

沖縄県住民より駆出された蟯虫雄にみられた2型

長谷川英男¹⁾ 金城幸博²⁾ 浦崎裕子³⁾ 名渡山兼雄⁴⁾

(掲載決定:平成3年3月12日)

Key Words: *Enterobius vermicularis*, *Enterobius gregorii*, human, Okinawa

蟯虫の交接刺に大きい変異があることはマレーとイギリスの材料を研究した Sandosham (1950) によって知られていた。Hugot (1983), Hugot and Tourte-Schaefer (1985) はフランスで人から得た材料を検討して、交接刺の形態が2型に明瞭に分けられることを見出し、霊長類では *Enterobius* 属近似種2種が同一宿主に寄生している現象がみられること (Wahid, 1961) を踏まえて、交接刺の短い方を新種 *Enterobius gregorii* Hugot, 1983 と命名し、交接刺の長い方を *Enterobius vermicularis* とした。雌成虫では区別点は見いだされていない。この主張はイギリスの材料を検討した Chittenden and Ashford (1987) によって支持され、イタリア、中央アフリカ、パプア・ニューギニアでも *E.gregorii* が記録された (Pampiglione et al., 1989; Barnish and Ashford, 1989)。しかし、著者らの知る限り、日本では蟯虫の交接刺に2型あることに着目した報告はみあたらない。今回沖縄県の1住民から駆出された蟯虫の中にこの2型が認められたので報告する。

患者は70才女性で那覇市在住。3年程前に一過性脳虚血性発作があり、以後沖縄県立那覇病院に通院して治療を受けている。血圧がやや高いが、全身状態は良好である。軽度の好酸球増多 (8-16%) がときに認められるので、何らかの寄生虫感染の合併を疑って1990年12月6日糞便検査を行ったところ、直接塗抹法にて蟯虫卵と変性崩壊した蟯虫雄成虫1個体が検出された。この雄成虫の交接刺は短く、*E.gregorii* として記載されている形態に一致した。患者に肛囲検査法を実施したところ、多数の蟯虫卵が証明された。そこでピランテル・パモエート (コンバントリン) によって常法通り駆虫し、翌朝排泄された全便を10%ホルマリンで固定した。1日後、固定便を篩で洗浄して虫体を回収した。虫体はグリセリン・アルコールにて透徹し、50%グリセリンで封じて観察に供した。

回収された虫体は雄成虫27個体、雌成虫79個体の計106個体であり、雄成虫の内、10個体が長交接刺型、17個体が短交接刺型であった。交接刺を Figs.1-3 に、各型の計測値を Table 1 に比較して示す。交接刺は末端管状部 (distal tubular portion) と基部 (basal portion) よりなる。末端管状部は緩やかに湾曲した中空の管で、中央が最も太く、端に向かって細くなり、先端は丸く、腹側に曲がる。末端管状部の基部側端は基部内へ突出する。この末端管状部の形態は長交接刺型、短交接刺型共、同一で等長である。一方、基部は長交接刺型では、末端管状部に接続する屈光性の肥手状構造と、その背側の非屈光性の構造に分かれる。後者は一見囊状であるが実際は中実で、緩やかに曲がり、基端は丸い。短交接刺型では、基部は単一の小球形の構造で、屈光性である。これらの形態は Hugot and Tourte-Schaefer (1985), Chittenden and Ashford (1987) の示したものに一致する。なお、Hugot and Tourte-Schaefer (1985) は両型が総排泄腔下の角化板の形態によっても区別できるとしたが、今回の材料では明瞭な差を認めることができなかった。また今回の材料では、長交接刺型は短交接刺型に比べ体長が大きかったが、フランスの材料では体長の平均値は短交接刺型の方が大きい。

日本では蟯虫の形態を研究した論文は少ない。西尾 (1924) の示した雄3個体の尾端の図からは、それらの虫体が短交接刺型であったことが知られ、その記載は赤木 (1963) によって踏襲されている。かつては日本には短交接刺型しかいなかった可能性もあるが、いずれにせよ現在では2型が各地に見られるので、両者の混在が世界的に普通の現象となっていることが示唆される。

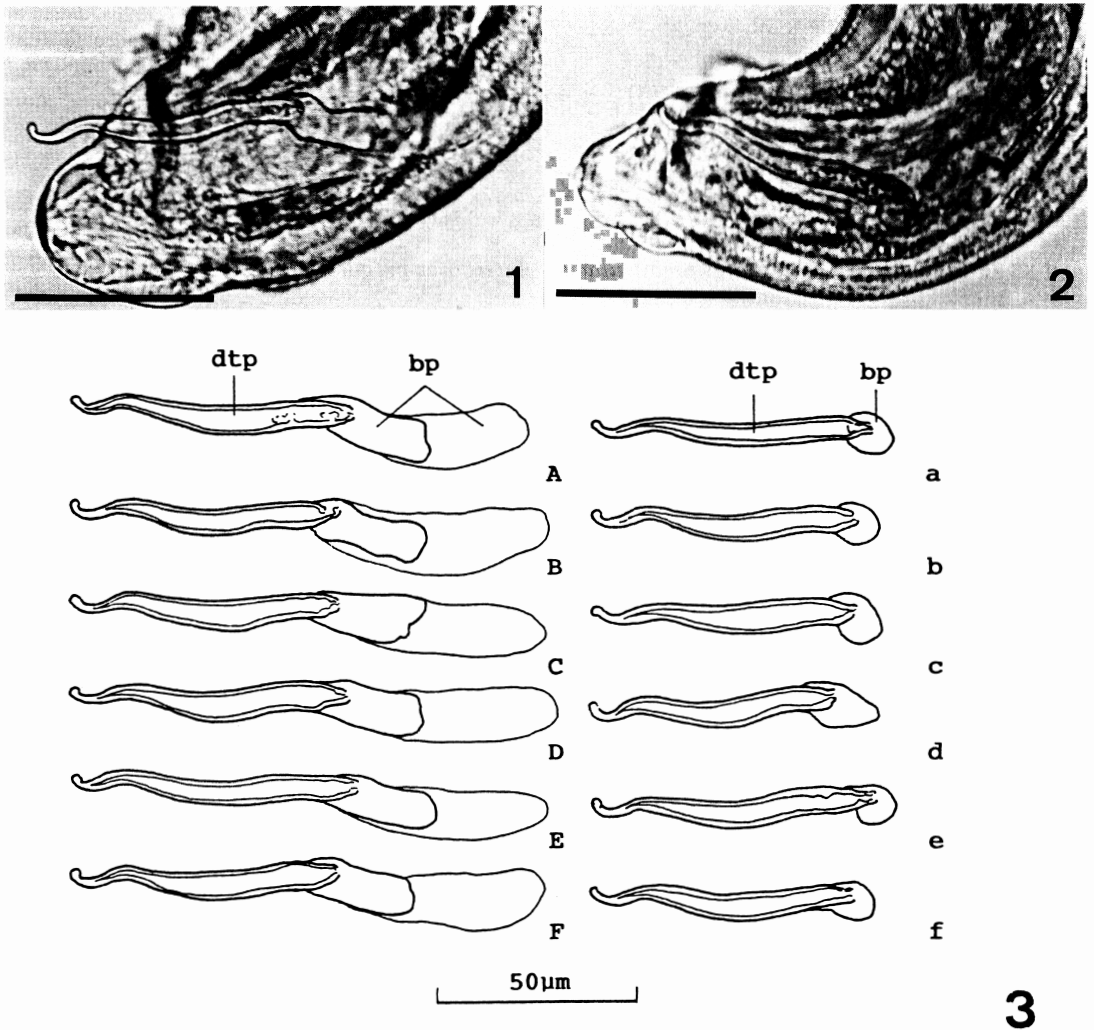
Cameron (1929) は霊長類の属毎に別個の *Enterobius* 属蟯虫が寄生することを見出し、蟯虫類は宿主と密接な相互進化をすると考えた。Brooks and Glen (1981) は霊長類とその蟯虫を分岐分析によって検討し、両者の種分化の様相がよく一致することを証明した。このように霊長類と蟯虫の関係は相互進化の好例として取り上げられてきた。宿主の種分化が寄生虫の種分化より速いか遅いかは、寄生虫の進化を考える上で重要な問題であり、

¹⁾ 琉球大学医学部寄生虫学教室・地域医療研究センター

²⁾ 沖縄県立那覇病院内科

³⁾ 琉球大学医学部附属病院検査部

⁴⁾ 沖縄県立那覇病院検査部



Figs. 1 and 2. Photomicrographs of posterior extremity of males: 1. long-spicule type; 2. short-spicule type. (Scale = 0.05mm)

Fig. 3. Camera lucida drawings of spicules: A-F: long-spicule type; a-f: short-spicule type. Abbreviation: bp, basal portion; dtp, distal tubular portion.

Cameron (1929) は蟯虫の種分化は霊長類の種分化より速度が遅いとみなした。しかし、旧世界の霊長類やマダガスカル島の擬猿類の蟯虫類についての最近の詳細な研究によって、同一種の宿主しかも同一個体に2近似種蟯虫が寄生していることの往々あることが示された (Wahid, 1961; Hugot, 1987a, b)。これら近似種には雌雄とも区別可能なものと、雄は交接刺や総排泄腔周囲の構造が異なることで区別できるが、雌では区別されないものがある。このため霊長類とその蟯虫の相互進化の過程はCameron (1929) の説より複雑なものと考えられる (Hugot, 1987a, b)。

なお蟯虫上科 Oxyuroidea のうち、爬虫類に寄生するものでは雄に二型性 (dimorphism) がみられることが報告されており (cf. Chabaud and Golvan, 1957; 長谷川, 1985), 最近, allozyme の分析によってニュージーランドのトカゲに寄生する *Skrjabinodon* の雄2型が同一種であることが証明された (Ainworth, 1990)。これらの2型の存在にはなんらかの生態的あるいは進化的意義があるものと考えられるが、まだ解明されていない。雄のみで区別され、しかも同一宿主にみられる霊長類の蟯虫類が実際に別種であるかどうかは、感染実験や最近の分子遺伝学的技術によって更に解明されること

Table 1 Measurements of pinworm males expelled from an inhabitant of Okirawa, Japan.
(Mean and range; In micrometers unless otherwise stated.)

Type No. of worms measured	Long-spicule type 9	Short-spicule type 17
Length, mm	2.61 (2.33–2.85)	1.94 (1.25–2.45)
Width at midbody	172 (152–187)	118 (86–160)
Total esophagus length	554 (442–664)	470 (326–561)
Esophageal bulb length	136 (117–176)	116 (94–137)
Esophageal bulb width	94 (78–121)	69 (50–86)
Nerve ring*	144 (121–176)	124 (90–156)
Excretory pore*	633 (466–743)	557 (336–758)
Spicule		
Total length	120 (115–122)	72 (68–80)
Distal tubular portion length	69 (65–72)	67 (64–70)

* Distance from anterior extremity.

が望まれる。

(ご校閲をいただいた琉球大学医学部寄生虫学教室佐藤良也教授に感謝いたします)

文 献

- 1) Ainthworth, R. (1990): Male dimorphism in two new species of nematode (Pharyngodonidae: Oxyurida) from New Zealand lizards. *J. Parasitol.*, 76: 812–822.
- 2) 赤木勝雄 (1963) : 蟯虫及び蟯虫症. 日本における寄生虫学の研究Ⅲ, 目黒寄生虫館, 東京, 481–557.
- 3) Barnish, G. and Ashford, R. W. (1989): Occasional parasite infections of man in Papua New Guinea and Irian Jaya (New Guinea). *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, 83: 121–135.
- 4) Brooks, D. R. and Glen, D. R. (1981): Pinworms and primates: a case study in coevolution. *Proc. Helminthol. Soc. Wash.*, 49: 76–85.
- 5) Cameron, T. W. M. (1929): The species of *Enterobius* Leach in primates. *J. Helminthol.*, 7: 161–182.
- 6) Chabaud, A. G. and Golvan, Y. J. (1957): Nématode parasites de lézards de la forêt de Nefifik. *Arch. Inst. Pasteur Maroc.*, 5: 447–469.
- 7) Chittenden, A. M. and Ashford, R. W. (1987): *Enterobius gregorii* Hugot 1983; first report in the U.K. *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, 81: 195–198.
- 8) 長谷川英男 (1985) : 沖縄産爬虫類の寄生蟯虫相. *沖生誌*, 23 : 1–11.
- 9) Hugot, J. P. (1983): *Enterobius gregorii* (Oxyuridae, Nematoda), un nouveau parasite humain. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 58: 403–404.
- 10) Hugot, J. P. (1987a): Sur le genre *Enterobius* (Oxyuridae, Nematoda): s. g. *Colobenterobius*. I. Parasites de Primates Colobinae en région éthiopienne. *Bull. Mus. Natn. Hist. Nat., Sér. 4, 9, sect. A, No. 2*: 341–352.
- 11) Hugot, J. P. (1987b): Sur le genre *Enterobius* (Oxyuridae, Nematoda): s. g. *Colobenterobius*. II. Parasites de Primates Colobinae en région orientale. *Bull. Mus. Natn. Hist. Nat., Sér. 4, 9, sect. A, No. 4*: 799–813.
- 12) Hugot, J. P. and Tourte-Schaefer (1985): Etude morphologique des deux oxyures parasites de l'homme: *Enterobius vermicularis* et *E. gregorii*. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 60: 57–64.
- 13) 西尾恒敬 (1924) : 蟯虫に関する研究. 千葉医学会雑誌, 2 : 109–162.

- 14) Pampiglione, S., Canestri-Trotti, G. and Rivasi, F. (1989): *Enterobius gregorii* Hugot, 1983; sua presenza nell'uomo in Italia e in Repubblica Centro Africana. *Pathologica*: 81: 421-424.
- 15) Sandosham, A. A. (1950): On *Enterobius vermicularis* (Linnaeus, 1758) and some related species from primates and rodents. *J. Helminthol.*, 26: 171-204.
- 16) Wahid, S. (1961): On two new species of the genus *Enterobius* Leach, 1853, from a *Colobus* monkey. *J. Helminthol.*, 35: 345-352.

[*Jpn. J. Parasitol.*, Vol. 40, No. 2, 177-180, April, 1991]

Abstract

TWO TYPES OF MALE PINWORMS FOUND FROM
AN INHABITANT OF OKINAWA, JAPAN

HIDEO HASEGAWA¹⁾, YUKIHIRO KINJO²⁾,
HIROKO URASAKI³⁾ AND KANEO NATOYAMA⁴⁾

¹⁾Department of Parasitology and Research Center of Comprehensive Medicine,
School of Medicine, University of the Ryukyus, Nishihara, Okinawa, Japan.

²⁾Department of Internal Medicine, Okinawa Prefectural Naha Hospital,
Naha, Okinawa, Japan.

³⁾Department of Clinical Laboratory, University Hospital, University of the Ryukyus,
Nishihara, Okinawa, Japan.

⁴⁾Department of Clinical Laboratory, Okinawa Prefectural Naha Hospital,
Naha, Okinawa, Japan.

Two types of males of pinworms were found from a 70-year-old woman of Okinawa, Japan. The two types are easily distinguished from each other by the length and shape of the spicules, and are corresponding to *Enterobius vermicularis* (Linnaeus, 1768) sensu Hugot, 1983 and *E. gregorii* Hugot, 1983. It seems that the co-existence of the two types is common over the world.