

日本産野生ハツカネズミの寄生虫に関する研究

環境を異にするハツカネズミの蠕虫

浜島 房則

九州大学医学部寄生虫学教室 (主任 宮崎一郎教授)

(昭和 37 年 10 月 2 日受領)

齧歯類の蠕虫は多くの研究者によつて報告され (Hall, 1916; Bacigalupo, 1926; Harkema, 1936; 宮崎, 1946; Roman, 1951 etc), ことに家鼠のそれら, たとえば小形条虫 (*Hymenolepis nana*), 縮小条虫 (*H. diminuta*) などは人間にも寄生することができ, あるものは著しい臨床症状をおこすことが知られている. そこで, これらによつておこる病気に対する疫学および生物学的問題に関連して, 今回, 環境の異なつた 2 地区に棲息する野生ハツカネズミ (*Mus molossinus*) の蠕虫が調査された.

この報告は疫学的考察をするために選ばれた, 環境のちがう 2 地区において 1955~1962 年にわたつて捕獲したネズミの成体 350 頭の調査にもとづくものである.

材料および方法

野生ハツカネズミ, *Mus molossinus* Temminck and Schlegel の捕獲は環境を異にする 2 地区で行なわれた. その一つは福岡県の北西に位置する「海の中道」で, 博多湾と玄界灘に挟まれた砂丘地をなし, ここにはいくらかの雑草がはえている. 他は福岡市の一部で, 家屋および耕地のまぎつた箱崎地区である.

ここでは 10% フォルマリン液に保存したネズミを用い, 死体解剖によつてその寄生蠕虫の種類と寄生率を調べた. この結果はネズミの成体 350 頭 (雌 174; 雄 176) の調査によるもので, 第 1 表に示した.

結果および考察

第 1 表は環境を異にした 2 地区に棲息する野生ハツカネズミ 350 頭の調査によつてみつけられた蠕虫とその寄生率を示したものである. ここでは 9 種の蠕虫がみられたが, それらについて以下述べてみたい.

条虫類: 箱崎地区において捕獲せられたハツカネズミ 280 頭のうち 11 頭 (3.93%) は小形条虫によつて感染され, その寄生率は思つたより高かつた. しかし「海の中道」では小形条虫は調べられた 70 頭のうち 1 頭にもみられなかつた. 箱崎地区において感染 11 頭における

総虫体数は 40 で, 1 頭に対する虫体数は 3.64 であつた. 宮崎 (1946) は鹿児島において調査した家鼠 (*Rattus norvegicus norvegicus* 185, *R. n. hibernicus* 84, *R. rattus alexandrinus* 31) 300 頭のうち 5.3% が小形条虫をもつていたと報告している. この寄生率は本ハツカネズミの寄生率に比較して著しい相違はみられない. 縮小条虫もまた人間に感染する代表的な条虫である. Harkema (1936) は North Carolina の Durham において家屋内でドブネズミ (*Rattus norvegicus*) 35 頭を捕獲し, そのうち 7.27%, ヨウシュハツカネズミ (*Mus musculus musculus*) 84 頭のうち 1.19% に縮小条虫の寄生をみたことを述べている. 宮崎 (1946) は捕獲された家鼠の 4.77% に縮小条虫が寄生していたことを示しているが, 今回の調査ではたつた 1 頭に寄生していたにすぎなかつた. この寄生率は宮崎 (1946) によつて報告されたものより著しく低い.

また箱崎地区において調べられたハツカネズミのうち たつた 1 頭のみ帯状囊虫 (*Cysticercus fasciolaris*) が寄生していた. Harkema (1936) は調べられた ヨウシュハツカネズミのうち 3.57%, ドブネズミのうち 12.72% にこの条虫が寄生していたことを示した. しかし宮崎 (1946) は捕獲した家鼠のうち 76.0% にこの種がみつかつたと報告したが, この寄生率は Harkema の報告におけるそれより著しく高い.

Davaineidae には 2 種類みられたが, えられた材料が不完全のため同定できなかつた. 箱崎地区で捕獲されたハツカネズミのうち 1 頭 (0.36%) が不明種 1 によつて, また「海の中道」でも 1 頭 (1.43%) が不明種 1 によつて感染されていた. しかし感染ネズミ 1 頭に対する虫体数は 2 であつた. 一方, 箱崎地区で調べられたネズミのうち 3 頭 (1.07%) は不明種 2 によつて感染され, そのネズミ 1 頭に対する虫体の平均数は 1.33 であつた. また「海の中道」では調べられたネズミのうち 1 頭だけがこの種

Table 1. Helminth infection in mice living in two different environments

Locality and habitat (No. mice examined)	Species of parasites	No. mice infected (percent)	No. worms Total (Average)	Habitat of worms
Hakozaki region (♀ 143 ♂ 137)	<i>Hymenolepis nana</i>	11 (3.93)	40 (3.64)	Small intestine
	<i>Hymenolepis diminuta</i>	1 (0.36)	1 (1.00)	"
	<i>Cysticercus fasciolaris</i>	1 (0.36)	1 (1.00)	Liver
	Davaineidae			
	Gen. et sp. 1	1 (0.36)	1 (1.00)	Small intestine
	Gen. et sp. 2	3 (1.07)	4 (1.33)	"
	<i>Syphacia obvelata</i>	49 (17.50)	♀ 781 (15.94) ♂ 234 (4.78)	Caecum
	<i>Aspiculuris tetraoptera</i>	12 (4.29)	♀ 633 (52.75) ♂ 197 (16.42)	Colon
	<i>Longistriata musculi</i>	100 (35.71)	♀ 2,490 (24.90) ♂ 1,133 (11.33)	Stomach Duodenum Jejunum
	<i>Protospirura muris</i>	1 (0.36)	15 (15.00) 8 (8.00)	Stomach
Total		179 (63.93)	5,538 (30.94)	
Umino-nakamichi region (♀ 31 ♂ 39)	Davaineidae			
	Gen. et sp. 1	1 (1.43)	2 (2.00)	Small intestine
	Gen. et sp. 2	1 (1.43)	1 (1.00)	"
	<i>Syphacia obvelata</i>	18 (25.71)	♀ 199 (11.06) ♂ 40 (2.22)	Caecum
	<i>Aspiculuris tetraoptera</i>	1 (1.43)	♀ 40 (40.00) ♂ 25 (25.00)	Colon
<i>Longistriata musculi</i>	14 (20.00)	♀ 1,687 (120.50) ♂ 362 (25.86)	Stomach Duodenum Jejunum	
Total		35 (50.00)	2,356 (67.31)	

によつて感染されていた。

条虫の中で最も寄生率の高かつた小形条虫は虫体数も多く、それらはすべてハツカネズミの小腸でみつけられた。

線虫類：箱崎地区で捕獲されたハツカネズミのうち49頭(17.50%)は *Syphacia obvelata* によつて寄生され、その数は雌781、雄234、また感染されたネズミ1頭に対する雌虫体の平均数は15.94で、雄のそれは4.78であつた。方、「海の中道」地区では18頭(25.71%)が *S. obvelata* によつて感染され、虫体数は雌199、雄40、また感染ネズミ1頭に対する雌虫体数は11.06、雄のそれは2.22であつた。これらの虫体はすべて盲腸からえられた。「海の中道」のネズミは箱崎地区のものよりも、この虫体によつてより多く寄生されていた。

Aspiculuris tetraoptera の感染率は箱崎地区では4.29%(280中12頭)、その感染数は雌633、雄197、また感染ネズミ1頭に対する平均数は雌52.75、雄16.42であつた、一方、「海の中道」地区での感染率は1.43%(70中1頭)、その数は雌40、雄25であつた。Yamaguti (1935)はクマネズミおよびハツカネズミに寄生していた

A. tetraoptera を報告し、宮崎(1946)は *S. obvelata* および *A. tetraoptera* によつて感染せられたクマネズミの寄生率はドブネズミのそれよりも著しく高かつたことを報告している。この事実は本虫体の宿主選択性に関連して興味がある。一方、Mathies (1959)はヨウシュハツカネズミが *A. tetraoptera* に対する好適宿主であることを示した。またこのネズミにおける自然感染について、Roman (1951)は調べられた雄の48%が本虫によつて感染されていたが、雌は24%にすぎなかつたとのべた。さらに Mathies (1954)もヨウシュハツカネズミの雄と雌は本虫に対して異なつた感受性を示したことを報告している。しかし本調査では雌8頭(61.54%)、雄5頭(38.46%)で寄生率には有意の差はみられなかつた。寄生部位の差として *S. obvelata* は盲腸に限つて寄生していたが、*A. tetraoptera* は結腸にみられた。箱崎地区において調べたハツカネズミのうち、*Longistriata musculi* によつて寄生されたものは100頭(35.71%)、その寄生数は雌2,490、雄1,133、また感染ネズミ1頭に対する雌虫体の平均数は24.90で、雄のそれは11.33であつた。これに反し、「海の中道」地区では本虫に感染され

ていたのは14頭(20.00%)、虫体数は雌1,617,雄362,そして感染ネズミ1頭に対する雌虫体の平均数は120.50で、雄のそれは25.86であつた。これら虫体の多くは十二指腸からえられたが、一部は胃と空腸にもみとめられた。*Protophysalis muris*については、箱崎地区のハツカネズミたつた1頭にみとめられただけであつた。したがつて寄生率は0.36%,雌虫体の総数は15,雄のそれは8であつた。この調査において、*S. obvelata*, *A. tetraptera*, *L. musculi*では雌虫体の数が雄よりも多く、それらの割合はそれぞれ100:27.96, 100:32.88, 100:35.79であつた。

以上の成績から、蠕虫の種類や寄生率とネズミの棲息している環境との間にはある関係の存在がうかがわれる。前述した地区による寄生率の相違というものはハツカネズミの捕獲された場所の立地条件に関係してみられるようである。

要約および結論

この調査の目的は、疫学および生物学的問題に関連して、1955~1962年にわたり福岡付近の環境を異にする2地区において、野生ハツカネズミの蠕虫の種類およびその寄生率を調べることにあつた。その観察結果はつぎのようである。

ハツカネズミにみられた寄生蠕虫は9種(糸虫5種,線虫4種)で、その寄生率は約50%であつた。最も高い寄生を示したものは *Longistriata musculi*, つぎは *Syphacia obvelata* であつた。疫学的見地から、箱崎地区で比較的多くの小形糸虫が発見されたことは注目に値する。一般に線虫類における雌虫体数は雄のそれよりも多かつた。2地区における蠕虫寄生の相違から、ハツカネズミの棲息する立地条件と *L. musculi*, *S. obvelata* お

よび *Aspiculuris tetraptera* の寄生との間にある相互関係があるようにおもわれる。

この研究にあたり、終始懇篤な指導と助言を賜つた九州大学宮崎一郎教授、石井洋一助教授に対して感謝の意を表す。また一部蠕虫類の同定をお願いした北海道大学山下次郎教授に対して心から御礼申し上げる。

文 献

- 1) Bacigalupo, J. (1928): *Hymenolepis diminuta*. Su evolución. *Semana Med.*, 33, 67-69.
- 2) Hall, M. C. (1916): Nematode parasites of mammals of the orders Rodentia, Lagomorpha and Hydracoidea. *U. S. Nat. Mus. Proc.*, 50, 1-258.
- 3) Harkema, R. (1936): The parasites of some North Carolina rodents. *Ecol. Monogr.*, 6, 151-232.
- 4) Mathies, A. W. (1954): The influence of sex on mouse pinworm infection. *J. Parasitol.*, 40, 702.
- 5) Mathies, A. W. (1959): Certain aspects of the host-parasite relationship of *Aspiculuris tetraptera*, a mouse pinworm. I. Host specificity and age resistance. *Exp. Parasitol.*, 8, 31-38.
- 6) 宮崎一郎(1946): 鹿児島地方の鼠に関する研究(III). 鹿児島市内の住家性鼠について寄生蠕虫の調査. 鹿児島医専学術報告, 2, 27-30.
- 7) Roman, E. (1951): Étude écologique et morphologique sur les Acanthocephales et les Nematodes parasites de la région Lyonnaise. *Mem. Mus. Nat. Hist. Ser. A. Zool.*, 2, 49-268.
- 8) Yamaguti, S. (1935): Studies on the helminth fauna of Japan. Part 13. Mammalian nematodes. *Japan. J. Zool.*, 6, 433-457.

STUDIES ON THE PARASITES OF THE JAPANESE HOUSE
MOUSE, *MUS MOLOSSINUS*
HELMINTH PARASITES OF THE MOUSE LIVING IN TWO
DIFFERENT ENVIRONMENTS

FUSANORI HAMAJIMA

(Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Kyushu University, Fukuoka, Japan)

The main object of this study was to investigate the species and incidence of helminth parasites in the mouse living in two different environments in Fukuoka Prefecture for a period of 1955-1962. The results are given below.

The infection rate of helminth parasites was over 50 per cent. The nine species of parasitic helminths from 350 mice examined were composed of five species of cestodes and four species of nematodes. The highest infection rate was 35.71 per cent of *Longistriata musculi*, which was followed by 25.71 per cent of *Syphacia obvelata*. From the epidemiological viewpoint, it was noticeable that comparatively high infection rate of *Hymenolepis nana* among the commensal mice living in the Hakozaki region was revealed. Generally the number of female worms of nematodes was larger than that of male worms. According to the significant difference in state of infection between the mice living in two different environments, it was suggested that there might exist a correlation between the environment and infection of *L. musculi*, *S. obvelata*, and *Aspiculuris tetraptera*.