

# A・MUSEUM

vol.70  
[2012.3.10]



ミュージアムパーク  
茨城県自然博物館



発見者の星加夢輝さんとステゴロフォドン頭蓋化石

## 古代ゾウ，ステゴロフォドンの発見

当館のジュニア学芸員として活動する、水戸<sup>きりょう</sup>葵陵高等学校2年の星<sup>ほし</sup>加夢輝<sup>かゆめき</sup>さんが、2011年12月11日午後、常陸大宮市野上で、個人で行っている地層の調査中に約1650万年前の臼歯を伴うステゴロフォドン<sup>きゆうし</sup>頭蓋化石を発見しました。13日夜に、化石の状態を確認するとともに、地権者の同意や関係者への協力を要請しました。発掘調査は12月15日と16日に、発見者の星加さんご家族、茨城大学、常陸大宮市などの協力者とともに進めました。発掘された化石は、長さ約26cmの切歯<sup>せつし</sup>を伴う、頭蓋長約60cm、頭蓋高約30cm、左右の臼歯5個がつく頭蓋化石でした。切歯は左右あることもわかりました。この発見は世界的なもので、ステゴロフォドン頭蓋化石としては今までにない資料です。

(資料課 国府田良樹)



夜間の確認調査

**第54回  
企画展**

# 植物たちのSOS

## ー レッドデータブックからの警告 ー

**Save endangered plants and ourselves! – Warning in Red Data Book –**

日本は狭い国土にもかかわらず豊かな植物相に恵まれ、約7,000種\*の維管束植物（種子植物とシダ植物）が生育しています。しかし近年、開発行為や園芸目的の採取などの人間活動の影響や、逆に身近な雑木林や湿地などでは人の手が入らなくなることでそれまで維持されてきた環境が変化し、多くの植物が絶滅の危機に直面しているといわれています。

環境省は、全体の約4分の1にあたる1,690種の植物を絶滅危惧植物に指定し、それらを守るための策を講じています。さらに、私たち人間生活の豊かさのためには、特定の種を絶滅の危機から守るばかりでなく、生物多様性を維持することは欠くことのできない課題となっています。

この企画展では、絶滅危惧植物のおかれた現状や、その保全に向けての取り組みを紹介し、植物と私たちの共通の未来について考えていきます。

\*亜種・変種を含む

（企画課 小幡和男）

### おもな展示

#### 絶滅危惧植物を知る

茨城県に分布する植物を中心に108種の日本の絶滅危惧植物を、その特徴や減少の原因とともに紹介します。

#### レッドデータブックとは

国や自治体で出版と改訂が進められているレッドデータブックの意義と歴史を紹介します。

#### 絶滅危惧植物を守る取り組み

菅生沼での野焼きによるタチスミレの保全活動、霞ヶ浦の湖岸植生を復活させる自然再生事業、筑波実験植物園が取り組むコシガヤホシクサの野生復帰など、全国各地で展開されている植物を守る取り組みなどを紹介します。



菅生沼で毎年1月に実施されている野焼き



霞ヶ浦湖岸の自然再生事業



下妻市砂沼でのコシガヤホシクサ野生復帰の試み



野焼きにより生育地が守られているタチスミレ



自然再生事業により復活したアサザ群落  
（撮影：西廣 淳）



筑波実験植物園で栽培されているコシガヤホシクサ  
（撮影：田中法生）

会 期 **2012年3月10日(土)～6月10日(日)**  
開館時間 9:30～17:00まで(入館は16:30まで)  
休 館 日 毎週月曜日  
※3月26日(月)、4月30日(月)は開館し、振替休館はありません。

#### ●記念シンポジウム「絶滅危惧植物を救う試み」

日時：3月10日(土) 13:30～15:30  
場所：博物館内 対象：小学生以上(小学生は保護者同伴)  
定員：300名(先着順)

#### ●記念観覧会「小貝川の絶滅危惧植物を観察しよう」(要参加費)

日時：4月8日(日) 10:00～12:00

講師：五木田悦郎氏(自然友の会会長)

場所：小貝川(現地集合)

対象：小学生以上(小学生は保護者同伴) 定員：30名(抽選)

#### ●記念観覧会「タチスミレを観察しよう」(要参加費)

日時：5月20日(日) 10:00～12:00

場所：菅生沼(現地集合)

対象：小学生以上(小学生は保護者同伴) 定員：30名(抽選)

#### ●記念観覧会「植物園で絶滅危惧植物を観察しよう」(要参加費)

日時：6月10日(日) 10:00～12:00

講師：國府方吾郎氏(国立科学博物館植物研究部研究主幹)

場所：筑波実験植物園(現地集合)

対象：小学生以上(小学生は保護者同伴) 定員：30名(抽選)

## ジュニア学芸員養成講座

～ジュニア学芸員10年を振り返って4～

最終回の今回は、養成講座のようすを中心にお伝えします。

### 今年度の活動

今年度の養成講座では、植物標本の作製、ほ乳類調査、天体観測をのべ6日間行い、15名が参加しました。

植物標本の作製では、博物館周辺で植物を採集し、同定した後、さく葉標本をつくりました。さく葉標本とは、採集した植物を押し葉にしたもので、植物の標準的な標本です。しかし、単なる押し葉ではなく、研究に耐えうる標本にするために、その植物の特徴が伝わるように、細心の注意を払ってつくるものだということを学びました。

ほ乳類調査では、アライグマの解剖を行いました。各部位の計測、胃内容物の確認、頭骨標本の作製などを行い、生態学的データの収集方法と収集の意義を学びました。

天体観測は、1泊2日の日程で、北茨城市で行いました。観測機器の操作法やさまざまな天文現象について学んだ後、太陽や惑星、星座、星団、ふたご座流星群、皆既月食などの観測を行いました。特に皆既月食については、始まりから終わりまで観測を行い、月が欠けていくようすを記録するとともに、満月のときと、食が最大になったときの夜空の見え方の違いを実感するこ

とができました。

これらの講座をとおして受講者たちは、来館者に自然科学をわかりやすく伝えるとともに、さまざまな標本を幅広く、数多く集めて研究を行い、過去から現在の茨城や地球の状況を未来へ正確に伝えることも博物館の大切な使命であることを学びました。

今年度の養成講座の成果は、3月20日（火）の報告会で発表されます。養成講座受講者は、この報告を行うことで正式にジュニア学芸員に認定され、次年度から各自のテーマで活動を行っていくことになります。

### 未来に向けて

アメリカなどの諸外国では、高校生が博物館でボランティア活動することが定着していますが、日本では、まだそのような実践が少ないのが現状です。

ジュニア学芸員育成事業は今年度で11年目を迎え、今年度中にはジュニア学芸員の認定者が150名を越える予定です。この事業をとおして、これからの社会を担う世代に、自然科学を探究することの重要性や、いくつになっても知的関心を持ち続けることの楽しさ、仲間や社会と関わり合うことの楽しさに気づいてもらい、将来の自然史研究者やミュージアムボランティアが育ってくれればと考えています。（教育課 石田容之）



植物標本作製講座のようす



天体観測講座のようす

## 知恵の結集を

東日本大震災の発生から一年が経過しました。

復旧事業が国や各自治体など各方面で鋭意取り組まれています。地震そのものによる災害はもとより、地震に伴う東京電力の原発事故の発生による放射性物質の拡散が復旧の大きな阻害要因となりました。農業者や漁業者をはじめ多くの人々が未だ先の見えない不安定な生活を余儀なくされ、さらには次代を生きる青少年の未来に大きなリスクを背負わ

せる結果を招くことになりました。

これを、政治や社会が悪いからと単純に片づけてしまうのは大変寂しい話です。科学の進歩は私たちの暮らしに大いなる恩恵をもたらしました。電気はその代表でもあります。発電には燃料が必要です。石油も石炭も輸入頼りでさらには有限なものです。核燃料はその代替として極めて有望なもので安全性にさしたる疑問もありませんでした。今回の原発事故により廃止、継続の議論が高ま

## コラム by director SUGAYA

っていますが、いずれの選択にもリスクが伴います。それを覚悟し、国民の知恵を結集すべきときです。



イラスト：太田有香（ミュージアムコンパニオン）

## 常陸大宮市野上で発見されたステゴロフォドンの頭蓋化石

ステゴロフォドンは、南アジアから日本にかけての地域に、新生代中新世～鮮新世（約2300万～180万年前）に生息していたゾウです。日本では山形県、宮城県、福島県、茨城県、富山県、石川県、兵庫県、長崎県の約1700万～1600万年前の地層から発見されています。茨城県では、1956年に常陸大宮市北塩子から2個の臼歯が、1978年には北塩子付近から切歯片が、そして、1988年には常陸大宮市に近い城里町から左下顎骨の一部が発見されていました。

このゾウは、今まで不完全な頭蓋化石しか発見されていなかったため、おもに臼歯の形態に基づいて研究

が進められていました。そのため、歯種（歯の位置）の決定では研究者によって認識が異なり、統一的な見解が得られていませんでした。当館では、2008年から2010年にかけて、山形県鶴岡市でステゴロフォドンの発掘調査を実施しましたが、そのとき、密集したステゴロフォドン化石床が発見され、下顎骨などが産出しました。その結果、臼歯の萌出・交換過程が明らかになってきました。

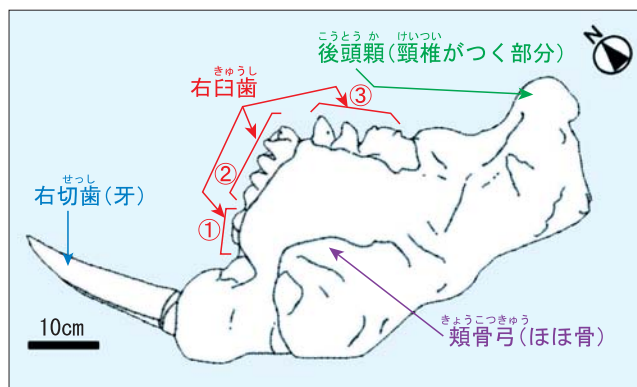
そして、2011年12月の常陸大宮市野上での頭蓋化石の発見で、頭骨の特徴や体の大きさなど、およその姿が明らかになってきました。



ステゴロフォドンの分布



常陸大宮市から発見されたステゴロフォドン頭蓋化石



産出部位のスケッチ

### 身近な生活の見なおし

皆さんは、3合分のお米のとぎ汁（2ℓ）を魚が住めるようにするまで薄めるとき、どのくらいの水が必要になるかご存知ですか。

答えは、1,200ℓ（浴槽4杯分）です。

このようなクイズ形式で、身近な生活と環境問題の関係を知ることができる展示が、第5展示室の「身近な生活の見なおし」コーナーです。さきほどのクイズでも、日常の小さなことが環境に大きく影響を与えているとの印象を持たれたのではない

でしょうか。

そのほかにも、中さじ1杯のマヨネーズでは2,400ℓ、コップ1杯の牛乳では3,000ℓもの量の水が必要になります。こうしてみると台所の洗いものはずいぶんと水を汚すことがわかります。

さまざまな環境問題が取り上げられていますが、まずは私たちにできることから、身近な生活を見直してみるきっかけとして、このコーナーにぜひ挑戦してみてください。

### 小さな発見ーミュージアムコンパニオンー

（ミュージアムコンパニオン 秋田由香里）



第5展示室の「身近な生活の見なおし」コーナー

今回の頭蓋化石は、右側面が現地の崖地に露出した状態で発見されました。その後の現地調査で左右の臼歯5個と切歯2本がつく頭蓋とわかり、臼歯の配置から成獣であることもわかりました。また、右臼歯は、ほとんど使い切った臼歯と生きているときに使っていた臼歯、これから出てくる臼歯の計3個があわせて確認され、これによって、切歯と3個の臼歯の咬合面の角度が初めてわかりました。さらに切歯外側には、最大幅約6cm、厚さ約2mmのエナメルバンドが頭蓋付根付近から先端まで発達していることがわかりました。今後、このエナメルバンドについては、詳しく研究を

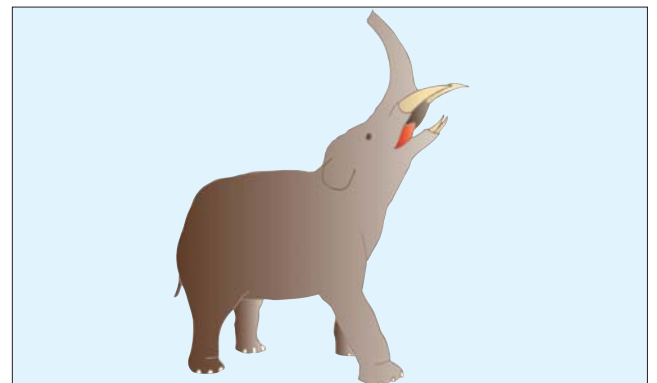
進めていきます。そして、切歯の減り方も外側のみであることもわかってきました。まだ露出していない左側にも部位が残っていると予想され、これからクリーニングを進めることにより、現在確認されている後頭顆（頸椎がつく部分）と右頬骨弓（ほほ骨）などとともに頭蓋の構造の研究が進展しそうです。

今後は頭蓋部分のCT像撮影や電子顕微鏡を使った切歯の解剖学的な検討などが行われる予定です。これらにより、ステゴロフォドンの頭蓋の形態や体のサイズなどの研究に貢献するものと考えられます。

（資料課 国府田良樹）



3個の右臼歯（上↑）と2個の左臼歯（下↓）

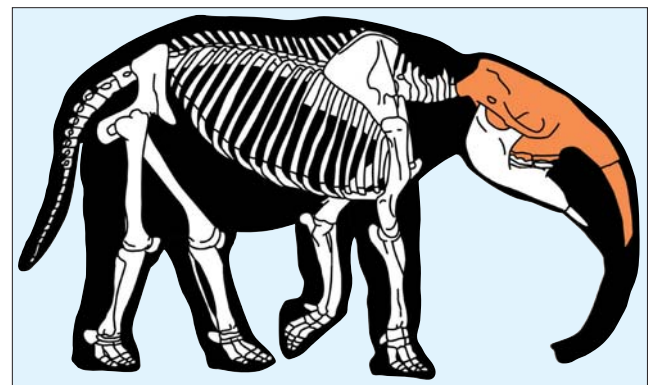


ステゴロフォドンの生態図

イラスト：太田有香（ミュージアムコンパニオン）



2本の切歯（左切歯（上）は断面のみみえている）



ステゴロフォドン骨格図

（参考：osborn, 1942, アフリカゾウを基に作成）

## 雑魚の正体は？

「雑魚（ざこ）」とは商品価値の低い魚の総称であり、当館の湖沼水槽にいる魚の多くは雑魚に含まれます。しかし、1種類ずつ区別すると、種ごとの特性がみえてきます。そこでそのなかから今回は春に旬を迎える“モツゴ”について紹介します。

モツゴは体長約8cmの淡水魚で、関東ではクチボソともよばれ、名前のおとりに細くて小さい口が特徴です。その特徴ある口で、他のモツゴや別の魚の傷をつつくという、少し困っ

た習性もあります。水槽内でも傷ついた魚の後を追ひ、ずっとつついてる姿をみかけます。もちろん傷のある個体はようすをみて治療しますが、すぐに治りそうな少しの傷でも、つつかれて翌日には重症になることもしばしばです。

一方、モツゴ自体は丈夫で飼育しやすい魚です。展示中の個体は採集によるものですが、一般に採集された野生個体では水槽の環境や水質に慣れず体調を崩す種類もいます。そ

## おさかな通信

んななか、順応の早いモツゴは展示業務では貴重な存在です。影の功労者“モツゴ”を、雑魚ではなく1種類の魚として観察してみてください。

（水系担当 廣瀬南帆）



モツゴ

## 和田尚幸植物コレクション

～収蔵品紹介～

2011年6月、和田尚幸<sup>わだ なおゆき</sup>氏が収集した1,833点の植物の押し葉標本<sup>いざく</sup>がご遺族から寄贈されました。これは、茨城県を中心に和田氏によって採集された26科203種のシダ植物のコレクションです。

和田氏は、1994年から1996年に実施した当館の第1次総合調査において筑波山の植物研究の調査員として参加されました。また、「日立の植物」（1988年）や「里美の自然」（1993年）など県内各地の植物誌の作成に携わるなど、茨城県の植物相の解明に大きく貢献されました。

和田氏は、大学時代に植物学を専攻され、卒業後も県立の高等学校の教員として教鞭<sup>きょうべん</sup>をとるかたわら、茨城県の植物研究に尽力されました。

和田氏の残された押し葉標本は数万点に及びます。

その業績を無駄にしないために、それらの標本は和田氏が所属していた茨城植物研究会の方々により整理作業が進められており、植物の種名や採集地、採集日などの記されたラベルの確認やデータ入力などが行われています。そして、今回整理が完了したシダ植物の標本が寄贈されました。

標本にはオニイノデ（環境省指定：絶滅危惧<sup>ぜつめつ き ぐ</sup>IA類、茨城県指定：絶滅種）のように、現在県内では採集できないものから、スギナやゼンマイのように私たちの身近に生育しているものまで多くの種類が含まれており、茨城県におけるシダ植物の分布状況を調べるための貴重な資料となります。

和田氏のコレクションは、今後も整理が進められ、順次当館へ寄贈される予定です。（資料課 野堀秀明）



寄贈された標本の一部（左から シシラン、ヒトツバ、オニイノデ、トネハナヤスリ、ミズニラ）

## ヒナワチガイソウ

早春の筑波山の自然研究路を歩くと、春を待ちわびていたたくさんの草花に出会うことができます。カタクリやニリンソウ、キクザキイチゲなどの春植物が群生しているのも見事ですが、探さないとみつからないほどひっそりと咲いている花と出会うのも楽しいものです。そのような花にヒナワチガイソウがあります。

ヒナワチガイソウは高さ10～15cmほどのナデシコ科の植物で、葉も細く、真っ白な5弁の花は直径1cmしかありません。しかし、近づいてみると赤いおしべが白い花びらの模様のようにみえて、とてもきれいです。ヒナワチガイソウは筑波山のほかに、水戸市や東京都、千葉県、愛媛県でしか記録のない植物です。生育地点が極めて少なく、森林の伐採や開発などにより生育適地が減少し、国や生育する各都県で絶滅危惧植物に指定されています。

筑波山ではヒナワチガイソウと近縁のワチガイソウも生育しています。ワチガイソウの名前の由来は、昔この草の名が不明であった時に、その盆栽<sup>ぼんさい</sup>に無名の印として「輪違い」の符号の「〇〇」をつけておいたか

らとか、「〇〇草」と書いたところ〇が重なって「輪違い」にみえたことからだそうです。ヒナワチガイソウはワチガイソウより葉も細くやさしくみえるのでヒナワチガイソウと名づけられたようです。

3月10日から開催されている第54回企画展「植物たちのSOS—レッドデータブックからの警告—」では、ヒナワチガイソウも写真と標本で紹介しています。ぜひ、ご覧になってください。（資料課 小松崎茂）



ヒナワチガイソウ

（撮影：国府田誠一）

## トピックス

### ○当館ボランティアの今村代表が社会教育功労者表彰受賞

ボランティア代表の今村敬さん<sup>いまむらけい</sup>が、2011年11月18日に社会教育功労者表彰（文部科学大臣表彰）を受賞されました。今村さんは博物館開館と同時にボランティアに登録し、「館とボランティアはパートナー」というスローガンのもと、案内業務や観察指導の補助など多様な面で職員と一緒に当館を支えるとともに、ボランティアの組織づくりに関わり、その活動の基礎を築きました。現在、ボランティアの代表として活躍して10年目になります。約100名のボランティアが13チームで活動する体制の確立、「ふれあい野外ガイド」の月一回の定期開催、ボランティアが主になって運営するイベント「とびだせ！子ども自然教室」の発足など、当館の教育普及事業の充実に大きく尽力されました。

博物館職員の補助としての活動が主であったボランティア活動から、ボランティア自らが考え実行する活動へと転換し、当館のボランティアの充実ぶりを内外に示したことは、たいへん大きな功績といえるでしょう。（教育課 小泉直孝）



当館の野外で来館者に説明する今村代表

### ○記念講座「鉱物にける想い」を開催しました！

第7回市民コレクション展「鉱物、大好き！」の開催を記念して、1月28日（土）に鉱物学の第一線の研究者である豊逄秋氏<sup>ふんのあき</sup>（元産業技術総合研究所地質標本館館長）をお迎えして、鉱物との出会いや鉱物コレクションにける想いを熱く語っていただきました。

来館者が少ない時期でもあり、数十人程度の参加者を想定していましたが、予想を大きく超える102名に参加いただきました。今では世界的にその名が知られている研究者である豊氏も、1954年にはじめて自分で採集した鉱物標本（沸石）は、今でも大切に手元に保管しているそうです。このころの友人との出会いや、自身の鉱物コレクションを中国地質博物館に寄贈したこと、世界の博物館の鉱物展示の現状などについて、ユーモアを交えながら話していただきました。

今回の市民コレクション展では、皆さんが採集した

鉱物だけでなく、採集したときのエピソードなどにも焦点を当てて展示しました。参加者のなかには今回の展示に出品した方も多く、ときに自分の体験を重ねながら熱心に聞き入っていました。（資料課 小池 渉）



鉱物について熱く語る豊逄秋先生

### ○新しい樹名板を設置しました

皆さんは、野外の樹木につけられた白地に青の文字で見やすく表示された樹名板<sup>じゅめいばん</sup>をみたことがあるでしょうか。これは当館ボランティア植物チームの皆さんが心を込めて制作し取りつけたものです。

博物館の野外には、約230種4,000本以上の樹木が生育しています。これらの樹木のルーツは2つあります。1つは博物館建設の前からこの地の山林にもともと生育していたもの、もう1つは景観や教育普及のための見本樹木として植栽されたものです。

開館当初は既製の樹名板を取りつけていましたが、開館以来17年が過ぎ、樹名板が壊れたり取れたりしていました。これを危惧した植物チームの皆さんが「みやすい樹名板をつけたいね。」と話し合い、昨年度手作りの樹名板を約80枚設置してくれました。お陰様でお客様には「以前からわからない樹木があったが、よくわかるようになった。」と喜ばれるようになりました。

今年度はさらに約120枚の樹名板を増設しました。植物チームの皆さんは、「来館者の皆様に野外のいろいろな樹木の名前をお知らせしたい。」と張り切って設置してくれました。（教育課 中山静郎）



樹名板を設置する当館ボランティア植物チームの皆さん

## ステゴロフォドン発掘現場から



ステゴロフォドンが産出した地層を調べる星加さん

当館のジュニア学芸員である星加夢輝さんが発見したステゴロフォドンの発掘調査に、12月15日と16日、立ち会うことができました。

発掘が始まる前に実物をみた感想は、よくこれが化石とわかったなというものでした。見た目は、少しごつごつした岩に白く丸い石が、いくつかついているだけだったのです。しかし、発掘が進むにつれ、臼歯（きゅうし）がいくつも出てきて、最後に切歯（きし）が完全な姿を現したときには、私も興奮を抑えきれませんでした。

発掘されたばかりの切歯は、灰色がかった青色で、その表面にはつやがあり、とても美しいものでした。

発見者の星加さんは、中学2年生からジュニア学芸員養成講座に参加し、活動報告会では「常陸大宮市の地層分布と産出する化石」という発表を行いました。その後も毎年、地層や化石に関する調査報告をしています。

星加さんがジュニア学芸員に応募した理由は、小学生の頃から行っていた、露頭調査のレベルアップをし



取材を受ける星加さん

たいという思いからでした。今でも時間があれば、自分の行ける範囲の露頭に行き、そこでみられる地層や岩石の調査をしているそうです。

普通なら見落としてしまうような、化石の小さな露出部分を、ほ乳類の歯の化石かもしれないと気づくことができたのは、地道な調査を続けて培った（つちか）、星加さんの確かな観察眼があったからこそです。

ジュニア学芸員には、自分で決めたテーマで研究をしている生徒がほかにもたくさんいます。そんな彼らを勇気づけてくれる、素晴らしい発見でした。

（教育課 石田容之）

### 編集後記

春は花の季節。水仙や桜、ネモフィラなど、花を愛でに  
出掛ける方も多いでしょう。一方、現在、絶滅の危機に瀕  
している植物もたくさんあります。6月10日まで開催する  
企画展「植物たちのSOS」ではそのような植物にスポット  
をあてて紹介します。今年の春は、当館で植物の未来につ  
いて考えてみませんか。（M.S）

### 【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

### ＜鉄道・バスご利用の場合＞

- つくばエクスプレス守谷駅下車  
～関東鉄道バス「岩井行き」乗車  
～「自然博物館入口」下車、徒歩5分
- 東武野田線愛宕駅下車  
～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  
※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）  
※ベットの遊び具、テ  
ーブル、椅子、テン  
ト等のお持ち込みは  
ご遠慮ください。

### 【入館料】

| 区 分    | 本館・野外施設        |                | 野外施設<br>のみ     | 年間<br>パスポート |
|--------|----------------|----------------|----------------|-------------|
|        | 企画展開催時         | 通常時            |                |             |
| 一 般    | 720円<br>(580円) | 520円<br>(420円) | 200円<br>(100円) | 1,500円      |
| 高校・大学生 | 440円<br>(300円) | 320円<br>(200円) | 100円<br>(50円)  | 1,000円      |
| 小・中学生  | 140円<br>(70円)  | 100円<br>(50円)  | 50円<br>(30円)   | 300円        |

（注）：（ ）内は団体料金（20名以上）

未就学児・満70歳以上の方・障害者手帳をお持ちの方は入館無料です。  
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） ●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
- ※3月26日（月）、4月30日（月）は開館し、振替休館は  
ありません。
- ※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)

A・MUSEUM (AMUSEMENT+MUSEUM)

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2012年3月10日  
〒306-0622 茨城県坂東市大崎700番地 TEL0297-38-2000 FAX0297-38-1999  
URL <http://www.nat.pref.ibaraki.jp/>  
E-mail [webmaster@nat.pref.ibaraki.jp](mailto:webmaster@nat.pref.ibaraki.jp)  
メールマガジンも配信中。登録はホームページから

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。