



ミュージアムパーク

茨城県自然博物館

小さな好きから 大きな夢中へ ミュージアムパーク

A・MUSEUM

[ア・ミュージアム]

2022.9.15

vol.109



CONTENTS

- 1 企画展紹介「ときめく石ー色と形が奏でる世界ー」
- 2 特集 野外観察のすすめ⑧(ホテルの流れ観察編)/館長コラム
- 3 研究報告1 絶滅したジュラ紀の植物を復元する
/MCの小さな発見
- 4 研究報告2 つくばみらい市さるまい自然公園の調査(植物)
/おさかな通信
- 5 なるほど博物館/収蔵品紹介
- 6 トピックス
- 7 いちおしトピックス!/今後の企画展紹介/学芸員からこんにちは

ろっかくちゅうりょう ころもつ
六角柱状の鉱物である「緑柱石」。緑柱石の中で、水色をしている
ものがアクアマリンです。水色は、びりょう 微量の鉄を含むことによるもの
です。

(撮影:中村 淳)

第85回
企画展

ときめく石 一色と形が奏でる世界—

Diversity of Color and Shape in Rocks and Minerals

会期／2022年10月15日(土)～2023年1月29日(日)



「ときめく石」と聞いてどのような石を思い浮かべますか？ダイヤモンドやルビーのような光り輝く宝石を想像する人が多いかもしれません。しかし、宝石のもとである原石の色や形を知っている人は少ないと思います。この企画展では、石のもつ自然の「色」や「形」の魅力を存分に紹介します。きっとあなたもときめく石に出会えるはず！

(資料課 前橋千里)

ときめき
ポイント
①

カラーバリエーションが
豊富！

ピンク色の
すいしょう
水晶



べにすいしょう
紅水晶

ときめき
ポイント
②

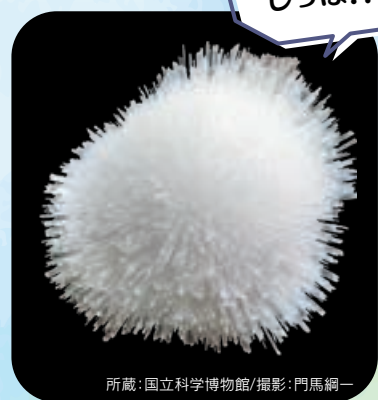
形のバリエーションも
豊富！

青い星
み～つけた☆



ペンタゴン石

うさぎの
しっぽ!?



所蔵：国立科学博物館/撮影：門馬綱一
ふっせき
スコレス沸石

ときめき
ポイント
③

結晶の成長を観察！



ミョウバンの結晶づくり



ときめき
ポイント
④

そっくりさん大集合！



ネギに見えるトルマリン
(リチア電気石)



かめ こうら きっこうせき
亀の甲羅に見える亀甲石
(石灰質団塊)



さくら
桜に見える桜石
(堇青石の仮晶)

ミョウバンなら
薬局などで手に入るから
チャレンジしてみて！

展示
構成

- ときめく石の世界へようこそ
- 石を分ける
- 石の色の世界
- 石の形の世界

- 観察・実験教室
- 生物由来の硬い石
- 生活を潤す石
- 石を楽しむ

食べ物に見える石、
風景画に見える石、
動物・植物の名前が
ついた石など、
ステキな石が見られるよ！

ばったの原を歩いていると、「ホタルの流れ」とよばれる細い川が目に入ります。澄んだその流れをのぞいてみると、ちらほらと黒い円錐形（えんすいけい）のものが転がっています。目を凝らして見ていると、動き出すことがあります。これは「カワニナ」という淡水性の巻貝（まき貝）です。

カワニナは北海道から沖縄諸島まで日本各地に分布しています。殻の大きさは3cmほどで、エサとなる落ち葉が積もるような、流れが緩やかで、かつ汚れの少ない川や湖沼に生息しています。カワニナは移動できる距離が短く、同じ川であっても上流側と下流側では個体の交流はほとんどありません。そのため、それぞれの集団（しゅうだん）がその場所に適した形や生活様式を保っており、地域による個体変異の多い種です。

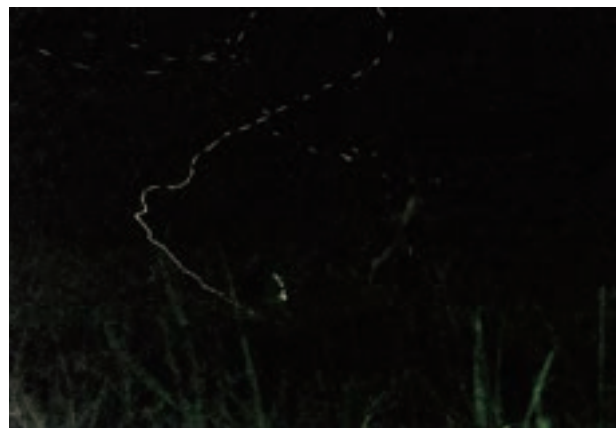
カワニナを食べる生きものにヘイケボタルがいます。ヘイケボタルの生涯（しやうがい）はわずか1年で、成虫（せい虫）でいるのはそのうち10日程度です。夏、ヘイケボタルの成虫は水際に生えているコケなどに産卵（さんらん）します。卵は約1か月でふ化し、生まれた幼虫（ようちゆう）は春まで、水中でカワニナやほかの昆虫の幼虫などを食べて育ちます。



カワニナ（ホタルの流れにて）

ヘイケボタルの幼虫はちょっと変わった方法でカワニナを襲（おそ）います。幼虫は頭が小さく、フタを閉じたカワニナでも、そのわずかな隙間（すきま）をついて頭を突（つ）き込み、軟体部（なんたいぶ）に噛（か）みつきます。次に、口から消化液（しょう液）を出してカワニナの肉片（にくへん）を溶（と）かします。この際、幼虫は自らのお腹（なか）で貝の入り口に栓（せん）をすることで、溶かした肉汁が殻の外（ぐわい）にこぼれないようにします。後は、貝殻（なべ）というお鍋（なべ）から「スープ」を1～2日間かけてじっくりすすって食べるのです。

ヘイケボタルは生まれてから翌春（よくしゅん）までに、4回の脱皮（だっぴ）を経て14～18mmの終齢幼虫（しゅうれいようちゆう）へと成長（せいちょう）します。貝の入り口（せいちょうだんかい）を自らのからだ（からだ）でふさぐ都合（ごうごう）上、成長段階（せいちょうだんかい）ごとに「食（く）べやすい」大きさのカワニナが必要です。大小さまざまな大きさのカワニナを観察（くわんさ）できたら、どんな大きさの幼虫（ようちゆう）に狙（ねら）われているか（または食（く）べられたのか）、想像（そうぞう）してみてください。ホタルの成虫（せい虫）の観察（くわんさ）は夏の夜（ばんていぎ）という限定的（げんていぎ）な期間（きかん）ですが、カワニナは「ホタルの流れ」で一年（いちねん）中（ちゆう）見（み）つけられます。ぜひ一度（いちど）探（さが）してみてください（資料課 漆原英明）



ヘイケボタルの飛翔の形跡（2021年7月ホタルの流れにて）

館長コラム by director Yokoyama

博物館のこれから

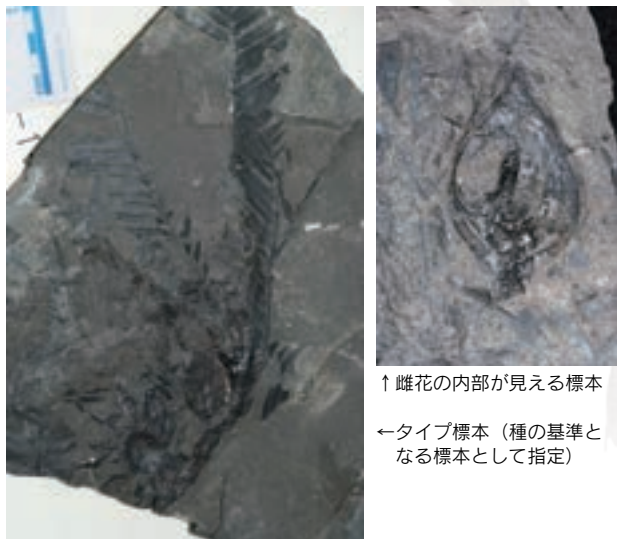
自然史（しぜんし）を中心とした博物館は、国内には国立科学博物館をはじめ、公立、私立を問わず多数あり、常設展、企画展、特別展や自然を対象とした教育普及活動が行われています。また、それぞれの館がいろいろなイベントや観察会、講演会（こうげんかい）などを行い、来館者に自然の魅力（みりょく）について伝えています。しかし、最近ではコロナ禍の影響もあり、残念ながら学芸員や研究者が努力してつくってきた展示などに十分な人が来館していない状況です。これを機会に、博物館の施設に見合った来館者数はどの程度か考えていく必要があります。今回の長く続いているコロナ禍により、各館は展示や研究手法などを学芸員自らがオンライン上で解説（かいせつ）するようになり、多くの人が博物館について知ることができるようになりました。コロナ禍において入館者が密にならないような人数制限（にんずうせいげん）（事前予約制）は各館で行われています。おそらく、人数制限を行う中で、各館にとって来館者がゆったりと過ごせる人数が定まってくるのではないでしょうか。5月の連休や夏のお盆前後などの繁忙期だけでなく、年間を通して多くの方に平均して来館してもらえるようになれば理想的なのですが、なかなか難しい望みなのではないでしょうか？



絶滅した ジュラ紀の植物を 復元する

2022年4月に発行された日本古生物学会の英文誌に、ジュラ紀の植物化石についてドイツの共同研究者と行ってきた研究の成果が、新属新種の植物に関する記載論文として掲載されました。論文に使用した42点の化石は福島県南相馬市の常磐自動車道工事現場で、栃窪層という地層から地元の方々が採集してくれたものです（関係者の協力の下に採集）。

今回の論文のポイントは、およそ1億6000万年前の絶滅したこの植物の全体的な姿がほぼわかったという点です。植物化石の場合、体全体が残った状態で発見されることはまずありません。葉・茎・花などはそれぞれ離れて別々に発見されることが通常です。今回の標本の中には葉が茎の先端に何枚も付きその中心に雌花が付いている状態のものがあります。また、接続はしていないもののこの植物の雄花やほぼ完全な葉も含ま



↑ 雌花の内部が見える標本

←タイプ標本（種の基準となる標本として指定）

れています。これまでの研究成果と照らし合わせて考えると、この植物は高さ2～3mの低木で現在のマングローブ林のような環境に生育していたと考えられます。

この植物は中生代の終わりに絶滅したベネチテス類という裸子植物のなかまです。葉の形は現生のソテツによく似ていますが、細胞観察が可能な標本の研究ではソテツとは全く違う植物であることが確認されています。世界的な産出状況から見てベネチテス類は中生代に最も繁栄していた植物群の1つだと考えられます。大型の植物食恐竜とともに発見されることが多く、恐竜たちの主食になっていた植物と考えられています。

今回の論文で発表した植物は新属新種として *Kimuriella densifolia* と名付けました。属名のキムリエラ *Kimuriella* は私の師匠であり日本の古植物学研究に多大な貢献をされた故木村達明先生にちなんで付けたものです。学名はラテン語を用いていますので、その文法と植物命名規約にしたがって *Kimura* の語尾を変化させています。種名のデンシフォリア *densifolia* は植物用語の *dense foliage* 直訳すると「密な葉」から付けたものです。この植物は、葉はザミテス *Zamites*、雄花はウェルトリッチア *Weltrichia*、雌花はウィリアムソニア *Williamsonia* という名前です。それぞれ知られていました。

植物化石を扱う古植物学は200年にわたり世界各地の研究者によって行われてきましたが、絶滅した植物の全体像が描かれているものはとても少ないのが現状です。今回の研究により明らかになったことが、恐竜の復元を描いた図鑑や映画などでも使われるようになるのではと期待しています。（教育課 滝本秀夫）

論文：Christian Pott and Hideo Takimoto, 2022, *Kimuriella* gen. nov. (Bennettitales), a whole-plant Bennettite from the Oxfordian (Upper Jurassic) Tochikubo Formation of Shidazawa, Minamisoma, Fukushima Prefecture, Northeast Japan. *Paleontological Research*, vol. 26, no. 2, pp. 158-186

背景：キムリエラ・デンシフォリアの復元図（大花民子画）



ミュージアムコミュニケーター

MCの小さな発見
ちいさなはっけん

宇宙にみる夢のおはなし はやぶさ2

第1展示室には、はやぶさ2プロジェクトの展示があります。このプロジェクトに関するニュースが今年の6月にありました。小惑星探査機「はやぶさ2」が小惑星「リュウグウ」から持ち帰った砂や石を調べた結果、23種類のアミノ酸の存在が確認されたというものです。生物のタンパク質合成に必要なアミノ酸が含まれていました。この結果は、生命に欠かせないアミノ酸の起源が宇宙であるという仮説を後押しする発見です。さらには、広大な宇宙に他の生きものがいる可能性も示しています。夢のある話だと思いませんか？

はやぶさ2は新たなミッションに向けて動き出しています。今後も新しい発見によって、私たちに夢を見せてくれるのではないのでしょうか。これからも、ぜひ注目してみてください。（ミュージアムコミュニケーター 中村優太）



はやぶさ2プロジェクトの展示

つくばみらい市 さるまい自然公園の 調査（植物）

前号では、つくばみらい市さるまい自然公園での昆虫調査について報告しました。今号では植物調査について報告します。

植物調査では、公園内の湿地を7つの区画に分けて、どのような植物が見られるかを記録し、証拠となる標本作製しました。当館職員とボランティアの有志でグループに分かれて区画ごとに調査を行い、植物の種名を記録していく作業を、春（5月）、夏（7月）、秋（9月）と、3回にわたって行いました。

全体としては、在来種のヨシや外来種のセイタカアワダチソウが多く生育していました。ヨシがあまり多くない場所には、在来種のケナシチガヤ、アシカキ、ミゾソバ、ウキヤガラ、コブナグサ、外来種のアメリカセンダングサなどが生育していることがわかりました。いずれも湿った環境を好む植物です。

水辺では、植栽由来と考えられるセイヨウスイレン、ホテイアオイ、キショウブ、ナガバミズアオイ（ポンテデリア）などの色鮮やかな外来種が特に目を引きまし



ハンゲショウの群生

た。また、在来種では、ハンゲショウの群生が見事でした。絶滅危惧種のカキツバタは植栽の可能性がありましたが、ほかにも春にはアリアケスミレ、秋にはウスゲチヨウジタデという湿地に自生する絶滅危惧種が見つかりました。やや暗い場所には、オクマワラビ、イヌワラビ、ミドリヒメワラビなどのシダ植物が多く見られました。

3回の調査によって、合計217種、そのうち絶滅危惧種は3種、外来種は53種が記録されました。1.5haというそれほど広くない湿地で200種を超える植物が生育していたということは、湿地としての環境はよく保たれていて、植物相から見た生物多様性は比較的豊かであるといえます。しかし、確認できた絶滅危惧種は3種であり、そのうち1種は植栽の可能性が高いことから、生育している植物の希少性については、それほど高いとはいえないようです。

過去には絶滅危惧種のタコノアシなどが生育していたとされているため、人為的なかく乱を加えることにより、埋土種子（発芽しないで地面の中に眠っている種子）からの再生を促すことができる可能性があります。当館は、つくばみらい市に湿地の掘り起こし（天地返し）を提案しました。今後の湿地の植物の変化が楽しみです。（資料課 伊藤彩乃）



調査のようす

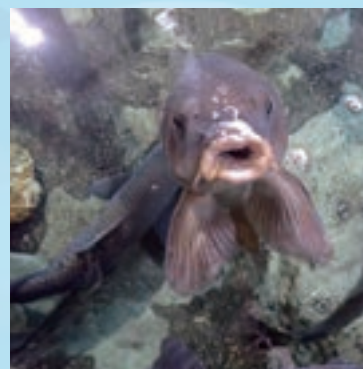
おさかな通信

コイのおねだり

当館の第3展示室「水の生き物コーナー」にある下流水槽には、展示水槽の中でもひと際目を引く大きな魚たちが生活しています。1m近い魚たちは特に迫力があります。その中でも、大柄な体格からは想像もつかないくらい可愛らしい姿を飼育員に見せる魚がいます。

餌を与えると、ほとんどの魚は餌を拾いに隅々まで泳いで行きます。ところが、一番大きいコイは途中までは餌を追うものの、突然方向を変え私たちのところまで上がってきて水面に口を出し、餌をおねだりしてきます。ときには撒いた餌に見向きもせず、手渡しで与えてくれるのを私たちの横でじっと待っていることもあります。あまり餌を食べていない魚には手渡しで与えることがあるため、それに慣れてしまったのかもしれませんが。

もし私たちが下流水槽の魚たちに餌を与えているところに遭遇したら、可愛らしいコイのおねだりを見られるかもしれません。（水系担当 大坪美月）



おねだりしているコイ

なるほど博物館

いばレックスとコティランが
自然に関する情報を
わかりやすくお伝えします。

「地衣類？」

(資料課 福田 孝) イラスト：ツク之助

よく気付いたね！これは
ウメノキゴケという生き
ものだ。

ウメノキゴケ

ねえ、木の幹に葉っぱ
みたいなのがくっつい
てるけど、これなあに？

ウメノキゴケ？コケ植物
のなかまなんだね。

地衣類？？はじめて聞いたよ。

へえ～それってどんな
生きもののなの？

共生？合体生物？

合体生物だなんて不思議だけど、おもしろい！
地衣類は何種類くらいいるの？

へえ～。みんな葉っぱみたいな形なの？

は～い！景色を見るのが楽しくなりそう！
たくさん見つけようっと！

う～ん、名前には「コケ」って付いて
るからそう思うのも仕方ないけど、
実は地衣類のなかまなんだ。

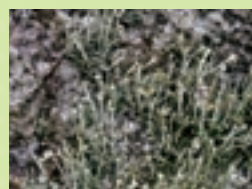
小中学校では習わないからね。
でも身近によく見られるんだよ。

地衣類は、菌類（カビやキノコなど）のなかま
なんだ。けれど、体の中に藻類などがすみ、共
生している、いわば“合体生物”なんだ。

そう！菌類が藻類にすみかを与えて、藻類は菌類に栄養をあげているんだ。
地衣類は、体の中に藻類をすまわせている菌類ということになるね。そして、
一緒にいて、お互いに利益があるんだよ。

今のところ世界に20,000種、日本では1,800種くらい
かな。でもどんどん新種が報告されているよ。

葉っぱみたいな形のほかに、ヒメレンゲゴケのように枝の形をして
いるものや、ダイダイゴケのなかまのようにコンクリートや、岩、木な
どに貼りついた地衣類などもあるよ。気を付けて見ていると、身の
回りにいろいろな形の地衣類がたくさんいるから調べてみてね。



ヒメレンゲゴケ



ダイダイゴケのなかま
(だいたい色の部分)

※藻類…緑藻やシアノバクテリアのこと

収蔵品紹介

ラピスラズリ

ラピスラズリ (Lapis Lazuli) は鮮やかな青色～紺色が特徴的な岩石です。人類が利用した最古の石の一つで、新石器時代には既にアフガニスタンで採掘されていて、古代エジプトやメソポタミア文明で装飾品や紺色の顔料として利用されていたと考えられています。

ラピスラズリは単一の鉱物の名称ではなく、さまざまな鉱物の集合体です。この石には、ラズライト（青金石）や方ソーダ石、アウインとよばれる青色の鉱物が多く含まれているため、鮮やかな青色をしています。ラピスラズリは日本では産出していませんが、古くから日本に伝来して「瑠璃」とよばれ、仏教の七宝にも挙げられるなど珍重されています。

写真のラピスラズリは当館で新たに収集した標本で、大きさ約35cm、青白の縞模様が鮮やかです。第85回企画展「ときめく石」ではこの鮮やかな色彩を、標本とともに顔料として用いた絵画も紹介する予定ですので、その色の魅力を楽しんでみませんか。(企画課 小池 渉)



ラピスラズリ（アフガニスタン産）

昆虫標本 「大桃コレクション」の寄贈

大桃定洋氏は、コウチュウ目の中でもタマシ科を中心に研究している、茨城県を代表する昆虫学者の1人です。その活動は日本にとどまらず、東南アジアまでおよびます。新種として発表した種も多く、日本産および東南アジア産を合わせるとその数は69種にもなります。採集した昆虫は微小な個体もきれいに整形され、標本箱の中で精密に並べられています。

この度、大桃氏が所蔵する茨城県産を中心としたコウチュウ標本約22,000点が当館に寄贈されました。その中には茨城県初記録種や希少種も含まれているため、本県の昆虫相を把握する上でも大変貴重な資料となります。

寄贈された標本は、茨城県の財産として当館で大切に保管します。また、夏季に開催された第84回企画展「昆虫展—みんな集まれ！

日本のむし・世界のむし！—」では、「珠玉の大桃コレクション」としてその一部を公開しました。ご覧になった方からは、標本の美しさに感動する声が聞こえてきました。

(教育課 西元重雄)



大桃定洋氏

ボランティア活動の再開

博物館では、ボランティア活動が徐々に再開されています。「きのこけチーム」(きのこチームとこけチームが合体したもの)では、館内のきのこの観察や勉強会をしています。はじめは全くの素人の方でも、チームの中で楽しく活動しながら少しずつきのこがわかるようになっていきます。5月から月2回のきのこ調査を続け、6月には博物館初のオサムシタケ(冬虫夏草)を調査に同行していた来館者のきのこ大好き小学生とともに見つけました。他のチームも同じように活動を始めています。

博物館のボランティアチームは、全部で13チームあり、それぞれ自主的に活動しています。各チームの紹介やボランティアへの参加登録につきましては当館ホームページ

に掲載していますのでご覧ください。

また、ボランティアによる「ふれあい野外ガイド」が計画されています。ボランティアスタッフが、野外の植物、野鳥、昆虫などの紹介や自然に関する工作イベントなどを行います。実施する場合は、野外出入口に掲示しますのでご来館の際には、ぜひご参加ください。

(教育課 土田十司作)



オサムシタケ(冬虫夏草)を発見!

あなたの探究の扉を開こう! 「理科自由研究のヒントを見つけよう」開催

夏休みを目前にした7月16日に、理科大好き小中学生が参加し、イベント「理科自由研究のヒントを見つけよう」を開催しました。90名の参加者は、約1時間30分の間、植物・動物・地学の各研究室代表の職員の話に熱心に耳を傾けました。

事前予約では、募集定員がすぐにいっぱいになってしまふなど、その人気ぶりが窺えました。参加者の情熱に伝えるために職員のレクチャーにも力が入りました。

○稲葉義智 主任学芸主事「これもキノコなの!?—冬虫夏草を探してみよう—」

○漆原英明 主任学芸主事「虹に会いたい—試行錯誤の果てに—」

○佐藤一康 首席学芸主事「川の石の研究—河原の石をしらべてみよう(初級・中級編)—」

どのレクチャーも小中学生にとって興味深い体験談や実物写真、Q&Aなどの工夫を凝らしたものでした。これがきっかけで参加した小中学生が自然科学に、より一層興味を深め、未来の研究者の誕生につながるかもしれません。

(教育課 服部仁一)



「川の石の研究」のプレゼンのようす



入館者1200万人を達成!

2022年6月18日(土)、当館の入館者が1200万人に達しました。1994年11月の開館以来、27年6か月での達成です。

当日は1200万人目のお客様を迎えた記念に式典を開催しました。記念式典では到達見込みを聞き駆けつけてくださった坂東市長木村敏文様、友の会会長助川幹夫様、大谷美恵子県教育庁総務企画部長とともに多くの来館者が見守る中、くす玉割りでお祝いしました。1200万人目のお客様には横山一己館長が記念の入館証明書を授与し、さらに博物館からアンモナイトの実物化石や企画展展示解説書、友の会から恐竜のぬいぐるみや企画展オリジナルグッズなどを記念品としてプレゼントしました。

新型コロナウイルス感染症の影響で見込みより遅い達成となりましたが、これから

も安心・安全な館運営を心がけ、皆さんに楽しんでいただける企画展やイベントなどを開催し、愛される博物館を目指していききたいと思います。

(企画課 大崎昌幸)



くす玉割りのあとの記念撮影

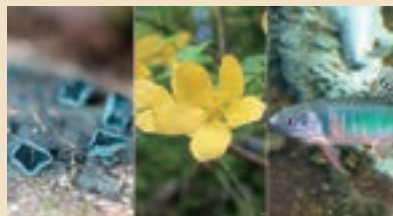
今後の企画展紹介

いのちの色 -世界をいろどる生きものたち-

2023年2月18日(土)~2023年6月11日(日)

自然の中に目を向けてみてください。色とりどりの生きものたちがいることに気が付くことでしょう。生きものの中には、生きるために、命を繋ぐために、体の色を利用するものがあります。この企画展では、生きものの色をテーマとして、そのしくみやはたらきのほかに、生きものを利用した染色について紹介します。また古生物の色の再現などの最新の研究結果も報告します。お楽しみに!

(教育課 稲葉義智)



ロクショウグサレキ

ヤマブキ

婚姻色を出ているオイカワ

学芸員からこんにちは



教育課 首席学芸主事 佐藤 一康(地学研究室)

茨城県内の小、中学校での出前授業や、地学イベントのプログラムづくり、教師を目指す大学生の授業のお手伝いなどの教育普及活動のほかに、化石(おもに木の葉化石)も担当しています。

最近、「ときめく石」展の準備で、翡翠やラピスラズリなどの石に魅了されています。

編集後記

10月15日から企画展「ときめく石」がはじまります。石って目にする機会はたくさんあるのにじっくりと観察することは少ないですね。石については知らないことがたくさんある気がします。今回の企画展はそんな石の「色」や「形」を中心に取り上げた企画展です。皆さんの「押し石」を見つけてみませんか。(K.N.)

【開館時間】 9:30から17:00まで(入館は16:30まで)

【休館日】 毎週月曜日

※休館日は異なる場合がありますので、事前にホームページ等でご確認ください。

URL <https://www.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

入館料が無料&限定イベント多数!

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、誰もが親しみ、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。