

ラッコ *Enhydra lutris* の小腸に寄生する鉤頭虫 *Corynosoma enhydri* の形態

菊池 滋¹⁾ 中島将行²⁾

(掲載決定:平成5年6月2日)

要 約

1982年10月4日, アラスカから輸入された, ラッコ2頭の小腸から58隻および15隻の *Corynosoma* 属鉤頭虫を検出した。雄虫は体長10.0~15.0mm, 体幅2.0~2.1mm, 虫体は一般に洋梨形で前部は著しく拡張している。体の前部は鉤に覆われ, 生殖孔の周囲にも鉤がある。吻は円筒形でその表面に24~25列の鉤が縦列し, 各列には21~22個の鉤が存在する。吻は吻鞘の中に引き込まれ, 筋肉の動きによって伸縮する。垂棍は1対で带状をなし, 吻鞘の両側に付着している。神経節は吻鞘部にあり, 前後左右に神経枝を派出している。精巣は2個並列し, その後端より輸精管が出る。精巣の後方より6個のセメント腺が走っている。雌虫の大きさは17~21.5×2.2~3.0mm。卵巣は発生が進むと卵巣球となり, 体腔内に遊離し, 受精卵殻が形成されるまで腔内にとどまり, 幼虫形成卵だけが子宮鐘により類別されて子宮に送られ, 腔を通して産出される。腔の内外に括約筋がある。虫卵の大きさは0.13~0.16×0.07~0.08mm。今回ラッコより検出された虫体を, 従来報告されているラッコの寄生種と形態学的に比較した結果, 本種は *Corynosoma enhydri* Morozov, 1940と同定された。

Key words : Acanthocephala, *Corynosoma enhydri*, morphology, sea otter, SEM.

緒 言

Corynosoma 属鉤頭虫の宿主は鰭脚類が大部分を占めている。ラッコ (*Enhydra lutris*) における本属の寄生は Rudolphi (1802), Morozov (1940), Afanasev (1941), Vancleave (1953) Raushe and Locker (1951) Neiland (1961, 1962) によって報告されているにすぎず, わが国における報告はない。

著者らは1982年10月4日アラスカから輸入され, 斃死した雌2頭のラッコの小腸に58隻および15隻の *Corynosoma* 属鉤頭虫を検出した。これら虫体の形態, 特に走査電子顕微鏡による鉤の形態, 分布さらに吻, 吻鞘および虫卵の表面構造について観察した。

材料および方法

10%フォルマリン液で固定した成虫体を解剖顕微鏡下で眼科用手術メスと鉗を用い, 前端より球状部まで, 更に後体部を尾端まで, 切開し, 内部器官を摘出し, 透徹標本を作製した後, 計測および観察を行なった。走査電

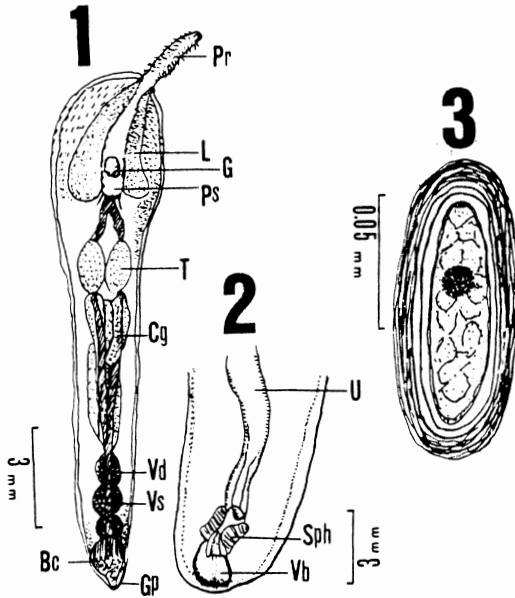
子顕微鏡標本は採取直後の虫体を生理的食塩水中でピペットを用い, 良く洗った後, 2.5%グルタル, アルデヒドで30分間固定し, さらに2%オスミック酸で1時間後固定し, リン酸緩衝液で洗浄した後, エタノール系列で脱水し, 臨界点乾燥法により乾燥し, カーボンと金の蒸着を施した。

成 績

雄虫: 大きさは10.0~15.0×2.0~2.1mm。灰白色を呈し, 体は前体部が膨大し, 後方に向けて次第に細まり, やや腹側に彎曲する。体の前部は鋭い鉤で覆われ, 腹側の鉤は背側よりも更に後方まで分布しているが, 後端部までには達しない。雄虫では生殖孔の周辺まで多数の短鉤に覆われている。雌虫では, しばしば多数の鉤を有するものも見られるが, 概して散在する程度である。(Figs. 1. 4. 11)。吻は円筒形を呈し, 大きさ1.2~1.4×0.30~0.40mmで, 中央部のやや後方で幾分拡張している。吻は筋肉により吻鞘の中に引き込まれ, 伸縮する (Figs. 5. 6. 7)。吻の表面には24~25縦列, 各列には21~22個の鉤排列し, 発達した根部を持っている。(Figs. 8. 10)。先端部の鉤は細長く0.05~0.07×0.02~0.03mm。先端部につづくほぼ中央部のものは太くて長く, 0.08~

¹⁾ 菊池生物医学研究所

²⁾ 伊豆三津シーパラダイス



0.1×0.03~0.04mmに達するものがある。基部近くへの鉤は0.03~0.04×0.1mmで最も小形である。吻鉤の付け根は二重に盛上った厚い襞を形成し、鉤の上下左右に動き易いようになっている。(Figs. 8. 9. 10)。吻鉤の先端は根元の方に向かい、やや屈曲している。体壁の鉤の大きさは頸部付近では、0.04~0.05×0.02~0.03mm、上背側および胸前部では0.03~0.04×0.01~0.02mm。鉤は付け根の部が著しく太いが、先は急に細まり尖る。生殖孔付近の鉤は尾部の隆起部の上に多数生じ、大きさは0.01~0.02×0.1mmでS字状に弯曲するもの、先端の丸くなっているものなどが混在する。吻鞘は指状で、中央部の後方が膨らみ、長さ2.0~2.5×0.5~0.7mmで30~50

Figs. 1-3 *Corynosoma enhydri*. 1. Male, 2. Posterior end of female, 3. Egg.

Bc: bursal cap, Cg: cement gland, G: ganglion, Gp: genital pore, L: lemniscus, Pr: proboscis, Ps: proboscis sheath, Sph: sphincter, T: testis, U: uterus, Vb: vaginal bulb, Vd: vas deferens, Vs: vesicula seminalis

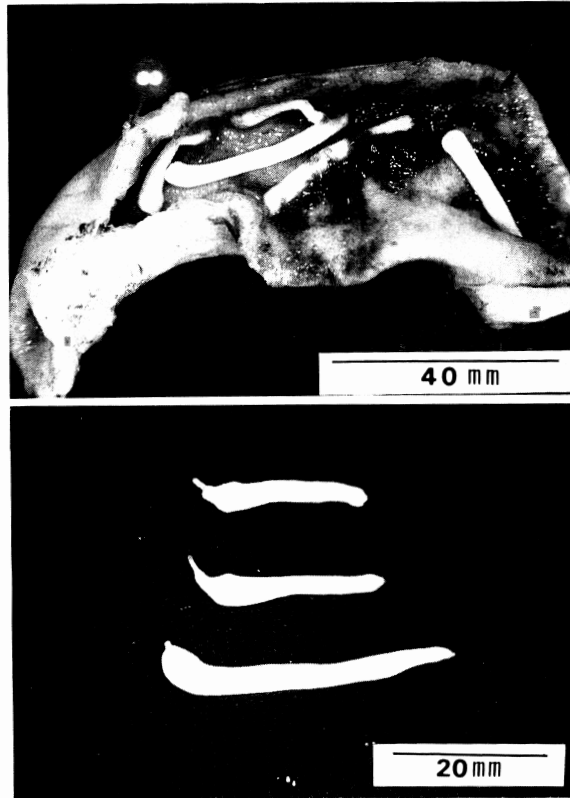


Fig. 4 *C. enhydri* attached (right) and removed (left) from small intestine.

μm の厚い二層の壁を持ち、外部は縦走する細い隆起線により囲まれ、内面に短小の鉤を生じている。神経節は吻鞘部の中央よりやや下方にあり、円形を呈し大きさは、

$0.7\sim 0.8\times 0.6\sim 0.8\text{mm}$ 。吻の前方と後方に沿って神経枝を派出する。垂根は頸部より始まる1対の帯状の囊で大きき $2.0\sim 3.0\times 0.2\sim 0.4\text{mm}$ で後端がやや幅広く、吻鞘の

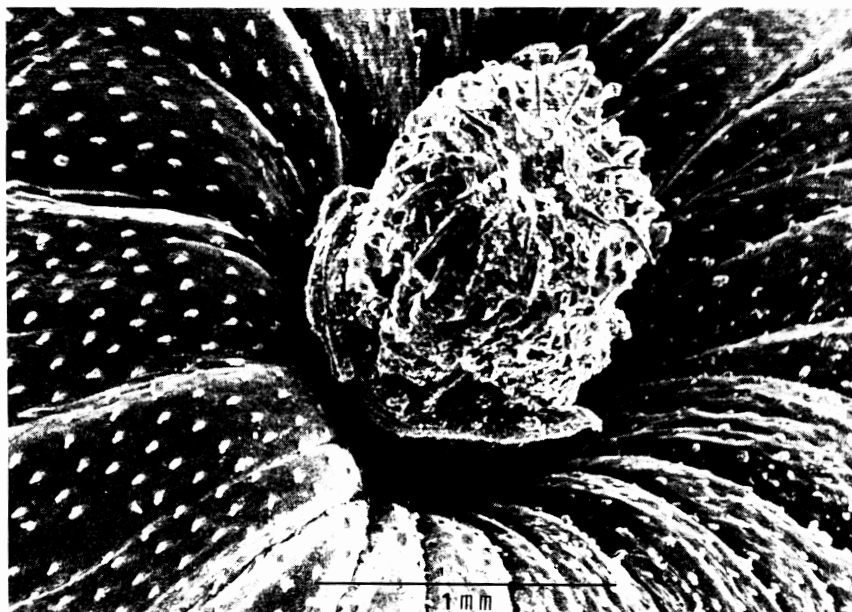


Fig. 5 Apical view of proboscis. $\times 100$



Fig. 6 Proboscis retracted into the sheath. $\times 100$

雌虫：虫体の大きさは17~21.5×2.5~2.8mm。生殖器官は子宮鐘、子宮および腔からなり、その全長は4~5mmで靭帯嚢に包まれている。卵巣は発育が進むと卵巣球

となり、擬体腔内に遊離し、径96~160 μ mで、数十個の幼若な卵細胞からなり、受精後卵細胞は分離し、卵殻が形成されるまで擬体腔内にとどまる。虫卵のうち幼虫



Fig. 11 Ventral view of hooks on the anterior part of body. $\times 400$



Fig. 12 Hooks on anterior part of body. $\times 700$

形成卵だけが子宮鐘によって子宮に送られ、腔を通過して産出される。子宮は円筒形を呈し、長さ0.15~0.56mm、腔漏斗は大きさ0.15~0.30×0.07~0.09mmで内外2層の

腔括約筋があり、外側の大きさは0.12~0.21×0.07~0.13mmである。腔球は大きさ、0.12~0.18×0.05~0.08mmである。成熟虫卵は卵円形を呈し、三重の殻に包まれ、

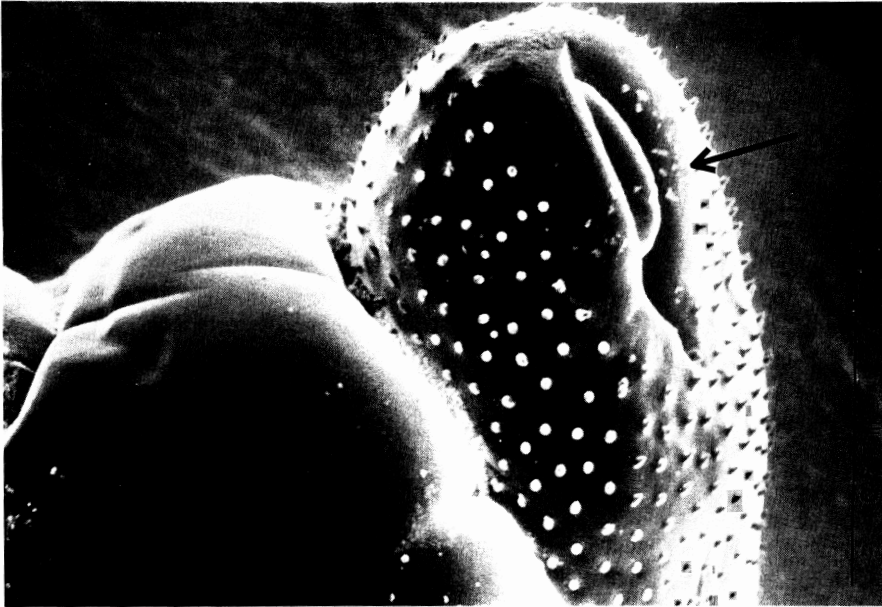


Fig. 13 Male genital pore. ×100

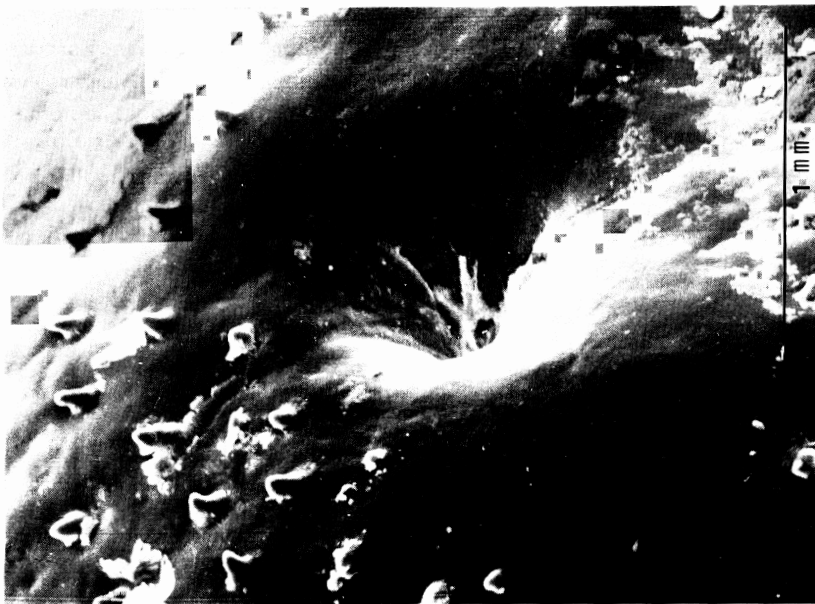


Fig. 14 Female genital pore. ×100

その内方に胚が存在する。外殻の大きさは $0.13\sim 0.16\times 0.07\sim 0.08\text{mm}$ 。中央殻は $0.10\sim 0.13\times 0.04\sim 0.05\text{mm}$ で極の部分が僅かに突出する。内方殻は $0.07\sim 0.09\times 0.03\sim 0.04\text{mm}$ 。胚の大きさは $0.02\times 0.02\text{mm}$ である。卵殻の表面には大小の点刻が認められる。

考 察

ラッコに寄生する *Corynosoma* 属鉤頭虫としては次の4種が報告されている。*C. strumosum* (Rudolphi, 1802), *C. enhydri* Morozov, 1940, *C. villosum* Van Cleave, 1953, *C. macrosomum* Neiland, 1961である。これら既知種と今回のアラスカ産のラッコより採取した虫体と比較したところ、次の点で差異が見られた。*C. Strumosum* は雄と雌の大きさがいづれも5~6mm (最大)で、吻鉤は18縦列、各列10~12列と少ない点で明らかに異なり、*C. villosum* は体長♂ $3.5\sim 6.35\times 1.4\sim 1.60\text{mm}$ 。♀ $6.4\sim 8.4\times 1.78\sim 1.85\text{mm}$ で著しく小形で、吻長も $0.69\sim 0.76\times 0.35\sim 0.45\text{mm}$ と短かく、吻鉤数も22~24縦列、各列12~13鉤で著しく異なる。*C. macrosomum* は雌雄共に大形で♂ $12.5\sim 17.0\times 2.16\sim 2.82\text{mm}$ 。♀ $18.5\sim 26.0\times 2.6\sim 3.28\text{mm}$ 吻は長く、♂で $1.40\sim 1.60\times 0.32\sim 0.43\text{mm}$ 、♀ $1.50\sim 1.90\times 0.37\sim 0.48\text{mm}$ 。吻鉤数は26~32縦列、1列に16~19鉤と多数で明らかに相違していた。最も近似していた種は *C. enhydri* で体長、体幅、吻長、吻鉤数と排列、垂棍の形、大きさ等が殆ど一致したので、今回ラッコより採取した虫体は *Corynosoma enhydri* Morozov 1940 と同定した。Morozov (1940) の *C. enhydri* の記載とは測定値の上で著しい差異は認められなかったが、虫卵の大きさに若干の差が見られたが、その形態的特徴に差はなかった。

走査電子顕微鏡観察では吻鉤と体壁に生じた鉤の形態および吻と吻鞘の表面構造、虫卵外殻の点刻の存在等若干の知見が得られた。

謝 辞

種々御教示を頂いた麻布大学教授板垣博先生に厚く感謝する。

References

- 1) Afans'ev, V. P. (1941) : Parasitic fauna of commercial mammals of the Commander Islands. Uchenye Zapiski Leningradskogo Gosudarstvennogo Univ., Ser. Biol., Nauk., 18, 93-117.
- 2) Morozov, F. N. (1940) : New species of Acanthocephala from a sea otter (*Enhydra lutis* L.). Trudy Gov'kovskogo Gosudarstvennogo Pedagogicheskogo Inst. M. Gor'kogo, 5, 61-65.
- 3) Neiland, K. A. (1961) : Suspected role of parasites in non-rookery mortality of fur seals (*Callorhinus ursinus*). J. Parasitol. 47, 732.
- 4) Neiland, K. A. (1962) : Alaskan species of acanthocephalan genus *Corynosoma* Luehe. J. Parasitol. 48, 69-75.
- 5) Rausch, R. and Locker, B. (1951) : Studies of the helminth fauna of Alaska. II. On some helminths parasitic in the sea otter *Enhydra lutis* (L.). Proc. Helminthol. Soc. Wash., 18, 77-81.
- 6) Rudolphi, C. A. (1802) : Fortsetzung der Beobachtungen über die Eingeweidewürmer. Wiedemanns Arch. Zool. Zootom. II. 2, 1-32.
- 7) van Cleave, H. J. (1953) : Acanthocephala of North American mammals. Ill. Biol. Biol. Monogr. 23, 1-179.

Abstract

CORYNOSOMA ENHYDRI FROM SEA OTTERS *ENHYDRA LUTRIS*
(ACANTHOCEPHALA)

SHIGERU KIKUCHI¹⁾ AND MASAYUKI NAKAJIMA²⁾

¹⁾Kikuchi Biomedical Institute, 19-10, Rinkan 2-chome, Yamato-shi, Kanagawa 242, Japan

²⁾Izu-mito Sea Paradise Aquarium, Nagahama, Numazu-shi, Shizuoka 410, Japan

Two sea otters imported from Alaska on 4 Oct., 1982 harbored 58 and 15 acanthocephalans in the intestine. Four species of acanthocephalan of the genus *Corynosoma* have been known from the sea otter: *C. strumosum*, *C. enhydri*, *C. villosum* and *C. macrosomum*. The present acanthocephalans were compared with these known species morphologically and the present species was most closely allied to *C. enhydri* in body length and width, proboscis length, number of proboscis hooks, length of lemniscus and egg size. So, the present material was identified as *Corynosoma enhydri* Morozov, 1940. SEM revealed the structural difference in the base of hooks between on the proboscis and body, the presence of minute hooks on the inner surface of proboscis sheath, and the pitted structure of egg surface.