

Diphyllobothrium orcinii Hatsushika and Shirouzu, 1990のヒト感染の第一例

中沢正年 天野皓昭 大島智夫

(掲載決定:平成4年7月3日)

要 旨

横浜市在住の39才男性に, *Diphyllobothrium orcinii* Hatsushika and Shirouzu, 1990と思われる条虫の感染が認められた。症例は1988年3月初旬に2回, 条虫ストロビラの自然排出を繰り返した後, 同月10日虫体の一部が肛門より排出したため, 横浜中央病院を緊急受診し, 主治医により約80cmの条虫ストロビラが取り出された。ストロビラは全て受胎片節で, 縦径に比して横径が著しく長く(縦径:横径の比は1:17-22), その最大幅は22mmであった。生殖口周辺には, これを取り囲むように無数の小乳頭がサンゴ状に配列していた。各受胎片節の子宮には4-6のループがあり, 各ループ間の子宮は各々側方に水平に伸展し, ほぼ平行に走行していた。また陰茎囊, 貯精囊は細長く, ほぼ水平位に接続していた。虫卵は楕円形で, 長径は61.2-79.1 μ m(平均68.6 μ m), 短径46.4-56.6 μ m(平均50.5 μ m)の大きさで, 小蓋を有しており, 卵殻表面に全周にわたり微小な点刻が散在した。

以上の特徴, とりわけ虫卵の形態, 受胎片節幅, 片節の縦径:横径比, 子宮ループ数と子宮の走行状態, 陰茎囊と貯精囊の接続状態等の観察結果は, Hatsushika and Shirouzu (1990)により報告された, シャチより得られた *Diphyllobothrium orcinii* の観測結果と極めて一致しており, 本症例の裂頭条虫は *D. orcinii* のヒト感染第一例であると考えられる。

Key words: 海洋性裂頭条虫, *Diphyllobothrium orcinii*, 条虫症

はじめに

日本人のように海産, 淡水産を問わず各種の魚類を刺身として生食することを好む民族では, これら魚類によりヒトを終宿主とする寄生虫に感染すると共に, 本来は海洋性哺乳動物を終宿主としている色々な寄生虫の感染を時々引き起こすことは良く知られている。

ヒトに寄生する裂頭条虫としては, 日本では古くより広節裂頭条虫 (*Diphyllobothrium latum*) が良く知られているが, 最近この条虫についての分類学的再検討が試みられ (Yamane *et al.*, 1986), さらに数種類の海洋性裂頭条虫の人体寄生例も知られるようになってきた。

今回, われわれは, Hatsushika and Shirouzu (1990) がサカマタ (シャチ) より完全虫体を回収し, *Diphyllobothrium orcinii* Hatsushika and Shirouzu, 1990と新種記載した寄生虫と, 形態学的特徴が類似する裂頭条虫の人体寄生例を経験したので, *D. orcinii* の人体寄生第1例目として報告する。

症 例

患者は, 横浜市在住の39才日本人男性 (不動産業者) で, 肉や魚類の生食を好み, 当時は週4回程度の割合で, 各種魚類 (種類は不明) の刺身を食べていたとのことである。1988年3月初旬2回にわたり条虫ストロビラを排便時に自然排出した。同月10日には, 虫体の一部が約20cm程肛門から出てきたために, 社会保険横浜中央病院を緊急受診し, 外来担当医より約80cmの虫体を手動的に摘出してもらった。しかし, 摘出虫体中には頭節は確認出来なかった。また, この時には薬剤投与は受けなかった。帰宅後, さらに同程度の長さの虫体を自然排出したが, トイレに流したとのことである。同月29日, 駆虫目的で入院し, ビチオノール2,100mgの投与を受けたものの虫体駆出はなく, 糞便検査でも虫卵は認められず, 自然排泄されたものと考えられた。駆虫剤投与前後の血液一般・血液化学検査では異常所見は認められなかった。3月10日に病院で肛門から摘出されたストロビラは10%ホルマリン液で固定され, その保存虫体の一部が1989年4月に横浜市立大学医学部寄生虫学教室に同定目的で持ち込まれた。

材料と方法

材料として持ち込まれた標本は、横浜中央病院で摘出した約80cmのストロピラの内、ホルマリン固定された長さ約15cmと10cmのもの2個であった。これらストロピラを肉眼観察した後、その一部を顕微鏡的観察のために、型どりにパラフィン包埋後、横断・縦断・矢状断の各連続切片標本（厚さ10 μ m、ヘマトキシリン・エオジン染色）を作成した。虫卵の観察は、受胎片節の子宮内にある虫卵を採取し、その内の100個の長径、短径及び卵殻の厚さを計測した。また走査電子顕微鏡用標本作成には、ホルマリン固定されているストロピラの一部と受胎片節より採取した虫卵を、それぞれリン酸緩衝液で洗浄した後、2%グルタルアルデヒドと1%オスミウム酸で二重固定し、通常の方法により後処理を行い、白金パラジウムで真空蒸着して、日立S450LB型走査電子顕微鏡で観察した。

観察結果

摘出された裂頭条虫のストロピラ(Fig. 1)の内、提供されたストロピラは全て受胎片節で、各片節は幅長17–22mm、最大厚2.4mmであった。各片節の縦径は1.0–1.3mmであり、縦径：横径比は1：17–22と、各片節の縦径は横径に比べ非常に短かった(Fig. 2)。片節の背腹体表には、両側野にそれぞれ7–9条の縦皺溝が認められ(Fig. 4)、片節後縁は鋸歯状を呈し、連続する次片節の前方をやや覆っていた(Fig. 3)。生殖口は片節前縁より約0.25mm下方の腹面正中線上に開口しており子宮口はさらにその約0.18mm下方に開口していた(Fig. 3)。ただし、観察した251片節中23片節には、1片節中に2個の生殖器があり、これら複数の生殖器のある片節では生殖口は正中線の左右にそれぞれが開口していた(Fig. 6の一番上部の片節)。走査電子顕微鏡による観察では、生殖口周辺には、これを取り囲むように無数の小乳頭がサンゴ状に配列していた(Fig. 7)。組織標本による内部形態の観察では、子宮の走行は左右とも4–6ループを形成しており、各ループ間はほぼ水平に側方に伸展し、5–7列の平行走行をしており走行域の幅径は2.3–3.8mmであった。また卵巣は、子宮後端に分布しその分布領域の幅径は3.0–4.0mmであった。卵黄腺は長楕円形（平均約65 \times 22 μ m）で子宮域を除く背腹皮層内に密に分布していた。一方、精巣は楕円形を呈しており、片節両側野の髓層内に分布し、大きさは平均0.16 \times 0.10mmであった。切片標本に出現する各片節の精巣数は、横断像で90–110個、矢状断像で10–15個であった。陰茎嚢は長径平均0.77mm、短径平均0.23mmの楕円形をしており、壁厚は平均22 μ mあり、腹面に対してほぼ垂直に矢状方向に位置していた。貯精嚢は、陰茎嚢の背面に位置し、同軸上にほぼ水平に接続

し、その後端は背部縦層筋層近くにまで達していた。その貯精嚢は卵円形をしており、長径平均約0.46mm、短径平均0.26mm、壁厚は平均37 μ mであった。

各片節内部の筋層は良く発達しており、tegument直下の皮質下縦走筋層の厚さは平均380 μ m、さらに実質層内の輪状筋層の厚さは60 μ mであった(Fig. 5)。

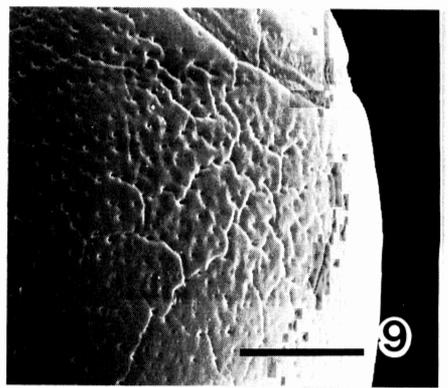
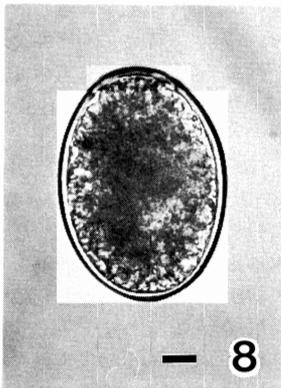
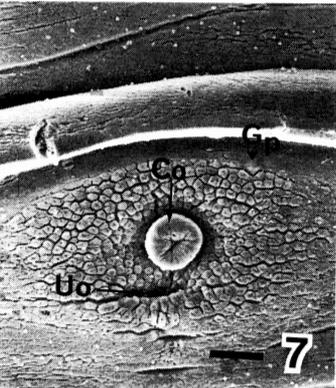
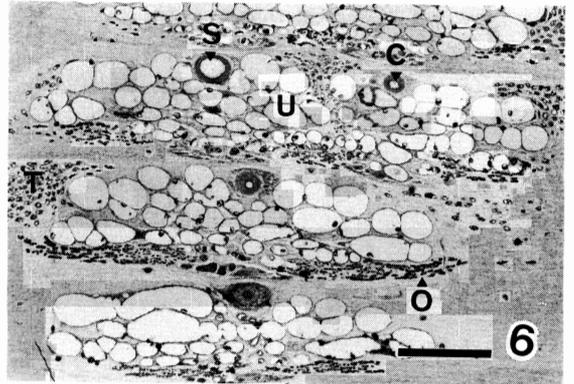
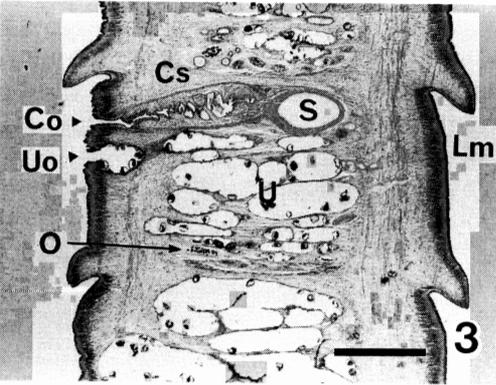
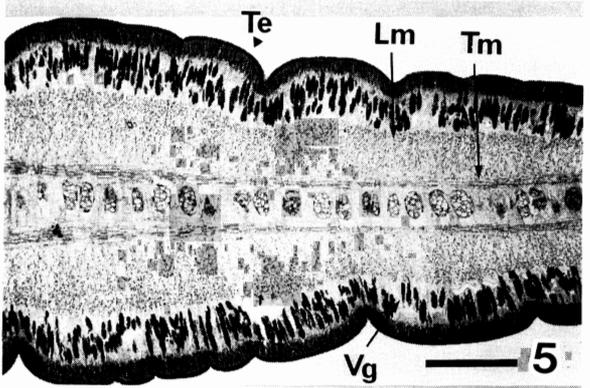
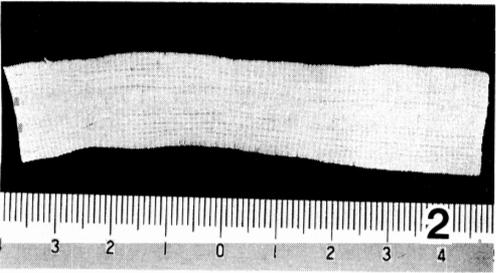
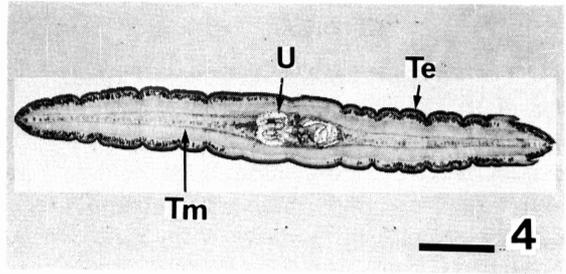
虫卵は楕円形を呈しており、子宮内虫卵100個の大きさは、長径61.2–79.1 μ m（平均68.6 μ m）、短径46.4–56.6 μ m（平均50.5 μ m）であり、卵殻の厚さは1.5–2.5 μ mであった(Fig. 8)。卵殻表面の走査電子顕微鏡による観察では、卵殻の長径方向で、先端の鈍な側に小蓋があり、卵殻表面のほぼ全面に微小な点刻が認められた(Fig. 9)。

考 察

Hilliard (1972)、前島ら (1983) の報告によると、*Diphyllobothrium latum*, *D. dendriticum*, *D. ursi*, *D. ditremum* などの淡水性裂頭条虫の虫卵は表面が比較的スムーズで、pits (点刻) が見られないか見られても浅く粗に分布しているのに対し、海洋性裂頭条虫の虫卵は卵殻が厚く、また表面に多数の深い点刻が認められるとしている。また Yamane *et al.* (1986) の記載によると *D. nihonkaiense* も虫卵表面に浅い点刻が存在しているものの、その特徴は海洋性裂頭条虫の点刻とは異なるとしている。今回我々が観察した裂頭条虫の虫卵表面には、微小だが深い点刻が存在しており、海洋性裂頭条虫の1種であると考えられる。

加茂ら (1982 a) によれば、日本近海の高産哺乳類には、カメロン裂頭条虫 (*D. cameroni*) フールマン裂頭条虫 (*D. fuhrmanni*) ゴンドウ裂頭条虫 (*D. gondo*)、大卵裂頭条虫 (*D. macroovatum*)、太平洋裂頭条虫 (*D. pacificum*) 等の裂頭条虫が確認されている。また、Hatsushika and Shirouzu (1990) はシャチより得た裂頭条虫を *Diphyllobothrium orcini* とし新種記載している。

これら海洋性裂頭条虫の内、日本で人体寄生例が報告されているものは、*D. pacificum* (加茂ら, 1982 c; 真喜屋ら, 1987; 矢崎ら, 1990), *D. cameroni* (Kamo *et al.*, 1981) がある。また、*D. hians* (Kamo *et al.*, 1988 a), *D. scoticum* (Fukumoto *et al.*, 1988) の裂頭条虫は、日本近海の高産哺乳類からは確認されていないものの、人体寄生例が報告されている。さらに加茂ら (1977) により「古賀・岡村型」海洋性裂頭条虫と記載された条虫は、Yamane *et al.* (1981) により *D. yonagoense* と新種記載され、その後も各地からの報告が見られる (加茂ら, 1982 b, 1988 b; 長谷川ら, 1984, 1989; 影井ら, 1987; 平井ら, 1988)。しかし、Yamane *et al.* (1981) により報告された *D.*



yonagoense とは虫卵の大きさが違う症例もあり、今後さらに詳細な検討が必要と考えられる。また、Kamo *et al.* (1986) は 2 例の未知種についても報告している。このように、現在まで種名を決定されたもの 6 種と 2 種の未知種の海洋性裂頭条虫の人体寄生例が、わが国で報告されている (影井, 1989)。

本来は海産哺乳類の寄生虫である裂頭条虫が、偶然に人体に寄生したと考えられる本症例のような場合、どのような基準で種の同定を進めるかについては非常に難しい問題を多く含んでいる。即ち、海産哺乳類での発育と人体内での発育が同じであるのか、あるいは発育期間に差が生じるのか等々の問題が含まれている。今回、我々は、種の同定を試みるにあたり、もし回収された条虫虫体から虫卵を採取出来るのであれば、好適終宿主と人との間で虫体の発育などに違いがあったとしても、発育虫卵の形態 (表面形態や、虫卵の大きさ) は種の同定に有用であるとする Andersen and Halvorsen (1978) や前嶋ら (1991) の考えに従い、検討を行った。勿論、同一虫体内であっても虫卵の採取される片節の部位により虫卵の大きさに差があったり、宿主内での発育期間により虫卵の大きさに差があったりするために、虫卵の大きさの平均値に差のあることが多く報告されており (Andersen and Halvorsen, 1978; 前嶋ら, 1991), 同定に当たり考慮することが必要である。しかし、同時に前嶋ら (1991) は日本海裂頭条虫の虫卵の縦径、横径の最大・最小値を考慮すると、諸条件が異なった場合でも同種の虫卵の大きさの範囲はオーバーラップして存在しており、虫卵による同定の有用性を指摘している。

現在までに報告されている海洋性裂頭条虫について、それぞれの虫卵の長径と短径の大きさを Fig. 10 に表示した。尚、同種で複数例報告されているものでは、その中の最大・最小の縦径・横径を記載した。また、加茂ら (1977) により「古賀・岡村型」海洋性裂頭条虫として報告され、その後、山根ら (Yamane *et al.*, 1981; 加茂ら, 1982 b) により *D. yonagoense* と新種記載されたものの内、Yamane *et al.* (1981) の症例と長谷川ら (1984,

1988) や平井ら (1988) の症例では虫卵の大きさに違いがあることより、各々を(1)と(2)に区別して図示した。

本症例の虫卵の長径と短径は、それぞれ 61.2–79.1 μm と 46.4–56.0 μm の大きさであり、Fig. 10 上で斜線で示した。この虫卵の大きさは、*D. elegans*, *D. hians*, *D. cameroni*, Yamane *et al.* (1981) の報告した *D. yonagoense* 等の虫卵よりは、あきらかに大きく、また *D. macroovatum* の虫卵よりは小さいことより、これら 5 種の裂頭条虫の可能性は否定された。また、*D. pacificum*, *D. cordatum*, *Diplogonoporus balenopterae* は本症例に比較的似通った大きさであるとはいえ、何れも本症例の虫卵の長径と短径の一方のみの大きさしか満たしておらず、これらの可能性も否定される。したがって、*Diphyllobothrium fuhrmanni*, *D. gondo*, *D. scoticum*, 長谷川ら (1984, 1988) の報告した *D. yonagoense*, *D. stemmacephalum*, *D. orcini* の 6 種の内のいずれか、あるいは新種が考えられる。

つぎに、各片節の縦横比について検討した。一般的に条虫では片節の縦横比は成熟片節であっても、頭節に近い部位と末端では大きく異なっていることは良く知られている。また、片節の末端部の一部が離断排泄されていることより、どの位置を末端とするかについても決定することは困難である。まして、本症例のように片節の一部のみが採取された症例にあっては、その片節の位置を知ることは不可能である。しかし、現在までに全虫体を回収された例では、いずれも成熟片節起始部を含め末端部まで各所の縦横比が記載されている。条虫片節の発育過程で、横への発育が、縦の発育よりも顕著であることは一般には考え難く、従って、同一条虫の成熟片節の一部の縦横比が、これら記載比よりも大きくなる可能性は考えられない。これらを考慮して、本症例の縦横比 (1:17–22) を、可能性ある 5 種のそれぞれの縦横比と比較してみると、*D. fuhrmanni* (1:1–10), *D. gondo* (1:4–9), *D. scoticum* (1:1–1.5), *D. stemmacephalum* (1:1–2), *D. yonagoense* (1:4–10)

Fig. 1 Specimen of diphyllbothriid cestode

Fig. 2 Mature segments

Fig. 3 Sagittal section enlarged, showing uterine pore and modified of terminal uterus. (scale bar = 0.5 mm)

Fig. 4 Cross section of low magnificance (scale bar = 2 mm)

Fig. 5 Cross section of high magnificance (scale bar = 0.5 mm)

Fig. 6 Horizontal section (scale bar = 50 μm)

Fig. 7 Genital papillae and cirrus opening of gravid segment by SEM (scale bar = 100 μm)

Fig. 8 Egg (scale bar = 10 μm)

Fig. 9 Eggshell surface by SEM (scale bar = 5 μm)

Abbreviation in Photos

C: cirrus, Co: cirrus opening, Cs: cirrus sac, Gp: genital papillae, Lm: longitudinal muscle layer, O: ovary, S: seminal vesicle, T: testis, Te: tegment, Tm: transverse muscle layer, U: uterus, Uo: uterine opening, Vg: vitelline gland

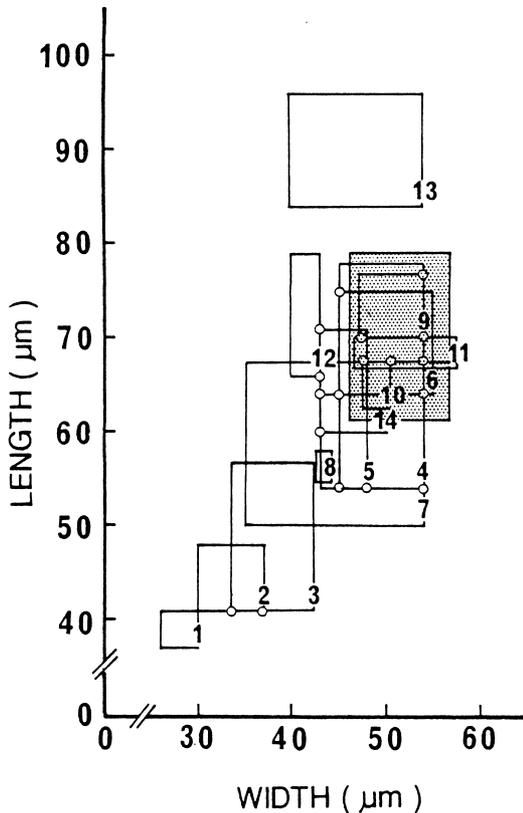


Fig. 10 Comparison of egg size range of diphylobothriid cestodes

The number on the lower right portion in each square shows the following cestode.

- 1: *Diphylobothrium elegans* (reported by Raush, 1969)
- 2: *D. hians* (reported by Raush, 1969)
- 3: *D. cameroni* (reported by Raush, 1969 and Kamo *et al.*, 1982a)
- 4: *D. gondo* (reported by Yamaguti, 1942)
- 5: *Diplogonoporus balenopterae* (reported by Yamaguti, 1942)
- 6: *Diphylobothrium fuhrmanni* (reported by Yazaki *et al.*, 1982)
- 7: *D. pacificum* (reported by Kamo *et al.*, 1982a, Maejima *et al.*, 1983 and Makiya *et al.*, 1987)
- 8: *D. yonagoense* (1) (reported by Yamane *et al.*, 1981)
- 9: *D. scoticum* (reported by Fukumoto *et al.*, 1988)
- 10: *D. yonagoense* (2) (reported by Hasegawa *et al.*, 1984, 1989, and Hirai *et al.*, 1988)
- 11: *Diphylobothrium orcini* (reported by Hatsushika and Schirouzu, 1990)
- 12: *D. cordatum* (reported by Kamo *et al.*, 1982a)
- 13: *D. macroovatum* (reported by Kamo *et al.*, 1982a)
- 14: *D. stemmacephalum* (reported by Kamo *et al.*, 1982a)

は何れも縦径に対し横径が短く、これら5種は否定される。*D. orcini* (1: 18–25) のみが本症例と同種の可能性が残る。

Hatsushika and Shirouzu (1990) の記載による *D. orcini* と本条虫を詳細に比較してみると、受胎片節の縦径：横径は最少でも 1: 16, 平均 1: 22 と本条虫 (1: 17–22) に良く一致する。また加茂 (1978) の指摘によると、条虫の同定で重要なポイントの一つは、生殖器の位置と、その大きさである。初鹿らの記載例と本症例の生殖器を比較すると、生殖孔の周囲に無数の乳頭がサンゴ状に存在する点、生殖孔の開口部が *D. orcini* では片節前縁より 0.3mm に対して本条虫では 0.25mm と極似している。また子宮ループ数、子宮の伸展方向、子宮ループの先端部が肥大しないなどの点も一致する。陰茎嚢は殆ど傾斜せず、貯精嚢は陰茎嚢の背面にほぼ水平に接続する。また、陰茎嚢は *D. orcini* では 0.7×0.25 mm, 壁の厚さ $19 \mu\text{m}$ に対し本条虫は 0.77×0.23 mm, 壁の厚さ $22.1 \mu\text{m}$, また貯精嚢は *D. orcini* は 0.5×0.3 mm, 壁の厚さ $37 \mu\text{m}$ に対し、本症例は 0.46×0.26 mm, 壁の厚さ $37.2 \mu\text{m}$ と非常に似通っている。横断切片, 矢状断切片

上に現れる精巢の数もほぼ一致する。虫卵の大きさも、*D. orcini* では $62.7 - 71.0 \times 46.8 - 51.9 \mu\text{m}$ (平均 $66.9 \times 50.2 \mu\text{m}$), 卵殻の厚さ $1.2 - 2.5 \mu\text{m}$ (平均 $1.9 \mu\text{m}$) であるのに対して、本症例の虫卵は $61.2 - 79.1 \times 46.4 - 56.6 \mu\text{m}$ (平均 $68.6 \times 50.5 \mu\text{m}$), 虫殻の厚さ $1.5 - 2.5 \mu\text{m}$ で、本症例の虫卵の大きさにバラツキの幅がやや大きいものの、ほぼ一致した形態を示している。また、走査電子顕微鏡でも、虫卵表面の点刻の性状、分布密度は酷似していた。しかし *D. orcini* の片節の最大幅 17mm, 厚さ $1.23 - 1.75$ mm (平均 1.5 mm) は本条虫に比しやや小さく、切片標本の縦走筋層、輪状筋層の厚さにも違いが認められるが、これは標本の固定時の収縮状況により差が生じたのか、あるいは好適終宿主と考えられるシャチにみられた初鹿らの標本虫体と、本症例のように偶然に人体寄生したと考えられる虫体の違いによるのかも知れない。両者を比較して異なる点は、*D. orcini* では、一片節に一組の生殖器の存在する片節のみ記載されているのに対して、本条虫では観察した 251 片節中 23 片節に 2 組の生殖器が認められたことである。しかし、広節裂頭条虫の片節でも、一組の生殖器以外にも、2–3 組の生

殖器を持つ片節の混在している場合が多いことを古賀・岩田(1976)は指摘しており、一部片節に複数個の生殖器が認められたことのみで、種の異同を決定することは出来ないと考えられる。

以上のように、今回観察した条虫は、受胎片節のみであったが各部位の計測値や虫卵の形態を、現在までに報告された各種の裂頭条虫と比較した結果、Hatsushika and Schirouzu (1990)により報告された、シャチから回収された *D. orcini* と最も良く一致していた。

患者の説明では、白身の魚のみを生食するとのことであるが、特定の魚種の刺身のみを食べているのではないため、感染源の特定は出来なかった。日本人のように、海産及び淡水産の魚類を刺身として生食することを好む食習慣を持つ民族では、ヒトを終宿主とする寄生虫の感染が魚類により起きることは勿論、本来海産哺乳類を終宿主としてライフサイクルを営む寄生虫が偶然にヒトに感染する可能性もある事を本症例は示しており、今後とも海産哺乳動物を終宿主とする、裂頭条虫を含む各種の寄生虫に関する研究の必要性を示唆している。また、本来の終宿主でみられる寄生虫の形態と、偶然に感染したと考えられる人感染例の寄生虫の形態的差異についても検討することが種を同定する上で必要と考えられる。

謝 辞

材料を提供して頂いた社会保険横浜中央病院の渡辺美代子氏に、また種の同定に当たり御教授賜った、鳥取大学名誉教授加茂甫先生、川崎医科大学寄生虫学教室初鹿了教授に深謝します。

文 献

- Andersen, K. and Halvorsen, K. (1978) : Egg size and form as taxonomic criteria in *Diphyllobothrium* (Cestoda, Pseudophyllidea). *Parasitol.*, 76, 229-240.
- Fukumoto, S., Yazaki, S., Maejima, J., Kamo, H., Takao, Y. and Tsutsumi, H. (1988) : The first report of human infection with *Diphyllobothrium scoticum* (Rennie et Reid, 1912). *Jpn. J. Parasitol.*, 37, 84-90.
- 長谷川英男・玉城利昭・安里龍二・大鶴正満 (1984) : 鹿児島県与論島の1住民より駆出された「古賀・岡村型」裂頭条虫. *寄生虫誌*, 33, 495-500.
- 長谷川英男・新垣民樹・照屋一夫・山内英樹 (1989) : 沖縄県でみられた米子裂頭条虫人体寄生例と固定法による形態の変化. *寄生虫誌*, 38, 333-338.
- Hatsushika, R. and Schirouzu, H. (1990) : A new species of marine tapeworm, *Diphyllobothrium orcini* n. sp. (Cestoda : Pseudophyllidea) found from killer whale, *Orcinus orca* (Linnaeus, 1758) in Japan. *Jpn. J. Parasitol.*, 39, 566-573.
- Hilliard, D. K. (1972) : Studies on the helminth fauna of Alaska. LI. Observations on eggshell formation in some diphylobothriid cestodes. *Can. J. Zool.*, 50, 585-592.
- 平井和光・鳥居本美・鈴木了司・加茂甫 (1988) : 四国地方における米子裂頭条虫. *寄生虫誌*, 37, 13-19.
- 影井昇 (1989) : 最近の裂頭条虫症 (前編-日本海裂頭条虫・海洋性裂頭条虫・大複殖門条虫症), *Mebio*, 6, 129-138.
- 影井昇・広瀬浩士・串間耿・原田正和・村主節雄 (1987) : 宮崎県における裂頭条虫. *日本医事新報*, 3305, 45-49.
- 加茂甫 (1978) : 日本における広節裂頭条虫再検討の課題、とくに同定基準をめぐって. *寄生虫誌*, 27, 135-142.
- 加茂甫・山根洋右・前島篠士・矢崎誠一・福本宗嗣 (1977) : 広節裂頭条虫とは異なる人体寄生裂頭条虫「古賀・岡村型」. *日本医事新報*, 2795, 43-45.
- Kamo, H., Yamane, Y., and Kawashima, K. (1981) : The first record of human infection with *Diphyllobothrium cameroni* Rausch, 1969. *Jpn. J. Trop. Med. Hyg.*, 9, 199-205.
- 加茂甫・前島篠士・矢崎誠一・福本宗嗣 (1982 a) : 日本近海産哺乳類にみられる裂頭条虫類の形態および分類に関するノート. *米子医誌*, 33, 261-270.
- 加茂甫・前島篠士・矢崎誠一・福本宗嗣・山根洋右 (1982 b) : 「古賀・岡村型」裂頭条虫の分類学的位置について. *米子医誌*, 33, 550-554.
- 加茂甫・前島篠士・矢崎誠一・大鶴正満・長谷川英男・国吉真英・安里龍二 (1982 c) : 太平洋裂頭条虫人体寄生例の日本における存在. *寄生虫誌*, 31, 165-170.
- Kamo, H., Yazaki, S., Fukumoto, S., Maejima, J. and Sakaguchi, Y. (1986) : Two unknown marine species of the genus *Diphyllobothrium* from human cases. *Jpn. J. Trop. Med. Hyg.*, 14, 79-86.
- Kamo, H., Yazaki, S., Fukumoto, S., Fujino, T., Koga, M., Ishii, Y. and Matsuo E. (1988 a) : The first case infected with *Diphyllobothrium hians* (Diesing, 1850). *Jpn. J. Parasitol.*, 37, 29-35.
- 加茂甫・前島篠士・矢崎誠一・福本宗嗣・山西康仁

- (1988 b) : 近畿・東海地方にも米子裂頭条虫. 寄生虫誌, 37, 62-66.
- 19) 古賀元晃・岩田正俊 (1976) : 複数の生殖器を有する広節裂頭条虫の異形片節. 久留米医誌, 39, 475-505.
- 20) 前島篠士・矢崎誠一・福本宗嗣・加茂甫 (1983) : 裂頭条虫類における海洋種と淡水種の虫卵による判別の可能性. 寄生虫誌, 32, 27-42.
- 21) 前島篠士・矢崎誠一・福本宗嗣 (1991) : 日本における人体寄生裂頭条虫属各種の虫卵の大きさと形態の比較. 寄生虫誌, 40, 170-176.
- 22) 真喜屋清・塚本増久・堀尾政博・後藤牧人 (1987) : 日本人から排出された太平洋裂頭条虫. 寄生虫誌, 36, 145-153.
- 23) Rausch, R. L. (1969) : Diphyllbothriid cestodes from the Hawaiian monk seal, *Monachus schauinslandi* Matschie, from Midway Atoll. J. Fish. Res. Bd. Canada, 26, 947-956.
- 24) Yamaguti, S. (1942) : Studies on the helminth fauna of Japan. Part 42. Cestodes of mammals, II., 1-18, ed. Yamaguti, S., Naigai Syuppan Insatu Kabusiki kaisha, Kyoto.
- 25) Yamane, Y., Kamo, H., Yazaki, S., Fukumoto, S. and Maejima, J. (1981) : On a new marine species of the genus *Diphyllbothrium* (Cestoda : Pseudophyllidea) found from a man in Japan. Jpn. J. Parasitol., 30, 101-111.
- 26) Yamane, Y., Kamo, H., Bylund, G. and Wikgren, Bo-J. P. (1986) : *Diphyllbothrium nihonkaiense* sp. nov. (Cestoda : diphyllbothriidae)-revised identification of Japanese broad tape worm. Shimane J. Med. Sci., 10, 29-48.
- 27) 矢崎誠一・平賀瑞雄・前島篠士・加茂甫 (1982) : カマイルカより見出されたフールマン裂頭条虫について. 米子医誌, 33, 134-142.
- 28) 矢崎誠一・福本宗嗣・前嶋篠士・宮原道明 (1990) : 太平洋裂頭条虫の一人体寄生例とオットセイ由来虫体との形態学的比較. 米子医誌, 41, 204-210.

Abstract

THE FIRST RECORD OF HUMAN INFECTION WITH
DIPHYLLOBOTHRIUM ORCINI HATSUSHIKA AND SHIROUZU, 1990

MASATOSHI NAKAZAWA, TERUAKI AMANO AND TOMOO OSHIMA

*Department of Parasitology, Yokohama City University School of Medicine,
Fukuura 3-9, Kanazawa-ku, Yokohama, 236 Japan.*

A diphyllbothriid strobila lacking the scolex was pulled out from the anus of a 39-year-old male Japanese at Yokohama Central Hospital in Yokohama City, on March, 1988. It was about 80 cm in length and consisted from gravid proglottids. The morphological characteristics of the specimen and eggs were as follows: (1) length/width ratio of segments was between 1:17 and 1:22, (2) the maximum width of the segments was 22 mm, (3) the numerous small papillae surrounded the genital pore, (4) the uterus extended quite parallel to each side with 4 to 6 loops, (5) elongated cirrus sac connected with seminal vesicle horizontally, (6) eggs were ovoid with operculum and without apical knob, measuring 61.2–79.1 μm (av. 68.6 μm) \times 46.4–56.6 μm (av. 50.5 μm), (7) numerous deep pits were found on the surface of egg.

The cestode agreed closely with *Diphyllbothrium orcini* (Hatsushika and Shirouzu, 1990) in most morphological details.