

瀛水産苔蟲類について

鳥 海 夷 MAKOTO TORIUMI

東北帝國大學理學部生物學教室

我國の瀛水産苔蟲類は未だ十分に知られてゐないが今回宮城縣松島灣沿岸の瀛水中より次の四種が得られたので茲に報告する。苔蟲は灣沿岸でも主として松島町及びその附近で得られた。

1. *Victorella pavida* KENT
2. *Bowerbankia caudata* HINCKS
3. *Electra crustulenta* PALLAS
4. *Barentsia benedeni* (FOETTINGER)

この中(3)は岡田彌一郎博士を通じて馬渡靜夫氏に同定して頂いた。

記 載

擬軟體動物 Molluscoidea

外 肛 綱 Ectoprocta

裸 喉 目 Gymnolaemata

櫛 門 亞 目 Ctenostomata

ヴィクトレラ科 Victorellidae

Victorella pavida KENT

Victorella pavida: KENT 1870, BOUSFIELD 1885, KRAEPELIN 1887, ANNANDALE 1907, 1907, 1911, LOPPENS 1908, HARMER 1915, LUTHER 1927, ULRICH 1926, STAMMER 1928, BORG 1936.

Paludicella mülleri: KRAEPELIN 1887, LOPPENS 1908.

Victorella mülleri: ANNANDALE 1911.

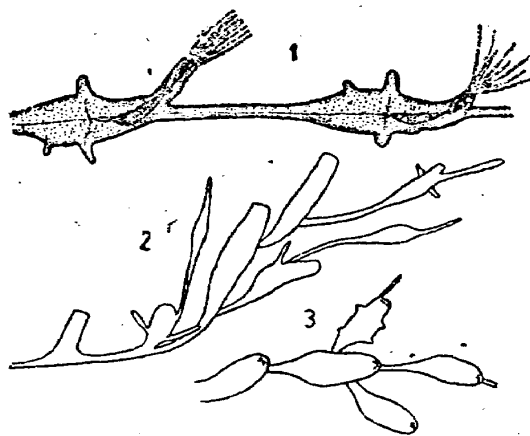
Victorella bengalensis: ANNANDALE 1911, ABRICOSSOFF 1927.

産地 本種は世界に廣く分布し我國では高松市及び福岡市の大濠公園でも採集された。松島灣内では割合少ないが灣沿岸の瀛水中には廣く見出される。鹽分0.5% 位迄の水中に棲息し、0.5%の鹽分の瀛水中ではクロモ、マツバモがあり、淡水産の動物が多く棲息し苔蟲は本種の外に *Plumatella emarginata* ALLMAN と *P. minuta* (TORIUMI) が見られた。

群體 群體は生時多くは淡黄褐色。枝は起立して水中に遊在する事もあるが多くは外物に附着する。枝が起立する群體は一見 *Paludicella articulata* (EHRENBURG) の様な外觀を呈する。

個蟲 個蟲は密に並ぶ時は完全に立上つてゐるが疎な時は半分立上つたり殆ど完全に匍匐したりする。匍匐する時は *Paludicella mülleri* の形をとるものもある。個蟲間には中胚葉性の索で連絡し、各個體は二本の胃緒が之に連結してゐる。

個蟲が收縮する時はその先端は横から見ると角ばつてゐて丸味を持たないのが多いが、同じ



第 1 圖 個蟲外形

1. *Victorella pavida* の匍匐せる二個蟲。上面圖。×25.
2. *V. pavida* の遊在せる枝一部、個蟲の形はまちまちである。×12.
3. 同じく *Paludicella mülleri* 型の枝一部、×12.

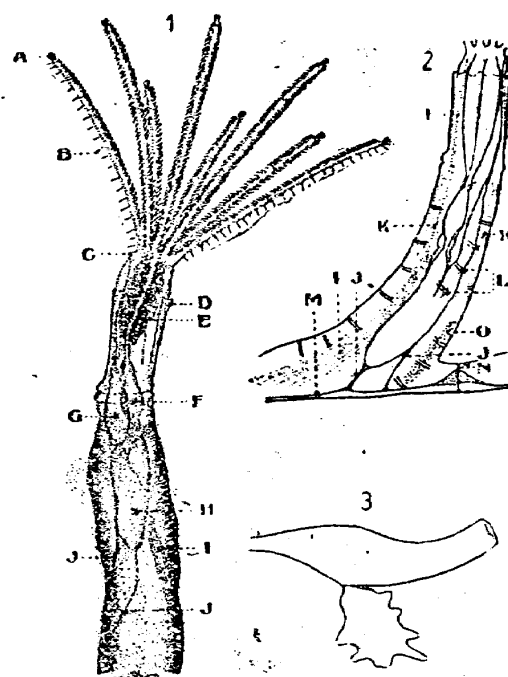
枝の他の個蟲では先端が半圓形をなし且横斷面が丸い事がある。

V. bengalensis の特徴は、1) 蟲室先端部横斷面が丸い事、2) 個蟲が密に生ずる事、3) 個蟲は不規則に生ずる事であるが、1) は上述の點及び個蟲の老若により外形に差がある事、産地により差がある事等よりして種の特徴とはならない。個蟲は若い時は横斷面が四角で成熟後丸味を帯びて来る事も亦その反對の事もある。2) 及び 3) につ

いては種の區別は出来ない。之等は季節的、地方的に變化が大きい。以上の事より *V. bengalensis* を *V. pavida* の同種異名と見做す。

P. mülleri については *V. pavida* の一型と考へられる。産地の一から得た材料は綠藻クラドフロアに附着するもので形は *P. mülleri* に一致する部分があるが他部は普通の *pavida* の形をとつてゐる。別の一個所の材料では大部分 *mülleri* の形をとつてゐる。かゝる場合には必ず *pavida* と *mülleri* の中間型が見られる。ANNANDALE は又體壁筋の存在個所により *pavida* と *mülleri* を區別してゐるが之は蟲室先端部に見える事も中部から下に見える事も、又どこにあるか外部からは殆ど見えない事もある。之は同一個所から得た群體又は同一群體内の（寧ろ同一枝中の）個蟲を數多く檢すればよくわかる。従つて *P. mülleri* は *V. pavida* の一型と見るべきである。

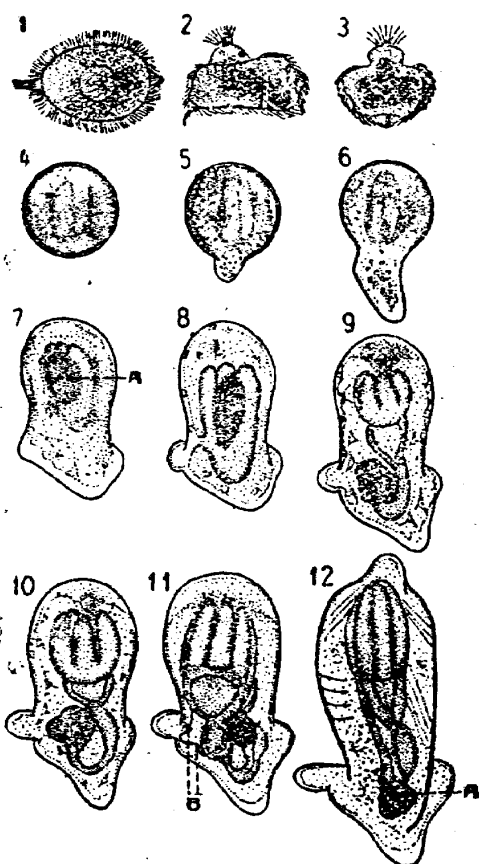
冬芽 本體は一種の冬芽を生ずるが之は暗褐色又は黒色で、側面より見ると半球狀である。必ず個蟲側壁より生ずる。海水産の標本には全部見られたが海産のでは生ずるか否か不明である。



第 2 圖

1. *V. pavida* の消化管系を示す ×50（完全に立上る個蟲）
2. 筋系其他を示す ×50（少しく匍匐する個蟲）
3. 冬芽を示す ×25.（匍匐する個蟲の側面に生じたるもの）

A. 不動剛毛束, B. 不動剛毛, C. 肛門, D. 襟, E. 咽頭, F. 食道, G. 腸, H. 胃, I. 牽引筋, J. 胃緒, K. 牽引筋, L. 體壁筋, M. 中胚葉性索, N. 隔壁, O. 生殖巢



第3圖 幼生とその變態 (氣温 17°C 前後に於て室内觀察) ×100

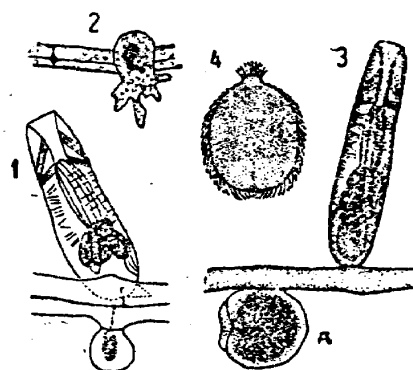
1. 幼生, 上面圖, 左方は前端. 2. 同じく左側圖. 3. 同じく後面圖. 4. 幼生の附着してより數時間後 (正確な時間は不明) 5. 4より4時間後. 6. 同8時間後. 7. 16時間後. 8. 20時間後. 9. 30時間後. 10. 34時間後. 11. 48時間後. 12. 70時間後. 76時間後に蟲室先端部は四角となり約100時間後に觸手を出した. 變態は温度により時間的に差がある. A. 卵黃. B. 筋纖維.

1907, 1911. *Bowerbankia gracilis* var. *caudata*: OSBURN 1910.

產地 松島灣内にも産し, 鹽分含有量最低 1.35‰ 位迄棲息してゐる. 約 1‰ 以下の水中では觸手を出さない.

群體 匍匐根と個蟲とよりなるが, 群體の枝は附着する物より立上つて遊在する事はない. 匍匐根の太さは色々であるが個蟲より太いのは見られなかつた.

個蟲 匍匐根の側方に存し, その下端に突出部を有するもの多く, 一個所で得た材料ではこの突出部が分岐し, しかも突出部で外物に附着したのがある. 稀に突出部が殆ど認められない個蟲もある. 個蟲の芽は球狀で匍匐根の側方に生ずる爲, 個蟲が匍匐する事はない. 匍匐根の所に隔壁がある. 個蟲の大きさは色々で大きいのは圖で示したものの3倍にも達する.



第4圖 *Bowerbankia caudata*

1. 芽を示す, ×50. 2. 突起を有する芽を示す. 側面圖. ×50. 3. 冬芽を示す. ×50. 4. 幼生 上面圖. ×100 A. 冬芽

幼生 5~10月に見られた. 産出された當初は著しい陽性の趨光性を示す. 長さ 140μ 幅 100μ 位.

附記 鹽分との關係 昭和 17年7月より 18年9月迄の觀察によれば, 1) どの汽水でより得た材料でも海水中で普通に生活し得る. 2) 鹽分 0.5% の汽水中の材料でも水道水中では觸手を出さない. 然し同一の池中より得た *Plumatella emarginata* と *P. minuta* は水道水中で觸手を出す. 3) この材料は鹽分 0.06‰ の水中ではどうやら觸手を出す. 4) 同一材料を水道水中に入れて置けば, 27°~25°C の水温では觸手を出さないままで 7日間, 10°~5°C では同じく 60日以上も生存する個蟲がある.

ヴェシクラリ科 Vesiculariidae

Bowerbankia caudata HINCKS

Bowerbankia caudata: HINCKS 1887, ANNANDALE

冬芽 本種も冬芽を生ずる。個蟲とは關係なしに必ず匍匐根の側方に生ずる。芽周縁部には突出部が見られない。色は桃色（時に白色）である。

幼生 5~11 月に見られる。橢圓形で桃色である。

唇門亞目 Cheilostomata

メンブラニボラ科 Membraniporidae

Electra crustulenta PALLAS

本種は鹽分 14.5‰ 位迄の汽水中に見られた。

内肛動物 Entoprocta

ペデケリニ科 Pedicellinidae

Barentsia benedeni (FOETTINGER)

Arthropodaria benedeni: FOETTINGER 1887, RITCHIE 1911.

Arthropodaria kotalevskii: NASSANOV 1926.

Barentsia benedeni: HARMER 1911.

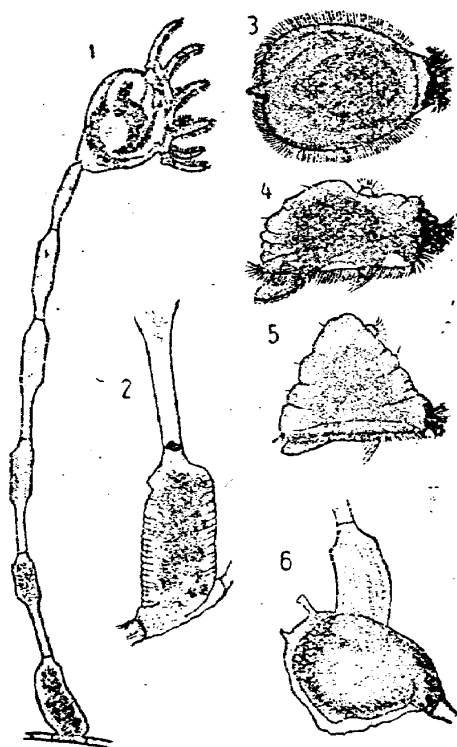
我國では内肛動物は *Barentsia discreta* BUSK (*B. misakiensis*) と *B. gracilis* SARS が知られてゐたが、朴澤教授は松島灣内より *B. discreta*, *B. laxa* KIRKPATRICK, *B. gracilis*?, *Barentsia* sp. (恐らくは新種), *Pedicellina cernua* PALLAS, *Loxosomatoides* sp. (恐らく新種) の六種を、又女川灣附近で單海鞘一種に附着した一種を採集された。次に著者は松島灣沿岸の三個所の汽水中より本種を得た。之で日本産の *Barentsia* 屬で種名の明かなのは四種となり、我國に産する内肛動物は少なくとも八種となつた。

産地 鹽分最低 14.5‰ 位迄の汽水中に産する。

個蟲 萼部、柄部、匍匐根よりなる。

柄部 成熟した個蟲の柄部の筋節が多數あるのが特徴である。その数は極めて變化が大きく例外として 12 のものもあるが普通は 5~6 位である。次に同一個所より得た材料につき筋節数を示す。(第 1 表)

第三例が他と少しく異なつてゐるのは雨の影響によるものと考へられる。即ち第一、二例の材料を得てから二三日後に大雨あり、池中の鹽分は著しく低下し、その爲個蟲は大部分柄下部のみを残して死んだものと推定される。此の材料を得た時は個蟲萼部の再生は相當進んだ状態にあつたが固定した當時は食物不足の爲か完全に成熟した状態の個蟲は少なかった。この材料では成熟して幼生を有する個蟲でも筋節数の少ないのは注意を要する。



第 5 圖 *Barentsia benedeni*

1. 一個蟲を示す。×25
2. 柄最下部の筋節、内部に葡萄狀顆粒を有す。×75.
3. 幼生上面圖、游泳中のもの、右方に進む。×100.
4. 同 側面圖、游泳中のもの ×100
5. 同 静止中のもの ×100
6. 冬芽を示す。×75

第 1 表

採 集 日	筋 節 数*		平 均	検査数
	最 少	最 大		
昭和 17. X. 19.	3	8	5.0	50
17. X. 19 (XI. 15 迄室内飼育)	4	8	6.4	50
17. X. 30 (XI. 15 迄室内飼育)	2	4	2.7	50
18. I. 26	3	7	4.5	50
18. V. 1	7	11	8.3	52
18. VII. 29	3	9	5.7	52
18. VIII. 7	4	10	6.4	50

* 柄最下部の筋節は算入せず

筋節より生ずるが稀にその上部の一二節より生ずる事もある。柄全體が横たはると各節より新しい匍匐根を生ずる事があるが、よく見ると匍匐根は顆粒を有した筋節だけから出てゐる。

第 2 表

採 集 日	觸 手 数・		平 均	検査数
	最 小	最 大		
昭 17. X. 19	12	18	14.7	54
17. X. 19 (XI. 15 迄室内飼育)				
17. X. 30 (XI. 15 迄室内飼育)				
18. I. 26	萁内部退化の爲數へ得ず			
18. V. 1	17	23 (例外26)	19.9	50
18. VII. 29.	14	19	16.1	54
18. VIII. 7	15	22	17.9	55

する事三日にして褪色し兩種共無色の觸手となつた。

幼生 5~11 月に生ずる。産出された當初は陽性の趨光性を示す。

冬芽 汽水産の本種には一種の冬芽と思はれるものを生ずる。淡黄褐色で略圓形、時に橢圓形で徑 0.25~0.35mm あり側面から見ると半球狀を呈する。但し之は尙研究すべき餘地がある。

附記 *B. benedeni* の原記載と松島の材料と比較すると海産と汽水産の點だけが異なつてゐる。汽水産のこの材料を海水中で飼育しても十分生活し得るのを見ると、附近の海中にも産するものではなからうか。*Arthropodaria kovalevskii* はセバストポールの汽水産で觸手は無色透明、萁外皮の無色透明の事で本種と區別されてゐたが(*B. benedeni* の原記載では觸手は赤) 松島産の材料は5月のは淡紅色、7,8月のは微紅色で他は無色の觸手を有する事、萁外皮は無色の事も又附着物のため種々の色を有する事もあるので之を獨立した種とする事は出来ないと思ふ。

柄部筋節は柄上部で數を増して行く。筋節の古いもの即ち柄下部の筋節には葡萄狀の微小顆粒が存在する。鹽分の低下によつて死ぬ部分はこの顆粒の未だ生じない柄上部である。この顆粒は白-淡白黄白色で榮養物質と思はれ、之を有する節より新しく匍匐根が出ると顆粒は次第に少なくなる様である。

筋節が多くて十分成熟した個體は全長 3mm 前後である。匍匐根が新しく生ずる時は柄の最下部の

觸手 個體の觸手の數は第2表の如く變化がある。材料は柄部筋節を見た材料である。

第二第三の材料は著者の不注意より數へなかつた。觸手を出したばかりの幼少個體では觸手数 は 9~10 である。

第五例の觸手は採集した當時は淡紅色で、第六、七例では微紅色を呈してゐた。第五例の材料と共に得た *Victorella* の觸手も共に淡紅色であつたが兩種を室内に飼育

觸手の色が褪色する事は前に述べたが之は淡水苔蟲 *Plumatella fruticosa* ALLMAN にも見られる。之では觸手は無色の事と黄色の事とあり、後者では水道水中に入れて置けば二三日にして無色となるのを見ると食物が何かによつてかゝる色が生ずるものと考へられる。

終に臨み、種々御指導を賜はつた朴澤教授並に岡田彌一郎博士、及び *Eletra* の同定をして下された馬渡靜夫氏に深甚の謝意を表する。

参 考 文 献

Victorella pavid KENT に関するもの

- ABRICOSSOFF, G., 1927, Über die Süßwasser-Bryozoen der URSS. Compt. Rend. 1, Acad. Sci. URSS, A, 1927, 307~313. ANNANDALE, N., 1907, The Fauna of Brackish Ponds at Port Canning, Lower Bengal. Part VI, Observations on the Polyzoa, with further Notes on the Ponds. Rec. Ind. Mus. Vol. I, 197~205. ——— 1907, Notes on the Fresh-water Fauna on India. No. XII, The Polyzoa occurring in Indian Fresh and Brackish Pools. Journ. Asiatic Soc. Bengal. Vol. 3, 83~93. ——— 1911, Systematic Notes on the Ctenostomatous Polyzoa of Fresh-water. Rec. Ind. Mus. Vol. 6, 193~201. BORG, F. 1936, Über die Süßwasser-Bryozoen Afrikas. Senckenberg. 18, 20~36. BOUSFIELD, E., 1885, The *Victorella pavid* of S. KENT. Ann. Mag. Nat. Hist. V/16 401~407. HARMER, S. 1915, The Polyzoa of the Siboga Expedition. Siboga Expedition 28a. HURRELL, H. 1927, The Ecology of the Fresh Water Polyzoa in East Anglia. Journ. Roy. Micr. Soc. London. 47(2) 135~142. KENT, S. 1870, On a New Polyzoan, *Victorella pavid*, from the Victoria Docks. Quart. Jour. Sci. N. S. Vol. X, 34~39. KRAEPELIN, K. 1887, Die deutschen Süßwasser-Bryozoen. LUTHER, A. 1924, Über das Vorkommen der Bryozoa *Victorella pavid* KENT im Finnischen Meerbusen bei Tvärminne. Mem. Soc. Fauna Flora Fennica. 1, 7~9. MARCUS, E. 1925, Über *Victorella symbiotica* ROUSSELET. Zool. Anz. LXII, 129~133. ROUSSELET, F. 1907, Zoological Results of the Third Tanganyika Expedition, conducted by Dr. W. A. CUNNINGTON, 1904~1909. Proc. Zool. Soc. London, 1, 250~257. STAMMER, J. 1928, Die Fauna der Ryckmündung, eine Brackwasserstudie. Zeitschr. Morphol. Ökol. Tiere. 11, 36~102. ULRICH, W. 1926, Über das Vorkommen der *Victorella pavid* KENT und einiger andere Bryozoen in Brackwasser des Rostocker Hafens. Zeitschr. Morph. Ökol. Tiere. 5, 559~576.

Bowerbankia caudata HINCKS に関するもの

- ANNANDALE, N. 1907, 1911. 前出. BORG, F. 1930, On the Bryozoan Fauna of Skelderyiken. Archiv. Zool. 21, A, 3, paper 24, 1~13. HINCKS, T. 1884, Report on the Polyzoa of the Queen Charlotte Island. Ann. Mag. Nat. Hist. V/13, 203~215. ——— 1887, The Polyzoa of the Adriatic; A Supplement to Prof. HELLER'S "Die Bryozoen des Adriatischen Meeres" 1867. Ibid. V/19, 302~316. O'DONOGHUE, H. 1926, A Second List of Bryozoa from the Vancouver Island Region. Contr. Canad. Biol. Fish. N. S. 3, No. 3, 49~151. OSBURN, C. 1910, The Bryozoa of the Woods Hole Region. Bull. Bureau Fish. 30, 205~266. ——— 1927, The Bryozoa of Curacao. Bijdragen tot de Dierkunde. 25, 123~132. WATERS 1910, The Bryozoa. Part II. Cyclostomata, Ctenostomata, Endoprocta. Jour. Linn. Soc. Zool. 31, 248.

Barentsia benedeni (FOETTINGER) に関するもの

- FOETTINGER, A. 1887, Sur l'anatomie des pedicellines de la Cote d'Ostend. Archives de Biologie. 7. NASSONOV, N. 1926, L' *Arthropodaria kovalenskii* n. sp. et la regeneration des organes. Acad. Sci. URSS. Trav. Labor. Zool. Anat. Biol. Sebastopol. Ser. II, (3/10), 1~38. ——— 1926, Sur l'hibernage de l' *Arthropodaria kovalenskii* et *Balanus improvisus* DARW. dans l'eau douce. Compt. Rend. Acad. Sci. URSS. A, 51~52. RITCHIE, J. 1911, On a Entoproctan Polyzoan (*Barentsia benedeni*) new to the British Fauna, with Remarks on Related Species. Trans. Roy. Soc. Edinburgh. 47, 835~848.