多足類の分類学並びに形態学的研究

5. 十和田産多足類に就いて*

高 島 春 雄・篠 原 圭 三 郎

I 緒 言

本州東北地方の多足類相に関する報告は 2, 3 あるが十和田地方のそれに就いては知らない。茲にいう十和田は青森・秋田両県に跨がり周 48 km の大きい湖十和田湖周辺の地域である。篠原は 1955 年 10 月初旬この地を訪ずれる機会を持ったがあいにく風雨に見舞われ採集は短時間にとどまったけれども、帰来調査して倍足類 5 種、唇足類 4 種を算えることができた。幸運にもその中に新種と考えられる倍足類 2 種を見出したのでその記載を本報文中に含める。又今回得られた *Kopidoiulus* に関連してこの属と *Ikahoiulus* とを比較考察しその所見を述べた。福島県雙葉郡滝根町の入水鍾乳洞の多足類にも触れたので、同洞のホタルヤスデを採集しお送り下さった鈴木菊意氏にお手数を深く感謝するものである。

II 十和田産多足類の種

Lithobiidae イシムカデ科

1 *Monotarsobius crassipes holstii* Pocock ホルストヒトフシムカデ

体長 10 mm の成雌。眼は 7 箇 (6+1)。頭板の縦横径はほぼ等しい。触角小節数は 19+19。

顎肢基節前縁の小歯は 2+2。歩肢の武装は第 1 歩肢 $\frac{1.2.1}{1.2.1}$ 第 13 歩肢 $\frac{1.0.3.1.1}{0.0.3.3.2}$ 第 14 歩肢 $\frac{1.0.3.1.0}{0.1.3.2.1}$ 第 15 歩肢 $\frac{1.0.3.0.0}{0.1.3.1.0}$ の如くである。十和田湖畔十和田神社境内で 10 月 9 日採。

2 *Monotarsobius* sp. (No. 1)

体長 7.5 mm の雄。眼は 4 箇で前方の 2 箇は上下に並ぶ。触角は 20 小節で第 5 背板に達する。顎肢基節前縁の小歯は 2+2。基節腺孔は 2.3.3.3(2)。歩肢の武装は第 1 歩肢 $\frac{1.1.1}{0.0.1}$

第 13 歩肢 $\frac{1.0.3.1.1}{0.1.3.3.2}$ 第 14 歩肢 $\frac{1.0.3.1.1}{0.1.3.2.1}$ 第 15 歩肢 $\frac{1.0.3.1.0}{0.1.3.2.0}$ 10 月 9 日中山半島で採。

3 *Monotarsobius* sp. (No. 2)

体長 7 mm の雄。眼は 3 箇(?)。触角小節数 19。顎肢基節前縁の小歯は 2+2。基節腺孔

2.2.2.2。歩肢の武装は第 1 歩肢 $\frac{0.0.1}{0.0.1}$ 第 13 歩肢 $\frac{0.0.2.1.1}{0.0.2.3.1}$ 第 14 歩肢 $\frac{0.0.3.1.0}{0.1.3.2.1}$ 第 15 歩肢 $\frac{0.0.3.1.0}{0.1.3.2.1}$ 10 月 9 日中山半島で採。

Geophilidae ツチムカデ科

4 *Queenslandophilus trichochilus pauporopus* Shinohara ヤマクインジムカデ

体長 32 mm の成雌。全体黄色。歩肢対数 45。基節腺孔約 18 箇。10 月 9 日中山半島に

* Haruo Takashima & Keizaburo Shinohara: Taxonomical and Morphological Study on Myriapoda 5: Myriapoda collected in the Vicinity of Towada, Tohoku District, Japan.

て採。

Polydesmidae オビヤスデ科

5 *Epanerchodus towadaensis* sp. nov.

6 *Epanerchodus* sp.

体長 15 mm の幼生。10 月 9 日十和田神社にて採。

Diplomaragnidae ミコシヤスデ科

7 *Syntelopodeuma* sp. ミコシヤスデ 1 種

破損して体の一部が失われている標本。

Julidae ヒメヤスデ科

8 *Fusiulus komatsui* sp. nov.

Blaniulidae ブラニウルス科

9 *Kopidoiulus* sp. ホタルヤスデ 1 種

成雄 1 頭を獲たのみ。

III 新 群 の 記 載

Epanerchodus towadaensis Shinohara sp. nov. トワダオビヤスデ (新称)

体長♂で 18~25 mm ♀で 28 mm。背板の幅♂で 2.5~3.0 mm ♀で 3.5 mm。全体赤褐色ながらくすんでいる。頭板平滑。頸板は半円形で前縁孤状，後縁中央やや凹む。頸板の瘤状彫

Fig. 1 A~E. The gonopod of *Epanerchodus towadaensis* sp. nov.

刻は不明瞭であるが第2背板以下は明瞭。側庇の欠刻は3箇でそこに棒状毛がある。胸板はほぼ方形，十字溝は深く，密毛を生じている。胸板と歩肢は黄色。生殖肢の脛跗節は棒状で先端は短く2叉しほぼ直角に下方に曲る。副板は同長又はやや短く外方に向く。腿節突起は大きく内方に突出。外棘は細く直立する。♀の形態上注意すべきは第2歩肢基部に扁平広潤無毛の突起あることである。本種の生殖肢は仙台より知られたキタオビヤスデ *E. nitidus* Takakuwa のそれに最も近いが双方は脛跗節の構造により区別せられる。

Holotype: 体長 25 mm の♂ 1955 年 10 月 6 日 十和田神社境内で篠原採集。現在篠原が保存。Allotype: 体長 28 mm の♀ 同時同所で採集された。篠原保存。

Fusiulus komatsui Shinohara sp. nov. コマツフジヤスデ (新称)

体長 17 mm 体幅 1 mm の成雄。全体黒色で微細な褐色斑が体側にある。歩肢には暗褐色斑点が見られる。胸節数 48。胸節は無毛であるが尾端には多くの毛を生ずる。鼻孔は淡黄色で縫合線の後にやや離れて位置する。第1歩肢の基節に1棘，第1節に3~4棘，第2節に

3~5棘がある。第2節の基部内側及び先端には多少網目模様が見られ，膝状部の突出はあまり著しくない。第2歩肢以下には脛節，後腿節に大きい蹠褥を有するが腿節では僅かであり前腿節ではほとんど消失。歩肢の爪には長い副爪がある。陰茎は半ばから2叉し第2歩肢の基節先端を僅かに越える。前生殖肢はミホトケフジヤスデ *F. quadratus* Takakuwa 及びナガフジヤスデ *F. longus* Takakuwa のそれに似るが端内角はやや瘤状に突出。後生殖肢はシモダフジヤスデ *F. simodanus* Takakuwa のそれに似ており，先端は極めて薄い葉片となり又内側にも浅薄な葉片をつける。外縁は中央やや山形に突出するが先端に近く薄片に不定形2突起を有

Fig. 2 *Fusiulus komatsui* sp. nov.

A. The 1st pair of legs	B. The fifth leg
C. Claw of the fifth leg	D. Pregonopod
E~F. Postgonopod	

する。後生殖肢には微細な毛は全くない。本種は前記シモダフジヤスデに最も近似するが後生殖肢にシモダに見るような微毛を欠くのが 1 標微である。胴節数も異なるがフジヤスデ属の種は胴節数がきまっているか否かまだ明確にされていない現状なので、胴節数を種の識別点にするのは差控えたいと思う。

Holotype: 1955 年 10 月 9 日 十和田神社境内で篠原採集。現在篠原が保存。

尙種名、和名共故小松正躬氏に捧げられた。氏は篠原の中学生時代生物学方面に開眼して下された恩師であるが、青森県蕪島に於けるウミネコの調査に偉功を樹てられた御方でもある。

IV *Kopidoiulus* と *Ikahoiulus*

これら 2 属の標微などを吟味してみよう。*Kopidoiulus* 属は *K. caecus* ホタルヒメヤスデを模式種として 1908 年 Attems により創設された。現在は他にホタルヤスデ *K. ocellatus* Takakuwa シロホタルヤスデ *K. albulus* Haga の 2 種を含む。*Ikahoiulus* のほうは *I. leucosoma* イカオヒメヤスデを模式種とし 1941 年高桑良興氏により創設された。今のところ同属の別種なく monotypic である。これら 2 属は酷似するヤスデであるが次のように区別される。

	<i>Ikahoiulus</i>	<i>Kopidoiulus</i>
頭 頂 毛	有	無
大 顎 櫛 葉 数	9 箇	7 箇
後環節の縦溝線	背部より側部全体に存在	臭孔より下方にのみ存在
胸板と背側板の癒合	第 6 胴節以下	第 5 胴節以下

今回の十和田産標本を検するに 1) 頭頂毛は存在する 2) 大顎櫛葉は 8 箇 3) 後環節の縦溝線は側部全体に存在するが背面正中部では欠如 4) 胸板と背側板の癒合は第 5 胴節以下となり両属の何れの範疇からもずれる。それ故模式産地たる入水鍾乳洞のホタルヤスデを再検討して次のようなことを知り得た。

先ず頭頂毛についてはホタルヤスデには雌雄共 2+2 または 2+1 の頭頂毛がある。郵送されて来た標本中には棘毛が脱落していたのもあるが大体は存在していた。又シロホタルヤスデの原記載にも“頭頂に少し毛を有し”とある。第 2 に後環節の縦溝線は第 3~5 胴節では上半部には全然認められぬが第 12 胴節のあたりからはかなり上方にまで分布する。この縦溝線は体側の下半分では縦に走っているが上方になるに従い次第に斜となり粗らとなり且つ繊細になる。それで側面観ではちょっと上半部の縦溝線を見落す恐れがある。しかもこの溝線は背面正中部では比較的幅広く消失しており *Ikahoiulus* の記載並びに図とはニュアンスが大いに異っている。*Ikahoiulus* では前環節を横ぎる数条の横溝線に対して後環節では背面正中部をも占めるやや斜の縦溝線があまりにも鮮かである。

十和田産標本では前方の体節では中央がやや幅広く平滑であるが、第 10 胴節あたりではもう正中部を僅かにのこすのみで以後の背板でも同様である。ただこの縦溝線はホタルヤスデと同じように背側板の下半部に比して上半部はかなり繊細となる。*K* 属、*I* 属何れの範疇に入れたらよいか誠に微妙である。両属の生殖肢の構造はよく似たものであるが、十和田産標本では後

生殖肢はホタルヤスデに酷似している。何分にも標本が1箇に過ぎないので両属を統合すべしとまで飛躍出来ないが将来多数の個体につき調査したらそのような結論になるかも知れない。十和田産標本をひとまず *Kopidoiulus* の 1 種と考えるがホタルヤスデ、シロホタルヤスデの何れとも一致しないので種名は *Kopidoiulus* sp. として扱い次のように記載をとどめて後日を期したい。

Kopidoiulus sp.

体長約 30 mm の ♂。53 胴節。全体黒褐色で胴部側面に暗褐色不明瞭な雲状紋がある。ま

Fig. 3 A~H *Kopidoiulus ocellatus* Takakuwa

A, C, D. 12th postomite (dorsal view). B. 40th postomite (dorsal view). E~F. 30th postomite (dorsal view). G. 3rd, 4th and 5th somites (lateral view). H. 30th somites (lateral view)

I. *Ikahoiulus leucosoma* Takakuwa

Presomite and postomite (dorsal view). Arranged from Takakuwa.

J~L. *Kopidoiulus* sp. (Towada District)

J. 8th somite (dorsal view). K. 10th somite (dorsal view). L. 30th somite (dorsal view)

た後環節後縁に沿って黄白色の横帯がある。眼は約 20 箇。頭頂毛 2+2。大顎には 8 楕葉があり内触鬚の頂上にある 7~8 箇の感覚栓の内最内側の 1 箇は特に長大。前環節には横溝線が数条あり、後環節には縦溝線が見られこれは上半部では斜になり背面正中部のみ消失する。胸板は 45 胴節より後方は背側板と癒合する。第 1 歩肢は変形膨大し 5 節から成り近縁種と同様であるが最終節 (第 5 節) には先端に 1 小突起がある。これは退化した爪と考えられる。全肢に毛は極めて少い。第 2 歩肢は正常型で基節は左右に分離しその基部の陰茎は細く長く、第 2 歩肢の基節を超え第 2 節の半ばに達する。第 7 歩肢は正常型であるが第 6 歩肢の $2/3$ 位の大きさ。前生殖肢の基節突起は基部に近い内側に下明瞭ながら僅かに隆起する部分がある。端肢は基部でくびれ、端の方半分には縦に 1 列に 5~6 本の棘毛を生じ基節突起の半ばに達する。後生殖肢は細長く、やや曲り先端は円く内縁に多くの鋸歯を有するが、他の部分は全然無毛で且つ内縁に浅薄な葉片がある。ホタルヤスデに見られる後生殖肢基部の有棘毛の小瘤状突起は無いようである。

Fig. 4 A~G. *Kopidoiulus* sp. (Towada District)
 A~B. The first leg
 C. Second leg and penis
 D~E. Pregonopod F~G. Postgonopod
 H~I. *Kopidoiulus ocellatus* Takakuwa Postgonopod

Kopidoiulus の既知 3 種の産地につき考えてみると *K. caecus* ホタルヒメヤスデは富士山馬返しを模式産地とし東京都世田谷区等々力、群馬県新鹿沢温泉附近、岩手県竜泉窟など、*K. ocellatus* ホタルヤスデは福島県入水鍾乳洞、鬼穴石灰洞、栃木県那須など、*K. albulus* シロホタルヤスデは静岡県富士駒門風穴、山梨県西湖蝙蝠穴(?)などである。第 1, 第 2 のものは洞窟と共に野外でも得られており本属の種は総べてが洞窟性とはいえない。個体数の多少は簡

単に断ぜられぬが現在のところは各種共多くないといえそうである。

V 入 水 鍾 乳 洞 の 多 足 類

この好機を利し入水鍾乳洞並びに鬼穴石灰洞の多足類に就き最近の状況をも含めて纏めてみよう。昭和 14 年 (1939) 10 月高桑博士が老齡危険を冒して入洞探索された折にはイシムカデ 1 種、ヤスデ 3 種が獲られている。即ち 1) ホタルヤスデ *Kopidoiulus ocellatus* Takakuwa 2) ガモウタテウネホラヤスデ *Antrokoreana gamooi* Takakuwa 3) ドウクツヒトフシムカデ *Monotarsobius minor* Takakuwa などである。戦後昭和 26 年 8 月篠原が探索して 4) オビヤスデ 1 種 *Epanerchodus* sp. を加えることが出来た。同日鬼穴石灰洞ではムシロオビヤスデ *Epanerchodus fontium* Verhoeff を得た。

以上の 5 種中ホタルヤスデは入水洞、鬼穴共に最も多い種類で特に入水洞ではコウモリの群棲している落盤洞と名づけるあたりに極めて多く、鬼穴では入口間もない所から壁面に無数のヤスデの這っているのを見かけるがその殆どが本種である。ガモウタテウネホラヤスデは個体数が少いようであるが今回鈴木氏より送附された標本中には成体、幼生多数見られ入水洞での 2 大優勢種と考えられる。食性は両種共コウモリの糞に依存するが鈴木氏はゆで卵を砕いたものを置いてそれに集るのを採るという。面白い採集法である。オビヤスデは入水洞も鬼穴も入口からあまり深く入らぬ箇所で採集されているので臨時の侵入者らしくある。多くの洞穴に知られる *Skleroprotopus* や特化した *Epanerchodus* が見つからないのは入水洞の特色ともいえる。

VI 参 照 文 献

- 1 高桑良興 1940 倍足類の一属 *Kopidoiulus* の一新種 動雑 vol. lii, no. 7
- 2 Takakuwa, Y. Eine neue Gattung der Parailiidae (Diplopoda) Zool. Mag., Tokyo, vol. liii, no. 7
- 3 ———— 1941 Weitere japanische *Lithobius*-Arten und zwei neue Diplopoden Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. vol. xvii, pt. 1
- 4 ———— 1942 Die Myriapoden aus Formosa, Philippinen u.s.w. Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa vol. xxxii, no. 231
- 5 高桑良興 1943 我国における唇足類及び倍足類の分布 Bull. Biogeogr. Soc. Jap. vol. xiii, no. 20
- 6 ———— 1954 日本産倍足類総説 日本學術振興会刊
- 7 高島春雄・芳賀昭治 1956 日本産洞窟棲ヤスデの研究 山階鳥研報 no. 8

Résumé

While there are a few reports on myriapod fauna of Tōhoku District (the Northern Part of Honshū), there seems to be no report on myriapods of Towada District. Towada District here, is meant by the area around the big lake, Towada which measures 48 km. round, spreading over Aomori and Akita Prefectures. The junior author, Shinohara, had a chance to visit the Lake and, although he could collect only five species of Diplopods and four species of Chilopods, he was lucky in founding among them two new species. Descriptions on them is stated herebelow. What is learnt as a result of consideration on generic diagnoses of Genus *Kopidoiulus* and Genus *Ikahoiulus* is also stated. We also added remarks on myriapods found in Irimizu Limestone Cave, Fukushima Prefecture.

Epanerchodus towadaensis Shinohara sp. nov.

Body length about 18~28 mm, width of postcephalic somites 2.5~3.5 mm. General color of dorsum darkish brown but legs and somites are yellowish brown. Collum semicircular.

Carinae are more or less narrow and produced at caudal end in a short after about the sixth postcephalic plate, and more strongly produced in posterior segments.

Tibiotarsus of gonopods of male clubbed with distal portion of it divide in two blades. Distal end of main blade is a little inflated and short bifurcated, but shorter blade rolled outside. Femuropod large, and horn long and slender.

Holotype: a male (body length 25 mm) obtained at Towada, Aomori Prefecture on Oct. 9, 1955. Allotype: a female (body length 28 mm). Data same as above. Type specimens were collected by Shinohara and are preserved in his collection.

Fusiulus komatsui Shinohara sp. nov.

Body length about 17 mm. Body width about 1.0 mm. General colour brownish black and legs are yellow with darkish brown spots. Number of segments 48 in male. Repugnatorial pores light yellow, fixed the position behind the suture of segments.

Setae of the first pair of legs are (1)+(3~4)+(3+5). Inner base and distal end of the second joint of the first pair of legs are areolate, and process of the knee is projected slightly. Penis bifurcate and projects over the anterior margin of coxae of the second pair of legs.

Pregonopod of male resembles to that of *F. quadratus*, but inner angle of distal margin more or less like a protuberance. Postgonopod with thin blades on distal end, and outside of it with two uncertain processes but without cilia on the whole surface of gonopods.

Holotype: a male obtained at Towada on Oct. 9, 1955 by Shinohara. The type is preserved in Shinohara's collection.

前 号 正 誤

頁	行	誤	正
390	+ 4	<i>leucorhynchus</i>	<i>leucorhynchus</i>
"	+19	"	"
"	+27	"	"