



<https://www.biodiversitylibrary.org/>

Dobutsugaku zasshi.

Tokyo :Tokyo Dobutsu Gakkai,-[1983]

<https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/9498>

v. 34 (1922): <https://www.biodiversitylibrary.org/item/38858>

Article/Chapter Title: Observations of two new species of the genus

Reniera of monaxonid sponges

Author(s): Kadota, 1922

Subject(s): Porifera, classification

Page(s): Text, Text, Text, Text, Text, Text, Text, Text, Text, Text,
Text

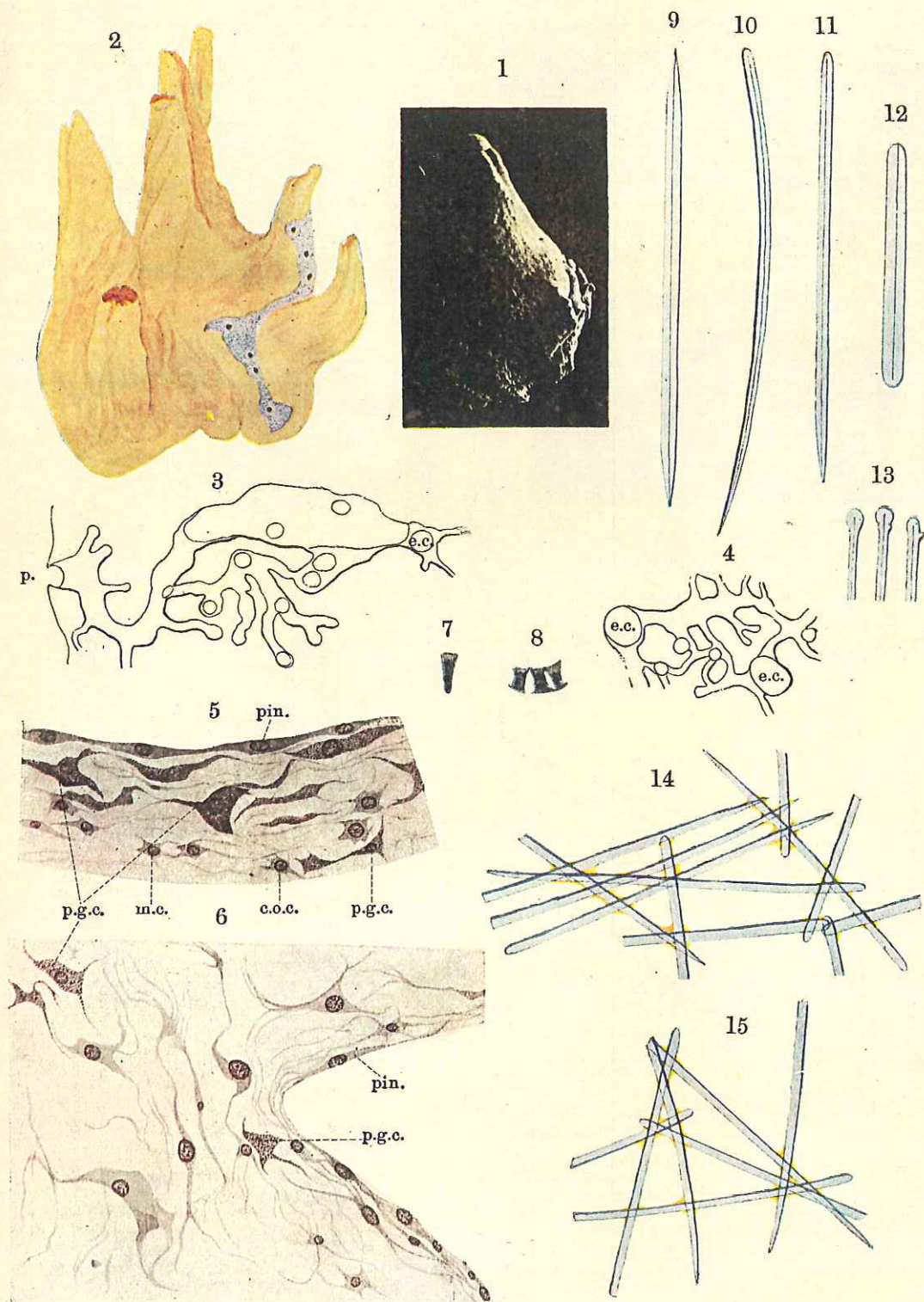
Holding Institution: MBLWHOI Library

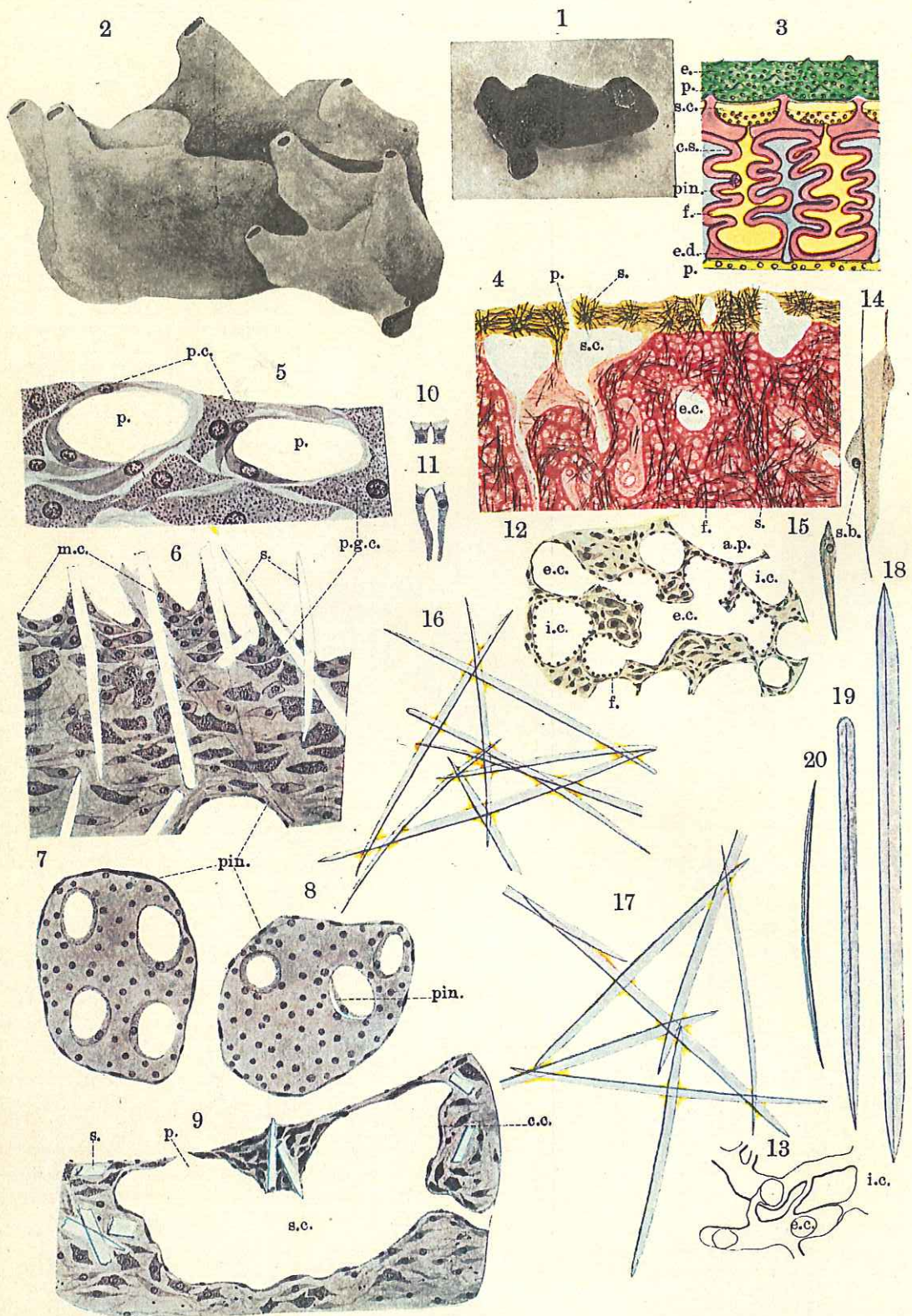
Sponsored by: MBLWHOI Library

Generated 20 August 2021 4:32 AM

<https://www.biodiversitylibrary.org/pdf4/1353804i00038858.pdf>

This page intentionally left blank.





八、主要なる文獻

1. KELLER, O, 1878; Ueber den Bau von *Reniera semitubulosa* O. S., Zeit. f. wiss. Zool. Bd. 30.
2. MARSHALL, W, 1882; Ontogenie von *Reniera filigrana*. Zeit. f. wiss. Zool. Bd. 37.
3. RIDLEY, S. O., & DENDY A, 1887; Report on the Monaxonida collected by H. M. S. Challenger. vol. 20.
4. SOLLAS, W. I., 1888; Report on the Tetractinellidae collected by H. M. S. Challenger. vol. 25.
5. WILSON, H. V., 1894; Observations on the gemmulae and egg development of marine sponges. Jour. Morph.
6. Tsuboi, S.; On the gemmulae of fresh-water sponge.
7. MINOHIN, E. A., 1900; The polifera, a treatise on Zoology, Part II.
8. DENDY, A, 1905; Report on the sponges collected by Prof. Herdman, at Ceylon in 1902. Herdm. Rep. Pearl Oyster Fisheries Part III.
9. WILSON, H. V., 1910; A study of some epithelioid membranes in monaxonid sponges. Journ. experim. Zool., vol. 9.
10. DENDY, A, 1916; Report on the noncalcareous sponges collected by Mr. J. Hornell at Okhamandd, etc.
11. GEORGE, W. C. & WILSON, H. V., 1919; Sponges of Beaufort harbor and vicinity. Bull. of the Bureau of Fish., vol. 36.
12. HILSON, W. A., 1920; The nervous system and sense organs of sponges. Journ. of entomology and zoology.

圖版説明

- 第一圖 *Reniera japonica* n. sp.
- 1 *Reniera japonica* n. sp. 自然大
 - 2 *Reniera japonica* n. sp. 三分の一倍
 - 3 海綿を横断して溝系を半模型的に示したるもの 六十倍
 - 4 同上
 - 5 海綿體を横断し胃層及び胃層に近き中膠質層を示せるもの 八百倍
 - 6 流出溝の周圍に存在せる中膠質層内の諸細胞を示せるもの 同
 - 7 常型襟細胞 八百倍
 - 8 不常型襟細胞 同
 - 9 桿狀主大骨片

- 第二圖 *Reniera okadai* n. sp.
- 1 *Reniera okadai* n. sp. 自然大
 - 2 *Reniera okadai* n. sp. 三分の一倍
 - 3 海綿體の模型的横断面圖
 - 4 海綿體の横断面圖
 - 5 表皮小孔
 - 6 胃層表面
 - 7 表皮腔上を蔽ふ表皮細胞中の小孔
 - 8 同上
 - 9 海綿體を横断して表皮腔を示せるもの
 - 10 常型の襟細胞
 - 11 不常型の襟細胞
 - 12 海綿體を横断して溝系を示せるもの
 - 13 桿狀主大骨片の生骨細胞
 - 14 同上
 - 15 皮層上の主大骨片が網狀に排列せるを示す
 - 16 胃層上の主大骨片が網狀に排列せるを示す
 - 17 桿狀主大骨片
 - 18 屈曲せる桿狀主大骨片
 - 19 錐狀主大骨片

略字説明

a.p. 入水孔口	c. 原形質	c.c. 襟細胞
co.c. collencyte	cs. 中膠質層	e. 外層
e.c. 流出溝	ed. 胃層	f. 鞭毛室
i.c. 流入溝	m.c. 筋細胞	h. 核
o. 口	p. 小孔	p.c. 小孔細胞
p.g.c. 色素細胞	pin. 扁平細胞	p.p. 出水孔口
s. 骨片	s.b. 生骨細胞	s.c. 表皮腔

編者曰、七〇五頁下段終より八行と七行との間に、「五、レニエラ二新種の解剖學的及組織學的研究、(イ)解剖」を入れ七〇六頁下段八行「(11)」を「(ロ)」と訂正す。

見したが、夏期七八月の頃に採集した標本では見られなかつた。先づ第一の時期には、核の變りに、美しい染色網(?)が明かに觀察されるが、少々時期が進むと、精子球の周圍は、不規則になつて細胞内の物質は以前と異り染色網物質は分たれて原形質内に散在して終ふ。第三の時期になると精虫の尾部が明かに頭部と區別され染色裸粒物質よりなつて居る部分は所謂頭部となる。海綿精子の尾部に就ては、シュルツキ、ヘッケル、ポレージエツプ、ウィルソン等も未だ確證はして居ない。

(ろ) 卵 子

七月の初旬に、油壺の淺所で採集した標本 *P. okadaei* では、色々な程度に發育して居る卵を、觀察する事が出来たが、未受精卵は、未だ自分の今迄に採集した標本では見る事が出来なかつた。卵子の核は、非常に大きくて、原形質は、核の近傍にあるものは、可成り大きい裸粒状をして、粗に分布して居る。卵黄裸粒は、細胞の周縁に存在して居るが、次第に卵が發達すると、該裸粒は大きさを増し、原形質の周圍に集まる。*Trophocyte* の始原は、諸處に移動する游走細胞と同様で、其状態は非常に密に存在して居る。卵子は主に流出溝の近くに存在する。

(は) 分割 卵

本種では幼生が母体内の流出溝に、近い位置にあると云ふ事からして、受精が体内で、行はれるものである様に考へられる。比點から考へると、精虫は卵より早く成熟して、之が他體の海綿體に、流入溝から移行して、遂に該體内で、受精を全くする様に思はれる。受精卵は次第に發達して、幼生の周圍に存在する纖毛の運動によつて

起された水流の爲めに、母体内から出るらしい。四分分割時代の卵を觀察し得たが、此時は卵黄體が不規則となつて少くなる、分割の途中に、減數分裂をやつて居る核を見た事がない。尙ほ發達した三十二分割時代にも、前時代のものと同様に分割腔を認めた。何れにしても、此等の卵は總ての時期にも母體の膠質で包まれて居て、夫れには内外二層が區別される。不幸にして、本物質の始源を知る事が出来なかつたけれども、或る研究者によると内層は卵子によつて生じ、外層は母體の中膠質層内の細胞から生じ、兩單層の隔合する場所にある膠狀物質は、*Trophocyte* から生ずるらしいと云ふ事だが、總ての研究によつて絶対に承認されない。

(に) 幼 生 時 代

後期幼生時代は、其形極めて不規則で、核は幼生の周縁に配列し、楕狀細胞を形成しつゝある。多くの内部細胞塊は、幼生内に分布し、次第に内層及び鞭毛室を構成する。外層を成して居る楕狀細胞には、幼生運動の爲めに纖毛が澤山生えて居る。此等の幼生は何れも母體の細胞で作られた、囊中に存在して居る。斯様な幼生は、此時代より進んだ時期のものは、未だ觀察されないが、將來に於て本研究を完成する心算で居る。

(ほ) 芽球と有性生殖幼生

ウィルソン(一八九四)の研究によると、有性生殖で生じた幼生は、其外面は全く楕狀細胞層で包まれて居るが芽球から生じた幼生は、體の前端は該細胞で包まれて居ない。然し之は斷言の出来る事ではないが、此推論から考へると、本幼生は全く有性生殖で生じた幼生と、同様な體の構造を有して居ると云へる。

々なのがあるのは、水流の刺撃が、神経細胞に傳つて後筋細胞の運動の結果、斯様な状態を起したのではないかと思へる即ち此等の事實から考へると、本海綿にも、神経細胞と見做す可きものがあるらしく思へる。要するにパーカー（一九一九）の云ふ様に、海綿の神経系統は多細胞動物の、最も原的な型と同様なるもので、海綿の筋細胞は、同氏によつて多細胞動物の所謂神経筋細胞と同様に見做され居る。

七、發生上の諸觀察

夏季に本海綿を解剖して觀察すると、海綿體中膠質層内に、數多の幼生が存在して居るのが知れる。岡田彌一郎氏の採集した *P. okudai* の標本中には、數多の黄色の芽球や、卵子があるのを見たし、*P. japonica* では、芽球が赤黄色を呈して居るのを見た。最初は此等の卵子様細胞は、他動物の卵子だらうと思はれたが、檢鏡すると、全く幼生の最も初期のものである事が判明した。此等の幼生は、有性無性の兩生殖法によつて形成されるものらしいが、之と同様な事實は、ウイルソン氏（一八九四）が觀察した單軸海綿の、*Tedania* 屬の一種でも見られる。然し此例は海綿生殖法でも、比較的稀有なものであるらしい。

(イ) 無性生殖

(い) 芽球形成

六月の初旬に採集した材料の中には、軟體部に澤山の芽球を發見した。本芽球は包囊及び楯狀細胞で、其外表面

を蔽はれて居る球狀體で、大き $\text{\textcircled{O}}\cdot\text{\textcircled{四}}\text{---}\text{\textcircled{O}}\cdot\text{\textcircled{六}}\text{mm.}$ もある。之は重に、流出溝に近い組織内に存在して、本材料では大體其の發育上に、三期を區別する事が出來た。

(ろ) 變態

芽球の發育初期のものには、體中に非常に小なる核、及び澤山の卵黄裸粒が含まれて居る。自分は始めガテンバイ（一九一九）が思惟した様に、此核と見做す可き物質は、卵黄裸粒であると思つたが、次第に芽球が發達するに従ひ、明に核なる事を認める事が出來た。

芽球の發達に従ひ、其大きさが増すと、數多の核が該體内に存在する様になる。ウイルソンの研究した *Tedania* の一種の芽球は、母體より生じた扁平細胞で包まれて居る。該體の發育初期には、其中心に非常に著しく染まる物質があるが其本體を知る事は出來なかつた。然し此部分が後來鞭毛室になるのである様に考へられた。而て本體の周圍は芽球の内部にある裸粒物質と、明かに區別されて居る。芽球の直徑は、 $\text{\textcircled{O}}\cdot\text{\textcircled{〇}}\text{---}\text{\textcircled{〇}}\cdot\text{\textcircled{一}}\text{mm.}$ で、卵よりも小さいし、核が餘程ヘマトキシリンに染まり安いと云ふ點で、區別がつく。

(ロ) 有性生殖

(い) 精子

飯島先生の御言葉によると、卵子よりも精子が早く、海綿では熟するものらしいとの事である。自分の觀察した標本の中、一九二〇年の五月、神奈川縣逗子の沿岸で採集した、*P. okudai* の中膠質層内には澤山の精子球を發

層狀に配列されて居る。本細胞は襟、細胞本體、鞭毛よりなつて居て、襟と鞭毛とは、原形質から出來、ヘマトキシリンで染色されない。七月に採集した標本で觀察すると、本細胞は色々な不規則の形をして、時に二つの核が一つの細胞内に見られる事があつたり、尙ほ細胞が非常に長く核が一方の先端に偏して居る事も見えた。元來マスターマン(一八八四)の觀察によると、襟細胞が充分營養物質を原形質内に貯へると、アミーバ状をして、Trophocyteとして、中膠質層内を移動し、該細胞に營養物質を供給し、後皮層内に移つて、Nephrocyteの役目をするに至ると云ふ事であるが、自分の觀察した本細胞でも、斯様に考へる事が出来る。襟は非常に其壁が薄くて、各襟縁を連絡して居る所謂ゾーラス氏膜と云ふものは、觀察されなかつた。又鞭毛も明かに觀察されないが、鞭毛の存在する位置の原形質は、他の所よりも多少隆起して居ると云ふ事實からして考へると、確かに鞭毛が存在して居るのだと思はれる。

(二) 生殖細胞と游走細胞

海綿の所謂第一次生殖細胞及び無性生殖細胞は、中膠質層組織内に觀察する事が出来る。然し本細胞が、發達するに従ひ、其形状は變化し、又處々に移行する。此性質は從來の研究者が游走細胞と稱する所以で、中膠質内でも容易に他細胞と裸粒物質が多い事や、其形状で區別する事が出来る。元來本細胞は、二種に分たれて居る、即ち生殖細胞である Tokocyte と、營養細胞の Trophocyte

又は Thesocyte である。前細胞は後來雌雄生殖細胞となり、後細胞は次第に相集合して、雌性生殖細胞の發達初期に其周圍を包む細胞、所謂被苞細胞となる事が知られて居る。

(三) 芽球

多くの淡水海綿の幼生が、所謂芽球から無性的に生ずる事は、數多の研究者によつて明かである。ところが本海綿でも、此芽球に似た性質の細胞塊が發見されたので、之が果して芽球であるかどうかは疑問であるが、細胞の性質から考へて多分さうらしく思へる。

六、神経系統

海綿の口が、海水の流入の際に、多少開閉すると云ふ事は、何らかの神経系統との連絡がある様に思はれると、云ひ出したのは、ヒルトン氏である。此口から海水が入る際に起る水の交流は、専ら鞭毛室を構成して居る襟細胞に存在する鞭毛の運動の爲である。此鞭毛は、襟細胞の基部に存在する裸粒、又は Blepharoblast 及び核と連絡する事が觀察されて居る。

尙ほレンデンフェルド(一八八五—一八八七)、ミンチン(一九〇〇)、リオヒルレガ、及びフェール(一九一七)

此等は、色々な海綿で神経細胞を記述して居るが、近來の研究者は、大概之を否認して居る。然し自分の觀察では、本海綿にも所謂上記の筋細胞と思はれる細胞が見えた。該細胞の兩端は、極めて細くて數枝に分岐して居る。又本海綿の表皮に存在する小孔には、其開閉の程度に色

から硬パラフィンに變へて封じ、表皮の表面に竝行切片を作つて觀察した。表皮は極めて繊弱な膜状をして各細胞には境界が明かでない。例へばウィルソン(一九一一)の *Stygotetela* 屬の一種で觀察したと同様に、細胞は扁平で多核質内部には原形質が充滿して居る。球形の核の存在する周圍は、原形質が他の所よりも密に存在し裸粒状を示して、且つ好く染色される。

(二) 小孔細胞 (第二圖7・8参照)

本種の表皮小孔は、ウィルソン(一九一一)の *Stygotetela* 屬の一種で、觀察したのと同様に、海綿の外部から表皮腔に通ずる爲めの、極めて短い溝の口と見做す事が出来る。而て此等の小孔は、開いて居る時、閉ぢて居る時、半ば閉ぢて居る時等、色々な状態で觀察されるが、此等は全く小孔細胞の作用によるものらしい。總て表皮小孔は、小孔周縁膜で其縁が取圍まれて、二三の收縮性の小孔細胞が存在して居る。此小孔細胞は、其形紡錘状をなして、色素細胞内にある様な、裸粒物質を、澤山原形質内に含んで居らない。

(三) 筋細胞 (第一圖・5 第二圖・6 参照)

表皮の直下に存在する游走細胞は、長方形で其兩端が少々尖つて居る。一見多細胞動物の筋纖維細胞の様な形をして居る。即ち之が本海綿の筋細胞と見做すものであらう。

(四) 扁平細胞 (第一圖・5・6 第二圖・6・7・8 参照)

總ての溝壁面は、扁平細胞で蔽はれて居る。本細胞はシ

ルツェ氏の研究によると、硝酸銀で固定した材料で、明かに細胞の境界を見とめて居ると云ふけれども、遂にウィルソンも余も、夫を明かにする事が出来なかつた。多分多核質をして居るからであらう。

(五) コーレンサイト (第一圖・5 参照)

本細胞は、最初ゾーラス氏によつて發見されたもので外層中膠質層内に澤山存在して居る。形は星状をして收縮性を有するものである。

(六) 生骨細胞 (第二圖・14・15 参照)

本細胞は多くの裸粒状原形質を有して居て紡錘状をなし骨片に附着して居る。

(七) 色素細胞 (第一圖・5 第二圖・6・9 参照)

海綿の色は、全く此色素細胞の存在によつて生ずるもので、該細胞は其形不規則で、原形質内に、灰色又は黒色の裸粒物質が澤山ある。中膠質層内に存在する細胞中では、最も大きなもので、核は同様大きく囊状をなして居る。

(ろ) 中膠質層

シユルツェ氏によると、幼生の皮層は、海綿成體の表皮、及び流入溝の入口から鞭毛室の流入口までの表面を構成するもので、内層は襟細胞及び流出溝及び口の縁までを成し、残りの部分が中膠質層となり、上記の皮層と中膠質層とを合せて中層と云ふのである。

(一) 鞭毛室と襟細胞 (第一圖・7・8 第二圖・10・11・12 参照)

鞭毛室は總て一種の細胞、即ち襟細胞からなつて居て單

態は並行で、前記兩層内の骨片に比較すると餘程長い。骨片は海綿の内部骨片の部分を形成して、相互は海綿質を以て相連絡されて居るし、レニエラ型としては、各骨片束は、單一又は數多の骨片が並行に排列して中央軸を形成して居るが、其は海綿質を以て包まれて居るかどうかは疑問である。

(ろ) 諸 溝 (第一圖・3・4 第二圖4・13 参照)

海水は上記の様に海綿の表皮溝から網状をなして居る流入溝及び鞭毛室を通つて流出溝、口等から排出されるのが普通である。

(は) 小 孔 (第二圖・4・5・7・8 参照)

表皮層の諸々に散在する小孔は、圓形又は卵形、其直徑が大凡 $0.09-0.15 \text{ mm}$ ある。ウイルソンによると生活状態の變化で、此小孔は全く閉ぢられて居る事があると云ふ。

(に) 上 皮 腔 (第二圖9 参照)

上皮腔は皮層小孔より直接相連絡されるもので、此處から流入溝へ連絡する。該腔は非常に大きくて、窩状をなし、上方は薄い小孔を有する表皮膜で蔽はれ、下方は胃層の扁平細胞で蔽はれて居る。

(ほ) 流 入 溝 (第一圖・3・4 第二圖13 参照)

眞の流入溝は、上皮腔の下部から起り、種々屈曲して居るから、流出溝との區別がつき難い場所が澤山ある。該溝の表面は、扁平細胞で蔽はれて居る事が明かに判る。此溝から、海水は、鞭毛室を通過して流出溝へ行く。本

種では、鞭毛室は囊状をなして、其直徑は $0.024-0.033 \text{ mm}$ ある。而て狭い入水孔口及び出水孔口は、各々一個であるから、ミンチン(一九〇〇)の呼ぶ Aphodal 系の溝と云ふものであらう。尚ほ出水孔口は、入水孔口より大きいから眞の流出溝は流入溝より其巾が廣い。此等の溝系は、種々の細胞を含んで居る中膠質層内にある。

(二) 組 織

本海綿の組織學上には、興味ある問題が多い様であるけれども、單日月の研究の爲め、充分なる結果を得る事が出来なかつた。次に本海綿の組織を諸項目に分けて、記す順序は海綿體をゾーラス氏の云ふ様に分けて、二分し一つは皮層、他は中膠質層とにする。(即ち此意味の皮層は眞の皮層と中膠質層一部分を含み中膠質層は残り的一部と胃層とを含むのである)。

(い) 皮 層

(一) 表 皮 細 胞 (第二圖5・7・8 参照)

皮層の組織的觀察をするには、特殊の研究方法を用ひる必要がある。然し從來の研究者の一人である、ウイルソン(一九一一)によると、無水酒精又は九十五パーセント酒精は、此目的の爲めには最も必要なものであると云はれて居るので、自分は該固定液で海綿を殺して、後再三新なる酒精を數時の間に入れ換えた。固定液から出した後に、表皮を適當に缺で中膠質層から切り取り、其儘ハイデンハイン、ヘマトキシリンで染色し、軟パラフィン

の主大骨片で夫等是不規則な網狀を形成して居る。時には各骨片は其兩端で相連接する事がある。主なるものは二放型の *Oxea* (第二圖・18) で其長さ $0.25-0.33$ mm. を數へる。又往々 *Style* (第二圖・19) 長さ $0.33-0.2$ mm. や其他の類が混合されて居る。該骨片は中膠質層内には常に見出されるが、稀に皮、胃兩層内にも見出される事がある、

二、*Reniera japonica* n. sp. (第一圖參照)

本種も油壺近傍には、極めて普通の種類で、前種と一緒に棲息して居る。體は矢張り不規則な形を示して、口は體表にある數多の突出部の頂點に開れて居る。最も稍深い所に生棲して居るものは、口部は頗る長くて、多少捻れて居る事がある。口は直徑 $0.8-1.2$ mm. で、各口の距離は $8-31$ mm. 位ある。體高は $13-75$ μ m. 位ある。體表は前種のと著しく異つて、小隆起が澤山あつて、小孔は數多散在して居る。生時は赤橙色をして居るが、酒精に漬けると白色になる。骨片は細くて、 $0.3-0.6$ mm. の長さの *Styli* (第一圖・10) が主であるが此外長さ $0.38-0.13$ mm. の *Oxea* (第一圖・9) 又長さ $0.167-0.11$ mm. の *Strongyla* (第一圖・12) 及び *Tylostyle* が混在して居る。此等の骨片は、皮、胃兩層内では明かに普通三角形又は四角形多角形の網狀をして居るが、中膠質層では、殆んど不規則に並行し居るばかりだ。

五、*レニエラ* 新種の解剖學的及び組織學的研究

(イ) 解剖 (第二圖・3・4 參照)

單軸海綿の色々な種類に就ての、解剖學的及び組織學的研究は、既にマーシャル (一八八二) リッドレイ、及びデンデ # 1 (一八八七)、其他ウイールソン (一八九四) 等の諸氏によつてなされたが、*レニエラ* 屬では、未だ之等の問題に就て未解決の點が多い。*R. japonica* の皮、胃兩層は、數多の小孔があつて、口は上記の様に突出した管狀部の頂上にある。體壁は皮胃兩層から出來て、其中間には中膠質層がある。(即ち此部分が諸研究者によつて海綿の軟體部と稱されて居る)。皮層は海綿の全外部を蔽つて居るが、胃層は胃腔及び排出腔の表面を蔽つて居る。然し兩層は、口及び鞭毛室の所では、其境界が明かに區別が出來ない。中層は數多の種類の細胞から成つて海綿の諸溝、諸骨片兩生殖細胞がある。流入溝の一部である上皮腔は、表皮の直下にある。海水は、海綿體の表皮にある、表皮溝から流入溝へ入つて、後鞭毛室を通つて、流出溝から胃腔及び口へ出て、遂に海綿體外に出る、即ち此點から考へると、本海綿の口は、所謂流出溝と云ふ可きであらう。

(イ) 骨片 (第一圖・14・15 第二圖・16・17 參照)

骨片の排列に就て、正確な觀察をするには、主に若體標本によつてされる方が最も好く、成體では餘程困難である。兩種の觀察に由ると、中外兩層内には、主大骨片の網狀に排列されて居る部分があつて、胃部の骨片も前兩層内と略ぼ同様の状態にあるが、其數は可成り少い。然し中層内では、非常に其數が少くて、殆んど其排列状

九度位) 温め、後に普通の方法で水で直ちに冷却する。それを組織の大體を見るとか、溝系なんかの具合を知るには、ミクロトームで百ミクロン位に切り、精しい研究をする人は、更に薄い切片、例へば八—六ミクロンを作るのである。海綿には一般に骨片があるので、パラフィンでは切り難い様に思はれるが、此類のものは敢てセロイヂンを使用する必要がない。

四、レニエラ貳新種の外部及び内部形態

(イ) 研究材料の性質

レニエラ屬の含まれて居る、Haploscleridae 科の標徴は、海綿體に小骨片が全然なく、主大骨片は網状をなして配列し、時々海綿質が存在すると云ふ事もある。微少骨片が此等單軸海綿の分類上には、最も重要な一標徴を示すものであるのが、存在しないのであるから、此分類學上の問題に就ては中々困難な點が多い。系統上レニエラ屬に、最も近似な屬は、Gellius で、兩者の相異は、單に微少骨片存在の有無にあるのみである。本研究の二種が果してレニエラ屬に含まれるものか否かは、未だ疑問の點が多いが、兎角現在の自分の考では該屬に入れて置いた。元來レニエラ屬の主大骨片は夫々相連接して三角形、四角形、多角形の様々な網状を形成して居て、其種類は大體次の三種である。即ち

一、Orea

一軸型で桿状をして、全體が稍曲つて居る。兩先端は著しく尖つて、長さは

色々ある。

二、Strongyla

同じで一軸型で、一般に短く稍曲つて居る。兩端は尖らない。其形及び長さには非常な變化がある。

三、Style

一軸型で錐状をして、太く短いか、又は細く長い。一端丸くて他端は尖つて居る。

海綿體は、種々な色素細胞の爲めに、種々の色を呈して居る。即ち橙々・黄・桃・朱・赤・紫・緑・灰・褐・黒又は白の諸色である。

(ロ)、二新種に就て

次に記す兩新種は、三崎近海の淺所には、最も普通なもので、飯島先生の動物學提要(二五七頁)には、兩種が岩礁に附着して居るのが圖解してある。

一、Reniera okadai, n. sp. (第二圖参照)

本種は數多採集したが、一般に其外形不規則で、所謂口部と稱する部分は、管状をして體表に突出して居る。口は開いて居る時には、其直徑が一—二mm で、海綿體表に五乃至十個位ある。各口の間距離は、八—三二mm である。體高は凡そ二〇—五二mm。體表は粗で、肉眼では小孔を認める事が出来ない。皮層と中膠質層と顯著な區別がある。本種は三崎近海の沿岸には、何處にも見出されるもので、四季採集が出来るが、特に夏季には容易である。體色は生時が、黒色又は灰黒色であるが、酒精に入れると腿色する。皮骨片及び胃骨片は、色々な種類

じる様な事があれば、直ちに取換へる必要がある。この外に固定液として、最も普通に用ひられるのは、(一) フレミンク 氏強液 (二) 海水飽和昇汞水 (三) シルバーナイトレート液 (四) ビクロサルフリック液等であつて、目的に依り夫々使用を異にし、特徴を異にして居る、例へば單軸海綿の組織を精しく研究するには、(一)の固定液が最も有効であり、表皮だけを研究するには、(二) (三) 又は無水酒精が宜しいのである。

染色をするには、目的に依て各方法を異にするのは勿論であるが、大體から言ふと、切片を作る前に染色するものが、最も有効である。先づ固定液から出した材料も、無水酒精 以外のものはよく清水で處理し、之を二時間乃至一日間、色素でよく染めます。色素にはヘマラウム、ハイデンハイン氏ヘマトキシリン、ボラックスカーミン、ピクロカーミン等で、一色染を行ひますが、時にはビスマーク、ブラウンリオン氏青等で、二色染を行ふ場合がある。此場合には、該染色は先に之を行ひ、切片を作りたい後二重染色を行ひます。二重染色に最も好い色素は、デラフ#ールド氏ヘマトキシリンとコンゴ赤色とである場合に依つては、ピンセットで目的物、例へば表皮を削ぎ、之を初めヘマラウムで、次にコンゴ赤色で染色して、直ちにバルサムで封する事も出来る。

海綿の表面には、上記の様に無数にある小孔が開閉して居るが、餘程上手に表皮を離して、極早く固定液を通じ

て染色し直ちにバルサムで封じ、顯微鏡で見ないといつても閉鎖した所ばかりが見えます、即ち若し外圍の事情が不適當であれば、小孔は常に閉鎖して居るからである、此等の染色劑には、多くヘマラウムを用ひますが、小孔のある所を剥ぎとる事は、仲々困難である事を言つて置きたい。尙骨片を見様とする時は、内外中層から、夫々骨片だけを分離し、そしてグリセリンを用ひてよく見る様にする。又内部の種々な細胞を見る時には、切片を作つてから、染色しても差支はない様です。又中にも、海綿が又く貝殻の内に入り込んで、有用な貝類に非常な害を與へて居るものがある。此類の海綿を見るには、先づ局所だけを取り、五十プロセント位の硝酸水で、脱石灰法を行ひ其後普通の方法で切片を作るのである。勿論此方法では、單に骨片位を見るに止まり、精しい構造などを見る事は出来ないし、幼生がどうして介殻中に入るのか、極めて疑問である。一般に染色の出來上つた標本を、パラフィン又はセロイデンに埋没する。此時のパラフィンの熔融點は、普通四十度内外のと、五十度—六十度位の硬パラフィンと、二種を用ひる。先づ九十五パーセントの酒精から取り出した材料を、無水酒精で充分に脱水法を行ひ(二十四時間以上)、次にキシロール又はテレピンに約一日入れて、後四十度位の軟パラフィンとキシロールの混合液中で、約一時間(定温器の温度五十五度前後)温め、直ちに軟パラフィンの中で、約一時間半、更に硬パラフィンの中で一時間位(定温器の温度五十

然し如上の分類法に就て、研究者は未だ充分に確定する根據もなく、自分も未だ此方面に就ての批評をするに、充分な材料も根據もないから、本屬に關する分類學上の位置は、單にウイルソンの分類法によつて定めて、次に記して置くに留めた。

Order TETRAXONIDA

Suborder SIGMATOTETRAXONIDA

Tribe Sigmatomonaxonida

Family Haploscleridae

Subfamily Renierinae

Genus Reniera

從來本屬に含まれて居る種類で知られて居るのは、世界中に數多あつて本邦でも今後の研究によつて、多くの種類が知られる事と思はれる。

三、研究材料及び研究方法

材料の蒐集は主に三崎近傍でやつたが、最も便利な場所は三崎臨海實驗所の油壺の淺瀬であつた。一九二〇年の二月から四月迄は、該地に滞在して、研究材料を採集したが、此間は常に病に犯されて居つたので思ふ様に活動が出来なかつたのは、至極残念であつた然し殆んど一年中に互つて、色々な時期の標本を採集し得た爲め、發生學的觀察も、聊かする事が出来た。次に本研究に使用した材料の採集月日等を表記すると。

採集地	採集月日	採集者
神奈川縣三崎油壺	一九二〇(五月二十四日) 同(同月二十八日)	著者
同	同(八月二十八日) 同(同月三十日)	著者
同	一九二一(一月二十三日) 同(同月二十三日)	著者
同	一九一九(七月) 同(八月)	岡田彌一郎
同	同(十月)	同

其他の研究材料には、岡田彌一郎氏より頂戴したのが澤山ある。此處に同氏へ、御禮を申述べて置きたい。本海綿は淺處に棲むもので、同じ海綿でも、深海に棲むものだと、水壓の關係上、固定法が却々困難であるがこの種では、水壓といふ事を、殆ど考へる必要はない。生きて居るまゝの組織構造を知らんとするには、採集した海綿を、出来るなら海中で、一五、mm. 立方迄位の大きに切り、直ちに固定液の中に浸すのである。處が此固定液に色々適不適はあるが、一般的には無水酒精又は九十パーセント酒精を用ひる。此固定液に入れると、最初は白濁が出来て、酒精を汚くする恐れがあるし、而て多少の海水が入つて、稀薄にするといふ事があるから、出来るだけ早く取り換へた方が有効である。切片は往々にして表面に浮び上るから、出来るだけ底の方に落付けた方が有効である。この内に一日か二日入れて切片を作る様にするが、過剰の材料は、これを九十五パーセント位の酒精に入れて保存する、保存中に、若し白濁を生

一、緒言

私は大學の動物學科を卒業する論文の研究題目として、上記の様なものを選んだのは、從來本邦の動物學者によつて、此方面に就て研究されたものがなく、従つて本海綿に就ては、既知の事實が、甚だ少いからでありました。始め故恩師飯島教授は、三崎近海産單軸海綿の分類學的方面を、廣く研究せよと云ふ御話がありましたけれども、該問題は中々其研究範圍が廣く、單時日の間に相當な結果を得るのは困難であると考へましたから、本一箇年は、レニエラ屬の二種に就て一般的諸觀察を行ふ事に致しました。本研究中に、絶えず御懇篤なる御指導を賜つた、故飯島先生並に朴澤三二岡田彌一郎兩氏に、深く感謝の意を表します。

千九百二十拾壹年の三月拾四日恩師飯島先生は忽焉として逝されました。私は其當時は丁度慈父を失つた様な氣になつて悲が盡きませんでした。私の精神的方面に、知的方面に、絶えざる刺激を與へられた事に對して、深く感じ、此論文を草する前に、御生前の恩義を深く鳴謝する次第であります。

二、レニエラ屬の分類學的再査

海綿は一般に次の四群に分ちます。即ち

Class Demospongiae (SOLL.)

Grade I. *Tetraaxonida* (LUDW.)

Order 1. *Carnosa* (CRDR.)

Order 2. *Tetractinellida* (MARSH.)

Grade II. *Monaxonida* (R. & D.)

Order 1. *Hadromerina* (TOPS.)

Suborder a. *Aciculina* (TOPS.)

Suborder b. *Clavulina* (VOSM.)

Order 2. *Halichondriana* (VOSM.)

Fam. *Haploscleridae* (TOPS.)

Subfam. *Renierinae*

Gen. *Reniera*

Grade III. *Keratosa*

Order 1. *Dictyoceratina*

Order 2. *Dendroceratina*

Grade IV. *Myxospongida* (SOLL.)

であるが、デェンデキョー(一九〇五)又はウィルソン(一九二〇)の近來に於ける研究に依つて見ると、如上の分類法は稍々改正された。即ち海綿は大體に石灰海綿と非石灰海綿とに分たれて、前者は海綿の有して居る骨片が炭酸石灰から出來、後者は該骨片が該物質で出來て居ないものとである。此處では第一群の方は、直接關係がないから除いて、第二群の方を、尙ほ細分して列記すると。

Order 1. *Myxospongida*

骨片を有せざる海綿(尋常海綿)

Order 2. *Hexactinellida* (*Triaxonida*)

三放特に六放軸玻璃骨片を有する海綿(六放海綿)

Order 3. *Tetraaxonida*

四放軸硅質骨片を有する海綿

Nowboger, D. 1912. Some aquatic Rhynchota and Coleoptera. Memoir Dept. Agr. India, II, 9.

NUTTALL, G. H. F. 1918. The biology of *Pediculus humanus* Parasitology, X, pp. 80-185.

PEYERIMHOFF, P. De. 1901. Le mecanisme de l'eclosion chez le Psocus. Ann. Soc. Ent. France, V, 70, pp. 149-152.

RICHMOND, E. A. 1920. Studies on the biology of the aquatic Hydrophilidae. Bull. American Mus. Nat. Hist., N. Y.; XLII, pp. 1-94.

SHARP, D. 1895. Insects 2.

SCHOLZ, E. 1907. Brutpflege bei Libellen. Zeitschr. wiss. Insekt-biol. Vol. iii, pp. 285-286.

SMITH, R. C. 1920. The process of hatching of *Corydalis cornuta* L. Ann. Entom. Soc. Am., Vol. XIII, 1, pp. 70-74.

WELCH, P. S. 1916. Contribution to the biology of certain

aquatic Lepidoptera. Ann. Entom. Soc. Am., Vol. IX, pp. 159-186.

WESSENBURG-LUND, C. 1913. Paarung und Eiablage der Süßwasserinsekten.

高橋良一 1920 アメンポー類の觀察及水棲半翅類の水中生活の起原 動物學雜誌 xxxii, 384, pp. 308-318.

昆蟲世界 xxxv, 281, pp. 8-12

動物學雜誌 xxxiii, 393, pp. 229-330.

1921 直翅類と水 札幌博物學會々報 viii, pts. 1-2, pp. 85-100.

1921 メミズムシ類の觀察。臺灣博物學會報 No. 55, pp. 119-125.

單軸海綿レニエラ屬二新種の諸觀察

(大正十一年六月六日受領)

農學士 門田次郎 吉

一、緒言

二、レニエラ屬の分類學的再査

三、研究材料及び研究方法に就て

四、レニエラ新種の外部及び内部形態

(イ)、研究材料の性質

(ロ)、二新種に就て

五、レニエラ新種の解剖學的及び組織學的研究

(イ)、解剖

(ロ)、組織

六、神経系統

七、發生上の諸觀察

(イ)、無性生殖

(ロ)、有性生殖

(ハ)、幼生期

(ニ)、有性無性兩生殖法より生じたる幼生の比較

八、主要なる文獻