



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]

2021.1.15

vol.104

CONTENTS

- 1 企画展紹介「化石研究所へようこそ!ー古生物学のすすめー」
- 2 特集 野外観察のすすめ③(岩石編)/館長コラム
- 3 研究報告1 “ヒタチナカリユウ”はスッポンだった!
/MCの小さな発見
- 4 研究報告2 オオウメガサソウー種子からの繁殖大作戦ー
/おさかな通信
- 5 なるほど博物館/資料紹介
- 6 トピックス
- 7 お知らせ/今後の企画展紹介/学芸員からこんにちは

ひたちなか市の海岸では、中生代白亜紀の地層「はくあき ちそう なかみちろうぐん那珂湊層群」が見られます。この地層からはアンモナイトなどの化石が見つかり、天然記念物や県立自然公園として指定・保護されています。

第80回
企画展

化石研究所へようこそ！ ―古生物学のすすめ―

Welcome to our Fossil Laboratory! -Let's Enjoy Paleontology-

会期／2021年2月27日(土)～2021年6月13日(日)

本企画展から、土日祝日及び特定の日は事前予約制となります。詳しくは当館ホームページをご覧ください。

化石とは、大昔の生物のからだや生きていたあとが、砂や泥に埋もれて地層の中に保存されたものです。化石には、恐竜の骨、植物の葉、貝殻、ウンチや足跡などもあります。これらの化石を調べて、大昔の生物の姿や生活のようす、進化の歴史などを研究する学問を「古生物学」といいます。今回の企画展では、博物館の舞台裏ともいえる「収集・保管・研究」の過程について詳しく解説する展示を用意しました。来館者のみなさんには、ぜひ古生物学者になった気分化石を観察し、大昔に存在した生物について考えを巡らせながら展示を楽しんでいただけると幸いです。（資料課 加藤太一）



アンモナイト
(アステロセラス)

見どころ
②

生命の歴史がわかる！

化石記録からわかる生命の歴史について、各時代のおもな古生物を多数の実物化石などを使って解説します。

見どころ
①

化石研究の舞台裏を大公開！

当館が実施している発掘調査のようすや道具など、化石が発見されて研究されるまでを紹介します。



化石発掘のようす(ひたちなか市)

見どころ
③

化石の見分け方がわかる！

化石はその種類ごとに注目すべき特徴が異なります。その特徴から種類を調べて化石を見分けてみましょう。

見どころ
④

巨大な恐竜の発掘現場を再現！

有名なティラノサウルス「スタン」の産状レプリカ標本で、発掘現場の雰囲気(ふんい)を再現します。



ティラノサウルス
(スタン)の頭骨



葉の化石
(コミネカエデ)



白亜紀のサメの歯化石

見どころ
⑤

茨城県の化石研究の最新成果を公開！

茨城県の化石に関する最新の研究成果を、実際の研究資料を使って解説します。

展示構成

第1章 化石研究の過程
第2章 地質時代と化石
第3章 化石の分類

第4章 キッズラボ
第5章 茨城の化石研究最前線



野外観察のすすめ第3回は、当館野外施設で見られる岩石です。茨城県は、南部が平地、北部が山地という、変化に富んだ地形であり、そこには、海底、地下深いところ、地表付近など異なる場所のできた、いろいろな岩石が見られます。当館野外のネイチャートレイルコースの石と岩の観察コースでは茨城県内の代表的な28個の岩石が観察できます。ここでは特徴的な性質の岩石を紹介します。

1つ目はばったの原のウミユリの化石です。阿武隈山地をつくる5億2500万年～1億年前の岩石には、化石が含まれるものがあります。生物の遺骸が固まってできた石灰岩の中には、ユリのような形をした棘皮動物(ウニのなかま)であるウミユリの化石が観察できます。

2つ目は昆虫の森のホルンフェルスです。筑波山周辺の岩石の多くは、約8000万年～6000万年前に地下でマグマがゆっくり固まった深成岩類です。そして、この高温のマグマが砂岩や泥岩の割れ目をこじ開けるように入り込み、周りがマグマの熱で焼かれてできたホルンフェルスは、マグマが入り込んだようすがわかる特徴的な岩石です。

3つ目は珪化木です。袋田周辺には、約1600万年

前の海底火山の噴火に伴って溶岩のかげらが海の底にたまってできる岩石が分布し、その岩石にはメノウ脈や石英脈が多く見られます。太陽の広場では、樹木が火山灰などに埋もれた後、地下水に含まれていた珪酸成分が樹木の中で結晶化し、メノウが生じて化石化した珪化木が観察できます。

2020年の夏から秋にかけて、当館の地学研究室の職員が岩石を高圧洗浄し、野外の岩石が見違えるようにきれいになりました。ぜひ、岩石を観察して、数億年前から現在までの時間に思いを巡らせてみてはいかがでしょうか。(教育課 佐藤一康)



ホルンフェルス



ウミユリ石灰岩



珪化木

館長コラム

by director Yokoyama

展示リニューアル

開館26年が過ぎてもなかなか常設展示の全面的なリニューアルはできない状況ですが、少しずつ展示を新しくしています。2020年夏の企画展「深海展」で展示し、人気のあったダイオウイカやリュウグウノツカイ、ダイオウグソクムシなどが常設展示でも見られるようになりました。深海展は、通常であれば20万人程度の入館者が期待されていましたが、新型コロナウイルスの影響で10万人を少し超える程度にとどまりました。当館は、年間50万人くらいの入館者がありますので、考えてみると深海展が終わってもそれ以上のお客様にいただくことができるということになります。その前の「さくら展」では、臨時休館の影響により大幅に入館者数が落ち込みましたが、館内で展示した“啓翁桜”を野外に移植したので、3月中旬ごろには開花した桜を見ることができるとしています。その際、「さくら展」で作成した桜の野外マップを再利用できるようにしたいと考えています。その前の「宮沢賢治展」で作成した賢治の花壇「ティアフルアイ」は、季節ごとに花を植え替えて展示していますし、賢治の作品に登場する用語の野外展示は、マップを利用し見られるようにしてあります。コロナ禍という苦境のときではありますが、できるだけ多くの人に過去の企画展も楽しんでもらえるように、さまざまな工夫をしています。



“ヒタチナカリユウ”は スッポンだった！

茨城県な かつとそうぐんいそあいそうの那珂湊層群な かつとそうぐんいそあいそう礫合層から発見され、長年にわたって翼竜類の骨として扱われてきた化石が、実は世界的にも貴重な白亜紀末期の巨大スッポン類の骨であったことがわかりました。この研究成果は、2020年12月発行の当館の研究報告に掲載されました。

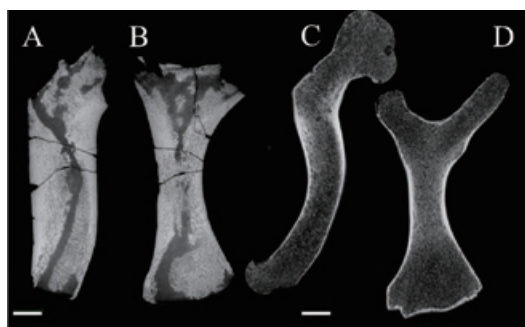
この標本は、2002年に松浦良彦氏によって発見・寄贈され、2003年以降は恐竜時代の茨城県に生息した翼竜類“ヒタチナカリユウ”の化石であると紹介されてきたものです。しかし、この標本の破断面を改めて観察すると、内部が中空ではないように見えました。そのため「実は翼竜類ではないのでは？」との疑問が生じ、CTスキャンを使用して、内部構造と外部形態の両面から分類学的な再検討を行うことにしました。

再検討の結果、この標本は巨大なスッポン類の上腕骨であることが判明しました。外部形態から分類する上で重要な特徴が破損によって失われ、さらに末端部から内部の構造が溶け去ることで、たまたま翼竜の肩甲骨に酷似した化石となっていたのです。

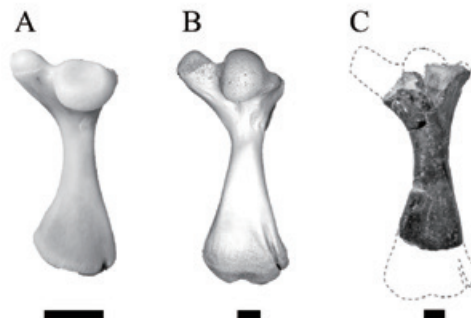
画像1では、“ヒタチナカリユウ”標本(A, B)とインドシナオオスッポンの上腕骨(C, D)の断面構造を比較しています。“ヒタチナカリユウ”標本の内部は一部が溶け去っているものの、スポンジ状の骨でほぼ満たされており、インドシナオオスッポンの骨の内部構造と類似しています。画像2では、ニホンスッポン(A)およびインドシナオオスッポン(B)の上腕骨と“ヒタチナカリユウ”標本(C)の外部形態を比較しています。骨のくびれ方や湾曲方向、残存する突起の根元部分などの特徴の一致から、この標本がスッ

ポン類の上腕骨であると判断されます。欠損部を復元すると、この上腕骨は長さが約12.5cm、生息時の甲羅の大きさは60～70cmだったと推定されます。

これほど大きな白亜紀のスッポン類の化石は、世界的に見ても貴重です。同程度の大きさの白亜紀のスッポン類化石は、北アメリカやタジキスタン、カザフスタンからの産出が知られていますが、東アジアからは那珂湊層群からの産出が唯一です。那珂湊層群からは2013年以降、同程度の推定全長となるスッポン類の甲羅の骨が3点発見されていました。しかし、今回紹介した標本は2002年に見つかったので、最初に発見された那珂湊層群産の巨大スッポン類化石ということになります。(資料課 加藤太一)



画像1：化石と現生スッポン類上腕骨の内部構造の比較（スケールは1cm）



画像2：現生スッポン類上腕骨と化石の外部形態の比較（スケールは1cm）

論文：加藤太一・園田哲平・中島保寿・安藤寿男・2020. 上部白亜系那珂湊層群から産出した“翼竜類”（ヒタチナカリユウ）標本の分類学的再検討．茨城県自然博物館研究報告（23）：43-50.



ミュージアムコミュニケーター

MCの小さな発見

色違いのカエル

アマガエルと聞いて何色を思い浮かべますか？緑色のイメージが強いと思いますが、ごく稀に青色や黄色のアマガエルが見られます。色が異なる仕組みは皮膚の内側の色素細胞にあり、下から黒色素胞・虹色素胞・黄色色素胞の3層に分かれていて、皮膚にあたった光を吸収したり反射したりすることで色の違いが生まれます。青色や黄色のアマガエルは、色素異常が見られるカエルです。青色のカエルは黄色色素胞の欠乏によって下層の虹色素胞の反射光の青色が見えている状態です。また、黒色素胞に異常があると全体に黄色味がかかった色のカエルになります。その中でも、目が赤いカエルは全身にわたって黒色素胞が見られない極めて珍しいアルビノ個体です。みなさんの身の回りにもアマガエルはいます。珍しい色のアマガエルを見つけてみませんか。

(ミュージアムコミュニケーター 森田麻友)



青色のニホンアマガエル

オオウメガサソウ —種子からの繁殖大作戦—

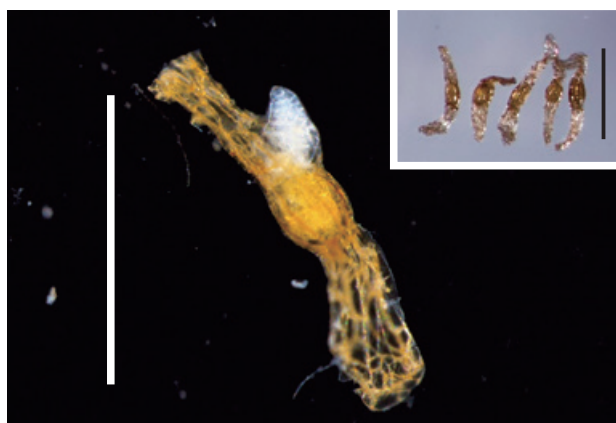
茨城県の特筆すべき絶滅危惧種の1つにオオウメガサソウがあります。オオウメガサソウは北半球の冷温帯域に広く分布し、国内では北海道や青森県、岩手県、茨城県の限られた地域に見られます。茨城県では海岸に近いアカマツ林内に生育しており、ひたちなか市は国内分布の南限にあたる大変貴重な生育地です。

茨城大学名誉教授の鈴木昌友氏（故人）によると、茨城県のオオウメガサソウは北方に比べ、種子で増えることが非常に少ないとされています。また現地のボランティアによる調査では、個体数が年々減少傾向にあることが明らかになっています。茨城県のオオウメガサソウが今後も生育し続けるためには、種子から繁殖するチャンスをつくることが大切です。

そこでオオウメガサソウを保全するための取り組みとして、専門家と協力し、種子からの繁殖の試みをはじめました。野外播種試験という手法で、ナイロンメッシュの袋の中に種子を入れて複数箇所に埋め、一定期間後に掘り起こし、種子の発芽・成長を確認する

るものです。オオウメガサソウは発芽の際に菌類との共生関係が必要な植物ですが、そのような植物の発芽条件を探るために、しばしば用いられる手法です。発芽・成長に適した場所に多数の種子を播けば、種子から繁殖するチャンスが増えると考えられます。

これまで約50地点で、約3万粒の種子を埋め、半年後、1年後、2年後のタイミングで、種子の発芽・成長を追ってきました。発芽率は平均で10%前後と少ないものの、胚が膨らみ種皮を破るようすが確認されています。オオウメガサソウの成長はゆっくりで、環境による成長の違いはまだ明らかではありませんが、観察を続けていく予定です。今後の結果に乞うご期待ください！（資料課 伊藤彩乃）



オオウメガサソウの種子(右上)と発芽のようす（スケールバーは0.5mm）



オオウメガサソウの花



種子が入ったナイロンメッシュの袋

おさかな通信

ウッカリには要注意

研究者でも「うっかりするとカサゴと間違えるかもしれない」ことから名付けられたウッカリカサゴという魚がいます。カサゴとの簡単な見分け方は体側の白い斑点到暗い色の縁取りがあるかどうかです。縁取りがあればウッカリカサゴなのですが、個体差があり、縁取りの色が薄いものもあるので、カサゴとの判別が難しいです。

実は先日、当館の海の水槽を見ていたときに、今までカサゴと思って飼育していた魚の特徴が、どうもカサゴとは少し違うような気がしました。そこで調べたところ、ウッカリカサゴの特徴と一致しました。私もウッカリカサゴという名前の魚が日本にいることは知っていましたが、まさか自分がうっかり見落としていたなんて驚きました。

あまり目立たないので来館の際には、うっかり見逃さないように要注意ですよ。

（水系担当 佐藤まなみ）



ウッカリカサゴ

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。

「はやぶさ2と小惑星」

(資料課 吉川広輔) イラスト:ツク之助



いばレックス



コティラン

「はやぶさ2」のカプセルが地球に帰還した
と話題になったけど、どこに行っていたの？

「はやぶさ2」は、小惑星リュウグウに行って、
試料(サンプル)を持ち帰ってきたんだ。これを
サンプルリターンというんだよ。

「はやぶさ2」は、宇宙を旅してきたんだね。
どれくらいの間、旅をしてきたの？

「はやぶさ2」は、2014年12月に
打ち上げられてから約6年間、距離
は50億km以上も宇宙を旅してきた
んだ。そして、カプセルを分離して
地球にサンプルを届けただよ。



「はやぶさ2」地球帰還/カプセル分離(イラスト) ©JAXA

すごいね。ところで、小惑星についてももう少し詳しく教えてほしいな。

太陽の周りを公転する天体には、惑星や準惑星、
衛星があるのは知っているかな？

うん。知ってる！

そのほかにも太陽系には小さな天体がたくさんあるんだ。
そのなかで、おもに木星の軌道周辺から内側にある小さな
天体を「小惑星」というよ。軌道がわかっているものだけで
も90万個以上が見つかったよ。



小惑星「リュウグウ」
©JAXA、東京大学など

あたら 小惑星の発見はまだ続いているよ。
あたら 小惑星の発見ができたなら、発見者が名
前を提案できるよ。

たくさんの小惑星が見つかっ
ているんだね。

「はやぶさ2」は、次の小惑星に向けて旅に出たよ。
これからも「はやぶさ2」に注目していこうね。

そうなんだね。ぼくも新しい小惑星を
発見して、自分の名前を付けるぞ！



資料紹介

先生！「地層」の観察は教室でもできます！

「地層が観察できる場所が学校の近くになくて、どうしよう…。」「本当は子どもたちに、実物を観察させたいけれど難しいな…。」このような思いで悩んでいる先生方のために、貸出用の地層のはぎ取り標本をつくりました。はぎ取り標本は、地層の表面に接着剤を塗り、布をあて乾燥させ、布に地層を転写させたものです。

化石を含む地層(貝化石・巣穴化石)やテフラ(火山灰や軽石などの火山噴出物)を含む地層(鹿沼軽石層・箱根東京軽石層など)、堆積構造が観察できる地層(平行葉理・リップルマークなど)のはぎ取り標本をつくりました。ほぼ、茨城県内の露頭から採集した標本です。教育用貸出資料として、2021年1月に追加しました。教育用貸出資料は茨城県内の学校や社会教育施設などが利用できます。当館ホームページに利用方法が掲載されていますので、ぜひご活用ください。(資料課 前橋千里)



鹿沼軽石層のはぎ取り標本



貝化石のはぎ取り標本



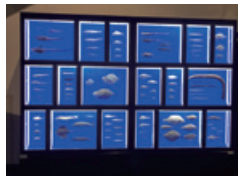
平行葉理が見られる地層のはぎ取り標本

ダイオウイカ液浸標本などを常設展に移設しました!

企画展「深海ミステリー2020ーダイオウイカがみる世界ー」が2020年10月4日に無事に閉幕しました。それに伴い、ダイオウイカの液浸標本などの大型資料を第3展示室「海の生態系」コーナーと、ディスカバリープレイスに移設しました。トリックアートでは、ダイオウイカと一緒に写真を撮ることができます。引き続き



深海トリックアート



茨城沖の深海魚の液浸標本



ミツクリサメの剥製



リュウグウノツカイの剥製



ダイオウグソクムシの生体

き常設展で深海の世界を味わうことができます。ぜひご覧いただければと思います。(資料課 池澤広美)



ダイオウイカの液浸標本と実物大模型

双方向型オンライン授業

「貝塚の貝は化石なの?」、「化石はどのようにできるの?」、「化石からどんなことが分かるの?」…。水戸市立稲荷第二小学校のランチルームはたくさんの「問い」であふれていました。

2020年10月16日、当館と水戸の小学校をオンラインでつないで、第3・4学年の「総合的な学習の時間」の学習が行われました。通常なら職員が現地に出向いて授業を行う講師派遣事業ですが、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、今回はオンライン形式での出前授業です。

児童のみなさんはスライドに示されるクイズに紅白帽子を使って答え、職員はそのようすをモニターで確認し、彼らの反応を見ながら、補足の説明や予定外の発展内容を

を加えます。特に後半は児童のみなさんと当館の職員が自由にやりとりしながら双方向型の授業が展開できました。実施に向けて尽力してくださった稲荷第二小学校の先生方、そして3・4年生のみなさんに感謝申し上げます。

(教育課 佐藤一康)



双方向型オンライン授業

自然講座「世界のブナ」

2020年10月31日、第79回企画展「いのち育むブナの森」オープン初日に、東京農工大学名誉教授の福嶋司先生を招いて自然講座「世界のブナ」を開催しました。福嶋先生は、世界的に著名なブナの研究者として知られています。

先生は学生のころにブナの魅力に惹かれ、その後世界各地のブナ林を巡って、ブナの研究を重ねてこられたそうです。これまで訪れた世界中のブナ林の写真を見ながら、分布しているブナの種やそれぞれの地域の環境・植生の違いだけでなく、そこで生活している人たちとブナとのかかわりなどを、エピソードを交えながらお話しいた

だきました。たくさんの写真を見てみると、まるで世界中のブナ林を旅しているような気持ちになりました。

今回の企画展では、福嶋先生からお借りした世界各地のブナの標本11種も展示しています。第79回企画展「いのち育むブナの森」は2021年2月7日まで開催しています。ぜひお越しください。

(教育課 稲葉義智)



講演の様子

お知らせ



2021年2月27日(土)からミュージアムパーク茨城県自然博物館は、土日祝日・特定の日は予約制になります

コロナ禍でもみなさまに安心してご来館いただけるように、「入館事前予約システム」を導入することとなりました。第80回企画展「化石研究所へようこそ!」の初日である2021年2月27日(土)から、土日祝日および特定の日の入館には「事前予約」が必要になります。当館ホームページより入館予約をしてからお越しください。

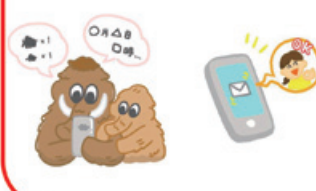
予約すると予約完了メールが届くので、予約した時間にそのメール画面を入口でご提示いただいてから、チケットを購入する流れになります。年間パスポートや友の会会員証、各種招待券類をお持ちの方、未就学児等も含め、事前予約は有料・無料問わずすべての方が必要となります。

これまで混雑時には駐車場や入口で入場制限を行っていましたが、密集・密接を避けることとお客様の待ち時間短縮を第一に考え、事前予約システム導入に至りました。予約制にすることで、ピークタイムの混雑緩和につながるのです。

スムーズに展示をご覧いただけると思います。また、混雑が少ないと予想される平日は予約不要ですので、館内をゆっくり観覧したい方は、ぜひ平日にご来館ください。土日祝日等の事前予約が必須となることで、お手数をおかけしますが、どうかご協力をお願いいたします。(管理課 横山奈菜子)

事前予約システムを利用した入館ステップ

①ホームページから予約 ②予約完了メール受信



来館前

③入口でメール画面か印刷した紙を見せる ④チケット購入→入館!



来館当日

※年パス、友の会会員証、各種障害者手帳や招待券類は、③のあとで、従前どおり受付職員にご提示ください。

今後の企画展紹介

毒をもつ生きものたちー生き残りをかけた大作戦!ー 2021年7月10日(土)～2021年9月20日(月・祝)

「怖い!でも見てみたい!」毒をもつ生きものは、「怖い」というイメージを強くもたれる反面、多くの人の好奇心をくすぐる、不思議な魅力をもっています。生きるために巧みに毒を利用する生きものたち。実はみなさんの身近にも数多く生息しています。この企画展で、毒をもつ生きものたちの世界をのぞいてみませんか。

(教育課 加倉田 学)



身近な毒ヘビ：ヤマカガシ

学芸員からこんにちは



資料課 主任学芸主事 前橋 千里 (地学研究室)

古東京湾から産出する貝化石やテフラ(火山灰)を担当しています。学校に勤務していたとき、近くに観察できる露頭がなくて困った経験から、地層のはぎ取り標本の作成などもしています。

編集後記

寒い!と思いながら毛布にくるまり暖を取る日々ですが、ここでふと疑問が…。去年、秋ってありましたか? 暑さ寒さだけで四季を感じてはいけないと思いますが、夏が終わったと思ったらすぐに寒さが到来した気がしてなりません! いやはやそれぞれの季節らしさを感じられるよう感覚をとぎすませていないといけませんね。(R.H.)

【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。