

ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* に被囊する
Echinostoma hortense Asada, 1926と *Echinostoma*
cinetorchis Ando et Ozaki, 1923の
メタセルカリアについて

齋藤 奨* 谷 重 和†

(昭和57年5月10日 受領)

Key words : *Echinostoma hortense*, *Echinostoma cinetorchis*, metacercaria, loach

近年, *Echinostoma hortense* 寄生またはそれを疑わせる人体症例が谷ら (1974, 1976a), 有菌ら (1976), 吉田ら (1981) などにより報告され, その感染経路はいずれもドジョウの生食と推察されている. ドジョウに被囊する *Echinostomatidae* のメタセルカリアは *E. hortense* のほかに *Echinostoma cinetorchis*, *Echinochasmus perfoliatus*, *Echinochasmus japonicus*, *Echinochasmus tobi* および *Microparaphium kyushuensis* の6種が知られている. これらのうち *Echinochasmus* 属3種はエラ寄生で, 被囊の大きさで大体区別がつく (小宮, 1965). *M. kyushuensis* は口吸盤上に小棘を備えている (古賀, 1952) ことが特徴である. さらに, これら4種は頭冠棘列が背面で中断している点, *Echinostoma* 属とは容易に区別がつく. しかし *E. hortense* と *E. cinetorchis* は文献的 (浅田, 1926; 1939; 安藤・尾崎, 1923) は頭冠棘の本数で区別されるが, 被囊幼虫のままでは, 特に *E. cinetorchis* のそれらを全部数えることは容易でなく, 他の特徴で区別できれば便利である. そこで両者を比較したところ形態およびドジョウの被囊部位にくらかの相異点を見出すと共に, 両種メタセルカリアの焰細胞式を決定し得たので併せ報告する.

方 法

山形市市販の秋田県産ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* を頭部と体部に分け, 体部は皮膚をはぎ取り臓器を摘出した. 体部筋肉は肛門後縁部を境に切り離し, さらに前部は背骨を境に上下に分けた. ついで各部を2枚のガラス板にはさんで圧平し, 双眼実体顕微鏡下

* 山形大学医学部寄生虫学教室

† 秋田大学医学部寄生虫学教室

で検査した. 検出メタセルカリアは解剖針で組織から分離し, 生食水と共にスライドグラスに採り, カバーグラスをかけて100~400倍の鏡下で観察した. なお検査ずみのドジョウ組織片は念のため37C 人工消化液 (1:10,000ペプシン0.1g, 塩酸0.7ml, 水100ml) で消化し見落しを確認した.

脱囊幼虫の観察は, *E. hortense* は37C胆汁加トリプシリン液 (持田製薬) に入れて脱囊させた幼虫で, *E. cinetorchis* はマウス投与約半日後に回収した幼虫で行なつた. 幼虫を1個体ずつスライドグラスに乗せカバーグラスをかけて, 100倍の鏡下で幼虫をこわさないように注意しながら余分の水を濾紙で吸い取り, できるだけ薄く圧平した. ついでカバーグラスの四辺を手早くワゼリンで封じて長時間の観察に耐えるようにし, 各部の計測を行なつた後, 焰細胞の観察に供した. また一部はシャウジン液で圧平固定, カルミンあるいは鉄ヘマトキシリンで染色して生殖原基を観察した.

なお被囊メタセルカリアの一部はラットに投与して成虫を得, 種を確認した.

成 績

ドジョウ119尾についてメタセルカリアの寄生状況を調べたところ, *Echinostoma hortense* 単独寄生は8.6~45.0%, *Echinostoma cinetorchis* のそれは0~30.0%, 両種混合寄生は17.1~27.5%であつた. また1尾当りの寄生数は両種とも1~3個が普通で, 最高寄生数は *E. hortense* は32, *E. cinetorchis* は42個であつた (Table 1).

被囊部位について, *E. hortense* は53尾の, *E. cinetorchis* は48尾のドジョウで観察した. その結果, 前者は

Table 1 Incidence of the metacercariae of *E. hortense* and/or *E. cinetorchis* in loach

Date examined	No. of loach examined	No. (%) of loach infected with		
		<i>E. hortense</i>	<i>E. cinetorchis</i>	both species
10 Jun. 1976	20	9(45.0)	3(15.0)	4(20.0)
6 Jan. 1977	35	3(8.6)	7(20.0)	6(17.1)
17 Jan. 1977	24	9(37.5)	0	5(20.8)
13 May 1977	40	6(15.0)	12(30.0)	11(27.5)
Total	119	27(22.7)	22(18.5)	26(21.8)

皮膚に79%の寄生がみられ最も多く、ついで頭部58%、臓器17%、腹腔壁8%で、筋肉やヒレは陰性であった。頭部では咽頭壁やエラ基部周囲の軟組織に普通に検出されたが、エラには全く見出されなかった。皮膚については肛門周囲の組織に数個集まって被囊している場合が多く、まれにハラビレ基部にも検出された。臓器では胃前端部と腸後端部の外壁に付着して被囊していた。一方、*E. cinetorchis* は腎が位置する腹腔上壁にのみ検出された (Table 2)。

Table 2 Encystment sites of metacercariae of *E. hortense* and *E. cinetorchis* in loach

	No. of loach infected with	
	<i>E. hortense</i>	<i>E. cinetorchis</i>
Head*	31(1-18)	0
Skin	42(1-14)	0
Abdominal cavity	4(1-2)	48(1-42)
Digestive organs	9(1-14)	0
Muscle	0	0
Fins	0	0
Total	53(1-32)	48(1-42)

* No metacercaria was found on the gills.

Figures in the parentheses show minimum-maximum numbers of metacercariae found in a loach.

E. hortense の被囊の大きさは148~180×133~150 μ (平均162×142 μ)、ほぼ円形で、その壁は2層からなり厚さ3~6 μ 、外層は薄く時には認められない。さらに、その外側をしばしば宿主側の線維組織で包まれて直径158~230 μ にもなり、また2~3個の被囊が一緒に被われていることもある。幼虫は体を輪状に曲げ、あるいは体の長軸を縮めて被囊に包まれ、運動は不活発である。この状態での内部構造は体両側に縦列している大小20~30個ずつの顆粒および口・腹吸盤が良く見える。被囊幼

虫をスライドグラスにとり、カバーグラスをかけて、やや圧平して400倍で検鏡すれば頭冠に沿って26~28本の頭冠棘(8~9×2.5 μ)を確実に数えることができる。隅棘各4本は特に明瞭で、他の棘列のやや後方に離れて2列に並んでいる。被囊内の幼虫は37Cトリプシリン液5mlに3~4滴の割に犬胆汁を加えた溶液内で15分以内に殆んど脱囊した。脱囊幼虫の体長は250~380 μ (平均325 μ)、体幅は110~150 μ (平均132 μ)で、体表は皮棘で被われ体前方が密である。頭冠棘26~28本のうち隅棘各4本を含む片側6~7本が腹面に、他は背面に生えている。口吸盤は53~75×50~68 μ (平均64×60 μ)で、体前端腹面に開く。腹吸盤は体中央よりやや後方にあり58~78×50~75 μ (平均69×67 μ)を算す。消化器官は短い前咽頭、咽頭(23~30×20~28 μ)および食道(30~68 μ)に続き腹吸盤前方で分岐して腸となり、体後端排泄囊近くで盲管に終る。生殖原基は腹吸盤前縁と後縁からやや離れた2カ所に濃染する細胞集団がある。後縁細胞集団上端から腹吸盤にかけて蛇行状に並ぶ細胞は子宮原基、同じく下端から横に走る1列の細胞列は卵黄輸管の原基である。2つの睾丸原基は排泄囊分岐点に3~5個ずつの細胞塊として斜めに配列する。排泄器官は迂曲型(stenostomate-type)で、焰細胞式は2[(3+3+3)+(3+3+3)]=36である。主排泄管上行枝内の9カ所にciliaが見られ、同管下行枝内には20~30個ずつの大小の顆粒を含む (Table 3, Fig.1A)。

E. cinetorchis の被囊は楕円形または不正円形で大きさ135~160×108~125 μ (平均153×115 μ)。被囊壁は明瞭な2層からなり厚さ4~8 μ 。外層は内層よりやや厚く、境は透過光で黄緑色を呈し二重線にみえる。本種幼虫の頭冠棘は一般に不明瞭で、被囊内では一部しか観察できない。幼虫は胆汁加トリプシリン液では脱囊せず、マウス投与約6~12時間後の虫体を脱囊幼虫として観察した。体長は250~380 μ (平均317 μ)、体幅は110~170 μ (平均133 μ)で、体表は皮棘に被われ体前方

Table 3 Measurements of both metacercariae of *E. hortense* and *E. cinetorchis* in loach (in microns)

	<i>E. hortense</i>	<i>E. cinetorchis</i>
Cyst	148-180×133-150(162×142)	135-160×108-125(153×115)
Body	250-380×110-150(325×132)	250-380×110-170(317×133)
Oral sucker	53- 75× 50- 68(64× 60)	48- 63× 45- 63(55× 53)
Ventral sucker	58- 78× 50- 75(69× 67)	48- 63× 45- 60(53× 53)
Pharynx	23- 30× 20- 28(27× 27)	25- 34× 23- 33(30× 26)
Esophagus	30-68(49)	45-83(69)

Figures in the parentheses show the averages.

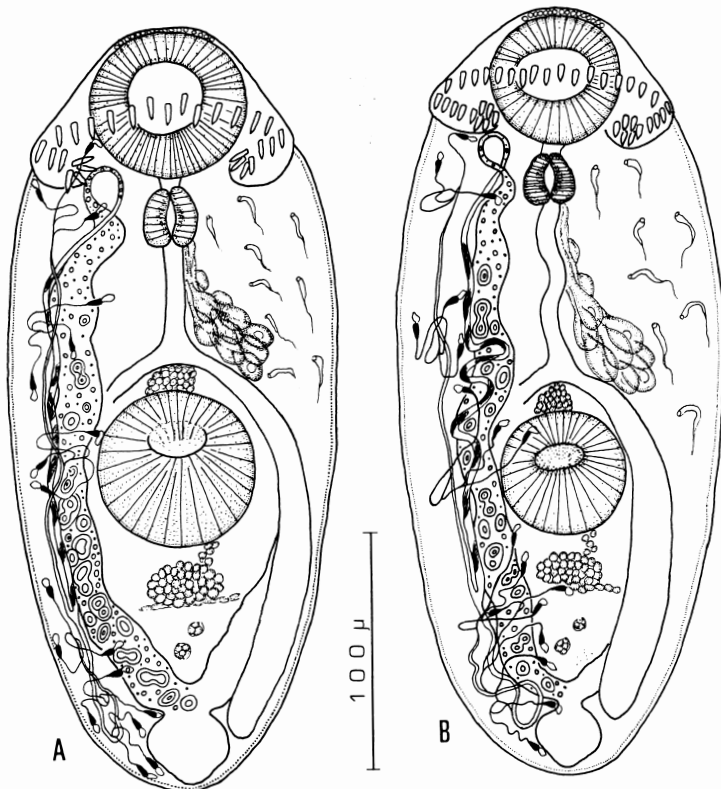


Fig. 1 Illustrations of the excysted metacercariae of *E. hortense* (A) and *E. cinetorchis* (B).

に密生する。頭冠には36~38本の頭冠棘が連続して並び、隅棘の6本を含む10~11本ずつが体の腹面に、他は背面に分布する。口吸盤は48~63×45~63 μ (平均55×53 μ)で体前端腹面に、腹吸盤は48~63×45~60 μ (平均53×53 μ)で体の中央やや後方腹面に開口する。消化器官は口に始まり、短い前咽頭、咽頭(25~34×23~33 μ)、食道(45~83 μ)と続き、腹吸盤やや前方で分岐し排泄囊

近くで盲管に終る。生殖原基や排泄器官は*E. hortense* とほぼ同様であつたが、主排泄管上行枝にある cilia は11対認められた (Table 3, Fig.1B)。

以上、形態の特徴と被囊部位の違いを基に区別した *E. hortense* と *E. cinetorchis* のメタセルカリアをラットに投与し、3~6週後の成虫で種を確認し、すべて一致をみた。なお *E. hortense* 成虫の後辜丸の位置は体長

の $\frac{1}{2}$ 境界線にある個体が59中55であつた。また *E. cinetorchis* 成虫41個体中、辜丸のないもの10、1個のもの30、2個のもの3、しかも辜丸内や貯精囊内に精子のない個体が大部分で、辜丸1個を持つ3個体のみ精子を認めた。

考 察

Echinostoma hortense は浅田 (1926, 1939) により発見され、發育史も同時に完成されたもので、モノアラガイおよびヒメモノアラガイから検出したセルカリアをカエル幼生に感染させ、ついでラットに与えて成虫を得た。その後、自然終宿主として犬 (浅田, 1927; 1939)、ドブネズミ (Yamaguti, 1933)、イタチ (Yamaguti, 1939; Kamiya and Ishigaki, 1972) などが報告されてきたが、谷ら (1974, 1976)、有菌ら (1976) の人体感染例またはそれを疑う報告が行なわれて以来、にわかには研究者の関心と呼び種々野生哺乳類の寄生報告が相次いでいる (正垣ら, 1975; 1976; 八木沢, 1975; 多田, 1976; 塩田ら, 1976; 長花ら, 1976; 石田ら, 1977; 1980; 有菌ら, 1977; 川中ら, 1977; 森下ら, 1977; 葛西ら, 1977; 斎藤, 1977; 1978; 斎藤ら, 1979; 1980; 吉村ら, 1978; 宮本ら, 1982; 高田ら, 1982)。

ドジョウ寄生の *E. hortense* メタセルカリアについては小野 (1930) が *E. campi* (Yamaguti 1958 が *E. hortense* の synonym とした) として初めて報告し、その後岡崎 (1966)、有菌ら (1976)、谷 (1976a, b) などの報告があるが、いずれも疫学的調査に主眼が置かれた。今回も山形市で売られているドジョウの感染状況を知る目的で調査を始めたが、*E. hortense* と常に一緒に検出される *E. cinetorchis* の区別が容易でなかつた。文献的 (浅田, 1939; 安藤ら, 1923) には頭冠棘の本数で明瞭に区別できるが、被囊に包まれたままの幼虫ではその数を正確に数えることが困難であつたので、これ以外の特徴を両種で比較してみた。

被囊の形は一般に *E. hortense* は円形、*E. cinetorchis* は楕円形または不正円形で区別の目安となるが、被囊部位によつては前者も楕円形になることもあり確実ではなかつた。被囊壁は両種の良い区別点となるようで、*E. cinetorchis* では内外2層の厚さは同じか内層がやや薄く、さらに外層と内層の境が透過光で黄緑色を呈し二重線に見えるが、*E. hortense* は外層が極めて薄いか確認できない。このことについてはすでに高橋 (1927) が *E. cinetorchis* の外層は寒天様、内層は淡黄色、浅田 (1939) が *E. hortense* の2層はガラス様同質性と記し

ている。しかし高橋 (1927)、小宮 (1965) らが指摘している *E. cinetorchis* の被囊壁は加圧で破れ易いとはいえず、むしろ *E. hortense* と同様強じんであつた。なお両種の被囊壁は生化学的性状も異なるようで、*E. hortense* は37C胆汁加トリプシン液内で容易に脱囊するが、*E. cinetorchis* は1昼夜その溶液に入れても外見上全く変化しなかつた。

幼虫の明瞭な区別点は前記のように頭冠棘の数である。被囊を被つたままの幼虫で、*E. hortense* の棘26~28本を数えることはそれ程困難でなかつたが、*E. cinetorchis* のそれを全部 (36~38本) 正確に数えることは極めて難しかつた。しかし頭冠棘列の両端にある隅棘の数や配列状態を観察すれば両種を容易に分けることができる。つまり *E. hortense* の隅棘は明瞭で各側4本、他の棘列からやや離れて後方に2列に並ぶが、*E. cinetorchis* の頭冠棘は不明瞭で、被囊内の幼虫ではその一部しか確認できない。

焰細胞の観察は Yamaguti (1941) と Ito (1978) が *E. hortense* のセルカリアについて、それぞれ $2[9 + (3 + 3 + 3)] = 36$ 、 $2[(3 + 3 + 3) + (3 + 3 + 3)] = 36$ と報告しているが、メタセルカリアについては今回が初めてで *E. hortense*、*E. cinetorchis* とともに上記同様 $2[(3 + 3 + 3) + (3 + 3 + 3)] = 36$ であつた。

ドジョウにおけるメタセルカリアの被囊部位は *E. cinetorchis* では岡橋 (1966) のエラの報告があるにすぎず、*E. hortense* については次のような報告がある。小野 (1930) はエラと口部、草蒲 (1966) はエラ、有菌ら (1976) はエラとその付近の軟部組織など、エラの報告が多いが、岡橋 (1966) は腹腔内腸間膜部のみとし上記と全く異なつた部位を報告している。今回はエラには両種とも認められず、*E. hortense* はエラ付近およびエラブタの軟部組織、口先などの頭部や肛門周囲の皮膚などに多く被囊し、胃、腸管外表面、腹腔内壁などにも検出された。ところが *E. cinetorchis* は *E. hortense* が殆んど認められなかつた腎の位置する腹腔上壁にのみ検出され、被囊部位で両種を分けることが可能と思われた。

最後に今回 *E. hortense* あるいは *E. cinetorchis* メタセルカリアと判断した材料の一部をラットに与え、成虫で種を確認したところ、両種とも全個体が原記載 (浅田, 1926; 1939; 安藤・尾崎, 1923) とほぼ一致した。このことから、被囊の形、被囊壁、隅棘の形態と配列、ドジョウにおける被囊部位などで総合的に観察すれば、頭冠棘の本数を確認しなくても被囊幼虫のままで比較的容易に

正確に区別できると判断した。

ま と め

ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* に被囊する *Echinostoma hortense* と *E. cinetorchis* の両種メタセルカリアを比較し、次の成績を得た。

1. 山形市市販のドジョウに被囊していた *E. hortense* と *E. cinetorchis* の単独寄生はそれぞれ8.6~45.0%, 0~30.0%, 両種混合は17.1~27.5%, 1尾当り寄生数は両種とも1~3個が普通であった。

2. *E. hortense* メタセルカリアはドジョウの頭部と肛門周囲の皮膚表面に普通にみられ、胃、腸管外表面などにも認められたが、*E. cinetorchis* は腹腔上壁のみであった。

3. *E. hortense* メタセルカリアは37C胆汁加トリプシン液内で15分以内に殆んど脱囊するが、*E. cinetorchis* の被囊壁は本溶液には全く影響を受けなかった。

4. *E. cinetorchis* 被囊壁2層のうち、外層は内層とほぼ等しいかこれより厚く、*E. hortense* の外層は反対に非常に薄い。

5. 頭冠棘数は脱囊幼虫でないとは正確には数えにくいだが、隅棘の形態や配列を観察することにより被囊幼虫のままでも両種を区別することができる。

6. 焰細胞式は両種メタセルカリアとも $2[(3+3+3)+(3+3+3)] = 36$ であった。

文 献

- 1) 安藤 亮・尾崎佳正 (1923): 吸虫類エキノストマ科の4新種に就て. 動物誌, 35, 108-119.
- 2) 安藤 亮・露木 寛 (1923): 鼠類ヲ終末宿主トセル腸内寄生吸虫類ノ研究 (第二報告). 東医事新誌, 2340, 1487-1499.
- 3) 有菌直樹・塩田恒三・山田 稔・栗本 浩・嶋田義治・吉田幸雄 (1977): 京都の野生動物における内部寄生虫II. *Molineus* sp. について. 寄生虫誌, 26(増), 47.
- 4) 有菌直樹・上本驥一・近藤力王至・松野喜六・吉田幸雄・前田東作・吉田 弘・武藤京子・井上善英・高橋桂一 (1976): *Echinostoma hortense* Asada, 1926の研究, 特に人体感染について. 寄生虫誌, 25, 36-45.
- 5) 浅田順一 (1926): えきのすとま科一新吸虫並ニ其ノ發育史ニ関スル研究. 日病理会誌, 16, 293-294.
- 6) 浅田順一 (1927): 東京市付近の犬に於て発見したる一新吸虫に就て. 東医事新誌, 2527, 926-930.
- 7) 浅田順一 (1939): エキノストマ科吸虫の一新種並其の發育史に関する研究. 吉田博士祝賀記念誌, 論文篇, 39-69, 大阪大学微生物研究所.
- 8) 石田和人・谷 重和・鈴木俊夫 (1977): 秋田市内の捕獲犬における内部寄生蠕虫種とその血清学的研究. 寄生虫誌, 26(増), 44.
- 9) 石田和人・谷 重和 (1980): 秋田県内のテンから見いだされた吸虫類について. 寄生虫誌, 29, (2・補), 35.
- 10) Ito, J. (1978): Studies on six species of cercariae from *Austropelea ollula* in Shizuoka Prefecture, Japan. Jap. J. Parasit., 27, 171-184.
- 11) Kamiya, H. and Ishigaki, K. (1972): Helminths of Mustelidae in Hokkaido. Jap. J. Vet. Res., 20, 117-128.
- 12) 葛西裕美・金子賢一 (1977): 札幌産住家性ネズミの寄生虫相について. 寄生虫誌, 26, (1・補), 17.
- 13) 川中正憲・武井伸一・会田忠次郎・檜山 充 (1977): 埼玉県の犬より見いだされた棘口吸虫科吸虫について. 寄生虫誌, 26, (1・補), 7-8.
- 14) 古賀靖造 (1952): 棘口吸虫科の發育史に関する研究第2報 *Microparyphium* に属する1新吸虫の發育史に就て. 久留米医誌, 15, 680-692.
- 15) 小宮義孝 (1965): 日本および近接地域のメタセルカリア. 日本における寄生虫学の研究 5, 1-309, 目黒寄生虫館, 東京.
- 16) 草蒲 勉 (1966): *Echinostoma hortense* Asada の雌性生殖器と卵黄細胞・卵黄顆粒に関する研究. 岡山医学会誌, 78, 913-928.
- 17) 宮本健司・稲岡 徹 (1982): 北海道における人畜共通感染症の研究VIII. 寄生虫誌, 31, (2・補), 84.
- 18) 森下哲男・長瀬啓三・井上 孝・初鹿 了 (1977): 中部地方における宮崎肺吸虫. 寄生虫誌, 26, (2・補), 70.
- 19) 長花 操・初鹿 了・清水泉太・川上 茂・大村美代子 (1976): 岡山県における人獣共通寄生虫症に関する研究(1)タヌキの内部寄生虫. 寄生虫誌, 25, (2・補), 49.
- 20) 岡橋 清 (1966): 異形吸虫類に関する研究第2編. 岡山医学会誌, 78, 15-24.
- 21) 小野定雄 (1930): 南満州に於けるエキノストマ科一新吸虫 *Echinostoma campi* n. sp. の發育史殊に其の第二中間宿主との関係に就いて. 動物誌, 42, 7-16.
- 22) 斎藤 豊 (1977): アナグマ寄生の吸虫類について. 寄生虫誌, 26, (1・補), 15.
- 23) 斎藤 豊 (1978): イタチの吸虫類について. 寄生虫誌, 27(増), 84.
- 24) 斎藤 豊・斎藤 奨・山下隆夫・渡辺 正 (1979): ネズミ類に寄生する吸虫類. 寄生虫誌, 28, (2・補), 81.

- 25) 齋藤 豊・山下隆夫・齋藤 奨・渡辺 正 (1980) : ニホンカワネズミから検出された吸虫類続報. 寄生虫誌, 29, (2・補), 76.
- 26) 塩田恒三・有菌直樹・上本驥一・栗本 浩・岡本憲司・吉田幸雄 (1976) : 京都の野生動物における内部寄生虫 I. 寄生虫誌, 25, (2・補), 49.
- 27) 正垣幸男・前野芳正・高野正則・一杉悦子 (1976) : 愛知県新城地方におけるイタチ, アカネズミの内部, 外部寄生虫について. 寄生虫誌, 25, (2・補), 50.
- 28) 正垣幸男・岡本紀久・大坪盛夫・犬塚和久・松本英康・工藤弘美 (1975) : 愛知県刈谷地方における家ネズミ類の内部および外部寄生虫について. 寄生虫誌, 24(増), 64.
- 29) 多田融右 (1976) : 北海道における住家性ネズミの寄生虫について. 寄生虫誌, 25, (2・補), 73.
- 30) 高田伸弘・奈良典明 (1982) : 青函トンネル抗内のドブネズミの寄生虫相, とくに広東住血線虫について. 寄生虫誌, 31(増), 10.
- 31) 高橋操三郎 (1927) : エキノストマ, キネトルキス (*Echinostoma cinetorchis*) 及びエキノストマ, マクロルキス (*Echinostoma macrorchis*) の發育史. 福岡医大誌, 20, 712-723.
- 32) 谷 重和 (1976a) : *Echinostoma hortense* Asada, 1926に関する研究(1)人体寄生棘口吸虫類の種の同定と感染経路について. 寄生虫誌, 25, 262-273.
- 33) 谷 重和 (1976b) : *Echinostoma hortense* Asada, 1926に関する研究(2)秋田県下における中間宿主および終宿主について. 寄生虫誌, 25, 461-467.
- 34) 谷 重和・吉村裕之・大森康正・神谷晴夫・山川 博 (1974) : 秋田県で見い出された棘口吸虫人体寄生の1例. 寄生虫誌, 23, 404-408.
- 35) 八木沢誠 (1975) : 東北地方における人畜共通寄生虫の研究(4). 寄生虫誌, 24, (2・補), 62.
- 36) Yamaguti, S. (1933) : Studies on the helminth fauna of Japan. Part I. Trematodes of birds, reptiles and mammals. Jap. J. Zool., 5, 1-134.
- 37) Yamaguti, S. (1939) : Studies on the helminth fauna of Japan. Part 27. Trematodes of mammals II. Jap. J. Med. Sci. Pt. 6, Bact. & Parasit., 1, 131-151.
- 38) Yamaguti, S. (1941) : Zur Entwicklungsgeschichte von *Echinostoma hortense* Asada, 1926, mit besonderer Berücksichtigung der Struktur der Cercarie. Z. Parasit., 12, 273-276.
- 39) Yamaguti, S. (1958) : The digenetic trematodes of vertebrates. Systema Helminthum, I. Interscience Publ., New York & London.
- 40) 吉田幸雄・塩田恒三・山田 稔・松本芳嗣・猪飼 剛・荻野賢二・岡本憲司・原田晴子・福本圭志・近藤元治・古川佳代子・赤松春義・多田正大 (1981) : 最近ドジョウ生食による寄生虫症の増加とくに棘口吸虫, 横川吸虫, 顎口虫について. 寄生虫誌, 30(増), 93.
- 41) 吉村裕之・岡本 敬・近藤力王至・西田和美・大西義博・赤尾信明・永野祐一・小泉 勤 (1978) : 人畜共通感染症に関する研究(1). 寄生虫誌, 27(増), 103.

Abstract

COMPARISON OF METACERCARIAE OF *ECHINOSTOMA HORTENSE*
ASADA, 1926 AND *ECHINOSTOMA CINETORCHIS* ANDO
ET OZAKI, 1923 IN LOACH, *MISGURNUS*
ANGUILLICAUDATUS

SUSUMU SAITO

(Department of Parasitology, Yamagata University
School of Medicine, Yamagata, Japan)

AND

SHIGEKAZU TANI

(Department of Parasitology, Akita University
School of Medicine, Akita, Japan)

Human infections with *Echinostoma hortense* have been recently reported by several workers. It was supposed that the infections were mainly caused by eating raw loach. The loach is also known as a second intermediate host of *Echinostoma cinetorchis*.

In this paper both metacercariae of *E. hortense* and *E. cinetorchis* found in loach, *Misgurnus anguillicaudatus* were compared each other by the observation of morphology and encystment sites. The results obtained were summarized as follows.

1) In 119 loaches examined, the numbers or rates of those infected with the metacercariae of *E. hortense*, *E. cinetorchis*, and both species were 27 or 22.7 %, 22 or 18.5 %, and 26 or 21.8 %, respectively. Number of metacercariae per loach was usually 1-3 in each species.

2) *E. hortense* metacercariae were commonly found in the head and the perianal skin of the loach, and rarely in the external walls of digestive organs and the abdominal cavity. *E. cinetorchis* metacercariae were only found on the dorsal wall of the abdominal cavity.

3) *E. hortense* metacercariae excysted within 15 minutes in artificial intestinal juice added a few drops of the dog bile, but *E. cinetorchis* metacercariae did not excyst in such solution.

4) The cyst wall of *E. cinetorchis* consists of double layers, having approximately the same thickness. The border of double layers is composed of double lines with yellowish green in color. But the outer layer in *E. hortense* is very thin compared to the inner layer.

5) In encysted metacercariae, 4 corner spines on each side of the head collar in *E. hortense* were easily recognizable, whereas 5 corner spines in *E. cinetorchis* were hardly countable because of their undeveloped conditions.

6) In both metacercariae of *E. hortense* and *E. cinetorchis*, protonephridia are stenostomate with the flame cell pattern of 2 [(3+3+3)+(3+3+3)]=36.