

ANNUAL REPORT OF TOBA AQUARIUM No.20

# 鳥羽水族館年報

ANNUAL REPORT OF TOBA AQUARIUM

No.20

April 2024

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	7
7. 番組制作	9
8. 社会教育活動	10
9. 職員の研修実績	14
10. 飼育動物一覧表	15
11. 研究報告	28
鳥羽水族館におけるセイウチの双子妊娠の一例 A case of walrus <i>Odobenus rosmarus</i> twin pregnancy at Toba Aquarium 前田文稔, 今川明日翔, 鈴木智大, 川口直樹	
	28
商業漁船を利用した熊野灘漸深海帯の無脊椎動物調査 (2013-2023年) Invertebrate survey using bottom trawl nets in Kumano-nada Sea. 森滝丈也	
	31
鳥羽水族館周辺における鯨類の記録 (2023年) Records of cetaceans in the surrounding sea of Toba Aquarium in 2023 若林郁夫, 南 理沙, 堀 雅来	
	51
12. 参加研究会一覧	56
13. 研究発表要旨	57
14. 取水海水温	63



# 1. 組織の概要

2023.12.31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 127名

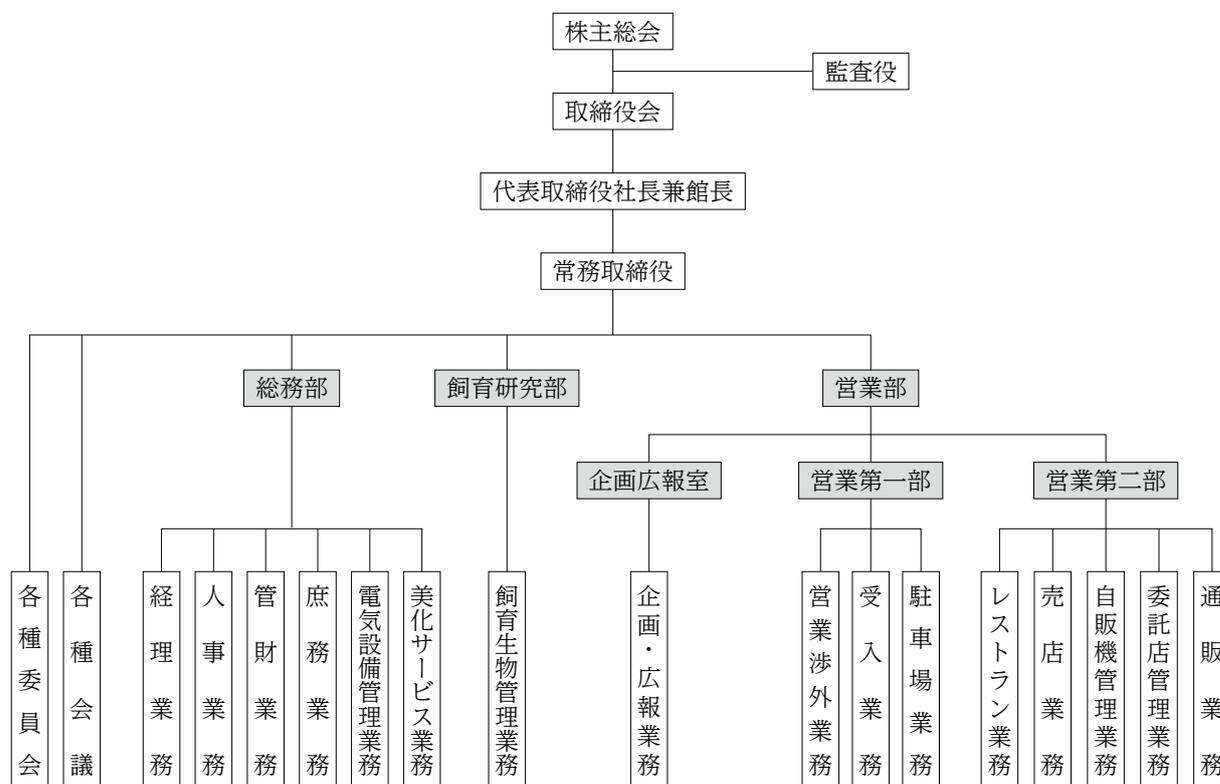
常 勤 役 員	代表取締役社長兼館長	若井 嘉人
	常務取締役統括営業部長兼企画広報室長	中村 文哉
	取締役飼育研究部長	三谷 伸也
	取締役営業部長	高林 賢介
	取締役飼育研究部部長	若林 郁夫

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

学 芸 員 18名

構 成



入 館 料 金 大人2,800円 小人1,600円 幼児800円

## 2. 館内地図

2023.12.31現在

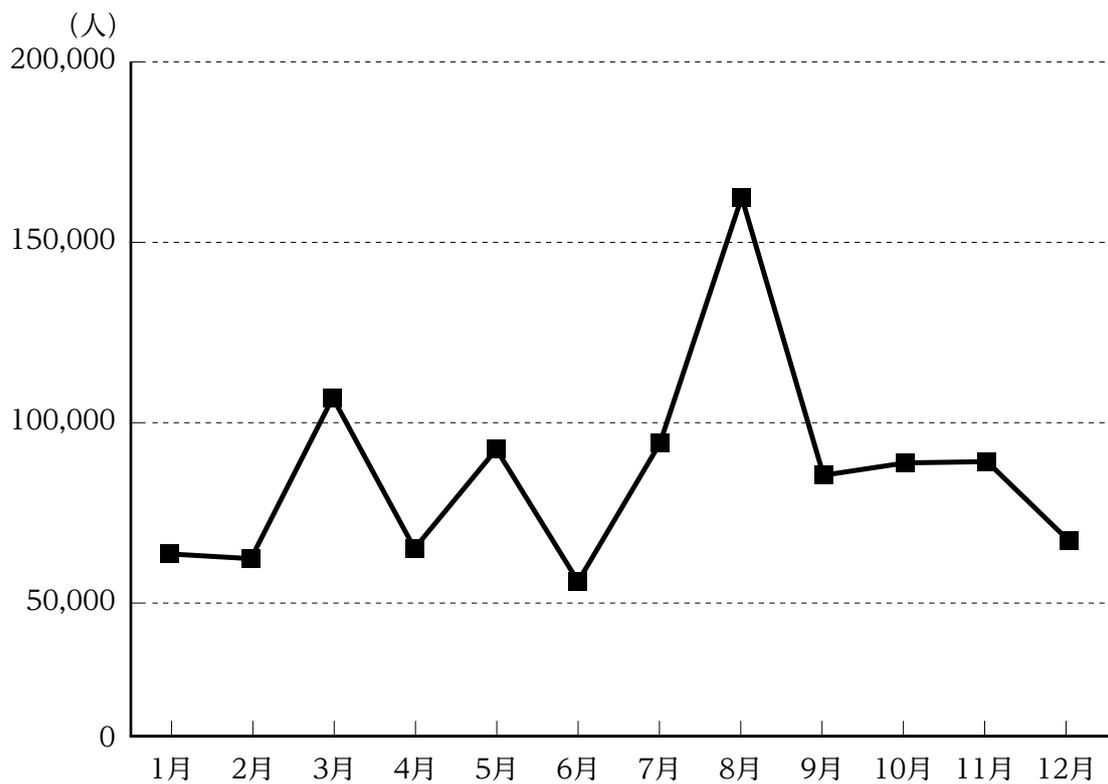


<p><b>A</b> パフォーマンススタジアム Performance Stadium</p> <p>動物と人間のコミュニケーションをテーマにしたアシカたちのゆかいなショーをお楽しみください。 2F~3F</p> <p>アシカショー ミニアフリカオトセイ</p>	<p><b>B</b> 海獣の王国 Marine Mammal Kingdom</p> <p>まるで水面を歩くような巨大チューブの中は、不思議な体験がいっぱいです。 1F~3F</p> <p>ド</p>	<p><b>C</b> 古代の海 Ancient Sea</p> <p>「生きている化石」オウムガイやカブトガニたちが、太古の地球へと誘います。 2F</p> <p>オウムガイ</p>
<p><b>D</b> コーラルリーフダイビング Coral Reef Diving</p> <p>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。 2F</p>	<p><b>E</b> 伊勢志摩の海 日本の海 Sea of Ise-Shima and around Japan</p> <p>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。 2F</p> <p>スナメリ</p>	<p><b>F</b> ジャングルワールド Jungle World</p> <p>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。 2F</p> <p>カピバラ</p>
<p><b>G</b> 奇跡の森 Woods of Miracles</p> <p>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。 3F</p> <p>スゴドリスコ</p>	<p><b>H</b> 人魚の海 Mermaid Sea</p> <p>人魚伝説のモデルともいわれるジュゴン。日本で見ることができるのは鳥羽水族館だけです。 2F</p> <p>ジュゴン</p>	<p><b>I</b> 極地の海 Polar Sea</p> <p>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。 2F</p> <p>テッコ</p>
<p><b>J</b> 日本の川 Japanese River</p> <p>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。 3F</p>	<p><b>K</b> へんな生きもの研究所 Curious Creatures Laboratory</p> <p>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。 2F</p> <p>ダイオウグソクムシ</p>	<p><b>L</b> 水の回廊 Aqua Promenade</p> <p>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間近でご覧になれます。 2F</p> <p>ペンギン散歩 セイウチふれあいタイム</p> <p>セイウチ</p>

### 3. 入館者数

(人)

	2023年
1月	63,621
2月	62,305
3月	106,931
4月	65,135
5月	92,626
6月	55,972
7月	94,293
8月	162,470
9月	85,432
10月	88,854
11月	89,207
12月	67,274
年間入館者数	1,034,120



## 4. 主な出来事

2023年

日 時	内 容
(12月30日)～1月5日	[正月イベント]:「運気ぴょんぴょん!ラビット神社」を開催
1月1日～1月3日	《正月》:ラッコに「お年玉アイスクーキ」をプレゼント
1月18日	ブリーディングローンにより大分マリンパレス水族館「うみたまご」からセイウチ「泉」を搬入(大分出発は1/17)
1月23日～1月24日	ダイオウグソクムシNo.28の脱皮の様子をYouTubeでライブ配信
1月24日	ダイオウグソクムシNo.28が脱皮
1月24日	ダイオウグソクムシNo.28の脱皮についてYouTubeのライブ配信で解説
1月30日	フンボルトペンギン「卯月」死亡
2月3日	《節分》:大水槽に鬼ダイバーが登場
2月6日	ブリーディングローンでカリフォルニアアシカ「ルナ」を宮島水族館へ搬出
2月13日	パラオオウムガイの展示を再開
2月14日	アメリカビーバーの「シーポン」にバレンタインプレゼント
2月19日	YouTubeのチャンネル登録者数10万人突破記念を記念してライブ配信
2月21日	ブリーディングローンでセイウチ「泉」を大分マリンパレス水族館「うみたまご」へ返却(到着は2/22)
2月22日	バイカルアザラシの「ニコ」、3歳の誕生日にアジの氷漬けをプレゼント
2月28日	ブリーディングローンにより大分マリンパレス水族館「うみたまご」からセイウチ「ぶぶ」を搬入(大分出発は2/27)
3月7日	オタリア「なぎ」死亡
3月14日	フンボルトペンギン「桜」死亡
3月17日～5月7日	[春の企画展]:「大集合!十匹十色の赤ちゃん展!」を開催
3月19日	世界の注目すべき海洋生物の新種トップ10(2022年)に鳥羽水族館が採集したヒメキンカライトギンチャクが選出される
3月21日	カピバラ「パキラ」死亡
3月25日	スナドリネコ「パール」に3頭の赤ちゃんが誕生
3月29日	ブリーディングローンでセイウチ「ぶぶ」を大分マリンパレス水族館「うみたまご」へ返却(到着は3/30)
3月31日	2023年水中入社式を開催
3月31日	1月23日に脱皮したダイオウグソクムシNo.28が死亡
4月21日	新江ノ島水族館よりフンボルトペンギン2羽を搬入
4月21日	ラッコの「キラ」15歳の誕生日に「ホタテとイカのアイスクーキ」をプレゼント
5月9日	ラッコの「メイ」19歳の誕生日に「ベニズワイガニ入りアイスクーキ」をプレゼント
5月11日	新米(新入)社員による田植え
5月17日	バイカルアザラシ「ナターシャ」入館42周年で好物のアユをプレゼント
5月23日～5月24日	コツメカワウソ「キワ」に赤ちゃん2頭が誕生
5月25日	スナドリネコの赤ちゃんの愛称が「メオ」「プサ」「チマ」に決定し、一般公開を開始
5月25日	コツメカワウソ「はな」をときわ動物園に搬出

日 時	内 容
5月26日	カリフォルニアアシカ「きいと」を高知県立のいち動物公園に搬出
5月31日	セイウチ「ツララ」14歳の誕生日にフィッシュケーキをプレゼント
6月1日～8月31日	[特別イベント]:「カエルとイモリの天気予報水槽」を開催
6月1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
6月14日	コツメカワウソ「こんぶ」をアドベンチャーワールドに搬出
6月21日	イロワケイルカ「ステラ」に赤ちゃんが誕生
7月12日	スナドリネコ「シェル」を東山動植物園に搬出
7月15日	「セイウチふれあいタイム」で「海の事故ゼロキャンペーン」をPR
7月15日～8月31日	[夏の企画展]:「ぼのぼの×鳥羽水族館 ぼのぼのとフシギな夢 夏祭り」を開催
7月18日	スナドリネコ「ムーン」を高知県立のいち動物公園に搬出
7月24日	コツメカワウソの赤ちゃんの愛称が「れん」「つくし」に決定し、一般公開を開始
8月15日	台風の接近により営業時間を13:00～17:30に短縮
9月1日～9月10日	[特別イベント]:「カエルとイモリの天気予報水槽」の結果発表
9月1日～9月30日	スナメリ飼育60周年記念企画パネル展を開催
9月2日	津波避難訓練:一般客を交えて実施
9月2日	フンボルトペンギン「リリ」死亡
9月7日	コツメカワウソ「キワ」に3頭の赤ちゃんが誕生
9月20日	カリフォルニアアシカ「きいと」が搬出先の高知県立のいち動物公園で死亡
9月23日～9月24日	スナメリ飼育60周年記念企画「スナメリキャンプ」を開催
10月1日～10月31日	「ラッコ飼育40th Anniversary」を開催
10月1日	ラッコ飼育40周年を記念してラッコたちにアイスクリームをプレゼント
10月3日・8日・22日	ベテランラッコ飼育係のお話を開催
10月8日	スナメリ「ココロ」に赤ちゃんが誕生
10月15日・29日	ラッコ飼育の裏側に迫る!特別バックヤードツアーを開催
10月17日	2024年オリジナルカレンダーの販売開始
10月19日～10月31日	イロワケイルカの愛称募集
10月26日	アメリカビーバー「エヌ」死亡
11月9日	6月に誕生したイロワケイルカの名前が「コスモ」に決定
11月11日	「セイウチふれあいタイム」で「税を考える週間」をPR
11月15日	9月生まれのコツメカワウソの赤ちゃんが3頭死亡
12月1日～12月25日	[クリスマスイベント]:「ぼのぼの×鳥羽水族館 バルーンツリーXmas」を開催
12月4日	ブリーディングローンでコツメカワウソ「そばろ」をとくしま動物園 STELLA PRESCHOOL ANIMAL KINGDOM に搬出
12月18日	「海獣の王国」の年末大掃除
12月27日	ブリーディングローンで秋田市大森山動物園からアメリカビーバー「陽(よう)」を搬入
12月30日～(1月7日)	[正月イベント]:「～いつも上向き～ 幸せ運ぶラッコ神社」を開催

## 5. 報道発表

2023年

発表日時	発表タイトル
1月30日	《水族館で豆まき!?》 節分イベント 大水槽に鬼ダイバーが登場!
3月14日	《春の企画展》 「大集合! 十匹十色の赤ちゃん展!」を開催
3月20日	《今年も新入社員が水槽で初仕事!》 大水槽で水中入社式を行います
3月27日	鳥羽水族館が採集したイソギンチャクが「世界の注目すべき海洋生物の新種トップ10 (2022年)」に選ばれました
4月5日	《今年も生まれました!》 スナドリネコに赤ちゃん誕生!
5月25日	スナドリネコの赤ちゃん 一般公開のお知らせ
5月30日	《明日の天気を予想します!》 カエルとイモリの天気予報水槽
6月5日	《報道関係者各位》 新役員についてのお知らせ
6月6日	コツメカワウソに赤ちゃん誕生!
6月23日	イロワケイルカに赤ちゃんが誕生しました
7月13日	《夏の企画展》 「ぼのぼの×鳥羽水族館 ぼのぼのとフシギな夢 夏祭り」を開催
7月20日	《まもなくスナメリ飼育60周年!》 9月に行う『スナメリ飼育60周年記念企画』参加者を募集します
7月24日	コツメカワウソの赤ちゃん兄妹を一般公開!
7月27日	《ラッコファンと作るオリジナルの1冊に》 ラッコ飼育40周年を記念したメモリアルBOOKを発売! 本日27日より予約受付を開始します!
8月30日	《防災週間に地震・津波に備えて》 鳥羽水族館で「市民参加による地震・津波避難訓練」を実施
9月13日	《今年2度目の誕生! 3つ子です》 コツメカワウソに赤ちゃん誕生!
10月17日	2024年版 鳥羽水族館オリジナルカレンダー完成 テーマは「人気者」
10月19日	イロワケイルカの赤ちゃんの愛称募集
10月31日	《今年も誕生しました》 スナメリに赤ちゃん誕生! 人工哺育で育てています
11月9日	イロワケイルカの赤ちゃんの名前が「コスモ」に決定!
11月15日	9月生まれのコツメカワウソの赤ちゃん全頭死亡のお知らせ
11月29日	《クリスマスイベント》 「<ぼのぼの×鳥羽水族館>バルーンツリーXmas」を開催
12月13日	《1年の締めくくり!》 2023年 水槽の年末大掃除のお知らせ
12月28日	《正月イベント》 「~いつも上向き~ 幸せ運ぶラッコ神社」を開催

## 6. イベント・企画展

### お正月イベント

#### 運気ぴよぴよん！ラビット神社

(2022年12月30日～2023年1月5日)

2023年の干支である「卯」にちなんで、大きな鳥居と共に「ラビット神社」を設けた。ラビット神社の特設水槽では、ウサギに関する生きものとして、歯の形やその顔つきから“Rabbitfish（ラビットフィッシュ）”とも呼ばれているアイゴの仲間「ヒメアイゴ」や、2本の触覚がウサギを連想させる「ブチウミウシ」などを展示した。その他、白くて丸い貝殻がウサギに見えることから「ウミウサギ」と呼ばれている貝（標本）など、計6種類の生きものたちを集め会場に展示した。



お正月イベント  
運気ぴよぴよん！ラビット神社

### 春の企画展

#### 大集合！十匹十色の赤ちゃん展！

(3月17日～5月7日)

鳥羽水族館でこれまでに誕生した生きものの赤ちゃんを紹介するほか、様々な生きものの赤ちゃんが集う企画展を開催した。生体展示では、鳥羽水族館生まれのコブシメ（イカの仲間）やジョフロアカエルガメの赤ちゃん、カクレクマノミの赤ちゃんなど約18種類を展示。中でも、春先にしか見ることの出来ない「ハリウナギ」と呼ばれるウナギの幼魚は、大人とは違う透明な姿にじっくりと見入るお客さんも多かった。また、トバスイのアイドル「ジュゴンのセレナ」や「ラッコのメイ」たちの赤ちゃん時代の貴重な写真も展示し、飼育係の当時の苦労話や奮闘記と共にパネルで紹介をした。レストランベイサイドでは、カエルのクッキーとカエルの卵に見立てたタピオカをトッピングしたオリジナルスイーツ「カエルのランラン♪ソフト（¥600）」も販売し、キモカワイイと評判だった。



春の企画展  
大集合！十匹十色の赤ちゃん展！

### 夏の企画展

#### ぼのぼの×鳥羽水族館 ぼのぼのとフシギな夢 夏祭り

(7月15日～8月31日)

ラッコ飼育40周年を記念して、ラッコのキャラクターで人気の漫画「ぼのぼの」とのコラボが実現。コラボイベント第一弾として、夏休み期間中は、館内の企画展示室が煌びやかなお祭り会場に変わり、ぼのぼの世界で繰り広げられている夏祭りがコンセプトのイベントを開催した。会場にある「アマモ青汁」の屋台では、ぼのぼの作者の「いがらしみきお」先生がキャラクター化した“ジュゴンのセ



夏の企画展  
ぼのぼの×鳥羽水族館  
ぼのぼのとフシギな夢 夏祭り

レナちゃん”と共に「アマモ」の展示をしたほか、夏祭りの屋台を連想させる生物など約12種類を展示した。また、レストラン「ベイサイド」ではオリジナルドーナツを販売したほか、オリジナル缶バッチ付き屋台メニューも販売。館内売店では、スタンプ帳付きオリジナル手ぬぐい（¥1000）も販売し、館内全体がぼのぼのコラボ一色となった。

### 秋イベント①

#### スナメリ飼育60周年記念企画（9月1日～9月30日）

鳥羽水族館では、1963年9月30日にスナメリの飼育が始まり今年で60周年を迎えた。館内では60周年を記念して、これまでのスナメリ飼育の歴史や、世界で初めて成功した鯨類の人工哺育についてパネルで紹介したほか、1度限りのイベント「スナメリキャンプ（9月23～24日）」を開催し、船に乗って野生のスナメリを探索したり、大水槽の前で就寝するなど参加者にとって一生の思い出となるイベントになった。



秋イベント①  
スナメリ飼育60周年記念企画

### 秋イベント②

#### ラッコ飼育 40th Anniversary（10月1日～10月31日）

2023年10月3日ラッコ飼育40周年を迎えるにあたり、鳥羽水族館でのラッコ飼育の歴史を学べるイベントを開催した。期間中毎週日曜日には、ベテランラッコ飼育係のお話会（先着/無料）の他、ラッコ水槽の仕組みを学べる特別バックヤードツアー（先着/1人500円）を開催。館内では、これまで飼育してきたラッコたちのパネル展やお客さんから募集した写真を展示するコーナーも設置し、ラッコ飼育40周年を彩った。



秋イベント②  
ラッコ飼育 40th Anniversary

### クリスマスイベント

#### 〈ぼのぼの×鳥羽水族館〉バルーンツリーXmas

（12月1日～12月25日）

夏の企画展に続き、ぼのぼのコラボ企画第二弾としてクリスマスイベントを開催。館内エントランスホールには、巨大なバルーンツリーが登場。バルーンツリーには、ぼのぼのに登場するキャラクターをはじめ、鳥羽水族館のラッコのメイとキラがモデルになり作中に登場した、ラッコの「メイちゃん」と「キラちゃん」もパネルで登場し、館内を華やかに彩った。また、12月23日～25日には、毎年恒例のサンタダイバーが登場し、ジュゴン水槽でセレナに好物のアマモをプレゼントした。そのほか、バルーンツリーが設置されているエントランスホールに、ぼのぼのくん（着ぐるみ）がやってきて、お客さんとの記念撮影も行った。



クリスマスイベント  
〈ぼのぼの×鳥羽水族館〉バルーンツリーXmas

## 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との共同制作番組で、番組編成・撮影に、鳥羽水族館のスタッフが関わり、毎月ロケを実施した。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した。現在も中部圏エリアを中心に18社のCATVに配信され好評放送中。



### 1月 2023年 鳥羽水族館クイズ

毎年恒例の、生きものの生態や干支にちなんだクイズを出題。

### 2月 知らなかった?! エビの世界

川や磯、岩礁地帯やサンゴ礁の海から深海まで、様々な環境で生活する鳥羽水族館のエビの仲間について深掘した番組内容。

### 3月 やっぱカメラが好き

身近なカメラから警察が野外で捕獲した危険なカメラ、税関が密輸を阻止して保護したカメラなど、様々な理由で鳥羽水族館が飼育するカメラを幅広く取り上げ、貴重なカメラの繁殖や、冬眠のさせ方なども合わせて紹介した。

### 4月 赤ちゃん大集合!

春の企画展「大集合! 十匹十色の赤ちゃん展!」に合わせ、マダイやヒラメといった身近な魚の赤ちゃんの他、ジュゴンの「セレナ」やラッコの「メイ」など鳥羽水族館で育った人気者たちの軌跡を紹介。

### 5月 毛・羽の不思議

水中を泳ぐペンギンの羽毛や防寒に優れたラッコの毛、空を飛ぶフクロウの羽毛など、動物の種類や生息環境によって多様な特性・役割を持つ毛や羽の不思議を紐解き、詳しく学ぶ。

### 6月 みんなのハテナに答えましょう!

視聴者の質問に飼育員が答える番組内容。「デンキウナギの電気で電気自動車は動かせる?」や「魚はむし歯になる?」など、今回寄せられた多数の質問の中から計8問に回答。

### 7月 へんな生きもの研究所10周年

7月にオープン10周年を迎える「へんな生きもの研究所」に合わせ、これまでの歴史にふれるほか、「へんな生きもの研究所」の代名詞とも言えるダイオウグソクムシや、オープン当初から10年間生き続けるウニの一種：タイセイヨウマツカサウニ、その他ウミウシの仲間にもフィーチャーする。

### 8月 水族館で夏祭り?!

夏の企画展「ぼのぼの×鳥羽水族館 ぼのぼのとフシギな夢 夏祭り」を紹介。漫画家：いがらしみきお氏の描くラッコのキャラクター「ぼのぼの」の世界で繰り広げられる夏祭りをリポーターが浴衣姿で巡り、展示生物の解説や、アシカショー風“輪投げ大会”に挑戦し、「ぼのぼの×鳥羽水族館」の夏祭りをPR。

### 9月 スナメリとともに

9月のスナメリ飼育60周年に合わせ、スナメリ飼育の60年間を振り返るとともに、国内における“全鯨類で初となる人工哺育の成功”を詳しく解説。リポーターがスナメリ給餌体験をする他、鳥羽水族館がドローンで撮影した野生のスナメリの貴重な摂餌シーンの映像を使用し、伊勢湾のスナメリを知る。

### 10月 みんな大好き! ラッコ

鳥羽水族館がラッコを初めて搬入した40年前当時の貴重な映像をはじめ、ラッコブームの様子が分かる資料写真やカムチャッカの野生のラッコを撮影した映像を用い、ラッコ飼育の40年を振り返る他、ラッコの不思議な生態についてもレクチャーする。

### 11月 生きている化石

「古代の海」ゾーンで展示する、カブトガニやオウムガイ、サメの仲間など「生きている化石」と呼ばれる生物にフィーチャーした回。肺を持つ魚：ハイギョの生態や、鳥羽水族館が1989年に行ったシーラカンスの調査にもふれ、何億年もの間、その姿や性質をほとんど変えることなく生き抜いてきた生物に迫る。

### 12月 鳥羽水族館ニュース2023

年末恒例の鳥羽水族館ニュース。イロワケイルカ、スナドリネコ、コツメカワウソ、スナメリなど、今年生まれのたくさんの赤ちゃんを紹介する他、「世界の注目すべき海洋生物の新種トップ10」に選ばれたイソギンチャクの仲間や、年2回の企画展など、鳥羽水族館における2023年の様々な出来事を振り返る。

## 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やSDGsにも対応。

教養セミナー実施記録（87件・5,071名） 2023年

実施日	団 体 名	所在地	人数	担当者
5月11日	亀岡市立 大井小学校	京都府	60	若林 郁夫
5月11日	宇治市立 笠取・笠取第二小学校	京都府	9	真鍋 紘也
5月13日	南山大学 総合政策学部	愛知県	40	若林 郁夫
5月17日	大阪市立 高津小学校	大阪府	22	竹居 桃香
5月17日	城陽市立 久津川小学校	京都府	69	辻 晴仁
5月18日	大阪市立 西中島小学校	大阪府	13	鈴木 智大
5月18日	宇治市立 槇島小学校	京都府	80	大村 智
5月19日	木津川市立 相楽小学校	京都府	71	世古 篤史
5月21日	岸和田市立 修斉小学校	大阪府	26	青倉 七雲
5月22日	大阪市立 豊仁小学校	大阪府	55	岩出 祐子
5月23日	仙台ECO動物海洋専門学校	宮城県	22	今川明日翔
5月24日	大阪市立 東淡路小学校	大阪府	64	今川明日翔
5月24日	大阪市立 矢田小学校	大阪府	26	村松 那美
5月25日	城陽市立 今池小学校	京都府	38	村上 龍
5月25日	大阪市立 味原小学校	大阪府	42	内山 広貴
5月25日	大阪市立 諏訪小学校	大阪府	103	上岡 岳
5月30日	木津川市立 城山台小学校	京都府	183	前田 文稔
5月31日	桜井市立 桜井南小学校5年生	奈良県	60	土方 悠矢
6月1日	大阪市立 四貫島小学校	大阪府	35	龍崎 渚
6月1日	宇治市立 平盛小学校	京都府	24	神藤怜緒奈
6月7日	尼崎市立 潮小学校	兵庫県	92	杉若 佳祐
6月7日	桜井市立 朝倉小学校5年生	奈良県	17	内山 広貴
6月8日	宇治市立 西小倉小学校	京都府	49	山路 彩恵
6月8日	大阪市立 粉浜小学校	大阪府	77	南 理沙
6月8日	尼崎市立 上坂部小学校	兵庫県	97	山本いず保
6月9日	木津川市立 高の原小学校	京都府	55	土方 悠矢
6月11日	伊賀市立 府中小学校	三重県	37	龍崎 渚
6月14日	尼崎市立 園田北小学校	兵庫県	70	八幡 奈緒
6月14日	大阪市立 北中道小学校	大阪府	34	杉若 佳祐
6月15日	大阪市立 東田辺小学校	大阪府	49	宮澤はづき
6月15日	尼崎市立 園田小学校	兵庫県	134	中西 孝宗
6月17日	三十三銀行労働組合	三重県	28	北 美香
6月29日	堺市立 大泉小学校	大阪府	33	宮澤はづき
7月25日	三重県立 津高等学校	三重県	10	三谷 伸也
9月7日	寝屋川市立 梅が丘小学校	大阪府	62	大村 智
9月7日	堺市立 浅香山小学校	大阪府	81	真鍋 紘也
9月14日	大阪市立 鷹合小学校	大阪府	44	岩出 祐子
9月19日	大阪市立 茨田西小学校	大阪府	108	土方 悠矢

実施日	団 体 名	所在地	人数	担当者
9月20日	木津川市立 木津川台小学校	京都府	57	真鍋 紘也
9月20日	大阪市立 榎並小学校	大阪府	60	中西 孝宗
9月21日	大阪市立 塩草立葉小学校	大阪府	64	上岡 岳
9月25日	大阪市立 敷津小学校	大阪府	9	神藤怜緒奈
9月27日	堺市立 津久野小学校	大阪府	72	鈴木 智大
9月27日	大阪市立 みどり小学校	大阪府	134	村上 龍
9月28日	神戸市立 広陵小学校	兵庫県	84	酒徳 竜馬
9月29日	大阪市立 茨田東小学校	大阪府	45	大西 莉奈
10月4日	大阪市立 丸山小学校	大阪府	74	清水 優
10月4日	伊賀市立 三訪小学校	三重県	10	杉若 佳祐
10月5日	大阪市立 鶴橋小学校	大阪府	30	龍崎 渚
10月5日	伊賀市立 友生小学校	三重県	75	仲田 夏希
10月5日	名張市立 比奈知小学校	三重県	39	宮澤はづき
10月6日	大阪市立 大隅西小学校	大阪府	29	世古 篤史
10月10日	大阪市立 大淀小学校	大阪府	98	青倉 七雲
10月10日	エコーペットビジネス総合学院	大阪府	23	南 理沙
10月11日	大阪市立 太子橋小学校	大阪府	75	辻 晴仁
10月12日	大阪市立 春日出小学校	大阪府	46	大村 智
10月12日	大阪市立 小路小学校	大阪府	43	八幡 奈緒
10月12日	伊賀市立 阿山小学校	三重県	47	清水 優
10月16日	大阪市 南大江小学校	大阪府	117	竹居 桃香
10月17日	大阪市立 育和小学校	大阪府	87	土方 悠矢
10月17日	大阪市立 北田辺小学校	大阪府	66	鈴木 智大
10月17日	大阪市立 池島小学校	大阪府	12	八幡 奈緒
10月18日	大阪市立 上福島小学校	大阪府	36	村松 那美
10月19日	岸和田市立 城北小学校	大阪府	65	中西 孝宗
10月19日	大阪市立 三軒家東小学校	大阪府	59	神藤怜緒奈
10月19日	大阪市立 北鶴橋小学校	大阪府	19	山路 彩恵
10月22日	柏原市立 国分小学校	大阪府	113	内山 広貴
10月24日	大阪市立 下新庄小学校	大阪府	50	前田 文稔
10月27日	大阪市立 南百済小学校	大阪府	75	今川明日翔
10月27日	大阪市立 大宮西小学校	大阪府	42	今川明日翔
10月30日	大阪市立 榎本小学校	大阪府	165	前田 文稔
10月30日	大阪府中小企業家同友会EAST堺支部	大阪府	14	八幡 奈緒
10月31日	大阪市立 焼野小学校	大阪府	66	山本いず保
11月1日	阪南市立 朝日小学校	大阪府	40	村上 龍
11月1日	堺市立 八田荘小学校	大阪府	74	今川明日翔
11月2日	京都府立 洛北高等学校①	京都府	76	三谷 伸也
11月2日	京都府立 洛北高等学校②	京都府	78	三谷 伸也
11月6日	八尾市立 上之島小学校	大阪府	44	八幡 奈緒
11月7日	城陽市立 古川小学校	京都府	27	北 美香
11月8日	八尾市立 大正北小学校	大阪府	83	杉若 佳祐
11月8日	藤井寺市立 藤井寺西小学校	大阪府	64	辻 晴仁
11月8日	玉城町立 有田小学校1・2年生	三重県	53	酒徳 竜馬
11月9日	堺市立 南八下小学校	大阪府	97	上岡 岳
11月13日	東京都立 瑞穂農芸高等学校 定時制	東京都	14	酒徳 竜馬
11月16日	堺市立 福泉中央小学校	大阪府	90	北 美香
11月16日	羽曳野市立 西浦東小学校	大阪府	32	内山 広貴
11月21日	堺市立 北八下小学校	大阪府	80	鈴木 智大

## 2. 職場体験学習受け入れ 2023年

例年、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が、本年は受け入れ実績はなかった。

## 3. 学生実習の受け入れ 2023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
岡山理科大学		1
鹿児島大学		1
北里大学	1	1
岐阜大学		2
近畿大学	1	2
東京農業大学	1	
日本獣医生命科学大学		1
日本大学		1
福山大学	2	1
北海道大学	1	1
三重大学		1
アワーズ動物学院		1
大阪ECO動物海洋専門学校		4
大阪動植物海洋専門学校	3	
仙台ECO動物海洋専門学校		1
東京ECO動物海洋専門学校	1	
名古屋ECO動物海洋専門学校	1	1
福岡ECO動物海洋専門学校		1
日本ペット&アニマル専門学校		2

## 4. 各学習プログラム

鳥羽水族館では、生きものの命を預かる飼育現場の声を聞くことや、実験や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・理解を深めることができ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、設備の工夫などの話を交えながら、普段入ることのできないバックヤードへスタッフが案内するツアー。

#### 2023年・うら側探検隊実施記録（59件・60回・978名）

繁忙期を除く日曜日の15:00に実施。新型コロナウイルス感染症の5類への移行に伴い、参加者数の上限を15名から20名に変更。一部の特例を除き一般団体枠での実施なし。

### 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。昨年同様、海の環境やSDGsについて考える内容を取り入れて実施した。

#### 2023年・生きもん!!発見教室実施記録（6件・186名）

実施日	団体名	所在地	人数	担当者
6月22日	大阪市立 豊崎東小学校	大阪府	48	曾根崎達也
10月4日	富田林市立 高辺台小学校	大阪府	22	和田 弦己
10月6日	大台町立 川添小学校1・2年生	三重県	9	酒徳 竜馬
10月12日	大阪市立 新今宮小学校	大阪府	45	曾根崎達也
10月31日	大阪市立 豊里南小学校①	大阪府	33	酒徳 竜馬
10月31日	大阪市立 豊里南小学校②	大阪府	29	曾根崎達也

### ③生きもの探求図鑑

2023年開始。小学校高学年～中学生を対象に当館を見学しながら生きものの動きや姿かたちを観察・比較し、身体の使い方や仕組みの違いについて気付きの手助けをするワークブックを新たに作成した。SDGsや水族館の役割を紹介しその意味を伝える。

#### 2023年・ワークブック販売実績（47校・1,597冊）

下見時に購入されたものを含め47校に1,558冊を販売した。うち、22校が入館時に利用し、1,558冊であった。また、一般のお客様を対象に筆記具を付けて505冊を販売した。

## 9. 職員の研修実績

2023年

開催日	研修名	場 所	主催者	参加者名 (不明の場合は 人数)
2月15日～17日	ギフト・ショー（新商品開発 視察研修）	東京ビッグサイト	インターナシヨナ ル・ギフト・ショ ー事務局	樋口・楠木
3月2日～3日	自衛消防業務講習	愛知県伏見プラザ	(一財)日本防火・ 防災協会	高林
3月19日	第208回河川文化を語る会 22世紀奈佐の浜プロジェク トの軌跡とこれからの展望	オンライン	日本河川協会	高林
6月6日～11日	欧州水族館視察	ポルトガル・モナコ	社内研修	中村（文）
6月22日～23日	自衛消防業務講習	愛知県伏見プラザ	(一財)日本防火・ 防災協会	森滝
7月5日	令和5年度全国博物館長会議 (第30回)	東京都	文部科学省	若井
9月2日	総合地震・津波避難訓練	鳥羽水族館	鳥羽水族館	職員全員
9月4日	マナーアップ視察研修	京都水族館	社内研修	高林・濱口・ 中谷・谷口
11月14日	東海三県博物館研究交流会	鳥羽水族館	三重県博物館協会	若井・高林
11月15日～16日	全国博物館大会	千葉市文化センター	日本博物館協会	若井
11月19日	防災訓練	鳥羽水族館	鳥羽水族館	職員全員
11月20日	自衛消防業務講習（再講習）	愛知県電気文化会館	(一財)日本防火・ 防災協会	若井
12月14日～15日	自衛消防業務講習	愛知県伏見プラザ	(一財)日本防火・ 防災協会	樋口

## 10. 飼育動物一覧表

2023年飼育取扱種 (1,379種)

### ◆海綿動物 9種

オオパンカイメン *Spirastrella insignis*  
ゴウシュウマルカイメン *Craniella australiensis*  
コンボウカイメン *Rhizaxinella clavata*  
ジュズエダカリナ *Callyspongia lindgreni*  
タマカイメン属の一種 *Tethya* sp.  
ナミイソカイメン *Halichondria panicea*  
ナリカイメン属の一種 *Oscarella* sp.  
ホソエダカイメン *Homaxinella subdola*  
ユズダマカイメン *Tethya aurantium*

### ◆有櫛動物 3種

ウリクラゲ *Beroe abyssicola*  
カブトクラゲ *Bolinopsis mikado*  
チョウクラゲ *Ocyropsis fusca*

### ◆刺胞動物 185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 *Menella rigida*  
アカヤギ属の一種 *Menella indica*  
アザミサンゴ *Galaxea facicularis*  
アザミヤギ *Echinomuricera peterseni*  
アバタセンベイサンゴ *Leptosera mycetoseroides*  
アマクサクラゲ *Sanderia malayensis*  
アミアアカヤギ *Echinogorgia ridley*  
アンズイソギンチャク *Aulactinia coccinea*  
イガトゲトサカ *Dendronephthya rigida*  
イソバナ *Melithaea flabellifera*  
イタアナサンゴモドキ *Millepora platyphylla*  
イボコモンサンゴ *Montipora verrucosa*  
イボハタゴイソギンチャク *Stichodactyla haddoni*  
イボヤギ *Tubastraea faulkneri*  
イワホリイソギンチャク属の一種 *Telmatactis* sp.  
ウスエダミドリイシ *Acropora tenuis*  
ウミイチゴ *Eleutherobia rubra*  
ウミウチワ *Padina arborescens*  
ウミエラの一種 *Pennatulidae* sp.1  
ウミエラの一種 *Pennatulidae* sp.2  
ウミカラマツ *Myriopathes japonica*  
ウミキノコ *Sarcophyton* sp.  
ウミサボテン *Cavernularia obesa*  
ウミツタ *Clavularia* sp.  
ウモレイソギンチャクモドキ *Discosoma inchoata*  
ウンバチイソギンチャク *Phyllodiscus semoni*  
エダイボサンゴ *Hydnophora rigida*  
エダイボヤギ *Tubastraea robusta*  
エダクダクラゲ *Proboscicactyla flavicirrata*  
エダコモンサンゴ *Montipora digitata*

エダミドリイシ *Acropora pruinosa*  
エダムチャギ *Ellisella plexauroides*  
エナガトサカ *Pacifyphyton bollandi*  
エントウキサンゴ *Dendrophyllia cylindrica*  
オウギウミヒドラ *Solanderia secunda*  
オウギフトヤギ *Euplexaura erecta*  
オオエダキサンゴ *Dendrophyllia coccinea*  
オオタバサンゴ *Blastomussa vivida*  
オオトゲキクメイシ *Acanthastrea hillae*  
オオトゲトサカ *Dendronephthya gigantea*  
オオナガレハナサンゴ *Catalaphyllia jardinei*  
オオバウミウチワ *Padina macrophylla*  
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*  
オキノセキサンゴ *Dendrophyllia cyathohelioides*  
オトメミドリイシ *Acropora pulchra*  
オノミチキサンゴ *Dendrophyllia cribrata*  
オワンクラゲ *Aequorea coerulescens*  
カイメンスナギンチャク *Epizoanthus fatuus*  
カクオオトゲキクメイシ *Acanthastrea lordhowensis*  
カトサカ属の一種 *Sinularia* sp.  
カツオノエボシ *Physalia physalis*  
カビラタバサンゴ *Blastomussa merleti*  
カミクラゲ *Spirocodon saltatrix*  
カメノコキクメイシ *Favites abdita*  
カラージェリー *Catostylus mosaicus*  
カラカサクラゲ *Liriope tetraphylla*  
カワリギンチャク *Halcurias carlgreni*  
キクメイシモドキ *Oulastrea crispata*  
キクメマメスナギンチャク *Zoanthus sansibaricus*  
キサンゴ *Dendrophyllia ijimai*  
キサンゴ科の一種 *Dendrophylliidae* sp.  
キサンゴ属の一種 *Dendrophyllia ehrenbergiana*  
キツカサンゴ *Echinophyllia aspera*  
キノコセトモノイソギンチャク *Actinostola callosa*  
ギヤマンクラゲ *Tima nigroannulata*  
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*  
クビカザリイソギンチャク科の一種 *Paracalliactis* sp.  
グビジンイソギンチャク *Stichodactyla tapetum*  
コエダ属の一種 *Telesto* sp.  
コエダミドリイシ *Acropora microphthalma*  
コクボミコモンサンゴ *Montipora caliculata*  
コトゲキクメイシ *Cyphastrea chalcidicum*  
コハナガタサンゴ *Cynarina lacrymalis*  
コフキウミアザミ *Xenia mayi*  
ゴルゴタトゲトサカ *Dendronephthya golgotha*  
サカサクラゲ *Cassiopea ornata*  
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 miltoni*  
ジュウジキサンゴ *Dendrophyllia arbuscula*  
ジュズサンゴ *Culicia japonica japonica*  
ショウガサンゴ *Culicia* sp.  
シライトイソギンチャク *Stylophora pistillata*  
シロアザミヤギ *Echinomuricea spinifera*  
シワシコロサンゴ *Pavona varians*  
スギノキミドリイシ *Acropora muricata*  
スゲミドリイシ *Acropora nana*  
スコリミア *Scolymia australis*  
ズナリイソギンチャク *Mesactinia ganensis*  
センジュイソギンチャク *Radianthus ritteri*  
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*  
タバネサンゴ *Caulastrea tumida*  
チヂミウスコモンサンゴ *Montipora aequituberculata*  
チヂミサカ属の一種 *Nephtea* sp.  
チョウジガイ *Caryophyllia japonica*  
ツツハナガサミドリイシ *Acropora granulosa*  
ツツユビミドリイシ *Acropora fhumilis*  
ツボヤギ *Calicogorgia granulosa*  
テンブライソギンチャク *Tempuractis rinkai*  
トゲキクメイシ属の一種 *Cyphastrea* sp.  
トゲサンゴ *Seriatopora hystrix*  
トゲトサカ *Dendronephthya* sp.  
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 dofleini*  
ナガトクサモドキ *Parisis australis*  
ナガニシヤドリナギンチャク *Epizanthus protoporos*  
ナガレハナサンゴ *Euphyllia fimbriata*  
ナシジイソギンチャク *Nemanthus* sp.  
ナンヨウミドリイシ *Acropora hyacinthus*  
ネジレカラマツ *Cirripathes spiralis*  
ハイマツミドリイシ *Acropora millepora*  
ハナガサクラゲ *Olindias formosa*  
ハナガササンゴ *Goniopora lobata*  
ハナガタサンゴ *Lobophyllia robusta*  
ハナギンチャク科の一種 *Cerianthidae* sp.  
ハナゴケの仲間 *Cervera* sp.  
ハナサンゴ *Euphyllia glabrescens*  
ハナツタ *Clavularia racemosa*  
ハナブサイソギンチャク *Actinodendron arboreum*  
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 *Pocillopora damicornis*  
パラオクサビライシ *Heliofungia actiniformis*  
パリリスミドリイシ *Acropora parilis*  
ヒオウギヤギ *Verrucella umbraculum*  
ヒメイソギンチャク *Anthopleura asiatica*  
ヒメキンカライソギンチャク *Stylobates calcifer*  
ヒメトゲキクメイシ *Cyphastrea ocellina*  
ヒメマツミドリイシ *Acropora aspera*  
ヒメヤドリナギンチャク *Epizoanthus* sp.  
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*  
フトヤギ *Euplexaura crassa*  
フトヤギ属の一種 *Euplexaura* sp.  
ベニヒモイソギンチャク *Calliactis polypus*  
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*  
ホソウミヒバ *Thouarella hilgendorfi*  
ホソエダミドリイシ *Acropora valida*  
ホソツツミドリイシ *Acropora subglabra*  
ホソトゲナシヤギ *Acalycigorgia densiflora*  
ホネナシサンゴ属の一種 *Corynactis* sp.  
マメギンチャク科の一種 *Gonactiniidae* sp.  
マメスナギンチャク属の一種 *Zoanthus* sp.  
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*  
ミカドウミツタ *Clavularia mikado*  
ミズクラゲ *Aurelia coerulea*  
ミズタマサンゴ *Plerogyra sinuosa*  
ミゾヤギ *Junceella juncea*  
ミダレアミメコモンサンゴ *Montipora confusa*  
ミドリイシ属の一種 *Acropora abrolhosensis*  
ミドリイシ属の一種 *Acropora chesterfieldensis*  
ミドリイシ属の一種 *Acropora hoeksemai*  
ミドリイシ属の一種 *Acropora jacquelineae*  
ミドリイシ属の一種 *Acropora loisetteae*  
ミドリイシ属の一種 *Acropora suharsonoi*  
ミナベトサカ *Minabea phalloides*  
ミナミカワラサンゴ *Lithophyllon undulatum*  
モンバンイソギンチャク *Verrillactis pagurisensu*  
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*  
ヤスリミドリイシ *Acropora robusta*  
ヤツマタスナギンチャク *Epizoanthus ramosus*  
ヤドカリイソギンチャク *Calliactis japonica*  
ヤドカリコテイソギンチャク *Pycnanthus paguri*  
ヤドカリスナギンチャク *Epizoanthus xenomorphoideus*  
ヤングミドリイシ *Acropora yongei*  
ヨウラクヤギ *Bebryce* sp.  
ヨコミゾスリバチサンゴ *Turbinaria reniformis*  
リュウモンサンゴ *Pachyseris speciosa*  
ルリサンゴ属の一種 *Leptastrea* sp.

#### ◆扁形動物 2種

オーストラリアザリガニヤドリツノムシ *Temnosewellia minor*  
ブデロウラ科の一種 *Bdelloura candida*

#### ◆外肛動物 2種

ツノコケムシ科の一種 *Adeonidae* sp.  
マルアナアミコケムシ *Iodictyum sanguineum*

#### ◆腕足動物 2種

ウミホオズキチョウテン *Laqueus rubellus*  
スズメガイダマシ *Discradisca stella*

## ◆環形動物 13種

イッスンボウシウロコムシ *Eunoe issunboushi*  
ウオビル科の一種 *Piscicolinae* sp.  
ウミケムシ *Chloeia flava*  
ウロコムシ科の一種 *Lepidonotus* sp.  
カンムリヒトデスイクチュムシ *Asteriomyzostomum hercules*  
クマデケヤリ *Pseudopotamilla ehlersi*  
コガネウロコムシ *Aphrodita australis*  
サメハダホシムシ *Phascolosoma scolops*  
スナタバムシ *Mesochaetopterus minutus*  
トゲウロコムシ属の一種 *Iphione* sp.  
ニホンコガネウロコムシ *Aphrodita japonica*  
ヒトエカンザシゴカイ *Serpula vermicularis*  
ヒメアカムシ *Oenoe fulgida*

## ◆軟体動物 116種

アオウミウシ *Hypselodoris festiva*  
アオリイカ *Sepioteuthis lessoniana*  
アカフチリュウグウミウシ *Nembrotha kubaryana*  
アツキガイ *Murex (Murex) troscheli*  
アラレナガニシ *Granulifusus niponicus niponicus*  
アンナウミウシ *Chromodoris annae*  
イグチガイ *Comitas kaderlyi*  
イトマキナガニシ *Fusinus forceps*  
イボベッコウタマガイ *Coriocella nigra*  
ウゲイスガイ *Pteria breviaolata*  
ウコンハネガイ *Ctenoides ales*  
オウウヨウラク *Ocinebrellus inornatus*  
オオキララガイ *Acila divaricata divaricata*  
オトメガサ *Scutus sinensis*  
オニサザエ *Chicoreus asianus*  
カグヤヒメウミウシ *Hypselodoris variobranchia*  
カコボラ *Monoplex parthenopeum*  
カザンウミウシ *Sclerodoris tuberculata*  
カタベガイ *Angaria neglecta*  
カブトアヤボラ *Fusitriton galea*  
カブトボラ *Galeodea leucodoma*  
カミナリイカ *Sepia lycidas*  
キイロウミウシ *Glossodoris atromarginata*  
キイロダカラ *Monetaria moneta*  
キイロトラフウミウシ *Notodoris minor*  
キヌガサガイ *Onustus exutus*  
キヌカツキイモ *Conus flavidus*  
キビムシロガイ *Nassarius splendidulus*  
キンシバイ *Nassarius glans nipponensis*  
ギンタカハマ *Tectus pyramis*  
クチグロキヌタ *Erronea onyx*  
クボガイ *Chlorostoma lischkei*  
クマサカガイ *Xenophora pallidula*  
クロヘリアメフラシ *Aplysia japonica*  
ケムシヒザラガイ *Cryptoplax japonica*  
コイボウミウシ *Phyllidiella pustulosa*  
コウイカ *Sepia esculenta*  
コブシメ *Sepia latimanus*  
コモンウミウシ *Goniobranchus aureopurpureus*  
サザエ *Turbo sazae*

サラサウミウシ *Goniobranchus tinctorius*  
サラサバテイ *Tectus niloticus*  
ジャノメアメフラシ *Aplysia dactylomela*  
シライトウミウシ *Chromodoris magnifica*  
シラヒメウミウシ *Goniobranchus sinensis*  
シンデレラウミウシ *Hypselodoris apolegma*  
セグロリュウグウミウシ *Nembrotha chamberlaini*  
ゾウゲイロウミウシ *Hypselodoris bullockii*  
ダイアナウミウシ *Chromodoris diana*  
タガヤサンミナシ *Conus textile*  
タツナミガイ *Dolabella auricularia*  
タテヒダイボウミウシ *Phyllidia varicosa*  
チリメンウミウシ *Goniobranchus reticulatus*  
ツキヒガイ *Amusium japonicum*  
ツノキイボウミウシ *Phyllidia elegans*  
ツノマタナガニシ *Fusinus tuberosus f. nigrirostratus*  
ツブツブコイボウミウシ *Phyllidiopsis fissurata*  
ツمامラサキメダカラ *Purpura dusta fimbriata*  
テヌウニシキウミウシ *Ceratosoma tenue*  
テングニシ *Hemifusus tuba*  
テンロクケボリ *Diminovula punctata*  
トゲエビス *Calliostoma aculeatum*  
トサカガキ *Lopha cristagalli*  
トサカリユウグウミウシ *Nembrotha cristata*  
ナガニシ *Fusinus perplexus*  
ニクイロヒタチオビ *Musashia hirasei*  
ニシキウミウシ *Ceratosoma trilobatum*  
ニシキミナシガイ *Conus striatus*  
ニッポンワタゾコシロガサガイ *Cocculina nipponica*  
ハダカカメガイ *Clione limacina*  
ハツキガイ *Siratus pliciferoides*  
ハツユキダカラ *Cypraea (Erosaria) miliaris*  
ハナイカ *Metasepia tullbergi*  
ハナガサグルマ *Adelphotectonica kuroharai*  
ハナビラダカラ *Cypraea annulus*  
パラオオウムガイ *Nautilus belauensis*  
ハリエビス *Lischkeia alwiniae*  
ハルシャガイ *Conus tessulatus*  
バンダコウイカ *Sepia bandensis*  
ヒカリウミウシ *Plocamopherus tilesii*  
ヒメイトマキボラ *Pleuroploca trapezium paeteli*  
ヒメエゾボラモドキ *Neptunea kuroshio*  
ヒュプセロドーリス・ヴィオラチア *Hypselodoris violacea*  
ヒョウモンダコ *Hapalochlaena fasciata*  
ヒレガイ *Ceratostoma burnetti*  
フレリトゲアメフラシ *Bursatella leachii*  
ヘソアキクボガイ *Chlorostoma turbinatum*  
ベッコウイモガイ *Conus fulmen*  
ベッコウヒカリウミウシ *Plocamopherus imperialis*  
ボウシュウボラ *Charonia lampus sauliae*  
ボウシュウボラ *Charonia lampas sauliae*  
ホシキヌタ *Lyncina vitellus*  
ホシキヌタ *Lyncina vitellus*  
ポルカドットスラッグ *Jorunna funebris*  
マガキガイ *Conomurex luchuanus*  
マダコ *Octopus sinensis*  
マダライロウミウシ *Hypselodoris tryoni*  
マダラウミウシ *Dendrodoris fumata*

マダラウミウフクロウ *Euselenops lunicep*  
 マツカサガイ *Pronodularia japonensis*  
 マツカワガイ *Biplex perca*  
 マメダコ *Octopus parvus*  
 ミガキボラ *Kelletia lischkei*  
 ミカドウミウシ *Hexabranchnus lacera*  
 ミスガイ *Hydatina physis*  
 ミズダコ *Octopus dofeini*  
 ミゾレウミウシ *Chromodoris willani*  
 ミミイカ *Euprymna morsei*  
 ミヤコウミウシ *Dendrodoris denisoni*  
 メダカラ *Purpuradusta gracilis japonica*  
 メレンゲウミウシ *Ardeadoris egretta*  
 モンジャウミウシ *Glossodoris cf. cincta*  
 ヤクシマダカラ *Mauritia arabica*  
 リュウテンサザエ *Turbo petholatus*  
 レタススラッグ *Elysia crispata*  
 ワタゾコシロアミガサガイ *Pectinodonta rhyssa*

#### ◆節足動物 190種

アカイシガニ *Charybdis miles*  
 アカイセエビ *Panulirus brunneiflagellum*  
 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 (アカスジモエビ) *Lysmata amboinensis*  
 アカシマモエビ *Lysmata vittata*  
 アカテガニ *Chiromantes haematocheir*  
 アカホシカニダマシ *Neopetrolisthes maculatus*  
 アカマンジュウガニ *Atergatis subdentatus*  
 アカモンガニ *Carpilius maculatus*  
 アカモントゲオキヤドカリ *Oncopagurus monstrosus*  
 アサヒガニ *Ranina ranina*  
 アシナガモエビモドキ *Heptacarpus futihirostris*  
 アシハラガニ *Helice tridens*  
 アメリカカブトガニ *Limulus polyphemus*  
 アメリカザリガニ *Procambarus clarkii*  
 アロークラブ *Stenorhynchus seticornis*  
 アワツブホンヤドカリ *Propagurus miyakei*  
 アンフィオニデス *Amphionides reynaudii*  
 イガグリガニ *Paralomis hystrix*  
 インダタミヤドカリ *Dardanus crassimanus*  
 イセエビ *Panulirus japonicus*  
 イソガニ *Hemigrapsus sanguineus*  
 イソギンチャクモエビ *Thor amboinensis*  
 イソクズガニ *Tiarinia cornigera*  
 イソコンペイトウガニ *Hyastenus oatesii*  
 イソスジエビ *Palaemon pacificus*  
 イボツノガニ *Sphenocarcinus stimpsoni*  
 ウスエボシガイ属の一種 *Octolasmis dawsoni*  
 ウスエボシガイ属の一種 *Octolasmis sp.*  
 ウチダザリガニ *Pacifastacus leniusculus trowbridgii*  
 ウチワエビ *Ibacuc ciliatus*  
 ウラシマヨコエビ科の一種 *Oradarea sp.*  
 エダツノガニ *Naxioides robillardii*  
 エダツノガニ *Naxioides mammillata*  
 オウギガニ *Leptodius exaratus*  
 オオカイカムリ *Tamidodromia dormia*

オオグソクムシ *Bathynomus doederleini*  
 オオケブカガニ *Pilumnus tomentosus*  
 オオコシオリエビ *Cervimunida princeps*  
 オーストラリアイセエビ *Panulirus cygnus*  
 オオタマオウギガニ *Banareia odhneri*  
 オオホモラ *Paromola japonica*  
 オキナワハクセンシオマネキ *Uca perplexa*  
 オキヤドカリ属の一種 *Sympagurus sp.*  
 オトヒメエビ *Stenopus hispidus*  
 オニツノガニ *Picrocerus armatus*  
 オブロンゴナータゴキブリ *Gromphadorhina oblongonota*  
 カイカムリ *Lauridromia dehaani*  
 カイメンガニ *Thacanophrys longispinus*  
 カルイシガニ *Daldorfia horrida*  
 カルバガザミ *Carupa tenuipes*  
 キタンヒメセミエビ *Scyllarus kitanoviriosus*  
 キモガニ *Cymo melanodactylus*  
 キャメルシュリンプ *Rhynchocinetes durbanensis*  
 キンセンガニ *Matuta victor*  
 キンセンモドキ *Mursia armata*  
 キンチャクガニ *Lybia tessellata*  
 グソクムシ科の一種 *Aegidae sp.*  
 クボミオウギガニ *Hypocolpus haani*  
 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*  
 ケアシホンヤドカリ *Pagurus lanuginosus*  
 ケブカイセエビ *Panulirus homarus*  
 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*  
 ゴシキエビ *Panulirus versicolor*  
 コシマガリモエビ *Heptacarpus geniculatus*  
 コツノキンセンモドキ *Mursia danigoi*  
 コノハガニ *Huenia heraldica*  
 コブカラツパ *Calappa gallus*  
 コブセミエビ *Scyllarides haanii*  
 コブヨコバサミ *Clibanarius infraspinus*  
 コマチコシオリエビ *Allogalatea elegans*  
 コマチテツポウエビ *Synalpheus demani*  
 サガミモガニ *Pugettia sagamiensis*  
 サナダミズヒキガニ *Latreillia valida*  
 サメハダオウギガニ *Actaea semblatae*  
 サメハダヤドカリ *Dardanus gemmatus*  
 サワガニ *Geothelphusa dehaani*  
 サンゴガニ *Trapezia cymodoce*  
 サンゴガニ属の一種 *Trapezia sp.*  
 シマエビ *Pandalopsis japonica*  
 シマゲンゴロウ *Hydaticus bowringii*  
 ショウゲンエビ *Enoplometopus occidentalis*  
 シロフジツボ *Striatobalanus tenuis*  
 シロボシアカモエビ (ホホワイトソックス) *Lysmata debelius*  
 ジンゴロウヤドカリ *Pagurodofoleinia doederleini*  
 スジエビ *Palaemon paucidens*  
 スナエビ *Pandalus prensor*  
 スベスベマンジュウガニ *Atergatis floridus*  
 ゼブラガニ *Zebrida adamsii*  
 セミエビ *Scyllarides squamosus*

ズウリエビ *Parribacus japonicus*  
 ソデカラツパ *Calappa hepatica*  
 ソメンヤドカリ *Dardanus pedunculatus*  
 ダイオウゲソコムシ *Bathynomus giganteus*  
 タイコウチ *Laccotrephes japonensis*  
 タイノエ *Ceratothoa verrucosa*  
 タイワンタイコウチ *Laccotrephes maculatus*  
 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*  
 チェンマイコガタノゲンゴロウ *Cybister tripunctatus orientalis*  
 チュウコシオリエビ *Munida japonica*  
 ツダナナフシ *Megacrana alpheus*  
 ツノガニ *Hyastenus diacanthus*  
 ツノダシヒシダニ *Rhinolambrus contrarius*  
 ツノモエビ *Heptacarpus pandaloides*  
 ツマジロヒメヨコバサミ *Paguristes doederleini*  
 テナガエビ *Macrobrachium nipponense*  
 デュビア *Blaptica dubia*  
 トウヨウホモラ *Homora orientalis*  
 トゲクモエビ *Uroptychus scandens*  
 トゲヒメヨコバサミ *Paguristes acanthomerus*  
 トゲヨコエビ属の一種 *Liljeborgia* sp.  
 トサユメオキヤドカリ *Paragiopagurus acutus*  
 トラフカラツパ *Calappa lophos*  
 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*  
 ニッポンモバヨコエビ *Ampithoe lacertosa*  
 ニホンコツブムシ *Cymodoce japonica*  
 ヌマエビ *Paratya compressa*  
 ニホンザリガニ (ザリガニ) *Cambaroides japonicus*  
 ノコギリガニ *Schizophrys aspera*  
 ハダカエボシ *Heteralepas japonica*  
 ハリカイメンガニ *Thacanophrys harmandi*  
 ハリセンボン属の一種 *Plestacantha maxima*  
 ヒゲナガチュウコシオリエビ *Agononida incerta*  
 ヒシガニ *Platylambrus validus validus*  
 ヒメエボシ *Poecilasma kaempferi*  
 ヒメケブカガニ *Pilumnus minutus*  
 ヒメゲンゴロウ *Rhantus suturalis*  
 ヒメサンゴガニ *Tetralia glaberrima*  
 ヒメセミアエビ *Scyllarus cultrifer*  
 ヒラアシクモガニ *Platymaia alcocki*  
 ヒライソガニ *Gaetice depressus*  
 ヒラホモラ *Homolomannia sibogae*  
 フグノエ *Cymothoa pulchra*  
 フタホシイエコオロギ *Gryllus bimaculatus*  
 フリソデエビ *Hymenocera picta*  
 ベニアツフジツボ *Eutomolasma japonicum*  
 ベニオウギガニ *Liomera venosa*  
 ベニツケガニ *Thalania pelsarti*  
 ベニホンヤドカリ *Pagurus similis*  
 ペパーミントシュリンブ *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*  
 ホソウデヒシガニ *Platylambrus laciniatus*

ホンドオニヤドカリ *Aniculus miyakei*  
 ホンヤドカリ *Pagurus filholi*  
 マーブルクレイフィッシュ *Procambarus virginalis*  
 マメコブシガニ *Pyrhila pisum*  
 マルソデカラツパ *Calappa calappa*  
 マレーベニツケガニ *Thranita cerasma*  
 マロン *Cherax cainii*  
 ミズカマキリ *Ranatra chinensis*  
 ミステリークレイフィッシュ *Procambarus fallax*  
 ミゾレヌマエビ *Caridina leucosticta*  
 ミツハキンセンモドキ *Mursia trispinosa*  
 ミナミヌマエビ *Neocaridina denticulata*  
 ミナミゾウリエビ *Parribacus antarcticus*  
 ムラサキオカヤドカリ *Coenobita purpureus*  
 ムラサキハダカエボシ *Heteralepas quadrata*  
 メガネカラツパ *Calappa philargius*  
 メナガガザミ *Podophthalmus vigil*  
 モエビ *Metapenaeus moyebi*  
 モエビ科の一種 *Hippolytidae* sp.  
 モクズシヨイ *Camposcia retusa*  
 モンハナシヤコ *Odontodactylus scyllarus*  
 ヤシガニ *Birgus latro*  
 ヤドカリヨコエビ *Isaea concinnoides*  
 ヤドリアミ属の一種 *Heteromysis japonicus*  
 ヤドリアミ属の一種 *Heteromysis* sp.  
 ヤマトツクリウミグモ *Ascorhynchus japonicus*  
 ヤマトヌマエビ *Caridina japonica*  
 ユウモンガニ *Carpilius convexus*  
 ユビナガスジエビ *Palaemon macrodactylus*  
 ユビナガホンヤドカリ *Pagurus minutus*  
 ユビワサンゴヤドカリ *Calcinus elegans*  
 ユメオキヤドカリ *Paragiopagurus boletifer*  
 ヨーロッパイエコオロギ *Acheta domestica*  
 ヨコスジヤドカリ *Dardanus arrosor*  
 ヨコヤホンヤドカリ *Propagurus obtusifrons*  
 ヨツトゲシヤコ *Squilloides leptosquilla*  
 ヨツハマガニ *Pugettia quadridens*  
 ヨロイウミグモ *Pycnogonida tenue*  
 ワタクズガニ *Micippa thalia*

#### ◆棘皮動物 74種

アオヒトデ *Linckia laevigata*  
 アカウニ *Pseudocentrotus depressus*  
 アカオニナマコ *Stichopus naso*  
 アカナマコ *Apostichopus japonicus*  
 アカヒトデ *Ceratonarchoa semiregularis*  
 アデヤカキンコ *Pseudocolochirus violaceus*  
 アラサキガンガゼ *Diadema clarki*  
 イイジマフクロウニ *Asthenosoma ijimai*  
 イエローシーキューカンパー *Colochirus robustus*  
 イシコ *Eupentacta quinquesemita*  
 イソコモチクモヒトデ *Amphipholis squamata*  
 イトマキヒトデ *Patiria pectinifera*  
 ウデナガゴカクヒトデ *Mediaster brachiatus*  
 エゾヒトデ *Aphelasterias japonica*  
 オオアカヒトデ *Leiaster leachi*  
 オオイカリナマコ *Synapta maculata*

オオクモヒトデ *Ophiarachna incressata*  
 オオクロシカクナマコ *Actinopyga miliaris*  
 オオシマヒメヒトデ *Henricia ohshimai*  
 オオフトゲヒトデ属の一種 *Thromidia* sp.  
 オキナマコ *Apostichopus nigripunctatus*  
 オニヒトデ *Acanthaster planci*  
 カワテブクロ *Choriaster granulatus*  
 カワリイトマキヒトデ *Aguilonastra anomala*  
 ガンガゼ *Diadema setosum*  
 カンムリヒトデ *Coronaster volsellatus*  
 クロクモヒトデ *Ophiocoma erinaceus*  
 クロナマコ属の一種 *Holothuria (Mertensiothuria)* sp. aff. *albofusca*  
 コアシウミシダ *Comanthus parvicirrus*  
 ゴカクヒトデ科の一種 *Rosaster symbolicus*  
 ゴカクヒトデ科の一種 *Anthenoides epixanthus*  
 コブヒトデ *Protoreaster nodosus*  
 コマチクモヒトデ *Ophionaza cacaotica*  
 サガミミツマタナマコ *Synallactes sagamiensis*  
 サメハダテヅルモヅル *Astroboa arctos*  
 サンショウウニ *Temnopleurus toreumaticus*  
 ジュズヒモクモヒトデ *Ophiopholis brachyactis*  
 シラヒゲウニ *Tripneustes gratilla*  
 シラヒゲウニ *Tripneustes gratilla*  
 スベスベウミシダ *Dichrometra doederleini*  
 タイセイヨウマツカサウニ *Eucidaris tribuloides*  
 タコノマクラ *Clypeaster japonicus*  
 チビイトマキヒトデ *Aguilonastra minor*  
 ツマジロナガウニ *Echinometra* sp.  
 トックリガンガゼモドキ *Echinothrix calamaris*  
 トラフナマコ *Holothuria pervicax*  
 ナガトゲクモヒトデ *Ophiothrix (Ophiothrix) exigua*  
 ニセクロナマコ *Holothuria leucospilota*  
 ニセモミジガイ *Ctenopleura fisheri*  
 ニッポンコシダカウニ *Mespilia levituberculatus*  
 ニッポンヒトデ *Distolasterias nipon*  
 ニホンクモヒトデ *Ophioplocus japonicus*  
 又ノメイトマキヒトデ *Aguilonastra batheri*  
 又メハダヒメヒトデ *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*  
 ヒメヒトデ *Henricia nipponica*  
 ヒメヒトデ属の一種 *Henricia ohshimai acutispina*  
 フジナマコ *Holothuria decorata*  
 フジヤマカシパン *Laganum fudsiyama*  
 フトアシウミシダ *Anneissia pinguis*  
 ボウズキダリス *Phalacrocidaris japonica*  
 マナマコ *Apostichopus armata*  
 マンジュウヒトデ *Culcita novaeguineae*  
 ムラサキウニ *Anthocidaris crassispina*  
 モミジガイ *Astropecten scoparius*  
 ヤツデヒトデ *Coscinasterias acutispina*  
 ヤマタカタコノマクラ *Clypeaster virescens*  
 ヤマトアカモンヒトデ *Neoferdina japonica*  
 ヤマトゴカクナマコ *Pentacta nipponensis*  
 ヤマトホシヒトデ *Hippasteria imperialis*  
 ラツパウニ *Toxopneustes pileolus*  
 ルソンヒトデ *Echinaster luzonicus*

### ◆原索動物 3種

イガボヤ *Halocynthia hispida*  
 クロボヤ属の一種 *Polycarpa* sp.  
 マボヤ *Halocynthia roretzi*

### ◆海水魚 513種

アイゴ *Siganus fuscescens*  
 アイナメ *Hexagrammos otakii*  
 アオサハギ *Brachaluteres ulvarum*  
 アオハタ *Epinephelus awoara*  
 アオブダイ *Scarus ovifrons*  
 アオマスク *Hoplolatilus starcki*  
 アカアマダイ *Branchiostegus japonicus*  
 アカエイ *Dasyatis akajei*  
 アカエソ *Synodus ulae*  
 アカオビサンゴアマダイ *Hoplolatilus marcosi*  
 アカオビシマハゼ *Tridentiger trigonocephalus*  
 アカオビハナダイ *Pseudanthias rubrizonatus*  
 アカククリ *Platax pinnatus*  
 アカササノハベラ *Pseudolabrus eoethinus*  
 アカネハナゴイ *Pseudanthias dispar*  
 アカハタ *Epinephelus fasciatus*  
 アカハチハゼ *Valenciennea randalli*  
 アカハラヤッコ *Centropyge ferrugatus*  
 アカマツカサ *Myripristis berndti*  
 アカメフグ *Takifugu chrysops*  
 アカモンガラ *Odonus niger*  
 アケボノチョウチョウウオ *Chaetodon melannotus*  
 アケボノハゼ *Nemateleotris decora*  
 アサヒアナハゼ *Pseudoblennius cottoides*  
 アデウツボ *Gymnothorax nudivomer*  
 アデヤッコ *Pomacanthus xanthometapon*  
 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*  
 アミメウマヅラハギ *Cantherhines pardalis*  
 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*  
 アミモンガラ *Canthidermis maculata*  
 アヤアナハゼ *Pseudoblennius marmoratus*  
 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*  
 アンダマンフックスフェイス *Siganus magnificus*  
 イエローベリーダムゼル *Pomacentrus auriventris*  
 イサキ *Parapristipoma trilineatum*  
 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*  
 イズカサゴ *Scorpaena neglecta*  
 イズズミ *Kyphosus vaigiensis*  
 イズハナトラザメ *Scyliorhinus tokubee*

イセゴイ *Magalops cyprinoides*  
 イソカサゴ *Scorpaenodes littoralis*  
 イソギンボ *Parablennius yatabei*  
 イタチウオ *Brotula multibarбата*  
 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 *Cirrhitilabrus temminckii*  
 イトフエフキ *Lethrinus genivittatus*  
 イトマキフグ *Kentrocapros aculeatus*  
 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*  
 イボダカホドリ *Lepidotrigla alata*  
 イラ *Choerodon azurio*  
 イロカエルアンコウ *Antennarius pictus*  
 インドカエルウオ *Atrosalarias fuscus*  
 インドパシフィックトビー *Canthigaster solandri*  
 インドヒメジ *Parupeneus barberinoides*  
 ウィーディーシードラゴン *Phyllopteryx taeniolatus*  
 ウイゴンベ *Cyprinocirrhites polyactis*  
 ウケグチイトウダイ *Neoniphon sammara*  
 ウチワザメ *Platyrrhina tangi*  
 ウツカリカサゴ *Sebastiscus 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*  
 ウミツキチョウチョウウオ *Chaetodon bennetti*  
 ウメイロモドキ *Caesio teres*  
 ウルマカエルアンコウ *Antennarius coccineus*  
 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*  
 エポーレットシャーク *Hemiscyllium ocellatum*  
 オイランヨウジ *Doryrhamphus dactyliophorus*  
 オオウミウマ *Hippocampus kelloggi*  
 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 mekina*  
 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*  
 オトメハゼ *Valenciennes puellaris*  
 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*  
 オビイシヨウジ *Corythoichthys amplexus*  
 オヤビツチャ *Abudefduf vaigiensis*  
 オレンジテールダムゼル *Chrysiptera cyanea*  
 カーペンターラス *Paracheilinus carpenteri*  
 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 *Sebastiscus marmoratus*  
 カザリキュウセン *Halichoeres melanurus*  
 カスザメ *Squatina japonica*  
 カズナギ *Zoarchias veneficus*  
 カスマアジ *Caranx melampygus*  
 カスミチョウチョウウオ *Hemitaenichthys 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*  
 カンランハギ *Acanthurus bariene*  
 キイロサンゴハゼ *Gobiodon okinawae*  
 キイロハギ *Zebrasoma flavescens*  
 キジハタ *Epinephelus akaara*  
 キダイ *Dentex tumifrons*  
 キタマクラ *Canthigaster rivulata*  
 キツネアマダイ *Malacanthus latovittatus*  
 ギチベラ *Epibulus insidiator*  
 キヌカジカ *Furcina osimae*  
 ギマ *Triacanthus biaculeatus*  
 キュウセン *Halichoeres poecilopterus*  
 キリンミノ *Dendrochirus zebra*  
 ギンガハゼ *Cryptocentrus cinctus*  
 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 *Ostorhinchus properuptus*  
 キンチャクダイ *Chaetodontoplus septentrionalis*  
 キントキダイ *Priacanthus macracanthus*  
 ギンボ *Pholis nebulosa*  
 ギンユゴイ *Kuhlia mugil*  
 クーパーズアンティアス *Pseudanthias cooperi*  
 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*  
 クマドリカエルアンコウ *Antennarius maculatus*  
 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 adiergastus*  
 グリーンラス *Halichoeres hortulanus*  
 クレナイニセスズメ *Pictichromis porphyrea*  
 クロアナゴ *Conger japonicus*  
 クロイシモチ *Apogon niger*

クロオビアトヒキテンジクダイ *Taeniamia zosterophora*  
 クロオビエビス *Sargocentron prasinum*  
 クログチニザ *Acanthurus pyroferus*  
 クロソイ *Sebastes schlegelii*  
 クロダイ *Acanthopagrus schlegelii*  
 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 *Cirrhitilabrus cyanopleura*  
 クロホシシモチ *Apogon notatus*  
 クロホシフエダイ *Lutjanus russellii*  
 クロメバル *Sebastes ventricosus*  
 クロモンツキ *Acanthurus nigricaudus*  
 クロユリハゼ *Ptereleotris evides*  
 ケムシカジカ *Hemirhamphus villosus*  
 ケラマハナダイ *Pseudanthias hypselosoma*  
 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*  
 コガネスズメダイ *Chromis albicauda*  
 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 *Plectorhynchus cinctus*  
 コバンアジ *Trachinotus baillonii*  
 コブダイ *Semicossyphus reticulatus*  
 ゴマハギ *Zebrias scopas*  
 ゴマヒレキントキ *Heteropriacanthus cruentatus*  
 コモンフグ *Takifugu poecilonotus*  
 コラーレバタフライフィッシュ *Chaetodon collare*  
 コロザメ *Squatina nebulosa*  
 コロダイ *Diagramma pictum*  
 コンゴウフグ *Lactoria cornuta*  
 ゴンズイ *Plotosus japonicus*  
 コンビクトブレニー *Pholidichthys leucotaenia*  
 コンペイトウ *Eumicrotremus birulai*  
 サカタザメ *Rhinobatos schlegelii*  
 サギフエ *Macrorhamphosus scolopax*  
 サクラダイ *Sacura margaritacea*  
 ササウシノシタ *Heteromycteris japonica*  
 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 caerulaurea*  
 サツマカサゴ *Scorpaenopsis neglecta*  
 サビウツボ *Gymnothorax thyrsoideus*  
 サヨリ *Hyporhamphus sajori*  
 サラサゴンベ *Cirrhitichthys falco*  
 サンゴアイゴ *Siganus corallinus*  
 シキシマハナダイ *Callanthias japonicus*  
 シチセンチョウチョウウオ *Chaetodon punctatofasciatus*  
 シテンヤッコ *Apolemichthys trimaculatus*  
 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*  
 シマズメダイ *Abudefduf sordidus*  
 シマヅイ *Sebastes trivittatus*  
 シマハギ *Acanthurus triostegus*  
 シマヒメヤマノカミ *Dendrochirus brachypterus*  
 シマフグ *Takifugu xanthopterus*  
 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*  
 シロブチハタ *Epinephelus maculatus*  
 シロメバル *Sebastes cheni*  
 シロウニ *Carcharias taurus*  
 シンジュアナゴ属の一種 *Gorgasia maculata*  
 スギ *Rachycentron canadum*  
 スクリブルドアンティアス *Pseudanthias bimaculatus*  
 スジイシモチ *Ostorhinchus cookii*  
 スジモヨウフグ *Arothron manilensis*  
 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*  
 スミツキカノコ *Sargocentron melanospilos*  
 スミツキハナダイ *Selenanthias analis*  
 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*  
 セグロチョウチョウウオ *Chaetodon ephippium*  
 セジロクマノミ *Amphiprion sandaracinos*  
 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*  
 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*  
 ダイナンギンポ *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*  
 タカノハダイ *Goniistius zonatus*  
 タケノコメバル *Sebastes oblongus*  
 タコベラ *Oxycheilinus bimaculatus*  
 タツノオトシゴ *Hippocampus coronatus*  
 タテジマヤッコ *Genicanthus lamarck*  
 ダルマオコゼ *Erosa erosa*  
 ダンゴオコゼ *Caracanthus maculatus*  
 チダイ *Evynnis japonica*  
 チョウチョウウオ *Chaetodon auripes*  
 チョウハン *Chaetodon lunula*  
 チリメンヤッコ *Chaetodontoplus mesoleucus*  
 チンアナゴ *Heteroconger hassi*  
 ツキチョウチョウウオ *Chaetodon wiebeli*

ツチホゼリ *Epinephelus cyanopodus*  
 ツノダシ *Zanclus cornutus*  
 ツバクロエイ *Gymnura japonica*  
 ツバメウオ *Platax teira*  
 ツボダイ *Pentaceros japonicus*  
 ツマグロハタンポ *Pempheris japonica*  
 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*  
 テリエビス *Sargocentron ittodai*  
 テングカワハギ *Oxymonacanthus longirostris*  
 テングハギ *Naso unicornis*  
 テングハギモドキ *Naso hexacanthus*  
 テングハコフグ *Ostracion rhinorhynchus*  
 テンツキチョウチョウウオ *Parachaetodon ocellatus*  
 トウアカクマノミ *Amphiprion polymnus*  
 トールボツツテムワール *Chrysiptera talboti*  
 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*  
 ナベカ *Omobranchus elegans*  
 ナミダクロハギ *Acanthurus japonicus*  
 ナミマツカサ *Myripristis kochiensis*  
 ナメラヤッコ *Centropyge vroliki*  
 ナルトビエイ *Aetobatus narutobiei*  
 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*  
 ニシキカワハギ *Pervagor janthinosoma*  
 ニシキテグリ *Pterosynchiropus splendidus*  
 ニシキベラ *Thalassoma cupido*  
 ニシキヤッコ *Pygoplites diacanthus*  
 ニジギンポ *Petrosciartes 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*  
 ニセモチノウオ *Pseudocheilinus hexataenia*  
 ヌタウナギ *Eptatretus burgeri*  
 ヌマガレイ *Platichthys stellatus*  
 ネオンテンジクダイ *Ostorhinchus parvulus*  
 ネコザメ *Heterodontus japonicus*  
 ネズミフグ *Diodon hystrix*  
 ネットアイズメダイ *Pomacentrus moluccensis*  
 ネンブツダイ *Apogon semilineatus*  
 ノコギリダイ *Gnathodentex aureolineatus*  
 パーブルタン *Zebrasoma xanthurum*  
 パーブルクイーン *Pseudanthias tuka*  
 パイカロードティーバック *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*  
 ハシナガチョウチョウウオ *Chelmon rostratus*  
 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*  
 ハナオコゼ *Histrio histrio*  
 ハナゴンベ *Serranocirrhitis latus*  
 ハナダイギンポ *Ecsenius midas*  
 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*  
 バラハナダイ *Odontanthias katayamai*  
 バラフエダイ *Lutjanus bohar*  
 ハリセンボン *Diodon holocanthus*  
 ハワイウツボ *Gymnothorax berndti*  
 ビオラリボンスズメダイ *Neopomacentrus azysron*  
 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*  
 ヒトスジギンポ *Ecsenius lineatus*  
 ヒフキアイゴ *Siganus unimaculatus*  
 ヒブダイ *Scarus ghobban*  
 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*  
 ヒメジ *Upeneus japonicus*  
 ヒメテングハギ *Naso annulatus*  
 ヒメニセモチノウオ *Pseudocheilinus evanidus*  
 ヒメフエダイ *Lutjanus gibbus*  
 ヒョウモンハコフグ (ショートノーズボックスフィッシュ) *Rhynchostracion nasus*  
 ヒラスズキ *Lateolabrax latus*  
 ヒラタエイ *Urolophus aurantiacus*  
 ヒラテンジクダイ *Ostorhinchus compressus*  
 ヒラニザ *Acanthurus mata*  
 ヒラマサ *Seriola lalandi*  
 ヒラメ *Paralichthys olivaceus*  
 ヒレグロコショウダイ *Plectorhinchus lessonii*  
 ヒレナガハギ *Zebrasoma veliferum*  
 フウライチョウチョウウオ *Chaetodon vagabundus*  
 フエダイ *Lutjanus stellatus*  
 フエフキダイ *Lethrinus haematopterus*

フエヤッコダイ *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*  
 フタイロカエルウオ *Ecsenius bicolor*  
 フタスジリュウキュウスズメダイ *Dascyllus reticulatus*  
 ブチアイゴ *Siganus punctatus*  
 フチドリカワハギ *Acreichthys 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*  
 フトモイアンティアス *Pseudanthias hutomoi*  
 ブラッククラウンアネモネフィッシュ *Amphiprion percula*  
 ブラックピラミッドバタフライフィッシュ *Hemitaurichthys zoster*  
 ブリ *Seriola quinqueradiata*  
 フレームエンゼルフィッシュ *Centropyge loriculus*  
 ヘコアユ *Aeoliscus strigatus*  
 ヘダイ *Sparus sarba*  
 ベニゴンベ *Neocirrhites armatus*  
 ベニテグリ *Foetorepus altivelis*  
 ベニハナダイ *Pseudanthias* sp.  
 ヘラヤガラ *Aulostomus chinensis*  
 ヘラルドコガネヤッコ *Centropyge heraldi*  
 ヘリシロウツボ *Gymnothorax albimarginatus*  
 ホウセキカサゴ *Rhinopias eschmeyeri*  
 ホウセキハタ *Epinephelus chlorostigma*  
 ホウボウ *Chelidonichthys spinosus*  
 ホウライヒメジ *Parupeneus ciliatus*  
 ホシエイ *Dasyatis matsubarai*  
 ホシガレイ *Verasper variegatus*  
 ホシゴンベ *Paracirrhites forsteri*  
 ホシササノハベラ *Pseudolabrus sieboldi*  
 ホシテンス *Iniistius pavo*  
 ホソスジマンジュウイシモチ *Sphaeramia orbicularis*  
 ポットベリーシーホース *Hippocampus abdominalis*  
 ボラ *Mugil cephalus cephalus*  
 ボロカサゴ *Rhinopias frondosa*  
 ホワイトダムゼル *Dischistodus perspicillatus*  
 ホンソメワケベラ *Labroides dimidiatus*  
 ホンベラ *Halichoeres tenuispinnis*  
 ボンボリカエルアンコウ *Antennarius hispidus*  
 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*  
 マッコスカーズラス *Paracheilinus mccoskeri*  
 マトウダイ *Zeus faber*  
 マハゼ *Acanthogobius flavimanus*  
 マハタ *Epinephelus septemfasciatus*  
 マルガリータ・カージナル *Apogon 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*  
 ミズタマハゼ *Valenciennea sexguttata*  
 ミゾレウツボ *Gymnothorax neglectus*  
 ミゾレチヨウチヨウウオ *Chaetodon kleinii*  
 ミツボシクロスズメダイ *Dascyllus trimaculatus*  
 ミナベヒメジ *Parupeneus biaculeatus*  
 ミナミゴンベ *Cirrhichthys aprinus*  
 ミナミハコフグ *Ostracion cubicus*  
 ミナミハタタテダイ *Heniochus chrysostomus*  
 ミナミハタンポ *Pempheris schwenkii*  
 ミノカサゴ *Pterois lunulata*  
 ミヤコイシモチ *Ostorhinchus ishigakiensis*  
 ミヤコテングハギ *Naso lituratus*  
 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*  
 メイタイシガキフグ *Cyclichthys orbicularis*  
 メイタガレイ *Pleuronichthys cornutus*  
 メイチダイ *Gymnocranius griseus*  
 メガネウマヅラハギ *Cantherhines fronticinctus*  
 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*  
 メダイ *Hyperoglyphe japonica*  
 メニイリングドパイプフィッシュ *Doryrhamphus multiannulatus*  
 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*  
 モヨウモンガラドオシ *Myrichthys maculosus*  
 モンツキハギ *Acanthurus olivaceus*  
 ヤイトヤッコ *Genicanthus melanospilos*  
 ヤエヤマギンポ *Salarias fasciatus*  
 ヤシャベラ *Cheilinus fasciatus*  
 ヤスジチヨウチヨウウオ *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 janseni*  
 ユカタハタ *Cephalopholis miniata*  
 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*

ラインドクロミス *Chromis lineata*  
ラティスカージナルフィッシュ *Ostorhinchus margaritophorus*  
ラボックスラス *Cirrhilabrus lubbocki*  
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*  
レスプレントアンティアス *Pseudanthias pulcherrimus*  
レッドアンドブラックアネモネフィッシュ *Amphiprion melanopus*  
レッドカージナルフィッシュ 不詳  
レッドダムゼル 不詳  
レモンズズメダイ *Chrysiptera rex*  
ロイヤルダムゼル *Chrysiptera hemicyanea*  
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*

#### ◆淡水魚類 142種

アーチャーフィッシュ (セブンスポット) *Toxotes chatareus*  
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 *Rhynchocypris lagowskii steindachneri*  
アブラボテ *Tanakia limbata*  
アベニーパファー *Carinotetraodon travancoricus*  
アベハゼ *Mugilogobius abei*  
アマゴ *Oncorhynchus masou ishikawae*  
アリゲーターガー *Atractosteus spatula*  
イトモロコ *Squalidus gracilis gracilis*  
イチモンジタナゴ *Acheilognathus cyanostigma*  
インパイクティスケリー *Inpaichthys kerri*  
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*  
オイカワ *Opsariichthys platypus*  
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 *Osfhronemus goramy*  
オトシンクルス *Otocinclus vittatus*  
オヤニラミ *Coreoperca kawamebari*  
カーディナルテトラ *Paracheirodon axelrodi*  
カネヒラ *Acheilognathus rhombeus*  
カマツカ *Pseudogobio esocinus*  
カムルチー *Channa argus*  
ガラ・ルフア *Garra rufa*  
カワバタモロコ *Hemigrammocypripis neglectus*  
カワムツ *Candidia temminckii*  
キノボリウオ *Anabas testudineus*  
ギンブナ *Carassius* sp.  
グッピー *Poecilia reticulata*  
クラウンローチ *Botia macracantha*  
グリーンネオンテトラ *Paracheirodon simulans*  
グローライトテトラ *Hemigranmus erythrozonus*  
ゲンゴロウブナ *Carassius cuvieri*  
コームスケールレインボーフィッシュ *Glossolepis incisus*  
コチヨウザメ *Acipenser ruthenus*  
コバルトブルーアカラ *Andinoacara pulcher*  
コリドラス *Corydoras aeneus*  
コロソマ *Colossoma macropomum*  
コンゴテトラ *Phenacogrammus interruptus*  
シマドジョウ *Cobitis biwae*  
シマヨシノボリ *Rhinogobius nagoyae*  
ジャウー *Paulicea luetkeni*  
ショートノーズガー *Lepisosteus platostomus*  
シルバーアロワナ *Osteoglossum bicirrhosum*  
シロチヨウザメ *Acipenser transmontanus*  
シロヒレタビラ *Acheilognathus tabira tabira*  
スカラレエンゼル *Pterophyllum scalare*  
スポッテドガー *Lepisosteus oculatus*  
スミウキゴリ *Gymnogobius petschiliensis*  
スリーラインペンシル *Nannostomus trifasciatus*  
セルフィンプレコ *Glyptoperichthys gibbiceps*  
タイガーオスカー *Astronotus ocellatus* var.  
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 (プラスワン) *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*  
チャイニーズゴールデンバルブ *Barbus sinensis*  
ツチフキ *Abbottina rivularis*  
デンキウナギ *Electrophorus 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*  
ナマズ *Silurus asotus*  
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*  
ハセマニア *Hasemania nana*  
パーカーホー *Catlocarpio siamensis*  
パーテーホー *Pangasius larnaudii*  
ハーフオレンジレインボー *Melanotaenia boesemani*  
パールグラミー *Trichogaster leeri*  
パールム *Pangasius sanitwongsei*  
ハゲギギ *Pseudobagrus nudiceps*  
パロットファイヤーシクリッド *Cichlasoma citrinellum* × *Cichlasoma synspilum*  
ヒガイ *Sarcocheilichthys variegatus*  
ヒメハゼ *Favonigobius gymnauchen*  
ピラニア *Pygocentrus nattereri*  
ピラルク *Arapaima gigas*  
ピラニア・ピラヤ *Pygocentrus piraya*  
ブッシープレコ *Ancistrus* sp.  
ブラックネオン *Hyphessobrycon herbertaxelrodi*  
ブラックバス *Macropterus salmoides*  
ブラック・ピラニア *Serrasalmus rhombeus*  
ブラックファントムテトラ *Hyphessobrycon megalopterus*  
プラティー *Xiphophorus maculatus*  
フラミンゴ・シクリッド *Amphiphophus citrinellus*  
ブルーギル *Lepomis macrochirus macrochirus*  
ブルーテトラ *Boehlkea fredcochui*  
ブルーグラミー *Trichogaster trichopterus*

ブルーレンボーフィッシュ *Melanotaenia lacustris*  
 ブルドックキャット *Trachelyichthys exilis*  
 プロトプテルス・エチオピクス *Protopterus aethiopicus*  
 プロトプテルス・ドROI *Protopterus dolloi*  
 ベステル *Huso huso* × *Acipenser ruthenus*  
 ベタ *Betta*  
 ペーシユカシヨール *Hydrolycus scomberoides*  
 ペンギンテトラ *Thayeria boehlkei*  
 ポウズハゼ *Sicyopterus japonicus*  
 ホトケドジョウ *Lefua echigonia*  
 ボドワード *Pterodoras granulosus*  
 ポリプテルス・オルナティピニス *Polypterus ornatipinnis*  
 ポリプテルス・ビキールラプラティエ *Polypterus bichir lapradei*  
 ポリプテルスエンドリケリー *Polypterus endlicheri endlicheri*  
 ポリプテルスビギール *Polypterus bichir*  
 ボルネオアカメフグ *Carinotetraodon borneensis*  
 ホワイトテールブラックキャット *Hemibagrus wyckii*  
 ミクロラスボラハナビ *Danio margaritatus*  
 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*  
 ランブアイ *Poropanchax normani*  
 リュウキン *Carassius auratus* var.  
 レッドコロソマ *Piaractus brachypomum*  
 レッドテールキャットフィッシュ *Phractocephalus hemiliopterus*  
 レッドテールタイガーシヤベルノーズキャット *Phractocephalus hemiliopterus* × *Pseudoplatystoma fasciatum*  
 レッドファントムテトラ *Hyphessobrycon sweglesi*  
 レッドフィンバルブ *Puntius schwanefeldii*  
 レッドブラティ *Xiphophorus maculatus*  
 レモラキャット *Auchenipterichthys thoracatus*  
 レモンテトラ *Hyphessobrycon pulchripinnis*  
 ロージーテトラ *Hyphessobrycon rosaceus*  
 ロゼウステトラ *Hyphessobrycon roseus*  
 ロングノーズガー *Lepisosteus osseus*  
 ワキン *Carassius auratus auratus*  
 ワラゴレーリー *Wallago leerii*  
 中国産チヨウザメ *Acipenser* sp.

#### ◆両生類 26種

アカハライモリ *Cynops pyrrhogaster*  
 アカメアマガエル *Agalychnis callidryas*  
 アズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus*  
 アフリカウシガエル *Pyxicephalus adspersus*  
 イエアメガエル *Litoria caerulea*  
 イヌガエル *Hylarana guentheri*  
 ウシガエル *Rana catesbeiana*  
 キオビヤドクガエル *Dendrobates leucomelas*  
 コケガエル *Theloderma corticale*  
 コバルトヤドクガエル *Dendrobates tinctorius*  
 サビトマトガエル *Dyscophus guineti*  
 シュレーゲルアオガエル *Rhacophorus scblegelii*  
 チャコガエル *Chacophrys pierottii*

トノサマガエル *Rana nigromaculata*  
 ナゴヤダルマガエル *Pelophylax porosus brevipodus*  
 ニホンアマガエル *Dryophytes japonicus*  
 バジエツガエル *Lepidobatrachus laevis*  
 ヒラタビバ *Pipa pipa*  
 ファイアサラマンダー *Salamandra salamandra*  
 ブラジルツノガエル *Ceratophrys aurita*  
 ベルツノガエル *Ceratophrys ornata*  
 マダラヤドクガエル *Dendrobates auratus*  
 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*  
 ヨーロッパミドリヒキガエル *Bufo viridis*

#### ◆爬虫類 66種

アオウミガメ *Chelonia mydas*  
 アカアシガメ *Chelonoidis carbonarius*  
 アマゾンツリーボア *Corallus hortulana*  
 アミメミズベトカゲ *Amphiglossus reticulatus*  
 アルダブラゾウガメ *Aldabrachelys gigantea*  
 アンボイナホカケカゲ *Hydrosaurus amboinensis*  
 インドホシガメ *Geochelone elegans*  
 エメラルドツリーボア *Corallus caninus*  
 オオミズヘビ *Subessor bocourti*  
 オオヨコクビガメ *Podocnemis expansa*  
 カエルアタマガメ *Mesoclemmys nasuta*  
 カブトニオイガメ *Sternotherus carinatus*  
 カミツキガメ *Chelydra serpentina*  
 キタインドハコスツポン *Lissemys punctata andersoni*  
 クサガメ *Mauremys reevesii*  
 クサイシガメ *Mauremys reevesii* × *Mauremys japonica*  
 グリーンイグアナ *Iguana iguana*  
 ゲイリートゲオガマ *Uromastyx geyri*  
 ケヅメリクガメ *Centrochelys sulcata*  
 コウホソナガクビガメ *Chelodina oblonga*  
 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*  
 ジャノメイシガメ *Sacalia bealei*  
 ジャワハコガメ *Cuora amboinensis couro*  
 スツポンモドキ *Carettochelys insculpta*  
 スペングラーヤマガメ *Geoemyda spengleri*  
 タイマイ *Eretmochelys imbricata*  
 トウブハコガメ *Terrapene carolina carolina*  
 トツケイヤモリ *Gekko gekko*  
 ナメハダタマオヤモリ *Nephrurus levis*  
 ニシキマゲクビガメ *Emydura subglobosa*  
 ニホンイシガメ *Mauremys japonica*  
 ニホンスツポン (アルビノ) *Pelodiscus sinensis*  
 ニホンヤモリ *Gekko japonicus*  
 ニューギニアカブトガメ *Elseya novaeguineae*  
 ハナガメ *Mauremys sinensis*  
 バナナヤモリ *Gekko badenii*  
 パンケーキリクガメ *Malacochersus tornieri*  
 パンサーカメレオン *Furcifer pardalis*  
 ヒガシアオジタカゲ *Tilignia scincoides scincoides*  
 ヒゲミズヘビ *Erpeton tentaculatum*

ヒジリガメ *Heosemys annandaleii*  
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 turcomenicus*  
ヒラリーカエルガメ *Phrynops hilarii*  
ヒロクチミズヘビ *Homalopsis buccata*  
フトアゴヒゲトカゲ *Pogona vitticeps*  
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 fimbriatus*  
マレーハコガメ *Cuora amboinensis*  
マレーミナミ *Cuora amboinensis* × *Mauremys mutica mutica*  
ミシシippiaアカミミガメ *Trachemys scripta elegans*  
ミシシippiaワニ *Alligator mississippiensis*  
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*  
ミヤコカナヘビ *Takydromus toyamai*  
モエギハコガメ *Cuora galbinifrons*  
ヤエヤマイシガメ *Mauremys mutica kami*  
ヤエヤマセマルハコガメ *Cuora flavomarginata evelynae*  
ヤマビタイヘラオヤモリ *Uroplatus sikorae*  
ヨーロッパヌマガメ *Emys orbicularis*  
ワニガメ *Macrochelys temminckii*

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*

#### ◆鳥類 16種

インドオオコノハズク *Otus bakkamoena*  
インドコキンメフクロウ *Athene brama*  
オシドリ *Aix galericulata*  
カルガモ *Anas zonorhyncha*  
コシグロペリカン *Pelecanus conspicillatus*  
コシベニペリカン *Pelecanus rufescens*  
コバタン *Cacatua sulphurea*  
ショウジョウトキ *Eudocimus ruber*  
フンボルトペンギン *Spheniscus humboldti*  
ベニイロフラミンゴ *Phoenicopterus ruber*  
メンフクロウ *Tyto alba*  
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 cinereus*  
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*

## 鳥羽水族館におけるセイウチの双子妊娠の一例

前田文稔, 今川明日翔, 鈴木智大, 川口直樹

鳥羽水族館

A case of walrus *Odobenus rosmarus* twin pregnancy at Toba Aquarium

Fumitoshi Maeda, Asuka Imagawa, Tomohiro Suzuki and Naoki Kawaguchi

Toba Aquarium

### ABSTRACT

Toba Aquarium has kept walruses since 2005, and one female became pregnant and gave birth in 2016, 2018, and 2020.

On November 1, 2021, the same individual was confirmed to be pregnant with twins by ultrasound imaging. On June 7, 2022, she showed signs of labor, but she did not go into normal labor and both mother and calf died on June 16.

As a result of the pathological autopsy, it was presumed that uterine torsion occurred during pregnancy, and that the uterus ruptured due to the inability to deliver normally.

In this report, we compared twin pregnancies with the previous three cases.

#### はじめに

鳥羽水族館では2005年からセイウチ *Odobenus rosmarus* を飼育している。

2021年11月1日に飼育中のメス1頭が双子を妊娠していることを超音波画像診断で確認した。2022年6月7日に陣痛の兆候が見られたものの正常分娩には至らず、6月16日に母仔ともに死亡した。

鯨脚類における双子の妊娠については報告例が少ないため、妊娠および死亡の経緯について報告する。

#### 妊娠および死亡までの経過

今回妊娠した母獣は鳥羽水族館で2006年から飼育しているクウ（国内血統登録番号56）で、推定年齢は16歳であった。本個体は2016年、2018年、2020年に一仔の妊娠出産を経験しており、今回が4回目の妊娠であった。ただし、2016年の新生仔は循環器系の先天異常により生後5日で死亡し、2018年の新生仔は母獣が出産直後にプールへ落とし溺死した。2020年の新生仔は母獣からの授乳が確認できなかったため人工哺育を行い、腸炎により生後443日で死亡した。

今回は2021年9月24日に血液検査を実施し、血中プロゲステロン濃度から妊娠の可能性が考えられたため、10月5日に超音波画像診断を行い胎仔を確認した。その後11月1日に行った検査で双子の妊娠であることを確認した。

母獣に対しては過去3例のデータをもとに双子であることを加味して出産までの目標体重を設定し、給餌量の調整を行った。妊娠中の最大体重は過去3例が769.0kg, 777.6kg, 754.8kgだったのに対し、今回は830.0kgで過去最大となった(図1)。

母獣は2022年6月7日から摂餌意欲が低下し、体をよじるような行動や生殖孔からの出血が見られたことから陣痛が始まったと考え、スタッフによる24時間観察を開始した。本個体の過去の3例の出産では陣痛の開始から6時間から14時間で分娩に至ったが、今回は48時間が経過しても分娩が始まらず、何らかの異常があると判断した。

その後陣痛と思われる動きは一度収まったが、6月10日に嘔吐と生殖孔からの出血を確認した。6月14日に陣痛促進のためオキシトシンの投与を3回行った。6月15日に子宮を収縮させるためプロスタグランジンを投与した。さらに6月16日もオキシトシンを追加で投与したが分娩に至らず、同日15時23分に母獣は死亡した。

#### 死亡原因について

解剖の結果、左右の子宮角に1頭ずつの死亡した胎仔が認められ、子宮角が左右反転して捻じれており、子宮口が塞がれた状態となっていた(図3, 図4)。これらの所見から、母獣の死亡原因は子宮捻転と考えられ、そのまま子宮の収縮が続き、子宮破裂を起こしたと推測された。

捻転が生じた時期については不明であるが、胎仔が成長してからは母体内で位置が入れ替わる程大きく動くスペースが無いため、胎仔がまだ小さい時期に胎動に伴って位置が反転し、そのまま成長してしまつたと推測される。

子宮捻転については双子であったことで誘発されたと考えられる。JAZAの国内血統登録簿によると、鰭脚類の双子の妊娠例は稀であるが、その多くが死産になっている。また今回のように双子の妊娠が要

因となって母獣が死亡したケースはなく、血統管理している鰭脚類としては国内初の事例となった。通常一産一仔の種の場合、双子妊娠は胎仔の成育に異常が出やすいと考えられるとともに、今回のように母獣にも大きなリスクがある為、妊娠を継続させるかどうかを十分に議論する必要がある。

#### 胎仔について

過去3例の新生仔の体長及び体重は103cm・48.7kg(2016), 115cm・55kg(2018), 110cm・52kg(2020)であった。一方今回の双胎仔は個体Aが105cm・55kg, 個体Bが114cm・48kgだった。個体Bは母体内で死亡してから数日たっておりすでに腐敗が進行していた為、数値が若干変動していると思われるが、いずれの数値も過去3回の新生仔の数値と近似していた。

当館では血中のエストラジオールとプロゲステロンの濃度をもとに排卵日を特定しており、排卵日を0日とした場合の妊娠日数は過去3回が456日, 491日, 446日だった。今回は413日と過去の例と比べてやや短かった(表1)。

セイウチの場合は着床遅延を含めた妊娠期間は資料によって異なり14~16カ月と言われている(佐々木, 2021)。今回の双胎仔も過去3回の新生仔とほぼ同じ大きさに成長しており、妊娠日数については着床遅延による誤差の範囲内であると考えた。

#### 参考文献

- 古東夏樹・藤本恵園. 1968. アシカの成長についての考察. 動物園水族館雑誌, 10-04: p 85-87
- 寺沢文男. 2012. 国内血統登録書から見たゴマフアザラシの飼育下繁殖の年齢と回数. 動物園水族館雑誌, 53-01: p15-21
- 佐々木基樹. 2021. 海棲哺乳類の繁殖・授乳戦略. 海棲哺乳類大全 彼らの生き方に迫る, 田島木綿子・山田格(総監修), 緑書房, p 93-101

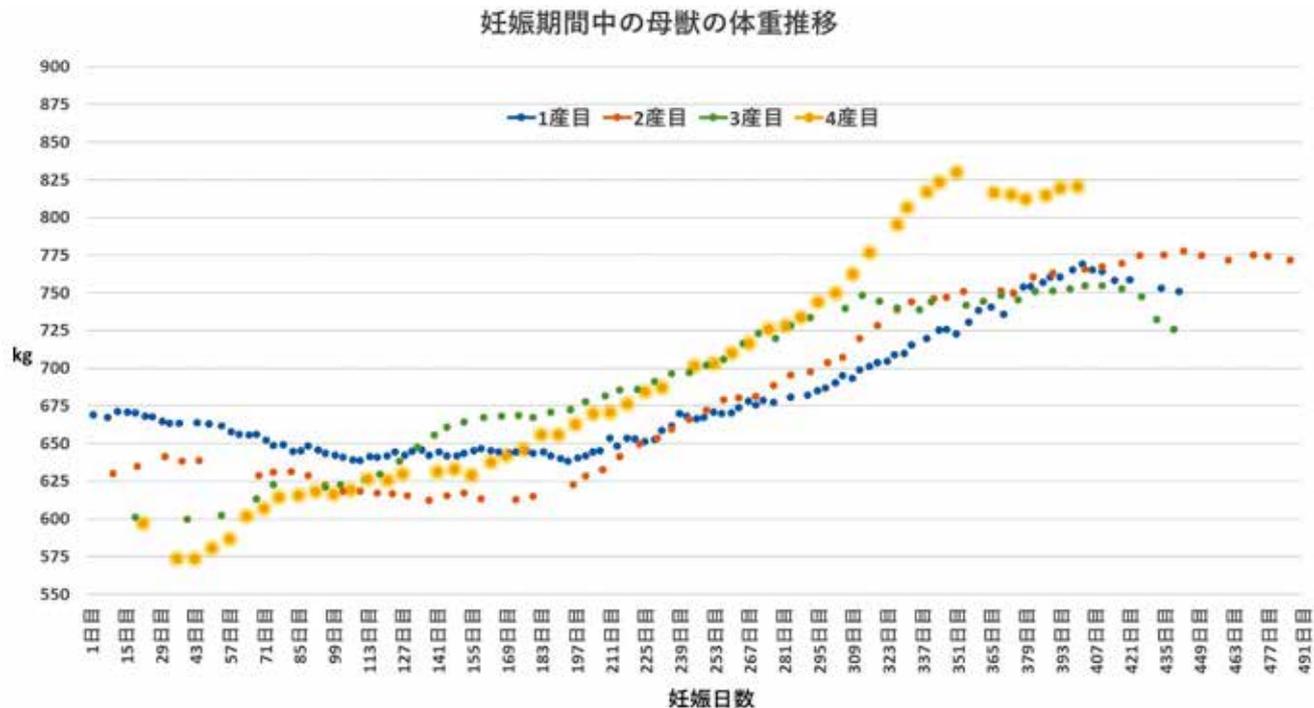


図1. 妊娠期間中の母獣の体重推移



図2. 今回の双胎仔 (左個体A 右個体B)

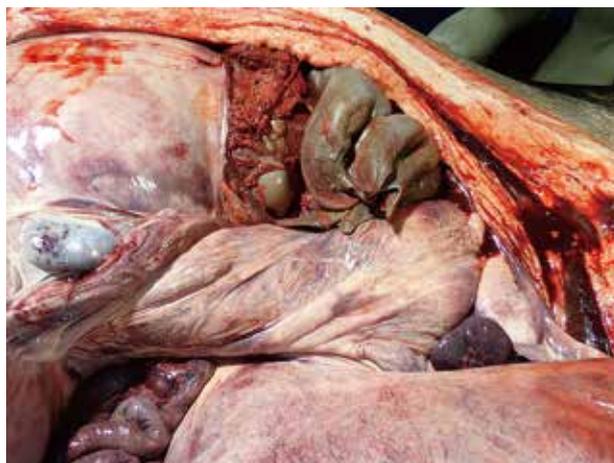


図4. 子宮捻転及び子宮破裂部分の拡大図



図3. 解剖時の様子

表1. 過去の新生仔及び今回の双胎仔の妊娠日数と体長及び体重

	1回目	2回目	3回目	今回の双胎仔	
	新生仔 (♀)	新生仔 (♂)	新生仔 (♂)	個体 A (♂)	個体 B (♂)
妊娠日数	456	491	446	419	
体長 (cm)	103	115	110	105	114
体重 (kg)	48.7	55	52	55	48

## 商業漁船を利用した熊野灘漸深海帯の無脊椎動物調査 (2013 - 2023年)

森滝丈也

鳥羽水族館

Invertebrate survey using bottom trawl nets in Kumano-nada Sea.

Takeya Moritaki

Toba Aquarium

### ABSTRACT

Toba Aquarium regularly collects marine invertebrates from the Kumano-nada Sea, located on the Pacific coast of central Japan, using the bottom trawler “Jinsho Maru” ; from 2013 to 2023, more than 400 species in 13 phyla were collected from the bottom zone of the Kumano-nada Sea. We provided 21 researchers with a total of 75 species collected during the study, described as 36 new species. We also observed interesting behaviors of abyssal marine invertebrates in live specimens in our aquarium.

### はじめに

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、西南日本南岸の南海トラフに面する沿岸海域のうち、最も大陸棚の幅が狭く、急峻な大陸棚を持つ。

筆者の勤務する鳥羽水族館は1960年代から2000年代にかけて大学や三重県立博物館と共同で熊野灘の底生動物相に関する生物調査を数回実施してきた(片岡ら, 2001)(三重県立博物館・鳥羽水族館, 1965, 1966, 1968)。一方で、熊野灘の100m以深の底生動物の調査は、大王崎東方15-40kmの安乗口海底谷付近の水深530-1250mからイバラガニモドキなど6種を報告したカニ籠漁調査記録があるのみであった(山下, 1980)。そこで、2013年から紀伊

長島の沖合底引き網漁船に乗船して、展示生物の採集に並行して、熊野灘漸深海帯における無脊椎動物の調査を試みた。

### 生物の採集方法

水族館から車で1時間ほど南下した紀伊長島港からは三重県唯一の沖合底引き網漁船「第十八甚昇丸」が出航し、熊野灘において沖合底引き網漁を操業している(2021年からは新造船「第二十一甚昇丸」)。甚昇丸の漁期は9月-6月、操業時間は夜明けから日没まで、主な漁獲対象種はヤリイカ、マダイ、ニギス、ヒゲナガエビ、アカザエビ、オキナマコ等である。網入れから曳網、網揚げ、採集物の仕分けまでの1工程は1-2時間を要し、1日の曳網回数は5-7回である(図1)。

筆者は2013年2月から2023年12月までに甚昇丸に59回乗船し、混獲された生物を採集した。また、乗船せずに生物のみを譲り受けることも8回あった。調査をおこなった海域は南伊勢沖(34° 09'N 136° 45'E)から和歌山県新宮市沖(33° 43'N 136° 06'E)までの水深およそ120-800mの範囲で、船上で乗組員が漁獲物を選別している間、混獲された無脊椎動物を乗組員の背後から目視で確認、そのうちの一部を採集した。採集した生物の体表や体内から見つかる寄生生物は、適宜、宿主から取り外すか、宿主が死亡した後に体内から取り出し、タコやコウイカ類の腎囊に共生するニハイチュウ類は、宿主を採集

した当日または翌日に共同研究者が宿主を解剖して採集した(図2)。また、漁獲物と一緒に引き上げられる沈木は、適宜、材を割って中に隠れた生物を採集した。船上で確認した生物は種類ごとにその場でリストアップし、一部を研究および展示用として水族館に持ち帰った。

### SNSによる情報公開

採集した生物は鳥羽水族館のホームページやSNSを積極的に利用して情報発信に努めた。SNSによる情報発信は、不特定多数の人の目に触れるため、水族館にとって広報的な意味が大きい。このような情報公開は主にホームページにある「鳥羽水族館飼育日記」でおこなった。飼育日記は職員が水族館や生きものに関する様々な話題を紹介しており、スタートした1999年からこれまでに10000話以上が投稿されている。飼育日記の投稿は画像が添付できるため、投稿内容によっては、飼育日記を読んで興味を持った研究者から直接連絡を受けることがあった。水族館で種の同定ができなかった採集生物は、このような研究者と連携し、標本を提供して種名を可能な限り明らかにするよう努めた。また、生体のいくつかは水族館の水槽で飼育をおこない、行動を観察して生態の一端を明らかにすることに取り組んだ。

### 結 果

2013年から2023年までに甚昇丸の生物調査で確認、採集した無脊椎動物は、高次分類群までの同定に留まるものを含めて13門401種にのぼった(表1)。このうち75種を主に新種記載を目的として、研究者に提供した。これらの標本を基に2024年2月までに36種が新種記載、1種が再記載された。ウデナガゴカクヒトデスイクチムシ *Asteriomyzostomum jinshou*, ジンショウニハイチュウ *Pseudicyema jinshoae*, カンムリシダムシ *Dendrogaster jinshomaruae* の3種は甚昇丸に献名したものである。また、水族館での飼育を通じて、採集した生物の興味深い生態がいくつか明らかになった。

本稿では、これら採集した無脊椎動物に関する注目すべきトピックスを列記した。



図1. 第十八甚昇丸の採集風景。  
A, 操業の様子; B, 採集した生物。



図2. ニハイチュウのサンプリング風景。

### 【他の生物に共生（寄生）する生物】

**ヒメキンカライソギンチャク**：ヒメキンカライソギンチャクはジンゴロウヤドカリが棲む巻貝の上に付着しながら、その“宿”を増築するという極めて珍しい生態を持つ。以前からその存在は知られていたが分類学的な研究はおこなわれていなかったため、熊野灘等で採集した複数の標本を基に新種ヒメキンカライソギンチャク *Stylobates calcifer* として記載された。学名は“ヤドカリの城”を作るその生態になぞらえて、英国の小説「Howl's Moving Castle」に登場する火の悪魔「カルシファー」に因んで命名された (Yoshikawa, Izumi, 2022)。また、この特徴的な生態が注目され、国際的な海洋生物のデータベースである WoRMS 主催である「世界の注目すべき海洋生物の新種トップ10(2022年)」に選出された。

**ヤドカリスナギンチャク**：イイジマオキヤドカリなどと共生するヤドカリスナギンチャクもこれまでに稀に水族館で飼育されることがあったが種類は特定されていなかったため、2014年1月24日に採集した個体を基に新種ヤドカリスナギンチャク *Epizoanthus xenomorphaeus* として記載された。本種はイイジマオキヤドカリが利用する巻貝の表面に共生し、貝を徐々に溶かしながら成長していく。学名は「エイリアン（ゼノモーフ）に似た」という意味で、これは群体の形が卵から孵化した直後のフェイスハガーに似ていることから名付けられた (Kise, Montenegro, Ekins, Moritaki & Reimer, 2019) (図3)。



図3. ヤドカリスナギンチャク *Epizoanthus xenomorphaeus*

**ナガニシヤドリギンチャク**：アラレナガニシの殻上に共生するスナギンチャク類も未記載種であることが判明し、ナガニシヤドリギンチャク *Epizoanthus protoporos* として記載された。学名の *protoporos* はギリシャ語で“冒険者”を意味し、アメリカの人工衛星の名前にもなっている。学名は本種がロケットのような形の貝と共生することに由来する。論文では飼育中に宿主であるアラレナガニシが体を大きくねじり、先端が二股になった腹足で殻上のスナギンチャクをしごくような非常に興味深い行動についても報告された (Kise, Moritaki, Iguchi & Reimer, 2022)。

**ニハイチュウ類**：二胚動物門のニハイチュウ類は、主に底棲の頭足類（タコ・コウイカ類など）の腎囊に片利共生する小型の多細胞動物で、体を構成する細胞数は10-40数個しかない (古屋, 2020)。2013年3月に尾鷲沖水深300mで採集したツノモチダコの腎囊中にニハイチュウの存在を確認した。その後提供した複数のツノモチダコからさらに3種のニハイチュウが見つかり、それぞれ新種のニハイチュウとして記載された (Furuya, 2018)。さらに、熊野灘の中深海域から採集されたコウイカ類6種とボウズイカ類1種の腎囊から見つかったニハイチュウ類14種が新種記載された (Furuya, Moritaki, 2022)。

**クロナマコ属の一種に寄生したハナゴウナ類**：2023年5月17日に熊野沖水深240mでクロナマコ科の不明種を採集した。本種は体色と体壁に含まれる骨片の形態からクロナマコ科の *Holothuria (Mertensiothuria)* sp. aff. *albofusca* であると判断された (山名裕介, 私信)。本個体が吐出した腸には紐状の生物と思われるものが複数付着しており、これは無殻のハナゴウナ科巻貝であると思われた。ハナゴウナ科の巻貝の多くは棘皮動物の体表に寄生するが、その一部に貝殻を失って紐状になった系統がある。この類の報告は日本近海からはほとんどなく、非常に貴重な発見だと考えられた (後藤龍太郎, 高野剛史, 私信)。

**ヒトデスイクチュムシ類3種**：2015年11月29日と12月17日に、尾鷲沖の水深140-360mから沖合底引き網で混獲されたカンムリヒトデ、ウデナガゴカク

ヒトデ、ヒメヒトデ属の一種の消化管内から、それぞれ異なるヒトデスイクチュムシ科のスイクチュムシの寄生を確認した。これら3種全てが未記載種であることが判明し、新種のスイクチュムシとして記載された。当時、ヒトデスイクチュムシ科のスイクチュムシは地中海とアメリカ西海岸の2種が記載されていたに過ぎず、熊野灘で見つかった3種はヒトデスイクチュムシ科として本邦初記録となった (Jimi et al., 2017)。また、死んだヒトデの胃から取り出したカンムリヒトデスイクチュムシ *Asteriomyzostomum hercules* を別のヒトデに近づけると、その胃内へ侵入してそのまま長期間生存することが水族館の飼育を通じて明らかとなった。カンムリヒトデスイクチュムシはカンムリヒトデの噴門胃内に寄生する大型のスイクチュムシであり、ヒトデスイクチュムシ科で唯一ヒトデの口を通じて寄生状態を観察できる種類であることから、水族館での生体展示の可能性が示唆された (図4)。



図4. カンムリヒトデの口から見えるカンムリヒトデスイクチュムシ *Asteriomyzostomum hercules*

**Asteromyzostomum属スイクチュムシ**：2016年1月12日に尾鷲沖水深285–436mで採集したトゲニチリンヒトデの歩帯溝に *Asteromyzostomum* 属スイクチュムシの寄生を確認した。本属はこれまでに北極と南極近海から4種の報告があるが (Summers, Al-Hakim, & Rouse, 2014.)、本邦海域からは知られていないため、未記載種の可能性が高いと考えられた。同種と思われるスイクチュムシは尾鷲沖などで採集したニチリンヒトデの歩帯溝からも複数回確認された。

**イッスンボウシウロコムシ**：2016年6月26日に熊野灘の深海から採集されたヤドカリおよびクマサカガイの殻の中からウロコムシの仲間を採集した。本種は共生性の生態をもつウロコムシであると考えられた。さらに、このウロコムシの背中には体長5mm程度の小型のウロコムシが乗っており、詳細な観察の結果、矮雄であることが明らかになった。ウロコムシ科からこのような矮雄が見つかるのは初めてであり、本種はメスの背中に小さなオスが乗る特徴的な生態からイッスンボウシウロコムシ *Eunoe issunboushi* として記載された (Jimi, Hookabe, Moritaki, Kimura & Imura, 2021)。

**タコヤドリゴカイ**：2017年11月19日に尾鷲沖水深150mで採集したタコの体表に見たことが無いゴカイの仲間が1匹付着していることに気付いた。同定の結果、新属新種のヤドリゴカイの仲間であることが判明し、タコヤドリゴカイ *Spathochaeta octopodis* として記載された。ヤドリゴカイの仲間の多くは化学合成生態系から見つかるとは珍しい (Jimi, Moritaki & Kajihara, 2019)。また、ヤドリゴカイの仲間は二枚貝と共生する種類がいくつか知られているが、本種はタコと共生するゴカイ類の初めての報告としても注目され、国際的な海洋生物のデータベースであるWoRMS主催である「世界の注目すべき海洋生物の新種トップ10 (2019年)」に選出された。

**オオグソクムシ共生コケムシ**：2013年3月17日に尾鷲沖水深200–300mで採集したオオグソクムシの胸節と胸脚に付着した櫛口目コケムシが見つかり、ほとんど情報の無い *Triticella* 属コケムシだと判明した。その後、本種は新種のコケムシ *Triticella parvacrista* (*parvacrista* は“小さな飾り羽根”の意) として記載された (Hirose, 2022)。

**シダムシ類**：シダムシ属 *Dendrogaster* は囊胸下綱甲殻類で、ヒトデ類を宿主とする体腔内の寄生生物である。寄生主体はメス個体で、時に宿主体腔内に広く成長する様子はあたかもヒトデの臓器のようである (齋藤, 2020) (図5)。



図5. 赤く見える箇所がユミヘリゴカクノシダムシ  
*Dendrogaster tobasuii* (2匹寄生)

2015年10月29日に南伊勢沖で採集，その後死亡したユミヘリゴカクヒトデの体腔内からシダムシを見つけた。その後もユミヘリゴカクヒトデから10個体以上を採集し，また同属のウデナガゴカクヒトデからも4個体が得られた。これらのシダムシは新種のユミヘリゴカクシダムシ *Dendrogaster tobasuii* として記載された。これは国内では実に90年ぶりのシダムシ類の新種報告となった (Saito, Wakabayashi & Moritaki, 2020)。また，同じシダムシの間には，2020年9月20日に南伊勢町沖で採集し，2年3ヶ月飼育した後に死亡したカンムリヒトデの腕の付け根からも見つけた。さらに2021年3月に熊野沖の水深200m付近で採集したカンムリヒトデから5個体のシダムシが追加採集され，カンムリノシダムシ *D. jinshomaruae* として記載された (Saito, Wakabayashi, 2024)。

**ヤドカリ共生ヨコエビ2種**：2016年7月17日に熊野灘で採集したヨコヤホンヤドカリの体表にタテソコエビ科ヨコエビの姿を確認した。さらに2016年10月13日に熊野灘で採集したヨコヤホンヤドカリの体表に別種のヨコエビを確認した (図6)。これらのヨコエビは *Metopelloides* 属と *Isaea* 属の未記載種であることが判明し，それぞれ新種のヤドカリタテソコエビ *Metopelloides lowryi*，ヤドカリヨコエビ *Isaea concinnoides* として記載された。 *Isaea* 属は本種を含めた5種全てが他の大型甲殻類と共生する習性を持ち，全ての種の脚の先は亜鋏状になっている。ヤド

カリヨコエビは日本沿岸の *Isaea* 属初記録となった (Ariyama, Moritaki, 2023)。



図6. ヨコヤホンヤドカリから見つかった  
ヤドカリヨコエビ *Isaea concinnoides*

**エビノユタンポ**：2017年6月18日尾鷲沖水深280-290mで採集したノコノハエビジャコの腹部に付着したエビヤドリムシ類が新属新種であると判明した。エビヤドリムシ類の多くは宿主に背を向けた格好で寄生するが，本種は宿主と向かい合わせに付着し (図7)，この姿が，エビが抱える「湯たんぼ」のように見えることから，新種のエビヤドリムシ類，エビノユタンポ *Pleonobopyrus kumanonadensis* として記載された (Saito, Moritaki, 2020)。

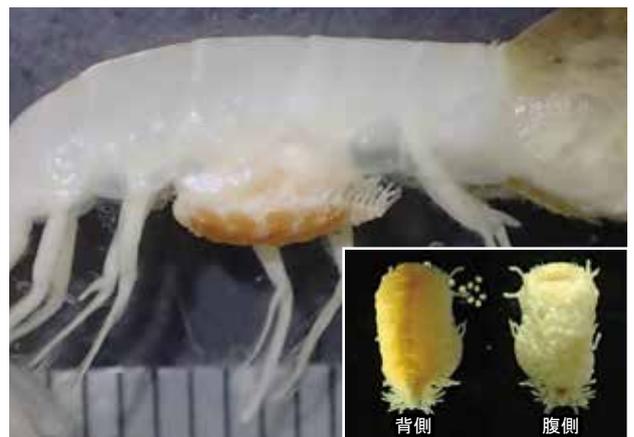


図7. ノコノハエビジャコの腹部に寄生するエビノユタンポ

**ウシロバエビノエボシ**：ウシロバエビノエボシは寄生性甲殻類アミヤドリムシ科の一種で，ジンケンエビに寄生する。本種はハワイ沖で採集された標本に基づいて記載され，その後2009年に日本で初めて

九州西方水深496-499mで確認された (Shimomura, Ohtsuka & Hashimoto, 2010). 本種は熊野灘からは知られていなかったが, 2019年2月に尾鷲沖水深350mから, 同年12月に南伊勢沖水深310mから, 2020年6月に紀伊長島沖水深340mから, それぞれ1個体が採集された (森滝丈也, 未発表).



図8. ジンケンエビの頭胸部に寄生するウシロバエビノエボシ

**ツメナガカニノハナチョウチン** : 2020年6月3日に沖合底引き網で採集したヒメエンコウガニの2本の第一触角それぞれに球形の生物が付着していた (図8). 当初, これがどの動物群に属するのか皆目見当が付かず, 国内外の研究者に問い合わせた結果, 非常に珍しい *Akrophryxus* 属アミヤドリムシであることが判明し, 新種のアミヤドリムシ類, ツメナガカニノハナチョウチン *Akrophryxus acinaces* として記載された. オスは矮雄で, メスの腹部周辺に胸脚で付着する.



図9. ヒメエンコウガニの第一触角に寄生するツメナガカニノハナチョウチン

本種の学名 *acinaces* はアラビア, ペルシャ起源の湾曲した刀 (シミター・三日月刀) を意味し, オスの長く湾曲した指節の形状に由来する. 和名はメスの姿がカニの“鼻チョウチン”に見えること, オスの“ツメ” (指節) が他種のものよりも長いことから名付けられた. また, 本種は宿主のヒメエンコウガニと共にしばらく水族館で飼育して成長過程の一部を観察することにより, 本属として初めて幼生の形態が記録された (Williams, Boyko & Moritaki, 2022).

**メダマウオノシラミ** : 2014年5月25日に尾鷲沖水深300mより沖合底引き網でグソクムシ科の一種を採集した. 本種は本邦初記録の *Rocinela oculata* であることが明らかになり, メダマウオノシラミの新称和名が提唱された (齋藤・森滝, 2015). 本種のタイプ産地はアメリカのジョージア州沖で, 他にオーストラリアのニューサウスウェールズ州やクイーンズランド州の沖合からも採集報告がある. 過去に宿主魚類に関する記録はなかったが, 2022年6月8日に三重県南伊勢町沖, 水深200-360mにて採集されたツマグロアオメエソの左眼後方に本種が懸着していた. これが本種の宿主魚類に関する初報告となった (森滝, 2023).

**トリカジカエラモグリとミサキナガクビムシ** : トリカジカエラモグリ *Elthusa moritakii* は天草灘や駿河湾, 熊野灘で得られた標本を基に2016年に新種として報告された, トリカジカの鰓腔に寄生するウオノエ類である (Saito, Yamauchi, 2016). 甚昇丸によるこれまでの生物調査では宿主自体が捕獲されていなかったことから, 採集されていなかったが, 2022年6月8日, 紀伊長島沖水深465mで捕獲した2個体のトリカジカの鰓腔から, それぞれ雌雄2匹ずつのトリカジカエラモグリが採集された. この内, 1匹のメスはマンカ幼生を保育中で, 予備水槽に収容後, マンカ幼生を放出した. 本種のマンカ幼生に関する情報は少なく, 貴重な発見となった.

また, 宿主であるトリカジカの眼にはミサキナガクビムシ *Parabrachiella annulata* と思われるカイアシ類が寄生していた. 本種は1940年に神奈川県三崎産トリカジカから記載された後, わが国沿岸域に

おける記録がない珍しいカイアシ類である (長澤・上野, 2015).

#### 【沈木から見つかった生物】

**シロムクペリケリス** : 2019年2月3日に三重県尾鷲沖の水深330mより採集した沈木の中から全身が白いヒラムシが見つかった. 未記載のペリケリスヒラムシの仲間と判明し, シロムクペリケリス *Pericelis nivea* として記載された. ペリケリスヒラムシ類はサンゴ礁など温暖な浅海域を中心に見つかったヒラムシで, 深海域からの発見は本種が初めてであった. また海底の沈木から見つかったことから, 本種の発見は沈木を中心とする生態系の理解の一助になると期待される (Oya, Moritaki & Tsuyuki, 2024).

**ヒシモチヒモムシ** : 2021年1月10日と2月7日に熊野灘の100–200mから採集した沈木の中からヒモムシの仲間が1個体ずつ見つかった. 本種は新属新種のヒモムシと判明し, 頭部が菱形であることからヒシモチヒモムシ *Rhombonemertes rublinea* として記載された (Hookabe, Moritaki, Jimi & Ueshima, 2022).

**クシエライソメ** : 2017年2月26日に尾鷲沖水深300mで落ち葉や小枝を巣材にする多毛類クシエライソメ *Anchinotiria cirrobranchiata* を採集した. 本種は漸深海帯に生息しながらも, 河川から海へ流入した照葉樹林の落ち葉や小枝を巣材として利用する興味深い生態を持つ (図10). また, 飼育観察を通じて落ち葉は巣材だけでなく, 餌としても利用していることが明らかになった (Yamamori, Moritaki, & Kato, 2022).



図10. クシエライソメ *Anchinotiria cirrobranchiata*

**チンボクヨコエビ** : 2015年9月29日に熊野灘の水深330–400mから採集された沈木よりスナナリヨコエビ科のヨコエビを採集した. 同定の結果, *Bathyceradocus* 属の未記載種であることが判明し, 新種のチンボクヨコエビ *Bathyceradocus japonicus* として記載された (図11). *Bathyceradocus* 属 (新称: チンボクヨコエビ属) は本種以外に4種が世界各地の深海底 (水深1165–7340m) の沈木から報告されているが, 本種の生息水深が最も浅い (Ariyama, Moritaki, 2020).



図11. 沈木中のチンボクヨコエビ

**ウラシマヨコエビ科 *Oradarea* 属** : 2019年10月27日に, 尾鷲沖水深310mから採集した沈木の表面でピンクのヨコエビを多数確認した. 同定の結果, 本種はウラシマヨコエビ科 *Oradarea* 属の一種であると判明した (有山啓之, 私信). 本種は沈木の内部や表面に幼体から成体までひとそろいで見つかるため, 沈木に依存して集団生活を送っていると推測された (図12).



図12. 沈木中の *Oradarea* 属ヨコエビ

**カガミモチウニ**：本州中部以南、水深260m以深に生息する小型のウニ*Prionechinus forbesianus*は、海底の沈木を餌とする習性が知られており、底引き網では常に沈木と一緒に採集される。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2匹が上下に重なる特異な行動が確認された。雌雄判別と殻径の計測の結果、上になった個体は全てオス、下の個体は全てメスで、オスの殻径はメスよりも小型であることが判明した。本種は生殖孔の位置と大きさに性的二形があることが知られている (Mortensen, 1943) が、体サイズにおいても雌雄差があることが明らかになった。また、重なり行動を示した別の1組の生殖腺を取り出して観察したところ、精子は尾部の活発な運動が認められ、卵も完熟であったことから、雌雄共に性成熟に達していると推察され、重なり行動は繁殖に関係した行動ではないかと考えられた (森滝・田中, 2020)。

#### 【その他の注目すべき生物】

**ムカシギンチャク類の一種**：2020年9月20日に新宮沖水深200-500mで採集した泥岩に、複数のイソギンチャクの付着を確認した。同定の結果、本種はムカシギンチャク類に属することが明らかになった。ムカシギンチャク類は130年以上前に記載された1科2属2種から成る珍しいグループで、太平洋からは報告がない。本種は既存の2属に当てはまらない形質が複数認められたため、未記載属の未記載種であると考えられた (泉貴人, 私信)。

**ナミマガシワ科の一種**：2020年9月20日に新宮沖水深200-500mで採集した泥岩に、殻長0.5-1.5 cmの二枚貝が3個体付着していた。泥岩に付着する右殻の中央に開口部が認められることからナミマガシワ科の一種であると推察されたが、種類は特定できなかった。左殻表面に微小な棘を有する本種の特徴が、北大西洋に分布するナミマガシワ科の*Heteranomia*属に似るとの意見もあり (Chong Chen, Hugh macintosh, 私信)、本種はナミマガシワ科未記載種の可能性もあると思われた (図13)。



図13. ナミマガシワ科と思われる二枚貝

**ヤマトイシダタミヒトデ**：2014年1月に尾鷲沖水深300m付近で採集されたヒトデがゴカクヒトデ科の*Lithosoma japonica*であると判明した。本種は日本固有種と考えられ、過去に紀伊半島沖から採集された2個体に基づいて記載されて以来、公式の採集記録がなく、模式標本が紛失していることから、同月24日に尾鷲沖で甚昇丸が採集した個体と駿河湾産の個体をもとに再記載され、ヤマトイシダタミヒトデの新称和名が提唱された (Kogure, Moritaki, 2016)。

#### 考 察

底引き網漁を利用した生物採集方法は、比較的多くの試料・標本が一度に得られること、通常では入手しづらい沈木が偶発的に入網することから、特に、寄生率が低い寄生物や沈木をすみかとする生物の採集に適していると考えられる。実際、この10年間で、未記載属や種、本邦初記録種および海域初記録種が寄生物や沈木から多数見つかっている。

今回の結果は、本来であれば商業漁業の過程で破棄される試料・標本に基づいたものであり、漁業者・水族館・研究者が協力することで作り上げた成果である。水族館が生物調査を単独でおこなうと知識や技術あるいは時間的な制限があるが、SNSを駆使するなど生物の情報や標本を研究者に提供することで、効率的な生物調査が可能になると思われる。さらに、水族館による新種や稀種の“発見”のニュースは新聞等各種メディアに取り上げられる機会が多いため、この方法は水族館と研究者双方にとって大きな利点がある。また、水族館で飼育することで、

採集生物の生態の一端が明らかになるなど 新発見の発見に繋がることも期待できる。

### 謝 辞

第十八甚昇丸（第二十一甚昇丸）の石倉實氏、石倉泰生氏には快く乗船を許可していただき、生物採集に関して大変にお世話になった。研究者の皆様は多くの助言と記載論文の執筆等で多くの協力を頂いた。感謝申し上げます。また、生物採集及び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にお礼申し上げます。

### 引用文献

- Ariyama, H., Moritaki, T. 2020. A new species of the genus *Bathyceradocus* from the Kumano-nada, central Japan (Crustacea: Amphipoda: Maeridae). *Crustacean Research*, 49 (0), 61-71.
- Ariyama, H., Moritaki, T. 2023. Two new amphipods associated with a hermit crab from the Kumano-nada, central Japan (Crustacea: Amphipoda: Isaeidae, Stenothoidae). *Records of the Australian Museum*, 75(4), 357-370.
- Furuya, H. 2018. Eleven New Species of Dicyemids (Phylum Dicyemida) from *Octopus longispadiceus* and *O. tenuicirrus* (Mollusca: Cephalopoda: Octopoda) in Japanese Waters. *Species Diversity*, 23(2), 143-179.
- 古屋秀隆 2020. 熊野灘産頭足類にみられるニハイチュウ類 タクサ : 日本動物分類学会誌 48 (0), 3-12.
- Furuya, H., Moritaki, T. 2022. Fourteen New Species of Dicyemids (Phylum: Dicyemida) from Seven Species of Decapodiformes (Mollusca: Cephalopoda) in the Kumano Sea, Japan. *Species Diversity*, 27(1-2), 181-226.
- Hirose, M. 2022. New Species of Lower-Shelf to Upper-Slope Ctenostome Bryozoans from Pacific Japan, with a Family Range Extension. *Zoological Science*, 39(1), 87-98.
- Hookabe, N., Moritaki, T., Jimi, N., & Ueshima, R. 2022. A new oerstediid discovered from wood falls in the Sea of Kumano, Japan: Description of *Rhombonemertes rublinea* gen. et sp. nov. (Nemertea: Eumonostilifera). *Zoologischer Anzeiger*, 301, 154–162.
- Jimi, N., Hookabe, N., Moritaki, T., Kimura, T., & Imura, S. 2021. First evidence of male dwarfism in scale-worms: a new species of Polynoidae (Annelida) from hermit crab and molluscan shells. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 59(4), 801.
- Jimi, N., Moritaki, T., & Kajihara, H. 2017. Rare endoparasitic *Asteriomyzostomum* (Annelida: Asteriomyzostomidae) from Japan, including three new species descriptions and their phylogenetic position within Myzostomida. *Parasitology International*, 66, 841-847.
- Jimi, N., Moritaki, T., & Kajihara, H. 2019. Polychaete meets octopus: symbiotic relationship between *Spathochaeta octopodis* gen. et sp. nov. (Annelida: Chrysopetalidae) and *Octopus* sp. (Mollusca: Octopodidae). *Systematics and Biodiversity*, 17, 80-85.
- 片岡照男・浅野四郎・帝釈元・高村直人 2001. 三重県紀勢町 紀勢町史 自然編, 467-505.
- Kise, H., Montenegro, J., Ekins, M., Moritaki, T., & Reimer, J. D. 2019. A molecular phylogeny of carcinoecium-forming Epizoanthus (Hexacorallia: Zoantharia) from the western Pacific Ocean; with descriptions of three new species. *Systematics and Biodiversity*, 17(8), 773–786.
- Kise, H., Moritaki, T., Iguchi, A., & Reimer, J. D. 2022. Epizoanthidae (Hexacorallia: Zoantharia) associated with *Granulifusus* gastropods (Neogastropoda: Fascioliariidae) from the Indo-West Pacific. *Organisms Diversity & Evolution*, 22, 543-554.
- Kogure, Y., Moritaki, T. 2016. Rediscovery of a rarely encountered sea star, *Lithosoma japonica* (Echinodermata, Asteroidea, Goniasteridae), from southeastern Japan. *Biogeography*, 18, 17-22.
- 三重県立博物館・鳥羽水族館 1965. 答志・大築海島周辺の海洋生物. 熊野灘沿岸海洋生物調査 第1報.
- 三重県立博物館・鳥羽水族館 1966. 志摩・和具周辺の海洋生物. 熊野灘沿岸海洋生物調査報告 第

- 2報.
- 三重県立博物館・鳥羽水族館 1968. 紀伊長島周辺の海洋生物. 熊野灘沿岸海洋生物調査報告 第3報.
- Mortensen, T. 1943. A Monograph of the Echinoidea. III, 2. Camarodonta. I. Orthopsidæ, Glyphocyphidæ, Temnopleuridæ and Toxopneustidæ. vii+553 pp., C. A. Reitzel, Copenhagen. page(s): 286–290.
- 森滝丈也 2023. 熊野灘で確認されたメダマウオノシラミの宿主魚類. 鳥羽水族館年報, 19, 31-34.
- 森滝丈也, 田中颯 2020. 水槽内で確認されたカガミモチウニ (新称) (カマロドント目 アバタサンショウウニ科) の重なり行動. 鳥羽水族館年報, 16, 35-40.
- 長澤和也・上野大輔 2015. 日本産魚類に寄生するナガクビムシ科カイアシ類の目録 (1939–2015年). 生物圏科学, 54: 125–151
- Oya, Y., Moritaki, T., & Tsuyuki, A. 2024. Description of a new species of *Pericelis* (Polycladida, Diposthidae) from sunken wood in the bathyal zone in Japan. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 104, e12, 1–7.
- 齋藤暢宏 2020. “実録！ シダムシの研究-続・アマチュア研究者記載類末記-”. Cancer, 29: e142–e146.
- 齋藤暢宏, 森滝丈也 2015. 熊野灘漸深海帯から採集された等脚類3稀種. Cancer, 24, 63-68.
- Saito, N., Moritaki, T. 2020. *Pleonobopyrus kumanonadensis* gen. et sp. nov. (Crustacea, Isopoda): A new bopyrid infesting the crangonid shrimp, *Prionocrangon dofeini* (Crustacea, Decapoda, Caridea). Crustacean Research, 49, 197-202.
- Saito, N., Moritaki, T., Minakata, K., & Wakabayashi, K. 2024. Three new species of sea star parasite *Dendrogaster* (Crustacea: Thecostraca) from Japan. Zootaxa, Zootaxa 5405 (4): 577–590.
- Saito, N., Wakabayashi, K., & Moritaki, T. 2020. Three New Species of *Dendrogaster* (Crustacea: Ascothoracida) Infecting Goniasterid Sea-Stars (Echinodermata: Asteroidea) from Japan. Species Diversity, 25(1), 75-87.
- Saito, N., Yamauchi, T. 2016. A new species and new host records of the genus *Elthusa* (Crustacea: Isopoda: Cymothoidae) from Japan. Crustacean Research, 45: 59–67.
- Shimomura, M., Ohtsuka, S., & Hashimoto, J. 2010. New record of an ectoparasitic isopod, *Zonophryxus retrodens* Richardson, 1903 from Japan. Bulletin of the Kitakyushu Museum of Natural History and Human History, Ser. A 8 9-17
- Summers, M. M., Al-Hakim, I. I., & Rouse, G. W. 2014. Turbo-taxonomy: 21 new species of Myzostomida (Annelida). Zootaxa. 3873(4): 301-344.
- Williams, J. D., Boyko C. B., & Moritaki, T. 2022. Two new species of spheroid ectoparasitic isopods (Epicaridea: Dajidae) attached to the antennules of brachyuran crab hosts, with description of a new genus and species of hyperparasite (Epicaridea: Cryptoniscoidea). Species Diversity, 27(2), 227-241.
- Yamamori, L., Moritaki, T., & Kato, M. 2022. Terrigenous leaf-dependent life of the case-bearing annelid *Anchinothria cirrobranchiata* (Onuphidae, Polychaeta) in the deep sea. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 102(7), 496-501.
- 山下格 1980. 熊野灘深海におけるカニ籠漁の試験操業. 「海・さかな・人…」鳥羽水族館会館25周年記念誌, 93-96.
- Yoshikawa, A., Izumi, T., Moritaki, T., Kimura, T., & Yanagi, K. 2022. Carcinocidium-forming sea anemone *Stylobates calcifer* sp. nov. (Cnidaria, Actiniaria, Actiniidae) from the Japanese deep-sea floor: a taxonomical description with its ecological observations. Biological Bulletin, 242(2), 127-152.

表1A. 採集生物リスト281種

門	和名	種	備考
1. 海綿動物	カイロウドウケツモドキ	<i>Regadrella okinoseana</i>	
2. 海綿動物	ジクネカイメン属の一種?	<i>Rhizaxinella</i> sp.	
3. 海綿動物	尋常海綿の仲間		
4. 刺胞動物	イトヤギ?	<i>Thesea mitsukurii</i> ?	
5. 刺胞動物	トゲウミサボテン	<i>Echinoptilum macintoshi</i>	
6. 刺胞動物	フトウミエラ	<i>Leioptilus fimbriata</i>	
7. 刺胞動物	ホソウミヒバ	<i>Thouarella hilgendorfi</i>	
8. 刺胞動物	ヤナギウミエラ科の一種1		あずき色
9. 刺胞動物	ヤナギウミエラ科の一種2		乳白色 細長い
10. 刺胞動物	ヤナギウミエラ科の一種3		
11. 刺胞動物	アバタカワリギンチャク	<i>Halcurias hiroonii</i>	
12. 刺胞動物	カワリギンチャク	<i>Isohalcurias carlgreni</i>	
13. 刺胞動物	セイタカカワリギンチャク	<i>Synhalcurias elegans</i>	
14. 刺胞動物	イソギンチャク目の一種1		ウミエラの一つ (あずき色) に付着
15. 刺胞動物	イソギンチャク目の一種2		橙色 触手24本
16. 刺胞動物	イソギンチャク目の一種3		テグスに付着 白色
17. 刺胞動物	イソギンチャク目の一種4		褐色縦縞
18. 刺胞動物	イソギンチャク目の一種5		ピンク
19. 刺胞動物	イソギンチャク目の一種6		触手の先端が黒
20. 刺胞動物	イソギンチャク目の一種7		体壁に疣あり
21. 刺胞動物	キノコセトモノイソギンチャク	<i>Actinostola callosa</i>	
22. 刺胞動物	コンボウイソギンチャク科の一種?		水深400-350mで採集 触手12本
23. 刺胞動物	ダーリアイソギンチャク	<i>Liponema multicornis</i>	
24. 刺胞動物	ドフラインイソギンチャク	<i>Exocoelactis actinostoloides</i>	
25. 刺胞動物	ナスビイソギンチャク	<i>Halcampella maxima</i>	
26. 刺胞動物	マメイソギンチャク科の一種		水深200-500mで採集した泥岩に付着 未記載種
27. 刺胞動物	ヤドカリイソギンチャク	<i>Calliactis japonica</i>	
28. 刺胞動物	アシナガサンゴ	<i>Stephanocyathus spiniger</i>	
29. 刺胞動物	キンシサンゴ	<i>Flabellum deludens</i>	
30. 刺胞動物	センスガイ属の一種	<i>Flabellum</i> sp.	
31. 紐型動物	アマダイバヒモムシ?	<i>Cephalomastax brevis</i> ?	褐色 大型
32. 紐型動物	サナダヒモムシ属の一種?	<i>Baseodiscus nipponensis</i> ?	背面茶色
33. 紐型動物	ヒモムシの一種1		灰緑色
34. 紐型動物	ヒモムシの一種2		ゼブラ模様
35. 紐型動物	ヒモムシの一種3		白
36. 紐型動物	リネウス科の一種1		黄
37. 紐型動物	リネウス科の一種2		ピンク
38. 軟体動物	ナミガシワ科の一種	<i>Heteranomia</i> sp.?	未記載種? 水深200-500mで採集した泥岩に付着
39. 軟体動物	オオキララガイ	<i>Acila mirabilis</i>	
40. 軟体動物	アラレナガニシ	<i>Granulifusus niponicus niponicus</i>	

門	和名	種	備考
41. 軟体動物	イグチガイ	<i>Comitas kaderlyi</i>	
42. 軟体動物	イセヨウラク	<i>Pteropurpura adunca</i>	
43. 軟体動物	オオナミカザリダマ	<i>Tanea magnifluctuata</i>	
44. 軟体動物	カプトアヤボラ	<i>Fusitriton galea</i>	
45. 軟体動物	カンテンウミフクロウ	<i>Pleurobranchella nicobarica</i>	
46. 軟体動物	キセワタガイ科の一種		
47. 軟体動物	キヌガサガイ	<i>Onustus exutus</i>	
48. 軟体動物	ギンエビス	<i>Ginebis argenteonitens</i>	
49. 軟体動物	クマサカガイ	<i>Xenophora pallidula</i>	
50. 軟体動物	クモリソデガイ	<i>Yoldia glauca</i>	
51. 軟体動物	シラタマツキヒ?	<i>Propeamussium siratama</i>	
52. 軟体動物	ゾウクラゲ	<i>Carinaria cristata</i>	
53. 軟体動物	タンセイイトカケシタダミ	<i>Brookula tanseimaruae</i>	ハダカナマコ属の一種の体表に付着
54. 軟体動物	チマキボラ	<i>Thatcheria mirabilis</i>	
55. 軟体動物	ニクイロヒタチオビ	<i>Fulgoraria hirasei</i>	
56. 軟体動物	ハッキガイ	<i>Siratus pliciferoides</i>	
57. 軟体動物	ハリエビス	<i>Lischkeia alwiniae</i>	
58. 軟体動物	ヒガイ	<i>Volva habei</i>	
59. 軟体動物	フトギリ	<i>Terebra pretiosa</i>	
60. 軟体動物	ホソジマオトメウミウシ	<i>Dermatobranchus nigropunctatus</i>	
61. 軟体動物	ホンカリガネ	<i>Unedogemmula unedo</i>	
62. 軟体動物	マツカワガイ	<i>Biplex perca</i>	
63. 軟体動物	アブライカ	<i>Nototodarus hawaiiensis</i>	
64. 軟体動物	ウスベニコウイカ	<i>Sepia (Doratosepion) lorigera</i>	
65. 軟体動物	ウデボソコウイカ	<i>Sepia (Doratosepion) tenuipes</i>	
66. 軟体動物	ギンオビイカ	<i>Sepiolina nipponensis</i>	
67. 軟体動物	サガミコウイカ	<i>Sepia (Doratosepion) appelloefi</i>	
68. 軟体動物	サメハダホウズキイカ	<i>Cranchia scabra</i>	
69. 軟体動物	シシイカ	<i>Sepia (Doratosepion) peterseni</i>	
70. 軟体動物	スルメイカ	<i>Todarodes pacificus</i>	
71. 軟体動物	テナガコウイカ	<i>Sepia (Doratosepion) longipes</i>	
72. 軟体動物	トサウデボソコウイカ	<i>Sepia (Doratosepion) subtenuipes</i>	
73. 軟体動物	ナンヨウホタルイカ	<i>Abralia (Heterabralia) andamanica</i>	
74. 軟体動物	ニヨリミミイカ	<i>Euprymna berryi</i>	
75. 軟体動物	ハクテンコウイカ	<i>Sepia aureomaculata</i>	
76. 軟体動物	ハリイカ	<i>Sepia (Platysepia) madokai</i>	
77. 軟体動物	ヒメコウイカ	<i>Sepia (Doratosepion) kubiensis</i>	
78. 軟体動物	ヤリイカ	<i>Heterololigo bleekeri</i>	
79. 軟体動物	ヤワラボウズイカ	<i>Austrorossia bipapillata</i>	
80. 軟体動物	イイダコモドキ	<i>Amphioctopus ovulum</i>	
81. 軟体動物	イッカクダコ	<i>Scaevurgus patagiatus</i>	

門	和名	種	備考
82. 軟体動物	オオクラゲダコ?	<i>Opisthoteuthis albatrossi</i>	
83. 軟体動物	ツノモチダコ	<i>Octopus tenuicirrus</i>	
84. 軟体動物	テナガダコ?	<i>Callistoctopus minor</i>	
85. 軟体動物	マダコ属の一種1	<i>Octopus</i> sp. 1	タコヤドリゴカイが共生 未記載種?
86. 軟体動物	マダコ属の一種2	<i>Octopus</i> sp. 2	胴部に人面模様
87. 軟体動物	ミズダコ属の一種	<i>Enteroctopus</i> sp.	体色は赤褐色で白縞 未記載種?
88. 軟体動物	メンダコ	<i>Opisthoteuthis depressa</i>	
89. 環形動物	イトゴカイ科の一種?		
90. 環形動物	ダルマゴカイ科の一種		
91. 環形動物	ナナテイスオメ科の一種	<i>Nothria</i> sp.	巢材 貝
92. 環形動物	トゲウロコムシの一種	<i>Iphione</i> sp.	
93. 環形動物	ニホンウロコムシ	<i>Laetmonice japonica</i>	
94. 環形動物	ニホンコガネウロコムシ	<i>Aphrodita japonica</i>	
95. 環形動物	ツノガイホシムシ	<i>Phascolion (Isomya) hedraeum</i>	ツノガイ殻中
96. 環形動物	マキガイホシムシ属の一種	<i>Phascolion</i> sp.	ツノガイ殻中
97. 内肛動物	ロクソソマ科の一種	<i>Loxosomatidae</i>	シロクダサンゴ表面に附着
98. 苔虫動物	Lacernidae科コケムシの一種	<i>Rogicka</i> sp.	
99. 苔虫動物	イイジマコケムシ	<i>Halysisis ijimai</i>	
100. 苔虫動物	シメジヤワコケムシ	<i>Alcyonidium mamillatum</i>	オオグソクムシ頭部に被覆
101. 苔虫動物	トガリバコブコケムシ	<i>Celleporina radiata</i>	被覆性 塊状
102. 腕足動物	ウミホオズキチョウチン	<i>Laqueus blanfordi</i>	
103. 腕足動物	タイヨウチョウチン	<i>Terebratulina pacifica</i>	
104. 節足動物	ヤマトトックリウミグモ	<i>Ascorhynchus japonicus</i>	
105. 節足動物	ミカドシャコ	<i>Kempina mikado</i>	
106. 節足動物	ヨツトゲシャコ	<i>Squilloides leptosquilla</i>	
107. 節足動物	キレコムスンナリヨコエビ	<i>Orientomaera incisa</i>	
108. 節足動物	タカラソコエビ科の一種		
109. 節足動物	トゲソコエビ科の一種	<i>Liljeborgia</i> sp.	
110. 節足動物	オオグソクムシ	<i>Bathynomus doederleini</i>	
111. 節足動物	トゲスナホリムシ	<i>Cirolana coronata</i>	
112. 節足動物	ツノナガチヒロエビ	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	
113. 節足動物	ヒゲナガエビ	<i>Haliporoides sibogae</i>	
114. 節足動物	ベニガラエビ	<i>Penaeopsis eduardoi</i>	
115. 節足動物	ミナミシロエビ	<i>Mepenaopsis provocatria</i>	
116. 節足動物	アカザエビ	<i>Metanephrops japonicus</i>	
117. 節足動物	アカスソオキナエビ	<i>Nephropsis acanthura</i>	尾鷲市三木崎沖水深800m (譲受)
118. 節足動物	アカモンミノエビ	<i>Heterocarpus sibogae</i>	
119. 節足動物	イガグリエビ	<i>Psalidopus huxleyi</i>	尾鷲市三木崎沖水深800m (譲受)
120. 節足動物	ウチワエビ	<i>Ibacus ciliatus</i>	
121. 節足動物	エビジャコ属の一種	<i>Crangon</i> sp.	
122. 節足動物	オキノスジエビ	<i>Plesionika narval</i>	

門	和名	種	備考
123. 節足動物	オサテエビ	<i>Thaumastocheles japonicus</i>	
124. 節足動物	クボエビ	<i>Puerulus angulatus</i>	
125. 節足動物	シバエビ ?	<i>Metapenaeus joyneri</i>	
126. 節足動物	ジンケンエビ	<i>Plesionika orientalis</i>	
127. 節足動物	センジュエビ	<i>Polycheles typhlops</i>	
128. 節足動物	トゲエビジャコ	<i>Syncranton angusticauda</i>	
129. 節足動物	ノコノハエビジャコ	<i>Prionocrangon dofleini</i>	メクラエビから改称
130. 節足動物	ヒメドウケツエビ	<i>Spongicola japonicus</i>	
131. 節足動物	ボタンエビ	<i>Pandalus nipponensis</i>	
132. 節足動物	ミカワエビ	<i>Eugonatonotus chacei</i>	
133. 節足動物	ミノエビ	<i>Heterocarpus hayashii</i>	
134. 節足動物	ヤツアシエビ	<i>Paracrangon abei</i>	
135. 節足動物	アカツノチュウコシオリエビ	<i>Gonionida andamanica</i>	
136. 節足動物	アカモントゲオキヤドカリ	<i>Oncopagurus monstrosus</i>	
137. 節足動物	アシボソシンカイヤドカリ	<i>Parapagurus furici</i>	
138. 節足動物	アワツブホンヤドカリ	<i>Propagurus miyakei</i>	
139. 節足動物	イガグリガニモドキ	<i>Paralomis hystrixoides</i>	尾鷲市三木崎沖水深800m (譲受)
140. 節足動物	オオコシオリエビ	<i>Grimothea princeps</i>	
141. 節足動物	オカダシンカイコシオリエビ	<i>Munidopsis cylindrophthalma</i>	
142. 節足動物	ジンゴロウヤドカリ	<i>Pagurodofleinia doederleini</i>	
143. 節足動物	スナギンチャクヒメヨコバサミ	<i>Paguristes palythophilus</i>	
144. 節足動物	タンカクヒメヨコバサミ	<i>Areopaguristes setosus</i>	
145. 節足動物	チュウコシオリエビ	<i>Trapezionida japonica</i>	
146. 節足動物	チュウコシオリエビ科の一種	<i>Paramunida proxima</i>	
147. 節足動物	チュウコシオリエビ科の一種	<i>Trapezionida sp.</i>	
148. 節足動物	チュウコシオリエビ科の一種1		
149. 節足動物	チュウコシオリエビ科の一種2		
150. 節足動物	ツマジロヒメヨコバサミ	<i>Paguristes puniceus</i>	
151. 節足動物	テナガクモエビ	<i>Uroptychus occidentalis</i>	
152. 節足動物	トゲヒメヨコバサミ	<i>Paguristes acanthomerus</i>	
153. 節足動物	ハダカホンヤドカリ	<i>Pagurus gracilipes</i>	
154. 節足動物	ヒゲナガチュウコシオリエビ	<i>Agononida incerta</i>	
155. 節足動物	メダマホンヤドカリ	<i>Pagurus conformis</i>	
156. 節足動物	ヤスリヤドカリ	<i>Strigopagurus strigimanus</i>	
157. 節足動物	ヤマトホンヤドカリ	<i>Pagurus japonicus</i>	
158. 節足動物	ヨコスジヤドカリ	<i>Dardanus arrosor</i>	
159. 節足動物	ヨコヤホンヤドカリ	<i>Propagurus obtusifrons</i>	
160. 節足動物	アカイシガニ	<i>Charybdis (Charybdis) miles</i>	
161. 節足動物	アシナガマメヘイケガニ	<i>Cyclodorippe uncifer</i>	
162. 節足動物	イズヘイケガニ	<i>Ethusa izuensis</i>	
163. 節足動物	イチョウガニ	<i>Anatolikos japonicus</i>	

門	和名	種	備考
164. 節足動物	イバラガニ	<i>Lithodes turritus</i>	
165. 節足動物	インドヘイケガニ	<i>Ethusa indica</i>	
166. 節足動物	オオエンコウガニ	<i>Chaceon granulatus</i>	
167. 節足動物	オーストンガニ	<i>Cyrtomaia owstoni</i>	
168. 節足動物	キイコシマガニ	<i>Rathbunaja kiiensis</i>	
169. 節足動物	キンセンガニ	<i>Matuta victor</i>	
170. 節足動物	コツノガニ	<i>Chorilia japonica</i>	
171. 節足動物	コツノキンセンモドキ	<i>Mursia danigoi</i>	
172. 節足動物	サガミツノクリガニ	<i>Trichopeltarion sagamiense</i>	
173. 節足動物	サガミモガニ	<i>Tunepugettia sagamiensis</i>	
174. 節足動物	サナダミズヒキガニ	<i>Latreillia valida</i>	
175. 節足動物	タカアシガニ	<i>Macrocheira kaempferi</i>	
176. 節足動物	タマコブシ	<i>Pariphiculus coronatus</i>	
177. 節足動物	テナガオオホモラ	<i>Paromola macrochira</i>	
178. 節足動物	トゲヒゲガニ	<i>Podocatactes hamifer</i>	
179. 節足動物	トゲミズヒキガニ	<i>Latreillopsis bispinosa</i>	
180. 節足動物	ナキエンコウガニ	<i>Psopheticus stridulans</i>	
181. 節足動物	ハリセンボン	<i>Pleistacantha sanctijohannis</i>	
182. 節足動物	ハリツノガニ	<i>Rochinia pulchra</i>	
183. 節足動物	ヒメエンコウガニ	<i>Pycnoplax surugensis</i>	
184. 節足動物	ヒメモガニ	<i>Pugettia minor</i>	
185. 節足動物	ヒラアシクモガニ	<i>Platymaia alcocki</i>	
186. 節足動物	ヒラホモラ	<i>Homolomania sibogae</i>	
187. 節足動物	ビワガニ	<i>Lyreidus tridentatus</i>	
188. 節足動物	フクレヒラホモラ	<i>Paromolopsis boasi</i>	
189. 節足動物	マルミヘイケガニ	<i>Ethusa sexdentata</i>	
190. 節足動物	ミズヒキガニ	<i>Eplumula phalangium</i>	
191. 節足動物	ミツハキンセンモドキ	<i>Mursia trispinosa</i>	
192. 節足動物	アツフジツボ亜科の一種	<i>Amphibalanus</i> sp.	
193. 節足動物	シロフジツボ	<i>Striatobalanus tenuis</i>	
194. 節足動物	ダルマハダカエボシ	<i>Paralepas globosa</i>	
195. 節足動物	ヒメエボシ	<i>Poecilasma kaempferi</i>	
196. 節足動物	ミョウガガイ	<i>Scalpellum stearnsii</i>	
197. 棘皮動物	アカテヅルモヅル ?	<i>Astroglymma sculpta</i>	
198. 棘皮動物	アカハコクモヒトデ	<i>Stegophiura sladeni</i>	
199. 棘皮動物	アカモミジヒトデ	<i>Pseudarchaster parelii</i>	
200. 棘皮動物	アラウロコクモヒトデ	<i>Ophiactis profundus</i> L	
201. 棘皮動物	ウスヨツアナカシパン	<i>Peronella pellucida</i>	
202. 棘皮動物	ウチダニチリンヒトデ	<i>Solaster uchidai</i>	
203. 棘皮動物	ウデナガゴカクヒトデ	<i>Mediaster brachiatus</i>	
204. 棘皮動物	ウミシダ目の一種		縞模様

門	和名	種	備考
205. 棘皮動物	ウミシダ目的一种		黄色 大型ウミシダ
206. 棘皮動物	オーストンフクロウニ	<i>Araeosoma owstoni</i>	
207. 棘皮動物	オキナマコ	<i>Apostichopus nigripunctatus</i>	
208. 棘皮動物	オキノオカメブンブク	<i>Echinocardium lymani</i>	
209. 棘皮動物	オトメガゼ	<i>Caenopedina mirabilis</i>	
210. 棘皮動物	カワラキンコ	<i>Hemiocnus tegulatus</i>	
211. 棘皮動物	カンテンナマコ	<i>Laetmogone violacea</i>	
212. 棘皮動物	カンムリヒトデ	<i>Coronaster volsellatus</i>	
213. 棘皮動物	キタサンショウウニ	<i>Temnopleurus hardwickii</i>	
214. 棘皮動物	キツネブンブク	<i>Brisaster latifrons</i>	
215. 棘皮動物	キヌハダクモヒトデ	<i>Ophiomyxa australis</i>	
216. 棘皮動物	クマサカナマコ	<i>Mesothuria murrayi</i>	
217. 棘皮動物	クモヒトデ科的一种		sp.1 (黒白)
218. 棘皮動物	クモヒトデ科的一种		sp.2 (茶色)
219. 棘皮動物	クロスジモミジガイ	<i>Astropecten kagoshimensis</i>	
220. 棘皮動物	クロナマコ科の1種	<i>Holothuria (Mertensiothuria) sp. aff. Albofusca</i>	
221. 棘皮動物	コウテイウニ	<i>Histocidaris elegans</i>	
222. 棘皮動物	コウテイウニ	<i>Histocidaris elegans</i>	
223. 棘皮動物	ゴカクヒトデ科 <i>Rosaster</i> 属の一種	<i>Rosaster sp.</i>	
224. 棘皮動物	ゴカクヒトデ科 <i>Rosaster</i> 属の一種	<i>Rosaster symbolicus</i>	
225. 棘皮動物	ゴマフソコナマコ	<i>Bathyplotes natans</i>	
226. 棘皮動物	サガミミツマタナマコ	<i>Synallactes sagamiensis</i>	
227. 棘皮動物	サツマヒトデ	<i>Sclerasterias satsumana</i>	
228. 棘皮動物	ジイガセキンコ	<i>Psolus squamatus</i>	
229. 棘皮動物	ジュズヒモクモヒトデ	<i>Ophiopholis brachyactis</i>	
230. 棘皮動物	シロウニ	<i>Echinus lucidus</i>	
231. 棘皮動物	スナクモヒトデ属	<i>Amphipholis kochii</i>	
232. 棘皮動物	ダイオウゴカクヒトデ	<i>Mariaster giganteus</i>	
233. 棘皮動物	タイライシガキクモヒトデ	<i>Ophiomusa scalare</i>	
234. 棘皮動物	タコクモヒトデ	<i>Ophiocreas caudatus</i>	
235. 棘皮動物	タヌキブンブク	<i>Brissopsis luzonica</i>	
236. 棘皮動物	トゲクモヒトデ属の一種	<i>Ophiothrix sp.1</i>	
237. 棘皮動物	トゲクモヒトデ属の一種	<i>Ophiothrix sp.2</i>	盤 黄色
238. 棘皮動物	トゲニチリンヒトデ	<i>Lophaster asiaticus</i>	
239. 棘皮動物	トヤマヤツデヒトデ	<i>Calasterias toyamensis</i>	
240. 棘皮動物	ニセモミジガイ	<i>Ctenopleura fisheri</i>	
241. 棘皮動物	ニチリンヒトデ	<i>Solaster paxillatus</i>	
242. 棘皮動物	ハコクモヒトデ	<i>Stegophiura sterea</i>	
243. 棘皮動物	ハダカナマコ属の一種	<i>Pseudostichopus molpadioides</i>	
244. 棘皮動物	ハダカナマコ属の一種	<i>Pseudostichopus sp.</i>	
245. 棘皮動物	ハナクシノハクモヒトデ	<i>Ophiura ooplax</i>	

門	和名	種	備考
246. 棘皮動物	ヒゲウミシダ	<i>Heliometra glacialis maxima</i>	
247. 棘皮動物	ヒゲバネヒメウミシダ	<i>Thysanometra tenelloides</i>	
248. 棘皮動物	ヒメイバラウニ	<i>Rhopalocidaris gracilis</i>	
249. 棘皮動物	ヒメカンテンナマコ	<i>Laetmogone maculata</i>	
250. 棘皮動物	ヒメヒトデ属の一種	<i>Henricia</i> sp.	
251. 棘皮動物	ヒメフクロウニ	<i>Hapalosoma gemmiferum</i>	
252. 棘皮動物	ヒラタガゼ	<i>Chaetodiadema japonicum</i>	
253. 棘皮動物	フクロヒトデ	<i>Diplopteraster multipes</i>	
254. 棘皮動物	フサトゲニチリンヒトデ	<i>Crossaster papposus</i>	
255. 棘皮動物	フジヤマカシパン	<i>Laganum fudsiyama</i>	
256. 棘皮動物	ボウズウニ	<i>Stereocidaris japonica</i>	
257. 棘皮動物	ホンブンブク	<i>Spatangus luetkeni</i>	
258. 棘皮動物	マダラクモヒトデ	<i>Ophiopholis mirabilis</i>	
259. 棘皮動物	ミツアnakモヒトデ	<i>Ophiosphalma cancellatum</i>	
260. 棘皮動物	ミナミゴカクヒトデ	<i>Paragonaster ctenipes</i>	
261. 棘皮動物	モミジガイ属の一種	<i>Astropecten</i> sp.	
262. 棘皮動物	モミジガイの仲間	<i>Tethyaster aulophora</i>	
263. 棘皮動物	モミジモドキ	<i>Persephonaster misakiensis</i>	
264. 棘皮動物	モモイロソコナマコ	<i>Bathyploetes goldenhindi</i>	
265. 棘皮動物	モロイソスナヒトデ	<i>Luidia avicularia</i>	
266. 棘皮動物	ヤマタカタコノマクラ	<i>Clypeaster virescens</i>	
267. 棘皮動物	ヤマトイシダタミヒトデ	<i>Lithosoma japonica</i>	再記載 和名提唱
268. 棘皮動物	ヤマトホシヒトデ	<i>Hippasteria imperialis</i>	
269. 棘皮動物	ユミヘリゴカクヒトデ	<i>Mediaster arcuatus</i>	
270. 棘皮動物	リュウコツクモヒトデ	<i>Ophiochiton fastigatus</i>	
271. 棘皮動物	ワダツミヒラタブンブク	<i>Lovenia gregalis</i>	
272. 棘皮動物	コブモヅル亜科の一種 和名無し	<i>Astrothrombus chrysanthi</i> .	
273. 棘皮動物	モミジガイ科の一種 和名無し	<i>Astromesites compactus</i>	
274. 棘皮動物	樹種目ナマコの一種		
275. 棘皮動物	ゴカクヒトデ科の一種 和名無し	<i>Anthenoides epixanthus</i>	
276. 脊索動物	オオサルバ	<i>Thetys vagina</i>	
277. 脊索動物	サボテンボヤ	<i>Halocynthia cactus</i>	
278. 脊索動物	ナガヒカリボヤ	<i>Pyrostremma spinosum</i>	
279. 脊索動物	ヒカリボヤ	<i>Pyrosoma atlanticum</i>	
280. 脊索動物	ボウズボヤ属の一種?	<i>Diazona</i> sp.?	
281. 脊索動物	マボヤ目の一種?		赤色斑紋あり

表1C. 採集生物リスト (寄生・共生生物) 106種

門	和名	学名		備考
282. 刺胞動物	スズフリクラゲ科の一種?			タイヨウチョウチン殻に付着
283. 刺胞動物	クビカザリイソギンチャク科の一種	<i>Paracalliactis</i> sp.		アカモントゲオキヤドカリが背負う巻貝に付着
284. 刺胞動物	ヒメキンカライソギンチャク	<i>Stylobates calcifer</i>	新種	ジンゴロウヤドカリが背負う巻貝に付着, 共生
285. 刺胞動物	キンカライソギンチャク	<i>Stylobates</i> sp.		イイジマオキヤドカリ? と共生
286. 刺胞動物	ナガニシヤドリスナギンチャク	<i>Epizoanthus protoporos</i>	新種	宿主: アラレナガニシ
287. 刺胞動物	ヒメヤドカリスナギンチャク	<i>Epizoanthus</i> sp.		アカモントゲオキヤドカリが背負う巻貝に付着
288. 刺胞動物	ヤツマタスナギンチャク	<i>Epizoanthus ramosus</i>		巻貝の殻に付着
289. 刺胞動物	ヤドカリスナギンチャク	<i>Epizoanthus xenomorphaeus</i>		アシボソシンカイヤドカリと共生
290. 軟体動物	シタナシホソヒモ科の一種			ウミトサカ類と一緒に採集
291. 軟体動物	ウラシマカタバ	<i>Thyca lactea</i>		宿主: ダイオウゴカクヒトデ
292. 軟体動物	トゲクモヒトデツマミガイ	<i>Stilapex lactarius</i>		宿主: トゲクモヒトデ属の一種
293. 軟体動物	メオトヤドリニナ	<i>Paramegadsenus arrhynchus</i>		宿主: <i>Anthenoides epixanthus</i> 体壁に埋没
294. 軟体動物	ハナゴウナ科の一種			宿主: 樹種目ナマコ科の一種 腸に寄生 未記載種
295. 軟体動物	ハナゴウナ科の一種			宿主: カガミモチウニ
296. 軟体動物	ハナゴウナ科の一種			宿主: ヒゲウミシダ
297. 環形動物	Capitulatinoe属の一種	<i>Capitulatinoe</i> sp.		宿主: ニセモミジガイ
298. 環形動物	Eunoe属の一種?	<i>Eunoe</i> sp. ?		宿主: ヒメカンテンナマコ
299. 環形動物	Eunoe属の一種?	<i>Eunoe</i> sp. ?		宿主: モモイロソコナマコ
300. 環形動物	イッスンボウシウロコムシ	<i>Eunoe issunboushi</i>	新種	宿主: ジンゴロウヤドカリ, クマサカガイ
301. 環形動物	ウロコムシ科の一種			宿主: ウチダニチリンヒトデ体壁表面
302. 環形動物	タコヤドリゴカイ	<i>Spathochaeta octopodis</i>	新種	宿主: <i>Octopus</i> sp.
303. 環形動物	ミノイソメ	<i>Iphitime doederleini</i>		タカアシガニ鰓に共生
304. 環形動物	カンムリヒトデスイクチュムシ	<i>Asteriomyzostomum hercules</i>	新種	宿主: カンムリヒトデ
305. 環形動物	ウデナガゴカクヒトデスイクチュムシ	<i>Asteriomyzostomum jinshou</i>	新種	宿主: ウデナガゴカクヒトデ
306. 環形動物	ヒメヒトデスイクチュムシ	<i>Asteriomyzostomum monroae</i>	新種	宿主: ヒメヒトデ属の一種
307. 環形動物	ヒトデスイクチュムシ属の一種 4	<i>Asteriomyzostomum</i> sp. 4		宿主: ユミヘリゴカクヒトデ
308. 環形動物	ヒトデスイクチュムシ属の一種 5	<i>Asteriomyzostomum</i> sp. 5		宿主: ウデナガゴカクヒトデ
309. 環形動物	ヒトデスイクチュムシ属の一種 6	<i>Asteriomyzostomum</i> sp. 6		宿主: <i>Anthenoides epixanthus</i>
310. 環形動物	ヒトデスイクチュムシ属の一種 7	<i>Asteriomyzostomum</i> sp. 7		宿主: ウデナガゴカクヒトデ
311. 環形動物	ヒトデスイクチュムシ属の一種 8	<i>Asteriomyzostomum</i> sp. 8		宿主: ヤマトホシヒトデ
312. 環形動物	Astromyzostomum属の一種 1	<i>Astromyzostomum</i> sp. 1		宿主: トゲニチリンヒトデ 桃色
313. 環形動物	Astromyzostomum属の一種 2	<i>Astromyzostomum</i> sp. 2		宿主: ニチリンヒトデ 橙色
314. 環形動物	スイクチュムシの一種	<i>Endomyzostoma</i> sp.		宿主: ヒゲウミシダ
315. 環形動物	スイクチュムシの一種	<i>Protomyzostomum</i> sp.?		トゲクモヒトデ属の一種に共生
316. 環形動物	アカメウミビル	<i>Pontobdella macrothela</i>		ドチザメ <i>Triakis scyllium</i> に寄生
317. 内肛動物	ロクソソマ科の一種			ホシムシの物の表面に付着 未記載種?
318. 苔虫動物	和名なし	<i>Triticella parvacrista</i>	新種	宿主: オオグソクムシ
319. 二胚動物	コノキエマ科の一種 23	<i>Conocyema</i> sp. 23		宿主: <i>Octopus</i> sp.2 未記載種
320. 二胚動物	コノキエマ科の一種 26	<i>Conocyema</i> sp. 26		宿主: イッカクダコのニハイチュウ
321. 二胚動物	ウスベニニハイチュウ	<i>Dicyema lorigeroeceum</i>	新種	宿主: ウスベニコウイカ
322. 二胚動物	ウデボソニハイチュウ	<i>Dicyema tenuipoeceum</i>	新種	宿主: ウデボソコウイカ
323. 二胚動物	ゴザニハイチュウ	<i>Dicyema gozaense</i>	新種	宿主: ヒメコウイカ

門	和名	学名	備考
324. 二胚動物	コノニハイチュウ	<i>Dicyema conocephalum</i>	新種 宿主:ウデボソコウイカ
325. 二胚動物	シマニハイチュウ	<i>Dicyema shimaense</i>	新種 宿主:ハリイカ
326. 二胚動物	タイコニハイチュウ	<i>Dicyema tympanocephalum</i>	新種 宿主:ウスベニコウイカ
327. 二胚動物	フデニハイチュウ	<i>Dicyema oxycephalum</i>	宿主:テナガコウイカ
328. 二胚動物	マルボウニハイチュウ	<i>Dicyema bacterocephalum</i>	新種 宿主:ヒメコウイカ
329. 二胚動物	ミエニハイチュウ	<i>Dicyema mienese</i>	新種 宿主:トサウデボソコウイカ
330. 二胚動物	ヤワラボウズニハイチュウ	<i>Dicyema hyalocephalum</i>	新種 宿主:ヤワラボウズイカ
331. 二胚動物	ディキエマ科の一種 3	<i>Dicyema</i> sp. 3	宿主:ギンオビイカ 未記載種
332. 二胚動物	ディキエマ科の一種 14	<i>Dicyema</i> sp. 14	宿主:ハクテンコウイカ
333. 二胚動物	ディキエマ科の一種 15	<i>Dicyema</i> sp. 15	宿主:ハクテンコウイカ
334. 二胚動物	ディキエマ科の一種 18	<i>Dicyema</i> sp. 18	宿主: <i>Enteroctopus</i> sp. 未記載種
335. 二胚動物	ディキエマ科の一種 24	<i>Dicyema</i> sp. 24	宿主: <i>Octopus</i> sp.2 未記載種
336. 二胚動物	ディキエマ科の一種 25	<i>Dicyema</i> sp. 25	宿主: <i>Octopus</i> sp.2 未記載種
337. 二胚動物	ディキエマ科の一種 27	<i>Dicyema</i> sp. 27	宿主:イッカクダコのニハイチュウ
338. 二胚動物	ディキエマ科の一種 28	<i>Dicyema</i> sp. 28	宿主:イッカクダコのニハイチュウ
339. 二胚動物	イムレニハイチュウ	<i>Dicyemenea desmocephalum</i>	新種 宿主:ツノモチダコ
340. 二胚動物	ツノモチダコニハイチュウ	<i>Dicyemenea moritakii</i>	新種 宿主:ツノモチダコ
341. 二胚動物	トバニハイチュウ	<i>Dicyemenea tobaense</i>	新種 宿主:ツノモチダコ
342. 二胚動物	メンダコニハイチュウ	<i>Dicyemenea umbraculum</i>	宿主:メンダコ
343. 二胚動物	スイグンニハイチュウ	<i>Dicyemodeca kukii</i>	新種 宿主:ツノモチダコ
344. 二胚動物	カゼノニハイチュウ	<i>Pseudicyema anemophilum</i>	新種 宿主:ヒメコウイカ
345. 二胚動物	クブラニハイチュウ	<i>Pseudicyema cupulacephalum</i>	新種 宿主:ウスベニコウイカ
346. 二胚動物	シリブクレニハイチュウ	<i>Pseudicyema physocaudatum</i>	新種 宿主:ハリイカ
347. 二胚動物	ジンショウニハイチュウ	<i>Pseudicyema jinshoae</i>	新種 宿主:トサウデボソコウイカ
348. 二胚動物	ダイオウニハイチュウ	<i>Pseudicyema daioense</i>	新種 宿主:ハクテンコウイカ
349. 二胚動物	テナガコウイカニハイチュウ	<i>Pseudicyema cappacephalum</i>	宿主:テナガコウイカ
350. 節足動物	オオタルマワシ	<i>Phronima sedentaria</i>	サルパを住処に利用
351. 節足動物	ミズムシ亜目の一種		宿主:ニチリンヒトデ
352. 節足動物	ヤドカリタテソコエビ	<i>Metopelloides lowryi</i>	新種 宿主:ヨコヤホンヤドカリ
353. 節足動物	ヤドカリヨコエビ	<i>Isaea concinnoides</i>	新種 宿主:ヨコヤホンヤドカリ
354. 節足動物	メダマウオノシラミ	<i>Rocinela oculata</i>	和名提唱 ツマグロアオメエソ <i>Chlorophthalmus nigromarginatus</i> に懸着
355. 節足動物	グソクムシ	<i>Aega dofleini</i>	宿主不明 一次寄生
356. 節足動物	グソクムシ属の一種 1	<i>Aega</i> sp. 1	ウスエイ <i>Plesiobatis daviesi</i> に懸着
357. 節足動物	グソクムシ属の一種 2	<i>Aega</i> sp. 2	宿主不明 一次寄生
358. 節足動物	ヤマトグソクムシ	<i>Aegapheles japonica</i>	宿主不明 未記載種? 一次寄生
359. 節足動物	シマアジノエ	<i>Ceratothoa trigonocephala</i>	宿主:カイワリ <i>Carangoides equula</i>
360. 節足動物	ソコウオノエ	<i>Codonophilus oxyrhynchaenus</i>	宿主:カゴカマス <i>Rexea prometheoides</i> , アカムツ <i>Doederleinia berycoides</i> , キダイ <i>Dentex hypselosomus</i>
361. 節足動物	ソコダラエラモグリ	<i>Elthusa propinqua</i>	宿主:テングヒゲ <i>Coelorinchus productus</i>
362. 節足動物	トリカジカエラモグリ	<i>Elthusa moritakii</i>	新種 宿主:トリカジカ <i>Ereunias grallator</i>
363. 節足動物	ウオノエ科の一種		宿主:アズマガレイ <i>Symphurus orientalis</i>
364. 節足動物	ウシロバエビノエボシ	<i>Zonophryxus retrodens</i>	宿主:ジンケンエビ

門	和名	学名	備考
365.節足動物	ツメナガカニノハナチョウチン	<i>Akrophryxus acinaces</i>	宿主:ヒメエンコウガニ
366.節足動物	エビノユタンポ	<i>Pleonobopyrus kumanonadensis</i> 新種	宿主:ノコノハエビジャコ 腹部
367.節足動物	ヤドカリノハラヤドリ	<i>Athelges takanoshimensis</i>	宿主:ジンゴロウヤドカリ
368.節足動物	エビヤドリムシ科の仲間	<i>Orbione halipori</i>	宿主:ヒゲナガエビ 鰓腔
369.節足動物	エビヤドリムシ科の仲間	<i>Pseudione magna</i>	宿主:ミノエビ 鰓腔
370.節足動物	エビヤドリムシ科の仲間	<i>Pseudione tuberculata</i>	宿主:イバラガニ
371.節足動物	エビヤドリムシ科の仲間	<i>Scyracepon</i> sp.	宿主:ヒラアシクモガニ 鰓腔 未記載種
372.節足動物	エビヤドリムシ科の仲間		宿主:アカツノチュウコシオリエビ 鰓腔
373.節足動物	カンムリシダムシ	<i>Dndrogaster jinshomaruae</i> 新種	宿主:カンムリヒトデ
374.節足動物	ユミヘリゴカクノシダムシ	<i>Dendrogaster tobasuii</i> 新種	宿主:ユミヘリゴカクヒトデ ウデナゴカクヒトデ
375.節足動物	シダムシ属の一種	<i>Dendrogaster</i> sp.	宿主:モミジガイ属の一種
376.節足動物	ナガフクロムシ科の一種		宿主:メダマホンヤドカリ
377.節足動物	フクロムシ科の一種		宿主:オオコシオリエビ
378.節足動物	フクロムシ科の一種		宿主:サガミモガニ
379.節足動物	フクロムシ科の一種		宿主:トゲヒゲガニ
380.節足動物	フクロムシ科の一種		宿主:マルミヘイケガニ
381.節足動物	カニエラエボシ	<i>Octolasmis neptuni</i>	宿主:タカアシガニ 鰓腔
382.節足動物	ウスエボシ属の一種	<i>Octolasmis</i> sp.	宿主:オオグソクムシ 腹肢 柄が太い
383.節足動物	フジクジラナガクビムシ	<i>Neoalbionella etmopteri</i>	宿主:ヒレタカフジクジラ <i>Etmopterus mollerii</i>
384.節足動物	ミサキナガクビムシ	<i>Parabrachiella annulata</i>	宿主:トリカジカ <i>Ereunias grallator</i>
385.節足動物	アカムツナガクビムシ	<i>Parabrachiella septicauda</i>	宿主:アカムツ <i>Doederleinia berycoides</i> 口腔内
386.節足動物	ツブムシ科カイアシ類の一種		宿主:キアンコウ
387.節足動物	Chordeumiidae科カイアシ類の一種		宿主:アラウロコクモヒトデ 内部寄生 未記載種

表1B. 採集生物リスト (沈木生物群集) 14種

門	和名	学名	備考
388.扁形動物	エウリレプタ科の一種	<i>Oligocladus</i> sp. 1	未記載種
389.扁形動物	エウリレプタ科の一種	<i>Oligocladus</i> sp. 2	未記載種
390.扁形動物	シロムクペリケリス	<i>Pericelis nivea</i>	新種
391.扁形動物	ディスコケリス科の一種		未記載属
392.環形動物	ウロコムシ科の一種	<i>Lepidonotus</i> sp.	褐色
393.環形動物	ウロコムシ科の一種		紫色 剛毛金色
394.環形動物	クシエライソメ	<i>Anchinothria cirrobranchiata</i>	巢材 葉
395.環形動物	ノリコイソメ科の一種	<i>Ophryotrocha</i> sp.	
396.環形動物	ホシムシの一種		
397.紐型動物	ヒシモチヒモムシ	<i>Rhombonemertes rublinea</i>	新種
398.節足動物	ウラシマヨコエビ科の一種	<i>Oradarea</i> sp.	未記載種
399.節足動物	チンボクヨコエビ	<i>Bathyceradocus japonicus</i>	新種
400.軟体動物	フカヅメヒザラガイ	<i>Nierstraszella lineata</i>	
401.棘皮動物	カガミモチウニ	<i>Prionechinus forbesianus</i>	和名提唱

## 鳥羽水族館周辺における鯨類の記録 (2023年)

若林郁夫, 南 理沙, 堀 雅来

鳥羽水族館

Records of cetaceans in the surrounding sea of Toba Aquarium in 2023

Ikuro Wakabayashi, Risa Minami and Gaku Hori

Toba Aquarium

### ABSTRACT

Since 1955, we have been collecting the records of cetaceans in the surrounding sea of Toba Aquarium. In 2023, we confirmed the live-stranding of two rough-toothed dolphins and the stranding of 14 narrowridged finless porpoises.

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。2023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

2023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について整理した。なお、スナメリについては当館周辺海域に多数生息しているため、来遊個体の目撃などの記録は含めず、ストランディングの記録のみを扱った。

#### 結 果

2023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、シワハイルカ *Steno bredanensis* の

ライブストランディング1件 (2頭)、スナメリ *Neophocaena asiaeorientalis* のストランディング14件 (各1頭) の合計15件 (16頭) であった (表1)。

シワハイルカのライブストランディング1件は、生存個体2頭が波打際付近で立ち往生していたものである。筆者の一人若林が現地に到着した際には大きい方の1頭が砂浜の波打ち際で横倒しになり尾鰭をバタバタしており、小さめのもう1頭が数10m沖を泳いでいた。その場にいた周辺住民らからの情報によると、打ち上った個体に対し、もう1頭が何度も近づき助け出そうとするような行動が見られたとのことであった。また、周辺住民らによって打ち上った個体を沖へ戻す試みが行われたようであるが、繰り返し打ち上ってしまったとのことであった。ウエットスーツを着ていた若林が波打ち際から打ち上った個体を引きずり出し、背鰭と胸鰭を持って移動を試みたところ、本個体を沖へと誘導することがで

きた。打ち上っていた個体は最初のうち体が傾き噴気孔から水を飲みそうに呼吸していたが、徐々に正常な態勢で呼吸ができるようになり、誘導中にはピーピーとよく鳴いていた。波打ち際から約50m沖に出たところで、小さめのもう1頭が打ち上っていた個体のすぐ横に寄り添って泳ぐようになった（寄り添ってきた小さめのもう1頭は警戒心なく接近し、若林の体に接触することも度々あった）。打ち上っていた個体を約100m沖（水深約1.5m）でリリースしたところ、2頭は並んで沖へと泳ぎ去って行った。打ち上っていた個体は腹部が大きく張り出しており、妊娠中のメスであった可能性が考えられ

た。また、本個体の体表にはダルマザメによるものと思われる噛み跡が複数認められた。

スナメリのストランディング14件はいずれも1頭ずつの確認で、死体が海岸に漂着していたものである（図3-16）。過去5年間に当館が扱った本種のストランディングの件数は、2018年が11件（若林・仲田・南，2019），2019年が7件（若林・仲田・南，2020），2020年が22件（若林・仲田，2021），2021年が6件（若林・仲田，2022），2022年が4件（若林，2023）で、2023年は本種のストランディングが比較的多い年であったと言える。ストランディングが確認された時期は、3月が6件、4～6月が各月2件、

表1. 2023年に鳥羽水族館周辺で確認された鯨類の記録

種	調査年月日	場 所	頭数	体長	性別	状 況	備 考	図
シワハイルカ	2023.09.29	明和町 大淀海岸	2	推定250cm 推定200cm	メス 不明	ライブスト ランディン グ	大きい方の個体（メス）が波打ち際に打ち上り、小さい方の個体が周辺を泳ぐ。2頭とも沖へリリース。	1・2
スナメリ	2023.03.16	鳥羽市鳥羽3丁目 伊勢湾フェリー 岸壁	1	186cm	オス	死体漂着	精巢の肥大が認められた。	3
スナメリ	2023.03.20	志摩市阿児町 国府白浜	1	171cm	オス	死体漂着	体表にダルマザメによると思われる痕跡あり。	4
スナメリ	2023.03.20	志摩市阿児町 国府白浜	1	169.5cm	メス	死体漂着		5
スナメリ	2023.03.23	鳥羽市安楽島町	1	約130cm	不明	死体漂着	漂着後に陸上動物により捕食されたと思われる、筋肉や内臓がほとんどない。	6
スナメリ	2023.03.29	鳥羽市浦村町 白浜海水浴場	1	約136cm	オス	死体漂着		7
スナメリ	2023.03.29	鳥羽市浦村町 白浜海水浴場	1	168.5cm	メス	死体漂着	腹部から羊膜が露出しており、妊娠中であったと判断された。胎児は確認できず。	8
スナメリ	2023.03.31	伊勢市二見町 神前海岸	1	約132cm	メス	死体漂着	第1胃内にエビ類の尾部片あり。	9
スナメリ	2023.04.05	松阪市高須町 海の上の展望台	1	111.5cm	メス	死体漂着	削瘦がすすんでいる。	10
スナメリ	2023.04.20	鳥羽市浦村町 白浜海水浴場	1	129cm	オス	死体漂着		11
スナメリ	2023.05.03	伊勢市大湊町 鷺ヶ浜	1	158cm	オス	死体漂着		12
スナメリ	2023.05.22	明和町 大淀海岸	1	約170cm	不明	死体漂着		13
スナメリ	2023.06.07	鳥羽市相差町 千鳥ヶ浜	1	約175cm	オス	死体漂着		14
スナメリ	2023.06.16	鳥羽市相差町 千鳥ヶ浜	1	124cm	オス	死体漂着		15
スナメリ	2023.09.09	志摩市阿児町 国府白浜	1	約170cm	不明	死体漂着	第1胃に消化途中の魚類1尾を確認。	16

9月が1件で、春から夏に集中していた。ストランディング個体の体長は111.5cm~186cmの範囲で、若齢個体から成熟個体に至る様々なサイズであった。3月16日に漂着した雄個体は比較的新鮮な状態であり、解剖を行ったところ肥大した精巣が認められ、繁殖に加わる成熟雄と思われた。なお、最近の本種ストランディング個体にはエボシフジツボ *Xenobalanus globicipitis* の付着が認められることが多いが(若林, 2017), 2023年は14頭すべてにおいて付着は確認されなかった。

### 引用文献

- 若林郁夫・仲田夏希・南 理沙. 2019. 鳥羽水族館周辺における鯨類の記録(2018年), 鳥羽水族館年報, 15 : 48-51.
- 若林郁夫・仲田夏希・南 理沙. 2020. 鳥羽水族館周辺における鯨類の記録(2019年), 鳥羽水族館年報, 16 : 58-61.
- 若林郁夫・仲田夏希. 2021. 鳥羽水族館周辺における鯨類の記録(2020年), 鳥羽水族館年報, 17 : 57-63.
- 若林郁夫・仲田夏希. 2022. 鳥羽水族館周辺における鯨類の記録(2021年), 鳥羽水族館年報, 18 : 45-48.
- 若林郁夫. 2023. 鳥羽水族館周辺における鯨類の記録(2022年), 鳥羽水族館年報, 19 : 50-52.



図1



図2



図3



図4



図5



図6



図10



図7



図11



図8



図12



図9



図13



図14



図15



図16

## 12. 参加研究会一覧

2023年

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
5月22-25日	6th International Sclerochronology Conference	東京大学		Dynamic expression patterns of shell matrix protein-coding genes during embryonic development of <i>Nautilus pompilius</i>
6月3-4日	日本動物分類学会第58回大会	豊橋市立自然史博物館	森滝 丈也	アカヒトデシダムシとルソンヒトデシダムシの遺伝距離
6月25-28日	第25回西日本動物園水族館両生爬虫類会議	台北市立動物園	三谷 伸也 ○竹居 桃香	スピングラーヤマガメの繁殖について
7月3-7日	14th International Polychaete Conference	南アフリカ ケープタウン ステレンボッシュ大学		Utilization of terrigenous leaves by tube-bearing worm <i>Anchinotiria cirrobranchiata</i> (Onuphidae) in the deep sea
7月10日	令和5年度近畿ブロック動物園水族館臨床研究会	姫路セントラルパーク	○長谷川一宏	フンボルトペンギンに対するポリコナゾールの投与例
9月7-9日	日本動物学会第94回大会	山形大学	森滝 丈也	イッカクダコから発見された <i>Conocyema</i> と <i>Dicyema</i> の未記載種のニハイチュウ類 ----- オウムガイ ( <i>Nautilus pompilius</i> ) のトランスクリプトーム解析による殻形成過程の研究
9月12-13日	第17回日本刺胞・有櫛動物研究談話会	公益財団法人黒潮生物研究所		ヤドカリの「宿」を作るイソギンチャクの分類と生態について
9月26-27日	第89回近畿ブロック水族館飼育係研修会	琵琶湖博物館	○前田 文稔 山路 彩恵	鳥羽水族館におけるセイウチの双子妊娠の一例
11月2日	第18回スナメリ研究会	水産庁	若井 嘉人 ○若林 郁夫 仲田 夏希	スナメリ飼育60年を振り返って
11月9-10日	JAA第4回トレーニングセミナー	名古屋港水族館	○鈴木 智大 八幡 奈緒	セイウチにおける反復行動の形成
11月16日	第68回水族館技術者研究会	さいたま水族館	中西 孝宗	
11月30-12月1日	第33回日本動物園水族館両生類爬虫類会議	世界淡水魚園水族館 アクア・トトぎふ	三谷 伸也 ○青倉 七雲	2020年から2021年にかけて鳥羽水族館で繁殖したカメ類について
12月6-7日	第49回海獣技術者研究会	マリンワールド 海の中道	半田由佳理 南 理沙	
12月9日	令和5年度日本水産学会中部支部大会	三重大学	○若林 郁夫	鯨類の繁殖・生態研究

### 13. 研究発表要旨

#### Dynamic expression patterns of shell matrix protein-coding genes during embryonic development of *Nautilus pompilius*

Masa-aki YOSHIDA<sup>1\*</sup>, Kazuki HIROTA<sup>2</sup>, Takenori SASAKI<sup>2</sup>, Shuichi SHIGENO<sup>3</sup>, Takeya MORITAKI<sup>4</sup>, Davin H. E. Setiamarga<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Marine Biological Science Section, Education and Research Center for Biological Resources, Shimane University, 194 Kamo, Okinoshima, Oki, Shimane, 685-0024, Japan

<sup>2</sup> The University Museum, The University of Tokyo, Bunkyo-ku, Tokyo, Japan 113-0033

<sup>3</sup> Osaka Univ.

<sup>4</sup> Toba Aquarium, 3-3-6 Toba, Toba, Mie 517-8517, Japan

<sup>5</sup> Department of Applied Chemistry and Biochemistry, National Institute of Technology, Wakayama College, Gobo, Wakayama, 644-0023, Japan

\* [mayoshida@life.shimane-u.ac.jp](mailto:mayoshida@life.shimane-u.ac.jp)

Keywords: Cephalopods, SMPs, Genome evolution, Embryogenesis

The nautilus is the only lineage of extant cephalopods that retains its outer shell, and its shell formation process is an essential to explore similarities and transitions in the biomineralization among mollusks. However, its population has declined, and all species of the Nautiloids were listed in Annex II of the CITES and international trade is regulated for its protection, which has closed the detailed study. However, we have obtained and utilized nautilus in the embryonic process in the eggs produced by individuals kept by the Toba Aquarium before that time.

To study gene expression in response to the shell formation we listed up shell matrix proteins (SMPs) of *N. pompilius* by summarizing two published proteome analysis of the adult shell. By using BLAST homology searches, we merged two SMP sets and obtained 83 SMP genes of *N. pompilius*. Genome-based RNA-seq analysis was used to estimate the expression levels of the whole genome, including these SMPs. Clustering based on gene expression patterns suggested that the 83 SMP genes were divided into two categories (Group 1 and 2). Comparing these two groups, Group 1 was expressed in multiple tissues, not only in the mantle, suggesting that Group 1 genes are multi-functional with expression in other tissues besides SMPs. On the other hand, Group 2 genes were highly expressed only in the mantle in adults, and some of them had duplicated genes in the genome. During embryogenesis, the expression of Group 2 genes tended to increase with shell formation processes. The function of these genes in nautilus shell formation will be discussed.

#### アカヒトデシダムシと ルソンヒトデシダムシの遺伝距離

吉本明香里<sup>1</sup>・西田雄介<sup>1</sup>・森滝丈也<sup>2</sup>・齋藤暢宏<sup>3</sup>・  
大塚 攻<sup>1</sup>・○若林香織<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>広島大学大学院統合生命科学研究科; <sup>2</sup>鳥羽水族館;  
<sup>3</sup>水土舎

シダムシ (フジツボ亜綱: 囊胸下綱) は、ヒトデ類の体腔内に特異的に寄生する甲殻類である。雌の体は、口器を備えるミドルピースと消化管や生殖腺を収容する外套様の背甲からなる。外套はシダ植物のように分岐しており、その分岐様式と口器を構成する付属肢の形態が主要な分類形質である。一方、雄は矮雄で、二枚貝形の背甲を持ち、雌の外套内に位置する。雄単独での形態的な分類は種間差が小さいため極めて難しい。シダムシ属 (*Dendrogaster*) にはこれまでに世界で36種が記載されているが、このうち10種が日本で記載あるいは記録されている。

アカヒトデは日本沿岸の岩礁域に普遍的に生息するヒトデで、シダムシの宿主であることが1931年に吉井 樽雄によって初報告された。当時、三崎産のアカヒトデから見つかったシダムシは、ルソンヒトデ属の一種に寄生する *D. ludwigi* であると同定され、形態情報とともに記録された。その後、みなべ産のアカヒトデに寄生するシダムシと沖縄に生息するルソンヒトデから見つかった *Dendrogaster cf. ludwigi* (ルソンヒトデシダムシ) が形態的に比較され、明らかに別種であることが示唆された (Grygier, 1996) が、前者は未記載のままとなっていた。2020年に、志摩産と長門産のアカヒトデから見つかったシダムシが三崎産のアカヒトデから見つかったシダムシとは形態的に一致するものの、*D. ludwigi* の原記載 (フィリピン産) および沖縄産のルソンヒトデシダムシとは明瞭に区別できることが確認され、アカヒトデ寄生種は *D. adhaerens* (アカヒトデシダムシ) として記載された (Yoshimoto et al., 2020)。

本研究では、志摩産のアカヒトデシダムシと、2020年、新たに広島県竹原市の沿岸で採集されたアカヒトデシダムシ2個体からそれぞれゲノムDNAを抽出し、18S rDNA領域の塩基配列を取得した。これらの塩基配列とルソンヒトデシダムシを含む複数種のシダムシの同領域の塩基配列を比較し、遺伝距離 (K2P) を求めた。シダムシ属3種においては、同種内のK2Pは0.001以下であるのに対し、種間のK2Pは0.007~0.018であることが明らかになった。さらに、アカヒトデシダムシ2個体間のK2Pは0.001以下であり、ルソンヒトデシダムシとアカヒトデシダムシ間のK2Pはいずれも0.016であった。これらの結果から、アカヒトデシダムシとルソンヒトデシダムシは、遺伝的にも別種であることが確かめられた。

## スピングラーヤマガメの繁殖について

○竹居桃香, 三谷伸也  
(鳥羽水族館)

鳥羽水族館ではワシントン条約違反で緊急保護されたスピングラーヤマガメ14頭の飼育を2016年9月より開始したが、衰弱個体が多く、2017年6月には9頭(オス5, メス4)まで減少した。飼育当初は気温20.5~30.8℃の部屋に設置したプラスチック製コンテナ(84.5×64×H34cm)で全頭収容していたが、残った9頭の状態が安定してきたため、繁殖を視野に飼育場所を気温13.0~28.5℃の部屋へ移動させた。その際、メスをプラスチックケース(43×34×H21.5cm)に同居、オスはそれぞれを単独飼育とした。餌はハニーワーム、フタホシコオロギ、ナメクジ、ミミズの活餌の他、アジの切り身とエビに総合ビタミン剤(ネクトン社製)を散布したものを与えた。

飼育場所を変更して1年後の2018年6月から、腐葉土や流木を入れたプラスチック製飼育槽(商品名:メガタブ)(193×86.5×H62.5cm)を屋外に設置し、オスとメスの混合飼育を開始した。その結果、すぐに繁殖行動が見られ、交尾は確認出来なかったが、8月に計4卵の産卵が確認できた。卵は長径39.0mm×短径19.2mm, 重さ9.5g(n=4)であった。回収した卵はコンテナボックス(32×19.5×H10cm)に移した。床材には水ゴケを使用し、温度は26.0~29.2℃に保ち、乾燥を防ぐため蓋をした。しかし、卵は未受精でふ化には至らなかった。同様の方法で2019年に8卵、2020年に12卵を得ることができたが、ふ化に至ったのは3卵のみで幼体はいずれも短期間で死亡した。

受精率の改善を目的とし、2020年12月から2021年3月まで9個体を気温11℃前後の部屋へ移動し休眠させた。休眠期間中は餌を与えず、週に1度体重測定を行った。

その結果、2021年6月~8月に計9卵を回収し、5卵がふ化、2022年の6月~7月には4卵中3卵がふ化した。幼体にはカルシウム剤を散布したフタホシコオロギ3令と水に浸した人工餌料(商品名:テトラレプトミン)を与えた。

2023年5月には2021年、2022年に繁殖した8個体中6個体が生存している。

【第25回西日本動物園水族館両生爬虫類会議発表要旨】

## Utilization of terrigenous leaves by tube-bearing worm *Anchinothria cirrobranchiata* (Onuphidae) in the deep sea.

○Luna Yamamori<sup>1</sup>, Takeya Moritaki<sup>2</sup> & Makoto Kato<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Seto Marine Biological Laboratory, Field Science Education and Research Center, Kyoto University, 459 Shirahama, Wakayama 649-2211, Japan.

<sup>2</sup>Marine Biological Laboratory, Toba Aquarium, 3-3-6 Toba, 517-8517, Mie, Japan.

<sup>3</sup>Graduate School of Human and Environmental Studies, Kyoto University, Sakyo, Kyoto, 606-8313, Japan.

### Abstract

Deep-sea ecosystems are generally oligotrophic because they lack photosynthesizing producers. On deep-sea slopes near land, however, various terrestrial plant remains flow to and are deposited on near-shore deep bottoms. From a depth of 300 m off the Pacific coast of Owase, central Japan, an onuphid polychaete, *Anchinothria cirrobranchiata* (Annelida: Onuphidae), which lives in a dorsoventrally flattened portable tube are collected. The tubes were made of sand, as well as leaves and twigs of terrestrial evergreen trees. The leaves glued on the portable tubes were chartaceous, blackish and tough; they belonged mainly to two genera of Fagaceae, *Castanopsis* and *Quercus*, which are dominant components of coastal evergreen oak forests. In aquaria, the polychaetes fed on the leaves on their tubes, as well as autochthonous sedimented leaves, suggesting utilization of terrigenous plant litter as food. As to the evolution of *Anchinothria*, a molecular phylogenetic analysis suggests that *Anchinothria* is monophyletic with other Hyalinoeciinae (*Nothria*, *Leptoecia*, *Hyalinoecia*). The content of this presentation was published in a paper in the References section.

### Reference

Yamamori, L., Moritaki, T., & Kato, M., "Terrigenous leaf-utilizing life of the tube-bearing annelid *Anchinothria cirrobranchiata* (Annelida: Onuphidae) in the deep sea.", *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 102(7), 2022, pages 496 to 501.

### Keywords

Onuphidae, tube-bearing, deep sea, leaves from land

【14th International Polychaete Conference 発表要旨】

## イッカクダコから発見された *Conocyema*と*Dicyema*の未記載種の ニハイチュウ類

○藤高結衣<sup>1</sup>、中島大暁<sup>1</sup>、森滝丈也<sup>2</sup>、古屋秀隆<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>大阪大学・院理・生物化学、<sup>2</sup>鳥羽水族館)

ニハイチュウ類は底棲の頭足類の腎囊に片利共生する体長数ミリの多細胞動物で、体をつくる細胞が10-40個と少なく、極めて単純な体制をもつ。これまで世界各地の海域に生息する頭足類から149種のニハイチュウ類が記載されている。そのうち日本沿岸からは、25種の頭足類から68種が知られている。2013年より熊野灘産の頭足類にみられるニハイチュウ類を調べてきた。その過程で、イッカクダコから*Conocyema*属から1種、*Dicyema*属から2種の未記載種のニハイチュウを発見した。ここではそれら3種の未記載種の特徴を明らかにしたので報告する。イッカクダコでのニハイチュウの寄生率は89.3% (25/28) で、1種から3種のニハイチュウが1個体の宿主にみられた。*Dicyema* sp. 1およびsp. 2は、ともに体長が約650  $\mu$ mの小型のニハイチュウで、体皮細胞数ともに22個であった。しかし、体の前部に位置する極帽の形態は、*Dicyema* sp. 1は円盤型、一方*Dicyema* sp. 2は円錐型であり、両種の区別は容易である。*Conocyema* sp. は、体長が約496  $\mu$ mの小型のニハイチュウで、成体の極帽は不明瞭、分岐する体、無繊毛の体皮細胞等の独特な特徴を示す。体皮細胞は14細胞からなる。この種は世界で2種目の*Conocyema*属のニハイチュウである。

【日本動物学会第94回大会発表要旨】

## オウムガイ (*Nautilus pompilius*) の トランスクリプトーム解析による殻形 成過程の研究

○吉田真明<sup>1</sup>、廣田主樹<sup>2</sup>、栩野七海<sup>3</sup>、佐々木猛智<sup>4</sup>、  
滋野修一<sup>5</sup>、森滝丈也<sup>6</sup>、スティアマルガ デフィン<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>島根大・生資・隠岐臨海、<sup>2</sup>東京大・院理・地惑、  
<sup>3</sup>和歌山高専・応化、<sup>4</sup>東京大・総合博、  
<sup>5</sup>大阪大・院医・解剖学、<sup>6</sup>鳥羽水族館)

オウムガイ (*Nautilus pompilius*) は、石灰化した外殻を持つ頭足類であり、軟体動物におけるパイオミネルリゼーション過程の進化を理解する上で重要な存在です。本論文では、オウムガイの殻形成過程を研究し、その胚発生時の遺伝子発現パターンに焦点を当てました。具体的には、鳥羽水族館で飼育されているオウムガイの産卵後の胚を用いて、トランスクリプトーム解析を実施しました。オウムガイの殻形成に関与するシエルマトリックスタンパク質 (SMP) の特定と遺伝子発現量の推定を行いました。解析結果から、過去の研究で報告された85種のシエルマトリックスタンパク質 (SMP) をリストアップし、遺伝子発現量を推定するためのゲノムベースの発現解析を行いました。遺伝子発現解析の結果、発生時に発現するSMPをコードする遺伝子は、グループ1とグループ2の2つのグループに分類されました。グループ1の遺伝子は、胚だけでなく外套膜を含む複数の組織で発現しており、これらの遺伝子が多機能である可能性が示唆されました。一方、グループ2の遺伝子は成体外套膜でのみ高発現していましたが、胚の発生過程で発現が増加する傾向があり、殻の形成段階との相関が示されました。興味深いことに、ゲノム調査により、グループ2の遺伝子の一部がタンデム重複していることが明らかになりました。これらの結果から、本研究の結果から、SMPが頭足類や軟体動物の胚発生過程においてどのように発現し、進化してきたかについて重要な知見が得られたと言えます。また、オウムガイを含む軟体動物の保護や持続可能な資源管理にも繋がる成果となることを願っています。本研究の実験に際し、鳥羽水族館のスタッフに感謝申し上げます。

【日本動物学会第94回大会発表要旨】

## ヤドカリの「宿」を作る イソギンチャクの分類と生態について

吉川晟弘 (鹿児島大学国際島嶼教育研究センター奄美分室)

泉 貴人 (福山大学生命工学部 海洋自然科学科)

神吉隆行 (九州大学 比較社会文化研究院)

森滝丈也 (鳥羽水族館 飼育研究部)

北嶋 円 (新江ノ島水族館 展示飼育部)

木村妙子 (三重大学大学院 生物資源学研究科)

藤田敏彦 (国立科学博物館 動物研究部)

柳 研介 (千葉県立中央博物館 分館海の博物館)

イソギンチャクとヤドカリの共生は、海洋生物の生物間相互作用の例として、とても有名である。このよく知られた共生系において、ヤドカリの「宿」となる貝殻構造を作るヒメキンカライソギンチャクが知られている。本種は驚くべき代謝能力を持つが、その分類学研究の遅れから、学術的には無名な状態であり、これまで注目を浴びることは少なかった。そこで私たちは、本種の形態やDNA配列を分析することで、これが *Stylobates* 属の新種であることを突き止め、*Stylobates calcifer* Yoshikawa and Izumi 2022 という学名を与えた (Yoshikawa et al., 2022)。本発表では、ヒメキンカライソギンチャクを含む日本沿岸産の貝殻形成イソギンチャク類の系統分類学的位置と生態を紹介すると同時に、現在私たちが進めている、貝殻形成イソギンチャク類の「貝殻構造の作り方」に関する  $\mu$ CT スキャンを活用した最新の研究結果について紹介する。

【第17回日本刺胞・有櫛動物研究談話会発表要旨】

## 鳥羽水族館における セイウチの双子妊娠の一例

○前田文稔, 今川明日翔, 鈴木智大, 川口直樹  
(鳥羽水族館)

鳥羽水族館では2021年11月1日、飼育中のセイウチ *Odobenus rosmarus* (血統登録番号57, 当時推定15歳) が双子を妊娠していることを超音波画像診断で確認した。2022年6月7日に分娩の兆候が見られたが、正常分娩に至らず6月16日に母子ともに死亡した。病理解剖の結果、妊娠中に子宮捻転が生じ、正常分娩ができず子宮破裂を起こしたものと考えられた。母獣は2016年6月, 2018年8月, 2020年6月にそれぞれ一産一子の妊娠出産例があり、本報告では双子の妊娠と過去3例との比較を行った。母獣の妊娠中の最大体重は過去3例がそれぞれ769.0kg, 777.6kg, 754.8kgであったが、今回は830.0kgであった。なお妊娠中の摂餌量も過去3例と比較して多い傾向にあった。過去3例の出産時における子獣の体長および体重は103cm (48.7 kg), 115 cm (55kg), 110cm (52kg) であり、今回の胎仔の体長および体重は個体Aが105cm (55kg), 個体Bが114cm (48kg) でいずれの数値も過去の事例と近似していた。排卵日を0日とした場合の過去3例の妊娠日数はそれぞれ456日, 491日, 446日に対し、今回の妊娠日数は413日とやや短かった。今回の妊娠では、過去3回の新生仔とほぼ同じ大きさに胎仔が成長しており、妊娠日数についても着床遅延による誤差の範囲内と考えられ、胎仔は正常に母体内で生育していたと考えられた。しかし今回は胎仔が双子であったことで子宮捻転が誘発され、最終的に子宮破裂という深刻な事態に陥ったものと考えられる。今後は海獣類においても双子妊娠時の対応について、畜産動物での知見等を参考に検討が必要と思われる。

【第89回近畿ブロック水族館飼育係研修会発表要旨】

## スナメリ飼育60年を振り返って

若林郁夫  
(鳥羽水族館)

鳥羽水族館は、身近な海の生物を展示する施設として、1955年に三重県鳥羽市に開館した。当時は50種300点程度の小規模な水族館であったが、その後、ドーナツ型円形水槽による回遊魚の展示やバンドウイルカの飼育などを開始し、展示生物の充実が進められた。そうした中、1963年に漁業者により網にかかった2頭のスナメリが持ち込まれ、当館におけるスナメリ飼育がスタートした。当時の副館長である片岡照男氏らの本種への積極的な取り組みにより、1976年に日本初となる飼育下における交尾・出産に成功した他、1979年に誕生したオス個体については順調に生育したことが評価され、日本動物園水族館協会より「繁殖賞」が授与された。当時進められた本種に関する研究の成果は、冊子「スナメリの飼育と生態」にまとめられている。その後も当館ではスナメリ飼育が継続されたものの野生からの入手が中断したため、2002年には飼育個体がメス2頭にまで減少した。本種は当時すでに水産資源保護法の対象種として扱われていたため、当館は他2園館とともに本種の展示継続を目的として特別採捕を水産庁に申請し、2004年11月に伊勢湾において野生個体の捕獲を実施した。この特別採捕により合計9頭が捕獲され、鳥羽水族館に4頭、宮島水族館に2頭、のどじま水族館に2頭が搬入された(残る1頭は捕獲15日目に感染症により死亡)。鳥羽水族館ではこの貴重な野生個体の入手をきっかけに、改めて本種の生態や行動に関するデータ収集、および累代飼育を目指した繁殖研究に積極的に取り組んでいるところである。特に育仔放棄された新生仔の人工哺育に関しては大きな進展が見られ、出生個体の生存率向上につながっている。

一方、当館では本種のフィールド調査にも積極的に取り組んでおり、近隣の海岸に死亡漂着した個体のプロポーシオン測定を長年続けるとともに、1991年～1995年にかけては遠洋水産研究所並びに南知多ビーチランドと共同で伊勢・三河湾系群の個体数推定調査を実施した。また最近では三重大学などと協力し、音響ピンガーによる混獲防止の可能性についての実験にも取り組み始めている。

スナメリ飼育60周年を迎えた今、本種の飼育と展示をこれまで通り継続することにより、スナメリという生物の魅力を広く世間に紹介するとともに、本種の保全に向けた調査・研究にもさらに積極的に取り組みたいと考えている。



【第18回スナメリ研究会発表要旨】

## セイウチにおける反復行動の形成

○鈴木智大・今川明日翔・前田文稔  
(鳥羽水族館)

直前の行動を繰り返す反復行動については、海棲哺乳類ではバンドウイルカ *Tursiops truncatus* で報告されているが、セイウチ *Odobenus rosmarus* では知られていない。今回は、飼育下成獣セイウチに直前のオペラント行動を繰り返し生起させる弁別刺激(以下、リピートサイン)を用いて、行動を繰り返すことができるのかを検証したので報告する。

供試個体は鳥羽水族館で飼育している成獣セイウチ(オス、推定年齢18歳)で、1回のトレーニングは10～20分の範囲とし、反復行動の形成以外のトレーニングも含めて実施した。方法は①通常使用している弁別刺激で任意の行動を自発させ、二次性強化子を用いて行動を止める。②通常使用している弁別刺激を提示した直後にリピートサインを提示し直前の行動を生起させる。③リピートサインの前に提示する通常使用している弁別刺激の提示率を徐々に低くし、完全に消去する。②および③の方法を段階的に進め、最終的には①の後に④リピートサインのみの提示で直前の行動を反復させる。

2020年1月よりリピートサインを用いたトレーニングを開始し、現在では30種類の行動のうち25種類においてリピートサインによる反復行動が形成された。さらにこれらの行動のうち6種類については、②および③の工程を行わずに直前の行動を繰り返すことが可能となった。このことからセイウチにおいて直前のオペラント行動を記憶し、「繰り返す」を指示された場合に行動を生起させる能力があることが示唆された。今後はこの反復行動が他の海棲哺乳類においても可能かどうかの検証へ繋げていきたい。

【JAA第4回トレーニングセミナー発表要旨】

## 2020年から2021年にかけて 鳥羽水族館で繁殖したカメ類について

○青倉七雲, 竹居桃香, 三谷伸也  
(鳥羽水族館)

## 鯨類の繁殖・生態研究

若林郁夫  
(鳥羽水族館)

鳥羽水族館では、水棲ガメを2ヶ所の水槽にて展示している。水槽A(以下A)には14種、水槽B(以下B)には4種のカメを混同飼育し、各水槽とも土を入れた陸場を設け、産卵場としている。餌は週2回で総合ビタミン剤を付着させたアジとエビを、Aには合わせてバナナも与えている。水温は26.7°C~28.5°Cで推移していた。

2020年から2021年にかけて、A、Bの産卵場または水中で卵を発見し、バックヤードに移して孵卵を開始した。卵は、ミズゴケを敷いたプラスチックケースに収容した。ケース上方には蓋をし、下方にはパネルヒーターを敷き、孵卵温度の急激な変化がないように努めた。合わせて乾燥を防ぐため、適宜ミズゴケに霧吹きをした。また、不定期ではあるが水で濡らしてかたく絞ったミズゴケに交換した。その結果、ヒメカエルガメ4個体、ジョフロアカエルガメ1個体、ニューギアカブトガメ3個体、合計8個体の仔ガメを得ることができた。孵卵期間は、ジョフロアカエルガメでは129日(n=1)、ニューギアカブトガメでは72日(n=3)であった。ヒメカエルガメは不明であった。孵化直後の仔ガメはそのままミズゴケ内で静置した。ヒメカエルガメでは1~2日後に、他2種類では約1~2週間後に、卵黄が全て吸収されたことを確認し、水を張ったプラスチックケースに移した。餌は水棲ガメ用配合餌料を毎日与えた。ジョフロアカエルガメは生後約2年後に原因不明で死亡したが、ヒメカエルガメ、ニューギアカブトガメは現在も全個体生存している。

当館では2014年の展示水槽の大幅なりニューアルまで数種のカメ類が定期的に繁殖していた。しかし、リニューアルによる飼育環境の変化により産卵が途絶えた。今回の繁殖例は、産卵場所を含めた飼育環境に適応した結果と考えられる。

### 【第33回日本動物園水族館両生類爬虫類会議発表要旨】

### 1.はじめに

1955年5月に開館した鳥羽水族館では、多様な海洋環境および生物の展示を目指し、魚類や無脊椎動物以外にも鯨類や鰐脚類など海棲哺乳類の飼育と展示にも取り組んできた。鯨類に関しては、1960年にバンドウイルカを搬入した後、1963年にスナメリ、1987年にイロワケイルカの飼育を開始した。後述の2種については現在も飼育・展示を継続しており、来館者に対し鯨類の魅力を紹介するとともに、日常の飼育によって得られるデータの蓄積に努めている。しかし飼育や展示の業務に膨大な時間を要し、生態や繁殖の研究に十分な時間を割くことができていないのが現状である。かねてより鯨類研究の分野では、三重大学との連携より取り組みが行われてきたが、今回のアライアンス設立を機会に、さらに踏み込んだ連携事業が動き始めている。

### 2. 飼育鯨類による生態・繁殖生理の解明

当館で飼育されるスナメリとイロワケイルカを対象として、生態および繁殖生理の解明に向けた研究が進んでいる。最近では、スナメリについては鳴音、個体間行動、繁殖生理の研究が進められており、イロワケイルカについては水槽内で行われるセルフティング行動および繁殖生理の研究が進められている。スナメリの鳴音に関連しては、当館での録音によってバケット音と名付けられた新たな鳴音が確認された他、本種がエコロケーション以外に個体間のコミュニケーション手段として鳴音を使っていることが明らかとなった。また両種において行われたオスの性ホルモン値の測定では、繁殖シーズンにおけるテストステロンの明瞭な上昇が確認されており、鯨類の繁殖については基礎的な情報の収集が始まっている。飼育鯨類を使った研究は、野外調査では得ることのできない情報の入手が可能であり、今後の連携により更なる活用とその成果が期待される。

### 3. 伊勢湾のスナメリ保全に向けた取り組み

三重大学および当館では、近隣の海岸に死亡漂着する鯨類の情報収集を長年にわたり続けている。また最近では三重大学を中心に伊勢湾・三河湾周辺の水族館、大学、博物館、行政機関などで組織された伊勢湾・三河湾ストランディングネットワークの活動が開始され、本海域の鯨類についてより精度の高い情報が集積されるようになった。特に伊勢湾・三河湾に周年生息するスナメリについては情報量が多く、プロポーシジョンの計測値や胃内容物の調査をもとに本海域での本種の生息状況や生態が徐々に解明されつつある。最近では、各機関によりドローンを使ったスナメリ調査も開始されており、本種の野生下での生態解明についても躍進が期待される。

### 4. スナメリ人工哺育への協力

鳥羽水族館がスナメリを飼育して今年で60年目を迎えたが、これまでに28例の出産が記録されている。これらの出産記録から、妊娠期間は約1年、出産のピークは4~5月、1産1仔、授乳は1時間に2~3回、魚の摂餌開始は生後約3カ月などの知見が得られている。また本種では育仔放棄の事例が他の鯨類と比較して多く、当館でも出産はあっても新生仔が育たない事例があり、課題となっていた。生後間もない鯨類新生仔の人工哺育の成功例は国内になかったのであるが、2013年に鳥羽水族館がスナメリにおいて初めて成功した。その後も当館では3例の人工哺育に成功しており、本種の人工哺育技術はこの10年で大きく前進したと言える。人工哺育中においては新生仔の観察やケアが24時間体制で行われていたが、これには三重大学の学生ボランティア諸氏に多大なご協力をいただいた。ボランティアの協力なしには、度重なる人工哺育の成功はあり得なかったと考えており、感謝とともに今後もこのような協力体制が継続されることを期待している。

### 5. 今後は

スナメリは沿岸海域の豊かさの指標となる高次捕食者である。しかし近年では漁網による混獲や海洋汚染等の人間活動の影響により、生息数が各地で減少傾向にあると考えられている。鳥羽水族館では、身近な海に生息する本種のココロを展示により紹介してきたが、今後は三重大学など他の機関との連携を更に強化することにより、本種を始めとする鯨類の保全にも貢献していきたいと考えている。



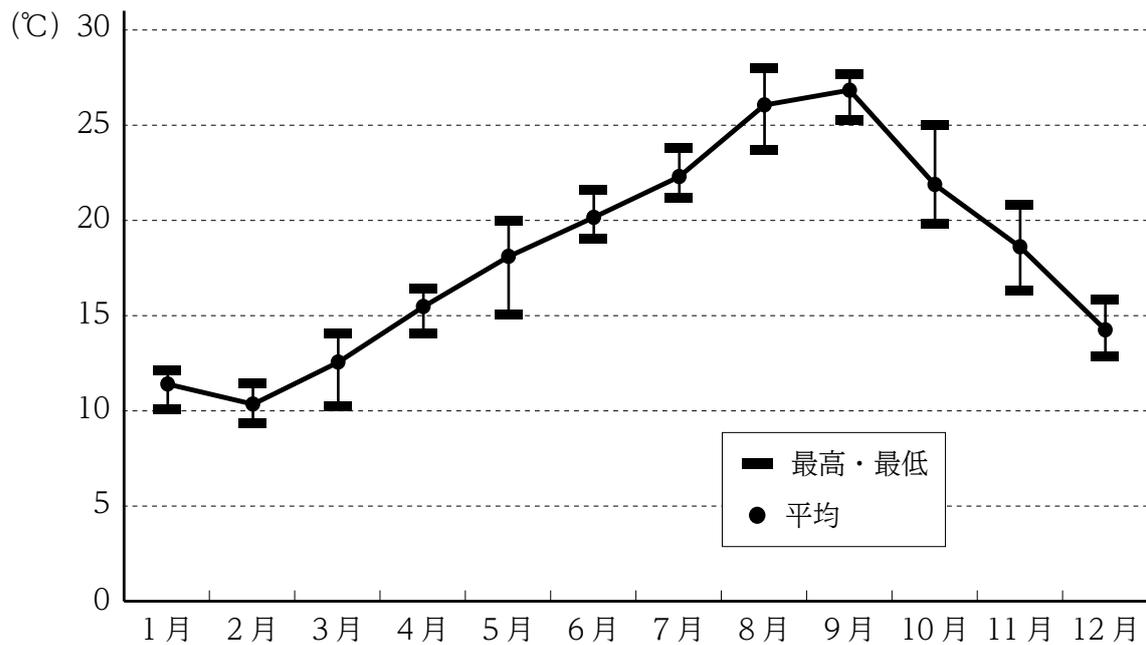
### 【令和5年度日本水産学会中部支部大会発表要旨】

## 14. 取水海水温

2023年

(°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	12.1	11.4	14.0	16.4	20.0	21.6	23.8	28.0	27.7	25.0	20.8	15.8
最低	10.0	9.3	10.2	14.0	15.0	19.0	21.2	23.7	25.3	19.8	16.3	12.8
平均	11.4	10.3	12.5	15.4	18.1	20.2	22.3	26.1	26.9	21.9	18.6	14.2



---

鳥羽水族館年報

ANNUAL REPORT OF TOBA AQUARIUM  
No.20

April 2024  
2024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)

---