日本産洞窟棲ヤスデの研究*

高 島 春 雄・芳 賀 昭 治

I 緒 言

北海道から奄美群島までの間に散在する洞穴は数多く、内部に生を営む動物も少なくない。何処の洞穴にも見受ける動物の一つに倍脚類（ヤスデ）がある。初め外部に棲息していたのが何かの機会に内部に侵入し、貧弱な有機物に依存して生活し、外部との接触をあまり持つことなく、移動もせず、暗黒の中で種の分化を来し今日見るように各所に洞窟特産の種が現れたものであろう。埼玉県橋立、水クグリ、古寺の鐘乳洞及び山梨県の西湖蝙蝠穴等に産するものは今でこそ形態上に差異を見出し得るが、同じ種類から分れてそれぞれの進化の途を辿ったものと想われる。一体何を食して生きているかといえ、外部に棲むものは主に植物質を摂り内部のもこれと同じく朽木、繊維質等が主であり、昔の松明に使用して焼け残った炭（これは倉沢鐘乳洞が好い例）、コウモリの糞等も食べる。*Antrokoreana*, *Lavabates*, *Skleroprotopus*, *Kopidoiulus* 等はコウモリの糞に依存する例である。

戦後日本でも洞窟動物の採集、調査は盛になり研究者にして目的の動物群採集の序にヤスデも採り、それを私達に提供されることも度重なるようになった。私達自身で採集した標本も数を増しつつある。この機に際し日本産洞窟棲のヤスデを一応網羅してそれぞれの標徴を明示し検索に便する一稿を成すは私達に課された義務のように思える。新種と考定すべきものも少くとも 11 を得たのでそれらの記載をも含めることにした。以下に列举するヤスデは常時洞窟に棲息する種類だけではない。洞窟外に生活し一部の個体だけが洞窟棲になった種類をも含めてある。茲にこれまで色々の機会に数多くの標本を恵与された今村泰二、石田裕、野村鎮、大野正男、篠原圭三郎、島居元、上野俊一、吉田晶、吉井良三の諸氏に深き謝意を捧げる。併せて日本に於ける多足類研究の先達高桑良興博士、現在日本で研究しつつある同学三好保徳、小川一男、村上好央、篠原圭三郎諸氏並びに本稿発表の機会を与えられた山階芳麿博士に均しく衷心よりの謝意を表したい。

II 日本産洞窟棲ヤスデの属の検索表

ヤスデを調べるには成体の雄であることが大いに望ましい。雄の第 7 胴節の前脚又は前後両脚（タマヤスデは最終歩肢）が変化して交接器（生殖肢又は性脚）となるが、この生殖肢は属種の特徴を具現し私達をして造化の妙に嘆ぜしめる。今日までのヤスデの分類はほとんど生殖肢万能である。生殖肢の存在はオビヤスデ、ババヤスデの如きものでは一見してわかるが、ヒメヤスデ（*Fusiulus*）となるとそれを内部に引き込んでいるので少し見にくい。成体になる前の雄には（最終脱皮前）まだ交接器が発達せず、小突起状物があるだけなので成体を選ばねばならぬ。この生殖肢は同一種類でも個体により色々と変化し又見る方向によりかなり違って眼に映るので、この武器を以てしても種名同定に困難を来す場合がある。生殖肢万能主義から何

* Haruo Takashima & Akiharu Haga: A Contribution towards the Japanese Cave-dwelling Species of the Class Diplopoda.

とか脱却したいと常に考えているがこれに代る便利な標徴を見出せないのが私達の嘆きである。まず第 1 図により生殖肢の概略を知り以下の検索表と生殖肢の図とを対照し既知産地を参照すれば現代日本の洞窟棲のヤスデは一応その所属を判定し得る筈である。

第 1 図 1 オビヤスデ属のものの体前部腹面。2. 1~9 第 1 乃至第 9 胸節 a. 生殖肢
2, 3, 4 三様の生殖肢を示す a. 基節 b. 前腿節 c. 腿節 d. 後腿節 e. 脛節
f. 跗節 g. 精溝枝 h. 脛跗節 i. 腿節突起 j. 副枝 k. 外棘 l. 精溝 m.
褥状突出物

Text-fig. 1 1 Anterior part of the body of *Epanerchodus*. The ventral view of a male. 1~9 show each segment of the body. a. A pair of gonopods.

2, 3, 4 show three types of gonopod. a. Coxa b. Prefemur c. Femur d. Postfemur e. Tibia f. Tarsus g. Projection of sperm groove h. Tibiotarsus i. Projection of femur j. A branch of tibiotarsus k. Spine l. Sperm groove m. Clivus [Original]

[1 体は橢円形で、体を円めると全く球形になる。背板は 11 節	<i>Hyleoglomeris</i>
[2 体は長く、円めても全き球形にはならない	3, 4
[3 胸節は 20	5, 6
[4 胸節は 25 以上	19, 20
[5 両生殖肢の基節は離れて位置する	7, 8
[6 両生殖肢の基節は互に寄り合っている	9, 10

- [7 生殖肢の腿節は根の方に細くなり、分枝し、腹状に張り出すことはない *Orthomorpha*
- [8 生殖肢の腿節は甚だ広く、腹状に張り出している *Nedjopus*
- [9 頸板は大きく頭部はその下に隠れる *Leucodesmus*
- [10 上記の如きことはない 11, 12
- [11 体背面 (後環節) は平滑。生殖肢端は環状に巻く *Japonaria*
- [12 体背面は平滑又は粒状隆起その他の隆起はあっても、生殖肢端は環状に巻くことはない 13, 14
- [13 精溝の端に小胞がある。歩肢に屢々根が球形になっている毛を有する 15, 16
- [14 精溝の端に小胞がなく歩肢には上記のような毛を欠く *Rhysodesmus*
- [15 側疣側縁には著しい鋸歯があり、背板瘤隆起を有する時その数は体の前方部より後部のほうが多い。
生殖肢の脛附節は一般に細長い棘状を成す *Prionomatis*
- [16 側疣側縁の鋸歯はあるものと無いものとあり、ある時は前後部共同じ位で、背面の隆起は一定の
彫刻模様を成し、第 1 列に 2, 第 2 列に 4, 第 3 列には 6 あるが、不分明のものもある
..... *Epanerchodus*
- [17 胴節は 30 節より少い 19, 20
- [18 胴節は 30 節より多い 23, 24
- [19 体断面は円く、生殖肢に角状物がなない 21, 22
- [20 体断面は円くなく、生殖肢に角状物がある *Tokyosoma*
- [21 前生殖肢は葉状を成す *Niponiosoma*
- [22 前生殖肢は葉状を成さぬ *Speophilosoma*
- [23 体は上下に扁い *Orsiboe*
- [24 体は上下に扁くない 25, 26
- [25 雄の第 1 歩肢は甚しく変化する 27, 28
- [26 雄の第 1 歩肢は変化しない 29, 30
- [27 雄の第 7 歩肢は変化しないが短い。後生殖肢は細長 *Kopidoiulus*
- [28 雄の第 7 歩肢は変化する。後生殖肢は細長くない *Skleroprotopus*
- [29 胴節は左右から甚しく扁平され、断面は縦に長い。体はほぼ白色で肢と触角は長い 31, 32
- [30 胴節は上記のようではなく、最終背板は尾端を少し越えて先が尖る。前生殖肢は扁く葉状 *Fusiulus*
- [31 雄の第 1 歩肢の脛節には内方に小突起がある *Antrokoreana*
- [32 上記のような突起がない *Lavabates*

III 日本産洞窟棲ヤスデの種の記載

1 *Hyleoglomeris uenoi* Miyosi ウエノタマヤスデ

H. uenoi Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 64-8: 267 (1955)

雄で体長 10 mm 位、体幅 4.5 mm 位。黒色で大胸背板は前方 1/2 以上が黄白色。大胸背板から各背板はその左右両側に暗黄色の不定形紋が対を成して存在する。最終背板は前半黄白色。大胸背板の横溝は 8~9 本でその内 5~6 本が全通する。産地：山口県美弥郡別府村百合野の穴 (上野俊一、魚住政二両氏採集)

2 *Hyleoglomeris lucidus* Haga sp. nov. シロヘリタマヤスデ (新称)

♂で体長 6 mm 体幅 3.2 mm, ♀で体長 6~8 mm 体幅 3.2~4 mm, 黒色で光沢がある。頸板は黒く 2 条の横溝線が全通する。大胸背板は前方の縁の部分が多少黄白色。各背板は側縁及び後方の縁は黄白色。第 3~10 背板は左右両側に暗黄色を呈する不定形の紋がある。触角と

脚は紫黒色。上唇, 下唇及び胸部は黄褐色。大胸背板には♂は 8 条, ♀は 10 条の横溝線があり, その内♂は 1 条, ♀は 2 条が全通し全通する数を異にする。端生殖肢の合着基節の基節弁片は先端円く, 基節突起は弁片より遙かに長く伸びて少数の毛を生ずる (この点近似の *H. stuxbergi*, *H. japonica*, *H. sulcata*, *H. uenoi* 等と相違する)。前腿節の指状突起には長い剛毛がある。腿節には長い剛毛ある指状突起と大形の弁状突起があり先端細まり内方に曲る。脛節の先端後面に扁平突起があり, 内方に曲り基部に 1 剛毛を持つ。跗節は細長く内方に彎曲し先端外縁に 1 剛刺。

本種は埼玉県秩父郡橋立鐘乳洞で発見されたがこれと同種と考えられるものは東京都世田谷区九品仏境内 (洞窟ではない) に産する。完模式標本: 1951 年 10 月 1 日野村鎮氏採集の♂ 別模式標本: 同日同氏採集の♀ 副模式標本: 同日吉田晶氏採集の♀ 各模式標本共橋立鐘乳洞の産で現在芳賀が所蔵。

Holotype: an adult male obtained by S. Nomura at Hashidaté Limestone Cave, Chichibu-gun, Saitama Pref. on October 1, 1951. Allotype: an adult female, collected by the same man at the same place on the same day. Paratype: an adult female, collected by Mr. A. Yoshida at the same place on the same day. All the types are preserved in Haga's collection with the types of other ten new species.

3 *Orthomorpha gracilis* (C. L. Koch) ヤケヤスデ

Fontaria gracilis C. L. Koch, Koch-Panzer, Krit. Revis. 3: 142 (1847); *O. g.*, 石川, 高知女子大学紀要 1: 61 (1952)

体長 20 mm 体幅 2 mm 位。体色に変化多く頭と背面は主として黒乃至褐。側庇, 尾, 触角端, 腹面, 歩肢等は黄白色。各背板後環節が汚赤色で次出のヤマトアカヤスデに酷似する個体もある。本種は外部に棲むヤスデ中最普通種であるが洞窟ではあまり見かけず, いても人間の出入りの多い洞に限る。産地: 栃木県出流鐘乳洞 (上野俊一氏), 高知県香美郡佐古村竜河洞 (石川重治郎氏)。洞窟でなければ北海道, 本州, 四国, 九州に最も普通。

4 *Nedyopus patrioticus patrioticus* (Attems) ヤマトアカヤスデ

Strongylosoma patrioticus Attems, Denk. Ak. Wien 67: 300 (1898)

体長体幅共に 25 mm, 各節の背板に著しく色彩を異にする帯があり, 後環節後半の全部が橙黄又は赤褐で他の部は黒色。産地: 神奈川県川崎市矢ノ口弁天洞窟 (芳賀)。他に本州, 九州, 朝鮮の産。

5 *Nedyopus tambanus* subsp.

Strongylosoma tambanum Attems, Mitt. naturh. Mus. Hamburg 18: 86 (1901)

体長 23 mm 体幅♂で 2.2 mm, ♀で 2.5 mm, 体色は変化に富むが大體黒色, 他に黒褐, 茶褐, 紫黒等のもある。側庇隆起は黄褐。産地: 神奈川県矢ノ口弁天洞窟 (芳賀), 奈良県吉野郡川上村北和田神秘の窟 (吉井良三, 上野俊一両氏)。

6 *Rhysodesmus* sp.

背面に粒状隆起, 歩肢基節 (但し前方にのみ) に突起を有する。*R. kitazawai* Miyosi に酷似するが生殖肢の構造を異にする。今標本を紛失し種名決定の出来ぬのは残念。産地: 東京都西多摩郡小宮村養沢鐘乳洞 (吉田晶氏)。

7 *Japonaria laminata* (Attems) オビババヤスデ

Fontaria coarctata laminata Attems, Ark. f. Zool. 5-3: 29 (1909); *Japonaria* L., 石川, 高知女子大学紀要, 1-61 (1952); *J. L.*, 石川, 同上 2-2: 96 (1954)

体長 45 mm 体幅 7 mm 位。背面鮮紅色, 頸板及び後環節の後縁に黒色横帯。産地: 高知県竜河洞及び同県猿田の穴 (石川重治郎氏)。洞外では本州各地に普通。従来本州特産と看做されていたので石川氏のは或は近似の別種かも知れず。

この他滋賀県佐目蝙蝠穴より *Japonaria* sp. が上野, 石田両氏により採集されたが♀のため種名不明。

8 *Epanerchodus acer* Takakuwa フモトオビヤスデ

E. acer Takakuwa, 日本産倍足類総説, 110 (1954)

体長 25 mm 以内, 体幅 4 mm 以内, 赤褐色で腹面淡色。産地: 静岡県富士風穴 (高桑氏), 北海道層雲峡大函トンネル (今村泰二氏)。他に北海道愛山溪より大野正男氏採集のものがあ。北海道には汎く分布するものと想われる。

9 *Epanerchodus alcicornis* Miyosi ツノオビヤスデ

E. a. Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 64-6: 184 (1953)

体長♂で 12 mm ♀で 15 mm, 体幅♂で 1.3 mm ♀で 1.5 mm, 白色。頭部大形。側縁の鋸歯は大いに発達。産地: 三重県志摩郡五知村クラダニの穴 (吉井, 今立, 柴内 3 氏採集)。

10 *Epanerchodus applanatus* Miyosi サルダオビヤスデ

E. a. Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 64-2: 60 (1955)

♂で体長 21 mm 体幅 2.2 mm 位, ♀はやや大形, 白色。頭部大形, 触角は細長い。歩肢も細く長い。産地: 高知県高岡郡日下村猿田洞 (吉井, 上野, 魚住, 石川諸氏採集)。

11 *Epanerchodus bidens* Takakuwa フタバオビヤスデ

E. bidens Takakuwa, 日本産倍足類総説 109 (1954)

体長 26 mm 体幅 6 mm, 淡赤褐色。体はごく脆くて破壊し易い。背面は概して平滑, 3 条の瘤状突起があるが不明瞭。産地: 山梨県西湖村蝙蝠穴 (鳥居元氏)。尙この種はこの蝙蝠穴の近くの大小の熔岩洞にも少数ながら棲息する。

12 *Epanerchodus chichibensis* Haga sp. nov. チチブオビヤスデ (新称)

体長♂で 20~25 mm ♀で 27 mm, 体幅は雌雄共 4 mm, 淡赤褐色。各背板の瘤隆起はあまり明瞭ではない。側庇はほとんど水平で, 後方に鋭く突出しない。生殖肢は基節大きく, 前腿節には余り剛毛を生じない。褥状突出物は高く前方に出ている。脛跗節は先程細まり, 先端は細く内方に曲り, 内側に細い剛毛がある。中程外縁に 3 角状の 2 突起, 内部に副枝がある。先端少しく内方に曲り, その基部近くに鋭い長棘がある。腿節突起は非常に長く中程で彎曲し脛跗節の先端近くまで伸びる。外棘は太く短い。本種は *H. bidens* に酷似するが上記の非常に長い腿節突起があることにより区別される。

産地: 埼玉県秩父郡橋立鍾乳洞, 同郡水クグリ鍾乳洞。完模式標本: 1951 年 10 月 1 日野村鎮氏採集の橋立鍾乳洞産の♂ 別模式標本: 1451 年 11 月 3 日篠原圭三郎氏採集の同地産♀ 副模式標本: 1950 年 9 月 30 日野村鎮氏採集の水クグリ産の♂, 1951 年 10 月 1 日野村氏採集の橋立産 3 ♂♂, 同日同地で吉田晶氏採集の♀♀ 模式標本は総べて芳賀所蔵。

Holotype: ♂, Hashidaté L. C., Chichibu-gun, Saitama Pref., 1. X. 1951. Coll. by S. Nomura. Allotype: ♀, habitat same as the holotype, 3. XI. 1951. Coll. by K. Shinohara. Paratypes: ♂, Mizukuguri

L. C., Chichibu-gun, 30. IX. 1950. Coll. by S. Nomura; 3 ♂♂, Hashidaté L. C., 1. X. 1951. Coll. by S. Nomura; ♀♀, Hashidaté L. C., 1. X. 1951. Coll. by A. Yoshida.

13 *Epanerchodus etoi* Miyosi エトウオビヤスデ

E. etoi Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 64-6: 186 (1955)

♂♀ 共体長 30~35 mm 体幅 3.4~4.3 mm, 本属中の大形種で茶褐赤色。産地: 山口県秋芳洞 (石川, 三好両氏)。

14 *Epanerchodus fontium* Verhoeff ムシロオビヤスデ

E. f. Verhoeff, Mitt. Höhlen-u. Karstf. Berlin p. 41 (1941)

体長 16~19 mm 体幅 2.2 mm 位で赤褐色, 触角は長い。生殖肢の形態には屢々変化がある。産地: 福島県田村郡鬼穴石灰洞 (篠原氏)。他に洞窟でない所では東京都世田谷区九品仏, 栃木県日光湯元, 同県塩原町, 石川県金沢市等にも産する。

15 *Epanerchodus fulvus* Haga sp. nov. チビクビオビヤスデ (新称)

体長 15 mm 体幅 1.8 mm 位で赤褐色。背板の瘤突起彫刻は明瞭。側庇は水平, 第 7 背板より後方は鋭く尖る。生殖肢の前腿節は大きく, 褥状突出物は小さい。脛附節は太く短い鳥頭形。中程に葉状の広潤な三角状物両側に拡がり, 片方は外方に尖り, 他は内方に向き先は歯状を成す。先方 2 岐しーは長く尖りーは短く先は少し曲る。本種は *E. aculeatus* に似るが生殖肢に副枝, 及び後腿節部に籠状の大突起が無いことにより識別される。産地: 奈良県吉野郡川上村柏木菊の窟。完模式標本: 1952 年 4 月 28 日吉井良三, 上野俊一両氏が上記の所で採集の ♂ 現在芳賀が所蔵。

Holotype: ♂, Kikuno-iwaya C., Kawakami-mura, Yoshino-gun, Nara Pref., 28. IV. 1952. Coll. by R. Yoshii & S. Uéno.

16 *Epanerchodus hamatus* Miyosi カギオビヤスデ

E. hamatus Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 60-10: 18 (1951)

体長 19 mm 体幅 2.5 mm 位, 頭部及び体背面は汚褐色。腹面, 歩肢は黄色。産地: 高知県土佐郡鏡村白石白岩洞 (魚住政二氏)。

17 *Epanerchodus inferus* Verhoeff ホラズミオビヤスデ

E. inferus Verhoeff, Mitt. Höhlen-u. Karstf. Berlin p. 42 (1941)

♂ で体長 27 mm 体幅 6 mm, ♂ で体長 31 mm 体幅 6.8 mm で大きい種類。石灰色で体脆く直ぐに胴節がバラバラになる。産地: 東京都西多摩郡氷川町日原鐘乳洞, 同町倉沢鐘乳洞 (鳥居元氏)。

18 *Epanerchodus ishidae* Haga sp. nov. イシダオビヤスデ (新称)

体長 35 mm 体幅 5.8 mm 位。大形で赤褐色。背板の瘤突起彫刻はあまり明瞭でない。第 6 背板より側庇後角が尖り, 後方に行くに従って鋭い。生殖肢前腿節は長く上部にも剛毛密生。褥状突出物は余り大きくない。脛附節の中央部は膨らみ, 先端部は鳥頭形で内部に 12~13 本の櫛歯状突起がある。脛附節基部外側に太い副枝があり, 先端近くで内側に弯曲。腿節突起は太く大きく, 中程で多少弯曲。外棘がある。本種の生殖肢の構造は *E. tenuis* に酷似するが, 先端内縁に櫛歯状棘があり, 副枝が内側に弯曲するにより識別される *E. tenuis* は櫛歯状の棘がなく副枝は外側に弯曲する。産地: 滋賀県犬上郡大滝村佐目蝙蝠穴。完模式標本: 1952 年 5 月 3 日石田裕氏採集の ♂。種名は同氏に捧げられた。別模式標本: 同年 5 月 24 日上野俊一。

石田両氏採集の♀ 副模式標本: 同日上野, 石田両氏採集の♀ 模式標本は総べて芳賀所蔵。

Holotype: ♂, Samé no Kômorî-ana Cave, Otaki-mura, Inugami-gun, Shiga Pref., 3. V. 1952. Coll. by H. Ishida. Allotype: ♀, habitat same as the holotype, 24. V. 1952. Coll. by S. Uéno & H. Ishida. Paratype, ♀, data are same as above.

19 *Epanerchodus isikawai* Verhoeff チビシロオビヤスデ

E. isikawai Verhoeff, Z. Karst. Höhlenk. Berlin 114 (1941); *E. i.* 石川, 高知女子大学紀要 2-2: 93 (1954)

体長 16 mm 体幅 1.3 mm で白色。触角細長。背面無毛滑沢, 側縁に 3~4 の小歯がある。産地: 高知県香美郡佐古村竜河洞, 同村水出洞 (石川重治郎氏)。

20 *Epanerchodus lobatus* Verhoeff ナガトゲオビヤスデ

E. lobatus Verhoeff, Z. Karst. Höhlenk. Berlin 16 (1941)

体長 40 mm 体幅 5 mm, 淡赤褐色で非常に脆く胴節がバラバラになる。背板の瘤突起彫刻は不分明, 生殖肢の腿節突起は個体により壊れて無いものもある。この種のほか *E. inferus*. *E. chichibensis* の各腿節突起は無いものも多く, 棲息するヤスデ中半数近くもいることがある。細いので生存中物に触れて壊れるのと交尾の際損傷するのとある。産地: 静岡県駿東郡富士岡村駒門風穴 (高桑良興氏)。

一般にヤスデは鼻孔から不快な臭気ある液を放射するが特に本属の諸種は臭気強く, 洞窟外に産するものより遙かに悪臭があり, 手につくと移り香がなかなか失せない。

21 *Epanerchodus longus* Haga sp. nov. ナガオビヤスデ (新称)

体長 ♂♀ 共 31 mm 体幅 5 mm, 尙 ♂♀ 共体長 20 mm 体幅 3 mm 位の小形の個体も見出される。側庇は上方に反り歯はあまり尖らず, 前角は円く後角は鋭く尖る。背板の瘤隆起彫刻は不鮮明。生殖肢は形態簡単で前腿節は長く大きい。脛附節は細長くほとんど直角に延び, 端は細くなり内方に曲る。中程には 3 角状突出がある。外棘は無い。本種の生殖肢の構造は *E. simplex* に酷似するが, 副枝を欠き, 脛附節の中程に突起あるにより識別される。*E. simplex* では脛附節中程に突起なく, 副枝を具える。産地: 東京都西多摩郡小宮村養沢鐘乳洞。完模式標本: 1952 年 6 月 22 日吉田晶氏採集の♂ 別模式標本: 同日吉田氏採集の♀ 副模式標本: 1951 年 8 月 31 日野村鎮氏採集の♂, 1952 年 6 月 22 日吉田氏採集の 2♀♀ 模式標本は総べて芳賀所蔵。

Holotype: ♂, Yôzawa L. C., Kamiya-mura, Nishitama-gun, Tokyo Pref., 22. VI. 1952. Coll. by A. Yoshida. Allotype: ♀, data are same as above. Paratypes: ♂, habitat same as the holotype, 31. VIII. 1951 Coll. by S. Nomura; 2♀♀, data same as the holotype.

22 *Epanerchodus nomurai* Haga sp. nov. ノムラオビヤスデ (新称)

♂で体長 22 mm 体幅 3.5 mm, 赤褐色。頸板は半円形。側庇は第 5 背板より後方背板に到るに従い強く後方に延び水平。側庇側縁には鋭歯を欠く。背板の 3 瘤隆起は明瞭。生殖肢の前腿節は横に長く, 上部に剛毛密生。褥状突出物は腿節の中央より少し脛附節に近く位置しており, 先は扁くなる。脛附節は長く途中でくの字状に曲り, 先は次第に太く大きく扁くなり, 3 角状を呈し, 先端は鋭く突出する。先端片方の突起は小さく尖る。そのもとの部分より細長い内方に弯曲する枝を出し先端 2 岐。外棘は無い。

本種は *E. fontium* Verhoeff に酷似するが生殖肢先端は弯曲せず尖り, 先端中程に細長い弯曲する枝を有し外棘が無い。*fontium* は先端弯曲し中程に枝が無く, 外棘を有する。

産地：埼玉県秋父郡橋立鐘乳洞 完模式標本：1951 年 10 月 1 日野村鎮採集の ♂ 芳賀所蔵。

Holotype: ♂, Hashidatē L. C., Chichibu-gun, Saitama Pref., I. X. 1951. Coll. by S. Nomura.

23 *Epanerchodus obliquitruncatus* Takakuwa ナナメオビヤスデ

E. o. Takakuwa, 日本産倍足類総説 98 (1954)

体長 30 mm 体幅 3.4 mm, 赤褐色。側底は第 5 節より失り後方の体節程鋭い。側縁の欠刻は極めて小。産地：静岡県富士風穴（高桑氏），滋賀県犬上郡芹谷村河内風穴（上野俊一氏）。洞窟外では長野県別所，赤倉，群馬県伊香保，山梨県富士山 3 合目附近等で知られた。

24 *Epanerchodus orientalis takakuwai* Verhoeff タカヒガシオビヤスデ

E. o. t. Verhoeff, Zool. Jahrb. Syst. 61-4: 446 (1931); *E. takakuwai*, Takakuwa, Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa 32-231; 361 (1941)

体長 20 mm 体幅 2 mm 位，赤褐乃至茶褐。*E. orientalis orientalis* と同物と想われ亜種に分つに及ばぬようである。産地：岩手県竜泉窟（長谷川吉正氏），山口県秋芳洞（鳥居元氏）。

25 *Epanerchodus sanctus* Miyosi ウスアカオビヤスデ

E. sanctus Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 60-10: 18 (1951); *E. s.* 石川，高知女子大学紀要 2-2: 91 (1954)

体長 18~25 mm 体幅 2.5~3.5 mm, 生時は淡赤又は赤褐色，頭部，腹部腹面，歩肢は黄白。背板の後環節の隆起は明瞭。産地：四国の或る洞窟（石川氏の記録より）。

26 *Epanerchodus saragaminensis* Miyosi サラオビヤスデ

E. s. Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 60-10: 220 (1951); *E. s.*, 石川，高知女子大学紀要 2-2: 91 (1954)

体長 30 mm 体幅 4 mm 位，生時の色は汚赤褐。後環節の各隆起は明瞭。産地：四国の或る洞窟（同上）。

27 *Epanerchodus shirakurai* Miyosi シラクラオビヤスデ

E. s. Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 64-8: 269 (1955)

♂で体長 23 mm 体幅 4 mm 位，♀もほぼ同大，茶褐色。触角は比較的細長い。側底側縁に小歯。産地：長野県南佐久郡田口村広河原抜穴（上野俊一氏）。

28 *Epanerchodus simplicicornutus* Miyosi コンピラオビヤスデ

E. s. Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 54-2: 60 (1955); *E. s.*, 石川，高知女子大学紀要 2-2: 92 (1954)

♂で体長 20 mm, 体幅 2.2 mm, ♀はやや大形。白色。頭部大きく触角は三好氏謂うところの洞窟型。産地：高知県香美郡西川村峰の岡洞（石川重治郎氏），同県佐川町金比羅洞（上野俊一氏）。

29 *Epanerchodus spinosus* Miyosi ショウブオビヤスデ

E. s. Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 64-2: 59 (1955)

♂で体長 17 mm 体幅 1.6 mm, ♀はやや大形，白色。頭部大きく触角は細長い。産地：高知県土佐郡土佐山村菖蒲洞（吉井，上野，魚住，森本諸氏）。

30 *Epanerchodus sulcatus* Miyosi ウエノオビヤスデ

E. s. Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 63-7: 289 (1954)

体長 25 mm 体幅 4 mm 位，淡黄褐色。頭頂に多少短毛を生ずる。触角は甚だ長い。側底側縁には 3~4 の鋸齒齧達。産地：愛知県八名郡石巻村嵩山蛇穴鐘乳洞（吉井，上野両氏）。

31 *Epanerchodus takashimai* Haga sp. nov. コマカドオビヤスデ (新称)

♂♀ 共体長 14.5 mm 体幅 1.5 mm, 白色。頭部大きく触角細長い。第 1 背板の側縁前部は前方に出る。各背板の瘤状隆起は明瞭で側隆起は高く、側底は上方につく。側底側縁に鋸歯 3~4。後縁は後方に鋭く尖り後方背板となるに従い鋭くなる。胴部及び歩肢基節、腿節には多数の剛毛を生ずる。生殖肢の基節は大形で、長い 2 本の脛附節の中程近くまで延びる剛毛がある。前腿節の剛毛は非常に長く、褥状突出物は著しく大。脛附節は鳥頭形で中程大きく、中央は非常に太く横に鋭い突起があり、先方は細く尖り少し曲る。副枝は脛附節の中程から平行に延び先は曲る。外棘を具える。本種の外形は *E. yamatensis* に酷似するが生殖肢の構造を全く異にする。生殖肢は *E. sulcatus* に似るが、脛附節中程は太く、大きく、長い 2 本の突起がある。*E. yamatensis* では脛附節中程は太くなく、突起は 3 本である。

産地：静岡県駿東郡富士岡村駒門風穴。完模式標本：1954 年 3 月 27 日芳賀採集の ♂ 別模式標本：同日同人採集の ♀ 副模式標本：同日同人採集の 2 ♂ 3 ♀♀ これらの模式標本は総べて芳賀が所蔵。

Holotype: ♂, Komakado-hûketsu C., Huzioka-mura, Suntô-gun, Shizuoka Pref., 27. III. 1954. Coll. by A. Haga. Allotype: ♀, data same as above. Paratypes: 2 ♂ 3 ♀♀, data same as above.

32 *Epanerchodus wakamiyadensis* Miyosi

ワカミヤオビヤスデ

E. w. Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 64-2: 60 (1955)

♂で体長 17 mm 体幅 1.6 mm 位, ♀は♂よりやや大形。白色で頭部大。産地：高知県土佐郡新改村若宮洞 (吉井, 上野, 魚住諸氏)。

32 *Epanerchodus yamatensis* Haga sp. nov.

ナラオビヤスデ (新称)

♂で体長 16~18 mm 体幅 1.8 mm, ♀で体長 14 mm 体幅 1.5 mm, ♂は♀より大きいから妙。体は石灰色。側底には 3~4 の鋸歯がある。側底前角は円く後角は鋭く尖り、側隆起は高い。背板の各瘤起彫刻は明瞭。生殖肢は基節大きく、前腿節長く、剛毛密生。褥状突出物は広い。前腿節突起は細長く脛附節と同じ方向に延び、各側には数箇の歯を有し、先端 2 岐。脛附節は腿節とやや直角に延

第 2 図 コマカドオビヤスデの ♀ 背面全形

Text-fig. 2. Dorsal view of a female of *Epanerchodus takashimai* n. sp. [Original]

び、根部はやや膨れ長く伸長。先端少し内方に曲る。中程に二の突起があり上方のは長い。副枝は脛附節の根より同じ方向に延び、中程で曲り先は広い。外棘を具える。本種の生殖肢は *E. sanctus* に似るが、先端は余り弯曲せず、脛附節、副枝、腿節突起は腿節部と直角を成す。*E. sanctus* では脛附節先端弯曲し、前記部分は腿節と平行に延びている。

産地：奈良県吉野郡川上村白川渡天人の窟、同村北和田水晶の窟、同村柏木不動の窟など。完模式標本：1952 年 4 月 30 日不動の窟産の ♂ 別模式標本：1952 年 4 月 29 日水晶の窟産の ♀ 副模式標本：同日同所で採集の 3 ♂ 4 ♀♀, 1952 年 4 月 30 日不動の窟産 2 ♂ 1 ♀, 同日天人の窟産の ♂♀ 模式標本は総べて吉井良三、上野俊一両氏の採集に係り現在芳賀所蔵。

Holotype: ♂, Hudōno-iwaya C., Kawakami-mura, Yoshino-gun, Nara Pref., 30. IV. 1952. Coll. by R. Yoshii & S. Uéno. Allotype: ♀, Suishōno-iwaya C., Kawakami-mura, 29. IV. 1952. Coll. by the same gentlemen. Paratypes: 3 ♂ 4 ♀♀, data same as the above; 2 ♂ 1 ♀, data same as the holotype; ♂♀, Tenninno-iwaya C., Kawakami-mura, 30. IV. 1952. Coll. by R. Yoshii & S. Uéno.

34 *Epanerchodus yoshidai* Haga sp. nov. ヨシダオビヤスデ (新称)

♂ で体長 25 mm 体幅 3.5 mm, 淡赤褐色。体は非常に脆い。外形は *E. chichibensis* に酷似。生殖肢の脛附節は中程で大きく出張り、外側に 3 角状の突起があり、その内側には少し内方に向く円い突起を具えて曲る。中程に太い鋭棘がある。先方に行くに従いやや細まり、内側に少し弯曲し先端尖る。副棘は小さく内方の円い突起に向う。腿節突起は無い。外棘は太く短い。本種は *E. chichibensis* に酷似するが生殖肢は *E. bidens* にもよく似ている。しかし腿節突起を欠き、脛附節中程内側に円い突起があるので識別される。

	<i>E. bidens</i>	<i>E. chichibensis</i>	<i>E. yoshidai</i>
腿 節 突 起	無 い	非常に長く中程で彎曲	無 い
脛 附 節 前 方	細 長 い	細 長 い	太 く 長 い
副 枝	細長く内側に曲る	細長く外側に曲る	小さく、内方の円い突起に向う

産地：埼玉県比企郡大河村古寺鐘乳洞。完模式標本：1951 年 10 月 1 日吉田晶氏採集の ♂ 副模式標本：1951 年 10 月 1 日野村鎮氏採集の ♂ 模式標本は総べて芳賀所蔵。

Holotype: ♂, Hurudera L. C., Ōkawa-mura, Hiki-gun, Saitama Pref., 1. X. 1951. Coll. by A. Yoshida. Paratype: ♂, habitat same as the holotype, 1. X. 1951. Coll. by S. Nomura.

35 *Epanerchodus yoshiianus* Miyosi ヨシイオビヤスデ

E. yoshiianus Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 64-6: 183 (1955)

♂ で体長 26 mm 体幅 3.8 mm, ♀ で体長 30 mm 体幅 3.9 mm, 黄褐又は汚褐色。産地：京都府大江山鬼の窟 (吉井良三氏)。

以上の他に奈良県水晶の窟、滋賀県河内風穴、同県佐目鵜飼穴、東京都西多摩郡倉沢鐘乳洞等から採集された本属のものは ♀ のみで ♂ 未採集のため種名を決定し得ない。

36 *Prionomatis karyudense* Miyosi ノコギリヤスデ

P. k. Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 64-1: 10 (1955)

♂ で体長 21 mm 体幅 1.8 mm, 白又は黄白。頭部は大、後頭部を除き全面に剛毛密生。触角は長い。産地：大分県佐伯市狩生洞 (野村茂氏)。

37 *Prionomatis nanaoredense* Miyosi イシカワノコギリヤスデ*P. n.* Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 65-1: 13 (1956)

♂で体長 27 mm 体幅 28 mm 位, 黄白色。触角は比較的長い。産地: 宮崎県西臼杵郡日影町徳富士折洞 (石川重治郎氏)。

38 *Prionomatis nanatugamaense* Miyosi クボタノコギリヤスデ*P. n.* Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 65-1: 13 (1956)

♂で体長 11 mm 体幅 1.3 mm 位, 白色又は黄白色。触角は比較的短い。産地: 長崎県西彼杵郡七ツ釜村大字江河内七釜洞 (窪田敏夫氏)。

39 *Prionomatis nomurai* Miyosi ノムラノコギリヤスデ*P. n.* Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 65-1: 14 (1956)

♂♀ 共体長 20~22 mm 体幅 2.2~2.5 mm, 白色。産地: 大分県南海部郡小野市村天神原鐘乳洞 (野村茂氏)。

40 *Leucodesminus verrucosus* Miyosi トサシロハダヤスデ*L. v.* Miyosi, Zool. Mag., Tokyo 64-6: 186 (1955)♂で体長 10 mm 体幅 4 mm 位, 汚褐色。背面には 7~8 列の不規則な顆粒列がある。産地: 高知県高岡郡石田洞。尚同県猿田洞で採集された *Leucodesminus* sp. は本種と同じものと想われる。41 *Speophilosoma montanus* Takakuwa ホラケヤスデ*S. m.* Takakuwa, Acta Arachnol. 11-1/2: 5 (1949)

体長 4 mm 体幅 0.4 mm, 白色。胴節は 20 箇。産地: 山梨県富士山麓の浅い熔岩洞の一つより (高桑良興氏)。戦後高桑氏に教えられてそれと思しき洞を探したが採集出来なかった。

42 *Niponiosoma troglodytes* Verhoeff シロアナヤスデ*N. t.* Verhoeff, Mitt. Höhlen-u. Karstf. Berlin 36 (1941)

♂♀ 共体長 7~9 mm 体幅 0.8 mm, 白色。胴節は 28 箇。産地: 東京都日原鐘乳洞, 同倉沢鐘乳洞 (鳥居元氏)。

43 *Tokyosoma* sp. フトケヤスデ属の 1 種

胴節は 32。高くつく厚い側庇を有し大剛毛は長い。本種は四国の洞窟より記録がある (石川重治郎——高知女子大学紀要第 2 巻第 2 号 1954)。

44 *Skleroprotopus inferus* Verhoeff リュウガヤスデ*Scleroprotopus (Paraprotopus) i.* Verhoeff, Mitt. Höhlen-u. Karstf. Berlin 12 (1939)

体長 25~30 mm, 淡褐色。胴節は 45, 50 乃至 55。産地: 高知県竜河洞 (高桑氏), 山口県美弥郡赤郷村大正洞 (鳥居氏), 同郡秋吉村秋芳洞 (鳥居氏), 奈良県天人の窟 (吉井, 上野両氏)。他に洞窟でない所では隠岐島前西ノ島 (故佐藤井岐雄氏)。

45 *Skleroprotopus ikedai* Takakuwa ナガトリリュウガヤスデ*S. i.* Takakuwa, Annot. Zool. Japon. 19-4: 290 (1940)

体長約 30 mm, 体は赤味を帯びた褐色。胴節は 48~58。本種は個体数非常に少い。産地: 山口県大正洞 (池田美成氏), 同県秋芳洞 (鳥居氏)。

46 *Skleroprotopus toriii* Takakuwa トリイリュウガヤスデ*S. t.* Takakuwa, Annot. Zool. Japon. 19-1: 20 (1940)

体長約 30 mm, 褐色, 46~51 の胴節を有する。産地: 埼玉県橋立鐘乳洞 (鳥居氏)。この洞窟にはその後多数の研究者がはいって調査したが本種は全く採集されていないようで, ここでは絶滅したものかも知れぬ。尙本属には他に東京都倉沢鐘乳洞で鳥居元氏により採集されたものがある。幼生のため種名は決し難いがこれも橋立鐘乳洞ではほとんど見受けない。

47 *Ikaoiulus* sp. イカオヒメヤスデ属の 1 種

本属は *Kopidoiulus* 属に類似するが後環節には背部より側面に著しい細溝線があるので区別される (後者では背部は平滑)。産地: 岩手県上閉伊郡岩泉村竜泉窟 (長谷川吉正氏採集)。

48 *Kopidoiulus caecus* Attems ホタルヒメヤスデ

K. c. Attems, Ark. f. Zool. 5-3: 56 (1909)

体長 40 mm, やや褐色を帯びた黒色。各節の後縁は黄褐, 体下側と腹面と歩肢とは黄褐を帯び, 鼻孔の附近に黄褐色の斑紋がある。又体は淡赤褐色で触角及び脚が淡灰色を呈する個体もある。胴節は 50。産地: 岩手県竜泉窟 (長谷川氏)。本種は洞外に棲息するものであるが余り多くない。東京都世田谷区等々力, 群馬県新鹿沢, 富士山馬返し等で採られている。原記載には無眼とあるが実は小さい眼があり, 第 7 歩肢も第 6 歩肢の 2/3 位である。

49 *Kopidoiulus ocellatus* Takakuwa ホタルヤスデ

K. o. Takakuwa, Zool. Mag., Tokyo 52-7: 263 (1940)

体長 30~40 mm, 帯褐黒色。後環節には黄褐の斑紋がない。♂は 46, ♀は 44, 45 乃至 49 の胴節を有する。産地: 福島県田村郡入水鐘乳洞 (高桑氏), 同郡鬼穴石灰洞 (篠原圭三郎氏)。

50 *Kopidoiulus albulus* Haga sp. nov. シロホタルヤスデ (新称)

♂で体長 23 mm 体幅 1.9 mm, 体はやや左右に扁く, 石灰色。胴節は 42。眼は無い。頭頂に少し毛を有し触角は細長い。胸部は第 5 節より背板と結合する。第 1 歩肢は太く, 基節は胸板と結合し, 第 1 節は小さく, 第 2 節は長く, 第 3 節は第 1 節より少し長く, 第 4 節は長く少し内方に曲り, 第 5 節は長楕円形, 内縁は少し膨らみ先端に小さな突起を有する。前生殖肢の基節突起は細長く, 基部近くは太く, 先方に行くに従い太まり端部は円く指状, 葉状の突出を成す部分がある (他の種ではこれがない)。外縁の中程に小刺毛がある。端肢は基節突起の中程まで延び一見茸状, 中程はくびれ, 先端には 3 本程の長棘毛を除けば無毛。後生殖肢は細長く, やや曲り先端鋭く尖り, 外縁に鋸歯, 先端に小剛毛。次に近似種との比較表を掲げる。

	<i>K. caecus</i>	<i>K. ocellatus</i>	<i>K. albulus</i>
眼	あ り	あ り	無 し
第 1 歩肢の先端突起 (爪)	あ り	無 し	あ り
前生殖肢の端肢	彎曲し, 先端は円く, 突出する	彎曲し, 先端やや凹む か又は斜に断たれる	真直で, 茸状, 先端円い
後 生 殖 肢	先端は円く鋸歯が無い	先端は尖り鋸歯がある	先端は尖り鋸歯がある
基節突起先端の葉状	無 し	無 し	あ る

産地: 静岡県駒門風穴。完模式標本: 1954 年 3 月 27 日の ♂ 副模式標本: 1954 年 3 月 27 日の ♂ 何れも芳賀採集, 保存。このほか本種と思われるものを山梨県西湖蝙蝠穴より採集したが ♀ のため同定困難。

Holotype: ♂, Komakado-hûketsu C., Huzioka-mura, Suntô-gun, Shizuoka Pref., 27. III. 1954.
Coll. by A. Haga. Paratype: ♂, data same as above.

51 *Antrokoreana gamooi* Takakuwa ガモウタテウネホラヤスデ

A. g. Takakuwa, Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. 17-1: 7 (1941)

♂ で体長 13 mm, ♀ で体長 1.8 mm, 胴節数は ♂ で 31~43, ♀ で 35~42, 全体白色。産地: 福島県入水鍾乳洞 (蒲生明氏)。

52 *Antrokoreana uénoi* Haga sp. nov. ウエノホラヤスデ (新称)

♂♀ 共体長 27~36 mm, 体幅 1~1.3 mm, 白色。♂ は 35~38, 40~42, 46~48, ♀ は 36, 37, 41, 44 の胴節を有する。触角は細長く第 3 節最も長く第 2, 7, 4, 5, 6, 1 の順となり後方に延せば第 9 胴節に達する。第 1 歩肢は他の歩肢より短く、脛節の鉤状突起は後腿節の中程を少し越える。歩肢各節には長い剛毛密生するが、外縁は後腿節より先が内縁と同じ位になる。前附節(爪)は非常に長い。体は第 1 胴節より後方に細くなり、第 5, 6 胴節の所が一番幅狭く、それより次第に太くなり、体の中央部最も太く、後漸次細くなる。体は側扁される。前生殖肢は *A. gracilipes* に酷似するが、基節突起は幅狭く細長く、基部近くには小刺毛がない。鱗片は小。先端は指頭状。端肢に 3 刺毛。後生殖肢に微小な乳頭突起を欠く。鞭状毛先端は無毛。本種に酷似する *A. gracilipes* では前生殖肢の基節突起は幅が広く、基部近くに 3 箇の小刺毛を有し、鱗片大きく、鞭状部は端の方半分にはごくこまかい毛を生じている。

産地: 滋賀県佐目蝙蝠穴, 同県河内風穴。完模式標本: 1952 年 5 月 24 日採集佐目蝙蝠穴産 ♂ 別模式標本: 同上の ♀ 副模式標本: 同上の 16 ♂♂ 9 ♀♀, 河内風穴の ♂ 何れも上野俊一, 石田裕両氏採集 現在芳賀所蔵。学名和名共上野氏に因む。

Holotype: ♂, Samé no Kômoriana C., Shiga Pref., 24. V. 1952. Coll. by S. Uéno & H. Ishida.
Allotype: ♀, data same as above. Paratype: 12 ♂♂ 9 ♀♀, data same as above; ♂, Kawachi-no-kazaana C., Shiga Pref., 24. V. 1952. Coll. by S. Uéno.

53 *Lavabates takakuwai* Verhoeff カザアナヤスデ

L. t. Verhoeff, Mitt. Höhlen-u. Karstf. Berlin 19 (1941)

体長 20 mm まで、白色。体の横断面は縦の楕円形。産地: 富士山熔岩洞の一つ (高桑氏)。

本属は第 1 歩肢脛節に *Antrokoreana* 属の如き突起を持たぬのが特徴であるが、*Antrokoreana* にも脛節の突起を欠くものを検出したし生殖肢の構造も同じであるから、これら 2 属を合併すべきであると考えらる。

54 *Fusiulus* sp. フジヤスデ属の 1 種

本属は大體黒色。♂ の第 1 歩肢は変化し鉤状に曲る。前生殖肢は広い葉状を成し鞭状毛を有する。産地: 高知県猿田洞 (石川重治郎氏) (高知女子大学紀要第 2 巻第 2 号 1954)。

55 *Orsiboe ichigomensis* Attems イトヤスデ

O. i. Attems, Ark. f. Zool. 5-3: 79 (1909)

体長 ♀ は 15 mm 以内, ♂ は 10 mm 以内, 体幅 ♂♀ 共 1.2~2 mm, 橙黄色を呈し上下に扁く光沢がある。胴節は約 50。頭部は頸板で僅かにその後縁を被われ、その前部は吻状に突出。本種は頭部及び体を伸縮しチスイビルのような姿態をとる。産地: 山梨県南都留郡富岳風穴 (鳥居元氏)。他に洞窟でない所では富士山 1 合目, 神奈川県江ノ島の海岸附近に棲息。

以上のほかクビヤスデ科 *Cryptodesmidae* に隸する 1 種が吉井, 上野両氏により奈良県柏木菊の窟より採集されたが, ♀ のため属種の決定は困難である。

以上 55 種の分類体系を次に示す。

CHILOGNATHA 唇顎亜綱

Oniscomorpha タマヤスデ目

Glomeridae タマヤスデ科 1, 2

Polydesmoidea オビヤスデ目

Strongylosomatidae ヤケヤスデ科 3, 4, 5,

Leptodesmidae ババヤスデ科 6, 7

Polydesmidae オビヤスデ科 8 乃至 39

Cryptodesmidae クビヤスデ科 40

Nematophora ツムヤスデ目

Speophilosomatidae ホラケヤスデ科 41

Niponiosomatidae シロアナヤスデ科 42

Diplomaragnidae ミコシヤスデ科 43

Juliformia ヒメヤスデ目

Blaniulidae ブラニウルス科 44 乃至 53

Julidae ヒメヤスデ科 54

Colobognatha ギヤスデ目

Polyzoniidae ギヤスデ科 55

Cryptodesmidae クビヤスデ科 (番外)

尙次のようなことを附記せねばならぬ。1) 以上 55 種の内 3~8, 14, 15, 22~26, 35, 43, 54, 55 等は外部から侵入したもので 2) 残りは総べて洞窟特産種 3) 白いから洞窟の奥深く棲息している種類とは限らない。洞窟外部産でも白色のものが多数ある 4) 洞窟内でもそれぞれの種により棲む場所が限られている。真の暗黒の箇所にいるものは明るい所に出て来ない。但し薄暗い所に棲むものが時に奥深く光の来ない暗黒の所には入り込むことはある。

参 照 文 献

1. Verhoeff, K. W. 1939 *Scleroprotopus* in japanischen Höhle. Mitteil. Höhlen-u. Karstf. Berlin 5.
2. Takakuwa, Y. 1940 Ueber *Scleroprotopus*-Arten. Annot. Zool. Japon. 19-1.
3. ——— 1940 Ueber *Skleroprotopus*-Arten. ibid. 19-4.
4. Verhoeff, K. W. 1941 Ostasiatische Diplopoden aus Höhlen. Mitteil. Höhlen-u. Karstf. Berlin.
5. 高桑良興 1949 日本産倍足類の新科 Acta Arachnol. 11-1/2.
6. Torii, H. 1951 Ein Katalog der Höhlentiere aus Japon und Seinen Nachbarschaften (謄写印刷 自刊).
7. 吉田晶・野村鎮 1952 関東地方鐘乳洞の節足動物 虫報 6.
8. 石川重治郎 1952 竜河洞とその動物相 高知女子大学紀要 1.
9. 吉田晶・野村鎮 1953 奥多摩・秩父鐘乳洞内の動物について 奥多摩 23.
10. 石川重治郎 1954 四国の洞窟と其動物相 (其一) 高知女子大学紀要 2-2.
11. 高桑良興 1954 日本産倍足類総説.
12. 三好保徳 1951, 1954-56 日本産倍足類及び唇足類の分類学的研究 2, 10-16 動雑 60-10; 63-9; 64-2, 6 & 8; 65-1.

図 版 説 明 Explanation of Plates

1. *Hyleoglomeris uenoi*. 2. *H. lucidus* n. sp. 3. *Orthomorpha glacilis*. 4. *Nedyopus p. patrioticus*. 5. *Rhysodesmus* sp. (b. apical part). 6. *Japonaria laminata*. 7. *Epanerchodus acer*. 8. *E. alcornis*. 9. *E. applanatus*. 10. *E. bidens*. 11. *E. chichibensis* n. sp. 12. *E. etoi*. 13. *E. fontium*. 14. *E. fulvus* n. sp. 15. *E. hamatus*. 16. *E. inferus*. 17. *E. isikawai*. 18. *E. ishidai* n. sp. 19. *E. lobatus*. 20. *E. longus* n. sp. 21. *E. nomurai* n. sp. 22. *E. obliquitruncatus*. 23. *E. orientalis takakuwai*. 24. *E. sanctus*. 25. *E. saragaminensis*. 26. *E. shirakurai*. 27. *E. simplicicornutus*. 28. *E. spinosus*. 29. *E. sulcatus*. 30. *E. takashimai* n. sp. 31. *E. wakamiyadensis*. 32. *E. yamatensis* n. sp. 33. *E. yoshidai* n. sp. 34. *E. yoshiianus*. 35. *Prionomatis karyudense*. 36. *P. nanaoredense*. 37. *P. nanatugamaense*. 38. *P. nomurai*. 39. *Speophilosoma montanus*. 40. *Niponiosoma troglodytes* (a. pregonopod b. postgonopod). 41. *Leucodesminus verrucosus*. 42. *Skleroprotopus inferus*. 43. *S. ikedai*. 44. *S. toriii* (41-44 a. the first ambulatory leg b. the seventh ambulatory leg c. pregonopod d. postgonopod). 45. *Kopidoiulus caecus*. 46. *K. ocellatus* (45-46 a. the first leg b. pregonopod c. postgonopod). 47. *K. albulus* n. sp. (a. the first leg b. c. pregonopod d. postgonopod). 48. *Antrokoreana gamooi*. 49. *A. uenoi* n. sp. (48-49 a. pregonopod b. postgonopod c. the first leg). 50. *Lavabates takakuwai*. 51. *Orsiboe ichigomensis* (50-51 a. pregonopod b. postgonopod).

以上の内 1, 8, 9, 12, 15, 24-29, 31, 34-38, 41 は三好保徳氏より, 17, 23, 39, 43, 44, 48, 50 は高桑良興氏より, 6, 51 は Attems 氏より, 42 は Verhoeff 氏より夫々転写して自作のものの中に加えた。これらの研究者に深甚の敬意を捧げる。

Figures 1, 8, 9, 12, 15, 24-29, 31, 34-38 and 41 are after Dr. Miyosi, 17, 23, 39, 43, 44, 48 and 50 after Dr. Takakuwa, 6 and 51 after Dr. Attems, 42 after Dr. Verhoeff. The rest of the figures are original.