

宮崎県下に生息するテンの肺吸虫 自然感染状況について

—昭和50年度猟期における成績—

芦沢広三*・村上隆之**・桐木康充***
野坂 大*・立山 晋*・波部重久****

Spontaneous Paragonimus Infection in Japanese Martens Inhabiting Miyazaki Prefecture

—A survey in the hunting season of 1975—

Hirozo ASHIZAWA, Takayuki MURAKAMI,
Yasumitu KIRIKI, Dai NOSAKA,
Susumu TATEYAMA and Shigehisa HABA

(1976年9月14日受理)

本邦の山野に生息するイタチ、タヌキ、イノシシ、アナグマ、テンなどの各種野獣に、時として肺吸虫 *Paragonimus* sp. の自然感染が認められることは周知の通りである。ところで従来、イタチの肺吸虫寄生例は比較的多く報告されているが、イタチと同じ食肉目イタチ科に属するテン *Martes melampus melampus* のそれは至って少なく、わずかに西田ら (山口県)⁷⁾、宮崎ら (福岡・山口県)⁸⁾、芦沢ら (大分県)⁹⁾ の報告が出ているに過ぎない。

われわれは昭和49年度の猟期に、宮崎県下で捕獲されたテン26頭中4例に宮崎肺吸虫の感染を認め、その成績をさきに報告した²⁾。翌50年度猟期においても相当数のテンを剖検した結果、かなり濃厚な肺吸虫自然感染を認めたので、以下、疫学的所見並びに寄生肺の肉眼病変を中心に述べてみたい (肺の病理組織学的所見については、稿を改めて報告の予定)。

材 料 と 方 法

供試テンは昭和50年11月15日から翌51年2月15日に至る50年度猟期に、狩猟者が宮崎県下で捕獲した38頭であり、これらの材料には昭和49年度捕獲分 (M-1~M-26) に続く一連番号 (M-27~M-64) を付した。各捕獲テンは、それぞれ内臓全部を一括のまた貰い受けて本学研究室に搬入。まず生の状態で肺の肉眼検査を行い、肺吸虫寄生を認めたものは、虫囊の数・部位・性状並びに組織侵入病巣の有無等を一通り観察の後、10%ホルマリン液中に浸漬。固定の完了を待って、更に詳細な肉眼観察を実施した。

虫囊から取出した肺吸虫は5%ホルマリン液にて固定後、体表の皮棘の状態を観察。また一部の虫体は圧平して Alum carmine 染色を施し内部構造を調べた。一方、虫囊内に含まれる虫卵、あるいは虫体の卵巣から取出した虫卵について計測並びに形態観察を行った。

*家畜病理学研究室
***本学大学院学生

**家畜解剖学研究室
****九大医学部寄生虫学教室

観 察 結 果

1. 供試テンの肺吸虫感染状況

供試テン38頭を剖検して10例に肺吸虫の寄生を認めたが、寄生例には No.1~No.10 の番号を付す。供試テンの捕獲年月日、剖検年月日、捕獲地、肺吸虫寄生の有無等を一括表示すると第1表の通りである。

第1表 供試テンのリスト並びに肺吸虫感染状況

| 供試テン 番号 | 捕獲 年月日 | 剖検 年月日 | 捕獲地 | 寄生の 有無 | 備考 | 供試テン 番号 | 捕獲 年月日 | 剖検 年月日 | 捕獲地 | 寄生の 有無 | 備考 |
|------------|-----------|-----------|---------|-----------|-------|------------|-----------|-----------|---------|-----------|--------|
| M-27 | 昭和50.12.1 | 昭和50.12.3 | 東諸県郡高岡町 | - | | 46 | 昭和51.1.5 | 昭和51.1.7 | 東諸県郡綾町 | + | No. 5 |
| 28 | 12.1 | 12.3 | 東諸県郡綾町 | + | No. 1 | 47 | 1.5 | 1.7 | 西諸県郡野尻町 | - | |
| 29 | 12.7 | 12.9 | 小林市 | - | | 48 | 1.7 | 1.8 | 東諸県郡綾町 | + | No. 6 |
| 30 | 12.8 | 12.9 | 小林市 | - | | 49 | 1.9 | 1.17 | えびの市 | - | |
| 31 | 12.10 | 12.12 | 東諸県郡高岡町 | - | | 50 | 1.14 | 1.17 | 西諸県郡高原町 | - | |
| 32 | 12.15 | 12.17 | 東諸県郡綾町 | + | No. 2 | 51 | 1.15 | 1.17 | 小林市 | - | |
| 33 | 12.15 | 12.17 | 東諸県郡綾町 | - | | 52 | 1.15 | 1.17 | 小林市 | - | |
| 34 | 12.16 | 12.19 | 西諸県郡高原町 | - | | 53 | 1.16 | 1.20 | 東諸県郡綾町 | - | |
| 35 | 12.17 | 12.19 | 西諸県郡野尻町 | - | | 54 | 1.16 | 1.20 | 小林市 | - | |
| 36 | 12.17 | 12.19 | 小林市 | - | | 55 | 1.17 | 1.20 | 小林市 | - | |
| 37 | 12.17 | 12.19 | えびの市 | - | | 56 | 1.18 | 1.20 | 小林市 | - | |
| 38 | 12.21 | 12.23 | 東諸県郡綾町 | + | No. 3 | 57 | 1.21 | 1.23 | 児湯郡西米良村 | + | No. 7 |
| 39 | 12.21 | 12.23 | 東諸県郡綾町 | - | | 58 | 1.22 | 1.24 | 西都市 | + | No. 8 |
| 40 | 12.25 | 12.27 | 東諸県郡綾町 | - | | 59 | 1.23 | 1.26 | 東諸県郡綾町 | + | No. 9 |
| 41 | 12.25 | 12.27 | 東諸県郡綾町 | - | | 60 | 1.24 | 1.26 | 東諸県郡綾町 | - | |
| 42 | 12.27 | 12.29 | 小林市 | - | | 61 | 1.27 | 1.29 | 小林市 | - | |
| 43 | 12.28 | 12.29 | 東諸県郡綾町 | + | No. 4 | 62 | 1.29 | 2.1 | 小林市 | - | |
| 44 | 51.1.3 | 51.1.6 | 小林市 | - | | 63 | 1.30 | 2.1 | 小林市 | - | |
| 45 | 1.4 | 1.6 | 西諸県郡須木村 | - | | 64 | 1.30 | 2.2 | 西都市 | + | No. 10 |

(注) i) 捕獲地欄にはすべて宮崎県を略してある。
ii) 備考欄には肺吸虫寄生例の番号を記す。

供試テンの捕獲地は表に示すごとく、北は児湯郡西米良村から西都市を結ぶ線、南はえびの市から小林市を経て西諸県郡高原町を結ぶ線であり、これら南北両線に取り囲まれた宮崎県のほぼ中央部に当たっている。肺吸虫寄生テンを捕獲した場所は、東諸県郡綾町に最も多くて7例、その他に西都市2例、児湯郡西米良村1例がある。ところで、今回の供試テンの肺吸虫寄生率は26.3%で、相当濃厚な感染であると言える。

寄生例全部についての寄生虫学的検索は未だ実施してないが、最重症例である No. 10 の虫体と虫卵を観察の結果は次のごとくである。すなわち虫体の皮棘は単生で、卵巣の分岐はかなり複雑。虫卵は左右対称的で楕円形ないし卵形を呈し、最大幅部は卵の中央に位置するものが多い。卵殻側部は一樣に薄く、無蓋端部に肥厚は認めない。虫卵の大きさを100 μ の計測値で示すと、 $74.61 \pm 2.40 \times 46.50 \pm 2.24 \mu$ 。以上のデータから宮崎肺吸虫 *Paragonimus miyazakii* Kamo, Nishida, Hatsushika et Tomi-

mura, 1961 に相違ないものと判定した。

2. 寄生肺の病理解剖学的所見

テンの肺葉区分は右肺が前葉・中葉・後葉及び副葉，左肺は前葉・後葉に分かれている。まず各例ごとの病変所見を述べるが，記述中「右肺前葉」は「右前葉」と略記し，他の肺葉もこれに準じる。

No. 1 左右両肺を合わせた重さ 24.5g。右後葉の前内端部に小豆大の組織破壊巣があり，そのなかに体長 3~4mm の肺吸虫の若小虫が 1 匹侵入。左後葉の前方部に大豆大の虫嚢を所見。ただし嚢壁の形成不十分（不完全虫嚢と呼ぶ）で，嚢内に若小虫 3 匹を容れる。

No. 2 肺の重さ 26.0g。右後葉中央部の肺胸膜下に不完全虫嚢を形成，嚢内に若小虫 3 匹を含む。ほぼ同じ部位の深部に，米粒大の無虫性不完全虫嚢と若小虫の組織内穿入巣を見る。この肺葉の前方域深部にも若小虫による組織内侵入巣数カ所を認めた。副葉には小豆大の不完全虫嚢 1 コ，ただし嚢内に虫体は認めない。また付近の肺組織内に腔隙を形成し，そのなかに若小虫を含む。左後葉中央部の肺胸膜下に腔隙があって若小虫を容れる。ほぼ同じ部位の深部では組織内に若小虫が侵入し，周囲に出血層を巡らす。

No. 3 肺の重さ 31.0g。右後葉の前内側部に若小虫の組織内侵入巣 2 カ所を見る。いずれも周囲にごく薄い肉芽組織性の壁層を巡らす。またこの肺葉の中央部組織内数カ所に若小虫が侵入，その一部は不完全な肉芽性壁を形成する。左前葉の後方に小豆大の虫嚢 1 コ，ただし虫体は含まない。この虫嚢に隣接する肺組織内に若小虫の侵入巣を所見。左後葉の前内側部に小豆大の不完全虫嚢を形成，内に若小虫 2 匹を容れる。

No. 4 肺の重さ 37.5g。右後葉中央部の肺胸膜下に大豆大の不完全虫嚢を認め，嚢内にやや小型の肺吸虫 2 匹が寄生。ただし虫嚢内に虫卵を検出したので，その虫体は一応成熟に達したものであることが判明。

No. 5 肺の重さ 40.0g。右後葉の前内側部に小指頭大の虫嚢を形成するが，嚢壁は比較的薄く，内に成虫 2 匹を容れる。副葉に小指頭大の虫嚢あり，嚢壁は薄く内腔に成虫 2 匹が寄生。左後葉の前内側部に大豆大の無虫性虫嚢 1 コ。この虫嚢に接して若小虫の組織内侵入巣を認める。

No. 6 肺の重さ 27.0g。右前葉中央域の内側部に大豆大の虫嚢を認め，内に成虫 1 匹を含む。同じ肺葉の後方域には小指頭大の虫嚢あり，嚢内に成虫 3 匹が寄生。右後葉の中央域内側部に直径（外径値のこと，以下同じ）5~7mm，長さ 12mm の大型虫嚢を形成し，成虫 2 匹を容れる。これに接して小豆大の虫嚢あり，内に虫体 1 匹が寄生。同じ肺葉の後部外側寄りに径 6~9mm，長さ 10mm の大型虫嚢あり，内に成虫 3 匹が寄生。左前葉の中央部内側には大豆大の虫嚢を形成，内に成虫 2 匹を含む。

No. 7 肺の重さ 30.5g。右後葉の前内側部に中指頭大の虫嚢を形成し，内に成虫 4 匹が寄生。同じ肺葉の中央域に径 5~6mm，長さ 8mm のやや細長い虫嚢が認められ，成虫 1 匹を容れる。副葉に米粒大の無虫性虫嚢 1 コ。左前葉の中央域に径 5~7mm，長さ 10mm の細長い虫嚢を形成し，嚢内に成虫 2 匹を容れる。

No. 8 肺の重さ 14.0g（幼獣のものと判断される）。右前葉の中央域外側部に大豆大の虫嚢を形成。その嚢壁肉芽層は割りと発達し，内に虫体 2 匹を含む。同じ肺葉の後方域に小型の無虫性虫嚢 1 コ。左後葉の後方域に小指頭大の虫嚢を形成するが，嚢内は虫体 2 匹を容れてなおかなりのスペースを余す。

No. 9 肺の重さ 30.0g。右前葉の後方域外側部に大豆大の虫嚢を認め，内に成虫 1 匹を容れる。右

後葉の中央域内側部に小指頭大の虫囊を形成，その囊壁肉芽層は割りと薄く，内に成虫2匹を含む。副葉に米粒大の虫囊1コ，現に虫体はいないが囊内から虫卵を検出した。

No. 10 肺の重さ 38.5g。右前葉に著明な虫囊2コを所見。その1つは中央部に形成された中指頭大の虫囊で，囊腔がすこぶる広く，成虫2匹を容れてなお相当の腔隙を余す。他の1つはこの肺葉の後部に形成された小指頭大虫囊で，成虫2匹が寄生。次に右後葉の前内側端に小指頭大の虫囊を認め，内に成虫2匹を容れる。この虫囊に接して後方に大豆大・小豆大の虫囊3コが並び，いずれも虫体が寄生。更にもその後方に小指頭大及び小豆大の虫囊が位置し，それぞれ虫体1匹ずつを容れる。一番後方に大豆大・小豆大・米粒大の3コの虫囊が並ぶ。以上のごとく，この肺葉には大小合わせて9コの虫囊が存在し，極めて重度の肺吸虫性病変を呈する。次に副葉には母指頭大の顕著な虫囊を形成し，内腔は成虫5匹を容れてなお相当広いスペースを余す。左前葉には計4コの虫囊が認められ，肺吸虫性病変はなかなか著しい。すなわち前方部に中指頭大の虫囊を形成し，成虫4匹を含む。この虫囊の後方に大豆大虫囊2コが位置し，そのうちの1コは虫体2匹，他の1コには3匹を容れる。更にその後方に中指頭大の著しい虫囊が認められ，囊内は虫体4匹を容れてなおかなり広い腔隙を余す。

以上で各寄生肺の肉眼所見を個別に述べたが，10例の肺吸虫性病変を通覧するのに，肉芽組織性の囊壁形成を認めた典型的な虫囊を有するもの，一応，虫囊を形成はするが経過が短く囊壁の生成が未だ不十分なもの（いわゆる不完全虫囊を有するもの），虫囊を全く認めず，体長3~4mmの肺吸虫の若小虫が肺組織内に侵入するもの，と3つの病変タイプに区別される。言うまでもなく若小虫が見られるのは肺侵入後日の浅い初期型であり，不完全虫囊は侵入後の経過が比較的短い早期型と解され，普通の虫囊を有するのは，侵入後ある程度時日を経過したもので肺吸虫性病変としては標準型である。なかには同一肺に新旧病変が混在する重複感染型も見受けられた。寄生肺10例について肺葉別にどのタイプの病変を有していたかを示し，かつ総合判定による病変程度を併記すると第2表のごとくなる。

第2表 寄生肺における肺吸虫性病変の型別とその分布等

| 寄生例号 番 号 | 左 肺 | | 右 肺 | | | | 肺侵入後の経過 | 総合判定 |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|------|
| | 前 葉 | 後 葉 | 前 葉 | 中 葉 | 後 葉 | 副 葉 | | |
| No. 1 | | △ | | | □ | | 侵入初期ないし早期型 | 軽 度 |
| No. 2 | | □ | | | △□ | △□ | | 同 上 |
| No. 3 | ○□ | △ | | | △□ | | 同 上 | 中等度 |
| No. 4 | | | | | △ | | 侵入早期型 | 軽 度 |
| No. 5 | | ○□ | | | ○ | ○ | 重複感染型 | 中等度 |
| No. 6 | ○ | | ○ | | ○ | | 標 準 型 | 中等度 |
| No. 7 | ○ | | | | ○ | ○ | 同 上 | 中等度 |
| No. 8 | | ○ | ○ | | | | 同 上 | 中等度 |
| No. 9 | | | ○ | | ○ | ○ | 同 上 | 軽 度 |
| No. 10 | ○ | | ○ | | ○ | ○ | 同 上 | 高 度 |

符号の説明：○典型的虫囊を有するもの。△不完全虫囊を有するもの。□若小虫の肺組織内侵入巣を有するもの。

この表に示すごとく，肺侵入後の経過日数でみると標準型が5例 (No. 6, 7, 8, 9, 10)，侵入初期ないし早期型が3例 (No. 1, 2, 3)，侵入早期型が1例 (No. 4)，重複感染型が1例 (No. 5) である。肺葉区分による病変発現頻度は右後葉に最も多く (9例)，次で副葉と左後葉 (5例)，その次が右前葉と左前葉 (各4例) であり，右中葉は病変皆無であった。各例ごとの肺吸虫性病変を総合的に判定し，軽度・中等度・高度の3段階に分けると，軽度が3例 (No. 1, 4, 9)，中等度が5例 (No. 3, 5, 6, 7, 8)，高度

が2例 (No. 2,10) である。もっとも No. 10 は稀に見る重度の病変を有し、超高度例と称すべきものである。

考 察

われわれは昭和49年度猟期に、宮崎県下で捕獲したテン26頭中4例 (15.4%) に宮崎肺吸虫の寄生を認め、テンはイタチに劣らず肺吸虫の主要な自然終宿主であることを報告した¹⁾。今般得られた昭和50年度猟期の成績は前年度を更に上回り、寄生率は26.3%を示した。この2年間を通算すると、64頭中14例に肺吸虫の寄生を認めたことになり、寄生率は21.9%である。この数値からみても宮崎県下に生息するテンに、相当濃厚な肺吸虫感染を起していることは確実である。従来、野獣の肺吸虫感染の報告はイタチに関するものが多く、動物分類学上イタチと近縁関係にあるテンのそれは至って少なかったが、これはテンの肺吸虫寄生が本来少ないのではなく、これまであまり調査されなかったことに起因することが明らかとなった。

今回の供試テンの捕獲地 (生息地とみなす) は、宮崎県全体からみるとほぼ中央部であり、県北部・県南部は含まれていない。上述のごとく寄生例の捕獲地は東諸県郡綾町に最も多く、次いで西都市及び児湯郡西米良村であるが、綾町は宮崎県下最大の河川である大淀川水系の上流域に当たっている。すなわち大淀川の支流である本庄川及びそのまた支流の綾北川・綾南川の流域に位置する。西都市と西米良村はこれまた宮崎県内の主要河川である一ツ瀬川水系の上流に位置する。おそらくこれら河川上流域の山野に生息するテンがたまたま川畔に現われ、肺吸虫メタセルカリアを保有するカニを捕食することにより、感染が成立したものと推察される。

次に寄生テンの肺吸虫性病変について若干の考察を加えたい。今般剖検した10例中には病変の型別として3通りあり、かつそれに関連して肺侵入後の経過にいくつかの区別があることは前述したが、侵入初期ないし早期型の病変を3・4例も認めたのは貴重である。なぜなら実験例はともかくとして、自然例においては若小虫体の組織内侵入病変に遭遇するチャンスは比較的少ないからである。次に病変の肺葉別分布をみると、右後葉に最も発現頻度が高く、それに次いで副葉と左後葉であったが、ごく小型の肺葉である副葉に肺吸虫性病変の発現が意外と多いのは興味深いことである。おそらくこれは終宿主体内における肺吸虫の移行経路と関係があろう。すなわち肺吸虫の幼若虫が横隔膜を穿通する際、その中央またはやや右寄りを貫通することが多いため、胸腔に入った虫体は右肺の後葉や副葉に侵入するチャンスが比較的多いのではあるまいか。ただしこの推測を、定説化するには実験的根拠を必要としよう。次に比較的大型の虫囊において内腔がとくに広く、虫体が寄生してもなおかなりのスペースを余すものが見られた。No. 6の右前葉後部の小指頭大虫囊、No. 7の右後葉前部の中指頭大虫囊、No. 8の左後葉後部の小指頭大虫囊、No. 10の右前葉・後葉・副葉及び左前葉における虫囊がそれである。この種の内腔拡張型ないし中空性膨脹型の虫囊は、成因からみると気管支拡張性のものが多いと思われるが、その形成機序については興味もたれる。

今回の寄生例中3例は若小虫のみ寄生し、従って虫種の同定は困難であった。他の7例も、その全部については詳細な寄生虫学的検索は行っていないが、No. 10は宮崎肺吸虫と同定された。前回 (昭和49年度分) の虫種はすべて宮崎肺吸虫であったので、今回もそれが多いのではないかと考える。宮崎肺吸虫の自然終宿主としては、イタチ・テン・イノシシ・イヌ・ネコのほか、近年、アナグマが追加され³⁾、また平井ら⁵⁾は最近、愛媛県のタヌキから本虫種を検出した。宮崎肺吸虫は横川ら⁹⁾、林ら⁴⁾、葉袋ら⁸⁾により人体寄生例も報告されており、人獣共通の寄生虫症としての意義がある。従

って宮崎県下のテンに宮崎肺吸虫の濃厚感染があることは、公衆衛生上の見地からも問題視する必要があると思われる。

総 括

昭和50年度猟期に宮崎県下で捕獲したテン38頭中10例に肺吸虫の寄生を認めた。前年(昭和49年度)の成績を合わせると、肺吸虫の検出率は21.9%であり、県下のテンは相当濃厚な感染状況にあることが判明した。しかもその種類は宮崎肺吸虫が主であるものと推測され、公衆衛生上の見地からも重要な意義をもっと考える。今回の寄生例を疫学的にみると、県内主要河川(大淀川及び一ツ瀬川水系)の上流域で感染したことはほぼ明らかである。

寄生肺の病理解剖学的所見から、肺吸虫の終宿主体内移行経路中、横隔膜穿通の部位について示唆を得るとともに、また肺病変の型別から肺侵入後の時日の経過を推定することができた。なお、材料中とくに若小虫の肺組織内侵入病変に遭遇したのは自然例では貴重と考える。

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, 野坂 大, 村上隆之, 波部重久, 林 俊春: 宮大農報, **21**, 123~133 (1974).
- 2) 芦沢広三, 村上隆之, 野坂 大, 波部重久: 同上, **22**, 203~209 (1975).
- 3) 波部重久, 野田隆史: 寄生虫誌, **21** (増刊号), 大会特集, 76 (1972).
- 4) 林 滋生, 山本 久, 菅沼洋遠, 元吉清子, 秋山雅晴: 同上, **23** (増刊号), 大会特集, 60 (1974).
- 5) 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), 大会特集, 88 (1976).
- 6) 文部省科学研究費総合研究肺吸虫研究班(代表: 宮崎一郎): 同上, **9** (学会記事), 401 (1960).
- 7) 西田 弘, 初鹿 了: 同上, **9** (学会記事), 370 (1960).
- 8) 藁袋 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).
- 9) 横川宗雄, 荒木国興, 斎藤祺一, 百瀬達也, 木村 満, 鈴木昭次, 千葉直彦, 久津見晴彦, 藁袋 勝: 同上, **23**(4), 167~179 (1974).

Summary

A total of 38 Japanese martens, *Martes melampus melampus*, caught in Miyazaki Prefecture in the 1975 hunting season (from November, 1975, to February, 1976) were examined for infection with the lung fluke, *Paragonimus* sp.. Macroscopical observation was also made on changes of the lungs infected with flukes. The following results were obtained.

1) Of the 38 martens examined, ten (26.3%) were found to harbor lung flukes. In the 1974 hunting season 26 martens were caught and *Paragonimus* infection was noticed in four of them. When the results of the 1974 and 1975 hunting seasons were combined, lung flukes were found in 14 martens (21.9%) out of 64. Therefore, it was clarified that there was a considerably dense *Paragonimus* infection among Japanese martens inhabiting

Miyazaki Prefecture. No detailed identification has been carried out as yet on the lung flukes detected, but most of the flukes seemed to belong to *Paragonimus miyazakii* Kamo, Nishida, Hatsushika *et* Tomimura, 1961.

2) The 38 martens were caught in (or presumed to have inhabited) a district occupying middle one-third of Miyazaki Prefecture. None of them were caught in the northern or southern one-third of the prefecture. Of the 10 martens harboring lung flukes, seven, or the largest number, were caught in Aya-cho, Higashimorokata-gun, two in Saito City, and one in Nishimera-son, Koyu-gun. The Ayakita and Ayaminami River flow through the Aya-cho district. They are upper waters of the Oyodo River, or the largest river in the prefecture. Saito City and Nishimera-son districts are located in the basin of the Hitotsuse River, which is another important river in the prefecture. Crabs harboring *Paragonimus metacercariae* inhabiting the basin of the upper waters of these rivers may have been eaten by martens, which may have contracted infection with the lung flukes.

3) The parasitized lungs of the 10 martens were observed by the naked eye. The lesion of standard type which consists of a typical worm cyst was found in the lungs of 5 martens. The others changes observed were those of the type of early stage of infection represented by the incomplete formation of the wall of the worm cyst; those of the type of beginning stage of infection showing no worm cysts at all, but young small flukes about 3 mm in body length penetrating into the pulmonary tissue; and those of the type of double infection exhibiting typical worm cysts and young small flukes penetrating into the pulmonary tissue in the same lung.

4) The frequency of appearance of changes caused by *Paragonimus* infection was determined by the pulmonary lobe. The posterior lobe of the right lung was affected most frequently (9 martens). The accessory lobe and the posterior lobe of the left lung were affected in 5 martens each. The anterior lobe of the right lung and the anterior lobe of the left lung were affected in 4 martens each. No changes were recognized at all in the intermediate lobe of the right lung. It is of great interest to note that changes caused by *Paragonimus* infection appeared relatively frequently in the accessory lobe, which is the smallest of all the pulmonary lobes.