

## 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

前嶋條士 矢崎誠一 福本宗嗣

(掲載決定:平成3年4月1日)

### 要 約

日本海裂頭条虫 *Diphyllobothrium nihonkaiense* Yamane *et al.*, 1986 ヒト寄生虫体の虫卵の大きさと形態(長径, 短径および長径/短径比)を計測し, 広節裂頭条虫 *D. latum* (Linnaeus, 1758) の虫卵および今まで日本で報告されている海洋性裂頭条虫人体例の虫卵と比較した。59例の日本海裂頭条虫について無作為に選んだ成熟節の一部から得た虫卵には長径52.5-77.5 $\mu\text{m}$ , 短径35.0-50.0 $\mu\text{m}$ の変異幅があり, 平均値は長径55.8-68.9 $\mu\text{m}$ , 短径39.3-46.1 $\mu\text{m}$ (平均62.5 $\times$ 43.0 $\mu\text{m}$ )の範囲に分布した。広節裂頭条虫人体例8虫体の虫卵の大きさは55.0-75.0 $\times$ 42.5-52.5 $\mu\text{m}$ の変異幅で, 平均値は59.4-71.0 $\times$ 44.6-49.5 $\mu\text{m}$ (64.6 $\times$ 46.5 $\mu\text{m}$ )でやや大型であった。海洋性裂頭条虫人体寄生23例の虫卵の平均値の分布は, 卵殻が厚く表面に深い pits が認められる *D. scotium* (Rennie *et Reid*, 1912) および米子裂頭条虫 *D. yonagoense* Yamane *et al.*, 1981 は短径46 $\mu\text{m}$ 以上であり, また表面に深い点刻(pits)を有するが, 卵殻はうすい太平洋裂頭条虫 *D. pacificum* (Nybelin, 1931), アザラン裂頭条虫 *D. hians* (Diesing, 1850), カメロン裂頭条虫 *D. cameroni* Rausch, 1969, *D. sp.* (Kamo *et al.*, 1986)などは短径が46 $\mu\text{m}$ 以下, 長径が56 $\mu\text{m}$ 以下の範囲であることでそれぞれ日本海裂頭条虫卵とほぼ区別された。

**Key words :** Cestoda, egg-size, *D. nihonkaiense* and marine broad-tapeworms

### 緒 言

広節裂頭条虫卵の大きさは宿主の種類, 虫体の大きさや成熟度, さらに地域によっても異なることから広節裂頭条虫とされている虫体のなかに他の種類が含まれている可能性があることはすでに指摘(Meyer, 1966)されていた。実際に, 日本で広節裂頭条虫とされていたものは北欧原産の種類とは異なる日本海裂頭条虫であること(Yamane *et al.*, 1986)が明らかにされた。一方, 我が国の裂頭条虫類ヒト寄生例の中には日本海裂頭条虫だけでなく, 海産哺乳類を終宿主とするいくつかの種類があることも明らかにされ, 鑑別の必要性が生じている。日本海裂頭条虫および日本近海産哺乳類に見られる裂頭条虫類の鑑別についての形態的基準は加茂(1978)および加茂ら(1982a)がまとめている。しかし, これらの鑑別には卵殻の厚さやpits(点刻)の有無はとくに重要な参考となる(加茂, 1989)が, 虫卵の大きさや形は同定基準としては明確な役割を果しているとはいえない。日本海裂頭条虫の虫卵については長いあいだ広節裂頭条

虫と混同されていたために検討が行なわれないうまま後者の虫卵の特徴がそのまま通用している状況であり, ごく少ない虫卵計測値の報告においても参考程度の記載で論議の対象とされていない。とくに条虫症では患者が自覚症状のないまま虫体排出に気づいて近くの医療施設へ持ち込んで治療されているケースが多い。そのため同定にあたって観察されるのは排出された成熟節の子宮内卵が主である。そこで日本海裂頭条虫成熟節の子宮内卵の大きさを計測するとともに, 全片節内における大きさ, 形などに変化があるかどうか, また日本で見られる他の裂頭条虫類の虫卵や広節裂頭条虫の虫卵と違いがあるかどうかを比較検討した。

### 材料と方法

虫卵を計測した日本海裂頭条虫はホルマリン固定虫体で鳥取(20), 大阪(6), 石川(5), 島根(5), 東京(5), 青森(4), 兵庫(3), 福岡(2), 秋田, 新潟, 静岡, 愛知, 岐阜, 広島, 山口, 長崎, 沖縄各1合計59例を選んで使用した。鳥取以外の虫体は諸大学から提供された成熟節の一部である。これらはすべて全体染色封入および切片染色標本を作成し, 形態的基準(加茂,

1978) をもとに日本海裂頭条虫と同定されたものである。虫卵の大きさはそれぞれ30個の平均値である。

日本海裂頭条虫のうち比較的完全な、長さがそれぞれ380, 440, 560, 910cmの4虫体については、未熟片節に近い部分に虫卵が現れた個所およびそれ以降のおよそ40cm毎に虫卵を計測した。しかし、虫体後方の老熟片節で異常形態（小蓋のないもの、卵殻が部分的に異常に厚いもの、内容の異常なものなど）を示す虫卵が半数以上見いだされた場合は計測を中止した。また同じようにホルマリン液中に保存されていたフィンランド原産広節裂頭条虫のヒト寄生8虫体の子宮内卵についても比較のため計測した。

### 結 果

ほぼ完全な日本海裂頭条虫4虫体は、固定方法の差で収縮度は異なっていたが、頭端からおよそ40–80cmの片節で虫卵が見いだされた。40cmおきの片節における虫卵の大きさは $52.5-75.0 \times 35.0-48.3 \mu\text{m}$ で、長径 $22.5 \mu\text{m}$ 、短径 $13.3 \mu\text{m}$ の変異幅がみられた。平均値はほぼ長径 $56 \mu\text{m}$ 以上、短径 $46 \mu\text{m}$ 以下の範囲に分布し、虫卵30個以上が最初に見いだされた片節から後方へ向かって長径・短径ともに大きくなる傾向を示した (Fig. 1)。

全長560cmの虫体 (a) では、後方400–560cmの老熟片節で半数以上の異常虫卵が出現したが、それまでに長径は $13.3 \mu\text{m}$ 、短径は $4.2 \mu\text{m}$ 増加した。全長440cmの虫体 (b) でも後方の片節320–400cmに異常虫卵の出現

がみられたが、それまでに長径は $10.6 \mu\text{m}$ 、短径は $5.4 \mu\text{m}$ 増加した。全長910cmの虫体 (c) では短径はほとんど変わらず長径は $8 \mu\text{m}$ 増加したが、540cm以降の片節内に虫卵はまったくみられなかった。全長380cmの虫体 (d) でも340cm以後の片節には半数近くの異常虫卵があり、それまでに長径は $6.6 \mu\text{m}$ 、短径は $3.3 \mu\text{m}$ 増加した。長径・短径の増加はとくに100–200cmまでは急速であったが、短径より長径の増加が大きいため長径/短径比も増加した。すなわちこの間卵円形ないし短楕円形から長楕円形に変化する傾向を示した (Fig. 2)。

日本海裂頭条虫の全片節における位置不明の部分的な59虫体の子宮内卵の大きさは $52.5-77.5 \times 35.0-50.0 \mu\text{m}$ で長径は $25.0 \mu\text{m}$ 、短径には $15.0 \mu\text{m}$ の変異幅がみられた。59例の平均値は $55.8-68.9 \times 39.3-46.1 (62.5 \times 43.0) \mu\text{m}$ の範囲で、長径/短径比は $1.31-1.67$  (平均 $1.46$ ) であった。広節裂頭条虫8虫体の虫卵の大きさは $55.0-75.0 \times 42.5-52.5 \mu\text{m}$ で長径 $20.0 \mu\text{m}$ 、短径 $10.0 \mu\text{m}$ の変異幅がみられ、平均値は $59.4-71.0 \times 44.6-49.5 \mu\text{m} (64.6 \times 46.5 \mu\text{m})$ 、長径/短径比は $1.32-1.46$  (平均 $1.39$ ) であった。卵殻の厚さは日本海裂頭条虫卵、広節裂頭条虫卵ともすべてうすく $2 \mu\text{m}$ を越すものはなかった。

なお、これらの平均値は日本海裂頭条虫以外のヒト寄生裂頭条虫類症例として日本でこれまでに報告されている虫卵の平均値とともに Fig. 3 に示した。計測した59例の日本海裂頭条虫では平均値がほぼ長径 $56 \mu\text{m}$ 以上、

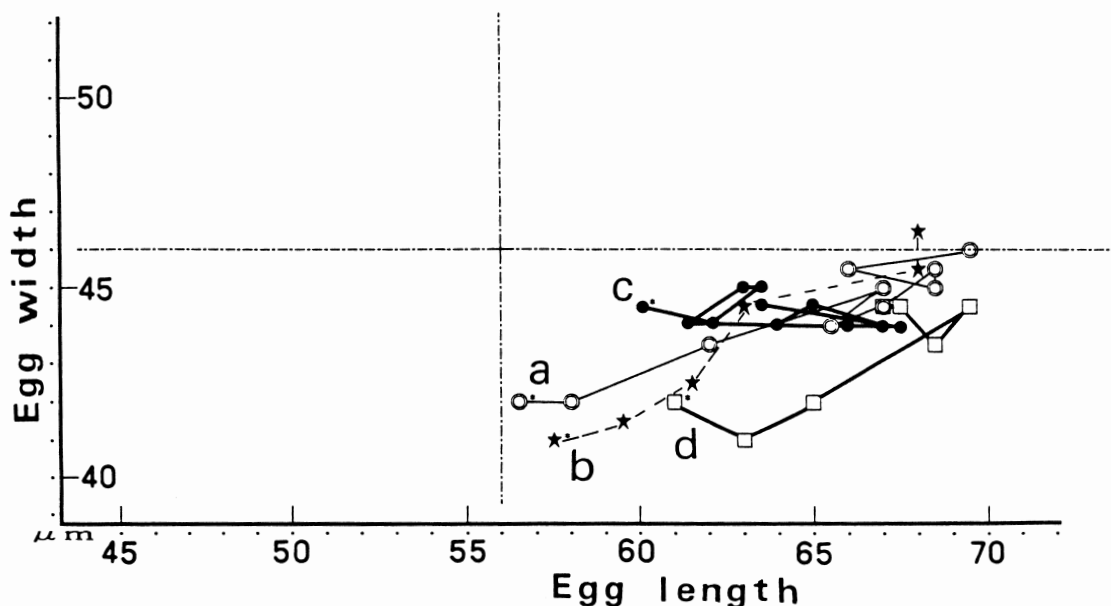


Fig. 1. The change of egg size (length and width) of individual worms (a to d) of *D. nihonkaiense* from young (\*) to old strobila. As for the dot-dash line, see Fig. 3.

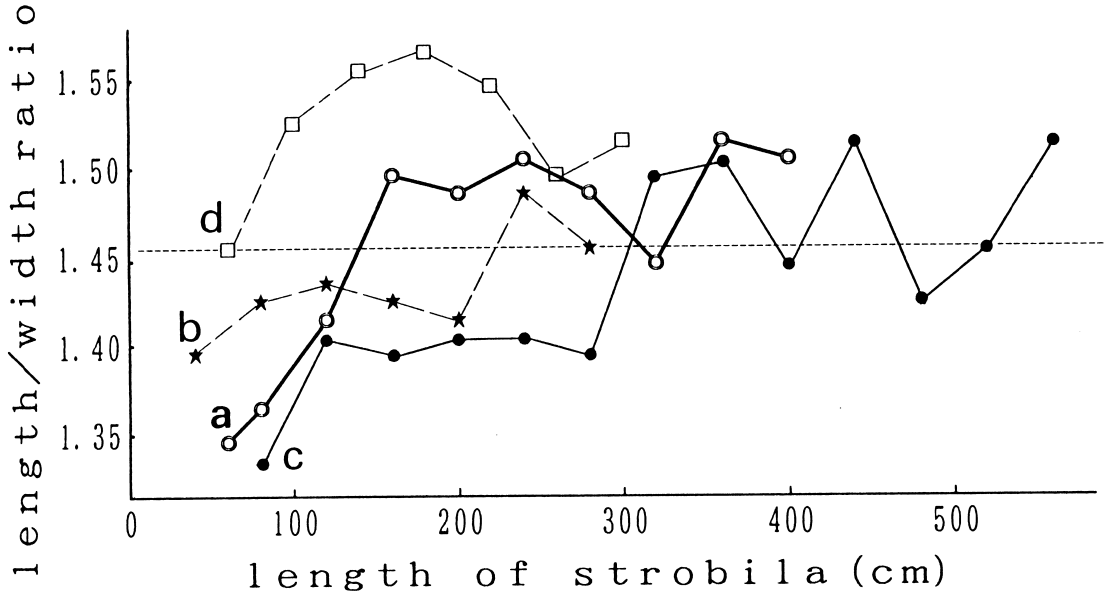


Fig. 2. The change of mean egg length/width ratio of individual worms of *D. nihonkaiense* from young to old strobila. Broken line indicates the overall mean ratio (= 1.46).

短径 $46\mu\text{m}$ 以下の範囲(A)に、広節裂頭条虫は長径 $56\mu\text{m}$ 以上短径 $46\mu\text{m}$ 以上の範囲(B)に8例中7例が分布した。なお、海洋性裂頭条虫として報告されている虫卵の平均値は短径 $46\mu\text{m}$ 以上(B)および長径 $56\mu\text{m}$ 以下、短径 $46\mu\text{m}$ 以下(C)の範囲に分布した。

#### 考 察

日本海裂頭条虫では虫卵が出現してから急速に長径 $6.6-13.3\mu\text{m}$ 、短径 $3.3-5.4\mu\text{m}$ の増加が見られ、大きさを増す傾向が見られた。とくに長径の増加は短径のほぼ倍であることから示されるように、若い片節内の虫卵は長径/短径比の小さい短楕円形ないし卵円形のものが多かったが、観察したところでは形態的に正常と考えられた。完全な4虫体の37ヶ所の平均値( $56.3-68.3\times 40.9-46.0\mu\text{m}$ )と無作為に選んだ成熟節59例の平均値( $55.8-68.9\times 39.5-46.1\mu\text{m}$ )とのあいだに大きな差がないことから、この範囲が日本海裂頭条虫卵のおよその分布を示すものと考えられた。

Andersen and Halvorsen (1978)が報告した広節裂頭条虫卵平均値の分布は実験動物からえられた虫卵であるため正確な比較とはならないが、今回計測したフィンランド原産広節裂頭条虫卵とほぼ同じ範囲であった。計測数は少ないものの変異幅は日本裂頭条虫卵とほぼ同じ程度であった。しかし、長径に大きな差が見られないうえ、短径が大きいために平均値の分布はやや偏り、広節裂頭条虫卵のうちもっとも細長い虫卵(最大の長径/短

径比1.46)よりさらに細長い日本海裂頭条虫卵(長径/短径比1.46以上)は59例中44%を占めるなどある程度の差が見られた。広節裂頭条虫卵の大きさは $52-76\times 36-56\mu\text{m}$  (Magath, 1929),  $48-75\times 33-57\mu\text{m}$  (Vegeer, 1936)などの報告があり、日本海裂頭条虫卵同様およそ長径で $30\mu\text{m}$ 、短径も $20\mu\text{m}$ の変異幅がある。この変異幅は虫卵測定にあたって固定液の種類、計測虫卵数など、今まで厳密に検討されているとはいえない諸条件から想定される小さな誤差を無視できるほど極端に大きいものである。しかし変異幅は大きいとしても平均値の分布に偏りが見られるのは、極端な大小があっても全体的にはかなり同じような大きさの虫卵が多いようであり、平均値の分布範囲の偏りは重要と考えられた。Rausch and Hilliard (1970)の報告したアラスカ産ヒト寄生虫体35例の子宮内卵の平均値は $62-76\times 42-51\mu\text{m}$  ( $67\times 47\mu\text{m}$ )で日本海裂頭条虫卵よりはやはり大型のようである。日本海裂頭条虫卵の大きさが記録されている例は少ないが、 $51.3-62.2\times 38.8-42.7\mu\text{m}$  (吉村・石郷岡, 1974: 5例),  $61.0\times 41.0\mu\text{m}$  (太田ら, 1974),  $62.2\times 42.7\mu\text{m}$  (高橋ら, 1981),  $57.8-66.3\times 37.2-44.8\mu\text{m}$  (宮原・矢崎, 1990: 6例)など短径の小さい平均値が報告されている。日本産虫体に対して今まで与えられていた虫卵の標準像(加茂, 1978)は $55-75\times 40-55\mu\text{m}$  ( $70\times 45\mu\text{m}$ )であるが、今回の計測でも $62.5\times 43.0\mu\text{m}$ であり、広節裂頭条虫に比較して小型の虫卵であることを修正しておく必要がある。

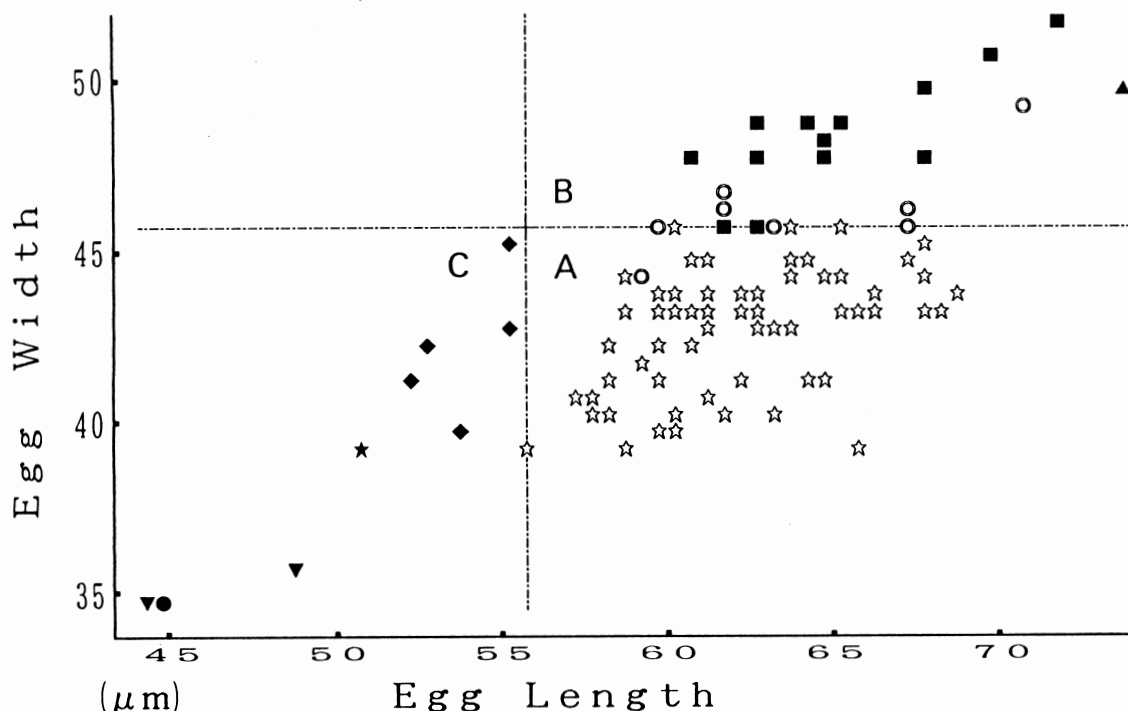


Fig. 3. The distribution of egg size (length and width) of individual worms of *D. latum* (◎) from man in Finland, *D. nihonkaiense* and marine species reported from man in Japan. Area A contains the observed means for *D. nihonkaiense* (☆). Area B contains the reported mean sizes for *D. scotium* (▲) by Fukumoto *et al.* (1988) and *D. yonagoense* (■) by Kamo *et al.* (1977, 1988), Maejima *et al.* (1981), Hasegawa *et al.* (1984, 1989), Kagei *et al.* (1987) and Hirai *et al.* (1988). Area C contains the reported mean sizes for *D. pacificum* (◆) by Kamo *et al.* (1982), Makiya *et al.* (1987), Tuboi *et al.* (1988), Koga *et al.* (1988) and Yazaki *et al.* (1990), *D. cameroni* (★) by Kamo *et al.* (1981), *D. hians* (●) by Kamo *et al.* (1988) and *D. sp.* (2 unknown marine species: ▼) by Kamo *et al.* (1986).

Horizontal dot-dash line is the border between *D. nihonkaiense* and 2 marine species (*D. nihonkaiense* and *D. scotium*), and vertical dot-dash line is the border between *D. nihonkaiense* and 5 marine species (*D. pacificum*, *D. cameroni*, *D. hians* and *D. sp.*).

虫卵計測値を分類基準とするについては疑わしいとの指摘 (Meyer, 1966) もあるが、多くの要素を考える必要はあるものの、虫卵の平均値には境界が存在し同定に有用 (Andersen and Halvorsen, 1978), または淡水性と一部の海洋性裂頭条虫との長径/短径比は異なる (Hilliard, 1960) などの指摘もある。そこで今まで日本で日本海裂頭条虫以外に報告されている海洋性裂頭条虫類虫卵の平均値の分布に境界を設定できるかどうかを検討した。そのうち卵殻が2-4 μm程度と厚く、表面に深い pits が見られる *D. scotium* (Fukumoto *et al.*, 1988b) や米子裂頭条虫 (加茂ら, 1977, 1988; Yamane *et al.*, 1981; 長谷川ら, 1984, 1989; 影井ら, 1987; 平井ら, 1988) の虫卵は長径61 μm以上、短径は46 μm以上の範囲に分布した。平均値のうち原記載の米子裂頭条虫卵 (Yamane *et al.*, 1981) につ

いては小型すぎるとして平井ら (1988) によっても60.4-66.8×44.9-50 μmと訂正されているが、前嶋ら (1983) の再計測値, 61×48 μmを用いた。卵殻が2 μm以下とうすく深い pits が見られる太平洋裂頭条虫 (加茂ら, 1982b; 真喜屋ら, 1987; 坪井ら, 1988; 肥後ら, 1988; 矢崎ら, 1990), アザラシ裂頭条虫 (Kamo *et al.*, 1988), カメロン裂頭条虫 (Kamo *et al.*, 1981), *D. sp.* (Kamo *et al.*, 1986) などは長径が56 μm以下、短径は46 μm以下の範囲に分布する小型虫卵群であった。長径/短径比を比較すると、日本海裂頭条虫卵1.31-1.67 (59例の平均1.46), 海洋性裂頭条虫のうち米子裂頭条虫卵1.27-1.42 (13例の平均1.34), 小型虫卵群では1.22-1.36 (9例の平均1.29)であった。これは13例の米子裂頭条虫卵のうちもっとも細長い虫卵 (最大長径/短径比1.42) よりさらに細長い日本海裂頭条虫卵 (長

径/短径比1.42以上)は59例のうち64%を占め、同様に小型虫卵を有する9例の海洋性裂頭条虫の最大長径/短径比1.36以上の「より細長い」日本海裂頭条虫卵は93%を占めた。このように日本海裂頭条虫では楕円形ないし長楕円形の虫卵が多く、海洋性裂頭条虫では短楕円形ないし卵円形の虫卵が多い点も参考になると考えられた。

我が国において裂頭条虫属虫体を鑑別する際、虫卵に関しては卵殻の厚さや pits の有無のほか長径と短径およびその比は重要な参考となりうると考えられた。とくに海洋性裂頭条虫類が見いだされている日本南西部で虫体が排出された場合、子宮内卵の平均値と卵殻の厚さを求めておくことが必要であろう。厚い卵殻の虫卵、または厚くなくても平均値の分布範囲が日本海裂頭条虫と異なる虫卵の場合には、光学顕微鏡で卵殻表面の pits の有無(前嶋ら, 1983)を確認することは走査型電子顕微鏡を所有していない一般機関でも簡単であり、疑わしい虫体は切片標本として日本海裂頭条虫と比較するかまたは専門家に同定を依頼する方法をとることが望まれる。また、裂頭条虫類では種類によってポリアクリルアミドゲル等電点電気泳動法によるアイソザイムパターンが異なることがすでに確かめられている(Fukumoto *et al.*, 1988a, 1988c)ので、生理食塩水で洗浄した虫体の一部を凍結乾燥または $-80^{\circ}\text{C}$ に凍結保存しておけば、由来の明らかなコントロールの虫体と比較することができる。当教室でも種々の裂頭条虫類虫体を保存しており、未同定虫体との比較が可能である。

#### 謝 辞

稿を終えるにあたりご校閲をいただいた加茂 甫鳥取大学名誉教授に深謝いたします。また、ご協力いただいた本学医動物学教室の蓼本早百合、杉原 豊両氏に感謝致します。

#### 文 献

- Andersen, K. and Halvorsen, O. (1978): Egg size and form as taxonomic criteria in *Diphyllobothrium* (Cestoda, Pseudophyllidea). *Parasitology*, 76, 229-240.
- Fukumoto, S., Yazaki, S., Kamo, H. and Yamane Y. (1988a): Distinction between *Diphyllobothrium nihonkaiense* and *Diphyllobothrium latum* by immunoelectrophoresis. *Jpn. J. Parasitol.*, 37, 91-95.
- Fukumoto, S., Yazaki, S., Maejima, J., Kamo, H., Takao, Y. and Tsutsumi, H. (1988b): The first report of human infection with *Diphyllobothrium scutium* (Rennie et Reid, 1912). *Jpn. J. Parasitol.*, 37, 18-24.
- Fukumoto, S., Yazaki, S., Nagai, D., Maejima, J. and Hirai, K. (1988c): Soluble protein profiles and isozyme patterns in the genus *Diplogonoporus* and *Diphyllobothrium macroovatum* by isolectric focusing. *Yonago Acta med.*, 31, 129-138.
- 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.
- 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.
- 肥後広夫・石井洋一・藤野孝雄・中村 稔(1988): *Diphyllobothrium pacificum* (太平洋裂頭条虫)の人体寄生例. *寄生虫誌*, 37 (増), 126.
- 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.
- Hilliard, D. K. (1960): Studies on the helminth fauna of Alaska. XXXVIII. The taxonomic significance of egg and coracidia of some diphyllobothriid cestodes. *J. Parasitol.*, 46, 703-716.
- 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症一付, 九州およびそれ以南で発見された裂頭条虫症. *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(1989): 今日の日本の寄生虫症—その特徴と対策, 裂頭条虫症. *最新医学*, 44, 868-872.
- 加茂 甫・前嶋條士・矢崎誠一・福本宗嗣(1982a): 日本近海産哺乳類に見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・前嶋條士・矢崎誠一・福本宗嗣(1988): 近畿・東海地方にも米子裂頭条虫. *寄生虫誌*, 37, 62-66.
- 加茂 甫・前嶋條士・矢崎誠一・大鶴正満・長谷川英雄・国吉真英・安里龍二(1982b): 太平洋裂頭条虫寄生例の日本における存在. *寄生虫誌*, 31, 165-170.
- Kamo, H., Yamane, Y. and Kawasima, K. (1981): The first record of human infection with *Diphyllobothrium cameroni* Rausch, 1969. *Jpn. J. Trop. Med. Hyg.*, 9, 199-205.
- 加茂 甫・山根洋右・前島條士・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., Yazaki, S., Fukumoto, S., Fujino, T., Koga, M., Ishii, Y. and Matsuo, E. (1988): The first human case infected with *Diphyllobothrium hians* (Dip-

- sing, 1850). Jpn. J. Parasitol., 37, 29-35.
- 19) Kamo, H., Yazaki, S., Fukumoto, S., Maejima, J. and Sakaguti, Y. (1986): Two unknown marine species of the genus *Diphyllobothrium* from human cases. Jpn. J. Trop. Med. Hyg., 14, 79-86.
  - 20) 前島條士・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) 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.
  - 22) Magath, T. B. (1929): Experimental studies on *Diphyllobothrium latum*. Amer. J. Trop. Med., 9, 17-48.
  - 23) Meyer, M. C. (1966): Evaluation of criteria for the recognition of *Diphyllobothrium* species. Trans. Amer. Microsc. Soc., 85, 89-99.
  - 24) 宮原道明・矢崎誠一 (1990): 九州地方で見いだされた日本海裂頭条虫症. 臨床検査, 34, 1790-1793.
  - 25) 太田マキ・大井悦子・石郷岡清基 (1974): 広節裂頭条虫感染の1例と臨床検査成績. 衛生検査, 23, 957-959.
  - 26) Rausch, R. L. and Hilliard, D. K. (1970): Studies on the helminth fauna of Alaska. XLIX. The occurrence of *Diphyllobothrium latum* (Linnaeus, 1758) (Cestoda: Diphylobothriidae) in Alaska, with notes on other species. Nat. Res. Co. Can., 48, 1201-1219.
  - 27) 高橋庸二・滝本昌俊・宮本健司 (1981) 広節裂頭条虫症の1小児例. 小児科診療, 44, 90-91.
  - 28) 坪井敬文・平井和光・鳥居本美 (1988): 人体より排出された海洋性裂頭条虫について. 寄生虫誌, 37 (増), 84.
  - 29) Vergeer, T. (1936): The eggs and the coracidia of *Diphyllobothrium latum*. Papers of the Michigan Academy of Science, Art and Letters, 21, 715-726.
  - 30) Yamane, Y., Kamo, H., Yazaki, S., Fukumoto, S. and Maejima, J. (1981): On a new marine species of the genus *Diphyllobothrium* (Cestoda: Pseudophyllidea) found from a man in Japan. Jpn. J. Parasitol., 30, 101-111.
  - 31) Yamane, Y., Kamo, H., Bylund, G. and Wikgren, Bo - J. P. (1986): *Diphyllobothrium nihonkaiense* sp. nov. (Cestoda: Diphylobothriidae) - revised identification of Japanese broad tapeworm. Schimane J. Med. Sci, 10, 29-48.
  - 32) 矢崎誠一・福本宗嗣・前嶋條士・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.
  - 33) 吉村裕之・石郷岡清基 (1974): 秋田県でみられた広節裂頭条虫感染例. 日本医事新報, 2624, 12-14.

Abstract

COMPARATIVE STUDIES ON EGG-SIZES AND -FORMS OF  
VARIOUS *DIPHYLLOBOTHRUM* SPECIES FROM MAN IN JAPAN

JOJI MAEJIMA, SEIICHI YAZAKI AND SOJI FUKUMOTO

*Department of Medical Zoology, Tottori University School of Medicine, Yonago 683, Japan*

The size and form (length, width and length/width ratio) of eggs of *Diphyllobothrium nihonkaiense* were compared with those of *D. latum* in Finland and some marine species of *Diphyllobothrium* from man in Japan.

The egg sizes of 59 *D. nihonkaiense* strobilae from man ranged from 52.5 to 77.5  $\mu\text{m}$  in length and from 35.0 to 50.0  $\mu\text{m}$  in width. The mean values ranged from 55.8 to 58.9  $\mu\text{m}$  in length and from 39.3 to 46.1  $\mu\text{m}$  in width.

The corresponding sizes of 8 *D. latum* eggs from man varied between 55.0 and 75.0  $\mu\text{m}$  and 42.5 and 52.5  $\mu\text{m}$ , and the mean values between 59.4 and 71.0  $\mu\text{m}$  and 44.6 and 49.5  $\mu\text{m}$ , respectively.

Eggs of the two marine species, *D. yonagoense* and *D. scotium*, having thick-shelled eggs with pits on the egg-shell were wider than those of *D. nihonkaiense*. The borderline was on the mean width of 46  $\mu\text{m}$ .

Eggs of the five marine species, *D. pacificum*, *D. cameroni*, *D. hians* and 2 unknown marine species, having thin-shelled eggs with pits were smaller than those of *D. nihonkaiense*. The borderline was on the mean length of 56  $\mu\text{m}$ .