ, 20−25 May 2017
139. **Kurihara H.**, Nagamoto K., Sasaki O., Asami R. Coral skeleton porosity and density change at high pCO2 condition. Biomineralization Symposium. Tsukuba, 9-13 Oct 2017
140. Otto E., **Kurihara H.** Evaluating the impact of sewage on coral reefs in Palau, RETI. Okinawa, 20 Nov 2018
141. **Nakamura, T.**, Yuen, Y.- S., Kojima, K. (2017) Potential contribution of lab-field research on resilience of coral reef ecosystem, Tara in Okinawa 2017, A Workshop for Biodiversity and Coral Reef Conservation. Okinawa, Apr. 2017
142. **Nakamura, T.** (2017) Introduction & P-CoRIE coral reef survey/Mass bleaching in Okinawa, Session 5B: Panel Session "Conservation of Island ecosystem in Palau and Japan,.2017 RETI (Réseau d' Excellence des Territoires Insulaires) Symposium. Okinawa, Nov 2017
143. **Nakamura, T.** Significance of the recurrent mass bleaching in Sekisei lagoon, Okinawa. Public Symposium JCRS 2017 "Asia-Pacific Coastal Ecosystems in Danger". Tokyo, Nov 2017
144. **Nakamura, T.** (2018) What can we do to conserve Coral Reefs under the threats of global/local stresses? Annual Meeting for the Environmental Scientists Network for Asia-Pacific Islands. Suva, Fiji, Mar 2018
145. Kise H., Masucci G., Biondi P., Uyeno D., Nestor V., Tony B.J., Adelbai Z., Isalias K.O., Olkeriil M.R.K., Marie L., Kintaro Rechelulk Z., Soong G.Y., **Reimer J.D.** (2017) Marine biodiversity of Palau. P-CoRIE Symposium, Koror, Palau.
146. Kise H., Masucci G., Biondi P., Uyeno D., Nestor V., Kushida Y., **Reimer J.D.** (2018) Marine biodiversity of Palau. P-CoRIE 2018 Symposium, Koror, Palau.
147. Kunihiro S., Kise H., **Reimer J.D.** (2017) Preliminary survey of *Waminoa* flatworms from Palau. Réseau d'Excellence des Territoires Insulaires, Nishihara.
148. Kushida Y., Kise H., **Reimer J.D.** (2017) Biodiversity of sea pens in Palau. Réseau d'Excellence des Territoires Insulaires, Nishihara.
149. Lau Y.W., **Reimer J.D.** (2018) On the edge: the mysterious world of Stolonifera bordering the Coral Triangle. International Conference on Marine Science and Aquaculture, Sabah, Malaysia, 24 Feb 2018
150. Masucci G., Biondi P., Kise H., **Reimer J.D.** (2017) Marine biodiversity of Palauan coral reefs. Réseau d'Excellence des Territoires Insulaires, Nishihara.
151. Morpugo M., Tartaglione L., Dell'Aversano C., **Reimer J.D.**, Tubaro A (2017) Palytoxin inhalation hazard: a case of poisoning of an aquarium hobbyist and detoxification of aquarium water by activated carbon. Conference of the European Union of Aquarium Curators, Arnhem, Netherlands.
152. **Reimer J.D.**, Santos M.E.A., Kise H., Montenegro J., Fujii T. (2017) Overview of diversity and recent studies of Zoantharia (Anthozoa: Hexacorallia): potential sources for novel marine natural products. Fisheries Science for Future Generations Symposium, Tokyo.
153. **Reimer J.D.**, Santos M., Kise H., Soong K. (2017) Diversity and ecology of Zoantharia in Dongsha Atoll and the South China Sea. International Science Forum on South China Sea, Taipei, Taiwan.
154. Roberts M., Bernardi G., **Reimer J.D.** (2017) Connectivity of fishes on the edge: The Ryukyu Archipelago of southern Japan. 98th Annual Meeting of the Western Society of Naturalists, Pasadena, USA.
155. Sakai R., Matsumura K., **Reimer J.D.**, Fujita M. (2017) Novel guanidine alkaloids from an aqueous extract of Palauan Epizoanthus sp. Fisheries Science for Future Generations Symposium, Tokyo.
156. Santos M.E.A., Kitahara M.V., **Reimer J.D.** (2017) Phylogeny and traits of early metazoans. 16th International

Meeting of the European Society of Evolutionary Biology, Groningen, Netherlands, 20-25 Aug 2017

157. Santos M., Conti-Jerpe I.E., Baker D.M., **Reimer J.D.** (2017) Symbiotic interactions in Dongsha Atoll, South China Sea. Biodiversity Symposium 2017 by the Society for Coastal Ecosystems Studies – Asia Pacific. Cebu. 8 December 2017

158. Stampar S.N., Maronna M.M., Kitahara M.V., de Angelis S.A., Lopes C., **Reimer J.D.**, Morandini A.C., Migotto A.E. (2017) DNA barcodes unlocking the phenotypic plasticity in adult and larvae: A case study in Ceriantharia (Cnidaria, Anthozoa). 7th International Barcode of Life Conference. Kruger National Park, South Africa, 17 Nov 2017

159. Stampar S.N., Santos T.B., Maronna M.M., Kitahara M.V., de Angelis S.A., Lopes C.S.S., **Reimer J.D.**, Morandini A.C., Migotto A.E. (2017) Phenotypic plasticity in adults and larvae tricking traditional taxonomy: A case study in Ceriantharia (Cnidaria, Anthozoa). Comparative Anatomy of Invertebrates, Moscow, Russia.

160. Byun J.H., Hyeon J.Y., Moon J.S., **Takemura A.**, Hur S.P. mRNA expression of dopamine receptor (D2B) during the migration in the nocturnal eel, *Anguilla japonica.* 11th International Workshop on the Oceanography and Fishery Science in the East China Sea. Nagasaki University. 8-10 November 2017

161. Fukunaga K., Yamashina F., Takeuchi Y., Ota N., **Takemura A.** Lunar cycle in the expression pattern of clock genes in the brain of tropical groupers. International Congress on Comparative Endocrinology. Lake Loise. Canada. 4-9 June 2017

162. Fukunaga K., Yamashina F., Ota N., T**akemura A.** The lunar phase dependent expression change of clock genes and sex hormone genes in honeycomb grouper. 11th International Workshop on the Oceanography and Fishery Science in the East China Sea. Nagasaki University. 8-10 November 2017

163. Hyeon J.Y., Moon J.S., Byun J.H., **Takemura A.**, Hur S.P. Physiological process during silivering of the nocturnal eel, Anguilla japonica: expression of steroid hormne receptors mRNA in female eel. International Congress on Comparative Endocrinology. Lake Loise. Canada. 4-9 June 2017

164. Hyeon J.Y., Moon J.S., Byun J.H., **Takemura A.**, Hur, S.P. mRNA expressions of steroid hormone receptors during the migration in the nocturnal eel, *Anguilla japonica*. Korean Society of Fisheries and Aquatic Science. Gyeongsang National University. 11-12 June 2017

165. Izumi R., Higa H., **Takemura A.** Effect of LED lights on growth promotion in Acroporid corals. 11th International Workshop on the Oceanography and Fishery Science in the East China Sea. Nagasaki University. 8-10 November 2017

166. Mahardini A., Miyagi H., Yamauchi C., Takeuchi Y., **Takemura A.** Involvement of insulin-like growth factors in the reproduction of tropical fishes in response to nutritive condition. 11th International Workshop on the Oceanography and Fishery Science in the East China Sea. Nagasaki University. 8-10 November 2017

167. Moon J.S., Hyeon J.Y., Byun J.H., **Takemura A.**, Hur S.P. Physiological process during silvering of the nocturnal eel, Anguilla japonica: plasma levels of dopamine and glucose concentrations in female Japanese eel. Korean Society of Fisheries and Aquatic Science. Gyeongsang National University. 11-12 June 2017

168. Tan E.S., Izumi R., Ishii T., Takeuchi Y., **Takemura A.** Physiological characterization of oocyte development in the scleractinian coral, *Acropora tenuis.* 11th International Workshop on the Oceanography and Fishery Science in the East China Sea. Nagasaki University. 8-10 November 2017

169. Udagawa S., Fumi Y., **Takemura A.** Trial of whole-organ and whole-body clearing in fish. 11th International Workshop on the Oceanography and Fishery Science in the East China Sea. Nagasaki University. 8-10 November 2017

170. 伊藤真裕子・森　愛・本郷宙軌・浅海竜司・宮入陽介・横山祐典・**藤田和彦**. 星砂の磨耗度と放射性炭素年代に基づく瀬底島海浜堆積物の年代と堆積過程. JpGU-AGU Joint Meeting 2017. 幕張メッセ国際会議場, 2017/5/24

171. *前田　歩・吉村寿紘・荒岡大輔・鈴木　淳・**藤田和彦**・豊福高志・大河内直彦・川幡穂高.

Investigation of δ^{26}Mg in large benthic foraminifera as a temperature proxy. JpGU-AGU Joint Meeting 2017. 幕張メッセ国際会議場, 2017/5/20

172. **藤田和彦.** 海底地形図の学際研究活用と日豪共同研究プロジェクトJASAG. 九州大学浅海底フロンティア研究センターシンポジウム「最先端の浅海底地形図づくりとその活用ー沿岸域の科学的理解と利用に向けてー」. 九州大学伊都キャンパス, 2018/1/21

173. **木村亮介**. ゲノムからわかる琉球列島人形成の歴史. 特別講演, 平成29年度沖縄ブロック国土交通研究会. 内閣府沖縄総合事務局. 沖縄, 2017/7/13.

174. **Kimura R**. An epistatic effect of ABCC11 and EDAR variants on skin function. International symposium: Human genetic adaptation in Asia. 日本遺伝学会第89回大会. 岡山大学, 2017/9/13.

175. **木村亮介**, 伊佐睦実, 杉本親要, 石田　肇. 顔面ポルフィリン量にみられる ABCC11 および EDAR のアジア特異的非同義変異の交互作用. 第71回日本人類学会大会. 東京大学, 2017/11/4.

176. 片岡恵一, **木村亮介**, 伊佐睦実, 川口亮, 後藤新平, 新崎章, 石田肇. アジア人特異的 EDAR 1540C アリルと下顎大臼歯の歯根形態との関連. 第71回日本人類学会大会. 東京大学, 2017/11/3.

177. 一色真理子, 中伊津美, 西田奈央, 古澤拓郎, **木村亮介**, 夏原和美, 山内太郎, 中澤　港, 石田貴文, 稲岡司, 松村康弘, 大塚柳太郎, 大橋　順. オセアニア集団における身長関連遺伝子多型の検証. 第71回日本人類学会大会. 東京大学, 2017/11/3.

178. 近藤香那子, 一色真理子, 中伊津美, 古澤拓郎, **木村亮介**, 夏原和美, 山内太郎, 中澤　港, 石田貴文, 稲岡司, 松村康弘, 大塚柳太郎, 大橋順. オセアニア地域集団における BMI・脂質代謝と関連する SNP の探索. 第71回日本人類学会大会. 東京大学, 2017/11/4.

179. 中伊津美, 古澤拓郎, **木村亮介,** 夏原和美, 山内太郎, 中澤　港, 安高雄治, 石田貴文, 稲岡　司, 松村康弘, 大塚柳太郎, 大橋　順. オセアニア集団における CREBRF遺伝子非同義変異と BMI との関連. 第71回日本人類学会大会. 東京大学, 2017/11/4.

180. **木村亮介,** ヒト頭蓋顔面形態の多様性とその遺伝的基盤.　シンポジウム「人類進化：多様なアプローチ」, 日本人類遺伝学会第62回大会. 神戸国際会議場, 2017/11/18.

181. 佐藤丈寛, 安達登, **木村亮介**, 米田穣, 太田博樹, 田嶋敦, 豊田敦, 松前ひろみ, 小金渕佳江, 清水健太郎, 埴原恒彦, ウェーバーアンジェイ, 加藤博文, 石田肇. 古代ゲノム解析から推定される北アジア人の人類集団史. 日本人類遺伝学会第62回大会. 神戸国際会議場, 2017/11/18.

182. **木村亮介**. ヒトの顔多様性の遺伝学. 金沢大学革新ゲノム情報学セミナー . 金沢大学, 2017/12/12.

183. **栗原晴子**・津木あさみ・三村泉美・本郷宙軌・**Reimer J.D.**・渡邊敦・Golbuu Y (2017) 高 CO2・高水温環境にサンゴは適応可能か？ 日本サンゴ礁学会第20回大会. 東京工業大学, 2017/11/23-26

184. 本郷宙軌・**栗原晴子**・木口雅司・Golbuu Y. (2017) 沿岸防災に向けたグリーンインフラストラクチャー: サンゴ礁形成の例. 第４紀学会. 福岡大学, 2017/8/26-30

185. Otto E I., Hongo C. Mimura I., **Kurihara H.** (2017) The evaluation of sewage on coral reefs, a case study in Malakal Bay, Palau. 日本サンゴ礁学会第20回大会. 東京工業大学, 2017/11/23-26

186. 本郷宙軌・**栗原晴子**・Golbuu Y.・木口雅司 (2017) サンゴ礁生態系に注目したグリーンインフラストラクチャー ―強大化台風と海面上昇に対する適応策―. 日本サンゴ礁学会第20回大会. 東京工業大学, 2017/11/23-26

187. 渡邉　敦・**栗原晴子**・本郷宙軌・三村泉美・河井　崇・Marine G.・Yimnang G. (2017) パラオサンゴ礁における石灰化速度の時空間的特性. 日本サンゴ礁学会第20回大会. 東京工業大学, 2017/11/23-26

188. 岨康輝・酒井康祐・本郷宙軌・山口耕生・田中健太郎・白井厚太朗・**栗原晴子**・Yimnang Golbuu 塊状ハマサンゴ骨格の化学組成・同位体比を用いたパラオ・アイライ湾の土砂流入量復元. 日本サンゴ礁学会第20回大会. 東京工業大学, 2017/11/23-26

189. **中村　崇** (2017) 石西礁湖の状況について. 環境省 白化緊急対策会議. 沖縄, 2017/4/

190. **中村　崇** (2017) 大規模白化現象とサンゴ礁生態系での課題・対策. サンゴ礁に関する地域住民向け講演会. 沖縄, 2017/6

191. **中村　崇**・小島　香・池内絵里・石持みずき・児玉悠仁. 石西礁湖のサンゴ群集と大規模白化現象. 第51回ビブリオシンポジウム特別セッション. 石垣市ホテルミヤヒラ, 2017/10/
192. 池内絵里・井口　亮・**中村　崇** (2017) 魚類は白化したハマサンゴを見分けるか〜長期モニタリングによるアプローチ〜 、第20回日本サンゴ礁学会. 東京, 2017/11/
193. 小島香菜・Afzal, M.S.・石持みずき・八木美沙希・徳田侑大・**中村　崇**. 八重山における2016 年のサンゴ群集白化後の状況、第20回日本サンゴ礁学会. 東京, 2017/11/
194. 石持みずき・池内絵里・井口　亮・**中村　崇**. 瀬底島におけるコユビミドリイシの繁殖投資量の年比較、第20回日本サンゴ礁学会. 東京, 2017/11/
195. **中村　崇** (2018) 地球規模／地域規模での環境ストレスの脅威にさらされるサンゴ礁保全のためにできることは？ 笹川平和財団海洋政策研究所 第150回海洋フォーラム 海洋/沿岸域の資源管理－持続可能な開発目標（SDGs）の実施とブルーエコノミーの推進に向けた太平洋小島嶼国の視点. 東京., 2018/3/
196. 藤井琢磨・**Reimer J.D.** (2017) 琉球列島内湾浅海域から得られたヤギ類を覆うスナギンチャクについて. 日本動物分類学会第53回大会. 横浜, 3-4/Jun/2017
197. 林　希奈・**Reimer J.D.**・立原一憲 (2017) 沖縄島西海域におけるクマノミ類の多様性に影響を与える要因. 日本魚類学会年会. 北海道大学, 2017/9/15-18
198. **Reimer J.D.**, Santos M., Kise H., Soong K. (2017) Diversity and ecology of Zoantharia in Dongsha Atoll and the South China Sea. 日本刺胞動物談話会. 奄美, 6-9/Oct/2017
199. 櫛田優花・**Reimer J.D.** (2017) ウミエラ類の多様性および系統学. 日本刺胞動物談話会. 奄美, 6-9/Oct/2017
200. 喜瀬浩輝・**Reimer J.D.** (2017) パラオにおけるスナギンチャク類の多様性. 日本刺胞動物談話会. 奄美, 6-9/Oct/2017
201. **Reimer J.D**., Santos M., Kise H., Montenegro J., Garcia-Hernandez J., Hoeksema B. (2017) カリブ海産スナギンチャク類について. 我が国の刺胞動物研究の発展. 千葉, 16/Oct/2017
202. 水山　克・Dudley K.L.・井口　亮・Economo E.P.・**Reimer J.D.** (2017) 沖縄の潮間帯における貝類群集の類似度と排水効果の関連性ー過去と現在ー. 日本サンゴ礁学会第20回大会. 東京工業大学, 2017/11/23-26
203. 久保村俊己・**Reimer J.D**. (2017) 沖縄島におけるリュウモンサンゴ属群で見られる黒帯状サンゴ病の発現状況. 日本サンゴ礁学会第20回大会. 東京工業大学, 2017/11/23-26
204. 福永耕大・山科芙美香・**竹村明洋**・太田菜月・竹内悠記. 産卵期におけるカンモンハタ脳内の生殖ホルモン遺伝子と時計遺伝子の月周性発現変動. 魚類の全身および組織の透明化の試み. 平成30年度日本水産学会春季大会. 東京海洋大学, 2018/3/27-31
205. 和泉遼太郎・比嘉妃奈子・**竹村明洋**. LEDを利用した光条件操作によるミドリイシ属サンゴ類の成長促進. 日本サンゴ礁学会第20回大会. 東京工業大学大岡山キャンパス, 2017/11/23-26
206. **竹村明洋**・山内千裕・Mahardini Angka・和泉遼太郎・福永耕大・宇田川伸吾・Tan Ee Suan. 海洋生物の成熟と成長を光で制御する. 超異分野学会琉球フォーラム. 沖縄銀行本店, 2017/8/25
207. Tan E.S., Izumi R., Ishii T., Takeuchi Y., **Takemura A**. Physiological characterization of oocyte development in the scleractinian coral, Acropora tenuis. 日本サンゴ礁学会第20回大会. 東京工業大学大岡山キャンパス, 2017/11/23-26
208. 宇田川伸吾・**竹村明洋**・竹内悠記. 次世代シーケンサーを用いたベラ科魚類の脳における水圧変動関連遺伝子の検索. 平成30年度日本水産学会春季大会. 東京海洋大学, 2018/3/27-31

【受　賞】

島嶼多様性生物部門

1. 後藤　栞・竹下和貴・大林　翼・曾根輝雄・**松浦　優**・菊池義智.　環境微生物系学会合同大会2017学部・修士課程部門 優秀ポスター賞「おデブは謎だが役に立つ!?~Burkholderiaの形がホソヘリカメムシ共生時に変化するのはなぜ?」環境微生物系学会合同大会. 東北大学川内北キャンパス, 2017/8/31
2. 若杉有紀・東浩　司・**内貴章世**・西田佐知子. 第12回日本植物分類学会論文賞：Y. Wakasugi, Azuma H., Naiki A., Nishida S.（2017）Morphological and Molecular Phylogenetic Analyses of Geranium yesoense (Geraniaceae) in Japan. Acta Phytotaxonomica et Geobotanica 68: 129-144.

応用生命情報学部門

3. **新里尚也**. 琉球テックプランター・リバネス賞：「沖縄微生物ライブラリーの構築と産業活用」琉球テックプランター. 2017/12/16

陸海フィールド生態学分野

4. 18th Ecological Research Paper Award. 授与機関：日本生態学会. 受賞論文：Kusumoto B., Shiono T., Konoshima M., Yoshimoto A., Tanaka T., **Kubota Y**.（2018）How well are biodiversity drivers reflected in protected areas? A representativeness assessment of the geohistorical gradients that shaped endemic flora in Japan. Ecological Research 32: 299-311.

【その他（資料・解説等）】

サンゴ礁生物科学部門

1. **中野義勝**（著）（2017）「日本サンゴ礁学会の取り組みと今後への提言」日本サンゴ礁学会誌　第19巻, 77-85
2. **中野義勝**（著）（2017）「瀬底研究施設敷地内の貝塚「瀬底唐泊遺跡」について」臨海・臨湖 34: 29-33
3. **山城秀之**・渡邊謙太・西原千尋・安田直子（2017）名護市大浦湾のアオサンゴ群落の保全に向けた生殖等の基礎調査. 自然保護助成基金成果報告書 Vol. 25: 242-248
4. **山城秀之**（2017）変わりゆく沖縄の海　美しいサンゴ礁を守り 続けていくために. サンゴ飼育完全マニュアル 笠倉出版

島嶼多様性生物部門

5. **山平寿智**（2017）メダカ科魚類の鰭の形態と機能の多様性について. 月刊アクアライフ 2017-11. エムピージェー. 神奈川, pp. 66-67.
6. 山田香織・川西祐一・山田明徳・**徳田　岳**・前川秀彰（2017）沖縄の風土と多様な生物種～それらのゲノムに潜む動く遺伝子～. 有害生物14: 75-81.
7. **徳田　岳**（2017）シロアリ社会性の発達と木質消化. 昆虫と自然 52(7): 38-40.

感染生物学部門

8. **梅村正幸**（2018）「助成金受領から10年を経て～2008年度内藤記念科学奨励金・研究助成・内藤記念女性研究者研究助成金受領者からのメッセージ」内藤財団時報. 第101号. 財団法人内藤記念科学財団. 2018.03.20発行

客員研究部門

9. 池内絵里・井口　亮・**中村　崇**　（2018）　塊状ハマサンゴ群体の非白化部位に集中した魚類によるかじり取り痕. 沖縄生物学会誌,(56): 53-56.

【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	H29年度 獲 得 額	備　考
1	基盤研究（A）一般	代　表	波利井佐紀	H28～H31年度	11,570	間接経費含む
2		代　表	徳田　岳	H29～H33年度	10,140	間接経費含む
3		代　表	梶田　忠	H29～H31年度	16,380	間接経費含む
4	基盤研究（A）海外	代　表	山平寿智	H29～H32年度	14,950	間接経費含む
5	基盤研究（B）一般	代　表	酒井一彦	H27～H29年度	2,821	間接経費含む
6		代　表	新里尚也	H28～H32年度	4,290	間接経費含む
7		代　表	寺嶋芳江	H27～H31年度	2,860	間接経費含む
8		代　表	梶田　忠	H27～H30年度	4,160	間接経費含む
9	基盤研究（C）一般	代　表	戸田　守	H27～H29年度	1,040	間接経費含む
10		代　表	守田昌哉	H28～H30年度	1,950	間接経費含む
11		代　表	梅村正幸	H27～H29年度	1,503	前年度の繰越・間接経費含む
12		代　表	高江洲義一	H27～H29年度	1,240	前年度の繰越・間接経費含む
13		代　表	新川　武	H27～H29年度	780	間接経費含む
14		代　表	稲福征志	H28～H30年度	1,170	間接経費含む
15	挑戦的萌芽研究	代　表	徳田　岳	H27～H29年度	1,170	間接経費含む
16		代　表	梶田　忠	H27～H29年度	650	間接経費含む
17		代　表	渡辺　信	H28～H30年度	650	間接経費含む
18	若手研究（B）	代　表	城野哲平	H29～H31年度	1,820	間接経費含む
19		代　表	和智仲是	H27～-H29年度	780	間接経費含む
20		代　表	Frederic Sinniger	H29～H30年度	2,600	間接経費含む
21		代　表	伊藤通浩	H29～H30年度	2,990	間接経費含む
22		代　表	玉城志博	H29～H30年度	2,210	間接経費含む
23		代　表	遠山弘法	H29～H31年度	1,950	間接経費含む
24	特別研究員奨励費	代　表	山平寿智	H28～H30年度	600	間接経費なし
25		代　表	波利井佐紀	H28～H30年度	1,100	間接経費なし
26		代　表	徳田　岳	H29～H31年度	1,000	間接経費なし
27	国際共同研究加速基金（国際共同研究強化）	代　表	波利井佐紀	H28～H31年度	14,430	間接経費含む（研究機関合計）
28	基盤研究（S）一般	分　担	波利井佐紀	H28～H32年度	650	間接経費含む
29		分　担	酒井一彦	H26～H30年度	3,835	間接経費含む
30	基盤研究（A）一般	分　担	波利井佐紀	H29～H31年度	546	間接経費含む
31		分　担	波利井佐紀	H29～H31年度	1,235	間接経費含む
32		分　担	Frederic Sinniger	H29～H31年度	1,170	間接経費含む
33	基盤研究（A）海外	分　担	酒井一彦	H28～H31年度	1,690	間接経費含む
34	基盤研究（B）一般	分　担	酒井一彦	H28～H31年度	520	間接経費含む
35		分　担	酒井一彦	H28～H31年度	260	間接経費含む
36		分　担	山城秀之	H27～H29年度	1,430	間接経費含む
37		分　担	渡辺　信	H29～H32年度	195	間接経費含む
38		分　担	渡辺　信	H29～H32年度	780	間接経費含む
39	基盤研究（B）海外	分　担	酒井一彦	H28～H31年度	455	間接経費含む
40	基盤研究（C）一般	分　担	山平寿智	H29～H31年度	1,300	間接経費含む
41		分　担	守田昌哉	H28～H30年度	390	間接経費含む
42		分　担	玉城志博	H27～H29年度	650	間接経費含む
43		分　担	梅村正幸	H27～H29年度	300	間接経費なし
44		分　担	内貴章世	H25～H28年度	910	間接経費含む
45	挑戦的萌芽研究	分　担	山平寿智	H28～H30年度	390	間接経費含む
46		分　担	和智仲是	H29～H31年度	400	間接経費含む
47		分担	松浦　優	H28～H29年度	253	間接経費なし

【外部資金獲得状況】

＜その他の競争的資金＞

（単位：千円）

No.	事業名・研究題目	支出機関名	本学研究担当者氏名	期　間	H29年度獲得額	備考
1	国立遺伝学研究所「共同研究（A）」「スラウェシ島のメダカにおける性染色体のターンオーバーの進化的役割」	国立遺伝学研究所	山平寿智	H29年度	120	
2	公益信託ミキモト海洋生態研究助成	公益信託ミキモト海洋生態研究助成基金	小林大純	H29年度	785	
3	一般研究助成	公益財団法人発酵研究所	松浦　優	H29～30年度	3,000	期間総額
4	前田記念工学財団研究助成「河川および下水処理水を通じたサンゴ礁への陸域微生物の流入とサンゴへの感染の実態評価」	公益財団法人前田記念工学財団	伊藤通浩	H29年度	1,000	
5	オニヒトデ成体モニタリング	一般財団法人沖縄環境科学センター	酒井一彦	H27～29年度	2,322	間接経費込
6	沖縄美ら島財団助成事業「西表島の石灰岩地における希少植物ホットスポットを規定する要因の検証」	一般財団法人沖縄美ら島財団	内貴章世	H28～29年度	716	期間総額
7	JICA草の根技術協力事業 ブータン西部キノコ生産農家の生活向上プロジェクト	JICA	寺嶋芳江	H29年度	15,000	
8	中部大学 問題複合体を対象とするデジタルアース共同利用・共同研究拠点 特定課題研究	中部大学	渡辺　信	H29年度	600	期間総額
9	沖縄島の内湾性大型甲殻類相の解明、及び30年前の種類相との比較	公益財団法人水産無脊椎動物研究所	吉田隆太	H29年度	700	期間総額

＜受託研究＞

（単位：千円）

No.	事業名・研究題目	支出機関名	本学研究担当者氏名	期　間	H29年度獲得額	備考
1	平成29年度成長分野リーディングプロジェクト創出事業「沖縄の微生物資源を活用した創薬研究基盤ライブラリーの構築と先端創薬技術開発事業」	公益財団法人沖縄科学技術振興センター	新里尚也	H29年度	15,699	間接経費込
2	「赤土流出対策資材の環境影響確認」	(株)デンカ	伊藤通浩	H29年度	950	間接経費込
3	平成28年度委託プロジェクト研究「地域の農林水産物・食品の機能性発掘のための技術開発」	農林水産技術会議	岩崎公典	H28～32年度	2,470	間接経費込
4	知的・産業クラスター形成推進事業（ベンチャー創出支援事業）委託業務「沖縄県北部産島野菜の免疫調節機能及び抗腫瘍機能を活用した健康食品及び医薬品の開発・事業化」	沖縄県	岩崎公典	H26～28年度	1,495	間接経費込
5	沖縄科学技術イノベーションシステム構築事業「機能性食素材としての高機能フコキサンチン誘導体の開発」	沖縄県	屋　宏典	H29～31年度	3,499	間接経費込
6	うちなー島ヤサイ商品化支援技術開発事業「ニガナの抗肥満作用に関する研究」	沖縄県農業研究センター	屋　宏典	H29年度	2,498	間接経費込
7	感染症実用化研究事業　新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「結核菌初回感染・再燃発症を標的とした予防法及び多剤耐性結核菌に有効な治療薬の開発に向けた研究」「結核菌感染の病態形成におけるIL-17を中心としたサイトカイン・ネットワークの解明及びそれを用いた抗結核防御応答の開発」	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構（AMED）	梅村正幸	H28～30年度	2,200	間接経費込
8	日米医学協力計画　抗酸菌専門部会「肺結核におけるIL-17サイトカイン・ファミリー依存性免疫応答の解明」	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構（AMED）	梅村正幸	H28年度～	200	日米医学協力計画抗酸菌症部会経費

No.	事業名・研究題目	支出機関名	本学研究担当者氏名	期　間	H29年度獲得額	備考
9	沖縄科学技術イノベーションシステム構築事業「フラビウイルスに対する新規ワクチン開発」	公益財団法人沖縄科学技術振興センター	新川　武	H27～29年度	5,000	間接経費込
10	沖縄科学技術イノベーションシステム構築事業「蛇毒抗毒素治療薬の開発」	公益財団法人沖縄科学技術振興センター	玉城志博	H29～31年度	5,000	間接経費込

＜民間等との共同研究＞

（単位：千円）

No.	相手方機関名	本学研究代表者氏名	期　間	H29年度獲得額	備考
1	日本ビーシージー製造株式会社	松崎吾朗	2016.8.1～2017.7.31	1,100	
2	日本ビーシージー製造株式会社	梅村正幸	2017.8.1～2018.07.31	1,500	
3	株式会社沖縄リサーチセンター	新川　武	H29年度	595	
4	日本ランチェスター工業	屋　宏典	H29～30年度	1,000	
5	株式会社ファイトロックス	屋　宏典	H29年度	374	
6	全薬工業会社	屋　宏典	H29～30年度	1,000	

＜寄付金＞

（単位：千円）

No.	寄附金支出元		受入研究者氏名	期　間	受入額	備考
1	ハウスウェルネスフーズ株式会社		松崎　吾朗		600	
2	稚サンゴの高温耐性に関する研究	一般社団法人水産土木建設技術センター	波利井佐紀	H29年度	2,200	間接経費込

＜学内予算＞　　（単位：千円）

No.	事業名・研究題目	代表者氏名	期間	H29年度獲得額	備考
1	研究プロジェクト推進経費（戦略的研究推進経費）「革新エコモルフォロジー：ゲノミクスで拓かれる形態学の新しい世界」	山平寿智	H28～30年度	8,000	理・農・医との共同申請
2	ラオス国教育支援事業（派遣）「ラオス・メコン川中流域の淡水魚類相の合同調査」	小林大純	H29年度	100	
3	科研費等獲得インセンティブ経費	山平寿智	H29年度	1,000	
4	高度統合型熱帯海洋科学技術イノベーション創出研究拠点形成事業（国内外からの研究者招へい）	山平寿智	H29年度	164	
5	高度統合型熱帯海洋科学技術イノベーション創出研究拠点形成事業（大学院生海外研修・調査等）	小林大純	H29年度	150	
6	研究プロジェクト推進経費経費（萌芽研究）	新川　武	H29年度	1,600	代　表
7	産学官金共同研究スタートアップ支援事業	新川　武	H29年度	540	代　表
8	産学官金共同研究スタートアップ支援事業	玉城志博	H29年度	540	代　表
9	戦略的研究プロジェクト（とんがり研究）「気候変動へ琉球列島のサンゴはどのように反応するのか？」	酒井一彦	H29年度	1,300	
10	研究プロジェクト推進経費経費（萌芽研究）	戸田　守	H29年度	1,600	分　担
11	研究プロジェクト推進経費（戦略的研究推進経費）「西表島のフロラ：網羅的全島調査と定量的評価に基づく世界最先端の植物相研究」	内貴章世	H29～31年度	6,000	代　表
12	熱帯生物圏研究センタープロジェクト推進経費	渡辺　信	H29～31年度	3,000	

教育活動
【学部教育】

No.	担当者	授業科目等	対 象【受講者数】	学期	備　考
1	高相徳志郎	自然系特別講義Ⅱ（沖縄の景観と植物）	共通教育科目【46】	後期	
2	戸 田　守	琉球の自然	共通教育科目【117】	前期	オムニバス形式
3	戸 田　守	琉球の自然保護	共通教育科目【65】	後期	オムニバス形式
4	戸 田　守	動物分類学	理学部・海洋自然【60】	後期	
5	徳 田　岳	生物学野外実習	理学部海洋自然科学科【11】	前期	生物系関連教員による分担
6	徳 田　岳	分子細胞生物学	理学部海洋自然科学科【47】	後期	
7	徳 田　岳	熱帯生命機能学実習Ⅶ	理学部海洋自然科学科【24】	後期	
8	分生研教員	生命科学入門	共通教育科目【19】	前期	分生研教員10名によるリレー講義
9	新里　尚也	環境衛生工学	工学部環境建設工学科【20】	後期	
10	伊藤　通浩	キャリア形成入門	共通教育科目【100 (同一の 2 科目の合計)】	後期	オムニバス形式
11	岩崎　公典 農学部教員	生物資源利用とサイエンス	共通教育科目【100】	前期	農学部教員によるオムニバス形式
12	岩崎　公典	栄養学	共通教育科目【10】	前期	管理栄養士養成コース
13	松﨑　吾朗	細菌学（非常勤講師）	医学部医学科【100】	前期	分　担
14	松﨑　吾朗	免疫学（非常勤講師）	医学部医学科【100】	前期	分　担
15	高江洲義一	細　菌　学	医学部医学科（M2）【100】	前期	分　担
16	高江洲義一	細菌学実習	医学部医学科（M2）【100】	前期	分　担
17	松﨑　吾朗 梅村　正幸 高江洲義一	医科学研究	医学部医学科（M3）【1】	後期	
18	松﨑　吾朗	免　疫　学	島根大学医学部医学科【100】	前期	非常勤講師・分担
19	松﨑　吾朗 高江洲義一	基礎配属実習	新潟大学医学部医学科（M4）【2】	後期	
20	新川　武 玉城　志博	Ｍ３医科学研究	医学部医学科【4】	後期	
21	酒井　一彦 波利井佐紀 守田　昌哉 山城　秀之	沖縄のサンゴ礁	共通教育科目【112】	後期	リレー講義
22	瀬底研究施設教員全員	公開臨海実習	全国の大学学部学生・大学院生【28】	―	2017.8.27～9.2
23	成 瀬　貫 渡辺　信 梶田　忠 内貴　章世 酒井　一彦	亜熱帯－西表の自然	共通教育科目	前期	分担講義・実習
24	成瀬　貫 渡辺　信 梶田　忠 内貴　章世 酒井　一彦	亜熱帯－西表の自然	共通教育科目【17】	前期	分担講義・実習
25	渡 辺　信 農学部教員他	熱帯農学総合実習	佐賀大・琉球大の農学系単位互換希望者【1】	前期	分担講義・実習

【大学院教育】

No.	担当者	授業科目等	対　象【受講者数】	学期	備　考
1	山平寿智	進化生態学特論	理工学研究科・博士前期課程【3】	前期	
2	山平寿智	Advanced Evolutionary Ecology	理工学研究科・博士前期課程【3】	前期	
3	山平寿智	Evolutionary Biology of Tropical Organisms	理工学研究科・博士後期課程【5】	後期	
4	高相徳志郎	植物形態学特論	理工学研究科・博士前期課程【11】	前期	
5	戸田　守	動物系統学特論	理工学研究科・修士【8】	前期	
6	徳田　岳	植物生分解学特論	理工学研究科・博士前期課程【1】	後期	
7	松﨑吾朗	亜熱帯医学概論	医学研究科・博士課程後期【20】	通年	分担
8	松﨑吾朗	病因病態学概論	佐賀大学大学院医学研究科･修士課程【10】	通年	分担
9	梅村正幸	大学院特別講義	新潟大学大学院医歯学総合研究科【30】	通年	非常勤講師
10	山城秀之	サンゴ病理特論	理工学研究科・博士後期課程【1】	前期	
11	山城秀之	サンゴ礁生物相互作用論	理工学研究科・博士前期課程【12】	後期	
12	酒井一彦	Evolutionary Ecology or Reef Animals	理工学研究科・博士前期課程【3】	後期	
13	酒井一彦	海洋生態学特論	理工学研究科・博士前期課程【1】	後期	
14	守田昌哉	進化生殖生物学	理工学研究科・博士前期課程【2】	前期	
15	守田昌哉	生殖生物学特論	理工学研究科・博士前期課程【2】	後期	
16	守田昌哉	Advanced Seminar of Evolutionary Reproductive biology	理工学研究科・博士前期課程【2】	前期	
17	守田昌哉	Advanced Seminar of Reproductive Biology	理工学研究科・博士後期課程【1】	後期	
18	波利井佐紀	Advanced in Marine Biology	理工学研究科・博士前期課程【2】	後期	
19	波利井佐紀	Ecology of tropical coasts	理工学研究科・博士後期課程【1】	後期	
20	内貴章世	植物系統・地理学特論	理工学研究科・博士前期課程【1】	前期	
21	寺嶋芳江	熱帯生物資源学特論Ⅰ	農学研究科・博士前期課程【19】	前期	
22	寺嶋芳江	熱帯生物資源学特論Ⅱ	農学研究科・博士前期課程【18】	前期	
23	渡辺　信	熱帯森林資源学特論Ⅰ	農学研究科・博士前期課程【5】	前期	台風で西原の集中講義に変更
24	渡辺　信	熱帯森林資源学特論Ⅱ	農学研究科・博士前期課程【5】	前期	台風で西原の集中講義に変更

教育活動

【修士論文】

研究科名	学生名	論文タイトル	指導教員
理工学研究科	Cristiana Manullang	Effect of elevated CO_2 concentration on zooxanthellate reef corals *Acropora digitifera* and *Montipora digitata*	酒井　一彦
	佐久本加奈子	異種間受精をするミドリイシ属サンゴにおける受精選択と集団形成に関する研究	守田　昌哉

【博士論文】

研究科名	学生名	論文タイトル	指導教員
理工学研究科	Rian Prasetia	The role of mesophotic corals to shallow reef recovery: studies on sexual reproduction and physiology of *Seriatopora hystrix* 浅場サンゴ礁回復への深場サンゴの役割：トゲサンゴの有性生殖および生理学的研究	波利井佐紀
鹿児島大学大学院連合農学研究科	Mutanda Ishmael	Studies on Isoprene Emission from Tropical Trees: Molecular Characterization of Regulatory Mechanism and Optimization of Emission Model 熱帯樹木のイソプレン放出に関する研究－放出制御の分子メカニズムと放出予測式の最適化－	屋　　宏典

【その他の教育活動】

No	担当者	授業科目等	対象【参加者数】	開催場所	開催年月	備　考
1	徳田　岳 松浦　優	開邦高校インターンシップ受入	開邦高校生徒【3】	分子生命科学研究施設	2017.9.25～9.27	
2	伊藤　通浩	農業と環境	沖縄国際大学経済学部学生【40】	沖縄国際大学	2016.12.6～12.13	非常勤講師
3	岩崎　公典	開邦高校インターンシップ受入	開邦高校生徒【5】	分子生命科学研究施設	2017.09.25～9.27	
4	梅村　正幸	生化学	看護学科１年【83】	学校法人おもと会沖縄看護専門学校	2017.4.13～8.16	
5	梅村　正幸	微生物学	看護学科１年【128】	那覇市医師会那覇看護専門学校	2006.10.6～9.22	
6	梅村　正幸	生化学	看護学科１年【126】	那覇市医師会那覇看護専門学校	2010.2.8～8.3.5	
7	松﨑　吾朗 梅村　正幸 高江洲義一	開邦高等学校インターンシップ	開邦高等学校理数科生徒【3】	分子生命科学研究施設	2017.9.25～9.27	
8	梅村　正幸	細菌学	大学院生【10】	新潟大学大学院医歯学総合研究科	2017.4.1～2018.3.31	非常勤講師
9	高江洲義一 松浦　優 稲福　征志	子供科学人材育成事業「サイエンス・リーダー育成講座（遺伝子科学コース・前半）」	県内高校生【9】	医学部生化学実習室	2017.8.11～8.13	沖縄県委託事業
10	高江洲義一 松浦　優 稲福　征志	子供科学人材育成事業「サイエンス・リーダー育成講座（遺伝子科学コース・後半）」	県内高校生【5】	分子生命科学研究施設、沖縄科学技術大学院大学	2017.9.16～9.18	沖縄県委託事業
11	新川　武	一般臨床医学 (免疫学・感染症学)	医療法人おもと会沖縄リハビリテーション福祉学院理学療法学・作業療法学科【78】	医療法人おもと会沖縄リハビリテーション福祉学院	2018.2.1	非常勤講師
12	新川　武	JICA 国内研修	JICA 研修生【6】	帯広畜産大学原虫病研究センター	2017.7.1	非常勤講師
13	新川　武	Diploma Course on Research and Development of Products to Meet Publie Health Needs	外国人留学生【15】	長崎大学熱帯医学研究所	2017.8.1	非常勤講師
14	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【21】	瀬底研究施設	2017.5.26～5.29	三菱商事サンゴ礁保全プロジェクト
15	山平　寿智 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【5】	西原研究施設	2017.9.25～9.27	
16	梶田　忠	特別演習 II・特別研究 II	千葉大学大学院理学研究科【2】	千葉大学	2017.4.1～2018.3.31	千葉大学大学院理学研究科非常勤講師（客員教授）

No	担当者	授業科目等	対象【参加者数】	開催場所	開催年月	備　考
17	梶田　　忠	Practical Course for Academic Writing	千葉大学大学院理学研究科【16】	千葉大学	2017.4.6～4.9	千葉大学大学院理学研究科非常勤講師（客員教授）
18	渡辺　　信 梶田　　忠 内貴　章世 成瀬　　貫	ワイルドライフサイエンス実習	京都大学ワイルドライフサイエンスリーディング大学院【10】	西表研究施設	2017.11.11～11.15	
19	内貴　章世	植物科学野外実習 II	東京大学理学部4回生【13】	西表研究施設	2017.5.13～5.17	東京大学理学部非常勤講師
20	遠山　弘法	植物科学野外実習 II	東京大学理学部4回生【13】	西表研究施設	2017.5.13～5.17	神戸大学理学部非常勤講師
21	内貴　章世	野外実習 II	神戸大学理学部3回生【23】	西表研究施設	2017.6.8～6.12	東京大学理学部非常勤講師
22	渡辺　　信	私立山脇学園中学校（東京）	山脇学園中学校生徒･教員【15】	西表研究施設	2017.5.7～5.10	JST・中高生の科学研究実践活動推進プログラム
23	渡辺　　信	都立科学技術高等学校SSH実習	都立科学技術高等学校生徒・教員【12】	西表研究施設	2017.7.31～8.4	スーパー・サイエンス･ハイスクール実習
24	渡辺　　信	神奈川県立厚木高等学校SSH実習	厚木高校生徒【11】	西表研究施設	2017.7.31～8.4	スーパー・サイエンス・ハイスクール実習
25	渡辺　　信	山形県立東桜学館高等学校SSH実習	山形県立東桜学館高等学校生徒・教員【21】	西表研究施設	2017.12.13～12.14	スーパー・サイエンス・ハイスクール実習
26	渡辺　　信	注目の科学者による特別講演会	山脇学園中学校生徒・教員自由参加の高校教員・生徒【120】	山脇学園中学校	2018.3.24	特別講演会

【社会活動・地域貢献】

No.	氏　名	活　動　内　容	活動期間
1	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
2	戸田　　守	環境省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	2019 ～継続中
3	戸田　　守	環境省八重山地域外来カエル類防除対策検討委員	2008/3/31 ～継続中
4	戸田　　守	環境省希少野生動植物保存推進員	2008/6/30 ～継続中
5	戸田　　守	環境省奄美・琉球世界自然遺産候補地科学委員会琉球ワーキンググループ委員	2009/3/31 ～継続中
6	戸田　　守	環境省ミヤコカナヘビ生息域外保全検討会委員	2017.4.1 ～継続中
7	戸田　　守	環境省トカゲモドキ類調査手法検討ワーキンググループ委員	2017.4.1 ～継続中
8	戸田　　守	日本爬虫両棲類学会評議員	2017.4.1 ～継続中
9	戸田　　守	沖縄県環境部自然保護課グリーンアノール・タイワンスジオ対策作業部会委員	2017.4.1 ～継続中
10	戸田　　守	沖縄県環境部自然保護課クジャク対策事業作業部会委員	2017.4.1 ～継続中
11	戸田　　守	沖縄県環境部自然保護課イタチ対策事業作業部会委員	2017.4.1 ～継続中
12	徳田　　岳	日本蚕糸学会九州支部委員会委員	2013.9. ～継続中
13	徳田　　岳	日本動物学会九州支部委員	2016.7. ～継続中
14	新里　尚也	日本微生物生態学会評議員	2017.1.1 ～継続中
15	新里　尚也	沖縄県商工労働部ものづくり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	2014.6. ～継続中
16	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. ～継続中
17	伊藤　通浩	日本微生物生態学会男女共同参画・ダイバーシティ推進委員会委員	2014.1. ～継続中
18	岩崎　公典	ライフサイエンス研究機能高度化事業 評価委員	2017.4.20 ～ 2018.3.13
19	岩崎　公典	南方資源利用技術研究会庶務幹事	2015.4.1 ～継続中
20	松﨑　吾朗	日本生体防御学会理事	2012.1.1 ～継続中
21	松﨑　吾朗	日本生体防御学会会長	2015.1.1 ～ 2017.3.31
22	松﨑　吾朗	日本免疫学会評議員	2006 ～継続中
23	松﨑　吾朗	日本細菌学会評議員	2012 ～継続中
24	松﨑　吾朗	日本細菌学会九州支部会評議員	2007 ～継続中
25	松﨑　吾朗	沖縄科学技術大学院大学バイオセーフティ委員会委員（委員長）	2007 ～継続中
26	梅村　正幸	文部科学省科学技術政策研究所科学技術動向研究センター科学技術専門調査員	2012.9.10 ～継続中
27	梅村　正幸	日本生体防御学会　運営委員	2015.4.1 ～継続中
28	梅村　正幸	日米医学協力計画 抗酸菌症部会 委員	2016.4.1 ～継続中
29	新川　　武	日本寄生虫学会評議員	2011 ～継続中
30	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	2001 ～継続中
31	新川　　武	一般財団法人沖縄県発明協会法人会員（琉球大学産学官連携推進機構知的財産部門長として参加）	2015 ～継続中

No.	氏　名	活　動　内　容	活動期間
32	新川　　武	株式会社ジェクタス・イノベーターズ代表取締役（兼業）	2016.9.30 ～継続中
33	玉城　志博	株式会社ジェクタス・イノベーターズ取締役（兼業）	2016.9.30 ～継続中
34	酒井　一彦	沖縄県新石垣空港事後調査委員会委員	2015.4.1 ～継続中
35	酒井　一彦	沖縄県サンゴ礁保全再生地域モデル事業調査研究等事業推進会議議長	2017.4.1 ～継続中
36	酒井　一彦	沖縄県オニヒトデ総合対策事業検討委員	2017.4.1 ～継続中
37	酒井　一彦	日本生態学会九州地区会委員	2012.4.1 ～継続中
38	山城　秀之	日本サンゴ礁学会選挙管理委員長	2017.7.1 ～ 2018.1.30
39	波利井佐紀	日本ベントス学会和文誌編集委員会	2016.4. ～継続中
40	波利井佐紀	日本サンゴ礁学会編集委員会編集委員長・英文誌編集長	2017.7.1 ～継続中
41	波利井佐紀	沖縄県公共事業評価監視委員会	2014.5.1 ～ 2018.3.31
42	中野　義勝	沖縄県サンゴ礁保全推進協議会会長	2015.4.1 ～継続中
43	中野　義勝	日本サンゴ礁学会野外活動安全委員会委員	2015.7.1 ～継続中
44	中野　義勝	日本サンゴ礁学会評議員	2015.7.1 ～継続中
45	中野　義勝	日本サンゴ礁学会サンゴ礁保全委員会委員長	2015.7.2 ～ 2017.6.30
46	中野　義勝	日本サンゴ礁学会サンゴ礁学術保全委員会委員	2017.7.1 ～継続中
47	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	2017.4.1 ～ 2018.3.31
48	成瀬　　貫	Raffles Bulletin of Zoology - Associate editor	継続中
49	成瀬　　貫	沖縄生物学会誌－編集幹事	継続中
50	成瀬　　貫	The International Union for Conservation of Nature: Species Survival Commission: Freshwater Crab and Crayfish Specialist Group	継続中
51	成瀬　　貫	オンラインジャーナル・Fauna Ryukyuana 編集長	継続中
52	成瀬　　貫	絶滅のおそれのある野生生物選定・評価検討会その他無脊椎動物分科会検討委員	継続中
53	成瀬　　貫	日本学術会議九州・沖縄地区会議学術講演会	2017.11.16
54	内貴　章世	環境省希少野生動植物種保存推進員	2012.7.1 ～継続中
55	内貴　章世	日本植物分類学会　編集委員	2015.1.1 ～継続中
56	内貴　章世	日本生態学会　生態学会自然保護専門委員	2016.4.1 ～継続中
57	寺嶋　芳江	日本きのこ学会理事	2017.4.1 ～ 2018.3.31
58	寺嶋　芳江	日本菌学会評議員	2017.4.1 ～ 2018.3.31
59	寺嶋　芳江	沖縄県レッドデータブック改定・編集委員	2017.4.1 ～ 2018.3.31
60	梶田　　忠	第７回国際マメ科会議 実行委員長	2015.11.1 ～継続中
61	梶田　　忠	The International Union for Conservation of Nature: Mangrove Specialist	継続中
62	渡辺　　信	日本マングローブ学会理事	2016.4.1 ～継続中
63	渡辺　　信	奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島世界自然遺産候補地地域連絡会議	2016.4.1 ～継続中
64	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	2016.4.1 ～継続中
65	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	2016.4.1 ～継続中

【国際活動・国際協力等】

No.	氏　名	活　動　内　容	活動期間
1	山平　寿智	インドネシア・スラウェシ島北部のサヨリ科魚類の採集調査	2017.6.22 ～ 2017.6.27
2	Daniel Frikli Mokodongan 小林　大純	インドネシア・スラウェシ島中部古代湖群のメダカ科魚類の採集調査	2017.6.16 ～ 2017.7.14
3	山平　寿智	韓国産オサムシ類における性淘汰の環境依存性の解明にかかわるの野外調査	2017.7.22 ～ 2017.7.28
4	山平　寿智 Daniel Frikli Mokodongan	インドネシア・スラウェシ島南島部のメダカ科魚類の採集調	2017.9.14 ～ 2017.9.23
5	山平　寿智	サハリン産エゾホトケドジョウ属の採集調査	2017.9.25 ～ 2017.10.1
6	山平　寿智 和智　仲是 Bayu K. A. Sumarto	インドネシア・スラウェシ島南島部およびムナ島のメダカ科魚類の採集調査	2018.2.5 ～ 2018.2.12
7	城野　哲平	中国・山西省、陝西省のヤマカガシ属ヘビとヤモリ属ヤモリの採集調査、および中国科学院 成都生物研究所での室内行動実験	2017.5.30 ～ 2017.6.10
8	城野　哲平	マレーシア・ボルネオ クバ国立公園におけるスタディツアーの指導およびヤモリ類のコミュニケーションの調査	2017.8.15 ～ 2017.8.26
9	戸田　　守 城野　哲平	台湾西部におけるヤモリ類の採集調査および台湾 国立自然科学博物館とのヤモリ属の機能形態学についての共同研究	2017.10.20 ～ 017.10.27
10	城野　哲平	台湾・南竿島および台湾島北西部におけるヤモリ類の採集調査	2018.3.13 ～ 2018.3.18
11	徳田　　岳	アメリカ・ジョージア州におけるキゴキブリ採集調査	2017.9.15 ～ 2017.9.19
12	瀬底教職員	国際合同野外実習	2017.7.31 ～ 2017.8.2
13	酒井　一彦	タイ王国、アンダマン海におけるサンゴ種多様性調査	2018.3.11 ～ 2018.3.18
14	山城　秀之	台湾緑島におけるサンゴ被覆性海綿の調査	2017.6.19 ～ 2017.6.24
15	梶田　　忠	第７回国際マメ科会議の準備	2015.11.1 ～継続中
16	梶田　　忠	スペイン・カナリー諸島における，マメ科–根粒菌共生特異性研究のための現地調査	2017.5.19 ～ 2017.6.1
17	梶田　　忠 渡辺　　信 成瀬　　貫 内貴　章世	スリランカにおけるマングローブ研究フォーラムの実施	2017.6.25 ～ 2017.6.28
18	山本　　崇 梶田　　忠	深セン（中国）で開催された Mangrove Conservation Genetics ワークショップにおける共同研究発表と打ち合わせ	2017.7.25 ～ 2017.7.26
19	梶田　　忠	ブレーメン（ドイツ）で開かれた IUCN Mangrove Specialist Group の研究交流と共同研究打ち合わせ	2017.9.25 ～ 2017.9.30
20	内貴　章世	オーストリア、チェコにおけるタンポポ類の繁殖干渉に関する野外調査	2017.5.3 ～ 2017.5.12
21	内貴　章世	中国・深センで開催された19th International Botanical Congress への参加・研究発表	2017.7.22 ～ 2017.7.3
22	内貴　章世	タイの石灰岩地におけるシマザクラ植物の分布調査	2017.9.11 ～ 2017.9.17
23	内貴　章世	マレーシア・サラワク州ビンツルにおける森林の植物多様性調査	2017.9.19 ～ 2017.10.6
24	内貴　章世	ブルネイ・クアラブラロンにおける森林の植物多様性調査	2017.10.30 ～ 017.11.12
25	内貴　章世	ベトナム南部のルリミノキ属植物調査	2017.11.22 ～ 2017.12.5
26	内貴　章世	ラオス・プーカオクワイ国立公園における森林の植物多様性調査	2017.12.17 ～ 017.12.28
27	渡辺　　信	タイ王国海岸浸食防止のためのマングローブ植林研究	2017.10.5 ～ 2017.10.8
28	渡辺　　信	ミクロネシアにおけるマングローブ主要構成種の地下部生産・分解プロセスと立地環境の関係調査	2017.8.31 ～ 2017.9.11
29	渡辺　　信	マレーシア・サバ州のマングローブ林再生に関する共同研究	2017.11.20 ～ 017.11.23
30	渡辺　　信	ボルネオのテングザル生態調査	2017.11.12 ～ 017.11.19
31	渡辺　　信	A Challenge to Support Mangrove Rehabilitation by Drone (Unmanned Aerial Vehicle)Shin WatanabeInternational Conference on Sustainable Mangrove Ecosystem 2017 (Bali, Indonesia)　18 Apr 2017	2017.4.18 ～ 2017.4.18
32	渡辺　　信	Reported at Mangrove scientific forum (Sri-Lanca)	2017.6.25 ～ 2017.6.25
33	渡辺　　信	Reported at 54th Annual Meeting of the Association for Tropical Biology and Conservation (Merida, Mexico)	2017.7.17 ～ 2017.7.17
34	寺嶋　芳江	ブータン西部キノコ生産農家の生活向上プロジェクト実施	2017.4.1 ～ 2018.3.1
35	成瀬　　貫	サバ州森林局とのマングローブ性甲殻類相に関する共同研究	2017.11.6 ～ 2017.11.18

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	高相徳志郎	公共工事には在来植物を	琉球新報	2017.12.24
2	高相徳志郎	植栽活動も環境負荷に配慮を	毎日新聞	2017.12.24
3	高相徳志郎	自生植物で景観改善を	沖縄タイムス	2018.1.7
4	戸田　守	絶滅危惧種のミヤコカナヘビ　琉球大，保護へ調査	沖縄タイムス	2018.2.19
5	戸田　守	ミヤコカナヘビ	琉球新報（りゅうぽん）	2018.2.25
6	梅村正幸	「内藤財団時報」抗結核防御応答を追い続けて・・・	公益財団法人 内藤記念科学振興財団	2017.3.
7	山城秀之	世界最大級の微環礁	沖縄タイムス他	201710.17
8	山城秀之	世界最大級か、直径 11.1m のハマサンゴ発見	読売新聞	2017.10.17

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	189	
	大学院生	1,983	
	学部学生	551	
	その他	0	
学外	研究者	1,390	
	大学院生	893	
	学部学生	573	
	その他	86	
国外	研究者	344	
	大学院生	154	
	学部学生	55	
	その他	0	
利用者数		6,218	

【分子生命科学研究施設】

区分		延べ人数	備考
学内	研究者	840	
	大学院生	400	
	学部学生	90	
学外	研究者	46	
	大学院生	3	
	学部学生	0	
	その他	33	
国外	研究者	339	
利用者数		1,751	

【西原研究施設】

区分		延べ人数	備考
学内	研究者	0	
	大学院生	0	
	学部学生	0	
学外	研究者	63	
	大学院生	19	
	学部学生	5	
	高校生	3	
	その他	0	
国外	研究者	0	
	学部学生	0	
利用者数		90	

【西表研究施設】

		研究者			学生			総計			宿泊外利用者	
		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	実数合計	延べ合計
	利用者数	274	232	1105	435	416	1968	709	648	3073		
	重複利用	42			19			61				
所属機関	国立大学	133	119	529	284	267	1363	417	386	1892		
	公立大学	5	3	18	1	1	12	6	4	30		
	私立大学	32	30	133	71	70	311	103	100	444		
	独立行政法人	16	7	75				16	7	75		
	民間研究機関	6	6	13				6	6	13		
	民間業者	20	11	75				20	11	75		
	その他	62	56	262	78	77	280	140	133	542		
共同種別	客員研究員	2	1	14				2	1	14		
	国内共同研究者	4	3	13				4	3	13		
	国外共同研究者	0	0	0				0	0	0		
	その他研究者	0	0	0				0	0	0		
役職	教授	52	44	223				52	44	223		
	准教授	33	30	130				33	30	130		
	講師	15	13	60				15	13	60		
	助教	22	20	94				22	20	94		
	研究員	44	32	210				44	32	210		
	PD	12	9	80				12	9	80		
	その他	97	85	312				97	85	312		
課程	学士課程				245	240	1184	245	240	1184		
	修士課程				78	66	335	78	66	335		
	博士課程				40	38	206	40	38	206		
	その他				72	72	243	72	72	243		
	不明				0	0	0	0	0	0		
	外国人	9	8	75	19	18	114	28	26	189		
学内外	学内	55	48	175	101	92	492	156	140	667		
	学外	219	186	930	334	324	1476	553	510	2406		
性別	男性	231	199	904	289	273	1356	520	472	2260		
	女性	43	35	201	149	146	629	192	181	830		
利用施設	実験室利用	71	52	434	68	63	449	139	115	883		
	講義室利用	67	67	253	197	196	820	264	263	1073		
	圃場利用	13	11	87	34	34	226	47	45	313		
	演習林利用	24	20	89	55	48	261	79	68	350		
	船舶利用	13	10	59	22	22	113	35	32	172		
	カヤック利用	38	32	133	68	68	289	106	100	422		

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

発　行：琉球大学熱帯生物圏研究センター
編　集：琉球大学熱帯生物圏研究センター年報委員会
岩崎公典・山城秀之・渡辺　信・戸田　守（委員長）

【西原研究施設】
〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原１（理系複合棟７階）
電話・FAX：098-895-8965
http://www.tbc.u-ryukyu.ac.jp/ja/nishihara/home.html

【瀬底研究施設】
〒905-0227 沖縄県国頭郡本部町瀬底3422
電話：0980-47-2888　FAX：0980-47-4919
http://www.tbc.u-ryukyu.ac.jp/sesoko/home.html

【西表研究施設】
〒907-1541 沖縄県八重山郡竹富町字上原870
電話：0980-85-6560　FAX：0980-85-6830
http://www.tbc.u-ryukyu.ac.jp/iriomote/home.html

【分子生命科学研究施設】
〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原１
電話：098-895-8943　FAX：098-895-8944
http://www.tbc.u-ryukyu.ac.jp/comb/home.html