

# しいむじな

特集

## 市原市田淵の地層



発行

千葉県立中央博物館  
房総の山のフィールド・ミュージアム

連絡先

〒260-8682  
千葉市中央区青葉町955-2  
TEL:043-265-3111  
<http://www.chiba-muse.or.jp/NATURAL/special/yama/>  
2018(平成30)年12月発行

2018・冬  
63

### 房総の山のフィールド・ミュージアムとは

清和県民の森を中心とした房総の山を舞台に、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が中心となっておこなっている新しい博物館活動です。観察会の開催、君津市立三島小学校の「教室博物館」開設に加え、地域の人々と協働で資料の収集や調査・研究等をおこなっています。

養老川中流の河岸の泥の地層が、「チバニアン」という言葉とともに注目を集めています。白亜紀やジュラ紀という言葉をお聞きになったこともあるでしょう。これらは地球史の年表ともいえる国際年代層序表(地質年代表)の時代名称です。その中で約77万年から12.6万年前の時代名はこれまで、はっきりと決められていませんでした。この時代名には本来、その時代の始まりが明瞭にわかる地層がみられる場所の地名が入ります。この場所として、今、千葉県市原市田淵が候補としてあがっています。その場所を定めるのは国際地質科学連合という、世界の地質科学研究者の集まりです。これが決まると世界の地質年代表に「チバニアン」(ラテン語で、千葉の時代)が載ることになります。

(岡崎 浩子)

### 観察会報告

#### 山の学校144

9月15日(土)に、君津市立三島小学校周辺の里で観察会を行いました。あいにくの小雨模様の中、参加者は6名と少なめでした。その分、皆さんが次々と面白いものを発見し、ずいぶん中身の濃い観察会となりました。近年、北上中の南方系昆虫キノカワハゴロモが見つかったのには驚きました。昆虫好きの少年は、きれいなキアゲハを捕獲して上機嫌でした。



写真① キノカワハゴロモ (尾崎煙雄)  
写真② キアゲハ

#### 房総の山の観察会 トドの化石をみつけよう

12月2日(日)に、紅葉の梅ヶ瀬渓谷で行いました。参加者は親子連れを中心とした46名でした。トドの化石は見つかりませんでしたが、約90万年前の貝化石を採集しました。



(岡崎浩子)  
写真③ ハンマーで泥岩をたたき、化石をこわさないようにね。  
写真④ タマガイの仲間の化石をみつけたよ。

連載

#### 小櫃川流域の生きもの

#### ジョウビタキ ~可愛い冬の客人~

秋の野鳥観察会での会話。「今年、ジョウビタキ来た?」「いいえ、まだ、見ていません。」「家の周りにたくさん、鳥が来るけど、ジョウビタキは来ないの。とても、残念」と木更津台地にすむ女性。

ジョウビタキは美しく、人をあまり恐れないので、ファンが多い。特に女性に人気が高く、可愛らしい冬の代表的な小鳥である。昔から、ジョウビタキのオスの灰色の頭からは翁(おきな: 男の老人)を、胸の燃えるような橙色からは焚火(たきび)を思い起こさせ、鮮やかに人の目を引き付けてきた。そのために、詩歌の世界では秋冬の情景の中に詠みこまれ、日本画にも描かれてきた。

私が住む下流域では、毎年、小櫃川川岸のアシ原、付近の畑



写真①:ジョウビタキのオス  
2013年1月10日 木更津市の畑地



写真②:ジョウビタキのメス  
2010年2月21日 小櫃堰の川岸

地や家庭菜園、庭木などに1羽で訪れているが、川沿いから遠い所ではあまり見ない。そのわけは、えさの水生昆虫が川沿いに豊富だからだと思う。自宅の庭にも毎年、晩秋にやってくる。ムラサキシキブの枝先に止まり、首をこっくりして、ぴりぴりと尾を振り、「ヒイ、ヒイ、ヒイ、ヒイ、カッ、カッ、カッ」と鳴き、さっと隣家の庭に飛び去っていく。いくつかの近所の庭をなわばりにして移動しているらしい。ジョウビタキは繁殖地のユーラシア大陸から渡来した当初は小群で低木へ飛び回りながら、盛んに争い、やがて分散して冬のなわばりをしめす。この小鳥が窓ガラスや車のミラーに何度も飛びつき、自分の鏡像と戦う行動が見られるそうだ。小さいけど闘争心が強い小鳥である。

昨年の11月下旬の早朝、オスが自宅のテレビアンテナで「ヒイ、ヒイ、ヒイ」と鳴いていた。「やっと来たか」と嬉しくなった。しかし、近所のあちこちの畑地で、近頃、姿を見なくなった。冬の可愛い客人だけに残念である。

参考文献  
風信子2008『俳句と詩歌であるく鳥のくに』p.122 - 123 文一総合出版  
中村登流1997『ジョウビタキ』所収:日高敏隆監修『日本動物大百科4』p.98 平凡社  
(文・写真 千葉県立中央博物館ボランティア 成田篤彦)

### 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。

中央博物館本館では12月24日まで「房総丘陵はすごいー調べてびっくり、新発見の数々」が開催されました。これまで房総の山のフィールドミュージアムのHP「教室博日記」で紹介した資料も展示されました。展示ケースに入った本物はどれも立派。改めて、房総丘陵の自然のすごさを実感しました。

(岡崎浩子)

編集後記

房総丘陵を形成する地層からは海生動物の化石が豊富に産出しますが、しばしばカニの化石も見つかります。一般に、カニが死んで速やかに堆積物に埋没した場合、胴体や脚がなくなった状態で化石になることもあります。海底にしばらく露出していた場合は、水流などで死骸が物理的に破壊され、あるいは他の生物に食べられ、背甲(甲羅)やハサミは断片化し、ばらばらになっていきます。千葉県内の地層からも、断片化した多様なカニの化石が見つっています。ところが、ハサミや歩脚まで残された非常に保存がよいカニ化石が、狭い範囲に密集して見つかったことがあります。

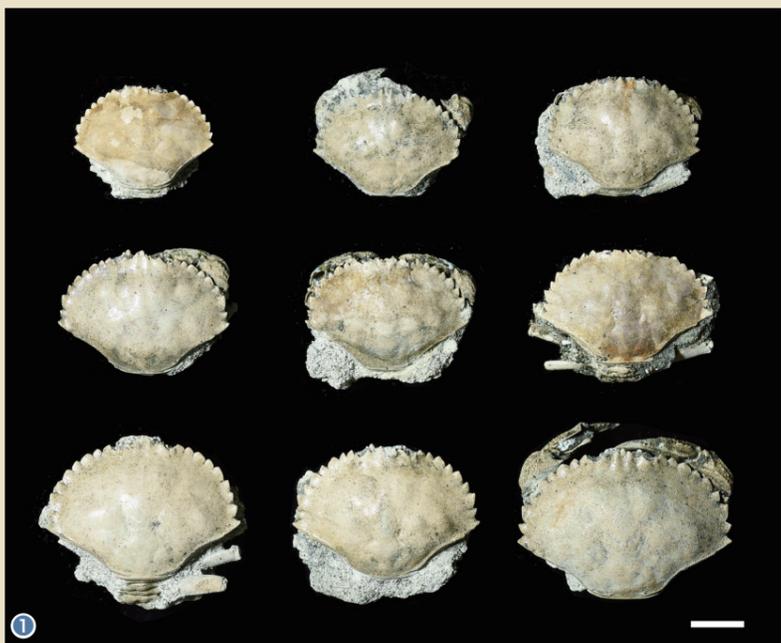
一九九一年に中央博物館で日本古生物学会が開催された際、研究当時千葉大学の学生だった合葉英直さんらによる興味深い発表がありました。彼らは、君津市山高原の下総層群東谷層(約40万年前)の砂泥互層(砂岩層と泥岩層が交互に重なった地層)の、幅約7m、奥行25×40cmの狭い範囲の地層面から、120個体以上のイボイチヨウガニの化石を発見しました(写真①)。この砂泥互層は、普段は泥が静かに堆積しているような海底に、大きな波浪を伴う嵐によって、たび

たび大量の砂が移動したことでつくれたと考えられます。

イボイチヨウガニは、北海道以南の水深30m〜160mの砂底〜泥底、貝殻底に住むカニで(写真②)、県内でも断片化したハサミや背甲の化石が多く産出します。一方、合葉さんたちが発見した化石はハサミや歩脚が関節状態で残っており、しかも9割以上がメスでした。イボイチヨウガニは泥岩層の上面に半ば埋もれた状態で、砂層の下になっていました。全て背面を上にしており、腹面が上、すなわちひっくり返ったものはありませんでした。

さらに、ほとんどのメスの化石は腹部が開いているか、半開きの状態でした(写真③)。逆に数少ないオスの個体のほとんどは、腹部を閉じた状態でした。カニのメスは卵を抱えるために腹部が幅広くなっており、抱卵中は腹部が半開きになります(写真②右)。このことから合葉さんたちは、泥底にいた抱卵中のメスのイボイチヨウガニの集団が、大量の砂で一気に生き埋めになったのではないかと考えました。

現生のカニでは、メスが産卵のために集団で浅瀬に移動する行動がよく知られており、種類によっては抱卵中のメスが高密度で海底にいるケースもわずかに



写真① 君津市山高原の採砂場で見つかったイボイチヨウガニ化石の一部

写真② イボイチヨウガニ (*Romaleon gibbosulum*) 現生標本抱卵中のメス。鉾子沖産。左:背面、右:腹面。

写真③ 腹部(矢印)を広げたメスの化石。左は腹部がやや開き、右は開ききっている。

白いスケールバーは全て1cmをしめす。  
文献:合葉英直ほか(1997) Benthos Research, 52 (1) :1-8.

イボイチヨウガニ

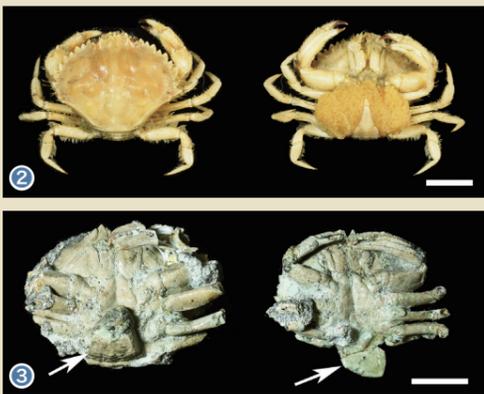
コラム

房総丘陵の動植物(11)

たび大量の砂が移動したことでつくれたと考えられます。

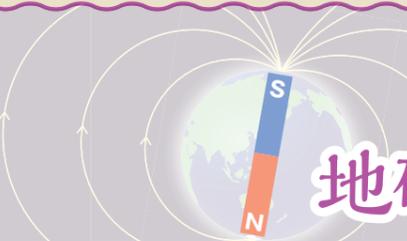
ながら知られています。それでも、このような化石記録は他に例を見ませんし、現生のイボイチヨウガニで同様な行動は知られていなかったため、この発見は貴重な報告になりました。

化石は、想像もできないくらい長い年月を経ている一方で、地質時代の一瞬のできごとを、スナップ写真のように鮮やかに記録していることもあるのです。(加藤久佳)



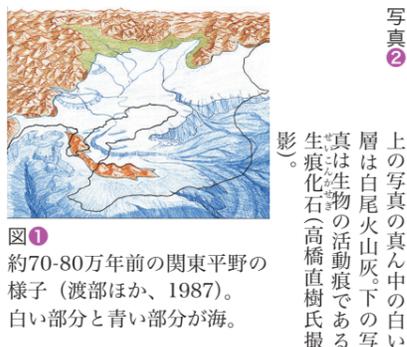
特集

地磁気逆転の地層



今回決めるのは全世界で使われる地質年代表ですから、世界で共通の時間目盛りが必要です。ここでは地磁気(地球の磁気)の逆転が使われます。地球は大きな磁石です。方位磁石を持つとN極が北を指します。これは地球が大きな棒磁石だと考えると北がS極で南がN極になっているからです(実際には棒磁石が入っていない

市原市田淵の泥の地層は上総層群(かすきそうちゅうぐん) 国本層(こくほんそう) と言います。地質年代表に地質時代名として載るために大事なことは、この泥の地層がいつ頃の地層なのかをはっきりとわかることです。例えば地層から恐竜の化石がでてくると、この地層は大変古い時代のものだということがわかります。田淵の泥層からもごく小さい化石が出ていて、だいたいいつ頃のものかわかりますが、より詳しい年代を教えてくださいるのが火山灰です。ここでは中部山岳の古期御岳山(ごくごく)が噴火した時の火山灰(Byk-E)と白尾火山灰層(しろびし)と呼ばれます。挟まっています。その火山灰の中の鉱物の年代測定から77.27万年前という年代値が得られています(Suganuma et al., 2015)(写真①、写真②)。この時代、房総丘陵は深い海だったのですが、大規模な噴火で吹き飛ばされてきた火山灰は、海底の泥の上にもたまりました。



写真① 地磁気測定用の試料をとった位置とその結果を色で表したものの(緑は現在と同じもの、黄色は中間、赤は現在と逆転しているものを表す)。

写真② 上の写真の真ん中の白い層は白尾火山灰。下の写真は生物の活動痕である生痕化石(高橋直樹氏撮影)。

るわけではありません。そのような性質をもつだけです。田淵の泥層には昔の磁気を記録した鉱物が含まれると、ごく微弱な磁気を分析器で調べると、あるところから方位が変わるのがわかりました。地層の上の方は現在と同じように鉱物のN極が北を向きます。ところが白尾火山灰層の上のあたりから下は現在とは逆でN極が南を向きます(写真①)。地磁気の逆転がこの層の時代で起こっているからです。地磁気の逆転は世界中で同時に起こったことなので、その時代の地層の広がりを地球規模で調べるのに大変役立ちます。この逆転が起こったのは約77万年前であることがわかっています。白尾火山灰はちょうどこの時代の目印となっています。これは古くからこの地域の地磁気や火山灰を念に調べてきた研究者たちの成果といえます。

地磁気が逆転した頃の房総半島はどのようなところだったのでしょうか? 田淵の泥の地層の中からは深い海にすむ生物の化石がみつかり、水深数百mの海底だったと推定されています。もちろん、海は広く関東平野全体が海の底で、泥や砂がたまりました(図①)。周辺の山々の火山灰も海底にたまりました。その後、海は大地が隆起することによって陸になり、現在、我々は火山灰の挟まった昔の深海底の泥を陸上でみる事ができます。したがって関東平野の広い範囲で同じ火山灰を目にすることができ

田淵付近に見られる火山灰(Byk-E)と同じものは東では茂原市に、さらに鉾子市でもみられます(中里裕臣氏私信)。これは西にも続くわけですが、小糸川以西の房総半島では見つかっていません(国本層の上の市宿層の砂層がたまる時に削られたのかもしれない)。より西の神奈川県では報告されています。このことから同時代の地層が広く連続しているのがわかります。

国際地質科学連合は、それぞれの地質時代の境界を示す地質露頭(地層が露出している断面のこと)の中で最も詳しく観察できる一ヶ所を「国際標準模式層断面及び地点」(Global Boundary Stratotype Section and Point略してGSSP)と名付けています。この決定には四段階の審査を行い、最初の審査では日本の田淵の露頭千葉セクションと呼ばれます)のほかイタリアの二箇所の計三箇所が審査されました。現在、千葉セクションは三段階目の審査に唯一残っています。世界の地質年代表に千葉の名が載る日もそう遠くないかもしれません。(岡崎浩子)

文献: Suganuma et al. (2015) Geology, doi:10.1130/G36625.1. 渡部景隆・増田富士雄・桂 雄三・岡崎浩子(1987)地学教育,40(1),1-12.