

Mesocestoides lineatus の人体寄生例

田中 寛 宮本 健司 金子 清俊

東京医科歯科大学医学部医動物学教室 (主任 加納六郎教授)

小津 茂弘 会田 忠次郎

埼玉県衛生研究所 (所長 早野正己博士)

(1967年 5月27日受領)

は し が き

条虫 *Mesocestoides* 属は条虫の中でも円葉目と擬葉目の両方の性質をもった特異な条虫で、多くは野生の哺乳類に寄生する。人体寄生は稀であつて、日本では本症例以前に小坂(1942)、伊藤ら(1962)、森下ら(1964)、萩原ら(1964)の4例の報告がある。本症例はすでに宮城ら(1965)により報告されているが、本研究は虫体標本の形態の記載と同定を行つたものである。頭節のない虫体2条を観察し *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782) と同定したのでこゝに報告する。なお宮城ら(1965)の発表の後、亀谷(1966)により2例が追加されている。

虫体の形態

患者は1925年1月生れ、初診時40才の男、齊○信○、地方公務員運転手で埼玉県入間郡武蔵町に居住する。1965年6月30日、1966年9月30日、それぞれ1条の条虫を排出した。いずれも頭節なく、全長は46cm、44.5cmで、最大巾自然状態で2mm、圧平して3mmである。形態は図、写真に示した。総片節数約750、分離された老熟片節22であつた。内部生殖器により片節の発育をみると虫体の前より1/8附近で未成熟、1/4附近で成熟片節となり、さらに後方では次第に副子宮が形成され全長の中央より後方で老熟片節となる。前から3/4附近では片節の巾が減少し、それより後部では次第に縦長の形になつて分離老熟片節の構造となる。未成熟片節の大きさは巾0.60~0.84mm(0.46mm、カッコ内はアルコール液で固定標本の長さを示す)、成熟片節は巾1.20~1.50mm(1.3mm)、縦0.29~0.35mm(0.35mm)である。老熟片節は巾1.30~3.16mmと後方に広がつて、さらに後方では狭くなる。縦は0.37~1.19mmと後方長くなる。分離老熟片節は後方に陥みのある米粒

状で巾1.74~2.07mm(1.3mm)、縦2.07~2.57mm(1.4mm)である。片節は圧平固定してデラフィールド・ヘマトキシリン、あるいは醋酸カルミン染色で観察した。各期片節の形態は下記の通りである。

未熟片節：各片節は前方に狭く、後方に広がり、後端は次の節の前端より巾広く、後角は遊離している。辜丸が発達し、最も明瞭に観察出来た。数は右22~31、左20~29、総計45~59、平均50.5であつた。各辜丸の形は楕円あるいは円形で、長径は24~46 μ であつた。図に示す様に各生殖器の構造がみられたが、成熟片節の構造より未発育であつた。

成熟片節：生殖器が明瞭にみられる。辜丸は相当数が萎縮して明瞭さを欠く。分布は排泄系の内方、外方に迄散在している。生殖口は直径55~64 μ の円形で、体節の正中で中央よりやや前方に開口する。これを含む陰茎囊の大きさは103~140 μ ×72~85 μ の楕円形で基部はほぼ背方向に向うが、圧平標本では横あるいはやや前方に向く。基部より細い輸精管が接続し、太い陰は生殖口に近く接続し、正中後端のメーリス腺に達する。卵巢はメーリス腺より左右に一对、側方よりやや前に向つて延びる。いびつな楕円形で末端例が巾広い。大きさ130~176 μ ×68~82 μ 。卵黄巢の腹側に重なり、17~53 μ の細い柄をもつてメーリス腺に接続する。いびつな楕円形でメーリス腺側が尖つている。大きさ122~134 μ ×57~73 μ 。太い子宮は大きく迂曲しながら前方に進み、陰茎囊をまわつてその前方で横方向に終り、盲管で中に卵が充満している。

老熟片節：副子宮が発達するにつれ、雌性生殖器は次第に片節前方に圧迫され、構造が不明瞭になる。辜丸も次第に消滅する。末端の片節に近づくにつれ副子宮は完成し、陰茎囊と子宮の一部を残して他は消滅し、片節の巾はちよまり分離片節の形に近づく。完成された副子宮は450

Table 1 Comparison of species of *Mesocestoides*.

Species	Author	Strobila cm	Cirrus pouch μ	Testis number	μ	Para- uterus μ	Egg μ	Ovary μ	Vitella- ria μ
<i>lineatus</i>	Wardle & Mc Leod (1952)	30~250	150~230 \times 100	54~58	50	400~500	50~60 \times 34~43	/	/
<i>lineatus</i>	Yamaguti (1942)	25~50	120~150 \times 40~90	50~72	60~110 \times 45~100	300~600	34~48 \times 25~36	170~300 \times 70~15	120~170 \times 80~100
	Present study	44.5~46	103~140 \times 72~85	45~59	24~46	570~690 \times 450~580	35~49 \times 26~40	130~176 \times 68~82	120~134 \times 57~73
<i>variabilis</i>	Chandler (1942)	40	135~155 \times 100	60~65	45	400~530 \times 320~360	/	115~140 \times 30~45	57~85 \times 45~53
<i>variabilis</i> <i>major</i>	Müller (1928)	18~30	130 \times 70	40~45	25~35	250~300	22	80	50

~580 μ \times 570~690 μ の縦長の不正楕円形である。分離片節より取出した卵は不正楕円形で、大きさ 35~49 μ \times 26~40 μ で、卵殻は厚みがあつて顆粒状構造がみられる。中の六鉤幼虫は 33~39 μ \times 23~32 μ 、6本の鉤の中、中央2本が長く 15~17 μ 、側方の2対は 9~12 μ であつた。

考 察

Mesocestoides 属の分類は未だ十分に検討されておらず、完成されたものとはいえない。Wardle & McLeod (1952) は 13 種に分け、山口 (1959) は 23 種を上げている。各種の形態は変異多く、種間で共通あるいは類似点が多い。Witenberg (1934) はそれまでの各種は *M. lineatus* (Goeze, 1782) 1 種に統合され、*caesta*, *lineata*, *litterata* の 3 形に分け得るとしている。この *M. lineatus* とは判然と鑑別出来る種として、Joyeux & Baer (1935)、山口 (1959) は *M. ambiguus* Vaillant, 1863 を上げている。

本研究で記載した標本の同定にあたり、以上の考え方の中、細分されたものを基本とした。特に従来の人体寄生例の記載を検討したが、比較し得るものとしては山口 (1942) の *M. lineatus* と Chandler (1942) の *M. variabilis* の 2 報告が得られるのみであつた。種の分類の規準としては頭節の計測値、全長、睾丸数、陰茎囊、副子宮、卵巣、卵黄巣の形や大きさが上げられる。先ず全長と睾丸数によつて近縁なものを求めると Wardle & McLeod (1952) からは *M. lineatus* と *M. latus* Müller, 1928 が得られ、別に Chandler (1942) のいう *M. variabilis* Müller, 1928 が得られた。この中 *M. latus* については Müller, 1928 の原記載によると全長 12 cm 前後で、睾丸数も 27~30 と少なく、まずこれには相当しない。

主な構造の計測値を山口 (1942)、Wardle & McLeod

(1952) の *M. lineatus*、Chandler (1942) の *M. variabilis* およびその原記載と比較し表 1 に上げた。山口 (1942) の記載と比較すると本標本は睾丸がやや少なく、大きさが小さい。山口 (1942) の未熟片節では表 1 より小さな値になつていて本標本の値に近い。山口 (1942) の標本は欧州の犬の *M. lineatus* と比較し、陰茎囊が小さく、卵の大きさの差以外は大差がないとして同定している。この *M. lineatus* の代表的なものと考えられる。本標本も山口 (1942) のものに似て Wardle & McLeod (1952) との比較でも、欧州産のものより陰茎囊は小さく、卵の大きさも異なる。しかしながら本標本の睾丸数と大きさは山口のものより Wardle & McLeod のものに近い。

M. variabilis Müller, 1928 は原記載で *major* と *minor* の 2 型に分けていて、Chandler (1942) は人体寄生の標本を *M. lineatus* とは十分比較せずに、新大陸種と比較して *M. variabilis major* と同定している。しかし表でも明らかな様に *M. variabilis* の原記載より全長長く、睾丸も大きくて数多く、副子宮、卵巣、卵黄巣もすべて大きく、又頭節や吸盤も大きくて *M. variabilis* の原記載とはかなりの差異があり、むしろ山口 (1942) の *M. lineatus* に似ている。Müller (1928) 自身も、*M. variabilis* は *M. lineatus* の新大陸型の種と考えており、Witenberg (1934) は *M. lineatus* の *litterata* 型とし、Hughes *et al.* (1941) は *M. lineatus* 由来のものと考え、いずれにしても *M. variabilis* 自体 *M. lineatus* に近縁のものである。Müller (1928) の原図および Chandler (1942) の写真の *M. variabilis* で特徴的な点は、卵巣、卵黄巣がほぼ前方に向つて延びていることである。本標本ではそれに反し側方でやや前方に向いていて、山口 (1942) の図と同じである。以上の比較の結果、本標本は山口 (1942) の記載した *M. lineatus*

tus に最も近く、*Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782) と同定した。

本属の生活環は完全には分っていない。Soldatova (1944) はササラダニの *Trichoribates*, *Scheloribates*, *Punctoribates* が第1中間宿主であることを報告している。第2中間宿主は爬虫類で、その中で発育した *tetrathyridium* を終宿主が摂取することにより感染するとされている。日本の人体例ではすべてヘビの血を飲んでいて、それが感染の機会となつている。亀谷 (1966) は疫学的にシマヘビ *Elaphe quadrivirgata* (Boie, 1826) が重要と考えている。本症例の感染もシマヘビの生血と“きも”^{*}からと考えられる。これに関連し、スネークセンターより提供を受けた50匹のシマヘビの肝臓を調べたが、幼虫 *tetrathyridium* は検出されず、シマヘビの寄生率はさして高いものとは思われなかつた。なお東大伝研寄生虫部 Dr. Sam R. Telford Jr. (私信)によれば1965年2月より1967年4月迄に日本で1,000以上のトカゲ類、100以上の蛇と多数の蛙の内部寄生虫を検索したが、*Mesocestoides* の幼虫は発見出来なかつたという。トカゲ類の分類はカナヘビ *Takydromus tachydromoides* が殆どで、トカゲ *Eumeces latiscutatus*, ヤモリ *Gecko japonicus* が含まれ、埼玉県の1地区ではカナヘビ725以上を調べている。なお同氏のカルフォルニアでの調査ではトカゲ類から *Mesocestoides* の幼虫 *tetrathyridium* は1~14%に検出され、最高時期には25%にも達し、日本の野外調査とは対象的であつたという。

ま と め

埼玉県入間郡武蔵町在住の40才の男より *Mesocestoides* 属の条虫2条を得た。本標本は宮城ら (1965) が日本に於ける第5例目として報告した患者からの虫体である。いずれも頭節なく、全長46 cm, 44.5 cm, 最大巾2 mm であつた。形態は写真、図に示したが、片節の主な特徴は次の通りである。辜丸数45~59, 陰茎囊103~140 μ × 72~85 μ で正中線中央よりやや前方の生殖孔に開く。卵巣は正中線後端より前側方に1対あり、大きさ130~170 μ × 68~82 μ , 卵黄巣は1対で大きさ122~134 μ × 57~73 μ で柄をもつてメーリス腺に接し、卵巣の腹側に重なる。子宮は正中を迂曲して前に伸び盲管に終る。老熟片節の副子宮は450~580 μ × 570~690 μ で、卵は35~49 μ × 26~40 μ であつた。山口 (1942), Wardle &

Mc Leod (1952) の記載した *M. lineatus*, Müller (1928), Chandler (1942) の記載した *M. variabilis* と比較し、本標本は山口 (1942) の記載に最も近く、*Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782) と同定された。本例の感染源はシマヘビであつた。

本研究に際し、御指導を賜つた東京医科歯科大学 加納二郎教授、埼玉県衛生研究所、前所長 分島整博士、現所長 早野正己博士に深く謝意を表す。症例、標本を提供された所沢保健所、宮城敏夫、古沢啓吾、大島テルの諸氏、東京医科歯科大学第2内科高江四郎博士に感謝の意を表す。

文 献

- 1) Chandler, A. C. (1942): First record of a case of human infection with tapeworms of the genus *Mesocestoides*. Am. J. Trop. Med., 22, 493-496.
- 2) 萩原忠文ら (1964): 珍らしい寄生虫症 (*Mesocestoides* 症及び Manson 孤虫症) の2例, 日本医事新報, (2088), 24-27.
- 3) 小坂 晋 (1942): *Mesocestoides lineatus* の最初の人体寄生例, 実験消化器病学, 17, 405-408.
- 4) 伊藤二郎・本田銃咲・石黒 満 (1962): *Mesocestoides lineatus* (条虫類) の日本における人体寄生の第2例, 寄生虫誌, 11, 71-75.
- 5) 亀谷了・市原醇郎・野々部春登・町田昌昭 (1966): 日本における *Mesocestoides* sp. の人体寄生の第6・7例, 寄生虫誌, 15, 553.
- 6) 宮城敏夫ら (1965): *Mesocestoides* sp. の人体寄生例, 寄生虫誌, 14, 613.
- 7) 森下哲夫・小林瑞穂・五島 基・江口 孝・森山和典・三字三与治 (1964): *Mesocestoides lineatus* (条虫類) の日本における人体寄生の第3例, 寄生虫誌, 13, 101-104.
- 8) Müller, J. F. (1928): The genus *Mesocestoides* in mammals. Zool. Jahrb., 55, 403-418.
- 9) Telford, Jr. S. R. (1967): personal communication.
- 10) Wardle, R. A. & Mc Leod, J. A. (1952): The Zoology of Tapeworms, 780 pp. Univ. of Minnesota Press, Minneapolis.
- 11) Yamaguti, S. (1942): *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782) as a parasite of man in Japan, 7pp. personal publication.
- 12) Yamaguti, S. (1959): Systema Helminthum. Vol. II. The Cestodes of Vertebrates., 860 pp. Interscience Publishers, New York.

* 本例では“きも”は肝臓ではなく心臓と思われる。

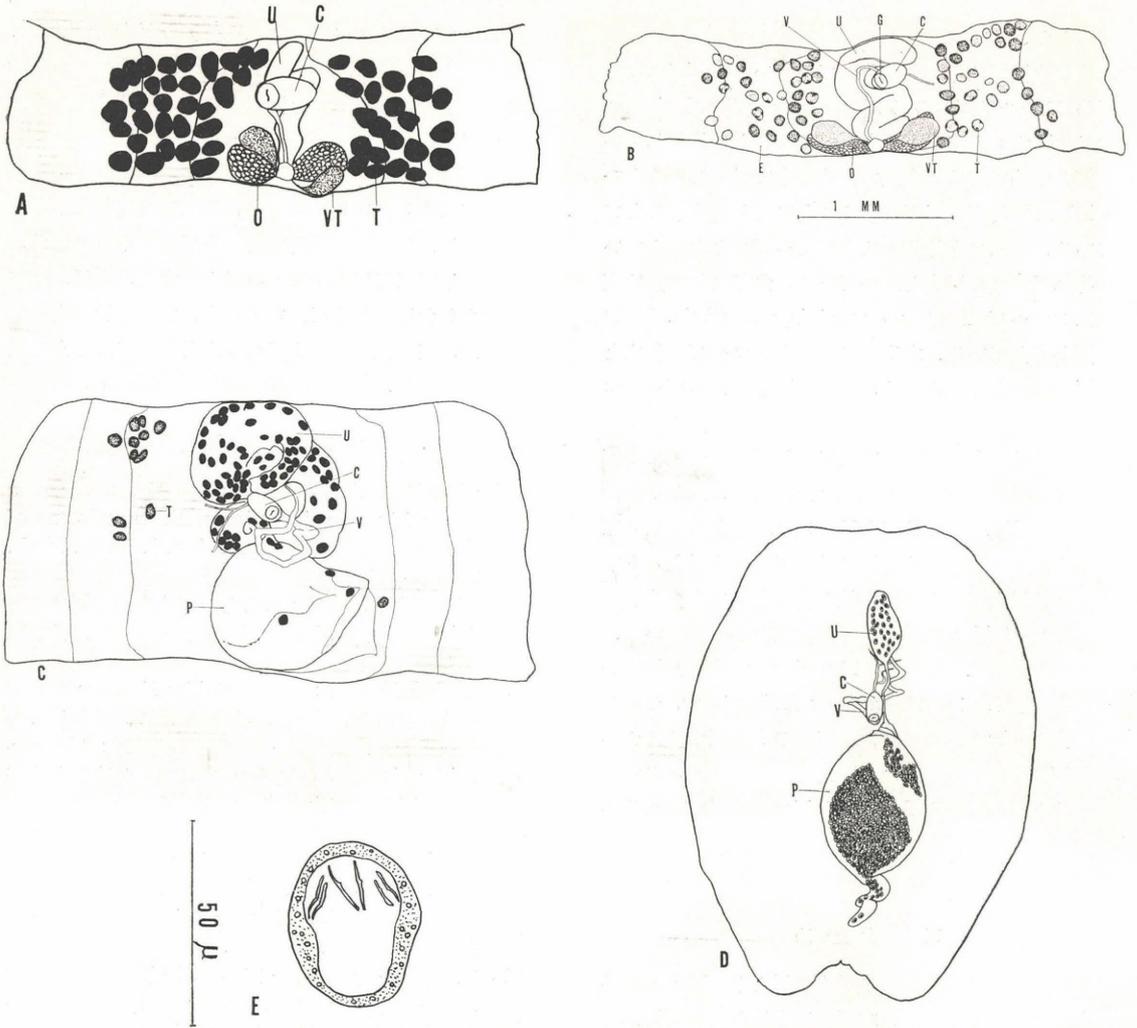


Fig. 1. A; immature segment B; mature segment C; gravid segment D; isolated gravid segment E; egg

C, cirrus pouch E, excretory vessel G, genital pore O, ovary P, parauterine organ T, testis U, uterus V, vagina VT, vitellarium

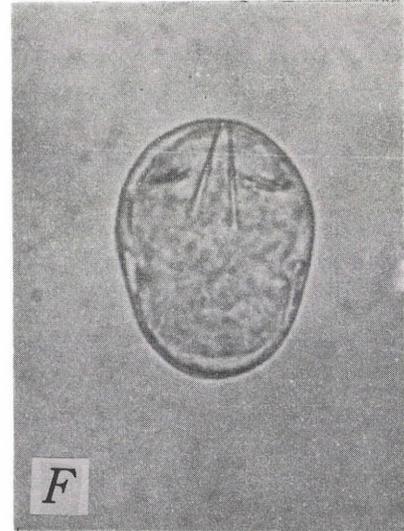
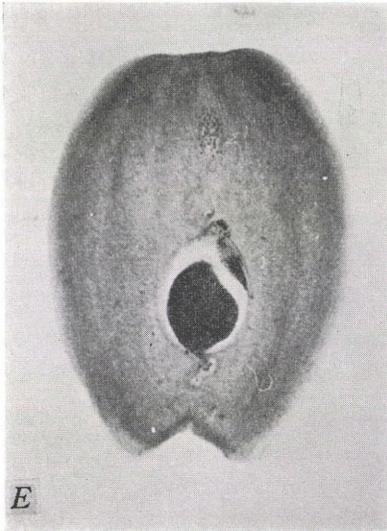
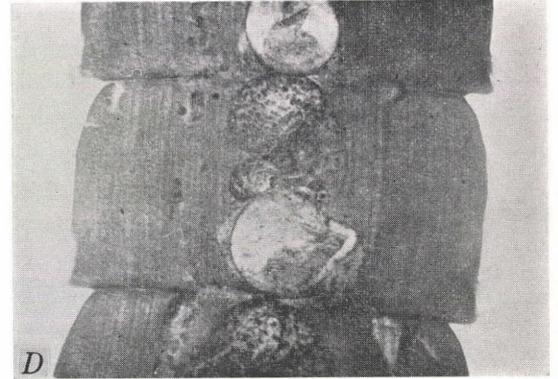
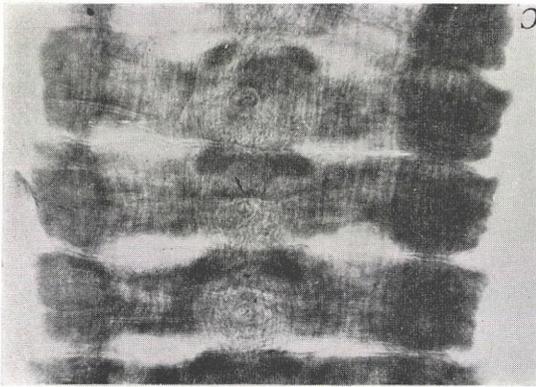
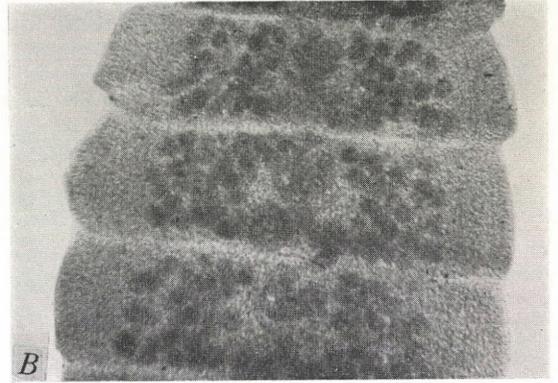
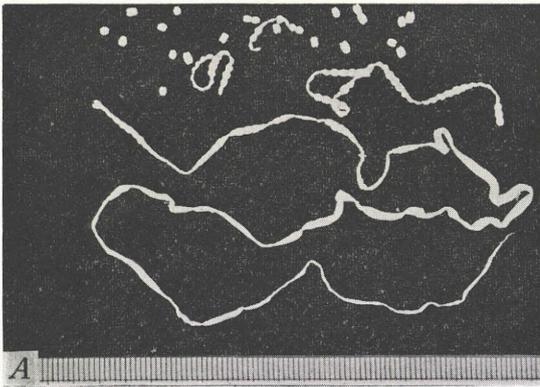


Photo 1. A; strobila B; immature segment C; mature segment D; gravid segment E; isolated gravid segment F; egg

AbstractA HUMAN CASE OF *MESOCESTOIDES LINEATUS*

HIROSHI TANAKA, KENJI MIYAMOTO, KIYOTOSHI KANEKO

*(Department of Medical Zoology, School of Medicine, Tokyo Medical
and Dental University, Tokyo, Japan)*

SHIGEHIRO OZU & CHUJIRO AIDA

(Saitama Institute of Public Health, Omiya, Japan)

Two tapeworms of *Mesocestoides* were obtained each in 1965 and 1966 from a 40 year old man living in Musashi-machi, Iruma-gun, Saitama prefecture. They were 46 and 44.5 cm long and 2 mm in maximum breadth without scoleces. The morphology of this tapeworm was described in the present paper. Main characteristics were as follows: Number of testes in a segment 45-69. Cirrus pouch 103~140 μ opening at genital pore slightly anterior to the middle of the saggital line. Ovarium bilobed, each measuring 130~170 μ \times 68-82 μ , extending laterally from the posterior margin of the saggital line. A pair of vitellaria 122~134 μ \times 57~73 μ closely ventral to each lobe of ovarium, attaching Mehlis' gland with a slender tube. Parauterine organ developed in gravids and measured 450~580 μ \times 570~690 μ . Eggs 35~49 μ \times 26~40 μ . Comparing those findings with descriptions of *M. lineatus* of Yamaguti (1942) and Wardle and McLeod (1952) and *M. variabilis* of Müller (1928) and Chandler (1942), the obtained worms were identified as *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782). This case preliminarily reported by Miyagi *et al.* (1966) was the 5th case of the human infection of *Mesocestoides* in this country and two more cases were added by Kamegai (1966). The source of infection of this case was considered to be a snake, Shimahebi, *Elaphe quadrivirgata* (Boie, 1826).