

インドサイの *Anoplocephala*

## □寄生虫学□ 研究短報

東山動物園のインドサイから得られた *Anoplocephala* sp.松尾加代子<sup>1)</sup>, ガンゾリグ・スミヤ<sup>2)</sup>

1) ナイル動物病院 〒 560-0014 大阪府豊中市熊野町 2-10-2

2) 北海道大学 大学院獣医学研究科 動物疾病制御学講座 寄生虫学教室 〒 060-0818 札幌市北区北 18 条西 9 丁目

(2004 年 3 月 8 日受領, 2004 年 8 月 3 日採択)

*Anoplocephala* sp. from the Indian Rhinoceros (*Rhinoceros unicornis*)  
in Higashiyama Zoo, JapanKayoko MATSUO<sup>1)</sup> and Ganzorig SUMIYA<sup>2)</sup>

1) Nile Exotic and Small Animal Clinic, Kumano-cho 2-10-2, Toyonaka 560-0014, Japan

2) Laboratory of Parasitology, Department of Disease Control, Graduate School of Veterinary Medicine,  
Hokkaido University, Sapporo 060-0818, Japan

**ABSTRACT.** *Anoplocephala* sp. recovered from the small intestine of an Indian rhinoceros *Rhinoceros unicornis*, estimated to be 28 years old that died in the Higashiyama Zoo, Nagoya, Japan. To date, very little is known about helminthes of rhinoceros from which only three species of *Anoplocephala* were previously reported, namely *A. diminuta*, *A. gigantea* and *A. latissima*. We described the morphology of the present *Anoplocephala*, although the species remains unidentified.

Key words : *Anoplocephala*, Indian rhinoceros (*Rhinoceros unicornis*), zoo animal*Jpn. J. Zoo. Wildl. Med.* 10(2) : 95-98, 2005

2001 年 2 月 4 日, 名古屋市東山動物園で 1974 年から飼育されていた野生捕獲個体 (推定 28 歳) の雌のインドサイ, *Rhinoceros unicornis* (愛称: ジャヤ) が死亡した。剖検の結果, 空腸から回腸にかけて約 8m にわたって多数の条虫が検出された (図 1)。これまでに国内の動物園からインドサイの寄生虫についての詳細な記録は見あたらなかったため, ここに報告する。

今回の検討に用いた虫体は 70% エタノールで固定された小型虫体 10 隻であった。剖検時には体長 10cm を越える大型の虫体 (図 2) も散見されたようであるが, 残念なことに廃棄され, 標本としては残っていない (横山晴美私信)。条虫は圧扁した後 Schneider の酢酸カーミンで染色, カナダバルサムにて封入し, 永久プレパラート標本を作製した。また虫卵の観察にはラクトフェノールで透過した片節を用いた。描画および計測には顕微鏡描画筒 (Olympus 社製) を用いた。標本は国立科学博物館に登録・保管された (NSMT-PI 5411 および NSMT-PI 5412)。

インドサイから得られた条虫の形態を以下に記す (図 3)。頭節はラペットを欠き, 幅 1.5 ~ 2.0 mm, 長さは 1.1 ~ 1.2 mm である (図 3A B)。4 つの吸盤は丸く (図 3A

B), 外径 0.49 ~ 0.56 mm で筋肉質の吸盤壁は 0.09 ~ 0.11 mm の厚さである。ストロビラは長さ 14 ~ 20 mm, 最大幅 8.5 ~ 10 mm, 片節数は 28 ~ 39 である。すべての片節において高さよりも幅が広い (図 3A, D)。生殖器は一組で生殖管は排泄管の背方を通り (図では示していない), 一側に開口する生殖孔に通じる (図 3B)。陰茎囊は細長く, 0.83 ~ 1.04 × 0.17 ~ 0.20 mm で, 内貯精囊と外貯精囊を持つ (図 3C)。陰茎は密で細かな棘に覆われている。精巣は第 4 片節から出現し, 球形から紡錘形, 成熟片節では直徑 0.052 ~ 0.096 mm である (図 3B)。精巣は片節中央部背側から両側の排泄管の間に分布し, その数は約 100 である。卵巣は第 5 片節の腹側に最初に観察される (図 3B)。発育した卵巣は粒果状で, 陰茎囊の後端から対側の排泄管の間に存在する。卵黄腺は卵巣の中央部背側, 受精囊の後方に位置する (図 3B)。子宮は片節を横切る細い紐状の構造として第 5 から第 6 片節に観察され始め, 両排泄管の間に拡張していく (図 3B)。受胎片節では袋状の子宮内に多数の虫卵が観察されるが, 同一ストロビラ中にまったく虫卵が見られない不妊片節も見られる。成熟した虫卵は直徑 0.086 ~ 0.100 mm, 梨状装置は 0.015 ~ 0.022 mm である。

インドサイはインドやネパールに分布する絶滅危惧種であ

松尾加代子, ガンゾリグ・スミヤ



図1 インドサイ小腸の多数の条虫

り、近年の野生個体数は推定2千頭ほどである[1]。サイにおける寄生虫の報告は少ないが、*Anoplocephala*属条虫ではインドサイから*A. latissima* Deiner, 1912が、ジャワサイ(*R. sondaicus*)から*A. diminuta* Sandground, 1933が、クロサイ(*Diceros bicornis*)とシロサイ(*Ceratotherium simum*)から*A. gigantea* (Peters, 1856)が知られている[2-6]。

今回のインドサイの*Anoplocephala*は形態的には*A. latissima*[2, 5, 7]に最も近く、記載されている宿主も一致している。しかし、*A. latissima*のストロビラの長さは70～150mm、幅20～40mmと大きく、精巣や卵巣が現れるのは第15片節以降である[2, 5, 7]。今回の条虫の計測値が*A. latissima*に比べやや小さい点については、多数の条虫が寄生しており、中には大型虫体も見られたことから、込み合い効果(crowding effect)による虫体の小型化および早熟化の可能性が考えられる[8]。一部の片節の不妊化についても、他種の条虫でもこの効果によるものとして報告されている[9]。上述の形態と宿主種から今回の条虫は大型虫体を含め、*A. latissima*である可能性が高いと思われる。

今回のサイは死亡する27年前、推定1歳の時に野生下で捕獲され動物園に搬入された。この時の糞便検査で条虫卵が検出されたため、駆虫を行った経緯がある。その後の糞便検査では虫卵が検出されたことはなかった(横山晴美私信)。*Anoplocephala*属はウマ科の進化に伴って種分化してきた考えられており、現在では数種の大型の哺乳類、すなわち奇蹄目

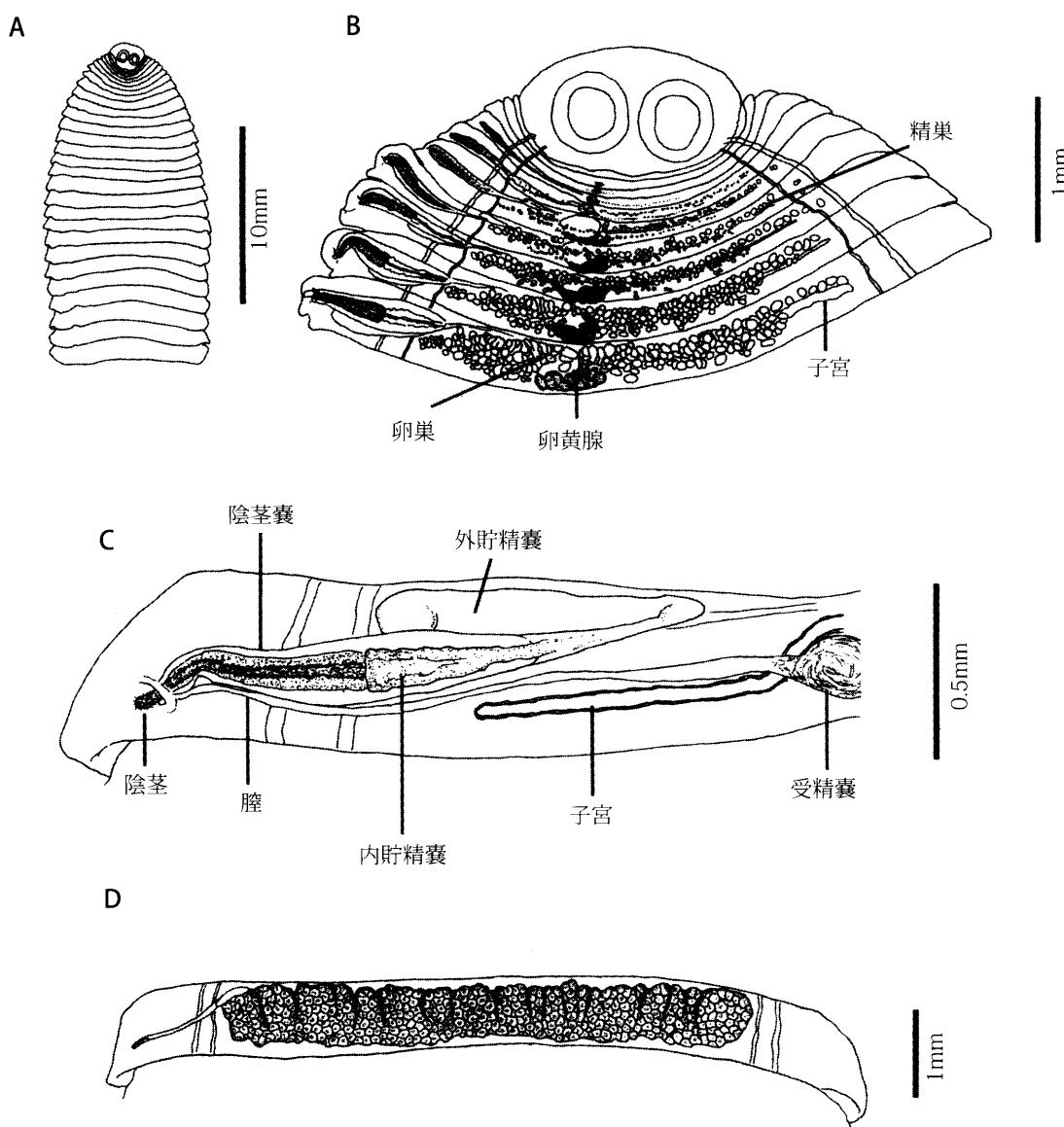


図2 散見された大型条虫

(バク科を除く)、イワダヌキ目、長鼻目、靈長目(ゴリラのみ)への寄生が報告されている[10]。宿主には絶滅の懸念される哺乳類も含まれているため、これらの*Anoplocephala*属条虫の生活史や病原性などを知る機会は限られている。東山動物園では大型草食獣には専用の圃場で栽培された青草を飼料として供しており、草食獣の糞便は肥料として圃場に戻されている。同園では今回の条虫がこの圃場を介して感染が維持された可能性を疑い、このサイの死亡後に同一獣舎で飼育されていた4頭のインドサイを始め、圃場からの草を与えられている草食獣の糞便検査を行ったが、条虫卵は検出されなかった(横山晴美私信)。インドサイの*Anoplocephala*においてもウマと同様に中間宿主はササラダニ類であろうと考えられるが、どのような中間宿主が関与したのか、それは在来種なのか、あるいはサイとともに持ち込まれた外来種なのか、宿主体内での虫体の生存期間はどの程度なのか、いずれについても不明である。

## 要 約

名古屋市東山動物園で27年間飼育されていた野生捕獲個体(推定28歳)の雌のインドサイ(*Rhinoceros unicornis*)が死亡し、小腸から多数の*Anoplocephala*属条虫が検出された。サイの寄生蠕虫についての報告は少なく、本属条虫も*A. diminuta*、*A. gigantea*および*A. latissima*の3種が知られているにすぎない。今回の*Anoplocephala*については、種名は保留するが、その形態的特徴についてここに報告する。

インドサイの *Anoplocephala*図3 *Anoplocephala* sp.

A: 全体像, B: 頭部側面, C: 成熟片節 (精巢, 卵巣および卵黄腺は除いてある), D: 初期の受胎片節側面

**キーワード:** *Anoplocephala*, インドサイ (*Rhinoceros unicornis*), 動物園動物

## 謝 辞

材料および情報を提供していただきました元東山動物園横山晴美獣医師および東山動物園関係者各位に感謝いたします。

## 引用文献

1. Foose TJ, Strien N. 1997. Asian rhinos-Status survey and conservation action plan. IUCN, Gland and Cambridge.
2. Deiner E. 1912. Anatomie der *Anoplocephala latissima* (nom.nov.) . *Arb Zool Inst Univ Wien Zool Stat Triest* 19:347-372.
3. Sandground JH. 1933. Two new helminths from *Rhinoceros sondaicus*. *J Parasitol* 19:192-204.

松尾加代子, ガンゾリグ・スミヤ

4. Peters W. 1856. Ueber eine neue, durch ihre reisige Größe ausgezeichnete *Taenia*. *Monatsber Kgl Preuss Akad Wiss* 4: 469.
5. Spasskii AA. 1951. *Anoplocephalate tapeworms of domestic and wild animals. Essentials of cestodology*. Vol. 1. The academy of Sciences of the USSR, Moscow. (English translation, Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem, 1961).
6. Yamaguti S. 1959. *The cestodes of vertebrates. Systema helminthum*. Vol. II. Interscience Publishers, New York.
7. Southwell T. 1930. *The fauna of British India, Ceylon and Burma. Cestoda*. Vol. II . Taylor and Francis, London.
8. Smyth JD, McManus DP. 1989. *The Physiology and Biochemistry of Cestodes*. Cambridge University Press, Cambridge.
9. Stradowski M. 1998. Influence of infection intensity of *Hymenolepis diminuta* WMS inbred line 1 on morphology of uterine proglottides. *Helminthologia*, 35:227-229.
10. Tenora F. 1976. Tapeworms of the family Anoplocephalidae Cholodkowsky, 1902 evolutionary implications. *Acta Sci Nat Acad Sci Bohemoslov Brno* 10:1-37.