

鳥羽水族館年報

ANNUAL REPORT OF TOBA AQUARIUM

No.14

April 2018

鳥羽水族館
TOBA AQUARIUM

目 次 CONTENTS

1. 組織の概要	1
2. 館内地図	2
3. 入館者数	3
4. 主な出来事	4
5. 報道発表	6
6. イベント・企画展	8
7. 番組制作	10
8. 社会教育活動	11
9. 飼育動物一覧表	18
10. 研究報告	32
三重県で発見されたニッポンダカラの記録 Record of <i>Austrasiatica langfordi</i> in Mie Prefecture 高村直人	32
パラオ諸島周辺海域におけるパラオオウムガイの採集及び輸送について Capture and transportation on Palau <i>Nautilus belauensis</i> in Republic of Palau 三谷伸也, 高村直人, 辻 晴仁	34
水槽内で観察されたダイオウグソクムシの脱皮2例 Molt of <i>Bathynomus giganteus</i> at Toba Aquarium 森滝丈也	40
オオクチイシナギの繁殖 On the breeding of the Striped jewfish <i>Stereolepis doederleini</i> in captivity at Toba Aquarium 辻 晴仁, 山岡 隼	44
フンボルトペンギンで見られた胃癌の一例 Gizzard adenocarcinoma in an aged Humboldt penguin (<i>Spheniscus humboldti</i>) 新谷紗代, 平野一帆, 笠松雅彦, 長谷川一宏	48
鳥羽水族館周辺における鯨類の記録 (2017年) Records of cetaceans in the surrounding sea of Toba Aquarium in 2017 若林郁夫, 仲田夏希	52
鳥羽水族館におけるセイウチの出産1例 A case report on the birth of Walrus <i>Odobenus rosmarus</i> in captivity at Toba Aquarium 川口直樹, 今川明日翔, 鈴木智大, 笠松雅彦	56
11. 研究発表一覧	59
12. 研究発表要旨	60
13. 取水海水温	67

1. 組織の概要

2017.12.31現在

名 称 株式会社 鳥羽水族館

所 在 地 三重県鳥羽市鳥羽3-3-6

常勤役員数 124名

常 勤 役 員	代表取締役社長兼館長	奥出 協
	取締役会長	浅井 宣雄
	取締役副館長	若井 嘉人
	取締役飼育研究部長	三谷 伸也
	取締役統括営業部長	谷口 憲也
	取締役営業第一部係長	中村 文哉

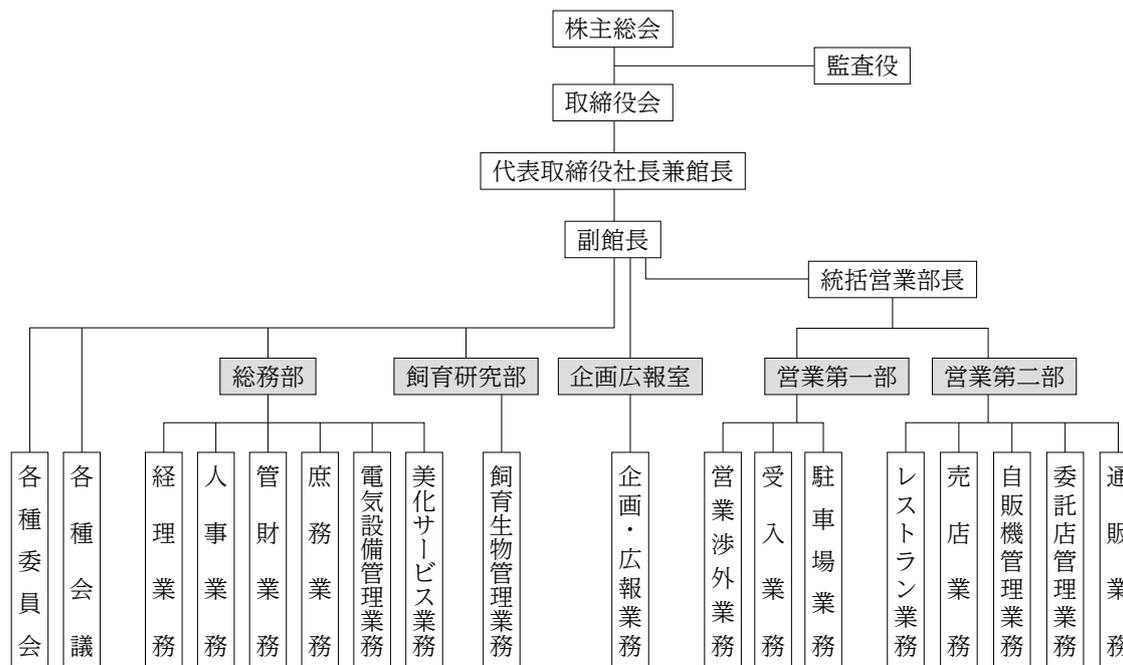
非 常 勤 役 員	取締役	小柴 眞治
	監査役	中村 正人
	監査役	杉原 新一

名 誉 館 長 中村 幸昭

相 談 役 中村 昇

学 芸 員 16名

構 成



入 館 料 金 大人2,500円 小人1,250円 幼児630円

2. 館内地図



- 売店
- AED 設置場所
- トイレ
- エスカレーター
- 喫煙所(館外)
- 飲食店
- エレベーター
- 車椅子対応トイレ
- ベビールーム
- コインロッカー

A		パフォーマンス スタジアム Performance Stadium 2F~3F
動物と人間のコミュニケーションをテーマにしたアシカたちのゆかいなショーをお楽しみください。		
D		コーラルリーフ ダイビング Coral Reef Diving 2F
巨大な水槽を泳ぐ美しい魚たち。サンゴ礁の海をダイビングする気分が味わえます。		
G		奇跡の森 Woods of Miracles 3F
神秘的な滝の裏をくぐり、吊り橋を渡って珍しい生きものたちが見られるゾーンです。		
J		日本の川 Japanese River 3F
滝や急流など美しい日本の川の水辺環境を再現しています。		

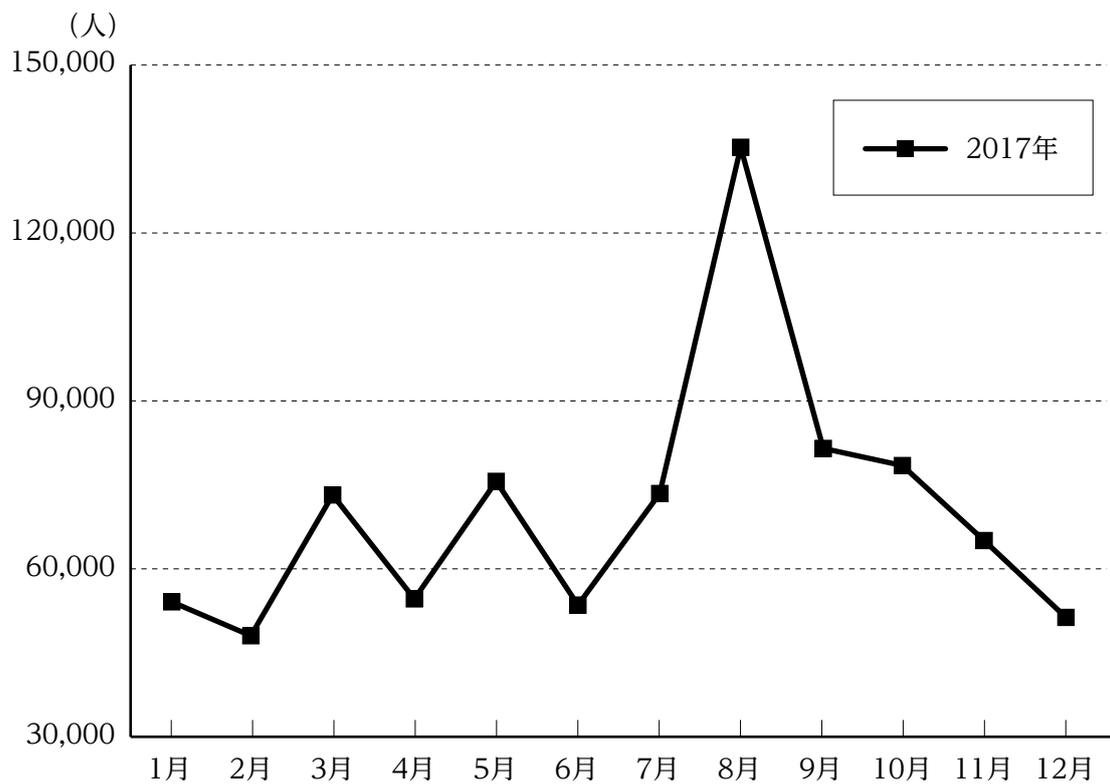
B		海獣の王国 Marine Mammal Kingdom 1F~3F
自然の海岸を再現。1階ではアシカやアザラシたちのダイナミックな泳ぎを見ることができます。		
E		伊勢志摩の海 日本の海 Sea of Ise-Shima and around Japan 2F
伊勢湾と熊野灘を中心に日本の海の生きものたちを紹介します。		
H		人魚の海 Mermaid Sea 2F
人魚伝説のモデルともいわれるジュゴン。日本で見ることは鳥羽水族館だけです。		
K		へんな生きもの 研究所 Curious Creatures Laboratory 2F
深海に棲むダイオウグソクムシなど、見たことのないへんな生きものたちが大集合した研究所です。		

C		古代の海 Ancient Sea 2F
「生きている化石」オウムガイやカブトガニたちが、太古の地球へと誘います。		
F		ジャングル ワールド Jungle World 2F
熱帯雨林の大河に棲む魚や巨大なアフリカマナティー、人気のカピバラたちにはここで会えます。		
I		極地の海 Polar Sea 2F
ラッコやイロワケイルカなど極寒の世界に生きる動物たちのたくましさをご覧ください。		
L		水の回廊 Aqua Promenade 2F
ペンギンやカワウソ、セイウチなどユーモアあふれる生きものをとても間近でご覧になれます。		

3. 入館者数

(人)

	2017年
1月	53,833
2月	47,744
3月	73,037
4月	54,368
5月	75,483
6月	53,256
7月	73,301
8月	135,516
9月	81,405
10月	78,325
11月	64,849
12月	51,040
年間入館者数	842,157



4. 主な出来事

2017年

日 時	内 容
(12月30日)～1月9日	お正月イベント：「にこにこ福笑い展」開催
1月1日～1月3日	ラッコに氷の鏡餅をプレゼント
1月6日	表と裏が同じ模様のヒラメが入館（展示開始は1/9）
1月9日	黄金色のヒラメが入館（展示開始は1/10）
1月23日	フンボルトペンギン「銀」斃死
1月24日	表と裏が同じ模様のヒラメが斃死
1月27日	イタチザメ♀入館（2/3斃死）
1月31日	オタリア「パンチ」斃死
2月3日	コツメカワウソ「ナスビ」斃死
2月11日～2月14日	ラッコにハートの氷プレゼント
2月12日	タビコン!! ～ VALENTINE in MIE～ Winter of 2017 開催
2月14日	黄色のヒラメ3匹入館
2月16日～2月21日	若井副館長・高村課長 パラオ出張（2/18 パラオ国際サンゴ礁センターと友好協力協定締結のため）
2月19日	黄色のオニオコゼ入館
2月25日～3月3日	セイウチショーでひな祭り
3月14日	ニッポンダカラ入館（展示開始は3/27）
3月16日	バイカルアザラシ「うなり子」初産（仔は斃死）
3月18日～4月16日	春イベント：「アラサーになった人魚姫」開催
3月18日	鳥インフルエンザ予防のため中止していたペンギン散歩を再開
3月22日	ゴマフアザラシ白内障手術
3月27日	生きたニッポンダカラを初展示
3月31日	水中入社式2017
4月1日	サテライトショップオープン
4月7日	Instagram 運用開始
4月15日～4月16日	ジュゴンのセレナの入館記念日（4/15）と翌日（4/16）に海草のケーキをプレゼント
4月19日	【飼育の日】にジュゴンとスナメリの飼育係トークを開催
4月21日～5月14日	GWイベント：「おかしな! お菓子な!? 生きものたち」開催
4月26日	ジュゴン記念本：「のんびり ジュゴン」販売開始
5月1日	LINE@運用開始
5月1日	巨大イセエビ入館（展示開始は5/2）（6/10斃死）
5月4日	ラッコ「ロイズ」誕生日で兜に見立てた氷とオマールをプレゼント
5月9日	2.8kgの巨大イセエビ入館 ※展示はせず裏で飼育。脚1欠損で着
5月9日	ラッコ「メイ」誕生日でイセエビをプレゼント
5月9日	新米飼育係による田植え
5月17日	バイカルアザラシ「ナターシャ」入館36周年（18日から37年目に突入）
5月22日	日本初記録のヒトデ入館（翌日斃死）（6/26に日本初記録と分かる）
5月24日	スナメリ「イチゴ」を宮島水族館より搬入

日	時	内 容
5月25日		スナメリ「マリン」に赤ちゃん誕生
5月26日		奈屋浦漁港でメガマウスザメ撮影（船のカンコ内の映像を撮影）
5月28日		フンボルトペンギンの赤ちゃん誕生（1羽目）
5月29日		ミナミアフリカオットセイ「ペコ」斃死
5月30日		スナメリの仔を人工哺育に切り替え
5月31日		フンボルトペンギンの赤ちゃん誕生（2羽目）
5月31日		セイウチ「ツララ」誕生日に特製ケーキプレゼント
6月1日		セイウチのふれあいタイムで「人権擁護委員の日」をPR
6月7日		アカメ入館（展示は6/7～6/19（スレのためバックヤードへ移動）・9/9斃死）
6月10日～7月9日		おひとりさま限定!! "ひとりウム" 開催
6月19日		フンボルトペンギン「チチ」斃死
7月5日		ペンギンの赤ちゃんの名前決定！ 一般公開開始
7月15日～9月3日		夏イベント：「～さわったら絶対アカン奴らもやってくる～ 超危険生物水族館」開催（9/18まで延長）
7月31日		フンボルトペンギン「金太郎」斃死
8月1日～8月7日		夜間営業実施
9月5日		スナメリ人工哺育研修会開催
9月9日～9月30日		年間パスポート「まごパス（孫パス）」販売
9月19日		ゴマフアザラシ「ヨモギ」斃死
9月24日		青いモクズガニ入館
9月25日		安全運転管理推奨像伝達式
10月1日～10月31日		秋イベント：「トバスイ ウェルカム・ハロウィン」開催
10月2日		カリフォルニアアシカ「ビート」斃死
10月2日		パラオオウムガイ入館（2日の深夜入館し、翌3日にまたいでの作業）
10月17日		新米飼育係が田んぼ水槽の稲刈り
10月23日		スイクチムシ3新種が日本寄生虫学会の機関誌：Parasitology International, 66: 841-847.に掲載
10月28日		1日限定 ハロウィンナイト開催
10月28日		ニッポンダカラ斃死
11月3日		税を考える週間のセイウチショー
11月18日～12月17日		おひとりさま限定!! "ひとりウム" 開催（今回は第8弾）
11月19日		ハロウィン・フォトコンテストの結果発表
11月23日～12月25日		クリスマスイベント：「セイウチサンタとビリビリツリー」開催
11月29日		TSAバックナンバーがホームページで閲覧可能になる
11月30日		フンボルトペンギン「種」死亡
12月21日		「海獣の王国」水槽：年末の大掃除
12月22日		ペンギン水槽：年末の大掃除
12月30日～(1月8日)		正月イベント：「開運！トバスイで運をつかもう！」開催（2018年1月8日まで）

5. 報道発表

2017年

発表日時	発表タイトル
1月9日	表と裏が同じ模様のヒラメを展示
1月11日	《変わったヒラメラッシュ? 今度は…。》 黄金色のヒラメを搬入展示
1月25日	裏表が同じ模様のヒラメ斃死のお知らせ
2月2日	《ジュゴンのセレナ入館30周年記念》 『ジュゴンのバックヤードツアー』 参加者募集
2月3日	イタチザメ斃死のお知らせ
2月6日	国内最長飼育記録のオタリア死亡 骨格標本に
2月28日	鳥羽水族館とパラオ国際サンゴ礁センターが友好協力協定を締結
3月6日	《春イベント》 アラサーになった人魚姫～ジュゴンのセレナ30年の軌跡～
3月16日	《今年は4名が潜ります》 大水槽で水中入社式
4月12日	GWイベントまもなく始まります《水中菓子生物博覧会》おかしな! お菓子な!? 生きものたち
4月19日	《ジュゴンのセレナ入館30周年記念本》 「のんびり ジュゴン」完成
5月2日	《見ごたえも過去最大級?!》 でっかい! 最大級の巨大イセエビを一般公開
5月15日	《日本飼育記録更新中!》 バイカルアザラシ「ナターシャ」入館36周年
5月16日	バイカルアザラシ「ナターシャ」入館36周年 アユのプレゼント中止のお知らせ
5月25日	《ブリーディングローンにより繁殖に成功した》 スナメリが1頭お嫁入り
5月29日	《5月25日》 スナメリに赤ちゃんが誕生しました。
6月2日	《鳥羽水族館ベビーラッシュ》 フンボルトペンギンに赤ちゃん相次いで誕生
6月2日	《おしらせ》 スナメリ赤ちゃんの人工哺育を開始
6月8日	27年ぶり 珍しい魚(アカメ)が入館
6月10日	巨大イセエビ斃死のお知らせ
7月7日	《さわったら絶対アカン奴らもやってくる》 超危険生物水族館
7月7日	《1週間限定》 ナイト営業
8月27日	新役員についてのお知らせ
8月30日	《まだまだやります! 「ヒアリの標本」も追加展示》 「超危険生物水族館」期間延長のお知らせ
9月1日	《日本動物園水族館協会加盟園館に声かけ》 スナメリ人工哺育研修会を開催
9月4日～9月18日	夏イベント「超危険生物水族館」延長
9月9日	平成29年6月7日に入館したアカメ斃死のお知らせ
9月11日	《「敬老の日」にちなんだ初の企画商品》 お得な年間パスポート「まごパス(孫パス)」を期間限定発売!
9月20日	《日本初記録》 オオクチイシナギの繁殖に成功
9月20日	2018年 鳥羽水族館オリジナルカレンダー完成! テーマは「あっぷっぷ」

発表日時	発表タイトル
9月25日	《秋イベントまもなく始まります》 「トバスイ ウェルカム・ハロウィン」を開催
9月28日	《幸せを呼ぶ青いカニ?》 青いモクズガニが入館
10月3日	《国内唯一の展示に》 パラオオウムガイ入館 本日3日より展示公開
10月30日	《珍種? の新種を発見!》 スイクチムシの新種を3種発見!
11月15日	《クリスマスイベントまもなく始まります》 「セイウチサンタとビリビリツリー」を開催
12月11日	2017年 年末大掃除のお知らせ
12月11日	《まもなく正月イベント始まります》 「開運! トバスイで運をつかもう!」を開催

6. イベント・企画展

2016年12月30日～2017年1月9日

お正月イベント「にこにこ福笑い展」

お正月行事の福笑いにかけて、笑っているように見える生きものを展示。スナメリやセイウチの巨大福笑いも設置した。



お正月イベント「にこにこ福笑い展」

3月18日～4月16日

春イベント「アラサーになった人魚姫～ジュゴンのセレナ30年の軌跡～」

ジュゴンのセレナ入館30周年を記念し、パネル展やバックヤードツアー、アラサー女性限定のお泊り会を実施した。



春イベント「アラサーになった人魚姫～ジュゴンのセレナ30年の軌跡～」

4月21日～5月14日

GWイベント「水中菓子生物博覧会 おかしな! お菓子な!? 生きものたち」

伊勢市で開催された全国菓子大博覧会にちなみ、鳥羽水族館でもお菓子の名前がつく生きものを展示し水中菓子生物博覧会を開催した。

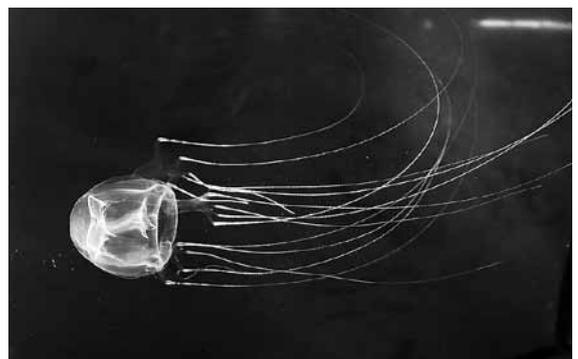


GWイベント「水中菓子生物博覧会 おかしな! お菓子な!? 生きものたち」

7月15日～9月3日

夏イベント「～さわったら絶対アカン奴らもやってくる～超危険生物水族館」

企画展示室に危険生物50種を集めた「超危険生物ゾーン」が期間限定オープン。毎日危険生物エサライブを行い、うら側探検隊では「ちょっとだけタッチング」と題しサメのふれあいイベントを実施した。



夏イベント「～さわったら絶対アカン奴らもやってくる～超危険生物水族館」

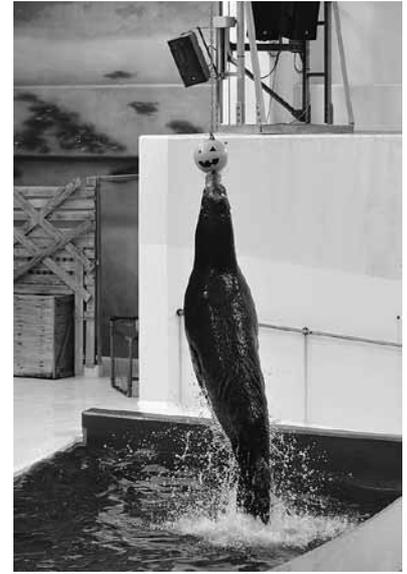
9月4日～9月18日 夏イベント延長期間

超危険生物水族館好評につき期間延長が決定。2kgを超える巨大なノギリガザミや当時話題になったヒアリの標本を新たに追加展示した。

10月1日～10月31日

秋イベント「トバスイ ウェルカム・ハロウィン」

アシカによるハロウィンショーやキャンディープレゼントを毎日実施した他、1日限定のハロウィンナイトを行った。また、SNSを使ったフォトコンテストを初めて試みた。



秋イベント
「トバスイ ウェルカム・ハロウィン」

11月23日～12月25日

クリスマスイベント「セイウチサンタとビリビリツリー」

セイウチによるクリスマスショーやサンタダイバーによる魚への餌のプレゼントをコーラルリーフダイビング水槽で実施した。館内には毎年恒例のデンキウナギのビリビリツリーを設置した。



クリスマスイベント
「セイウチサンタとビリビリツリー」

7. 番組制作

「もっと！水の惑星（ほし）紀行」

「もっと！水の惑星（ほし）紀行」は、2000年4月より始まった鳥羽水族館と地元CATVとの共同制作番組。番組編成・撮影に、水族館のスタッフが関わり、毎月ロケを実施。鳥羽水族館が館内やフィールドで撮影した豊富なVTR素材も使い、学芸員や飼育員が生物の生態を紹介。現在も中部圏エリアを中心に17社のCATVに配信され好評放送中。



1月 2017年 水族館クイズ

酉年にちなんだ生きものや水槽裏の秘密など飼育員たちによるオリジナルクイズを出題。

2月 コブシメとその仲間たち

コブシメをはじめとするイカの仲間のユニークな姿や不思議な生態を紹介。

3月 水の中の姫たち

ひな祭りにちなんで、「ヒメ」と名前のつく生きものなど、水の中の様々な姫たちが登場。

4月 生きものたちの健康管理

舞台裏で行われている生きものたちを飼育する工夫や健康診断の様子を公開。

5月 おかしな?! お菓子な生きものたち

第27回全国菓子大博覧会の開催にちなんで、名前に「お菓子」がつく生きものたちを紹介。

6月 初夏の生きものを見つけ方

フィールドに出て初夏に見られる生きものたちの見つけ方と観察のコツを伝授。

7月 危険生物に会いに行く

危険生物に実際に遭遇してしまった時の対処法と、どこが危険なのかを検証する。

8月 超危険生物が水族館に大集合！

期間限定でオープンした「超危険生物水族館」の展示生物を中心に超危険な生きものたちが登場。

9月 天敵は誰だ!?

水に棲む生きものたちの天敵事情に迫る。

10月 生きもの名前と由来

生きものたちの不思議な名前の由来を探る。

11月 旅する生きものたち

命をつなぐ為に危険をおかして大移動をする生きものたちの生態と命の旅の秘密を覗く。

12月 2017年 水族館ニュース

ジュゴンの「セレナ」が入館30周年を迎えるなど記念すべき年となった2017年を振り返る。

8. 社会教育活動

1. 教養セミナー

生物や自然環境への理解を深めることを目的として、主に修学旅行の学生を対象にしたセミナー。仕事についての考え方を学ぶキャリア学習にも対応。

教養セミナー実施記録（82件・5,117名） 2017年

実施日	団 体 名	所在地	人数	担当者
2月21日(火)	津市立 誠之小学校	三重県	82	三谷 伸也
2月27日(月)	甲子園短期大学	兵庫県	33	井上まゆこ
5月10日(水)	大阪市立 東井高野小学校	大阪府	46	村上 龍
5月11日(木)	木津川市立 相楽台小学校	京都府	47	北浦 惇貴
5月11日(木)	亀岡市立 安詳小学校	京都府	137	若林 郁夫
5月17日(水)	堺市立 久世小学校	大阪府	182	鈴木 智大
5月17日(水)	宇治市立 笠取・笠取第二小学校	京都府	7	北浦 惇貴
5月17日(水)	大阪市立 敷津小学校	大阪府	15	夏井 智香
5月18日(木)	八幡市立 美濃山小学校	京都府	128	田中 侑弥
5月18日(木)	大阪市立 大宮西小学校	大阪府	75	伊藤 美穂
5月18日(木)	大阪市立 塚本小学校	大阪府	89	夏井 智香
5月23日(火)	大阪市立 西中島小学校	大阪府	23	大村 智
5月23日(火)	大阪市立 高津小学校	大阪府	21	竹居 桃香
5月25日(木)	大阪市立 福小学校	大阪府	23	磯原 玖美
5月25日(木)	大阪市立 味原小学校	大阪府	25	今川明日翔
5月26日(金)	大阪市立 今福小学校	大阪府	29	真鍋 紘也
5月28日(日)	岸和田市立 修齊小学校	大阪府	35	大村 智
5月30日(火)	大阪市立 滝川小学校	大阪府	40	仲田 夏希
5月30日(火)	大阪市立 北中道小学校	大阪府	34	室 葉津季
6月1日(木)	宇治市立 南小倉小学校	京都府	36	中西 孝宗
6月1日(木)	大阪市立 諏訪小学校	大阪府	145	鈴木 智大
6月5日(月)	南伊勢町立 南勢中学校	三重県	28	三谷 伸也
6月7日(水)	木津川市立 高の原小学校	京都府	58	真鍋 紘也
6月8日(木)	大阪市立 高倉小学校	大阪府	139	中西 孝宗
6月8日(木)	東部連合小学校(木津川市立 笠置・南山城小学校)	京都府	6	今川明日翔
6月13日(火)	大阪市立 豊仁小学校	大阪府	43	仲田 夏希
6月21日(水)	三重県立 鳥羽高等学校(観光ビジネス研修)	三重県	31	若井 嘉人
7月9日(日)	京都市立 九条弘道小学校	京都府	23	真鍋 紘也
7月9日(日)	京都市立 九条塔南小学校	京都府	47	村上 龍
9月7日(木)	堺市立 登美丘南小学校	大阪府	112	鈴木 智大
9月10日(日)	奈良大宮ロータリークラブ	奈良県	79	三谷 伸也
9月13日(水)	堺市立 津久野小学校	大阪府	91	北浦 惇貴
9月13日(水)	大阪市立 喜連東小学校	大阪府	49	磯原 玖美
9月14日(木)	大阪市立 鷹合小学校	大阪府	53	夏井 智香
9月15日(金)	三重県立 鳥羽高等学校(バリアフリー研修)	三重県	12	井上まゆこ
9月21日(木)	大阪市立 田島小学校	大阪府	37	真鍋 紘也

実施日	団 体 名	所在地	人数	担当者
9月26日(火)	大阪市立 吉野小学校	大阪府	70	村上 龍
9月28日(木)	神戸市立 広陵小学校	兵庫県	113	室 葉津季
9月29日(金)	大阪市立 大隅西小学校	大阪府	41	大村 智
10月3日(火)	京都市立 東山泉小学校	京都府	74	大村 智
10月3日(火)	大阪市立 今津小学校	大阪府	97	鈴木 智大
10月4日(水)	富田林市立 高辺台小学校	大阪府	22	田中 侑弥
10月4日(水)	大阪市立 北鶴橋小学校	大阪府	15	仲田 夏希
10月5日(木)	木津川市立 木津川台小学校	京都府	95	真鍋 紘也
10月10日(火)	大阪市立 佃西小学校	大阪府	58	竹居 桃香
10月10日(火)	大阪市立 大淀小学校	大阪府	58	笠松 雅彦
10月10日(火)	大阪市立 加美南部小学校	大阪府	82	森滝 丈也
10月11日(水)	大阪市立 茨田東小学校	大阪府	49	小川 真美
10月12日(木)	大阪市立 榎並小学校	大阪府	52	伊藤 美穂
10月12日(木)	大阪市立 中大江小学校	大阪府	61	山本いず保
10月12日(木)	加茂町連合小学校(木津川市立 加茂・恭仁・南加茂台小学校)	京都府	111	中西 孝宗
10月16日(月)	大阪市立 森之宮小学校	大阪府	16	前田 文稔
10月16日(月)	大阪市立 西天満小学校	大阪府	31	仲田 夏希
10月17日(火)	大阪市立 南大江小学校	大阪府	73	上岡 岳
10月17日(火)	大阪市立 平林小学校	大阪府	40	世古 篤史
10月18日(水)	大阪市立 住吉川小学校	大阪府	74	辻 晴仁
10月18日(水)	大阪市立 茨田小学校	大阪府	55	田中 侑弥
10月19日(木)	大阪市立 北田辺小学校	大阪府	65	伊藤 美穂
10月19日(木)	大阪市立 小路小学校	大阪府	41	岩出 祐子
10月19日(木)	大阪市立 出来島小学校	大阪府	36	今川明日翔
10月24日(火)	大阪市立 南百済小学校	大阪府	60	室 葉津季
10月24日(火)	大阪市立 上福島小学校	大阪府	23	森滝 丈也
10月25日(水)	大阪市立 遠里小野小学校	大阪府	23	小川 真美
10月25日(水)	大阪市立 鳴野小学校	大阪府	96	半田由佳理
10月26日(木)	岸和田市立 城北小学校	大阪府	57	上岡 岳
10月26日(木)	堺市立 浜寺東小学校	大阪府	67	今川明日翔
10月30日(月)	大阪市立 生魂小学校	大阪府	27	笠松 雅彦
10月30日(月)	大阪市立 大成小学校	大阪府	34	村上 龍
10月31日(火)	八尾市立 高美南小学校	大阪府	40	前田 文稔
11月3日(金)	国府台女子学院中学部	千葉県	196	三谷 伸也
11月6日(月)	大阪市立 榎本小学校	大阪府	120	中西 孝宗
11月7日(火)	堺市立 西陶器小学校	大阪府	50	濱田 一毅
11月8日(水)	大阪市立 鯉江小学校	大阪府	205	鈴木 智大
11月9日(木)	堺市立 新浅香山小学校	大阪府	60	夏井 智香
11月9日(木)	堺市立 八田荘小学校	大阪府	90	北浦 惇貴
11月10日(金)	岸和田市立 東葛城小学校	大阪府	14	真鍋 紘也
11月13日(月)	名張市立 南中学校3年生	三重県	114	高林 賢介
11月16日(木)	堺市立 南八下小学校	大阪府	84	北浦 惇貴
11月16日(木)	東大阪市立 縄手南小学校	大阪府	126	真鍋 紘也
11月21日(火)	堺市立 福泉中央小学校	大阪府	67	濱田 一毅
11月21日(火)	大阪市立 東中川小学校	大阪府	44	磯原 玖美
11月22日(水)	堺市立 桃山台小学校	大阪府	31	村上 真美

2. 職場体験学習の受け入れ 2017年

学校教育活動への協力と地域社会への貢献のため、近隣中学校の職場体験学習を受け入れている。

6月1日・2日	鳥羽市立長岡中学校	2名
6月8日・9日	鳥羽市立加茂中学校	2名
10月5日・6日	鳥羽市立答志中学校	1名
11月20日・21日	伊勢市立港中学校	2名
11月28日・29日	伊勢市立厚生中学校	2名

3. 学生実習の受け入れ 2017年

(人)

全国の大学、専門学校生の希望者から主に飼育実習を目的として受け入れている。

	男	女
北里大学		1
岐阜大学		1
近畿大学	2	4
高知大学		1
東海大学		1
東京海洋大学		1
東京農業大学		1
福山大学		1
北海道大学	1	
三重大学	1	3
大阪ECO動物海洋専門学校	3	1
大阪動植物海洋専門学校		5
大宮国際動物専門学校		2
神戸動植物環境専門学校		2
専門学校ルネサンス・ペットアカデミー	2	1
東京コミュニケーションアート専門学校		1
名古屋コミュニケーションアート専門学校	1	2

4. 各学習プログラム

鳥羽水族館では、学校では学べない水族館の仕組みや実際の飼育現場を知り学ぶこと、実験や野外での観察等で生きものに実際に触れて感じるにより、生きものへの興味・関心・理解を深める各種プログラムを実施している。

①うら側探検隊

生きものたちの日常や知られざる姿、設備の工夫などのお話を交えながら、普段入ることのできない秘密のバックヤードへスタッフがご案内するツアー。一般団体向けと当日募集型（個人向け）の2パターンあり。

うら側探検隊実施記録（272回・4,412名）

団体と個人商品、主催分で220件・272回；4,412名

主催分は電話予約と当日募集で繁忙期以外の土日15:00に実施

セレナ入館30周年を記念して3/18～4/16の土日限定でジュゴンのバックヤードへご案内

夏休み期間中、当日募集での通常コースを変更してサメタッチを実施

②生きもん!! 発見教室

簡単な実験や観察を通して、身近にいるよく知っている生きものの秘密を新たに発見する教室。修学旅行と遠足の学生を対象にしている。

生きもん!! 発見教室実施記録 (94件・4704名) 2017年

※1日最大8コマ・1コマの実施最大人数80名まで (2015年・2016年は最大人数70名までで実施)

実施日	団 体 名	所在地	人数	担当者
3月2日(木)	新渡戸文化小学校	東京都	59	酒徳 竜馬
3月10日(金)	熊野市立 五郷小学校	三重県	13	清水 優
5月11日(木)	亀岡市立 本梅・畑野・青野小学校	京都府	31	酒徳 竜馬
5月12日(金)	尼崎市立 園田小学校①	兵庫県	76	清水 優
5月12日(金)	尼崎市立 園田小学校②	兵庫県	77	清水 優
5月12日(金)	精華町立 精北小学校	京都府	54	酒徳 竜馬
5月14日(日)	南丹市立 園部小学校①	京都府	45	清水 優
5月14日(日)	南丹市立 園部小学校②	京都府	44	清水 優
5月18日(木)	大阪市立 舍利寺小学校	大阪府	47	清水 優
5月18日(木)	大阪市立 海老江東小学校	大阪府	40	清水 優
5月18日(木)	宇治市立 神明小学校①	京都府	56	清水 優
5月18日(木)	宇治市立 神明小学校②	京都府	56	酒徳 竜馬
5月18日(木)	久御山町立 佐山小学校	京都府	48	酒徳 竜馬
5月19日(金)	宇治市立 小倉小学校①	京都府	62	清水 優
5月19日(金)	宇治市立 小倉小学校②	京都府	63	清水 優
5月20日(土)	京都市立 伏見住吉小学校	京都府	73	世古 則登
5月23日(火)	大阪市立 四貫島小学校	大阪府	33	井上まゆこ
5月24日(水)	大阪市立 東小路小学校	大阪府	45	井上まゆこ
5月25日(木)	大阪市立 豊里南小学校	大阪府	46	酒徳 竜馬
5月25日(木)	宇治市立 北槇島小学校	京都府	59	清水 優
5月25日(木)	八幡市立 八幡小学校	京都府	70	酒徳 竜馬
5月25日(木)	宇治市立 菟道小学校	京都府	58	清水 優
5月26日(金)	清明学園初等学校①	東京都	34	酒徳 竜馬
5月26日(金)	清明学園初等学校②	東京都	33	酒徳 竜馬
5月26日(金)	大阪市立 玉造小学校	大阪府	51	酒徳 竜馬
5月26日(金)	城陽市立 寺田西小学校	京都府	58	清水 優
5月31日(水)	大阪市立 巽南小学校	大阪府	56	井上まゆこ
6月1日(木)	宇治市立 平盛小学校	京都府	31	清水 優
6月1日(木)	城陽市立 青谷小学校	京都府	56	井上まゆこ
6月2日(金)	大阪市立 東小橋小学校	大阪府	26	清水 優
6月2日(金)	宇治市立 西小倉小学校	京都府	51	清水 優
6月2日(金)	大阪市立 築港小学校	大阪府	30	世古 則登
6月2日(金)	大阪市立 内代小学校	大阪府	25	世古 則登
6月15日(木)	城陽市立 深谷小学校	京都府	34	酒徳 竜馬
6月15日(木)	城陽市立 寺田南小学校	京都府	60	酒徳 竜馬

実施日	団 体 名	所在地	人数	担当者
6月16日(金)	尼崎市立 上坂部小学校①	兵庫県	57	清水 優
6月16日(金)	尼崎市立 上坂部小学校②	兵庫県	57	清水 優
9月15日(金)	大阪市立 三津屋小学校	大阪府	69	清水 優
9月15日(金)	大阪市立 西九条小学校	大阪府	54	清水 優
9月21日(木)	堺市立 平岡小学校	大阪府	39	井上まゆこ
9月22日(金)	玉城町立 田丸小学校	三重県	60	酒徳 竜馬
9月27日(水)	伊勢市立 浜郷小学校	三重県	55	井上まゆこ
9月28日(木)	尼崎市立 長洲小学校	兵庫県	63	清水 優
9月29日(金)	津市立 一志東小学校①	三重県	64	井上まゆこ
9月29日(金)	津市立 一志東小学校②	三重県	66	井上まゆこ
10月3日(火)	大阪市立 東粉浜小学校	大阪府	63	井上まゆこ
10月4日(水)	伊勢市立 厚生中学校1年生①	三重県	60	井上まゆこ
10月4日(水)	伊勢市立 厚生中学校1年生②	三重県	59	井上まゆこ
10月5日(木)	大阪市立 堀川小学校①	大阪府	44	清水 優
10月5日(木)	大阪市立 堀川小学校②	大阪府	45	清水 優
10月5日(木)	大阪市立 五条小学校	大阪府	43	清水 優
10月6日(金)	大阪市立 玉川小学校	大阪府	62	酒徳 竜馬
10月11日(水)	大阪市立 新今宮小学校	大阪府	38	清水 優
10月11日(水)	富田林市立 久野喜台小学校	大阪府	51	井上まゆこ
10月12日(木)	大阪市立 東中本小学校	大阪府	72	酒徳 竜馬
10月12日(木)	大阪市立 泉尾東小学校	大阪府	77	酒徳 竜馬
10月12日(木)	大阪市立 成育小学校①	大阪府	58	清水 優
10月12日(木)	大阪市立 成育小学校②	大阪府	58	清水 優
10月13日(金)	大阪市立 古市小学校	大阪府	64	世古 則登
10月13日(金)	松阪市立 第一小学校	三重県	52	世古 則登
10月17日(火)	大阪市立 海老江西小学校	大阪府	14	村上 真美
10月18日(水)	守口市立 三郷小学校	大阪府	27	井上まゆこ
10月19日(木)	大阪市立 田辺小学校	大阪府	59	清水 優
10月19日(木)	大阪市立 桑津小学校①	大阪府	58	井上まゆこ
10月19日(木)	大阪市立 桑津小学校②	大阪府	59	井上まゆこ
10月19日(木)	大阪市立 生野小学校	大阪府	31	清水 優
10月19日(木)	羽曳野市立 羽曳が丘小学校①	大阪府	79	酒徳 竜馬
10月19日(木)	羽曳野市立 羽曳が丘小学校②	大阪府	78	酒徳 竜馬
10月20日(金)	大阪市立 南市岡小学校	大阪府	21	清水 優
10月20日(金)	大阪市立 中野小学校	大阪府	78	村上 真美
10月21日(土)	柏原市立 国分東小学校	大阪府	16	村上 真美
10月25日(水)	大阪市立 西生野小学校	大阪府	19	清水 優
10月26日(木)	大阪市立 天王寺小学校	大阪府	43	前田 行稔
10月26日(木)	大阪市立 難波元町小学校	大阪府	22	清水 優
10月26日(木)	大阪市立 小林小学校	大阪府	43	前田 行稔

実施日	団 体 名	所在地	人数	担当者
10月27日(金)	大阪府立 日吉小学校①	大阪府	57	前田 行稔
10月27日(金)	大阪府立 日吉小学校②	大阪府	57	前田 行稔
10月27日(金)	岸和田市立 新条小学校①	大阪府	41	清水 優
10月27日(金)	岸和田市立 新条小学校②	大阪府	48	清水 優
10月27日(金)	明和町立 修正小学校	三重県	19	村上 真美
10月27日(金)	松阪市立 第二小学校	三重県	17	村上 真美
10月31日(火)	明和町立 下御糸小学校	三重県	41	井上まゆこ
10月31日(火)	大阪府立 東中浜小学校	大阪府	77	前田 行稔
10月31日(火)	多気町立 勢和小学校	三重県	54	村上 真美
11月2日(木)	泉佐野市立 第三小学校	大阪府	12	前田 行稔
11月2日(木)	伊賀市立 さくら保育園	三重県	39	井上まゆこ
11月7日(火)	大阪府立 三軒家東小学校	大阪府	71	村上 真美
11月9日(木)	守口市立 錦小学校①	大阪府	61	酒徳 竜馬
11月9日(木)	守口市立 錦小学校②	大阪府	61	酒徳 竜馬
11月10日(金)	大阪府立 大江小学校	大阪府	59	村上 真美
11月24日(金)	松阪市立 花岡小学校①	三重県	47	中村 文哉
11月24日(金)	松阪市立 花岡小学校②	三重県	48	中村 文哉
11月24日(金)	松阪市立 伊勢寺小学校	三重県	53	酒徳 竜馬
12月6日(水)	泉南市立 一丘小学校	大阪府	65	清水 優

③捕食ツアー

企画団体向けで、館内の生きものの“捕食”をテーマに特化した特別ガイドツアー。ワニ・ピラルクとラッコ・カワウソの2パターンあり。

捕食ツアー実施記録 (7件・129名) 2017年

実施日	団 体 名	人数	担当者
4月29日(土)	飛鳥クルーズ (ワニ・ピラルクー)	19	田中 侑弥 井上まゆこ
7月18日(火)	飛鳥クルーズ (ワニ・ピラルクー)	30	竹居 桃香 井上まゆこ
7月31日(月)	飛鳥クルーズ (ワニ・ピラルクー)	30	竹居 桃香 井上まゆこ
8月5日(土)	KNT個人企画商品 (ワニ・ピラルクー)	8	田中 侑弥 村上 真美
8月18日(金)	飛鳥クルーズ (ワニ・ピラルクー)	32	竹居 桃香 世古 則登
8月19日(土)	KNT個人企画商品 (ワニ・ピラルクー)	8	田中 侑弥 前田 行稔
9月2日(土)	KNT個人企画商品 (ワニ・ピラルクー)	2	田中 侑弥 井上まゆこ

④磯観察講師派遣

臨海学習の一環で志摩市に滞在している京都市立の小学4・5年生を対象とした海の生きもの観察会。志摩町および大王町の海岸で実施。

磯観察講師派遣実施記録（7件・396名） 2017年

※その他繁忙期に要望があったが、講師の調整が難しく実施できず：2件

実施日	団 体 名	所在地	人数	担当者
7月6日(木)	京都市立 西野小学校	京都府	40	清水 優 (井上付添い)
7月12日(水)	京都市立 醍醐小学校	京都府	43	清水 優
7月20日(木)	京北連合小学校 (京都市立 京北第一・二・三小学校)	京都府	33	清水 優
7月24日(月)	京都市立 桃山東小学校	京都府	91	井上まゆこ
9月9日(土)	京都市立 御室小学校	京都府	38	清水 優
9月11日(月)	京都市立 錦林小学校	京都府	85	井上まゆこ
9月21日(木)	京都市立 朱雀第八小学校	京都府	66	清水 優

9. 飼育動物一覧表

2017年飼育取扱種 (1,463種)

◆海綿動物 8種

ユズダマカイメン *Tethya aurantium*
 タマカイメン属の一種 *Tethya* sp.
 ダイダイイソカイメン *Halichondria japonica*
 ゴウシュウマルカイメン *Craniella australiensis*
 ジクネカイメン属の一種 *Rhizaxinella* sp.
 ツノマタカイメン *Raspailia hirsuta*
 ホネマガリカイメン *Acanthella simplex*
 カイロウドウケツ *Euplectella aspergillum*

◆有櫛動物 2種

ウリクラゲ *Beroe cucumis*
 カブトクラゲ *Bolinopsis mikado*

◆刺胞動物 200種

アカウミサボテン属の一種 *Veretillum* sp.
 アカクラゲ *Chrysaora pacifica*
 アカヤギ *Echinogorgia rigida*
 アカヤギ属の一種 *Echinogorgia* sp.
 アサガオサンゴ *Desmophyllum* sp.
 アザミサンゴ *Galaxea facicularis*
 アザミヤギ属の一種 *Echinomuricea* sp.
 アミガサクラゲ *Beroe forskalii*
 アワサンゴ *Alveopora* sp.
 アンズイソギンチャク *Aulactinia coccinea*
 イソギンチャクモドキ属の一種 *Discosoma* sp.
 イソバナ *Melithaea flabellifera*
 イタアナサンゴモドキ *Millepora platyphylla*
 イボハタゴイソギンチャク *Stichodactyla haddoni*
 イボヤギ *Tubastraea coccinea*
 ウスアカイソギンチャク *Nemanthus nitidus*
 ウスエダミドリイシ *Acropora tenuis*
 ウスチャククメイシ *Favia pallida*
 ウネコモンサンゴ *Montipora undata*
 ウミイチゴ *Eleutherobia rubra*
 ウミウチワ *Anthogorgia bocki*
 ウミエラ *Leioptilus fimbriatus*
 ウミエラヒドラ科の一種 *Ptilocodiidae* sp.
 ウミカラマツ *Myriopathes japonica*
 ウミキノコ *Sarcophyton acutangulum*
 ウミサボテン *Cavernularia obesa*
 ウミバラ *Physophyllia ayleni*
 ウミヒバ *Callogorgia flabellum*
 ウモレイソギンチャクモドキ *Discosoma inchoata*
 ウルトラクメイシ *Dipsastraea maxima*
 エダイソハナビ *Acabaria ramulosa*
 エダイボサンゴ *Hydnophora rigida*

エダイボヤギ *Tubastraea robusta*
 エダクダクラゲ *Proboscoidactyla flavicirrata*
 エダコモンサンゴ *Montipora digitata*
 エダムチャヤギ *Ellisella plexauroides*
 エナガトサカ *Pacifiphyton* sp.
 エンタクミドリイシ *Acropora solitaryensis*
 オウギウミヒドラ *Solanderia secunda*
 オウギハネウチワ *Plumarella flabellata*
 オウギフトヤギ *Euplexaura erecta*
 オウギヤギ *Verrucella umbella*
 オオイボヤギ *Dendrophyllia coccinea*
 オオエダキサンゴ *Cotostylus mosaicus*
 オオカメノコクメイシ *Favites flexuosa*
 オオカワリギンチャク *Halcurias levis*
 オオスリバチサンゴ *Turbinaria peltata*
 オオタバサンゴ *Blastomussa wellsii*
 オオナガレハナサンゴ *Catalaphyllia jardinei*
 オオハナガタサンゴ *Lobophyllia hemprichii*
 オオハナサンゴ *Physogyra lichtensteini*
 オオバナトゲナシヤギ *Acalycigorgia grandiflora*
 オトメミドリイシ *Acropora pulchra*
 オノミチキサンゴ *Dendrophyllia cribrosa*
 オワンクラゲ *Aequorea coerulescens*
 カクオオトゲクメイシ *Acanthastrea lordhowensis*
 カニハサミイソギンチャク *Bunodeopsis prehensa*
 カミクラゲ *Spirocodon saltator*
 カメノコクメイシ *Favites abdita*
 カラーゼリー *Catostylus mosaicus*
 カラカサクラゲ *Liriope tetraphylla*
 カワリギンチャク *Halcurias carlgreni*
 カンムリハナサンゴ *Euphyllia cristata*
 キイロトゲトサカ *Dendronephthya aurea*
 キクメイシ属の一種 *Favia* sp.
 キクメマメスナギンチャク *Zoanthus sansibaricus*
 キサンゴ *Dendrophyllia ijimai*
 キサンゴ属の一種 *Dendrophyllia ehrenbergiana*
 キタカミクラゲ *Polyorchis karafutoensis*
 キッカサンゴ *Echinophyllia aspera*
 キノコセトモノイソギンチャク *Actinostola callosa*
 キノコセトモノイソギンチャクの仲間 *Actinostola callosa*
 キバナアカヤギ *Echinogorgia regularis*
 キンシサンゴ *Flabellum deludens*
 クサビライシ属の一種 *Fungia* sp.
 クシハダミドリイシ *Acropora spicifera*
 コエダミドリイシ *Acropora microphthalma*
 コクボミコモンサンゴ *Montipora caliculata*
 コハナガタサンゴ *Cynarina lacrymalis*
 コマイハナゴケ *Cervera komaii*
 コマルクメイシ *Plesiastrea versipora*
 コモンクメイシ *Goniastrea retiformis*

コモンサンゴ属の一種 *Montipora samarensis*
 コモンサンゴ属の一種 *Montipora* sp.
 コンボウイソギンチャク科の一種 *Haloclavidae* sp.
 サカサクラゲ *Cassiopea ornata*
 サカツキウミキノコ *Sarcophyton cinereum*
 サクラチヂミトサカ *Nephthea albida*
 サボテンミドリイシ *Acropora florida*
 サンゴイソギンチャク *Entacmaea actinostoloides*
 シオガマサンゴ *Oulangia stokesiana*
 シコロサンゴ *Pavona decussata*
 シタザラクサビライシ *Fungia fungites*
 シモフリカメノコキクメイシ *Favites russelli*
 ジュウジキサンゴ *Dendrophyllia arbuscula*
 シロアザミヤギ *Echinomuricea spinifera*
 シロクダサンゴ *Goniocorella dumosa*
 シロバナトゲナシヤギ *Acalycigorgia radians*
 スギノキミドリイシ *Acropora formosa*
 スジチヂミトサカ *Nephthea striata*
 スズナリイソギンチャク *Mesactinia ganensis*
 スナギンチャクヒメヨコバサミ *Paguristes palythophilus*
 スリバチサンゴ *Turbinaria mesenterina*
 センジュイソギンチャク *Radianthus ritteri*
 センスガイ *Flabellum distinctum*
 センナリウミヒドラ *Solanderia misakiensis*
 センナリスナギンチャク *Parazoanthus gracilis*
 ダイノウサンゴ *Symphyllia radians*
 タコクラゲ *Mastigias papua*
 タチハナガサミドリイシ *Acropora selago*
 タテジマイソギンチャク *Haliplanella lineata*
 タバネサンゴ *Caulastrea tumida*
 タマイタダキイソギンチャク *Entacmaea ramsayi*
 チヂミウスコモンサンゴ *Montipora aequituberculata*
 チヂミトサカ *Nephthea chabrolii*
 チヂミトサカ属の一種 *Nephthea* sp.
 ツクシヤギ *Acanella japonica*
 ツツハナガサミドリイシ *Acropora loripes*
 ツツユビミドリイシ *Acropora humilis*
 ツボヤギ *Calicogorgia granulosa*
 トクサモドキの仲間 *Parisis* sp.
 トゲウミエラ *Pteroeides sparmannii*
 トゲウミエラ属の一種 *Pteroeides* sp.
 トゲキクメイシ *Cyphastrea microphthalma*
 トゲサンゴ *Seriatopora hystrix*
 トゲスギミドリイシ *Acropora nobilis*
 トゲトサカ属の一種 *Dendronephthya* sp.
 トゲナシヤギ *Acalycigorgia inermis*
 ドフラインクラゲ *Nemopsis dofeini*
 ナガレハナサンゴ *Euphyllia ancora*
 ナシジイソギンチャク *Nemanthus* sp.
 ナスビイソギンチャク *Halcampella maxima*
 ネジレタバネサンゴ *Caulastrea furcata*
 ハイマツミドリイシ *Acropora millepora*
 ハナガサミドリイシ *Acropora nasuta*
 ハナガタサンゴ *Symphyllia velenciennesii*
 ハナゴケの仲間 *Cervera* sp.
 ハナサンゴ *Euphyllia glabrescens*
 ハナブサツツマルハナサンゴ *Euphyllia yaeyamaensis*
 ハナフタヤギ属の一種 *Anthomuricea* sp.
 ハナヤギ *Anthoplexaura dimorpha*
 ハナヤギウミヒドラ *Hydrichthella epigorgia*
 ハナヤサイサンゴ属の一種 *Pocillopora* sp.
 ハブクラゲ *Chironex yamaguchii*
 パラオクサビライシ *Heliofungia actiniformis*
 ヒオウギヤギ *Verrucella umbraculum*
 ヒダベリイソギンチャク *Metridium senile*
 ヒメイソギンチャク *Anthopleura asiatica*
 ヒメイワホリイソギンチャク *Telmatactis decora*
 ヒメキンカライソギンチャク *Isadamsia* sp.
 ヒメトゲキクメイシ *Cyphastrea ocellina*
 ヒメヤドカリスナギンチャク *Epizoanthus aff. indicus*
 ヒユサンゴ *Trachyphyllia geoffroyi*
 ヒラサンゴ *Australomussa rowleyensis*
 ビロードトゲトサカ *Dendronephthya habereri*
 フサウミコップ *Clytia languida*
 フタリビワガラシ *Cyathelia axillaris*
 フトヤギ *Euplexaura crassa*
 ベニウミトサカ *Alcyonium gracillimum*
 ベリルイソギンチャク *Anthopleura inornata*
 ベルベットサンゴ *Psammocora superficialis*
 ボシュマキサンゴ *Dendrophyllia boschmai*
 ホソウミエラ *Scytalium martensii*
 ホソエダミドリイシ *Acropora valida*
 ホソトゲナシヤギ *Acalycigorgia densiflora*
 マルカメノコキクメイシ *Favites halicora*
 マルツツハナガサミドリイシ *Acropora loripes*
 ミズクラゲ *Aurelia aurita*
 ミズタマサンゴ *Plerogyra sinuosa*
 ミドリイシ属の一種 *Acropora abrolhosensis*
 ミドリイシ属の一種 *Acropora azurea*
 ミドリイシ属の一種 *Acropora batunai*
 ミドリイシ属の一種 *Acropora caroliniana*
 ミドリイシ属の一種 *Acropora macrostoma*
 ミドリイシ属の一種 *Acropora multiacuta*
 ミドリイシ属の一種 *Acropora plana*
 ミドリイシ属の一種 *Acropora rambleri*
 ミドリイシ属の一種 *Acropora seriata*
 ミドリイシ属の一種 *Acropora stoddarti*
 ミドリイシ属の一種 *Acropora subulata*
 ミドリイシ属の一種 *Acropora suharnosoi*
 ミドリイシ属の一種 *Acropora tenuis*
 ミドリイシ属の一種 *Acropora walindii*
 ミドリイシ属の一種 *Acropora yongei*
 ミドリイシ属の一種 *Acropora* sp.
 ミナミウミサボテン *Cavernulina orientalis*
 ムギノホミドリイシ *Acropora cerealis*
 ムレフトヤギ *Euplexaura robusta*
 ヤエヤマカワラサンゴ *Podabacia crustacea*
 ヤスリキクメイシ *Favia laxa*
 ヤスリサンゴ *Coscinaraea columna*
 ヤッコミドリイシ *Acropora divaricata*
 ヤドカリイソギンチャク *Calliactis japonica*
 ヤドカリスナギンチャク *Epizoanthus paguriphilus*

ヤドリスナギンチャク属の一種 *Epizoanthus*
ヤワタコアシカタトサカ *Sinularia mollis*
ユビエダハマサンゴ *Porites cylindrica*
リプケア属の一種 *Lipkea* sp.
リュウキュウキツカサンゴ *Echinopora lamellosa*
レースウミバラ *Pectinia paeonia*

◆扁形動物 6種

ミサキヒモムシ *Lineus geniculatus*
ヒモムシの一種 不詳
ヒラムシの一種 不詳
ブデロウラ カンジタ *Bdelloura candida*
ミドリヒモムシ *Lineus fuscoviridis*
マダラニセツノヒラムシ *Pseudoceros exoptatus*

◆内肛動物 5種

スズコケムシ *Barentsia discreta*
ペディケリナ属の一種 *Pedicellina* sp.
ロクソソメラ属の一種 1 *Loxosomella* sp.1
ロクソソメラ属の一種 2 *Loxosomella* sp.2
ロクソミトラ属の一種 *Loxomitra* sp.

◆外肛動物 1種

ミサキアミコケムシ *Rateporellina denticulata*

◆環形動物 10種

イバラカンザシ *Spirobranchus giganteus*
ウミケムシ *Chloeia flava*
ウロコムシの仲間 1 不詳
ウロコムシの仲間 2 不詳
ウロコムシの仲間 3 不詳
クシエライソメ *Anchinothria cirrobranchiata*
スゴカイイソメ *Diopatra sugokai*
ナナテイソメ科の一種 *Nothria* sp.
ニホンウロコムシ *Laetmonice japonica*
ニホンコガネウロコムシ *Aphrodita japonica*

◆星口動物 1種

サメハダホシムシ *Phascolosoma scolops*

◆緩歩動物 1種

ヨコヅナクマムシ *Ramazzottius varieornatus*

◆軟体動物 116種

アオウミウシ *Hypselodoris festiva*
アオリイカ *Sepioteuthis lessoniana*
アカガイ *Scapharca broughtonii*
アカニシ *Rapana venosa*
アヤボラ *Fusitriton oregonensis*

アラレガイ *Nassarius conoidalis*
イセヨウラク *Pteropurpura adunca*
イッカクダコ *Scaevargus patagiatus*
イモガイ *Conus geographus*
ウコンハネガイ *Ctenoides ales*
オウムガイ *Nautilus pompilius pompilius*
オオキララガイ *Acila divaricata divaricata*
オオシラスナガイ *Limopsis belcheri*
オオナルトボラ *Tutufa bufo*
オオベソオウムガイ *Nautilus macromphalus*
オオヘビガイ *Serpulorbis imbricatus*
オオマルモンダコ *Hapalochlaena lumulata*
オカダウミウシ *Vayssiorea felis*
カコボラ *Monoplex parthenopeum*
カブトアヤボラ *Fusitriton galea*
カミナリイカ *Sepia lycidas*
キイロダカラ *Monetaria moneta*
クボガイ *Chlorostoma lischkei*
クマサカガイ *Xenophora pallidula*
クモガタウミウシ *Platydoris ellioti*
クモリソデガイ *Yoldia glauca*
クリヤイロウミウシ *Mexichromis festiva*
クロアワビ *Haliotis discus discus*
クロシタナシウミウシ *Dendrodoris fumata*
クロスジウミウシ *Chromodoris burni*
クロヘリアメフラシ *Aplysia parvula*
コイボウミウシ *Phyllidiella pustulosa*
コウイカ *Sepia esculenta*
コブシメ *Sepia latimanus*
サザエ *Turbo cornutus*
サメハダテナガダコ *Octopus luteus*
サラサバテイ *Tectus niloticus*
シマミグリガイ *Siphonalia signa*
シャゴウガイ *Hippopus hippopus*
シリヤケイカ *Sepiella japonica*
シロウミウシ *Chromodoris orientalis*
シロスギノハウミウシ *Dendronotus gracilis*
シンデレラウミウシ *Hypselodoris apolegma*
スガイ *Lunella coronata*
スポンジウミウシ *Atagema spongiosa*
ゼニガタフシエラガイ *Pleurobranchus forskalii*
ゾウゲイロウミウシ *Hypselodoris bullocki*
タイヘイヨウイロウミウシ *Chromodoris* sp.
タコブネ *Argonauta hians*
タテヒダイボウミウシ *Phyllidia varicosa*
ダルマハダカカメガイ *Clione okhotensis*
チマキボラ *Thatcheria mirabilis*
ツキヒガイ *Amusium japonicum japonicum*
ツノマタナガニシ *Fusinus tuberosus f. nigrirostratus*
ツノモチダコ *Octopus tenuicirrus*
トゲクモヒトデツマミガイ *Stilapex lactarius*
ナガカズラガイ *Phalium flammiferum*
ナガニシ *Fusinus perplexus*
ナンヨウダカラ *Cypraea aurantium*
ニクイロヒタチオビ *Musashia hirasei*
ニシキウズガイ *Trochus maculatus maculatus*

ニシキヒタチオビ[♂] *Psephaea concinna*
 ニッポンダカラ *Cypraea langfordi*
 ネズミウミウシ *Platydoris tabulata*
 ノグチヒタチオビ[♂] *Fulgoraria noguchii*
 パープルウミウシ *Hipselodoris bulloki*
 バイガイ *Babylonia japonica*
 ハダカカメガイ *Clione limacina*
 ハッキガイ *Siratus pliciferoides*
 ハナイカ *Metasepia tullbergi*
 ハナビラダカラ *Cypraea annulus*
 ハナヤカツキヒ *Propeamussium jeffreysi*
 ババガセ *Placiphorella stimpsoni*
 パラオオウムガイ *Nautilus belauensis*
 ヒカリウミウシ *Plocamopherus tilesii*
 ヒトエガイ *Umbraculum umbraculum*
 ヒメイカ *Idiosepius paradoxus*
 ヒメイトマキボラ *Pleuroploca trapezium paeteli*
 ヒメエゾボラモドキ *Neptunea kuroshio*
 ヒメコウイカ *Sepia (Doratosepion) kubiensis*
 ヒョウモンダコ *Hapalochlaena fasciata*
 ヒラサザエ *Pomaulax japonicus*
 ヒレシャコガイ *Tridacna squamosa*
 ヒロウミウシ *Okenia hiroi*
 ビワガイ *Ficus subintermedia*
 フカツメヒザラガイ *Nierstraszella lineata*
 フジタウミウシ *Polycera fujitai*
 フタモチヘビガイ *Dendropoma maximum*
 フレイトゲアメフラシ *Bursatella leachii*
 ヘソアキクボガイ *Chlorostoma turbinatum*
 ベッコウヒカリウミウシ *Plocamopherus imperialis*
 ボウシュウボラ *Charonia lampus sauliae*
 ホシダカラ *Cypraea tigris*
 マガキガイ *Conomurex luchuanus*
 マクラガイ *Oliva mustelina*
 マダコ *Octopus vulgaris*
 マダコ科の一種 2 *Octopodidae* spp. 2
 マダライロウミウシ *Hypselodoris tryoni*
 マツカサガイ *Pronodularia japonensis*
 マツカワガイ *Biplex perca*
 マメダコ *Octopus parvus*
 マンリョウウミウシ *Hoplodoris armata*
 ミガキボラ *Kelletia lischkei*
 ミカドウミウシ *Hexabranchus lacera*
 ミズダコ *Octopus dofleini*
 ミズダコ属の一種 *Paroctopus* sp.
 ミゾレウミウシ *Chromodoris willani*
 ミミイカ *Euprymna morsei*
 メレンゲウミウシ *Ardeadoris egretta*
 モミジボラ *Clathrodrillia jeffreysii*
 ヤクシマダカラ *Mauritia arabica*
 ヤサナガニシ *Granulifusus hayashii*
 ヤツシロガイ *Tonna luteostoma*
 ヤマトウミウシ *Homoiodoris japonica*
 ヨフバイ *Telasco sufflatus*
 ハナヤカツキヒ *Propeamussium siratama*

◆節足動物 214種

アカイシガニ *Charybdis miles*
 アカゲカムリ *Lauridromia intermedia*
 アカザエビ *Metanephrops japonicus*
 アカシマシラヒゲエビ *Lysmata amboinensis*
 アカツノチュウコシオリエビ *Munida andamanica*
 アカテガニ *Chiromantes haematocheir*
 アカフジツボ *Megabalanus rosa*
 アカボシカニダマシ *Neopetrolisthes ohshimai*
 アカマンジュウガニ *Atergatis subdentatus*
 アカモンオキヤドカリ *Parapagurus monstrosus*
 アシナガマメヘイケガニ *Geothelphusa dehaani*
 アシハラガニ *Helice tridens*
 アプセウデス属の一種 *Apseudes* sp.
 アフリカミナミイセエビ *Jasus edwardsii*
 アミメカムリ *Frodromia reticulata*
 アメリカカブトガニ *Limulus polyphemus*
 アメリカザリガニ *Procambarus clarkii*
 アメリカンロブスター *Homarus americanus*
 アロークラブ *Stenorhynchus seticornis*
 アワツブホンヤドカリ *Propagurus miyakei*
 イイジマオキヤドカリ *Sympagurus dofleini*
 イガブリガニ *Paralomis hystrix*
 イシガニ *Charybdis japonica*
 イシダタミヤドカリ *Dardanus crassimanus*
 イズヘイケガニ *Ethusa izuensis*
 イセエビ[♂] *Panulirus japonicus*
 イソギンチャクモエビ[♂] *Thor amboinensis*
 イソクズガニ *Tiarinia cornigera*
 イソスジエビ[♂] *Palaemon pacificus*
 イチョウガニ *Cancer japonicus*
 イバラモエビ[♂] (イバラエビ) *Lebbeus groenlandicus*
 イボアシヤドカリ *Dardanus impressus*
 イボイチョウガニ *Cancer gibbosulus*
 イボガザミ *Portunus haani*
 ウシエビ[♂] *Penaeus monodon*
 ウチダザリガニ *Pacifastacus leniusculus trowbridgii*
 ウチワエビ[♂] *Ibacus ciliatus*
 ウミエラカニダマシ *Porcellanella triloba*
 エダツノガニ *Naxioides mammillata*
 エボシガイ *Lepas anatifera*
 オオキンセンモドキ *Mursia aspera*
 オオグソクムシ *Bathynomus doederleini*
 オオクワガタ *Dorcus hopei binodulosus*
 オオケブカガニ *Pilumnus tomentosus*
 オオコシオリエビ[♂] *Cervimunida princeps*
 オオバウチワエビ[♂] *Ibacus novemdentatus*
 オオホモラ *Paromola japonica*
 オオワレカラ *Caprella kroyari*
 オカダシンカイコシオリエビ[♂] *Munidopsis cylindrophthalma*
 オキナワハクセンシオマネキ *Uca perplexa*
 オキヤドカリ科の一種 *Parapaguridae* sp.
 オトヒメエビ[♂] *Stenopus hispidus*
 カイカムリ *Lauridromia dehaani*
 カイガラカツギ[♂] *Porcellanopagurus japonicus*

カイメンガニ *Thacanophrys longispinus*
 ガザミ *Portunus trituberculatus*
 カノコイセエビ *Panulirus longipes*
 カメノテ *Capitulum mitella*
 カルパガザミ *Carupa tenuipes*
 カンザシヤドカリ *Paguritta gracilipes*
 キイケアシガニ *Maya miersii*
 キシノウエモエビ *Birulia kishinouyei*
 キタンヒメセミエビ *Galearctus kitanoviriosus*
 キメンガニ *Dorippe sinica*
 キンセンガニ *Matuta victor*
 キンチャクガニ *Lybia tessellata*
 クマエビ *Penaeus semisulcatus*
 クモガニ科の一種 *Majidae* sp.
 クルミエボシガイ属の一種 *Temnaspis* sp.
 クロゲンゴロウ *Cybister brevis*
 クロベンケイガニ *Chiromantes dehaani*
 ケアシガニ *Maja spinigera*
 ケブカアワツブガニ *Gaillardiiellus orientalis*
 ケブカイセエビ *Panulirus homarus*
 ケブカエンコウガニ *Carcinoplax vestita*
 ケブカオウギガニ *Pilumnus vesperilio*
 ケブカカニダマシ *Petrolisthes pubescens*
 ケブカヒメヨコバサミ *Paguristes ortmanni*
 ケフサイソガニ *Hemigrapsus penicillatus*
 ゲンゴロウ *Cybister japonicus*
 コガラシエビ *Leander plumosus*
 コシオリエビ属の一種 *Paramunida* sp.
 ゴシキエビ *Panulirus versicolor*
 コシマガリモエビ *Heptacarpus geniculatus*
 コツノガニ *Chorilia japonica*
 コツノキンセンモドキ *Mursia danigoi*
 コノハガニ *Huenia heraldica*
 コブセミエビ *Scyllarides haanii*
 サガミモガニ *Pugettia sagamiensis*
 サツマイシガニ *Charybdis(Charybdis) hellerii*
 サナダミズヒキガニ *Latreillia valida*
 サメハダヘイケガニ *Paradorippe granulata*
 ザリガニ (ニホンザリガニ) *Cambaroides japonicus*
 サワガニ *Geothelphusa dehaani*
 シバエビ *Metapenaeus joyneri*
 シマウミグモ *Ammothea hilgendorfi*
 シマエビ *Pandalopsis japonica*
 シマゲンゴロウ *Hydaticus bowringii*
 シャコ *Oratosquilla oratoria*
 ジャノメガザミ *Portunus sanguinolentus*
 ジュウイチトゲコブシ *Arcania undecimspinosa*
 ショウグンエビ *Enoplometopus occidentalis*
 ショウジンガニ *Plagusia dentipes*
 シロスジコマチガニ *Harrovia albolineata*
 シロボシアカモエビ (ホホワイトソックス) *Lysmata debelius*
 シンカイコシオリエビ属の一種 *Munidopsis* sp.
 ジンゴロウヤドカリ *Parapagurodes doederleini*
 スエヒロガニ *Medaeopus granulatus*
 スジエビ *Palaemon paucidens*
 スナエビ *Pandalus prensor*
 スナギンチャクヒメヨコバサミ *Paguristes albimaculata*
 スベスベマンジュウガニ *Atergatis floridus*
 セミエビ *Scyllarides squamosus*
 ゾウリエビ *Parribacus japonicus*
 ソメンヤドカリ *Dardanus pedunculatus*
 ダイオウグソクムシ *Bathynomus giganteus*
 タイコウチ *Laccotrephes japonensis*
 タイワンタイコウチ *Laccotrephes maculatus*
 ダウニィパープルリーフロブスター *Enoplometopus daumi*
 タカアシガニ *Macrocheira kaempferi*
 タガメ *Lethocerus deyrollei*
 タランドスオオツヤクワガタ *Mesotopus tarandus*
 ダルマハダカエボシ *Paralepas globosa*
 タンカクヒメヨコバサミ *Areopaguristes setosus*
 チェンマイコガタノゲンゴロウ *Cybister tripunctatus orientalis*
 ツダナナフシ *Megacrania alpheus*
 ツノガイヤドカリ *Pomatocheles jeffreysii*
 ツノガニ *Hyastenus diacanthus*
 ツノガニ属の一種 *Hyastenus* sp.
 ツノダシヒシガニ *Rhinolambrus contrarius*
 ツノナガコブシ *Leucosia anatum*
 テナガエビ *Macrobrachium nipponense*
 テナガオオホモラ *Paromola macrochira*
 テナガコブシガニ *Myra fugax*
 トウヨウホモラ *Homola orientalis*
 トゲエビジャコ *Syncranton angusticauda*
 トゲヒゲガニ *Podocatactes hamifer*
 トゲヒメヨコバサミ *Paguristes acanthomerus*
 トゲミズヒキガニ *Latreillopsis bispinosa*
 トサエバリア *Ebalia tosaensis*
 トラフカラツパ *Calappa lophos*
 ナキエンコウガニ *Psopheticus stridulans*
 ニシオーストラリアイセエビ *Panulirus cygnus*
 ニシキエビ *Panulirus ornatus*
 ニッポンモガニ *Pugettia nipponensis*
 ニホンスナモグリ *Nihonotrypaea japonica*
 ノコギリガニ *Schizophrys aspera*
 ノルマンタナイス *Zeuxo normani*
 ハダカエボシ *Heteralepas japonica*
 ハリカイメンガニ *Thacanophrys harmandi*
 ヒシガニ *Platylambrus validus validus*
 ヒメエボシ *Poecilasma kaempferi*
 ヒメゲンゴロウ *Rhantus suturalis*
 ヒメコシマガニ *Leptomithrax bifidus*
 ヒメセミエビ *Scyllarus cultrifer*
 ヒラアシクモガニ *Platymaia alcocki*
 ヒラアシコマチガニの近似種 *Cyrtocarcinus* sp.
 ヒライソガニ *Gaetice depressus*
 ヒラタクワガタ *Dorcus titanus*
 ヒラツメガニ *Ovalipes punctatus*
 ヒラホモラ *Homolomannia sibogae*
 ビワガニ *Lyreidus tridentatus*
 フクレヒラホモラ *Paromolopsis boasi*
 フタツメイソウミグモ *Ammothea biunguiculata*
 フタバベニツケガニ *Thalamita sima*
 フトユビシャコモドキ *Gonodactylaceus falcatus*

フリソデエビ *Hymenocera picta*
 ブルーマロン *Cherax cainii*
 フロリダハマー *Procambarus alleni*
 ヘイケガニ *Heikea japonicum*
 ベニイシガニ *Charybdis (Charybdis) acuta*
 ベニオウギガニ *Liomera venosa*
 ベニツケガニ *Thalamita pelsarti*
 ベニホンヤドカリ *Pagurus similis*
 ペパーミントシュリンプ *Lysmata wurdemanni*
 ヘリトリマンジュウガニ *Atergatis reticulatus*
 ベンケイガニ *Sesarmops intermedia*
 ホシマンジュウガニ *Atergatis integerrimus*
 ホッククエビ *Metapenaeopsis lamellata*
 ホンドオニヤドカリ *Aniculus miyakei*
 マツバガニ *Hypothalassia armata*
 マルソデカラッパ *Calappa calappa*
 マルタマオウギガニ *Calvactaea tumida*
 マロン *Cherax cainii*
 ミカワエビ *Eugonatonotus chacei*
 ミステリークレイフィッシュ *Procambarus fallax*
 ミズヒキガニ *Eplumula phalangium*
 ミゾレヌマエビ *Caridina leucosticta*
 ミツハコマチガニ *Ceratocarcinus trilobatus*
 ムラサキハダカエボシ *Heteralepas quadrata*
 メガネカラッパ *Calappa philargius*
 メダマウオノシラミ *Rocinela oculata*
 メダマホンヤドカリ *Pagurus conformis*
 メナガブソクムシ *Aega antillensis*
 モエビ *Metapenaeus moyebi*
 モエビ科の一種 *Hippolytidae* sp.
 モクズガニ *Eriocheir japonica*
 モクズショイ *Camposcia retusa*
 モンハナシャコ *Odontodactylus scyllarus*
 ヤシガニ *Birgus latro*
 ヤスリヤドカリ *Strigopagurus strigimanus*
 ヤドリアミ属の一種 *Heteromysis japonicus*
 ヤドリアミ属の一種 *Heteromysis* sp.2
 ヤハズモガニ *Pugettia incisa*
 ヤマトエバリア *Ebalia tuberculosa*
 ヤマトトックリウミグモ *Ascorhynchus japonicus*
 ヤマトヌマエビ *Caridina japonica*
 ヤマトホンヤドカリ *Pagurus japonica*
 ユビワサンゴヤドカリ *Calcinus elegans*
 ヨコスジヤドカリ *Dardanus arrosor*
 ヨコヤホンヤドカリ *Propagurus obtusifrons*
 ヨツトゲシャコ *Squilloides leptosquilla*
 ヨツハモガニ *Pugettia quadridens*
 ヨロイウミグモ *Pycnogonida tenue*

◆珍無腸動物 1種

ホフステニア科の一種 *Hofstenia* sp.

◆棘皮動物 101種

アオスジクモヒトデ *Ophiothrix (Keystonea) nereidina*

アオヒトデ *Linckia laevigata*
 アカウニ *Pseudocentrotus depressus*
 アカハコクモヒトデ *Stegophiura sladeni*
 アカヒトデ *Certonardoa semiregularis*
 アカミシキリ *Holothuria edulis*
 アデヤカキンコ (シーアツプル) *Pseudocolochirus violaceus*
 イイジマフクロウニ *Asthenosoma ijimai*
 イシナマコ *Holothuria nobilis*
 イソコモチクモヒトデ *Amphipholis squamata*
 イトマキヒトデ *Asterina pectinifera*
 イボヒトデ *Nardoa tuberculata*
 ウチダニチリンヒトデ *Solaster uchidai*
 ウデナガゴカクヒトデ *Mediaster brachiatus*
 サンショウウニ亜科の一種 *Prionechinus forbesianus*
 オウサマウニ科の一種 *Euclidaris tribuloides*
 オオイカリナマコ *Synapta maculata*
 オオウミシダ *Tropiometra atra*
 オオクモヒトデ *Ophiarachna incrassata*
 オオシマヒメヒトデ *Henricia ohshimai*
 オキナマコ *Parastichopus nigripunctatus*
 オトメガゼ *Caenopedina mirabilis*
 カワテブクロ *Choriaster granulatus*
 カワリイトマキヒトデ *Asterina anomala*
 ガンガゼ *Diadema setosum*
 カンムリヒトデ *Coronaster volsellatus*
 クマサカナマコ *Mesothuria parva*
 クロクモヒトデ *Ophiocoma erinaceus*
 クロナマコ *Holothuria atra*
 ゴカクヒトデ科の一種 *Anthenoides epixanthus*
 コシダカウニ *Mespilia globulus*
 コブヒトデ *Protoreaster nodosus*
 コブヒトデモドキ属の一種 *Pentaceraster* sp.
 コマチクモヒトデ *Ophionaza cacaotica*
 サツマヒトデ属の一種 *Sclerasterias* sp.
 サメハダテヅルモヅル *Astroboa arctos*
 サンショウウニ *Temnopleurus toreumaticus*
 ジイガセキンコ *Psolus squamatus*
 シラヒゲウニ *Tripneustes gratilla*
 シロウニ *Echimus lucidus*
 スナヒトデ *Luidia quinaria*
 セノテヅルモヅル *Astrocladus coniferus*
 タイセイヨウマツカサウニ *Euclidaris tribuloides*
 タコノマクラ *Clypeaster japonicus*
 チビイトマキヒトデ *Asterina minor*
 チブサナマコ *Holothuria fuscogilva*
 トゲクモヒトデ属の一種 *Ophiothrix* sp.
 トゲモミジガイ *Astropecten polyacanthus*
 トヤマヤツデヒトデ *Calasterias toyamensis*
 トラフナマコ *Holothuria pervicax*
 ニセクロナマコ *Holothuria leucospirota*
 ニセモミジガイ *Ctenopleura fisheri*
 ニチリンヒトデ *Solaster paxillatus*
 ニチリンヒトデ科の一種 *Lophaster* sp.
 ニッポンウミシダ *Oxycomanthus japonicus*
 ニホンクモヒトデ *Ophioplocus japonicus*
 ヌノメイトマキヒトデ *Asterina batheri*

ヌメハダヒメヒトデ[®] *Henricia pachyderma*
 ノコギリウニ *Prionocidaris baculosa*
 ハナウミシダ[®] *Comanthina nobilis*
 バフンウニ *Hemicentrotus pulcherrimus*
 ヒゲウミシダ[®] *Heliometra glacialis*
 ヒトデの一種 *Rosaster* sp.
 ヒメカンテンナマコ *Laetomogone maculata*
 ヒメヒトデ属の一種 *Henricia* sp.
 フジナマコ *Holothuria decorata*
 ベンテンウニ *Coelopleurus maculatus*
 マナマコ (含むアカナマコ) *Apostichopus japonicus*
 マヒトデ[®] *Asterias amurensis*
 ムラサキウニ *Anthocidaris crassispina*
 ムラサキヒトデ[®] *Linckia guildingi*
 モミジガイ *Astropecten scoparius*
 ヤツデスナヒトデ[®] *Luidia maculata*
 ヤツデヒトデ[®] *Coscinasterias acutispina*
 ヤマトアカモンヒトデ[®] *Neoferdina japonica*
 ヤマトベンテンウニ *Coelopleurus undulatus*
 ヤマトホシヒトデ[®] *Hippasteria imperialis*
 ユミヘリゴカクヒトデ[®] *Mediaster acuatus*
 ラッパウニ *Toxopneustes pileolus*
 リュウコツクモヒトデ[®] *Ophiochiton fastigatus*
 ワモンクモヒトデ[®] *Ophiolepis superba*
 モミジガイ科の一種 *Astromesites compactus*
 モミジガイ科の一種 *Tethyaster* sp.
 アカテヅルモヅル *Astroglymma sculptum*
 アラウロコクモヒトデ[®] *Ophiactis profundi*
 アラサキガンガゼ[®] *Diadema clarki*
 ウスヨツアナカシパン *Peronella pellucida*
 ウテナウミシダ[®] *Anneissia solaster*
 オガサワラコアシウミシダ[®] *Comanthus delicatus*
 オキナグミモドキ *Amphicyclus japonicus*
 オニヒトデ[®] *Acanthaster planci*
 コアシウミシダ[®] *Comanthus parvicirrus*
 ジュズクモヒトデ科の一種 *Ophiopholis* sp.
 スカシカシパン *Astrichypeus manni*
 ツマジロナガウニ *Echinometra* sp.
 ヒゲバネヒメウミシダ[®] *Thysanometra tenelloides*
 フトアシウミシダ[®] *Anneissia pinguis*
 ボウズウニ *Phalacrocidaris japonica*
 マンジュウヒトデ[®] *Culcita novaeguineae*
 ミナミゴカクヒトデ[®] *Paragonaster ctenipes*
 ヤマタカタコノマクラ *Clypeaster virescens*

◆原索動物 3種

ハルトボヤ *Microcosmus hartmeyeri*
 マボヤ *Halocynthia roretzi*
 ボウズボヤ *Syndiazona grandis*

◆海水魚類 530種

アイゴ *Siganus fuscescens*
 アイナメ *Hexagrammos otakii*
 アイブリ *Seriolina nigrofasciata*

アオサハギ *Brachaluteres ulvarum*
 アオチビキ *Aprion virescens*
 アオハタ *Epinephelus awoara*
 アオブダイ *Scarus ovisfrons*
 アカイサキ *Caprodon schlegelii*
 アカエイ *Dasyatis akajei*
 アカエソ *Synodus ulae*
 アカオビシマハゼ *Tridentiger trignocephalus*
 アカオビハナダイ *Pseudanthias rubrizonatus*
 アカグツ *Halieutaea stellata*
 アカササノハベラ *Pseudolabrus eoethinus*
 アカドンコ *Ebinania vermiculata*
 アカハタ *Epinephelus fasciatus*
 アカハチハゼ *Valenciennea randalli*
 アカハラヤッコ *Centropyge ferrugatus*
 アカヒメジ *Mulloidichthys vanicolensis*
 アカボシハナゴイ *Pseudanthias lori*
 アカマツカサ *Myripristis berndti*
 アカメ *Lates japonicus*
 アカメフグ *Takifugu chrysopterus*
 アカモンガラ *Odonus niger*
 アケボノハゼ *Nemateleotris decora*
 アサヒアナハゼ *Pseudoblennius cottoides*
 アジ科の一種 *Carangidae* sp.
 アデウツボ *Gymnothorax nudivomer*
 アデヤッコ *Pomacanthus xanthometapon*
 アナハゼ *Pseudoblennius percoides*
 アブラヤッコ *Centropyge tibicen*
 アフリカンフレイムバック *Centropyge acanthops*
 アマミスズメダイ *Chromis chrysur*
 アミウツボ *Gymnothorax reticularis*
 アミチョウチョウウオ *Chaetodon rafflesi*
 アミメウツボ *Gymnothorax pseudothyrsoides*
 アミメチョウチョウウオ *Chaetodon xanthurus*
 アミメハギ *Rudarius ercodes*
 アミメフエダイ *Lutjanus decussatus*
 アヤコシヨウダイ *Plectorhinchus lineatus*
 アヤメエビス *Sargocentron rubrum*
 アラ *Nippon spinosus*
 アレンズダムゼル *Chromis alleni*
 アンダマンフォックスフェイス *Siganus magnificus*
 イエローベリールダムゼル *Pomacentrus auriventris*
 イサキ *Parapristipoma trilineatum*
 イシガキカエルウオ *Ecsenius yaeyamaensis*
 イシガキダイ *Oplegnathus punctatus*
 イシガキフグ *Chilomycterus reticulatus*
 イシガレイ *Kareius bicoloratus*
 イシダイ *Oplegnathus fasciatus*
 イシダイ×イシガキダイ *Oplegnathus fasciatus* × *Oplegnathus punctatus*
 イシヨウジ *Corythoichthys haematopterus*
 イズカサゴ *Scorpaena neglecta*
 イスズミ *Kyphosus vaigiensis*
 イセゴイ *Magalops cyprinoides*
 イソカサゴ *Scorpaenodes littoralis*
 イソギンポ *Parablennius yatabei*
 イタチウオ *Brotula multibarbata*

イタチザメ *Galeocerdo cuvier*
 イチモンズズメダイ *Chrysiptera unimaculata*
 イッセンタカサゴ *Pterocaesio trilineata*
 イッテンアカタチ *Acanthocephala limbata*
 イッテンチョウチョウウオ *Chaetodon unimaculatus*
 イッテンフエダイ *Lutjanus monostigma*
 イットウダイ *Sargocentron spinosissimum*
 イトヒキテンジクダイ *Apogon leptacanthus*
 イトヒキベラ *Cirrhilabrus temminckii*
 イトフエフキ *Lethrinus genivittatus*
 イトベラ *Suezichthys gracilis*
 イトマンクロユリハゼ *Ptereleotris microlepis*
 イナズマヤッコ *Pomacanthus navarchus*
 イヌザメ *Chiloscyllium punctatum*
 イネゴチ *Cociella crocodila*
 イラ *Choerodon azurio*
 イロカエルアンコウ *Antennarius pictus*
 インディアンイエローテールエンゼルフィッシュ *Apolemichthys xanthurus*
 インディアンダッシラス *Dascyllus carneus*
 インドカエルウオ *Atrosalarias fuscus*
 インドスダレチョウ *Chaetodon ulietensis*
 インドヒメジ *Parupeneus barberinoides*
 ウィーディーシードラゴン *Phyllopteryx taeniolatus*
 ウケグチイトウダイ *Neoniphon sammara*
 ウスメバル *Sebastes thompsoni*
 ウツカリカサゴ *Sebastes tertius*
 ウツボ *Gymnothorax kidako*
 ウマヅラハギ *Thamnaconus modestus*
 ウミスズメ *Lactoria diaphana*
 ウミタナゴ *Ditrema temmincki temmincki*
 ウミテング *Eurypegasus draconis*
 ウミヒゴイ *Parupeneus chrysopleuron*
 ウメイロモドキ *Caesio teres*
 エイブリータン *Acanthurus tristis*
 エイブルズエンゼルフィッシュ *Centropyge eibli*
 エイラクブカ *Hemistriakis japonica*
 エゾイソアイナメ *Physiculus maximowiczi*
 エゾメバル *Sebastes taczanowskii*
 エバンスアンティアス *Pseudanthias evansi*
 エビスダイ *Ostichthys japonicus*
 オイランヨウジ *Doryrhamphus dactyliophorus*
 オウゴンニジギンポ *Meiacanthus atrodorsalis*
 オオカミウオ *Anarhichas orientalis*
 オオクチイシナギ *Stereolepis doederleini*
 オオスジイシモチ *Apogon doederleini*
 オオセ *Orectolobus japonicus*
 オオテンハナゴイ *Pseudanthias smithvanizi*
 オオモンカエルアンコウ *Antennarius commersoni*
 オオモンハタ *Epinephelus areolatus*
 オキゴンベ *Cirrhitichthys aureus*
 オキナヒメジ *Parupeneus spilurus*
 オキナメジナ *Girella mezinga*
 オキノシマウツボ *Gymnothorax ypsilon*
 オキフエダイ *Lutjanus fulvus*
 オクヨウジ *Urocampus nanus*
 オジサン *Parupeneus multifasciatus*
 オトメベラ *Thalassoma lunare*
 オニオコゼ *Inimicus japonicus*
 オニカサゴ *Scorpaenopsis cirrhosa*
 オニダルマオコゼ *Synanceia verrucosa*
 オハグロベラ *Pteragogus flagellifer*
 オビアナハゼ *Pseudoblennius zonostigma*
 オヤビツチャ *Abudefduf vaigiensis*
 カイワリ *Kaiwarinus equula*
 カエルアンコウ *Antennarius striatus*
 カエルウオ *Istiblennius enosimae*
 カクレクマノミ *Amphiprion ocellaris*
 カゴカキダイ *Microcanthus strigatus*
 カサゴ *Sebastes marmoratus*
 カザリキュウセン *Halichoeres melanurus*
 カスザメ *Squatina japonica*
 カスミアジ *Caranx melampygus*
 カスミチョウチョウウオ *Hemitaurichthys polylepis*
 カスミフグ *Arothron immaculatus*
 カニハゼ *Signigobius biocellatus*
 カミナリベラ *Stethojulis interrupta terina*
 カワハギ *Stephanolepis cirrhifer*
 カンパチ *Seriola dumerili*
 カンムリベラ *Coris aygula*
 キイロハギ *Zebrasoma flavescens*
 キジハタ *Epinephelus akaara*
 キスジヒメジ *Upeneus moluccensis*
 キダイ *Dentex tumifrons*
 キタマクラ *Canthigaster rivulata*
 ギチベラ *Epibulus insidiator*
 キヌカジカ *Furcina osimae*
 キヌバリ *Pterogobius elapoides*
 キハツソク *Diploprion bifasciatum*
 キヘリモンガラ *Pseudobalistes flavimarginatus*
 ギマ *Triacanthus biaculeatus*
 キュウセン *Halichoeres poecilopterus*
 ギンガメアジ *Caranx sexfasciatus*
 キンギョハナダイ *Pseudanthias squamipinnis*
 キンセンイシモチ *Apogon properuptus*
 キンチャクダイ *Chaetodontoplus septentrionalis*
 キントキダイ *Priacanthus macracanthus*
 ギンポ *Pholis nebulosa*
 ギンユゴイ *Kuhlia mugil*
 クエ *Epinephelus bruneus*
 クギベラ *Gomphosus varius*
 クサフグ *Takifugu niphobles*
 クジメ *Hexagrammos agrammus*
 クダゴンベ *Oxycirrhites typus*
 クマザサハナムロ *Pterocaesio tile*
 クマノミ *Amphiprion clarkii*
 クラカオスズメダイ *Amblyglyphidodon curacao*
 クラカケエビス *Sargocentron caudimaculatum*
 クラカケチョウチョウウオ *Chaetodon adiergastos*
 クラカケトラギス *Parapercis sexfasciata*
 グルクマ *Rastrelliger kanagurta*
 クロアナゴ *Conger japonicus*
 クロイシモチ *Apogon niger*

クロウミウマ *Hippocampus kuda*
 クロオビエビス *Sargocentron praslin*
 クログチニザ *Acanthurus pyroferus*
 クロソイ *Sebastes schlegeli*
 クロダイ *Acanthopagrus schlegeli*
 クロヌタウナギ *Paramyxine atami*
 クロハギ *Acanthurus xanthopterus*
 クロヘリイトヒキベラ *Cirrhilabrus cyanopleura*
 クロホシイシモチ *Apogon notatus*
 クロホシフエダイ *Lutjanus russellii*
 クロメバル *Sebastes ventricosus*
 クロモンガラ *Melichthys vidua*
 クロモンツキ *Acanthurus nigricaudus*
 クロユリハゼ *Ptereleotris evides*
 ケムシカジカ *Hemitripterus villosus*
 ケラマハナダイ *Pseudanthias hypselosoma*
 ゲンコ *Cynoglossus interruptus*
 ゲンロクダイ *Chaetodon modestus*
 コウリンハナダイ *Pseudanthias parvirostris*
 コーレタン (キンリンサザナミハギ) *Ctenochaetus strigosus*
 コガシラベラ *Thalassoma amblycephalum*
 コガネキュウセン *Halichoeres chrysus*
 コガネシマアジ *Gnathanodon speciosus*
 コガネヤッコ *Centropyge flavissimus*
 コクチフサカサゴ *Scorpaena miostoma*
 コクテンサザナミハギ *Ctenochaetus binotatus*
 コクテンフグ *Arothron nigropunctatus*
 コケウツボ *Enchelycore lichenosa*
 コショウダイ *Plectorhinchus cinctus*
 コバンアジ *Trachinotus bailloni*
 コバンザメ *Echeneis naucrates*
 コブダイ *Semicossyphus reticulatus*
 ゴマハギ *Zebrasoma scopas*
 ゴマフグ *Takifugu stictonotus*
 ゴマモンガラ *Balistoides viridescens*
 コモンカスベ *Raja kenoei*
 コモンフグ *Takifugu poecilonotus*
 コロダイ *Diagramma pictum*
 コンゴウフグ *Lactoria cornuta*
 ゴンズイ *Plotosus japonicus*
 コンペイトウ *Eumicrotremus birulai*
 サギフエ *Macroramphosus scolopax*
 サクラダイ *Sacura margaritacea*
 サザナミトサカハギ *Naso vlamingii*
 サザナミハギ *Ctenochaetus striatus*
 サザナミフグ *Arothron hispidus*
 サザナミヤッコ *Pomacanthus semicirculatus*
 ササムロ *Caesio caerulea*
 サツキハゼ *Parioglossus dotui*
 サツマカサゴ *Scorpaenopsis neglecta*
 サドルバックバタフライフィッシュ *Chaetodon falcula*
 サビウツボ *Gymnothorax thyrsoideus*
 サビハゼ *Sagamia geneionema*
 サラサゴンベ *Cirrhitichthys falco*
 サンゴアイゴ *Siganus corallinus*
 シチセンチョウチョウウオ *Chaetodon punctatofasciatus*
 シビレエイ *Narke japonica*
 シマアジ *Pseudocaranx dentex*
 シマイサキ *Rhyncopelates oxyrhynchus*
 シマウシノシタ *Zebrias zebra*
 シマウミスズメ *Lactoria fornasini*
 シマキンチャクフグ *Canthigaster valentini*
 シマスズメダイ *Abudefduf sordidus*
 シマゾイ *Sebastes trivittatus*
 シマハギ *Acanthurus triostegus*
 ショウサイフグ *Takifugu snyderi*
 シラコダイ *Chaetodon nippon*
 シリキルリスズメダイ *Chrysiptera parasema*
 シロギス *Sillago japonica*
 シロブチハタ *Epinephelus maculatus*
 シロメバル *Sebastes cheni*
 シロワニ *Carcharias taurus*
 シンジュアナゴ属の一種 *Gorgasia maculata*
 スイ *Vellitor centropomus*
 スクリブルドアンティアス *Pseudanthias bimaculatus*
 スジハナダイ *Pseudanthias fasciatus*
 スジベラ *Coris dorsomacula*
 スズキ *Lateolabrax japonicus*
 スズメダイ *Chromis notata notata*
 スダレチョウチョウウオ *Chaetodon ulietensis*
 スナガレイ *Pleuronectes punctatissimus*
 スパインチークアネモネフィッシュ (シロミスジ) *Premnas biaculeatus*
 スプリングーズダムゼル *Chrysiptera springeri*
 スミスブレニー *Meiacanthus smithi*
 スミツキカノコ *Sargocentron melanospilus*
 スミレナガハナダイ *Pseudanthias pleurotaenia*
 スレッドフィンアンティアス *Nemanthias carberryi*
 セイテンビラメ *Asterorhombus intermedius*
 セグロチョウチョウウオ *Chaetodon ephippium*
 セダカスズメダイ *Stegastes altus*
 セダカヤッコ *Pomacanthus maculosus*
 セナスジベラ *Thalassoma hardwickii*
 セバーンズラス *Pseudojuloides severnsi*
 ゼブラハゼ *Ptereleotris zebra*
 セミホウボウ *Dactyloptena orientalis*
 セレベスゴチ *Thysanophrys celebica*
 ソウシハギ *Aluterus scriptus*
 ソメワケヤッコ *Centropyge bicolor*
 ソラスズメダイ *Pomacentrus coelestis*
 ダイナンウミヘビ *Ophisurus macrorhynchus*
 ダイナンギンボ *Dictysoma burgeri*
 タイリクスズキ *Lateolabrax sp.*
 タカクラタツ *Hippocampus trimaculatus*
 タカサゴ *Pterocaesio digramma*
 タカサゴヒメジ *Parupeneus heptacanthus*
 タカノハダイ *Goniistius zonatus*
 タカベ *Labracoglossa argentiventris*
 タケノコメバル *Sebastes oblongus*
 タツノオトシゴ *Hippocampus coronatus*
 タテジマヤッコ *Genicanthus lamarck*
 タマガシラ *Parasclopsis inermis*
 ダンゴウオ *Lethotremus awae*

チカメキントキ *Cookeolus japonicus*
 チゴハナダイ *Plectranthias altipinnatus*
 チダイ *Eynniss japonica*
 チョウチョウウオ *Chaetodon auripes*
 チョウチョウコシヨウダイ *Plectorhinchus chaetodonoides*
 チョウハン *Chaetodon lunula*
 チリメンヤッコ *Chaetodontoplus mesoleucus*
 チンアナゴ *Heteroconger hassi*
 ツチホゼリ *Epinephelus cyanopodus*
 ツノダシ *Zanclus canescens*
 ツバクロエイ *Gymnura japonica*
 ツバメウオ *Platax teira*
 ツボダイ *Pentaceros japonicus*
 ツマリテングハギ *Naso brevirostris*
 ツユベラ *Coris gaimard*
 デバスズメダイ *Chromis viridis*
 テングダイ *Evistias acutirostris*
 テングハギ *Naso unicornis*
 テングハギモドキ *Naso hexacanthus*
 トカラベラ *Halichoeres hortulanus*
 ドクウツボ *Gymnothorax javanicus*
 トゲカナガシラ *Lepidotrigla japonica*
 トゲチョウチョウウオ *Chaetodon auriga*
 トゴツメバル *Sebastes joyneri*
 トサカハギ *Naso tuberosus*
 ドチザメ *Triakis scyllium*
 トノサマダイ *Chaetodon speculum*
 トビエイ *Myliobatis tobijei*
 トミニサージョンフィッシュ *Ctenochaetus tominiensis*
 トラウツボ *Muraena pardalis*
 トラギス *Parapercis pulchella*
 トラザメ *Scyliorhinus torazame*
 トラフグ *Takifugu rubripes*
 ドロメ *Chaenogobius gulosus*
 ナガサキスズメダイ *Pomacentrus nagasakiensis*
 ナガニザ *Acanthurus nigrofuscus*
 ナヌカザメ *Cephaloscyllium isabellum*
 ナミダクロハギ *Acanthurus japonicus*
 ナミマツカサ *Myripristis kochiensis*
 ナメダング *Eumicrotremus taranetzi*
 ナメラヤッコ *Centropyge vroliki*
 ナンヨウツバメウオ *Platax orbicularis*
 ナンヨウハギ *Paracanthurus hepatus*
 ニザダイ *Prionurus scalprum*
 ニジエビス *Sargocentron diadema*
 ニシキアナゴ *Gorgasia preclara*
 ニシキテグリ *Pterosynchiropus splendidus*
 ニシキハゼ *Pterogobius virgo*
 ニシキベラ *Thalassoma cupido*
 ニシキヤッコ *Pygoplites diacanthus*
 ニジギンポ *Petroscirtes breviceps*
 ニジハギ *Acanthurus lineatus*
 ニセカンランハギ *Acanthurus dussumieri*
 ニセクラカオスズメダイ *Amblyglyphidodon ternatensis*
 ニセクロホシフエダイ *Lutjanus fulviflamma*
 ニセゴイシウツボ *Gymnothorax melanospilus*
 ニセタカサゴ *Pterocaesio marri*
 ニセフウライチョウチョウウオ *Chaetodon lineolatus*
 ヌノサラシ *Grammistes sexlineatus*
 ヌメリゴチ *Repomucenus lunatus*
 ネオンテングダイ *Apogon parvulus*
 ネコザメ *Heterodontus japonicus*
 ネットアイズズメダイ *Pomacentrus moluccensis*
 ネンブツダイ *Apogon semilineatus*
 ノコギリダイ *Gnathodentex aureolineatus*
 パープルタン *Zebrasoma xanthurum*
 バイカラードティーバック *Pseudochromis paccagnellae*
 パウダーブルータン *Acanthurus leucosternon*
 ハオコゼ *Hypodytes rubripinnis*
 ハコフグ *Ostracion immaculatus*
 ハシキンメ *Gephyroberyx japonicus*
 ハタタテダイ *Heniochus acuminatus*
 ハタタテハゼ *Nemateleotris magnifica*
 ハチ *Apistus carinatus*
 ハナアイゴ *Siganus argenteus*
 ハナアナゴ *Ariosoma anago*
 ハナオコゼ *Histrio histrio*
 ハナキンチャクフグ *Canthigaster axiologa*
 ハナゴンベ *Serranocirrhitis latus*
 ハナタツ *Hippocampus sindonis*
 ハナビラクマノミ *Amphiprion perideraion*
 ハナミノカサゴ *Pterois volitans*
 ババガレイ *Microstomus achne*
 ハマフエフキ *Lethrinus nebulosus*
 ハモ *Muraenesox cinereus*
 バラフエダイ *Lutjanus bohar*
 ハリセンボン *Diodon holocanthus*
 ハワイウツボ *Gymnothorax berndti*
 ヒガンフグ *Takifugu pardalis*
 ヒゲソリダイ *Hapalogenys nitens*
 ヒゲダイ *Hapalogenys nigripinnis*
 ヒゲツノザメ *Cirrhitigaleus barbifer*
 ヒゲハギ *Chaetodermis penicilligera*
 ヒフキアイゴ *Siganus unimaculatus*
 ヒフキヨウジ *Trachyrhamphus serratus*
 ヒブダイ *Scarus ghobban*
 ヒメ *Aulopus japonicus*
 ヒメアイゴ *Siganus virgatus*
 ヒメオニオコゼ *Inimicus didactylus*
 ヒメキンチャクフグ *Canthigaster compressa*
 ヒメコトヒキ *Terapon theraps*
 ヒメジ *Upeneus japonicus*
 ヒメツバメウオ *Monodactylus argenteus*
 ヒメテングハギ *Naso annulatus*
 ヒメフエダイ *Lutjanus gibbus*
 ヒメヤマノカミ *Dendrochirus bellus*
 ヒラスズキ *Lateolabrax latus*
 ヒラタエイ *Urolophus aurantiacus*
 ヒラニザ *Acanthurus mata*
 ヒラマサ *Seriola lalandi*
 ヒラメ *Paralichthys olivaceus*
 ヒレグロコシヨウダイ *Plectorhinchus lessonii*

ヒレナガネジリンボウ *Stonogobiops nematodes*
 ヒレナガハギ *Zebrasoma veliferum*
 フウセンウオ *Eumicrotremus pacificus*
 フウライチョウチョウウオ *Chaetodon vagabundus*
 フェダイ *Lutjanus stellatus*
 フェフキダイ *Lethrinus haematopterus*
 フェヤッコダイ *Forcipiger flavissimus*
 フォックスフェイスラビットフィッシュ *Siganus vulpinus*
 フサカサゴ *Scorpaena onaria*
 フサギンボ *Chirolophis japonicus*
 ブダイ *Calotomus japonicus*
 フタイロカエルウオ *Ecsenius bicolor*
 フタイロハナゴイ *Pseudanthias bicolor*
 フタホシキツネベラ *Bodianus bimaculatus*
 ブチアイゴ *Siganus punctatus*
 フチドリカワハギ *Acreeichthys tomentosus*
 フチドリハナダイ *Pseudanthias randalli*
 プテラポゴン・カウデルニイ *Pterapogon kauderni*
 ブリ *Seriola quinqueradiata*
 フレームエンゼルフィッシュ *Centropyge loriculus*
 フレンチエンゼルフィッシュ *Pomacanthus paru*
 ヘコアユ *Aeoliscus strigatus*
 ヘダイ *Sparus sarba*
 ベニゴンベ *Neocirrhites armatus*
 ベニハナダイ *Pseudanthias* sp.
 ヘラルドコガネヤッコ *Centropyge heraldi*
 ヘリシロウツボ *Gymnothorax albimarginatus*
 ペルクラウンアネモネフィッシュ *Amphiprion percula*
 ホウキハタ *Epinephelus morrhuia*
 ホウボウ *Chelidonichthys spinosus*
 ホウライヒメジ *Parupeneus ciliatus*
 ホシエイ *Dasyatis matsubarae*
 ホシガレイ *Verasper variegatus*
 ホシササノハベラ *Pseudolabrus sieboldi*
 ホシザメ *Mustelus manazo*
 ホソスジマンジュウイシモチ *Sphaeramia orbicularis*
 ホタテウミヘビ *Pisodonophis zophistius*
 ホツケ *Pleurogrammus azonus*
 ポットベリーシーホース *Hippocampus abdominalis*
 ホテイウオ *Aptocyclus ventricosus*
 ボラ *Mugil cephalus cephalus*
 ホワイトダムゼル *Dischistodus perspicillatus*
 ホンソメワケベラ *Labroides dimidiatus*
 ホンフサアンコウ *Chaunax fimbriatus*
 ホンベラ *Halichoeres tenuispinnis*
 マアジ *Trachurus japonicus*
 マアナゴ *Conger myriaster*
 マガレイ *Pleuronectes herzensteini*
 マコガレイ *Pleuronectes yokohamae*
 マゴチ *Platycephalus* sp.2
 マサバ *Scomber japonicus*
 マジリアイゴ *Siganus puellus*
 マダイ *Pagrus major*
 マツカサウオ *Monocentris japonica*
 マツカワ *Verasper moseri*
 マツダイ *Lobotes surinamensis*
 マトイシモチ *Apogon carinatus*
 マトウダイ *Zeus faber*
 マハゼ *Acanthogobius flavimanus*
 マハタ *Epinephelus septemfasciatus*
 マルアジ *Decapterus maruadsi*
 マルガリータカージナルフィッシュ *Ostorhinchus margaritophorus*
 マルコバン *Trachinotus blochii*
 マルシアズアンティアス *Pseudanthias marcia*
 マンジュウイシモチ *Sphaeramia nematoptera*
 ミギマキ *Goniistius zebra*
 ミシマオコゼ *Uranoscopus japonicus*
 ミスジリュウキュウスズメダイ *Dascyllus aruanus*
 ミゾレウツボ *Gymnothorax neglectus*
 ミゾレチョウチョウウオ *Chaetodon kleinii*
 ミツボシクロスズメダイ *Dascyllus trimaculatus*
 ミナミゴンベ *Cirrhichthys aprinus*
 ミナミハコフグ *Ostracion cubicus*
 ミノカサゴ *Pterois lunulata*
 ミヤコテングハギ *Naso lituratus*
 ムーンライター *Tilodon sexfasciatum*
 ムシガレイ *Eopsetta grigorjewi*
 ムシフグ *Takifugu exascurus*
 ムスジコショウダイ *Plectorhinchus orientalis*
 ムスメウシノシタ *Parachirus* sp.
 ムスメベラ *Coris picta*
 ムネアカクチビ *Lethrinus xanthochilus*
 ムラサキヌタウナギ *Eptatretus okinoseanus*
 ムラソイ *Sebastes pachycephalus pachycephalus*
 ムレハタタテダイ *Heniochus diphreutes*
 ムロアジ *Decapterus muroadsi*
 ムロランギンボ *Pholidapus dybowskii*
 メイタガレイ *Pleuronichthys cornutus*
 メイチダイ *Gymnocranius griseus*
 メガネクロハギ *Acanthurus nigricans*
 メガネゴンベ *Paracirrhites arcatus*
 メガネモチノウオ *Cheilinus undulatus*
 メジナ *Girella punctata*
 メラネシアンアンシアス *Pseudanthias huchtii*
 モバウツボ *Gymnothorax richardsonii*
 モヨウフグ *Arothron stellatus*
 モンガラドウシ *Ophichthus erabo*
 モンツキカエルウオ *Blenniella chrysospilos*
 モンツキハギ *Acanthurus olivaceus*
 モンツキベラ *Bodianus diana*
 ヤイトヤッコ *Genicanthus melanospilos*
 ヤエヤマギンボ *Salarias fasciatus*
 ヤシャベラ *Cheilinus fasciatus*
 ヤスジチョウチョウウオ *Chaetodon octofasciatus*
 ヤセオコゼ *Minous pusillus*
 ヤマブキスズメダイ *Amblyglyphidodon aureus*
 ヤマブキベラ *Thalassoma lutescens*
 ヤライイシモチ *Cheilodipterus quinquelineatus*
 ヤンセンニシキベラ *Thalassoma janssenii*
 ユメウメイロ *Caesio cuning*
 ユメカサゴ *Helicolenus hilgendorfi*
 ユリウツボ *Gymnothorax leucostigma*

ヨウジウオ *Syngnathus schlegeli*
 ヨコスジイシモチ *Apogon cathetogramma*
 ヨコスジカジカ *Hemilepidotus gilberti*
 ヨコスジフエダイ *Lutjanus ophuysenii*
 ヨスジフエダイ *Lutjanus kasmira*
 ヨスジリュウキュウスズメダイ *Dascyllus melanurus*
 ヨソギ *Paramonacanthus japonicus*
 ヨメヒメジ *Upeneus tragula*
 ヨロイメバル *Sebastes hubbsi*
 ラクダハコフグ *Tetrosomus gibbosus*
 ルーネイトアンティアス *Pseudanthias lunulatus*
 ルソンハナダイ *Pseudanthias luzonensis*
 ルリスズメダイ *Chrysiptera cyanea*
 ルリハタ *Aulacocephalus temminckii*
 レスプレデントアンティアス *Pseudanthias pulcherrimus*
 レモンスズメダイ *Chrysiptera rex*
 ロイヤルダムゼル *Chrysiptera hemicyanea*
 ロウニンアジ *Caranx ignobilis*
 ロクセンスズメダイ *Abudefduf sexfasciatus*
 ロクセンヤッコ *Pomacanthus sexstriatus*
 ワカウツボ *Gymnothorax eurostus*
 ワヌケヤッコ *Pomacanthus annularis*
Ecsenius lineatus

◆淡水魚類 136種

アーチャーフィッシュ(セブンスポット) *Toxotes chatareus*
 アイスポット・シクリッド *Cichla ocellaris*
 アカザ *Liobagrus reinii*
 アカヒレ *Tanichthys albonubes*
 アジアアロワナ *Scleropages formosus*
 アブラハヤ *Phoxinus lagowskii steindachneri*
 アブラボテ *Tanakia limbata*
 アベニーパファー *Carinotetraodon travancoricus*
 アマゴ *Oncorhynchus masou ishikawae*
 アリゲーターガー *Atractosteus spatula*
 アルジイター *Gyrinocheilus aymonieri*
 イチモンジタナゴ *Acheilognathus cyanostigma*
 ウグイ *Tribolodon hakonensis*
 ウシモツゴ *Pseudorasbora pumila* subsp.
 ウッドキャット *Trachelyopterus fisheri*
 ウロハゼ *Glossogobius olivaceus*
 エンペラーテトラ *Nematobrycon palmeri*
 オイカワ *Opsariichthys platypus*
 オオクチバス *Micropterus salmoides*
 オーストラリアハイギョ *Neoceratodus forsteri*
 オーストラリアンレインボー *Melanotaenia nigrans*
 オキシドラス *Pseudodoras niger*
 オスカー(アストロノータス・オセレータス) *Astronotus ocellatus*
 オスフロネームスグーラミー *Osphronemus goramy*
 オトシクルス *Otocinclus vittatus*
 オヤニラミ *Coreoperca kawamebari*
 オランダシシガシラ *Carassius auratus auratus*
 オレンジフィンバルブ *Puntius daruphani*
 カーディナルテトラ *Paracheirodon axelrodi*
 カイヤン *Pangasianodon hypophthalmus*

カネヒラ *Acheilognathus rhombeus*
 カマツカ *Pseudogobio esocinus*
 カムルチー *Channa argus*
 ガラルファ *Garra rufa*
 カワバタモロコ *Hemigrammocypripis neglectus*
 カワヒガイ *Sarcocheilichthys variegatus variegatus*
 カワムツ *Candidia temminckii*
 キッシンググラミー *Helostoma temminckii*
 キャリコデメキン *Carassius auratus auratus*
 ギンブナ *Carassius buergeri* subsp.2
 グッピー *Poecilia reticulata*
 クラウンローチ *Botia macracantha*
 グラスブラッドフィン *Prionobrama filigera*
 グリーンネオンテトラ *Paracheirodon simulans*
 グローライトテトラ *Hemigrammus erythrozonus*
 クロデメキン *Carassius auratus auratus*
 ゲンゴロウブナ *Carassius cuvieri*
 ゴーストフィッシュ *Apteronotus albifrons*
 ゴールデンテトラ *Hemigrammus armstrongi*
 コチョウザメ *Acipenser ruthenus*
 コブラ・スネークヘッド *Channa marulius*
 ゴリアテタイガーフィッシュ *Hydrocynus goliath*
 コリドラス・コンコロール *Corydoras concolor*
 コリドラス・トリリネアートゥス *Corydoras trilineatus*
 コリドラス・ハラルドゥルツイ *Corydoras haraldschultzi*
 コロソマ *Colossoma macropomum*
 サーペ *Hyphessobrycon callistus*
 シマヨシノボリ *Rhinogobius nagoyae*
 ジャウー *Paulicea luetkeni*
 シュブンキン *Carassius auratus auratus*
 ショートノーズガー *Lepisosteus platostomus*
 シルバーアロワナ *Osteoglossum bicirrhosum*
 シロチョウザメ *Acipenser transmontanus*
 スカラレエンゼル *Pterophyllum scalare*
 スネークヘッド *Channa micropeltes*
 スポットテッドバラムンディ *Scleropages leichardti*
 スポットドガー *Lepisosteus oculatus*
 スミウキゴリ *Gymnogobius petschiliensis*
 セイブンギョ *Carassius auratus auratus*
 セルフィンプレコ *Glyptoperichthys gibbiceps*
 タイガープレコ *Peckoltia vittata*
 タイリクバラタナゴ *Rhodeus ocellatus ocellatus*
 タイワンキンギョ *Macropodus opercularis*
 ダトニオ(スマトラ) *Datnioides pulcher*
 ダトニオ(ブラスワン) *Datnioides microlepis*
 ダトニオイデス *Datnioides pulcher*
 タモロコ *Gnathopogon elongatus elongatus*
 ダルマメダカ *Oryzias latipes*
 タンチョウ *Carassius auratus auratus*
 ツチフキ *Abbottina rivularis*
 デンキウナギ *Electrophorus electricus*
 デンキナマズ *Malapterurus electricus*
 ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus*
 トランスルーセントグラスキャットフィッシュ *Kryptopterus bicirrhus*
 ナノストマス・マジナタス *Nannostomus marginatus*
 ナマズ *Silurus asotus*

ニシシマドジョウ *Cobitis* sp. BIWAE type B
 ニッコウイワナ *Salvelinus leucomaenis pluvius*
 ヌマチチブ *Tridentiger brevispinis*
 ノーザンバラムンディ *Scleropages jardinii*
 パーカーホー *Catlocarpio siamensis*
 バーグレイグランディー *Arius* sp.
 パーターホー *Pangasius larnaudii*
 パールグラミー *Trichogaster leeri*
 パールム *Pangasius sanitwongsei*
 ハゲギギ *Pseudobagrus nudiceps*
 ピラニア *Pygocentrus nattereri*
 ピラルク *Arapaima gigas*
 ピンタード *Pseudoplatystoma coruscans*
 ブッシーブレコ *Ancistrus* sp.
 ブラインドケーブカラシン *Astyanax jordani*
 ブラックネオン *Hyphessobrycon herbertaxelrodi*
 ブラックファントムテトラ *Hyphessobrycon megalopterus*
 フラミンゴ・シクリッド *Amphiphophus citrinellus*
 プリステラ *Pristella maxillaris*
 ブルーカンディール *Cetopsis coecutiens*
 ブルーギル *Lepomis macrochirus macrochirus*
 ブルーグラミー *Trichogaster trichopterus*
 ブルドックキャット *Trachelyichthys exilis*
 フロリダガー *Lepisosteus platyrhincus*
 ベステル *Huso huso* × *Acipenser ruthenus*
 ペンギンテトラ *Thayeria boehlkei*
 ボウズハゼ *Sicyopterus japonicus*
 ホトケドジョウ *Lefua echigonia*
 ボドワード *Pterodoras granulosus*
 ポリプテルスエンドリケリー *Polypterus endlicheri endlicheri*
 マハゼ *Acanthogobius flavimanus*
 ミナミトビハゼ *Periophthalmus argentilineatus*
 ミナミメダカ *Oryzias latipes*
 ミミズハゼ *Luciogobius guttatus*
 ムギツク *Pungtungia herzi*
 モツゴ *Pseudorasbora parva*
 ヤマメ *Oncorhynchus masou masou*
 ヤリタナゴ *Tanakia lanceolata*
 ヨシノボリ属の一種 *Rhinogobius* sp.
 ラミノーズテトラ *Hemigrammus bleheri*
 ランチュウ *Carassius auratus auratus*
 リュウキン *Carassius auratus auratus*
 レッドテールキャットフィッシュ *Phractocephalus hemiliopterus*
 レッドファントムテトラ *Hyphessobrycon sweglesii*
 レッドプラティ *Xiphophorus maculatus*
 レモラキャット *Auchenipterichthys thoracatus*
 レモンテトラ *Hyphessobrycon pulchripinnis*
 ワキン *Carassius auratus auratus*
 ワラゴレーリー *Wallago leerii*
 中国産チョウザメ *Acipenser* sp.

◆両生類 34種

アカトマトガエル *Dyscophus antongilii*
 アカハライモリ *Cynops pyrrhogaster*
 アカメアマガエル *Agalychnis callidryas*

アフリカウシガエル *Pyxicephalus adspersus*
 アフリカツメガエル *Xenopus laevis*
 イエアメガエル *Litoria caerulea*
 イヌガエル *Hylarana guentheri*
 ウシガエル *Lithobates catesbeiana*
 オオヒキガエル *Bufo marinus*
 カスミサンショウウオ *Hynobius nebulosus*
 キオビヤドクガエル *Dendrobates leucomelas*
 コープネコゴエガエル *Physalaemus biligonigerus*
 コケガエル *Theloderma corticatum*
 コバルトヤドクガエル *Dendrobates tinctorius*
 コロラドリバーヒキガエル *Incilius alvarius*
 サビトマトガエル *Dyscophus guineti*
 ジュウジメドクアマガエル *Trachycephalus resinificatrix*
 ダルマガエル *Pelophylax porosus*
 ツチガエル *Rana rugosa*
 トノサマガエル *Rana nigromaculata*
 ナゾガエル *Phryno mantis bifasciatus*
 ニホンヒキガエル *Bufo japonicus japonicus*
 ニューギニアオオアマガエル *Litoria infrafrenata*
 ネットアイツメガエル *Xenopus tropicalis*
 パラオガエル *Cornufer pelewensis*
 ヒラタヒパ *Pipa pipa*
 ベルツノガエル *Ceratophrys ornata*
 マダラヤドクガエル *Dendrobates auratus*
 マルメタピオカガエル *Lepidobatrachus laevis*
 ミイロヤドクガエル *Epipedobates tricolor*
 ミヤコヒキガエル *Bufo gargarizans miyakonis*
 メキシコサラマンダー *Ambystoma mexicanum*
 メキシコフトアマガエル *Pachymedusa dacnicolor*
 モウドクフキヤガエル *Phyllobates terribilis*

◆爬虫類 61種

アオウミガメ *Chelonia mydas*
 アオカナヘビ *Takydromus smaragdinus*
 アカアシガメ *Chelonoidis carbonarius*
 アミメミズベトカゲ *Amphiglossus reticulatus*
 アルダブラゾウガメ *Aldabrachelys gigantea*
 アンボイナホカケトカゲ *Hydrosaurus amboinensis*
 イタリアファイアサラマンダー *Salamandra salamandra*
 インドホシガメ *Geochelone elegans*
 エボシカメレオン *Chamaeleo calyptratus*
 エラブウミヘビ *Laticauda semifasciata*
 オオミズヘビ *Subsessor bocourti*
 オオヤマガメ *Heosemys grandis*
 カミツキガメ *Chelydra serpentina*
 ガルフコーストハコガメ *Terrapene carolina major*
 キタインドハコスツボン *Lissemys punctata andersoni*
 クサイシガメ *Mauremys reevesii* × *Mauremys japonica*
 グリーンイグアナ *Iguana iguana*
 ケヅメリクガメ *Centrochelys sulcata*
 サラドロガメ *Kinostemon integrum*
 ジーベンロックナガクビガメ *Chelodina siebenrocki*
 ジェフロアカエルガメ *Phrynops geoffroanus*
 ジャノメシガメ *Sacalia bealei*

ジャワハコガメ *Cuora amboinensis couro*
スジミズヘビ *Enhydris enhydris*
スッポンモドキ *Carettochelys insculpta*
スピングラーヤマガメ *Geoemyda spengleri*
セマルハコガメ *Cuora flavomarginata*
タイマイ *Eretmochelys imbricata*
トウブハコガメ *Terrapene carolina carolina*
トッケイヤモリ *Gekko gekko*
ニシキマゲクビガメ *Emydura subglobosa*
ニホンイシガメ *Mauremys japonica*
ニホンスッポン(アルビノ) *Pelodiscus sinensis*
ニューギニアカブトガメ *Eelseya novaeguineae*
ハナガメ *Mauremys sinensis*
パンケーキリクガメ *Malacochersus tornieri*
パンサーカメレオン *Furcifer pardalis*
ヒジリガメ *Heosemys annandalei*
ヒメカエルガメ *Mesoclemmys gibba*
ヒョウモンガメ *Stigmochelys pardalis*
ヒョウモントカゲモドキ *Eublepharis macularius*
ヒラリーカエルガメ *Phrynops hilarii*
フタユビアンフューマ *Amphiuma means*
フトアゴヒゲトカゲ *Pogona vitticeps*
ベンガルオオトカゲ *Varanus bengalensis*
ボールパイソン *Python regius*
ボルネオカワガメ *Orlitia borneensis*
マコードナガクビガメ *Chelodina mccordi*
マタマタ *Chelus fimbriata*
マレーハコガメ *Cuora amboinensis*
マレーミナミ *Cuora amboinensis* × *Mauremys mutica mutica*
ミシシippアカミミガメ *Trachemys scripta elegans*
ミシシippワニ *Alligator mississippiensis*
ミスジハコガメ *Cuora trifasciata*
ミドリニシキヘビ(グリーンパイソン) *Morelia viridis*
ミナミイシガメ *Mauremys mutica mutica*
モンキヨコクビガメ *Podocnemis unifilis*
ヤエヤマイシガメ *Mauremys mutica kami*
ヨーロッパヌマガメ *Emys orbicularis*
ヨツメイシガメ *Scalia quadriocellata*
ワニガメ *Macrochelys temminckii*

◆鳥類 16種

アイガモ *Anas platyrhynchos var.domesticus*
オシドリ *Aix galericulata*
カルガモ *Anas zonorhyncha*
キンクロハジロ *Aythya fuligula*
コシグロペリカン *Pelecanus conspicillatus*
コシベニペリカン *Pelecanus rufescens*
ショウジョウトキ *Eudocimus ruber*
チョウゲンボウ *Falco tinnunculus*
フンボルトペンギン *Spheniscus humboldti*
ペキンアヒル *Anas platyrhynchos var.domesticus*
ベニイロフラミンゴ *Phoenicopterus ruber*
モモアカノスリ *Parabuteo unicinctus*
モモイロペリカン *Pelecanus onocrotalus*
ユーラシアワシミミズク *Bubo bubo*

ヨーロッパフラミンゴ *Phoenicopterus roseus*
ルリコンゴウインコ *Ara ararauna*

◆哺乳類 17種

アフリカマナティー *Trichechus senegalensis*
アメリカビーバー *Castor canadensis*
アラスカラッコ *Enhydra lutris kenyoni*
イロワケイルカ *Cephalorhynchus commersonii*
オタリア *Otaria byronia*
カピバラ *Hydrochoerus hydrochaeris*
カリフォルニアアシカ *Zalophus californianus*
コツメカワウソ *Aonyx cinerea*
ゴマフアザラシ *Phoca largha*
ジュゴン *Dugong dugon*
スナドリネコ *Prionailurus viverrinus*
スナメリ *Neophocaena asiaorientalis*
タイヘイヨウセイウチ *Odobenus rosmarus divergens*
トド *Eumetopias jubatus*
ハイイロアザラシ *Halichoerus grypus*
バイカルアザラシ *Pusa sibirica*
ミナミアフリカオットセイ *Arctocephalus pusillus pusillus*

三重県で発見されたニッポンダカラの記録

高村直人

鳥羽水族館

Record of *Austrasiatica langfordi* in Mie Prefecture.

Naoto Takamura

Toba Aquarium

ABSTRACT

Langfor's cowry *Austrasiatica langfordi* was recorded in Kumano sea. This capture was third record of Mie prefecture.

ニッポンダカラ *Austrasiatica langfordi* (Kuroda, 1938) は、房総半島からフィリピン、オーストラリア北東部、ニューカレドニアの水深70~200mの岩礁に生息するタカラガイ科に属する貝類である。背面には不規則な褐色点を密に散らし、側面から腹面は橙色、腹部中央は淡色をしている (奥谷, 2017)。

タカラガイの仲間は、殻の美しさから収集の対象となっている。日本産のタカラガイ科の貝類は88種 (奥谷, 2017) おり、中でもニッポンダカラとテラマチダカラ *Austrasiatica teramachii*, オトメダカラ *Austrasiatica hirasei* の3種は「日本3名宝」と呼ばれ珍重されている。

2017年3月14日志摩町和具で漁業者より飼育展示用生物を収集していたところ漁獲物の中に本種を発見した。同日鳥羽水族館に持ち帰り飼育を開始した。本個体は、殻幅34.2mm, 殻長53.8mm, 殻高27.0mmであった。

予備水槽へ収容したのち、2017年3月27日に「へんな生きもの研究所」コーナー内のアパート型的水槽 (幅0.40m, 奥行0.20m, 水深0.20m 水量0.016 t の個水槽10個が並ぶ) に移動させ飼育していたが、

同年10月13日死亡した。飼育日数は、214日であった。飼育水温は、17.7~22.0℃ (平均18.8℃) であった。

採集されたニッポンダカラは、2017年3月6日から7日にかけて志摩町和具の神ノ島沖 (南側) の水深約50mに仕掛けたイセエビの刺し網で漁獲されたものであった。

過去、三重県でニッポンダカラの記録は2例あるが、最後の発見から約40年が経過している。本個体が三重県における3例目の記録となる。

三重県における過去の記録

- 1) 1970年3月 紀伊長島, 水深140m
- 2) 1970年代 (1例目の発見時より1979年までの間, 詳細不明) 志摩町和具 (死貝)

謝 辞

志摩町和具の城山政也氏, 城山直也氏には標本の採集にご協力いただいた。また鳥羽水族館の磯和誠氏には三重県における記録や情報を教えていただいた。この場を借りて厚くお礼申し上げる。

引用文献

奥谷喬司(編). 2017. 日本近海産貝類図鑑, 第二版.
東海大学出版部. Page 851, Plate 133.

片岡照男. 1979. 東海の魚. 中日新聞本社. Page
185.

松本幸雄. 1979. 三重の貝類. 鳥羽水族館. Pages
IV, VI, 35. Plate C, Fig 2.



図1a. 生時の写真 (外套膜あり)



図1b. 生時の写真 (外套膜なし)



図2a. 殻 (背面)



図2b. 殻 (腹面)



図3. 飼育水槽の全景



図4. 採集場所

パラオ諸島周辺海域におけるパラオオウムガイの 採集及び輸送について

三谷伸也, 高村直人, 辻 晴仁

鳥羽水族館

Capture and transportation on Palau Nautilus *Nautilus belauensis* in Republic of Palau

Shinya Mitani, Naoto Takamura and Haruhito Tsuji

Toba Aquarium

ABSTRACT

The relationship between Republic of Palau and Toba Aquarium can track back to 1976, when we conducted studies on the creatures in the maritime environment around the island for the first time. Since then, we have been growing the relationship even more solid by sending staffs several times to Palau. For celebrating the 30th anniversary of our relationship, we agreed to build a cooperative friendship relation with Palau International Coral Reef Center (PICRC hereafter) on Feb. 18th 2017. With the help of PICRC, we attempted to collect some specimen of Palau Nautilus from Sep 24th to Oct. 3 in 2017. We settled the trap at the depth of about 200 meters at a point which takes 30 minutes from PICRC by boat. Thanks to their support, through the survey conducted, we could collect 12 specimen by settling traps in four different days. Of those specimen, we transported 10 to the Toba Aquarium.

はじめに

鳥羽水族館では1976年以来、パラオ共和国の協力により、パラオオウムガイの現地調査や標識放流を延べ10回行っている。本種の個体の入手に関しては表1のように1991年を最後に途絶えていた。しかし、2017年2月18日に鳥羽水族館とパラオ国際珊瑚礁センター Palau International Coral Reef Center (以下、PICRC) との友好協定締結を契機に2017年9月23日～10月3日において本種の採集、鳥羽水族館への輸送を実施した。

表1. 鳥羽水族館へのパラオオウムガイの搬入数と性比

	total number	male	female	unknown
1979. 8. 1	12			12
1981. 6.20	18			18
1984. 2. 2	10			10
1985.12.15	10			10
1987. 7. 2	28	12	15	1
1988. 6.14	23	12	11	
1989. 3. 1	20	11	9	
1991. 6.14	10	4	2	4

採集方法および採集結果

パラオオウムガイの採集はPICRCが所有するトラップで行った。トラップは長さ79×幅85×高さ72cmの半円柱状の鉄筋枠に金網を張り、両側に開口部を設けて一旦入ったパラオオウムガイが逃げにくい構造である(図1)。餌は鶏肉を用い、袋状にしたネットの中に詰め、中央部に取り付けられている。

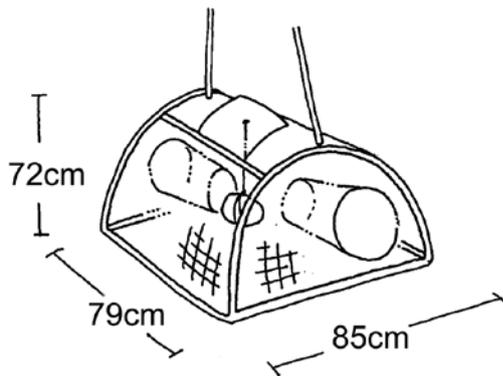


図1. PICRC所有の採集用トラップ

これはパラオオウムガイに食べられて早くなくなるのを防ぐためと、採集後に吐出した胃の内容物を調べる妨げにならないようし、さらには輸送中の吐き戻し防止に配慮したものである。トラップの投入は午前中に行った。

トラップはPICRCスタッフの経験に基づき、ショートドロップオフと呼ばれる海域に設置した。まず、水深約30mにあるビッグロックと呼ばれる岩にロープの先端を結束し(図2)、約200mのロープを延ばしながら沖合に船を移動させ(図3)、それが伸び切ったところで先端に取り付けたトラップを海中へ投入した(図4)。トラップは約24時間放置した後に、引き上げた。引き上げは他船にロープの先を結束し、自船を経由する方法と、自船の右舷に取り付けたウインチを利用する方法で行った。引き上げ速度は23-33m/minであった。その結果、9月26日 2個体、27日 2個体、28日 0個体、29日 8個体の計12個体が捕獲された。

外部計測及び予備プール畜養

引き上げたトラップから取り出したパラオオウムガイは、水温25.9℃~29.2℃の海水を満たしたクー

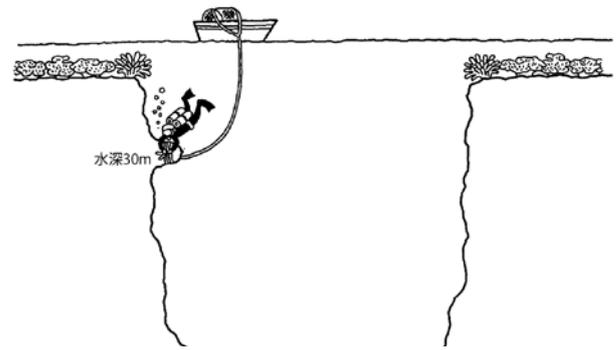


図2. 採集用トラップ設置方法①

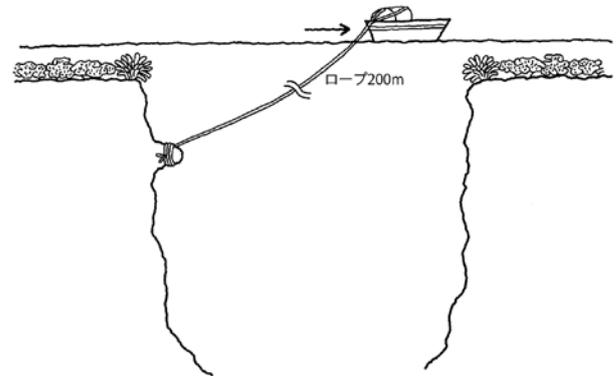


図3. 採集用トラップ設置方法②

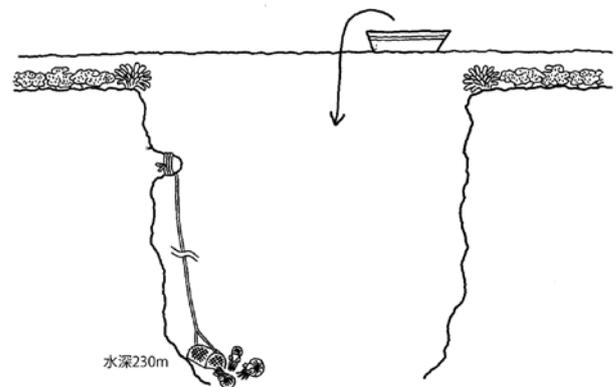


図4. 採集用トラップ設置方法③

ラーボックスに収容し、PICRCまで輸送した。

PICRCに持ち帰ってすぐに図5に示した計測マニュアルに従い、雌雄判別と殻の外部計測を行った。その結果は表2に示した。それらの結果から全個体の計測値からみた範囲及び平均値は

殻長径 (A)	範囲156.9-222.5	平均192.3mm
殻高 (B)	120.0-183.3	平均155.6
殻口幅 (C)	75.9-101.8	平均 89.7

であった。

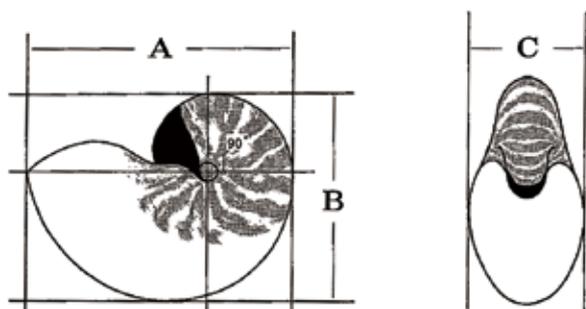


図5. 測定部位 A: 殻長径 B: 殻高 C: 殻口幅



図6. ペンライトを用いた雌雄判別

雌雄判別は図6のように個体を上下反転させ、外套膜が重みで下がってきたところをペンライトで照らし、生殖腺を観察するという方法で行った。その結果、雄8個体、雌4個体であった。ただし、この方法は未成熟個体においては不確実である。外部計測、雌雄判別の作業後、PICRC内の予備水槽に順次移した。水槽内に放す際には外套膜から完全に空気が抜けたことを確認した。予備水槽の水温は20.0℃であった。

鳥羽水族館への輸送

10月1日17時より輸送の準備を始めた。輸送する総数は10個体であった。まず、輸送に用いる海水に氷を投入し、約一時間かけて30.6℃から21.7℃に下げた。氷をさらに追加し水温を下げつつ、1個体目の酸素パッキングを始めた。厚手のビニール袋を二重にして、内部に厚さ1mmの塩化ビニール製の板を丸めて海水と袋の間に壁を作った(図7)。これは輸送中にオウムガイが袋を噛み破るのを防ぐための

表2. 捕獲されたパラオオウムガイの計測値と平均値

No.	Sex	(A)mm	(B)mm	(C)mm
1	M	179.8	156.1	91.0
2	F	195.4	157.4	86.9
3	M	203.9	170.3	94.5
4	M	222.5	183.3	101.8
5	F	194.0	156.9	88.1
6	F	189.9	152.1	85.9
7	F	198.1	163.2	90.9
8	M	205.0	159.5	91.1
9	M	156.9	121.0	75.9
10	M	211.5	170.2	95.9
11	M	192.9	156.9	94.8
12	M	157.2	120.0	80.1
AVG		192.3	155.6	89.7



図7. 袋とオウムガイの間に塩化ビニール製の板を入れてパッキングする

配慮である。袋内の海水はオウムガイの殻が露出しない程度とした。全個体の酸素パッキングが終了するのに約1.5時間を要した。最終的な水温は19.7℃であった。これら一連の作業はパラオ共和国の機関であるBelau Marine Research (以下BMR)の職員がチェックした。個々にパッキングされた10個体は3個体ずつ長さ88×幅40×高さ42cmのクーラーボックス3個に、残り1個体を長さ60×幅32×高さ36cmのクーラーボックスに収容した(図8)。それらを輸出代理店であるCTSI Logisticsの倉庫へ運搬し、空港へ運ぶまでは25℃に室温を下げた庫内で保管した。航空会社は大韓航空を利用した。コロール国際



図8. オウムガイを収容したコンテナボックス

空港を10月2日2時55分に出発し、韓国の仁川国際空港に10月2日8時5分に到着した。仁川国際空港で乗り継ぎ時間は7時間15分で、その間、大韓航空のクーリングルームに収容した。15時20分に出発し、関西国際空港に17時5分に到着した。関西国際空港にて通関手続き終了後、21時に関西国際空港を出発した。その際の水温は16.7℃であった。鳥羽水族館へは10月3日0時10分に到着した。結果、パラオでのパッキング終了から鳥羽水族館で開封するまでに約30時間を要したが、水温は17.6℃で全個体生存していた。なお、詳細な作業記録は表3に示した通りである。

考 察

今回の捕獲及び輸送に当たり、問題点が2つと評価できた点が1つ挙げられる。

まず、2017年1月よりオウムガイ属全種がワシントン条約附属書Ⅱに記載された。そのため、経済産業省への事前確認書類の提出、承認が必要となる。しかし、事前にどの個体を送るかは分からない今回のような事例には適さない制度である。ワシントン条約の書類は本来、輸出個体に割り当てられるものであるから、捕獲以前には発行できない。PICRC及びBMRの職員に日本の制度を理解してもらうのに多大な時間を要した。

次に輸送に利用する航空会社の問題である。航空会社数社に交渉したが、生きた野生動物は乗せられないという理由から積み込みを拒否された。また、許可される可能性のあったグアム経由の便は、アメリカに一時入国しなければいけないという点で断念した。今回は大韓航空で引き受けてもらったが、今

後、許可してくれるかどうかは不確実である。

評価できた点として、輸送には30時間かかったが、室温を一定に管理した部屋で保管することで、水温の上昇は防ぐことができた。これにより長時間輸送にも関わらず、状態良く鳥羽水族館の水槽へ搬入することができた。

おわりに

現在、パラオ共和国では本種の無許可での採集、国外への持ち出しは禁止しており、域内での保護、生態解明に努力している。鳥羽水族館では過去において計8回搬入し、飼育を試みたが、長期飼育されていない。しかし、今回は状態良く到着したこともあり、交接、数回の産卵が観察されている。鳥羽水族館としてはパラオ共和国の研究の一端を担うことで、域外におけるその種の維持と増殖に貢献できるよう一層の努力をしていきたい。

最後に本計画の実施にあたり、PICRC CEO Yimnang Golbuu氏、理事の田中裕之氏、館長 Geraldine Renguil氏、アシスタント Randa Jonathan氏、飼育主任 Asap Bukurrou氏、飼育員 Harlen Herman氏、琉球大学中村崇准教授、本郷宙軌氏を始め、多くの関係諸機関並びにスタッフの方々のご支援とご協力を頂いた。銘記して感謝の意を表する次第である。

Belau Marine Research

CTSI Logistics

Dolphins Pacific

Palau Aquarium

Palau International Coral Reef Center

大阪税関 関西空港税関支署

大韓航空

琉球大学

参考文献

鳥羽水族館・ヌメア水族館・フランス海外領土研究所. 1994. ニューカレドニア周辺海域におけるオオベソオウムガイ *Nautilus macromphalus* に関する共同調査報告. 鳥羽水族館年報, 5, 75-103.

表3. 作業記録

2017年

9月24日(日)	0:40 13:00	パラオ コロール国際空港着 PICRCで打ち合わせ 参加者：田中氏・Yimnang氏・Geraldine氏・Asap氏・三谷・高村・辻
25日(月)	7:50 12:10 13:50 16:00 18:15-19:35	船で採集ポイントへ トラップ投入 魚類採集手伝い 湾内スノーケリング クーラーボックス探し CTSIへ打ち合わせ ガラマヨン文化センター周辺でパラオガエル採集。
26日(火)	9:30 10:40 15:00 16:00	トラップ引き揚げ 2個体確認。船上のクーラーボックスへ。再度 トラップ投入 クーラーボックス水温29.2℃ PICRC着 捕獲個体の搬入（計測・雌雄判別） 10:53～水温合わせ パンライト水温29.2℃ CTSI JD氏と打ち合わせ PICRCでGeraldine氏と打ち合わせ・オウムガイ確認
27日(水)	8:30 9:00-9:40 10:15 10:45 11:20-13:20	ホテルよりピックアップ PICRCへ 投入したトラップの引き揚げ 2個体確認 トラップ 再投入 PICRC着 捕獲個体の搬入（計測・雌雄判別） ※高村・辻 魚類調査 サンゴ採集
28日(木)	9:44 9:54 10:30 11:30-13:40	ウインチによる引き揚げ パラオオウムガイ採れず。 表層水温 30.9℃ トラップ再投入 三谷は京都大学 市川先生とセスナにてジュゴン目視予備調査

※三谷は空港・CTSIにて打ち合わせ



29日(金)	10:31	ウィンチによる引き揚げ
	10:38	パラオオウムガイ 8 個体確認・撮影
	10:44	クーラーボックスへ搬入 水温 25.9℃ (水を入れて最終的に計測)
	11:20	PICRC着
	11:35	水温合わせ 水温 21.5℃ (最終的に) ※船上のクーラーボックスからパラオオウムガイ移動 ※吐き出しで水が汚れたのでそのまま搬入せず 計測・雌雄判別
	12:10	計測・雌雄判別 終了 Asap氏の作業手伝い (サンゴ搬入)
	13:30-14:25	PICRCにて会議 (意見交換会)
	14:15	MarineReserchCenter 訪問・支払い
30日(土)	9:30-15:50	バベルダウ島へ 島内移動 生物撮影
10月1日(日)	17:20-19:38	三谷 オウムガイパッキング作業 ※高村・辻 コロール4:40発 成田9:05着 スタート時の水温30.6℃ 氷を追加し、水温19.7℃まで下げる。 オウムガイ10個体を各個体1袋に酸素パッキングし、4個のクーラーボックス に3,3,3,1個体に分けて収容。
	20:15-20:25	CTSIのオフィスにて計量。4BOXの総重量195kg。クーリングルームに収容。
2日(月)	2:55	コロール発
	8:05	仁川 (韓国) 着 待ち時間は大韓航空のクーリングルームに収容してもらう。
	15:20	仁川 (韓国) 発
	17:05	関西国際空港着
	17:10-21:00	通関等の輸入手続き、荷物を受け取り、パッキングを開ける。水温16.7℃ サービスエリアで1袋だけリパッキングする。
3日(火)	0:25-1:30	鳥羽水族館着。 全個体水槽へ収容。
		水温17.6℃

水槽内で観察されたダイオウグソクムシの脱皮2例

森滝丈也

鳥羽水族館

Molt of *Bathynomus giganteus* at Toba Aquarium

Takeya Moritaki

Toba Aquarium

ABSTRACT

Like many Isopods, *Bathynomus giganteus* A. Milne-Edwards, 1879 shed off the shell in the posterior part of the body at first. But, there is little information about the molting. It is the only record that the *B. giganteus* of the American zoo sheds off the shell in the posterior half under the breeding in 1996. In 2016, two *B. giganteus* were molted at Toba Aquarium. It turned out that the anterior half of the body gradually became white before shedding off posterior half. Since the spiculum was formed by molting, two individuals were considered mature. Although both of the individuals shedded off the posterior half, No.5 died 48 days after and No.13 died 17days after.

はじめに

メキシコ湾の深海に生息するダイオウグソクムシ *Bathynomus giganteus* A. Milne-Edwards, 1879は巨大で迫力ある姿に人気が高く、日本国内ではこれまでに15を超える水族館などで飼育されてきた(日本動物園水族館協会HP)が、行動に関する報告は少ない。

等脚類の脱皮は体の前後で別々に行われ、まず後半を脱いだ後、数時間ないし数日後に前半を脱ぐ(椎野, 1964)ことが知られている。しかしながら、飼育下でダイオウグソクムシが脱皮を行った事例は、1996年にアメリカのトレド・ブーで飼育していた個体が後ろ半分の脱皮をしたあとに死亡した1例が知られるだけである(石垣幸二 私信)。

今回、鳥羽水族館でダイオウグソクムシの脱皮が2例観察されたため、その経過を報告する。

脱皮個体と飼育環境

脱皮したのは、メキシコ湾で採集され、魚類取り扱い業者を通じて購入した個体識別番号No.5(2012年7月26日搬入、体長と体重は未計測、未成熟オス)と、No.13(2013年7月19日搬入、体長30cm、体重1192g、未成熟オス)の2匹である。

No.5は搬入当初、他の2個体と一緒に幅900mm、奥行450mm、高さ450mmの閉鎖循環水槽で飼育を開始したが、へんな生きもの研究所の開設に伴い、2013年7月からは研究所内に設置した幅1800mm、奥行600mm、高さ900mmの閉鎖循環水槽(密閉式濾過)で飼育した。水槽の底面には粒径0.18~1.7mmのサンゴ砂をおよそ8cmの厚さに敷き、隠れ家として、横倒しにした中空のFRP製擬岩を3個設置した(図1)。水槽の飼育水は人工海水(レッドシーソルト、RedSea社製)を用い、年に3、4回、300 l/回の換水

表1. ダイオウグソクムシ飼育数

	入館日	体長	体重	死亡日	飼育日数
No.5	12.07.26	-	-	16.03.31	1345
No.12	13.07.19	30	1080		
No.13	13.07.19	30	1192	16.10.01	1171
No.14	13.07.19	27	909		
No.23	14.05.30	31	1004		
No.24	15.08.21	23	891		
No.25	15.08.21	23	1035		
No.26	15.08.27	25	1197	16.07.21	330



図1

を行った。水温は年間を通じて7.0℃に設定した。

脱皮が観察された2016年は、この水槽内でNo.5とNo.13以外に6個体（オス5，メス1），合計8個体を飼育していた（表1）。

No.5の脱皮経過

2016年1月上旬，胸部第1-4節の一部が白く変色して三角形を呈していることに気が付いた（図2）。この体色変化を脱皮の兆候とみなして観察を開始した。

2月2日 前半部の白変は徐々に進行し，遠目で見ても明確に判別可能なほど，頭部及び胸部全体が白く変化した。個体は時折，水槽内を歩き回っていた。

2月6日 うずくまる時間が長くなるが刺激を与えると歩行した（図3）。安静を確保するためFRP製擬岩の隠れ家に個体を収容した。

2月12日 7:30頃，脱皮開始直後の姿を確認した（図4）。個体は時々体をよじるようにしながらゆっくりと胸部第5節以降と腹尾節の殻を脱ぎ続け，同

日14:00頃に後半部の脱皮が完了した（図5）。目視観察と並行して脱皮開始確認直後から完了時まで動画撮影をおこなった。

2月14日 第2腹肢の内側に2本の交尾針を確認したことから，今回の脱皮で性成熟に達したと判断された。

2月20日 脱皮した後半部は徐々に硬化が認められ，腹尾節の周囲から中心部に向かって徐々に色が変化した。脱皮後初めて胸脚のわずかな自発的動作を確認した。

4月2日 個体の死亡を確認した。前半部の脱皮はおこなわれなかった。



図2



図3



図4



図5



図6



図7

No.13の脱皮経過

- 8月12日 体の前半部が少し白く変化していることを確認した。
- 8月15日 さらに変色が進行 (図6)
- 9月2日 10日ぶりに隠れ家から出てきた。体の前半部がさらに白くなってきた。
- 9月9日 第4胸節と第5胸節の間がさらに浮き上がってきたように見えた。
- 9月14日 15時頃、前日より後半部の殻や歩脚が白く見えた。同日22時過ぎに脱皮開始を確認した (図7)。しかしながら、翌日になっても自力で脱皮したのは胸節 (第5-7胸節) のみであった。腹節と腹尾節の殻は人の手で脱がせた。
- 9月30日 第2-4胸節に出現していた白い三角模様は徐々に消失しはじめ、脱皮後、前半部は再び徐々に元の体色に戻った。
- 10月1日 個体の死亡を確認した。前半部の脱皮はおこなわれなかった。

結果と考察

観察されたダイオウグソクムシの脱皮は他の多くの等脚類と同じく二相性脱皮であった。同じ海産等脚類であるフナムシ *Ligia exotica* Roux, 1828 は脱皮の数日前になると、体が白っぽくなる (武田, 1995) が、今回観察されたダイオウグソクムシは2匹とも先に脱皮する後半部の脱皮が開始するまで前半部の体色が徐々に白変し、脱皮後に再び元の体色に戻った (図8)。前半部の色の変化に伴い、次第に第1-4胸節に白い三角模様が浮かび上がった。最初に脱皮したNo.5はこの三角模様の出現を確認した24日後に、No.13は22日後に脱皮をおこなった。このことから、体色変化 (三角模様の出現) によって脱皮日の大まかな予想が可能であると考えられた。また、両個体ともに脱皮の際に第2腹肢の内側に交尾針を形成した (図9) ことから、今回の脱皮を機に性成熟に達したと判断できた。

今回の事例は不完全ではあるものの国内における



図8

ダイオウグソクムシの脱皮初記録となったが、その後は殻の硬化は進まず、No.5は後半部の脱皮の48日後に、No.13は17日後に死亡した。

謝 辞

有限会社ブルーコーナーの石垣幸二氏には、世界各地で飼育されているダイオウグソクムシの脱皮状況について情報を頂いた。深く感謝致します。また、ダイオウグソクムシの飼育に協力頂いた鳥羽水族館飼育研究部魚類チーム海水班の皆様、脱皮の動画撮



図9

影にご協力頂いた企画広報室の皆様に御礼申し上げます。

引用文献

- 日本動物園水族館協会HP <http://www.jaza.jp>
椎野季雄 1964, 内田亨 監修 動物系統分類学
7 (上) 東京中山書店 P193-217
武田正倫 1995, エビ・カニの繁殖戦略 平凡社
P217

オオクチイシナギの繁殖

辻 晴仁, 山岡 隼

鳥羽水族館

On the breeding of the Striped jewfish *Stereolepis doederleini* in captivity at Toba Aquarium

Haruhito Tsuji and Hayato Yamaoka

Toba Aquarium

ABSTRACT

In Toba Aquarium, this species have been bred and exhibited since 1990. On 28 Feb. 2017, their eggs were laid in a water tank. We gathered the eggs and started holding them. At the age of 180 days, 100 individuals were successfully bred. Their survival rate was approximately 2.0%. Among them, 2.3% of individuals exhibited proptosis, while 6.4% of individuals showed bent vertebrae. Furthermore, the temperature of the holding tank was regulated 22.0°C and we used *Brachionus plicatilis* sp.complex typeS as the initial feed.

はじめに

オオクチイシナギ *Stereolepis doederleini* は北海道全沿岸～屋久島の日本海・東シナ海・太平洋沿岸, 男女群島西部, 九州-パラオ海嶺; 朝鮮半島南岸・東岸, ピーター大帝湾の水深400m～600mに生息し, 全長が2m近くになる魚類である。鳥羽水族館では1990年から本種の飼育展示を行っている。2017年2月28日に放卵された卵を回収, 育成したところ, 180日齢時点で100個体の繁殖に成功した。親魚の飼育水槽と仔魚の育成について報告する。

親魚飼育水槽と産卵行動

展示水槽は幅3.29m, 奥行き1.95m, 水深1.44m, 水量9.66m³で, ろ過槽は重力式を採用し, 水温は14～16°Cで運転した。こちらの水槽で雌雄不明のオオクチイシナギを7個体飼育した。全長は約1.0m～1.5m

であった。この他にもオオカミウオ *Anarhichas orientalis*, アラ *Niphon spinosus*, ハシキンメ *Gephyroberyx darwinii*, ツボダイ *Pentaceros japonicus* など約10種30個体の魚類を混泳させた。2014年2月から2017年3月にかけて, 水槽内での放卵を34回確認した。放卵は7時から9時, 15時から18時に行われる傾向が見られたが(図1), これまで魚種の確定と産卵行動の目視確認は出来ていなかった。

材料と飼育方法

育成槽には幅70.0cm, 奥行き18.5cm, 高さ70.0cm, 水量約73lのクライゼル水槽を使用した(図2)。ろ過層は幅40cm, 奥行き50cm, 高さ30cm, 水量約60lであり, ろ材(パワーハウスハードタイプM: 太平洋セメント(株))を約2.0l投入した。エアリフト方式により縦回転の弱い水流を作り, 循環水量を毎分300mlで運転した。循環率は毎時0.24%であった。

水温は卵投入時16.8℃であり、48時間をかけて22.0℃まで上昇させた。その後は22.0℃を維持した。餌料は、6日齢より初期餌料として栄養強化（SCP：クロレラ工業(株)）したS型シオミズツボワムシ *Brachionus plicatilis* sp.complexを5個体/mlになるように給餌した。12日齢より栄養強化（SCP：クロレラ工業(株)）したベトナム産アルテミア *Artemia franciscana* 孵化幼生を5個体/mlになるように給餌した。56日齢からニホンイサザアミ *Neomysis japonica* を給餌し、83日齢からはマアジ *Trachurus japonicus* の切り身、128日齢からはキビナゴ *Spratelloides gracilis* のブツ切りに（WエードMP：ナショナル商事(株)）と（サンリッチ：三晶(株)）を添加して与えた。

繁殖経過

卵径は約1.45mm (n=10) (図3) で無色透明の分離浮性卵であった。回収から50時間後に孵化を開始し、60時間後にはほとんどが孵化した。孵化率は約60%であった。孵化仔魚は平均全長4.12mm (n=5) (図4) であり、未発眼、未開口であった。1日齢になると卵黄の約80%が吸収され (図5)、4日齢で眼球が形成された。そして5日齢で開口が確認された。10日齢頃から腹鰭が伸長し始め、肛門付近まで達した。また、この頃から黒色素胞が発達し始め、15mm

前後には鰭の一部を除き体表面のほぼ全域を覆った (図8)。20mmに達した41日齢頃に、眼上部、鰓蓋部が白化し、体側に縦4本の白線模様が現れた (図9)。仔魚は80日齢で50mm、135日齢で100mm、180日齢で140mmに達した (図13)。なお、180日齢の時点で約100個体が生存しており、生存率は約2.0%であった。その内、眼球突出個体 (図14) が2.3%、背曲がり個体 (図15) が6.4%であった。

考 察

本種は水深400m~600mに生息しており、産卵期である晩春~初夏になると、水深30~200mへ移動するとされている。また、分離浮性卵であることから、放卵後海面付近へ上昇し、孵化する可能性が示唆された。このことから、孵化仔魚の育成水温を同時期の三重県沖の海面水温に近い22.0℃まで上昇させた。また、同条件下で親魚の飼育水温と同じ14~16℃で管理した場合、孵化直後死亡する傾向が見られた。このことから、採卵後、飼育水を加温する必要があると考えた。

引用文献

中坊徹次編, 2013. 日本産魚類検索全種の同定, 第三版, 2428pp. 東海大学出版会

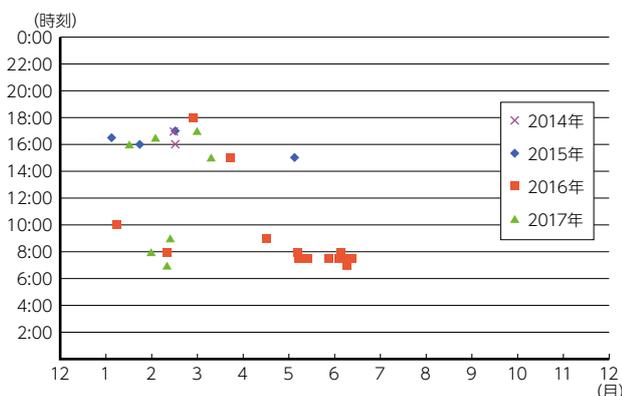


図1 産卵日と時刻

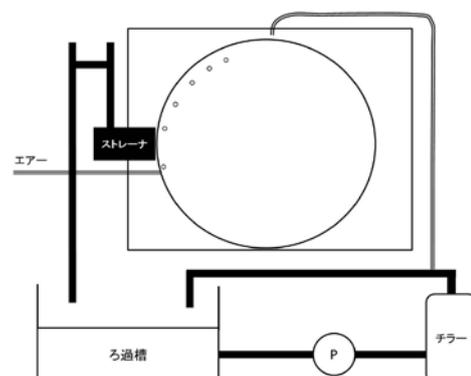


図2 育成槽



図3 受精卵

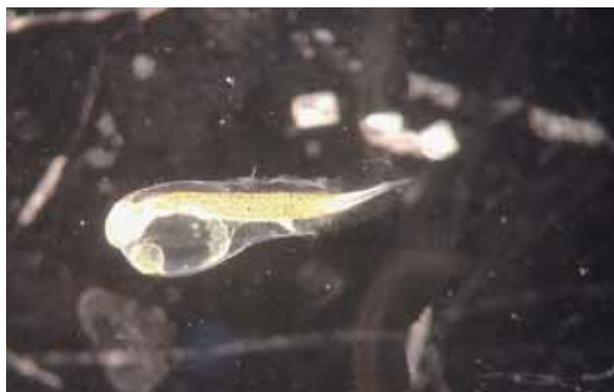


図4 孵化直後



図5 孵化1日齡



図6 孵化2日齡



図7 孵化3日齡



図8 孵化28日齡



図9 孵化41日齡



図10 孵化68日齡



図11 孵化107日齢



図12 孵化180日齢

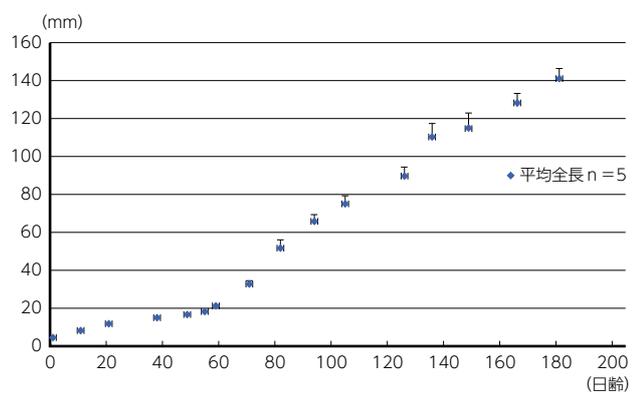


図13 日齢と平均全長

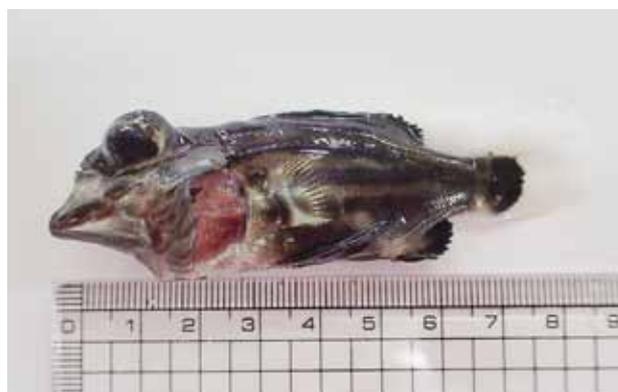


図14 眼突個体



図15 背曲がり個体

フンボルトペンギンで見られた胃癌の一例

新谷紗代, 平野一帆, 笠松雅彦, 長谷川一宏

鳥羽水族館

Gizzard adenocarcinoma in an aged Humboldt penguin (*Spheniscus humboldti*).

Sayo Shintani, Kazuho Hirano, Masahiko Kasamatsu and Kazuhiro Hasegawa

Toba Aquarium

ABSTRACT

Spontaneous gizzard adenocarcinoma was found in a 23-year-old male Humboldt penguin (*Spheniscus humboldti*). In autopsy, gastric mucosal epithelium was markedly thicken and ulcerative. Pathological examination concluded to a gizzard adenocarcinoma. Histopathologically, the tumor in the gizzard consisted of tumor cells like a signet ring and these cells infiltrated into the muscular layer and lymphatic vessels. A tumor metastasis was also observed in liver and lung without gross abnormalities. This study suggested the necessity of the screening inspection for accurate differential diagnosis in captive penguins as aging population increasing.

諸 書

鳥類における消化管腫瘍, とりわけ胃の原発性悪性腫瘍についてはいくつかの報告がなされているが, ペンギン類については稀である [Campbell & Appleby, 1966; Turrel et al., 1987; Leach et al., 1989; Fredrickson & Helmboldt, 1991; Latimer, 1994]. 今回, 食欲不振および嘔吐の症状が認められた老齢のフンボルトペンギン (*Spheniscus humboldti*) 1羽の病理検査において, 胃腺癌を認めたため, これを報告する.

症 例

症例はフンボルトペンギン (23歳齢, オス) で, 斃死3日前より食欲不振が認められ, 斃死前日には

摂餌後に複数回の嘔吐が認められた. 死亡直後のレントゲン検査では上腹部に腫瘤性病変を疑うX線不透過性亢進領域が認められた. 剖検は斃死当日に行い, ホルマリン固定後の検体の病理学的検査を帯広畜産大学病態病理学研究室に依頼した.

結 果

剖検の結果, 外貌は特に異常を認めなかった. 開腹下では腹腔内は膨満した胃で占拠され (図1-a), 内部には未消化の食餌が多く残存していた (図1-b, d). また幽門は重度に硬結していた (図1-c). その表面はびらんと潰瘍を呈し, 粘膜面は肥厚していた (図1-d). 肝臓表面には直径4.5cm大の波動感を有するボール状の腫瘤が認められた (図1-e). 腫瘤内部には黄褐色透明の漿液が貯留し, 内側は白色

の線維膜に内張されていた (図1-f).

組織学的に、胃粘膜表面には潰瘍が見られ、潰瘍部周辺は重度に線維化していた。筋層では腺腔形成を伴う腺上皮細胞 (印環細胞様細胞) の腫瘍性増殖と線維化を認めた。胃に見られた腫瘍組織は胃の粘膜上皮細胞および組織に連続性があり、腺管様構造の形成が認められた (図2-b)。また、腫瘍細胞からは粘液産生が見られ、印環細胞様の形態を特徴としていた (図2-c)。肝臓では被膜下に転移による印環細胞様細胞の腺腔形成 (図3-a, b)、リンパ球浸潤およびアミロイド様物質の沈着も見られた。肺は広範囲に線維化しており、その部分では印環細胞様細胞が腺腔様構造を形成し、核分裂像も確認した (図3-c, d)。

考 察

本研究において老齢のフンボルトペンギンで認められた胃腺癌は、肉眼的な胃粘膜の肥厚および潰瘍と組織学的な印環細胞様の腫瘍細胞の増殖を特徴とし、肉眼的に異常を認めなかった肺や肝臓への組織学的な転移を認めた。

胃原発の腺癌は、動物では犬で最も報告が多い [辻元, 2015]。ペンギンの胃の解剖学的構造は犬と異なるものの、腫瘍細胞の主体は犬と同様、豊富な粘液を有する印環細胞であることが知られている [Cho KO et al, 1998]。また、本症例で発症から死亡までの期間が短く、他臓器への転移が認められる点、肉眼的に潰瘍を伴う点においても犬のそれと極めて類似していた。

フンボルトペンギンでは本症例と同様に腫瘍細胞が粘液を産生する印環細胞様の形態を有し、筋層及びリンパ管への浸潤を示す胃腺癌が過去に報告されている [Campbell & Appleby, 1966; Turrel et al., 1987; Leach et al., 1989; Fredrickson & Helmboldt, 1991; Latimer, 1994]。また、過去の報告とは組織学的特徴以外にも、症例が高齢である点、臨床症状の発現から死亡までの期間が短い点が一致していた。さらに、本症例は嘔吐や食欲不振を呈し、解剖時に胃内容物の重度の貯留が見られたほか、病理組織学的所見で胃幽門部に重度な線維化が見られたことから、腫瘍による幽門狭窄を起こして

いたと考えられた。胃の病変に伴う臨床症状の発現は、その病変の発生した部位や程度に依存する [Tsujiimoto, 2015]。飼育下ペンギン類の高齢化に伴い、腫瘍の発生が増加すると考えられ、本症例で認められた嘔吐や食欲不振などの臨床症状を呈する個体に対して、正確な類症鑑別が必要であり、適切なスクリーニング検査の必要性が示唆された。

要 約

23歳齢でオスのフンボルトペンギンにおいて胃腺癌が認められた。剖検では、胃粘膜上皮は顕著に肥厚し、潰瘍を起こしていた。病理検査により胃腺癌と診断された。組織学的に、胃の腫瘍は印環細胞様の腫瘍細胞からなり、これらの細胞は筋層やリンパ管への浸潤していた。肉眼的な異常を認めなかった肝臓や肺においても組織学的に腫瘍の転移が認められた。本研究において、高齢化の進む飼育下ペンギンにおける正確な類症鑑別を行うためのスクリーニング検査の必要性が示唆された。

REFERENCES

- Campbell, J.F. and Appleby, E.C. 1966. Tumors in young chickens bred for rapid body growth (broiler chickens): a study of 351 cases. *Journal of Pathology and Bacteriology*, 92: 77-90.
- Turrel, J.M., McMillan, M.C. and Paul-Murphy, J. 1987. Diagnosis and treatment of tumors of companion birds II. *AAV Today*, J.: 159-165.
- Leach, M. W., Paul-Murphy, J. and Lowenstine, L. J. 1989. Three cases of gastric neoplasia in psittacines. *Avian Diseases*, 33: 204-210.
- Fredrickson, T.N. and Helmboldt, C.F. 1991. "Tumors in unknown eti-ology". In *Diseases of Poultry*, 9th edn, Edited by: Calnek, B.W., Barnes, H.J., Beard, C.W., Reid, W.M. and Yoder, H.W. Jr. 459-470. Ames: Iowa State University Press.
- Latimer, K.S. 1994. "Oncology". In *Avian Medicine: Principles and Application*, Edited by: Ritchie, B.W., Harrison, G.J. and Harrison, L.R. 640-672. Florida: Wingers Publication.

Yonemaru K, Sakai H, Asaoka Y, Yanai T, Fukushi H, Watanabe K, Hisai K, Proventricular adenocarcinoma in a Humboldt penguin (*Spheniscus humboldti*) and a great horned owl (*Bubo virginianus*); identification of origin by mucin histochemistry. *Avian Pathology*, 2004
K.W.Head, R.W.Else, and R.R.Dubielzig, Tumors

in the Domestic animals, 8/tumors of the alimentary tract
辻本元, 小山秀一, 大草潔, 兼島孝 犬と猫の治療ガイド2015 interzoo Tokyo, 858-859.
Cho KO, Kimura T, Ochiai K, Itakura C, Gizzaerd adenocarcinoma in an aged Humboldt penguin (*Spheniscus humboldti*), 1998, *Avian Pathology*

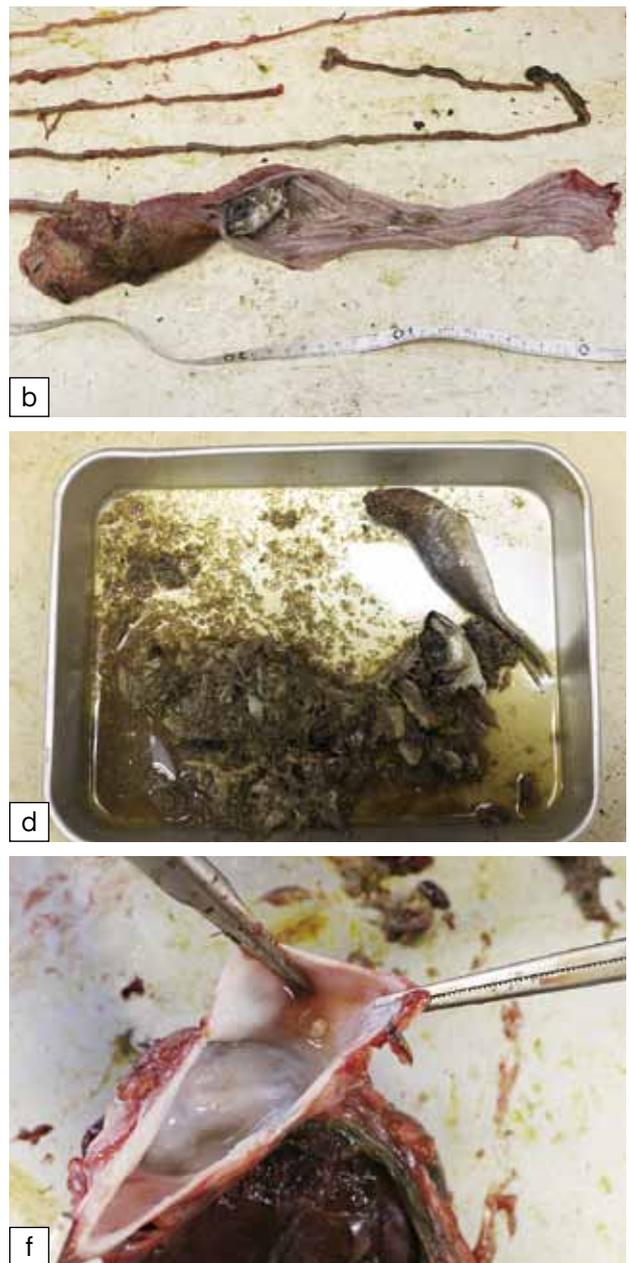
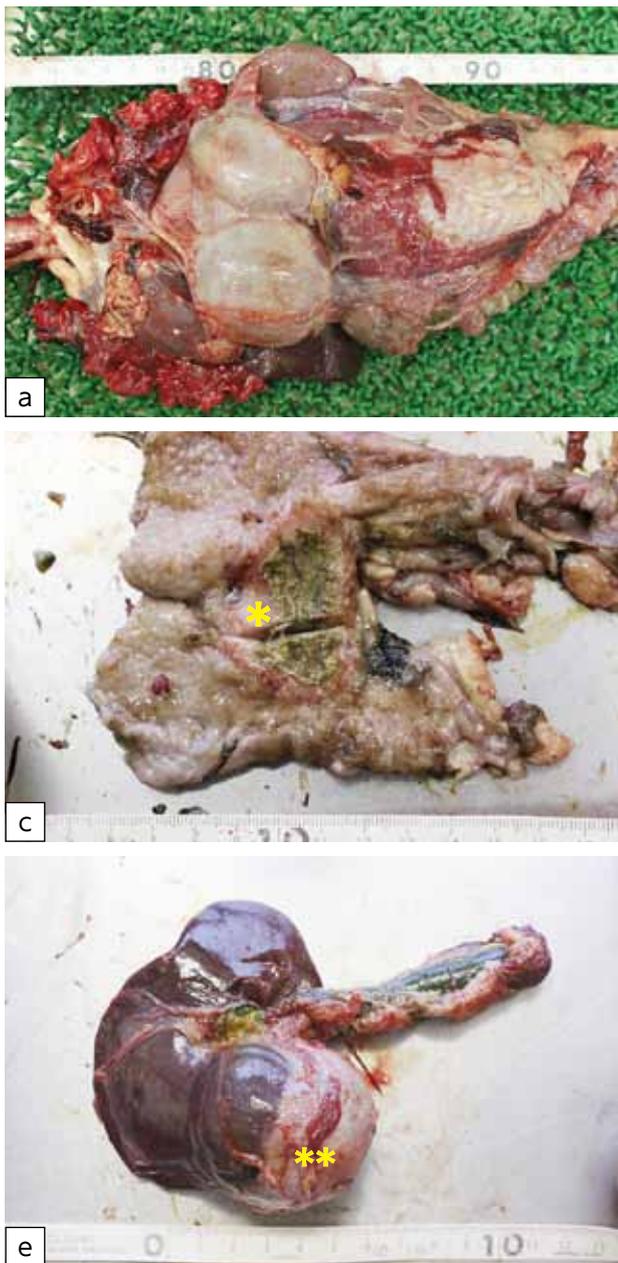


図1. フンボルトペンギンの剖検写真 a, 胸腔および腹腔臓器の外観；胃が腹腔内の多くを占めていた. b, 胃切開後. 幽門部に未消化のアジの頭部が詰まっている. c, 幽門部を切開するとびらんと潰瘍を伴う粘膜肥厚部 (*) が認められた. d, 胃内容物. e, 肝臓. 直径4.5cm大の嚢胞 (**) が認められる. f, 嚢胞内部は白色の線維膜に内張されていた.

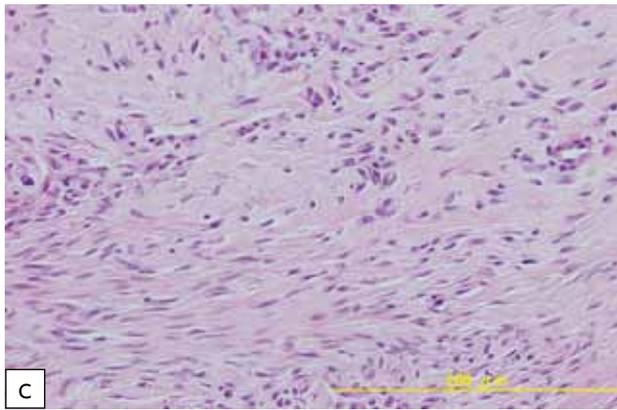
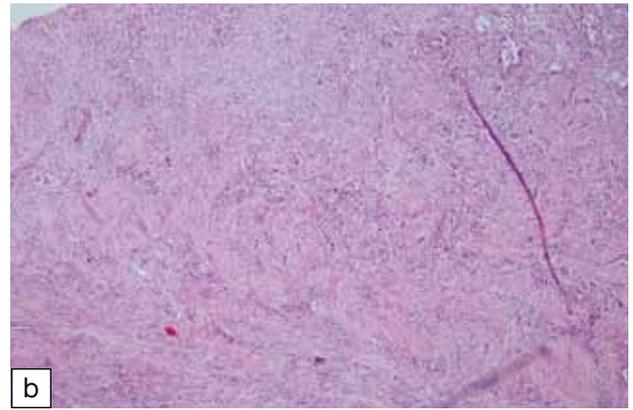
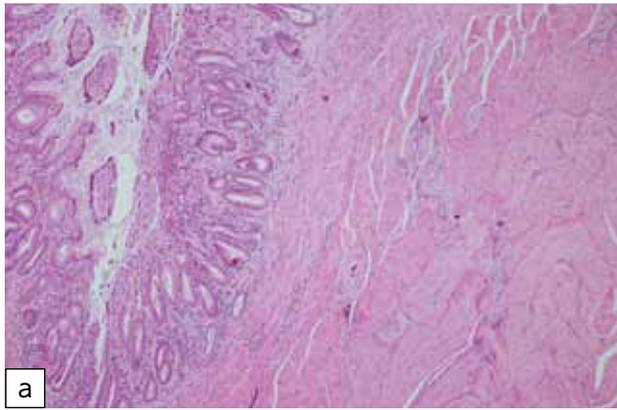


図2. フンボルトペンギンの胃の組織写真. a, 正常な胃粘膜. b, 腫瘍部分；正常な上皮組織は認められない. c, 豊富な粘液を有する腫瘍細胞が多く認められる.

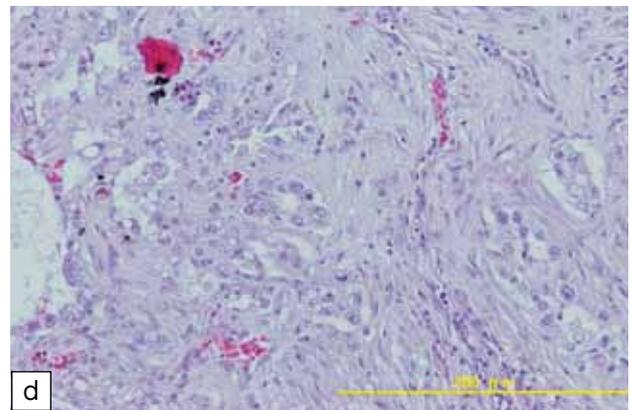
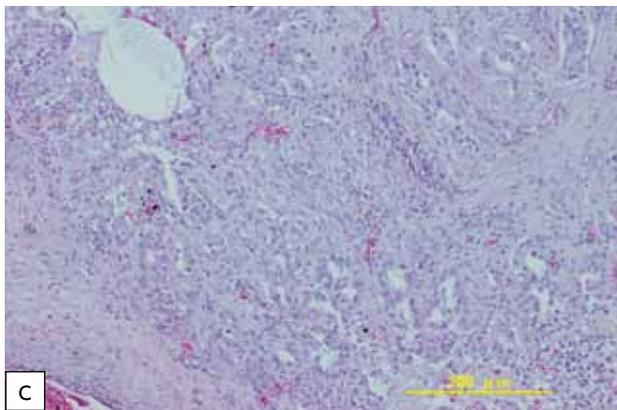
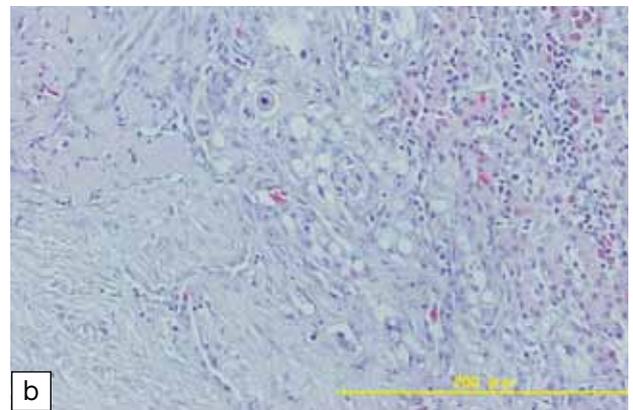
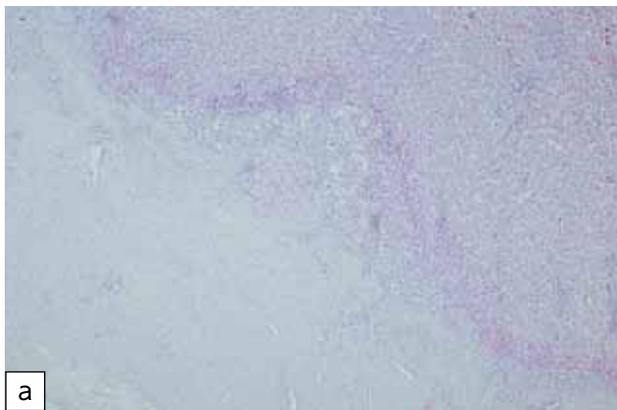


図3. a, 肝臓；被膜下に腫瘍細胞の浸潤が認められる. b, 腫瘍細胞は印環細胞様で、胃で認められた腫瘍細胞に類似していた. c, 肺；正常な肺組織の中に腺管構造を呈する腫瘍組織が認められる. d, Fig.3- cの強拡大写真.

鳥羽水族館周辺における鯨類の記録 (2017年)

若林郁夫, 仲田夏希

鳥羽水族館

Records of cetaceans in the surrounding sea of Toba Aquarium in 2017

Ikuo Wakabayashi and Natsuki Nakada

Toba Aquarium

ABSTRACT

On January to December, 2017, we have confirmed the stranding of two Risso's dolphin and 8 narrow-ridged Finless porpoise in the surrounding sea.

鳥羽水族館では1955年の開館以来, 周辺海域に出現する鯨類の情報収集に努めている。2017年も鳥羽水族館周辺において鯨類に関する情報収集を実施したので報告する。

調査方法

2017年1~12月の期間中に鳥羽水族館に寄せられた鯨類に関する情報のうち, 当館職員が現地へ出向き, 種の同定・外部形態の計測・写真撮影などの調査を行った記録を整理した。なお, スナメリについては当館周辺海域に頻繁に来遊しているため, 出現の記録には含めずストランディングの記録のみを扱うことにした。

結 果

2017年に鳥羽水族館が周辺海域において収集した鯨類の情報は, ハナゴンドウ *Grampus griseus* (G.Cuvier) のストランディングが1件 (2頭), スナメリ *Neophocaena asiaeorientalis* (Pilleri & Gühr) のストランディングが8件 (8頭) の合計9件であっ

た(表1)。なお, スナメリのストランディング1件は, 伊勢夫婦岩ふれあい水族館シーパラダイスによって調査が行われ, 当館へデータが提供されたものである。

ハナゴンドウのストランディング1件は3月25日に鳥羽市浦村町生浦湾で発生し, 2頭が湾内最奥部へと迷入した事例であった。2頭は当日朝から湾内を遊泳する姿が目撃されていたが, 15:00頃には湾最奥部の浅瀬で身動きがとれない状況となり, 地元漁業者および当館スタッフの合計10名程度によって救出作業が行われた(図1)。救出作業は16:00頃から開始され, 身動きがとれなくなった各個体に漁船を横付けし, 養殖用の魚網ですくい上げる方法により船上へと収容された。2頭はいずれも雄で, 各個体の体長は260cmと230cmで, 体表には浅瀬を遊泳した際にできたと思われる擦り傷が多数認められた。また, 体長230cmの個体には重度の削瘦が認められ, 健康状態に何らかの問題があるものと思われた。その後, 2頭は鳥羽市石鏡沖の伊勢湾口まで漁船によって運ばれ, 海上にて16:30頃にリリースされた。1

頭 (260cm個体) についてはリリース後に遊泳する姿が確認されたが、もう1頭 (230cm個体) についてはリリース後の浮上を確認することができなかった。

スナメリのストランディング8件は、いずれも海岸への単独の死亡漂着であった (図2-9)。ストランディングは5~6月に5件、10~12月に3件が発生し、この2つの期間に集中していた。ストランディング個体の体長は76.0~166.0cmの範囲で、幼獣・亜成獣・成獣が含まれていた (図2-9)。また、もっとも小さかった体長76.0cmの個体には臍の緒が認められ、生後間もない時期の死亡であったと言える。なお、鳥羽水族館周辺海域において最近確認されたスナメリのストランディング個体には胸鰭や尾鰭にエボシフジツボ *Xenobalanus globicipitis* Steenstrup の付着が多いことが報告されているが (若林, 2017)、今回調査した8頭のうちの2頭にも本種が多数付着しているのが認められた (図10)。

謝 辞

伊勢夫婦岩ふれあい水族館シーパラダイスの竹内義樹館長にはストランディング個体の情報を快くご提供いただいた。この場をお借りして、お礼申し上げます。

引用文献

若林郁夫. 2017. 鳥羽水族館周辺における鯨類の記録 (2016年), 鳥羽水族館年報, 13: 56-59.

表1

種	年月日	場 所	頭数	体長 (cm)	性別	状 況	備 考	図
ハナゴンドウ	2017.03.25	鳥羽市 浦村町今浦	2	230.0 260.0	オス オス	迷入	浅瀬で身動きが取れなくなっていたため、保護して沖合にてリリース	1
スナメリ	2017.05.01	伊勢市 二見町今一色	1	76.0	メス	海岸へ死亡漂着	伊勢夫婦岩ふれあい水族館が調査、臍の緒あり	2
スナメリ	2017.05.13	伊勢市 東大淀町の海岸	1	158.0	メス	海岸へ死亡漂着	尾鰭にエボシフジツボが多数付着する	3
スナメリ	2017.05.25	伊勢市 有滝町の海岸	1	82.5	不明	海岸へ死亡漂着		4
スナメリ	2017.06.09	鳥羽市 小浜町海岸	1	99.0	オス	海岸へ死亡漂流	尾鰭、胸鰭にエボシフジツボが付着する	5
スナメリ	2017.06.30	鳥羽市 鳥羽マリンターミナル護岸	1	約140	不明	海岸へ死亡漂着	腐敗著しく、正確な体長を測れず	6
スナメリ	2017.10.31	伊勢市 有滝町の海岸	1	140.0	メス	海岸へ死亡漂着		7
スナメリ	2017.11.03	松阪市 松名瀬海岸	1	143.0	不明	海岸へ死亡漂着		8
スナメリ	2017.12.11	伊勢市 村松町の海岸	1	166.0	メス	海岸へ死亡漂着		9



図1



図2



図3



図4



図5



図6



図7



図8



図9



図10

鳥羽水族館におけるセイウチの出産1例

川口直樹, 今川明日翔, 鈴木智大, 笠松雅彦

鳥羽水族館

A case report on the birth of Walrus *Odobenus rosmarus* in captivity at Toba Aquarium

Naoki Kawaguchi, Asuka Imagawa, Tomohiro Suzuki and Masahiko Kasamatsu

Toba Aquarium

ABSTRACT

Breeding of Walrus has been begun from Desember 29, 2005 at Toba aquarium .

Walrus “Kuu”(registered #57,11years old) gave a first birth to a female calf at 9:41 a.m., on June 26, 2016. Copulation was observed two times on March 28, 2015 and pregnancy was confirmed by serum biochemical analysis and ultrasonography. The interval between copulation and parturition was 457days . Body length and body weight of the neonate were 103cm and 48.7kg at birth, respectively. The neonate died 6days after birth and the cause of death was congenital umbilical artery regurgitation.

はじめに

鳥羽水族館では2005年12月29日からセイウチ *Odobenus rosmarus* の飼育展示をおこなっている。

現在飼育している個体は2005年12月29日に入館した雄のポウ (No.1, 国内血統登録番号#51) 2006年2月2日に入館した雌のクウ (No.3, #57) と2016年4月2日に小樽水族館からブリーディングローンで入館した雌のツララ (No.4, #60) の計3個体である。

2015年3月28日にポウとクウとがプール内での交尾を2度確認した。10月12日にクウ (推定年齢10歳) が超音波画像診断により胎仔を確認し、初めての妊娠が判明した。そして、翌年の2016年6月26日に第1仔を出産した。しかし、新生仔は生後4日目に臍帯から少量の出血, 5日目には生殖孔からは多量の出血及び体重の減少を認め, 6日目の7月1日に死亡した。

そこで, 今回はクウの妊娠から出産後6日目までの飼育経過について報告する。

飼育状況及び環境

クウは入館してから2016年3月26日まではポウと同居飼育しており, 飼育プールは幅5.3m, 奥行6.0m, 水深1.65mの総水量約50m³。陸場面積は約56m²の展示水槽で飼育していた。飼育場は屋外で, 夏期にはブラインチラーで飼育水を25℃以下に冷却した。

また, クウは2006年7月21日から1日2回のセイウチショーに出演させていたが, 2015年11月19日からは出産に備えてショーへの出演は中止した。

2016年3月27日からは新設した水槽でクウとポウとの同居飼育を継続していた。新水槽はメイン水槽が屋外で水量約110m³, 陸場面積が64.2m²。出産用

水槽が室内で水量約22m³、陸場面積が12.4m²であった。新設飼育場ではメイン、出産ともに地下から飼育水の補給をおこなっており、夏期の飼育水を25℃以下に調整した。また、濾過槽は閉鎖循環式の圧力式濾過槽を使用した。

今回は出産に備えて、母獣クウを2016年5月27日からポウとは別居飼育とし、出産用水槽に収容して単独飼育の状況下で出産及び育児をさせた。

交尾から妊娠までの経過

2015年3月28日の日中にプール内での交尾を2度確認した。交尾時間は各1分弱であった。また、交尾の約3時間前の午前9時頃に採血検査を実施しており、交尾当日の血清プロゲステロン濃度(図1)の上昇を認めた。

同年9月中旬から乳頭の突出、生殖孔の緩みなど体に変化が現れ始め、10月9日以降からは生殖孔から少量ではあるが半透明の粘液の排出が度々確認されるようになった。10月12日に超音波画像診断でモニターに胎仔の画像が映り、妊娠が判明した。また、12月中旬頃からは腹部の膨大と体重の増加が顕著となり始めた。

今回は月1~2回の採血検査によって妊娠の可能性が示唆され、超音波画像診断の実施により妊娠が判明した。

体重の変化(図2)は2015年12月頃から急激に増え始め、妊娠時の最大体重は2016年5月5日の769kgまで増加した。出産前の体重測定の実施はできていないが出産時の体重は750kg弱だと思われる。

出産から新生仔死亡まで

母獣クウが2016年6月26日7時50分頃に身体を小刻みに痙攣させ、息みと思われる行動が確認された。その後は開口呼吸やプールへの入水及び上陸が繰り返され、落ち着きのない行動が続いた。9時13分に生殖孔から仔の頭が出始めて、9時51分に雌の新生仔が誕生した。出産後の新生仔の体重は48.7kg、体長は103cmであった。また、交尾日から出産までの日数は457日(約15ヶ月)であった。

初めての授乳は出産当日の15時21分に確認した。その後も授乳は確認され、6月26日の授乳時間の合

計は73分05秒であった。胎盤は翌日の27日に排出され、産後34時間37分とかなりの時間を要した。また、胎盤重量は5550gであった。

順調な状態と思われた新生仔だったが、6月29日に臍帯から少量の出血が確認されるようになり、翌6月30日からは臍帯からの出血が止まらず、新生仔を動物病院へ搬送して臍帯を縫合した。その時の体重は40.9kgで、出産時より減少していた。7月1日にも2回目となる臍帯の縫合をおこなった。その数時間後には生殖孔から多量の出血が確認され、7月1日の20時20分に死亡した。死亡時の体重は39.0kg、生存日数は6日間であった。

病理解剖の結果、新生仔の死因は先天性臍帯動脈閉鎖不全症であると判断された。

謝 辞

本稿をまとめるにあたってはセイウチの飼育に協力していただいた鳥羽水族館飼育研究部の皆様に心から感謝いたします。

要 約

鳥羽水族館では2005年12月29日からセイウチの飼育展示をおこなっており、現在では3個体のセイウチを飼育している。

2015年10月12日にクウの初めての妊娠が判明し、2016年6月26日に第1仔を出産した。新生仔は出産の5時間30分後に初授乳が観察され、その後も複数回の授乳がおこなわれた。しかし、生後4日目に臍帯からの出血、5日目には生殖孔からの出血及び体重の減少を認め、6日目の7月1日に死亡した。

病理解剖の結果、新生仔の死因は先天性臍帯動脈閉鎖不全症であった。

引用文献

上野のみ子・中村修一・沢村栄一・川口直樹・高木貴子・前川みちよ・飯坂博明・長谷川一宏・鈴木敦子・天野みどり. 1994. 鳥羽水族館におけるゴマフアザラシの繁殖について. 鳥羽水族館年報. 3,59-67.

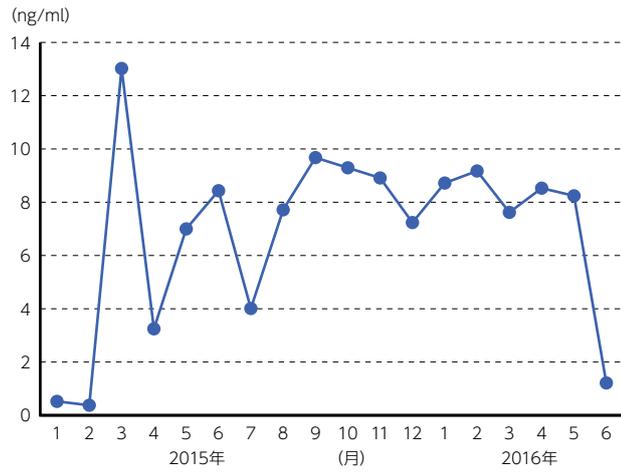


図1 クウの血清プロゲステロン濃度

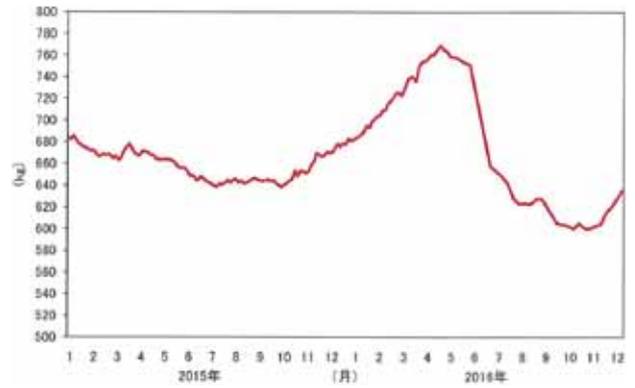


図2 クウの体重の変化



図3 プール内での交尾 左がクウ・右がボウ (2015.03.28.)



図4 超音波画像診断中のクウ



図5 妊娠中のクウ (2016.06.21.)



図6 出産当日、授乳中の母仔 (2016.06.26.)

11. 研究発表一覧

開催年月日	会議・研究会	開催園館 場所	参加者 (○は発表者)	発表演題
1月24～25日	第61回水族館技術者研究会	横浜八景島 シーパラダイス	○森滝 丈也	熊野灘漸深海帯の 無脊椎動物相解明の試み
			中村 文哉	飼育下におけるダイオウ グソクムシの脱皮について
3月26～30日	平成29年度 日本水産学会春季大会	東京海洋大学	なし	ハイスピードカメラを用いた小型イル カの呼吸時の姿勢に関する予備的研究
6月3～4日	日本動物分類学会 第53回大会	海洋研究開発機構 横浜研究所	○森滝 丈也	熊野灘漸深海帯で採集された無脊椎動 物の同定の試み 日本産ゴカクヒトデ科4種から得られ たシダムシ類（甲殻亜門・囊胸下綱）
6月6～7日	第83回近畿ブロック 水族館飼育係研修会	須磨海浜水族園	矢野 雅子	
			○磯原 玖美	ハイイロアザラシにおける受診動作訓 練を用いた繁殖期の検査
			○仲田 夏希	イロワケイルカ仔獣への餌付けの一例 について
6月12～13日	第21回西日本 動物園水族館 両生類爬虫類会議	鹿児島市 平川動物公園	三谷 伸也	
7月5日	第13回 スナメリ研究会	大分 マリンパレス 水族館	若井 嘉人	
			○若林 郁夫	スナメリの個体間行動とキール上の小 突起
9月21～23日	日本動物学会 第88回富山大会	富山県民会館	なし	熊野灘産底棲頭足類にみられるニハイ チュウ類
10月3～4日	第29回日本動物園水族館 両生類爬虫類会議	須磨海浜水族園	三谷 伸也	
			中西 孝宗	
10月7～8日	日本甲殻類学会 第55回大会	東京大学 大気海洋研究所	なし	日本産ゴカクヒトデ科（棘皮動物門・ ヒトデ綱）から得られたシダムシ類の 未記載種（甲殻亜門・囊胸下綱）
10月30～31日	第62回 水族館技術者研究会	男鹿水族館	三谷 伸也	
			○辻 晴仁	クライゼル水槽を用いたオオクチイシ ナギの孵化仔魚の育成
			竹居 桃香	
12月2日	第14回 棘皮動物研究集会	山口大学	○森滝 丈也	水槽内で確認された <i>Prionechinus forbesianus</i> の行動について
12月7～8日	第43回 海獣技術者研究会	サンシャイン 水族館	奥出 協	
			石原 良浩	
			○笠松 雅彦	ペチジン-ミダゾラム-イソフルランに よる成獣雄カリフォルニアアシカの全 身麻酔

12. 研究発表要旨

熊野灘漸深海帯の 無脊椎動物相解明の試み

森滝丈也, 高村直人, 辻 晴仁, 玉置史人
(鳥羽水族館)

熊野灘は紀伊半島南東側にある三重県志摩半島の大王崎から和歌山県紀伊半島先端の潮岬に至る海域であり, ここでは主に尾鷲から志摩半島沖にかけて禁漁期の7・8月をのぞいて沖合底曳網漁船が操業している。演者らは三重県唯一の沖合底曳網漁船である「甚昇丸」に定期的に乗船し, 混獲された無脊椎動物を水族館の展示用に収集している。

本海域では複数の動物群にまたがる無脊椎動物相についてほとんど報告がない。そこで, 2013年2月から2016年6月にかけて計20回乗船して確認した生物について種名を可能な限り明らかにし, 本海域における無脊椎動物相の解明を試みた。採集の深度は120-600m付近であった。なお, 数種の生物については魚類取扱業者(愛知県の底曳網漁船が採集)と尾鷲市にある海洋深層水取水施設からも入手した。

得られた生物のいくつかは水族館で展示を試み, 長期飼育が困難な生物に関しては水族館のホームページのブログを通じて情報公開に努めた。水族館で種の同定ができなかったものに関しては, 大学等に所属する複数の研究者に同定を依頼した。

3年間で観察, 採集した熊野灘漸深海帯の無脊椎動物は11門255種にのぼった。確認した生物の内訳は, 海綿動物2種, 刺胞動物26種, 二胚動物18種, 扁形動物2種, 紐形動物3種, 外肛動物3種, 環形動物18種, 節足動物74種, 軟体動物31種, 棘皮動物74種, 脊索動物4種(ホヤ類)であった。得られた生物は日本初記録が4種, 太平洋初記録が1種, 採集例が少ない稀種が1種であり, さらに28種は未記載種の可能性があった。この中から2016年12月にウオノエ類であるトリカジカエラモグリ *Elthusa moritakii* が新種記載された。

【第61回公社日本動物園水族館協会水族館技術者研究会(2017)発表要旨】

飼育下におけるダイオウグソクムシの 脱皮について

森滝丈也
(鳥羽水族館)

メキシコ湾の深海に生息するダイオウグソクムシ *Bathynomus giganteus* は巨大で迫力ある姿に人気が高く, 日本国内では20を超える園館で飼育されてきた。ダイオウグソクムシを含む等脚類の多くは, 脱皮の際に先に体の後半部(胸部第5節以降)を脱ぎ, その後, 前半部を脱ぐ二相性脱皮をおこなうことが知られている。飼育下では1996年にアメリカの動物園の個体が後半部を脱皮し, その後死亡した事例が唯一の脱皮記録である。今回, 鳥羽水族館でダイオウグソクムシの脱皮が2例観察されたためその経過を観察した。

2016年1月上旬, 鳥羽水族館で飼育中のダイオウグソクムシ(個体識別番号No.5, 2012年7月26日入館)において体の前半部の殻の白変が認められた。先に脱皮をおこなう後半部ではなかったが, これを脱皮の兆候とみなし観察を開始したところ, 翌2月12日の早朝に体の後半部の脱皮開始を確認した。No.5は時々体をよじるようにしながら殻を脱ぎ, 同日14:00頃までに後半部の脱皮が完了した。さらに, 2016年8月11日に別の個体(個体識別番号No.13, 2013年7月19日入館)においても同様な体前半部の白変を認め, 翌9月14日の22時過ぎに脱皮開始を確認した。

体の前半部の白変を認めてから後半部の脱皮開始までに34-39日を要したが, 後半部の脱皮開始までに前半部の体色が徐々に白変することが初めて明らかになった。また, 脱皮した個体は共に未成熟であったが, 脱皮の際に第2腹肢の内側に交尾針が形成されたことから今回の脱皮は成熟脱皮であったと推察された。両個体共に後半部の脱皮はしたものの, その後は殻の硬化が進まず, No.5は脱皮の48日後, No.13は17日後に死亡した。今回の事例は不完全ながら国内におけるダイオウグソクムシの脱皮初記録であり, 本種の習性を明らかにするデータになると考えられる。

【第61回公社日本動物園水族館協会水族館技術者研究会(2017)発表要旨】

ハイスピードカメラを用いた小型イルカの呼吸時の姿勢に関する予備的研究

吉田瑞希¹⁾, 森阪匡通¹⁾, 稲田喜信²⁾, 米良由希³⁾
藤原克則³⁾, 浅川 弘³⁾, 若林郁夫⁴⁾
(¹⁾東海大学海洋, ²⁾東海大学工,
³⁾下田海中水族館, ⁴⁾鳥羽水族館)

【目的】水中で暮らす哺乳類の鯨類にとって、呼吸行動は、生きる上で最も基本的かつ重要な行動の一つである。小型のイルカは捕食者（シャチ）への対捕食圧戦略として、呼吸を行う際に静かに泳ぐような工夫をしているのではと考えた。そこで、マイルカ科の2種（カマイルカ（*Lagenorhynchus obliquidens*）とイロワケイルカ（*Cephalorhynchus commersonii*））を対象に、呼吸時の水中における姿勢を明らかにすることを目的に、観察を行った。

【方法】下田海中水族館の飼育カマイルカ2頭と、鳥羽水族館の飼育イロワケイルカ2頭を対象とし、遊具等を与えない状態での通常遊泳を観察、記録した。ハイスピードカメラ（Sony DSC-RX10M2）を用いて、フレームレート240fpsで撮影を行った。観察時間は両種ともに10時間ずつ観察を行い、そのうちカメラに対して平行遊泳時の呼吸行動を、解析に用いた。トラッキングソフトウェア（Tracker）を用いて、吻先、胸鰭の付け根、背鰭の付け根前方、尾鰭の付け根の移動軌跡を検出した。吻が水面に達した時刻と位置を基準点とし、2種それぞれの呼吸姿勢の特徴を数値化した。

【結果】両種ともに、平行遊泳時の呼吸5例を用いた結果、共に姿勢を微調整しながら水面に浮上し、水中にもぐる時には体を折り曲げて潜っていることがわかった。特にイロワケイルカはカマイルカと比べ、水面に達するまでの姿勢調整（基準点と背鰭の付け根前方を結ぶ線及び、水面の成す角度の変化）が優位に多く（ $t(8)=2.9, P>0.05$ ）、水面に達する直前に上体をもちあげ、呼吸後に体を前に強く折り曲げて潜水することがわかった。以上の結果より対象の2種において、呼吸行動に種差が存在することが明らかになった。

【平成29年度日本水産学会春季大会】

熊野灘漸深海帯で採集された無脊椎動物の同定の試み

森滝丈也
(鳥羽水族館)

熊野灘は紀伊半島南東側、三重県志摩半島の大王崎から和歌山県紀伊半島先端の潮岬に至る海域であり、ここでは主に尾鷲から志摩半島沖までの海域で禁漁期の7・8月をのぞいて沖合底曳網漁船が操業している。演者はこの沖合底曳網漁船に定期的に乗船し、混獲された無脊椎動物を水族館の展示用に収集しているが、同海域において複数の動物群にまたがる無脊椎動物相の報告はほとんどないため、観察、採集した生物は可能な限り種名を明らかにして無脊椎動物相の解明を試みた。

三重県唯一の沖合底曳網漁船である「甚昇丸」に2013年2月から2017年4月にかけて計27回乗船し、生物収集をおこなった。採集の深度は120-600m付近であった。

なお、数種の生物については魚類取扱業者（愛知県の底曳網漁船が採集）と尾鷲市にある海洋深層水取水施設からも入手した。得られた生物は水族館で展示を試み、長期飼育が困難な生物に関しては水族館のホームページのブログを通じて情報公開に努めた。水族館で種の同定ができなかったものに関しては、大学等に所属する複数の研究者に同定を依頼した。

4年間で確認した熊野灘漸深海帯の無脊椎動物は12門294種にのぼった。観察、採集した生物の内訳は、海綿動物3種、刺胞動物32種、二胚動物18種、扁形動物2種、紐形動物4種、内肛動物2種、外肛動物3種、環形動物23種、節足動物90種、軟体動物41種、棘皮動物72種、脊索動物4種であった。

研究者に提供された標本のうち、これまでにトリカジカエラモグリ *Elthusa moritakii* Saito & Yamauchi, 2016が新種記載された。また、ブユノメグソクムシ *Aega monophthalama* Johnston, 1834とメダマウオノシラミ *Rocinela oculata* Harger, 1883の2種が日本初記録として、スジオスナホリムシダマシ *Tridentella sculpturata* Kussakin, 1955が太平洋初記録として和名が提唱された。さらに、ヤマトイシダタミヒトデ *Lithosoma japonica* Hayashi, 1952はこれまでに鳥羽水族館所蔵標本を含めて5個体が採集されているだけであり、これらの標本を元に再記載と和名の提唱がなされた。

熊野灘の沖合底曳網採集で得られた無脊椎動物のうち、これら以外にも29種は未記載種の可能性があり、現在、研究者に標本提供をして同定に取り組んでいる。

【日本動物分類学会 第53回大会発表要旨】

日本産ゴカクヒトデ科4種から得られた シダムシ類 (甲殻亜門・囊胸下綱)

齋藤暢宏¹⁾, 森滝丈也²⁾, 若林香織³⁾

(¹⁾ 株式会社水土舎, ²⁾ 鳥羽水族館, ³⁾ 広島大学)

演者らは本邦産シダムシ類 *Dendrogaster* (甲殻亜門・囊胸下綱) 相の解明を目的とする分類学的研究を進めている。今回、熊野灘および九州西方海域漸深帯から採集された4種のゴカクヒトデ科ヒトデ類から、それぞれシダムシ類を発見した。これまでにこれら4種のヒトデからシダムシ類の記録はない。得られたシダムシ類の形態を観察し、それらの分類学的位置について検討した。

宿主ヤマトイシダタミヒトデ *Lithosoma japonica* Hayashi, 1952, ユミヘリゴカクヒトデ *Mediaster arcuatus* (Sladen, 1889) およびウデナガゴカクヒトデ *Mediaster brachiatus* Goto, 1914は熊野灘漸深帯から漁業船による深海底曳き網で、オトヒメゴカクヒトデ *Nymphaster euryplax* Fisher, 1913は九州西方海域から長崎丸 (長崎大学所属) によるビームトロールで採集された。これらゴカクヒトデ類を解剖し、体腔内にシダムシが寄生していた場合は取り出して70%あるいは100%エタノールで固定した。これらの標本を実体顕微鏡下で観察・解剖し、摘出した付属肢を生物顕微鏡で観察・描画した。

異なる宿主から得られたシダムシ類はそれぞれに独特の形態を持っていた。鳥羽水族館に保管されていた2個体のヤマトイシダタミヒトデのうち1個体を解剖したところ、シダムシ2個体を発見した。このシダムシが外套に有するextra branchは、既知4種 (*D. ludwigi* Le Roi, 1905, *D. arbusculus* Fisher, 1911, *D. dogieli* Wagin, 1950 および *D. otagoensis* Palmer, 1997) と共通する形質であったが、いずれの種とも外套の分岐様式等に差異がみられた。また、第1期の熊野灘漸深帯調査 (2015年9月から2016年6月まで) によりユミヘリゴカクヒトデは36個体が採集された。シダムシの寄生率は30.6% (11/36) で、1宿主あたり1-2個体が寄生していた。ウデナガゴカクヒトデは熊野灘漸深帯から普通に採集されるヒトデであり、278個体を調べたところ、4個体からシダムシが見つかった (寄生率1.4%)。なお、遂行中の第2期調査 (2016年9月から2017年6月までの予定) では現在までにユミヘリゴカクヒトデ8個体とウデナガゴカクヒトデ134個体を採集し、各1個体のシダムシの寄生を確認している。さらに、オトヒメゴカクヒトデは6個体中2個体の体腔内から各シダムシ1個体が見つかった。

【日本動物分類学会 第53回大会発表要旨】

ハイイロアザラシにおける 受診動作訓練を用いた繁殖期の検査

磯原玖美, 小川真美, 笠松雅彦, 長谷川一宏

(鳥羽水族館)

正常な内分泌学的背景に基づいた繁殖は、鰭脚類の繁殖計画を検討する上で必要である。本研究では、ハイイロアザラシにおける受診動作訓練を用いた繁殖期の検査手法について報告する。対象個体には両眼が白内障に罹患し視力の低下が認められるハイイロアザラシ *Halichoerus grypus* (雌13歳) を用い、単独飼育とした後、1月3日より訓練を開始した。上陸、体に触る、2名での給餌、トレーナー以外の後肢の保持の訓練を1日あたり2または3回行い、採血と超音波画像診断がそれぞれ可能となったところを完成形とした。検査は、内分泌学的検査 (血清プロゲステロン (P) 濃度およびエストラジオール (E2) 濃度) ならびに超音波画像診断 (SonoSite社製, M-Turbo) を行った。訓練については、上陸するまでに4日、体に触るまでに26日、2名での給餌に2日およびトレーナー以外の後肢の保持に28日を要した。トレーナー以外による後肢の保持が可能になってから4日で採血ができるようになった。血中E2濃度は採血可能となった3月30日 (43.1pg/ml) から持続的に上昇し、22日後に231.0pg/mlに達した。超音波画像診断により直径2.1cmの成熟卵胞を確認した。対象が体に触れる訓練を嫌がり脱感作に長期を要したことは、白内障による視力の低下の影響が大きいものと推察された。対象個体の卵胞は、排卵せずに嚢腫化していると考えられ、今後GnRH製剤を用いた治療を検討している。

【第83回公社日本動物園水族館協会近畿ブロック水族館飼育係研修会 (2017年) 口頭発表要旨】

イロワケイルカ仔獣への餌付けの一例について

仲田夏希, 半田由佳理, 世古篤史, 若林郁夫
(鳥羽水族館)

2016年8月5日, イロワケイルカ *Cephalorhynchus commersonii* の出産があり, 雄1頭が誕生した. 母獣(愛称: ララ 25歳)は過去に5例の出産経験があり, 育児や授乳に問題はなかったものの, 仔獣が順調に餌付き, 魚を食べるようになったのは1例のみである. 3例の仔獣は餌付かず生後約4~5ヶ月で発育不良により死亡した. 今回の仔獣についても餌付くかどうか心配されたが, マアジの切り身を給餌することにより魚食への移行ができ, その概要を紹介する.

今回生まれた個体は生後6時間38分から授乳し, 順調な生育が認められ, 70日齢からキビナゴ(1尾約1.5g)を投餌し, 餌付けを開始した. 仔獣は当初から餌に興味を示し, 94日齢でキビナゴを自発摂餌した. しかしその後, 摂餌量の増加は見られず, キビナゴをくわえても放すなど, 餌への関心, 摂餌意欲は乏しかった. マアジ(豆アジ)の投餌も行ったが変化は見られず, 105日齢からはマアジの切り身(3枚おろしを短冊状に切ったもの)による投餌を開始した. マアジの切り身に対してはキビナゴよりも反応が良く, スムーズな飲み込みが認められた. その後は約150g/週で切り身を増量することができ, 続いてマアジのブツ切り, キビナゴなどの小魚へと餌を移行することができた. 今回の仔獣は過去に餌付いた個体と比較すると, 摂餌開始はほぼ同時期であったものの, 警戒心が強く餌への関心が低いなどの特徴があり, 摂餌量の増加が明らかに遅かった. これまで当館では, 仔獣の餌付けにキビナゴ, マアジ(豆アジ)などの小魚を丸ごと使用してきたが, 今回は, マアジの切り身を用いたことが餌付け成功に繋がったと考えられる. 今後もこの結果をもとに, イロワケイルカの繁殖向上に努めていきたい.

【第83回公社日本動物園水族館協会近畿ブロック水族館飼育係研修会(2017年)口頭発表要旨】

スナメリの個体間行動とキール上の小突起

若林郁夫
(鳥羽水族館)

2004年に伊勢湾で特別採捕されたスナメリについて, 個体間行動を把握するため, 2010年1~6月に4頭(オス2頭・メス2頭)が飼育されたプールにおいて観察を実施した. 観察は, 全頭の行動を同時に把握することが難しいと思われたため, 1頭ずつを10分間観察し, 他個体に対してとった行動を記録する方法で行った.

各個体について合計10時間程度の観察を実施したところ, 約30タイプの行動が確認され, これらは飼育下スナメリの行動に関する過去の報告(浅井, 1992・1993a・1993b; 吉江, 1997)とほぼ同様のものではあった(表). 個体間の行動は, オス同士において頻繁に観察され, メスからオスおよびメス同士の行動は少なかった. 個体間に出現頻度が高かった行動タイプは, キール上の小突起を使った「体こすり」で, ついで多かったのは「噴気孔からエアを出す」「蹴る、蹴ろうとして尾鰭をふる」などの行動タイプであった. また, オス間では擬似性行動と思われる行動が頻繁に観察された.

個体間の行動観察から, キール上の小突起が個体間のコミュニケーション手段として重要な役目を果たしている可能性が示唆されたため, 小突起に関する基礎的な情報を得るため, 当館で飼育中のスナメリ6頭(特別採捕個体4頭を含む)について, 小突起の並び方, 個数などを観察した. 小突起は, いずれの個体においても胸鰭基部付近から1個で始まり, 肛門の後方付近において1個で終わり, もっとも数が多い部位は臍の上付近であった. また, 1個体のキール上に並ぶ小突起の総数は1397~1753個(N=5)で, 密度は6.3~8/cm²(N=5)の値が得られ, ほぼ一定した数であることが判明した.

【第13回スナメリ研究会(2017年)口頭発表要旨】

熊野灘産底棲頭足類にみられる ニハイチュウ類

古屋秀隆¹⁾, 森滝丈也²⁾

(¹⁾ 大阪大学大学院, (²⁾ 鳥羽水族館)

熊野灘に生息する底棲の頭足類(タコ目, コウイカ類, ダンゴイカ目)に寄生するニハイチュウ相を明らかにするため, 南伊勢から尾鷲までの沖合水深200-300mの海域に生息する頭足類の腎囊を検索し, ニハイチュウの種を調べた. これまでの研究で, ツノモチダコ, イツカクダコ, メンダコ, *Enteroctopus* sp., *Octopus* sp. 1, *Octopus* sp. 2, ウデボソコウイカ, トサウデボソコウイカ, ハリイカ, ヒメコウイカ, テナガコウイカ, ハクテンコウイカ, ヤワラボウズイカ, ギンオビイカから4属(*Dicyema*, *Dicyemenea*, *Dicyemodoca*, *Pseudicyema*)27種のニハイチュウ類を確認した. このうちの23種は未記載種であった. これら4属のうち, *Pseudicyema*はコウイカ類にみられ, *Dicyemenea*と*Dicyemodoca*は大陵棚付近を生息域とするタコ類にみられるという, これまでに報告されてきたニハイチュウ類の属と頭足類との一般的な関係もみとめられた. ニハイチュウ類と頭足類の間には宿主特異性が報告されているが, 本研究でも宿主特異性がみられた. 頭足類に認められるニハイチュウ類の種数については, メンダコ, ヤワラボウズイカ, およびギンオビイカでは1種の頭足類に1種しか見出せなかったが, ツノモチダコでは最多で4種が確認された. また, このツノモチダコ1個体の腎囊からは最多で3種のニハイチュウ類が同時に見出された. さらに, ツノモチダコから発見された*Dicyemenea* sp. は, 同じ種の個体間で頭部を接着し合い, 腎上皮の表面部で集団を形成するという特異な特徴をもっていた.

【日本動物学会 第88回 富山大会発表要旨】

日本産ゴカクヒトデ科(棘皮動物門・ヒトデ綱)から得られたシダムシ類の未記載種(甲殻亜門・囊胸下綱)

齋藤暢宏¹⁾, 森滝丈也²⁾, 若林香織³⁾

(¹⁾ 株式会社水土舎, (²⁾ 鳥羽水族館, (³⁾ 広島大学)

【背景と目的】

演者らは日本産シダムシ類*Dendrogaster*(甲殻亜門・囊胸下綱)相の解明を目的とする分類学的研究を進めている. 今回, 熊野灘および九州西方海域漸深海帯から採集された4種のゴカクヒトデ科ヒトデ類から, それぞれ未記載種のシダムシ類を発見した. 得られたシダムシ類の形態を観察し, それらの分類学的位置について検討した.

【材料と方法】

宿主ヤマトイシダタミヒトデ*Lithosoma japonica* Hayashi, 1952, ユミヘリゴカクヒトデ*Mediaster arcuatus* (Sladen, 1889) およびウデナガゴカクヒトデ*Mediaster brachiatus* Goto, 1914は熊野灘漸深海帯から漁業船による深海底曳き網で, オトヒメゴカクヒトデ*Nymphaster euryplax* Fisher, 1913は九州西方海域から長崎丸(長崎大学所属)によるビームトロールで採集された. これらゴカクヒトデ類を解剖し, 体腔内にシダムシが寄生していた場合は取り出して70%あるいは100%エタノールで固定した. これらの標本を実体顕微鏡下で観察・解剖し, 摘出した付属肢を生物顕微鏡で観察・描画した. また雌の外套内から見つかった雄の形態も観察した.

【結果と考察】

これまでに調査されたことのない日本産ゴカクヒトデ科から, 既知種に見られない形態のシダムシ類を発見した. それら異なる宿主から得られたシダムシ類の外形はそれぞれに独特の形態を持っていた. 鳥羽水族館に保管されていた2個体のヤマトイシダタミヒトデのうち1個体を解剖したところ, シダムシ2個体を発見した. このシダムシが外套に有するextra branchは, 既知4種(*Dendrogaster ludwigi* Le Roi, 1905, *D. arbusculus* Fisher, 1911, *D. dogieli* Wagin, 1950および*D. otagoensis* Palmer, 1997)と共通する形質であったが, いずれの種とも外套の分岐様式等に差異が見られた. 同様に, ユミヘリゴカクヒトデ寄生種およびウデナガゴカクヒトデ寄生種も近似種との間に, 外套の分岐様式や口器に差異があった. オトヒメゴカクヒトデ寄生種は外套の分岐様式が独特であった. なお, ユミヘリゴカクヒトデ寄生種, ウデナガゴカクヒトデ寄生種, およびオトヒメゴカクヒトデ寄生種は外套内から雄が見つかり, それぞれ独特の形態を持っていた.

本調査によって熊野灘漸深海帯からユミヘリゴカクヒトデは36個体が採集された. シダムシの寄生率は30.6%(11/36)で, 1宿主あたり1-2個体が寄生していた. ウデナガゴカクヒトデは熊野灘漸深海帯から普通に採集されるヒトデであり, 278個体を調べたところ, 4個体からシダムシが見つかった(寄生率1.4%). これらのシダムシは近縁なヒトデ類にそれぞれ寄生する2種であるが寄生率に大きな違いが見られた. 熊野灘漸深海帯からはこれまで7種のゴカクヒトデ科についてシダムシ類の調査を行ったが, 寄生が確認されたのは3種のみであった.

【日本甲殻類学会. 第55回大会(千葉大会)発表要旨】

クライゼル水槽を用いた オオクチイシナギの孵化仔魚の育成

辻 晴仁, 山岡 隼
(鳥羽水族館)

鳥羽水族館では1990年からオオクチイシナギ *Stereolepis doederleini* の飼育展示を行っている。展示水槽は幅3.29m, 奥行1.95m, 水深1.44m, 水量9.66m³で、ろ過槽は重力式を採用し、水温は14℃に設定している。本水槽には本種7個体を含む約10種の魚類を混泳させている。2014年2月から2017年3月にかけて、水槽内での放卵を34回確認した。放卵は7時から9時、15時から18時に行われる傾向が見られたが、これまで魚種の確定と産卵行動の目視確認は出来ていなかった。2017年2月28日17時頃、同水槽で無数の卵が浮遊しているのを確認し、マイクロネットで約5000粒回収した。卵径は約1.45mm (n=10) で無色透明の分離浮性卵であった。育成槽には幅70cm, 奥行き18.5cm, 高さ70cm, 水量約73Lのクライゼル水槽を使用した。エアリフト方式により、縦回転の弱い水流を作った。循環水量は毎分300mLであり、水温は22.0℃に設定した。卵は回収から50時間後に孵化を開始し、60時間後にはほとんどが孵化した。孵化仔魚は平均全長4.12mm (n=5) であり、未発眼、未開口であった。5日齢には卵黄を吸収し、開口が確認されたので6日齢より初期餌料として栄養強化 (SCP: クロレラ工業(株)) したS型シオミズツボムシを5個体/mLになるように給餌した。12日齢から栄養強化 (SCP: クロレラ工業(株)) したベトナム産アルテミア孵化幼生に切り替えた。41日齢でオオクチイシナギの特徴となる縦3本の白線を体色に確認したので本種と断定した。56日齢からニホンイサザアミを給餌し、83日齢からはアジの切り身、128日齢からはキビナゴのブツ切りを与えた。2017年8月15日現在、約120個体が生存しており、165日齢で全長12.9cm (n=5) に達した。生存率は約2.4%であった。

【第62回公社日本動物園水族館協会水族館技術者研究会 (2017) 発表要旨】

水槽内で確認された *Prionechinus forbesianus* の行動について

森滝丈也
(鳥羽水族館)

Prionechinus forbesianus A. Agassiz, 1881は本州中部以南、水深260m以深に生息する小型ウニで、海底の沈木を餌とする習性が知られている。本種の野外における行動は明らかになっていないが、水槽内で飼育すると2匹が上下に重なる特異な行動が観察された。この行動は一定期間持続することから、本種にとって何らかの生態学的な意味が推測された。そこで熊野灘で採集した個体を用いて本種の行動について検討した。

2015年9月から2017年6月にかけて熊野灘漸深海帯から漁業船による沖合曳き網で水深300mから採集した *Prionechinus forbesianus* 36匹のうち、重なり行動を示した9組18匹の雌雄判別と殻径の計測をおこなった。さらに9組の内、3組を隔離しての行動をおよそ2ヶ月間観察した。観察は8:00-9:00と16:00-17:00の1日2回実施した。さらに10個の裸殻の雌雄判別と殻径の計測をおこなった。

重なり行動を示した9組18匹は、上になった個体がオスで、殻径は平均8.13mm (範囲5.6-9.7mm)、下の個体がメスで、殻径は平均13.93mm (範囲11.0-18.0mm) であった。裸殻もオスの殻径が平均10.60mm (範囲10.50-10.70mm n=2)、メスの殻径が平均12.36mm (範囲10.6-14.0mm n=8) であり、本種は生殖孔の位置と大きさだけではなく、体サイズにおいて雌雄差があることが示唆された。行動を観察した3組は多くの日数で重なり行動を継続した。観察期間中の産卵は認められなかったが、以上の結果から本種の重なり行動はメスの上にオスが乗る擬交尾のような行動ではないかと考えられた。

【第14回棘皮動物研究集会 山口大会発表要旨】

ペチジン－ミダゾラム－イソフルラン による成獣雄カリフォルニアアシカの 全身麻酔

笠松雅彦, 北浦惇貴, 大村 智, 小川真美,
長谷川一宏 (鳥羽水族館)

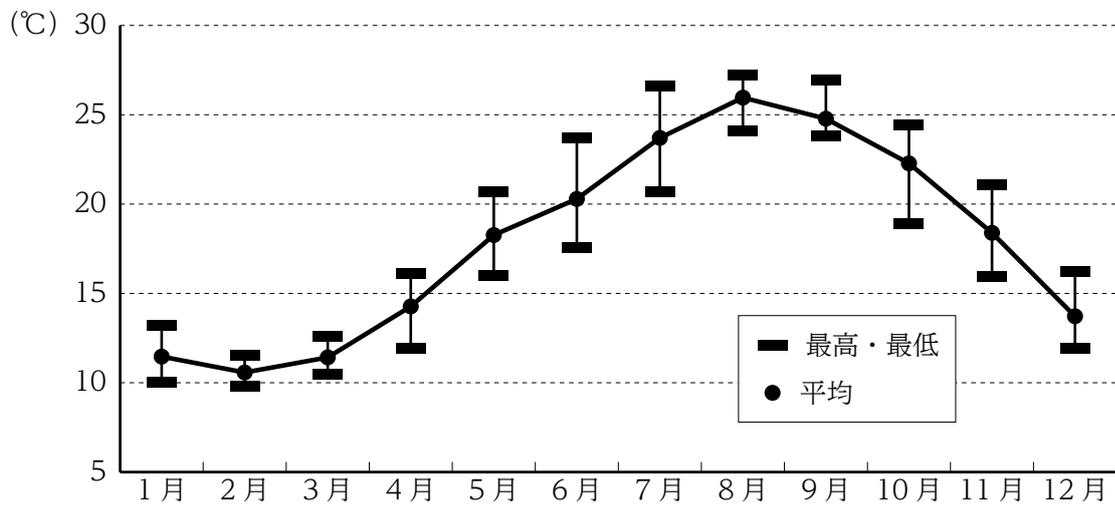
大型の鰭脚類における安全性の高い化学的不動化法を確立するために、ペチジン、ミダゾラムおよびイソフルランを用いた成獣雄カリフォルニアアシカ *Zalophus californianus* における全身吸入麻酔を2例実施した。カリフォルニアアシカ (13歳, 体重220 kg) をペチジン (2mg/kg) およびミダゾラム (0.2 mg/kg) で鎮静後, イソフルランにより完全に不動化させ気管挿管をおこなった。麻酔中は自発呼吸と間欠的陽圧換気を併用し麻酔維持をおこない, バイタルサインとして, 体温, 心拍数, 呼吸数, 経皮的動脈血酸素飽和度 (SPO2), 終末呼気二酸化炭素濃度 (ETCO2) および非観血血圧を記録し, 上顎および下顎のX線撮影と外科的処置として両下顎犬歯の抜歯をおこなった。比較対象として, ブトルファノール－ミダゾラム－メデトミジンによるカリフォルニアアシカおよびオタリア *Otaria byronia* の麻酔導入例 (BuMiMe群) を用いた。本研究における麻酔時間および覚醒時間は, それぞれ平均215分および25分であった。挿管後は体温: 35.1 ± 1.0 °C (平均±標準偏差, 以下同様), 心拍数: 115.3 ± 22.9 回/分, 呼吸数: 6.7 ± 1.2 回/分, SPO2: 92.5 ± 3.1 %, ETCO2: 64.8 ± 12.8 %であり, 心拍数およびSPO2はBuMiMe群において低下しており, 有意差 ($p < 0.05$) を認めた。本研究の全身麻酔法は, 循環および呼吸抑制が極めて小さく, 麻酔機器も汎用性の高い機器を用いており, 安全性の高い化学的不動化法となり得ることが示唆された。

【第43回公社日本動物園水族館協会海獣技術者研究会 (2017) 発表要旨】

13. 取水海水温

(°C)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
最高	13.3	11.6	12.7	16.2	20.8	23.8	26.7	27.3	27.1	24.5	21.2	16.3
最低	10.1	9.9	10.6	12.0	16.1	17.7	20.8	24.2	23.9	19.0	16.0	12.0
平均	11.5	10.6	11.5	14.3	18.4	20.4	23.8	26.0	24.9	22.3	18.5	13.8



鳥羽水族館年報

ANNUAL REPORT OF TOBA AQUARIUM
No.14

April 2018
2018年4月1日発行

編集 発行 (株)鳥羽水族館
〒517-8517 三重県鳥羽市鳥羽3-3-6
TEL 0599-25-2555 FAX 0599-25-2587
URL <http://www.aquarium.co.jp/>

印刷所 千巻印刷産業(株)
