



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]

2023.6.15

vol.111



どんなうんちを
するのかな？



CONTENTS

- 1 企画展紹介「うんち無しでは生きられない！
—あなたの知らない自然のしくみ—」
- 2 特集 博物館職員の活動日記①/館長コラム
- 3 研究報告1 日本新産！コケから生える小さなキノコ
/ MCの小さな発見
- 4 研究報告2 茨城県から新種のクモヒトデ化石発見！
/おさかな通信
- 5 なるほど博物館/収藏品紹介
- 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

よく知られているあの動物やこの動物。でも、どんなうんちをするのかは、意外と知られていません。うんちにじっくり注目することで、それぞれの動物の特徴や生態を知ることができます。(左上から、ダチョウ、ライオン、ツキノワグマ、ライチョウ、アズマヒキガエル、レッサーパンダ、カバ、エゾナキウサギ)

第87回
企画展

うんち無しでは生きられない! —あなたの知らない自然のしくみ—

Excrement (poop!) – Its role and importance –

会期 / 2023年7月8日(土)～2023年9月18日(月・祝)

うんちは「臭い! 汚い!」、そんな風に思っている人はいませんか? それはきっと、私たちヒトのうんちだけを想像しているから。肉食動物のうんち、草食動物のうんち、鳥のうんち、虫のうんち…世界には多様なうんちがあります。それぞれがもつ特徴を知ると、生きていく上で不可欠な「食べる」と密接に関係しているうんちの奥深さにう〜んと唸らされます。今回の企画展では、普段あまり目を向けることがない、うんちが自然界で果たしている役割にも注目します。生きものの複雑な相互作用で成り立っている自然のしくみに、思わず「うんち無しでは生きられない!」と口ずさんでしまうことでしょう。

(資料課 後藤優介)

「さまざまな生きもののうんち大集合!」

水分が吸収されて固くしまったダチョウのうんち、プカプカ水に浮くカピバラのうんち、太古から残されたうんち化石まで、実物の標本をふんだんに用いて多様なうんちを紹介します。食べ物によって変化するツキノワグマのうんちを集めた『十糞十色』や、四季折々のライチョウのうんちから生態を読み解くコーナーも!



ダチョウのうんち (白い部分はおしっこ)



コロコロしたエゾナキウサギのうんち



カキの果実を食べたツキノワグマのうんち



雪中の寝床にたまったライチョウのうんち

「うんちが自然界で果たす 7つの役割に注目!」

うんちで「コミュニケーション」、うんちを「食べる」、うんちに「化する」…。どれもこれもうんちがもつ役割です。共同トイレでコミュニケーションをとるタヌキ、自分のうんちを食べるウサギ、幼虫も成虫もうんちそっくりな昆虫など、さまざまな事例を紹介します。



ため糞とよばれる共同トイレを訪れるタヌキ(左)と道路上にできた大量のため糞(右)



「うんちの 利用、昔と今」

人間は古くからうんちを活用して生活してきました。人や家畜のうんちは肥料として作物の生産を支え、よく燃える家畜のうんちは遊牧民にとって燃料として必需品です。うんちを使った研究や、飲料・香水などの嗜好品、薬になるうんちまで、さまざまな利用法に注目します。



燃料となる牛糞を集める遊牧民

展示構成

- うんちとは
- うんちの機能
- うんちができるまで
- さまざまなうんち
- うんちから調べる
- うんちの利用
- 人のうんちのゆくえ

イラスト: きりん

特集 | 博物館職員の活動日記①

野外に出てみると、木の幹や岩の表面、コンクリートなどさまざまなものにこびりついているコケのような生きものがあります。これらの多くは地衣類とよばれています。

私は一昨年末までは小中学校の教員をしており、動植物の教材化に興味をもって取り組んできました。定年退職をして、今、私は博物館で地衣類とかかわりのある動物について調べています。特に「地衣類を食べる動物」「地衣類に擬態する動物」「地衣類を巣材として利用する動物」という観点で取り組んでいます。その一端を紹介します。

まず、博物館の野外や収蔵標本で地衣類を食べる動物を調べてみました。そのほとんどはガのなかまででした。成虫は数cmの小さなガで、幼虫期には地衣類を食べて成長します。ミノムシとよばれるミノガのなかまには食べものとしてだけではなく、自分のからだを隠す蓑の一部として利用している種もあり、野外で見つけることができました。昆虫以外に地衣類を食べる動物には、10cmを超えるほどの大きさになるヤマナメクジがあります。現在、野外の雑木林の中で探していると

ころです。飼育して地衣類を食べるようすを確認したいと思っています。

地衣類に擬態する動物であるシラホシコヤガというガを野外で見つけました。このガは幼虫期に地衣類を自分のからだにまもって外敵から身を守っています。幼虫を見つけるのはとても難しいのですが、飼育して詳しく生態を観察したいと考えています。

地衣類を巣材として利用する身近な動物には鳥類がいます。最近人気のエナガという小さな鳥は、ウメノキゴケなどの地衣類やコケとガの繭の糸などを絡めて巣の外側に貼ります。巣は木の枝が二又にわかれたところにつくられます。ここは地衣類やコケなどが着生していることが多く、巣をこのような場所に擬態させているともいえます。博物館の野外でもエナガが巣をつくっていたという記録があり、あらためて巣を探して観察したいと思っています。

地衣類とかかわりのある動物はほかにも多くいるので、これからも調べていきます。これらの活動の結果は、まとめて今秋開催の企画展「地衣類」で紹介する予定です。(企画課 石塚武彦)



ミノガのなかま(蓑)



ヤマナメクジ



地衣類にまぎれるシラホシコヤガの幼虫(赤丸の中)

館長コラム

by director Yokoyama

博物館外での活動



当館の来館者数は、新型コロナウイルス感染症の拡大前の状況までほぼ回復しており、昨年度は約45万人になりました。当館にお越しになる方は、常設展や企画展の見学、野外の自然観察などをとおして、自然の魅力を楽しんでいるものと思います。

そんな中、当館では博物館から離れた場所での教育普及活動として移動博物館や講師派遣を行っています。移動博物館は、遠隔地の学校や教育施設に当館の資料を展示する業務で、年10か所以上の場所で行っています。当館の職員がトラックを運転して標本や資料を運び、設置し、一部解説も行っています。業務負担や経費の問題もありますが、普段なかなか当館に来られない人に博物館の魅力を伝えるためにも今後も継続していくつもりです。講師派遣は学校や教育施設に当館の学芸系職員が出向いて、出前授業やレクチャーをする事業で年70回程度実施しています。博物館の施設内だけでなく、施設外でもこのような活動を行っていることを理解いただければ幸いです。

日本新産！ コケから生える 小さなキノコ

2019年の春、筑波大学の出川洋介准教授から、1通のメールが届きました。所属する修士1年の学生（細野天智さん）が、コケ植物から発生するキノコの研究をしているので研究に協力してもらえないか、とのことでした。日頃からお世話になっている先生に少しでも恩返しができるのであれば、と二つ返事で引き受けました。

そのキノコはチャワントケとよばれるグループに入るキノコで、直径が1～3mm程度ととても小さく、お茶碗のような形をしているのが特徴です。細野さんは、これまで日本では見つかっていなかったコケ植物から生えるチャワントケを既に国内の複数箇所で発見していました。しかし、何のコケ植物から生えているかの特定までは至っておらず、当館にコケ植物を調べる協力依頼があったのです。しばらくしてから、細野さんからたくさんサンプルが送られてきました。サンプルは国内の幅広い地域にわたり、普段茨城県では見慣れない種類も含まれていました。同定に手間取ること

も多くありましたが、可能な範囲でコケ植物の種類を特定して、細野さんにお返事しました。

細野さんは、キノコのサンプルのDNA解析なども含めて、修士課程の2年間で研究をまとめあげました。その結果、コケ植物生のチャワントケが日本から3種発見され、それらはDNA解析から海外から報告されている種と一致し、2021年に論文で発表されました。それぞれに新しい和名がつけられ、「アラゲタチゴケチャワントケ」はナミガタチゴケを、「ゼニゴケツブチャワントケ」はゼニゴケを、「ケゼニゴケニセチャワントケ」はケゼニゴケを宿主とすることがわかりました。これら3種は、日本のみならず東アジア新産種となり、ケゼニゴケニセチャワントケにおいては、唯一見つかったマレーシアに続く世界で2例目の報告となりました。

ゼニゴケツブチャワントケは、茨城県石岡市でも確認されています。コケ植物から発生するキノコは非常に小さいものが多く、まだ新発見が身近に隠れているかもしれません。見つけたときは、ぜひ博物館にお知らせください。
(教育課 鶴沢美穂子)

論文：細野天智・鶴沢美穂子・大前宗之・升本 宙・出川洋介. 2021. *Octospora* 系統 (チャワントケ目, ピロネマキン科) に属すコケ植物生および非コケ植物生盤菌類 4 種の日本新産報告. 日本菌学会会報, 62: 77-91.



アラゲタチゴケチャワントケ

(撮影：細野天智)



ゼニゴケツブチャワントケ (赤い矢頭など)

(撮影：細野天智)



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

ハシフトガラスとハシボソガラス

全国各地にも見られるカラスのなかま、ハシフトガラスとハシボソガラスの見分け方を紹介します。まずは大きさです。ハシフトの方がハシボソよりひとまわり大きい傾向にあります。そして、おでこがでっぱりしている方がハシフト、ならかな方がハシボソです。また、鳴き声はハシフトが「カーカー」と澄んだ声なのに対し、ハシボソは「ガーガー」とにごった声で鳴きます。ただし、この3点は個体差があって識別は難しいです。わかりやすいのは、名前の通りくちばしが太く湾曲している方がハシフト、細い方がハシボソと、くちばしで区別することです。

当館の野外施設には、都市部には比較的少ないハシボソガラスもやってきます。そして、第3展示室では上を見上げるとハシフトガラスが飛んでいます。ぜひ、探してみてください。
(ミュージアムコミュニケーター 龍田 愛)



ハシフトガラス(左)とハシボソガラス(右)

茨城県から 新種のクモヒトデ 化石発見！

茨城県で発見された新種のクモヒトデ化石について
の論文が、Paleontological Research 誌（日本古生物
学会の英文学術雑誌）に掲載されました。筆頭著者の石
田吉明博士は、長年高校で教師として勤務しながら多
くの研究を行い、博士号を取得されたクモヒトデ化石
の第一人者です。この論文では3個体の化石にもとづ
き、ハコクモヒトデ属の新種ステゴフィウラ・タカイソ
エンス *Stegophiura takaisoensis* を記載しました。
種小名は化石の産出地の1つである日立市の「高磯」に
ちなみます。

3点の新種のクモヒトデ化石はそれぞれ国立科学博
物館、日立市郷土博物館及び当館が所蔵しています。こ
のうち、国立科学博物館が所蔵する標本がホロタイプ
となり、残りの2点はパラタイプとなりました。ホロタ
イプは新種を論文で報告する際、その種の基準として
指定される最も重要な標本です。パラタイプは新種の
記載において個体ごとの変異を検討したり、化石の場
合にはホロタイプでは欠けている部位の情報を補完し

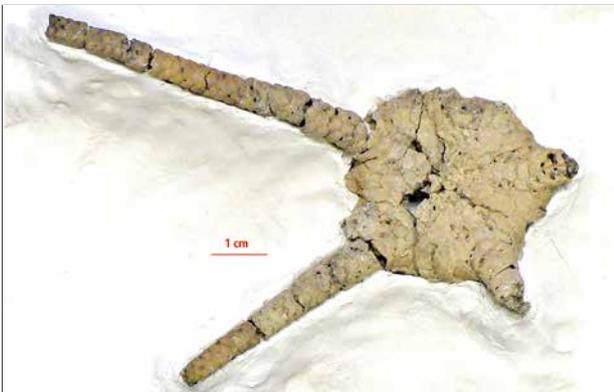
たりするなどの意義をもちます。当館が所蔵するパラ
タイプはホロタイプよりも腕部の保存が良いため、腕
部のより末端側の特徴を観察することができます。

現在のハコクモヒトデ属は深い海に生息します。
しかし、これまで知られていたハコクモヒトデ属の
絶滅種は、同じく石田博士が2018年に記載した *S.
miyazakii* の1種のみで、その化石は熊本県のおよそ
9500万年前（中生代白亜紀後期）の浅い海で堆積した
地層から報告されていました。今回の新種が発見され
た地層は、およそ400万～350万年前（新生代第三
紀鮮新世）の深い海で堆積した地層です。これにより、
白亜紀後期から現在までの間にあったハコクモヒトデ
属の化石記録の空白が埋められ、その進化や生息場所
の変化に関する貴重な情報が得られました。

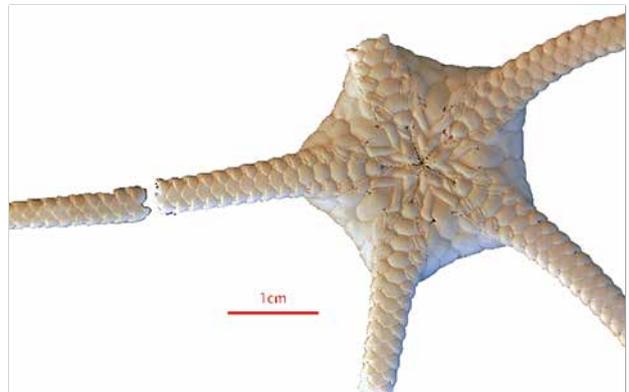
当館のパラタイプ標本は、第80回企画展「化石研究
所へようこそ！」のための調査で発見したものです。現
在は当館1階のディスカバリープレイス「茨城の地学」
コーナーで展示しています。ぜひご覧ください！

（資料課 加藤太一）

論文：Yoshiaki Ishida, Michio Tagiri, Taichi Kato, Shoji Tsunoda, Ya
suhisa Nakajima, Ben Thuy, Lea D. Numberger-Thuy and Toshihiko
Fujita. 2024. The new brittle-star species *Stegophiura takaisoensis*
(Echinodermata, Ophiuroidea) from the Pliocene of Ibaraki Prefecture
central Japan. *Paleontological Research*, 28 (1): 82-96.
※オンライン版は2023.4.5より公開



パラタイプとなった当館標本 (INM-4-17936) の写真



現在のハコクモヒトデ属

（提供：国立科学博物館）

おさかな通信

魚たちの違いを見分ける

当館の第3展示室「河川・湖沼・海の生態系」では、久慈川水系をモデルに河川の
上流～下流、湖沼、海に生息する魚類などを生きた状態で紹介しています。

湖沼の水槽では日本に生息する小型魚類がたくさん展示されていますが、その中
にニゴイの幼魚とワタカが1匹ずついます。ぱっと見ただけでは、周りにいる魚た
ちに混じって、これらの魚に気付かない人もいるかもしれません。しかし、水槽下の
魚名板と見比べながら顔つきやヒシの形、体の模様などを根気強く観察すると、そ
れらの魚の特徴が見えてくることでしょう。

湖沼の水槽の魚だけでなく、中流や海の水槽などにも姿形が似ているさまざまな
魚がいます。魚たちをじっくり観察し、それぞれの魚がもつ特徴を見つけて、種を見
分けてみてください。

（水系担当 大坪美月）



湖沼水槽にいるニゴイの幼魚



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。

外来種？

(教育課 佐野拓哉) イラスト:ツク之助

あの鳥はソウシチョウといって、茨城県内では筑波山などに多く生息しているんだよ。



ソウシチョウ

みて！きれいな鳥がいるよ！



コティラン



いばレックス

実は、ソウシチョウは外来種といって、もともとは日本に生息していなかった鳥なんだ。

へえ～筑波山にこんな鳥がいたなんて知らなかったよ。

外来種？もともとは日本にいなかった鳥が、どうしてやってきたの？



ペットとして飼育するために外国から輸入されたものが逃げ出して野生化したと考えられているよ。ソウシチョウ以外の鳥でも、コバクチョウやコジュケイ、ドバトなども外来種なんだ。



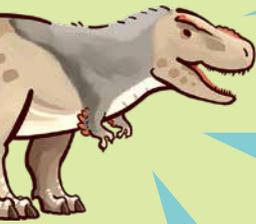
コバクチョウ

え!?そんなにたくさん種類があるの？

そうだよ。これらの鳥類が日本にやってきた理由はさまざまだけど、共通しているのは人間の活動が関係しているということなんだ。その鳥のもつ飛行能力や行動範囲では行きつくことのない遠いところまで、人間によって運ばれてきたんだよ。

でも、新しい鳥が日本でも見られるようになってよかったんじゃない？

ところが、必ずしもそういうわけではないんだ。



それまで日本にいなかった鳥がやってきたことで、もともと生息していた鳥がすみかを失ったり、餌となる昆虫などが食べつくされてしまったりして、大きな影響を与えることがあるんだ。時にはもともと生息していた生きものを絶滅させてしまうこともあるんだよ。

どうして？



そうなんだ。そんなに大きな問題だったなんて知らなかったよ。

外来種も、自分たちの意思で日本にやってきたわけじゃないんだ。人間の都合で生きものを移動させたり、飼えなくなって逃がしてしまったりすると大変なことになるかもしれないね。生きものに対して、責任ある行動が大切だね。

収蔵品紹介

新誕生石

4月はダイヤモンド、9月はサファイア、11月はトパーズ…。

誕生石の由来は諸説ありますが、12種類の宝石を月ごとに割り当て、「その月の宝石を身につけるとよいことがある」と信じた、昔のヨーロッパ人の風習がもとになっているともいわれています。大昔から人は、宝石に神秘的な力を感じていたのでしょう。その後、1912年にアメリカの宝石業界によって、新しい誕生石が選定されました。

日本では、アメリカで定めた誕生石をもとに1958年に全国宝石卸商協同組合が、サンゴを3月、ヒスイを5月に加えました。そして、2021年に63年ぶりに日本の誕生石を見直し、新たに宝石10種を追加しました。これにより日本の誕生石は全部で29種になりました。

当館では、昨年度の企画展「ときめく石」展を機に、第2展示室の「鉱物の世界」の展示を更新し、新たに「クリソベリル・キャッツアイ」(2月)、「スピネル」(8月)、「タンザナイト」(12月)が「原石と宝石」の展示棚になかま入りしました。ぜひご覧いただき、宝石のもつ美しさを楽しんでみてはいかがでしょうか？ (教育課 佐藤一康)



上からクリソベリル・キャッツアイ、スピネル、タンザナイト

トピックス

①

野外での観察器具貸し出しの再開

野外での観察器具の貸し出しを再開しました。貸し出し場所は自然発見工房及び菅生沼ゲートの野外券売所です。自然発見工房では双眼鏡、ルーペ、虫眼鏡、各種図鑑、ファミリープログラム、野外券売所では双眼鏡、フィールドスコープ、野鳥図鑑をそれぞれ貸し出しています。なお、双眼鏡、フィールドスコープの貸し出しの際には身分証をご提示いただきます。小学生以下の方には保護者をおとして貸し出します。貸し出し時間は目安として2時間以内で、原則として借りた所と同じ場所に返却していただきます。

ファミリープログラムは対象が5～8才のお子さんとその保護者の方です。野外でお子さんが好きな木を1本、「わたしの木」として決めます。その木はいつでもどんな

花が咲くのか、木の幹肌はさわってみるとどんな感じなのか、葉はいつごろどんな色に変わるのか、などをシートにそって調べていくものです。基本的には、保護者の方がシートの内容をお子さんに読んで説明し、一緒になって自然の観察などを楽しむものです。

詳しくは、当館ホームページをご覧ください。

(教育課 寺田和央)



双眼鏡とフィールドスコープ

トピックス

②

ボランティアによるイベントの再開

当館ボランティアのみなさんにはさまざまな活動をしていただいています。その中には来館者向けのイベントが2種類ありましたが、ここ2年以上コロナ禍であったことにより実施できていませんでした。

昨年度後半、新型コロナウイルス感染症の状況も考慮しながら、まず「ふれあい野外ガイド」を再開しました。このイベントは、博物館野外でボランティアチームごとに解説活動などを実施するもので、植物や昆虫の観察、炭焼きの解説、紙芝居、クイズ形式の体験活動など、多彩な内容で実施されました。そのようすは、参加者のみなさん、ボランティアのみなさん双方に笑顔が見られる素晴らしい光景でした。このイベントは原則として毎月第3土曜日に自由参加で実施しております。ご来館の際には

ぜひご参加ください。

そして、今年度はもう1つのボランティアイベント「子ども自然教室」も再開されました。こちらのイベントは事前申込制で、小中学生を対象に自然について楽しみながら学んでもらうものです。詳しい内容は当館のホームページやイベントガイドでご案内しています。

(教育課 滝本秀夫)



ふれあい野外ガイドのようす(捕虫網はイベント以外では使用できません)

トピックス

③

キャッシュレス決済対応券売機が稼働!!

当館の2階エントランスにキャッシュレス決済に対応した新しい券売機を導入しました。

当初は現金のみでの試験運用を行っていましたが、現在はキャッシュレス決済対応の券売機として稼働しています。今までキャッシュレス決済は窓口のみでの対応でしたが、券売機の導入により待ち時間を短縮してのご案内が可能となりました。なお、具体的な決済方法についてはホームページをご確認ください。

※キャッシュレス決済をご利用の場合には当日券の払い戻し、返品の対応はいたしかねます。ご購入の際にはご注意ください。

(管理課 根本璃久)



キャッシュレス決済対応券売機



「鉱物の世界」コーナーがリニューアル! / 当館の映像作品が科学技術映像祭で受賞!

第2展示室「鉱物の世界」がリニューアル!

「鉱物の世界」コーナーを一新し、鉱物標本がより見やすく、分かりやすくなりました。「鉱物ができるところ」では、ケース壁面に鉱物ができる場所を示したイメージ図を設置し、色鮮やかな鉱物標本を図と一体化するように立体的に配置しました。色鮮やかな藍晶石や砂金など新たに加わった標本にも注目です。「宝石と原石」では、ケースや照明を変更して格段に明るく、見やすくなりましたのでご覧ください。

(企画課 小池 渉)



第2展示室「鉱物の世界」改修前(左)と改修後(右)

当館の映像作品が科学技術映像祭で受賞!

当館が企画・監修した映像作品「コケの一生 命きらめく足もとの森」が、第64回科学技術映像祭で部門優秀賞を受賞しました。2021年に開催した企画展「こけティッシュ 苔ニューワールド!」で展示公開された映像をもとに、新規カットを加えて再編集した18分の映像作品です。表彰式は4月21日に科学技術館で開催され、受賞作品は、全国の科学館などで開催される科学技術映像祭入選作品上映会で上映されています。

(教育課 鶴沢美穂子)



映像「コケの一生」の1シーン(サヤゴケの胞子嚢) (提供: 榎ドキュメンタリーチャンネル)

今後の企画展紹介

地衣類 一木を、岩を、地面を彩る身近な生きもの
 2023年10月7日(土)～2024年1月21日(日)

「見ているけれど気付かない生きものがある」と聞けば、きっと興味がわくのではないのでしょうか。そう、地衣類はそんな生きものです。実は身近なところに生育する地衣類。その多様な形態や性質、人や動物とのかわりを知れば、地衣類の魅力のとりこになること請け合いです。きっと風景の見え方が変わります!



(資料課 福田 孝) 亜高山帯で生育するミヤマハナゴケ

学芸員からこんにちは



企画課 首席学芸員 小池 渉 (地学研究室)

石とともに28年、岩石・鉱物担当として自然博物館で勤めてきました。石の色や形、模様は実にさまざまで面白く、その成因を探ると大地の歴史の一端が見えてきます。この魅力を今後も展示や普及活動を通してお伝えしていきます。ただ、採集した膨大な岩石の重みで腰痛が…悩みの種です。

編集後記

とある企画展の取材に同行した際、職員が取材をとおして学びを深めていく姿を見てこうやって企画展はできていくのかと感動した記憶があります。そんな博物館職員の活動をみなさんに発信する「博物館職員の活動日記」が始まりました。いつもとは違った視点からも博物館を知っていただけると嬉しいです。(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会の会
 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。