

台湾南投県産キクチハタネズミから得られたヘリグモソームム
科線虫 *Heligmosomoides* sp. の記録

浅川満彦・原田正史・沢田 勇

A record of *Heligmosomoides* sp. (Nematoda: Trichostrongyloidea:
Heligmosomidae) from Kikuchi's vole, *Microtus kikuchii* Kuroda
(Rodentia: Microtidae) in Nantou Hsien, Taiwan

Mitsuhiko Asakawa, Masashi Harada and Isamu Sawada

Abstract. A male heligmosomid nematode, *Heligmosomoides* sp. from Kikuchi's vole, *Microtus kikuchii* collected in Nantou Hsien, Taiwan (Formosa) is described. Although the bursal shape of this nematode is similar to *H. protobullosus* positive identification is not possible since only one individual is obtained and its spicule is damaged. The present report seems to be a first reliable one that the genus *Heligmosomoides* occurs in the Oriental Region.

(Asakawa, M.: Department of Veterinary Medicine, Rakuno Gakuen University, Ebetsu, Hokkaido, 069 Japan. Harada, M.: Laboratory of Experimental Animals, Osaka City University Medical School, Osaka, 545 Japan. Sawada, I.: Biological Laboratory, Nara Sangyo University, Sango, Nara, 636 Japan.)

はじめに

日本の生物相には固有種あるいは遺残種が比較的豊富で、ユーラシア大陸とはやや異なった様相を呈している。この原因の一つとして日本列島の辿った複雑な地史的背景が関与することは疑いないが、それではこのような地史的背景は日本固有の宿主-寄生体関係(寄生虫相)も成立させたのではないだろうか。著者らが「日本産野ネズミ類の内部寄生虫相の起源および変遷」を主題として選んだのは、このような疑問が提起されたからである。しかし著者らは野ネズミ類に寄生する全ての寄生虫相を対象にしているわけではなく、寄生虫相を代表するような一部の宿主特異的な線虫類(すなわちヘリグモソームム科、ヘリグモネラ科および蟻虫科)を指標として検討を進めている(以下、指標線虫類と称する)(浅川, 1989; 浅川ら, 1990)。無論、この検討のためには、日本周辺地域に存在すると思われる指標線虫類の系統分類学的情報や分布の様相があらかじめ整理されている必要があるが、残念ながら下明な点が多い。

例えば Myers & Kuntz (1964) による台湾産野ネズミ類の寄生線虫のチェック・リストにはヘリグモソームム科と思われる線虫 "*Heligmosomum* sp." (宿主 *Apodemus draco*, *Micromys minutus* および *Microtus kikuchii*) が記録されている。しかし近年の分類体系によると (Durette-Desset, 1971), この線虫が「狭義」の *Heligmosomum* 属であったのかあるいは *Heligmosomoides* 属であったのか、それとも両者が混在していたのか判別できなかった。そこで本稿では、台湾産キクチハタネズミ *Microtus kikuchii* Kuroda, 1920 から新たに得られたヘリグモソームム科線虫について形態学的検討を行い、この疑問の一端を解明することにした。

材料と方法

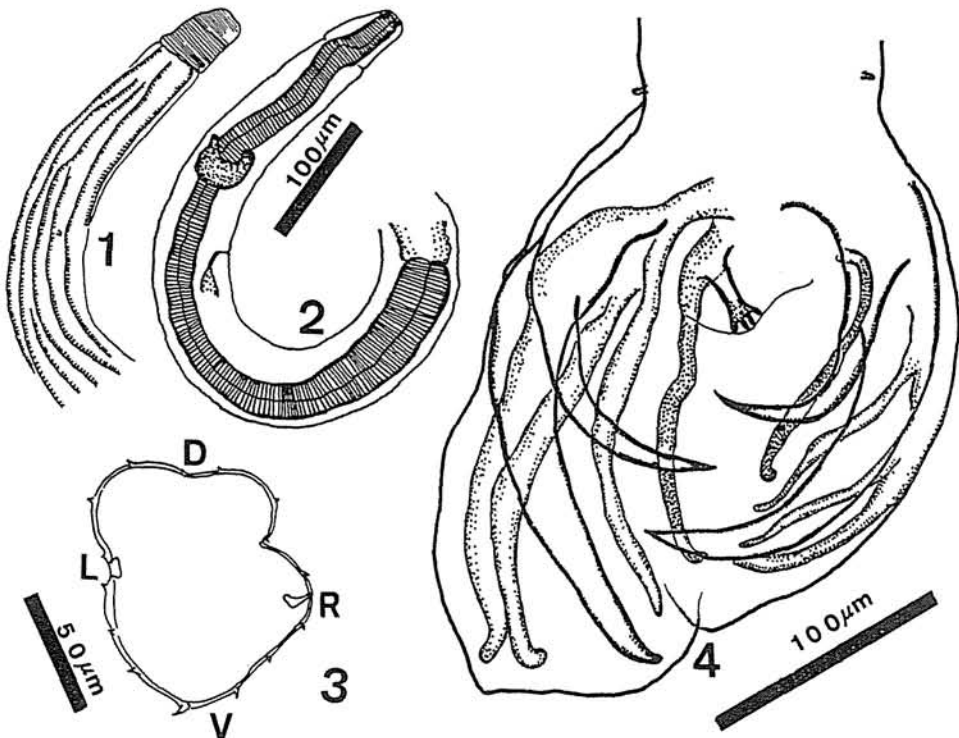
1986年10月、台湾南投県仁愛郷昆陽にて採集されたキクチハタネズミ *Microtus kikuchii* 3例中1例の小腸からヘリグモソームム科雄線虫1虫体が得られた。得られた線虫は10%ホルマリン液にて固定後、ラクト・フェノール液で透徹、光学顕微鏡にて形態を観察した。

結果と考察

記載 *Heligmosomoides* sp. (Nematoda: Trichostrongyloidea: Heligmosomidae) 雄 (標本数 1): 体長 (Body length) 6.2 mm, 体幅 (Body width) 0.1 mm, 糸状の線虫で, クチクラ体表には毛様線虫類特有の固着器官であるシンローフ (Durette-Desset, 1971) の隆起線が縦走する (Fig. 1). 体中央部での隆起線数は 15 本 (Fig. 3), 腹側の隆起線は背側に比べ, やや大型である. また隆起線の間隔は比較的広く, その方向軸は左側を指す. 頭胞 (Cephalic vesicle) の大きさ 0.06 mm × 0.04 mm, 食道長 (Esophagus length) 0.6 mm, 神経環 (Nerve ring) および排泄孔 (excretory pore) は頭端よりそれぞれ 0.2 mm および 0.3 mm に位置する (以上 Fig. 2). 交接刺は茶褐色, 起始部から 1.6 mm の部位で断裂していたため交接刺全長は不明であった. 交接嚢は右側葉が大きな非対称 (Fig. 4), 前腹肋は後腹肋より短く, 中側肋は側肋中最も長い. 小形の背葉を有し, 4つの小枝から成る背肋により支持される. 交接嚢前乳頭は

存在, 副交接刺は欠く. 雌: 不明.

分類学的考察 縦走するシンローフ隆起線が認められたことから, Durette-Desset (1971) の再定義した *Heligmosomoides* 属であることが判明した. この属には約 30 種が所属するが (一部亜種なのかそれとも独立した種なのかが不明なため「約」とした), 交接刺長, シンローフ隆起線の数・大きさ・間隔などから 5 つの系統的ラインに大別される (Asakawa, 1988). 今回検討した *Heligmosomoides* 属線虫の交接刺は途中断裂していたために指標とはならなかったが, シンローフ隆起線数が 15 であること, 腹側隆起線が背側に比べ発達していること, 隆起線の間隔が比較的広いことなどから総合して「*laevis-carolinensis* 系列」に属すると考えられる. この系列には主に全北区産ハタネズミ科の *Clethrionomys* 属や *Microtus* 属に寄生する 12 種が含まれる. これら 12 種の内, 今回の線虫の交接嚢肋, シンローフ隆起線数および計測値は日本産ハタネズミ *Microtus montebelli* から既に報告されている *Heligmosomoides protobullosus* Asakawa & Ohbayashi, 1987 にほぼ一致する. しかし



Figs. 1-4. *Heligmosomoides* sp. from *Microtus kikuchii*, Taiwan.—1 and 2: Anterior extremity in right lateral view. 3: Cross-section of midbody. D, dorsal; V, ventral; L, left; R, right. 4: Bursa in ventral view.

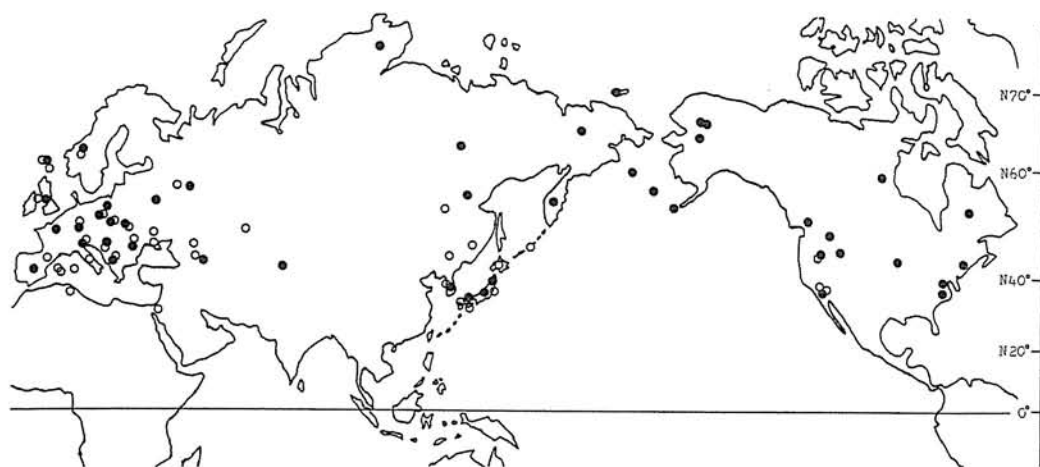


Fig. 5. Distribution of genus *Heligmosomoides* after Skrjabin *et al.* (1954), Durette-Desset (1971), Genov (1984), Timm (1985), Asakawa (1988) and/or ca. 100 nos. of articles from "Helminthological Abstracts" by C.A.B. International Institute of Parasitology (1932~1990). ●: Showing species from microtid hosts. ○: Showing species from non-microtid hosts.

H. protobullosus の腹側のシンローフ隆起線が非常に大きいこと、体長がやや短い (3.6 mm から 5.2 mm) ことなど若干の差異が認められた。しかしこれらの差異が別種とするのに十分なものであるかどうかは、雌雄の完全な複数の標本に基づく検討を待つ必要がある。そこで今回は種までの同定を保留し、*Heligmosomoides* sp. とした。

動物地理学的考察 ヘリグモソーム科の *Heligmosomoides* 属および *Heligmosomum* 属は重要な指標線虫類であるが (浅川・原田, 1989; 浅川ら, 1990), 外見が互によく似ているため両者が混同された報告も少なくないと思われる。Myers & Kuntz (1964) のチェック・リストによると、キクチハタネズミには「*Heligmosomum* sp.」が記録されているが、記載を欠くため本当に *Heligmosomum* 属だったのか、それとも *Heligmosomoides* 属だったのか、あるいは両属が混在していたのか不明のままであった。しかし今回の検討により少なくとも *Heligmosomoides* 属線虫の存在がはっきりした。今後はこの *Heligmosomoides* の種の確定とキクチハタネズミにおける *Heligmosomum* 属線虫の存否という点に重点を置き検討を進める必要性が指摘されよう。

従来、*Heligmosomoides* 属線虫はハタネズミ科の主分布域であるヨーロッパ、極東、北アメリカなどで報告されてきた (Fig. 5)。しかし台湾、すなわち動物地理学的区系上東洋区に配される地域でも今回初めて確認された。ハタネズミ科は前述した主分布域の他、ヒマラヤ

北アフリカにも遺残的に分布するが、ヘリグモソーム科線虫については調べられていない。従って、この東洋区における存在と *Heligmosomoides* 属線虫がハタネズミ科と密接な宿主-寄生体関係にあるという観点に立脚した場合、ヒマラヤ産ハタネズミ科での本属線虫の有無の確認が一層望まれることになった。

ま と め

台湾南投県産キクチハタネズミからヘリグモソーム科線虫 *Heligmosomoides* sp. を得られたことにより、*Heligmosomoides* 属線虫の分布は東洋区にまで広がっていることが判明した。

謝 辞

台湾産野ネズミ類の寄生線虫の分類学的検討を進められておられる琉球大学医学部、長谷川英男助教授には種々の貴重な情報を提供していただいた。また日本生物地理学会のレフェリーの方々には多くの有益なる御教示をいただいた。ここに記して深謝したい。

引用文献

- Asakawa, M., 1988. Genus *Heligmosomoides* Hall, 1916 (*Heligmosomidae*: *Nematoda*) from the Japanese wood mice, *Apodemus* spp.. II. A review of the genus *Heligmosomoides* with the establishment of the phylogenetic lines of

- known species. J. Coll. Dairying, 12: 349-365.
- 浅川満彦, 1989. 日本に分布する野ネズミ類の内部寄生ぜん虫相. 哺乳類科学, 29: 17-35.
- ・原田正史, 1989. 日本産ピロードネズミ属の内部寄生虫相とその動物地理学的研究の方向性. 日本生物地理学会々報, 44: 199-210.
- Asakawa, M. & M. Ohbayashi, 1987. A new heligmosomid nematode, *Heligmosomoides protobullosus* n. sp. (Heligmosomidae: Nematoda), from the Japanese grass vole, *Microtus montebelli* Milne-Edwards. Jpn. J. Vet. Res., 35: 209-213.
- Durette-Desset, M.-C., 1971. Essai de classification des nématodes héligmosomes. Corrélations avec la paléobiogéographie des hôtes. Mém. Mus. Natn. Hist. Nat., (n. sér.), (A), 69: 1-126.
- Genov, T., 1984. [Helminths of insectivores and rodents in Bulgaria]. B'lgarskata Akademiya na Naukite, Sofia, Bulgaria: pp. 348. (in Bulgarian with English summary).
- Myers, B. J. & R. E. Kuntz, 1964. Nematode parasites from mammals taken on Taiwan (Formosa) and its offshore island. Can. J. Zool., 42: 863-868.
- Skrjabin, K. I., N. P. Shikhobalova & R. S. Shul'tz, 1954. [Essentials of nematology. Vol. IV. Dictyocaulidae, Heligmosomatidae and Ollulanidae of animals]. Izdatz. Akad. Nauk SSR, Moscow. (translated from Russian by Israel Prog. Sci. Trans., 1971. Jerusalem, 5+316 pp.).
- Timm, R. M., 1985. Parasites. In: Tamarin, R. H., Biology of New World *Microtus*. The Amer. Soc. Mammal., U.S.A.: 455-534.
- (浅川満彦: 069 北海道江別市酪農学園大学獣医寄生虫学教室. 原田正史: 545 大阪市阿倍野区大阪市立大学医学部実験動物研究室. 沢田 勇: 636 奈良県生駒郡三郷町奈良産業大学生物学教室)