

ISSN 2187-0403

Vol. 12

Mikurensis

—みくらしまの科学—



一般社団法人
御蔵島観光協会

御蔵島紀要「*Mikurensis* —みくらし島の科学—」の刊行について

これまで御蔵島では、自然科学や人文科学、社会科学の分野において、独特な風土に焦点をあてた調査研究が数多く行われてきた。このことは、島の自然や風習を守り伝えてきた御蔵島島民の所産とも言える。しかし、研究成果が発表される場合は、それぞれの学問分野の専門誌や学会であることが多いため、島民への知識の還元がされにくい状況にある。

自分たちが暮らす島を、研究を通じた客観的な視点で知ること、そしてそれを引き継いで行くことは、郷土愛の増進とバランスの良い地域の振興に大きな意味を果たすだろう。

御蔵島紀要 *Mikurensis* では、分野を問わず御蔵で行われた研究を掲載し、島民のための御蔵島学の蓄積に資することを目的とする。

目次

御蔵島における現生オオツタノハ	忍澤成視	3
御蔵島におけるインドクジャクの記録	佐藤大樹	17
御蔵島初記録トンボ 2 種の報告	小木万布	19
外来ネズミによる御蔵島固有陸生貝類への被食状況	伊藤 舜	23

執筆者紹介

投稿のご案内

御蔵島における現生オオツタノハ *Scutellastra optima* of the Mikurajima

忍澤成視

市原市教育委員会文化財課 〒290-011 千葉県市原市能満 1489 E-mail:oshizawa@opt.gate01.com

はじめに

島の生物を熟知した島民でさえ、見たこともない貝。人知れず、ひっそりと岩場に生息するその貝の名は、オオツタノハという。この貝を求め、単身御蔵島に乗り込んだのは、今から13年前の2009年のことであった。縁あって、2022年7月、今度は複数の研究者とともに、再びこの島を訪れることになった。

1 オオツタノハとは

オオツタノハは、貝殻一枚から構成されるカサガイ類に属し、その殻長は最大10cmにも達する日本列島最大のものであるが、分布域はトカラ列島から大隅諸島、伊豆諸島の鳥島と極めて限定され、波当たりが激しい岩礁の潮間帯下部から中部に生息するという（奥谷編2000）。このため、ほとんど本格的な調査事例がなく、とくにその生態については全く解明されていない。生物学的には、種分類、分布、生態いずれも研究が遅れる極めて稀な存在の貝といえる（黒住1994、佐々木ほか1994、佐々木1998・1999）。

一方、考古学的には、縄文時代から古墳時代まで貝の腕輪（貝輪）のみに使用された貝で、北海道から沖縄まで広く分布することが知られ、とくにその素材供給地がどこなのか、長らく議論されてきたが、結論には至っていない。極めて分布が限定されることから、当時かなり希少価値があったものと推測され、古代社会の交易や物流のしくみ解明のために、非常に適した研究材料といえる（忍澤・戸谷2001）。実際に現生貝を使って貝輪の復元品をつくり、装着実験を試みたところ、貝殻の大きさ・形態・丈夫さ・色合い・質感など極めて貝輪にふさわしい製品となることが判明している（図1・2）。

2 オオツタノハ製貝輪の研究史

この貝輪の特殊性についていち早く注目し、その意義と研究の方向性を示したのは今橋



図1 オオツタノハ製貝輪復元品



図2 オオツタノハ製貝輪の装着

浩一である。氏は、その出土状況、分布、加工法を精査したうえで、出土数は少ないものの極めて広域に分布するという、フネガイ科やイタボガキ、ベンケイガイなどとは異なる在り方の特異性に触れ注意をうながした（今橋 1980）。一方、オオツタノハ製貝輪やハチジョウダカラ加工品などと伊豆諸島の遺跡出土資料の在り方から、いち早く伊豆諸島がその供給先と言及したのは金子浩昌であった（金子 1988）。さらに当時発見されたばかりだった伊豆諸島南部の鳥島における現生貝などを根拠に、伊豆諸島への渡海史の一部として位置付けたのは、橋口尚武である（橋口 1994）。また戸谷敦は、全国的に増加する遺跡出土資料を精査したうえで、その研究意義を改めて問うた（戸谷 2002）。

一方筆者は、オオツタノハ製貝輪の意義を、広域分布と縄文時代から古墳時代におよぶ極めて長期の使用継続性にあるとしつつ、現生貝の分布域と極めて隔絶した状況を埋めることが、研究の最優先事項ととらえ、この貝をめぐる人類史解明のため、伊豆諸島をはじめとした考古資料の精査とともに、日本列島各地の島嶼部において、オオツタノハ探索のための単独調査を約 20 年間継続し、決定的な物証を得るに至った。伊豆諸島においては、鳥島より遙か北に位置する八丈島・御蔵島・三宅島に、南西諸島においては北部の大隅諸島種子島・屋久島、南部の奄美諸島奄美大島に、現生オオツタノハが確実に分布することを明らかにし、これらを先史時代の人びとが利用していたことを証明した（忍澤 2001・2011）。

3 東日本におけるオオツタノハ製貝輪の分布

東日本におけるオオツタノハ製貝輪の確実な初源は、今のところ茨城県興津貝塚や富山県小竹貝塚の出土事例で縄文前期に遡る。しかし近年、佐賀県東名遺跡では早期貝塚に伴って複数個体の貝輪が出土しており（忍澤 2016）、全国的に縄文時代のごく初期から貝輪素材として導入が始まっていた可能性がある。一方その終焉は、古墳時代終末で、千葉県下の横穴墓や海蝕洞窟などに類例が多い。遺物の分布は、弥生時代以降になると貝塚遺跡の減少から限定的となるが、縄文時代においては、東日本では北海道から東海地方までの全域（図 3）、西日本では希薄であるが、近年、島嶼部を含む九州地方での類例が確実に蓄積されてお

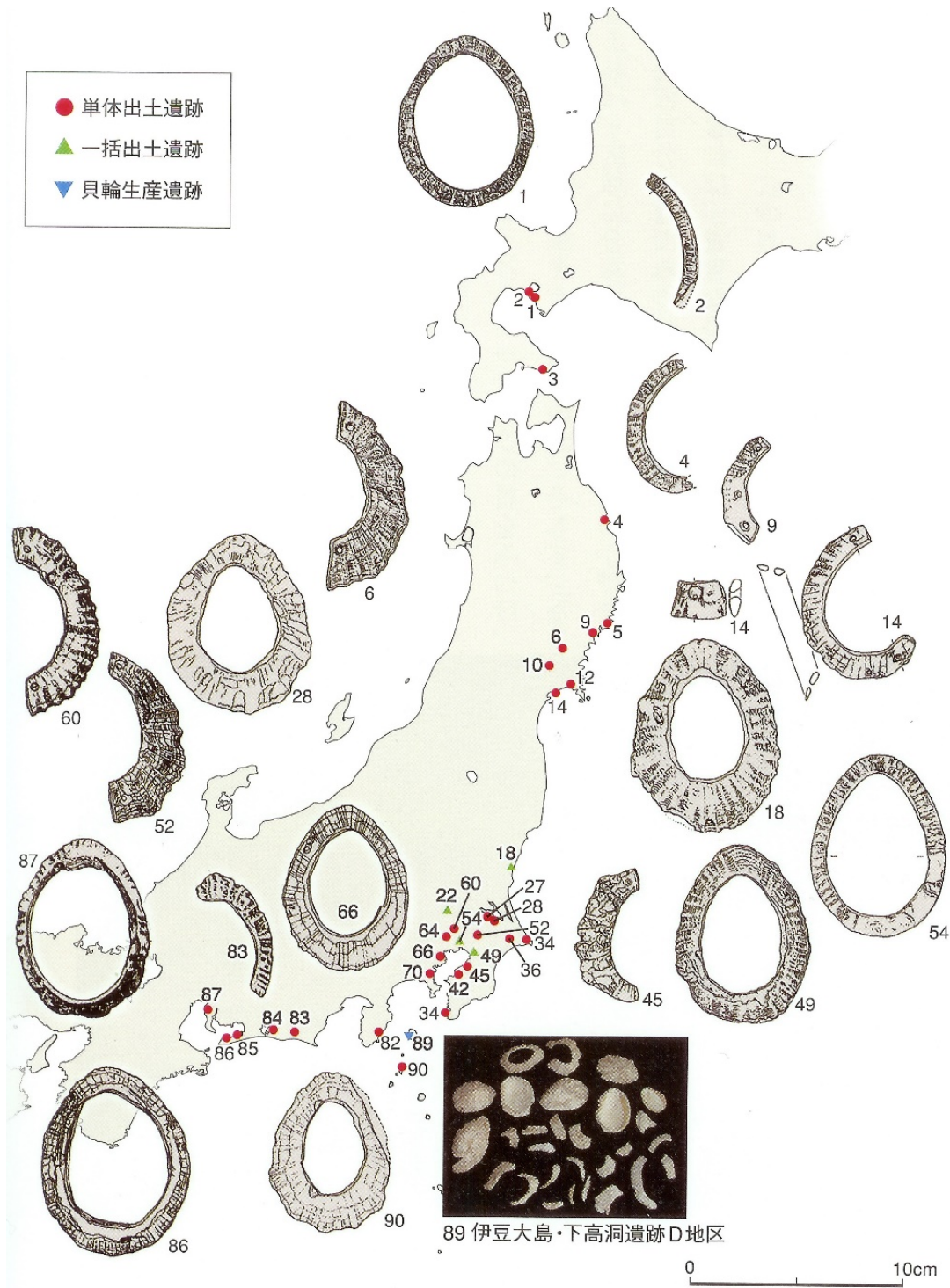


図3 縄文時代におけるオオツタノハ製貝輪の分布

り注目される。このうち、縄文時代後期前葉において、東日本では東海から北海道までの各地に一気に広がることが知られ、この時期における海洋進出の活発化は特筆される。また、土器の中に複数をもとめて入れた状態で見つかるなど、その扱いはベンケイガイなど当時一般に流通していた貝種の貝輪とは明らかに異なり、特殊な扱いがされていたものといえる。破損後も大切に扱われていたことは補修孔を施すものが多いことからもうかがえる(図4)。



図4 千葉県市原市西広貝塚出土のオオツタノハ製貝輪
縄文時代後期 (千葉県指定有形文化財)

4 伊豆大島下高洞遺跡と三宅島ココマ遺跡

伊豆大島西岸、元町港近くに位置する下高洞遺跡は、縄文時代早期から晩期末までの遺物包含層と後期から晩期までの貝塚が形成され、東海・中部・関東各地の土器が供伴することから、広域からの人びとの流入が推定される。こういった遺物群にあつて、オオツタノハ製貝輪は、貝殻の殻頂部や縁辺部といった残骸ばかりの出土であることから、この場所で貝輪製作がおこなわれたことが明らかとなった(忍澤 2001)。

一方、三宅島南端海岸近くに形成されたココマ遺跡は、弥生時代後期の火噴火により火山噴出物で埋没した遺物包含層と貝塚からなる。これらは、海岸至近に位置する高さ約40mにおよぶ火山噴出物の崖面最下部に存在し、厚さ数10cmの層中に、多量な岩礁性の貝殻、魚骨、獣骨等を視認できる(図5)。とくに貝類のなかではオオツタノハの破片が多く、ごく限定されたサンプル調査の結果ではあるが、極めて密度の高い集積状況を確認している(杉山ほか 2009)。オ



図5 三宅島ココマ遺跡

画面左側の崖面最下部に遺跡がある。正面に御蔵島を望む

オツタノハの状況が、貝殻の殻頂部や縁辺部といった残骸ばかりであることは、下高洞遺跡と共通しており、貝輪製作に関わる遺跡であることは明白で、縄文時代よりもさらに本格的な生産体制の存在が示唆されている（図6）。

このようにオオツタノハ製の貝輪は、東日本に分布密度が高く、さらに伊豆諸島の伊豆大島、三宅島において製作跡とみられる出土状況が確認されていることから、北海道から東海地方各地におよぶオオツタノハのほとんどは、伊豆諸島のいずれかの島にその起点があると推定されるのである。



図6 ココマ遺跡出土オオツタノハ製貝輪の製作残骸

5 伊豆諸島における現生オオツタノハの調査

八丈島南端の石積ヶ鼻という磯場に打ち上げられていた貝殻片を見つけたことに始まる現生オオツタノハの探索は、2007年同断崖に隣接する転石場で最初の現生貝を発見するに至ったことで本格化した。翌2008年には、三宅島の西に浮かぶ大野原島（通称三本岳）で1個体の現生貝を発見し、読売新聞全国版文化面に大きく採り上げられることになり、伊豆諸島における現生オオツタノハ生息は周知の事実となった（忍澤2009a・2009b）。そして2009年、御蔵島最初の調査で5個体の現生貝を採取するに至り、考古学におけるオオツタノハ貝輪をめぐる最大の課題、「素材貝の供給地はどこか」は遂に解き明かされた。その後、筆者は研究と現生貝探索の軸足を南西諸島へ移し、この貝の謎解明に挑んできた（忍澤2010・2012・2013・2015）。

そして、今回13年ぶりにして再び御蔵島における現生オオツタノハの調査を敢行することになった。今回の調査目的は、御蔵島における生息分布図の作成と標本確保にあり、オオツタノハが御蔵島のどこにどのように生息しているのかを明らかにし、軟体部、貝殻、そして生息場所の海水、岩石、同様の環境に生息する他種生物などを採取することであった。考古学、そして様々な分析を担う地球化学の専門家からなる研究チームによる総合調査である（註1）。

6 御蔵島で採取した現生オオツタノハ

① 調査の概要 現生貝の分布と生息状況

2009年に採取したオオツタノハは5個体（図10）、島北部の転石帯イタドリと、島南部の転石帯御前の二か所であった。いずれも大型転石の側面、背面、上面と波当たりの激しい場

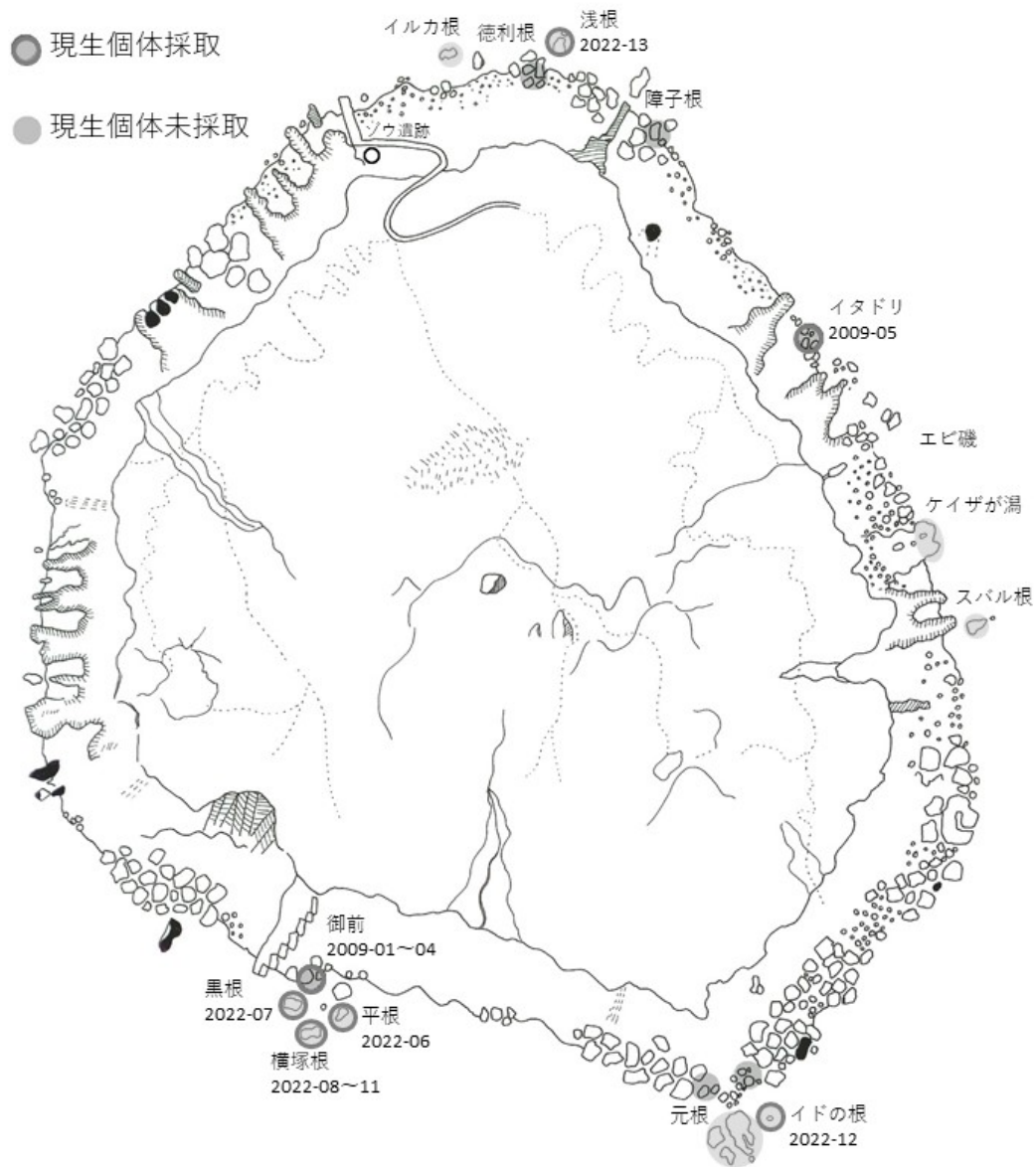


図7 御蔵島における現生オオツタノハの分布

所だが、波の直撃が僅かに緩和されるような地点で、海草やフジツボを貝殻に纏い、周辺環境に溶け込むようにして生息しており、これらの詳細は既に発表している（忍澤 2010）。

一方、2022年5月に採取したオオツタノハは8個体（図11）、島北部の浅根、南東部の元根・イドの根、そして南部の御前の沖にある平根・黒根・横塚根であり、いずれも沖合の離れ根であった。このうち、横塚根のみ4個体を採取しているが、密生している状況ではなかった（註2）。今回は、島周囲の転石場での発見は無い（図7）。生息場所は、前回同様、沖からの激しい波の直撃を受ける場を避けた箇所であった（図8）。以下、これら総数13点の試料について、あらためて詳細を報告する（表1）。

② 貝殻と軟体部の特徴

殻形状 全体が卵型を呈し, 周縁部にあまり凹凸がないものを A1, 凹凸が顕著なものを A2 とする. 前者が 8 点, 後者が 5 点ある. また, 生息環境, 貼り付いていた岩盤の状態によるとみられる貝殻外径と底面に湾曲があるものが 2 点確認された.

殻長 最小 63 mm・最大 108mm・平均 89 mm

殻幅 最小 48 mm・最大 89・平均 68 mm

狭小度 殻長に対する殻幅の比率. 最小 0.72・最大 0.82・平均 0.76. このうち試料No.12 は, 最も殻幅サイズが大きく, 全体のプロポーショナル的に円形に近い個体であった.

殻高 最小 16 mm・最大 35mm・平均 24 mm

扁平度 殻幅に対する殻高の比率. 最小 0.26・最大 0.44・平均 0.35 と扁平なものが多い. このうち試料No.12 は, 最も殻高があり, 全体にボリューム感のある個体といえた.

殻厚 上下端, 左右端部の計測値. 4 か所の平均値では, 最小 2.5 mm・最大 6.7 mm・平均 4.3 mm. このうち試料 4 は, 部分的に 8 mm 厚があり, 極めて肉厚な個体であった.

内面周縁色彩 淡紫褐色, 濃紫褐色の概ね単一の色彩のもの, こられが交互にみられるもの, 黄と黒を基調に明確なコントラストを示すものなどがある.

殻表面付着物 海藻類, フジツボ類, 石灰分・ヘビガイなど, ほとんどの標本に何等かの付着物があり, これらは各個体の生息環境とその場所での生息期間を反映しているものとみられる. したがって



図 8 御蔵島平根におけるオオツタノハの生息状況



図 9 現生オオツタノハの軟体部 (横塚根採取)

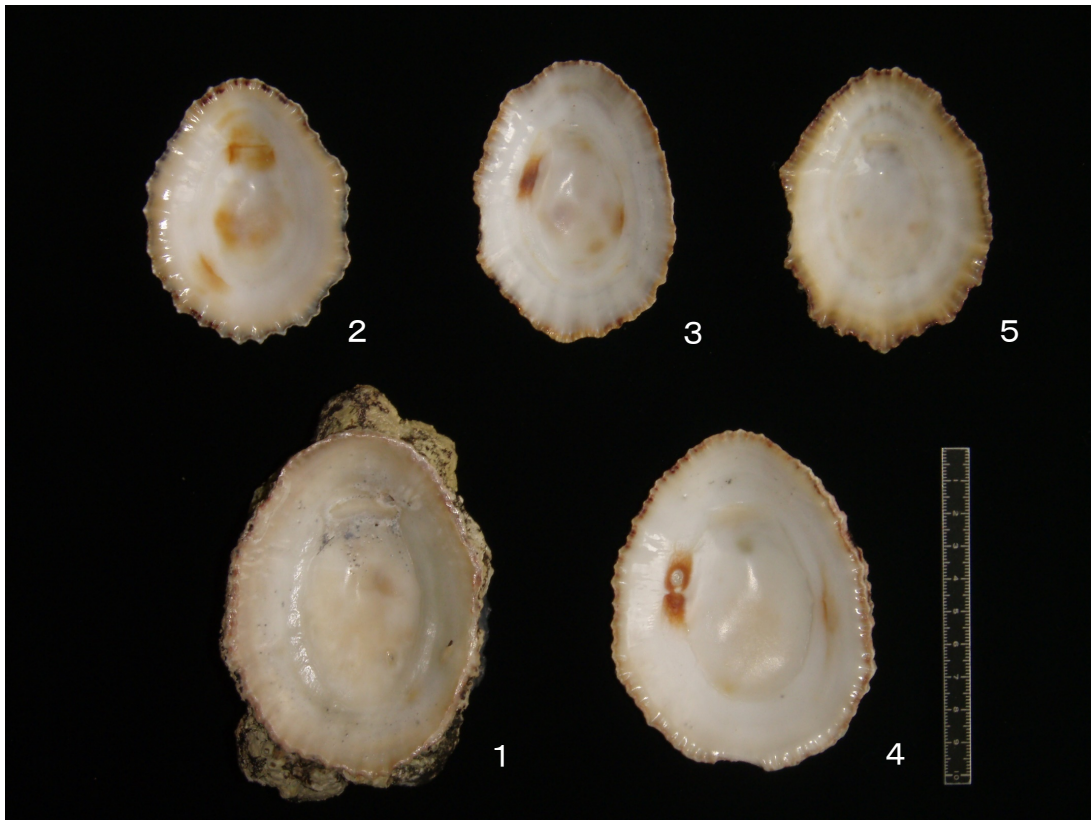
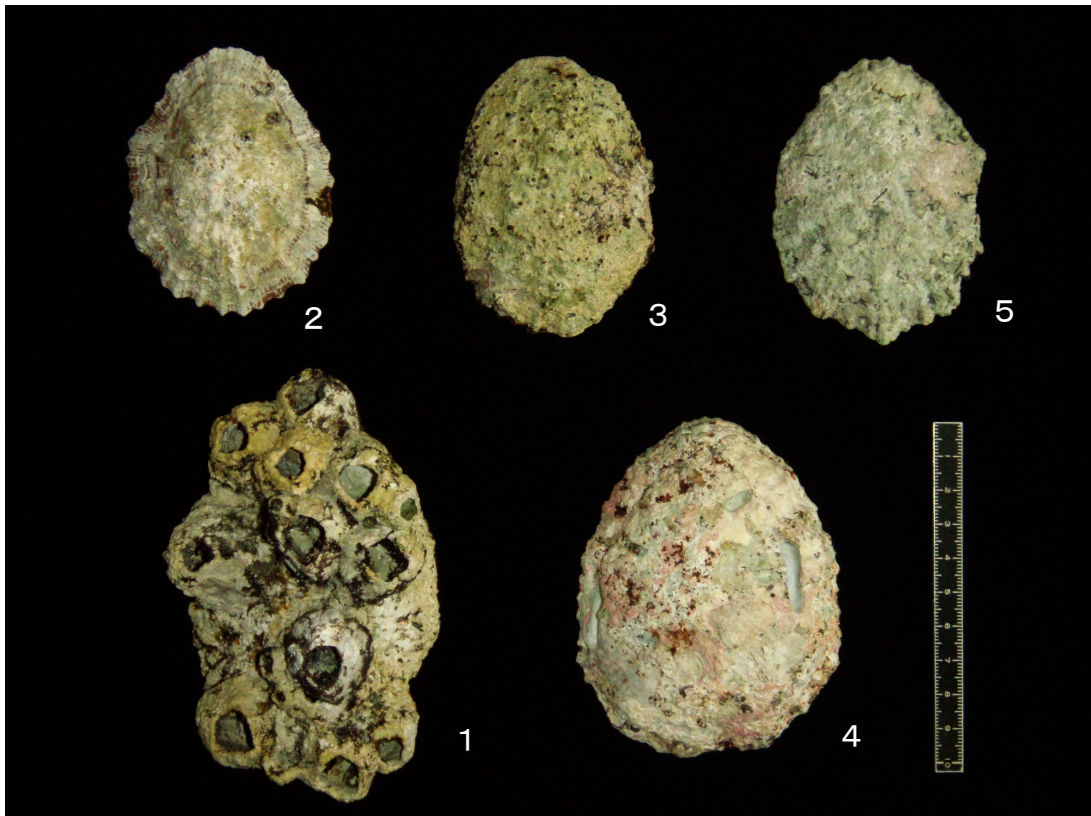


図 10 伊豆諸島御蔵島採取の現生オオツタノハ (2009 年)

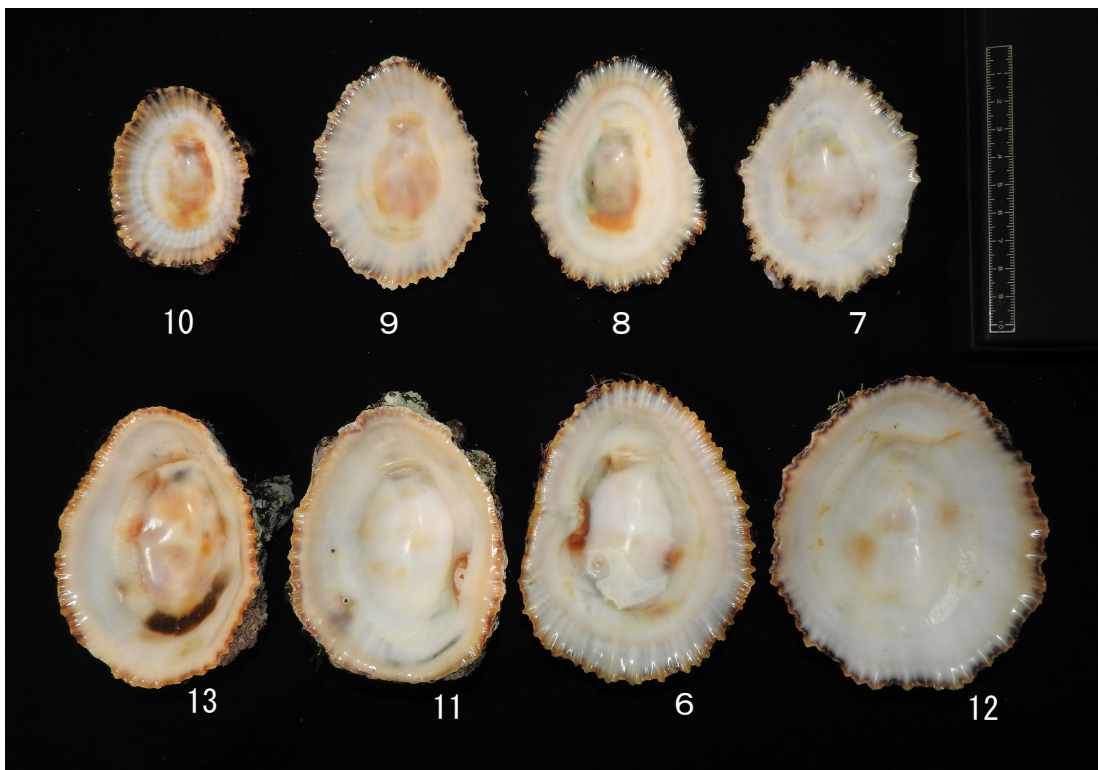
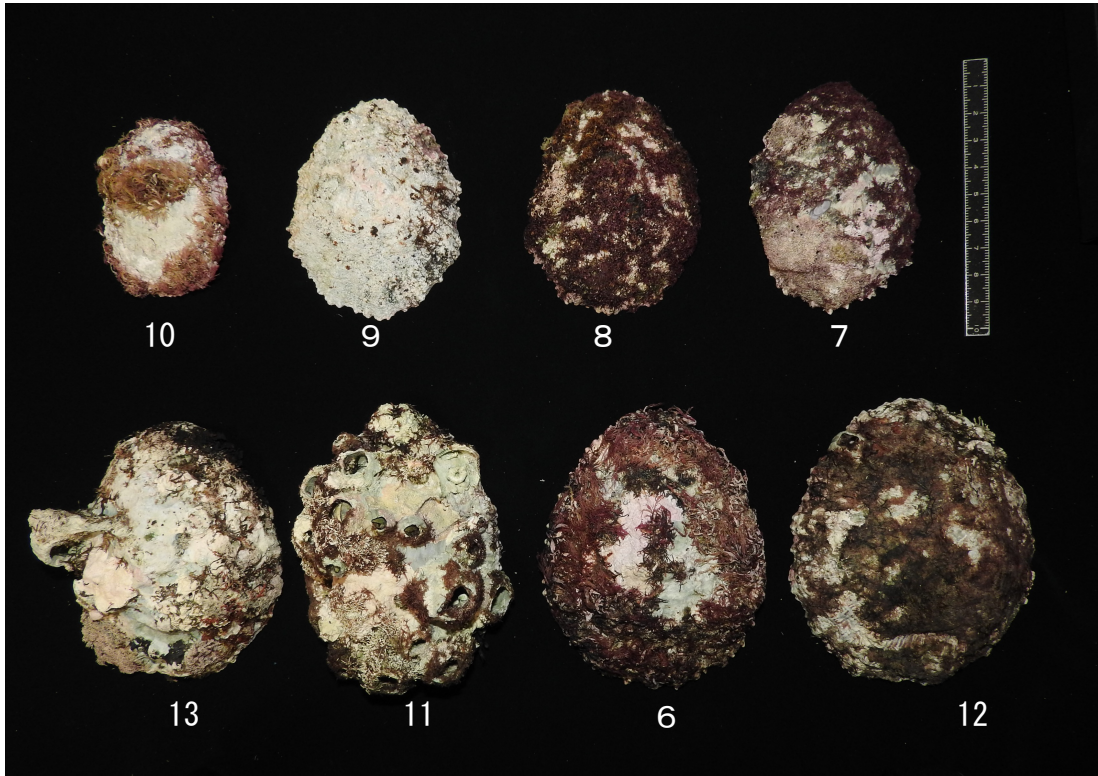


図 11 伊豆諸島御蔵島採取の現生オオツタノハ (2022 年)

これら付着物が多いほど周辺環境に溶け込み、視認が難しく探索および採取が困難となる。

殻表面穿孔痕 ヒザラガイ類（ピロウドヒザラガイ等）による楕円形の穿孔がみられる個体が多い。最大5箇所。穿孔を受けた個体では、貝殻内面の肥厚が顕著である。ヒザラガイ類の生息が確認できる個体も多かった。

採取時の欠損 オオツタノハと岩盤との隙間を確認のうえ採取にあたったが、大潮の最干潮時を狙って探索したため、貝と岩盤の密着度が顕著で、容易に剥がし採れる個体が少なかった。このため、採取時の破損が6割以上の個体に生じた。このうち試料6と12は、いずれも殻長100mmを超える大型個体であったが、ホームポジションを離れ活動中に遭遇したため、無傷で採取することができた（図8）。

軟体部色彩 全ての個体の頭部は黒色、足部も概ね黒色だが、色彩がやや淡いもの、また彩色の認められないものもわずかにあった。頭部と足部の黒彩色は、オオツタノハの特徴の一つとされるが、足部色彩には濃淡と有無が確認できる。これが何によるものかの解明は、今後の課題である（図9）。

7 御蔵島産オオツタノハの意義

計2度の調査において、オオツタノハ現生貝13個体を採取した。分布は島周囲の広範囲に及び、生息環境は沖合の離れ根と島周囲の転石帯の両方に及ぶことがわかった。八丈島と三宅島が各1点のみであるのとは大きな違いで、伊豆諸島御蔵島における生息状況は概ね把握できたといえる。しかも最大殻長100mmを超える個体を含む各サイズの個体群を確認できた意義は大きい。しかしその生息数は決して多いとは言えない。南西諸島において、大隅諸島の種子島、トカラ列島の横当島、奄美諸島の奄美大島などで同様の調査をおこなってきた経験では、オオツタノハの大型個体は、密生しないとはいえ、伊豆諸島より確実に多い生息状態である。今回、御蔵島においては海況の影響で綿密な調査が及ばない地点もまだあるが、採取個体数が格段に増加する可能性は低い。今回は5日間、延べ17人の調査員を投入した結果であることは意義深い。伊豆諸島には決して多量にオオツタノハは生息していないのである。縄文時代や弥生時代と生息環境が同じだったとは証明できないが、御蔵島における現生オオツタノハの生息状況が、過去の様子を推定する重要な証拠となることは明らかであろう。

縄文時代早期（約7,000年前）から古墳時代終末（約1,300年前）まで、実に6,000年もの間、オオツタノハは貝の腕輪（貝輪）の素材としてのみ使われ、それは北海道から沖縄に至る日本列島全域で珍重され続けた。まさに唯一無二の貝輪素材であり、その確保のために投下されたエネルギーは莫大なもので、その労苦は想像を絶するものだったに違いない。伊豆諸島の南部、三宅島から御蔵島間を流れる黒潮を、せいぜい準構造船しかもたない弥生人、丸木舟しかもたない縄文人が渡航し、島のごく限られた箇所にしか生息しない貝輪に適し

た大型の個体を見つけ出し、しかも専用の装備すら無いなか荒波に打ち付けられながら、金属の道具も無く岩場から剥がし採るのである。現代人の便利な船と道具、安全な装備をもってしても実に困難な仕業であることを改めて実体験し、一個のオオツタノハに実に大きな価値があり、当時、日本列島のどこへ行っても絶大な評価を得たことは間違いないであろうと、改めて認識するに至った。まさに、先史時代の文物のなかで、最も入手しがたい「最高峰の威信財」と言えるのである。

渡航すなわち縄文・弥生時代の航海技術に対する研究はまだあまり進んでいない。伊豆諸島各地に遺された遺跡や遺物、そして神津島産の黒曜石、三宅島・御蔵島産のオオツタノハが本土各地で発見されていることから、当時かなり積極的に各島への渡航がおこなわれていたことは明らかである。御蔵島でオオツタノハを採取する際、問題となるのは船の停泊地であり、筆者らは、弥生時代にはこの困難を打破するため、三宅島ココマ遺跡が停泊及び宿泊の拠点（ベースキャンプ地）となったと推定した（杉山ほか 2009）。

ところで、御蔵島の港近くの断崖上にはゾウ遺跡の名で知られる縄文時代の遺跡がある。竪穴建物跡や縄文土器、黒曜石製の石器などが多数みついている。この遺跡がつくられたのは、縄文時代早期末、前期後葉、中期前葉のころであり（東京都御蔵島村教育委員会 2006）、この頃、南関東ではオオツタノハ製貝輪が登場してくる。果たして、ゾウ遺跡の縄文人がこれら貝輪の素材入手や加工に関わったのか否か、今回の御蔵島における現生オオツタノハの生息状況を改めて知るにつけ、一層関心が高まった。

8 今後の研究課題

現生オオツタノハについては、分布、生態など生物学的研究が不足しており、考古学的事象解明のために、今後この方面の研究進展は不可欠と言える。とくに生息に適した条件が何に依拠するのか、生息が確認された地点の状況を厳密に調査する必要がある。また、個体サイズの問題、とくに殻長 90 mm を超える個体が果たして何年かけて成長したものなのか、その齢査定を実施する必要がある。大隅諸島種子島産の現生オオツタノハを使った先行研究では、殻長約 90 mm の個体で最高 11 齢が確認されている（佐々木ほか 2015）。現在保有している御蔵島産試料では、殻長 101 mm・殻厚平均 6.7 mm という見かけ上非常に老成しているとみられる個体がある。今後、同様の個体を用いた齢査定が望まれる。また、食性や繁殖など生態情報の蓄積は、先史時代の人びとが、この貝をいつ、どうやって捕獲していたのかを考えるうえで、間接的に参考になるため、研究の進展を望む。考古資料の分析とともに、生物学的知見を加えた日本列島全域を舞台とした研究を、考古学者自らが関連諸科学の研究者と協力しておこなうことで、新たな知見が得られると信じたい（忍澤 2015・2019・2020）。

おわりに 謝辞

伊豆諸島において、本格的にオオツタノハ探索調査を開始して約 20 年。ここ御蔵島を訪

れたのは 13 年振りのことであつたが、久しぶりに挑んだ断崖に囲まれた荒波打ち寄せる転石の海岸は、以前と少しも変わっていなかった。ただ、この間、南西諸島を含めた日本列島各地の海岸で培ったオオツタノハを探索する眼力と捕獲スキルは格段に上がっており、約 1 週間という短い調査期間であつたが最大の成果を上げることができた。しかしこれを可能としたのは、御蔵島の皆様の協力があつてこそで、船頭の広瀬惣次さん、ガイドの小林仁人さん、漁協の西川智朗さん、そして観光協会の小木万布さんには前回に続き助力いただき、今回、研究成果公表の場も頂いた。末筆になるが感謝申し上げたい。

なおこの調査は、科学研究費基盤 B（大気海洋分析化学分野 研究代表・東京大学大気海洋研究所 田中健太郎）の助成を受けた研究成果の一部である。

註

- 1 調査参加者は、東京大学大気海洋研究所海洋化学部門大気海洋分析化学グループ白井厚太郎氏、同所田中健太郎氏、日本学術振興会特別研究員 P D（山形大学）荘司一步氏である。
- 2 採取対象とした現生オオツタノハは、先史時代において貝輪対象素材となった殻長約 60 mm以上の個体とし、これ以下のサイズ個体については、現地において比較的密生する状態をとらえたものの、最低限のサンプル採取に抑えることで、生態系の保全に留意した。

参考文献

- 今橋浩一 1980「オオツタノハ製貝輪の特殊性について」『古代探叢』
- 奥谷喬司編 2000「日本近海産貝類図鑑」東海大学出版会
- 忍澤成視 2001「縄文時代におけるオオツタノハガイ製貝輪の製作地と加工法—伊豆大島下高洞遺跡 D 地区検出資料からの検討—」『日本考古学』12
- 忍澤成視・戸谷敦司 2001「縄文時代におけるオオツタノハガイ製貝輪研究の新視点—東京都八丈町八丈島・八丈小島および鹿児島県上屋久町口永良部島採集の現生オオツタノハガイの分析を中心として—」『動物考古学』16 動物考古学研究会
- 忍澤成視 2009 a 「もう一つの「貝の道」—伊豆諸島におけるオオツタノハ製貝輪生産—」『動物考古学』26 : p. 21-p. 60 動物考古学研究会
- 忍澤成視 2009 b 「「幻の貝」を求め海を渡った先史時代の人びと」『Miyakensis』vol. 12 : p. 3-p. 29 三宅島ふれあいセンター・アカコッコ館
- 忍澤成視 2010「伊豆諸島御蔵島・大隅諸島種子島における現生オオツタノハの調査—日本列島先史時代における東西「貝の道」の実態解明にむけて—」『動物考古学』26 : p. 105-p. 136 動物考古学研究会
- 忍澤成視 2011「貝の考古学」『ものが語る歴史』22 同成社

- 忍澤成視 2012 「種子島広田遺跡のオオツタノハ製貝輪—現生貝調査からみた素材採取地と採取法,加工法—」『研究紀要』11: p. 31-p. 57 東北芸術工科大学東北文化研究センター
- 忍澤成視 2013 「奄美大島におけるオオツタノハ製貝輪—現生貝調査からみた素材採取地と採取法—」『日本考古学協会第 79 回総会 研究発表要旨』: p. 36-p. 37
- 忍澤成視 2015 「日本列島におけるオオツタノハの分布域—その北限と南限—」『VENUS』Vo173 No.1-2: p. 98 日本貝類学会
- 忍澤成視 2016 「東名遺跡出土の貝製品」『佐賀市埋蔵文化財発掘調査報告書』100 東名遺跡群IV 東名遺跡群総括報告書 佐賀市教育委員会
- 忍澤成視 2019 「オオツタノハ研究の最前線—生物学・考古学調査からみた貝輪素材獲得の実態—」『日本考古学協会第 85 回総会 研究発表要旨』: p. 36-p. 37
- 忍澤成視 2020 「広田遺跡のオオツタノハ製貝輪—種子島産貝輪素材の利用実態を探る—」『日本考古学協会第 86 回総会 研究発表要旨』: p. 66-p. 67
- 金子浩昌 1988 「加曽利貝塚出土の動物質遺物からみた食糧と道具の諸問題」『千葉市立加曽利貝塚博物館 20 周年記念特別講座演集』
- 黒住耐二 1994 「オオツタノハの供給地」『南島考古』第 14 号
- 佐々木猛智 1998 「日本産カサガイ類の分類の現状と課題(1)」『ちりぼたん』29-1・2 日本貝類学会
- 佐々木猛智 1999 「日本産カサガイ類の分類の現状と課題(2)」『ちりぼたん』29-3 日本貝類学会
- 佐々木猛智・草苺 正・有馬康文・奥谷喬司 1994 「ツタノハガイとオオツタノハガイの関係」『ちりぼたん』25-2 日本貝類学会
- 佐々木猛智・忍澤成視・西田 梢・中野智之 2015 「ツタノハガイとオオツタノハ: 種分類と生態情報の現状」『平成 27 年度 日本貝類学会大会発表要旨』
- 杉山浩平ほか 2009 「東京都三宅島 ココマ遺跡発掘調査報告書」三宅島ココマ遺跡学術調査団
- 東京都御蔵島村教育委員会 2006 『御蔵島島史』
- 戸谷敦司 2002 「オオツタノハ考」『原始・古代安房国の特質と海上交通』
- 橋口尚武 1994 「東の貝の道—伊豆諸島から東日本へ—」『日本考古学協会第 60 回総会研究発表要旨』

表 1 御蔵島採取現生オオツタノハの属性

採集地	種別	採集日	樹形タイプ (外径の空・ 底面深曲)	樹形状 (外径・底面深)	樹長(mm)	樹幅(mm)	※狭小度 樹幅/樹長		※偏平度 樹高/樹幅	設厚(mm)			平均
							設高	設長		上	下	左	
御前	乾石場	2009.6.7	A1	なし	98	73	0.74	---	---	---	---	---	---
御前	乾石場	2009.6.7	A2	なし	79	61	0.77	16	0.26	3.1	4.1	3.3	3.6
御前	乾石場	2009.7.7	A1	なし	83	60	0.72	---	---	2.8	3.9	---	3.1
御前	乾石場	2009.7.7	A1	なし	101	77	0.76	27	0.35	5.0	5.5	8.0	8.1
イタドリ	乾石場	2009.7.9	A2	なし	84	62	0.74	20	0.32	2.8	3.6	3.4	4.1
御前・平根	薮れ根	2022.7.11	A1	外縁・底面深	105	81	0.77	29	0.36	5.0	5.8	6.5	4.8
御前・黒根	薮れ根	2022.7.11	A2	外縁・底面深	85	64	0.75	25	0.39	4.4	5.0	6.1	4.4
御前・樽塚根	薮れ根	2022.7.14	A2	なし	83	64	0.77	21	0.33	3.9	4.3	4.5	4.0
御前・樽塚根	薮れ根	2022.7.14	A2	なし	81	64	0.79	21	0.33	3.4	3.1	4.0	4.3
御前・樽塚根	薮れ根	2022.7.14	A1	なし	63	48	0.76	16	0.33	2.3	2.5	2.4	2.6
御前・樽塚根	薮れ根	2022.7.14	A1	なし	92	71	0.77	28	0.39	---	---	4.5	4.0
元根・木の根	薮れ根	2022.7.15	A1	なし	108	89	0.82	35	0.39	4.4	4.7	5.3	5.3
浅根	薮れ根	2022.7.15	A1	なし	95	70	0.74	31	0.44	4.6	3.7	4.2	5.5

採集地	種別	採集日	内面同縁色彩	設表面付着物			設表面芽孔	採集時 欠損箇所		軟体部色彩		備考
				海藻類	フジツボ類	石灰分		ヘビガイ	頭部	足部		
御前	乾石場	2009.6.7	淡紫褐色	●(多量)	●(多量)	●(多量)	2箇所	なし	黒	黒	付着物多量のため、一部計測不能	
御前	乾石場	2009.6.7	暗紫褐色					なし	黒	黒	潮間帯や上部に生息	
御前	乾石場	2009.7.7	黒・淡紫褐色	●		●(多量)		右中央	黒	淡黒	付着物多量のため、一部計測不能	
御前	乾石場	2009.7.7	淡紫褐色・暗紫褐色	●(多量)	●	●	3箇所	左下	黒	黒	潮間帯や上部に生息	
イタドリ	乾石場	2009.7.9	淡紫褐色・暗紫褐色	●	●	●		右中央	黒	淡黒	潮間帯や上部に生息	
御前・平根	薮れ根	2022.7.11	黄・淡紫褐色	●(多量)	●	●(多量)	3箇所	なし	黒	黒		
御前・黒根	薮れ根	2022.7.11	淡紫褐色・黒	●(多量)	●	●	2箇所	左下	黒	黒	潮間帯や上部に生息	
御前・樽塚根	薮れ根	2022.7.14	黒・黄	●(多量)	●	●		左上	黒	淡紫褐色	潮間帯や上部に生息	
御前・樽塚根	薮れ根	2022.7.14	淡紫褐色	●	●	●		なし	黒	黒		
御前・樽塚根	薮れ根	2022.7.14	黒・黄	●(多量)	●	●		左中央	黒	黒		
御前・樽塚根	薮れ根	2022.7.14	淡紫褐色	●	●(多量)	●(多量)	3箇所	左上	黒	黒		
元根・木の根	薮れ根	2022.7.15	黄・淡紫褐色	●	●	●		なし	黒	淡黒		

御蔵島におけるインドクジャクの記録

佐藤大樹

森林総合研究所 〒305-8687 茨城県つくば市松の里1番地 hirokis@ffpri.affrc.go.jp

島嶼では日本産の生物も含め外来生物に対する視点が生態系保全のために必要である。昨今、八重山諸島や宮古諸島などにおいてインドクジャク (*Pavo cristatus*) が定着し農作物や在来生物への被害が懸念される事例が認められる (田中・嵩原 2003; 亘・権田 2018)。筆者はかつて御蔵島を訪れたときにインドクジャクを目撃したことがあるのでかなり時間が経過しているが記録として報告することとした。

1989年8月、筆者は観光のために御蔵島を訪れた。徒歩で散策していたところ、インドクジャクのつがいに遭遇し写真を撮影した (図1)。ポリタンクの大きさから推定して雄の体長は100 cm程度であると考えられた。撮影場所の記憶は定かではないが、背景がのり面らしい事、ポリタンクやバッテリーなどから人里からはそれほど離れていない場所だと推察される。

以後、御蔵島を訪れる機会は数回あったが再び見ることはなく、今も情報はないことから、定着はしなかったものと考えられる。



図1. インドクジャクのつがい 1989年8月 左:メス, 右:オス.

文献

- 田中聡・嵩原建二. 2003. 先島諸島における野生化したインドクジャクの分布と現状について. 沖縄県立博物館紀要. 29:19-24.
- 亘悠哉・権田雅之. 2018. 宮古諸島における外来種インドクジャク的生活環と生息状況. 沖縄生物学会第 55 回大会プログラム・講演要旨集.

御蔵島初記録トンボ 2 種の報告

小木万布

一般社団法人御蔵島観光協会 kogi@mikura-isle.com

はじめに

御蔵島のトンボ類は、澤田・渡辺（1969）や荻部ら（2013）にまとまった報告があるが、種数は多くない。2021 年に行われた水生昆虫の調査で、オオシオカラトンボ *Orthetrum triangulare melania* の成虫が初記録されている（佐野 2022）。筆者らが撮影したトンボ 2 種が、御蔵島において初記録であったのでここに報告する。

結果

ネキトンボ（♂）*Sympetrum speciosum*：2022 年 10 月 10 日 10 時頃、小林仁人氏によって撮影された。撮影場所は、ウタツ川に沿って登っていく道（通称：ダム道）終点付近の砂防ダム。撮影時、一時的に雨水が溜まって池になっていた（図 1）。



図 1. ネキトンボ（小林仁人氏撮影）

アジアイトトンボ（♀）*Ischnura asiatica*：2020年8月6日18時頃．西川村営住宅付近を飛んでいるところを捕獲，撮影した（図2）．その前日から周辺で見慣れないイトトンボを確認していた．なお，本種は2022年8月25日8時25分にも里中で観光協会壁面に静止しているのが撮影された．



図2. アジアイトトンボ（小木撮影）

考察

ネキトンボは，八丈島では平地から山頂まで見られ，八丈富士山頂の中央火口丘湿原の池塘では優先種となっている（荻部ら 2013）．御蔵島で一般にアカトンボと称されるトンボは，ウスバキトンボ *Pantala flavescens* である．それらに比べてネキトンボは明らかに赤の濃い体色をしおり目立つにもかかわらず，これまで報告がなかった．御蔵島において本種に適した生息環境（樹林に囲まれた安定した池沼）は，御代ヶ池くらいしか当たらない．今回見られた個体は，移動個体である可能性が高いだろう．

伊豆諸島におけるアジアイトトンボの記録は，八丈島での調査記録と三宅島での文献記録のみである．荻部ら（2013）は，移動個体の偶産的事例か人為的移入の可能性を述べている．今回，御蔵島で見られた2個体は，いずれも8月であったため台風などによる迷入の可能性と，年を隔てていたため少数が生息している可能性の両方が考えられる．本種とよく似ているアオモンイトトンボ *Ischnura senegalensis* は島嶼部も含め広く分布しており，御蔵島にも生息する．今後もイトトンボの観察機会があれば，確実な同定ができるよう記録しておく必要があるだろう．

今回の記録によって，御蔵島で記録のあるトンボ類は11種となった（表1）．オニヤンマ，ウスバキトンボ，ヤブヤンマ，タカネトンボは観察機会も多く，御蔵島における普通種

といえる。ただ、タカネトンボは他の伊豆諸島ではほとんど見られず、松本（1979）は特筆すべきこととして挙げている。金属光沢のある非常に綺麗なトンボなので、機会があればぜひ観察していただきたい。また筆者は御蔵島で採集されたギンヤンマの標本を所有していたが、採集ラベルがなく、いつ作ったものか記憶も曖昧であったため本稿には含めなかった。神津島や三宅島、八丈島にも生息するギンヤンマは、御蔵島に飛来していてもおかしくない。トンボは飛翔能力が高く、鳥類のように飛来記録だけの種が見つかる可能性もある。偶発的になるだろうが、引き続き記録を残していきたい。

表 1. 御蔵島で記録のあるトンボ 11 種

観察頻度は著者主観による表示で、◎里中で普通に見られる、○生息適地でよく見られる、△年に1度見られるかどうか、▲ほとんど見たことがない、×ほぼ見ない(見たい)。

種名（標準和名）	学名	観察頻度
アジアイトトンボ	<i>Ischnura asiatica</i>	×
アオモンイトトンボ	<i>Ischnura senegalensis</i>	△
オニヤンマ	<i>Anotogaster sieboldii</i>	◎
ヤブヤンマ	<i>Polycanthagyna melanictera</i>	○
タカネトンボ	<i>Somatochlora uchidai</i>	○
シオカラトンボ	<i>Orthetrum albistylum</i>	▲
オオシオカラトンボ	<i>Orthetrum Melania</i>	×
ネキトンボ	<i>Sympetrum speciosum</i>	×
コシアキトンボ	<i>Pseudothemis zonata</i>	▲
ハネビロトンボ	<i>Tramea virginia</i>	×
ウスバキトンボ	<i>Pantala flavescens</i>	◎

謝辞

小林仁人氏は、偶然見つけたトンボを珍しいと直感し撮影、その写真のおかげで島の自然を構成する一員を新たに記録することができました。観音崎自然博物館の佐野真吾氏は、種同定や本稿をまとめるにあたり有益なアドバイスをくださいました。両氏に深く感謝申し上げます。

参考文献

- 苧部治紀, 須田真一, 梅田 孝, 林 秀信. 2013. 伊豆諸島のトンボ相. *TOMBO* (55) : 99-114.
- 松本和雄. 1979. 伊豆諸島の蜻蛉類. *月刊むし* 104号 : 19-22.
- 尾園暁, 川島逸郎, 二橋亮. 2022. *ネイチャーガイド日本のトンボ改訂版*. 文一総合出版.
- 佐野真吾. 2022. 御蔵島で確認された水生甲虫 (ゲンゴロウ類・ガムシ類) およびトンボ類の幼虫. *Mikurensis* Vol.11: 3-10
- 澤田玄正, 渡辺泰明. 1969. 御蔵島の昆虫相. *東京農業大学農学集報* 14 (1) : 1-49.

外来ネズミによる御蔵島固有陸生貝類への被食状況

Endemic Snails at Risk: The Effects of Invasive Mice in Mikurajima, Japan

伊藤 舜

伊豆大島ジオパーク推進委員会 〒100-0101 東京都大島町元町 1-1-14

東邦大学理学部生物学科 〒274-8510 千葉県船橋市三山 2-2-1

東北大学東北アジア研究センター 〒980-8576 宮城県仙台市青葉区川内 41

E-mail: s.ito.7330i@gmail.com

緒言

近年、外来生物による在来生物への負の影響は至る所で報告されている。特に海洋島ではその脆弱性が指摘されており、在来種に対して壊滅的な影響をもたらされることは珍しくない (e.g. Duenas et al. 2021)。陸産貝類においても同様であり、ハワイ諸島やニューギニア、ミクロネシアやグアム等、世界各地の海洋島で外来生物からの負の影響が知られている (Chiba & Cowie 2016)。日本国内では小笠原諸島や大東諸島で、固有陸産貝類の多くが外来生物からの被食により危機的な状況にある (Chiba and Cowie 2016; 内田・他 2020)。

これら陸産貝類に壊滅的な影響を与える外来生物には、肉食性の陸産貝類ヤマヒタチオビ *Euglandina rosea* や世界各地の海洋島で猛威を振るうニューギニアヤリガタリクウズムシ *Platydemus manokwari*、ツヤオオズアリ *Pheidole megacephala* といった多岐にわたる分類群が含まれる (Chiba & Cowie 2016; Uchida et al. 2016)。ネズミ類もその例外ではなく、クマネズミ *Rattus rattus* やドブネズミ *R. norvegicus* は、陸産貝類を直接的に捕食することで個体群に負の影響を与える (Chiba 2010; Hadfield and Saufler 2009; Régnier et al. 2015)。

伊豆諸島における陸産貝類の生息状況は、波部 (1977) で網羅的に記述されたが、その後の報告で追加の未記載種や生息記録の存在が示された。御蔵島では波部 (1977) 以降、散発的な調査報告しか行われておらず (e.g. 中・中野 2019; 多々良・一條 2015)、今なお未知な部分が多い。例えば東京都環境局 (2011) や川名 (2007) では、三宅島・御蔵島に

生息するハコネマイマイ *Euhadra callizona* もしくはクチベニマイマイ *E. amaliae* をイブマイマイ *E. amaliae* subsp. と呼称しており、その分類学的検討を必要としている。多々良・一條 (2015) では、イボイボナメクジ *Granulilimax fuscicornis* を御蔵島で初めて記録している。

しかしながら御蔵島ではクマネズミ・ドブネズミの両種が記録されているため (安積・他 2019), 御蔵島の陸産貝類に関する知見が蓄積される前に失われる可能性が考えられた。例えば他の伊豆諸島 (利島: 伊藤 未発表, 八丈小島: 長谷川・他 印刷中) では、これら外来ネズミによる陸産貝類の捕食が確認されている。また陸産貝類の形態と生態は、外来ネズミの捕食により変化することが示唆されている (Chiba 2007)。つまり御蔵島固有の形態や生態が生じていた場合、それらを明らかにする機会も失うことが危惧された。そこで本報では、ネズミ類による陸産貝類への捕食が御蔵島で存在するのかの解明を目的にした。

材料及び方法

御蔵島全域を網羅するように 16ヶ所の調査地点を設定し (図 1), 2022 年 10 月 24 日から 27 日にかけて野外調査を行った。調査した標高は 100 m から 850 m である。調査実施期間は陸産貝類の活動時期にあたる。各地点約 30 m の範囲を地上・地上に分けて、それぞれ 20 分間調査した。計 40 分間で見つかった全ての陸産貝類は、生死に関わらず採取し、実験室内で種同定を行った。

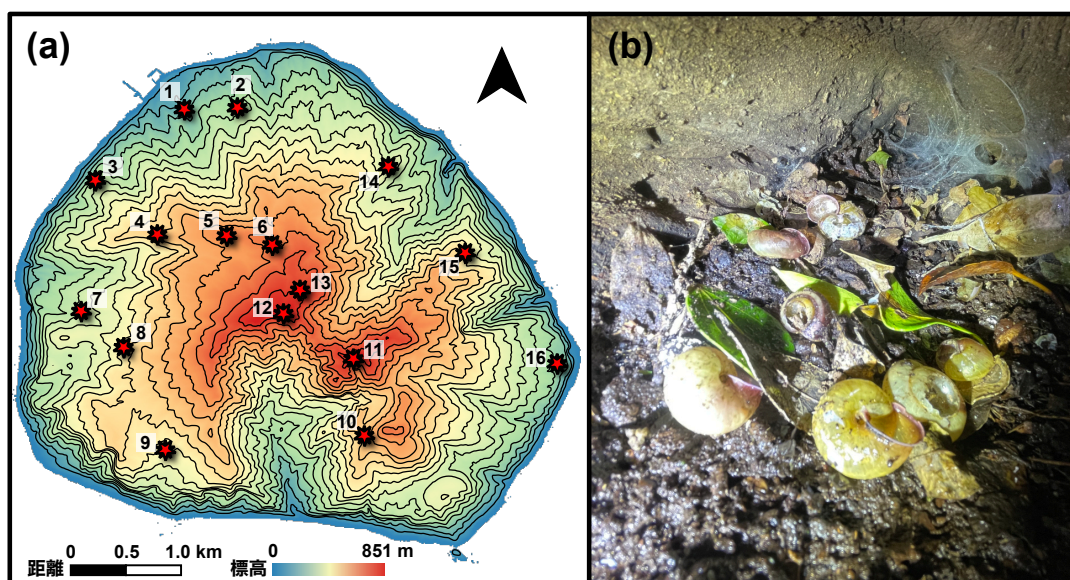


図 1. (a) 御蔵島内における調査地点の位置関係。赤色の点が調査地点を示す。島内の色付けは標高による違いを表す。等高線は 50 m 間隔である。(b) 被食痕のある死殻が発見された様子。多くの場合、一箇所にまとまって見られた。

ネズミからの被食痕は、Ito *et al.* (2021) に従って判断した。この研究では伊豆諸島北部に生息するシモダマイマイ *E. peliomphala simodae* を地面に括り付け、センサーカメラでモニタリングすることにより、アカネズミ *Apodemus speciosus* の捕食の瞬間とそこに残された被食痕の形状を示した。被食痕の特徴は、殻の先（殻頂）から殻口付近の巻いている箇所（体層）が欠けていることである（図 2）。この痕跡は外来ネズミ類の捕食痕でも同様の特徴となる（Chiba 2007; Hadfield and Saufler 2009）。

死殻に被食痕が残されている割合が最も高かったイズマイマイに着目し（結果を参照）、どの標高で最も被食率が高いのかを検証した。その際、本種の生息個体数が地点によって異なるため、調査時に得られた生貝の個体数を使い、生貝に対する被食痕のある死殻の相対数を算出した。被食痕の残る死殻の実数値を応答変数に、生貝の個体数を説明変数とした線形回帰モデルを作成し、このモデルから算出した残差を相対被食率として用いた。そして相対被食率を応答変数に、標高を説明変数にした 2 次元多項式回帰モデルを構築した。これにより相対被食率に対して、標高が 1 次関数的な関係を示すのか、もしくは 2 次関数的な関係を示すのかを示すことが可能となる。その後、Wald 検定を用いることで、それぞれの偏回帰係数が 0 か否かを検定した。これらの解析には R を用いた（R core team, 2023）。

結果

全 16 地点を合わせて、6 種類・100 個体の死殻に被食痕が確認された（図 2; 表 1）。被食痕のない死殻は 11 種類・66 個体であった。以上のことから、死殻全体の 60% は被食に由来していた。これら被食された死殻のうち、イズマイマイは全体の 78%（78 個体）を占めていた。イズマイマイに対する相対被食率は標高が上がるほど高くなり（図 3; 1 次項 $=5.72 \times 10^{-2}$, $t=2.77$, $P<0.05$ ）、かつ 400 m から 600 m の中間的な標高で最も高い相対被食率を示した（図 3; 2 次項 $=-5.35 \times 10^{-5}$, $t=-2.59$, $P<0.05$ ）。

考察

死殻の内、6 割に食痕が残されていたことから、多くは外来ネズミによる被食が原因で死亡していると考えられる。同じ伊豆諸島でも在来ネズミ（アカネズミ）からの被食の場合、死殻中に食痕が残されていた割合は 5%未満であった（Ito *et al.* 2021）。このことから外来ネズミからの捕食圧は、在来ネズミからのものと比べて非常に高いと考えられる。

被食されていた陸産貝類の種類は、死殻が確認された種の一部であった（11 種類中 6 種類）。これらの種類はトシマヤマトガイを除き、10 mm を超える種類に限られていた。一方で被食痕が残っていない死殻のみが確認された種は全て 10 mm 以下の種類であった。このことは外来ネズミからの負の影響は比較的大型の種類に限られることを示唆する。またこれらのうち、イズマイマイが被食痕のある死殻を占める割合が最も高く、7 割を超えていた。

イズマイマイは御蔵島内の至る場所で最も頻繁に見られる大型の陸産貝類である（伊藤 未発表）. このような高密度でいる種ゆえに、イズマイマイは高頻度で被食されたのかもしれない.

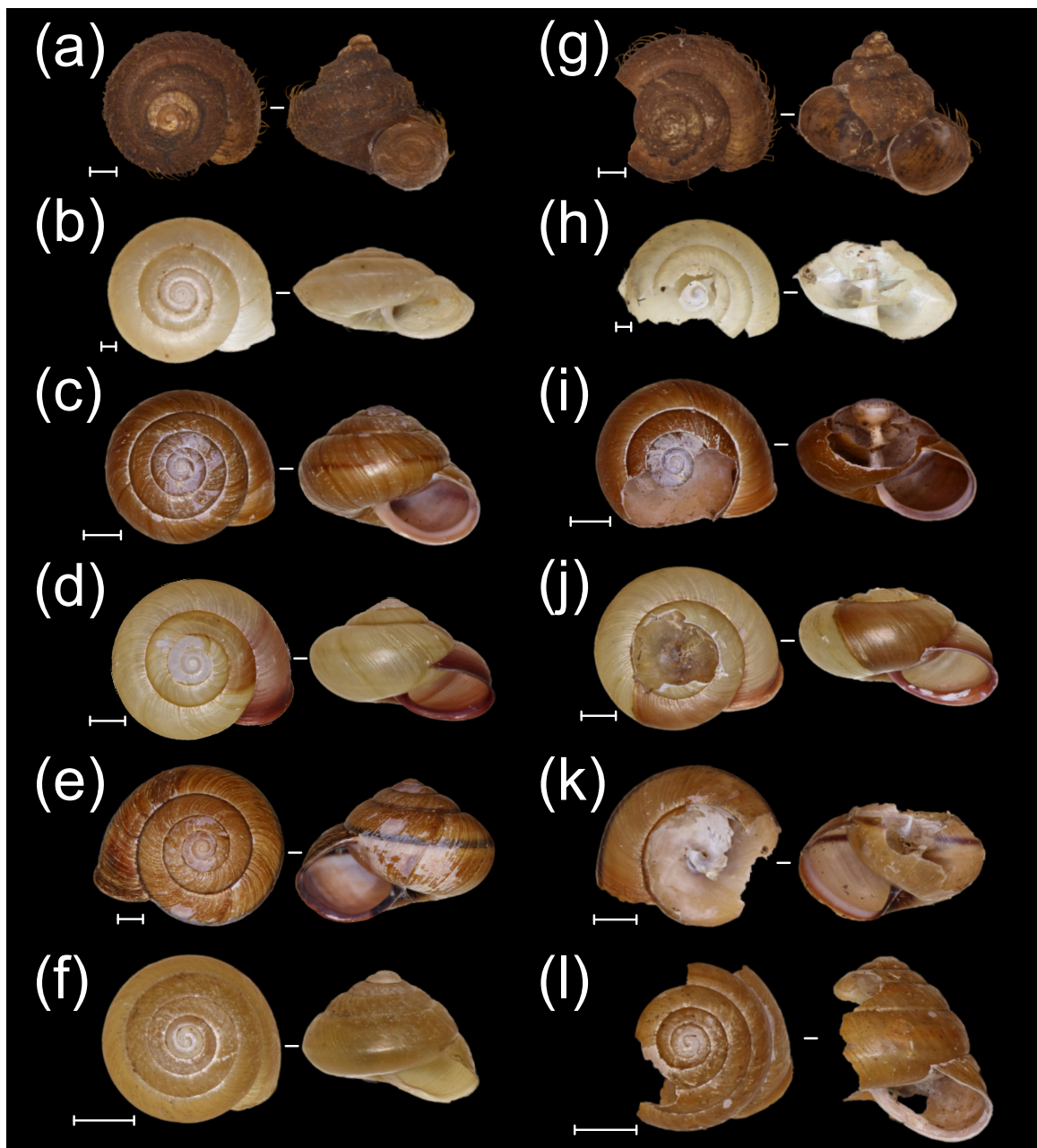


図 2. 被食されていた各種陸産貝類と被食痕. (a)–(f)は被食痕のない死殻. (g)–(l)は被食跡が残された死殻. (a)と(g)はトシマヤマトガイ. (b)と(h)はツバキカドマイマイ. (c)と(i)はタメトモマイマイ. (d)と(j)はイズマイマイ. (e)と(k)はヒダリマキマイマイ. (f)と(l)はニッポンマイマイ. (a), (b), (g), (h)のスケールバーは 1 mm を表し, (c)–(f)と(i)–(l)のスケールバーは 5 mm を表す.

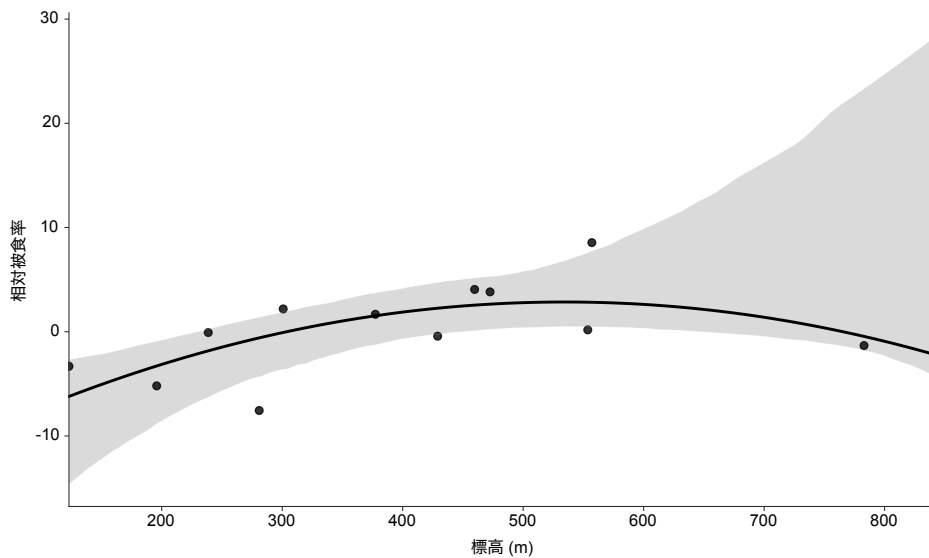


図 3. 標高と相対被食率の関係. 標高が上がれば被食率は高まり, 400 から 600 m 付近で最も被食率が高い.

イズマイマイを指標にどの標高帯で, 相対被食率が高いのかを算出したところ, 標高の上昇とともに, 被食率が高まりかつ, 中間的な標高で最も高い被食率であることがわかった. 安積・他 (2019) は, ドブネズミが 9 月に標高の低い場所に集中するのに対して, クマネズミは標高に関係なく, 島内に広く分布することを示した. しかし安積・他 (2019) は外来ネズミとオオミズナギドリ *Calonectris leucomelas* の関係に着目していたため, その調査範囲は標高 190m から 730m までであり, 人家付近や御山山頂における分布は示されていない. また解析において線形関係にのみ着目しており, 非線形関係を仮定していないため, 中間的な標高で外来ネズミの密度が高まるのかは検証されていない. したがって, 本研究で得られた外来ネズミによるイズマイマイの被食頻度がネズミの密度と対応しているのかは不明であり, 今後明らかにすべき課題である. 加えて, 本研究で用いた被食痕からは, どちらの外来ネズミが陸産貝類を捕食したのかまではわからない. そのため野外実験や室内での採餌実験, DNA メタバーコーディングを用いることで, どの外来ネズミが陸産貝類を捕食するのかを明らかにすることが必要である. これらに基づき, 将来的には御蔵島固有陸産貝類への具体的な保全策の提言が行われることが期待される.

謝辞

御蔵島で研究を行うにあたり, 御蔵島観光協会の小木万布氏には調査の便宜を図っていただいた. 徳山順一氏には宿泊先を提供していただいた. 調査時にお会いした島の皆様は調査の実施を快く受け入れてくださった. 採取したサンプルを整理するにあたっては, 東

北大学東北アジア研究センターの千葉聡教授が実験室の利用を快諾してくださった。ここに謝意を示す。本研究は科学研究費助成事業特別研究員奨励費 21J14235 により行われたものである。また本研究の調査は、御蔵島村の許可を受けて行われた。

引用文献

- 安積紗羅々・岡奈理子・亘 悠哉. 2019. 御蔵島における外来種クマネズミおよびドブネズミの生息状況. 哺乳類科学, 59(1), 85-91.
- Chiba, S. 2007. Morphological and ecological shifts in a land snail caused by the impact of an introduced predator. *Ecological Research*, 22, 884-891.
- Chiba, S. 2010. Invasive rats alter assemblage characteristics of land snails in the Ogasawara Islands. *Biological Conservation*, 143(6), 1558-1563.
- Chiba, S., and Cowie, R.H. 2016. Evolution and extinction of land snails on oceanic islands. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 47, 123-141.
- Duenas, M.A., Hemming, D.J., Roberts, A., and Diaz-Soltero, H. 2021. The threat of invasive species to IUCN-listed critically endangered species: A systematic review. *Global Ecology and Conservation*, 26, e01476.
- 波部忠重. 1977. 伊豆諸島の陸産貝類相とその生物地理的意義. 国立科博専報, 10, 77-81.
- Hadfield, M.G., and Saufler, J.E. 2009. The demographics of destruction: isolated populations of arboreal snails and sustained predation by rats on the island of Moloka'i 1982-2006. *Biological Invasions*, 11, 1595-1609.
- 長谷川雅美・上條隆志・菊池 健・樋口広芳・岩崎由美・森 由香・徳吉美国・伊藤 舜・須藤七海・水越かのん. 印刷中. 伊豆諸島八丈小島における希少海鳥類の繁殖地の重要性評価—伊豆諸島自然史研究会—. 自然保護助成基金成果報告書. 32.
- Ito, S., Hirano, T., Chiba, S., and Konuma, J. 2021. Shell colour diversification induced by ecological release: A shift in natural selection after a migration event. *Ecology and Evolution*, 11(22), 15534-15544.
- 川名美佐夫. 2007. かたつむりの世界. 332 pp. 近未来社, 愛知.
- 中 優・中野 環. 2019. ～第 27 回 調査報告～八丈島・御蔵島・三宅島の貝類. いせきび. 6. 90-93.
- R Core Team. 2023. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R foundation for statistical computing. <https://www.r-project.org/>
- Régnier, C., Bouchet, P., Hayes, K.A., Yeung, N.W., Christensen, C.C., Chung, D.J., Fontaine, B., and Cowie, R.H. 2015. Extinction in a hyperdiverse endemic Hawaiian land snail family and implications for the underestimation of invertebrate extinction. *Conservation Biology*, 29(6), 1715-1723.

- 多々良有紀・一條さくら. 2015. 御蔵島新記録の希少陸産貝類イボイボナメクジ (収眼類: ホソアシヒダナメクジ科). *Mikurensis-みくらじまの科学-*. 4. 3-8.
- 東京都環境局. 2011. 「東京都の保護上重要な野生生物種」(島しょ部) ~東京都レッドリスト~2011年版. 634 pp. 東京都環境局, 東京.
- Uchida, S., Mori, H., Kojima, T., Hayama, K., Sakairi, Y., and Chiba, S. 2016. Effects of an invasive ant on land snails in the Ogasawara Islands. *Conservation Biology*, 30(6), 1330-1337.
- 内田翔太・篠部将太郎・平野尚浩. 2020. 大東諸島固有陸産貝類の保全へ向けた, 外来種が与える影響の解明と飼育技術の確立—大東諸島陸産貝類保全グループ—. 自然保護助成基金助成成果報告書, 28, 131-139.

著者紹介

忍澤成視 (おしざわ なるみ).

1962年千葉県生まれ。千葉県市原市教育委員会文化財課学芸員。専門は日本考古学。生物学的視点から貝を素材とした装飾品類を研究。縄文から古墳時代まで続く、日本列島最長の威信財とされるオオツタノハ製貝輪（腕輪）の謎を解明するため、列島各所の島嶼部を20年以上にわたって単独調査。2009年、御蔵島で現生オオツタノハの生息を初めて実証。2022年調査の様子は、NHK-BSP「英雄たちの選択 海の縄文人」で放送。2021年第46回「藤森栄一賞」受賞。著書に「貝の考古学」同成社など。

佐藤大樹 (さとう ひろき)

1961年神奈川県生まれ。1990年東京農工大学大学院連合農学研究科修了（農学博士）。国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所研究専門員。冬虫夏草類をはじめ菌類を主体として昆虫との関係を研究している。最近は水生昆虫の寄生菌に着目している。学生時代より伊豆七島を訪れ、御蔵島にはえびね丸からタイミングを見計らって岸壁に飛び移ったり、人間用の駕籠でクレーンに吊り下げられて上陸したり、等を体験してきた。

小木万布 (こぎ かずのぶ)

1972年大阪生まれ。2000年三重大学生物資源学研究所博士前期課程修了。一般社団法人御蔵島観光協会事務局長。2004年、博士後期課程中退して御蔵島観光協会設立に携わる。イルカ個体識別調査をベースにした御蔵島のエコツーリズムの価値向上に粉骨砕身してきた。島における観光的な価値は自然に負うところが多い。今後は、イルカに限らず島の自然史全般を広く記録していきたいと考えている。座右の銘は「記憶より記録」。

伊藤 舜 (いとう しゅん)

2022年東北大学生命科学研究科修了。博士（生命科学）。伊豆大島ジオパーク推進委員会学芸員。東邦大学理学部生物学科訪問研究員を兼任。伊豆諸島・伊豆半島の陸産貝類に着目した進化生態とヘビやトカゲ、ネズミ等、他の生物への波及効果を研究している。伊豆に魅了され、大島へ移住し、2025年オープン予定の伊豆大島ジオミュージアム（仮）のリニューアルと大島のジオパーク推進に携わっている。

投稿のご案内

書き方（総説やレビューは、この書き方に限りません）

○論題

報告する調査研究の内容が一目で伝わりやすいよう、心がけてください。

○著者

単著の場合は、著者名、所属、所属先住所、メールアドレス（ある場合）を書いて下さい。複数著者の場合は著者名を列記した後、番号（同一所属の場合は同じ番号）を氏名の右肩に書き、責任著者には、番号とともにアスタリスクを付してください。次に、番号に対応する所属名称と住所を列記し、責任著者のメールアドレスを書いてください。

○緒言

報告する調査や研究のねらいや、それを行った理由（研究目的）を書きます。報告するテーマのバックグラウンド（既知のこと、未知のこと）に触れ、だからこの研究をしました、という内容になります。

○材料及び方法

読んだ人が、全く同じ調査研究を踏襲できるように書きます。すべて過去形で書くことになっています。調査場所や調査を行った期間と観察回数、観察日数、観察時間の合計なども書きます。次に、どのように行ったか、その方法を詳しく書きます。使った機材や道具についての情報も含めます。取れたデータに統計学的な処理をした場合、その統計手法もここに記します。

○結果

調査を行って得られた事（データ）だけを示します。グラフや表を使った方が視覚的に分かりやすい場合は、積極的に用います。ここには、得られた結果だけを書き、その結果から考えられることは次の‘考察’に書きます。

○考察

調査結果から考えられる結論を書きます。ここで記される「調査の結果、こう考えられた」は、緒言で書いた目的に合致するものでなければいけません。必要ならば、研究テーマにおける今後の展望を述べても良いでしょう。

○謝辞

調査研究を手伝って下さった方、計画の立案や、結果をまとめる時に相談に乗って下さった方への感謝を述べます。助成金等をもって活動をしている場合は、その旨を明記します。

○引用文献

最後に引用文献の一覧をつけます。書き方は、下記に倣います。

*本文中の引用

本文中で文献を引用した箇所には、その文献の著者名と発行年を（）に入れます。著者が3名以上の場合は第一著者名に「*et al.*」もしくは「ら」をつけて、以降を省略します。

*引用文献一覧

本文中に引用した文献は、報告の最後にまとめて紹介します。書き方は①著者名②発表・発行年③表題④発行所または掲載雑誌名⑤発行地または巻とページの順です。一覧はアルファベット順で並べます。

(例)

- Herzing, D. L., K. Moewe and B. J. Brunnick. 2003. Interspecies interactions between Atlantic spotted dolphins, *Stenella frontalis* and bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, on Great Bahama Bank, Bahamas. *Aquatic Mammals* 29:335–341.
- 粕谷俊雄・宮崎信之. 1997. スナメリ *Neophocaena phocaenoides* (G. Cuvier, 1829). 日本哺乳類学会(編), レッドデータ 日本の哺乳類, pp. 142-143 文一総合出版, 東京.
- Sekiguchi, K. 1995. Occurrence, behavior and feeding habits of harbor porpoises (*Phocoena phocoena*) at Pajaro Dunes, Monterey Bay, California. *Aquatic Mammals* 21:91–104.

図および表

図や表は1点ずつ作成し、タイトルや説明書きも含めてください。複数ある場合は通し番号を付け、本文中の関連のある場所に()書きするか「図1に示す通り、」というようにお書き下さい。写真等はカラーでの掲載が可能ですが、編集者の判断でモノクロにさせて頂く場合もあります。

ページ設定

原稿はA4縦に横書きの1段組で文字数37の行数は35行とする。余白を上35mm、下30mm、左25mm、右25mmとする。論題はゴシック16ポイント、中央揃え。著者名は12ポイント、所属は8ポイント中央揃え。本文は11ポイントにして下さい。著者名および本文のフォントは、日本語は明朝体、欧文はCentury, Roman, Times Roman, Times New Romanのいずれかとします。また、句読点は、「,」と「.」を使用する。

投稿

投稿は電子ファイルでお送り下さい。メール添付、DVD-R等のメディア、SDカード等のメモリいずれでも結構です。ファイルは、.doc、.docxもしくは.rtf等のワード対応形式でお願いします。郵送先は「〒100-1301 東京都御蔵島村 御蔵島観光協会 紀要係」メールは「kogi@mikura-isle.com」です。

校正

割り付け作業後、原則として一回の著者校正をお願いします。

原稿の受理

受理の判断は、御蔵島観光協会により行います。また、原稿の内容によっては、著者に修正をお願いすることがあります。

Mikurensis とは、「御蔵のもの」という意味のラテン語です。全ての生物は、世界共通名称として、ラテン語の学名がつけられます。学名（種名）は属名+種小名で構成されていますが、亜種の場合は種小名のあとに、亜種名がくっつきます。変種の場合は、種小名のあとに変種を表す var. プラス変種名が続きます。

表紙には、御蔵島で良く見られる動植物を描きました。ここに、それらの標準和名と学名を記しておきます。



マイヅルソウ

Maianthemum dilatatum

スダジイ

Castanopsis sieboldii

ツワブキ

Farfugium japonicum

ツゲ

Buxus microphylla var. *japonica*

リュウビンタイ

Angiopteris lygodiiifolia

ハチジョウイボタ

Ligustrum ovalifolium var. *pacificum*

シチトウエビヅル

Vitis ficifolia var. *izuinsularis*

オオキリシマエビネ

Caianthe izu-insularis

ミクラクロヒカゲ

Lethe diana mikuraensis

ミクラミヤマクワガタ

Lucanus gamunus

オカダトカゲ

Plestiodon laticutatus

オオミズナギドリ

Calonectris leucomelas

表紙デザイン ニシカワチアキ

Mikurensis Vol. 12

ISSN 2187-0403

2023年3月発行

編集発行

一般社団法人御蔵島観光協会

www.mikura-isle.com