

和歌山県で初めて出現した3種のコウガイビル類 (扁形動物門, 渦虫綱, 三岐腸目)

久保田 信*・山本 清彦**・川勝 正治***

Shin KUBOTA, Kiyohiko YAMAMOTO and Masaharu KAWAKATSU: First distributional record of three bipaliid species (Plathelminthes, Turbellaria, Tricladida) in Wakayama Prefecture, Honshu, Japan

はじめに

1998年6月に、久保田は、自宅がある和歌山県上富田町およびその近くで、コウガイビル類十数個体を目撃、一部を採集した。初めて見る大形個体で、生体写真を撮影し、数個体を70%エタノールで固定、標本を川勝(札幌市)に送付した。この材料は、外見上の特徴から、タスジコウガイビル *Bipalium multilineatum* MAKINO et SHIRASAWA, 1983, と考えられる (KAWAKATSU's Specimen Lot No. 2310)。当時、自宅付近の2地点からも、同じ種類の2個体が採集されたが、その後の2年間余りはコウガイビル類を見かけることがなかった。

2000年10月下旬になって、久保田は前の採集地のひとつでコウガイビル類9個体を発見・採集した。これらの個体は、前種とは体の線模様が少ない異なっており、固定標本を川勝に送付した。そして、この材料はワタリコウガイビル *Bipalium kewense* MOSELEY, 1878, であることが判明した (KAWAKATSU's Specimen Lot No. 2366)。最初の発見以後、2000年12月中旬までに、本種の多数の個体が継続して出現した。

これら2種のコウガイビル類は、和歌山県では未記録種であるが、近年、日本各地で分布圏が拡大しつつある種類である。本県でも、今後、各地に出現する可能性が高いといえよう。本稿では、上記2種の新分布の記録と共に、種の見分け方についても述べておく。

また、2000年12月初旬に入って、ワタリコウガイビルと一緒に、ピバリウム属の一種が採集された。これら2種の生体を山本に送付し、押しつぶし法で前者40細胞、後者20細胞を鏡し、染色体数と核型を決定した。これ

らについても、併せて報告する。

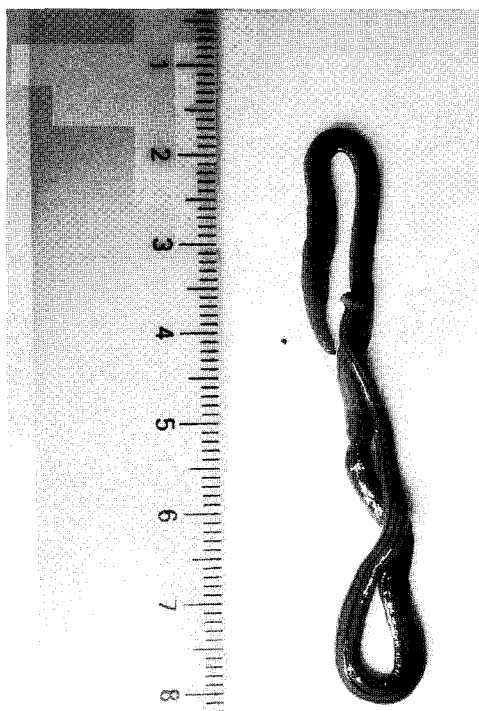


図1 和歌山県西牟婁郡上富田町南紀の台で発見されたタスジコウガイビルの生体

Fig. 1. A live specimen of *Bipalium multilineatum* collected from Nanki-no-dai, Kamitonda-cho, Nishimuro-gun, Wakayama Pref. in Honshu, Japan.

* 京都大学大学院理学研究科附属瀬戸臨海実験所 (〒649-2211 和歌山県西牟婁郡白浜町) Seto Marine Biological Laboratory, Graduate School of Science, Kyoto University, Shirahama, Nishimuro, Wakayama 649-2211, Japan.

** 純心女子高等学校 (〒852-8515 長崎市文教町13-15) Junshin Women's High School, Bunkyo-cho 13-15, Nagasaki 852-8515, Japan

*** 〒001-0909 札幌市北区新琴似9条9丁目1-8 9 jo 9 chome 1-8, Shinkotoni, Kita-ku, Sapporo, Hokkaido 001-0909, Japan

観 察 記 録

1. タスジコウガイビル *Bipalium multilineatum*

採集地：和歌山県西牟婁郡上富田町南紀の台47-36の久保田の自宅（木造2階建て住宅の東側，玄関手前のプラスチックマット下のタイル上）。

採集日と出現個体数：1998年6月10日（8個体），13日（1個体），23日（3個体）。すべて生体。

体長：生時の比較的よく伸長した状態で，最長約20 cm，幅4 mm（図1）。

その他：同じ場所にミミズ・ナメクジ類・ダンゴムシなどが複数個体見られた。

和歌山県西牟婁郡上富田町南紀の台は，数十年前から山を削り，住宅地として開発されてきた場所である。特に，この数年間に多数の住居が建築されている。久保田の自宅もその一つで，この区域からは空き地がだんだん減少してきている。自宅には，外国産の草木などは植えていない。

なお，この発見と同時期に，以下のように，自宅の近くで，ほぼ同じくらいの体長の個体が少数出現した（道路上をほふく）。

1：1個体が，和歌山県田辺市新庄公園東の入口付近のアスファルト上（自宅から800 mほど西）。1998年6月18日。

2：1個体が自宅から70 mほど西のアスファルト上。1998年6月24日。

2. ワタリコウガイビル *Bipalium kewense*

採集地：田辺市新庄公園南端の排水溝（調査距離266 m）の中（水はない状態）で，計90個体。うち，9割がたは乾燥，あるいは半ば乾燥した状態で発見されたもので，既に死亡，あるいは死亡したばかりの個体であった。



図2 和歌山県田辺市新庄公園で発見されたワタリコウガイビルの生体

Fig. 2. A live specimen of *Bipalium kewense* collected from Shinjo Park at Tanabe City, Wakayama Pref. in Honshu, Japan.

採集日と出現個体数：2000年10月21日（1個体），24日（3個体），28日（2個体），31日（3個体）；11月5日（20個体），6日（9個体），7日（10個体），8日（10個体），9日（2個体），13日（15個体），14日（3個体），20日（4個体），22日（2個体）；12月4日（2個体），13日（4個体）。

体長：生時で，最長約20 cm，幅4 mm（図2）。

その他：排水溝の同じ場所には，多数のミミズなどが落下していることが多かった。

なお，これらの発見と同時期に，新庄公園の東入り口付近で死亡していた1個体（11月7日），新庄公園内の野外音楽堂への西降口の溝で4個体（11月7日に死亡していた2個体，11月8日に死亡していた1個体，12月4日に生体1個体）と，南紀の台の久保田の自宅から125 mほど西のアスファルト路上で生体1個体（11月8日）を発見した。

いずれの固定標本にも生殖孔がはっきりとは認められず，大部分は未成熟個体であろう。

染色体と核型：12月4日採集の生体（1個体を使用）の染色体分析から，染色体数と核型が決定できた。 $2x=18(2m+2m+2m+2sm+st+sm+2sm+2sm+2$

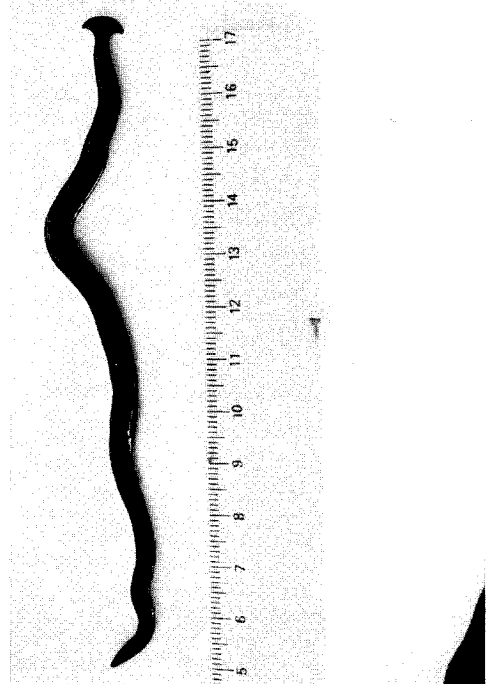


図3 和歌山県田辺市新庄公園で発見されたビパリウム属の黒色種 (*Bipalium* sp. Nagasaki-5?) の生体。

Fig. 3. A live specimen of *Bipalium* sp. Nagasaki-5? collected from Shinjo Park at Tanabe City, Wakayama Pref. in Honshu, Japan.

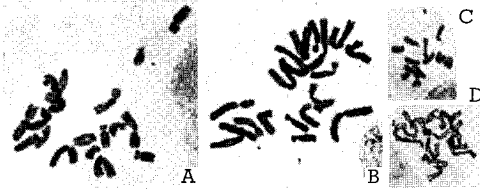


図4 染色体写真. A と B: ワタリコウガイビル ($2x=18$). C と D: *Bipalium* sp. Nagasaki-5? ($2x=12$).
Fig. 4. Photomicrographs of chromosomes of *Bipalium kewense* (A and B: $2x=18$) and *Bipalium* sp. Nagasaki-5? (C and D: $2x=12$).

sm+2st) (図4AとB, 5A)。この結果は、多少の差異はあるけれども、長崎島のワタリコウガイビルとはほぼ同様であった (KAWAKATSU, YAMAMOTO, OGREN & TAKAI, 2000; YAMAMOTO *et al.*, 2001)。

3. ビパリウム属の一種 *Bipalium* sp. Nagasaki-5?

採集地: 田辺市新庄公園南端の排水溝の中 (水はない状態)。

採集日と出現个体数: 2000年12月4日に1个体 (生体)。
体長: 生時の伸長した状態で体長14 cm, 幅6 mm (図3)。

体色ほか: 全体に黒色。山本が生体を観察した結果、*Bipalium* sp. Nagasaki-5 (長崎県島原市から記録: YAMAMOTO, TAKAI, OGREN & KAWAKATSU, 2001) と同種ではないかと考えられる。

染色体数と核型: $2x=12$ ($2m+2st+2m+2sm+2m+2m$) (図4CとD, 5B)。島原市産の個体とは核型に多少の差異が認められるが、染色体数は一致した ($2x=12$ は、日本産では本種しか知られていない) (KAWAKATSU, YAMAMOTO, OGREN & TAKAI, 2000; YAMAMOTO *et al.*, 2001)。

考 察

タスジコウガイビルは、ここに記録した1998年6月の

出現以降2000年12月中旬までの期間に、上記採集地から全く再発見されていない。このことは、タスジコウガイビルは、南紀の台から新庄公園の一带だけに、1998年晩春の時期に限って出現したということになる。

本種は、分裂片からでも再生能力がある (村山・川勝, 1999) ので、今回の南紀の台でのケースは、たまたま人為的な事情で持ち込まれた分裂片 (例えば、市販の植木類の鉢の用土中に紛れ込む) が、無性生殖で増殖したと考えればよいであろう。今回の個体群は定着しなかったようであるが、今後また見つかる可能性はある。

ワタリコウガイビルは、後段の「付録」で触れるように外来種で、本州だけに限って言えば、確実な分布記録は東京付近だけであった。従って、今回の田辺市からの出現記録は注目される。本種もまた、園芸用土に混じって分布圏を拡大すると考えられる。

なお、「付録」で挙げたオオミスジコウガイビルが和歌山県で発見される可能性は高い。

付録 縦線模様を持つ日本の大形コウガイビル類

動物図鑑で紹介されているコウガイビル類は4, 5種類で、3本線があれば“ミスジコウガイビル”と考えられがちである。しかし、“*Bipalium trilineatum*”は、1857年に外形だけに基づいて報告された疑問種 (函館産) で、上記の和名も学名も使用しないことが望ましい。背面と腹面に縦線模様を持つ大形のコウガイビル類にはいくつもの種類があり、近年、日本各地で見られるようになった外来種も含まれる。しかし、通常の図鑑類では検索できないので、特に3種について本稿で紹介し、既知の分布域も記す。

1. オオミスジコウガイビル *Bipalium nobile* KAWAKATSU et MAKINO, 1982 (図6, A)

伸長時、体長1 mにも達する大形種で、細長い。全体に淡茶-黄褐色で、背面に淡茶褐色の縦線模様が5本ある。体側縁の2本は頭頸部だけ、内側の2本はやや太

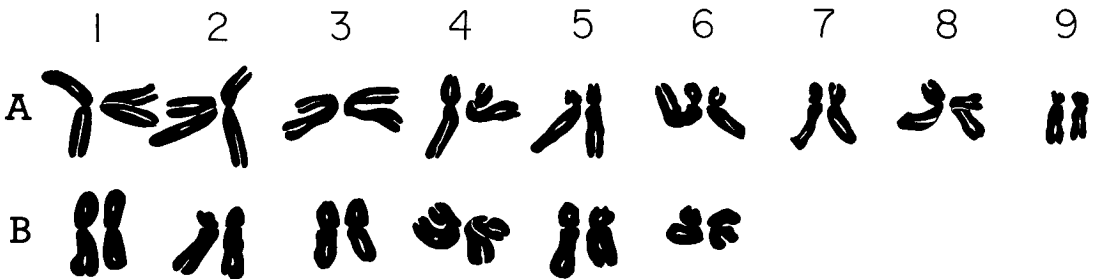


図5 核型図. A: ワタリコウガイビル ($2x=18$). B: *Bipalium* sp. Nagasaki-5? ($2x=12$). 核型は本文参照。
Fig. 5. Idiograms of *Bipalium kewense* (A: $2x=18$) and *Bipalium* sp. Nagasaki-5? (B: $2x=12$). For karyotypes, see summary.

い。正中線上の1本は細く、頭板の前縁に達しない。腹面の縦線は2本。1960年代後半から東京都内の庭園・公園などで出現し、ここ数十年の間に、関東圏のほか本州各地・四国(香川県)・九州(長崎市)に広がった(川勝ほか, 1998; 村山・川勝, 1999; KAWAKATSU, YAMAMOTO, OGREN & TAKAI, 2000; YAMAMOTO *et al.*, 2001)。外来種で、原産地は中国南部と推定されるが、現在では帰化種といえる(KAWAKATSU, OGREN, FROELICH & MURAYAMA, 2001)。

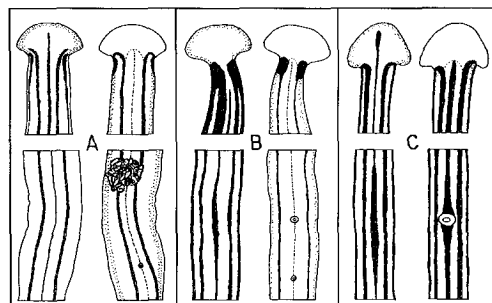


図6 縦線模様を持つ大形コウガイビル類3種の外形による区別. A: オオミスジコウガイビル. B: ワタリコウガイビル. C: タスジコウガイビル. 各図で、上段は頭頸部、下段は咽頭部と交接器官部; 左側は背面、右側は腹面。(川勝ほか, 1998から転載)。

Fig. 6. Comparison of general external characters of *Bipalium nobile* KAWAKATSU et MAKINO, 1982 (A), *Bipalium kewense* MOSELEY, 1878 (B), and *Bipalium multilineatum* MAKINO et SHIRASAWA, 1983 (C). For each species, four figures are given: both dorsal (left side) and ventral (right side) views are shown; the upper row indicates the head and the lower row, the pharynx-copulatory apparatus region (after KAWAKATSU, MURAYAMA, YAMAMOTO & YONEYAMA, 1998, p. 26, fig. 1).

2. ワタリコウガイビル *Bipalium kewense* MOSELEY, 1878 (図6, B)

前種に類似し、体長30cmぐらいまでで、背面の線模様は5本、腹面は2本。頸部左右に黒い紋のあること、背部正中線上の線模様は頭板に達せず、咽頭-生殖器官部で太いことが特徴。汎世界的に分布し、日本には第二次世界大戦後に入り東京付近・長崎市・沖縄・父島と母島(小笠原諸島)では帰化個体群が記録された(前種で引用した文献参照)。原産地は東南アジア中部と推定されており、分布拡大速度は前種より遅い(KAWAKATSU, OGREN, FROELICH & MURAYAMA, 2001)。

ノート: ワタリコウガイビル *B. kewense* は、1870-80年代に陸産プラナリア類の分類を研究した H. N. MOSELEY が、英国の王立 Kew Gardens—プラントハンター達の拠点一での採集品に基づき記載・命名した(1878)。東南アジア原産だが、人為的に当時のその植物園に移入され、発見された。博物学者モーズリは英国の学問的名門の出身で、チャレンジャー号に乗船した博物学者の一人で、1875年に日本に寄港した(西村三郎, 1992。チャレンジャー号探検 近代海洋学の幕開け。中公新書参照)。

3. タスジコウガイビル *Bipalium multilineatum* MAKINO et SHIRASAWA, 1983 (図6, C)

頸部に黒い紋のないこと、背面正中線上の線模様は頭板の前方で細長い棍棒状となり、咽頭部で太くなること、腹面の線模様は3本で、中央線の咽頭部分は太いことなどが特徴。これまで東京付近・新潟県・長崎市から記録され(前記文献参照)、今回の南紀の台は新分布記録。本種は在来種と推定されるが、生殖個体が採集された記録はなく、分布拡大速度は遅いようである(KAWAKATSU, OGREN, FROELICH & MURAYAMA, 2001)。

南紀地方は気候が穏やかで、また雨量も多いので、コウガイビル類の棲息しやすい環境といえる。今後、本稿の「付録」で触れた3種類のコウガイビルがあちこちに出現してもおかしくないと推察される。

引用文献

- 川勝正治・村山 均・山本清彦・米山 昇. 1998: オオミスジコウガイビルの分布記録. しぶきつぼ, (19), 25-32.
- KAWAKATSU, M., OGREN, R. E., FROELICH, E. M. & MURAYAMA, H. 2001: On the origin of three, very large bipaliid land planarians from Japan. Shibukitsubo, (22), 39-52.
- KAWAKATSU, M., YAMAMOTO, K., OGREN, R. E. & TAKAI, M. 2000: Figures of the poster presentation given at the Ninth International Symposium on the Biology of the Turbellaria, Barcelona, June 27-July 1, 2000, Barcelona, Spain. Occ. Publ., Biol. Lab. Fuji Women's College, Sapporo (Hokkaido), Japan, (34), 1-4.
- 村山 均・川勝正治. 1999: オオミスジコウガイビルの新潟県内分布. しぶきつぼ, (20), 39-42.
- YAMAMOTO, K., TAKAI, M., OGREN, R. E. & KAWAKATSU, M. 2001: Chromosomes of bipaliid land planarians from the vicinities of Nagasaki in Kyushu, southern Japan (Turbellaria, Tricladia, Terricola). Belgian J. Zool., 131 (Suppl.), 221-222.

Summary

Three bipaliid species were firstly discovered in Kamitonda-cho and/or Tanabe City, Wakayama Pref. in Honshu, Japan. 1) Large-sized asexual specimens of *Bipalium multilineatum* MAKINO et SHIRASAWA, 1983 (approximately 200 mm long and 4 mm wide), probably a native Japanese species, was previously known from the Kanto Region and Niigata Pref. in Honshu, and Nagasaki City in Kyushu. 2) Asexual specimens of *Bipalium kewense* MOSELEY, 1878 (approximately 200 mm long and 4 mm wide); chromosome no. and karyotype: $2x=18$ ($2m+2m+2m+2sm+st$ & $sm+2sm+2sm+2sm+2st$). This exotic species was previously

known from the vicinities of Tokyo, Nagasaki City, Okinawa Island, and the Ogasawara Islands. 3) *Bipalium* sp. Nagasaki-5? (140 mm long and 6 mm wide); chromosome no. and karyotype: $2x=12$ ($2m+2st+2m+2sm+2m+2m$). This unidentified species was previously reported from Shimabara City in Nagasaki Pref. (cf. KAWAKATSU, YAMAMOTO, OGREN & TAKAI, 2000; YAMAMOTO *et al.*, 2001) .

追記

本報告に関連するコウガイビル類などについてのホームページサイトを以下に記す。

<http://www2u.biglobe.ne.jp/~gen-yu/kougai.html>

<http://www2u.biglobe.ne.jp/~gen-yu/kougai.e.html>