

## 滋賀県の野猫から見出された *Pharyngostomum cordatum* (Diesing, 1850) について

近藤力王至 栗本 浩  
織田 清 嶋田 義治

京都府立医科大学医動物学教室 (主任: 吉田幸雄教授)

(昭和48年11月28日 受領)

*Pharyngostomum cordatum* (Diesing, 1850) は、ヨーロッパからアジアの東南部にかけて広く分布し、野猫に高率に寄生しているといわれている。本吸虫について、最初に記載したのは Diesing (1850) であるが、Ciurea (1922) によつてさらにくわしく研究され、再記載が行なわれた。その後、La Rue (1926), Faust (1927), Wallace (1939) らによつても検討がなされ、種々な知見が報告されると共に、Yamaguti (1958) によつても分類上の位置が明確にされた。最近になつて、わが国においても同吸虫と思われるものが発見され、本邦に分布する猫の寄生虫の1つとして報告がなされた。すなわち、Kifune *et al.* (1967) は福岡県大川市と久留米市において捕獲された野猫から得たものを本種と同定し、また Machida (1970) は対馬産のツシマヤマネコより得たものを本種と同定した。

著者らは1966年から1967年にかけて、滋賀県の琵琶湖周辺で捕獲された野猫83頭を剖検したところ、これらの猫のうちの3頭から、ある種の吸虫を採集し検討した結果、*Pharyngostomum* 属の吸虫であることを認め、ひとまず同地方の野猫における寄生虫調査結果の中で、種を決定しないまま報告しておいた(近藤ら, 1969)。その後、本吸虫についてさらにくわしく検討したところ、Ciurea, Kifune *et al.*, Machida などの報告したものと、計測値において若干の差異はあるものの、*Pharyngostomum cordatum* (Diesing, 1850) Ciurea, 1922であることが明らかとなつたので、ここにその精細を報告する。

### 材料と方法

本吸虫を得た3頭の猫は1966年はじめに琵琶湖周辺で捕獲され、近江八幡市の化成場に集められてきたもので

ある。

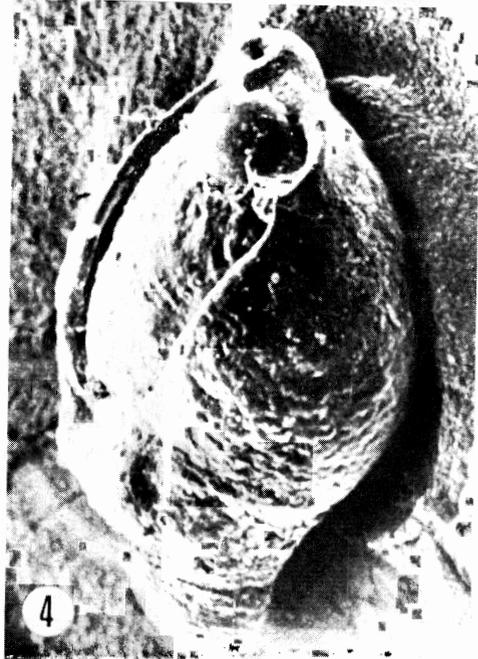
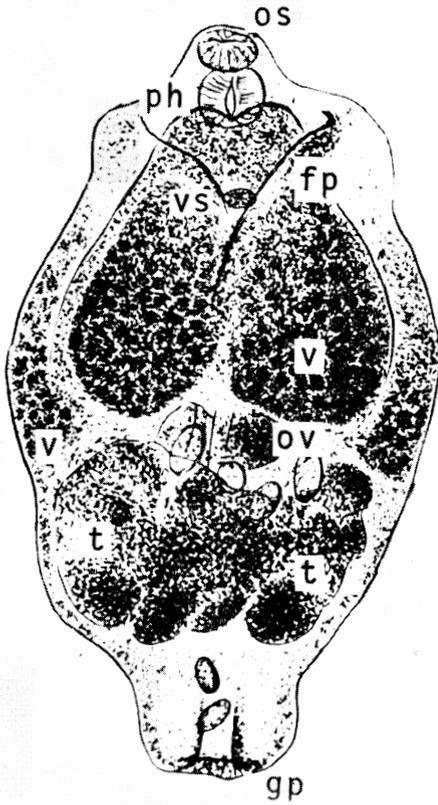
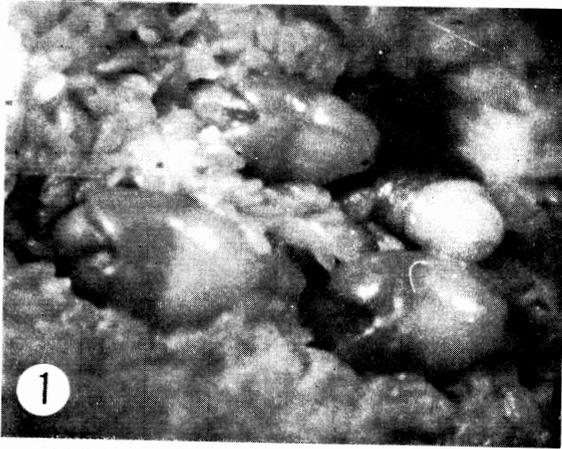
これらの猫の剖検にあつては、各種寄生蠕虫の採集を目的としていたために、肝臓、肺臓、腎臓をはじめ各臓器を摘出して持ち帰り、精査し、虫体採集につとめた。特に消化管は、微温湯内で縦に切開し、内面をよくこすり洗つた後、その全液を集め、解剖顕微鏡を用いて検査し、虫体を採集した。

採集された本吸虫は直ちに10% Formalin 液により固定し保存した。この吸虫の同定にあつては、虫体を約12時間以上流水中で洗い、脱 Formalin したものを、軽く圧平しながら飽和昇汞水により再固定した。そして、染色は Borax carmine, あるいは Delafield の Hematoxylin 等によつて行なつた。一部の虫体は Lacto-phenol によつて虫体を透過し、観察を行なつた。虫体の計測は、12個体を選び、体長をはじめそれぞれの器官について行ない、その平均値を求めた。虫卵については、猫の糞便中のものを計測した。

さらに走査電子顕微鏡による虫体の観察を行なつた。虫体は前述と同様の方法で、脱 Formalin し、ついで 2.5% Glutal-aldehyde で1時間30分、1% Osmic acid で1時間の二重固定を行なつた。そして、Acetone 系列で脱水した後、炭素と金の二重蒸着をほどこして観察を行なつた。観察に使用した走査電子顕微鏡は日本電子製の JSM-S1 型である。

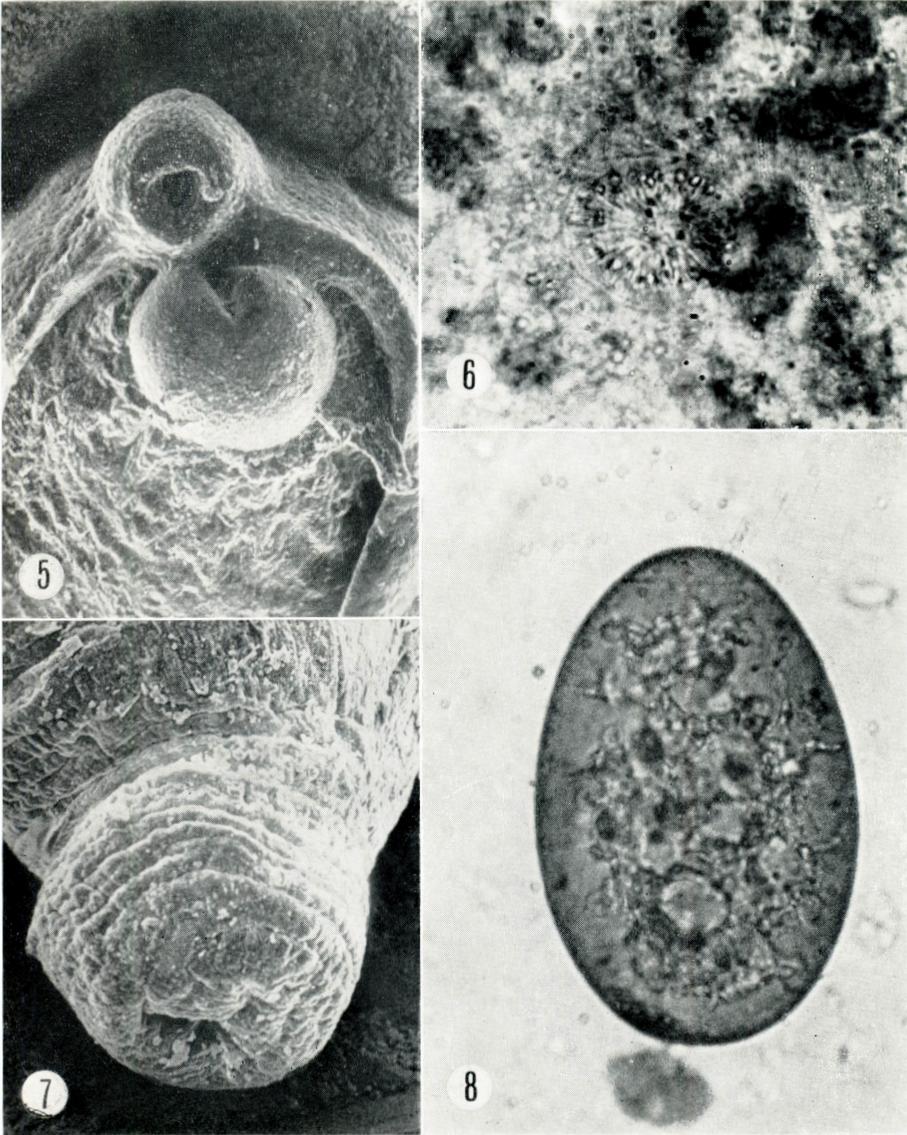
### 成 績

本吸虫は検査した83頭の猫のうち3頭から、それぞれ81個体、6個体ずつ計93個体が採集された。この吸虫は肉厚で、横川吸虫よりもかなり大きく、黄白色の一見ゴマ粒を思わせる形をしている。そして、ほとんどは小腸上部に寄生するが、寄生虫体数が増すにしたがつて、小腸



ABBREVIATIONS

os: oral sucker, ph: pharynx, fp: membranelike structure, vs: ventral sucker, v: vitellaria, ov: ovary, t: testis, gp: genital pore.



## EXPLANATION OF FIGURES

1. *Pharyngostomum cordatum* attaching to the intestinal mucosa of cat.
2. Ventral view of adult worm, pressed and stained by Borax carmine.
3. Ventral view of adult worm drawn by camera lucida.
4. External view of adult worm, photomicrograph taken by scanning electron microscope (SEM).
5. Oral sucker and semispherical structure (SEM).
6. Ventral sucker.
7. Genital pore (SEM).
8. Egg in stool.

Table 1 Measurements of *Pharyngostomum cordatum*

Characters	Minimum	Maximum	Average
Body (length)	1.48mm	2.23mm	1.90mm
(width)	0.78	1.18	0.94
Oral sucker (length)	91 $\mu$	141 $\mu$	107 $\mu$
(width)	82	108	94
Pharynx (length)	109	134	127
(width)	105	149	124
Ventral sucker (length)	27	41	33
(width)	36	45	39
Ovary (length)	70	90	80
(width)	230	310	250
Egg (length)	102	124	111
(width)	63	73	66

の中ほどにまで分布していた。また、絨毛内にしっかりと固着し寄生していた(第1図)。

虫体を体の前部と後部とにわけてみると、前部は体幅が広く、後部は後端に向つて体幅がせまくなつて(第2, 3図)。虫体をさらにくわしくみると、体の中央部分、腹面には大きく隆起した部分と、さらにその上方口吸盤よりに半球状の小隆起部分とがあつて、それらを包む様に膜状の構造がみられる。この様な形態が、まず本吸虫の特徴と考えられる。本吸虫の全体を走査電子顕微鏡で観察すると、上述の特徴がさらによくわかる(第4図)。

虫体の計測値をみると、体長は1.48~2.23 mm (平均: 1.90 mm)、最大幅は0.78~1.18mm (平均: 0.94 mm)であつた(第1表)。

次に虫体の各部について計測を行ない、その結果を示すと、まず体の前端部には口吸盤があつて、その縦径は91~141 $\mu$  (平均: 107 $\mu$ )、横径は82~108 $\mu$  (平均: 94 $\mu$ )であつた(第1表, 第5図)。

咽頭は口吸盤に続いてみられ、ほぼ円形で筋肉質にとむ。縦径は109~134 $\mu$  (平均: 127 $\mu$ )、横径は105~149 $\mu$  (平均: 124 $\mu$ )で、口吸盤よりはやや大きい。

虫体の中央部分にはすでにのべたごとく、腹側の口吸盤よりに半球形の部分と、それに続く広く大きな隆起した部分とがあり、大きく隆起した部分の内容は豊富な卵黄巣で満たされている(第2, 3図)。さらにそれを包む様な膜状の構造がみられる。光学顕微鏡で観察すると、この膜状のものは、着物の襟を合わせたようになって、隆起した部分を包み込むような形がみられたが、走査電子顕微鏡像では、あまり包み込んだ状態とはならず、隆起した部分が大きく露出している像がみられた(第4図)。

腹吸盤は非常に観察しにくく、12個体中3個体にしか

見出し得なかつた。腹吸盤の形態は楕円形で小さく、菊花状を呈している(第6図)。この大きさは縦径が27~41 $\mu$  (平均: 33 $\mu$ )、横径が36~45 $\mu$  (平均: 39 $\mu$ )であつた。また、口吸盤と腹吸盤との大きさを比較してみると、口吸盤は腹吸盤の約3倍の大きさであつた(第1表)。

卵巣は虫体のほぼ中央にあつて“へ”の字形をしている。そして、その大きさには種々変異がみられ、縦径は70~90 $\mu$  (平均: 80 $\mu$ )、横径は230~310 $\mu$  (平均: 250 $\mu$ )であつた(第1表, 第3図)。睾丸は虫体の後方、体幅が細くなつた部分にあつて、左右1個ずつ認められた(第3図)。子宮は認めにくい、この睾丸の間から卵巣の背側に蛇行しているのがみられる(第3図)。生殖門は大きく、虫体の後端に開いていた(第7図)。

虫卵は大きく、黄褐色で楕円形であつた。卵殻はやや厚く、虫卵の一端には小蓋を有していた。この虫卵は、ほとんどのものが肺吸虫、広節頸頭条虫卵よりもかなり大きく、肝蛭の虫卵よりは小さかつた。そして、卵殻の表面には石垣状の紋理がみられた。虫卵の大きさは、長径が102~124 $\mu$  (平均: 111 $\mu$ )、短径が63~73 $\mu$  (平均: 66 $\mu$ )であつた(第1表, 第8図)。

## 考 察

*Pharyngostomum cordatum* は Diesing, (1850) によつて発見、記載され、ヨーロッパからアジアの南東部にかけて広く分布し、猫に寄生していることが知られている。近年、わが国においても Kifune *et al.* (1967), Machida (1970) などによつて本吸虫が本邦にも分布することが報告された。これらの報告は、本邦の中でも九州地方で見出されたものについてなされたものである。しかし今回の著者ら調査によつて、本吸虫が近畿地方(滋賀県琵琶湖周辺)の猫にも寄生していることが明

らかとなつた。

著者らが検査した虫体と、他の諸報告との間には若干の差があつた。まず、虫体の計測値では、諸氏の計測値は、体長1.37~3.83mm、体幅0.78~2.00mmの範囲内にあり、著者らのものももちろんこの範囲には入るが、小形の方であつた。そして、諸報告の中では Kifune *et al.* (1967), Machida (1970) 等の計測値に最も近似していた。

口吸盤については、Kifune *et al.* (1967) の値よりも大きく、Machida (1970) の値に近似していた。次に、咽頭についてみると、La Rue (1926) の値よりもかなり小さいが、Kifune *et al.* (1967) の値に近かつた。

膜状の構造で包まれた隆起した部分は La Rue (1926) を始め、Wallace (1939) らによると hold fast organ と名付けられているが、Yamaguti (1958), Kifune *et al.* (1967) は tribocatic organ と名付けている。著者らは、この部分を光学顕微鏡ならびに、走査電子顕微鏡によつて観察を行なつたが、後者による所見では、大きく隆起した部分の口吸盤よりには、さらに半球状の著明な構造物が存在しているのを認めた。この半球状の隆起物は、口吸盤に向つて縦にくぼんでおり、一見中折帽子を思わせる形をしており、このような構造から、固着する為に必要な器官ではないかと考えられる(第5図)。なぜならば、次にのべる腹吸盤が、虫体の表面には認められず、固着する為の機能を持たないのではないかと考えられるからである。

腹吸盤は非常に小さく、口吸盤に比較して約  $\frac{1}{3}$  程度の大きさであつて、見出すにも非常に困難を感じる程であつた。La Rue (1926), Yamaguti (1958), Kifune *et al.* (1967) とも一応存在を認めているが、Wallace (1939) らは明確な記載をしていないほどである。

卵巣は“へ”の字形であつて、形態的には諸氏の報告したものと同様一致するが、大きさにはかなり変異があるようである。そして、計測値をみると、著者らの値が一番小さかつた。子宮は卵巣の背側にあつて、紐状で蛇行しているのがみられたが、確実な形態を知ることは困難であつた。

虫卵の形態および計測値は、今まで報告されたものとよく一致していた。すなわち、諸氏の報告を総合してみると、縦径は88~132 $\mu$ 、横径は65~95 $\mu$ の範囲内にある。著者らの計測値もその範囲内にあるが、やや細長い虫卵であつて、その平均値は111 $\times$ 66 $\mu$ であつた。卵殻には石垣状の紋理がみられる点も、諸氏の報告と一致し

ていた。

## 要 約

滋賀県琵琶湖周辺地で捕獲された野猫83頭中3頭から1種の吸虫を採取し、*Pharyngostomum* sp. としてすでに報告したが、その後検討を行なつた結果、本吸虫は *Pharyngostomum cordatum* (Diesing, 1850) Ciurea, 1922であることが判明したので、その形態の精細について光学顕微鏡のみならず、走査電子顕微鏡を用いて観察し、その結果を記述した。

本吸虫は猫の小腸上部から中部にかけて棲息し、絨毛内に深く固着し寄生する。虫体の大きさは、横川吸虫よりも大きく、ゴマ粒状で、平均体長1.90mm、平均体幅0.94mmであつた。虫体の腹面は大きく隆起しており、その隆起部分の上方の口吸盤よりには、さらに半球形の隆起物がある。この大きな隆起部分の中は卵黄巣で満たされている。これらの隆起した部分を包むようにして膜状の構造がみられた。口吸盤の大きさは縦径107 $\mu$ 、横径94 $\mu$ 、咽頭は127 $\mu$  および124 $\mu$ 、腹吸盤は小形で33 $\mu$  および39 $\mu$  であつた。腹吸盤は大きく隆起した部分の上端の内部にかくされて存在するために、観察するのは非常に困難であつた。卵巣は虫体のほぼ中央にあつて、“へ”の字形をし、その大きさに変異はあるが、平均縦80 $\mu$ 、横250 $\mu$  であつた。また、睾丸は虫体の後部、左右に1対あり、虫体の後端には大きな生殖門が開いていた。虫卵は黄褐色を呈し大きく(長径平均111 $\mu$ 、横径平均66 $\mu$ )、一端に小蓋を有し、かつ卵殻には特徴ある石垣状の紋理を認めた。

稿を終るにあたり、御指導、御校閲を賜つた吉田教授、ならびに御助言を頂いた長花前教授に深く感謝する。

## 文 献

- 1) Ciurea, I. (1922) : Sur quelques trematodes du renard et du chat sauvage. Compt. Rend. Soc. Biol., 87, 268-269.
- 2) Diesing, C. M. (1850) : Systema helminthum. Bd. 1, Wien.
- 3) Faust, E. C. (1927) : Studies on Asiatic Holoostomes (Class Trematoda). Rec. Ind. Mus., 29, 215-227.
- 4) Kifune, T., Shiraiishi, S. and Takao, Y. (1967) : Discovery of *Pharyngostomum cordatum* (Diesing, 1850) in cats from Kyushu, Japan (Trematoda; Strigeoidea; Diplostomidae). Jap. Jour. Parasit., 16, 403-409.

- 5) 近藤力王至・岡野薫・栗本浩・織田清(1969) : 滋賀県琵琶湖周辺地における犬, 猫および鼠の寄生蠕虫について. 日獣会誌, 22, 255-258.
- 6) La Rue, G. R. (1926) : Studies on the trematode Family Strigeidae (Holostomidae). No. 1. *Pharyngostomum cordatum* (Diesing) Ciurea. Trans. Amer. Micr. Soc., 45, 1-10.
- 7) Machida, M. (1970) : Helminth parasites of a wildcat in Japan. Res. Bull. Meguro Parasit. Mus., No. 3, 33-36.
- 8) Wallace, F. G. (1939) : The life cycle of *Pharyngostomum cordatum* (Diesing) Ciurea (Trematoda: Alariidae). Trans. Amer. Micr. Soc., 58, 49-61.
- 9) Yamaguti, S. (1958) : Systema helminthum. Vol. 1, Interscience Publishers, New York & London, 949-950.

**Abstract**

ON *PHARYNGOSTOMUM CORDATUM* (DIESING, 1850) FROM  
CATS IN SHIGA PREFECTURE, JAPAN

KAORU KONDO, HIROSHI KURIMOTO, KIYOSHI ODA AND YOSHIHARU SHIMADA  
(*Department of Medical Zoology, Kyoto Prefectural University of Medicine*)

In 1966 and 1967, 83 cats which were captured in Shiga Prefecture were autopsied and examined for helminths. From the small intestine of 3 cats out of all, 81, 6 and 6 specimens of *Pharyngostomum cordatum* were found, respectively. This trematode was morphologically studied with the light and scanning electron microscopes.

The worm is 1.9 mm long and 0.94 mm wide in average. The oral sucker (107  $\mu$  long and 94  $\mu$  wide in average) is about 3 times larger than the ventral sucker (33  $\mu$  long and 39  $\mu$  wide in average). The worm has a protuberant structure at the ventral site. This structure is filled with the vitellaria and is externally covered by membranelike structure. The egg is oval, yellowish brown, operculate, and 111  $\mu$  long and 66  $\mu$  wide in average.

*P. cordatum* was first found in Japan by Kifune *et al.* in 1967 then Machida in 1970 both in Kyushu area, southern part of Japan. The present report is the third one and shows that this trematode also distributes in the middle of Japan.