

ISSN 0288-4240

山口県の自然

第73号



山口県立山口博物館

平成25(2013)年3月

目 次

タガメの餌による成長の違いについて	田 中 星 丞.....	1
岩国市で採集されたクワガタムシについて	高 山 悠 斗	
	下 野 誠 之.....	7
山口県下関市蓋井島にてオオゴキブリ採集	斎 藤 一 三.....	9
山口市で観察したシマヘビの求愛行動について	徳 本 正.....	11
山口県日本海の貝類：ドレッジで採集した漸深海底の貝類（I）	杉 村 智 幸.....	17
山口湾・秋穂湾のウミナナ類	杉 村 東 陽	
	杉 村 智 幸.....	25
トサムラサキ観察記	前 崎 光 生	
	寺 森 正 行.....	33
周南市鹿野仁保谷に於けるヤマネ	深 町 修.....	37
山口県周南市鹿野におけるテンとイタチの樹上活動	田 中 浩	
	東 加 奈 子	
	細 井 栄 嗣.....	41
岩国市で確認されたゲンバイトンボペア	櫛 井 優 志.....	47

表紙写真（撮影：徳本 正、本文 15 ページ）

シマヘビ *Elaphe quadrivirgata*（ナミヘビ科） 北海道・本州・四国・九州に生息する日本固有種。山口県内では平地から山地に広く分布する。全長約 80~150cm で、カエル、トカゲ、ヘビなどを捕食する。

タガメの餌による成長の違いについて

田中 星丞¹⁾

1. はじめに

タガメ *Lethocerus deyrolli* は、カメムシ目コオイムシ科に属する水生昆虫で、環境省レッドリスト（環境省、2012）では絶滅危惧Ⅱ類にランクされている希少な昆虫である。筆者は、2009年9月5日、岩国市の山間部にある水田の水路において、タガメのメス成虫2匹とオス成虫1匹、2010年、柳井市において5齢虫を捕獲した。そのまま飼育を続けて2010年、26匹の成虫を育てた（田中星丞2012）。この際、成虫までに育てるための餌として、オタマジャクシ、ヤゴ、カエルなどを与えたが、準備が大変だったため、獲物を捕らえるときには主にその動きに反応することから（都築ら2003）、鶏肉のササミをピンセットで動かして餌として与える方法で飼育を試みた。

2. 準備

飼育のために準備したものは、止まり木、止まり木を固定するための剣山、水草（アナカリスを使用）、エアープンプ、成体同士での共食いを防ぐため、30cmの水槽に1匹ずつ飼育した。水は、半日以上汲み置きしカルキを抜いたものを、1週間から10日ごとに換えた。水温が16℃以上になって、活動を始めた4月頃から、餌として1日1回ササミを与えた。

3. 方法

- ① 餌のササミは1回分ずつ切り分けて冷凍しておく（写真1）。
- ② 餌やりの前に自然解凍する。
- ③ ピンセットでササミを動かして与える（写真2）。

1) TANAKA, Seisuke 柳井市柳井5371-45

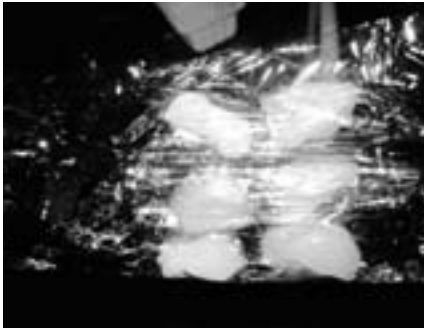


写真1 切り分けたササミ



写真2 ササミの体液を吸うタガメ

4. 観察結果

1. 経過

2010年羽化した6匹（オス3匹、メス3匹）で観察した（写真3）。

2011年5月29日にメスの3号（柳井市で5齢虫で発見したタガメ）の腹部が膨らんできた（写真4）。

6月11日にオスの1号と、このメスの3号を同じ水槽に入れペアリングを試みた（写真5）。

6月13日に産卵する。水温は28度（写真6）。

6月23日に孵化直前になり、オスが卵から離れた（写真7）。

6月23日に79匹、孵化した（写真8）。産卵から12日目。5匹ずつ分けてササミを与えることにした。

6月24日、12匹死んで、4匹孵化した。オスがまた、卵を守り始めたので、また、孵化するかもしれないと感じた。

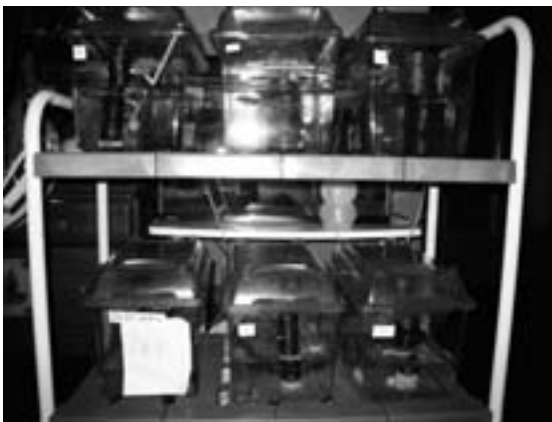


写真3



写真4 メスのお腹が膨らんでいる



写真5

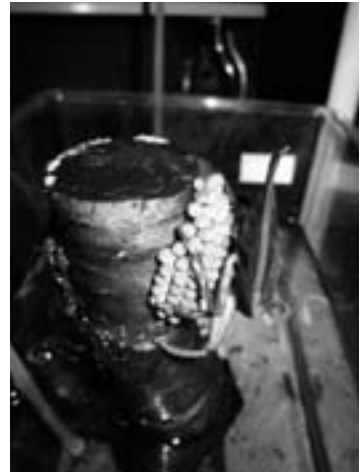


写真6 卵を守るオス



写真7



写真8 1齢虫とオス

6月25日、51匹になった。

6月29日、1匹が2齢虫になった(写真9)。

7月1日、2齢虫が6匹、1齢虫が11匹になった(写真10)。しかし、幼虫が次々と死んでしまいササミで育てるのは難しいのかと思った。

そこで7月1日、アジの切り身を与えてみた。ところが次の日幼虫は全滅してしまった。自然界ではオタマジャクシ、ヤゴ、ドジョウ、カエルなどいろいろなものを食べているので、魚も餌に与えたほうがよく育つと思っていたが、幼虫だけでなく、去年から飼っていた、オス1号、オス2号、メス1号も死んでしまった。



写真9 1 齢虫が脱皮しているところ



写真10 ササミを食べる1 齢虫

2. 原因の考察と改良点

- ① アジの切り身がスーパーで買ったものなので消毒してあった。
- ② 脱皮の失敗が多かった。
- ③ ササミだけではお腹の膨らんだ様子が見られず栄養が不足している。
- ④ 水がすぐ汚れる。

次の点を改良して育てることにした。

- ① 共食いを防ぐために1匹ずつ飼育する。
- ② ササミを朝晩与える。
- ③ 餌やり1時間後に水を替え、食べ残しの餌を全て取り除く。

7月2日に、オス3号とメス3号を同じ水槽に入れペアリングを試みた。

7月3日に産卵した。(3号に再び産ませたので数が少ない。)

7月10日、朝1匹、夜18匹生まれた。

7月11日、2匹生まれた。

7月12日、2匹生まれた。

幼虫は一斉に孵化せず、だらだらと孵化した(写真11)。餌にオタマジャクシを与えた去年は、一斉にきれいに水中に飛び込む様子が見られたが(写真12)、少しずつ、孵化していった。また、卵から出ることができずに、途中で死んでしまったのもいた。



写真11 少しずつ孵化する

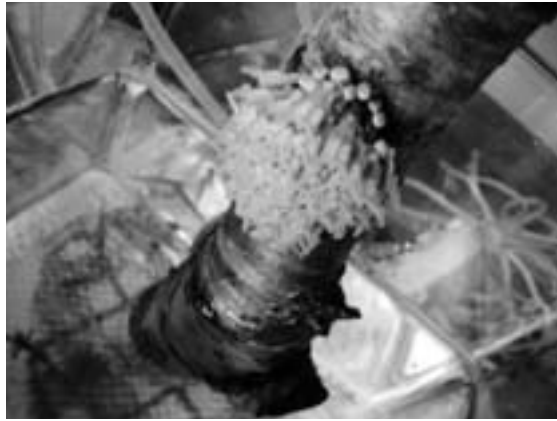


写真12 一斉に孵化する様子

改良して、育ててみたが、次々に死んでいった。
主に1齢から2齢への脱皮の失敗によるものだった。
また、ササミを朝晩与えても、お腹が大きくなる様子が見られなかった。

3. ササミとオタマジャクシとの比較

このままでは、また全滅してしまうのではないかと不安になり、生き残っているうちの4匹を途中から餌をオタマジャクシに変えて育てることにした。オタマジャクシに変えた方の幼虫は、腹部が膨らみ、お腹がいっぱいになった様子が見られた。

	ササミを与えたもの	オタマジャクシを与えたもの
7月17日	2齢2匹、1齢4匹	2齢2匹 1齢2匹
7月18日	2齢1匹	2齢3匹
7月22日	全滅	3齢2匹 (写真13)
7月26日		4齢2匹
8月1日		5齢2匹 (写真14)
8月8日		全滅

表 ササミを与えた幼虫とオタマジャクシを与えた幼虫の成長の比較

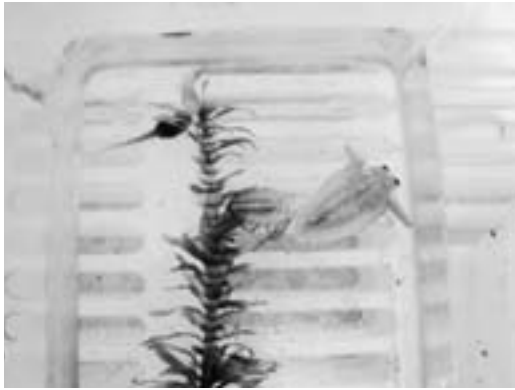


写真13 3 齢虫



写真14 5 齢虫

この表から、ササミだけで育てた幼虫より、途中からでも餌をオタマジャクシに切り替えた方が長生きすることがわかった。

予想では、あと2日位で羽化予定だったが死んでしまったのは、親もササミしか食べてないので卵そのものも栄養が足りなくて、体が弱かったから最後の羽化のためのエネルギーが残っていなかったのかなと思った。

5. おわりに

自然界で育つタガメにとって、餌はとても大切なものである。タガメを飼育してきて、餌の確保が一番大変で、自然界の生き物を餌にしないで良い方法をと考え飼育してみたが、ササミは命を受け継ぎ育てていくことが難しいことがわかった。自然界に住むいろいろな生き物がタガメにとって大切な食糧資源である。自然環境を守っていくことの大切さを改めて感じさせられた。

豊かな自然の回復が、昆虫を絶滅の危機から救うために必要になっている。そのためにできることは何なのかをこれからも考えていきたいと思う。

6. 参考文献

環境省<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=15619> (2012年10月1日確認)

都築裕一・谷脇晃徳・猪田利夫 (2003) 水性昆虫飼育繁殖マニュアル. p58-83, データハウス.

田中星丞 (2012) 山口県の自然

岩国市で採集されたクワガタムシについて

高山 悠斗¹⁾・下野 誠之²⁾

はじめに

主にペットとしての外国産カブトムシ・クワガタムシ等の輸入は1999年に植物防疫法の規制が緩和されて以降、現在も続けられている。また、菌床を利用する等した飼育技術の発達により、愛好家だけではなく一般家庭においても高い人気を博している。そして大量輸入と累代飼育がくり返された結果、日本国内に存在する外国産種の個体は膨大な数に達しているものとみなされ、逸出や意図的な放虫とみられる外国産種が野外で発見される例も増加の一途を辿っている（荒谷 2012）。国産種においても本来の分布から遠く離れた地域で見つまっていることも知られており、サキシマヒラタクワガタ *Dorcus titanus sakishimanus* などの南西諸島独自の亜種が本土で採集される例も多数報告されている（荒谷 2002）。このようなことから、外来種が定着した場合は在来種との競合が、定着しなくとも遺伝子汚染等の生態系への悪影響が懸念されている。

山口県内においてもペット由来と考えられるカブトムシ・クワガタムシ類を発見したという話を耳にすることがある（椋木 私信）。先述の問題が起きつつあることを感じさせるが、ペット由来を示唆した報告は徳本・窪井（2012）のみと思われる。筆者らは、岩国市において逸出（または放虫）と考えられた個体を採集した。今後の県内における外来種の情報蓄積のために報告する。

採集までの経緯

筆者の一人、高山はカブトムシ・クワガタムシ類の採集を目的に岩国市の市街地近くに位置する椎尾八幡宮を訪れた。21時頃に到着し、駐車場に設置された街灯を巡ったのちに本殿へと続く石段（図1）を確認していた。すると、石段上で仰向けとなっていた大型の甲虫を発見した。暗闇の下、その種類はわからなかったが採集した。



図1 本殿へ続く石段

採集個体について

逸出個体と判断した経緯を、同定の結果および採集データとともに以下に示す。

● *Dorcus* sp. 2012年7月21日 岩国市岩国 椎尾八幡宮

体長50mmの雌の個体であった（図2）。頭部のコブ状隆起、上翅の点刻、特に前胸背側縁や咽喉板の形状等から判断し、国産種のオオクワガタ *Dorcus hopei binodulosus* に該当すると考えられた。しかしながら、

¹⁾TAKAYAMA, Yuto

²⁾SHIMONO, Masayuki 岩国市昭和町1-1-15-1303

その体長は野外で得られるサイズとしては非常に大型である。また、県内における産地は山陽小野田市が知られるのみ（山口むしの会稀少昆虫類選定委員会2011）で、岩国市での確実な生息情報はない。野外で発生した個体とは考えにくかった。更に近年のクワガタムシを取巻く状況から外国産種も考慮した場合、大型の雄に比べて特徴が表れにくい雌を外部形態のみに基づいて種や亜種を正確に同定するにはかなりの専門的な予備知識が必要（荒谷ら2012）で、オオクワガタ近縁種の一部については小島（2008）による区別が示されてはいるものの、当個体の正確な同定は困難であると判断された。よって今回の採集個体はペット由来の*Dorcus sp.* とすることが妥当であると思われた。尚、採集した個体は高山が飼育中（11月22日現在）であり、死後は下野が保管する予定である。



図2 採集個体

終わりに

当社周辺では、夏の夜、個体数は多くはないが樹液や街灯に飛来したカブトムシ・クワガタムシ類を観察できる。筆者らは、今回の報告個体を採集した後にも当地を訪れて探索をしたが、同種を思わす個体は得られていない。逸出が当個体のみで、生態系等に影響を与えないうちに筆者らに見つかったと願いたい。

本稿をまとめるにあたり、萩博物館の椋木博昭氏には当初よりご助言・ご指導を頂いた。萩市の藤村哲也氏には国産種と外国産種とを比較するための知見・情報の提供や同定をして頂いた。宇治市の上林昭景氏からは文献情報の提供を受けた。厚く御礼を申し上げる。

参考・引用文献

- 荒谷邦雄（2002）クワガタムシ科における侵入種問題. 昆虫と自然. 37（5）：4-7
- 荒谷邦雄（2012）深刻化するペット昆虫の外来種問題. 昆虫と自然. 47（1）：2-8
- 荒谷邦彦・細谷忠嗣・西田 伸（2012）外国産クワガタムシ類生態リスク評価へのDNAバーコーディング応用. 昆虫と自然. 47（1）：16-19
- 柿島功一（2002）関東近郊における移入クワガタ採集の実例. 昆虫と自然. 37（5）：11-14
- 小島啓史（2008）オオクワガタの近縁種と雑種の見分け方. BE・KUWA.（27）：66-69
- 水沼哲郎・永井信二（1994）世界のクワガタムシ大図鑑, 340頁. むし社
- 岡島秀治・山口 進（1988）検索入門クワガタムシ, 207頁. 保育社
- 徳本 正・窪井治夫（2012）下関市で採取されたオオクワガタについて. 山口県の自然.（72）：45-48
- 上野俊一・黒澤良彦・佐藤正孝（1985）原色日本甲虫図鑑（II）：514頁. 保育社
- 山口むしの会稀少昆虫類選定委員会（2011）山口県の昆虫類レッドリスト2011, 198頁. 山口むしの会

山口県下関市蓋井島にてオオゴキブリ採集

斎藤 一三^{1) 2)}

著者は2012年9月24日に山口県蓋井島へブユの調査に出掛けたおりにコンクリート舗装上を歩行中のゴキブリ1個体を採集した。自宅に持ち帰り、後日、同定を行なったところオオゴキブリの幼虫である事が判明したので報告する。

朝比奈(1991)の「日本産ゴキブリ類」によるとこれまで山口県からはワモンゴキブリ、チャバネゴキブリ及びモリチャバネゴキリの3種ゴキブリの記録があるのみであり、オオゴキブリは文献上本県からの報告は無く、本県からの新記録種となる。文献上、本種を加えると本県に4種のゴキブリが生息することになる。

付記1

山口県立山口博物館の田中 浩氏にこれまで山口県下からオオゴキブリの報告が有るか否かについて問い合わせたところ、オオゴキブリは県内に広く生息し、山口博物館に標本が有るが、報告文はほとんどないように思われます。とのお返事を頂きました。また、一般の方からの投稿を受け付けておりますとのご教示が有りましたので報告することにした。

付記2

蓋井島でブユの調査を実施したが今回の調査ではブユは採集されなかった。学校の横を流れている水田の灌漑用水路内の水量から他の季節に調査を行えばブユが採集される可能性があると考えられる。

謝辞

山口県産ゴキブリ類に関して情報をご提供下さいました山口県立山口博物館の田中 浩氏に深謝致します。

文献

朝比奈正二郎(1991): 日本産ゴキブリ類. 353pp., 中山書店、東京。

¹⁾ SAITO, Kazumi

麻布大学生命環境科学部寄生虫学研究室 (〒252-5201 神奈川県相模原市中央区淵野辺1-17-71)

²⁾ 国立感染症研究所昆虫医科学部 (〒162-8640 東京都新宿区戸山1-23-1)

山口市で観察したシマヘビの求愛行動について

徳本 正¹⁾

シマヘビについて

シマヘビ *Elaphe quadrivirgata* は北海道、本州、四国、九州のほか、国後、佐渡、隠岐、壱岐、五島御蔵島以北の伊豆諸島、大隅諸島に生息している日本固有種である。山口県においても都市周辺の平野部から山間部、見島、八島、祝島等の島嶼部まで広く生息している。

成体は全長約80~150cmになり、雄の方が長い。背面の色は茶色または茶褐色をしており、黒色のすじが4本入る。アオダイショウに見られる筋よりはっきりしている。眼の虹彩は赤い。頭部や胴部の一部を除き全身の殆どが黒いカラスヘビは、本種の黒化個体である。雌雄については、雄は総排出口以下の尻尾が長く、雌は尻尾が短く急に細くなっている。幼体は全長約30~35cmで、背面には4本のすじはなく、色は赤褐色であずき色の細い横紋があり、よく別種と間違われる。

カエル、トカゲ、ヘビ等様々な脊椎動物を捕食する。5~6月頃に田に水が入ると蛙を徘徊し、窪みに頭部をつっこみ、潜んでいるカエルを捕らえる姿がみられる。木にも登り、モリアオガエルの産卵期には枝に留まってカエルを待ちかまえる本種を観察できる。

春先や雨後にはとぐろを巻き、日光浴をする。人に遭遇すると多くの場合は素早く逃げるが、追い込まれた場合、体をS字状に曲げ尻尾を振るわせたり、地面に叩いたりして威嚇する。さらに接近すると、口を開き飛びかかってくることもある。

4~6月が交尾期であるが、この時期に雄同士が絡み合う「コンバット行動」が見られる。この行動は雌を巡る闘争であると考えられているが、相手に咬み付いたり、突っついたりすることはなく、双方が胴部から尻尾を縄をなうように絡ませ、頭部を常に相手の上にもっていかうとする行動を繰り返す。絡み合いは数時間も続くことがあるが、弱い方が逃げることで決着が付く。7~8月に約4~16個の卵を産む。幼体は8~9月頃孵化する。

求愛行動について

交尾期には、雄が雌に接近したり、寄り添ったりする行動が観察される。具体的には「雄が体の一部を雌に密着させる。」「雄が頭部を雌の頭部に近づける。」「雄が雌の頭部の前で首を横に振る。」といった行動が見られる。これらの行動について、2012年4月中旬から5月下旬にかけて野外で観察調査を試みた。特徴的な行動については時系列でメモをとったり、ビデオ・写真撮影をしたりして、記録・分析をした。今回の調査で観察された求愛行動等、数例について報告する。

¹⁾ TOKUMOTO, Tadashi 下関市立彦島中学校 (〒750-0075 下関市彦島江の浦2-25-1)



図1 調査地

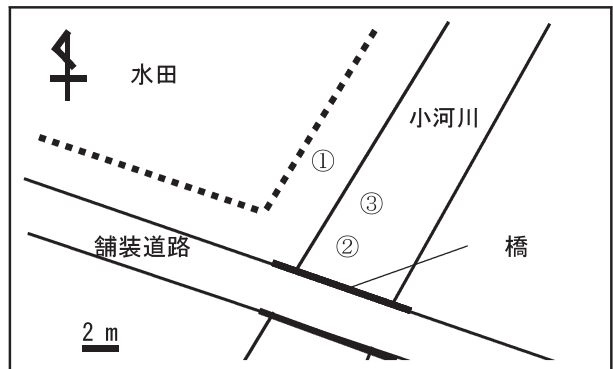


図2 観察地の地図

丸数字は事例1～3の観察地点

調査地

調査は山口市郊外の農村部、徳地引谷地区の一面において実施した(図1)。ここは内陸部で標高は約245mあり、昼夜の温度差がやや大きい地域である。周辺には水田が区画整備され稲作が盛んで、ニホンアマガエル、シュレーゲルアオガエル等、ヘビ類の餌となる動物が多数生息している。シマヘビは川幅6m程の小河川に架かる橋下や水田周りの畦でよく確認される(図2)。

観察した事例について

【事例1】

【日時】2012年5月4日 13時12分～14時12分

【場所】下草が生えた土手。ゆるい斜面部。図2の①にて観察。

【天候】曇。小雨が止み、時折薄日が差す。北西の風がややあり。気温17.0～17.5℃。

【観察した事柄】左 時刻 右 特徴的な行動の記録

- 13:12 黒化個体雄A・全長約110cmが、横長形の蝮局を巻いた個体雌B・全長約100cmに接触しているところを見つけ、観察を始める。雄Aは雌Bの腹部にあごを載せている。雄Aの頭部と雌Bの頭部は約10cm離れている。双方とも眼を合わせられる位置関係である(図3)。
- 13:38 雄Aの体勢はほぼ変わらないままである。雌Bは蝮局を少し解き、頭部を雄Aの頭部からゆっくり遠ざける。雄Aの頭部と雌Bの頭部は約15cm離れる。雌Bの頭部は自身の胴部でやや隠れ、双方が眼を合わせられない位置になる(図4)。
- 13:39 雌Bが頭部を前方に移動させ、雄Aと雌Bの頭部間の距離は約13cmとなる。双方が眼を合わせられる位置になる。短い時間だが、雄Aが首を横に振る(図5)。
- 13:40 それまで殆ど位置を変えなかった雄Aが多少前に進む。ほぼ同時に雌Bは雄Aから頭部を背ける。雄Aと雌Bの頭部間の距離は約5cmと近づくが、雄Aから雌Bの頭部が見えにくい位置となる(図6)。
- 13:41 雌Bは雄Aからさらに頭部を反らせ、真反対の方向を向ける。雄Aと雌Bの頭部間の距離は約10cmとなる。雄Aからは雌Bの頭部が更に見えにくい位置となる(図7)。

- 13:47 雄Aは体の一部を雌Bの体に密着させながら、頭部を雌Bの頭部に近づける。雌Bも頭部を曲げ、再び双方が眼を合わせられる位置になる。雄Aが雌Bの頭の前で首を横に振る。不連続に約2分間振る。雄Aと雌Bの頭部間の距離は再接近の約4cmとなる(図8)。
- 13:51 双方が頭部の角度を変え、頭部の位置関係が平行となる。雄Aと雌Bの頭部間の距離は約5cmとなる。双方が眼を合わせられる位置であることは変わらない(図9)。
- 13:57 突然、雌Bが動きだし体勢を変えるが、体全体の位置は殆ど変わらない。それに伴い雄Aも動き、雌Bからやや遠ざかる。双方とも向き合う頭部の位置関係にあるが、見えているかどうかは不明である(図10)。
- 14:12 雄Aは体の一部を雌Bに接触させながら、頭部を再び雌Bの頭部に近づけていく(図11)。
- 14:12 突然、別の雄個体が現れ、雌Bは素速く姿を眩ます。雄Aはその場に残る。

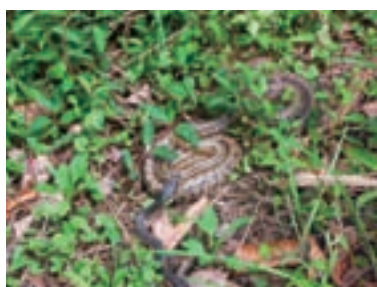


図3 雌の腹部にあごをのせる雄(黒)



図4 雄からやや遠ざかる雌(茶)

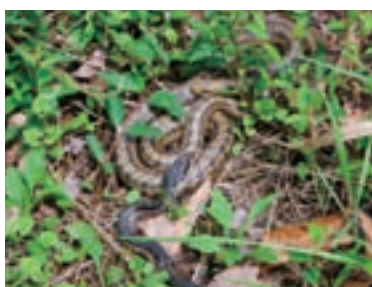


図5 頭部を前に移動させた雌



図6 雄から頭部を背ける雌

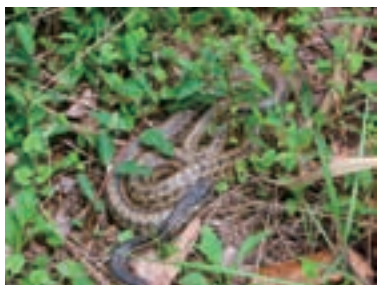


図7 雄と真反対を向く雌



図8 雌雄の頭部が再接近する



図9 雌雄の頭部が平行に向く



図10 体勢を変える雌

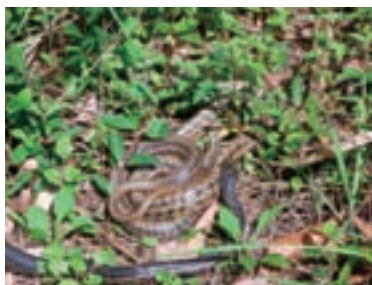


図11 再び雌に接近する雄

【事例2】

【日時】 2012年 5月27日 14時27分～15時56分

【場所】 小河川の浅瀬。図2の②にて観察。

【天候】 晴れ。終日晴れ、または快晴。西の風がややあり。気温26.0～26.5℃。

【観察した事柄】 左 時刻 右 特徴的な行動の記録

- 14 : 27 個体雄C・全長約120cmがゆっくり、川中のゴミ・波板上で蝮局を巻き日光浴している個体雌D・全長約90cmに近づく。雌Dは蝮局を解き、徐々に移動を始める。雄Cは移動している雌Dの頭部に接近しようとする。雄Cと雌Dの頭部間の距離は約15cmである(図12)。
- 14 : 34 雌Dは移動を続ける。雄Cは動きを止め、離れていく雌Dの動きを見ている(図13)。
- 14 : 52 雄Cが動き始め、雌Dの後をついていく。雌Dの動きはゆっくりであり、時折、動きを止める。それに伴い雄Cも動きを止める。その後、2個体の静止が数分間続く(図14)。
- 15 : 10 雌Dが突然動き出し、同じ波板上で蝮局を巻き始める。雄Cも動き始め、頭部を雌Dの頭部と向き合う位置に移動させた。更に雄Cは、あごを雌Dの腹部に接触させた。雄Cと雌Dの頭部間の距離は約10cmである(図15)。
- 15 : 20 雄Cは頭部を雌Dの頭部と正対する位置に接近させ、首を横に振る行動をする。雄Cと雌Dの頭部間の距離は約4cmである。この状態は約4分続いたが、雌Dは殆ど動かない(図16)。
- 15 : 29 雌Dが動きだす。蝮局を崩さず頭部を雄Cから遠ざけ、真反対の方向を向ける(図17)。
- 15 : 29 雄Cが雌Dから徐々に遠ざかっていくが、雌Dの近くに居座る。
- 15 : 56 雌Dが石垣に登り始める。雄Cも雌Dの後を追って石垣に登る。雌Dが石垣から滑り落ち、雄Cも巻き込まれて落下し、2個体は分かれる。 ○は雄の頭部 ○は雌の頭部



図12 雌に接近する雄(下)



図13 雄から離れる雌(上)



図14 雌の後をついていく雄(左)



図15 雌にあごを接触させる雄(上)



図16 雌に接近し首を横に振る雄(上)

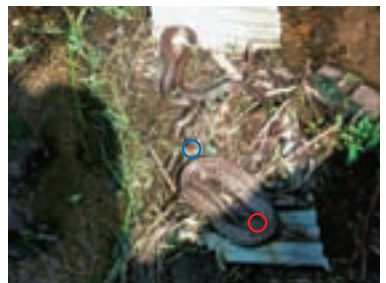


図17 雄と真反対の方向を向く雌(下)

【事例3】

【日時】 2012年5月28日 14時54分～15時42分

【場所】 小河川の浅瀬、および小河川岸。図2の③にて観察。

【天候】 晴れ。終日晴れ、または曇り。南西の風がややあり。気温27.7～28.3℃。

【観察した事柄】 左 時刻 右 特徴的な行動の記録

- 14:54 雄E・全長約100cmと雌F・全長約90cmが寄り添っているのを見つける。雄同士が絡まるコンバット行動とは異なり、ゆるく絡み合ったままで動かない。相互が頸部辺りを密着させているが、頭部は別々の方向を向いている。総排出口の接合は見られず、交尾はしていない。この状態のままで、約12分が経過する（図18）。
- 15:06 2個体の絡みがやや解ける（図19）。
- 15:07 雌Fが動き出すが、すばらくすると静止する。
- 15:12 雌Fが岸に向かい移動を始める。雄Eもこの動きを察知し、雄Eの頭部は移動していく雌Fの胴部の方を向いている。
- 15:13 雌Fの体が完全に雄Eから離れる。雄Eの頭部は、小河川岸のコンクリートの壁を上がっていき雌Fの方を向いている。
- 15:18 雌Fは岸辺で緩い蜷局を巻き、静止する。
- 15:24 静止している雌Fに、雄Eが後を追うようにして現れる。
- 15:25 雌Fの頭部の前を雄Eの頭部が通過するが、雌Fのさしたる動きはない。
- 15:29 雌Fの体の上に、雄Eが乗るような形になる。雄Eの頭部は雌Fの頭部の方を向いている。この状態のままで、約13分が経過する（図20）。
- 15:42 雌Fが動きだし、雄Eから遠ざかる。雄Eは動かず、その場に居座る。



図18 寄り添う雌雄



図19 絡みがやや解ける



図20 雌の上に乗る雄（左）

3つの事例それぞれに関する考察

【事例1】について

小雨がやみ、天気が回復しつつある気象条件で、低温動物が活動を徐々に開始させるといった中で観察した事例である。蜷局を巻いて日光浴していた雌Bに、活動を始めた雄Aが遭遇したのであろう。雄Aは雌Bの頭部に近づこうとするが、雌Bはこれを拒否するように動いていることから、14:12（時刻）の別の雄個体の登場がなくとも、交尾まで進展することは難しかったと推察している。しかし、気温が

低く活動しにくい状況ではあるが、雌Bも殆どその場に居続け、雄Aの頭部をほぼ正対させ、首振り運動を受けていることから、まんざら雄Aに関心がないわけでもないと考えられる。

【事例2】について

観察当初、雄Cが雌Dの方に移動して来ている状況から判断して、気温が高く水辺で活動していた雄Cが日光浴している雌Dに遭遇した事例であると考えている。事例1と同様、雄Cは雌Dの頭部に近づこうとするが、雌Dはこれを拒否するように動いている。やはり、交尾まで進展することは難しかったと推察している。この雌Dについては、胴部が全体的に太く、卵を妊んでいるものと推察される。このことと交尾との関係は不明であるが、体内の卵を保護することに日々を費やす雌個体が、雄個体と交尾を頻繁にすることは考えにくい。

【事例3】について

この時期の午後は気温が高いため、水辺で活動する個体がよく見られる。双方は水辺で出会い、絡まったのであろう。しかし、交尾行動をしていたのかは不明である。少なくとも筆者が観察した時間内では、確認されなかった。筆者が双方の絡まりを観察し、それがやや解けるまでが12分間である。ヘビの交尾時間は長いことから、それ以前に交尾行動をしていたことも考えられる。

事例3では事例1や2で見られた雄の首振り行動が観察されなかった。首振り運動が交尾前の求愛行動であると仮定すると、筆者が観察する前に首振り運動を行い、既に交尾を済ませていたのかもしれない。そうであるとするなら、この事例は雄が交尾後も執拗に雌に付きまとう行動であるとも推察される。

今回観察された行動は、事例1、事例2については、雄が雌に対して興味を示す行動、または交尾に繋がる求愛行動であると考えている。事例3については、交尾後であるとするならば、雄の雌に対する独占的な行動であるとも考えられる。

今後、観察例を増やし、シマヘビの求愛行動について追究していきたい。

参考文献

- 深田 祝・森口 一 (1993) 日本の無毒ヘビ. 朝日百科「動物たちの地球」, (105) : pp274-277. 朝日新聞社, 東京.
- 太田英利・千石正一・森口 一・鳥羽通久・当山昌直 (1996) メクラヘビ・ナミヘビ類. 日本動物大百科, (5) : pp83-100. 平凡社, 東京.
- 千石正一編 (1979) シマヘビ. 原色 両生・爬虫類 : pp58-60. 家の光協会, 東京.
- 徳本 正 (2005) 山口県山口市の農村部における路上死したヘビ類について. 山口県立山口博物館研究報告, (31) : 1-30. 山口県立山口博物館, 山口.
- 徳本 正 (2011) 山口市で観察したシマヘビのコンバット行動について. 山口県の自然, (71) : 17-20. 山口県立山口博物館, 山口.
- 徳本 正・山岡郁雄・田中 進 (2002) GIS (地理情報システム) を用いた野生生物分布調査Ⅱ 山口県におけるヘビ類の生息状況について. 山口生物, (28) : 3-26. 山口生物学会, 山口.

山口県日本海の貝類：ドレッジで採集した漸深海底の貝類（I）

杉村 智幸¹⁾

はじめに

山口県日本海の漸深海底に生息する貝類の研究は、幕末の英国人軍医Arthur Adamsを端緒として、以後、断続的に進められてきた。しかし、調査地が外洋にあたるため、研究は困難で、貝類相の全貌は十分に把握されていない。そこで筆者は、当該海域で操業する底引き網漁船に貝類の採集を依頼し、これに基づく定量的な調査結果によって、貝類相の一端を明らかにしてきた（杉村, 2012）。更に今後は、筆者がドレッジ型採泥器（以後ドレッジ）によって採集した貝類をもとに、研究を鋭意継続する予定である。しかしながら、ドレッジで採集した貝類は膨大な種数にのぼり、なおかつ、その大半は同定の困難な微小種で、研究の進展には思いの外時間を要している。そこで一先ず、山口県では新記録にあたる種を中心に、順次、分類順に図示、記録しておきたい。これらの中には、未記載と思われる種も含まれている。なお、同定がたいへん困難な一部の種群については、日を追って改めて報告する。

材料と方法

研究の材料となる貝類は、図1に示した8つの調査地点から採集した。詳細なデータは表1にまとめてある。

ドレッジは鉄製の箱枠にネットをとりつけた採泥器の一種である（図2）。サイズは、縦・横・奥行きがそれぞれ33cm×100cm×20cm、鉄板の厚さは1cm、総重量は約35kgである。ネットは3重構造とし、目合いは外側より45mm、20mm、5mmとした。ロープは直径18mmのワイヤー入りのナイロン製で、水深の3倍程度を目安として400mを用意した。St7とSt8は海底の地形が複雑かつ急峻な岩礁地帯であるため、ドレッジの曳行は不可能であると思われた。そこで玄武岩の玉石（約10kg）にステンレスネットをかぶせ、周囲に網片を結びつけて海底を這わせた。網の破損や遺失によって、大きな成果は得られなかったが、いくつかの興味深い種を採集した。

いずれの曳行時間も40~50分で、入網した貝類とともに、礫や砂泥も全て持ち帰った。礫に付着している貝類を観察したほか、砂泥は洗浄、乾燥をさせた後、1mmメッ

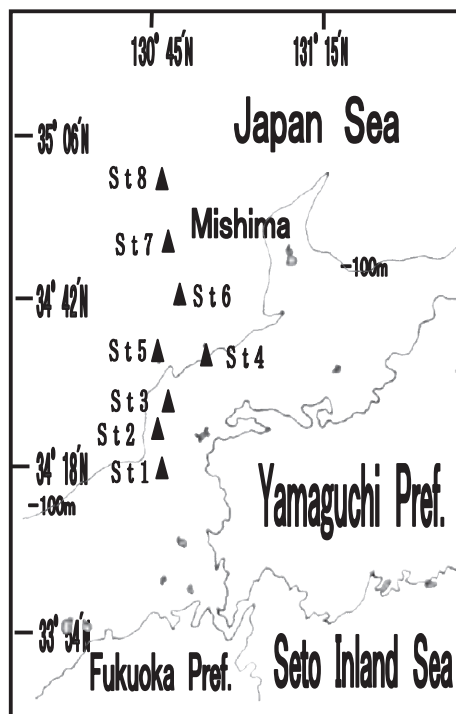


図1 調査地点

¹⁾ SUGIMURA, Tomoyuki 山口市立仁保小学校 (〒753-0302 山口市仁保中郷81)

シュの篩でふるい、篩に取り残された微小な貝類を採集した。それらは双眼実態顕微鏡を用いて観察した。

なお、ドレッジの作製は宇部市の斉藤守由氏に、曳行は内山君夫氏（「国丸」2.9t：下関市角島漁協所属）にあたっていただいた。ドレッジ等の使用に関わる特別採捕許可の申請にあたっては、角島漁協の関係職員にお世話になった。周南市の樋口和夫氏（故人）には、壱岐近海産の貝類を提供していただいた。お世話になった方々に、心よりお礼申し上げます。

表1 調査地点の緯度・経度および水深

通称	測点番号	北緯	東経	水深	日付
鳩島出し	St1	34° 18.36´ N	130° 42.34´ E	92.0m	2001. 8. 7
金毘羅	St2	34° 21.N	130° 43.E	80m	2000. 8.20
		34° 21.75´ N→34° 22.9´ N	130° 43.75´ E→130° 44.45´ E	79.3m→83.0m	2000.11.23
		34° 21.67´ N	130° 43.69´ E	84.7m→92.0m	2000.11.23
		34° 21.41´ N→34° 21.8´ N	130° 43.38´ E→130° 43.37´ E	90.7m	2000.11.23
		34° 21.18´ N→34° 21.65´ N	130° 43.48´ E→130° 44.35´ E	89.0m→83.6m	2000.11.23
		34° 21.73´ N→34° 21.68´ N	130° 43.97´ E→130° 44.08´ E	84.4m→84.2m	2001. 8. 7
		34° 21.78´ N→34° 21.51´ N	130° 44.15´ E→130° 43.78´ E	84.4m→83.7m	2001. 8. 7
		34° 21.16´ N→34° 21.60´ N	130° 43.73´ E→130° 43.79´ E	82.5m→80.5m	2001. 8. 7
汐巻	St3	34° 22.61´ N	130° 45.16´ E	81.5m	2000.11.23
		34° 22.16´ N→34° 22.8´ N	130° 44.14´ E→130° 43.86´ E	86.5m	2000.11.23
		34° 23.N	130° 43.E	80m	2000. 8.20
		34° 23.89´ N	130° 45.09´ E	77.7m	2000.11.23
		34° 23.35´ N→34° 23.6´ N	130° 43.87´ E→130° 43.36´ E	90.1m→90.8m	2000.11.23
		34° 23.N	130° 43.E	88.0m	2002. 1.14
		34° 25.50´ N	130° 43.89´ E	91.3m	2000.11.23
		34° 25.30´ N→34° 24.49´ N	130° 47.03´ E→130° 47.32´ E	81.8m→81.2m	2000.11.23
	St4	34° 25.26´ N→34° 25.50´ N	130° 47.27´ E→130° 47.12´ E	64.0m→70.1m	2001. 8. 7
		34° 31.N	130° 52.E	104m	2000. 8.20
		34° 32.N	130° 43.E	112m	2000. 8.30
	St5	34° 41.N	130° 46.E	128m	2000. 8.30
		34° 48.23´ N→34° 48.12´ N	130° 45.39´ E→130° 45.51´ E	85.0m→84.3m	2000.12.10
		34° 48.10´ N→34° 48.39´ N	130° 45.42´ E→130° 45.45´ E	92.0m→81.3m	2000.12.10
卯持	St7	34° 57.60´ N→35° 00.43´ N	130° 43.03´ E→130° 43.20´ E		2000.12.10
		34° 58.74´ N→34° 59.40´ N	130° 43.51´ E→130° 44.35´ E	122m→126m	2000.12.10



図2 採集に用いたドレッジ型採泥器

観察した貝類

山口県新記録にあたる貝類、および原記載以後再発見した貝類のうち、14科35種を分類順に図示、記載する。分類順、学名はHigo *et al.*, (1999) に従った。

Class Gastropoda CUVIER,1797 腹足綱

Family Fissurellidea FLEMING,1822 スカシガイ科

Emarginula hosoyai Habe,1953 ホソヤスソキレ (Pl.1,fig.1) St3

備考：死殻2個体を観察したのみ。

Emarginula muculata A.Adams in A.Adams & Sowerby II,1863 ダンダラスソキレ (Pl.1,fig.2) St3

備考：死殻5個体を観察した。

Emarginula tosaensis Habe,1953 トサスソキレ (Pl.1,fig.3) St2

備考：死殻1個体を観察したのみ。

Emarginula sp. (Pl.1,fig.4) St1

備考：殻は小さいが堅固。太い放射肋が26本あり、肋上は鱗片状突起が密。肋間は格子目状。殻頂は後方へ寄る。古い死殻2個体を観察したのみ。

Emarginula sp. (Pl.1,fig.5) St3

備考：殻は厚く堅固で、殻頂は高く後方に寄る。太さのほぼ均一な放射肋が40本あり、肋上には顆粒がある。放射肋は輪肋と交わって格子目状となり、その中に針で突いたような点刻がある。死殻2個体を観察したのみ。

Emarginula sp. (Pl.1,fig.6) St3

備考：殻は薄い。太さのほぼ均一な放射肋が40本前後あり、鱗片状突起がある。放射肋は輪肋と交わって格子目状になり、その中に針で突いたような点刻がある。観察した個体数は比較的多い。同所に産する近似種の*Emarginula fragilis* Yokoyama,1920 ハブタエスソキレ (Pl.1,fig.7) は放射肋が強弱交互に生じ、本種とは肋間の彫刻が異なる。浜田(2008)は、本種と思われる個体に*Emarginula concinna* A.Adams,1852 キヌジスソキレをあてている。しかし、キヌジスソキレは放射肋が太く少ないために肋間が広く、殻表の彫刻は本種よりも粗い格子目状で、生息域も潮下帯~20mまで(奥谷他,2000)である。

Emarginula sp. (Pl.1,fig.8) St3

備考：殻は小さくやや薄い。放射肋が40本前後あり、肋間は狭い。放射肋と輪肋の交点は鱗片状となる。殻頂は強く回り内巻きである。死殻4個体を観察したのみ。

Emarginula sp. (Pl.1,fig.9) St2

備考：殻は厚く堅固。殻高は低い。放射肋が35本あり、肋上には顆粒がある。肋間はやや広い。*Emarginula imaizumi* Dall,1926 サツマスソキレに似るが、放射肋の数が少ないことや肋上の顆粒が大きく顕著であることなどにより区別できる。古い死殻1個体を観察したのみ。

Puncturella fastigiata A.Adams,1853 エンスイスカシガイ (Pl.1,fig.10) St3

備考：死殻2個体を観察したのみ。

Family Turbinidae RAFINESQUE,1815 サザエ科

Homalopoma granuliferum Nomura & Hatai,1940 ワニカワザンショウ (Pl.1,fig.11) St4

備考：死殻1個体を観察したのみ。

Bolma (Galeoastraea) millegranosa Kuroda & Habe in Habe,1958 カンスガイ (Pl.1,fig.12) St7

備考：体層周縁の破片のみであるが、一列の管状突起列や顆粒列など、螺層表面には本種の特徴を表わす彫刻が認められる。これまでは紀伊半島以南の太平洋岸や九州西岸から記録されてきた。今回が日本海から初めての記録となる。

Family Trochidae RAFINESQUE, 1815 ニシキウズガイ科

Minoria mutabilis (Schepman, 1908) キクチシタダミ (Pl.1, fig.14) St2

備考：個体数は生貝、死殻とも比較的多い。

Calliostoma sp. (Pl.1, fig.15) St4

備考：殻は小さく厚く、縫合は深い。螺層表面には太さのほぼ均一な螺肋が並び、肋間はくびれせず巻き状となる。肋上は顆粒状となり、上層ほど顕著であるが、体層や次体層でも縫合下の1～2列で顕著である。殻色は黄褐色で、肋上には褐色の微小斑点が並ぶ。臍孔は開かない。古い死殻2個体を観察したのみ。日本海側では、この他にも壱岐近海から樋口によって比較的新鮮な死殻2個体が採集されている (Pl.1, fig.16)。

Calliostoma (Calliostoma) koma (Shikama & Habe, 1965) コマエビス (Pl.2, fig.17) St5

備考：山口県立山口博物館に収蔵されている河本標本の産地は周防灘である。しかし、杉村 (1991) は、本種の生息域が東シナ海から黄海にあるとして、瀬戸内海からの産出に否定的な見解を示している。破片ではあるが、今回は山口県からの確実な記録である。日本海側では、この他にも壱岐近海から樋口によって古い死殻1個体が採集されている (Pl.2, fig.19)。

Turcica concinna (A. Adams, 1864) ヒメマキアゲエビス (Pl.2, fig.20) St3

備考：個体数は生貝、死殻とも比較的多い。

Charisma candida (A. Adams, 1861) コドモザンショウ (Pl.2, fig.21) St5

備考：古い死殻3個体を観察したのみ。

Family Skeneidae CLARK, 1851 ワタゾコシダタミ科

Conradia perclathrata Sakurai, 1983 サガミシタダミ (Pl.2, fig.22) St1

備考：古い死殻1個体を観察したのみ。

Vitrinella sp. (Pl.2, fig.23) St5

備考：Tsuchida & Hori (1996) が *Lissostesta japonica* (A. Adams, 1861) として図示した個体、浜田 (2008) が *Vitrinella* sp. イトコシダタミの近似種として図示した個体に近いと思われる。死殻1個体を観察したのみ。

Family Cocculinidae DALL, 1882 ワタゾコシロガサ科

Cocculina sp. (Pl.2, fig.24) St5

備考：本科の種群は沈木に付着し、殻は笠形で白く薄い。彫刻は成長線のみで、放射肋は認められなかった。新鮮な死殻1個体を観察したのみ。本科の貝類は山口県から初めての記録となる。

Family Choristellidae BOUCHÉ & WARÉN, 1979 ウロダマヤドリガイ科

Choristella vitrea (Kuroda & Habe in Kuroda *et al.*, 1971) ウロダマヤドリガイ (Pl.2, fig.25) St4

備考：サメの卵嚢に付着する珍奇な種で、本科の貝類は国内より本種のみが知られる。新鮮な死殻1個体を観察したのみ。

Family Planaxidae GRAY,1850 ゴマフニナ科

Fossarus sp. (Pl.2,fig.26) St1

備 考：殻の形態は小山（2008）が図示した *Macromphalus reticulate* (A.Adams,1854) ヌノメハツカネズミに似るが、種の同定には至らなかった。死殻2個体を観察したのみ。

Family Cerithiidae FLEMING,1822 オニノツノ科

Cerithium abditum Houbrick ,1992 マギレトゲニナ (Pl.2,fig.27) St3

備 考：殻は陶質で強い光沢をもつ。熱帯系の貝類で、国内では高知県沖の島沖から記録されたのみ（長谷川・池田,2008）。殻口の破損した死殻1個体を観察したのみであるが、殻の特徴は長谷川等が図示、解説した沖の島産の個体と一致する。国内から2例目、かつ日本海側からの産出例として、たいへん貴重な記録である。

Family Obtortionidae THIELE,1925 モツボ科

Clathrofenella pulchella (A.Adms,1860) ミノシマモツボ (Pl.2,fig.28) St6

備 考：和名の通り模式産地は見島近海で、アダムズの原記載以後、再発見されていない。殻の形態はタイプ標本 (Higo *et al.*, 2001:28,fig.G714) に一致する。破損した死殻1個体を観察したのみであるが、原記載以後、約150年ぶりの発見となる。

Family Siliquariidae ANTON,1838 ミミズガイ科

Tenagodus (Pyxipoma) lactea Lamarck,1818 セワリミミズガイ (Pl.2,fig.29) St8

備 考：死殻1個体を観察したのみ。

Family Rissoidae GRAY,1847 リソツボ科

Zebina (Zebina) benthico Habe,1961 ワタゾコチョウジガイ (Pl.2,fig.30) St5

備 考：古い死殻1個体を観察したのみ。

Family Tornidae SACCO,1896 イソマイマイ科

Tornus carinatus (A.Adams,1863) ヒナイソマイマイ (Pl.2,fig.31) St5

備 考：死殻4個体を観察したのみ。

Tornus carinatus sp. (Pl.2,fig.32) St5

備 考：殻口外唇上部が袖状に張りだし、体層周縁の螺肋は刺状となる。死殻2個体を観察したのみ。

Circulus modestas (Gould,1861) ケボリカズウズマキ (Pl.2,fig.33) St2

備 考：新鮮な死殻1個体と古い死殻2個体を観察したのみ。

Family Hipponicidae TROSCHER,1861 スズメガイ科

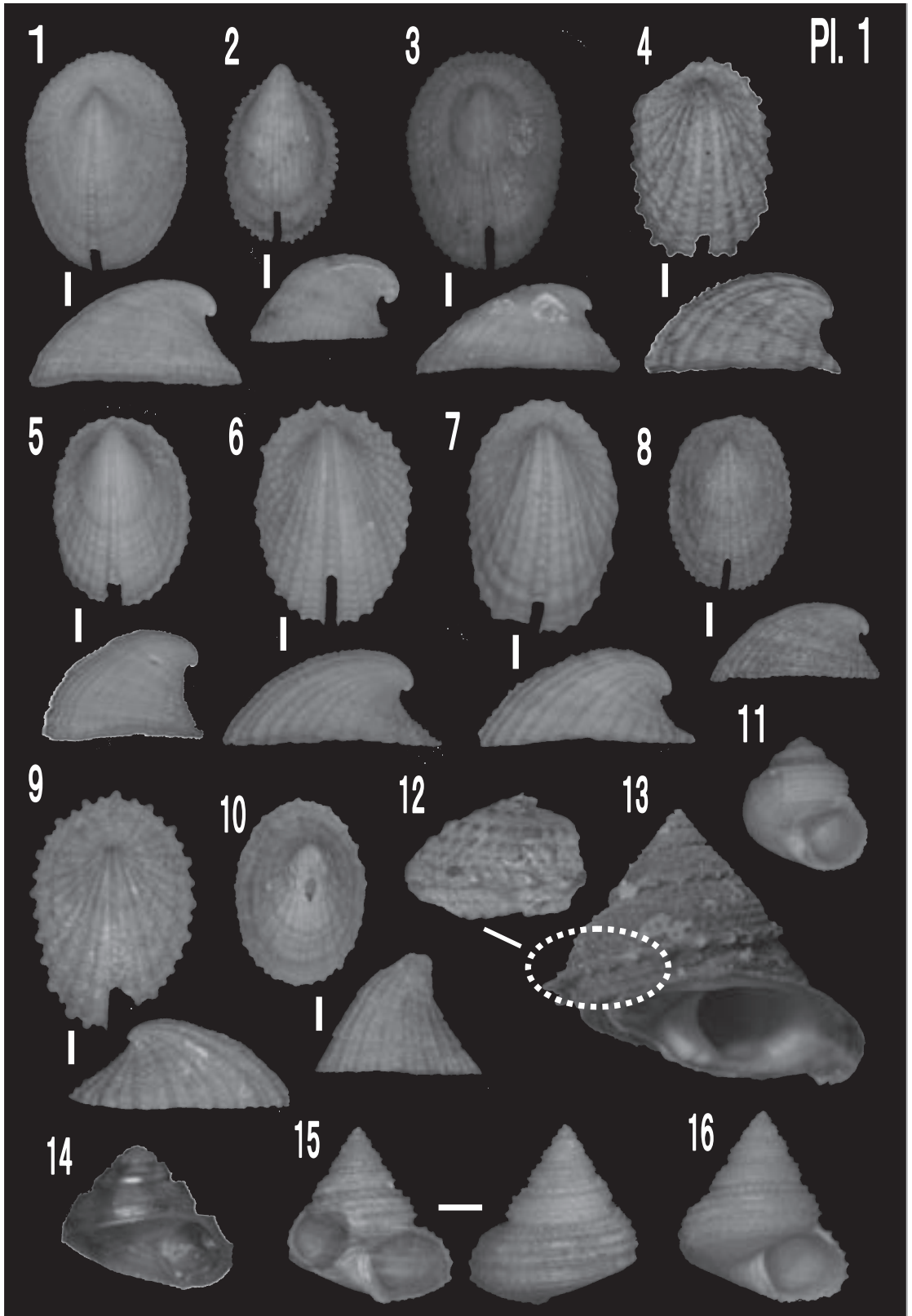
Cheilea sp. (Pl.2,fig.34) St3

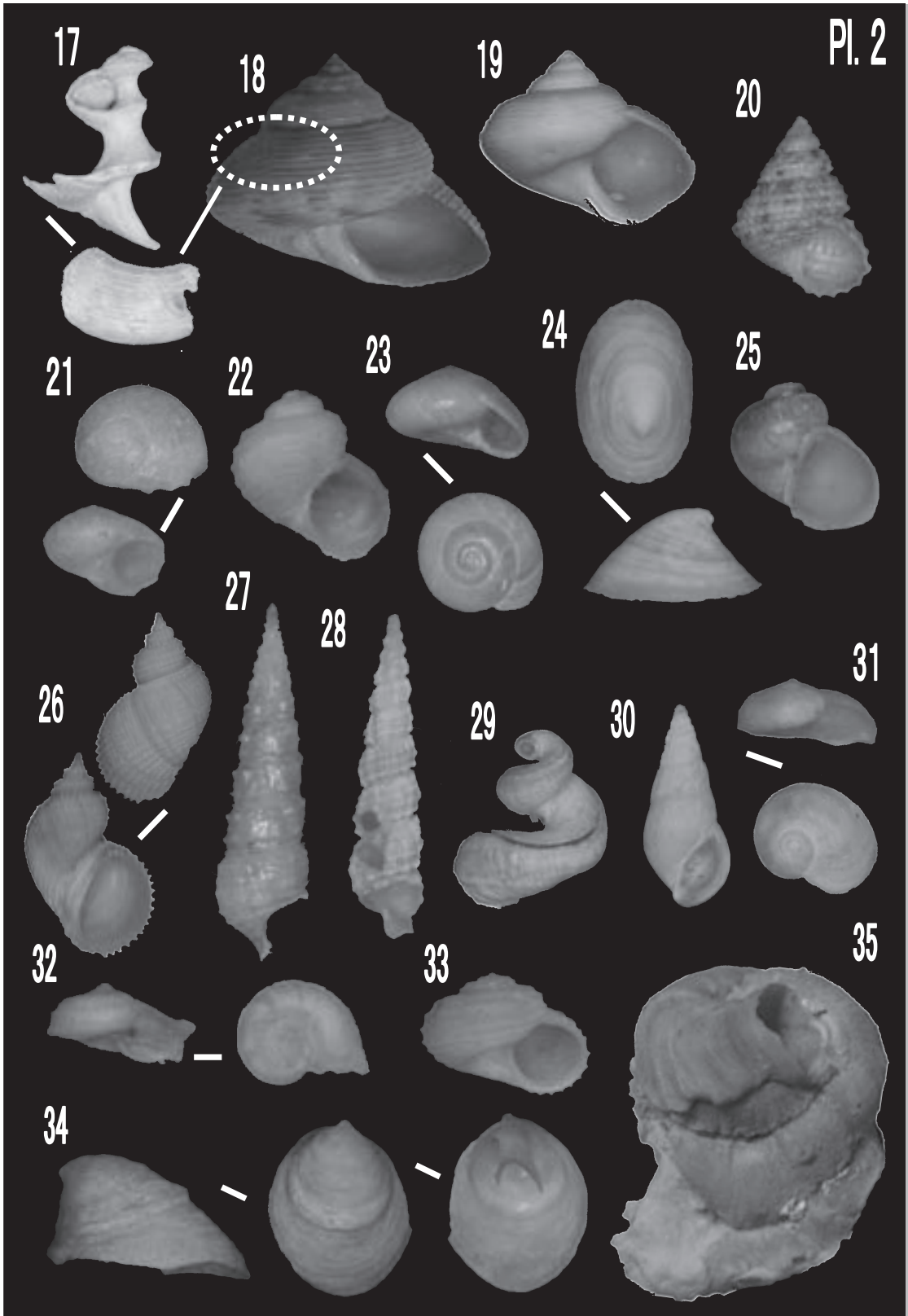
備 考：死殻2個体を観察したのみ。

Family Vermetidae RAFINESQUE,1815 ムカデガイ科

Serpulorbis dentiferus (Lamarck,1818 in 1815-22) ソメワケヘビガイ (Pl.2,fig.35) St7

備 考：1個体を観察したのみ。





図版説明

- Pl.1:** 1. *Emarginula hosoyai* ホソヤスソキレ 8.8×6.3×4.4mm 2. *Emarginula muculata* ダンダラスソキレ 6.1×3.8×3.7mm 3. *Emarginula tosaensis* トサスソキレ 9.1×6.2×4.2mm 4. *Emarginula* sp. 6.6×4.8×2.6mm 5. *Emarginula* sp. 9.4×7.0×6.9mm 6. *Emarginula* sp. 8.4×5.9×3.7mm 7. *Emarginula fragilis* ハブタエスソキレ 8.5×5.6×3.7mm 8. *Emarginula* sp. 6.7×4.8×3.3mm 9. *Emarginula* sp. 12.3×8.2×4.0mm 10. *Puncturella fastigiata* エンスイスカシガイ 6.6×4.5×4.6mm 11. *Homalopoma granuliferum* ワニカワザンショウ 7.2×6.9mm 12. *Bolma (Galeostraea) millegranosa* カンスガイ(体層周縁の破片) 13. カンスガイ(高知県土佐清水産) 14. *Minoria mutabilis* キクチシタダミ 3.0×4.7mm 15. *Calliostoma* sp. 6.7×6.4mm 16. *Calliostoma* sp. 7.3×6.5mm (壱岐近海産)
- Pl.2:** 17. *Calliostoma (Calliostoma) koma* コマエビス(軸唇部と体層部の破片) 18. コマエビス(東シナ海産) 19. コマエビス(壱岐近海産) 8.4×10.6mm 20. *Turcica concinna* ヒメマキアゲエビス 7.6×6.1mm 21. *Charisma candida* コドモザンショウ 1.4×1.9mm 22. *Conradia perclathrata* サガミシタダミ 2.1×2.1mm 23. *Vitrinella* sp. 1.2×1.8mm 24. *Cocculina* sp. 4.3×3.1×2.6mm 25. *Choristella vitrea* ウロダマヤドリガイ 2.7×4.1mm 26. *Fossarus* sp. 6.1×3.8mm 27. *Cerithium abditum* マギレトゲニナ 5.8×1.8mm 28. *Clathrofenella pulchella* ミノシマモツボ 5.8×1.6mm 29. *Tenagodus (Pyxipoma) lacteal* セワリミミズガイ 12.0×11.2mm 30. *Zebina (Zebina) benthico* ワタゾコチョウジガイ 4.0×1.8mm 31. *Tornus carinatus* ヒナイソマイマイ 0.9×2.1mm 32. *Tornus carinatus* sp. 1.1×2.1mm 33. *Circulus modestas* ケボリカズウズマキ 3.5×4.9mm 34. *Cheilea* sp. 5.6×8.4mm 35. *Serpulorbis dentiferus* ソメワケヘビガイ 37.6×29.9mm

引用文献

- 浜田 保 (2008) 大分県産貝類目録・図譜. 136pp.自刊
- 長谷川和範・池田 等 (2008) 日本産カニモリガイ属の数種について. ちりぼたん 39 (1) : 15-19
- Higo,S., Callomon,P. & Gotô,Y. (1999) *Catalogue and Bibliography of the Marine Shell-Bearing Mollusca of Japan*.749pp.Elle Scientific Publicatoins,Yao
- Higo,S., Callomon,P.& Gotô,Y. (2001) *Catalogue and Bibliography of the Marine Shell-Bearing Mollusca of Japan. Gastr opoda,Bivalvia,Polplacophora,Scaphopoda. Type Figures*.208pp. Elle Scientific Publicatoins,Yao
- 河本卓介・田辺澄生 (1956) 山口県産貝類目録. 8+VIII+170pp.山口県立山口博物館
- 小山安生 (2011) 和歌山県のソデボラ上科・シロネズミ上科貝類目録. 南紀生物53 (2) : 131-136
- 奥谷喬司 (2000) 日本近海産貝類図鑑. 1173pp.東海大学出版会
- 杉村智幸 (1991) 下関で得られた東シナ海-黄海産コマエビス. 山口県の自然 51 : 38-41
- Tsuchida,E.&Hori,S(1996) Marine Molluskas around Mishima and Tsunoshima Islands,Japan sea Collected by the R/V *Tansei-Marui* Bull.Natn.Sci.Mus.,Tokyo,Ser.A,22(4),pp.219-261

山口湾・秋穂湾のウミニナ類

杉村 東陽¹⁾・杉村 智幸²⁾

1. はじめに

ウミニナ類は日本各地の干潟にごく普通に見られる貝類であったが、今日では、干潟の埋め立てや環境の悪化等によって、各地で絶滅の危機に直面している。県内に分布するウミニナ類のなかでは、ウミニナは準絶滅危惧、イボウミニナは絶滅危惧Ⅱ種とランク付けされている（木村・福田，2012）。

山口湾から秋穂湾の一带には、3種のウミニナ類が生息している。しかし、実際には、それらが湾内のどこに、どの程度生息しているのかといった具体的な情報はない。そこで今回、それらの生息状況を調査したので、以下に報告する。

2. 材料と方法

研究の材料には、山口湾および秋穂湾に生息する3種のウミニナ類を用いた。調査地は図1に示した10地点である。生息状況の調査は目視による観察によって行ったほか、生息個体数の推計をSt.7において、コードラート法を用いて定量的に行った。調査は平成22年8月20日~30日にかけて行った。

- St.1 : 宇部市丸尾キワラビーチ
- St.2 : 山口市阿知須町千鳥ヶ浜
- St.3 : 山口市阿知須干拓地
- St.4 : 山口市大江
- St.5 : 山口市長浜北岸
- St.6 : 山口市長浜南岸
- St.7 : 山口市岩屋
- St.8 : 山口市岩屋美濃ヶ浜
- St.9 : 山口市黒潟
- St.10 : 山口市秋穂



図1 調査地

¹⁾ SUGIMURA, Akihiro 山口県立山口高等学校1年

²⁾ SUGIMURA, Tomoyuki 山口市白石1丁目14-12

3. ウミナナ類3種の分類

ウミナナ類3種の分類を示す。図はいずれも山口市岩屋産 (St.7) の個体である。殻のサイズは、山口市岩屋産の個体を各100個体採集し、殻高、殻径を計測した結果を示している。殻の特徴や生息環境等は長谷川 (2000) からの引用による。

ウミナナ *Batillaria multiformis* (Lischke,1869) (Pl.1, Fig.1)

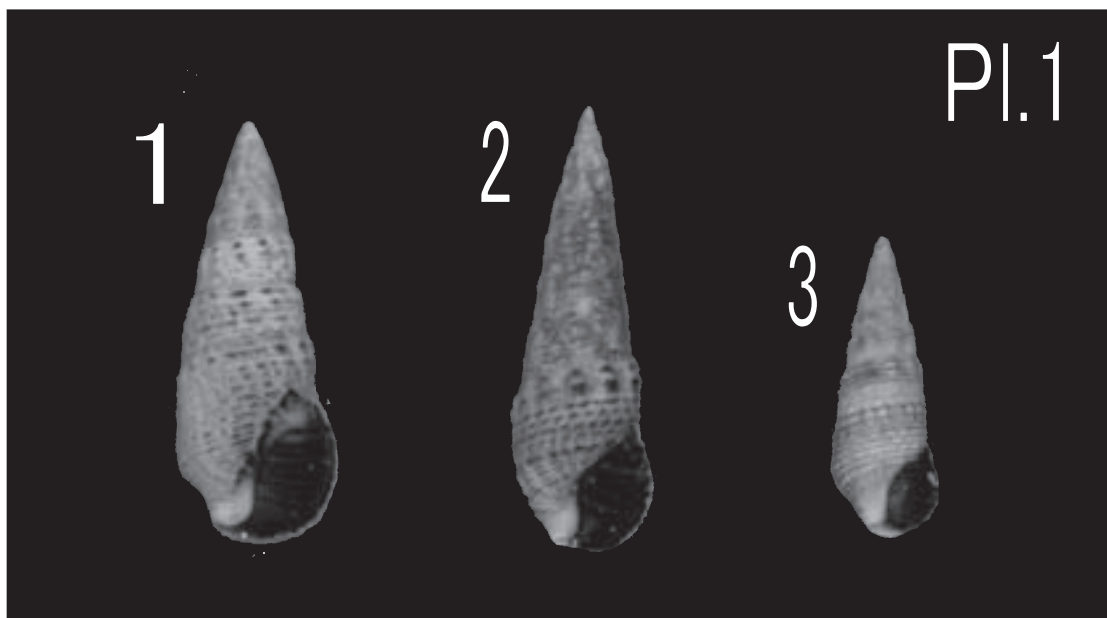
St.7における100個体のサイズの平均値は、殻高31.0mm、殻径13.2mm。殻高と殻径の比は 1: 0.43で3種の中では最も太い。軟体の色はくすんだ黄色。殻口は張り出してずんぐりしている。殻口後端の滑層瘤は白く顕著。殻表の螺肋は低く、肋間は狭い。縦肋は不明瞭。北海道南部から九州までの日本各地に分布する。大きな湾の干潟、潮間帯の泥底上に生息する。

イボウミナナ *Batillaria zonalis* (Crosse,1862) (Pl.1, Fig.2)

St.7における100個体のサイズの平均値は、殻高40.0mm、殻径14.1mm。殻高と殻径の比は 1: 0.35。3種の中では最も大型となる。軟体の色は灰色。殻頂は尖る。殻口外唇の肩部は角張り、上部に湾入がある。殻表の螺肋はウミナナより細いが明らかで、太さに強弱がある。肋間は通常螺肋よりも広い。北海道南部以南のインド・西太平洋域に分布する。やや開放的な内湾の潮間帯中部～下部の泥底に生息する。

ホソウミナナ *Batillaria cumingii* (Bruguière,1792) (Pl.1, Fig.3)

St.7における100個体のサイズの平均値は、殻高26.6mm、殻径9.6mm。殻高と殻径の比は 1: 0.36。3種の中では最も小型。軟体の色はうすい黄色。殻口外唇は張り出さず、滑層瘤の発達も悪い。体層に縦張肋が現れない。サハリン・沿海州以南、日本全国、朝鮮半島、中国沿岸に分布する。外海の干潟、岩礁の間の泥底に生息する。ウミナナよりもやや外海的な環境を好むが、同所的に生息する場所では本種の方が低い潮位にすむ。



1:ウミナナ37.9×14.3mm 2:イボウミナナ40.0×12.6mm 3:ホソウミナナ28.0×9.3mm
(いずれも山口市岩屋産)

4. ウミニナ類3種の生息地

ウミニナ類3種の生息地を調べ、図2の通り整理した。調査した10地点のうち、ホソウミニナは10地点の全てに、ウミニナは8地点に、イボウミニナは5地点に生息していた。ホソウミニナのみの生息地は2地点、ウミニナ・ホソウミニナの2種が混在する生息地は3地点、3種が混在する生息地は5地点であった。ウミニナを除く、イボウミニナ・ホソウミニナの2種が混在する生息地は見られなかった。

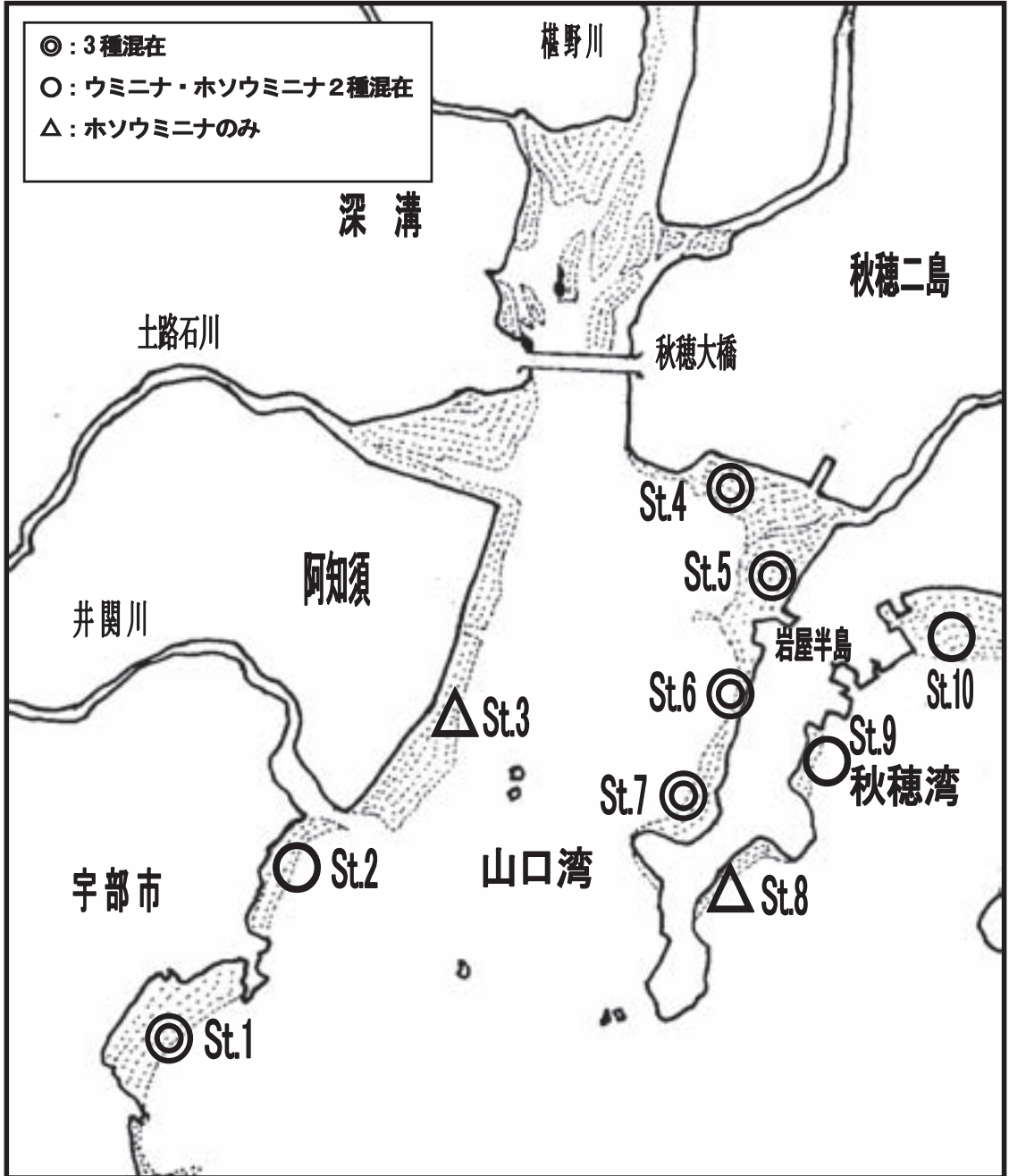


図2 ウミニナ類3種の生息状況

5. 個体数の調査

個体数の調査は、コードラート法を用いて定量的に行った。調査は岩屋海岸（図3）で行った。

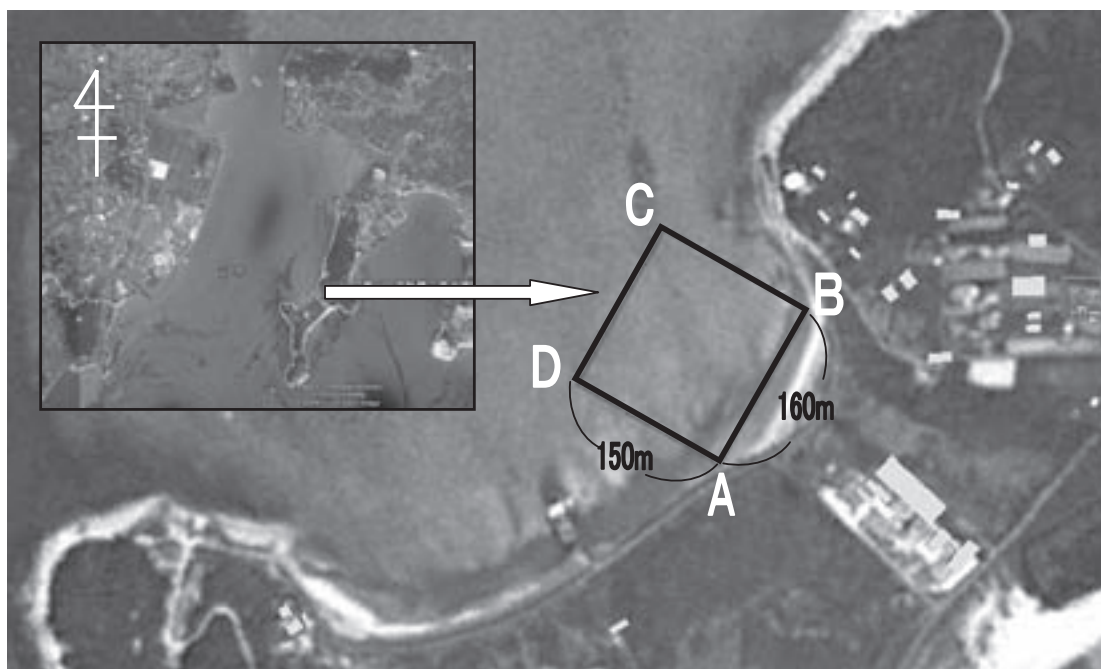


図3 調査地の岩屋海岸（グーグル・アースから引用）

(1) 調査地の選定

目視による観察では、岩屋海岸 (St.7) が、ウミナナ類3種の最大の生息地であると思われた。しかし、海岸には人工物も多く、とりわけ中央部にはコンクリート護岸が突き出ている。そのためか、海岸の中央部や西岸は比較的傾斜の急な干潟で、潮位も東岸よりいくぶん高いように見受けられ、不自然なことに、潮間帯中部～下部に生息するとされるイボウミナナが潮間帯上部でも観察できた。一方、東岸の干潟は平坦で、長谷川 (2000) が示したウミナナ類の垂直分布を自然な形で観察できた。多少の例外はあるが、潮間帯上部におけるウミナナ類は直線ABに沿って見られ、更に上部の潮上帯、および直線DCより沖合の潮下帯では観察できなかった。そこで、直線ABをウミナナ類の垂直分布の起点、直線DCを終点として設定し、それらの直線で囲まれるエリア内で個体数の調査および個体数の推定を行うことにした。エリアは縦150m×横160mの長方形で、面積は24,000㎡ (2.4ha) となった。なお、エリア内の各所においては、ウミナナ類の水平分布にも大きな偏りは見られなかった。

(2) 調査の方法と結果

調査はコードラート法によって定量的に行った。コードラートは直線ABのほぼ中央部を起点とし、直線DCに向かって幅1mの平行線を設けた。方形枠は1mごとに設定したため、計測は75回行った。各種の個体数は、1㎡ごとの生息数を記録し、75回分の合算で求めた。エリア内の生息個体数は、1㎡あたりの生息密度と生息面積との積によって推定した。

調査地の選定は8月26日に、コードラート法による調査は翌27日に実施した。両日とも大潮で、調査は干潮時に行った。調査の様子は図4に示し、調査結果は表1にまとめてある。

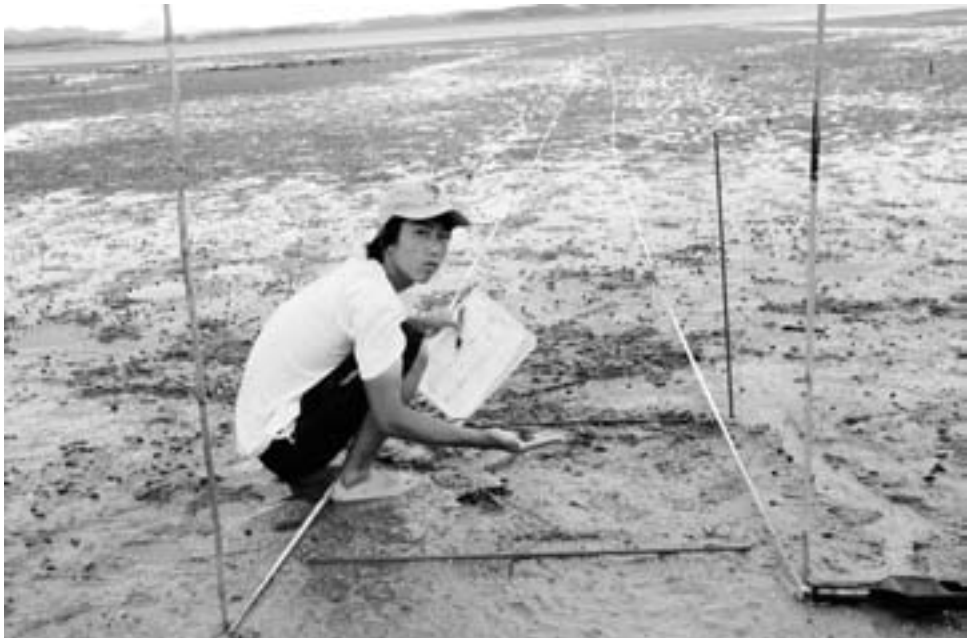


図4 調査の様子

(3) 生息密度

コードラートで記録した各種の生息面積と個体数は、ウミニナが21㎡に877個体、イボウミニナが66㎡に1,300個体、ホソウミニナが44㎡に376個体であった。これらをもとに、1㎡あたりの各種の生息密度を求めると、ウミニナが41.8個体、イボウミニナが19.7個体、ホソウミニナが8.5個体となり、ウミニナの生息密度はイボウミニナの2倍以上、ホソウミニナの約4倍もあった。表2には、1haあたりの生息密度も記載した。

表2 ウミニナ類3種の生息密度

	ウミニナ	イボウミニナ	ホソウミニナ
生息面積 (㎡)	21	66	44
観察個体数 (個)	877	1,300	376
生息密度 (個/㎡)	41.8	19.7	8.5
生息密度 (個/ha)	418,000	197,000	85,000

なお、表1からわかる通り、ウミニナの垂直分布の中心は潮間帯上部から潮間帯中部にあたる沖合30mまでで、とりわけ沖合30mでの1㎡あたり121個体をピークに激減し、40m半ばで観察できなくなった。ホソウミニナもウミニナと同様であるが、個体群の一部は潮間帯下部に接続する沖合120mまで見られた。一方、イボウミニナは他の2種とは異なり、潮間帯中部にあたる沖合30m以降で急激に個体数を増し、潮間帯下部の沖合150mまで見られた。このように、3種の垂直分布は大きく異なっていた。

表1 コードラート調査の結果

海岸からの 距離	調 査 コード (枠番)	各種の個体数			海岸からの 距離	調 査 コード (枠番)	各種の個体数		
		ウミニナ	イボウミ ニナ	ホソウミ ニナ			ウミニナ	イボウミ ニナ	ホソウミ ニナ
0～10m	1	38	0	1	80～90m	41	0	43	1
	2	90	0	12		42	0	39	0
	3	24	0	20		43	0	28	0
	4	19	0	29		44	0	21	0
	5	34	1	27		45	0	28	0
10～20m	6	40	1	17	90～100m	46	0	29	5
	7	58	1	43		47	0	21	5
	8	57	2	22		48	0	33	0
	9	76	0	13		49	0	34	1
	10	70	0	13		50	0	16	0
20～30m	11	77	0	15	100～110m	51	0	15	1
	12	83	0	19		52	0	45	1
	13	20	0	9		53	0	45	0
	14	36	1	16		54	0	31	0
	15	25	3	15		55	0	40	2
30～40m	16	121	29	21	110～120m	56	0	16	1
	17	1	16	9		57	0	14	0
	18	4	22	11		58	0	11	0
	19	0	27	7		59	0	9	0
	20	2	12	8		60	0	8	1
40～50m	21	1	24	8	120～130m	61	0	3	0
	22	1	28	1		62	0	10	0
	23	0	45	0		63	0	7	0
	24	0	19	1		64	0	7	0
	25	0	18	2		65	0	20	0
50～60m	26	0	23	0	130～140m	66	0	4	0
	27	0	21	3		67	0	6	0
	28	0	20	1		68	0	10	0
	29	0	21	0		69	0	12	0
	30	0	36	1		70	0	5	0
60～70m	31	0	31	1	140～150m	71	0	21	0
	32	0	18	1		72	0	9	0
	33	0	22	1		73	0	1	0
	34	0	20	3		74	0	3	0
	35	0	45	0		75	0	3	0
70～80m	36	0	66	2	観察個体数 (個)		877	1,300	376
	37	0	38	2	生息面積 (㎡)		21	66	44
	38	0	25	1	平均個体数 (個/㎡)		41.8	19.7	8.5
	39	0	7	0					
	40	0	11	3					

(4) 調査エリア内の個体数

コードラート法による調査から分かった各種の垂直分布を図5の通り模式的に示した。図に示した通り、各種の垂直分布は、ウミニナが0～44m、ホソウミニナが0～120m、イボウミニナが26～150mの範囲内にあった。垂直分布の距離を縦の辺、辺AB（160m）を横の辺として、調査エリア内（24,000㎡）にしめる各種の生息面積を求めると、ウミニナが7,040㎡、ホソウミニナが19,200㎡、イボウミニナが19,840㎡となった。ウミニナの生息範囲は他の2種の4割にも満たないほど狭かった。

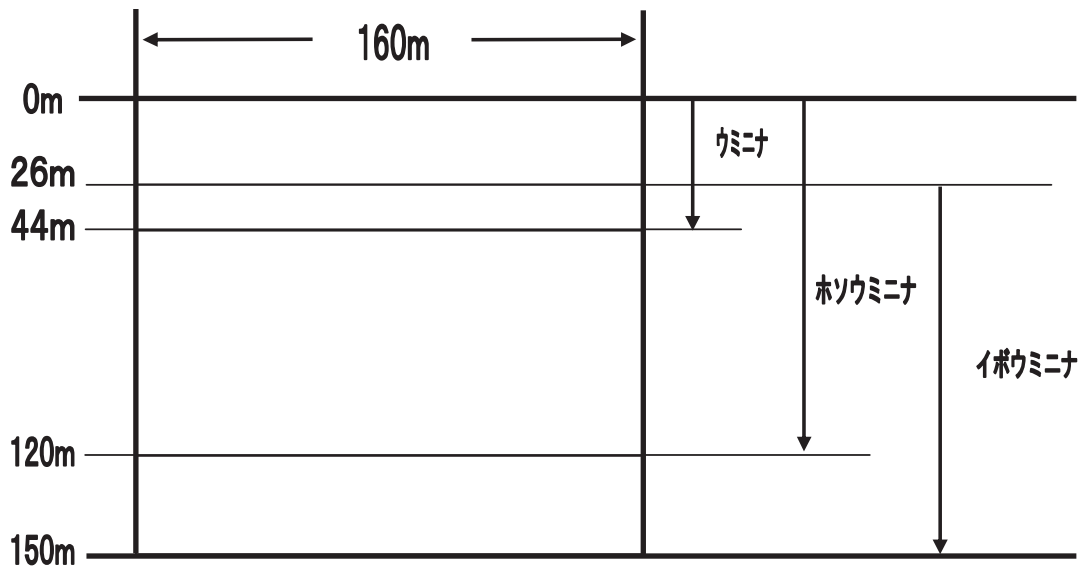


図5 ウミニナ類3種の垂直分布

調査エリア内の個体数は、1㎡あたりの生息密度と生息面積との積によって推定した。その結果、調査エリア内（2.4ha）には、ウミニナは約290,000個体、イボウミニナは約390,000個体、ホソウミニナは約160,000個体生息すると見積もられた（表3）。

表3 ウミニナ類3種の推定個体数

	ウミニナ	イボウミニナ	ホソウミニナ
生息密度（個／㎡）	41.8	19.7	8.5
生息面積（㎡）	7,040	19,840	19,200
推定個体数（個）	294,272	390,848	163,200

6. 考察

山口湾と秋穂湾の10地点において、ウミナ類3種の生息状況を調査した。調査対象のウミナ類はウミナ、イボウミナ、ホソウミナの3種で、イボウミナは絶滅危惧Ⅱ種、ウミナは準絶滅危惧種（木村・福田，2012）に指定されている。各種の生息地は、ホソウミナが10地点全て、ウミナが8地点、イボウミナが5地点であった。このように、生息地の多寡は木村らの基準に概ね一致していると思われた。

今回選定した調査地は湾奥から湾口に至り、海岸線に人の手が加えられている程度も大きく異なる。そのため、調査地の環境は一様ではなく、ウミナ類3種の分布にも偏りが見られる。しかし、ホソウミナは例外的で、調査地の全域にわたって生息していた。とりわけ、St.2とSt.8の2地点では、ホソウミナのみが見られた。St.2は人工海岸、St.8は外海に開ける海岸で、他の2種は、これらの環境に進出できないようである。ウミナも調査地の全域にわたって広く分布していたが、イボウミナはなぜか山口湾の東岸に偏在していた。生息地の自然環境が良好に保たれているのかもしれない。

個体数の調査は、岩屋海岸東岸（St.7）の縦150m×横160m（24,000㎡）のエリア内で、コードラート法を用いて定量的に行った。各種の1㎡あたりの生息密度は、ウミナが41.8個体、イボウミナが19.7個体、ホソウミナが8.5個体となった。これを1haあたりに換算すると、それぞれ418,000個体、197,000個体、85,000個体となり、ウミナの生息密度はイボウミナの2倍以上、ホソウミナの約4倍もあった。これは3種の垂直分布が大きく異なることも影響しており、ウミナの生息面積は、他の2種の4割にも満たないほど狭かった。これをもとに、調査エリア内（2.4ha）の個体数を推定すると、ウミナは約290,000個体、イボウミナは約390,000個体、ホソウミナは約160,000個体となった。

これらの数が現在の個体群を維持するための適切な数なのかは、今のところ判断できない。一見すると大きな個体数のように思えるが、もしかすると個体群の維持にとって最低限の数なのかもしれない。ひとたび大きな環境の変化が起これば、これらの個体群も他の地域と同様、たちまち消滅してしまう恐れがある。まずは全国的にも貴重となったウミナ類が山口湾や秋穂湾一帯に生息することを多くの人々が認知し、自然環境の保全に心がけていくことが、これらの個体群を今後も維持・存続させる上で、何よりも大切なことであると思われた。

7. 引用文献

長谷川和範（2000）ウミナ科. *In*: 奥谷喬司（編著）日本近海産貝類図鑑. pp.130-133. 東海大学出版会

木村昭一・福田 宏（2012）ウミナ科. *In*: 逸見泰久（編著）干潟の絶滅危惧動物図鑑. pp.31. 東海大学出版会

トサムラサキ観察記

前崎 光生¹⁾・寺森 正行²⁾

1. はじめに

トサムラサキ（クマツヅラ科）に出会ってから丁度1年が経ちました。これまでの観察結果を報告します。

下関市の北部、豊北町に豊北峡という峡谷がある。この峡谷は風車の林立する白滝山の北側にあり、西流して粟野川に合流する蓋の井川の源流部にあたる。峡谷の入口、蓋の井集落には周囲が3メートルを越えるハマセンダンがあり、峡谷の周辺にはアオモジ、タイミンタチバナ、リュウキュウマメガキ、トベラ、カンコノキ、シタキソウ、ハウロクイチゴ等、沿海、海岸性の植物も多く見られる所です。

2. トサムラサキとの出会い

私達二人は、2012年1月11日シダ観察を目的にこの峡谷の本谷林道の終点を目差した。砂防ダム 工事中の第3支谷（便宜上、林道のある谷に下流から順に番号を付けた）の分岐点（後にNo.4を発見）を更に進んだ。シダ観察とて地面付近ばかり見乍ら歩いていると、突然目の前に紫色のジュータンが現れた。驚いて上を見ると紫のカーテン！更に、枝に手を触れると、今度はパラパラと紫色の物が落ちてきた。やがてムラサキシキブの仲間だと見当が付いたがこれまで全く見たことの無いものだった。まず、果序の多さ、大きさ、粒の小さいこと、落葉した枝にびっしりと付き地面にも一面に落ちていた。果実の大きさ2ミリくらいのものが1果序に50粒~300粒付いていた。次に木の大きさ、高さ約6メートル、胸高周囲320ミリ、樹皮は縦に沢山の裂け目があった。図鑑で調べても果実の大きさが2ミリとあるトサムラサキに似ているだけで、木の大きさや樹皮は全く違う。ここからこの木との1年間の付き合いが始まった。

3. 観察記

3月10日 1キロメートル下流の第2支谷で、シダ調査に同行した際リーダーが紫色の果序を一個拾われたので、広島から参加されていた人に見て貰ったところ「宮島で見たトサムラサキに似ている」との言を得た。以後、発見順に、この木をNo.2、最初の木をNo.1として観察を続けることにした。

5月9日 葉が出ていた、腺点や脈上の毛はあったが形がずんぐりトサムラサキとは違うと思った。

5月17日 長門峡でお会いした広島大学名誉教授の関太郎先生に偶然車に積んでいた標本を見て戴いたところ「トサムラサキです」とのこと。その際に「種を播きました」と伝えたとこ「発芽

¹⁾ MAESAKI, Mituo 〒759-6523 下関市吉見下1171-3

²⁾ TERAMORI, Masayuki 〒756-0817 山陽小野田市小野田7255-3

率が良いよ」と言われた。

5月23日 葉は少しずつ細長いのが現れ、先が尾状に尖ってきた。

6月13日 開花にはもう少しかかりそう。この日約3キロメートル離れた足河内川でNo.3を発見。

樹高約6メートル、胸高周囲330ミリ、葉の大きさは長さ16~17センチであった。この木も蕾はまだ堅かった。

7月17日 開花しているのを確認。色はうす紫色ではなく、純白色だった。

10月12日 No.1、No.3の紫色の果実を確認した。No.2は暗い所にあつて胸高周囲135ミリで樹高5メートル、花や果実は最上部に少し見える程度だった。

一方、我が家で1月20日頃に播いておいた種子が10本程度発芽しているのを確認したのは6月1日だった。果実を水の中で潰して沈殿したものを播いた。1果に4粒入っている極小さい種子で、最終的には100近い芽が出て、移植したものが現在30本程育っている。

4. 産地訪問

果実から果実までと大体1サイクル観察してきたので二人で宮島のトサムラサキを見に行った。11月2日宮島の海沿いの道を車で走っていたままたま休憩した所で、又もや偶然、2本のトサムラサキに出会った。いずれも樹高約6メートル胸高周囲330ミリと350ミリ、縦皺も同じだった。広島大学宮島自然植物実験所に寄って持参した3本の標本を見て貰ったところ「葉が少し大きいけどトサムラサキです。宮島にはうす紫色の花と白い花と両方ある」とのことだった。ここで教えて戴いた他の2ヶ所の自生地にも行き約10本見た。全て谷川の傍で葉が少し小さく既にうす黄色くなり、落果も始まっていた。

その後、11月21日豊北峡本谷でNo.4、第一支谷でNo.5、11月28日小河内峡で3本、12月20日約7キロメートル離れた大坊ダム周辺で2本見付けた。標高は約20~160メートル。

5. 未だ残る疑問

- (1) 発芽率は良いのに木の下に苗が見えなかったのは何故か。これは宮島でも同じだった。
- (2) この木はいつからここにあったのか。

林道の上、掘削斜面、護岸の石垣の水面から1メートルの所、林道工事か砂防工事の際に出たと思われる盛り土の上にも生えていた。1本を除いて全て水より10メートル以内にあった。

今後は、この10本の木を継続して観察、果実の行方や年間成長率も調べたい。若い木にも出会って更新を見届けたい。

又、機会があったら他の産地も訪ねて見たいと思っている。



6. 終わりに

タンポポ調査が縁で結成した老々コンビ、まもなく2周年を迎える。

名前はまだ無い。自転車で「人生下り坂最高!」と叫ぶ人も居るが我々は決して急がず（急げず）、あの山、この谷と文字通り「山と溪谷」を遡る旅をこれからも楽しみたい。

同定して下さった関太郎先生、いろいろ教えて下さった宮島自然植物実験所の皆様、発表の機会を与えて下さった山口博物館の田中、島村の両先生に心から御礼申し上げます。

参考文献

城川四郎、高橋秀男、中川重年、写真：茂木透、ほか
ハンディ図鑑5 樹に咲く花 344p、350p 山と溪谷社

周南市鹿野仁保谷に於けるヤマネ

深町 修¹⁾

1. はじめに

国指定天然記念物であり、レッドデータブックやまぐち（2002）で絶滅危惧ⅠB類に指定されているヤマネが、周南市鹿野仁保谷の山林に架けた巣箱で確認できた。

2008年に最初確認し、その後2012年、2013年と3回目になったのでその概要を報告する。

2. 生息環境

1) 位置

周南市鹿野仁保谷は、鹿野の町から約6 km離れていて、鳥根県との県境に近い位置であり、標高は約500mである（図1）。



図1 調査地の位置

2) 環境

写真1と写真2は周辺の環境を写したものであるが、未舗装の道路があり、標高の高い方へ向って左側約30mに仁保川が流れている。周辺はスギ、ヒノキの人口林と自然林が混合しているような環境で、ヤマネが確認できた場所は写真3に示すように杉の人工林と杉を伐採したあと、灌木が生えている場所との境界付近であった。

¹⁾ FUKAMACHI, Osamu 〒746-0034周南市大字富田2705-10



写真1



写真2

3) 巣箱設置

1989年から2007年の間に架け替えをしながら小鳥用の巣箱9個、2009年にヤマネ用の巣箱3個を高さ4.5m～5mに架けた。小鳥用の巣箱は、ヤマガラ用に作成した巣箱であり、内側の幅は140mmで、高さは前が200mm、後ろが230mmで、前面に32mmの出入りよりの穴を開けている（写真3）。ヤマネ用巣箱は、背面に出入りよりの穴をあけたもので、内側の幅・高さは同じである。幹に接する面には添え木をしている。

3. ヤマネの確認

1) 2008年

2008年12月13日に確認した（写真4）。小鳥用に架けた巣箱で地上5mに位置にあり、夏にヤマガラが営巣した後の巣材が残っている状態で、その巣材を取り除いたところ、その下で冬眠をしていた。この場合は特にヤマネが巣材を運んだ形跡は感じられなかった。

その10日後に、調査の為に再び確認をしたが既に居なかった。

2) 2012年

今回確認したと同じ場所で2012年1月10日に確認をした。地上4.5mのヤマガラ用の巣箱で、細い杉の皮でできた丸い巣があり、それを取り除くとその下でヤマネが冬眠をしていた。いずれ写真を撮ろうと思っていて、その時は撮らなかった。しかし、2日後に調べると既に居なくて、結局撮影はできなかった。この巣がヤマネのものであることが後で分かった。又、別に架けていたヤマネ用の巣箱にも似たような巣があったので、そこにもヤマネが居たのであろう。



写真3

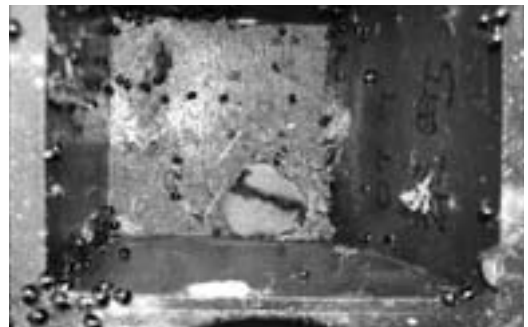


写真4

3) 2013年

2012年にヤマネを確認した同じ巣箱で確認をした。2013年1月23日に調べたところ、2012年と同じような杉の細い皮で出来た巣があり（写真5）、それを取り除くと下に2匹のヤマネがくっついて冬眠をしていた（写真6）。なお、巣の写真であるが、下にヤマネが居るとは知らず取り除き、後で又元に戻したので形状が少し異なっている。最初は綺麗に丸くなっていたのである。

写真5の巣については、杉の皮でできているのはムササビのものと同じであるが、ムササビのは遥かに素材が大きいのである。又、モモンガの巣も以前確認したが（写真7）、それは杉の内皮であり、全く素材が異なっていた。

巣は綺麗な球状をしていた。ヤマネはその中央に居るのではなくて、底に居たのである。2012年3月3日には巣材を除去したており、新たにヤマネが持ち込んだ巣材であると考えられる。自分で作った巣なら、その真ん中に居るのではないかと思うが、不思議である。

2日後の1月25日に再び調べたところ、もう1匹しか居なかった（写真8）。あるいは周辺の巣箱に移ったのかもしれないが確認はしていない。



写真5



写真6



写真7



写真8

4) 利用巣箱

ヤマネは、いずれも小鳥用の巣箱で確認された。なお、巣箱の位置は暗い杉林ではなくて林周辺で雑木もある場所であった。2008年に確認したのは道路のすぐそばの杉に架けた巣箱であり（写真1）、2012年は2013年と同じ場所であった（写真3）。ヤマネ用巣箱ではヤマネは確認できなかった。もっとも、巣箱を架けた位置の問題があり、巣箱の穴の位置の問題ではないと思っている。

4. まとめ

ヤマネは国指定天然記念物であるが、鹿野の仁保谷近辺では周辺の人々から以前にも見かけたことがあるという話を聞いているので、確かめたところ、10年以上前には山の小屋の中に毎年のように現れていたが、最近は全く見ていないということである。数は減ったのかもしれない。

今後も注意して見守っていきたいが、いずれも冬眠状態を確認したのであり、繁殖の状況は分かっていない。あの場所では蛇を捕まえては他所へ運んでいる。来る人が嫌がることとヤマガラやシジュウガラの雛を食べるからであるが、もしかしたらヤマネの為にもなっているかもしれない。ただ、同じ場所でオオコノハズクの営巣が確認されていて、ヤマネはその餌になることも考えられる。

いずれにしても、これからも調査していきたいものである。

山口県周南市鹿野におけるテンとイタチの樹上活動

田中 浩¹⁾・東 加奈子²⁾・細井 栄嗣³⁾

1. はじめに

食肉目イタチ科のテン *Martes melampus* は、本州、四国、九州に生息し、オスの体重約1.5kg、頭胴長約47cmであり、メスは体重約1.0kg、頭胴長約43cmで、オスはメスより大きく性的二型を示す (Masuda 2009)。木登りも上手く、樹上で採食することも知られている (Otani 2002; 阿部ほか 2006)。テンは雑食性であり、動物質ではネズミ類やモグラ類などの哺乳類や、昆虫類・甲殻類・鳥類・爬虫類など幅広く採食し、植物質では野イチゴ類やサクラ類、ムクノキやカキノキなど液果中心に、季節の実りに応じ採食することが報告されている (荒井ほか 2003) しかしながら、ネズミ類やモグラ類の捕食に関する目撃はほとんどなく、どのように採食をしているかわからない。また、テンは、夏期と冬期で変わる毛色変化があることが知られている (Masuda 2009; 永里・船越 2010)。冬期に胴部が明るい黄色に変化する個体はキテン、冬期でも夏期と変わらない褐色の個体はスステンと呼ばれている (永里・船越 2010)。

山口県内にはイタチ科のニホンイタチ *Mustela itatsi* とチョウセンイタチ *Mustela sibirica coreana* の2種が生息している (山口県 2002)。ニホンイタチは、日本固有種で、本州、四国、九州および周辺の初頭に生息し、オスの体重は約450g、頭胴は約33cmであり、メスは体重は約150g、頭胴長約25cmである (Masuda and Watanabe 2009)。オスはメスより大きく性的二型がはっきりしている (阿部ほか 2006)。チョウセンイタチは、1930年ごろ日本に移入され野生化したもので、関西以南の本州、四国、九州に定住し、住宅地や農地を中心に生活しているものと考えられる (川口 2006; Sasaki 2006)。ニホンイタチとチョウセンイタチを識別することは、個体計測以外の方法では困難である (川口 2006)。また、山口県内での、これら2種の生息実態はわかっていない (山口県 2002)。イタチ類は、ネズミなどの齧歯類や魚類、昆虫類や甲殻類などの動物質、種実などの植物質を採食する雑食性である (湯川 1968; 古屋ほか 1979; 藤井ほか 1998; Kaneko *et al.* 2009)。しかしながら、テン同様ネズミ類など採食行動についての報告はない。

本調査ではヤマネやヒメネズミなどの齧歯類の調査のために設置した巣箱に、齧歯類の捕食者と考えられるテンとイタチが、捕食のために樹上を利用するのかを、自動撮影カメラを用いて行動調査を行った。あわせてテンの体色に季節変化について考察を行ったので報告する。

¹⁾ TANAKA, Hiroshi 山口県立山口博物館 (動物) (〒753-0073 山口市春日町8-2)

E-mail : h-tanaka@pk2.so-net.ne.jp

²⁾ HIGASHI, Kanako 山口大学大学院農学研究科 (〒753-8515 山口市大字吉田1677-1)

※現三重県

³⁾ HOSOI, Eiji 山口大学農学部 (〒753-8515 山口市大字吉田1677-1)

2. 材料および方法

調査地は山口県周南市鹿野長野山系五万堂溪谷（北緯34度15分 東経131度52分）の標高550m～700mのエリアである（田中ほか 2010）。調査地の植生はスギ・ヒノキの人工林が広がっているが、間伐が施され、アブラチャンやクロモジなどの低木層が繁茂し、溪谷沿いに自然林が残っている（田中ほか 2012；東2012）。ヤマネ・ヒメネズミの齧歯類生息調査のために、巣箱を144個を1mから1.5mの高さに設置した（田中ほか 2012）。予備調査を含め2010年4月から巣箱利用個体を識別するため、自動撮影カメラを設置した。自動撮影カメラは、麻里府商事（山口県）の fieldnote シリーズ：I・Ia・IIa・DS1000・DSII・DUO を使用した。fieldnote・fieldnote I・Ia・IIaはセンサーを内蔵したフィルム式の自動撮影カメラである（田中・衣笠 2008）。fieldnote DS1000・DSII・DUOは、センサー部とデジタルカメラが連動した自動撮影カメラであり、ともに動物などの動きに反応し、撮影ができる（田中ほか 2012）。自動撮影カメラの設置台数は2010年4月～9月は8台、2010年10月～2011年2月は24台、2011年3月～2011年4月まで28台、2011年5月～2012年6月まで30台、2012年7月～2012年11月まで15台であった。

調査期間は2010年4月～2012年11月で、2010年4月から2011年2月までは月1回以上、2011年3月から2012年5月は月2回以上、2012年6月から11月は月1回以上、調査地に入り、電池・フィルム・メモリーカードの交換を行った。撮影済みフィルムは現像時にデジタル化し、すべての撮影された写真は、パソコン上のHDDにデジタルデータとして保存した。撮影された巣箱番号・撮影年月日・時刻とともに、撮影された動物名・行動・個体の特徴をもとに解析を行った。種ごとの全撮影数は撮影されたのべ数を示した。ニホンイタチとチョウセンイタチを写真で識別することはできないため、イタチ類はすべてイタチとした。活動時刻と活動頻度については、撮影時刻を1時間ごとに区切り、個体の重複を避けるため同一の巣箱で、30分以内に連続して撮影され、同一個体と判断した場合は、1回の出現とし、データを集積し解析した（田中・衣笠 2008）。

3. 結果

テンとイタチの樹上活動

テンの全撮影数は45枚で9か所の巣箱で撮影された。イタチの全撮影数は、86枚で15か所の巣箱で撮影された。テンの全撮影数の中で樹上での活動が撮影されたのは19枚で（写真1）、イタチの樹上での活動は79枚であった（写真2）。撮影された樹上での行動は、巣箱を下・横・上から匂い、巣箱の出入り口近くに顔を近づけるものであった（写真3・4）。齧歯類や他の動物を捕食している写真はなかった。

テン個体の重複を削除した撮影数は32枚で、活動時間と活動頻度を示した（図1）。昼間の活動はなく、夜間活動していた。テンの月別の巣箱および周辺での活動数を示した（図2）。テンの樹上での活動は9月～11月であった。1月から6月に撮影されたテンは、巣箱にのぼることなく、通るのみであった。年次別では2010年4月～2011年5月までは10例、2011年6月～2012年5月までは13例、2012年6月～2012年11月までは9例であった。



写真1 巣箱にきたテン
(2012年11月16日；巣箱35)

イタチ個体の重複撮影を削除した撮影数は46枚であった。イタチの活動時間と活動頻度を示した(図3)。昼間の活動はなく、夕方から明け方にかけて夜間活動していた。イタチの月別の巣箱周辺での活動数を示した(図4)。樹上ないし巣箱周辺での活動は、4月を除き、9月から2月の秋から冬に集中していた(図4)。年次別では2010年4月～2011年5月までは3例、2011年6月～2012年5月までは42例、2012年6月～2012年11月までは1例のであり、大きく変動した。



写真2 巣箱にきたイタチ
(2011年11月17日：巣箱6)



写真3 テン
巣箱の出入りに近づく
(2012年10月25日：巣箱112)



写真4 イタチ
巣箱の出入りに近づく
(2011年10月8日：巣箱6)

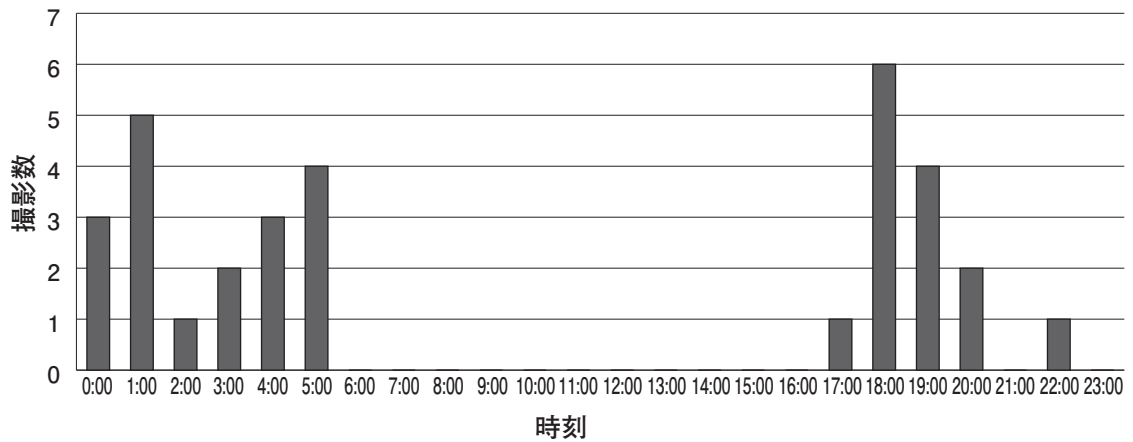


図1 周南市鹿野五万堂溪谷におけるテンの巣箱周辺の撮影時刻と撮影数

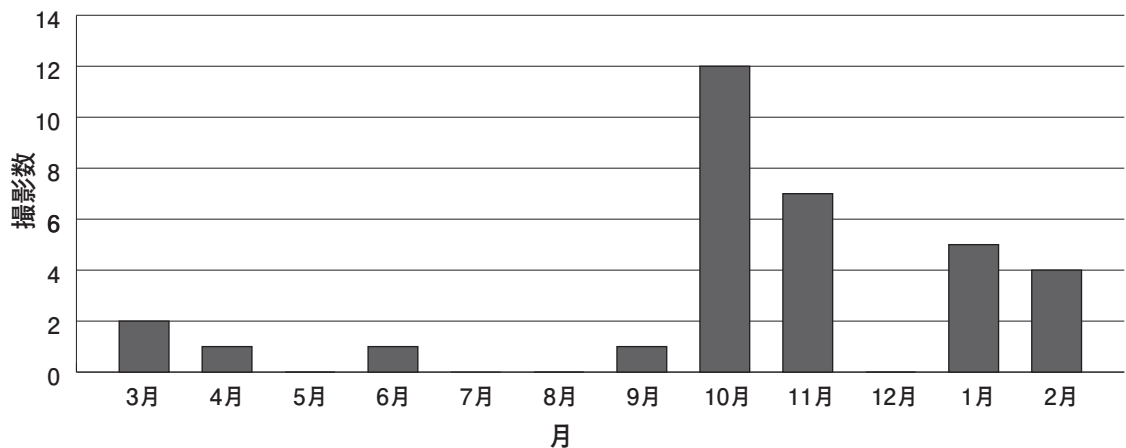


図2 周南市鹿野五万堂溪谷におけるテンの巣箱周辺の撮影月と撮影数

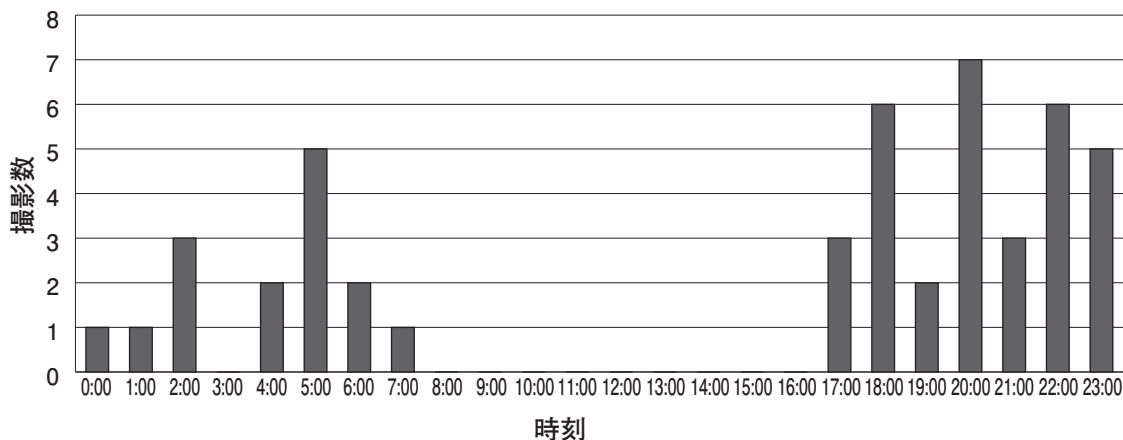


図3 周南市鹿野五万堂溪谷におけるイタチの巣箱周辺の撮影時刻と撮影数

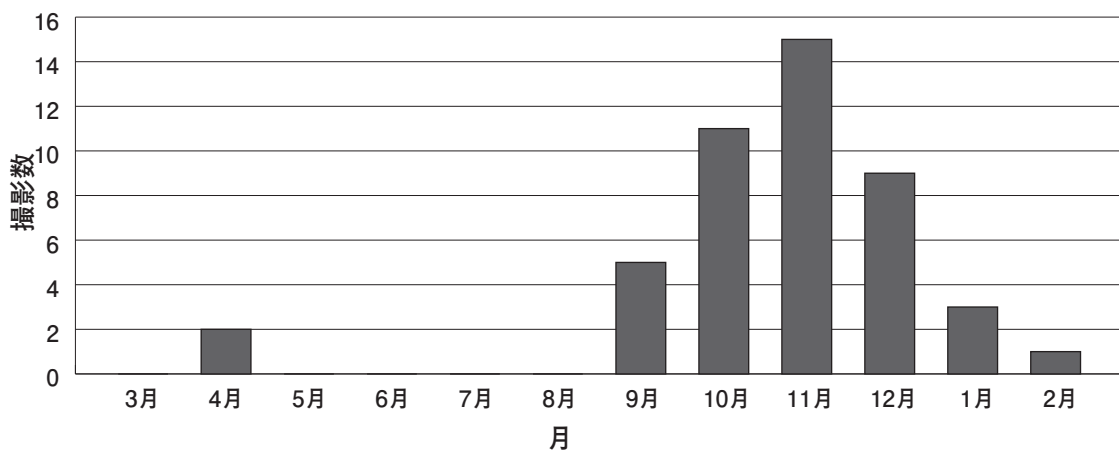


図4 周南市鹿野五万堂溪谷におけるイタチの巣箱周辺の撮影月と撮影数

テンの秋の毛色変化

10月におけるテンの毛色は、頭部および四肢は黒色で、胴部は褐色であった（写真5）。11月入ると、頭部は目の周辺と吻部を除くと白い毛に換った（写真6）。11月中ごろには、頭部の目の周辺と吻部を除くと白い毛に換り、胴部の体色は黄色になった（写真7）。10月～11月にかけてテンの毛色に変化した。



写真5 テン
頭部・四肢が黒色、胴部は褐色のテン
(2012年10月6日：巣箱139)



写真6 テン
頭部の白い毛が多くなる
(2012年11月2日：巣箱35)



写真7 テン
頭部は白く、胴部は黄色
(2012年11月17日：巣箱112)

4. 考察

周南市鹿野五万堂溪谷の調査地において、テンとイタチの樹上活動が撮影された。テンは、9月から11月の秋に、イタチは、9月から2月の秋から冬と4月であり、活動は夜間であった。テンやイタチは、齧歯類を捕食し、特にイタチは、齧歯類の捕食割合が、年間を通して高く、冬から春にかけて特に高いことが報告されている（藤井ほか 1998；荒井ほか 2003）。山口県内のこれまでの齧歯類の巣箱利用調査から、ヤマネやヒメネズミは夜行性であり、8月から12月は、ヤマネの繁殖期であり（東 2012）、8月から5月は、ヒメネズミの繁殖期である（Higashi *et al.* 2012；田中ほか 2012）。テンの樹上活動がみられた9月から11月は、ヤマネおよびヒメネズミの繁殖期であった。イタチが樹上活動を行った9月から2月・4月は、期間を通してヒメネズミの繁殖期であり、9月～12月はヤマネの繁殖期である。ヤマネやヒメネズミが、巣箱内で子育てを行う場合、20日以上同一の巣箱を利用するなど、長期の利用が確認されている（東 2012；Higashi *et al.* 2012；田中ほか 2012）。ヤマネやヒメネズミは、繁殖期以外の時期も巣材の持ち込みや、巣箱を訪れることはあるが（東 2012；Higashi *et al.* 2012；田中ほか 2012）、4月を除く春から夏にかけて、テン・イタチの巣箱周辺の樹上活動は、撮影されなかった。テンやイタチは、においなどにより、齧歯類の活動を把握していると考えられ、ヤマネやヒメネズミは繁殖期、頻繁に巣箱を利用するため、巣箱や周辺での活動が多かったと思われる。特にイタチは、秋から春にかけて、ヒメネズミのにおいなどに誘引され、巣箱にやってきたと考えられる。

ヒメネズミの巣箱を利用した繁殖の年次変動は大きく、2010年4月～2011年7月まで確認することはできなかった。2011年8月～2012年5月までの各月に繁殖が確認され、2012年6月以降は9月に1例のみ確認できた（田中ほか 2013；田中ほか 2013）。ヤマネの繁殖については、2012年8月～12月に巣箱を利用した繁殖を5例確認した（東 2012）。イタチについては、2011年9月～2012年4月まで2012年1月と3月を除き、樹上での活動が確認できた。ヤマネやヒメネズミは頻繁に巣箱や樹上を利用していった。このことから、テンおよびイタチはヤマネやヒメネズミの樹上活動に連動して、巣箱および周辺での活動が活発になったと考えられる。ヤマネやヒメネズミの、テンやイタチによる捕食は確認できなかったが、今後調査地および周辺での、テンやイタチのフンを採集し、食性の把握を行いたい。

自動撮影カメラにより、10月から11月のテンの体色の季節変化がわかってきた。調査地のテンは、冬季頭部が白くなり、胴部が黄色になるキテンあった。1年を通して、テンの毛色がどのように変わるのかも明らかにしていきたい。

5. 謝辞

山口大学農学部細井研究室の皆さんをはじめ多くの方にご協力いただいた。ここに厚くお礼申し上げる。

6. 引用文献

- 阿部永・石井信夫・伊藤徹魯・金子之史・前田喜四雄・三浦慎吾・米田政明. 2005. 日本の哺乳類. 改定版. 東海大学出版会, 秦野, 138, 145pp.
- 荒井秋晴・足立高行・桑原佳子・吉田希代子 (2003) 久住高原におけるテン *Martes melampus* の食性. 哺

- 乳類科学、43：19-28.
- 藤井猛・丸山直樹・神崎伸夫（1998）多摩川中流域河川敷におけるニホンイタチの食性の季節変化。哺乳類科学、38：1-8.
- 古屋義男・岸田留美・瀬尾啓子・野口和美・山崎眞佐子（1979）高知県西熊溪谷におけるイタチの食性の季節変化。哺乳動物学雑誌、8：1-11.
- 東加奈子（2012）山口県東部のスギ・ヒノキ人工林に生息するニホンヤマネの生態 山口大学大学院農学研究科修士論文 94pp.
- Higashi,K., Tanaka,H. and Hoshi,E. 2012. Reproductive activity of the small Japanese field mouse (*Apodemus argenteu*) in Yamaguchi Prefecture. Mammal Study, 37:349-352.
- Kaneko,Y., Shibuya, M., Yamaguchi, N., Fujii, T., Okumura, T., Matsubayashi, K., and Hioki, Y., 2009, Diet of Japanese Weasels (*Mustela itatsi*) in sub-urban landscape:implications for year-round Landscape: Implications for year-round persistence of local population persistence of local populations. Mammal Study, 34:97-105.
- 川口敏（2006）香川県産*Mustela*属2種の事故死体の同定と分布。哺乳類科学 46:35-39.
- Masuda, R. (2009) *Martes melampus* (Wagner, 1840). In (S.D.Ohachi, Y. Ishibashi, M. A. Iwasa and T. Saitoh, eds.) The wild Mammals of Japan, pp..250-251.SHOUKADOH Book Sellers and the Mammalogical Society of Japan, Kyoto.
- Masuda, R. and Watanabe, S. (2009) *Mustela itasi* Temminck,1884. In (S.D.Ohachi, Y. Ishibashi, M. A. Iwasa and T. Saitoh, eds.) The wild Mammals of Japan, pp..240-241. SHOUKADOH Book Sellers and the Mammalogical Society of Japan, Kyoto.
- 永里歩美・船越公威（2010）九州南部におけるニホンテン*Martes melampus*の季節的な毛色変化。哺乳類科学, 50:181-186.
- Otani T. (2002) Seed dispersal by Japanese marten *Martes melampus* in the subalpine shrubland of northern Japan. Ecological Research, 17:29-38.
- Sasaki, H. (2009) *Mustela sibirica* Pallas, 1773. In (S.D.Ohachi, Y. Ishibashi, M. A. Iwasa and T. Saitoh, eds.) The wild Mammals of Japan, pp..242-243. SHOUKADOH Book Sellers and the Mammalogical Society of Japan, Kyoto.
- 田中浩・衣笠淳（2008）山口県山口市における自動撮影カメラで撮らえた野生哺乳類の動態. 山口県立山口博物館研究報告、34：17-32.
- 田中浩（2010）巣箱による小型齧歯類の生息調査. 山口県立山口博物館研究報告36：12-22.
- 田中浩・東加奈子・細井栄嗣（2012）山口県周南市鹿野地域における巣箱を利用したヒメネズミの繁殖について. 山口県立博物館研究報告、38：41-50.
- 田中浩・東加奈子・細井栄嗣（2013）山口県周南市鹿野地域における巣箱を利用したヒメネズミの繁殖について. 山口県立博物館研究報告、39：51-62.
- 山口県, (2002) レッドデータブックやまぐち 山口県の絶滅のおそれのある野生生物. 513頁. 山口, 湯川仁（1968）広島県比和町におけるホンDOIタチの食性. 比和科学博物館研究報告、12：7-10.

岩国市で確認されたグンバイトンボペア

楠井 優志¹⁾

はじめに

グンバイトンボ (*Platynemis foliacea sasakii*) は、トンボ目・モノサシトンボ科に分類される一種で、オスの脚の一部が白く平たいのが特徴だ。名前の由来も、脚を相撲の行司が持つ軍配に見立てたものだ。国内初観測は東京都下の井の頭で、中国の北京・浙江省・江西省などに分布している別亜種、シナグンバイトンボの日本亜種として1949年に発表された。福島県を北限とし、関東以南の本州・四国・九州に分布する。環境省カテゴリーでは準絶滅危惧種 (NT)。山口県カテゴリーでは絶滅危惧Ⅱ類 (VU) に分類される。

今回グンバイトンボを発見した岩国市平田の小川は、道路拡張のため下流から護岸工事が進んでおり、じきに観測できなくなる可能性があるため、報告する。

発見した経緯

本種は、2012年8月6日14:00頃岩国市平田の小川で、ハグロトンボを採集している際、偶然、交尾中のグンバイトンボペアを捕獲した。産卵はまだしていなかったとみられる。自宅にて、横刺し標本とした後、体長を計測したところ、♂40mm♀39mmであった。



上：オス 下：メス

¹⁾ KUSHII, Masashi 平塚学園高等学校2年 ミュージアムパーク茨城県自然博物館ジュニア学芸員
平塚学園高等学校 (〒254-0805 神奈川県平塚市高浜台31番19号)
ミュージアムパーク茨城県自然博物館 (〒306-0622 茨城県板東市大崎700番地)

引用文献

日本のレッドデータ検索システム

川上洋一（2006）絶滅危惧の昆虫辞典

福田晴夫・山下秋厚・福田輝彦・江平憲治・二町一成・中峯浩司・塚田拓（2009）増補改訂版 昆虫の図鑑
採集と標本の作り方

投稿についてのお願い

本誌は、山口県及び隣接地域の自然誌についての調査や研究を、広く県内外に紹介することを目的としております。

投稿を希望される方は、誌面の統一をはかるため及び編集の都合上、下記の事項に注意して下さい。

1. 本誌の本文1ページは、46字×36行です。第1ページにはタイトルや著者名等をいれますので、28行となります。別刷りを作成（一編50部）する都合上、できるだけ偶数ページになるようお願いいたします。なお、一編につき8ページ以内を原則とします。

2. 原稿はデジタルデータにより投稿して下さい。この際、必ず割り付けを完了した打ち出し原稿を添付して下さい。特に図・写真、表の挿入位置は必ず指定して下さい。

- a 動植物の和名はカタカナ、学名はイタリック体とします。
- b アルファベットや数字は半角扱いとし、1マスに2字入れて下さい。
- c 図は写真製版しますので、別紙に墨書きして下さい（鉛筆書きは不可）。
- d 図や写真及び別組となる表については、台紙に貼って台紙に原稿のタイトル（略記可）と著者名を記入して下さい。また、図・写真の縮小率について特に指定がある場合には、その旨を指示して下さい。
- e 図・写真、表の台紙にはそのキャプション文も記入して下さい。
- f 写真のトリミングが必要な場合には、トレーシング紙をかけて指示して下さい。
- g 参考、引用文献の組みは

（雑誌） 著者名（西暦年）表題、雑誌名、巻（号）：ページ

（例） 小泉武英（1974）木曾駒ヶ岳高山帯の自然景観、日本生態学会誌、24：78-91.

（単行本） 著者名（西暦年）書名、ページ、発行所.

（例） 牧野富太郎（1965）新日本植物園鑑、1060頁、北隆館.

の用をお願いします。

3. その他編集については係りにおたずね下さい。

やさしく、読みやすい原稿をお寄せ下さい。

・県内の自然の紹介、かくれた自然ガイド、児童生徒の自然史的な調査研究、グラビア写真、調査研究のヒントなど、楽しく面白い原稿をお待ちしております。

山口県の自然

第73号

平成25年3月22日 印刷

平成25年3月29日 発行

編集／発行 山口県立山口博物館
〒753-0073 山口市春日町8番2号

印刷 下関市 瞬報社写真印刷株式会社
