

# A・MUSEUM

vol.94  
[2018.3.15]



ミュージアムパーク  
茨城県自然博物館



アトサヌプリ(北海道)の活発な噴気活動



桜島火山(鹿児島県)の噴火

## 日本の活火山

最近、日本の火山活動に関するニュースが多くなっています。2014年には秋の紅葉シーズンに御嶽山が突然噴火して、戦後最大の火山災害となりました。また、今年1月に草津白根山(本白根山)がスキー場の近くで突然噴火したことも記憶に新しい出来事です。

日本列島は活火山が111ある、世界有数の火山地域です。活火山とは概ね過去1万年以内に噴火した火山のことで、たびたび噴火する桜島、阿蘇山や、一見静かな富士山などが含まれます。小笠原諸島の西之島では2013年以降、噴火に伴って膨大な溶岩が流出し続けており、現在も島の拡大が続いています。

7月から開催する第72回企画展「火山列島・日本」では、活火山の活動やその恵みなどについて紹介します。(教育課 小池 渉)

特集

# ガイドツアーが 10,000回を達成しました！



10,000回記念ガイドツアー記念写真



記念グッズに喜ぶ参加者

2018年2月24日(土)、ガイドツアーが1994年の開館当初から数えて10,000回という大きな節目の回を迎え、記念セレモニーと記念ガイドツアーが行われました。

このガイドツアーは、1日3回、さまざまな世代の方に楽しんでいただけるように、展示解説員一人一人が創意工夫をし、展示資料の解説や自然科学に関する情報を伝えながら、各展示室を巡っていくものです。毎回、展示解説員によって紹介する展示物が変わるので、何度参加しても新しい発見ができるツアーとして、来館者のみなさまからたいへん好評を得ています。

当日の記念セレモニーと記念ガイドツアーには、子

どもから年配の方まで総勢35名もの方々が参加されました。記念セレモニーは第1展示室前で行い、横山館長の挨拶に続いて、記念写真の撮影を行いました。その後、シンボル展示である松花江マンモスまで戻り、記念ガイドツアーがスタートしました。4名の展示解説員が順にボタンタッチしながら、各展示室を案内していきました。参加者は楽しそうに解説に耳を傾けていました。隕石に実際に触れたり、展示解説員が出すクイズに挑戦したりと、和やかな雰囲気広がり、あっという間の1時間となりました。

参加していただいたみなさまには、ガイドツアー終了後に記念品として、すごろく付き博物館招待券引換券や記念グッズ、記念写真をお渡しすることができました。記念グッズはサメの歯やアンモナイトの化石、昆虫カードや花のしおりでした。展示解説員の心のこもった記念品のプレゼントに、参加者の方々もたいへん喜んでいました。

節目の10,000回の記念ガイドツアーは大成功のうちを終了することができました。これからも、職員一同さらなる研修を積み、来館された方々に満足していただけるように努力して参りますので、今後ともよろしく願いいたします。(教育課 相田裕介)



ガイドツアーの一場面(第1展示室前)



ガイドツアーの一場面(第3展示室前)

## 企画展「変形菌展」紹介

2018年2月17日（土）から第71回企画展「変形菌—ふしぎ？かわいい！森の妖精—」を開催しています。この企画展は「変形菌」が主役ですが、来館者のみなさんの多くがはじめて見聞きする生きものだと思います。知らない生きものをどうやって知ってもらおうか。その答えを形にできるように展示を構成しました。その中からいくつか紹介します。

### —アイキャッチ—

展示室入口でみなさんをお迎えするのは、ジクホコリの1000倍拡大模型です。とても小さな変形菌は、拡大すると思った以上に美しいということを知ってもらえる展示になっています。また、伊沢正名氏制作の変形菌曼陀羅や変形菌のショートムービーで変形菌の多様性とふしぎな生態を垣間見ることができます。

### —シンボル—

展示室の中心に巨大迷路があります。これは北海道大学の中垣俊之教授たちの「変形菌は迷路の最短経路を導き出す能力がある」という主旨の研究で使われたものを拡大して製作しました。変形菌に負けずに最短経路を探し出せるか体験できるようになっています。

### —変形菌ジオラマ—

変形菌を野外で探すとどのように見えるか。そのすがたを知ってもらうために、ジオラマ展示を制作しました。朽ち木や落ち葉について変形菌の多様性に富んだすがたを御覧いただけます。ジオラマ内の標本の大部分は当館の敷地内で採集したものです。併せてさまざまな形の変形菌標本を分類群ごとに多数展示しています。

これらのほかにも、変形菌の動きや形の変化を微速度撮影にて捉えた動画を4つのプロジェクターで縦横無尽に投影した「変形菌シアター」など、見どころ満載の展示となっています。ふしぎでかわいい変形菌をぜひ御覧ください。（資料課 宮本卓也）



アイキャッチ：ジクホコリ拡大模型



シンボル：変形菌に挑戦！迷路の最短経路を探せ



変形菌ジオラマ

## 宮沢賢治と自然

宮沢賢治は、童話作家として有名ですが、農学者であり、地質学者でもあり、多彩な才能をもった人でした。賢治の文学作品の中には、ほとんどの読者が理解できないと思われる専門用語が多く出てきます。自然に関するものでは、動物が130以上、植物が300以上、地学が200前後の用語が使われています。動物の名前の多くは理解できますが、植物の名称となると半分程度はどんな植物かわかりません。地学でも、専門用語

であったり、英語であったりするため、わかりにくいのが実状です。宮沢賢治学会という学会があり、今でも作品の内容が研究されています。このように、一人の文学者について研究する学会があるのは、ほとんど例がないものと思います。

当館の館内には、2か所でヨタカが、ひっそりと展示されています。来館者が「あ、これは賢治の『よだかの星』の鳥だ。」と知っているのに出くわします。いつか、賢治が書

## 館長コラム by director YOKOYAMA

き残した自然の世界を展示できればと思っています。



イラスト：依田美由紀（ミュージアムコンパニオン）

これまでのシリーズで紹介してきたとおり、博物館には、さまざまな方法でつくられた標本が収蔵されています。それでは、これらの標本はどのように活用されているのでしょうか。ここでは、標本の重要性や活用方法について紹介していきます。

### 研究に役立つ

標本は自然史研究や生物多様性研究の結果を裏付ける証拠として重要です。また、生物や岩石、鉱物などの名前を調べる際に、実物の標本は最も確実な拠り所となります。特に、図鑑や文献では判別がつかず、細かな形態を観察しなければならぬ場合は、標本の比較は欠かせません。また、生物標本の一部から抽出したDNAを解析し、生物の系統関係を明らかにしたり、遺伝子資源として活用したりすることも可能です。また、たくさんの生物の標本を調べることで、その生物の特徴や変異だけでなく、分布や生活史、地域の自然環境の変遷過程も知ることができます。そのため、たくさんの標本情報をデータベース化して整理することで、標本の活用の可能性は格段に広がります。当館では標本のデータベースをホームページで公開しており、誰でも利用することができます。国立科学博物館が運営するサイエンスミュージアムネットを利用す



企画展でのカエルの液浸標本と模型の展示

ば、当館を含め、全国のさまざまな博物館に所蔵されている標本も検索することができます。

### 展示で魅せる

展示する場合は、学術用標本とは異なり、見る人が関心をもって学べる工夫を施すことが必要です。動物の本剥製、昆虫の乾燥標本、化石、岩石、鉱物などはそのものだけで十分に観覧者を惹きつけることが可能です。しかし、色や形が生きていた時と変わってしまう無脊椎動物の液浸標本や植物のさく葉標本、小さな生物の標本などだけでは、なかなか見栄えのする展示にはなりません。そのため、模型、画像、動画など（二次資料とよばれます）で展示を補います。当館では、標本の貸出も行っており、ほかの博物館の展示などでも活用されています。

### 学習教材として使う

自然の中で実物（本物）に触れる機会が少なくなった昨今、実物標本を活用した学習活動はたいへん有効です。当館では、動物の本剥製、レプリカ、模型などの標本を講座や移動博物館などで活用するだけでなく、授業の副教材として学校への貸出も行っています。実際に標本に触れることにより、自然に対する理解をより深めることができます。（資料課 池澤広美）



ミニ移動博物館での動物毛皮標本のタッチングコーナー

## 「森の忍者」フクロウ

フクロウのなかまは、南極を除いた世界中におよそ200種が分布しています。そのほとんどが夜行性で、音もなく小鳥やウサギなどの獲物に忍び寄りします。そのすがたはまさに「森の忍者」といえるでしょう。

フクロウの目は頭の前面にあり、物を立体的に見るのに適しています。また、網膜にある光を受け取る細胞の密度が高いため、月明かりなどのわずかな光でもものを見分けることができます。これにより、暗闇

の中でも獲物を見つけ、正確に位置を捉えることができます。

そして、フクロウはほかの鳥と違って風切羽の周りに細かい毛が生えており、表面もなめらかでやわらかいため、羽ばたき音を消すことができます。そのため、フクロウは音を立てずに獲物に飛び掛かることができるのです。

フクロウは市街地近くの樹林にすみつくことがあり、意外と身近な野鳥です。みなさんも「森の忍者」フ

## 小さな発見—ミュージアムコンパニオン—

クロウを探してみてください。近くにいるかもしれませんよ。

（ミュージアムコンパニオン 松本絢香）



フクロウ

## 博物館の昆虫：ボランティアとの共同研究

研究報告

人と自然の調和のある共存をめざすために自然のしくみを解明していくことは、当館の大きな使命のひとつです。また、社会教育施設として市民とともに博物館活動を展開することも、私たちに課せられた仕事のひとつです。地域の自然を、当館ボランティアとともに調査し活用する取り組みを例にして、市民とともに活動する博物館の一端を紹介しましょう。

これまで当館に生息する昆虫の記録としては、隣接する菅生沼を含めた昆虫類1,212種や野生ハナバチ類42種の報告がありました。野外施設に限った昆虫の記録については、まとまった報告がありませんでした。そこで、昨年の夏に開催した第69回企画展「昆虫大研究プロジェクトーあなたも研究者 みんながつくる企画展ー」で、当館で見られる昆虫を紹介することを調査の目的に加えて、当館ボランティア昆虫チームのメンバーと、野外施設での昆虫相調査を行いました。その結果、有剣類ハチ類（針をもつハチのなかま）は11科103種、チョウ類は5科57種が記録されました。国や茨城県のレッドデータ種に選定されているニッポンハナダカバチやギンイチモンジセセリが記録されるなど、当館の野外施設は生育に良好な林や草原が残る場所と評価されました。



野外施設での調査結果を生かして来館者へ野外ガイドなども実施する

ボランティアのみなさんで行って来た野外施設を利用した調査活動は、ハチ類やチョウ類の調査だけではありません。開館直後の1996年には、野外施設にヘイケボタルの定着を目指した取り組みが開始されました。ボランティアのみなさんと田んぼや池を整備し、育ててもらった近隣のホタルの幼虫を1998年に放流しました。放流をやめた現在でも自然発生が続いており、毎年6月末には淡い光をともし成虫が観察できます。また、野外施設の昆虫相の変化も見逃せません。開館当初は見られなかった南方系のナガサキアゲハやツマグロヒョウモンは、2000年代に入ってから急に見られるようになりました。最近では、2012年に外来種のアカボシゴマダラが、ボランティアの柄澤保彦さんと当館の中川裕喜主任学芸主事により記録され、今では最も普通に見られるチョウの1つです。

調査を進めると、新たな目標も生まれてきます。野外施設ではまだ採集されていないオオミドリシジミなどは、これから採れることが期待されるチョウのひとつです。また、トンボや甲虫などの分類群についても調査を進行中です。ボランティアとの共同研究による博物館野外施設の昆虫相調査が進んでいます。

(資料課 久松正樹)



野外施設で普通に見られるようになったアカボシゴマダラ

### ナベブタムシに注目！

今回は私が大好きな生物、ナベブタムシを紹介いたします。名前のとおり鍋の蓋のような平たい体をした体長1cmほどの小さな水生昆虫で、水のきれいな河川の上流から中流域に生息しています。タガメやミズカマキリと同じ水生カメムシのなかまで、針状の口をもち、トビケラなど小型の水生昆虫の幼虫を捕食します。顔は、上から見るとにっこり笑顔のスマイリーに似ていると私は感じています。それはさておき、特筆すべき

点は水中での呼吸法です。体に生えた細かい毛に水中に溶けている酸素をため、その酸素を利用することで呼吸をします。この呼吸法をプラスチック呼吸といい、外気に触れることなく生涯水中で生活できます。形態や生態がユーモラスなナベブタムシですが、小さくて目立たないためか、水族館での展示はほとんどありません。しかしながら当館では展示、さらには繁殖にも挑戦しています。ご来館の際にはナベブタムシをお見

### おさかな通信

のびのびと逃げないようお願いします。

(水系担当 藪内雅英)



ナベブタムシ

## 「タイムトンネル」をリニューアルしました！

収蔵品紹介

2017年11月、第2展示室の一部の展示をリニューアルしました。新しくなったのは通称「タイムトンネル」とよばれている場所で、青いトンネル状の空間に三葉虫などの古生代の化石を多数展示しています。

古生代とは、地質時代を大きく分けた区分の1つで、恐竜などが生息した中生代よりも古く、約5億4200万年前から約2億5100万年前までの時代です。古生代はさらに6つの時代（古い順にカンブリア紀、オルドビス紀、シルル紀、デボン紀、石炭紀、ペルム紀）に分けられています。

これまでの「タイムトンネル」では、カンブリア紀などの各時代についての説明はほとんどありませんでした。今回のリニューアルでは、時代ごとに化石をまとめ、その時代の主な出来事についての解説パネルを

追加しました。今後は「タイムトンネル」の右側のケースを順番に見ていけば、古生代における生物の進化や重要な出来事について手軽に学習することができます。例えば、カンブリア紀についての展示ケースでは、この時代に登場した堅い殻をもつ動物である三葉虫や、当時最大の捕食者であったアノマロカリスの実物化石や復元模型などを見ることができます。

左側のケースは、「三葉虫」や「棘皮動物」、「魚類」などの古生代に繁栄した分類グループを解説する展示に変わりました。例えば、「腕足動物」の展示ケースでは、古生代に繁栄した腕足動物のさまざまな化石が展示され、その特徴について解説しています。

新しくなった「タイムトンネル」をぜひお楽しみください。  
(資料課 加藤太一)



カンブリア紀の生物たちの化石や復元模型



腕足動物のさまざまな化石

## 地質時代「チバニアン」とは

なるほど博物館

このコーナーは、自然に関するさまざまな情報をわかりやすくお伝えするコーナーです。

現在、千葉県にある地層を基準として、地質時代の1つに「チバニアン」の名称がつけられる見通しになりました。千葉縣市原市の養老川に露出する地層「千葉セクション」が、国際地質科学連合の作業部会による一次審査で、イタリアの2地点を含む3地点の中から78.1万～12.6万年前（中期更新世）を代表する国際標準模式地として選定されました。現在は北極がS極、南極がN極ですが、地球史上、このS極とN極が入れ替わり、地磁気の向きの逆転がくり返し起こっていたことがわかっています。新生代第四紀更新世の前期と中期の境界は、これまでで最後の地球の磁場逆転が起きた時期ですが、国際的な基準となる模式地が決まっておらず、またその上位にあたる中期の地質時代名が決まっていませんでした。千葉セクションの露頭では、ほぼこの境界にあたる77万年前に古期の御嶽山が大噴火したときにもたらされた白尾凝灰岩（火山灰層）の地層が明瞭にみられます。当時はこの地域は海底で、堆積物がゆっくり堆積してできたため、磁場逆転の年代や当時の環境変動のようすが高精度で記録されていました。

チバニアンが国際的に正式決定されるには、今後、国際地質科学連合でさらに3段階の審査を通る必要があります。正式決定が待たれます。この白尾凝灰岩については、7月から開催する第72回企画展「火山列島・日本」で一部を紹介する予定です。（教育課 小池 涉）



「千葉セクション」の露頭（窪み部が白尾凝灰岩）

## トピックス

### ○自然発見工房レクチャールームのリニューアル

当館の野外施設は四季折々の自然を楽しむことができる魅力的な観察フィールドです。しかし、自然の魅力との出会いは、普段歩いているだけでは見逃しがちなもの。そこで、自然発見工房のレクチャールーム1に、自然観察に役立つヒントを紹介する地学・植物・動物分野のミニ展示を新設しました。地下から掘り出した地質標本により、当館の周辺が昔は海だったことを実感したり、野外に落ちているドングリを標本と比べながら名前を調べたりすることができます。当館で観察できる鳥類を中心にバードウォッチングを楽しむコツも紹介しています。

また、自然をテーマにした図鑑や絵本が充実しているレクチャールーム2では、「親子で学ぶ」をコンセプトに、机やイスを再配置しました。子どもたちが剥製を見ながら熱心に絵を描いたり、図鑑を読んだりしている横で、保護者の方も本に手を伸ばすなどして、ゆったりと時間を過ごしていただきたいと思います。

今後も野外施設をさらに楽しんでいただくための工夫を凝らしていきたいと考えていますので、ぜひ御利用ください。（教育課 後藤優介）



自然観察のヒントを紹介するレクチャールーム1

### ○博物館内でフリー Wi-Fiが使えます

2018年3月1日から、博物館内でフリー Wi-Fiが使えるようになりました。スマートフォンやタブレットなどの端末から、どなたでも無料でインターネットを利用できますので、ぜひ御利用ください。

使い方は、まず、接続する機器のWi-Fi機能をONにします。次に、「Ibaraki\_Nature\_Museum」というSSID（アクセスポイント名）を選択し、館内に掲示してあるパスワードを入力するだけです。1回あたり最大60分のインターネット接続を無料で何度でも使えます。また、Facebook Wi-FiやJapan Connected-Free Wi-Fi（フリー Wi-Fi接続アプリ）にも対応しています。博物館でお気に入りの展示物を見つけたら、ぜひSNSなどで情報発信していただきたいと思います。

今後、フリー Wi-Fiを活かして、新たな展示解説ガ

イドシステムや訪日外国人向けの多言語ガイドランスの導入なども考えています。また、常設展や企画展の展示に活用していくことも考えておりますので、どうぞ御期待ください。（資料課 高野朋子）



端末画面の例

### ○友の会野鳥観察会「カモ & 猛禽類を探しに行こう！」

2018年1月7日（日）、友の会会員限定イベントの野鳥観察会「カモ & 猛禽類を探しに行こう！」を実施しました。厳冬の時期にもかかわらず、39名の会員が参加し、千葉県北印旛沼、手賀沼そして我孫子市鳥の博物館を訪れました。博物館からは、動物研究室の加倉田学主任学芸主事をはじめ、8人の博物館ボランティアにも同行いただき、内容の濃い観察会になりました。

北印旛沼周辺では、チュウヒ、トビなどの猛禽類をはじめ24種を確認することができ、次の手賀沼ではオナガガモ、オオバンなど28種が確認できました。特に、手賀沼ではカワセミの採餌を目の前で見ることができ、会員のみなさんがなかなかその場を離れなかった光景が印象深く残っています。最後の鳥の博物館見学では、2人の学芸員による詳細な説明があり、さらに理解を深めることができました。

このように、友の会のイベントは博物館と協力し合っており、毎回充実した内容の企画を実施しています。ぜひ友の会に入会して、楽しくイベントに参加してみたいかがでしょうか。（企画課 伊藤玲子）



手賀沼にて カワセミを発見！

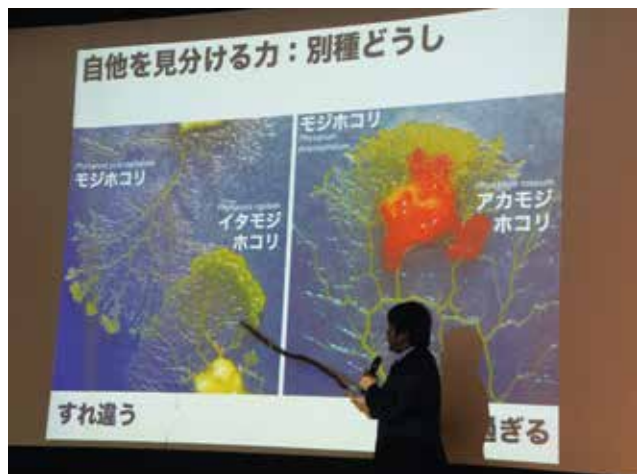
## 変形菌プレミアムトーク



左から講演者の萩原博光氏, 中垣俊之氏, 増井真那氏

2018年2月17日(土)に、企画展オープンを記念した特別イベント「変形菌プレミアムトーク」を実施しました。

はじめに国立科学博物館名誉研究員の萩原博光氏から、「植物？それとも動物？－変形菌分類の研究史」という題目で話していただきました。現在、変形菌は真核生物の「アメーバ」に分類されています。変形菌の発見以来、その特殊な生態から、「知の巨人」南方熊楠をはじめ、さまざまな人物が分類学的な位置付けについて議論を交わしてきたことがわかりました。次に北海道大学電子科学研究所所長でイグ・ノーベル賞受賞者である中垣俊之氏から、「粘菌・運動・知恵」という題目で話していただきました。変形菌は「脳」のように司令を出す部位はありませんが、餌同士をつなぐ最短経路を導き出したり、最適なネットワークを形成したりするなど、きわめて複雑な動きをすること



増井真那氏の講演の様子

を豊富な動画とユーモアを交えて説明していただきました。最後に、現在高校1年生で、変形菌の研究で日本学生科学賞の内閣総理大臣賞などを受賞している増井真那氏から、「ぼくと変形菌の10年間」という題目で話していただきました。「変形体の自他」の研究では、それぞれの変形体が出会い、融合できるかどうかを粘液鞘という部分で認識し、判断しているということを説明していただきました。「変形菌は人間にはない力を持ち、人間よりも長く生き延びてきた、すごい生きもの」という言葉が印象的であり、変形菌に対する強い愛情と探究心が伝わってきました。

(資料課 豊島丈夫)

### 編集後記

2月17日から第71回企画展「変形菌－ふしぎ？かわいい！森の妖精－」を開催しています。「変形菌」と聞いても、どんなものかわからない方も多くいるかと思いますが、しかし、ひとたびその存在を知ると、虜になること間違いなしです。博物館で変形菌の世界を覗いてみてください。(Y.U.)

### 交通案内



- 車ご利用の場合
    - 常磐自動車道谷和原ICから20分
    - 圏央道坂東ICから25分
  - 鉄道・バスご利用の場合
    - 東武アーバンパークライン(野田線)愛宕駅下車～茨城急行バス「岩井車庫行き」乗車～「自然博物館入口」下車、徒歩10分
    - つくばエクスプレス、関東鉄道常総線守谷駅下車～関東鉄道バス「岩井/ターミナル行き」乗車～「自然博物館入口」下車徒歩5分
- ※事前に発車時刻等をご確認ください。



### 開館時間

9:30から17:00まで  
(入館は16:30まで)  
※ペット、遊具、テーブル、椅子及びテント等のお持ち込みはご遠慮ください。

次の日は入館料が無料です。

- 5月4日(みどりの日)
- 6月5日(環境の日)
- 11月13日(茨城県民の日)
- 3月21日(春分の日)
- 高校生以下の児童・生徒は毎週土曜日  
(ただし、春・夏・冬休み期間中を除きます。)

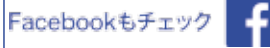
### 休館日

- 毎週月曜日
- ※4月30日(月)は開館し、翌日が休館となります。
- ※6月18日(月)～6月23日(土)は館内整理のため休館となります。



## 自然博物館ニュース A・MUSEUM(ア・ミュージアム)

企画・編集:ミュージアムパーク茨城県自然博物館企画課/発行2018年3月15日  
〒306-0622 茨城県坂東市大崎700番地 TEL.0297-38-2000 FAX0297-38-1999  
URL <https://www.nat.museum.ibk.ed.jp/>  
E-mail [webmaster@nat.museum.ibk.ed.jp](mailto:webmaster@nat.museum.ibk.ed.jp)



ミュージアムパーク茨城県自然博物館友の会  
入会すると入館料が無料に！(年会費)  
家族会員 4,000円 個人会員 3,000円  
子ども会員 1,000円 賛助会員 10,000円  
※特典 イベントへの参加、ショップ・レストランでの割引

ミュージアムパーク茨城県自然博物館は、誰もが親しめ、誰もが楽しめるア・ミュージアム(アミューズメント+ミュージアム)をめざしています。