

## 沖繩本島における猫の寄生蠕虫相

安里 龍二<sup>1)</sup> 長谷川 英男<sup>2)</sup>  
国吉 真英<sup>3)</sup> 比嘉 健俊<sup>3)</sup>

(昭和60年12月10日 受領)

**Key words:** Helminth, parasite, cat, Okinawa, Japan

イエネコは人と生活圏を共有し、多くの人畜共通寄生虫の宿主となるため、本邦各地でその寄生虫相について研究がなされている。沖繩県は亜熱帯環境下にあり、イエネコの寄生虫相も本土諸県とは異なっていると推測されるが、未だ総合的な調査がなされていない。著者らは1981年以来、本県における人畜共通寄生虫研究の一環として、イエネコの寄生蠕虫相の検討を行ってきた。本報はこれまでに得られた結果をまとめ、その特徴について考察したものである。

### 材料と方法

1981年10月から1984年9月までの期間に、沖繩本島33市町村から殺処分依頼のあったイエネコ *Felis catus domesticus* 158頭(成猫雄39頭, 雌77頭, 生後1年未満の幼猫雄23頭, 雌19頭)を検査した。ネコは二酸化炭素ガスで屠殺し、心臓、肺動脈、消化器官、中耳腔等を精査して虫体を採取し、また直腸内より得た糞塊をMGL法で検査した。虫体の処理・観察法は前報(安里ら, 1985)と同様である。寄生状況の比較には $\chi^2$ -検定法(有意水準5%)を用いた。

### 結 果

検査した158頭のうち、109頭(69.0%)に蠕虫寄生が認められた。内訳は吸虫類2種: 壺形吸虫 *Pharyngostomum cordatum*, *Concinnum okinawanum* (Fig. 6); 条虫類3種: マンソン裂頭条虫 *Spirometra erinacei*, 肥頭条虫 *Taenia taeniaeformis*, 瓜実条虫 *Dipylidium caninum*; 線虫類5種: *Strongyloides* sp., 猫鉤虫 *Ancylostoma tubaeforme*, 猫耳開嘴虫 *Mammomonogamus auris* (Fig. 1), *Oslerus* sp. (Figs. 2-5), 猫

蛔虫 *Toxocara cati*; 鉤頭虫類1種: *Oligacanthorhynchinae* gen. sp. (Figs. 7-8) の計11種である (Table 1)。

成猫と幼猫に分けた場合、全体の寄生率はほぼ同じ (Table 1) で有意差はなかったが、個々の種類についてみると、寄生率が最も高いのは成猫では瓜実条虫で、次いで猫鉤虫、肥頭条虫、猫蛔虫の順であったが、幼猫では猫蛔虫の寄生率が最も高く、次いで瓜実条虫、猫鉤虫の順であった。壺形吸虫, *Concinnum okinawanum*, *Strongyloides* sp., 猫耳開嘴虫, *Oslerus* sp., *Oligacanthorhynchinae* gen. sp. の6種は成猫にのみ認められた。猫1頭当りの寄生蠕虫種類数は成猫では1種が46.9%で最も高く、2種38.3%, 3種12.3%, 4種2.5%で、5種以上の寄生例はなく、一方幼猫では1種53.6%, 2種42.9%, 3種3.6%で4種以上の寄生は認められなかった。また猫1頭当りの平均寄生数が最も高いのは、成猫では瓜実条虫(22.4隻)であり、次いで *C. okinawanum* (13.4隻), 猫鉤虫(11.4隻), 猫耳開嘴虫(5.3隻), 猫蛔虫(3.7隻)の順となったが、幼猫では瓜実条虫(19.2隻)が最も多いのは成猫と同様であったが、以下は猫蛔虫(4.6隻), 猫鉤虫(2.9隻)の順であった。猫蛔虫寄生猫の93.3%, 猫鉤虫寄生猫の75.5%, 瓜実条虫寄生猫の60.3%では、その種の寄生数は10隻未満であった。猫の性別で寄生率をみると、成猫では雄の56.4%に対し、雌は76.6%で有意に高かったが、幼猫では雄65.2%, 雌68.4%で有意差はなかった。

得られた虫種のうち、*Strongyloides* sp. は糞便検査で虫卵が検出されたのみで、成虫を得ることはできなかった。猫耳開嘴虫は中耳腔に寄生しており、生時は鮮紅色で、体長は雄5.5-6.2 mm, 雌17-24 mm, 雌雄は全て対を形成していた (Fig. 1)。*Oslerus* sp. (Figs. 2-5) は肺表面下に帯白色の結節を形成しており、虫体は肺実質内に纏絡していて全虫体を摘出することは困難で

<sup>1)</sup> 沖繩県公害衛生研究所

<sup>2)</sup> 琉球大学医学部寄生虫学教室

<sup>3)</sup> 沖繩県動物管理所

Table 1 Prevalence of helminthic infections in cats on Okinawa Island, Japan

Group	Adult*	Kitten†	Total
No. of cats examined	116	42	158
No. (%) of cats with helminths	81 (69.8)	28 (66.7)	109 (69.0)
No. (%) of cats with:			
Trematoda			
<i>Pharyngostomum cordatum</i>	1 (0.9)	0	1 (0.6)
<i>Concinnum okinawanum</i>	5 (4.3)	0	5 (3.2)
Cestoda			
<i>Spirometra erinacei</i>	4 (3.4)	1 (2.4)	5 (3.2)
<i>Taenia taeniaeformis</i>	12 (10.3)	1 (2.4)	13 (8.2)
<i>Dipylidium caninum</i>	50 (43.1)	13 (31.0)	63 (39.9)
Nematoda			
<i>Strongyloides</i> sp.	4 (3.4)	0	4 (2.5)
<i>Ancylostoma tubaeforme</i>	46 (39.7)	7 (16.7)	53 (33.5)
<i>Mammomonogamus auris</i>	8 (6.9)	0	8 (5.1)
<i>Oslerus</i> sp.	1 (0.9)	0	1 (0.6)
<i>Toxocara cati</i>	10 (8.6)	20 (47.6)	30 (19.0)
Acanthocephala			
Oligacanthorhynchinae gen. sp.	1 (0.9)	0	1 (0.6)

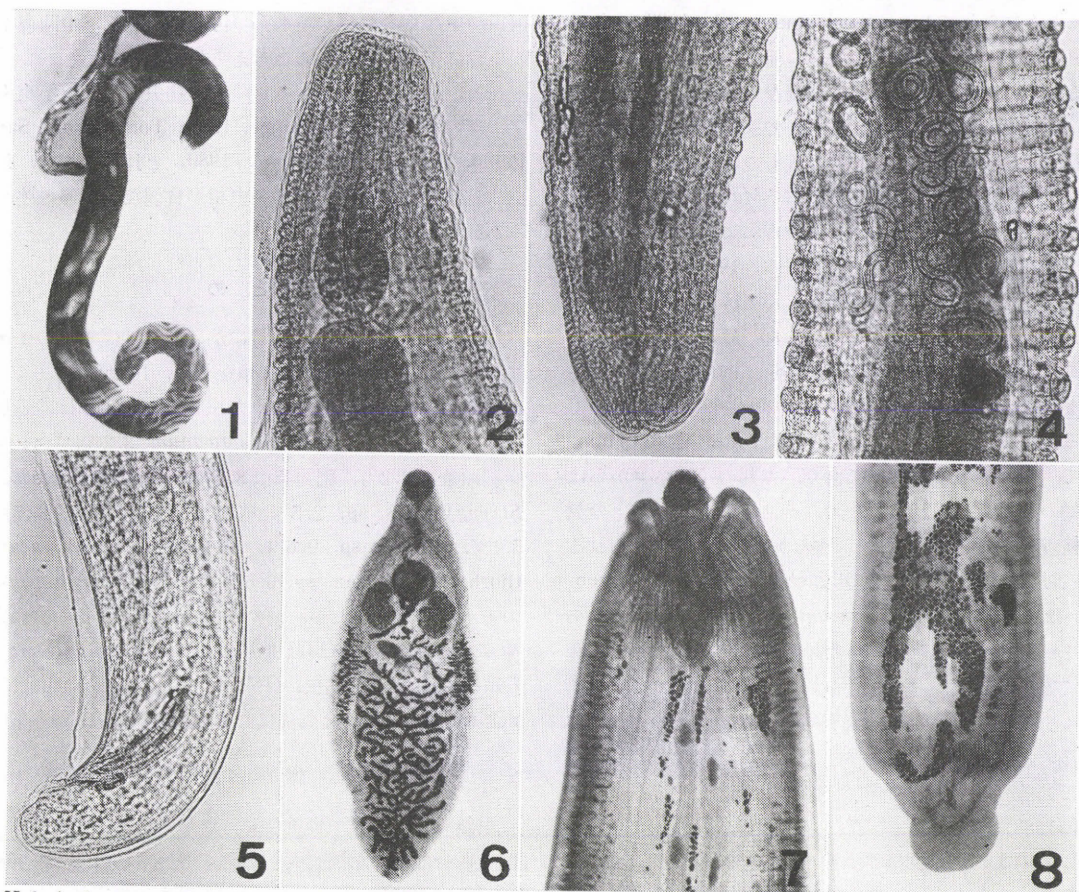
\* One year of age or more. † Less than one year of age.

あったが、雄1個体はほぼ完全な形で得られた。雌雄共、tegumental sheathの発達がみられ、体両端部体表には横褶 transverse foldsを有し、特に雌体後部で著しい (Figs. 3, 4)。食道は棍棒状。神経環は食道のくびれの部分にあり、排泄孔は頭端の腹方に開口する。雄：体長 16.3 mm, 体幅 0.16 mm, 食道長 0.34 mm, 最大幅 66  $\mu$ m。頭端より神経環まで 89  $\mu$ m。尾端は丸く、交接翼を欠く。肛後腹面に少なくとも3対の無柄乳頭がある。交接刺は相同で太く、長さ 102  $\mu$ m, 幅 20  $\mu$ m。導刺帯は明瞭で長さ 36  $\mu$ m (Fig. 5)。雌 (断片)：体幅 0.62-0.72 mm, 食道長 0.32-0.34 mm, 幅 89-97  $\mu$ m, 頭端より神経環まで 107-110  $\mu$ m。尾端はやや細くなり、肛門と陰門は接して開口する (Fig. 3)。膈括約筋の発達は弱い。卵胎生。卵は卵殻極めて薄く、92-112 $\times$ 56-66  $\mu$ m, 仔虫を包蔵する。第1期幼虫は体長 320  $\mu$ m, 体幅 17  $\mu$ m 内外。尾端近くの背面にくびれがある。Oligacanthorhynchinae gen. sp. (Figs. 7, 8) は回腸下部より雌1虫のみ得られた。体は円筒形。圧平固定した標本では体長 23 mm, 最大体幅 3.3 mm。吻は長さ 0.39 mm, 幅 0.52 mm で、らせん状に配列する6列各6個

の鉤を有する。鉤の基部は前方へ突出する。最前鉤は長さ 180-185  $\mu$ m, 第2鉤は長さ 183-215  $\mu$ m。頸部は長さ 0.23 mm, 幅 0.43 mm。吻鞘は長さ 1.21 mm, 幅 0.60 mm, 壁は2重で核は腹側中央にある。垂根は長いリボン状で、各5個の大形核がある。虫卵は楕円形で外殻 90-98 $\times$ 66-73  $\mu$ m, 中殻 73-78 $\times$ 50-60  $\mu$ m, 内殻 55-63 $\times$ 34-45  $\mu$ m。

## 考 察

今回得られた全体の寄生率は、日本本土諸県で報告されたものと大差なく、またマソソ裂頭条虫、肥頸条虫、瓜実条虫、猫鉤虫、猫蛔虫は世界的に分布する普通種であって、本土各地と同様に認められた。しかし日本本土では稀ないし未知の種類も見出された。壺形吸虫は既に各地で報告されている (例えば Kifune, 1967; 井関ら, 1974; 高田ら, 1976; 斉藤ら, 1983; 宇賀ら, 1983) が、Dubois (1966, 1970) は中国、台湾に分布するものを亜種 *P. cordatum sinensis* としており、沖縄のものがこの亜種である可能性がある。しかし今回得られた虫体はわずか4隻で、十分な検討を行うことができなかつ



Helminth parasites collected from the domestic cats of Okinawa Island, Japan.

Fig. 1. *Mammomonogamus auris* ( $\times 6$ ).

Figs. 2-5. *Oslerus* sp. 2, 2, anterior end of female ( $\times 100$ ); 3, posterior end of female ( $\times 100$ ); 4, larvae in uterus ( $\times 90$ ); 5, posterior end of male ( $\times 180$ ).

Fig. 6. *Concinnum okinawanum* ( $\times 11$ ).

Figs. 7 and 8. Oligacanthorhynchinae gen. sp. 7, anterior end ( $\times 14$ ); 8, posterior end ( $\times 14$ ).

ため、亜種の同定は保留する。なお、沖縄県ではヒラマキモドキ *Polypylis hemisphaerula*, スマガエル *Rana limnocharis*, ガラスヒバア *Natrix pryeri pryeri* 等に本種幼虫が得られており (梶山ら, 1979; 長谷川, 1984, 1985), またイリオモテヤマネコ *Mayailurus iriomotensis* にも本種の幼若虫と思われる虫体が見出されている (長谷川ら, 1985). *Concinnum okinawanum* は Hasegawa and Asato (1983) によって記載された種である。当初膀胱と小腸腔より得られたが、今回胆嚢にも寄生することが示された。イエネコには肝臓寄生の近縁属 *Platynosomum fastosum* が世界各地に分布しており、マレーシアでは寄生率が77.5%に達することがある (Shanta *et al.*, 1980). *C. okinawanum* は *P.*

*fastosum* に比べ、腹吸盤が体中央により近いこと、吸盤比が大きいこと (*C. okinawanum* では 1.4-1.7, *P. fastosum* では 1.1-1.2) 等によって区別された (Hasegawa and Asato, 1983) が、今回得られた標本では吸盤比がやや小さい (1.20-1.50) 個体も見出され、また *P. fastosum* も個体によって腹吸盤がより体中央に近いものが認められている (Travassos, 1944). 従って *C. okinawanum* が *P. fastosum* の synonym である可能性がある。しかし本報では一応本種を *C. okinawanum* として扱い、*P. fastosum* との異同については、更に材料を集めて別に論じたい。なお、本邦他地域のイエネコからは *Concinnum*, *Platynosomum* 属共に報告されていない。猫耳開嘴虫は本邦ではこれまで埼玉県のエエネ

コのみ知られており (Sugiyama *et al.*, 1982), 今回の虫体はその記載に一致した. 本種は寄生部位が特異であるため, 通常の消化管寄生虫調査では検出できないので, これまでの研究では見逃されてきた可能性があり, 実際には日本各地に分布しているものと推測される. なお, イリオモテヤマネコにも高率に *Mammomonogamus* sp. が寄生していることが糞便検査によって知られている (長谷川・安里, 1984; 長谷川ら, 1985). この種の虫卵は猫耳開嘴虫のものとはほとんど区別できないが, 成虫は得られていない. *Oslerus* sp. は, その形態から本属と同定した (Anderson, 1978). 同属のネコの寄生虫としては, *O. osleri* (= *Filaroides osleri*) が有名であるが, この種は体が小さい (雄 4-7 mm, 雌 6-15 mm) ので, 今回のものは別種であり, 本邦のイエネコからは未知の種と考えられる. なお, イリオモテヤマネコの糞便検査でも本種幼虫に酷似する幼虫が高率にみられる (長谷川・安里, 1984). *Oligacanthorhynchinae* gen. sp. はその形態から *Oligacanthorhynchus* 属と考えられるが, 雄が得られなかったので, 同定は保留する. 極めて寄生率が低かったことから, 恐らく本種は鳥類等の寄生虫で, イエネコには偶発的に寄生したものと推測される. なお, 本邦産イエネコからは, やはり鳥類の寄生虫である *Centrorhynchus* sp. が報告されている (宇賀ら, 1983).

以上のように, 沖縄本島のイエネコに特徴的といえる種が認められたが, 一方日本本土各地で往々報告されている *Capillaria* 属線虫, *Physaloptera* 属線虫, 犬糸状虫 *Dirofilaria immitis*, 肝吸虫 *Clonorchis sinensis*, 横川吸虫 *Metagonimus yokogawai* 等 (福井ら, 1966; 田中ら, 1971; 大石・久米, 1973; 井関ら, 1974; 高田ら, 1976; 影井ら, 1978; 宇賀ら, 1985; 齊藤ら, 1983; 深瀬ら, 1984) は今回の調査では見出されなかった. しかし, 犬糸状虫は現在沖縄本島の成犬の 67.2% に寄生が認められ (安里ら, 1985), また *Capillaria* 属, *Physaloptera* 属線虫のものと思われる虫卵はイリオモテヤマネコの糞便には検出されている (長谷川・安里, 1974) ので, より広範に調査すれば, これらの種も本島のイエネコから証明されるものと考えられる. 肝吸虫, 横川吸虫はかつて本県住民にも寄生例が知られていた (Hunter *et al.*, 1951; 木船, 1967) が, 現在では症例は見られず, 犬にも検出されなかった (安里ら, 1985). このように淡水魚を感染源とする吸虫類が乏しいことは, 沖縄本島の人, 犬, 猫等に共通する特徴と考えられる. その原因は前報 (安里ら, 1985) で論じた如く, 本島に大型

河川が少なく, しかも陸水系の汚染が著しく, 中間宿主の生息に不適であるためと考えられる.

一方, 沖縄本島のイエネコの寄生蠕虫寄生状況を東南アジアのもの (Amin-Babjee, 1978; Tongson and San Pablo, 1979; Shanta *et al.*, 1980) と比較すると, 鉤虫の種類数が少ないこと, 条虫相が貧弱なこと等の差がみられる.

## ま と め

1981年10月から1984年9月にかけて, 沖縄本島のイエネコ158頭について寄生蠕虫類を調べ, 109頭 (69.0%) に蠕虫寄生を認めた. 得られた虫種及び寄生率は, 壺形吸虫 0.6%, *Concinnum okinawanum* 3.2%, マンソン裂頭条虫 3.2%, 肥頸条虫 8.2%, 瓜実条虫 39.9%, *Strongyloides* sp. 2.5%, 猫鉤虫 33.5%, 猫耳開嘴虫 5.1%, *Oslerus* sp. 0.6%, 猫蛔虫 19.0%, *Oligacanthorhynchinae* gen. sp. 0.6% であった. 猫蛔虫は幼猫の方が高率であったが, 他の種はいずれも成猫の方に寄生率が高く, 特に壺形吸虫, *C. okinawanum*, *Strongyloides* sp., 猫耳開嘴虫, *Oslerus* sp., *Oligacanthorhynchinae* gen. sp. は成猫のみ検出された.

## 謝 辞

虫種同定につき, 貴重な助言を与えられ, また文献を閲覧させて頂いた福岡大学医学部寄生虫学教室木船梯嗣教授, 東京医科歯科大学医学部医動物学教室杉山悦朗先生, 北海道立函館水産試験場長澤和也先生に厚く感謝いたします. なお, 本論の一部は第37回日本寄生虫学会南日本支部大会 (昭和59年11月23日, 長崎市) に於て発表した.

## 文 献

- 1) Amin-Babjee (1978): Parasites of the domestic cat in Selangor, Malaysia. *Kajian Veterinar*, 10, 107-114.
- 2) Anderson, R.C. (1978): CIH Keys to the nematode parasites of vertebrates. No. 5. Keys to genera of the superfamily Metastrongyloidea. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, Bucks, England, 40pp.
- 3) 安里龍二・長谷川英男・国吉真英・比嘉健俊 (1985): 沖縄県における犬の寄生蠕虫相. *寄生虫誌*, 34, 501-506.
- 4) Dubois, G. (1966): Du status de quelques *Strigeta* La Rue, 1926 (Trematoda). II. *Bull.*

- Soc. neuch. Sci. nat., 89, 19-56.
- 5) Dubois, G. (1970) : Synopsis des Strigeidae et des Diplostomatidae (Trematoda). Mem. Soc. neuch. Sci. nat., 10, 259-727.
  - 6) 深瀬 徹・茅根士郎・板垣 博(1984) : 神奈川県における捕獲野猫の寄生蠕虫相. 日獣会誌, 37, 15-19.
  - 7) 福井正信・安達二郎・坂井幸明(1966) : 実験動物, 特に犬および猫の寄生虫感染状況. 寄生虫誌, 15(4補), 343-344.
  - 8) 長谷川英男(1984) : 沖縄県産数種両生類の寄生蠕虫相. 沖生誌, (22), 11-22.
  - 9) 長谷川英男(1985) : 沖縄県産爬虫類の寄生蠕虫相. 沖生誌, (23), 1-11.
  - 10) Hasegawa, H. and Asato, R. (1983) : *Concinnum okinawanum* sp. n. (Trematoda: Dicrocoeliidae) from the domestic cat, *Felis domesticus*, on Okinawa Island, Japan. Zool. Mag., 92, 73-76.
  - 11) 長谷川英男・安里龍二(1984) : イリオモテヤマネコの糞便内寄生虫調査. 沖縄島嶼研究, (2), 1-7.
  - 12) 長谷川英男・安里龍二・岩附信記(1985) : イリオモテヤマネコの寄生虫(1). 沖縄島嶼研究, (3), 5-12.
  - 13) Hunter, G. W., Ritchie, L. S., Pan, C. and Lin, S. (1951) : Parasitological studies in the Far East. XI. An epidemiological survey of Okinawa, Ryukyu Islands. 406 Med. Gen. Lab. Bull., 3, 1-29.
  - 14) 井関基弘・田辺和祐・宇仁茂彦・佐野竜蔵・高田季久(1974) : 大阪地区における猫のトキソプラズマ感染状況ならびに心臓および腸管内寄生虫調査成績. 寄生虫誌, 23, 317-322.
  - 15) 影井 昇・木畑美知江・浅野和仁・平山淡二・鶴見 誠・高島利幸(1978) : 東京都における捕獲犬並びに猫の寄生虫検査成績. 寄生虫誌, 27(増), 86.
  - 16) 梶山松生・梶山 緑・鈴木了司(1979) : *Pharyngostomum cordatum* (Diesing, 1850) に関する研究. (1) 日本における第1中間宿主. 寄生虫誌, 28, 235-239.
  - 17) 木船悌嗣(1967) : 沖縄伊平屋群島は名島における腸管寄生虫の浸淫状態について. 寄生虫誌, 16, 584-585.
  - 18) Kifune, T., Shiraishi, S. and Takao, Y. (1967) : Discovery of *Pharyngostomum cordatum* (Diesing, 1850) in cats from Kyushu, Japan (Trematoda; Strigeoidea; Diplostomatidae). Jpn. J. Parasitol., 16, 403-409.
  - 19) 宮本健司・久津見晴彦(1980) : 北海道における人畜共通感染症の研究 IV. 旭川産猫の寄生虫. 寄生虫誌, 29(2, 補), 74.
  - 20) 大石 勇・久米清治(1973) : 東京地区における猫の寄生虫調査. 寄生虫誌, 22, 281-287.
  - 21) 齊藤利和・川上生三郎・本山信雄・武井伸一・高岡正敏・影井 昇(1983) : 埼玉県における猫の寄生蠕虫感染状況. 寄生虫誌, 32(1, 補), 10.
  - 22) Shanta, C. S., Wan, S. P. and Kwong, K. H. (1980) : A survey of the endo- and ectoparasites of cats in and around Ipoh, West Malaysia. Malay. Vet. J., 7, 17-27.
  - 23) Sugiyama, E., Kano, R., Kagei, N. and Hayashi, S. (1982) : A new record of *Mammomonogamus auris* from the middle ear of the domestic cats in Japan. Jpn. J. Parasitol., 31, 471-478.
  - 24) 高田季久・井関基弘・宇仁茂彦・田辺和祐・木俣 勲(1976) : 近畿地区のネコのトキソプラズマ感染状況と腸管寄生虫調査成績(II). 寄生虫誌, 25(2, 補), 18-19.
  - 25) 田中英文・稲見芳治・大島 慧(1971) : 猫の寄生虫感染状況について. 寄生虫誌, 20(1, 補), 19.
  - 26) Tongson, M. S. and San Pablo, F. G. (1979) : A study on the prevalence of gastrointestinal worms of cats in Metropolitan Manila. Philipp. J. Vet. Med., 18, 1-15.
  - 27) Travassos, L. (1944) : Revisão da familia Dicrocoeliidae Odhner, 1910. Monogr. Inst. Oswaldo Cruz, 2, 1-357.
  - 28) 内田明彦・内田紀久枝・鈴木立雄・村田義彦・深瀬 徹・坂垣 博・宇田川竜男(1982) : 神奈川県における猫の寄生蠕虫相の調査. 寄生虫誌, 31, 55-58.
  - 29) 宇賀昭二・松村武男・山田都佐雄・大西富男・五藤政義(1983) : 兵庫県下におけるネコの寄生蠕虫類について. 寄生虫誌, 32, 91-98.

Abstract

PREVALENCE OF HELMINTHIC INFECTIONS IN CATS  
ON OKINAWA ISLAND, JAPAN

RYUJI ASATO<sup>1)</sup>, HIDEO HASEGAWA<sup>2)</sup>, SHINEI KUNIYOSHI<sup>3)</sup> AND TAKETOSHI HIGA<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Okinawa Prefectural Institute of Public Health, Ohzato, Okinawa, 901-12, Japan;

<sup>2)</sup>Department of Parasitology, School of Medicine, University of the Ryukyus,

Nishihara, Okinawa, 903-01 Japan; <sup>3)</sup>Okinawa Prefectural Office of Animal Administration,  
Ohzato, Okinawa, 901-12, Japan)

During the period from October 1981 to September 1984, a total of 158 domestic cats collected from Okinawa Island, Japan, were examined for the helminth parasites, and 109 (69.0%) of them were found to be parasitized.

Recovered helminths and the infection rates were as follows: *Pharyngostomum cordatum* 0.6%, *Concinnum okinawanum* 3.2%, *Spirometra erinacei* 3.2%, *Taenia taeniaeformis* 8.2%, *Dipylidium caninum* 39.9%, *Strongyloides* sp. 2.5%, *Ancylostoma tubaeforme* 33.5%, *Mammomonogamus auris* 5.1%, *Oslerus* sp. 0.6%, *Toxocara cati* 19.0% and Oligacanthorhynchinae gen. sp. 0.6%. The prevalence of *T. cati* was higher in the kittens than in the adults, but other species were all higher in the adults, and *P. cordatum*, *C. okinawanum*, *Strongyloides* sp., *M. auris*, *Oslerus* sp. and Oligacanthorhynchinae gen. sp. were detected in the adults only.

*Oslerus* sp. and Oligacanthorhynchinae gen. sp. were first recorded from the domestic cats of Japan.