北海道礼文島産エゾアワビ寄生の *Proctoeces* 属
(Fellodistomatidae: Trematoda)
のメタセルカリアについて

嶋 津 武

(1972 年 3 月 6 日受理)

A Metacercaria of the Genus *Proctoeces* (Fellodistomatidae: Trematoda)
from an Abalone, *Haliotis discus hannai*, of Rebun Island, Hokkaido

Takeshi SHIMAZU*

A single metacercaria of the genus *Proctoeces* ODHNER (Fellodistomatidae: Trematoda) from an abalone, *Haliotis discus hannai* INO (Archaeogastropoda: Gastropoda), is described. The metacercaria was found in a new locality in the northern regions of the Sea of Japan and on a new second intermediate host for the genus *Proctoeces*. The abalone was collected along the shores of Funadomari, Rebun Island, Hokkaido. The metacercaria, from between the epipodium and mantle of the host, was unencysted with well developed internal organs but was observed to be not of the progenetic form. Although it seemed to be morphologically related to *P. maculatus* (LOOSS) ODHNER or to *P. subtenuis* (LINTON) HANSON, specific identifications did not prove successful because of only a single specimen and its lack of eggs.

北海道礼文島船泊産エゾアワビから、たまたま 1 個体の *Proctoeces* 属吸虫のメタセルカリアをえた。その後の検索の結果、メタセルカリアの種を決めることはできなかったが、この属にとつて、礼文島は新しい産地であり、そしてエゾアワビは新しい第 2 中間宿主であることが判つた。この属の地理的分布の面から重要と考えるので、ここにメタセルカリアを記載する。

材 料 と 方 法

エゾアワビ 5 匹は、増殖学的研究のために、1970 年 8 月に礼文島船泊で採取され、それ以後北海道立稚内水産試験場の実験水槽内で飼育されていたが、別の寄生虫調査のために、同じ年の 11 月 16 日に剖検された。

寄生虫は圧平され、AFA 固定液で固定され、その後デラフィールドのヘマトキシリンで染色され、カナダバルサムに封入された。

Proctoeces ODHNER (Fellodistomatidae)

宿 主: エゾアワビ *Haliotis discus hannai* INO (Archaeogastropoda: Gastropoda).

寄生部位: 上足と外套膜との間。

産 地: 北海道礼文島船泊。

メタセルカリア (1 個体, 単位 mm, Fig. 1 A-B): 被囊していない。生標本では赤橙色。体は後方に細くなる短楕円形, 体幅 1.18×体長 2.35。角皮は平坦。体全体の柔組織にヘマトキシリン好性の腺細胞が分

* 信州大学医学部 (Faculty of Medicine, Shinshu University, Matsumoto, Nagano Prefecture, Japan)

Fig. 1. Metacercaria of *Proctoeces* sp. from *Haliotis discus hannai*, whole mount, ventral view (A), and its terminal reproductive organs, ventral view (B).

散する。口吸盤は体前端にあり、 0.47×0.34 (横径 $\times$ 縦径, 以下同じ), 前咽頭は極めて短く, 咽頭はよく発達し, 0.26×0.26 。食道は殆どなく, 腸は直に2分し, 腸管は体後端近くにまで達する。腹吸盤は赤道より少し前にあり, 0.70×0.53 。口・腹吸盤比は $1:1.49$ 。精巢は亜球形で, 体後半分の中央に少し斜めに縦に並び, 前方 0.29×0.22 , 後方 0.34×0.21 , 陰茎囊は後方に太い棒状で, 右腸管と腹吸盤とに挟まれて曲がり, 後端は腹吸盤の後方に少し出, 長さ 0.52 。貯精囊は陰茎囊内の後端部で曲がりくねり, 前立腺細胞に囲まれた前立腺部につながる。前立腺部の前端は生殖腔に少し輪状にふくれ出し, 陰茎を囲む。陰茎とはほぼ同じ高さに筋肉性突起がある。Atrial recess ははつきりしない。生殖腔は長く管状で, 生殖孔は左腸管の腹側に開く。卵巣は亜球形で腹吸盤と前精巢との間にあり, 0.28×0.20 。メーリス腺に囲まれた卵形成腔は卵巣の後方にあり, ラウレル管は卵巣の左側で背側に開く。子宮は後精巢の後方にまで後走し, 以後前走し, 陰茎囊の背側を通り, 生殖腔の始部に開く。卵は形成されていない。受精囊はない。卵黄腺は小胞状で, 卵巣と後精巢との間に分散する。排泄囊はY字形で, 後精巢の高さで分岐し, 両枝は咽頭の高さまで達する。排泄口は体後端にあり, その周囲に腺胞群がある。

寄生率・数はエゾアワビ5匹のうち1匹にメタセルカリア1個体であつたが, 同じ年に同じ海岸で採取され船泊漁業協同組合で蓄養されていたエゾアワビ10匹と, 1971年8月に, 別の寄生虫調査のために, 船泊の幌泊で採集されたエゾアワビを含む多種類の貝からは, *Proctoeces* はえられていない。

考 察

水産試験場の実験水槽は良好に管理されており, 水槽内での感染は考えられないので, 採取前に礼文島船泊で, メタセルカリアはエゾアワビに感染したものに違いない。

日本近海での報告例をみると, FUJITA¹⁾ は広島湾産のカキから *P. ostreae* のメタセルカリアを, YAMAGUTI^{2,3)} は伊勢湾と瀬戸内海産の魚類から *P. maculatus* の成虫を, 瀬戸内海産の魚から *P. major* の成虫

を、そして浜名湖産の二枚貝ホトトギスから一種のメタセルカリアを報告した。最近では、市原⁴⁾はサザエから *P. maculatus* 近縁種の早熟性メタセルカリアを、阪口・保科ら⁵⁾と阪口・見奈美ら⁶⁾は中部以南のアコガイとそれと混棲する多種類の貝(種名の記載はない)から *P. maculatus* 近似種のメタセルカリアを報告している。なかでも市原⁴⁾は、北海道を除く日本沿岸各地のサザエを調べ、関東沿岸のサザエに限ってメタセルカリアをえたことから、この *Proctoeces* の分布に局地性があることを予想している。

以上のように、これまで *Proctoeces* 属吸虫は日本近海の比較的暖かい海域から報告されてきた。従ってエゾアワビ寄生 *Proctoeces* は、この属にとつて、亜北方圏(sub-boreal)の北部日本海からの最初の記録である。これまで *Proctoeces* 属は熱帯温帯海域に限って分布していると考えられていたが、STUNKARD and UZMANN⁷⁾は北米のコネティカットとマサチューセッツから、そして LOOS-FRANK⁸⁾はドイツ沿岸の北海から、それぞれこの属の吸虫を報告したことから、分布域はかなり広いということが判つてきた。礼文島からの *Proctoeces* の記録は、日本近海でのこの属の分布は広く、やはり比較的冷水海域にまでおよんでいることを示していよう。

日本近海で報告された貝類からのメタセルカリアの他に、FREEMAN and LLEWELLYN⁹⁾はテムズ川河口の *Scrobicularia plana* から *P. subtenuis* を、STUNKARD and UZMANN⁷⁾は北米で *Mytilus edulis* から *P. maculatus* を、DOLLFUS¹⁰⁾はモロッコの *Gibbula umbilicalis* から *P. progeneticus* を、PRÉVOT¹¹⁾はマルセイユ湾の *Mytilus galloprovincialis*, *Nereis caudata*, *Hydroides norvegica*, *Patella coerulea*, そして *Acanthochites discrepens* から *P. maculatus* を、DOLGIKH¹²⁾は黒海の *Rissoa splendida* から *P. maculatus* を、そして LOOS-FRANK⁸⁾は北海の *Buccinum undatum* から *P. buccini* を、*S. plana* から *P. scrobiculariae* (FREEMAN and LLEWELLYN⁹⁾の *P. subtenuis*) を報告した。これらの報告での宿主は、大部分は巻貝か二枚貝であるが、一部は環形類である。PRÉVOT¹¹⁾と阪口ら⁶⁾にみるように、ある種では、かなり広い種類の動物群が第2中間宿主となることができるらしい。何れにしても、*Proctoeces* 属にとつて、エゾアワビは第2中間宿主として新しく追加される。

前述の貝類寄生メタセルカリアでは、多くの場合、早熟(progenesis)がみられる。生活史の面から、多くの研究者はこの早熟現象に注目してきた。メタセルカリアは、船泊でエゾアワビに感染したとすると、少なくとも3カ月以上にわたって、エゾアワビに寄生していたことになる。生殖器官は完全にまで發育していたが、まだ卵は形成されていない。標本が一つなので、この種類で早熟が起こるかどうか判らない。

さてエゾアワビ寄生メタセルカリアは、貯精囊の形、口・腹吸盤比、卵巣の形、卵黄腺の分布域などからみて、*Proctoeces maculatus* (LOOSS) ODHNER か *P. subtenuis* (LINTON) HANSON に類似している。この2種は吸盤比、卵黄腺の分布域と卵の大きさの3つの形態的特徴にみられる差異で区別される。しかしこれらの特徴にはかなり変異の幅があり、後述のように同物異名扱いされることもある。吸盤比は1:1.49、卵黄腺は後精巢の後方にまで分布しないことから、エゾアワビの吸虫は *P. subtenuis* に近いが、卵を欠いているので決定的ではない。この吸虫は、市原⁴⁾のものより体全体は小さいが、体に比べて両吸盤は大きく、阪口ら⁵⁾のものより全体として大きい。どの種類もかなり変異の幅があるので、標本が一つであり、卵を欠いているので、結局エゾアワビ寄生メタセルカリアについてこれ以上立ち入って種を決めることはできない。

FREEMAN and LLEWELLYN⁹⁾は *P. subtenuis* の形態変異を明らかにしたが、後に STUNKARD and UZMANN⁷⁾は *P. subtenuis* を *P. maculatus* の同物異名とした。その後 MANTER and PRITCHARD¹³⁾と PRÉVOT¹¹⁾もまた同じ考えである。しかし最近 LOOS-FRANK⁸⁾は、FREEMAN and LLEWELLYN⁹⁾の *P. subtenuis* に対して、新種 *P. scrobiculariae* を提唱した。そして彼女は、*P. maculatus* と *P. subtenuis* とは、地理的分布と比較形態の面から調べ直されるべきと書いている。このように *Proctoeces* 属の分類は混乱しているが、今日でもわずかの形態上の差異をもつて新種が記載されつつある。良好に作られ保存された標本に基づいた形態変異と、それと生活史と地理的分布などの面から検討し、この属を整理することが待たれる。

エゾアワビを提供された北海道立稚内水産試験場の富田恭司氏と、有益な助言と原稿への批判を借られな

かつた目黒寄生虫館（東京）の市原醇郎・亀谷俊也の両氏に深く感謝するものである。

文 献

- 1) T. FUJITA: *Ann. Parasitol.*, **3**, 37-59 (1925).
- 2) S. YAMAGUTI: *Jap. J. Zool.*, **5**, 249-541 (1934).
- 3) S. YAMAGUTI: Studies on the helminth fauna of Japan, Part 21, Trematodes of fishes, IV, Author's publication, Kyoto, 139 pp. (1938).
- 4) 市原醇郎: 寄生虫誌, **14**, 426-436 (1965).
- 5) 阪口清次・保科利一・見奈美輝彦: 国立真珠研報, **15**, 1931-1938 (1970).
- 6) 阪口清次・見奈美輝彦・山村 豊: 同誌, **15**, 1939-1947 (1970).
- 7) H. W. STUNKARD and J. R. UZMANN: *Biol. Bull.*, **116**, 184-193 (1959).
- 8) B. LOOS-FRANK: *Z. Parasitenk.*, **32**, 324-340 (1969).
- 9) R. F. H. FREEMAN and J. LLEWELLYN: *J. Mar. Biol. Ass. U. K.*, **37**, 435-457 (1958).
- 10) R. P. DOLLFUS: *Ann. Parasitol.*, **39**, 755-774 (1964).
- 11) G. PRÉVOT: *Bull. Soc. Zool. France*, **90**, 175-179 (1965).
- 12) A. V. DOLGIKH: *Parazitol.*, **1**, 219-221 (1967) (in Russian with English summary).
- 13) H. W. MANTER and M. H. PRITCHARD: *Trans. Amer. Microscop. Soc.*, **81**, 113-123 (1962).

追 記

礼文島より暖かい奥尻島から、エゾアワビが船泊の漁場へ移殖されていたが、1968年以後移殖されていない。メタセルカリア被寄生アワビが移殖貝である可能性がある。しかし、寄生虫の寄生部位と寿命から考えて、メタセルカリアが奥尻島から持ち込まれたと考えるより、礼文島でメタセルカリアがアワビに感染したと考える方が妥当だろう。