

相模湾産ヒドロ虫類

The Hydroids of Sagami Bay



*this book belongs to
Ferdinando Boero
N° 108*

The Hydroids of Sagami Bay

相模湾産ヒドロ虫類

裕 仁 著

皇居内 生物学研究所

The Hydroids of Sagami Bay

Collected by
His Majesty the Emperor of Japan

by
HIROHITO, Emperor of Japan

Biological Laboratory Imperial Household, Tokyo, Japan

© 1988

Printed in Japan

FOREWORD

Over the past long years since the beginning of the Showa era until today, I have been continuing my study of hydroids collected mainly in the sea area of Sagami Bay, making use of the leisure hours spared from my official duties.

I began my study of the Hydrozoa initially on the advice of the late Dr. Hiro-taro Hattori. During the first twenty years, I continued my research under his guidance; and as of 1945 with the advice of the late Dr. Itiro Tomiyama as well as with the assistance of Mr. Hatsuki Tsujimura. During this period, the late Drs. Tadao Sato and Kenzo Kikuchi also offered their valuable advices.

Up to 1944, the research work of hydroids had been conducted in the eastern part of Sagami Bay and at Okinose in the Gulf of Sagami. After that, however, owing to the difficulties concerning marine research work, the operations were suspended for a time. In 1949 the work was resumed using research vessels. And I continued my research whenever I stayed at my detached palace in Hayama up to 1971, and from 1972, in Suzaki, the southern part of the Izu Peninsula.

As to the research vessels, "Hayama Maru" was employed after "Miura Maru" in my research operations which continued up to 1956, except during the period from 1945 to 1948. "Hatagumo" replaced "Hayama Maru" in 1956, and continued its service up to 1971. The above-mentioned vessels were used in research work during my stay in Hayama. From 1972 "Matsunami" came into service and has been used in my research work at Suzaki.

A number of people, including mates and engineers as well as the captains of the research vessels, members of the Biological Laboratory and fishermen have worked together in close cooperation in my research work. The means of collecting materials was mostly by dredging.

In the early days of research vessel operations, the late Mr. Hachiro Saionji, an unattached Imperial Household official, and the late Mr. Masanao Tsuchiya, Chamberlain, used to help the captains and the other crew of the vessels. Especially, new trawlnets invented by Mr. Saionji were of great use in collecting specimens. In the case of the late Mr. Hiroo Sanada, a member of the Biological Laboratory, he succeeded in overcoming his seasickness by training his body and mind and finally got used to his duties. Fishermen not only drew a dragnet but

also helped to collect materials, and specially trained divers were employed. The collection was done sometimes in mud and sandy places such as Nakabukari, but mainly in such rocky spot as Amadaiba, and therefore dragnets occasionally suffered damages.

Two small Japanese-style rowing boats "Take" and "Momo" were used to ferry people over to the beach or to the research vessel, but later on in 1947 and in 1948, these two boats were also brought into use in the research work in order to make up for the lack of larger vessels.

I have decided to bring out the results of my study on hydroids of Sagami Bay, dividing them into two parts. This volume is Part I and Athecata is treated.

The late Dr. Tohru Uchida, and Drs. Syoziro Asahina and Mayumi Yamada have been asked to examine the results of my study. Mr. Hatsuki Tsujimura has assisted me all the time in preparing this report.

I am indebted to Mr. Hiroo Sanada and Mr. Tatsuya Shimizu for making permanent slides, to Mr. Tsugio Saito and Mr. Yasuo Omi for photographing, and to Mr. Hiroo Sanada and Mrs. Hiroko Daba for drawing sketches.

Grateful acknowledgements are due to foreign colleagues, Drs. E. Stechow, E. Jäderholm, C. M. Fraser and E. Leloup, who conducted the study of hydroid specimens of Sagami Bay and each occasion kindly took the trouble of examining the specimens sent by me.

I wish to express my deep thanks to those concerned in the above-mentioned research work and to those who have given me valuable cooperation in my study.

I hope that this volume will contribute not only to the study of hydroids but also will help to elucidate the condition of the biota of Sagami Bay.

Finally, my best thanks are due to the members of the Maruzen Co. for the trouble taken about printing and binding of the present publication.

January, 1988

HIROHITO

序 文

昭和のはじめから現在までの永い年月にわたって、公務の余暇に、主として相模湾の海域でヒドロ虫類を採集し、研究をつづけてきた。

ヒドロゾアの研究をはじめたのは故服部廣太郎博士のすすめによる。はじめの約20年間は同博士の指導のもとに研究をすすめ、昭和20年以後は故富山一郎博士の助言と辻村初來君の補助を受けて研究をすすめてきた。その間の或る時期には故佐藤忠雄及び故菊池健三の両博士が助言をしてくれた。

昭和19年までは相模湾の東海域および相模灘の沖の瀬で採集したが、その後は海上での採集が困難となり、採集を中止した。

昭和24年に採集船による作業を再開し、昭和46年までは葉山滞在中に採集をつづけ、昭和47年からは南伊豆須崎滞在中に採集をした。

採集船としては「三浦丸」の次に「葉山丸」が用途につき、昭和20年から23年まで中断したが、昭和31年まで運行し、その後は「はたぐも」が昭和46年まで用途につき、共に葉山滞在中に採集のため使用した。更に昭和47年からは「まつなみ」が用途につき、須崎滞在中に採集のため使用した。

採集船の船長はじめ航海士、機関士と生物学研究所員および漁師達が協力して採集にあたり、採集方法は主として底曳網（ドレッジ）によった。

採集船の初期には故西園寺八郎御用掛と故土屋正直侍従が船長達を助け、殊に西園寺考案の底曳網は研究材料を採取するのに役に立った。研究所員故真田浩男君は採集船に乗るために船酔を鍛錬によって克服して、熱心に採集にあたった。漁師達も網の操作をはじめ採集に携わり、潜水夫は採集に熟練した人達であった。採集場所は中深りの如き砂泥のところもあるが、主として甘鯛場の如き岩場で作業したので、網が時々破損した。

和船の「竹」および「桃」は磯へ渡るとき、採集船へ乗り移るときに用いたが、昭和22、23年頃は、大型の採集船が無かったため、採集にも用いた。

このたび相模湾産ヒドロ虫類の研究報告を2部に分け、まず最初にそのⅠ無鞘類を発表することにした。

この研究の結果については故内田亨博士および、朝比奈正二郎、山田真弓の両博士から校閲を受け、辻村初來君は報告作成を終始手伝ってくれた。プレパラートの製作には真田浩男、清水達哉、写真撮影には斎藤次男、小見康夫の諸君があたり、写生には真田浩男、駄場博子の両君があたった。

外国の学者 E. Stechow, E. Jäderholm, C.M. Fraser, E. Leloup 氏らは相模湾産ヒドロ虫類の標本について研究し、私が送付した標本について同定してくれたこともある。その好意に対して深く感謝する。上記の採集に際しての関係者、研究その他についての協力者にも深く感謝の意を表する。この著がヒドロ虫類の研究に寄与し、相模湾の生物相を明らかにするための参考になれば幸である。

なお印刷、製本については丸善の諸君に世話をになった。ここに感謝の意を表する。

昭和63年1月

裕 仁

CONTENTS 目 次

Foreword 序文	i, iii
List of species 種名目録	1, 1
Introduction 緒言	5, 5
Suborder ATHECATA 無鞘亜目	6, 6
Family CORYMORPHIDAE オオウミヒドラ科	9, 9
Family TUBULARIIDAE クダウミヒドラ科	14, 12
Family HALOCORDYLIDAE ハネウミヒドラ科	26, 19
Family CORYNIDAE タマウミヒドラ科	30, 20
Family CLADONEMIDAE エダアシクラゲ科	37, 24
Family HYDROCORYNIDAE オオタマウミヒドラ科	42, 28
Family SOLANDERIIDAE ヤギモドキウミヒドラ科	45, 29
Family ASYNCORYNIDAE ジュズノテウミヒドラ科	49, 31
Family CLADOCORYNIDAE エダウデウミヒドラ科	51, 32
Family ZANCLEIDAE スズフリクラゲ科	53, 34
Family CLAVIDAE クラバ科	64, 40
Family EUDENDRIIDAE エダウミヒドラ科	72, 46
Family BOUGAINVILLIIDAE エダクラゲ科	89, 53
Family PANDEIDAE エボシクラゲ科	104, 62
Family CYTAEIDAE タマクラゲ科	107, 63
Family HYDRACTINIIDAE ウミヒドラ科	113, 67
Family PTILOCODIIDAE ウミエラヒドラ科	142, 84
List of locality and date of materials 標本産地および採集年月日表	149, 87
References	167
Plates 図版	
図説明	107
Map	

The Hydroids of Sagami Bay

List of species

Order HYDROIDA

Suborder ATHECATA

Family CORYMORPHIDAE

Corymorpha carnea (Clark)

Corymorpha sagamina n. sp.

Family TUBULARIIDAE

Ectopleura dumortieri (van Beneden)

Ectopleura minerva Mayer

Tubularia mesembryanthemum Allman

Tubularia japonica n. sp.

Tubularia(?) sp.

Zyzyzus solitarius (Warren), new to Japan

Zyzyzus(?) sp.

Family HALOCORDYLIDAE

Halocordyle disticha (Goldfuss)

Family CORYNIDAE

Coryne pusilla Gaertner

Coryne sagamiensis n. sp.

Sarsia nipponica Uchida

Sphaerocoryne bedoti Pictet

Family CLADONEMIDAE

Cladonema pacificum Naumov

Staurocladia vallentini (Browne), new to Japan

Family HYDROCORYNIDAE

Hydrocoryne miurensis Stechow

Family SOLANDERIIDAE

Solanderia misakiensis (Inaba)

Solanderia secunda (Inaba)

Family ASYNCORYNIDAE

Asyncoryne ryniensis Warren

Family CLADOCORYNIDAE

Cladocoryne floccosa Rotch

Family ZANCLEIDAE

Pteroclava krempfi (Billard), new to Japan

Rosalinda sagamina n. sp.

Rosalinda sp.

Teissiera milleporoides Bouillon, new to Japan

Zanclea sp. I.

Zanclea sp. II.

Zanclea sp. III.

Family CLAVIDAE

Corydendrium parasiticum (Linné)

Corydendrium album n. sp.

Corydendrium brevicaulis n. sp.

Rhizogeton ezoense Yamada

Turritopsis nutricula McCrady

Family EUDENDRIIDAE

Eudendrium biseriale Fraser

Eudendrium capillare Alder

Eudendrium japonicum Yamada

Eudendrium laxum Allman

Eudendrium magnificum Yamada

Eudendrium racemosum (Gmelin)

Eudendrium rameum (Pallas)

Eudendrium ramosum (Linné)

Eudendrium tenellum Allman

Eudendrium sp.

Family BOUGAINVILLIIDAE

Barella mirabilis (Nutting)

Bimeria annulata (Nutting), new to Japan

Bimeria arborea Browne, new to Japan

Bimeria vestita Wright, new to Japan

Bougainvillia ramosa (van Beneden)

Dicoryne conybearei (Allman), new to Japan

Rhizorhagium sagamiense n. sp.

Thamnostoma(?) sp. I.

Thamnostoma(?) sp. II.

Thamnostoma(?) sp. III.

Bougainvilliidae indeterminable

Family PANDEIDAE

Leuckartiara octona (Fleming)

Family CYTAEIDAE

Cytaeis imperialis Uchida

Cytaeis nuda Rees

Cytaeis uchidae Rees

Perarella parastichopae n. sp.

Family HYDRACTINIIDAE

Hydractinia epiconcha Stechow

Hydractinia sodalis Stimpson

Hydractinia cryptogonia n. sp.

Hydractinia granulata n. sp.

Podocorella minoi (Alcock)
Podocoryne hayamaensis n. sp.
Podocoryne sp. I.
Podocoryne sp. II.
Stylactis carcinicola Hiro
Stylactis halecii Hickson and Gravely, new to Japan
Stylactis misakiensis (Iwasa)
Stylactis spiralis (Goto)
Stylactis yerii (Iwasa)
Stylactis brachyurae n. sp.
Stylactis inabai n. sp.
Stylactis monoona n. sp.
Stylactis reticulata n. sp.
Stylactis spinipapillaris n. sp.
Stylactis(?) sagamiensis n. sp.

Family PTILOCODIIDAE

Hydrichthella epigorgia Stechow
Ptilocodium repens Coward

The Hydroids of Sagami Bay

Part 1. ATHECATA

Introduction

Masamaru Inaba was the first Japanese who studied hydroids from Japan. He examined about 50 species of hydroids mainly from Misaki, Sagami Bay and its neighbourhood, and published them in Zoological Magazine (Japanese) in 1889–1892. Seitaro Goto translated this work of Inaba's into English, but he did not publish his translation. After more than ten years these Inaba's work was first introduced by E. Stechow (1913) who included the Goto's translation in his paper of Japanese hydroids. Before this and at this time, Stechow (1907, 1909, 1913) published the hydroids collected by F. Doflein from Japan. Elof Jäderholm (1896, 1902, 1919) reported several species, from southern Japan and the Bonin Islands. Stechow (1923b) listed 218 species of hydroids from Japan, 30 species of which belong to the Athecata. Basing on my material from Sagami Bay, C. McL. Fraser (1935) reported 8 new species and 1 new genus, and E. Leloup (1938, 1940) reported 3 new species. T. Uchida published many papers on hydromedusae since 1924 and reported with Stechow (1931) 17 species of hydroids from Mutsu Bay. He described some new athecate hydroids since then. Under his guidance M. Iwasa (1934) revised the genus *Stylactis* and M. Yamada published many papers on hydroid fauna from various parts of Japan (1946, 1947, 1950a, b, 1954, 1955a, b, 1958, 1964, 1973, 1977). Yamada (1959) summarized all the known hydroids from Japan and its adjacent waters. They are 315 species and 7 varieties, 70 species of which belong to the Athecata. Z. Nagao (1961, 1962) described two new hydroids. Under the guidance of Yamada, S. Kubota published papers on hydroids (1976, 1978a–c, 1979a–c, 1981, 1984, 1985a–c, 1987a–c), including detailed studies on the genera *Eucheilota*, *Eutima*, *Eugymnanthea* associated with bivalves. E. Hirai and Y. Kakinuma (1957a, b) observed the life cycle of *Cladonema*. Y. Sugiura surveyed hydromedusae among surface plankton in Aburatsubo Bay and its neighbourhood. In 1973 he cultured medusae of *Gastroblasta chengshanensis* Ling and got its polyp generation. Basing on Sugiura's observation, J. Bouillon (1984) erected a new genus *Sugiura* and a new family Sugiuridae. T. Ito and K. Inoue (1962) and Kubota (1976) studied nematocysts of the hydroids. E. Hirai (1971) and Y. Kakinuma (1960a, b, 1963, 1969) performed the developmental study of the hydroids. M. Kato, T. Nakamura, Hirai and Kakinuma (1961, 1962) and Kato, Hirai and Kakinuma (1963) performed the ecological study of the hydroids. Recent faunal studies of hydroids are scarce. Except above-mentioned Kubota's works, there are my reports from the Amakusa Islands (1969), the Bonin Islands (1974), Izu Ōshima and Niijima (1983), and

Yamada and Kubota's (1987) report from the Okinawa Islands.

In this monograph 67 species of the athecate hydroids, including 17 new species from Sagami Bay, are described. They were collected mainly from the eastern part of Sagami Bay, Okinose off Jōgashima and the neighbourhood of Suzaki, Izu Peninsula. Furthermore, several indeterminable species are described.

Materials were mainly collected by dredge to the depth of about 500 meters, as was the uppermost limit with the equipment. Some materials were collected by divers mainly at Sajima, Hayama and the neighbourhood of Suzaki. Some others were offered by fishermen engaged in wind trawling and in using octopus-trap off Hayama. In text materials are noted only by their registered numbers except the type specimens. Their detailed stations and dates are summarized at the end of this monograph. All the materials including type specimens are deposited in the Biological Laboratory, Imperial Household, Tokyo.

Measurements are performed on the fixed specimens unless otherwise mentioned. Accordingly they have not absolute importance especially in the athecate hydroids.

Description of nematocysts is restricted to some groups, in which the form or the distribution of nematocysts has a great diagnostic importance. The measurements of nematocysts are performed on undischarged state.

Many recent authors include the hydrocorals in the Athecata. Such materials of mine, however, were already published by M. Eguchi (1968) in the monograph entitled "The Hydrocorals and Scleractinian Corals of Sagami Bay", and moreover, as they are out of my research field, they are not included in this monograph. The family Velellidae is included in the Athecata by many recent authors (Brinckmann-Voss, 1970, p. 33; Bouillon, 1974, p. 148), but is excluded in this monograph, for it is also out of my research field. All known families, genera and species from Japan except those belonging to above-mentioned groups, fresh water forms and Limnomedusae polyp generations of which are not collected in Sagami Bay, are included in the keys. The genera and species which are not represented in Sagami Bay and not described in this monograph are indicated with asterisks. The genera of families or species of genera, which are not represented in this monograph, are excluded from the keys. The arrangement of the families almost follows that of Millard (1975). The genera and species are alphabetically arranged in general, but the new species follow the known ones.

Suborder ATHECATA

Hydranth without definite hydrotheca. Gonophore not protected with definite gonotheca.

Gonophore in the form of sporosac or producing free medusa. Medusa usually deep bell-shaped; usually with gonads on stomach; usually without statocysts and with ocelli.

From Japan, Asyncorynidae, Bougainvilliidae, Cladocorynidae, Cladonemidae,

Clavidae, Corymorphidae, Corynidae, Cytaeidae, Eudendriidae, Halocordylidae, Hydractiniidae, Hydrichthyidae, Hydrocorynidae, Margelopsidae, Pandeidae, Ptilocodiidae, Solanderiidae, Tubidendridae, Tubulariidae, Zancleidae are known. The family Tubidendridae includes only the genus *Barella* and this genus should be included in the family Bougainvilliidae, as later described. The family Margelopsidae has only *Climacocodon ikarri* Uchida, 1924 from Hokkaido. Hydrichthyidae is represented by *Hydrichthys pacificus* Miyashita, 1941, adult medusae of which are not yet known. The genus *Hydrichthys* is included in the family Pandeidae by Millard (1975), without knowledge of its adult medusae. I follow her. *Myriothela* sp. belonging to the family Myriothelidae is shown in 'Illustrated Encyclopedia of the Fauna of Japan' (Tokyo; 1st edit., 1927), etc., but its original publication is not clear. I have not yet collected the species of *Myriothela*.

Key to the families of Athecata from Japan

- A. Hydranth without tentacles..... Pandeidae (*Hydrichthys*)
- AA. Hydranth with tentacles. When colonial and polymorphic, at least some zooids having tentacles
 - B. Hydranth with dispersed moniliform tentacles only. Gonophores producing free medusae bearing stalked nematocyst batteries Zancleidae (*Pteroclava*)
 - BB. Hydranth without moniliform tentacles or with moniliform tentacles and with other kind of tentacles
 - C. Capitate tentacles present
 - D. Only capitate tentacles present or moreover sometimes aboral filiform tentacles present
 - E. Colonial and polymorphic. Only dactylozooids with capitate tentacles. Gastrozooids without tentacles Ptilocodiidae
 - EE. Colony polymorphic or not. When polymorphic, gastrozooids with capitate tentacles
 - F. Hydrorhiza forming skeleton
 - G. Colony polymorphic, growing on operculum of serpulid worm
 - Zancleidae (*Teissiera*)
 - GG. Colony not polymorphic
 - H. Hydranth with one oral whorl of capitate tentacles
 - Hydrocorynidae
 - HH. Hydranth with dispersed capitate tentacles
 - I. Nematocysts of macrobasic mastigophore present
 - Zancleidae (*Rosalinda*)
 - II. Nematocysts of macrobasic mastigophore not present
 - Solanderiidae
 - FF. Hydrorhiza not forming skeleton
 - J. Hydranth with filiform aboral tentacles Halocordylidae
 - JJ. Hydranth without aboral filiform tentacles or with reduced aboral filiform tentacles

- K. Capitate tentacles dispersed on hydranth
- L. Gonophore sporosac or medusa. Medusa without stalked nematocyst batteries Corynidae
- LL. Gonophore medusa. Medusa with stalked nematocyst batteries Zancleidae (*Zanclea*)
- KK. Hydranth with one whorl of capitate oral tentacles. Gonophore medusa Cladonemidae
- DD. Hydranth with capitate tentacles and with other not filiform tentacles
 - M. Hydranth with one whorl of capitate oral tentacles and dispersed aboral moniliform tentacles Asyncorynidae
 - MM. Hydranth with capitate oral tentacles and with one or more whorls of aboral tentacles bearing capitula Cladocorynidae
- CC. Adult hydranth with only filiform tentacles
 - N. Hydranth with two whorls of tentacles, oral and aboral ones
 - O. Hydranth pelagic *Margelopsidae
 - OO. Hydranth sedentary
 - P. Hydranth with diaphragm or radial canals, or with both. Periderm poorly developed, in the form of gelatinous sheath Corymorphidae
 - PP. Hydranth with neither diaphragm nor radial canals. Periderm usually stiff Tubulariidae
 - NN. Tentacles of hydranth not divided into two groups, oral and aboral
 - Q. Tentacles of hydranth dispersed Clavidae
 - QQ. Tentacles of hydranth concentrated at oral end arranged in one whorl or more closely set
 - R. Hydranth with trumpet-shaped hypostome Eudendriidae
 - RR. Hydranth with conical hypostome
 - S. Hydrocaulus branched, covered by periderm
 - T. Gonophore sporosac or medusa. Medusa with oral tentacles and solid marginal tentacles Bougainvilliidae
 - TT. Gonophore medusa. Medusa without oral tentacles and with hollow marginal tentacles Pandeidae
 - SS. Hydrocaulus not branched. Colony stolonial
 - U. Colony polymorphic Hydractiniidae
 - UU. Colony not polymorphic
 - V. Gonophore sporosac or medusa. Medusa with oral tentacles and solid marginal tentacles Cytaeidae

VV. Gonophore medusa. Medusa without oral tentacles and with hollow marginal tentacles Pandeidae

Family CORYMORPHIDAE

Hydroid solitary, with cylindrical hydrocaulus and terminal hydranth. Periderm weakly developed, thin or gelatinous. Hydranth with oral tentacles and aboral tentacles; oral tentacles filiform, moniliform or capitate; aboral tentacles filiform or moniliform. Base of hydrocaulus usually with anchoring filaments. Gonophores borne just above aboral tentacles in the form of fixed sporosacs or free medusae.

Free medusa with one to four moniliform or capitate marginal tentacles. Exumbrella without nematocyst tracts or ocelli.

From Japan *Branchiocerianthus*, *Branchiaria*, *Corymorpha* and *Fukaurahydra* are known. *Branchiaria* was erected basing on *Branchiaria mirabilis* by Stechow (1921). According to Yamada (1959) *Branchiaria mirabilis* may be similar to *Branchiocerianthus imperator* (Allman). The genus *Fukaurahydra* was erected by Yamada, Konno and Kubota (1977). *Branchiocerianthus imperator*, remarkable for its gigantic size, has been reported from Sagami Bay by Miyajima (1900) and Stechow (1909), but I have not yet collected one.

Key to the genera of Corymorphidae from Japan

- A. Hydranth bilaterally symmetrical..... **Branchiocerianthus*
- AA. Hydranth radially symmetrical
 - B. Gonophores producing free medusae..... *Corymorpha*
 - BB. Gonophores in the form of fixed sporosacs. Hydranth with branched radial canals..... **Fukaurahydra*

Genus *Corymorpha* M. Sars, 1835

Corymorpha M. Sars, 1835, p. 6 [not seen]. M. Sars, 1861, p. 353. Hincks, 1868, p. 125. Allman, 1871, p. 387. Fraser, 1937, p. 48. Fraser, 1944, p. 89. Naufrag, 1960, p. 207. Brinckmann-Voss, 1970, p. 11. Millard, 1975, p. 30.

Halatractus Allman, 1871, p. 390.

Rhizonema Clarke, 1876, p. 232.

Eucorymorpha Broch, 1909, p. 139.

Hydranth radially symmetrical, with diaphragm, with oral and aboral filiform tentacles. Hydrocaulus with longitudinal endodermal canalliculi and with anchoring filaments on the base. Gonophores producing free medusae. Free medusa with one

moniliform marginal tentacle.

Type species: *Corymorpha nutans* M. Sars, 1835.

From Japan *Corymorpha carnea* (Clark), *C. iyoensis* Yamada and *C. tomoensis* Ikeda are known. I include *C. iyoensis* in the genus *Zyzzyzus* judging from the form of its hydrorhiza. I add *C. sagamina* n. sp. Adult medusa of *Corymorpha* is not known from Japan.

Key to the species of *Corymorpha* from Japan

- A. Hydroid below 5 cm in height. Number of aboral tentacles below 50.
- B. Color in life yellow, living at the depth of 120 meters *C. sagamina*
- BB. Color in life light pink, living in shallow water **C. tomoensis*
- AA. Hydroid above 15 cm in height. Number of aboral tentacles above 50.
- *C. carnea*

Corymorpha carnea (Clark, 1876)

Fig. 1

Rhizonema carnea Clark, 1876, p. 233. Clarke, 1903, p. 953, figs. 1-7.

Corymorpha carnea: Stechow, 1909, p. 47, pl. 5, fig. 7-9. Stechow, 1913, p. 53.

Fraser, 1937, p. 49. Yamada, 1959, p. 18.

Three damaged specimens present. The following description is based on a comparatively less damaged specimen, Hydr. 625. Hydroid reaching above 15 cm in height, composed of long hydrocaulus and terminal hydranth. Hydranth 3 cm in diameter; low conical hypostome with about 200 short filiform tentacles at its distal end, arranged in eight very closely set whorls. Base of hydranth with a whorl of about 100 long filiform tentacles. Distal about three fourths of hydrocaulus cylindrical, 8 mm in maximum diameter, distally tapering gradually, 4 mm in diameter at the summit. Basal about one fourth of hydrocaulus expanded in spindle-shape, 18 mm in maximum diameter, abruptly narrowing proximally and sharply pointed at the proximal end. Anchoring filaments present at the middle of this spindle-shaped portion, but almost all filaments lost. Surface of hydrocaulus covered by thin but firm periderm reaching the proximal end of hydranth. About 60 longitudinal endodermal canaliculi present at periphery of hydrocaulus. Endodermal canaliculi of cylindrical portion of hydrocaulus anastomosed at places. Canaliculi of spindle-shaped portion of hydrocaulus anastomosed with transversal canaliculi and making reticulum. On outer surface of hydrocaulus and periderm, longitudinal stripes present corresponding with longitudinal endodermal canaliculi at the cylindrical portion and transversal stripes present corresponding with transversal endodermal canaliculi at the spindle-shaped portion. About 40 blastostyles borne just above aboral tentacles of hydranth in a whorl. Short alternate branches arising outwards from stem of each blastostyle. Each branch 3-4 times dichotomously branching and bearing medusa buds in clusters at the summit of each

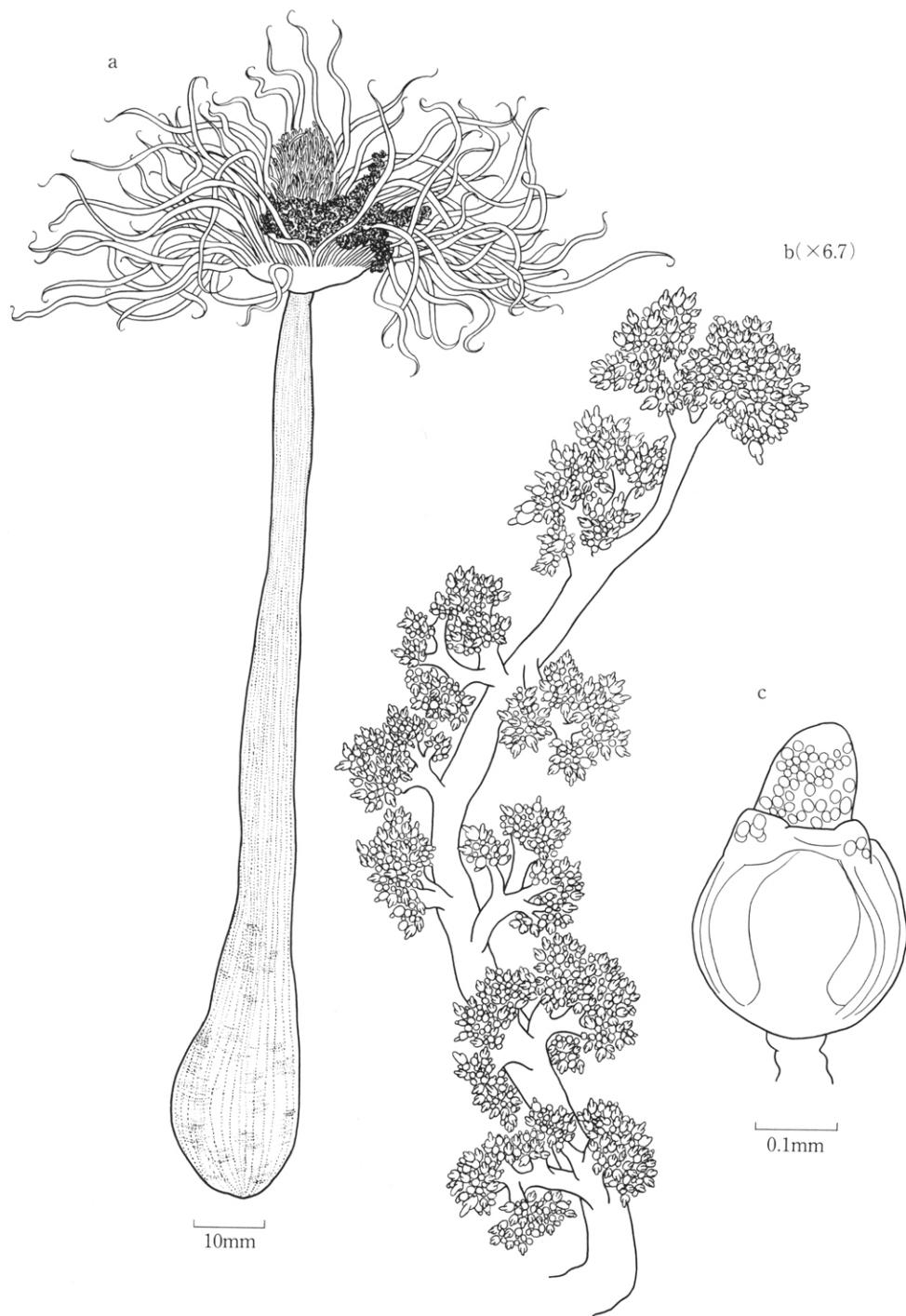


Fig. 1. *Corymorphella carnea* (Clark) a, polyp; b, blastostyle; c, medusa bud.

branchlet. Medusa buds with four radial canals and a ring canal, with well-developed manubrium, with one marginal tentacle.

Another specimen, Hydr. 3474, 17 cm in height, with oral tentacles arranged in ten whorls. The other specimen, Hydr. 624, 30 cm in height, with hydranth 5 cm in diameter; color in life: outer surface and tentacles white, inner portion red and gonophores yellow brown.

The gonophores of these three specimens have no trace of gonads, although they are not fully developed. It is presumably sure that the gonophores will develop to free medusae. All these specimens were collected at the same season and the same locality as the specimens of Stechow (1909, 1913) and well agree with his description. The shape of the mouth is not round but slit-like as described by Stechow (1909), but can not be considered as the sign of bilateral symmetry as Stechow said but considered to be produced as artefact. The type specimen of the present species is 68 mm in height, with 40 aboral tentacles and was collected from Alaska (Clarke, 1876). Adult medusa of the species has not been found. I feel some hesitation to refer the present materials to *Corymorpha carnea*. Stechow (1913) described that one specimen of *Corymorpha carnea* is preserved in the American Museum of Natural History in New York, but he didn't mention its exact locality.

Material. Hydr. 624, 625, 3474.

Distribution outside Japan. Alaska (type locality).

Corymorpha sagamina n. sp.

Fig. 2

Only holotype. It is severely damaged and cannot be measured accurately but almost 4 cm in height. Color in life yellow. Hydroid composed of cylindrical hydrocaulus and flask-shaped hydranth. Hypostome of hydranth cylindrical, slightly tapering toward distal end. About 40 oral filiform tentacles arranged in very closely set four whorls. About 30 aboral long filiform tentacles arranged in a whorl. About one third of hydrocaulus narrow, almost transparent, with ten longitudinal endodermal canaliculi. Remaining portion of hydrocaulus not transparent, clavate, basally widening gradually, widest at about one third from proximal end, measuring 4 mm in diameter, then tapering proximally. This clavate portion covered by thin membranous periderm, slightly leathery, with ten longitudinal ridges. Two longitudinal rows of alternate papillae present on each ridge. Papillae gradually developed proximally, most developed at the middle portion. Below the middle portion papillae becoming long filiform anchoring filaments. Longitudinal canaliculi perhaps anastomosing reticulately. Sixteen blastostyles borne just above aboral tentacles. Stem of each blastostyle sending alternate brief branches outward. Medusa buds borne at summits of branches in cluster, with four radial canals and one ring canal, with manubrium, with one marginal tentacle. Medusa buds not yet well-developed to the stage just before liberation. They are considered to develop to free medusae.

I was presented some specimens of *Corymorpha tomoensis* Ikeda from the Seto

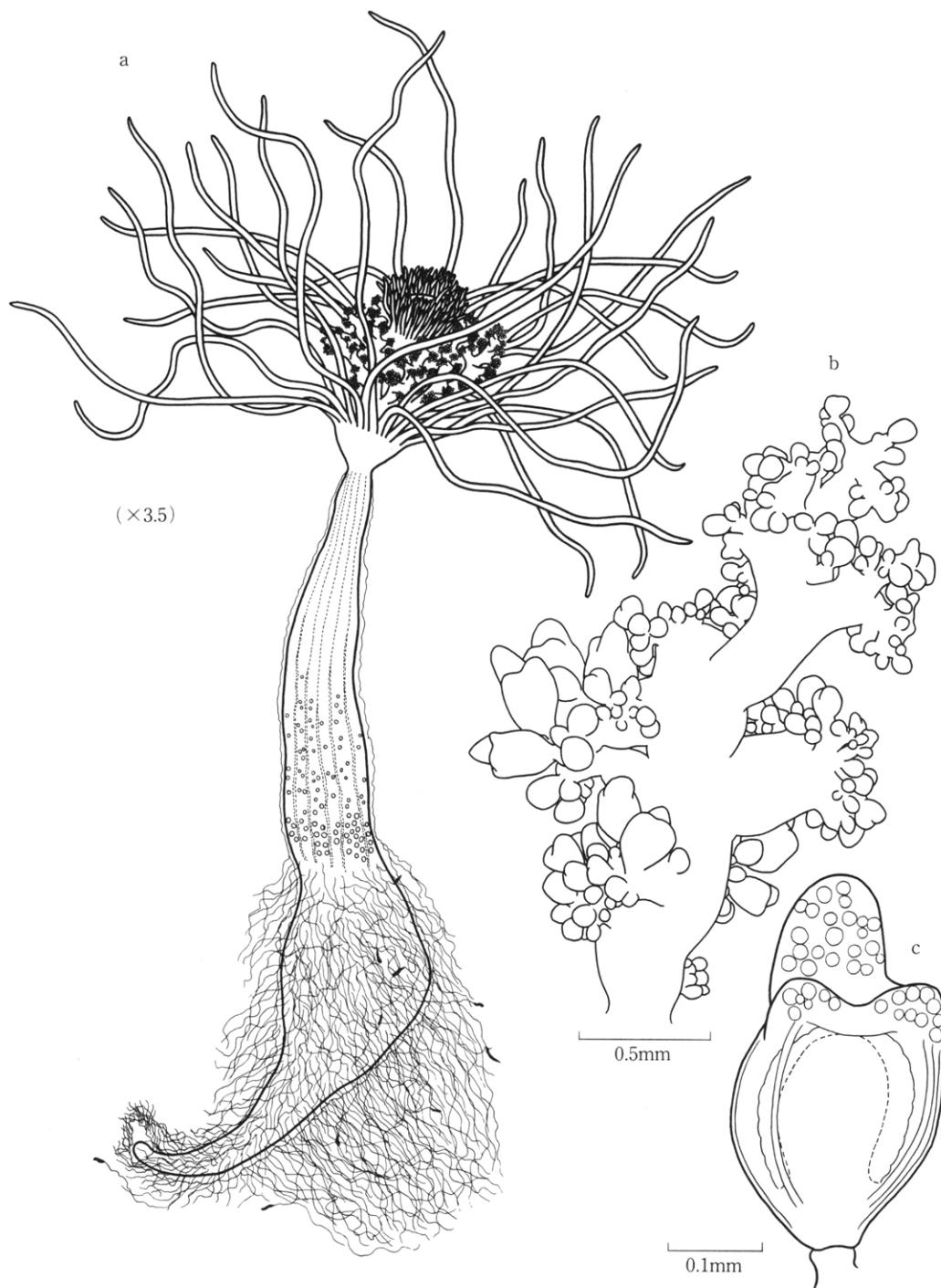


Fig. 2 *Corymorpha sagamina* n. sp. a, polyp; b, blastostyle; c, medusa bud.

Inland Sea, Japan, and could compare them with the present new species. The new species agreed with *C. tomoensis* in almost all respects except the following differences. The new species is yellow in life color. *C. tomoensis* has no longitudinal ridges on the outer surface of the hydrocaulus. The new species bearing gonophores was collected in April, while *C. tomoensis* specimens collected in September bore gonophores (Ikeda, 1910). The new species was collected at the depth of 120 m. *C. tomoensis* must be collected in far more shallow places.

Holotype. Hydr. 623 dredged from Kadone off Nagai at the depth of 120 m, Apr. 26, 1951.

Family TUBULARIIDAE

Solitary or colonial hydroid. Stem erect, covered by periderm up to just below hydranth. Hydranth with conical hypostome, with filiform oral and aboral tentacles in adult.

Gonophores borne above aboral tentacles, in the form of fixed sporosacs or free medusae. Free medusae with one to four marginal tentacles. Actinula stage present in life history.

From Japan, two genera *Ectopleura* and *Tubularia* have been known. I add *Zyzyzyus* in the present monograph.

Key to the genera of Tubulariidae from Japan

- A. Hydroid solitary. Periderm thin and soft. Hydrocaulus and hydrorhiza not clearly demarcated *Zyzyzyus*
- AA. Hydroid usually colonial. Periderm hard. Hydrorhiza stolonial
 - B. Gonophores in the form of fixed sporosacs *Tubularia*
 - BB. Gonophores developing to free medusae *Ectopleura*

Genus *Ectopleura* L. Agassiz, 1862

Ectopleura L. Agassiz, 1862, p. 342. Hincks, 1868, p. 123. Allman, 1871, p. 423. Mayer, 1910, p. 68. Fraser, 1944, p. 91. Russell, 1953, p. 76. Kramp, 1961, p. 34. Millard, 1975, p. 32.

Hydroid solitary or colonial. Hydranth flask-shaped, with filiform oral and aboral tentacles. Hydrocaulus covered by firm periderm. Hydrorhiza stolonial.

Gonophores borne on slightly branching short blastostyles, developing to free medusea. Free medusa with two or four marginal tentacles. Exumbrella armed with eight tracks of nematocysts extending from four tentacular bulbs.

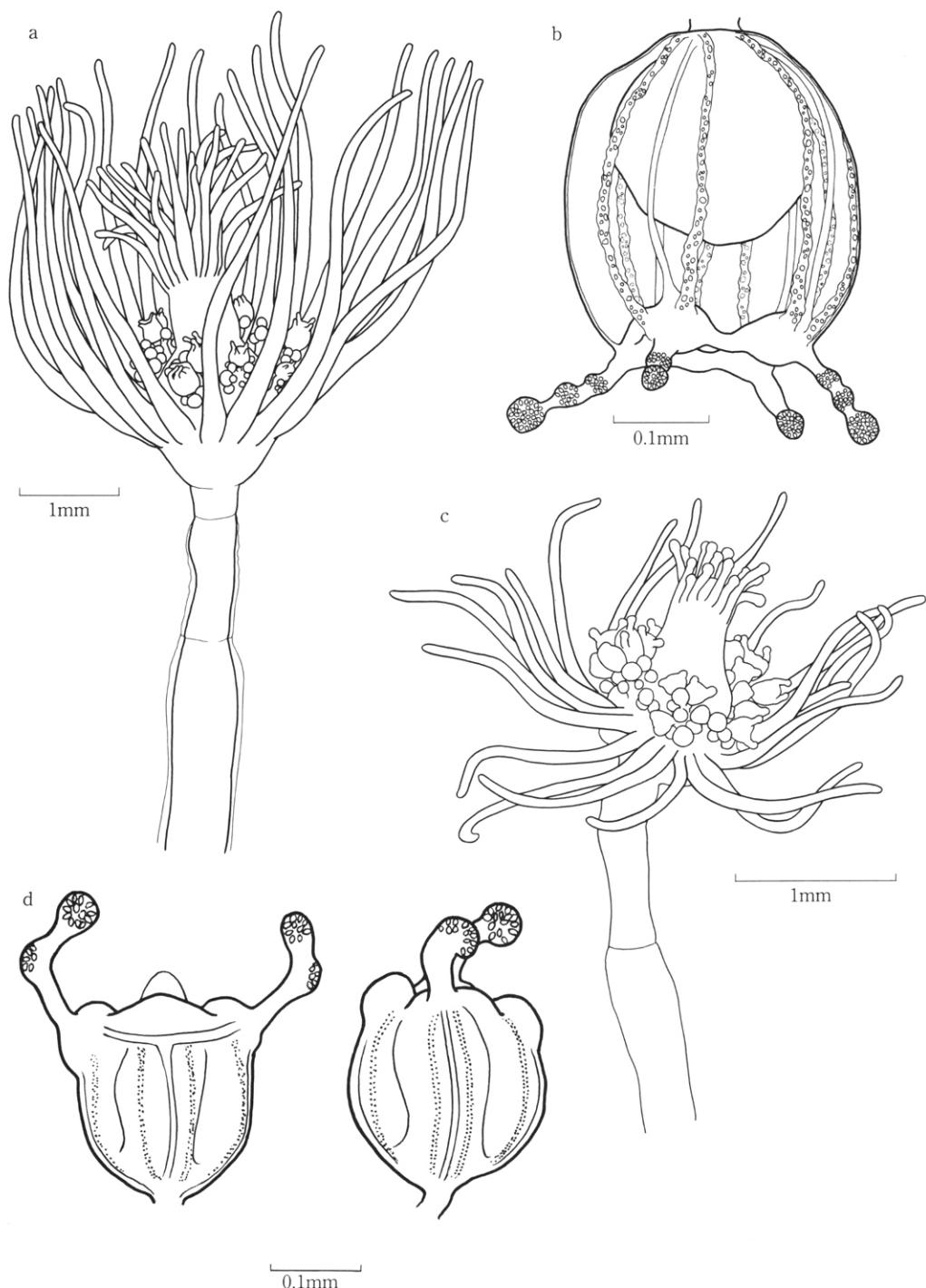


Fig. 3. a, b. *Ectopleura dumortieri* (van Beneden) a, hydranth with medusa buds; b, medusa before liberation. c, d. *Ectopleura minerva* Mayer c, hydranth with medusa buds; d, medusae before liberation.

Type species: Tubularia dumortieri van Beneden, 1844

Russell (1953) described that the medusa of this genus has not apical canal, but this is not always followed (Kramp, 1961, pp. 34–35). Two species *Ectopleura dumortieri* (van Beneden) and *E. minerva* Mayer are known from Japan. Their medusae were first recorded by Sugiura (1977) and their hydroids are recorded in this monograph.

Key to the species of *Ectopleura* from Japan

- A. Periderm of hydrocaulus annulated irregularly, occasionally annulated on almost whole length. Medusa with four marginal tentacles *E. dumortieri*
- AA. Periderm of hydrocaulus barely annulated. Medusa with two marginal tentacles
..... *E. minerva*

Ectopleura dumortieri (van Beneden, 1844)

Fig. 3 a, b

Tubularia dumortieri van Beneden, 1844, p. 50, pl. 1 [not seen]. Johnston, 1847, p. 50, pl. 7, figs. 1–2.

Ectopleura dumortieri: Agassiz, 1862, p. 342. Hincks, 1868, p. 124, pl. 21, fig. 4. Hartlaub, 1907, p. 94, figs. 90–91. Mayer, 1910, p. 69, pl. 5, figs. 4–5; pl. 6, figs. 1, 1', 2. Stechow, 1923a, p. 50. Neppi and Stiasny, 1912, p. 37, pl. 1, fig. 7. Vannucci, 1957, p. 40. Kramp, 1961, p. 34. Kramp, 1968, p. 13, fig. 23. Brinckmann-Voss, 1970, p. 22, pl. 2, fig. 1; text-figs. 22–25. Sugiura, 1977, p. 36, figs. 2, D–E.

Colony stolonial. Hydrocaulus erect, not branched, usually 1–2 cm in height, 3 cm in maximum; distal end slightly expanded and supporting hydranth. Periderm covering hydrocaulus, irregularly annulated, occasionally annulated on almost whole length. Distal part of periderm very thin, membranous, irregularly corrugated, reaching expansion of hydrocaulus just below hydranth. Coelenteron of hydrocaulus divided into two chambers by two opposite longitudinal ridges. Hydranth flask-shaped, with one whorl of 14–18 filiform oral tentacles and one whorl of long 12–21 filiform aboral tentacles.

Up to 10 blastostyles arising above aboral tentacles, branching a few times, bearing clusters of medusa buds at their terminal ends. Well-developed medusa buds with four radial canals, with four marginal tentacles, with eight longitudinal tracks of nematocysts extending from four tentacular bulbs on exumbrella. Each tentacle with a terminal capitate nematocyst battery and 1–2 nematocyst batteries on its aboral surface.

Marginal tentacles of medusa reported by Sugiura (1977) are not extended and are devoid of apical canal and apical process. Calder (1975, p. 293) stated that *Tubularia cristata* McCrady, 1858, is synonymous with *Ectopleura dumortieri*.

Material. Hydr. 918, 919, 921. Littoral to 120 m.

Distribution outside Japan. Mediterranean, North Sea, Atlantic coast of North America, England.

Ectopleura minerva Mayer, 1900

Fig. 3 c, d

Ectopleura minerva Mayer, 1900, p. 31, pl. 16, fig. 38; pl. 37, fig. 125. Mayer, 1910, p. 70, pl. 5, fig. 3. Kramp, 1961, p. 35. Sugiura, 1977, p. 36, figs. 1, 2A-C.

Ectopleura pacifica Thornely, 1900, p. 452, pl. 44, figs. 1, 1a. Mayer, 1910, p. 70.

Colony stolonial. Hydrocaulus erect, not branched, up to 2 cm in height. Distal portion of hydrocaulus slightly expanded and supporting hydranth. Periderm covering hydrocaulus smooth, almost completely devoid of annulations. Periderm of distal part of hydrocaulus very thin, membranous, irregularly corrugated, reaching expansion below hydranth. Hydranth flask-shaped, with one whorl of 9-18 filiform oral tentacles and one whorl of 15-22 long filiform aboral tentacles.

Up to ten blastostyles arising above aboral tentacles, branching a few times, bearing clusters of medusa buds at their terminal ends. Well-developed medusa buds with four radial canals, with two opposite marginal tentacles, with eight longitudinal rows of nematocysts extending from four tentacular bulbs on exumbrella.

The medusa of this species was first described by Mayer in June, 1900 from Florida, North America, while the hydroid was first described by Thornely as *Ectopleura pacifica* in May, 1900 from New Britian, South Pacific. The name *E. pacifica* has not been used except the citation of the original description by Mayer (1910). Mayer said *E. pacifica* may be conspecific to *E. minerva*. If so, *E. pacifica* has priority, considering the dates of the publication. The name *E. minerva*, however, has been commonly used and I use it provisionally in this monograph. Mammen (1963) reported *E. pacifica* from the Indian Ocean, but its medusae have four marginal tentacles. Mammen's specimen may be *E. dumortieri*. Mammen described that the medusae have an apical process and an apical canal.

Material. Hydr. 923, 924, 927-930, 933-939. Littoral to 94 m.

Distribution outside Japan. Florida, South Pacific.

Genus *Tubularia* Linné, 1758

Tubularia Linné, 1758, p. 803. Hincks, 1868, p. 114. Allman, 1871, p. 398. Fraser, 1937, p. 50. Fraser, 1944, p. 94. Brinckmann-Voss, 1970, p. 28. Millard, 1975, p. 35.

Thamnocnidia L. Agassiz, 1862, p. 342.

Barypha L. Agassiz, 1862, p. 342.

Eutubularia Broch, 1909, p. 139.

Hydroid colonial, rarely solitary. Hydrorhiza consisting of creeping stolons. Hydrocaulus covered by firm periderm. Hydranth flask-shaped, with filiform oral ten-

tacles around conical hypostome and filiform aboral tentacles at the base.

Gonophores in the form of fixed sporosacs, borne just above aboral tentacles. Actinula stage present in development.

Type species: *Tubularia indivisa* Linné, 1758.

Naumov (1960) included *Hybocodon* and *Ectopleura* in *Tubularia*.

Four species, *Tubularia mesembryanthemum* Allman, *T. sagamina* Stechow, *T. radiata* Uchida, *T. venusta* Yamada have been known from Japan. I consider that *T. sagamina* is conspecific to *T. mesembryanthemum*. Here I add a new species *T. japonica* and one doubtful species from Sagami Bay is recorded.

Key to the species of *Tubularia* from Japan

- A. Hydroid colonial
- B. Hydrorhiza radially sent out.....**T. radiata*
- BB. Hydrorhiza reticular
 - C. Distal portion of hydrocaulus making a collar. From almost distal end of collar, a layer of ectodermal membrane arising, everted, descending and enclosing collar like a sheath.....*T. japonica* n. sp.
 - CC. Distal portion of hydrocaulus making collar, but ectodermal membrane not developed
 - D. Marginal processes of female gonophores laterally compressed
 - *T. mesembryanthemum*
 - DD. Marginal processes of female gonophores not laterally compressed
 -**T. venusta*
- AA. Hydroid solitary*T. (?)* sp.

Tubularia mesembryanthemum Allman, 1871

Fig. 4; Pl. 1, fig. B

Tubularia mesembryanthemum Allman, 1871, p. 418, figs. 83–84. Stechow, 1913, p. 52, figs. 7–10. Stechow, 1923b, p. 3. Hargitt, 1927, p. 494. Ling, 1938, p. 178, figs. 6–7. Hiro, 1939, p. 172. Yamada, 1959, p. 16. Rho, 1969, p. 163, figs. 1–2. Schmidt, 1971, p. 32, pl. 2B.

Tubularia sagamina Stechow, 1907, p. 194. Stechow, 1909, p. 43, pl. 3, fig. 6; pl. 5, fig. 5; pl. 6, figs. 22–25.

Tubularia sp. Inaba, 1890, p. 45, figs. 92–95.

Stem unbranched, arising in cluster from stolons. Fully grown stems usually 4–5 cm in height. Stems slightly tapering downwards, more or less irregularly curved, covered by firm periderm. Periderm annulated at places. Distal portion of stem spherically expanded, making a collar supporting hydranth. Ectoderm of collar thickened, longitudinally striped on outer surface. Collar covered by thin membranous periderm. Coelenteron of stem divided into 2–4 chambers by 2–4 longitudinal processes. Hydranth flask-shaped, with 14–43, usually 20–25 filiform oral tentacles and with 16–31, usually 20–28 longer filiform aboral tentacles.

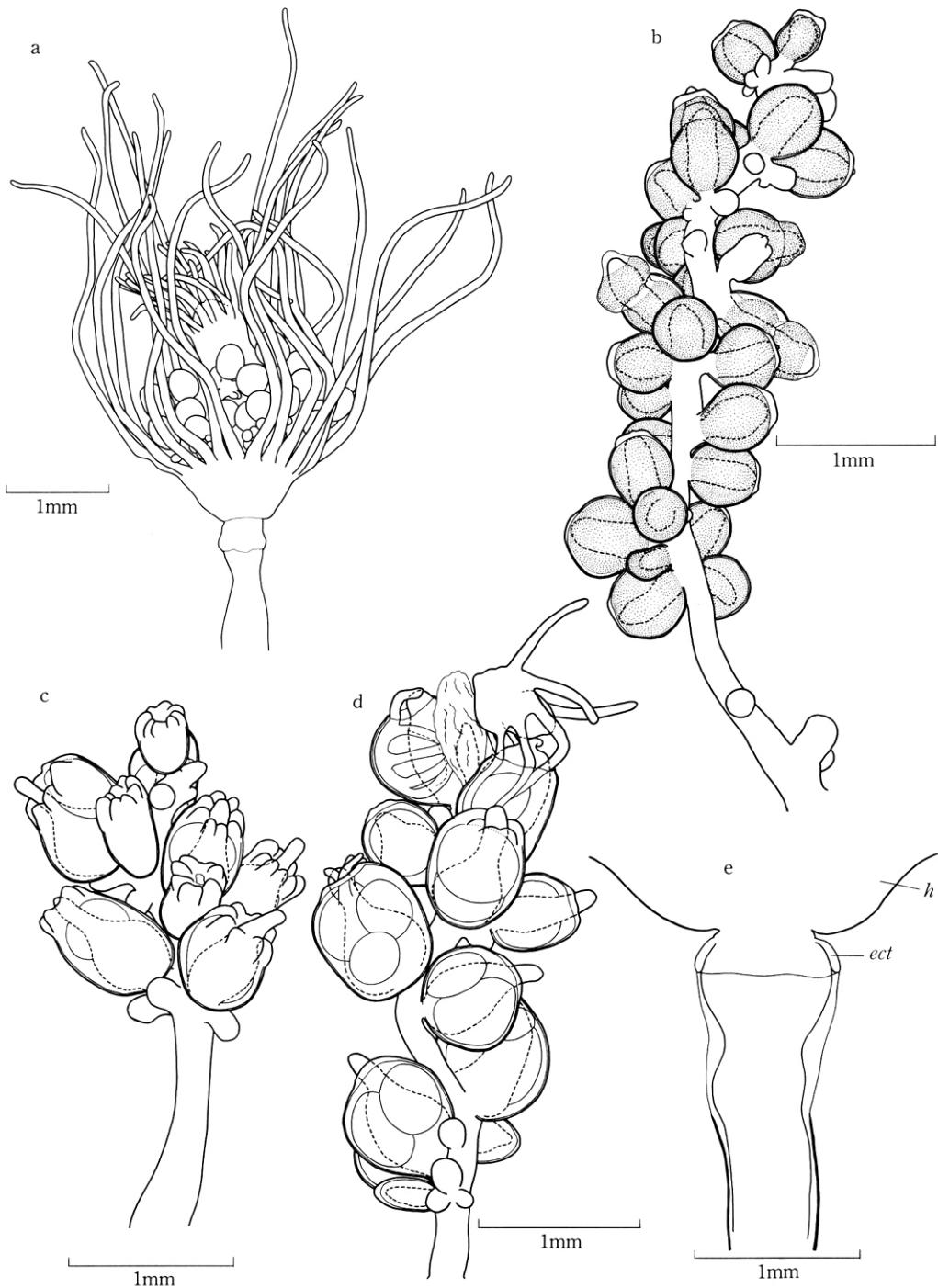


Fig. 4. *Tubularia mesembryanthemum* Allman a, hydranth with gonophores; b, blastostyle with male gonophores; c, blastostyle with young female gonophores; d, blastostyle with old female gonophores discharging actinulae; e, collar-like distal end of hydrocaulus supporting hydranth. h, hydranth; ect, ectoderm.

About 12 blastostyles arising just above aboral tentacles, unbranched, bearing clusters of gonophores. Gonophores in the form of fixed sporosacs, devoid of radial canals and ring canal; occasionally spadix protruded outwards. Female gonophores with 6–8 laterally compressed marginal processes. Male gonophores with or without four small round marginal processes.

The species was originally described basing on the specimens from Gulf of Spezia, the Mediterranean Sea. I compared my specimens from Sagami Bay with the specimens from Naples which were presented by Dr. P. Dohrn. A remarkable character of this species is the fact that female gonophores have laterally compressed marginal processes. Brinckmann-Voss (1970) stated that *Tubularia crocea* L. Agassiz, 1862, which was originally reported from Boston Harbour, North America, has female gonophores with laterally compressed marginal processes and is conspecific to *T. mesembryanthemum*. *T. crocea* has priority. Kramp (1949, p. 208) mentioned that *T. mesembryanthemum* was described as it has endodermal canaliculi in the hydrocaulus and *T. crocea* has only some longitudinal processes in the hydrocaulus. According to the original description, in *T. mesembryanthemum* there are two longitudinal plate-like processes making contact with each other in the center and the coelenteron is divided into two chambers. Namely true canaliculi are not present in *T. mesembryanthemum*. In my materials, as stated above, 2–4 longitudinal processes do not contact with each other at the center and the transversal section of the coelenteron is star-shaped as *T. crocea*. Therefore *T. crocea* can not be distinguished from *T. mesembryanthemum* by the absence of endodermal canaliculi. I observed a male specimen of *T. crocea* from North Carolina, North America, which was presented by Dr. K. W. Petersen, but I can not clearly decide that *T. mesembryanthemum* and *T. crocea* belong to the same species. *T. sagamina* Stechow, 1907 has female gonophores with laterally compressed marginal processes and the specific characters indicated by Stechow are included in the variation of *T. mesembryanthemum*. *T. warreni* Ewer, 1953 is very similar to *T. mesembryanthemum* and detailed comparison of nematocysts and so on is necessary in future.

Material. Hydr. 3188–3211, 3418, 3534, 3646, 4678, 4698, 4766.

Distribution outside Japan. Mediterranean, West coast of Europe, Amoy.

Tubularia japonica n. sp.

Fig. 5, 6 a; Pl. 1, fig. A

Colony growing usually on sponges. Many unbranched stems arising in clusters from reticular stolons. Fully grown stems usually 3–5 cm in height, sometimes exceeding 7 cm. Stem more or less irregularly curved. Periderm firm, annulated at places. Distal part of stem slightly expanded making infundibular collar supporting hydranth. Ectoderm of collar thickened. From almost distal end of collar, a layer of ectodermal membrane arising, everted, descending, and enclosing more than upper half of collar like a sheath. Periderm of collar thin, membranous; distal end of periderm connected with terminal end of the above-mentioned ectodermal sheath. Hydranth flask-shaped, with a whorl of about 20 filiform oral tentacles and with a whorl of 18–

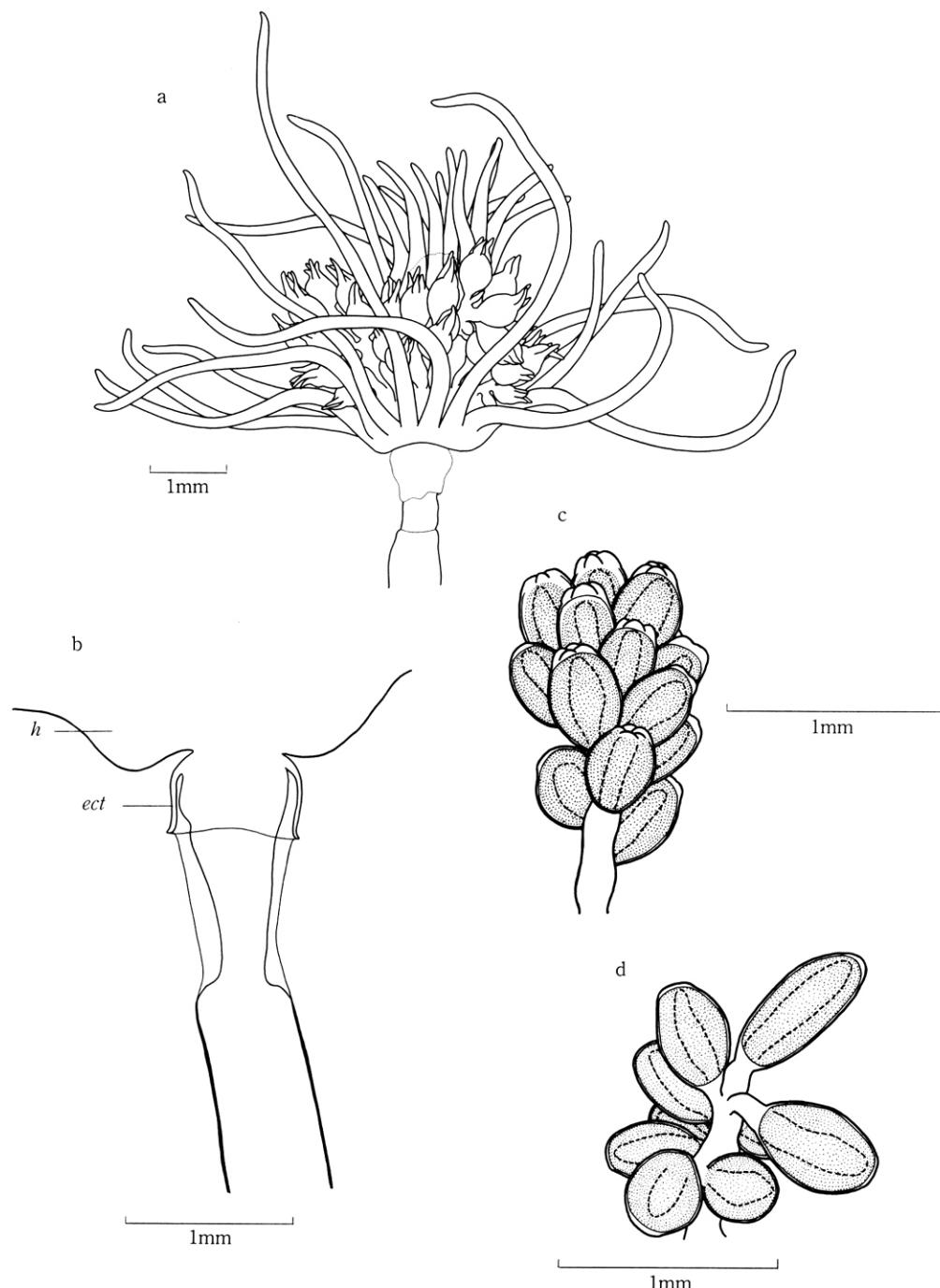


Fig. 5. *Tubularia japonica* n. sp. a, hydranth with female blastostyles; b, collar-like distal part of hydrocaulus supporting hydranth; c, blastostyle with young male gonophores; d, blastostyle with mature male gonophores. ect, ectodermal sheath; h, hydranth.

26 longer filiform aboral tentacles.

Blastostyles arising just above aboral tentacles, unbranched, bearing clusters of gonophores. Gonophores in the form of fixed sporosacs, devoid of radial canals and a ring canal. Female gonophores spherical in shape, having 3–5 thick and long tentacle-like processes. Male gonophores oblong in shape, having 4 round marginal processes.

A remarkable character of the present new species is that a layer of an ectodermal membrane arises from the almost distal end of the collar of the stem, is everted, descends and encloses more than upper half of the collar. This structure is not known in other species of *Tubularia*. I, however, have observed that some stems of the specimen of *Tubularia larynx* Ellis and Solander from North America, which was presented by Dr. J. B. Auditore in 1967, show a sign of such a structure, but its developmental degree is too poor in comparison with that of the present new species.

Holotype. Hydr. 3183 collected from Samejima, Hayama, Jan. 12, 1931. Female.

Paratypes. Hydr. 3185 collected from Warejima—Tegoshima, Hayama at the depth of 10 m, Feb. 23, 1938. Hydr. 3182 collected from Koiso, Hayama, Jan. 16, 1931. Male.

Other material. Hydr. 3184, 3186, 3187. Littoral.

Tubularia (?) sp.

Fig. 6 b, c

Only one solitary hydroid specimen is present. Stem 86 mm in height, slender, arising from short stolon growing on a pebble. Periderm covering stem, 0.6 mm in diameter in upper part, tapering proximally, slightly curved, annulated at places. Distal part of periderm thin, membranous, terminated at proximal end of collar supporting hydranth. Hydranth flask-shaped, with a whorl of 24 filiform oral tentacles and a whorl of 21 longer filiform aboral tentacles.

Clusters of gonophores borne just above aboral tentacles. Gonophores not yet well-developed.

This species is characterized by its solitary slender stem. It has not well-developed gonophores and cannot be definitely included in *Tubularia*. *Tubularia simplex* Alder from Britain has a solitary and slender stem. The periderm of the latter is not annulated and oral tentacles are arranged in two rows (Hincks, 1868).

Material. Hydr. 3179.

Genus *Zyzzyzus* Stechow, 1921

Zyzzyzus Stechow, 1921a, p. 249. Stechow, 1921c, p. 30. Stechow, 1923a, p. 49.
Millard, 1975, p. 38.

Solitary hydroid, growing in sponges. Hydranth with oral and aboral filiform tentacles. Hydrocaulus covered by thin periderm, not clearly demarcated from hydro-

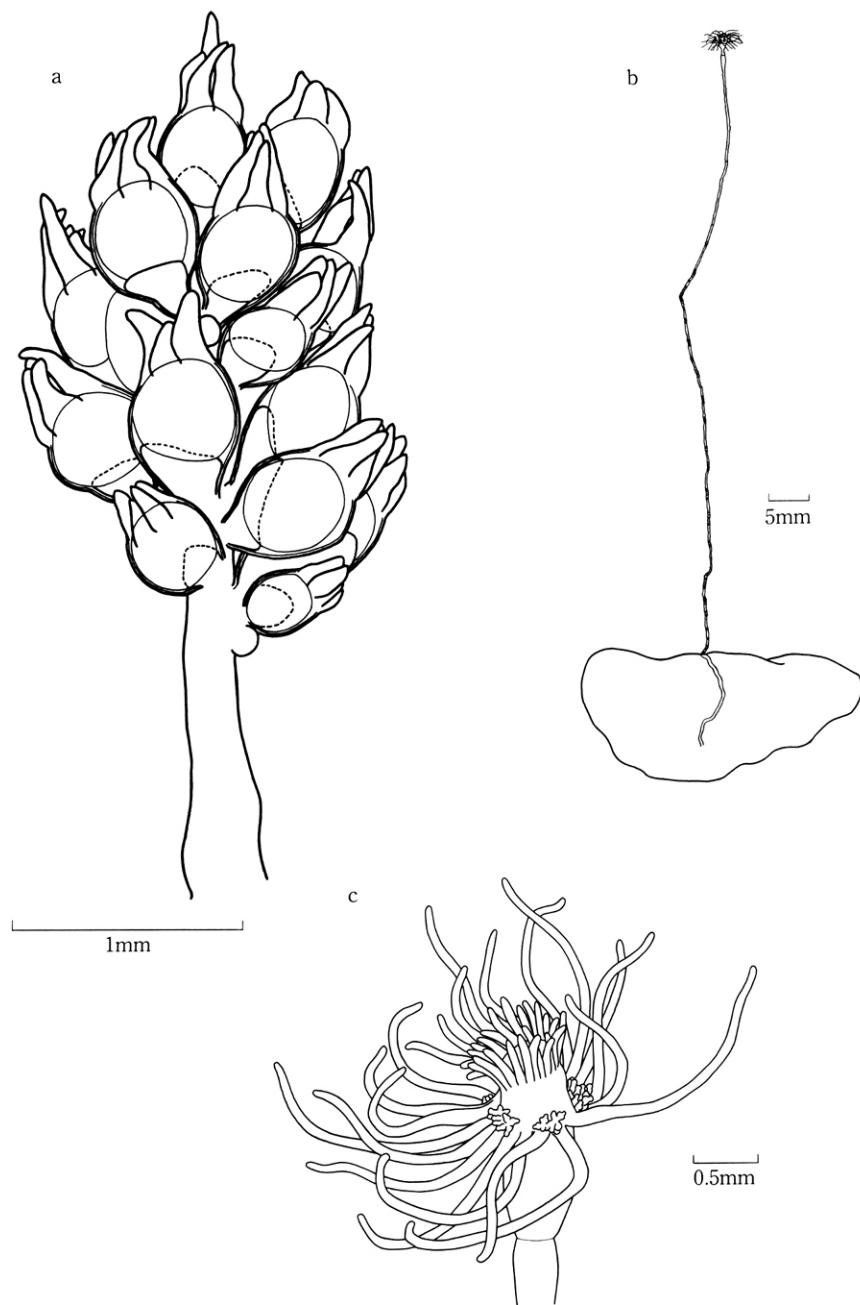


Fig. 6. a. *Tubularia japonica* n. sp. Blastostyle with female gonophores.
b, c. *Tubularia* (?) sp. b, solitary hydroid in natural size; c, hydranth.

rhiza, with longitudinal endodermal canals in periphery. Distal ends of these canals opened to digestive cavity of hydranth.

Gonophores in the form of sporosacs, borne above aboral tentacles, producing actinulae.

Type species: Tubularia solitaria Warren, 1906.

In the past, only the type species *Zyzzyzus solitarius* (Warren) was known. Recently Watson (1978) fully redescribed *Tubularia spongicola* Von Lendenfeld, 1884 as *Zyzzyzus spongiculus*. From Sagami Bay, I have collected many specimens of *Z. solitarius* and two specimens of *Z. (?) sp.* which are not definitely included in *Zyzzyzus*, lacking well-developed gonophores. Yamada (1958) described a new species *Corymorpha iyoensis* from Matsuyama, Shikoku, Japan. It grows in sponges and has the same number of oral and aboral tentacles. Its gonophores have radial canals and a ring canal. It is not clear whether those gonophores produce actinulae or not. *Corymorpha iyoensis* should probably be included in *Zyzzyzus*.

Key to the species of *Zyzzyzus* from Japan

- A. Number of oral tentacles smaller than that of aboral tentacles..... *Z. solitarius*
- AA. Number of oral tentacles about two times that of aboral tentacles..... *Z. (?) sp.*
- AAA. Number of oral tentacles almost equal to that of aboral tentacles
..... **Z. (?) iyoensis*

Zyzzyzus solitarius (Warren, 1906)

Fig. 7

Tubularia solitaria Warren, 1906b, p. 83, pls. 10–11.

Zyzzyzus solitarius: Stechow, 1921, p. 249. Stechow, 1923a, p. 50. Millard, 1975, p. 40, fig. 16A–B.

Solitary hydroid, growing in sponge. Large specimens exceeding 10 mm in length. Hydranth with about 12 filiform oral tentacles, with about 24 filiform aboral tentacles. Lower part of hydrocaulus followed by hydrorhiza without clear demarcation. Hydrorhiza resembling tuberous root of sweet potatoes in shape, branched or not branched, usually producing several slender processes. Thin and soft periderm covering hydrocaulus, distally terminated at a circular groove just below the hydranth. About ten longitudinal endodermal canals running in periphery of hydrocaulus. Distal parts of these canals united and opened to digestive cavity of the hydranth. Lower parts of these canals branched, anastomosed reticulately. Endodermal cells of hydrorhiza filled with yellow nutritive substance.

Gonophores borne on blastostyles in clusters just above aboral tentacles. Gonophores in the form of cryptomedusoids, with endodermal lamella, without radial canals and tentacles. Actinulae with 9–12 aboral tentacles.

This is the first record of the species from Japan. This species is rather com-

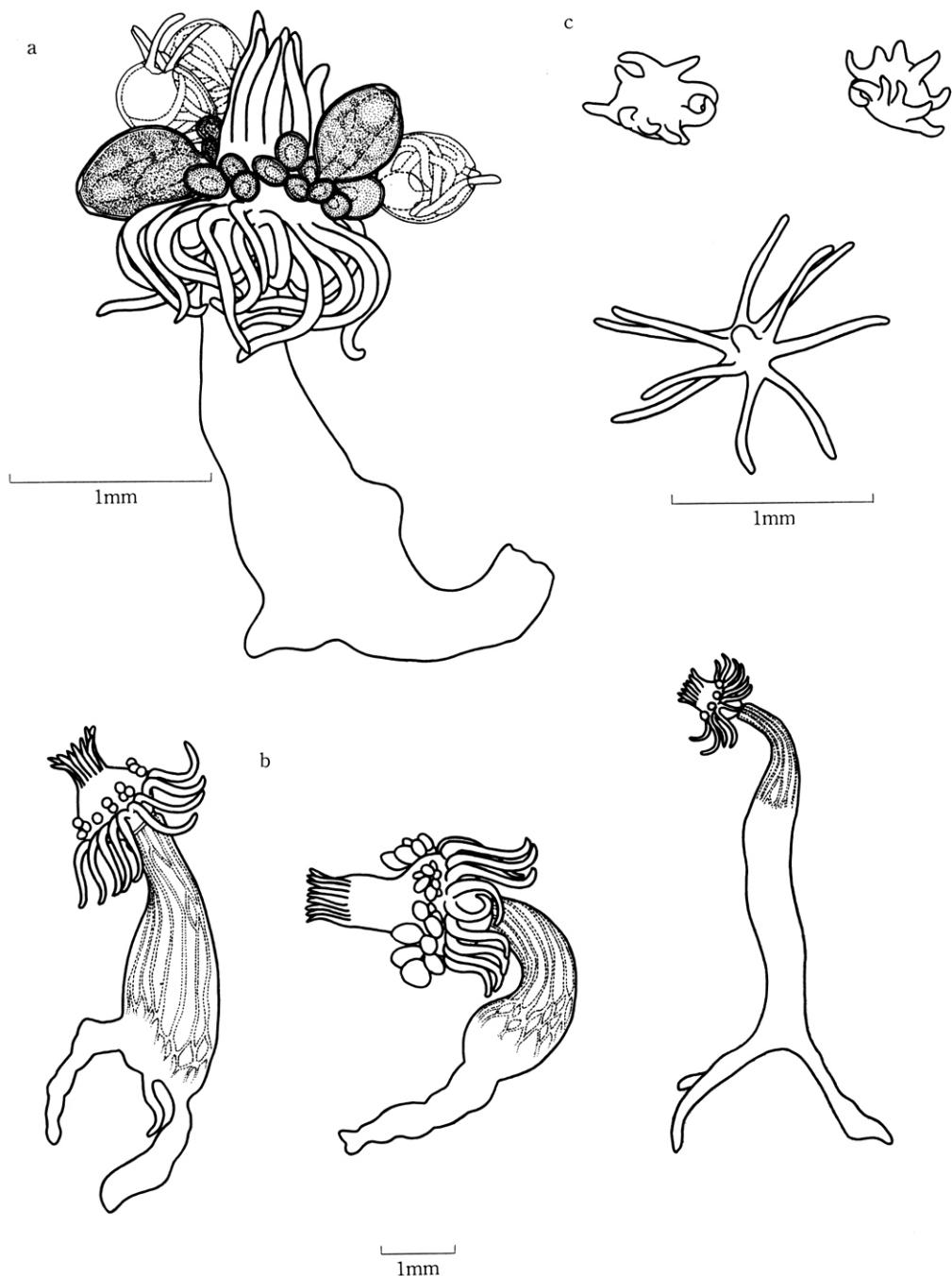


Fig. 7. *Zyzzyzus solitarius* (Warren) a, hydroid with gonophores; b, three hydroids showing variable shape of hydrorhiza; c, actinulae.

monly found in demospongids in the intertidal zone in Sagami Bay. The species of the sponges are identified by Dr. S. Tanida as follows; *Ceraochalina differentiata* Dendy, *Callyspongia fibrosa* (Ridley and Dendy), *Haliclona clathrata* (Dendy), *Haliclona permollis* (Bowerbank), *Clathria fasciculata* Wilson, etc. Hydrorhiza broad, almost straight or curved in variable degrees.

Warren (1906) stated that male and female gonophores are borne on different respective blastostyle but blastostyles bearing male and female gonophores arise on the same hydranth. In the materials of Sagami Bay, I cannot find male gonophores. Watson (1978) described that male and female gonophores are borne on the same blastostyle.

Material. Hydr. 3304-3329. Intertidal to littoral.

Distribution outside Japan. Africa.

Zyzyzyus (?) sp.

Fig. 8

Hydroid solitary, growing in the sponge *Aaptos ciliata* (Wilson)¹, up to 24 mm in length. Hydrocaulus covered by very thin periderm, tapering distally. No clear demarcation between hydrocaulus and hydrorhiza. Hydrorhiza broad and nearly straight, branching to several digitate processes. About 10 longitudinal endodermal canals running in periphery of hydrocaulus. Hydranth with more than 30 filiform oral tentacles and about 16 filiform aboral tentacles.

Gonophores borne just above aboral tentacles, not well-developed.

In life, body white translucent; longitudinal canals light brown; tentacles rose pink. This species is distinguished from *Z. solitarius* in that the number of oral tentacles is about two times that of aboral tentacles and it lives in the depth of more than 100 m. As well-developed gonophores can not be observed, I feel some hisitation in referring it to the genus *Zyzyzyus*.

Material. Hydr. 3302, 3303. 110-400 m.

Family HALOCORDYLIDAE

Branching colonial hydroid. Periderm firm. Hydranth spindle-shaped, with capitate oral tentacles and filiform aboral tentacles.

Gonophores borne above aboral tentacles, developing to eumedusoids, sometimes liberated.

1 Identified by Dr. S. Tanida.

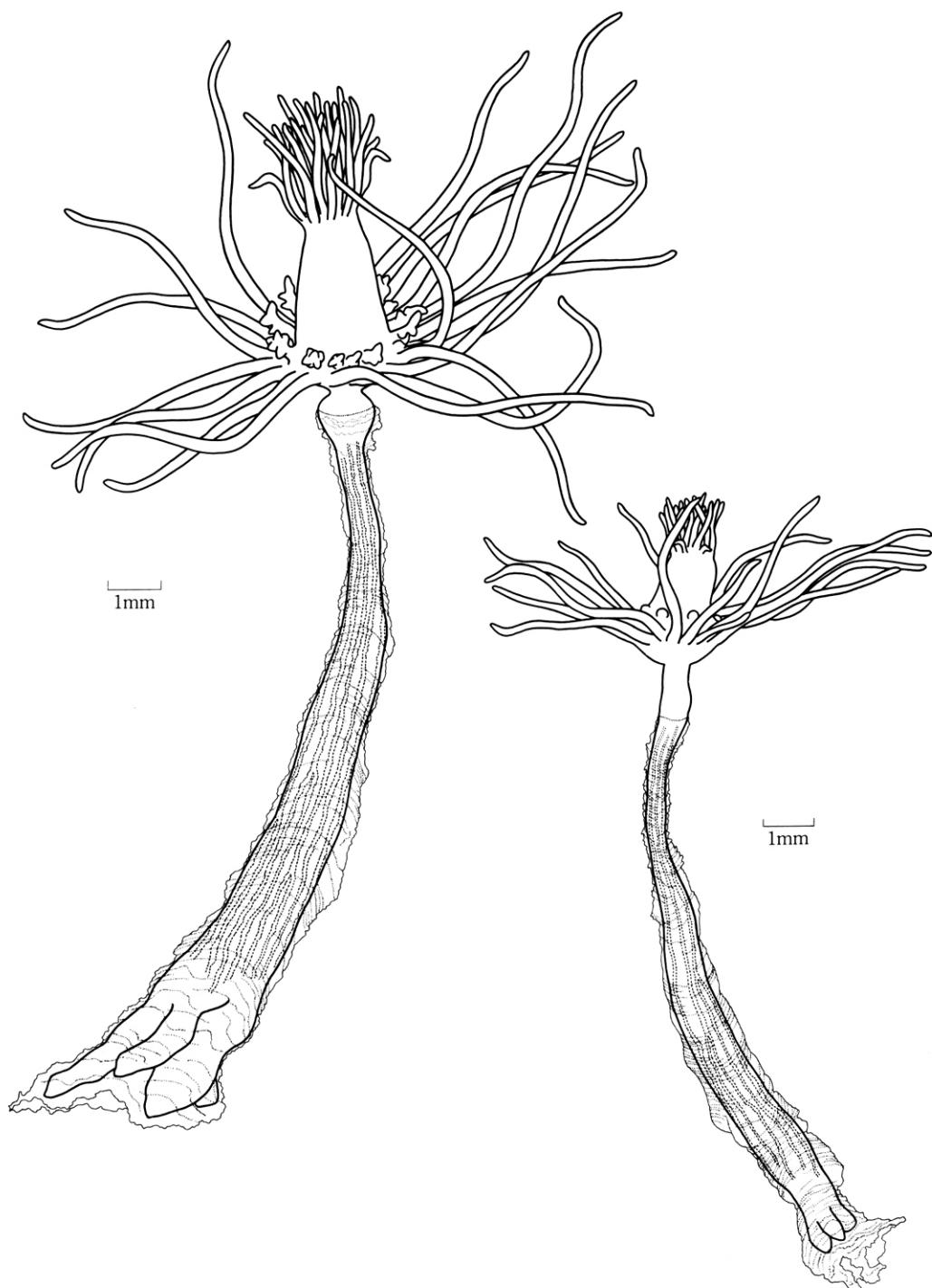


Fig. 8. *Zyzzyzus* (?) sp. Two hydroids.

Genus *Halocordyle* Allman, 1871

Halocordyle Allman, 1871, p. 368. Stechow, 1923a, p. 47. Millard, 1975, p. 41.
Pennaria Goldfuss, 1820, p. 89 (non Oken, 1815). McCrady, 1859, p. 152. Allman, 1871, p. 363. A. Agassiz, 1865, p. 186. Bale, 1884, p. 44. Nutting, 1901, p. 337. Hartlaub, 1907, p. 72. Fraser, 1944, p. 84. Brinckmann-Voss, 1970, p. 40.
Globiceps Ayres, 1854, p. 193.
Eucoryne Leidy, 1855, p. 136.

Diagnosis of the genus as for the family.

Type species: *Globiceps tiarella* Ayres, 1854.

One species *Halocordyle disticha* (Goldfuss) is known from Japan.

***Halocordyle disticha* (Goldfuss, 1820)** Fig. 9 a-d; Pl. 1, fig. C

Pennaria disticha Goldfuss, 1820, p. 89. Mayer, 1910, p. 24, fig. 1. Kramp, 1959, p. 93. Kramp, 1961, p. 47. Brinckmann-Voss, 1970, p. 40, figs. 43, 45-50.

Halocordyle disticha: Stechow, 1922, p. 144. Stechow, 1923a, p. 48. Stechow, 1923b, p. 2. Yamada, 1959, p. 15. Rees and Thursfield, 1965, p. 42. Vervoort, 1968, p. 4. Hirohito, 1969, p. 1. Calder, 1971, p. 25, pls. 1D, 6D. Hirohito, 1974, p. 5. Cooke, 1975, p. 90, pl. 1, fig. 5. Millard, 1975, p. 41, fig. 16C-G. Hirohito, 1977, p. 2, pls. 1-3; text-fig. 1.

Pennaria cavolini: Allman, 1871, p. 364, fig. 80. Pictet, 1893, p. 12, pl. 1, figs. 7-9. Stechow, 1913, p. 50, figs. 5-6. Jäderholm, 1919, p. 3.

Globiceps tiarella Ayres, 1854, p. 193.

Pennaria tiarella: McCrady, 1859, p. 153. A. Agassiz, 1865, p. 187, figs. 311-315. Hargitt, 1900, p. 387, pls. 1-4; text-figs. 1-2. Hargitt, 1901, p. 311, figs. 8-9. Nutting, 1901, p. 337, figs. 14, 83. Hargitt, 1905, p. 32, pl. 3. Congdon, 1907, p. 464. Hartlaub, 1907, p. 72, figs. 68-70. Mayer, 1910, p. 25, pl. 1, figs. 2-5; text-fig. 2. Stechow, 1912, p. 336, pl. 12, fig. 1. Fraser, 1912, p. 355, fig. 12. Stechow, 1919, p. 7. Hargitt, 1924, p. 475. Fraser, 1937, p. 48, pl. 9, fig. 38. Fraser, 1944, p. 84, pl. 14, fig. 61. Calder and Brehmer, 1967, p. 153.

Halocordyle tiarella: Allman, 1871, p. 369.

Eucoryne elegans Leidy, 1855, p. 136, pl. 10, figs. 1-5.

Pennaria gibbosa L. Agassiz, 1860, pl. 15, figs. 1-2 (figures only). L. Agassiz, 1862, p. 278 (description). Stechow, 1912, p. 336.

Pennaria symmetrica Clarke, 1879, p. 240, pl. 1, figs. 2-3. Thornely, 1908, p. 81.

Pennaria australis Bale, 1844, p. 45.

Pennaria disticha var. *australis*: Jarvis, 1922, p. 333. Billard, 1926, p. 91. Millard, 1959a, p. 300.

Halocordyle disticha var. *australis*: Stechow, 1925b, p. 194. Vervoort, 1941, p. 192. Vervoort, 1959, p. 216. Rees and Thursfield, 1965, p. 43. Vervoort, 1967, p. 19. Schmidt, 1971, p. 30. Mergner and Wedler, 1977, p. 11, pl. 1, fig. 3.

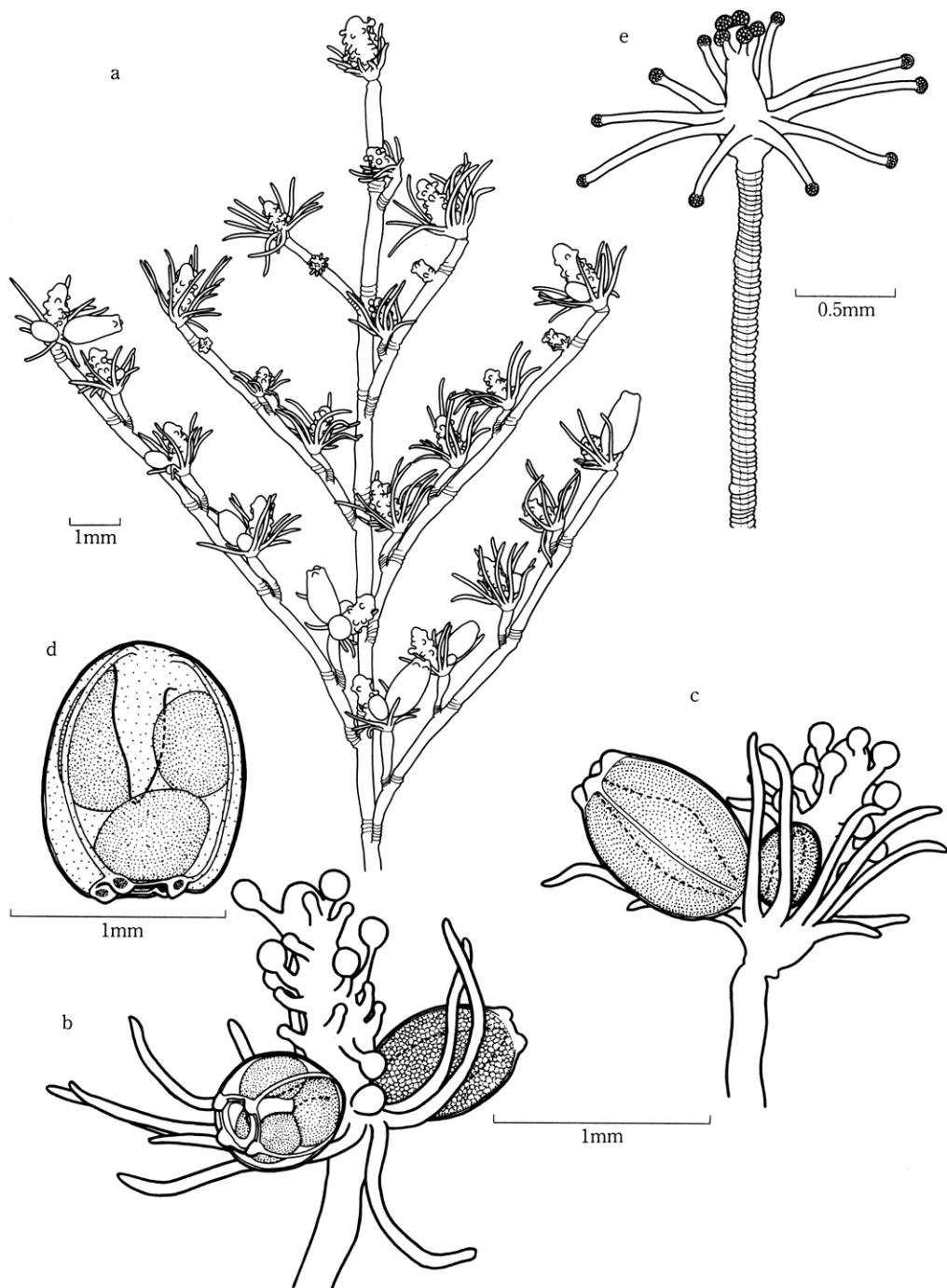


Fig. 9. a-d. *Halocordyle disticha* (Goldfuss) a, distal part of stem and hydrocladia; b, hydranth with female gonophores; c, hydranth with male gonophores; d, female eumedusoid just after liberation.
e. *Halocordyle wilsoni* (Bale) Hydranth.

Halocordyle cooperi Warren, 1906a, p. 73, pl. 9. Warren, 1907b, p. 209.

Pennaria australis var. *cooperi*: Warren, 1908, p. 282.

Pennaria pacifica Clarke, 1907, p. 6, pl. 1. Hargitt, 1924, p. 476.

Halocordyle pennaria var. *australis*: Mammen, 1963, p. 54, figs. 22-24.

Pennaria sp. Inaba, 1890, p. 43, figs. 89-91.

Corydendrium splendidum Boone 1938, p. 33, pl. 4.

Colony pinnate, usually 7-10 cm in height, sometimes exceeding 20 cm. Stem monosiphon, erect, slightly bending backwards, sending alternately hydrocladia on both sides. Hydrocladia situated in the middle of stem the longest, gradually decreasing their length upwards and downwards. Hydrocladia of one side lying in almost one plane, making an angle of about 160°, sometimes less than 90°, with those of the other side. Hydrocladia slightly curved, bearing hydranth stalks on upper surface. These stalks gradually decreasing their length towards distal ends of hydrocladia. Periderm firm; periderm of stem dark brown, that of hydrocladia brown. Periderm of stem with a straight node just above attachment of each hydrocladium; about 3-5 annulations just above each node. Distal end of stem and hydrocladium producing hydranth. Hydranth flask-shaped, with a transversal groove on lower part; periderm extending to this groove. About 12 aboral long filiform tentacles arising from base of hydranth; ectoderm of outer side of these tentacles thickened. Above the base of hydranth, close to mouth, about 16 oral short capitate tentacles dispersed without making distinct whorls.

Gonophores borne just above aboral tentacles, producing eumedusoids with four radial canals and four tentacular bulbs, without ocelli. Eumedusoids discharging sexual products after liberation or without liberation, not swimming after liberation.

As for the synonymy of this species, I discussed it much (Hirohito, 1977) and I gave an opinion that *Halocordyle wilsoni* Bale, 1913 should be united to *H. disticha*. In February, 1980, Dr. J. E. Watson presented preserved specimens and live colonies of *H. wilsoni* to me, which were collected from South Australia by herself. Observation of these specimens made clear the following facts. The stem spirally produces branches or hydrocladia. The branches bear alternate hydrocladia spirally or in two planes diverging at an angle of about 160°. Each hydrocladium bears alternate stalks of hydranths in almost two rows. Accordingly, the colony is not pinnate. Four to five oral tentacles of the hydranth are not dispersed, but make a whorl just below the mouth (Fig. 9e). I acknowledge that *H. wilsoni* is clearly distinct from *H. disticha*.

Material. Hydr. 1470-1479, 1484-1487, 1489-1490, 4228, 4765. Littoral.

Distribution outside Japan. Mediterranean, Australia, South Africa, Indonesia, Philippines, North America, Middle America.

Family CORYNIDAE

Colonial hydroid. Stem erect, branched or not branched, covered by firm peri-

derm. Hydranth with conical hypostome, with capitate tentacles, with or without a whorl of reduced filiform tentacles below them.

Gonophores borne on hydranth or below hydranth, in the form of fixed sporosacs or free medusae. Free medusa with round mouth, with four radial canals, with four hollow marginal tentacles, with ocelli on tentacular bulbs; gonads completely surrounding manubrium.

From Japan, *Coryne*, *Sarsia* and *Sphaerocoryne* are known.

Key to the genera of Corynidae from Japan

- A. Capitate tentacles closely set on basal part of hydranth. Without filiform tentacles *Sphaerocoryne*
- AA. Capitate tentacles dispersed on hydranth. With or without filiform tentacles on lower part of hydranth
 - B. Gonophores developing to free medusae *Sarsia*
 - BB. Gonophores in the form of fixed sporosacs *Coryne*

Genus *Coryne* Gaertner, 1774

Coryne Gaertner, 1774, p. 40 [not seen], Hincks, 1868, p. 37. Allman, 1871, p. 264.

Stechow, 1923a, p. 36 (synonyms). Fraser, 1937, p. 26. Fraser, 1944, p. 38.

Vervoort, 1946, p. 83. Brinckmann-Voss, 1970, p. 47. Millard, 1975, p. 51.

Staurocoryne Rotch, 1872, p. 126.

Capitate tentacles dispersed on whole surface of hydranth or making incomplete whorls. Sometimes a whorl of reduced filiform tentacles present on lower part of hydranth.

Gonophores in the form of fixed sporosacs, borne on hydranth.

Type species: *Coryne pusilla* Gaertner, 1774.

Rees (1936) first observed the gonophores of *Staurocoryne* and revised the genus. Stechow (1923b) included *Staurocoryne* in *Sarsia* without explanation. The presence of reduced filiform tentacles is not considered as a generic character (Kramp, 1939; Russell, 1953), and *Staurocoryne* is included in *Coryne*.

From Japan, *Coryne pusilla* Gaertner and *C. uchidai* Stechow are known. I add a new species *C. sagamiensis* in this monograph.

Key to the species of *Coryne* from Japan

- A. Periderm distinctly annulated *C. pusilla*
- AA. Periderm without distinct annulations
 - B. Gonophores with radial canals *C. sagamiensis* n. sp.
 - BB. Gonophores without radial canals **C. uchidai*

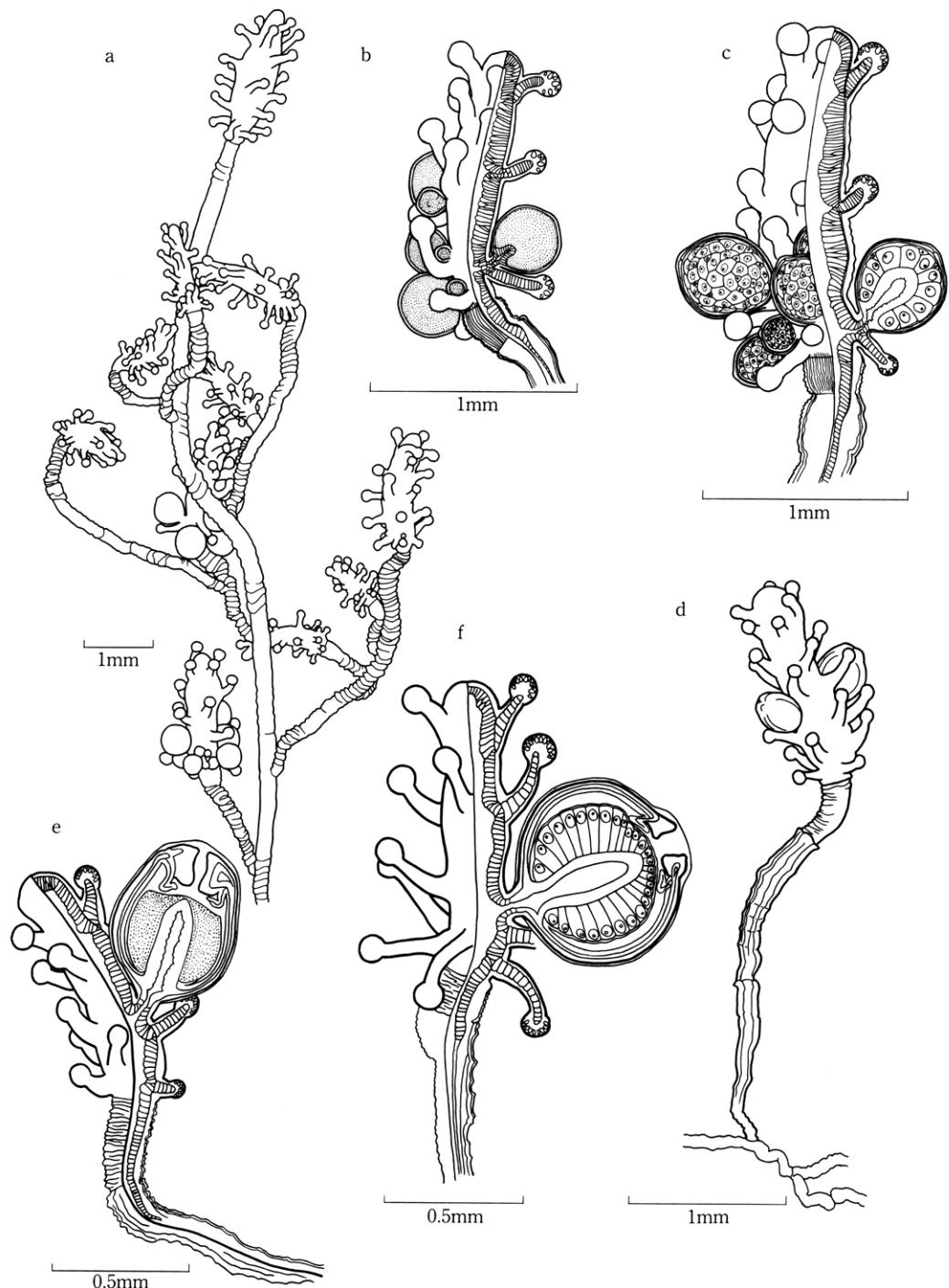


Fig. 10. a-c. *Coryne pusilla* Gaertner a, part of stem; b, hydranth with male gonophores; c, hydranth with female gonophores.

d-f. *Coryne sagamiensis* n. sp. d, stem with hydranth; e, hydranth with male gonophore; f, hydranth with female gonophore.

***Coryne pusilla* Gaertner, 1774**

Fig. 10 a-c

Coryne pusilla Gaertner, 1774, p. 40, pl. 4, fig. 8 [not seen]. Hincks, 1868, p. 39, pl. 7, fig. 1. Allman, 1871, p. 266, pl. 4, figs. 1-7. Inaba, 1889, p. 95, figs. 1-3. Stechow, 1907, p. 199. Warren, 1908, p. 289, fig. 4. Stechow, 1909, p. 33. Jäderholm, 1909, p. 39. Stechow, 1913, p. 49. Stechow, 1919, p. 5, fig. A. Stechow, 1923, p. 2. Stechow and Uchida, 1931, p. 545. Kramp, 1935, p. 52, fig. 25C. Vervoort, 1946, p. 90, figs. 19, 36. Vervoort, 1949, p. 137. Yamada, 1950, p. 2. Yamada, 1958, p. 52. Yamada, 1959, p. 10. Naumov, 1960, p. 237, fig. 126. Rees and Thursfield, 1965, p. 44. Rho, 1969, p. 162, pl. 1, figs. 1-3. Brinckmann-Voss, 1970, p. 51, fig. 57. Vervoort, 1972, p. 15. Millard, 1975, p. 51, fig. 19F-G. Morri, 1980, p. 6. Hirohito, 1983, p. 9.

Colony up to 3 cm in height. Stem irregularly curved slightly, irregularly branched. Periderm annulated at places, distinctly annulated especially on bases of branches. Hydranth spindle-shaped. About 20-30 capitate tentacles dispersed on hydranth without making distinct whorls.

Gonophores borne on basal part of hydranth among tentacles, in the form of styloids without radial canals and ring canal.

This species is very common in shallow places of Sagami Bay. Sometimes it grows on other hydroids.

Material. Hydr. 629-647, 3512, 3883, 4539, 4571-B, 5317. Littoral to 100 m.

Distribution outside Japan. Mediterranean, South Africa, Arctic Sea, Indian Ocean, Korea.

***Coryne sagamiensis* n. sp.**

Fig. 10 d-f

Colony of holotype stolonial, growing on the hydroid *Clathrozoön wilsoni* Spencer. Stem unbranched, about 1 mm in height, straight or slightly curved. Periderm transparent, proximally tapering, not annulated, undulated at most. Three to eight very thin indistinct longitudinal ridges running on outer surface of periderm. Hydranth 1-1.7 mm in length, spindle-shaped, with 16-30 capitate tentacles in four or five indistinct whorls.

Usually one female gonophore developing among tentacles below the middle of hydranth. Gonophores almost spherical, eumedusoids, invested by thin membrane, with four radial canals and a ring canal, with well-developed velum and four very short rudimental marginal tentacles; spadix without opening, surrounded by eggs. Gonophores not liberated.

One male colony, a paratype specimen, growing on hydroid *Cryptolaria exerta* Busk. Stem up to 2 mm in height. Usually one gonophore developing among tentacles, the

structure the same as that of the holotype; gonads completely surrounding spadix.

The stems have sometimes one or more transversal nodes resulting from regeneration and reach up to 6 mm in height. The hydranth bears usually one gonophore, but sometimes three. All colonies grow on other hydroids, which are not specific. This new species is remarkable in producing eumedusoids and having longitudinal ridges on the periderm.

Holotype. Hydr. 651 dredged from Amadaiba at the depth of 90 m, Jan. 11, 1935. Female.

Paratypes. Hydr. 648 dredged from Amadaiba, Jan. 31, 1934. Male. Hydr. 650 dredged from Amadaiba at the depth of 80 m, Aug. 17, 1935. Male and female.

Other material. Hydr. 649, 652–656, 2012. 60–100 m.

Genus *Sarsia* Lesson, 1843

Sarsia Lesson, 1843, p. 333 [not seen]. L. Agassiz, 1862, p. 211. von Lendenfeld, 1884, p. 582. Hartlaub, 1907, p. 7. Maas, 1907, p. 5. Mayer, 1910, p. 47. Hartlaub, 1917, p. 381. Stechow, 1923a, p. 36. Uchida, 1927, p. 178. Kramp, 1961, p. 25. Millard, 1975, p. 52.

Syncoryna: Stechow, 1923a, p. 35.

Syncoryne Allman, 1864, p. 356. Hincks, 1868, p. 48. Allman, 1871, p. 274. Fraser, 1944, p. 40.

Codonium Heackel, 1879, p. 13.

Syndictyon: L. Agassiz, 1862, p. 340. Haeckel, 1879, p. 20.

Stauridiosarsia Mayer, 1910, p. 64. Kramp, 1961, p. 33.

Capitate tentacles dispersed on whole length of hydranth or arranged in incomplete whorls. Basal part of hydranth with or without a whorl of reduced filiform tentacles.

Gonophores borne on hydranth, developing to free medusae, with gonads surrounding stomach, with ocelli.

Type species: *Oceania tubulosa* M. Sars, 1835.

From Japan, *Sarsia nipponica* Uchida is known. Nagao (1962) published a new species *Stauridiosarsia japonica* from Hokkaido, Japan. As the genus *Stauridiosarsia* is dropped to a synonym of the genus *Sarsia*, Nagao's species should be expressed as *Sarsia japonica* (Nagao). There is the same name of hydromedusa *Sarsia japonica* Maas, 1909, hydroid of which is not known. It lacks ocelli and is included in the genus *Euphysa* (Kramp, 1928). So the new combination *Sarsia japonica* (Nagao) should be accepted.

Key to the species of *Sarsia* from Japan

- A. Reduced filiform tentacles on basal part of hydranth **S. japonica*
- AA. No reduced filiform tentacles on basal part of hydranth *S. nipponica*

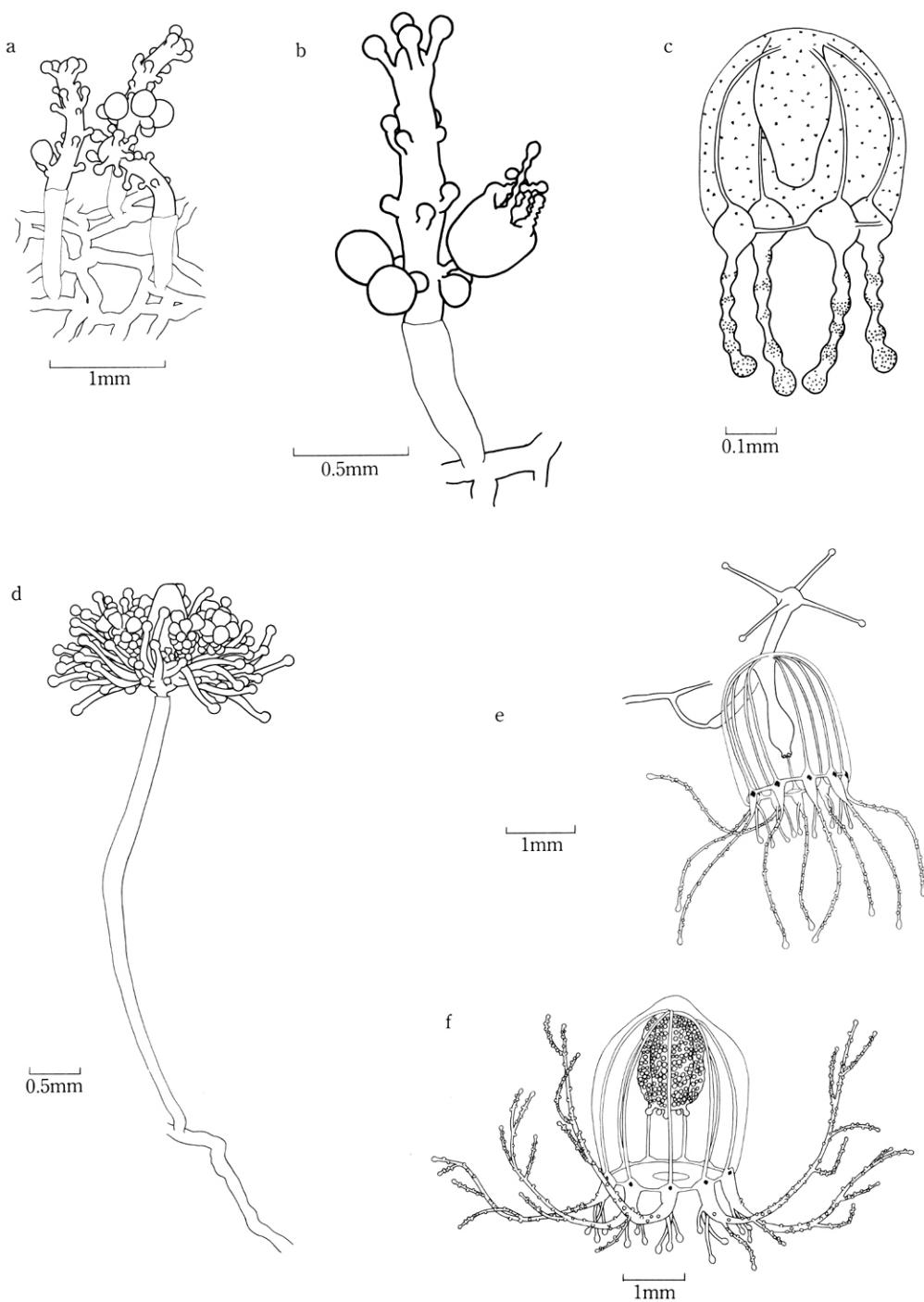


Fig. 11. a-c. *Sarsia nipponica* Uchida a, part of colony; b, hydranth with medusa buds; c, medusa just after liberation.

d. *Sphaerocoryne bedoti* Pictet Hydranth with gonophores.

e, f. *Cladonema pacificum* Naumov e, hydranth with medusa just before liberation; f, adult female medusa.

Sarsia nipponica Uchida, 1927

Fig. 11 a-c

Sarsia nipponica Uchida, 1927, p. 183, pl. 10, fig. 1; Uchida, 1940, p. 222, figs. 1-4.
Yamada, 1959, p. 10.

Colony stolonial, growing on rock. Stem simple, not branched, up to 1 mm in height. Periderm covering stem, transparent, proximally tapering, smooth. Hydranth clavate, up to 1.2 mm in height, with up to about 20 capitate tentacles arranged in four to five very indistinct whorls. Tentacles increasing their length towards upper end of hydranth; the uppermost four to five tentacles surrounding hypostome especially long and thick. Up to 8 medusa buds borne below the middle of hydranth. Medusa, just before liberation, 0.4-0.5 mm in height and breadth, with four radial canals, four marginal tentacles. Each marginal tentacle armed with 3-5 nematocyst batteries arranged more or less in rings and a large round terminal nematocyst battery. Exumbrella finely granulated with nematocyst clusters. Ocelli not yet developed.

I have not observed fully grown free medusae. According to Uchida (1927) free medusae have black ocelli.

Material. Hydr. 2688-2697. Littoral.

Genus *Sphaerocoryne* Pictet, 1893

Sphaerocoryne Pictet, 1893, p. 9. Mammen, 1963, p. 48. Millard, 1975, p. 4

Stem simple, not branched, covered by periderm. Hydranth flask-shaped. Many capitate tentacles closely set on the broadest basal part of hydranth.

Gonophores developing to free medusae. Medusa buds borne on just above tentacles of hydranth.

Type species: *Sphaerocoryne bedoti* Pictet, 1893.

Yamada and Konno (1973) first observed adult medusae of this genus and stated that this genus is more closely related to the genus *Linvillea* than the genera *Sarsia*, *Dipurena* and so on.

Three species, *Sphaerocoryne bedoti* Pictet, *S. multitentaculata* (Warren) and *S. peter-seni* Bouillon are known in this genus. Mammen (1963) stated that these two species are the same. Yamada and Konno (1973), however, hesitated to treat the two species as the same one, considering that they did not observe live colonies except colonies from Japan. They provisionally treated these colonies from Japan as *S. multitentaculata*. As mentioned later I treat the two species as the same one species as Mammen (1963) did.

Sphaerocoryne bedoti Pictet, 1893

Fig. 11 d

Sphaerocoryne bedoti Pictet, 1893, p. 10, pl. 1, figs. 5–6. Mammen, 1963, p. 48, figs. 16–18. Millard and Bouillon, 1974, p. 13, fig. 1A. Millard, 1975, p. 54, fig. 20E.

Clavatella multitentaculata Warren, 1908, p. 278, pl. 45, figs. 7–9.

Sphaerocoryne multitentaculata: Stechow, 1923b, p. 44. Yamada and Konno, 1973, p. 103, figs. 1–3.

Coryne (?) multitentaculata: Pennycuik, 1959, p. 158.

Syncoryne sp. Gravely, 1927, p. 7, pl. 2, fig. 2.

Colony stolonial. Hydrorhiza immersed in sponges. Stem simple, not branched, up to 1 cm in height. Periderm sometimes with several annulations at places. Hydranth flask-shaped, about 1 mm in height and about 0.7 mm in breadth. Many capitate tentacles, up to 60 in number, closely set on the broadest basal part of hydranth, arranged in 10–12 very short longitudinal rows; each row composed of 2–5 tentacles.

Ten to twelve clusters of medusa buds borne just above tentacles of hydranth. Each cluster bearing more than 10 medusa buds.

I have not observed free medusae. According to Yamada and Konno (1973), adult medusae have four radial canals, one ring canal, four marginal hollow tentacles; each marginal tentacle with nematocyst batteries spirally arranged and with a round terminal nematocyst battery. The gonads develop on the perradial surface of the manubrium. Nematocysts are dispersed on exumbrella. Nematocysts of polyps are of two types, stenoteles and desmonemes. The medusae possess, moreover, basitrichous haplonemes on exumbrella.

Material Hydr. 2995–3001. Littoral.

Distribution outside Japan. Ambon (type locality), India, East Africa, South Africa, Australia.

Family CLADONEMIDAE¹

Colony stolonial. Hydrocaulus branched or not branched. Hydranth with one whorl of oral capitate tentacles, with or without a whorl of reduced aboral filiform tentacles on the basal part.

Gonophores borne on the basal part of hydranth above aboral tentacles when these present, developing to free medusae. Medusae with ocelli, with variable number of branched or unbranched radial canals, with variable number of branched or unbranched hollow marginal tentacles; each marginal tentacle with a terminal nemato-

¹ Brinckmann-Voss (1973, p. 75) stated that Cladonematidae, Gegenbauer, 1856 has priority to Cladonemidae, Allman, 1871.

cyst battery and one or more tentacular appendages on oral side of its basal part; tentacular appendages with an adhesive disk on their terminal ends; gonads surrounding gastral part of manubrium.

This family has three genera, *Cladonema*, *Eleutheria* and *Staurocladia*. Some recent authors divide this family into two families, Cladonemidae Allman, 1871–2 and Eleutheriidae Stechow, 1923. These two families, however, have similar hydroids and are distinguished from each other only by their forms of medusae, which have many similar characters. Following Naumov (1960) and Millard (1975), I do not divide this family into the two. From Japan, two genera *Cladonema* and *Staurocladia* are known.

Key to the genera of Cladonemidae from Japan

- A. Medusae with branched marginal tentacles bearing more than one tentacular appendages, with manubrium having oral tentacles *Cladonema*
- AA. Medusae with unbranched marginal tentacles bearing one tentacular appendage, with manubrium not having oral tentacles *Staurocladia*

Genus *Cladonema* Dujardin, 1843

Cladonema Dujardin, 1843, p. 370. Hincks, 1868, p. 61. Allman, 1871, p. 356.
Mayer, 1910, p. 98. Russell, 1953, p. 105. Naumov, 1960, p. 244

Colony stolonial. Hydrocaulus branched or not branched. Hydranth with one whorl of capitate oral tentacles and with or without one whorl of reduced filiform tentacles on the basal part.

Gonophores borne above the basal part of hydranth above filiform tentacles when these present, developing to free medusae. Medusa with variable number of branched or unbranched radial canals and the same number of marginal tentacles as the ultimate number of radial canals entering into ring canal. Each marginal tentacle branched, armed with nematocyst batteries and bearing more than one tentacular appendage on oral side of its basal part; tentacular appendage with an adhesive disk on the terminal end; manubrium with oral tentacles. Medusa swimming.

Type species: *Cladonema radiatum* Dujardin, 1843.

From Japan, Uchida reported medusae of *Cladonema* as *Cladonema radiatum* var. *mayeri* Perkins (1925, from Oshoro; 1927a, from Mutsu Bay). Then Uchida (1927b) reported the medusae collected from Misaki and Asamushi as the same species. Hirai and Kakinuma (1957a) reared the medusae collected from Asamushi and obtained polyps. As those polyps lack filiform tentacles, they did not regard them as *Cladonema radiatum* var. *mayeri*. According to their observations the medusae and the polyps rather resemble those of *C. myersi* Rees, 1949 from California, North America. After detailed comparison of the medusae, Hirai (1958) established a new distinct species *C. uchidai*. Prior to this, however, Naumov (1955) published a new species *C.*

*pacificum*¹ from South Sakhalin and De Kastri Bay, which is considered to be the same as *C. uchidai*. So the name *pacificum* has the priority. Naumov (1960), however, described that *C. pacificum* is a synonym of *C. myersi*, although he recognized that *C. pacificum* is the same as the Japanese species. At present I treat *C. pacificum*=*C. uchidai* as distinct from *C. myersi* as Hirai and Kakinuma (1957) did.

I obtained medusae of *Cladonema* which appeared in a display tank of Enoshima Marine Park in February, 1961 by the courtesy of Dr. Y. Hirosaki and reared them. I found that they belong to *C. radiatum* Dujardin (Fig. 12a-b). It was very probable that those medusae were liberated from polyps growing on shells of the pearl oyster, *Pinctada fucata* (Gould), which were introduced to the display tank from a pearl-fishery, Ago Bay, Mie Prefecture on November 7, 1960. Mr. T. Shimizu of my laboratory went to that fishery for searching medusae of *Cladonema*, but could not find them. He collected medusae of *C. pacificum* from Sugashima located north of Ago Bay.

Key to the species of *Cladonema* from Japan

- A. Hydranth without filiform aboral tentacles on basal part. Gonads surrounding manubrium of medusa through almost whole length..... *C. pacificum*
- AA. Hydranth with filiform aboral tentacles on basal part. Gonads surrounding the middle part of manubrium of medusa **C. radiatum*

Cladonema pacificum Naumov, 1955

Fig. 11 e, f

Cladonema pacifica Naumov, 1955, p. 24, figs. 6-7; fig. 8, 1. Naumov, 1957, p. 165, fig. 1.

Cladonema pacificum: Kramp, 1961, p. 57.

Cladonema radiatum var. *mayeri*: Uchida, 1925, p. 81, fig. 7 (non Perkins). Uchida, 1927a, p. 218. Uchida, 1927b, p. 200, pl. 10, fig. 4. Uchida, 1938, p. 38. Uchida, 1940, p. 284. Hirai and Kakinuma, 1957a, p. 49, pls. 1-2; text-fig. 1. Hirai and Kakinuma, 1957b, p. 55, fig. 1. Uchida, 1958, p. 164.

Cladonema uchidai Hirai, 1958, p. 23. Yamada, 1959, p. 11. J. T. Rees, 1982, p. 439, fig. 1.

Cladonema myersi: Naumov, 1960, p. 227, figs. p. 114, 116 (not fig. 115) (non Rees).

Colony stolonial. Hydrocaulus short, erect, unbranched, covered by thin transparent periderm. Hydranth clavate, about 1 mm in length. Hypostome surrounded by one whorl of usually four capitate solid tentacles. One or two medusa buds borne on the basal part of hydranth. Adult medusa bell-shaped, about 3-4 mm in height, about 2-3 mm in width, with 8-11 usually 9 radial canals. Velum broad. Dark red ocelli

1 The specific name was originally spelled as *pacifica*. Kramp (1961) emended it as *pacificum*.

present on outer side of tentacular bulbs. Number of marginal tentacles the same as that of radial canals. Each tentacle sending alternately about 5–6 short branches, armed with nematocyst batteries. Three tentacular appendages present on oral side of basal part of each tentacle, bearing an adhesive disk at terminal ends. Manubrium with six simple oral tentacles. Gonads surrounding manubrium throughout almost its whole length.

I collected medusae of this species from Aburatsubo, Sagami Bay, reared them, and could observe their life history. Two distinguishing points of the present species from *C. radiatum*, were shown in the key. As above mentioned, I reared medusae of *C. radiatum*, got its polyp generation and found that its hydrocaulus is branched and the number of tentacular appendages of its medusae exceeds three. Recently J. T. Rees (1982) described *C. uchidai*, new to the American west coast, which appeared in a display tank at the Berkeley campus of the University of California. The species is presumed to be present in San Francisco Bay, an immigration area for many exotic species. He stated that *C. uchidai* is quite possibly synonymous with *C. pacificum*.

Material. Hydr. 3667, 3669, 3670. Littoral.

Distribution outside Japan. Sakhalin, De Kastri Bay, California.

Genus *Staurocladia* Hartlaub, 1917

Staurocladia Hartlaub, 1917, p. 401. Browne and Kramp, 1939, p. 274. Kramp, 1961, p. 60. Brinckmann-Voss, 1970, p. 81. Millard, 1975, p. 56.

Cnidonema Gilchrist, 1918, p. 509.

Colony stolonial. Hydrocaulus branched or not branched. Hydranth with one whorl of capitate oral tentacles and with or without reduced filiform tentacles on basal part of hydranth.

Gonophores borne on basal part of hydranth just above filiform tentacles when these present, developing to free medusae. A very thick nematocyst ring around margin of umbrella. Radial canals branched or not branched, variable in number. Number of marginal tentacles not coinciding with that of radial canals entering into ring canal. Marginal tentacles armed with nematocyst batteries, with a tentacular appendage on oral side of basal part. Tentacular appendage with an adhesive disk at terminal end. Ocelli present. No brood-pouch above stomach. Medusae only creeping, not swimming.

Type species: *Eleutheria vallentini* Browne, 1902.

In Japan, Harada (1954) first reported a new species *Eleutheria japonica* from Shimoda. Afterwards Harada (1957) described that his species is the same as *Staurocladia acuminata* (Edmondson) from Hawaii. I collected medusae of *Staurocladia vallentini* (Browne) from Sagami Bay, reared them, and observed its life cycle. *Staurocladia* sp. reported by Kakinuma (1963) from Mutsu Bay, Japan, is probably referred to *S. vallentini*. Harada reared medusae of *S. acuminata* and obtained its polyps (person. comm.).

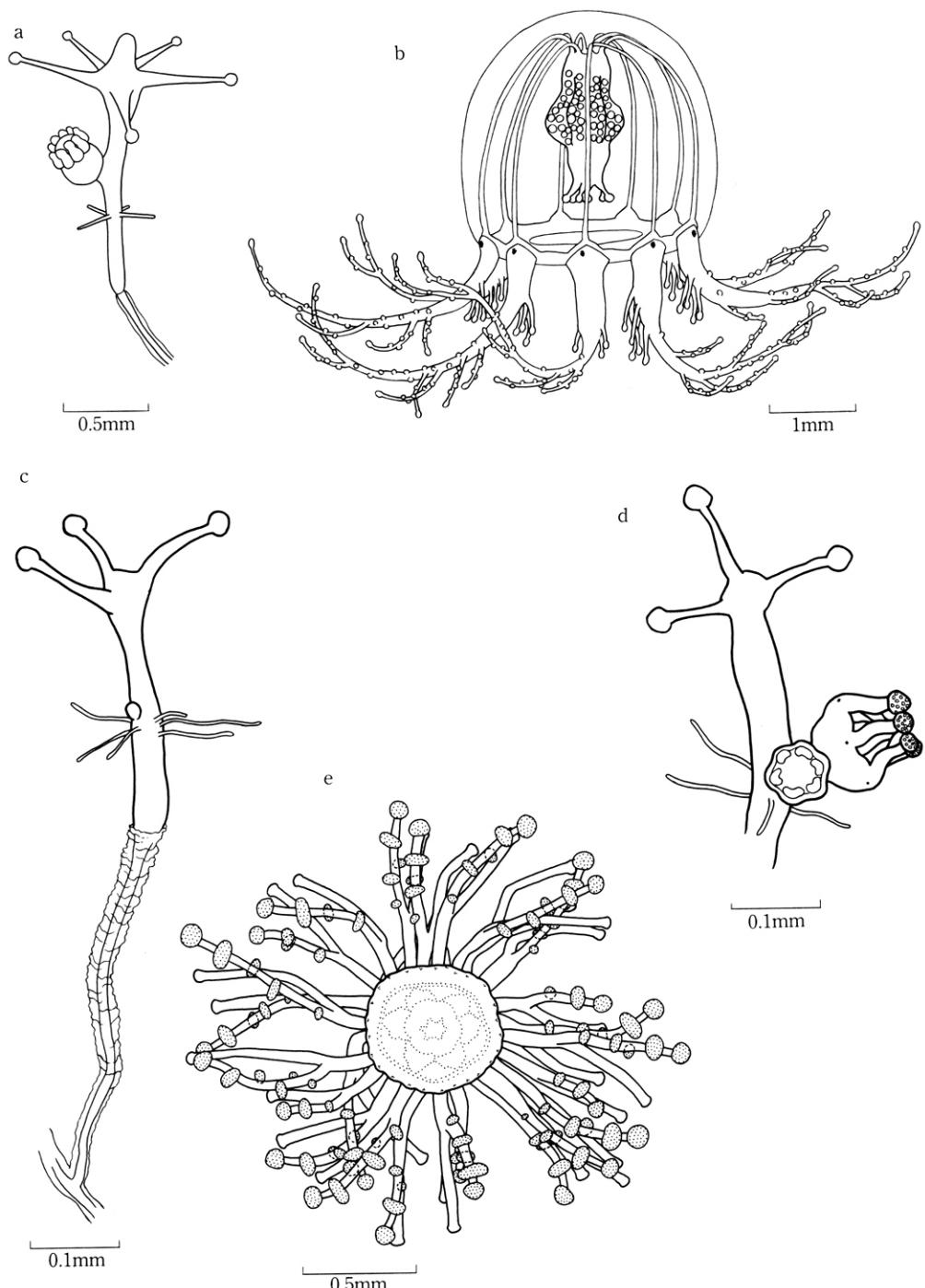


Fig. 12. a, b. *Cladonema radiatum* Dujardin a, hydranth with medusa bud; b, mature female medusa.
c-e. *Staurocladia vallentini* (Browne) c, hydrocaulus with hydranth; d, hydranth with medusa buds; e, adult medusa.

Key to the species of *Staurocladia* from Japan

- A. Marginal tentacles of medusae armed with lateral nematocyst batteries **S. acuminata*
 AA. Marginal tentacles of medusae armed with aboral nematocyst batteries, sometimes with oral nematocyst batteries, but no lateral ones found *S. vallentini*

Staurocladia vallentini (Browne, 1902)

Fig. 12 c-e

Eleutheria vallentini Browne, 1902, p. 279. Mayer, 1910, p. 96. Lengerich, 1920, p. 527, figs. 1-10. Lengerich, 1922, p. 212, fig. 3. Lengerich, 1923, p. 345, figs. G¹-Q¹.

Cnidonema capensis Gilchrist, 1918, p. 509, pl. 30.

Cnidonema vallentini: Ralph, 1947, p. 414, pl. 35, figs. 1-6; text-fig. 1.

Staurocladia vallentini: Browne and Kramp, 1939, p. 274, pl. 14, figs. 3-4; pl. 15, fig. 4; pl. 19, fig. 2. Kramp, 1959, p. 98, fig. 58. Kramp, 1961, p. 62. Millard, 1966, p. 444. Millard, 1975, p. 57, fig. 23D-G.

Colony stolonial. Hydrocaulus erect, not branched, reaching about 2 mm in length. Hydranth about 0.5-1 mm in length, with a whorl of 3-4 oral capitate tentacles and usually 4-5 reduced filiform aboral tentacles on basal part of hydranth. One or two medusa buds borne above aboral tentacles of hydranth. Medusa, just after liberation, with six radial canals and six marginal tentacles provided with a round nematocyst battery on terminal ends. Adult medusae flat bell-shaped, more broad than high, about 1.5 mm in diameter. Radial canals six in number, not branched. Marginal tentacles up to more than 20. Each marginal tentacle armed with one to four aboral nematocyst batteries and sometimes one oral nematocyst battery, besides a terminal nematocyst battery. Scarlet ocellus present slightly above basal part of each marginal tentacle. Ring canal coral-red or salmon-pink in color. Gonads divided and kept in six ectodermal pockets around manubrium.

I collected medusae of this species creeping on the alga *Sargassum thunbergii* (Mertens) O. Kuntze growing in tide pools at Aburatsubo and Kurosaki, reared them and obtained polyps. Sometimes the reduced filiform tentacles on the basal part of the hydranth are divided into two groups of 3-5 tentacles respectively. Medusae very frequently reproduce asexually. Marginal tentacles are armed with aboral nematocyst batteries and sometimes with an oral one, but are by no means armed with lateral nematocyst batteries. *Staurocladia haswelli* (Briggs, 1920) from New South Wales, Australia is probably synonymous with *S. vallentini* (Kramp, 1959, p. 98).

Material. Hydr. 3681, 3686, 3687, 3689. Tide pool.

Distribution outside Japan. Falkland Islands (type locality), Australia, South Africa.

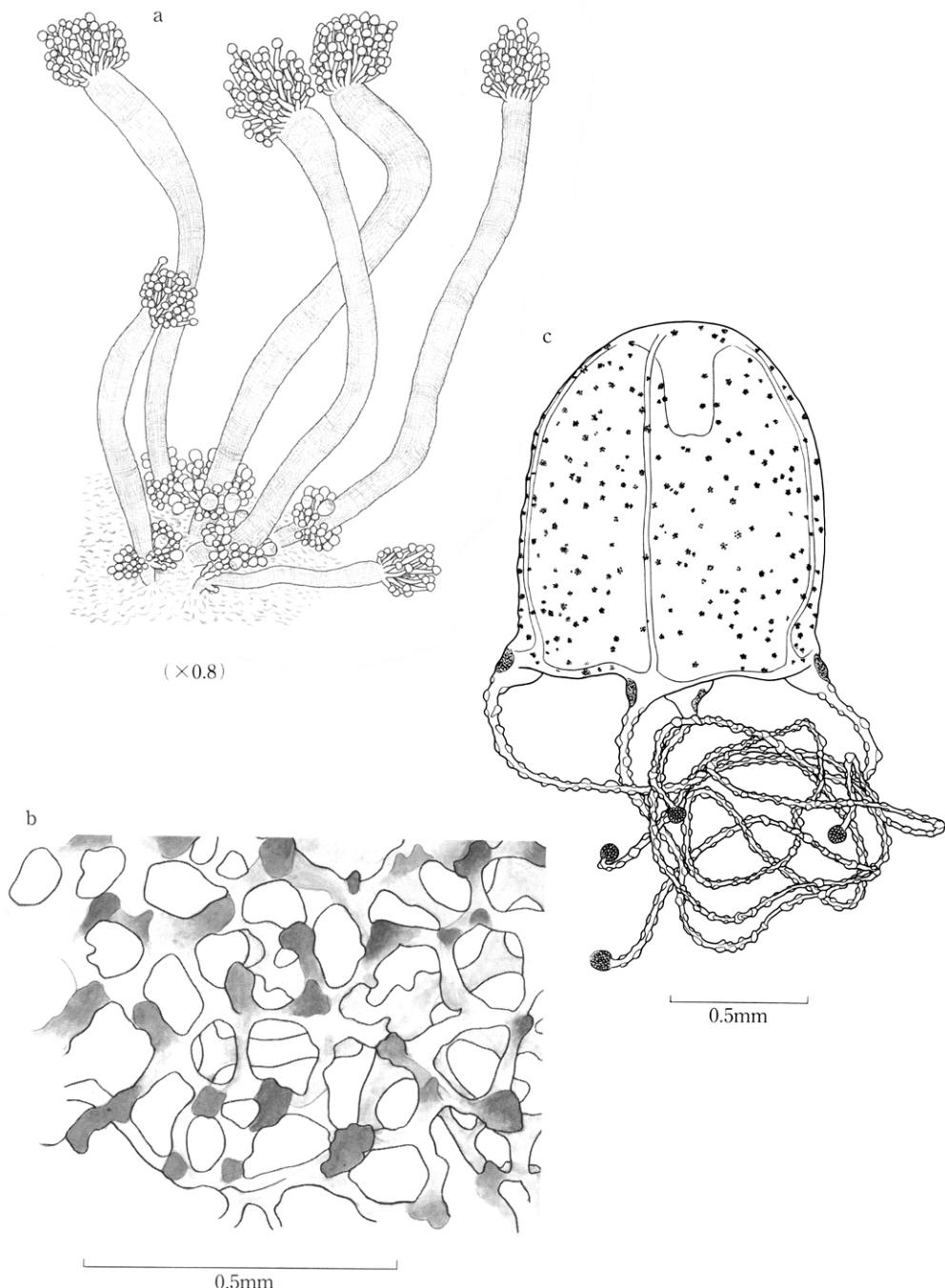


Fig. 13. *Hydrocoryne miurensis* Stechow a, part of colony; b, part of skeleton of hydrorhiza; c, medusa just after liberation.

Family HYDROCORYNIDAE

Colonial hydroid. Hydrorhiza forming incrusting skeleton. Hydrocaulus not branched. Hydranth columnar, not clearly demarcated from hydrocaulus. Hypostome conical, surrounded by capitate tentacles arranged in very close alternate whorls. Mesogloea of hydrocaulus thick.

Gonophores borne in clusters on basal part of hydrocaulus, developing to free medusae. Adult medusae deep bell-shaped, with four radial canals, with four marginal tentacles. Each tentacle with tentacular bulb and ocellus. Manubrium consisting of broad gastric part and slender oral part terminated at narrow square mouth.

This family was established by Rees (1957). Uchida and Nagao (1967) made clear the life history of the type species *Hydrocoryne miurensis* Stechow and revised a little the diagnosis of the family. I make a little change in the wording in this monograph. The family consists of only one genus *Hydrocoryne*.

Genus *Hydrocoryne* Stechow, 1907

Hydrocoryne Stechow, 1907, p. 193. Kramp, 1961, p. 24.

Diagnosis of the genus as for the family.

Type species: *Hydrocoryne miurensis* Stechow, 1907.

Only one species *H. miurensis* is known from Japan.

Hydrocoryne miurensis Stechow, 1907

Fig. 13

Hydrocoryne miurensis Stechow, 1907, p. 193. Stechow, 1909, p. 35, pl. 3, figs. 1-3; pl. 5, figs. 1-4; pl. 7, figs. 10-11. Stechow, 1923b, p. 2. Uchida, 1932, p. 135, fig. 1. Uchida, 1938, p. 37. Yamada, 1959, p. 12, Kramp, 1961, p. 24. Uchida and Nagao, 1967, p. 197, figs. 1-11.

Colony growing on rocks. Hydrorhiza consisting of two to three layers of dark brown chitinous reticular skeleton and coenosarc permeating its meshes. Surface of skeleton covered by naked coenosarc. Hydrocaulus long, about 2 cm in length, unbranched, naked, passing into columnar hydranth without distinct demarcation. Conical hypostome of hydranth surrounded by about 60 capitate tentacles arranged in about 5-6 very close alternate whorls.

A large number of medusa buds in about six clusters, borne on basal part of

hydrocaulus. Medusae, just after liberation, almost spherical, slightly higher than wide, 0.5–1.0 mm in height, provided with four radial canals, with a red ocellus on outer side of each tentacular bulb, with four long tentacles. Each tentacle armed with a great many nematocyst batteries through its whole length and a terminal round nematocyst battery. Nematocysts dispersed on exumbrella.

The hydrocaulus of this species is very extensile and may exceed 6 cm in relaxation.

Material. Hydr. 1809–1812. Littoral.

Family SOLANDERIIDAE

Colony erect, arborescently branched. Branches sometimes anastomosed. Colony supported by chitinous reticular skeleton. Meshes of skeleton permeated by coenosarc. Surface of skeleton covered by naked coenosarc. Capitate tentacles dispersed on hydranth.

Gonophores in the form of fixed sporosacs, borne directly on coenosarc covering skeleton.

In the past, the skeleton supporting the colony was considered to be originated from the mesogloea (Totton, 1949; Rees, 1957; Vervoort, 1962), but in fact the skeleton is ectodermal in origin (Vervoort, 1967). In certain species the skeleton makes hydrophores, cup-shaped for example, supporting bases of hydranths. Vervoort (1962) redescribed the type species *Solanderia gracilis* Duchassaing and Michelin, 1846 and indicated that *Dendrocoryne* Inaba, 1892 is a junior synonym of *Solanderia*. He made clear feature of this family and included the doubtful genus *Chitina* in the family and he also included the genus *Rosalinda* Totton, 1949 with the chitinous skeleton in the family. Picard (1957) included *Rosalinda* into the family Zancleidae, considering its possession of nematocysts of macrobasic mastigophore. Bouillon (1974) and Millard (1975) followed his opinion. Vervoort (1967) stated that *Rosalinda* should be provisionally placed in Solanderiidae considering the absence of knowledge of its gonophores. I find male gonophores to be eumedusoid in the new species *Rosalinda sagamina* which will be later described. I do not admit a systematic signification in the presence of the skeleton and exclude *Rosalinda* from Solanderiidae in this monograph. Some accounts of *Rosalinda* will be given in the family Zancleidae.

From Japan, one genus *Solanderia* is known.

Genus *Solanderia* Duchassaing and Michelin, 1846

Solanderia Duchassaing and Michelin, 1846, p. 219 (not seen). Marshall, 1892, p. 12. Weltner, 1893, p. 13. Stechow, 1923a, p. 38. Vervoort, 1962, p. 512. Millard, 1975, p. 58.

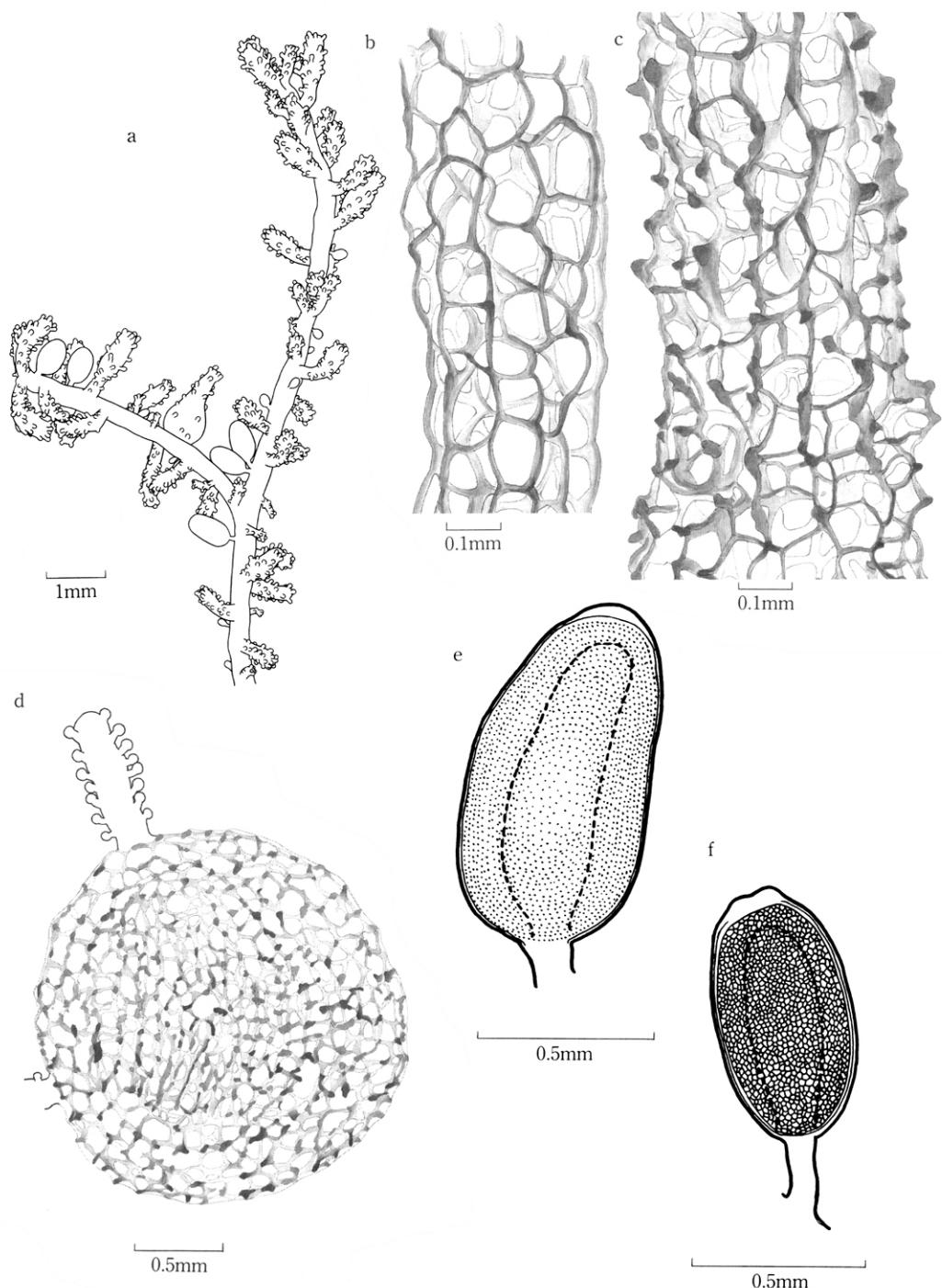


Fig. 14. *Solanderia misakiensis* (Inaba) a, part of stem with hydranths and gonophores; b, part of skeleton of young stem; c, part of skeleton of old stem; d, cross-section of stem with hydranth; e, male gonophore; f, female gonophore.

Ceratella Gray, 1868, p. 577.

Dehitella Gray, 1868, p. 579.

Dendrocoryne Inaba, 1892, p. 96. Goto, 1897, p. 93. Stechow, 1909, p. 12.

Spongocladium Jäderholm, 1896, p. 6.

Diagnosis of the genus as for the family.

Type species: *Solanderia gracilis* Duchassaing and Michelin, 1846.

From Japan, two species *Solanderia misakiensis* (Inaba) and *S. secunda* (Inaba) are known. Weltner (1893) reported *S. sp.* from Enoshima, Hakodate and North Japan without description. Marshall (1897) published *S. leuckarti* basing on the dried specimens, which were probably collected from Japan, but this species was regarded as a doubtful species by Vervoort (1962).

Key to the species of *Solanderia* from Japan

- | | |
|--|-----------------------|
| A. Hydranth supported by hydrophore | <i>S. secunda</i> |
| AA. Hydranth not supported by hydrophore | <i>S. misakiensis</i> |

Solanderia misakiensis (Inaba, 1892)

Fig. 14

Dendrocoryne misakiensis Inaba, 1892, p. 96, figs. 106–110. Goto, 1897, p. 93, pl. 6, figs. 1–6. Stechow, 1909, p. 39, pl. 2, fig. 3. Jäderholm, 1919, p. 3. Stechow, 1923b, p. 2. Yamada, 1959, p. 14.

Solanderia misakiensis: Vervoort, 1962, p. 524.

Spongocladium loeve Jäderholm, 1896, p. 6, pl. 1, figs. 3–6.

Colony large, up to 10 cm in height, arborescently branched in one plane, supported by yellow-brown chitinous reticular skeleton. Meshes of skeleton permeated by coenosarc. Surface of skeleton covered by naked coenosarc. Special hydrophores not present. Hydranths borne on whole surface of naked coenosarc, clavate, up to 1.5 mm in length. Up to about 20 short capitate tentacles dispersed on whole surface of hydranth; 3–5 tentacles surrounding hypostome arranged in almost one whorl.

Gonophores in the form of sporosacs, borne on naked coenosarc with short stalk among hydranths. Young gonophores with four radial canals and a ring canal. Only a ring canal remaining in full grown gonophores. Male gonophores ovate or oblong, 0.6–0.7 mm in height. Female gonophores oblong, 0.7–0.8 mm in height.

This species is very common on rocks of shallow waters in Sagami Bay. Rarely some gonophores are provided with 5–6 radial canals or with bifurcated spadix.

Material. Hydr. 718–721, 723–730, 732, 733, 735, 736, 3540, 4001, 4298, 4371, 4428, 4655, 4725–I, 4737. Littoral—100 m.

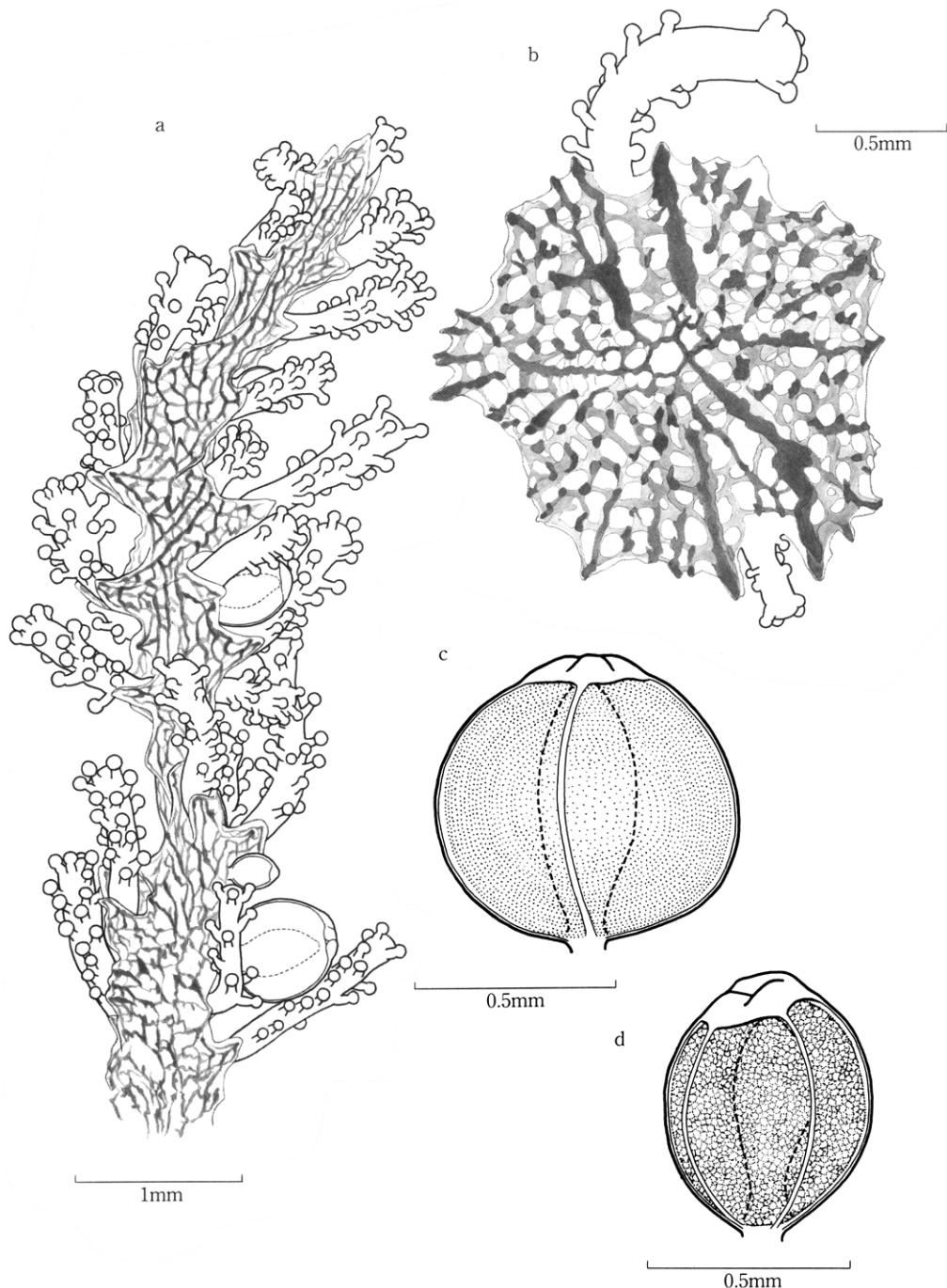


Fig. 15. *Solanderia secunda* (Inaba) a, part of stem with hydranths and gonophores; b, cross-section of stem with hydranth; c, male gonophore; d, female gonophore.

***Solanderia secunda* (Inaba, 1892)**

Fig. 15

Dendrocoryne secunda Inaba, 1892, p. 98, figs. 111–113. Goto, 1897, p. 95, pl. 6, figs. 7–11. Stechow, 1909, p. 40, pl. 2, figs. 1–2; pl. 4, fig. 7. Stechow, 1923b, p. 2. Yamada, 1959, p. 14.

Solanderia secunda: Vervoort, 1962, figs. 2b–c, 6–9.

Solanderia rufescens Jäderholm, 1896, p. 5, pl. 1, figs. 1–2.

Colony large, arborescently branched in almost one plane, sometimes exceeding 40 cm in height. Colony supported by yellow-brown or brown chitinous reticular skeleton. Meshes of skeleton permeated by coenosarc. Surface of skeleton covered by naked coenosarc. Hydranths borne on whole surface of naked coenosarc. Basal part of each hydranth guarded on both sides by a pair of large triangular processes, a kind of hydrophore, protruding from skeleton. Hydranth clavate, up to 1.5 mm in length. About 20 or more short capitate tentacles dispersed on whole surface of hydranth; 3–5 ones surrounding hypostome arranged in almost one whorl.

Gonophores in the form of sporosacs, borne on naked coenosarc with short stalk among hydranths. Gonophores provided with four radial canals, a ring canal, four tentacular bulbs and velum. Radial canals remaining in some mature gonophores. Gonophores, both male and female, almost spherical, 0.6–0.7 mm in diameter.

This species is common on rocks of shallow waters in Sagami Bay and easily distinguished from *S. misakiensis* by the presence of hydrophores.

Material. Hydr. 2944, 2946, 2948–2949, 2951, 2953–2955, 2959–2968, 2974, 2988–2993, 3435, 3539, 3753, 4002, 4029, 4231–4233, 4352. Littoral—90 m.

Distribution outside Japan. Caroline Islands.

Family ASYNCORYNIDAE

Colonial hydroid. Hydrorhiza and hydrocaulus covered by periderm. Hydranth with conical hypostome, with one whorl of capitate oral tentacles and scattered moniliiform tentacles.

Gonophores borne on hydranth among aboral tentacles, developing to free medusae. Medusa with marginal tentacles bearing cnidophores.

Genus *Asyncoryne* Warren, 1908

Asyncoryne Warren, 1908, p. 285.

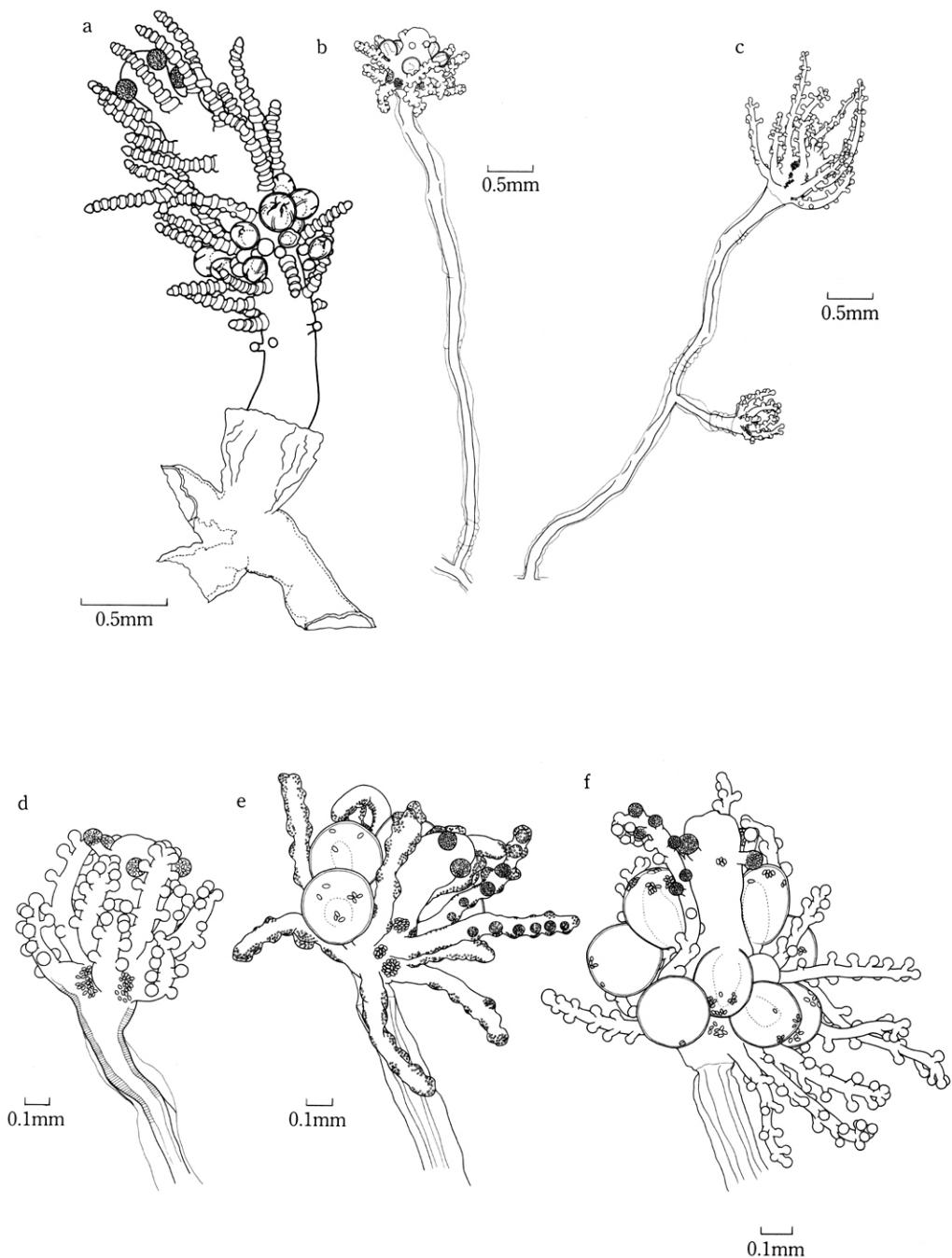


Fig. 16. a. *Asyncoryne ryniensis* Warren Hydranth with medusa buds.

b-f. *Cladocoryne floccosa* Rotch b, unbranched stem with hydranth bearing gonophores; c, branched stem with hydranths; d, hydranth; e, hydranth with stalkless capitate oral tentacles and with stalkless capitula of aboral tentacles, bearing gonophores; f, hydranth with stalked capitate oral tentacles and with stalkless capitula of aboral tentacles, bearing gonophores.

Diagnosis of the genus as for the family.

Type species: *Asyncoryne ryniensis* Warren, 1908.

Only one species *A. ryniensis* is collected from Japan.

***Asyncoryne ryniensis* Warren, 1908**

Fig. 16 a

Asyncoryne ryniensis Warren, 1908, p. 285, pl. 46, figs. 13–17; text-fig. 1. Rees, 1957, p. 509, fig. 3. Bouillon, 1974, p. 144, fig. 10. Millard, 1975, p. 63, fig. 20F. Yamada and Kubota, 1987, p. 36.

Colony stolonial. Hydrocaulus simple, not branched, short, covered by cup-shaped periderm on basal part. No clear demarcation between hydrocaulus and hydranth. Hydranth clavate, up to 5 mm in length. A whorl of usually four capitate tentacles surrounding hypostome and 20–30 moniliform tentacles scattered below them.

Medusa buds borne in clusters on hydranth among moniliform tentacles.

Colonies are growing on oyster shells and rocks. I have not yet observed liberated medusae. Adult medusae of this species are not yet known. Bouillon (1974) revealed the presence of cnidophores on marginal tentacles of medusae and cleared the type of nematocysts.

Material. Hydr. 290–292, 294. Littoral.

Distribution outside Japan. South Africa, Seychelles.

Family CLADOCORYNIDAE

Hydrocaulus not branched or barely branched. Hydranth clavate, with one whorl of capitate oral tentacles and with one or more whorls of aboral tentacles having longitudinal rows of capitula.

Gonophores borne on hydranth among aboral tentacles.

In the past this family contained only one genus *Cladocoryne*. Mammen (1963) added two genera *Lobocoryne* and *Cladocorynopsis* to this family and revised the diagnosis of the family. Gonophores of *Cladocoryne* are in the form of sporosacs and those of *Lobocoryne* are not yet known. Gonophores of *Cladocorynopsis* develop to free medusae, but adult medusae are not yet known. From Japan *Cladocoryne* is known.

Genus *Cladocoryne* Rotch, 1871

Cladocoryne Rotch, 1871, p. 227. Allman, 1871, p. 379. Fraser, 1944, p. 108. Brinckmann-Voss, 1970, p. 69. Millard, 1975, p. 65.

Hydranth with more than one whorls of aboral tentacles. Each aboral tentacle with a capitulum at terminal end and with longitudinal rows of capitula along the length.

Gonophores in the form of fixed sporosacs, borne on hydranth among aboral tentacles.

Type species: *Cladocoryne floccosa* Rotch, 1871.

From Japan *C. floccosa* is known.

***Cladocoryne floccosa* Rotch, 1871**

Fig. 16 b-f

Cladocoryne floccosa Rotch, 1871, p. 228. Allman, 1871, p. 380, fig. 82. Behner, 1914, p. 419, figs. 19-23. Hargitt, 1924, p. 481. Philbert, 1936, p. 1, figs. 1-8. Vervoort, 1941, p. 190. Rees and Thursfield, 1965, p. 46. Brinckmann-Voss, 1970, p. 69, figs. 80-82. Millard and Bouillon, 1974, p. 11, fig. 1 D-E. Bouillon, 1974, p. 145, fig. 11. Millard, 1975, p. 65, fig. 21 A-B.

Cladocoryne floccosa var. *sargassensis* Hargitt, 1909, p. 369, fig. 1.

Cladocoryne pelagica Allman, 1876, p. 255, pl. 10, figs. 6-7. Inaba, 1890, p. 97. Stechow, 1913, p. 50. Stechow, 1923b, p. 2. Stechow and Müller, 1923, p. 459. Stechow, 1925b, p. 193. Fraser, 1944, p. 108, pl. 18, fig. 80. Yamada, 1959, p. 12.

Cladocoryne haddoni Kirkpatrick, 1890, p. 605, pl. 14, fig. 2. Jäderholm, 1903, p. 263. Ritchie, 1910, p. 805.

Cladocoryne sargassensis Kingsley, 1910, p. 19.

Cladocoryne sp. Inaba, 1889, p. 204, figs. 1-2.

Colony stolonial. Hydrocaulus simple, usually not branched, up to 5 mm in height, covered by firm periderm. Periderm annulated on basal part. Hydranth clavate, up to 1 mm in length. A whorl of 4-6 short capitate tentacles surrounding conical hypostome and 3-5 slightly indistinct whorls of aboral tentacles present below them. The number of tentacles of each whorl usually four. Tentacles of the whorl adjoining each other alternately arranged. Each aboral tentacle provided with a terminal capitulum and with three longitudinal rows, two latero-aboral and one mid-oral, of usually stalked capitula. The number of capitula of mid-oral row far smaller than those of latero-aboral ones.

Only male gonophores were observed. Gonophores in the form of sporosacs, singly borne on the middle part of hydranth among aboral tentacles, spherical, without radial canals.

In my specimens, the hydrocaulus rarely branches. As Brinckmann-Voss (1970) pointed out, there are round nematocyst patches on the body of the hydranth among tentacles. The aboral tentacles of almost all specimens are provided with stalked capitula, namely they are so-called branched tentacles. In some cases, however, capitula are not stalked. Especially in the specimen Hydr. 418, not only capitula of aboral tentacles are not stalked, but also oral tentacles lose their stalks (Fig. 16e) as in *Lobocoryne travancorensis* Mammen, 1963. Some hydranths of the same colony, however,

have stalked capitula (Fig. 16f). As in *Lobocoryne* gonophores are not yet known, it is questionable to erect a distinct genus basing on the absence of stalked capitula. Moreover, *L. travancorensis* may be synonymous with *C. floccosa*, namely may be only a variety of the species. Although my observation is restricted in male, there are many hydranths in which gonophores are well-developed and capitula and even tentacles are reduced. There are, however, not a few hydranths, in which gonophores are well-developed and capitula and tentacles are not reduced.

In the past, the name *C. pelagica* has been used in Japan. *C. pelagica* is only a growing stage of *C. floccosa* as seen in *C. haddoni* (Philbert, 1936) and recently only *C. floccosa* is regarded as valid (Picard, 1957; Rees and Thursfield, 1965; Brinckmann-Voss, 1970; Bouillon, 1974).

Material Hydr. 412-419, 421, 3511, 3885. Littoral.

Distribution outside Japan. Channel Islands (type locality), Indonesia, Indian Ocean, Australia, Atlantic coast of North America, South Africa.

Family ZANCLEIDAE

Colony stolonial or incrusting or shrub-like. Hydranth clavate, with scattered capitate or moniliform tentacles.

Gonophores borne on hydranth, in the form of fixed sporosacs or producing free medusae. Free medusa with two or four marginal tentacles. Marginal tentacles with cnidophores.

Picard (1957) included three genera, *Zanclea*, *Pteroclava* and *Rosalinda* in Zancleidae. Bouillon (1974) erected a new genus *Teissiera* and placed it in this family. From Japan only *Zanclea* has been known, but I collected members of the other three genera from Sagami Bay and found gonophores of a new species of *Rosalinda*, which will be later described, to be in the form of fixed sporosacs. Vervoort (1966) provisionally included *Rosalinda* in the family Solanderiidae without knowledge of gonophores basing on the structure of its skeleton.

Key to the genera of Zancleidae from Japan

- A. Hydranth with capitate tentacles
- B. Colony stolonial *Zanclea*
- BB. Colony shrub-like or incrusting
 - C. Without dactylozooids and spines *Rosalinda*
 - CC. With dactylozooids and spines *Teissiera*
- AA. Hydranth with moniliform tentacles *Pteroclava*

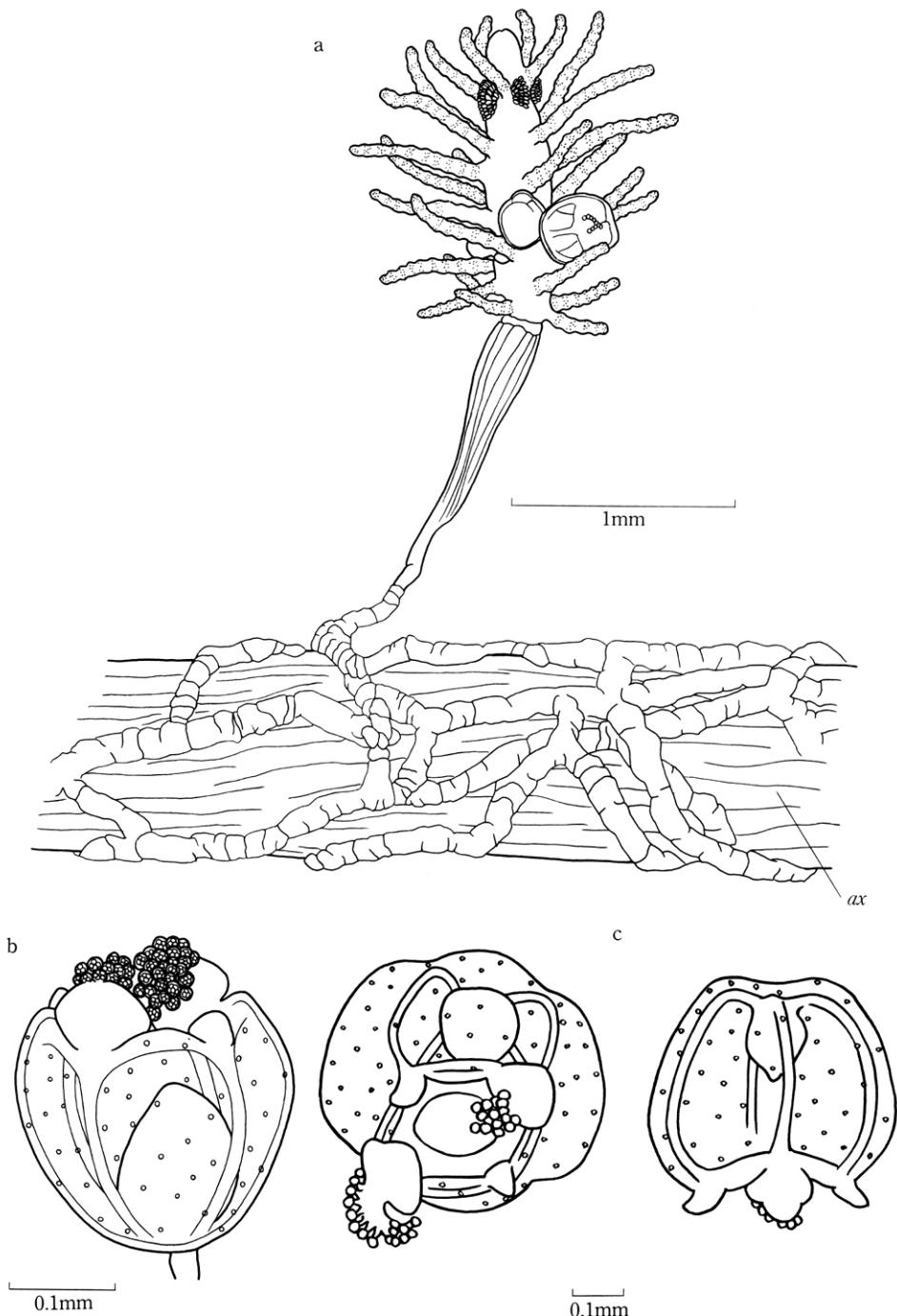


Fig. 17. *Pteroclava krempfi* (Billard) a, hydranth bearing medusa buds and stolon; b, medusa just before liberation; c, medusae just after liberation. ax, axis of host.

Genus *Pteroclava* Weill, 1931

Pteroclava Weill, 1931, p. 60.

Colony stolonial. Hydrocaulus simple, not branched, covered by periderm. Hydranth clavate, with scattered tentacles.

Medusa buds borne on hydranth among tentacles. Free medusae with four radial canals and two marginal tentacles bearing cnidophores. Nematocysts scattered on exumbrella.

Type species: *Clava krempfi* Billard, 1919.

Only the type species is known. This is the first record from Japan. Billard described that tentacles of the hydranth are not expanded at their terminal ends and Weill (1934) described that they are filiform. I examined many specimens and found that tentacles of the hydranth are usually moniliform.

Pteroclava krempfi (Billard, 1919)

Fig. 17

Clava krempfi Billard, 1919, p. 187, fig. 1.

Pteroclava krempfi: Weill, 1931, p. 60. Weill, 1934, p. 423, figs. 261–265.

Colony growing on gorgonarians. Hydrorhiza composed of reticular stolons, covered by firm periderm, surrounding axial skeleton of the host. Hydrocaulus penetrating coenosarc of the host, simple, not branched, up to about 2 mm in height. Periderm of hydrocaulus distally expanded, with several fine longitudinal ridges on surface. Hydranth clavate, up to 1.5 mm in length, with 20–30 moniliform tentacles scattered on whole surface of hydranth.

Medusa buds borne on basal part of hydranth in 1–4 clusters among tentacles. Medusae, just after liberation, bell-shaped, about 0.5 mm in height, with four radial canals, with hemispherical manubrium, without oral tentacles, with two marginal tentacles alternating with two marginal bulbs lacking tentacles, without ocelli. Marginal tentacles bearing stalked cnidophores.

Usually there are several mound-like thickenings containing nematocysts about 40 μ m in length on the lower part of the hypostome of the hydranth. Sometimes these mounds are connected and surround circularly the whole surface of the lower part of the hypostome. Tentacles of the hydranth are moniliform, bearing nematocyst rings along the whole length and a spherical nematocyst battery at the terminal ends. At times these rings are incomplete or nematocyst batteries are spirally arranged. Nematocysts of tentacles are about 10 μ m in length. Nematocysts of the same size are dispersed on the exumbrella of the medusa just after liberation. Nematocysts about 40 μ m in length are present on the marginal bulbs lacking tentacles. Discharged

nematocysts are not observed.

This species was described as *Clava krempfi* by Billard (1919) basing on infertile colonies parasitizing the soft coral *Alcyonium krempfi* Hickson collected from Nha-Trang Bay, Vietnam. Weill (1931) observed fertile colonies of this species from Nha-Trang Bay and ascribed the medusae to those of the family Pteronemidae. He established a new genus *Pterooclava* for them, because the medusae of Pteronemidae at that time were produced from syncorynid polyps bearing capitate tentacles and this was the first record of the medusa of Pteronemidae found to be produced from polyps with filiform tentacles. Weill (1934) redescribed this species and gave a full account of its nematocysts. My material is different from those of Billard and Weill in that tentacles of the hydranth are more numerous and moniliform. The latter difference is important, but my material accords well with the description of Billard (1919) and Weill (1931, 1934) in other respects and I do not treat it as a different new species. The tentacles of the hydranth in Billard's figure are rather contracted and those of Weill's (1934) micrograph are small, therefore from their figures I can hardly deny that they may be moniliform.

Material. Hydr. 2629–2637, 2639–2645. Littoral—93 m.

Distribution outside Japan. Vietnam (type locality).

Genus *Rosalinda* Totton, 1949

Rosalinda Totton, 1949, p. 45. Vervoort, 1962, p. 537. Vervoort, 1966, p. 376. Antsulevich and Stepanjants, 1985, p. 1140.

Colony incrusting or shrub-like, supported by chitinous reticular skeleton. Hydranth clavate, with short scattered capitate tentacles.

Gonophores borne on hydranth, in the form of fixed sporosacs or free medusae.

Type species: *Rosalinda williami* Totton, 1949.

Four species of *Rosalinda*, *R. williami* Totton, 1949, *R. incrustans* (Kramp, 1947), *R. marina* Watson, 1978 and *R. naumovi* Antsulevich and Stepanjants, 1985 are known. The gonophores are known only in *R. naumovi* and these seem to grow to free medusae. The new species from Sagami Bay, which is described below, incrusts the host extends further from it and makes a shrub-like colony. Its male gonophores are in the form of fixed sporosacs and borne on the hydranth. Millard (1973) reported *Rosalinda* sp. growing on the operculum of a polychaete worm *Spirobranchus tetracerus* (Schmarda) collected from the Seychelles, Indian Ocean and stated that gonophores are borne on blastostyles and may develop to free medusae. This species may be referred to *Teissiera milleporoides* Bouillon, 1974, judging from its figure and host. I collected another indeterminable species from Sagami Bay.

Key to the species of *Rosalinda* from Japan

- A. Colony only incrusting the substratum.....*R. sp.*

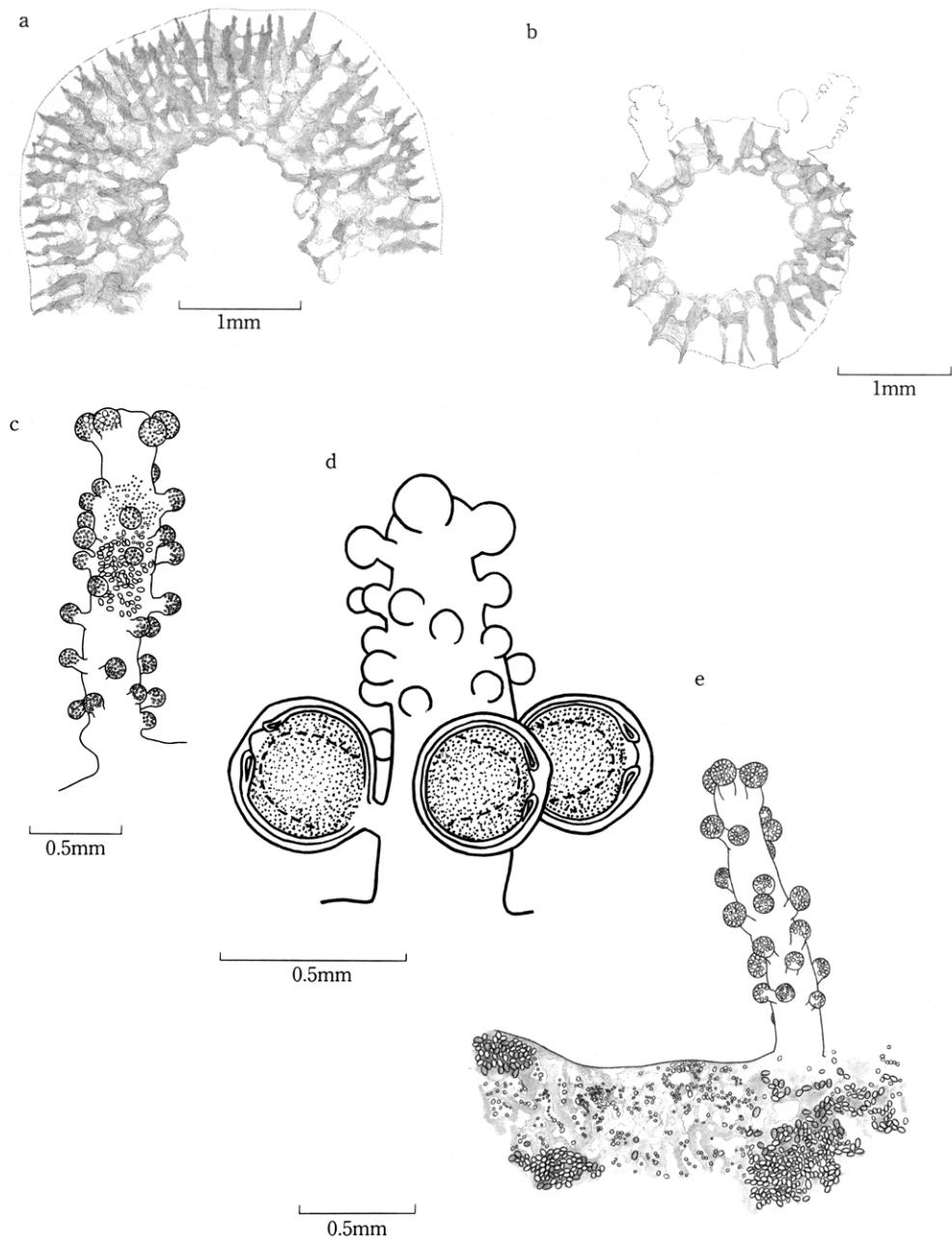


Fig. 18. a-d. *Rosalinda sagamina* n. sp. a, cross-section of old stem; b, cross-section of young stem and hydranths; c, hydranth; d, hydranth with gonophores.

e. *Rosalinda* sp. Part of colony, hydrorhiza and hydranth.

AA. Colony exceeding the substratum, making shrub-like form

..... *R. sagamina* n. sp.

***Rosalinda sagamina* n. sp.**

Fig. 18 a-d; Pl. 2, fig. A

Colony large, up to 30 cm in height. Basal part incrusting the colony of a stylasterid hydrocoral. Stem irregularly branched in one plane, making shrub-like form. Branches often anastomosed each other. Colony supported by chitinous reticular skeleton. Meshes of skeleton permeated by coenosarc. Outer surface of skeleton covered by coenosarc coated with very thin periderm, and in places producing small spiny processes. Spiny processes usually covered by coenosarc, but sometimes protruded from coenosarc. Hydranth arising from all over the uppermost coenosarc, up to 2.5 mm in length, clavate, scattered with 20-30 short capitate tentacles along its whole length. Three to five tentacles surrounding hypostome arranged in almost a whorl and with a far larger terminal spherical nematocyst battery than batteries of other tentacles.

One to four gonophores singly borne on basal part of hydranth. Gonophores in the form of sporosacs, spherical, with four radial canals and a ring canal, with velum, with spherical spadix. Only male gonophores known.

The shape of the colony recalls that of gorgonians or of *Solanderia*. The skeleton supporting the colony incrusts the stem and branches of the host hydrocoral, extends from the host and makes the hollow stems and branches. The stems and branches become solid towards their terminal ends.

Nematocysts are of two types; almost spherical stenoteles and oval macrobasic mastigophores. Stenoteles are of two sizes; large stenoteles are about $30\mu\text{m}$ in diameter and distributed on the tentacles surrounding the hypostome, on the uppermost coenosarc covering the skeleton and on the exumbrella of the gonophore; small stenoteles are about $10\mu\text{m}$ in diameter and distributed on all tentacles of the hydranth except those surrounding the hypostome. Macrobasic mastigophores are about $40 \times 20\mu\text{m}$ in size, distributed on the body wall of the hydranth, on the uppermost coenosarc covering the skeleton and on the exumbrella of the gonophore.

Holotype: Hydr. 2448, dredged from Amadaiba, Sept. 3, 1933.

Paratypes: Hydr. 2451, dredged from Amadaiba, Jul. 9, 1934. Hydr. 2454, dredged from Amadaiba at the depth of 90 m on Jan. 20, 1935.

Other material: Hydr. 2449, 2450, 2452, 2453, 2455-2458. 60-100 m.

***Rosalinda* sp.**

Fig. 18 e

Colony growing on lamp shell. Hydrorhiza incrusting, very thin, with reticular endodermal canals, covered by probably naked ectoderm. Hydranth cylindrical, up to

2 mm in length, with about 20–40 scattered capitate tentacles. Gonophores absent.

Nematocysts are of two types; stenoteles and macrobasic mastigophores. Stenoteles of two types in size, about $13 \times 10\mu\text{m}$ and about $22 \times 17\mu\text{m}$, are distributed on tentacles of the hydranth and the ectoderm covering the hydrorhiza. Oval macrobasic mastigophores, about $33 \times 20\mu\text{m}$ in size, are distributed on the ectoderm covering the hydrorhiza.

Terminal nematocyst batteries of three—four tentacles surrounding the hypostome are larger than those of other tentacles, but the difference between them is not so remarkable as that of the preceding species. The hydrorhiza is incrusting, but very thin and does not make a distinct skeleton. This species is distinguished from other species of the genus on this point.

Material. Hydr. 3509, 3548. 100–150 m.

Genus *Teissiera* Bouillon, 1974

Teissiera Bouillon, 1974, p. 113.

Hydrorhiza incrusting, with spines arising from the basal periderm. Gastrozooids and dactylozooids present, dispersed with capitate tentacles.

Gonophores borne on gastrozooids, developing to free medusae. Medusa with four radial canals, with two marginal tentacles bearing cnidophores, with four perradial nematocyst chambers on exumbrella; one ocellus present on summit of each nematocyst chamber.

Type species: *Teissiera milleporoides* Bouillon, 1974.

The type species was growing on the operculum of a serpulid polychaete worm *Spirobranchus tetraceros* (Schmarda) collected from the Seychelles, Indian Ocean. Bouillon (1978) published other two new hydromedusae *T. australe* and *T. medusifera* from Bismarck Sea, Papua New Guinea. He described as follows. The hydromedusa *Zanclea prolifera* Uchida and Sugiura, 1976, from Sagami Bay, may be ascribed to a species of *Teissiera*, if the black dot at the terminal portion of the nematocyst chamber in the perradii is proved to be an ocellus. There is a possibility that *Teissiera prolifera* includes two hydromedusae, as if “young” medusa asexually produced is *T. medusifera* and “adult” medusa bearing gonads is *T. australe*.

Bouillon (1978, p. 279) erected a new family Teissieridae for *Teissiera*. In this monograph I retain the genus in Zancleidae. My materials collected from Sagami Bay bear young gonophores or none and I have not observed free medusae. I provisionally refer my materials to *T. milleporoides*.

Teissiera milleporoides Bouillon, 1974

Fig. 19 a-d

Teissiera milleporoides Bouillon, 1974, p. 113, pls. 1–5; text-figs. 1–7.

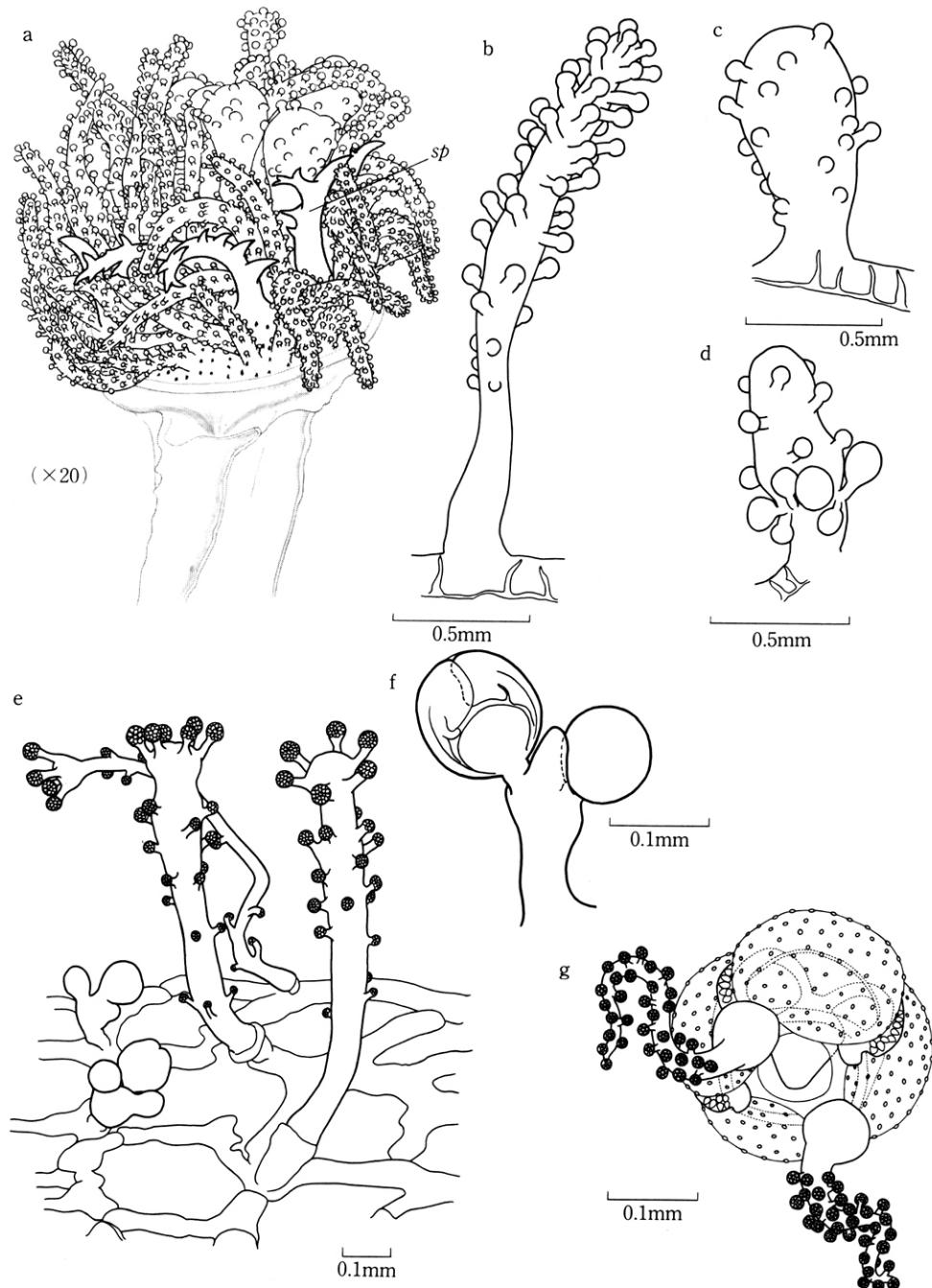


Fig. 19. a-d. *Teissiera milleporoides* Bouillon a, colony; b, dactylozooid and hydrorhiza; c, gastrozooid and hydrorhiza; d, gastrozooid bearing medusa buds. *sp*, spine on operculum of host.

e-g. *Zanclea* sp. I e, part of colony; f, reduced hydranth with medusa buds; g, imaginary figure of medusa just after liberation.

Hydrorhiza very closely reticulated, incrusting. Basal periderm of hydrorhiza fused into one membrane and closely attached to operculum of serpulid polychaete worms. At places of this basal periderm, periderm extending upwards, penetrating coenosarc and making yellow-brown spines. Dactylozooids many, more than 30, present on the periphery of the colony, elongate, about 2×0.2 mm in size, with up to about 40 dispersed capitate tentacles, without mouth. Gastrozooids fewer than dactylozooids, present at the center of the colony, thick and digitate, about 1×0.4 mm in size, with up to about 20 dispersed capitate tentacles.

Gonophores borne in clusters on basal part of gastrozoid.

I collected three colonies. Two of them are growing on the operculum of *Spirobranchus laticapus* (Marenzeller). The other colony is growing on the operculum of *S. giganteus* (Pallas). One colony bears young gonophores.

Material. Hydr. 3442, 3461, 3693. 50–75 m.

Distribution outside Japan. Seychelles (type locality).

Genus *Zanclea* Gegenbauer, 1856

Zanclea Gegenbauer, 1856, p. 229. Hincks, 1868, p. 58. Haeckel, 1879, p. 102.

Hartlaub, 1907, p. 112. Mayer, 1910, p. 85. Russell and Rees, 1936, p. 107.

Fraser, 1944, p. 42. Russell, 1953, p. 98. Kramp, 1961, p. 54. Brinckmann-Voss, 1970, p. 72. Millard, 1975, p. 68.

Gemmaria McCrady, 1857, p. 49. Allman, 1871, p. 289. Haeckel, 1879, p. 103. Hargitt, 1908, p. 104. Hargitt, 1912, p. 817.

Corynitis McCrady, 1859, p. 131. Hargitt, 1908, p. 100.

Halocaris L. Agassiz, 1862, p. 239.

Gymnocoryne Hincks, 1871, p. 75.

Hydrorhiza composed of reticular stolons, not incrusting. Hydranth clavate, with dispersed capitate tentacles.

Gonophores developing to free medusae. Medusa with four radial canals, without oral tentacles, with two or four marginal tentacles bearing cnidophores, with perradial four groups of nematocyst batteries on exumbrella, without ocelli.

Type species: *Zanclea costata* Gegenbauer, 1856.

Medusa buds are borne on the basal part of the hydranth or on the blastostyle, which is transformed from the reduced hydranth losing tentacles. From Japan *Z. costata* Gegenbauer (Stechow, 1909) and *Z. indopacifica* (Stechow, 1919) are known. The specimens of these two species lack medusa buds and can not be diagnosed with certainty. Recently Uchida and Sugiura (1976) published a new hydromedusa *Z. prolifera*, but it may be ascribed to a species of *Teissiera* as stated before. I collected several colonies referable to *Zanclea* from Sagami Bay, but did not observe their free medusae and can not identify them.

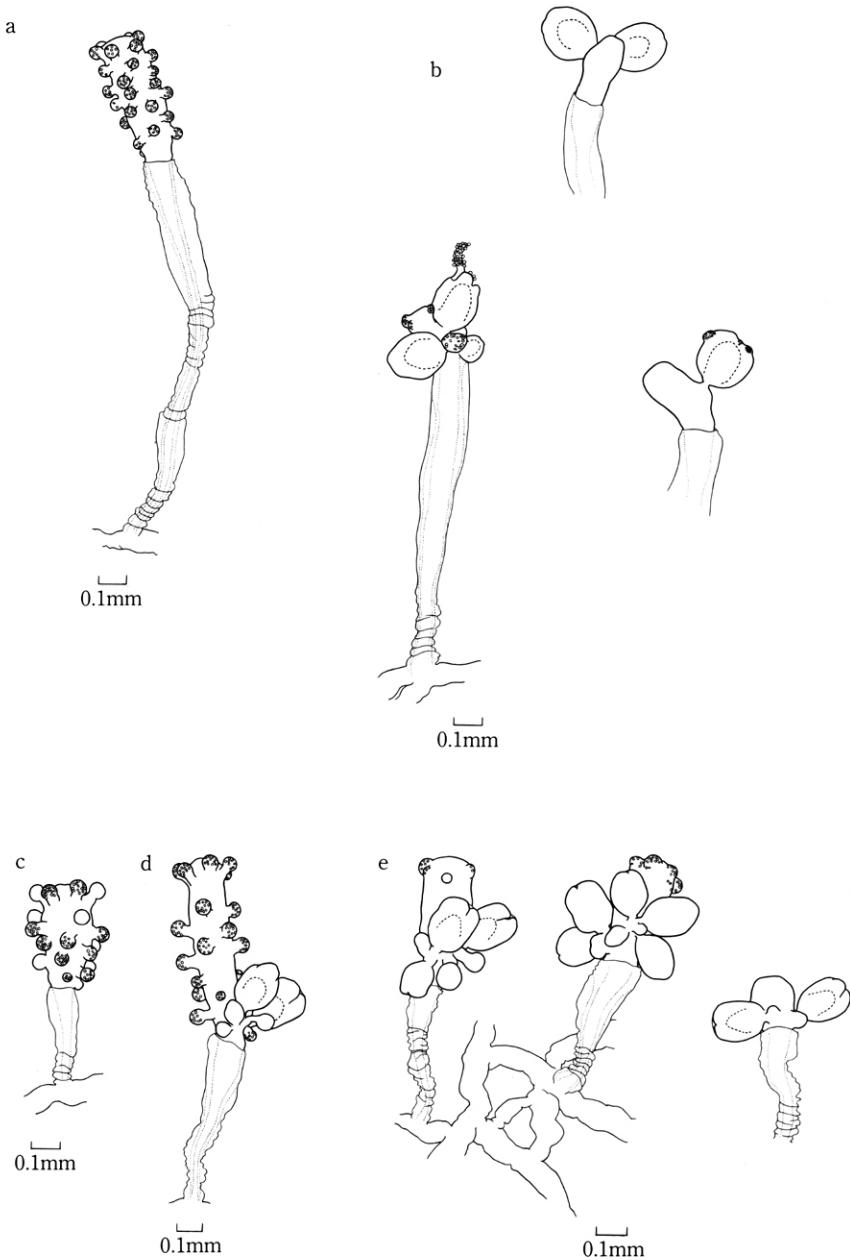


Fig. 20. a, b. *Zanclea* sp. II. a, hydranth; b, reduced hydranths with medusa buds.
c-e. *Zanclea* sp. III. c, hydranth; d, hydranth with medusa buds; e, reduced hydranths with medusa buds.

Zanclea sp. I.

Fig. 19 e-g

Colony growing on bryozoan colony. Hydrorhiza composed of reticular stolons, covered by periderm. Hydrocaulus short, not branched, surrounded by cup-like periderm. Hydranth clavate, up to 1 mm in length, with up to 20 dispersed capitate tentacles; 5-6 tentacles surrounding hypostome arranged almost in a whorl, with large terminal nematocyst batteries.

Two to three medusa buds borne on blastostyle lacking tentacles, with four radial canals, with two marginal tentacles bearing cnidophores. Free medusae unknown.

Almost spherical nematocysts, about $5-9\mu\text{m}$ in diameter, present on tentacles of hydranth. Bean-shaped nematocysts, about $14 \times 3\mu\text{m}$ in size, present on hypostome.

Material. Hydr. 3239. Littoral.

Zanclea sp. II.

Fig. 20 a, b

Colony growing on bryozoan colony. Hydrorhiza composed of stolons. Hydrocaulus simple, not branched, rather long, covered by firm periderm. Periderm with nodes and annulations at places. Hydranth clavate, up to 0.7 mm in length, with up to 30 dispersed capitate tentacles.

One to five medusa buds borne on blastostyle completely lacking tentacles, with four radial canals, with two marginal tentacles bearing cnidophores.

Almost spherical nematocysts, about $5-10\mu\text{m}$ in diameter, present on tentacles of hydranth. Bean-shaped nematocysts, about $13 \times 5\mu\text{m}$ in size, present on blastostyle and on medusa-buds.

Material. Hydr. 2242. Littoral.

Zanclea sp. III.

Fig. 20 c-e

Colony growing on stalk of a sea alga *Ecklonia cava* Kjellman. Hydrorhiza composed of reticular stolons. Hydrocaulus simple, not branched, covered by firm periderm. Periderm annulated on base. Hydranth reaching 0.5 mm in length, with up to 20 dispersed capitate tentacles.

One to eight medusa buds borne on basal part of hydranth. Hydranths bearing medusa buds atrophied to variable extent; from normal hydranths to hydranths with reduced tentacles or blastostyles without tentacles. Young medusa buds with four radial canals and two marginal tentacles. Presence of cnidophores can not ascertained.

Almost spherical nematocysts, about $5\mu\text{m}$ in diameter, present on tentacles of hydranth. Bean-shaped nematocysts, about $5 \times 3\mu\text{m}$ in size, present on hypostome. Bean-shaped nematocysts, about $15 \times 5\mu\text{m}$ in size, present on medusa buds.

Material. Hydr. 2243. Littoral.

Family CLAVIDAE

Solitary or colonial. Hydranth clavate or spindle-shaped, with conical hypostome, with scattered filiform tentacles.

Gonophores in the form of fixed sporosacs or of free medusae.

From Japan, *Cordylophora*, *Corydendrium*, *Hataia*, *Rhizogeton* and *Turritopsis* are known. *Cordylophora* and *Hataia* have not been recorded from Sagami Bay.

Key to the genera of Clavidae from Japan

- A. Colony stolonial. No distinct demarcation between hydranth and hydrocaulus.
Periderm thin..... *Rhizogeton*
- AA. Colony usually erect, more or less branched. Hydrocaulus covered by well-developed periderm
 - B. Gonophores in the form of fixed sporosacs
 - C. Living in sea..... *Corydendrium*
 - CC. Living in brackish area **Cordylophora*
 - BB. Gonophores developing to free medusae *Turritopsis*
- AAA. Solitary **Hataia*

Genus *Corydendrium* van Beneden, 1844

Corydendrium van Beneden, 1844, p. 313. Kramp, 1935, p. 10. Fraser, 1937, p. 21. Millard, 1975, p. 72.

Soleniopsis Ritchie, 1907, p. 494.

Colony usually erect, more or less branched. Branch adnate to original axis for some distance from origin. Periderm firm. Hydranth clavate, with dispersed filiform tentacles.

Gonophores in the form of fixed sporosacs.

Type species: *Sertularia parasitica* Linné, 1767.

The periderm is composed of two layers. One or more inner secondary tubes are enclosed by the outer primary tube. Two layers are connected by thin lamellae. According to Millard (1975), one diagnostic character is that gonophores are entirely contained within the peridermal tube. Following Kramp (1935), I assign those species,

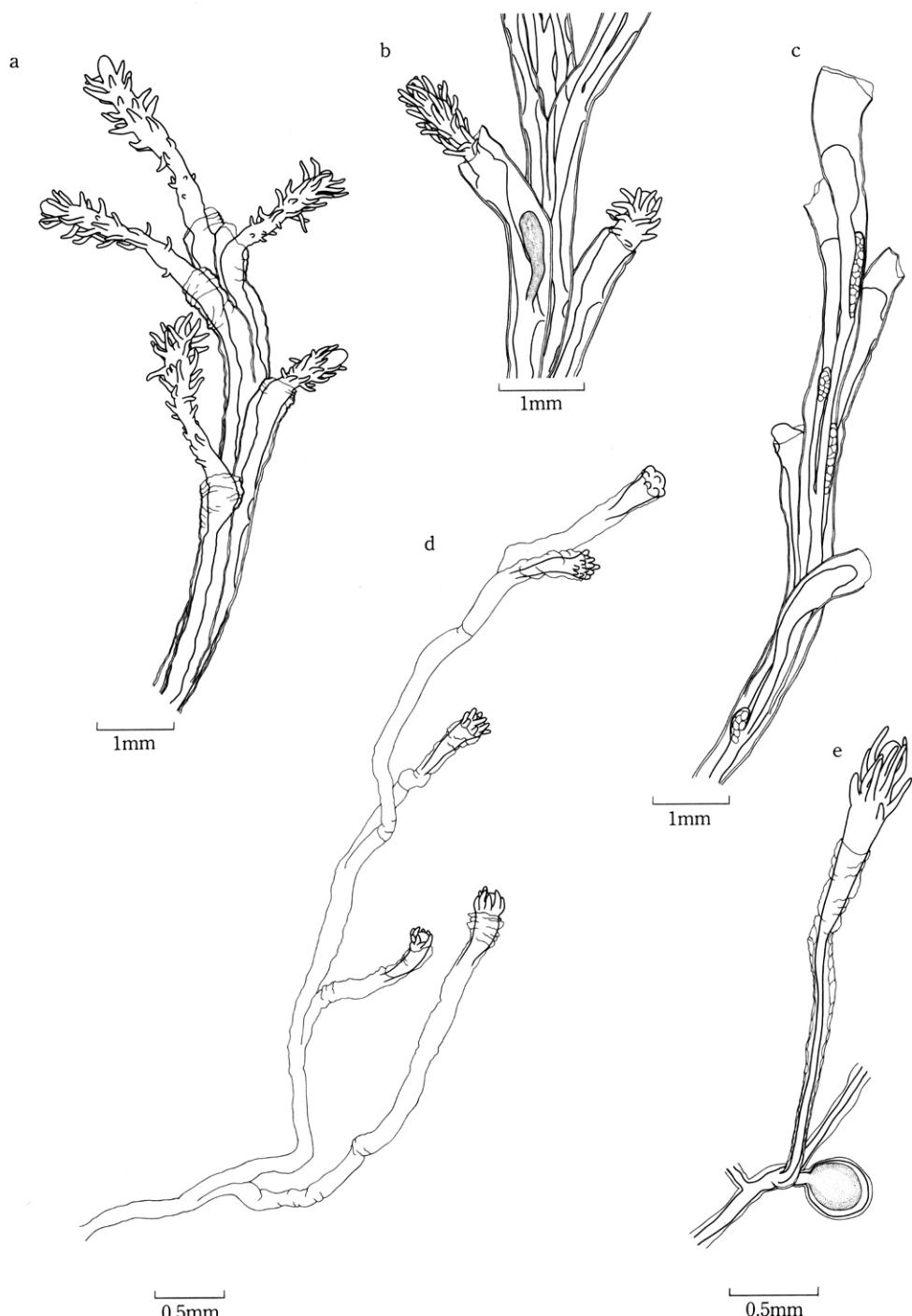


Fig. 21. a-c. *Corydendrium parasiticum* (Linné) a, part of stem with hydranths; b, part of stem with hydranths and male gonophores; c, part of stem with hydranths and female gonophores.

d, e. *Corydendrium album* n. sp. d, part of stem with hydranths; e, part of hydrorhiza with hydranth and male gonophore.

gonophores of which are borne on the stem or on the hydrorhiza with their own stalks, to this genus. From Japan *C. parasiticum* has been known.

Key to the species of *Corydendrium* from Japan

- A. Gonophores borne on hydrorhiza with stalks *C. album* n. sp.
- AA. Gonophores contained wholly within peridermal tube
 - B. Hydrorhiza filiform, entangled as grows *C. parasiticum*
 - BB. Hydrorhiza anastomosed reticulately *C. brevicaulis* n. sp.

Corydendrium parasiticum (Linné, 1767)

Fig. 21 a-c; Pl. 2, fig. B

Sertularia parasitica Linné, 1767, p. 1315.

Corydendrium parasiticum: Weismann, 1883, p. 34, text-figs 7; pl. 14, figs. 1-9; pl. 15, figs. 1-5; pl. 16, figs. 1-2, 4. Hargitt, 1904, p. 577. Stechow, 1919, p. 12. Vervoort, 1941, p. 193. Vervoort, 1946, p. 292. Millard, 1959, p. 301. Rees and Thursfield, 1965, p. 49. Hirohito, 1969, p. 1, fig. 1. Millard and Bouillon, 1973, p. 27. Millard, 1975, p. 72, fig. 24B-D. Hirohito, 1983, p. 9.

Soleniopsis dendriformis Ritchie, 1907, p. 495, pl. 26, fig. 1; text-figs. 142-143.

Corydendrium dendriformis: Ritchie, 1910, p. 803.

Corydendrium dendriforme: Leloup, 1937, p. 10, fig. 3. Rees and Thursfield, 1965, p. 50.

Colony up to 6 cm in height. Stem fascicled, branched in almost one plane. Branching simple, producing the primary branch, the secondary, the tertiary and so on. Branch adnate to original axis for some distance from origin, then diverging at an acute angle. Terminal branchlets bearing hydranths alternately arranged. Distal end of periderm about 0.4 mm in diameter. Hydranth long, rod-like, with about 30-40 dispersed filiform tentacles. Distal end of hydrocaulus expanded just below hydranth, blocking the distal opening of peridermal tube. Hydranth completely withdrawn in peridermal tube, when contracted.

Gonophores developing within peridermal tube and only in the form of long spindle-shaped bodies diverging from the coenosarc just below the hydranth.

The colony from Sagami Bay branches in almost one plane. In some colonies the free parts of branchlets bearing hydranths are very short. Accordingly I regard *C. dendriforme* (Ritchie) is synonymous with *C. parasiticum*, as Vervoort (1946) and Millard (1959) did, although Rees and Thursfield (1965) treated them as two distinct species. In the past, I mentioned that *C. sessile* Ritchie also may be the same species as this species (Hirohito, 1969), but at present I hesitate to say so.

Material. Hydr. 610, 611, 613-615, 618, 620, 3230, 5326. Littoral.

Distribution outside Japan: Mediterranean, Indonesia, India, East India, Seychelles, Cape Verde Islands, South Africa.

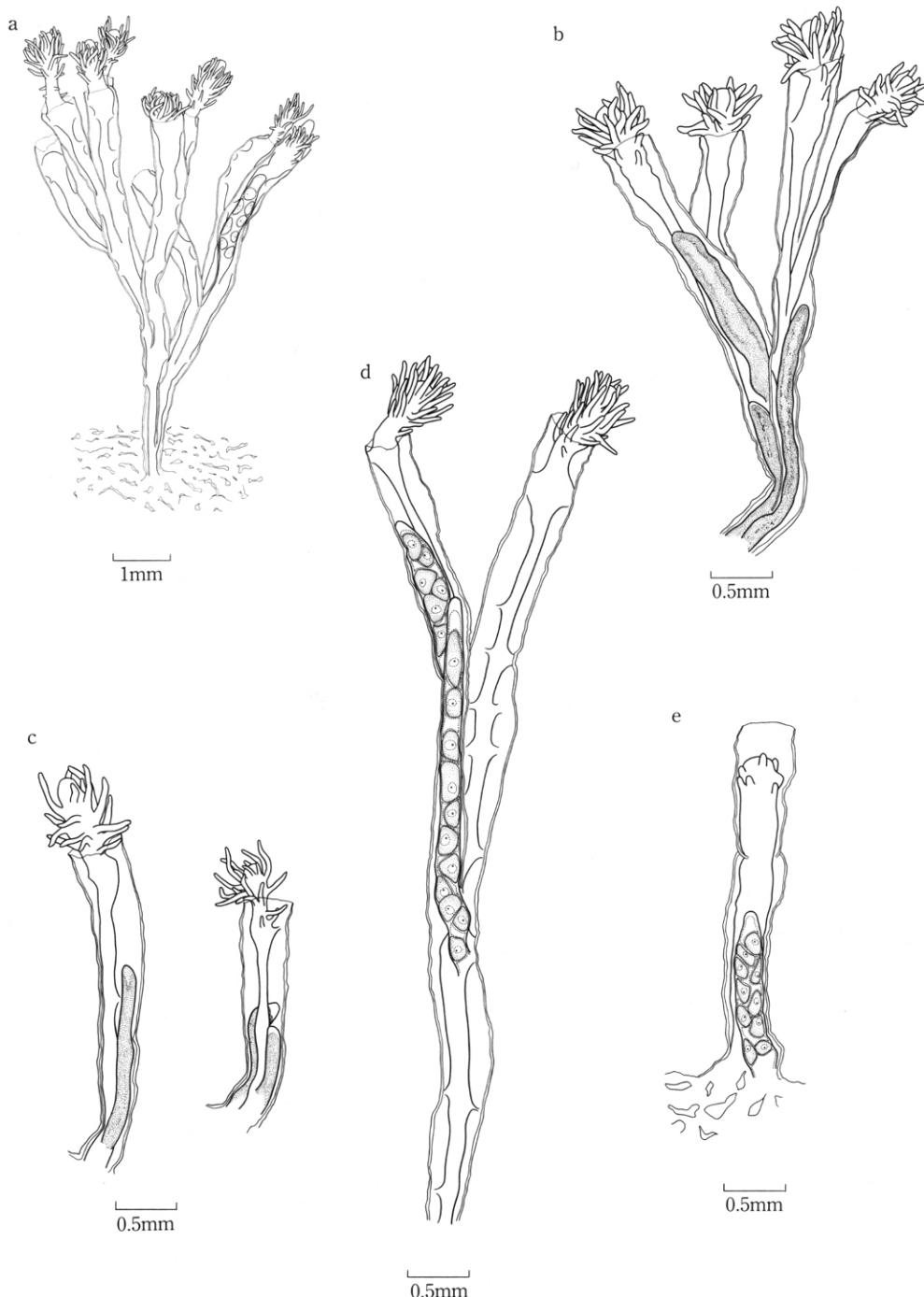


Fig. 22. *Corydendrium brevicaulis* n. sp. a, hydrorhiza and branched stem with hydranths and female gonophores; b, branched stem with hydranths and male gonophores; c, unbranched stems with hydranth and male gonophores; d, branched stem with hydranth and female gonophores; e, hydrorhiza and unbranched stem with hydranth and female gonophore.

Corydendrium album n. sp.

Fig. 21 d, e

Colony stolonial, growing on colony of other hydroids or bryozoans. Hydrocaulus erect, simple or sometimes branched, up to 7 mm in height. Hydranth spindle-shaped, up to 1.2 mm in length and 0.3 mm in width. About 16 filiform tentacles scattered above the middle of hydranth. The hydranth is not completely withdrawn into the peridermal tube, even when it shrinks. Periderm composed of two layers connected by thin lamellae. Outer layer thin, with adhering silt on its outer surface.

Male gonophores almost spherical, borne on hydrorhiza with short stalks, in the form of styloids, invested by thin periderm. Female gonophores unknown.

The present new species is distinguished from *C. parasiticum* in that the hydranth is not completely withdrawn into the peridermal tube and gonophores do not develop within it. On these points, the new species resembles *C. dispar* Kramp, 1935, from Scandinavian Sea. In *C. dispar*, however, the stem is fascicled and gonophores are ellipsoidal.

Holotype. Hydr. 3178 dredged from Amadaiba at the depth of 80 m, May 20, 1935.

Paratypes. Hydr. 3173 dredged from Amadaiba at the depth of 90 m on Sept. 26, 1933. Hydr. 3174 dredged from Amadaiba at the depth of 90 m on August 2, 1934.

Other material. Hydr. 3175, 3176, 4117. 60–100 m.

Corydendrium brevicaulis n. sp.

Fig. 22

Colony stolonial, growing on chitinous tube of polychaete worm. Hydrorhiza covered by thick periderm, closely reticulated, making one layer of crust. Hydrocaulus simple or barely branched, up to 11 mm in height, covered by firm periderm. Periderm usually smooth, rarely transversely corrugated. Terminal end of peridermal tube not expanded or slightly expanded, 0.35–0.65 mm in diameter. Hydranth rod-like, about 1.5 mm in length and about 0.2 mm in width, with about 30–40 scattered filiform tentacles. The hydranth can be completely withdrawn into the peridermal tube. Distal end of hydrocaulus just below hydranth expanded and blocking the opening of peridermal tube. When the hydrocaulus branches, the branch is adnate to the original axis for some distance and then diverges at an acute angle.

Gonophores only spindle-shaped bodies diverging from coenosarc below hydranths. Occasionally, the gonophores diverge from the coenosarc of the hydrorhiza and 1–3 gonophores are developed within the peridermal tube of the same single hydrocaulus (Fig. 22 c, e).

The present new species is not distinguished from *C. parasiticum* in the shape of the hydranth and the distal end of the hydrocaulus and in the structure of the gonophore. The colony of *C. parasiticum*, however, is arborescent and the stem is fascicled

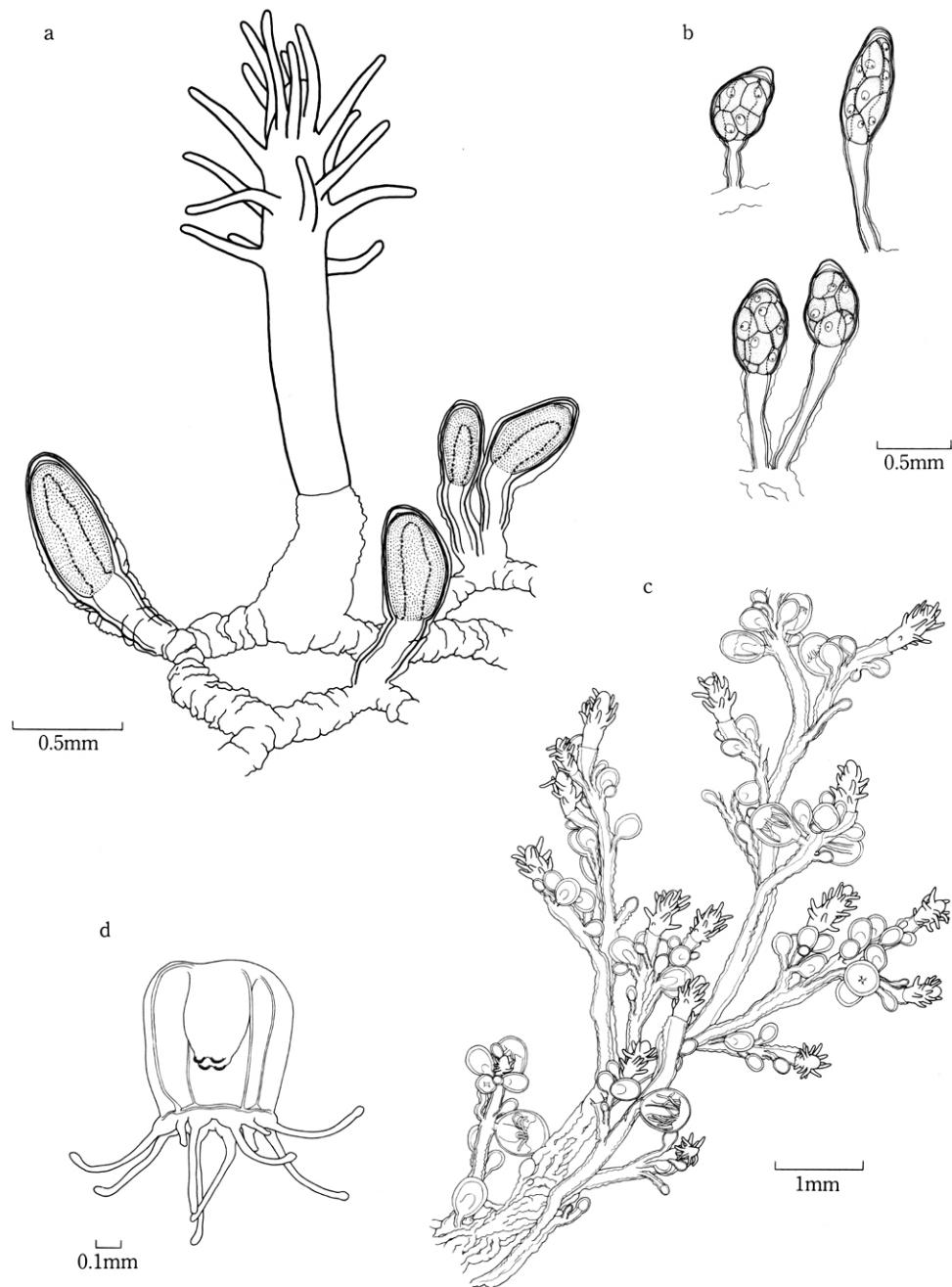


Fig. 23. a, b. *Rhizogeton ezoense* Yamada a, part of male colony; b, female gonophores.
c, d. *Turritopsis nutricula* McCrady c, stem with hydranths and medusa buds; d, medusa just after liberation.

in the well-developed colony. Its hydrorhiza is composed of filiform stolons which are entangled and without showing of a reticular structure. The new species grows on the chitinous tube of a polychaete worm. That tube, however, is always empty and the species of the host worm is unknown. *C. parasiticum* may not be parasitic in spite of its specific name, but is growing on many kinds of substrata. The new species is not regarded as a variety of *C. parasiticum* induced by its special substratum.

Holotype. Hydr. 604 collected by diving from Miyose-no-takane, of Nagai, Jul. 16, 1955. Female.

Paratypes. Hydr. 591 collected from Samejima, Hayama, Sept. 14, 1933. Male. Hydr. 594 collected from Tegoshima, Hayama, at the depth of 30 m, Jul. 31, 1938. Female.

Other material. Hydr. 571–573, 575–593, 595–603, 605–609, 3631, 4378. Littoral.

Genus *Rhizogeton* L. Agassiz, 1862

Rhizogeton L. Agassiz, 1862, p. 224. Fraser, 1944, p. 35. Millard, 1975, p. 75.
Antsulevich and Polteva, 1986, p. 965.

Colony stolonial. Hydranth arising directly from hydrorhiza. Hydranth clavate, with scattered filiform tentacles.

Gonophores in the form of fixed sporosacs, borne on hydrorhiza.

Type species: *Rhizogeton fusiformis*¹ L. Agassiz, 1862.

Only one species *Rhizogeton ezoense* Yamada, 1964, is known from Japan.

Rhizogeton ezoense Yamada, 1964

Fig. 23 a, b

Clava sp. Yamada, 1946, p. 304, fig. 1.

Rhizogeton ezoense Yamada, 1964, p. 395, fig. 1.

Colony stolonial, growing on rock among sponges. Hydrorhiza composed of reticular stolons, covered by thin periderm. Hydranth arising directly from hydrorhiza, clavate, up to 5 mm in height. 14–20 filiform tentacles scattered on upper 1/4–1/3 of hydranth. Hypostome conical. Basal part of hydranth surrounded by collar-like thin periderm.

Gonophores borne on hydrorhiza with stalks, ovate or oblong, producing styloids without radial canals and ring canal. Stalks of male gonophores short. Stalks of female gonophores long, sometimes longer than the gonophores.

In my material from Sagami Bay, the basal part of the hydranth is surrounded by the collar-like thin periderm. The presence of such a collar-like periderm was not described or figured by Yamada (1946, 1964). In *R. fusiforme* from North America, ten-

1 Broch (1909) mentioned that the specific name should be correctly spelled as *fusiforme*.

tacles of the hydranth are fewer than those of *R. ezoense* and the periderm extends near the middle of the hydranth (L. Agassiz, 1862). The male material reported as *R. nudum* Broch from Mozambique, South Africa by Millard and Bouillon (1974) is similar to my material because of the presence of the collar-like periderm on the basal part of hydranth. *R. nudum* is originally known from North Atlantic (Spitzbergen, Broch, 1909; Greenland, Kramp, 1932, 1943), and its hydranth is not covered by a collar-like periderm as its specific name indicates. Ritchie (1910) and Mammen (1963) reported *R. nudum* (?) from Indian Ocean. Rees and Thursfield (1965) reexamined the Ritchie's material and stated that it may be a young colony of other species.

Recently Antsulevich and Polteva (1986) published a paper in which they stated that *R. ezoense* may be a synonym of *R. fusiformis*. A detailed reexamination of living materials of *R. ezoense* at the type locality is to be desired.

Material. Hydr. 484-490. Littoral.

Genus *Turritopsis* McCrady, 1856

Turritopsis McCrady, 1856, p. 55. Mayer, 1910, p. 143. Hartlaub, 1911, p. 201.

Uchida, 1927, p. 217. Kramp, 1935, p. 11. Fraser, 1937, p. 24. Fraser, 1944, p. 36. Russell, 1953, p. 114. Kramp, 1961, p. 65. Millard, 1975, p. 76.

Dendroclava Weismann, 1883, p. 26.

Stem erect, branched. Branches adnate to stem for some distance after origin. Periderm firm. Hydranth with scattered filiform tentacles, not withdrawn into peridermal tube.

Gonophores producing free medusae.

Type species: *Oceania (Turritopsis) nutricula* McCrady, 1856.

The periderm is double. One or more inner secondary peridermal tubes are enclosed in outer primary tube.

Kramp (1935) reported a new species *Corydendrium dispar*, in which the male gonophores are of entirely the same structure as in *C. parasiticum*, whereas the female gonophores attain a medusoid structure of fairly high organization. This fact confirmed the view that no generic value can be applied to the degree of development of the gonophores. He offered an opinion that two genera *Corydendrium* and *Turritopsis* cannot be kept apart, but must be united under the name *Corydendrium* Van Beneden, 1844, this being the older name. I agree with him. In Japan, however, the cosmopolitan species *T. nutricula* has been known and all recent authors use the generic name *Turritopsis*, so I also use *Turritopsis* to avoid confusion in this monograph.

Turritopsis nutricula McCrady, 1856

Fig. 23 c, d

Oceania (Turritopsis) nutricula McCrady, 1856, p. 55, pls. 4-5.

- Turritopsis nutricula*: McCrady, 1857, p. 25, pl. 8, fig. 1. Brooks and Rittenhouse, 1907, p. 429, pls. 30–35. Mayer, 1910, p. 143, pls. 14, figs. 10–13; pl. 15, figs. 10–13; text-figs. 75–76. Fraser, 1912, p. 345, fig. 1. Bigelow, 1913, p. 8. Uchida, 1925, p. 84. Uchida, 1927, p. 217. Fraser, 1937, p. 24, pl. 1, fig. 6. Fraser, 1944, p. 37. Russell, 1953, p. 115, pl. 5, figs. 1–5; pl. 29, figs. 1–3; text-figs. 54A–C, 55–56. Kramp, 1961, p. 66. Vervoort, 1968, p. 5. Hirohito, 1969, p. 3, fig. 2. Yamada and Nagao, 1971, p. 1, figs. 1–3. Millard and Bouillon, 1973, p. 30, fig. 4C. Millard, 1975, p. 76, fig. 24F–G. Watson, 1978, p. 310, fig. 3D–E. Hirohito, 1983, p. 9.
- Dendroclava dohrni* Weismann, 1883, p. 26, pl. 12, figs. 6–9. Pictet, 1893, p. 6, pl. 1, figs. 1–2.
- Turritopsis dohrni*: Stechow, 1923a, p. 53.
- Turritopsis nutricula* var. *pacifica* Maas, 1909, p. 14, pl. 1, figs. 6–8; pl. 2, fig. 9.
- Turritopsis pacifica*: Mayer, 1910, p. 722.
- Corydendrium chevalensis* Thornely, 1904, p. 109, pl. 1, fig. 4.
- Turritopsis chevalensis*: Stechow, 1924, p. 69. Stechow, 1925b, p. 198.
- Turritopsis lata* Lendenfeld, 1884, p. 588, pl. 22, fig. 36.

Stem irregularly branched. Branches adnate to stem for some distance after origin. Periderm firm, composed of two layers connected by thin lamellae. Hydranth spindle-shaped, with up to 20 filiform tentacles arranged in several indistinct whorls.

Gonophores simply borne on hydrocaulus usually near hydranth, invested by periderm.

Large colonies reach 2 cm in height. The lower part of the stem is fascicled. Their gonophores arise not only near hydranths but also from the fascicled stem. Medusae just after liberation about 0.7 mm in height, about 0.6 mm in width, with four radial canals, with 10–12 marginal tentacles, with four-lipped manubrium.

Material. Hydr. 3218–3223, 3225, 3227–3229, 5279. Littoral.

Distribution outside Japan. Cosmopolitan.

Family EUDENDRIIDAE

Colonial hydroid. Stem usually well branched, enclosed in firm periderm up to base of hydranth. Hydranth radially symmetrical, with trumpet-shaped hypostome, with one or more whorls of filiform tentacles.

Gonophores borne on hydranth, in the form of fixed sporosacs. Sometimes hydranth bearing gonophores reduced to blastostyle.

From Japan *Eudendrium* and *Myrionema* have been so far known.

Key to the genera of Eudendriidae from Japan

- A. Tentacles less than 30, arranged in a whorl on distal end of hydranth
..... *Eudendrium*
- AA. Tentacles numerous, up to more than 100, arranged in several whorls in distal

end of hydranth..... **Myrionema*

Genus *Eudendrium* Ehrenberg, 1834

Eudendrium Ehrenberg, 1834, p. 279 [not seen]. Johnston, 1847, p. 45. Wright, 1859, p. 108. Allman, 1864, p. 362. Hincks, 1868, p. 79. Allman, 1871, p. 330. Stechow, 1909, p. 11. Bedot, 1910, p. 293. Stechow, 1913, p. 40. Stechow, 1923a, p. 61. Vervoort, 1946, p. 145. Naumov, 1960, p. 243. Mammen, 1963, p. 56. Millard, 1975, p. 79. Watson, 1986, p. 179.

Corymbogonium, Allman, 1861, p. 171.

Hydranth with one whorl of filiform tentacles. Male gonophore usually consisting of several chambers containing spermatids arranged in a linear series. Young female gonophore consisting of one spadix encircling one large egg.

Type species: *Tubularia ramosa* Linné, 1758

From Japan, *E. annulatum* Norman, *E. armstrongi* Stechow, *E. biseriale* Fraser, *E. boreale* Yamada, *E. capillare* Alder, *E. imperiale* Yamada, *E. insigne* Hincks, *E. japonicum* Yamada, *E. laxum* Allman, *E. lineale* Yamada, *E. magnificum* Yamada, *E. recemosum* (Gmelin), *E. rameum* (Pallas), *E. ramosum* (Linné), *E. sagaminum* Yamada, *E. tenellum* Allman, *E. vaginatum* Allman are known. *E. armstrongi* was reported basing on the material collected from Sagami Bay at the depth of 800 m (Stechow, 1909), but I have not yet collected it. Stechow (1913) referred *E. sp.* Inaba (1890) from Sagami Bay to *E. vaginatum*. It is also not included in my collection. I drop *E. imperiale* to the synonym of *E. magnificum*, *E. lineale* to that of *E. japonicum*, *E. sagaminum* to that of *E. capillare*, respectively in this monograph.

Key to the species of *Eudendrium* from Japan

- A. Stem fascicled
- B. Stem, branches and hydranth pedicels annulated through their whole length
- **E. annulatum*
- BB. Stem, branches and hydranth pedicels annulated not through their whole length
 - C. Distal end of periderm of hydranth pedicel expanded cup-like and enclosing base of hydranth..... **E. vaginatum*
 - CC. Distal end of periderm of hydranth pedicel not expanded cup-like
 - D. Male gonophores borne on blastostyle in which tentacles are completely atrophied
 - E. Pedicel of blastostyle very short..... **E. armstrongi*
 - EE. Pedicel of blastostyle not short *E. magnificum*
 - DD. Male gonophores borne on hydranth in which tentacles are not atrophied
 - F. Spadix of young female gonophore bifurcated *E. racemosum*
 - FF. Spadix of young female gonophore not bifurcated..... *E. rameum*

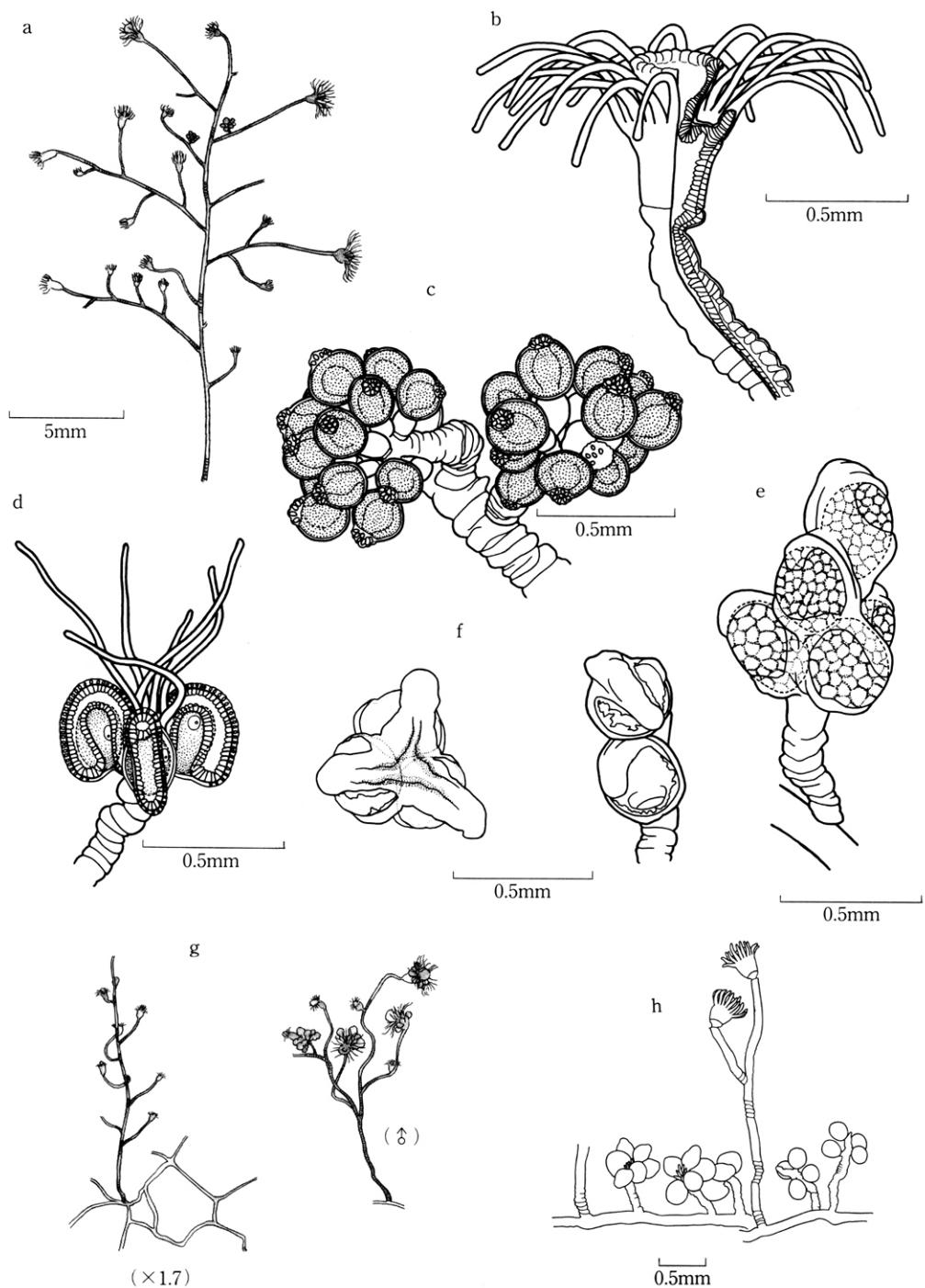


Fig. 24. a-f. *Eudendrium biseriale* Fraser a, stem; b, hydranth; c, male blastostyle; d, very young female blastostyle; e, young female blastostyle; f, old female blastostyles.
g, h. *Eudendrium capillare* Alder g, stems; h, part of female colony.

AA. Stem not fascicled

- G. Secondary branches parallel each other. Colony broom-like. Basal part of stem sometimes fascicled..... *E. ramosum*
- GG. Stem irregularly branched, not fascicled on base.
 - H. Stem, branches and hydranth pedicels annulated through their whole length
 - I. Distal end of periderm of hydranth pedicel expanded cup-like and enclosing base of hydranth **E. boreale*
 - II. Distal end of periderm of hydranth pedicel not expanded cup-like..... **E. insigne*
 - HH. Stem, branches and hydranth pedicels annulated not through their whole length
 - J. Male gonophores borne on blastostyle in which tentacles are atrophied
 - K. Male gonophores one-chambered *E. biseriale*
 - KK. Male gonophores two or more chambered
 - L. Colony below 5 cm in height. Spadix of young female gonophore not branched..... *E. capillare*
 - LL. Colony up to about 10 cm in height. Spadix of young female gonophore branched..... *E. japonicum*
 - JJ. Male gonophores borne on hydranth or slightly reduced hydranth
 - M. Colony up to about 4–5 cm in height. Hydranth pedicel about 0.2 mm in diameter. Large nematocysts present on hydranth..... *E. laxum*
 - MM. Colony up to about 2 cm in height. Hydranth pedicel about 0.1 mm in diameter. Large nematocysts present on hydranth, but not present on male gonophore
 - *E. tenellum*

Eudendrium biseriale Fraser, 1935

Fig. 24 a-f

Eudendrium biseriale Fraser, 1935, p. 105, pl. 1, fig. 1. Yamada, 1954, p. 15, fig. 13.
Yamada, 1959, p. 25.

Colony up to about 2 cm in height. Stem not fascicled, irregularly branched. Stem and branches flexuous. Stem annulated at places. Branches and hydranth pedicels annulated on the base. Hydranth with 16–20 tentacles.

Male gonophores one-chambered, borne on blastostyle in which tentacles are completely atrophied. Female gonophores borne on rather reduced hydranth which becomes completely reduced as the development proceeds. Spadix not branched.

Undischarged nematocysts of two types in size. Large nematocysts bean-shaped,

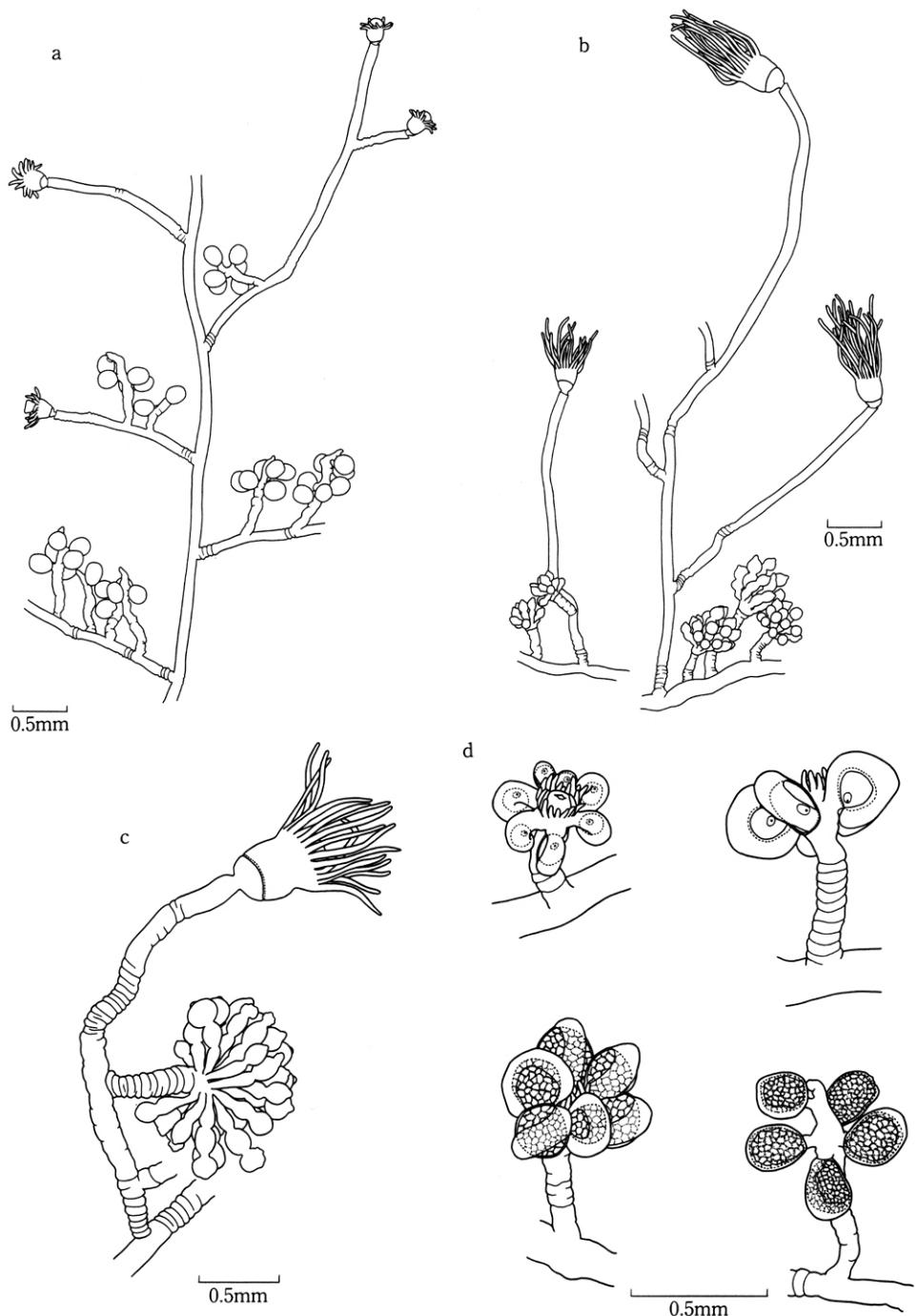


Fig. 25. *Eudendrium capillare* Alder a, part of female stem with hydranths and blastostyles; b, parts of male colony; c, hydranth and male blastostyle; d, young and old female blastostyles.

$12-17 \times 3-7\mu\text{m}$, present on hydranth body, on spadix of female gonophore, on terminal tubercle of male gonophore. Small nematocysts, about $5 \times 3\mu\text{m}$, present on tentacles and body of hydranth.

E. biseriale was originally described by Fraser (1935) basing on the materials from my collection. He pointed out as a remarkable diagnosis that male gonophores are arranged in two whorls. According to my observation, it is rather exceptional and usually male gonophores are scattered on blastostyles.

Material. Hydr. 971, 972, 975, 1005. Littoral.

***Eudendrium capillare* Alder, 1856**

Fig. 24 g, h, 25

Eudendrium capillare Alder, 1856, p. 355, pl. 12, figs. 9-12. Hincks, 1868, p. 84, pl. 14, fig. 2. Allman, 1871, p. 335, pl. 14, figs. 1-3. Weismann, 1883, p. 91, pl. 1-2. Stechow, 1909, p. 29. Jäderholm, 1909, p. 53, pl. 3, figs. 8-9. Stechow, 1913, p. 61, figs. 15-17. Fraser, 1914, p. 122, pl. 5, fig. 13. Kramp, 1935, p. 92, fig. 40D. Fraser, 1937, p. 40, pl. 7, fig. 28. Fraser, 1944, p. 63, pl. 8, fig. 35. Vervoort, 1946, p. 153, fig. 62. Yamada, 1954, p. 16, fig. 14. Yamada, 1959, p. 25. Naumov, 1960, p. 244, fig. 132. Mammen, 1963, p. 57, figs. 25-26. Rees and Thursfield, 1965, p. 60. Millard and Bouillon, 1974, p. 17, fig. 3E-H. Calder, 1972, p. 226, pl. 2, fig. 6. Millard, 1975, p. 82, fig. 27E-J. Hirohito, 1983, p. 10.

Eudendrium parvum Warren, 1908, p. 272, pl. 45, figs. 1-4.

Eudendrium sagaminum Yamada, 1954, p. 14, fig. 12. Yamada, 1959, p. 25.

Eudendrium sp. Inaba, 1892, p. 94, figs. 92-102.

Colony up to 2 cm in height. Stem not fascicled, irregularly branched. Periderm annulated on bases of branches and hydranth pedicels; sometimes periderm of stem annulated on origins of branches and that of hydranth pedicels annulated throughout their whole length. Hydranth with up to 24 tentacles.

Male gonophores one to three-chambered, borne on completely reduced hydranth lacking hypostome and tentacles. Five to ten female gonophores borne radially on hydranth in which tentacles are atrophied. Spadix not branched. The hydranth is completely reduced when the development proceeded. Sometimes female gonophores borne on hydranths arising from the stolon.

Nematocysts of one type in size, about $6 \times 3\mu\text{m}$

Very young gonophores are borne on almost normal hydranths and arranged in a whorl, as described and figured by Fraser (1937). I examined the specimen of *E. sagaminum* Yamada, 1954 and could not find any difference from *E. capillare*. Naumov (1960) assigned *E. tenellum* Allman to *E. capillare*, but, as later stated, *E. tenellum* has nematocysts of two types in size and is different from *E. capillare*.

Material. Hydr. 973-988, 990-999, 1000-II, 1001-1004, 1006-1008, 1804-A, 3496, 3538, 4242, 4551, 4725-II, 4794-B. Littoral.

Distribution outside Japan. North America, Philippines, Australia, Mediterranean,

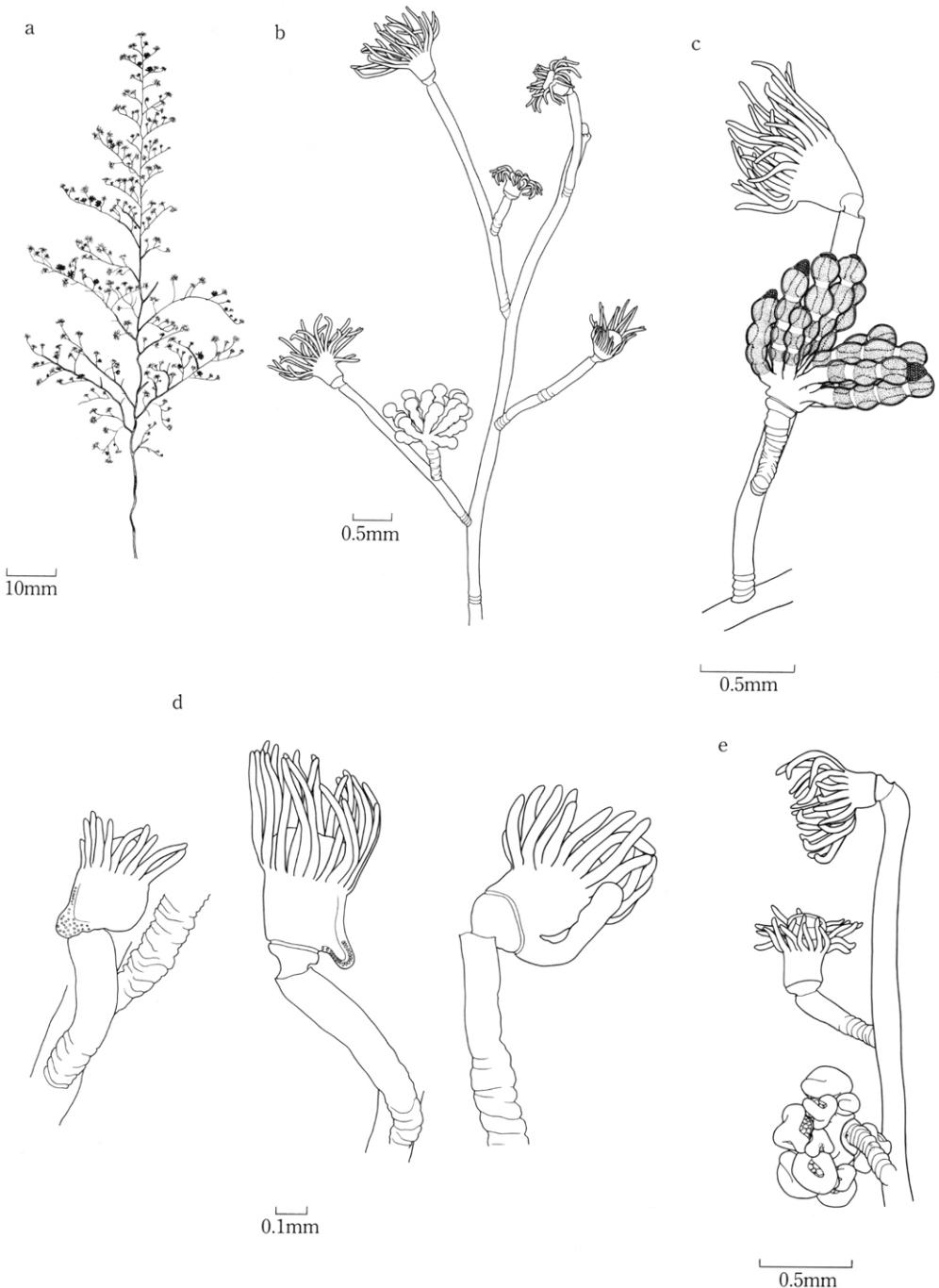


Fig. 26. *Eudendrium japonicum* Yamada a, stem; b, part of stem with hydranths and male blastostyle; c, hydranth and male blastostyle; d, hydranths with cnidophore; e, hydranths and female blastostyle.

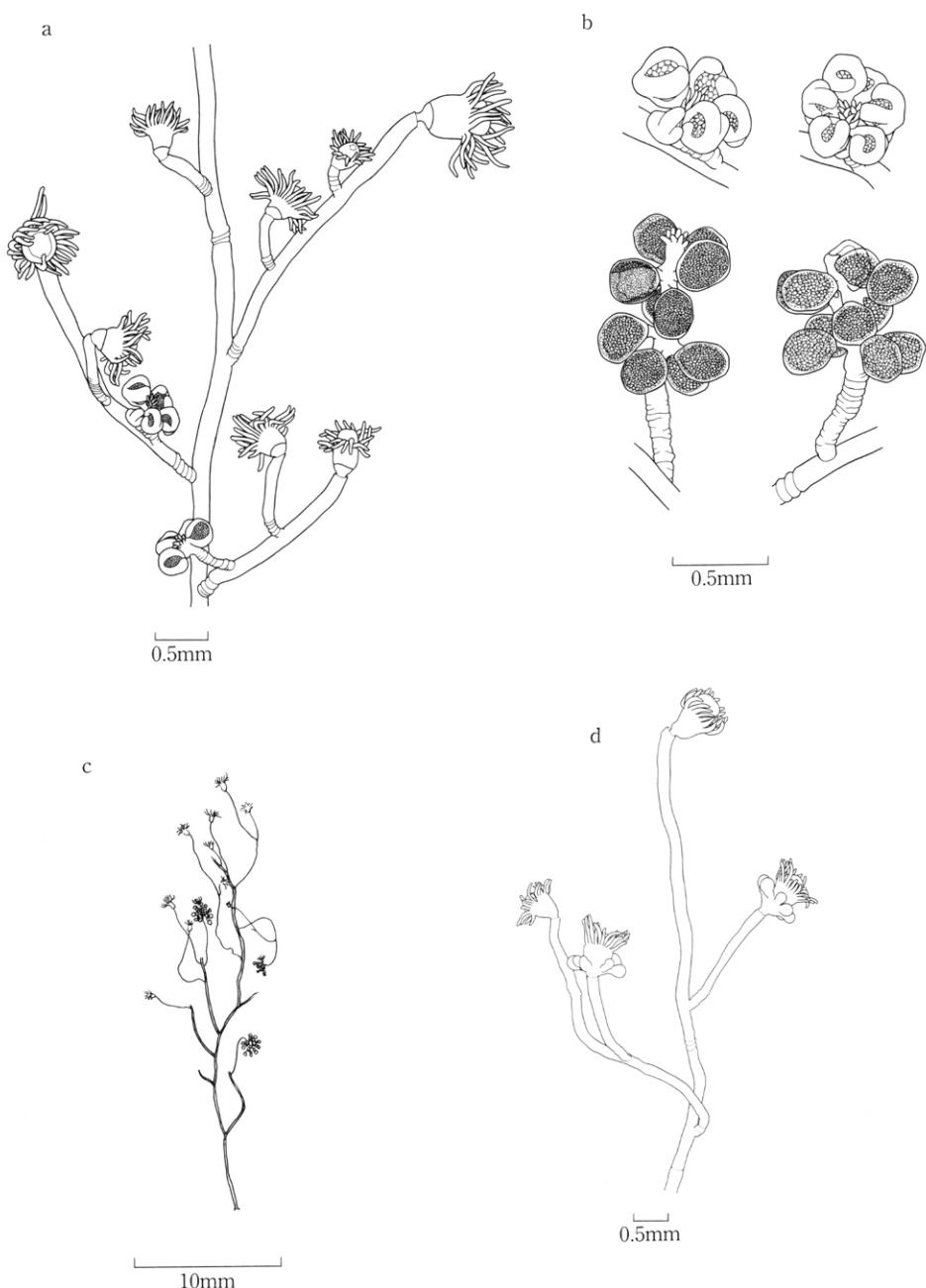


Fig. 27. a, b. *Eudendrium japonicum* Yamada a, part of stem with hydranths and female blastostyles; b, young and old female blastostyles.
c, d. *Eudendrium laxum* Allman c, stem; d, part of stem with hydranths.

India, Europe, South Africa.

Eudendrium japonicum Yamada, 1954

Fig. 26, 27 a, b

Eudendrium japonicum Yamada, 1954, p. 11, fig. 9.

Eudendrium lineale Yamada, 1954, p. 12, fig. 10.

Colony up to 9 cm in height. Stem not fascicled, irregularly branched in almost one plane. Periderm almost smooth, but with 3-4 annulations or transversely corrugated on bases of branches and of hydranth pedicels. Hydranth with up to about 30 tentacles. In some colonies, certain hydranths have a cnidophore extending from the base.

Male gonophores three- or four-chambered, borne on completely reduced hydranth. Female gonophores borne on hydranth with a few short tentacles. When the development proceeded, the hydranth is completely reduced to only a pedicel with scattered female gonophores. Spadix bifurcated.

Nematocysts about $5 \times 2.5\mu\text{m}$ present both on tentacles of hydranth and on distal end of cnidophore. Only the undischarged ones were observed.

E. japonicum was described by Yamada (1954) basing on the material of my collection from Sagami Bay. At the same time he established *E. lineale* basing on the material of my collection from Fukui Prefecture facing the Sea of Japan. I, however, cannot find any difference between them. As stated above, in some colonies of *E. japonicum* certain hydranths have a cnidophore as observed in *E. racemosum* from Europe. In *E. japonicum*, however, a ring of nematocysts, so-called "Nesselwall", is not present on the base of the hydranth as in *E. racemosum*.

Material. Hydr. 1009-1012, 3805. Littoral.

Eudendrium laxum Allman, 1877

Fig. 27 c, d

Eudendrium laxum Allman, 1877, p. 7, pl. 3. Fraser, 1943, p. 87. Fraser, 1944, p. 71, pl. 11, fig. 46. Yamada, 1954, p. 13, fig. 11.

Colony reaching 4 cm in height. Stem not fascicled, irregularly branched. Stem and branches almost smooth, a few annulations present on bases of branches and at some other places. Hydranth with about 20 tentacles.

Male gonophores one to three-chambered, arranged in a whorl on normal hydranth.

Nematocysts, about $6.5 \times 2.5\mu\text{m}$ in size, present on tentacles of hydranth. Oval nematocysts, about $17 \times 10\mu\text{m}$, present on gonophore.

Only one male colony was collected.

Material. Hydr. 1015. 70-90 m.

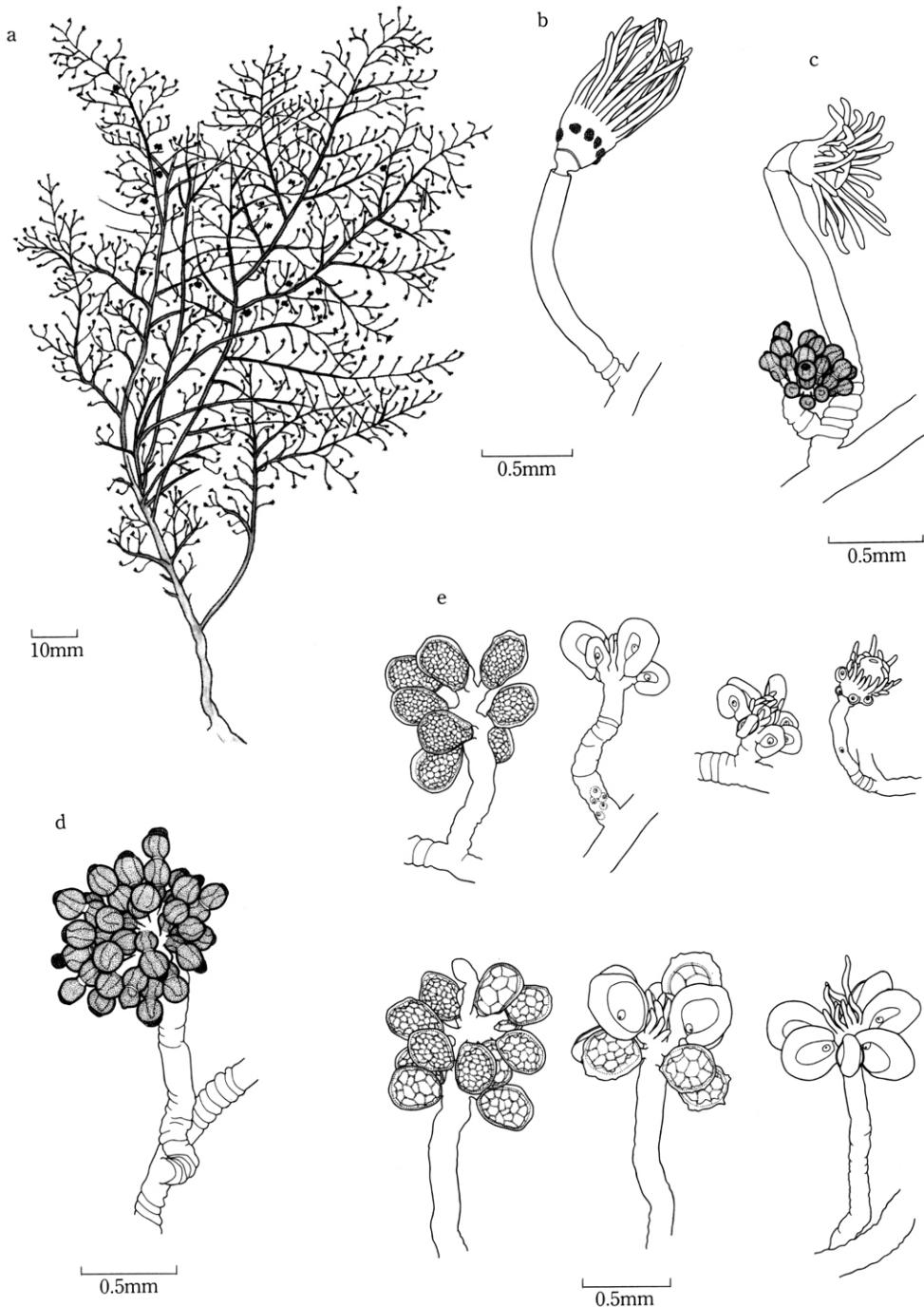


Fig. 28. *Eudendrium magnificum* Yamada a, stem; b, hydranth; c, hydranth and male blastostyle; d, male blastostyle; e, young and old female blastostyles.

Distribution outside Japan. Florida (type locality).

***Eudendrium magnificum* Yamada, 1954**

Fig. 28

Eudendrium magnificum Yamada, 1954, p. 7, fig. 5. Yamada, 1959, p. 29.
Eudendrium imperiale Yamada, 1954, p. 9, fig. 7. Yamada, 1959, p. 29.

Large colony exceeding 20 cm in height. Stem irregularly branched. Stem and basal parts of branches fascicled. Periderm with a few, sometimes with over 10 annulations on bases of branches and of hydranth pedicels and on other places. Hydranth with 18–28 tentacles.

Male gonophores one- or two-, rarely three-chambered, with short pedicels, borne radially on completely reduced hydranth. Female gonophores borne on reduced hydranth with 6–10 tentacles. Spadix not branched. Hydranth with female gonophores completely atrophied and losing tentacles when the development proceeded.

Nematocysts of two types in size. Large nematocysts, $18-22 \times 8-11\mu\text{m}$, present on hydranth body, hypostome, spadix of female gonophore, and on terminal tubercle of male gonophore. Small nematocysts, about $5 \times 2.5\mu\text{m}$, present on tentacles of hydranth.

Yamada (1954) published *E. imperiale* basing on the material collected by me. I reexamined this material and did not find any difference from specimens of *E. magnificum*. The distribution of the large nematocysts resembles that of *E. ramosum*, but there is a tendency that nematocysts of *E. magnificum* are slightly smaller than those of *E. ramosum* and rarely distributed on the hypostome. *E. magnificum* is distinguished from *E. ramosum* also in that the stem is irregularly branched, branches are fascicled and male gonophores are borne radially on completely reduced hydranths. Stechow (1909) assigned a specimen collected from Sagami Bay at the depth of 800 m to *E. ramosum* Armstrong, 1879 (not Linné) and gave a new name *E. armstrongi*, for the name *E. ramosum* was preoccupied. *E. armstrongi* is characterised by Stechow in that branches arise from the stem almost at a right angle and stalks of the blastostyles are very short. His diagnosis is not conclusive. I suppose that *E. armstrongi* is the same species as *E. magnificum*, but cannot decide it. Inaba's (1892) *E. sp.* reported from west of Misaki, Sagami Bay was regarded as *E. vaginatum* Allman, 1871 by Stechow (1923a). According to the original description and figure, the stem of *E. vaginatum* is not fascicled and Inaba's *E. sp.* may not be *E. vaginatum*, but may be *E. magnificum*. Inaba's illustration, however, shows that the basal half of the hydranth is enclosed by a cup-like peridermal expansion. So the above assumption is not clearly accepted.

Material. Hydr. 1016–1024, 1027–1030, 1031–I, 1032–1034, 1038–1040, 1052, 3441, 4355, 4364, 4372, 4383, 4385, 4388, 4795–A. Littoral to 85 m.

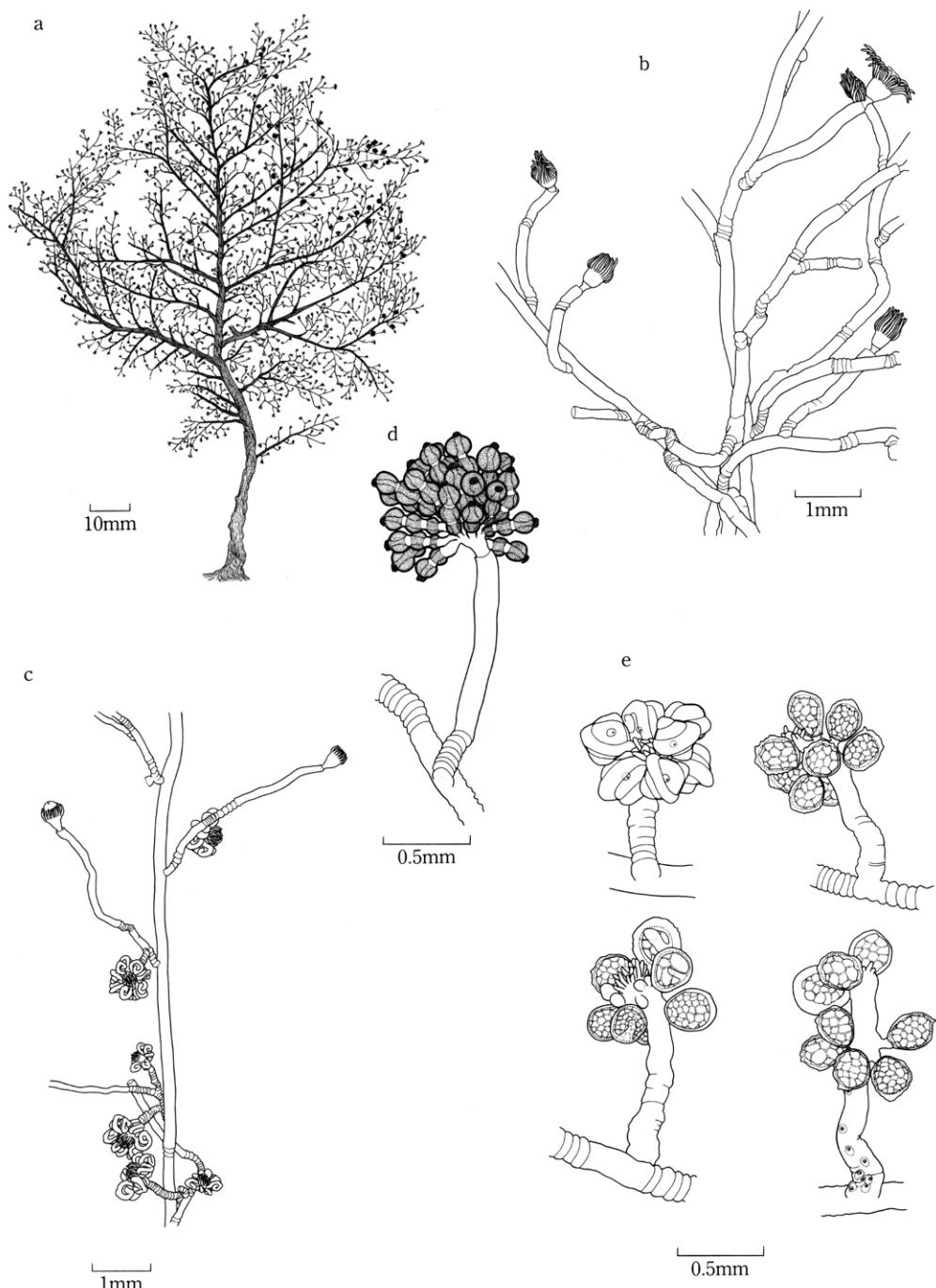


Fig. 29. *Eudendrium racemosum* (Gmelin) a, stem; b, part of stem with hydranths; c, part of stem with hydranths and female blastostyles; d, male blastostyle; e, young and old female blastostyles.

***Eudendrium racemosum* (Gmelin, 1791)**

Fig. 29

Sertularia racemosa Cavolini, 1785, p. 160, pl. 6; figs. 1–7, 14–15 [not seen].

Sertularia racemosa Gmelin, 1788–93, p. 3854 [not seen].

Eudendrium racemosum: Allman, 1871, p. 341. Weismann, 1881, p. 35, pl. 10, figs. 20–25. Weismann, 1883, p. 93, pl. 4; pl. 5, figs. 1–2; text-figs. 8–10. Stechow, 1913, p. 63. Stechow, 1919, p. 32. Stechow, 1923a, p. 83. Stechow, 1923b, p. 4. Yamada, 1954, p. 5, fig. 4. Picard, 1955, p. 183. Mergner, 1957, p. 63, text-figs. 1–96; pl. 1. Yamada, 1959, p. 29. Hirohito, 1969, p. 3. Millard and Bouillon, 1973, p. 33. Watson, 1985, p. 204, figs. 63–67.

Colony reaching about 10 cm in height, irregularly branched. Stem and large branches fascicled. Periderm annulated on bases of hydranth pedicels and of branches and on other places. Hydranth with up to 30 tentacles.

Male gonophores one- to three-chambered, borne on completely reduced hydranth. Female gonophores borne on slightly reduced or sometimes completely unreduced hydranth. Spadix bifurcated. Hydranth with female gonophores completely atrophied when the development proceeded.

Nematocysts of two types in size. Large nematocysts, $12\text{--}20 \times 7\text{--}10 \mu\text{m}$, present on terminal tubercle of male gonophore, spadix of female gonophore, body of hydranth and rather rarely on hypostome. Small nematocysts, $3.5\text{--}10 \times 1.7\text{--}7 \mu\text{m}$, present on tentacles.

E. racemosum is common in the Mediterranean Sea. Some authors consider the presence of a cnidophore on some hydranths, not all hydranths, as one specific character of this species (Weismann, 1882; Mergner, 1957; Millard and Bouillon, 1973). All my materials, however, have not any hydranth with a cnidophore. My materials have nematocysts of two types in size and large ones of the hydranth are present not making a circular band on the base, but scattered on the body. Other authors did not describe the presence of large nematocysts and described that nematocysts are scattered on the base of the hydranth making a circular band, so-called "Nesselwall" (Weismann, 1883; Picard, 1955; Mergner, 1957). Recently Watson (1985) reported *E. racemosum* from Australia. A cnidophore is present in 20% of hydranths of her material. She observed two kinds of nematocysts, but did not show the presence of so large nematocysts as found in my material. Accordingly, my material may belong to a different species and the present identification is provisional.

Material. Hydr. 1035, 1037, 1045–1050, 1053–1057, 3537, 3564. Littoral to 300 m.

Distribution outside Japan. Mediterranean, Australia, Seychelles.

***Eudendrium rameum* (Pallas, 1766)**

Fig. 30 a–c

Tubularia ramea Pallas, 1766, p. 83 [not seen].

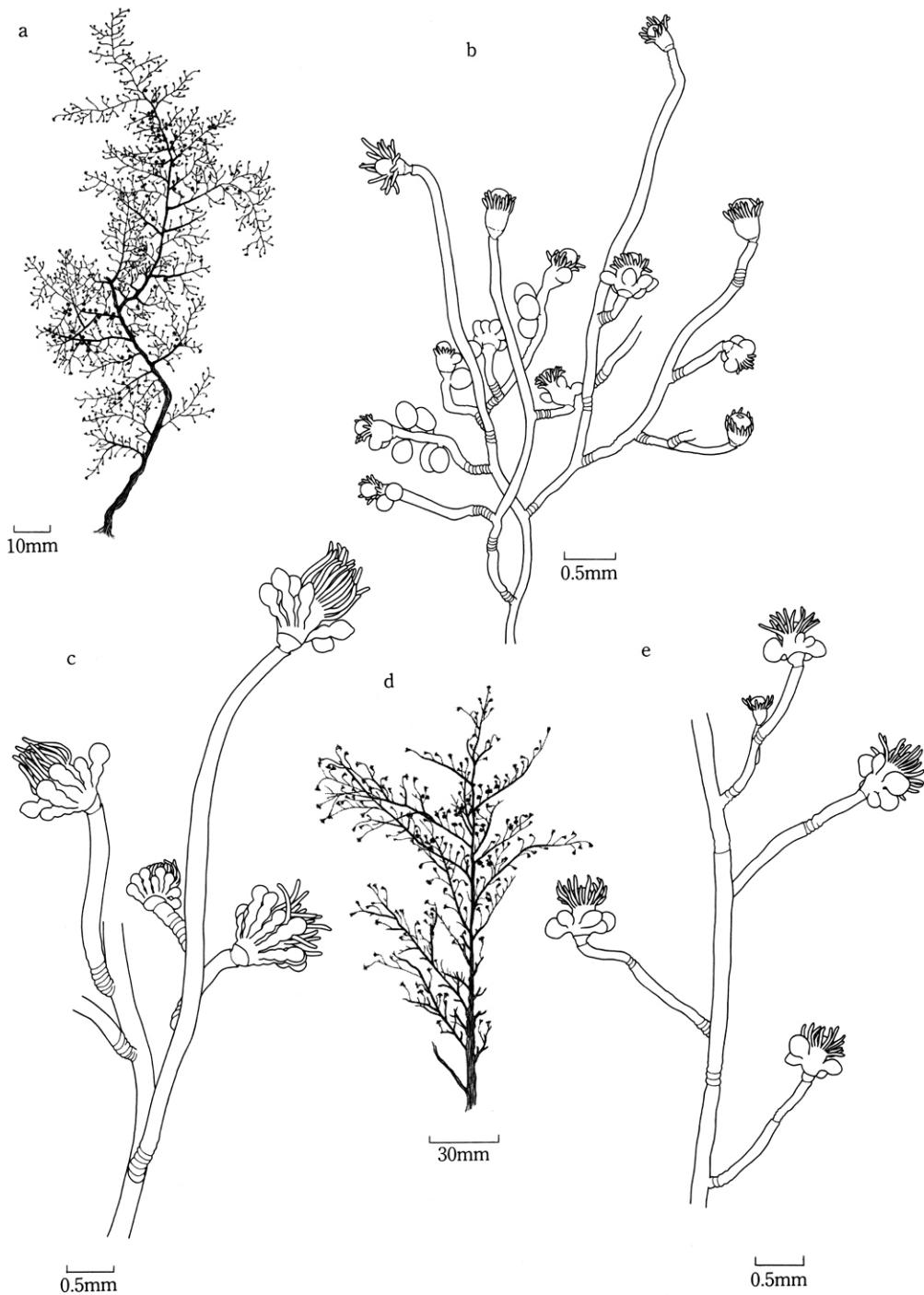


Fig. 30 a-c. *Eudendrium rameum* (Pallas) a, stem; b, part of stem with hydranths and female blastostyles; c, part of stem with male blastostyles.

d, e. *Eudendrium ramosum* (Linné) d, stem; e, part of stem with hydranth and female blastostyles.

The Hydroids of Sagami Bay

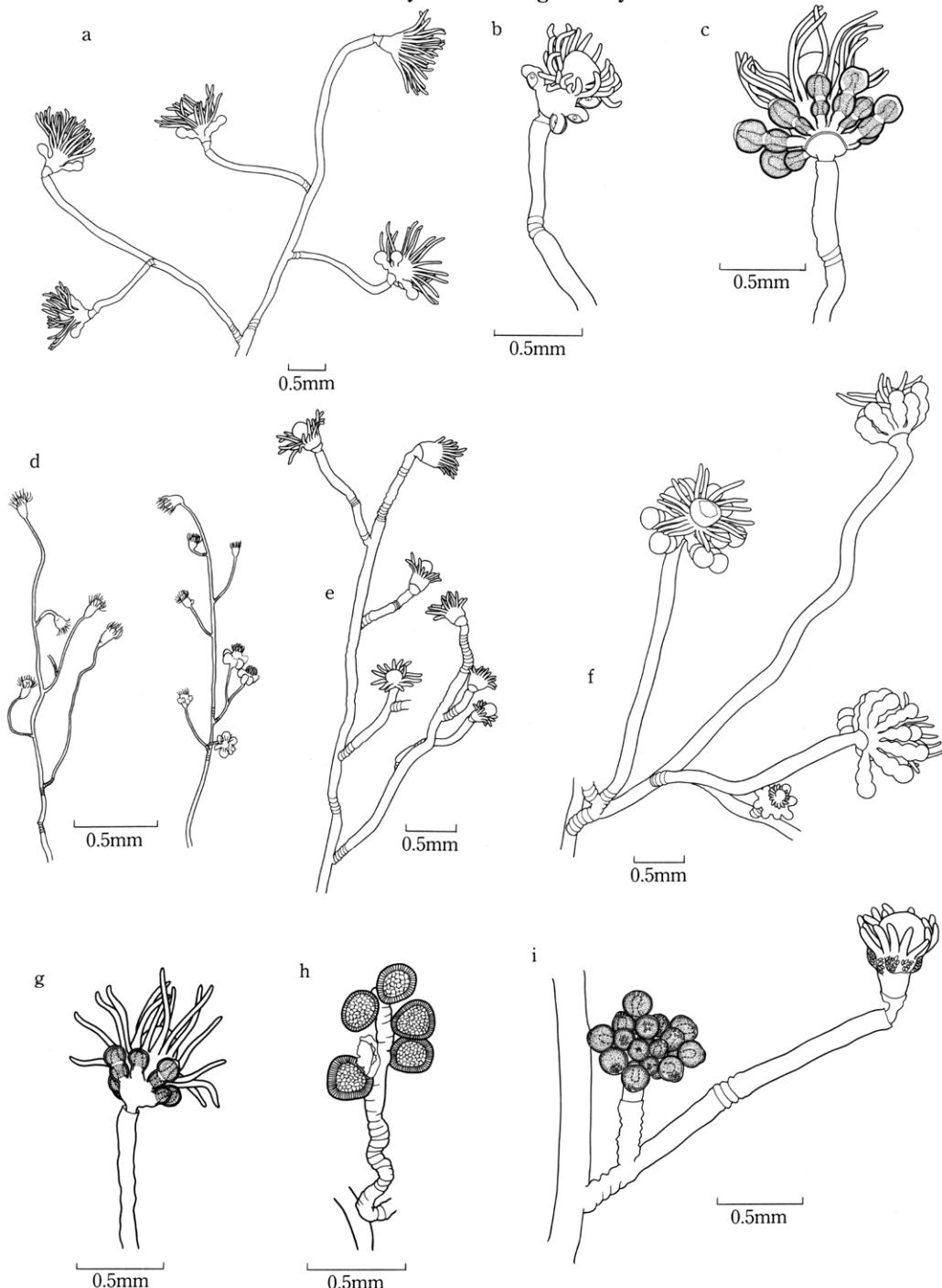


Fig. 31. a-c. *Eudendrium ramosum* (Linné) a, part of stem with hydranth and male blastostyles; b, young female blastostyle; c, male blastostyle.

d-h. *Eudendrium tenellum* Allman d, stems; e, part of stem with hydranths; f, part of stem with male blastostyles; g, female blastostyle; h, old female blastostyle.

i. *Eudendrium* sp. Part of stem with hydranth and male blastostyle.

Eudendrium rameum: Johnston, 1843, p. 45. Hincks, 1868, p. 80, fig. 8. Allman, 1871, p. 334. Allman, 1888, p. 4, pl. 2, figs. 1–2. Torrey, 1902, p. 33. Jäderholm, 1909, p. 50, pl. 4, figs. 1–2. Stechow, 1909, p. 27. Broch, 1916, p. 57, fig. S. Jäderholm, 1919, p. 4. Stechow, 1923b, p. 4. Kramp, 1935, p. 89, fig. 40C, 42. Fraser, 1937, p. 42, pl. 7, fig. 31. Frazer, 1944, p. 71, pl. 11, fig. 47. Vervoort, 1946, p. 150, figs. 24e, 60–61. Yamada, 1954, p. 7, fig. 6. Yamada, 1959, p. 28. Rees and Thursfield, 1965, p. 62. Vervoort, 1972, p. 21. Millard, 1977, p. 3.

Colony large, reaching about 20 cm in height. Stem fascicled, irregularly branched. Periderm with some annulations on bases of branches and of hydranth pedicels. Hydranth with about 20, sometimes up to 30 tentacles.

Male gonophores one- to three-chambered and borne on unreduced hydranth below tentacles in a whorl. Female gonophores borne on slightly reduced hydranth in a whorl. Spadix not branched. As the development proceeds, the hydranth bearing gonophores becomes completely reduced and elongates to only a stalk dispersed by gonophores.

Only small nematocysts present on tentacles and so forth.

Millard (1977) described that large nematocysts (19.8×9.0 – $25.8 \times 10.8 \mu\text{m}$) are present on the hypostome and the nettle ring of the hydranth and Bouillon regards these large nematocysts as peculiar to *E. rameum* in his personal communication to Millard. These large nematocysts may be those illustrated by Weill (1934) in fig. 66. These large nematocysts cannot be found in my material.

Material. Hydr. 1031-II, 1033, 1036, 1061–1064, 1067, 1070, 3440, 4391, 4392, 4400, 4401, 4404, 4651. Littoral to 120 m.

Distribution outside Japan. North America, Arctic Ocean, Europe, Mediterranean, Hawaii, Indian Ocean.

***Eudendrium ramosum* (Linné, 1758)**

Fig. 30 d, e, 31 a–c; Pl. 2, fig. C

Tubularia ramosa Linné, 1758, p. 804.

Eudendrium ramosum: Hincks, 1868, p. 82, pl. 13. Allman, 1871–2, p. 332, pl. 13. Torrey, 1902, p. 34. Kramp, 1935, p. 87, figs. 40B, 41. Fraser, 1937, p. 42, pl. 7, fig. 32. Fraser, 1944, p. 72, pl. 12, fig. 48. Vervoort, 1946, p. 147, figs. 58–59. Leloup, 1952, p. 127, figs. 17A, 64. Yamada, 1954, p. 10, fig. 8. Picard, 1955, p. 183. Yamada, 1959, p. 27. Rees and Thursfield, 1965, p. 58. Millard, 1966, p. 456. Millard and Bouillon, 1973, p. 32, fig. 4F. Millard and Bouillon, 1974, p. 19, fig. 3A–D. Millard, 1975, p. 85, fig. 31A–D. Watson, 1985, p. 191, figs. 29–34.

Colony reaching about 10 cm in height. Stem sometimes slightly fascicled on basal part. Primary branches arising irregularly. Secondary branches arising alternately and extending upwards almost in parallel each other. Periderm annulated on bases of branches and of hydranth pedicels. Hydranth with about 20 tentacles.

Male gonophores one- or two-chambered and borne on reduced or slightly reduced hydranth in a whorl. Three to seven young female gonophores borne on unreduced hydranth below tentacles in a whorl. Spadix not branched. I have not yet observed the developed female gonophores.

Nematocysts of two types in size. Large nematocysts, $17-29 \times 8.5-12 \mu\text{m}$, present on body and hypostome of hydranth, terminal end of male gonophore and spadix of female gonophore, showing dense distribution on hypostome. Small nematocysts, $3.4-8.5 \times 1.7-3.4 \mu\text{m}$, present on tentacles of hydranth.

Material. Hydr. 1071-1074. Littoral to 120 m.

Distribution outside Japan. North Atlantic, Mediterranean, North America, Africa.

***Eudendrium tenellum* Allman, 1877**

Fig. 31 d-h

Eudendrium tenellum Allman, 1877, p. 8, pl. 4, figs. 3-4. Marktanner-Turneretscher, 1895, p. 396. Bonnevie, 1899, p. 7, pl. 1, fig. 6. Jäderholm, 1909, p. 54, pl. 4, figs. 5-6. Broch, 1912, p. 10. Fraser, 1914, p. 123, pl. 6, fig. 10. Stechow, 1923a, p. 80. Fraser, 1937, p. 43, pl. 8, fig. 3. Yamada, 1954, p. 17, fig. 15. Yamada, 1959, p. 26. Hirohito, 1983, p. 10.

Colony small, reaching at most 2 cm in height. Stem not fascicled, irregularly branched. Periderm with usually 3-5 annulations on bases of branches. Hydranth with about 20 tentacles.

Male gonophores one- to three-chambered, borne on unreduced hydranth below tentacles in a whorl. Three to five female gonophores borne on unreduced hydranth below tentacles in a whorl. Spadix not branched. As the development proceeds, the hydranth bearing female gonophores becomes completely reduced to only a stalk, on which gonophores are scattered.

Nematocysts of two types in size. Large nematocysts, $20-27 \times 7-10 \mu\text{m}$, present on body and hypostome of hydranth, and sometimes on spadix of female gonophore. Small nematocysts, $5-8.5 \times 2.5-3 \mu\text{m}$, present on tentacles of hydranth.

E. tenellum is common in shallow waters in Sagami Bay. The large nematocysts of hydranth are arranged usually in one to three circular rows on the base, but sometimes they are dispersed on the body. The male gonophores are destitute of large nematocysts.

Material. Hydr. 1075-1087, 3689, 3784, 3841, 4628, 4630, 4662, 4719-A, 4793, 4804-B, 5300. Littoral to 80 cm.

Distribution outside Japan. North America, Europe, Mediterranean.

***Eudendrium* sp.**

Fig. 31 i

Male gonophores one- or two-chambered, borne on completely reduced hydranth.

Nematocysts of two types in size. Large nematocysts, about $18 \times 8\mu\text{m}$, present on body of hydranth and terminal tubercle of male gonophore.

Only parts of the colony is preserved in two microscopic slides and the colony can not be identified with certainty.

Material. Hydr. 1000-I. Littoral.

Family BOUGAINVILLIIDAE

Colonial. Stem usually branched. Stem and branches covered by firm periderm. Hydranth with conical hypostome which is surrounded by one or more whorls of filiform tentacles.

Gonophores fixed sporosacs or free medusae. Medusae with simple tubular mouth, with branched or unbranched oral tentacles inserted above mouth opening, with four radial canals, with solid marginal tentacles which are arising singly or in groups from marginal tentacular bulbs.

Some authors use Atractylidae as the family name instead of Bougainvilliidae. The type genus of the former *Atractylis* Wright, 1858, is preceded by the type genus of the latter *Bougainvillia* Lesson, 1836. Recent authors use Bougainvilliidae.

Only *Barella* and *Bougainvillia* have been known from Japan. *Bimeria*, *Dicoryne* and *Rhizorhagium* are newly added in this monograph. From Sagami Bay I collected two colonies, hydranths of which have three whorls of filiform tentacles as those of *Clavopella*, but can not diagnose them with certainty, for they are destitute of gonophores. I also collected colonies probably belonging to the genus *Thamnostoma*, but cannot diagnose them until adult medusae are observed.

Key to the genera of Bougainvilliidae from Japan

- A. Hydranth with more than one whorl of tentacles
- B. Hydranth with two whorls tentacles.....*Barella*
- BB. Hydranth with three whorls of tentaclesBougainvilliidae indeterminable
- AA. Hydranth with one whorl of tentacles
 - C. Periderm not extending above bases of tentacles of hydranth
 - D. Gonophores producing free medusae*Bougainvillia*
 - DD. Gonophores producing swimming sporosacs*Dicoryne*
 - DDD. Gonophores in the form of fixed sporosacs.....*Rhizorhagium*
 - CC. Periderm extending above bases of tentacles of hydranth
 - E. Gonophores producing free medusae*Thamnostoma* (?)
 - EE. Gonophores in the form of fixed sporosacs*Bimeria*

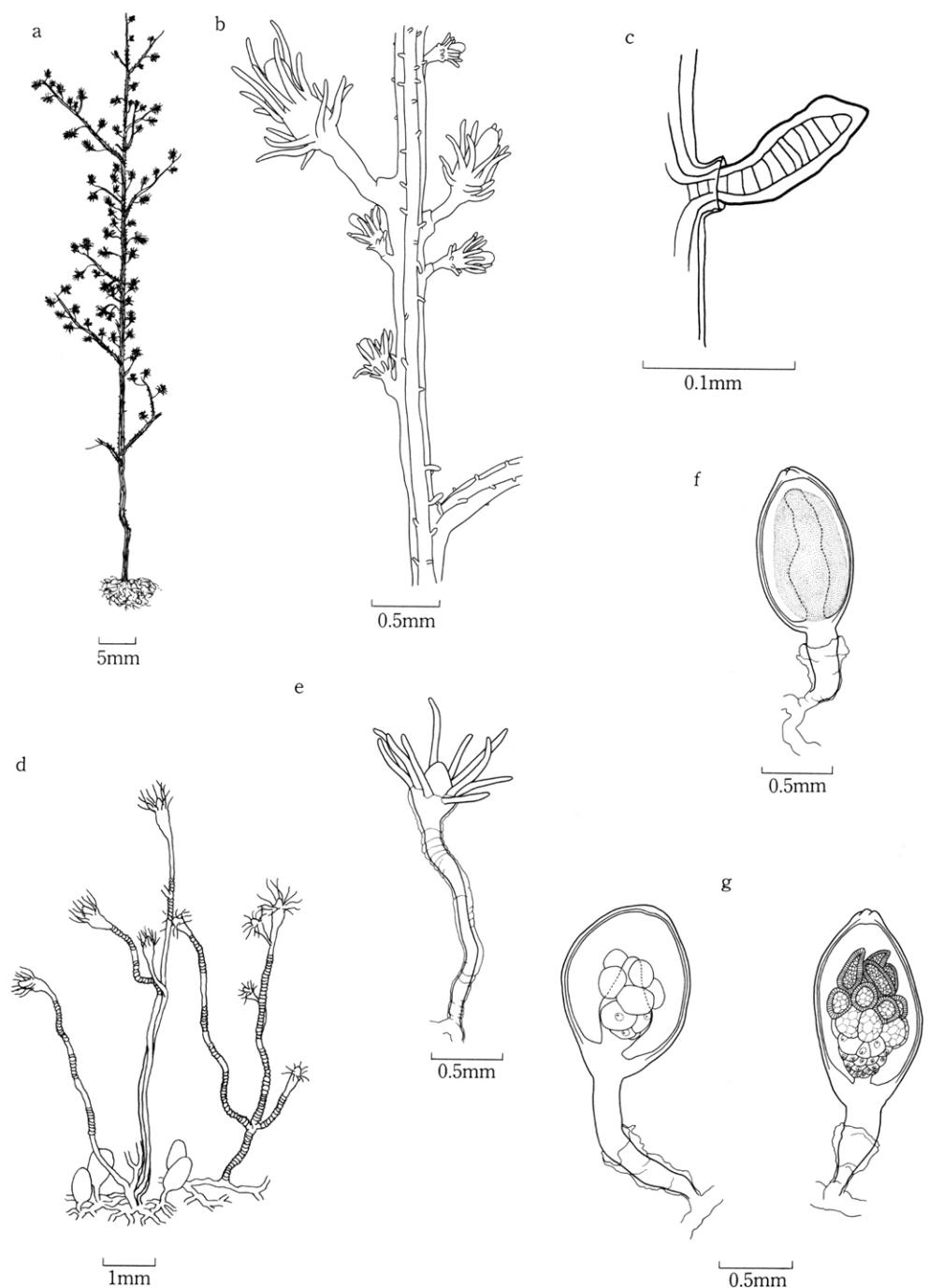


Fig. 32. a-c. *Barella mirabilis* (Nutting) a, stem; b, part of stem with hydranths and dactylozooids; c, dactylozooid.

d-g. *Bimeria annulata* (Nutting) d, part of colony; e, hydranth; f, male gonophore; g, young and old female gonophores.

Genus *Barella* Stechow, 1919

Barella Stechow, 1919, p. 154.

Balea Nutting, 1906, p. 940 (preoccupied).

Colonial. Stem branched. Stem and branches fascicled. Hydranth with two whorls of filiform tentacles. Digital processes irregularly distributed on stem and branches.

Gonophores developing to medusae.

Type species: *Balea mirabilis* Nutting, 1906.

The genus was originally founded as a monotypic genus by Nutting basing on *Balea mirabilis* Nutting, 1906 and he established a new family Tubidendridae basing on this genus. The generic name *Balea*, however, was preoccupied by a mollusk and Stechow (1919) gave it a new name *Barella*. Stechow (1922) included this genus in the family Clavidae and erected a new subfamily Balellinae for the genus. On the other hand, Millard (1975) included *Barella* in Bougainvilliidae.

Nutting (1906) did not find its gonophores, while Jäderholm (1919) obtained specimens bearing gonophores from Bonin Islands at the depth of about 130 m, producing medusae with four radial canals and four short marginal tentacles. Adult medusae are not yet known.

***Barella mirabilis* (Nutting, 1906)**

Fig. 32 a-c

Balea mirabilis Nutting, 1906, p. 940, pl. 2, fig. 3; pl. 7, figs. 3-4. Jäderholm, 1919, p. 4, pl. 1, figs. 1-2.

Barella mirabilis: Stechow, 1923, p. 3b. Yamada, 1959, p. 20.

Colony reaching 6 cm in height. Stem erect, fascicled, irregularly branched; branches fascicled. Hydranths irregularly arising from stem and branches, reaching up to 1 mm in length, basally elongated stalk-like, enclosed by cup-like periderm on base. Body of hydranth pyriform, with up to about 20 filiform tentacles arranged in a whorl on upper and basal ends respectively. Digital dactylozooids up to 1 mm in length, distributed on stem and branches, of solid tentacular structure with a central core of one row of endodermal cells, surrounded by thin peridermal sheath on base.

Gonophores not present.

Material. Hydr. 295. 80 m.

Distribution outside Japan. Hawaii (type locality).

Genus *Bimeria* Wright, 1859

Bimeria Wright, 1859, p. 109. Hincks, 1868, p. 103. Allman, 1871, p. 297. Torrey, 1902, p. 26. Browne 1907, p. 19. Fraser, 1914, p. 114. Stechow, 1923a, p. 61. Fraser, 1937, p. 30. Fraser, 1944, p. 48.

Garveia Wright, 1859, p. 109. Hincks, 1868, p. 101. Allman, 1871, p. 294. Nutting, 1901, p. 166. Fraser, 1914, p. 116. Fraser, 1937, p. 33. Morri, 1981, p. 52.

Manicella Allman, 1859, p. 51.

Corythamnium Allman, 1859, p. 54.

Colony stolonial or with branching stem. Hydranth with one whorl of filiform tentacles. Body of hydranth covered by periderm.

Gonophores in the form of fixed sporosacs.

Type species: *Bimeria vestita* Wright, 1859.

The body of the hydranth is covered by a so-called pseudohydrotheca made by the periderm. In some species the pseudohydrotheca envelops the base of each tentacle making a tube. While even some recent authors restricted *Bimeria* to these species and referred those species in which the periderm extends only to the base of tentacles to *Garveia* (Millard, 1977; Morri, 1981), I include *Garveia* in *Bimeria* as Torrey (1902), Browne (1907) and Stechow (1913, 1923) did. Three species were collected from Sagami Bay.

Key to the species of *Bimeria* from Japan

- A. Stem and branches fascicled *B. arborea*
- AA. Stem not fascicled or fascicled only on its lower part
 - B. Periderm enveloping base of each tentacle of hydranth making a tube. One planula developing in each female gonophore *B. vestita*
 - BB. Periderm extending only to base of tentacles of hydranth. Many planulae developing in each female gonophore *B. annulata*

Bimeria annulata (Nutting, 1901)

Fig. 32 d-g

Garveia annulata Nutting, 1901, p. 166, pl. 15, figs. 1-2. Fraser, 1937, p. 33, pl. 5, fig. 19. Fraser, 1948, p. 195.

Bimeria annulata: Torrey, 1902, p. 28, pl. 1, figs. 1-3.

Colony orange in life, growing on sponges, bryozoans and so forth. Hydrorhiza composed of branched stolons. Stem of well-developed colony reaching 15 mm in

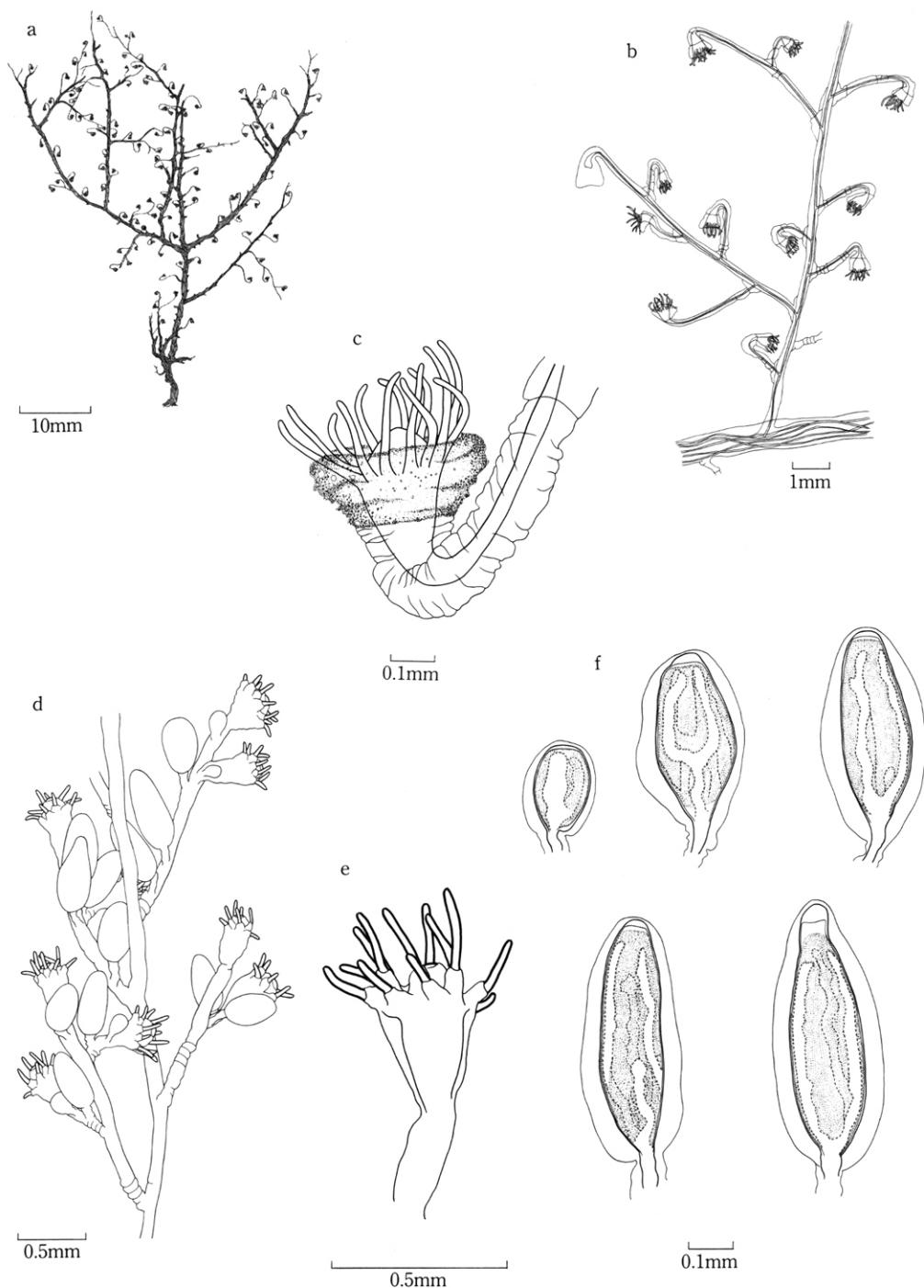


Fig. 33. a-c. *Bimeria arborea* Browne a, stem; b, part of stem with hydranths; c, hydranth.
 d-f. *Bimeria vestita* Wright d, part of stem with hydranths and male gonophores; e, hydranth; f, young and old male gonophores.

height, fascicled on lower part and irregularly branched one to two times. Periderm annulated or transversely corrugated at places of stem and branches. Hydranth with about 12 filiform tentacles in a whorl, surrounding conical hypostome. Thin periderm extending to base of tentacles of hydranth.

Gonophores with short stalks, borne usually on hydrorhiza, sometimes borne on stem and branches. Young gonophores are invested by thin periderm, but as the development proceeds the periderm becomes broken and it remains only on the stalk, expanding cup-like at its terminal end. Gonophores in the form of cryptomedusoids, elliptical, lacking radial canals and ring canal. In female gonophores many eggs developing to planulae *in situ*.

In my materials, stem and branches are annulated not distinctly, sometimes almost smooth. In this respect they are different from the original description and figure of Nutting (1901), but Torrey examined many specimens including the type specimen of Nutting and pointed out that stems are annulated not so regularly and distinctly as in the figure of Nutting (Torrey, 1902, p. 28, foot-note).

Material. Hydr. 296, 297, 299, 300, 4006. Littoral to 100 m.

Distribution outside Japan. Pacific coast of North America.

***Bimeria arborea* Browne, 1907**

Fig. 33 a-c

Bimeria arborea Browne, 1907, p. 20, pl. 1, figs. 1-3; pl. 2.

Only one colony present, reaching 5 cm in height. Stem arborescently branched in almost one plane. Stem and branches fascicled. Hydranths with short pedicels, borne on axial tube of stem and branches. Periderm of hydranth pedicel almost smooth or transversely corrugated. Hydranth with conical hypostome and with 14-22 filiform tentacles in a whorl. Periderm extending to base of tentacles.

Gonophores not present.

As Browne (1909) stated, there is an axial tube in the stem and branches. The axial tube is surrounded by narrow auxiliary tubes and it directly produces hydranth pedicels. The axial tube of branches is obliquely corrugated. Browne's specimen, which was collected from Biscay Bay at the depth of about 750 m, has hydranths with about 12 tentacles.

Material. Hydr. 301. 420 m.

Distribution outside Japan. Bay of Biscay (type locality).

***Bimeria vestita* Wright, 1859**

Fig. 33 d-f, 34 a

Bimeria vestita Wright, 1859a, p. 109, pl. 8, fig. 4. Wright, 1859b, p. 174. Hincks, 1868, p. 103, pl. 15, fig. 2. Allman, 1871, p. 297, pl. 12, figs. 1-3. Annandale,

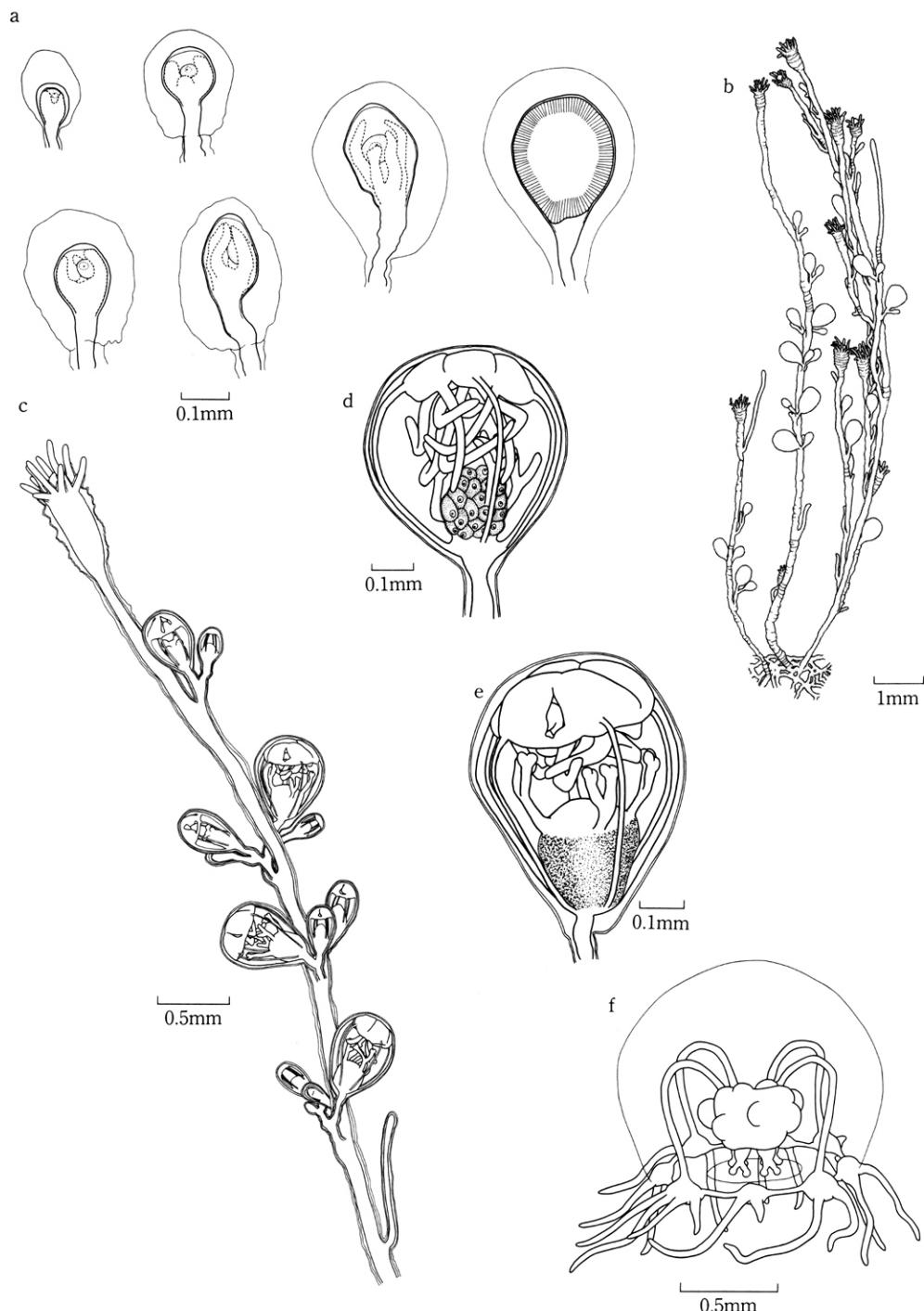


Fig. 34. a. *Bimeria vestita* Wright Young and old female gonophores.

b-f. *Bougainvillia ramosa* (van Beneden) b, part of colony; c, part of stem with hydranth and medusa buds; d, female medusa bud; e, male medusa bud; f, medusa just after liberation.

1907, p. 141, fig. 3. Hamond, 1959, p. 297, figs. 3–4. Millard, 1966, p. 449, fig. 5A–F. Millard, 1975, p. 95, fig. 32C–H.

Bimeria vestita forma nana Leloup, 1932, p. 142, fig. 14.

Bimeria amoyensis Hargitt, 1927, p. 492, fig. 1. Yamada, 1959, p. 24.

Bimeria corynopsis Vanhoffen, 1910, p. 287, fig. 12.

Manicella fusca Allman, 1859, p. 51. Wright, 1859, p. 174.

Leuckartiara vestita forma nana: Vervoort, 1946, p. 294.

Colony small, up to about 15 mm in height. Stem not fascicled, irregularly branched or not branched. Hydranths with pedicels, irregularly or almost alternately borne on stem and branches. Periderm annulated on base of stem, of branches, of hydranth pedicels and on other places. Hydranth with 10–14 filiform tentacles. Hypostome and base of each tentacle enveloped by periderm.

Gonophores with short stalks, borne on stem and hydranth pedicels, invested by periderm, with neither radial canals nor ring canal. Male gonophores elongate-oval, with branched spadix. Female gonophores small, almost spherical, with short spadix bearing one egg which develops to a planula *in situ*.

B. vestita is a cosmopolitan species. *B. amoyensis* Hargitt, 1907, reported from South China, might be synonymous with *B. vestita* judging from the size of its colony and the distribution of its gonophores, although the details of the gonophore were not given in the original description.

Material. Hydr. 302–320. Littoral to 80 m.

Distribution outside Japan. Cosmopolitan.

Genus *Bougainvillia* Lesson, 1836

Bougainvillia Lesson, 1836, p. 262 [not seen]. Hincks, 1868, p. 108. Allman, 1871, p. 310. Mayer, 1910, p. 155. Hartlaub, 1911, p. 152. Fraser, 1937, p. 36. Rees, 1938, p. 5. Fraser, 1944, p. 50. Vervoort, 1946, p. 134. Russell, 1953, p. 152. Rees, 1956, p. 337. Naumov, 1960, p. 197. Kramp, 1961, p. 74. Millard, 1975, p. 95.

Colony with branching stem or rarely stolonial. Periderm extending above base of hydranth, but not enveloping base of tentacles. Hydranth with a whorl of filiform tentacles.

Gonophores producing free medusae. Medusae with four radial canals, with dichotomously branched oral tentacles inserted above mouth opening, with four groups of marginal tentacles, with ocelli.

Type species: *Bougainvillia macloviana* Lesson, 1836.

The polyp generation of only two species *B. ramosa* (van Beneden) and *B. superciliaris* (L. Agassiz) (Uchida and Nagao, 1960) are known from Japan.

Key to the species of *Bougainvillia* from Japan

- A. Colony with branching stem.....*B. ramosa*
 AA. Colony stolonial, without branching stem **B. superciliaris*

***Bougainvillia ramosa* (van Beneden, 1844)**

Fig. 34 b-f

Eudendrium ramosum van Beneden, 1844, p. 56, pl. 4 (excl. fig. 2) [not seen].

Bougainvillia ramosa: Allman, 1864, p. 366. Hincks, 1868, p. 109, pl. 19, fig. 2.

Allman, 1871, p. 311, pl. 9, figs. 5-7. Stechow, 1909, p. 26. Jäderholm, 1909, p. 47, pl. 3, fig. 4. Stechow 1913, p. 60. Stechow, 1923, p. 4b. Stechow, 1925a, p. 411. Briggs, 1931, p. 281. Broch, 1933, p. 11. Vervoort, 1946, p. 135, figs. 52a, 53. Vannucci, 1957, p. 53. Kramp, 1959, p. 109, fig. 91. Millard, 1959b, p. 244, fig. 1D-E. Yamada, 1959, p. 24. Vannucci and Rees, 1961, p. 82. Kramp, 1961, p. 81. Rees and Thursfield, 1965, p. 55. Edwards, 1966, p. 145. Morri, 1981, p. 50, fig. 15.

Bougainvillia ? ramosa ?: Millard, 1975, p. 97, fig. 33E-H.

Bougainvillia fruticosa Allman, 1864, p. 58. Allman, 1871, p. 314, pl. 9, figs. 1-4.

Perigonimus muscus Allman, 1863, p. 12.

Bougainvillia muscus: Allman, 1864, p. 366. Hincks, 1868, p. 111, fig. 11. Allman, 1871, p. 317, pl. 10, figs. 1-3.

Bougainvillia benedeni Bonnevie, 1898, p. 484, pl. 26, figs. 34-35.

Bougainvillia van Benedeni: Jäderholm, 1909, p. 46, pl. 3, fig. 5.

Bougainvillia vanbenedeni: Stechow, 1919, p. 25.

Bougainvillia sp.? Inaba, 1892, p. 42, figs. 87-88.

Colony up to 45 mm in height. Stem fascicled or not fascicled, irregularly branched. Periderm smooth or undulating, sometimes with some annulations at places. Hydranth with a whorl of about 12 filiform tentacles. Thin periderm exceeding base of hydranth and reaching base of tentacles.

Medusa buds with short stalks, borne on hydranth pedicels and on branches. Just before liberation, medusa bud ovate, with four dichotomously branched oral tentacles, with four tentacular bulbs, with two marginal tentacles on each tentacular bulb, with an ocellus on base of each marginal tentacle. Medusa just after liberation about 1.3 mm in diameter, with two to four marginal tentacles on each tentacular bulb. Gonads beginning to develop before liberation.

I have not yet observed the fully grown medusae of *B. ramosa* and there is no record of such ones from Japan, so the present identification is provisional.

Material. Hydr. 321-324, 326-328, 330-343, 3424, 3882. Littoral to 80 m.

Distribution outside Japan. North Sea, North Atlantic, South Atlantic, Europe, Mediterranean, Australia, South Africa, Indonesia.

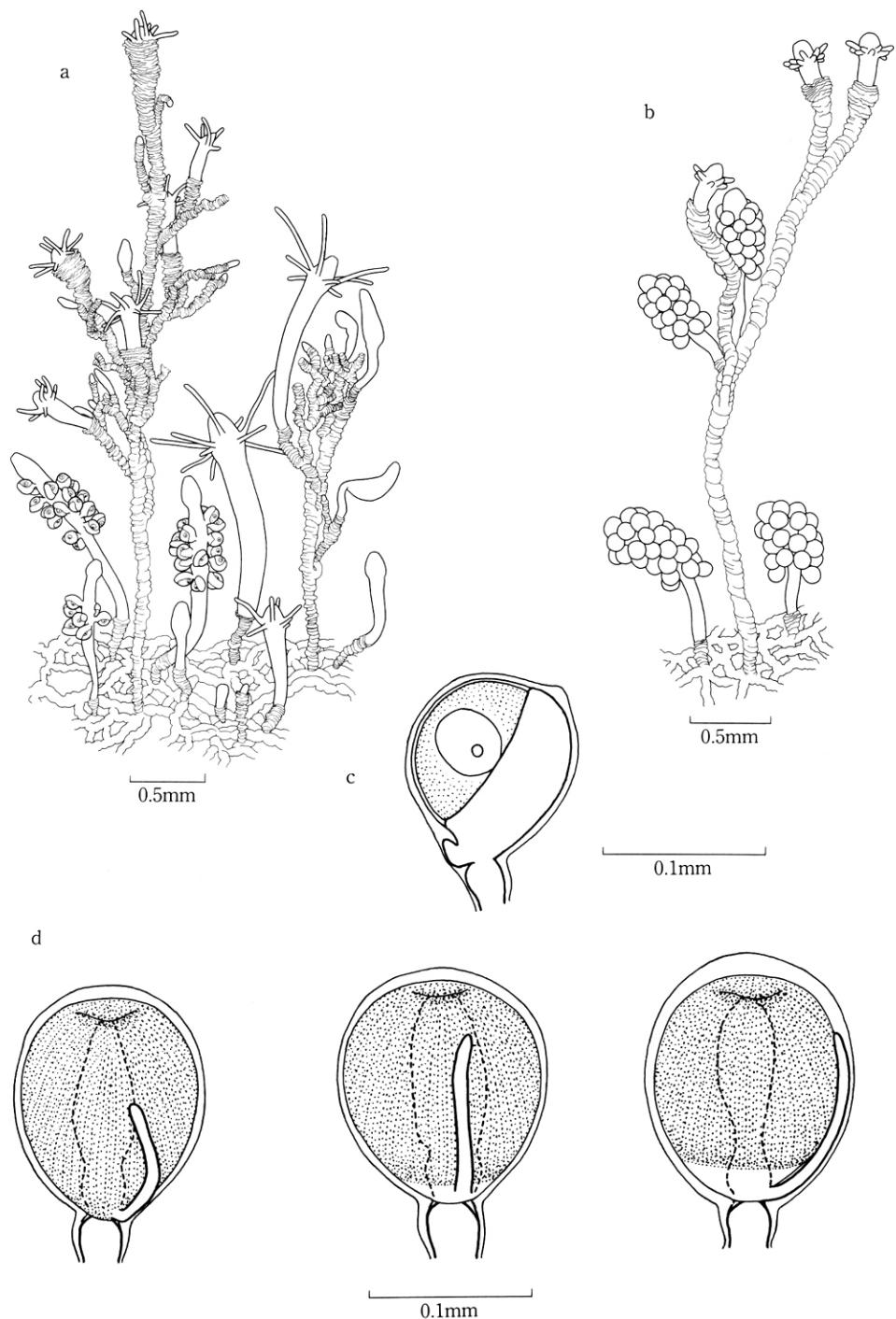


Fig. 35. *Dicoryne conybearei* (Allman) a, part of female colony; b, part of male colony; c, female gonophore; d, male gonophores.

Genus *Dicoryne* Allman, 1859

Dicoryne Allman, 1859, p. 370. Hincks, 1868, p. 105. Ashworth and Ritchie, 1916, p. 282. Fraser, 1944, p. 55. Naumov, 1960, p. 200. Millard, 1975, p. 101.

Heterocordyle Allman, 1864, p. 365. Hincks, 1868, p. 107.

Stem erect, branched or unbranched. Periderm not exceeding bases of tentacles of hydranth. Hydranth with one whorl of filiform tentacles.

Gonophores borne on reduced hydranths (blastostyles), producing free swimming sprosacs provided with cilia.

Type species: *Eudendrium confertum* Alder, 1856.

Only one species is collected from Sagami Bay.

Dicoryne conybeari (Allman, 1864)

Fig. 35

Heterocordyle conybeari Allman, 1864, p. 365. Allman, 1864, p. 59, pl. 2. Hincks, 1868, p. 107, pl. 8, fig. 2. Allman, 1871, p. 307, pl. 10, figs. 4–7. Weismann, 1883, p. 84, pl. 11, figs. 7–9.

Dicoryne conybeari: Motz-Kossowska, 1905, p. 76.

Dicoryne conybeari: Ashworth and Ritchie, 1916, p. 258, pls. 6–8 (except fig. 16 of pl. 8). Rees and Thursfield, 1965, p. 57.

Colony growing on gastropod shell inhabited by hermit crab. Hydrorhiza of reticular stolons. Branched or unbranched stems arising at irregular intervals from stolon. Stems up to 7 mm in height. Periderm transversely corrugated irregularly, especially distinctly on lower part of stem. Hydranth with about 12 filiform tentacles. Periderm extending to base of hydranth.

Gonophores borne on reduced hydranths (blastostyles) lacking mouth and tentacles. Blastostyles arising directly from stolon or from stem. Well-developed blastostyle composed of narrow base, broad middle part bearing 20–30 gonophores and dome-like distal part studded with many nematocysts. Basal part of blastostyle covered by transversely corrugated periderm. Gonophores in the form of sporosacs with one tentacle at base. Male gonophore ovoid, with axial spadix surrounded by sexual cells. Female gonophore almost spherical, with one egg on one side of spadix.

I did not observe released free swimming sporosacs.

Material. Hydr. 764–781, 3747. Littoral to 400 m.

Distribution outside Japan. Ireland (type locality), Mediterranean.

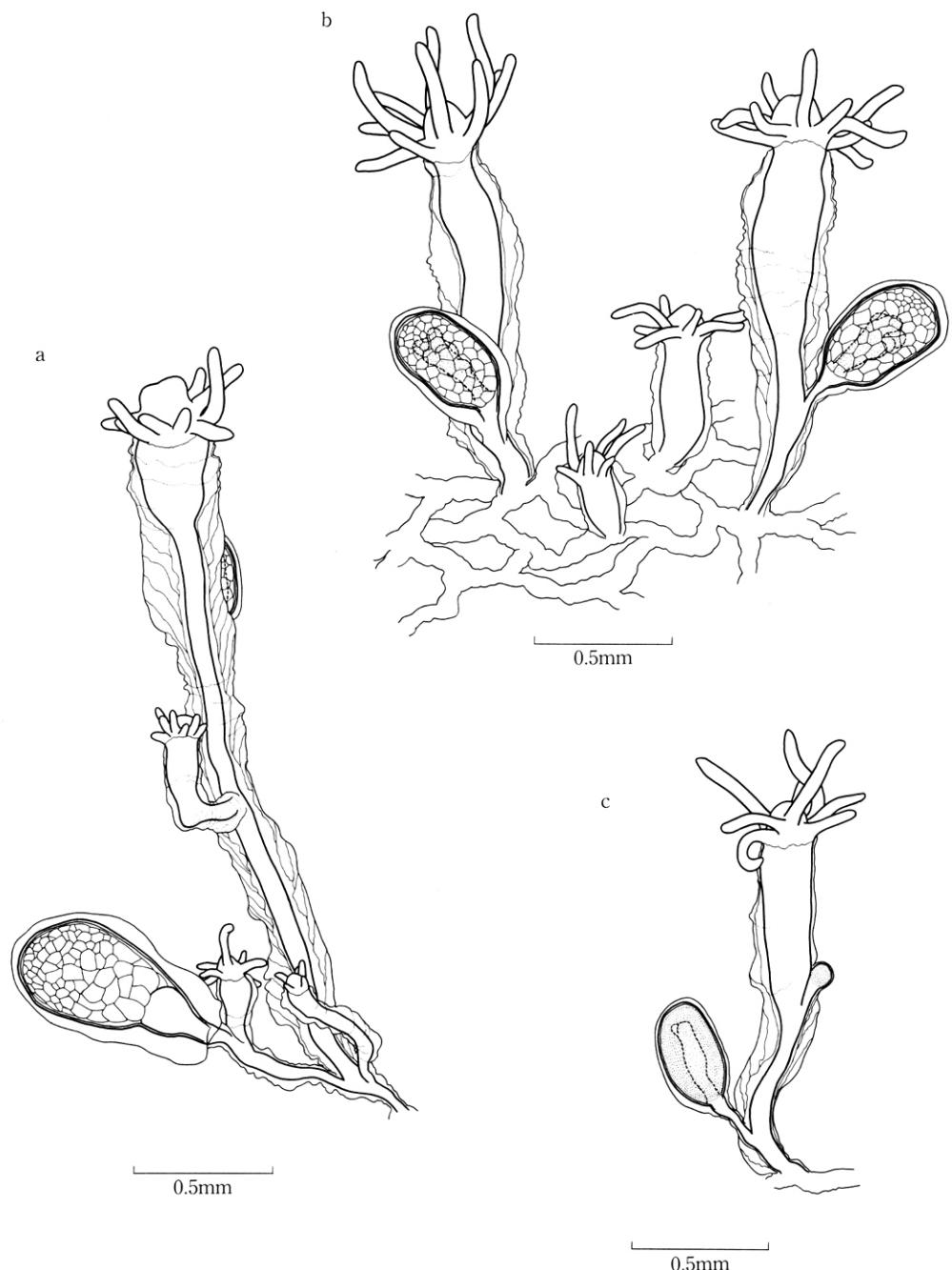


Fig. 36. *Rhizorhagium sagamiense* n. sp. a, branched stem with hydranths and female gonophores; b, part of female colony with unbranched stems; c, unbranched stem with male gonophores.

Genus *Rhizorhagium* M. Sars, 1874

Rhizorhagium M. Sars, 1874 in G. O. Sars, 1874, p. 129. Rees, 1938, p. 6. Millard, 1875, p. 103.

Pachycordyle Weismann, 1883, p. 87.

Parowrightia Warren, 1907a, p. 187.

Gravelya Totton, 1930, p. 139.

Wrightia Allman, 1871, p. 298.

Stem unbranched or rarely branched. Periderm exceeding base of hydranth, but not enveloping bases of tentacles. Hydranth with one whorl of filiform tentacles.

Gonophores in the form of fixed sporosacs.

Type species: *Rhizorhagium roseum* M. Sars, 1874.

One new species was collected from Sagami Bay.

Rhizorhagium sagamiense n. sp.

Fig. 36

Hydrorhiza composed of reticular stolons, covered by transversely corrugated periderm. Stem up to about 4 mm in height, erect, unbranched or rarely branched, bearing hydranth at summit. Periderm composed of two layers connected by oblique lamellae. Outer layer of periderm transversely corrugated irregularly. Hydranth clavate, about 1 mm in length, with conical hypostome surrounded by one whorl of up to 12 filiform tentacles, enclosed by infundibular periderm on base.

Gonophores with short stalks, borne on stem, in the form of fixed sporosacs. Sporosacs invested by thin periderm, without radial canals or ring canal. Summit of spadix shallowly depressed in some male gonophores. In female gonophores spadix surrounded by one layer of egg cells. As the development proceeds, the female gonophores become elongated and their spadices become shortened.

R. sagamiense is diagnosed by two-layered periderm. The structure of its gonophores resembles that of *R. antarcticum* (Hickson and Gravely, 1907), but its periderm is not presumed to be two-layered judging from the descriptions and figures of the past authors (Hickson and Gravely, 1907, as *Perigonimus*; Hartlaub, 1904, as *Perigonimus* sp.; Vanhoffen, 1910, as *Atractilus*; Millard, 1971) and its localities are very far.

Holotype. Hydr. 2664 from Tegoshima, Hayama, Jul. 22, 1934. Female.

Paratype. Hydr. 2663 from Isshiki, Hayama, Jul. 12, 1936. Male.

Other material. Hydr. 2660–2662, 4641–B. Littoral.

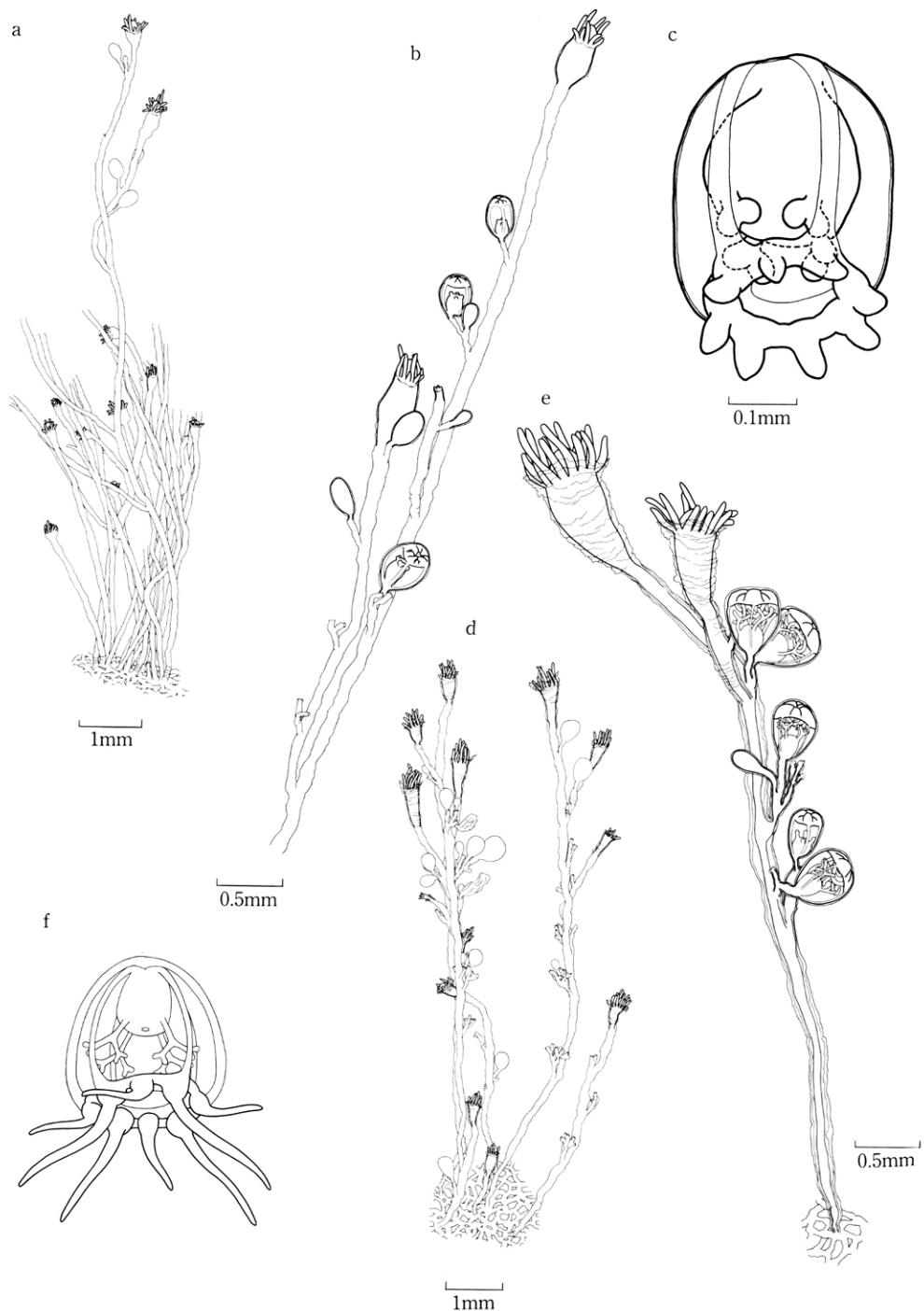


Fig. 37. a-c. *Thamnostoma* (?) sp. I. a, part of colony; b, stem with hydranths and medusa buds; c, medusa just after liberation.

d-f. *Thamnostoma* (?) sp. II. d, part of colony; e, stem with hydranths and medusa buds; f, imaginary figure of medusa just after liberation.

Genus *Thamnostoma* Haeckel, 1879

Thamnostoma Haeckel, 1879, p. 85. Rees, 1938, p. 24. Russell, 1953, p. 150.

Kramp, 1961, p. 90.

Lymnorea: Mayer, 1910, p. 153.

Thamnitis Haeckel, 1879, p. 84. Mayer, 1910, p. 152.

Stem rarely branched. Hydranth fusiform, with one whorl of filiform tentacles surrounding conical hypostome. Periderm almost extending to mouth and enveloping base of each tentacle.

Gonophores producing free medusae with four or more solitary marginal tentacles and with four branched oral tentacles inserted above mouth, with or without ocelli.

Type species: *Lizzia dibalia* Busch, 1851.

I collected at least two species probably belonging to *Thamnostoma* from Sagami Bay, but could not observe adult medusae and cannot clearly identify them. Medusae of *Thamnostoma* are not yet recorded from Japan.

Thamnostoma (?) sp. I.

Fig. 37 a-c

Colony growing on gastropod shell inhabited by hermit crab. Stolon reticular, covered by undulating periderm. Stems arising in cluster from stolon, irregularly branched reaching 15 mm in height. Periderm annulated on base or undulating at places. Hydranth fusiform, with one whorl of 12-16 filiform tentacles surrounding conical hypostome. Periderm enveloping base of each tentacle.

Gonophores borne on stem or branches, singly with a rather long stalk or in groups with dichotomously branched stalks. Medusae just after libration bell-shaped, about 0.5 mm in height, with four radial canals, with eight short marginal tentacles, with four bifurcated oral tentacles terminated by nematocysts battery, without ocelli, without gonad.

Material. Hydr. 1930, 1447. Littoral.

Thamnostoma (?) sp. II.

Fig. 37 d-f

Colony growing on the fish *Inimicus japonicus* (Cuvier), almost similar to that of *Thamnostoma* (?) sp. I, but more well-branched and larger growing.

Gonophores borne on stem or branches, singly with unbranched stalks or in groups with dichotomously branched stalks. Gonophores probably just before libera-

tion with eight longer marginal tentacles than those of *T. (?) sp. I*, with two times dichotomously branched oral tentacles. I didn't observe liberated medusae. Fig. 37f gives an imaginary illustration of the medusa just after liberation.

Material. Hydr. 1929. Littoral.

***Thamnostoma* (?) sp. III.**

Fig. 38 a, b

Colony growing on living gastropod shell, *Fusinus perplex* (A. Adams). It is not different from the previous species except the substratum. Liberated medusae have not been observed.

Material. Hydr. 1926–1928. Littoral.

Bougainvilliidae indeterminable

Fig. 38 c–e; Pl. 2, fig. D

Colony reaching about 7 cm in height. Stem producing alternate branches arborescently in almost one plane. Stem and branches fascicled except terminal parts. Hydranths with rather long pedicels, borne on stem and branches alternately. Periderm almost smooth, sometimes transversely corrugated on bases of hydranth pedicels. Periderm terminated below hydranths. Hydranth fusiform, with 20–25 filiform tentacles arranged in three closely alternating whorls below conical hypostome.

Gonophores not present.

Colonies of this species seemingly resemble those of *Eudendrium racemosum* Allman. Hydranths are similar to those of the genus *Clavopsella*. Lacking gonophores, the identification is impossible.

Material. Hydr. 621, 622. 70–80 m.

Family PANDEIDAE

Colony stolonial. Hydranth with one whorl of filiform tentacles or without tentacles.

Gonophores producing free medusae. Medusae without oral tentacles, with four simple or crenulated lips, with hollow marginal tentacles, with or without ocelli.

The polyp generation is known in three genera, *Hydrichthys*, *Leuckartiara* and *Urasimaea* from Japan. I collected medusae of *Pandeia conica* (Quoy and Gaimard), but haven't yet observed its polyp generation. Fraser erected the family Hydrichthyidae for the genus *Hydrichthys*. Millard (1975) included *Hydrichthys* in Pandeidae basing on the structure of the young medusa, although adult medusae are unknown. Of this genus one species *Hydrichthys pacificus* Miyashita is known from Japan.

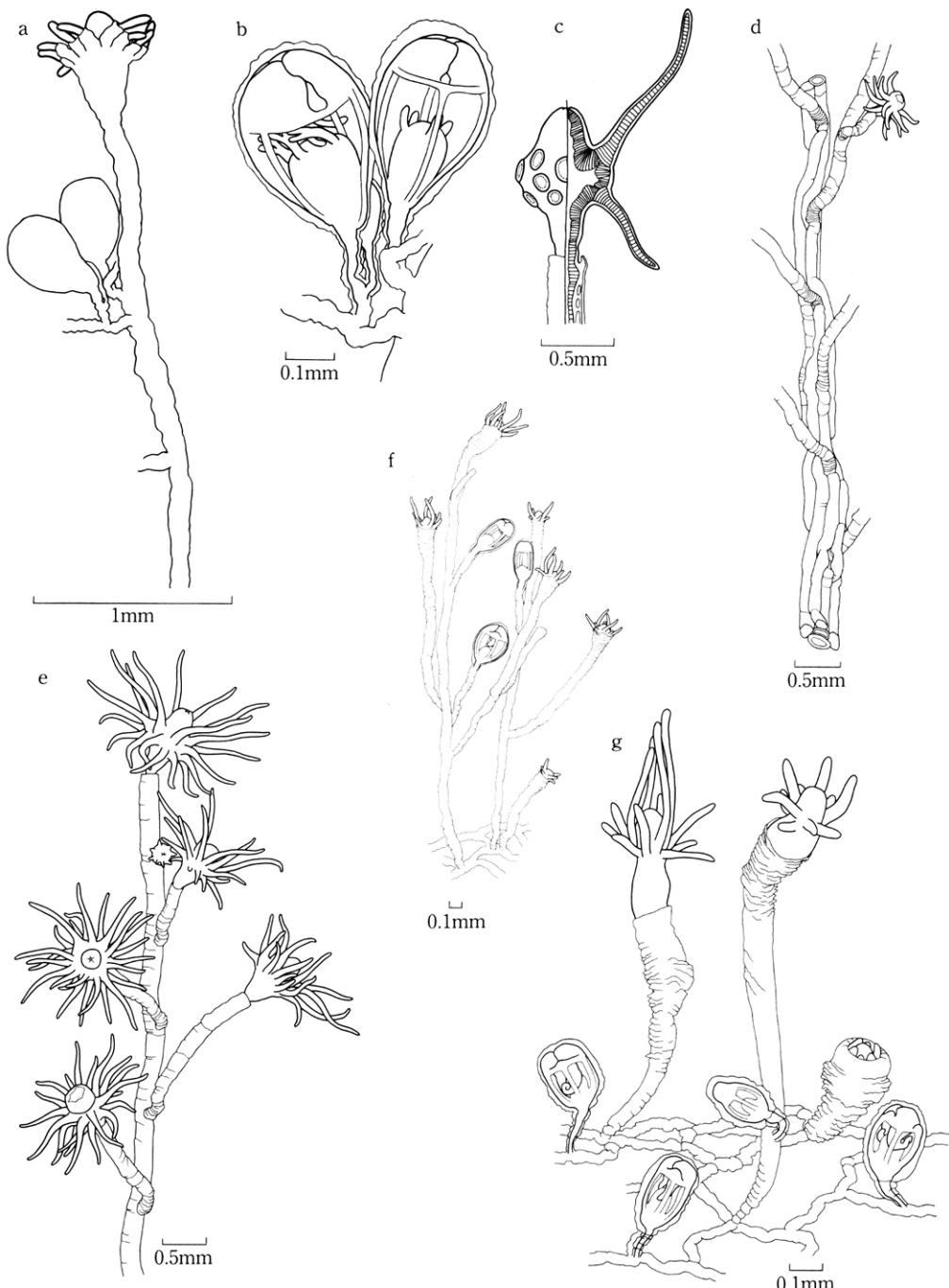


Fig. 38. a, b. *Thomnóstoma* (?) sp. III a, part of stem with hydranth and medusa buds; b, medusa buds. c-e. Bougainvilliidae indeterminable c, hydranth; d, part of fascicled stem; e, distal part of stem with hydranths.

f, g. *Leuckartiara octona* (Fleming) f, part of colony with branched stems; g, part of colony with unbranched stems.

Key to the genera of Pandeidae from Japan

- A. Hydranth without tentacles. Colony parasitic on fish..... *Hydrichthys*
- AA. Hydranth with tentacles. Colony not parasitic on fish.
 - B. Hydrocaulus developed. Marginal tentacles of medusa smooth..... *Leuckartiara*
 - BB. Hydrocaulus not developed. Marginal tentacles of medusa with stalked cnidophores *Urashimea*

Genus *Leuckartiara* Hartlaub, 1914

Leuckartiara Hartlaub, 1914, p. 282. Bigelow, 1919, p. 281. Stechow, 1921a, p. 252. Stechow, 1923a, p. 77. Uchida, 1927, p. 211. Ranson, 1936, p. 70. Rees, 1938, p. 11. Russell, 1953, p. 187. Kramp, 1961, p. 102. Millard, 1975, p. 123.

Colony stolonial. Stem simple or slightly branched. Periderm extending to base of hydranth, but not enveloping bases of tentacles. Hydranth with one whorl of filiform tentacles around conical hypostome. Gonophores borne on stem or hydrorhiza, invested by periderm, producing free medusae.

Medusa with apical process, with large stomach; mouth with folded or crenulated lips; gonads interradial and horseshoe-shaped; radial canals broad and ribbon-like; marginal tentacles numerous and hollow.

Type species: *Geryonia octona* Fleming, 1823

From Japan only one species *Leuckartiara octona* (Fleming) is known.

Leuckartiara octona (Fleming, 1823)

Fig. 38 f, g

Geryonia octona Fleming, 1823, p. 298.

Leuckartiara octona: Hartlaub, 1914, p. 285, figs. 238–253. Bigelow, 1919, p. 282, pl. 39, figs. 5–6. Forster, 1923, p. 240, pl. 1, figs. 4–5. Uchida, 1927, p. 211, fig. 37. Rees, 1938, p. 12. Hiro, 1939, p. 170, figs. 3–4. Russell, 1953, p. 188, pl. 11, figs. 5–6; pl. 12, fig. 3; pl. 31; text-figs. 91–96. Rees, 1956, p. 347. Yamada, 1959, p. 24. Kramp, 1961, p. 105. Rees and Thursfield, 1965, p. 51. Millard, 1975, p. 123, fig. 41A–D.

Atractylis polliata Wright, 1861, p. 129, pl. 4, fig. 6.

Atractylis repens Wright, 1858, p. 450, pl. 22, figs. 4–5. Wright, 1959, p. 109, pl. 1, figs. 4–5.

Eudendrium pussillum Wright, 1857, p. 84, pl. 2, figs. 8–9.

Eudendrium repens Wright, 1858, p. 448.

Eudendrium sessile Wright, 1857, p. 60.

Leuckartiara pussilla: Stechow, 1923b, p. 4. Stechow, 1929, p. 150 and 152.

Perigonimus minutus Allman, 1863, p. 11. Allman, 1871, p. 324, pl. 11, figs. 4–6.

Perigonimus pussillus: Allman, 1864, p. 365. Stechow, 1919, p. 17. Leloup, 1938, p. 3.

Perigonimus repens: Hincks, 1868, p. 90, pl. 16, fig. 2; pl. 17, fig. 4. Allman, 1971, p. 323. Duerden, 1859, p. 326, pl. 1, fig. 1. Hartlaub, 1897, p. 479, pl. 16b, fig. 10. Calkins, 1899, p. 339, pl. 1, figs. 3, 3A–D. Jäderholm, 1909, p. 45, pl. 1, figs. 15–16. Stechow, 1909, p. 25. Ritchie, 1910, p. 804. Jäderholm, 1919, p. 4. Leloup, 1933, p. 3, fig. 1. Leloup, 1934, p. 3. Fraser, 1937, p. 38, pl. 6, fig. 25. Fraser, 1944, p. 58, pl. 7, fig. 29. Vervoort, 1946, p. 141, figs. 54–55. Leloup, 1952, p. 116, fig. 55. Gili, 1982, p. 38, fig. 6A.

Perigonimus gelatinosus Duerden, 1895, p. 327, pl. 14, figs. 1–2.

Perigonimus jonesii Osbor and Hargitt, 1894, p. 27, figs. 1–12.

Perigonimus napolitanus Hargitt, 1904, p. 571, pl. 22, fig. 25.

Perigonimus palliatus: Hincks, 1868, p. 93, pl. 17, fig. 2.

Perigonimus pugetensis Heath, 1910, p. 73, figs. 1–2.

Perigonimus vestitus Allman, 1864, p. 57. Allman, 1871, p. 362, pl. 11, figs. 1–3.

Tiara papua: Bigelow, 1909, p. 207 (non Lesson). Maas, 1909, p. 9, pl. 1, fig. 3 (non Lesson).

Colony growing on other hydroids, gastropod shell, crabs, fishes and rock. Hydrorhiza stolonial, reticular. Stem simple or slightly branched, reaching about 5 mm in height. Periderm undulate, extending above base of hydranth. Hydranth fusiform, with one whorl of 8–10 filiform tentacles around conical hypostome.

Gonophores egg-shaped, borne on hydrocaulus or on hydrorhiza, with short stalks, invested by periderm. Medusa with two marginal tentacles at liberation.

I collected well-developed medusae in January from Sagami Bay.

Material. Hydr. 1902–1905, 1907–1909, 3556, 3647-II, 3649–3651, 3987, 4173. Littoral to 100 m.

Distribution outside Japan. Europe, North America, Mediterranean, Africa, Philippines.

Family CYTAEIDAE

Colony stolonial. Hydranth columnar, without peduncle, with one whorl of filiform tentacles around conical hypostome. Gonophores singly borne directly on hydrorhiza with stalks, producing free medusae or in the form of fixed sporosacs.

Medusa deep bell-shaped, with four unbranched radial canals, with four solid marginal tentacles; mouth simple, with four or more unbranched oral tentacles; ocelli absent; gonads interradial or forming a continuous ring.

The polyp generation of this family resembles that of Hydractiniidae, but there are no spines arising from the hydrorhiza and no polymorphism between zooids. The hydrorhiza is stolonial and usually covered by periderm. The hydranths are naked and sometimes surrounded by a cup-like peridermal sheath on the base.

Rees (1962) revised Cytaeidae and included *Cytaea*, *Perarella* and the problematic

genus *Stylactella* in it.

From Japan only *Cytaeis* has been known. I collected one new species of *Perarella* from Sagami Bay.

Key to the genera of Cytaeidae from Japan

- A. Gonophores producing free medusae..... *Cytaeis*
- AA. Gonophores in the form of sporosacs..... *Perarella*

Genus *Cytaeis* Eschscholtz, 1829

Cytaeis Eschscholtz, 1829, p. 104. Agassiz and Mayer, 1899, p. 161. Maas, 1905, p. 8. Bigelow, 1909, p. 189. Mayer, 1910, p. 132. Browne, 1916, p. 177. Uchida, 1927, p. 215. Komai, 1931, p. 255. Kramp, 1961, p. 63. Millard, 1975, p. 119.

Diagnosis of polyp generation similar to that of family. Gonophores producing free medusae, diagnosis of which is similar to that of family.

Type species: *Cytaeis tetrastyla* Eschscholtz, 1829

The family Cytaeidae was established for the medusa of the genus *Cytaeis*. The polyp generation was revealed first by Komai (1931) basing on the hydroid referred to *C. japonica* Uchida, 1927 by him. Rees (1962), however, examined the specimens which were sent him by me as those of *C. japonica* Uchida, and gave a new name *C. uchidae* to the hydroid *C. japonica* Komai, 1931 following Kramp (1961) who assigned the medusa *C. japonica* Uchida to *C. tetrastyla* Eschscholtz. In the same paper Rees described a new species *C. nuda* basing on other specimens from me. Uchida (1964) described a new species *C. imperialis* basing on my other material. He admitted that diagnoses of the medusa *C. japonica* Uchida are mainly those of *C. uchidae* Rees, 1962, but with some of those of *Podocoryne simplex* Kramp and *C. imperialis* and he abandoned the name *C. japonica*. After all, *C. imperialis* Uchida, *C. nuda* Rees and *C. uchidae* Rees are the species known from Japan.

Key to the species of *Cytaeis* from Japan

- A. Hydranth surrounded by cup-like periderm on base *C. uchidae*
- AA. Hydranth not surrounded by cup-like periderm on base
 - B. Colony partly immersed in sponge growing on gastropod *Fusinus perplexus*. Medusa about 0.3 mm in height, with developing eggs at liberation..... *C. nuda*
 - BB. Colony growing on gastropod *Zeuxis caelatus*. Medusa about 0.7 mm or more in height, without eggs at liberation *C. imperialis*

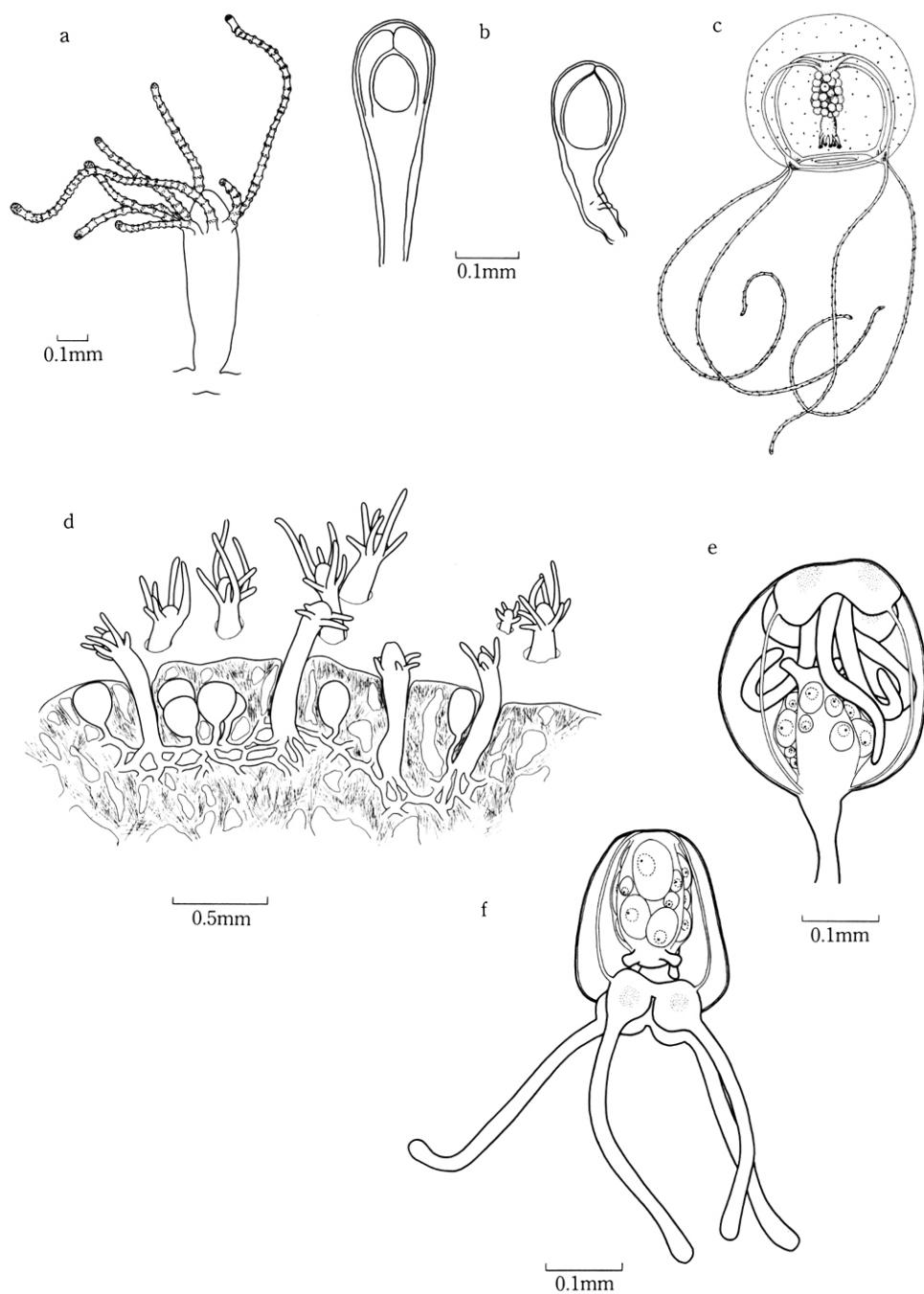


Fig. 39. a-c. *Cyaneis imperialis* Uchida a, hydranth; b, medusa buds; c, medusa about 20 days after liberation, redrawn from Uchida (1964).

d-f. *Cyaneis nuda* Rees d, part of colony; e, medusa bud; f, medusa just after liberation.

Cytaeis imperialis Uchida, 1964

Fig. 39 a-c

Cytaeis imperialis Uchida, 1964, p. 18, figs. 1-5.*Cytaeis japonica* Uchida, 1927, p. 215 (in part). Yamada, 1959, p. 23 (in part).

Colony growing on living gastropod *Zeuxis caelatus* (A. Adams). Stolon enclosed by thin periderm, running on grooves of shell, often coarsely reticular. Hydranth columnar, reaching 1 mm in height, singly arising from stolon, naked, without peridermal sheath on base, with one whorl of 4-8 filiform tentacles around conical hypostome. Medusa buds pyriform, singly borne on stolon with stalks.

Medusa about 0.7 mm or more just after liberation, with four capitate oral tentacles, with four marginal tentacles; gonads not yet developed around manubrium. After about 20 days after the liberation the oral tentacles increase to 10-15 in number and eggs are developed around manubrium. Only female colony was observed.

Material. Hydr. 714.

Cytaeis nuda Rees, 1962

Fig. 39 d-f

Cytaeis nuda Rees, 1962, p. 384, figs. 4-7. Uchida, 1964, p. 139.

Colony partly immersed in sponge growing on living gastropod *Fusinus perplexus* (A. Adams). Stolon enclosed by thin periderm, running parallel to and a little below surface of sponge, closely reticular. Hydranths naked, singly arising from stolon, partly extruding from surface of sponge, about 0.5 mm in height, with one whorl of 6-8 filiform tentacles around hypostome. Ovoid or pyriform medusa buds singly borne on stolon with short stalks, immersed completely in sponge.

Just liberated medusa about 0.3 mm in height, with four oral tentacles, with four large tentacular bulbs, with four marginal tentacles. Eggs developing before liberation. Only female colonies are known.

Material. Hydr. 716, 717. Littoral.

Cytaeis uchidai Rees, 1962

Fig. 40 a, b

Cytaeis uchidai Rees, 1962, p. 383, figs. 1-3. Uchida, 1964, p. 138, fig. 6.*Cytaeis japonica* Uchida, 1927, p. 215 (in part). Yamada, 1959, p. 23 (in part).

Cytaeis japonica: Komai, 1931, p. 257, figs. A-C (non Uchida). Yamaji, 1958, p. 135 (non Uchida).

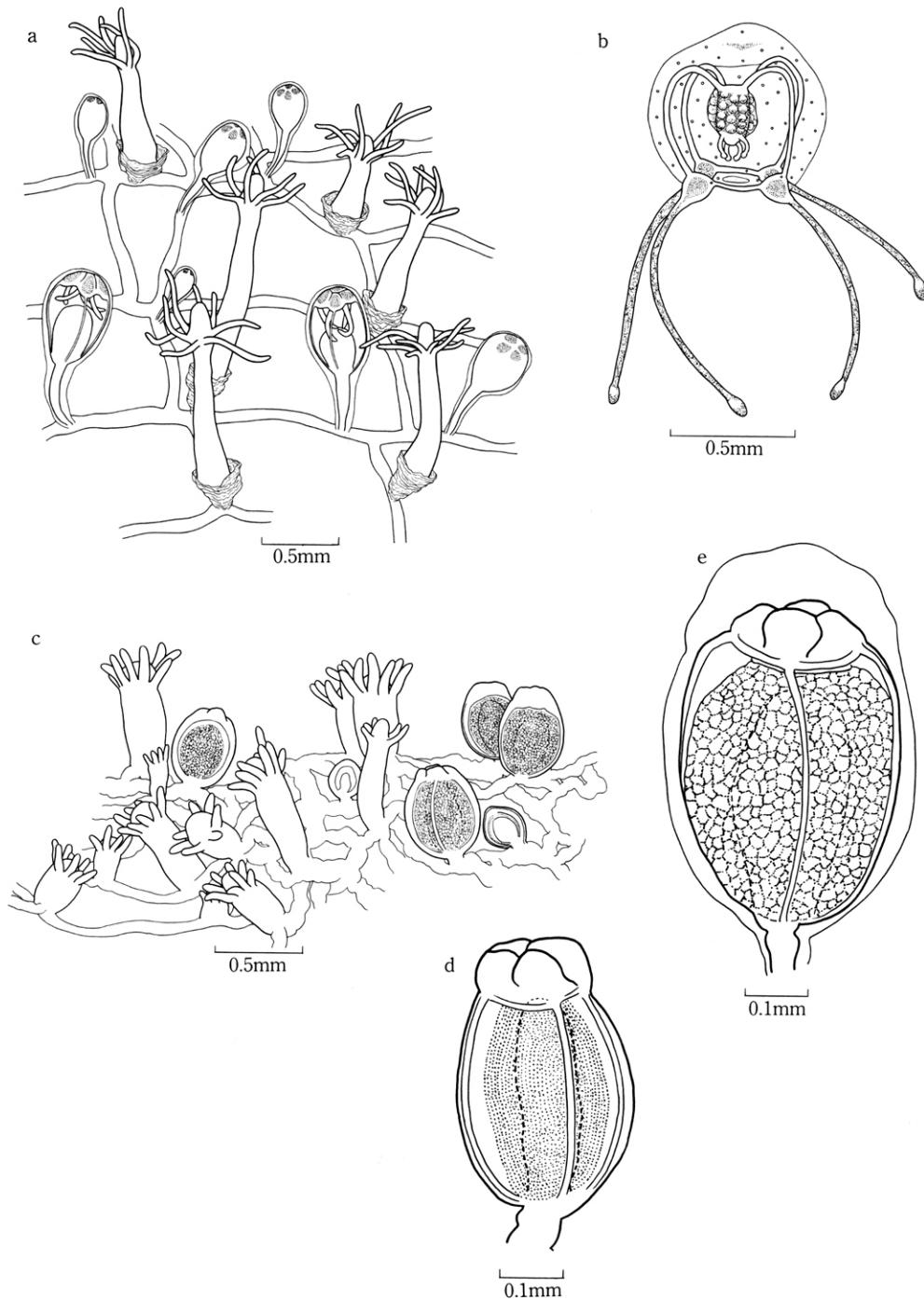


Fig. 40. a, b. *Cytaea uchidae* Rees a, part of colony; b, medusa just after liberation.
 c-e. *Perarella parastichopae* n. sp. c, part of colony; d, male gonophore; e, female gonophore.

Colonies growing on living gastropods *Reticunassa festiva* (Powys), *Niotha livescens* (Philippi), and *Niotha variegata* A. Adams. Stolon running on grooves of shell, often anastomosing, reticular, covered by thin periderm. Hydranths singly arising from stolon, columnar, reaching about 4 mm in height, enclosed by cup-like periderm on base, with one whorl of 6–10 filiform tentacles around conical hypostome. Medusa buds singly borne on stolon with long stalks, pyriform, with four large tentacular bulbs.

Medusae just after liberation 0.8–1.2 mm in diameter, with four radial canals, with four marginal tentacles, with well-developed gonads around manubrium.

I reared colonies of *C. uchidae* in 1960 and 1961. Female medusae laid eggs almost every day after liberation, for over fifty days at the longest. In this period, medusae grew only up to about 3 mm in diameter in female and 2 mm in male. The oral tentacles get often to 5, rarely to 6–8, in number. In nature, medusae collected from Aburatsubo Bay have 6 or less oral tentacles.

Material. Hydr. 713, 715, 3506, 3562, 3678, 3801. Littoral.

Genus *Perarella* Stechow, 1922

Perarella Stechow, 1922, p. 145. Rees, 1962, p. 393.

Diagnosis of the genus as for the hydroid of the family.

Gonophores in the form of sporosacs.

Type species: *Perigonimus schneideri* Motz-Kossowska, 1905

Rees (1956) advocated that cytaeid hydroids with fixed sporosacs are assigned to the genus *Perarella* and included the following species in it; *Perigonimus schneideri* Motz-Kossowska, 1905, *Hydractinia clavata* Jäderholm, 1904, *Stylactella spongicola* Haeckel, 1889, *Stylactella abyssicola* Haeckel, 1889. I collected a new species *P. parastichopae* growing around the mouth of the holothurian *Parastichopus nigripunctatus* (Augustin). It is different from above species in the substratum and in having naked hydrorhiza.

Perarella parastichopae n. sp.

Fig. 40 c–e; Pl. 3, fig. A

Colony growing around mouth of the holothurian *Parastichopus nigripunctatus* (Augustin), among tentacles and on basal part of tentacles. Hydrorhiza stolonial, coarsely reticular, naked lacking periderm. Hydranths columnar, reaching 1.3 mm in height, with one whorl of 4–16 filiform tentacles around conical hypostome.

Gonophores elliptical, singly borne on stolon with very short stalks, with four radial canals and ring canal; gonads developing around spadix.

Gonophores producing eumedusoids. They, both male and female, discharge sexual products *in situ*. Liberated ones have never been observed. Mature female gonophores

reaching 1 mm in height and covered by thin membrane. In life the colony is yellow.

Holotype. Hydr. 3515 dredged from west of Kameki at the depth of 130 m, Apr. 8, 1960. Female.

Paratypes. Hydr. 3545 dredged from west of Kameki at the depth of 120 m, Jun. 1, 1960. Male. Hydr. 3546 dredged from west of Kameki at the depth of 150–250 m, Jun. 2, 1960. Female. Hydr. 3547 dredged from west of Kameki at the depth of 150 m, Jun. 2, 1960. Male. Hydr. 3653 trawled off Hayama, Mar. 15, 1961. Female.

Other material. Hydr. 3652, 3654, 3655, 3708–3710. 60–250 m.

Family HYDRACTINIIDAE

Colony stolonial, polymorphic, typically with gastrozooids, gonozooids, and dactylozooids. Gastrozooids with one or more closely set whorls of filiform tentacles. Hydrorhiza composed of reticular stolon covered by chitinous periderm or anastomosed into crust-like skeleton or forming calcareous skeleton, sometimes with spines.

Gonophores in the form of fixed sporosacs or free medusae. Medusa with four or more simple solid marginal tentacles, with four radial canals.

Members of the Hydractiniidae are usually epizoic. There have been many confusions among the subdivision into the genera. I follow Bouillon (1971) as Millard (1975) did. From Japan *Cytaeis*, *Hydractinia*, *Hydrissa*, *Podocorella* and *Stylactis* have been known. In this monograph *Cytaeis* is included in Cytaeidae and *Hydrissa* is treated as a synonym of *Hydractinia*. *Podocoryne* is also included in this family. *Podocorella* is provisionally retained in this family for the lack of knowledge about its free adult medusae.

Key to the genera of Hydractiniidae from Japan

- A. Growing on fish *Podocorella*
- AA. Growing on other substrata
 - B. Gonophores developing to free medusae *Podocoryne*
 - BB. Gonophores in the form of fixed sporosacs or developing to short-lived medusae
 - C. Hydrorhiza crust-shaped, covered by naked coenosarc on outer surface *Hydractinia*
 - CC. Hydrorhiza reticular, covered by periderm, not covered by naked coenosarc on outer surface *Stylactis*

Genus *Hydractinia* van Beneden, 1841

Hydractinia van Beneden, 1841, p. 89.

Hydractinia van Beneden, 1844, p. 314. Hincks, 1868, p. 19. Allman, 1871, p. 343. Fraser, 1944, p. 77. Vervoort, 1946, p. 125 (in part). Leloup, 1952, p. 200. Millard, 1975, p. 108.

Echinochorium Hassall, 1841, p. 371.

Euhydractinia Broch, 1909, p. 141.

Oorhiza Mereschkowsky, 1877, p. 228.

Synhydra Quatrefages, 1843, p. 230.

Hydrorhiza forming crust-like skeleton covered by naked coenosarc. Often spines and dactylozooids present.

Gonophores usually borne on gonozooids, in the form of fixed sporosacs or short-lived medusae.

Type species: *Hydractinia lactea* van Beneden, 1844

The hydrorhiza forms a crust-like skeleton and is usually flat. In *Hydractinia sodalis* Stimpson the hydrorhiza makes arborescent processes at places and in *H. bayerii* Hirohito the hydrorhiza forms a large and arborescent skeleton. I do not accept the opinion to establish distinct genera basing on the shape of the skeleton produced by the hydrorhiza. From Japan *H. epiconcha* Stechow, *H. spiralis* Goto, *H. uchidai* Nagao, *H. sodalis* Stimpson = *Hydrissa sodalis* (Stimpson) are known. I include *H. spiralis* in *Stylactis*. Two new species *H. granulata* and *H. cryptogonia* are added.

Key to the species of *Hydractinia* from Japan

- A. Spines and gonozooids absent..... *H. cryptogonia* n. sp.
- AA. Spines and gonozooids present
 - B. Gonophores producing eumedusoids
 - C. Colony growing usually on living gastropod *Pollia mollis*, with basal spines, without spiral zooids *H. epiconcha*
 - CC. Colony growing usually on gastropod shell inhabited by hermit crab, without basal spines, with spiral zooids *H. granulata* n. sp.
 - BB. Gonophores producing fixed sporosacs lacking radial canals
 - D. Skeleton well-developed, usually producing arborescent processes, with spiral zooids *H. sodalis*
 - DD. Skeleton not well-developed, without arborescent processes, without spiral zooids **H. uchidai*

Hydractinia epiconcha Stechow, 1907

Fig. 41 a-d

Hydractinia epiconcha Stechow, 1907, p. 192. Stechow, 1909, p. 18, pl. 3, figs. 4-5.

Stechow, 1913, p. 58, fig. 12 (excl. *Podocoryne* sp. Inaba, 1890 and figs. 13-14 which are reproduced from Inaba's figs. of *Podocoryne* sp.). Jäderholm, 1919, p. 4 (excl. *Podocoryne* sp. Inaba). Stechow, 1923b, p. 4 (excl. *Podocoryne* sp. Inaba). Leloup, 1938, p. 2, pl. 1, fig. 1 (in part). Yoshida, 1954, p. 67, pl. 1. Yamada, 1959, p. 22 (in part).

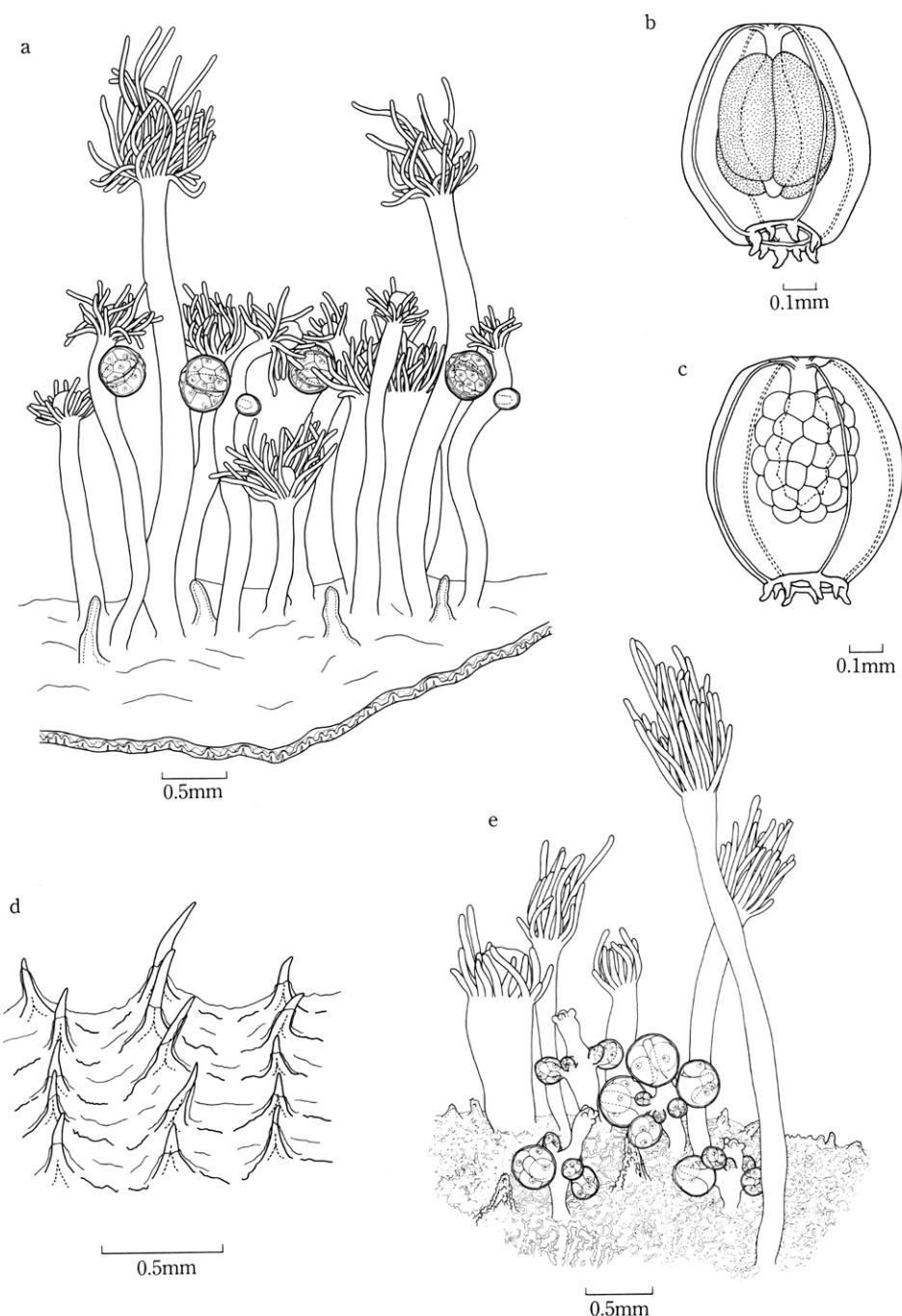


Fig. 41. a-d. *Hydractinia epiconcha* Stechow a, part of female colony; b, male eumedusoid just after liberation; c, female eumedusoid just after liberation; d, basal spines.
e. *Hydractinia sodalis* Stimpson Part of female colony.

Colony growing usually on living gastropod *Pollia mollis* (Gould) in intertidal zone or on gastropod shell inhabited by hermit crab. Hydrorhiza crust-like. Gastrozooids reaching about 6 mm in height, with a few closely set whorls of up to about 20, sometimes up to about 50 filiform tentacles around conical hypostome. Tentaculozoids present. Two types of spines present. Peridermal spines reaching 0.8 mm in height, broad, smooth, with blunt tips, filled with coenosarc. Basal spines arising from basal layer of hydrorhiza, narrow, sharply pointed, reaching 0.6 mm in height, solid. Gonozooids with 8–10 or more filiform tentacles, bearing usually 1–2, sometimes up to 4 gonophores above the middle of stem.

Gonophore developing to eumedusoid, with four radial canals, with eight very short marginal tentacles of equal length; gonads interradial. Eumedusoids are often liberated, but short-lived. Spermatozoa or eggs are discharged before or just after the liberation.

As Stechow (1909, p. 19) described, basal spines tend to arise on the ribs of the shell making rows. In my two materials, one (Hydr. 3422) growing on a gastropod shell, *Charonia Sauliae* (Reeve), at the depth of 70 m and the other (Hydr. 3437) growing on gastropod shell, *Bufo nariella ranelloides* (Reeve), at the depth of 80 m, both inhabited by a hermit crab, there are no basal spines. Probably this is attributed to the almost smooth surface of these shells lacking distinct ribs.

The hydrorhiza is seemingly covered by the naked coenosarc. In fact this coenosarc is usually covered by the extremely thin periderm. However, basal spines are covered by the naked coenosarc.

Material. Hydr. 1656–1666, 1668–1677, 1689, 3422, 3437, 3505, 3627, 3628, 3640, 3644, 3645, 3656, 3658, 3750, 3752, 3803, 3804, 4003, 4007, 4214, 4229, 4564, 4650, 4742. Littoral—80 m.

Hydractinia sodalis Stimpson, 1858

Fig. 41 e, 42

Hydractinia sodalis Stimpson, 1858, p. 248. Stechow, 1907, p. 192. Stechow, 1909, p. 21, pl. 1, figs. 1–8; pl. 4, figs. 1–6. Goto, 1910, p. 470, figs. 1–18. Stechow, 1913, p. 59.

Hydrissa sodalis: Stechow, 1921c, p. 30. Stechow, 1923b, p. 4. Yamada, 1959, p. 23.
Podocoryne sp.? Inaba, 1892, p. 96, figs. 103–105.

Hydrorhiza forming brown skeleton like gastropod shell; skeleton more than 1 mm in thickness, inhabited by hermit crab. Arborescent processes up to 1 cm in length, arising all over skeleton. Spines present on these processes, conical, blunt at tips, crenulated on outer surface, covered by naked coenosarc. Skeleton forming meshes of various shapes permeated by coenosarc; outer surface of skeleton covered by naked coenosarc. Gastrozooids columnar, with up to 60 filiform tentacles. Spiral zooids present on periphery of opening of shell-like skeleton, round at terminal end, lacking mouth, with 0–20 very short knob-like tentacles. Tentaculozoids rarely present.

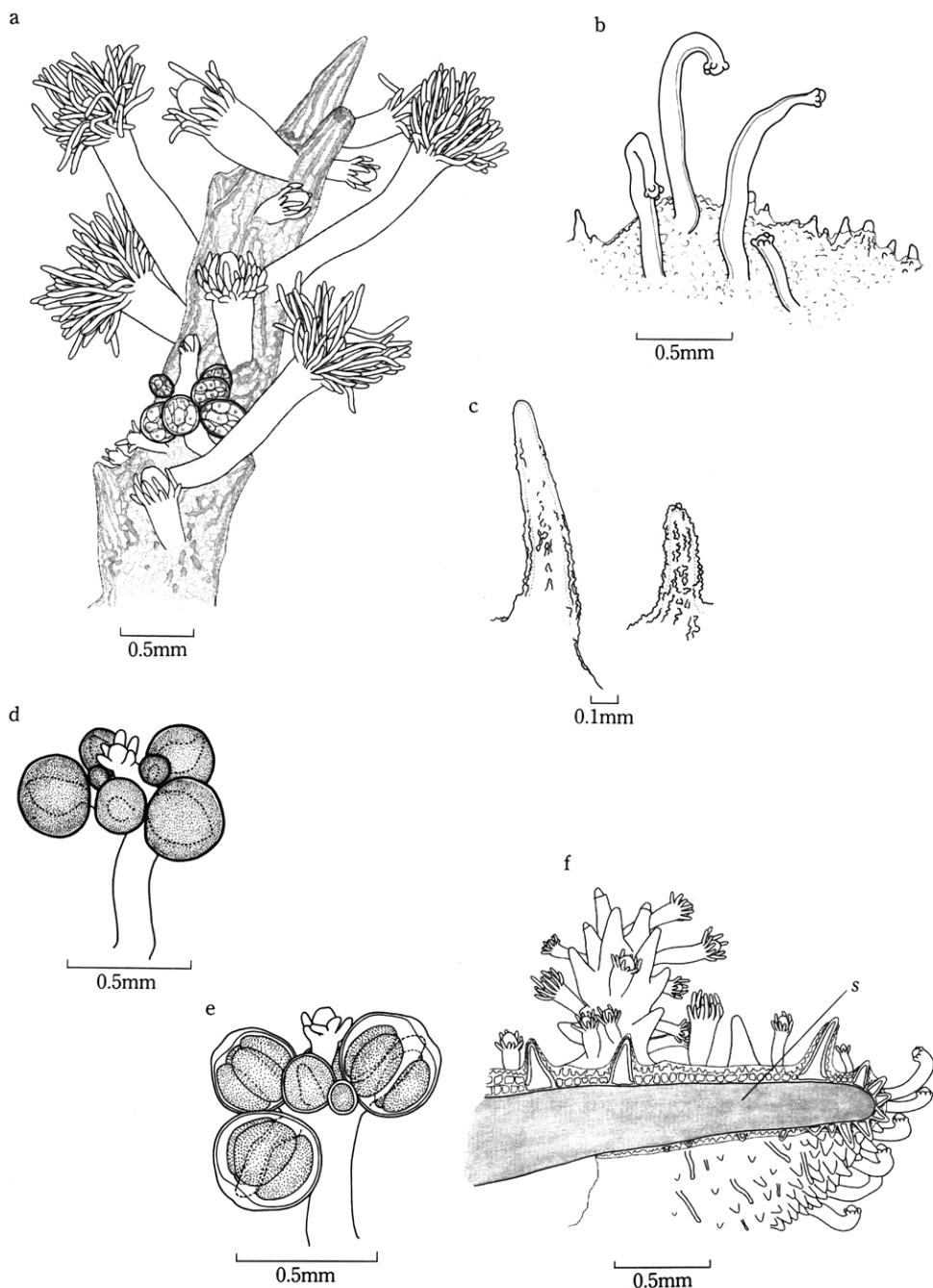


Fig. 42. *Hydractinia sodalis* Stimpson a, arborescent process with hydranths and female gonozooids; b, part of colony with spiral zooids and spines; c, spines; d, male gonozoid; e, male gonozoid bearing gonophores with segmented gonad; f, part of colony growing on large shell. s, shell.



Fig. 43. *Hydractinia cryptogonia* n. sp. Part of colony.

Gonozooids small, with a few small tentacles; hypostome indistinct, lacking mouth.

Gonophores borne on middle of gonozooids almost in a verticil, producing sporosacs; sporosacs, both in male and female, almost spherical, without radial canals and ring canal. Male gonads surrounding spadix, sometimes segmented in four.

The apex of the skeleton like a gastropod shell contains inside a very small gastropod shell; namely the skeleton develops exceeding this shell. It is often found that some colonies grow on larger gastropod shells. In such cases, the skeleton does not develop too much exceeding the host shell and arborescent processes are not well-developed; the skeleton itself is pale in color and thin. On the contrary many spines appear on the skeleton itself, although spines are usually present on arborescent processes. Tentaculozoids also appear in large numbers, although they are usually rare.

Goto (1910, p. 474) did not distinguish peridermal spines from arborescent processes which are originated only from the elevation of the basal skeleton and he described erroneously that spines are very variable in size and shape and attainable 2 cm in maximal length, but in fact the peridermal spines themselves do not grow so long. Spiral zooids are usually distributed on the periphery of the opening of the shell-like skeleton and variable in number and length of their tentacles; there are intermediate zooids between spiral zooids and gastrozooids (Goto, 1910, pp. 487-479). Stechow (1921) erected a new genus *Hydrissa* basing probably on the arborescent processes of this species. I do not think it necessary (Hirohito, 1984).

Material. Hydr. 1688, 1735-1745, 3560, 3806, 3868, 3905, 3906, 3908, 4006, 4632, 4778. Littoral to 260 m.

***Hydractinia cryptogonia* n. sp.**

Fig. 43; Pl. 3, fig. B

Female colony growing on tube of the polychaete *Eunice tibiana* (Pourtales). Colony consisting of two parts, basal part incrusting host tube and arborescent part, about 5 mm in length, arising from basal part. Colony supported by chitinous skeleton forming reticular meshes. Meshes variable in size and shape, permeated by coenosarc. Outer surface of skeleton covered by naked coenosarc. Hydranths sparsely distributed on basal and arborescent part, reaching 0.3 mm in length, cylindrical; distal end almost flat, with mouth opening in center, surrounded by a whorl of 10-12 filiform tentacles. Spines, dactylozooids, gonozooids absent.

Groups of 2-5 large eggs immersed in coenosarc of outer surface at places of basal part, rarely of arborescent part.

Meshes of the most outer layer of the skeleton are open, making ridges and are elevated into serrated processes at places, but distinct spines are not produced. The distal end of the hydranth is almost flat like the oral disk of actinians, lacking the distinct hypostome. Large eggs are not enclosed in distinct gonophores, but are present in groups in the coenosarc of the skeleton and each group is covered by a single layer of ectoderm.

The skeleton resembles those of *H. angusta* Hartlaub, 1904 and *H. dendritica* Hick-

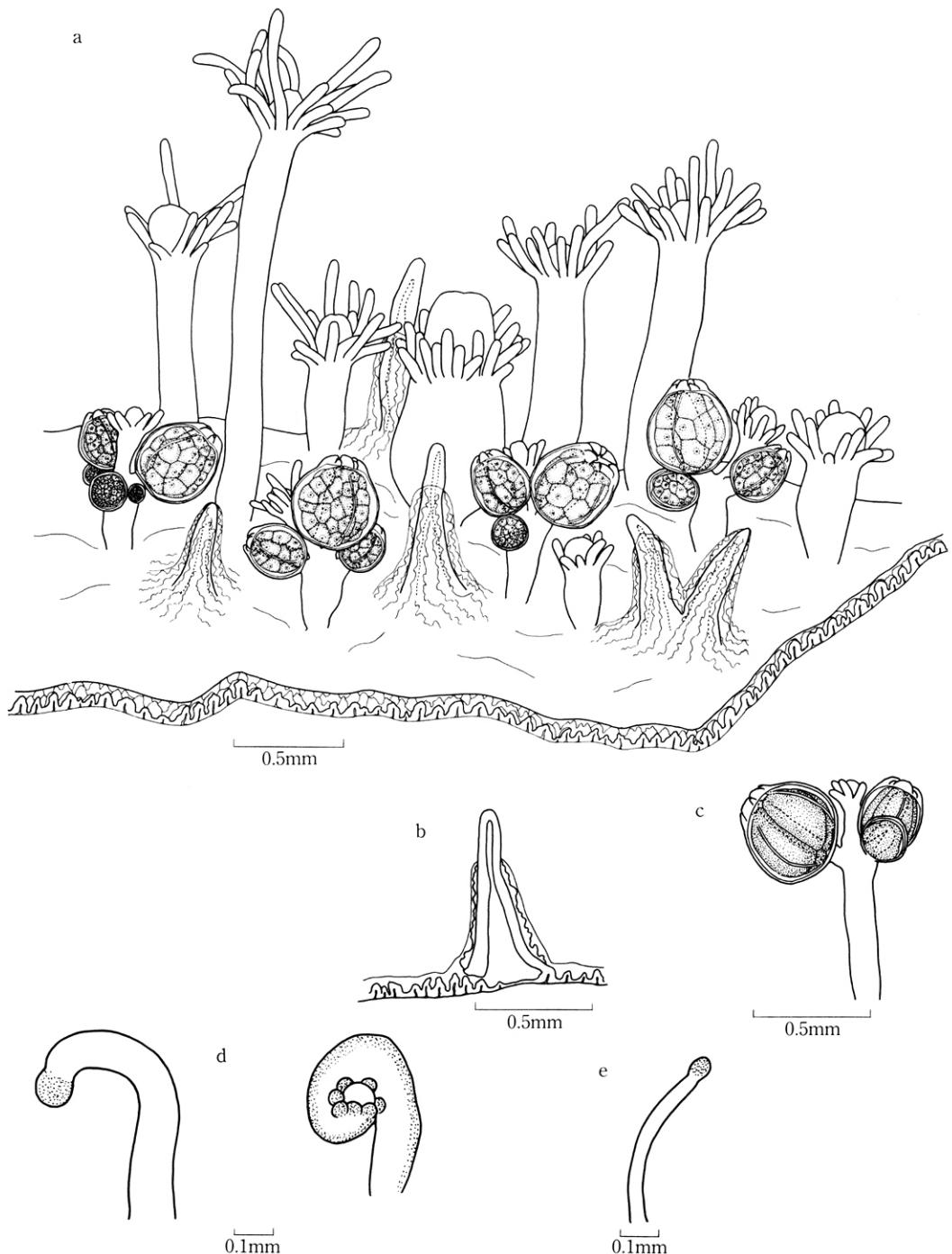


Fig. 44. *Hydractinia granulata* n. sp. a, part of female colony; b, longitudinal section of spine; c, male gonozooid; d, spiral zooids; e, tentaculozooid.

son and Gravely, 1907 reported from the Antarctic. The shape of the hydranth resembles that of *Hydrodendrium gorgonoides* Nutting, 1906 = *Nuttingia gorgonoides* (Nutting) reported from Hawaii. *H. cryptogonia* n. sp. is different from all known species of *Hydractinia* including above-mentioned ones in that the gonophore is reduced to a group of eggs in the hydrorhiza. There may be, however, a problem in treating *H. cryptogonia* n. sp. lacking gonozoids and dactylozooids as a member of *Hydractinia*. I interpret that the gonozoids are extremely reduced in this new species and provisionally include it in *Hydractinia*.

Holotype. Hydr. 3038 dredged off Jogashima at the depth of 150 m, Jul. 13, 1935. Female.

Paratype. Hydr. 3039 dredged off Jogashima, Aug. 5, 1935.

***Hydractinia granulata* n. sp.**

Fig. 44

Colony growing on gastropod shell inhabited by hermit crab. Hydrorhiza forming thin chitinous skeleton, extending over opening of host shell to its inner surface, covered by naked coenosarc. Gastrozooids columnar, reaching 2 mm in height, with one whorl of up to 16 filiform tentacles around conical hypostome. Spines conical, reaching 1 mm in height, smooth or crenulated. Spiral zooids present near opening of host shell, without tentacles, with round terminal ends provided with many nematocysts or with six or seven knob-like nematocyst batteries. Tentaculozoids present near opening of host shell. Gonozoids with 4–10 short tentacles, bearing 4 or 5 gonophores almost in a whorl above the middle.

Gonophores in the form of eumedusoids, with four radial canals, with eight short marginal tentacles. Gonads developing interradially.

The skeleton of this new species is thin and composed of the basal lamella incrusting the host gastropod shell and small tubercles erected at irregular intervals from the basal lamella. The outer surface of the skeleton is covered by the naked coenosarc. Sometimes the tubercles are connected by the beam-like periderm and the skeleton forms a reticular structure, meshes of which are permeated by the coenosarc. Spines are originally smooth, but when they are covered by the coenosarc, crenulated processes are formed on their outer surface under the coenosarc (Leloup, 1938, p. 3). Spiral zooids are few and tentaculozoids are also usually few, sometimes both are intermingled. Tentaculozoids often arise on other places and often in a large number. I have not seen eumedusoids liberated.

Leloup (1938) reported *H. epiconcha* from Sagami Bay on the specimens collected by me, but some of them apparently belong to *H. granulata*, judging from the shape of spine.

Holotype. Hydr. 1685 collected off Hayama, Sept. 3, 1935. Female.

Paratype. Hydr. 1682 collected from octopus-pot off Hayama, Aug. 25, 1949. Male.

Other material. Hydr. 1678–1681, 1683, 1684, 1686, 1687, 1690–1699, 3419, 3523, 3986. Littoral.

Genus *Podocorella* Stechow, 1921

Podocorella Stechow, 1921a, p. 250. Stechow, 1921c, p. 30.

Colony stolonial, growing on fish. Gastrozooids with one whorl of filiform tentacles. Gonozooids without mouth, with a few tentacles or none.

Gonophores developing to free medusae without oral tentacles.

Type species: *Stylactis minoi* Alcock, 1892.

Adult medusae are still unknown. When they are found, this genus may be included in another genus or family. Only one species, *P. minoi* (Alcock), is known from Japan.

Podocorella minoi (Alcock, 1892)

Fig. 46 a

Stylactis minoi Alcock, 1892, p. 212, 1 fig. Franz and Stechow, 1908, p. 752.

Gudger, 1928, p. 20, pl. 1, figs. 1, 3. Iwasa, 1934, p. 256, fig. 7.

Podocorella minoi: Stechow, 1921a, p. 250. Stechow, 1923b, p. 3. Komai, 1932, p. 446, pl. 26; text-fig. 1. Yamada, 1959, p. 22.

Podocoryne minoi: Stechow, 1909, p. 17, pl. 4, fig. 8. Stechow, 1913, p. 56, fig. 11.

Colonies growing on scorpaenoid fishes *Minous pusillus* (Temminck and Schlegel) and *M. inermis* Alcock. Hydrorhiza stolonial, branching and anastomosed, covered by thin periderm. Gastrozooids reaching 3.5 mm in height, with 10–40 filiform tentacles around cylindrical hypostome. Gonozooids smaller than gastrozooids, reaching 0.5 mm in height, broad on basal half to two thirds, tapering distally, with usually one to four, sometimes none, filiform tentacles, without mouth, bearing four to seven medusa buds at the upper end of the broad part. Medusa buds with four marginal tentacles. Tentaculozoooids scarce.

I have not seen medusae liberate.

Material. Hydr. 2567–2569, 3795, 3796. Littoral to 60 m.

Distribution outside Japan. Indian Ocean.

Genus *Podocoryne* M. Sars, 1846

Podocoryne Lütken, 1850, p. 33 [not seen]. Hincks, 1868, p. 27. Allman, 1871, p. 348. Bedot, 1905, p. 102. Hartlaub, 1905, p. 522. Mayer, 1910, p. 135. Hartlaub, 1911, p. 210. Fraser, 1944, p. 81. Russell, 1953, p. 120. Kramp, 1961, p. 67.

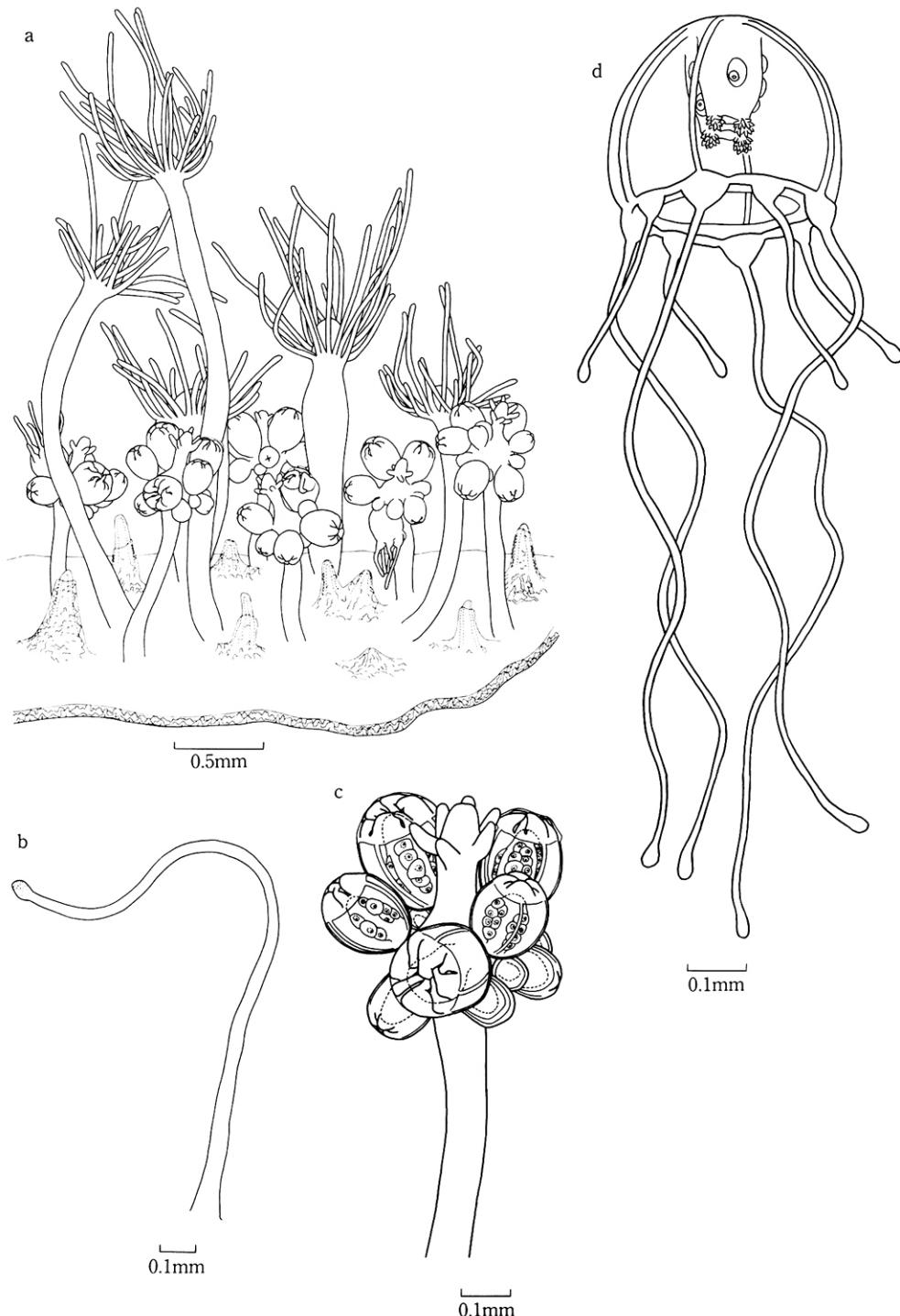


Fig. 45. *Podocoryne hayamaensis* n. sp. a, part of colony; b, tentaculozoid; c, gonozooid with medusa buds; d, medusa just after liberation.

Podocoryna M. Sars, 1846, p. 4. Stechow, 1923a, p. 66.

Corynopsis Allman, 1864, p. 353.

Rhizocline Allman, 1864, p. 355.

Hydrorhiza forming crust-like skeleton covered by naked coenosarc or by thin periderm, often with spines. Gastrozooids with one or more alternating whorls of filiform tentacles.

Gonophores producing free medusae with four simple or branching oral tentacles.

Type species: *Podocoryne carneae* M. Sars, 1846.

From Japan Uchida and Sugiura (1977) reported the medusa *P. minima* (Trinci) with four marginal tentacles. Its polyp generation is not known. From Sagami Bay I report here *P. hayamaensis* n. sp. and two other undeterminable colonies.

Key to the species of *Podocoryne* from Japan

- A. Spines present
 - B. Medusa with eight marginal tentacles at liberation.....*P. hayamaensis* n. sp.
 - BB. Medusa probably with four marginal tentacles at liberation.....*P. sp. II*
- AA. Spines absent. Tentaculozoids numerous, with peridermal sheath on base.
 - Madusa probably with four marginal tentacles at liberation*P. sp. I*

Podocoryne hayamaensis n. sp. Fig. 45; Pl. 3, fig. C

Colony growing on gastropod shell inhabited by hermit crab. Hydrorhiza composed of chitinous basal lamella incrusting host shell, numerous tubercles arising from basal lamella and coenosarc covering basal lamella and filling the space among tubercles; outer surface of coenosarc covered by very thin periderm. Spines numerous, reaching 0.5 mm in height. Gastrozooids reaching 2 mm in height, with up to 20 filiform tentacles in almost one whorl around conical hypostome. Tentaculozoids present. Gonozooids smaller than gastrozooids, with 4–7 tentacles, bearing ten or more medusa buds in a whorl below the tentacles.

Medusa just after liberation, bell-shaped, 0.3 mm in diameter, with four radial canals, with four perradial and four shorter interradial marginal tentacles, with four simple oral tentacles; often gonads developing around manubrium.

Spines are originally smooth, but they are usually covered by the coenosarc except the most distal ends and granular processes are developed on their outer surface. Tentaculozoids are usually distributed near the opening of the host shell, but sometimes they are grouped on other places. Often gastrozooids arise from the coenosarc covering spines.

Medusae of *P. hayamaensis* n. sp. are similar to those of *P. carneae* M. Sars from Europe and of *P. selena* Mills, 1976 from Florida. The hydroids of both species have smooth spines and have usually spiral zooids.

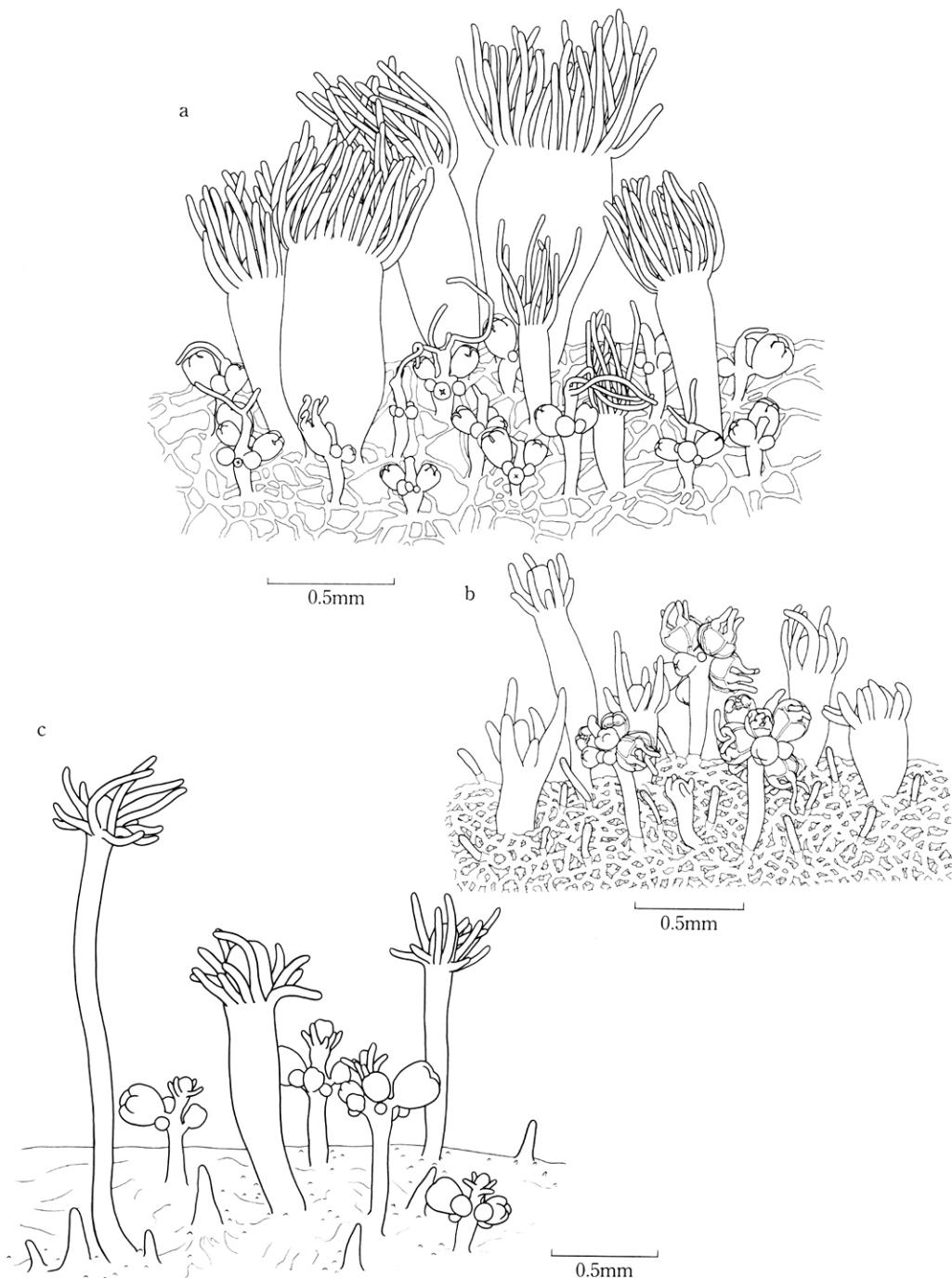


Fig. 46. a. *Podocorella minoi* (Alcock) Part of colony.
b. *Podocoryne* sp. I. Part of colony.
c. *Podocoryne* sp. II. Part of colony.

Holotype. Hydr. 2573 collected off Hayama, Aug. 22, 1933.

Paratypes. Hydr. 2577 collected from octopus-pot off Samejima, Hayama at the depth of 35 m, Aug. 30, 1933. Hydr. 2600 collected from octopus-pot off Hayama, Jul. 22, 1934. Hydr. 2620 ibid., Jul. 17, 1950. Hydr. 2622 ibid., Aug. 9, 1950. Hydr. 4008 ibid., Jul. 17, 1968. Hydr. 4009 collected from Kurihama, Jun. 14, 1968.

Other material. Hydr. 2006, 2572, 2574–2576, 2578–2599, 2601–2619, 2621, 2623–2625, 3513, 3524–3529, 3542, 3543, 3563, 3565–3567. Littoral.

***Podocoryne* sp. I.**

Fig. 46 b

One small colony growing on basal part of the hydroid *Solanderia misakiensis* (Inaba). Hydrorhiza closely reticulated, covered by periderm. Spines absent. Gastrozooid reaching 1.5 mm in height, with a whorl of 6–12 filiform tentacles around conical hypostome. Tentaculozoids numerous, short, enveloped by thin cup-like peridermal sheath on their bases. Gonozooids smaller than gastrozooids, with reduced hypostome, with one reduced tentacle or none, bearing medusa buds in a verticil near their distal ends.

Medusa bud, with four radial canals, with four marginal tentacles; oral tentacles and gonads not yet developed.

Without the knowledge of free medusae, final identification cannot be done.

Material. Hydr. 2626. Littoral.

***Podocoryne* sp. II.**

Fig. 46 c

One colony growing on spire of the living gastropod *Strombus japonicus* Reeve. Hydrorhiza composed of chitinous basal lamella incrusting host shell, numerous tubercles arising from basal lamella and coenosarc covering basal lamellae; outer surface of coenosarc covered by thin periderm. Spines present. Tentaculozoids few, reaching 1 mm in length. Gastrozooids reaching 3 mm in height, with one whorl of about 14 filiform tentacles around conical hypostome. Gonozooids smaller than gastrozooids, with 1–6 tentacles, bearing 2–10 medusa buds above the middle.

Medusa bud with four radial canals, with four marginal tentacles; oral tentacles and gonads not yet developed.

Most spines are smooth, but some are covered by the coenosarc and granulated. Liberated medusae are not yet observed and so the species can't be determined.

Material. Hydr. 2627. Littoral.

Genus *Stylactis* Allman, 1871

Stylactis Allman, 1871, p. 302 (in part; non of 1864 and 1888). Bonnevie, 1898, p. 486. Mayer, 1910, p. 149. Fraser, 1944, p. 82. Bouillon, 1971, p. 350. Millard, 1975, p. 118.

Stylactaria Stechow, 1921a, p. 250.

Stylactella Iwasa, 1934, p. 371 (in part; non Haeckel).

Halerella Stechow, 1922, p. 145.

Rhysia Brinckmann, 1965, p. 942.

Hydrorhiza stolonial, reticulated, completely covered by periderm, not covered by naked coenosarc. Spines and dactylozooids present or absent. Gastrozooids with one or more closely alternating whorls of filiform tentacles.

Gonophores usually borne on gonozoooids, in the form of fixed sporosacs or producing short-lived medusae without oral tentacles.

Type species: *Stylactis inermis* Allman, 1871

The gonophores are usually borne on gonozoooids, but those of *S. sagamiensis* n. sp. are borne directly on the hydrorhiza. The developmental degree of gonophores is very variable. In *S. halecii*, gonophores are completely reduced and gonads are developed directly in the body wall on one side of gonozoooids.

Iwasa (1934) revised the genus *Stylactis*. He treated *Halerella* Stechow, 1922 as a distinct genus. Pennycuik (1959) did not accept this genus separating from other members of *Stylactis* only in the shape of its gastrozooids. I follow her in this monograph. Brinckmann (1965) described a new genus and species *Rhysia autumnalis* from the Bay of Naples, which was growing on the tube of an opisthobranch *Vermetes* sp. The genus *Rhysia* was erected for the fact that distinct gonophores are not formed and gonads develop in the body wall of gonozoooids. Further, she erected a new family Rhysiidae for this new genus. As I will mention later, however, *Rhysia autumnalis* is the same as *Stylactis halecii* Hickson and Gravely, 1907 and it is unnecessary to erect a distinct genus or family for this species, gonophores of which being extremely reduced.

From Japan, *S. carcinicola* Hiro, *S. conchicola* Yamada, *S. misakiensis* (Iwasa), *S. piscicola* Komai, *S. ucidai* Yamada, *S. yerii* (Iwasa) are known. Here I add *S. spiralis* (Goto), which was reported as *Hydractinia*, and *S. halecii* Hickson and Gravely, and newly describe *S. brachyurae*, *S. inabai*, *S. monoona*, *S. reticulata*, *S.(?) sagamiensis*, and *S. spinipapillaris*.

Key to the species of *Stylactis* from Japan

- A. Gonozoooids absent. Gonophores borne directly on hydrorhiza *S. (?) sagamiensis* n. sp.
- AA. Gonozoooids present

- B. Gonophores absent. Gonads developing in body wall of gonozooids *S. halecii*
- BB. Gonophores producing short-lived medusae or eumedusoids with radial canals
 - C. Peculiar papillary dactylozooids present *S. spinipapillaris* n. sp.
 - CC. Dactylozooids not peculiar or absent
 - D. Hydrorhiza exceeding over host gastropod shell, forming crust-like gastropod shell inhabited by hermit crab..... *S. inabai* n. sp.
 - DD. Hydrorhiza not exceeding substratum like gastropod shell, etc.
 - E. Growing on fish. Dactylozooids absent. Gonozooids without tentacles **S. piscicola*
 - EE. Growing on others. Gonozooids with tentacles
 - F. Gastrozooids reaching 10 mm in height..... *S. carcinicola*
 - FF. Gastrozooids less than 5 mm in height *S. misakiensis*
 - BBB. Gonophores producing cryptomedusoids or heteromedusoids, without radial canals
 - G. Spines absent
 - H. Gastrozooids surrounded by periderm on base
 - *S. brachyurae* n. sp.
 - HH. Gastrozooids not surrounded by periderm on base
 - I. Gastrozooids reaching 5 mm in height. Female gonophores containing only 1-3 eggs..... *S. reticulata* n. sp.
 - II. Gastrozooids less than 2 mm in height. Female gonophores containing more than 4 eggs *S. yerii*
 - GG. Spines present
 - J. Hydrorhiza exceeding over host gastropod shell, forming crust-like gastropod shell as that of *S. inabai* *S. spiralis*
 - JJ. Hydrorhiza not exceeding over substratum
 - K. Dactylozooids absent. More than two eggs developing in female gonophores **S. conchicola*
 - KK. Dactylozooids present. Only one egg developing in female gonophores
 - L. Gastrozooids surrounded by periderm on base. Spadix of female gonophores reaching summit of gonophores
 - *S. monoön* n. sp.
 - LL. Gastrozooids not surrounded by periderm on base. Spadix of female gonophores short, not reaching summit of gonophores **S. uchidai*

***Stylactis carcinicola* Hiro, 1939**

Fig. 47; Pl. 3, fig. D

Stylactis carcinicola Hiro, 1939, p. 167, figs. 1-2. Yamada, 1959, p. 21.

Colony growing on rock, crustaceans, gastropod shells living or inhabited by her-

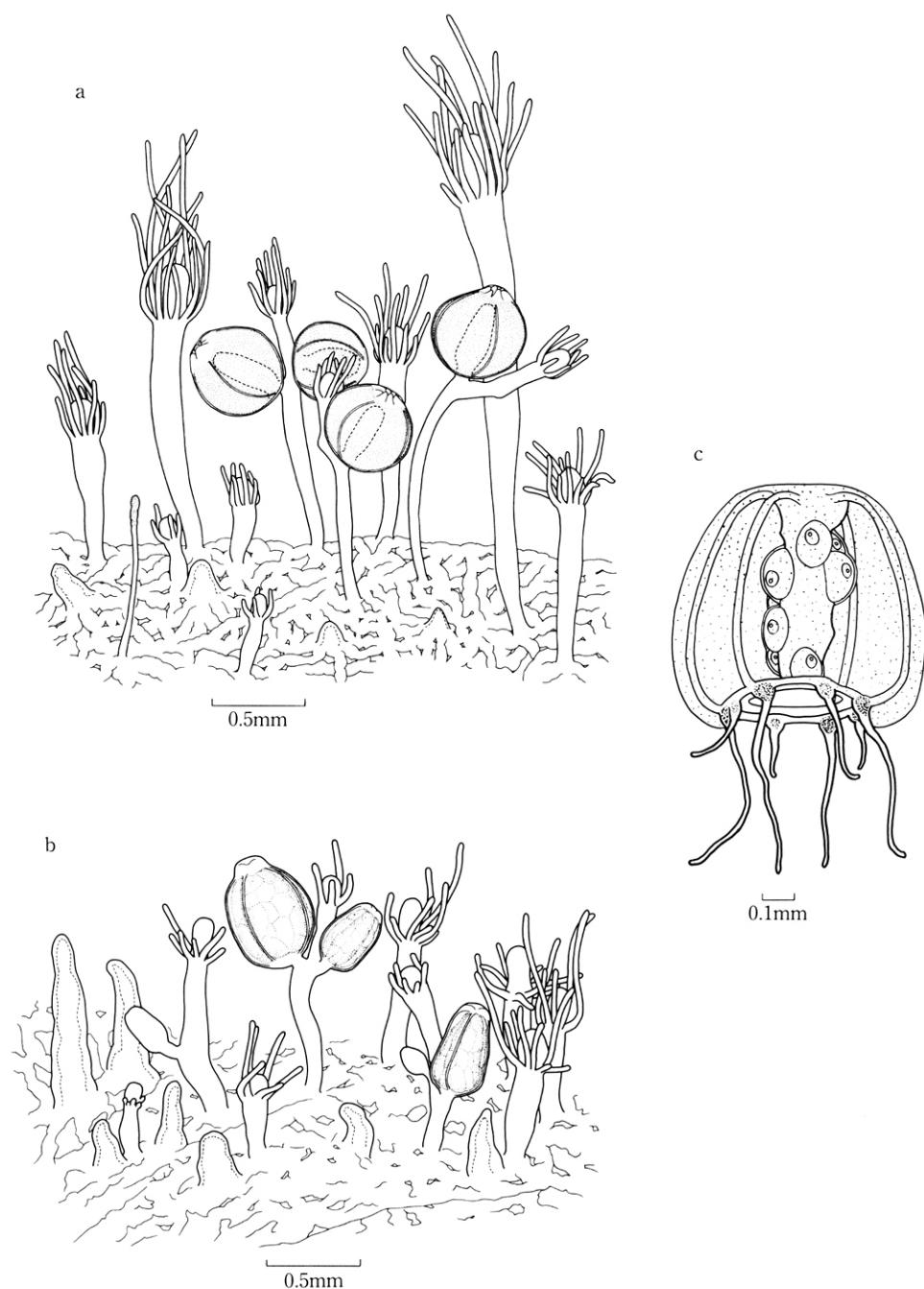


Fig. 47. *Stylactis carcinicola* Hiro a, part of male colony; b, part of female colony; c, medusa just after liberation.

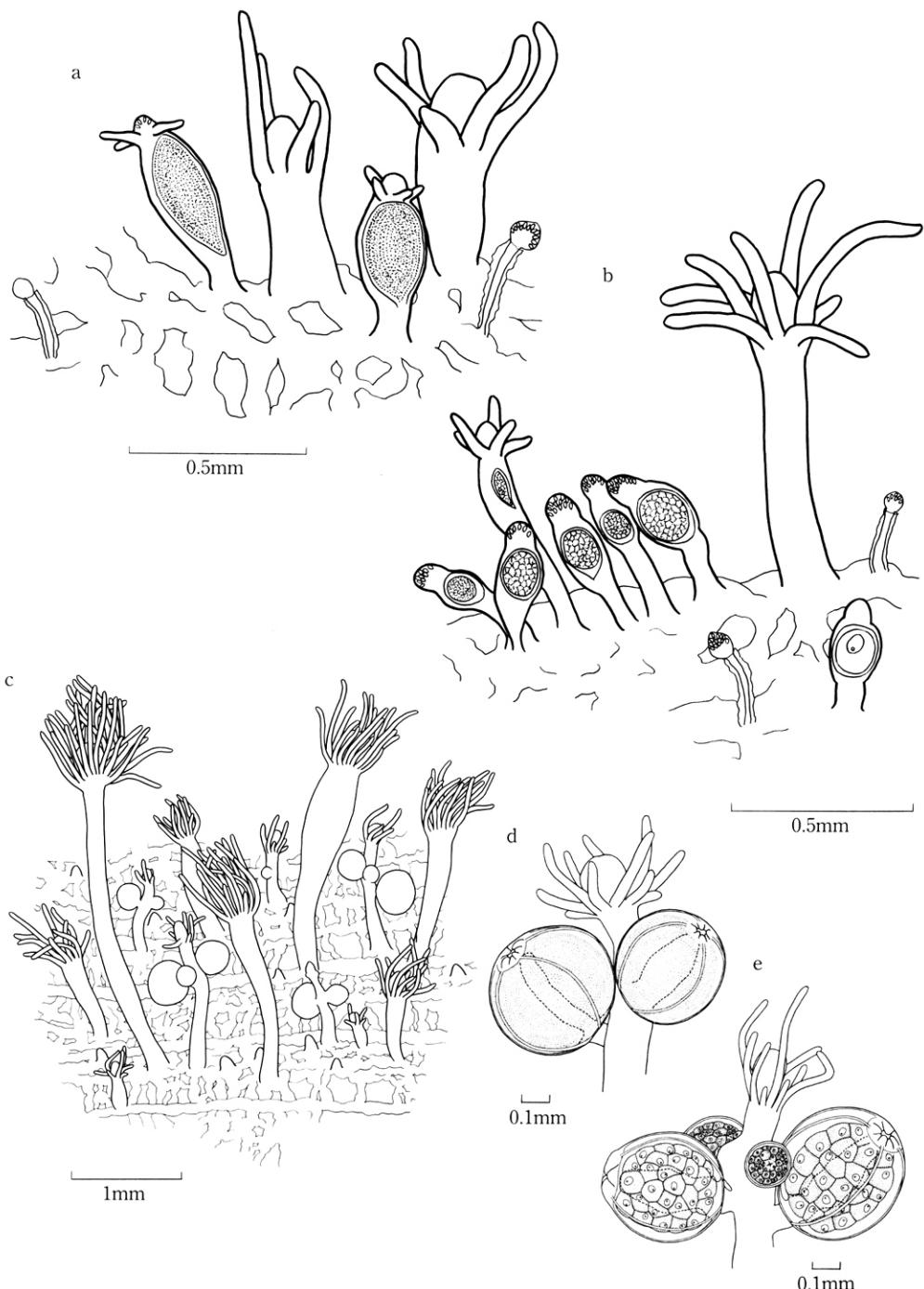


Fig. 48. a, b. *Stylocactus halecii* Hickson and Gravely a, part of male colony; b, part of female colony. c-e. *Stylocactus misakiensis* (Iwasa) c, part of colony; d, male gonozooid; e, female gonozooid.

mit crab. Hydrorhiza reticulate, covered by periderm. Spines smooth and conical. Gastrozooids reaching 10 mm in height, with up to 30 filiform tentacles. Gonozoooids small, less than one half of gastrozooids, with 2–10 filiform tentacles, bearing 1–10 gonophores in a whorl above the middle. Usually tentaculozoooids present.

Medusae short-lived, about 0.7 mm in height and diameter, with four radial canals, with four perradial and four shorter interradial marginal tentacles; gonads segmented into four, interradially developing around manubrium.

This species grows on many kinds of substrata; rocks, barnacles, the giant spider crab *Macrocheira kaempferi* De Haan, the crab *Leptomithrax edwardsi* (De Haan), the macruran *Linuparus trigonus* (v. Siebold), gastropod shells inhabited by hermit crabs or the living gastropod *Batillus cornatus* (Lightfoot), *Astralium haematragum* (Menke), *Trochus sacellum rota* Dunker. The hydrorhiza often forms very close reticula composed of several layers. The length of spines is variable, attaining 1 mm in some colonies. The tentaculozoooids of some colonies are basally hollow. Short-lived medusae discharge their sexual products before or after their liberation.

S. carcinicola very much resembles *S. hooperi* Sigerfoos, 1899 known from the Atlantic coast of North America. In *S. hooperi* gastrozooids exceed 2 cm in length, tentaculozoooids are absent, and medusae have eight marginal tentacles of equal length. These two may belong to the same species by some possibility.

Material. Hydr. 1701–1718, 1720, 1752, 1753, 3507, 3521, 3544, 3562, 3637, 3793, 3852, 4312, 4334, 4556, 4563, 4573, 4592, 4633, 4642, 4643, 4717, 4757, 4775, 4776, 4784, 4785. Littoral to 130 m.

***Styelactis halecii* Hickson and Gravely, 1907**

Fig. 48 a, b

Styelactis halecii Hickson and Gravely, 1907, p. 8, pl. 1, figs. 5–6; pl. 4, fig. 33.

Rhysia autumnalis Brinckmann, 1965, p. 942, figs. 1–15.

Colony growing on the sea alga *Acanthopeltis japonica* Okamura. Hydrorhiza coarsely reticulated, covered by periderm. Spines absent. Gastrozooids cylindrical, up to 2 mm in length, with one whorl of usually over ten filiform tentacles around conical hypostome. Tentaculozoooids reaching 0.5 mm in length, covered by periderm except round tips. Gonozoooids smaller than gastrozooids, reaching 1.5 mm in length, with 0–5 filiform tentacles around round hypostome.

One egg, enclosed by a layer of ectoderm, developing in body wall of one side of female gonozoooids. An elliptical testis, enclosed by a layer of ectoderm, developing in body wall of one side of male gonozoooids.

The most remarkable feature of *S. halecii* is that gonophores are reduced to one egg or testis enclosed by one layer of ectoderm and situated in the body wall of one side of gonozoooids. Large nematocysts, microbasic euryteles, up to $15 \times 5 \mu\text{m}$, are present on hypostomes of gastrozooids and gonozoooids, tips of tentaculozoooids and tentacles.

The specimens of Sagami Bay well agree with the description and figures of *Rhysia autumnalis* Brinckmann growing on the tube of an opisthobranch *Vermetes* sp. at the depth of 30–50 m in the Bay of Naples. The present specimens and Brinckmann's specimens do not, however, essentially differ from *Stylactis halecii* Hickson and Gravely, 1907, growing on the hydroid *Halecium arboreum* at the depth of less than 36 m in McMurdo Bay, the Antarctic. In this, tentaculozoids are 0.25 mm in length and only male gonozooids are known. It has not been recorded since the original description. Stechow (1921b) described a new species *Stylactella siphonis* growing on the siphon of a gastropod shell at the depth of 500 m, South Africa 35°10' S, 23°2' E. He stated that it resembles *Stylactis halecii* especially in broad bases of hydranths, but the identity of the warm water form *Stylactella siphonis* with the high Antarctic form *Stylactis halecii* is hardly thought. Furthermore, Stechow (1925a) included these two species in a new genus *Halerella*, which was not accepted as a distinct genus by Pennycuik (1959). *Stylactella siphonis* is a problematic species (Millard, 1975, p. 118).

Though the localities of Hickson and Gravely's specimen, Brinckmann's ones and mine are very far each other and grow on different substrata, they are considered to me to belong to one species. Brinckmann erected a new genus *Rhysia* and a new family Rhysiidae for the present species in which gonads are directly developed in the body wall of gonozooids, without forming special gonophores. I interpret that the gonophore is extremely reduced as in *Hydractinia cryptogonia* and don't think it necessary to erect a distinct genus or family.

Material. Hydr. 959–967. Littoral.

Distribution outside Japan. Antarctic (type locality), Mediterranean.

Stylactis misakiensis (Iwasa, 1934)

Fig. 48 c–e

Stylactella misakiensis Iwasa, 1934b, p. 289, 1 fig.

Stylactis misakiensis: Yamada, 1959, p. 21.

Colonies growing on living gastropod *Niotha livescens* (Phillipi) and so on or on gastropod shells inhabited by hermit crabs. Hydrorhiza reticulated, covered by periderm, producing smooth conical spines at places. Gastrozooids usually 1–2 mm, rarely attaining 4 mm in height, with up to 30 filiform tentacles. Gonozooids smaller than gastrozooids, with up to 20 filiform tentacles, bearing 1–5 gonophores in a whorl above the middle. Sometimes tentaculozoids present.

Gonophores developing to eumedusoids with four radial canals and eight short marginal tentacles of the same length.

The hydrorhiza is often very closely reticulated. The gonophores are here first reported. Fully grown gonophores are about 0.5 mm in height and diameter, sometimes liberate. Sexual products are discharged before or after liberation.

This species differs from *S. carcinicola* in that gastrozooids are small and marginal tentacles of gonophores are of the same length. Both species, however, may be the

same. If so, the name *S. misakiensis* is superior. *S. misakiensis* resembles *S. hooperi* Sigerfoos, 1899 (Iwasa, 1934b) and is distinguished in that in *S. hooperi* gastrozooids exceed 2 cm in height, but both may be conspecific. Iwasa described that the number of tentacles of gastrozooids of *S. misakiensis* is 10–20 and that of *S. hooperi* is about 20 and the hydrorhiza is very different between these two species. According to my observations, the number of tentacles of gastrozooids in *S. misakiensis* reaches 30 and the size of meshes of the hydrorhiza is very variable. Iwasa's material may be a young colony.

Material. Hydr. 1751, 3024–3035, 3561, 3636, 3676, 3677, 3745. Littoral.

***Stylocactus spiralis* (Goto, 1910)** Fig. 49 a-d; Pl. 4, fig. A

Hydractinia spiralis Goto, 1910, p. 489, figs. 19–23 (non *Podocoryne* sp. Inaba, 1890, p. 98). Stechow, 1923b, p. 4. Yamada, 1959, p. 23.

Hydrorhiza growing on small gastropod shell, very closely reticulated, exceeding the shell, forming gastropod-shell-like crust inhabited by hermit crab, coated with extraneous matter such as sand grains. Hydrorhiza consisting of two to three layers near the apex of the crust and producing smooth spines. Tentaculozoooids rarely present. Gastrozooids reaching 2 mm in height, with closely alternating whorls of up to 50 filiform tentacles around hypostome. Gonozooids about one half of gastrozooids in height, with 0–12 filiform tentacles around hypostome, bearing up to more than 10 gonophores almost in the middle.

Gonophores in the form of cryptomedusoids, without radial canals and ring canal, with endodermal lamellae in lower part; ectoderm thickened at the summit.

The remarkable feature of this species is that its hydrorhiza forms a gastropod-shell-like crust as that of *S. inabai*, which will be described later. Goto (1910) assigned *Podocoryne* sp. Inaba, 1890 to this species, but *Podocoryne* sp. Inaba produces eumedusoids with radial canals and is apparently a different species (Stechow, 1913, p. 58). Goto did not notice the presence of spines and tentaculozoooids.

The free inner surface of the crust-like hydrorhiza is smooth. In some colonies, there are peculiar nematophore-like bodies on the inner side of the hydrorhiza. These nematophore-like bodies are protected by a bottle-like peridermal sheath, about 0.05 mm in diameter, the neck of which is protruded from the inner surface of the crust-like hydrorhiza and has a round opening at the tip, about 0.02 mm in diameter (Fig. 49 d). They may be interpreted as reduced tentaculozoooids, but their peridermal sheath is peculiar in shape. I regard the colonies with nematophore-like body as only a variant. Goto's (1910) type specimens were not found in the Zoological Institute of Tokyo University or the Marine Biological Laboratory of Tokyo University at Aburatsubo.

Material. Hydr. 1732–1734, 3417, 3420, 3551, 3554, 3662, 3725, 3751, 3755, 3757, 3782, 3869, 3875. 60–100 m.

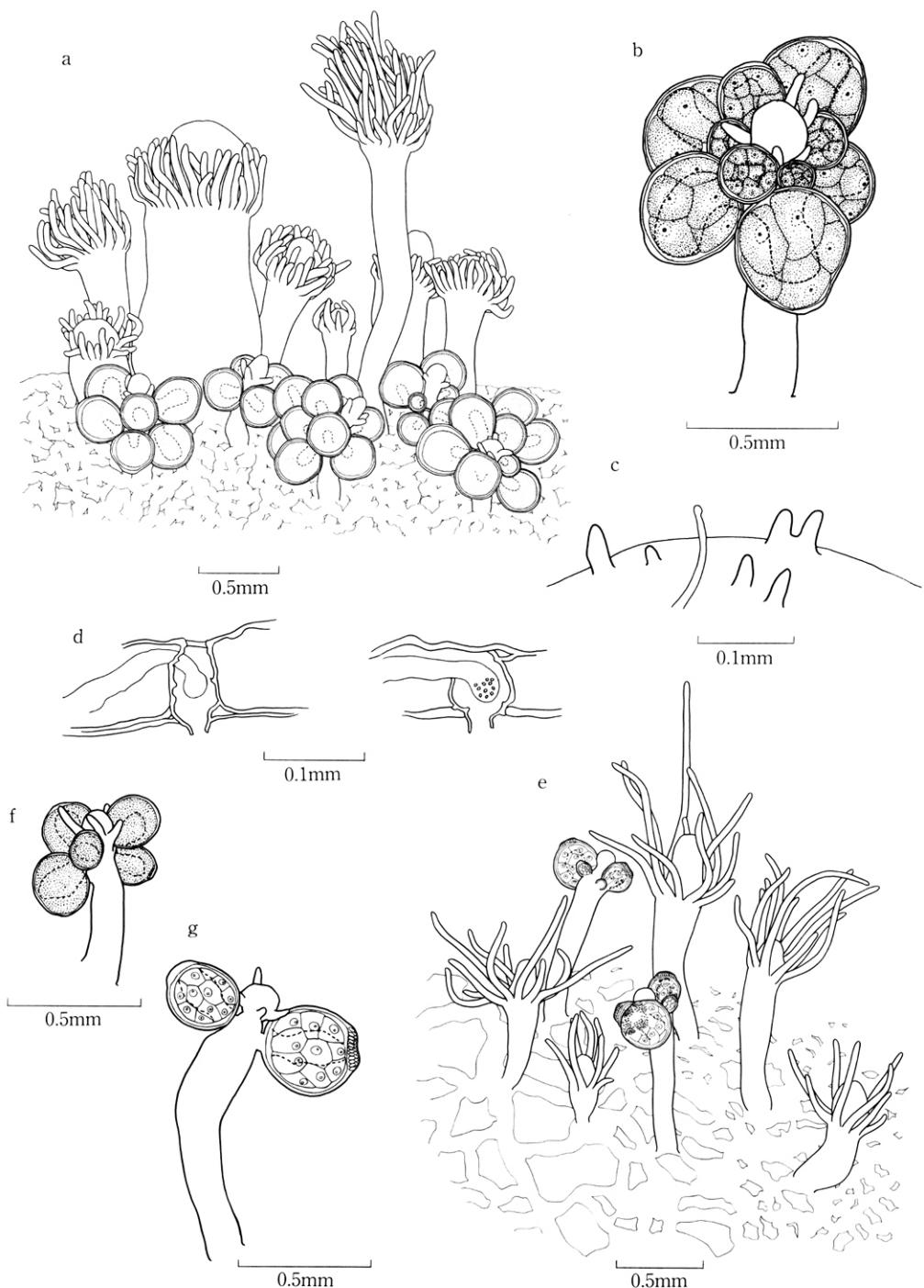


Fig. 49. a-d. *Stylactis spiralis* (Goto) a, part of male colony; b, female gonozooid; c, spines and tentaculozooid; d, nematophore-like bodies.

e-g. *Stylactis yerri* (Iwasa) e, part of colony; f, male gonozooid; g, female gonozooid.

***Stylactis yerii* (Iwasa, 1934)**

Fig. 49 e-g

Stylactella (Stylactis) yerii Iwasa, 1934a, p. 269, figs. 23-30.
Stylactis yerii: Yamada, 1959, p. 21.

Colonies growing on living gastropod shells *Turridula kamakurana* Pilsbry and *Pseudeotrema fortifirata* (Smith). Hydrorhiza closely reticulated, one-layered, covered by thin periderm. Gastrozooids reaching 1.5 mm in height, with 10-14 filiform tentacles. Gonozooids small, with four tentacles at distal end or none, bearing usually four gonophores just below tentacles, if no tentacles, near the distal end, with short stalk. Spines and dactylozooids absent.

Gonophores in the form of cryptomedusoids without radial canals.

While Iwasa (1934a) described only female gonophores, I found male gonophores too. In Iwasa's figure, the spadix does not reach the summit of the gonophore, but in my material of both male and female some spadices reach the summit.

Material. Hydr. 3036, 3037, 3787, 3788. 110 m.

***Stylactis brachyurae* n. sp.** Fig. 50 a-c; Pl. 4, fig. B

Colony growing on spider crabs. Hydrorhiza rather coarsely reticulated, covered by periderm. Gastrozooids reaching 1 mm in height, with up to 14 filiform tentacles around hypostome, surrounded by short peridermal sheath on the base. Gonozooids smaller than gastrozooids, with up to 10 filiform tentacles, bearing up to 10 gonophores in a whorl or on one side almost in the middle. Spines and dactylozooids absent.

Gonophores in the form of cryptomedusoids without radial canals, probably with endodermal lamella in early stage. Spadix reduced in male gonophores. Three to four eggs developed in female gonophores; sometimes spadix pressed to one side.

The present new species resembles *S. reticulata* n. sp., described below, but is different from it in that the zooids are smaller and surrounded by a cup-like peridermal sheath on the base and the gonophores are borne almost in the middle of gonozooids and the colonies are living in deeper places.

Holotype. Hydr. 3023-I dredged from Amadaiba, May 21, 1935. Female.

Paratypes. Hydr. 3022 dredged from Amadaiba, May 17, 1935. Female. Hydr. 3023-II same as holotype. Male.

Other material. Hydr. 3020, 3021, 3514, 3516, 3550, 3660, 3781. 80-100 m.

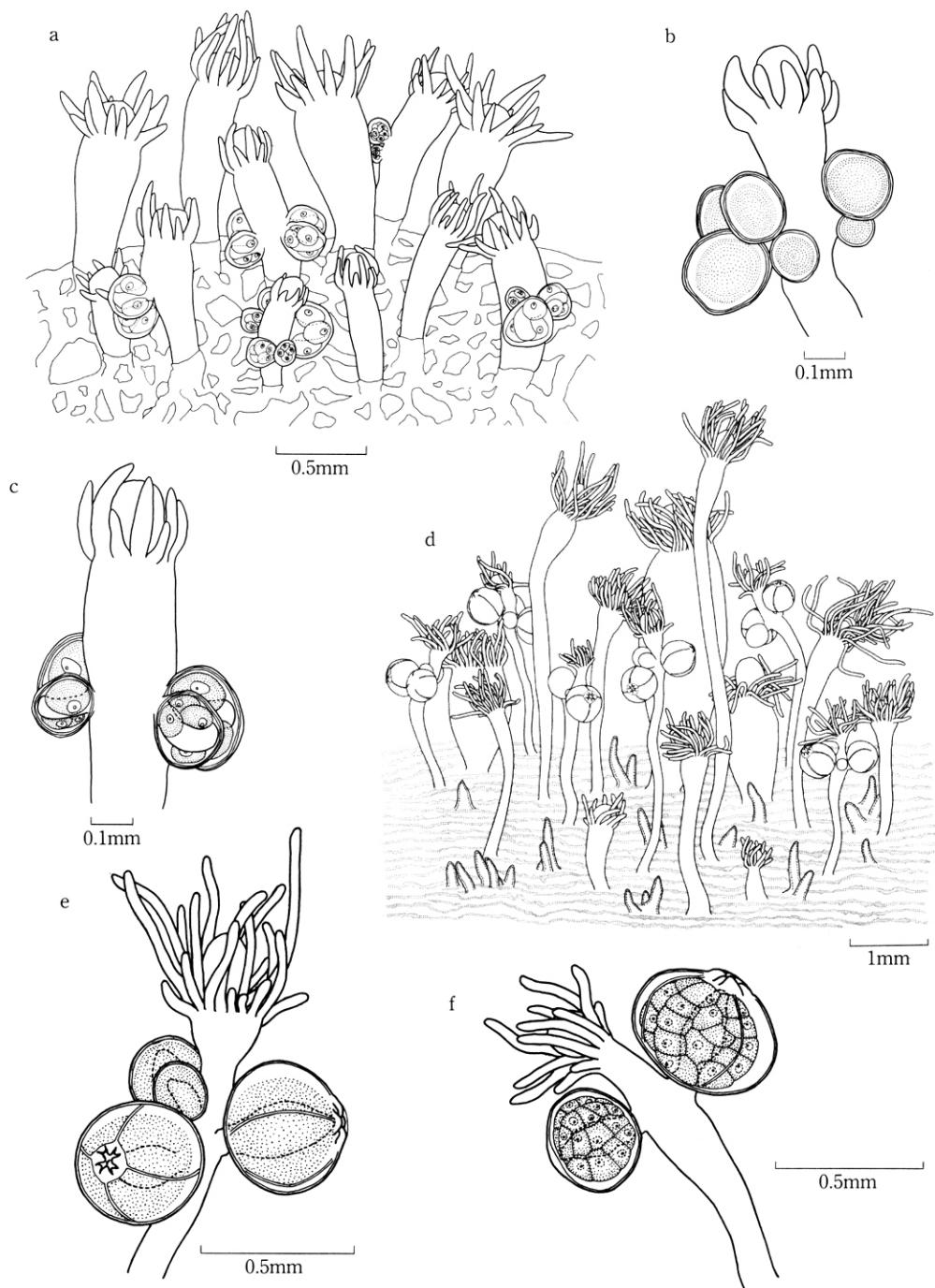


Fig. 50. a-c. *Styelactis brachyurae* n. sp. a, part of colony; b, male gonozoid; c, female gonozoid. d-f. *Styelactis inabai* n. sp. d, part of colony; e, male gonozoid; f, female gonozoid.

***Stylactis inabai* n. sp.**

Fig. 50 d-g; Pl. 4, fig. C

Podocoryne sp. Inaba, 1890, p. 98, figs. 5-7.

Hydrorhiza usually growing on a small gastropod shell, exceeding it, forming gastropod-shell-like crust inhabited by hermit crab. Stolons apt to run in close parallel rows, connected at places, especially near opening of crust. Outer surface of hydrorhiza coated with extraneous matter such as sand grains. Numerous smooth spines present on hydrorhiza. Gastrozooids exceeding 3 mm in height, with up to 30 or sometimes more filiform tentacles in one or more closely alternating whorls around hypostome. Tentaculozoids rarely present. Gonozoooids usually smaller than gastrozooids, with more than 20 tentacles in maximum, with open mouth, bearing two or three gonophores with short stalks below tentacles.

Gonophores in the form of eumedusoids, with four radial canals, with eight short marginal tentacles; perradial four marginal tentacles longer than interradial four ones.

I collected male and female colonies of this new species growing on the living gastropod *Reticunassa festiva* (Powys) only once (Paratype Hydr. 1749). In these colonies the hydrorhiza didn't exceed the opening of the gastropod shell.

The eumedusoids are found to liberate as short-lived medusae. Sexual products are discharged before or after liberation. The hydrorhiza is usually composed of one layer of stolons. Sometimes the stolons overlap one another and form tubercles, upon which numerous spines stand. Inaba (1890, p. 99) described that the periderm-enveloped hydrorhiza is covered by the naked coenosarc on its outer surface. He didn't describe or figure marginal tentacles of gonophores. With regard to these points, there remain some doubts in assigning Inaba's *Podocoryne* sp. to the present new species. Stechow (1913, p. 58) assigned Inaba's *Podocoryne* sp. to *Hydractinia epiconcha*, but this cannot be accepted, considering its peculiar hydrorhiza.

Holotype. Hydr. 3888-I collected off Tenjingashima at the depth of 15 m, Jun. 25, 1966. Male.

Paratypes. Hydr. 1748 collected from Nishiura, Sajima May 24, 1936. Male. Hydr. 1749 collected from Nishiura, Sajima, May 24, 1931. Male and female. Hydr. 3888-II, III collected off Tenjingashima at the depth of 15 m, Jun. 25, 1966. Male.

Other material. Hydr. 1746, 1747, 1750, 2005, 3508, 3783, 3786, 3807. Littoral.

***Stylactis monooon* n. sp.**

Fig. 51 a-c

Colony growing on hydroid *Eudendrium* or sponge. Hydrorhiza reticulated, one- to three-layered, covered by periderm. Spines scarce, smooth, slender, slightly bending, with some constrictions, reaching 0.05 mm in height. Gastrozooids reaching 2 mm in

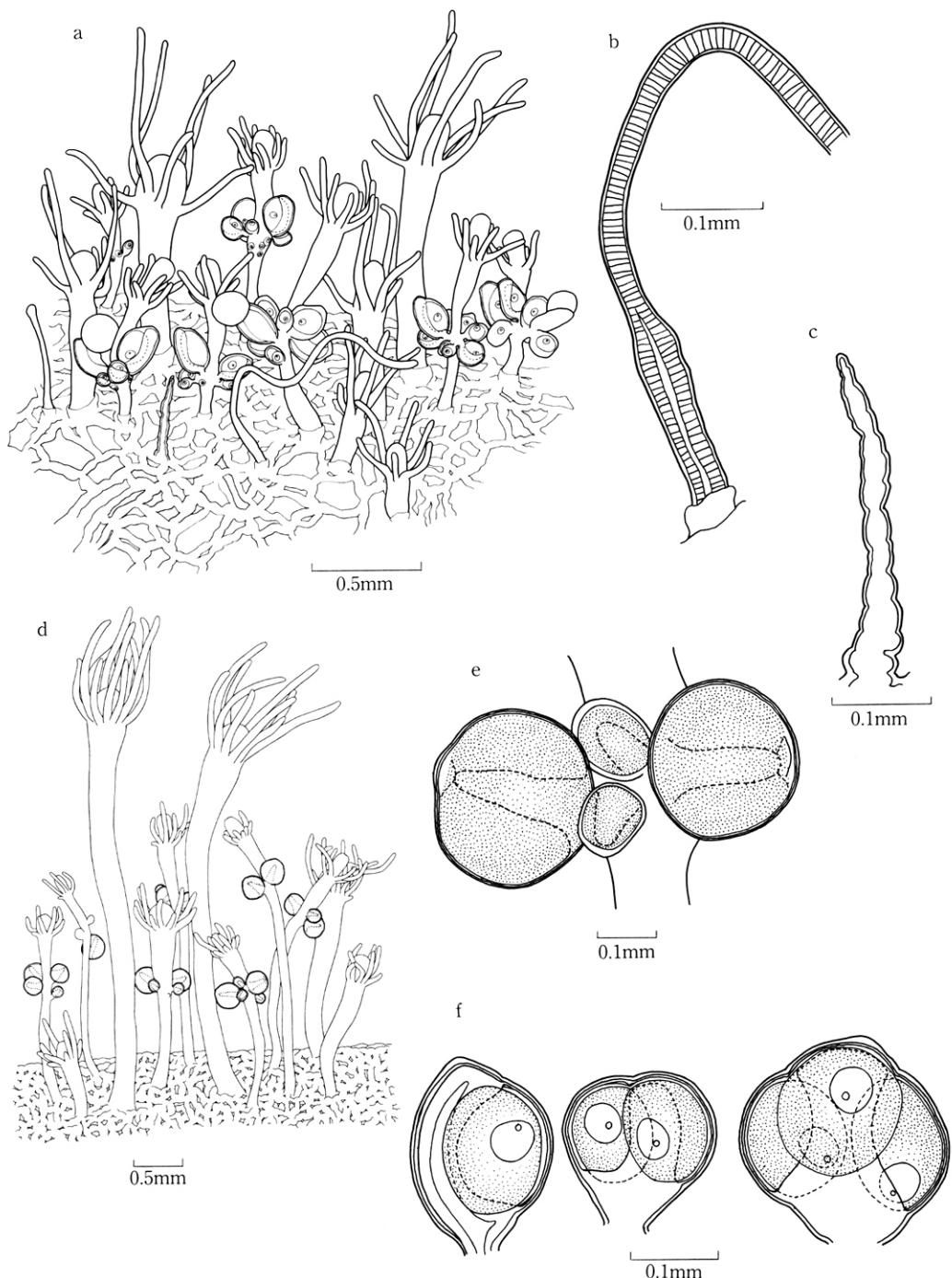


Fig. 51. a-c. *Stylactis monoön* n. sp. a, part of female colony; b, lower part of tentaculozoid; c, spine. d-f. *Stylactis reticulata* n. sp. d, part of male colony; e, part of gonozoid with male gonophores; f, female gonophores.

height, with 8–11 filiform tentacles almost in a whorl around conical hypostome, enclosed by thin periderm on base. Gonozooids about one half of gastrozooids in height, with about eight filiform tentacles, enclosed by thin periderm on base, bearing up to six gonophores in a whorl in the middle. Basal part of tentaculozoooids hollow, enclosed by thin periderm.

Male gonophores unknown. Female gonophores developing to heteromedusoids, without radial canals and endodermal lamellae, bearing only one egg through the all stages. In fully grown gonophores, spadix reaching the summit and displaced to one side by the single developed egg. Ectoderm of distal part, especially that of the opposite side to spadix thickened. Egg developing to planula *in situ*.

This new species is characterized in that only one egg is developed in female gonophores and very much resembles *S. uchidai* Yamada, 1947 from Muroran, Hokkaido, Japan. In this, however, according to Yamada's figure, the spadix is hardly developed and zooids are not enclosed by periderm on base.

One male colony, not from Sagami Bay, presumably the same as the present new species, is deposited in my laboratory. It is growing on a crab *Oregonia glacialis* Dana collected from 56° N, 155° E, at the depth of 53 m, the Sea of Okhotsk. Its gonophores are heteromedusoids lacking radial and ring canals and endodermal lamella; gonads surround the spadix. There are numerous spines reaching about 1 mm in height.

Holotype. Hydr. 1721 collected from One, Kameki at the depth of 5 m Jan. 15, 1937. Female.

Paratype. Hydr. 1722 same as holotype. Hydr. 1723 same as holotype Jan. 16, 1937. Female.

***Stylium reticulatum* n. sp.**

Fig. 51 d-f

Colony growing on rock, barnacle shells, bryozoans. Hydrorhiza closely reticulated, covered by periderm. Spines absent. Gastrozooids reaching 5 mm in height, with about 12 filiform tentacles in a whorl around hypostome. Gonozooids far smaller than gastrozooids, with up to 10 filiform tentacles, bearing about six gonophores in a vermicular slightly above the middle. Dactylozooids absent.

Gonophores in the form of cryptomedusoids, without radial canals; spadix reaching the summit. Female gonophores containing 1–3 eggs; in case of one egg, spadix displaced to one side.

The present new species lacks spines and dactylozooids and resembles *S. inermis* Allman, 1872. In this, however, gastrozooids have about two times as many tentacles as those of the present new species and are surrounded by a cup-like peridermal sheath on bases. In the present new species gonophores are in the form of cryptomedusoids and female gonophores contain one to three eggs. According to Nagao's private report (1972), in *S. inermis* from Naples gonophores produce eumedusoids with radial canals, with eight tentacular bulbs and female gonophores contain many eggs. *S. betkensis* Watson, 1978 from Australia also lacks spines and dactylo-

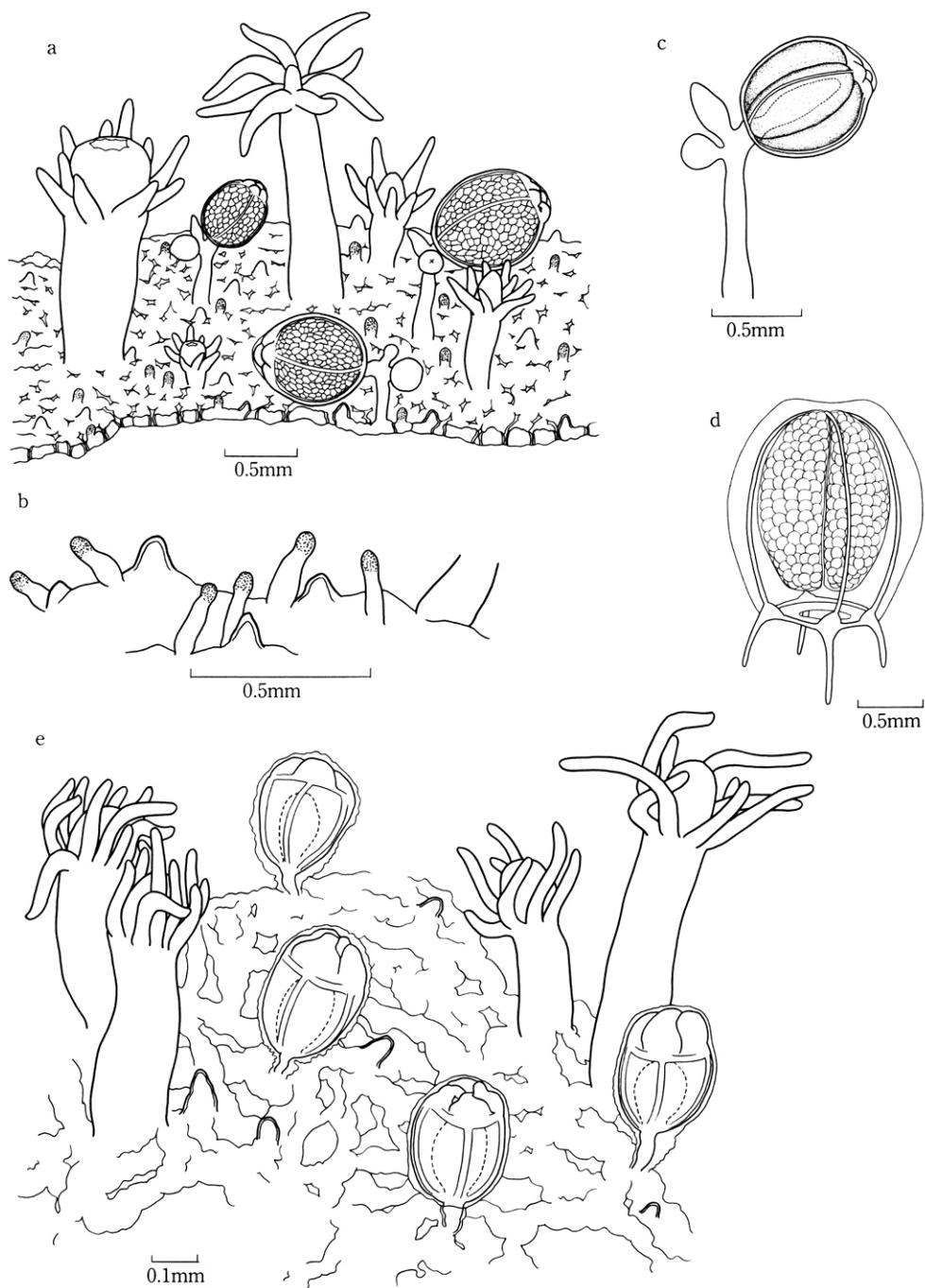


Fig. 52. a-d. *Stylactis spinipapillaris* n. sp. a, part of female colony; b, part of colony with spines and tentaculozoid; c, male gonozooid; d, female eumedusoid just after liberation.

e. *Stylactis* (?) *sagamiensis* n. sp. Part of colony.

zooids. Its gonozoids are surrounded by short peridermal sheath on the base, and gonophores are provided with radial canals and 12 eggs are developed in female. It lives in brackish water.

Holotype. Hydr. 3018 collected from Najima, Hayama Jul. 18, 1931. Male.

Paratype. Hydr. 3017 collected from Samejima, Hayama Jul. 27, 1934. Female.

Other material. Hydr. 3014–3016, 3019. Littoral.

***Stylocactus spinipapillaris* n. sp.** Fig. 52 a-d; Pl. 4, fig. D

Colony growing on living gastropod *Simplicifusus graciliformis* (Sowerby). Hydrorhiza very closely reticulated, covered by thin periderm. Spines small, less than about 0.2 mm in length, nipple-like or conical. Gastrozooids reaching 1.5 mm in height, with 6–12 filiform tentacles in a whorl around hypostome. Tentaculozoids numerous, papillary, short, reaching 0.3 mm at most. Gonozoids less than half as long as gastrozooids, without tentacles, without mouth, bearing two or three gonophores with short stalks at the same height slightly above the middle.

Gonophores in the form of eumedusoids, reaching about 2 mm in height, with four radial canals, with four short marginal tentacles, with velum; gonads surrounding spadix.

The remarkable character of this new species is the presence of the numerous short papillary tentaculozoids. In one colony eumedusoids were found to liberate.

In *S. pruvoti* (Motz-Kossowska, 1905) known from the Mediterranean Sea, gonophores have four marginal tentacles as those of this new species, but they lack the velum (Motz-Kossowska, 1905, p. 91). Its gonozoids are far larger than those of this new species, exceeding 15 mm in length and its tentaculozoids are long (Neppi, 1917, p. 40).

Holotype. Hydr. 3705 dredged from Minamiamadaiba at the depth of 200–300 m Jan. 24, 1962. Female.

Paratypes. Hydr. 1730 dredged off Jogashima at the depth of 130 m Sept. 4, 1935. Female. Hydr. 1724 dredged from Amadaiba at the depth of 270 m Jun. 26, 1935. Male.

Other material. Hydr. 1725–1729, 1731. 100–300 m.

***Stylocactus (?) sagamiensis* n. sp.** Fig. 52 e

Only one colony, growing on gastropod shell inhabited by hermit crab. Hydrorhiza coarsely reticulated, covered by thin periderm. Spines about 0.1 mm in height, papillary. Gastrozooids reaching 0.9 mm in height, with 8–10 filiform tentacles in a whorl around conical hypostome. Dactylozooids absent.

Gonophores borne directly on hydrorhiza with short stalks, with four radial canals, with four tentacular bulbs.

The gonophores are not yet fully grown. The gonads are not yet developed and

oral tentacles are not found. This new species is provisionally included in *Styliactis*, but the gonophores may develop to free medusae. If so, this present new species is included in *Perigonella*, according to Stechow (1923a). The genus *Perigonella* has only one species *P. sulfureus* (Chun) growing on the pteropod *Hyalea tridentata*. Its gastrozoooids are unique in shape (Steche, 1906), differing from those of this new species.

Holotype. Hydr. 3638 dredged from Hiramont off Enoshima at the depth of 50 m, Febr. 12, 1961.

Family PTILOCODIIDAE

Hydrorhiza consisting of stolons covered by periderm or of reticulated stolons covered by naked coenosarc. Gastrozoooids tubular, without tentacles. Dactylozooids with capitate tentacles. Spines absent.

Gonophores fixed sporosacs.

The systematic position of this family was described in detail by Bouillon (1967, p. 1123). I follow his opinion. From Japan two genera *Hydrichthella* and *Ptilocodium* are known.

Key to the genera of Ptilocodiidae from Japan

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| A. Dactylozooids of one type..... | <i>Ptilocodium</i> |
| AA. Dactylozooids of two types..... | <i>Hydrichthella</i> |

Genus *Hydrichthella* Stechow, 1909

Hydrichthella Stechow, 1909, p. 31.

Hydrichthelloides Bouillon, 1978, p. 55.

Gastrozoooids tubular, without tentacles; hypostome studded with nematocysts. Dactylozooids of two types; one with many capitate tentacles and the other filiform, with capitate expanding at tip. Gonozoooids similar to gastrozoooids in shape.

Gonophores developing to eumedusoids.

Type species: *Hydrichthella epigorgia* Stechow, 1909.

Bouillon (1978) described a new genus and species *Hydrichthelloides reticulata* growing on sponges, polychaete tubes, rocks, corals, dead shells at coral reef in Papua New Guinea. It is different from *Hydrichthella epigorgia* in that the hydrorhiza consists of periderm-covered reticular stolons instead of crust-like naked coenosarc, and that the gonophores lack tentacles and velum. As seen later, even in *Hydrichthella epigorgia*, when it grows on other substrata instead of a gorgonian *Anthoplexaura dimorpha*, the hydrorhiza consists of periderm-covered reticular stolons in general. Accordingly

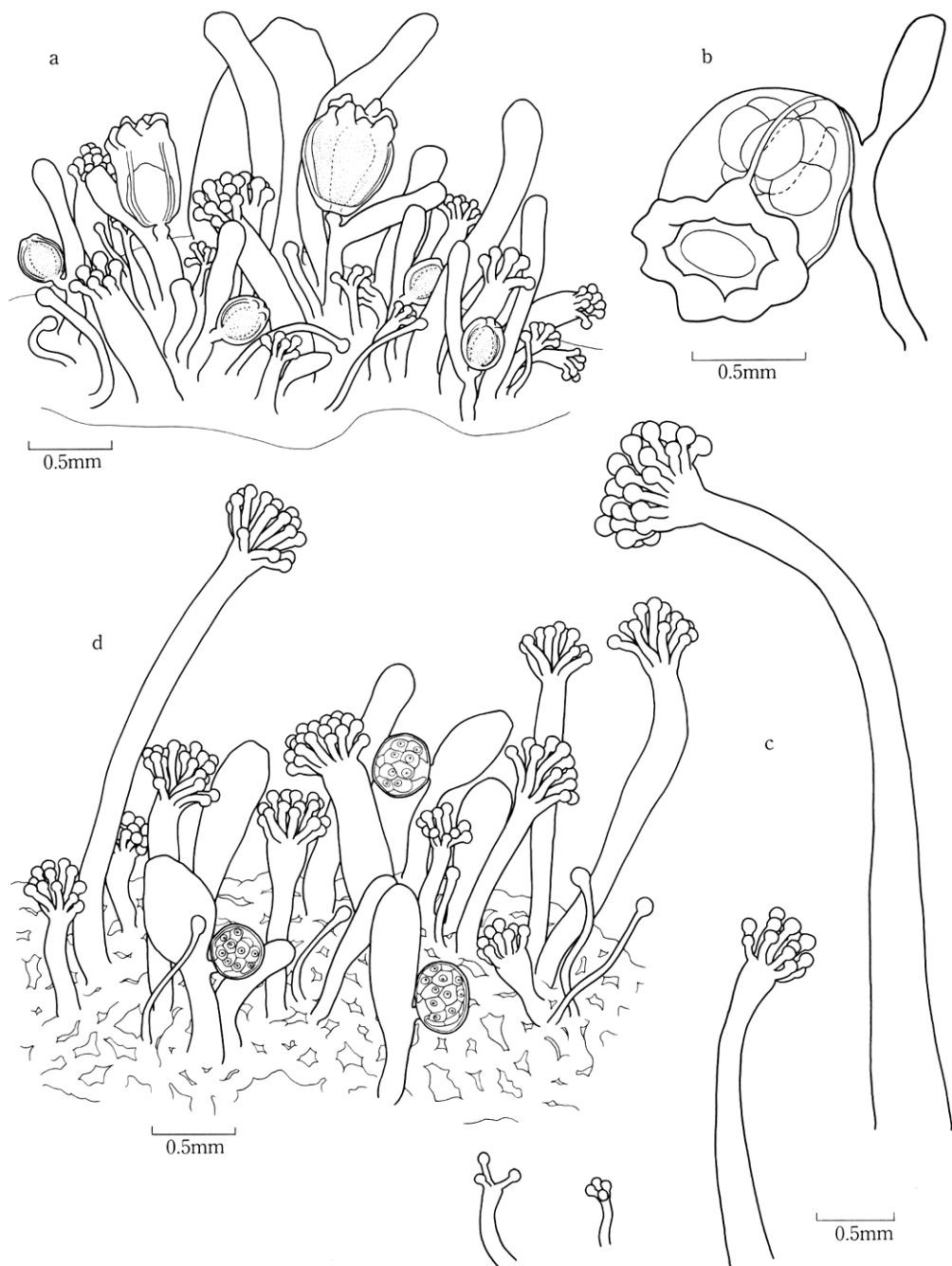


Fig. 53. *Hydrichthella epigorgia* Stechow a, part of male colony with crust-like hydrorhiza; b, gonozooid with eumedusoid; c, dactylozooids; d, part of female colony with reticular hydrorhiza.

I treat *Hydrichthelloides* as a synonym of *Hydrichthella*.

Two species, *H. epigorgia* Stechow, 1909 and *H. doederleini* Stechow, 1926 are known from Japan, but I regard them as the same one species, as later stated.

***Hydrichthella epigorgia* Stechow, 1909**

Fig. 53, 54 a

Hydrichthella epigorgia Stechow, 1909, p. 31, pl. 3, figs. 7–9. Stechow, 1913, p. 48, fig. 4. Stechow, 1923b, p. 2. Yamada, 1959, p. 13. Bouillon, 1967, p. 1121, figs. 11–15; pl. 2.

Hydrichthella doederleini Stechow, 1926, p. 96. Yamada, 1959, p. 13. Yamada, 1977, p. 530.

Colony growing usually on the gorgonid *Anthoplexaura dimorpha* Kükenthal, sometimes on alcyonids *Dendronephthya* spp., *Bellonella* spp., or on rock. Hydrorhiza crust-like, covered by naked coenosarc on outer surface, when growing on *Anthoplexaura dimorpha* or consisting of periderm-covered reticular stolons, when growing on other substrata. Gastrozooids tubular, without tentacles, reaching 5 mm in length. Dactylozooids of two types; one with 4–20 capitate tentacles at tip, the other filiform, with capitate expanding at tip; both without mouth, usually hollow, reaching 5 mm in length. Gonozooids similar to gastrozooids in shape, but far smaller, bearing one gonophore on basal part.

Gonophores developing to eumedusoids, with four radial canals, with eight tentacular bulbs, with velum.

In some colonies with periderm-covered reticular stolon, the base of each zooid is covered by periderm (Fig. 54 a). As above stated, the hydrorhiza of colonies growing on *Anthoplexaura dimorpha* is different from that of colonies growing on other substrata, and gastrozooids and dactylozooids are usually larger in the latter. In the former, however, reticular stolons covered by periderm are found in a part of the hydrorhiza of some colonies and in the latter, a part of the hydrorhiza of some colonies is covered by naked coenosarc. There is no difference between their gonophores. The dactylozooids are usually hollow, but very small ones are often solid. Stechow (1926) described *H. doederleini* growing on an alcyonid (*Dendronephthya* ?) from Suruga Bay, Japan, at the depth of 128 m and Yamada (1977) recorded it growing on *Dendronephthya surugaensis* from Suruga Bay at the depth of 16–30 m. As for the hydrorhiza, Stechow (1926) described that the hydrorhiza is crust-like and shows no trace of stolons and Yamada (1977) mentioned that irregularly reticulated stolons are covered by naked coenosarc. Stechow described that *H. doederleini* is different from *H. epigorgia* in that dactylozooids with capitate tentacles are numerous and larger and the number of capitate tentacles of each dactylozooids is larger. Admitting this, Yamada pointed out that *H. doederleini* moreover has very small dactylozooids with 3–5 capitate tentacles. Nevertheless I have examined many specimens and found that the size of dactylozooids and the number of tentacles of each dactylozooid are very variable and are not used to

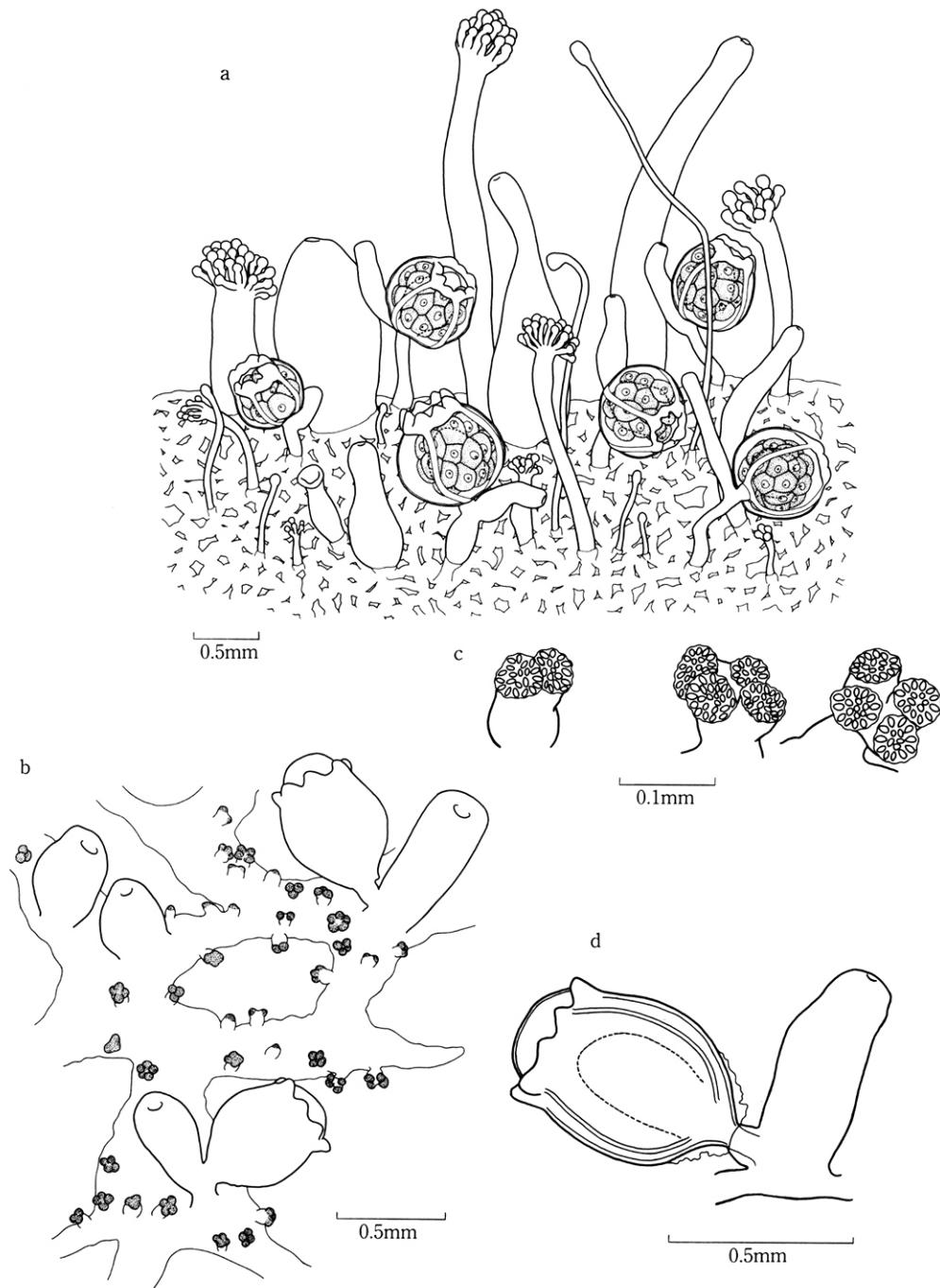


Fig. 54. a. *Hydrichthella epigorgia* Stechow Part of female colony with reticular hydrorhiza and with zooids basally covered by periderm.

b-d. *Ptilocodium repens* Coward b, part of colony; c, dactylozooids; d, gastrozooid bearing eumedusoid.

distinguish the two species. Accordingly, *H. doederleini* is treated as a synonym of *H. epigorgia*.

Material. Hydr. 1756–1766, 1768–1806, 3682, 4216, 4297, 4335, 4363, 4377, 4449, 4786. Littoral to 400 m.

Distribution outside Japan. Seychelles.

Genus *Ptilocodium* Coward, 1909

Ptilocodium Coward, 1909, p. 635.

Hydrorhiza consisting of naked coenosarc. Gastrozooids cylindrical, without tentacles and nematocysts. Dactylozooids solid, with capitate tentacles. Gonophores developing to eumedusoids, borne on base of gastrozooids.

Type species: *Ptilocodium repens* Coward, 1909

Only the type species is known. In Japan only one female colony was collected by me.

Ptilocodium repens Coward, 1909

Fig. 54 b-d

Ptilocodium repens Coward, 1909, p. 635, 1 pl. Leloup, 1940, p. 1, fig. 1. Rees, 1957, p. 513, fig. 55. Yamada, 1959, p. 13. Bouillon, 1978, p. 59.

Only one female colony growing on a pennatulid. Hydrorhiza consisting of naked coenosarc, formed by closely anastomosed stolons. Gastrozooids cylindrical, reaching 0.5 mm in height, without tentacles; hypostome not studded with nematocysts. Dactylozooids far smaller than gastrozooids, solid, with four or five capitate tentacles on distal ends. One gonophore borne on basal part of gastrozooids, grown to the same size of the latter.

Gonophores developing to eumedusoids, with four radial canals and eight tentacular bulbs.

Coward described that gonophores have four marginal tentacles. My specimen is different from that of Coward in this point.

A species very much like this was collected from Roscoff, which was growing on ascidians and polychete tubes (Teissier, 1965, p. 13). It was collected also from Naples and described as a distinct new genus and species *Thecocodium brieni* Bouillon (Bouillon, 1967). The hypostome of its gastrozooids is studded with nematocysts. Male gonophores are in the form of styloids and female ones are in the form of hetero-medusoids. Stolons are covered by periderm. Adding to this species, *Thecocodium quadratum* (Werner, 1965) is known from Kenya and *T. penicillatum* Jarms, 1987 from Canary Islands.

Material. Hydr. 2646. 60–100 m.

Distribution outside Japan. Timor, Indonesia (type locality).

List of locality and date of materials

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|---------|--------------------------------|----------------|---------------|
| 290 | Najima, Hayama | | Aug. 1, 1933 |
| 291 | Tegoshima, Najima, Hayama | 22-23 m | Aug. 18, 1935 |
| 292 | Mosaki, Kamegi-Shô | 16-18 m | Sep. 8, 1935 |
| 294 | Tegoshima, Najima, Hayama | 11 m | Aug. 30, 1936 |
| 295 | Off West of Kamegi-Shô | 81 m | Jul. 25, 1935 |
| 296 | Samejima, Hayama | | Jan. 15, 1931 |
| 297 | Najima, Hayama | | Feb. 23, 1930 |
| 299 | Koiso, Hayama | | Jan. 16, 1933 |
| 300 | Samejima, Hayama | | Jun. 15, 1933 |
| 301 | Off Arasaki | 420 m | Aug. 13, 1936 |
| 302 | Isshiki, Hayama | | Jul. 11, 1933 |
| 303 | Samejima, Hayama | | Aug. 6, 1933 |
| 304 | Samejima, Hayama | | Jul. 12, 1930 |
| 305 | Samejima, Hayama | | Jul. 22, 1930 |
| 306 | Samejima, Hayama | | Aug. 8, 1933 |
| 307 | Samejima, Hayama | | Jul. 14, 1933 |
| 308 | Samejima, Hayama | | Jul. 28, 1933 |
| 309 | Najima, Hayama | | Jul. 15, 1933 |
| 310 | Najima, Hayama | | Jul. 17, 1933 |
| 311 | Najima, Hayama | | Aug. 10, 1933 |
| 312 | Najima, Hayama | | Sep. 24, 1933 |
| 313 | Samejima, Hayama | | Jul. 20, 1935 |
| 314 | Tegoshima, Najima, Hayama | 14 m | Jan. 16, 1937 |
| 315 | Amadaiba | | Jul. 14, 1933 |
| 316 | Amadaiba | | Sep. 11, 1933 |
| 317 | Samejima, Hayama | | Aug. 16, 1948 |
| 318 | Ôsamejima, Hayama | | Aug. 24, 1949 |
| 319 | Ogashima, Hayama | Shallow water | Jul. 31, 1953 |
| 320 | North side of Warejima, Hayama | 13 m | Jul. 29, 1953 |
| 321 | Habu Harbor, Izu-Ôshima | | Jul. 1, 1932 |
| 322 | Off Isshiki, Hayama | 13 m | Aug. 18, 1931 |
| 323 | Koiso, Hayama | | Aug. 6, 1934 |
| 324 | Koiso, Hayama | | Sep. 24, 1934 |
| 326 | Amadaiba | | Aug. 16, 1933 |
| 327 | Gonkurou-Ne, Hayama | | Jul. 21, 1933 |
| 328 | Samejima, Hayama | | Jul. 8, 1937 |
| 330 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Aug. 5, 1948 |
| 331 | Off Samejima, Hayama | 36-54 m | Aug. 14, 1933 |
| 332 | Off Hayama | | Jul. 20, 1934 |
| 333 | Off Isshiki, Hayama | | Feb. 26, 1930 |
| 334 | Off Hayama | | Aug. 13, 1935 |
| 335 | Off Isshiki, Hayama | | Jul. 11, 1933 |

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|---------|---------------------------------|----------------|---------------|
| 336 | Off Isshiki, Hayama | | Jul. 18, 1934 |
| 337 | Sajima | | May 22, 1931 |
| 338 | Sunosaki | | Jul. 6, 1931 |
| 339 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 15, 1939 |
| 340 | Koiso, Hayama | 5 m | Jul. 18, 1933 |
| 341 | West of Kamegi-Shô, off Nagai | 72 m | Aug. 25, 1936 |
| 342 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Aug. 5, 1948 |
| 343 | Off Koiso, Hayama | 12 m | Jul. 31, 1931 |
| 412 | Samejima, Hayama | | Jul. 22, 1930 |
| 413 | Samejima, Hayama | | Jul. 14, 1930 |
| 414 | Koiso, Hayama | | Jan. 15, 1930 |
| 415 | Koiso, Hayama | | Jul. 12, 1931 |
| 416 | Koiso, Hayama | | Aug. 12, 1933 |
| 417 | Samejima, Hayama | | Jan. 18, 1931 |
| 418 | Samejima, Hayama | | Aug. 17, 1935 |
| 419 | Samejima, Hayama | | Jan. 20, 1949 |
| 421 | Kasajima, Sajima | Shallow water | Jun. 5, 1950 |
| 484 | Aburatsubo | Shallow water | Jan. 11, 1951 |
| 485 | Aburatsubo | Shallow water | Jan. 18, 1951 |
| 486 | Aburatsubo | Shallow water | Jan. 27, 1951 |
| 487 | Aburatsubo | Shallow water | Feb. 7, 1951 |
| 488 | Samejima, Hayama | | Jan. 18, 1931 |
| 490 | Samejima, Hayama | | Jan. 16, 1933 |
| 571 | Najima, Hayama | | Aug. 2, 1935 |
| 572 | Samejima, Hayama | | Jun. 13, 1934 |
| 573 | Manazuru | | Jul. 15, 1934 |
| 575 | Samejima, Hayama | | Jul. 15, 1933 |
| 576 | Najima, Hayama | | Sep. 27, 1933 |
| 577 | Najima, Hayama | | Apr. 4, 1933 |
| 578 | Najima, Hayama | | Sep. 29, 1933 |
| 579-580 | Koiso, Hayama | | Jul. 18, 1933 |
| 581-582 | Samejima, Hayama | | Jul. 18, 1933 |
| 583 | Najima, Hayama | | Jul. 21, 1933 |
| 584 | Samejima, Hayama | | Jul. 22, 1933 |
| 585-586 | Koiso, Hayama | 7 m | Jul. 23, 1933 |
| 587 | Samejima, Hayama | | Jul. 27, 1933 |
| 588 | Samejima, Hayama | | Aug. 12, 1933 |
| 589 | Najima, Hayama | | Sep. 10, 1933 |
| 590 | Ogashima, Hayama | | Sep. 13, 1933 |
| 592 | Kamegi-Shô | | Aug. 2, 1931 |
| 593 | Najima, Hayama | | Jan. 13, 1933 |
| 595 | Nishinosaki | 13 m | Nov. 10, 1941 |
| 596 | Warejima, Hayama | 13 m | Jul. 29, 1953 |
| 597 | Sabane, Hayama | 20-30 m | Jan. 13, 1952 |
| 598 | North side of Ôsamejima, Hayama | 13 m | Aug. 5, 1953 |
| 599 | West of Kasagone, Hayama | 18 m | Jul. 23, 1952 |
| 600 | Ajiba, Koiso, Hayama | 18 m | Jul. 25, 1952 |
| 601 | Tegoshima, Najima, Hayama | 18 m | Jul. 11, 1955 |
| 602-603 | Miyosenotakane, off Nagai | 18 m | Jul. 14, 1955 |
| 605 | Miyosenotakane, off Nagai | 18 m | Jul. 16, 1955 |

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|---------|---------------------------------|----------------|---------------|
| 606 | Mosaki, Sajima | 20 m | Jul. 17, 1955 |
| 607 | Tegoshima, Najima, Hayama | 20 m | Jul. 18, 1955 |
| 608 | Najima, Hayama | | Jul. 22, 1930 |
| 609 | Najima, Hayama | | Jul. 28, 1930 |
| 610 | Najima, Hayama | | Aug. 18, 1935 |
| 611 | Tegoshima, Najima, Hayama | | Aug. 19, 1935 |
| 613 | Off Koiso, Hayama | 81 m | Aug. 8, 1933 |
| 614 | Off Nishinosaki | 17 m | Aug. 24, 1940 |
| 615 | Off Kurosaki | 23 m | Aug. 11, 1940 |
| 618 | Sabane, off Hayama | 32 m | Mar. 25, 1952 |
| 620 | Tegoshima, Najima, Hayama | 22 m | Aug. 24, 1935 |
| 624 | Off Chigasaki | | Jan. 17, 1951 |
| 625 | Off Hayama | | Feb. 14, 1952 |
| 629 | Najima, Hayama | | Jan. 17, 1931 |
| 630 | Samejima, Hayama | | Jan. 12, 1931 |
| 631 | Isshiki, Hayama | | Jul. 20, 1931 |
| 632 | Tegoshima, Najima, Hayama | | Aug. 11, 1936 |
| 633 | Kannonzukadashi, Amadaiba | 95 m | Feb. 25, 1938 |
| 634 | Najima, Hayama | | Aug. 10, 1936 |
| 635 | Eboshiwa, off Chigasaki | 10 m | Aug. 20, 1936 |
| 636 | Off Hayama | | May 22, 1948 |
| 637 | Koiso, Hayama | | Apr. 3, 1928 |
| 638 | Ône, Kamegi-Shô | | Feb. 25, 1938 |
| 639 | East of Eboshiwa, off Chigasaki | 81 m | Mar. 1, 1938 |
| 640 | Samejima, Hayama | 5 m | Jan. 18, 1939 |
| 641 | Koiso, Hayama | | Jan. 19, 1941 |
| 642 | Samejima, Hayama | | Feb. 22, 1930 |
| 643 | Isshiki, Hayama | | Feb. 23, 1929 |
| 644 | Samejima, Hayama | | Jun. 8, 1932 |
| 645 | Samejima, Hayama | | Jul. 29, 1930 |
| 646 | Samejima, Hayama | 4-5 m | Jan. 5, 1952 |
| 647 | Manazuru | | Nov. 20, 1954 |
| 649 | Amadaiba | | Jul. 26, 1934 |
| 652 | Amadaiba | 100 m | Jul. 16, 1935 |
| 653 | Amadaiba | 90 m | Jun. 10, 1934 |
| 654 | Kannonzukadashi, Amadaiba | 95 m | Feb. 27, 1938 |
| 655 | Kadone, off Nagai | 100 m | Mar. 21, 1952 |
| 656 | Manazuru | | Nov. 30, 1954 |
| 713 | Aburatsubo, Misaki | | Mar. 23, 1948 |
| 714 | Off Isshiki, Hayama | | Mar. 19, 1931 |
| 715 | Off Isshiki, Hayama | | May 21, 1931 |
| 716 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 31, 1934 |
| 717 | Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 26, 1934 |
| 718 | Najima, Hayama | | Jan. 17, 1931 |
| 719 | Setoba, Ajirozaki | 4 m | Mar. 23, 1948 |
| 720 | Samejima, Hayama | | Feb. 19, 1930 |
| 721 | Kannonzukadashi, Amadaiba | 100 m | Jan. 11, 1935 |
| 723 | Warejima, Najima, Hayama | | Jul. 30, 1931 |
| 724 | Warejima, Najima, Hayama | | Jul. 3, 1931 |
| 725 | Samejima, Hayama | | Jan. 11, 1935 |

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|---------|-----------------------------------|----------------|---------------|
| 726 | Samejima, Hayama | | Jan. 20, 1935 |
| 727 | Warejima, Najima, Hayama | | Aug. 4, 1934 |
| 728 | Maruyamadashi, Amadaiba | 90 m | Jan. 20, 1935 |
| 729 | Aoyamadashi, Amadaiba | | Jul. 19, 1935 |
| 730 | Kannonzukadashi, Amadaiba | | Jul. 1, 1934 |
| 732 | Kannonzukadashi, Amadaiba | | Aug. 4, 1938 |
| 733 | West of Samejima, Hayama | 5 m | Jan. 18, 1939 |
| 735 | SSW off Sunosaki | 80 m | Feb. 28, 1938 |
| 736 | Ōsamejima, Hayama | 11-13 m | Jul. 18, 1953 |
| 764 | Off Hayama | | Jul. 20, 1934 |
| 765 | Off Hayama | | Sep. 3, 1935 |
| 766 | Off Hayama | | Jun. 6, 1934 |
| 767 | Amadaiba | 130 m | Jun. 12, 1934 |
| 768 | Off Samejima, Hayama | | Jul. 25, 1933 |
| 769 | Off Isshiki, Hayama | | Jul. 20, 1931 |
| 770 | Samejima, Hayama | | Aug. 9, 1933 |
| 771 | Samejima, Hayama | (Octopus-trap) | Aug. 10, 1933 |
| 772 | Off Hayama | 36 m | Sep. 12, 1936 |
| 773 | Off Hayama | | Aug. 14, 1933 |
| 774 | Off Hayama | | Aug. 19, 1929 |
| 775 | Off Isshiki, Hayama | 40-41 m | Aug. 19, 1929 |
| 776 | Off Jōgashima | 200-400 m | Aug. 19, 1935 |
| 777 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Sep. 7, 1936 |
| 778 | Off Hayama | 36-54 m | Aug. 9, 1933 |
| 779 | Off Samejima, Hayama | 36-54 m | Aug. 8, 1933 |
| 780 | Amadaiba | | Jul. 14, 1933 |
| 781 | Syuragane, off Hayama | 40 m | Jul. 12, 1952 |
| 918 | Samejima, Hayama | | Jul. 22, 1930 |
| 919 | Samejima, Hayama | | Aug. 8, 1933 |
| 920 | Samejima, Hayama | | Aug. 6, 1933 |
| 921 | Higashi-Ōne, off Enoshima | 120 m | Feb. 9, 1955 |
| 922 | Miyosenotakane, off Nagai | 18 m | Jul. 14, 1955 |
| 923 | Najima, Hayama | | Aug. 3, 1931 |
| 924 | Kasajima, off Sajima | | Jan. 15, 1933 |
| 925 | Samejima, Hayama | | Jul. 14, 1933 |
| 926 | Samejima, Hayama | | Jul. 16, 1933 |
| 927 | Samejima, Hayama | | Sep. 14, 1933 |
| 928 | Koiso, Hayama | | Aug. 4, 1933 |
| 929 | Tegoshima, Najima, Hayama | 23 m | Aug. 16, 1935 |
| 930 | Najima, Hayama | | Sep. 25, 1933 |
| 932 | Off Chiba | | Jan. 9, 1936 |
| 933 | West of Tegoshima, Najima, Hayama | 13 m | Aug. 18, 1936 |
| 934 | Hasaki, Sajima | 18 m | Aug. 8, 1938 |
| 935 | North of Ōsamejima, Hayama | 9 m | Aug. 5, 1953 |
| 936 | Samejima, Hayama | 18 m | Aug. 6, 1953 |
| 937 | Aoyamadashi, Amadaiba | 94 m | Jan. 18, 1954 |
| 938 | Samejima, Hayama | | Jul. 15, 1933 |
| 939 | Samejima, Hayama | | Sep. 9, 1933 |
| 959 | Najima, Hayama | | Jul. 15, 1933 |
| 960 | Kamegi-Shō | | Aug. 1, 1934 |

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|---------|----------------------------|---------------|---------------|
| 961 | Kamegi-Shô | 7 m | Jul. 26, 1935 |
| 962 | Kamegi-Shô | 5 m | Jul. 27, 1935 |
| 963 | Tegoshima, Najima, Hayama | 9 m | Aug. 7, 1935 |
| 964-965 | Najima, Hayama | | Aug. 2, 1934 |
| 971 | Eboshiwa, off Chigasaki | | Apr. 19, 1931 |
| 972 | Kamegi-Shô | 12 m | Jan. 14, 1933 |
| 973 | Najima, Hayama | | Jul. 11, 1930 |
| 974 | Najima, Hayama | | May 18, 1931 |
| 975 | Warejima, Najima, Hayama | | Sep. 15, 1933 |
| 976 | Najima, Hayama | | Sep. 26, 1933 |
| 977 | Najima, Hayama | | Sep. 16, 1933 |
| 978 | Najima, Hayama | | Sep. 26, 1933 |
| 979 | Najima, Hayama | | Jan. 17, 1931 |
| 980 | Najima, Hayama | | Jul. 17, 1933 |
| 981 | Najima, Hayama | | Aug. 3, 1934 |
| 982 | Najima, Hayama | | Sep. 25, 1933 |
| 983 | Najima, Hayama | | Jul. 17, 1933 |
| 984 | Najima, Hayama | | Aug. 3, 1934 |
| 985 | Samejima, Hayama | | Jul. 19, 1932 |
| 986 | Samejima, Hayama | | Jul. 9, 1932 |
| 987 | Najima, Hayama | | Jul. 12, 1930 |
| 988 | Najima, Hayama | | Sep. 29, 1933 |
| 990 | Najima, Hayama | | Aug. 11, 1948 |
| 991 | Najima, Hayama | | Aug. 21, 1949 |
| 992 | Ogasshima, Hayama | Shallow water | Aug. 22, 1949 |
| 993 | Ogasshima, Hayama | Shallow water | Jul. 31, 1950 |
| 994 | Najima, Hayama | | Jul. 15, 1933 |
| 995 | Najima, Hayama | | Sep. 11, 1933 |
| 996 | Najima, Hayama | | Jul. 15, 1933 |
| 997 | Najima, Hayama | | Jul. 17, 1933 |
| 998 | Najima, Hayama | | Feb. 22, 1930 |
| 999 | Amadaiba | | Sep. 21, 1933 |
| 1000 | Warejima, Hayama | | Jul. 26, 1952 |
| 1001 | West of Kasagone, Hayama | 18 m | Jul. 23, 1952 |
| 1002 | Tegoshima, Najima, Hayama | 18 m | Jul. 27, 1952 |
| 1003 | Kasajima, Sajima | | Jul. 23, 1952 |
| 1004 | Off Kasane, Shimoda | 20 m | Nov. 6, 1954 |
| 1005 | North of Ōsamejima, Hayama | 9 m | Aug. 5, 1953 |
| 1006 | Samejima, Hayama | Shallow water | Jul. 11, 1952 |
| 1007 | Tegoshima, Najima, Hayama | 18 m | Jul. 11, 1955 |
| 1008 | Mosaki, Samejima, Hayama | | Jul. 17, 1955 |
| 1009 | Najima, Hayama | | Jan. 13, 1933 |
| 1010 | Samejima, Hayama | | Aug. 11, 1933 |
| 1011 | Najima, Hayama | | Aug. 1, 1933 |
| 1012 | Kamegi-Shô | 30 m | Sep. 19, 1933 |
| 1014 | Kannonzukadashi, Amadaiba | 95 m | Feb. 25, 1938 |
| 1015 | Okinose | 70-90 m | Sep. 9, 1935 |
| 1016 | Samejima, Hayama | | Aug. 6, 1933 |
| 1017 | Samejima, Hayama | | Aug. 7, 1933 |
| 1018 | Najima, Hayama | | Sep. 11, 1933 |

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|---------|-----------------------------|-----------|---------------|
| 1019 | Warejima, Najima, Hayama | | Sep. 12, 1933 |
| 1020 | Amadaiba | | Sep. 24, 1933 |
| 1021 | Amadaiba | | Sep. 26, 1933 |
| 1022 | Amadaiba | | Jul. 31, 1933 |
| 1023 | Amadaiba | | Aug. 5, 1934 |
| 1024 | Kamegi-Shô | | Jan. 14, 1933 |
| 1027 | Kamegi-Shô | 81 m | Sep. 6, 1935 |
| 1028 | Kamegi-Shô | 81 m | Sep. 7, 1935 |
| 1029 | Eboshiwa, off Chigasaki | 10 m | Aug. 23, 1936 |
| 1030 | Eboshiwa, off Chigasaki | 10 m | Aug. 24, 1936 |
| 1031 | Off Jôgashima | 130 m | Aug. 8, 1936 |
| 1032 | Kannonzukadashi, Amadaiba | 90 m | Aug. 10, 1936 |
| 1033 | Kannonzukadashi, Amadaiba | 90 m | Aug. 31, 1936 |
| 1034 | Amadaiba | 101 m | Sep. 7, 1936 |
| 1035 | Off Najima, Hayama | 20 m | Jul. 24, 1931 |
| 1036 | Okinose | 90–110 m | Sep. 22, 1933 |
| 1037 | Najima, Hayama | | Aug. 4, 1930 |
| 1038 | Irappodashi, Amadaiba | 50 m | Aug. 4, 1938 |
| 1039 | Kannonzukadashi, Amadaiba | 80 m | Jul. 23, 1939 |
| 1040 | Off Hayama | 78 m | Aug. 25, 1940 |
| 1045 | Kamegi-Shô | 12 m | Jan. 14, 1933 |
| 1046 | Kamegi-Shô | 12 m | Aug. 2, 1933 |
| 1047 | Najima, Hayama | | Jul. 22, 1933 |
| 1048 | Warejima, Najima, Hayama | | Sep. 22, 1933 |
| 1049 | Najima, Hayama | | Sep. 25, 1933 |
| 1050 | Taine, off Hayama | | Jul. 23, 1931 |
| 1052 | Samejima, Hayama | | Aug. 16, 1948 |
| 1053 | Off Habu Harbor, Izu-Ôshima | | Jul. 1, 1932 |
| 1054 | Kannonzukadashi, Amadaiba | 95 m | Feb. 25, 1938 |
| 1055 | Okinose | 300 m | Feb. 28, 1938 |
| 1056 | Miyosenotakane, Kamegi-Shô | 13–16 m | Sep. 20, 1955 |
| 1057 | Off Moroiso, Misaki | 29 m | Jul. 1, 1957 |
| 1061 | Kamegi-Shô | 79 m | May 19, 1935 |
| 1062 | Okinose | 70–90 m | Sep. 9, 1935 |
| 1063 | Off Jôgashima | | Aug. 4, 1936 |
| 1064 | Off Jôgashima | | Aug. 24, 1935 |
| 1067 | Nanaura, Chiba | 68 m | Jan. 9, 1936 |
| 1068 | Kandaine, off Nagai | 50–60 m | Aug. 29, 1950 |
| 1069 | Irappodashi, Amadaiba | 50 m | Aug. 4, 1938 |
| 1070 | NW off Arasaki | 80 m | Sep. 17, 1940 |
| 1071 | Kamegi-Shô | | Aug. 2, 1933 |
| 1072 | West of Kamegi-Shô | 72 m | Aug. 25, 1936 |
| 1073 | Off Jôgashima | 130–140 m | Aug. 8, 1936 |
| 1074 | Samejima, Hayama | | Aug. 18, 1935 |
| 1075 | Samejima, Hayama | | Jan. 22, 1931 |
| 1076 | Samejima, Hayama | | Jul. 15, 1931 |
| 1077 | Samejima, Hayama | | May 19, 1931 |
| 1078 | Samejima, Hayama | | Jun. 11, 1934 |
| 1079 | Samejima, Hayama | | Jul. 25, 1933 |
| 1080 | Samejima, Hayama | | Jun. 9, 1934 |

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|-----------|-----------------------------|----------------|---------------|
| 1081 | Samejima, Hayama | | Jul. 19, 1934 |
| 1082 | Samejima, Hayama | | Jun. 11, 1934 |
| 1083 | Najima, Hayama | | Jul. 15, 1933 |
| 1084 | Kamegi-Shô | | Aug. 2, 1933 |
| 1085 | Samejima, Hayama | | May 17, 1935 |
| 1086 | Off Hayama | | May 22, 1948 |
| 1087 | Miyosenotakane, Kamegi-Shô | 16 m | Aug. 23, 1940 |
| 1470 | Samejima, Hayama | | Jul. 14, 1933 |
| 1471 | Samejima, Hayama | | Jul. 15, 1933 |
| 1472 | Samejima, Hayama | | Jul. 16, 1933 |
| 1473 | Samejima, Hayama | | Aug. 5, 1929 |
| 1474 | Samejima, Hayama | | Aug. 9, 1929 |
| 1475-1478 | Samejima, Hayama | | Jul. 14, 1933 |
| 1479 | Koiso, Hayama | 9 m | Jul. 23, 1933 |
| 1484 | Chyôjagasaki | Shallow water | Jul. 23, 1948 |
| 1485 | Najima, Hayama | Shallow water | Aug. 5, 1948 |
| 1486 | Koiso, Hayama | Shallow water | Jul. 26, 1948 |
| 1487 | Ogashima, Hayama | Shallow water | Aug. 17, 1948 |
| 1489 | Utorijima, Kasajima, Sajima | 2 m | Jul. 17, 1955 |
| 1490 | Warejima, Hayama | 5-9 m | Jul. 24, 1952 |
| 1656 | Koiso, Hayama | | Aug. 2, 1929 |
| 1657 | Samejima, Hayama | | Jul. 14, 1934 |
| 1658 | Samejima, Hayama | | Feb. 17, 1930 |
| 1659 | Samejima, Hayama | | Feb. 19, 1930 |
| 1660-1661 | Samejima, Hayama | | Aug. 3, 1936 |
| 1662 | Koiso, Hayama | | May 19, 1948 |
| 1663 | Najima, Hayama | Shallow water | May 21, 1948 |
| 1664 | Koiso, Hayama | Shallow water | Mar. 25, 1948 |
| 1665 | Ogashima, Hayama | Shallow water | Aug. 17, 1948 |
| 1666 | Kasajima, Sajima | Shallow water | Aug. 11, 1949 |
| 1668 | Arasaki | Shallow water | Aug. 13, 1950 |
| 1669-1672 | Aburatsubo, Misaki | | Jul. 2, 1952 |
| 1673 | Moroiso, Misaki | | Jun. 27, 1952 |
| 1674-1675 | Aburatsubo, Misaki | | Jun. 27, 1952 |
| 1676 | Kasajima, Sajima | Shallow water | Jul. 8, 1955 |
| 1677 | Najima, Hayama | | Jul. 28, 1953 |
| 1678 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Aug. 5, 1948 |
| 1679 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Aug. 20, 1948 |
| 1680 | Off Najima, Hayama | | Aug. 12, 1949 |
| 1681 | Off Najima, Hayama | | Aug. 25, 1949 |
| 1683 | Off Najima, Hayama | | Aug. 27, 1949 |
| 1684 | Off Hayama | | Jul. 17, 1935 |
| 1686 | Off Hayama | | Jun. 2, 1934 |
| 1687 | Off Hayama | | Aug. 18, 1933 |
| 1688 | Off Jôgashima | | Aug. 5, 1935 |
| 1689 | Off Hayama | 36 m | Sep. 7, 1936 |
| 1690 | Off Hayama | 36 m | Aug. 1, 1938 |
| 1691 | Off Hayama | 36 m | Aug. 2, 1938 |
| 1692 | Off Hayama | | Jul. 14, 1939 |
| 1693 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 31, 1939 |

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|---------|---------------------------|----------------|----------------------|
| 1694 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Aug. 13, 1940 |
| 1695 | Off Hayama | 7-130 m | Jul. 9, 1941 |
| 1696 | Off Hayama | | Jul. 13, 1941 |
| 1697 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 17, 1950 |
| 1698 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Aug. 6, 1950 |
| 1699 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 15, 1953 |
| 1701 | Amadaiba | | Sep. 12, 1933 |
| 1702 | Off Hayama | | Jun. 7, 1934 |
| 1703 | West of Amadaiba | | Aug. 17, 1935 |
| 1704 | Off Jōgashima | | Mar. 7, 1953 (Fix.) |
| 1705 | Off Jōgashima | | Apr. 4, 1953 (Fix.) |
| 1706 | Off Jōgashima | | Apr. 5, 1953 (Fix.) |
| 1707 | Off Jōgashima | | Apr. 23, 1953 (Fix.) |
| 1709 | Najima, Hayama | 2-4 m | Aug. 3, 1934 |
| 1710 | Hirajima, Najima, Hayama | 2-4 m | Aug. 4, 1934 |
| 1711 | Kamegi-Shō, off Nagai | 80 m | Aug. 19, 1935 |
| 1712 | Kamegi-Shō, off Nagai | 80 m | Aug. 23, 1935 |
| 1713 | Najima, Hayama | 2-4 m | Aug. 3, 1934 |
| 1714 | Najima, Hayama | | Jul. 11, 1930 |
| 1715 | Najima, Hayama | | Jul. 28, 1931 |
| 1716 | Eboshiwa, off Chigasaki | 13 m | Aug. 22, 1936 |
| 1717 | Eboshiwa, off Chigasaki | 14 m | Aug. 20, 1936 |
| 1718 | Tegoshima, Najima, Hayama | | Aug. 12, 1936 |
| 1720 | Aburatsubo, Misaki | Shallow water | Apr. 29, 1953 |
| 1725 | Aoyamadashi, Amadaiba | 130 m | Aug. 8, 1936 |
| 1726 | Off Jōgashima | 110 m | Aug. 19, 1936 |
| 1727 | Amadaiba | 350 m | Aug. 12, 1935 |
| 1728 | Amadaiba | 350 m | Sep. 7, 1935 |
| 1729 | Off Jōgashima | 70 m | Jul. 27, 1935 |
| 1731 | Kadone, off Nagai | 110-120 m | Mar. 14, 1954 |
| 1732 | Maruyamadashi, Amadaiba | 90 m | Aug. 7, 1939 |
| 1735 | Off Samejima, Hayama | | Aug. 11, 1933 |
| 1736 | Amadaiba | | Jul. 31, 1933 |
| 1737 | Amadaiba | 90 m | Jul. 17, 1934 |
| 1738 | Amadaiba | 90 m | Jul. 18, 1935 |
| 1739 | Amadaiba | | Jun. 12, 1934 |
| 1740 | Hayama | | Feb. 20, 1930 |
| 1741 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 23, 1953 |
| 1742 | Ajirozaki, Misaki | | May 29, 1952 |
| 1743 | Ajirozaki, Misaki | 22-23 m | May 17, 1952 |
| 1744 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 12, 1952 |
| 1745 | Nishinosaki, Hatsuse | | Aug. 25, 1940 |
| 1746 | Off Kasajima, Sajima | 4-5 m | Apr. 9, 1950 |
| 1747 | Nishiura, Sajima | | May 22, 1931 |
| 1750 | Aburatsubo, Misaki | Shallow water | Apr. 29, 1953 |
| 1751 | Aburatsubo, Misaki | Shallow water | Aug. 7, 1952 |
| 1753 | Off Arasaki | | Aug. 4, 1931 |
| 1756 | Samejima, Hayama | | Jul. 20, 1931 |
| 1757 | Samejima, Hayama | | Aug. 15, 1931 |
| 1758 | Samejima, Hayama | | Feb. 18, 1930 |

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|-----------|---------------------------------|----------------|---------------|
| 1759 | Najima, Hayama | | Jul. 21, 1930 |
| 1760 | Najima, Hayama | | Jul. 22, 1930 |
| 1761 | Najima, Hayama | | Jul. 18, 1931 |
| 1762 | Najima, Hayama | | Jul. 22, 1933 |
| 1763 | Najima, Hayama | | Jul. 23, 1933 |
| 1764 | Najima, Hayama | | Sep. 28, 1933 |
| 1765 | Taine, off Hayama | | Jul. 16, 1929 |
| 1766 | Kamegi-Shô | | Sep. 19, 1933 |
| 1768 | Tegoshima, Najima, Hayama | 22 m | Aug. 24, 1935 |
| 1769-1770 | Tegoshima, Najima, Hayama | 11 m | Jul. 17, 1934 |
| 1771 | Tegoshima, Najima, Hayama | 11 m | Jul. 26, 1935 |
| 1772 | Tegoshima, Najima, Hayama | 23 m | Aug. 9, 1935 |
| 1773 | Tegoshima, Najima, Hayama | 22 m | Jul. 29, 1935 |
| 1774-1775 | Tegoshima, Najima, Hayama | 13-22 m | Aug. 5, 1935 |
| 1776 | Tegoshima, Najima, Hayama | | Jul. 28, 1935 |
| 1777 | Tegoshima, Najima, Hayama | | Jul. 23, 1934 |
| 1778 | Tegoshima, Najima, Hayama | | Jul. 22, 1933 |
| 1779 | Tegoshima, Najima, Hayama | | Jul. 10, 1933 |
| 1780 | Samejima, Hayama | 14 m | May 9, 1935 |
| 1781 | Samejima, Hayama | 14 m | Jan. 12, 1935 |
| 1782 | Off Jôgashima | 200-400 m | Aug. 9, 1935 |
| 1783 | Kamegi-Shô | 81 m | Aug. 19, 1935 |
| 1784 | Kamegi-Shô | 81 m | Sep. 11, 1935 |
| 1785 | Tegoshima, Najima, Hayama | 23 m | Aug. 3, 1935 |
| 1786-1787 | West of Eboshiwa, off Chigasaki | 8-10 m | Aug. 21, 1936 |
| 1788 | Amadaiba | 180 m | Jul. 22, 1934 |
| 1789 | Misaki | | — — — |
| 1790 | Samejima, Hayama | 4-5 m | Jul. 26, 1948 |
| 1791 | Samejima, Hayama | 4-5 m | Jul. 29, 1948 |
| 1792 | SW of Najima, Hayama | 30 m | Aug. 10, 1938 |
| 1793 | Najima, Hayama | | Jul. 18, 1934 |
| 1794 | Najima, Hayama | | Jul. 22, 1934 |
| 1795 | Hasaki, Sajima | 20 m | Aug. 8, 1938 |
| 1796 | Taine, off Hayama | 32 m | Mar. 25, 1932 |
| 1797 | Off Araihama, Misaki | 27 m | Jun. 12, 1951 |
| 1798 | Off Moroiso, Misaki | 40 m | Jul. 1, 1951 |
| 1799-1801 | Off Moroiso, Misaki | 29-32 m | May 7, 1952 |
| 1802 | Warejima, Najima, Hayama | 6-7 m | Jul. 24, 1952 |
| 1803 | West of Kamegi-Shô | 50-60 m | Feb. 13, 1953 |
| 1804 | Taine, off Hayama | 23 m | Jul. 18, 1953 |
| 1805 | Samejima, Hayama | 11-13 m | Jul. 18, 1953 |
| 1806 | Miyosenotakane, off Nagai | 18 m | Jul. 13, 1955 |
| 1809 | Koiso, Hayama | Shallow water | Mar. 16, 1948 |
| 1810 | Samejima, Hayama | Shallow water | Mar. 19, 1948 |
| 1811 | Koiso, Hayama | Shallow water | Mar. 25, 1948 |
| 1812 | Koiso, Hayama | Shallow water | Feb. 18, 1949 |
| 1902 | Najima, Hayama | | Sep. 25, 1933 |
| 1903 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jan. 17, 1931 |
| 1904 | Off Hayama | | Jan. 19, 1931 |
| 1905 | Najima, Hayama | | Sep. 12, 1935 |

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|-----------|---|----------------|---------------|
| 1907 | Samejima, Hayama | | Aug. 4, 1936 |
| 1908 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 14, 1939 |
| 1909 | West of Maruyamadashi, Amadaiba | 200–300 m | Aug. 7, 1953 |
| 1926–1927 | Off Kurosaki | | Jul. 26, 1934 |
| 1929 | Off Kurosaki | | Aug. 12, 1940 |
| 1930 | Off Samejima, Hayama | 36–54 m | Aug. 27, 1933 |
| 2005 | Aburatsubo, Misaki | | Dec. 23, 1958 |
| 2006 | Aburatsubo, Misaki | 7 m | Aug. 11, 1958 |
| 2012 | Kannonzukadashi-Maruyamadashi, Amadaiba | 62–67 m | Feb. 15, 1959 |
| 2020 | Sabane-Maruyamadashi, off Hayama | 29–31 m | Jul. 18, 1952 |
| 2242 | Ōsamejima, Hayama | | Aug. 17, 1935 |
| 2243 | SW of Koiso, Hayama | | Aug. 6, 1936 |
| 2449 | Kannonzukadashi, Amadaiba | | Aug. 1, 1933 |
| 2450 | Kannonzukadashi, Amadaiba | | Aug. 27, 1934 |
| 2452 | Maruyamadashi, Amadaiba | | Aug. 2, 1934 |
| 2453 | Maruyamadashi, Amadaiba | | Aug. 5, 1934 |
| 2455 | West of Kamegi-Shô | 72 m | Jul. 8, 1935 |
| 2456 | Maruyamadashi, Amadaiba | 81 m | Jan. 12, 1937 |
| 2457 | Maruyamadashi, Amadaiba | 72–90 m | Jan. 18, 1937 |
| 2458 | Maruyamadashi, Amadaiba | 60 m | Aug. 9, 1938 |
| 2567 | Samejima, Hayama | | Aug. 8, 1929 |
| 2568 | Off Isshiki, Hayama | | May 18, 1930 |
| 2569 | Isshiki, Hayama | | May 20, 1931 |
| 2572 | Off Hayama | | Sep. 10, 1933 |
| 2574 | Off Hayama | | Aug. 22, 1933 |
| 2575 | Off Samejima, Hayama | 36 m | Aug. 24, 1933 |
| 2576 | Off Samejima, Hayama | 36 m | Aug. 29, 1933 |
| 2578 | Off Hayama | | Sep. 3, 1933 |
| 2579 | Off Hayama | | Oct. 13, 1933 |
| 2580–2581 | Off Samejima, Hayama | | Aug. 8, 1933 |
| 2582 | Off Samejima, Hayama | | Aug. 9, 1933 |
| 2583–2584 | Off Samejima, Hayama | | Aug. 10, 1933 |
| 2585–2586 | Off Hayama | | Aug. 13, 1933 |
| 2587 | Off Hayama | | Aug. 19, 1933 |
| 2588–2589 | Off Hayama | | Aug. 20, 1933 |
| 2590 | Off Hayama | | Aug. 22, 1933 |
| 2591 | Off Samejima, Hayama | | Aug. 23, 1933 |
| 2592 | Off Samejima, Hayama | | Aug. 25, 1933 |
| 2593 | Off Samejima, Hayama | | Aug. 31, 1933 |
| 2594 | Off Najima, Hayama | | Sep. 3, 1933 |
| 2595–2596 | Off Hayama | | Sep. 10, 1933 |
| 2597 | Off Hayama | | Sep. 12, 1933 |
| 2598 | Off Isshiki, Hayama | | Sep. 17, 1933 |
| 2599 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 22, 1934 |
| 2601 | Off Hayama | | Jul. 17, 1935 |
| 2602 | Off Hayama | | Jul. 15, 1934 |
| 2603 | Off Hayama | | Jul. 16, 1934 |
| 2604 | Off Hayama | | Jul. 17, 1934 |
| 2605 | Off Hayama | | Jul. 20, 1934 |
| 2606 | Off Hayama | | Jul. 23, 1935 |

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|-----------|---------------------------------|----------------|---------------|
| 2607 | Off Hayama | | Jul. 27, 1935 |
| 2608 | Off Hayama | | Jun. 7, 1934 |
| 2609 | Off Hayama | | Jun. 10, 1934 |
| 2610 | Off Hayama | 36 m | Aug. 2, 1938 |
| 2611 | Off Hayama | | Jul. 14, 1939 |
| 2612 | Off Hayama | | Jul. 30, 1939 |
| 2613 | Off Hayama | | Aug. 12, 1940 |
| 2614 | Off Hayama | | Aug. 26, 1940 |
| 2615 | Off Hayama | | Jul. 13, 1941 |
| 2616 | Off Hayama | | Jul. 17, 1934 |
| 2617 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 27, 1948 |
| 2618 | Sabane, off Hayama | 27 m | Jul. 28, 1948 |
| 2619 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 20, 1948 |
| 2621 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Aug. 6, 1950 |
| 2623 | Aburatsubo, Misaki | 7-10 m | Aug. 9, 1951 |
| 2624 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 21, 1953 |
| 2625 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 12, 1955 |
| 2626 | Samejima, Hayama | | Jul. 19, 1934 |
| 2627 | Off Koajiro, Misaki | | Aug. 19, 1952 |
| 2629 | Off Najima, Hayama | 13 m | Aug. 11, 1935 |
| 2630 | Off Najima, Hayama | 8-10 m | Aug. 19, 1935 |
| 2631 | Tegoshima, Najima, Hayama | | Sep. 17, 1933 |
| 2632 | Warejima, Najima, Hayama | | Sep. 25, 1933 |
| 2633 | Taine, off Hayama | 21 m | Jul. 23, 1931 |
| 2634 | SW of Tegoshima, Najima, Hayama | 16 m | Aug. 9, 1938 |
| 2635 | NW 450 m off Jōgashima | 16 m | Aug. 22, 1940 |
| 2636 | SW of Tegoshima, Najima, Hayama | 16 m | Aug. 31, 1938 |
| 2637 | Kamegi-Shō | | Sep. 19, 1933 |
| 2639-2640 | Sabane, off Hayama | 27 m | Aug. 12, 1948 |
| 2641-2642 | Amadaiba | | Jan. 18, 1935 |
| 2643 | Maruyamadashi, Amadaiba | 93 m | Aug. 14, 1940 |
| 2644-2645 | Amadaiba | | Jan. 19, 1935 |
| 2646 | West of Kamegi-Shō | 81 m | Sep. 8, 1935 |
| 2660 | Samejima, Hayama | | May 11, 1930 |
| 2661 | Samejima, Hayama | | May 16, 1930 |
| 2662 | Najima, Hayama | | May 21, 1931 |
| 2687 | Tegoshima, Najima, Hayama | | Jul. 28, 1933 |
| 2688 | Samejima, Hayama | | Aug. 7, 1933 |
| 2689 | Samejima, Hayama | | Aug. 8, 1933 |
| 2690 | Samejima, Hayama | | Aug. 11, 1933 |
| 2691 | Najima, Hayama | | Jul. 28, 1930 |
| 2692 | Samejima, Hayama | | Aug. 6, 1933 |
| 2693 | Samejima, Hayama | | Aug. 7, 1933 |
| 2694 | Samejima, Hayama | | Aug. 14, 1933 |
| 2695 | Samejima, Hayama | | Sep. 21, 1933 |
| 2696 | Najima, Hayama | | Jul. 28, 1933 |
| 2697 | Koiso, Hayama | | Jul. 15, 1930 |
| 2698 | Najima, Hayama | | Aug. 29, 1950 |
| 2944 | Najima, Hayama | | Jul. 22, 1930 |
| 2946 | Samejima, Hayama | | Aug. 8, 1929 |

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|-----------|------------------------------------|---------------|---------------|
| 2948 | Ebine, off Nagai | | Aug. 1, 1931 |
| 2949 | Taine, off Hayama | | Jul. 26, 1929 |
| 2951 | Warejima-Tegoshima, Najima, Hayama | 11 m | Jul. 17, 1934 |
| 2953 | Kannonzukadashi, Amadaiba | | Jul. 27, 1934 |
| 2954 | Manazuru | 32 m | Jul. 19, 1933 |
| 2955 | Najima, Hayama | 23 m | Jul. 24, 1931 |
| 2959 | Warejima-Tegoshima, Najima, Hayama | 11 m | Jul. 17, 1934 |
| 2960 | Miyosenotakane, Kamegi-Shô | 14 m | Aug. 12, 1935 |
| 2961 | Najima, Hayama | 18 m | Sep. 2, 1935 |
| 2962 | Tegoshima, Najima, Hayama | 22 m | Jul. 28, 1935 |
| 2963 | SE of Tegoshima, Najima, Hayama | 22 m | Jul. 29, 1935 |
| 2964 | SE of Tegoshima, Najima, Hayama | 22 m | Aug. 20, 1935 |
| 2965 | SE of Tegoshima, Najima, Hayama | 22 m | Aug. 28, 1935 |
| 2966 | SE of Tegoshima, Najima, Hayama | 22 m | Aug. 21, 1935 |
| 2967 | Tegoshima, Najima, Hayama | 27 m | Jul. 31, 1935 |
| 2968 | Maruyamadashi, Amadaiba | 81 m | May 20, 1935 |
| 2974 | Inadane, off Kasajima, Sajima | 18 m | Jul. 11, 1955 |
| 2988 | Warejima-Tegoshima, Najima, Hayama | 18 m | Jul. 11, 1955 |
| 2989 | Miyosenotakane, off Nagai | 18 m | Jul. 13, 1955 |
| 2990-2991 | Mosaki, off Sajima | 20 m | Jul. 17, 1955 |
| 2992 | North of Ōsamejima, Hayama | 9 m | Aug. 5, 1953 |
| 2993 | Mosaki, off Sajima | 20 m | Jul. 17, 1955 |
| 2995 | Samejima, Hayama | | Aug. 6, 1933 |
| 2996 | Samejima, Hayama | | Sep. 9, 1933 |
| 2997 | Samejima, Hayama | | Sep. 13, 1933 |
| 2998 | Samejima, Hayama | | Jul. 17, 1933 |
| 2999 | Samejima, Hayama | | Jul. 22, 1933 |
| 3000 | Najima, Hayama | | Jul. 26, 1935 |
| 3001 | Tegoshima, Najima, Hayama | | Aug. 5, 1935 |
| 3014 | Samejima, Hayama | | May 18, 1930 |
| 3015 | Samejima, Hayama | | Feb. 18, 1930 |
| 3016 | Najima, Hayama | | Jul. 16, 1933 |
| 3019 | Najima, Hayama | | May 20, 1931 |
| 3020 | Kamegi-Shô, off Nagai | 72 m | Aug. 12, 1936 |
| 3021 | Amadaiba | | Jul. 26, 1934 |
| 3024 | Aburatsubo, Misaki | | Mar. 23, 1948 |
| 3025 | Off Ajirozaki, Misaki | 31-32 m | Feb. 18, 1950 |
| 3026 | Off Kasajima, Sajima | 4-5 m | Apr. 9, 1950 |
| 3027-3028 | Aburatsubo, Misaki | Shallow water | May 31, 1952 |
| 3029 | Aburatsubo, Misaki | | Jun. 4, 1952 |
| 3030-3032 | Aburatsubo, Misaki | | Jun. 2, 1952 |
| 3033-3035 | Aburatsubo, Misaki | Shallow water | Apr. 29, 1953 |
| 3036 | Amadaiba | | Sep. 13, 1933 |
| 3037 | Off Isshiki, Hayama | 200 m | Mar. 19, 1931 |
| 3175 | West off Nagai | | Jul. 25, 1935 |
| 3176 | Amadaiba | | Jul. 16, 1935 |
| 3178 | Maruyamadashi, Amadaiba | 81 m | May 20, 1935 |
| 3179 | Hayama | 18 m | Jul. 23, 1929 |
| 3180 | Ōsezaki, Izu | | Nov. 9, 1929 |
| 3184 | Samejima, Hayama | | Feb. 22, 1930 |

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|-----------|-----------------------------------|----------------|---------------|
| 3186 | West of Samejima, Hayama | | Jan. 18, 1939 |
| 3187 | Setoba, Ajirozaki, Misaki | | Feb. 17, 1950 |
| 3188 | Isshiki, Hayama | | Jul. 20, 1931 |
| 3189 | Off Hatsuse | | Oct. 2, 1931 |
| 3190-3193 | Off Isshiki, Hayama | | Jul. 11, 1933 |
| 3194-3195 | East of Najima, Hayama | | Jul. 14, 1934 |
| 3196 | Off Najima, Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 15, 1934 |
| 3197 | Off Hayama | | Jul. 16, 1934 |
| 3198 | Off Najima, Hayama | | Jul. 22, 1934 |
| 3199 | West of Tegoshima, Najima, Hayama | | Jul. 22, 1934 |
| 3200 | Off Samejima, Hayama | | Jul. 21, 1934 |
| 3201 | Ōsamejima, Hayama | | Jul. 27, 1934 |
| 3202 | In the tank of "Hayama Maru" | | Sep. 7, 1935 |
| 3203 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Aug. 25, 1949 |
| 3204-3205 | SW off Ogashima, Hayama | 4 m | Apr. 20, 1939 |
| 3206-3208 | Off Hayama | | Jan. 12, 1950 |
| 3209-3210 | Off Ajirozaki, Misaki | | Feb. 18, 1950 |
| 3211 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 23, 1950 |
| 3212 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Aug. 16, 1950 |
| 3213 | Sabane, off Hayama | | Jan. 15, 1954 |
| 3214 | Manazuru | | Nov. 30, 1954 |
| 3218 | Samejima, Hayama | | Aug. 9, 1933 |
| 3219 | Samejima, Hayama | | Jul. 14, 1933 |
| 3220-3221 | Samejima, Hayama | | May 19, 1931 |
| 3222 | Samejima, Hayama | | May 16, 1930 |
| 3223 | Samejima, Hayama | | May 18, 1930 |
| 3225 | Samejima, Hayama | | May 17, 1935 |
| 3226 | Samejima, Hayama | 45 m | Nov. 14, 1935 |
| 3227 | Samejima, Hayama | | Sep. 2, 1936 |
| 3228 | Ōsamejima, Hayama | | Aug. 17, 1936 |
| 3229 | Samejima, Hayama | | Aug. 8, 1936 |
| 3230 | Sabane, off Hayama | 20-30 m | Jan. 13, 1952 |
| 3239 | Tegoshima, Najima, Hayama | 7 m | Sep. 12, 1935 |
| 3302 | West of Ōbadashi, Hayama | 200-400 m | Feb. 23, 1938 |
| 3303 | West of Aoyamadashi, Amadaiba | 110 m | Mar. 15, 1956 |
| 3304-3305 | Samejima, Hayama | | Jul. 12, 1930 |
| 3306 | Najima, Hayama | | May 18, 1930 |
| 3307 | Najima, Hayama | | Jul. 23, 1931 |
| 3308 | Samejima, Hayama | 4-5 m | Jan. 20, 1949 |
| 3309 | Samejima, Hayama | | Aug. 6, 1933 |
| 3310 | Samejima, Hayama | | Aug. 7, 1933 |
| 3311-3313 | Udorishima, Samejima, Hayama | | Aug. 12, 1933 |
| 3314-3315 | Udorishima, Samejima, Hayama | | Aug. 14, 1933 |
| 3316 | Samejima, Hayama | | Sep. 2, 1933 |
| 3317 | Samejima, Hayama | | Sep. 9, 1933 |
| 3318 | Kamegi-Shō, off Nagai | 5 m | Sep. 18, 1933 |
| 3319 | Kamegi-Shō, off Nagai | 5 m | Jan. 13, 1935 |
| 3320 | Kamegi-Shō, off Nagai | 5 m | Aug. 1, 1934 |
| 3321 | Ône, off Nagai | | Aug. 4, 1949 |
| 3322 | Kasajima, Sajima | Shallow water | Aug. 9, 1949 |

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|-----------|---|----------------|---------------|
| 3323 | Ogashima, Hayama | Shallow water | Aug. 22, 1949 |
| 3324 | Ôsamejima, Hayama | Shallow water | Aug. 24, 1949 |
| 3325 | Samejima, Hayama | 6 m | Jan. 19, 1937 |
| 3326 | Samejima, Hayama | Shallow water | Aug. 6, 1933 |
| 3327 | Samejima, Hayama | Shallow water | Aug. 3, 1936 |
| 3328 | Samejima, Hayama | 4-5 m | Dec. 5, 1951 |
| 3329 | Arasaki | Shallow water | Jul. 21, 1952 |
| 3332 | Ône, off Nagai | 7-9 m | Aug. 3, 1949 |
| 3419 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 16, 1959 |
| 3420 | Kannonzukadashi, Amadaiba | 65 m | Jul. 17, 1959 |
| 3421 | Kannonzukadashi-Aoyamadashi, Amadaiba | 70-75 m | Jul. 20, 1959 |
| 3422 | Kannonzukadashi-Aoyamadashi, Amadaiba | 72-66 m | Jul. 20, 1959 |
| 3424 | Kannonzukadashi, Amadaiba | 70-82 m | Jul. 21, 1959 |
| 3435 | Okinoyama | 85-95 m | Jul. 24, 1959 |
| 3437 | Okinoyama | 80 m | Jul. 25, 1959 |
| 3440 | Maruyamadashi, Amadaiba | 65-75 m | Jul. 26, 1959 |
| 3441 | South of Jôgashima | 75-85 m | Jul. 28, 1959 |
| 3442 | Kannonzukadashi-Maruyamadashi, Amadaiba | 65-75 m | Jul. 12, 1959 |
| 3461 | Kannonzukadashi, Amadaiba | 65 m | Dec. 5, 1959 |
| 3474 | Off Hayama | | Jan. 23, 1960 |
| 3496 | Samejima, Hayama | Shallow water | Jul. 7, 1955 |
| 3505 | Kasajima, Sajima | Shallow water | Jun. 9, 1959 |
| 3506-3508 | Aburatsubo, Misaki | | Mar. 30, 1960 |
| 3509 | Ône, off Enoshima | 150 m | Feb. 3, 1956 |
| 3511-3512 | Off Kurosaki | 13-16 m | Jun. 10, 1956 |
| 3513 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jun. 11, 1956 |
| 3514 | West of Kamegi-Shô | 80 m | Apr. 8, 1960 |
| 3516 | Off Hayama | | Apr. 8, 1960 |
| 3521 | Hasaki, off Sajima | 18 m | Jun. 14, 1956 |
| 3524 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 11, 1956 |
| 3525 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 12, 1956 |
| 3526-3527 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 14, 1956 |
| 3528 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 16, 1956 |
| 3529 | Off Hayama | | Jul. 15, 1956 |
| 3534 | Off Isshiki, Hayama | | Jul. 14, 1956 |
| 3537 | Kannonzukadashi-Maruyamadashi, Amadaiba | 90-100 m | Jul. 15, 1956 |
| 3538 | Mosaki, Kamegi-Shô | 4-5 m | Jul. 16, 1956 |
| 3539-3540 | Hasaki, off Sajima | 7-9 m | Jul. 17, 1956 |
| 3542 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 18, 1956 |
| 3543 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 19, 1956 |
| 3544 | Aburatsubo, Misaki | 3 m | Jun. 28, 1960 |
| 3548-3550 | WSW 5 km off Jôgashima | 100 m | Jun. 7, 1960 |
| 3551-3552 | Kannonzukadashi-Maruyamadashi, Amadaiba | 60 m | Jun. 8, 1960 |
| 3554 | Kannonzukadashi-Maruyamadashi, Amadaiba | 65 m | Jul. 28, 1960 |
| 3556 | Kannonzukadashi-Aoyamadashi, Amadaiba | 60 m | Jul. 22, 1960 |
| 3558 | Mosaki, Kamegi-Shô | 14 m | Jul. 27, 1960 |
| 3560 | West of Kamegi-Shô | 250 m | Jul. 28, 1960 |
| 3561 | Mosaki, Kamegi-Shô | 16 m | Jul. 28, 1960 |
| 3562 | Aburatsubo, Misaki | 3 m | Jun. 28, 1960 |
| 3563 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 19, 1956 |

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|-----------|---|----------------|---------------|
| 3564 | West of Kamegi-Shô | 50 m | Jul. 22, 1956 |
| 3566 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 22, 1956 |
| 3567 | Aburatsubo, Misaki | 10 m | Jul. 24, 1956 |
| 3627 | Arasaki | Shallow water | Mar. 18, 1957 |
| 3628 | Arasaki | Shallow water | Jun. 11, 1957 |
| 3631 | Hasaki, off Sajima | 9 m | Jun. 8, 1957 |
| 3633 | Miyosenotakane, Kamegi-Shô | 9–11 m | Jun. 11, 1957 |
| 3636 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 15, 1957 |
| 3637 | Higashi-Ône, off Enoshima | 130 m | Jul. 22, 1957 |
| 3640 | Mosaki, Kamegi-Shô | 14 m | Jul. 24, 1957 |
| 3644 | Mosaki, Kamegi-Shô | 14 m | Jul. 27, 1957 |
| 3645 | Samejima, Hayama | 4–5 m | Jul. 28, 1957 |
| 3646 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 25, 1957 |
| 3649 | Off Hayama | | Dec. 3, 1957 |
| 3650 | Off Hayama | | Dec. 4, 1957 |
| 3651 | Off Hayama | | Jan. 19, 1958 |
| 3652 | SW 2 km off Kamegi-Shô | 190–230 m | Mar. 15, 1961 |
| 3654 | SW 2 km off Kamegi-Shô | 100–150 m | Mar. 17, 1961 |
| 3655 | SW 2 km off Kamegi-Shô | 100 m | Mar. 17, 1961 |
| 3656 | Kasajima, Sajima | Shallow water | Mar. 18, 1961 |
| 3660 | Kannonzukadashi-Maruyamadashi, Amadaiba | 60 m | Feb. 14, 1958 |
| 3662 | SSW 2 km off Jôgashima | 85 m | Mar. 15, 1958 |
| 3665 | Off Hayama | (Octopus-trap) | Jul. 21, 1958 |
| 3667 | Aburatsubo, Misaki | | Apr. 27, 1961 |
| 3669 | Aburatsubo, Misaki | | May 8, 1961 |
| 3670 | Aburatsubo, Misaki | | May 15, 1961 |
| 3676–3678 | Aburatsubo, Misaki | Shallow water | Jun. 6, 1961 |
| 3681 | Aburatsubo, Misaki | Shallow water | Jun. 14, 1961 |
| 3682 | Off Isshiki, Hayama | | Feb. 26, 1930 |
| 3686–3687 | Kurosaki | Shallow water | Jul. 27, 1961 |
| 3689 | Kannonzukadashi, Amadaiba | 63–70 m | Jan. 20, 1959 |
| 3693 | SW 1.2 km off Kamegi-Shô | 50–60 m | Nov. 29, 1961 |
| 3708 | Kannonzukadashi, Amadaiba | 60 m | Jan. 31, 1962 |
| 3709 | SW 2.5 km off Jôgashima | 80–85 m | Feb. 1, 1962 |
| 3710 | West of Kamegi-Shô | 85 m | Feb. 2, 1962 |
| 3725 | Aoyamadashi, Amadaiba | 95–100 m | Feb. 9, 1962 |
| 3745 | Aburatsubo, Misaki | | Mar. 30, 1960 |
| 3747 | Aburatsubo, Misaki | Shallow water | May 7, 1960 |
| 3750 | Chyôjauma, off Sajima | 13 m | Jul. 18, 1962 |
| 3751 | Maruyamadashi, Amadaiba | 62–65 m | Aug. 19, 1962 |
| 3752–3753 | Kasagone, Hayama | 14 m | Jul. 19, 1962 |
| 3755 | West of Jôgashima | 75 m | Jul. 13, 1962 |
| 3757 | SW 1.5 km Jôgashima | 70–75 m | Dec. 19, 1962 |
| 3781 | SSW Jôgashima | 80–90 m | Jul. 13, 1963 |
| 3782 | West of Kamegi-Shô | 60–80 m | Jul. 17, 1963 |
| 3783 | Chyôjauma, off Sajima | 13–14 m | Jul. 17, 1963 |
| 3784 | Kasajima, Sajima | 13–14 m | Jul. 19, 1963 |
| 3786 | Kasagone, off Sajima | 14 m | Jul. 19, 1963 |
| 3787–3788 | Goronba, off Kurosaki | 110 m | Jul. 21, 1963 |
| 3793 | Off Hayama | | Mar. 14, 1964 |

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|-----------|---|---------------|---------------------------|
| 3794 | Syuragane~Kakine, off Hayama | 20-35 m | Feb. 5, 1964 |
| 3795 | WNW 2 km Jōgashima | 61-62 m | Feb. 6, 1964 |
| 3796 | Syuragane~Kakine, off Hayama | 20-35 m | Feb. 5, 1964 |
| 3801 | Aburatsubo, Misaki | 20-35 m | Jul. 9, 1964 |
| 3803 | Mosaki, Kamegi-Shō | 11-13 m | Jul. 14, 1964 |
| 3804 | East of Kasajima, Sajima | 13-14 m | Jul. 26, 1964 |
| 3805 | Kurosoaki | 11-13 m | Jul. 27, 1964 |
| 3806 | WSW 4 km Jōgashima | 120-250 m | Jul. 28, 1964 |
| 3807 | East of Kasagone, off Sajima | 13 m | Jul. 20, 1964 |
| 3841 | South of Enoshima | 70 m | Jan. 18, 1941
— — 1965 |
| 3852 | From the Enoshima Aquarium | 120-260 m | Feb. 15, 1966 |
| 3868 | WSW 4 km Jōgashima | 78-83 m | Jan. 23, 1966 |
| 3869 | WS 2 km off Jōgashima | 78-83 m | Jan. 23, 1966 |
| 3875 | WS 2 km off Jōgashima | Shallow water | Jun. 18, 1966 |
| 3882 | Kasajima, off Sajima | 13-14 m | Jun. 20, 1966 |
| 3885 | East of Kasajima, off Sajima | Shallow water | Feb. 13, 1967 |
| 3905-3906 | Off Hayama | 70-80 m | May 6, 1964 |
| 3907 | Aburatsubo, Misaki | Shallow water | Mar. 25, 1967 |
| 3908 | Off Hayama | 7-9 m | Jan. 23, 1968 |
| 3986 | Off Hayama | 9 m | Jun. 9, 1968 |
| 3987 | Aoyamadashi-Maruyamadashi, Amadaiba | 12-20 m | Jan. 24, 1972 |
| 3989 | Kurosoaki | 54 m | Jun. 9, 1967 |
| 4001 | Kasajima, Sajima | 64-100 m | Jan. 23, 1969 |
| 4002-4003 | Najima, Hayama | 60-62 m | Jun. 10, 1968 |
| 4006-4007 | Kurihama | 60-100 m | Jun. 15, 1968 |
| 4029 | Maruyamadashi, Amadaiba | 18 m | Feb. 11, 1970 |
| 4066-4067 | Kannonzukudashi, Amadaiba | 15-16 m | Jan. 24, 1970 |
| 4117 | Kannonzukudashi-Maruyamadashi, Amadaiba | 13 m | Feb. 11, 1970 |
| 4173 | Kannonzukudashi, Amadaiba | 14 m | Jun. 15, 1972 |
| 4209 | Ōura, Suzaki | 14 m | Jun. 16, 1972 |
| 4210-4211 | Tanoura, Suzaki | 17 m | Jun. 14, 1972 |
| 4212 | Sazaene, Arashidome, Suzaki | 18 m | Jun. 15, 1972 |
| 4213 | Ōura, Suzaki | 4 m | Jun. 14, 1972 |
| 4214 | Arashidome, Suzaki | 13 m | Jun. 16, 1972 |
| 4216 | Off Oyama, Suzaki | 14 m | Dec. 8, 1972 |
| 4228 | Nishijima, Suzaki | 14 m | Dec. 9, 1972 |
| 4229 | Nishijima, Suzaki | 17 m | Dec. 9, 1972 |
| 4231-4233 | Nishijima, Suzaki | 27 m | Feb. 6, 1973 |
| 4242 | Off Sotoura, Suzaki | 15-16 m | Jul. 18, 1973 |
| 4297-4298 | Sakune, Suzaki | 20-25 m | Jul. 19, 1973 |
| 4312 | Off Akazaki-Oyama, Suzaki | 25-30 m | Jul. 24, 1973 |
| 4334-4335 | Off Tsumekizaki, Suzaki | 12 m | Jul. 26, 1973 |
| 4352 | Off Tsumekizaki, Suzaki | 15-17 m | Jul. 26, 1973 |
| 4355 | Fudejima, Suzaki | 32 m | Dec. 9, 1973 |
| 4363-4364 | Shirane, off Ikenda, Suzaki | 32 m | Dec. 10, 1973 |
| 4371-4372 | Shirane, off Ikenda, Suzaki | 23-27 m | Dec. 10, 1973 |
| 4377 | Sakune, North Oyama, Suzaki | 14-25 m | Dec. 10, 1973 |
| 4378 | Shirane, Suzaki | 14-25 m | Dec. 10, 1973 |
| 4383 | Shirane, Suzaki | 14-18 m | Dec. 10, 1973 |
| 4385 | Nishijima, Suzaki | Dec. 10, 1973 | |

| Sp. No. | Locality | Depth | Date |
|-----------|-------------------------------------|---------|---------------|
| 4388-4389 | Off Ikenda, Suzaki | 27-31 m | Dec. 12, 1973 |
| 4391-4392 | Off Ikenda, Suzaki | 27-31 m | Dec. 12, 1973 |
| 4400-4401 | Off Ikenda, Suzaki | 27-31 m | Dec. 12, 1973 |
| 4428 | Wajima, off Sotoura, Suzaki | 2 m | Feb. 9, 1974 |
| 4539 | Ebine, off Izushirahama | 22-23 m | Feb. 10, 1975 |
| 4551 | Sakune, off Oyama, Suzaki | 18 m | Mar. 11, 1975 |
| 4556 | Sirane, off Ikenda, Suzaki | 28 m | Mar. 12, 1975 |
| 4563-4564 | Toshimadashi, Suzaki | 10-15 m | Mar. 12, 1975 |
| 4571 | Ôma, Suzaki | 5-8 m | Mar. 14, 1975 |
| 4573 | Ôma, Suzaki | 5-8 m | Mar. 14, 1975 |
| 4592 | Nishijima, Suzaki | 15-20 m | Mar. 16, 1975 |
| 4628 | Jôgane, Suzaki | 20-25 m | Jun. 15, 1975 |
| 4630 | Jôgane, Suzaki | 20-25 m | Jun. 15, 1975 |
| 4632-4633 | Jôgane, Suzaki | 20-25 m | Jun. 15, 1975 |
| 4641-4643 | Sakune, off Oyama, Suzaki | 4-20 m | Jun. 17, 1975 |
| 4650-4651 | Sakune, off Oyama, Suzaki | 4-20 m | Jun. 17, 1975 |
| 4655 | Nagane, off Sotoura, Suzaki | 20 m | Jun. 17, 1975 |
| 4662 | Shirane, off Tsumekizaki, Suzaki | 30 m | Jun. 18, 1975 |
| 4678 | Kakine, east of Shimoda Bay, Suzaki | 22 m | Mar. 25, 1976 |
| 4698 | Chûma, Suzaki | 7 m | Mar. 16, 1977 |
| 4717 | Nagasaki, Shimoda Bay, Suzaki | 5-20 m | Jun. 15, 1977 |
| 4719 | Nakaura-Guchi, Shimoda Bay, Suzaki | 15 m | Jun. 15, 1977 |
| 4725 | Zaori, Suzaki-Kôguchi | 10 m | Jun. 16, 1977 |
| 4737 | Sabane, Suzaki-Kôguchi | 10 m | Jun. 17, 1977 |
| 4742 | Sabane, Suzaki-Kôguchi | 10 m | Jun. 17, 1977 |
| 4757 | Off Odaiba, Shimoda Bay, Suzaki | 8 m | Jun. 18, 1977 |
| 4765 | Shirane, Shimoda Bay, Suzaki | 3-20 m | Jun. 19, 1977 |
| 4766 | Kakine, Shimoda Bay, Suzaki | 3-15 m | Jun. 20, 1977 |
| 4775 | Kakiara, Shimoda Bay, Suzaki | 3 m | Jun. 21, 1977 |
| 4776 | Akazaki, Shimoda Bay, Suzaki | 3-20 m | Jun. 22, 1977 |
| 4778 | East of Akazaki, Suzaki | 2-3 m | Jun. 22, 1977 |
| 4784-4785 | East of Akazaki, Suzaki | 2-3 m | Jun. 22, 1977 |
| 4786 | East of Akazaki, Suzaki | 3-20 m | Jun. 22, 1977 |
| 4793 | Tsumekizaki, Suzaki | | Dec. 10, 1977 |
| 4794 | Sazaene, off Sotoura, Suzaki | 8-9 m | Dec. 11, 1977 |
| 4804 | Kamajiri, Suzaki | 5-15 m | Dec. 13, 1977 |
| 4810 | Off Seigan, Izu-Nijima | 60-80 m | Jul. 5, 1977 |
| 4848 | Off Seigan, Izu-Nijima | 82-94 m | Jul. 8, 1977 |
| 4886 | Off Seigan, Izu-Nijima | 82-94 m | Jul. 8, 1977 |
| 5033 | Off Seigan, Izu-Nijima | 65-75 m | Jul. 8, 1977 |
| 5300 | U-no-Ne-no-Hana, Izu-Ôshima | 70-80 m | Jul. 15, 1977 |
| 5317 | Off Habu Harbor, Izu-Ôshima | 35-37 m | Jul. 15, 1977 |
| 5326 | Off Fudeshima, Izu-Ôshima | 30 m | Jul. 12, 1977 |

REFERENCES

- AGASSIZ, A. 1865. North American Acalephae. Illustrated Catalogue of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, No. II, pp. i-xiv, 1-234.
- AGASSIZ, A. and MAYER, A. G. 1899. Acaleps from the Fiji Islands. *Bull. Mus. comp. Zool. Harvard*, **32**, (9), pp. 157-189, pls. 1-17.
- AGASSIZ, L. 1860. Contributions to the Natural History of the United States of America, 3, pp. vii-302, 19 pls.
- , 1862. Contributions to the Natural History of the United States of America, 4, pp. 1-380, pls. 20-34.
- ALCOCK, A. 1892. A case of commensalism between a gymnoblastic anthomedusoid and scorpaenoid fish. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (6), **10**, pp. 207-214.
- ALDER, J. 1856. A notice of some new genera and species of British hydroid zoophytes. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (2), **18**, pp. 353-362, pls. 12-14.
- ALLMAN, G. J. 1859. Notes on the hydroid zoophytes. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (3), **4**, pp. 137-144.
- , 1861. Notes on the hydroid zoophytes. *Ibid.*, (3), **8**, pp. 168-173.
- , 1863. Notes on the hydroid zoophytes. *Ibid.*, (3), **11**, pp. 1-12.
- , 1864a. On the construction and limitation of genera among the Hydroidea. *Ibid.*, (3), **13**, pp. 345-380.
- , 1864b. Notes on the Hydroidea. *Ibid.*, (3), **14**, pp. 57-64.
- , 1871-2. A monograph of the gymnoblastic or tubularian hydroids. 450 pp., 84 text-figs., 23 pls. London.
- , 1877. Report on the Hydroidea collected during the Explorations of the Gulf Stream by L. F. de Pourtales, assistant United States Coast Survey. *Mem. Mus. comp. Zool. Harvard*, **5**, pp. 1-66, 34 pls.
- , 1888. Report on the Hydroidea dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873-76. Part II. The Tubularinae, Corymorphinae, Campanularinae, Sertularinae and Thalamophora. *Rep. Voy. Challenger 1873-76, Zoology*, **23**, (70), pp. 1-90, 39 pls.
- ANNADALE, N. 1907. The fauna of brackish ponds at Port Canning, Lower Bengal, Part 4, Hydrozoa. *Rec. Indian Mus.*, **1**, pp. 139-144.
- ANTSULEVICH, A. E. and POLTEVA, D. G. 1986. Hydroids of the genus *Rhizogeton* (Atheata, Clavidae) in fauna of the USSR. *Zool. Jurn.* **65**, pp. 965-972. (In Russian with Engl. summary).
- ANTSULEVICH, A. E. and STEPANJANS, S. D. 1985. A new species of a rare genus *Rosalinda* (Hydroidea) in the Far East waters. *Ibid.*, **64**, (8), pp. 1140-1147. (In Russian with Engl. summary).
- ARMSTRONG, S. J. 1879. A description of some new species of hydroid zoophytes from the Indian coast and seas. *J. Asiat. Soc. Bengal*, **48**, (2), pp. 1-9, pls. 9-12.
- ASHWORTH, J. H. and RITCHIE, J. 1915. The morphology and development of the free-swimming sporosacs of the hydroid genus *Dicoryne* (including *Heterocordyle*). *Trans. roy. Soc. Edinb.*, **51**, (1), pp. 257-284.
- AYRES, W. O. 1854. Description of a new species of polyp from Long Island, allied to Tubularia, under the name of *Globiceps tiarella* Ayres. *Proc. Boston Soc. nat. Hist.*, **4**, pp. 193-5.
- BALE, W. M. 1884. Catalogue of the Australian hydroid zoophytes. 198 pp., 19 pls. Sydney.
- BEDOT, M. 1905. Matériaux pour servir à l'histoire des Hydroïdes, 2me période (1821-1850). *Rev. suisse Zool.*, **13**, pp. 1-415.

- , 1910. Ibid, 3me période (1851–1871). *Ibid.*, **18**, pp. 189–490.
- BEHNER, A. 1914. Beitrag zur Kenntnis der Hydromedusen. *Z. wiss. Zool.*, **3**, (3), pp. 381–427, pl. 7
- BENEDEN, P. J. van. 1841. Sur la structure de l'oeuf dans un nouveau genre de Polype (genre *Hydractinia*). *Bull. Acad. Sci.*, **8**, pp. 89–93.
- , 1844. Sur les genres *Eleuthérie* et *Synhydre*. *Ibid.*, **11**, (2), pp. 305–314.
- BIGELOW, H. B. 1909. Rep. Sci. Res. Exped. Eastern Tropical Pacific U.S. Fish. Comm. St. Albatross 1904–1905. XVI. The medusae. *Mem. Mus. comp. Zool. Harvard*, **37**, (16), pp. 1–243, pls. 1–48.
- , 1919. Hydromedusae, siphonophores and ctenophores of the "Albatross" Philippine Expedition. *Bull. U. S. nat. Mus.*, **1**, (5), pp. 279–362, pls. 39–43.
- BILLARD, A. 1919. Note sur une espèce nouvelle d'Hydroïde Gymnoblastique (*Clava krempfi*), parasite d'un Alcyonaire. *Bull. Mus. nat. d'Hist. Natur.*, **25**, pp. 187–188, fig. 1.
- , 1926. Rapport sur les Hydroides. Zool. results of the Cambridge Exp. to the Suez Canal, 1924, IV. *Trans. zool. Soc. Lond.*, **22**, pp. 85–104, 10 text-figs.
- BONNEVIE, K. 1898. Zur Systematik der Hydroiden. *Z. wiss. Zool.*, **63**, pp. 465–495.
- , 1899. Hydroida, Norske Nordhaus Expedition, 1876–1878. *Zoology*, **26**, pp. 1–103.
- BOONE, L. 1938. Scientific results of the world cruises of the Yachts "Ara", 1928–1929, and "Alva", 1931–1932, "Alva" Mediterranean cruise, 1933, and "Alva" South American cruise, 1935. W. K. Vanderbilt, commanding. *Bull. Vanderbilt oceanogr. (Mar.) Mus.*, **7**, pp. 27–76.
- BOUILLOU, J. 1967. Revision de la famille des Ptilocodiidae avec la description d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce. *Bull. Acad. roy. Belg.*, (5), **53**, pp. 1106–1131.
- , 1971. Sur quelques Hydroides de Roscoff. *Cah. Biol. mar.*, **12**, pp. 323–364.
- , 1974. Description de *Teissiera milleporoides*, nouveau genre et nouvelle espèce de Zancleidae des Seychelles (Hydrozoaires; Athécates-Anthomeduses), avec une révision des hydroides 'Pteronematoidea'. *Ibid.*, **15**, pp. 113–154.
- , 1978. Hydromeduses de la mer de Bismarck (Papouasie, Nouvelle-Guinée). Partie 1: Anthomédusae Capitata (Hydrozoa-Cnidaria). *Ibid.*, **19**, pp. 249–297.
- , 1984a. Hydroméduses de la mer de Bismarck (Papouasie Nouvelle-Guinée). Partie IV: Leptomedusae (Hydrozoa-Cnidaria). *Indo-Malayan Zool.*, **1**, pp. 25–112.
- , 1984b. *Sphaerocoryne peterseni*: Nouvelle espèce d'Anthoméduse de Papouasie Nouvelle-Guinée (Hydrozoa-Cnidaria). *Ibid.*, **2**, pp. 245–248.
- BRIGGS, E. A. 1920. On a new species of crawling medusa (*Cnidonema haswelli*) from Australia. *Rec. Austr. Mus.*, **13**, pp. 93–104, pls. 16–18.
- , 1931. Studies in Australian athecate hydroids, No. IV. Development of gonophores and formation of the eggs in *Myriothela harrisoni* Briggs. *Ibid.*, **18**, (5), pp. 270–282, figs. 1, 3.
- BRINCKMANN, A. 1965. The biology and development of *Rhysia autumnalis* n. g., n. sp. (Anthomedusae/Athecate, Rhysiidae n. fam.). *Canad. J. Zool.*, **43**, pp. 941–952, figs. 1–15.
- BRINCKMANN-VOSS, A. 1970. Anthomedusae/Athecate (Hydrozoa, Cnidaria) of the Mediterranean. Part I. Capitata. *Fauna Flora Golfo Napoli*, **39**, pp. 1–96.
- , 1973. The life-cycle of *Eirene lactea* (Mayer, 1900) and *Helgicirrha schulzei* Hartlaub, 1909 (Phylum Cnidaria, Class Hydrozoa, Order Leptomedusae, Family Eirenidae). *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **20**. (Proc. Second Int. Symp. Cnidaria), pp. 63–72.
- BROCH, H. 1909. Die Hydroiden der arktischen Meere. *Fauna Arct.*, **5**, (1), pp. 129–248.
- , 1913. Hydroida from the "Michael Sars" North Atlantic Deep-Sea Expedition, 1910. *Rep. Sci. Results Michael Sars N. Atlant. Deep-Sea Exped. 1910*, **3**, (1), pp. 3–18.
- , 1916. Hydroida. Part. I. *Danish Ingolf-Exp.*, **5**, (6), pp. 1–66.
- BROOCKS, W. K. and RITTENHOUSE, S. 1907. On *Turritopsis nutricula* (McCrary). *Proc. Boston Soc. nat. Hist.*, **33**, (8), pp. 429–460.
- BROWNE, E. T. 1902. A preliminary report on hydromedusae from the Falkland Islands. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (7) **9**, pp. 272–284.
- , 1907. The hydroids collected by the "Huxley" from the north side of the Bay of Biscay in August, 1906. *J. mar. biol. Ass. U. K.*, **8**, pp. 15–36, pls. 1–2.

- , 1916. Medusae from the Indian Ocean. *Trans. Linn. Soc. London*, (2), **17**, pp. 169–210.
- BROWNE, E. T. and KRAMP, P. L. 1939. Hydromedusae from the Falkland Islands. *'Discovery'* Rep., **18**, pp. 265–322, pls. 14–19, text-figs.
- CALDER, D. R. 1971. Hydroids and hydromedusae of southern Chesapeake Bay. *Virginia Inst. mar. Sci. Spec. Papers in mar. Sci.*, (1), 125 pp., 8 pls.
- , 1972. Some athecate hydroids from the shelf water of northern Canada. *J. Fish Res. Bd. Canada*, **29**, (3), pp. 217–228, pls. 1–2.
- , 1975. Biotic census of Cape Cod Bay. Hydroids. *Biol. Bull.*, **149**, (2), pp. 287–315, 5 figs.
- CALDER, D. R. and BREHMER, M. L. 1967. Seasonal occurrence of epifauna on test panels in Hampton Roads, Virginia. *J. Ocean. Limnol.*, **1**, (3), pp. 149–184, 5 figs.
- CAKINS, G. N. 1899. Some hydroids from Puget Sound. *Proc. Boston Soc. nat. Hist.*, **28**, (13), pp. 333–367, pls. 4–6.
- CLARKE, S. F. 1876. Report on the hydroids collected on the coast of Alaska and the Aleutian Islands, by W. H. Dall, U. S. Coast Survey, from 1871 to 1874 inclusive. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, **28**, (3), pp. 209–238.
- , 1879. Report on the Hydroida collected during the exploration of the Gulf Stream and Gulf of Mexico by Alexander Agassiz, 1877–78. *Bull. Mus. comp. Zool. Harvard*, **5**, pp. 239–252.
- , 1903. An Alaskan *Corymorphida*-like hydroid. *Proc. U.S. nat. Mus.*, **26**, pp. 953–958, figs. 1–7.
- , 1907. Reports on the scientific results of the expedition to the eastern tropical Pacific, in charge of Alexander Agassiz, by the U.S. Fish Commission steamer 'Albatross', from October, 1904 to March, 1905, Lieut.-Commander L. M. Garrett, U.S. N., commanding. VIII. The hydroids. *Mem. Mus. comp. Zool. Harvard*, **35**, pp. 1–18.
- CONGDON, E. D. 1907. The hydroids of Bermuda. *Proc. Amer. Acad. Art. Sci.*, **42**, (18), pp. 463–485, figs. 1–37.
- COOKE, W. J. 1975. Shallow water hydroids from Eniwetok Atoll, Marshall Islands. *Micronesica*, **11**, (1), pp. 85–108, pls. 1–6.
- COWARD, E. 1909. On *Ptilocodium repens*, a new gymnoblastic hydroid epizoic on a pennatulid. *Proc. van K. Akad. Wetensch., Sec. Sci.*, **11**, pp. 635–641, figs. 1–8.
- DUERDEN, J. E. 1895. Notes on the Hydroida and Polyzoa. *Sci. Proc. roy. Dubl. Soc.*, **8**, pp. 325–336, pl. 14.
- DUJARDIN, F. 1843. Observations sur un nouveau genre de Médusaires, provenant de la métamorphose des Syncorynes. *Ann. Sci. nat. Paris*, **2**, pp. 370–373.
- EDWARDS, C. 1966. The hydroid and the medusa *Bougainvillia principis*, and a review of the British species of *Bougainvillia*. *J. mar. biol. Ass. U. K.*, **46**, pp. 129–152.
- EGUCHI, M. 1968. The hydrocorals and scleractinian corals of Sagami Bay. *Biol. Lab. Imp. Household Tokyo*, 53 pp., 36 pls. + 80 pp., 33 pls.
- ESCHSCHOLTZ, FR. 1829. System der Acalephen. Eine ausf. Beschr. all. medus. Strahlthiere, I–IV, pp. 1–190.
- EWER, D. W. 1953. On a new tubularian hydroid from Natal. *Ann. Natal Mus.*, **12**, pp. 351–357.
- FLEMING, J. 1823. Gleanings of natural history, gathered on the coast of Scotland during a voyage in 1821. *Edinb. phil. J.*, **8**, pp. 294–303.
- FOERSTER, E. R. 1923. The hydromedusae of the west coast of North America, with special reference to those of the Vancouver Island region. *Contr. Canad. Biol., N.S.*, **1**, pp. 219–282, pls. 1–5.
- FRANZ, V. and STECHOW, E. 1908. Symbiose zwischen einen Fisch und einen Hydropolyphen. *Zool. Anz.*, **32**, (25), pp. 752–754.
- FRASER, C. M. 1912. Some hydroids of Beaufort, North Carolina. *Bull. Bur. Fish. Wash.*, **30**, pp. 339–387.
- , 1914. Some hydroids of the Vancouver Island region. *Trans. roy. Soc. Canada*, **8**, pp.

- 99–216.
- , 1935. Some Japanese hydroids, mostly new. *Ibid.*, (3), **29**, pp. 105–111, pl. 1.
- , 1937. Hydroids of the Pacific coast of Canada and the United States. 207 pp. 44 pls. Toronto.
- , 1943. Distribution records of some hydroids in the collection of the Museum of Comparative Zoology, Harvard, with descriptions of new genera and new species. *Proc. New Engl. zool. Cl.*, **22**, pp. 75–98.
- , 1944. Hydroids of the Atlantic coast of North America. 451 pp. 94 pls. Toronto.
- , 1948. Hydroids of the Allan Hancock Pacific Expeditions since March 1938. *Allan Hancock Pacific Exped.*, **4**, (5), pp. 179–335.
- GEGENBAUR, C. 1856. Versuch eines Systemes der Medusen mit Beschreibung neuer oder wenig bekannter Formen; zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Fauna des Mittelmeeres. *Z. wiss. Zool.*, **8**, pp. 202–273, pl. 7–10.
- GILCHRIST, J. D. F. 1918. On a species of the crawling medusa *Eleutheria*, from the Cape of Good Hope (*Cnidonema capensis*, g. et sp. n.) and the southern Eleutherinae. *Quart. J. micro. Sci.*, **63**, pp. 509–529, pl. 30.
- GILI, J. M. 1982. Fauna de cnidaris de les illes Medes. *Treb. Inst. Catal. Hist. nat.*, **10**, 175 pp., 64 figs.
- GOLDFUSS, G. A. 1820. Handbuch der Zoologie, Erste Abtheilung. Nürnberg.
- GOTO, S. 1897. *Dendrocoryne*, Inaba, Vertreterin einer neuen Familie der Hydromedusen. *Annat. Zool. Japon.*, **1**, pp. 93–104, pl. 6.
- , 1910. On two species of *Hydractinia* living in symbiosis with a hermit crab. *Jour. exp. Zool.*, **9**, pp. 469–496.
- GRAVELY, F. H. 1927. The littoral fauna of Krusadai Island in the Gulf of Manaar, Hydrozoa. *Bull. Madras Govt. Mus. (Nat. Hist.)*, **1**, pp. 7–20.
- GRAY, J. E. 1868. Notes on the Ceratellidae, a family of keratose sponges. *Proc. zool. Soc. London*, 1868, pp. 575–579.
- GUDGER, E. W. 1928. Association between sessile colonial hydroids and fishes. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (10), **1**, pp. 1–48.
- HAECKEL, E. 1879. Das System der Medusen. Erster Theil einer Monographie der Medusen. *Denkschr. med.-naturw. Ges. Jena*, **1**, pp. i–xxv, 1–672.
- HAMOND, R. 1957. Notes on the Hydrozoa of the Norfolk coast. *J. Linn. Soc. (Zool.)*, **43**, pp. 294–324.
- HARADA, I. 1954a. Über *Eleutheria* aus Shimoda. *Zool. Mag. Tokyo*, **63**, pp. 3–4, (In Japanese only).
- , 1954b. Kriechende Meduse, *Eleutheria*, aus Shimoda. *Coll. and Breeding*, **16**, p. 4. (In Japanese only).
- , 1957. Über kriechenden Meduse *Staurocladia acuminata* (Edmondson) aus Japan. *Annat. Zool. Japon.*, **30**, pp. 47–50, text-figs. 1–3.
- HARGITT, C. W. 1900. A contribution to the natural history and development of *Pennaria tiarella* McCr. *Amer. Nat.*, **34**, pp. 387–415, pls. 1–4.
- , 1901. Variation among hydromedusae. *Biol. Bull.*, **2**, pp. 221–255.
- , 1904. Notes on some hydromedusae from the Bay of Naples. *Mitt. zool. Stat. Neapel*, **16**, (4), pp. 553–585, pls. 21, 22.
- , 1908. Notes on a few coelenterates of Woods Hole. *Biol. Bull.*, **14**, (2), pp. 95–120.
- , 1909. New and little known hydroids of Woods Hole. *Ibid.*, **17**, (6), pp. 369–385, 10 figs.
- , 1912. The genera *Corynitis*, *Gemmaria*, and *Zanclea*. *Proc. 7th. int. zool. Congr.* 1912, pp. 815–818.
- , 1924. Hydroids of the Philippine Islands. *Philip. Jour. Sci.*, **24**, (4), pp. 467–507, 6 pls.
- , 1927. Some hydroids of South China. *Bull. Mus. comp. Zool. Harvard*, **67**, pp. 491–520, 2 pls.

- HARTLAUB, C. 1897. Die Hydromedusen Helgolands. *Wiss. Meeresuntersuch. (N.F.) II, Abt. Helgoland*, **1**, (10), pp. 449–512.
- , 1904. Résultats du voyage du S. Y. Belgica en 1897–1899. Zoologia. Hydroïden. Exp. antarctique Belge, 17 pp.
- , 1905. Die Hydroïden der magalhaensischen Region und chilenischen Küste. *Zool. Jb. Suppl.*, **6**, (3), pp. 497–714.
- , 1907. Craspedote Medusen. Teil 1, Lief. 1. *Nord. Plankton*, **6**, (6), pp. 1–135.
- , 1911. Craspedote Medusen. Teil 1, Lief. 2. *Ibid.*, **6**, (15), pp. 137–235.
- , 1914. Craspedote Medusen. Teil 1, Lief. 3. *Ibid.*, **6**, (17), pp. 237–364.
- , 1917. Craspedote Medusen. Teil 1, Lief. 4. *Ibid.*, **6**, (19), pp. 365–479.
- HASSALL, A. H. 1840. Catalogue of Irish zoophytes. *Ann. Mag. nat. Hist.*, **7**, pp. 276–373, pls. 6–10.
- HEATH, H. 1910. The association of a fish with a hydroid. *Biol. Bull.*, **19**, (2), pp. 73–78, figs. 1–2.
- HICKSON, S. J. and GRAVELY, F. H. 1907. Hydroïd zoophytes. *Nat. Antarct. Exped. 1901–1904, Nat. Hist.*, **3**, pp. 1–34, pls. 1–4.
- HINCKS, T. 1868. A history of the British hydroïd zoophytes. 2 vols. 328 pp. 45 text-figs, 67 pls. London.
- , 1871. Supplement to a 'Catalogue of the zoophytes of South Devon and South Cornwall', with descriptions of new species. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (4), **8**, pp. 73–83.
- HIRAI, E. 1958. On the species of *Cladonema radiatum* var. *mayeri* Perkins. *Bull. mar. biol. Stat. Asamushi*, **9**, (1), pp. 23–25.
- HIRAI, E. and KAKINUMA, Y. 1957a. Developmental cycle of *Cladonema radiatum* var. *mayeri* Perkins reared in the laboratory. *Ibid.*, **8**, pp. 49–53, fig. 1, pls. 1–2.
- and —, 1957b. Structure of the hydranth of *Cladonema radiatum* var. *mayeri* Perkins at Asamushi. *Ibid.*, **8**, pp. 55–57, fig. 1.
- HIRAI, E. and YAMADA, M. 1965. On a new athecate hydroïd *Hataia parva*, n.g., n.sp. *Ibid.*, **12**, (2–3), pp. 59–62, figs. 1–5.
- HIRO, F. 1939. Notes on the animals found on *Macrocheira kaempferi* de Haan. III, Hydroïds. *Annot. Zool. Japon.*, **18**, pp. 167–176.
- HIROHITO. 1969. Some hydroïds of the Amakusa Islands. 32 pp. + 19 pp. (text in Japanese), 1 map. Biological Laboratory, Imperial Household, Tokyo.
- , 1974. Some hydrozoans of the Bonin Islands. 55 pp. + 31 pp. (text in Japanese), 1 front, 1 map. *Ibid.*
- , 1977. Five hydroïd species from the Gulf of Aqaba, Red Sea. 26 pp.–16 pp. (text in Japanese), 3 pls. *Ibid.*
- , 1983. Hydroïds from Izu Ōshima and Niijima. 83 pp. + 47 pp. (text in Japanese), 41 figs, 1 map. *Ibid.*
- , 1984. A new hydroïd *Hydractinia bayeri* n. sp. (Family Hydractiniidae) from the Bay of Panama. 8 pp. + 6 pp. (text in Japanese), 8 pls. *Ibid.*
- IKEDA, I. 1910. On a new species of *Corymorpha* from Japan. (*C. tomoensis*). *Ann. Zool. Japon.*, **7**, (3), pp. 153–164, pl. 5.
- INABA, M. 1889. On the species of *Cladocoryne*. *Zool. Mag.*, **1**, (7), pp. 204–210, (In Japanese).
- , 1890–92. Hydroïds obtained in Misaki, Miura, Sōshū. *Zool. Mag.*, **2** (17), pp. 95–100, 4 (40), pp. 41–46, (41), pp. 93–101, (42), pp. 124–131. (In Japanese).
- ITO, T. and INOUE, K. 1962. Systematic studies on the nematocysts of Cnidaria. I. Nematocysts of Gymnoblastea and Calyptoblastea. *Mem. Ehime Univ. (II-B)*, **4**, (3), pp. 81–96, pls. 5–9.
- IWASA, M. 1934a. A new athecate hydroïd from Misaki. *Proc. Imp. Acad.*, **10**, pp. 289–291.
- , 1934b. Revision of *Stylactis* and its allied genera with description of *Stylactella* (*Stylactis*) *yerii* n.sp. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ.*, (4), **2**, pp. 241–277.
- JÄDERHOLM, E. 1896. Über aussereuropäische Hydroïden des Zoologischen Museums der Universität Uppsala. *Bih. Svenska Vet. Akad. Handl.*, **21**, (6), pp. 3–20, 2 pls.

- , 1902. Neue oder wenig bekannte ostasiatische Hydroiden. *Ibid.* **28**, (13), pp. 1–7, 1 pl.
- , 1903. Aussereuropäische Hydroiden im schwedischen Reichsmuseum. *Arkiv. f. Zool.*, **1**, pp. 259–312, pls. 12–13.
- , 1909. Northern and Arctic invertebrates in the collection of the Swedish State Museum (Riksmuseum). IV. Hydroiden. *K. Svenska Vet. Akad. Handl.*, **45**, (1), pp. 1–124.
- , 1919. Zur Kenntnis der Hydroidenfauna Japans. *Arkiv. f. Zool.*, **12**, (9), pp. 1–30, 6 pls.
- JARMS, G. 1987. *Thecocodium quadratum* (Werner 1965) redescribed, *T. penicillatum* sp. nov., and a method for rearing hydrozoans. In Bouillon, J., Boero, F., Cicogna, F. and Cornelius, P.F.S. (eds.), "Modern trends in systematics, ecology and evolution of hydroids and hydromedusae", pp. 57–66.
- JARVIS, F. E. 1922. The hydroids from the Chagos, Seychelles and other islands and from the coasts of British East Africa and Zanzibar. *Trans. Linn. Soc. London, (Zool.)*, **18**, pp. 331–360.
- JOHNSTON, G. 1847. A history of the British zoophytes. 2nd edition, 488 pp. London.
- KAKINUMA, Y. 1960a. Differentiation of an isolated piece of a hydrozoan, *Coryne uchidai* Stechow. *Bull. mar. biol. Stat. Asamushi*, **10**, (1), pp. 31–36.
- , 1960b. Development of hydranth from planula of a hydrozoan, *Coryne uchidai* Stechow. *Ibid.*, **10**, (1), pp. 37–40, fig. 1, pl. 1.
- , 1963. On the hydroid of hydrozoan, *Staurocladia* sp. *Ibid.*, **11**, (3), pp. 171–174, figs. 1–6.
- , 1969. On the differentiation of the isolated medusa bud of the hydrozoans, *Cladonema uchidai* and *Cladonema* sp. *Ibid.* **13**, (3–4), pp. 169–172, fig. 1.
- KATO, M., HIRAI, E. and KAKINUMA, Y. 1963. Further experiments on the interspecific relation in the colony formation among some hydrozoan species. *Sci. Rep. Tōhoku Univ.*, (4), **29**, (3–4), pp. 317–325, figs. 1–6.
- KATO, M., NAKAMURA, K., HIRAI, E. and KAKINUMA, Y. 1961. The distribution pattern of hydrozoa on seaweed with some notes on the so-called coaction among hydrozoan species. *Bull. mar. biol. Stat. Asamushi*, **10**, (3), pp. 195–202.
- , —, — and —, 1962. Interspecific relation in the colony formation among some hydrozoan species. *Ibid.*, **11**, (1), pp. 31–36, pl. 4–6.
- KINGSLEY, J. S. 1910. A synopsis of the fixed hydroids of New England. *Tufts Coll. Stud.*, **3**, (1), pp. 13–38, pls. 2–8.
- KIRKPATRICK, R. 1890. Hydrida and Polyzoa. Reports on the zoological collections made in Torres Straits by Prof. A. C. Haddon, 1888–1889. *Sci. Proc. roy. Dubl. Soc., (N.S.)*, **6**, (10), pp. 603–626, pls. 14–17.
- KOMAI, T. 1931. On the hydroid stage of *Cytaeis japonica* Uchida. *Annat. Zool. Japon.*, **13**, (3), pp. 255–258, figs. A–C.
- , 1932. On two species of athecate hydroids associated with scorpaenoid fishes. *Ibid.*, **13**, (5), pp. 445–459, pls. 26–28.
- KRAMP, P. L. 1932. The "Godthaab" Expedition 1928. Hydroids. *Medd. Grönland*, **79**, (1), pp. 1–86.
- , 1935a. *Corydendrium dispar*, a new athecate hydroid from Scandinavian seas, with remarks on classification. *Göteborgs Vetenskaps- Vitetterhetssamh. Handl.*, (V), **4**, (11), pp. 1–15.
- , 1935b. Polypdyr (Coelenterata). I. Ferskvandspolypper og Goplepolypper. *Danm. Fauna*, (41), pp. 1–208, 81 text-figs. (In Danish).
- , 1939. Medusae, Siphonophora and Ctenophora. *Zool. Icel.*, **2**, (5), pp. 1–37.
- , 1943a. The Zoology of East Greenland. Medusae, Siphonophora and Ctenophora. *Medd. Grönland*, **121**, (11), pp. 1–52.
- , 1943b. The Zoology of East Greenland. Medusae, Siphonophora and Ctenophora. *Ibid.*, **121**, (12), pp. 1–20.
- , 1947. Medusae. III. Trachylina and Scyphozoa with zoogeographical remarks on all the medusae of the northern Atlantic. *Dan. Ingolf-Exped.*, **5**, (14), pp. 1–66.

- , 1949. Origin of the hydroid family Corymorphidae. *Vidensk. Medd. dansk. naturh. Foren. Kbh.*, **111**, pp. 183–215.
- , 1959. The hydromedusae of the Atlantic Ocean and adjacent waters. *Dana Rep.*, **46**, pp. 1–283, 2 pls, 335 text-figs.
- , 1961. Synopsis of the medusae of the world. *Jour. mar. biol. Ass. U. K.*, **40**, pp. 7–469.
- , 1968. The hydromedusae of the Pacific and Indian Oceans. II, III. *Dana Rep.*, **72**, pp. 1–200.
- KUBOTA, S. 1976. Notes on the nematocysts of Japanese hydroids. I. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Univ. (Zool.)*, **20**, (2), pp. 230–243, figs. 1–5.
- , 1978a. The polyp and medusa of a commensal eutimid hydroid associated with a mussel from Oshoro, Hokkaido. *Annot. Zool. Japon.*, **51**, (3), pp. 125–145, 11 text-figs.
- , 1978b. The life-history of *Clytia edwardsi* (Hydrozoa; Campanulariidae) in Hokkaido, Japan. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Univ. (Zool.)*, **21**, (3), pp. 317–354, 14 text-figs, 23 tabls, 1 pl.
- , 1978c. Notes on *Clytia* and *Phialidium* (Hydrozoa; Campanulariidae) from Shimoda, Japan. *Proc. Jap. Soc. syst. Zool.*, (15), pp. 1–7, figs. 1–2, 4 tabls.
- , 1979a. Occurrence of a commensal hydroid *Eugymnanthea inquilina* Palombi from Japan. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Univ. (Zool.)*, **21**, (4), pp. 396–406, figs. 1–6.
- , 1979b. Morphological notes on the polyp and medusa of *Climacocodon ikarrii* Uchida (Hydrozoa; Margelopsidae) in Hokkaido. *Ibid.*, **22**, (1), pp. 122–136, 8 figs.
- , 1979c. Occurrence of *Eutima cirrhifera* (Kakinuma) at Akkeshi, Hokkaido, associated with a cockle, *Clinocardium californiense*. *Annot. Zool. Japon.*, **52**, (4), pp. 225–234, 4 text-figs.
- , 1981. Life-history and taxonomy of an *Obelia* species (Hydrozoa; Campanulariidae) in Hokkaido, Japan. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Univ. (Zool.)*, **23**, (4), pp. 454–467, 4 text-figs, 2 tabls.
- , 1985a. Systematic study on a bivalve-inhabiting hydroid *Eugymnanthea inquilina japonica* Kubota from central Japan. *Ibid.*, **24**, (1), pp. 70–85, 4 text-figs, 5 tabls.
- , 1985b. Systematic study on a bivalve-inhabiting hydroid *Eucheilota intermedia* Kubota from central Japan. *Ibid.*, **24**, (2), pp. 122–143, 5 text-figs, 10 tabls, 1 pl.
- , 1985c. Morphological variation of medusa of the northern form of *Eutima japonica* Uchida. *Ibid.*, **24**, (2), pp. 144–153, 2 text-figs, 5 tabls.
- , 1987a. The origin and systematics of four Japanese bivalve-inhabiting hydroids. In Bouillon, J., Boero, F., Cicogna, F., and Cornelius, P.F.S. (eds.), "Modern trends in systematics, ecology, and evolution of hydroids and hydromedusae", pp. 274–287.
- , 1987b. Occurrence of a bivalve-inhabiting hydroid *Eugymnanthea inquilina japonica* Kubota from Okinawa Island, southwest of Japan, with notes on parthenogenesis. *Gala-xea*, **6**, pp. 31–34.
- , 1987c. Parthenogenesis and crossability among bivalve-inhabiting hydroids in Japan. *Proc. Jap. Soc. syst. Zool.*, (35), pp. 6–18.
- LEIDY, J. 1855. Contributions towards a knowledge of the marine invertebrate fauna, of the coast of Rhode Island and New Jersey. *Jour. Acad. nat. Soc. Philadelphia*, **3**, pp. 135–152, pls. 10–11.
- LELOUP, E. 1931. Trois nouvelles espèces d'hydropolypes. *Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg.*, **25**, pp. 6, 11 figs.
- , 1932. Une collection d'hydropolypes appartenant à l'Indian Museum de Calcutta. *Rec. Ind. Mus.*, **34**, pp. 131–170, 28 figs, pls. 16–17.
- , 1933. Contribution à la connaissance des hydropolypes de la Côte des Bays-Bas. *Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg.*, **9**, (45), pp. 1–30, 3 figs.
- , 1934. Trois hydropolypes de la Baie de la Table, Afrique Australe. *Ibid.*, **10**, (19), pp. 1–8.
- , 1937. Hydropolypes et scyphopolypes recueillis par C. Dawydoff sur les côtes de l'Indochine française. *Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg.*, **2**, (12), pp. 1–73.

- , 1938. Quelques hydropolypes de la Baie de Sagami, Japon. *Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg.*, **14**, (28), pp. 1–22, 1 pl.
- , 1940. Quelques hydropolypes de la Baie de Sagami, Japon. (2 note). *Ibid.*, **16**, (19), pp. 1–13.
- , 1952. Faune de Belgique. Coelenterés. Inst. Roy. Sci. Nat. Belgique, Bruxelles, LENDENFELD, R. von. 1884. *Sarsia radiata* nov. sp. und der Flexor ihrer Polypen-Amme. *Zool. Anz.*, **7**, pp. 584–591.
- LENGERICH, H. 1920. *Eleutheria vallentini* Browne. Beiträge zue Kenntnis der Eleutheriiden. I. *Dtsch. Südpol. Exped.*, **16**, pp. 525–539, figs. 1–10.
- , 1922. Zur systematischen Auffassung der Eleutheriidae. *Zool. Anz.*, **54**, pp. 209–215, text-figs. 1–4.
- , 1923. Vergleichende Morphologie der Eleutheriiden. II. *Zool. Jb. Abt. Anat.*, **44**, (3), pp. 311–388, 54 text-figs.
- LESSON, R. 1836. Mémoire sur la famille des Beroides. *Ann. Sci. nat. (zool.)*, (2), **5**, pp. 235–266.
- LING, S. W. 1938. Studies on Chinese Hydrozoa. II. Report on some common hydroids from the East Saddle Island. *Lingnan Sci. Jour.*, **17**, (2), pp. 175–184, figs. 1–14.
- LINNÉ, C. 1758. *Systema Naturae*, Edit. 10, reformata (2 vols.). Holmiae, 1758–9.
- , 1767. *Systema Naturae*, Edit. 12, reformata (3 vols.), Holmiae, 1766–8.
- MAAS, O. 1905. Die Craspedoten Medusen der Siboga Expedition. *Siboga Exped. Monogr.*, **10**, pp. 1–85, 12 pls.
- , 1909. Japanische Medusen. *Abh. bayer. Akad. Wiss., math-physik. Cl., suppl.*, **8**, pp. 1–52, pls. 1–3.
- MAMMEN, T. A. 1963. On a collection of hydroids from South India. I. Suborder Athecata. *Jour. mar. biol. Ass. India*, **5**, pp. 27–61.
- MANTON, S. M. 1941. On the hydrorhiza and claspers of the hydroid *Myriothela cocksii*. *Jour. mar. biol. Ass. U. K.*, **35**, pp. 143–150.
- MARKTANNER-TURNERETSCHER, G. 1895. Hydroiden von Ost-Spitzbergen. *Zool. Jb. Abt. Syst. Geogr. Biol. Tiere*, **8**, pp. 391–438.
- MARSHALL, W. 1892. Spongiologische Beiträge. Festschr. R. Leuckart, pp. 8–15. Leipzig.
- MAYER, A. G. 1900. Some medusae from the Tortugas, Florida. *Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll.*, **37**, pp. 22–43, pls. 3–41.
- , 1910. Medusae of the world. *Hydromedusae*, I, II. 498 pp., 55 pls. Washington.
- McCRADY, J. 1856. Description of *Oceania (Turritopsis) nutricula* nov. spec. and the embryological history of a singular medusan larva, found in the cavity of its bell. *Proc. Elliot Soc. nat. Hist.*, **1**, pp. 55–90, pls. 4–7.
- , 1859. Gymnophthalmata of Charleston Harbor. *Ibid.*, **1**, pp. 103–221, pls. 8–12.
- MERESCHKOWSKY, C. 1877. On a new genus of hydroids from the White Sea with a short description of other new hydroids. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (4), **20**, pp. 220–228.
- MERGNER, H. 1957. Die Ei- und Embryonalentwicklung von *Eudendrium racemosum* Cavolini. *Zool. Jb. Abt. Anat. Ontog. Tiere*, **76**, (1), pp. 63–164.
- MERGNER, H. and WEDLER, E. 1977. Über die Hydroidpolypenfauna des Roten Meeres und seiner Ausgänge. "Meteor" Forsch-Ergebnisse, Reih., **24**, pp. 1–32, pls. 1–2, tabls. 1–12.
- MILLARD, N. A. H. 1959a. Hydrozoa from the coast of Natal and Portuguese East Africa. II. Gymnoblastea. *Ann. S. Afr. Mus.*, **44**, pp. 297–313.
- , 1959b. Hydrozoa from ships' hulls and experimental plates in Cape Town docks. *Ibid.*, **45**, pp. 239–256.
- , 1966. The Hydrozoa of the south and west coasts of South Africa. III. The Gymnoblastea and small families of Calyptoblastea. *Ibid.*, **48**, pp. 427–287.
- , 1971. Hydrozoa. Marion and Prince Edward Islands. Cape Town. Pp. 397–408, photos. 85–86, figs. 1–7.
- , 1973. Auto-epizoism in South African hydroids. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, (Proc. Second Int. Symp. Cnidaria.), **20**, pp. 23–34.

- , 1975. Monograph on the Hydroida of Southern Africa. *Ann. S. Afr. Mus.*, **68**, pp. 1–513.
- , 1977. Hydroids from the Kerguelen and Crozet Shelves, collected by the cruise MD. 03 of the Marron-Dufrense. *Ibid.*, **73**, (1), pp. 1–47, 12 figs, 2 tabs.
- MILLARD, N. A. H. and BOUILLOU, J. 1973. Hydroids from the Seychelles (Coelenterata). *Annls. Mus. roy. Afr. cent.*, (8), **206**, pp. 1–106.
- , 1974. A collection of hydroids from Mozambique, East Africa. *Ann. S. Afr. Mus.*, **65**, pp. 1–40.
- MIYAJIMA, M. 1900. On a specimen of a gigantic hydroid, *Branchiocerianthus imperator* (Allman). *Jour. Coll. Sci. Univ. Tokyo*, **13**, (2) pp. 235–262, pls. 14–15.
- MIYASHITA, Y. 1941. On the occurrence of a new *Hydrichthys* in the Pacific coast of Japan. *Ann. Zool. Japon.*, **20**, pp. 151–153.
- MORRI, C. 1980. Osservazioni sugli idroidi raccolti nelle condotte della centrale termoelettrica di torvaldaliqa (Civitavecchia). *Natura- Soc. ital. Sci. nat., Museociv. Stor. nat. e Aequariociv.*, **Milano**, **71**, (1–2), pp. 3–14, figs. 1–5.
- , 1981. Idrozoi lagunari. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque lagunari e costiere italiane, 6, pp. 1–105, pls. 1–2, figs. 1–30.
- MOTZ-KOSSOWSKA, S. 1905. Contribution à la connaissance des hydrières de la Méditerranée occidentale. I. Hydrières Gymnoblastiques. *Arch. Zool. exp. gén.* **4**, (3), pp. 39–98.
- NAGAO, Z. 1961. On a new athecate hydroid, *Hydractinia uchidai*, n.sp. from Akkeshi, Hokkaido. *Jap. Jour. Zool.*, **13**, (1), pp. 1–5, figs. 1–12.
- , 1962. The polyp and medusa of the hydrozoan, *Stauridiosarsia japonica* n. sp., from Akkeshi, Hokkaido. *Ann. Zool. Japon.*, **35**, (3), pp. 176–181, figs. 1–5.
- NAUMOV, D. V. 1955. New genera and species of Hydroidea from Far-Eastern Seas. *Trav. Inst. Zool. Acad. Sci. U.S.S.R.*, **18**, pp. 19–25, 8 text-figs. (In Russian.)
- , 1957. The life cycle of the hydromedusa *Cladonema pacifica* Naumov. *C.R. Acad. Sci. U.S.S.R.*, **112**, (1), pp. 165–166. 1 text-fig.
- , 1960. Hydroids and Hydromedusae of the USSR. Keys to the Fauna of the USSR published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR., **70**, pp. 1–585, 30 pls. (In Russian.)
- NEPPI, V. 1917. Osservazioni sui polipi idroidi del golfo di Napoli. *Publ. Stat. Zool. Napoli*, **2**, pp. 29–65, pls. 4–5, figs. 1–11.
- NEPPI, V. and STIASNY, G. 1912. Die Hydromedusen des Golfes von Triest. *Arb. zool. Inst. Univ. Wien*, **20**, (1), pp. 23–90, pls. 1–4.
- NUTTING, C. C. 1901a. The hydroids of the Woods-Hole region. *Bull. U.S. Fish. Comm.*, **19**, pp. 325–386.
- , 1901b. Papers from the Harriman Alaska Expedition. XXI. The Hydroids. *Proc. Wash. Acad. Sci.*, **3**, pp. 157–216.
- , 1905. Hydroids of the Hawaiian Islands collected by the Steamer Albatross in 1902. *Bull. U.S. Fish. Comm.*, **23**, pp. 933–959, 13 pls.
- OSBORN, H. L. and HARGITT, C. W. 1894. *Perigonimus jonesii*; a hydroid supposed to be new, from Cold Spring Harbor, Long Island. *Amer. Naturalist*, pp. 27–34.
- PENNYCUIK, P. R. 1959. Faunistic records from Queensland. V. Marine and brackish water hydroids. *Pap. Dep. Zool. Univ. Qd.*, **1**, pp. 141–210.
- PHILBERT, M. 1936. Études sur *Cladocoryne floccosa* Rotch. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **708**, pp. 1–16.
- PICARD, J. 1955. Hydrières des environs de Castiglione (Algérie). *Bull. Str. Aquic. Pêche Castiglione*, (n.s.), **7**, pp. 181–199.
- , 1957. Études sur les Hydroïdes de la superfamille Pteronematoidea. I. Généralités. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **1106**, pp. 1–12.
- PICTET, C. 1893. Étude sur les Hydrières de la Baie d'Amboine. *Revue suisse Zool.*, **1**, pp. 1–64.
- QUATREFAGES, A. de 1842. Mémoire sur l'Eleuthéria dichotome (*Eleutheria dichotoma* nov.), nouveau genre de Rayonnés, voisin des Hydres. *Ann. Sci. nat. Paris*, (2), **18**, pp. 270–288.

- RALPH, P. M. 1947. The hydroid and medusa of *Cnidonema vallentini* (Anthomedusae) from Wellington, New Zealand. *Trans. roy. Soc. N. Z.*, **76**, (3), pp. 414–420.
- RANSON, G. 1936. Méduses provenant des campagnes du Prince Albert I. de Monaco. *Rés. Camp. sci. Monaco*, (92), pp. 1–245, pls. 1–2.
- REES, J. T. 1983. The hydrozoan *Cladonema* in California: A possible introduction from East Asia. *Pacific Sci.*, **36**, (4), pp. 439–444, fig. 1, tabls. 1, 2.
- REES, W. J. 1936. On a new species of hydroid, *Staurocoryne filiformis* with a revision of the genus *Staurocoryne* Rotch. *Jour. mar. biol. Ass. U.K.*, **21**, (1), pp. 135–142.
- , 1938. Observations on British and Norwegian hydroids and their medusae. *Ibid.*, **23**, pp. 1–42.
- , 1956. A revision to the hydroid genus *Perigonimus* M. Sars, 1846. *Bull. Br. Mus. nat. Hist., (Zool.)*, **3**, (8), pp. 337–350.
- , 1957. Evolutionary trends in the classification of capitate hydroids and medusae. *Ibid.*, **4**, (9), pp. 455–534.
- , 1962. Hydroids of the family Cytaeidae L. Agassiz. 1862. *Ibid.*, **8**, pp. 381–400.
- REES, W. J. and THURSFIELLD, S. 1965. The hydroid collection of James Ritchie. *Proc. roy. Soc. Edinb.*, (B), **69**, pp. 34–220.
- RHO, B. J. 1969. Studies on the marine hydroids in Korea. *Jour Kor. Res. Inst., Better Living, Ewha Womans, Univ.*, **2**, pp. 161–172, 2 pls.
- RITCHIE, J. 1907. The hydroids of the Scottish National Antarctic Expedition. *Trans. roy. Soc. Edinb.*, **45**, pp. 519–545, 3 pls.
- , 1910. The marine fauna of the Mergui Archipelago, Lower Burma, collected by J. J. Simpson, M. A., B. Sc., and R. N. Rudmose-Brown, D. Sc., University of Aberdeen, February to May 1907. The hydroids. *Proc. zool. Soc. London*, 1910, pp. 799–825.
- ROTCH, W. D. 1871. On a new genus and species of hydroid zoophytes. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (4), **7**, pp. 227–228.
- , 1872. On a new genus and species of hydroid zoophytes. *Ibid.*, (4), **10**, pp. 126–127.
- RUSSELL, F. S. 1953. The medusae of the British Isles. xii+530 pp., 319 text-figs, 35 pls. Cambridge.
- RUSSELL, F. S. and REES, W. J. 1936. On rearing the hydroid *Zanclea implexa* (Alder) and its medusa *Zanclea gemmosa* (McCrady), with a review of the genus *Zanclea*. *Jour. mar. biol. Ass. U.K.*, **21**, pp. 107–130, 12 text-figs.
- SARS, G. O. 1874. Bidrag til Kundskaben om Norges Hydroider. Forhandl. Vidensk. Selsk., Christiania 1873, pp. 91–150, pls. 2–3.
- SARS, M. 1846. Fauna littoralis Norvegiae, (1), pp. 1–94, pls. 1–9. Christiania.
- , 1861. On the nurse-genus *Corymorpha* and its species, together with the medusae produced from them. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (3), **8**, (47), pp. 352–360.
- SCHMIDT, H.-E. 1971. Some new records of hydroids from the Gulf of Aqaba with zoogeographical remarks on the Red Sea area. *Jour. mar. biol. Ass. India*, **13**, (1), pp. 27–51, figs. 1, 2, pls. 1, 2.
- SIGERFOOS, C. P. 1899. A new hydroid from Long Island Sound. *Amer. Naturalist*, **33**, pp. 801–807, 5 text-figs.
- STECHOW, E. 1907. Neue japanische Athecata und Plumularidae aus der Sammlung Dr. Doflein. *Zool. Anz.*, **32**, pp. 192–200.
- , 1909. Hydroidpolypen der japanischen Ostküste. I. *Abh. Bayer. Akad. Wiss. Math.-phys. Kl. Suppl.* 1, (6), pp. 1–111, pl. 1–7.
- , 1912. Hydroiden der Münchener zoologischen Staatssammlung. *Zool. Jb. Abt. Syst.* **32**, pp. 333–378.
- , 1913. Hydroidpolypen der japanischen Ostküste. II. *Abh. Bayer. Akad. Wiss., Math.-phys. Kl. Suppl.* 3, (2), pp. 1–162.
- , 1919. Zur Kenntnis der Hydroidenfauna des Mittelmeeres, Amerikas und anderer Gebiete. *Zool. Jb. Abt. Syst.* **42**, pp. 1–172.

- , 1921a. Neue Genera und Species von Hydrozoen und anderen Evertebraten. *Arch. Naturgesch.*, **87**, pp. 248–265.
- , 1921b. Über Hydrozoen der Deutschen Tiefsee-Expedition, nebst Bemerkungen über einige andre Formen. *Zool. Anz.*, **53**, pp. 223–236.
- , 1921c. Neue Gruppen skelettbildender Hydrozoen und Verwandtschaftsbeziehungen rezenter und fossiler Formen. *Verh. Dt. zool. Ges.*, **26**, pp. 29–31.
- , 1922. Zur Systematik der Hydrozoen. *Arch. Naturgesch.*, **88**, (3), pp. 141–155.
- , 1923a. Zur Kenntnis der Hydrozoenfauna des Mittelmeeres, Amerikas und anderer Gebiete. II. *Zool. Jb. Abt. Syst.*, **47**, pp. 29–270.
- , 1923b. Die Hydrozoenfauna der japanischen Region. *Jour. Coll. Sci. imp. Univ. Tokyo*, **44**, (8), pp. 1–23.
- , 1925a. Hydrozoen von West- und Südwestaustralien nach den Sammlungen von Prof. Dr. Michaelsen und Prof. Dr. Hartmeyer. *Zool. Jb. Abt. Syst.*, **50**, pp. 191–269.
- , 1925b. Hydrozoen der Deutschen Tiefsee-Expedition. *Wiss. Ergebni. Dtsch. Tiefsee-Exped. "Valdivia"*, **17**, pp. 383–546.
- , 1926. Einige neue Hydrozoen aus verschiedenen Meeresgebieten. *Zool. Anz.*, **68**, (3–4), pp. 96–108.
- STECHOW, E. and MÜLLER, H. C. 1923. Hydrozoen von den Aru-Inseln. *Abh. Senk. nat. Gesell. Frankf. Main*, **35**, (4), pp. 459–478.
- STECHOW, E. and UCHIDA, T. 1931. Report of the biological survey of Mutsu Bay. 21. Hydrozoen von Mutsu-Bai, Nord-Japan. *Sci. Rep. Tōhoku imp. Univ.*, (4), **6**, (3), pp. 545–571. text-figs. 1–12, pl. 15.
- STIMPSON, W. 1859. Prodromus descriptionis animalium evertebratorum, etc. VII. *Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia*, **10**, pp. 225–252.
- SUGIURA, Y. 1973. On the polyp and medusa of the hydromedusa *Gastroblasta chengshanensis* Ling. *Publ. Seto mar. Biol. Lab.*, **20**, pp. 209–220.
- , 1977. Occurrence of medusae of the genus *Ectopleura* from Japanese waters. *Ann. Zool. Japon.*, **50**, (1), pp. 36–39, figs. 1–2.
- TEISSIER, G. 1965. Hydrozoaires. Inventaire de la faune marine de Roscoff. Cnidaires-Ctenaires. 62 pp.
- THORNELY, L. R. 1900. The hydrozoan zoophytes collected by Dr. Willey in the Southern seas. *Willey Zool. Results*, 1900, pp. 451–457, pl. 44.
- , 1904. Report on the Hydrozoa collected by Prof. Herdman at Ceylon, in 1902. *Rep. Gov. Ceylon Pearl Oyster Fish., Gulf Manaar Suppl. Rep.*, 8, pp. 107–126.
- , 1908. Report on the marine biology of the Sudanese Red Sea. X. Hydrozoa collected by Mr. Crossland from October 1904 to May 1905. *Jour. Linn. Soc. (Zool.)*, **31**, pp. 80–85.
- TORREY, H. B. 1902. The Hydrozoa of the Pacific coast of North America, with especial reference to the species in the collection of the University of California. *Univ. Calif. Publs. (Zool.)*, **1**, pp. 1–104.
- TOTTON, A. K. 1930. Coelenterata. V. Hydrozoa. *Nat. Hist. Rep. Br. Antarct. Terra Nova Exped.*, **5**, pp. 131–252, 3 pls.
- , 1949. An encrusting ceratellid hydrozoan *Rosalinda williami* gen. et sp. n., from the Bay of Biscay. *Br. Sci. News*, **3**, (26), pp. 45–47, figs. 1–4.
- UCHIDA, T. 1924. On a new "pelagic" hydrozoan *Climacodon ikarii* n. gen., n. sp. *Jap. Jour. Zool.*, **1**, pp. 59–65.
- , 1925. Some hydromedusae from northern Japan. *Ibid.*, **1**, (3), pp. 77–100.
- , 1927. Studies on Japanese Hydromedusae. I. Anthomedusae. *Jour. Fac. Sci. Univ. Tokyo, (Zool.)*, **1**, (3), pp. 145–241.
- , 1932. The medusae of *Hydrocoryne miurensis* Stechow, with a note on the systematic position of the genus *Cyanea*. *Proc. imp. Acad.*, **8**, (4), pp. 135–138.
- , 1938. Report of the biological survey of Mutsu Bay. 32. Medusae from Mutsu Bay. *Sci. Rep. Tōhoku Univ.*, (4), **13**, (1), pp. 37–46.

- , 1940. The fauna of Akkeshi Bay. XI. Medusae. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Univ. (Zool.)*, **7**, (3), pp. 277–297.
- , 1958. Hydroids and medusae from the vicinity of the Sad Marine Biological Station. *Jour. Fac. Sci. Niigata Univ.*, (2), **2**, pp. 163–165.
- , 1964. A new hydroid species of *Cytaeis*, with some remarks on the interrelationships in the Filifera. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **12**, pp. 133–144.
- UCHIDA, T. and NAGAO, Z. 1967. The life-history of a Japanese hydroid, *Hydrocoryne miurensis* Stechow. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Univ. (Zool.)*, **16**, pp. 197–211, figs. 1–11.
- UCHIDA, T. and SUGIURA, Y. 1976. On a hydromedusa, *Zanclea prolifera* n. sp., of which the medusa gives rise to medusa-buds. *Proc. Jap. Acad.*, **52**, (3), pp. 141–144, figs. A–C.
- and —, 1977. On medusa-budding in the anthomedusa, *Podocoryne minima* (Trinci.). *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **24**, (1–3), pp. 53–57, text-figs. 1–2.
- VANHÖFFEN, E. 1910. Die Hydroiden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901–1903. *Dt. Südp.-Exped.*, **11**, pp. 269–340.
- VANNUCCI, M. 1957. On Brazilian hydromedusae and their distribution in relation to different water masses. *Bull. Inst. Oceanogr.*, **8**, (1–2), pp. 23–109, figs. 1–31.
- VANNUCCI, M. and REES, W. J. 1961. A revision of the genus *Bougainvillia* (Anthomedusae). *Ibid.*, **11**, pp. 57–100.
- VERVOORT, W. 1941. Biological results of the Snellius Expedition. XI. The Hydrida of the Snellius Expedition (Milleporidae and Styelasteridae excluded). *Temminckia*, **6**, pp. 186–240.
- , 1946. Hydrozoa (C I). A. Hydropolyphen. *Fauna Ned.*, **14**, pp. 1–336.
- , 1949. Notes on a small collection of hydroids from Jersey (Channel Islands). *Zool. Mededeel.*, **30**, (11), pp. 133–162, 5 text-figs.
- , 1959. The Hydrida of the tropical west coast of Africa. *Atlantide Rep.*, **5**, pp. 211–325.
- , 1962. A redescription of *Solanderia gracilis* Duchassaing and Michelin, 1846, and general notes on the family Solanderiidae (Coelenterata: Hydrozoa). *Bull. mar. Sci. Gulf Caribb.*, **12**, pp. 508–542.
- , 1966. Skeletal structure in the Solanderiidae and its bearing on hydroid classification. The Cnidaria and their evolution. *Symp. zool. Soc. London*, **16**, pp. 373–396.
- , 1967. The Hydrida and Chondrophora of the Israel South Red Sea Expedition, 1962. *Bull. Sea Fish. Res. Stn. Israel*, **43**, pp. 18–54.
- , 1968. Report on a collection of Hydrida from the Caribbean region, including an annotated checklist of Caribbean hydroids. *Zool. Verh., Leiden*, **92**, pp. 1–124.
- , 1972. Hydroids from the 'Theta', 'Vema', and 'Yelcho' cruises of the Lamont-Doherty Geological Observatory. *Ibid.*, **120**, pp. 1–247.
- WARREN, E. 1906a. On *Halocordyle cooperi* sp. n., a hydroid from the Natal coast. *Ann. Natal Mus.*, **1**, pp. 73–81.
- , 1906b. On *Tubularia solitaria* sp. n., a hydroid from the Natal coast. *Ibid.*, **1**, pp. 83–96.
- , 1907a. On *Parawrightia robusta* gen. et sp. nov., a hydroid from the Natal coast and also an account of a supposed schizophyte occurring in the gonophores. *Ibid.*, **1**, pp. 187–208.
- , 1907b. Note on the variation in the arrangement of the capital tentacles in the hydroid, *Halocordyle cooperi* Warren. *Ibid.*, **1**, pp. 209–213.
- , 1908. On a collection of hydroids, mostly from the Natal coast. *Ibid.*, **1**, pp. 269–355.
- WATSON, J. E. 1978. New species and new records of Australian athecate hydroids. *Proc. roy. Soc. Vict.*, **90**, (2), pp. 301–314.
- , 1985. The genus *Eudendrium* (Hydrozoa: Hydrida) from Australia. *Ibid.*, **97**, (4), pp. 179–221, figs. 1–95.
- WEILL, R. 1931. Le genre *Pteroclava* n. gen., l'interprétation systématique des Pteronemidae (Hydriaires) et la valeur taxonomique du cnidome. *C. R. Acad. Sci., Paris*, **192**, p. 60.
- , 1934. Contribution à l'étude des Cnidaires et de leurs nématocystes. I. Recherches sur les nématocystes. II. Valeur taxonomique du cnidome. *Trav. Stn. zool. Wimereux*, **10**,

- pp. 1-347, 11, pp. 349-701.
- WEISMANN, A. 1881. Über eigenthümlich Organe bei *Eudendrium racemosum* Cav. *Mitt. Zool. Stat. Neapel*, **3**, pp. 1-14, pl. 1.
- , 1883. Die Entstehung der Sexualzellen bei den Hydromedusen. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis des Baues und der Lebenserscheinungen dieser Gruppe. 295 pp. Jena.
- WELTNER, W. 1893. Bemerkungen über die Gattung *Ceratella* s. *Solanderia*. *Sitz.-Ber. Ges. naturf. Freunde Berlin*, 1893, pp. 13-18.
- WERNER, B. and AURICH, H. 1955. Über die Entwicklung des Polypen von *Ectopleura dumortieri* van Beneden und die Verbreitung der planktischen Stadien in der südlichen Nordsee (Athecate-Anthomedusae). *Helgol. wiss. Meer.*, **5**, (2), pp. 234-250, pls. 1-8.
- WRIGHT, T. S. 1857. Observations on British zoophytes. *Edinb. New phil. Jour.*, (N. S.), **6**, pp. 79-90, pls. 2, 3.
- , 1858. Observations on British zoophytes. *Ibid.*, (2), **7**, pp. 108-117, 282-6; 9, pp. 106-117.
- , 1859. Observations on British zoophytes. *Ibid.*, (N.S.), **10**, pp. 105-114.
- , 1861. Observations on British Protozoa and zoophytes. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (3), **8**, pp. 120-135, pls. 3-5.
- YAMADA, M. 1946. The occurrence of an athecate hydroid genus *Clava* in Japan. *Seibutsu*, **1**, pp. 304-305. (In Japan).
- , 1947. On two new species of athecate hydroid *Stylactis* from Hokkaido. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Univ.*, (6), **9**, pp. 383-387.
- , 1950a. The fauna of Akkeshi Bay. XVII. Hydroids. *Ibid.*, **10**, pp. 1-20, pl. 1.
- , 1950b. An epizoic athecate hydroid attached to the oyster body. *Ann. Zool. Japon.*, **23**, pp. 117-118.
- , 1954. Species of the genus *Eudendrium* from Japan. *Publ. Akkeshi mar. Biol. Stat.*, **2**, pp. 1-19.
- , 1955a. Invertebrate fauna of the intertidal zone of the Tokara Islands. XI. Hydroids. *Publ. Seto. mar. biol. Lab.*, **4**, pp. 353-358, pls. 23-24.
- , 1955b. Some hydroids from Agattu, in the Aleutian Islands. *Ann. Zool. Japon.*, **28**, pp. 121-125.
- , 1957. Marine hydroids from the Vladivostok region. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Univ.*, (6), **13**, pp. 156-160.
- , 1958. Hydroids from the Japanese Inland Sea, mostly from Matsuyama and its vicinity. *Ibid.*, (6), **14**, pp. 51-63.
- , 1959. Hydroid fauna of Japanese and its adjacent waters. *Publ. Akkeshi mar. biol. Stat.*, **9**, pp. 1-101.
- , 1964. *Rhizogeton ezoense* n. sp., a new hydroid from Hokkaido, Japan. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Univ.*, (6), **15**, pp. 395-397.
- YAMADA, M. and KONNO, K. 1973. Polyp and medusa of the hydroid *Sphaerocoryne multotentaculata* (Warren) from Japan. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **20**, (Proc. Second Int. Symp. Cnidaria), pp. 103-109.
- YAMADA, M., KONNO, K. and KUBOTA, S. 1977. On a new athecate hydroid, *Fukaurahydra anthoformis* n. gen., n. sp., from northern Japan. *Proc. Jap. Acad.*, **53**, (3), pp. 151-154, figs. 1-2.
- YAMADA, M. and KUBOTA, S. 1987. Preliminary report on the marine hydroid fauna in Okinawa Islands. *Galaxea*, **6**, pp. 35-42.
- YAMADA, M. and NAGAO, Z. 1971. On the life cycle of *Turritopsis nutricula* McCrady (Hydrida, Anthomedusae). *Proc. Jap. Soc. syst. Zool.*, **7**, pp. 1-4. (In Japanese with Engl. abstract).
- YAMAJI, I. 1958. Preliminary check-list of plankton organisms found in Tanabe Bay and its environs. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **7**, (1), pp. 111-163.
- YOSHIDA, M. 1954. Spawning habit of *Hydractinia epiconcha*, a hydroid. *Jour. Fac. Sci., Tokyo Univ.*, **7**, (1), pp. 67-78, pl. 1.

PLATES

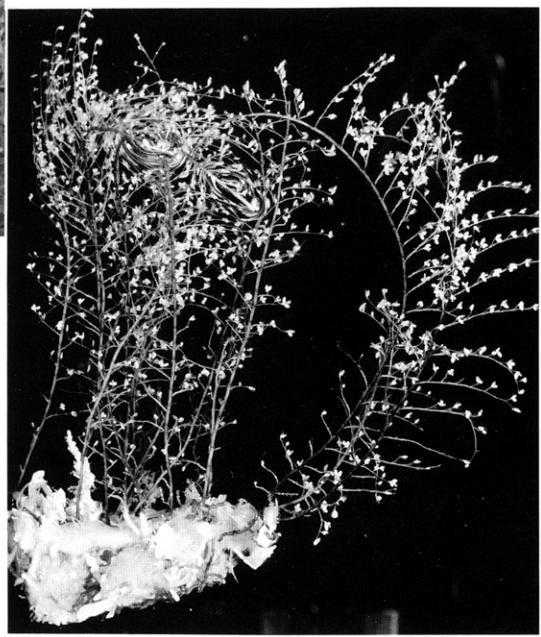
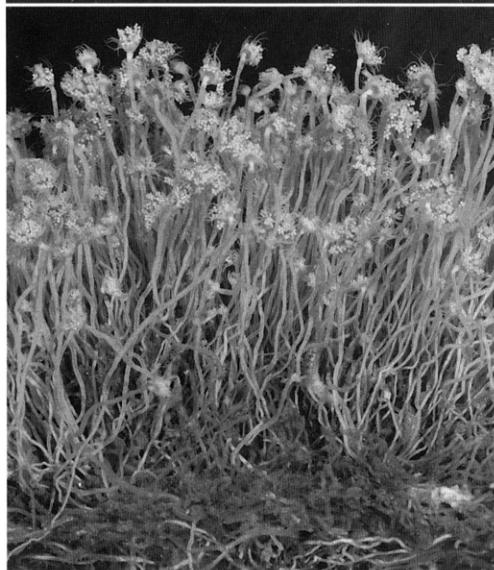
図 版

Pl. 1

fig. A *Tubularia japonica* n. sp. ×1. Hydr. 3185 Paratype

fig. B *Tubularia mesembryanthemum* Allman ×1. Hydr. 3188

fig. C *Halocordyle disticha* (Goldfuss) ×1. Hydr. 1472



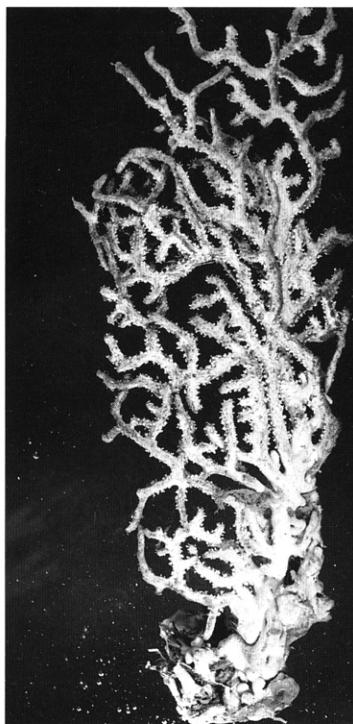
Pl. 2

fig. A *Rosalinda sagamina* n. sp. $\times 1/2$ Hydr. 2448 Holotype

fig. B *Corydendrium parasiticum* (Linné) $\times 2$. Hydr. 614

fig. C *Eudendrium ramosum* (Linné) $\times 2/3$ Hydr. 1072

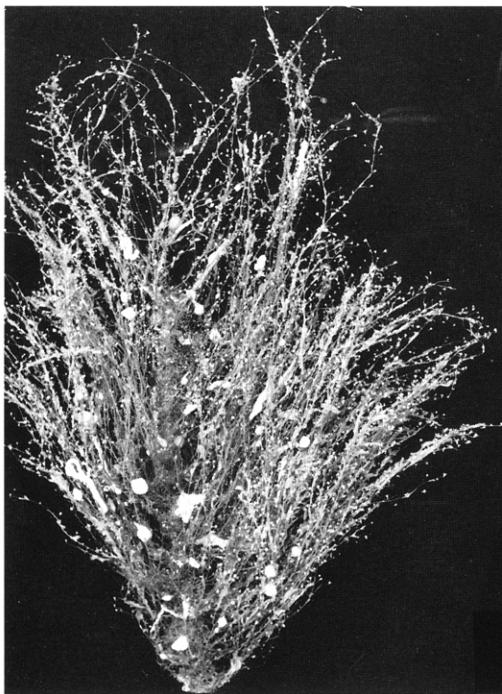
fig. D Bougainvilliidae indeterminable $\times 1.5$ Hydr. 621



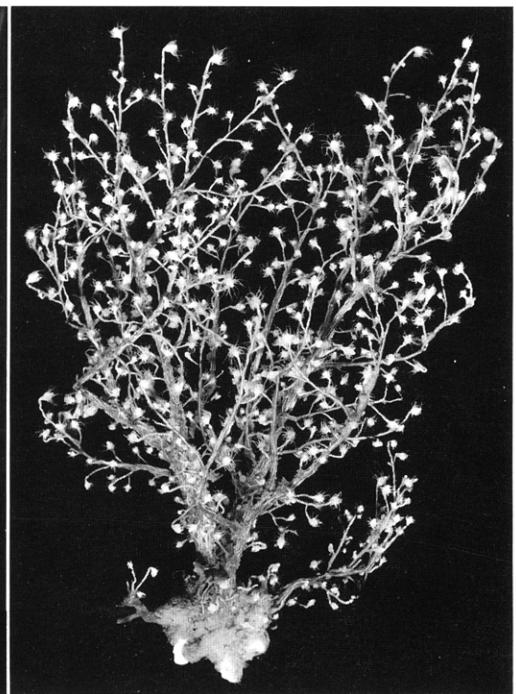
A



B



C

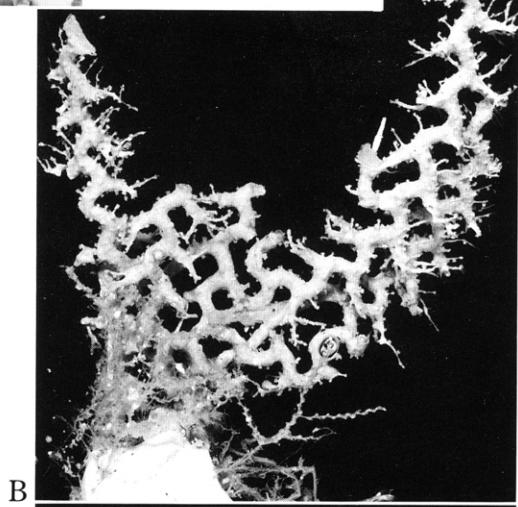
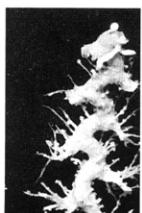


D

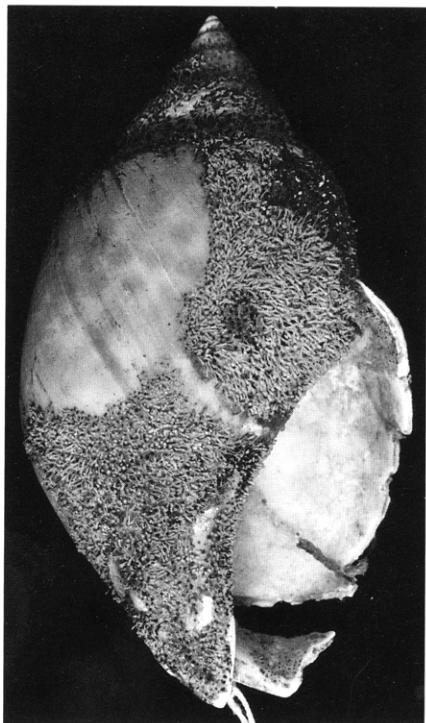
- fig. A *Perarella parastichopae* n. sp. $\times 3$ Hydr. 3546 Paratype
fig. B *Hydractinia cryptogonia* n. sp. $\times 1.2$ Hydr. 3038 Holotype
fig. C *Podocoryne hayamaensis* n. sp. $\times 1.5$ Hydr. 2573 Holotype
fig. D *Stylactis carcinicola* Hiro $\times 1.1$ Hydr. 4776



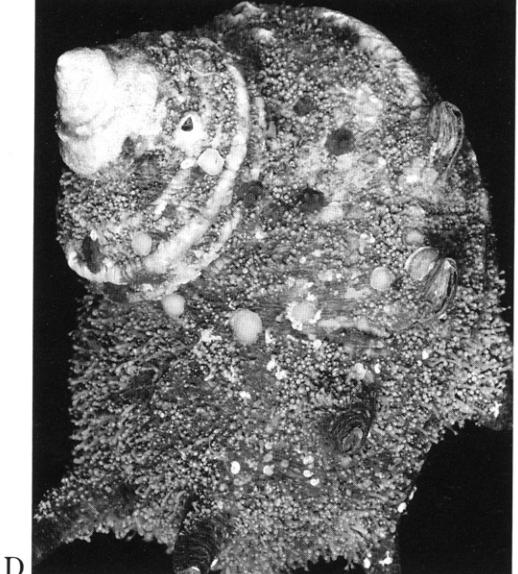
A



B



C



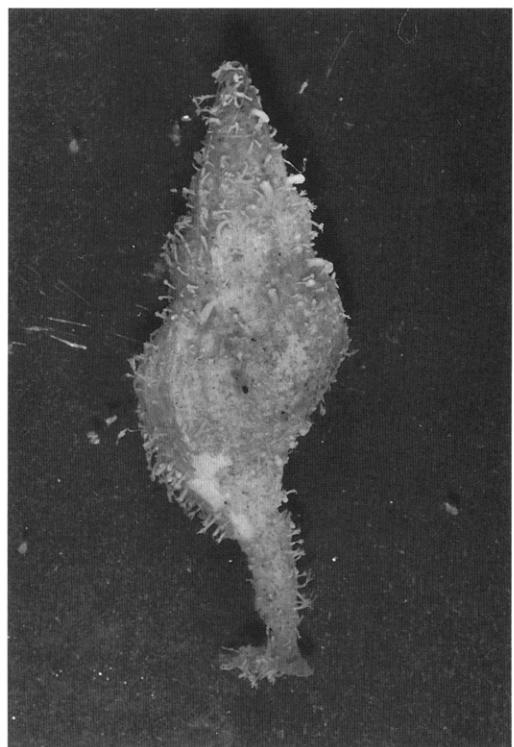
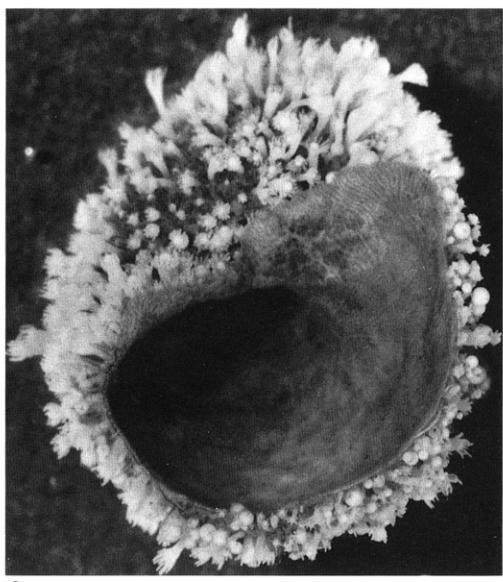
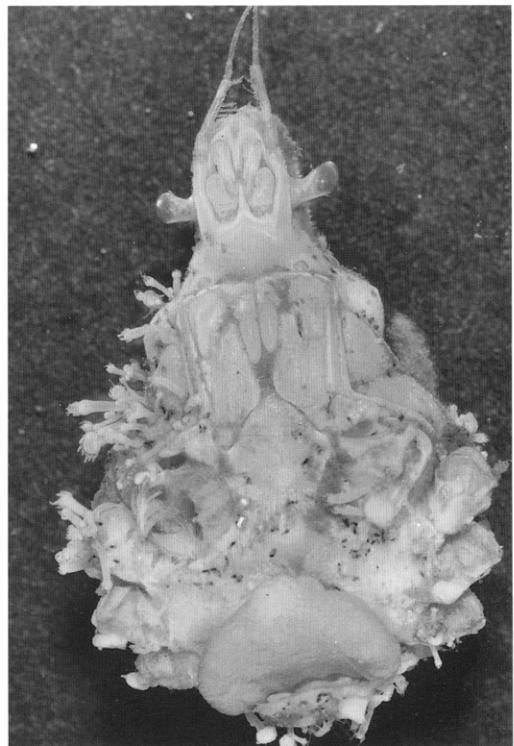
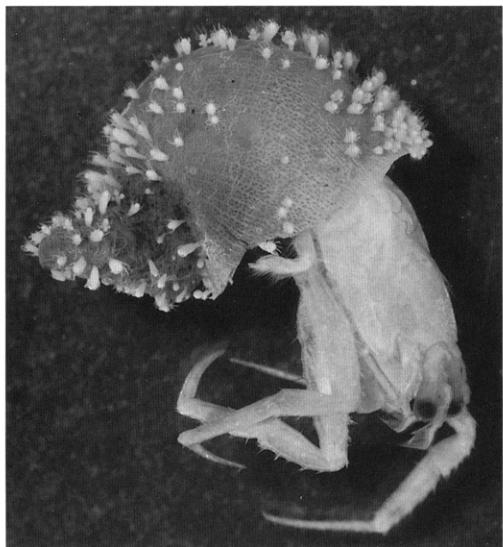
D

fig. A *Stylactis spiralis* (Goto) $\times 5.5$ Hydr. 3725

fig. B *Stylactis brachyurae* n. sp. $\times 4$ Hydr. 3023 Holotype

fig. C *Stylactis inabai* n. sp. $\times 4.5$ Hydr. 3888-1 Holotype

fig. D *Stylactis spinipapillaris* n. sp. $\times 2$ Hydr. 3705 Holotype



相模湾産ヒドロ虫類

種名目録

ヒドロ虫目 Order HYDROIDA

無鞘亜目 Suborder ATHECATA

オオウミヒドラー科 Family CORYMORPHIDAE

オオウミヒドラー *Corymorpha carnea* (Clark)

サガミオオウミヒドラー 新称 *Corymorpha sagamina* n. sp. 新種

クダウミヒドラー科 Family TUBULARIIDAE

ソトエリクラゲ *Ectopleura dumortieri* (van Beneden)

クダウミヒドラモドキ 新称 *Ectopleura minerva* Mayer

ベニクダウミヒドラー *Tubularia mesembryanthemum* Allman

ヤマトクダウミヒドラー 新称 *Tubularia japonica* n. sp. 新種

クダウミヒドラー属(?)の一種 *Tubularia(?)* sp.

アフリカウミヒドラー 新称 *Zyzyzus solitarius* (Warren) 日本新記録

アフリカウミヒドラー属(?)の一種 *Zyzyzus(?)* sp.

ハネウミヒドラー科 Family HALOCORDYLIDAE

ハネウミヒドラー *Halocordyle disticha* (Goldfuss)

タマウミヒドラー科 Family CORYNIDAE

タマウミヒドラー *Coryne pusilla* Gaertner

サガミタマウミヒドラー 新称 *Coryne sagamiensis* n. sp. 新種

ヤマトサルシアクラゲ *Sarsia nipponica* Uchida

カイメンウミヒドラー *Sphaerocoryne bedoti* Pictet

エダアシクラゲ科 Family CLADONEMIDAE

エダアシクラゲ *Cladonema pacificum* Naumov

ミウラハイクラゲ 新称 *Staurocladia vallentini* (Browne) 日本新記録

オオタマウミヒドラー科 Family HYDROCORYNIDAE

オオタマウミヒドラー *Hydrocoryne miurensis* Stechow

ヤギモドキウミヒドラー科 Family SOLANDERIIDAE

センナリウミヒドラー *Solanderia misakiensis* (Inaba)

オオギウミヒドラ *Solanderia secunda* (Inaba)

ジュズノテウミヒドラ科 新称 Family ASYNCORYNIDAE

ジュズノテウミヒドラ 新称 *Asyncoryne ryniensis* Warren

エダウデウミヒドラ科 Family CLADOCORYNIDAE

エダウデウミヒドラ *Cladocoryne floccosa* Rotch

スズフリクラゲ科 Family ZANCLEIDAE

タマウミヒドラモドキ 新称 *Pteroclava krempfi* (Billard) 日本新記録

センナリウミヒドラモドキ 新称 *Rosalinda sagamina* n. sp. 新種

センナリウミヒドラモドキ属の一種 *Rosalinda* sp.

トゲスズフリ 新称 *Teissiera milleporoides* Bouillon 日本新記録

スズフリクラゲ属の一種 I. *Zanclea* sp. I.

スズフリクラゲ属の一種 II. *Zanclea* sp. II.

スズフリクラゲ属の一種 III. *Zanclea* sp. III.

クラバ科 Family CLAVIDAE

フサクラバ *Corydendrium parasiticum* (Linné)

フサクラバモドキ 新称 *Corydendrium album* n. sp. 新種

コフサクラバ 新称 *Corydendrium brevicaulis* n. sp. 新種

エゾクラバモドキ *Rhizogeton ezoense* Yamada

ベニクラゲ *Turritopsis nutricula* McCrady

エダウミヒドラ科 Family EUDENDRIIDAE

ヒメエダウミヒドラ *Eudendrium biseriale* Fraser

ヤセエダウミヒドラ *Eudendrium capillare* Alder

ヤマトエダウミヒドラ 新称 *Eudendrium japonicum* Yamada

オキノセエダウミヒドラ 新称 *Eudendrium laxum* Allman

オオエダウミヒドラ 新称 *Eudendrium magnificum* Yamada

フサエダウミヒドラ *Eudendrium racemosum* (Gmelin)

フトエダウミヒドラ *Eudendrium rameum* (Pallas)

ホウキエダウミヒドラ 新称 *Eudendrium ramosum* (Linné)

ホソエダウミヒドラ 新称 *Eudendrium tenellum* Allman

エダウミヒドラ属の一種 *Eudendrium* sp.

エダクラゲ科 Family BOUGAINVILLIIDAE

キダチクラバ 新称 *Barella mirabilis* (Nutting)

オレンジスズヒドラ 新称 *Bimeria annulata* (Nutting) 日本新記録

キダチスズヒドラ 新称 *Bimeria arborea* Browne 日本新記録

スズヒドラ 新称 *Bimeria vestita* Wright 日本新記録

ナミエダクラゲ 新称 *Bougainvillia ramosa* (van Beneden)

オタマヒドラ 新称 *Dicoryne conybearei* (Allman) 日本新記録

ヒメウミヒドラ 新称 *Rhizorhagium sagamiense* n. sp. 新種

ハナクチウミヒドラ属(?)の一種 I. *Thamnostoma*(?) sp. I.

ハナクチウミヒドラ属(?)の一種 II. *Thamnostoma*(?) sp. II.

ハナクチウミヒドラ属(?)の一種 III. *Thamnostoma*(?) sp. III.

エダクラゲ科 属種不明 *Bougainvilliidae* indeterminable

エボシクラゲ科 Family PANDEIDAE

エボシクラゲ *Leuckartiara octona* (Fleming)

タマクラゲ科 Family CYTAEIDAE

エノシマタマクラゲ 新称 *Cytaeus imperialis* Uchida

ナガニシタマクラゲ 新称 *Cytaeus nuda* Rees

タマクラゲ *Cytaeus uchidae* Rees

ナマコウミヒドラ 新称 *Perarella parastichopae* n. sp. 新種

ウミヒドラ科 Family HYDRACTINIIDAE

カイウミヒドラ *Hydractinia epiconcha* Stechow

イガグリガイ (イガグリガイウミヒドラ改称) *Hydractinia sodalis* Stimpson

チビウミヒドラ 新称 *Hydractinia cryptogonia* n. sp. 新種

アラレウミヒドラ 新称 *Hydractinia granulata* n. sp. 新種

サカナウミヒドラ *Podocorella minoi* (Alcock)

ハヤマコツブクラゲ 新称 *Podocoryne hayamaensis* n. sp. 新種

コツブクラゲ属の一種 I. *Podocoryne* sp. I.

コツブクラゲ属の一種 II. *Podocoryne* sp. II.

カニウミヒドラ *Stylactis carcinicola* Hiro

ユイキリアミネウミヒドラ 新称 *Stylactis halecii* Hickson and Gravely 日本新記録

ミサキアミネウミヒドラ 新称 *Stylactis misakiensis* (Iwasa)

ゴトウアミネウミヒドラ 新称 *Stylactis spiralis* (Goto)

エリウミヒドラ *Stylactis yerii* (Iwasa)

サカズキアミネウミヒドラ 新称 *Stylactis brachyurae* n. sp. 新種

イナバアミネウミヒドラ 新称 *Stylactis inabai* n. sp. 新種

タマゴアミネウミヒドラ 新称 *Stylactis monooon* n. sp. 新種

アミネウミヒドラ 新称 *Stylactis reticulata* n. sp. 新種

チクビアミネウミヒドラ 新称 *Stylactis spinipapillaris* n. sp. 新種

サガミアミネウミヒドラ 新称 *Stylactis(?) sagamiensis* n. sp. 新種

ウミエラヒドラ科 Family PTILOCODIIDAE

ハナヤギウミヒドラ *Hydrichthella epigorgia* Stechow

ウミエラヒドラ *Ptilocodium repens* Coward

相模湾産ヒドロ虫類

其の一 無鞘類

緒 言

日本産のヒドロ虫類を最初に研究した日本人は稻葉昌丸である。彼は主として相模湾の三崎付近からのヒドロ虫約50種を調べ、明治22-25年の動物学雑誌に発表した。これを五島清太郎が英訳したが公表せず、この発表はアメリカのH.B. Torrey教授に委ねられたが、結局E. Stechow(1913)がこれを自著の中で発表した。Stechow(1907, 1909, 1913)はこれより先また同時に、主としてF. Dofleinの採集した日本産ヒドロ虫を発表した。

E. Jäderholm(1896, 1902, 1919)も若干の種を記録した。Stechow(1923b)は日本産の種として218種を列挙した。そのうち30種が無鞘類である。著者が相模湾で採集した標本に基づき、C. M. Fraser(1935)は8新種と1新属を発表し、E. Leloup(1938, 1940)は3新種を発表した。内田亨は1924年以後ヒドロ水母に関する多くの論文を発表したがStechowと共に(1931)で陸奥湾から17種を記録した。また彼はその後数種の新種を発表した。彼の指導で岩佐正夫(1934)は*Stylactis*属の再検討をし、山田真弓は日本のヒドロ虫の動物相的研究に多くの論文を発表(1946, 1947, 1950a, b, 1954, 1955a, b, 1958, 1964, 1973, 1977),特に1959年にはそれまでの日本および其の近海のヒドロ虫全部を総括し、それらは315種と7変種でうち70種が無鞘類である。長尾善(1961, 1962)は2新種を発表した。山田真弓の指導のもとに久保田信は多くの論文を発表したが(1976, 1978a-c, 1979a-c, 1981, 1984, 1985a-c, 1987a-c),これには二枚貝に共生する*Eucheilota*, *Eutima*, *Eugymnanthea*の詳細な研究も含まれている。平井越郎と柿沼好子(1957)は*Cladonema*の生活史を観察した。杉浦靖夫は3年間にわたり毎週1回、油壺付近のヒドロ水母を表層プランクトンネットを曳くことによって調べていたが、1973年にヤクチクラゲ*Gastroblasta chengshanensis*Lingを飼育し、そのポリープを初めて得た。これに基づきBouillon(1984)は新属*Sugiura*および新科*Sugiuridae*を設立した。近年日本においてヒドロ虫類の刺胞の研究には伊藤猛夫および井上謙二(1962), 久保田(1976)がある。また発生学的研究としては平井(1971), 柿沼(1960a, b, 1963, 1969)があり、生態学的研究としては加藤隆奥雄・中村和夫・平井・柿沼(1961, 1962), 加藤・平井・柿沼(1963)がある。動物相を発表したものは近年少なく前記の久保田以外には著者の天草(1969), 小笠原諸島(1974), 伊豆大島および新島(1983)の報告、最近では山田・久保田(1987)の沖縄諸島のものの予報ぐらいである。

本書においては、相模湾の主として東方海域、城ヶ島沖の沖ノ瀬、伊豆須崎付近で著者が採集した無鞘類のうちポリプ世代の知られている標本につき 17 新種を含む 67 種について記す。なお未同定種数種を加えた。

採集方法は主としてドレッジであり、装備の関係で水深 500 m 内である。他に主として佐島、葉山、伊豆須崎付近での潜水夫の採集による標本がある。また葉山沖の手繰り網や蛸壺の業者から提供された標本もある。記載中には標本については新種を除いては標本番号のみを記したが、本書の末尾に一括して各標本の詳細な採集地点と採集年月日を記した。標本はすべて、模式標本を含め、皇居内生物学研究所に保存されている。

標本の測定は特記しない限り、固定標本について行った。従って特に無鞘類においては単に一つの目安に過ぎない。

特に査定について重要と思われる種については刺胞について記したが、この測定は射出していない状態での数値である。

近年はヒドロ珊瑚類を無鞘類に入る研究者が多いが、著者の相模湾からのこの類の標本は既に江口元起（1968）によって出版されており、かつ著者の専攻外なので本書に入れない。

また管水母類の科 Velellidae カツオノカンムリ科は多くの研究者が無鞘類に入れることに賛同しているが (Brinckmann-Voss, 1970, p.33; Bouillon, 1974, p.148), これも著者の専攻外なので入れない。これ等を除いて、更に相模湾でポリプ世代を得ていない淡水水母亜目と淡水産のものを除いた日本産の全ての科、属、種を検索表には入れた。著者が採集しておらず記載のない属あるいは種には冒頭に*の印をつけた。その中で相模湾で著者の採集していない科属についてはそれぞれ属種を検索表には載せていない。

記載の中での科の配列は大体 Millard (1975) に従った。既知種の次に新種を続け、それぞれアルファベット順に並べた。

無鞘亜目 Suborder ATHECATA

ヒドロ花には明らかなヒドロ莢なく、また生殖体にも明らかな生殖莢はない。

生殖体は子囊または自由水母で、水母は通例深い鐘状、生殖腺は通例は胃部にあり、通例は平衡器なく眼点がある。

日本からは Asyncorynidae, Bougainvilliidae, Cladocorynidae, Cladonemidae, Clavidae, Corymorphidae, Corynidae, Cytaeidae, Eudendriidae, Halocordylidae, Hydractiniidae, Hydrochthyidae., Hydrocorynidae, Margelopsidae, Pandeidae, Ptilocodiidae, Solanderiidae, Tubidendridae, Tubulariidae, Zancleidae が知られている。Tubidendridae は *Barella* 属のみを

含んでおり、後述の如くこの属は Bougainvilliidae に入れる。Margelopsidae については *Climacocodon ikarii* Uchida, 1924 が北海道から知られるのみである。Hydrichthyidae は *Hydrichthys pacificus* Miyashita, 1941 が知られており、これは生長した水母が未だ分かっていない。*Hydrichthys* 属は生長した水母が分からぬままに Millard (1975) は Pandeidae に入れ、著者もそれに倣った。Myriothelidae に属する *Myriothela* sp. が「日本動物図鑑」(北隆館発行) 等にあるが出典が不明であり、著者の採集品にもない。

日本産無鞘類の科の検索表

- A. ヒドロ花に触手がない Pandeidae (*Hydrichthys*)
- AA. ヒドロ花には触手がある。群体をなし、多型的な時でも触手を持った個員がある
 - B. ヒドロ花には散在する数珠状の触手のみがあり、生殖体は自由水母で有柄の刺胞瘤がある
 - Zancleidae (*Pteroclava*)
 - BB. ヒドロ花には数珠状の触手がないか、または数珠状の触手と他の触手がある
 - C. 有頭触手がある
 - D. 有頭触手のみか、時には更に糸状触手がある
 - E. 群体をなし、多型的で指状個員のみが有頭触手を持ち、栄養個員には触手がない
 - Ptilocodiidae
 - EE. 群体は多型的か多型的でない。多型的の時は栄養個員に有頭触手がある
 - F. ヒドロ根は骨格を作る
 - G. 群体は多型的でカンザシゴカイ類の殻蓋の上に生育する
 - Zancleidae (*Teissiera*)
 - GG. 群体は多型的でない
 - H. ヒドロ花には 1 環の口触手がある
 - Hydrocorynidae
 - HH. ヒドロ花には有頭触手が散在する
 - I. 長床型有鞭体¹⁾の刺胞がある
 - Zancleidae (*Rosalinda*)
 - II. 長床型有鞭体の刺胞がない
 - Solanderiidae
 - FF. ヒドロ根は骨格を作らない
 - J. 糸状の反口触手がある
 - Halocordylidae
 - JJ. 糸状の反口触手がないか、あっても退化している
 - K. 有頭触手はヒドロ花に散在する
 - L. 生殖体は子嚢か水母で、水母の縁触手に有柄の刺胞瘤がない

1 刺胞の訳語は柳田為正 (1978, 遺伝 32 卷 8 号, p. 32) による。

-Corynidae
- LL. 生殖体は水母で、縁触手には有柄の触手瘤がある
.....Zancleidae (*Zanclea*)
- KK. ヒドロ花に1環の有頭の口触手があり、生殖体は水母
.....Cladonemidae
- DD. ヒドロ花には有頭触手と他の糸状でない触手がある
- M. ヒドロ花には1環の有頭口触手と散在する数珠状の反口触手がある
.....Asyncorynidae
- MM. ヒドロ花には有頭口触手と小頭状の刺胞瘤を備えた1以上の環をなした反口触手がある
.....Cladocorynidae
- CC. 生長したヒドロ花には糸状触手しかない
- N. ヒドロ花には口触手と反口触手との2環の触手がある
- O. ヒドロ花は浮遊性*Margelopsidae
- OO. ヒドロ花は底着性
- P. ヒドロ花には隔壁があるか放射管があるか、あるいは両方あり囲皮は膠質状で発達が悪い
.....Corymorphidae
- PP. ヒドロ花には隔壁も放射管もない。通例囲皮は固い
.....Tubulariidae
- NN. ヒドロ花の触手は口触手と反口触手に分かれない
- Q. ヒドロ花の触手は散在する
.....Clavidae
- QQ. ヒドロ花の触手は口端に集中し、1環または近接した2環以上
- R. ヒドロ花の口丘はラッパ状
.....Eudendriidae
- RR. ヒドロ花の口丘は円錐形
- S. ヒドロ茎は分枝し、囲皮におおわれる
- T. 生殖体は子嚢または水母で、水母には口触手があり、縁触手は充実
.....Bougainvilliidae
- TT. 生殖体は水母で、口触手なく、縁触手は中空
.....Pandeidae
- SS. ヒドロ茎は分枝せず、群体は走根状
- U. 群体は多形的
.....Hydractiniidae
- UU. 群体は多形的でない
- V. 生殖体は子嚢か水母で、水母は口触手があり、縁触手は充実
.....Cytaeidae

VV. 生殖体は水母で口触手がなく、縁触手は中空Pandeidae

オオウミヒドラ科 Family CORYMORPHIDAE

個虫は単独で、円筒形のヒドロ茎とヒドロ花からなる。囲皮は発達が弱く、薄いか、膠質状。ヒドラ花には口触手と反口触手があり、口触手は糸状あるいは数珠状あるいは有頭状。反口触手は糸状あるいは数珠状。ヒドロ茎の基部には通常根毛状の突起がある。生殖体は反口触手の直上に生じ、子嚢または自由水母である。

自由水母は1-4本の数珠状あるいは有頭状の縁触手がある。外傘には刺胞列がなく、眼点もない。

日本では4属 *Branchiaria*, *Branchiocerianthus*, *Corymorpha*, *Fukaurahydra* が知られている。*Branchiaria* は *Branchiaria mirabilis* に対して Stechow (1921) が設立した。しかし Yamada (1959) は *B. mirabilis* は *Branchiocerianthus imperator* (Allman) と同種ではないかと言う。*Fukaurahydra* は Yamada, Konno and Kubota (1977) が設立した。巨大なことで著明な *Branchiocerianthus imperator* オトヒメノハナガサは Miyajima (1900) と Stechow (1909) により相模湾から報告されているが著者は採集していない。

日本産オオウミヒドラ科の属の検索表

- A. ヒドロ花は左右相称**Branchiocerianthus*
- AA. ヒドロ花は放射相称
 - B. 生殖体は水母となる*Corymorpha*
 - BB. 生殖体は子嚢、ヒドロ花には分岐した放射管がある**Fukaurahydra*

オオウミヒドラ属 Genus *Corymorpha* M. Sars, 1835

ヒドラ花は放射相称で、隔壁がある。糸状の口触手と反口触手がある。ヒドロ茎には縦に走る内胚葉の小管があり、基部に根毛状の突起がある。

生殖体は自由水母で、水母には1本の数珠状の縁触手がある。

模式種: *Corymorpha nutans* M.Sars, 1835.

日本からは従来, *C. carnea* (Clark), *C. iyoensis* Yamada, *C. tomoensis* Ikeda が知られていたが, *C. iyoensis* はヒドロ根の形から *Zyzyzyus* 属に入れるべきものと思われる。著者は新種 *C. sagamina* を追加する。本属の生長した水母はまだ知られていない。

日本産オオウミヒドロ属の種の検索表

- A. ポリップの高さ 5 cm 以下で, 反口触手の数は 50 以下
 - B. 生時は黄色で, 深さ 120 m の所に住む *C. sagamina* n. sp.
 - BB. 生時は淡紅色で, 浅い所に住む **C. tomoensis*
- AA. ポリップの高さは 15 cm 以上となり, 反口触手の数は 50 以上になる *C. carnea*

オオウミヒドロ *Corymorpha carnea* (Clark, 1876)

Fig. 1

3 個の標本があり, いずれも損傷している。比較的損傷の少ない標本 (Hydr. 625) について記す。ポリップの高さは約 15 cm 以上に達する。長いヒドロ茎とその上端にあるヒドロ花とからなる。ヒドロ花は直径 3 cm で, 低い円錐形の口丘には上端に短い糸状触手が約 200 本あり, 非常に近接した 8 個の環に配列している。ヒドロ花の基部周辺には約 100 本の長い糸状触手が 1 環をなしている。ヒドロ茎の上方, 全長の約 3/4 は円柱状で最大径 8 mm で, 上方に向かってだんだんと細まり, 上端は径 4 mm。下方の約 1/4 は紡錘状に太くなり, 最大幅は 18 mm, 下方に向かっては急に細くなり, 下端は尖る。この紡錘状部の中央付近に根毛状の突起があるが, ほとんど脱落している。ヒドロ茎の外表は薄いが, しっかりとした団皮でおおわれる。団皮はヒドロ花の下端にまで達している。ヒドロ茎の内部周辺には縦に走る約 60 本の内胚葉の小管がある。これらの小管は, 円柱状部では所々で連合するにすぎないが, ヒドロ茎の紡錘状部では, 密に並んだ横に走る内胚葉の小管があって, 縦の小管と連合し網目状になる。ヒドロ茎の表面と団皮には, 円柱状部では縦に走る内胚葉の小管に応じて縦の条があり, 紡錘状部では横に走る内胚葉の小管に応じて横の条がある。反口触手の直上に 1 環をなして約 40 の子茎がある。各子茎の幹は外側に交互に枝を出し, 各枝は 3-4 回二叉式に分枝し, その小枝の末端に房状に水母芽がつく。水母芽には 4 本の放射管と 1 本の環状管があり, 口柄が良く発達し, 1 本の縁触手がある。他の 1 標本 (Hydr. 3474) は高さ 17 cm で, 口触手は 10 環をなす。残りの 1 標本 (Hydr. 624) は高さ 30 cm, ヒドロ花の幅 5 cm。この標本では生時の色彩が記録されており, ポリップの外側および触手は白く, 内部は紅色, 生殖体は黄褐色となっている。どの標本にも, 充分に発達した遊離寸前の水母芽は無いが,

水母芽には全く生殖腺は発達しておらず、多分自由水母となることは確実であろう。3個体とも1月および2月に採集され、Stechow (1909, 1913) の記載の基となった標本と同一場所および同時期の採集である。Stechow (1909) の述べる如く、口は円形でなく、割れ目状であるが、Stechow の言うように左右相称の現われと見ることは無理で、人工的なものと思われる。Clark (1876) の本種の模式標本は高さ 68 mm で、反口触手も少なく 40 本であり、アラスカ産でもあり、日本のものと果たして同種であるか、本種の水母が未だ分かっていないので、著者は確信が持てない。Stechow (1913) はニューヨークの自然史博物館に 1 個の標本があると言うが、それが日本からのものなのか述べていない。

標本: Hydr. 624, 625, 3474.

日本以外の分布: アラスカ (模式産地)。

サガミオオウミヒドラ(新称) *Corymorpha sagamina* n. sp. Fig. 2

ただ 1 個の標本がある。損傷がひどく、正確な測定は出来ない。生時の色彩は黄色。高さ 4 cm。円柱状のヒドロ茎とフラスコ状のヒドロ花となりなる。ヒドロ花の口丘は円筒形で上端に向かって僅かに細まる。口触手は約 40 本で短い糸状、非常に近接した 4 環をなしている。反口触手は長い糸状で、約 30 本あり、1 環をなす。ヒドロ茎の上部、全長の約 1/3 は細く、殆ど透明であり、縦に走る 10 本の内胚葉の小管がある。それより下部は不透明となり棍棒状で、下に向かって段々と太くなり、下端より約 1/3 の所で最も太くなり、径約 4 mm、それより下端に向かって段々と細くなる。この棍棒状部はやや革質で、10 個の縦の隆起があり、各隆起の表面には乳頭が交互に 2 縦列をなす。乳頭は下方に向かって段々と発達し、中央部が最も発達し、中央より下方では、糸状の根毛状の突起となる。縦の内胚葉の小管は、棍棒状部では、互いに連合して網目をなすようである。

反口触手のすぐ上方に 16 個の子茎がある。子茎の幹は外側に交互に短い枝を出し、各枝の末端に水母芽が房状につく。水母芽には 4 本の放射管、1 本の環状管、口柄、1 本の縁触手がある。遊離寸前のものはないが、いずれも生殖腺は未だ発達しておらず、自由水母となるものであろう。

著者は瀬戸内海産の *C. tomoensis* Ikeda の標本を寄贈されており、本新種と比較することが出来た。殆どあらゆる点で本新種と一致するが次のような差異点がみられる。本新種は生時に黄色である。*C. tomoensis* にはヒドロ茎の表面に縦の隆起が無い。本新種は 4 月に採集されて、生殖体を持っており、*C. tomoensis* は 9 月に採集された標本が生殖体を持っていた(Ikeda, 1910)。本新種は深さ 120 m の所から採集されたが、*C. tomoensis* は、遙かに浅い所から採集されたはずである。

完模式標本: Hydr. 623 長井沖, 角根 ドレッジで採集 水深 120 m 昭和 26 年 4 月 26 日。

クダウミヒドロ科 Family TUBULARIIDAE

単独または群体をなす。直立した幹はヒドロ花の直下まで囲皮におおわれる。ヒドロ花には円錐形の口丘があり、口触手と反口触手とがあって、共に成長した個虫では糸状である。生殖体は反口触手の上方に発達し、子嚢または自由水母である。自由水母には 1-4 の縁触手がある。生活史の中に、アクチヌラの時期がある。

日本からは今まで *Ectopleura*, *Tubularia* の 2 属が知られてきたが、ここに *Zyzyzyus* を追加する。

日本産クダウミヒドロ科の属の検索表

- A. 単独で、囲皮は薄く柔らかく、ヒドロ茎とヒドロ根との境界は明らかでない *Zyzyzyus*
- AA. 通例群体を作り、囲皮は固く、ヒドロ根は走根
 - B. 生殖体は子嚢 *Tubularia*
 - BB. 生殖体は自由水母 *Ectopleura*

ソトエリクラゲ属 Genus *Ectopleura* L. Agassiz, 1862

単独あるいは群体を作る。ヒドロ花はフラスコ状、糸状の口触手と反口触手とがある。ヒドロ茎はしっかりした囲皮におおわれる。ヒドロ根は走根状、生殖体は短小な僅かに枝分かれする子嚢に発達し、自由水母となる。水母には 2 本または 4 本の縁触手がある。外傘には 4 個の触手瘤から伸びる 8 本の刺胞列がある。

模式種: *Tubularia dumortieri* van Beneden, 1844.

Russell (1953) は本属の水母には apical canal がないと言っているが、必ずしもそうではない (Kramp, 1961, pp. 34-35)。日本からは *Ectopleura dumortieri* (van Beneden) と *E. minerva* Mayer の 2 種が知られている。水母は Sugiura (1977) が最初に記録し、ポリプは本書が最初の記録である。

日本産ソトエリクラゲ属の種の検索表

- A. ヒドロ茎の囲皮には不規則に、時には殆ど全長にわたり横環がある。水母には4本の縁触手がある *E. dumortieri*
- AA. ヒドロ茎の囲皮には殆ど横環がない。水母には2本の縁触手がある *E. minerva*

ソトエリクラゲ *Ectopleura dumortieri* (van Beneden, 1844)

Fig. 3 a,b

群体は走根状。直立するヒドロ茎は分枝せず、通例高さ1-2 cm、最大は3 cmに達する。上端僅かに膨らんでヒドロ花を支える。ヒドロ茎は囲皮におおわれる。囲皮には不規則に横環があり、時にはヒドロ茎の殆ど全長にわたり横環がある。ヒドロ茎の上端近くの囲皮は非常に薄く、膜状で、不規則に皺があり、ヒドロ花直下のふくらみにまで達する。ヒドロ茎の内部は、相対する縦の2本の隆起によって2室に分かれ。ヒドロ花はフラスコ状で、口触手は糸状で14-18本が1環をなし、反口触手はより長い糸状で12-21本が1環をなす。

10本に達する子茎が反口触手の上方に生じ、数回分枝して、末端に水母芽を房状につける。よく発達した水母芽は4本の放射管と4本の縁触手があり、外傘には、各触手瘤から伸びる8本の縦の刺胞列がある。各触手は末端の頭状の刺胞瘤以外に反口側に1-2個の刺胞瘤がある。

Sugiura(1977)の報告した水母は、未だ縁触手が伸びておらず、apical canal も apical process もない。本種の卵から若いポリプまでの発生は Werner and Aurich (1955) が詳述している。Calder (1975, p. 293) は *Tubularia cristata* McCrady, 1858 は本種のシノニムだと述べている。

標本: Hydr. 918, 919, 921. 浅海—120 m。

日本以外の分布: 地中海、北海、北アメリカ大西洋岸、イングランド。

クダウミヒドラモドキ(新称) *Ectopleura minerva* Mayer, 1900

Fig. 3 c,d

群体は走根状。ヒドロ茎は直立し、分枝せず、高さ2 cmに達するものがある。ヒドロ茎の上端部は僅かにふくらみ、ヒドロ花を支える。ヒドロ茎をおおう囲皮は平滑で、殆ど横環がない。ヒドロ茎の上端近くの囲皮は非常に薄く膜状で不規則に皺があり、ヒドロ花直下の膨らみに達する。ヒドロ花はフラスコ状で、口触手は9-18本で糸状で1環をなし、反口触手は15-22本で、より長

い糸状で1環をなす。

10個に達する子茎が反口触手の上方に発達し、数回分枝し、枝の先端に水母芽が房状につく。良く発達した水母芽では4本の放射管と2本の縁触手があり、外傘には各触手瘤から伸びる8本の縦の刺胞列がある。

本種の水母はMayerにより北アメリカフロリダより1900年6月に記載され、またポリップについてはThornelyが1900年5月に南太平洋のニューブリテンから*E. pacifica*として発表した。*E. pacifica*は原著以後、Mayer(1910)の原著の引用以外に発表がなく、Mayerはこれは*E. minerva*と同種であろうと言う。同種であれば、発表の日付から言って*E. pacifica*が優先するが、*E. minerva*が慣用されているので本書では暫定的にこの種名を使用する。Mammen(1963)がインド洋から報告した*E. pacifica*は水母の縁触手が4本あるので、*E. dumortieri*であると思われる。なおこのインド洋の水母にはapical processとapical canalがある。

標本: Hydr. 923, 924, 927-930, 933-939. 浅海—94m。

日本以外の分布: フロリダ、南太平洋。

クダウミヒドロ属(新称) Genus *Tubularia* Linné, 1758

群体を作ることが多いが、稀に単独。ヒドロ根は走根。ヒドロ茎は固い囲皮でおおわれる。ヒドロ花はフラスコ状。円錐形の口丘を取り囲む口触手と基部の反口触手とがあり、共に糸状。生殖体は子囊で反口触手の直上に生ずる。発生中にアクチヌラの時期がある。

模式種: *Tubularia indivisa* Linné, 1758.

Naumov(1960)は*Tubularia*に*Hybocodon*と*Ectopleura*とを含めている。従来日本からは*T. mesembryanthemum* Allman, *T. radiata* Uchida, *T. sagamina* Stechow, *T. venusta* Yamadaの4種が知られていたが、著者は*T. sagamina*は*T. mesembryanthemum*と同一とし、1新種*T. japonica*を加え、著者の採集による種名の決定し得ない1種を紹介する。

日本産クダウミヒドロ属の種の検索表

- A. 群体をなす。
 - B. ヒドロ根は放射状.....**T. radiata*
 - BB. ヒドロ根は網状
 - C. ヒドロ茎の上端の襟状部上端から1層の外胚葉の膜が反転下降し、襟状部を鞘状に取り囲む*T. japonica* n. sp.

- CC. ヒドロ茎上端は襟状をなすのみ
- D. 雌の生殖体の辺縁の突起は偏圧されている *T. mesembryanthemum*
- DD. 雌の生殖体の辺縁の突起は偏圧されていない.....* *T. venusta*
- AA. 単独である *T. (?) sp.*

ベニクダウミヒドロ
Tubularia mesembryanthemum Allman, 1871

Fig. 4 ; Pl.1, fig.B

走根から多数の枝分かれしない幹が叢生する。成長した幹は通例高さ 4-5 cm。幹は下に向かって僅かに細くなり、不規則に多少屈曲し、固い囲皮でおおわれる。囲皮には所々に横環がある。幹の上端は球形にふくらみ襟状となり、ヒドロ花を支える。この襟状部では外胚葉が肥厚し、縦に条がある。この部では囲皮は薄く膜状。腔腸は縦に走る 2-4 本の隆起によって、2-4 室に分かれれる。ヒドロ花はフラスコ状で、口触手は糸状で 14-43 本、通例 20-25 本、反口触手はより長く糸状で 16-31 本、通例 20-28 本。

約 12 本の子茎が反口触手の直上に生じ、生殖体が房状につく。生殖体は子囊で、放射管も環状管もなく、spadix が外に突きでることがある。雌の生殖体には辺縁に 6-8 個の偏圧された突起がある。雄の生殖体の辺縁には 4 個の小さい丸い突起があつたりなかつたりする。

本種は元来地中海産(スペチア湾)の標本に基づき発表された。著者は相模湾の標本を P. Dohrn 博士寄贈のナポリ産の標本と比較することが出来た。本種の著しい特徴は、雌の生殖体が辺縁に偏圧された突起を持つことである。Brinckmann-Voss (1970) は、元来北米(ボストン港)から発表された *T. crocea* (L. Agassiz, 1862) も雌の生殖体の辺縁に偏圧された突起があり、*T. mesembryanthemum* と同種であると言う。もしそうなら *T. crocea* の種名が優先することになる。Kramp (1949, p. 208) は *T. mesembryanthemum* ではヒドロ茎の中に内胚葉の小管があると記しているが、*T. crocea* ではヒドロ茎の中に単に幾つかの縦の隆起があるだけであると言う。しかし *T. mesembryanthemum* の原記載では 2 本の縦の板状突起があつて中央で接触していて、腔腸が 2 室に分かれると言うのであって、真の小管ではない。著者の標本を見ると、前述の如く、2-4 の縦の隆起があつて互いに接触せず、中央が空いていて、腔腸の横断面は *T. crocea* と同様に星形である。従って、内胚葉の小管の有無で *T. crocea* と *T. mesembryanthemum* とを区別することは出来ない。著者は *T. crocea* とは北アメリカのノースカロライナ産の雄の標本 (K.W.Petersen 博士寄贈) と比較することが出来たにすぎないので、両者が同一種であると決定的には言えない。*T. sagamina* Stechow, 1907 は雌の生殖体には辺縁に偏圧された突起があり、Stechow のあげる特徴は *T. mesembryanthemum* の変異内に入るものと思われる。南アフリカから知られている *T. warreni* Ewer, 1953 は本種に非常に似ていて、刺胞その他の詳細な比較が今後必要である。

標本: Hydr. 3188-3211, 3418, 3534, 3646, 4678, 4698, 4766. 浅海。

日本以外の分布: 地中海, ヨーロッパ西岸, 廈門。

ヤマトクダウミヒドラ(新称)
Tubularia japonica n. sp.

Fig. 5, 6 a; Pl. I, fig. A

群体は通例は海綿に着生する。走根は網目をなし、多数の枝分かれしない幹が叢生する。成長した幹は高さ 3-5 cm, しかし 7 cm を越えるものもある。幹は多少不規則に屈曲する。囲皮は固く、所々に横環がある、幹の上端部は上に向かって僅かに漏斗状に広がり襟状となり、ヒドロ花を支える。この襟状部の外胚葉は肥厚するのみならず、襟状部の殆ど上端から 1 層の外胚葉が伸び反転下降して、襟状部の上方半ば以上を鞘状に包む。襟状部では囲皮は薄く膜状で、上端は前述の外胚葉の鞘の下端に達する。ヒドロ花はフラスコ状で口触手は糸状で約 20 本、反口触手はより長い糸状で 18-26 本、共に 1 環にならぶ。

子茎は反口触手の直上に生じ、各子茎には生殖体が房状につく。生殖体は子嚢で放射管も環状管もない。雌の生殖体は球状で、辺縁に 3-5 本の太く長い触手状の突起がある。雄の生殖体は楕円形で、辺縁に円い突起がある。

本新種の著しい特徴は、幹の上端の襟状部の上端近くから 1 層の外胚葉の膜が伸び、反転下降して鞘状に襟状部の上方半ば以上を包むことである。このような構造は他の *Tubularia* の種では知られていない。しかし著者所蔵の昭和 42 年 J.B.Auditore 博士寄贈の北アメリカ産の *T. larynx* Ellis and Solander の標本には、ごく僅か 1 層の外胚葉が下方に反転して伸びたものもあったが、その程度は本新種の程度と比べべくもない。

完模式標本: Hydr. 3183 葉山 鮫島 昭和 6 年 1 月 12 日 雌。

副模式標本: Hydr. 3182 葉山 小磯 昭和 6 年 1 月 16 日 雄。 Hydr. 3185 葉山 割島一テゴ島 10 m 昭和 13 年 2 月 23 日。

他標本: Hydr. 3184, 3186, 3187. 浅海。

クダウミヒドラ属(?)の一一種 *Tubularia*(?) sp.

Fig. 6 b,c

ただ 1 個の単独の虫体があるのみ。小石の上に付着している短い走根から高さ 86 mm の細い幹が出る。幹の囲皮は上方で直径 0.6 mm, 下方に向かってすぼまり、やや屈曲し所々に横環がある。囲皮は上端部では薄く膜状、ヒドロ花直下の襟状部の下端に終わる。ヒドロ花はフラスコ状

で、口触手は糸状で 24 本で 1 環をなし、反口触手はより長い糸状で 21 本で 1 環をなす。反口触手の直上に生殖体が房状に生ずる。生殖体は未だよく発達していない。

本種の特徴は、単独で、幹が非常に細長いことである。生殖体は未だ良く発達せず、その特徴が分からぬ。従って *Tubularia* 属に入れることに疑問がある。単独で幹が細長い種として *T. simplex* Alder が英國から知られているが、これは囲皮に横環がなく口触手は 2 列に並ぶ (Hincks, 1868)。

標本: Hydr. 3179.

アフリカウミヒドロ属(新称) Genus *Zyzzyzus* Stechow, 1921

単独。海綿の中に生ずる。ヒドロ花には糸状の口触手と糸状の反口触手とがある。ヒドロ茎は薄い囲皮でおおわれ、ヒドロ根との境界は明らかでなく、周辺に内胚葉性の縦管があり、その上端はヒドロ花の消化腔に通する。

生殖体はヒドロ花の反口触手の上方に生じ、子嚢であり、アクチヌラを生ずる。

模式種: *Tubularia solitaria* Warren, 1906.

本属には従来ただ 1 種 *Zyzzyzus solitarius* (Warren) のみが知られていたが、近年 Watson (1978) が *Tubularia spongicola* von Lendenfeld, 1884 を *Z. spongiculus* として詳しく再記載した。著者は相模湾から多くの *Z. solitarius* と、生殖体が未だ充分に発達していないので本属に入れるのをややためらう 1 種 *Z. (?) sp.* を採集している。Yamada (1958) が四国松山から新種として記載した *Corymorphia iyoensis* は、やはり海綿中より生じ、口触手と反口触手との数が殆ど同じであり、生殖体に放射管と環状管とがあり、アクチヌラを生じるか否かは不明であるが、多分 *Zyzzyzus* に属すると思われる。

日本産アフリカウミヒドロ属の種の検索表

- A. 口触手は反口触手より少ない *Z. solitarius*
- AA. 口触手の数は反口触手の数の約 2 倍 *Z. (?) sp.*
- AAA. 口触手の数と反口触手の数とは殆ど同じ **Z. (?) iyoensis*

アフリカウミヒドラ(新称) *Zyzzyzus solitarius* (Warren, 1906) Fig. 7

単独で、大きなものは長さ 10 mm を越す。海綿の中に生ずる。ヒドロ花には約 12 本の糸状の口触手と約 24 本の糸状の反口触手がある。ヒドロ茎は下部は明らかな境界なくしてサツマイモの塊根の如きヒドロ根に移り、この部は分岐または分岐せず、通常更に数個の細い突起をもつ。ヒドロ茎をおおう団皮は薄く柔らかく、上端はヒドロ花直下の環状部の溝に終わる。ヒドロ茎の内部には、周辺に内胚葉性の約 10 本の縦管が走り、上は合一してヒドロ花の消化腔に通じ、下方は分岐し、網状に連合する。ヒドロ根の内部の内胚葉の細胞は黄色の栄養物質によって充たされる。生殖体は反口触手の直上に生ずる子茎に房状に着生する。生殖体は放射管や触手はないが、内胚葉列はみられる隱水母様体である。アクチヌラは 9-12 本の反口触手をもつ。

本種は、これが日本最初の記録であり、相模湾の潮間帯の尋常海綿中に割合普通にみられる。海綿の種は谷田専治博士の査定によると、*Ceraochalina differentiata* Dendy, *Callyspongia fibrosa* (Ridley and Dendy), *Haliclona clathrata* (Dendy), *Haliclona permollis* (Bowerbank) ムラサキカイメン, *Chlathria fasciculata* Wilson タバクダカイメンなどである。太いヒドロ根は殆ど真っすぐか種々の程度に屈曲する。Warren (1906) は、雌雄の生殖体はそれぞれ別々の子茎に生ずるが、雌および雄の生殖体をもった子茎が同一のヒドロ花にあると述べている。しかし相模湾の標本では雄の生殖体の存在を 1 例も確認することが出来なかった。Watson (1978) は *Z. spongiculus* では同一の柄に雌雄の生殖体が生ずると述べている。

標本: Hydr. 3304-3329. 潮間帯一浅海。

日本以外の分布: アフリカ。

アフリカウミヒドラ属(?)の一一種 *Zyzzyzus*(?) sp. Fig. 8

単独で、海綿 *Aaptos ciliata* (Wilson) の中に生ずる。大きいのは、長さ 24 mm に達する。ヒドロ茎は極めて薄い団皮でおおわれ、上に向かってすぼまり、下部は明らかな境界なくして、曲がることなく真っ直ぐに太いヒドロ根となり、このヒドロ根は更に数個の指状の突起に分岐する。ヒドロ茎の周辺には、約 10 本の内胚葉性の縦管がある。ヒドロ花には 30 本以上の糸状の口触手があり不規則な 3 横列に並び、また約 16 本の糸状の反口触手がある。

生殖体は反口触手の直上に生じ、未だ良く発達していない。

生時の色彩は、体は白色半透明で、縦管は淡褐色、触手はバラ色。本種は *Z. solitarius* と異なって水深 100 m 以上の深い所に産し、また口触手の数が反口触手の数の約 2 倍位である点が異なる。生殖体が未だ良く発達せず、*Zyzyzyus* 属に入れることをためらう。

標本: Hydr. 3302, 3303. 110-400m.

ハネウミヒドラ科 Family HALOCORDYLIDAE

群体は枝分かれし、固い囲皮がある。ヒドロ花は紡錘形で、有頭の口触手と糸状の反口触手がある。生殖体は反口触手の上方に生じ、真水母様体で、遊離することもある。

日本からは *Halocordyle* 1 属のみが知られている。

ハネウミヒドラ属 Genus *Halocordyle* Allman, 1871

属の特徴は科の特徴と同じである。

模式種: *Globiceps tiarella* Ayres, 1854.

日本には、ただ 1 種 *Halocordyle disticha* (Goldfuss) が産する。

ハネウミヒドラ *Halocordyle disticha* (Goldfuss, 1820)

Fig. 9 a-d ; Pl.1, fig.C

群体は羽状で、通例高さ 7-10 cm であるが、20 cm を越えるものもある。幹は単管で直立するがやや後方に反り返り、交互にヒドロ小枝を出す。ヒドロ小枝は幹の中央部から出るもののがもっとも長く、上方および下方に向かって段々短くなる。各側のヒドロ小枝はほぼ一平面をなし、一侧の面は他側の面と約 160°、時には 90°以下の角をなす。ヒドロ小枝はやや曲がり、上面にヒドロ花をつける柄がある。柄の長さはヒドロ小枝の基部から末端に向かって次第に短くなる。囲皮は固く、幹の囲皮は黒褐色。ヒドロ小枝の囲皮は褐色。幹の囲皮は各ヒドロ小枝の付着部の直上に横の節があり、各節の直上に 3-5 の横環がある。各ヒドロ小枝はヒドロ花をつける柄の付着部の直上に横の節があり各節の直上と基部に 3-5 の横環がある。幹の上端とヒドロ小枝の末端にもヒドロ花がある。ヒドロ花はフラスコ状で、下部に横の溝があり、囲皮はここまで伸びる。ヒドロ花

の基部には約 12 本の長い糸状の反口触手があり、その外側の外胚葉は肥厚する。それより上方の口の近くまで、約 16 本の短い有頭の口触手が明らかな環列をなさずに散在する。

生殖体は反口触手の直上に生じ、真水母様体で、4 本の放射管と 4 個の触手瘤があり、眼点はない。真水母様体は遊離後または遊離せずに生殖細胞を放出するが、遊離しても泳がない。

本種のシノニムに関しては著者は 1977 年の報文で詳述し、その中で *Halocordyle wilsoni* (Bale) を本種と同一種と見なした。1980 年 2 月に著者は Watson 博士より、南オーストラリアで同博士が採集した *H. wilsoni* の保存標本と生きた標本とを寄贈された。それを調べたところ、幹から枝またはヒドロ小枝がらせん状の如くに出て、その枝に交互にヒドロ小枝がらせん状または約 160° の角度をなしてつき、各ヒドロ小枝にヒドロ花をつける柄が交互にほぼ 2 列をなしてつく。従って群体は羽状ではない。ヒドロ花の有頭触手は散在せずに口の直下に 4-5 本が 1 環をなす。*H. wilsoni* は明らかに本種と異なることが分かった。

標本: Hydr. 1470-1479, 1484-1487, 1489, 1490, 4228, 4765. 浅海。

日本以外の分布: 地中海、オーストラリア、南アフリカ、インドネシア、フィリピン、北アメリカ、中央アメリカ。

タマウミヒドラ科 Family CORYNIDAE

ヒドロ虫は群体をなし、幹は直立し、分枝または分枝せず、固い団皮でおおわれる。ヒドロ花の口丘は円錐形で、ヒドロ花には有頭触手のみがあるか、あるいは更にその下方に糸状触手が一環をなす。生殖体は、子嚢または自由水母である。自由水母は口が丸く、4 本の放射管があり、生殖腺は完全に口柄を取り囲み、4 本の中空の触手があり、触手瘤の外側には眼点がある。

日本には *Coryne*, *Sarsia*, *Sphaerocoryne* の 3 属が知られている。

日本産タマウミヒドラ科の属の検索表

- A ヒドロ花には有頭触手があり、下方に集中している *Sphaerocoryne*
- AA. ヒドロ花には散在する有頭触手の他に、下方に糸状触手があることもある
 - B. 生殖体は自由水母である *Sarsia*
 - BB. 生殖体は子嚢である *Coryne*

タマウミヒドラ属 Genus *Coryne* Gaertner, 1774

ヒドロ花には全体にわたり、有頭触手が散在するか、あるいは不完全な環列をなす。ヒドロ花の下部に1環をなして退化した糸状触手があることもある。生殖体は子嚢でヒドロ花上に生ずる。

様式種: *Coryne pusilla* Gaertner, 1774.

Staurocoryne は Rees (1936) が生殖体を初めて見て、この属の再検討をした。Stechow (1923) は *Sarsia* に入れている。退化した糸状触手の存否は属の特徴とはならないから (Kramp, 1939; Russell, 1953)，著者は *Staurocoryne* を *Coryne* に入る。日本産としては *C. pusilla* Gaertner, *C. uchidai* Stechow が知られているが、本書で *C. sagamiensis* n. sp.を追加する。

日本産タマウミヒドラ属の検索表

- A. 囲皮には明らかな横環がある *C. pusilla*
- AA. 囲皮には明らかな横環がない
 - B. 生殖体には放射管がある *C. sagamiensis* n. sp.
 - BB. 生殖体には放射管がない **C. uchidai*

タマウミヒドラ *Coryne pusilla* Gaertner, 1774

Fig. 10 a-c

群体は高さ 3 cm に達する。ヒドロ茎は真っ直ぐでなく不規則にやや曲がり、不規則に分枝する。ヒドロ茎をおおう圍皮は所々、特に枝の基部に明らかな横環がある。ヒドロ花は紡錘形で、約 20-30 本の有頭触手が明らかな横環をなさず散在する。

生殖体はヒドロ花の下方、触手の間に生じ、棒状体で、放射管も環状管もない。

標本: Hydr. 629-647, 3512, 3883, 4539, 4571-B, 5317. 浅海—100 m。

日本以外の分布: 地中海、南アフリカ、北極海、インド洋、朝鮮。

サガミタマウミヒドラ(新称) *Coryne sagamiensis* n. sp. Fig. 10 d-f

完模式標本の群体は走根状でヒドロ虫 *Clathrozoön wilsoni* Spencer の上に生育する。ヒドロ茎は分岐せず、約 1 mm の高さ、直立あるいは僅かに曲がり、囲皮は透明で基部に向かってすぼまり、横環なく、せいぜい波打つ程度である。囲皮の表面には、非常に細い、不明瞭な縦の稜が 3-8 本ある。ヒドロ花は長さ 1-1.7 mm で紡錘形で 16-30 本の有頭触手が 4-5 の明らかでない環をなして配列する。通例 1 個の雌の生殖体がヒドロ花の中央より下方、触手の間に生ずる。生殖体はほとんど球形の真水母様体で、薄い膜におおわれている。4 本の放射管と環状管とがあり、縁膜は良く発達する。4 本の非常に短い痕跡的な縁触手がある。卵は口の開かない spadix の周りを取り囲む。生殖体は遊離しない。

副模式標本の雄の 1 群体はヒドロ虫 *Cryptolaria exerta* Busk の上に生育する。ヒドロ茎は高さ 2 mm に達する。雄の生殖体が通例 1 個、ヒドロ花の中央より下方の触手の間に生ずる。生殖体の構造は完模式標本の生殖体と同様で生殖腺は spadix を完全に取り囲む。

ヒドロ茎は時に 1 個またそれ以上の再生に伴う横の節があることがあり、高いものは 6 mm に達する。1 個のヒドロ花に着生する生殖体は通例 1 個であるが、3 個に達することもある。

本新種は相模湾の水深 60-100 m の所から採集されており、いずれも他のヒドロ虫の上に生育するが、着生するヒドロ虫の種は特定していない。本種の特徴は生殖体が真水母様体であり、囲皮に縦に隆起があることである。

完模式標本: Hydr. 651 甘鯛場 90m ドレッジ 昭和 10 年 1 月 11 日 雌。

副模式標本: Hydr. 648 甘鯛場 昭和 9 年 1 月 31 日 雄 Hydr. 650 甘鯛場 ドレッジ 70m 昭和 10 年 7 月 17 日 雌、雄。

他標本: Hydr. 649, 652-656, 2012. 60-100m.

サルシアウミヒドラ属(新称) Genus *Sarsia* Lesson, 1843

ヒドロ花には全体にわたり、有頭触手が散在するか、あるいは不完全な環列をなす。ヒドロ花の下部に 1 環をなして退化した糸状触手があることがある。生殖体はヒドロ花上に生じ自由水母となる。

水母の生殖腺は胃部の全周を囲む。

模式種: *Oceania tubulosa* M. Sars, 1835.

Nagao (1962) は *Stauridiosarsia japonica* を北海道から記載した。*Stauridiosarsia* を *Sarsia* のシノニムとするので *Sarsia japonica* (Nagao) となる。なお水母のみが知られている種 *Sarsia japonica* Maas, 1909 があるが、これは眼点がなく属 *Euphysa* に移されている (Kramp, 1928), *Sarsia japonica* (Nagao) の使用は問題がない。この他に日本からは *S. nipponica* Uchida が知られている。

日本産サルシアウミヒドラ属の種の検索表

- A. ヒドロ花の下部に退化的な糸状触手がある **S. japonica*
- AA. ヒドロ花の下部に退化的な糸状触手がない *S. nipponica*

ヤマトサルシアクラゲ *Sarsia nipponica* Uchida, 1927 Fig. 11 a-c

群体は走根状で、岩の上に生育する。ヒドロ茎は単独で分枝せず、約 1 mm に達し、その囲皮は透明で下に向かってすぼまり、平滑。ヒドロ花は棍棒状で長さ 1.2 mm に達し、約 20 本に達する有頭触手が、非常に不明瞭な 4-5 の環をなして配列する。触手は上にいくほど長く、上端の口丘を取り巻く 4-5 本の触手は特に長大である。

水母芽はヒドロ花の中程から下方に生じ、8 個に達する。遊離直前の水母を観察したが、高さ幅とも 0.4-0.5 mm で、4 本の放射管があり、縁触手は 4 本で 3-5 個の多少とも環状の刺胞瘤が数珠状に配列し、末端には大きく丸い刺胞瘤がある。外傘には粒状に刺胞瘤が散在する。眼点は未だない。遊離生長した水母を著者は未だ観察していない。自由水母には黒色の眼点がある (Uchida, 1927)。

標本: 2688-2697. 浅海。

カイメンウミヒドラ属 Genus *Sphaerocoryne* Pictet, 1893

ヒドロ茎は単独で分枝せず、囲皮におおわれる。ヒドロ花はフラスコ状。多数の有頭触手がヒドロ花下方の最も幅広い所に集中している。

生殖体は自由水母で、水母芽はヒドロ花の触手の直上に生ずる。

模式種: *Sphaerocoryne bedoti* Pictet, 1893.

Yamada and Konno (1973) は本属の生長した水母を初めて観察し、本属が *Sarsia*, *Dipurena* などよりも *Linvillea* に近いと述べている。従来この属には 2 種 *Sphaerocoryne bedoti* Pictet と *S. multotentaculata* (Warren) とのみが知られているが、Mammen (1963) は両者を同一種とした。しかし Yamada and Konno (1973) は日本の標本以外に生時の状態を見ていないことから、両者を同一種と見なすことをためらい、仮に日本産のものを *S. multotentaculata* とした。著者は、両種を Memmen (1963) の如く同一種として取り扱う。

カイメンウミヒドロ *Sphaerocoryne bedoti* Pictet, 1893 Fig. 11 d

群体は走根状。ヒドロ根は海綿に埋もれる。ヒドロ茎は単独で分枝せず、高さ 1 cm に達し、囲皮は所々に数個の横環があることがある。ヒドロ花はフラスコ状で、高さ約 1 mm, 幅 0.7 mm。ヒドロ花の基部の最大径のあたりに多数の有頭触手があり、約 60 本に達する。この触手は各列 2-5 本ずつの 10-12 の極めて短い縦の列をなして配列する。

水母芽がヒドロ花の触手の直上に 10-12 個の房をなして生じ、各房には 10 個以上の水母芽がつく。

著者は遊離した水母を観察していないが、Yamada and Konno (1973) によれば、生長した水母は 4 本の放射管と 1 本の環状管があり、4 本の中空の縁触手があり、眼点がある。触手には刺胞瘤がらせん状に配列し、また末端にも橢円形の刺胞瘤がある。口柄は簡単で、口触手はなく、生殖腺は口柄の正軸面に発達する。外傘には刺胞が散在する。刺胞の種類は狭端体と鎖糸体で、水母には更に外傘に基棘型の単糸体がある。

標本: Hydr. 2995-3001. 浅海。

日本以外の分布: アンボン (模式産地), インド, 東アフリカ, 南アフリカ, オーストラリア。

エダアシクラゲ科 Family CLADONEMIDAE¹

群体は走根状。ヒドロ茎は分枝または分枝せず。ヒドロ花には 1 環をなす有頭の口触手があり、基部に 1 環をなす退化した糸状の反口触手があつたりなかつたりする。

¹ Cladonemidae Allman, 1871 より Cladonematidae Gegenbauer, 1856 が優先権があるという (Brinckmann-Voss, 1973, p. 75)。

生殖体は水母となり、水母芽はヒドロ花の基部に、反口触手があればその上方に生ずる。水母には眼点があり、放射管の数は不定で、放射管は分岐したりしなかったりする。縁触手は中空で、数は不定で、各縁触手は分枝または分枝せず、末端に刺胞瘤があり、基部口側に1またはそれ以上の付属枝があり、その末端に付着器官がある。生殖腺は口柄の胃部の周りにある。

本科には3属 *Cladonema*, *Eleutheria*, *Staurocladia* があり、最近の学者の一部は、これを本科と *Eleutheriidae* Stechow, 1923 の2科に分けるが、両者のポリップは同様であり、水母も共通点が多いので、著者は Naumov(1960), Millard(1975) の如く、2科に分けない。日本には *Cladonema* と *Staurocladia* とが知られている。

日本産エダシクラゲ科の属の検索表

- A. 水母の縁触手は分枝し付属枝は1本より多く、口柄には口触手がある *Cladonema*
- AA. 水母の縁触手は分枝せず、付属枝は1本で、口柄に口触手がない *Staurocladia*

エダシクラゲ属（新称） Genus *Cladonema* Dujardin, 1843

群体は走根状。ヒドロ茎は分枝または分枝せず。ヒドロ花には1環をなした有頭触手があり、基部に1環をなした退化した糸状の反口触手があつたりなかつたりする。

生殖体は水母となり、水母芽はヒドロ花の基部、糸状触手があればその上方につく。水母の放射管の数は色々で、分枝することがあり、環状管に入る最終的な放射管の数と等しい数の縁触手がある。各縁触手は枝分かれし、刺胞瘤があり、基部口側には1本より多い付属枝があって、その末端には付着器官がある。口柄には口触手がある。水母は遊泳する。

模式種: *Cladonema radiatum* Dujardin, 1843.

従来日本では *Cladonema* の水母は Uchida (1925 忍路, 1927a 陸奥湾) が *C. radiatum* var. *mayeri* Perkins として報告した。さらに三崎および浅虫産の *Cladonema* の水母を同種として記した (Uchida, 1927b)。Hirai and Kakinuma (1957a) は浅虫産の *Cladonema* のポリップおよび水母を飼育して、そのポリップに糸状触手のないことから *C. radiatum* var. *mayeri* にあらずとし、むしろポリップ水母とともに米国カリフォルニア産の *C. myersi* Rees, 1949 に似ていることを観察し、更に詳細に水母を比較して新種 *C. uchidai* をたてた (Hirai, 1958)。ところが、これより先に Naumov (1955) は南樺太およびDekastri 湾より全く同種と見られるものを *C. pacifica*¹ とし

¹ 元來の種名の綴りは *pacifica* であるが Kramp (1961) が *pacificum* に改訂した。

て発表しているので種名はこれが優先する。ところが Naumov (1960) は、これは日本産のものと同一種としながらも、これを前記 *C. myersi* のシノニムとしている。著者は今のところ Hirai and Kakinuma (1957) の如く *C. myersi* と *C. pacifica*=*C. uchidai* とは別種とする。著者は江ノ島水族館の水槽に昭和 36 年 2 月に発生した水母を広崎芳次博士の好意により入手し、これを飼育して、*C. radiatum* Dujardin であることを確かめた (Fig. 12a-b)。これは同水族館が、三重県英虞湾の真珠養殖場より昭和 35 年 11 月 7 日に入れたアコヤガイ *Pinctada fucata* (Gould) にポリプが付着していた可能性が強い。それ故、前記の地で当所々員の清水が水母の採集を試みたが発見出来なかった。なおこれより北方の菅島で清水が採集したものは *C. pacifica* であった。

日本産エダアシクラゲ属の種の検索表

A. ヒドロ花の基部に糸状の反口触手が無い。水母の生殖腺は口柄の殆ど全長にわたる

..... *C. pacificum*

AA. ヒドロ花の基部に糸状の反口触手がある。水母の生殖腺は口柄の中央のみにある

..... **C. radiatum*

エダアシクラゲ *Cladonema pacificum* Naumov, 1955 Fig. 11 e, f

群体は走根状。短いヒドロ茎が直立し、分枝せず、薄い透明な囲皮におおわれる。ヒドロ花は棒状で長さ約 1 mm で、口丘の周りに 1 環をなして通例 4 本の中実の有頭触手がある。

1-2 個の水母芽がヒドロ花の下方につく。生長した水母は鐘状、高さ約 3-4 mm、幅 2-3 mm。放射管は 8-11 本で、通例は 9 本。縁膜は幅広い。触手瘤の外側に黒赤色の眼点がある。放射管と同数の縁触手があり、各触手は約 5-6 本の枝を交互に出し、刺胞瘤がある。また各触手の基部口側に 3 本の付属枝があり、末端に付着器官がある。口柄には 6 本の口触手があり、生殖腺は殆ど全長にわたって口柄を取り囲む。

著者は本種の水母を油壺より採集して飼育し、生活史を明らかにすることが出来た。*C. radiatum* との二つの区別点を検索表であげたが、著者の飼育した *C. radiatum* では水母の付属枝が 3 本を越え、ヒドロ茎が分枝する。Rees (1982) はカリフォルニア大学のバークレイ校の展示用水槽に出現した米国には新記録の *C. uchidai* を記した。これは外国のものが移入されることが多いカリフォルニア湾で採集されたと考えられた。彼は *C. uchidai* は多分 *C. pacifica* と同一種だろうと述べている。

標本: Hydr. 3667, 3669, 3670. 浅海。

日本以外の分布：樺太，デカストリ湾，カリフォルニア。

ハイクラゲ属（新称） Genus *Staurocladia* Hartlaub, 1917

群体は走根状。ヒドロ茎は分枝または分枝せず。ヒドロ花には一環をなす有頭の口触手があり、基部に退化した糸状の触手があつたりなかつたりする。

生殖体は水母。水母芽はヒドロ花の基部、糸状触手があれば、その直上につく。水母の傘の縁の周りに厚い刺胞環がある。放射管の数は種々で、分枝または分枝せず。縁触手の数は環状管に入る放射管の数と一致しない。縁触手には刺胞瘤があり、基部口側に1本の付属枝があって、その末端に付着器官がある。眼点がある。胃部上方に哺育囊がない。水母は這うのみで泳がない。

模式表：*Eleutheria vallentini* Browne, 1902.

日本では、本属は Harada (1954) が下田から *Eleutheria japonica* Harada を発表したのが最初であり、後に Harada (1957) は、これがハワイ産の *Staurocladia acuminata* (Edmondson) と一致するとした。著者は相模湾で *S. vallentini* (Browne) の水母を採集飼育し、その生活環を観察した。Kakinuma (1963) が陸奥湾から *S. sp.* として報じたものも恐らく *S. vallentini* であろう。原田は *S. acuminata* を飼育し、ポリプの世代も観察したという（私信）。

日本産ハイクラゲ属の種の検索表

- A. 水母の触手には基部に側方につく刺胞瘤がある。 **S. acuminata*
- AA. 水母の触手には反口側、時には口側にも刺胞瘤があるが、側方にはない *S. vallentini*

ミウラハイクラゲ(新称) *Staurocladia vallentini* (Browne, 1902) Fig. 12 c-e

群体は走根状。ヒドロ茎は直立し長さ約 2 mm に達し分枝しない。ヒドロ花は約 0.5-1 mm の長さで 1 環をなした 3-4 本の有頭の口触手があり、基部に通例 4-5 本の退化した糸状の反口触手がある。

1-2 個の水母芽がヒドロ花の反口触手の上方につく。遊離直後の水母は 6 本の放射管と 6 本の縁触手があり、末端に丸い刺胞瘤がある。生長した水母は平たい鐘状で、幅の方が高さより大で、幅は約 1.5 mm。放射管は 6 本で分枝しない。縁触手は 20 本以上になる。各縁触手には 2-4 個の

反口側の刺胞瘤と、時に1個の口側刺胞瘤とが、末端の刺胞瘤以外にある。各縁触手の基部のやや上方に紅色の眼点がある。環状管は珊瑚朱色あるいは柿色である。生殖腺は口柄の周りの6個の外胚葉のポケットに分かれて入っている。

著者は油壺および黒崎の潮溜りのウミトラノオ *Sargassum thunbergii* (Mertens) O. Kuntze 上より本種の水母を採集し、飼育し、ポリプの世代を得た。ポリプの下方の糸状の触手がそれぞれ3-5本の2群に分かれるものもあった。水母は非常にしばしば無性生殖をする。水母の刺胞瘤は末端と反口側、時に口側にも現われるが、側方には決して現われない。ニューサウスウェールズの *S. haswelli* (Briggs, 1920) は本種と恐らく同一種であろう (Kramp, 1959, p. 98)。

標本: Hydr. 3681, 3686, 3687, 3689. 潮溜り。

日本以外の分布: フォークランド諸島 (模式産地), オーストラリア, 南アフリカ。

オオタマウミヒドロ科 Family HYDROCORYNIDAE

群体をなし、ヒドロ根は殻状の骨格を作る。ヒドロ茎は分枝せず、ヒドロ花は円柱状でヒドロ根との境界は不明確。円錐形の口丘を有頭触手が非常に接近した交互の環をなして取り巻く。ヒドロ茎の中膠は厚い。

生殖体はヒドロ茎の基部に房状につく。生長した水母は深い鐘状で、4本の放射管と4本の縁触手があり、各触手は触手瘤と眼点とがある。口柄は幅広い胃部と細い四角な口に終わる口部とに分かれる。生殖腺は口柄の間軸に発達する。

本科は Rees (1957) が創設したが、Uchida and Nagao (1967) は模式種の *Hydrocoryne miurensis* Stechow の生活史を明らかにして科の特徴を少しき改訂した。著者は更に少しき字句の使い方を改変した。1属 *Hydrocoryne* のみがある。

オオタマウミヒドロ属(新称) Genus *Hydrocoryne* Stechow, 1907

属の特徴は科の特徴と同じ。

模式種: *Hydrocoryne miurensis* Stechow, 1907.

日本からはただ1種 *H. miurensis* が知られているだけである。

オオタマウミヒドロ *Hydrocoryne miurensis* Stechow, 1907 Fig. 13

群体は岩に着生。ヒドロ根は2-3層の網目状の黒褐色のキチン質の骨格と、それを埋める共肉からなり、表面は裸の共肉でおおわれる。ヒドロ茎は裸で、単独で分枝せず、長く、約2cm、明らかな境界なしに、円柱状のヒドロ花に連なる。ヒドロ花の円錐形の口丘を取り巻いて、約60本の有頭触手が、約5-6個の非常に接近した交互の環をなして配列する。

非常に多くの水母芽が、ヒドロ茎の基部に約6個の房になってつく。遊離直後の水母は、ほとんど球状で、幅より高さの方がやや大で、高さ0.5-1.0mm、4本の放射管があり、触手瘤の外側に紅色的眼点がある。4本の触手は長く、末端に丸い刺胞瘤があり、全長にわたって非常に多くの刺胞瘤がある。外傘にも刺胞瘤が散在する。

本種のヒドロ茎は非常に良く伸縮し、伸展した時は6cmを越える。

標本：Hydr. 1809-1812. 浅海。

ヤギモドキウミヒドロ科 Family SOLANDERIIDAE

群体は直立し、樹枝状に分枝し、枝は時には連合する。群体はキチン質の網状の骨格で支えられ、網目は共肉によって埋められ、骨格の表面は裸の共肉によっておおわれる。ヒドロ花には有頭触手が散在する。生殖体は子嚢で、群体の表面の共肉から直接である。

群体を支える骨格は中膠性と言わされたこともあるが (Totton, 1949; Rees, 1957; Vervoort, 1962), 実際は外胚葉性である (Vervoort, 1967)。骨格が各ヒドロ花の下方にコップ状等のhydrophore を作る種もある。Vervoort (1962) は模式種 *Solanderia gracilis* Duchassaing and Michelin, 1846 を再記載し, *Dendrocoryne* Inaba, 1892 は *Solanderia* の新参シノニムであることを示した。彼は本科の性格を明らかにしたが、疑問の属 *Chitina* を含め、また殻状の骨格を作る *Rosalinda* Totton, 1949 を追加して入れた。Picard (1957) は *Rosalinda* が長床型有鞭体の刺胞を持つが故に、スズフリクラゲ科に入れた。Bouillon (1974) および Millard (1975) もそれに同調している。しかし Vervoort (1967) は生殖体が分からぬ当時 *Rosalinda* は仮にヤギモドキウミヒドロ科に留めるべきだとした。著者は後記の相模湾からの新種 *Rosalinda sagamina* において雄の生殖体が真水母様体であることを観察したが、著者は骨格に系統的意義を認めないので、やはり *Rosalinda* は仮にヤギモドキウミヒドロ科より除いた。*Rosalinda* についてはスズフリクラゲ科の項でまた

述べる。

日本からは 1 属 *Solanderia* が知られている。

ヤギモドキウミヒドラ属(新称)

Genus *Solanderia* Duchassaing and Michelin, 1846

属の特徴は科の特徴に同じ。

模式種: *Solanderia gracilis* Duchassaing and Michelin, 1846.

日本からは *S. misakiensis* (Inaba), *S. secunda* (Inaba) の 2 種が知られている。Weltner (1893) は江ノ島、函館および北日本から *Solanderia* sp. を報告しているが、記載がない。Marshall (1892) は多分日本から採集されたと言う乾燥標本に基づいて *S. leuckarti* を発表したが、これは Vervoort (1962) によって疑問種とされている。

日本産ヤギモドキウミヒドラ属の種の検索表

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| A. ヒドロ花の基部に hydrophore がある | <i>S. secunda</i> |
| AA. ヒドロ花の基部に hydrophore がない | <i>S. misakiensis</i> |

センナリウミヒドラ *Solanderia misakiensis* (Inaba, 1892)

Fig. 14

群体は大きく、一平面内に樹枝状に分枝し、大きいのは高さ 10 cm に達する。群体は黄褐色のキチン質の網状の骨格に支えられ、網目は共肉によって埋められ、骨格の表面は裸の共肉によっておおわれる。骨格は特別な hydrophore を作らない。表面のあらゆる所からヒドロ花が生ずる。ヒドロ花は棍棒状で長さ 1.5 mm に達し、約 20 本に達する短い有頭触手が全体にわたり散在し、また 3-5 本の有頭触手が口の周りにほぼ 1 環をなす。

生殖体は子嚢であって、ヒドロ花に混ざって、表面の共肉より短柄をもって生ずる。初期には 4 本の放射管と環状管が見られるが、生長したものでは環状管のみが残る。雌の生殖体は橢円形で高さ 0.7-0.8 mm。雄の生殖体は卵形または橢円形で高さ 0.6-0.7 mm。

本種は相模湾の浅海の岩に極めて普通である。生殖体の放射管は稀に 5-6 本のものがあり、また spadix が分岐するものがある。

標本: Hydr. 718-721, 723, 730, 732, 733, 735, 736, 3540, 4001, 4298, 4371, 4428, 4655, 4725-I,

4737. 浅海—100m。

オオギウミヒドラ *Solanderia secunda* (Inaba, 1892)

Fig. 15

群体は大きく、ほぼ一平面に樹枝状に分枝し、高さ 40 cm を越えることもある。群体は黄褐色または褐色のキチン質の網状の骨格に支えられ、網目は共肉によって埋められる。骨格の表面は裸の共肉によっておおわれる。表面のあらゆる所からヒドロ花が生ずる。ヒドロ花の基部の両側に、骨格が三角形に大きく突出して一種の hydrophore を作る。ヒドロ花は棍棒状で 1.5 mm の高さに達し、約 20 本またはそれ以上の短い有頭触手が全体にわたって散在し、また口の周りには 3 - 5 本の有頭触手がほぼ 1 環をなす。

生殖体は子囊で、短柄をもってヒドロ花に混ざって裸の共肉から生ずる。4 本の放射管と環状管、4 個の触手瘤、縁膜がある。放射管は成熟した生殖体でも残っていることがある。生殖体は雌雄ともにほぼ球形で、径 0.6-0.7 mm。

本種は相模湾の浅海の岩に普通である。本種は *S. misakiensis* とは hydrophore の存在で容易に区別される。

標本: Hydr. 2944, 2946, 2948, 2949, 2951, 2953-2955, 2959-2968, 2974, 2988-2993, 3435, 3539, 3753, 4002, 4209, 4231-4233, 4352. 浅海—90 m.

日本以外の分布: カロリン諸島。

ジュズノテウミヒドラ科(新称) Family ASYNCORYNIDAE

群体をなす。ヒドロ茎およびヒドロ根は団皮におおわれる。ヒドロ花は円錐形の口丘があり、1 環をなす有頭の口触手と数珠状をなす反口触手がある。

生殖体は水母で、水母芽は反口触手の間に生ずる。水母の縁触手には cnidophore がある。

ジュズノテウミヒドラ属(新称) Genus *Asyncoryne* Warren, 1908

属の特徴は科の特徴と同じである。

模式種: *Asyncoryne ryniensis* Warren, 1908.

日本からは唯1種 *Asyncoryne ryniensis* が採集されている。

ジュズノテウミヒドラ(新称) *Asyncoryne ryniensis* Warren, 1908 Fig. 16 a

群体は走根状。ヒドロ茎は単独で分枝せず、短く、基部はコップ型の団皮におおわれる。ヒドロ茎とヒドロ花との境界は明らかでない。ヒドロ花は棒状で長さ 5 mm に達し、口丘の周りに通常 4 本の有頭触手が 1 環をなして配列する。20-30 本の数珠状の触手がそれから下方全体にわたって散在する。水母芽は数珠状の触手の間に房状に生ずる。本種はカキ殻や岩の上に生育していた。著者は遊離した水母を観察していない。本種の生長した水母は未だ知られていないが、縁触手に cnidophore のあることは Bouillon (1974) によって明らかにされている。また彼によって本種の刺胞の種類も明らかにされている。

標本: Hydr. 290-292, 294. 浅海。

日本以外の分布: 南アフリカ, セイシェル諸島。

エダウデウミヒドラ科 Family CLADOCORYNIDAE

ヒドロ茎は枝分れしないか、僅かに枝分れする。ヒドロ花は棍棒状。口触手は 1 環をなして有頭。反口触手は 1 または其れより多い環をなし、小頭状の刺胞瘤が縦列をなす。

生殖体はヒドロ花の反口触手の間に生ずる。

ただ 1 属 *Cladocoryne* のみを含んでいた本科に Mammen (1963) は 2 属 *Lobocoryne* と *Cladocorynopsis* を加え科の定義を改訂した。生殖体は *Cladocoryne* では子囊であり、*Lobocoryne* では不明、*Cladocorynopsis* では水母であるが生長した水母は未だ分かっていない。日本からは *Cladocoryne* のみが知られている。

エダウデウミヒドラ属(新称) Genus *Cladocoryne* Rotch, 1871

ヒドロ花の反口触手は 1 環より多く、各触手は末端に小頭状の刺胞瘤があるのみならず、柄の

ある小頭状の刺胞瘤が縦列をなしてある。

生殖体はヒドロ花の反口触手の間に生じ、子囊である。

模式種: *Cladocoryne floccosa* Rotch, 1871.

日本には *C. floccosa* のみが知られている。

エダウデウミヒドロ *Cladocoryne floccosa* Rotch, 1871 Fig. 16 b-f

群体は走根状で、ヒドロ茎は通例分枝せず、高さ 5 mm に達し、しっかりした囲皮でおおわれる。囲皮には下方に横環がある。ヒドロ花は棍棒状で長さ約 1 mm に達し、円錐形の口丘を取り巻いて 1 環をなして 4-6 本の短い有頭触手があり、それより下方にやや不明瞭な 3-5 環列の反口触手がある。各環の触手の数は通例 4 本で、相隣る環列の触手は交互に配置する。各反口触手は末端に小頭状の刺胞瘤があるのみならず、3 縦列、2 列は外側方、1 列は内側、をなして通例柄のある小頭状の刺胞瘤がある。内側の列の刺胞瘤は外側方の列の刺胞瘤より遙かに少ない。

雄の生殖体しか観察していない。生殖体はヒドロ花の中央部、反口触手の間に単独に生じ、球形の子囊で、放射管はない。

著者の採集した標本では、ヒドロ茎は稀に分枝する。ヒドロ花の体には、Brinckmann-Voss (1970) の指摘するごとく、触手の間の所々に円形の刺胞の群がある。殆ど全ての標本では、ヒドロ花の反口触手は、有柄の小頭状の刺胞瘤を備えていて、所謂分枝した触手であるが、この柄が殆どないこともあり、特に Hydr. 418 ではヒドロ花の口触手にも反口触手にも一般に刺胞瘤に柄がなく、*Lobocoryne travancorensis* Mammen, 1963 のヒドロ花と同様であった。しかし同一群体に有柄の刺胞瘤を持ったヒドロ花もある (Fig. 16 f)。*Lobocoryne* は未だ生殖体が知られていないので、刺胞瘤に柄のあるなしで、属を別にすることには疑問があり、更に *Lobocoryne travancorensis* は本種と同一の可能性がある。即ち変異にすぎないのでなかろうか。著者は雄の生殖体しか観察していないが、良く発達した生殖体を持ったヒドロ花は小頭状の刺胞瘤、更に触手が退化しているものが多い。しかし退化していないものも少なくない。

日本産の *Cladocoryne* には *pelagica* の種小名が使われていたが、*C. pelagica* は *C. haddoni*とともに *C. floccosa* の生長過程にすぎず (Philbert, 1936)，最近は *C. floccosa* があるのみとされている (Picard, 1957; Rees and Thursfield, 1965; Brinckmann-Voss, 1970; Bouillon, 1974)。

標本: Hydr. 412-419, 421, 3511, 3885. 浅海。

日本以外の分布: チャンネル諸島(模式产地), インドネシア, インド洋, オーストラリア, 北アメリカ大西洋岸, 南アフリカ。

スズフリクラゲ科 Family ZANCLEIDAE

群体は走根状か外皮状か灌木状。ヒドロ花は棍棒状で、触手は散在し、有頭か数珠状。生殖体はヒドロ花に着生し、自由水母か子囊。

自由水母は4本の放射管があり、2または4本の縁触手があり、縁触手にはcnidophoreがある。

Picard (1957) はこの科に *Zanclea*, *Pteroclava*, *Rosalinda* の3属を入れた。Bouillon (1974) は更に彼が設立した *Teissiera* もこの科に入れた。日本には従来これらの属のうち *Zanclea* のみが知られていたが、著者は相模湾から他の3属に属するものを採集、*Rosalinda* の新種では生殖体を見たがそれは子囊であった。Vervoort (1966) は *Rosalinda* の生殖体が分からぬままに、骨格の構造からこれを仮に *Solanderiidae* に入れた。

日本産スズフリクラゲ科の属の検索表

- A. ヒドロ花には有頭触手がある
- B. 群体は走根状 *Zanclea*
- BB. 群体は灌木状か外皮状
 - C. 指状個員も棘もない *Rosalinda*
 - CC. 指状個員と棘がある *Teissiera*
- AA. ヒドロ花には数珠状触手がある *Pteroclava*

タマウミヒドラモドキ属(新称) Genus *Pteroclava* Weill, 1931

群体は走根状。ヒドロ茎は単独で分枝せず、囲皮におおわれる。ヒドロ花は棍棒状で触手が散在する。

水母芽はヒドロ花の触手の間に生じ、自由水母は4本の放射管と2本の縁触手とがあり、縁触手にcnidophoreがある。外傘に刺胞が散在する。

模式種: *Clava krempfi* Billard, 1919.

本属は唯1種のみが知られており、これが日本最初の記録である。ヒドロ花の触手を Billard

(1919), Weill (1934) は糸状触手と述べている。著者のしらべた多くの標本では通例は数珠状である。

タマウミヒドラモドキ（新称）*Pteroclava krempfi* (Billard, 1919) Fig. 17

群体はヤギ類上に生育する。ヒドロ根は走根状で網目をなし、しっかりした囲皮におおわれる。ヒドロ根はヤギ類の骨軸を取り囲む。ヒドロ茎は宿主の共肉を貫き、単独で分枝せず、高さ約 2 mm に達する。ヒドロ茎の囲皮は上端に向かって広がり、表面に数本の縦に走る細い稜がある。ヒドロ花は棍棒状で長さ 1.5 mm に達し、20-30 本の数珠状の触手が全体にわたって散在する。

水母芽はヒドロ花の下部の、触手間に 1-4 カ所、房状につく。遊離直後の水母は鐘状で、高さ約 0.5 mm。口柄は半球状で、口触手はない。放射管は 4 本で、2 本の縁触手と、これに交互する触手のない 2 個の触手瘤がある。眼点はない。縁触手には有柄の cnidophore がある。

通例ヒドロ花の口丘の下部数カ所が塚状に肥厚し、長さ約 40 μm の刺胞が群をなす。時には口丘の下部全周を環状に取り囲む。ヒドロ花の触手の末端に球状の刺胞瘤があり、全長にわたって環状の刺胞瘤があつて、いわゆる数珠状の触手があるが、時には環が不完全であつたり、刺胞瘤がらせん状に配列することもある。触手の刺胞は長さ約 10 μm 。遊離直後の水母の外傘には長さ約 10 μm の刺胞が散在する。触手の無い触手瘤には長さ約 40 μm の刺胞がある。著者は射出した刺胞を観察していない。

本種はベトナムの Nha-Trang 湾で採集されたウミトサカ *Alcyonium krempfi* Hickson に寄生している生殖体のない群体に基づき *Clava krempfi* として Billard (1919) によって記載された。Weill (1931) は同じ Nha-Trang 湾で同様にウミトサカに寄生している生殖体のある標本を観察し、その水母が水母の科 Pteronemidae に属するとし、従来科 Pteronemidae の水母は有頭触手を持つ Syncoryne 型のポリップから生ずる故に、糸状触手を持つポリップから生ずる科 Pteronemidae に属するものは初めてであるとし、新属 *Pteroclava* を設立した。Weill (1934) は本種を再記載し、特に刺胞について詳述した。著者の標本が Billard (1919), Weill (1931, 1934) と異なる点は、ヒドロ花の触手が多く、数珠状をなすことである。触手が糸状でなく数珠状であるということは重要な差異点であるが、他の点でよく Billard (1919), Weill (1931, 1934) の記載に一致するので別種と思われない。Billard のヒドロ花の図では触手はやや収縮しており、Weill (1934) のヒドロ花の顕微鏡写真は小さく、これ等からは絶対に数珠状でないとは判断出来ないからである。

標本: Hydr. 2629-2637, 2639-2645. 浅海—93m。

日本以外の分布: ベトナム (模式産地)。

センナリウミヒドラモドキ属（新称）
Genus *Rosalinda* Totton, 1949

群体は外皮状か灌木状で、キチン質の網状の骨格で支えられる。ヒドロ花は棍棒状で、短い有頭触手が散在する。

生殖体はヒドロ花につき、子囊あるいは自由水母である。

模式種: *Rosalinda williami* Totton, 1949.

本属には従来 *R. williami* Totton, 1949, *R. incrustans* (Kramp, 1947), *R. marlina* Watson, 1978 および *R. naumovi* Antsulevich and Stepanjants 1985 の 4 種が知られており、そのうち *R. naumovi* のみで生殖体が知られ、それは自由水母になるものとされていた。著者が相模湾から採集した新種は、群体が宿主を外皮状におおうのみならず、さらに、宿主を越えて伸展し灌木状に分枝している。雄の生殖体がヒドロ花につき、子囊であった。

Millard (1973) がインド洋のセイシェル諸島から採集された多毛虫 *Spirobranchus tetraceros* (Schmarda) の殻蓋についていた *Rosalinda* sp. を報告し、生殖体が生殖個員につき、自由水母になるかもしれないと言っているが、これは写生図を見ても、宿主の点からも *Teissiera milleporoides* Bouillon, 1974 に相違ない。著者は 1 新種以外に種名の決定出来ないものも採集している。

日本産センナリウミヒドラモドキ属の種の検索表

- A. 群体は着生物を単におおうにすぎない *R. sp.*
- AA. 群体は着生物を越えて伸び、灌木状になる *R. sagamina* n. sp.

センナリウミヒドラモドキ(新称) Fig. 18 a-d ; Pl. 2, fig. A
***Rosalinda sagamina* n. sp.**

群体は大きく、高さ 30 cm に達する。基部はヒドロ珊瑚の群体をおおう。一平面内に不規則に分枝して灌木状となる。枝同士しばしば連合する。群体はキチン質の網状の骨格に支えられ、骨格の網目は共肉によって埋められ、骨格の表面は共肉によっておおわれれる。所々で骨格が小さな棘状に伸びる。通例この小さな棘状突起は共肉によっておおわれているが、共肉より突き出していることもある。最上層の共肉は表面を非常に薄い固皮でおおわれている。ヒドロ花は最上層の共肉のいたる所から生じ、長さ約 2.5 mm に達し棍棒状、全長にわたって 20-30 本の短い有頭触手が

散在する。口丘を取り巻く3-5本の触手はほぼ1環をなして配列し、末端の刺胞瘤は他の触手の末端の刺胞瘤よりはるかに大きい。

生殖体は雄しか知られていないが、ヒドロ花の下方に1-4個が単独につき、球形の子嚢で、4本の放射管と1本の環状管、縁膜があり、半球形のspadixがある。

群体は一見ヤギ類や*Solanderia*の如き形をとる。群体を支える骨格は宿主のヒドロ珊瑚の幹および枝をおおい更にそれを越えて伸び、中空の幹および枝となるが、上端近くでは充実する。

刺胞は、ほぼ球状の狭端体と卵形の長床型有鞭体とがある。狭端体には大小2種あり、大狭端体は径約 $30\text{ }\mu\text{m}$ で、ヒドロ花の口丘を取り囲む触手、骨格をおおう最上層の共肉、および生殖体の外傘にあり、小狭端体は径約 $10\text{ }\mu\text{m}$ で、ヒドロ花の口丘を取り囲む触手以外の触手にある。長床型有鞭体はヒドロ花の体壁、骨格をおおう最上層の共肉、および生殖体の外傘にあって、大きさは約 $40\times 20\text{ }\mu\text{m}$ である。

完模式標本: Hydr. 2448 甘鯛場ドレッジ 昭和8年9月3日 雄。

副模式標本: Hydr. 2451 甘鯛場ドレッジ 昭和9年7月31日 雄。 Hydr. 2454 甘鯛場ドレッジ 90m 昭和10年1月20日。

センナリウミヒドラモドキ属の一種 *Rosalinda* sp.

Fig. 18 e

群体はホウズキガイ類の殻の上に生育。ヒドロ根は外皮状で非常に薄く、内胚葉の管が網目をなす。多分、裸の外胚葉が表面をおおっている。ヒドロ花は円筒状で約2mmに達し、約20-40本の有頭触手が散在する。

生殖体はない。

刺胞は2種、狭端体と長床型有鞭体。約 $13\times 10\text{ }\mu\text{m}$ と約 $22\times 17\text{ }\mu\text{m}$ の大小2種の狭端体がヒドロ花の触手とヒドロ根の外胚葉にあり、卵形の約 $33\times 20\text{ }\mu\text{m}$ の長床型有鞭体がヒドロ根の外胚葉にある。

本種のヒドロ花の口丘を取り囲む3-4本の触手末端の刺胞瘤は下方の触手の末端の刺胞瘤より大きいが、その差は前述の種ほど著しくない。ヒドロ根は外皮状であるが、底の固皮は非常に薄く、明らかな骨格を作らず、この点が他のセンナリウミヒドラモドキ属の種と異なる。

標本: Hydr. 3509, 3548. 100-150m。

トゲスズフリ属(新称) Genus *Teissiera* Bouillon, 1974

ヒドロ根は外皮状で、底部の囲皮から立ち上がる棘がある。栄養個員と指状個員とがあり、ともに有頭触手が散在する。

生殖体は栄養個員につき、自由水母となる。水母は4本の放射管があり、外傘正軸に4個の刺胞室があり、それぞれの頂端部に1個の眼点がある。縁触手は2本でcnidophoreがある。

模式種: *Teissiera milleporoides* Bouillon, 1974.

本属はインド洋のセイシェル諸島より採集されたカンザシゴカイの類の *Spirobranchus tetraceros* (Schmarda) の殻蓋に生育していた模式種以外に Bouillon (1978) はパプアニューギニアのビスマルク海から2種の水母 *T. australe* と *T. medusifera* をを発表した。彼は Uchida and Sugiura (1976) が相模湾から発表の水母 *Zanclea prolifera* は刺胞室の頂端に黒色の点があり、これが眼点とすれば属 *Teissiera* に入ることになり、*T. prolifera* の水母が無性的に出来る“若い”水母は *T. medusifera* で、生殖腺の発達する“生長した”水母は *T. australe* であるという様に、2種の水母を含んでいる可能性があると述べている。Bouillon (1978, p. 279) は *Teissiera* に対して新科 Teissieridae を設立した。著者は今の所 *Teissiera* をスズフリクラゲ科に入れたままにしておく。著者の採集した標本には生殖体がないか、若い生殖体しかなく遊離水母を観察していないので一応 *T. milleporoides* としておく。

トゲスズフリ (新称) *Teissiera milleporoides* Bouillon, 1974 Fig. 19 a-d

ヒドロ根は非常に密な網目をなして、外皮状、底部の囲皮は癒合して1枚の膜となり、カンザシゴカイ類の殻蓋に密着する。この底部の所々から、囲皮が上に伸びて共肉を貫き、黄褐色の棘を作る。指状個員は群体の周辺にあって数多く、30個以上になり、細長く約2×0.2 mm, 約40本に達する有頭触手が散在する。末端には口は開かない。栄養個員は太く指状で約1×0.4 mmで、指状個員より数少なく、群体の中央にあり、約20本に達する有頭触手が散在する。

生殖体は栄養個員の下部に房状につく。

著者は3群体を採集したが、その内2群体は *Spirobranchus latiscapus* (Marenzeller) の殻蓋上に生育し、他の1群体は *S. giganteus* (Pallas) の殻蓋の上に生育する。1群体で若い生殖体があるのみ。

標本: Hydr. 3442, 3461, 3693. 50-70 m.

日本以外の分布: セイシェル諸島 (模式産地)。

スズフリクラゲ属(新称) Genus *Zanclea* Gegenbauer, 1856

ヒドロ根は網目状の走根で、外皮状にならない。ヒドロ花は棍棒状で、有頭触手が散在する。生殖体は自由水母で、水母には4本の放射管があり、口触手はない。2または4本の縁触手があり、触手にはcnidophoreがある。外傘には正軸に4個の刺胞群があり、眼点はない。

模式種: *Zanclea costata* Gegenbauer, 1856.

生殖体はヒドロ花の下方につくか、またはヒドロ花が退化して触手のなくなった生殖個員につく。日本からは従来ポリプのみの標本に基づいて、*Z. costata* が報告され (Stechow, 1909), また *Z. indopacifica* (Stechow) が発表された (Stechow, 1919)。いずれも水母芽すらないので、その特徴は非常に不分明である。近年 Uchida and Sugiura (1976) が新種 *Z. prolifera* を水母に基づいて発表したが、これは前述の如く *Teissiera* 属に入る可能性がある。著者は本属のものと思われるポリプを相模湾から採集しているが、遊離水母を観察していないので種名が決定出来ない。

スズフリクラゲ属の一一種 I. *Zanclea* sp. I.

Fig. 19 e-g

苔虫類の上に生育する。ヒドロ根は走根状で網目をなし、薄い囲皮におおわれる。短いヒドロ茎は分枝せず、コップ状の囲皮におおわれる。ヒドロ花は棍棒状で約1mmに達し、約20本に達する有頭触手が散在し、口丘をほぼ1環をなして取り巻く5-6本の触手の末端の刺胞瘤は大きい。

2-3個の水母芽が全く触手を失った子茎につき、4本の放射管とcnidophoreを持った2本の縁触手がある。遊離水母は観察していない。

ほぼ球形の径約5-9μmの刺胞がヒドロ花の触手にあり、約14×3μmの豆状の刺胞が口丘にある。

標本: Hydr. 3239. 浅海。

スズフリクラゲ属の一種II. *Zanclea* sp.II.

Fig. 20 a,b

苔虫類の上に生育。ヒドロ根は走根状。ヒドロ茎は単独で分枝せず、やや長く、しっかりした所々節や横環のある固皮におおわれる。ヒドロ花は棍棒状で長さ約0.7mmに達し、約30本に達する短い有頭触手が散在する。

1-5個の水母芽が、完全に触手のない子茎につく。水母芽には4本の放射管とcnidophoreのある2本の縁触手がある。

ほぼ球形の径約5-10μmの刺胞がヒドロ花の刺胞にあり、約13×5μmの豆状の刺胞が子茎および水母芽にある。

標本：Hydr. 2242. 浅海。

スズフリクラゲ属の一種III. *Zanclea* sp. III.

Fig. 20 c-e

ヒドロ根は走根状で、網目をなし、カジメ *Ecklonia cava* Kjellman の茎の上に生育する。ヒドロ茎は単独で分枝せず、基部に横環のあるしっかりとした固皮でおおわれる。ヒドロ花は長さ0.5mmに達し、20本に達する有頭触手が散在する。1-8個の水母芽がヒドロ花の下方につくが、水母芽を持つヒドロ花は完全のものから、触手の退化したもの、全く退化して子茎となるものなど色々ある。水母芽は若く、4本の放射管と2本の縁触手とがあるが、触手にcnidophoreがあるか否かは確認出来なかった。

ほぼ球形の径約5μmの刺胞がヒドロ花の触手にあり、豆状の約5×3μmの刺胞が口丘にあり、豆状の約15×5μmの刺胞が水母芽にある。

標本：Hydr. 2243. 浅海。

クラバ科 Family CLAVIDAE

単独あるいは群体。ヒドロ花は棍棒状あるいは紡錘形、口丘は円錐形で、糸状触手が散在する。生殖体は子囊あるいは自由水母。

日本からは *Corydendrium*, *Rhizogeton*, *Turritopsis* および *Cordylophora*, *Hataia* が知られているが後の 2 者は相模湾からは採集されていない。

日本産クラバ科の属の検索表

- A. 群体は走根状で、ヒドロ花とヒドロ茎との境は不明で囲皮は薄い *Rhizogeton*
- AA. 群体は通例直立し多少とも分枝する。ヒドロ茎の囲皮は良く発達する
 - B. 生殖体は子囊
 - C. 海に生育する *Corydendrium*
 - CC. 汽水域に生育する **Cordylophora*
 - BB. 生殖体は自由水母になる *Turritopsis*
- AAA. 単独で群体を作らない **Hataia*

フサクラバ属（新称） Genus *Corydendrium* van Beneden, 1844

通例群体は直立し、多少とも分枝する。枝は分岐点からしばらくは元の枝軸に接着している。囲皮は固い。ヒドロ花は棒状で、糸状触手が散在する。

生殖体は子囊である。

模式種: *Sertularia parasitica* Linné, 1767.

本属の囲皮は二重であって、1本以上の内側の第二次の管が、1本の外側の第一次の管に包まれ、両者は薄片でつながっている。

Millard (1975) は生殖体が囲皮内にあることを属の特徴の一つとしているが、著者は Kramp (1935) の如く、生殖体がそれ自体の柄をもって、幹あるいはヒドロ根より生ずるものも本属に含めた。日本からは今まで *C. parasiticum* のみが知られている。

日本産フサクラバ属の種の検索表

- A. 生殖体はヒドロ根に短柄を以ってつく *C. album* n. sp.
- AA. 生殖体は完全に囲皮の管内にある
 - B. ヒドロ根は糸状で、生長とともににもつれ合う *C. parasiticum*
 - BB. ヒドロ根は連合して網目構造をなす *C. brevicaulis* n. sp.

フサクラバ *Corydendrium parasiticum* (Linné, 1767) Fig. 21 a-c ; Pl. 2, fig.B

最も大きい群体は高さ 6 cm に達する。幹は多管で、ほとんど一平面内に分枝する。分枝は簡単で、第 1 次、第 2 次、第 3 次と分枝し、分枝した枝は元の軸から相当の間離れず、それから小さな角度で分離する。末端のヒドロ花を着ける小枝は交互に配列する。囲皮の管の末端の径は約 0.4 mm。ヒドロ花は長く棒状で、約 30-40 本の糸状触手が散在する。ヒドロ花の下のヒドロ茎の末端は脹らんで、囲皮の管の末端をふさぐ。ヒドロ花は収縮すれば、完全に囲皮の管の中に入り込む。

生殖体はヒドロ花の出る囲皮の管内部に発達し、ヒドロ花の下方の共肉が分岐した長い紡錘形の体に過ぎない。

相模湾の標本では、群体は大体一平面内におおむね羽状に分枝し、ヒドロ花を着ける小枝の自由部は非常に短いものもある。従って *Corydendrium dendriforme* (Ritchie) を Rees and Thursfield (1965) は本種と別種としているが、著者は Vervoort (1946) および Millard (1959) の如く本種と同一種と見なす。著者は先に (Hiroyuki, 1969) *C. sessile* Ritchie も本種と同一種かもしれないと言ったが、現在では、同一種とすることをためらう。

標本: Hydr. 610, 611, 613-615, 618, 620, 3230, 5326. 浅海。

日本以外の分布: 地中海、インドネシア、インド、東インド、セイシェル諸島、ケープヴェルデ諸島（西アフリカ）、南アフリカ。

フサクラバモドキ（新称） *Corydendrium album* n. sp. Fig. 21 d,e

群体は走根状で、他のヒドロ虫類または苔虫類に着生する。ヒドロ茎は直立し単独、時には分枝し、高さ 7 mm に達する。ヒドロ花は紡錘形で、良く伸びた 1 例では、長さ 1.2 mm、幅 0.3 mm であった。触手は糸状、約 16 本で、ヒドロ花の中央より上方に散在する。ヒドロ茎は囲皮におおわれ、囲皮の管の上端は漏斗状に広がり、ヒドロ花の下方を包むが、ヒドロ花が収縮しても、囲皮の管の中に完全に入り込めない。囲皮は 2 層からなり、両者は薄片でつながる。外側の層は薄く、表面に泥が付着する。

雄の生殖体しか観察していないが、ほとんど球形で、短い柄でヒドロ根より生ずる。生殖体は棒状体で薄い囲皮に包まれている。

本新種は *C. parasiticum* と異なり、ヒドロ花が完全には囲皮の管の内に入らず、生殖体がヒド

ロ花を生ずるヒドロ茎の団皮の管の内に生ずるのでない点は Kramp (1935) がスカンジナビア海域から発表した *C. dispar* の如くであるが、*C. dispar* は幹が多管であり、生殖体は橢円形である。

完模式標本: Hydr. 3178 甘鯛場 80m ドレッジ 昭和10年5月20日 雄。

副模式標本: Hydr. 3173 甘鯛場 90m ドレッジ 昭和8年9月26日 雄。Hydr. 3174 甘鯛場 90m ドレッジ 昭和9年8月2日 雄。

他標本: Hydr. 3175, 3176, 4117. 60-100m。

コフサクラバ (新称) *Corydendrium brevicaulis* n. sp. Fig. 22

多毛虫の棲管の上に生育する。群体は走根状。ヒドロ根は厚い団皮でおおわれ、細かい網目をなし、一層の殻状となり、所々より単独のヒドロ茎または僅かに分枝するヒドロ茎を生じ、最も長いヒドロ茎は長さ 11 mm に達する。ヒドロ茎は、通例平滑、まれに横皺のよった堅い団皮でおおわれる。団皮の末端は広がらぬか、またはごく僅かに広がり、径 0.35-0.65 mm。ヒドロ花は棒状で、長さ約 1.5 mm、幅約 0.2 mm で、約 30-40 本の糸状触手が散在する。ヒドロ花は団皮の管の中に完全に引き込まれ得る。ヒドロ花直下のヒドロ茎はふくらんで、団皮の管の末端をふさぐ。分枝する場合、分かれた管同士はしばらく接着したままで、それから鋭角で離れて行く。生殖体はヒドロ花の下方の共肉の單に分岐した紡錘形の体にすぎない。時にはこの共肉の分岐、即ち生殖体の始まりが、ヒドロ根の共肉から起り、単独なヒドロ茎の同一団皮の管の内に、1-3 個の生殖体が発達することがある。

本新種のヒドロ花、ヒドロ茎の末端、生殖体の構造は *C. parasiticum* の其れらと全く区別がつかないが、後者の群体は樹枝状で、良く発達した群体は幹が多管であり、ヒドロ根は糸状の走根が互いにもつれ合うだけで網目をなさない。

本新種は多毛虫のキチン質の棲管に限って着生するが、残念なことに、棲管は皆空で、多毛虫の種は分からぬ。*C. parasiticum* はその種名にもかかわらず、寄生性でなく、特異的に或るものに付着生育するものでもない。今の所、本新種は *C. parasiticum* が或る多毛虫の棲管の上に生育した結果の変異とは考えられない。

完模式標本: Hydr. 604 長井沖 ミヨセノ高根 潜水 昭和30年7月16日 雌。

副模式標本: Hydr. 591 葉山 鮫島 昭和8年9月14日 雄。Hydr. 594 葉山 テゴ島 30m 昭和13年7月31日 雌。

他標本: Hydr. 571-573, 575-593, 595-603, 605-609, 3631, 4378. 浅海。

クラバモドキ属(新称) Genus *Rhizogeton* L. Agassiz, 1862

群体は走根状。ヒドロ花は直接ヒドロ根より生ずる。ヒドロ花は棒状で、糸状触手が散在する。生殖体は子囊で、ヒドロ根より生ずる。

模式種: *Rhizogeton fusiformis*¹ L. Agassiz, 1862.

日本には唯1種 *R. ezoense* Yamada, 1964 が知られている。

エゾクラバモドキ *Rhizogeton ezoense* Yamada, 1964 Fig. 23 a,b

群体は走根状。岩上の海綿と混生している。ヒドロ根は走根をなし、粗い網目を作り、薄い囲皮でおおわれる。ヒドロ花はヒドロ根より直接出て、棒状で高さ 5 mm に達する。ヒドロ花の上端約 1/4-1/3 に 14-20 本の糸状触手が散在し、口丘は円錐形。下部に薄い囲皮が襟状にある。

生殖体は直接ヒドロ根より出、柄があり、薄い囲皮におおわれ、卵形または長卵形。子囊であって、雌雄ともに放射管も環状管もない棒状体である。雄の生殖体の柄は短いが、雌の生殖体の柄は長く、生殖体よりも長いこともある。

相模湾の著者の標本では、ヒドロ花の基部に薄い襟状の囲皮があるが、Yamada (1946, 1964) の記載なく、図でも不分明である。北米から知られている *R. fusiforme* は触手がより少なく、薄い囲皮がヒドロ花の中央近くまで伸びている (L. Agassiz, 1862)。Millard and Bouillon (1974) が東アフリカのモザンビークから *R. nudum* Broch として報告したものは、雄の生殖体しかないが、ヒドロ花の基部に襟状の囲皮があり、著者の標本と同様である。*R. nudum* は元来、北大西洋から知られ (スピッツベルゲン Broch, 1909, グリーンランド Kramp, 1932, 1943), ヒドロ花の基部にはその種名の如く囲皮がない。Ritchie (1910), Mammen (1963) はインド洋から *R. nudum* (?) として報告しているが、Ritchie の標本については Rees and Thursfield (1965) が再調査して、他種の若い群体かもしれぬと言っている。

最近の Antsulevich and Polteva (1986) の報告によると、彼らは *R. ezoense* は *R. fusiformis* のシノニムであると言っている。*R. ezoense* の模式産地での生体標本の再調査が今後必要であろう。

1 原著は種名に *fusiformis* を使用しているが、Broch (1909) は *fusiformis* は正しくなく、*fusiforme* を使用すべきであるとした。

標本: Hydr. 484-490. 浅海。

ベニクラゲ属（新称） Genus *Turritopsis* McCrady, 1856

幹は直立し分枝する。枝は分岐点からしばらくは元の軸に接着している。囲皮は固い。ヒドロ花は糸状触手が散在し、囲皮の中に引き込まれない。

生殖体は自由水母となる。

模式種: *Oceania (Turritopsis) nutricula* McCrady, 1856.

囲皮は二重で、1本又は1本以上の内側の二次の管が外側の一次の囲皮の管に包まれる。

Kramp (1935) は新種 *Corydendrium dispar* を発表した。これでは雄の生殖体は *C. parasiticum* の生殖体と同じ構造であるが、雌の生殖体はかなり高度の構造を持った水母様体であった。この事実は生殖体の発達程度に属としての重きを置くべきでないとする観点を強めた。Kramp は *Turritopsis* と *Corydendrium* とは分かつべきでなく、より古い名 *Corydendrium* のもとに合一するべきであるとした。著者も同じ意見であるが、日本では唯1種の世界的の種 *T. nutricula* が知られていて、近年でも全ての著者が *Turritopsis* を使用しているので、混乱を避ける為に、今の所、*Turritopsis* を使用する。

ベニクラゲ *Turritopsis nutricula* McCrady, 1856 Fig. 23 c,d

幹は不規則に分枝し、枝は分岐点よりしばらくは幹に接着している。囲皮は固く、二層からなり、内外の管は薄片でつながる。ヒドロ花は紡錘形で、約20本に達する糸状触手が不明瞭な数環をなして配列する。

生殖体は通常ヒドロ花の近くに柄を以って単独に生じ、囲皮におおわれる。

大きな群体は高さ2cmに達し、下方の幹は多管である。生殖体はヒドロ花の近くのみならず、多管の部にも生ずる。遊離直後の水母を観察したが、高さ約0.7mm、幅約0.6mmで、4本の放射管があり、口柄の口は4唇、10-12本の縁触手がある。

標本: Hydr. 3218-3223, 3225, 3227-3229, 5279. 浅海。

エダウミヒドラ科 Family EUDENDRIIDAE

群体をなし、幹は通例よく分枝し、ヒドロ花の基部まで固い団皮におおわれる。ヒドロ花は放射相称で、口丘はラッパ状で、1環またはそれより多くの環をなす糸状触手をもつ。

生殖体は子嚢でヒドロ花につくが、生殖体をつけたヒドロ花が退化して子茎となることもある。

日本には *Eudendrium* および *Myrionema* が知られている。

日本産エダウミヒドラ科の属の検索表

A. ヒドロ花の触手は少なく 30 本以下で、ヒドロ花の上端に 1 環をなして配列する

..... *Eudendrium*

AA. ヒドロ花の触手は非常に多く 100 本以上に達し、ヒドロ花の上端に数環をなして配列する

..... **Myrionema*

エダウミヒドラ属 Genus *Eudendrium* Ehrenberg, 1834

ヒドロ花には 1 環をなした糸状触手がある。

雄の生殖体は通例、精細胞を持った数個の室が一直線に並び、若い雌の生殖体は、1 個の大きな卵を取り巻く 1 個の spadix からなる。

模式種: *Tubularia ramosa* Linné, 1758.

日本からは *Eudendrium annulatum* Norman, *E. armstrongi* Stechow, *E. biseriale* Fraser, *E. boreale* Yamada, *E. capillare* Alder, *E. imperiale* Yamada, *E. insigne* Hincks, *E. japonicum* Yamada, *E. laxum* Allman, *E. lineale* Yamada, *E. magnificum* Yamada, *E. racemosum* (Gmelin), *E. rameum* (Pallas), *E. ramosum* (Linné), *E. sagaminum* Yamada, *E. tenellum* Allman, *E. vaginatum* Allman が知られていた。*E. armstrongi* は Stechow (1909) が相模湾の深さ 800 m の所からの標本で発表しているが、著者は採集していない。稻葉 (1890) が *Eudendrium* sp. として相模湾から記録したものを Stechow (1913) は *E. vaginatum* としたが、著者は未だ採集していない。*E. imperiale* は *E. magnificum* のシノニムに、*E. lineale* は *E. japonicum* のシノニムに、*E. sagaminum* は *E. capillare* のシノニムにした。

日本産エダウミヒドラ属の種の検索表

A. 幹は多管

- B. 幹、枝およびヒドロ花をつける柄の全長にわたって横環がある **E. annulatum*
 BB. 幹、枝およびヒドロ花をつける柄の全長にわたっては横環はない
 C. ヒドロ花をつける柄の末端の囲皮はコップ状に広がりヒドロ花の基部を包む
 **E. vaginatum*
 CC. ヒドロ花をつける柄の末端の囲皮はコップ状に広がらない
 D. 雄の生殖体は触手が完全に退化した子茎につく
 E. 子茎の柄は極めて短い **E. armstrongi*
 EE. 子茎の柄は短くない *E. magnificum*
 DD. 雄の生殖体は触手の退化していないヒドロ花につく
 F. 若い雌の生殖体の spadix は二叉する *E. racemosum*
 FF. 若い雌の生殖体の spadix は二叉しない *E. rameum*

AA. 幹は単管

- G. 第 2 次の分枝は平行で、群体は箒状で、幹の基部で少しく多管になることもある
 *E. ramosum*
 GG. 幹は不規則に分枝し、幹の基部でも多管になることはない
 H. 幹、枝およびヒドロ花をつける柄の全長にわたり横環がある
 I. ヒドロ花をつける柄の末端の囲皮はコップ状に広がり、ヒドロ花の基部を
 包む **E. boreale*
 II. ヒドロ花をつける柄の末端はコップ状に広がらない **E. insigne*
 HH. 幹、枝およびヒドロ花をつける柄の全長にわたっては横環がない
 J. 雄の生殖体は触手の退化した子茎につく
 K. 雄の生殖体は 1 室 *E. biseriale*
 KK. 雄の生殖体は 2 室以上
 L. 群体は高さ 5 cm 以下で、若い雌の生殖体の spadix は分岐しない
 *E. capillare*
 LL. 群体は約 10 cm に達し、若い雌の spadix は分岐する
 *E. japonicum*
 JJ. 雄の生殖体は退化しないか、やや退化したヒドロ花につく
 M. 群体は高さ約 4-5 cm に達し、ヒドロ花をつける柄の径は約 0.2
 mm。大きな刺胞が雄の生殖体にはあるが、ヒドロ花にはない

- *E. laxum*
 MM. 群体は高さ約 2 cm に達し, ヒドロ花をつける柄の径は約 0.1 mm。大きな刺胞はヒドロ花にはあるが, 雄の生殖体はない
 *E. tenellum*

ヒメエダウミヒドロ *Eudendrium biseriale* Fraser, 1935 Fig. 24 a-f

群体は高さ約 2 cm に達する。幹は単管で不規則に分枝し, 幹および枝は屈曲する。幹の所々, 枝およびヒドロ花をつける柄の基部の囲皮には横環がある。ヒドロ花には 16-20 本の触手がある。

雄の生殖体は 1 室で, 完全に退化した子茎につく。雌の生殖体は退化したヒドロ花に生じ, 発生が進むと, このヒドロ花は完全に退化する。spadix は分岐しない。

刺胞は大小 2 型ある。しかし射出したものは観察していない。大きいのは豆状で, 12-17×3-7 μm で, ヒドロ花の体部, 雌の生殖体の spadix, 雄の生殖体の末端の突起にある。小さいのは約 4×3 μm でヒドロ花の触手および体部にある。

本種は著者の採集した標本に基づき, Fraser (1935) が新種として発表したが, 彼は本種の著しい特徴として, 雄の生殖体が 2 環をなして着生することを挙げているが, かかる配列を取ることは, むしろ例外で, 散在しているのが普通である。

標本: Hydr. 971, 972, 975, 1005. 浅海。

ヤセエダウミヒドロ *Eudendrium capillare* Alder, 1856 Fig. 24 g,h, 25

群体は高さ約 2 cm に達する。幹は単管で, 不規則に分枝する。枝およびヒドロ花をつける柄の基部の囲皮には横環があり, 時には幹の枝の分岐点, ヒドロ花の柄の全長にわたって囲皮に横環がある。ヒドロ花には 24 本に達する触手がある。

雄の生殖体は 1-3 室で, 全く退化した触手も口丘もないヒドロ花につく。雌の生殖体は触手の退化したヒドロ花に 5-10 個が放射状につき, spadix は分岐しない。発生が進むと, このヒドロ花は全く退化する。雌の生殖体はヒドロ根から出るヒドロ花つくこともある。

刺胞はすべて同型で, 約 6×3 μm 。

非常に若い雄の生殖体はほとんど正常なヒドロ花に 1 環をなして配列し, Fraser (1937) が図示かつ述べる如くである。*E. sagaminum* Yamada, 1954 の標本を調べたが, 本種と区別出来ない。

い。Naumov (1960) は *E. tenellum* Allman を本種と同一種としているが、後述の如く、*E. tenellum* には大小 2 種の刺胞がある、本種とは異なる。

標本: Hydr. 973-988, 990-999, 1000-II, 1001-1004, 1006-1008, 1804-A, 3496, 3538, 4242, 4551, 4725-II, 4794-B. 浅海。

日本以外の分布: 北アメリカ、フィリピン、オーストラリア、地中海、インド、ヨーロッパ、南アフリカ。

ヤマトエダウミヒドラ(新称)

Fig. 26, 27 a, b

Eudendrium japonicum Yamada, 1954

群体は高さ 9 cm に達する。幹は単管で不規則にほぼ一平面内に分枝する。囲皮は殆ど平滑であるが、枝および柄の基部には 3-4 個の横環があるか、横皺がある。ヒドロ花には約 30 本に達する触手がある。ある群体のヒドロ花では 1 個の cnidophore が基部から伸びるものもある。

雄の生殖体は 3-4 室で、放射状に、全く退化したヒドロ花につく。雌の生殖体は、短い少数の触手を持ったヒドロ花につき、発生が進めば、このヒドロ花は完全に退化し、雌の生殖体は单なる柄に散在する形となる。spadix は二叉する。

ヒドロ花の触手には約 $5 \times 2.5 \mu\text{m}$ の刺胞があり、cnidophore の先端にも約 $5 \times 2.5 \mu\text{m}$ の刺胞がある。両者とも射出した状態は観察していない。

本種は著者が相模湾から採集した標本に基づき Yamada (1954) が発表した。彼は同時に、やはり著者の所有する、日本海側の福井県からの標本に基づいて *E. lineale* を発表した。しかし著者は本種と *E. lineale* との区別点を見つけることが出来ない。本種のある群体の一部のヒドロ花に、ヨーロッパの *E. racemosum* にあるのと同様な cnidophore があるが、後者にみられるようなヒドロ花の基部に刺胞が環状に並んだいわゆる Nesselwall はない。

標本: Hydr. 1009-1012, 3805. 浅海。

オキノセエダウミヒドラ(新称) *Eudendrium laxum* Allman, 1877 Fig. 27 c, d

群体は高さ 4 cm に達する。幹は単管で不規則に分枝する。幹および枝は殆ど平滑であるが、枝の基部および所々に数個の横環がある。ヒドロ花には約 20 本の触手がある。

雄の生殖体は 1-3 室で、通常のヒドロ花の基部に 1 環をなして生ずる。

約 $6.5 \times 2.5 \mu\text{m}$ の刺胞がヒドロ花の触手にあり、卵形の約 $17 \times 10 \mu\text{m}$ の刺胞が生殖体にある。

ただ1個の雄の群体を採集したに過ぎない。

標本: Hydr. 1015. 浅海。

日本以外の分布: フロリダ(模式产地)。

オオエダウミヒドラ(新称) *Eudendrium magnificum* Yamada, 1954 Fig. 28

群体は大きく、高さ20cmを越える。幹は不規則に分枝し、幹および枝の基部は多管。枝および、ヒドロ花をつける柄の基部その他の囲皮には、少数の、時には10個以上に達する横環がある。ヒドロ花には18-28本の触手がある。

雄の生殖体は1-2室で、稀に3室、短い柄があり、全く退化したヒドロ花に放射状につく。雌の生殖体は、触手が6-10本の退化したヒドロ花につき、spadixは分岐しない。発生が進むと雌の生殖体をつけたヒドロ花は完全に退化し、触手を失う。

刺胞は2種類。大きいのは $18-22 \times 8-11 \mu\text{m}$ でヒドロ花の体部、稀に口丘、雌の生殖体のspadixおよび雄の生殖体の末端の突起にある。小さな刺胞は約 $5 \times 2.5 \mu\text{m}$ でヒドロ花の触手にある。

著者の標本に基づいて、Yamada(1954)は*E. imperiale*を発表したが、その標本を著者は再調査し、*E. magnificum*と区別する点を全く見出せなかった。

本種は大型刺胞の配列では*E. ramosum*に似るが、やや小さい傾向があり、ヒドロ花の口丘に分布することは稀である。群体は不規則に分枝し、枝も多管であり、雄の生殖体が全く退化したヒドロ花に放射状につく点でも本種は*E. ramosum*とは異なる。

Stechow(1909)は相模湾の800mの深さの所から得た標本を*E. ramosum* Armstrong, 1879(not Linné)であるとし、*E. ramosum*の種名は先取されているので、新名*E. armstrongi*を与えた。Stechowは其の特徴として、幹に殆ど直角に枝が出ること、子茎の柄が非常に短いことを挙げているが、共に決定的な特徴でなく、本種と同一種の可能性があると思うが、決定は出来ない。稻葉(1892)が相模湾の三崎の西方から*E. sp.*として報告したものをStechow(1923)は*E. vaginatum* Allman, 1871としたが、原記載と図によれば、*E. vaginatum*は单管であり、稻葉の標本は*E. vaginatum*でなく、本種と同一種かもしれないが、稻葉の図ではヒドロ花の下半がコップ状に広がった囲皮の末端で包まれていて、決定出来ない。

標本: Hydr. 1016-1024, 1027-1030, 1031-I, 1032-1034, 1038-1040, 1052, 3441, 4355, 4364, 4372, 4383, 4385, 4388, 4795-A. 浅海-85m。

フサエダウミヒドラ *Eudendrium racemosum* (Gmelin, 1791) Fig. 29

群体は高さ約 10 cm に達し、不規則に分枝し、幹および大枝は多管。ヒドロ花をつける柄の基部、枝の基部その他の囲皮に横環がある。ヒドロ花は約 30 本に達する触手がある。

雄の生殖体は 1-3 室で、完全に退化したヒドロ花につく。雌の生殖体はやや退化した、時には全く退化していないヒドロ花につき、spadix は二叉する。この雌の生殖体をつけるヒドロ花は発生が進むと殆ど完全に退化する。

刺胞は大小 2 種あり、大きいのは $12-20 \times 7-10 \mu\text{m}$ で、雄の生殖体の先端の突起、雌の生殖体の spadix、およびヒドロ花の体部に散在し、やや稀に、口丘にある。小さいのは $3.5-10 \times 1.7-7 \mu\text{m}$ で触手にある。

本種は地中海に普通の種である。以下の著者は、全てではなく或るヒドロ花の基部に 1 個の cnidophore があることを本種の特徴の一つとしている (Weismann, 1882; Mergner, 1957; Millard and Bouillon, 1973)。しかし著者の標本ではヒドロ花に cnidophore のあるものはなかった。著者の標本はいずれも、大小 2 種の刺胞があり、ヒドロ花では大刺胞はその体部に散在し、基部に帶状にあるのではない。しかし他の著者は大きい刺胞の存在を記さず、ヒドロ花の体部では刺胞が基部に帶状に散在し、いわゆる Nesellwall を作っていると言う (Weismann, 1883; Picard, 1955; Mergner, 1957)。近年 Watson (1985) はオーストラリアから *E. racemosum* を報告している。それはヒドロ花の 20 % に cnidophore があり、また刺胞に 2 種類あるが、著者の標本にあるような大きな刺胞はない。従って著者の標本は *E. racemosum* でない可能性があり、暫定的に *E. racemosum* とする。

標本: Hydr. 1035, 1037, 1045-1050, 1053-1057, 3537, 3564. 浅海—300m。

日本以外の分布: 地中海、オーストラリア、セイシェル諸島

フトエダウミヒドラ *Eudendrium rameum* (Pallas, 1766) Fig. 30 a-c

群体は大きく、高さ約 20 cm に達する。幹は多管で、不規則に分枝し、枝およびヒドロ花をつける柄の囲皮は基部に若干の横環がある。ヒドロ花には約 20 本の、時に 30 本に達する触手がある。

雄の生殖体は 1-3 室で、退化しないヒドロ花の触手の下方に 1 環をなしてつく。雌の生殖体は、

僅かに退化したヒドロ花に 1 環をなしてつき, spadix は分岐しない。発生が進むと, このヒドロ花は完全に退化伸長し, 単なる柄となり, 生殖体は此の柄の上に散在する形となる。

刺胞は小さいものが触手等にあるにすぎない。

Millard (1977) は大きな刺胞 ($19.8 \times 9.0\text{--}25.8 \times 10.8 \mu\text{m}$) がヒドロ花の口丘と刺胞環にあると述べており, この刺胞を Bouillon は Millard への私信で *E. rameum* に特有な型であると言っていると言うが, この大きな刺胞は Weill (1934) の 66 図に示されているものであろう。著者の標本では,かかるものは発見し得なかった。

標本: Hydr. 1031-II, 1033, 1036, 1061-1064, 1067-1070, 3400, 4391, 4392, 4400, 4401, 4404, 4651. 浅海—120 m。

日本以外の分布: 北アメリカ, 北極海, ヨーロッパ, 地中海, ハワイ, インド洋。

ホウキエダウミヒドロ(新称) Fig. 30 d,e,31 a-c ; Pl 2,fig. C
Eudendrium ramosum (Linné, 1758)

群体は高さ約 10 cm に達する。主幹は基部で少しく多管になることがある。不規則に第 1 次の枝が出るが, 第 2 次の枝は交互に, ほぼ平行に上方に向かって伸びる。枝およびヒドロ花をつける柄の基部では団皮に横環がある。ヒドロ花には約 20 本の触手がある。

雄の生殖体は 1-2 室で, 退化していないか, あるいは, やや退化したヒドロ花に 1 環をなしてつく。雌の若い生殖体は, 3-7 個が, 退化しないヒドロ花の触手の下方に 1 環をなしてつき, spadix は分岐しない。著者は発生の進んだ雌の生殖体を未だ観察していない。

刺胞は大小 2 種あり, 大なるは $17\text{--}29 \times 8.5\text{--}12 \mu\text{m}$ で, ヒドロ花の体部, 口丘, 雄の生殖体の末端, 雌の生殖体の spadix にあり, 口丘には豊富にある。小なるは $3.4\text{--}8.5 \times 1.7\text{--}3.4 \mu\text{m}$ でヒドロ花の触手にある。

標本: Hydr. 1071-1074. 浅海—120 m。

日本以外の分布: 北大西洋, 地中海, 北アメリカ, アフリカ。

ホソエダウミヒドロ ***Eudendrium tenellum*** Allman, 1877 Fig. 31 d-h

群体は小さく, せいぜい高さ 2 cm に達するにすぎない。幹は単管で不規則に分枝し, 団皮は枝の基部に通例 3-5 個の横環がある。ヒドロ花には約 20 本の触手がある。

雄の生殖体は 1-3 室で, 退化しないヒドロ花の触手の下方に 1 環をなしてつく。雌の生殖体は

退化しないヒドロ花に3-5個が触手の下方に1環をなしてつき, spadixは分岐しない。発生が進めばヒドロ花は完全に退化し, 単なる柄の上に生殖体が散在する形となる。

刺胞は大小2種あり, 大きいのは $20-27 \times 7-10 \mu\text{m}$ でヒドロ花の体部, 口丘, 時には雌の生殖体のspadixにある。小さいのは $5-8.5 \times 2.5-3 \mu\text{m}$ でヒドロ花の触手にある。

相模湾の浅海に本種は普通である。大きい刺胞はヒドロ花の体部では通常は基部に1-3列に環状をなして配列するが, 時には散在する。雄の生殖体には大きい刺胞は見られない。

標本: Hydr. 1075-1087, 3689, 3784, 3841, 4628, 4630, 4662, 4719-A, 4793, 4804-B, 5300. 浅海-80 m.

日本以外の分布: 北アメリカ, ヨーロッパ, 地中海。

エダウミヒドロ属の一種 *Eudendrium* sp.

Fig. 31 i

雄の生殖体は全く退化したヒドロ花につき, 1-2室からなる。

刺胞は大小2種あり, 大なるは約 $18 \times 8 \mu\text{m}$ であって, ヒドロ花の体部および雄の生殖体の先端の突起にある。

群体の一部を取って作ったプレパラートしか残っておらず種の決定が出来ない。

標本: Hydr. 1000-I. 浅海。

エダクラゲ科 Family BOUGAINVILLIIDAE

群体をなし, 通例幹は枝分かれし, 幹および枝は固い圃皮におおわれる。ヒドロ花の口丘は円錐形で, 1以上の環をなした糸状触手が口丘を取り囲む。

生殖体は子囊または自由水母。水母は, 口は簡単な管状, 口縁の上方に分枝または不分枝の口触手があり, 放射管は4本。縁触手は充実し, 各触手瘤に単独で生ずるか集団をなして生ずる。

科名に Bougainvilliidae の代わりに Atractylidae を使用する著者もあるが, 両者の模式属はそれぞれ *Bougainvillia* Lesson, 1836 および *Atractylis* Wright, 1858 であり, 前者の方が早く発表されているから, 近頃の著者は Bougainvilliidae を使用している。

従来日本からは, *Barella*, *Bougainvillia*のみが知られていたが, *Bimeria*, *Dicoryne*, *Rhizorhagium*をここに追加する。著者は糸状触手が3環をなしてヒドロ花に配列する *Clavopsella* の如きものを相模湾から採集しているが, 生殖体がないので種属の決定が出来ない。また著者は相模

湾から *Thamnostoma* に属すると思われるポリップの群体を採集しているが、成長した水母を観察していないので種属の決定が出来ない。

日本産エダクラゲ科の属の検索表

- A. ヒドロ花の触手は 1 環より多い
 - B. ヒドロ花の触手は 2 環をなす *Barella*
 - BB. ヒドロ花の触手は 3 環をなす Bougainvilliidae 属不明
- AA. ヒドロ花の触手は 1 環をなす
 - C. 囲皮はヒドロ花の触手の基部上方までは伸びない
 - D. 生殖体は自由水母 *Bougainvillia*
 - DD. 生殖体は遊泳性の子囊 *Dicoryne*
 - DDD. 生殖体は固着性の子囊 *Rhizorhagium*
 - CC. 囲皮はヒドロ花の触手の基部上方まで伸びる
 - E. 生殖体は自由水母 *Thamnostoma* (?)
 - EE. 生殖体は子囊 *Bimeria*

キダチクラバ属(新称) Genus *Barella* Stechow, 1919

群体をなす。幹は分枝し、幹および枝は多管。ヒドロ花には糸状触手が 2 環をなして配列する。幹および枝には、指状の突起が不規則に分布する。

生殖体は水母。

模式種: *Balea mirabilis* Nutting, 1906.

本属は元来 *Balea mirabilis* Nutting, 1906 に基づき Nutting が設立した单一模式属であり、この属に基づき Nutting は新たに Tubidendridae なる科を設立した。しかし属名の *Balea* は軟体動物によって先取されているので、Stechow (1919) は *Barella* なる属名を作り、更に Stechow (1922) は、これを科 Clavidae に入れ、この属の為に新亜科 Balellinae を作った。しかし Millard (1975) は、この属を科 Bougainvilliidae に入れている。Nutting (1906) は、これの生殖体を見ていがないが、Jäderholm (1919) は小笠原島の水深約 130 m からの標本で生殖体を見、4 本の放射管と 4 本の短い縁触手のある水母と言うが、遊離した水母は未だ分かっていない。

キダチクラバ(新称) *Balella mirabilis* (Nutting, 1906) Fig. 32 a-c

群体は高さ 6 cm に達する。幹は直立し多管で、不規則に分枝し、枝も多管。ヒドロ花は幹および枝から不規則に出て、長さ約 1 mm に達し、下方は柄の如くになり、基部はコップ状の囲皮に包まれる。ヒドロ花の体部は西洋梨状で、上端と下端にあわせて約 20 本に達する糸状触手がそれぞれ環をなして配列する。幹および枝には指状個員があり、長さ約 1 mm に達し、構造は中実の触手状で、中心に内胚葉の細胞が 1 列に並び、また基部は薄い囲皮の鞘でかこまれる。

生殖体はない。

標本: Hydr. 295. 80 m.

日本以外の分布: ハワイ (模式産地)。

スズヒドラ属(新称) Genus *Bimeria* Wright, 1859

群体は走根状あるいは分枝する幹がある。ヒドロ花には 1 環をなした糸状触手があり、体部は囲皮におおわれる。

生殖体は子囊である。

模式種: *Bimeria vestita* Wright, 1859.

囲皮は所謂 *pseudohydrotheca* をなして、ヒドロ花の体部をおおうが、ある種では、各触手の基部まで管状におおう。*Bimeria* を、これらの種に限定し、一方、触手の基部の下方にまでしか囲皮が伸びないものを *Garveia* とする著者が近年でもあるが (Millard, 1977; Morri, 1981), 著者は Torrey (1902), Browne (1907), Stechow (1919, 1923a) の如く *Garveia* を本属に含める。本属のものは従来日本からは知られていなかったが、著者は相模湾から 3 種を採集した。

日本産スズヒドラ属の種の検索表

- A. 幹および枝は多管 *B. arborea*
- AA. 幹は单管もしくは下方のみが多管
 - B. 囲皮はヒドロ花の各触手の基部を管状に包む。雌の生殖体には 1 個のプラヌラが発達する
 - *B. vestita*

BB. 囲皮はヒドロ花の触手の基部に達するにすぎず、雌の生殖体には多数のプラヌラが発達する *B. annulata*

オレンジスズヒドラ(新称) *Bimeria annulata* (Nutting, 1901) Fig. 32 d-g

群体は生時は橙色で、海綿や苔虫類などの上に生育する。ヒドロ根は走根状で分枝する。幹は良く発達した群体では高さ 15 mm に達し、下方は多管で不規則に 1-2 回分枝する。囲皮には幹および枝の所々に横環あるいは横皺がある。ヒドロ花には 1 環をなした約 12 本の糸状触手があって円錐形の口丘を取り囲む。薄い囲皮がヒドロ花の触手の基部まで伸びて来ている。

生殖体は短柄を以って通例はヒドロ根上、時には幹および枝上に生ずる。若い生殖体は薄い囲皮に包まれているが、発達すると囲皮は破れて柄の部分にのみあり、囲皮の上端はコップ状に広がる。生殖体は楕円形の隠水母様体で、放射管も環状管もない。雌では多数の卵が、そのまま生殖体の中でプラヌラにまで発達する。

著者の標本では、幹および枝の囲皮の横環の在り方が強くなく、時には殆ど平滑のこともある。この点 Nutting (1901) の原記載の図と異なるが、Nutting の模式標本を含む多数の標本を検討した Torrey (1902, p. 28 脚註) は、幹の横環は Nutting の図の如くには規則正しく、また著しくはないと指摘している。

標本: Hydr. 296, 297, 299, 300, 4006. 浅海—100 m.

日本以外の分布: 北アメリカ太平洋岸。

キダチスズヒドラ(新称) *Bimeria arborea* Browne, 1907 Fig. 33 a-c

唯 1 個の群体があり、高さ 5 cm に達する。幹はほぼ一平面内に樹枝状に分枝し、幹および枝は多管。ヒドロ花は幹および枝に短い柄を以ってつき、柄の囲皮は殆ど平滑または横皺がある。ヒドロ花の口丘は円錐形で、1 環をなした糸状触手が 14-22 本ある。囲皮が触手の基部まで伸びている。

生殖体はない。

Browne (1907) の述べる如く、幹および枝は中心に軸管があって、それが細い補助の管で囲まれていて、ヒドロ花の柄はこの中心の管に直接連結する。枝の中心の管には斜めに皺がよっている。Browne の標本はヒドロ花の触手は約 12 本で、ビスケー湾の深さ約 750 m の所から採集され

ている。

標本: Hydr. 301. 420 m.

日本以外の分布: ビスケー湾 (模式産地)。

スズヒドラ(新称) *Bimeria vestita* Wright, 1859 Fig. 33 d-f, 34 a

群体は小さく高さ約 15 mm に達する。幹は単管で不規則に分枝するか、あるいは分枝しない。ヒドロ花をつける柄は幹および枝に不規則か、やや交互につく。囲皮は幹、枝および柄の基部およびその他の所で横環があり、ヒドロ花の各触手の基部および口丘の基部を包む。ヒドロ花には 1 環をなした 10-14 本の糸状触手がある。

生殖体は短柄を以って、幹、枝およびヒドロ花をつける柄につき、囲皮におおわれる。放射管も環状管もない。雄の生殖体は長卵形で、spadix は分岐する。雌の生殖体は小さく、ほぼ球形で、短い spadix の上に 1 個の卵があり、そのままここで 1 個のプラスラにまで発達する。

本種は汎世界的な種である。南シナから報告された *B. amoyensis* Hargitt, 1907 は原記載には生殖体の内容は記されていないが、その配列と群体の大きさなどから、本種と同一種と思われる。

標本: Hydr. 302-320. 浅海—80 m.

日本以外の分布: 世界的。

エダクラゲ属(新称) Genus *Bougainvillia* Lesson, 1836

群体には分枝する幹があるか或は稀に走根状。囲皮はヒドロ花の基部上方に達するが、触手の基部はおおわない。ヒドロ花には 1 環をなした糸状触手がある。

生殖体は自由水母で、4 本の放射管があり、4 本の叉状に分枝する口触手が口の上方にある。縁触手は 4 群に分かれ、眼点がある。

模式種: *Bougainvillia macloviana* Lesson, 1836.

日本からは唯 2 種 *B. ramosa* (van Beneden) と *B. superciliaris* (L. Agassiz) とについてボリューム世代が知られている。

日本産エダクラゲ属の種の検索表

- A. 群体には分枝する幹がある *B. ramosa*
 AA. 群体は走根状で、幹は単独で分枝しない **B. superciliaris*

ナミエダクラゲ(新称) *Bougainvillia ramosa* (van Beneden, 1844) Fig. 34 b-f

群体は高さ 45 mm に達する。幹は基部が多管のこともあり、不規則に分枝する。囲皮は平滑、あるいは波打ち、時には数個の横環が所々にあることもある。ヒドロ花には 1 環をなした約 12 本の糸状触手があり、薄い囲皮はヒドロ花の基部を越えて触手の基部に達する。

水母芽は短柄を以ってヒドロ花の柄や枝につく。遊離寸前の水母芽は倒卵形で、4 本の叉状に分枝する口触手と 4 個の触手瘤があり、各触手瘤には 2 本の縁触手があり、各触手の基部には 1 個の眼点がある。遊離直後の水母は直径約 1.3 mm で、各触手瘤に 2-4 本の縁触手がある。生殖腺は遊離直前に既に認められる。

生長した水母を観察せず、また日本では本種の生長した水母は未だ記録がないので、著者の査定は暫定的である。

標本: Hydr. 321-324, 326-328, 330-343, 3424, 3882. 浅海—80 m.

日本以外の分布: 北海、北大西洋、南大西洋、ヨーロッパ、地中海、オーストラリア、南アフリカ、インドネシア。

オタマヒドラ属(新称) Genus *Dicoryne* Allman, 1859

幹は直立し、分枝しあるいは分枝しない。囲皮はヒドロ花の触手の基部を越えない。ヒドロ花には 1 環をなす糸状触手がある。

生殖体はヒドロ花の退化した子茎につき、子囊であって、纖毛を備えて自由に遊泳する。

模式種: *Eudendrium confertum* Alder, 1856.

唯 1 種が相模湾から採集された。

オタマヒドラ(新称) *Dicoryne conybearei* (Allman, 1864) Fig. 35

群体はヤドカリの棲む腹足類の貝殻上に生育する。ヒドロ根は網目状の走根。走根から不規則な間隔で、単独または分枝する幹が出る。幹の高さは 7 mm に達する。団皮は不規則に横皺があり、特に幹の下方で著しい。ヒドロ花には約 12 本の糸状触手があり、団皮はヒドロ花の基部に達する。

生殖体は、走根から直接出るか、あるいは上のヒドロ花が退化して口も触手もなくなった子茎に生ずる。十分に発達した子茎は、細い基部と 20-30 個の生殖体をつける広い中央部と、上端の多くの刺胞のある丸屋根状の部とからなり、基部は横皺のある団皮におおわれる。生殖体は子囊で、基部に 1 本の触手が発達する。雄の生殖体は卵形で、spadix は中央にあって、精細胞が周囲にある。雌の生殖体は、ほぼ球形で、ただ 1 個の卵細胞があり、其の一側に spadix がある。

著者は子囊が遊泳するのを観察していない。

標本: Hydr. 764-781, 3747. 浅海—400 m.

日本以外の分布: アイルランド (模式産地), 地中海。

ヒメウミヒドラ属(新称) Genus *Rhizorhagium* M. Sars, 1874

幹は単独または僅かに分枝する。団皮はヒドロ花の基部を越えるが、触手の基部をおおうことない。ヒドロ花には 1 環をなす糸状触手がある。

生殖体は子囊である。

模式種: *Rhizorhagium roseum* M. Sars, 1874.

1 新種が相模湾から採集された。

ヒメウミヒドラ(新称) *Rhizorhagium sagamiense* n. sp. Fig. 36

ヒドロ根は走根状で網目をなし、横皺のある団皮でおおわれる。幹は単独で直立し、1 個のヒドロ花を上端につけるが、稀に分枝する。幹は高さ約 4 mm に達する。幹の団皮は内外 2 層から

なり、この2層は斜めの薄片で結ばれる。囲皮の外層には不規則な横皺がある。ヒドロ花は棍棒状で、長さ約1mmで、12本に達する糸状触手が1環をなして円錐形の口丘を取り囲む。ヒドロ花の基部は漏斗状にひろがった囲皮におおわれる。

生殖体は橢円形または西洋梨形の子嚢で、薄い囲皮におおわれ、短い柄で幹から出る。放射管も環状管もない。雄の生殖体では、spadixの上端が浅く凹むことがある。雌の生殖体では、spadixの周りを1層の卵細胞が取り囲むが、発生が進むと生殖体全体は長く伸び、spadixは短くなる。

本新種の著しい特徴は、囲皮が二重の構造をもつことである。生殖体の構造では *R. antarcticum* (Hickson and Gravely, 1907) に似ているが (Totton, 1930, *Gravelya* として), 従来の著者の記載と図 (Hickson and Gravely, 1907, *Perigonimus* として; Hartlaub, 1904, *Perigonimus* sp.として; Vanhoffen, 1910, *Atractylis* として; Millard, 1971) からは囲皮の二重構造はみえず、産地もかけ離れている。

完模式標本: Hydr. 2664 葉山 名島 テゴ島 昭和9年7月22日 雌。

副模式標本: Hydr. 2663 葉山 一色 昭和6年7月12日 雄。

他標本: Hydr. 2660-2662, 4641-B. 浅海。

ハナクチウミヒドラ属 Genus *Thamnostoma* Haeckel, 1879

幹は稀に分枝する。ヒドロ花は紡錘形で、1環の糸状触手が円錐形の口丘を取り囲み、囲皮はほとんど口にまで達し、各触手の基部を包む。

生殖体は自由水母で、4本またはそれより多くの単独の縁触手があり、口の後方に4本の分枝する口触手がある。眼点はあたりなかったりする。

模式種: *Lizzia dibalia* Busch, 1851.

著者は本属に属すと思われる少なくとも2種のヒドロ虫を相模湾から採集しているが、十分に生長した水母を観察していないので、属種の決定が出来ない。本属の水母は日本からは未だ記録がない。

ハナクチウミヒドラ属(?)の一種 I. *Thamnostoma*(?) sp. I. Fig. 37 a-c

群体はヤドカリの入っている腹足類の貝殻に着生する。走根は網目をなし、その囲皮は波打つ。走根から多数の幹が群生し、不規則に分枝し、高さ約15mmに達し、囲皮は基部に横環があるこ

ともあり、所々で波打つ。ヒドロ花は紡錘形で 12-16 本の糸状触手が 1 環をなして円錐形の口丘を取り囲む。各触手の基部を囲皮が取り巻く。

生殖体はやや長い柄で単独に、あるいは柄が叉状に分枝して、数個が群れをなして、幹または枝上につき、遊離直後の水母は鐘形で、高さ約 0.5 mm, 4 本の放射管があり、短い 8 本の縁触手がある。4 本の口触手は 1 回 2 叉し、末端に刺胞瘤がある。生殖腺は未だ発達し始めていない。眼点はない。

標本：Hydr. 1930, 1447. 浅海。

ハナクチウミヒドラ属(?)の一一種II. *Thamnostoma*(?) sp. II. Fig. 37 d-f

群体はオニオコゼ *Inimicus japonicus* (Cuvier) に着生し、*Thamnostoma*(?) sp. I. と殆ど同様であるが、より分枝し、また大きくなる。

生殖体は柄を以って、単独に、あるいは柄が二叉的に分枝し、数個が群れをなして、幹または枝につく。遊離した水母を観察していないが、遊離直前と思われる生殖体では、前種より長い 8 本の縁触手と、2 回叉状に分枝した口触手とがある。Fig. 37 f は遊離直後の水母の想像図である。

標本：Hydr. 1929.

ハナクチウミヒドラ属(?)の一一種III. *Thamnostoma*(?) sp. III. Fig. 38 a,b

群体は生きているナガニシ *Fusinus perplex* (A. Adams) の貝殻上に着生する。前種とは着生物以外に差が認められない。これも遊離した水母は観察していない。

標本：Hydr. 1926-1928. 浅海。

Bougainvilliidae 属種不明 Fig. 38 c-e; Pl.2,fig.D

群体は高さ約 7 cm に達し、幹はほぼ同一平面内に交互に樹枝状に分枝する。幹および枝は末端部を除き多管である。ヒドロ花はやや長い柄を以って、幹および枝に交互につく。囲皮はほとんど平滑であるが、柄の基部には横皺があることがある。ヒドロ花の下方で囲皮は終わっている。

ヒドロ花は紡錘形で、20-25本の糸状触手が、密生した交互の3環をなし、円錐形の口丘の下に配列する。

生殖体はない。

本種の群体は一見して、*Eudendrium racemosum* Allmanの群体に似ている。ヒドロ花は*Clavopsella* のヒドロ花と同様であるが、生殖体がないので属も決定出来ない。

標本：Hydr. 621, 622. 70-80 m.

エボシクラゲ科 Family PANDEIDAE

走根状の群体を作る。ヒドロ花には1環をなした糸状触手があるか、あるいは触手を欠く。

生殖体は自由水母で、口には口触手はないが4個の簡単なまたは小鋸歯状の唇があり、縁触手は中空、眼点はあったり、なかつたりする。

日本からはポリプの世代の知られているのは *Hydrichthys*, *Leuckartiara*, *Urashimea* の3属のみである。本科に属する水母 *Pandeia conica* (Quoy and Gaimard) を相模湾から採集しているが、其のポリプは未だ観察していない。Fraser (1944) は属 *Hydrichthys* 対して科 *Hydrichthyidae* を設立した。Millard (1975) は生長した水母は未だ分かっていないが、若い水母の構造から、これを *Pandeidae* に入れた。日本には1種 *Hydrichthys pacificus* Miyashita がある。

日本産エボシクラゲ科の属の検索表

- A. 群体は魚に寄生しヒドロ花には触手がない *Hydrichthys*
- AA. 群体は魚に寄生せず、ヒドロ花には触手がある
 - B. ヒドロ茎は発達し、水母の縁触手は平滑 *Leuckartiara*
 - BB. ヒドロ茎は発達せず、水母の縁触手には有柄の刺胞瘤がある *Urashimea*

エボシクラゲ属(新称) Genus *Leuckartiara* Hartlaub, 1914

群体は走根状。幹は単独あるいは、僅かに分枝し、団皮はヒドロ花の基部の上まで伸びるが、各触手の基部を包むことはない。ヒドロ花には1環をなした糸状触手があって、円錐形の口丘を取り巻く。

生殖体は幹あるいはヒドロ根より生じ囲皮に包まれ、自由水母となる。水母は頂端に突起があり、胃は大きく、口には褶をなすか小鋸歯状の4個の唇があり、生殖腺は間軸に発達し馬蹄形で、放射管は幅広クリボン状で、多くの中空の縁触手がある。

模式種: *Geryonia octona* Fleming, 1823.

日本からは、ただ1種 *L. octona* (Fleming) が知られている。

エボシクラゲ *Leuckartiara octona* (Fleming, 1823) Fig. 38 f,g

群体は他のヒドロ虫、腹足類の貝殻、カニ、魚、岩の上に生育する。ヒドロ根は走根状で網目をなす。幹は単独または僅かに分枝し、高さ5 mmに達する。囲皮は波打ち、ヒドロ花の基部上方に達する。ヒドロ花は紡錘形で、円錐形の口丘を1環をなした8-10本の糸状触手が取り巻く。

生殖体は卵形で、短い柄でヒドロ茎上あるいはヒドロ根上につき、囲皮におおわれる。生殖体は水母で遊離時には2本の縁触手をもつ。

著者は相模湾で1月に生長した水母を採集している。

標本: Hydr. 1902-1905, 1907-1909, 3556, 3647-II, 3649-3651, 3987, 4173. 浅海—100 m。

日本以外の分布: ヨーロッパ、北アメリカ、地中海、アフリカ、フィリピン。

タマクラゲ科 Family CYTAEIDAE

走根状の群体をなす。ヒドロ花は円柱状で柄がなく、円錐形の口丘を1環をなした糸状触手が取り巻く。生殖体は水母あるいは子嚢で、直接走根から単独に柄をもって生ずる。

水母は深い鐘状で、4本の分枝しない放射管があり、4本の充実した縁触手がある。口は簡単で4本またはそれ以上の分枝しない口触手がある。眼点はない。生殖腺は間軸に発達するか、あるいは連続した環をつくる。

この科のポリプ世代はウミヒドラ科のポリプ世代に似ているが、この科ではヒドロ根に棘がなく多形現象もない。走根状のヒドロ根は通例囲皮におおわれる。ヒドロ花は裸で、基部にコップ状の囲皮があることがある。この科は Rees (1962) によって再検討され彼はこの中に、*Cytaeis*, *Perarella* および疑問的な属 *Stylactella* を含ませた。日本からは *Cytaeis* のみが知られていたが、著者は *Perarella* の1新種を相模湾から採集した。

日本産タマクラゲ科の属の検索表

- A. 生殖体は自由水母となる *Cytaeis*
 AA. 生殖体は子囊 *Perarella*

タマクラゲ属 Genus *Cytaeis* Eschscholtz, 1829

ポリプの特徴は科と同様であり、生殖体は自由水母で、水母の特徴は科と同様である。

模式種: *Cytaeis tetrastyla* Eschscholtz, 1829

タマクラゲ科は *Cytaeis* 属の水母によって設立された。ポリプは Komai (1931) が水母 *Cytaeis japonica* Uchida (1927) のものと考えたポリプによって、初めて明らかになった。しかしながら Rees (1962) は著者が贈ったポリプと水母の標本を観察し、水母 *C. japonica* Uchida は *C. tetrastyla* Eschscholtz だとする Kramp (1961) の主張に追従し、Komai (1931) のポリプ *C. japonica* に対して、新名 *C. uchidiae* を与えた。さらに彼は同一論文の中で著者からの他の標本に基づいて別の新種 *C. nuda* を発表した。Uchida (1964) は著者の採集の標本に基づき新種 *C. imperialis* を発表し、彼の水母 *C. japonica* の特徴は主としては *C. uchidiae* Rees (1962) の水母の特徴であるが、他に *Podocoryne simplex* Kramp および *C. imperialis* の水母の特徴が加味されていることを認め、*C. japonica* の名称を破棄した。結局現在まで日本からは *C. imperialis* Uchida, *C. nuda* Rees, *C. uchidiae* Rees の 3 種が知られている。

日本産タマクラゲ属の種の検索表

- A. ヒドロ花の基部はコップ状の囲皮に取り巻かれている *C. uchidiae*
 AA. ヒドロ花の基部にコップ状の囲皮がない
 B. ナガニシに着生している海綿に群体は一部埋もれている。水母は遊離時に高さ約 0.3 mm で、既に卵が発達中 *C. nuda*
 BB. ハナムシロガイの貝殻の上に生育する。水母は遊離時に高さ約 0.7 mm 以上であるが、卵は未だ発達していない *C. imperialis*

エノシマタマクラゲ(新称) *Cytaeis imperialis* Uchida, 1964 Fig. 39 a-c

群体は生きた腹足類ハナムシロガイ *Zeuxis caelatus* (A. Adams) の貝殻の上に生育する。走根は薄い団皮におおわれ、貝殻の溝の中を走り、しばしば粗い網目をなす。ヒドロ花は円柱状で高さ 1 mm に達し、単独に走根より出て、全く裸で、基部に団皮がない。円錐形の口丘を 1 環をなす 4-8 本の糸状触手が取り巻く。水母芽は西洋梨形で、短い柄を以って、走根から単独に出る。

遊離直後の水母は高さ約 0.7 mm 以上で、4 本の有頭の口触手と 4 本の縁触手がある。口柄には未だ生殖腺は発達していない。遊離後約 20 日で、口触手は 10-15 本に増加し、口柄の周りに卵が発達した。雌の群体しか観察していない。

標本: Hydr. 714.

ナガニシタマクラゲ(新称) *Cytaeis nuda* Rees, 1962 Fig. 39 d-f

群体は生きた腹足類ナガニシ *Fusinus perplexus* (A. Adams) の貝殻をおおう海綿中に一部埋めている。走根は薄い団皮におおわれ、海綿の表面より一寸下方で表面に平行して細かな網目をなす。ヒドロ花は裸で、走根より単独に出て、一部は海綿の上に飛び出し、高さ約 0.5 mm。円錐形の口丘の周りに 1 環をなす 6-8 本の糸状触手がある。卵形または西洋梨形の水母芽が単独に走根より短い柄を以って出る。水母芽は海綿中に全く埋もれている。

遊離直後の水母は高さ約 0.3 mm, 4 本の口触手と 4 個の大きな触手瘤と 4 本の縁触手がある。著者は雌しか観察していないが、水母は遊離前から生殖腺が発達し始めている。

標本: Hydr. 716, 717. 浅海。

タマクラゲ *Cytaeis uchidae* Rees, 1962 Fig. 40 a, b

群体は生きている腹足類のアラムシロガイ *Reticunassa festiva* (Powys), ムシロガイ *Niotha livescens* (Philippi), アラレガイ *Niotha variegata* A. Adams の貝殻上に生育する。走根は貝殻の溝を走り、しばしば連合して網目をなす。走根は薄い団皮におおわれる。ヒドロ花は円柱状で

単独に走根より生じ、高さ約4 mmに達し、基部にコップ状の団皮がある。円錐形の口丘を1環をなす6-10本の糸状触手が取り巻く。水母芽は長い柄を以って、単独に走根から直接出る。各水母芽は西洋梨形で、4個の大きな触手瘤がある。遊離直後の水母は直径0.8-1.2 mmで、口は簡単で、4本の有頭の口触手があり、4本の放射管と4本の縁触手とがある。遊離時に既に良く発達した生殖腺が口柄を取り巻いている。

著者は昭和35年と36年に本種の飼育をした。其の結果では、雌の水母は遊離後ほとんど毎日産卵し、長きは約50日にわたって産卵を続けた。かかる長期にわたって飼育しても、水母はさほど大きくならず、雌で直徑約3 mm、雄で直徑約2 mmになったのが最大であった。口触手は5本になることはしばしばあるが、稀に6-8本になった。天然においても油壺湾で採集した水母はいずれも口触手が6本以下であった。

標本：Hydr. 713, 715, 3506, 3562, 3678, 3801. 浅海。

ナマコウミヒドラ属(新称) Genus *Perarella* Stechow, 1922

ポリプ世代の特徴は科と同様。生殖体は子囊。

模式種：*Perigonimus schneideri* Motz-Kossowska, 1905

Rees (1956) は生殖体が子囊であるタマクラゲ科の種類を *Perarella* に入れることを提唱し、本属の中に *Perigonimus schneideri* Motz-Kossowska, 1905, *Hydractinia clavata* Jäderholm, 1905, *Stylactis affinis* Jäderholm, 1904, *Stylactella spongicola* Haeckel, 1889, *Stylactella abyssicola* Haeckel, 1889 を含めた。

著者は相模湾からオキナマコ *Parastichopus nigripunctatus* (Augustin) の口の周辺に着生した次に記す新種の *Perarella parastichopae* を採集した。上記の諸種とは着生物が異なり、ヒドロ根に団皮がない点でも区別される。

ナマコウミヒドラ(新称) *Perarella parastichopae* n. sp.

Fig. 40 c-e ; Pl. 3, fig. A

オキナマコ *Parastichopus nigripunctatus* (Augustin) の口の周辺の触手の間および触手の基部に生育する。ヒドロ根は走根状で粗い網目をなし、全く団皮は認められない。ヒドロ花は円柱状で高さ1.3 mmに達し、1環をなす4-16本の糸状触手が円錐形の口丘を取り巻く。

生殖体は橢円形で、走根から直接、単独に生じ、極めて短い柄があり、4本の放射管と環状管

がある。spadix の周りに生殖腺が発達する。

生殖体は真水母様体であり、雌雄とも固着したままで生殖物を放出し、遊離するのを見たことがない。成熟した雌の生殖体は高さ 1 mm に達し薄膜に包まれている。群体の生時の色彩は黄色である。

完模式標本: Hydr. 3515 亀城 西沖 130 m ドレッジ 昭和35年4月8日 雌。

副模式標本: Hydr. 3545 同上 120m ドレッジ 昭和35年6月1日 雄。Hydr. 3546 同上 150-250m ドレッジ 昭和35年6月2日 雌。Hydr. 3547 同上 150m ドレッジ 昭和35年6月2日 雄。Hydr. 3653 葉山沖 手繰り網 昭和36年3月15日 雌。

他標本: Hydr. 3652, 3654, 3655, 3708-3710. 60—250m.

ウミヒドロ科 Family HYDRACTINIIDAE

群体は走根状。ポリプは多型的で、典型的には、栄養個員、生殖個員、指状個員、の別がある。栄養個員には一環または密接した 2 環以上の糸状触手がある。ヒドロ根はキチン質様の囲皮におおわれた走根が網目をなすか、更に融合して殻状の骨格をなすか、石灰質の骨格を作る。ヒドロ根には棘があることがある。

生殖体は固着性の子囊または水母である。水母には 4 本もしくはそれより多くの充実した群れをなさない縁触手があり、放射管は 4 本。

本科に属するものは通例、他の動物の上に生育する。本科を属にわけるについては、色々と混乱があったが、著者は Millard(1975)の如く、Bouillon(1971)に従った。日本からは従来 *Cytaeis*, *Hydractinia*, *Hydrissa*, *Stylactis*, *Podocorella* が知られていたが、本書では *Cytaeis* はタマクラゲ科に入れ、*Hydrissa* は *Hydractinia* のシノニムとした。また *Podocoryne* を本科に加えた。*Podocorella* については未だ遊離生長した水母が分かっていないので仮に本科に留める。

日本産ウミヒドロ科の属の検索表

- A. 魚の上に生育する *Podocorella*
- AA. 魚以外のもの上に生育する
 - B. 生殖体は自由水母を生ずる *Podocoryne*
 - BB. 生殖体は固着性の子囊または退化した短命な水母を生ずる
 - C. ヒドロ根は殻状で表面は裸の共肉でおおわれる *Hydractinia*
 - CC. ヒドロ根は網目状で囲皮におおわれ、表面は裸の共肉でおおわれない *Stylactis*

ウミヒドラ属(新称) Genus *Hydractinia* van Beneden, 1841

ヒドロ根は殻状の骨格をなし、表面は裸の共肉でおおわれる。棘や指状個員があることがある。生殖体は通例は生殖個員に生じ、固着性の子囊か退化した短命の水母である。

模式種: *Hydractinia lactea* van Beneden, 1844.

本属のヒドロ根は殻状の骨格をなし、通例は平面的であるが、*Hydractinia sodalis* Stimpson の如く、所々で樹枝状の突起が立ち上がったり、*H. bayeri* Hirohito の如く、樹枝状の大きな骨格を作ることもあるが、著者は、かかるヒドロ根の発達による骨格の形で別属を設立することには反対である。従来日本からは *H. epiconcha* Stechow, *H. spiralis* Goto, *H. uchidai* Nagao, *H. sodalis* Stimpson = *Hydrissa sodalis* (Stimpson) が知られているが、著者は *H. spiralis* は属 *Stylactis* に移し、新種 *H. granulata* と *H. cryptogonia* を加える。

日本産ウミヒドラ属の種の検索表

- A. 棘も生殖個員もない *H. cryptogonia* n. sp
- AA. 棘および生殖個員がある
 - B. 生殖体は真水母様体
 - C. basal spine があり、らせん状個員がない。通例生きた腹足類のシワホラダマシの貝殻上に生育する *H. epiconcha*
 - CC. basal spine がなく、らせん状個員がある。ヤドカリの入っている腹足類の貝殻上に生育する *H. granulata* n. sp.
 - BB. 生殖体は子囊で放射管がない
 - D. 骨格は良く発達し、樹枝状の突起を出すのが普通であり、らせん状個員がある
 - *H. sodalis*
 - DD. 骨格の発達は悪く、樹枝状の突起はなく、らせん状個員もない **H. uchidai*

カイウミヒドラ *Hydractinia epiconcha* Stechow, 1907 Fig. 41 a-d

群体は通例は潮間帯に棲む生きた貝のシワホラダマシ *Pollia mollis* (Gould) の貝殻の上、時

には、ヤドカリの入っている腹足類の貝殻の上に生育する。ヒドロ根は殻状。栄養個員は高さ約6 mmに達し、約20本、時には約50本に達する糸状触手が密接した数列をなして口丘を取り囲む。触手状個員がある。棘は2種あり、圓皮性の棘は太く、先端は鈍く、平滑であり、高さ0.8 mmに達し、内部に共肉があり、他の棘はヒドロ根の基層が細い棘状に立ち上がったもので、細くて先端が尖り、高さ0.6 mmに達し内部は充実。生殖個員には8-10本あるいはそれ以上の糸状触手があり、中央より上方に、通例1-2、時に4個に達する生殖体がつく。

生殖体は真水母様体で、4本の放射管と8本の非常に短い等長の縁触手があり、spadixの周りの間軸に生殖腺が発達する。真水母様体は遊離しても短命で、卵あるいは精子は遊離前あるいは遊離直後に放出される。

Stechow (1909, p.19) が述べた如く、細い棘いわゆる basal spine は、貝殻の肋の上に生ずる傾向があり、従って列をなす。深さ70 mからのヤドカリの入ったボウシュウボラ *Charonia sauliae* (Reeve) の貝殻の上に生育する群体 (Hydr. 3422) および深さ80 mの所からのヤドカリの入っているコナルトボラ *Buonariella ranelloides* (Reeve) の貝殻の上に生育する群体 (Hydr. 3437) では、この basal spine がない。これは、これ等の貝殻は肋が著しくなく、ほとんど平滑であるからと考えられる。

ヒドロ根は一見裸の共肉でおおわれている様に見えるが、この共肉の表面には極めて薄い圓皮があるのが常である。しかしながら、少なくとも basal spine の表面は裸の共肉でおおわれている。

標本: Hydr. 1656-1666, 1668-1677, 1689, 3422, 3437, 3505, 3627, 3628, 3640, 3644, 3645, 3656, 3658, 3750, 3752, 3803-3804, 4003, 4007, 4214, 4229, 4564, 4650, 4742. 潮間帶—80 m。

イガグリガイ(イガグリガイウミヒドロ改称) *Hydractinia sodalis* Stimpson 1858

Fig. 41 e, 42

ヒドロ根は径約5 cmに達する、腹足類の貝殻の様な、茶褐色の厚さ1 mm以上の骨格を作り、この骨格の中にヤドカリが棲息している。骨格のいたるところから、長さ1 cmに達する樹枝状の突起が生じ、これには棘がある。棘は円錐形で先端が鋭く、表面に小鋸歯状の突起があり、裸の共肉でおおわれる。骨格は色々な形の網目をなし、網目の空隙は共肉で埋まり、骨格の表面は裸の共肉でおおわれる。栄養個員は円柱状で、約60本に達する糸状触手がある。らせん状個員は貝殻状の骨格の周辺にあり、先端は丸く、口なく、0-20本の非常に短い瘤状の触手がある。稀に触手状個員がある。生殖個員は小さく、少数の小さな触手があり、口丘は不顯著で、口がない。

生殖体は生殖個員の中程に、ほとんど1環をなして生じ、雌雄ともに、ほとんど球形な子嚢で、放射管も環状管もない。雄の生殖腺は spadix を取り巻くが、4個にわかれることがある。

貝殻状の骨格の頂端には内部に非常に小さい腹足類の貝殻がある。骨格は、この貝殻を越えて発達する。時には此の貝殻がかなり大きい場合がある。その時は骨格は、この貝殻をあまり越えず、樹枝状の突起の発達も著しくなく、骨格自体薄く、色彩も薄い。これに反して、通例は樹枝状の突起にある棘が骨格自体に多数現われる。通例は極めて稀な触手状個員も出現率が増加する。

Goto (1910, p.474) は眞の棘と樹枝状の骨格の立ち上がりによる突起とを区別せず、棘の形および大きさが色々と変化し、大なるは 2 cm に達すると述べているが、棘自体がこんなに大きくなることはない。

らせん状個員は通例は殻の周辺にあり、その触手の数と長さには非常に変化があり、栄養個員との中間型もある (Goto, 1910, pp.478-479)。Stechow (1921) は樹枝状の突起を特徴として、新属 *Hydrissa* を設立したと思われるが、著者は既に述べた如く (Hirohito, 1984), その必要を認めない。

標本: Hydr. 1688, 1735-1745, 3560, 3806, 3868, 3905, 3906, 3908, 4006, 4632, 4778. 浅海—260 m。

チビウミヒドロ(新称)
Hydractinia cryptogonia n. sp.

Fig. 43 ; Pl. 3, fig. B

雌の群体が多毛類のサンゴイソメ *Eunice tibiana* (Pourtales) の棲管の上に生育する。群体は 2 部からなる。棲管をおおう基部と、此の基部の所々から出る樹枝状の長さ 5 mm 位の部とである。群体の内部にはキチン質の骨格が網目をなし、網目の形と大きさは色々で、其の空隙は共肉で埋まり、骨格の表面は裸の共肉でおおわれる。群体の基部および樹枝状部の所々から、割合まばらにヒドロ花が生ずる。ヒドロ花は長さ 0.3 mm に達し、円筒形で、上端は殆ど平らで、中央には口があり、周りに 1 環をなした 10-12 本の糸状触手がある。棘、指状個員、生殖個員はない。

群体の基部、時には樹枝状部の表層の共肉の所々に 2-5 個の大きな卵の集団がある。

骨格の最上層は網目が開いており、稜状で、所々鋸歯状に立ち上がるが、顕著な棘をなさない。ヒドロ花の上端は殆ど平らでイソギンチャクの類の口盤と同様で、口丘は顕著でない。大きな卵が集団をなすが、生殖体らしき明らかな構造は見られず、単に卵の集団が 1 層の外胚葉に包まれている。

本新種は骨格の点では、南極地方から記録されている *Hydractinia angusta* Hartlaub, 1904 および *H. dendritica* Hickson and Gravely, 1907 に似ている。ヒドロ花の形はハワイから記録された *Hydrodendrium gorgonoides* Nutting, 1906 = *Nuttingia gorgonoides* (Nutting) に似ている。しかし以上の種のみならず、全ての *Hydractinia* の既知種と、生殖体が単にヒドロ根中の卵の集団にまで退化した点で異なる。しかしながら生殖個員、指状個員もない、即ち多型現象の無い

本種を *Hydractinia* に入れる事に問題があるかもしれない。しかし生殖個員が極端に退化したと考えて、暫定的に *Hydractinia* に入れておく。

完模式標本: Hydr. 3038. 城ヶ島沖 150 m 昭和 10 年 7 月 13 日 雌。

副模式標本: Hydr. 3039. 同上 昭和 10 年 8 月 5 日。

アラレウミヒドラ(新称) *Hydractinia granulata* n. sp.

Fig. 44

群体はヤドカリの入っている腹足類の貝殻の上に生育する。ヒドロ根は薄いキチン質の骨格を作り、貝殻の口を越えて内面にまで伸び裸の共肉でおおわれる。栄養個員は円柱状で高さ 2 mm に達し、円錐形の口丘を 1 環をなした 16 本に達する糸状触手が取り囲む。棘は円錐形で 1 mm に達し、平滑あるいは小鋸歯状の突起がある。らせん状個員は貝殻の口の付近にあって触手なく、上端は丸く多くの刺胞があるか、あるいは 6-7 個の瘤状の刺胞瘤がある。触手状個員は貝殻の口の近くにある。生殖個員は 4-10 本の短かい触手を備え、中央より上方に、ほぼ 1 環をなして 4-5 個の生殖体をつける。

生殖体は真水母様体で、4 本の放射管があり、8 本の短い縁触手をもつ。生殖腺が間軸に発達する。

本新種のヒドロ根を作る骨格は薄く、腹足類の貝殻をおおう基部の片とそれから密に不規則な間隔で直立する小さな柱状の突起からなる。骨格の表面は裸の共肉でおおわれる。時には柱状の突起は梁状の囲皮で繋がり網状の構造を呈する。網目の空隙は共肉で埋まる。棘は元来は平滑であるが、共肉でおおわれると、その下に小鋸歯状の突起が棘の表面に出来てくる (Leloup, 1938, p.3)。らせん状個員は少数であり、触手状個員も一般に少数で時にらせん状個員と入り交じる。触手状個員は貝殻の口の周辺以外にも現われることがあり、時に非常に多数現われることもある。生殖体は真水母様体であるが、未だ遊離するのを観察したことはない。

Leloup (1938) は著者の贈った標本に基づいて *H. epiconcha* を記しているが、棘の形から言って、その中には明らかに本新種が交じっている。

完模式標本: Hydr. 1685 葉山沖 昭和 10 年 9 月 3 日 雌。

副模式標本: Hydr. 1682 同上 蜷壺 昭和 24 年 8 月 25 日 雄。

他標本: Hydr. 1678, 1681, 1683, 1684, 1686, 1687, 1690-1699, 3419, 3523, 3986. 浅海。

サカナウミヒドラ属(新称) Genus *Podocorella* Stechow, 1921

群体は走根状で魚の体上に生育する。栄養個員には1環をなした糸状触手がある。生殖体は口がなく、少数の触手があるか、または全くない。

生殖体は自由水母で、口触手はない。

模式種: *Stylactis minoi* Alcock, 1892.

本属の水母は未だ遊離発達したものが知られておらず、それが分かれれば、本属は他属他科に移るかもしれない。日本ではただ1種 *Podocorella minoi* (Alcock) が知られている。

サカナウミヒドラ *Podocorella minoi* (Alcock, 1892)

Fig. 46 a

群体はヤセオコゼ *Minous pusillus* (Temminck and Schlegel) およびイトオコゼ *Minous inermis* Alcock の上に生育する。ヒドロ根は走根状で分岐連合し、薄い囲皮におおわれる。栄養個員は高さ 3.5 mm に達し、円筒型の口丘を 10-40 本の糸状触手が取り囲む。生殖個員は栄養個員より小さく、高さ 0.5 mm に達し、基部 1/2 - 2/3 は太く、それより先は細く、上端には通常 1-4 本の糸状触手があるがときには全く触手がなく、口はない。太い部分の上端に 4-7 個の水母芽が着生する。水母芽には 4 本の縁触手がある。少数の触手状個員がある。

著者も遊離水母を観察していない。

標本: Hydr. 2567-2569, 3795, 3796. 浅海—60m。

コツブクラゲ属 Genus *Podocoryne* M. Sars, 1846

ヒドロ根は殻状の骨格とそれをおおう裸または薄い囲皮でおおわれた共肉とからなる。棘があることがある。栄養個員は1環またはそれより多くの近接した環をなす糸状触手がある。

生殖体は自由水母で、4本の単独または分岐した口触手がある。

模式種: *Podocoryne carneae* M. Sars, 1846.

日本からは水母 *Podocoryne minima* (Trinci) が知られており (Uchida and Sugiura, 1977),

これは4本の縁触手を持っている。未だポリプは知られていない。著者は相模湾から採集した標本に基づき新種 *P. hayamaensis* n. sp.を記載する。また著者は遊離水母を観察していないので種の決定が出来ない2群体を採集している。

日本産コツブクラゲ属の種の検索表

- A. 棘がある
- B. 水母は遊離時に8本の縁触手をもつ *P. hayamaensis* n. sp.
- BB. 水母は遊離時に多分4本の縁触手をもつ *P. sp. II.*
- AA. 棘がなく、触手状個員が非常に多く基部に鞘がある。水母には遊離時に多分4本の縁触手がある *P. sp. I.*

ハヤマコツブクラゲ(新称) *Podocoryne hayamaensis* n. sp.

Fig. 45 ; Pl. 3, fig. C

群体はヤドカリの入った腹足類の貝殻の上に生育する。ヒドロ根はキチン質様の貝殻をおおう殻状の基層と、それから立ち上がる多数の突起と、基層をおおい突起の間を充たす共肉とからなり、共肉の上面は極めて薄い囲皮でおおわれる。多数の棘があり、高さ約0.5 mmに達する。栄養個員は高さ2 mmに達し20本に達する糸状触手がほぼ1環をなして円錐形の口丘を取り囲む。触手状個員がある。生殖個員は栄養個員より小さく、4-7本の触手をもつ。生殖個員の触手の下方に時には10個を越える水母芽が輪生する。

遊離直後の水母は鐘状、直径0.3 mmで、4本の放射管があり4本の正軸の縁触手と4本のそれより短い間軸の縁触手があり、口柄の先端に4本の分枝しない口触手がある。口柄に既に生殖腺が発達中のことがある。

本種の棘は元来は平滑であるが、通例、ごく先端をのぞいて共肉におおわれ、表面に顆粒状の突起が発達する。触手状個員は通例は貝殻の口の近くにあるが、時には他の所に群生することもある。時には棘の共肉から栄養個員が発達することもある。本種の水母はヨーロッパの種 *P. carnica* M. Sars およびフロリダの *P. selena* Mills, 1976 と同様であるが、両種とも通例はらせん状個員がある。また両種とも棘は平滑である。

完模式標本: Hydr. 2573 葉山沖 昭和8年8月22日。

副模式標本: Hydr. 2577 葉山 鮫島沖 蝦壺 昭和9年7月22日。Hydr. 2600 葉山沖
蝦壺 昭和25年7月17日。Hydr. 2620 同上 昭和25年8月9日。Hydr. 2622 同上 昭和
25年8月9日 水母。Hydr. 4008 同上 昭和43年7月17日。Hydr. 4009 久里浜 昭和43

年 6 月 14 日。

他標本: Hydr. 2006, 2572, 2574-2576, 2578-2599, 2601-2619, 2621, 2623-2625, 3513, 3524-3529, 3542, 3543, 3563, 3565-3567.

コツブクラゲ属の一種 I. *Podocoryne* sp. I.

Fig. 46 b

1 小群体が、センナリウミヒドロ *Solanderia misakiensis* (Inaba) の幹の基部に生育。ヒドロ根は密な網目をなし、囲皮におおわれる。棘はない。栄養個員は高さ 1.5 mm に達し、6-12 本の糸状触手が 1 環をなして円錐形の口丘を取り囲む。多数の触手状個員があり、短く、基部に薄いコップ状の囲皮の鞘がある。生殖個員は栄養個員よりも小さく、口丘は退化し、触手はないか、退化した 1 本があるだけである。上端近くに水母芽が輪生する。

水母芽には 4 本の放射管と 4 本の縁触手があり、口触手は未だ存在が分からぬ。生殖腺も未発達。

遊離水母を観察していないので、種の決定が出来ない。

標本: Hydr. 2626. 浅海。

コツブクラゲ属の一種 II. *Podocoryne* sp. II.

Fig. 46 c

生きているシドロガイ *Strombus japonicus* Reeve の貝殻の螺塔の上に 1 群体が生育していた。ヒドロ根は貝殻をおおうキチン質様の殻状の基層と、それから立ち上がる非常に多数の突起と、それ等をおおう共肉とからなり、共肉の上面は極めて薄い囲皮でおおわれる。棘がある。触手状個員は少なく、長さ 1 mm に達する。栄養個員は高さ 3 mm に達し、約 14 本の糸状触手が、円錐形の口丘を 1 環をなして取り囲む。生殖個員は栄養個員より小さく、1-6 本の触手がある。中央より上方に 2-10 個の水母芽が輪生する。水母芽は 4 本の放射管と縁触手があり、口触手の存在は未だ分からぬ。生殖腺も未発達。

棘は通例平滑であるが、基部が共肉におおわれ、僅かに顆粒状の突起があることもある。遊離水母を観察していないので種の決定が出来ない。

標本: Hydr. 2627. 浅海。

アミネウミヒドラ属(新称) Genus *Stylactis* Allman, 1871

ヒドロ根は団皮で完全におおわれた網目状の走根からなり、裸の共肉におおわれることはない。棘や指状個員があることがある。栄養個員は1環もしくはそれより多くの密接した環をなす糸状触手をもつ。

生殖体は通例生殖個員につき、固着性の子嚢か短命な水母で、口触手はない。

模式種: *Stylactis inermis* Allman, 1871.

生殖体は通例生殖個員に生ずるが、後記の *S. (?) sagamiensis* n. sp. ではヒドロ根より直接生ずる。生殖体の発達は種々で *S. halecii* では全く退化し、生殖腺が直接に生殖個員の体壁の一側に発達する。

Iwasa (1934) は属 *Stylactis* を再検討し、*Halerella* Stechow, 1922 (p. 145) を別属としているが、Pennycuik (1959) は栄養個員の形に基づいて別属とすることをせず、著者もこれに従う。Brinckmann (1965) はナポリ湾から、後鰓類 *Vermetus* sp. の管に生育する新属新種 *Rhysia autumnalis* を発表した。生殖腺が生殖個員の体壁の中に発達し、生殖体を作らぬことから、新属を設立したのであり、更にこれに基づき新科 Rhysiidae を設立した。しかし後述の如く *Rhysia autumnalis* は *Stylactis halecii* Hickson and Gravely, 1907 と同種であり、著者は生殖体が退化したものと考え、新属新科の設立の必要を認めない。

日本からは *S. carcinicola* Hiro, *S. conchicola* Yamada, *S. misakiensis* (Iwasa), *S. piscicola* Komai, *S. uchidai* Yamada, *S. yerii* (Iwasa) が知られていたが、従来 *Hydractinia* として記されていた *Stylactis spiralis* (Goto) を加え、新たに *S. halecii* Hickson and Gravelyを入れ、更に6新種 *S. brachyurae*, *S. inabai*, *S. monoona*, *S. reticulata*, *S. (?) sagamiensis*, *S. spinipapillaris* を加える。

日本産アミネウミヒドラ属の種の検索表

- A. 生殖個員がなく、生殖体は直接ヒドロ根より出る *S. (?) sagamiensis* n. sp.
- AA. 生殖個員がある
 - B. 生殖体がなく、生殖腺は生殖個員の体壁の中に出来る *S. halecii*
 - BB. 生殖体は短命な水母または真水母様体で放射管がある
 - C. 特殊な乳頭状の指状個員がある *S. spinipapillaris* n. sp.
 - CC. 指状個員がないか、あっても特殊でない

- D. ヒドロ根は腹足類の小さな貝殻を越えて発達し、腹足類の貝殻状の殻を作り、中にヤドカリが入る *S. inabai* n. sp.
- DD. ヒドロ根は着生している腹足類の貝殻等を越えて発達することはない
- E. 魚に着生し、指状個員なく、生殖個員に触手がない **S. piscicola*
- EE. 魚以外のものに着生し、生殖個員に触手がある
- F. 栄養個員は大きく高さ 10 mm に達する *S. carcinicola*
- FF. 栄養個員は高さ 5 mm 以下 *S. misakiensis*
- BBB. 生殖体は隠水母様体か異水母様体で放射管がない
- G. 棘がない
- H. 栄養個員の基部に囲皮がある *S. brachyurae* n. sp.
- HH. 栄養個員の基部に囲皮がない
- I. 栄養個員は高さ 5 mm に達し、雌の生殖体には 1-3 個の卵しか発達しない
..... *S. reticulata* n. sp.
- II. 栄養個員は高さ 2 mm 以下で、雌の生殖体には 4 個以上の卵が発達する
..... *S. yerii*
- GG. 棘がある
- J. ヒドロ根は *S. inabai* の如く腹足類の貝殻を越えて発達し腹足類の貝殻
状の殻を作る *S. spiralis*
- JJ. ヒドロ根は着生物を越えて発達しない
- K. 指状個員なく、雌の生殖体には卵が 2 個以上ある **S. conchicola*
- KK. 指状個員があり、雌の生殖体には卵が 1 個発達する
- L. 栄養個員の基部に囲皮があり、雌の生殖体の spadix は生殖体の頂
端に達す *S. monoön* n. sp.
- LL. 栄養個員の基部に囲皮がなく、雌の生殖体の spadix は短くて生殖
体の頂端に達しない **S. uchidai*

カニウミヒドロ *Stylactis carcinicola* Hiro 1939 Fig. 47 ; Pl. 3, fig. D

群体は岩石、甲殻類、生きているか、あるいはヤドカリの入っている腹足類の貝殻の上に生育する。ヒドロ根は網目状の走根で囲皮におおわれる。円錐形の平滑な棘がある。栄養個員は高さ 10 mm に達し、30 本に達する糸状触手がある。生殖個員は小さく栄養個員の 1/2 以下で、2-10 本の糸状触手をもつ。生殖個員の中央より上方に 1-10 個の生殖体が輪生する。通例触手状個員が

ある。

生殖体は短命な退化水母となり、高さ直径とも約 0.7 mm である。4 本の放射管と 4 本の正軸の縁触手と、それより短い 4 本の間軸の縁触手をもつ。口柄を取り巻き、生殖腺は 4 部に分かれて間軸に発達する。

本種は色々のもののに生育し、著者は岩石、フジツボ、タカアシガニ *Macrocheira kaempferi* de Haan, コシマガニ *Leptomithrax edwardsi* (de Haan), ハコエビ *Linuparus trigonus* (v. Siebold), ヤドカリの入っている腹足類の貝殻、ザザエ *Batillus cornutus* (Lightfoot), ウラウズガイ *Astralium haematragnum* (Menke), ウズイチモンジガイ *Trochus sacellum rota* Dunker の上に生育するのを観察した。ヒドロ根は網目が非常に細かくなり、数層をなすこともある。棘の長さは変異が多く、約 1 mm の長さに達する群体もある。触手状個員は群体によっては基部が中空なものもある。水母は短命で、遊離後生殖物を放出するが、遊離前に放出することもある。

本種は北米の大西洋岸から知られている *S. hooperi* Sigerfoos, 1899 に非常によく似ている。*S. hooperi* では栄養個員が長さ 2 cm を越え、触手状個員はなく、水母は 8 本の同長の縁触手を持っている。両者が同一種の可能性もある。

標本: Hydr. 1701-1718, 1720, 1752, 1753, 3507, 3521, 3544, 3562, 3637, 3793, 3852, 4312, 4334, 4556, 4563, 4573, 4592, 4633, 4642, 4643, 4717, 4757, 4775, 4776, 4784, 4785. 浅海—130 m.

ユイキリアミネウミヒドラ(新称)
Stylactis halecii Hickson and Gravely, 1907

Fig. 48 a,b

群体は海藻ユイキリ *Acanthopeltis japonica* Okamura に着生し、ヒドロ根は粗い網目をなし、囲皮におおわれている。棘はない。栄養個員は円筒状で長さ 2 mm に達し、口丘は円錐形で、通常 10 本以上の糸状触手が 1 環をなして口丘を取り囲む。触手状個員は長さ 0.5 mm に達し、先端部は丸く、それより下方の幹状部は囲皮でおおわれている。生殖個員は栄養個員より小さく長さ 1.5 mm に達し 0-5 本の糸状触手がある。口丘は円い。

雌の生殖個員では体壁の一側に 1 層の外胚葉に包まれた 1 個の卵が発達する。雄の生殖個員では、体壁の一側に 1 層の外胚葉に包まれた楕円形の精巣が発達する。

本種の著しい特徴は、生殖体が生殖個員の体壁内の 1 層の外胚葉に包まれた 1 個の卵または精巣にまで退化していることである。大きな $15 \times 5 \mu\text{m}$ に達する刺胞、短床型広端体が栄養個員および生殖個員の口丘、触手状個員の上端部に、また触手の先端部にある。

相模湾の標本はナポリ湾の水深 30-50 m の後鰓類 *Vermetus* sp. の主に管の上に生育していた *Rhysia autumnalis* Brinckmann の記載と図によく一致する。しかし著者の標本もナポリの標本も、南極 McMurdo 湾の水深 36 m 以下の所でヒドロ虫 *Haleciump arboreum* に着生していた *S.*

halecii Hickson and Gravely, 1907 と本質的な差はない。ただこれでは触手状個員の長さが 0.25 mm であり、雄の生殖個員しか観察されていない。この種はその後採集の記録がないが、Stechow (1921, p.224) は南アフリカ 35°10.5'S, 23°2'E, 水深 500 m の所の腹足類の水管上に生育した *Stylactella siphonis* を記載し、ヒドロ花の基部が幅広い点は *S. halecii* に似るが暖海性の前者が南極高緯度の後者と同一種であることは考え難いと述べている。更に Stechow (1925) は *S. siphonis* を本種とともに新属 *Halerella* に入れたが、*Halerella* は Pennycuik (1959) によれば独立属とならない。また *Stylactella siphonis* は疑問種とされている (Millard, 1975, p.118)。

Hickson and Gravely の標本と、Brinckmann の標本と、著者の標本とは互いに非常に地理的に隔たりがあり、異なったもの上に生育するが、著者は同一種と考える。Brinckmann は本種は生殖体がなく生殖腺が直接に生殖個員の体壁中に発達するので、本種に基づき新属 *Rhysia*、新科 *Rhysiidae* を設立したが、生殖体が極端に退化したと考えればよく、これは先に *Hydractinia cryptogonia* n. sp. でも見られたことであって、特に別属や別科を設立する必要を著者は認めない。

標本: Hydr. 959-967. 浅海。

日本以外の分布: 南極海 (模式产地), 地中海。

ミサキアミネウミヒドラ(新称) *Stylactis misakiensis* (Iwasa, 1934) Fig. 48 c-e

群体はムシロガイ *Niotha livescens* (Philippi) などの腹足類の生貝や、ヤドカリの入っている腹足類の貝殻上に生育する。ヒドロ根は網目をなす走根で、囲皮におおわれる。所々から平滑な円錐形の棘を生ずる。栄養個員は通例は高さ 1-2 mm であるが、大きいのは高さ 4 mm に達する。30 本に達する糸状触手がある。生殖個員は栄養個員より小さく 20 本に達する触手がある。生殖個員の中央より上方に 1-5 個の生殖体が輪生する。触手状個員があることがある。

生殖体は真水母様体で 4 本の放射管があり、等長の 8 本の短い縁触手がある。

本種のヒドロ根は網目状であり、網目が非常に密な場合もある。本種の生殖体は著者が初めて観察した。生殖体は遊離する場合もある。充分に成長した生殖体は高さ径とも約 0.5 mm である。生殖物は遊離前または遊離直後に放出される。

本種は前記の *S. carcinicola* とは栄養個員が小さく、生殖体の縁触手が等長などで区別されるが、同一種の可能性がある。若し同一種なことが判明すれば、当然本種の種名が優先する。また本種は北米大西洋岸産の *S. hooperi* Sigerfoos, 1899 に似ていて (Iwasa, 1934b) 栄養個員が高さ 2 cm を越えることで区別されているが、本種と同一種の可能性がある。Iwasa (1934b) は本種の栄養個員は 10-12 本の触手があり、*S. hooperi* では約 20 本で倍あり、ヒドロ根の性質が非常に異なるというが、著者の観察によれば、*S. misakiensis* の栄養個員の触手は 30 本に達するもの

もあり、網目の大きさには変異がある。Iwasa の観察した群衆は未だ若い時期のものであろう。

標本: Hydr. 1751, 3024-3035, 3561, 3636, 3676, 3677, 3745. 浅海。

ゴトウアミネウミヒドラ(新称) Fig. 49 a-d ; Pl. 4, fig. A
Stylactis spiralis (Goto, 1910)

ヒドロ根は極めて密な網目をなし、小さな腹足類の貝殻をおおい、更に貝殻を越えて伸び、腹足類の貝殻の如き殻を作り、中にヤドカリが入る。外表には砂粒などの異物が付着する。殻の頂端付近ではヒドロ根は2-3層となり、平滑な棘がある。稀に触手状個員がある。栄養個員は高さ2 mmに達し、50本に達する糸状触手が交互に密接した環をなして口丘を取り囲む。生殖個員は栄養個員の1/2以下の高さで、口丘を取り囲んで0-12本の糸状触手がある。12個以上に達する生殖体が生殖個員のほぼ中央につく。

生殖体は放射管や環状管のない隠水母様体であって、下方には内胚葉の層 endodermal lamella があり、頂端部の外胚葉は肥厚する。

本種の著しい特徴は、後述する *S. inabai* と同様に、ヒドロ根が腹足類の貝殻に似た殻を作ることである。Goto (1910) は本種を *Podocoryne* sp. Inaba, 1890 と同一種としたが、後者の生殖体は放射管のある真水母様体であって、明らかに別種である (Steckow, 1913, p. 58)。また Goto は棘と触手状個員 (Fig. 49 c) の存在を見過ごしている。ヒドロ根の殻の腹足類の貝殻を越えた部分の内面は平滑である。この内面に群衆によっては特殊な刺胞体状のものがある。これは直径約 0.05 mm の瓶状の囲皮で保護されている (Fig. 49 d)。瓶の首にあたる部は殻の内表から突き出て、先端は丸く開口し先端の直径約 0.02 mm である。此の刺胞体状のものは触手状個員の退化したものと解釈すべきであろうか。しかしこれを保護する刺莢の如き囲皮は独特な構造をもっている。この刺胞体状のものの有無は変異と考え、著者は刺胞体状のもののあるものを別新種とはしない。

Goto (1910) の模式標本が残っていないかと、東京大学動物学教室および油壺の付属臨海実験所を捜したが、見付けることは出来なかった。

標本: Hydr. 1732-1734, 3417, 3420, 3551, 3554, 3662, 3725, 3751, 3755, 3757, 3782, 3869, 3875. 60-100 m.

エリウミヒドラ *Stylactis yerii* (Iwasa, 1934)

Fig. 49 e-g

群体は生きている腹足類カマクライグチ *Turricula kamakurana* Pilsbry およびホソシャジク *Pseudoetrema fortilirata* (Smith) の貝殻の上に生育する。ヒドロ根は1層の密な網目状で、薄い囲皮におおわれる。栄養個員は高さ 1.5 mm に達し、10-14 本の糸状触手がある。生殖個員は小さく上端に 4 本の触手があるか、あるいは全く触手がない。触手の直下にあるいは触手のない場合は生殖個員の上端付近に通例 4 個の生殖体が短柄を以ってつく。棘および指状個員はない。

生殖体は隠水母様体であり、放射管はない。

Iwasa (1934 a) は雌の生殖体のみを観察したが、著者は雄の生殖体も観察した。Iwasa の図では spadix は生殖体の頂端に達しないが、著者は頂端に達するものも観察した。

標本: Hydr. 3036, 3037, 3787, 3788. 110 m.

サカズキアミネウミヒドラ(新称) Fig. 50 a-c ; Pl. 4, fig. B
Stylactis brachyurae n. sp.

群体はクモガニ類の甲殻上に生育する。ヒドロ根はやや粗い網目状をなし囲皮におおわれる。栄養個員は長さ 1 mm に達し 14 本に達する糸状触手が口丘を取り囲み、基部には短い囲皮の鞘がある。生殖個員は栄養個員より小さく、10 本に達する糸状触手があり、ほぼ中央に 10 個に達する生殖体が輪生するか、あるいは一側にある。棘も指状個員もない。

生殖体は放射管のない隠水母様体で、初期には内胚葉の層 endodermal lamella があるらしい。雄では spadix が退化する。雌の生殖体には 3-4 個の卵が発達し、時には spadix は一側に偏する。

本新種は *S. reticulata* n. sp. に似るが、個員はより小さく、基部にはコップ状の囲皮があり、生殖体は生殖個員のほぼ中央につき、棲息場所が、より深い。

完模式標本: Hydr. 3023-I 甘鯛場 ドレッジ 昭和 10 年 5 月 21 日 雌。

副模式標本: Hydr. 3022 同上 昭和 10 年 5 月 17 日 雌。Hydr. 3023-II 同上 昭和 10 年 5 月 21 日 雄。

他標本: Hydr. 3020, 3021, 3514, 3516, 3550, 3660, 3781. 80—100 m.

イナバアミネウミヒドラ(新称) *Stylactis inabai* n. sp. Fig. 50 d-g ; Pl. 4, fig. C

ヒドロ根は通常小さな腹足類の貝殻の上に発達し、更にそれを越えて発達し、腹足類の貝殻の如き殻を作り、中にヤドカリが入っている。ヒドロ根の管は特に此の殻の周辺では密接して平行に並ぶ傾向があり所々で連結する。ヒドロ根の外表には砂粒などの異物が付着する。ヒドロ根から小さな平滑な棘が出る。栄養個員は大きいのは高さ 3 mm を越え、口丘を取り巻いて、時には 30 本を越える糸状触手がある。触手は少ない時は 1 環をなすが、多い時は密接した数環をなす。稀に触手状個員がある。生殖個員は通例栄養個員より小さく、触手は多い時には 20 本を越える。口は開く。2-3 個の生殖体が短柄を以って触手の下方につく。

生殖体は真水母様体で、4 本の放射管があり、8 本の短い縁触手がある。この内、正軸の 4 本は間軸の 4 本より長い。

ただ一度生きているアラムシロガイ *Reticunassa festiva* (Powys) 上に生育する雌雄の群体(副模式標本 Hydr. 1749)を採集したが、ヒドロ根は貝殻を越えて発達していなかった。

真水母様体が遊離するのが観察された。生殖物は遊離前に、あるいは遊離後に放出される。遊離した水母は短命である。ヒドロ根は通例は 1 層の走根からなるが、時には走根が重なって盛り上がり、結節状となり、それから多くの棘が生ずる。Inaba (1890, p. 99) は、囲皮におおわれたヒドロ根の上に更に裸の共肉があると記しており、また生殖体の縁触手の記事および図がなく、この点、Inaba の *Podocoryne* sp.を本新種と同一とするのにやや疑問がのこる。Stechow (1913, p. 58) は Inaba の *Podocoryne* sp.を *Hydractinia epiconcha* としているが、ヒドロ根の性質から言って、この可能性はない。

完模式標本: Hydr. 3888-I 天神ヶ島沖 15 m 昭和 41 年 6 月 25 日 雄。

副模式標本: Hydr. 1748 同上 同上 雄。Hydr. 1749 同上 雌雄。Hydr. 3888-II, III 天神ヶ島沖 15 m 昭和 41 年 6 月 25 日 雄。

他標本: Hydr. 1746, 1747, 1750, 2005, 3508, 3783, 3786, 3807. 浅海。

タマゴアミネウミヒドラ(新称) *Stylactis monoon* n. sp. Fig. 51 a-c

群体はヒドロ虫 *Eudendrium* あるいは海綿の上に生育する。ヒドロ根は 1-3 層の網目をなし囲皮におおわれる。棘は少なく、平滑で細長く、僅かに屈曲し、幾つかのくびれがあり、高さ 0.5

mmに達する。栄養個員は高さ2 mmに達し、円錐形の口丘を8-11本の糸状触手がほぼ1環をなして取り囲み、基部は薄い囲皮におおわれる。生殖個員は栄養個員の約1/2の高さで、約8本の糸状触手があり、基部は薄い囲皮でおおわれる。中央部に6個に達する生殖体が輪生する。触手状個員の基部は中空で、薄い囲皮におおわれる。

生殖体は雌のみを観察したが、放射管なく内胚葉の層endodermal lamellaもない異水母様体である。始めから1個の卵のみが発達する。十分発達した生殖体では、spadixは頂端に達し、卵のために一側に押しやられている。末端部特にspadixの反対側の外胚葉は肥厚する。卵は生殖体の中でプラスラまで発達する。

本種の著しい特徴は雌の生殖体に唯1個の卵が発達することであって、Yamada(1947)が室蘭から記載した *S. uchidai* Yamada に非常によく似ているが、彼の図では spadix は殆ど発達せず各個員の基部に囲皮がない。著者は本新種と同種と思われる、オホーツク海 56°N, 155°E, 水深 53 m の所でケセンガニ *Oregonia glacilis* Dana に生育する標本を所持している。これには雄の生殖体があり、放射管、環状管なく、内胚葉の層endodermal lamellaもなく、生殖腺は spadix を取り巻く。棘は大きく高さ約1 mmに達し数も多い。

完模式標本: Hydr. 1721 亀城 大根 5 m 昭和12年1月15日 雌。

副模式標本: Hydr. 1722 同上 同上。Hydr. 1723 同上 昭和12年1月16日 雌。

アミネウミヒドラ(新称) *Stylactis reticulata* n. sp. Fig. 51 d-f

群体は岩石上、フジツボ類の殻板の上、あるいは苔虫類の上に生育する。ヒドロ根は密な網目をなして、囲皮におおわれる。棘はない。栄養個員は高さ5 mmに達し、約12本の糸状触手が1環をなして口丘を取り囲む。生殖個員は栄養個員よりはるかに小さく10本に達する糸状触手をもつ。中央よりやや上に、約6個の生殖体が輪生する。指状個員はない。

生殖体は放射管のない隠水母様体で、spadixは頂端に達する。雌では1-3個の卵が発達する。1個発達する場合は spadix は一側に押しやられてしまう。

本新種は棘および指状個員がなく *S. inermis* Allman, 1872 に似ているが、栄養個員の触手の数はそれの約半分であり、また *S. inermis* の栄養個員の基部にはコップ状の囲皮がある。また本新種の生殖体は隠水母様体で雌の生殖体の卵の数は1-3個に過ぎない。長尾善の昭和47年の私的情報では、彼がナポリで研究した *S. inermis* は生殖体には放射管があり、8個の触手瘤があり、雌の生殖体には多数の卵が発達するという。オーストラリア産の *S. betkensis* Watson, 1978 も棘および指状個員がないが、生殖個員の基部に短い囲皮の鞘があり、生殖体には未熟の時は放射管があり、雌の生殖体には12個の卵があり、汽水産である。

完模式標本: Hydr. 3018 葉山 名島 昭和6年7月18日 雄。

副模式標本: Hydr. 3017 葉山 鮫島 昭和9年7月27日 雌。

他標本: Hydr. 3014-3016, 3019. 浅海。

チクビアミネウミヒドラ(新称) Fig. 52 a-d ; Pl. 4, fig. D
Stylactis spinipapillaris n. sp.

群体は生きているヒメナガニシ *Simplicifusus graciliformis* (Sowerby) の貝殻の上に生育する。ヒドロ根は非常に密な網目をなし、薄い囲皮におおわれれる。ヒドロ根から、非常に小さい、長さ約0.2 mm以下の乳頭状または円錐形の棘が出る。栄養個員は長さ1.5 mmに達し、6-12本の糸状触手が口丘を1環をなして取り囲む。触手状個員は非常に多数で、乳頭状で短く、せいぜい0.3 mmに達するに過ぎない。生殖個員は長さが栄養個員の1/2以下で、触手なく口も開かない。2-3個の生殖体が短柄をもって生殖個員の中央よりやや上の同一の高さの所に発達する。

生殖体は真水母様体で、高さ約2 mmに達し4本の放射管と4本の短い縁触手があり、縁膜が発達し、生殖腺が spadix の周りに発達する。

本新種の著しい特徴は、触手状個員が非常に多数で、短く乳頭状なことである。Hydr. 3705の群体で生殖体が遊離するのを観察した。

地中海から知られている *S. pruvoti* (Motz-Kossowska, 1905) の生殖体は本新種の如く4本の縁触手を持った真水母様体であるが縁膜がなく(Motz-Kossowska, 1905, p. 91), 栄養個員がはるかに大きく、長さ15 mmを越え、また触手状個員は長い(Neppi, 1917, p. 40)。

完模式標本: Hydr. 3705 南甘鯛場 200-300 m ドレッジ 昭和37年1月24日 雌。

副模式標本: Hydr. 1730 城ヶ島沖 130 m ドレッジ 昭和10年9月4日 雌。Hydr. 1724 甘鯛場 270 m ドレッジ 昭和10年6月26日 雄。

他標本: Hydr. 1725-1729, 1731. 100-300 m。

サガミアミネウミヒドラ(新称) *Stylactis (?) sagamiensis* n. sp. Fig. 52 e

唯1個の群体。群体はヤドカリの入っている腹足類の貝殻の上に生育する。ヒドロ根は粗い網目をなし、薄い囲皮でおおわれれている。高さ約0.1 mmの乳頭状の棘がある。栄養個員は高さ0.9 mmに達し、口丘は円錐形、これを1環をなした8-10本の糸状触手が取り囲む。指状個員はない。

4本の放射管と4個の触手瘤を持った生殖体が短柄を以て直接ヒドロ根より生ずる。この標

本の生殖体は未だ十分発達せず、生殖腺も未発達。口触手は見られない。自由水母となるかもしないが、暫定的に *Stylactis* に入れた。自由水母となった場合は Stechow (1923a) によれば *Perigonella* 属に入るが、この属にはカメガイの 1 種 *Hyalaea tridentata* の上に生育する唯 1 種 *P. sulfureus* (Chun) が知られているが、これは栄養個員が異様であつて (Steche, 1906)，本種とは異なる。

完模式標本: Hydr. 3638 江ノ島沖 平門 50 m ドレッジ 昭和 36 年 2 月 12 日。

ウミエラヒドラ科 Family PTILOCODIIDAE

ヒドロ根は団皮におおわれた走根よりなるか、あるいは裸の共肉におおわれた網目状の走根からなる。栄養個員は管状で触手がない。有頭触手を持った指状個員がある。棘はない。

生殖体は子嚢である。

この科の分類上の位置は Bouillon (1967, p. 1123) に詳述されており、著者は彼の意見に従う。日本では *Hydrichthella* と *Ptilocodium* の 2 属が知られている。

日本産ウミエラヒドラ科の属の検索表

- A. 指状個員は 1 型あるのみ *Ptilocodium*
- AA. 指状個員は 2 型ある *Hydrichthella*

ハナヤギウミヒドラ属(新称) Genus *Hydrichthella* Stechow, 1909

栄養個員は管状で触手がないが、口丘には刺胞がある。指状個員には 2 種あり、一つは多くの有頭触手があり、他は糸状で、末端が有頭状に脹らむだけである。生殖個員は栄養個員と同型である。

生殖体は真水母様体である。

模式種: *Hydrichthella epigorgia* Stechow, 1909.

Bouillon (1978) はパプアニューギニアの珊瑚礁で、海綿、多毛類の棲管、岩、珊瑚、死貝上に生育する新属新種 *Hydrichthelloides reticulata* を記載した。*Hydrichthella epigorgia* との差は、ヒドロ根が殻状の裸の共肉でなく、団皮におおわれた網状の走根からなり、生殖体に触手と縁膜

がないことである。後述する如く、*Hydrichthella epigorgia* でも、一般的に、ハナヤギ以外に生育するものでは、ヒドロ根は囲皮におおわれた網状の走根からなる。従って著者は *Hydrichthelloides* を *Hydrichthella* のシノニムとした。

從来日本からは *H. epigorgia* Stechow, 1909 と *H. doederleini* Stechow, 1926 とが知られていたが、後述する如く、著者は同一種と見なす。

ハナヤギウミヒドロ *Hydrichthella epigorgia* Stechow, 1909 Fig. 53, 54 a

群体は通例、ハナヤギ *Anthopleaura dimorpha* Kükenthal (ヤギ類), 時にトゲトサカ類 (ウミケイトウ類), ウミイチゴ類 *Bellonella* spp. (ウミケイトウ類), 岩石の上に生育する。ヒドロ根はハナヤギの上に生育する時は殻状で表面は裸の共肉でおおわれるが、他のもの上に生育する時は、囲皮でおおわれた網状の走根からなる。栄養個員は管状で触手はなく、長さ 5 mm に達する。指状個員は 2 種あって、一つは末端に 4-20 本の有頭触手があり、他は糸状で、末端が有頭状にふくらむだけで、両者共に口はなく、通例中空で、長さ 5 mm に達する。

生殖個員は栄養個員と同型であるが、遙かに小さく、基部に 1 個の生殖体をつける。

生殖体は真水母様体であって、4 本の放射管と 8 個の触手瘤があり、縁膜がある。

ヒドロ根が囲皮でおおわれる網状の走根からなる群体の中には、個員の基部が囲皮でおおわれるものもある。上述の如くハナヤギの上に生育する群体と他のものに生育する群体とではヒドロ根が異なり、また後者の方が栄養個員も指状個員も一般に大きい。しかし前者でも群体の一部に網状の囲皮におおわれる走根が見られることがある。後者でも群体の一部で、表面が裸の共肉におおわれたヒドロ根があることがある。両者とも生殖体は全く同様である。指状個員は通例中空であるが、時には小さいものでは、中空でなく充実していることがある。Stechow (1926) は駿河湾の 128 m の深さでウミケイトウ類の 1 種 *Dendronephthya*? の上に生育する *Hydrichthella doederleini* を記載し、Yamada (1977) は駿河湾の 16-30 m の深さから採れたトゲトサカ類の 1 種 *Dendronephthya surgaensis* に付着した同種を記している。ヒドロ根については Stechow (1926) は殻状で走根が認められないと述べ、Yamada (1977) は不規則な網目状走根が裸の共肉でおおわれていると述べている。Stechow の挙げた *H. epigorgia* との差異点は、*H. doederleini* では有頭触手を持った指状個員が多く、また大型であり、触手の数も多いなどであり、その点は Yamada も観察し、更に極めて小型で 3-5 本の有頭触手を持った指状個員があることを指摘している。しかし著者の多くの標本における観察によれば、指状個員の大きさや触手の数は変異が多く、種を分ける基準とはならない。従って著者は *H. doederleini* は *H. epigorgia* のシノニムとする。

標本: Hydr. 1756-1766, 1768-1806, 3682, 4216, 4297, 4335, 4363, 4377, 4449, 4786. 浅海—400 m。

日本以外の分布: セイシェル諸島。

ウミエラヒドラ属 Genus *Ptilocodium* Coward, 1909

ヒドロ根は裸の共肉からなり, 栄養個員は円筒形で, 触手も刺胞もない。指状個員は充実し, 有頭触手がある。生殖体は真水母様体で, 栄養個員の基部に生ずる。

模式種: *Ptilocodium repens* Coward, 1909.

模式種のみが知られるだけであり, 日本からは著者が一度雌の群体を採集したのみである。

ウミエラヒドラ *Ptilocodium repens* Coward, 1909

Fig. 54 b-d

唯1個の雌の標本がある。群体はウミエラの1種の上に生育する。ヒドロ根は走根が密に融合して出来た裸の共肉からなる。栄養個員は円筒形で高さ 0.5 mm に達し, 触手もなければ, 口丘に刺胞もない。指状個員は栄養個員よりはるかに小さく, 充実し, 上端に 4-5 本の有頭触手がある。1個の生殖体が栄養個員の基部に生じ, 栄養個員とほぼ同大になる。

生殖体は真水母様体で, 4本の放射管と8個の触手瘤がある。

Coward の原記載では生殖体は4個の触手瘤を持っている。この点が相模湾の標本と異なる。

本種に非常に似た標本がロスコフで, ホヤや多毛類の棲管上から採れたが (Teissier, 1965, p. 13), ナポリからも採れ, これは栄養個員の口丘に刺胞があり, 生殖体が雄は棒状体, 雌は異水母様体で, 走根は団皮におおわれていて, 別属別種 *Thecocodium brieni* Bouillon, 1967 となった。さらにこの種に加えて, ケニアから *Thecocodium quadratum* (Werner, 1965) が, またカナリア諸島から *T. penicillatum* Jarms, 1987 が知られている。

標本: Hydr. 2646. 60—100 m。

日本以外の分布: チモール (インドネシア, 模式产地)。

標本产地および採集年月日表

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|------|------------|--------|----------|
| 290 | 葉山名島 | | 昭和8年8月1日 |
| 291 | 葉山名島 テゴ島 | 22—23m | 10 8 18 |
| 292 | 亀城礁 モサキ | 16—18m | 10 9 8 |
| 294 | 葉山名島 テゴ島 | 11m | 11 8 30 |
| 295 | 亀城礁 西沖 | 81m | 10 7 25 |
| 296 | 葉山鮫島 | | 6 1 15 |
| 297 | 葉山名島 | | 5 2 23 |
| 299 | 葉山小磯 | | 8 1 16 |
| 300 | 葉山鮫島 | | 8 1 15 |
| 301 | 荒崎沖 | 420m | 11 8 13 |
| 302 | 葉山一色 | | 8 7 11 |
| 303 | 葉山鮫島 | | 8 8 6 |
| 304 | 葉山鮫島 | | 5 7 12 |
| 305 | 葉山鮫島 | | 5 7 22 |
| 306 | 葉山鮫島 | | 8 8 8 |
| 307 | 葉山鮫島 | | 8 7 14 |
| 308 | 葉山鮫島 | | 8 7 28 |
| 309 | 葉山名島 | | 8 7 15 |
| 310 | 葉山名島 | | 8 7 17 |
| 311 | 葉山名島 | | 8 8 10 |
| 312 | 葉山名島 | | 8 9 24 |
| 313 | 葉山鮫島 | | 10 7 20 |
| 314 | 葉山名島 テゴ島 西 | 14m | 12 1 16 |
| 315 | 甘鯛場 | | 8 7 14 |
| 316 | 甘鯛場 | | 8 9 11 |
| 317 | 葉山鮫島 | | 23 8 16 |
| 318 | 葉山大鮫島 | | 24 8 24 |
| 319 | 葉山尾ヶ島 | 浅海 | 28 7 31 |
| 320 | 葉山割島 北側 | 13m | 28 7 29 |
| 321 | 伊豆大島 波浮港 | | 7 7 1 |
| 322 | 葉山一色沖 | 13m | 6 8 18 |
| 323 | 葉山小磯 | | 9 8 6 |
| 324 | 葉山小磯 | | 9 9 24 |
| 326 | 甘鯛場 | | 8 8 16 |
| 327 | 葉山ゴンクロウ根 | | 8 7 21 |
| 328 | 葉山鮫島 | | 12 7 8 |
| 330 | 葉山沖 | タコツボ | 23 8 5 |
| 331 | 葉山鮫島沖 | 36—54m | 8 8 14 |

相模湾産ヒドロ虫類

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|---------|-----------|------|------------|
| 332 | 葉山沖 | | 昭和9年 7月20日 |
| 333 | 葉山 一色沖 | | 5 2 26 |
| 334 | 葉山沖 | | 10 8 13 |
| 335 | 葉山 一色沖 | | 8 7 11 |
| 336 | 葉山 一色沖 | | 9 7 18 |
| 337 | 佐島 | | 6 5 22 |
| 338 | 洲崎 | | 6 7 6 |
| 339 | 葉山沖 | タコツボ | 14 7 15 |
| 340 | 葉山 小磯 | 5 m | 8 7 18 |
| 341 | 長井沖 亀城礁 西 | 72m | 11 8 25 |
| 342 | 葉山沖 | タコツボ | 23 8 5 |
| 343 | 葉山 小磯沖 | 12m | 6 7 31 |
| 412 | 葉山 鮫島 | | 5 7 22 |
| 413 | 葉山 鮫島 | | 5 7 14 |
| 414 | 葉山 小磯 | | 5 1 15 |
| 415 | 葉山 小磯 | | 6 7 12 |
| 416 | 葉山 小磯 | | 8 8 12 |
| 417 | 葉山 鮫島 | | 6 1 18 |
| 418 | 葉山 鮫島 | | 10 8 17 |
| 419 | 葉山 鮫島 | | 24 1 20 |
| 421 | 佐島 笠島 | 浅海 | 25 6 5 |
| 484 | 油壺 | 浅海 | 26 1 11 |
| 485 | 油壺 | 浅海 | 26 1 18 |
| 486 | 油壺 | 浅海 | 26 1 27 |
| 487 | 油壺 | 浅海 | 26 2 7 |
| 488 | 葉山 鮫島 | | 6 1 18 |
| 490 | 葉山 鮫島 | | 8 1 16 |
| 571 | 葉山 名島 | | 10 8 2 |
| 572 | 葉山 鮫島 | | 9 6 13 |
| 573 | 真鶴 | | 9 7 15 |
| 575 | 葉山 鮫島 | | 8 7 15 |
| 576 | 葉山 名島 | | 8 9 27 |
| 577 | 葉山 名島 | | 8 4 28 |
| 578 | 葉山 名島 | | 8 9 29 |
| 579—580 | 葉山 小磯 | | 8 7 18 |
| 581—582 | 葉山 鮫島 | | 8 7 18 |
| 583 | 葉山 名島 | | 8 7 21 |
| 584 | 葉山 鮫島 | | 8 7 22 |
| 585—586 | 葉山 小磯 | 7 m | 8 7 23 |
| 587 | 葉山 鮫島 | | 8 7 27 |
| 588 | 葉山 鮫島 | | 8 8 12 |
| 589 | 葉山 名島 | | 8 9 10 |
| 590 | 葉山 尾ヶ島 | | 8 9 13 |
| 592 | 亀城礁 | | 6 8 2 |
| 593 | 葉山 名島 | | 8 1 13 |
| 595 | 西ノ崎 | 13m | 16 11 10 |

| 標本番号 | 产地 | 水深 | 採集年月日 |
|---------|-------------|--------|-------------|
| 596 | 葉山 割島 | 13m | 昭和28年 7月29日 |
| 597 | 葉山 鯖根 | 20-30m | 27 1 13 |
| 598 | 葉山 大鮫島 北 | 13m | 28 8 5 |
| 599 | 葉山 カサゴ根 西 | 18m | 27 7 23 |
| 600 | 葉山 小磯 アジバ | 18m | 27 7 25 |
| 601 | 葉山 名島 テゴ島 | 18m | 30 7 11 |
| 602-603 | 長井沖 ミヨセノ高根 | 18m | 30 7 14 |
| 605 | 長井沖 ミヨセノ高根 | 18m | 30 7 16 |
| 606 | 佐島 モサキ | 20m | 30 7 17 |
| 607 | 葉山 名島 テゴ島 | 20m | 30 7 18 |
| 608 | 葉山 名島 | | 5 7 22 |
| 609 | 葉山 名島 | | 5 7 28 |
| 610 | 葉山 名島 | | 10 8 18 |
| 611 | 葉山 名島 テゴ島 | | 10 8 19 |
| 613 | 葉山 小磯沖 | 81m | 8 8 8 |
| 614 | 西崎沖 | 17m | 15 8 24 |
| 615 | 黒崎沖 | 23m | 15 8 11 |
| 618 | 葉山沖 鯖根 | 32m | 27 3 25 |
| 620 | 葉山 名島 テゴ島 | 22m | 10 8 24 |
| 624 | 江ノ島～茅ヶ崎沖 | 手縄網 | 26 1 17 |
| 625 | 葉山沖 | | 27 2 14 |
| 629 | 葉山 名島 | | 6 1 17 |
| 630 | 葉山 鮫島 | | 6 1 12 |
| 631 | 葉山 一色 | | 6 7 20 |
| 632 | 葉山 名島 テゴ島 | | 11 8 11 |
| 633 | 甘鯛場 観音塚出し | 95m | 13 2 25 |
| 634 | 葉山 名島 | | 11 8 10 |
| 635 | 茅ヶ崎沖 烏帽子岩 | 10m | 11 8 20 |
| 636 | 葉山沖 | | 23 5 22 |
| 637 | 葉山 小磯 | | 3 4 3 |
| 638 | 亀城礁 大根 | | 13 2 25 |
| 639 | 茅ヶ崎沖 烏帽子岩 東 | 81m | 13 3 1 |
| 640 | 葉山 鮫島 | 5 m | 14 1 18 |
| 641 | 葉山 小磯 | | 16 1 19 |
| 642 | 葉山 鮫島 | | 5 2 22 |
| 643 | 葉山 一色 | | 4 2 23 |
| 644 | 葉山 鮫島 | | 7 6 8 |
| 645 | 葉山 鮫島 | | 5 7 29 |
| 646 | 葉山 鮫島 | 4-5 m | 27 1 5 |
| 647 | 真鶴 | | 29 11 30 |
| 649 | 甘鯛場 | | 9 7 26 |
| 652 | 甘鯛場 | 100m | 10 7 16 |
| 653 | 甘鯛場 | 90m | 9 6 10 |
| 654 | 甘鯛場 観音塚出し | 95m | 13 2 27 |
| 655 | 長井沖 角根 | 100m | 27 3 21 |
| 656 | 真鶴 | | 29 11 30 |

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|------|-------------|----------|-------------|
| 713 | 三崎 油壺 | | 昭和23年 3月23日 |
| 714 | 葉山 一色沖 | | 6 3 19 |
| 715 | 葉山 一色沖 | | 6 5 21 |
| 716 | 葉山沖 | タコツボ | 9 7 31 |
| 717 | 葉山 | タコツボ | 9 7 26 |
| 718 | 葉山 名島 | | 6 1 17 |
| 719 | 網代崎 セト場 | 4 m | 23 3 23 |
| 720 | 葉山 鮫島 | | 5 2 19 |
| 721 | 甘鯛場 観音塚出し | 100m | 10 1 11 |
| 723 | 葉山 名島 割島 | | 6 7 30 |
| 724 | 葉山 名島 割島 | | 6 7 3 |
| 725 | 葉山 鮫島 | | 10 1 11 |
| 726 | 葉山 鮫島 | | 10 1 20 |
| 727 | 葉山 名島 割島 | | 9 8 4 |
| 728 | 甘鯛場 丸山出し | 90m | 10 1 20 |
| 729 | 甘鯛場 青山出し | | 10 7 19 |
| 730 | 甘鯛場 観音塚出し | | 9 7 1 |
| 732 | 甘鯛場 観音塚出し | | 13 8 4 |
| 733 | 葉山 鮫島 西 | 5 m | 14 1 18 |
| 735 | 洲崎 南々西 4カイリ | 80m | 13 2 28 |
| 736 | 葉山 大鮫島 | 11—13m | 28 7 18 |
| 764 | 葉山沖 | | 9 7 20 |
| 765 | 葉山沖 | | 10 9 3 |
| 766 | 葉山沖 | | 9 6 6 |
| 767 | 甘鯛場 | 130m | 9 6 12 |
| 768 | 葉山 鮫島沖 | | 8 7 25 |
| 769 | 葉山 一色沖 | | 6 7 20 |
| 770 | 葉山 鮫島 | | 8 8 9 |
| 771 | 葉山 鮫島 | タコツボ | 8 8 10 |
| 772 | 葉山沖 | 36m | 11 9 12 |
| 773 | 葉山沖 | | 8 8 14 |
| 774 | 葉山沖 | | 4 8 19 |
| 775 | 葉山 一色沖 | 40—41m | 4 8 19 |
| 776 | 城ヶ島沖 | 200—400m | 10 8 19 |
| 777 | 葉山沖 | タコツボ | 11 9 7 |
| 778 | 葉山沖 | 36—54m | 8 8 9 |
| 779 | 葉山 鮫島沖 | 36—54m | 8 8 8 |
| 780 | 甘鯛場 | | 8 7 14 |
| 781 | 葉山 修羅ヶ根 | 40m | 27 7 12 |
| 918 | 葉山 鮫島 | | 5 7 22 |
| 919 | 葉山 鮫島 | | 8 8 8 |
| 920 | 葉山 鮫島 | | 8 8 6 |
| 921 | 江の島沖 東大根 | 120m | 30 2 9 |
| 922 | 長井沖 ミヨセノ高根 | 18m | 30 7 14 |
| 923 | 葉山 名島 | | 6 8 3 |
| 924 | 佐島沖 笠島 | | 8 1 15 |

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|------|-------------|-----|-------------|
| 925 | 葉山 鮫島 | | 昭和 8年 7月14日 |
| 926 | 葉山 鮫島 | | 8 7 16 |
| 927 | 葉山 鮫島 | | 8 9 14 |
| 928 | 葉山 小磯 | | 8 8 4 |
| 929 | 葉山 名島 テゴ島 | 23m | 10 8 16 |
| 930 | 葉山 名島 | | 8 9 25 |
| 932 | 千葉沖 | | 11 1 9 |
| 933 | 葉山 名島 テゴ島 西 | 13m | 11 8 18 |
| 934 | 佐島 ハサキ | 18m | 13 8 8 |
| 935 | 葉山 大鮫島 北 | 9 m | 28 8 5 |
| 936 | 葉山 鮫島 | 18m | 28 8 6 |
| 937 | 甘鯛場 青山出し | 94m | 29 1 18 |
| 938 | 葉山 鮫島 | | 8 7 15 |
| 939 | 葉山 鮫島 | | 8 9 9 |
| 959 | 葉山 名島 | | 8 7 15 |
| 960 | 亀城礁 | | 9 8 1 |
| 961 | 亀城礁 | 7 m | 10 7 26 |
| 962 | 亀城礁 | 5 m | 10 7 27 |
| 963 | 葉山 名島 テゴ島 | 9 m | 10 8 7 |
| 964 | 葉山 名島 | | 9 8 2 |
| 965 | 葉山 名島 | | 9 8 2 |
| 971 | 茅ヶ崎沖 烏帽子岩 | | 6 4 19 |
| 972 | 亀城礁 | 12m | 8 1 14 |
| 973 | 葉山 名島 | | 5 7 11 |
| 974 | 葉山 名島 | | 6 5 18 |
| 975 | 葉山 名島 割島 | | 8 9 15 |
| 976 | 葉山 名島 | | 8 9 26 |
| 977 | 葉山 名島 | | 8 9 16 |
| 978 | 葉山 名島 | | 8 9 26 |
| 979 | 葉山 名島 | | 6 1 17 |
| 980 | 葉山 名島 | | 8 7 17 |
| 981 | 葉山 名島 | | 9 8 3 |
| 982 | 葉山 名島 | | 8 9 25 |
| 983 | 葉山 名島 | | 8 7 17 |
| 984 | 葉山 名島 | | 9 8 3 |
| 985 | 葉山 鮫島 | | 7 7 19 |
| 986 | 葉山 鮫島 | | 7 7 9 |
| 987 | 葉山 名島 | | 5 7 12 |
| 988 | 葉山 名島 | | 8 9 29 |
| 990 | 葉山 名島 | | 23 8 11 |
| 991 | 葉山 名島 | | 24 8 21 |
| 992 | 葉山 尾ヶ島 | 浅海 | 24 8 22 |
| 993 | 葉山 尾ヶ島 | 浅海 | 25 7 31 |
| 994 | 葉山 名島 | | 8 7 15 |
| 995 | 葉山 名島 | | 8 9 11 |
| 996 | 葉山 名島 | | 8 7 15 |

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|-----------|-----------|---------|-----------|
| 997 | 葉山名島 | | 昭和8年7月17日 |
| 998 | 葉山名島 | | 5 2 22 |
| 999 | 甘鯛場 | | 8 9 21 |
| 1000 I-II | 葉山割島 | | 27 7 26 |
| 1001 | 葉山カサゴ根西 | 18m | 27 7 23 |
| 1002 | 葉山名島テゴ島 | 18m | 27 7 27 |
| 1003 | 佐島笠島 | | 27 7 23 |
| 1004 | 下田カサ根沖 | 20m | 29 11 6 |
| 1005 | 葉山大鮫島北 | 9 m | 28 8 5 |
| 1006 | 葉山鮫島 | 浅海 | 27 7 11 |
| 1007 | 葉山名島テゴ島 | 18m | 30 7 11 |
| 1008 | 葉山鮫島モサキ | | 30 7 17 |
| 1009 | 葉山名島 | | 8 1 13 |
| 1010 | 葉山鮫島 | | 8 8 11 |
| 1011 | 葉山名島 | | 8 8 1 |
| 1012 | 亀城礁 | 30m | 8 9 19 |
| 1014 | 甘鯛場観音塚出し | 95m | 13 2 25 |
| 1015 | 沖ノ瀬 | 70-90m | 10 9 9 |
| 1016 | 葉山鮫島 | | 8 8 6 |
| 1017 | 葉山鮫島 | | 8 8 7 |
| 1018 | 葉山名島 | | 8 9 11 |
| 1019 | 葉山名島割島 | | 8 9 12 |
| 1020 | 甘鯛場 | | 8 9 24 |
| 1021 | 甘鯛場 | | 8 9 26 |
| 1022 | 甘鯛場 | | 8 7 31 |
| 1023 | 甘鯛場 | | 9 8 5 |
| 1024 | 亀城礁 | | 8 1 14 |
| 1027 | 亀城礁 | 81m | 10 9 6 |
| 1028 | 亀城礁 | 81m | 10 9 7 |
| 1029 | 茅ヶ崎沖鳥帽子岩 | 10m | 11 8 23 |
| 1030 | 茅ヶ崎沖鳥帽子岩 | 10m | 11 8 24 |
| 1031 I-II | 城ヶ島沖 | 130m | 11 8 8 |
| 1032 | 甘鯛場観音塚出し | 90m | 11 8 10 |
| 1033 | 甘鯛場観音塚出し | 90m | 11 8 31 |
| 1034 | 甘鯛場 | 101m | 11 9 7 |
| 1035 | 葉山名島沖 | 20m | 6 7 24 |
| 1036 | 沖ノ瀬 | 90-110m | 8 9 22 |
| 1037 | 葉山名島 | | 5 8 4 |
| 1038 | 甘鯛場イラッポ出し | 50m | 13 8 4 |
| 1039 | 甘鯛場観音塚出し | 80m | 14 7 23 |
| 1040 | 葉山沖 | 78m | 15 8 25 |
| 1045 | 亀城礁 | 12m | 8 1 14 |
| 1046 | 亀城礁 | 12m | 8 8 2 |
| 1047 | 葉山名島 | | 8 7 22 |
| 1048 | 葉山名島割島 | | 8 9 22 |
| 1049 | 葉山名島 | | 8 9 25 |

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|-----------|------------|----------|------------|
| 1050 | 葉山沖 鯛根 | | 昭和6年 7月23日 |
| 1052 | 葉山 鮫島 | | 23 8 16 |
| 1053 | 伊豆大島 波浮港沖 | | 7 7 1 |
| 1054 | 甘鯛場 観音塚出し | 95m | 13 2 25 |
| 1055 | 沖ノ瀬 北東12km | 300m | 13 2 28 |
| 1056 | 亀城礁 ミヨセノ高根 | 13—16m | 30 9 20 |
| 1057 | 三崎 諸磯沖 | 29m | 32 7 1 |
| 1061 | 亀城礁 | 79m | 10 5 19 |
| 1062 | 沖ノ瀬 | 70—90m | 10 9 9 |
| 1063 | 城ヶ島沖 | | 11 8 4 |
| 1064 | 城ヶ島沖 | | 10 8 24 |
| 1067 | 千葉 七浦 | 68m | 11 1 9 |
| 1068 | 長井沖 寒鯛根 | 50—60m | 25 8 29 |
| 1069 | 甘鯛場 イラッポ出し | 50m | 13 8 4 |
| 1070 | 荒崎 北西沖 | 80m | 15 9 17 |
| 1071 | 亀城礁 | | 8 8 2 |
| 1072 | 亀城礁 西 | 72m | 11 8 25 |
| 1073 | 城ヶ島沖 | 130—140m | 11 8 8 |
| 1074 | 葉山 鮫島 | | 10 8 18 |
| 1075 | 葉山 鮫島 | | 6 1 22 |
| 1076 | 葉山 鮫島 | | 6 7 15 |
| 1077 | 葉山 鮫島 | | 6 5 19 |
| 1078 | 葉山 鮫島 | | 9 6 11 |
| 1079 | 葉山 鮫島 | | 8 7 25 |
| 1080 | 葉山 鮫島 | | 9 6 9 |
| 1081 | 葉山 鮫島 | | 9 7 19 |
| 1082 | 葉山 鮫島 | | 9 6 11 |
| 1083 | 葉山 名島 | | 8 7 15 |
| 1084 | 亀城礁 | | 8 8 2 |
| 1085 | 葉山 鮫島 | | 10 5 17 |
| 1086 | 葉山沖 | | 23 5 22 |
| 1087 | 亀城礁 ミヨセノ高根 | 16m | 15 8 23 |
| 1470 | 葉山 鮫島 | | 8 7 14 |
| 1471 | 葉山 鮫島 | | 8 7 15 |
| 1472 | 葉山 鮫島 | | 8 7 16 |
| 1473 | 葉山 鮫島 | | 4 8 5 |
| 1474 | 葉山 鮫島 | | 4 8 9 |
| 1475—1478 | 葉山 鮫島 | | 8 7 14 |
| 1479 | 葉山 小磯 | 9 m | 8 7 23 |
| 1484 | 長者ヶ崎 | 浅海 | 23 7 23 |
| 1485 | 葉山 名島 | 浅海 | 23 8 5 |
| 1486 | 葉山 小磯 | 浅海 | 23 7 26 |
| 1487 | 葉山 尾ヶ島 | 浅海 | 23 8 17 |
| 1489 | 佐島 笠島 ウトリ島 | 2 m | 30 7 17 |
| 1490 | 葉山 割島 | 5—9 m | 27 7 24 |
| 1656 | 葉山 小磯 | | 4 8 2 |

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|-----------|----------|--------|-------------|
| 1657 | 葉山 鮫島 | | 昭和 9年 7月14日 |
| 1658 | 葉山 鮫島 | | 5 2 17 |
| 1659 | 葉山 鮫島 | | 5 2 19 |
| 1660—1661 | 葉山 鮫島 | | 11 8 3 |
| 1662 | 葉山 小磯 | | 23 5 19 |
| 1663 | 葉山 名島 | 浅海 | 23 5 21 |
| 1664 | 葉山 小磯 | 浅海 | 23 3 25 |
| 1665 | 葉山 尾ヶ島 | 浅海 | 23 8 17 |
| 1666 | 佐島 笠島 | 浅海 | 24 8 11 |
| 1668 | 荒崎 | 浅海 | 25 8 13 |
| 1669—1672 | 三崎 油壺 | | 27 7 2 |
| 1673 | 三崎 諸磯 | | 27 6 27 |
| 1674—1675 | 三崎 油壺 | | 27 6 27 |
| 1676 | 佐島 笠島 | 浅海 | 30 7 8 |
| 1677 | 葉山 名島 | | 28 7 28 |
| 1678 | 葉山沖 | タコツボ | 23 8 5 |
| 1679 | 葉山沖 | タコツボ | 23 8 20 |
| 1680 | 葉山 名島沖 | 夜曳網 | 24 8 12 |
| 1681 | 葉山 名島沖 | 夜曳網 | 24 8 25 |
| 1683 | 葉山 名島沖 | 夜曳網 | 24 8 27 |
| 1684 | 葉山沖 | | 10 7 17 |
| 1686 | 葉山沖 | | 9 6 2 |
| 1687 | 葉山沖 | | 8 8 18 |
| 1688 | 城ヶ島沖 | | 10 8 5 |
| 1689 | 葉山沖 | 36m | 11 9 7 |
| 1690 | 葉山沖 | 36m | 13 8 1 |
| 1691 | 葉山沖 | 36m | 13 8 2 |
| 1692 | 葉山沖 | | 14 7 14 |
| 1693 | 葉山沖 | タコツボ | 14 7 31 |
| 1694 | 葉山沖 | タコツボ | 15 8 13 |
| 1695 | 葉山沖 | 7—130m | 16 7 9 |
| 1696 | 葉山沖 | | 16 7 13 |
| 1697 | 葉山沖 | タコツボ | 25 7 17 |
| 1698 | 葉山沖 | タコツボ | 25 8 6 |
| 1699 | 葉山沖 | タコツボ | 28 7 15 |
| 1701 | 甘鯛場 | | 8 9 12 |
| 1702 | 葉山沖 | | 9 6 7 |
| 1703 | 甘鯛場 西 | | 10 8 17 |
| 1704 | 城ヶ島沖 | | 28 3 7固定 |
| 1705 | 城ヶ島沖 | | 28 4 4固定 |
| 1706 | 城ヶ島沖 | | 28 4 5固定 |
| 1707 | 城ヶ島沖 | | 28 4 23固定 |
| 1709 | 葉山 名島 | 2—4 m | 9 8 3 |
| 1710 | 葉山 名島 平島 | 2—4 m | 9 8 4 |
| 1711 | 長井沖 亀城 | 80m | 10 8 19 |
| 1712 | 長井沖 亀城 | 80m | 10 8 23 |

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|-----------|-----------|----------|-------------|
| 1713 | 葉山 名島 | 2—4 m | 昭和 9年 8月 3日 |
| 1714 | 葉山 名島 | | 5 7 11 |
| 1715 | 葉山 名島 | | 6 7 28 |
| 1716 | 茅ヶ崎沖 烏帽子岩 | 13m | 11 8 22 |
| 1717 | 茅ヶ崎沖 烏帽子岩 | 14m | 11 8 20 |
| 1718 | 葉山 名島 テゴ島 | | 11 8 12 |
| 1720 | 三崎 油壺 | 浅海 | 28 4 29 |
| 1725 | 甘鯛場 青山出し | 130m | 11 8 8 |
| 1726 | 城ヶ島沖 | 110m | 11 8 19 |
| 1727 | 甘鯛場 | 350m | 10 8 12 |
| 1728 | 甘鯛場 | 350m | 10 9 7 |
| 1729 | 城ヶ島沖 | 70m | 10 7 27 |
| 1731 | 長井沖 角根 | 110—120m | 29 3 14 |
| 1732 | 甘鯛場 丸山出し | 90m | 14 8 7 |
| 1735 | 葉山 鮫島沖 | | 8 8 11 |
| 1736 | 甘鯛場 | | 8 7 31 |
| 1737 | 甘鯛場 | 90m | 9 7 17 |
| 1738 | 甘鯛場 | 90m | 10 7 18 |
| 1739 | 甘鯛場 | | 9 6 12 |
| 1740 | 葉山 | | 5 2 20 |
| 1741 | 葉山沖 | タコツボ | 28 7 23 |
| 1742 | 三崎 網代崎 | | 27 5 29 |
| 1743 | 三崎 網代崎 | 22—23m | 27 5 17 |
| 1744 | 葉山沖 | タコツボ | 27 7 12 |
| 1745 | 初声 西ノ崎 | | 15 8 25 |
| 1746 | 佐島 笠島沖 | 4—5 m | 25 4 9 |
| 1747 | 佐島 西浦 | | 6 5 22 |
| 1750 | 三崎 油壺 | 浅海 | 28 4 29 |
| 1751 | 三崎 油壺 | 浅海 | 27 8 7 |
| 1753 | 荒崎沖 | | 6 8 4 |
| 1756 | 葉山 鮫島 | | 6 7 20 |
| 1757 | 葉山 鮫島 | | 6 8 15 |
| 1758 | 葉山 鮫島 | | 5 2 18 |
| 1759 | 葉山 名島 | | 5 7 21 |
| 1760 | 葉山 名島 | | 5 7 22 |
| 1761 | 葉山 名島 | | 6 7 18 |
| 1762 | 葉山 名島 | | 8 7 22 |
| 1763 | 葉山 名島 | | 8 7 23 |
| 1764 | 葉山 名島 | | 8 9 28 |
| 1765 | 葉山沖 鯛根 | | 4 7 16 |
| 1766 | 亀城礁 | | 8 9 19 |
| 1768 | 葉山 名島 テゴ島 | 22m | 10 8 24 |
| 1769—1770 | 葉山 名島 テゴ島 | 11m | 9 7 17 |
| 1771 | 葉山 名島 テゴ島 | 11m | 10 7 26 |
| 1772 | 葉山 名島 テゴ島 | 23m | 10 8 9 |
| 1773 | 葉山 名島 テゴ島 | 22m | 10 7 29 |

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|-----------|----------------|----------|-------------|
| 1774—1775 | 葉山名島 テゴ島 | 13—22m | 昭和10年 8月 5日 |
| 1776 | 葉山名島 テゴ島 | | 10 7 28 |
| 1777 | 葉山名島 テゴ島 | | 9 7 23 |
| 1778 | 葉山名島 テゴ島 | | 9 7 22 |
| 1779 | 葉山名島 テゴ島 | | 8 7 10 |
| 1780 | 葉山 鮫島 | 14m | 10 5 9 |
| 1781 | 葉山 鮫島 | 14m | 10 1 12 |
| 1782 | 城ヶ島沖 | 200—400m | 10 8 9 |
| 1783 | 亀城礁 | 81m | 10 8 19 |
| 1784 | 亀城礁 | 81m | 10 9 11 |
| 1785 | 葉山名島 テゴ島 | 23m | 10 8 3 |
| 1786—1787 | 茅ヶ崎沖 烏帽子岩 西 | 8 m—10m | 11 8 21 |
| 1788 | 甘鯛場 | 180m | 9 7 22 |
| 1789 | 三崎 | | |
| 1790 | 葉山 鮫島 | 4—5 m | 23 7 26 |
| 1791 | 葉山 鮫島 | 4—5 m | 23 7 29 |
| 1792 | 葉山名島 南西 | 30m | 13 8 10 |
| 1793 | 葉山名島 | | 9 7 18 |
| 1794 | 葉山名島 | | 9 7 22 |
| 1795 | 佐島ハサキ | 20m | 13 8 8 |
| 1796 | 葉山沖 鰐根 | 32m | 7 3 25 |
| 1797 | 三崎荒井浜沖 | 27m | 26 6 12 |
| 1798 | 三崎諸磯沖 | 40m | 26 7 1 |
| 1799—1801 | 三崎諸磯沖 | 29—32m | 27 5 7 |
| 1802 | 葉山名島 割島 | 6—7 m | 27 7 24 |
| 1803 | 亀城礁 西 | 50—60m | 28 2 13 |
| 1804 | 葉山沖 鰐根 | 23m | 28 7 18 |
| 1805 | 葉山 鮫島 | 11—13m | 28 7 18 |
| 1806 | 長井沖 ミヨセ高根 | 18m | 30 7 13 |
| 1809 | 葉山 小磯 | 浅海 | 23 3 16 |
| 1810 | 葉山 鮫島 | 浅海 | 23 3 19 |
| 1811 | 葉山 小磯 | 浅海 | 23 3 25 |
| 1812 | 葉山 小磯 | 浅海 | 24 2 18 |
| 1902 | 葉山名島 | | 8 9 25 |
| 1903 | 葉山沖 | タコツボ | 6 1 17 |
| 1904 | 葉山沖 | | 6 1 19 |
| 1905 | 葉山名島 | | 10 9 12 |
| 1907 | 葉山 鮫島 | | 11 8 4 |
| 1908 | 葉山沖 | タコツボ | 14 7 14 |
| 1909 | 甘鯛場 丸山出し 西 | 200—300m | 28 8 7 |
| 1926—1927 | 黒崎沖 | | 9 7 26 |
| 1929 | 黒崎沖 | | 15 8 12 |
| 1930 | 葉山 鮫島沖 | 36—54m | 8 8 27 |
| 2005 | 三崎油壺 | | 33 12 23 |
| 2006 | 三崎油壺 | 7 m | 33 8 11 |
| 2012 | 甘鯛場 観音塚出し—丸山出し | 62—67m | 34 2 15 |

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|-----------|-------------|--------|-------------|
| 2020 | 葉山沖 鯖根一丸山出し | 29-31m | 昭和27年 7月18日 |
| 2242 | 葉山 大鮫島 | | 10 8 17 |
| 2243 | 葉山 小磯 南西 | | 11 8 6 |
| 2449 | 甘鯛場 観音塚出し | | 8 8 1 |
| 2450 | 甘鯛場 観音塚出し | | 9 8 27 |
| 2452 | 甘鯛場 丸山出し | | 9 8 2 |
| 2453 | 甘鯛場 丸山出し | | 9 8 5 |
| 2455 | 亀城礁 西 | 72m | 10 7 8 |
| 2456 | 甘鯛場 丸山出し | 81m | 12 1 12 |
| 2457 | 甘鯛場 丸山出し | 72-90m | 12 1 18 |
| 2458 | 甘鯛場 丸山出し | 60m | 13 8 9 |
| 2567 | 葉山 鮫島 | | 4 8 8 |
| 2568 | 葉山 一色沖 | | 5 5 18 |
| 2569 | 葉山 一色 | | 6 5 20 |
| 2572 | 葉山沖 | | 8 9 10 |
| 2574 | 葉山沖 | | 8 8 22 |
| 2575 | 葉山 鮫島沖 | 36m | 8 8 24 |
| 2576 | 葉山 鮫島沖 | 36m | 8 8 29 |
| 2578 | 葉山沖 | | 8 9 3 |
| 2579 | 葉山沖 | | 8 10 13 |
| 2580-2581 | 葉山 鮫島沖 | | 8 8 8 |
| 2582 | 葉山 鮫島沖 | | 8 8 9 |
| 2583-2584 | 葉山 鮫島沖 | | 8 8 10 |
| 2585-2586 | 葉山沖 | | 8 8 13 |
| 2587 | 葉山沖 | | 8 8 19 |
| 2588-2589 | 葉山沖 | | 8 8 20 |
| 2590 | 葉山沖 | | 8 8 22 |
| 2591 | 葉山 鮫島沖 | | 8 8 23 |
| 2592 | 葉山 鮫島沖 | | 8 8 25 |
| 2593 | 葉山 鮫島沖 | | 8 8 31 |
| 2594 | 葉山 名島沖 | | 8 9 3 |
| 2595-2596 | 葉山沖 | | 8 9 10 |
| 2597 | 葉山沖 | | 8 9 12 |
| 2598 | 葉山 一色沖 | | 8 9 17 |
| 2599 | 葉山沖 | タコツボ | 9 7 22 |
| 2601 | 葉山沖 | | 10 7 17 |
| 2602 | 葉山沖 | | 9 7 15 |
| 2603 | 葉山沖 | | 9 7 16 |
| 2604 | 葉山沖 | | 9 7 17 |
| 2605 | 葉山沖 | | 9 7 20 |
| 2606 | 葉山沖 | | 10 7 23 |
| 2607 | 葉山沖 | | 10 7 27 |
| 2608 | 葉山沖 | | 9 6 7 |
| 2609 | 葉山沖 | | 9 6 10 |
| 2610 | 葉山沖 | 36m | 13 8 2 |
| 2611 | 葉山沖 | | 14 7 14 |

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|-----------|--------------|-------|-------------|
| 2612 | 葉山沖 | | 昭和14年 7月30日 |
| 2613 | 葉山沖 | | 15 8 12 |
| 2614 | 葉山沖 | | 15 8 26 |
| 2615 | 葉山沖 | | 16 7 13 |
| 2616 | 葉山沖 | | 9 7 17 |
| 2617 | 葉山沖 | タコツボ | 23 7 27 |
| 2618 | 葉山沖 鯖根 | 27m | 23 7 28 |
| 2619 | 葉山沖 | タコツボ | 23 7 20 |
| 2621 | 葉山沖 | タコツボ | 25 8 6 |
| 2623 | 三崎 油壺 | 7—10m | 26 8 9 |
| 2624 | 葉山沖 | タコツボ | 28 7 21 |
| 2625 | 葉山沖 | タコツボ | 30 7 12 |
| 2626 | 葉山 鮫島 | | 9 7 19 |
| 2627 | 三崎 小網代湾沖 | | 27 8 19 |
| 2629 | 葉山 名島沖 | 13m | 10 8 11 |
| 2630 | 葉山 名島沖 | 8—10m | 10 8 19 |
| 2631 | 葉山 名島 テゴ島 | | 8 9 17 |
| 2632 | 葉山 名島 割島 | | 8 9 25 |
| 2633 | 葉山沖 鯖根 | 21m | 6 7 23 |
| 2634 | 葉山 名島 テゴ島 南西 | 16m | 13 8 9 |
| 2635 | 城ヶ島沖 北西450m | 16m | 15 8 22 |
| 2636 | 葉山 名島 テゴ島 南西 | 16m | 13 8 31 |
| 2637 | 亀城礁 | | 8 9 19 |
| 2639—2640 | 葉山沖 鯖根 | 27m | 23 8 12 |
| 2641—2642 | 甘鯛場 | | 10 1 18 |
| 2643 | 甘鯛場 丸山出し | 93m | 15 8 14 |
| 2644—2645 | 甘鯛場 | | 10 1 19 |
| 2646 | 亀城礁 西 | 81m | 10 9 8 |
| 2660 | 葉山 鮫島 | | 5 5 11 |
| 2661 | 葉山 鮫島 | | 5 5 16 |
| 2662 | 葉山 名島 | | 6 5 21 |
| 2687 | 葉山 名島 テゴ島 | | 8 7 28 |
| 2688 | 葉山 鮫島 | | 8 8 7 |
| 2689 | 葉山 鮫島 | | 8 8 8 |
| 2690 | 葉山 鮫島 | | 8 8 11 |
| 2691 | 葉山 名島 | | 5 7 28 |
| 2692 | 葉山 鮫島 | | 8 8 6 |
| 2693 | 葉山 鮫島 | | 8 8 7 |
| 2694 | 葉山 鮫島 | | 8 8 14 |
| 2695 | 葉山 鮫島 | | 8 9 21 |
| 2696 | 葉山 名島 | | 8 7 28 |
| 2697 | 葉山 小磯 | | 5 7 15 |
| 2698 | 葉山 名島 | | 25 8 29 |
| 2944 | 葉山 名島 | | 5 7 22 |
| 2946 | 葉山 鮫島 | | 4 8 8 |
| 2948 | 長井沖 エビ根 | | 6 8 1 |

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|-----------|--------------|--------|------------|
| 2949 | 葉山沖 鯛根 | | 昭和4年 7月26日 |
| 2951 | 葉山 名島 割島一テゴ島 | 11m | 9 7 17 |
| 2953 | 甘鯛場 観音塚出し | | 9 7 27 |
| 2954 | 真鶴 | 32m | 8 7 19 |
| 2955 | 葉山 名島 | 23m | 6 7 24 |
| 2959 | 葉山 名島 割島一テゴ島 | 11m | 9 7 17 |
| 2960 | 亀城礁 ミヨセノ高根 | 14m | 10 8 12 |
| 2961 | 葉山 名島 | 18m | 10 9 2 |
| 2962 | 葉山 名島 テゴ島 | 22m | 10 7 28 |
| 2963 | 葉山 名島 テゴ島 南東 | 22m | 10 7 29 |
| 2964 | 葉山 名島 テゴ島 南東 | 22m | 10 8 20 |
| 2965 | 葉山 名島 テゴ島 南東 | 22m | 10 8 28 |
| 2966 | 葉山 名島 テゴ島 南東 | 22m | 10 8 21 |
| 2967 | 葉山 名島 テゴ島 | 27m | 10 7 31 |
| 2968 | 甘鯛場 丸山出し | 81m | 10 5 20 |
| 2974 | 佐島 笠島西沖 イナダ根 | 18m | 30 7 11 |
| 2988 | 葉山 名島 テゴ島一割島 | 18m | 30 7 11 |
| 2989 | 長井沖 ミヨセノ高根 | 18m | 30 7 13 |
| 2990—2991 | 佐島沖 モサキ | 20m | 30 7 17 |
| 2992 | 葉山 大鮫島 北 | 9 m | 28 8 5 |
| 2993 | 佐島沖 モサキ | 20m | 30 7 17 |
| 2995 | 葉山 鮫島 | | 8 8 6 |
| 2996 | 葉山 鮫島 カキトリ井戸 | | 8 9 9 |
| 2997 | 葉山 鮫島 | | 8 9 13 |
| 2998 | 葉山 鮫島 | | 8 7 17 |
| 2999 | 葉山 鮫島 | | 8 7 22 |
| 3000 | 葉山 名島 | | 10 7 26 |
| 3001 | 葉山 名島 テゴ島 | | 10 8 5 |
| 3014 | 葉山 鮫島 | | 5 5 18 |
| 3015 | 葉山 鮫島 | | 5 2 18 |
| 3016 | 葉山 名島 | | 8 7 16 |
| 3019 | 葉山 名島 | | 6 5 20 |
| 3020 | 長井沖 亀城礁 | 72m | 11 8 12 |
| 3021 | 甘鯛場 | | 9 7 26 |
| 3024 | 三崎 油壺 | | 23 3 23 |
| 3025 | 三崎 網代崎沖 | 31—32m | 25 2 18 |
| 3026 | 佐島 笠島沖 | 4—5 m | 25 4 9 |
| 3027—3028 | 三崎 油壺 | 浅海 | 27 5 31 |
| 3029 | 三崎 油壺 | | 27 6 4 |
| 3030—3032 | 三崎 油壺 | | 27 6 2 |
| 3033—3035 | 三崎 油壺 | 浅海 | 28 4 29 |
| 3036 | 甘鯛場 | | 8 9 13 |
| 3037 | 葉山 一色沖 | 200m | 6 3 19 |
| 3175 | 長井沖 西 | | 10 7 25 |
| 3176 | 甘鯛場 | | 10 7 16 |
| 3178 | 甘鯛場 丸山出し | 81m | 10 5 20 |

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|-----------|-------------|----------|-----------|
| 3179 | 葉山 | 18m | 昭和4年7月23日 |
| 3180 | 伊豆 大瀬崎 | | 4 11 9 |
| 3184 | 葉山 鮫島 | | 5 2 22 |
| 3186 | 葉山 鮫島 西 | | 14 1 18 |
| 3187 | 三崎 網代崎 セトバ | | 25 2 17 |
| 3188 | 葉山 一色 | | 6 7 20 |
| 3189 | 初声沖 | | 6 10 2 |
| 3190—3193 | 葉山 一色沖 | チョコ網 | 8 7 11 |
| 3194—3195 | 葉山 名島 東 | | 9 7 14 |
| 3196 | 葉山 名島沖 | タコツボ | 9 7 15 |
| 3197 | 葉山沖 | | 9 7 16 |
| 3198 | 葉山 名島沖 | | 9 7 22 |
| 3199 | 葉山 名島 テゴ島 西 | | 9 7 22 |
| 3200 | 葉山 鮫島沖 | | 9 7 21 |
| 3201 | 葉山 大鮫島 | | 9 7 27 |
| 3202 | 葉山丸 水槽につく | | 10 9 7 |
| 3203 | 葉山沖 | タコツボ | 24 8 25 |
| 3204—3205 | 葉山 尾ヶ島 南西沖 | 4 m | 14 4 20 |
| 3206—3208 | 葉山沖 | チョコ網ブイ | 25 1 12 |
| 3209—3210 | 三崎 網代崎沖 | ダイボウ網上 | 25 2 18 |
| 3211 | 葉山沖 | タコツボ | 25 7 23 |
| 3212 | 葉山沖 | タコツボ | 25 8 16 |
| 3213 | 葉山沖 鯖根 | チョコ網・ブイ | 29 1 15 |
| 3214 | 真鶴 | ダイボウ網 | 29 11 30 |
| 3218 | 葉山 鮫島 | | 8 8 9 |
| 3219 | 葉山 鮫島 | | 8 7 14 |
| 3220—3221 | 葉山 鮫島 | | 6 5 19 |
| 3222 | 葉山 鮫島 | | 5 5 16—18 |
| 3223 | 葉山 鮫島 | | 5 5 18 |
| 3225 | 葉山 鮫島 | | 10 5 17 |
| 3226 | 葉山 鮫島 | 45m | 10 11 14 |
| 3227 | 葉山 鮫島 | | 11 9 2 |
| 3228 | 葉山 大鮫島 | | 11 8 17 |
| 3229 | 葉山 鮫島 | | 11 8 8 |
| 3230 | 葉山沖 鯖根 | 20—30m | 27 1 13 |
| 3239 | 葉山 名島 テゴ島 | 7 m | 10 9 12 |
| 3302 | 葉山 大場出 西 | 200—400m | 13 2 23 |
| 3303 | 甘鯛場 青山出し 西 | 110m | 31 3 15 |
| 3304—3305 | 葉山 鮫島 | | 5 7 12 |
| 3306 | 葉山 名島 | | 5 5 18 |
| 3307 | 葉山 名島 | | 6 7 23 |
| 3308 | 葉山 鮫島 | 4—5 m | 24 1 20 |
| 3309 | 葉山 鮫島 | | 8 8 6 |
| 3310 | 葉山 鮫島 | | 8 8 7 |
| 3311—3313 | 葉山 鮫島 ウドリ島 | | 8 8 12 |
| 3314—3315 | 葉山 鮫島 ウドリ島 | | 8 8 14 |

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|-----------|----------------|---------|-------------|
| 3316 | 葉山 鮫島 | | 昭和 8年 9月 2日 |
| 3317 | 葉山 鮫島 カキトリ井戸 | | 8 9 9 |
| 3318 | 長井沖 亀城礁 | 5 m | 8 9 18 |
| 3319 | 長井沖 亀城礁 | 5 m | 10 1 13 |
| 3320 | 長井沖 亀城礁 | 5 m | 9 8 1 |
| 3321 | 長井沖 大根 | | 24 8 4 |
| 3322 | 佐島 笠島 | 浅海 | 24 8 9 |
| 3323 | 葉山 尾ヶ島 | 浅海 | 24 8 22 |
| 3324 | 葉山 大鮫島 | 浅海 | 24 8 24 |
| 3325 | 葉山 鮫島 | 6 m | 12 1 19 |
| 3326 | 葉山 鮫島 | 浅海 | 8 8 6 |
| 3327 | 葉山 鮫島 | 浅海 | 11 8 3 |
| 3328 | 葉山 鮫島 | 4—5 m | 26 12 5 |
| 3329 | 荒崎 | 浅海 | 27 7 21 |
| 3332 | 長井沖 大根 | 7—9 m | 24 8 3 |
| 3419 | 葉山沖 | タコツボ | 34 7 16 |
| 3420 | 甘鯛場 観音塚出し | 65m | 34 7 17 |
| 3421 | 甘鯛場 観音塚出し一青山出し | 70—75m | 34 7 20 |
| 3422 | 甘鯛場 観音塚出し一青山出し | 72—66m | 34 7 20 |
| 3424 | 甘鯛場 観音塚出し | 70—82m | 34 7 21 |
| 3435 | 沖ノ山 | 85—95m | 34 7 24 |
| 3437 | 沖ノ山 | 80m | 34 7 25 |
| 3440 | 甘鯛場 丸山出し | 65—75m | 34 7 26 |
| 3441 | 城ヶ島 南1.5カイリ | 75—85m | 34 7 28 |
| 3442 | 甘鯛場 観音塚出し一丸山出し | 65—75m | 34 7 12 |
| 3461 | 甘鯛場 観音塚出し | 65m | 34 12 5 |
| 3474 | 葉山沖 | 手縄網 | 35 1 23 |
| 3496 | 葉山 鮫島 | 浅海 | 30 7 7 |
| 3505 | 佐島 笠島 | 浅海 | 31 6 9 |
| 3506—3508 | 三崎 油壺 | | 35 3 30 |
| 3509 | 江ノ島沖 大根 | 150m | 31 2 3 |
| 3511—3512 | 黒崎沖 | 13—16m | 31 6 10 |
| 3513 | 葉山沖 | タコツボ | 31 6 11 |
| 3514 | 亀城礁 西 | 80m | 35 4 8 |
| 3516 | 葉山沖 | 手縄網 | 35 4 8 |
| 3521 | 佐島沖 ハサキ | 18m | 31 6 14 |
| 3524 | 葉山沖 | タコツボ | 31 7 11 |
| 3525 | 葉山沖 | タコツボ | 31 7 12 |
| 3526—3527 | 葉山沖 | タコツボ | 31 7 14 |
| 3528 | 葉山沖 | タコツボ | 31 7 16 |
| 3529 | 葉山沖 | | 31 7 15 |
| 3534 | 葉山 一色沖 | チヨコ網・ブイ | 31 7 14 |
| 3537 | 甘鯛場 観音塚出し一丸山出し | 90—100m | 31 7 15 |
| 3538 | 亀城礁 モサキ | 4—5 m | 31 7 16 |
| 3539—3540 | 佐島沖 ハサキ | 7—9 m | 31 7 17 |
| 3542 | 葉山沖 | タコツボ | 31 7 18 |

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|-----------|----------------|----------|-------------|
| 3543 | 葉山沖 | タコツボ | 昭和31年 7月19日 |
| 3544 | 三崎 油壺 | 3 m | 35 6 28 |
| 3548—3550 | 城ヶ島沖 西南西 5 km | 100m | 35 6 7 |
| 3551—3552 | 甘鯛場 観音塚出し一丸山出し | 60m | 35 6 8 |
| 3554 | 甘鯛場 観音塚出し一丸山出し | 65m | 35 6 8 |
| 3556 | 甘鯛場 観音塚出し一青山出し | 60m | 35 7 22 |
| 3558 | 亀城礁 モサキ | 14m | 35 7 27 |
| 3560 | 亀城礁 西 | 250m | 35 7 28 |
| 3561 | 亀城礁 モサキ | 16m | 35 7 28 |
| 3562 | 三崎 油壺 | 3 m | 35 6 28 |
| 3563 | 葉山沖 | タコツボ | 31 7 19 |
| 3564 | 亀城礁 西 | 50m | 31 7 22 |
| 3566 | 葉山沖 | タコツボ | 31 7 22 |
| 3567 | 三崎 油壺入口 | 10m | 31 7 24 |
| 3627 | 荒崎 | 浅海 | 32 3 18 |
| 3628 | 荒崎 | 浅海 | 32 6 11 |
| 3631 | 佐島沖 ハサキ | 9 m | 32 6 8 |
| 3633 | 亀城礁 ミヨセノ高根 | 9—11m | 32 6 11 |
| 3636 | 葉山沖 | タコツボ | 32 7 15 |
| 3637 | 江ノ島沖 東大根 | 130m | 32 7 22 |
| 3640 | 亀城礁 モサキ | 14m | 32 7 24 |
| 3644 | 亀城礁 モサキ | 14m | 32 7 27 |
| 3645 | 葉山 鮫島 | 4—5 m | 32 7 28 |
| 3646 | 葉山沖 | タコツボ | 32 7 25 |
| 3649 | 葉山沖 | 手縄網 | 32 12 3 |
| 3650 | 葉山沖 | 手縄網 | 32 12 4 |
| 3651 | 葉山沖 | 手縄網 | 33 1 19 |
| 3652 | 亀城礁 南西 2 km | 190—230m | 36 3 15 |
| 3654 | 亀城礁 南西 2 km | 100—150m | 36 3 17 |
| 3655 | 亀城礁 南西 2 km | 100m | 36 3 17 |
| 3656 | 佐島 笠島 | 浅海 | 36 3 18 |
| 3660 | 甘鯛場 観音塚出し一丸山出し | 60m | 33 2 14 |
| 3662 | 城ヶ島 南々西 2 km | 85m | 33 3 15 |
| 3665 | 葉山沖 | タコツボ | 33 7 21 |
| 3667 | 三崎 油壺 | | 36 4 27 |
| 3669 | 三崎 油壺 | | 36 5 8 |
| 3670 | 三崎 油壺 | | 36 5 15 |
| 3676—3678 | 三崎 油壺 | 浅海 | 36 6 6 |
| 3681 | 三崎 油壺 | 浅海 | 36 6 14 |
| 3682 | 葉山 一色沖 | | 5 2 26 |
| 3686—3687 | 黒崎 | 浅海 | 36 7 27 |
| 3689 | 甘鯛場沖 観音塚出し | 63—70m | 34 1 20 |
| 3693 | 亀城礁 南西1.2km | 50—60m | 36 11 29 |
| 3708 | 甘鯛場 観音塚出し | 60m | 37 1 31 |
| 3709 | 城ヶ島沖 南西2.5km | 80—85m | 37 2 1 |
| 3710 | 亀城礁 西 | 85m | 37 2 2 |

| 標本番号 | 产地 | 水深 | 採集年月日 |
|-----------|----------------|----------|-------------|
| 3725 | 甘鯛場 青山出し | 95—100m | 昭和37年 2月 9日 |
| 3745 | 三崎 油壺 | | 35 3 30 |
| 3747 | 三崎 油壺 | 浅海 | 35 5 7 |
| 3750 | 佐島沖 長者馬 | 13m | 37 7 18 |
| 3751 | 甘鯛場 丸山出し | 62—65m | 37 8 19 |
| 3752—3753 | 葉山沖 カサゴ根 | 14m | 37 7 19 |
| 3755 | 城ヶ島 西 | 75m | 37 7 13 |
| 3757 | 城ヶ島 南西1.5km | 70—75m | 37 12 19 |
| 3781 | 城ヶ島 南々西 | 80—90m | 38 7 13 |
| 3782 | 亀城礁 西 2 km | 60—80m | 38 7 17 |
| 3783 | 佐島沖 長者馬 | 13—14m | 38 7 17 |
| 3784 | 佐島 笠島 | 13—14m | 38 7 19 |
| 3786 | 佐島沖 カサゴ根 | 14m | 38 7 19 |
| 3787—3788 | 黒崎沖 ゴロンバ根 | 110m | 38 7 21 |
| 3793 | 葉山沖 | 手縄網 | 39 3 14 |
| 3794 | 葉山沖 修羅ヶ根—カキ根 | 20—35m | 39 2 5 |
| 3795 | 城ヶ島 西北西 2 km | 61—62m | 39 2 6 |
| 3796 | 葉山沖 修羅ヶ根—カキ根 | 20—35m | 39 2 5 |
| 3801 | 三崎 油壺 | 20—35m | 39 7 9 |
| 3803 | 亀城礁 モサキ | 11—13m | 39 7 14 |
| 3804 | 佐島 笠島 東 | 13—14m | 39 7 26 |
| 3805 | 黒崎の鼻 | 11—13m | 39 7 27 |
| 3806 | 城ヶ島 西南西 4 km | 120—250m | 39 7 28 |
| 3807 | 佐島沖 カサゴ根 東 | 13m | 39 7 20 |
| 3841 | 江ノ島 南 1.9カイリ | 70m | 16 1 18 |
| 3852 | 江ノ島水族館より | | 40 — — |
| 3868 | 城ヶ島 西南西 4 km | 120—260m | 41 2 15 |
| 3869 | 城ヶ島沖 南西 2 km | 78—83m | 41 1 23 |
| 3875 | 城ヶ島沖 南西 2 km | 78—83m | 41 1 23 |
| 3882 | 佐島沖 笠島 | 浅海 | 41 6 18 |
| 3885 | 佐島沖 笠島 東 | 13—14m | 41 6 20 |
| 3905—3906 | 葉山沖 | 手縄網 | 42 2 13 |
| 3907 | 三崎 油壺 | 浅海 | 39 5 6 |
| 3908 | 葉山沖 | 手縄網 | 42 3 25 |
| 3986 | 葉山沖 | 手縄網 | 43 1 23 |
| 3987 | 甘鯛場 青山出し—丸山出し | 70—80m | 47 1 24 |
| 3989 | 黒崎 | 浅海 | 42 6 9 |
| 4001 | 佐島 笠島附近 | 7—9 m | 43 6 9 |
| 4002—4003 | 葉山 名島附近 | 9 m | 43 6 10 |
| 4006—4007 | 久里浜 | 12—20m | 43 6 15 |
| 4029 | 甘鯛場 丸山出し | 54m | 44 1 23 |
| 4066—4067 | 甘鯛場 観音塚出し | 64—100m | 45 2 11 |
| 4117 | 甘鯛場 観音塚出し—丸山出し | 60—62m | 45 1 24 |
| 4173 | 甘鯛場 観音塚出し | 60—100m | 45 2 11 |
| 4209 | 須崎 大浦 | 18m | 47 6 15 |
| 4210—4211 | 須崎 田浦 | 9 m | 47 6 16 |

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|-----------|--------------|--------|-------------|
| 4212 | 須崎 嵐留 サザエ根 | 7m | 昭和47年 6月14日 |
| 4213 | 須崎 大浦 | 18m | 47 6 15 |
| 4214 | 須崎 嵐留 | 4m | 47 6 14 |
| 4216 | 須崎 尾山沖 | 13m | 47 6 16 |
| 4228 | 須崎 西島 | 14m | 47 12 8 |
| 4229 | 須崎 西島 | 14m | 47 12 9 |
| 4231—4233 | 須崎 西島 | 17m | 47 12 9 |
| 4242 | 須崎 外浦沖 | 27m | 48 2 6 |
| 4297—4298 | 須崎 佐久根 | 15—16m | 48 7 18 |
| 4312 | 須崎 赤崎—尾山沖 | 20—25m | 48 7 19 |
| 4334—4335 | 須崎 爪木崎沖 | 25—30m | 48 7 24 |
| 4352 | 須崎 爪木崎沖 | 12m | 48 7 26 |
| 4355 | 須崎 筆島 | 15—17m | 48 7 26 |
| 4363—4364 | 須崎 池ノ段沖 白根 | 32m | 48 12 9 |
| 4371—4372 | 須崎 池ノ段沖 白根 | 32m | 48 12 9 |
| 4377 | 須崎 尾山北 作久根 | 23—27m | 48 12 10 |
| 4378 | 須崎 白根 | 14—25m | 48 12 10 |
| 4383 | 須崎 白根 | 14—25m | 48 12 10 |
| 4385 | 須崎 西島 | 14—18m | 48 12 10 |
| 4388—4389 | 須崎 池ノ段沖 | 27—31m | 48 12 12 |
| 4391—4392 | 須崎 池ノ段沖 | 27—31m | 48 12 12 |
| 4400—4401 | 須崎 池ノ段沖 | 27—31m | 48 12 12 |
| 4428 | 須崎 外浦沖 輪島 | 2m | 49 2 9 |
| 4539 | 伊豆白浜沖 エビ根 | 22—23m | 50 2 10 |
| 4551 | 須崎 尾山沖 作久根 | 18m | 50 3 11 |
| 4556 | 須崎 池ノ段沖 白根 | 28m | 50 3 12 |
| 4563—4564 | 須崎 利島出し | 10—15m | 50 3 12 |
| 4571 | 須崎 大間 | 5—8m | 50 3 14 |
| 4573 | 須崎 大間 | 5—8m | 50 3 14 |
| 4592 | 須崎 西島 | 15—20m | 50 3 16 |
| 4628 | 須崎 丈ヶ根 (条ヶ根) | 20—25m | 50 6 15 |
| 4630 | 須崎 丈ヶ根 (条ヶ根) | 20—25m | 50 6 15 |
| 4632—4633 | 須崎 丈ヶ根 (条ヶ根) | 20—25m | 50 6 15 |
| 4641—4643 | 須崎 尾山沖 佐久根 | 4—20m | 50 6 17 |
| 4650—4651 | 須崎 尾山沖 佐久根 | 4—20m | 50 6 17 |
| 4655 | 須崎 外浦沖 長根 | 20m | 50 6 17 |
| 4662 | 須崎 爪木崎沖 白根 | 30m | 50 6 18 |
| 4678 | 須崎 下田湾東 カキ根 | 22m | 51 3 25 |
| 4698 | 須崎 中間 | 7m | 52 3 16 |
| 4717 | 須崎 下田湾 長崎 | 5—20m | 52 6 15 |
| 4719 | 須崎 下田湾 中浦口 | 15m | 52 6 15 |
| 4725 | 須崎 港口 ザオリ | 10m | 52 6 16 |
| 4737 | 須崎 港口 鰯根 | 10m | 52 6 17 |
| 4742 | 須崎 港口 鰯根 | 10m | 52 6 17 |
| 4757 | 須崎 下田湾 オダイバ沖 | 8m | 52 6 18 |
| 4765 | 須崎 下田湾 白根 | 3—20m | 52 6 19 |

| 標本番号 | 産地 | 水深 | 採集年月日 |
|-----------|-------------|--------|-------------|
| 4766 | 須崎 下田湾 カキ根 | 3—15m | 昭和52年 6月20日 |
| 4775 | 須崎 下田湾 カキアラ | 3 m | 52 6 21 |
| 4776 | 須崎 下田湾 赤崎 | 3—20m | 52 6 22 |
| 4778 | 須崎 赤崎 東 | 2—3 m | 52 6 22 |
| 4784—4785 | 須崎 赤崎 東 | 2—3 m | 52 6 22 |
| 4786 | 須崎 赤崎 東 | 3—20m | 52 6 22 |
| 4793 | 須崎 爪木崎 | | 52 12 10 |
| 4794 | 須崎 外浦沖 サザエ根 | 8—9 m | 52 12 11 |
| 4804 | 須崎 釜尻 | 5—15m | 52 12 13 |
| 4810 | 伊豆 新島 西岸沖 | 60—80m | 52 7 5 |
| 4848 | 伊豆 新島 西岸沖 | 82—94m | 52 7 8 |
| 4886 | 伊豆 新島 西岸沖 | 82—94m | 52 7 8 |
| 5033 | 伊豆 新島 西岸沖 | 65—75m | 52 7 8 |
| 5300 | 伊豆 大島 鵜ノ根ノ鼻 | 70—80m | 52 7 15 |
| 5317 | 伊豆 大島 波浮港沖 | 35—37m | 52 7 15 |
| 5326 | 伊豆 大島 筆島沖 | 30m | 52 7 12 |

図説明

Fig. 1. *Corymorpha carnea* (Clark) オオウミヒドロ a, ポリプ；b, 子茎；c, 水母芽。

Fig. 2. *Corymorpha sagamina* n. sp. サガミオオウミヒドロ a, ポリプ；b, 子茎；c, 水母芽。

Fig. 3. a,b. *Ectopleura dumortieri* (van Beneden) ソトエリクラゲ a, 水母芽をつけたヒドロ花；b, 遊離前の水母。

c,d. *Ectopleura minerva* Mayer クダウミヒドロモドキ c, 水母芽をつけたヒドロ花；d, 遊離前の水母。

Fig. 4. *Tubularia mesembryanthemum* Allman ベニクダウミヒドロ a, 生殖体をつけたヒドロ花；b, 雄の生殖体をつけた子茎；c, 若い雌の生殖体をつけた子茎；d, アクチヌラを放出している生長した雌の生殖体をつけた子茎；e, ヒドロ花を支えている襟状のヒドロ茎の上端。h, ヒドロ花；ect, 外胚葉。

Fig. 5. *Tubularia japonica* n. sp. ヤマトクダウミヒドロ a, 雌の生殖体をつけたヒドロ花；b, ヒドロ花を支える襟状のヒドロ茎の上端；c, 若い雄の生殖体をつけた子茎；d, 成熟した雄の生殖体をつけた子茎。ect, 外胚葉の鞘；h, ヒドロ花。

Fig. 6. a. *Tubularia japonica* n. sp. ヤマトクダウミヒドロ 雌の生殖体をつけた子茎。

b,c. *Tubularia* (?) sp. クダウミヒドロ属(?)の一種 b, 単独のポリプ 自然大；c, ヒドロ花。

Fig. 7. *Zyzyzyus solitarius* (Warren) アフリカウミヒドロ a, 生殖体をつけたヒドロ花；b, 種々の形のヒドロ根をもった3個のポリプ；c, アクチヌラ。

Fig. 8. *Zyzyzyus* (?) sp. アフリカウミヒドロ属(?)の一種 2個のポリプ。

Fig. 9. a-d. *Halocordyle disticha* (Goldfuss) ハネウミヒドロ a, 幹の上端部とヒドロ小枝；b, 雌の生殖体をつけたヒドロ花；c, 雄の生殖体をつけたヒドロ花；d, 遊離直後の雌の真水母様体。

e. *Halocordyle wilsoni* (Bale) ヒドロ花。

Fig. 10. a-c. *Coryne pusilla* Gaertner タマウミヒドロ a, 幹の一部；b, 雄の生殖体をつけたヒドロ花；c, 雌の生殖体をつけたヒドロ花。

d-f. *Coryne sagamiensis* n. sp. サガミタマウミヒドロ d, ヒドロ花をつけた幹；e, 雄の生殖体をつけたヒドロ花；f, 雌の生殖体をつけたヒドロ花。

Fig. 11. a-c. *Sarsia nipponica* Uchida ヤマトサルシアクラゲ a, 群体の一部；b, 水母芽をつけたヒドロ花；c, 遊離直後の水母。

d. *Sphaerocoryne bedoti* Pictet カイメンウミヒドロ 生殖体をつけたヒドロ花。

e,f. *Cladonema pacificum* Naumov エダアシクラゲ e, 遊離直前の水母をつけたヒドロ花；f, 生長した雌の水母。

Fig. 12. a,b. *Cladonema radiatum* Dujardin a, 水母芽をつけたヒドロ花；b, 成熟した雌の水母。

c-e. *Stauromedusae vallentini* (Browne) ミウラハイクラゲ c, ヒドロ花をつけたヒドロ茎；d, 水母芽をつけたヒドロ花；e, 生長した水母。

Fig. 13. *Hydrocoryne miurensis* Stechow オオタマウミヒドロ a, 群体の一部；b, ヒドロ根の骨格の一部；c, 遊離直後の水母。

Fig. 14. *Solanderia misakiensis* (Inaba) センナリウミヒドロ a, ヒドロ花と生殖体をつけた幹の一部；b, 若い幹の骨格の一部；c, 老成した幹の骨格の一部；d, ヒドロ花をつけた幹の横断面；e, 雄の生殖体；f, 雌の生殖体。

Fig. 15. *Solanderia secunda* (Inada) オオギウミヒドロ a, ヒドロ花と生殖体をつけた幹の一部；b, ヒドロ花をつけた幹の横断面；c, 雄の生殖体；d, 雌の生殖体。

Fig. 16. a. *Asynchronyne ryniensis* Warren ジュズノテウミヒドロ 水母芽をつけたヒドロ花。

b-f. *Cladocoryne floccosa* Rotch エダウデウミヒドロ b, 生殖体のあるヒドロ花をつけた分枝しない幹；c, ヒドロ花をつけた分枝する幹；d, ヒドロ花；e, 有頭口触手に柄がなく、反口触手の小頭状の刺胞瘤にも柄のない、生殖体をつけたヒドロ花；f, 有頭口触手に柄があり、反口触手の小頭状の刺胞瘤にも柄がある、生殖体をつけたヒドロ花。

Fig. 17. *Pteroclava krempfi* (Billard) タマウミヒドロモドキ a, 水母芽をつけたヒドロ花と走根；b, 遊離直前の水母；c, 遊離直後の水母。ax, 宿主の骨軸。

Fig. 18. a-d. *Rosalinda sagamina* n. sp. センナリウミヒドロモドキ a, 老成した幹の横断面；b, 若い幹の横断面とヒドロ花；c, ヒドロ花；d, 生殖体をつけたヒドロ花。

e. *Rosalinda* sp. センナリウミヒドロモドキ属の一種 群体の一部、ヒドロ根とヒドロ花。

Fig. 19. a-d. *Teissiera milleporoides* Bouillon トゲスズフリ a, 群体；b, 指状個員とヒドロ根；c, 栄養個員とヒドロ根；d, 水母芽をつけた栄養個員。sp, 宿主の殻蓋上の棘。

e-g. *Zanclea* sp. I. スズフリクラゲ属の一種 I. e, 群体の一部；f, 水母芽をつけ退化したヒドロ花；g, 遊離直後の水母の想像図。

Fig. 20. a,b. *Zanclea* sp. II. スズフリクラゲ属の一種 II. a, ヒドロ花；b, 水母芽をつけた退化したヒドロ花。

c-e. *Zanclea* sp. III. スズフリクラゲ属の一種 III. c, ヒドロ花；d, 水母芽をつけたヒドロ花；e, 水母芽をつけた退化したヒドロ花。

Fig. 21 a-c. *Corydendrium parasiticum* (Linné) フサクラバ a, ヒドロ花をつけた幹の一部；b, ヒドロ花と雄の生殖体をつけた幹の一部；c, ヒドロ花と雌の生殖体をつけた幹の一部。

d,e. *Corydendrium album* n. sp. フサクラバモドキ d, ヒドロ花をつけた幹の一部；e, ヒドロ花と雄の生殖体をつけたヒドロ根の一部。

Fig. 22. *Corydendrium brevicaulis* n. sp. コフサクラバ a, ヒドロ根と、ヒドロ花と雌の生殖体をつけた分枝した幹；b, ヒドロ花と雄の生殖体をつけた分枝した幹；c, ヒドロ花と雄の生殖体をつけた分枝しない幹；d, ヒドロ花と雌の生殖体をつけた分枝した幹；e, ヒドロ根と、ヒドロ花と雌の生殖体をつけた分枝しない幹。

Fig. 23. a,b. *Rhizogeton ezoense* Yamada エゾクラバモドキ a, 雄の群体の一部；b, 雌の生殖体。

c,d. *Turritopsis nutricula* McCrady ベニクラゲ c, ヒドロ花と水母芽をつけた幹；d, 遊離直後の水母。

Fig. 24. a-f. *Eudendrium biseriale* Fraser ヒメエダウミヒドロ a, 幹；b, ヒドロ花；c, 雄の子茎；d, 非常に若い雌の子茎；e, 若い雌の子茎；f, 老成した雌の子茎。

g,h. *Eudendrium capillare* Alder ヤセエダウミヒドロ g, 幹；h, 雌の群体の一部。

Fig. 25. *Eudendrium capillare* Alder ヤセエダウミヒドロ a, ヒドロ花と子茎をつけた雌の幹の一部；b, 雄の群体の一部；c, ヒドロ花と雄の子茎；d, 老若の雌の子茎。

Fig. 26. *Eudendrium japonicum* Yamada ヤマトエダウミヒドロ a, 幹；b, ヒドロ花と雄の子茎をつけた幹の一部；c, ヒドロ花と雄の子茎；d, cnidophore をもつヒドロ花；e, ヒドロ花と雌の子茎。

Fig. 27. a,b. *Eudendrium japonicum* Yamada ヤマトエダウミヒドロ a, ヒドロ花と雌の子茎をつける幹の一部；b, 老若の雌の子茎。

c,d. *Eudendrium laxum* Allman オキノセエダウミヒドロ c, 幹；d, ヒドロ花をつけた幹の一部。

Fig. 28. *Eudendrium magnificum* Yamada オオエダウミヒドロ a, 幹；b, ヒドロ花；c, ヒドロ花と雄の子茎；d, 雄の子茎；e, 老若の雌の子茎。

Fig. 29. *Eudendrium racemosum* (Gmelin) フサエダウミヒドロ a, 幹；b, ヒドロ花をつけた幹の一部；c, ヒドロ花と雌の子茎をつけた幹の一部；d, 雄の子茎；e, 老若の雌の子茎。

Fig. 30. a-c. *Eudendrium rameum* (Pallas) フトエダウミヒドロ a, 幹；b, ヒドロ花と雌の子茎をつけた幹の一部；c, 雄の子茎をつけた幹の一部。

d,e. *Eudendrium ramosum* (Linné) ホウキエダウミヒドロ d, 幹；e, ヒドロ花と雌の子茎をつけた幹の一部。

Fig. 31. a-c. *Eudendrium ramosum* (Linné) ホウキエダウミヒドロ a, ヒドロ花と雄の子茎をつけた幹の一部；b, 若い雌の子茎；c, 雄の子茎。

d-h. *Eudendrium tenellum* Allman ホソエダウミヒドラ d, 幹; e, ヒドロ花をつけた幹の一部; f, 雄の子茎をつけた幹の一部; g, 雄の子茎; h, 老成した雌の子茎。

i. *Eudendrium* sp. エダウミヒドラ属の一種 ヒドロ花と雄の子茎をつけた幹の一部。

Fig. 32. a-c. *Barella mirabilis* (Nutting) キダチクラバ a, 幹; b, ヒドロ花と指状個員をつけた幹の一部; c, 指状個員。

d-g. *Bimeria annulata* (Nutting) オレンジスズヒドラ d, 群体の一部; e, ヒドロ花; f, 雄の生殖体; g, 老若の雌の生殖体。

Fig. 33. a-c. *Bimeria arborea* Browne キダチスズヒドラ a, 幹; b, ヒドロ花をつけた幹の一部; c, ヒドロ花。

d-f. *Bimeria vestita* Wright スズヒドラ d, ヒドロ花と雄の生殖体をつけた幹の一部; e, ヒドロ花; f, 老若の雄の生殖体。

Fig. 34. a. *Bimeria vestita* Wright スズビヒドラ 老若の雌の生殖体。

b-f. *Bougainvillia ramosa* (van Beneden) ナミエダクラゲ b, 群体の一部; c, ヒドロ花と水母芽をつけた幹の一部; d, 雌の水母芽; e 雄の水母芽; f, 遊離直後の水母。

Fig. 35. *Dicoryne conybearaei* (Allman) オタマヒドラ a, 雌の群体の一部; b, 雄の群体の一部; c, 雌の生殖体; d, 雄の生殖体。

Fig. 36. *Rhizorhagium sagamiense* n. sp. ヒメウミヒドラ a, ヒドロ花と雌の生殖体をつけた分枝した幹; b, 分枝しない幹をもった雌の群体の一部; c, 雄の生殖体をつけた分枝しない幹。

Fig. 37. a-c. *Thamnostoma*(?) sp. I. ハナクチウミヒドラ属(?)の一種 I. a, 群体の一部; b, ヒドロ花と水母芽をつけた幹; c, 遊離直後の水母。

d-f. *Thamnostoma*(?) sp. II. ハナクチウミヒドラ属(?)の一種 II. d, 群体の一部; e, ヒドロ花と水母芽をつけた幹; f, 遊離直後の水母の想像図。

Fig. 38. a,b. *Thamnostoma*(?) sp. III. ハナクチウミヒドラ属(?)の一種 III. a, ヒドロ花と水母芽をつけた幹の一部; b, 水母芽。

c-e, エダクラゲ科属種不明 c, ヒドロ花; d, 多管の幹の一部; e, ヒドロ花をつけた幹の上端部。

f,g. *Leuckartiara octona* (Fleming) エボシクラゲ f, 分枝する幹をもった群体の一部; g, 分枝しない幹をもった群体の一部。

Fig. 39. a-c. *Cytaeis imperialis* Uchida エノシマタマクラゲ a, ヒドロ花; b, 水母芽; c, 遊離後 20 日の水母。Uchida (1964) より描き直す。

d-f. *Cytaeis nuda* Rees ナガニシタマクラゲ d, 群体の一部; e, 水母芽; f, 遊離直後の水母。

Fig. 40. a,b. *Cytaeis uchidae* Rees タマクラゲ a, 群体の一部; b, 遊離直後の水母。

c-e. *Perarella parastichopae* n. sp. ナマコウミヒドラ c, 群体の一部; d, 雄の生殖体; e, 雌の生殖体。

Fig. 41. a-d. *Hydractinia epiconcha* Stechow カイウミヒドラ a, 雌の群体の一部; b, 遊離直後の雄の真水母様体; c, 遊離直後の雌の真水母様体; d, basal spine。

e. *Hydractinia sodalis* Stimpson イガグリガイ (イガグリガイウミヒドラ) 雌の群体の一部。

Fig. 42. *Hydractinia sodalis* Stimpson イガグリガイ (イガグリガイウミヒドラ) a, ヒドロ花と雌の生殖体をつけた樹枝状突起; b, らせん状個員と棘のある群体の一部; c, 棘; d, 雄の生殖個員; e, 生殖腺が 4 分割した生殖体をつけた雄の生殖個員; f, 大きな貝殻に生育する群体の一部。s, 貝殻。

Fig. 43. *Hydractinia cryptogonia* n. sp. チビウミヒドラ 群体の一部。

Fig. 44. *Hydractinia granulata* n. sp. アラレウミヒドラ a, 雌の群体の一部; b, 棘の縦断面; c, 雄の生殖個員; d, らせん状個員; e, 触手状個員。

Fig. 45. *Podocoryne hayamaensis* n. sp. ハヤマコツヅクラゲ a, 群体の一部; b, 触手状個員; c, 水母芽をつけた生殖個員; d, 遊離直後の水母。

Fig. 46. a. *Podocorella minoi* (Alcock) サカナウミヒドラ 群体の一部。

b. *Podocoryne* sp. I. コツヅクラゲ属の一種 I. 群体の一部。

c. *Podocoryne* sp. II. コツヅクラゲ属の一種 II. 群体の一部。

Fig. 47. *Stylactis carcinicola* Hiro カニウミヒドラ a, 雄の群体の一部; b, 雌の群体の一部; c, 遊離直

後の水母。

Fig. 48. a,b. *Stylactis halecii* Hickson and Gravely ユイキリアミネウミヒドロ a, 雄の群体の一部；b, 雌の群体の一部。

c-e. *Stylactis misakiensis* (Iwasa) ミサキアミネウミヒドロ c, 群体の一部；d, 雄の生殖個員；e, 雌の生殖個員。

Fig. 49. a-d. *Stylactis spiralis* (Goto) ゴトウアミネウミヒドロ a, 雄の群体の一部；b, 雌の生殖個員；c, 棘と触手状個員；d, 刺胞体状のもの。

e-g. *Stylactis yerii* (Iwasa) エリウミヒドロ e, 群体の一部；f, 雄の生殖個員；g, 雌の生殖個員。

Fig. 50. a-c. *Stylactis brachyurae* n. sp. サカズキアミネウミヒドロ a, 群体の一部；b, 雄の生殖個員；c, 雌の生殖個員。

d-f. *Stylactis inabai* n. sp. イナバアミネウミヒドロ d, 群体の一部；e, 雄の生殖個員；f, 雌の生殖個員。

Fig. 51. a-c. *Stylactis monoona* n. sp. タマゴアミネウミヒドロ a, 群体の一部；b, 触手状個員の下方部；c, 棘。

d-f. *Stylactis reticulata* n. sp. アミネウミヒドロ d, 雄の群体の一部；e, 雄の生殖体をつけた生殖個員の一部；f, 雌の生殖個員。

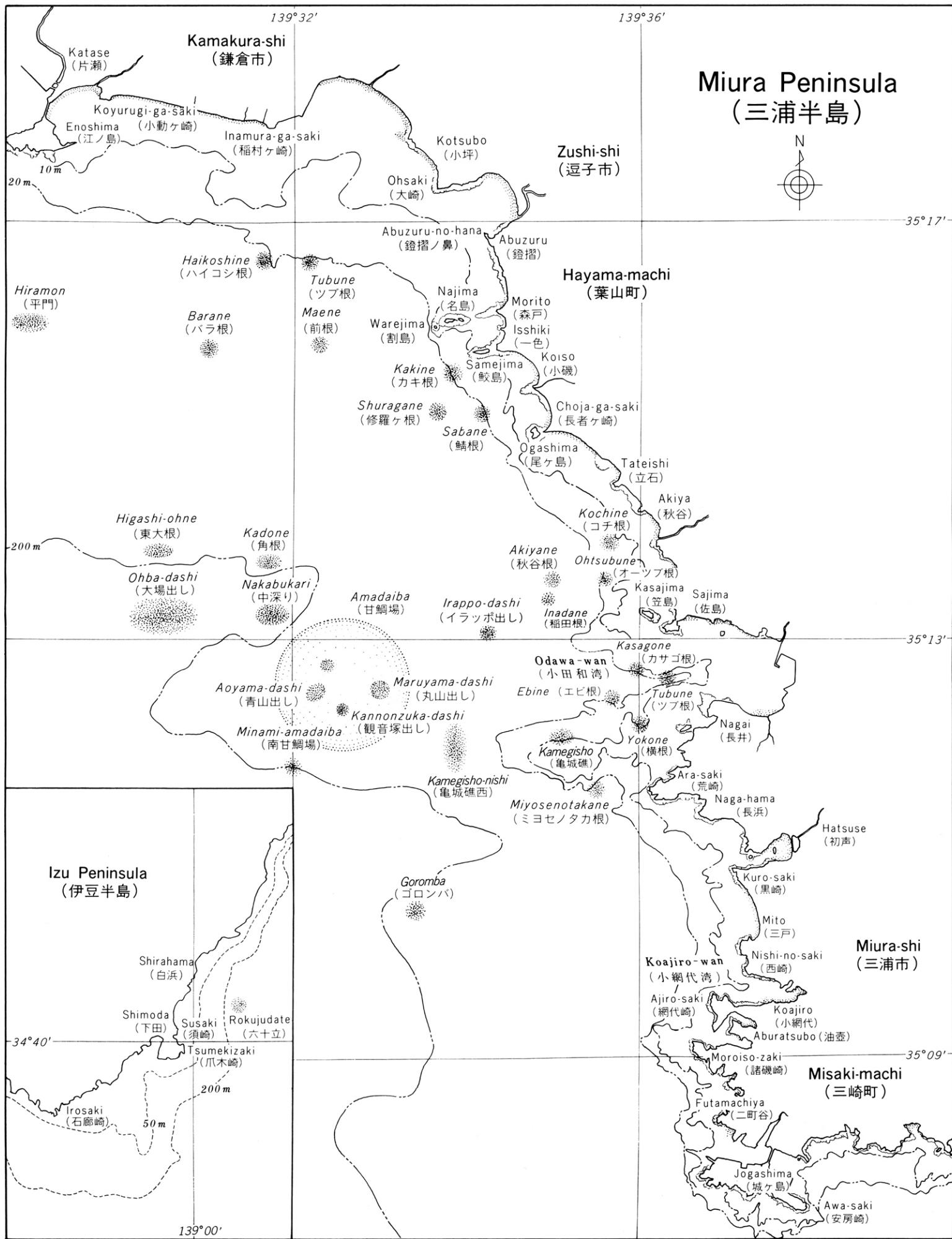
Fig. 52. a-d. *Stylactis spinipapillaris* n. sp. チクビアミネウミヒドロ a, 雌の群体の一部；b, 棘と触手状個員のある群体の一部；c, 雄の生殖個員；d, 遊離直後の雌の真水母様体。

e. *Stylactis (?) sagamiensis* n. sp. サガミアミネウミヒドロ 群体の一部。

Fig. 53. *Hydrichthella epigorgia* Stechow ハナヤギウミヒドロ a, 裸状のヒドロ根をもった雄の群体の一部；b, 真水母様体をつけた生殖個員；c, 指状個員；d, 網目状のヒドロ根をもった雌の群体の一部。

Fig. 54. a. *Hydrichthella epigorgia* Stechow ハナヤギウミヒドロ 網目状のヒドロ根をもち、個員の基部が団皮におおわれている雌の群体の一部。

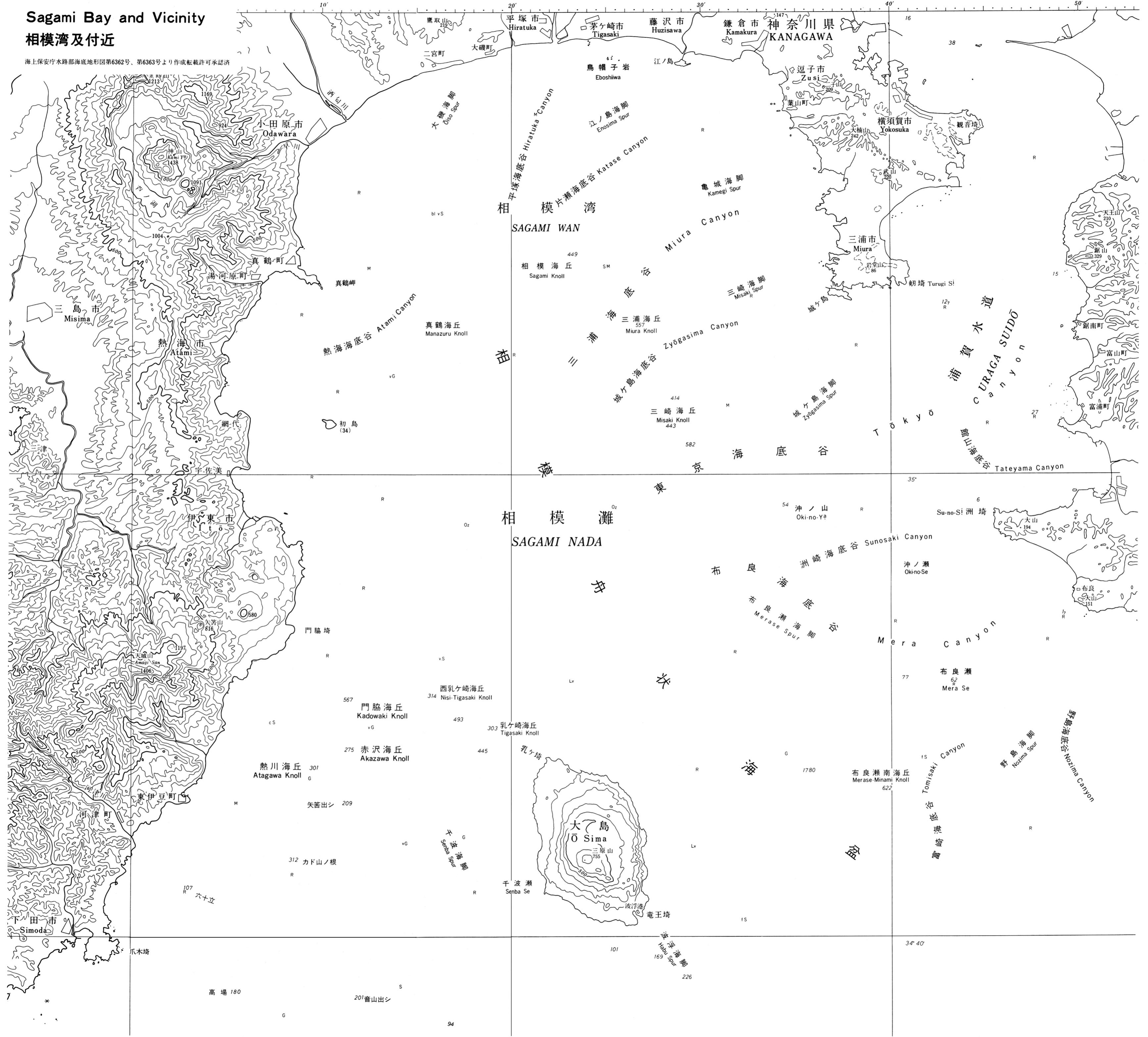
b-d. *Ptilocodium repens* Coward ウミエラヒドロ b, 群体の一部；c, 指状個員；d, 真水母様体をつけた栄養個員。



Sagami Bay and Vicinity

相模湾及付近

海上保安庁水路部海底地形図第6362号、第6363号より作成転載許可承認済



相模湾産ヒドロ虫類

非売品

昭和 63 年 8 月 31 日発行

© 1988

発行者 皇居内生物学研究所

謹製 丸善株式会社

代表者 海老原 熊雄

東京都中央区日本橋二丁目 3 番 10 号

本文・組版印刷
図版・製版印刷
大日本印刷株式会社

製本
株式会社 松岳社青木製本所

装訂
株式会社 工画堂スタジオ