

沖縄県における犬の寄生蠕虫相

安里 龍二¹⁾ 長谷川 英男²⁾
国吉 真英³⁾ 比嘉 健俊³⁾

(昭和60年5月28日 受領)

Key words: helminth, parasite, dog, Okinawa, Japan

本邦では、犬の寄生蠕虫類について各地で多くの調査がなされてきたが、沖縄県では Pennington and Phelps (1969), 岡本ら (1974), 末永ら (1976) 等が犬の糸状虫、鉤虫について研究を行っているのみで、総合的な検討はなされていない。著者らは沖縄県の人畜共通寄生虫調査の一環として、犬の寄生蠕虫類の検査を実施してきた。本論文はこれまでに得られた結果をまとめ、沖縄県の犬の寄生蠕虫相の特徴について考察したものである。

材料と方法

1981年7月から1984年7月にかけて沖縄本島、石垣島及び宮古島の37市町村で捕獲あるいは殺処分を依頼された犬 *Canis familiaris* 各183, 39, 33頭、計255頭を検査した。犬は二酸化炭素ガスで屠殺し、性別・年齢を記録した後、直ちに心臓穿刺により血液を1 ml 採取し、末永ら (1976) の方法に従ってマイクロフィラリアを検査すると共に開胸し、心臓・肺動脈を切開して犬糸状虫成虫を探した。

消化管は切開してまず肉眼的に虫体を集め、次いで消化管壁を強く指で擦りながら洗い、その洗滌液を容器に集め、沈渣を実体顕微鏡下で精査して虫体を探した。また直腸内糞塊は MGL 法及び濾紙培養法によって検査した。

得られた虫体のうち、線虫類は熱湯にて伸展後5%ホルマリン固定、条虫類は水道水中で弛緩後5%ホルマリン固定、吸虫類は70%エタノールで圧平固定した。これらの虫体は必要に応じて、線虫類はグリセリン・アルコール透徹により、また条虫類・吸虫類はデラフィールド・ヘマトキシリンあるいはカーミン染色を施して観察し、虫種を同定した。

寄生状況の比較には χ^2 -検定法 (有意水準5%) を用

いた。

結果

調査した255頭のうち、211頭 (82.7%) に蠕虫寄生が認められた。内訳は線虫類6種: 犬蛔虫 *Toxocara canis*, 犬鉤虫 *Ancylostoma caninum*, 犬鞭虫 *Trichuris vulpis*, *Strongyloides* sp., 犬糸状虫 *Dirofilaria immitis*, *Microfilaria* sp.; 条虫類1種: 瓜実条虫 *Dipylidium caninum*; 吸虫類1種: *Brachylaima* sp. の計8種であった (Table 1)。これらのうち、*Strongyloides* sp. は沖縄本島、宮古島の成犬に低率に虫卵が検出され、濾紙培養法によって *Strongyloides* 属特有の、尾端に切れ込みを有するフィラリア型幼虫 (体長418~578 μ m, 体幅16~18 μ m, 食道長183~258 μ m, 尾長64~81 μ m) を検出したが、犬より成虫を得ることはできなかった。*Microfilaria* sp. は沖縄本島、宮古島の犬計5頭の血中にみられ、体長200~315 μ m, 体幅4~7.5 μ m で、犬糸状虫のマイクロフィラリアより小形であった。*Brachylaima* sp. (Fig. 1) は沖縄本島の2頭の小腸にみられたもので、体は細長く、体長3.55~5.20mm, 体幅0.62~0.95mm。体表には皮棘が密生する。口吸盤は前端よりわずかに後方に位置し、円形で0.23~0.32 \times 0.22~0.30mm, 咽頭は楕円形で0.12~0.22 \times 0.15~0.27mm。食道はなく、直ちに腸管が分岐して体後端付近に達する。腹吸盤は体前端より体長の約1/4の位置にあり、円形で0.23~0.30 \times 0.20~0.31mm。2個の精巢は卵形で、体後部に縦に並び、大きさ0.27~0.44 \times 0.25~0.47mm。卵巢は円形で両精巢の間にあり、大きさ0.18~0.25 \times 0.18~0.32mm。子宮は前精巢と咽頭との間に分布し、生殖腔は前精巢の前縁の位置に開く。虫卵は楕円形、黄色で卵殻やや厚く、有蓋で30~33 \times 18~20 μ m。

蠕虫寄生状況を成犬 (1歳以上) と幼犬 (1歳未満) に分けてみると、全体では成犬の88.9%が寄生を受け

¹⁾ 沖縄県公害衛生研究所 ²⁾ 琉球大学医学部寄生虫学教室 ³⁾ 沖縄県動物管理所

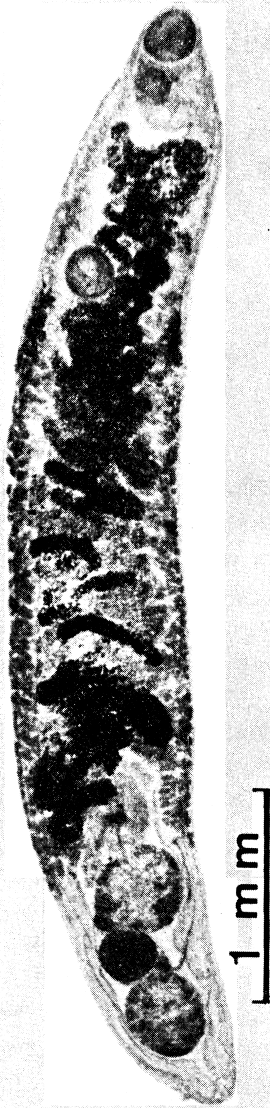


Fig. 1 *Brachylaima* sp. collected from a dog in Okinawa Isl., Japan.

ているのに対し、幼犬では66.2%で有意に低かった (Table 1). 虫種別では、成犬で寄生率が最も高いのは犬鉤虫で60%にみられ、次いで瓜実条虫、犬糸状虫がほぼ半数に寄生していた。犬鞭虫は17.4%に認められたが、犬蛔虫は8.4%に検出されたに過ぎない。一方、幼犬では犬蛔虫の寄生率が最も高く(47.7%)、次いで瓜実条虫(29.2%)であるが、犬鉤虫は16.9%と低く、犬糸状虫はわずか1頭にみられたのみであり、犬鞭虫は全く検出されなかった。また、性別で寄生率を比較すると、

成犬では雄93.0%、雌82.2%で、寄生率に有意差が認められた。しかし、幼犬では雄57.1%、雌73.0%であったが、統計的に有意差はなかった。

島嶼別に寄生状況を比較すると、成犬での寄生率は沖縄本島が宮古島より有意に高かったが、沖縄本島・石垣島間、宮古島・石垣島間では有意差が認められなかった。幼犬での寄生率は、逆に宮古島が沖縄本島より有意に高かった。寄生蠕虫種類数は成犬、幼犬共、沖縄本島が他の2島より高く、また被寄生犬1頭当りの寄生蠕虫種類数も沖縄本島では平均2.0種で、宮古島(1.3種)、石垣島(1.6種)より多かった。犬蛔虫、犬鉤虫、犬鞭虫、犬糸状虫、瓜実条虫の5種は3島に共通で、特に瓜実条虫はいずれの島でも全体で40%以上の寄生率を示し、また犬鉤虫は沖縄本島と石垣島の成犬で50%以上の寄生率を示した。一方、犬糸状虫は沖縄本島の成犬では67.2%と高率にみられたが、宮古島では9.1%、石垣島では6.5%と著しく低率であった (Table 1).

犬1頭当りの寄生数を、寄生率の高い5種についてみると、犬蛔虫1~42(平均5.3)隻、犬鉤虫1~511(平均22.2)隻、犬鞭虫1~1468(平均64.5)隻、犬糸状虫1~65(平均11.3)隻、瓜実条虫1~175(平均17.1)隻であった。犬蛔虫寄生犬の87.2%、犬鉤虫寄生犬の57.7%、犬鞭虫寄生犬の46.9%、犬糸状虫寄生犬の60.8%、瓜実条虫寄生犬の62.2%では、その種の寄生数は10隻未満であった。

犬蛔虫、犬鉤虫、犬鞭虫の3種について、虫体検出犬と糞便検査による虫卵陽性犬の関係をみると、虫体が得られた犬の中で、同時に虫卵も陽性であったものの比率は、犬鉤虫では74.5%、犬鞭虫では77.8%と高かったが、犬蛔虫では34.5%とむしろ虫卵の検出されない場合が多かった。また虫卵陽性犬でも、剖検によって虫体が確認されなかった場合があり、その比率は犬蛔虫卵陽性犬の15.0%、犬鉤虫卵陽性犬の16.0%であったが、犬鞭虫卵陽性犬では45.0%と、虫卵陽性犬のほぼ半数で成虫が検出されなかった。

考 察

本邦における犬の蠕虫寄生率は、一般に北海道、東北部では60.0~83.9%と低く (Kamiya *et al.*, 1973; 神谷ら, 1975; 蛭間ら, 1975; 宮本・久津見, 1978; 八木沢, 1978; 石田ら, 1979, 1983)、関東以南では81.6~100%とほぼ一樣に高い (伊藤ら, 1958; 福井ら, 1966; 田中ら, 1966; 大石ら, 1973; 米田ら, 1979; 宇賀ら, 1982)。沖縄県は本土諸県と異なり、亜熱帯圏に位置するが、全体の寄生率は本州中・南部各地の値とほぼ一致

Table 1 Prevalence of helminthic infections in dogs in Okinawa Prefecture, Japan

Helminth	Okinawa Isl.		Miyako Isl.		Ishigaki Isl.		Grand total		
	Adult 137*	Puppy 46	Adult 22	Puppy 17	Adult 31	Puppy 2	Adult 190	Puppy 65	Total 225
No. (%) of dogs with helminths	130 (94.9)	27 (58.7)	14 (63.6)	14 (82.4)	25 (80.6)	2 (100.0)	169 (88.9)	43 (66.2)	212 (82.7)
No. (%) of dogs with <i>Toxocara canis</i>	7 (5.1)	23 (50.0)	1 (4.5)	7 (41.2)	8 (25.8)	1 (50.0)	16 (8.4)	31 (47.7)	47 (18.4)
<i>Ancylostoma caninum</i>	91 (66.4)	7 (15.2)	3 (13.6)	3 (17.6)	19 (61.3)	1 (50.0)	113 (59.9)	11 (16.9)	124 (48.6)
<i>Trichuris vulpis</i>	28 (20.4)	0 (0.0)	3 (13.6)	0 (0.0)	2 (6.5)	0 (0.0)	33 (17.4)	0 (0.0)	33 (12.9)
<i>Strongyloides</i> sp.	5 (3.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.2)	0 (0.0)	6 (3.2)	0 (0.0)	6 (2.4)
<i>Dirofilaria immitis</i>	92 (67.2)	1 (2.2)	2 (9.1)	0 (0.0)	2 (6.5)	0 (0.0)	96 (50.5)	1 (1.5)	97 (38.0)
<i>Microfilaria</i> sp.	3 (2.2)	1 (2.2)	1 (4.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (2.1)	1 (1.5)	5 (2.0)
<i>Dipylidium caninum</i>	70 (51.1)	10 (21.7)	8 (36.4)	8 (47.1)	18 (51.8)	1 (50.0)	96 (50.5)	19 (29.2)	115 (45.1)
<i>Brachylaima</i> sp.	1 (0.7)	1 (2.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)	1 (1.5)	2 (0.8)

Note: one year or more of age for adult and less than one year for puppy.

* No. of dogs examined

している。個々の種類でみると、犬蛔虫、犬鉤虫、瓜実条虫の寄生率は関東以南各地と大差がないが、犬鞭虫は著しく低率である。この現象は、沖縄県では以前から人の鞭虫寄生率が低いこと (Hunter *et al.*, 1951) と関連して興味深い。犬鞭虫寄生率が低い原因は Hunter *et al.* (1951) が人鞭虫で推測したように、鞭虫卵の発育にとって沖縄県の地質、気象条件が不適なためと考えられる。また、沖縄県では、かつてセイロン鉤虫 *Ancylostoma ceylanicum* が人と犬から報告されている (大浜, 1941; 岡本ら, 1974) が、本調査で得られた鉤虫は全て犬鉤虫であり、他種鉤虫は認められなかった。なお、虫卵陽性犬で虫体の検出されない場合が少なくないのは、石田ら (1979) が論じた如く、捕獲犬が密集飼育されている間に、飼料や体に付着した虫卵を摂取したためと推測される。

犬糸状虫は Pennington and Phelps (1969), 末永ら (1976) の調査では、沖縄本島の野犬にわずか 0.4~1.8% しか確認されていなかったが、今回の成績では本土諸県とほぼ同じ浸淫状況を示した。従って、わずか約10年の間に激増したことになる。その原因としては日本復帰 (1972年) 後、日本本土からの犬の移入が容易になり、ペットブームで持ち込まれた犬の中に犬糸状虫寄生犬が相当数いたことが考えられ、また沖縄県では犬糸状虫を媒

介する *Culex* 属、*Aedes* 属の蚊が年間を通じて多数繁殖している (当間ら, 1978) ために、本糸状虫が急速に浸淫したものと推測される。一方、沖縄本島から約300 km 南西に離れた宮古島では犬糸状虫寄生率は5.1%、約430 km 離れた石垣島では6.1%と低く、両島では現在でも十数年前の沖縄本島と同様な寄生状態にあると考えられる。このことは、これら両島がまだ他府県からの犬糸状虫浸淫の影響をほとんど受けていないことを示唆している。しかし、これらの地域においても、現在沖縄本島や本土との交通が盛んになっているので、近い将来犬糸状虫の寄生率が高くなることが予測される。

なお従来、沖縄県には犬の皮下に寄生する *Dipetalonema reconditum* が知られており、Pennington and Phelps (1969), 末永ら (1976) は12.1-23.1%の寄生率を報告している。しかし今回の調査では、マイクロフィリアの計測値から犬糸状虫以外の種と考えられたものは5頭の犬からのみ検出され、しかもその計測値から判断すると、*D. reconditum* 以外の種の存在の可能性も否定できない。また *D. reconditum* は現在、在留米軍の軍用犬にもほとんど見られなくなっている (与那嶺, 私信) ので、本種糸状虫の寄生率はかなり低いと考えられる。このように *D. reconditum* の寄生率が低下した原

因は不明であるが、日本復帰以後、米国からの軍用犬を主とした犬の輸入が激減したため、新たに持ち込まれる *D. reconditum* 寄生犬が少なくなったことが一因と推測される。沖縄県では従来、犬の糸状虫による人体症例が2例報告されており、1例は犬糸状虫と同定されている(日比野ら, 1981)が、他の1例では起因虫体は *Dirofilaria repens* とされている(MacLean et al., 1979)。しかし今回の調査では *D. repens* の分布を確認することはできなかった。

本邦産の犬からは従来、*Strongyloides* 属の2種、すなわち糞線虫 *S. stercoralis*, *S. planiceps* の寄生が報告されている(堀江ら, 1967, 1980; 深瀬ら, 1984)。本調査でみられた *Strongyloides* 属線虫は虫卵が排泄されることから、恐らく *S. planiceps* と思われるが、成虫を得ることができなかったため、種の同定は保留したい。沖縄県では現在でも40歳以上の住民には10%前後の糞線虫保有者が存在すると推定される(安里ら, 1984)ので、今回の調査で犬に糞線虫を認めなかったことはやや意外であった。しかし、20歳以下の住民には糞線虫保有者がほとんどみられないことを考慮すると、現在では人と同様に犬への新たな糞線虫感染の機会は著しく少ないものと推定される。

今回の調査で得られた糸虫は瓜実条虫1種のみで、日本本土で普通にみられるマンソン裂頭条虫 *Spirometra erinacei* は検出されなかった。しかし、本種は沖縄県のイエネコ *Felis catus domesticus*, イリオモテヤマネコ *Mayailurus iriomotensis* には認められており(安里ら, 1985; 長谷川ら, 1985)、またマンソン孤虫症も2例(石川, 1955; 長谷川ら, 1982)報告されているので、本種が分布することは明らかである。

吸虫類として得られたのは、*Brachylaima* sp. 1種のみであった。本属吸虫が犬から得られたのは、本邦ではこれが初めてと思われるが、*Brachylaima* 属は一般に食肉類寄生性でなく、また類似虫体が沖縄本島産ドブネズミ *Rattus norvegicus* からも得られているので、今回の種は本来齧歯類を固有宿主としている可能性がある。なお、石垣島産クマネズミ *R. rattus* より *B. ishigakiense* が知られており(Kamiya and Machida, 1977)、計測値は今回の種に近い。しかし、*B. ishigakiense* が圧平せずに固定された材料に基づいて記載されているためか、全形はより短紡錘形である。両種の異同については、別に論じたい。沖縄県では犬に限らず、人、猫、鼠等でも、一般に淡水魚・貝類を中間宿主とする吸虫相が極めて貧弱である。これは本県に大形の湖沼、河川が乏

しく、また陸水系の汚染も著しい(特に沖縄本島)ため、中間宿主となりうる淡水産貝・魚類が生息しにくいことに原因していると考えられる。

ま と め

1. 1981年7月から1984年7月にかけて、沖縄本島、宮古島、石垣島の成犬190頭、幼犬65頭、計255頭について寄生蠕虫類を調べ、成犬の88.9%、幼犬の66.2%に蠕虫寄生を認めた。
2. 見出された虫種及び寄生率は、成犬では線虫類：犬蛔虫8.4%、犬鉤虫59.9%、犬鞭虫17.4%、*Strongyloides* sp. 3.2%、犬糸状虫50.5%、*Microfilaria* sp. 2.1%；条虫類：瓜実条虫50.5%；吸虫類：*Brachylaima* sp. 0.5%であり、幼犬では犬蛔虫47.7%、犬鉤虫16.9%、瓜実条虫29.2%、犬糸状虫、*Microfilaria* sp., *Brachylaima* sp. 各1.5%であった。*Brachylaima* sp. は本邦産犬からの初めての記録である。
3. 島嶼別では、特に犬糸状虫が沖縄本島の成犬に高率(67.2%)で、宮古島・石垣島では低率(各9.1%、6.5%)であった。

文 献

- 1) 安里龍二・長谷川英男・高井昭彦・池城毅(1984)：糞線虫症の検査、診断(1)。糞便検査法に関する最近の問題。沖縄公衛誌, 15, 91-95。
- 2) 安里龍二・長谷川英男・国吉真英・比嘉健俊(1985)：沖縄県におけるネコの寄生蠕虫類について、寄生虫誌, 34(1・補), 31-32。
- 3) 深瀬徹・茅根士郎・板垣博・相原照佳・大熊光隆・島村健郎・渋谷健児(1984)：神奈川県における *Strongyloides* 属糞線虫の感染状況。日獣会誌, 37, 792-796。
- 4) 福井正信・安達二朗・板井幸明(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。
- 5) 長谷川英男・大鶴正満・幸地昭二・松井克昭・野原雄介(1982)：沖縄県でみられたマンソン孤虫症の1例。琉大保医誌, 5, 246-249。
- 6) 長谷川英男・安里龍二・岩附信紀(1985)：イリオモテヤマネコの寄生虫(I)。沖縄島嶼研究, 3, 5-12。
- 7) 日比野修・横尾恵美子・橋本賢二・大西正俊・塩田重利・山城正宏(1981)：口腔領域にみられた犬糸状虫症について。一特に頬部に発症した1症例ならびに本症の文献的考察一。日口外誌, 27, 1844-1850。
- 8) 蛙間正己・田端一博・西山正人・小山田隆・吉川博康・吉川堯(1975)：青森県東海岸地域(十和田市・三沢市・八戸市)における犬の寄

- 生虫浸淫調査・寄生虫誌, 24 (2. 補), 61.
- 9) 堀江牧夫・野田亮二・野田周作・奥村 弘 (1967): 犬から得た糞線虫について. 寄生虫誌, 16, 447-457.
 - 10) 堀江牧夫・野田亮二・野田周作・大西堂文 (1980): 犬から得られた *Strongyloides* の一種について, 2) 猫への感染試験. 寄生虫誌, 29, 45-54.
 - 11) 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 Medical General Laboratory Bulletin, 3, 1-29.
 - 12) 石田和人・谷 重和・鈴木俊夫(1979): 秋田県における人畜共通感染症の研究. (1) 秋田市内捕獲犬の寄生蠕虫調査. 秋田農医誌, 26, 1-8.
 - 13) 石田和人・谷 重和・内田明彦・板垣 博 (1983): 秋田市内の捕獲犬における内部寄生蠕虫種. 麻布大獣研報, 4, 13-25.
 - 14) 石川敏夫 (1955): 結膜下に寄生するマンソン孤虫の一例. 沖縄医会誌, 3, 70-72.
 - 15) 伊藤二郎・渡辺強三・野口政輝・望月 久・前川藤造 (1958): 静岡県下におけるいわゆる野犬の寄生蠕虫. (1) 概況. 寄生虫誌, 7, 674-679.
 - 16) Kamiya, H., Ishimoto, T., Araki, J. and Kamiya, M. (1973): Helminths of stray dogs in Sapporo, Japan. Jpn. J. Vet. Res., 21, 51-56.
 - 17) Kamiya, H. and Machida, M. (1977): *Brachylaima ishigakiense* n. sp. (Trematoda, Brachylaimidae) from roof rat, *Rattus rattus* Linnaeus. Bull. Nat. Sci. Mus., 3, 125-129.
 - 18) 神谷晴夫・関 直樹・多田融右・神谷正男 (1975): 札幌市における捕獲犬の寄生蠕虫について. II. 寄生虫誌, 24, 41-47.
 - 19) MacLean, J. D., Beaver, P. C. and Michalek, H. (1979): Subcutaneous dirofilariasis in Okinawa, Japan. Am. J. Trop. Med. Hyg., 28, 45-48.
 - 20) 宮本健司・久津見晴彦(1978): 北海道における人畜共通感染症の研究. 1. 上川地方で捕獲した犬の寄生虫. 寄生虫誌, 27, 369-374.
 - 21) 大浜信賢(1941): 沖縄県石垣島における鉤虫症について. 第3報. 川平国民学校児童の鉤虫駆除成績特に「ブラジル鉤虫」の検出について. 台湾医会誌, 40, 1999-2010.
 - 22) 大石 勇・小林茂雄・久米清治(1973): 東京地区における犬の寄生虫調査. 日獣会誌, 26, 228-233.
 - 23) 岡本憲司・松野喜六・有菌直樹・荻野賢二・中出幸克・奥田聖介・浦野澄郎・猪飼 剛・上田敬・藪田精昭・近持信男(1974): 沖縄県における寄生虫調査, 特にセイロン鉤虫について. 日熱医会誌, 2, 87-88.
 - 24) Pennington, N. E. and Phelps, C. A. (1969): Canine filariasis on Okinawa, Ryukyu Islands. J. Med. Ent. 6, 59-67.
 - 25) 末永 敏・国吉真英・岸本高男・宇良宗輝・大城信雄 (1976): 日本復帰後の沖縄本島における犬糸状虫の浸淫状況について. 熱帯医学, 18, 183-194.
 - 26) 田中英文・大島 慧・稲見芳治(1966): 捕獲野犬の心臓糸状虫および腸管内蠕虫に関する調査成績. 寄生虫誌, 15, 490-494.
 - 27) 当間孝子・宮城一郎・星野千春・佐久本微笑 (1978): 那覇市内でのライトトラップによる蚊の採集成績. 琉大保医誌, 1, 96-100.
 - 28) 宇賀昭二・水野不二男・松村武男・伊藤 隆・塩見雅志・渡辺嘉雄・山田都佐雄・大西富男・五藤政義(1982): 兵庫県下における捕獲犬の寄生蠕虫類について. 寄生虫誌, 31, 407-413.
 - 29) 八木沢誠(1979): 東北地方における人畜共通寄生蠕虫の研究. 弘前医学, 30, 239-284.
 - 30) 米田 豊・平田瑞城・高尾善則(1979): 筑後川流域における野犬の寄生蠕虫について. 久留米医会誌, 42, 1020-1025.

Abstract

PREVALENCE OF HELMINTHIC INFECTIONS IN DOGS IN
OKINAWA PREFECTURE, JAPAN

RYUJI ASATO¹⁾, HIDEO HASEGAWA²⁾, SHINEI KUNIYOSHI³⁾
AND TAKETOSHI HIGA³⁾

- (1) *Okinawa Prefectural Institute of Public Health, Ohzato, Okinawa, 901-12, Japan* ;
 2) *Department of Parasitology, School of Medicine, University of the Ryukyus, Nishihara, Okinawa, 903-01, Japan* ; 3) *Animal Administration Office of Okinawa Prefecture, Ohzato, Okinawa, 901-12, Japan*)

During the period from July 1981 to July 1984, a total of 255 dogs, 190 adults and 65 puppies, collected from the three main islands, i.e. Okinawa, Miyako and Ishigaki Islands, Okinawa Prefecture, Japan, were examined for the helminth parasites, and 88.9% of the adults and 66.2% of the puppies were found to be parasitized.

Recovered helminths and infection rates were as follows: *Toxocara canis* 8.4%, *Ancylostoma caninum* 59.9%, *Trichuris vulpis* 17.4%, *Strongyloides* sp. 3.2%, *Dirofilaria immitis* 50.5%, *Microfilaria* sp. 2.1%, *Dipyridium caninum* 50.5%, *Brachylaima* sp. 0.5% in the adult dogs; and *T. canis* 47.7%, *A. caninum* 16.9%, *D. immitis* 1.5%, *Microfilaria* sp. 1.5%, *D. caninum* 29.2% and *Brachylaima* sp. 1.5% in the puppies.

The prevalence of them in the Okinawan dogs was generally similar to those reported in the southern areas of the mainland of Japan although the infection rate of *T. vulpis* was significantly lower. *Brachylaima* sp. was first recorded from the dog in Japan, but no other trematode was detected showing the poor trematode fauna of the Okinawan dogs.

The prevalence rate of *Dirofilaria immitis* was much higher in Okinawa Isl. (67.2%) than in Miyako (9.1%) and Ishigaki (6.5%) Isls. Since the prevalence of *D. immitis* in Okinawa Isl. about ten year ago was reported to be very low, it was supposed that the distribution of this filarial species had increased rapidly during the last decade.