

Tetragomphius sp. 寄生腺の病理学的所見

第2報 テンにおける小型吸虫との混合寄生による腺管病変について

芦沢広三*・村上隆之**・薄井万平***

野坂 大*・立山 晋*・波部重久****

Pathological Findings of Pancreas Infected with *Tetragomphius* sp.

II. Changes in the pancreatic duct in Japanese martens infected with *Tetragomphius* sp. and small flukes

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

(1976年9月14日受理)

我が国に生息するアナグマ *Meles meles anakuma* の腺管に *Tetragomphius* 属の線虫が寄生することは大林ら^{2),3)}, 谷口ら⁵⁾, 斎藤ら⁴⁾, 薄井ら^{6),7)} により報告されている。ところでアナグマと同じく食肉目イタチ科に属し、動物分類学上アナグマと近縁関係にあるテン *Martes melampus melampus* については、従来、本虫の寄生は確認されていなかった。本学の薄井ら⁷⁾ は宮崎県下で捕獲した13頭のテンを検査し、そのうち6例の腺管に *Tetragomphius* sp. の寄生を認めたが、これはテンから本虫を検出した最初の報告である。薄井らによると、テンから得た虫体はアナグマから採取した *Tetragomphius* sp. と形態学的に同じであり、両者は同一種と認められると述べている⁷⁾。テンから得た虫体の詳細については、いずれ薄井らにより報文として発表されるであろう。

ところで前報¹⁾ では、アナグマ腺管に *Tetragomphius* sp. が寄生した場合の腺管の特異病変について述べたが、テンの場合、果してアナグマと同一性状の病変が見られるであろうか。とくにテンの腺管には極めて高率に小型の吸虫が寄生しており、アナグマのごとく *Tetragomphius* sp. の単一種寄生とは状況が異なるので、生じる病変性状に興味もたれた。以下、*Tetragomphius* sp. と小型吸虫とが混合寄生を呈するテン腺管(腺管)について、病理学的に検討した結果を報告したい。

材料及び方法

供試テンは昭和50年度猟期に宮崎県下で捕獲した34頭。剖検の結果、そのうち12例(35.3%)に *Tetragomphius* sp. (以下、線虫と略称)の寄生を認めたので、順序に従ってNo.1~No.12の番号を付し検索材料とする。なおこれら12例はその全例に小型吸虫(以下、吸虫と略称)の混合寄生を認めた。検索材料(テン)の捕獲地と捕獲年月日は次の通り(カッコ内は本学における昭和49年猟期以降の供試

* 家畜病理学研究室

** 家畜解剖学研究室

*** 家畜内科学研究室

**** 九大医学部寄生虫学教室

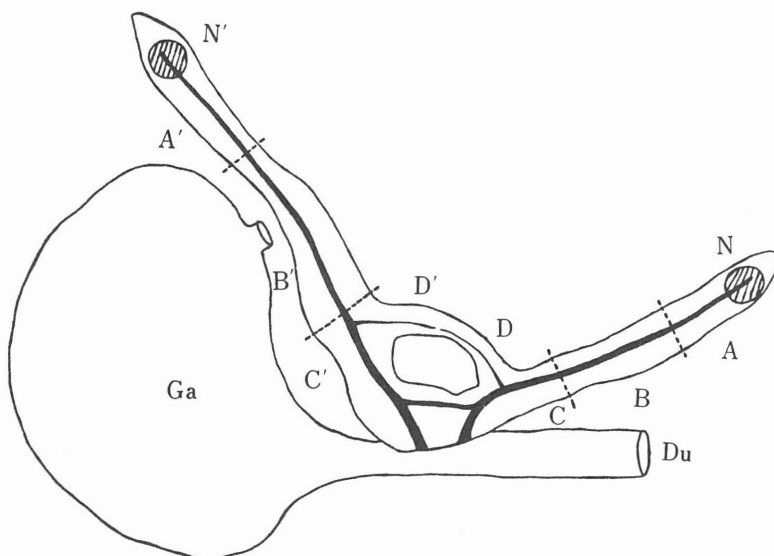
テンの一連番号). No.1(M-31): 東諸県郡高岡町, 昭和50年12月10日. No.2(M-34): 西諸県郡高原町, 50年12月16日. No.3(M-36): 小林市, 50年12月17日. No.4(M-37): えびの市, 50年12月17日. No.5(M-39): 東諸県郡綾町, 50年12月21日. No.6(M-40): 東諸県郡綾町, 50年12月25日. No.7(M-54): 小林市, 51年1月16日. No.8(M-55): 小林市, 51年1月17日. No.9(M-56): 小林市, 51年1月18日. No.10(M-58): 西都市, 51年1月22日. No.11(M-60): 東諸県郡綾町, 51年1月24日. No.12(M-62): 小林市, 51年1月29日. (このうち, 薄井らにより虫体の検索結果を学会発表⁷⁾したのは, No.1~No.6 についてである).

これらのテンはいずれも狩猟者が捕獲したもので, その内臓を一括のままわれわれが貰い受け, 研究室に搬入して生の状態で肉眼検査を行った. すなわち膵管を切開して線虫並びに吸虫の寄生数, 寄生部位, 膵管の病変等を観察. 虫体(線虫・吸虫)の一部(または大部分)は形態学的検索材料として取り出し, 他は膵管(膵臓)とともに10%ホルマリン液中に浸漬固定. 固定膵について更に詳しい肉眼観察を行った後, 所要の組織細片を切出し, 法によりパラフィン切片を作製. 組織切片についてはH・E染色のほか Azan 染色, Van Gieson 染色その他の特殊染色を施して鏡検の用に供した.

膵管から採取した吸虫は圧平して Alum carmine 染色を施し, 大きさの計測並びに概略的な形態観察を行なった結果, *Concinnum ten* と認められるものが多かったが, 詳細は波部らにより現在検討中である.

観 察 成 績

テンの膵臓は前十二指腸曲に接する膵体から胃側へ伸びる膵左葉(以下, 左葉と略称)と, 十二指腸側へ向う膵右葉(以下, 右葉と略記)に分かれ, それぞれ途中から結合脚を派出するが, 左右の結合脚は膵輪を囲んで相合することが多い. 左右両葉ともほぼ同長(約7cm)で細長く, その幅は膵体部で約1cm, 先端部ではわずか0.5cm位である. 膵全体の重さは10g内外. 膵管(主管のこと. 以下同じ)



記号の説明

- A: 起始側
 - B: 中間部
 - C: 終末側
 - D: 結合脚
 - N: 腫瘤形成部位
 - Ga: 胃
 - Du: 十二指腸
- (ダッシュを付したのは膵左葉)

テン膵臓(膵管)の模式図

はそれぞれ左右両葉の先端部から起こり、腺幅のほぼ中央を縦走、腺体の基部で左右のものが相合し、2つの管をもって十二指腸に開口する。結合脚においても比較的明瞭な腺管がその中央を縦走する。ところで以後の説明の便宜上、左右両葉の腺管全長をそれぞれ3等分し、始めすなわち先端側の1/3を「起始側」、終わりすなわち十二指腸への開口部寄りの1/3を「終末側」、その中間の1/3を「中間部」と呼び、これに「結合脚」を加えて4部分に分ける。以上の関係を模式的に示すと前図の通りである。ところで腺管壁の限局性肥厚に基づく腫瘤病変形成の有無、その部位・大きさ並びに2種虫体（線虫・吸虫）の寄生状況を腺管の部位別（上記の4区分別）に一括表示すると第1表の通り。

第1表 腫瘤病変形成の有無並びに2種虫体の寄生分布

| 番 号 | 左 葉 | | | | 右 葉 | | | | 寄 生 数 計 | |
|--------|--------------------|--------|-----|-----|-----|-------|-------|-----------------|---------|-------|
| | 起 始 側 | 中間部 | 終末側 | 結合脚 | 結合脚 | 終末側 | 中間部 | 起 始 側 | 線虫 | 吸 虫 |
| No. 1 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多, N6 小豆大 (N4) | 10 | 多 数 |
| No. 2 | N3 F少 | F少 | F少 | — | — | F少 | F少 | F少 | 3 | 少 数 |
| No. 3 | F多 | F多 | F多 | F中 | — | F少 | N4 | N6 小豆大 (N2) | 12 | 中 等 数 |
| No. 4 | 米粒大 (N3) N4 F多 | N3 F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | 10 | 多 数 |
| No. 5 | 大豆大 (N8) N4 F多 | N10 F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | 22 | 多 数 |
| No. 6 | 米粒大 (N2) N2 F少 | N2 F少 | F少 | — | F中 | F多 | N4 | 米粒大 (N2, F2) | 12 | 中 等 数 |
| No. 7 | 小豆大 (N4, F4) N4 F少 | F少 | F多 | F中 | F多 | F多 | F少 | F少 米粒大 (N3) | 11 | 中 等 数 |
| No. 8 | 米粒大 (N3, F2) N2 F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | 5 | 多 数 |
| No. 9 | N4 F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | 4 | 多 数 |
| No. 10 | N6 F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | F多 | 6 | 多 数 |
| No. 11 | 米粒大 (N2) N3, F少 | F少 | F少 | — | F中 | F多 | F多 | F多 | 5 | 中 等 数 |
| No. 12 | 大豆大 (N10) N5 | N5 | N3 | — | — | N2 F少 | N5 F少 | N2 米粒大 (N2) | 34 | 少 数 |

(注) i) Nは線虫, Fは吸虫を示す。 ii) 横線は寄生を認めなかったもの。

表中、線虫（すなわち *Tetragomphius* sp.）については実数で示すが、吸虫の寄生数は極めて多く一々数えることができないので、おおざっぱな表現ではあるが「多数」、「中等数」、「少数」の3段階に区分した。起始側欄の「米粒大」「小豆大」等は腫瘤病変の大きさを示し、その下にカッコで記入したのは腫瘤内腔に寄生する虫種（Nは線虫, Fは吸虫）とその数である。腫瘤部以外の腺管に寄生する虫体はカッコを付さないで表わしたが、2種虫体を上下に書いたのは混合寄生を示し、横に並列させたのは2種の寄生域が一応異なるものである（腫瘤内腔では並列記入も混合寄生を示す）。

以下、まず各例ごとの肉眼所見を述べ、後に全般的な取りまとめを行う。なお組織所見は取りまとめの一項として記述する。

1. 個別例の病変所見

No.1 右葉起始部（起始側の先端部のこと）の管壁結合織が限局的に著しく肥厚し、全体として

小豆大の腫瘤病巣を形成する。腫瘤部は剖面所見で外径 5.0 mm, 内径 2.0 mm, 内腔に線虫 4 匹を容れる。腫瘤形成部以外の右葉起始側に線虫若干が寄生。左右両葉（結合脚も含めて）の腓管系は拡張し、多数の吸虫が充満状態に寄生。ただし管壁の肥厚は割りと軽い。

No.2 左右両葉とも腓管は軽微に拡張肥厚。左葉起始部に線虫 3 匹寄生。腫瘤病巣は形成されない。なお両葉の腓管系に少数の吸虫が寄生する。

No.3 右葉の起始部において管壁が限局的に著しく肥厚し、小豆大の腫瘤病変を形成する。腫瘤の剖面所見は外径 5.0 mm, 内径 1.5 mm で比較的厚い結合織層より成り、内腔に線虫 2 匹を含む。線虫は腫瘤部以外にも、右葉の起始側から中間部にかけて若干匹が寄生。右葉の終末側には少数の吸虫、左葉の腓管系には相当数の吸虫が寄生。腫瘤部以外の寄生腓管は軽度に拡張肥厚を呈する。

No.4 左葉の起始部に米粒大の腫瘤を形成し、内腔に線虫 3 匹を容れる。腫瘤部に続く腓管には若干の線虫と多数の吸虫が混合寄生し、終末側及び結合脚には吸虫のみが多数寄生。右葉の腓管は全域にわたり吸虫が充満状に寄生。腫瘤部以外の両葉の腓管は中等度に拡張するが、管壁の肥厚は割りと軽い。

No.5 左葉の起始部に大豆の腫瘤病巣を形成し、内腔に線虫 8 匹を容れる。腫瘤部に続く起始側及び中間部には、線虫若干匹と吸虫多数が混合寄生。終末側と結合脚には吸虫のみ多数寄生する。右葉の腓管は全域にわたり多数の吸虫が寄生。腫瘤部以外の腓管は左右両葉とも中等度に拡張、ただし管壁の肥厚は割りと軽い。

No.6 右葉の起始部に米粒大の腫瘤を形成し、内腔に線虫 2 匹と吸虫 2 匹が混合寄生。中間部には線虫少数、終末側と結合脚には相当数の吸虫が寄生する。左葉の起始部に米粒大の腫瘤を形成し、内に線虫 2 匹を含む。左葉では腫瘤部以外の起始側及び中間部に少数の線虫と吸虫が混合寄生し、終末側には吸虫のみ少数寄生。両葉とも腫瘤部以外の腓管系は軽度に拡張肥厚を呈する。

No.7 右葉の起始部には米粒大の腫瘤を形成し、内腔に線虫 3 匹を容れる。それに続く右葉の腓管系には吸虫相当数が寄生。一方、左葉の起始部には小豆大の腫瘤病巣を形成し、内腔に線虫 4 匹と吸虫 4 匹が混合寄生する。腫瘤部に続く起始側でも若干の混合寄生をみる。中間部から終末側にかけては吸虫のみ相当数が寄生。両葉とも腫瘤部以外の腓管は軽度に拡張肥厚を呈する。

No.8 左葉の起始部に米粒大の腫瘤を形成し、内腔には線虫 3 匹と吸虫 2 匹が混合寄生。腫瘤部に続く起始側では少数の線虫と多数の吸虫が混合寄生する。中間部・結合脚・終末側には多数の吸虫が寄生。右葉の腓管は全域にわたり、多数の吸虫が充満状に寄生する。両葉とも腫瘤部以外の腓管系は中等度の拡張を呈するが、管壁の肥厚は割りと軽い。

No.9 左葉の起始側に線虫 4 匹と吸虫多数が混合寄生。中間部・結合脚・終末側には極めて多数の吸虫が寄生する。右葉の腓管は全域にわたり多数の吸虫が寄生。両葉とも腓管系は中等度に拡張するが、管壁の肥厚は軽い。本例は起始部に腫瘤の形成を見ない。

No.10 左葉の起始側に線虫 6 匹と多数の吸虫が混合寄生。中間部・結合脚・終末側には多数の吸虫が寄生する。一方、右葉の腓管は全域にわたり極めて多数の吸虫が寄生。両葉とも腓管系は中等度に拡張、ただし管壁の肥厚は割りと軽い。本例は起始側に腫瘤の形成を認めない。

No.11 左葉の起始部に米粒大の腫瘤を形成し、内に線虫 2 匹を含む。腫瘤部以外の起始側には少数の線虫と吸虫が寄生。中間部から終末側にかけて少数の吸虫が寄生する。右葉の腓管系は全域にわたり相当数の吸虫が寄生。両葉とも腫瘤部以外の腓管系はある程度拡張するが、管壁の肥厚は軽い。

No.12 右葉の起始部に米粒大の腫瘤を形成し、内に線虫 2 匹を含む。腫瘤部以外の腓管系には少数の線虫と吸虫が混合寄生する。左葉の起始部には大豆大のチスト状病巣を形成。該病巣は内腔が割りと広く線虫 10 匹が充満状に寄生し、壁層はとくに部厚くはない。チスト形成部以外の左葉腓管に

は少数の線虫のみ寄生。腫瘤及びチスト形成部以外の両葉胼管系は軽度に拡張肥厚を呈する。

2. 病変所見の概括

i) 肉眼所見

線虫の寄生数は最少3匹、最多34匹で平均11.2匹。すなわち寄生程度はいずれも軽度で、アナグマの平均寄生数(47.5匹)に比べると1/4以下である。一方、吸虫は数百匹以上の多数寄生が6例、それよりもやや少ない中等度寄生が4例、更に少ない少数寄生は2例のみ。線虫の寄生部位をみると、左右両葉とも胼管の起始側が主であり、中間部に寄生するものは一部。終末側に線虫の寄生を認めたのはただの1例(No.12)だけである。一方、吸虫は終末側・結合脚を含めた胼管の全域に寄生する。テンの胼臓はアナグマと比べてひとまわり小さく厚さも薄いので、有色の吸虫が胼管内に充満寄生すると、胼外表から胼管の走行が明視できる。

ところでアナグマで認めた胼管の特異病変は、テンにおいても同様に所見せられた。すなわち左右両葉の胼管先端部において、管壁結合織が限局的に著しく肥厚増生し、その結果、局所に結節状ないし腫瘤状の病変を形成する。同一胼の左右両葉に腫瘤形成を認めたもの3例(No.6,7,12)、左葉だけに認めたもの4例(No.4,5,8,11)、右葉だけに認めたもの2例(No.1,3)である。両葉別に腫瘤の発現頻度を比較すると、左葉の7例に対し右葉は5例で、やや左葉に多発の傾向がみられる。両葉ともに腫瘤の形成を認めなかったのは3例(No.2,9,10)のみ。次に腫瘤の大きさをみると、米粒大7コ、小豆大3コ、大豆大2コで、一般的にアナグマの場合よりは小型である。腫瘤内腔に寄生する線虫の数は概して少なく、大部分は2~5匹、最も多いもので10匹(No.12)であった。腫瘤内腔に吸虫との混合寄生を認めたのは、12腫瘤中3コである(No.6の右葉、No.7の左葉、No.8の左葉)。なお腫瘤の内腔は一般に狭いが、No.12(左葉の大豆大)では内腔が割りと広くて虫体が充満し、壁層があまり部厚くないので、腫瘤と称するよりはチストと表現するのが適切である。

腫瘤形成部以外の寄生域(胼管)には、線虫のみが寄生する部位、線虫と吸虫の両者が混合寄生を呈する部位、吸虫だけが寄生する部位と3通りの区別がある。いずれも胼管はある程度の拡張肥厚を呈するが、著変は認めない。胼管拡張の程度は外径値で2.0~3.0×1.5~2.0mm位。ただし吸虫の場合には一般に寄生数が多いので、拡張の程度は線虫寄生域より大である。

次に胼管周囲の胼組織の所見であるが、左右両葉とも先端部はもともと幅が狭いので、そこに結合織性の腫瘤が形成されると、周囲の胼組織は狭くなり、はなはだしい場合は腫瘤壁の外層が直接胼表面に露出する(No.3)。他方、腫瘤の大きさが比較的小さいもの(米粒大)では、周囲胼組織の狭小化はあまり目立たない。いずれにせよ腫瘤壁の結合織増殖は膨張性で限界が明瞭なので、それが周囲の胼組織に波及するのは一般に軽微である。

腫瘤形成部以外の寄生域における周囲胼組織は、肉眼上ほとんど異常を認めない。

ii) 鏡検所見

腫瘤病巣の組織学的所見は、原則的にはアナグマの場合と同じである。すなわち腫瘤の内腔(本来の胼管腔に相当する部分)は一般に狭く、虫体のほか脱落上皮・粘稠液等を含む。時には若干の赤血球を含むものもある。また好中球を主とする細胞集簇の著しい場合(No.5)もあるが、これは腫瘤壁層の浸潤細胞が内腔へ向って遊出したものと解される。内腔に虫体及びその他成分が多量含まれる時はほぼ閉塞状態を呈するので、胼液の流れに支障を来すと思われる。腫瘤の部厚い壁層は組織学的に

内・外2層に区分される。内層は肉芽組織ないし結合組織を基盤として、リンパ球・プラズマ細胞の浸潤が著しい。また若干の組織球・好酸球の浸潤も見られる。時には好中球の浸潤が割りと著しいこともある。特徴的所見として、これらの浸潤細胞に核濃縮・核破砕像を呈すものが見られた (No.3)。また充血とび慢性出血を認めたが、後者の割りと著しいケースがあった。内層のうち腫瘤内腔に面する部分は、アナグマと同様に変性・壊死を呈するが、それが内腔面の全周にわたらない場合もある。粘膜上皮はほぼ完全に剝脱して原形をとどめない。ただし上皮の連続である陰窩が発達して腺性増殖を呈し、また腺構造の形成を認めたものがある。次に壁層のうち外層を占める部分はやや陳旧な結合組織より成り、線維化が著しく、少数のリンパ球・プラズマ細胞が浸潤、時に好酸球の浸潤が割りと目立つ場合もある。外層中の動脈はその壁が肥厚する。なお外層中にび慢性的出血を認めたものがある (No.3,5)。

腫瘤部を取りまく腓組織の間質増生は、一般的には決して顕著でないが、アナグマに比べるといくぶん著しい。すなわち部分的には間質結合組織の増生により腓小葉がいくぶん島状化し、なかには萎縮がかなりひどくて腺細胞群が孤立状を呈するものもあった (No.3,6)。また腫瘤壁からやや離れた部位の間質における細小腓管壁に、軽微のリンパ球浸潤を認めたものもある (No.4)。なお腫瘤の内腔に線虫のみが寄生する場合と、線虫・吸虫の混合寄生を呈する場合とで、腫瘤壁の病理組織像にはほとんど差異を認めなかった。

次に腫瘤部以外の一般の寄生腓管の所見であるが、寄生域は前述のごとく線虫のみ、吸虫のみ、双方の混合寄生と3区分されるが、一般的にある程度の管腔拡張と管壁肥厚を認めただけで著変はない。ただ吸虫の場合、寄生数が一般に多いので、虫体の器械的作用により管壁内面(上皮線)が平坦化し、また口吸盤の咬着により粘膜面に小突起を形成する。しかし総体的にみて、寄生数の多い割りには及ぼす病害作用は軽く、激しい病変は生じない。

考 察

テンにおいても *Tetragomphius* sp. が寄生する場合は、腓管起始部にアナグマにおけると同一性状の腫瘤病変を形成することが確認せられた。アナグマと違ってテンの腓臓は左右両葉が明確に分れており、そのため腓管の起始部も左右2カ所にあるが、そのいずれにも腫瘤病変の形成が認められたことは、前報¹⁾に記した *Tetragomphius* sp. の特性が、テンにもそのまま当てはまることを物語っている。供試例中、腫瘤形成をみなかったものが2・3あるが、その理由は感染後なお日が浅いためであり、もうすこし時日を経過すればいずれは腫瘤形成が見られたものと考えられる。結局、*Tetragomphius* sp. の好適寄生部位である腓管起始部に虫体の刺激が集中し持続する結果、慢性的増殖性炎を起し、管壁の限局的な著明増殖に基づく腫瘤状病変を形成することは、獣種のいかに問わず共通的・普遍的な現象であることがはっきりした。ただ供試テンの場合、*Tetragomphius* sp. の単一種寄生ではなく、すべて小型吸虫との混合寄生であったが、腫瘤病変の形成に関与したのは線虫であり、吸虫は関係ないこと明白である。腫瘤の内腔に吸虫の混在を認めたケースがいくつかあったが、それはあくまで線虫が腫瘤を形成したあとに移動迷入したものである。小型吸虫の種類については現在検討中であるが、おそらくは *Concinnum ten* が主であろう。いずれにせよその病害性は mild で、寄生域(腓管)の全般に軽い変化を生じるととどまり、*Tetragomphius* sp. のごとく限局的な著明病変を生じることはない。

Tetragomphius sp. による腫瘤病変の形成機序については前報¹⁾で詳しく論じたので、ここでは重

複を避けたい。ただテンにおける腫瘤の病理像を通覧して、1・2の特徴点を見出したが、それと虫体の毒作用との関連について改めて考えてみたい。まず第1点として、腫瘤壁の最内層が変性・壊死を呈するのはアナグマと同様であるが、テンでは腫瘤壁の内層部における各種浸潤細胞に、核濃縮・核破砕像を認めたものがある。この種の核の破壊性変化は言うまでもなく組織細胞の壊死につながるもので、この点、虫体に毒作用があるかも知れないとの推測（前報¹⁾に、更に1つの根拠を加えたことになろう。腫瘤内に寄生する線虫の数は一般に少なく、またその虫体はすこぶる繊細であるので、器械的作用は決して大きいとは考えられない。そのため、虫体の新陳代謝物質中になにか有毒成分が含まれるのではないかと、との疑いはいよいよ濃くなった。第2の点は、テンでは腫瘤壁の内層のみでなく、外層中にもび漫性の出血が認められたことである。その程度は決してひどくはないが、虫体の咬着によるとは考えられない出血がなぜ起きたかが問題である。この種の出血は破綻性ではなく、血管壁の変化に基づく滲出性出血と解されるが、このような血管壁の変化の原因を、虫体の化学的作用と結びつけて考えるのは当をえないことであろうか。

総 括

昭和50年度の猟期に宮崎県下で捕獲したテン34頭中12例（35.3%）に *Tetragomphius* sp. の寄生を認めたが、これは本虫種をテンから検出した最初の事例である。しかもこれら12例のテンは、*Tetragomphius* sp. の単一種寄生ではなく、いずれも *Concinnum ten* に近似する小型吸虫が混合寄生していた。これら混合寄生を呈するテン腺臓（腺管）の病理所見を検討した結果、*Tetragomphius* sp. 単一種寄生のアナグマ腺管に認めた特異腫瘤病巣は、テンにも形成されることが確認せられた。テンの腺臓はアナグマと違って左右両葉が明瞭に分かれており、そのため腺管の起始部も左右2カ所あるが、そのいずれにも腫瘤形成が認められた。ただし腫瘤の大きさはアナグマに比し一般に小さい。供試例は腺管系の全般からみると混合寄生であるが、腫瘤に限って言えば大部分は *Tetragomphius* sp. のみが寄生し、一部に吸虫の混在を認めたに過ぎない。ただし、これら混在吸虫は腫瘤形成後に偶然的に移動してきたものであり、吸虫自体が腫瘤形成に関与したものでないことは明白である。なお吸虫の寄生域（腺管）は一般に管腔の拡張は認めるが、管壁の肥厚は至って軽い。これを要するに、獣種が異なり、しかも混合寄生の状況下でも、*Tetragomphius* sp. による腫瘤形成の特性は同じように発揮されることが判明した。

終りに、供試材料を提供された川越幸嘉氏に厚くお礼を申し上げる。

文 献

- 1) 芦沢広三, 村上隆之, 薄井万平, 野坂 大, 立山 晋, 久木義一: 宮大農報, **23**(2), 371~381 (1976).
- 2) 大林正士, 荒木 潤: 寄生虫誌, **23**(2), 支部大会記事, 68(1974).
- 3) Ohbayashi, M., Suzuki, Y. and Araki, J.: Jap. J. vet. Res., **22**, 43~46(1974).
- 4) 斎藤 奨, 福本幸夫: 寄生虫誌, **24**, 270~275(1975).
- 5) 谷口守男, 原 幸, 斎藤 勝, 北野訓敏: 第78回日獣学会講演要旨, 147(1974).
- 6) 薄井万平, 村上隆之, 芦沢広三: 第80回 同上, 94(1975).
- 7) 薄井万平, 村上隆之, 芦沢広三: 第81回 同上, 106(1976).

Summary

The pancreas was examined in 34 Japanese martens (*Martes melampus melampus*) caught in Miyazaki Prefecture during the 1975 hunting season. As a result, the pancreatic duct harbored nematodes of *Tetragomphius* sp. (TG) in 12 animals (35.3%). In these animals, small flukes (which seemed to belong to *Concinnum ten*, but which were not identified) were found in the same pancreatic duct with those nematodes. The pancreas (pancretic duct) suffering from mixed infection with TG nematodes and small flukes presented pathological changes which are mentioned below.

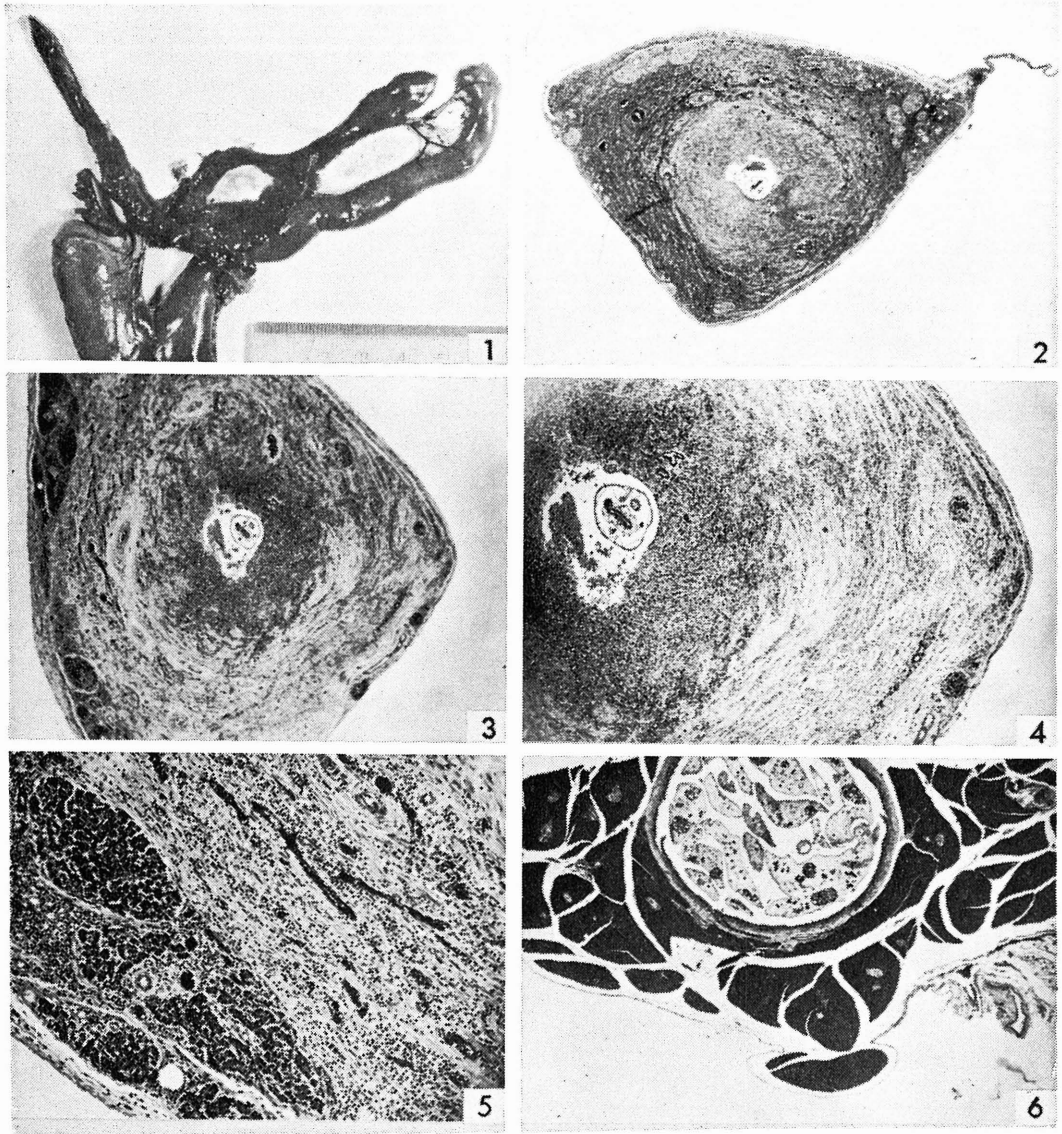
1) The number of TG nematodes harbored ranged from 3 to 34, being 11.2 on the average. It was only one-fourth of that found in the Japanese badgers mentioned in the previous report. The severity of infection was mild in all the 12 martens. The area of parasitization of TG nematodes was the beginning half of the pancreatic duct (main duct) in the left and right lobes of the pancreas in all the martens, except one in which TG nematodes were found in the terminal half of the duct up to the opening into the duodenum. On the other hand, the number of small flukes harbored was large, exceeding one hundred and reaching several hundreds. These flukes were present all over the pancreatic duct, including the terminal half.

2) Many of the 12 martens, as well as the Japanese badgers mentioned in the previous report, exhibited such characteristic changes as tubercular and nodular lesions in the beginning of the pancreatic duct in the left and right lobes of the pancreas. These lesions were noticed in the left lobe in 7 martens and in the right lobe in 5 martens. Of them, tuberculous lesions were observed in both lobes of the same organ in 3 martens. On the other hand, both pancreatic lobes were free from tuberculous lesions in 3 martens. The tubercles formed were from rice grain to soybean in size and generally smaller than those detected in the Japanese badgers. The inner cavity of the tubercle harbored a very small number of TG nematodes. Each tubercle was occupied exclusively with TG nematodes in 9 cases. Another 3 cases, TG nematodes and small flukes were found in the same tubercle. In those cases, the small flukes might have moved incidentally into the tubercle. It was certain that no small flukes had participated in the formation of the tubercle.

3) In principle, the histological findings of tuberculous lesions in the martens were essentially the same as in the Japanese badgers mentioned in the previous report. It was characteristic of them that karyorrhesis and pyknosis had occurred in cells infiltrating into the inner layer of the wall of the tubercle, and that diffuse hemorrhage was considerably severe in both inner and outer layers of this wall. Moreover, the pancreatic tissue surrounding the tuberculous lesion tended show a little more conspicuous interstitial hyperplasia in the Japanese badgers.

4) The areas of parasitization, exclusive of those where tuberculous lesions had been formed, were classified into three kinds of areas harboring TG nematodes alone, these nematodes and small flukes together, and these flukes alone, respectively. In general, no

marked changes were revealed by the pancreatic duct in these kinds, except mild dilatation and hypertrophy. The number of small flukes harbored was generally large. Therefore, these flukes exerted a mechanical action to make the inner surface (the epithelial line) of the wall of the pancreatic duct flat. Moreover, they had oral suckers which gave rise to small protuberances on the surface of the mucous membrane by their biting and sucking action. Generally speaking, however, it seemed that small flukes might cause no severe lesions, but only mild changes.



(Fig. 1) テンの臍臓全景 (No.6). 腺体は左右両葉に分かれ, 双方の結合脚は臍輪を囲んで相合する. 右葉先端部に小豆大の腫瘤を形成.

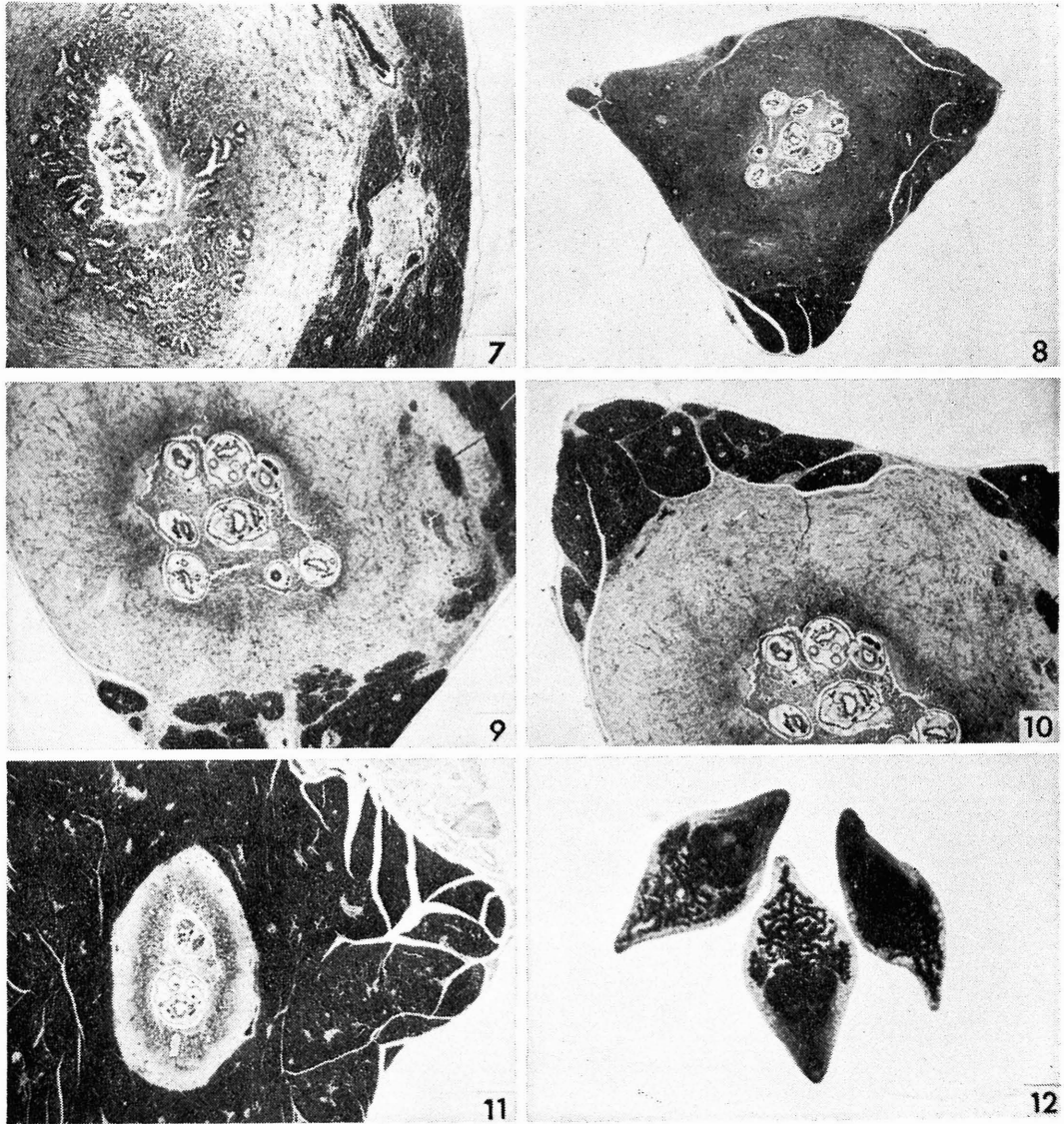
(Fig. 2) 供試例 No.3 の腫瘤病変の剖面. 組織切片標本 (Azan 染色) のルーペ拡大図.

(Fig. 3) No.3 の腫瘤壁で内・外層2層に区別される. 周囲臍組織は著しく狭くなる. H.E., 2×5.

(Fig. 4) 左図の一部拡大. 腫瘤壁の内層は細胞浸潤が著しく, かつそれら細胞の核濃縮・核破砕像が目立つ. H.E., 4×5.

(Fig. 5) 上図の一部拡大. 腫瘤壁の外層 (図の右半) に接する臍組織では, 間質増生に伴う臍小葉の萎縮・島状化が目立つ. H.E., 10×5.

(Fig. 6) 供試例 No.3 の左葉起始側における吸血寄生域. 管腔はかなり拡張を呈するが, 管壁の肥厚は軽い. H.E., 2×5.



(Fig. 7) 供試例 No.4 の左葉における米粒大腫瘤。壁層は内・外2層に分かれ、内層では腺性増殖と細胞浸潤が著しい。 H.E., 4×5.

(Fig. 8) 供試例 No.5 の腫瘤病巣の断面所見。組織切片標本 (Azan 染色) のルーペ拡大図。

(Fig. 9) No.5 の腫瘤壁で部厚い結合織層より成る。周囲脾組織は著しく狭小化し、間質増生のため脾小葉は島状化する。 H.E., 2×5.

(Fig. 10) No.5 の腫瘤病巣の一部。内腔に虫体及び変性好中球を主とする細胞集簇が著しい。 H.E., 2×5.

(Fig. 11) 供試例 No.5 の左葉中間部における脾管。線虫と吸虫とが混合寄生する。 H.E., 2×5.

(Fig. 12) 供試例 No.1 の脾管から採取した小型吸虫 (圧平標本)。大きさは $1.81 \sim 2.44 \times 0.83 \sim 1.11 \text{mm}$ で、*Concinnum ten* と思われる。 Alum carmine 染色, 2×5.