有袋目と貧歯目を中心とする ペット用輸入哺乳類の寄生蠕虫類保有状況

井手百合子¹⁾, 稲葉智之²⁾, 浅川満彦¹⁾

1) 酪農学園大学獣医学部寄生虫学教室(野生動物学) 〒069-8501 北海道江別市文京台緑町 582-1

2) 現栖古生物研究所 〒120-0003 東京都足立区東和 4-17-13

(2000.7.20 受付, 2000.9.21 受理)

Prevalence of the Parasitic Helminths in Pet Animals Mainly Belonging to Orders Marsupialia and Edentata

Yuriko IDE¹⁾, Tomoyuki INABA²⁾ and Mitsuhiro ASAKAWA¹⁾

1) Department of Parasitology (Wildlife Zoology), School of Veterinary Medicine, Rakuno Gakuen University
Ebetsu, Hokkaido 069-8501, Japan

2) Institute of Live Fossils, 4-17-13 Towa, Adachi-ku, Tokyo 120-0003, Japan

ABSTRACT. The survey of the parasitic helminths has been carried out on the pet animals belonging to orders Marsupialia (*Philander opossum*, *Trichosurus vulpecula*, *Dactylopsila trivirgata* and *Macropus eugenii*), Edentata (*Tamandua tetradactyla* and *Euphractus sexcinctus*), Rodentia (*Spermophilus erythrogenys* and *S. spilosoma*) and Lagomorpha (*Ochotona* sp.). One acanthocephala, *Giganthorhynchus* sp. from *T. tetradactyla*, and 10 nematodes, viz., *Filarinema* sp. from *T. vulpecula*, *Mackerrastrongylidae* gen.sp. and *Paraastrostrongylus* sp. from *D. trivirgata*, *Delicata* sp. from *T. tetradactyla*, *Aspidodera* sp., *Maciela* sp. and *Moennigia* sp. from *E. sexcinctus*, larval nematodes Nos. 1 and 2 from *E. sexcinctus* and *S. spilosoma*, and *Murielus* sp. from *Ochotona* sp., were obtained. These are the first records of these helminth species from the pet animals transported into Japan.

Key Words: Pet Animals, Marsupialia, Edentata, Parasitic nematodes

Jpn. J. Zoo Wildl. Med. 5(2) : 157-162, 2000

序 論

近年, これまで一般家庭で飼育されていなかった動物がペットとして飼育されるようになってきたが, それらの多くは検疫を経ないで輸入されている。これら動物の多くが人獣共通感染症起因菌を持っていることが指摘されているが [1], 寄生蠕虫類については調査が行われていない。そこで今回は, 東京都内の動物商のもとで死亡した有袋目と貧歯目を中心としたペット用哺乳類について寄生蠕虫類の調査を行ったので, その結果を報告する。

材料と方法

対象にした哺乳類は, 著者のひとり稲葉が骨格標本作製のため収集した動物で, 正式な許可を受けペットあるいは展示動物として輸入された次のような種であった [2]; 有袋目オポッサム科ヨツメオポッサム *Philander opossum* 1 個体(登録番号 As 1678), 同・クスクス科フクロギツネ *Trichosurus vulpecula* 2 個体(As 1263 および 1699), 同・フクロモモンガ科フクロシマリス *Dactylopsila trivirgata* 2 個体(As 1900 および 1904), 同・カンガルー科ダマヤブワ

井手百合子ら

ラビー *Macropus eugenii* 2 個体 (As 1685 および 1861), 貧歯目アリクイ科ミナミコアリクイ *Tamandua tetradactyla* 1 個体 (As 1807), 同・アルマジロ科ムツオビアルマジロ *Euphractus sexcinctus* 2 個体 (As 1182 および 1862), 齧歯目リス科ホオアカハタリス *Spermophilus erythrogenys* 3 個体 (As 1660 から 1662), 同・ホシジリス *S. spilosoma* 1 個体 (As 1262) および兎目ナキウサギ科ナキウサギ不明種 *Ochotona* sp. 3 個体 (As 1858 から 1860)。

これらの死体を剥皮後, 骨格筋以外の消化管・諸臓器を材料に寄生蠕虫類について検査した。検査は実体顕微鏡下で実施し, 検出された蠕虫類は 100% エタノールで固定後, ラクトフェノール液で透徹した。毛様線虫類については, 虫体中央部を組織標本用のミクロトームの替え刃を用いて横断面標本を作製した。これらの標本を光学顕微鏡で観察し, 顕微鏡撮影装置を用い写真撮影をした。

結果と考察

表 1 および図 1~26 のように, 鉤頭虫類 1 種および線虫類 12 種が検出された。死体の保存状態が概して悪かったことと材料の処理時に凍結と解凍を繰り返したため, 虫体の

変性が著しく, 分類学的な同定が不可能なものがあつた。なお, ヨツメオポッサム, ダマヤブワラビーおよびホオアカハタリスからは今回寄生蠕虫は認められなかった。

検出された寄生蠕虫類は, いずれもヒトでの感染は知られてはいないが, ドロマエオストロンギルス科(図 7~9), モリネウス科(図 10~21), マッケラストロンギルス科(図 22 および 23) およびヘルペストロンギルス科(図 24 および 25) は毛様線虫亜目に所属し, 多くが中間宿主を経由しない直接感染の様式を取る。したがって, たとえば, 日本の固有種ヒメネズミ *Apodemus argenteus* に移入種ハツカネズミ *Mus musculus* の寄生線虫 *Heligmosomoides polygyrus* が寄生していたように[3], 今後これらの哺乳類の移入に伴い侵入した寄生蠕虫が, 日本固有の哺乳類に寄生する可能性がある。特に, 今回のナキウサギの寄生線虫については, 北海道産亜種エゾナキウサギ *Ochotona hyperborea yessoensis* に寄生する可能性を否定できない。

フクロシマリスから検出された *Paraastrostrongylus* の口腔は相対的によく発達し, 口腔底部に歯を備えるなど(図 24), 宿主粘膜にダメージを与えることが予想される。特に, 宿主の抵抗性が低下した場合は, 警戒すべき種であろう。

表 1 ペット動物として輸入された哺乳類の寄生蠕虫保有状況

寄生蠕虫	寄生部位	宿主	寄生宿主数/検査数	寄生虫体数
鉤頭虫類 Acanthocephala				
巨吻鉤頭虫科(Giganthorhynchidae)				
<i>Giganthorhynchus</i> sp.	小腸	ミナミコアリクイ	1/1	5
線虫類 Nematoda				
アスピデラ科(Aspidoderidae)				
<i>Aspidodera</i> sp.	盲・結腸	ムツオビアルマジロ	1/2	10
ドロマエオストロンギルス科(Dromaeostrongylidae)				
<i>Filarinema</i> sp.	小腸	フクロギツネ	1/2	3
モリネウス科(Molineidae)				
<i>Delicata</i> sp.	小腸	ミナミコアリクイ	1/1	5
<i>Maciela</i> sp.	小腸	ムツオビアルマジロ	2/2	5~210
<i>Moennigia</i> sp.	小腸	ムツオビアルマジロ	2/2	5~269
<i>Murielus</i> sp.?	小腸	ナキウサギ 不明種	2/3	2~3
マッケラストロンギルス科(Mackerrastrongylidae)				
Mackerrastrongylidae gen. sp.	小腸	フクロシマリス	2/2	2~13
ヘルペストロンギルス科(Herpetostrongylidae)				
<i>Paraastrostrongylus</i> sp.	小腸	フクロシマリス	1/2	117
所属不明				
線虫被囊幼虫 No.1	体内結合組織	ムツオビアルマジロ	1/2	多数
線虫被囊幼虫 No.2	胃粘膜下組織	ホシジリス	1/1	10

ペット用輸入有袋類と貧歯類などの寄生蠕虫類

図 1-4 ミナミコアリクイから検出された *Giganthorhynchus* sp.

- 1: 雌全体像(スケールは 20 mm)
- 2: 雄 中央部の体表面(スケールは 3 mm)
- 3: 虫卵(スケールは 0.05 mm)
- 4: 雌吻部(スケールは 0.2 mm)

図 5・6 ムツオビアルマジロから検出された *Aspidodera* sp.

- 5: 雄頭部側面(スケールは 0.2 mm)
- 6: 雄クロアカ部側面(スケールは 0.05 mm)

図 7-9 フクロギツネから検出された *Filarinema* sp.

- 7: 雄頭部側面(スケールは 0.01 mm)
- 8: 子宮内虫卵(スケールは 0.02 mm)
- 9: 雄尾部腹側(スケールは 0.1 mm)

図 10 ミナミコアリクイから検出された *Delicata* sp.の雌体中央部腹側(スケールは 0.2 mm)

国内の動物園で飼育されている有袋目あるいは貧歯目の寄生蠕虫類の調査として、たとえば多摩動物公園のオポッサム *Dactylopsila trivirgata* からの条虫一新種の記載があるが [4], 今回の調査で得られたような微細なサイズの線虫類の感染状況の把握は十分とは言えない。現在, 日本野生動物医学会の各動物園獣医師と共同で, 寄生線虫類を中心とした分類および疫学調査を展開中である。このような調査は, 移入寄生虫が国内の生物相に及ぼす影響に加えて, 展示動物の衛生管理上においても基礎データとなろう。

なお, 参考に今回扱った宿主種に近縁な有袋目と貧歯目の動物(国内外の動物園展示動物, 移入動物を含む)から報

告された寄生蠕虫類をまとめた(付録)。

要 約

ペット用に輸入され, 死亡した有袋目の *Philander opossum*, *Trichosurus vulpecula*, *Dactylopsila trivirgata* および *Macropus eugenii*, 貧歯目の *Tamandua tetradactyla* と *Euphractus sexcinctus* のほか, 齧歯目の *Spermophilus erythrogenys* と *S. spilosoma* および兎目の *Ochotona* sp. について寄生蠕虫類の保有状況を調査した。その結果, *T. vulpecula* から *Filarinema* sp., *D. trivirgata* から *Mackerrastrongylidae* gen.sp., *Paraustrostrongylus* sp., *T. tetradactyla* から *Giganthorhyn-*

図 11-14 ミナミコアリクイから検出された *Delicata* sp. (図 10 からの続き)

11: 雄体中央部横断面(スケールは 0.05 mm)

12: 雄尾部腹側(スケールは 0.1 mm)

13: 雌尾部の 3 突起(スケールは 0.1 mm)

14: 雌陰門部左側面(スケールは 0.1 mm)

図 15-17 ムツオビアルマジロから検出された *Maciela* sp.

15: 雄頭部側面(スケールは 0.01 mm)

16: 雄尾部腹側(スケールは 0.1 mm)

17: 雌陰門部右側面(スケールは 0.01 mm)

図 18-20 ムツオビアルマジロから検出された *Moennigia* sp.

18: 雄頭部側面(スケールは 0.01 mm)

19: 雄尾部背側(スケールは 0.1 mm)

20: 子宮内虫卵(スケールは 0.05 mm)

chus sp.と *Delicata* sp., *E. sexcinctus* から *Aspidodera* sp., *Maciela* sp., *Moennigia* sp.および種不明の幼線虫, *S. spilosoma* から種不明の幼線虫, *Ochotona* sp.から *Murielus* sp.がそれぞれ検出されたが, ほかの動物においては蠕虫類は未検出であった。今回の調査により, ペット用に日本に輸入されたこれらの動物の多くにも, それぞれの原産地で報告のある蠕虫類寄生が確認された。

キーワード: ペット用動物, 有袋目, 貧歯目, 寄生線虫類

謝 辞

サンプルの処理に御協力下さった酪農学園大学獣医学部寄生虫学教室(野生動物学) 横山祐子氏はじめ同教室各位, 文献検索に御協力下さった同獣医学部獣医衛生学教室 脇

坂由紀子氏, 本原稿を熟読いただき適切なお意見をいただいたレフェリー2氏に深謝する。なお, 本論文の公表にあたり, ㈱関東技研の助成を受けた。

引用文献

1. 飯田 孝, 神崎政子, 渡部浩文, 宮崎奉之, 丸山 務. 1999. 各種ペット動物における人獣共通感染症起因菌の保有状況. 日獣会誌 52: 583-587.
2. 稲葉智之. 1999. カツオブシムシを用いた骨格標本作製方法. 日野動医誌 4: 93-100.
3. 浅川満彦, 馬場光太郎, 福本真一郎, 工藤 上, 阿部 永. 1994. 北海道南部および本州北部産野ネズミ類の寄生線虫相. 日生理学会報 49: 51-59.
4. Kugi G. 1990. *Dactylopsilophilus australensis* n.g., n.sp., a representative of a new family Dactylopsilophilidae, from a common

ペット用輸入有袋類と貧齒類などの寄生蠕虫類

- 図 21 ナキウサギ不明種から検出された *Murielus* sp.?の雄尾部腹側(スケールは 0.1 mm)
 図 22・23 フクロシマリスから検出された *Mackerrastrongylidae* gen. sp.
 22: 雌頭部側面(スケールは 0.03 mm)
 23: 雄尾部やや背側から見た右側面(スケールは 0.05 mm)
 図 24・25 フクロシマリスから検出された *Paraastrostrongylus* sp.
 24: 雄頭部側面(スケールは 0.025 mm)
 25: 雄尾部やや背側から見た右側面(スケールは 0.1 mm)
 図 26 ムツオピアルマジロから検出された線虫被囊幼虫 No.1, 小腸粘膜下組織に寄生しているものを圧扁して撮影(スケールは 1.5 mm)

striped possum, *Dactylopsila trivirgata*. *Jpn J Parasitol* 39: 581-584.

5. CAB International. 1960/1999. *Helminthological Abstracts Ser. A, Vols. 29-68*, Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, Bucks, England.

6. Durette-Desset M-C 1983. Key to genera of the superfamily Trichostrongyloidea. In (Anderson RC et al. eds.) *CIH keys to the nematode parasites of vertebrates No. 10*, Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, Bucks, England. 1-83.

7. Khalil LF, Jones A, Bray RA. 1994. *Keys to the Cestode Parasites of Vertebrates*, pp. 751. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, Bucks, England.

8. Martinez FA. 1987. Parasitic helminths of wild mammals. *Vet Argent* 4: 266-271.

9. Strankiewicz M, Cowan PE, Heath DD. 1997. Endoparasites of brushtail possums (*Trichosurus vulpecula*) from the South Island, New Zealand. *NZ Vet J* 45: 257-260.

付録 調査対象とした種に近縁な有袋目あるいは貧歯目動物からの寄生蠕虫類

原産地(一部, 人為的に導入され帰化した宿主種含む)での報告一覧(宿主目, 科および属ごとに寄生虫名を列挙。VetCD, Helminthological Abstracts [5] などの二次資料のほか文献 [69] を参照に作成した)

有袋目 Marsupialia

フクロモモンガ科 Petauridae

リングテイル属 *Pseudocheirus*

条虫類

Bartiella spp. (裸頭条虫科)

クスクス科 Phalangeridae

フクロギツネ属 *Trichosurus*

吸虫類

Fasciola hepatica (肝蛭科)

条虫類

Bertiella spp. (裸頭条虫科)

線虫類

Trichinella spp. (旋毛虫科)

Adelonema spp. (蟯虫科)

Amplificaecum robertsi (回虫科)

Toxocara canis (回虫科)

Filostrongylus tridendriticus (住血線虫科)

Marsupostrogylus spp. (住血線虫科)

Parastrongylus vitrinus (住血線虫科)

Parastrongyloides trichosuri (糞線虫科)

Trichostrongylus spp. (毛様線虫科)

Paraurostrongylus trichosuri (Herpetostrongylidae)

Dipetalonema venacavin

(オンコセルカ科)

Durikainema sp. (Robertdollfusidae)

クスクス属 *Phalanger*

条虫類

Bertiella spp. (裸頭条虫科)

線虫類

Johnstonema sp. (オンコセルカ科)

オポッサムモドキ属 *Wyulda*

条虫類

Bertiella trichosuri (裸頭条虫科)

貧歯目 Edentata

アルマジロ科 Dasypodidae

ムツオビアルマジロ属 *Euphractus*

条虫類

Mathevotaenia paraguayae (裸頭条虫科)

線虫類

Ascaris dasypodina (回虫科)

Aspidodera spp. (Aspidoderidae)

Sexansodera binansata (Aspidoderidae)

Cruzia tentaculata (Kathlaniidae)

Heterakinae gen.sp. (盲腸虫科)

Ancylostoma sp. (鉤虫科)

Maciela macieli (モリネウス科)

Trichohelix tuberculata (モリネウス科)

Dipetalonema anticlava (オンコセルカ科)

Mazzia spp. (Spirocercidae)

Spirura guianensis (旋尾虫科)

ココノオビアルマジロ属 *Dasypus*

吸虫類

Schistostoma haematobium (住血吸虫科)

Heterobilharzia americana (住血吸虫科)

鉤頭虫類

Centrorhynchus sp. (Centrorhynchidae)

Macracanthorhynchus ingens (Oligacanthorhynchidae)

線虫類

Aspidodera spp. (Aspidoderidae)

Acanthocheilonema sabanicolae (オンコセルカ科)

Dipetalonema (Dasypafilaria) *averyi* (オンコセルカ科)

Gnathostoma sp. (顎口虫科)

Heterakinae gen.sp. (盲腸虫科)

Maciela macieli (モリネウス科)

Moennigia spp. (モリネウス科)

Physaloptera sp. (胞翼虫科)

Pterygodermatites (Pterygodermatites) chaetophracti
(リクチュラリア科)

Strianema venezuelensis (オンコセルカ科)

ケナガアルマジロ属 *Chaetophractus*

鉤頭虫類

Oncicola canis (Oligacanthorhynchidae)

Hamanniella carinii (Gigantorynchidae)

線虫類

Ancylostoma martinaglia (鉤虫科)

Mazzia spp. (旋尾虫科)

Pterygodermatites (Pterygodermatites) chaetophracti
(リクチュラリア科)

ミツオビアルマジロ属 *Tolypeutus*

鉤頭虫類

Oncicola canis (Oligacanthorhynchidae)

Hamanniella carinii (Gigantorynchidae)

スベオアルマジロ属 *Cabassous*

線虫類

Ascaroterakis pulchrum (Schneidernematidae)

アリクイ科 Myrmecophagidae

コアリクイ属 *Tamandua*

鉤頭虫類

Gigantorhynchus spp. (Gigantorhynchidae)

線虫類

Aspidodera lacombeae (Aspidoderidae)

Bradypostrongylus spp. (モリネウス科)

Moennigia spp. (モリネウス科)

オオアリクイ属 *Myrmecophaga*

吸虫類

Schistosoma mansoni (住血吸虫科)

線虫類

Brevigraphidium sp. (モリネウス科)

Graphidiops spp. (モリネウス科)

Paragraphidium pseudosexradiatum (モリネウス科)

ヒメアリクイ属 *Cyclopes*

Cyclobulura lainsoni (スプルラ科)