

宮入貝に寄生する織毛虫 *Conchophthirus* *katayamae* Ozaki の研究

尾崎 弘行

広島原爆傷害調査委員会寄生虫研究室 (A.B.C.C.)

(昭和 35 年 3 月 30 日受領)

特別掲載

緒言

本織毛虫は日本住血吸虫 *Schistosoma japonicum* KATSURADA を研究の爲め父が、その cercaria の寄生している宮入貝 *Katayama nosophora* ROBSON を何回となく潰して居た間に発見されたものである。最初に発見されたのは昭和 27 年 4 月 (1952) で、広島県深安郡御幸村々役場の西南約 300 m 程の所にある、森脇八幡神社の側の溝で採集された貝からである。その頃は未だ片山地方で宮入貝の分布も比較的広く、その棲息の個数も多い方であつたが、本織毛虫の寄生は、神社附近産のものに限り、宮入貝が多数棲息して居た御幸小学校北側、片山々麓、神辺附近の鉄道沿線等の溝に居たものからは見出されなかつた。

昭和 28 年 4 月に福岡で第 22 回寄生虫学大会が開催された時、学会の催して岡部浩洋教授の御案内で、筑後川沿岸の宮入貝棲息地へのエキスカージョンが行なわれた。これに参加した父は、筑後川河床から十数個の宮入貝を採集して持帰り、余に手渡された。これを見た所、殆んどすべての貝に、本織毛虫の寄生して居るのを見た。

本虫の記載は、第 24 回の日本動物学大会記事 (1954) に極めて簡単に発表されてあるのみである。それは其後片山地方にては宮入貝の採集が困難となつた為めに、研究が放任されたためである。筑後川産の宮入貝に寄生が確認され、材料が得られることになつたので、小生はこれの研究を志し、先づ形態学的事項を究めることにした。用いた宮入貝は、久留米大学医学部寄生虫学教室教授岡部浩洋博士の御厚意によつて得たものである。文献その他テクニック等については、*Conchophthirus acuminatus* (CLAP & LACHM) を記載された広島大学理学部動物学教室教授柳生亮三博士に、又当時 A.B.C.C. に

あつて、寄生虫研究室を主宰して居られた Protozoologist の Prof. Dr. F. Connell, University of Texas U. S. A. の御指導を受けたので、此等の諸博士に感謝の意を表します。

研究方法

Conchophthirus を貝から検出するには、貝の外側をガーゼでよく拭きとり、貝殻に附着している種々の原虫類や又棲息地の水中に居る種々の原虫類が混入するのを防ぐ必要がある。貝を 2 枚のスライドの間に挿み、微圧を加えて貝殻を破り、貝の破片をピンセットにて除き、溜水を 1 滴加え、低倍率の顕微鏡で検して虫を探す。虫が寄生して居ても直ちに発見されない事がある。長い間乾燥状態に放置された貝にあつては、虫の游出にしばらくの時間を要する。宮入貝は水を離れて乾燥されると、貝殻の口に膜を張つて休眠状態に入ることはよく知られている所である。殻口に膜を張る為、外套腔内に貯溜された水は乾上らないで鰓を潤らして居るので、貝は呼吸を続け命を保つて居るのである。鰓に寄生して居る *Conchophthirus* は貯溜水がある間に生存期間で、殻口に膜が張られ、外套腔内の水が外の流水と連絡が絶たれ、水が減つてくると、虫の活動は鈍り、織毛運動も停止の止むなきに至るのではないかと思われる。かゝる状態に陥つたものは、新水が注加されても直ちに游ぎ出す訳にはいかず、游出にはしばしの時間を要するものと見られる。故に長い間乾燥状態に放置されたものでは、既に水分の不足で死んだものもあるので、生存個数も減つて居るが、游出にも時間を要するものである。游出する数が少なくとも、外套腔の深所にある鰓を探ると、その表面に多数の個体が附着しているのをしばしば見出す。

日本住血吸虫の Cercaria が寄生して居る貝にも、本虫の寄生が見られ、日本住血吸虫 cercaria の感染との

間には特別の関係は認められなかつた。

寄生率は77%で、1個の貝に寄生する個数は3~15を普通とするが、時には30個以上に達するものもある。一般的構造を見るには hot Schaudinn 液にて固定し、Heidenhain iron haematoxylin で染めた。cytoplasmicの構造、食胞、線毛等を染め分けるには Merton (1932)の方法及び Petrunkevitch 氏固定液で固定し、Alum carmine 及び Anilin blue にての染色が好結果を与えた。小核が大核に密着しているのを、これを染分けるのに苦心した。DOBELL の Phosphowolframsäure を媒染に用いる haematoxylin 染色法は、大核の構造を精細に

染分け、小核を確認するに役立つ。小核の探究には尙お Kirby の方法による Feulgen nuclear reaction の原生動物への応用法を試みた。

銀線系を検出するには Klein (1927) の Lufttroken による鍍銀法、又これの wet modification である Turner (1933) の方法を用いたが、いづれも好結果を与えた。Chaton & Lwoff (1930) の Da Fano 液を用いる鍍銀法は前方法より結果が悪かつた。

成績

外形

体の構造や運動を説明するに当つて、先づ体の Orient-

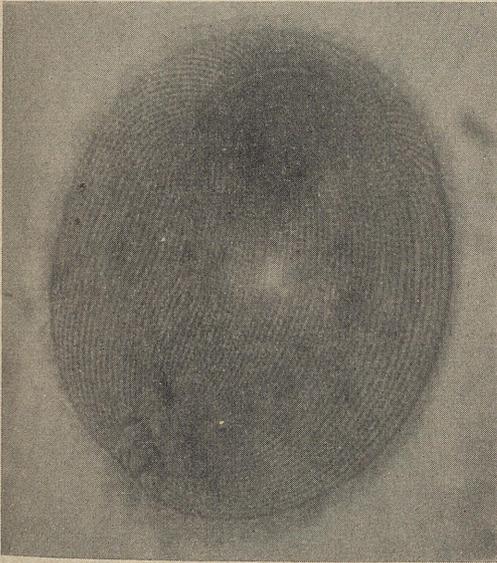


Photo. 1 *Conchophthirus katayamae* の銀線系。
Klein の銀浸染法。腹面。×825

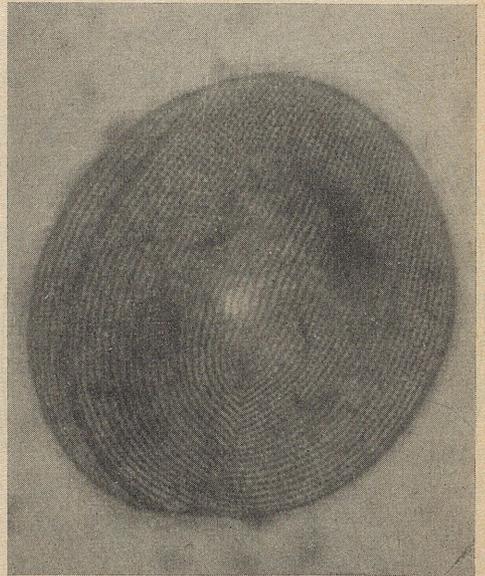


Photo. 2 *Conchophthirus katayamae* の銀線系。
Klein の銀浸染法。背面。×825



Photo. 3 *Conchophthirus katayamae* の銀線系。
Klein の銀浸染法。Peritome 附近。

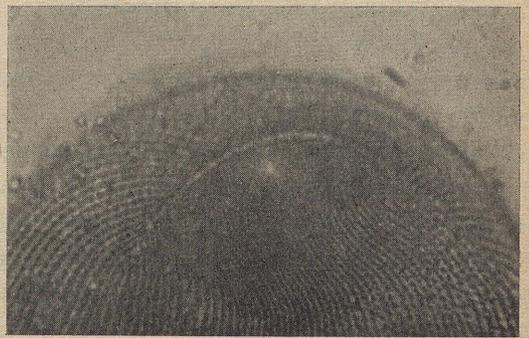


Photo. 4 *Conchophthirus katayamae* の銀線系。
Klein の銀浸染法。腹面前端部。

tation を定める必要がある。 *Conchophthirus* 属の繊毛虫は、大略円盤に近い形をしていて、その1側を以て他物に吸着する習性を持っているものであるが、体の Orientation のとり方が研究者によつて一致していない。

De Morgan (1925), Uyemura (1935) は物体に接触する concave surface を腹面と見て、口が本属の虫では側方にあると見た。 Reichenow (1929), Raabe (1934, 36), Yagiu (1939) は之に対して oral surface を腹面と見て、此の属の虫は laterally に強く扁平になつたものと解して、左側面ではつて居ると解した。 尙お De Morgan は口のある方に近い端を anterior と解した。

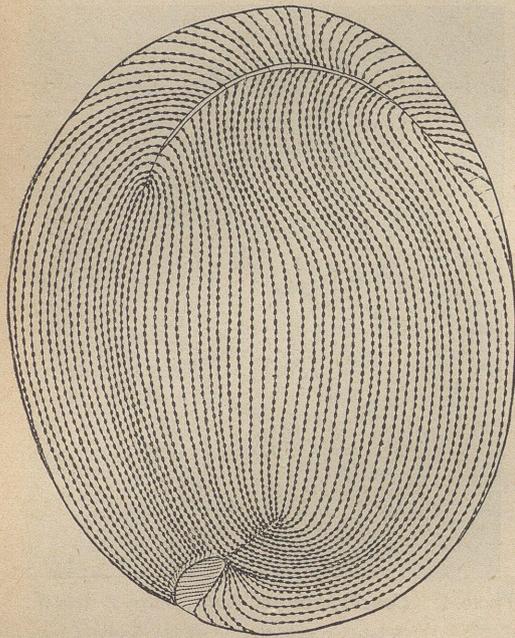


Fig. 1 *Conchophthirus katayamae* の銀線系腹面図。 ×1500. Klein's impregnation method. Camera lucida drawing.

彼の見解に従うと、本虫では後方に向つて即ちあとしざりに運動すると云う事になる。

Kidder (1934) は記載を明瞭にするために物体に接触する側を腹面とし、運動するとき前にする極を anterior end と解釈したいと提案している。 余は Kidder の解釈が判り易いと思うので、Kidder と同様に、匍うとき物体に接着せしめる側を腹面、前進するとき向ける極を前端として記載することにする。

本繊毛虫の体は著るしく平たい円盤状で、前後径は左右径より稍長。 縦径 72 (60~84) μ , 横径 60 (49.5~

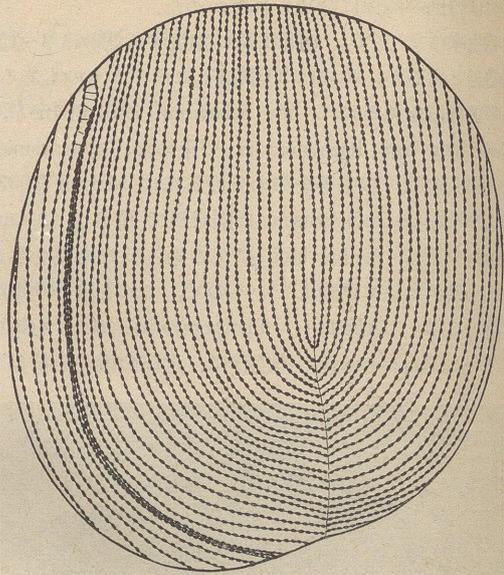


Fig. 2 *Conchophthirus katayamae* の銀線系背面図。 ×1500. Klein's impregnation method. Camera lucida drawing.

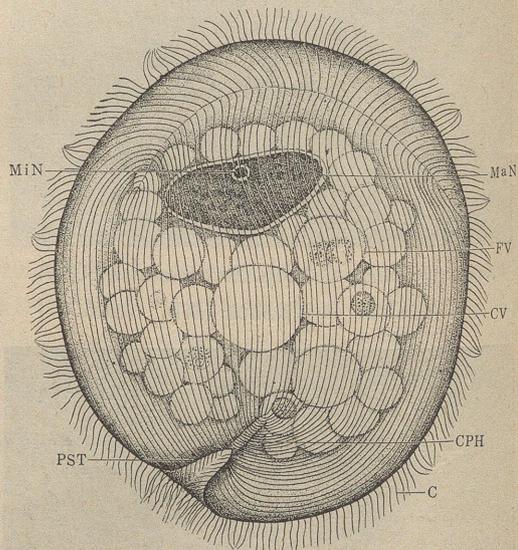


Fig. 3 *Conchophthirus katayamae* 腹面図 ×1500. Schaudinn 固定。 Heidenhain's haematoxylin 染色。 Camera lucida 描写

C 繊毛	MaN 大核
CPH 咽頭	MiN 小核
CV 伸縮胞	PST 囲口部
FV 食胞	

67.5) μ . 腹面は平たいが、背面は中央部が隆起して大核のある所が最も厚い。後端から少しく前方で、右側縁に接して腹面が陥入して peristome を形成する。peristome の奥底にある cytostome 口から体正中線に 45° 位の角度をして、中央に向かつて咽頭が走る。咽頭 cytopharynx は短くて、*C. anodontae*, *C. curtus*, *C. elongatus* に見る様な長い食道 Gullet は発達していない。開口部の幅は 10.9 (9.5~12.6) μ , 体側縁から咽頭の奥端迄の長さ 12.6 (11~15.8) μ .

Conchophthirus 属は種によつては、例えば *C. anodontae*, *C. curtus*, *C. acuminatus* 等にては、体の前方部に染色剤にて濃染される endoplasmic granules かなる area が認められるものがあるが、本種に於てはかかる area は認められない。体の前方部も後方部も一様に染まつて、特に濃染される部分は認められない。

体表は繊毛で覆われている。此等の繊毛は、体を前後に並行して走っている繊維に関係して、その上に在る Basal bodies 基粒から生じている。此等の繊毛は略々同長で約 2.5~3 μ . 開口部にあるものは稍々それより長い。

運動

本繊毛虫をピペットで吸い取つて、少量の水と共にスライド上に注下して顕微鏡下にのぞくと、虫は腹面をスライドの面に接して弧を描きつゝ前方へ泳ぐ。虫がスライドに吸着した時は、ピペットで強く水を吹きかけないと離れない。硝子上に多量の水があり、水層が相当の深さを持つ時は、平面的な廻旋前進運動だけで無く、この運動に背腹を体の長軸(前後軸)を軸にして回転せしめる運動を加味する。貝の外套腔内にあるときは鰓の表面に吸着して居るものが多く、貝を破碎して見た時には、露出した腸管等の表面に附着して、その表面を這るが如く移動する。附着物から離れて游泳するときは、廻旋運動を伴つた廻旋游泳を行う。

寄生々活

本繊毛虫が外套腔内に住するは、単なる居所寄生 commensalism なりや、栄養を寄生宿主に依存する寄生生活なりやと云うに、宮入貝の棲息地の水中に見られる繊毛虫は多数あるが、外套腔内にはそれ等のものは一つとして見られない。

Conchophthirus の食物は、その食胞の内容物によつて見られる様に、宿主の血球、組織片等であつて、自在生活をして居るものに見る様な細菌を主とするものではない。

Conchophthirus が他の新しい宮入貝に入る為めには、

一時貝を出て、新個体を探し求めなければならない。貝の外での生活は、既に摂取して居る栄養が保存されている期間に限られていると思われる。*Conchophthirus* は貝の外ではいつ迄も生活することは出来ない。それは *Paramecium* 其他普通の自在生活をする繊毛虫の培養液即ち lettuce, oat, straw, yeast 等を用いたものでは培養出来ないからである。宿主から離してホールスライドに飼つて置くと 1~2 日は生きて居るが、まだ *Conchophthirus* を培養し得たと云う記録はない。寄生性原生動物の培養液も試みたが、いづれの培養液でもまだ 1 週間を出ない結果である。Kidder (1933) は *C. mytili* に就て conjugation を観察して居るが、それも培養によつた材料では無く、自然の寄生々活をして居たものから得た観察で人工培養はまだ成功していない。

銀線系

銀線系 silberliniensystem の検出は最初 Klein (1927) が考案したもので、彼は其後多数の繊毛虫に就て断えざる検討の結果、繊毛虫の銀線系は属種によつてそれぞれ特有の System を持つて居る事を明にして、種判別の確かな形態学的拠り所の 1 つとした。亜米利加の多くの学者はこの構造に neuromotor system の名称を与え、刺戟伝達的作用をするものと解した。

本種の銀線系を検するに當つて、先づ腹面について窺うと、体の前縁から少しく後方に當つて、前縁に略々並行して横走する透明な細い帯状部が認められる。帯状部は並行して横走する 2 本の線、anterior ventral transverse suture line と posterior ventral transverse suture line とによつて囲まれた部分で、前者からは前方に出て、それから背側に転じて、背面を後方に走る背走繊毛列 Dorsal ciliary lines が起り、後者からは腹面を後方に並行して走る腹走繊毛列 ventral ciliary lines が出て居る。背走繊毛列は約 60 本で、腹走繊毛列は約 50 本である。

帯状部を囲む前後の横走腹縫合線の間隔は極めて狭くその間に両者を連らねる数本の cross lines が見られる。suture line 及び cross line の上には基粒 basal bodies は無い、従つて此等の線上には繊毛を持つていない。

腹走繊毛列は、後走して、開口部 peristome の前方にて左右のものが互に順次連合して ventral preoral connecting line を形成する。此の line の走向及び長さは cytopharynx の走向及び長さと同様一致する。

背走繊毛列は後走して、体の後方にて、左右のものは順次互に dorsal posterior connecting line 上にて相連ら

なる。この connecting line は体の正中線上にあつて、後端から体長の $\frac{1}{3}$ の所に達する。

Peristome の背壁には密に並行に走る細い線が認められる。これ口口部の内面を包む籠状をなす繊維 fibers of peristomal basket である。此の繊維は、体表にある繊毛列の繊維が口の内面に迂転進入して来て形成したものである。

大核及び小核

大核は半月形乃至扁平な三角状をなし、体の前端から約 $\frac{1}{3}$ の距離の所に、その長軸を左右にして横たわる。大核の周囲は色素に染まり難い cytoplasm の薄い層で包まれている。大核の長径 20.5~28.4 μ 、短径 12.6~15.8 μ 。小核は大核に密着して、多くの場合大核に多少埋れて1個ある。

食胞

食胞は少数しか持っていないものもあるが、大抵のものは大小種々の大きさのものを多数持つていて、体は周辺部を除いて食胞で充たされて居る。食胞の内容は多くは宿主の血球であるが、その他上皮組織細胞等も喰つていて、此等の細胞の核は染色標本にては、よく染まつて識別されるものが多い。食胞の大なるものは直径 19 μ に達す。

伸縮胞

体の略々中央に特に大きな胞が、大抵のものに於て見られる。これは伸縮胞で、大きくなつた時は直径 20.5 μ に達する。収縮した時は小となり認め難くなる。

論議

Conchophthirus は最初 Ehrenberg (1538) によつて淡水産の二枚貝の種類である *Anodonta* 及び *Unio* から発見され *Leucophrys anodontae* と称せられ、*Leucophrys* 属に入れられて居たが Stein (1861) は此の種の繊毛虫を受け容れるために *Conchophthirus* 属を創設した。それ以後多くの種類が発見されて次の 14 種を数えるに至つた。

- C. anodontae* (EHRENBERG 1835) STEIN 1861
- C. acuminatus* (CAP & LACHM 1858) RAABE 1932
- C. steenstrupi* (STEIN 1961) 1934
- Myxophyllum steenstrupi* (STEIN) RAABE 1934
- C. curtus* ENGL 1962
- C. antedonis* ANDRE 1910
- C. discophorus* MERMOD 1914
- C. elongatus* GHOSH 1918
- C. lamellidens* GHOSH 1919

C. mytili DE MORGAN 1925

Kidderia mytili (DE MORGAN) RAABE 1934

C. unionis RAABE 1933

C. caryoclada KIDDER 1933

C. magna KIDDER 1934

C. cucumis UYEMURA 1935

C. katayamae OZAKI 1954

Raabe (1934) は *Nacktes peristomales feld* の存否、*Membranella undulans* の存否、口の位置、核の数の相違等からして *C. steenstrupi* STEIN は *Conchophthirus* 属に入れられるべきものでないとして、此の種のために *Myxophyllum* 属を新設して *Conchophthirus* 属から分離した。

C. steenstrupi STEIN は体形が正円に近い円盤状をして居ること、口が後端に近くあることは本種とよく似ているが、大核が多数 (Raabe によると通常 7 個、Stein によると 9~20 個) に分れていること、口が後端に近い所で開いているが、背側に開いている点が本種と異なる。

C. steenstrupi は陸棲有肺類の貝の粘液内に住るのである。此の種を *Conchophthirus* 属から分離して新属とすることは適當の処置と思う。

Conchophthirus 属に属する種を通覧するに、虫が他物に接着させる側を腹面とし、進む時先きにする端を頭部とするならば、口は腹面にあつて、左側縁に然も体の中央部位乃至それより前方にあるものを通則とする。*(D. caryoclada* は例外で、口は背面の正中線上で、体の後部にある)。この中にあつて、口が腹面の右側縁にあるものは *C. mytili* DE MORGAN と *C. katayamae* OZAKI の 2 種である。

Kidderia Raabe に就て

Raabe (1934) は peristome が体の右側縁にある点、口には少数の繊毛帯を持つているが *Membranella undulans* を持つていない点 (Raabe は *Conchophthirus* は *Membranella undulans* を持つてっていると誤解している)、体表を覆う繊毛列は *Ancistridae* 科のものに見る様に *adorale reibe* となつて peristome の後方を取囲むだけで peristome の中へ侵入しない点、peristome の前方を界する鬚が無い点、peristome から体の内方へ走る明らかな Neurofibrille がある点、伸縮胞が体の後部にある点等の理由で *C. mytili* DE MORGAN を *Conchophthirus* 属から離して新属 *Kidderia* を創設して、その中に移した。

C. katayamae は *Conchophthirus* 属の中では *C. mytili* に最も近い。此の両者の口の位置が、一致して体の右側縁にあることは、此の両種を他の *Conchophthirus* 属のものから離して Raabe の新属 *Kidderia* へ移す事は敢えて不可ではないが、Raabe が挙げた *Kidderia* を *Conchophthirus* から区別する構造的根拠は薄弱であると思われる。その理由は

(1) 口の位置は *Conchophthirus* 属では変化に富んで腹面にあるを通例とするが、背面にあるもの (*C. caryoclada*, *C. steenstrupi*) があり、その開口部位は、体の中央 level のもの (*C. lamellidens*, *C. cucumis*)、それより稍前方 level のもの (*C. anodontae*, *C. curtus*, *C. elongatus*)、又後方 level のもの (*C. caryoclada*, *C. katayamae*) がある。従つて口の位置はあまり重要視することは出来ない。

(2) 口の構造に於て Raabe は *Conchophthirus* 属は波動膜 *Membranella undulans* を持ち、*Kidderia* は持たず、繊毛列も *peistome* 内に這り込んで居ないとして居るが、Kidder 其他多くの人の精細な研究によると、又 *C. katayamae* で小生が見た所でも、*cytostome* の周囲にある繊毛は、波動膜の様にも見えるが度の高い顕微鏡で見ると、互に癒合して居ない繊毛列で膜ではない。Kidder が *C. mytili* で見た所、又 *C. katayamae* で小生が見た所では、体表の繊毛列は *peristome* の中にその連続が入り込んで居る。

(3) 伸縮胞も *C. mytili* では体の後端にあるが、本種では体の中心部にあり、他の種では又色々で、*Conchophthirus* と *Kidderia* を伸縮胞の位置で特徴付けることは出来ない。

(4) *peristome* の前方の原形質が厚くなって襞を形成するか否かは重要視する価値はない。

(5) Raabe は *Kidderia* には *peristome* から体の内方へ延びる *Neurofibrille* があり、*Conchophthirus* には無いと云つて、構造的区別の1つに数えて居るが、これは発達程度の差であり、又 *Conchophthirus* の他の種ではこの点が研究されていないと云うだけのことで、それで無いとは云えない。

以上の諸点からして余は *C. mytili* を *Conchophthirus* から独立さすには根拠が薄弱であると思う。故に *C. mytili* は *Conchophthirus* 属に留めて置く可きであり本種も *Kidderia* 属に移す必要はないと思う。

C. mytili との比較

本種が *Conchophthirus mytili* DE MORGAN と区別

される点は

(1) 外形。 *C. mytili* の体は前後に長い楕円形であるが、本種は、もつと短い楕円で、多くは正円盤状に近い形をしている。

(2) *peristome* の開口部位。共に右側縁で、腹面に開いているが、*C. mytili* では中央部位に開き、*C. katayamae* では後端に近く開く。

(3) *peristome* の大きさ。 *C. mytili* の *peristome* は広大であるが、*C. katayamae* の *peristome* は極めて狭小である。

(4) *peristome* の構造。 *C. mytili* の *peristome* の内には anterior suture line に連らなる dorsal 並びに ventral の *peristomal ciliary line* があり、これからは特に長い *Cilia* が生じている。この外に尙お食物を口に運ぶ用をなす長い線毛の束が数個ある。 *C. katayamae* の *peristome* の内には体表 *ciliary line* の連続侵入と見られる *ciliary line* があるだけで、特に長い線毛の束はない。

(5) 大核。 *C. mytili* の大核は楕円形であるが、本種の大核は半月形である。

(6) 伸縮胞の位置。 *C. mytili* の伸縮胞は、体の後端にあるが、本種では体の中央にある。

(7) 銀線系。腹面の前縁に近く横走する2条の anterior suture line から、背面並びに腹面を縦走する *ciliary line* が出ることは *Conchophthirus* 属の銀線系の基本的構造で、本種に於てもそれと一致した構造を示す。背腹にある縦走繊毛列が後方にて、如何に連合するや、*peristome* の位置及び大きさによつて、それぞれ特有な連合形式を示すものである。本種は *peristome* の前方にて、縦走の suture line を背面及び腹面に於て形成する。本種に最も近い *C. mytili* の銀線系は、体前部に於ける像は本種とよく一致する。後方に於ける像は *peristome* の位置及び大きさが夫れ夫れ異なるので像も異なることと思われるが、*C. mytili* にての観察が無い。

(8) 宿主。 *C. mytili* の宿主は海産の二枚貝 *Mytilus edulis* LINNE であるのに対し、本種の宿主は淡水産の巻貝 *Katayama nosophora* ROBSON である。

要約

1. *Conchophthirus katayamae* OZAKI 1954 の内部構造並びに銀線系を記載した。

2. *C. katayamae* は *C. Mytili* DE MORGAN 1925 に最も近いが、同種とは外形、*peristome* の位置大きさ構造、大核の形、伸縮胞の位置等の諸点によつて区別され

る。

3. Raabe(1934)は *C. mytili* DE MORGAN を Kidder(1933) の記載を基本にして *Conchophthirus* 属から分離して新属 *Kidderia* を創設したが、それは *Conchophthirus* 属が *Membranella undulans* を持つて居ないと云う Raabe の思い違いに端を發したものである。*Conchophthirus* は諸家の研究に記載されている様に波動膜は持つて居ない。本種に於ても波動膜は無い。

4. 故に *C. mytili* DE MORGAN 1925 はもとのまゝがよく、又これによく似た *C. katayamae* OZAKI 1954 も *Kidderia* に移す要はない。

文 献

- 1) De Morgan, W. (1925) : Some marine ciliates in the laboratory tanks at plymouth, with a description of a new species, *Halophrya coronata*. Jour. Marine Biol. Assoc. of United Kingdom, 13 (N.S.) : 600.
- 2) Engelmann, T. W. (1862) : Zur Naturgeschichte der Infusionsthiere. Zeitschr. f. wiss. Zool., 11 : 347.
- 3) Ghosh, E. (1918) : Studies on Infusoria. II. Two new species of *Conchophthirus*, Stein. Records of the Indian Museum, 15 : 131.
- 4) Kahl, A. (1931) : Die tierwelt Deutschlands. 21, Teil : Protozoa, p. 287, Fischer, Jena.
- 5) Kidder, G. W. (1933) : *Conchophthirus caryoclada* sp. nov. Biol. Bull., 65 : 175.
- 6) Kidder, G. W. (1933) : Studies on *Conchophthirus mytili* De Morgan I. Morphology and division. Arch. Protistenk. Bd. 79 : 1.
- 7) Kieder, G. W. (1933) : Studies on *Conchophthirus mytili* De Morgan II. Conjugation and nuclear reorganization. Arch. Protistenk. Bd. 79 : 25.
- 8) Kidder, G. W. (1934) : Studies on the ciliates from fresh water mussels. I. The Structure and neuromotor system of *Conchophthirus anodontae* Stein, *C. curtus* Eng and *C. magna*. sp. nov. Biol. Bull. 66 : 1.
- 9) Kidder, G. W. (1934) : Studies on the ciliates from fresh water mussels. II. The Nuclei of *Conchophthirus anodontae* Stein, *C. curtus* Engl and *C. magna* Kidder, during Binary Fission. Biol. Bull. 66 : 3.
- 10) Klein, B. M. (1926) : Ergebnisse mit einer Silbermethode bei Ciliaten. Arch. Protistenk. 56 : 243.
- 11) Klein, B.M. (1927) : Ueber die Darstellung der Silberliniensysteme des Ciliatenkörpers. Mikrokosmos. 20 : 233.
- 12) Mac Lennan, R. F. and F. H. Connell, (1931) : The Morphology of *Eupoterion pernix* gen. nov., sp. nov. Univ. Calif. Publ. Zool., 36 : 141.
- 13) 尾崎佳正(1954) : 宮入貝から見出された *Conchophthirus* (繊毛虫) の一新種について, 動物学雑誌, 63 卷, 128.
- 14) Raabe, Z. (1933) : Untersuchungen an einigen Arten des Genus *Conchophthirus* Stein Bull. Acad. Polonaise des Sci. et Lettres. Serie B : Sci. Nat. (II) : 295.
- 15) Raabe, Z. (1934) : Ueber einige an den Kiemen von *Mytilus edulis* L. und *Macoma balthica* (L.) parasitierende Ciliaten-Arten. Ann. Musei Zoologici Polonici. Tom X Nr. 15.
- 16) Raabe, Z. (1936) : Weitere Untersuchungen an parasitischen Ciliaten aus dem polnischen Teil des Ostsee. Ann. Musei Zoologici Polonici Tom XI Nr. 26.
- 17) Schuberg, A. (1889) : Die gattung *Conchophthirus* Stein. Arbeit. a. d. Zool.-Zootom. inst. Wurzburg., 9 : 65.
- 18) Stein, F. (1861) : Ueber ein parasitisches Infusionsthier aus dem Darmcanal von Paludinen. Sitz.-Ber. d. k. boh. Ges. d. W. zu Prag. p. 85.
- 19) Uyemura, M. (1935) : Ueber drei in der Susswasser-Muschel (*Anodonta lauta* V. Martens) lebende Ciliaten (*Conchophthirus*). Sci. Reports Tokyo Bunrika Daigaku Sec. B. No. 33.
- 20) Yagiu, R. (1930) : On the Ciliates of the fresh water mussel, *Anodonta woodiana* (Lea), from Tientsin (North China). Jour. Sci. Hiroshima Univ., Ser. B. Div. 1, Vol. 7, Art. 4.

STUDIES ON CONCHOPHTHIRUS KATAYAMAE OZAKI, A PARASITIC
CILIATE OF KATAYAMA NOSOPHORA ROBSON

HIROYUKI OZAKI

(*Parasitological Laboratory, Atomic Bomb Causality Commission, Hiroshima*)

Conchophthirus katayamae OZAKI 1954

Body flattened Dorso-ventrally, discoidal or slightly elongate $72 (60-84) \times 60 (49.5-67.5)\mu$. Macronucleus half-moon shape, $20.5-28.4 \times 12.6-15.8\mu$. Contractile vacuole, large, central. Peristome small, triangular, on right margin near posterior end of body. Food vacuoles, numerous, various in size attaining 19μ in diameter. Granular cytoplasmatic area in anterior part of body absent.

Ciliary rows meridional, arising from anterior transverse suture lines, ventral rows about 50, dorsal ones about 60 in number. Right and left ciliary rows unite posteriorly on the median line anterior to peristome.

Habitat. Gill of *Katayama nosophora* ROBSON.

Locality. Katayama district, Hiroshima prefecture ; Chikugo district, Saga prefecture.