

短 報

兵庫県の動物園で捕獲された ネズミ寄生蠕虫類の調査成績

宇賀 昭 二* 松村 武 男* 荒木 万 嘉*
権 藤 眞 禎† 村田 浩 一† 影 井 昇‡

(昭和58年10月17日 受領)

緒 論

人獣共通感染症の立場から、ネズミ類のはたす役割には無視し得ないものがある。本邦におけるネズミ寄生蠕虫類に関する野外調査成績の報告は数多く見られ、次第にその実態が明らかにされてきている。著者らも兵庫県下の港湾地区(宇賀ら, 1981)および内陸部(宇賀ら, 1982)における調査を実施し、同種の宿主であつても、その生息する環境により寄生虫種や寄生率が著しく影響を受けることを明らかにしてきた。以上の結果をふまえ、今回は特殊な環境下、すなわち外国からの輸入動物が多数飼育され、本邦ではいまだ報告されていない様な寄生虫の存在する可能性のある動物園を対象とし、そこに生息する野鼠の寄生蠕虫類調査を行った。

調査地および調査方法

ネズミの捕獲は1982年10月から1983年8月までの11カ月に神戸市灘区の神戸市立王子動物園で行つた。本園は73.9平方キロメートルの敷地内に管理、便益および動物収容等の68施設を有し、特に動物収容施設では哺乳類71種、鳥類115種および爬虫類12種が飼育されている。ネズミの捕獲には市販の生捕金網籠を用い、これらを食堂、動物舎内および下水道に設置した。捕獲されたネズミは体長、体重および性別を記録した後、心臓、肺、肝臓、胃、小腸、盲腸、大腸および膀胱の各臓器について蠕虫類を検査した。

調査成績および考察

本調査において捕獲されたネズミ類は81頭(雄37頭、雌44頭)であり、全てがドブネズミ *Rattus norvegicus* であつた。その平均体重および体長はそれぞれ114g(最大312g, 最少17g), 29cm(最大42cm, 最小16cm)であつた。捕獲した81頭のうち76頭(93.8%)になんらかの蠕虫類の寄生を認め、それらは線虫類7種: *Nippostrongylineae* 亜科線虫, ネズミ盲腸虫 *Heterakis spumosa*, ネズミ糞線虫 *Strongyloides ratti*, 肝毛頭虫 *Capillaria hepatica*, *Trichosomoides crassicauda*, *Proto-spirura muris* および *Rictularia* sp., 吸虫類3種: *Echinostoma cinetorchis*, 浅田棘口吸虫 *Echinostoma hortense* およびネズミ吸虫 *Plagiorchis muris*, 条虫類1種: 縮小条虫 *Hymenolepis diminuta*, 鉤頭虫類1種: *Moniliformis moniliformis* の12種であつた(Table 1)。これらの蠕虫のうち *Nippostrongylineae* に属する線虫は小腸上部に生息する赤色の小線虫である。Tada (1975) および福本 (1979) は、形態的にはネズミ毛様線虫 *Nippostrongylus brasiliensis* に類似しているが別種の *Orientstrongylus exoensis* を北海道のドブネズミから認め報告している。著者らも先の報告(宇賀ら, 1981; 宇賀ら, 1982)で兵庫県下にも *O. exoensis* が分布していることは認めているものの、今回の調査においてはこれら2種を区別せず、小腸から得た赤色小線虫は *Nippostrongylineae* 亜科線虫として記載した。

得られた寄生虫はいずれもすでに本邦のドブネズミから報告されているものであつた。しかし Table 1 にも示した如く、ネズミ盲腸虫およびネズミ糞線虫の寄生率がいずれも72.8%であつて、横浜・川崎港湾地区および小笠原諸島母島における堀ら (1969; 1974) のネズミ糞線虫19.2~40.0%, 大阪府下における中島ら (1971) のネ

本研究の一部は文部省科学研究費(昭和57年度; 課題番号57770308)の補助を受けて行われた。

* 神戸大学医学部医動物学教室

† 神戸市立王子動物園

‡ 国立予防衛生研究所寄生虫部

Table 1 Helminthic infections of the wild rats* at a zoo in Hyogo Prefecture

species	No. of rodents infected	Infection rate (%)	Location in host					
			Liver	Stomach	Small intestine	Cecum	Large intestine	Bladder
<i>Nippostrongylid nematoda</i>	67	82.7		2	67	7		
<i>Heterakis spumosa</i>	59	72.8				42	58	
<i>Strongyloides ratti</i>	59	72.8			59			
<i>Capillaria hepatica</i>	40	49.4	40					
<i>Trichosomoides crassicauda</i>	26	32.1						26
<i>Protospirura muris</i>	2	2.5		2				
<i>Rictularia sp.</i>	1	1.2			1			
<i>Echinostoma cinetorchis</i>	2	2.5			2			
<i>Echinostoma hortense</i>	1	1.2			1			
<i>Plagiorchis muris</i>	1	1.2			1			
<i>Hymenolepis diminuta</i>	6	7.4			6			
<i>Moniliformis moniliformis</i>	1	1.2			1			

* Eighty-one *Rattus norvegicus* were examined.

ズミ糞線虫24.2%，神奈川県下における神谷ら（1971）のネズミ盲腸虫7～46%，ネズミ糞線虫33～60%，東京港湾地区における堀・楠井（1972）のネズミ糞線虫24.2%，兵庫県下における田中ら（1975）のネズミ盲腸虫32.9%，宇賀ら（1981；1982）のネズミ盲腸虫27～31%，ネズミ糞線虫23～31%および東北地方における八木沢（1978）のネズミ盲腸虫53.4%と比較しても有意に高く，山中ら（1979）が名古屋の下水道で行ったネズミ盲腸虫55.1%，ネズミ糞線虫77.8%に近似した成績であった。その理由の1つとしてネズミの個体密度が関係していることが考えられる。すなわち下水道や動物園等の生活環境では、その活動範囲が限られるため、各個体間の接触頻度が高まり、幼虫包蔵卵や感染幼虫から直接他の終宿主に感染する生活史を有するネズミ盲腸虫やネズミ糞線虫の場合、その寄生率が高くなるものと考えられる。事実今回の調査においてもネズミ盲腸虫陽性ネズミ59頭中、その幼若虫のみが寄生していた個体が6頭、成虫、幼若虫両者が混在していたものが29頭認められ常に新たな感染がおこっていることが考えられた。このことと関連して、寄生虫陽性のネズミを対象とし、その混合寄生の割合を調べたのが Fig. 1 である。Fig. 1 では著者等が過去に報告した県下の港湾地区（宇賀ら，1981）および内陸部（宇賀ら，1982）の結果とも比較した。その結果、港湾地区においては1種あるいは2種寄生が全体の約70%を占めているのに対し、内陸部の調査においては3種寄生が最も多く次いで2種あるいは1種寄生で

あつた。動物園における調査結果は3種寄生が最も多いという点において、内陸部における結果とほぼ同様であつた。しかし5種、4種寄生がこれに次ぎ、さらに混合寄生の割合が高まる傾向が認められた。

前述の如く少なくとも今回の調査においては動物と共に輸入された寄生虫がネズミを宿主として生存しつづけているといった明らかな事実を認めることは出来なかつた。その理由の1つとして考えられるのは、現在動物園で飼育されている輸入動物のほとんどが、日本国内で繁殖されたものであり、その間に外来の寄生虫は適当な中間宿主あるいは終宿主がえられずに絶滅したのであろうということである。本園においても現在飼育中の輸入哺乳動物66種のうち約26種が本邦の他の動物園から得られたものである。

本邦の動物園で飼育される動物の寄生虫調査については、一色ら（1955）および中川ら（1967）の報告がみられる。彼らは110頭および207頭を調査し、完全に寄生種を同定するには至っていないもののそれぞれ71.8%，44.4%が虫卵陽性であつたと述べている。著者らも東南アジア（国名は不明）から搬入された2頭のウンピョウ *Neofelis nebulosa* の糞便検査においてツボガタ吸虫 *Pharyngostomum cordatum* の虫卵を認め、しかもその排卵が1年7カ月以上も持続したことを認めている。それらは糞便検査を実施した時期、その飼育環境からして日本で感染した可能性は考えられず、動物と共に輸入されたものと考えられる。このことは今後未知の寄生虫

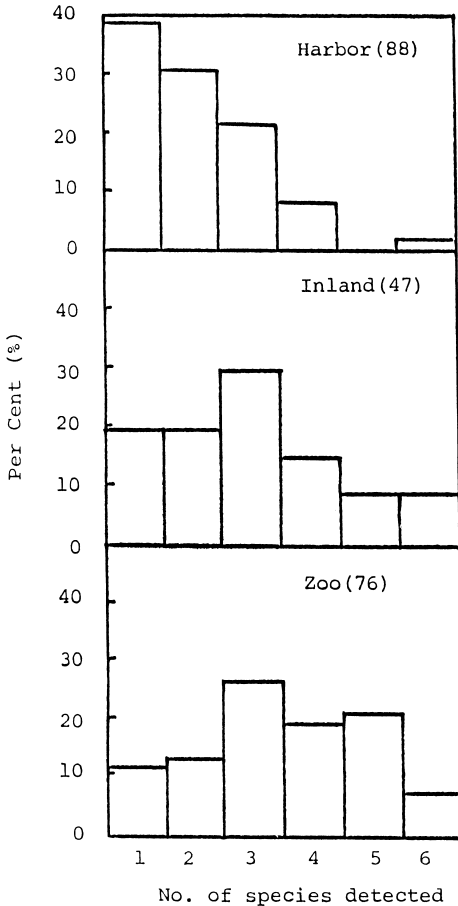


Fig. 1 Multiple helminthic infection in wild rats at three districts in Hyogo Prefecture. Figures in parenthesis are no. of rodents (*R. norvegicus*) infected.

が動物と共に輸入され、本邦に定着する可能性のあることを示唆しており、今後共その実体を十分に把握しておくことが必要と考えられる。

謝 辞

稿を終るにあたり、ネズミ捕獲に御協力いただいた神戸市立王子動物園の飼育係各位に深謝致します。

尚、本論文内容の一部は第52回日本寄生虫学会総会(於：大阪)において発表した。

文 献

- 福本真一郎 (1979) : *Orientstrongylus exoensis* Tada, 1975 (Nematoda: Heligmonellid-ae) の發育史に関する研究. 寄生虫誌, 28, 465-471.
- 堀 栄太郎・宮本健司・池田 修・阿部久夫・中沢 浩 (1969) : 横浜・川崎港湾地区における住家性ネズミ類の内部寄生蠕虫類, 特に広東住血線虫の調査研究. 寄生虫誌, 18, 258-264.
- 堀 栄太郎・楠井善久 (1972) : 東京港湾地区における広東住血線虫の調査研究. (1) 住家性ネズミ類についての調査. 寄生虫誌, 21, 90-95.
- 堀 栄太郎・宮本健司・楠井善久・斉藤一三 (1974) : 小笠原諸島母島における広東住血線虫の調査研究. 寄生虫誌, 23, 138-142.
- 一色於菟四郎・野田亮二・富岡長吉 (1955) : 動物園に於ける哺乳動物の蠕虫感染状況, 寄生虫誌 (増), 4, 217.
- 神谷正男・矢部辰男・中村 謙 (1971) : 神奈川県下の塵芥埋立地および養豚場におけるドブネズミの寄生虫感染について, 寄生虫誌, 20, 490-494.
- 中川志郎・増井光子・田辺興記・田代和治 (1967) : 動物園に於ける内寄生虫病 1. 哺乳動物の感染状況. 動水誌, 9, 112-114.
- 中島貞夫・吉田政弘・藤戸貞男・小林一寛・平方達二 (1971) : 大阪府下で採集されたネズミの内外部寄生虫および細菌学的検査 (第2報). 大阪府公衆衛生研究所研究報告 公衆衛生編, 9, 71-75.
- Tada, Y (1975) : *Orientstrongylus exoensis* n. sp. (Nematoda: Heligmosomidae) from the brown rat, *Rattus norvegicus* Berkenhout. Jap. J. Vet. Res., 23, 41-44.
- 田中英雄・西村 猛・佐野龍蔵・西村 満・田中英治・堀本豊範・榎本光春・樋口利和・合木秀彦・山中孝夫 (1975) : 兵庫県西宮市における鼠族調査成績 1. 下水道におけるドブネズミ (*Rattus norvegicus*) の外部及び内部寄生虫について, 兵庫医大誌, 3, 299-306.
- 宇賀昭二・松村武男・江本雅三 (1981) : 兵庫県下の人工島(ポートアイランド)で採集されたネズミ寄生蠕虫類の調査成績一特に *Angiostrongylus cantonensis* 侵淫の有無について一. 寄生虫誌, 30, 387-390.
- 宇賀昭二・高橋純子・松村武男・藤原節子 (1982) : 兵庫県下におけるネズミの寄生虫調査成績一三木市におけるネズミの内部および外部寄生虫について一. 日本公衛誌, 29, 419-423.
- 八木沢誠 (1978) : 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.
- 山中克己・後藤則子・川原 真・野村 寛・伊藤秀子・土平一義・高橋一夫・水野サホ子・須藤千春・熊田信夫 (1979) : 名古屋市公共下水道に生息するネズミの寄生虫, サルモネラおよびウイルスについて. 公衛誌, 26, 715-721.

Abstract

A SURVEY OF THE PARASITIC HELMINTHS OF WILD RATS
AT A ZOO IN HYOGO PREFECTURE

SHOJI UGA, TAKEO MATSUMURA, KAZUYOSHI ARAKI
(Department of Medical Zoology, Kobe University School
of Medicine, Kobe 650, Japan)

MASAYOSHI GONDO, KOICHI MURATA
(Kobe Oji Zoo, Kobe 657, Japan)

AND

NOBORU KAGEI
(Department of Parasitology, National Institute
of Health, Tokyo 141, Japan)

A survey of the parasitic helminths of wild rats was carried out at a zoo in Hyogo Prefecture during the period from October 1982 to August 1983, and the following results were obtained:

1. A total of 81 *Rattus norvegicus*, 37 males and 44 females, were captured and 12 species of helminths were detected from 76 (93.8%) rats.

2. The identified helminths were as follows:

Nematoda: Nippostrongylid nematoda, *Heterakis spumosa*, *Strongyloides ratti*, *Capillaria hepatica*, *Trichosomoides crassicauda*, *Protospirura muris*, *Rictularia* sp.

Trematoda: *Echinostoma cinetorchis*, *Echinostoma hortense*, *Plagiorchis muris*.

Cestoda: *Hymenolepis diminuta*.

Acanthocephala: *Moniliformis moniliformis*.

Although the parasitic helminths collected from rats at the zoo were almost common species, it was thought that new infection had occurred all the time at the zoo judging from the high mixed infection rate and the high infection rates of *S. ratti* and *H. spumosa*.