

Meromyarian 型線虫の筋細胞配列

(3) Strongylidae, Trichonematidae 2, 3 の雌成虫

大 森 康 正

秋田大学医学部寄生虫学教室

(昭和50年3月20日 受領)

Strongyloidea 上科に属する線虫は Meromyarian-platymyarian 型の筋細胞を有し (Chitwood & Chitwood, 1934), 観察されたものではいずれも87個の筋細胞 (以下筋と略記) が認められている (Martini, 1908 a; 大森, 1974, 1975). 筋配列を平面でみるといく通りかの配列様式がみられるようである. 著者は前報(1975)で鉤虫類と腸結節虫類の筋配列を報告したが, 今回は Strongylidae, Trichonematidae の中に既報の鉤虫類, 腸結節虫類とは異なる筋列を示すものがみられたのでここに報告する.

材料と方法

材料: インドゾウの腸管より得られた以下の3種である.

- 1) *Equinurba sipunculiiformis*
- 2) *Choniangium epistomum*
- 3) *Murshidia falcifera*

1), 2) は Strongylidae, 3) は Trichonematidae に属している.

標本作製並びに観察法: 既報 (大森, 1974, 1975) と殆んど同様である. 今回の材料は大形のため, スライドガラスに載せ, 安全カミソリの刃先で直接右側線部を切開できた.

成 績

E. sipunculiiformis, *C. epistomum* および *M. falcifera* はいずれも87個の筋を有し, 鉤虫, 腸結節虫類と同様に左腹側の筋域に21個, 他の3筋域に各22個を認めた. これらの3種はいずれもよく似た筋配列を示している. Fig. 1は *E. sipunculiiformis* の筋配列図である. 前報 (大森, 1975) の如く筋列によつて筋配列をみると, 内, 外, 尾の列が認められる. 即ち, 左腹側で

は, 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15の筋が内列, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 17, 18が外列, 19, 20, 21が尾列である. 他の3筋域では, 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17が内列, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19が外列, 20, 21, 22が尾列を構成している. 左腹側のM18 (18番目の筋) および他の3筋域のM19は内列の並びにあるが, 前方の内列の筋 (左腹側ではM15, 他の3筋域ではM17) とはその外側で接しており, これらの筋は外列に属している.

左腹側の筋の不足は内列にみられる.

C. epistomum (Fig. 2) では左腹側のM18がM15の内側より生じ, 内列所属の筋であつた. 従つて内列の筋数は腹側の左右が等しく, 左腹側における筋の不足は外列中に存在することになる.

M. falcifera では左腹側のM18がM15の内側より生じており, *C. epistomum* と同様内列に属していた.

考察と総括

観察された Ancylostomatidae (大森, 1974, 1975), Trichonematidae (大森, 1975) および Strongylidae に属する雌成虫は全て左腹側に21個, 他の3筋域に22個, 合計87個の筋細胞を有し, 共通して左腹側に筋細胞1個の不足がみられた. その他次の諸点が共通してみられている. (1) 背, 腹両側ともに, 右側の筋が左側のものよりやや前方に位置している*. (2) 各筋域において先端の筋が内側の列にある. (3) 概観すると筋は各筋域においてほぼ2列に並んでいる. (4) 多くの筋は前の筋の内側より生じている.

内付き (前の筋の内側より生じている状態) の筋を並べ, 列として筋配列を理解すると, 既知の筋配列様式は

* 大森 (1974) の Fig. 3 *Necator americanus* ♀背部の図は左右が逆である

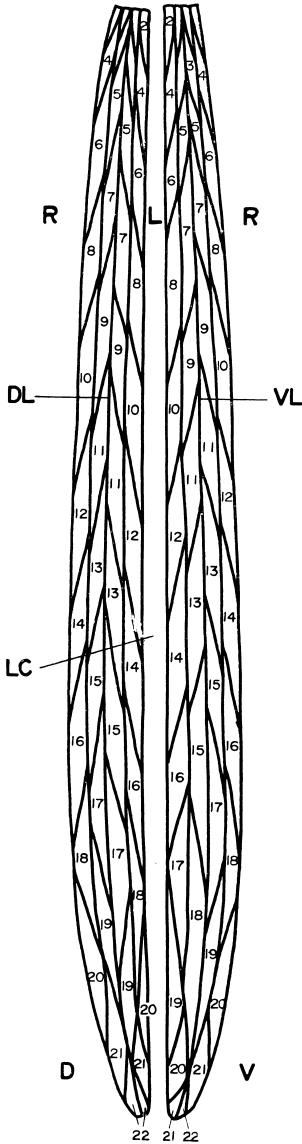


Fig. 1 Arrangement of the muscle cells of *Equinurbia sipunculiiformis* ♀
 R: Right side L: Left side D: Dorsal side V: Ventral side DL: Dorsal line VL: Ventral line LC: Lateral chord

Fig. 3の如く模式化される。A~Dはそれぞれ1筋域内の筋列を棒線で示している。A型は蟯虫類にみられる単純な配列様式で全ての筋が内付きに並び、内、外2筋列から成っている (Martini, 1908b, 1916; 大森, 1974)。B型は内、外の2筋列から成るが、外列は後方で更に分

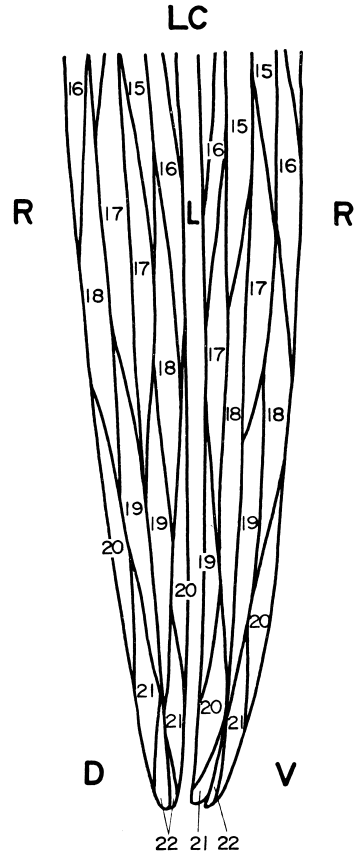


Fig. 2 Posterior part of *Choniangium epistomum* ♀

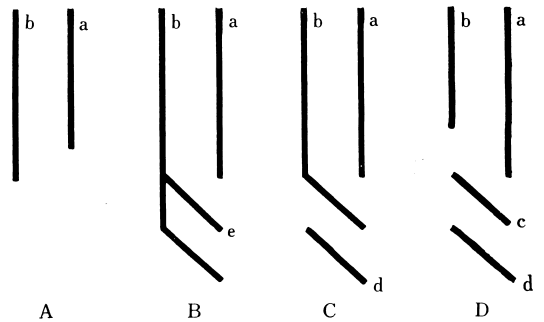


Fig. 3 Several types of muscle rows in a sector of meromyarian nematodes (showing a right dorsal sector)
 A: Oxyurid-type B: *Oesophagostomum*-type C: *Equinurbia*-type D: Ancylostomatid-type
 a: internal row b: external row c: abdominal row d: caudal row e: inside branch of external row

岐している。これは *Oesophagostomum* や *Ternidens* にみられる型である(大森, 1975)。D型は Ancylostomatidae のものにみられる様式で、内、外、腹、尾の4筋列から成っている(大森, 1974, 1975)。C型は今回 Strongylidae の *E. sipunculiformis* と *C. epistomum*, および Trichonematidae の *M. falcifera* においてみられたもので内、外、尾の3列から成るものである。

Ancylostomatidae では現在のところD型しか知られていないが(大森, 1974, 1975), Trichonematidae にはB型(*Oesophagostomum*, *Ternidens*; 大森, 1975)とC型(*M. falcifera*)が知られている。Strongylidae ではC型(*E. sipunculiformis*, *C. epistomum*)の他にも存在するようで、例えば *Strongylus* spp. や *Decrusia* ではD型を示すようである。

これらの筋配列様式は vulva の位置と関連がみられるようである。vulva が肛門から離れ、体中央部あるいはその近辺に存在する Ancylostomatidae や *Strongylus* spp., *Decrusia* などではD型の筋配列を示しているが、vulva が体後端部にあるものではB型かC型の筋配列を示している。今後 Strongyloidea 各科の代表種について調べる予定であるが、生態的にも特異な *Syngamus* (vulva は前方にある) や *Stephanurus* (vulva は体後端にある) などからは興味ある知見が得られるものと思われる。

ま と め

1. Strongylidae の2種 (*E. sipunculiformis* および *C. epistomum*) と Trichonematidae の1種 (*M. falcifera*) の筋細胞配列を観察した。
2. 上記の3種は87個の筋細胞を有していた。

3. 筋配列は内、外、尾の3列がいずれの種にも認められた。

4. *E. sipunculiformis* では4筋域とも同様の筋配列を示したが(Fig. 1), *C. epistomum* と *M. falcifera* では左腹側のM18がM15の内側に生じ、内列に属する筋細胞とみなされた。

(本研究は前主任吉村裕之教授(現金沢大学), および現主任鈴木俊夫教授より種々ご教示いただき、本稿のご校閲をいただいた。材料は大鶴正満教授(新潟大学)よりいただき、大林正士助教授(北海道大学)より同定いただいたものである。各先生に対し深謝の意を表します。)

References

- 1) Chitwood, B. G. and Chitwood, M. B. (1934) : Somatic musculature in nematodes. Proc. helm. Soc. Wash., 1, 9-10.
- 2) Martini, E. (1908a) : Die Konstanz histologischer Elemente bei Nematoden nach Abschluß der Entwicklungsperiode. Verhandl. Anat. Gesellsch., 22, J. v. 32, 132-134.
- 3) Martini, E. (1908b) : Zur Anatomie der Gattung *Oxyuris* und Systematik der Nematoden. Zool. Anz., 32, 551-559.
- 4) Martini, E. (1916) : Die Anatomie der *Oxyuris curvula*. Z. Wiss. Zool., 116, 137-534.
- 5) 大森康正(1974) : Meromyarian 型線虫の筋細胞配列(1) 蟻虫, 鉤虫の雌成虫について, 寄生虫誌, 23, 95-99.
- 6) 大森康正(1975) : Meromyarian 型線虫の筋細胞配列(2) 鉤虫と腸結節虫の雌成虫について, 寄生虫誌, 24, 81-86.

Abstract

ARRANGEMENT OF THE SOMATIC MUSCLE CELLS OF
MEROMYARIAN NEMATODES
(3) SOME FEMALES OF STRONGYLIDAE AND TRICHONEMATIDAE

YASUMASA OHMORI

(Department of Parasitology, School of Medicine,
Akita University, Akita, Japan)

Observations were made on the females of *Equinurbia sipunculiformis*, *Choniangium epistomum* and *Murshidia falcifera*. They all possess 87 somatic muscle cells, i.e. 22 elements are found in each muscle sector except for the left ventral where 21 elements are seen as in the other strongyloids observed.

Three rows (internal, external and caudal) of muscle cells which originate from the inside of preceding muscle cells may be distinguishable one another in each muscle sector of each species. In *E. sipunculiformis* (Fig. 1) muscle cells of Nos. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 and 17 make up internal row, Nos. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 and 19 external and Nos. 20, 21 and 22 caudal in each sector except for the left ventral, where the internal is consisted of Nos. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 and 15, the external of Nos. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 17 and 18, and the caudal of Nos. 19, 20 and 21. In *C. epistomum* and *M. falcifera* 18th muscle cells of left ventral sector belongs to internal row because of its origination from the inside of preceding (15th) muscle cells (Fig. 2).