

台湾に産する淡水海綿*

佐々木 信 男

The Fresh-water Sponges Caught in Taiwan (Formosa)

By

Nobuo SASAKI

The fauna of the fresh-water sponges in Taiwan (Formosa) have been known a little till the present time. In 1933, the late Mr. Sadae TAKAHASHI reported on the occurrence of the fresh-water sponges in Taiwan, the specimens being obtained by himself in the three localities situated near Taihoku in the northern part of Taiwan. But the specific name and the details concerning the specimens were not given.

During the period between the beginning of March, 1936 and the end of May the same year, the present writer visited Taiwan and was able to collect many specimens at lakes, ponds, canals, etc.

After that, in March of 1941, Dr. Makoto TORIUMI made a trip in Taiwan (Formosa) to collect the fresh-water Bryozoa and at that occasion he also obtained valuable specimens of fresh-water sponges which were kindly offered to the writer for study.

Of the specimens mentioned above, the writer has been able to distinguish eight species and four varieties in all that are shown in the following list.

Of these twelve forms, seven are identical with these previously reported from other parts of Japan, while the remaining five (nos. 1, 2, 5, 9, 12) are new to Japan.

1. *Spongilla carteri* CARTER
2. *Spongilla crassissima* var. *crassior* ANNANDALE
3. *Spongilla fragilis* LEIDY
4. *Spongilla semispongilla* (ANNANDALE)
5. *Ephydatia bogorensis* WEBER
6. *Ephydatia crateriformis* (POTTS)
7. *Ephydatia fluviatilis* (L.)
8. *Ephydatia mülleri* var. *japonica* (HILGENDORF)
9. *Trochospongilla latouchiana* ANNANDALE

*水産大学校研究業績 第516号, 1967年7月17日 受理
Contribution from the Shimonoseki University Fisheries, No. 516
Received Jul. 17, 1967.

10. *Trochospongilla phillottiana* var. *tunghusis* GEE
 11. *Heteromeyenia baileyi* var. *petri* (LAUTERBORN)
 12. *Pectispongilla subspinosa* ANNANDALE

目次

I. 緒言	30
II. 各論	31
1. カーターカイメン (新称) <i>Spongilla carteri</i> CARTER	31
2. ソーセージカイメン (新称) <i>Spongilla crassissima</i> var. <i>crassior</i> ANNANDALE	33
3. ヨワカイメン <i>Spongilla fragilis</i> LEIDY	36
4. アナンデルカイメン <i>Spongilla semispongilla</i> ANNANDALE	36
5. ジャワカイメン (新称) <i>Ephydatia bogorensis</i> WEBER	37
6. フンカコウカイメン <i>Ephydatia crateriformis</i> (POTTS)	39
7. カワカイメン <i>Ephydatia fluviatilis</i> (L.)	40
8. ミュラーカイメンモドキ <i>Ephydatia mulleri</i> var. <i>japonica</i> (HILGENDORF)	40
9. ツツミカイメン (新称) <i>Trochospongilla latouchiana</i> ANNANDALE	41
10. ジーカイメン <i>Trochospongilla phillottiana</i> var. <i>tunghnensis</i> GEE	43
11. カワムラカイメン <i>Heteromeyenia baileyi</i> var. <i>petri</i> (LAUTERBORN)	45
12. <i>Pectispongilla subspinosa</i> ANNANDALE	46
III. 台湾産淡水海綿の検索表	46
IV. 図版説明	47
V. 文献	48

I. 緒言

台湾に産する淡水海綿 Fresh-water Sponge は現在までほとんど知られていない。著者はかつて台湾に同類の採集旅行を試みて採集した標本および東北大学鳥海衷博士が採集して寄贈された標本ならびに 故 高橋定衛氏の採集標本などについて同定したので、ここに報告する。

これらの標本を調査した結果、今回はつぎの8種と4変種を同定することができた。

1. カーターカイメン (新称) *Spongilla carteri* CARTER 2. ソーセージカイメン (新称) *Spongilla crassissima* var. *crassior* ANNANDALE 3. ヨワカイメン *Spongilla fragilis* LEIDY 4. アナンデルカイメン *Spongilla semispongilla* (ANNANDALE) 5. ジャワカイメン (新称) *Ephydatia bogorensis* WEBER 6. フンカコウカイメン *Ephydatia crateriformis* (POTTS) 7. カワカイメン *Ephydatia fluviatilis* (L.) 8. ミュラーカイメンモドキ *Ephydatia mulleri* var. *japonica* (HILGENDORF) 9. ツツミカイメン *Trochospongilla phillottiana* var. *tunghuensis* GEE 11. カワムラカイメン *Heteromeyenia baileyi* var. *petri* (LAUTERBORN) 12. *Pectispongilla subspinosa* ANNANDALE

これら12種類のうちの1, 2, 5, 9, 10についてはほとんどわが国に初めての種類なのでできるだけ詳細に記述し、最後の12の *Pectispongilla* は芽球だけが採集されたのであるため本種の詳細はつぎの機会に詳述することにした。

ここで、著者は、貴重な標本を提供された鳥海衷博士ならびに今回公表の機会を与えられた水産大学校長江良至徳博士および種々校閲を賜った同校増殖学科長松井魁博士に深甚な謝意を表する次第である。

Ⅱ. 各 論

1. カーターカイメン (新称) *Spongilla carteri* CARTER

(Pl. I, Fig. 1; Pl. V, Figs. 29, 30; Text-figs. 1, 2)

Spongilla friabilis, CARTER 1849, p. 83

Spongilla carteri, CARTER 1859, p. 334; BOWERBANK 1863 pp. 469~470; ARNDT 1931, pp. 552~556

形 状：本種は比較的小さく大きさは1~1.5 cm 位で団塊状をなし、時にはその表面に小突起が見られる場合もあり、多くはアシなどの水草の茎、根およびその他の物体の表面に着生する。生きている時の色彩は輝緑色または緑色であるが、アルコール浸漬標本では灰色または黄色を呈する(附図 I, 1)。

口 Osculum は大きく体表の突起の頂点に判然と認められる。小孔 Pore は小さいが多数見られる。体は柔軟であるがもろい。

骨 格 Skeleton：骨格を構成する骨格繊維 Skeleton-fibre は不規則な網状を呈し、その中の縦走繊維 Vertical fibre は断面が3~8本の骨格骨片の束から成り、また横走繊維 Transverse fibre は同じく1~2本の骨格骨片の接続したもので、これらの繊維は相互に連結する。骨格繊維は芽球が多数存在する海綿の基部付近ではその配列が殊に密である。

芽 球 Gemmule：本種の芽球は体内に広く形成されるがことに基部付近に多い。芽球は黄色または黄褐色を呈し球状でその直径は400~700 μ (平均550.5 μ) である(第1図a)。各芽球は厚い気胞被 Pneumatic coat で包まれているが、それはつぎの4部から成る(第1図b, c)。イ) 内部キチン層 Inner chitinous layer, 厚さ8~11 μ , ロ) 顆粒層 Granular layer, 厚さ3~6 μ , ハ) 中部気胞層 middle pneumatic layer, 厚さ48~150 μ (平均101.1 μ), ニ) 外部キチン膜 Outer chitinous membrane, この表面に芽球骨片が切線状に接着して配列する。

芽球には1個の芽球口孔 Foramen があり、それは伸びて中央部のやや膨らんだ、口の閉じた口孔管 Foraminal tubule となり短管状または盃状を呈する。芽球口孔の直径は23~35 μ (平均26.7 μ) で口孔管の長さは70~95 μ (平均82.7 μ)、直径は50~65 μ (平均58.95 μ) である(第1図c, 附図 V. 29, 30)。

骨 片 Spicule：本種の骨格骨片 Skeleton-spicule は真直かまたはやや彎曲し、表面は平滑で両端に向かい次第に細まり両端は鋭く尖る。大きさは比較的小さく長さ240~330 μ (平均280.9 μ)、中央部の巾は11~17 μ (平均14.42 μ) である(第2図a)。

真の肉部骨片 Flesh-spicule (=遊離小骨片 Free microsclere) は無い。

芽球骨片 Gemmule-spicule はその形状が骨格骨片によく似ているが、大きさが骨格骨片より小さい点で区別できる。芽球骨片の表面は全く平滑で通常やや彎曲し、両端に向かい次第に細まり両端は鋭く尖る。芽球骨片のあるものでは両端から全長の1/3ほどの点でやや彎曲している。長さ155~210 μ (平均182.5 μ)、中央部の巾は5~10 μ (均7.28 μ) である(第2図b)。

註：本種は1849年 CARTER が疑問符号をつけて *Spongilla friabilis?* として記載したものであるが、1859年 BOWERBANK の提言を容れて *Spongilla carteri* の種名公表した。わが国では現在まで報告されたことのない種類である。

分 布：インド、セーロン島、スマトラ島、ジャワ島、マズーラ島、トルキスタン、南部ソ連、ハンガリー、アフリカ、モーリシアス島。

台湾の採集地点：1) 台南市の小池(故高橋定衛氏採集)、2) 台南県林鳳營の小池^o、3) 台南県六甲第1号池^o、4) 台南県2号池^o、5) 台南県烏山頭の小池^o、6) 高雄市東方の小池^o、7) 高雄県旧城蘆池埤^o(以上。印は鳥海博士が芽球を採集した場所)

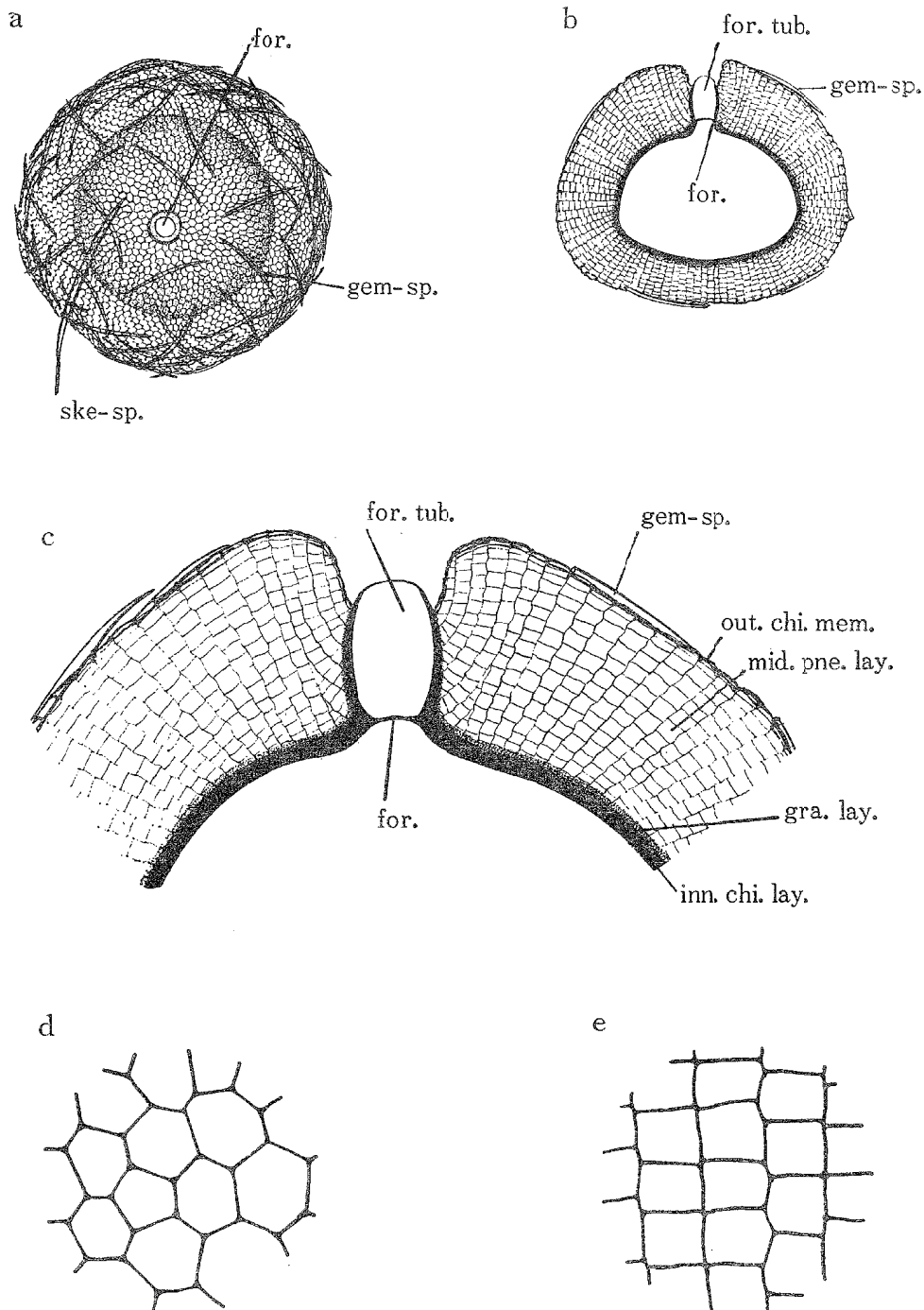


Fig. 1. *Spongilla carteri* CARTER.

a, Gemmule, showing a foramen in the centre. b, Section of a gemmule through the foramen. c, Sagittal section of the foramen. d, e, A part of the middle pneumatic layer, cut tangentially and radially, respectively. (a, b $\times 80$; c $\times 240$; d, e $\times 800$).

for., foramen; *for. tub.*, foraminal tubule; *gem-sp.*, gemmule-spicule; *gra. lay.*, granular layer; *inn. chi. lay.*, inner chitinous layer; *mid. pne. lay.*, middle pneumatic layer; *out. chi. mem.*, outer chitinous membrane; *ske-sp.*, skeleton-spicule.

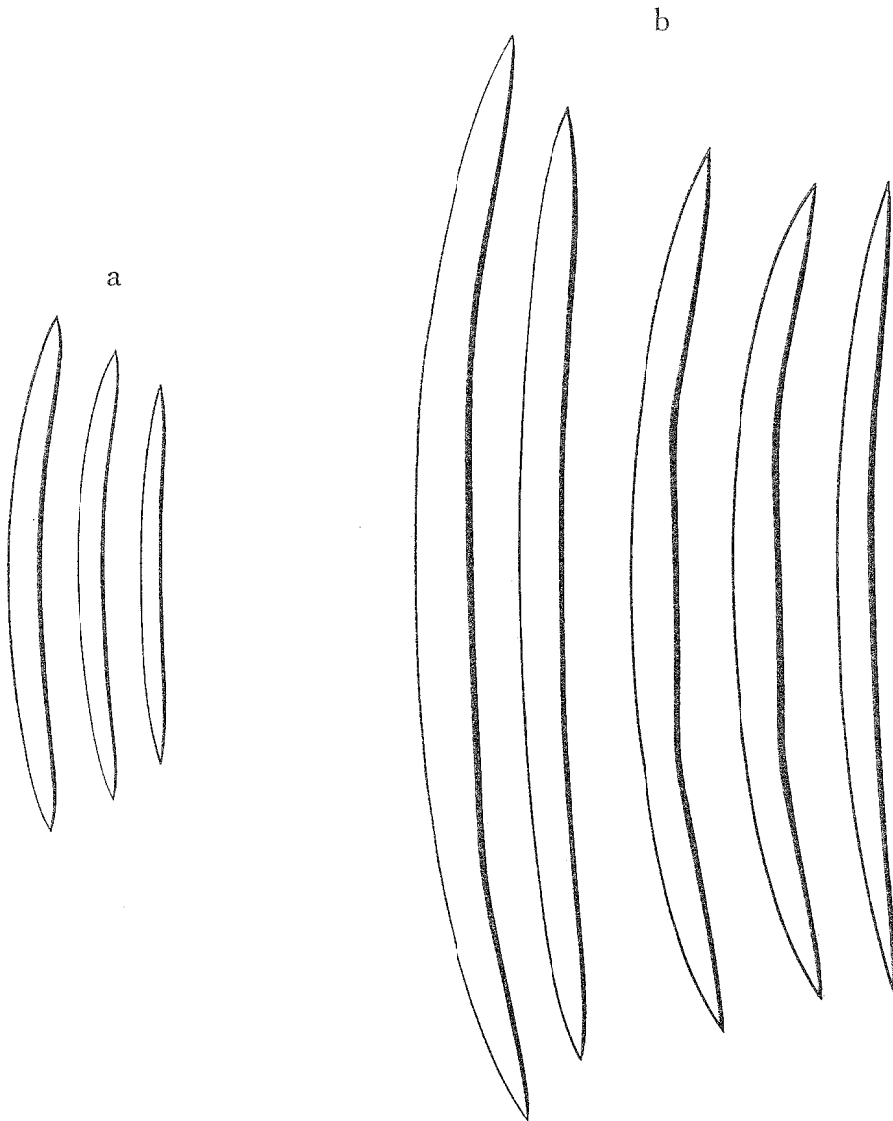


Fig. 2. *Spongilla carteri* CARTER.
a, Skeleton-spicules. b, Gemmule-spicules. (a \times 240; b \times 800).

2. ソーセージカイメン (新称) *Spongilla crassissima* var. *crassior* ANNANDALE

(Pl. I, Fig. 2; Pl. V, Fig. 31; Pl. VI, Fig. 32; Text-figs. 3, 4)

Spongilla crassior, ANNANDALE 1907, pp. 389~390

Spongilla crassissima var. *crassior*, GEE 1930~31, P. 36.

形 状：本変種は水深が約0.5~2mほどの緩やかな流水中の朽、丸太、石などの表面に約3~7mmほどの薄い層をなして着生する(附図I, 2)。体表は一般に滑らかであるが時には数条の小隆起が認められる。口は星状に走る流出溝 Excurrent canal の中央部に明らかに認められる。小孔はきわめて小さいが多数存在する。色彩は生時には黄緑色または黄灰色であるがアルコール液漬標本では灰色または褐色である。この海綿は比較的堅いがもろい。

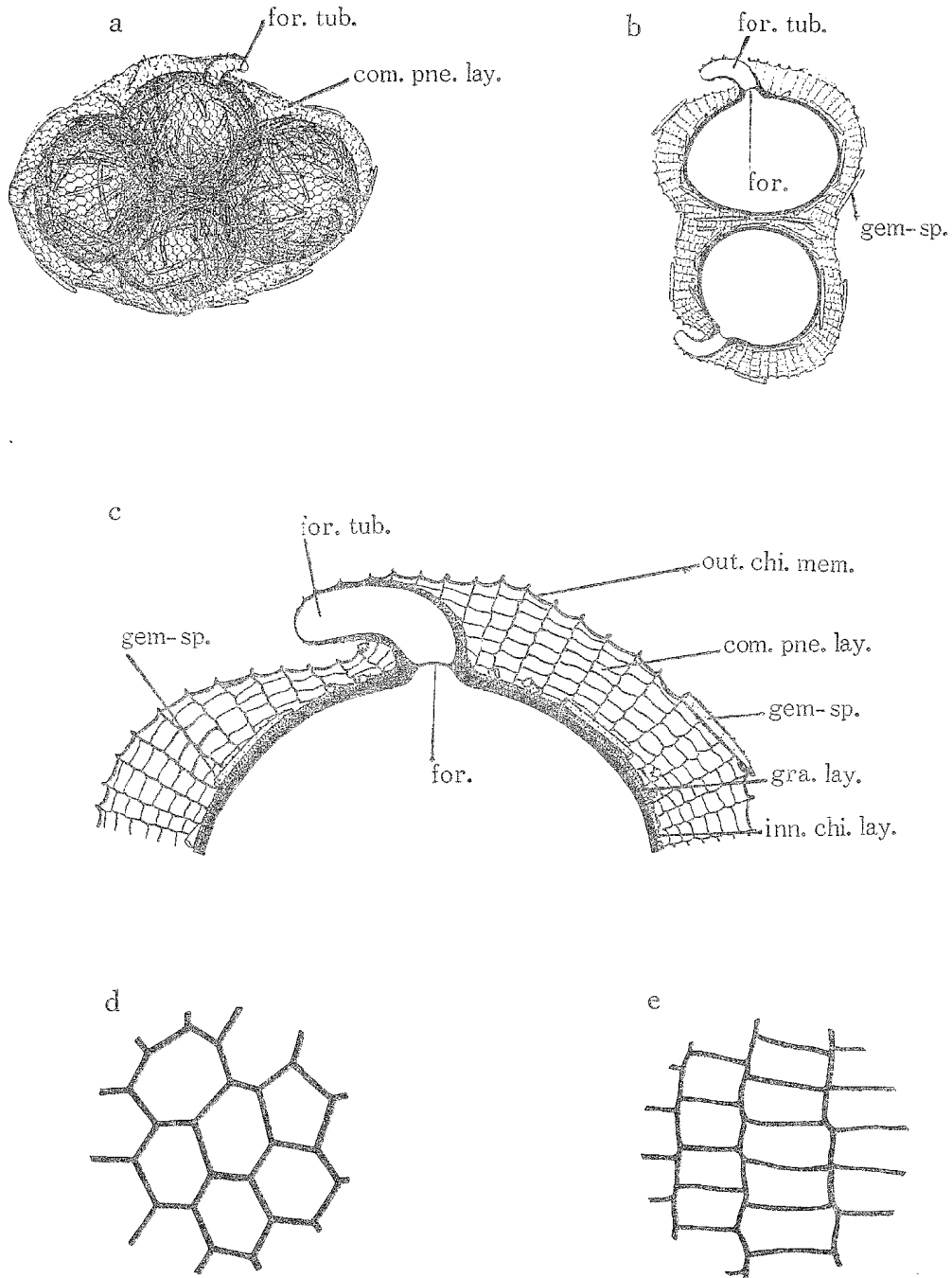


Fig. 3. *Spongilla crassissima* var. *crassior* ANNANDALE

a, A group of gemmules covered with a common pneumatic coat. b, Section of two gemmules through the foramen. c, Sagittal section of the foraminal tubule. d, e, A part of the outer pneumatic layer, cut tangentially and radially, respectively. (a, b $\times 80$; c $\times 240$; d, e $\times 800$).

com. pne. lay., common pneumatic layer; *for.*, foramen; *for. tub.*, foraminal tubule; *gem-sp.*, gemmule-spicule; *gra. lay.*, granular layer; *inn. chi. lay.*, inner chitinous layer; *out. chi. mem.*, outer chitinous membrane.

骨格：骨格繊維は比較的良好に発達し緻密である。その中で縦走繊維は3～10本の骨格骨片の束の連続したもので互いに平行して走り、横断繊維は1～2本の骨格骨片の接続したもので不規則に縦走繊維の間に散在する。縦走繊維は内部よりも外表に近づくほど緻密であるが、芽球の多数存在する基部に近い部分ではこれらの繊維の配列はさらにより緻密である。

芽球：本変種の芽球は骨格の間隙に自由に形成されるが、特に海綿体の基部に多く見られる。普通2～6個、時にはそれ以上の数の芽球が共通の気胞層 Common pneumatic layer で被われ、最外層はキチン質膜でその表面に少数の芽球骨片が切線状に散在する(第3図 a, b)。これら芽球群の大きさは450～1200 μ (平均640.3 μ) であり、共通気胞層の厚さは18～75 μ (平均44.5 μ) である。気胞層は15～20 μ の多角形の空気細胞 Air-cell が2～8層、時にそれ以上が放射状に配列して生じたものである(第3図 d, e)。各芽球は黄色または褐色を呈し、比較的小形でその最大直径は200～350 μ (平均257.4 μ) である。芽球の内部キチン層は5～7 μ であり、その外側に3～5 μ の顆粒層が見られ、これに接して多くの芽球骨片が切線状に配列する。各芽球には1個の芽球口孔があり、それに長くて彎曲した口孔管が見られる。芽球口孔の直径は18～26 μ (平均22.6 μ) で口孔管の長さは80～110 μ (平均94.5 μ)、その直径は30～40 μ (平均34.4 μ) である(第3図 b, c, 附図 V 31; 附図 VI 32)。

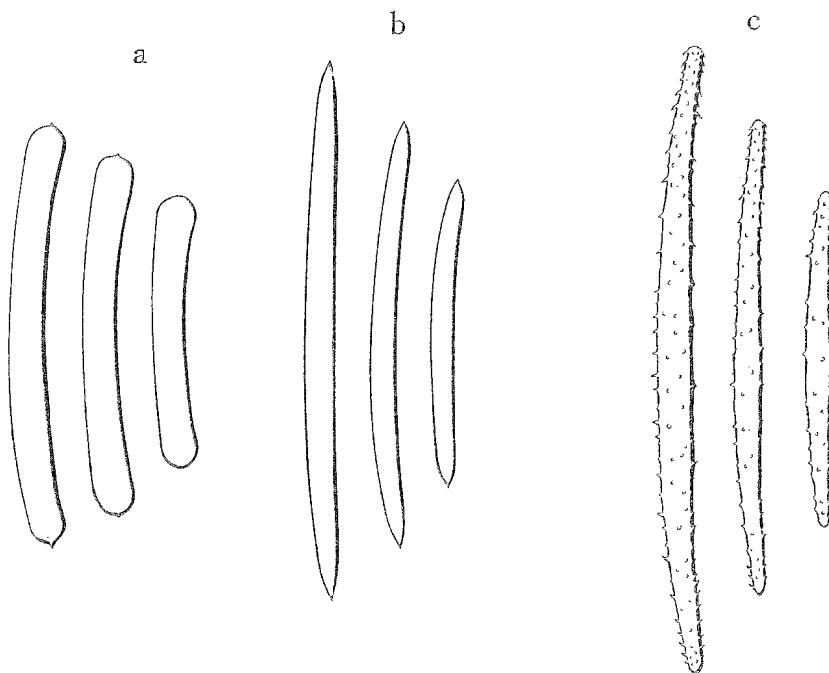


Fig. 4. *Spongilla crassissima* var. *crassior* ANNANDALE
a, Sausage-shaped, amphistrongylous skeleton-spicules. b, Sharply pointed, amphioxous skeleton-spicules. c, Gemmule-spicules.

骨片：本変種の骨片は異った形状をした2種の骨片に区別される。その1つは、比較的に太く短く、あたかもソーセージ状で両端は円くやや膨れ、あるものではそれに1本の微細棘がある。真直またはやや彎曲し、表面は平滑である。その長さは160～260 μ (平均224.1 μ)、中央部の直径は13～20 μ (平均16.9 μ) である(第4図 a)。他の1つは比較的に細長く真直またはわずかに彎曲し、両端に向かい次第に細まり、両端は鋭く尖り針状である。その長さは190～340 μ (平均278.3 μ) で中央部の直径は7～17 μ (平均13.32 μ)

である(第4図b)。これら両形の骨格骨片の数の割合は約5:2である。すなわち、ソーセージ状の骨格骨片が2倍以上であるがことに、芽球の多く形成される海綿体の基部付近ではさらに多く見られ両者の比率は4:1である。

本変種には肉部骨片すなわち遊離小骨片は無い。

芽球骨片は円筒状で真直またはやや彎曲し、中央部が膨れ、両端は円いか鈍端である。芽球骨片の表面は微細棘で被われる。芽球骨片は長さ63~120 μ (平均88.4 μ)で中央部の直径は4~6 μ (平均4.8 μ)である(第4図c)。

註:本変種は1907年にANNANDALEが*Spongilla crassior*として記載したものであるが、これは*Spongilla crassissima* ANNANDALEによく似ており、骨格骨片の太い点が相異なる。GEEが指摘したとおり*S. crassior*を*S. crassissima*の変種とすることは適切と思われ、著者も賛成である。また、本変種は*S. fragilis* LEIDYとも似ているが後者にはソーセージ状の骨格骨片が無いこと、芽球の口孔管が太く、また著しく彎曲していないなどの点で両者を識別することは容易である。本変種は現在までわが国で報告されたことのないものである。

分 布:インドのランブル

台湾の採集地点:台北県中和オバケ沼

3. ヨワカイメン *Spongilla fragilis* LEIDY

(Pl. I, Figs. 3, 4, 5, 6)

Spongilla fragilis, LEIDY 1851, p. 278; POTTS 1887, p. 197; ANNANDALE 1909, p. 106; ARNDT 1928, p. 60; SCHRÖDER 1932, p. 130; SASAKI 1934, p. 226; 1936, p. 8; 1939, p. 126; 1941, p. 166.

註:本種は世界に広く分布し、1909年にANNANDALEは本種が日本にも産することを報告した。また、1947年の日本動物図鑑改訂版に著者は恩師の故 朴澤三二博士の要請により、日本に産する淡水海綿のうちから他の10種類と共に邦文で記述した。

分 布:アジア、濠州、ヨーロッパ、英国、北米、中米、日本。

台湾の採集地点:台北県—1) 淡水番子田の小池, 2) 灰碓子の池, 3) 興化店の溜池, 4) 頂寮の池, 5) 八里の池, 6) 北投下店子の池, 7) 江頭の小池, 8) 内湖五分坡の小池, 9) 十四分坡の池, 19) 新里族の小池, 11) 港墘の池, 12) 鴨母嶺の溜池, 13) 三重埔の池, 14) 後山坡の溜池, 15) 松山第3号池°, 16) 松山第4号池°, 17) 水碓第2号池, 18) 水碓第3号池, 19) 台北市竹下藍の溜池, 20) 内湖内第1号池, 21) 内湖内第2号池, 22) 内湖内第4号池, 23) 内湖内第6号池, 24) 内湖内の小池°, 25) 番社の大池, 26) 大直の池, 27) 円山グラウンドの溝, 28) 大安の池, 29) 台北大学西方の小池, 30) 深山木柵の池, 31) 景尾の池; 宜蘭県—32) 員山金大安の池; 桃園県—33) 桃園大樟溪の溜池, 34) 弁天池°, 35) 中壠第4号池°, 36) 中壠第6号池°, 37) 中壠神社の池°, 38) 石頭の溜池; 新竹県—39) 新竹中学校の池, 40) 新竹ゴルフ場の池; 高雄県—41) 旧城蓮池埤°; 屏東県—42) 恒春草潭。(以上。印は鳥海博士が芽球を採集した場所)

4. アナンデルカイメン *Spongilla semispongilla* (ANNANDALE)

(Pl. II, Figs. 7, 8, 9)

Ephydatia semispongilla, ANNANDALE 1909, p. 107.

Spongilla semispongilla, ANNANDALE 1916, p. 15; SCHRÖDER 1933, p. 113; SASAKI 1936, p. 4.

註：本種は以前に ANNANDALE が 1909 年 *Ephydatia* 属に含めて発表したが、1916 年にいたり芽球骨片の形質性状から *Spongilla* 属に入れるべきであるとして彼自身の手で改められた。すなわち、*Ephydatia* 属の芽球骨片の特徴は、その両端に盤状物を具備することであるが、本種では鈎状棘となっており盤状物でないことが明白であり、これを *Spongilla* 属に所属させることは当然である。

分 布：中国の広西省及び福建省；日本。

台湾の採集地点：台北県—1) 淡水興化店の溜池，2) 淡水橋下の池，3) 八里の溜池，4) 内湖十四分坡の池，5) 五股水碓の溜池，6) 内湖内第 1 号池°；桃園県—7) 桃園弃天池°，8) 八塊響裡の小池，9) 中壠第 2 号池°，10) 中壠第 4 号池°，11) 中壠第 6 号池°，12) 中壠神社の池°，13) 中壠附近小池；新竹県—14) 新竹公園の池；花蓮県—15) 米崙ゴルフ場小池；台南県—16) 官田珊瑚潭，17) 番子橋埤°，18) 番子田東方小池°，19) 台南の小池；屏東県—20) 屏東公園の池，21) 屏東の小池，22) 恒春龍巖潭，23) 草潭，(以上°印は鳥海博士が芽球を採集した場所)

5. ジャワカイメン (新称) *Ephydatia bogorensis* WEBER

(Pl. II, Figs. 10, 11; Pl. VI, Figs. 33, 34; Text-figs. 5, 6)

Ephydatia bogorensis, WEBER 1890, p. 23; GEE 1928, p. 225

形 状：本種は水深約 60~150 cm のよどんだ所あるいは緩やかに流れる場所で水草の葉、茎、沈木の根幹、枝その他の物体に着生する。この海綿は数 cm の大ききで団塊状または殻層状を呈し、その表面は粗雑でそれに低い畦や小隆起が見られる (附图 VI. 33, 34)。口は小さいが明らかに認められ、小孔は多数あるがきわめて小さいためにあまり判然としない。海綿の色彩は生時には緑色または黄灰色であるがアルコール漬の標本では灰色または暗灰色である。海綿本体は組成が柔軟で脆弱である。

骨 格：骨格繊維は比較的よく発達し不規則な網状を呈する。その中の縦走繊維は比較的細く、その断面が 2~5 本の骨格骨片の束から成り、横走繊維はその断面が 1~2 本の骨格骨片から成り比較的発達が悪く前者の間に散在する。

芽 球：本種の芽球は骨格の間隙に形成されるが、ことに海綿体の基部付近に多数見られる。その形状は球状または垂球状で、黄褐色または暗褐色を呈し、大ききは直径で 500~720 μ (平均 545.2 μ) である (第 5 図 a)。各芽球は比較的厚い気胞被で包まれているが、その中に芽球骨片がほとんど輻射状に配列する (第 5 図 b, c)。気胞被はつぎの 4 部から成る。

イ) 内部キチン層、厚さ 6~10 μ (平均 7.8 μ)，ロ) 顆粒層、厚さ 2~5 μ ，ハ) 中部気胞層、厚さ 50~75 μ (平均 62.5 μ)，ニ) 外部キチン膜、厚さ 1~3 μ (平均 1.8 μ)。芽球骨片の両盤の中、内方の 1 盤は顆粒層に接着し、外方の 1 盤は外部キチン膜から外方へ突出する (第 5 図 c)。各芽球には 1 個の口孔があり、それは延びて中部のやや膨らんだ短管または杯状を呈し、口の閉じた口孔管となる。口孔の直径は 18~23 μ (平均 19.8 μ)，口孔管は長さ 70~85 μ (平均 74.7 μ) で直径は 45~55 μ (平均 49.3 μ) である (第 5 図 c, 附图 VI. 33, 34)。

骨 片：本種の骨格骨片は比較的小形で細く真直かまたはやや彎曲し、両端に向かい次第に細まり、両端は鋭く尖る。両端以外の表面は微細な棘で被われる。その長さは 170~360 μ (平均 294.6 μ) で中央部の巾は 5~11 μ (平均 8.12 μ) である (図 6 a)。

本種には鈎部骨片すなわち遊離小骨片は無い。

芽球骨片は比較的大形の両盤体 Birotulate=Amphidisc でその軸 Shaft は長く、かつ太く真直かまたはわずかに彎曲し、その表面に比較的大きく鋭く尖った棘を疎らに生じている。軸長は 75~85 μ (平均 79.9 μ) で軸巾は 5~6 μ (平均 5.65 μ) である。両盤は軸の中部に向かって彎曲し、その周縁は細かな鋸歯がありあたかも時計の歯車状を呈する。両盤の直径は 23~25 μ (平均 24.3 μ) である (第 6 図 b, c)。

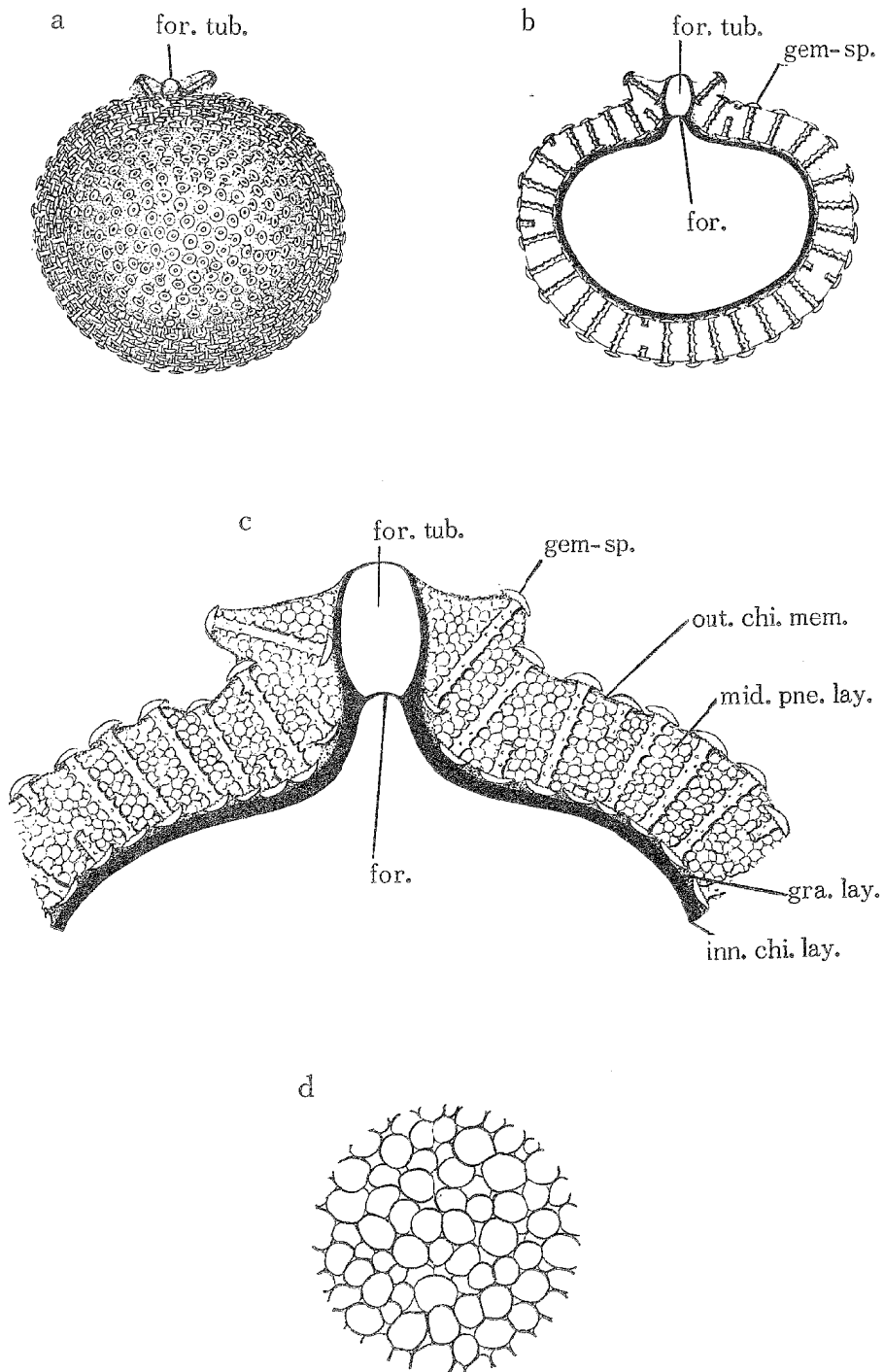


Fig. 5. *Ephydatia bogorensis* WEBER

a, Gemmule. b, Section of a gemmule through the foramen. c, Sagittal section of the foramen. d, A part of the middle pneumatic layer. (a, b $\times 80$; c $\times 240$; d $\times 800$).

for., foramen; for. tub., foraminiferous tubule; gem-sp., gemmule-spicule; gra. lay., granular layer; inn. chi. lay., inner chitinous layer; mid. pne. lay., middle pneumatic layer; out. chi. mem., outer chitinous membrane.

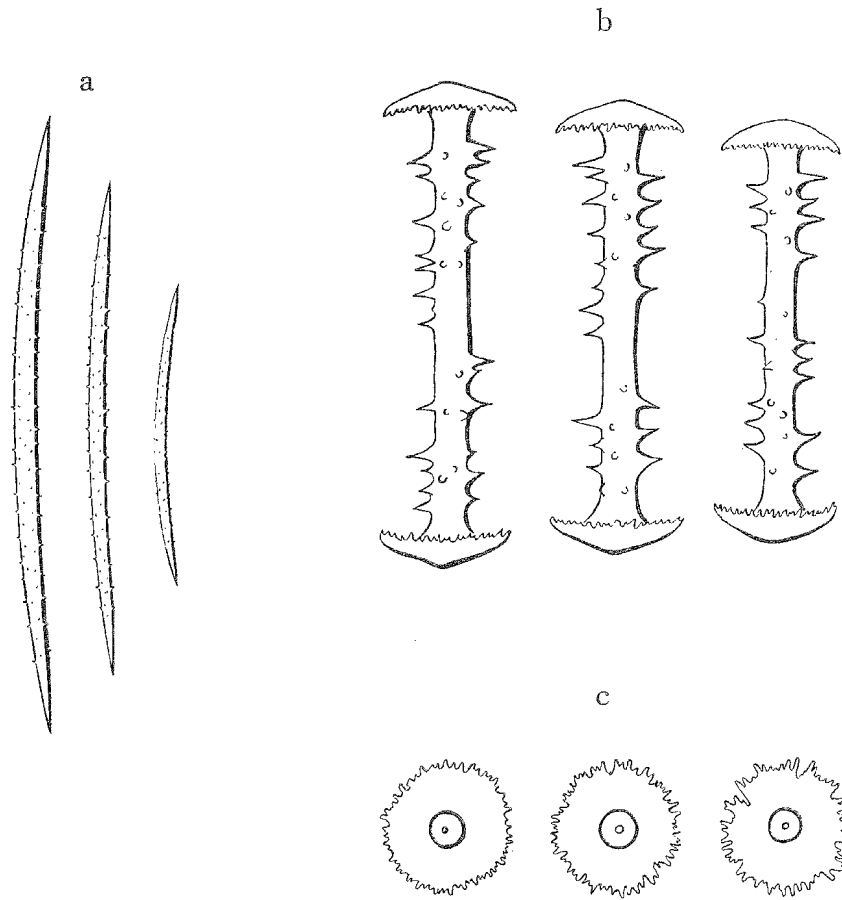


Fig. 6. *Ephydatia bogorensis* WEBER.

a, Skeleton-spicules. b, Gemmule-spicules. c, Apical view of the rotules of the gemmule-spicules. (a \times 240; b, c \times 800).

註：本種は 1890 年に WEBER が初めて記載したものであり、その分布は世界的にはむしろ狭い種類である。わが国にはまだ報告されたことがない。

分 布：ジャワ、中国

台湾の採集地点：台北県—1) 台北市新公園の池、2) 内湖内第 1 号池^o、3) 松山第 3 号池^o、4) 松山第 4 号池^o；桃園県—5) 天樹林弁天池、6) 中壢第 4 号池^o、7) 中壢第 7 号池^o、8) 中壢神社の池^o；台南県—9) 番子田東方の小池^o、10) 番子橋碑^o、11) 六甲第 1 号池^o、12) 林鳳營の池^o。(以上^o印は鳥海博士が芽球を採集した場所)

6. フンカコウカイメン *Ephydatia crateriformis* (POTTS)

(Pl. II. Figs. 12, 13, 14)

Meyenia crateriforma, Potts 1882, p. 2.

Meyenia crateriformis, Potts 1887, p. 228

Ephydatia crateriformis, ANNANDALE 1911, p. 13 ; GEE 1930, p. 87 ;

ARNDT 1931, p. 556 SASAKI, 1936, p. 17.

註：本種は著者が1636年日本にも産することを報告したが、その標本は福島県の郡山市に近い宝沢沼で採集した乾燥標本である。今回、台湾で採集したものは色彩が黄緑色、クリーム色、灰色や褐色などであるが、アルコール標本では灰色および褐色である。

分 布：インド、ジャワ、中国（南部および中東部）、北米（ニューヨークからメキシコ）。

台湾の採集地点：台北県—1) 淡水興化店の溜池、2) 下圭柔山の溜池、3) 頂寮の池、4) 北投下店子の池、5) 噶里岸第3号池、6) 噶里岸第5号池、7) 下店子第1号池、8) 汐止の池^o、9) 蕃仔寮の池、10) 内湖灣子の池、11) 視頭の池、12) 港乾の池、13) 鴨母嶺の溜池、14) 北勢湖の池、15) 三重埔の池、16) 松山第3号池^o、17) 松山第4号池^o、19) 水碓第3号池、19) 内湖内第2号池、20) 内湖内第4号池、21) 大直の池、22) 台北水源池（故高橋氏採集）、23) 深坑菱池（故高橋氏採集）、24) 下崙尾第3号池、25) 下崙尾第4号池、26) 溝子口の溜池、27) 木柵景尾^o、28) 深坑景尾の池（故高橋氏採集）；桃園県—29) 中壢第6号池^o、30) 中壢第4号池^o、31) 中壢神社の池^o；台南県—32) 六甲林鳳營の池、33) 六甲第1号池^o、34) 六甲第2号池^o、35) 官田烏山頭の池^o、36) 番子田の池^o、37) 番子橋埤^o、（以上^o印は鳥海博士が芽球を採集した場所）

7. カワカイメン *Ephydatia fluviatilis* (L.)

(Pl. III, Figs. 15, 16)

Spongia fluviatilis, LINNÉ 1759, p. 1348.

Spongia canalium, SCHRÖTER 1788, p. 149.

Spongilla fluviatilis, LIEBERKÜHN 1856, p. 496

Ephydatia fluviatilis, GRAY 1867, p. 550; ARNDT 1928, p. 66;

SASAKI 1934, p. 232; 1936, p. 3,

註：本種は古くから知られ、また世界に広く分布する種類の1つに数えられているが、日本では割合少ない方である。

分 布：アジア、濠州、ヨーロッパ、英国、北米、日本。

台湾の採集地点：花蓮県—1) 米崙ゴルフ場の池；高雄県—2) 旧城蓮池埤。

8. ミュラーカイメンモドキ *Ephydatia mülleri* var. *japonica* (HILGENDORF)

(Pl. III, Figs. 17, 18, 19, 20; Pl. IV, Figs. 21, 22)

Spongilla fluviatilis var. *japonica*, HILGENDORF 1882, p. 26.

Ephydatia fluviatilis var. *japonica*, WELTNER 1895, p. 123,

Ephydatia japonica, ANNANDALE 1909, p. 109.

Ephydatia mülleri var. *japonica*, ANNANDALE and KAWAMURA 1916, p. 13;

SASAKI 1934, p. 238; 1936, p. 24.

註：本変種は日本に広く分布する種類の1つで *Ephydatia mülleri* (LIEBERKÜHN) の変種で、よく似ているが骨格骨片の表面はほとんど平滑であることから区別される。

分 布：北米、満州、朝鮮、日本

台湾の採集地点：台北県—1) 淡水興化店の溜池、2) 八里頂寮第6号池、3) 頂寮第8号池、4) 内湖五分坡の池、5) 五股水碓第2号池、6) 水碓第3号池、7) 新莊義学の池、8) 埤子頭草池、9) 崎子脚第1号池、10) 崎子脚第2号池、11) 内湖内第4号池、12) 台北水道町の小池、13) 深坑景尾の池（故高橋氏採集）；桃園県—14) 中壢第2号池^o、15) 中壢第4号池^o、16) 中壢神社の池^o、17) 中壢石頭の池。 （以上^o印は鳥海博士が芽球を採集した場所）

9. ツツミカイメン (新称) *Trochospongilla latouchiana* ANNANDALE

(Pl. IV, Figs. 23, 24, 25, 26; Pl. VII, Figs. 35, 36 Text-figs. 7, 8)

Trochospongilla latouchiana, ANNANDALE 1907, p. 21; GEE 1927, p. 11;
SCHRÖDER 1935, p. 104.

形状：本種は水深約 50~200 cm の静水かまたは緩やかに流れる場所で、沈木の幹、枝、水草の根、茎、葉その他の物の表面に着生する。一般に薄層または小塊状であり、表面は粗雑で多くの小突起または畦がある。口および小孔は多数あるが非常に小さい(附図 IV, 23, 24, 25, 26)。海綿の色彩は普通黄緑色または褐色であるがアルコール漬標本では灰色または褐色である。海綿体は比較的堅いが脆弱である。

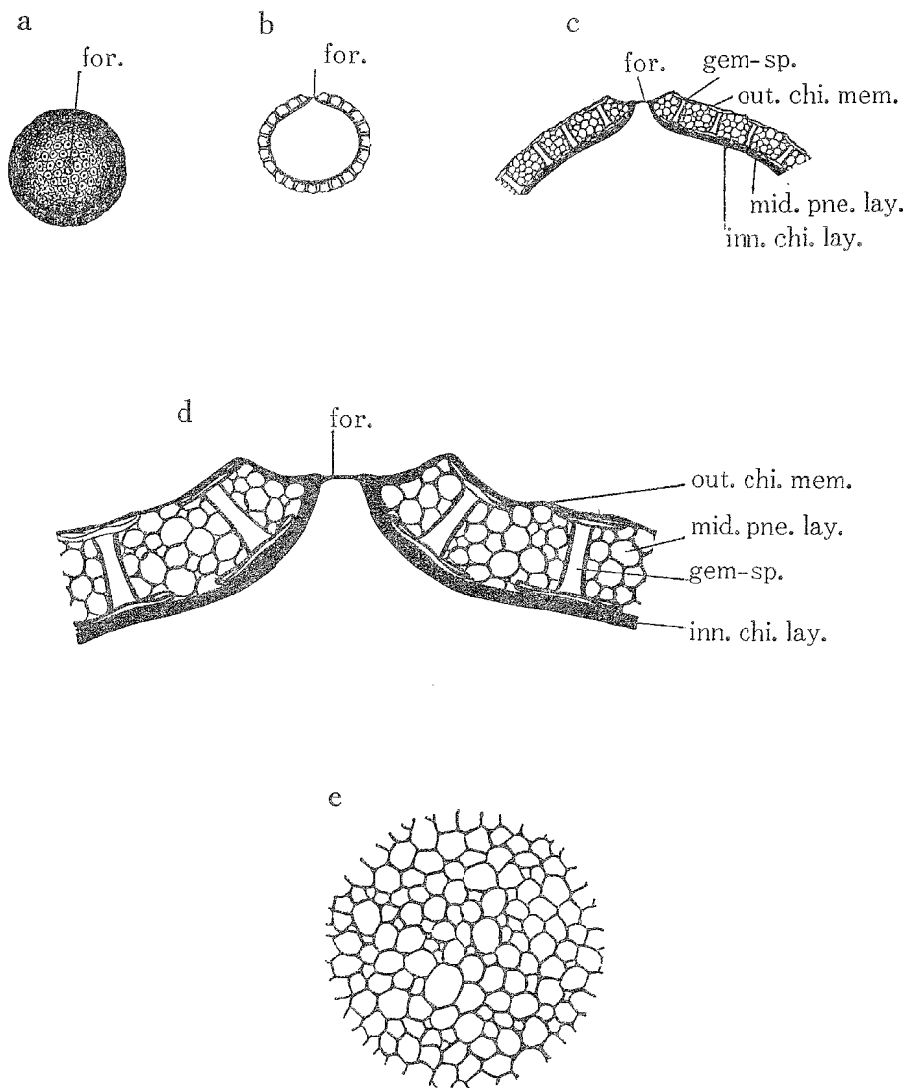


Fig. 7. *Trochospongilla latouchiana* ANNANDALE.

a, Gemmule, showing a foramen in the centre. b, Section of a gemmule through the foramen. c, Sagittal section of the foramen. d, Same magnified. e, A part of the middle pneumatic layer. (a, b \times 80; c \times 240; d, e \times 800).

for., foramen; gem-sp., gemmule-spicule; inn. chi. lay., inner chitinous layer; mid. pne. lay., middle pneumatic layer; out. chi. mem., outer chitinous membrane.

骨格：骨格繊維はよく発達しており，その中の縦走繊維は比較的太く，その断面は10～50以上の骨格骨片の束から成り，また横走繊維は2～10以上の骨格骨片から成り，これら両繊維は互いに接続している。

芽球：本種の芽球は骨格の間隙に多く形成されるが体の中部から基部に向かいさらにその数が増加し多数認められる。各芽球は球状でその色は白色，黄色または灰色を呈する。常に気胞被で包まれ，その中に芽球骨片が求心状に配列する。芽球は比較的小さく，その直径は160～250 μ （平均203.9 μ ）である（第7図 a, b, c）。芽球の気胞被はつぎの3部より成る（第7図 d）。イ）内部キチン層，厚さ2～3 μ （平均2.41 μ ），ロ）中部気胞層，厚さ14～18 μ （平均15.6 μ ），ハ）外部キチン膜，厚さ0.5～1 μ （平均0.78 μ ）。中部気胞層は大小多数の丸形または多角形の大きさ2～8 μ の気胞から成る（図7, e）。各芽球には1個の口孔があるが，それは皿状で特別な構造物がなくキチン質の膜で閉じられている。口孔の直径は5～8 μ （平均6.83 μ ）である（附図 VII. 35, 36）。

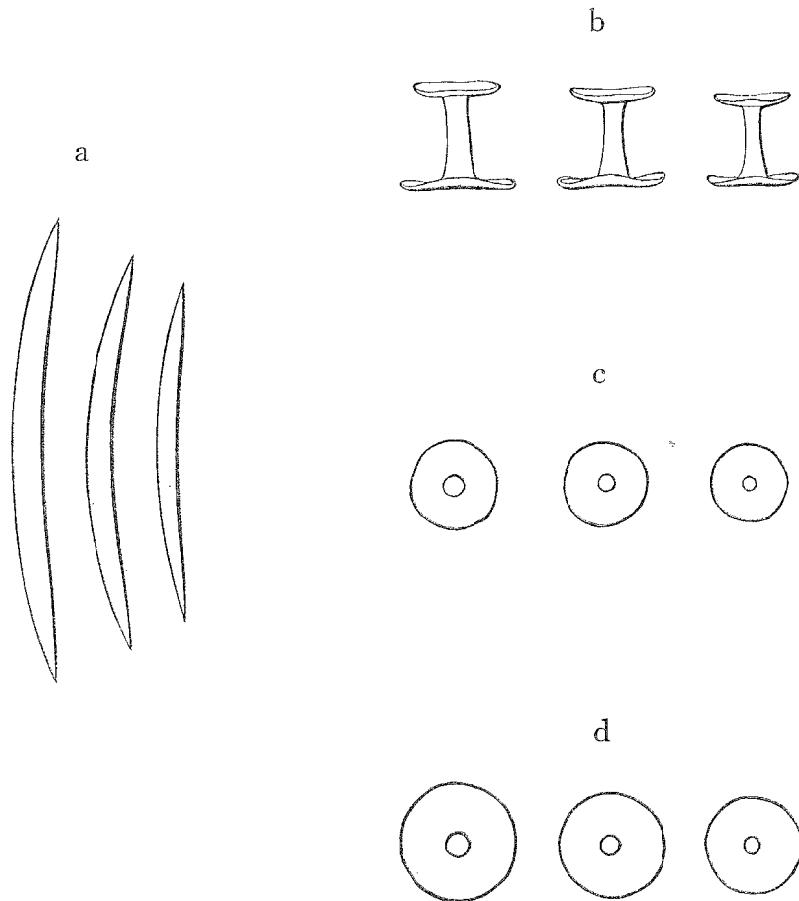


Fig. 8. *Trochospongilla latouchiana* ANNANDALE.

a, Skeleton-spicules. b, gemmule-spicules. c, d, Apical view of the upper rotules and the lower rotules of the gemmule-spicules, respectively. (a \times 240; b, c, d, \times 800).

骨片：本種の骨片は比較的小形で真直かまたはやや彎曲し，両端に向かい次第に細まりかつ両端は鋭く尖る。その表面は平滑である。長さ200～270 μ （平均232.4 μ ）で，中央部の巾は9～15 μ （平均12.02 μ ）である（第8図 a）。

肉部骨片すなわち遊離小骨片は無い。

芽球骨片は小さい両盤体でその軸は真直で滑かで長さ $15\sim 17\mu$ (平均 15.78μ)。中央部の巾は $2.5\sim 3.5\mu$ (平均 3.05μ) である。上盤は芽球の外部キチン膜に接し、下盤は内部キチン層に定着する。上盤の直径は下盤の直径より小さく $14\sim 16\mu$ (平均 14.88μ) であり、下盤の直径は $17\sim 21\mu$ (平均 18.94μ) である。上下両盤とも円形で、周辺に切込みが無くまたその表面は全く平滑であり、また外方に向かいやや彎曲する (第8図 b, c, d)。

註：本種は ANNANDALE が 1907 年にインド産の標本について初めて記載したものである。日本では今まで報告されたことのない種類である。

分 布：インド、中国、ビルマ、ジャワ、ボルネオ

台湾の採集地点：台北県—1) 汐止蕃仔寮第3号池、内湖内鴨母嶺の溜池、3) 南港の小池、4) 五股水碓の溜池、5) 内湖内第1号池^o、6) 内湖第2号池^o、7) 三張犁大安の池；桃園県—8) 桃園弁天池、9) 中壢石頭の溜池、10) 中壢第4号池^o、11) 中壢第6号池^o；新竹県—12) 新竹ゴルフ場の池；台南県—13) 六甲林鳳宮の池^o。(以上。印は鳥海博士が芽球を採集した場所)

10. ジーカイメン *Trochospongilla phillottiana* var. *tunghuensis* GEE

(Pl. IV, Fig. 27; Pl. VII, Figs. 35, 36; Text-figs. 9, 10)

Trochospongilla tunghuensis, GEE 1926, p. 181; 1927 p. 11.

Trochospongilla phillottiana var. *tunghuensis* GEE 1930, p. 51

形 状：本変種は水深約 $0.5\sim 1\text{ m}$ ほどの流の緩やかな場所にある幹、枝、根などの表面に薄層をなして着生する。その表面は粗く時に小隆起や畦などが見られる。小孔と口は多数あるが小さい。生時の色は緑灰色であるがアルコール漬の標本では灰色または褐色である (附図 IV, 27)。体は柔軟で、かつ脆弱である。

骨 格：骨格繊維は比較的緻密で不規則な網状を呈し、芽球の多く形成される海綿体の基部付近では特に緻密である。縦走繊維はその断面が $1\sim 3$ 本の骨格骨片の束から成り、横走繊維は $1\sim 2$ 本の骨格骨片の連結して生じたものである。

芽 球：本変種の芽球は骨格の間隙に多数形成されるが、海綿の基部に近い部分では芽球は特に多く、またこの部分では太くて円頭の骨格骨片が多く見られる。各芽球は球状または歪球状で色は白色、灰色、褐色などである。これらは普通厚い気胞被で包まれており、気胞被の中に芽球骨片が輻射状に配列する。芽球の大きさは比較的小さく直径 $280\sim 390\mu$ (平均 323.1μ) である (第9図 a, b, c)。芽球の気胞被は次の3部から成る。イ) 内部キチン層、厚さ $3\sim 5\mu$ (平均 4.06μ)、ロ) 中部気胞層、厚さ $25\sim 65\mu$ (平均 47.7μ)、ハ) 外部キチン膜、厚さ $1\sim 2\mu$ (平均 1.36μ) (第9図 d)。中部気胞層はきわめて小さい気胞から成り、また芽球骨片は内部キチン層に接着するものと、これより少し離れてその下盤が前者の下盤に重なるように配列するものと2様の配置が見られる。後者すなわち、下盤が内部キチン層から離れているものは、その上盤の周縁から中空のキチン質の管が伸び、外方に向かい拡がり、外部キチン膜と連り漏斗またはラッパ状を呈する。中部気胞層の略く中央部における切線断面では、この管は円形でその直径は $4\sim 7\mu$ (平均 5.26μ) である (9図 b, c, d, e)。各芽球は1個の口孔を有しそれに口の閉じた襟状構造物が見られる。口孔の直径は $10\sim 15\mu$ (平均 12.03μ) で襟の直径は $15\sim 19\mu$ (平均 16.87μ)、襟の高さは $5\sim 8\mu$ (平均 6.49μ) である (第9図 c, d; 附図 VII 37, 38)。

骨 片：本変種の骨格骨片には、両端の尖った両針状体 Amphiox と両端の丸い棍棒体 Strongyle の2型が見られる。前者はやや細く体の各部分に見られ、後者は体の基部付近で芽球の多数形成される場所に多く見られる。両者いずれも真直またはやや彎曲し、表面は微小棘で被われる。両針状体は長さ $140\sim 210\mu$ (平均 186.8μ) で中央部の巾は $5\sim 9\mu$ (平均 6.88μ) である (第10図 a)。棍棒体は $140\sim 180\mu$ (平均 161.8μ) の長さで中央部の巾は $9\sim 12\mu$ (平均 10.32μ) である (第10図 b)。また、これら両型の骨格骨

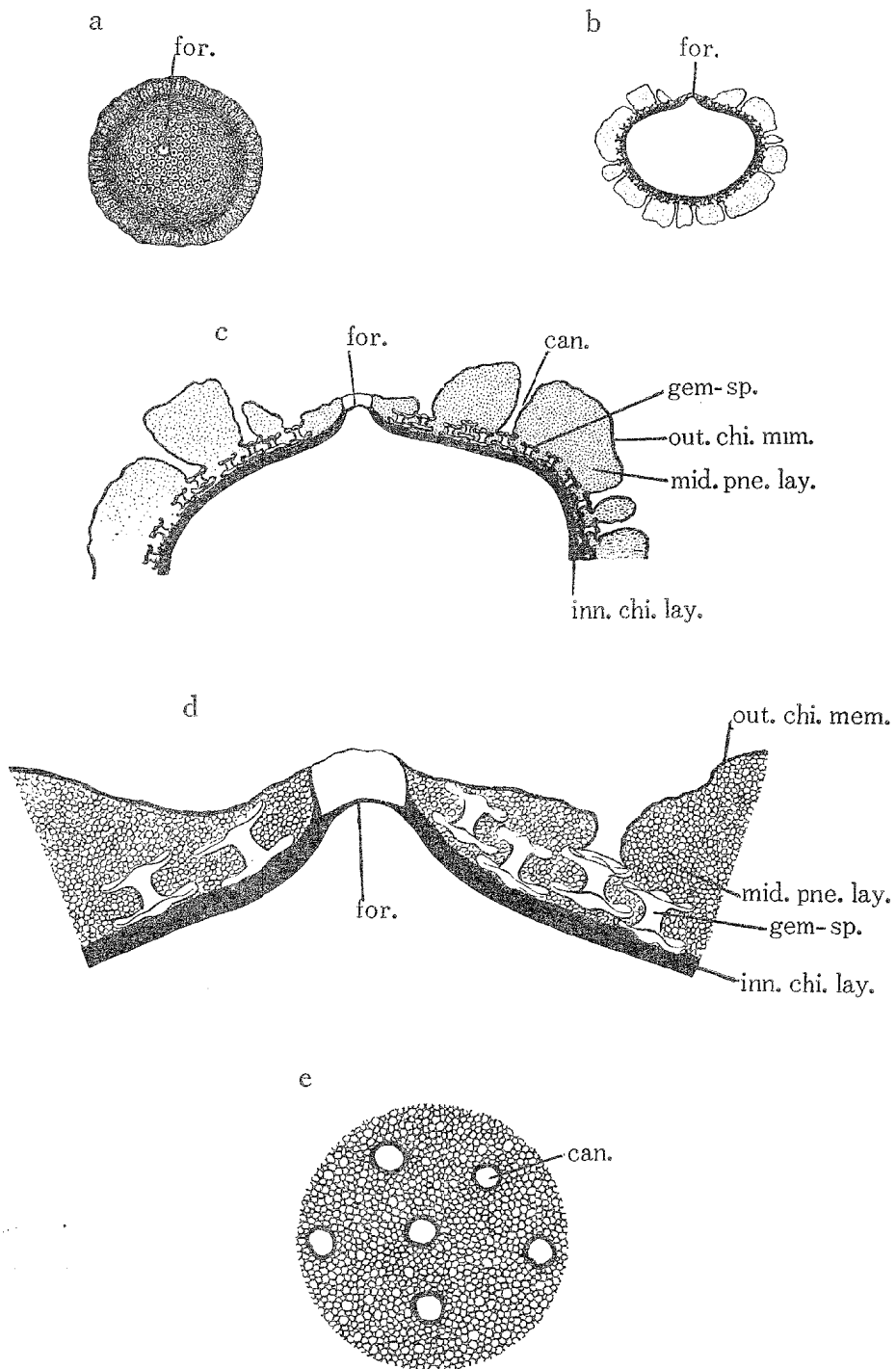


Fig. 9. *Trochospongilla phillottiana* var. *tunghuensis* GEE.

a, Gemmule, showing the foramen in the centre. b, Section of a gemmule through the foramen. c, Sagittal section of the foramen. d, Same magnified. e, A part of the middle pneumatic layer. (a, b $\times 80$; c $\times 240$; d, e $\times 800$).

can., canal; inn. chi. lay., inner chitinous layer; mid. pne. lay., middle pneumatic layer; out. chi. mem., outer chitinous membrane.

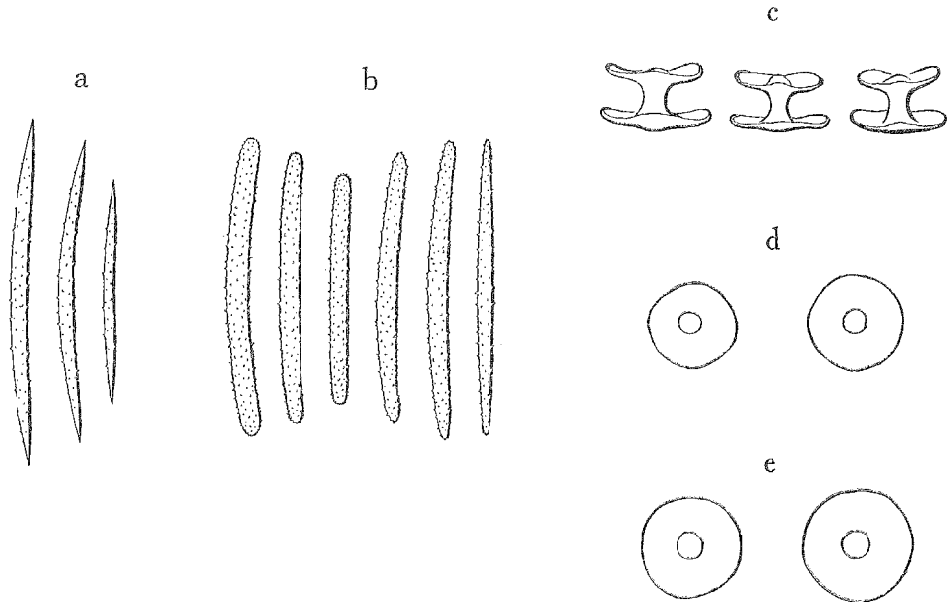


Fig. 10. *Trochospongilla phillottiana* var. *tunghuensis* GEE.

a, Skeleton-spicules, amphioxea. b, Skeleton-spicules, amphistrongyles. c, Gemmule-spicules. d, e, Apical view of the upper rotules and the lower rotules of gemmule-spicules, respectively. (a, b $\times 240$; c, d, e $\times 800$).

片のほかにもその中間型の骨格骨片も多数見られる。

本変種には肉部骨片すなわち遊離小骨片は無い。

芽球骨片は小さい両盤体であるがその軸は短く真直でその表面は平滑である。軸長は $9\sim 10\mu$ (平均 9.5μ) で中央部の巾は $3\sim 4\mu$ (平均 3.55μ) である。両盤体の両盤は共に円形でその表面は全く平滑であり外方に向かって彎曲し、盤の周辺に切れ込みは無い。上盤は直径 $15\sim 17\mu$ (平均 16.2μ) であり、下盤は上盤より大きく直径 $18\sim 20\mu$ (平均 18.65μ) である (第10図 c, d, e)。

註：本変種は 1926 年 GEE が *Trochospongilla tunghuensis* として初めて記載したが、1927 年本種が日本の琵琶湖に産することを報告した。その後 GEE は 1930 年 ANNANDALE の記載した *Trochospongilla phillottiana* の変種として扱うことが適切であると主張したが著者もこの意見と同じ考えである。本変種は著者が思師故朴澤三二博士の要請により 1947 年日本動物図鑑の改訂増補版 p. 1677 に邦文で概略を記述したが改めてその詳細をここに報告するものである。

分 布：中国の浙江省、江蘇省；日本（琵琶湖）

台湾の採集地点：台北県—1) 淡水下圭柔山の溜池。2) 松山第 4 号池° (芽球を鳥海博士が採集)。

11. カワムライカイメン *Heteromeyenia baileyi* var. *petri* (LAUTERBORN)

(Pl. IV, Fig. 28)

Carterius stepanowi forma *petri*, LAUTERBORN 1902, p. 528.

Heteromeyenia kawamurae, ANNANDALE 1916, p. 14.

Heteromeyenia baileyi var. *petri*, SCHRÖDER 1927, p. 107.

SASAKI 1934, p. 241 ; 1936, p. 26 ; 1939, p. 130.

註：このものは1922年 LAUTERBORN が初めて *Carterius stepanowi* として記載したが、1916年 ANNANDALE が日本産の標本に対して *Heteromeyenia kawamurae* と命名した。しかし、その後1927年 SCHRÖDER は日本の標本を調査した結果、ANNANDALE は芽球の口孔管に透明なクモヒトデ状の付属物 Cirrus appendage を見落して、発表したことを明確に指摘し *Heteromeyenia kawamurae* は *Heteromeyenia baileyi* var. *petri* と同じであると結論した。口孔管のクモヒトデ状付属物については、著者も1934年 p. 242 に図示した。

分 布：ドイツ、チェコスロヴァキア、チリー、日本

台湾の採集地点：台北県—1) 内湖鴨母嶺の溜池；桃園県—2) 桃園大檜溪の溜池，3) 中壢第4号池^o，4) 中壢神社の池^o。(以上^o印は鳥海博士が芽球を採集した場所)

12. *Pectispongilla subspinosa* ANNANDALE

註：世界における本種の分布は狭いと考えられ、今まではインドのコーチンから採集されたに過ぎない。著者は台湾の採集旅行ではついに本種を採集することはできなかったが、鳥海博士は下記の2か所から芽球だけを採集したことから、台湾にもその存在が明らかになったわけである。しかし、海綿の本体が採集されなかったのでその形状、骨格構造などを明らかにすることは不可能であるので、その詳細は後日に譲ることにする。

台湾の採集地点：桃園県—1) 中壢第4号池^o，2) 中壢第6号池^o。(以上鳥海博士が芽球を採集)。

Ⅲ. 台湾産淡水海綿の検索表

A. 芽球骨片は両針状かまたは棍棒状。

I. 肉部骨片（遊離小骨片）が無い。

a. 芽球骨片の表面は全く平滑。

1. 芽球骨片はやや彎曲した両針状体……カーターカイメン *Spongilla carteri*

b. 芽球骨片の表面は疎らに微小棘で被われる。

2. 骨格骨片は両針状体……ヨワカイメン *Spongilla fragilis*

3. 骨格骨片の過半数はソーセージ状（両端の丸い棍棒体）……ソーセージカイメン *Spongilla crassissima* var. *crassior*.

II. 肉部骨片が有る。

4. 芽球骨片は細長く、表面に彎曲した鈎状棘または叉状棘が有る……アナンデルカイメン *Spongilla semispongilla*.

5. 芽球骨片は短く、両端は扁平で刷毛状 *Pectispongilla subspinosa*.

B. 芽球骨片は両盤体。

c. 両盤体の軸長はほぼ皆等長で盤の周縁に切込みがある。

i. 両盤体は大きく軸は著しく長い。

6. 両盤の発達が悪く時には数本の鈎状棘から成る……フンカウカイメン *Ephydatia crateriformis*.

7. 両盤はよく発達し、盤の周縁にきわめて細かい切込みがある……ジャワカイメン *Ephydatia bogorensis*

ロ. 両盤体は非常に小さい。

8. 両盤体の軸長は盤の直径より大きいカワカイメン……*Ephydatia fluviatilis*

9. 両盤体の軸長は盤の直径より小さい……ミユラーカイメンモドキ *Ephydatia mülleri* var. *japonica*
- d. 両盤体の軸長はほぼ等長で、両盤の周縁に切込みが無い。
10. 骨格骨片は表面の円滑な両針状体……ツツミカイメン *Trochospongilla latouchiana*
11. 骨格骨片の表面は微細棘で被われる……ジューカイメン *Trochospongilla phillottiana* var. *tunghuensis*
- e. 両盤体に長短著しい差が見られる。
12. 肉部骨片は微小棘で被われる……カウムラカイメン *Heteromeyenia baileyi* var. *petri*.

IV. 図版説明

第I図版

1. カーターカイメン *Spongilla carteri* CARTER ×1; 台南市の小池 (故 高橋定衛氏採集)
2. ソーセージカイメン *Spongilla crassissima* var. *crassior* ANNANDALE ×1; 台北県中和オバケ沼。
3. ヨフカイメン *Spongilla fragilis* LEIDY ×1; 新竹県新竹中学校の池。
4. 同上 ×1; 桃園県中壢石頭の溜池。
5. 同上 ×1; 台北市蕃社の大池。
6. 同上 ×½; 台北市三張犁大安の池。

第II図版

7. アナンデルカイメン *Spongilla semispongilla* ANNANDALE ×1; 台北県内湖十四分坡の池。
8. 同上 ×1; 花蓮県米崙ゴルフ場の小池。
9. 同上 ×1; 屏東県恒春草潭。
10. ジャワカイメン *Ephydatia bogorensis* WEBER ×1; 台北市新公園の池。
11. 同上 ×1; 桃園県天樹林弁天池。
12. フンカコウカイメン *Ephydatia crateriformis* (POTTS) ×1; 台北県深坑下崙尾第3号池。
13. 同上 ×1; 台北県下崙尾第6号池。
14. 同上 ×1; 台北県深坑溝子口の溜池。

第III図版

15. カワカイメン *Ephydatia fluviatilis* (L.) ×1 高雄県旧城蓮池埤。
16. 同上 ×1; 花蓮県米崙ゴルフ場の池。
17. ミユラーカイメンモドキ *Ephydatia mülleri* var. *japonica* (HILGENDORF) ×1; 桃園県中壢石頭の池。
18. 同上 ×1; 台北県内湖五分坡の池。
19. 同上 ×½; 台北市水源池。
20. 同上 ×½; 台北県埤子頭草池。

第IV図版

21. ミユラーカイメンモドキ *Ephydatia mülleri* var. *japonica* (HILGENDORF) ×1; 桃園県中壢石頭の池。
22. 同上 ×1; 台北県埤子頭草池。
23. ツツミカイメン *Trochospongilla latouchiana* ANNANDALE ×1; 台北県五股水碓第3号池。
24. 同上 ×1; 台北県三張犁大安の池。
25. 同上 ×1; 台北県内湖南港の小池。

26. 同上 ×1; 台北県蕃仔寮第3号池。
 27. ジーカイメン *Trochospongilla phillottiana* var. *tunghuensis* GEE ×1; 台北県淡水下圭柔山の溜池。
 28. カワムライカイメン *Heteromeyenia baileyi* var. *petri* (LAUTERBORN) ×1; 桃園県桃園大樟溪の溜池。

第V図版

29. カーターカイメン *Spongill carteri* CARTER 芽球口孔縦断面図 ×300。
 30. 同上
 31. ソーセージカイメン *Spongilla crassissima* var. *crassior* ANNANDALE の芽球口孔縦断面図 ×300。

第VI図版

23. ソーセージカイメン *Spongilla crassissima* var. *crassior* ANNANDALE の芽球口孔断面図 ×300
 33. ジャワカイメン *Ephydatia bogorensis* WEBER の芽球口孔縦断面図 ×300。
 34. 同上

第VIII図版

35. ツツミカイメン *Trochospongilla latouchiana* ANNANDALE 芽球口孔の縦断面図 ×300。
 36. 同上
 37. ジーカイメン *Trochospongilla phillottiana* var. *tunghuensis* GEE の芽球口孔縦断面図 ×300。
 38. 同上

References

- 1) ANNANDALE, N. (1907). Notes on Freshwater Sponges. Records of the Indian Museum, Vol. I, pp. 387—392.
- 2) ————. (1909). Report on a collection of freshwater sponges from Japan. Annot. Zool. Japonensis, Vol. VII, Part II, pp. 105—112.
- 3) ————. (1911). Fresh-water sponges, Hydroids and Polyzoa. The Fauna of British India, London, p. 251.
- 4) ————. (1915). Notes on Freshwater Sponges. Records of the Indian Museum, Vol. XI, pp. 171—173.
- 5) ————. (1916). Freshwater Sponges from the T'ai Hu (Great Lake) of the Kiangsu Province, China. Journ. N. China Branch Roy. Asiatic Soc. XLVII.
- 6) ARNDT, W., (1928). Porifera, Schwämme, Spongien. Die Tierwelt Deutschlands, Jena. Teil 4, pp. 1—94.
- 7) ————, (1931). Die Süßwasserschwämme der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition. Archiv für Hydrobiologie. Sup. Bd. IX. "Tropische Binnengewässer, Band II." pp. 549—584.
- 8) BOWERBANK, I. S., (1863). A monograph of the Spongillidae. Proc. Zool. Soc. London, pp. 440—472.
- 9) ————, (1874). A monograph of the British Spongiadae. London, Vol. 3, p. 300.
- 10) CARTER, H. J., (1849). A descriptive Account of the Freshwater Sponges (Genus *Spongilla*) in the Island of Bombay, with Observations on their Structure

- and Development. Ann. Mag. Nat Hist., Ser. II, Vol. 4, pp. 81—100.
- 11) CARTER, H. J., (1859). On the Identity in Structure and Composition of the so-called Seed-like Body of Spongilla with the winter-egg of the Bryozoa; and the presence of Starch-granules in each. Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. III, Vol. 3 pp. 331—343.
 - 12) GEE, N. GIST., (1928). Notes on Oriental Fresh-water Sponges I. Lignan Sci. Journ. Vol. V, No. 4.
 - 13) —————, (1928). Note on Oriental Fresh-water Sponges, II. Lignan Sci. Journ. Vol. 6, No. 3, pp. 221—225.
 - 14) —————, (1930—1931). A contribution toward an alphabetical list of the known Fresh-water Sponges. Peking Nat. Hist. Bulletin, Vol. 5, pp. 31—52.
 - 15) GRAY, I. E., (1867). Note on the Arrangement of Sponges with Description of some New Genera. Proc. Zool. Soc. London, p. 550.
 - 16) HARA, M., (1939) General Report on the Aquatic Animals of Ditches in Mizuma, II. (in Japanese). "Hakubutsu-gaku Zasshi". Vol. 35, No. 67, pp. 62—69.
 - 17) HILGENDORF, E., (1882). Spongilla fluviatilis LIEBERKÜHN var. japonica. Sits. Ber. Ges. Naturf. Freund. p. 26.
 - 18) LAUTERBORN, R., (1902). Ein für Deutschland neuer Süßwasserschwamm (*Carterius stepanowi* DYB.). Biol. Zentralbl., Vol. 22, p. 519.
 - 19) LEIDY, I., (1851). *Spongilla fragilis*. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, p. 273.
 - 20) LIEBERKÜHN, N., (1856). Zusätze zur Entwicklungsgeschichte der Spongilliden. Arch. Anat. Phys., 496—510.
 - 21) LINNÉ, C. V., (1759). Systema Naturae. Holmiae, 10th edition, Vol. 2, p. 1343.
 - 22) POTTS, E., (1882). Three more Fresh-water Sponges. Proc. Acad. Nat. Sci., Philadelphia, p. 12.
 - 23) —————, (1887). Contributions towards a Synopsis of the American Forms of Fresh-water Sponges with Descriptions of those named by other Authors and from all parts of the World. Proc. Acad. Nat. Sci., Philadelphia, pp. 158—296.
 - 24) SASAKI, N., (1934). Report on the Fresh-water Sponges obtained from Hokkaidō. Sci. Rep., Tōhoku Imp. Univ. Sendai, Japan, Ser. IV, Biology, pp. 219—247.
 - 25) —————, (1936). The Fresh-water Sponges obtained in Northeast Honshū, Japan. Saitō Hō-on Kai Museum Research Bulletin, No. 9, pp. 1—30.
 - 26) —————, (1939). Fresh-water Sponges obtained in South Saghalin. Sci. Rep., Tōhoku Imp. Univ., Sendai, Japan, Ser. IV, Biology, Vol. XIV, pp. 119—134.
 - 27) —————, (1941). The Fresh-water Sponges of Tisima-Rettō (the Kurile Islands). Sci. Rep., Tōhoku Imp. Univ. Sendai, Japan, Ser. IV, Biology, Vol. XVI, pp. 165—186.
 - 28) SCHRÖDER, K., (1927). über die Gattungen *Carterius* PETR., *Astromeyenia* ANNA-NDALÉ und *Heteromeyenia* POTTS (Porifera; Spongillidae). Spongilliden-Studien III. Zool. Anz., Vol. 73, pp. 101—112.
 - 29) —————, (1932) Monographie der schlesischen Süßwasserschwämme. Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz, Band 31, Heft 3, pp. 111—138.
 - 30) —————, (1933). Ein für Europa neuer Süßwasserschwamm. *Spongilla biseriata* WELTN. Zool. Anz. Bd. 104, Heft 5/6, pp. 113—119.
 - 31) —————, (1935). Süßwasserschwämme von Neuseeland, Borneo und Madagaskar.

Zool. Anz. Bd. 109, Heft 5/6, pp. 97—106.

- 32) SCHRÖTER, I. S., (1788). Beschreibung einer neuen Spongie der Süßen Wasser. *Spongia canalium*. Der Naturforscher, St., Vol. 23, p. 149.
- 33) UCHIDA, S., (1947). Nippon Dobutsu Zukan, Revised Edition (in Japanese). pp. 1677—1680.
- 34) WELTNER, W., (1895). Spongillidenstudien III, Katalog und Verbreitung der bekannten Süßwasserschwämme. Arch. f. Natg., Voll, p. 123—134.

P L A T E

PLATE I

- Fig. 1. *Spongilla cartei* CARTER; from a pond in Tainan $\times 1$.
Fig. 2. *Spongilla crassissima* var *crassior* ANNANDALE; from Obakenuma in Taipei $\times 1$.
Fig. 3. *Spongilla fragilis* LEIDY; from a pond in Hsin Chu $\times 1$.
Fig. 4. *Spongilla fragilis* LEIDY; from a pond in Sekiton Tao Yuan $\times 1$.
Fig. 5. *Spongilla fragilis* LEIDY; from Bansa-oike in Taipei $\times 1$.
Fig. 6. *Spongilla fragilis* LEIDY; from Tain-no-ike in Taipei $\times \frac{1}{2}$.

PLATE I

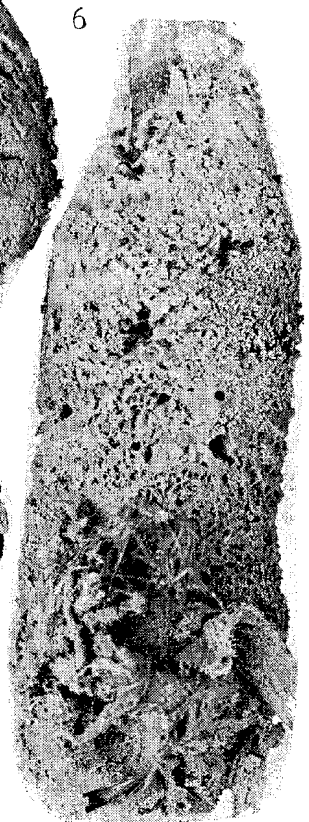
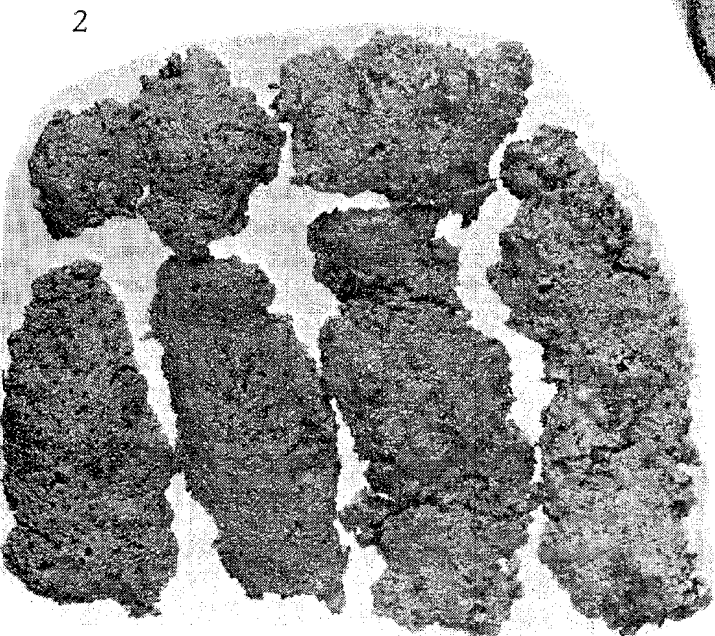
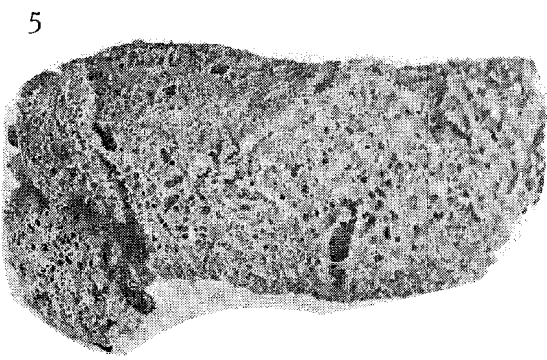
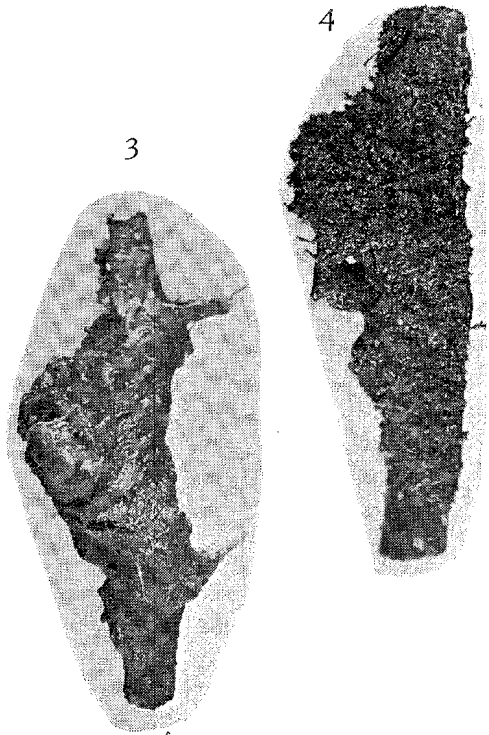
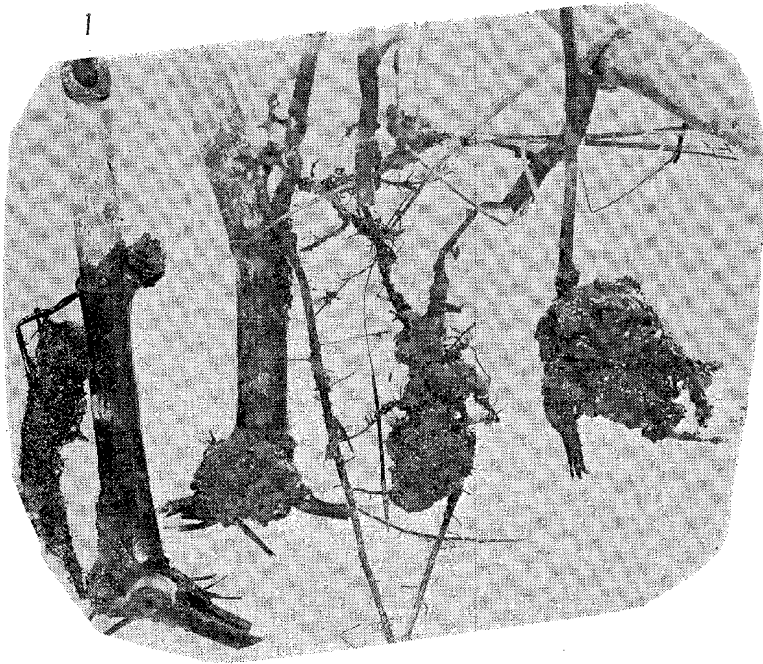
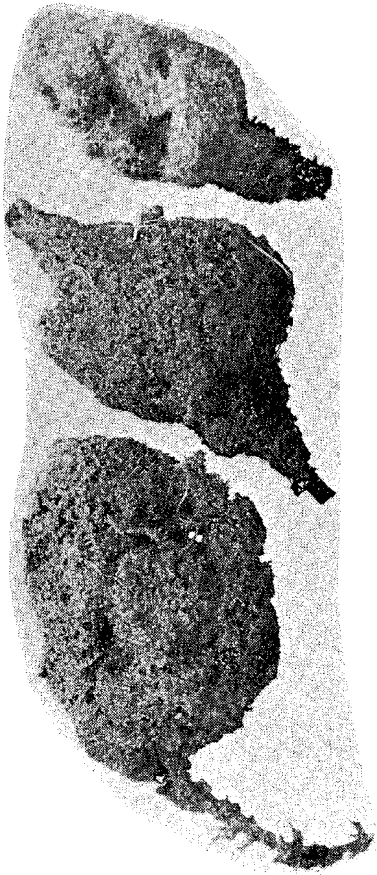


PLATE II

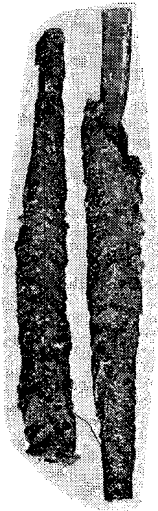
- Fig. 7. *Spongilla semispongilla* ANNANDALE; from Jushifun-hi in Taipei × 1.
Fig. 8. *Spongilla semispongilla* ANNANDALE; from a pond in Beron in Taipei × 1.
Fig. 9. *Spongilla semispongilla* ANNANDALE; from Sotan in Ping Tung × 1.
Fig. 10. *Ephydatia bogorensis* WEBER; from a pond in Shinkoën in Taipei × 1.
Fig. 11. *Ephydatia bogorensis* WEBER; from Benten-ike in Tao Yuan × 1.
Fig. 12. *Ephydatia crateriformis* (POTTS); from No.3-pond in Karombi in Taipei × 1.
Fig. 13. *Ephydatia crateriformis* (POTTS); from No.6-Pond in Karombi in Taipei × 1.
Fig. 14. *Ephydatia crateriformis* (POTTS); from a pond Koshiko in Taipei × 1.

PLATE II

7



8



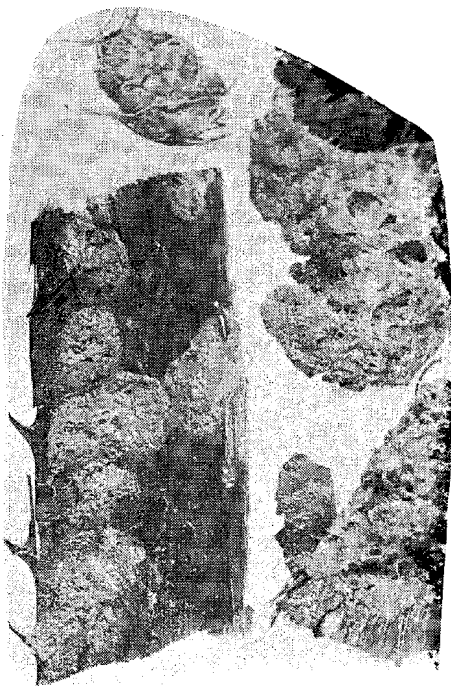
9



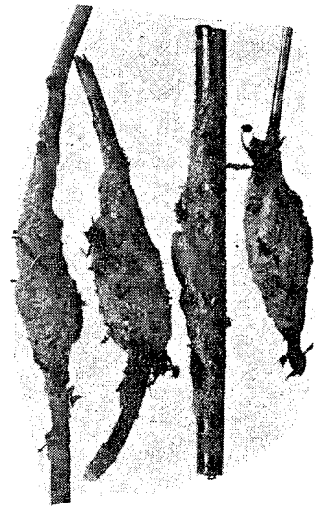
10



11



13



14

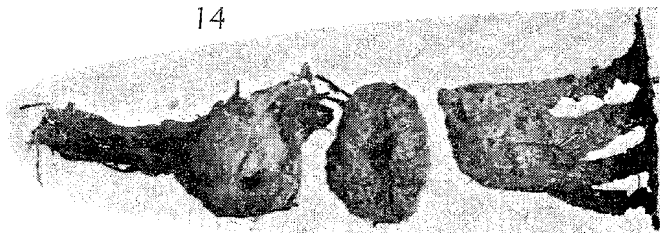
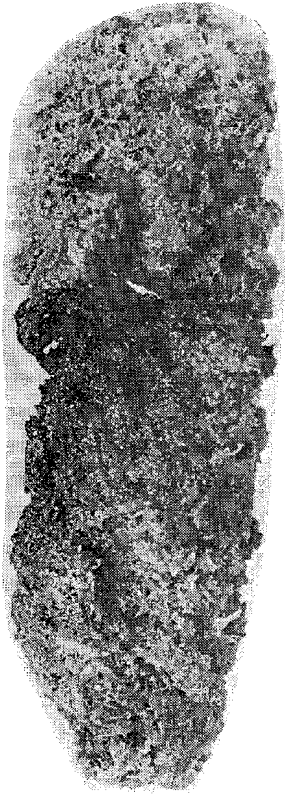


PLATE III

- Fig. 15. *Ephydatia fluviatilis* (L.); from Renchi-hi in Kao Hsing $\times 1$.
- Fig. 16. *Ephydatia fluviatilis* (L.); from a pond in Beron in Taipei $\times 1$.
- Fig. 17. *Ephydatia mulleri* var. *japonica* (HILGENDORF); from a pond in Sekito in Tao Yuan $\times 1$.
- Fig. 18. *Ephydatia mulleri* var. *japonica* (HILGENDORF); from Gofun-hi in Taipei $\times 1$.
- Fig. 19. *Ephydatia mulleri* var. *japonica* (HILGENDORF); from Suigenchi in Taipei $\times \frac{1}{2}$.
- Fig. 20. *Ephydatia mulleri* var. *japonica* (HILGENDORF); from Kusa-ike in Taipei $\times \frac{1}{2}$.

PLATE III

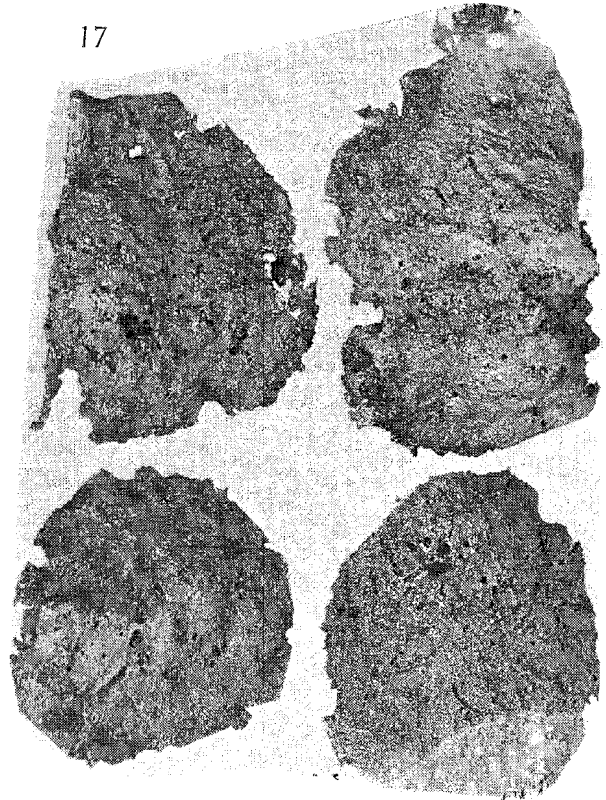
15



16



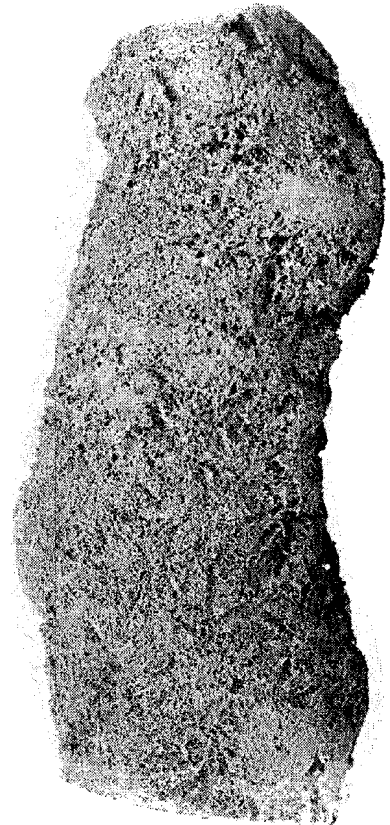
17



18



20



19

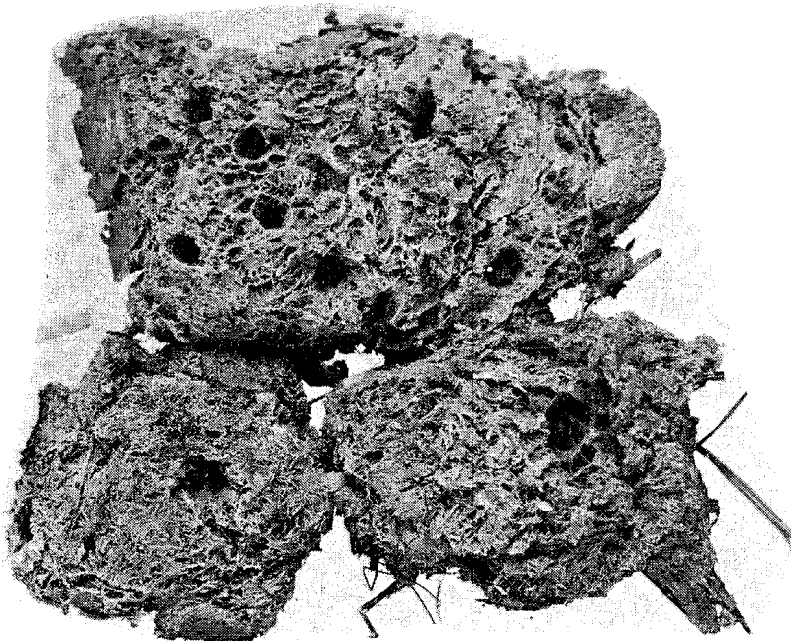


PLATE IV

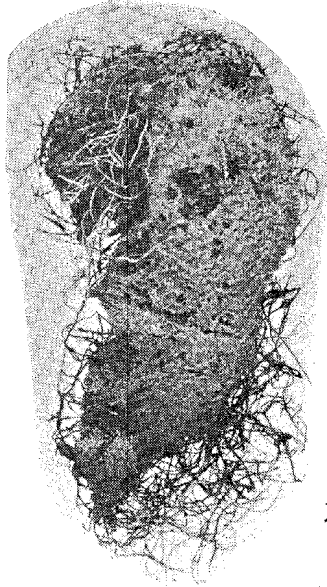
- Fig. 21. *Ephydatia mülleri* var. *japonica* (HILGENDORF); from a pond in Sekito in Tao Yuan $\times 1$.
- Fig. 22. *Ephydatia mülleri* var. *japonica* (HILGENDORF); from Kusa-ike in Taipei $\times 1$.
- Fig. 23. *Trochospongilla latouchiana* ANNANDALE; from No.3-Pond in Suitai in Taipei $\times 1$.
- Fig. 24. *Trochospongilla latouchiana* ANNANDALE; from Taian-no-ike in Taipei $\times 1$.
- Fig. 25. *Trochospongilla latouchiana* ANNANDALE; from a pond in Nanko in Taipei $\times 1$.
- Fig. 26. *Trochospongilla latouchiana* ANNANDALE; from No.3-Pond in Ban-shiryō in Taipei \times
- Fig. 27. *Trochospongilla phillottiana* var. *tunghuenensis* GEE; from a pond in Kakeijusan in Taipei $\times 1$.
- Fig. 28. *Heteromeyenia baileyi* var. *petri* (LAUTERBORN); from a pond in Taikaikei in Tao Yuan $\times 1$.

PLATE IV

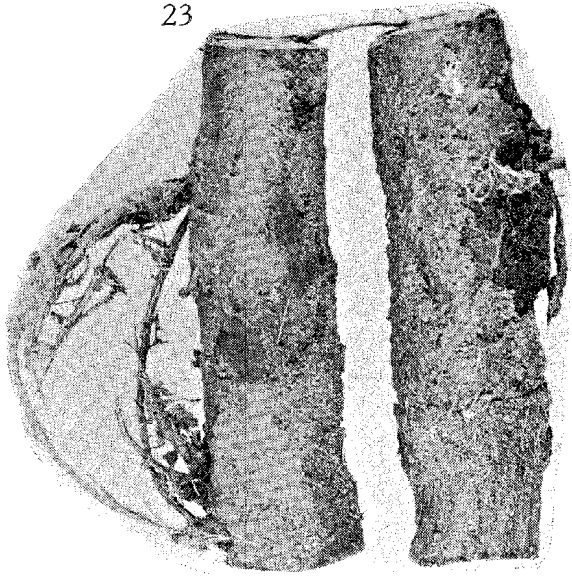
21



22



23



25



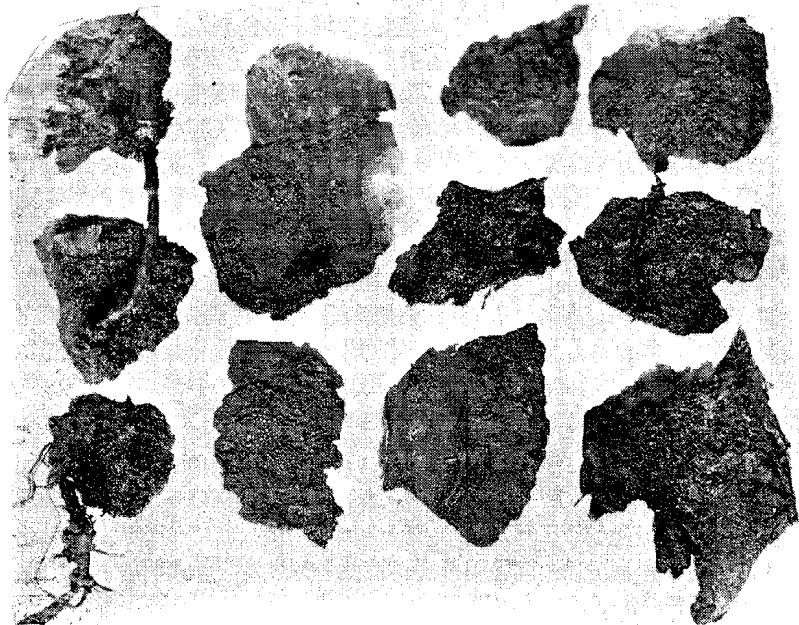
26



24



27



28



PLATE V

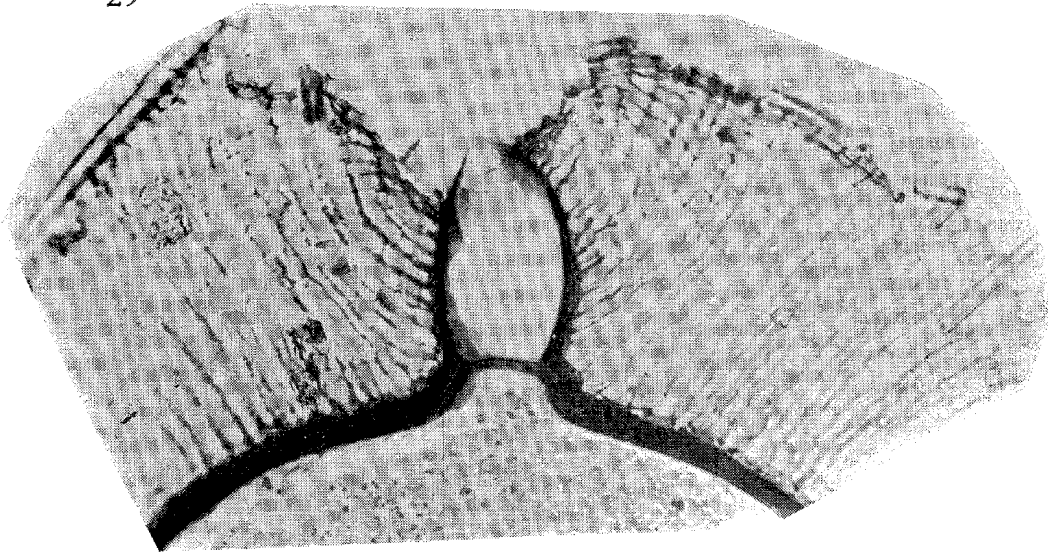
Showing the vertical Section of the foramen of gemmule.

Fig. 29. *Spongilla carteri* CARTER $\times 300$.

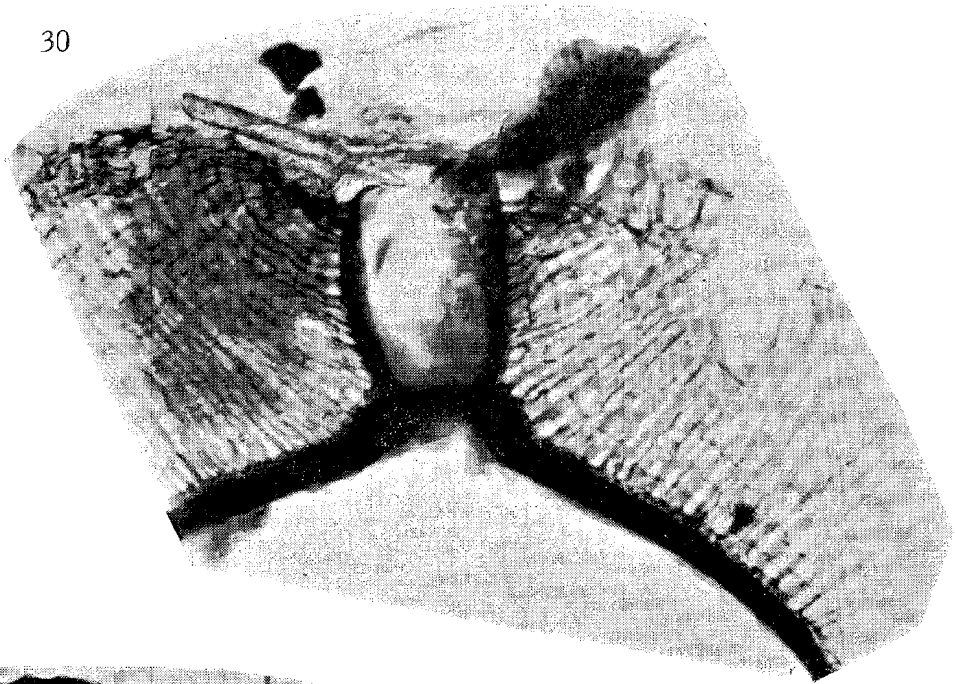
Fig. 30. *Spongilla carteri* CARTER $\times 300$.

Fig. 31. *Spongilla crassissima* var. *crassior* ANNANDALE $\times 300$.

29



30



31



PLATE VI

Showing the vertical section of the foramen of gemmule.

Fig. 32. *Spongilla crassissima* var. *crassior* ANNANDLE $\times 300$.

Fig. 33. *Ephydatia bogorensis* WEBER $\times 300$.

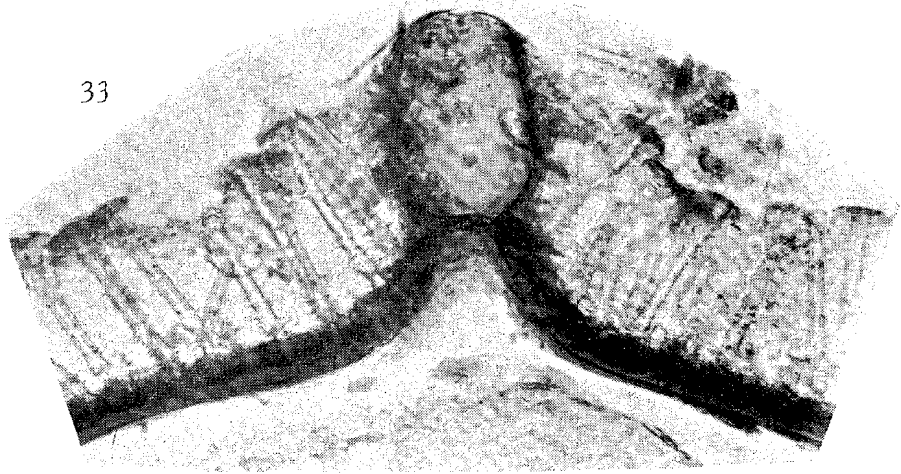
Fig. 34. *Ephydatia bogorensis* WEBER $\times 300$.

PLATE VI

32



33



34

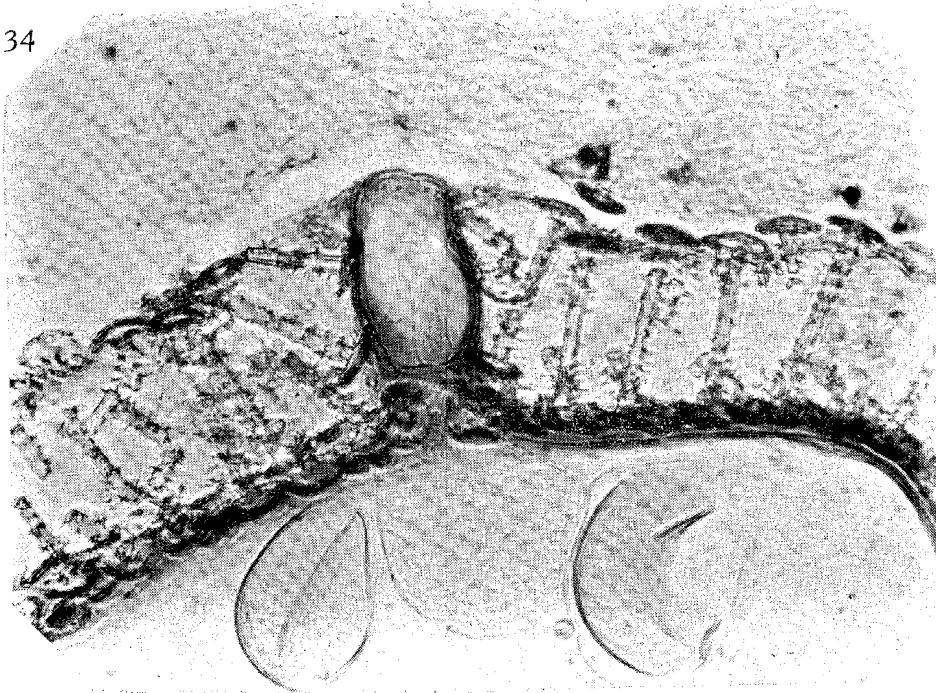


PLATE VII

Showing the vertical section of the foramen of gemmule.

Fig. 35. *Trochospongilla latouchiana* ANNANDALE $\times 300$.

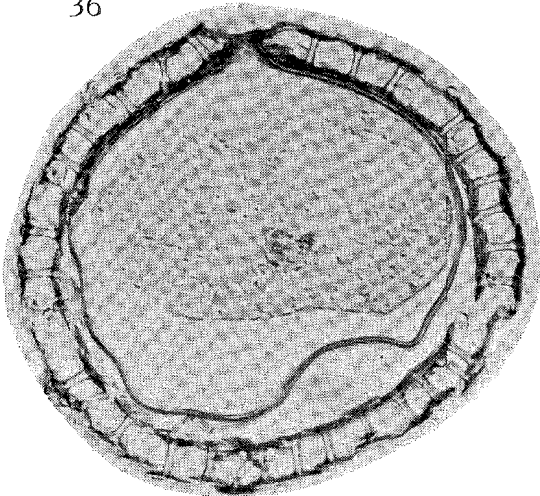
Fig. 36. *Trochospongilla latouchiana* ANNANDALE $\times 300$.

Fig. 37. *Trochospongilla phillottiana* var. *tunghuensis* GEE $\times 300$.

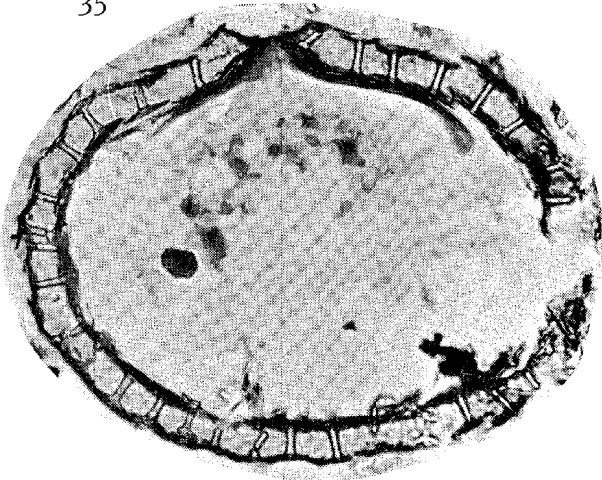
Fig. 38. *Trochospongilla phillottiana* var. *tunghuensis* GEE $\times 300$.

PLATE VII

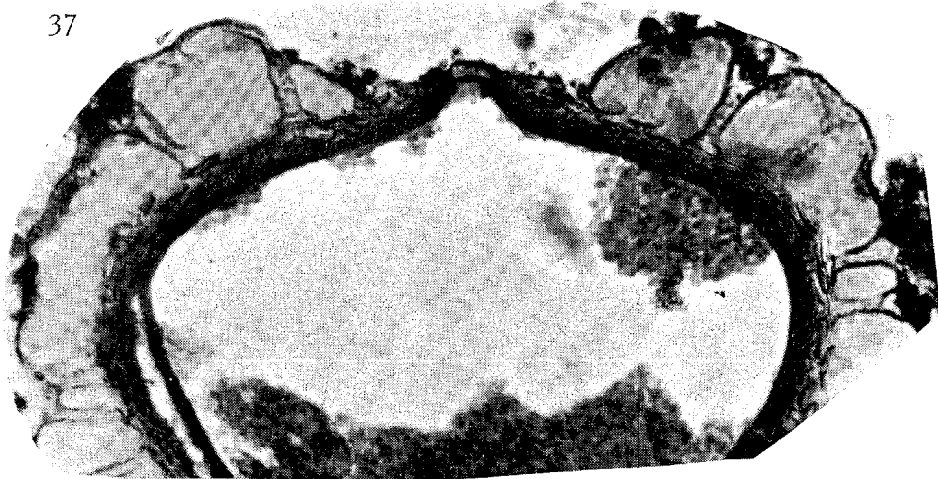
36



35



37



38

