

## アナグマの肺吸虫感染例について

芦沢 広三\*・波部 重久\*\*\*・村上 隆之\*\*  
野坂 大\*・立山 晋\*

## Cases of Paragonimus Infection in the Japanese Badger

Hirozo ASHIZAWA, Shigehisa HABE, Takayuki MURAKAMI,  
Dai NOSAKA and Susumu TATEYAMA

(1980年5月10日受理)

わが国の野生獣のうちアナグマ *Meles meles anakuma* の肺吸虫感染例は至って少なく、鈴木<sup>34)</sup>が南伊豆地方で捕獲した4頭中1例に大平肺吸虫を、また波部ら<sup>8)</sup>が奈良県産の1頭に宮崎肺吸虫を証明した報告があるのみ。このように事例が少ないのは、わが国におけるアナグマの捕獲数<sup>17)</sup>がイノシシ・タヌキ・イタチ・テン等の野獣に比し、格段と少ないことがその理由であろう。

われわれは昭和49~51年度猟期に宮崎県下で捕獲したアナグマ10頭中3例に宮崎肺吸虫を検出し、その成績は既に発表した<sup>4)</sup>。今回は昭和52・53年度猟期に入手した6頭のアナグマを検査し、うち2例に肺吸虫寄生を認めたので、虫種の同定及び肺の病理学的所見の検索結果を報告したい。

## 材 料 と 方 法

昭和52・53年度猟期に狩猟者が宮崎県内で捕獲したアナグマ6頭の内臓を貰い受け、本学研究室に搬入して肺の肉眼検査を行い、肺吸虫寄生の有無を調べた結果、2頭の陽性例を得た。陽性例の捕獲年月日、捕獲地、性別、幼・成獣の区分は次のとおり。第1例：昭和52年12月12日、宮崎県西諸県郡野尻町、雄、成獣。第2例：昭和52年12月17日、宮崎県東諸県郡綾町、雄、成獣。これら2頭の肺は10%ホルマリン液に浸漬・固定後、各肺葉ごとに多くの剖面を作り、虫嚢腫（以下、虫嚢と略記）及びその他の肺吸虫性病変の所在部位・性状等を詳しく観察した。肉眼観察を終えたあと所要の組織細片を切出し、常法によりパラフィン包埋・薄切。組織切片はH・E染色のほか、アザン染色その他の特殊染色を施して鏡検の用に供した。

一方、虫嚢から採取した虫体・虫卵については形態学的に検索し、虫種の同定を行った。

## 観 察 結 果

## 1. 寄生肺の肉眼的所見

アナグマの肺は右肺が前葉・中葉・後葉及び副葉に、左肺は前葉と後葉に分かれる。以下2例の供試肺につき、まず外景所見を述べ、次いで肺葉区分に従って内景（剖面）所見を記す。

第1例 右肺の大きさ10.3×4.6×2.2 cm、左肺の大きさ10.5×4.5×2.0 cm。肺の重さ80 g。肺の表面には虫嚢による隆起が相当数見られ凹凸不齊が著しい。肺胸膜は一般に肥厚して灰白色を呈し、

\*家畜病理学研究室 \*\*家畜解剖学研究室 \*\*\*福岡大学医学部寄生虫学教室

かつシワが多くて粗ぞう。付属リンパ節は著しく腫大する。剖面所見は以下のとおり。右肺前葉：小豆大ないし大豆大の虫囊7コがほぼ均等に分散する。これら虫囊の囊壁の厚さは約1mm、なかにはそれより薄いものもある。囊腔には1～3匹の虫体を容れるが、虫体のほか暗褐色の泥状物を少量含むものもある。7コの虫囊以外に、中央域背面の肺胸膜下に本来2コであった虫囊が合一したと思われる不斉形の大型（外径11×6mm）の虫囊を見る。また、この肺葉の基部付近に組織内穿入虫体1匹を所見。同じく基部側に小型の病巣3コが集在、そのうちの1コは小さいながらも虫囊の形態を備え、他の2コは組織内穿入虫体の周囲（一部）に囊壁を形成しつつあるもの。虫囊周囲部の気管支系には粘稠物を含み、肺胞領域は含気量に乏しい。右肺中葉：中央域の背面下に大豆大より大きい虫囊、同腹面の近くに大豆大虫囊1コを所見。双方とも囊壁の厚さは1mm以下で、囊腔に2匹の虫体を容れるが、前者は囊内壁と虫体との間に若干の空隙がある。虫囊周囲部の所見は前者すなわち右肺前葉と同じ。右肺後葉：10コの虫囊がほぼ均等に分散するが、いくぶん後半域に多い。その大きさは小豆大、大豆大、大豆大より大きいもの（小指頭大よりやや小）と区々で、囊壁の厚さは1mm程度またはそれ以下。囊腔には2匹ずつの虫体が充満状に寄生するが、虫体のほか少量の暗褐色泥状物を含むものもある。この肺葉の前位部に1匹、後位部に2匹の組織内穿入虫体を認めたが、いずれも周囲に若干の出血を伴い、かつわずかながら肉芽組織の新生が始まる。虫囊周囲部の所見は上記と同じ。副葉：中央域に大豆大の虫囊1コ、前位部に小豆大の虫囊1コを所見。前者は肺表面への隆起が著明。双方とも囊腔には虫体2匹を収容するが、大豆大虫囊では虫体のほか少量の暗褐色泥状物も含む。左肺前葉：中央域の前位寄りに大豆大の虫囊1コ、同後位寄りに小豆大虫囊3コと大豆大より大きい細長型の虫囊1コを見る。前位の虫囊は囊壁が割りと部厚く、囊腔に変性虫体を容れる。後位の4コの虫囊はいずれも囊壁が薄く、囊腔には虫体2匹ずつが充満状に寄生。前位の虫囊と後位の虫囊群とのほぼ中間に、組織内穿入虫体を認める。また付近の間質が著しく増幅し、その一部が穿入虫体に近接するので、あたかも虫囊壁の一部が形成されたかのようなようである。この肺葉の後端部でも組織内穿入虫体を2ヵ所に認め、周囲には出血を伴う組織破壊巣及び虫道病変の器質化巣を所見。虫囊周囲部における気管支系は粘稠液を含有、肺胞領域は含気量に乏しい。左肺後葉：12コの虫囊がほぼ均等に分散する。12コ中10コは小豆大ないし大豆大、他の1コは小指頭大。これら虫囊壁の厚さは1mm程度で、それより薄いものもある。囊腔には2匹ずつの虫体が充満状に寄生するが、若干の空隙を余し灰褐色の泥状物を容れるものもある。12コの虫囊のうちもう1コはすこぶる大型（不斉形な中指頭大）で、広い囊腔に虫体1匹だけを容れ大きい空隙を余す。この囊腔の内周面は平滑で白色を呈し、かつ低い隆起が走る。この肺葉の前内側部に組織内穿入虫体を認め、その周囲にはわずかながら肉芽組織層が新生する。また中央域後位でも組織内穿入虫体を3ヵ所に認め、周囲に出血を伴う組織破壊巣及び虫道病変の器質化巣を所見。虫囊周囲部の病変は他の肺葉と同じ。

**第2例** 右肺の大きさは9.7×4.0×2.2cm、左肺の大きさは9.5×3.8×2.0cm。肺の重さ85g。右肺においては各肺葉間（前葉と中葉、中葉と後葉、後葉と副葉）が軽度のゆ着を示す。虫囊による肺表面の隆起を右肺の前葉と後葉に各1ヵ所、左肺では前葉1ヵ所、後葉に3ヵ所認めた。肺胸膜は一般にいくぶん肥厚・粗ぞう。付属リンパ節は軽度に腫大する。剖面所見は次のとおり。右肺前葉：中央域背面の肺胸膜下に大豆大の虫囊1コを所見。囊壁の厚さは1mm以下で、囊腔に虫体は無く少量の暗褐色泥状物を含むのみ。虫囊周囲部における肺胞領域の一部は含気量に乏しい。右肺中葉：異常を認めない。右肺後葉：中央域背面下に大豆大よりも大きくやや不斉形の虫囊1コを見る。囊壁の厚さは1mm程度で、囊腔には虫体を認めない（すなわち無虫性虫囊）。この虫囊の外周部には極めて小さい灰黄色巣が散発。肉眼ではその性状を判別できないが、おそらく虫卵性結節であろう。副葉：

病変を認めない。左肺前葉：前位部に小指頭大の虫囊を見る。その囊壁はさほど部厚くなく、囊腔に虫体3匹が充満状に寄生。虫囊周囲部の所見は右肺前葉と同じ。左肺後葉：後半域に虫囊3コが認められ、その大きさは小豆大・大豆大及び小指頭大。囊腔の厚さはいずれも約1mm。囊腔には2匹ずつの虫体を容れ、若干の空隙を余すものもある。虫囊周囲部の所見は上記と同じ。

これを要するに、第1例は右肺に23コ、左肺に17コ、計40コの虫囊のほか、両肺合わせて12ヵ所に組織内穿入虫体並びに関連病変を認めたもので、稀に見る重症例。第2例は右肺で前葉1コ、後葉1コの無虫性虫囊、左肺では前葉1コ、後葉3コの有虫性虫囊、計6コの虫囊を認めた中等度の症例である。

## 2. 肺の病理組織学的所見

供試肺の虫囊壁はおおむね内・外2層に区分される。内層は一般に肉芽組織を基盤とするが、ある程度線維化が進むものもある。プラスマ細胞・リンパ球を主とする細胞浸潤が著しい。ただし内層の一番内側、すなわち虫体に接触する部分は幅狭い変性・壊死層を成す。虫体の口吸盤が内層に咬着して、咬着突起を形成するものもある。囊壁の外層は線維組織を基盤とし、細胞浸潤は一般に軽いが、内層に比し好酸球の浸潤が割りと目立つ。内層・外層の厚さ、双方を合わせた囊壁の厚さは虫囊ごとに多少とも異なる。囊腔が広い割りに囊壁の薄い拡張型虫囊もあれば、その逆で囊腔が狭く囊壁がよく発達するものもある。また1コの虫囊においても、部位により囊壁の厚さは一様でなく、虫体の圧迫により物理的に薄くなったと思われる部分もある。肉眼上、普通の(完全な)虫囊と思われたものが、鏡検上、外層を欠き内層のみのもの、あるいは内・外層を含め囊壁の一部を欠如する不完全虫囊も見られた。完全・不完全を問わず虫囊壁には虫卵の発現(単在・散在・集在)を認めたが、その程度はとくに著しくはない。囊腔には虫体(1~3匹)を容れるが、虫体と囊内壁との間に全く空隙のないもの、若干の空隙があるもの、虫体は囊腔の一部を占めるのみで広い空隙を余すもの、など区々である。この空隙には好酸球・好中球・リンパ球・大食細胞などの細胞成分(変性・崩壊したものもある)、虫体の代謝産物と思われる灰黄色のじょ状物や暗褐色の微粒子及び虫卵等を含む。時には少量の赤血球が混じるが、その量がかなり多い場合もある。囊腔に寄生する虫体のうち輪切像で子宮が現われているものは、いずれも虫卵が充満する。

第1例では、肉眼上、肺組織内に穿入中の虫体及びそれに関連の病巣を相当個所認めたが、当該病巣の新旧により次に示すいくつかに分けられる。すなわち、(i) 比較的新しい病巣では虫体による組織破壊に伴う出血が著しく、出血巣の周辺部にはヘモジデリン沈着、線維素析出、細胞浸潤等を所見。病巣周囲には線維芽細胞の増殖が始まるが、その量は未だ多くない。(ii) 次の段階では虫体周囲に肉芽組織層が形成される。ただし、その外側には出血や細胞浸潤がなお残る。これは虫囊形成初期の像と解される。(iii) やや経時性のもものでは虫体の傍らか、あるいはいくぶん離れたところに結合織の塊状増殖を見る。これは組織破壊病変の器質化巣であるか、あるいは虫囊壁が一部形成されつつあるものであろう。なおこれら結合織塊中に虫卵が集在し、虫卵性肉芽腫を形成するものも見られた。これらの組織内穿入虫体は、体形は小さくとも大部分は既に性的に成熟し、周囲組織に産卵するものが少なくない。

便宜上、虫囊壁に外接する狭い範囲を隣接部、その外側のある程度広い範囲を外周部と称し、両者を合わせて虫囊周囲部と呼ぶ。隣接部ではしばしば出血が見られるが、とくに不完全虫囊の場合に著しい。また、虫卵の集在ないし虫卵性結節を認めたものもある。次に外周部の肺胞領域は充出血、水腫、細胞浸潤、ヘモジデリン沈着等を呈するが、細胞浸潤ではとくに大食細胞の発現が著しい。なお一部で肺胞壁の肥厚像及び間質の增生像を所見し、またそれらの部分の所々に虫卵が散在する。虫囊

周囲部の気管支系は、管腔の拡張、粘膜上皮の剥脱、筋層の一部断裂、軟骨の変性、管壁結合織の水腫性疎開及び細胞浸潤等を所見。管腔には粘液・細胞成分及び少数の虫卵等の混じる内容物が充満。また虫嚢周囲部における血管の周りには小円形細胞が浸潤する。これを要するに、虫嚢周囲部は気管支肺炎の像を呈し、肺炎の種別としては滲出性（カタル性炎ないし出血性炎）を主とし、一部には増殖性間質性肺炎も所見せられた。

肺胸膜は所々で肥厚増生し、リンパ球・プラスマ細胞等の軽浸潤、血管の拡張・充血を所見。また肥厚部には往々虫卵が発現する。肺胸膜直下に小さい虫卵集積巣を認めたものもある。付属リンパ節（気管支支リンパ節）は洞カタルが著しく、実質には軽度の出血・ヘモジデリン沈着を見る。被膜中のリンパ管（輸入リンパ管）及び周縁洞には虫卵栓塞がすこぶる著しい。被膜直下の実質にも虫卵が集在し結節状を呈する。

### 3. 虫体・虫卵の形態学的所見

第1例の虫嚢から取出した虫体（11匹）の圧平染色標本による大きさ（長径×最大幅）は、11.83 (9.2~13.3) × 7.00 (5.5~7.9) mm. 口吸盤の大きさは0.82 (0.64~0.94) × 0.92 (0.69~1.10) mm. 腹吸盤の大きさは0.88 (0.78~1.01) × 0.89 (0.72~1.01) mm. 卵巣の分岐はやや複雑で類サンゴ状。精巣は数葉に分かれ、左右は非相称で後方に長く伸びる。虫体の皮棘は明らかに単生。虫嚢腔から採取した虫卵の大きさを100コの計測値で示すと、 $78.95 \pm 5.50 \times 48.20 \pm 2.85 \mu$ . 形状は卵形ないし楕円形で、最大幅部は中央からやや蓋端寄り。卵殻の厚さは薄く1 $\mu$ 程度、かつ無蓋端部の肥厚は認めない。

以上の形態所見に基づき、供試虫を宮崎肺吸虫 *Paragonimus miyazakii* Kamo, Nishida, Hatsushika et Tomimura, 1961 と同定した。なお第2例の虫体も第1例と同種である。

## 考 察

供試アナグマから検出した肺吸虫が宮崎肺吸虫（以下、*P. m.* と略記）であったことにちなんで、この際 *P. m.* の自然終宿主に関する先人の業績を振り返ってみたい。まず宮崎 (1955)<sup>21)</sup> は、佐賀県産のイタチから得た肺吸虫が北米型に酷似することから、成虫ではケリコット肺吸虫と区別できないが、幼虫では判別可能な別種かも知れないとの注釈つきで、一応、ケリコット肺吸虫と同定。その後西田ら (1960)<sup>24)</sup> は、山口県産のイタチとテンから宮崎博士の虫体と同じ肺吸虫を検出した。次いで加茂ら (1961)<sup>14)</sup> は、西田らのイタチの捕獲地である山口県岩国市六呂師で採集したサワガニから得た肺吸虫メタセルカリアを実験的にネコ・ラットに投与して得た成虫が、上記の自然例（イタチ・テン）の虫体と同じであることを確認し、かつそれとケリコット肺吸虫との相違点を解明して、新種「宮崎肺吸虫」として発表した<sup>15)</sup>。すなわち宮崎博士が検出した佐賀県産イタチ及び西田らが調査した山口県産のイタチ・テンは、*P. m.* 発見の端緒になった意義深い自然終宿主である。ほぼ同じ時期に、寺内ら (1961)<sup>36)</sup> は兵庫県多紀郡産の狢犬から *P. m.* を検出したが、これはイヌの *P. m.* 症としては最初の事例である。次いで片峰ら (1962)<sup>18)</sup> は、長崎県諫早市有明干拓地等で捕獲したイタチから *P. m.* を検出。西田ら (1965)<sup>25)</sup> は、愛媛県産イタチ 182 頭中 3 例に *P. m.* の寄生を認めた。また加茂ら (1965)<sup>16)</sup> は岩国市六呂師で捕獲のイノシシに *P. m.* を検出したが、これはイノシシにおける *P. m.* 症の最初の事例である。浜島ら (1968)<sup>11)</sup> は、同じく岩国市六呂師で捕えたニホンイノシシに *P. m.* の寄生を認めた。次いで波部ら (1971)<sup>7)</sup> は熊本県天草のネコに *P. m.* とウエステルマン肺吸虫の混合感染を証明し、*P. m.* の新しい自然終宿主としてネコを加えた。また波部ら (1972)<sup>8)</sup>、

(1977)<sup>10)</sup>は奈良のあやめ池動物園でへい死したアナグマから *P. m.* を検出し、アナグマを *P. m.* の新しい終宿主として追加。更に波部ら (1975)<sup>9)</sup>, (1977)<sup>10)</sup> は、高知県室戸市産の獺犬から *P. m.* を証明し、平井ら(1976)<sup>13)</sup> は愛媛県のタヌキから *P. m.* を検出した。行天ら (1977)<sup>6)</sup> は香川県下のイタチ 199 頭中 1 例に *P. m.* を検出。西田ら(1977)<sup>27)</sup> は愛媛県の中・南予地方で捕えたイノシシ 9 頭中 2 例、タヌキ 37 頭中 1 例に *P. m.* 寄生を認めた。山口ら (1977)<sup>38)</sup> は、岩手大学農学部に 1938 年以来保存されていたタヌキ寄生の肺吸虫を *P. m.* と同定。斎藤(1977)<sup>28)</sup> は山形県産のテン 25 頭を剖検し、うち 1 頭に *P. m.* を証明した。坂本ら (1977)<sup>29)</sup> は、高知県四万十川流域のネコから *P. m.* の虫卵を検出、またイタチから *P. m.* の成虫を証明した。菊池ら (1978)<sup>19)</sup> は、静岡県大井川流域で捕獲したタヌキから *P. m.* を検出。佐野ら(1978)<sup>30)</sup> は静岡県西部の大井川及び天竜川の流域で 10 種の野獣 120 頭を調査し、天竜川水系の流域で捕えたイノシシ 3 頭、大井川水系流域のテン 1 頭に *P. m.* を証明した。また正垣 (1979)<sup>32)</sup> は、愛知県の奥三河地方で捕えたイタチ・テン・タヌキに *P. m.* 寄生を認めた。このように *P. m.* の自然終宿主は各種動物にまたがり、その分布は西日本から東海地方、更には東北地方にまで及ぶことが明らかになった。

宮崎の総説<sup>22)</sup>によると、九州における *P. m.* の分布県として佐賀・長崎・福岡・大分の 4 県が記載され、後に熊本県が追加された<sup>7)</sup>。筆者ら (1975)<sup>2)</sup>, (1976)<sup>3)</sup> は、昭和 49・50 年度猟期に宮崎県下各地で捕獲のテン 64 頭中 14 例 (21.9%) に *P. m.* を証明し、宮崎県を九州における 6 番目の *P. m.* 分布県として追加した。なお内田ら (1978)<sup>37)</sup> は、われわれが *P. m.* 寄生テンを捕獲した宮崎県東諸県郡綾町を流れる大淀川水系のサワガニを調査し、*P. m.* のメタセルカリアを検出した。

なお *P. m.* の終宿主で重要なことは、近年、人体感染例が相次いで報告されていることである<sup>12), 20), 23), 26), 31), 33), 35), 39), 40)</sup>。すなわち邦産 5 種の肺吸虫のうち、*P. m.* はウエステルマン肺吸虫とともに、人体も終宿主になり得ることが確定したので、公衆衛生の立場から重要な問題が提起されるに至った。

ところで供試肺の第 1 例では、肉眼上、普通の (完全な) 虫嚢と見えたのに、鏡検上、嚢壁の一部が欠ける不完全虫嚢が含まれていた。他方、肺組織内穿入虫体のなかには、虫嚢形成初期ないし不完全虫嚢を形成するものもあることが判明した。以上に加えて虫嚢周囲部における組織所見などを併せ考えると、本例はとくに陳旧症ではなく、亜慢性期のものと判断される。もっとも 40 コの虫嚢に寄生する虫体と組織内穿入虫体を合わせると、約 80 匹という多数の虫体であるから、それらが一度に感染したことは到底考えられない。比較的短い期間内の重複感染と解したい。ただこれら多数の虫体の大部分が既に十分成熟しており、未成熟虫ないし若成虫は少ない。おそらく肺に侵入する時点で、既に性成熟に達するものが多かったと考えられる。これはわれわれがテンの肺吸虫症において、14 例中 4 例に未成熟虫及び若成虫の侵入・寄生を認めたのと対比して<sup>9)</sup>、趣を異にする点である。すなわち、感染後比較的早期に虫体がよく発育すること、また第 1 例のごとく極めて多数の感染が起きた点などからみて、アナグマは *P. m.* の好適宿主と判断される。

供試肺の肺吸虫性病変の一般所見は、原則的には「肺吸虫症の病理」に関する先人の記載に一致する。ただわれわれが観察した前回の事例<sup>9)</sup>では、虫嚢周囲部における気管支系のカタル性変化がすこぶる著しく、その影響で付近の肺胞領域にまで多量の粘液流入を認めたが、今回はそのような所見はなかった。またある程度の虫卵性病変は認めたが、多数の虫体が肺に侵入・寄生する割には同病変は軽く、筆者らがウエステルマン肺吸虫寄生のイヌ肺に認めたような顕著な虫卵集積<sup>1)</sup>は所見しなかった。ただ肺の虫卵発現が比較的軽かったのに、付属リンパ節の虫卵栓塞がすこぶる顕著であったのは興味深い点である。

## 総 括

アナグマは全国的にみて、他の野獣に比べ捕獲数が非常に少ないこともあってか、肺吸虫感染例の報告は極めて少ない。われわれは昭和49~51年度猟期に、宮崎県下で捕獲したアナグマ10頭中3例に宮崎肺吸虫 (*P. m.*) の感染を認め、その成績は既に報告した<sup>4)</sup>。今回は昭和52・53年度猟期に捕えた6頭を検査し、うち2例に同じく *P. m.* の寄生を認めた。前回と今回の成績を合わせると、16頭中5例 (31.3%) に *P. m.* 感染を認めたことになる。従前、われわれは宮崎県下で捕獲したテンからも、かなりの率 (21.9%) に *P. m.* を検出した<sup>2), 3)</sup>。これらの事実を併せ考えると、同県下の野獣にはかなり濃厚に *P. m.* が浸潤するものと思われる。*P. m.* の人体感染が問題になっている折から、野獣の *P. m.* 感染は公衆衛生上からも重視する必要がある。

今回のアナグマ第1例は、両肺を合わせて40コの虫嚢形成と12ヵ所に組織内穿入虫体及びそれに伴う病変を所見した。すなわち侵入・寄生の虫体は合わせて約80匹という極めて重度の感染例であった。第2例は6コの虫嚢を認めた中等度の症例。第1例のごとく多数の感染が起きたこと、また肺に侵入・寄生する虫体の大部分がよく成熟していたことから、アナグマは *P. m.* の好適宿主と判断される。

2例の供試肺を病理学的に検索した結果、その所見は原則的には肺吸虫症病理に関する先人の記載に一致する。ただ多数の虫体が侵入・寄生する割りには、虫卵性病変はとくに顕著ではなかった。ただし、付属リンパ節の虫卵栓塞はかなり著しいものであった。なお前回の陽性アナグマ<sup>4)</sup> で所見したような、虫嚢周囲部における気管支系の高度のカタル性変化は認めなかった。

## 文 献

- 1) 芦沢広三, 野坂 大, 久木義一, 林 俊春: 宮崎大農報, **21**, 113-121 (1974).
- 2) 芦沢広三, 村上隆之, 野坂 大, 波部重久: 同上, **22**, 203-209 (1975).
- 3) 芦沢広三, 村上隆之, 桐木康夫, 野坂 大, 立山 晋, 波部重久: 同上, **23**, 395-401 (1976).
- 4) 芦沢広三, 村上隆之, 波部重久, 野坂 大, 立山 晋: 同上, **24**, 255-264 (1977).
- 5) 芦沢広三, 村上隆之, 野坂 大, 立山 晋, 興梶哲文: 同上, **26**, 87-95 (1979).
- 6) 行天淳一, 西田 弘: 寄生虫学誌, **26** (2), 支部大会記事, 68 (1977).
- 7) 波部重久, 浜島房則: 同上, **20**, 462-468 (1971).
- 8) 波部重久, 野田隆安: 同上, **21** (増刊号), 76 (1972).
- 9) 波部重久, 芦沢広三, 斎藤哲郎: 同上, **24** (増刊号), 89 (1975).
- 10) 波部重久, 芦沢広三, 斎藤哲郎: 同上, **26**, 63-66 (1977).
- 11) 浜島房則, 宮崎一郎: 同上, **17**, 229-234 (1968).
- 12) 林 滋生, 山本 久, 菅沼洋達, 元吉清子, 秋山雅晴: 同上, **23** (増刊号), 60 (1974).
- 13) 平井和光, 酒井雅博, 行天淳一, 岡田尚久, 永見宏行: 同上, **25** (増刊号), 88 (1976).
- 14) 加茂 甫, 西田 弘, 初鹿 了, 冨村 保: 同上, **10** (学会記事特集), 483 (1961).
- 15) Kamo, H., Nishida, H., Hatsushika, R. and Tomimura, T.: Yonago Acta Medica, **5**, 43-52 (1961).
- 16) 加茂 甫, 初鹿 了: 寄生虫学誌, **14** (学会記事特集), 324-325 (1965).
- 17) 環境庁編: 鳥獣関係統計, 1978年版, 18-19頁.
- 18) 片峰大助, 木村主生: 長崎大風土病紀要, **4**, 120-124 (1962).
- 19) 藪池 滋, 大島智夫, 利岡静一, 山本 久, 奥山義光: 寄生虫学誌, **27** (増刊号), 50 (1978).
- 20) 葉袋 勝, 千葉直彦, 久津見晴彦, 横川宗雄, 荒木国興: 同上, **24** (1), 支部大会記事, 16 (1975).
- 21) 宮崎一郎: 医学と生物学, **37**, 71-74 (1955).
- 22) 宮崎一郎: 福岡医学誌, **59**, 567-581 (1968).
- 23) 水野英彦, 堀本純一, 柳沢十四男, 伊藤洋一: 寄生虫学誌, **25** (増刊号), 69 (1976).
- 24) 西田 弘, 初鹿 了: 同上, **9** (学会記事特集), 370 (1960).

- 25) 西田 弘, 石川和男, 小野郷一, 佐賀幸次郎: 愛媛県衛研報告, No. 24, 別冊, 1-3 (1965).
- 26) 西田 弘, 行天淳一: 寄生虫学誌, 25 (2), 支部大会記事, 62 (1976).
- 27) 西田 弘, 行天淳一, 酒井雅博, 平井和光, 稲田幸吉: 同上, 26 (2), 支部大会記事, 69 (1977).
- 28) 斎藤 豊: 同上, 26 (増刊号), 49 (1977).
- 29) 坂本 信, 嶋田雅暁, 橋口義久, 今井淳一, 福地靖範: 同上, 26 (6), 支部大会記事, 55 (1977).
- 30) 佐野基人, 荒木国興, 石井 明, 前多松喜, 有坂功秀, 横川宗雄: 同上, 27, 393-397 (1978).
- 31) 佐藤重房, 中武義貞, 市村貴美子: 同上, 26 (6), 支部大会記事, 77 (1977).
- 32) 正垣幸男: 同上, 28 (増刊号), 83 (1979).
- 33) 鈴木昭次, 堀内和之, 宇佐美幸明, 中田昇平, 荒木国興, 小林昭夫: 同上, 26(1), 支部大会記事, 13(1977).
- 34) 鈴木重一: 同上, 7, 560-572 (1958).
- 35) 谷 重和, 石郷岡清基, 鈴木俊夫: 同上, 28 (増刊号), 106 (1979).
- 36) 寺内 淳, 岡 武哲, 富村 保, 清水亮佑: 同上, 10, 386-397 (1961).
- 37) 内田明彦, 茅根士郎, 板垣 博, 村上隆之: 同上, 27 (増刊号), 50 (1978).
- 38) 山口富雄, 八木沢 誠: 同上, 26 (2), 支部大会記事, 83 (1977).
- 39) 横川宗雄, 荒木国興, 斎藤禎一, 百瀬達也, 木村 満, 鈴木昭次, 千葉直彦, 久津見晴彦, 葉袋 勝: 同上, 23, 167-179 (1974).
- 40) 吉田美代子, 中山修二, 田村昌士, 本間日臣, 大家 裕, 横川宗雄, 荒木国興: 同上, 26 (1), 支部大会記事, 13 (1977).

### Summary

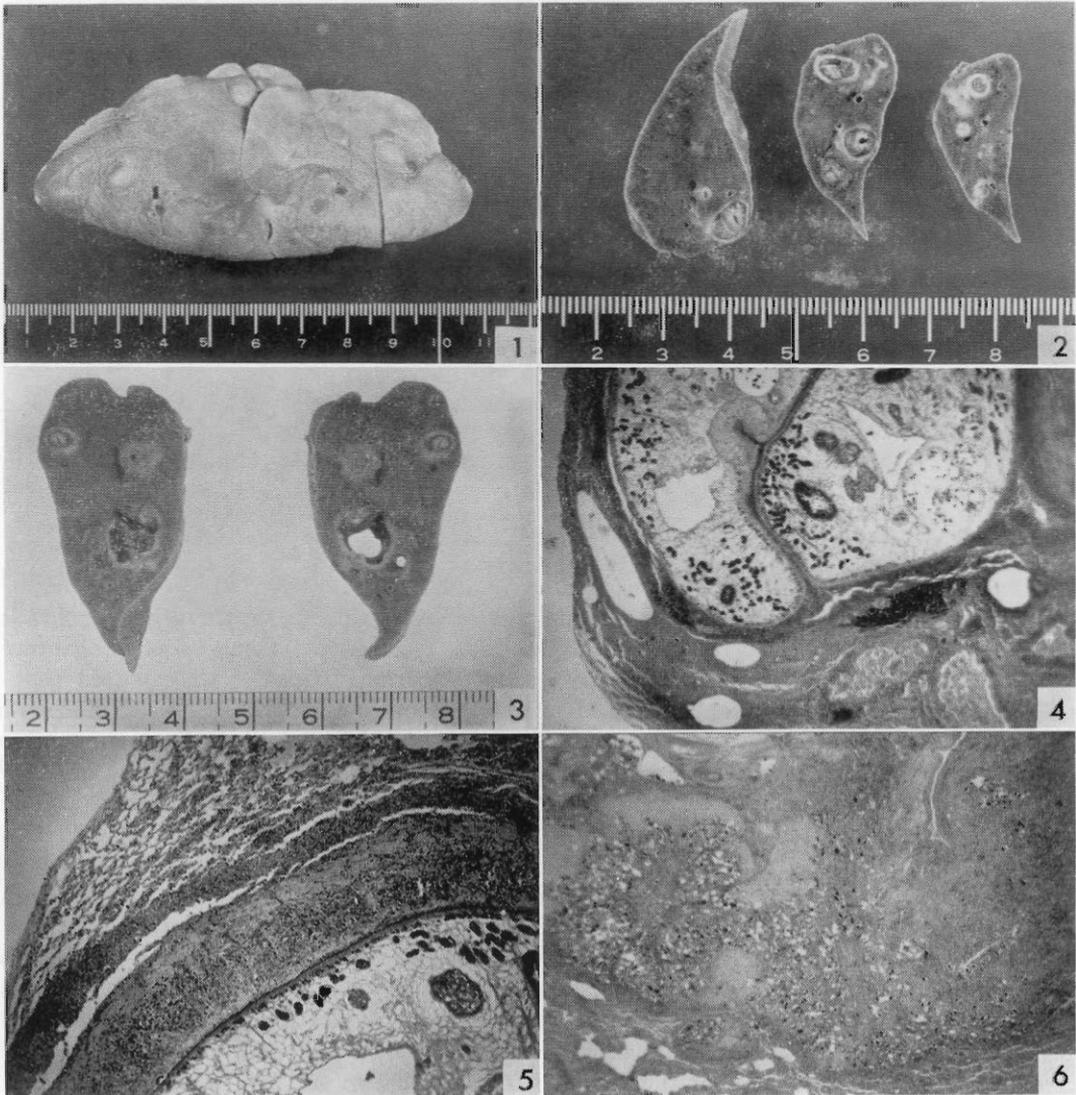
Few reports have been made on paragonimus infection in the Japanese badger (*Meles meles anakuma*). This may be because the Japanese badger is not as often captured compared to other wild mammals in Japan. In a previous paper<sup>4)</sup>, we reported that 3 out of 10 Japanese badgers captured in Miyazaki Prefecture during the hunting seasons of 1974-1976, were infected by *Paragonimus miyazakii*. In the present study, we examined 6 Japanese badgers captured in Miyazaki Prefecture during the hunting seasons of 1977-1978, and found *Paragonimus miyazakii* in 2 of them. The results are as follows.

In the first badger, 40 worm-cysts, i. e., 23 worm-cysts in the right lung and 17 in the left lung were found together with flukes penetrating into the pulmonary tissue, and accompanying lesions in 12 parts of both lungs. That is, the number of parasitic and penetrating flukes was about 80: This badger was a rare case of severe infection.

The second case was moderately infected. It had 6 worm-cysts; that is 2 in the right lung and 4 in the left lung. Since infection of a large number of flukes occurred as in the first case, and since most of the parasitic and penetrating flukes were matured, the Japanese badger is considered to be a suitable host for *Paragonimus miyazakii*.

The pathological findings of the lungs of the above two badgers were in accordance with the general description by previous workers in the pathology of paragonimiasis. But the lesions caused by the eggs of the flukes were not so very remarkable even though a large number of flukes had invaded and many of these flukes were matured. In the cases reported previously<sup>4)</sup>, a marked catarrhal change in the bronchial system around the worm-cyst, and efflux of a large amount of mucus into the adjacent alveolar area were observed. However, in the two cases reported here, no such finding was observed.

Since, human infection of *Paragonimus miyazakii* is now definitely, the infection of *Paragonimus miyazakii* in Japanese badgers and other wild mammals may be important on public health.



- (Fig. 1) アナグマ第1例の左肺背面の所見. 前葉(図の右方)及び後葉とも, 虫囊による隆起が認められる.
- (Fig. 2) 第1例の右肺後葉の3 剖面. 大小の虫囊を形成し, 2匹ずつの肺吸虫が囊腔内に充満状に寄生.
- (Fig. 3) 第1例の左肺後葉の剖面(左右2図は対向面を示す). 中央よりやや下方に見える大型の虫囊は, 虫体(1匹)が片隅に押しやられ, 囊腔内に広い腔隙を余す.
- (Fig. 4) 肺胸膜直下に形成された虫囊. 囊壁の一部(図の右下方)は未完成で出血巣が残存する. H. E.,  $5 \times 2$ .
- (Fig. 5) 囊壁はよく発達し, 小円形細胞を主とする浸潤が著しい. H. E.,  $5 \times 4$ .
- (Fig. 6) 結合織の増殖巣に虫卵が集在し, いわゆる虫卵性肉芽腫の像を呈する. H. E.,  $5 \times 2$ .