

奄美南部におけるネズミとその寄生蠕虫類について

神谷正男 鎮西弘 佐々学

東京大学医科学研究所寄生虫研究部

(1968年8月7日 受領)

奄美地方における精細なネズミ及びネズミの内部寄生蠕虫類の調査は殆んどなく、ただ阿部ら (1960) による南九州のネズミ糞線虫に関する研究、および川島ら (1965) による報告があるにすぎない。本調査は1966年10月より11月の間に、本島南部の古仁屋及び与論島にて行った。得られた *Rattus* 属83頭 (ドブネズミ *Rattus norvegicus* 38 頭, クマネズミ *Rattus rattus* 45頭) とアマミトゲネズミ *Tokudaia osimensis* 1頭について、その寄生虫の調査を行った。その結果、15属17種を記録し、そのうち本州ではみられない数種について検討を加えた。

材料及び方法

市販されている生捕りかご (9×12×26cm) にサツマイモをエサとして、1回の捕獲に100個を用い、計7回の採集を行った。捕獲したネズミは今泉 (1949) の方法にしたがって体重、体長、尾長、耳の大きさ、毛色などを記録して同定した。幼獣とか特徴のあきらかでないものはさらに頭骨の形態白歯の特徴などを用いた。令の推定には右第1, 2, 3上白歯の磨滅面積をその指標とした。捕獲後24時間以内に開腹して検査するか、又は冷凍して保存し腐敗を防いで後日検査した。全消化管、肺、肺動脈、心、肝、腎、膀胱を切り開き観察した。 *Strongyloides* sp. *Nippostrongylus* sp. の検出には戸紙培養法 (Sasa

et al. 1961) を用い、頭節のみられない *Hymenolepis* sp. については卵の形態を同定の補助手段として用いた。吸虫及び条虫は冷蔵庫に入れ、運動の停止後、圧平し、AFA で固定し、Semichon のカーミン染色を行い永久標本とした。線虫は AFA で固定し、ラクトフェノールで透徹して検索した。鉤頭虫の一部は吸虫、条虫と同じ方法を用い一部は水道水中に入れて吻を突出させて、固定後ラクトフェノールで透徹し観察した。

結 果

1. 捕鼠成績

ワナの場所、ワナの数、捕獲したネズミの種類と数について Table 1 に示した。

市街地、畑、山間部の順に捕獲率が低下し市街地ではドブネズミがクマネズミより優勢であり、野外ではクマネズミの方が優勢を示した。捕獲した *Rattus* 属の外部形態を、Table 2 に示した。またアマミトゲネズミ *Tokudaia osimensis* 1頭、雄で体重102g、頭胴長137mm、尾長114mmであった。白歯磨滅面積を令の推定の指標とし、令構成を調べて Table 3 に示した。ドブネズミについては老令個体が多く、若令のものは少ない、矢部ら (1967) が本州において示した、いわゆる「逆ピラミッド型」の年令構成で、本調査時においては個体数の減少の時期であったことを示している。

Table 1 Rats collected on the Amami Islands in Oct. and Nov. 1966

	I	II	III	IV	V	VI	VII	Total
Type of field	Residential area		Crop field			Mountain		
Locality	Koniya	Koniya	Seisui	Agina	Yoron	Yoron	Shinokawa	
No. of traps used	100	100	100	100	100	100	100	700
No. of rats captured								
<i>R. norvegicus</i>	10	16	0	0		11	1	38
<i>R. rattus</i>	7	7	2	8		19	2	45
<i>Tokudaia osimensis</i>	0	0	0	0		0	1	1
Total	17	23	2	8		30	4	84

Table 2 Measurements of adult *Rattus* on the Amami Islands

Sex	No. of adults	Molar wear (mm ²)	Body weight (g)	Head and body length (mm)	Tail length (mm)
<i>R. rattus</i>	♀ 17	3.5±1.6 (2.6-7.2)	88±11 (71-150)	142.8±12 (118-162)	162±6 (138-194)
	♂ 15	4.3±1.8 (1.2-7.3)	110±19 (75-182)	141±15 (116-187)	176±17 (132-216)
<i>R. norv.</i>	♀ 15	4.96±1.3 (3.3-6.9)	184±20 (144-223)	159±15 (138-223)	165±13 (128-180)
	♂ 12	5.2±1.7 (4.9-7.2)	245±24 (104-293)	161±10 (147-240)	194±18 (147-230)

Mean ± Standard deviation (minimum-maximum)

Table 3 Distribution of molar wear in mm²

		No. of rats	1.0-1.9	2.0-2.9	3.0-3.9	4.0-4.9	5.0-5.9	6.0-6.9	7.0-7.9
Koniya	<i>R. norvegicus</i>	26	0	2	4	6	9	4	1
	<i>R. rattus</i>	25	7	2	7	5	1	1	1
Yoron	<i>R. norvegicus</i>	11	0	3	2	1	4	1	0
	<i>R. rattus</i>	19	0	3	6	5	4	0	1

2. 寄生虫の種類及び寄生状況

Rattus 属 83 頭 (*Rattus norvegicus* 38 頭, *Rattus rattus* 45 頭) のうち 53 頭は古仁屋周辺部で, 30 頭は与論島で捕獲したものである。蠕虫の感染の有無を, 地域, 宿主, 性別に示すと, Table 4 のごとくである。蠕虫類に感染しているネズミの割合は与論島のものより古仁屋のものの方が高い。宿主別にみると, 古仁屋, おいてはドブネズミのほうがクマネズミに比べて高いが, 与論島においては逆の傾向がみられた。性別には, 地域及び宿主にかかわらず雄の方が雌より高い割合を示している。次に寄生している蠕虫類の種類別にその陽性率を Table 5 に示した。寄生種類数も古仁屋では 17 種であるのに対して, 与論島では 13 種で *R. celebensis*, *P. muris*, *H.*

Table 4 No. of rats examined and positive rates of helminth infections on the Amami Islands

		No. of rats examined	No. of rats infected	% incidence of helminth infections
Koniya	<i>R. norvegicus</i>	♂ 8	8	96
		♀ 19	18	95
	<i>R. rattus</i>	♂ 13	10	73
		♀ 13	9	69
Yoron	<i>R. norvegicus</i>	♂ 6	4	64
		♀ 5	3	60
	<i>R. rattus</i>	♂ 8	7	74
		♀ 11	7	64

nana, *C. bacillata* はみられなかった。本州の *Rattus* 属に一般にみられる寄生虫のほか, 南方特有のもの, すくなくとも本州以南と考えられるもの 4 種のうち *E. murinum* は本邦未記録, *R. celebensis*, は人体例一例を記録するのみである。

R. tani, *G. neoplasticum* はその種名で報告はない。上記 4 種についてのべると次のごとくである。

Euparyphium murinum Tubangui, 1931

山下 (1961) は本邦において同属の発見の可能性をのべているが, いまだ記録されていない。古仁屋及び与論島のクマネズミの幼獣 3 頭 (摩滅面積は 1.6 mm², 3.0 mm², 4.8 mm² 体重はそれぞれ 40 g, 78 g, 66 g) の小腸上部に検出されたもので計 72 匹を得た。生鮮時の色は灰色であるが, 頭部はやや透明の白色で, 腹側に彎曲している。

本種は頭棘数において, *Echinostoma gotoi* Ando et Ozaki, 1923 と同じであるが, 体表の小棘が腹側では体の後方第 2 辜丸の位置にまで達し, 背側では前部に局限されていること, 陰茎嚢が大きく腹吸盤の中程をこえて位置していることで別種と考えた。(Photo. 1) 長さは, 3.4~5.1 mm, 巾 0.3~1.0 mm 頭棘は 45 本で 2 列にならんでいる。腹葉部には左右各 6 本が 2 本ずつ相接して着生している。その他の各部の計測値を近種のそれと比較し, Table 6 に示した。

Raillietina celebensis (Janicki, 1902)

Table 5 Helminth parasites recovered in Koniya and Yoron and positive rates (%) in both species of rats

Locality Host	Koniya % of incidence in		Yoron % of incidence in		
	<i>R. norv.</i>	<i>R. rattus</i>	<i>R. norv.</i>	<i>R. rattus</i>	
No. examined	27	26	11	19	
Species of helminth	<i>Euparyphium murinum</i>	0	8	0	5
	<i>Plagiorchis muris</i>	0	8	0	0
	<i>Hymenolepis diminuta</i>	22	15	9	5
	<i>Hymenolepis nana</i>	7	0	0	0
	<i>Railletina celebensis</i>	22	4	0	0
	<i>Taenia taeniaeformis</i>	26	29	18	26
	<i>Strongyloides ratti</i>	30	8	18	37
	<i>Nippostrongylus brasiliensis</i>	63	50	18	37
	<i>Capillaria bacillata</i>	33	15	0	0
	<i>Capillaria hepatica</i>	63	35	9	5
	<i>Trichuris muris</i>	4	0	0	5
	<i>Trichosomoides crassicauda</i>	44	8	0	11
	<i>Rictularia tani</i>	11	8	0	11
	<i>Gongylonema neoplasticum</i>	37	15	9	0
	<i>Heterakis spumosa</i>	37	4	18	11
	<i>Syphacia muris</i>	4	0	9	16
<i>Moniliformis moniliformis</i>	15	0	9	5	

Table 6 Morphology of *Euparyphium ilocanum*, *E. guerreroi* and *Euparyphium* sp. of present author from Amami Islands

in mm	<i>E. ilocanum</i>	<i>E. guerreroi</i>	<i>E. sp. from Amami</i>
Size	4.0-6.0-/ 0.75-1.35	2.92-4.03/ 0.37-0.50	3.4-5.1/ 0.3-1.0
Size of oral sucker	0.13-0.20/ 0.075-0.130	0.10-0.12	0.14-0-18
Size of acetabulum	0.48-0.52	0.27-0.36/ 0.31-0.34	0.39-0.49
Diameter of head collar	?	0.22-0.26	0.30
No. of collar spine	51	55	45
Size of pharynx	0.15-0.19	0.10-0.11	0.11-0.14
Size of cirrus sac	0.560-0.608/ 0.240-0.280	0.17-0.27/ 0.10-0.13	0.57-0.78/ 0.18-0.21
Size of of eggs (μ)	88.8-114.7/ 53.5-81.9	78.7-85.5/ 54.0-60.7	83.5-93.6/ 45.5-63.3

古仁屋の市街地のトブネズミに約22%感染しており、クマネズミには低率に感染している。宿主の磨滅面積はいつでも5~6mm²で老成熟のものであった。

本邦において、*Railletina* 属の条虫として報告されているものはすくないが、同属と考えられるものに台湾における明石 (1915)、横川 (1935) 及び沖縄の石垣島における山本ら (1960) による人体例が知られている。ネズミ族では、宮崎 (1946)、川島ら (1965) によりそれ

それ鹿児島、奄美で *R. madagascariensis* として報告されている。本属の種名の決定にはかなりの混乱がある。今回著者が採集した標本の測定値 (表7) を従来の報告と比較し、また Bear & Sandars (1956) の意見に同意して *R. celebensis* (Janicki, 1902) と同定した。(Potos. 2, 3, 4)

Rictularia tani Hoeppli, 1929

本線虫は古仁屋及び与論島で捕獲したトブネズミ3頭、

Table 7 A comparison of *Railletina (R.) celebensis* with the *R. (R.)* sp. of present author from the Amami Islands

	Meggitt 1927	Baer 1956	Yamamoto 1960	Present author
Length in mm	242	60-110	254	200
Width in mm	1.04	1.5-2.5	1.8	1.5-2.7
No. of hooks	100-120	90-120	90	90-100
Size of hooks in μ	20-25	18-25	23-25	20-22
Spines on rostellum	+	+	+	+
Spines on sucker	?	+	-	+
Position of genital pore	anterior	anterior	anterior	anterior
Cirrus pouch in μ	89-121/ 40-65	105-114/ 41-46	115.6/37.8	96-137/ 50-63
Testes	33-35	21-37	25-35	?
Egg capsules/proglottid	100-120	110-150	more than 100	80-150
Eggs per capsule	3-4	1-4	1-3	3-5
Host	<i>R. norv.</i> <i>B. bengalensis</i>	<i>R. norv.</i>	Man	<i>R. norv.</i> <i>R. rattus</i>
Locality	Rangoon	Hanoi	Miyako Is.	Amami Is.

Table 8 Morphology of *Rictularia* according to different authors

Species	<i>R. tani</i>	<i>R. tani</i>	<i>R. tani</i>	<i>R. whartoni</i>	<i>R. tani</i>
Locality	AMOY	CANTON	GUAM	MANILA	AMAMI
Collector	Hoeppli	Chen	Lindquist	Tubangui	Present author
Date	1929	1936	1955	1931	1966
No. of Female worms (Male)	5 (0)	3 (1)	17 (2)	? (0)	10 (0)
Size	18.5-28× 0.6-0.7mm	20× 0.67mm	18-36× 0.5-0.9mm	25-33× 0.65-0.90mm	25-40× 0.76-0.91mm
Buccal Cavity	0.04-0.05	0.05	0.048-0.07	0.05-0.07× 0.06-0.08	0.04-0.05× 0.04-0.08
Teeth (No.)	3	3	3	3	3
Esophagus	3.8-4.3	4.4	4.1-6.2	3.5-4.6	4.1-5.0
Neve ring from ant. tip	0.3-0.4	0.324	0.34-0.45	0.30-0.34	0.30-0.33
Vulva from ant. tip	3.5-4.4	4.2	3.6-5.2	in front of post. end of esophagus	4.4
Prevulval combs (pairs)	41-42	43-45	40-43	42-43	42-45
Postvulval combs (pairs)	50-51	50-51	50-53	47-50	47-50
Last pair of combs	at level of anus	behind anus	at level of anus	behind anus	behind anus
Tail	0.2-0.25	0.274	0.19-0.26	0.215-0.270	0.25-0.27
Eggs	0.03-0.04	0.042×0.27	0.038-0.045× 0.026-0.032	0.044-0.048× 0.034	0.030-0.050× 0.028-0.040

クマネズミ 4 頭の小腸上部と一部は胃より見出されたもので、雌虫のみで10匹のうちで2匹は未成熟であった。

従来 *Rictularia* 属については宮田 (1960) が神戸の外国航路船舶より見出し、*R. whartoni* と同定した報告が我が国では最初で唯一のものであるが、虫体の記載などの詳細については何もふれていない。Hoeppli (1929) による原記載及びその後の報告にみられる各部の計測値、特徴を比較して今回得られた虫体を *R. tani* と

同定した。別種とされていた *R. whartoni* についても同時に比較して、表8に表示した。その結果、本標本の計測値は Hoeppli (1929)、Chen (1936)、Lindquist (1954) 等で報告している *R. tani* に、また Tubangui (1931) が新種として報告している *R. whartoni* と一致した。Tubangui (1931) がフィリピンの *Rattus* 属のネズミに見出した *R. whartoni* についての記載は雌虫についてののみ行なわれたもので、*R. whartoni* と *R.*

tani との唯一のはっきりしたちがいは *R. whartoni* は頸部にクテクラの拡張した突起を認められることにある。Hoeppli (1929) の Amoy, Chen (1936) の Canton 及び Lindquist (1955) の Guam における調査報告にみられた *R. tani* の寄生例にも頸部のクテクラの拡張はみあたらない。今回の奄美大島で採集したものの中に同一の宿主より頸部のクテクラの拡張のない *R. tani* に相当するもの (Photo. 8) と、クテクラの拡張のある、*R. whartoni* に相当すると考えられるもの (Photo. 7) を得た。ここでは原記載にしたがって *R. tani* と同定した。(Photos. 5, 6, 7, 8, 9)

Gongylonema neoplasticum (Fibiger et Ditlevsen, 1914)

古仁屋のドブネズミに37%と高い陽性率を示し老令にしたがって陽性率は高くなる傾向があった。寄生部位は食道の粘膜である。

Rattus 属に寄生した *Gongylonema* 属のものは宮崎 (1946) の *Gongylonema orientale* Yokogawa, 1925 を最初とするが、Yokogawa (1925) は *G. neoplasticum* と *G. orientale* との間に体長、食道長、交接刺の長さ、感染後より成熟するまでの期間等に差があることを認めている。Seurat (1916), Baylis (1925) は Synonym の可能性をのべている。Baylis (1925) はさらに *G. neoplasticum* が *G. pulchrum* に近似しているとのべているが Tubangui (1931) はこれを否定して宿主への感受性の違うことをのべている。ここでは形態的特徴より、得られた標本を *G. neoplasticum* と同定した。

その他本州で一般にみとめられる、*Nippostrongylus* sp. については *N. muris* と *N. brasiliensis* との異同が論じられている。得られた虫体は交接裏が非相称な点、背肋の先端における分岐が著名でない点、全体の大きさなどからは *Heligmosomum brasiliense* Travassos, 1914 の記述よりも *Heligmosomum muris* Yokogawa 1920 に近いものである。しかし Travassos (1921) は模式標本を再検討した結果、原著の記載のあやまりを認め、*H. brasiliense* の形態は *H. muris* 同一であると再記載して訂正した。ここでは Travassos (1921, 1937) に同意して、*N. brasiliensis* (Travassos, 1914) とした。

鉤頭虫の一種、*Moniliformis* については Van Cleave (1953) にしたがって *M. moniliformis* としたが本邦においては *M. dubius* とする研究者が多く、いまだ異論がたえない。

考 察

奄美地方の *Rattus* 属の調査の結果、野外にクマネズミが優勢を示していた。この事は本州ではみられないことである。

奄美におけるネズミ寄生虫の種類及びその陽性率は従来の本州におけるネズミ内部寄生虫の調査成績よりもフィリピンにおける Tubangui (1931) の調査成績に近似している。野外のネズミの種の構成とあわせ考え、奄美のネズミの分布とその寄生虫は熱帯地の様相を呈している。

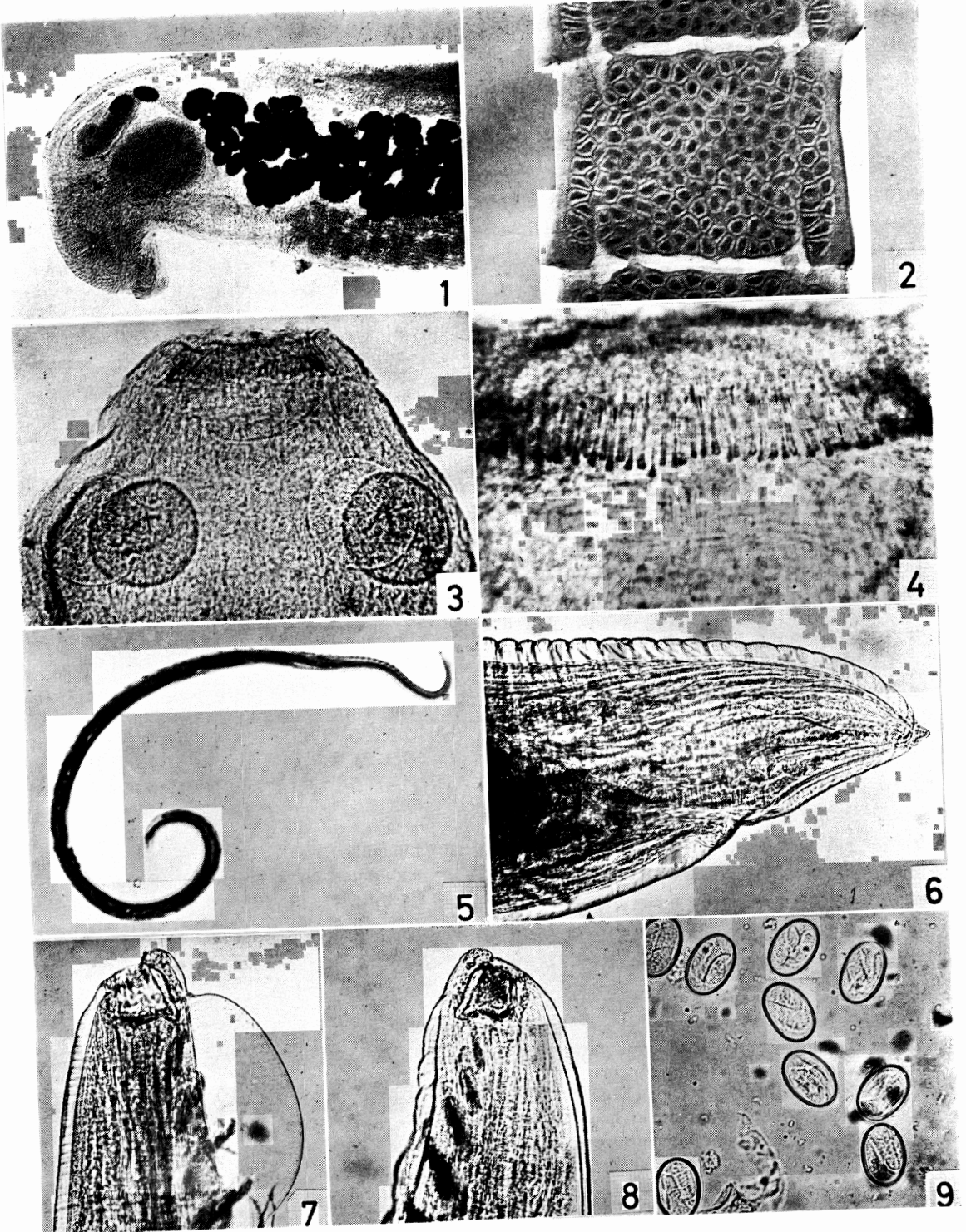
E. murinum, *R. celebensis*, *R. tani*, *G. neoplasticum* の4種は本州にみとめられず、宮崎 (1964) は *G. orientale*, *R. madagascariensis*, を鹿児島にみとめているがその他の報告はない。雌虫のみによって命名された *R. tani* と *R. whartoni* とは本研究において同一種の可能性が考えられるが、雄虫は採集できなかったし *R. tani* の雄虫に関する報告もないので、それ以上の検討は出来なかった。本属雄虫の記録は Chen (1936) による1匹と Lindquist (1955) による2匹にすぎないが、両者の各部の記載はいちじるしく異り、同一種とは考えられない。

広汎にわたる *Angiostrongylus cantonensis* の探索にもかかわらず、本調査において記録されなかったことは興味深い。Nishimura (1966) は沖縄本島南部に高い陽性率を報告し、北部には認められていない。今回の調査ではネズミに親虫をみとめることもなく、さらに古仁屋において中間宿主であるアフリカマイマイ *Achatina fulica* 約600個をペプシン消化して幼虫の検出を試みたがすべて陰性であった。Alicata (1966) は本線虫の分布とアフリカマイマイの分布とは一致するというが、奄美では状況が異なり、アフリカマイマイが土着しているにもかかわらず本線虫はみとめられなかった。西村 (1964), 川島ら (1965) による奄美における調査でも同様の結果を得ている。本線虫の北限界は沖縄北部か奄美大島の近くにあると推定される。

ま と め

1966年10月より11月の1ヶ月間、奄美大島南部の古仁屋周辺および与論島において、ネズミとその内部寄生蠕虫の調査を行った結果、次のことがあきらかになった。

- 1) 採集したネズミはドブネズミ38頭 (雄14, 雌24), クマネズミ45頭 (雄21, 雌24), アマミトゲネズミ雄1頭,



10cm

合計84頭であった。捕獲率は市街地、畑、山間部の順にさがり、野外ではクマネズミがドブネズミより優勢を示していた。

2) 捕獲されたドブネズミ群の年齢構成は老令に多く、若令にすくない、いわゆる「逆ピラミッド型」であった。

3) 検出された寄生虫は吸虫2種、*Euparyphium murinum*, *Plagiorchis muris*, 条虫4種、*Hymenolepis diminuta*, *H. nana*, *Raillietina celebensis*, *Taenia taeniaeformis*, 線虫10種、*Strongyloides ratti*, *Nippostrongylus brasiliensis*, *Capillaria bacillata*, *C. hepatica*, *Trichuris muris*, *Trichosomoides crassicauda*, *Rictularia tani*, *Gongylonema neoplasticum*, *Heterakis spumosa*, *Syphacia muris*, 鉤頭虫1種、*Moniliformis moniliformis*, 合計15属17種であった。そのうち13種は本州でみられる一般的なものである。本州にみられない4種のうち *E. murinum* は本邦未記録の吸虫、*R. celebensis* は沖縄宮古島に人体例1例の報告がある。*G. neoplasticum*, *R. tani* はその種名で報告はない。*R. tani* と同属である *R. whartoni* の特徴である頭部の拡張物を認める虫体を得た。

4) 広汎にわたる *Angiostrongylus cantonensis* の探索にもかかわらず検出できなかった。

以上の成績より調査地のネズミの分布とその寄生虫は本州のそれよりも東南アジアにおいて Tubangui(1931) 等が報告している様相に近似している。

稿を終えるにあたり、ご指導をいただいた東京大学医科学研究所獣医学研究部の田嶋嘉雄教授、寄生虫研究部の田中寛助教授ならびに神奈川県衛生研究所、衛生動物科の矢部辰男氏、中外製薬総合研究所福井正信博士に感謝いたします。また、調査地においてご協力をいただいた東京大学医科学研究所奄美病害動物研究施設の川井順志講師、元井悦郎、昇善久両氏、鹿児島県大島郡与論島中学校の阿野三男氏に感謝いたします。

なお本論文の要旨は第27回日本寄生虫学会東日本大会で発表した。

文 献

- 1) 阿部康男・影井昇・堀栄太郎・川元達徳・宮上淳・田川稔・向井武重・有川実芳・竹内侑・西田豊作・有川芳治 (1960): 糞線虫並びに糞線虫症に関する研究 (S~4) 南九州地区の住家性鼠間に於ける *Strongyloides ratti* Sandground. 1925 の保有状況・鹿児島医学誌, 33 (11・12), 1812-1818.
- 2) 明石真隆 (1915): 珍らしき条虫に就いて. 東医誌, 1933, 1693-1696.
- 3) Alicata, J. E. (1966): The Eleventh Pacific Science Congress. Tokyo. Abstr. Symposium No. 43.
- 4) Baylis, H. A. (1925): On the species of *Gongylonema* (Nematoda) parasitic in ruminants. J. Comp. Path. and Ther., 38, 46-55.
- 5) Baer, J. G. and Sandars, D. F. (1956): The first record of *Raillietina* (*Raillietina*) *celebensis* (Janicki 1902) (cestode) in man from Australia with a critical survey of previous cases. J. Helm., 30 (2-3), 173-182.
- 6) Chen, H. T. (1936): *Rictularia tani* Hoespli from rats in Canton (Nematode: *Rictulariidae*). Lingnan Sc. J. 15, 283-286.
- 7) Hoespli, R. (1929): *Rictularia tani* n. sp., ein parasit des Rattendarmes. Ctbl. Bakt. I. Orig. 110 (1-3), 75-78.
- 8) 今泉吉典 (1949): 日本哺乳動物図説, 348pp. 洋々書房, 東京.
- 9) 川島健治郎・西平竹夫・吉村健清・西間三馨 (1965): 奄美大島におけるドブネズミとクマネズミの寄生蠕虫類の調査. 寄生虫誌, 14, 651-652.
- 10) Lindquist, W. D. (1954): Some Guam. M. I. and notes on a species of *Rictularia*. J. of Parasit., 41, 194-197.
- 11) 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.

Explanation of Photos

- Photo. 1 *Euparyphium murinum*; anterior end (X30)
 Photo. 2 *Raillietina celebensis*; gravtd proglottide (X35)
 Photo. 3 *R. celebensis*; scolex (X200)
 Photo. 4 *R. celebensis*; rostellar hooks in two alternating rows (X670)
 Photo. 5 *Rictularia tani*; female worm (X6)
 Photo. 6 *R. tani*; posterior end of female, lateral view (X200)
 Photo. 7 *R. tani*; anterior end of female with a ventrolateral cuticular dilation, indicated by Tubangui (1931) (X200)
 Photo. 8 *R. tani*; anterior end of female (X200)
 Photo. 9 *R. tani*; eggs (X380)

- 12) 宮田彝徳 (1960): 神戸にみた鼠の内部寄生虫. 神戸市衛生研究所年報. 2. 154-157.
- 13) Nishimura, K. (1966): Investigations of the Rat Lungworm, *Angiostrongylus cantonensis*, in the Ryukyu Island. Jap. J. Parasit., 15, 232-238.
- 14) Sasa, M., Tanaka, H., Fukui, M. and Takata, A. (1961): Internal parasites of laboratory animals. In the problems of laboratory animal disease. ed. by Harris. R.J.C. 264 pp. Academic press. London.
- 15) Travassos, L. (1921): Contributions à l'étude de la fauna helminthologique du Brésil. XIII Essai Monographique sur la famille des Trichostrongylidae Leiper. 1909. Mem. Inst. Osw. Cr. 13. 1-135.
- 16) Tubangui, M. A. (1931): Worm parasites of the brown rat (*Mus norvegicus*) in the Philippine Islands. with speciel referenae to those forms that may be transmitted to humanbeings. Philipp. J. Sci., 46. 537-591.
- 17) Van Cleave, H. J. (1953): Acanthocephala of North American mammals. III. Biol. Monogr.. 23, 179pp.
- 18) 山本久・田中寛・熊田信夫・福嶺紀仁(1960): 琉球宮古島において見出した一条虫について. 寄生虫誌, 9. 371.
- 19) 横川定 (1935): 台湾条虫 *Davainea formosana* Akashi の構造並びにその種別について. 日新医学, 24, 427-438.
- 20) Yokogawa, S. (1925): On a new species of nematode *Gongylonema orientale*. found in Formosa. J. Parasit., 11, 195-200.
- 21) 矢部辰男・森谷清樹・原田文雄 (1967): ドブネズミの生態学的研究 (2) (抄録). 1966年度 神奈川県衛生研究所年報, 116-117.
- 22) 山下次郎 (1961): 棘口吸虫. 日本に於ける寄生虫学の研究. 1. 230-248.

Abstract

A SURVEY ON HELMINTH PARASITES OF RATS IN SOUTHERN AMAMI, JAPAN

MASAO KAMIYA, HIROSHI CHINZEI AND MANABU SASA

(Department of Parasitology, the Institute of Medical Science,
the University of Tokyo, Japan)

Little has been known on the helminth parasites of rats on the Amami Is., except for a few reports on *Strongyloides ratti* by Abe *et al.* (1960) and common helminths of rats by Kawashima *et al.* (1965). In order to determine the helminth fauna of rats on the Amami Is., the survey was made in Oct. and Nov. 1966 in southern parts of Amami Oshima and Yoron Island. Altogether eighty four rats (38 *Rattus norvegicus*, 45 *Rattus rattus*, 1 *Tokudaia oshimensis*) were collected. *R. rattus* was more dominant than *R. norvegicus* in the rural areas, while the relation was the reverse in urban areas. The age structure was estimated by using toothwear. A large proportion of adult rats was observed. The rats were collected with alive traps, then dissected and examined. Their feces were also examined by direct smear and test-tube culture method.

The following seventeen species belonging to fifteen genera were recovered. Trematoda *Eupryphium murinum*, *Plagiorchis muris*, Cestode *Hymenolepis diminuta*, *H. nana*, *Raillietina celebensis*, *Taenia taeniaeformis*, Nematoda *Strongyloides ratti*, *Nippostrongylus brasiliensis*, *Capillaria bacillata*, *C. hepatica*, *Trichuris muris*, *Trichosomoides crassicauda*, *Rictularia tani*, *Gongylonema neoplasticum*, *Heterakis spumosa*, *Syphacia muris*, *Acanthocephala Moniliformis moniliformis*. Among them, *E. murinum*, *G. neoplasticum* and *R. tani* were the first records in Japan. *R. celebensis* was reported from a man in Ryukyu Is. by Yamamoto *et al.* (1960), but was commonly found in rats from urban areas of Koniya, Amami Oshima. *Angiostrongylus cantonensis* was found neither in rats nor in the snail, *Achatina fulica* at this survey. The latter was found to be widely distributed in the Amami Is.

The helminth fauna of rats observed in this survey was more closely related to that reported by Tubangui (1931) from the Phillipines than that from the mainland of Japan.