

## 瀬戸内海の島に生息するアカネズミ *Apodemus speciosus* (齧歯目ネズミ科) の寄生蠕虫類

古瀬歩美<sup>1)</sup>・高田靖司<sup>2)</sup>・浅川満彦<sup>1)</sup>

Parasitic helminths obtained from large Japanese field mice, *Apodemus speciosus*  
(Muridae, Rodentia), collected on islands in the Seto Inland Sea, Japan

Ayumi FURUSE<sup>1)</sup>, Yasushi TAKADA<sup>2)</sup> and Mitsuhiro ASAKAWA<sup>1)</sup>  
(Accepted 1 December 2015)

### はじめに

ある島々に隔離された動物を宿主とする寄生蠕虫相はどのような変遷を遂げるのであろうか。この疑問に答えることは、寄生虫の定着や分布、あるいは消失(絶滅)を論ずる上での基盤情報の一つとなりうる。加えて、内部寄生虫の二次的な消失の機序解明は、獣医学領域における生態的駆虫への応用も期待される。以上のような観点から、我々は本土と離島に産する野ネズミ類とその寄生蠕虫相の比較に着目している [1, 2]。

瀬戸内海には約 1500 の島があり、多くの島でアカネズミ *Apodemus speciosus* の生息が知られているが [20], 寄生蠕虫類に関しては淡路島 [5] を除いて未調査であった。本研究では、瀬戸内海の島々におけるアカネズミの寄生蠕虫類保有状況の検査を

行った。

### 材料と方法

2004年1月から2012年10月にかけて、瀬戸内海の13島、計56地域(図1)で本著者の高田により捕獲されたアカネズミ (*Apodemus speciosus*) 416個体のエタノール固定標本を検査材料とした。各島の検査数Nと採集年月を( )内に、また図1で用いた島の略号を[ ]に示した; 香川県小豆島(50, 2006年3月) [sy], 愛媛県大三島(33, 2005年12月および2007年1月) [om], 愛媛県伯方島(22, 2005年12月および2007年1月) [hk], 愛媛県大島(39, 2004年1月) [oo], 広島県向島(20, 2004年1月) [mk], 広島県因島(38, 2004年1月) [in], 広島県大崎上島(28, 2006年12月) [ok], 広島県上蒲刈島(35, 2006年12月) [uk], 広島県下蒲刈島(37, 2006年

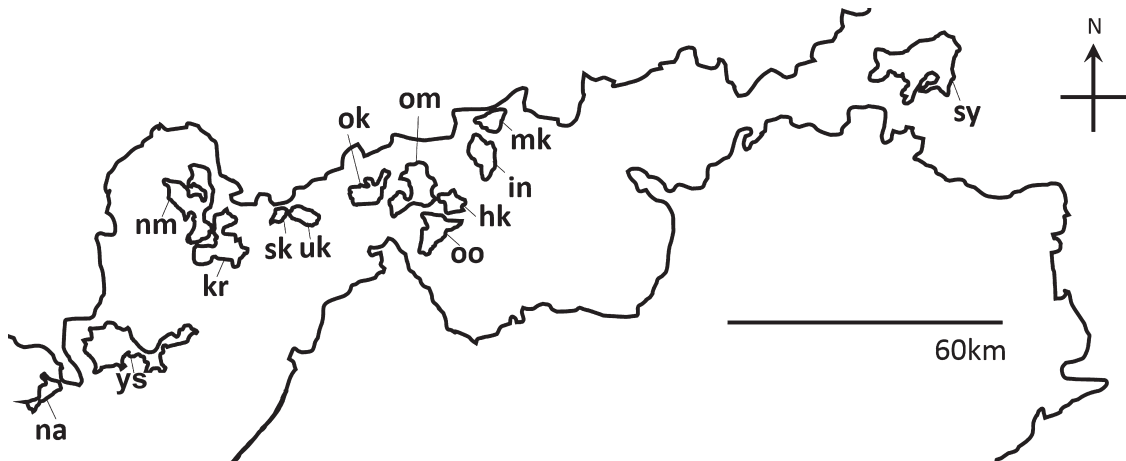


図1 今回の検査で用いられたアカネズミ材料の捕獲された瀬戸内海の島々。それぞれの略号は本文参照

<sup>1)</sup> 〒069-8501 北海道江別市文京台緑町 582 酪農学園大学獣医学群  
School of Veterinary Medicine, Rakuno Gakuen University, Ebetsu, Hokkaido, 069-8501 Japan

<sup>2)</sup> 〒464-8650 名古屋市千種区楠元町 1-100 愛知学院大学歯学部  
School of Dentistry, Aichi-Gakuin University, Chikusa, Nagoya, 464-8650 Japan

12月) [sk], 広島県倉橋島(35, 2011年2月) [kr], 広島県能美島(32, 2011年2月) [nm], 山口県屋代島あるいは周防大島(27, 2012年2月) [ys], 山口県長島(19, 2012年2月) [na]。実体顕微鏡下で消化管内寄生虫を精査した。得られた虫体は70%エタノールで固定後, 線虫はラクトフェノール液で透徹, 種同定をした。

### 結果と考察

検査をした結果, 次の線虫類8種が検出された。なお, 学名に続く括弧に寄生部位を示す; ヘリグモソームム科 *Heligmosomoides kurilensis* (Nadtochi, 1966) (小腸), ヘリグモネラ科 *Heligmonoides speciosus* (Konno, 1958) (小腸), 蟻虫科 *Syphacia frederici* (Roman, 1945) (盲腸), 毛細線虫科 *Eucoleus* sp. (胃粘膜), 盲腸虫科 *Heterakis spumosa* (Schneider, 1866) (盲腸・結腸), スブルラ科 *Subulura suzukii* (Yagi et Kamiya, 1981) (盲腸・結腸), リクチュラリア科 *Rictularia cristata* (Froelich, 1802) (胃・小腸), 旋尾虫科 *Mastophorus muris* (Gmelin, 1970) (小腸)。このほか, 未同定の膜様条虫類 Hymenolepidae gen. sp. (小腸) が得られたものの, 吸虫および鉤頭虫は見出されなかった。未同定の条虫を含み, 何等かの蠕虫を保有していた個体は, 調べた材料の62.1%であった。今回得られた線虫は, いずれも, これまでアカネズミからの既報告種 [3-11, 16-19] であった。アカネズミを固有宿主とすると目される *H. kurilensis* および *H. speciosus* は瀬戸内海の島にも分布していたことが判明した。以上から, 瀬戸内海の島に生息するアカ

ネズミの寄生線虫相は周辺の本州・四国・九州産のものと同様一致していたことが判明した。この一致性の理由は, これらの島の地理的な各地が, 約7,000年程度 [12, 21] であることに起因するのであろう。

各島・各捕獲地点における蠕虫陽性アカネズミの個体数を表1に示した。*Heligmosomoides* の種同定は雄の形態に基づいて行ったため, 雌虫体しか検出されなかった場合, その個体では *Heligmosomoides* sp. として記録した。*H. speciosus* と *R. cristata* は12島で認められ, これに続いて広域に分布した種は *H. spumosa* (11島) *S. frederici* (8島) であった。アカネズミに特異的に寄生するとされた *H. kurilensis* が [1-6], 今回, 4島のみでしか確認されなかった。この線虫種については, *H. speciosus* と伴に, その分布類型に注目されるが [16], 今回の結果が, 真の不在と解釈するには, さらに多くの個体数を用いた再調査を行う必要があろう。

### 謝 辞

本研究は文科省科研費基盤研究C (2460513) および同省私立大学戦略拠点事業 (酪農学園大学大学院 2013年~2017年) の助成を受けて実施された。

### 引用文献

1. 浅川満彦. 1995. 日本列島産野ネズミ類に見られる寄生線虫相の生物地理学的研究. 酪農学園大学紀要. 自然科学編, 19(2), 285-379.
2. 浅川満彦. 1997. 日本列島に生息する野ネズミ類から検出された寄生線虫の生物地理学. 日本野生動物医学会誌, 2(1), 35-44.

表1 瀬戸内海の島で検出された各蠕虫種陽性アカネズミ個体数

	<i>H. kurilensis</i>	<i>H. sp</i>	<i>H. speciosus</i>	<i>S. frederici</i>	<i>H. spumosa</i>	<i>S. suzukii</i>	<i>R. cristata</i>	<i>M. muris</i>	<i>E. sp</i>	H. gen. sp	未検出
小豆島	0	0	11	7	6	0	2	0	2	0	35
大三島(1)*	5	11	8	0	6	0	2	0	0	0	3
同(2)*	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	11
伯方島(1)*	0	0	11	3	4	0	1	0	0	0	4
同(2)*	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
大島	22	28	2	1	18	0	2	0	0	0	5
向島	0	0	3	4	10	0	1	0	0	0	6
因島	0	0	15	6	7	0	4	2	0	1	14
倉橋島	0	0	16	1	12	1	1	0	0	1	9
能美島	14	20	19	2	1	0	1	0	2	2	6
大崎上島	0	0	15	5	9	0	1	0	0	0	8
上蒲刈島	0	0	20	0	0	0	1	0	0	0	15
下蒲刈島	0	0	20	0	7	0	1	0	0	0	13
屋代島	7	12	2	0	0	0	0	0	1	0	13
長島	0	0	0	0	2	0	3	0	1	0	14

\* : (1)および(2)は, それぞれ採集年月が異なる。「材料と方法」を参照されたい。

3. 浅川満彦, 田中律正, 青木康博, 長谷川英男, 福本真一郎, 大林正士. 1992. 四国地方産野ネズミ類の寄生蠕虫相. 徳島県立博物館研究報告, (2), 51-75.
4. 浅川満彦, 田中律正, 青木康博, 宮田 渡, 内川公人, 柳平坦徳, 原田正史, 子安和弘, 長谷川英男. 1993. 本州中央部に産するアカネズミ類の寄生蠕虫相. 市立大町山岳博物館研究報告, (43), 1-19.
5. 浅川満彦, 伏木裕人, 土屋公幸, 原田正史, 友成孟宏, 若菜茂晴. 1993. 本州西部および九州産アカネズミ属2種の寄生蠕虫相. 大阪市立自然史博物館研究報告, 47, 25-35.
6. 浅川満彦, 山口 繁, 藤野聖恵, 大林正士, 長谷川英男. 1991. 対馬・壱岐産アカネズミ類の内部寄生蠕虫相. 日本生物地理学会会報, 46, 59-68.
7. 浅川満彦, 吉行瑞子. 1992. 国立科博専報, 北海道利尻島産齧歯類に寄生する線虫類. 国立科学博物館専報, 25, 105-110.
8. 浅川満彦. 1992. 佐渡島産野ネズミ類の内部寄生線虫類. 寄生虫学雑誌, 41(6), 527-530.
9. Asakawa, M., Hasegawa, H., Ohnuma, M., Tatsushima, T., Ohbayashi, M. 1992. Parasitic nematodes of rodents on the off-shore Islands of Hokkaido. Jpn. J. Parasitol, 41(1), 40-41.
10. Asakawa, M., Pavlenko, M. V., Kartavtseva, I. V., Tsuchiya, K., Moriwaki, K., Harada, M. 1994. Parasitic nematodes of rodents on Kunashir and Sakhalin Islands. Bull Biogeogr. Soc. Japan, 49(2), 65-69.
11. Asakawa, M., Tomikura, T., Motokawa, M., Harada, M. 1998. The first report of parasitic nematodes of *Apodemus* spp. (*Muridae: Rodentia*) collected on Ohsumi Islands, Kagoshima pref., Japan. Bull Biogeogr. Soc. Japan, 53(2), 29-33.
12. 大嶋和雄. 1990. 第四紀後期の海峡形成史. 第四紀研究, 29(3), 193-208.
13. 金子之虞. 1982. 小豆島のアカネズミ属2種の採集, およびアカネズミの形態的特徴. 香川生物学会誌, 10, 53-58.
14. 川口 敏. 2003. 瀬戸内海島嶼におけるアカネズミとコウベモグラの分布. 哺乳類科学, 43(2), 121-126.
15. 坂田金正. 2007. 日本列島離島部に棲息するアカネズミ属 *Apodemus* と線虫類の宿主—— 生態関係をモデルにした動物地理学的研究. 酪農学園大学獣医学部博士 (獣医学) 号学位申請主論文, 江別.
16. Sakata, K., Asakawa, M. 1999. Parasitic helminth survey of *Apodemus argenteus* (*Muridae: Rodentia*) collected on Awashima Island, Niigata Pref., Japan. Biogeography, 1, 93-97.
17. 坂田金正, 高田靖司, 植松 康, 酒井英一, 立石 隆, 長谷川雅美, 浅川満彦. 2006. 伊豆諸島に生息するアカネズミ *Apodemus speciosus* (齧歯目ネズミ科) の寄生線虫類に関する初報告およびその種構成の特色. 日本生物地理学会報, 61, 135-139.
18. Sakata, K., Takada, Y., Kageyama, M. 2005. Parasitic Helminths Obtained from the Genus *Apodemus* (*Muridae, Rodentia*) Collected on the Oki Islands, Shimane Pref., Japan, with a New Host Record of *Heligmosomoides kurilensis* from *Rattus rattus*. Biogeography, 7, 97-102.
19. 坂田金正, 新垣英美, 蔭山麻里子, 本川雅治, 浅川満彦. 2003. トカラ列島口之島および中之島産アカネズミ *Apodemus speciosus* (Temminck) の消化管から得られた寄生蠕虫類の種構成の特色. 沖縄生物学会誌, 41, 1-5.
20. 高田靖司, 植松 康, 酒井英一. 2012. 瀬戸内と九州島嶼におけるネズミ類と食虫類の採集と分布. 日本生物地理学会会報, 67, 81-92.
21. 日本第四紀学会編. 1987. 日本第四紀地図. 東京大学出版会, 東京.

#### 要 約

島嶼に隔離された動物を宿主とする寄生蠕虫相はどのように変遷を遂げるのかについて, 各地のアカネズミ (*Apodemus speciosus*) をモデルに検討しているが, 瀬戸内海の島については淡路島除き未知であった。そこで, 2004年1月から2012年10月にかけて, 瀬戸内海の13島で捕獲されたアカネズミ416個体を検査した。その結果, 次の線虫類8種が検出された; *Heligmosomoides kurilensis*, *Heligmonoides speciosus*, *Syphacia frederici*, *Heterakis spumosa*, *Subulura suzukii*, *Rictularia cristata*, *Mastophorus muris* and *Eucoleus* sp. このほか, 未同定の膜絛条虫類 Hymenolepidae gen. sp. が得られたものの, 吸虫および鉤頭虫は見出されなかった。今回得られた線虫はアカネズミからの既報告種であった。

### Summary

To study the biogeography on the Japanese insular helminth fauna of the large Japanese field mice, *Apodemus speciosus* (Muridae, Rodentia), those from islands in the Seto Inland Sea in Japan were investigated in the present survey. A total 416 individuals of the mice were collected between January, 2004 and October, 2012. From the mice collected on 13 islands, 8 parasitic nematode species, namely, *Heligmosomoides kurilensis*, *Heligmonoides speciosus*, *Syphacia frederici*, *Heterakis spumosa*, *Subulura suzukii*, *Rictularia cristata*, *Mastophorus muris* and *Eucoleus* sp., were detected through the present examination. This is the first report of the parasitic nematodes obtained from *A. speciosus* on the islands. Adding to the nematodes, Hymenolepidiidae gen. sp. (Cestoda) was obtained as well, but trematodes or acanthocephalans were not found.

Keywords: *Apodemus speciosus*, first records, islands, Japan, parasitic nematodes, Seto Inland Sea