

(昭和11年7月6日受領)

シマミミズ *Eisenia foetida* (SAVIGNY) で観察した
異様な行動2題
(立木への木登りと旋回匍匐運動)

(挿圖3個)

Notes on the Behavior of a Japanese Earthworm,
Eisenia foetida (SAVIGNY)

(Three Figures)

丹 羽 彌
ヒサシ
愛知県第一高等女学校

Hisashi NIWA

The First Girls' High School of Aichi-ken, Nagoya

Résumé

The following two kinds of observation were done in nature in *Eisenia foetida*.

1. *Climbing on a vertical trunk of tree*

In the morning following rainy night, the worms found on the vertical trunk of the tree, *Paulownia tomentosa* (Fig. 1), were creeping downward (Fig. 2). The animals had apparently climbed up the rain-wetted bark in the night. The writer had chances to observe this peculiar behavior four times in 6 specimens as follows:

No.	Date	Time of observation	Height from the ground when observed (m)	Length of the worm (cm)
1	Mar. 13, 1932	8.20 a.m.	1.5	10
2	Apr. 16, 1932	7.00 "	1.7	
3	"	" "	2.25	
4	"	" "	4.7	
5	May 12, 1932	6.30 "	2.0	
6	June 1, 1932	6.30 "	2.0	10

At the time of observation the maximum height reached by the worms was about 5 meters. This height cannot be regarded as the maximum one attainable by them, because the animals were already on the way downward.

The writer found also a specimen on an upright board-fence in a similar weather condition.

2. *Circus movement*

This was observed in the morning of March 13, 1932, following rainy night. On the

thoroughly wet ground, a specimen was found creeping along a spiral course by a sort of circus movement. Judging from its speed and the whole length of the track already impressed on the ground, the animal might have started this peculiar course at 7^h or 7^h 30^m a. m. It was still going on at 9^h 30^m, when the writer had to cease the observation.

The track began at *A* (Fig. 3) and ran through *B* to *C*. The worm is shown at *W*. The direction of the general displacement was from north to south, while that of the spiral movement consistently left-handed. The diameters of the circles were measured 11.5cm and 4.5cm in two extreme cases. The length of the worm was 7.5cm.

The nature or the cause of this movement was not clear. In appearance it resembles the behavior experimentally induced in some lepidopterous larvae (HAYASHI).

緒 言

ここに報ぜんとするシマミミズ *Eisenia foetida* (SAVIGNY) の異様な行動2題、立木への木登り (tree-climbing) と地上に於ける旋回運動 (circus movement) との観察は、共に去る昭和7年の春から初夏迄の間に、名古屋市内に於ける筆者の寓居の敷地内で行つたものである。何れも偶発的にして且つ甚だしく異常なことの如くではあるが、之を趨性學の見地から見れば興味深いものがある様に思はれ、又この中の1つ“シマミミズの木登り”に類似の現象に就ては、古く故五島清太郎博士の御観察もある次第なので、今故博士記念號刊行の機に際し、取敢へず未完成なるままに一先づ觀察の結果のみを取纏めて記載し、御逝去の満3箇月前、御懇篤なる御手紙を以てこの拙き觀察の公表を御慫慂下すつた故博士の英靈に捧げ、且つは大方の御教示を仰ぐこととした。

I. シマミミズの木登り

〔A〕 筆者の觀察記錄

第1回——昭和7年〔1932〕3月13日

前夜の雨、今朝に至つて漸く上り日影現はる。今春初めての温かさにて午前9時の氣温既に 15°C。

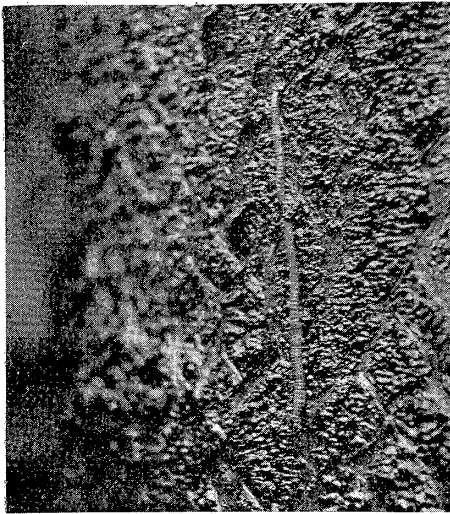
午前8時20分頃、裏庭にある桐の大木(第1圖)の雨に濡れた幹(目通りの直徑 35cm)の、地上約 1.5m の處の南側を、根本の方に向つて稍活潑に匍ひ下りつつあるシマミミズ1匹あるを發見、撮影。ミミズの體長は伸長時約 10cm を測る(第1例)。

第2回——同年4月16日

前夜より今曉迄降雨あり。午前7時に於ける氣温 14°C。午前7時、曩の桐の木に匍ひ上れるシマミミズ3匹を見る。地上よりの高さは前回のものより高く、夫々1.70m(第2例)、2.25m(第3例)及び 4.70m(第4例)に及んでゐる。而して第2例は幹の西側、第3例は南側を共に匍ひ下りつつあり、第3例を撮影(第2圖)、第4例即ち地上 4.70m の上方にあつたものは幹の西側日蔭の方を尙少しく匍ひ上つてゐ



第1圖 シマミミズの登つた桐の木、數字は地上からの高さを示す；觀察時に於けるミミズの位置の最高記録はほとんど 5m に近かつた



第2圖 桐の木の幹を匍ひ下るシマミミズ (第3例)。(昭和7年4月16日午前7時撮影)

たが何分高所なので、その後の行方は不明。

第3回——同年5月12日

前夜よりの豪雨止まず。

午前6時30分、桐の幹の地上約2mのところを活潑に匍ひ下るシマミミズ1匹あり。割合に小さきもの (第5例)。

第4回——同年6月1日

昨夜來降雨。午前6時30分、同じ桐の地上2m餘の處を活潑に匍ひ上りつつあるシマミミズ1匹あり。體長約10cm (第6例)。

以上4回6例の観察を綜合するに、何れも夜間降雨のあつた翌朝で、この時桐の樹幹はよく濕つて居り、シマミミズは多くは地上に向つて匍ひ下りつつあつた。雨の夜に匍ひ上り夜明けと共に下るものと思はれる。観察時に於けるミミズの高さは最高殆ど

5mに近い。しかし實際には遙かに高所まで、恐らくは幹の頂端近く迄登つたものもあらうかと考へられる。

尙ほその當時、夜間降雨のあつた翌朝には差支のない限り注意して、登つてゐるものの有無を見ることにしてゐたが、それを發見しない時も多かつた。又其後、シマミミズの棲息場所になつてゐた所が取り拂はれ、この観察は自然中止するの止むなきに至つた。

〔B〕 ミミズの木登りに關する從來の記録

1) 甚だ偶然であつたがこの観察を行つた年、昭和7年の秋10月7日、當時大阪朝日新聞の夕刊に連載されてゐた川端康成氏の「化粧と口笛」なる小説(第14回)を見ると、計らずもその冒頭次の様な驚くべき文句で書き出してあるのに接した。

“父ちゃん、桐の木にね、みみずがいつぱい登つてんの。父ちゃんおうちにゐてね。

みみずつてこはいの?”

言葉は簡單であるが實際の観察なしには到底書き得ないものであると見て、後同氏に照會したところ、ミミズの種類、観察の時刻その他正確な記憶はないが、場所は谷中齋場の裏庭、汚物もあるところであつたこと、多分梅雨時の雨の後であり、ミミズは皆で數匹、思つたより高かつたから特に記憶に残つたのだらうといふこと等を御通知にあづかつた。

とにかくこれは筆者の観察と殆ど完全に一致するものとして大いに興味がある。

2) 之は東北帝國大學の大石實氏から御教示をいただいたのであるが、STEPHENSON の“Oligochaeta”の中(p. 610)に、*Dichogaster*, *Perionyx* 等、フトミミズ科 *Megascolecidae* に屬するものが、樹上殊に葉腋等に棲息することにつき次の様な記事がある。

“Species of *Dendrobaena*, a common genus of *Lumbricidae*, are often found under the bark and in the wood of rotting trees; a number of *Megascolex* and *Perionyx* (*Megascolecidae*) have been found in rotting wood. Other worms live high above the ground in

the axils of the leaves of trees. Thus *Dichogaster bolani* subspecies *palmicola* receives its subspecific name from this peculiarity; similarly *Perionyx arboricola* betrays its habitat by its name. ANNANDALE ('07) notes a similar habitat for *Perionyx excavatus*. I have had *Perionyx depressus* from the bases of the leaves of the screw-pine (*Pandanus*) and plantain 10, 15 and 20 feet above the ground. A number of specimens of indeterminate species of *Perionyx* have been found coiled up on the upper or under side of leaves in dense jungle, where they formed a compact gelatinous mass;.....”

之によれば、これ等フトミミズ科の各種に於ては、筆者のシマミミズの場合とは異り、ただ一時的の木登りなどでなく、少くとも或期間そこに定住するものの如く、又そこには何等か生態的理由が存するかの如くである。

〔C〕 シマミミズでなされた木登り類似の観察

1) 五島清太郎博士は明治26年[1893]の本誌5巻55號に“蚯蚓能く直立塀に登る”との題下に次の如き観察を記載された。

“……去ル三日大雨後ノ朝目醒メタルトキ余ノ宅地中ニ普通ナル *Lumbricus* ノ一種ガ垂直塀ノ表面、地面ヨリ凡ソ一間半位ノ處ヲ匍匐セルヲ認メタリ。依テ暫次此ヲ觀察セシニ徐ロニ尙一尺許リ昇リタル後横ニ向ヒ始メタリ。此ハ恐ラクハ塀ノ此ヨリ上ノ部分ガ軒ノ爲ニ十分濕ヒ居ラザリシニ因リシナラン。横ニ向ヒタル後尙ホ二尺許水平ニ匍匐シタルガ余ノ朝飯中ニ何レヘカ行キ去リ見エズナリタリ。(ご・せ)”

2) 尙ほ筆者も桐の木に登るものの観察中、板塀等にも登るものが無いかを注意して居た處、1回だけではあるが昭和8年6月15日、前夜雷雨のあつた朝6時半頃、雨に濡れた板塀の地上1.5mの高さの所を下り来るものを観察した。

結局シマミミズの木登りは甚だ顕著な、又それ程に稀でない事實である。この行動に何等かの生態的な意義が存するか否かは不明であるが、ただ之を趨性學的方面のみから見ても注目に値するものと思ふ。

II. シマミミズの旋回匍匐運動

前記シマミミズの木登りの第1例を觀察した昭和7年3月13日の朝8時30分頃、同じく寓居の裏庭、雨によく濕つた地上を匍ひ廻つてゐる多數のシマミミズを眺めてゐる中、圖らずもその中の1匹が頻りに環狀の進路をとりつつ1種の旋回運動を續けてゐるのを見出



第3圖 旋回運動を續けてゐるシマミミズ(W)とその匍ひ跡、運動はAに起リBを経てCに移つた(昭和7年3月13日午前9時撮影)

した。

旋回運動は第3圖の“A”に起り“B”を経て“C”の方向に、之を方位で言へば大體北から南に向つて移つて居り、ミミズは今“W”の位置にある。尙ほ旋回中、同一の環の上を幾度も反復匍匐することがあり、B環の如きは筆者の観察中、數回に亘つて繰返された。

運動の開始された時刻は何時頃であるかは正確には知ることが出来ないが、ミミズの運動速度と、それ迄に既に地上に印されてゐた匍ひ跡の全長とから推定すると、發見時刻の約1時間前即ち午前7時乃至7時半頃ではないかと考へられる。

尙ほ旋回の起點“A”の附近を注意して見たが、初めは正常の運動徑路をとつてゐたものが突如この奇異なる運動に移つたものの如くに見えた。

この運動は筆者の發見後1時間（開始後恐らく2時間以上）を経た9時30分頃、環が多少不規則になつたとは言へ、尙引續き行はれてゐたが、以後は所用のために止むなく觀察を打ち切つた。

旋回方向は終始“左廻り (left-handed)”で一貫してゐる。

旋回の環の直徑は大なるものでは約 11.5cm、小さなものでは約 4.5cmを測り、相當の開きがあるが、全體を通覽すると圖に見える様に、初め小さく、次第に大いさを増し、後再び小さくなつてゐる。ミミズの體長は約 7.5cm。

この運動の原因は明かでない。しかしただ外見上から之を見れば、或る鱗翅目幼蟲に於て實驗的に誘起された行動に彷彿たるものがある¹⁾。

尙ほその後も注意してゐるが同様の例にはまだ一度も遭遇しない。

終りに臨み、大石實氏、川端康成氏に衷心の謝意を表し、日頃御懇切なる御助言と御鞭撻とを忝うしてゐる名古屋醫科大學教授福田邦三先生に對し厚く御禮を申し上げる。

1) HAYASHI, I. (1935) Studies on the photic orientation of some lepidopterous larvae. Jour. Coll. Agric., 8 (2).