

奈良教育大学構内及び付属施設の大型陸生ミミズ相

南谷幸雄¹⁾・田村芙美子²⁾・丸山健一郎³⁾・吉田宏⁴⁾・鳥居春己²⁾・前田喜四雄²⁾

¹⁾ 愛媛大学連合大学院農学研究科・²⁾ 奈良教育大学附属自然環境教育センター

³⁾ 紀伊半島野生動物研究会・⁴⁾ 奈良県立御所実業高等学校

On the Earthworm Fauna of main campus and adjunctive faculties of
Nara University of Education, Nara prefecture, central Japan.

Yukio MINAMIYA¹⁾, Fumiko TAMURA²⁾, Ken-ichiro MARUYAMA³⁾,
Hiroshi YOSHIDA⁴⁾, Harumi, TORII²⁾ and Kishio MAEDA²⁾

¹⁾ The United Graduate School of Agricultural Science, Ehime University, ²⁾ Center for Natural Environment Education, Nara University of Education, ³⁾ The Society of Researchers for Wild Animals in Kii Peninsula, ⁴⁾ Nara Prefectural Gose Technical and Industrial High School

要旨：奈良教育大学キャンパス内及び付属施設の大型陸生ミミズ相を明らかにするため、ミミズの採集を行った。未記載と考えられる5種を含むフトミミズ科18種とツリミミズ科1種が採集できた。このうち、セグロミミズ *Pheretima divergens* (Michaelsen, 1892) は近畿地方初記録であった。また、シマフトミミズ *Pheretima shimaensis* (Goto & Hatai, 1899) は記載後2例目の採集記録となった。本調査の結果、奈良県内の大型陸生ミミズの既知種は15種となった。

Abstract : We conducted to collect earthworms in order to clarify the earthworm fauna of main campus and adjunctive faculties of Nara University of Education. We could collect eighteen species of Megascolecidae including five undescribed species, and one species of Lumbricidae. To our knowledge, it is first time to record *Pheretima divergens* (Michaelsen, 1892) in Kinki district. *Pheretima shimaensis* (Goto & Hatai, 1899) is secondary record after which described. Fifteen species of earthworms exist in Nara prefecture including our result.

Key words : Fauna of earthworms, Megascolecidae, Lumbricidae, *Pheretima*

I. はじめに

これまで関西地方における貧毛類の分類学的研究は、Hatai (1930)、Ohfuchi (1938)、小林 (1941) によって行われてきた。しかし、4府県10地点のミミズ相を報告した小林 (1941) を除き、他の研究は特定の地点から得られたわずか1～数種を用いた記載論文である。このため、関西地方のミミズ相を論じるためにはこれまでの報告では未調査の空白域が多く、更なる調査が必要である。奈良県においては、小林 (1941) の入之波と大台ヶ原、渡辺 (1975) の奈良市春日山からの報告しか見当たらず、奈良県内のミミズ相の実態はほとんど分かっていない。奈良県南部の山間域で未記載種と考えられる大型のミミズが発見されており、ミミズ相の解明が急がれる。そこで、本調査ではこれらの調査を補完することを目的に、奈良教育大学キャンパス内及び距離の離れた2か所の付属施設のミミズ相の調査を行ったため、ここに報告する。

II. 調査地と調査方法

2008 年 4～11 月に奈良教育大学キャンパス内で適宜ミミズの採集を行った。また、多くの種の成体が得られる時期である 2008 年 7 月 26～28 日に奈良教育大学附属自然環境教育センター奥吉野実習林（以下、奥吉野実習林と略す）で、7 月 29 日に奈良教育大学キャンパス内（以下、大学キャンパス内と略す）及び奈良教育大学附属自然環境教育センター奈良実習園（以下、奈良実習園と略す）で集中的にミミズの採集を行った。大学キャンパス内や奈良実習園では主に道路際の落葉の溜まった地点や、樹林地内でミミズを採集した。奥吉野実習林では実習林内の歩道を歩きながら、落葉の溜まった地点でミミズを採集した。なお、奥吉野実習林周辺の道路際の落ち葉の溜まった側溝でもミミズを採集した。主にスコップや熊手を用いてミミズを採集し、雨の日等に路上に出現したミミズの拾い取りも行った。採集したミミズはアルコール麻醉後、100%エタノール又は 5%ホルマリンで保存した。種名の同定に際しては双眼実体顕微鏡を用いて、外部形態および解剖による内部形態の観察をあわせて行なった。採集したフトミミズ科の種名表記は Ishizuka (1999)、石塚 (2001) に、ツリミミズ科のそれは中村 (1972) に従った。本報におけるフトミミズ科の属名表記 *Pheretima* は Ishizuka (1999) における *Pheretima* (s. lat.) を略したものである。

III. 結果と考察

今回の調査では奈良教育大学キャンパス内で 245 個体、奈良実習園で 42 個体、奥吉野実習林で 135 個体、合計 422 個体を捕獲し、それらの標本の同定の結果、大学キャンパス内ではフトミミズ科 9 種、奈良実習園ではフトミミズ科 5 種及びツリミミズ科 1 種、奥吉野実習林ではフトミミズ科 13 種及びツリミミズ科 1 種であり、合計するとフトミミズ科 18 種、ツリミミズ科 1 種の 19 種を記録した（表 1）。また奥吉野実習林で得られたフトミミズ科 *Pheretima* sp.1～5 の計 5 種は既知種として同定することが出来なかったものの、これらの標本は未記載種である可能性があるために、今後これらの種に関しては分子同定を含めた多角的な考察が必要である。それぞれの調査地で優占していた種は、大学キャンパス内ではノラクラミミズ *P. megascolidioides*、ハタケミミズ *P. agrestis*、ヒトツモンミミズ *P. hilgendorfi*、奥吉野実習林ではシーボルトミミズ *M. sieboldi*、*Pheretima* sp. 4 であった（表 1）。シマフトミミズは記載後、2 例目の採集記録となった。

各調査地間のミミズ相を比較すると、大学キャンパス内と奈良実習園ではハタケミミズやノラクラミミズ、ヒトツモンミミズが優占し、ミミズ相に大きな差は見られなかった。奈良実習園では大学キャンパス内に比べ種組成は貧弱であったが、採集頻度は大学キャンパス内で多いため、今後より詳細な調査を行えば新たな種が追加される可能性がある。2 か所以上の地点で共通して採集された種はハタケミミズ、ヘンイセイミミズ *P. heteropoda*、ヒトツモンミミズ、フキソクミミズ *P. irregularis*、ノラクラミミズ、サクラミミズ *Allolobophora japonica* であり（表 1）、ノラクラミミズを除く 5 種は本州では出現頻度の高い種として知られている（石塚, 2001; 上平, 2001, 2004a, 2004b, 2004c, 2006, 2007）。これらに大学キャンパス内ではセグロミミズ *P. divergens*、クソミミズ *P. hupeiensis*、キクチミミズ *P. schmardae*、ヤマダミミズ *P. yamadai* が、奈良実習園ではフツウミミズ *P. communissima* が、奥吉野実習林ではメガネミミズ *P. acincta*、シマフトミミズ *P. shimaensis*、シーボルトミミズ *P. sieboldi*、*P. sp. 1*～5 が追加して出現したと解釈できる（表 1）。このうち、大学キャンパス内や奈良実習園で追加して出現した種は、近畿地方に分布が限られるヤマダミミズを除き、日本全国的に広く分布している。一方、奥吉野実習林には、全国的に広く分布しているメガネミミズを除き、分布が限定される種が追加して多数出現した。

Ishizuka (1999) のフトミミズ科の生活型と腸盲囊の形態についての指摘に基づき、生活型の指標として採集されたミミズの腸盲囊の形態を表 1 に示した。その結果、腸盲囊を持たないツリミミズ科のサクラミミズ及び *Bimastos parvus* を除く、フトミミズ科 18 種のうち腸盲囊が指状型の種

が6種、突起状型の種が3種、鋸歯状型の種が1種、多形状型の種が1種であった。指状型の腸盲嚢を持つ種は表層に生息する表層種、突起状の腸盲嚢を持つ種は地表から30cm以内の地中に生息する浅層種、鋸歯状型の腸盲嚢を持つ種は地表から30cm以上の地中に生息する深層種にそれぞれ対応する。ここでは浅層種と深層種をあわせて地中種とした。本調査では表層種6種、サクラミミズを含む地中種6種が採集された。本調査の際のミミズの採集は、手や移植ゴテ等により主に落葉層から行ったため、本調査地に生息する表層種は、ほぼ採集できたと考えられる。これに対して、サクラミミズを除く地中種は、1種当たり1~2個体しか採集できていないため、地中種の把握は不十分であると考えられる。今後、地中種を目的としたより詳細な採集を行うことができれば、本調査地のミミズ相の全貌が把握できるものと思われる。

これまでに奈良県内で記録された陸生大型ミミズを表1に示す。本調査で採集できたミミズのうち、フツウミミズ、セグロミミズ、ヘンセイミミズ、ヒトツモンミミズ、クソミミズ、ノラクラミミズ、キクチミミズ、シマフトミミズ、シーボルトミミズ、ヤマダミミズの計10種は奈良県初記録であった。セグロミミズは本調査において1個体採集できたものの、採集記録は奈良県を含む近畿地方においてまだ報告されていないため、本調査での採集例が近畿地方初記録である。奈良県内の陸生大型ミミズの既知種は15種、近畿地方では32種となる。

石塚(2001)は東京都全域における1979~1998年の調査で、山地にのみ分布する種の100%、低地・丘陵地から山地までに分布する種の25%が新種であったことを報告している。また、大型陸生貧毛類の分類学的研究が比較的進んでいると考えられていた東北地方でも山間部を中心に29種の未記載種が採集されている(上平, 2004c)。本調査でも、山地にある奥吉野実習林では5種の未記載の可能性がある種が採集されている。また、今回採集できなかったものの、奥吉野実習林付近では未記載種と考えられる大型のミミズが採集されており、山間部でのミミズ相の解明が急がれる。

IV. 謝 辞

京都大学名誉教授渡辺弘之氏には本研究遂行に当たり、多大な御教示をいただいた。奈良県宇陀市在住の動物カメラマンの伊藤ふくお氏には奥吉野実習林の採集に協力いただいた。また、各場所の採集の際には奈良教育大学附属自然環境教育センターの学生たち、および関係する多くの人々にお世話になった。それらの方々に厚くお礼を申し上げる。

引用文献

- Hatai, S. (1930) Note on *Pheretima agrestis* (Goto and Hatai), together with the description of four new species of the genus *Pheretima*. The Science Reports of the Tohoku Imperial University, Fourth Series, (Biology), 5 (4):651-667.
- Ishizuka, K. (1999) A review of the genus *Pheretima* s. lat. (Megascolecidae) from Japan. *Edaphologia*, (62): 55-80.
- 石塚小太郎 (2001) 日本産フトミミズ属 (Genus *Pheretima* s.lat.) の分類学的研究. 成蹊大学一般研究報告, 33(3): 1-125.
- 上平幸好 (2001) 関東地方における陸棲貧毛類の調査報告 I. 一群馬県で採集された種類と分布一. 函館大学論究, 32: 73-81.
- 上平幸好 (2004a) 中部地方における陸棲貧毛類の調査報告 I. 一岐阜県で採集された種類と分布一. 函館大学論究, 35: 79-90.
- 上平幸好 (2004b) 九州地方における陸棲貧毛類の調査報告 I. 一宮崎県で採集された種類と分布一. 函館大学論究, 35: 91-102.
- 上平幸好 (2004c) 東北地方における陸棲貧毛類の分布に関する考察. 函館短期大学紀要, 30: 23-

32.

上平幸好 (2006) 関東地方における陸棲貧毛類の調査報告 II. 一栃木県で採集された種類と分布一. 函館短期大学紀要, 32: 39-45.

上平幸好 (2007) 関東地方における陸棲貧毛類の調査報告 III. 一千葉県で採集された種類と分布一. 函館短期大学紀要, 33: 17-24.

小林新二郎 (1941) 四国、中国、近畿及中部諸地方の陸棲貧毛類に就て. 動物学雑誌, 53(5): 258-266.

中村好男 (1972) ツリミミズ科の卵包、幼体ならびに成体の形 (Lumbricidae: Oligochaeta). 草地試験場研究報告, 1: 6-16.

Ohfuchi, S. (1938) New species of earthworms from North-eastern Honshu Japan. Saito Ho-on Kai Museum Research Bulletin, 15: 33-52.

渡辺弘之 (1975) 奈良春日大社境内天然記念物. ナギ林の大形土壌動物相について. 春日顕彰会 (編), 奈良春日大社境内原生林調査報告: 23-27. 春日顕彰会, 奈良県.

連絡先: 南谷幸雄 〒783-0093 高知県南国市物部乙 200 高知大学農学部
e-mail: b0mf025@s.kochi-u.ac.jp

表 1. 本調査で得られた大型ミミズ相, 及び過去に奈良県内で記録のある大型ミミズとその腸盲嚢タイプ
(*1 欄以外の数値は個体数、-は記録なし)

	大学構内	奈良 実習園	奥吉野 実習林	奈良県における 過去の記録*1	腸盲嚢タイプ
Megascolecidae フトミミズ科					
<i>Pheretima acincta</i> メガネミミズ	-	-	9	1, 2	突起状型
<i>P. agrestis</i> ハタケミミズ	28	3	8	1	指状型
<i>P. communissima</i> フツウミミズ	-	2	-	-	指状型
<i>P. divergens</i> セグロミミズ	1	-	-	-	鋸歯状型
<i>P. heteropoda</i> ヘンイセイミミズ	3	5	8	-	突起状型
<i>P. hilgendorfi</i> ヒトツモンミミズ	22	6	5	-	指状型
<i>P. hupeiensis</i> クソミミズ	1	-	-	-	突起状型
<i>P. irregularis</i> フキソクミミズ	21	-	7	1	指状型
<i>P. megascolidioides</i> ノラクラミミズ	40	2	1	-	指状型
<i>P. schmarda</i> キクチミミズ	4	-	-	-	指状型
<i>P. shimaensis</i> シマフトミミズ	-	-	1	-	突起型あるいは鋸歯状型*2
<i>P. sieboldi</i> シーボルトミミズ	-	-	18	-	指状型
<i>P. yamadai</i> ヤマダミミズ	2	-	-	-	指状型
<i>P. sp. 1</i>	-	-	9	-	指状型
<i>P. sp. 2</i>	-	-	8	-	指状型
<i>P. sp. 3</i>	-	-	3	-	指状型
<i>P. sp. 4</i>	-	-	13	-	突起状型
<i>P. sp. 5</i>	-	-	3	-	指状型
Lumbricidae ツリミミズ科					
<i>Bimastos parvus</i> キタフクロナシツリミミズ	-	-	-	1	
<i>Allolobophora japonica</i> サクラミミズ	-	3	1	2	
フトミミズ科幼体	119	20	27	-	
ツリミミズ科幼体	1	-	-	-	
同定不能	3	1	14	-	

*1: 1は小林(1941)から, 2は渡辺(1975)から.

*2: 解剖していないので, 外部形態からの推測である.