

鳥羽水族館年報

ANNUAL REPORT OF TOBA AQUARIUM

No.12

April 2002

文部省指定 鳥羽水族館
TOBA AQUARIUM

目 次 CONTENTS

1. 組織の概要 Organization	1
2. 館内地図 Aquarium Map	2
3. おもな出来事 Annual News Topics	3
4. 社会教育のための特別活動 Special Program for Social Education	5
5. 企画展・催事など Special exhibition and program	8
6. 飼育動物一覧表 Animal Inventory	10
7. 研究活動報告 Report of Investigation	

タイガーテイルシーホース *Hippocampus comes* の繁殖について
Breeding of the Tiger Tail Seahorse *Hippocampus comes*

富田 傑・山本いず保 37

飼育下におけるカリフォルニアアシカの誕生と成長
Brief report on the birth and growth of Californian sealion
Zalophus californianus californianus which was born on May 1997
in captivity Toba Aquarium

小川真美・岩瀬美香・谷崎玲美・江崎安希子 43

鳥羽水族館における水生植物展示の試み

New display on the aquatic plants at Toba Aquarium

上岡 岳・玉置史人・半田俊彦 49

1. 組織の概要 Organization

2000.12.31現在

名 称 文部省指定 鳥羽水族館 Toba Aquarium

所在地 三重県鳥羽市鳥羽3-3-6 Toba 3-3-6.Toba city Mie Prefecture 517-8517 Japan

職員数 Number of Employees 143名

役 員 取締役館長 中村 幸昭 Haruaki Nakamura, Executive Director
 専務取締役副館長 片岡 照男 Teruo Kataoka, Executive Vice Director
 専務取締役 林 達也 Tatsuya Hayashi, Managing Director
 常任監査役 中村 昇 Noboru Nakamura, Auditor
 取締役企画部長 中村 元 Hajime Nakamura, Project Director
 取締役飼育研究部長 古田 正美 Masami Furuta, Manager, Marine Biological Lab.

非常勤役員 Board members 4名

非常勤顧問 Adviser 1名

学 芸 員 Curator 8名

構 成 Organization

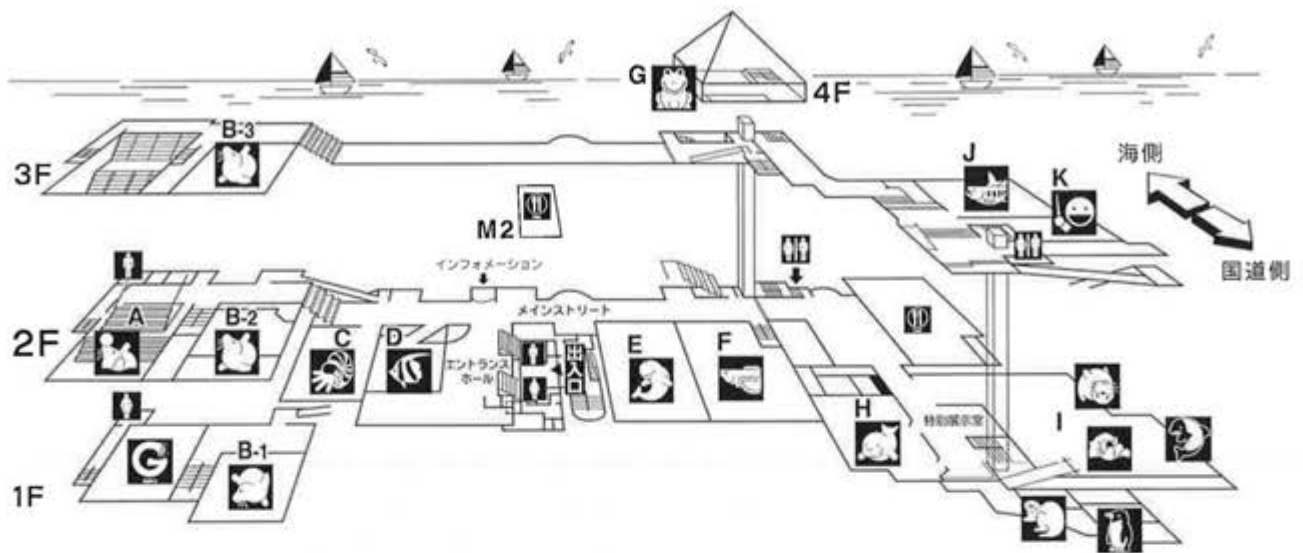


入 館 料 金 Admission

大人 ¥2,400	小人 ¥1,200	幼児 ¥600
Adults	Children	3-5yrs.

入 館 者 数 Number of Visitors 2000年 1,052,971名

2. 館内地図 Aquarium Map



- パフォーマンススタジアム
Performance Stadium
- 海獣の王国 (水中)
Marine Mammal Kingdom (Underwater)
- 海獣の王国
Marine Mammal Kingdom
- マリンギャラリー
Marine Gallery

- 古代の海
Living Fossils
- コーラルリーフダイビング
Coral Reef Diving

- 伊勢志摩の海・日本の海
Marine Animals of Shima and Japan
- ジャングルワールド
Jungle World
- 森の水辺
Swamp in the Forest

- 人魚の海
Mermaid
- 極地の海
Gold Sea Animals
- 日本の川
River
- カワウソ
River Otter
- ペンギン
Penguin

- マイクロ水族館
Micro Aquarium
- 特別展示室
Special Display



Coral Reef Diving



Mermaid



Marine Mammal Kingdom



Micro Aquarium

3. おもな出来事 Annual News Topics

2000年

- 1月1日
1 Jan.
人魚の海ゾーンにシーグラス水槽オープン。
New exhibit "sea grass" tank opened to public at Mermaid zone.
- 1月13日
13 Jan.
菅島沖で捕獲された31本足のマダコ入館
An octopus with 31 arms was caught at Sugashima Is., Toba City, Mie Prefecture.
- 2月11日
11 Feb.
伊勢税務署の委嘱により、アシカショーで確定申告のPR。
Toba Aquarium cooperated with the Ise-tax office for campaign with a sea lion show.
- 2月23日
23 Feb.
オウムガイの3世誕生。
A *Nautilus pompilius* hatched. This is first record of breeding for third generation in captivity in the world.
- 4月1日
1 Apr.
スナメリの赤ちゃんが生まれるが、4月8日に死亡。
A female finless porpoise *Neophocaena phocaenoides* was borne, but she died on 8 April.
- 鳥羽水族館のTV番組「水の惑星紀行」が始まる。
New television program "The travelogue of water planet" was telecasted. This program was produced by Toba Aquarium.
- 4月15日
15 Apr.
雄のスナメリ「ロム」死亡。
A male finless porpoise *Neophocaena phocaenoides* "Rom" died.
- 4月26日
26 Apr.
雌のコツメカワウソ「モモ」死亡。
A female Asian small clawed otter *Aonyx cinerea* "Momo" died.
- 6月22日
22 Jun.
イロワケイルカに雄の赤ちゃん誕生、愛称は「くるり」。
A Commerson's dolphine *Cephalorhynchus commersonii* gave birth to a male calf. He was given the nickname "Kururi".
- 7月8日
8 July
二見町でスナメリを保護するが、翌日死亡。
We had rescued a wild finless porpoise *Neophocaena phocaenoides* at Hutami Town, Mie Prefecture, but he died next day.

7月11日 11 July	イロワケイルカの赤ちゃんが生まれるが、誕生直後に死亡。 A Commerson' dolphine <i>Cephalorhynchus commersonii</i> gave a birth and a calf couldn't survive.
7月31日～8月2日 8月28日～30日 31 Jul. - 2 Aug. 28 Aug. - 30 Aug.	少年海洋教室を左記の日程で開催。 Summer school were held twice for youngsters on July and August.
8月8日 8 Aug.	オタリア「クロ」飼育満27年。 A male South American sea lion <i>Otaria byronia</i> "Kuro" s 27th anniversary of coming to Toba Aquarium.
7月11日 11 Sep.	ジュゴン「じゅんいち」飼育満21年。 A male dugong <i>Dugong dugon</i> "Junichi" s 21th anniversary of coming to Toba Aquarium.
9月20日 20 Sep.	スナメリNo.36飼育満27年。 A male finless porpoise <i>Neophocaena phocaenoides</i> "No.36" s 27th anniversary of coming to Toba Aquarium.
10月7日 7 Oct.	モナコヤスガエルの繁殖に成功。 Twelve <i>Eleutherodactylus monensis</i> hatched.
12月2日 2 Dec.	企画展「水中の巳展」オープン。 Special exhibition "The water snakes" opened at marine gallery.
12月10日 10 Dec.	三重県初記録のオニダルマオコゼを展示。 We exhibited <i>Synanceia verrucosa</i> that was first record of catch in Mie Prefecture.
12月12日 12 Dec.	カリフォルニアアシカ「カーリー」、アシカショーデビューする。 A male Californian sea lion <i>Zalophus californianus californianus</i> "Carry" made his debut on sea lion show program.
12月28日 28 Dec.	オニオオハシ3羽を温室に放す。 Three toco toucans <i>Ramphastos toco</i> were released in the green house at Swamp in the forest zone.

4. 社会教育のための特別活動 Special Program of Social Education

1. 館外特別展 Special Exhibition Outside the Aquarium

鳥羽水族館では三重県博物館協会や百貨店などの要請を受け、当館の飼育動物および標本、レプリカ、写真パネル、VTRなどを用いた館外特別展を行っている。

実施例

名 称 三重県移動博物館 ハンズオン（五感で体験する）

開催場所 嬉野町ふるさと会館

期 間 2000年2月4～6日

主 旨 三重県博物館協会の主催で、県内各地の博物館施設の少ない地域に仮設博物館を設け、博物館活動の普及、啓蒙をはかる。

展示内容 水に棲む動物の剥製を展示。ラッコ、パイカルアザラシ、サメなど。

Toba Aquarium make a mobile exhibition, with our keeping animals, zoological specimmen, slides, VTR and so on, according to some request of the association of Museums, organization and others.

2. 少年海洋教室 Summer School

少年海洋教室は、1987年に、三重県教育委員会の要請を受けて行われた「青少年のための社会教育推進事業」をさらに発展させた形で、鳥羽水族館独自の事業として実施した。これは、主として小学5、6年生を対象に、野外観察と採集物の水槽内飼育を実習させることにより水生生物観察の基礎的知識を与え、その中で想像力、観察力、協調性の育成を計ることを目的とした。実施には、当館の職員があたり、磯の生物採集と水槽飼育、観察を行った。

実施期日 2000年7月31日～8月2日及び8月28日～30日

参加人数 各回 小学生24名

内 容 1. 飼育水槽のセットの方法と実際

濾過槽のしくみについて学習し、水族館内の設備を見学した後、自分達で水生生物を飼育する水槽を作りあげた。

2. 鳥羽湾内にあるイルカ島（日向島）の磯で、生物の観察と採集を行った。

3. ミニ水族館づくり

自分達の水槽で、採集した生物を飼育し、ミニ水族館を完成させた。

担 当 鳥羽水族館職員

This program has been carried out every summer season since 1987.

Through this program, we would like participants to grow up their interest in natural environment not only basic knowledge of biology.

3. 展示資料の貸し出し Lending Service of Own Materials for Exhibit

鳥羽水族館では、所蔵の資料を博物館事業に使用する目的で他機関の要請により、随時貸し出している。
Toba Aquarium is providing our lending service of materials for science display.

4. 教養セミナー Educational Seminar

鳥羽水族館では1981年より、生物や自然環境への理解を深めることを目的として、主として修学旅行の学生を対象に、当館職員を講師とした教養セミナーを実施している。

実施日 表1に示した。

In order to have a deeper understanding about creature and the natural environment, Toba Aquarium organized several seminars targeting mainly students of school excursions with the staff of Toba Aquarium acting as instructors.



Mobile exhibition



Educational seminar

表1. 2000年・教養セミナー実施記録(111件)

月・日	団 体 名	人数	担 当	月・日	団 体 名	人数	担 当
1/14	大阪コミュニケーション専門学校	85	古 田 正 美	7/13	宇賀志小学校 (奈良県)	27	中 村 幸 弘
2/24	東京文化小学校	43	三 谷 伸 也	9/3	尾張パールグループ	45	古 田 正 美
3/2	三重県高等学校理科研究会	40	古 田 正 美	9/21	長楽小学校 (兵庫県)	30	滋 野 峻
4/16	大府ライオンズクラブ	40	中 村 幸 昭	10/3	東小学校 (岐阜県)	52	高 林 賢 介
4/20	御所南小学校 (京都府)	118	武 岡 英 雄	10/5	関目小学校 (大阪府)	79	帝 釈 元
4/25	瀬部小学校 (愛知県)	83	道 瀬 忠 利	10/6	八尾小学校 (大阪府)	115	岩 瀬 美 香
4/25	八戸の里東小学校 (大阪府)	91	高 村 直 人	10/6	調子小学校 (大阪府)	59	谷 崎 玲 美
4/25	高井田西小学校 (大阪府)	35	杉 本 幹	10/10	磯路小学校 (大阪府)	67	高 村 直 人
4/26	奥小学校 (愛知県)	151	道 瀬 忠 利	10/10	北箕小学校 (大阪府)	94	世 古 篤 史
4/27	浅野小学校 (愛知県)	73	武 岡 英 雄	10/11	玉川小学校 (大阪府)	56	江 崎 安 希 子
4/28	千秋東小学校 (愛知県)	39	道 瀬 忠 利	10/11	丹陽小学校 (愛知県)	68	若 林 郁 夫
5/8	宮西小学校(愛知県)	111	道 瀬 忠 利	10/11	丹陽西小学校 (愛知県)	138	道 瀬 忠 利
5/10	滝川小学校 (大阪府)	46	富 田 傑	10/12	北大淀小学校 (大阪府)	71	森 滝 丈 也
5/10	東浅香山小学校 (大阪府)	93	谷 崎 玲 美	10/13	北方小学校 (愛知県)	96	道 瀬 忠 利
5/11	長瀬西小学校 (大阪府)	68	江 崎 安 希 子	10/13	立葉小学校 (大阪府)	26	三 宅 貴 弘
5/11	山滝小学校 (大阪府)	41	杉 本 幹	10/13	枝吉小学校 (兵庫県)	70	小 川 真 美
5/11	古知野西小学校 (愛知県)	80	浅 野 四 郎	10/13	兵庫県立盲学校 (兵庫県)	5	関 戸 勝
5/15	堀江小学校 (大阪府)	95	長 谷 川 一 宏	10/15	岐阜大勝パールグループ	45	古 田 正 美
5/15	茶山台小学校 (大阪府)	79	杉 本 幹	10/16	葉栗小学校 (愛知県)	121	鈴 木 千 代 美
5/16	豊新小学校 (大阪府)	93	武 岡 英 雄	10/16	長吉南小学校 (大阪府)	48	山 本 い ず 保
5/16	津久野小学校 (大阪府)	72	杉 本 幹	10/17	新高小学校 (大阪府)	114	岡 由 佳 理
5/16	日東小学校 (大阪府)	39	滋 野 峻	10/17	育知小学校 (大阪府)	108	高 村 直 人
5/16	城南小学校 (兵庫県)	27	帝 釈 元	10/18	大久保小学校 (大阪府)	97	富 田 傑
5/17	吉野小学校 (奈良県)	70	岡 由 佳 理	10/18	城東小学校 (兵庫県)	75	上 岡 岳
5/18	堅下北小学校 (大阪府)	97	杉 本 幹	10/18	丹陽南小学校 (愛知県)	56	道 瀬 忠 利
5/18	大宮西小学校 (大阪府)	66	森 滝 丈 也	10/19	阿倍野小学校 (大阪府)	77	若 林 郁 夫
5/19	中央小学校 (大阪府)	42	中 村 幸 昭	10/19	堅下南小学校 (大阪府)	102	山 本 い ず 保
5/19	天神山小学校 (大阪府)	85	杉 本 幹	10/20	東中浜小学校 (大阪府)	81	長 谷 川 一 宏
5/21	安詳小学校 (京都府)	101	若 林 郁 夫	10/20	中大江小学校 (大阪府)	40	道 瀬 忠 利
5/22	大隅西小学校 (大阪府)	52	道 瀬 忠 利	10/23	大志小学校 (愛知県)	36	森 滝 丈 也
5/22	菅原小学校 (大阪府)	136	岩 瀬 美 香	10/24	桑津小学校 (大阪府)	119	若 井 嘉 人
5/23	宮山台小学校 (大阪府)	73	山 本 い ず 保	10/25	浜小学校 (大阪府)	68	玉 置 史 人
5/23	楠模東小学校 (大阪府)	84	中 田 和 弥	10/25	富士小学校 (愛知県)	113	道 瀬 忠 利
5/24	堀川小学校 (大阪府)	80	玉 置 史 人	10/26	南港桜小学校 (大阪府)	106	武 岡 英 雄
5/24	深阪小学校 (大阪府)	79	道 瀬 忠 利	10/27	香掛小学校 (愛知県)	78	中 田 和 弥
5/25	城北・花田小学校 (兵庫県)	181	若 井 嘉 人	10/30	日本海洋化学専門学校	62	古 田 正 美
5/25	西天満小学校 (大阪府)	25	杉 本 幹	11/1	今川小学校 (大阪府)	121	飯 坂 博 明
5/25	広峰小学校 (兵庫県)	133	滋 野 峻	11/1	野田小学校 (大阪府)	64	高 林 賢 介
5/26	藍川北中学校 (岐阜県)	96	関 戸 勝	11/6	平林小学校 (大阪府)	88	玉 置 史 人
5/26	東光小学校 (京都府)	94	世 古 篤 史	11/6	中野小学校 (大阪府)	60	高 林 賢 介
5/29	高倉小学校 (大阪府)	112	武 岡 英 雄	11/7	関平小学校 (大阪府)	17	大 元 美 佳
5/31	三ノ瀬小学校 (大阪府)	27	杉 本 幹	11/7	湯里小学校 (大阪府)	49	武 岡 英 雄
6/1	日本橋小学校 (大阪府)	23	三 宅 貴 弘	11/8	天王寺小学校 (大阪府)	60	田 畑 睦
6/1	今津小学校 (大阪府)	135	鈴 木 千 代 美	11/8	東三国小学校 (大阪府)	53	富 田 傑
6/2	阿木小学校 (岐阜県)	39	古 田 正 美	11/9	瓜破西小学校 (大阪府)	61	武 岡 英 雄
6/7	横堤小学校 (大阪府)	90	道 瀬 忠 利	11/9	上福島小学校 (大阪府)	24	高 村 直 人
6/7	今福小学校 (大阪府)	75	田 畑 睦	11/10	三津屋小学校 (大阪府)	79	上 岡 岳
6/8	東葛城小学校 (大阪府)	22	上 岡 岳	11/10	矢田東小学校 (大阪府)	66	中 田 和 弥
6/8	青谷小学校 (京都府)	59	杉 本 幹	11/10	小林豊子きもの学院	60	中 村 幸 昭
6/20	青山中学校 (三重県)	208	古 田 正 美	11/24	日本経済政策学会	15	中 村 元
7/6	宇太小学校 (大阪府)	44	小 川 真 美				

5. 企画展・催事など Special exhibition and program

1. イベント special program

■バックヤードツアー Back yard Tour

普段は一般のお客様が入れない水族館の裏側を飼育係が案内する。水族館の仕組みを紹介するだけでなく、実際の飼育現場を見ることにより、動物への興味、理解を深めてもらう。

This program is that staff guide and lecture to visitors in back yard at Toba Aquarium.

Visitors will understand facilities of aquarium and more interest in animals and nature.

開催日：4～6月、9～11月の第2、第4土曜日

参加人数：444名

■クラゲ飼育教室 Lecture & Classroom : Jellyfish rearing

鳥羽水族館ではかねてより、クラゲの飼育、繁殖の研究をしており、館内には常設展示のコーナーもある。教室では家庭でクラゲを飼育するためにその生態、特殊な飼育法を紹介する。

Toba Aquarium have Jellyfish corner , and we study jellyfish to keep and to breed.

In this class , we teach “ how to keep jellyfish at home ” .

ミズクラゲ編

開催日：2月20日・27日、3月・12日・19日・20日・26日、4月2日・9日

参加人数：763名

サカサクラゲ編

開催日：9月10日・17日・23日・24日

参加人数：233名

■ジュゴンの水中運動係 Experience of trainer for dugong in the keeping tank

現在、雌のジュゴン「セレナ」の運動不足を解消するため、飼育係が定期的に水槽に入り一緒に泳ぎ遊んでいる。その水中運動係を一般のダイバーに体験してもらう。

Usually, staff of Toba Aquarium dive into the tank of female dugong “Serena” to take exercises for her health. Some of select amateur diver can be enjoyable good chance in this program.

開催日：2月、3月、6月、7月、10月、11月の日曜日

参加人数：26名（各回1名）

2. 企画展 Special exhibition

■ 第4回人魚のイラストコンクール入賞作品展 The 4th Mermaid illustration contest

鳥羽水族館では人魚伝説のモデルとされるジュゴンとアフリカマナティーを飼育している。それにちなみ、地球環境保全活動の一環として「人魚のイラストコンクール」を実施している。第4回目のテーマは「人魚の食事」として作品を募集、その中から入賞作品27点を展示した。

Toba Aquarium have kept dugong and African manatee that known as creature from Mermaid legend.

And we hold "Mermaid illustration contest" for global enviromental protection.

4th contest's theme is "Mermaid have a meal", 27 winning illustrations were exhibited at marine gallery.



応募総数：一般の部約300点、小中学生の部約250点

審査員：荒俣 宏（博物学者）

松岡達英（自然科学画家）

柑子木寿（デザイナー）

展示期間：2000年11月10日～2001年1月9日

場 所：マリンギャラリーほか

■ 水中の巳展 Special exhibition "Snakes live in underwater world"

2001年の干支がへびであることからそれに合わせ、水中で暮らすへびの仲間を生態展示、パネル、映像などを使い紹介した。

The Ancient Chinese calender has a 12 year cycle, each year representing the name of an animal.

The following year would be the year of the snake. So, special exhibition was held for Water snakes and Sea snakes.

期 間：2000年12月2日～2001年2月29日

場 所：マリンギャラリー



6. 鳥羽水族館 飼育動物一覧表 Animal Inventory

2000.12.31 現在

和 名	学 名	計
刺胞動物 CNIDARIA		
ヒドロ虫綱 HYDROZOA		
軟クラゲ目 Leptomedusae		
マツバクラゲ科 Eirenidae		
ギヤマンクラゲ	<i>Tima formosa</i>	60
管クラゲ目 Siphonophora		
フタツクラゲ科 Diphyidae		
ヒトツクラゲ	<i>Muggiaea atlantica</i>	55
鉢クラゲ綱 SCYPHOZOA		
旗口クラゲ目 Semaestomae		
オキクラゲ科 Pelagiidae		
アカクラゲ	<i>Chrysaora melanaster</i>	8
ミズクラゲ科 Urmariidae		
ミズクラゲ	<i>Aurelia aurita</i>	700
根口クラゲ目 Rhizostomae		
サカサクラゲ科 Cassiopeidae		
サカサクラゲ	<i>Cassiopea</i> sp.	115
タコクラゲ科 Mastigiadidae		
タコクラゲ	<i>Mastigias papua</i>	200
花虫綱 ANTHOZOA		
ウミトサカ目 Alcyonacea		
ウミトサカ科 Alcyoniidae		
ウミキノコ属の一種	<i>Sarcophyton</i> sp.	12
ヤギ目 Gorgonacea		
アイノヤギ科 Keroeidae		
ウミウチワ	<i>Anthogorgia bocki</i>	1
ホソヤギ科 Plexauridae		
フトヤギ	<i>Euplexaura crassa</i>	3
クマデフトヤギ	<i>E. curvata</i>	1

ムチャギ科 Ellisellidae		
オウギヤギ	<i>Verrucella umbella</i>	1
スナギンチャク目 Zoantharia		
スナギンチャク科 Zoanthidae		
イワスナギンチャク	<i>Palythoa tuberculosa</i>	2
イワスナギンチャク属の一種	<i>P.</i> sp.	8
マメスナギンチャクの一種	<i>Zoanthus</i> sp.	2
センナリスナギンチャク科 Parazoanthidae		
センナリスナギンチャク	<i>Parazoanthus gracilis</i>	9
イエローポリプ	<i>P.</i> sp.	4
イソギンチャク目 Actiniaria		
ハタゴイソギンチャク科 Stichodactylidae		
サンゴイソギンチャク	<i>Entacmaea actinostoloides</i>	40
ハタゴイソギンチャク	<i>Stichodactyla gigantea</i>	1
イボハタゴイソギンチャク	<i>S.</i> <i>haddoni</i>	1
セトモノイソギンチャク科 Actinostolidae		
セトモノイソギンチャク	<i>Actinostola carlgreni</i>	82
パラアクティス科 Paractidae		
ロングテントクルアネモネ	<i>Prasicyonis maxima</i>	1
ウメボシイソギンチャク科 Actiniidae		
ディスクヘアリー	<i>Anemonia</i> sp.	20
ホネナシサンゴ目 Corallimorpharia		
イソギンチャクモドキ科 Discosomatidae		
エダイソギンチャクモドキ	<i>Discosoma</i> sp.	10
イソギンチャクモドキの一種	<i>D.</i> sp.	30
イシサンゴ目 Scleractini		
ハナヤサイサンゴ科 Pocilloporidae		
ハナヤサイサンゴの一種	<i>Pocillopora</i> sp.	2
ミドリイシ科 Acroporidae		
ミドリイシの一種	<i>Acropora</i> sp.	3
ヒラフキサンゴ科 Agariciidae		
シコロサンゴ	<i>Pavona decussata</i>	2
オオトゲサンゴ科 Mussidae		
カクオオトゲキクメイシ	<i>Acanthastrea lordhowensis</i>	1
コハナガタサンゴ	<i>Cynarina lacrymalis</i>	1
オオハナガタサンゴ	<i>Lobophyllia hemprichii</i>	2
ハナガタサンゴ	<i>Symphyllia valenciennesii</i>	3
サザナミサンゴ科 Merulinidae		
エダイボサンゴ	<i>Hydnophora rigida</i>	2
キクメイシ科 Faviidae		
タバネサンゴ	<i>Caulastrea tumida</i>	3

ヒユサンゴ科 Trachyphyllidae		
ヒユサンゴ	<i>Trachyphyllia geoffroyi</i>	5
チョウジガイ科 Caryophyllidae		
オオハナサンゴ	<i>Physogyra lichtensteini</i>	3
ミズタマサンゴ	<i>Plerogyra sinuosa</i>	5
キサンゴ科 Dendrophyllidae		
イボヤギ	<i>Tubastraea coccinea</i>	55
オオスリバチサンゴ	<i>Turbinaria peltata</i>	11
ジュウジキサンゴ	<i>Dendrophyllia arbuscula</i>	3
オノミチキサンゴ	<i>D. cribrosa</i>	1
キサンゴ	<i>D. ijimai</i>	1

有櫛動物 CTENOPHORA

有触手綱 TENTACULATA

カブトクラゲ目 Lobata		
カブトクラゲ科 Bolinopsidae		
カブトクラゲ	<i>Bolinopsis mikado</i>	90

軟体動物 MOLLUSCA

腹足綱 GASTROPODA

原始腹足目 Archaeogastropoda		
オキナエビスガイ科 Pleurotomariidae		
リュウグウオキナエビス	<i>Entemnotrochus rumphii</i>	1
リュウテンサザエ科 Turbinidae		
ヒラサザエ	<i>Pomaulax japonicus</i>	5
中腹足目 Mesogastropoda		
フジツガイ科 Cymatiidae		
ボウシュウボラ	<i>Charonia sauliae sauliae</i>	1
カコボラ	<i>Monoplex parthenopeum echo</i>	4
オキニシ科 Bursidae		
オオナルトボラ	<i>Tufusa lissostoma</i>	1
タカラガイ科 Cypraeidae		
ヤクシマダカラガイ	<i>Mauritia arabica asiatica</i>	2
ホシキヌタガイ	<i>Ponda (Mystaponda) vitellus</i>	1
新腹足目 Neogastropoda		
アクキガイ科 Muricidae		
アカニシ	<i>Rapana venosa</i>	2
エゾバイ科 Buccinidae		

ミガキボラ	<i>Kelletia lischkei</i>	1
イトマキボラ科 Fasciolaridae		
ナガニシ	<i>Fusinus perplexus</i>	1
裸殻翼足目 Gymnosomata		
ハダカカメガイ科 Clionidae		
ハダカカメガイ	<i>Clione limacina limacina</i>	10
二枚貝綱 BIVALVIA		
マルスダレガイ目 Veneroidea		
シャコガイ科 Tridacnidae		
ヒレジャコガイ	<i>Tridacna squamosa</i>	5
頭足綱 CEPHALOPODA		
ツツイカ目 Teuthoidea		
ヤリイカ科 Loliginidae		
アオリイカ	<i>Sepioteuthis lessoniana</i>	3
八腕目 Octopoda		
マダコ科 Octopodidae		
ワモンダコ	<i>Octopus cyaneus</i>	2
オウムガイ目 Nautiloidea		
オウムガイ科 Nautilidae		
オオベソオウムガイ	<i>Nautilus macromphalus</i>	1
オウムガイ	<i>N. pompilius</i>	19

節足動物 ARTHROPODA

節口綱 MEROSTOMATA

剣尾目 Xiphosrida		
カブトガニ科 Limulidae		
アメリカカブトガニ	<i>Limulus polyphemus</i>	14

軟甲綱 MALACOSTRACA

等脚目 Isopoda		
スナホリムシ科 Cirolanidae		
オオグソクムシ	<i>Bathynomus doederleini</i>	5

十脚目 Decapoda

オトヒメエビ科 Stenopodidae		
オトヒメエビ	<i>Stenopus hispidus</i>	2
サラサエビ科 Rhynchocinetidae		
ヤイトサラサエビ	<i>Rhynchocinetes conspiciocellus var.</i>	8
ヌマエビ科 Atyidae		
ヤマトヌマエビ	<i>Caridina japonica</i>	73
ミゾレヌマエビ	<i>C. leucosticta</i>	70
ヌマエビ	<i>Paratya compressa compressa</i>	10
テナガエビ科 Palaemonidae		
テナガエビ	<i>Macrobrachium nipponense</i>	157
モエビ科 Hippolytidae		
アカシマモエビ	<i>Lysmata (Hippolysmata) vittata</i>	105
ホワイトソックス	<i>Lysmata debelicus</i>	15
サンゴモエビ	<i>Saron neglectus</i>	7
テッポウエビ科 Alpheidae		
ニシキテッポウエビ	<i>Alpheus bellulus</i>	1
テッポウエビ	<i>A. brevicristatus</i>	6
タラバエビ科 Pandalidae		
ボタンエビ	<i>Pandalus nipponensis</i>	431
イセエビ科 Palinuridae		
ケブカイセエビ	<i>Panulirus homarus</i>	1
カノコイセエビ	<i>P. longipes</i>	3
イセエビ	<i>P. japonicus</i>	23
セミエビ科 Scyllaridae		
ゾウリエビ	<i>Parribacus japonicus</i>	4
コブセミエビ	<i>Scyllarides haani</i>	5
セミエビ	<i>S. squamosus</i>	7
ヒメセミエビ	<i>Scyllarus cultrifer</i>	54
ヤドカリ科 Diogenidae		
イシダタミヤドカリ	<i>Dardanus crassimanus</i>	4
ソメンヤドカリ	<i>D. pedunculatus</i>	4
ケブカヒメヨコバサミ	<i>Paguristes ortmanni</i>	6
ホンヤドカリ科 Paguridae		
ベニホンヤドカリ	<i>Pagurus similis</i>	6
タラバガニ科 Lithodidae		
イガグリガニ	<i>Paralomis hystrix</i>	20
カニダマシ科 Porcellanidae		
コホシカニダマシ	<i>Neopetrolisthes maculatus</i>	3
アカホシカニダマシ	<i>N. ohshimai</i>	3
ホモラ科 Homolidae		
オオホモラ	<i>Paromola japonica</i>	4
カラッパ科 Calappidae		
ソデカラッパ	<i>Calappa hepatica</i>	1
トラフカラッパ	<i>C. lophos</i>	30
メガネカラッパ	<i>C. philargius</i>	3

コモンガニ	<i>Matuta banksii</i>	1
クモガニ科 Majidae		
モクズショイ	<i>Camposcia retusa</i>	4
タカアシガニ	<i>Macrocheira kaempferi</i>	17
ケアシガニ	<i>Maja spinigera</i>	11
エダツノガニ	<i>Naxioides mammillata</i>	5
ツノガニ	<i>Hyastenus diacanthus</i>	3
ノコギリガニ	<i>Schizophrys aspera</i>	12
ヒシガニ科 Parthenopidae		
ヒシガニ	<i>Parthenope(Platylambrus) valida valida</i>	12
オオエンコウガニ科 Geryonidae		
オオエンコウガニ	<i>Chaceon granulatus</i>	1
オウギガニ科 Xanthidae		
スベスベマンジュウガニ	<i>Atergatis floridus</i>	3
ヘリトリマンジュウガニ	<i>A. reticulatus</i>	2
アカマンジュウガニ	<i>A. subdentatus</i>	6
マツバガニ	<i>Hypothalassia armata</i>	1
オオケブカガニ	<i>Pilumnus tomentosus</i>	2
キンチャクガニ	<i>Lybia tessellata</i>	2
イワガニ科 Grapsidae		
モクズガニ	<i>Eriocheir japonicus</i>	50

昆虫綱 INSECTA

半翅目 Hemiptera

タイコウチ科 Nepidae

タイワンタイコウチ	<i>Laccotrephes grossus</i>	13
タイコウチ	<i>L. japonensis</i>	14
ミズカマキリ	<i>Ranatra chinensis</i>	7

コオイムシ科 Belostomatidae

タガメ	<i>Lethocerus deyrollei</i>	3
タイワンタガメ	<i>L. indicus</i>	1

甲虫目 Coleoptera

ゲンゴロウ科 Dyticidae

クロゲンゴロウ	<i>Cybister brevis</i>	21
ゲンゴロウ	<i>C. japonicus</i>	8
チェンマイコガタノゲンゴロウ	<i>C. tripunctatus orientalis</i>	9
シマゲンゴロウ	<i>Hydaticus bowringi</i>	25
ミナミオオシマゲンゴロウ	<i>H. sp.</i>	8
ヒメゲンゴロウ	<i>Rhantus pulverosus</i>	2
ミナミオオマダラゲンゴロウ	<i>Sandracottus sp.</i>	17

棘皮動物 ECHINODERMATA

海百合綱 CRINOIDEA

ウミシダ目 Comatulida

クシウミシダ科 Comasteridae

ハナウミシダ	<i>Comanthina nobilis</i>	1
ニッポンウミシダ	<i>Oxycomanthus japonicus</i>	11
ウテナウミシダ	<i>O. solaster</i>	5

ヒトデ綱 ASTEROIDEA

モミジガイ目 Paxillosida

モミジガイ科 Astropectinidae

トゲモミジガイ	<i>Astropecten polyacanthus</i>	1
---------	---------------------------------	---

アカヒトデ目 Valvatida

コブヒトデ科 Oreasteridae

コブヒトデ	<i>Protoreaster nodosus</i>	3
-------	-----------------------------	---

アカヒトデ科 Ophidiasteridae

アカヒトデ	<i>Certonardoa semiregularis</i>	9
-------	----------------------------------	---

アオヒトデ	<i>Linckia laevigata</i>	2
-------	--------------------------	---

ゴカクヒトデ科 Goniasteridae

ゴカクホシヒトデ	<i>Hippasteria imperialis</i>	31
----------	-------------------------------	----

ヒメヒトデ目 Spinulosida

イトマキヒトデ科 Asterinidae

イトマキヒトデ	<i>Asterina pectinifera</i>	3
---------	-----------------------------	---

マヒトデ目 Forcipulatida

マヒトデ科 Asterinidae

マヒトデ	<i>Asterias amurensis</i>	1
------	---------------------------	---

ウニ綱 ECHINOIDE

ガンガゼ目 Diadematoidea

ガンガゼ科 Diademataidae

ガンガゼ	<i>Diadema setosum</i>	6
------	------------------------	---

ホンウニ目 Echinoida

ラッパウニ科 Toxopneustidae

シラヒゲウニ	<i>Tripneustes gratilla</i>	1
--------	-----------------------------	---

ラッパウニ	<i>Toxopneustes pileolus</i>	2
-------	------------------------------	---

オオバフンウニ科 Strongylocentrotidae

バフンウニ	<i>Hemicentrotus pulcherrimus</i>	6
アカウニ	<i>Pseudocentrotus depressus</i>	2
ナガウニ科 Echinometridae		
ムラサキウニ	<i>Anthocardis crassispina</i>	1
タコノマクラ目 Clypeasteroida		
タコノマクラ科 Clypeasteridae		
タコノマクラ	<i>Clypeaster japonicus</i>	2
ナマコ綱 HOLOTHUROIDE		
キンコ目 Dendrochirotida		
キンコ科 Cucumariidae		
シーアッブル	<i>Pseudocolochirus axiologus</i>	1
マナマコ目 Aspidochirotida		
クロナマコ科 Holothuriidae		
ジャノメナマコ	<i>Bohadschia argus</i>	1
クロナマコ	<i>Holothuria atra</i>	4
アカミシキリ	<i>H. edulis</i>	2
ニセクロナマコ	<i>H. leucospira</i>	4
シカクナマコ科 Stichopodidae		
マナマコ	<i>Apostichopus japonicus</i>	11
シカクナマコ	<i>Stichopus chloronotus</i>	1
無足目 Apodid		
イカリナマコ科 Synaptidae		
オオイカリナマコ	<i>Synapta maculata</i>	2

脊椎動物 VERTEBRATA

海水魚 MARINE FISHES

軟骨魚綱 CHONDRICHTHYES

ネコザメ目 Heterodontiformes		
ネコザメ科 Heterodontidae		
ネコザメ	<i>Heterodontus japonicus</i>	8
テンジクザメ目 Orectolobiformes		
テンジクザメ科 Hemiscyllidae		
イヌザメ	<i>Chiloscyllium punctatum</i>	2
メジロザメ目 Carcharhiniformes		

トラザメ科 Scyliorhinidae		
ナヌカザメ	<i>Cephaloscyllium umbratile</i>	21
トラザメ	<i>Scyliorhinus torazame</i>	6
ドチザメ科 Triakidae		
ホシザメ	<i>Mustelus manazo</i>	2
ドチザメ	<i>Triakis scyllium</i>	15
メジロザメ科 Carcharhinidae		
オグロメジロザメ	<i>Carcharhinus amblyrhynchos</i>	1
ツマグロ	<i>C. melanopterus</i>	8
ネムリブカ	<i>Triaenodon obesus</i>	2
ツノザメ目 Squaliformes		
ツノザメ科 Squalidae		
ヒゲツノザメ	<i>Cirrhigaleus barbifer</i>	1
エイ目 Rajiformes		
アカエイ科 Dasyatidae		
アカエイ	<i>Dasyatis akajei</i>	5
ホシエイ	<i>D. matsubarae</i>	5
トビエイ科 Myliobatidae		
マダラトビエイ	<i>Aetobatus narinari</i>	3
トビエイ	<i>Myliobatis tobijei</i>	1
硬骨魚綱 OSTEICHTHYES		
カライワシ目 Elopiformes		
イセゴイ科 Megalopidae		
イセゴイ	<i>Megalops cyprinoides</i>	2
ウナギ目 Anguilliformes		
ウナギ科 Anguillidae		
ウナギ	<i>Anguilla japonica</i>	1
ウツボ科 Muraenidae		
コケウツボ	<i>Enchelycore lichenosa</i>	1
ヘリシロウツボ	<i>Gymnothorax albimarginatus</i>	4
ハワイウツボ	<i>G. berndti</i>	8
ウツボ	<i>G. kidako</i>	11
ユリウツボ	<i>G. mierszewskii</i>	8
ニセゴイシウツボ	<i>G. isingteena</i>	2
ミゾレウツボ	<i>G. neglectus</i>	1
アデウツボ	<i>G. nudivomer</i>	4
オキノシマウツボ	<i>G. ypsilon</i>	1
トラウツボ	<i>Muraena pardalis</i>	8
ウミヘビ科 Ophichthidae		
ゴイシウミヘビ	<i>Myrichthys aki</i>	3

ダイナンウミヘビ	<i>Ophisurus macrorhynchus</i>	1
ミナミホタテウミヘビ	<i>Pisodonophis cancrivorus</i>	2
アナゴ科 Congridae		
クロアナゴ	<i>Conger japonicus</i>	1
ニシキアナゴ	<i>Gorgasia preclara</i>	7
チンアナゴ	<i>Heteroconger hassi</i>	13
ハモ科 Muraenesocidae		
ハモ	<i>Muraenesox cinereus</i>	1
ナマズ目 Siluriformes		
ゴンズイ科 Plotosidae		
ゴンズイ	<i>Plotosus lineatus</i>	87
タラ目 Gadiformes		
チゴダラ科 Moridae		
チゴダラ	<i>Physiculus japonicus</i>	15
アシロ目 Ophidiiformes		
アシロ科 Ophidiidae		
イタチウオ	<i>Brotula multibarbata</i>	1
アンコウ目 Lophiiformes		
イザリウオ科 Antennariidae		
イザリウオ	<i>Antennarius striatus</i>	3
キンメダイ目 Beryciformes		
イトウダイ科 Holocentridae		
アカマツカサ	<i>Myripristis berndti</i>	55
ウケグチイトウダイ	<i>Neoniphon sammara</i>	2
カイエビス	<i>Ostichthys kaianus</i>	1
エビスダイ	<i>O. japonicus</i>	1
ヤセエビス	<i>Pristilepis oligolepis</i>	1
クラカケエビス	<i>Sargocentron caudimaculatum</i>	30
イトウダイ	<i>S. spinosissimum</i>	24
ヒウチダイ科 Trachichthyidae		
ハシキンメ	<i>Gephyroberyx japonicus</i>	13
マツカサウオ科 Monocentridae		
マツカサウオ	<i>Monocentris japonica</i>	47
ヒカリキンメダイ科 Anomalopidae		
ヒカリキンメダイ	<i>Anomalops katoptron</i>	13
トゲウオ目 Gasterosteiformes		
サギフエ科 Macroramphosidae		
サギフエ	<i>Macroramphosus scolopax</i>	59
ヨウジウオ科 Syngnathidae		

カワヨウジ	<i>Hippichthys (Hippichthys) spicifer</i>	4
ウエスタンオーストラリアンシーホース	<i>Hippocampus angustus</i>	5
タツノオトシゴ	<i>H. coronatus</i>	6
オオウミウマ	<i>H. kelloggi</i>	3
ロングスナウトシーホース	<i>H. reidi</i>	16
タカクラタツ	<i>H. trimaculatus</i>	3
リーフィシードラゴン	<i>Phycodurus eques</i>	9
ウィーディシードラゴン	<i>Phyllopteryx taeniolatus</i>	8
トゲヨウジ	<i>Syngnathoides biaculeatus</i>	1
ボラ目 Mugiliformes		
ボラ科 Mugilidae		
ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>	3
カサゴ目 Scorpaeniformes		
フサカサゴ科 Scorpaenidae		
ユメカサゴ	<i>Helicolenus hilgendorfi</i>	19
ミノカサゴ	<i>Pterois lunulata</i>	3
ハナミノカサゴ	<i>P. volitans</i>	3
フサカサゴ	<i>Scorpaena onaria</i>	1
イズカサゴ	<i>S. neglecta</i>	19
コクチフサカサゴ	<i>S. miostoma</i>	2
イソカサゴ	<i>Scorpaenodes littoralis</i>	12
オニカサゴ	<i>Scorpaenopsis cirrosa</i>	7
カサゴ	<i>Sebastiscus marmoratus</i>	19
アヤマカサゴ	<i>S. albofasciatus</i>	3
ヨロイメバル	<i>Sebastes hubbsi</i>	18
メバル	<i>S. inermis</i>	57
トゴットメバル	<i>S. joyneri</i>	15
ゴマソイ	<i>S. nivosus</i>	1
タケノコメバル	<i>S. oblongus</i>	12
ムラソイ	<i>S. pachycephalus pachycephalus</i>	37
クロソイ	<i>S. schlegelii</i>	26
ウスメバル	<i>S. thompsoni</i>	24
キツネメバル	<i>S. vulpes</i>	4
オニオコゼ科 Synanceiidae		
オニオコゼ	<i>Inimicus japonicus</i>	4
オニダルマオコゼ	<i>Synanceia verrucosa</i>	1
ハオコゼ科 Tetraogidae		
ハオコゼ	<i>Hypodytes rubripinnis</i>	13
ホウボウ科 Triglidae		
ホウボウ	<i>Chelidonichthys spinosus</i>	2
コチ科 Platycephalidae		
マゴチ	<i>Platycephalus sp.2</i>	2
アイナメ科 Hexagrammidae		

クジメ	<i>Hexagrammos agrammus</i>	2
スズキ目 Perciformes		
アカメ科 Latidae		
アカメ	<i>Lates japonicus</i>	1
スズキ科 Moronidae		
スズキ	<i>Lateolabrax japonicus</i>	5
ヒラスズキ	<i>L. latus</i>	3
イシナギ科 Polyprionidae		
オオクチイシナギ	<i>Stereolepis doederleini</i>	3
ハタ科 Serranidae		
ルリハタ	<i>Aulacocephalus temmincki</i>	12
アカイサキ	<i>Caprodon schlegelii</i>	19
ユカタハタ	<i>Cephalopholis miniata</i>	9
ニジハタ	<i>C. urodeta</i>	4
キジハタ	<i>Epinephelus akaara</i>	11
オオモンハタ	<i>E. areolatus</i>	2
アオハタ	<i>E. awoara</i>	1
クエ	<i>E. bruneus</i>	17
ホウセキハタ	<i>E. chlorostigma</i>	1
ツチホゼリ	<i>E. cyanopodus</i>	1
アカハタ	<i>E. fasciatus</i>	17
アカマダラハタ	<i>E. fuscoguttatus</i>	4
シロブチハタ	<i>E. maculatus</i>	3
ヤイトハタ	<i>E. malabaricus</i>	1
カンモンハタ	<i>E. merra</i>	1
マダラハタ	<i>E. polyphemus</i>	4
マハタ	<i>E. septemfasciatus</i>	6
スジアラ	<i>Plectropomus leopardus</i>	4
スミレナガハナダイ	<i>Pseudanthias pleurotaenia</i>	2
キンギョハナダイ	<i>P. squamipinnis</i>	18
ナガハナダイ属の一種	<i>P. sp.</i>	2
サクラダイ	<i>Sacura margaritacea</i>	28
バラハタ	<i>Variola louti</i>	5
メギス科 Pseudochromidae		
ゴールドドティバック	<i>Pseudochromis fuscus</i>	2
バイカラードティバック	<i>P. paccagnellae</i>	2
タナバタウオ科 Plesiopidae		
シモフリタナバタウオ	<i>Callopleysiops altivelis</i>	1
キントキダイ科 Priacanthidae		
チカメキントキ	<i>Cookeolus japonicus</i>	1
ホウセキキントキ	<i>Priacanthus hamrur</i>	2
キントキダイ	<i>P. macracanthus</i>	3
テンジクダイ科 Apogonidae		
ヒラテンジクダイ	<i>Apogon compressus</i>	3

アカホシキンセンイシモチ	<i>Apogon cyanosoma</i>	1
オオスジイシモチ	<i>A. doederleini</i>	12
コスジイシモチ	<i>A. endekataenia</i>	2
イトヒキテンジクダイ	<i>A. leptacanthus</i>	1
クロイシモチ	<i>A. niger</i>	5
クロホシイシモチ	<i>A. notatus</i>	1
タスジイシモチ	<i>A. novemfasciatus</i>	1
ネンブツダイ	<i>A. semilineatus</i>	440
ブテラポゴン カウデルニイ	<i>Pterapogon kauderni</i>	24
マンジュウイシモチ	<i>Sphaeramia nematoptera</i>	36
ホソスジマンジュウイシモチ	<i>S. orbicularis</i>	5
アマダイ科 Branchiostegidae		
アカアマダイ	<i>Branchiostegus japonicus</i>	6
コバンザメ科 Echenidae		
コバンザメ	<i>Echeneis naucrates</i>	3
スギ科 Rachycentridae		
スギ	<i>Rachycentron canadum</i>	3
アジ科 Carangidae		
カスミアジ	<i>Caranx melampygus</i>	2
ギンガメアジ	<i>C. sexfasciatus</i>	1
コガネシマアジ	<i>Gnathanodon speciosus</i>	14
ルックダウン	<i>Selene vomer</i>	3
カンパチ	<i>Seriola dumerili</i>	9
ヒラマサ	<i>S. lalandi</i>	6
ヒレナガカンパチ	<i>S. rivoliana</i>	7
コバンアジ	<i>Trachinotus baillonii</i>	3
マルコバン	<i>T. blochii</i>	33
マアジ	<i>Trachurus japonicus</i>	1
フエダイ科 Lutjanidae		
バラフエダイ	<i>Lutjanus bohar</i>	2
アミメフエダイ	<i>L. decussatus</i>	8
ニセクロホシフエダイ	<i>L. fulviflamma</i>	2
オキフエダイ	<i>L. fulvus</i>	15
ヒメフエダイ	<i>L. gibbus</i>	10
ヨスジフエダイ	<i>L. kasmira</i>	261
イッテンフエダイ	<i>L. monostigma</i>	5
ヨコスジフエダイ	<i>L. ophuysenii</i>	1
ロクセンフエダイ	<i>L. quinquelineatus</i>	3
クロホシフエダイ	<i>L. russellii</i>	4
センネンダイ	<i>L. sebae</i>	2
フエダイ	<i>L. stellatus</i>	27
タカサゴ科 Caesionidae		
ユメウメイロ	<i>Caesio cuning</i>	382
ウメイロモドキ	<i>C. teres</i>	20
タカサゴ	<i>Pterocaesio digramma</i>	3

クマザサハナムロ	<i>Pterocaesio tile</i>	390
イサキ科 Haemulidae		
コロダイ	<i>Diagramma pictum</i>	6
ヒゲソリダイ	<i>Haplogenyx nitens</i>	2
イサキ	<i>Parapristipoma trilineatum</i>	4
チョウチョウコショウダイ	<i>Plectorhinchus chaetodonoides</i>	3
コショウダイ	<i>P. cinctus</i>	16
ヒレグロコショウダイ	<i>P. lessonii</i>	4
アヤコショウダイ	<i>P. lineatus</i>	13
ムスジコショウダイ	<i>P. orientalis</i>	1
アジアコショウダイ	<i>P. picus</i>	4
タイ科 Sparidae		
マダイ	<i>Pagrus major</i>	7
ヘダイ	<i>Sparus sarba</i>	1
フエフキダイ科 Lethrinidae		
シロダイ	<i>Gymnocranius euanus</i>	3
メイチダイ	<i>G. griseus</i>	3
イトフエフキ	<i>Lethrinus genivittatus</i>	28
ハマフエフキ	<i>L. nebulosus</i>	1
キツネフエフキ	<i>L. olivaceus</i>	3
ムネアカクチビ	<i>L. xanthochilus</i>	1
ヒメジ科 Mullidae		
インドヒメジ	<i>Parupeneus barberinoides</i>	5
ウミヒゴイ	<i>P. chrysopleuron</i>	14
ホウライヒメジ	<i>P. ciliatus</i>	2
オジサン	<i>P. multifasciatus</i>	3
オキナヒメジ	<i>P. spilurus</i>	21
ハタンボ科 Pempheridae		
ミナミハタンボ	<i>Pempheris schwenkii</i>	2
ハタンボ属の一種	<i>P. sp.</i>	1
チョウチョウウオ科 Chaetodontidae		
ハタタテダイ	<i>Heniochus acuminatus</i>	22
ムレハタタテダイ	<i>H. diphreutes</i>	2
カスミチョウチョウウオ	<i>Hemitaurichthys polylepis</i>	22
トゲチョウチョウウオ	<i>Chaetodon auriga</i>	51
チョウチョウウオ	<i>C. auripes</i>	58
セグロチョウチョウウオ	<i>C. ephippium</i>	2
コクテンカタギ	<i>C. guentheri</i>	1
ミゾレチョウチョウウオ	<i>C. kleinii</i>	20
ニセフウライチョウチョウウオ	<i>C. lineolatus</i>	49
チョウハン	<i>C. lunula</i>	2
アケボノチョウチョウウオ	<i>C. melannotus</i>	77
ゲンロクダイ	<i>C. modestus</i>	2
シラコダイ	<i>C. nippon</i>	31
トノサマダイ	<i>C. speculum</i>	1

スダレチョウチョウウオ	<i>Chaetodon ulietensis</i>	3
イッテンチョウチョウウオ	<i>C. unimaculatus</i>	2
フエヤッコダイ	<i>Forcipiger flavissimus</i>	15
キンチャクダイ科 Pomacanthidae		
キンチャクダイ	<i>Chaetodontoplus septentrionalis</i>	9
クイーンエンゼルフィッシュ	<i>Holacanthus ciliaris</i>	1
タテジマキンチャクダイ	<i>Pomacanthus imperator</i>	1
セダカヤッコ	<i>P. maculosus</i>	2
サザナミヤッコ	<i>P. semicirculatus</i>	2
ロクセンヤッコ	<i>P. sexstriatus</i>	1
カワビシャ科 Pentacerotidae		
ツボダイ	<i>Pentaceros japonicus</i>	1
ゴンベ科 Cirrhitidae		
ミナミゴンベ	<i>Cirrhitichthys aprinus</i>	1
オキゴンベ	<i>C. aureus</i>	25
ウイゴンベ	<i>Cyprinocirrhites polyactis</i>	2
ベニゴンベ	<i>Neocirrhites armatus</i>	2
メガネゴンベ	<i>Paracirrhites arcatus</i>	1
タカノハダイ科 Cheilodactylidae		
タカノハダイ	<i>Goniistius zonatus</i>	15
スズメダイ科 Pomacentridae		
テンジクスズメダイ	<i>Abudefduf bengalensis</i>	1
ロクセンスズメダイ	<i>A. sexfasciatus</i>	30
シマスズメダイ	<i>A. sordidus</i>	5
オヤビッチャ	<i>A. vaigiensis</i>	14
クラカオスズメダイ	<i>Amblyglyphidodon curacao</i>	5
ナミスズメダイ	<i>A. leucogaster</i>	1
クマノミ	<i>Amphiprion clarkii</i>	43
カクレクマノミ	<i>A. ocellaris</i>	3
アマミスズメダイ	<i>Chromis chrysurus</i>	12
マツバスズメダイ	<i>C. fumea</i>	6
スズメダイ	<i>C. notata notata</i>	68
デバスズメダイ	<i>C. viridis</i>	191
モンスズメダイ	<i>C. xanthura</i>	3
ルリスズメダイ	<i>Chrysiptera cyanea</i>	630
シリキルリスズメダイ	<i>C. parasema</i>	40
トールボッツデムワーゼル	<i>C. talboti</i>	36
ミスジリュウキュウスズメダイ	<i>Dascyllus aruanus</i>	8
ヨスジリュウキュウスズメダイ	<i>D. melanurus</i>	46
ヒレナガスズメダイ	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	3
リボンスズメダイ	<i>Neopomacentrus taeniurus</i>	6
ソラスズメダイ	<i>Pomacentrus coelestis</i>	19
ネッタイスズメダイ	<i>P. moluccensis</i>	104
ナガサキスズメダイ	<i>P. nagasakiensis</i>	15
セダカスズメダイ	<i>Stegastes altus</i>	13

シマイサキ科 Teraponidae		
シマイサキ	<i>Rhyncopelates oxyrhynchus</i>	12
コトヒキ	<i>Terapon jarbua</i>	1
ヒメコトヒキ	<i>T. theraps</i>	1
イシダイ科 Oplegnathidae		
イシダイ	<i>Oplegnathus fasciatus</i>	2
イスズミ科 Kyphosidae		
イスズミ	<i>Kyphosus vaigiensis</i>	2
ミナミイスズミ	<i>K. sp.</i>	3
カゴカキダイ科 Microcanthidae		
カゴカキダイ	<i>Microcanthus strigatus</i>	80
メジナ科 Girellidae		
クロメジナ	<i>Girella leonina</i>	1
メジナ	<i>G. punctata</i>	8
ツバメコノシロ科 Polynemidae		
ツバメコノシロ	<i>Polydactylus plebeius</i>	1
ベラ科 Labridae		
キツネベラ	<i>Bodianus bilunulatus</i>	3
モンツキベラ	<i>B. diana</i>	1
ヒレグロベラ	<i>B. loxozonus</i>	1
タキベラ	<i>B. perditio</i>	1
ヤシャベラ	<i>Cheilinus fasciatus</i>	2
メガネモチノウオ	<i>C. undulatus</i>	1
イラ	<i>Choerodon azurio</i>	6
カンムリベラ	<i>Coris aygula</i>	1
ムスメベラ	<i>C. picta</i>	2
ギチベラ	<i>Epibulus insidiator</i>	60
ムナテンベラ	<i>Halichoeres melanochir</i>	1
キュウセン	<i>H. poecilopterus</i>	9
ホンベラ	<i>H. tenuispinnis</i>	7
タレクチベラ	<i>Hemigymnus melapterus</i>	1
ホンソメワケベラ	<i>Labroides dimidiatus</i>	3
ホホスジモチノウオ	<i>Oxycheilinus diagrammus</i>	1
ヒトスジモチノウオ	<i>O. unifasciatus</i>	1
オトヒメベラ	<i>Pseudojuloides elongatus</i>	1
ササノハベラ	<i>Pseudolabrus japonicus</i>	15
オハグロベラ	<i>Pteragogus aurigarius</i>	9
コブダイ	<i>Semicossyphus reticulatus</i>	2
イトベラ	<i>Suezichthys gracilis</i>	10
ニシキベラ	<i>Thalassoma cupido</i>	11
ヤマブキベラ	<i>T. lutescens</i>	1
ブダイ科 Scaridae		
ナンヨウブダイ	<i>Chlorurus microrhinos</i>	8
ハゲブダイ	<i>C. sordidus</i>	7
スジブダイ	<i>Scarus rivulatus</i>	3

オビブダイ	<i>Scarus schlegeli</i>	1
タウエガジ科 Stichaeidae		
ダイナンギンボ	<i>Dictyosoma burgeri</i>	6
ニシキギンボ科 Pholidae		
ギンボ	<i>Pholis nebulosa</i>	1
オカミウオ科 Anarhichadidae		
オオカミウオ	<i>Anarhichas orientalis</i>	3
トラギス科 Pinguipedidae		
オキトラギス	<i>Parapercis multifasciata</i>	1
トラギス	<i>P. pulchella</i>	5
クラカケトラギス	<i>P. sexfasciata</i>	2
イソギンボ科 Blenniidae		
インドカエルウオ	<i>Atrosalarias fuscus holomelas</i>	3
イエローアイブレニー	<i>Ecsenius melarchus</i>	8
オウゴンニジギンボ	<i>Meiacanthus atrodorsalis</i>	3
ニジギンボ	<i>Petroscirtes breviceps</i>	3
ヤエヤマギンボ	<i>Salarias fasciatus</i>	6
ネズツボ科 Callionymidae		
ニシキテグリ	<i>Pterosynchiropus splendidus</i>	1
ハゼ科 Gobiidae		
アゴハゼ	<i>Chaenogobius annularis</i>	1
ドロメ	<i>C. gulosus</i>	1
ハタタテシノビハゼ	<i>Ctenogobiops tangaroai</i>	1
キイロサンゴハゼ	<i>Gobiodon okinawae</i>	3
トビハゼ	<i>Periophthalmus modestus</i>	10
チャガラ	<i>Pterogobius zonoleucus</i>	1
カニハゼ	<i>Signigobius biocellatus</i>	1
ヒレナガネジリンボウ	<i>Stonogobiops nematodes</i>	2
ヤシャハゼ	<i>S. sp.</i>	4
アカオビシマハゼ	<i>Tridentiger trigonocephalus</i>	2
ツムギハゼ	<i>Yongeichthys criniger</i>	1
オオメワラスボ科 Microdesmidae		
ハタタテハゼ	<i>Nemateleotris magnifica</i>	4
マンジュウダイ科 Ehippididae		
ツバメウオ	<i>Platax teira</i>	22
アイゴ科 Siganidae		
ハナアイゴ	<i>Siganus argenteus</i>	2
サンゴアイゴ	<i>S. corallinus</i>	1
アイゴ	<i>S. fuscescens</i>	4
ゴマアイゴ	<i>S. guttatus</i>	1
マジリアイゴ	<i>S. puellus</i>	1
ブチアイゴ	<i>S. punctatus</i>	1
ヒフキアイゴ	<i>S. unimaculatus</i>	140
ヒメアイゴ	<i>S. virgatus</i>	30
ツノダシ科 Zancidae		

ツノダシ	<i>Zanclus cornutus</i>	2
ニザダイ科 Acanthuridae		
ニセカンランハギ	<i>Acanthurus dussumieri</i>	20
ヒラニザ	<i>A. mata</i>	2
メガネクロハギ	<i>A. nigricans</i>	1
クロモンツキ	<i>A. nigricaudus</i>	1
ナガニザ	<i>A. nigrofuscus</i>	5
クログチニザ	<i>A. pyroferus</i>	1
クロハギ	<i>A. xanthopterus</i>	5
コクテンサザナミハギ	<i>Ctenochaetus binotatus</i>	1
サザナミハギ	<i>C. striatus</i>	5
コーレタン	<i>C. strigosus</i>	2
ヒメテングハギ	<i>Naso annulatus</i>	5
ツマリテングハギ	<i>N. brevirostris</i>	5
テングハギモドキ	<i>N. hexacanthus</i>	10
ミヤコテングハギ	<i>N. lituratus</i>	148
トサカハギ	<i>N. tuberosus</i>	2
テングハギ	<i>N. unicornis</i>	28
サザナミトサカハギ	<i>N. vlamingii</i>	4
ナンヨウハギ	<i>Paracanthurus hepatus</i>	87
ニザダイ	<i>Prionurus scalprum</i>	46
キイロハギ	<i>Zebrasoma flavescens</i>	24
ゴマハギ	<i>Z. scopas</i>	15
ヒレナガハギ	<i>Z. veliferum</i>	69
カレイ目 Pleuronectiformes		
ヒラメ科 Paralichthyidae		
ヒラメ	<i>Paralichthys olivaceus</i>	3
カレイ科 Pleuronectidae		
ヌマガレイ	<i>Platichthys stellatus</i>	1
クロガシラガレイ	<i>Pleuronectes schrenki</i>	1
ホシガレイ	<i>Verasper variegatus</i>	3
フグ目 Tetraodontiformes		
ギマ科 Triacanthidae		
ギマ	<i>Triacanthus biaculeatus</i>	3
モンガラカワハギ科 Balistidae		
アオスジモンガラ	<i>Xanthichthys caeruleolineatus</i>	1
カワハギ科 Monacanthidae		
ソウシハギ	<i>Aluterus scriptus</i>	3
アミメウマヅラハギ	<i>Cantherhines pardalis</i>	1
ヨソギ	<i>Paramonacanthus japonicus</i>	9
アミメハギ	<i>Rudarius ercodes</i>	12
フグ科 Tetraodontidae		
サザナミフグ	<i>Arothron hispidus</i>	1

キタマクラ	<i>Canthigaster rivulata</i>	1
クサフグ	<i>Takifugu niphobles</i>	2
ヒガンフグ	<i>T. pardalis</i>	1
コモンフグ	<i>T. poecilonotus</i>	5
ハリセンボン科 Diodontidae		
ハリセンボン	<i>Diodon holocanthus</i>	10

淡水魚 FRESHWATER FISHES

硬骨魚綱 OSTEICHTHYES

肺魚目 Ceratodiformes

レビドシレン科 Lepidosirenidae

プロトプテルス アネクテンス	<i>Protopterus annectens</i>	1
----------------	------------------------------	---

ポリプテルス目 Polypteriformes

ポリプテルス科 Polypteridae

ポリプテルス デルヘジー	<i>Polypterus delhezi</i>	1
ポリプテルス エンドリケリー コンギグス	<i>P. endlicheri congicus</i>	1
ポリプテルス エンドリケリー エンドリケリー	<i>P. endlicheri endlicheri</i>	8

レビソステウス目 Lepisosteiformes

レビソステウス科 Lepisosteidae

アリゲーターガー	<i>Atractosteus spatula</i>	2
スポッテッドガー	<i>Lepisosteus oculatus</i>	4
ショートノーズガー	<i>L. platostomus</i>	3
フロリダスポッテッドガー	<i>L. platyrhincus</i>	1

チョウザメ目 Acipenseriformes

チョウザメ科 Acipenseridae

コチョウザメ	<i>Acipenser ruthenus</i>	14
ホシチョウザメ	<i>A. stellatus</i>	17
シロチョウザメ	<i>A. transmontanus</i>	4
オオチョウザメ	<i>Huso huso</i>	1
ベステル	<i>Huso huso</i> × <i>Acipenser ruthenus</i>	16
チョウザメの一種	undidentified	3

オステオグロッサム目 Osteoglossiformes

オステオグロッサム科 Osteoglossidae

ピラルク	<i>Arapaima gigas</i>	8
シルバーアロワナ	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	1
アジアアロワナ	<i>Scleropages formosus</i>	6

ナギナタナマズ科 Notopteridae

スポッテッドナイフフィッシュ	<i>Chitala ornata</i>	1
----------------	-----------------------	---

アロワナナイフ	<i>Papycrocranus after</i>	1
モルミルス科 Mormyridae		
ジャック・コニツシュ	<i>Mormyrus arguilloides</i>	1
イースタン・ボトルノーズ	<i>M. longirostris</i>	10
コイ目 Cypriniformes		
コイ科 Cyprinidae		
イチモンジタナゴ	<i>Acheilognathus cyanostigma</i>	2
ギンブナ	<i>Carassius auratus langsdorfii</i>	2
ゲンゴロウブナ	<i>C. cuvieri</i>	3
パーカーホー	<i>Catlocarpio siamensis</i>	9
タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>	115
モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>	58
ウシモツゴ	<i>P. pumila subsp.</i>	131
ムギツク	<i>Pungtungia herzi</i>	73
ポストフィッシュ	<i>Puntius lateristriga</i>	1
スマトラ	<i>P. tetrazona</i>	10
ラスボラ ヘテロモルファ	<i>Rasbora heteromorpha</i>	30
シザーズテール	<i>R. trilineata</i>	1
タイリクバラタナゴ	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>	339
ヤリタナゴ	<i>Tanakia lanceolata</i>	41
アブラボテ	<i>T. limbata</i>	74
アカヒレ	<i>Tanichthys albonubes</i>	11
ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>	43
オイカワ	<i>Zacco platypus</i>	237
カワムツ	<i>Z. temmincki</i>	51
ドジョウ科 Cobitidae		
クラウンローチ	<i>Botia macracantha</i>	4
シマドジョウ	<i>Cobitis biwae</i>	140
スジシマドジョウ	<i>C. spp.</i>	1
ホトケドジョウ	<i>Lefuae chigonia</i>	200
ギリノゲイルス科 Gyrinocheilidae		
アルジイーター	<i>Gyrinocheilus aymonieri</i>	2
サケ目 Salmoniformes		
サケ科 Salmonidae		
ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	28
アマゴ	<i>O. masou ishikawae</i>	34
ニッコウイワナ	<i>Salvelinus leucomaenis f. pluvius</i>	25
カラシン目 Characiformes		
カラシン科 Characidae		
マーブル ハイドロシナスガー	<i>Boulengerella maculata</i>	5
ピラムタンガ	<i>Brycon orbignyanus</i>	1
タイガードラド	<i>B. sp.</i>	6

マーサハチエット	<i>Carnegiella marthae</i>	7
マーブルハチエット	<i>C. strigata</i>	5
ピンクテールカラシン	<i>Chalceus macrolepidotus</i>	6
スポットピンクテールカラシン	<i>C. sp.</i>	2
ブラックコロソマ	<i>Colossoma macropomum</i>	24
シルバーハチエット	<i>Gasteropelecus sternicla</i>	7
ブラックテトラ	<i>Gymnocorymbus ternetzi</i>	1
ラミノーズテトラ	<i>Hemigrammus bleheri</i>	100
レモンテトラ	<i>Hyphessobrycon pulchripinnis</i>	27
レッドファントムテトラ	<i>H. sweglesi</i>	15
ブラックファントムテトラ	<i>H. megalopterus</i>	1
スリーラインペンシルフィッシュ	<i>Nannostomus trifasciatus</i>	10
エンペラーテトラ	<i>Nematobrycon palmeri</i>	10
カーディナルテトラ	<i>Paracheirodon axelrodi</i>	244
レッドコロソマ	<i>Piaractus brachypomnm</i>	1
ピラニア ナッテレリー	<i>Pygocentrus nattereri</i>	11
ドラード	<i>Salminus maxillosus</i>	1
トラコカラックス	<i>Thoracocharax stellatus</i>	4
ナマズ目 Siluriformes		
ナマズ科 Siluridae		
ビワコオオナマズ	<i>Silurus biwaensis</i>	1
ワラゴ アツツー	<i>Wallago attu</i>	3
ワラゴ レーリー	<i>W. leeri</i>	7
アカザ科 Amblycipitidae		
アカザ	<i>Liobagrus reini</i>	28
ビメロドウス科 Pimelodidae		
ジャウー	<i>Paulicea lutkens</i>	4
レッドテールキャット	<i>Phractocephalus hemioliopterus</i>	14
ピンタード	<i>Pseudoplatystoma coruscans</i>	12
タイガーシャベルノーズキャット	<i>P. fasciatum</i>	5
ブラニセプス	<i>Sorubimichthys planiceps</i>	4
サカサナマズ科 Synodontidae		
サカサナマズ	<i>Synodontis nigriventris</i>	2
パンガシウス科 Pangasiidae		
パールム	<i>Pangasius sanitwongsei</i>	5
カイヤン	<i>P. hypophthalmus</i>	14
ギギ科 Bagridae		
レッドテールミストウス	<i>Mystus wyckiioides</i>	1
ドラス科 Doradidae		
オキシドラス	<i>Pseudodoras niger</i>	17
ボドワード	<i>Pterodoras granulosus</i>	4
カリクティス科 Callichthyidae		
コリドラス アクアートウス	<i>Corydoras arcuatus</i>	3
コリドラス ジュリー	<i>C. julii</i>	15

ハマギギ科 Ariidae		
ナンベイスーモンキャット	<i>Arius</i> sp.	7
ロリカリア科 Loricariidae		
セルフィンプレコ	<i>Glyptoperichthys gibbiceps</i>	1
オレンジスポットセルフィンプレコ	<i>G. joselimaianus</i>	1
トリニダートプレコ	<i>Hypostomus plecostomus</i>	1
ロイヤルプレコ	<i>Panaque nigrolineatus</i>	1
デンキナマズ科 Malapteruridae		
デンキナマズ	<i>Malapterurus electricus</i>	1
ギムノートウス目 Gymnotiformes		
デンキウナギ科 Electrophoridae		
デンキウナギ	<i>Electrophorus electricus</i>	1
アブテロノトウス科 Apterontidae		
ブラックゴースト	<i>Apterontus albifrons</i>	1
ダツ目 Belontiiformes		
メダカ科 Adrianchthyidae		
アフリカンランブアイ	<i>Aplocheilichthys normani</i>	5
メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	100
スズキ目 Perciformes		
アカメ科 Belontiidae		
ナイルパーチ	<i>Lates niloticus</i>	2
スズキ科 Percichthyidae		
オヤニラミ	<i>Coreoperca kawamebari</i>	25
オスフロネームス科 Osphronemidae		
オスフロネームスグーラミー	<i>Osphronemus goramy</i>	10
キクラ科 Chichlidae		
ディスカス	<i>Symphysodon aequifasciatus</i> var.	10
アナバンティ科 Anabantidae		
キノボリウオ	<i>Anabas testudineus</i>	4
テッポウウオ科 Toxotidae		
テッポウウオ	<i>Toxotes jaculator</i>	10
タイワンドジョウ科 Channidae		
レッドスネークヘッド	<i>Channa micropeltes</i>	8
ハゼ科 Gobiidae		
ヨシノボリ的一种	<i>Rhinogobius</i> sp.	131
ボウズハゼ	<i>Sicyopterus japonicus</i>	38
チチブ	<i>Tridentiger obscurus</i>	83

両生綱 AMPHIBIA

有尾目 Urodela

イモリ科 Salamandridae		
イモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>	14
サンショウウオ科 Hynobiidae		
カスミサンショウウオ	<i>Hynobius nebulosus</i>	37
ツシマサンショウウオ	<i>H. tsuensis</i>	1
無尾目 Anura		
スズガエル科 Discoglossidae		
チョウセンズガエル	<i>Bombina orientalis</i>	4
ヒバ科 Pipidae		
ネットアイツメガエル	<i>Silurana tropicalis</i>	9
アフリカツメガエル	<i>Xenopus laevis</i>	5
ミナミガエル科 Leptodactylidae		
アマゾンツノガエル	<i>Ceratophrys cornuta</i>	1
ベルツノガエル	<i>C. ornata</i>	3
モナコヤスガエル	<i>Eleutherodactylus monensis</i>	11
ナンベイウシガエル	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	2
セアカユビナガガエル	<i>L. rhodonotus</i>	1
ヒキガエル科 Bufonidae		
オオヒキガエル	<i>Bufo marinus</i>	1
キャハンヒキガエル	<i>B. paracnemis</i>	2
ナガレヒキガエル	<i>B. torrenticola</i>	2
アジアカワヒキガエル	<i>B. asper</i>	1
ヒキガエルの一種	<i>B. stomaticus</i>	1
トキイロヒキガエル	<i>Schismaderma carens</i>	2
ヤドクガエル科 Dendrobatidae		
キオビヤドクガエル	<i>Dendrobates leucomelas</i>	4
ミイロヤドクガエル	<i>Epipedobates tricolor</i>	5
アマガエル科 Hylidae		
アカメアマガエル	<i>Agalychnis callidryas</i>	14
キンイロアマガエル	<i>Litoria aurea</i>	1
イエアマガエル	<i>L. caerulea</i>	9
ニューギニアオオアマガエル	<i>L. infrafrenata</i>	8
ドクアマガエル	<i>Phrynohyas venulosa</i>	4
テヅカミネコメガエル	<i>Phyllomedusa hypocondrialis</i>	9
ソバージュネコメアマガエル	<i>P. sauvagei</i>	6
ヒメガエル科 Microhylidae		
サビトマトガエル	<i>Dyscophus guineti</i>	3
アカガエル科 Ranidae		
アフリカウシガエル	<i>Pyxicephalus adspersus</i>	2
ウシガエル	<i>Rana catesbeiana</i>	4
オオハナサキガエル	<i>R. supranarina</i>	1
トノサマガエル	<i>R. nigromaculata</i>	1
アカガエル属の一種	<i>R. sp.</i>	1
クサガエル科 Hyperoliidae		

バナナガエル
アオガエル科 Rhacophoridae
カブトシロアゴガエル
ヤエヤマアオガエル
マダガスカルガエル科 Mantellidae
マンテラ ビリディス

Afraxalus fornasinii 4
Polypedates otitophus 3
Rhacophorus owstoni 4
Mantella viridis 8

爬虫綱 REPTALIA

カメ目 Testudidae
ヨコクビガメ科 Pelomedusidae
ウスグロヨコクビハコガメ
ヘビクビガメ科 Chelidae
クロハラヘビクビガメ
ナガクビガメの一種
マタマタ
ジーペンロックナガクビガメ
ニューギニアカブトガメ
ニシキマゲクビガメ
ジェフロアカエルアタマガメ
ヒメカエルガメ
ヒラリーカエルアタマガメ
カエルアタマガメ
ズアカヘビクビガメ
ドロガメ科 Kinosternidae
サソリドロガメ
スッポン科 Trionychidae
ガンジススッポン
コガシラスッポン
キタインドハコスッポン
ミナミインドハコスッポン
スッポンモドキ科 Carettochelyidae
スッポンモドキ
ウミガメ科 Cheloniidae
アオウミガメ
タイマイ
カミツキガメ科 Chelydridae
カミツキガメ
ワニガメ
ヌマガメ科 Emydidae
カラグールカワガメ
クサガメ
キボシイシガメ
モリイシガメ

Pelusios subniger 2
Acanthochelys spixii 1
Chelodina sp. 1
Chelus fimbriatus 3
Chelodina siebenrocki 2
Elseya novaeguineae 14
Emydura subglobosa 3
Phrynops geoffroanus 6
P. gibbus 5
P. hilarii 5
P. nasutus 1
Platemys platycephala 2
Kinosternon scorpioides 1
Aspideretes gangeticus 1
Chitra indica 1
Lissemys punctata andersoni 2
L. punctata punctata 2
Carettochelys insculpta 14
Chelonia mydas 4
Eretmochelys imbricata 1
Chelydra serpentina 3
Macrolemys temminckii 4
Callagur borneoensis 2
Chinemys reevesii 10
Clemmys guttata 1
C. insculpta 8

マレーハコガメ	<i>Cuora amboinensis</i>	8
セマルハコガメ	<i>C. flavomarginata</i>	3
ミスジハコガメ	<i>C. trifasciata</i>	1
ノコヘリマルガメ	<i>Cyclemys dentata</i>	1
アミメガメ	<i>Deirochelys reticularia</i>	2
オオヤマガメ	<i>Heosemys grandis</i>	1
ヒジリガメ	<i>Hieremys annandalii</i>	1
テクタセダカガメ	<i>Kachuga tecta</i>	3
スミスセダカガメ	<i>K. smithii</i>	1
ニホンイシガメ	<i>Mauremys japonica</i>	3
ミナミイシガメ	<i>M. mutica</i>	6
ハナガメ	<i>Ocadia sinensis</i>	2
ボルネオカワガメ	<i>Orlitia borneensis</i>	3
ミツユビハコガメ	<i>Terrapene carolina triunguis</i>	6
ミシシippアカミミガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>	22
キバラガメ	<i>T. scripta scripta</i>	3
クサイシガメ (交雑種)	<i>Chinemys reevesii</i> × <i>Mauremys japonica</i>	1
リクガメ科 Testudinidae		
ホシガメ	<i>Geochelone elegans</i>	20
有鱗目 Squamata		
イグアナ科 Iguanidae		
グリーンイグアナ	<i>Iguana iguana</i>	1
ヤスリヘビ科 Acrochordidae		
ジャワヤスリヘビ	<i>Acrochordus javanicus</i>	1
ナミヘビ科 Colubridae		
オオミズヘビ	<i>Enhydrys bocourti</i>	1
シナミズヘビ	<i>E. chinensis</i>	8
スジミズヘビ	<i>E. enhydrys</i>	4
オリーブミズヘビ	<i>E. plumbea</i>	9
ヒゲミズヘビ	<i>Erpetonten taculatum</i>	7
ヒロクチミズヘビ	<i>Homalopsis buccata</i>	6
コブラ科 Elapidae		
イイジマウミヘビ	<i>Emydocephalus ijimae</i>	1
クロガシラウミヘビ	<i>H. melanocephalus</i>	2
ヒロオウミヘビ	<i>Laticauda laticaudata</i>	1
アオマダラウミヘビ	<i>L. colubrina</i>	5
ワニ目 Crocodylia		
アリゲーター科 Alligatoridae		
ミシシippワニ	<i>Alligator mississippiensis</i>	3

鳥綱 AVES

ペンギン目 Sphenisciformes		不明	♂	♀
ペンギン科 Spheniscidae				
フンボルトペンギン	<i>Spheniscus humboldti</i>	14	16	2
カモ目 Anseriformes				
カモ科 Anatidae				
オシドリ	<i>Aix galericulata</i>	1	1	
コガモ	<i>Anas crecca</i>	1	1	
スズメ目 Passeriformes				
ホオジロ科 Emberizidae				
ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>			9
アトリ科 Fringillidae				
マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>			2
哺乳綱 MAMMALIA				
鯨目 Cetacea			♂	♀
ネズミイルカ科 Phocoenidae				
スナメリ	<i>Neophocaena phocaenoides</i>		1	2
マイルカ科 Delphinidae				
イロワケイルカ	<i>Cephalorhynchus commersonii</i>		3	2
鳍脚目 Pinnipedia				
アシカ科 Otariidae				
アフリカオットセイ	<i>Arctocephalus pusillus pusillus</i>		1	4
オタリア	<i>Otaria byronia</i>		4	2
カリフォルニアアシカ	<i>Zalophus californianus californianus</i>		2	3
アザラシ科 Phocidae				
ゴマフアザラシ	<i>Phoca largha</i>		3	3
パイカルアザラシ	<i>P. sibirica</i>		1	4
海牛目 Sirenia				
ジュゴン科 Dugongidae				
ジュゴン	<i>Dugong dugon</i>		1	1
マナティー科 Trichechidae				
アフリカマナティー	<i>Trichechus senegalensis</i>		1	1
食肉目 Carnivora				
イタチ科 Mustelidae				
コツメカワウソ	<i>Aonyx cinerea</i>		1	2
ラッコ	<i>Enhydra lutris</i>		1	3

タイガーテイルシーホース *Hippocampus comes* の繁殖について

富田 傑・山本いず保

鳥羽水族館

Breeding of the Tiger Tail Seahorse *Hippocampus comes*

SUGURU TOMIDA, IZUHO YAMAMOTO

TOBA AQUARIUM

ABSTRACT

As an acknowledgement of the Year 2000 being the "Year of the Dragon (Tatsu in Japanese)", Toba Aquarium opened its' "Seahorse (Tatsu-no-otoshigo) Exhibition", showing 11 species of the seahorses. The breeding of five species has been observed in this exhibit. What follows here is an account of one of these breedings - the Tiger Tail Seahorse *Hippocampus comes*.

The Tiger Tail Seahorse which joined Toba Aquarium on Nov. 5, 1999, bred 180 fry on Dec.26 of that same year (this was the 3rd breeding to occur at our aquarium). We moved the fry into a 7-litre plastic tank, maintaining a water temperature of from 25.0 to 26.5 °C, using the water bath method. A 60-watt light bulb was placed directly above the tank to provide lighting during the daytime (8 am - 5 pm).

For the first 26 days after birth we changed 1/3 of the total volume of water, about 2-3 liters, once a day. On the 27th day, we placed a 7-litre plastic water with a hole, on top of a 360-litre tank and changed the water system to circulate at all times.

For food we fed them a combination of *Artemia salina* and the plankton (mainly small copepoda) collected at the seashore in front of the aquarium. Later, their food was changed from smaller *Neomysis japonica* to larger ones, in accordance with the fry's growth. Adequate amounts of *Chaetoceros gracilis* were thrown into the fry's water tank for the first two weeks in order to prevent the water quality from deteriorating, and to reinforce nutrition.

The newborn fry started to die after the 4th day, and 40 fry were left on the 7th day; 10 fry were left on the 10th day; and 2 fry remained alive on the 17th day. These two fry ended up living for more than 1 year.

はじめに

タイガーテイルシーホース *Hippocampus comes* はフィリピン、シンガポール、ベトナム、マレー半島周辺に分布するタツノオトシゴ属ヨウジウオ科の一種である。体色は主として黒色で、尾部には黄色の帯があり、ストライプ状になっているのが本種の特徴である。

鳥羽水族館では2000年の干支にちなんだ「辰展」開催において1999年11月5日に、業者よりタイガーテイルシーホースのオス2尾、メス4尾の合計6尾を購入し、平均水温25.5℃、170×60×D45cmの360リットル水槽で飼育を開始した。入館後数日でオス・メス共に1尾ずつ斃死したが、残ったオス1、メス3の4尾の飼育下で繁殖が見られ、2・3の知見が得られたので報告する。

稚魚の孵出

1回目の孵出は入館後19日目の11月24日で、稚魚の数は7尾であった。2回目の孵出は入館後34日目の12月9日で、稚魚数は70尾であったが、1回目・2回目共に1週間以内に全て死亡した。繁殖に成功することができたのは、その親個体が入館後51日目の12月26日に産んだ3回目の稚魚群であった。この時の稚魚数は1回目・2回目より多く、180尾であった。

入館から1回目までが19日間、1回目から2回目までが15日間、2回目から3回目までが17日間と、ほぼ2～3週間置きという比較的早いサイクルで孵出をした。なお、卵の受け渡しを確認できなかったため3回とも同じメスであるかは不明であった。

稚魚の飼育環境

1999年12月26日の朝、親個体を飼育している360リットル水槽で180尾の稚魚が孵出しているのを発見した。直ちに稚魚を7リットルのプラスチック水槽に移動し、Fig. 1のように、発泡スチロールの箱に水を入れ、プラスチック水槽を浮かべるというウォーターバス方式により飼育をした。水温は25.0℃～26.5℃に調整した。また、8:00～17:00までの日中は、水槽の真上60cmから60Wの電球を点灯した。

換水は、1日1回、全水量の約1/3である2～3リッ

トルを目安とし、孵出日から26日間は毎日行った。ビニール製の網を“止まり木”として水槽内に投入したところ、孵出5日目ごろから尾部を網に絡めて、留まっている個体が数尾確認された。

孵出後27日目からは、Fig. 2のように、親個体のいる360リットルの水槽に、直径2cmの穴をあけた7リットルのプラスチック水槽を浮かべ、随時、循環水が流れ込むように変更し、孵出後50日目からは“止まり木”もビニール製の網から、約20cmに切ったクビレツタ *Caulerpa lentillifera* に変更した。なお、循環水出入り口の穴の周りには稚魚の流出を防ぐため、目の細かな防虫ネットを貼り付けた。

稚魚の飼料と生存数

1回目の稚魚群には主としてアルテミア *Artemia salina* を与え、2回目の稚魚群には、アルテミア用栄養強化剤（商品名：マリングロス、(株)日清マリンテック）で強化したアルテミアを与えたが、いずれも短命であった。そこで繁殖に成功した3回目の稚魚群へは、Fig. 3のように孵出直後はアルテミアと水族館前の海岸で採集したプランクトン（主として小型のコペポダ）を併用して与え、その後は稚魚の成長に伴い、生きているニホンイサザアミ *Neomysis japonica* を、小型（5mm内外）のものから大型（10mm内外）のものへと変えて与えた。また、最初の2週間は水質の悪化防止とアルテミアの栄養強化のことを考え、キートセロス *Chaetoceros gracilis* を適量稚魚水槽内に投入した。

以上のように飼育した結果、Fig. 4のように180尾孵出した3回目の稚魚は孵出4日目から死亡しはじめ、7日目には40尾、10日目には10尾、16日目に2尾になったが、この2尾は一年以上飼育することができた。

稚魚の成長についてはFig. 5～Fig. 10に示したように、孵出直後：全長9.8mm、孵出7日目：全長12.3mm、46日目：全長43mm、75日目：全長65mm、144日目：全長87mm、389日目：全長112mmであった。まだ孵出75日目（Fig. 8）の時期では雌雄の識別はできなかったが、孵出144日目（Fig. 9）のように、稚魚は2個体共オスであった。1個体は孵出91日目に育児嚢が現れ始め、その8日後には完全に育児嚢と分かるよ

うになった。残りの1個体も孵出99日目から育児嚢が現れ始めた。

考 察

「辰展」で飼育していた11種のタツノオトシゴの仲間が孵出した総数は43回にも及んだが、そのほとんどの稚魚は短命であった。それらはタイガーテイルシーホース同様、孵出後4日目頃から斃死し始め、それ以降は毎日減少が見られ、1週間以内に全て死亡した。孵出後1～2週間、餌にプランクトンを混ぜて飼育した稚魚は、他種のものも含め比較的良好な結果を得たので、やはり今回のタイガーテイルシーホースも最初の山場とも言える孵出後3週間、毎日餌としてコペポダを使用したことが成果を上げたものと思われる。また、全種の稚魚の飼育において、稚魚の死亡率は圧倒的に夜間が高かった。これは夜間の照明の点灯を行わなかったため、稚魚が十分に餌を食べることが出来なかったことによるものと考えられ、夜間照明をすることにより、より生存率が上がるものと推察される。

謝 辞

今回の実験で使用したキートセロスは、独立行政法人養殖研究所の岡内正典氏からいただいた。タイガーテイルシーホースの親魚・稚魚の飼育には、鳥羽水族館飼育研究部の山本清氏、石原良浩氏、帝釈元氏、高村直人氏、森滝丈也氏に御協力いただいた。心より深く感謝する。

参考文献

Lourie, S. A., Vincent, C. J. and Hall, H. J. 1999. SEAHORSES : An identification guide to the world's species and their conservation.

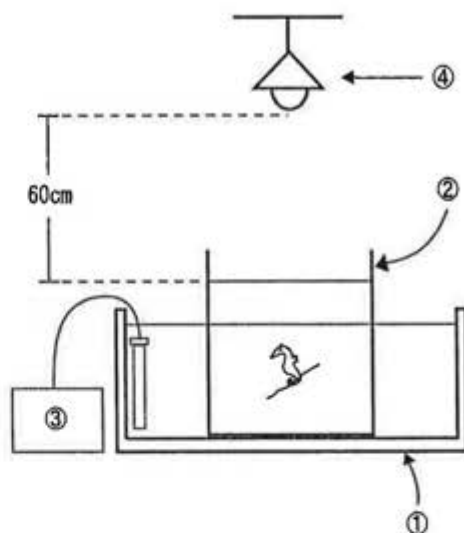


Fig. 1 Breeding environment from birth to the day 26

- ① Styrofoam container
- ② 7-litre plastic water tank
- ③ Heater
- ④ 60-watt light bulb

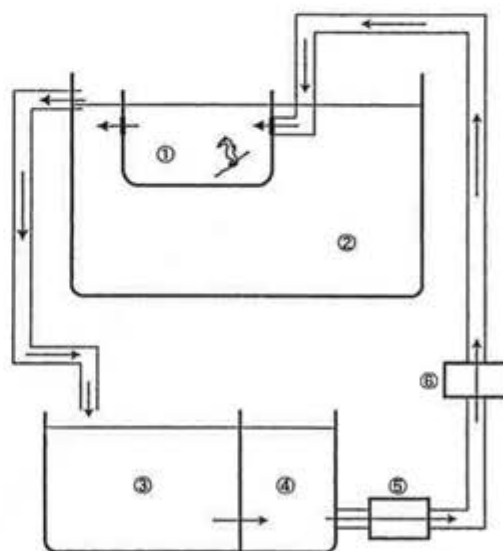


Fig. 2 Breeding environment after the 27th day

- ① Water tank for the fry (7ℓ)
- ② Water tank for adults (170×60×D45cm : 360ℓ)
- ③ Filtration tank
- ④ Water tank
- ⑤ Circulating pump
- ⑥ Heat exchanger

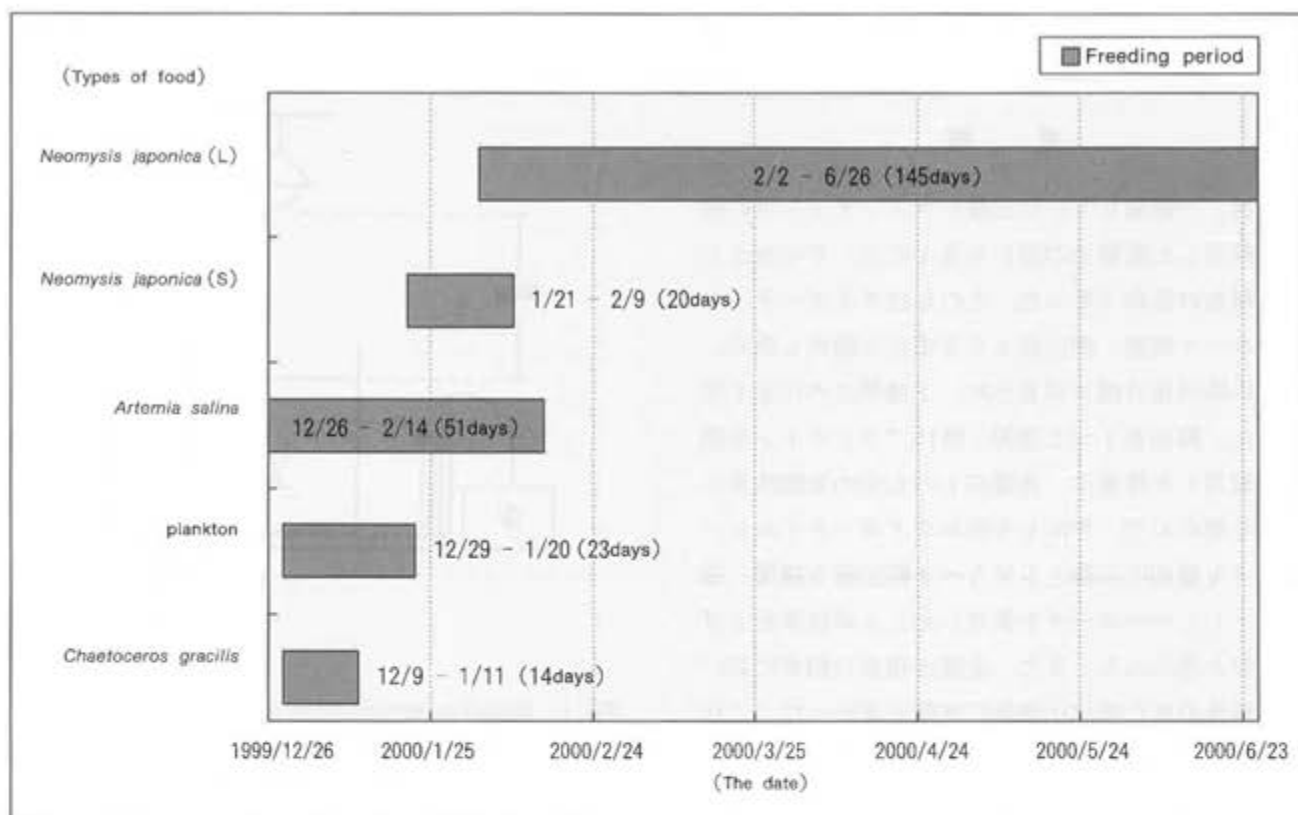


Fig. 3 Types of food used during breeding

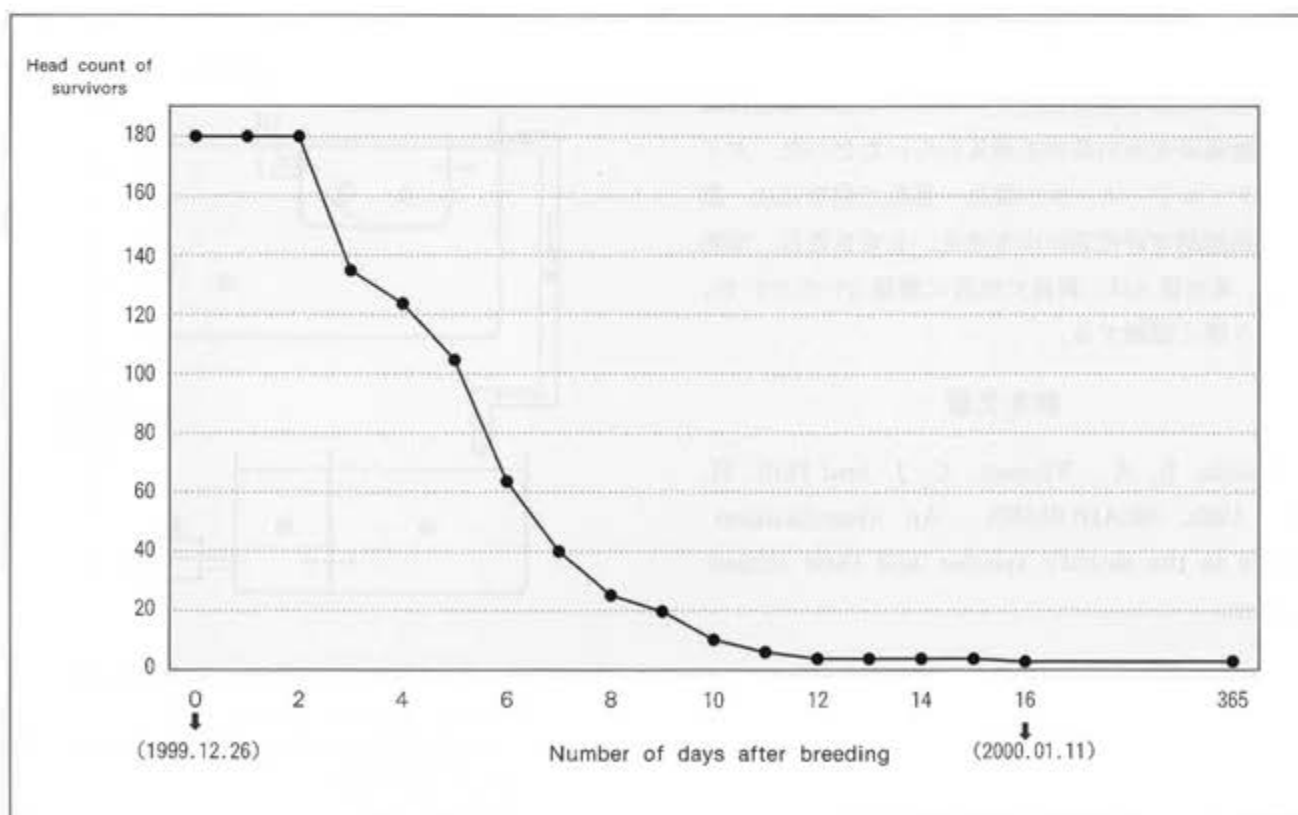


Fig. 4 Changing numbers of survivors

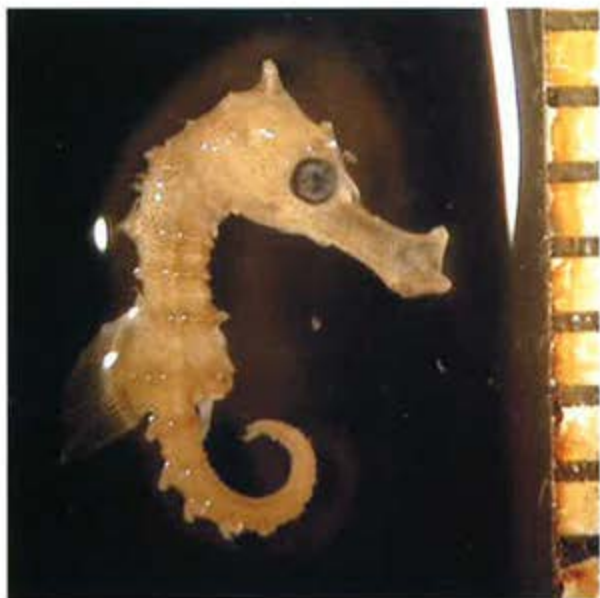


Fig. 5 Immediately after the birth
Total length : 9.8 mm
(1999.12.26)



Fig. 6 7th day after the birth
Total length : 12.3 mm
(2000.01.01)



Fig. 7 46th day after the birth
Total length : 43 mm
(2000.02.09)



Fig. 8 75th day after the birth
Total length : 65 mm
(2000.03.09)



Fig. 9 144th day after the birth
Total length : 87 mm
(2000.05.17)



Fig.10 389th day after the birth
Total length : 112 mm
(2001.01.17)

飼育下におけるカリフォルニアアシカの誕生と成長

小川真美・岩瀬美香・谷崎玲美・江崎安希子

鳥羽水族館

Brief report on the birth and growth of Californian sealion
Zalophus californianus californianus which was born on May 1997
in captivity at Toba Aquarium.

MAMI OGAWA , MIKA IWASE , REMI TANIZAKI , and AKIKO EZAKI

TOBA AQUARIUM

ABSTRACT

Since 1970's Toba aquarium have succeeded to reproduct sealions in captivity. A Californian sealion *Zalophus californianus californianus* (registered # 147) gave birth to a male pup on 27 May 1997 in captivity at Toba Aquarium. We observed that the placenta of the mother was pushing out at 11:00 and she gave birth to a male pup in the noon 12:08. The pup's weight was 8.1 kg at birth. And 29 minute after birth, his sucking from the mother was observed.

The pup have been growing up in good conditions in captivity, and we separated him from his mother on 12 June 1998 when his weight reached 36.7 kg. And we tried to feed horse mackerel *Trachurus japonicus* and Japanese flying squid *Todarodes pacificus* to our young sealion.

His training for sealion show programs started on 5 June 1998. At first, our trainer tried to touch his body and after that we instructed several signs his performance. On 26 September 1998, our young sealion had learned several performances such as "shakehand", "clapping", and "handstand", and then our trainer took turn from Remi Tanizaki and Akiko Ezaki to Mami Ogawa and Mika Iwase. We have continued training one time in a day for him on the show stage. Finally, our young sealion could master with all about performance programs except "jumping" during about two year since that we started to training.

はじめに

カリフォルニアアシカ *Zalophus californianus californianus* には3亜種がある。カリフォルニア湾を含めて、メキシコ中部からブリティッシュコロンビア北部までの北太平洋東部のカリフォルニアアシカ *Zalophus californianus californianus*、ガラパゴス諸島周辺、海域のガラパゴスアシカ *Zalophus californianus*

niaus wolfebaeki。かつて太平洋西部、日本と韓国沖で見られたが現在は絶滅したと考えられるニホンアシカ *Zalophus californianus japonicus*、である。また、カリフォルニアアシカは動物園、サーカス、水族館で演技するアシカとしてよく知られている。鳥羽水族館でも、繁殖、飼育、調教を行っている。今回は、1997年5月27日に産まれたカリフォルニアアシカの調教の経過を中心にその成長を報告する。

また、調教報告は2000年12月31日までとする。

個体と飼育状況

父親(国内血統#130)は、1975年3月24日に京都動物園より入館したが1999年10月4日に死亡した。母親(国内血統#147)は、1977年6月17日に当館にて繁殖した個体である。このペアは、本個体を含め、6頭を繁殖させた。飼育設備は縦2m、横2.5m、奥行き2mのケージ内に、縦55cm、横1m20cm、深さ20cmのタンクを設置した。

新生児誕生

1997年5月27日の午前11時に、母親の生殖孔より胎膜が出ているのを確認し、観察を開始した。観察開始から6分後(11時6分)体液が少量出た後、胎膜が破れた。生殖孔より後肢が出始め、観察開始から27分後(11時27分)に後肢全てが出た。体の半分まで見えた2分後、12時8分に雄の新生児が誕生した。この時、胎盤も一緒に排出された。誕生から19分後(12時27分)体重測定を行い、新生児の体重は8.1kgであった。29分後(12時37分)に初めての授乳が確認された。

親との隔離、及び初摂餌

本個体の体重は、1997年11月から大きな変動もなくほぼ一定を保っていたが、1998年3月から少しずつ体重が減りだしてきたため(図-1)、本個体と母親の状態を見ながら、1998年6月12日(生後1年と16日)で、母親から隔離した。この時の体重は36.7kgであった。隔離した日から餌付けを開始し、マアジの三枚おろしを与え、1日目に56gを摂餌した。この日が本個体の初摂餌であった。2日目には84gを摂餌したが、3日目から食べなくなった。7日目にスルメイカの細切り、豆アジの三枚おろしを480g摂餌した。9日目にアジのみの給餌とし、18日目には餌を三枚おろしからブツ切りにした(表、1)。

調 教

生後1年1ヶ月、母親との隔離から23日目の1998年7月5日に、バックヤードにて調教を開始した。2名の担当者を決め、調教を行った。訓練は1日3

回行い、トレーナーが前肢、後肢、体を持ち上げたり、支えたりしながら教えた。また、調教開始から1年2ヶ月で、握手、拍手、倒立が出来るようになったため、担当者を交代した。2000年1月1日よりショーステージでの訓練も開始し、3回の訓練の内1回はステージで行うように心がけた。本個体は母親から隔離する以前から飼育係の手や足など咬んで遊んでいた。隔離した後も咬癖があったため、咬んだ時は餌を抜いたり、トレーナーが叱った。また、訓練にあたっては必ず調教台に落ち着かせることを前提とした。調教例として、1. 握手、拍手、倒立(片手倒立)と2. 輪投げ種目を挙げる。

1. 握手、拍手、倒立(片手倒立)

1998年7月5日より握手の訓練を始めた。方法は本個体を調教台に座らせ、前肢を片方ずつ持って餌を与えた。5日でほぼマスターすることが出来た。その後、5~6日間で完全なものとなったが、この動作をすることにより餌がもらえるため、餌を入れたバケツを持ってるだけで前肢を振って催促するなどの行動も見られた。

1998年7月19日から拍手の訓練も開始した。まず調教台に座らせ、前肢を台より下げさせて前肢を持つことから始めた。とてもスムーズに出したため、左右の前肢をバタバタと合わせたが、力が入っているためなかなか上手く出来なかった。開始より10日後慣れてきたのか、力を抜くようになった。力が入っていないためか、バタバタ合わせていると自ら少しずつ合わせるようになった。13日目には自分の力で前肢を合わせることが出来た。

1998年10月5日より倒立訓練を始めた。まず、吻タッチをしながらお腹からお尻の方を触って行き後肢を手で少しずつ持ち上げた。10cmぐらい上げると前肢で踏ん張ろうと力を入れた。トレーナーが後肢と後肢の間に手を入れると自らお尻を上げだした。前肢で体重を支えられるようになってきたら、お尻の高さもどんどん上がっていった。トレーナーが形を整え、安定した倒立が出来るようになった。片手倒立は、トレーナーが交代した後から教え始めた。台上で行っていた倒立を床で行った。アシカの左側にトレーナーが膝をつき倒立している時に、左

前肢を持ってトレーナーの足の上に置いてカウントをとった。そのうち左前肢をトントンと触ると少し浮かしたため、左前肢を手で持った。そのまま今度は台上で行った。スムーズに左前肢を手の上に乗せたので、少しずつ持っている手をアシカの前肢の先の方へ移動させ、アシカの右前肢に体重が掛かるようにした。右前肢だけで支えられるようになったため、倒立の時に左前肢を上げるサインを出すと、トレーナーの力を借りずに自らで片手倒立をするようになった。

2. 輪投げ種目

まず、アシカが輪に慣れることから始めた。慣れてきたところで、トレーナーが吻タッチをして、そのタッチしている手からアシカの首に輪を移動させた。何度もしていると、タッチしている手を離しても首に掛けるようになった。次に、離れた場所から投げて受けとめさせた。距離を延ばして行き、輪の数も増やしていった。受け取ることが出来たため、次に拾うことを教えた。下に置いた輪をトレーナーがアシカの首に掛けた。繰り返し練習していると、自ら輪をくわえて首に掛けるようになった(図-2)。拾うことを憶えたことにより、投げている時落とした輪も拾いに行くようになった。26日間で出来るようになった。

その後、ショーステージにて、山の絵が描いてある4段の階段の頂上に登って行う山登り輪投げとプールにて受け取る水中輪投げを教えた。山登りの方は、バックヤードでしていた事を、そのまま山の上で行ったためスムーズに出来た(図-3)。5日間で出来るようになり、もちろん落とした輪も自ら山を下りて拾いに行った。次に、水中輪投げを教えた。プール内に浮いている輪を首に掛ける練習をし、掛けるようになったらプール内にいるアシカめがけてトレーナーが輪を掛けた。1本掛けたらトレーナーが少し動き、アシカも一緒に動くようになったため泳ぎながら輪を受け取ることを教えた。トレーナーが動かずにアシカの少し前に輪を投げると、投げた輪をアシカは受け取るようになった。はじめに投げた位置と次に投げる位置との間隔を広げていき、プールの右端から左端を泳ぎながら受け取るようになった(図-

4)。輪投げの調教を開始してここまで約6ヶ月間で出来るようになった。

その他の訓練

基本的な握手、拍手、倒立が出来ることで、他の種目の応用はとてもスムーズに出来た。例えば、ボール乗せ種目。アシカが吻の上にボールを乗せることを憶えたら、サインを出すだけでボールを乗せたまま、握手、拍手、倒立を自ら行った。他の種目のパット乗せ、キュービー乗せ、も自らサイン通り同じように行った。また、2000年1月1日からショーステージへ出る訓練も始めた。とてもスムーズで、すぐにショーステージにも慣れた。ステージでの訓練で本個体はプール種目など色々出来るようになった。その結果、2000年12月31日には、ジャンプ以外の種目がほぼ出来るようになった。表、2 調教種目と訓練期間参考。

考 察

本個体の調教は2名の担当者中心で行い、また、約4ヶ月と短い期間だがお互いの訓練を出来るだけ見学し合うようにした。見学することにより、2人が同じ調教を行ったため、一つの事を早く憶えたが、鳥羽水族館の過去の調教例(オタリアの飼育と調教について。浅野四郎、1976)と比較すると、訓練期間は長い。1976年当時は、ショーデビューするまで1年2ヶ月を要した。デビューした後もまだ憶えていない種目の調教をショーと平行して行っていた。本個体は、先にショー内容の全ての種目を調教しているため、2000年12月31日で、訓練期間は2年4ヶ月を超えていた。また、1976年当時とはショーの内容も全く別のものとなっていることも理由として挙げられる。〔調教〕で挙げたように、本個体には咬癖がある。その咬癖が直っていない事も挙げられる。これは、咬むことに対して調教者が適正な方法を実施出来なかったためと思われ、これからの調教の課題とされている。また、アシカの調教にあたって調教者自身、根気良く忍耐強くあきらめずに頑張り通すことを教えられたような気がする。

謝 辞

本報告にあたりご指導いただいた鳥羽水族館 片岡照男氏、調教にご協力していただいた中村修一・沢村栄一・前川みちよ・飯坂博明・道瀬忠利・山谷朝美各氏に心から感謝いたします。

文 献

- 国際連合環境プログラム国際連合食糧農業機関, 1998, 海の哺乳類 FAO 種同定ガイド, p 230, NTT出版.
- 松前一・中村悟・加藤徹, 1965, アシカの調教について, 動水誌 Vol. VII, No. 3
- 鳥羽山照夫・吉田征紀, 1964, アシカの調教例, 動水誌 Vol. V, No. 2.
- 浅野四郎・山本清・中村修一・沢村栄一・松村真智子, 1976, オタリアの飼育と調教について, 鳥羽水族館開館25周年記念誌, 76-83.
- 高木貴子・長谷川一宏・沢村栄一・川口直樹・前川みちよ・石川創, 1991, 人工乳補給によるアフリカオットセイ *Arctocephalus pusillus* の育生について, 鳥羽水族館年報, 3, 45-50.
- 飯坂博明・中村修一・沢村栄一・前川みちよ・上野るみ子・岩瀬美香・鈴木千代美・道瀬 ゆうき・長谷川一宏, 1996, 鳥羽水族館におけるゴマフアザラシの繁殖についてⅡ, 第2例, 鳥羽水族館年報, 7, 55-61.

図一. 誕生から隔離までの体重の変化

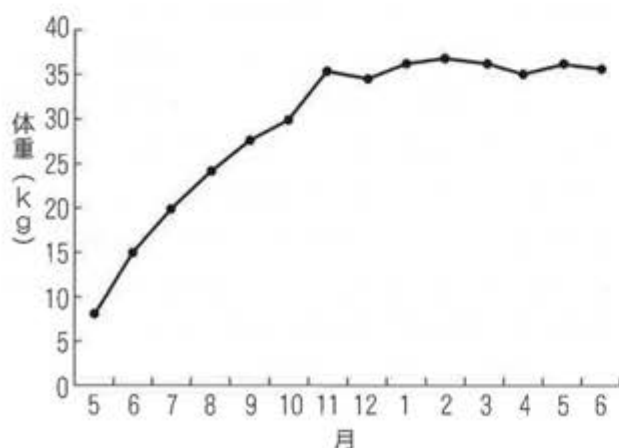


表1. 隔離から20日間の摂餌状況

日 付	給 餌	摂餌量 (g)
98. 6. 12	マアジ(三枚おろし)	56
13	"	84
14	"	0
15	"	0
16	"	0
17	"	0
18	スルメイカ(細切り)	480
	豆アジ(三枚おろし)	
19	スルメイカ(細切り・下足)	800
	マアジ(三枚おろし・ブツ切り)	
20	マアジ(三枚おろし・ブツ切り)	540
21	"	900
22	"	900
23	"	1050
24	"	1200
25	"	1500
26	"	1800
27	"	2100
28	"	2400
29	マアジ(ぶつ切り)	2700
30	"	2680
31	"	2700
7. 1	"	2700

表2. 調教種目と訓練期間

演芸種目	期 間	所要日数
握 手	1998. 7. 5 ~ 1998. 7. 10	5
拍 手	7. 19 ~ 8. 3	15
倒 立	10. 5 ~ 1999. 5. 5	212
敬 礼	1999. 3. 6 ~ 3. 31	25
足 あ げ	6. 3 ~ 11. 9	159
ボール乗せ種目 (歩行, 倒立, 拍手 握手, 回転, 倒立歩行)	9. 29 ~ 2000. 2. 22	146
倒立歩行	10. 9 ~ 1999. 10. 12	3
体 操	10. 29 ~ 11. 8	10
片手倒立	11. 20 ~ 2000. 6. 3	196
輪投げ拾い	12. 6 ~ 6. 3	180
キャッチボール	12. 11 ~ 3. 9	89
山 登 り	2000. 1. 22 ~ 1. 26	4
回転ボール拾い	1. 24 ~ 3. 10	46
ダイビング	4. 7 ~ 4. 27	20
バット乗せ種目 (歩行, 倒立, 拍手 握手, 回転, 倒立歩行)	4. 18 ~ 6. 1	44
キュービー乗せ (山登り, 倒立, 拍手 握手, 水中)	9. 12 ~ 11. 26	75



図-2.バックヤードにて、輪拾いの練習



図-3.ショーステージにて、山登り輪投げの練習

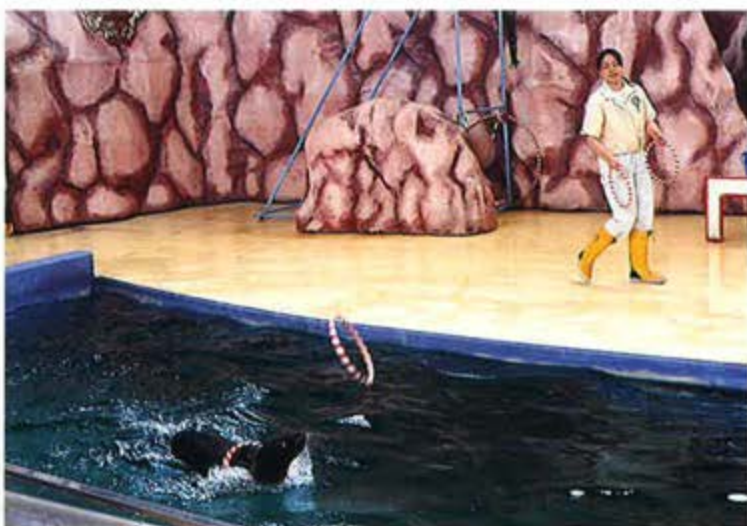


図-4.ショーステージにて、水中輪投げの練習

鳥羽水族館における水生植物展示の試み

鳥羽水族館

上岡 岳 玉置史人 半田俊彦

New display on the aquatic plants at Toba Aquarium

Gaku KAMIOKA Humito TAMAOKI Toshihiko HANDA

TOBA AQUARIUM

ABSTRACT

It was established a new display tank in the corner of " Waterside of SATOYAMA " on March 22, 2001 at Toba Aquarium .

New tank was made of the flame-less glass with double phases for diffelemt water depth condition of the plant .

Dimension of this tank has 1.8(W)×1.8 (L)×0.5(D)m and about 1.5 cubic meters of water volume (see Fig. 2) .

We have no filtration and circulation system in this tank, however, we hope that the water quality have kept clean harmoniously by natural purification of the plant itself and mud bacteria in the tank .

Two metal halide lighting were set on the top of the tank with skylight and mean water temperature is keeping around 23 °C.

33 species of the wild aquatic plants which were transplanted into our tank are keeping in good condition and glowing now except several species .

はじめに

鳥羽水族館では2001年3月22日に、「里の水辺コーナー」を構成する展示水槽の一つとして、日本産の水生植物を展示する水槽を新設した。名称は「水辺の植物水槽」である。本水槽は人工的な濾過装置を持たず、このような展示水槽は鳥羽水族館において初めての試みであった。また、本水槽では広義での

水生植物、すなわち、沈水植物、浮葉植物、浮遊植物および抽水植物全てを同所的に展示することを試みた。

ここでは、本水槽の構造、8月1日現在での水生植物の定植状況、現在の問題点および今後の課題について報告する。

水槽の構造

水槽の構造図を Fig.1に示す。水槽本体部分の大きさは1800mm × 1800mm × 高さ500mm、水量約1.5 tである。材質は総ガラス製で、デザイン性を考慮しフレームレスとした。また、生育深度の異なる水生植物を同所的に展示できるように、水槽中央部に1000mm × 1000mm × 高さ200mm の仕切り区画を設置した。

水槽の架台は大きさ1800mm × 1800mm × 高さ250mm であり、材質は米松製である。展示植物を側面からのみならず上面からも観察できるように架台の高さは低く設計した (Fig.2)。人工濾過装置は設置せず、水の浄化は水生植物と土中のバクテリアによる浄化能力に期待した。ただし、飼育水を攪拌する目的で小型のスポンジフィルターを水槽中央に1器、設置した。

水生植物を定植するための底材として、水槽外周の深度の深い部分には一般で市販されている水草用の底土を用い、中央部の深度の浅い部分には昨年まで稲作を行っていた水田の土を使用した。

照明に関しては、天窓からの自然採光を主として考えたが、日中の最高照度が約2500ルクスと照度不足の感があったため、400w のメタルハライド灯を2器設置した。この結果、総照度約5000ルクスが得られた。なお、メタルハライド灯は、累積照度を多くする目的で、AM5:00から AM0:00までの長時間照明を行っている。また、夜間の補助光として180W 水銀灯3器を、毎日閉館後8時間照明している。

水温調節装置は、冬季の水温下降に備えて500w ヒーター2器を設置した。設定水温は23℃である。また、7月より水温上昇を防止する目的で、毎日、閉館後、小型のチラーを設置して冷却を行った。

水生植物の定植状況

水槽設置から現時点までの期間に移植を試みた水生植物とその移植状況を Table 1に、主な植物の写真を Fig.3に示す。水槽設置から現在までに35種の定植を試みた。そのうちわけは、抽水植物15種、浮葉植物7種、沈水植物12種および浮遊植物1種である。

抽水植物では15種中9種が順調に生育し、うち4

種では開花も見られた。定植後に枯死したものは4種であった。ミズニラに関しては定植から間がなく、結果は出ていないと言える。フサモは生育はしたものの徐々に矮小化したため撤去した。

浮葉植物では7種中4種が順調に生育し、ヒツジグサは開花も見られた。また、トチカガミは全ての株が浮遊形に変化したのち順調に生育している。フトヒルムシロは定植後、一度沈水形に変化したものの約3ヶ月で枯死した。ヒルムシロは現在定植中であり、結果は出ていない。オニビシは生育したものの衰退傾向にあったため撤去した。

沈水植物では、12種中7種が順調に生育し、セキショウモは開花も見られた。また、ヒメコウホネは一部の株が浮葉形に変化し、順調に生育している。ヒロハノエビモとクロモは現在定植中であり、結果は出ていない。エビモ、ミズユキノシタおよびヒメミクリの3種は定植後に枯死した。また、浮遊植物はアオウキクサ1種のみだけであるが、現在、順調に生育している。

現在の問題点と今後の課題

現在の問題点として挙げられるものは、照度の不足と見学者によるいたずらの2点である。

照度の不足

現状の照明システムでの総照度が約5000ルクスであることは先に述べたが、この数値は晴天時の日陰の照度とほぼ等しい値である。晴天時の直射日光の照度は約90000~70000ルクスであり、本水槽の照度はこれに遠く及ばない。私感ではあるが、マツパイ、ミズワラビ、フサモ、ナンゴクデンジソウ、フトヒルムシロ、オニビシ、ミズユキノシタおよびヒメミクリの8種に関しては照度不足が主原因で枯死もしくは衰退したと思われる。

今後の対応としては、現在の天窓は磨りガラスであるが、これを透明ガラスに交換することで大幅に照度を増すことができると考えている。

見学者によるいたずら

本水槽は、見学者と水槽を隔てる構造物を持たない。そのため、見学者は容易に水槽本体および展示

植物を触ることができる。このような構造は、展示植物を至近距離から観察できるという利点を持つ反面、展示植物に対しいたずら行為を受けるという問題点を抱えている。具体的には、抽水植物の茎を折る、浮葉植物の浮葉に穴を空ける、植物を株ごと抜き取るといったいたずらが後を絶たない。

対応は現在のところ行っておらず、見学者のモラルに期待しているが、このままこのような状態が続くようであれば、注意書きの掲示等の対応も検討している。

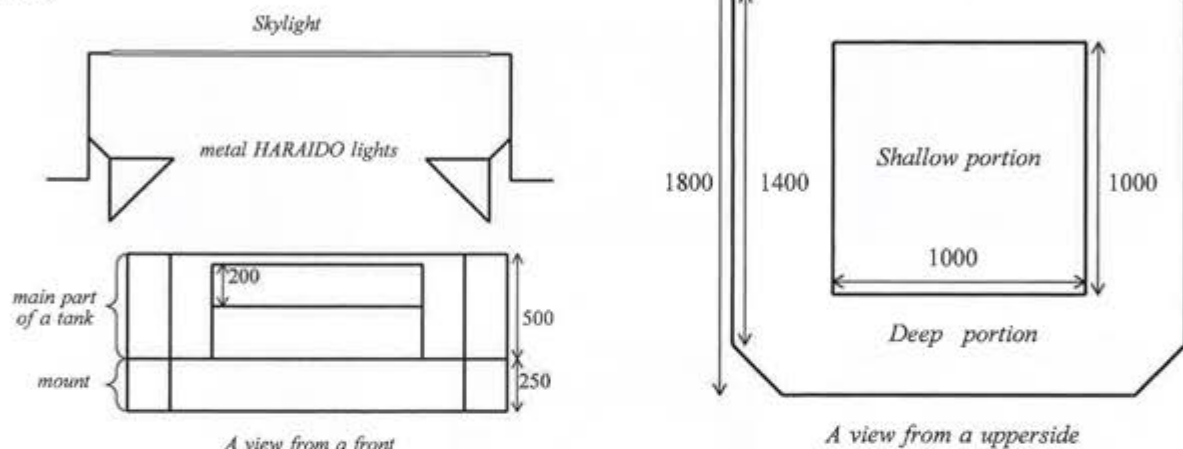


Fig. 1 The structure of the tank



Fig. 2 The plant tank of the waterside



セリ
Oenanthe javanica



フトヒルムシロ
Potamogeton fryeri



セキシウモ
Vallisneria asiatica



ヨシ (アシ)
Phragmites australis



トチカガミ
Hydrocharis dubia



マツモ
Ceratophyllum demersum



ミソソバ
Persicaria thunbergii



ヒツシグサ
Nymphaea tetragona



シャジクモ
Chara braunii



イ
Juncus effusus



ヒメコウホネ
Nuphar sbintegerrimum



タヌキモ
Utricularia australis

Fig. 3 The plant that we tried to transplant.

Table. 1 The aquatic plants that we tried to transplant and the result of the transplantation.

The aquatic plants	Form of plants	Result of the transplantation
セリ <i>Oenanthe javanica</i>	Emergent form	Growing favorably. Flowered.
ミゾソバ <i>Polygonum thunbergii</i>	Emergent form	Growing favorably.
イ <i>Juncus effusus</i>	Emergent form	Growing favorably. Flowered.
ヘラオモダカ <i>Alisma canaliculatum</i>	Emergent form	Growing favorably. Flowered.
ウリカワ <i>Sagittaria Pygmaea</i>	Emergent form	Growing favorably. Flowered. Some stumps were transformed into Floating-leaved form.
マツバイ <i>Eleocharis acicularis</i>	Emergent form	Declined after transplantation.
ミズワラビ <i>Ceratopteris thalictroides</i>	Emergent form	Declined after transplantation.
ミズニラ <i>Isoetes japonica</i>	Emergent form	Trying to transplant.
フサモ <i>Myriophyllum verticillatum</i>	Emergent form	Declined after transplantation.
キショウブ <i>Iris pseudacorus</i>	Emergent form	Growing favorably.
セキショウ <i>Acorus gramineus</i>	Emergent form	Growing favorably.
ヒロハイスノヒゲ <i>Eriocaulon robustius</i>	Emergent form	Declined after transplantation.
コナギ <i>Monochoria vaginalis</i>	Emergent form	Growing favorably.
ナンゴクデンジソウ <i>Marsilea crenata</i>	Emergent form	Declined after transplantation.
フトヒルムシロ <i>Potamogeton fryeri</i>	Floating-leaved form	Declined after transplantation.
ヒルムシロ <i>Potamogeton distinctus</i>	Floating-leaved form	Trying to transplant.
トチカガミ <i>Hydrocharis dubia</i>	Floating-leaved form	Growing favorably. Every stumps were transformed into Free-floating form.
ヒツジグサ <i>Nymphaea tetragona</i>	Floating-leaved form	Growing favorably. Flowered.
アサザ <i>Nymphoides peltata</i>	Floating-leaved form	Growing favorably.
ヒシ <i>Trapa japonica</i>	Floating-leaved form	Growing favorably.
オニビシ <i>Trapa bispinosa</i>	Floating-leaved form	Declined after transplantation.
ヒメコウホネ <i>Nuphar subintegerrimum</i>	Submerged form	Growing favorably. Some stumps were transformed into Floating-leaved form.
セキショウモ <i>Vallisneria asiatica</i>	Submerged form	Growing favorably. Flowered.
マツモ <i>Ceratophyllum demersum</i>	Submerged form	Growing favorably.
タヌキモ <i>Utricularia vulgaris</i>	Submerged form	Growing favorably.
ヤナギモ <i>Potamogeton oxyphyllus</i>	Submerged form	Growing favorably.
ヒロハノエビモ <i>Potamogeton perfoliatus</i>	Submerged form	Trying to transplant.
エビモ <i>Potamogeton crispus</i>	Submerged form	Trying to transplant.
ミズユキノシタ <i>Ludwigia ovalis</i>	Submerged form	Declined after transplantation.
クロモ <i>Hydrilla verticillata</i>	Submerged form	Now we are trying to transplant.
イトタヌキモ <i>Utricularia exoleta</i>	Submerged form	Growing favorably.
シャジクモ <i>Chara braunii</i>	Submerged form	Growing favorably.
ヒメミクリ <i>Sparganium stenophyllum</i>	Submerged form	Declined after transplantation.
アオウキクサ <i>Lemna aoukikusa</i>	Free-floating form.	Growing favorably.

鳥羽水族館年報
ANNUAL REPORT OF TOBA AQUARIUM
No.12

April 2002
2002年4月1日発行

編集 発行 鳥羽水族館
〒517-8517 三重県鳥羽市鳥羽3-3-6
TEL 0599-25-2555
