

# クガビル科(ヒル下綱: 吻無蛭目: イシビル形亜目)の分類と種同定のための簡易検索

誌名	Edaphologia
ISSN	03891445
著者名	中野,隆文
発行元	日本土壤動物研究会
巻/号	100号
掲載ページ	p. 19-29
発行年月	2017年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



# クガビル科（ヒル下綱：吻無蛭目：イシビル形亜目） の分類と種同定のための簡易検索

中野隆文

広島大学大学院教育学研究科 〒739-8524 広島県東広島市鏡山 1-1-1

tnakano@hiroshima-u.ac.jp

Received: 17 October 2016; Accepted 5 December 2016

**Abstract** Brief taxonomic review of the family Orobdelellidae (Hirudinida: Arhynchobdelellida) with a key to the known species. Takafumi Nakano (Graduate School of Education, Hiroshima University, 1-1-1 Kagamiyama, Higashihiroshima, Hiroshima, 739-8524 Japan).

The taxonomic characters and taxonomic history of the macrophagous terrestrial leech genus *Orobdelella* are briefly reviewed. All of the 17 known *Orobdelella* species are listed accompanied by the information on the diagnostic characteristics, name-bearing types, type localities, etymology of the specific names, and distributions. The key to the 17 species of *Orobdelella* is presented.

**Key words:** Erpobdelelliformes, identification key, leech, macrophagous, molecular phylogeny

## はじめに

「吸盤をもつ捕食性に特化した貧毛類」(Sawyer, 1986) という紹介が、ヒル類の形態・食性・系統学的特性を端的に示しているように、ヒル類は環形動物門環帯綱に属する一群で、吸血性種に代表される捕食者の分類群である。体の前端と後端はそれぞれ吸盤になっており、吸血性の種ではそれら吸盤で宿主に吸着、あるいは捕食性の種では獲物を押しえつけて捕食する。

水田に生息するチスイビル *Hirudo nipponia* Whitman やセスジビル *Whitmania edentula* (Whitman) のように水棲種のイメージが強いヒル類であるが、その実、既知種の大半は淡水棲種である。全世界の既知約 700 種について生息環境別に見てみると、淡水棲種が約 500 種に対して、海産種・陸棲種は共に約 100 種を数えるだけである (Sket and Trontelj, 2008)。陸棲種の大半は吸血性のヤマビル科 Haemadipsidae に属する。ヤマビル科の種多様性は南アジア、東南アジアにおいて最も高いが、日本においては、本州から屋久島までにニホンヤマビル *Haemadipsa japonica* Whitman, そしてトカラ列島以南にサキシマヤマビル *H. rjukjuana* Oka が分布しており、これら 2 種は日本における陸棲ヒル類の代表格である (伊藤, 2003; Lai *et al.*, 2011)。加えて、ニホンヤマビルの分布域がヤマビル科の分布北限であるという事実は (Borda and Siddall, 2011)、本邦の陸棲ヒル類相の大きな特徴とも言えよう。日本さら

には、その周辺地域 (朝鮮半島・台湾・極東ロシア) の陸棲ヒル類相を特徴付けるもう一つの分類群が、本稿で扱うクガビル類 (クガビル科クガビル属) である。

クガビル類はイシビル形亜目という捕食性のヒル類のみによって構成される単系統群に属する。イシビル形類の最大の特徴は、非吸血性で、口腔内に突出する吻や、皮膚を切り裂くための歯を「持たない」ことである。クガビル科 Orobdelellidae はクガビル属 *Orobdelella* Oka のみを含む科階級群で、2012 年にイツウコウビル科 *Gastrostomobdelellidae* (イシビル形亜目) より分離、設立された新しいグループである (Nakano *et al.*, 2012)。クガビル属に属する種は全てが、陸棲でミミズを専食する巨食性のヒル類である (Sawyer, 1986)。既知種数は 17 種に及び、15 種が日本列島、1 種が朝鮮半島ならびに対馬を含む周辺島嶼、そして残りの 1 種が台湾に分布する (Nakano, 2017)。本稿では、日本列島ならびに周辺地域の陸棲ヒル類相を代表するクガビル類について、その分類形質と分類学史を概説する。また、邦産種数は 2010 年以降増加の一途をたどっており、加えて各種の分布域に重複が見られる。したがって、クガビル類の同定においてその一助となることを目的とし、既知種を網羅した図解検索と各種の形態・分布を紹介する。

ヒル類の基本体制と形態形質そしてその用語については中野 (2010) に詳しく、本稿もそれに準ずることをあらかじめ断っておく。

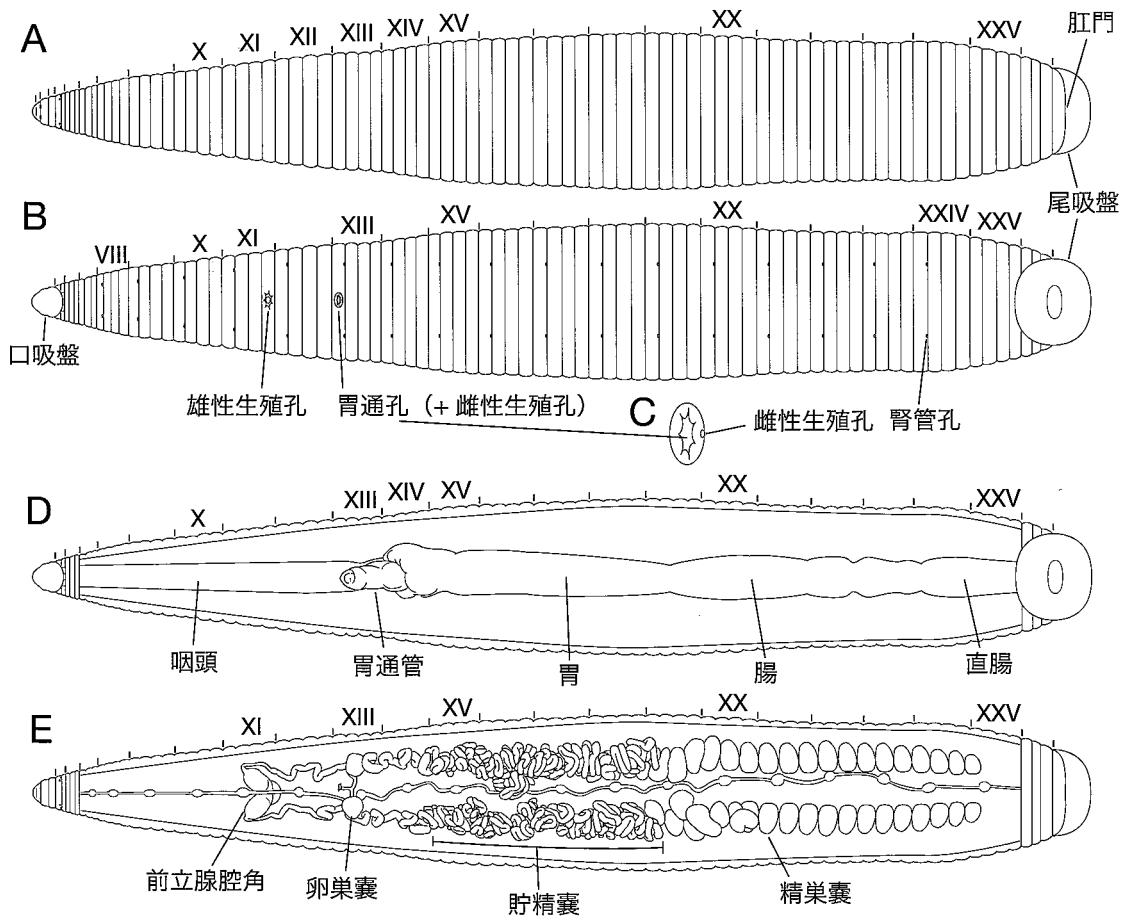


図1. クガビル類の主要分類形質を示す模式図, コマイクガビル *Orobdella naraharaetmagarum* Nakano, 2016, KUZ Z1652 を元に作製. A. 背面観. B. 腹面観. C. 胃通孔と雌性生殖孔の拡大図, 腹面観. D. 消化器官の腹面観. E. 生殖器官と中央神経の背面観. 胃通孔 (C) と生殖器官 (D) とはそれぞれ, Nakano (2016a) の fig. 3G と fig. 4A を改変して作製.

## 分類形質

ヒル類は環形動物であるから、その体は体節制を有する。一見すると莫大な数の体節から構成されているように見えるが、実際の所は各体節の表面には溝が走り、体表面のみが複数の環状構造 (= 体環) となっているだけで、ヒル類の体節数は32個と決まっている。体の前端から口前葉、囀口節、そして第一体節…と続き、第26体節から第32体節までが尾吸盤を形成する。ただし、ヒル類の分類学においては慣習的に口前葉を第一体節として体節を数えるので、ヒル類の分類学的論文において、体節数は34個となり、尾吸盤は第28～第34体節によって構成されているという記述になることに留意しなければならない (図

1)。加えて、ヒル類の分類学では各体節はローマ数字、体節の体環はアルファベットとアラビア数字の組み合わせにより表現されるので (Moore, 1927)、この特殊な表記様式 (体環公式) についても習熟する必要がある。体の中央体節 (第VIII–XXIV体節) の体環様式がどのようなのかはヒル類の同定において重要な形質状態で、クガビル類においても同様である。

クガビル類における分類形質を以下に列記する (図1も参照)。外部形態では、(1) 性成熟個体のサイズ、(2) 中央体節の体環様式、腹側の (3) 雄性生殖孔・雌性生殖孔 (胃通孔) の位置と両生殖孔間の体環数、(4) 腎管孔の対数、の4形質が同定に有用な形質である。ヒル類の正確な同定のためには内部形態の情報が欠かせない。クガビル類

においては、消化器官で(5)咽頭の長さ(6)胃通管、そして生殖器官では(7)前立腺腔角、(8)貯精囊に着目することでより正確な同定が可能となる。次いで各形質において見られる形質状態について概説する。

(1) 性成熟個体のサイズ：小型、中型、大型の3タイプに類別される。小型種では性成熟個体のサイズは5 cm程度あるいはそれ以下で、中型種では10 cm程度、そして大型種では20 cmを超える。性成熟個体か否かの判別は環帯の有無によって行う。ヒル類は環帯類に属するので、貧毛類と同様性成熟個体には環帯が見られる。クガビル類の環帯は陸棲貧毛類ほど顕著ではないが、体の他部位に比べてわずかに肥大しており、白色を呈するため、幾例かの標本観察を経験すれば判別可能になるだろう。

(2) 中央体節の体環様式：4体環、6体環、そして8体環が見られる。体環溝と区別し、その個体の「1体節」を決定するためには、後述する腹側の(3)両性生殖孔間の体環数あるいは(4)腎管孔を観察する必要がある。(1)性成熟個体のサイズと(2)体環様式との組み合わせによりある程度までの種同定が可能である。

(3) 両性生殖孔(図1B, C)：雄性生殖孔は第XI体節後部腹面、雌性生殖孔(あるいは胃通孔)は第XIII体節前部腹面に開口する(図1B)。通常、クガビル類の雌性生殖孔は(5)胃通管の腹面開口部である胃通孔の後縁に開口するのだが(図1C)、非常に小さくて容易には観察できない。ただし、胃通孔と雌性生殖孔の位置関係は全種で共通しているため、雌性生殖孔=胃通孔と捉えて何ら問題無い。

雄性生殖孔と雌性生殖孔との間に何体環存在するののかは、種同定において非常に重要な形質状態である。例えば、図1Bでは、両性生殖孔の間の体環数は「 $1/2 + 4 + 1/2$ 」となる。加えて、この両性生殖孔間の体環数によってその種の(2)体環様式を判断することが出来る。すなわち、既知種において体環数が、6以下なら中央体節は4体環、7以上10未満なら6体環、10以上なら8体環となる。

(4) 腎管孔(図1B)：腎管孔はヒル類において数少ない体節性を維持した形質で、1体節につき1対の腎管孔が体節前部腹面に開口する。通常クガビル類では第VIII体節から第XXIV体節に腎管孔が開口するが、第XXVI体節まで続いて開口する種も存在する。ある腎管孔から次の腎管孔までの体環数を数えることで、(2)体環様式を決定できる。すなわち、体節性を維持した形質であるから、次の腎管孔までの体環数が4本なら4体環、6本なら6体環、8本なら8体環となる。

(5) 咽頭の長さ：咽頭の長さは体環様式が6体環の種を同定する際に有用な形質である。多くの6体環種の咽頭は第XIV体節までだが、中琉球に分布する2種については、咽頭が第XVI体節まで延伸する。

(6) 胃通管(図1D)：胃の前端部から雌性生殖器を乗り越える形で、雌性生殖孔の前方に開口する胃通管の形質状態もクガビル類の種同定には有用である。多くが図のように発達した球根上の形質状態を有する。幾つかの種では単純な管状の形質状態で、さらに、中琉球に分布する2種については痕跡的になっている。

(7) 前立腺腔角(図1E)：雄性生殖器官である前立腺腔角の発達度合いやその形が種同定で有用である。多くの種が発達した卵形や楕円体であるが、三角錐形や未発達な種も存在する。

(8) 貯精囊(図1E)：輸精管が複雑に折りたたまれ凝集した器官で、その位置や長さによって種同定が可能である。加えて、中琉球と台湾に分布する3種については貯精囊を完全に欠く。

## 分類学史と現状

日本においてヒル類の分類学的研究の端緒を開いたのは、丘浅次郎である。ヒル類のみではなく様々な無脊椎動物の分類群を専門と丘であるが、1895–1935年の間に41の名義種階級群を記載した(Nakano, 2017)。その丘が初めて記載した分類群がクガビル属であり、ヨツワクガビル *O. whitmani* Oka, ムツワクガビル *O. ijimai* Oka, ヤツワクガビル *O. octonaria* Oka の3種である(Oka, 1895)。和名は体環様式を端的に表現しており、ヨツワクガビルは4体環種、ムツワクガビルは6体環種、ヤツワクガビルは8体環種である。また、丘はヨツワクガビルの著者を丘の指導教官でもあった飯島勲に帰属させた [Oka, 1895: p. 282, *Orobodella whitmani* (IJIMA MS) nov. sp.; MS = *memoriae sacrum*]。日本動物図鑑(丘, 1927)や、新日本動物図鑑(丘・長尾, 1965)においてもヨツワクガビルの著者名はIjimaあるいは(Ijima)と記されている。しかし、東京大学総合研究博物館に現存したヨツワクガビルのタイプ標本のラベル中には「*Orobodella whitmani* Oka」と明記されており(Nakano and Itoh, 2011)、ヨツワクガビルの記載論文や図版は明らかに丘浅次郎が準備したものであるため(丘, 1894)、ヨツワクガビルの学名は丘に帰属し、「*O. whitmani* Oka, 1895」が正しい(ICZN, 1999: 条51.1)。また、丘はクガビル属のタイプ種指定を行っていなかったため、後にヨツワクガビルがクガビル属のタイプ種として後指定された(Soós, 1966)。

丘の原記載以降、クガビル類の研究は50年以上行われなず、停滞が続いたが、これは日本におけるヒル類の分類学的研究に総じて当てはまる状況であった(長澤, 1991)。1969年にはロシア沿海州よりヨツワクガビルが報告されたが(Gilyarov *et al.*, 1969)、これは誤同定に基づく産地報告で有り(Nakano, 2012a; Nakano and Gongalsky,

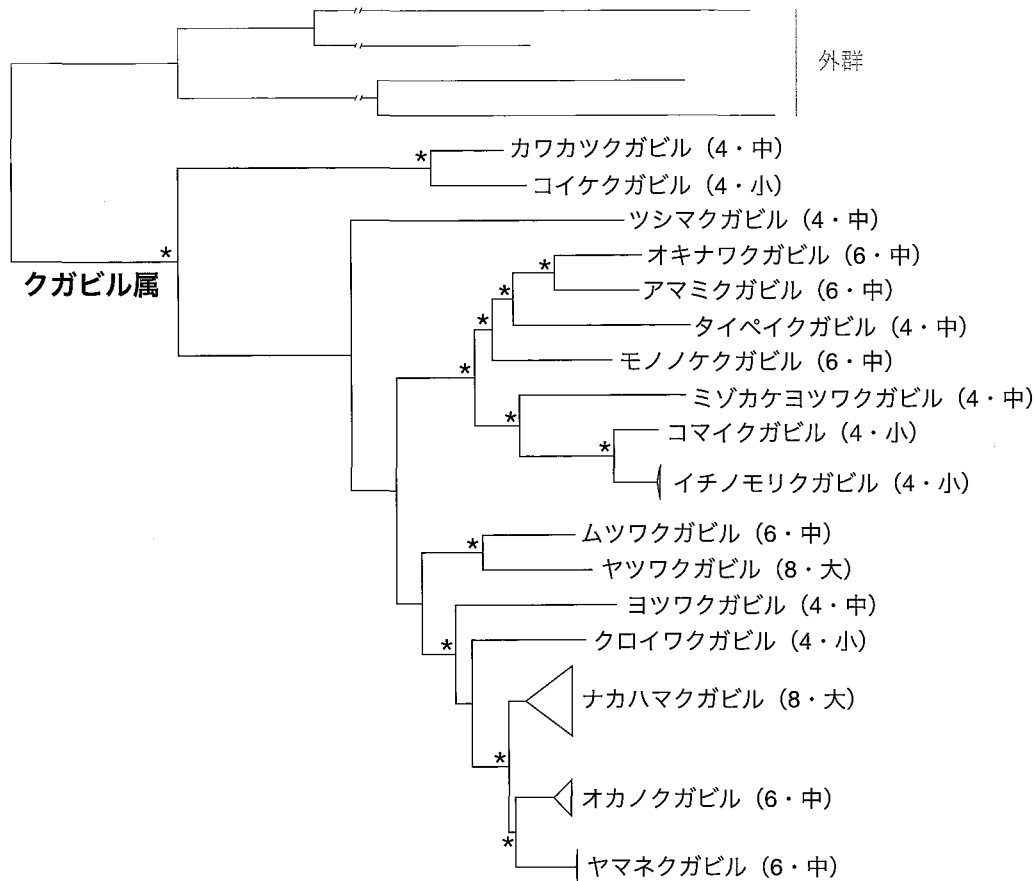


図2. クガビル属 *Orobdella* Oka, 1895 の既知 17 種の系統関係 [Nakano (2016b) 中の fig. 19 を改変]. [\*] は Nakano (2016b) において十分に支持された分枝点を示す (最尤系統樹のブートストラップ値 70% 以上; ベイズ事後確率 0.95 以上). 種名に続く括弧内の数字は体節当たりの体環数を, 「大・中・小」は性成熟サイズの形質状態を示す.

2014), 極東ロシアに分布するクガビル類の分類学的位置は未だ明らかになっていない. 1971 年には Laurence R. Richardson が国立科学博物館に収蔵されていたヒル類標本の調査を行い, ヤツワクガビルを再記載した (Richardson, 1971). さらに Richardson は細分主義者であったため, 体環様式がタイプ種と異なるという理由でヤツワクガビルに対して新属 *Kumabdella* Richardson を設立した. しかし, *Kumabdella* は 1986 年に出版されたヒル類の大著において *Orobdella* の後行異名とされた (Sawyer, 1986). 1971 年に続いて, 1975 年には北海道より 4 体環種のカワカツクガビル *O. kawakatsuorum* Richardson が新種記載された (Richardson, 1975). また, 1971 年と 1975 年の一連の研究によって, クガビル類が胃通管を有する希少な分類群であることが明らかになった (Richardson, 1971, 1975). それに伴って, 同様に腹面に開口する胃通管を有する, 東南アジアに分布する陸棲巨食性ヒル類であるイツウコウビル

属 *Gastrostomobdella* Moore とともにイツウコウビル科が設立された (Richardson, 1971).

Richardson の研究以降再びクガビル類の分類学的研究は停滞期を迎えるが, 2010 年にヨツワクガビルの分類学的再検討 (Nakano, 2010) がなされて以降, 一連の分類学的研究により多くの新種が記載され現在の種数は, 1975 年当時の 4 倍以上となる 17 種に及ぶ (Nakano, 2017). その既知分布域も朝鮮半 (Nakano and Seo, 2012, 2014), 台湾 (Nakano and Lai, 2012) と広がった. 更に, 胃通管の形質状態の再評価と分子系統解析によって, クガビル科が設立された (Nakano et al., 2012). 加えて分子系統解析の結果は体環様式 (6 体環と 8 体環) や性成熟サイズ (小型と大型) がクガビル属において平行的に進化してきたことを明らかにし, Richardson (1971) がクガビル類に適用した体環様式による属分類が適当ではなかったことが裏付けられ (Nakano, 2016b) (図 2), 現在に至る. また多くの未記載種が依然と

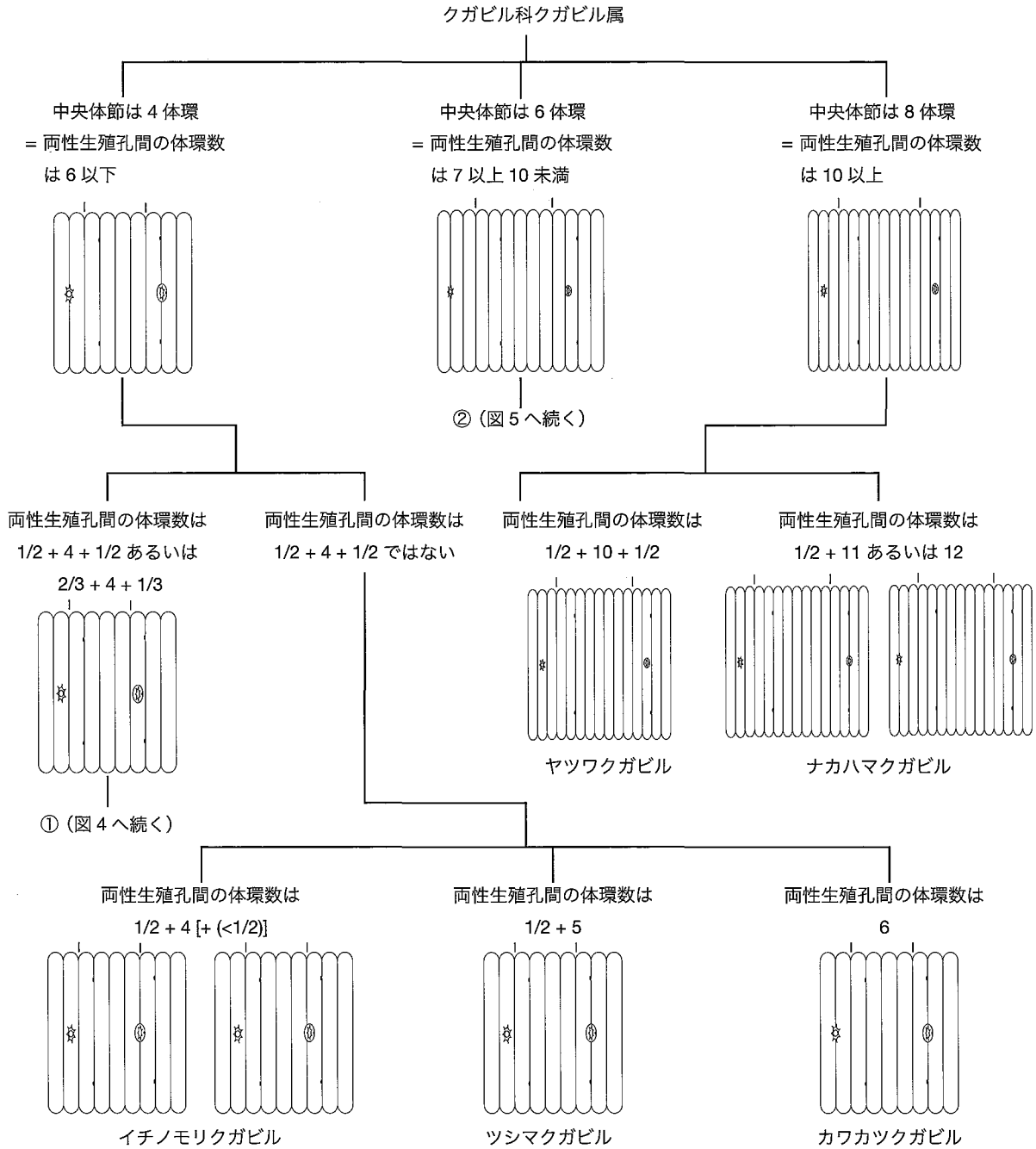


図 3. クガビル属 *Orobrella* Oka, 1895 の既知 17 種の検索図.

して命名されるのを待っている (中野, 未発表).

### クガビル科全既知種の概略

クガビル属既知 17 種は 4 体環 9 種, 6 体環 6 種, そして 8 体環 2 種に類別される. ここでは, 既知 17 種の判別形質と分類学的情報を総括すると共に, 図解検索を示す

(図 3-5). なお利便性を考え, 以下リストでは 17 種を中央体節の体環様式に従って配置した. 図解検索においては, 観察の簡便性を考え, 可能な限り両性生殖孔間の体環数や特定の体節の体環様式などといった, 外部形態に基づくように努めたが, 一部, 内部形態形質状態や性成熟サイズに基づく箇所があることを断っておく.

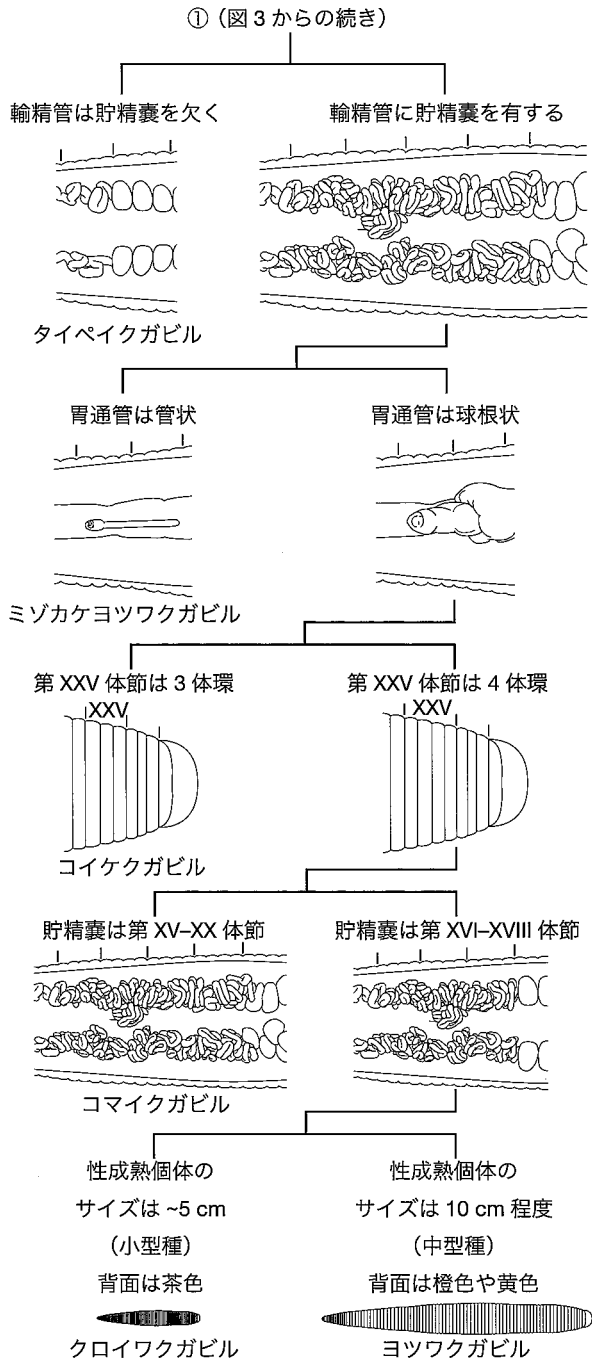


図4. クガビル属 *Orobdella* Oka, 1895 の既知 17 種の検索図。  
図3からの続き。4 体環の 5 種について。

#### クガビル科 Orobdelellidae Nakano, Ramlah & Hikida, 2012

##### クガビル属 *Orobdella* Oka, 1895

判別形質：中央体節の体環数は 4, 6, あるいは 8。肛門後方の体環を欠く。雄性生殖孔は第 XI 体節の後部に、雌

性生殖孔は第 XIII 体節の前部に開き、両性生殖孔間には少なくとも 1 体節の開きがある。腎管孔は一般的に 17 対。咽頭は無顎直交型で通常第 XIV 体節まで伸びる。胃から直腸までの消化管は盲嚢構造を欠く。胃通管が腹面に開口する場合、第 XIII 体節前部、雌性生殖孔の直前に開く。胃通管は雌性生殖器の上をはしる。精巢嚢は複数。輸精管には射精球を欠く。雄性生殖器は陰茎あるいは陰茎鞘を欠く。卵巢嚢は球形。雌性生殖器は単純で中央構造を欠く。

語源：ラテン語に換字されたギリシャ語の複合名詞で、山の蛭 (oro + bdella)。性は女性 (Oka, 1895)。

タイプ種：ヨツワクガビル *Orobdella whitmani* Oka, 1895 (後指定; Soós, 1966)

#### 中央体節 4 体環種

##### ヨツワクガビル *Orobdella whitmani* Oka, 1895

判別形質：中型種。第 IV 体節は 1 あるいは 2 体環。第 XXV 体節は 4 体環。両性生殖孔間の体環数は  $1/2 + 4 + 1/2$ 。腎管孔は 17 対に加えて、18, 19 対の個体も見られる。胃通管は球根状。前立腺腔角は発達した卵形。貯精嚢は第 XVI 体節から第 XVIII 体節までを占める。

色彩：一般的に背面は橙色から黄色を呈する。

レクトタイプ：UMUTZ-Ann-Hir-5-1 (東京大学総合研究博物館収蔵) (Nakano, 2010)。

タイプ産地：岐阜県岐阜市金華山。

語源：Charles O. Whitman に献名された属格の名詞。

分布域：本州 (北関東から中国地方まで) (Oka, 1895; Nakano, 2010, 2012a, 2017)。

備考：複数種を含む可能性が高く、今後の研究により細分化される可能性が高い (中野, 未発表)。

##### イチノモリクガビル *Orobdella brachyepididymis* Nakano, 2016

判別形質：小型種。第 IV 体節は 1 体環。第 XXV 体節は 4 体環。両性生殖孔間の体環数は  $1/2 + 4 [+ (< 1/2)]$ 。胃通管は細い管状。前立腺腔角は未発達な卵形。貯精嚢は第 XX 体節から第 XXI 体節までを占める。

色彩：一般的に背面は暗い橙色を呈する。

ホロタイプ：KUZ Z1673 (京都大学総合博物館収蔵)。

タイプ産地：徳島県美馬市一ノ森。

語源：貯精嚢が短いことに由来する同格の複合名詞。ラテン語に換字されたギリシャ語。

分布域：四国東部 (Nakano, 2016b)。

##### ミゾカケヨツワクガビル *Orobdella esulcata* Nakano, 2010

判別形質：中型種。第 IV 体節は 1 体環。第 XXV 体節は 4 体環。両性生殖孔間の体環数は  $2/3 + 4 + 1/3$ 。胃通管は細い管状だが、胃通孔への開口部が膨らむ。前立腺腔角

## ② (図3からの続き)

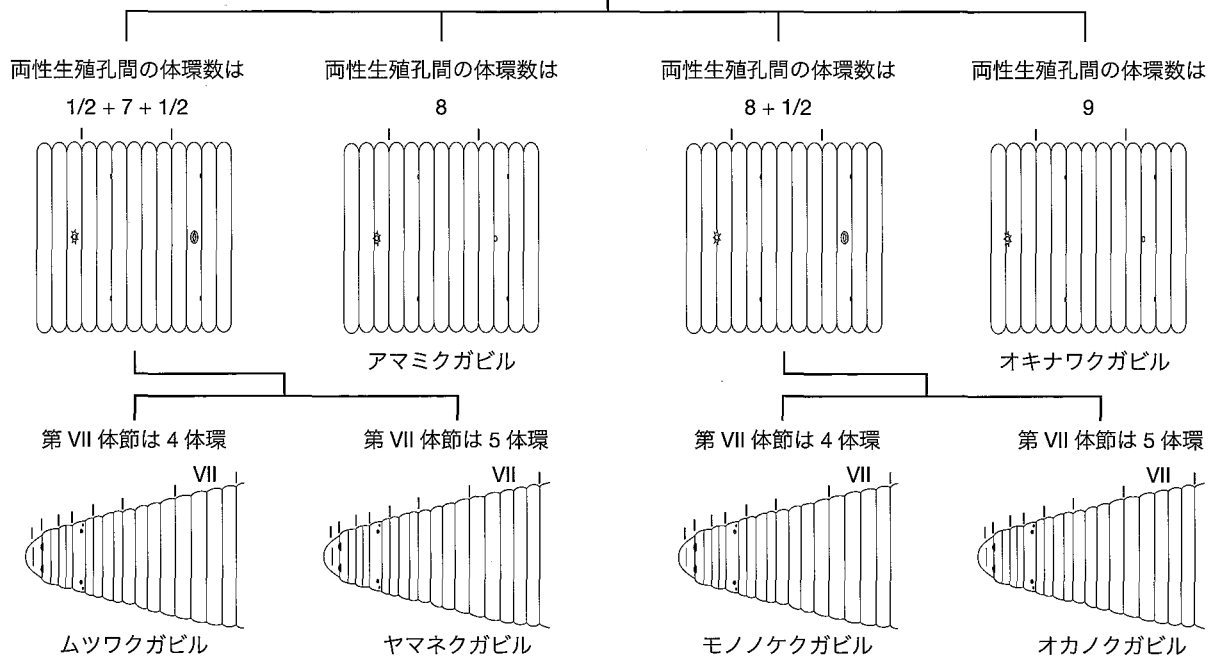


図5. クガビル属 *Orobdella* Oka, 1895 の既知 17 種の検索図. 図3からの続き. 6 体環の 6 種について.

は発達した卵形. 貯精嚢は第 XVI 体節から第 XX 体節までを占める.

色彩: 一般的に背面は灰青色を呈する.

ホロタイプ: KUZ Z29.

タイプ産地: 熊本県熊本市金華山.

語源: ヨツワクガビルに対し第 IV 体節と第 XXVI 体節の体環数が少ないことに由来する形容詞.

分布域: 九州北部 (Nakano, 2010, 2012a).

備考: Oka (1895) においてヨツワクガビルとして記載. ヨツワクガビルのレクトタイプ指定に伴い別種として記載された (Nakano, 2010).

#### カワカツクガビル *Orobdella kawakatsuorum* Richardson, 1975

判別形質: 中型種. 第 IV 体節は 2 体環. 第 XXV 体節は 4 体環. 両性生殖孔間の体環数は 6. 腎管孔はまれに 18 対. 胃通管は細い管状. 前立腺腔角は未発達. 貯精嚢は第 XVI 体節から第 XVII 体節までを占める.

色彩: 一般的に背面は灰青色や暗い紫色を呈する.

ホロタイプ: NSMT-An 53 (国立科学博物館収蔵).

タイプ産地: 北海道札幌市川勝正治博士旧宅 (道路工事により消失: 川勝氏, 私信).

語源: 標本を提供した川勝正治博士ならびに採集者であ

るご家族に献名された属格の名詞.

分布域: 北海道と周辺島嶼 (Richardson, 1975; Nakano, 2012a; Nakano and Gongalsky, 2014; Nakano, 2017).

#### タイペイクガビル *Orobdella ketagalan* Nakano & Lai, 2012

判別形質: 中型種. 第 IV 体節は 1 体環. 第 XXV 体節は 4 体環. 両性生殖孔間の体環数は  $1/2 + 4 + 1/2$ . 胃通管は細い管状. 前立腺腔角は未発達. 貯精嚢を欠く.

色彩: 一般的に背面は緑がかった黄色, 橙色を呈する.

ホロタイプ: KUZ Z208.

タイプ産地: 台湾台北陽明山.

語源: タイプ産地周辺の先住民民族 (ケタガラン族) に由来. 同格の名詞扱い.

分布域: 台湾北部陽明山周辺 (Nakano and Lai, 2012; Nakano, 2017).

#### コイケクガビル *Orobdella koikei* Nakano, 2012

判別形質: 小型種. 第 IV 体節は 1 体環. 第 XXV 体節は 3 体環. 両性生殖孔間の体環数は  $1/2 + 4 + 1/2$ . 胃通管は球根状. 前立腺腔角は発達した卵形. 貯精嚢は第 XV 体節から第 XX 体節までを占める.

色彩: 一般的に背面は灰青色を呈する.



ホロタイプ：KUZ Z156.

タイプ産地：北海道上川町黒岳.

語源：採集者である小池直樹氏に献名された属格の名詞.

分布域：北海道 (Nakano, 2012a, 2017).

#### クロイワクガビル *Orobdella masaakikuroiwai* Nakano, 2014

判別形質：小型種. 第 IV 体節は 1 体環. 第 XXV 体節は 4 体環. 両性生殖孔間の体環数は  $1/2 + 4 + 1/2$ . 胃通管は球根状. 前立腺腔角は発達した卵形. 貯精嚢は第 XVI 体節から第 XVIII 体節までを占める.

色彩：一般的に背面は茶色を呈する.

ホロタイプ：KUZ Z694.

タイプ産地：長野県伊那市三界山.

語源：採集を援助した黒岩正章氏に献名された属格の名詞.

分布域：本州中部 (主に長野県中南部) (Nakano, 2014, 2017).

#### コマイクガビル *Orobdella naraharaetnagarum* Nakano, 2016

判別形質：小型種. 第 IV 体節は 1 体環. 第 XXV 体節は 4 体環. 両性生殖孔間の体環数は  $1/2 + 4 + 1/2$ . 胃通管は球根状. 前立腺腔角は発達し、楕円体か卵形. 貯精嚢は第 XV 体節から第 XX 体節までを占める.

色彩：一般的に背面は灰青色を呈する.

ホロタイプ：KUZ Z1652.

タイプ産地：広島県廿日市市冠山.

語源：採集者である榎原有紀子氏と間賀綾音氏に献名された属格の複合名詞.

分布域：中国地方 (Nakano, 2016a).

備考：和名は広島の方言で小さい (こまい) に由来する.

#### ツシマクガビル *Orobdella tsushimensis* Nakano, 2011

判別形質：中型種. 第 IV 体節は 1 体環. 第 XXV 体節は 4 体環. 両性生殖孔間の体環数は  $1/2 + 5$ . 胃通管は球根状. 前立腺腔角は発達した卵形. 貯精嚢は第 XVII 体節から第 XIX 体節までを占める.

色彩：一般的に背面は茶色や橙色を呈する.

ホロタイプ：KUZ Z134.

タイプ産地：長崎県対馬市鶏知 (下対馬).

語源：タイプ産地に由来する形容詞.

分布域：朝鮮半島ならびに周辺島嶼 (可居島・濟州島・対馬) (Nakano, 2011a; Nakano and Seo, 2012, 2014).

備考：分布域の南限が対馬である (Nakano, 2017).

### 中央体節 6 体環種

中央体節が 6 体環の種は全て中型種である.

#### アマミクガビル *Orobdella dolichopharynx* Nakano, 2011

判別形質：第 VII 体節は 4 体環. 第 VIII 体節は 5 体環. 両性生殖孔間の体環数は 8. 咽頭は第 XVI 体節まで伸びる. 胃通管は痕跡的で第 XVI 体節まで届くが、胃に接続せず、胃通孔も欠く. 前立腺腔角と貯精嚢とを共に欠く.

色彩：一般的に背面は黄色がかった緑色を呈する.

ホロタイプ：KUZ Z120.

タイプ産地：鹿児島県宇検村湯湾岳 (奄美大島).

語源：第 XVI 体節まで延伸する咽頭に由来する同格の複合名詞. ラテン語に換字されたギリシャ語.

分布域：奄美大島, 加計呂麻島, 徳之島 (Nakano, 2011b, 2017).

#### ムツワクガビル *Orobdella ijimai* Oka, 1895

判別形質：第 VII 体節は 5 体環. 第 VIII 体節は 6 体環. 両性生殖孔間の体環数は  $1/2 + 7 + 1/2$ . 胃通管は球根状. 前立腺腔角は発達した楕円体. 貯精嚢は第 XVI 体節から第 XIX 体節までを占める.

色彩：一般的に背面は黄色がかった緑色を呈する.

シタイプ：所在不明.

タイプ産地：栃木県日光.

語源：飯島勲に献名された属格の名詞.

分布域：東北地方から北関東と新潟・長野県の一部ならびに房総半島 (Oka, 1895; Nakano, 2011b, 2012a, 2017).

#### モノノケクガビル *Orobdella mononoke* Nakano, 2012

判別形質：第 VII 体節は 5 体環. 第 VIII 体節は 6 体環. 両性生殖孔間の体環数は  $8 + 1/2$ . 胃通管は管状だが胃との接続部で膨らむ. 前立腺腔角は卵形. 貯精嚢は第 XV 体節から第 XIX 体節までを占める.

色彩：体前部と尾吸盤は灰色がかった紫色, 中部から後部まで橙色.

ホロタイプ：KUZ Z224.

タイプ産地：鹿児島県屋久島町白谷雲水峡 (屋久島).

語源：タイプ産地が映画「もののけ姫」で登場する森のモデルであることに由来. 同格の名詞扱い.

分布域：屋久島 (Nakano, 2012b, 2017).

#### オカノクガビル *Orobdella okanoi* Nakano, 2016

判別形質：第 VII 体節は 5 体環. 第 VIII 体節は 6 体環. 両性生殖孔間の体環数は  $8 + 1/2$ . 胃通管は球根状. 前立腺腔角は楕円体. 貯精嚢は第 XV 体節から第 XVII 体節ま

でを占める。

色彩：一般的に背面は赤みがかっている。

ホロタイプ：KUZ Z1671.

タイプ産地：高知県高知市工石山。

語源：クガビル類の標本を数多く提供した岡野良祐氏に献名された属格の名詞。

分布域：四国山地 (Nakano, 2016b).

#### *Orobdella shimadae* Nakano, 2012

判別形質：第 VII 体節は 3 体環。第 VIII 体節は 5 体環。両性生殖孔間の体環数は 9。咽頭は第 XVI 体節まで伸びる。胃通管は痕跡的で第 XV 体節までしか届かず、胃穿孔も欠く。前立腺腔角と貯精囊とを共に欠く。

色彩：一般的に背面は黄色がかかった緑色を呈する。

ホロタイプ：KUZ Z128.

タイプ産地：沖縄県国頭村。

語源：採集者である島田拓氏の名前をラテン語化し献名された属格の名詞。

分布域：沖縄島（北部から中部まで）(Nakano, 2011b, 2012a, 2017).

#### ヤマネクガビル *Orobdella yamaneae* Nakano, 2016

判別形質：第 VII 体節は 5 体環。第 VIII 体節は 6 体環。両性生殖孔間の体環数は  $1/2 + 7 + 1/2$ 。胃通管は球根状。前立腺腔角は卵形。貯精囊は第 XVI 体節から第 XVIII 体節までを占める。

色彩：一般的に背面は暗い紫色を呈する。

ホロタイプ：KUZ Z1678.

タイプ産地：兵庫県南あわじ市論鶴羽山（淡路島）。

語源：採集者である山根美子氏に献名された属格の名詞。

分布域：論鶴羽山（タイプ産地）のみから知られる (Nakano, 2016b).

### 中央体節 8 体環種

中央体節が 8 体環の種は全て大型種である。

#### ナカハマクガビル *Orobdella nakahamai* Nakano, 2016

判別形質：両性生殖孔間の体環数は  $1/2 + 11$  あるいは 12。胃通管は球根状。前立腺腔角は卵形。貯精囊は第 XV 体節から第 XVII 体節までを占める。

色彩：一般的に背面は灰青色を呈する。

ホロタイプ：KUZ Z1672.

タイプ産地：高知県の町鷹ノ巣山。

語源：採集者である中浜直之氏に献名された属格の名詞。

分布域：四国西部（石鎚山地・高知西部）、九州中部 (Nakano, 2016b).

#### ヤツワクガビル *Orobdella octonaria* Oka, 1895

判別形質：両性生殖孔間の体環数は  $1/2 + 10 + 1/2$ 。胃通管は球根状。前立腺腔角は卵形。貯精囊は第 XVII 体節から第 XIX 体節までを占める。

色彩：多様で、伊豆半島の個体群は灰青色。関東西部では背中に太い黒色のラインがはしる橙色や、灰色がかかった緑色。緑色タイプは東海地方で見られ、紀伊半島では背面が黄色一色で腹面が黒色となる。

レクトタイプ：NSMT-An 415.

タイプ産地：神奈川県箱根町湯坂山。

語源：中央体節が 8 体環であることに由来するラテン語の形容詞。

分布域：本州中部（関東甲信東海、北陸、紀伊半島）(Oka, 1895; 玉井, 1973; Nakano, 2012a, c, 2017).

### 謝 辞

クガビル類の系統分類学的研究は筆者が大学学部の卒業研究より一貫して取り組んできた研究テーマである。脊椎動物を対象とした系統分類学を主な専門とした研究室において自由に研究する環境を与えてくださった正田努京都大学名誉教授ならびに、現在の受入教員である富川光准教授（広島大学）に厚く御礼申し上げる。加えて本稿に貴重なご意見をくださった 2 名の匿名校閲者の方々に御礼申し上げます。また、数多くの方からご提供いただいた標本がなくてはこれまでの研究は行えなかった。標本をご提供いただいている方々にもこの場を借りて、謝意を表したい。

### 摘 要

陸棲捕食性ヒル類の分類群であるクガビル属について、その分類形質と分類学史を概説した。更にクガビル属既知 17 種の各種について、判別形質や命名法に係る項目について紹介すると共に、全 17 種のための検索図を示した。

キーワード：分子系統、検索図、巨食性、ヒル、イシビル形亜目

### 引用文献

- Borda, E. and Siddall, M. E., 2011. Insights into the evolutionary history of Indo-Pacific bloodfeeding terrestrial leeches (Hirudinida : Arhynchobdellida : Haemadipsidae). *Invertebrate Systematics*, 24: 456–472.
- Gilyarov, M. S., Lukin, E. I. and Perel, T. S., 1969. The first terrestrial leech — *Orobdella whitmani* Oka (Hirudinel, Herpobdellidae) — in the fauna of the USSR: A Tertiary relict of forests of the southern Maritime Territory. *Doklady Akademii Nauk SSSR*, 188: 235–237 (in Russian).

- International Commission on Zoological Nomenclature, 1999. International Code of Zoological Nomenclature. International Trust for Zoological Nomenclature, London.
- 伊藤哲也, 2003. ヒル綱, 「琉球列島の陸水生物」(西田陸・鹿谷法一・諸喜田茂充編), pp. 197–202. 東海大学出版会, 秦野.
- Lai, Y.-T., Nakano, T. and Chen, J.-H., 2011. Three species of land leeches from Taiwan, *Haemadipsa rjukjuana* comb. n., a new record for *Haemadipsa picta* Moore, and an updated description of *Tritetrabdella taiwana* (Oka). *ZooKeys*, 139: 1–22.
- Moore, J. P., 1927. The segmentation (metamerism and annulation) of the Hirudinea. pp. 1–12. *In*: The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Hirudinea (Harding, W. A. and Moore, J. P.), Taylor & Francis, London.
- 長澤和也, 1991. 水族寄生虫ノート⑩—ヒルあれこれ. *Aquabiology*, 13: 296–297.
- Nakano, T., 2010. A new species of the genus *Orobdella* (Hirudinida: Arhynchobdellida: Gastrostomobdellidae) from Kumamoto, Japan, and a redescription of *O. whitmani* with the designation of the lectotype. *Zoological Science*, 27: 880–887.
- 中野隆文, 2010. ヒル類の形態とその用語. タクサ—日本動物分類学会誌, 29: 7–18.
- Nakano, T., 2011a. A new species of *Orobdella* (Hirudinida: Arhynchobdellida: Gastrostomobdellidae) from Tsushima Island, Japan. *Species Diversity*, 16: 39–47.
- Nakano, T., 2011b. Redescription of *Orobdella ijimai* (Hirudinida: Arhynchobdellida: Gastrostomobdellidae), and two new species of *Orobdella* from the Ryukyu Archipelago, Japan. *Zootaxa*, 2998: 1–15.
- Nakano, T., 2012a. A new species of *Orobdella* (Hirudinida, Arhynchobdellida, Gastrostomobdellidae) and redescription of *O. kawakatsuorum* from Hokkaido, Japan with the phylogenetic position of the new species. *ZooKeys*, 169: 9–30.
- Nakano, T., 2012b. A new sexannulate species of *Orobdella* (Hirudinida, Arhynchobdellida, Orobdellidae) from Yakushima Island, Japan. *ZooKeys*, 181: 79–93.
- Nakano, T., 2012c. Redescription of *Orobdella octonaria* (Hirudinida: Arhynchobdellida: Orobdellidae) with designation of a lectotype. *Species Diversity*, 17: 227–233.
- Nakano, T., 2014. A new quadrannulate species of *Orobdella* (Hirudinida, Arhynchobdellida, Orobdellidae) from central Honshu, Japan. *ZooKeys*, 445: 57–76.
- Nakano, T., 2016a. A new quadrannulate species of *Orobdella* (Hirudinida, Arhynchobdellida, Orobdellidae) from western Honshu, Japan. *ZooKeys*, 553: 33–51.
- Nakano, T., 2016b. Four new species of the genus *Orobdella* from Shikoku and Awajishima island, Japan (Hirudinida, Arhynchobdellida, Orobdellidae). *Zoosystematics and Evolution*, 92: 79–102.
- Nakano, T. 2017. Diversity of leeches from Japan: recent progress in macrophagous and blood-feeding taxa. pp. 319–340. *In*: Species Diversity of Animals in Japan (eds. Motokawa, M. and Kajihara, H.), Springer Japan, Tokyo.
- Nakano, T. and Itoh, T., 2011. A list of the leech (Clitellata: Hirudinida) collection deposited in the Department of Zoology, The University Museum, The University of Tokyo. *The University Museum, The University of Tokyo, Material Reports*, 90: 85–94.
- Nakano, T. and Lai, Y.-T., 2012. A new species of *Orobdella* (Hirudinida, Arhynchobdellida, Orobdellidae) from Taipei, Taiwan. *ZooKeys*, 207: 49–63.
- Nakano, T. and Seo, H.-Y., 2012. First record of *Orobdella tsushimensis* (Hirudinida: Arhynchobdellida: Orobdellidae) from Korea (Gageodo Island) and its molecular phylogenetic position within the genus. *Species Diversity*, 17: 235–240.
- Nakano, T. and Seo, H.-Y., 2014. First record of *Orobdella tsushimensis* (Hirudinida: Arhynchobdellida: Gastrostomobdellidae) from the Korean Peninsula and molecular phylogenetic relationships of the specimens. *Animal Systematics, Evolution and Diversity*, 30: 87–94.
- Nakano, T. and Gongalsky, K. B., 2014. First record of *Orobdella kawakatsuorum* (Hirudinida: Arhynchobdellida: Erpobdelliformes) from Kunashir Island, Kuril Islands. *Biodiversity Data Journal*, 2: e1058.
- Nakano, T., Ramlah, Z. and Hikida, T., 2012. Phylogenetic position of gastrostomobdellid leeches (Hirudinida, Arhynchobdellida, Erpobdelliformes) and a new family for the genus *Orobdella*. *Zoologica Scripta*, 41: 177–185.
- 丘浅次郎, 1894. 日本産の陸蛭. 動物学雑誌, 6: 289–292.
- Oka, A., 1895. On some new Japanese land leeches. (*Orobdella* nov. gen.). *The Journal of the College of Science, Imperial University, Japan*, 8: 275–306.
- 丘浅次郎, 1927. よつわくがびる, 「日本動物図鑑」(内田清之助編), p. 1593. 北隆館, 東京.
- 丘浅次郎・長尾善, 1965. 302. よつわくがびる, 「新日

- 本動物図鑑 [上] (岡田要・内田清之助・内田亨編), p. 574. 北隆館, 東京.
- Richardson, L. R., 1971. Gastrostomobdellidae f. nov. and a new genus for the gastroporous *Orobdella octonaria* Oka, 1895, of Japan (Hirudinoidea: Arhynchobdellae). *Bulletin of the National Science Museum*, 14: 585–602.
- Richardson, L. R., 1975. A new species of terricolous leeches in Japan (Gastrostomobdellidae, *Orobdella*). *Bulletin of the National Science Museum Series A (Zoology)*, 1: 39–56.
- Sawyer, R. T., 1986. *Leech Biology and Behaviour*. Clarendon Press, Oxford.
- Sket, B. and Trontelj, P., 2008. Global diversity of leeches (Hirudinea) in freshwater. *Hydrobiologia*, 595: 129–137.
- Soós, Á., 1966. Identification key to the leech (Hirudinoidea) genera of the world, with a catalogue of the species. III. Family: Erpobdellidae. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 12: 371–407.
- 玉井濟夫, 1973. 南紀でとれたヤツワクガビル (イシビル科). *南紀生物*, 15: 36.