

ジャイアントパンダより検出された回虫 *Baylisascaris schroederi* (McIntosh, 1939) Sprent, 1968の

走査電子顕微鏡による観察

菊池 滋* 大島 智夫*
斉藤 一三* 奥山 義光†

(昭和54年4月20日 受領)

緒言

1972年10月28日中国復交記念のため成熟したジャイアントパンダの雌雄各1頭を中国より贈られ、東京都上野動物園にて飼育中、来園後17日目に雄から7隻の回虫が自然排泄され、その後駆虫剤投与により多数の虫体排泄を見た。本回虫は原ら(1976)により *Baylisascaris schroederi* (McIntosh, 1939) Sprent, 1968と同定し報告された。著者らはこれら虫体の一部の分与を受け、走査電子顕微鏡により新たに観察を行ない、若干の知見を得たのでその所見を報告する。

材料と方法

虫体頭部は先端より3~5mm、尾部は5mmの部位、および観察に適した部位で切断し、2.5%のグルタルアルデヒド液で2時間固定した後1%のオスミック酸で1時間再固定した。固定された材料はアルコール系列にて脱水した後、錯酸イソアミール液中に30分間浸漬した。この材料を更にHCP-Iにて乾燥し、次いで真空蒸着装置の中で炭素と金の二重蒸着を施し、M.S.M~4型にて観察した。また虫体の外部形態の光学的観察および各部位の計測にはラクトフェノール液で透徹した標本を用いた。

成績

頭端の中央に口が開き、1個の背唇と2個の亜腹唇に囲まれ、間唇はない。各口唇の形態は小葉間の切込みが深く、小葉はやや幅狭く後方は左右に拡がる。背唇の左

右両側に二重乳頭が存在する。各亜腹唇には外側腹方寄りに大小の単乳頭が2個ずつ、それぞれ間隔を置いて並ぶ(Fig.1)。背唇および亜腹唇の二重乳頭は盛り上がり、乳頭の一部は楕円形を呈した幅広い隆起部に囲まれ、その表面にはこまかな溝が多数に刻まれて、回虫科の他の種類と異なっている形態を示す(Fig.3)。亜腹唇の単乳頭のうち内側のものはやや大きく円丘状に盛り上がり、表面にこまかいひだが多くあり、他の小形乳頭は突出し、中央に小孔が見られる。各口唇の外縁と口腔内縁との間に一条の深い溝があり、内側縁から小歯が一行に並んで外方に向って生えている。歯形は根元が太く、ほぼ三角形を呈し、やや内側に曲り先端は尖る。口唇外縁の小歯の当たる面には縦に小さな溝が一行に並んで見られる(Fig.4)。頭部の外縁から頸部に互り、長短様々の角皮の隆起線が走っている(Fig.1)。頭部から0.5~0.85mm 後方の腹側面に排泄口が1個、体軸に直角に存在している(Fig.1)。排泄口は長い菱形を呈し、体表上に盛り上がり、その中央に大きな円い口が開く。排泄口に接して角皮の隆起線が見られる(Fig.2)。

雄虫：大きさ35~80×0.8~1.8mm、食道長3~4.5mm、神経輪は頭端から0.45~0.6mmの所にあり、排泄口は頭端より0.65mmの位置に開き、尾部は円錐形を呈し、先端は細く鋭く尖る。生殖口は尾端より0.52mmにあり、生殖口の前部および後部は丘状に盛り上がり前丘部には著明な歯状突起のひだが弓状に6~7列に並んでいる。突起は先端が鈍円のものが多く、その数は200~215本、長さは3~8μである(Figs.5, 8)。後丘部にはひだが8~9列並び前部に比し短列で、うち1列は途中で終っている。突起は太く、190~200本、長さ5~10μである(Figs.5, 7)。尾部乳頭は、生殖口前に65~

* 横浜市立大学医学部寄生虫学教室

† 横浜市公衆衛生局

70対の単乳頭が腹面の左右に1列ずつ並び、生殖口近くでは1線に配列しているが離れると不規則な間隔に並ぶことが多く、列から外れているものが見られる。また生殖口前の突起列前縁の正中線上に大きな二重乳頭1個が存在する。生殖口後方の乳頭は全部で5対認められ、うち生殖口直後の1対およびその後方の1対は共に二重乳頭である。しかし後者の二重乳頭ではしばしば対をなさない奇形的な像が見られる。残りの3対は単乳頭でほぼ尾部の中央に間隔を置いて並ぶが、その中間の1対は極めて小さいのが特徴である (Figs. 5, 6)。交接刺はほぼ等長で、長さ0.35~0.57mm、円柱状で表面は密に輪線模様があり、末部はやや細く鈍円に終り、先端は浅く割れ、中央に小孔が開いている (Fig. 9)。

雌虫：大きさ120~150×0.5~0.65mm、食道長6~7.2mm、神経輪は頭端より0.5~0.65mmのところであり、排泄口は頭端より0.65~0.85mmに開き、尾部は次第に細くなり、突出す。肛門は尾端より1.0~1.2mmの位置にあり、開口部の直後は平坦で表面に指紋状模様が見られる。陰門は体の前1/3の腹面に開口し、帯状の狭窄が認められ、上下唇は突出し、その左右にしわが見られる。尾端から0.35mmの亜腹側の位置に1対のPhasmidial poreがあり、体表上に盛り上がり、その中央に小孔が開く (Fig. 12)。虫卵は卵円形で卵殻は厚く、大きさ0.072~0.083×0.05~0.056mmで表面は蛋白膜に被われ、微小な突起が生えている。

考 察

1972年10月28日中国より我が国に贈られた2頭のジャイアントパンダは東京上野動物園に飼育されていたが入園後17日目に回虫が自然排泄された。この回虫は原ら (1976) により *Baylisascaris schroederi* (McIntosh, 1939) Sprent, 1968と同定され、著者らはこの回虫の分与を受け更に精細に観察した結果、本虫はMcIntoshの発表した *Baylisascaris schroederi* (McIntosh, 1939) Sprent, 1968の所見に極めて類似していたので同一虫種と判断した。然しながらMcIntosh (1939) Sprent (1968) および原ら (1976) の報告に記載を欠いている点およびこれまで充分解明されていなかった2, 3の構造につき次のように明らかにした。1) 頭部外縁より頸部にわたり角皮の表面に長短の隆起線が存在していたが、本種に特有な所見と思われる。2) 口唇に存在する二重乳頭の一側はやや隆起した楕円形の角皮に囲まれ、その表面にはこまかなひだが多数刻まれ回虫科の他の種類と異なっている形態を示す。3) 口唇の小歯はほぼ三角形

を呈し、中央がやや内側に曲り先端が尖る。口唇外縁部の歯の当たる面に縦に短い溝が1列に並んでいるが、これは虫体が栄養物を摂取する際口唇外縁と内縁の間にある溝に宿主の腸粘膜を吸引または膠着させて、所謂一種の咀嚼運動をするときに歯により受けた痕とみなされる。4) 排泄口は頭端より0.5~0.85mm 後方の腹側面に体軸に直角に存在している。その形態は長い菱形を呈し、体表上に盛り上がり、中央部に大きな円い口が開く。5) 雄虫の生殖口の前部および後部は丘状に盛り上がり、前部丘には歯状突起のひだが弓状に6~7列並び、その突起数は200~215本、長さは3~8 μ である。後部丘には8~9列並び190~200本あり、長さは5~10 μ で、前部丘の突起に比し、先端が鋭く尖る。6) 前部丘の前縁中央部に二重乳頭1個が存在する。7) 交接刺は左右ほぼ同長で、円柱状を呈し、表皮にはこまかい輪線模様があり先端は浅く割れ、小孔が開く。8) 雌虫の尾端寄り亜腹側に1対の Phasmidial pore が体表上に盛り上がり、その中央に小孔が存在する。

本回虫は1939年6月ニューヨークの動物園で中国より輸入した未成熟のジャイアントパンダより排出された回虫を McIntosh (1939) が検査した結果 *Ascaris* 属の新種で *Ascaris schroederi* と命名した報告したのが最初である。その後 Sprent (1968) がこの標本を再検査したところ、この種は *Ascaris* 属に入るべきでなく *Baylisascaris* 属に変更するのが妥当と判断し、*Baylisascaris schroederi* (McIntosh, 1939) と呼ぶことを提言したので著者らは Sprent の分類に従ってこの名称を用いた。

結 論

1972年10月、中国より我が国に贈られた2頭のジャイアントパンダより排出された回虫は原ら (1976) により *Baylisascaris schroederi* (McIntosh, 1939) Sprent, 1968と同定されたが、著者らはこれら虫体の分与を受け更にその形態学的構造を観察した結果、本回虫は *Baylisascaris schroederi* (McIntosh, 1939) Sprent, 1968と同一虫種と判定した。なおMcIntosh (1939) Sprent (1968) および原ら (1976) の報告に記載のなかつた2, 3の新しい知見を補足した。

謝 辞

稿を終るにあたり種々御教示を頂いた麻布獣医科大学板垣博教授並びに虫体を提供された日本大学農獣医学部原幸助手に厚く感謝する。

文 献

- 1) 原 幸・逸見明臣・高木貞夫・田辺興記・谷口守男 (1976) : ジャイアントパンダから検出された回虫 *Baylisoscaris schroederi* (McIntosh, 1939) Sprent, 1968について. 東京獣医畜産誌, 23, 50-55.
- 2) McIntosh, A. (1939) : A new nematode, *Ascaris schroederi* from a Giant panda, *Ailuropoda melanoleuca*. *Zoologica*, 24, 355-357.
- 3) Sprent, J. F. A. (1968) : Notes on *Ascaris* and *Toxascaris* with a definition of *Baylisascaris* Gen. Nov. *Parasitol.*, 58, 185-198.

Abstract

SCANNING ELECTRON MICROSCOPY OF AN ASCARID *BAYLISASCARIS SCHROEDERI* (MCINTOSH, 1939) SPRENT, 1968
FROM GIANT PANDAS

SHIGERU KIKUCHI, TOMOO OSHIMA, KATSUMI SAITO

(Department of Parasitology, School of Medicine, Yokohama City University,
Yokohama City, Japan)

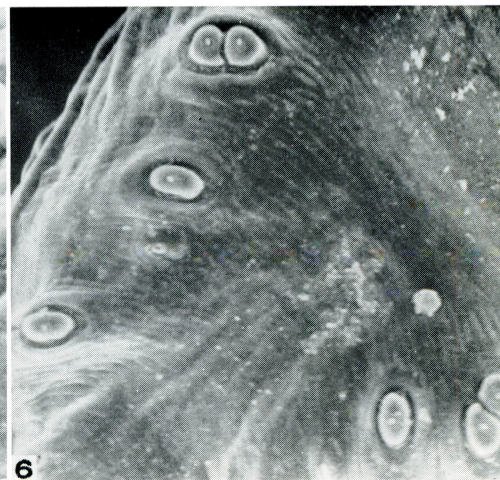
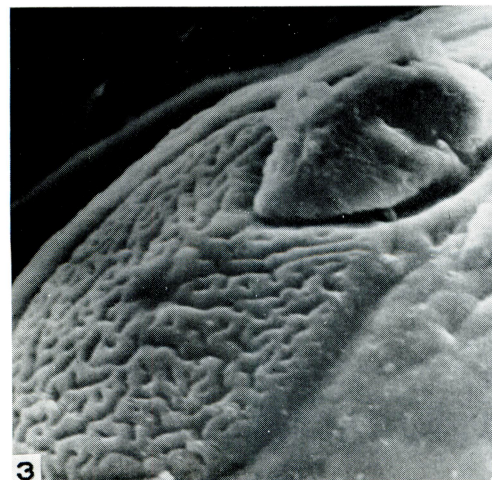
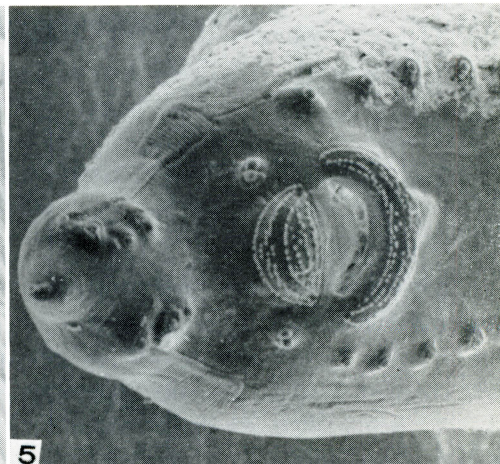
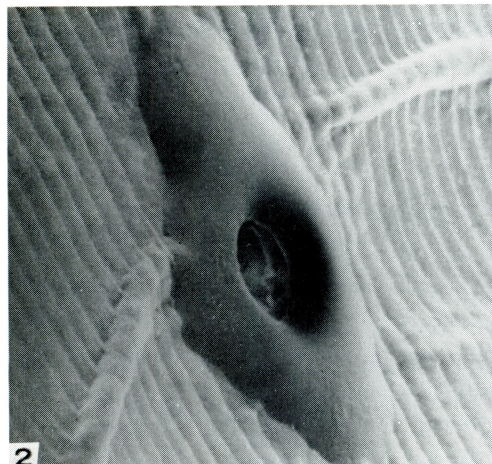
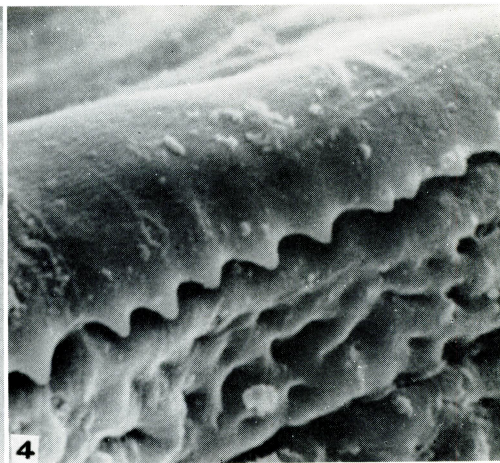
AND

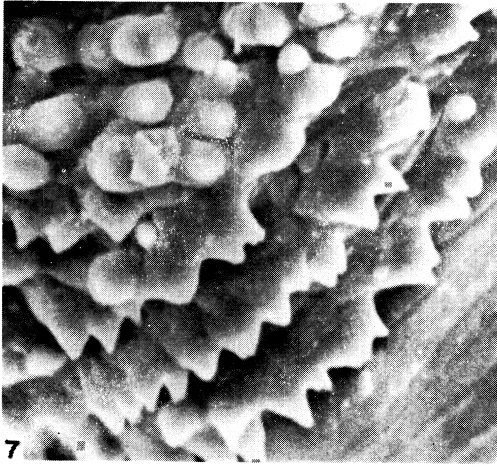
YOSHITERU OKUYAMA

(Department of Hygiene, Yokohama City Office, Yokohama City, Japan)

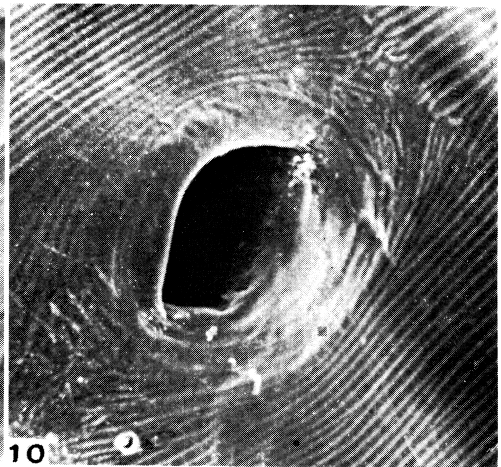
Ascarid worms were passed in the feces of two giant pandas *Ailuropoda melanoleuca* kept in Ueno Zoo and were identified as *Baylisascaris schroederi* (McIntosh, 1939) by Hara *et al.* (1976). We examined the ascarids by scanning microscopy and found a few morphological features, which have not been described, as in the following lines.

1. A few ridges ran on the cuticle from the posterior margin of lip to the neck.
2. The double papillae on the lips were different in structure from those of other ascarids: each of the papillae was partly surrounded by a subelliptical porous body.
3. The excretory pore opened on the ventral surface of body 0.5 to 0.65 mm from the head end and assumed an elongated diamond-shape with a large pore in the center.
4. A few rows of minute depressions along the dentate ridge appeared to be the impressions left by the dentigeous ridge of the lip when the nematode bit the intestinal mucous membrane of host animals.
5. The denticles, 200 to 215 in number, on the anterior lip of the cloaca were arranged in six curved rows of a length of 3 to 8 μm ; whereas the pointed denticles, 190 to 200 in number and 5 to 10 μm in length, were arranged on the posterior lip of the cloaca in eight shorter rows than the anterior. One double papilla was situated on the midline of body just in front of the foremost denticular row.
6. The spicules had dense fine annulations on their surface and a shallow fold at their tip, where a small pore opened.
7. A pair of phasmid opened on the subventral surface of the tail, 0.35 mm from its end.

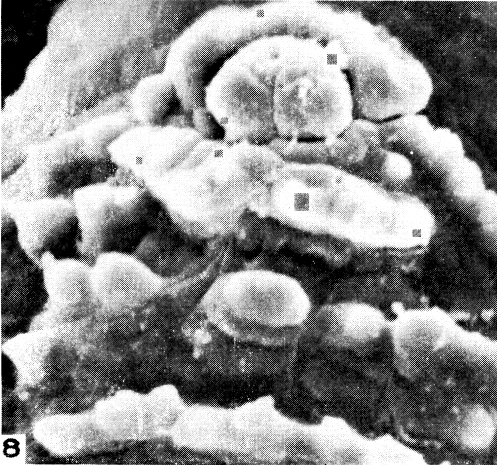




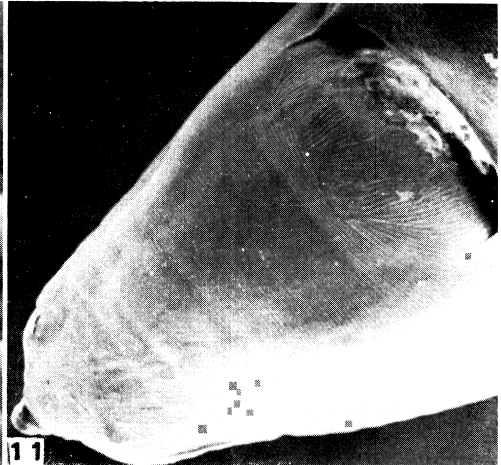
×2000



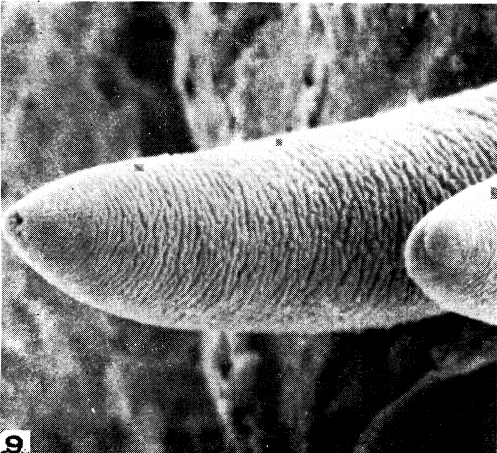
×400



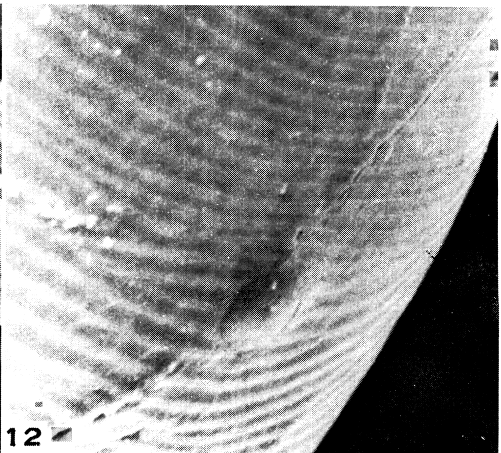
×2000



×100



×1000



×700

Explanation of Figures

Figs. 1-12 Scanning electron-micrography of *Baylisascaris schroederis*.

Fig. 1 Lips and excretory pore, lateral view. $\times 100$

Fig. 2 Excretory pore. $\times 400$

Fig. 3 Double papilla on dorsal lip. $\times 2,000$

Fig. 4 Denticular row of subventral lip. $\times 5,000$

Fig. 5 Tail papillae of male. $\times 100$

Fig. 6 Papillae posterior to cloaca. $\times 400$

Fig. 7 Digitate appendages posterior to cloaca. $\times 2,000$

Fig. 8 Digitate appendages and double papilla anterior to cloaca. $\times 2,000$

Fig. 9 Spicules. $\times 1,000$

Fig. 10 Vulva. $\times 400$

Fig. 11 Tail of female. $\times 100$

Fig. 12 Phasmidial pore of female tail. $\times 700$