

平成 28 年度

# 沖縄美ら海水族館年報

第 13 号



---

ANNUAL REPORT OF OKINAWA CHURAUMI AQUARIUM

No.13 April 2016—March 2017

---

**表紙写真 オキナワオオタチ *Trichiurus* sp. (撮影者：芦田裕史)**

奄美地方から沖縄県に分布する深海性のタチウオの一種。近年、「メガタチ」の愛称で釣り人の間で広く知られるようになったが、詳しい生態は分かっていない。

鱗が無く、深海性のため、輸送・飼育が非常に困難で、当館では4年の年月をかけて世界初展示に成功した。

**裏表紙写真 イトマキエイ *Mobula japonica* (撮影者：金谷悠作)**

ナンヨウマンタやオニイトマキエイに似るが、本種は口が頭部の先端よりやや腹側に位置していることで見分けることができる。

遊泳性が高いため、輸送が難しく世界的にも飼育および展示事例が少ない。対象サイズを小型のものに絞ったことで船舶での輸送が可能となり、その後の餌付け・展示へと繋げることができた。

## 目次

I 名称・所在地・営業資料.....	3
II 沿革.....	3
III 管理・運営.....	4
(1) 組織.....	4
(2) 入館者数.....	5
(3) 主な活動、出来事.....	5
(4) 主な長期飼育動物・繁殖動物.....	11
IV 業務報告.....	12
(1) 調査研究活動	
1) 海洋生物の生態・種の保全及び飼育下繁殖と保全に関する調査研究	
ジンベエザメ繁殖プロジェクト.....	12
ナンヨウマンタ繁殖計画策定.....	14
増殖サンゴを活用した教育普及活動の検討.....	16
展示重要種、水産有用種、希少種の繁殖計画.....	17
2) 生物多様性の理解と保全に関する調査研究	
海洋博公園前海域のウミトサカ類調査.....	21
ROVによる深海定点調査.....	21
3) 地域振興のための技術開発	
第二黒潮丸を活用した地域連携事業.....	23
4) 飼育技術および新規展示生物の開発に関する調査研究	
黒潮水槽新規展示種の輸送、飼育.....	24
サンゴ礁への旅展示のための野外調査.....	26
5) 国内及び国外の水族館・研究機関との情報交換、共同研究、資料の収集....	28
6) 調査研究・研究交流成果の発表と公園利用者への還元及び水族館の各種活動への応用	
学会発表、論文.....	29
7) 管理技術や魅力の向上に資する調査	
黒潮水槽等水漏れ点検及び管理技術開発.....	32
クラゲ周年展示に関する技術開発.....	33

(2) 教育普及活動	
1) 職場体験及び学校行事等の教育活動に対する協力及び指導	
職場体験学習.....	35
その他の教育普及活動.....	36
2) 海洋生物についての正しい知識と理解のための啓発	
特別展「サンゴの幼生観察」.....	36
夏休み特別ラボ「サンゴのふしぎ教室」.....	37
3) 技術交流及び水族館関連研究会への参加	
日本動物園水族館協会設備会議.....	38
日本動物園水族館協会・九州沖縄ブロック飼育技術者研究会.....	39
日本動物園水族館協会飼育技術者研究会.....	40
4) 病院、老人福祉施設などを対象とした移動水族館	
美ら海移動水族館・ふれあい水族館・美ら海出張水族館.....	41
5) 視覚障がい者への対応	
視覚特別支援学校に対する教育普及活動.....	43
6) 各種専門資料の作成および、配布、販売	
「サンゴのふしぎ」オリジナル冊子の作成・販売.....	44
7) 環境活動に対する支援	
環境保全活動支援エコクーポン事業.....	44
8) 環境関連展示会への出展	
「まるごと沖縄クリーンビーチ 2016」海洋環境パネル展.....	47
沖縄美ら海水族館 出張授業「49 <sup>th</sup> Sony Aquarium」.....	47
「第 145 回水路記念日」海洋情報パネル展.....	48
9) 館内イベントの実施	
平成 29 年正月干支水槽展示.....	49
平成 29 年度「探検！夜の水族館～年間パスポート会員様限定～」.....	50
平成 29 年度「潜入！水族館の台所～バックヤードツアー～」.....	51
10) 飼育実習及び博物館実習の実施	
水族館飼育実習.....	52
水族館博物館実習.....	53
V 付属資料.....	54
(1) 飼育生物一覧 (H28.12.31 現在).....	54
(2) 取水海水温.....	63
(3) 水槽規格.....	64

## I 名称・所在地・営業資料

名称 沖縄美ら海水族館  
 所在地 〒905-0206 沖縄県国頭郡本部町字石川 424  
 (国営沖縄記念公園海洋博覧会地区内)  
 電話：0980-48-3748 FAX：0980-48-4444 (代表)  
 HP：http://churaumi.okinawa/  
 開館時間 通常期 (10月 - 2月) 08:30 - 18:30 (入館締切 17:30)  
 夏期 (3月 - 9月) 08:30 - 20:00 (入館締切 19:00)  
 休館日 12月の第1水曜日とその翌日  
 入館料金

	入館時間			年間パスポート
	8:30 - 16:00 (通常料金)		16:00 - 入館締切 (4時からチケット)	
	一般	団体 (20名以上)		
大人	1,850 円	1,480 円	1,290 円	3,700 円
中人 (高校生)	1,230 円	980 円	860 円	2,460 円
小人 (小・中学生)	610 円	490 円	430 円	1,220 円
6歳未満	無料			—

## II 沿革

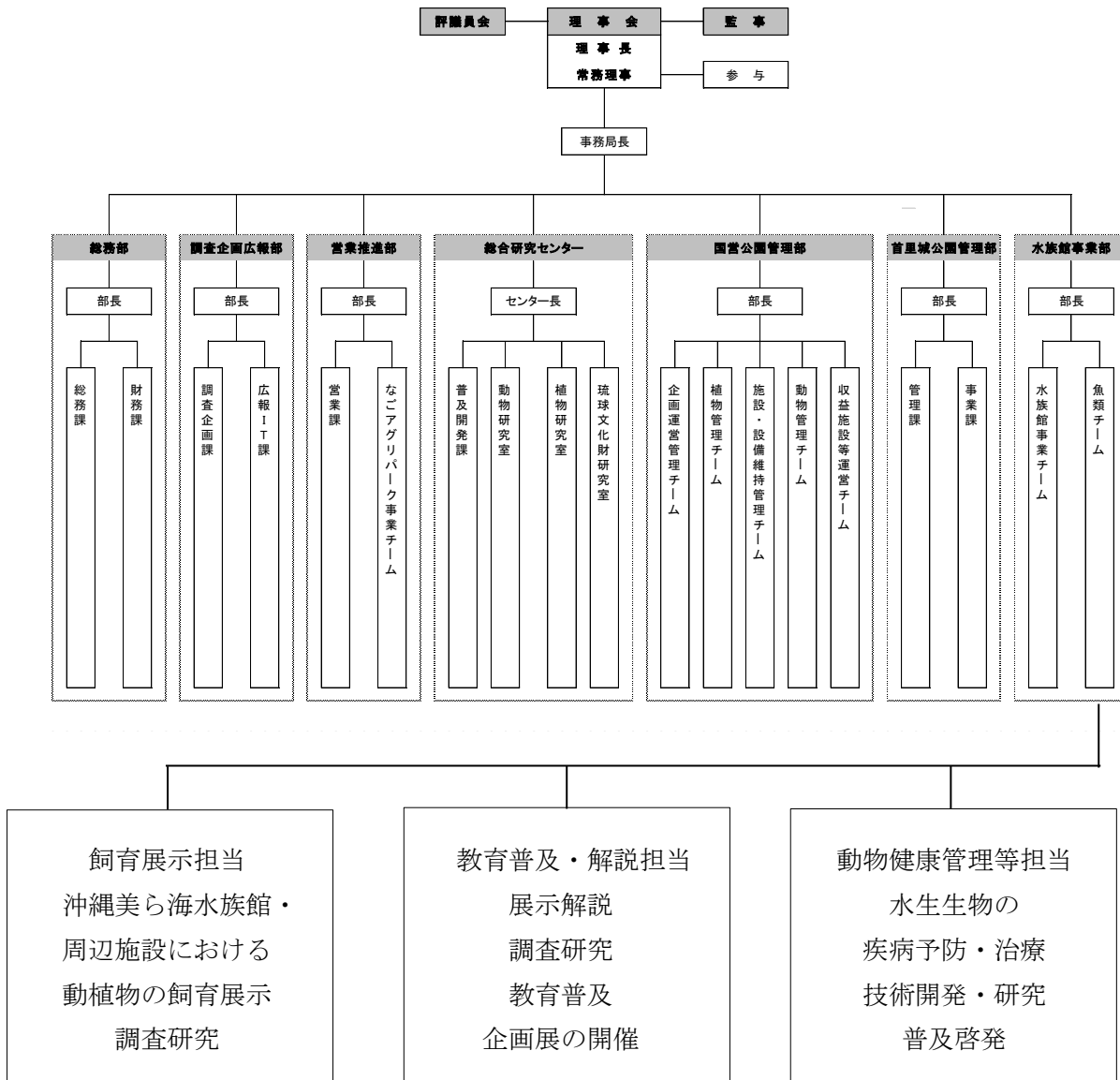
昭和 63 年度 海洋性大規模集客施設整備構想  
 平成 元年度 海洋性大規模集客施設基本計画策定  
 平成 6 年度 新水族館基本設計 着手  
 平成 7 年度 新水族館実施設計 新水族館工事用道路工事 着手  
 平成 8 年度 新水族館基盤整備工事 着手

平成 14 年 11 月 1 日 新水族館開館、愛称を「沖縄美ら海水族館」とする  
 平成 15 年 2 月 28 日 入館者 100 万人達成  
 平成 15 年 3 月 25 日 沖縄美ら海水族館博物館登録  
 平成 16 年 10 月 24 日 入館者 500 万人達成  
 平成 18 年 11 月 11 日 入館者 1,000 万人達成  
 平成 20 年 7 月 23 日 入館者 1,500 万人達成  
 平成 22 年 3 月 30 日 入館者 2,000 万人達成  
 平成 24 年 2 月 3 日 入館者 2,500 万人達成  
 平成 25 年 10 月 23 日 入館者 3,000 万人達成  
 平成 27 年 5 月 22 日 入館者 3,500 万人達成  
 平成 28 年 10 月 19 日 入館者 4,000 万人達成

### III 管理・運営

#### (1) 組織

一般財団法人 沖縄美ら島財団 組織図  
並びに 沖縄美ら海水族館 飼育・展示関係業務所掌



平成 28 年 4 月 1 日現在

## (2) 入館者数

月	有料	無料	合計	月	有料	無料	合計
4	252,507	25,350	277,857	10	294,573	26,777	321,350
5	260,380	38,207	298,587	11	258,397	21,482	279,879
6	246,202	25,683	271,885	12	243,077	22,006	265,083
7	294,167	31,399	325,566	1	257,625	22,329	279,954
8	351,091	29,654	380,745	2	238,226	21,449	259,675
9	296,080	28,166	324,246	3	316,925	26,580	343,505
				計	3,309,250	319,082	3,628,332

## (3) 主な活動、出来事

月日	内容	場所
3月20日・4月3日	春休み限定 クイズでボン! 美ら海クイズラリー	水族館
3月27日 4月2日	飼育実習 沖縄ペットワールド専門学校	水族館
4月1日	水族館事業部辞令交付式	水族館
4月2日	移動水族館 ゆいまーる松川	那覇市
4月5日	新規採用者視察対応	水族館
4月5日	本部観光協会クジラ調査対応	本部沖
4月8日	読谷定置オニイトマキエイ搬入	読谷村-海上生簀
4月9日	展示用デバスズメダイ追込み採集	本部沖
4月11日・16日	圧力水槽2号機(大)点検修繕・防錆処理	水族館
4月11日	読谷ジンベエザメ移動	読谷村
4月11日	オニイトマキエイ解剖	水族館
4月12日	読谷定置網漁獲調査	読谷村
4月13日	サンゴの海水槽アクリル面浸水調査	水族館
4月15日	マダライルカ移動 館内~オキちゃん劇場	海洋博公園内
4月15日	ウスエイ死亡解剖	水族館
4月16日・22日	飼育実習 東京コミュニケーションアート専門学校	水族館
4月19日	メイク・ア・ウィッシュ案内	水族館
4月20日	移動水族館 介護付有料老人ホームうえた	豊見城市
4月21日	移動水族館 グループホームなげーま原	那覇市
4月22日	移動水族館 ナーシングホーム沖縄美里	沖縄市
4月22日	オキナワオオタチ採集	本部沖
4月22日	沖縄総合事務局新任者研修対応	水族館
4月22日・23日	モンテレーベイ水族館理事一行来訪対応	水族館
4月23日	インタビュー学習&バックヤード見学 大阪 ECO 動物海洋専門学校	水族館
4月23日	ジンベエザメ入網調査	読谷村
4月23日	移動水族館 ハビネス百名	南城市
4月25日	ジンベエザメ放流作業	読谷村
4月25日	イタチザメ搬入	読谷村-水族館
4月25日	メイク・ア・ウィッシュ案内	水族館
4月25日	「熱帯魚の海」アオウミガメ展示	水族館
4月25日・26日	キンメダイ採集	伊平屋沖
4月26日	ジンベエザメ放流調査ロガー回収	牧港沖
4月26日	バックヤード見学 横浜市立霞ヶ丘中学校	水族館
4月26日	キンメダマシ・オキナワオオタチ展示	水族館
4月26日・27日	伊是名島ノコギリエイ等生物調査	伊是名村
4月27日	インタビュー学習&バックヤード見学 大阪 ECO 動物海洋専門学校	水族館
4月27日	なごアグリパークレストランオープニングセレモニー司会対応	名護市
4月29日・5月4日	サメ水槽夜間照明試験	水族館
4月29日・5月8日	GW イベント 美ら海おりがみ・ぬりえ教室	水族館
4月29日・5月8日	GW 工作教室 美ら海おさかなのぼり作り	水族館
5月1日	ANA セールスガイドツアー	水族館
5月3日・5日	ジンベエザメ・マンタ GW 特別給餌	水族館
5月3日・5日	「熱帯魚の海」デバスズメダイ展示	水族館
5月3日	ジンベエザメ計測作業	水族館
5月4日	移動水族館 デイワービスわっしょい	糸満市
5月5日	移動水族館 琉球の街	那覇市
5月7日	ジンベエザメ入網調査 (TL5.2m)	読谷村
5月7日・8日	マグロ類採集	伊是名沖
5月8日	ベトナム人材育成研修対応	水族館
5月9日	ジンベエザメ放流調査	読谷村
5月9日	ダルマナギンチャク展示開始	水族館
5月11日	H27年度水族館実施結果報告、H28年度実施計画書打合せ	那覇市
5月12日・20日	飼育実習 沖縄ペットワールド専門学校	水族館

月日	内容	場所
5月13日 - 15日	アオザメ (TL4.0m) 入網調査	長崎県 (上五島)
5月14日	養殖クロマグロ搬入 (30尾)	名護市 (屋我地沖)
5月14日 - 20日	世界ジンベエザメ会議	カタール
5月15日	ANA セールズガイドツアー	水族館
5月15日 - 20日	広島大学調査船豊潮丸乗船及び生物搬入	広島-鹿児島-沖縄
5月17日	ウスエイ搬入	読谷村
5月19日	移動水族館 デイサービスみらい	浦添市
5月20日	触察プログラム 名護特別支援学校	水族館
5月21日 - 27日	水生動物医療国際学会	アメリカ合衆国
5月25日	インタビュー学習 兵庫県小野市立旭ヶ丘中学校	水族館
5月25日	バックヤード見学 沖縄水産高校バックヤード	水族館
5月26日	触察プログラム 群馬県立盲学校	水族館
5月27日 - 6月4日	深海生物採集調査	長崎県 (上五島)
5月30日 - 6月5日	サンゴの卵と幼生観察会	水族館
5月30日 - 7月31日	OCCN まるごと沖縄クリーンビーチ環境パネル展	水族館
5月31日 - 6月1日	定置網入網ジンベエザメ確認・放流調査	読谷村
6月2日 - 11日	深海生物採集調査	長崎県 (上五島)
6月3日	バックヤード見学 沖縄三育小学校	水族館
6月3日 - 4日	探検! 夜の水族館~年間パスポート会員様限定~	水族館
6月4日	移動水族館 ホームケアてだこ苑	浦添市
6月6日	生簀ジンベエザメ計測	海上生簀
6月8日 - 10日	イルカの健康管理技術開発他打ち合わせ	福岡・大分・宮崎
6月10日 - 13日	日本動物分類学会参加 (北海道大学)	北海道
6月10日 - 11日	探検! 夜の水族館~年間パスポート会員様限定~	水族館
6月11日 - 12日	職場体験 浦添商工高校	水族館
6月13日	概要説明&バックヤード見学 石垣市立大浜小学校	水族館
6月16日	バックヤード見学 和歌山県立紀伊コスモス支援学校	水族館
6月17日	初期消火班部分消防訓練	水族館
6月17日 - 18日	探検! 夜の水族館~年間パスポート会員様限定~	水族館
6月17日 - 24日	石垣島生物採集	石垣島
6月19日	生きもの観察プログラム 屋良小学校	水族館
6月20日	名護小学校イノー探検対応	本部町
6月21日	ヒカリキンメダイ夜間採集	伊江島沖
6月21日 - 22日	石垣島ハブクラゲ調査	石垣島
6月22日	消防訓練 (部分) 避難誘導班	水族館
6月23日	移動水族館 デイサービスてるてる	うるま市
6月20日 - 29日	飼育実習 立正大学	水族館
6月24日	移動水族館 デイサービスあかり	読谷村
6月24日	バックヤード見学 今帰仁村社会福祉協議会	水族館
6月24日 - 25日	探検! 夜の水族館~年間パスポート会員様限定~	水族館
6月24日 - 7月1日	石垣島生物採集	石垣島
6月25日	サンゴ苗作り体験	水族館
6月26日	移動水族館 ちゅうざん病院	沖縄市
6月28日 - 29日	職場体験 琉球大学付属中学校	水族館
6月28日	SONY アクアリウム展示用生物発送	水族館
6月30日	バックヤード見学 緑風学園	水族館
7月1日 - 6日	SONY アクアリウム生物蓄養	千葉県
7月1日 - 7日	飼育実習 沖縄ペットワールド専門学校	水族館
7月5日 - 11日	SONY アクアリウム生物蓄養	千葉県
7月6日 - 8日	ジンベエザメロガー調査打ち合わせ	近畿大学
7月7日 - 8日	奄美市名瀬漁協聞き取り調査	鹿児島県
7月9日 - 15日	飼育実習 天安大学 (韓国)	水族館
7月10日	バックヤード見学 鳥取県立境港高校	水族館
7月10日	生きもの観察プログラム 宜野湾市立長田小学校	宜野湾市
7月13日 - 15日	SONY アクアリウム水槽設置、オープン対応	東京都
7月14日 - 11月30日	美ら海フォトコンテスト~私のイチオシ~作品展開催	美ら海プラザ・イベントホール
7月15日 - 20日	出張水族館 in 石垣島	石垣島
7月16日	サマーフェスティバル対応	海洋博公園内
7月16日 - 8月28日	夏休み特別ラボ「サンゴのふしぎ教室」開催	水族館
7月19日 - 21日	SONY アクアリウム対応	東京都
7月19日	メイク・ア・ウィッシュ対応	水族館
7月22日 - 25日	SONY アクアリウム対応	東京都
7月23日 - 8月31日	夏休み特別工作教室「クラゲうちわを作る」開催	水族館
7月23日	心拓塾イノー体験	海洋博公園内
7月23日	ヒカリキンメダイ採集	伊江島沖
7月24日	バックヤード見学 南城市大里区子ども会	水族館
7月24日	JAL 笑顔の贈り物黒潮探検解説対応	水族館
7月25日	バックヤード見学 上本部小学校教員	水族館
7月25日	ヒメダイ等深海釣り採集	伊江島沖
7月25日 - 31日	飼育実習 北海道大学	水族館
7月26日	バックヤード見学 アフタースクール・エデュコ学童	水族館
7月26日 - 27日	ヒカリキンメダイ・ナガタチカマス採集	伊江島沖
7月29日	沖縄県動物愛護管理センターによる第一種動物取扱業等立ち入り検査	水族館



月日	内容	場所
7月29日	JAL 笑顔の贈り物黒潮探検解説対応	水族館
7月29日	バックヤード見学 本部町教育委員会本部小学校教員研修	水族館
7月29日 - 8月3日	SONY アクアリウム対応及び動物介在聞き取り調査	東京都
7月30日	バックヤード見学 名護市青年会議所	水族館
7月31日	ふれあい水族館 うみちゅらら	那覇市
8月1日 - 31日	夏休みイベント「イノー展」開催	水族館
8月1日	バックヤード見学 豊見城市立伊良波中学校教員	水族館
8月2日	バックヤード見学 世界ウチナーンチュ大会	水族館
8月2日	H28 年度助成事業一次審査会	本部棟
8月2日 - 9日	博物館実習 近畿大学	水族館
8月3日	第一種動物取扱業責任者研修会参加	浦添市
8月3日	バックヤード見学 本部町グッジョブ連携協議会	水族館
8月4日	ヒメイトマキエイ (DW1.0m、メス) 捕獲、蓄養	読谷村
8月4日 - 5日	職場体験 沖縄水産高校	水族館
8月5日 - 8日	SONY アクアリウム対応	東京都
8月6日 - 9日	ジンベエザメ行動ロガー調査	水族館・海上生簀
8月8日	バックヤード見学 愛知ユースホステル協会	水族館
8月9日	生きもの観察プログラム アフタースクール・エデュコ学童	浦添市
8月9日 - 11日	SONY アクアリウム対応	東京都
8月12日	バックヤード見学 沖縄県公衆衛生協会	水族館
8月12日 - 15日	SONY アクアリウム対応	東京都
8月12日 - 9月26日	水路記念パネル展	水族館
8月13日	ふれあい水族館 沖縄県立美術館・博物館	那覇市
8月13日	美ら海自然教室対応	美ら海プラザ
8月14日	キンメドモキ採集	本部沖
8月12日 - 15日	SONY アクアリウム対応	東京都
8月18日 - 19日	キッズジャンボリー対応	東京都
8月19日	本部町教育委員会初任者研修	水族館
8月19日 - 22日	SONY アクアリウム対応	東京都
8月21日	ふれあい水族館 糸満市海づくり大会	糸満市
8月21日 - 27日	飼育実習 沖縄ペットワールド専門学校	水族館
8月22日 - 23日	職場体験 沖縄水産高校	水族館
8月23日 - 25日	SONY アクアリウム対応	東京都
8月25日 - 26日	職場体験 沖縄水産高校	水族館
8月26日	バックヤード見学 玉川学園中学校	水族館
8月26日 - 30日	SONY アクアリウム対応、撤収	東京都
8月27日 - 9月2日	飼育実習 沖縄ペットワールド専門学校	水族館
8月29日	インタビュー学習 名古屋市立大学	水族館
8月30日 - 31日	職場体験 沖縄水産高校	水族館
8月30日 - 9月2日	日動水魚類作業部会他	東京都・静岡県
8月31日	労働基準局検査対応	水族館
9月1日	バックヤード見学 琉球大学理学部海洋自然科学科	水族館
9月1日 - 2日	職場体験 緑風学園	水族館
9月3日 - 9日	飼育実習 沖縄ペットワールド専門学校	水族館
9月5日	生きもの観察プログラム 本部小学校	本部町
9月8日	ツアーリズム EXPO ジャパン水槽展示 生物発送	水族館
9月9日	バックヤード見学 沖縄県立総合教育センター	水族館
9月9日	ドタバカ展示	水族館
9月9日 - 15日	飼育実習 沖縄ペットワールド専門学校	水族館
9月11日	移動水族館 わーいきらら事業所	うるま市
9月12日	カマストガリザメ展示	水族館
9月13日	SONY アクアリウム報告会	水族館
9月13日 - 14日	職場体験 東江中・ひるぎ学園	水族館
9月17日 - 18日	寄生虫遺伝子判定法についての打ち合わせ (近畿大学)	和歌山県
9月18日	移動水族館 特別養護老人ホーム 瑞穂の郷	名護市 (屋我地島)
9月18日	ANA セールスガイドツアー	水族館
9月18日 - 24日	飼育実習 福岡エココミュニケーション専門学校	水族館
9月20日	生きもの観察プログラム 具志川高校	うるま市
9月20日 - 23日	ツアーリズム EXPO 展示・設営作業	東京都・千葉県
9月24日	海洋博公園入園 9000 万人記念式典 通訳対応	海洋博公園内
9月24日 - 30日	飼育実習 帝京科学大学	水族館
9月26日	ジンベエザメ計測	水族館
9月27日	バックヤード見学 神奈川県立金井高校	水族館
9月27日 - 30日	日本動物園水族館協会 教育研究会参加	北海道
9月28日	インタビュー学習 公益財団法人国際文化会館企画部	水族館
9月28日	触察プログラム 埼玉県立特別支援学校埼玉保己一学園	水族館
9月29日	移動水族館 デイサービスまんぐろーぶ	南城市
9月30日	移動水族館 都屋の里	読谷村
9月30日	ハナダイ類採集	名護湾
10月1日	移動水族館 デイサービスゆうわ	宜野湾市
10月1日 - 7日	飼育実習 大阪 ECO 専門学校	水族館
10月3日 - 4日	台風 18 号対応	水族館
10月5日	ヒョウモンカワテブクロ展示	水族館

月日	内容	場所
10月 5日 - 8日	フォークリフト技能講習受講	名護市
10月 6日	職場体験 渡嘉敷中学校	水族館
10月 6日 - 8日	のとじま水族館ジンベエザメ放流調査	石川県
10月 7日 - 13日	飼育実習 日本ペット&アニマル専門学校	水族館
10月 9日	移動水族館 恵泉浦添	浦添市
10月 10日	移動水族館 新緑の里(琉球の街)	八重瀬町
10月 11日 - 14日	県水産課 図南丸乗船ハマダイ漁獲資源調査	多良間沖・慶良間沖
10月 11日	移動水族館 特別老人ホームいえしま	伊江島
10月 12日	移動水族館 沖縄一条園	沖縄市
10月 13日 - 14日	職場体験 上本部中学校	水族館
10月 13日 - 19日	飼育実習 東京海洋大学	水族館
10月 17日	ジンベエザメ No.15 放流調査	伊江島沖
10月 18日 - 19日	職場体験 久米島高校	水族館
10月 19日 - 25日	飼育実習 日本大学	水族館
10月 20日	ROV 採集	水納島沖
10月 20日 - 24日	アジア保全医学会講演	台湾
10月 21日	職場見学 崎本部小学校	水族館
10月 22日	出張水族館 in 伊是名島	伊是名村
10月 23日	出張水族館 in 伊平屋島	伊平屋村
10月 24日	メイク・ア・ウィッシュ対応	水族館
10月 26日	放流ジンベエザメ ロガー回収	与論沖
10月 26日 - 27日	職場体験 真志喜中学校	水族館
10月 26日 - 27日	講師派遣 東大和市教育	東京都
10月 27日	移動水族館 とよみの杜	豊見城市
10月 28日	バックヤード見学 中城小学校	水族館
10月 28日	移動水族館 沖縄県立南部医療センター	那覇市
10月 28日 - 31日	動物介在教育療法学会参加	東京都
10月 29日 - 30日	読谷祭り活魚車展示	読谷村
10月 30日	生きもの観察プログラム 沖縄サイエンスフェスタ	沖縄市
10月 31日	ミョウガガイ調査(奈良女子大学遊佐先生来館)	水族館
11月 1日	バックヤード見学 小樽水産高校	水族館
11月 2日	探検!夜の水族館~年間パスポート会員様限定~	水族館
11月 3日	JTB ガイドツアー対応	水族館
11月 4日	地震津波訓練対応	水族館
11月 5日	サービス接遇検定	本部棟
11月 5日 - 6日	探検!夜の水族館~年間パスポート会員様限定~	水族館
11月 5日 - 6日	深海カゴ採集	金武沖
11月 6日	フジクジラ調査	残波沖
11月 6日	瑞穂の郷 移動水族館	名護市(屋我地島)
11月 7日	JTB ガイドツアー対応	水族館
11月 8日	JTB ガイドツアー対応	水族館
11月 8日	生きもの観察プログラム 名護小学校	名護市
11月 8日 - 11日	玉掛実技講習	名護市
11月 8日 - 15日	博物館実習 倉敷数大・近畿大・琉大・東農大 4名	水族館
11月 9日	バックヤード見学 仙台高等専門学校	水族館
11月 9日	探検!夜の水族館~年間パスポート会員様限定~	水族館
11月 9日	インタビュー学習&バックヤード見学 東京学芸大学付属国際中等教育学校	水族館
11月 12日 - 13日	探検!夜の水族館~年間パスポート会員様限定~	水族館
11月 15日	ジンベエザメ NO.29 移動	水族館-海上生簀
11月 15日	移動水族館 ひかりが丘デイサービス	金武町
11月 15日 - 16日	職場体験 大宮中学校	水族館
11月 16日	移動水族館 デイサービスたんぼぼ	読谷村
11月 16日	概要説明&バックヤード見学 JICA	水族館
11月 16日	探検!夜の水族館~年間パスポート会員様限定~	水族館
11月 16日 - 19日	沖縄県水産課 図南丸乗船 マチ類採集	慶良間沖・宮古近海
11月 16日 - 19日	日本動物学会、日本動物分類学会シンポジウム対応	宜野湾市
11月 19日	探検!夜の水族館~年間パスポート会員様限定~	水族館
11月 16日 - 22日	飼育実習 酪農学園大学	水族館
11月 17日 - 18日	職場体験 北山高校	水族館
11月 17日 - 20日	講師派遣 科学ヘジャンプ in 東海	岐阜県
11月 19日	日本動物学会サテライトシンポジウム	水族館
11月 20日	インタビュー学習&バックヤード見学 神戸動植物専門学校	水族館
11月 20日	オキナワオオタチ採集	本部沖
11月 20日 - 21日	カツオ・マグロ類採集	伊江島沖
11月 21日	JTB ガイドツアー対応	水族館
11月 21日 - 26日	オキナワオオタチ採集	本部沖
11月 22日 - 24日	職場体験 羽地中学校・名護中学校	水族館
11月 23日	JTB ガイドツアー対応	水族館
11月 23日	探検!夜の水族館~年間パスポート会員様限定~	水族館
11月 25日 - 26日	生簀網修繕業務中間検査	長崎県
11月 25日 - 26日	探検!夜の水族館~年間パスポート会員様限定~	水族館
11月 27日	生きもの観察プログラム JSS スイミングスクール	宜野湾市
11月 28日	バックヤード見学 埼玉県立小川高等学校	水族館

月日	内容	場所
11月 29日	インタビュー学習 静岡県立清水特別支援学校	水族館
11月 29日	移動水族館 沖縄市中央病院	沖縄市
11月 29日 - 12月 1日	日本動物園水族館協会 設備会議 (のとじま水族館)	石川県
11月 30日	探検! 夜の水族館~年間パスポート会員様限定~	水族館
12月 1日 - 2日	職場体験 屋部中学校	水族館
12月 2日 - 4日	板鯉類シンポジウム2016 in 葛西臨海水族園 参加・発表	東京都
12月 4日	オキナワオオタチ採集	本部沖
12月 5日	キンメドモドキ採集	本部沖
12月 5日 - 6日	JTB ガイドツアー対応	水族館
12月 5日	ザトウクジラ会議講演	那覇市
12月 6日	バックヤード見学 埼玉動物海洋専門学校	水族館
12月 7日	美ら海プラザ液浸標本処理、クレーム対応研修他	水族館
12月 7日 - 8日	受電点検に伴う停電作業対応	水族館
12月 8日	読谷漁協定置網乗船研修	読谷村
12月 8日	サンゴ移植シンポジウム (名桜大学)	名護市
12月 9日	バックヤード見学 静岡県立焼津高校	水族館
12月 10日	JTB ガイドツアー対応	水族館
12月 12日	水族館消防訓練	水族館
12月 12日	クレーム対応マネージメント研修	海洋博管理センター
12月 12日 - 13日	生涯学習発表会参加、生物採集打ち合わせ	伊是名村
12月 12日 - 16日	九州沖縄ブロック技術者研究会出席	福岡県
12月 12日 - 16日	玉掛け講習	名護市
12月 12日 - 18日	飼育実習 シドニー大学	水族館
12月 13日 - 15日	JTB ガイドツアー対応	水族館
12月 13日	リュウキュウアユ採集 (福地ダム)	東村
12月 14日	移動水族館 泡瀬北デイサービスセンター	沖縄市
12月 15日	移動水族館 嬉の里	南風原町
12月 17日	移動水族館 イリーゼ今帰仁	今帰仁
12月 17日 - 20日	講師派遣 科学ヘジャンプイン東京2016 参加及び類似施設見学	東京都
12月 18日 - 25日	クリスマス水槽展示	水族館
12月 18日 - 21日	オキナワオオタチ採集	本部沖
12月 19日	黒潮水槽アクリル窓漏水訓練	水族館
12月 19日 - 20日	ROVによる深海調査・採集	恩納村
12月 20日	バックヤード見学 国際大学	水族館
12月 21日 - 23日	サービス介助士試験	那覇市
12月 22日	移動水族館 デイサービス風雅	沖縄市
12月 23日	移動水族館 こくらクリニック (南部徳洲会)	糸満市
12月 23日 - 29日	飼育実習 岡山理科大学	水族館
12月 23日 - 2月 26日	特別企画展「沖縄のジンベエザメとザトウクジラ」	水族館
12月 24日	移動水族館 伊佐整形デイケア	沖縄市
12月 26日	JTB ガイドツアー対応	水族館
12月 27日	リュウキュウアユ孵化対応	水族館
12月 28日	インタビュー学習&概要説明 函館豆記者	水族館
12月 28日	危険ザメの海 アクリル清掃、取材対応	水族館
12月 29日 - 1月 4日	正月水槽展示	水族館
12月 30日	ニタリ (オナガザメ科) 輸送、搬入	読谷村
12月 30日 - 1月 6日	オキナワオオタチ採集	本部沖
1月 1日 - 1月 7日	飼育実習 近畿大学	水族館
1月 4日	各漁協年始挨拶回り	名護市・国頭村他
1月 6日	JTB ガイドツアー対応	水族館
1月 6日	ROV 採集	本部沖
1月 7日	バックヤード見学 神戸夢未来号	水族館
1月 8日	ふれあい水族館 今帰仁村社会福祉協会	今帰仁村
1月 10日	JTB ガイドツアー対応	水族館
1月 12日 - 14日	つくみイルカ研究シンポジウム 2017 参加	大分県
1月 13日	日本動物園水族館協会 飼育技師試験	名護市
1月 14日	ふれあい水族館 赤土 de フェスタ	名護市
1月 14日	JTB ガイドツアー対応	水族館
1月 14日 - 15日	国頭産業まつり水槽展示	国頭村
1月 15日	トリムマラソン対応	海洋博公園内
1月 16日	管理者向けクレーム研修	海洋博公園管理センター
1月 17日	JTB ガイドツアー対応	水族館
1月 17日 - 18日	カツオ・キハダ採集 (第二黒潮丸)	伊江島沖
1月 18日	バックヤード見学 デイサービスかふう	水族館
1月 20日	触察プログラム 福岡高等視覚特別支援学校	水族館
1月 20日	生きもの観察プログラム 屋我地小サイエンスクラブ	名護市
1月 21日	JTB ガイドツアー対応	水族館
1月 21日 - 22日	ふれあい水族館 嘉手納産業祭り	嘉手納町
1月 22日	バックヤード見学 公益財団法人 日韓文化交流基金	水族館
1月 23日	デイサービスかふう バックヤード見学	水族館
1月 23日	美ら海プラザ消防訓練	美ら海プラザ
1月 23日 - 26日	日本動物園水族館協会 飼育技術者研究会	神奈川県
1月 24日 - 25日	職場体験 仲西中学校	水族館

月日	内容	場所
1月26日	インタビュー学習 茨城県日立第一高校	水族館
1月26日	バックヤード見学 東京都立江東特別支援学校	水族館
1月28日	生きもの観察プログラム なごサイエンスフェスタ	名護市
1月28日 - 2月26日	特別展「深海花祭り2017」	水族館
1月30日 - 2月14日	沖縄国際洋蘭博覧会対応	海洋博公園内
1月31日	バックヤード見学 デイサービスかふう	水族館
2月1日 - 4日	JTBガイドツアー対応	水族館
2月2日 - 8日	飼育実習 東京コミュニケーションアート専門学校	水族館
2月4日	沖縄国際洋蘭博覧会オープニングセレモニー司会対応	熱帯ドリームセンター
2月4日 - 8日	九州沖縄地区動物園水族館臨床獣医師研究会他	福岡県・宮崎県
2月5日 - 3月5日	鴨川シーワールド飼育職員研修対応	水族館
2月6日 - 28日	「熱帯魚の海」アクリル研磨作業立会い対応	水族館
2月7日	JTBガイドツアー対応	水族館
2月7日	職場見学 天底小学校	水族館
2月7日 - 8日	漢那漁協サメ調査	宜野座村
2月8日	JTBガイドツアー対応	水族館
2月8日 - 14日	飼育実習 東海大学	水族館
2月9日	水族館 MICE 対応 南太平洋島嶼国会議	水族館
2月11日	JTBガイドツアー対応	水族館
2月11日	バックヤード見学 琉球大学付属中学校	水族館
2月15日	バックヤード見学 橘学園高校	水族館
2月15日	オキナワオオタチ採集	本部沖
2月15日 - 21日	飼育実習 日本大学	水族館
2月17日	JTBガイドツアー対応	水族館
2月18日	バックヤード見学 デイサービスかふう	水族館
2月18日 - 19日	ふれあい水族館 豊見城市生涯学習フェスティバル	豊見城市
2月18日 - 20日	サラワイルカ解剖 日本大学獣医学部生理学教室	神奈川県
2月19日	職業体験 グッチョボもとぶ	本部町
2月21日	オオテンジクザメ移動、子宮収縮剤投与による胎仔取り出し	水族館
2月22日 - 25日	イルカ麻酔試験(依頼出張)	大分県
2月22日	JTBガイドツアー対応	水族館
2月22日	バックヤード見学 沖縄水産高校	水族館
2月23日	バックヤード見学 帝京大学小学校	水族館
2月23日	インタビュー学習 新潟市立高志中学校	水族館
2月25日	美ら海自然教室対応	美ら海プラザ
2月27日	オキナワオオタチ採集	本部沖
3月1日 - 7日	飼育実習 東海大学	水族館
3月1日	イタチザメ搬入(TL3.2m)	読谷村-水族館
3月2日	バックヤード見学 豊田工業高校(31名)	水族館
3月3日	オキナワオオタチ採集	本部沖
3月4日	ROV採集	本部沖
3月4日 - 5日	年間パスポート更新者限定「潜入!水族館の台所~バックヤードツアー~」	水族館
3月5日	サンゴ苗作り体験	水族館
3月5日	鯨類調査	本部沖
3月5日	移動水族館 特別養護老人ホームつじまち	那覇市
3月5日 - 6日	ソニービル地球環境講演会	東京都
3月6日	移動水族館 ヴィラージュせなは	読谷村
3月6日	鳥山先生(元筑波大)、青柳先生(愛知教育大) 触察講演	水族館
3月7日	移動水族館 緑寿園	那覇市
3月7日	JTBガイドツアー対応	水族館
3月7日 - 13日	飼育実習 北里大学	水族館
3月8日	移動水族館 パークヒル天久	那覇市
3月9日	オキナワオオタチ採集	本部沖
3月9日 - 10日	ナガタチカマス・キンメダイ採集	伊江島沖
3月9日 - 10日	JTBガイドツアー対応	水族館
3月10日	講師派遣 アメラジアンスクールインオキナワ	宜野湾市
3月11日 - 12日	年間パスポート更新者限定「潜入!水族館の台所~バックヤードツアー~」	水族館
3月12日	生きもの観察プログラム ブルーアースプロジェクト	那覇市
3月12日	JTBガイドツアー対応	水族館
3月12日 - 16日	日本飼育技術学会大会講演対応、目黒寄生虫館打合せ	東京都
3月13日 - 19日	飼育実習 大阪 ECO 動物海洋専門学校	水族館
3月14日	財団共同研究報告会	本部棟
3月14日	インタビュー学習&バックヤード見学 中央動物専門学校	水族館
3月14日	潜水器材メンテナンス講習	那覇市
3月14日	JTBガイドツアー対応	水族館
3月16日	研究センター外部評価委員会	本部棟
3月16日 - 17日	本部漁協サメ調査	本部沖
3月16日 - 17日	ROV採集	本部沖
3月18日	MICE対応	水族館
3月18日 - 19日	年間パスポート更新者限定「潜入!水族館の台所~バックヤードツアー~」	水族館
3月19日 - 25日	飼育実習 大阪 ECO 動物海洋専門学校	水族館
3月19日 - 4月7日	春休み限定工作教室「世界に1つ!美ら海バッジ」	水族館
3月25日 - 26日	年間パスポート更新者限定「潜入!水族館の台所~バックヤードツアー~」	水族館

(4) 主な長期飼育動物・繁殖動物

【主な長期飼育動物】

平成 29 年 3 月 31 日現在

種名	性別	推定年齢	飼育年数	搬入年月日
トゲスギミドリイシ	不明	不明	21 年 6 ヶ月	1995. 9. 搬入
フカトゲキクメイシ	不明	不明	27 年 5 ヶ月	1989.10. 搬入
オオテンジクザメ	♂	不明	28 年	1989. 4. 10 搬入
トラフザメ	♂	24	25 年 6 ヶ月	1991. 9. 23 ふ化
ジンベエザメ	♂	不明	22 年	1995. 3. 13 搬入
オオメジロザメ	♂	不明	38 年 9 ヶ月	1978. 6. 21 搬入
ネムリブカ	♂	33	34 年 9 ヶ月	1984. 6. 23 出産

【繁殖動物】

完全哺育：平成 29 年 3 月 31 日生存数

種名	繁殖個体数	完全哺育数
リュウキュウアユ	約 6000	約 400
ウスエダミドリイシ	※90	※90
ミズクラゲ	35	0
サカサクラゲ	10	0
ハナガサクラゲ	5	0
アマクサクラゲ	6	0
クロウミウマ	489	90
イタチザメ	27	1
トラフザメ	1	1
ヒョウモンオトメエイ	1	1

※サンゴ類については群体数

## IV 業務報告

### (1) 調査研究活動

#### 1) 海洋生物の生態・種の保全及び飼育下繁殖と保全に関する調査研究

##### ジンベエザメ繁殖プロジェクト

###### 目的

ジンベエザメの槽内繁殖をめざし、館内および生簀での繁殖体制を整備するとともに、繁殖行動や成熟過程の監視、野生個体の行動特性の調査、およびプロポーシオン確認や健康管理等についての調査・分析を行う。また、これらの事業に基づいた沖縄美ら海水族館の飼育・展示や調査結果を公開することで、一般への普及実施にも活用する。

###### 事業内容

###### ① 館内ジンベエザメ繁殖体制の整備

展示個体（オス 1、メス 2）の成長に伴う遊泳スペースの減少及び個体間の同居バランスの崩れがあるため、オスとの繁殖候補を No.32 に決定し、2 個体で繁殖体制を構築する。

###### ② 生簀ジンベエザメ飼育体制の整備

展示水槽で目指す繁殖計画と並行して、生簀内でも繁殖促進を目指す。そのため、以下の点で調整する。

1. 生簀網の改良：網の形状やサイズ、設置方法を考慮した生簀環境を整備する。
2. 空間利用の把握：夜間の観察が困難な生簀では、館内個体で実績のあるデータロガーを用いて昼夜の行動を記録し、遊泳特性を把握する。（近畿大学農学部 光永靖先生と共同調査）

###### ③ ジンベエザメの飼育技術の向上に関わる調査

1. 配合飼料の給餌：生簀個体 No.15 に対して他個体よりも多量に配合飼料を給餌することで、プロポーシオン変化の速度を監視するとともに、その効果と弊害の有無を確認する。
2. ジンベエザメのプロポーシオン調査：定期的に槽内ジンベエザメの全長、胴囲、キール高を計測し、給餌量と合せて変化を追うことで餌量と体の太さの関係を検証する。野生個体が捕獲された場合も同様の計測を行い記録し、適正な体形を把握する。また、これまでの結果はジンベエザメの調査報告を行う国際会議である International Whale Shark Conference（開催国：カタール）で発表する。
3. 槽内ジンベエザメの行動観察、血液・生化学値の変化に基づく性成熟調査：毎日の行動観察（追尾行動・クラスパー運動・放精の有無）、毎月の採血によるホルモン動向の確認や生化学分析に基づく健康管理・記録を行うことで雌雄の繁殖行動や成熟過程に伴う変化を監視する。
4. ジンベエザメ回遊行動調査：放流個体に衛星タグや必要に応じその他の行動観察機器類を取り付けることで生態学的な調査を行い、個体の経験する環境変化を詳細に確認する。

###### 結果

###### ① 館内ジンベエザメ繁殖体制の整備

11月15日にNo.29を生簀へ輸送し、2個体での展示および繁殖体制とした。体制変更後の行動観察を継続する。今後3-4m台の小型ジンベエザメが捕獲された場合は展示個体として取り扱う。

② 生簀ジンベエザメ飼育体制の整備

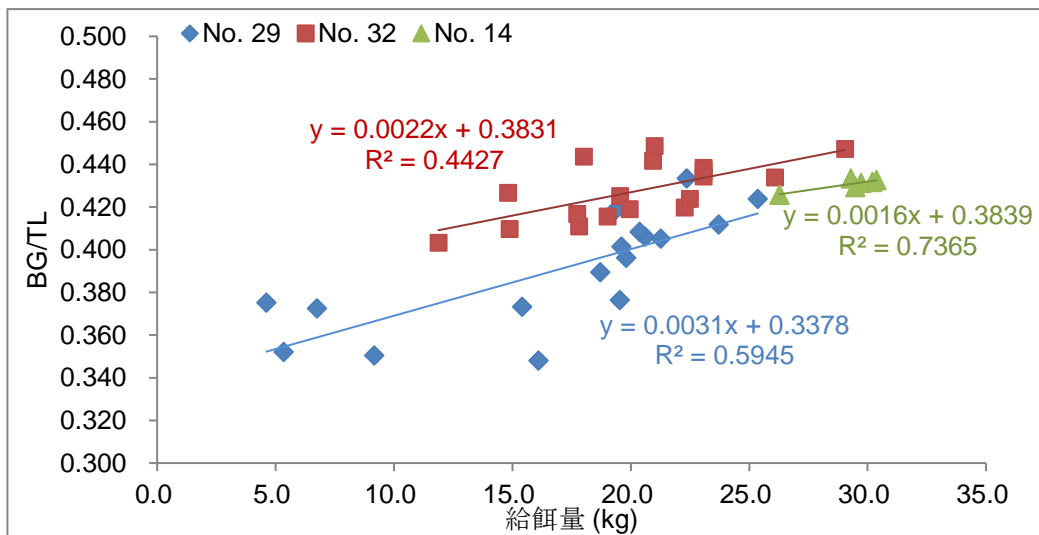
1. 生簀網の改良：1月中で改良網へ交換し、これまで網擦りや擦過傷の悪化は見られていない。今後も長期で観察していく。



2. 空間利用の把握：8月7～9日にログを用いた行動調査を生簀個体No.15および34で昼夜を通して実施した。現在同大学で解析が行われており3月に結果報告される。

③ ジンベエザメの飼育技術の向上に関わる調査

1. 配合飼料の給餌：No.15に対し、5月から配合飼料を2kg/日、8月から3kg/日で給餌した。配合飼料の増量による弊害は確認されなかったが、この処置による胴周りの増加も認められなかった。
2. ジンベエザメのプロポーシオン調査：雌個体に関しては1ヶ月おきに、雄個体は4ヶ月おきに計測を行った。また本年度は野生4個体から情報を収集できた。その他、IWSC参加をきっかけに、海外調査グループと7月のガラパゴス野外調査に向けた共同体制を築くことができた。



館内ジンベエザメの体の太さ（胴周り/全長）と給餌量の関係

3. 槽内ジンベエザメの行動観察、血液・生化学値の変化に基づく性成熟調査：全飼育個体から毎月の採血を行いホルモン値による成熟の兆しを追跡中。また館内において2個体体制での行動変化を随時観察している。

4. ジンベエザメ回遊行動調査：4/25 に読谷野生個体、10/7 にのじま水族館飼育個体、10/17 に No.15 を放流。読谷個体とのじま個体の放流後行動情報は衛星タグおよびロガーから回収済み。No.15 に関してはロガーからデータを回収し、2 つの衛星タグは切り離し設定日以降でデータ回収予定。

## 今後の予定

- (1) 繁殖予定個体の行動観察、血液・生化学値の変化に基づく性成熟調査の継続
- (2) ジンベエザメのプロポーシオン調査の継続
- (3) ガラパゴス野外調査 (7 月予定)

## ナンヨウマンタ繁殖計画策定

### 目的

血統管理を考慮したナンヨウマンタの繁殖計画を策定し、水族館管理技術向上を目指す。また、繁殖計画の一環として、本種の成長や性成熟に関する調査を行い、出産・新規搬入から性成熟・繁殖に至るまでの過程を考慮した飼育方法を確立する。

### 事業内容

- ① 健康管理に関する技術の構築
  1. 各個体のハズバンドリートレーニングの実施：繁殖傾向の観察、採血による生化学検査、プロポーシオン確認などの実施に際し、作業の簡易化かつ個体の負荷軽減のためハズバンドアリーにより人為的に遊泳を抑制するための訓練を行う。
  2. プロポーシオンを考慮した給餌：飼育個体は野生個体と比較して明らかに太い傾向にある。プロポーシオンの変化を確認しつつ給餌量を調整する。
  3. 体サイズの計測：6 月および 12 月の年 2 回計測することで成長を記録する。成熟サイズに近く到達する個体の配置を予め設定し、血統を考慮した飼育管理を実施する。
- ② 新規個体の黒潮水槽搬入  
生簀個体 No.28 (雌) を搬入し、黒潮水槽へ展示。なお、展示数は上限 6 個体とし、生簀は成熟雄 2 個体の隔離施設として利用することで展示槽内の雌個体に対する執拗な追尾行動を防ぐ。また、繁殖には生簀雄個体を館内に移動することで交尾を促進する。
- ③ 栄養管理に関する調査
  1. 安定同位体測定によるアミノ酸特定：JAMSTEC との共同調査として昨年度より行っている調査を継続する。これによりマンタが保有するアミノ酸の種類と割合が解明できる可能性があり、今後の餌料開発の基礎データを収集する。ナンヨウマンタが要求する餌料成分に関しては既存の報告がないため、最新の技術を用いて独自の餌料分析を行う。
  2. No.22-2 の成熟調査：No.22-2 は今年で 6 歳になることから、近年中に成熟を迎えることが予想される。成熟までの過程を調査するため、これまでできていない採血を含め、個体の成長状態を定期的に記録する。
  3. 既存の標本に基づく年齢査定：過去に死亡したナンヨウマンタの脊椎骨から年輪を調査し、年齢指標を検証する。これにより、新規搬入個体のサイズから年齢を推定し、繁殖までの時間を把握できるようにする。



4. 死亡個体の原因分析：これまでの死亡個体の原因を分析し、今後の改善点を検討する。

## 結果

### ① 健康管理に関する技術の構築

1. 各個体のハズバンダリートレーニングの実施：No.26（雄）はトレーニングにより定期的な採血が可能であるが、No.25（雌）およびNo.27（雌）は安定的な採血ができていないため、今後も継続してトレーニングを実施する。また、雌成熟個体のホルモン測定が雄個体に比べて不明瞭であることから、現在は明瞭に分析結果を出せる雄個体 No.26 を優先に採血を行う。
2. プロポーシオンを考慮した給餌：給餌量の見直しにより、飼育個体は野生個体に近い体形を維持できている。ジンベエザメにおいて今後予定されている計測方法（非接触計測）をナンヨウマンタにも適用可能かどうか次年度以降判断していく予定である。また、視覚的な観察ではあるが、2016年1月頃より体型と水温変化を考慮した給餌量設定を行っている。
3. 体サイズの計測：年2回の計測結果から、No. 22-2 (DW: 359 cm)が昨年度死亡した成熟雌 No. 21 (DW: 366 cm)とほぼ同じ体サイズになりつつある。体サイズが成熟に関係している場合は今後1~2年で成熟することが期待できる。

### ② 新規個体の黒潮水槽搬入

No.28は順調に安定した飼育が出来ており搬入可能である。ただし、黒潮水槽における給餌解説時の展示効果を考慮した場合、給餌スペースの確保が必要となるため、現在備え付けてあるイルカケージの撤去後（3月以降）、本個体を搬入する予定である。

### ③ 栄養管理に関する調査

1. 安定同位体測定によるアミノ酸特定：JAMSTEC・北海道大学の力石嘉人教授に飼育個体のサンプルを用いて分析中。昨年度測定のサンプルは現在解析に回っている。
  2. No.22-2の成熟調査：血液からホルモン測定ができていないため現状では生理学的に成熟が確認できない。本種を含めたエイ類の性成熟が体の大きさに起因するのか、年齢によるのか、雄個体から得られているホルモン情報等を含めて検証する必要がある。
  3. 既存の標本に基づく年齢査定：既知の報告のあるイトマキエイおよびヒメイトマキエイでは同じく脊椎輪紋を確認できたが、ナンヨウマンタとオニイトマキエイでは輪紋を形成するはずの椎体自体が確認できなかった。よって本種の脊椎骨を用いた年齢査定は生物の特性上不可能であると判断した。
  4. 死亡個体の原因分析：マンタの死因について分析を行った。
    - 1) 調査方法：形態学的調査、病理・解剖学的調査、行動学的調査の3項目から分析した。
    - 2) 調査結果：突然死した個体から認められた異常は肝臓の大型化、HANP、CPK およびLACの上昇、そして激しい遊泳行動である。飼育個体は肥満傾向（肝臓が大きくなる）があり、その状況下で突然の過度な運動を被ることにより、ホルモン量および血液成分比の不均衡が生じ死亡に陥るといった流れが考えられる。そのため、恒常的な肥満体型と連続した激しい遊泳（繁殖期に追尾される側の雌個体の遊泳を含め）がこれらの死亡の原因と判断する。
    - 3) 今後の方針：突然死のリスクを軽減するため、以下の措置が必要であると考えられる。
- ア. 適正な給餌量の決定

野生個体は飼育個体に比べ腹部の膨出が少ないことから、体型を指標としてプロポーションに合わせた給餌量の見直しを図り、今後海外の計測技術も含め太さを数値化する工夫が必要である。

#### イ. 繁殖に合わせた飼育態勢の整備

成熟した個体は別施設で雌雄で分けて飼育し、飼育下繁殖を計画する際は一時的に同居させ、交尾後直ちに隔離することが重要である。現在、黒潮水槽では雌が3個体、雄個体が1個体で展示しておりいずれも未成熟個体である。No. 21が死亡した直後から成熟雄は生簀に隔離して飼育している。今後個体の成熟に合わせて配置を変更していく予定である。

#### ウ. 健康状態の確認

今回の調査では検体数が少ないものの、突然死個体に血液サンプルから異常値が認められた。今後 HANP などの正常ホルモン値の検証をすすめ、常時比較できる体制を構築する必要がある。

### 今後の予定

- (1) マンタのプロポーション観察 (継続)
- (2) ハズバンドリートレーニング (継続)
- (3) No.22-2 の性成熟過程を調査 (継続)

### 増殖サンゴを用いた教育普及活動の検討

#### 目的

水族館来館者を中心に、飼育下で増殖したサンゴを用い、サンゴの生物学的特性をわかりやすく紹介する。また、サンゴ礁の多様性を支える一次生産者としての役割を普及啓発するとともに、増殖・繁殖したサンゴを「サンゴの海」水槽に展示していることを広く PR する。

#### 事業内容

- ・5月22日 昨年度11月作成した苗の現状報告
- ・6月25日 苗作り体験・美ら島自然教室合同開催
- ・6月中 「探検！夜の水族館」時に、産卵ワッチの様子を紹介
- ・7月～8月 夏休み特別ラボにて増殖サンゴを利用
- ・9月20日 教育普及担当による「生きもの観察プログラム」にて増殖サンゴの利用  
(沖縄県立具志川高等学校ボランティア部 生徒9名)
- ・11月5日 美ら海だよりにてこれまでに作成した苗の現状報告
- ・3月中 サンゴおよび水族館の苗作りについての解説パネルの作成 (サンゴの海前設置)
- ・3月5日 「3月5日はサンゴの日・サンゴの苗作り体験」実施
- ・3月12日 教育普及担当による「生きもの観察プログラム」にて増殖サンゴの利用  
(海ちゅらら)
- ・3月13日 美ら海だよりにて苗作り体験実施報告及びこれまでの苗の現状報告

#### 結果

苗作り体験を中心に様々なプログラムで増殖サンゴを活用することができた。

## (1) 苗作り体験

3回の実施で4種41群体の苗を作成し、現在29群体をサンゴの海と陸上蓄養槽屋上で飼育中である。応募者・参加者の声から苗作り体験によりサンゴへの興味と理解が深まることが伺えた。また、「自分が手がけた生き物がいる水族館」としてリピーターをつくる現時点での唯一の手法である。3回開催の中での課題点を改善することでイベントとしての基礎を構築することができた。

## (2) 教育普及プログラムでの活用

夏休み特別ラボ、生きもの観察プログラムでは、3cm程の増殖サンゴを用いることにより、水槽外での教育普及に活用することができた。

## 今後の予定

- (1) サンゴの日（3月5日）の苗作り体験の恒例化
- (2) 苗作り体験を他部署等でのサンゴに関するイベントで提供し、それぞれに適した形に発展させ、イベント内容のバリエーションを増やす。

## 展示重要種、水産有用種、希少種の繁殖計画

### 目的

水族館において飼育する種の中から、展示重要種、水産有用種及び希少種の繁殖技術を開発し、対象種の自然環境からの捕獲を軽減するとともに、増養殖（産業振興への寄与）や資源回復（環境問題への対応）に資することを目的とする。

## 事業内容

### ① 繁殖

#### 1. クロウミウマ（展示重要種、水産有用種、希少種）

日動水・生物多様性委員会では、希少種の展示個体確保等のため、種別に複数園館が協力して繁殖技術の確立に取り組んでいる。当館はクロウミウマの種別調整担当であり、協力園館の横浜八景シーパラダイスと共同で本種の繁殖に取り組む。

#### 2. 大型ワムシで初期育成が可能な種の繁殖

大型ワムシを用いて、現在水族館で繁殖している種から育成を試み、目標とする難易度の高い種の育成のための基礎的技術を習得する。

#### 3. 繁殖リスト作成

水族館で繁殖している種のリスト作成・適宜更新

### ② 初期餌料

#### 1. SS型大分株（小型ワムシ）培養

- ・小型ワムシとして導入したワムシの大型化
- ・培養不調

#### 2. プロアレス（極小ワムシ）の試験培養（目標種：サンゴ礁魚類等多数）

- ・シオミズツボワムシ SS型大分株より小さいワムシ：プロアレスの培養を試みる。

## 結果

### ① 繁殖

#### 1. クロウミウマ（展示重要種、水産有用種、希少種）

##### <親魚飼育>

- ・搬入時淡水浴：寄生虫症による死亡があったため、野生個体の搬入時に淡水浴を実施し、現在まで寄生虫症の発生はない。
- ・育児嚢ガス病：雄個体の育児嚢内の内膜下にガス塊が確認されたため、体側面から注射針でガス抜きし、ダイアモックス（炭酸脱水酵素阻害剤）を筋注したところ、浮き症状は治まり、尾部先端部にあった皮下のガス塊も消失した。
- ・交尾に必要な水深：交尾失敗と思われる排卵が見られたため、水槽の水深を変更（40cm→54cm）したところ、それ以降は失敗による排卵はなかった。タツノオトシゴ類は上下運動を繰り返して交尾するため、親魚が成長するにつれて、より深い水槽が必要になると思われる。
- ・産仔数の増大：産仔数が千を超え、育てられる大きさで産まれてくる個体が激減した。
- ・餌料改善：パンビタンとタウリンを真空含浸させたイサザアミやサクラエビの給餌を開始した。また、ビタミン類等の補給と作業軽減を目的に、市販のブラインシュリンプやホワイトシュリンプ（キョーリン）の給餌を始めた。

##### <稚魚育成>

- ・9月から11月の5回の繁殖で得られた約500個体について育成を試み、現在90個体を育成中（八景発送済み22個体を含む）、既に繁殖を始めている（3ヶ月弱で排卵、4ヶ月余りで出産）。
- ・春休みに合わせて3/25から「うみちゅらら」で展示開始。
- ・現在の育成方法

##### 水槽

遮光 背面及び両側面

照明 前面外側から斜め下向きに照射

アルテミア流下防止・稚魚が前側に集まるよう調整

14日齢（定着まで）常夜灯 以降 D：19時 - 8時

注水 水槽水量の1% パイプを通して下層へ注水

給餌量増、落とし餌開始に伴い、適宜増量

曝気 ①排水口奥（ストーン・パイプ・ストレーナー付）

曝気とワムシやアルテミアを水槽全体に広げるためだが、稚魚がストレーナーに吸い込まれない程度に弱め

②奥側隅水面（稚魚巻き込み防止付）

水面を波立たせるため（鰾形成異常防止に有効と思われる）

極弱め（強すぎると逆効果の可能性あり）

##### 餌料（目安）

ワムシ 0 - 7日齢

孵化直アルテミア 0 - 10日齢

強化アルテミア 8 - 60日齢

コペポータ S 定着個体確認（8日齢） - L 摂餌確認

コペポータ L 15 日齢一食べなくなるまで  
イサザ・サクラエビミンチ・ホワイトシュリンプ 20~30 日齢より  
冷凍ブラインシュリンプ 3 ヶ月以降 (成長による)

※53 日齢で給餌し消化不良で死亡の報告あり

<協力園館への親魚提供ー繁殖開始>

- ・2月3日 繁殖 22 個体 (♂8、♀14) 及び搬入♀1 個体、計 23 個体を八景向け発送。
- ・3月15日 約 80 個体出産との報告あり。新たな協力園館については、引き続き捜す。

## 2. 大型ワムシで初期育成が可能な種の繁殖

### (1) スマ (目標種: カツオ)

1 個体を 51 日齢まで育成 (8/23 採卵 10/14 死亡 TL: 9.6cm BW: 9g)

今後、以下の点を改善しカツオの育成を目指す。

改善点 ① 2 次餌 (孵化仔魚)、3 次餌 (魚肉等) の給餌時期を早める。

② タカサゴ類に加えてスマ・カツオの孵化仔魚を用いる。

③ 水槽に常夜灯を設置する。

④ 成長に伴う水槽移動を早める。

### (2) スミツキアトヒキテンジクダイ (目標種: デバスズメダイ等)

27 日齢まで育成 餌料種の移行 (ワムシ→アルテミア) を早める

### (3) ヒメダイ

### (4) シイラ

2~3 月採卵するも正常に発生・孵化せず、以後産卵が止まる。

産卵再開 (水温上昇?) を待って、再度育成を試みる予定。

## 3. 繁殖リスト作成済み

## ② 初期餌料

### 1. SS 型大分株 (小型ワムシ) 培養

- ・小型ワムシとして導入したワムシの大型化

タイ株: 160→212 $\mu$ m、大分株: 142→215 $\mu$ m

短期植え継ぎ培養 (小型) や間引き培養 (大型) を育成種に応じて、より適した大きさのワムシが得られるよう 2 つの培養方法で確立を目指して試行中。

- ・培養不調

原生動物や色素産生菌が発生し培養が不安定なため下記の点を改善した。

- ① 注水への中空糸フィルターの取り付け
- ② 次亜塩素酸ナトリウムによる水槽等道具類の消毒
- ③ 空気供給を集中配管から小型ブロワによる単独配管へ変更
- ④ 培養水の UV 殺菌 (200L 貯水槽設置)

以降、色素産生菌の発生はほとんど見られなくなったが、原生動物発生によると思われる不調や植え継ぎ直後の増殖停滞が見られるため、作業上の注意点の周知と道具類の改良を行う予定である。

### 2. プロアレス (極小ワムシ) の試験培養 (目標種: サンゴ礁魚類等多数)

シオミズツボワムシ SS 型大分株より小さいワムシ: プロアレスの培養を試みる。

① 元種保存（静置培養）

- ・インキュベーター等器具類購入済み

② 使用水の UV 殺菌

- ・大分株用で設置済み

③ 微細藻類（クロレラ等）計数方法の習得

- ・栽培センター実習 11/28 済み

④ 培養場所の確保

- ・現スペース山側 淡水、水質検査室前、マングローブ濾過槽裏等を検討中  
元種譲渡・培養研修等については次年度、あらためて検討する。

## 今後の予定

- (1) クロウミウマ F2 育成・計画的な繁殖
- (2) クマノミ類繁殖
- (3) カツオ・シイラ・タカサゴ類育成
- (4) 孵化仔魚 DNA 同定（サンプル収集）
- (5) 「サンゴの海」・「熱帯魚の海」等、「黒潮の海」以外からの採卵及び育成
- (6) プロアレス培養

## 2) 生物多様性の理解と保全に関する調査研究

### 海洋博公園前海域のウミトサカ類調査

#### 目的

沖縄美ら島財団では、本部半島および沖縄島北部での生物相の把握を目的とし、平成 23 年度から、ウミトサカ類調査を行っている。ソフトコーラルと呼ばれるウミトサカ類は 1000 種を超す非常に大きな動物群であるが、沖縄産ウミトサカ類については、まとまった報告はほとんど行われておらず、種名すらわからないものも多い。本調査は海洋博公園沿岸のサンゴ礁に豊富に生息するウミトサカ類の種構成や分布を明らかにすることを目的としている。

#### 事業内容

昨年度に作成した、“沖縄のソフトコーラル美ら島研究センター収蔵資料目録”の内容を pdf 化し、総合研究センターのホームページから閲覧できるようにした。各項目ごとに pdf ファイルが開くようになっている。

また、Preliminary report on shallow-water soft corals of Okinawa Island, Japan (沖縄浅海域のウミトサカ相)として論文にまとめ、現在投稿中である。

#### 今後の予定

- ・ホームページ内容の微調整および英語版作成



沖縄のソフトコーラル ホームページ (左) トップページ (中) 目次 (pdf) (右) 沖縄のソフトコーラル図鑑の内容 (pdf)

### ROV を活用した深海域の調査、収集技術の向上

#### 目的

ROV を用いて深海域生物の調査、収集を行い、採集生物や映像資料などの成果品を展示物として活用し、深海展示エリアの充実を図る。また、ROV 機器の保守管理及び機器操縦において人材を育成し、収集技術の向上を図ることを目的とする。

#### 事業内容

##### ① ROV の保守管理

##### 1. 不具合箇所の修繕の実施

- ・前年度より改善されていない部分の修繕実施

2. 月に1度の定期点検を実施し、定期点検簿として記録する。

- ・不具合の早期発見と記録、機器の保守管理の徹底

② 生物調査及び収集

1. 平成26年度に設置した定点観測ポイントにて継続して観測を行う。

- ・60m、70m、90mの3地点

2. 水深200m付近に生息する無脊椎の展示生物（展示効果の高いカイロウドウケツ・ウミユリなど）を増やす。

- ・生息環境の映像が少ないため、映像の収集と生態の様子を調べ、展示レイアウトの参考資料とする他、生物の生息環境を来館者に紹介する（館内解説パネルやフェイスブックなどを活用）。

③ 受託調査についての検討

- ・海底生物調査を行っている他研究機関とROVを用いた共同調査を検討する。

## 結果

① ROVの保守管理

1. 不具合箇所の修繕の実施

9/20に不具合箇所の修繕完了

2. 月に1度の定期点検を実施し、定期点検簿として記録する。

保守管理として、広和株式会社指導の下、月1回の定期点検を実施し、今年度中においては不具合なく運行を行うことができた。

② 生物調査及び収集

1. 平成26年度に設置した定点観測ポイントにて継続して観測を行う。

今年度は7回の調査を実施し、定点観測を行った。

2. 水深200m付近に生息する無脊椎の展示生物（展示効果の高いカイロウドウケツ・ウミユリなど）を増やす。

映像資料として、水深60m～240mの風景及び生態映像を収集し、その映像は「美ら海だより（Facebookリンク）」で紹介した。展示目標種であるコトクラゲとカイロウドウケツなど6種を採集し展示に繋げた。

③ 受託調査についての検討

- ・海底生物調査を行っている他研究機関とROVを用いた共同調査を検討する。

次年度以降で行う連携事業の予備調査として、研究員が乗船し調査を実施。

黒潮の海上部の水上観覧コースにROVでの成果を公表・ROVの展示。

サンゴ礁への旅個水槽、ROVで撮影した映像を元に展示水槽を作成し、アカモンガラの下での生息状況のパネルを設置。

## 今後の予定

- ・受託調査を本格的に実施するにあたり、作業船及びROV操作技術の向上を図る。



### 3) 地域振興のための技術開発

#### 第二黒潮丸を活用した地域連携事業

##### 目的

誘客効果の高い新規展示生物の開発を目的とした、収集・輸送・飼育技術を調査、又本部水産業及び観光業への寄与を目的とする。

##### 事業内容

###### I 水族館事業

###### ① ROV を用いた採集

100m～350m付近の生物採集及び映像撮影

###### ② 第二黒潮丸による深海生物採集

沖縄本島西 30～60 マイル沖合でのナガタチカマス、キンメダイ、深海サメ採集

###### ③ 第二黒潮丸による釣り採集

沖縄本島西 20～40 マイル沖合でのカツオ、キハダ、サメ採集

###### ④ 第二黒潮丸による生物輸送

- ・黒潮丸の 14 t の活魚槽をつかったイトマキエイ、ヒメイトマキエイ、クロトガリ、ドタブカ、クロマグロなど大型魚類輸送。
- ・本部～石垣間、魚類輸送。

###### ⑤ 水深 600m に生息するフジクジラの深海カメラを使った生態調査

###### II 地域連携事業

###### 第二黒潮丸による地域産業振興

1. 本部カツオ漁業の実施
2. 本部商工会連携のホウエールウォッチング調査



#### 4) 飼育技術および新規展示生物の開発に関する調査研究

##### 黒潮水槽新規展示種の輸送、飼育

###### 目的

新規展示生物の導入や水槽の演出を変化させることで、リピーターの満足度向上を目指す。また、今後取り組むべき種の選定をするため、新規展示候補の収集・輸送・飼育を試みる。新規展示種の候補は、①沖縄で定期的に漁獲されるもの、②知名度が高い、③大型種の条件で選定した。

###### 事業内容

###### 「黒潮の海」

###### ① オニイトマキエイの展示を想定したイトマキエイ類の輸送、飼育展示の挑戦

本年度は、第二黒潮丸での海上輸送を試みる。

1. イトマキエイ
2. ヒメイトマキエイ

###### ② 新規展示生物（硬骨魚）の収集・展示

定置網に入網する季節に合わせ、計画的に乗船し、硬骨魚類の新規展示生物としてバシヨウカジキ、サワラ、カマス類等の収集・展示を行う。

1. バシヨウカジキ

###### 「危険ザメの海」

これまで展示できていない種に挑戦する。延縄・釣り・定置網で採捕予定。サメ以外の生物の展示や照明の変更でより良い演出効果を出す。

###### 結果

###### 「黒潮の海」

###### ① オニイトマキエイ類の展示を想定したイトマキエイ類の輸送、飼育展示の挑戦

###### 1. イトマキエイ

本年度は3個体の輸送を行った。

1-1 体盤幅 166cm (雄)。読谷定置網→読谷生簀にて蓄養後、第二黒潮丸で本部沖生簀へ。餌付け終了後、「黒潮の海」水槽にて展示開始。イトマキエイに悪影響を与える生物は全て移動し、現在も飼育展示中。

1-2 体盤幅 131cm (雌)。読谷定置網→読谷生簀にて蓄養後、第二黒潮丸で本部沖生簀へ。輸送3日目で死亡。

1-3 体盤幅 144cm (雌)。読谷定置網→読谷生簀にて蓄養するも、蓄養中に明確な摂餌行動は見られず→第二黒潮丸にて本部沖生簀へ。輸送翌日死亡。

###### 2. ヒメイトマキエイ

本年度は3個体の輸送を行った。

1-1 体盤幅 77cm (雄)。読谷定置網→読谷生簀にて蓄養後、第二黒潮丸で本部沖生簀へ。輸送翌日より摂餌開始するも、飼育期間30日目で突然死。

1-2 体盤幅 95cm (雌)。読谷定置網→読谷生簀にて蓄養後、第二黒潮丸で本部沖生簀へ。輸送

2日後に摂餌開始するが状態は不安定。飼育期間78日目で死亡。

1-3 体盤幅120cm(雌)。読谷定置網→読谷生簀にて蓄養後、第二黒潮丸で本部沖生簀へ。明確な摂餌行動は確認できず、飼育期間86日目で死亡。

② 新規展示生物(硬骨魚)の収集・展示

1. バショウカジキ

7月:長崎県上五島定置網に全長約30cm、3個体入網情報。定置網内で摂餌行動を確認。

8月:久米島の漁師が全長11cmの個体を捕獲。フェリーで輸送するも、沖縄本島で輸送中に死亡。

3月:読谷定置網で全長158cmの個体が入網。読谷丸生簀では遊泳するが、本部沖生簀に輸送後、網に刺さって死亡。

のとじま水族館より秋に定置網で小型のバショウカジキが安定して入網する情報取得。

「危険ザメの海」

① パヤオや曾根に集まるサメの情報収集及び採集

11月及び1月にキハダ・カツオ採集時に夜間に一本釣りにてヨシキリザメ捕獲。第二黒潮丸のイケマに入れるも遊泳せずに死亡。

② ドタブカ・アカシュモクザメのサメ水槽展示・オオメジロザメ No.1 蓄養移動

9月:ドタブカ展示開始するも、背鰭咬傷により展示終了後死亡。

同月:カマストガリザメ展示開始するも、展示14日目で捕食され展示終了。

サメ水槽よりオオメジロザメ No.1、レモンザメ No.2,4 を本部沖生簀へ移動後、アカシュモクザメ、ドタブカ、クロトガリザメの展示を開始。

③ 石垣島ツマジロ収集

6月:収集期間中において5尾捕獲。うち2尾は蓄養施設で遊泳したが間もなく死亡。捕獲サイズ、時期を選ぶことで可能性は大いにあると感じた。→次年度5月の操業を検討中。

④ ミズン・ブリモドキの展示

ミズン捕獲用網を作製し、10月に約1100尾を捕獲したが、サメ水槽に展示するには少ないため、1月より美ら海プラザの水槽で展示開始。お客様の注目度は向上した。

⑤ 照明の改良

一部の照明の色調を変更し、17時以降の夜間照明として導入開始。

⑥ ホホジロザメの標識放流・蓄養施設調査の検討

県水産課及び読谷漁協と協議の上、今年度採捕されたホホジロザメは沖合いまで輸送し、標識放流する予定。

次年度以降の蓄養兼曳航生簀導入に向け、組立場所・設置場所・曳航方法・曳航速度等具体的な課題を読谷漁協、生簀網業者と確認中。

⑦ ノコギリエイ聞き取り(伊是名)

4月:聞き取り調査済み。

⑧ ダルマザメ捕獲調査(動物研究室と協力)

巨大プランクトンネットのテストを実施したが、現実的ではなく別の方法を考案中。

## 今後の予定

### (1) イトマキエイ類

オニイトマキエイの展示を想定し、イトマキエイ類の輸送・飼育を引き続き行う。輸送は第二黒潮丸や読谷丸を使用し、特に夏季と冬季での輸送結果の検証を行う。

### (2) バショウカジキ

- ・夏季久米島周辺にて夜間操業で幼魚の収集を行う。
- ・秋季読谷定置にて若魚の収集を行う。

### (3) 新規サメ類展示

・サメ水槽よりオオメジロザメを移動し、現在蓄養中のアカシュモクザメ 2 尾、ドタブカ 2 尾、クロトガリザメ 1 尾を展示する。

### (4) 石垣ツマジロ

水温が上がりきらない 5 月に操業を実施。

### (5) ホホジロザメ

- ・H28 年度は入網が無かったため、引き続き読谷定置入網時は標識放流調査を行う。
- ・蓄養施設導入の検討（大型円形生簀）

## サンゴ礁への旅展示のための野外調査

### 目的

- ① 「サンゴの海」および「熱帯魚の海」水槽内の生物の充実、及び展示レイアウトの改善の為の野外調査
- ② マングローブ域および淡水の新規展示生物開拓の為の野外調査

### 事業内容

- ① 「サンゴの海」および「熱帯魚の海」水槽内の生物の充実、及び展示レイアウトの改善の為の野外調査
  1. 今年度の野外採集および過去のデータ整理
  2. 「サンゴの海」の展示改善
  3. 「サンゴの海」ハイドロウィザードポンプ（大型・中型）の設置
  4. 「熱帯魚の海」アクリル研磨及び展示改善
- ② マングローブ域および淡水の新規展示生物開拓の為の野外調査
  1. 西表島での淡水調査

### 結果

- ① 「サンゴの海」および「熱帯魚の海」水槽内の生物の充実、及び展示レイアウトの改善の為の野外調査
  1. 今年度の野外採集および過去のデータ整理
    - (1) 平成 14 年度（新水族館オープン当初）から平成 27 年度までに当館に搬入された各生物群（無脊椎動物に限る）のデータ整理を行い、採集・飼育の可能性を検討、また過去の展示効果等を整理、今後長期的に使用できるデータとしてまとめた。
    - (2) 10～3 月に潜水採集と併せて潜水調査を実施。さらに、漁業関係者の方との情報交換を行

い、2月に本部沖で、3月に漢那沖で新規海域において潜水調査を実施（本部沖ではカラマツ類等、以前より浅海域での採集が可能となった）。

(3) 今後継続して採集調査を企画することと併せて、通常の潜水採集で得られた情報を共有・保管できるよう本部町周辺の生物フィールドマップおよび潜水採集日誌の作成を行った。

## 2. 「サンゴの海」の展示改善

(1) 展示種見直しと併せて、「造礁サンゴ」「サンゴの殖え方」などについて来館者へPRするため、ウスエダミドリイシおよび新規（野外）ミドリイシの有性生殖を実施、成功。現在0歳群体飼育中。16時の餌やり解説やダイバーショーを取り入れ解説方法の見直しを実施。

(2) 7～9月にかけて、高水温により石西礁湖および本部周辺海域は大規模なサンゴの死亡が見られたが、サンゴの海では遮光幕および冷水系統使用、屋上への避難、無性生殖の頻度見直しにより、大きな被害は免れた。今後、将来的にこのような周辺海域の白化現象が見られた際の、水族館としての存在意義を見直すきっかけとなった。

(3) サンゴ礁域におけるサンゴを利用する展示魚種の再検討をしており数種(シマハギやニジハギ等)の追加を行った。また、ソフトコーラル類の追加・充実を今後の目標としていたが、ウスエダミドリイシやマルヅツミドリイシ、*A. donei*などで11～12月にRTNが発生しており、現在はそれら以外の種で原状復帰を行っている。1月以降ソフトコーラルの採集を行い、随時追加をしていく予定。

## 3. 「サンゴの海」ハイロドウィザードポンプ（大型・中型）の設置

(1) 中型ポンプ：不具合あり、修繕中、大型ポンプ：架台修繕中、来年度再度設置予定

## 4. 「熱帯魚の海」アクリル研磨

(1) 2月実施、2枚目完了

### 4-2. 「熱帯魚の海」の展示改善

(1) 洞窟内の生物の見直しおよび無脊椎動物の充実を図り、キントキダイおよびソフトコーラル、カラマツ類の追加完了、タマイタダキイソギンチャクの採集は現在調整中。

## ② 西表島での淡水調査

情報収集は完了、実施については来シーズンに延期。

展示可能生物種であるテッポウウオ、ツバサハゼ、コモチサヨリ、ウラウチフエダイ等の淡水魚類の捕獲について情報収集完了。専門家との調整を行い、浦内川での調査は断念。来年度以降、水温が上がった時期に、浦内川以外の河川での調査実施に変更する。また、ポットホールなど離島特有の淡水環境の調査を行い、その生息環境の再現に繋げる予定である。

西表島での実施延期のため、3月21日～26日に与那国島での淡水(湿原、用水路周辺)調査およびアヤハミビル館聞き取り調査を実施。ヤシガニ(海洋博公園内にも生息するが、与那国島では個体数が多く冬季にも活動が見られる)、ヤエヤマイシガメ(八重山諸島にのみ生息するヌマガメの仲間)、タイワンタガメなどの生息が確認された。

## 今後の予定

- (1) 他地域での新規採集ルートの検討
- (2) ソフトコーラルの採集
- (3) ハイロドウィザードポンプ（大型）の架台修繕後、来年度再度設置
- (4) 西表島での淡水調査の実施

## 5) 国内及び国外の水族館・研究機関との情報交換、共同研究、資料の収集

### 共同研究

#### ジンベエザメの遊泳行動解析

共同研究者：光永 靖 准教授、鳥澤 眞介 講師 所属：近畿大学農学部

ジンベエザメ(英名:Whale shark 学名:*Rhincodon typus*)はテンジクザメ目ジンベエザメ科に属する唯一のサメであり、世界最大の魚類である。本種はフカヒレ等の食材としての販売を目的とした過剰漁獲や、海洋環境の悪化などの影響により生息数が減少しており、IUCN においても絶滅危惧種として評価されている。一方で観光客からの人気も高く、観光産業の側面からみても高い価値を有している。当館では、大水槽および生け簀において複数のジンベエザメが飼育されており、これらの槽内行動をより詳細に解明し、本種の飼育管理に還元することを目的として調査・研究を行っている。

水槽内での行動情報を得るため、2 種類のデータロガーを使用する。W190-PDG3GT(リトルレオナルド社製)を用いて遊泳速度・遊泳深度・水温・3 軸方向の加速度を、DST マグネティック(Star-Oddi 社製)を用いて遊泳方向・3 軸方向の傾きを測定する。データロガーのデータを解析することにより本種の遊泳軌跡(解析ソフト Igor Pro:Wavemetrics 社製 Excel:Microsoft 社製を使用)を算出する。

水槽並びに生け簀のどの個体でも利用深度において昼夜で有意差がみられた。また昼間は水槽においては表層付近、生け簀においては中、底層付近の利用が多く見られた。これらの違いは水槽内において他の生物が多数飼育されていることに起因するのではないかと考えられる。また、どの個体も水槽や生け簀内を右または左旋回しながら遊泳しており、旋回方向を逆にする場合はS字を描きながら遊泳していることが遊泳軌跡から明らかとなった。旋回方向を逆にする間にかかる時間は 53 秒であり、遊泳速度は平均  $45 \text{ cm s}^{-1}$  であった。1 秒ごとの遊泳速度から移動距離を算出すると、ジンベエザメが旋回方向を逆にする時に必要な距離は 23.6 m であるといえる。尾鰭の振幅と個体の全長を考慮し、現在の生け簀の大きさから距離を算出すると、生け簀および水槽の大きさは少なくとも上から見たときの比率が縦:横 = 2:3 の場合において、縦:横  $\approx 26.7 \text{ m}:35.0\text{m}$  が最低でも望ましいと考えられる。また観察した7時間において旋回方向を逆にする回数は生け簀 13 回に比べ水槽は 33 回と多かった。このことから生け簀に比べ水槽の方が容量は大きい但他的生態(ジンベエザメ他個体やマンタなどの多種魚)の存在等の影響で窮屈な環境であったと推察される。

今後は「黒潮の海」水槽の展示個体が 3 尾から 2 尾に変更されことで、これらの遊泳行動に変化が見られるかを分析する予定である。展示水槽で 2 尾にデータロガーを装着し、これまでの 3 尾での遊泳行動との比較、同調性など、どのように定量化するかも合わせて検討する。また生理学的な知見データと総合的に考察することで本種の健康管理や繁殖に向けた基本情報として活用できると考えられる。

6) 調査研究・研究交流成果の発表と公園利用者への還元及び水族館の各種活動への応用  
学会発表（当館職員は太文字）

4th International Whale Shark Conference（カタール）5月16-18日

Body measurements and size estimation of whale sharks in Okinawa Churaumi Aquarium

○**Matsumoto R, Sato K.**

Long-term husbandry and physical observation of the whale sharks in Okinawa Churaumi Aquarium

○**Sato K, Matsumoto R, Murakumo K,** Asahina K.

International Association for Aquatic Animal Medicine（アメリカ合衆国）5月21-26日

Surgical treatment of the osteomyelitis in Indo-Pacific Bottlenose Dolphin *Tursiopus aduncus*

○**Yanagisawa M,** Yamashita K, Tamura J, Endo Y, Koie H, Izumisawa Y, **Ueda K.**

日本動物分類学会第52回大会（北海道）6月11-12日

天皇海山におけるサンゴ科 Coralliidae（八放サンゴ亜綱：ウミトサカ目）相について

○**野中正法,** 林原 毅, 宮本麻衣

America Elasmobranch Society 年会（アメリカ合衆国）7月5日

Gas diffusion model indicates that oxygen diffusion through uterine wall is insufficient to sustain dogfish embryo

○**Tomita T, Toda M,** Cotton C.

The 9th International Meeting of Asian Society of Conservation Medicine(ASCM)

（台湾）10月21-24日

State-of-the-art of small cetacean clinical medicine

○**Yanagisawa M.**

Anesthetic Management of a Bottlenose Dolphin

○Tamra J, **Yanagisawa M, Endo Y, Ueda K, Koga H,** Izumisawa Y, Yamashita K.

The 22nd International Conference of Zoology & the 87th meeting of the Zoological Society of Japan（沖縄）11月15-19日

Monitoring for reproductive status of aquarium-raised female zebra shark using molecular markers

○**Nozu R, Murakumo K, Yano N, Matsumoto R, Sato K.**

日本動物学会 第87回 沖縄大会 2016（沖縄）11月15-19日

Three species of parasitic isopods from the Ryukyu Islands, southwestern Japan

○Shimomura M, **Higashiji T.**

板鰓類シンポジウム 2016 (東京) 12月3日

板鰓類におけるアルファキサロンの麻酔効果

○矢野渚・柳澤牧央・当真英之・村雲清美

雌イトマキエイの生殖器官の発達と性ステロイドホルモンの関係

○野津 了・富田武照・宮本 圭・矢野 渚・村雲清美・松本瑠偉・松崎章平・佐藤圭一  
ツノザメ胎仔に必要な酸素はどこから来るか？

○富田武照・戸田 実・Cotton Charles

野外におけるジンベエザメの体温初記録

○中村乙水・松本瑠偉・佐藤克文

沖縄ザトウクジラ会議 2016～衛星タグで探る海の動物たちの行動～ (沖縄) 12月5日

魚類最大の回遊魚～ジンベエザメ野外調査からの報告～

○松本瑠偉

平成 29 年度日本水産学会春季大会 (東京) 3月 26-30 日

飼育下における雌オオテンジクザメの性ホルモンの周年変化

○野津 了・村雲清美・矢野 渚・松本瑠偉・佐藤圭一

学術論文

1. Komai T, **Higashiji T**. 2016. New records of the squat lobster genus *Munida* Leach, 1820 (Crustacea: Decapoda: Anomura: Munididae) from deep-water off Okinawa Islands, Ryukyu Islands, Japan, with description of a new species. *Zootaxa*, 4109 (5): 542-554.
2. Matsuura K, **Kaneko A**, Katayama E. 2016. Underwater observations of the rare deep-sea fish *Triodon macropterus* (Actinopterygii, Tetraodontiformes, Triodontidae), with comments on the fine structure of the scales. *Ichthyological Research*, 64 (2): 1-7.
3. **Matsumoto R**, **Toda M**, **Matsumoto Y**, **Ueda K**, **Nakazato M**, **Sato K**, **Uchida S**. Notes on husbandry of captive whale shark, *Rhincodon typus*. Chapter 2. The 2nd Elasmobranch Husbandry Manual. in press.
4. **Nakaya K**, **Tomita T**, Suda K, **Sato K**, Ogimoto K, Chappell A, Sato T, Takano K, Yuki Y. 2016. Slingshot feeding of the goblin shark *Mitsukurina owstoni* (Pisces: Lamniformes: Mitsukurinidae). *Scientific Reports*, 6: 27786.
5. Nishiguchi Y, **Tomita T**, **Sato K**, **Yanagisawa M**, **Murakumo K**, **Kamisako H**, **Kaneko A**, Hiruta N, Terai K, Takahara A, Okada M. 2016. Examination of the hearts and blood vascular system of *Eptatretus okinoseanus* using computed tomography images, diagnostic sonography, and histology. *International journal of analytical bio-science*, 4(3): 46-54.



6. 野中正法・藤田敏彦. 2017. 沖縄の海の生物多様性を分類学から探る. *タクサ*, 42: 1-3.
7. **Nonaka M**, Muzik K. 2016. The first records of two species of precious coral (Octocorallia: Coralliidae) from the Ryukyu Archipelago. *Fauna Ryukyana*, 29: 15-36.
8. Reimer JD, **Higashiji T**, **Nonaka M**. 2016. First record of the genus *Sphenopus* (Anthozoa: Hexacorallia: Zoantharia) from Japan. *Fauna Ryukyana*, 29: 37-40.
9. **Sato K**, **Nakamura M**, **Tomita T**, **Toda M**, **Miyamoto K**, **Nozu R**. 2016. How great white sharks nourish their embryos to a large size: evidence of lipid histotrophy in lamnoid shark reproduction. *Biology Open*, 5: 1211-1215.
10. 富田峻平・松崎章平・岡慎一郎・戸田 実・今井秀行. 2016. 絶滅危惧種タナゴモドキ集団の高い遺伝的多様性と遺伝的均一性. *魚類学雑誌*, 63(1): 27-32.
11. **Tomita T**, **Miyamoto K**, Kawaguchi A, **Toda M**, **Oka S**, **Nozu R**, **Sato K**. 2016. Dental ontogeny of a white shark embryo. *Journal of Morphology*, 278 (2): 1-13.

## 7) 管理技術や魅力の向上に資する調査

### 黒潮水槽等水漏れ点検及び管理技術開発

#### 目的

経年劣化による水槽等施設の不具合、水漏れを定期点検により早期に発見することで、重大事故を防ぐことを目的とする。さらにアクリルガラスの特性を考慮した水槽管理技術を向上させ、設備的側面よりサービスの向上を目指す。

#### 事業内容

- ① 定期的に事業チーム管理担当との話し合いを設け、相談を密に行う。また、水族館事業部全体での漏水訓練を計画・実施する。
- ② 定期的（年4回）に水槽内の施設点検・報告を行う。
- ③ 漏水時における応急処置の周知ならびに業者への対応の確認。緊急連絡網の更新。
- ④ 水槽内清掃業務を委託している（株）沖縄美ら島ファームとの連携・情報収集。早期変化に対応する。
- ⑤ アクリル研磨資材選定と小規模水槽でのテスト
- ⑥ 情報収集を目的とした水族館設備会議参加（のとじま水族館）
- ⑦ 研磨用機器であるエンジン式・電気コンプレッサーの定期点検実施

#### 結果

- ① 定期的に事業チーム管理担当との話し合いを設け、相談を密に行う。また、水族館事業部全体での漏水訓練を計画・実施する。  
6月、9月：設備管理担当と打ち合わせ実施。  
12月：事業部全体で黒潮漏水時対応訓練の実施。
- ② 定期的（年4回）に水槽内の施設点検・報告を行う。  
「サンゴの海」、「熱帯魚の海」、「黒潮の海」目視による点検 異常なし
- ③ 漏水時における応急処置の周知ならびに業者への対応の確認。緊急連絡網の更新。
- ④ 水槽内清掃業務を委託している（株）沖縄美ら島ファームとの連携・情報収集。早期変化に対応する。→継続中
- ⑤ アクリル研磨資材選定と小規模水槽でのテスト  
6月：電動ポリッシャーにより2000水槽を研磨テスト実施  
8月：各種シーラントの試供テストならびにシーリング材と塩ビ板との相性テストの実施  
2月：アクリル取扱い研修及び業者指導の下、アクリル研磨手順・使用研磨資材等を参考にマニュアル作成。
- ⑥ 情報収集を目的とした水族館設備会議参加（のとじま水族館）  
11月：第26回日本動物園水族館協会設備会議への参加
- ⑦ 研磨用機器であるエンジン式・電気コンプレッサーの定期点検実施

#### 今後の予定

- 1.アクリル研磨  
・具体的な資材の調達

- ・陸上での研磨作業の実践
- ・アクリル研磨作業人員の選出

## 2.漏水

- ・黒潮水槽においてアクアルームの現状把握
- ・黒潮水槽以外の展示槽の漏水管理必要性の検討

## クラゲ周年展示に関する技術開発

### 目的

新規種の飼育・繁殖技術を開発するとともに、技術の確立した種についてサンゴ礁の旅における展示方法を検討する。また、県内のクラゲ類情報の入手に努め、採集場所を開拓する。

### 事業内容

- ① 繁殖・育成技術開発
  1. 優先種 ハブクラゲ、タコクラゲ
  2. 継続種 オキクラゲ、フクロクジュクラゲ、ハナガサクラゲ
- ② 展示
  1. 飼育技術が確立された種の計画的な展示 アマクサクラゲ
  2. 中水槽での展示 タコクラゲ、ハブクラゲ、ミズクラゲの一種
  3. ハブクラゲの長期展示
  4. 新規種の展示
- ③ 採集
- ④ 発送

### 結果

- ① 繁殖・育成技術の開発
  1. 優先種
 

ハブクラゲ：石垣採集個体及び本島採集個体より受精卵採取、育成試行中。2次ポリプ摂餌確認するもその後無性生殖までには至らず。ポリプが小さいため給餌・観察に時間を要す。

タコクラゲ：周年展示に向けた技術開発・形態改善を試みた。

繁殖個体－サンゴ礁への旅個水槽にて約2ヶ月展示。

搬入個体－サンゴ礁への旅個水槽にて約2～3ヶ月展示。
  2. 継続種
 

オキクラゲ：搬入なし

フクロクジュクラゲ：餌として魚卵の有効性を確認。大型個体までの育成を目指す。

ハナガサクラゲ：繁殖個体の展示・受精卵の採取。飼育環境・餌等を改良し育成中。大型個体までの育成を試み、周年展示を目指す。
- ② 展示
  1. 飼育技術が確立された種の計画的な展示
 

アマクサクラゲ：繁殖個体を約2ヶ月展示。育成不良を改善し、飼育環境・餌等を改良し

周年展示を目指す。

## 2. 中水槽での展示

タコクラゲ：約4ヶ月展示。

ハブクラゲ：約1ヶ月展示。

ミズクラゲの一種：約4ヶ月展示。

水槽を加工することにより展示は可能。中水槽サイズを展示維持するためには展示個体の採集・繁殖に力を入れ、予備水槽での育成スペースの確保が必要。

冬季や野外個体の採集ができない間の展示個体確保が必要。

## 3. ハブクラゲの長期展示

6～12月まで小水槽やイベントの円柱水槽にて展示。

低水温での飼育による展示延長については、あまり効果はなく、遅い時期(9月)に小型個体を採集できたことが長期展示に繋がったと思われる。

## 4. 新規種の展示

ヒメアンドククラゲ展示方法の検討→有効な方法は確認できず。照明時間・照明の種類を変えて再度検討する。

ミナミカギノテクラゲ展示方法の検討→照明時間・照明の種類を変えて試行中。

テマリクラゲの仲間→1ヶ月程度の展示なら可能

ミズクラゲのエフィラ→小水槽で約2ヶ月展示

## ③ 採集

6月：石垣ハブクラゲ採集

7月：本部町カツオ漁の餌採集に便乗した夜間採集したが採捕なし。その後天候不良等により乗船の機会なし。

・野外・沖縄産のミズクラゲ sp.採集

国頭・名護・読谷漁協へクラゲ情報提供依頼(ポスター配布)→次年度は漁協のお祭りなどで生体展示と合わせて協力を仰ぐ。

・カツオノエボシ打ち上げ個体の採集

## ④ 発送

6月：サカサクラゲ 新江ノ島水族館

8・9月：ハブクラゲ 加茂水族館

## 今後の予定

- (1) 新規種の飼育・繁殖技術を開発
- (2) 各水槽での展示方法の確立
- (3) 周年展示を目指した繁殖・育成を行うための技術確立及び飼育設備の整備
- (4) 県内クラゲ類採集場所・入手ルートの開拓

## (2) 教育普及活動

### 1) 職場体験及び学校行事等の教育活動に対しての協力及び指導

#### 職場体験学習

##### 目的

総合学習の一環として広く取り入れられている「職場体験学習」は、県内においても一般企業の協力の下で実施されている。当財団もこの趣旨に賛同し、県内の主に小学生、中学生、高校生を対象に受け入れを行う。

##### 概要

小学校 2 校 16 名、中学校 12 校 38 名、高等学校 4 校 31 名、本部町内初任者及び 10 年経験者教諭 6 名の計 91 名の職場体験を実施した。教育普及担当者が生徒の指導を行った。

	実施日	学校名	学年	人数
1	平成 28 年 6 月 11 日～6 月 12 日	沖縄県立浦添商業高等学校	2	3
2	平成 28 年 6 月 28 日～6 月 30 日	琉球大学附属中学校	2	3
3	平成 28 年 8 月 4 日～8 月 5 日	沖縄県立沖縄水産高等学校	2	7
4	平成 28 年 8 月 19 日	本部町教育委員会	初任者研修	6
5	平成 28 年 8 月 22 日～8 月 23 日	沖縄県立沖縄水産高等学校	2	7
6	平成 28 年 8 月 25 日～8 月 26 日	沖縄県立沖縄水産高等学校	2	6
7	平成 28 年 9 月 1 日～9 月 2 日	名護市立緑風学園久志中学校	9	4
8	平成 28 年 9 月 12 日～9 月 16 日	名護市立屋我地ひるぎ学園	8	2
9	平成 28 年 9 月 13 日～9 月 15 日	名護市立東江中学校	1	3
10	平成 28 年 9 月 28 日～9 月 29 日	渡嘉敷村立渡嘉敷中学校	2	2
11	平成 28 年 10 月 26 日～10 月 28 日	宜野湾市立真志喜中学校	2	1
12	平成 28 年 10 月 13 日～10 月 14 日	本部町立上本部中学校	1・2	4
13	平成 28 年 10 月 18 日～10 月 20 日	沖縄県立久米島高等学校	2	2
14	平成 28 年 10 月 21 日	本部町立崎本部小学校	5・6	3
15	平成 28 年 11 月 15 日～11 月 17 日	名護市立大宮中学校	2	6
16	平成 28 年 11 月 17 日～11 月 18 日	沖縄県立北山高等学校	2	6
17	平成 28 年 11 月 21 日～11 月 25 日	名護市立羽地中学校	2	3
18	平成 28 年 11 月 22 日～11 月 25 日	名護市立名護中学校	2	3
19	平成 28 年 11 月 30 日～12 月 2 日	名護市立屋部中学校	2	4
20	平成 29 年 1 月 24 日～1 月 25 日	浦添市立仲西中学校	1	3
21	平成 29 年 2 月 7 日	今帰仁村立天底小学校	6	13

---

---

## その他の教育普及活動

---

---

### 目的

海洋環境についての学習意欲は昨今非常に高くなっており、県内外の児童生徒から一般の方々にいたるまで、多様な教育普及活動の依頼がある。これに答えるべく、インタビュー対応、水族館概要説明、バックヤード見学対応などを行い、普及啓発に努める。

### 概要

- (1) インタビュー：小学校 1 校 1 名、中学校 3 校 13 名、大学 2 校 5 名、特別支援学校 1 校 25 名、専門学校 3 校 144 名、計 188 名の実施
- (2) 概要説明：小学校 1 件 58 名の実施
- (3) 講師派遣：小学校 1 校 136 名
- (4) バックヤード：小学校 3 校 88 名、中学校 4 校 76 名、高等学校 6 校 175 名、高等専門学校 1 校 48 名、特別支援学校 1 校 12 名、専門学校 1 校 16 名、大学 2 校 86 名、その他関連団体 12 件 270 名、計 771 名の実施
- (5) 生きもの観察プログラム：小学校 4 校 171 名、高等学校 1 校 9 名、その他関連団体 5 件 1,638 名、計 1,818 名の実施  
※昨年度の「標本観察プログラム」を名称変更

## 2) 海洋生物についての正しい知識と理解のための啓発

---

---

### 特別展「サンゴの幼生観察会」

---

---

### 目的

当館では毎年初夏に水槽内でサンゴの放卵放精が行われており、サンゴの受精卵・幼生を得ることができる。そこで数日しか見ることのできない動くサンゴの幼生の姿を来館者に観察してもらい、サンゴという動物の生活史やサンゴ礁環境における役割などを、この観察会を通じて普及啓発することを目的とする。

### 期間および場所

平成 28 年 5 月 30 日 - 6 月 5 日 (7 日間)

沖縄美ら海水族館 3 階 「サンゴの海」前

### 概要

- ① 予備水槽で採取したプラヌラ幼生の生体展示 (小型虫眼鏡の設置)
- ② 当館生まれの 4 歳のコエダミドリイシと 5 歳のウスエダミドリイシの生体展示
- ③ サンゴ骨格標本の展示 (1 歳のサンゴ骨格等)
- ④ サンゴについての解説パネル (多言語対応) の設置
- ⑤ 解説員による解説 (10:00~17:00 常駐)

## 結果

解説員の常駐により足を止める来館者が多く、熱心に観察・質問をされていた。子供向けの解説パネルやクイズ、海外からの来館者にも楽しんで頂けるよう多言語対応解説も加えたことから、多くの来館者にサンゴの生態等について、分かりやすく伝えることができた。



観察会の全体の様子



来館者の様子



4歳と5歳のサンゴの展示

## 今後の課題

今回一部に多言語対応解説を配置したところ、多くの方がご覧になり理解を深めていた。今後も引き続き多言語対応解説パネルの充実・改善を行いたい。

---

---

## 夏休み特別展 夏休み特別わくわくアクアラボ「サンゴのふしぎ教室」

---

---

### 目的

アクアラボにて、子どもの自由研究としても利用できるワークショップを実施する。テーマは「サンゴ」とし、当館所蔵の標本・生体を活用したワークショップの実施を通し、「サンゴ」の魅力を広く一般に伝える。

### 期間および場所

平成28年7月16日(土)～8月28日(日)の間の土日祝日 計32回実施  
沖縄美ら海水族館1階 わくわくアクアラボコーナー

### 概要

#### ① ワークショップ実施

夏休み期間中の土日祝日に1日2回(11時、14時)、ラボコーナーにてワークショップを実施した。テーマは11時「「生きたサンゴを観察しよう！」」、14時「サンゴがエサを食べる様子を観察しよう！」とし、子どもの夏休み自由研究としても活用できる内容とした。当館が所蔵する標本・生体を活用し、サンゴについての理解を深めてもらった。

#### ② 冊子制作

「サメのふしぎ」「魚のふしぎ」に引き続き、「サンゴのふしぎ」冊子を作成した。

参加者数：595名

教材にサンゴの生体を用いることで、参加者が飽きずに楽しめる内容となるよう努めた。骨格標本とパネルを通して「サンゴが動物である」ことを参加者に理解してもらった上で、11時の回

では各テーブルに顕微鏡とショウガサンゴの生体を配布し、ポリプを観察してもらった。14時の回では各テーブルにクサビライシの生体を配布し、実際にエサを与えて摂餌の様子を観察してもらった。ワークショップの後半に生体観察を実施したことで、小さな子供も最後まで飽きずに観察を続けることができたようであった。また、冊子の売れ行きも好調であった。



実施風景



実施風景

### 3) 技術交流及び水族館関連研究会への参加

---

#### 日本動物園水族館設備会議

---

##### 期間および場所

平成 28 年 11 月 29 日 - 12 月 2 日 日本 の 宿 の と 楽 (石川県七尾市)

##### 参加者

魚類チーム 飼育展示担当 大城善人

##### 結果

今回は、当館からは会議での発表はなく水族館の設備的管理技術の向上のための情報収集を目的として参加した。

今回の設備会議参加者は、動物園水族館 52 園館 96 名、関連企業 31 社 74 名、総勢 170 名の出席があり、口頭発表では 12 題の発表が行われ、新システム関係 3 題 新施設関係 2 題、新製品関係 2 題 補修改修関係 2 題、省エネ関係 2 題という多彩な視点からの設備に関する発表であった。

岡山理科大学専門学校・源田氏の発表では、水槽照明をメタルハライドランプから省エネ効果の期待できる LED に変更する事で、生物に関する影響やコスト削減の結果が報告され、小樽水族館・青山氏の冷凍機を稼働させず水温を維持する方法の開発により使用電力の削減につながる発表がなされた。今後、当館においてのコスト削減・省エネにつながる役立つ情報が得られた。

システムに関して、株式会社ラック・安藤氏のスマートフォンを利用した音声ガイドシステムの発表では、日本語を外国語 (7 か国) に翻約し音声に変換するガイドアプリを用いた、琵琶湖博物館においての使用実績の紹介であり、外国人観光客に対するサービス向上に対して利用価値の高い製品との評価であった。

その他、換水なしでの飼育水脱窒システムの実験結果や、塗料による錆処理技術の紹介など、多岐にわたる口頭発表は設備に関する視野を広くする意味合いでも有意義なものであった。



口頭発表後の宿題調査報告の内容は、水槽展示面の結露対策であった。結露の有無に関する指標は理解しやすかったが、対策として水温・空調調整や中性洗剤塗布等、様々な手法が試されていたが、結果、解消できたという有効的な対策は見受けられなく、今後も水族館業界では悩まされる課題であると感じた。

---

---

日本動物園水族館協会・九州沖縄ブロック飼育技術者研究会

---

---

### 期間および場所

平成 28 年 12 月 12 - 13 日 ホテルブランカ (熊本県荒尾市)

### 要旨

ナンヨウマンタ *Manta alfredi* の回転摂餌を誘発する水中給餌について  
○二俣陸、大城善人

沖縄美ら海水族館の黒潮の海大水槽(幅 35m×奥行 27m×水深 10m ; 水量 7500 m<sup>3</sup>)では、ナンヨウマンタ *Manta alfredi* を 4 個体 (No.1 ; ♀, 体盤幅 360cm・No.2 ; ♀, 310cm・No.3 ; ♂, 220cm・No.4 ; ♀, 210cm) 飼育している。

自然界でのナンヨウマンタは、遊泳しながら水平姿勢で摂餌する方法以外に背面方向に回転しながら摂餌する行動が確認されている。一方当館での給餌は、水面を遊泳してくる個体の動きに合わせて柄杓等を用いて餌料を口元に撒く方法であり、水槽内では水平姿勢での摂餌行動しか観察できなかった。今回、水槽内でナンヨウマンタの多様な摂餌行動を再現するために、回転摂餌を誘発する新たな給餌方法を試みた。

水中に餌を撒くため、6m の棒の先に直径 70 cm 程のビニールを取り付けた傘状の給餌棒を作成した。ビニールの中に餌を入れ、棒ごと勢いよく水中に押し込み水中で餌を拡散させる事により、回転摂餌を誘発する事ができた。

回転数を計数した 78 日間での 1 日の平均回転数は、No.1 : 1.8 回, No.2 : 3.8 回, No.3 : 4.0 回, No.4 : 5.9 回で小型個体で多い傾向がみられた。また回転摂餌の軌跡の直径 (平均値) は、No.1 : 280±26 cm, No.2 : 202±24 cm, No.3 : 151±19 cm, No.4 : 122±10 cm で体盤幅の 58.1~77.7% であった。

ナンヨウマンタが回転摂餌をする事で、来館者が口腔内・鰓孔、頭鰭の使い方などを観察する事ができ展示効果は格段に向上した。今後の課題は回転する際、個体同士の衝突を防ぐ工夫が必要である。

## 期間および場所

平成 29 年 1 月 24 - 25 日 横浜シンポジア（神奈川県横浜市）

## 要旨

### 沖縄島におけるホホジロザメの捕獲例と輸送・展示の試みについて（話題提供）

○松崎章平、当真英之、松本瑠偉、柳澤牧央

ホホジロザメ *Carcharodon carcharias* は、ネズミザメ目ネズミザメ科に属し、世界の亜熱帯から寒冷海域に分布する。サメ類の中では最も知名度が高いにもかかわらず、水族館における飼育・展示例は極めて少ない。

沖縄島では、1975 年から 2016 年 11 月現在までの 41 年間で、延縄及び定置網漁で合計 20 個体のホホジロザメが捕獲されている。全長は 301~555cm(平均 440.5cm)、性比はほぼ 1:1(雄 11 個体:雌 9 個体)であった。雌 5 個体の子宮からは胎仔が確認された。これまで得られた混獲個体の一部は、学術目的で調査を行い、繁殖学および発生学的研究で重要な知見が得られている。

2016 年 1 月 4 日に、沖縄県読谷村都屋沖合約 2.8km にある定置網に雄のホホジロザメ 1 個体(全長 341cm, 体重 393kg)が入網した。翌日、本種の輸送と飼育に関する知見を収集する目的で、定置作業船(19 t)と活魚車(水量 4 t)を用いて、試験的に沖縄美ら海水族館「危険ザメの海」水槽(15×15×4m, 水量 800 t)へ搬入した。搬入直後は、遊泳と遊泳停止を繰り返していたが、徐々に遊泳する時間が長くなり、搬入 3 時間後には誘導を行わなくても壁面へ衝突することなく遊泳できるようになった。

遊泳は常に表層で、中層より下へは潜行しなかった。搬入直後 5.6 km/h あった遊泳速度は、徐々に下がり、6 日には平均 4.3km/h となり、胸鰭の壁面への接触も減少した。給餌は 6 日から開始した。7 日の給餌中に遊泳コースを変え、餌のキハダへ接近する動きが見られたが、摂餌することはなかった。7 日 15:00 頃より方向転換が増え、8 日 6:00 頃徐々に遊泳が弱くなり遊泳を停止、予備水槽へ移動したが、その後死亡を確認した。死亡個体は解剖され、生物学的研究のサンプルを採取した。

本種を継続して飼育するためには、単に飼育する環境を整えるだけでなく、幅広く社会的な合意を得るための慎重な対応を要すると考えている。

#### 4) 病院、老人福祉施設などを対象とした移動水族館

美ら海移動水族館・ふれあい水族館・美ら海出張水族館

##### 目的

沖縄県内の福祉施設・病院の利用者及び離島住民等、沖縄美ら海水族館への来館が困難な方々を対象に、レクリエーション・普及啓発及び水族館の広報を目的とした展示を現地にて行う。

また、その他の該当団体に対し実施期間を限定した「ふれあい水族館」、県内離島を対象とした「美ら海出張水族館」として移動水族館同様の展示を行う。

##### 概要

- (1) 活魚車水槽での魚類展示及び生態解説
- (2) ジンベエザメ等身大タペストリー掲示
- (3) その他（ぬりえ、シール等配布）

今年度は昨年度の約 1.1 倍、38ヶ所の施設にて移動水族館を実施した。昨年度から実施のふれあい水族館 9 件と、今年度より実施の出張水族館 2 件を合わせた合わせた参加総数は 17,832 名となった。移動水族館の実施施設の内訳は病院 6ヶ所、その他福祉施設 32ヶ所であった。

平成 28 年度来場者総数：17,832 名

	実施日	施設名	参加者数
1	4月 2日	ゆいまーる松川（那覇市）	239
2	4月 20日	介護付有料老人ホームうえた（豊見城市）	205
3	4月 21日	グループホームなけーまばる（那覇市）	277
4	4月 22日	ナーシングホーム沖縄美里（沖縄市）	103
5	4月 23日	ハピネス百名（南城市）	60
6	5月 4日	デイサービスわっしょい（糸満市）	68
7	5月 5日	琉球の街（那覇市）	93
8	5月 6日	デイサービスかふ美原（沖縄市）	48
9	5月 19日	デイサービスみらい（那覇市）	77
10	6月 4日	ホームケア・てだこ苑（浦添市）	104
11	6月 23日	デイサービスてるてる（うるま市）	168
12	6月 24日	デイサービスあかり（読谷村）	223
13	6月 26日	ちゅうざん病院（沖縄市）	517
⑭	7月 17日	第三回シンポジウム（石垣市）	521
⑮	7月 18日	港まつり（石垣市）	1550
⑯	7月 31日	那覇市国際通り県庁駅前商店街振興組合（那覇市）	453
⑰	8月 13日	沖縄県立美術館・博物館（那覇市）	411
⑱	8月 21日	豊かな海づくり大会（糸満市）	224
19	9月 11日	わーいきらら事業所（うるま市）	397
20	9月 12日	特別老人ホームいえしま（伊江村）	134
21	9月 29日	デイサービスまんぐろーぶ（南城市）	141
22	9月 30日	都屋の里（読谷村）	121

	実施日	施設名	参加者数
23	10月 1日	デイサービスゆうわ (宜野湾市)	117
24	10月 9日	恵泉浦添 (浦添市)	200
25	10月 10日	新緑の里 (南城市)	118
26	10月 12日	沖縄一条園 (沖縄市)	154
㉗	10月 22日	美ら海出張水族館&3D上映in伊是名 (伊是名村)	257
㉘	10月 23日	美ら海出張水族館&3D上映in伊平屋 (伊平屋村)	207
29	10月 27日	とよみの杜 (豊見城市)	256
30	10月 28日	南部医療センター (南風原町)	403
31	11月 6日	瑞穂の里 (名護市)	99
32	11月 15日	ひかりが丘デイサービス (金武町)	133
33	11月 16日	デイサービスたんぼぼ (読谷村)	159
34	11月 29日	沖縄中央病院 (沖縄市)	326
35	12月 14日	デイサービスはる (沖縄市)	397
36	12月 15日	嬉の里 (南風原町)	107
37	12月 17日	イリーゼ今帰仁 (今帰仁村)	83
38	12月 22日	デイサービスチャレンジ (金武町)	99
39	12月 23日	南部徳州会病院 (八重瀬町)	206
40	12月 24日	伊佐整形外科 (沖縄市)	220
㉑	1月 8日	今帰仁村社会福祉協会 (今帰仁村)	409
㉒	1月 14日	赤土deふえすたin名護 (名護市)	382
㉓	1月 21-22日	嘉手納町産業まつり (嘉手納町)	3308
㉔	2月 18-19日	豊見城市生涯学習フェスタ (豊見城市)	1146
45	3月 5日	特別養護老人ホームつじまち (那覇市)	152
46	3月 6日	ヴィラージュせなは (読谷村)	76
47	3月 7日	禄寿園 (那覇市)	324
48	3月 8日	パークヒル天久 (那覇市)	196
49	3月 24日	レジデンス絆優 (浦添市)	89

○ふれあい水族館・美ら海出張水族館



移動水族館



ふれあい水族館

## 5) 視覚障がい者への対応

### 視覚特別支援学校に対する教育普及活動

#### 目的

プラスチックネーション標本をはじめとする当館所蔵の標本を活用した視覚障害者対応を充実させるため、当館に来館する視覚障害者を中心に標本を用いた触察プログラムを提供する。

#### 概要

- ① 水族館において、主に視覚特別支援学校の生徒に対して触察プログラムを実施した。

沖縄県立名護特別支援学校 5月20日 1名

群馬県立盲学校 5月26日 6名

埼玉県立特別支援学校埴保己一学園 9月28日 5名

福岡高等視覚特別支援学校 1月18日 4名

計4件16名

- ② 視覚特別支援学校において、出張授業を実施した。

岐阜県立岐阜盲学校 11月18日 30名

科学ヘジャンプイン岐阜2016（岐阜県立岐阜盲学校）11月14日 8名

科学ヘジャンプイン東京2016（筑波大学附属視覚特別支援学校）12月18日 8名

計3件46名



実施風景

## 6) 各種専門資料の作成および、配布、販売

### 「サンゴのふしぎ」オリジナル冊子の作成・販売

夏休み特別わくわくアクアラボ「サンゴのふしぎ教室」に併せ、小学生以上を対象とした分かりやすいテキストを作成した。内容は、「サンゴは動物であること」から入り、サンゴの生態やサンゴをとりまく問題など、子供から大人まで広く一般に伝えるものとし、沖縄美ら海水族館内ショップブルーマンタにおいて一冊 350 円で販売した。



## 7) 環境活動に対する支援

### 環境保全活動支援エコクーポン事業

#### 目的

自然環境保全、環境問題への対応、地域連携強化を積極的に実施し、公益法人としての更なる社会貢献を果たすことを目的とし、平成 20 年度より継続実施している。

#### 事業内容

沖縄本島北部地域及び周辺離島において「希少動植物の保護」「海岸清掃」「赤土流出抑制」に関する実践的活動などを 2 時間以上実施した団体に対し、活動参加者 1 名当たり 1 枚のエコクーポン（沖縄美ら海水族館入館チケット引換券／有効期限 1 年）を発行するものである。

#### 支援対象

沖縄本島北部地域及び周辺離島に「活動の本拠地」を有し、環境保全活動を行っている特定非営利活動法人、法人格を持たない任意団体又は非営利の民間団体とした。営利活動、政治活動又は宗教的宣伝活動を主たる目的としている団体及び公共の福祉に反した活動を行う団体等については、支援対象としていない。

#### 支援実績

##### 1) 平成 28 年度支援実績

今年度は 13 団体 13 件の申請にエコクーポンの提供（発行枚数は 1,174 枚）を行った。活動内容は 7 市町村（名護市、金武町、大宜味村、東村、今帰仁村、恩納村、本部町）における海岸清掃や赤土流出対策のための植物の植栽・育樹活動であった。

## 2) 活動実績の一例

### ○事例1

支援団体名：北部八重山郷友会

支援活動名：第一回海岸クリーン活動&バーベキュー大会

活動場所：名護市 21 世紀の森ビーチ

活動日時：平成 28 年 7 月 2 日 10：30～12：30

参加者数：40 名

活動概要：

海岸クリーン活動として、総合研究センター職員による漂着物講習及び、清掃に当たったの注意事項等の説明を 30 分行い、その後海岸の清掃を 2 時間実施した。活動団体へのアンケートから、活動参加者を募るために効果的であるといった意見が聞かれた。

### ○事例2

支援団体名：やんばる自然体験活動協議会

支援活動名：落ち葉集め&外来植物駆除ボランティア作業②

活動場所：国頭村辺野喜山荘周辺

活動日時：平成 28 年 12 月 23 日 10：00～14：00

参加者数：21 名

活動概要：

環境省ヤンバルクイナ飼育・繁殖施設（安田）では、年間を通してケージ用の落ち葉を集めている。頻繁に交換が必要場落ち葉集めを手伝うことで、野生のヤンバルクイナが生息する周辺環境や飼育繁殖施設の役割について学んだ。また同時に、近年林道や森の奥まで進出してきた外来植物（主にアメリカハマグルマ）の駆除を行い、その繁殖による影響についても学んだ。





## 8) 環境関連展示会への出展

---

---

### 「まるごと沖縄クリーンビーチ 2016」海洋環境パネル展

---

---

#### 目的

沖縄クリーンコーストネットワーク事務局の依頼を受け、「まるごと沖縄クリーンビーチ 2016」キャンペーンの一環として、水族館内において「海洋環境パネル展」を実施し、海洋環境保全や海浜等美化の意識向上を図り、環境問題への啓発に努める。

#### 期間および場所

平成 28 年 6 月 1 日 - 7 月 31 日 (61 日間)

沖縄美ら海水族館 1 階

#### 概要

「まるごと沖縄クリーンビーチ 2016」キャンペーンポスターの他、海岸清掃の様子やウミガメや海鳥等、ゴミによって被害を受けた野生生物の写真を掲示した。

---

---

### 沖縄美ら海水族館 出張授業「49<sup>th</sup> Sony Aquarium」

---

---

#### 目的

沖縄観光コンベンションビューローとのタイアップ事業の一環として 49<sup>th</sup> Sony Aquarium の運営に沖縄美ら海水族館として全面的に協力した。Sony Aquarium は東京銀座ソニービルを会場に、Sony のハイビジョン技術や 4K 映像を用い、様々なコンテンツで水族館の魅力を紹介するとともに、会場内の装飾や展示水槽の監修、出張授業を毎週末（土日）に開催し、沖縄美ら海水族館の PR および教育普及事業を実施した。

#### 期間および場所

平成 28 年 7 月 15 日 - 8 月 28 日 (45 日間)

銀座ソニービル（東京都中央区）

#### 概要

Sony Aquarium 期間中、水族館の教育普及事業として「沖縄美ら海水族館 出張授業」を実施し、沖縄美ら海水族館の魅力を伝える有意義な事業を展開した。

出張授業は、事前申込制の体験型イベントとし、期間中週末限定で 1 日 1 回、計 14 日間 14 回実施した。今年は各飼育員が自身でテーマを考え出張授業へ臨み、期間中 932 人の参加者があった。標本やスライドショーを用い、海の生き物の特徴や生態について学べる出張授業は、お子様の満足度が非常に高いイベントとなった。



---

---

## 「第 145 回水路記念日」海洋情報パネル展

---

---

### 目的

第十一管区海上保安本部からの依頼を受け、日本の海図作成がスタートした水路記念日、9 月 12 日に合わせてパネル展を開催し、海洋情報業務の周知・啓発及びマリンレジャーの安全に寄与する。

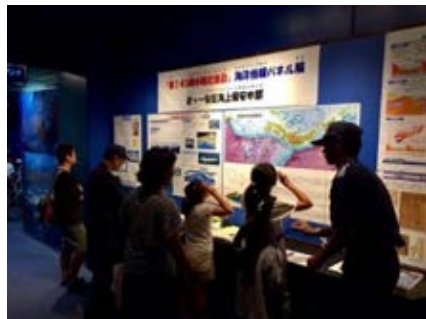
### 期間および場所

平成 28 年 8 月 12 日 - 9 月 26 日 (45 日間)

沖縄美ら海水族館 1 階 出口前ポスター掲示コーナー

### 概要

海底地形の測量方法、海図の今昔、日本周辺の 3D 海底地形図とプレート配置の解説などを掲示した。期間中には、海上保安本部の職員が常駐し、来館者へ直接説明する時間を設けたことでさらに海洋情報業務の周知・啓発に寄与することができた。



## 9) 館内イベントの実施

### 平成 29 年正月干支水槽展示

#### 目的

正月らしい鮮やかな飾り付けの水槽を特別に設置し、来館者の正月気分を盛り上げる。

#### 期間および場所

平成 28 年 12 月 29 日（木）～平成 29 年 1 月 4 日（水）の（7 日間）

沖縄美ら海水族館 3 階 「サンゴの海」水槽前

平成 28 年 12 月 29 日～31 日までは通常展示を行い、1 月 1 日以降は水槽周りに正月飾りや門松などを設置した。イベント情報に展示内容などを掲載し、ホームページ等でも告知を行った。

#### 概要

##### (1) 水槽展示

円柱水槽（水量 1t、直径 105cm×高さ 230cm、架台含む）で平成 29 年の干支である「酉」をメインテーマとして沖縄近海でみられる鳥の名前の入る魚を展示。元日からは正月の飾り付けを施して展示した。

※展示生物：ナンヨウブダイ、オビブダイ、ツバメウオ、ルリスズメダイ等

##### (2) パネル及び標本展示

平成 29 年度の干支「酉」が名前につく海洋生物をパネル、液浸標本で紹介した。



円柱水槽周辺では、今年のテーマである鳥の名前の入る魚にちなんだツバメウオやナンヨウブダイなどを観察する姿が多く見られたほか、酉をモチーフにした水槽周りの装飾と合わせて写真を撮る来館者が非常に多かった。またパネル展示では干支の「酉」にちなむ海の生物について楽しみながら学ぶ機会を提供することができたと考える。

## 平成 29 年度「探検！夜の水族館～年間パスポート会員様限定～」

### 目的

閉館後の夜の水族館を探検しながら昼夜の生き物の行動等の違いを観察、生き物たちの新たな姿や魅力を再発見する。

### 期間および場所

平成 28 年 6 月の金土（6/3,4,10,11,17,18,2,25 の全 8 回） 19:30～21:30

沖縄美ら海水族館内

### 概要

インターネットによる年間パスポート会員の応募を募り、厳正なる抽選のもと 1 日につき 40～50 名を選出、実施一週間前に通知した。当日は解説員 2 名、サポート人員 4 名体制で安全管理を徹底した。

閉館後の薄暗く静かな館内を、職員と一緒に生き物の観察を行う。

### 結果

予想以上の反響があり、当初の計画であった各回 20 名程度を 1 便増便（40 名程度／回）で実施したが、倍率は金曜日で約 5 倍、土曜日で約 13 倍となった。普段は見られない生物の動きを観察するだけでなく、水槽掃除や生き物の取り上げなどの飼育員の夜間作業などもあり、大変好評であった。

	応募総数(組)	応募総数(人)	当選者数(組)	当選者数(人)	参加者数(組)	参加者数(人)	年パス新規 作成者数	年パス更新 作成者数
6月3日(金)	64	172	18	51	18	50	1	1
6月4日(土)	195	576	17	51	14	40	2	6
6月10日(金)	106	284	20	50	19	49	2	3
6月11日(土)	236	711	16	50	13	42	2	2
6月17日(金)	112	318	21	50	20	49	4	4
6月18日(土)	234	679	17	51	16	47	4	2
6月24日(金)	133	352	22	50	22	47	4	4
6月25日(土)	230	691	18	51	19	55	2	7
	1310	3783	149	404	141	379		
							作成者数合計	50

### 今後の課題

アンケート結果より、満足度は高かったが、多数の要望や意見を得ることができた。今後も継続的に実施するために調整が必要。



注意事項説明



黒潮水槽見学

## 平成 29 年度「潜入！水族館の台所～バックヤードツアー～」

### 目的

「探検！夜の水族館～年間パスポート会員様限定～」に引き続き、年パス会員限定のイベントを行う。普段は入れないバックヤードやジンベエザメの餌やりを裏側から見学し、飼育現場という水族館の裏の顔を紹介、また日頃の感謝を込めたサービスを提供する。

### 期間および場所

平成 29 年 3 月の土日祝（3/4,5,11,12,18,19,20,25,26 の全 9 回）

【1 便目】 14:45～15:15    【2 便目】 16:45～17:15

沖縄美ら海水族館 3 階キーパー及び 4 階黒潮探検

### 概要

年間パスポート更新者を対象に、調餌室を含む水族館 3 階バックヤードの見学、及び 4 階黒潮探検よりジンベエザメの給餌見学を実施。

### 結果

応募方法は、年間パスポート更新者へダイレクトメールに記載された QR コードからのみアクセスすることができる専用ページを通す形をとった。結果、応募倍率は高い日で 2.3 倍、低い日では 0.4 倍となった（平均倍率 1.08 倍）。

	応募組数	応募人数	当選組数	当選人数	参加組数	参加人数	新規加入者数	更新者数
3月4日	37	69	19	37	17	33	4	3
3月5日	27	53	15	30	14	28	4	6
3月11日	47	91	19	36	14	26	2	4
3月12日	21	42	18	36	18	36	3	7
3月18日	12	23	10	20	10	20	0	0
3月19日	24	46	19	36	17	31	1	3
3月20日	15	30	14	26	5	11	2	6
3月25日	9	18	7	14	5	10	1	5
3月26日	8	16	8	16	7	14	3	4
合計	200	388	129	251	107	209	20	38

普段歩くことのできない水族館のバックヤードを見学し、飼育員が実際に使っている道具に直接触れたりジンベエザメが餌を豪快に吸い込む様子を観察できたため、アンケートでは「大変満足」が大多数であった。一方で、時間が短い・未就学児も一緒に参加したいなどの要望もあり、誰でも安全に参加できるツアー内容も検討する必要がある。



黒潮の海水槽にて解説



ひしゃくを実際に持つ

## 10) 飼育実習及び博物館実習の実施

### 水族館飼育実習

#### 目的

自然科学系専攻の主として大学生及び専門学校生を対象とした飼育実習を通し、実践的教育活動を提供する。

#### 概要

魚類チームにて専門学校生 15 名、大学生 17 名の計 32 名の飼育実習を受け入れ、7 日間の現場対応を行った。

	実施日	学校名	学年
1	平成 28 年 4 月 16 日～4 月 22 日	東京コミュニケーションアート専門学校	2
2	平成 28 年 5 月 14 日～5 月 20 日	沖縄ペットワールド専門学校	2
3	平成 28 年 6 月 23 日～6 月 29 日	立正大学	4
4	平成 28 年 6 月 2 日～6 月 29 日	東京コミュニケーションアート専門学校	2
5	平成 28 年 7 月 1 日～7 月 7 日	沖縄ペットワールド専門学校	2
6	平成 28 年 7 月 9 日～7 月 15 日	天安大学（韓国）	3
7	平成 28 年 7 月 25 日～7 月 31 日	北海道大学大学院	1
8	平成 28 年 8 月 15 日～8 月 21 日	沖縄ペットワールド専門学校	2
9	平成 28 年 8 月 21 日～8 月 27 日	沖縄ペットワールド専門学校	2
10	平成 28 年 8 月 27 日～9 月 2 日	日本大学	3
11	平成 28 年 9 月 3 日～9 月 9 日	沖縄ペットワールド専門学校	2
12	平成 28 年 9 月 9 日～9 月 15 日	沖縄ペットワールド専門学校	2
13	平成 28 年 9 月 18 日～9 月 24 日	福岡 ECO 動物海洋専門学校	2
14	平成 28 年 9 月 25 日～10 月 1 日	帝京科学大学	3
15	平成 28 年 10 月 1 日～10 月 7 日	大阪 ECO 動物海洋専門学校	2
16	平成 28 年 10 月 7 日～10 月 13 日	日本ペットアニマル専門学校	2
17	平成 28 年 10 月 13 日～10 月 19 日	東京海洋大学大学院	1
18	平成 28 年 10 月 19 日～10 月 25 日	日本大学	3
19	平成 28 年 10 月 25 日～10 月 31 日	日本大学	3
20	平成 28 年 11 月 16 日～11 月 22 日	酪農学園大学大学院	1
21	平成 28 年 12 月 12 日～12 月 18 日	シドニー大学	5
22	平成 28 年 12 月 23 日～12 月 29 日	岡山理科大学	3
23	平成 29 年 1 月 1 日～1 月 7 日	近畿大学	2
24	平成 29 年 2 月 2 日～2 月 8 日	東京コミュニケーションアート専門学校	1
25	平成 29 年 2 月 8 日～2 月 14 日	東海大学	3
26	平成 29 年 2 月 15 日～2 月 21 日	日本大学	2
27	平成 29 年 2 月 21 日～2 月 27 日	東海大学	2

	実施日	学校名	学年
28	平成 29 年 3 月 1 日～3 月 7 日	東海大学	2
29	平成 29 年 3 月 7 日～3 月 13 日	北里大学	2
30	平成 29 年 3 月 13 日～3 月 19 日	大阪 ECO 動物海洋専門学校	1
31	平成 29 年 3 月 19 日～3 月 25 日	大阪 ECO 動物海洋専門学校	1
32	平成 29 年 3 月 25 日～3 月 31 日	大阪 ECO 動物海洋専門学校	1

---



---

## 水族館博物館実習

---



---

### 目的

博物館法施行規則第 1 条に定める「博物館実習」の単位を当公園で習得しようとする学生を受け入れる。

### 概要

自然科学系専攻の学生を対象とし、5 名の大学生を受け入れた。実習は幅広い知識及び技術を習得させるために、沖縄美ら海水族館、イルカ周辺施設、熱帯・亜熱帯都市緑化植物園、熱帯ドリームセンター、総合研究センターにて実施した。実施期間は、第 1 回（夏期）は平成 28 年 8 月 2 日-8 月 9 日の間の 8 日間（休日 1 日を含む）、第 2 回（秋期）は平成 28 年 11 月 8 日-11 月 15 日の間の 8 日間（休日 1 日を含む）。各期間中、魚類チームは夏期秋期とも 4 日間の日程で現場対応を行った。

	実施日	学校名	学年
1	第 1 回（夏期） 平成 28 年 8 月 2 日～8 月 9 日	近畿大学	3
2	第 2 回（秋期） 平成 28 年 11 月 8 日～11 月 15 日	近畿大学	3
3		倉敷芸術科学大学	4
4		東京農業大学	3
5		琉球大学	4

## V 付属資料

### (1) 飼育生物一覧 (H28.12.31 現在) Animal inventory December 31, 2016

和名 学名	和名 学名
<b>動物界 Animalia</b>	<b>ウチワヤギ科 Gorgoniidae</b>
<b>海綿動物門 Porifera</b>	ムレヤギ <i>Rumphella aggregata</i>
<b>六放海綿綱 Hexactinellida</b>	<b>ホソヤギ科 Plexauridae</b>
カイロウドウケツ目 Lyssacinosida	ヨウラクヤギ属の一種 <i>Bebryce</i> sp.
カイロウドウケツ科 Euplectellidae	<b>ムチヤギ科 Ellisellidae</b>
カイロウドウケツ科の一種 <i>Euplectellidae</i> sp.	ムチヤギ科の一種 <i>Ellisellidae</i> sp.
海綿動物門の一種 <i>Porifera</i> sp.	<b>イソギンチャク目 Actiniaria</b>
<b>刺胞動物門 Cnidaria</b>	<b>ハナブサイソギンチャク科 Actinodendronidae</b>
<b>ヒドロ虫綱 Hydrozoa</b>	ハナブサイソギンチャク <i>Actinodendron arboreum</i>
<b>淡水クラゲ目 Limnomedusae</b>	<b>セトモノイソギンチャク科 Actinostolidae</b>
<b>ハナガサクラゲ科 Olindiidae</b>	フウセンイソギンチャク <i>Stomphia japonica</i>
ハナガサクラゲ <i>Olindias formosa</i>	<b>イソギンチャクモドキ科 Discosomatidae</b>
ミナミカギノテクラゲ(仮称) <i>Olindiidae</i> gen.et.sp	オオイソギンチャクモドキ <i>Discosoma fenestrafera</i>
<b>鉢虫綱 Scyphozoa</b>	<b>カワリギンチャク科 Halcuriidae</b>
<b>旗口水母目 Semaestomeae</b>	カワリギンチャク科の一種 <i>Halcuriidae</i> sp.
<b>ミズクラゲ科 Ulmaridae</b>	<b>イシサンゴ目 Scleractinia</b>
ミズクラゲ <i>Aurelia aurita</i>	<b>ハナヤサイサンゴ科 Pocilloporidae</b>
ミズクラゲ属の一種 <i>Aurelia</i> sp.	ハナヤサイサンゴ <i>Pocillopora damicornis</i>
<b>根口クラゲ目 Rhizostomeae</b>	イボハダハナヤサイサンゴ <i>Pocillopora verrucosa</i>
<b>サカサクラゲ科 Cassiopeidae</b>	ヘラジカハナヤサイサンゴ <i>Pocillopora eydouxi</i>
サカサクラゲ <i>Cassiopea ornata</i>	トゲサンゴ <i>Seriatopora hystrix</i>
<b>タコクラゲ科 Mastigiidae</b>	ショウガサンゴ <i>Stylophora pistillata</i>
タコクラゲ <i>Mastigias papua</i>	<b>ミドリイシ科 Acroporidae</b>
<b>花虫綱 Anthozoa</b>	チヂミウスコモンサンゴ <i>Montipora aequituberculata</i>
<b>ウミトサカ目 Alcyonacea</b>	コモンサンゴ属の一種 <i>Astreopora</i> sp.
<b>ウミトサカ科 Alcyoniidae</b>	ムギノホミドリイシ <i>Acropora cerealis</i>
ウミトサカ属の一種 <i>Alcyonium</i> sp.	タチハナガサミドリイシ <i>Acropora selago</i>
ウミイチゴ <i>Bellonella rubra</i>	マルツツミドリイシ <i>Acropora elseyi</i>
ヤマトサカ属の一種 <i>Klyxum</i> sp.	トゲスキミドリイシ <i>Acropora nobilis</i>
ヤマトサカ属の一種その2 <i>Klyxum</i> sp.	オヤユビミドリイシ <i>Acropora gemmifera</i>
フトウネタケ <i>Lobophytum</i> sp.	スギノキミドリイシ <i>Acropora muricata</i>
ウネタケ属の一種 <i>Lobophytum crassum</i>	ハイスギミドリイシ <i>Acropora acuminata</i>
ミナベトサカ <i>Minabea ozakii</i>	コエダミドリイシ <i>Acropora microphthalma</i>
ミナベトサカ属の一種 <i>Minabea</i> sp.	ヤセミドリイシ <i>Acropora horrida</i>
オオウミキノ <i>Sarcophyton glaucum</i>	ウスエダミドリイシ <i>Acropora tenuis</i>
ウミキノ属の一種 <i>Sarcophyton</i> sp.	ミドリイシ属の一種 <i>Acropora</i> sp.
ヤナギカタサカ <i>Sinularia flexibilis</i>	ミドリイシ属の一種その1 <i>Acropora paniculata</i>
カタトサカ属の一種 <i>Sinularia</i> sp.	ミドリイシ属の一種その2 <i>Acropora donei</i>
<b>チヂミトサカ科 Nephtheidae</b>	<b>ハマサンゴ科 Poritidae</b>
トゲトサカ属の一種 <i>Dendronephthya</i> sp.	パラオハマサンゴ <i>Porites rus</i>
<b>ネジレヤギ科 Anthothelidae</b>	ハマサンゴ属の一種 <i>Porites</i> sp.
ウツロヤギ属の一種 <i>Solenocaulon</i> sp.	コブハマサンゴ <i>Porites lutea</i>
<b>ウスカワヤギ科 Briareidae</b>	ユビエダハマサンゴ <i>Porites cylindrica</i>
ムラサキハナヅタ <i>Briareum violaceum</i>	<b>ヤスリサンゴ科 Siderastreidae</b>
<b>サンゴ科 Coralliidae</b>	アミメサンゴ <i>Psammocora profundacella</i>
モモイロサンゴ <i>Corallium elatius</i>	アミメサンゴ属の一種 <i>Psammocora</i> sp.
アカサンゴ <i>Paracorallium japonicum</i>	<b>アナサンゴ科 Astreopora</b>
シロサンゴ <i>Corallium konojoi</i>	アナサンゴ属の一種 <i>Astreopora</i> sp.
<b>トゲヤギ科 Acanthogorgiidae</b>	<b>ヒラフキサンゴ科 Agariciidae</b>
ウミウチワ属の一種 <i>Anthogorgia</i> sp.	コモンシコロサンゴ <i>Pavona clavus</i>
	シワシコロサンゴ <i>Pavona varians</i>



## 和名 学名

ハマシコロサンゴ *Pavona minuta*  
 リュウモンサンゴ *Pachyseris speciosa*  
 サオトメシコロサンゴ *Pavona cactus*  
 シコロサンゴ *Pavona decussata*  
 コノハシコロサンゴ *Pavona frondifera*  
**クサビライシ科** Fungiidae  
 シタザラクサビライシ *Fungia fungites*  
 マルクサビライシ *Fungia repanda*  
**クサビライシ** *Fungia scutaria*  
 ノコギリクサビライシ *Fungia valida*  
 ヒラタクサビライシ *Fungia concinna*  
 トゲクサビライシ *Ctenactis echinata*  
 トゲクサビライシモドキ *Ctenactis crassa*  
 キュウリイシ *Herpolitha limax*  
 イシナマコ *Polyphyllia talpina*  
 カプトサンゴ *Halomitra pileus*  
 ヘルメットイシ *Sandalolitha robusta*  
 ゴウリイシ *Pleuractis paumotensis*  
 ヤエヤマカワラサンゴ *Podabacia crustacea*  
 ミナミカワラサンゴ *Lithophyllon lobata*  
 クサビライシ属の一種 *Fungia* sp.  
**トゲコザラサンゴ科** Anthemiphylliidae  
 トゲコザラサンゴ *Anthemiphyllia dentata*  
**アザミサンゴ科** Galaxeidae  
 アザミサンゴ *Galaxea fascicularis*  
**ビワガライシ科** Oculinidae  
 ビワガライシ属の一種 *Madrepora* sp.  
**ウミバラ科** Pectiniidae  
 ウスカミサンゴ *Mycedium elephantotus*  
 レースウミバラ *Pectinia paeonia*  
 キッカサンゴ *Echinophyllia aspera*  
**オトゲサンゴ科** Mussidae  
 ハナガタサンゴ属の一種 *Symphyllia valenciennesii*  
 オオハナガタサンゴ *Lobophyllia hemprichii*  
 マルハナガタサンゴ *Lobophyllia corymbosa*  
**ダイオウサンゴ科** Diploastraeidae  
 ダイオウサンゴ *Diploastrea heliopora*  
**ククメイシ科** Faviidae  
 エダイボサンゴ *Hydnophora rigida*  
 フカトゲククメイシ *Cyphastrea serailia*  
 トゲククメイシ属の一種 *Cyphastrea* sp.  
 トゲククメイシ *Cyphastrea microphthalmia*  
 バリカメノククメイシ *Goniastrea aspera*  
 ノウサンゴ *Platygyra lamellina*  
 ミダレナガレサンゴ *Leptoria irregularis*  
 エダトゲククメイシ *Cyphastrea decadia*  
 オオリュウキュウキッカサンゴ *Echinopora gemmacea*  
 リュウキュウキッカサンゴ属の一種 *Echinopora* sp.  
**サザナミサンゴ科** Merulinidae  
 ウスサザナミサンゴ *Merulina scabricula*  
 イボサンゴ属の一種 *Hydnophora* sp.  
 サザナミサンゴ属の一種 *Merulina* sp.  
**ハナサンゴ科** Euphyllia  
 ミズタマサンゴ *Plerogyra sinuosa*  
**チョウジガイ科** Caryophylliidae  
 ナガレハナサンゴ *Euphyllia ancora*

## 和名 学名

ハナサンゴ *Euphyllia glabrescens*  
 アシナガサンゴ属の一種 *Stephanocyathus* sp.  
 チョウジガイ科の一種 *Caryophylliidae* sp.  
 チョウジガイ科の一種その2 *Caryophylliidae* sp.2  
**センスガイ科** Flabellidae  
 センスガイ *Flabellum distinctum*  
**キサソコ科** Dendrophylliidae  
 スリバチサンゴ *Turbinaria mesenterina*  
 イボヤギ *Tubastraea coccinea*  
 ウネリスリバチサンゴ *Turbinaria frondens*  
 オオスリバチサンゴ *Turbinaria peltata*  
 ヨコミズスリバチサンゴ *Turbinaria reniformis*  
 キサソコ科の一種 *Dendrophylliidae* sp.  
 キサソコ科の一種その2 *Dendrophylliidae* sp.2  
**スナギンチャク目** Zoanthinaria  
**ヤドリスナギンチャク科** Epizoanthidae  
 ヤドカリスナギンチャク属の一種 *Epizoanthus* sp.  
**スナギンチャク科** Zoanthidae  
 ダルマスナギンチャク *Sphenopus marsupialis*  
 マメマスナギンチャク *Zoanthus erythrochloros*  
**ツノサンゴ目** Antipatharia  
**ウミカラマツ科** Antipathidae  
 ウミカラマツ属の一種 *Antipathes* sp.  
 ムチカラマツ *Cirripathes anguina*  
 ネジレカラマツ *Cirripathes spiralis*  
**軟体動物門** Mollusca  
**二枚貝綱** Bivalvia  
**マルスダレガイ目** Veneroida  
**シャコガイ科** Tridacnidae  
 ヒレジャコ *Tridacna squamosa*  
 シラナミ *Tridacna maxima*  
**シジミ科** Corbiculidae  
 ヤエヤマヒルギシジミ *Geloina erosa*  
 リュウキュウヒルギシジミ *Geloina expansa*  
**頭足綱** Cephalopoda  
**ツツイカ目** Teuthida  
**ジンドウイカ科** Loliginidae  
 アオリイカ *Sepioteuthis lessoniana*  
**腹足綱** Gastropoda  
**古腹足目** Vetigastropoda  
**ニシキウズガイ科** Trochidae  
 サラサバテ *Tectus niloticus*  
**サザエ科** Turbinidae  
 ヤコウガイ *Turbo (Turbo) marmoratus*  
 ハリナガリンボウ *Guildfordia yoka*  
**新紐舌目** Neotaenioglossa  
**ウミナ科** Potamididae  
 キバウミニナ *Tebralia palustris*  
**タマキビ型新生腹足目** Littorinimorpha  
**ソデボラ科** Strombidae  
 マガキガイ *Strombus (Conomurex) luhuanus*  
 クモガイ *Lambis lambis*

和名 学名

---

スイジガイ *Lambis (Harpago) chiragra*  
ラクダガイ *Lambis truncata sebae*  
ゴホウラ *Strombus latissimus*  
タカラガイ科 Cypraeidae  
ホシダカラ *Cypraea tigris*  
キイロダカラ *Cypraea moneta*  
トウカムリ科 Cassidae  
トウカムリ *Cassis cornutus*  
新腹足目 Neogastropoda  
アッキガイ科 Muricidae  
オガサワラソブリ *Haustellum gallinago*  
イモガイ科 Conidae  
ニシキミナシ *Strioconus striatus*  
アンボイナ *Conus (Gastridium) geographus*  
アンボンクロザメ *Lithoconus litteratus*  
クロミナシガイ *Conus marmo*  
ドーリス目 Doridacea  
背楯目 Notaspidea  
ウミフクロウ科 Pleurobranchaeidae  
ウミフクロウ科の一種 *Pleurobranchaeidae* sp.  
環形動物門 Annelida  
多毛綱 Polychaeta  
ウミケムシ目 Amphinomida  
ウミケムシ科 Amphinomidae  
タテジマウミケムシ *Pherecardia striata*  
節足動物門 Arthropoda  
顎脚綱 Maxillopoda  
有柄目 Pedunculata  
ミョウガガイ科 Scalpellidae  
ミョウガガイ *Scalpellum stearnsi*  
ハダカエボシ科 Heteralepadidae  
ハダカエボシ *Heteralepas japonica*  
軟甲綱 Malacostraca  
口脚目 Stomatopoda  
ハナシヤコ科 Odontodactylidae  
モンハナシヤコ *Odontodactylus scyllarus*  
トラフシヤコ科 Lysiosquillidae  
トラフシヤコ *Lysiosquilla maculata*  
等脚目 Isopoda  
スナホリムシ科 Cirolanidae  
オオグソクムシ *Bathynomus doederleini*  
十脚目 Decapoda  
ドウケツエビ科 Spongecolidae  
ドウケツエビ *Spongiola venusta*  
オトヒメエビ科 Stenopodidae  
オトヒメエビ *Stenopus hispidus*  
サラサエビ科 Rhynchocinetidae  
ヤイトサラサエビ *Rhynchocinetes conspiciocellus*

和名 学名

---

スザクサラサエビ *Rhynchocinetes durbanensis*  
テナガエビ科 Palaemonidae  
ザラテテナガエビ *Macrobrachium australe*  
イソギンチャクエビ *Periclimenes brevicarpalis*  
ソリハシコモンエビ *Urocaridella* sp.  
モエビ科 Hippolytidae  
アカシマシラヒゲエビ *Lysmata amboinensis*  
イソギンチャクモエビ *Thor amboinensis*  
アカザエビ科 Nephropidae  
サガミアカザエビ *Metanephrops sagamiensis*  
アカザエビ科の一種 *Nephropidae* sp.  
ショウゲンエビ科 Enoplometopidae  
クミショウゲンエビ *Enoplometopus chacei*  
ショウゲンエビ *Enoplometopus occidentalis*  
イセエビ科 Palinuridae  
リョウマエビ *Justitia japonica*  
オキナハコエビ *Linuparus sordidus*  
ハコエビ *Linuparus trigonus*  
ケブカイセエビ *Panulirus homarus homarus*  
カノコイセエビ *Panulirus longipes*  
ニシキエビ *Panulirus ornatus*  
アマミイセエビ *Panulirus femoristriga*  
ヨロンエビ科 Synaxidae  
ヨロンエビ *Palinurellus wieneckii*  
セミエビ科 Scyllaridae  
コブセミエビ *Scyllarides haani*  
セミエビ *Scyllarides squamosus*  
ウチワエビモドキ *Thenus orientalis*  
ウチワエビ *Ibacus ciliatus*  
ヤドカリ科 Diogenidae  
コガネオニヤドカリ *Aniculus maximus*  
イモガイヨコバサミ *Clibanarius eurysternus*  
スナギンチャクヒメヨコバサミ *Paguristes albimaculata*  
ユビナガワモンヤドカリ *Ciliopagurus krempfi*  
ヤスリヤドカリ *Strigopagurus boreonotus*  
オオベニワモンヤドカリ *Ciliopagurus alcocki*  
トゲヒメヨコバサミ *Paguristes acanthomerus*  
オカヤドカリ科 Coenobitidae  
ヤシガニ *Birgus latro*  
オキヤドカリ科 Parapaguridae  
アシボソシンカイヤドカリ *Parapagurus furici*  
ワラエビ科 Chirostylidae  
ミナミツノコシオリエビ *Eumunida pacifica*  
コシオリエビ科 Galatheididae  
オオコシオリエビ *Cervimunida princeps*  
カニダマシ科 Porcellanidae  
アカホシカニダマシ *Neopetrolisthes ohshimai*  
トガリカイカムリ科 Sphaerodromiinae  
トガリカイカムリ属の一種 *Sphaerodromia ducoussoi*  
ホモラ科 Homolidae  
トウヨウホモラ *Homola orientalis*

和名	学名
オオホモラ	<i>Paromola japonica</i>
アサヒガニ科	Raninidae
アサヒガニ	<i>Ranina ranina</i>
カラッパ科	Calappidae
ソデカラッパ	<i>Calappa hepatica</i>
マルソデカラッパ	<i>Calappa calappa</i>
クモガニ科	Majidae
モクズシヨイ	<i>Camposcia retusa</i>
タカアシガニ	<i>Macrocheira kaempferi</i>
ヒシガニ科	Parthenopidae
メンコヒシガニ	<i>Aethra scruposa</i>
ヒシガニ	<i>Platylambrus validus</i>
カルイシガニ	<i>Daldorfia horrida</i>
オオエンコウガニ科	Geryonidae
オオエンコウガニ	<i>Chaceon granulatus</i>
エンコウガニ科	Goneplacidae
ナキエンコウガニ	<i>Psopheticus stridulans</i>
アカモンガニ科	Carpiliidae
アカモンガニ	<i>Carpilius maculatus</i>
サンゴガニ科	Trapeziidae
ホシベニサンゴガニ	<i>Quadrella maculosa</i>
オウギガニ科	Xanthidae
マツバガニ	<i>Hypothalassia armata</i>
ウモレオウギガニ	<i>Zosimus aeneus</i>
サワガニ科	Potamidae
サカモトサワガニ	<i>Geothelphusa sakamotoana</i>
ヒメユリサワガニ	<i>Geothelphusa thenuimana</i>
オキナワミナミサワガニ	<i>Candidiopotamon okinawaense</i>
スナガニ科	Ocypodidae
ベニシオマネキ	<i>Uca crassipes</i>
ヤエヤマシオマネキ	<i>Uca dussumieri</i>
オキナワハクセンシオマネキ	<i>Uca perexa</i>
ヒメシオマネキ	<i>Uca vocans</i>
ルリマダラシオマネキ	<i>Uca tetragonon</i>
<b>棘皮動物門 Echinodermata</b>	
ウミユリ綱	Crinoidea
ウミシダ目	Comatulida
クシウミシダ科	Comasteridae
ハナウミシダ	<i>Comanthina nobilis</i>
コアシウミシダ	<i>Comanthus parvicirrus</i>
リュウキュウウミシダ	<i>Oxycomanthus bennetti</i>
フトアシウミシダ	<i>Oxycomanthus pinguis</i>
クシウミシダ科の一種	Comasteridae sp.
アカバネウミシダ科	Himerometridae
アカバネウミシダ	<i>Himerometra robustipinna</i>
ヒトデ綱	Asteroidea
ウデボソヒトデ目	Brsingida
シワウデボソヒトデ科	Brsingidae
ヒグルマヒトデ属の一種	<i>Novodinia</i> sp.
ヒメヒトデ目	Spinulosida
ヒメヒトデ科	Echinasteridae
ルソンヒトデ	<i>Echinaster luzonicus</i>

和名	学名
アカヒトデ目	Valvatida
イトマキヒトデ科	Asterinidae
サメハダヒトデ属の一種	<i>Nepanthia</i> sp.
ゴカクヒトデ科	Goniasteridae
ヤマトホシヒトデ	<i>Hippasteria imperialis</i>
ゴカクヒトデ科の一種	Goniasteridae sp.
ホウキボシ科	Ophidiasteridae
イボヒトデ	<i>Nardoa tuberculata</i>
ジュズベリヒトデ	<i>Fromia monilis</i>
アオヒトデ	<i>Linckia laevigata</i>
コブヒトデ科	Oreasteridae
カワテブクロ	<i>Choriaster granulatus</i>
マンジュウヒトデ	<i>Calcita novaeguineae</i>
コブヒトデモドキ	<i>Pentacaster alveolatus</i>
コブヒトデ	<i>Protoreaster nodosus</i>
ヒョウモンカワテブクロ	<i>Pentaster obtusatus</i>
コブヒトデ科の一種	<i>Gymnanthenea difficilis</i>
コブヒトデモドキ属の一種	<i>Pentacaster</i> sp.
ヒトスジコブヒトデ	<i>Poraster superbus</i>
オウサマツブハダヒトデ	<i>Anthenea regalis</i>
オニヒトデ科	Acanthasteridae
オニヒトデ	<i>Acanthaster planci</i>
クモヒトデ綱	Ophiuridea
ツルクモヒトデ目	Euryalida
テヅルモヅル科	Gorgonocephalidae
セノテヅルモヅル	<i>Astrocladus coniferus</i>
ウニ綱	Echinoidea
オウサマウニ目	Cidaroida
オウサマウニ科	Cidaridae
ヤマトオウサマウニ	<i>Stereocidaris sceptriferoides</i>
オウサマウニ科の一種	Cidaridae sp.
フクロウニ目	Echinothuroidea
フクロウニ科	Echinothuriidae
フクロウニ科の一種	Echinothuriidae sp.
ガンガゼ目	Diadematoida
ガンガゼ科	Diadematidae
ガンガゼ	<i>Diadema setosum</i>
クモガゼ属の一種	<i>Aspidodiadema</i> sp.
ホンウニ目	Echinoida
ラッパウニ科	Toxopneustidae
シラヒゲウニ	<i>Tripneustes gratilla</i>
ナガウニ科	Echinometridae
パイブウニ	<i>Heterocentrotus mammillatus</i>
ナマコ綱	Holothuroidea
マナマコ目	Aspidochirotida
クロナマコ科	Holothuriidae
ニセジャノメナマコ	<i>Bohadschia</i> sp.
エクレアナマコ	<i>Holothuria nigralutea</i>
ニセクロナマコ	<i>Holothuria leucospirota</i>
ツボナマコ	<i>Actinopyga</i> sp.
無足目	Apodida
イカリナマコ科	Synaptidae
オオイカリナマコ	<i>Synapta maculata</i>
<b>脊索動物門 Chordata</b>	
軟骨魚綱	Chondrichthyes
ネコザメ目	Heterodontiformes

和名 学名

---

ネコザメ科 Heterodontidae  
 ネコザメ *Heterodontus japonicus*

テンジクザメ目 Orectolobiformes  
 テンジクザメ科 Hemiscylliidae  
 イヌザメ *Chiloscyllium punctatum*

ジンベエザメ科 Rhincodontidae  
 トラフザメ *Stegostoma fasciatum*  
 オオテンジクザメ *Nebrius ferrugineus*  
 ジンベエザメ *Rhincodon typus*

メジロザメ目 Carcharhiniformes  
 トラザメ科 Scylliorhinidae  
 イモリザメ *Parmaturus pilosus*  
 ハシナガヤモリザメ *Galeus longirostris*  
 ナガサキトラザメ *Halaelurus buergeri*  
 ナヌカザメ *Cephaloscyllium umbratile*  
 トラザメ *Scylliorhinus torazame*

ドチザメ科 Triakidae  
 ヒョウザメ *Proscyllium venustum*  
 ホシザメ *Mustelus manazo*

メジロザメ科 Carcharinidae  
 イタチザメ *Galeocerdo cuvier*  
 クロトガリザメ *Carcharhinus falciformis*  
 ドタブカ *Carcharhinus obscurus*  
 ネムリブカ *Triaenodon obesus*  
 レモンザメ *Negaprion acutidens*  
 オオメジロザメ *Carcharhinus leucas*  
 ヤジブカ *Carcharhinus plumbeus*  
 アカシユモクザメ *Sphyrna lewini*

ツノザメ目 Squaliformes  
 ツノザメ科 Squalidae  
 ヒゲツノザメ *Cirrhigaleus barbifer*  
 ツマリツノザメ *Squalus brevirostris*  
 トガリツノザメ *Squalus japonicus*  
 フトツノザメ *Squalus mitsukurii*

カスザメ目 Squatiniformes  
 カスザメ科 Squatinidae  
 カスザメ *Squatina japonica*

ノコギリザメ目 Pristiophoriformes  
 ノコギリザメ科 Pristiophoridae  
 ノコギリザメ *Pristiophorus japonicus*

トンガリサカタザメ目 Rhynchobatiformes  
 トンガリサカタザメ科 Rhynchobatidae  
 シノメサカタザメ *Rhina ancylostoma*

シノメサカタザメ科 Rhynchobatidae  
 トンガリサカタザメ *Rhynchobatus djiddensis*

サカタザメ目 Rhinobatiformes  
 ウチワザメ科 Platyrrhinidae  
 ウチワザメ *Platyrrhina tangi*

トビエイ目 Myliobatiformes  
 アカエイ科 Dasyatidae  
 イバラエイ *Urogymnus asperrimus*  
 オグロオトメエイ *Himantura fai*  
 ヒョウモンオトメエイ *Himantura uarnak*  
 ヤッコエイ *Dasyatis kuhlii*  
 ウシエイ *Dasyatis sp.*

トビエイ科 Myliobatidae  
 ウシバナトビエイ *Rhinoptera javanica*

和名 学名

---

マダラトビエイ *Aetobatus narinari*  
 ヒメイトマキエイ *Mobula diabolus*  
 イトマキエイ *Mobula japonica*  
 ナンヨウマンタ *Mobula alfredi*

硬骨魚綱 Osteichthyes  
 カライワシ目 Elopiformes  
 カライワシ科 Elopidae  
 カライワシ *Elops hawaiiensis*

イセゴイ科 Megalopidae  
 イセゴイ *Megalops cyprinoides*

ニシン科 Clupeidae  
 ミズン *Herklotsichthys quadrimaculatus*

ウナギ目 Anguilliformes  
 ウナギ科 Anguillidae  
 オオウナギ *Anguilla marmorata*

ウツボ科 Muraenidae  
 キカイウツボ亜科の一種 *Channomuraena vittata*  
 ドクウツボ *Gymnothorax javanicus*  
 アデウツボ *Gymnothorax nudivomer*  
 オナガウツボ *Strophidon sathete*  
 ゼブラウツボ *Gymnomuraena zebra*  
 ウツボ属の一種 *Gymnothorax polyuranodon*  
 ミジレウツボ *Gymnothorax neglectus*  
 ユリウツボ *Gymnothorax prionodon*  
 ニセゴイシウツボ *Gymnothorax isingteena*

ホリアナゴ科 Synphobranchidae  
 ヒレジロアナゴ *Meadia abyssalis*

ウミヘビ科 Ophichthidae  
 スソウミヘビ *Ophichthus urolophus*  
 ウミヘビ一種 *Ophichthus cephalozona*

アナゴ科 Congridae  
 チンアナゴ *Heteroconger hassi*  
 ニシキアナゴ *Gorgasia preclara*

ネズミギス目 Gonorynchiformes  
 サバヒー科 Chanidae  
 サバヒー *Chanos chanos*

コイ目 Cypriniformes  
 コイ科 Cyprinidae  
 フナ属の仲間 *Carassius spp.*  
 パールダニオ *Brachydanio albolineatus*  
 ゼブラダニオ *Brachydanio rerio*  
 アカヒレ *Tanichthys albonubes*

ナマズ目 Siluriformes  
 ナマズ科 Clariidae  
 ヒレナマズ *Clarias fuscus*

ゴンズイ科 Plotosidae  
 ゴンズイ *Plotosus japonicus*

サケ目 Salmoniformes  
 アユ科 Plecoglossidae  
 リュウキュウアユ *Plecoglossus altivelis ryukyensis*

ヒメ目 Aulopiformes  
 ヒメ科 Aulopidae  
 ハタタテヒメ *Aulopus sp.*

アンコウ目 Lophiiformes  
 カエルアンコウ科 Antennariidae  
 ハナオコゼ *Histrion histrio*

和名 学名

---

キンメダイ目 Beryciformes  
 イットウダイ科 Holocentridae  
 テリエビス *Sargocentron ittodai*  
 ヒレグロイトウダイ *Neoniphon opercularis*  
 スミツキカノコ *Sargocentron melanospilos*  
 アヤメエビス *Sargocentron rubrum*  
 ウケグチイトウダイ *Neoniphon sammara*  
 クロオビマツカサ *Myripristis kuntee*  
 キビレマツカサ *Myripristis chryseres*  
 ツマリマツカサ *Myripristis greenfieldi*  
 アカマツカサ *Myripristis berndti*  
 ベニマツカサ *Myripristis vittata*  
 エビスダイ *Ostichthys japonicus*  
 カイエビス *Ostichthys kaianus*  
 キンメダイ科 Beryciace  
 キンメダマシ *Centroberyx druzhinini*  
 ヒウチダイ科 Trachichthyidae  
 ハシキンメ *Gephyroberyx japonicus*  
 マツカサウオ科 Monocentridae  
 マツカサウオ *Monocentris japonica*  
 マツカサウオ科の一種 *Cleidopus gloriamaris*  
 ヒカリキンメ科 Anomalopidae  
 ヒカリキンメダイ *Anomalops katoptron*  
 タウナギ目 Synbranchiformes  
 タウナギ科 Synbranchidae  
 タウナギ *Monopterus albus*  
 トゲウオ目 Gasterosteiformes  
 ヘコアユ科 Centriscidae  
 ヘコアユ *Aeoliscus strigatus*  
 ヨウジウオ科 Syngnathidae  
 イシヨウジ *Corythoichthys haematopterus*  
 オイランヨウジ *Doryrhamphus dactyliophorus*  
 クロウミウマ *Hippocampus kuda*  
 ボラ目 Mugiliformes  
 ボラ科 Mugilidae  
 オニボラ *Ellochelon vaigiensis*  
 カダヤシ目 Cyprinodontiformes  
 カダヤシ科 Poeciliidae  
 ソードテール *Xiphophorus helleri*  
 ダツ目 Beloniformes  
 メダカ科 Adrianichthyidae  
 ミナミメダカ *Oryzias latipes*  
 スズキ目 Perciformes  
 フサカサゴ科 Scorpaenidae  
 ヌメカサゴ *Helicolenus hilgendorfi*  
 イズカサゴ *Scorpaena neglecta*  
 ヒレナガカサゴ *Neosebastes entaxis*  
 ハナミノカサゴ *Pterois volitans*  
 ネットイミノカサゴ *Pterois antennata*  
 キリンミノ *Dendrochirus zebra*  
 オニカサゴ *Scorpaenopsis cirrosa*  
 ツマジロオコゼ *Ablabys taenianotus*  
 サツマカサゴ *Scorpaenopsis neglecta*  
 シマヒメヤマノカミ *Dendrochirus brachypterus*  
 イズカサゴ *Scorpaena neglecta*  
 オニオコゼ科 Synanceiidae

和名 学名

---

オニダルマオコゼ *Synanceia verrucosa*  
 ホウボウ科 Neosebastidae  
 ホウボウ *Chelidonichthys spinosus*  
 トゲカナガシラ *Lepidotrigla japonica*  
 ハタ科 Serranidae  
 ニシキハナダイ *Plectranthias sagamiensis*  
 イトヒキコハクハナダイ *pseudanthias rubrolineatus*  
 バラハナダイ *Odontanthias katayamai*  
 サクラダイ *Sacura margaritacea*  
 マダラハナダイ *Odontanthias borbonius*  
 キンギョハナダイ *Pseudanthias squamipinnis*  
 アカネハナゴイ *Pseudanthias dispar*  
 ハナゴイ *Pseudanthias pascalus*  
 スジアラ *Plectropomus leopardus*  
 オジロバラハタ *Variola albimarginata*  
 キハツソク *Diploprion bifasciatum*  
 スノサラシ *Grammistes sexlineatus*  
 コクハンアラ *Plectropomus laevis*  
 アオノメハタ *Cephalopholis argus*  
 シマハタ *Cephalopholis igarashiensis*  
 ニジハタ *Cephalopholis urodeta*  
 アザハタ *Cephalopholis sonnerati*  
 ユカタハタ *Cephalopholis miniata*  
 バラハタ *Variola louti*  
 タマカイ *Epinephelus lanceolatus*  
 ツチホゼリ *Epinephelus cyanopodus*  
 ホウキハタ *Epinephelus morrhua*  
 マハタモドキ *Epinephelus octofasciatus*  
 ナミハタ *Epinephelus ongus*  
 アカハタ *Epinephelus fasciatus*  
 アカマダラハタ *Epinephelus fuscoguttatus*  
 クエ *Epinephelus bruneus*  
 カスリハタ *Epinephelus tukula*  
 ヤイトハタ *Epinephelus malabaricus*  
 チャイロマルハタ *Epinephelus coioides*  
 シロブチハタ *Epinephelus maculatus*  
 カンモンハタ *Epinephelus merra*  
 ホウセキハタモドキ *Epinephelus miliaris*  
 ルリハタ *Aulacocephalus temmincki*  
 トゲハナスズキ *Liopropoma japonicum*  
 パラスズキ *Liopropoma aragai*  
 アゴハタ *Pogonoperca punctata*  
 メギス科 Pseudochromidae  
 センニンガジ *Congrogadus subducens*  
 タナバタウオ科 Plesiopidae  
 シモフリタナバタウオ *Callopleysiops altivelis*  
 アゴアマダイ科 Opistognathidae  
 ワニアマダイ *Opistognathus castelnaui*  
 キントキダイ科 Pricantidae  
 チカメキントキ *Cookeolus japonicus*  
 ゴマヒレキントキ *Heteropriacanthus cruentatus*  
 ホウセキキントキ *Priacanthus hamrur*  
 オキナワクルマダイ *Pristigenys meyeri*  
 クルマダイ *Pristigenys nipponia*  
 ミナミクルマダイ *Pristigenys refulgens*

和名 学名

---

テンジクダイ科 Apogonidae  
 オオスジイシモチ *Apogon doederleini*  
 ホソスジマンジュウイシモチ *Sphaeramia orbicularis*  
 アトヒキテンジクダイ *Archamia macroptera*  
 イトヒキテンジクダイ *Zorania leptacantha*  
 サンギルイシモチ *Apogon sangiensis*

ムツ科 Scombroidae  
 ムツ *Scombrops boops*  
 クロムツ *Scombrops gilberti*

コバンザメ科 Echeineidae  
 コバンザメ *Echeneis naucrates*

スギ科 Rachycentridae  
 スギ *Rachycentron canadum*

シイラ科 Coryphaenidae  
 シイラ *Coryphaena hippurus*

アジ科 Carangidae  
 ツムブリ *Elagatis bipinnulata*  
 イケカツオ *Scomberoides lysan*  
 マルコバン *Trachinotus blochii*  
 ムロアジ *Decapterus muroadsi*  
 メアジ *Selar crumenophthalmus*  
 ホソヒラアジ *Selaroides leptolepis*  
 マブタシマアジ *Alepes vari*  
 イトヒキアジ *Alectis ciliaris*  
 テンジクアジ *Carangichthys oblongus*  
 カスマアジ *Caranx melampygus*  
 ギンガメアジ *Caranx sexfasciatus*  
 ロウニンアジ *Caranx ignobilis*  
 オニヒラアジ *Caranx papuensis*  
 インドオキアジ *Uraspis uraspis*  
 コガネシマアジ *Gnathanodon speciosus*  
 シマアジ *Pseudocaranx dentex*  
 ナンヨウカイワリ *Carangoides orthogrammus*  
 ホシカイワリ *Carangoides fulvoguttatus*  
 リュウキュウヨロイアジ *Carangoides hedlandensis*  
 マルヒラアジ *Carangoides coeruleopinnatus*

ハチビキ科 Emmelichthyidae  
 ハチビキ *Erythrocles schlegelii*

フエダイ科 Lutjanidae  
 ロクセンフエダイ *Lutjanus quinquelineatus*  
 センネンダイ *Lutjanus sebae*  
 ヨスジフエダイ *Lutjanus kasmira*  
 キンセンフエダイ *Lutjanus lutjanus*  
 ゴマフエダイ *Lutjanus argentimaculatus*  
 タテフエダイ *Lutjanus vitta*  
 アミメフエダイ *Lutjanus decussatus*  
 フエダイ *Lutjanus stellatus*  
 ヒメフエダイ *Lutjanus gibbus*  
 バラフエダイ *Lutjanus bohar*  
 イッテンフエダイ *Lutjanus monostigma*  
 オキフエダイ *Lutjanus fulvus*  
 イトヒキフエダイ *Symphorus nematophorus*  
 ハチジョウアカムツ *Etelis carbunculus*  
 ハマダイ *Etelis coruscans*  
 オオクチハマダイ *Etelis radiosus*  
 アオチビキ *Aprion virescens*  
 シマアオダイ *Paracaesio kusakarii*

和名 学名

---

アオダイ *Paracaesio caerulea*  
 ウメイロ *Paracaesio xanthura*  
 ハナフエダイ *Pristipomoides argyrogrammicus*  
 オオヒメ *Pristipomoides filamentosus*  
 ヒメダイ *Pristipomoides sieboldii*

タカサゴ科 Caesionidae  
 ササムロ *Caesio caeruleaurea*  
 ユメウメイロ *Caesio cuning*  
 ウメイロモドキ *Caesio teres*  
 クマササハナムロ *Pterocaesio tile*  
 タカサゴ *Pterocaesio digramma*

マツダイ科 Lobotidae  
 マツダイ *Lobotes surinamensis*

イサキ科 Haemulidae  
 コロダイ *Diagramma pictum*  
 チョウチヨウコシヨウダイ *Plectorhinchus chaetodonoides*  
 アヤコシヨウダイ *Plectorhinchus lineatus*  
 ヒレグロコシヨウダイ *Plectorhinchus lessonii*

イトヨリダイ科 Nemipteridae  
 タマガシラ *Parasclopsis inermis*  
 アカタマガシラ *Parasclopsis eriomma*  
 ソコイトヨリ *Nemipterus bathybius*  
 イトヨリダイ *Nemipterus virgatus*  
 フタスジタマガシラ *Scolopsis bilineata*  
 ヨコシマタマガシラ *Scolopsis lineata*  
 キツネウオ *Pentapodus caninus*

タイ科 Sparidae  
 キビレアカレンコ *Dentex abei*  
 タイワンダイ *Argyrops bleekeri*

ツバメコノシロ科 Polynemidae  
 ツバメコノシロ *Polydactylus plebeius*

フエキダイ科 Lethrinidae  
 ノコギリダイ *Gnathodentex aureolineatus*  
 シロダイ *Gymnocranius euanus*  
 サザナミダイ *Gymnocranius robinsoni*  
 タマメイチ *Gymnocranius sp.*  
 メイチダイ *Gymnocranius griseus*  
 イトフエフキ *Lethrinus genivittatus*  
 ハマフエフキ *Lethrinus nebulosus*  
 ハナフエフキ *Lethrinus ornatus*  
 キツネフエフキ *Lethrinus olivaceus*  
 アミフエフキ *Lethrinus semicinctus*  
 オオフエフキ *Lethrinus microdon*  
 ホオアカクチビ *Lethrinus rubrioperculatus*

ヒメジ科 Mullidae  
 アカヒメジ *Mulloidichthys vanicolensis*  
 オジサン *Parupeneus multifasciatus*  
 リュウキュウヒメジ *Parupeneus pleurostigma*  
 ホウライヒメジ *Parupeneus ciliatus*

ハタンボ科 Pempheridae  
 キンメモドキ *Parapriacanthus ransonneti*  
 ツマグロハタンボ *Pempheris japonica*  
 ミナミハタンボ *Pempheris schwenkii*  
 ハタンボ属の一種 *Pempheris sp.*

ヒメツバメウオ科 Monodactylidae

和名 学名

---

ヒメツバメウオ *Monodactylus argenteus*

テッポウオ科 Toxotidae

テッポウオ *Toxotes jaculatrix*

チョウチョウオ科 Chaetodontidae

ミナミハタタテダイ *Heniochus chrysostomus*

オニハタタテダイ *Heniochus monoceros*

ハタタテダイ *Heniochus acuminatus*

カスミチョウチョウオ *Hemitaurichthys polylepis*

ヤリカタギ *Chaetodon trifascialis*

セグロチョウチョウオ *Chaetodon ephippium*

トゲチョウチョウオ *Chaetodon auriga*

ミカドチョウチョウオ *Chaetodon baronessa*

チョウハン *Chaetodon lunula*

クラカケチョウチョウオ *Chaetodon adiergastos*

カガミチョウチョウオ *Chaetodon argentatus*

フウライチョウチョウオ *Chaetodon vagabundus*

ミスジチョウチョウオ *Chaetodon lunulatus*

シチセンチョウチョウオ *Chaetodon punctatofasciatus*

アケボノチョウチョウオ *Chaetodon melannotus*

アミチョウチョウオ *Chaetodon rafflesi*

チョウチョウオ *Chaetodon auripes*

ミヅレチョウチョウオ *Chaetodon kleinii*

ゴマチョウチョウオ *Chaetodon citrinellus*

イッテンチョウチョウオ *Chaetodon unimaculatus*

キンチャウダイ科 Pomacanthidae

アデヤッコ *Pomacanthus xanthurus*

サザナミヤッコ *Pomacanthus semicirculatus*

タテジマヤッコ *Genicanthus lamarecki*

ヤイトヤッコ *Genicanthus melanospilos*

ロクセンヤッコ *Pomacanthus sexstriatus*

ヘラルドコガネヤッコ *Centropyge heraldi*

チリメンヤッコ *Chaetodontoplus mesoleucus*

ニシキヤッコ *Pygoplites diacanthus*

レンテンヤッコ *Centropyge interrupta*

ヒレナガヤッコ *Genicanthus watanabei*

カワビシヤ科 Pentacerotidae

ツボダイ *Pentaceros japonicus*

テングダイ *Evictias acutirostris*

ゴンベ科 Cirrhitidae

サラサゴンベ *Cirrhitichthys falco*

ホシゴンベ *Paracirrhites forsteri*

タカノハダイ科 Cheilodactylidae

タカノハダイ *Goniistius zonatus*

カワスズメ科 Cichlidae

カワスズメ *Oreochromis mossambicus*

ジルティラピア *Tilapia zillii*

コンビクトシクリッド *Amatitlania nigrofasciata*

スズメダイ科 Pomacentridae

ハナヒラクマノミ *Amphiprion perideraion*

ハマクマノミ *Amphiprion frenatus*

トウアカクマノミ *Amphiprion polymnus*

カクレクマノミ *Amphiprion ocellaris*

キホシスズメダイ *Chromis flavomaculatus*

アマミスズメダイ *Chromis chrysurus*

デバスズメダイ *Chromis viridis*

アオバスズメダイ *Chromis atripectoralis*

フタスジリュウキュウスズメダイ *Dascyllus reticulatus*

和名 学名

---

ミスジリュウキュウスズメダイ *Dascyllus aruanus*

シマスズメダイ *Abudefduf sordidus*

ロクセンスズメダイ *Abudefduf sexfasciatus*

オヤビッチャ *Abudefduf vaigiensis*

ルリスズメダイ *Chrysiptera cyanea*

クラカオスズメダイ *Amblyglyphidodon curacao*

ネズスズメダイ *Chrysiptera glauca*

メガネスズメダイ *Pomacentrus bankanensis*

アサドスズメダイ *Pomacentrus lepidogenys*

オキナワズメダイ *Pomachromis richardsoni*

リボンスズメダイ *Neopomacentrus taeniurus*

ヒレナガスズメダイ *Neoglyphidodon nigroris*

ニセネッタイスズメダイ *Pomacentrus amboinensis*

クロノラスズメダイ *Stegastes nigricans*

トウカイスズメダイ *Chromis mirationis*

ユゴイ科 Kuhlidae

ギンユゴイ *Kuhlia mugil*

ユゴイ *Kuhlia marginata*

オオクチュユゴイ *Kuhlia rupestris*

イズミ科 Kyphosidae

イズミ *Kyphosus vaigiensis*

メジナ科 Girellidae

オキナメジナ *Girella mezina*

カゴカキダイ科 Microcanthidae

カゴカキダイ *Microcanthus strigatus*

イボダイ科 Centrolophidae

メダイ *Hyperoglyphe japonica*

ベラ科 Labridae

ヤシヤベラ *Cheilinus fasciatus*

クロヘリイトヒキベラ *Cirrhitilabrus cyanopleura*

ギチベラ *Epibulus insidiator*

キツネベラ *Bodianus bilunulatus*

シマタレクチベラ *Hemigymnus fasciatus*

ホンソメワケベラ *Labroides dimidiatus*

タレクチベラ *Hemigymnus melapterus*

セナスジベラ *Thalassoma hardwicke*

ヤマブキベラ *Thalassoma lutescens*

ヤンセンニシキベラ *Thalassoma lutescens*

オトメベラ *Thalassoma lunare*

カンムリベラ *Coris aygula*

ツユベラ *Coris gaimard*

キヌベラ *Thalassoma purpurum*

メガネモチノウオ *Cheilinus undulatus*

カマスベラ *Cheilio inermis*

シロクラベラ *Choerodon schoenleinii*

シチセンベラ *Choerodon fasciatus*

オビテンスモドキ *Novaculichthys taeniurus*

ニセモチノウオ *Pseudocheilinus hexataenia*

アカホシキツネベラ *Bodianus rubrisos*

シマキツネベラ *Bodianus masudai*

キツネダイ *Bodianus oxycephalus*

ブダイ科 Scaridae

ブチブダイ *Scarus niger*

カンムリブダイ *Bolbometopon muricatum*

イロブダイ *Cetoscarus bicolor*

和名	学名
オビブダイ	<i>Scarus schlegeli</i>
オウムブダイ	<i>Scarus psittacus</i>
ハゲブダイ	<i>Chlorurus sordidus</i>
ナンヨウブダイ	<i>Chlorurus microrhinos</i>
ツキノワブダイ	<i>Scarus festivus</i>
イチモンジブダイ	<i>Scarus forsteni</i>
ヒブダイ	<i>Scarus ghobban</i>
トラギス科	Pinguipedidae
オグロトラギス	<i>Parapercis pacifica</i>
ミシマオコゼ科	Uranoscopidae
メガネウオ	<i>Uranoscopus bicinctus</i>
イソギンポ科	Blenniidae
ニセクロスジギンポ	<i>Aspidontus taeniatus</i>
オウゴンニジギンポ	<i>Meiacanthus atrodorsalis</i>
ヨダレカケ	<i>Andamia tetradactyla</i>
ツバサハゼ科	Rhyacichthyidae
ツバサハゼ	<i>Rhyacichthys aspro</i>
カワアナゴ科	Eleotridae
タナゴモドキ	<i>Hypseleotris cyprinoides</i>
タメトモハゼ	<i>Ophieleotris</i> sp.
ホシマダラハゼ	<i>Ophiocara porocephala</i>
ゴシキタメトモハゼ	<i>Ophieleotris</i> sp.2
ハゼ科	Gobiidae
テンジクカワアナゴ	<i>Eleotris fusca</i>
オウギハゼ	<i>Bunaka gyrinoides</i>
アカボウズハゼ	<i>Sicyopus zosterophorus</i>
カエルハゼ	<i>Sicyopus leprurus</i>
ナンヨウボウズハゼ	<i>Stiphodon percnopterygionus</i>
キイロサンゴハゼ	<i>Gobiodon okinawae</i>
コンテリボウズハゼ	<i>Stiphodon atropurpureus</i>
ミツボシゴマハゼ	<i>Pandaka trimaculata</i>
ミナミトビハゼ	<i>Periophthalmus argentilineatus</i>
ヨロイボウズハゼ	<i>Lentipes armatus</i>
ゴクラクハゼ	<i>Rhinogobius giurinus</i>
ルリボウズハゼ	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>
アオバラヨシノボリ	<i>Rhinogobius</i> sp.BB
アヤヨシノボリ	<i>Rhinogobius</i> sp.MO
シマヨシノボリ	<i>Rhinogobius</i> sp.CB
クロヨシノボリ	<i>Rhinogobius</i> sp. DA
ヒラヨシノボリ	<i>Rhinogobius</i> sp. DL
キバラヨシノボリ	<i>Rhinogobius</i> sp. YB
ナガノゴリ	<i>Tridentiger kuroi</i>
スジクモハゼ	<i>Bathygobius cocosensis</i>
ガラスハゼ	<i>Bryaninops yongei</i>
アオギハゼ	<i>Trimma grammistes</i>
アカハチハゼ	<i>Valenciennea randalli</i>
クロユリハゼ	<i>Ptereleotris evides</i>
クロユリハゼ科	Ptereleotridae
イトマンクロユリハゼ	<i>Ptereleotris microlepis</i>
マンジュウダイ科	Ephippidae
ナンヨウツバメウオ	<i>Platax orbicularis</i>
ツバメウオ	<i>Platax teira</i>
クロホシマンジュウダイ科	Scatophagidae
クロホシマンジュウダイ	<i>Scatophagus argus</i>

和名	学名
アイゴ科	Siganidae
ヒフキアイゴ	<i>Siganus unimaculatus</i>
ゴマアイゴ	<i>Siganus guttatus</i>
サンゴアイゴ	<i>Siganus corallinus</i>
マジリアイゴ	<i>Siganus puellus</i>
ブチアイゴ	<i>Siganus punctatus</i>
ヒメアイゴ	<i>Siganus virgatus</i>
ツノダシ科	Zanclidae
ツノダシ	<i>Zanclus cornutus</i>
ニザダイ科	Acanthuridae
テングハギ	<i>Naso unicornis</i>
ヒメテングハギ	<i>Naso annulatus</i>
サザナミサカハギ	<i>Naso vlamingii</i>
ミヤコテングハギ	<i>Naso lituratus</i>
テングハギモドキ	<i>Naso hexacanthus</i>
ヒレナガハギ	<i>Zebrasoma veliferum</i>
ゴマハギ	<i>Zebrasoma scopas</i>
キイロハギ	<i>Zebrasoma flavescens</i>
ナンヨウハギ	<i>Paracanthurus hepatus</i>
サザナミハギ	<i>Ctenochaetus striatus</i>
シマハギ	<i>Acanthurus triostegus</i>
オスジクロハギ	<i>Acanthurus blochii</i>
ナミダクロハギ	<i>Acanthurus japonicus</i>
ナガニザ	<i>Acanthurus nigrofuscus</i>
ニジハギ	<i>Acanthurus lineatus</i>
モンツキハギ	<i>Acanthurus olivaceus</i>
クロモンツキ	<i>Acanthurus nigricauda</i>
ニセカンランハギ	<i>Acanthurus dussumieri</i>
クロハギ	<i>Acanthurus xanthopterus</i>
クロタチカマス科	Gempylidae
ナガタチカマス	<i>Thyrsoideus marleyi</i>
サバ科	Scombridae
グルクマ	<i>Rastrelliger kanagurta</i>
イソマグロ	<i>Gymnosarda unicolor</i>
クロマグロ	<i>Thunnus orientalis</i>
キハダ	<i>Thunnus albacares</i>
スマ	<i>Euthynnus affinis</i>
カツオ	<i>Katsuwonus pelamis</i>
エボシダ科	Nomeidae
エボシダイ	<i>Nomeus gronovii</i>
ゴクラクギョ科	Belontiidae
タイワンキンギョ	<i>Macropodus opercularis</i>
カレイ目	Pleuronectiformes
ダルマガレイ科	Bothidae
ニセダルマガレイ	<i>Engyprosoon xystrias</i>
フグ目	Tetraodontiformes
モンガラカワハギ科	Balistidae
アカモンガラ	<i>Odonus niger</i>
クロモンガラ	<i>Melichthys vidua</i>
クマドリ	<i>Balistapus undulatus</i>
ムラサメモンガラ	<i>Rhinecanthus aculeatus</i>
モンガラカワハギ	<i>Balistoides conspicillus</i>
キヘリモンガラ	<i>Pseudobalistes flavimarginatus</i>
ツマジロモンガラ	<i>Sufflamen chrysopterus</i>
カワハギ科	Monacanthidae
テングカワハギ	<i>Oxymonacanthus longirostris</i>
ソウシハギ	<i>Aluterus scriptus</i>



和名 学名

ハコフグ科 Ostraciidae  
 コンゴウフグ *Lactoria cornuta*  
 ミナミハコフグ *Ostracion cubicus*  
 ハコフグ *Ostracion immaculatus*

フグ科 Tetraodontidae  
 シマキンチャクフグ *Canthigaster valentini*  
 サザナミフグ *Arothron hispidus*  
 スジモヨウフグ *Arothron manilensis*  
 ケショウフグ *Arothron mappa*  
 コクテンフグ *Arothron nigropunctatus*  
 モヨウフグ *Arothron stellatus*  
 クサフグ *Takifugu niphobles*

ハリセンボン科 Diodontidae  
 ハリセンボン *Diodon holocanthus*  
 ヒトヅラハリセンボン *Diodon lituosus*  
 ネズミフグ *Diodon hystrix*  
 イシガキフグ *Chilomycterus reticulatus*

両生綱 Amphibia  
 イモリ目 Caudata  
 イモリ科 Salamandridae

和名 学名

シリケンイモリ *Cynops ensicauda*

カエル目 Anura  
 アカガエル科 Ranirae  
 アオガエル科 Rhacophoridae  
 オキナワアオガエル *Rhacophorus viridis viridis*

爬虫綱 Reptilia  
 カメ目 Testudinata  
 ウミガメ科 Cheloniidae  
 アオウミガメ *Chelonia mydas*

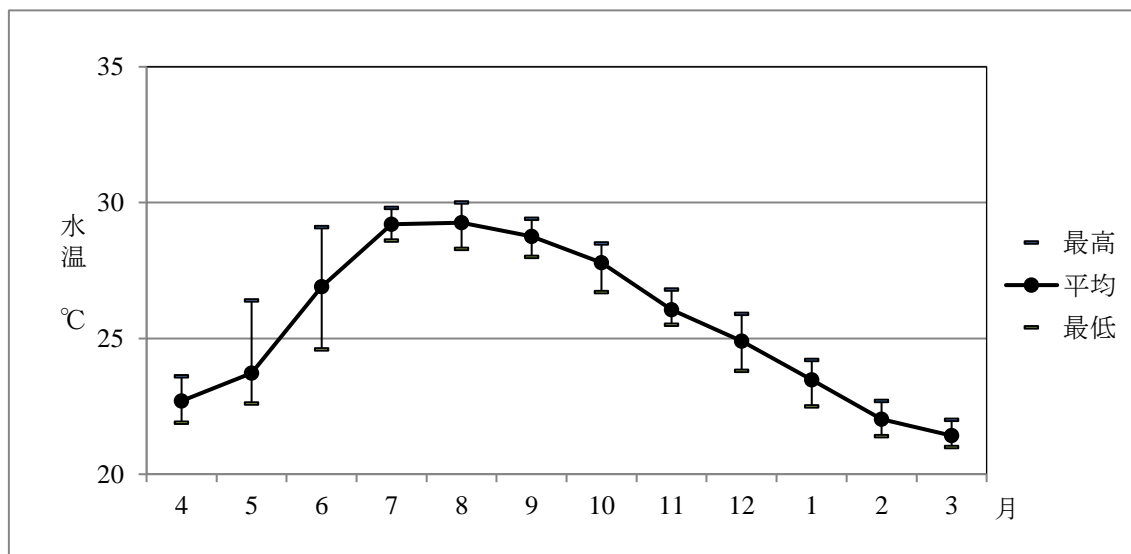
ヌマガメ科 Emydidae  
 ミシシッピアカミミガメ *Trachemys scripta elegans*

有鱗目 Squamata  
 コブラ科 Elapidae  
 エラブウミヘビ *Laticauda semifasciata*

植物界 Plantae  
 維管束植物門 Tracheophyta  
 被子植物綱 Magnoliopsida  
 オモダカ目 Scleractinia  
 トチカガミ科 Hydrocharitaceae  
 ウミシヨウブ *Euhalus acoroides*

(2) 取水海水温 Annual water temperature

平成 28 年度



月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
最高	23.6	26.4	29.1	29.8	30.0	29.4	28.5	26.8	25.9	24.2	22.7	22.0
平均	22.7	23.7	26.9	29.2	29.2	28.7	27.7	26.0	24.9	23.4	22.0	21.4
最低	21.9	22.6	24.6	28.6	28.3	28.0	26.7	25.5	23.8	22.5	21.4	21.0

年平均 水温 : 25.5°C    pH : 8.3    比重 : 26.68

(3) 水槽規格 Tank dimension

水族館

補給水：取水濾過海水 換水率：回/日

水槽	水槽寸法(m)			水量(m <sup>3</sup> )			補給水		濾過循環		総換水	
	幅	奥行	水深	水量	数	総水量	m <sup>3</sup> /時	換水率	m <sup>3</sup> /時	換水率	m <sup>3</sup> /時	換水率
サンゴ礁への旅												
タッチプール	10	3.3	0.3	9.5	1	9.5	9.5	24			9.5	24
サンゴの海	7.5	15	3 - 3.5	300	1	300	300	24			300	24
熱帯魚の海	10.5	16.5	2.5 - 6.6	700	1	700	300	10.2	350	12	650	22.2
個水槽	1.7	1.5	2.9	6.6	1	6.6	6.6	24			6.6	24
〃	5.5	2.8	1.9	35.6	1	35.6	0	0	35.6	24	35.6	24
〃	1.5	1.2	1.9	3.2	4	12.8	3.2	24			3.2	24
〃	1.4	1.5	1.9	3.9	6	23.4	3.9	24			3.9	24
〃	0.5	0.4	0.6	0.1	18	1.8	0.3	24			0.1	24
サンゴの部屋	0.6	0.6	0.6	0.2	7	1.4	0.2	24			0.2	24
水辺の生き物	0.6	0.6	0.8	0.3	5	1.5	0.3	24			0.3	24
〃	0.6	0.9	0.2	0.1	3	0.3	0.1	24			0.1	24
〃	0.8	0.9	0.7	0.5	1	0.5	0.5	24			0.5	24
〃	1	0.9	1.1	1	1	1	1	24			1	24
〃	1.6/1.1	0.9	0.8	0.8	1	0.8	0.8	24			0.8	24
黒潮への旅												
黒潮の海	35	27	10	7,500	1	7,500	1,250	4	3,750	12	5,000	16
危険ザメの海	15	15	4.2	800	1	800	130	4	400	12	530	16
深海への旅												
個水槽	4.4	2.1	2.6	24	1	24	4	4	24	24	28	28
〃	1.3	1.4	1.9	3.4	4	13.6	2.3	4	13.52	24	16	28
〃	0.5	0.4	0.6	0.1	15	1.5	0.4	4	4.58	50	5	54
深層の海	10.3	8	3.6	230	1	230	38	4	300	24	338	28
海のプラネテリウム	1.5	1.3	1.3	2.4	3	7.2	1.2	4	7.2	24	8	28
合計					77	9,672	2,052					

蓄養棟

予備槽スペース:約 400m<sup>2</sup> 補給水：取水未濾過海水 換水率：回/日

水槽	形状	水槽寸法(m)			水量(m <sup>3</sup> )			補給水		総換水	
		幅	奥行	水深	水量	数	総水量	m <sup>3</sup> /時	換水率	m <sup>3</sup> /時	換水率
1F コンクリート水槽	方形	11	9	2.5	250	1	250	120	12	120	12
	円形	10		3	240	1	240	120	12	120	12
	方形	5	5	1	25	3	75	25	24	25	24
2FFRP 水槽	方形	6	5	1	54	2	108	60	24	60	24
	方形	5	3	1.5	21	6	126	21	24	21	24
	方形	5	2	1	9	6	54	9	24	9	24

生け簀

網	形状	水量(m <sup>3</sup> )	長径(m)	短径(m)	水深(m)	数
K-1	方形	9,000	20	30	15	1
K-2	方形	2,475	15	22	7.5	1
K-3	方形	4,950	15	22	15	1
M-1 - 4	円形	1,325	15	15	7.5	4

総水量：21,725m<sup>3</sup> 囲い網：106×38×20m

主な水槽の亚克力パネル

水槽	幅(m)	高さ(m)	厚さ(cm)
サンゴの海 曲面	18.136	2.95	18
熱帯魚の海 曲面	7.105	3.49	18
平面	6.5	3.45	18
黒潮の海 正面	22.5	8.2	60
カフェ側	2.6	7.4	20
アクアルーム 曲面	7.45	10.6	38
コーナー	3.3	2.87	10
美ら海シアター	6.4	3.45	20
水上観覧デッキ (強化ガラス)	3.75	3.75	3
危険ザメの海	4.3	3	15
深層の海	10.15	3.15	16

沖縄美ら海水族館年報 第13号 平成30年2月 印刷・発行

---

発行所 一般財団法人 沖縄美ら島財団  
沖縄県国頭郡本部町字石川 888  
電話 0980-48-3645 (代)

編集兼/発行人 花 城 良 廣

印刷所 沖縄高速印刷株式会社  
沖縄県南風原町字兼城 577  
電話 098-889-5513 (代)

---

