

鳥取地方の牛からえた吸虫 *Homalogaster paloniae* について

坂 本 司

北海道大学獣医学部家畜寄生虫病学教室

津 村 巖

鳥取大学農学部獣医学科家畜外科学教室

井 沢 覚

鳥取県鳥取保健所

(昭和 39 年 9 月 1 日受領)

緒 論

わが国の *Homalogaster* 属吸虫に関する報告は、武上 (1914) が *Monostomum* n. sp. として山羊の盲腸寄生の 3 個体について行なつたのが最初で、さらに杉本 (1914, '15) がエアシャー種の牛から 7 個体を発見して *Homalogaster taiwana* n. sp. とし、続いて福井は *Bubalus bubalis* L.? (福井, 1922, '29, '32), *Ovis aries* L. (福井, 1925, '29, '32) および *Bos chinensis* Gray (Fukui, 1929) から *Homalogaster paloniae* の寄生を報告している。しかしこれらの報告は、すべて台湾の家畜から発見されたものであり、現在の日本国内の動物からの報告はなかつた。著者らの一人津村は最近鳥取市の屠畜場で解体された牛の盲腸から本属の吸虫を発見した。ここに著者らはその形態の記載と種名の検討を試みることにした。

材 料

宿主は 3 歳のホルスタイン種牝牛で難産のため 1964 年 1 月 18 日に屠殺解体された。虫体は盲腸から約 30 個体が発見され、そのうち 6 個体を採集後ただちに生理食塩水に移し、翌日アルコール固定されたもので、そのうち 3 個体は庄扁後へマトキシリン染色標本とし、残りの 3 個体は外部形態の観察に供した。

形 態

虫体の前体部は扁平樹葉状、後体部は球状乃至円柱状でその腹面は腹吸盤で占められている。背面は平滑で凸面を示し、後体部背面は強く隆起して球状、腹面はゆる

やかな凹面となり、本属の特徴としての大きな乳頭が密に分布する。乳頭の分布する範囲は生殖孔の後方体幅の増大する部分から両体部の境界あたりにおよび、乳頭は 16~18 縦列、各列は 24~26 個。頭端の乳頭のない部分は三角形をなし、その中央腹面正中線上頭端から 1.12~1.41 mm (平均 1.26 mm) のところに生殖突起があり、生殖孔が開く。生殖孔の周囲は約 1.7×1.0 mm の横に長い楕円形の浅い陥凹となり、微小であるが明瞭な小突起で被われる。

口の周囲は唇状に隆起し、大きさ不同の指状突起に囲まれ、口吸盤はその後半が左右一対の吸囊になり西洋梨子形を呈し、その大きさは 0.62~0.99×0.66~0.86 mm (平均 0.85×0.78 mm)。食道は口吸盤の腹面から出て後方に向いその長さは 1.06~1.71 mm (平均 1.33 mm)、食道後端部は極めて軽度ではあるが、明らかに壁の筋肉性肥厚を示す。腸は食道に続いて直ちに左右に分岐し僅かながらゆるやかな波状を示して後端は腹吸盤領域に達する。

卵巣は球状、子宮の後方、両腸管終端間にあり、染色標本 3 個体のうち 2 個体では右側に、1 個体では左側に偏して認められ、大きさは 0.42~0.56×0.48~0.66 mm (平均 0.50×0.58 mm)。卵形成腔は球状で卵巣の後部やや内側に位置し、その大きさは 0.32~0.47×0.40~0.64 mm (平均 0.40×0.55 mm) であった。子宮は、起始部は細く、卵巣附近で蛇行しながら次第に太くなり、続いて両腸管の間で左右に屈曲して卵巣から後睾丸におよぶ部分を占め、次に後睾丸背側に出て、更に前睾丸との

間で蛇行して、また前辜丸の背側を上行し、ゆるく波形を描きながら輸精管の腹側に出て、貯精囊・腸分岐部および食道の復側を生殖孔まで上行する。卵黄巣は腸分岐部から腸管終端のやや後方腹吸盤の前縁近くまでの腸管外側に小集塊を呈して密に分布する。卵黄輸管は限界不明瞭ではあるが両側の卵黄巣の最後部附近から横に中央に出て吻合し卵形成腔に連なる。虫卵は卵円形、有蓋で大きさは $120\sim 130\times 63\sim 77\mu$ (平均 $124\times 69\mu$)。

2個の分葉状の辜丸は両腸管の間の前半に位置して前後に並び、前辜丸は $1.26\sim 1.80\times 1.76\sim 2.45\text{ mm}$ (平均 $1.53\times 1.71\text{ mm}$) 後辜丸 $1.22\sim 1.54\times 2.42\sim 2.45\text{ mm}$ (平均 $1.38\times 2.44\text{ mm}$)。輸精小管は各辜丸の背面側方に近く上行し、前辜丸の前縁近くの背側で合し輸精管に移行する。輸精管は太く蛇行して貯精囊に連なり、前辜丸前縁と腸管分岐との間を充たす。腺質部は不明瞭で、射精管はゆるやかな波状を呈して子宮背側・食道腹側を上行して生殖孔に達する。腹吸盤の大きさは $2.5\sim 3.5\text{ mm}$ (平均 2.9 mm)。

考 察

上記の形態学的特徴から本種は *Homalogaster paloninae* Poirier, 1883 と同定された。著者らの得た虫体測定値と文献上のそれとを比較すると、アルコール固定虫体3個体の大きさ $11.2\sim 11.6\times 5.5\sim 6.1\text{ mm}$ (平均 $11.5\times 5.8\text{ mm}$)、圧扁標本3個体の大きさ $11.65\sim 16.80\times 5.21\sim 7.00\text{ mm}$ (平均 $14.01\times 6.25\text{ mm}$) に対し Poirier (1883) の *H. paloninae* では11 (あるものは12以上) $\times 6\text{ mm}$ 、Stiles & Goldberger (1908) の *H. philippinensis* では $7.5\sim 9.5\times 4.5\sim 5$ (圧扁標本では 7) mm 、福井 (1922) の *H. philippinensis* では $14.0\sim 15.5\times 7\sim 8\text{ mm}$ 、杉本 (1915) の *H. taiwana* では $8\sim 12\times 4.5\sim 7\text{ mm}$ である。著者らの成績はアルコール固定標本では Stiles & Goldberger (1908) と杉本 (1915) の測定値に近く、圧扁標本では Poirier (1883) と福井 (1922) のそれに近い値を示した。また腹吸盤の大きさは直径 $2.5\sim 3.5\text{ mm}$ に対し、Poirier (1883) は 2 mm 、Stiles & Goldberger (1908) と杉本 (1915) は共に $2.5\sim 3\text{ mm}$ 、福井 (1922) は体長の $1/3$ すなわち $2.8\sim 3.1\text{ mm}$ と述べ著者らの測定値は Poirier の測定値を除いて両者にまたがる広い値を示した。次に腹面の乳頭数では、杉本 (1915) は16列、福井 (1922) は16~18列で共に各列約20個と記載しているが、今回の虫体の乳頭数は16~18縦列、各列24~26個で、ややその数が多い、

消化器では口部周囲に大きさ不同の乳頭が見られたが、杉本 (1915) は口の周囲には約10個の突起があり、1突起は多くは4・5に分岐すると述べ、一方福井 (1925) はこれが珊瑚樹状の複雑な突起であることを特記しているが、著者らはそれを明視出来なかつた。また口吸盤後部の2個の吸囊は、その形・大きさが諸報告のそれと殆んど同じであつた。福井 (1922) はその連続切片による観察により、食道は口吸盤の腹面中央、すなわち吸囊の前端から発すると記載しているが、今回の圧扁標本ではその附着点は明確でなかつた。

雌性生殖器では、卵巣の位置は著者らの標本では子宮の後方で両側腸終端間にあり、3例のうち2例が右側に偏し、1例が左側に偏して認められた。杉本 (1915) は写生図および本文共に卵巣は子宮の後方・右腸枝の左側にあるとし、また福井 (1922) は卵巣は腸の後方、吸盤の前方、体の中心に位置すると述べ、図では左側に偏して描いている。以上から、本虫体の卵巣は本来子宮の後方、両側腸終端間のほぼ中央に位置するものであり、圧扁処理によつてどちらかの側に偏し、これと連続する卵形成腔も卵巣に従つて一側に偏しながらもその後内側に位置したとも考えられる。杉本 (1915) の図では、子宮は後辜丸の腹側を上行する如く描かれているが、今回の観察では福井 (1922) や Travassos (1934) と同様に両辜丸の背側を上行していた。また腸分岐部および食道部においては福井 (1922) および Willmott & Pester (1961) の連続切片による観察所見および図にある如く背側に食道、腹側に射精管があり子宮は両者の間にはさまれた形で上行するのが確認された。また虫卵は卵円形を呈し有蓋で大きさは $120\sim 130\times 63\sim 77\mu$ (平均 $124\sim 69\mu$) であつたのに対し、Stiles & Goldberger (1908) は $125\sim 139\times 67.5\sim 86\mu$ 、杉本 (1915) は $0.12\times 0.06\text{ mm}$ としており、非常に近い値を示した。

雄性生殖器(辜丸、輸精管、貯精囊および射精管)の形態および大きさは諸報告にみられる記載に一致した。

排泄系については、福井 (1922) は腹面より見ると琴柱の様な形態を示すと述べているが、著者らの標本では卵巣の後方腹吸盤の前方、体の中心部に位置し、不明瞭ながらその形態をうかがうことが出来たが、その限界を明視することは出来なかつた。排泄系については、福井 (1922, '29) は昇糸・苛性カリ処理標本で詳細な記載を行い、排泄管は中央囊部の下端背面から出て短かく直ちに背面に開くと述べている。

Homalogaster 属吸虫については、Poirier (1883) が

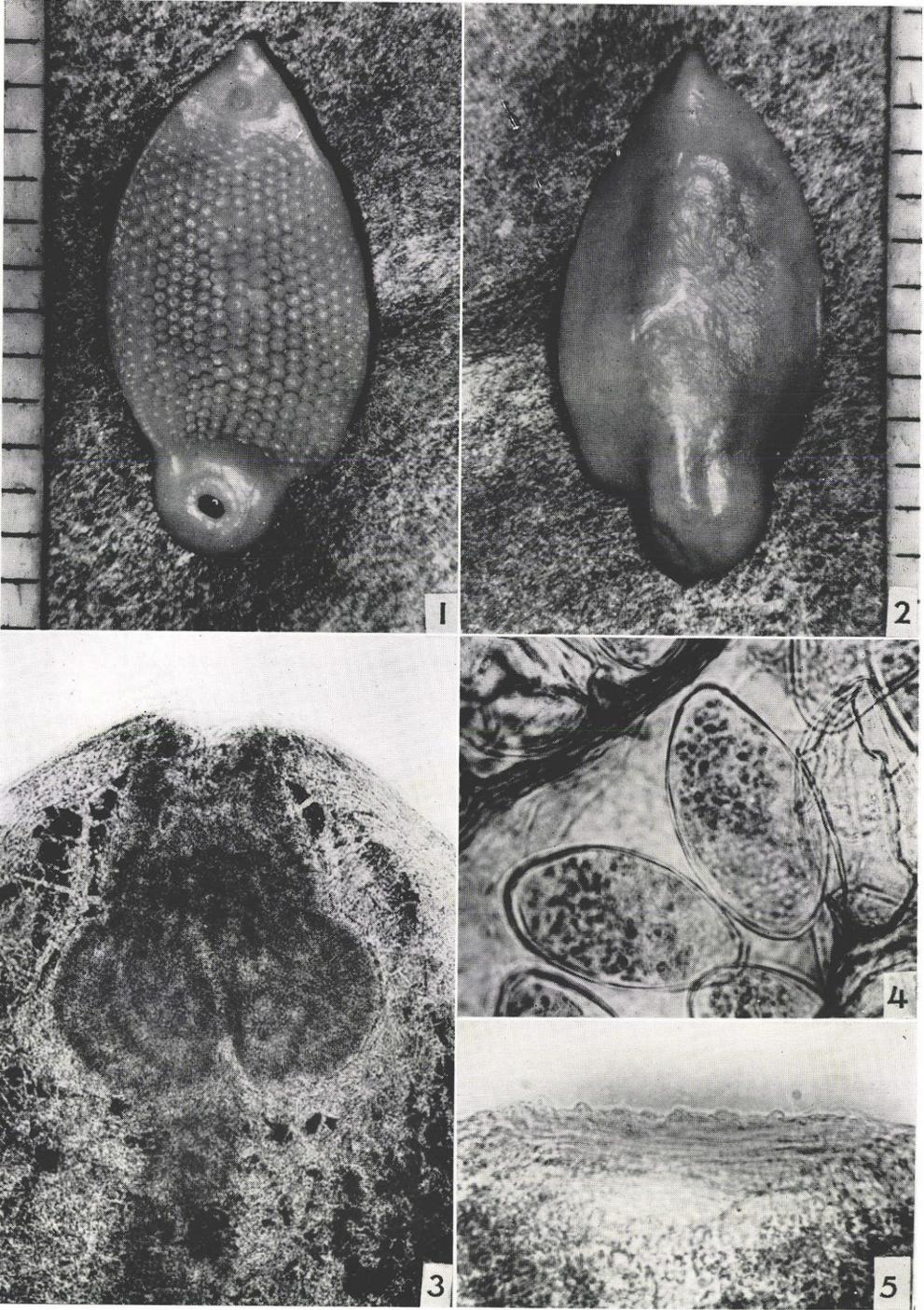


Fig. 1. Ventral view of *H. paloniae* $\times 6.35$

Fig. 2. Dorsal view of *H. paloniae* $\times 6.35$

Fig. 3. Oral sucker with diverticula $\times 58$

Fig. 4. Eggs of *H. paloniae* $\times 310$

Fig. 5. Mouth surround with papillae $\times 113$

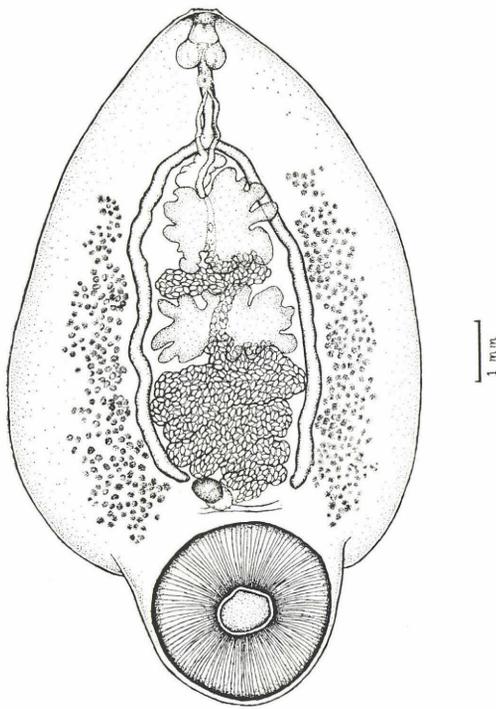


Fig. 6. Ventral view of *H. paloniae*

Javaにおいて印度野牛の一種 *Palonia* (*Bos frontalis* すなわち Gayal の盲腸から発見し, *Homalogaster paloniae* と命名して以来, Giard & Billet (1892) は Tonkin において牛の大腸からこれと同一ものを発見し, *H. poirieri* と命名し, Stiles & Goldberger (1908) はフィリッピン群島の牛の盲腸から本属のものを発見し *H. philippinensis* と命名している。しかし福井 (1922) は, 前2者の記載は不完全なためにこれらの種について同定することが出来ないと述べ, 最初の報告は *H. philippinensis* と同定した。しかし次の報告 (1924) において前報告の名称を *H. paloniae* と改むべきであると, 更にかれの総説 (1929) においても Maplesone (1923) の分類に従い後2者が *H. paloniae* の Synonym であることを明記し, 最初の報告を訂正している。Travassos (1934) は Paramphistomoidea の総説において同様の見解を取り, Yamaguti (1958) および Скрыбин (1949) は彼等の著書において同様の取扱いをしている。

わが国における *Homalogaster* に関する報告は武上

(1914) が台湾嘉義府下西螺街屠場で山羊の盲腸から3個体を発見して *Monostomum* n. sp. と仮称したのを始めとして, 杉本 (1914, '15) が台湾嘉義府下から移入し台湾総督府農事試験場で解体された血尿症疑似のエアシヤ一種の牛から7個体を発見し, *Homalogaster taiwana* n. sp. として報告し, また福井は *Bubalus bubalis* L.? (1922, '29, '32), *Ovis aries* L. (1925, '29, '32) および *Bos chinensis* Gray (1929) の盲腸から発見された *H. paloniae* について報告しているが, しかし彼 (1924, '29, '32) はこれらの材料がすべて杉本正篤および森下薫両博士により台湾から送附されたものであることを記載している。

ところで武上の報告はその記載が不確実なため考察の対照としがたいが, その図より *H. paloniae* であると考えられる。一方杉本の *H. taiwana* については, Travassos (1934) は上記の総説において“文献が入手出来なかつたが”と但書して *H. paloniae* とは別種の扱をしており, Скрыбин (1949) も彼にならっている。また Yamaguti (1958) は *H. taiwana* を *H. paloniae* の Synonym としている。著者らも *H. taiwana* が測定値の差異を除いては根本的な形態学的相違を見出すことが出来ないので, *H. paloniae* と同一のものであるという見解を取りたい。従つて今回の虫体も *Homalogaster paloniae* Poirier, 1883 と同定すべきものとするのである。

上述の如く武上, 杉本, 福井による報告はすべて台湾において家畜から発見されたものであり, 現在の日本領土内宿主からの報告はこれが最初のものである。しかし著者らの一人井沢は鳥取市の屠畜場において現在まで3頭の牛に本虫の寄生を認めており, その種類および生産地を見ると2例が和牛 (成牛) で鳥取県東伯郡北条および鳥取県気高郡青谷町産であり, 他の1例はホルスタイン種 (5歳) で鳥取市の産であつた。従つて今までの寄生例はすべて鳥取県の山陰線沿いに分布が見られる。しかし現在のところ積極的な調査を行なっていないので, その寄生率および分布についての正確な資料を得ていない。そこで今後は本寄生虫の実態について詳細な検討を試みたいと考えている。

総括

鳥取屠畜場において解体された屠殺牛の盲腸より *Homalogaster paloniae* Poirier, 1883 を発見し, その記載を行なつた。

稿を終るにあたり、御懇切なる御指導、御校閲を賜わつた北海道大学獣医学部家畜寄生虫病学教室山下次郎教授及び大林正士助教授に謹んで感謝の意を表する。

文 献

- 1) 福井玉夫 (1922) : 牛に寄生する日本産アンフィストマ追補. 動物学雑誌, 34(410), 939-948.
- 2) 福井玉夫 (1924) : 日本産アンフィストマ後報及び訂正. 動物学雑誌, 36(432), 436-439.
- 3) 福井玉夫 (1925) : 台湾産 Amphistoma. 動物学雑誌, 37(438), 178-183.
- 4) Fukui, T. (1929) : Studies on Japanese amphistomatous parasites, with revision of the group. 日本動物学輯報, 2(3), 219-351.
- 5) 福井玉夫 (1932) : 台湾産双口吸虫類に就いて. 台湾博物学会会報, 22(121), 242-244.
- 6) Giard, A. & A. Billet (1892) : Sur quelques trématodes parasites des doeuifs du Tonkin. C. R. Soc. Biol., 94, 613-615.
- 7) Poirier, M.J. (1883) : Description d'helminthes nouveaux du *paronia frontalis*. Bull. Soc. philom., (1882-83), 7, 73-80. [Stiles & Goldberger].
- 8) Скрыбин, К. И. (1949) : Трёматоды животных и человека, 3, 506-515. Академия Наук СССР, Москва.
- 9) Stiles, C. W. & J. Goldberger (1908) : Observations on two new parasitic trematode worms : *Homalogaster philippinensis*, *Agamodistomum nanus*. Bull. U. S. Hyg. Lab., No. 40, 23-33.
- 10) 杉本正篤 (1914) : 吸虫類に属する「ホマロガステル」属の一種に就て(予報). 台湾農事報, No. 95 30-31.
- 11) 杉本正篤 (1914) : 吸虫類に属する「ホマロガステル」属の一種 *Homalogaster* n. sp. に就て(予報). 中央獣医学会雑誌, 27(11), 607-609.
- 12) 杉本正篤 (1915) : *Homalogaster* n. sp. (第1報) 仮称 *Homalogaster taiwana*. 台湾農事報, No. 101, 37-40.
- 13) 武上耕一 (1914) : 「モノストームム」の一種に就て. 中央獣医学会雑誌, 27(8), 361-363.
- 14) Travassos, L. (1934) : Symptose dos Paramphistomoidea. Mem. Inst. Osw. Cruz, 29(1), 19-178.
- 15) Willmott, S. & F.R.N. Pester (1961) : A study of the Gastrodiscinae Monticelli, 1892 (Gastrodiscidae : Paramphistomoidea). Jour. Helminth., R. T. Leiper Suppl., 205-216.
- 16) Yamaguti, S. (1958) : Systema Helminthum, 1 (1), 971-972. Interscience Publishers, New York.

HOMALOGASTER PALONIAE FROM A COW IN TOTTORI, JAPAN

TSUKASA SAKAMOTO,

*(Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine,
Hokkaido University, Sapporo, Japan)*

IWAO TSUMURA

(Faculty of Agriculture, Tottori University, Tottori, Japan)

&

SATORU IZAWA

(Tottori Health Center, Tottori, Japan)

About thirty specimens of the trematode were found from the caecum of a cow *Bos taurus* L. at the Tottori slaughter house on January 18, 1964. The parasite showed the following characteristics and was identified as *Homalogaster paloniae* Poirier, 1883; this report is the first one in the present Japan.

Body divided into a leaf-shaped anterior portion, ventrally papillated, and a spherical or cylindrical posterior portion with acetabulum on ventral surface; 11.65~16.80 mm in body length and 5.21~7.00 mm in breadth. Papillae on ventral surface arranged in 16~18 longitudinal rows, each row contains 24~26 papillae. Genital pore 1.12~1.41 mm from head end on ventral surface of the anterior triangular part without papillae. Mouth surrounded with papillae. Oral sucker with two diverticula. Caeca somewhat undulating, reaching to acetabular zone. Testes lobed, tandem, occupying anterior intercaecal field, 1.22~1.80×1.76~2.45 mm in size. Ovary subglobular between caecal ends, 0.42~0.56×0.48~0.66 mm in size. Ootype submedian, post-ovarian, 0.32~0.47×0.40~0.64 mm in size. Uterus in intercaecal field, winding posterior and dorsal to testes. Vitellaria extending eutraecaeal field from level of intestinal bifurcation to level of anterior margin of acetabulum. Eggs elliptical, operculated, 120~130×63~77 μ in size.

In Japan before the War, the trematode was found limitedly in Formosa. Takegami (1914) found the first three specimens under the name of *Monostomum* n. sp. from the caecum of *Capra hircus* L. Sugimoto (1914, '15) reported that seven specimens of *Homalogaster taiwana* n. sp. were found from caecum of *Bos taurus* L. Fukui (1922, '25, '29, '32) investigated *H. paloniae* from the caeca of *Bubalus bubalis* L.?, *Ovis aries* L. and *Bos chinensis* Gray. The present authors consider the above two species found in Formosa as synonyms of *H. paloniae*.