

東京都小笠原諸島弟島のドロレス顎口虫 *Gnathostoma doloresi* Tubangu, 1925

宮本健司† 白坂康郎§

(昭和53年3月17日 受領)

我が国には有棘顎口虫 *Gnathostoma spinigerum* Owen, 1836, ドロレス顎口虫 *Gnathostoma doloresi* Tubangu, 1925 および日本顎口虫 *Gnathostoma nipponicum* Yamaguti, 1941 の3種が認められている。これまで剛棘顎口虫 *Gnathostoma hispidum* Fedtschenko, 1872 として保存されていた標本と新たに豚から採取した虫体を宮崎 (1950) が初めて本邦におけるドロレス顎口虫と記載したのに引き続き、森下 (1951) もドロレス顎口虫と訂正した。

顎口虫症は人畜共通感染症の疾患の1つとされている。これまでの人体寄生例はほとんど有棘顎口虫の感染であったが、ドロレス顎口虫の人体への感染の可能性を考える報告もある (宮崎・石井, 1952; 磯部・佐藤, 1962)。本邦におけるドロレス顎口虫の研究は宮崎 (1950) の成虫の記載に引き続き、宮崎・石井 (1952 a, b), 石井 (1956) により第2中間宿主が決定され、その分布は現在のところ静岡県以南の各地にわたっている (宮崎ら, 1953; 山口・松尾, 1954; 石井, 1956; 磯部, 1958, 1959; 横川ら, 1959; Miyazaki and Kawashima, 1962)。特に各地の猪は高い寄生率を示し、猪とドロレス顎口虫の分布は比較的一致し、本来の終宿主であろうとされている。

今回顎口虫寄生豚が発見された場所は東京都下の小笠原諸島弟島である。この諸島は1945年以来長期間米国管理下におかれ、弟島は狭い閉鎖環境の無人島である。現在50~60頭の野性化した豚が棲息しているが、このうちの1頭にドロレス顎口虫の寄生を認めたので報告する。

調査成績

1) 宿主の由来

小笠原諸島にはペリー提督 (1853) や幕府 (1861~1864) が豚を父島に放置した記録はある。しかし、その後は豚の棲息は見られなかったが、1948年島民のためにサイパン島よりヨークシャー種豚10頭を父島に導入した。その2~3年後に繁殖増加した豚の一部10頭をさらに弟島へ放置したのが現在の野性豚の祖先である。

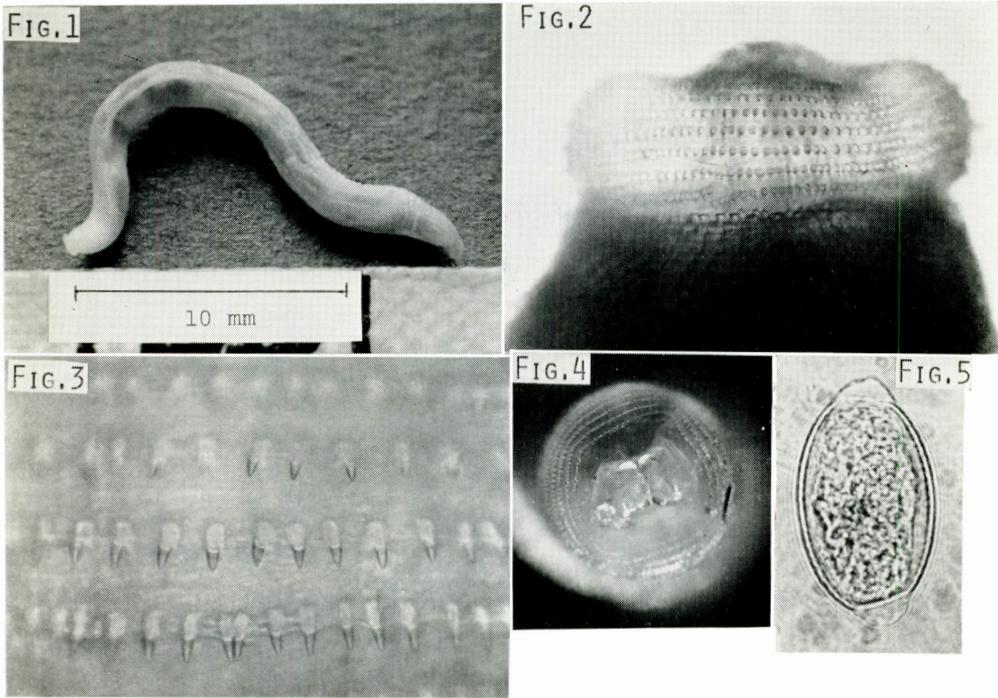
この弟島は周囲18km、面積5km²の無人島で、現在野性化した豚が自然に繁殖して50~60頭棲息すると推定されている。一方、父島では1966年飼育中の豚が屠殺されて以来、養豚は全く行なわれていないことが島民からの聞き取り調査の結果確認された。

2) 虫体の形態学的所見

1973年5月17日、父島島民が食用のために弟島へでかけ1頭の経産豚 (体重40kg) を捕獲した。この豚を解体した後、屠畜検査の際、胃壁および胃腔内より虫体を検出した。解体時虫体への注意が無かつたため、雄2、雌1 (Fig. 1) を除いて破損していたが合計21匹回収され、これらは10%ホルマリン液で保存された。完全な虫体3匹の形態所見は、頭端に頭球を備え (Fig. 2)、その側面には鉤列8~9を数えた (Fig. 3)。口唇は2個で、それぞれに1対の乳頭を認める (Fig. 4)。体表全面には皮棘が密生する。この皮棘の先端は、頭球に接する虫体前端部で4~5歯に分岐し、その中央歯は両側歯より長い (Fig. 6-1)。次いで虫体前半部では3歯に分岐し同様に中央歯が長い (Fig. 6-2)。虫体中央部では分岐が不規則である (Fig. 6-3)。しかし虫体中央部より尾端の皮棘

† 旭川医科大学寄生虫学教室

§ 東京都市場衛生検査所



Explanation of Figures

- Fig. 1 A female worm of *Gnathostoma doloresi*.
- Fig. 2 The head-bulb of a female worm (lateral view).
- Fig. 3 The spines of head-bulb (enlargement of Fig. 2).
- Fig. 4 The head-bulb and lips of a female worm (bird's-eye view).
- Fig. 5 An egg of *G. doloresi*.

Table 1 Measurements of two males and a female of *Gnathostoma doloresi* found from the wild swine captured in Bonin Islands, Tokyo, Japan

Worm No.	No. 1 (Male)	No. 2 (Male)	No. 3 (Female)
Length of body	17.5 mm	16.7 mm	20.0 mm
Width of body	1.7	1.4	1.7
Length of oesophagus	2.8	3.2	4.7
Rows of hooks on head-bulb	8	9	9
Length of hooks on head-bulb	0.025	0.025	0.025
Length of cuticular spines			
anterior end (6-1)			0.04-0.05×0.02
anterior part (6-2)			0.095×0.02
middle part (6-3)			0.07×0.02
posterior part (6-4)			0.04-0.05×0.005
Spicule, left	3.024	2.81	
Spicule, right	0.582	0.74	
Size of eggs (mean : 31)			0.057±0.002×0.032±0.002

では分岐しない(Fig. 6-4). 体幅は頭端より尾端に向つて約1/3まではやや細く, 以後太くなる. 雄尾端は腹側に屈曲, この先端に4対の乳頭を備え, また長短2本の交

接刺を認める. 虫体各部位の計測値はTable 1に示した. 胃壁に寄生する虫体は, 組織内に頭部を穿入させ, 尾部を5~9mm胃腔内に突出させる. この寄生部位の組織

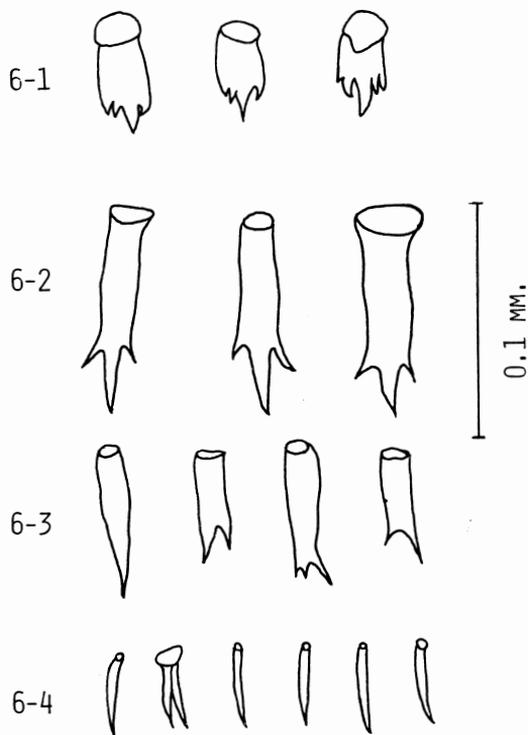


Fig. 6 The shapes of the cuticular spines (No. 3 specimen) of
 anterior end (under the head-bulb) of body. (6-1)
 anterior part of body. (6-2)
 middle part of body. (6-3)
 posterior part of body. (6-4)

は、虫体を中心に肥厚 (22×17×10mm) していた。

3) 虫卵

雌虫体より取り出した虫卵は楕円形で、無色の卵殻と両極に薄い卵殻からなる栓様構造を備える。卵内容は単細胞を示す (Fig. 5)。

考 察

東京都小笠原諸島弟島で捕獲された豚の胃より顎口虫を検出、虫体および虫卵を検討した結果、ドロレス顎口虫の特徴と一致したので同種と同定した。これまで小笠原諸島より本種の記録が無く、今回が初めての報告となる。ドロレス顎口虫の豚からの検出は、宮崎 (1950)、磯部 (1958, 1959)、磯部・佐藤 (1962) が東京都および熊本県下の屠殺場から記録しているだけで、しかも猪に比較して寄生率も低い。一方、猪からの記録は、静岡県以南および以西の各地に広く分布が見られ、寄生率も

高く好適な終宿主であると考えられている。しかし、豚しか棲息していない弟島で本種顎口虫が20年以上もその生活史を維持していた事は、豚もまた好適宿主になり得る事を示唆する。

今回検出された顎口虫は、父島から移動した豚に長期間寄生していたものか、または本種顎口虫が弟島に土着して新感染を起こしたものは現在は不明である。しかし弟島へ放置した豚は、父島で繁殖増加したもののうちの10頭であつて、直接サイパン島から搬入した豚ではない。この捕獲された豚は体重40kgの経産豚で3~4歳と推定された事や、また豚放置後20年以上経過して本種顎口虫を発見した事などから、弟島には顎口虫が土着し、新しく繁殖した野性豚が終宿主となつて感染が継続しているものと推測される。

ドロレス顎口虫の生活史の解明に関しては宮崎・石井 (1952 a, b)、石井 (1956) の研究が知られ、第1中間宿主は *Mesocyclops leukarti*, *Eucyclops serrulatus*, *Cyclops strenus*, *Cyclops vicinus* の4種のケンミジンコ、自然界での本来の第2中間宿主はブチサンシヨウウオおよびベッコウサンシヨウウオとされている。また Miyazaki and Kawashima (1962) はサキシマハブを第2中間宿主として追加した。しかし、小笠原諸島にはこれら第1, 第2中間宿主の棲息は不明である。津山・浅海 (1970) によると、当諸島にはウシガエル、オオヒキガエル、オガサワラトカゲ、オガサワラヤモリ、オオグロヤモリの分布が見られる。したがって本種顎口虫が土着しているとすれば、これらのうちいずれかが中間宿主として役立つと考えられる。しかしこれら中間宿主の問題に関しては今後の研究に待ちたい。

これまで本種顎口虫の分布が確認された国は、フィリピン (Tubangui, 1925)、インド (Maplestone, 1930)、日本 (宮崎, 1950; 宮崎ら, 1953; 森下, 1951; 山口・松尾, 1954; 磯部, 1958, 1959; 磯部・佐藤, 1962; 横川ら, 1959)、マレーシア (Sandosham, 1953)、ベトナム (Le-Van-Hoa, 1964; Le-Van-Hoa *et al*, 1965, 1967; Nguyen-Van-Ai, 1965)、タイ (Dissamarn *et al*, 1966)、ニューギニア (Miyazaki, 1968; Talbot, 1969)、台湾 (Chiu, 1959; Chiu and Lin, 1974) である。今回本種顎口虫の発見された弟島へはサイパン島より豚が移入された。このことを併せ考えると広く西太平洋上の各諸島にもドロレス顎口虫の分布が推測され、非常に興味ある問題である。

おわりに

東京都小笠原諸島弟島で1973年5月に捕獲された1頭の野性雌豚の胃から顎口虫を検出し、ドロレス顎口虫 (*Gnathostoma doloresi* Tubangui, 1925) と同定した。本種顎口虫はこれら諸島からは初めての記録である。

稿を終るに当り、御校閲を賜わった旭川医科大学寄生虫学教室久津見晴彦教授に深謝の意を表すとともに、種々御助言を戴いた九州大学医療技術短期大学部医動物学研究室川島健治郎教授に謝意を表す。また小笠原諸島父島の豚に関する資料収集に御協力を戴いた小笠原支庁、瀬堀エーブル氏、小笠原復興課、長谷川馨氏に感謝する。

文 献

- 1) Chiu, J. K. (1959): *Gnathostoma doloresi* Tubangui, 1925 (Nematoda: Gnathostomidae) found in Formosan wild boar. J. Formos. Med. Ass., 58, 261-286.
- 2) Chiu, J. K. and Lin, Y. T. (1974): *Gnathostoma doloresi* from pigs in Taiwan. Chinese J. Microbiol., 7, 107-108.
- 3) Dissamarn, R., Thirapat, K., Aranyakanda, P. and Chai-Anan, P. (1966): Studies on morphology and life-history of *Gnathostoma doloresi* and *G. hispidum* in Thailand. J. Thai Vet. Med. Ass., 17, 1-10.
- 4) 石井洋一 (1956): ドロレス顎口虫の發育史に関する研究. 福岡医学誌, 47, 1474-1494.
- 5) 磯部親則 (1958): ドロレス顎口虫に関する研究. 医学と生物学, 49, 127-129.
- 6) 磯部親則 (1959): 熊本県における顎口虫の新しい終宿主. 医学と生物学, 52, 84-85.
- 7) 磯部親則・佐藤 浩 (1962): 熊本県にすむブタから得た顎口虫について. 熊本医会誌, 36, 363-368.
- 8) Le-Van-Hoa (1964): Quelques aspects de la faune helminthologique du Viet-Nam. Bull. Soc. Path. Exot., 57, 395-397.
- 9) Le-Van-Hoa, Ngûyen-Van-Ai and Ta-Van-Luyen (1965): Gnathostomes et gnathostomose humaine au Viet-Nam. Bull. Soc. Path. Exot., 58, 236-244.
- 10) Le-Van-Hoa, Ngûyen-Van-Ai and Ta-Van-Luyen (1967): Gnathostomose humaine et animale au Sud Viet-Nam. Rap. Ann. Fonction Techn. Inst. Pasteur 1964, 46-51.
- 11) Maplestone, P. A. (1930): Nematode parasites of pigs in Bengal. Record of Indian Museum, 32, 77-105.
- 12) 宮崎一郎 (1950): 日本ではじめて得られたドロレス顎口虫について. 臨床と研究, 27, 617-619.
- 13) 宮崎一郎・石井洋一 (1952a): サンショウウオに被囊する顎口虫幼虫について. 医学研究, 22, 467-473.
- 14) 宮崎一郎・石井洋一 (1952b): サンショウウオに寄生する顎口虫幼虫をイノシシにたえた実験. 医学と生物学, 24, 235-237.
- 15) 宮崎一郎・石井洋一・磯部親則 (1953): イノシシにおけるドロレス顎口虫の自然感染. 医学と生物学, 29, 65-68.
- 16) 宮崎一郎 (1955): 顎口虫症. 寄生虫誌, 4, 111-120.
- 17) Miyazaki, I. and Kawashima, K. (1962): On the larval *Gnathostoma doloresi* Tubangui found in a snake from Ishigakijima, the Ryukyu Islands (Nematoda: Gnathostomidae). Kyushu J. Med. Sci., 13, 165-169.
- 18) Miyazaki, I. (1968): *Gnathostoma doloresi* Tubangui, 1925 from pigs in New Guinea. J. Parasit., 54, 186-187.
- 19) 森下 薫 (1951): 剛棘顎口虫 (*Gnathostoma hispidum*) の人体寄生可能性への再考. 東京医事新誌, 68, 15-16.
- 20) Ngûyen-Van-Ai (1965): Aperçu sur la faune helminthologique au Aud-Vietnam. Rap. Ann. Fonction Techn. Inst. Pasteur Viet-Nam 1963, 3-20.
- 21) Tubangui, M. A. (1925): Metazoan parasites of Philippine domesticated animals, Philip. J. Sci., 28, 11-37.
- 22) Talbot, N. T. (1969): *Gnathostoma doloresi* infection in pigs in New Guinea. Aust. Vet. J., 45, 582-583.
- 23) 津山 尚・浅海重夫編著 (1970): 小笠原の自然. 広川書店, 東京.
- 24) 山口富雄・松尾栄一 (1954): 徳島県産イノシシに寄生する顎口虫, 徳島県の寄生虫 4. 医学と生物学, 31, 230-232.
- 25) 横川宗雄・吉村裕之・鈴木重一 (1959): 伊豆地方のドロレス顎口虫 *Gnathostoma doloresi* Tubangui, 1925. I. その分布と形態学的知見補遺. 寄生虫誌, 8, 22-28.

Abstract

A NEW RECORD OF *GNATHOSTOMA DOLORESI* TUBANGUI, 1925
FROM A WILD SWINE IN OTOTO-JIMA OF BONIN
ISLANDS, TOKYO, JAPAN

KENJI MIYAMOTO

(*Department of Parasitology, Asahikawa Medical College, Asahikawa, Japan*)

AND

YASURO SHIRASAKA

(*Sanitation Inspector of Tokyo Metropolitan Government, Tokyo, Japan*)

Twenty-one adult worms of *Gnathostoma doloresi* were collected from a wild swine captured in Ototo-jima of Bonin Islands, on May 17, 1973. This is a new record of this species on the island of Ototo-jima. The swine were imported from Saipan Island to Chichi-jima in 1948 and 10 offsprings of them were turned out to an uninhabited island, Ototo-jima, around 1951. At the present time, more than 50 wild swine have lived in this island. It is difficult to be sure that the amphibians and reptiles in this island did play an important role as the 2nd intermediate host of *G. doloresi*. However, the fact that the adult worms of this species have been found from a wild swine suggests that *G. doloresi* may have been distributed in the south pacific areas including Saipan Island from which this species have originated.