

短 報

ホンドキツネから得られた *Strongyloides planiceps* について

堀江牧夫¹⁾ 大西堂文¹⁾ 小林周之²⁾

(平成元年4月24日掲載決定)

Key words: *Strongyloides planiceps*, morphology, biology, fox

交通事故で入院した1頭のホンドキツネ(雄, 成獣, 体重4.5kg)から子虫包蔵卵を検出した。

糞便の濾紙培養によってフィラリア型子虫(F型子虫), ラブジチス型雌, 雄虫(R型雌, 雄虫)を得た。これらについて虫体各部を計測し, また, 標準偏差と全長に対する百分率を, さらに α : $\frac{\text{全長}}{\text{体幅}}$, β : $\frac{\text{全長}}{\text{食道長}}$, γ : $\frac{\text{全長}}{\text{尾長}}$ 値を求め, Rogers (1939, 1943) および堀江ら

(1974) の *Strongyloides planiceps* の値と比較した。

寄生世代雌虫(寄生期雌虫)はキツネを剖検することができなかったため, 犬に接種し剖検によって得られたものを上記同様に処理した。また, 尾部の形態, 卵巣の走行状態について詳細に観察した。

さらにF型子虫を犬および猫に接種し, 接種後虫卵の排泄されるまでの期間, 排泄された虫卵の発育期, ま

Table 1 Measurements of *Strongyloides planiceps* isolated from fox (mean \pm SD)

Stage No. of worms measured	Rhabditiform female 59	Rhabditiform male 57	Filariform larve 200	Parasitic female 25
Body length	1033.8 \pm 119.6	730.8 \pm 76.1	633.1 \pm 33.5	3166.9 \pm 254.8
Body width	56.3 \pm 6.7	42.5 \pm 8.3	16.1 \pm 1.0	39.6 \pm 3.5
Distance from head end to				
Nerve ring	107.6 \pm 6.7	86.8 \pm 9.1	84.4 \pm 8.1	208.3 \pm 21.1
Esophago-intestinal junction	173.9 \pm 14.3	146.6 \pm 10.1	238.3 \pm 17.8	776.4 \pm 90.6
Genital primordium			329.7 \pm 20.9	
Vagina	516.1 \pm 64.4	49.9		1933.5 \pm 365.1
Tail length	105.2 \pm 10.1	62.1 \pm 8.5	68.7 \pm 4.5	41.9 \pm 5.4
Length of genital primordium			14.7 \pm 3.8	
Length of spicules		41.6 \pm 5.9	5.7	
Eggs				64.7 \pm 3.8 \times 35.4 \pm 3.4

*: Ratio to body length

¹⁾大阪府立大学農学部獣医学科

²⁾多田動物病院(兵庫県開業)

た、剖検によって寄生期雌虫の小腸内分布をしらべた。

その結果、各期虫体の計測値、標準偏差、および百分率は Table 1 のとおりである。

寄生期雌虫の形態は Photo 1,2 にみられるように長い食道をもち、尾部は肛門から尾端に向けて急激に細まり、尾端は鈍であった。卵巣は長軸に沿って軽く捻転し

ていた。

犬および猫への接種成績は Table 2 にみられるように年齢、性別、体重および接種数に関係なく、犬では接種後 8~10 日目、猫では 7~9 日目に糞便の塗抹法または濾紙培養法によって感染の成立を確認した。また、この間に排泄された虫卵はすべて子虫包蔵卵であった。

Photo 1. 寄生期雌虫

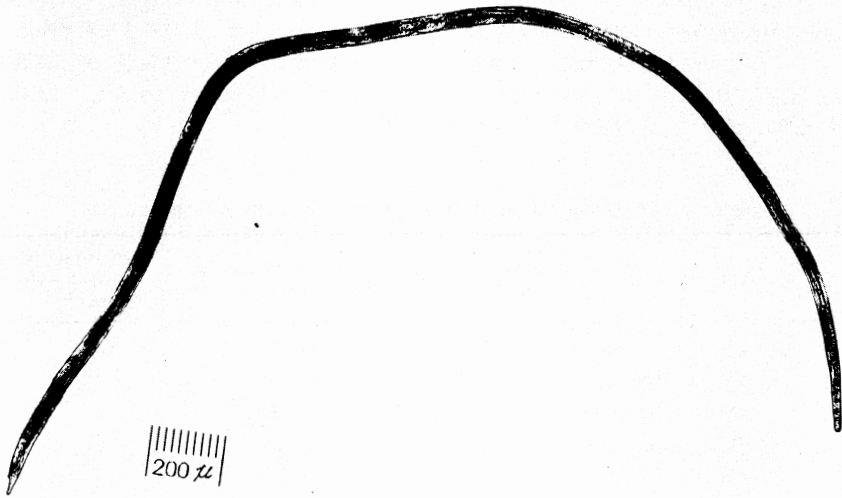
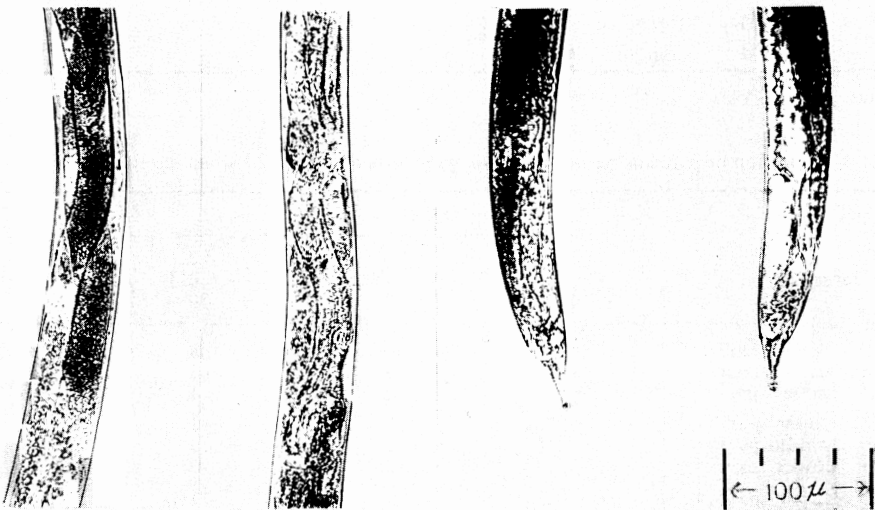


Photo 2. 寄生期雌虫



卵巣の走行状態

尾端の形態を示す

寄生期雌虫の小腸内分布は Table 3 に示すように大部分 (57.8~100%) が上部に寄生していた。

以上のような所見から、過去におけるキツネ寄生の *Strongyloides* 属線虫と比較したところ arctic fox (*Alepes lagopus*) から *S. vulpis* Petrov, 1940 が報告されているが詳細については述べられていない。ただ、寄生期雌虫の体長は 24~26mm, 体幅 48~58 μ , 食道長 588~665 μ と小型であり、別種と思われる。有菌ら (1977) はホンドキツネから *S. sp* を検出したとのみの記載で終わっている。KAMIYA and OHOBAYASHI (1975) はキタキツネに大小 2 種の *Strongyloides* 属線虫の寄生があったと報告している。この大型種の寄生期雌虫の計測値ならびに β 値は今回著者らの得た *S. planiceps* と類似した。宮本ら (1978, 1980, 1982) は北海道の犬, 猫及びキタ

キツネからそれぞれ *S. sp* を検出し、犬に接種し、また、形態観察の結果 *S. planiceps* に類似すると述べている。

今回の虫体を Rogers (1939, 1943) および著者ら (1974) が自然感染犬から得た *S. planiceps* と比較すると Table 4 のように R 型雄虫は体幅および食道長がやゝ長く、F 型子虫は体幅がやゝ大であった。寄生期雌虫は全体的にやゝ小さかった。これは接種後剖検までの日数が 22~24 日と短かく、発育の程度によるものと思われる。他の計測値はいずれもこれらの範囲内にあった。

寄生期雌虫の形態学的特徴、特に尾部および卵巣の走行状態など、また、F 型子虫接種後虫卵の排泄されるまでの期間および虫卵の発育期、寄生期雌虫の小腸内分布などの生物学的特徴はいずれも *S. planiceps* に一致した。

Table 2 Prepatent period of *Strongyloides planiceps* in dogs and cats

	No.	Age	Sex	Body weight (Kg)	Number of larvae inoculated	Prepatent period (days)	
						Culture	Direct smear
Dogs	1	1Y	female	7.0	11,000	8	8
	2	1Y	female	7.5	11,000	8	8
	3	3M	female	2.6	2,100	9	8
	4	6M	female	7.5	3,200	8	8
	5	9M	female	9.0	2,800	9	8
	6	1Y	male	10.0	1,100	10	8
Cats	1	1Y	female	2.4	3,000	9	9
	2	3M	female	1.0	1,000	8	8
	3	6M	male	2.4	2,000	9	9
	4	6M	female	2.2	3,500	9	7
	5	3M	female	1.8	3,000	9	8

M: Month Y: Year

Table 3 Location of parasitic females of *Strongyloides planiceps* in the small intestine of dogs and cats

No.	Age	Days of infection	Dogs		Cats	
			3	4	2	3
			3M 24	6M 22	3M 30	6M 27
Duodenum	Upper part	11	15	33	29	
	Middle part	9	8	23	13	
	Lower part	6 (57.8%)	5 (66.3%)	4 (100%)	5 (90.0%)	
Jejunum	Upper part	8	2	0	3	
	Middle part	6	2	0	2	
	Lower part	5 (42.2%)	9 (33.7%)	0	0 (10.0%)	
Ileum	Upper part	0	0	0	0	
	Middle part	0	0	0	0	
	Lower part	0	0	0	0	
Total		45	41	60	52	

Table 4 Comparison of measurements of *Strongyloides planiceps*

Stage	Host	Body length	Body width	Esophageal length	Tail length	α	β	γ
Rhabditiform femrle	<i>Felis planiceps</i> *	0.85~1.48 (1.04)mm	45.2~67.3 [†] μ	118.1~192.2 [†] μ	70.8~137.0 [†] μ	18.8~22.0 (20.8)	7.2~7.7 (7.4)	10.8~12.0 (11.3)
	<i>Canis familiaris</i> †	1094.08 μ \pm 182.79	59.24 μ \pm 16.51	170.78 μ \pm 14.77	103.42 μ \pm 9.58	18.5	6.4	10.6
	<i>Vulpes vulpes japonica</i>	1033.8 μ \pm 119.6	56.3 μ \pm 6.3	173.9 μ \pm 14.3	105.2 μ \pm 10.1	18.4	5.9	9.8
Rhabditiform male	<i>Felis planiceps</i>	0.57~0.9 (0.74)mm	32.0~37.5 [†] μ	107.5~136.4 [†] μ	60.0~75.0 [†] μ	17.8~24.0 (19.5)	5.3~6.6 (6.1)	9.5~12.0 (11.0)
	<i>Canis familiaris</i> †	737.55 μ \pm 94.96	45.29 μ \pm 9.73	139.59 μ \pm 13.00	63.53 μ \pm 10.38	16.3	5.3	11.6
	<i>Vulpes vulpes japonica</i>	730.8 μ \pm 76.1	42.5 μ \pm 8.3	146.6 μ \pm 10.1	62.1 μ \pm 7.5	17.2	5.0	11.8
Filariform larva	<i>Felis planiceps</i>	0.49~0.67 (0.57)mm	14.0~14.5 [†] μ	233.3~268.0 [†] μ	56.3~82.8 [†] μ	35.0~46.2 (39.2)	2.1~2.5 (2.2)	8.0~8.7 (8.3)
	<i>Canis familiaris</i> †	659.67 μ \pm 26.59	14.78 μ \pm 1.10	240.24 μ \pm 13.28	71.18 μ \pm 5.76	44.6	2.7	9.3
	<i>Vulpes vulpes japonica</i>	633.1 μ \pm 33.5	16.1 μ \pm 1.0	238.3 μ \pm 17.8	68.7 μ \pm 4.5	39.3	2.6	9.2
Parasitic female	<i>Felis planiceps</i>	2.37~3.33 (2.8)mm	38.3~41.9 [†] μ	632.0~802.4 [†] μ	38.1~38.7 [†] μ	61.8~79.5	3.8~4.2	61.3~87.5
	<i>Canis familiaris</i> †	2753.5 μ \pm 221.3	43.9 μ \pm 3.3	833.9 μ \pm 57.0	39.3 μ \pm 2.7	63.9~64.4 (64.2)	3.3	69.1~70.8 (70.0)
	<i>Vulpes vulpes japonica</i>	3166.9 μ \pm 254.8	39.7 μ \pm 3.5	776.4 μ \pm 90.6	41.9 μ \pm 5.4	79.9	4.1	75.6

*: Rogers (1939)

†: Horie *et al.* (1974)

‡: Calculated value

 α : $\frac{\text{Body length}}{\text{Body width}}$ β : $\frac{\text{Body length}}{\text{Esophageal length}}$ γ : $\frac{\text{Body length}}{\text{Tail length}}$

これらの諸点から今回の種を *S. planiceps* Rogers, 1943と同定した。

文 献

- 1) 有菌直樹, 塩田恒三, 山田稔, 栗本浩, 嶋田義治, 吉田幸雄, (1977) : 京都の野生動物における内部寄生虫, II, *Molineus* sp. について, 寄生虫誌, 26 (増), 47.
- 2) 堀江牧夫, 野田亮二, 野田周作, 大西堂文, (1974) : 犬から得られた *Strongyloides* の一種について, 1), 犬とマウスへの感染試験, 寄生虫誌, 23 (1), 1~7.
- 3) 堀江牧夫, 野田亮二, 野田周作, 大西堂文, (1980) : 犬から得られた *Strongyloides* の一種について, 2), 猫への感染試験, 寄生虫誌, 29 (1), 45~54.
- 4) 堀江牧夫, 野田周作, 野田亮二, 東野淳介, (1981) : 猫および狸から得られた *Strongyloides* について, 寄生虫誌, 30 (3), 215~223.
- 5) Kamiya H. and Ohbayashi M. (1975) : Some helminths of the red fox *Vulpes vulpes schlencki* Kishida, in Hokkaido, Japan. With a description of a new Trematode, *Messaliatrema yamasitai* N sp. Jap. J. vet Res., 23, 60-68.
- 6) 宮本健司, 久津見晴彦, (1978) : 北海道における人畜共通感染症の研究, 1), 上川地方で捕獲した犬の寄生虫, 寄生虫誌, 27 (4), 369~374.
- 7) 宮本健司, 久津見晴彦, (1980) : 北海道における人畜共通感染症の研究—IV, 旭川産猫の寄生虫, 寄生虫誌, 29, (2補), 74~75.
- 8) 宮本健司, 福岡徹, (1982) : 北海道における人畜共通感染症の研究—VIII, ミンク, キタキツネの寄生虫, 寄生虫誌, 31, (2補), 44.
- 9) Petrov A. M. (1941) : A new helminthic disease of the blue arctic fox *Strongyloidosis*. Trudy Tsentralnoi Nauchni-Issledovateliskoi Laboratorii po Zverovodstou Glavpashniny. NKVT. USSR-Infectsi-onnye Invazlonnye Bolezei Pushnych Zerei, Bypusk IV.294-297.
- 10) Rogers W. P. (1939) : A new species of *Strongyloides* from the cat. J. Helminth.17, 229-238.
- 11) Rogers W. P. (1943): *Strongyloides Planiceps*, new name for *S. cati* Rogers. J. Parasit.,29, 160.

Abstract

STUDIES ON *STRONGYLOIDES PLANICEPS* ISOLATED FROM
VULPES VULPES JAPONICA IN HYOGO PREFECTURE, HONSHU, JAPAN

MAKIO HORIE, TAKAFUMI OHNISHI

(Department of Veterinary Medicine, College of Agriculture,
University of Osaka Prefecture, Sakai 591, Japan)

AND

SHUSHI KOBAYASHI

(Tada Animal Hospital, Hyogo 666-01, Japan)

Eggs of *Strongyloides* sp. were found in fecal samples from a fox (*Vulpes vulpes japonica*) in Hyogo Prefecture, Honshu, Japan.

The filariform larvae obtained in fecal filter paper culture were inoculated subcutaneously into 6 dogs and 5 cats. *Strongyloides* sp. infection was established in all of these animals regardless of their age, sex, body weight and inoculum dose. The prepatent period ranged from 8 to 10 days in dogs and from 7 to 9 days in cats.

The postmortem examination of 2 dogs and 2 cats revealed that the majority of parasitic females were found in the upper part of the small intestine.

Measurements of the specimens at each stage were identical with those of *Strongyloides planiceps*. The tail of the parasitic female abruptly narrowed just posterior to the anus. The ovaries formed loose coils around the intestine.

On the morphological and biological characteristics, this species was identified as *Strongyloides planiceps* Rogers 1943.