

しいむじな

特集

せんこうがい 穿孔貝

2022・秋

78



1 cm

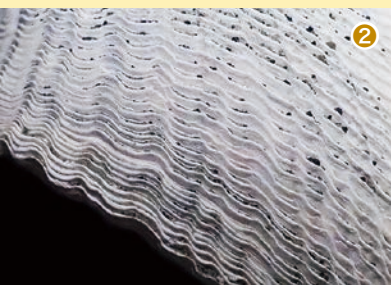
穿孔貝の貝殻（左上：ニオガイ、右上：ニオガイモドキ、左下：カメマガイ、右下：イシマテ）

房総の山のフィールド・ミュージアムとは

房総の山を舞台に、地域の自然や文化そのものを「資料」や「展示物」としてとらえる、千葉県立中央博物館によるフィールド事業の一環です。観察会を開催したり、旧君津市立三島小学校の校舎を利用した「教室博物館」を拠点として、地域の方々のご協力をいただきながら、資料の収集や調査・研究等の活動を行っています。

上の写真は、館山で集めた貝殻です。「海岸でひろった貝殻かな」と思ったかもしれませんが、そうではありません。海岸から3キロ以上も内陸に入った、標高5〜10メートルの工事現場で見つけたものです。重機が地面を掘るところを見ていたら、岩盤に突き当たりました。現場を見せてもらったところ、岩盤に直径1〜2センチほどの穴があいていて、その中に上の写真の貝殻が入っていました。このように、岩石などに巣穴を掘る貝類を穿孔貝と呼びます。上の写真の穿孔貝はどれも二枚の殻を持ち、海岸の岩石に巣穴を掘ると、一生をその中で過ごします。この特集では、穿孔貝の魅惑の生態を紹介し、その貝殻が海岸から離れた場所で見つかる理由に迫ります。

（千葉友樹）



特集

穿孔貝

多くの穿孔貝の殻表面には、デコボコがあります。デコボコは穿孔貝の種類によって異なり、ニオガイの殻表面には、オロシ金のような突起が並びます(写真1)。一方、カモメガイの殻表面には、ヤスリのような板状の構造があります(写真2)。どちらも貝殻の開閉・回転・前後運動によって殻表面のデコボコを岩石に押し当て、巣穴を掘ります。巣穴の壁面をよく見ると、岩石を削った痕跡が残っていることがありますが(写真3)。ニオガイは軟らかい岩石に巣穴を掘りますが、カモメガイは硬い岩石の中からも見つかります。ヤスリ状のカモメガイのデコボコは、硬い岩石に巣穴を掘るのに適しているようです。穿孔貝の中には、殻表面にデコボコがないイシマテのような種類もいて、化学物質を出して岩石を溶解あるいは軟弱化させることで岩石に巣穴を掘ります。岩石に巣穴を掘るのは大変な仕事ですが、巣穴の中は魚やカニに食べられにくい、打ち寄せる波に流されにくい、干潮時に乾燥しにくい、などの利点があります。



- 写真1 表紙写真のニオガイの殻表面のデコボコ(写真の幅は約1センチ)
 写真2 表紙写真のカモメガイの殻表面のデコボコ(写真の幅は約1センチ)
 写真3 ニオガイが入っていた巣穴(丸く窪んでいる部分が巣穴、黄色三角は壁面に同心円状の溝が残っている巣穴、表紙写真の穿孔貝を見つけた工事現場で撮影)
 写真4 見物海岸で見られる階段状の地形(黄色矢印は写真5の撮影場所)
 写真5 地震で隆起した数百年前のカモメガイ(黄色三角は貝殻が抜け落ちた巣穴、水色三角は貝殻が残っている巣穴)
 写真6 生きているニオガイ(殻長は約2.4センチ)
 吸盤のような足(右側の軟体部)で巣穴の壁面に付着し、水管(左側の軟体部)から有機物を吸い込んで食べます。

うに、房総半島南部は活発な隆起を経験しています。特に、南房総市の千倉町千田地区では、過去7200年間の隆起速度が、約4ミリ/年と見積もられていて、火山性の隆起地域を除けば、日本で最も隆起速度が大きい場所とされています(ただし、1年に4ミリずつ規則的に隆起するのではなく、地震のときに大きく隆起します)。表紙で紹介した穿孔貝は、かつて海岸の岩場に巣穴を掘って暮らしていました。隆起の結果、標高

参考文献

- 田島知幸・近藤康生(2003) ニオガイ科二枚貝の機能形態と穿孔基質の関係、化石73: 5-19。
 宍倉正展・鎌滝孝信・藤原治(2016) 房総半島南部沿岸の海岸段丘と津波堆積物に記録された関東地震の履歴、地質学雑誌 122: 357-370。

5〜10メートルまで持ち上げられた数千年前の貝殻だったのです。
 (千葉友樹)

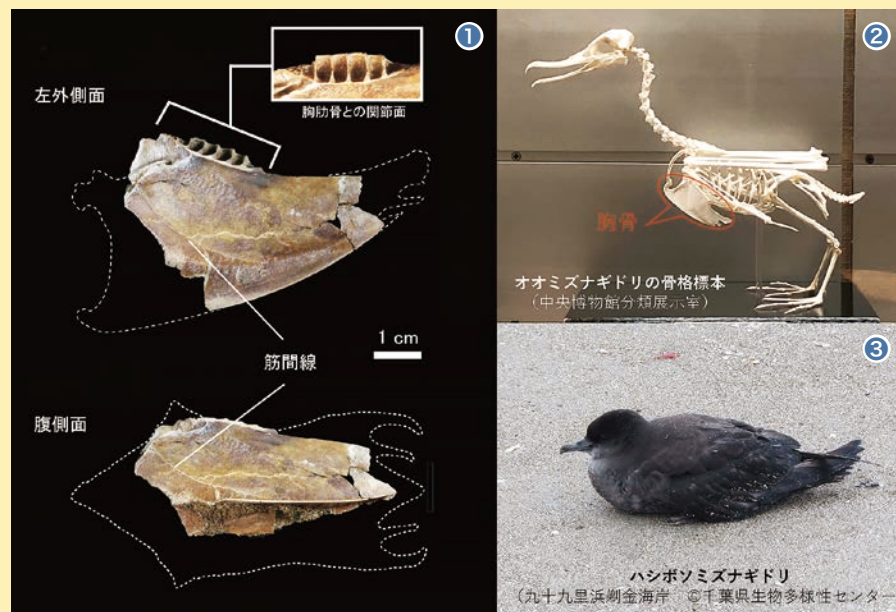
コラム

房総丘陵の動植物(26)

海鳥の化石

房総半島の大地は、その大部分が砂や泥、火山灰などが海底にたまってできた堆積岩からできており、地層がたまった当時に生息していたさまざまな生物の化石を含んでいます。一般的に、地層が表土や植生に覆われることなく、直に露出している場所では化石を見つけやすいのですが、房総丘陵は千葉県としては比較的傾斜が急で険しい地形が多く、川沿いに見られる急崖や、人工的に改変された土地で地層が露出することが多いため、化石の発見が多い土地といえましょう。

とりわけ、房総丘陵の北部では、建設資材として山砂が採掘されている場所が多く、数多くの化石が発見されています。君津市周辺に分布する市宿層※1では、巻貝や二枚貝、クモヒトデ、フジツボなどのさまざまな海洋生物が見つかっています。2003年にはザトウクジラ類のほぼ全身の骨格が発見され、しいむじな68号のコラムでも紹介されています。また、シカやゾウなどの化石も発見されることから、陸上からも堆積物が運ばれて海底に堆積したことがわかります。このコラムでは、さまざまな化石を含む市宿層の中でも、比較的稀にしか産出しない鳥類化石について、最新の研究成果をご紹介します。



写真①の海鳥の化石は、2008年に博物館職員によって発見されたもので、胸骨の左側半分のみが残されたものです。全体的な大きさと緩やかに膨らんだ形は、写真②のミズナギドリ類の胸骨に似ています。さらに胸肋骨※2の関節面の数や形、筋間線※3の形などの形態(写真①)は、

ハイイロミズナギドリやハシボソミズナギドリ(写真③)の仲間と似た特徴を多く持つことが分かりました。これらの特徴に基づき研究を行った結果、この胸骨化石はミズナギドリ科のものと結論づけられました※4。

ミズナギドリ科の海鳥は、鳥類の中でも多様化したグループで、80種以上に分類されています。飛行能力が高く、南半球から北半球の高緯度まで長距離の渡りを行う種類も知られています。オキアミや魚を餌とし、ハイイロミズナギドリなどの一部の種は翼を使って潜水を行います。ミズナギドリ科の海鳥は、現在の房総半島でも見られることから、今回の発見によって、約70万年前から現在に至るまでの長い間、この地域にミズナギドリ科の海鳥が生息していたことが明らかになりました。

一方、市宿層から発見された鳥類の化石には、絶滅した飛べないウミスズメ科のマンカラ属や、現在では大西洋のみに生息するヒメウミスズメ属も含まれているので、更新世の房総半島周辺の鳥類相は、現在の様子とは異なっていたようです。今回発見された海鳥の化石は、過去から現在に至る房総半島で、どのよ

うな鳥類が姿を消し、あるいは、生息し続けたのかを調べる上で重要な標本と言えます。

(伊左治鎮司)

※1 市宿層

房総半島の中央部に、東西に細長く分布する地層。砂礫を主体とした堆積物からなり、大規模な斜交層理が発達することから知られる。潮流の速い海底で、砂山が移動することによって形成されたと考えられている。第四紀更新世チバニアン期の初期(約70万年前)に堆積した地層。

※2 胸肋骨

鳥類の肋骨には脊椎と関節する長い椎肋骨と、胸骨と関節する短い胸肋骨がある。胸骨は胸肋骨と椎肋骨を介して脊椎とつながり胸郭を構成する。

※3 筋間線

2つの筋肉が付着する境界線となる筋状の構造。鳥類の胸骨においては飛行に関わる筋肉が付着していた痕跡となる。

※4

Aotsuka, K., Isaji, S. and Endo, H., 2022, Paleontological Research, vol. 26: 74-86.

謝辞…このコラムは、東京大学大学院の青塚圭一氏の研究とその解説資料(中央博物館ウェブサイトで公開中)にもとづいて、執筆されました。

観察会報告

夏の山の昆虫

7月23日(土)と24日(日)の2日間、鴨川市清澄山にある東京大学千葉演習林と共催で昆虫の観察会を行いました。1日目はライトトラップで夜の昆虫採集。たくさん飛来したコガネムシとカメムシに子供達は興奮気味。2日目はふだん入れない演習林の森の中へ。ヒメハルゼミの大合唱の中、ミヤマクワガタも見つかり、初めて見るヤマビルにも興味津々。午後は研究員による標本作りの実演の後、演習林の森林博物資料館で清澄山の生き物について学びました。(斉藤明子・尾崎煙雄)



写真① 夜のライトトラップ
写真② 演習林の森で昆虫採集

川の生きもの1

7月30日(土)(参加者20名)に清和県民の森木のふるさと館近くの小糸川で川の生きものの観察会を行いました。大変暑い日でしたが川は涼しく、参加者は楽しみながら生きものを探していました。サワガニ、魚類5種(ホトケドジョウなど)、カエル2種(ツチガエル、カジカガエル)、ヘビトンボの幼虫などを観察することができました。(後藤亮)



写真① サワガニのオス・メスの違いについて解説中
写真② 生きもの探索中

連載

小櫃川流域の生きもの

ギンヤンマ

～昔の夏の遊び、トンボ釣りの主役～

「あ！おつなぎギンヤンマ」。梅雨の晴れ間の湿地、ハスやアシやガマが青々と茂っていた。オスとメスが連結したギンヤンマが青空をひらりと飛び、緑色の胸、腰のルリ色が、まぶしいばかりに輝いていた。連結したギンヤンマはゆっくりとハス田に降り、あちこちを飛び回っては産卵していた。近くのお寺の古池では、1匹のオスが岸辺の水面をゆうゆうとパトロールしていた。暗がりでも腰のルリ色が美しい。他のオスが来ると急上昇して絡み合って追い払い、メスが来ると追いかけて、捕まえ、交尾する。ギンヤンマは小櫃川やその流域の堰、池沼、ハス田など開放的な水面には、たいてい生息している。時には川岸の桜並木の枝で、捕らえた赤トンボを食べている。谷津の水路ではヤゴが捕れる。近頃、都市が拡大し、生息地の破壊が進み、ギンヤンマの数が著しく減少したが、小櫃川流域ではまだ、普通に見られるヤンマである。

MEMO

ギンヤンマ
腹長53～57mm

日本の代表的なヤンマ。平地や丘陵地のやや開けたハス・ガマ・マコモ・アシなどが多い池沼に生息。小櫃川流域では成虫が、主に5～10月に見られる。未熟な個体は羽化水域を離れて遠くまで移動し、空き地の上空で摂食飛行をしている。オスとメスが連結しながら、水生植物などに産卵する。

さて、ギンヤンマといえば、子供たちの夏の遊びであった「トンボ釣り」が有名である。これは、オスがなわばりに侵入したメスを追う性質を利用している。昭和20年代、現在の安房郡鋸南町では、小指ほどの石2つを糸で結び、両石の間隔を約60センチにし、メスのヤンマをめがけて放り投げ、絡めとっていた。捕ったメスをおとりにして木綿糸で腹を結び、糸をもって、飛んでいる高さに伸ばし、オスが飛来した瞬間に網で捕らえていた。私も田舎の小川でやってみると、オスが近づいて来たが、網でうまく捕えられなかった。かつて、トンボ釣りは全国で行われていた。県内では東金市、夷隅郡大原町(当時)でも行われていた。小櫃川流域でもトンボ釣りをやっていたと思うが、記録が見当たらない。トンボ釣りは昭和30年代になると消滅したが、ギンヤンマは今でも夏を代表する清々しいヤンマであり、懐かしい夏の遊び、トンボ釣りの主役である。水質汚濁などで、減少しないことを願っている。



写真：ギンヤンマのオス(左)とメス(右)水草につかまって泥中に産卵する
2021.6.29 木更津市

参考文献

- ・川名興 1993 動植物のフォークロアⅡ 解説 所収：谷川健一編 日本民俗文化資料集成第12巻 三一書房 pp487-490
- ・石田昇三 1969 原色日本昆虫生態図鑑(Ⅱ)トンボ編 保育社 (文・写真 千葉県立中央博物館ボランティア 成田篤彦)

編集後記

今回は、穿孔貝と海鳥化石の話題をお届けしました。山で地層を観察すると、このような海の生物の化石が見つかることもあります。その場所が、かつて海だったと気付かれます。山の成り立ちを理解するためには、海にどのような生物が暮らしているのか把握することが、遠回りに見えて近道なのかもしれません。7月に久しぶりに野外観察会を開催できたのは、うれしい出来事です。下半期も野外観察会を予定しています。気になる方はウェブサイトをご覧ください。(千葉友樹)

しいむじなの由来



房総の山のフィールド・ミュージアムのニュースレターのタイトル「しいむじな」は、アナグマをさす房総丘陵の方言です。ムジナは地域によってアナグマやタヌキをさすなど様々なのですが、千葉県内ではアナグマのことが多いようです。房総丘陵の人々は、大きなスダジイの木のウロに棲んでいるムジナを、愛情を込めて「しいむじな」と呼んでいます。