



デメテル Demeter

群馬県立自然史博物館だより No.17

Newsletter of Gunma Museum of Natural History 2001.春

デメテルはギリシャ神話に登場する大地の女神で、群馬県立自然史博物館のシンボルマークになっています。



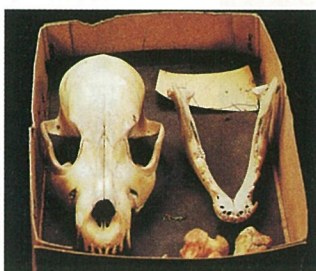
博物館の風景（群馬県女子師範学校）



平野長蔵から贈られた尾瀬の
植物標本（ミズドリ）



カタツムリの殻の再生



イヌの頭骨



ヘビの卵の殻

第13回企画展「君も博物学者」

平成13年3月17日（土）から5月13日（日）まで当館では企画展「君も博物学者」を開催いたします。

博物館には、常設展示されている資料のほかに研究資料や寄贈された資料・寄託された資料など後世に伝えるべき多くの大切な資料が保管されています。今回の企画展では、それらの資料を保管する三つの収蔵庫をパネルや資料で紹介するとともに、寄贈資料のなかから元群馬大学教育学部教授五味礼夫氏（故人）の資料を展示いたします。五味氏の資料は群馬県女子師範学校時代から群馬大学時代までの授業に係わる資料であったり、氏の研究テーマと関わりがあったりするものです。それらは、自然に目を向けることの楽しさを伝えてくれるものであり、

当時の学生との関わりを物語るものでもあります。動物や植物など身の回りの自然を観察する楽しさ、好奇心を刺激する自然との関わりをこの企画展を通して感じていただければ幸いです。

さらに、今回の企画展ではイギリスの博物学者チャールズ・ダーウィンがアメリカの生物学者メリー・トリートと交わした直筆の手紙を特別展示いたします。

企画展記念講演会「何でも拾っちゃおう」

日時：平成13年4月29日（日） 午後1時30分より

講師：盛口 満 フリーライター
元自由の森学園中・高等学校教諭

（学芸課 瀧川 英雄）

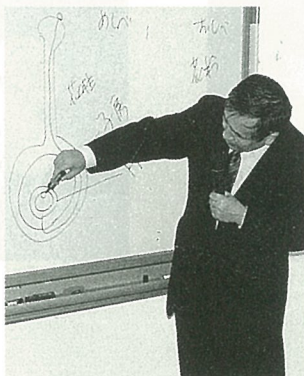
トピックス 企画展「もしもタネがなかったら」

10月7日から12月10日までの56日間、第12回企画展「もしもタネがなかったら」が開催されました。この企画展は、種の保存の役目を担うタネを通して植物や自然に興味や関心を持ってもらうと共に、植物と動物とのつながりなどを知ってもらおうと企画したものです。

展示の中で特に人気にあったのは、タネでコマや笛を作るコーナーでした。会期前からたくさん集めて保存しておいたのですが、予想を遙かに超える早さでなくなり、クヌギやコナラ、ミズナラ、マテバシイのドングリや、ツバキの種子を何度も集めて追加しました。平日は、旅行や遠足、校外学習の子どもたちの歓声が、そして休日は、家族で楽しむ声や完成した笛の音が会場に響いていました。また、東南アジアに見られるウリ科のアルソミトラの大きな種子を6メートルの高さから飛ばす実演も、多くの方々に見ていただきました。幅10センチメートルの丸みを帯びた三日月型をした種子は、フワリフワリとゆっくりとした速度で滑空しますが、その優雅な飛行は多くの方々に魅了したようです。

開催期間中に行われた主な事業をご紹介します。

記念講演会は、上越教育大学の^{だいごほつ}大悟法滋教授をお迎えし、「タネと種子」というテーマで、果実や種子ができるまでや、果実や種子の形態についてお話ししていただき、大勢の方に聞いていただきました。



風洞装置を製作していただいた、明治大学理工学部の伊藤光教授には、自然教室で、タネがどのようにして飛ぶのかを模型製作をしながら説明していただきました。煙風洞を使って撮影した、カエデやフタバ

ガキのタネが回転しながら落下するときの写真には、渦がはっきりと写っていて、空気の流れと飛行との関係がよくわかりました。風洞は、工学では飛行機や自動車、建物を設計するために使われますが、自然のものであるタネが空気の流れをどのように利用して飛行や、ゆっくりとした落



下を行っているかということについては、ほとんど研究されていない内容なので、参加者も大きな関心を持って聞いていました。また、カエデのように回転するタネや、アルソミトラのように滑空するタネなどの模型を作り、参加者も楽しんでいました。

ヤシャブシのタネを使った草木染めの教室も行われ、高崎市染料植物園の関谷桂子学芸員の指導のもと、参加者は素晴らしい作品を仕上げました。



タネで布を染める工房

さらに今回は、展示の一つとしてタネが無くても植物が増える例として、組織培養を大きく取り上げましたが、その関連事業で、県立大泉高等学校のバイオテクノロジー科の生徒の皆さんに実演のお手伝いをしていただきました。簡易無菌室の中で、培地に植物組織を植え込み、もとの植物体を育てるというものです。10月25日・26日と12月9日・10日の4日間で、およそ2000人の方々にモウセンゴケの組織培養の体験をしていただきました。



モウセンゴケの組織培養

期間中、会場でレンゲソウの種子を配りましたが、皆さんの家の周りで、晩春に美しい花が咲くのが楽しみです。

(学芸課 里見立夫)

自然史講座「植物がそこにある理由（わけ）」

植物がそこにあるために

植物が芽生え、育つには多くの関門があります。種子によって子孫を残す植物の場合、種子散布、種子発芽、実生定着の3つの段階をクリアしてはじめて、「そこにある」ことが許されるのです。

種子散布の意義と戦略

植物はなぜ種子を親から離れた場所に散布するのでしょうか。種子を遠くに散布させる意義として次の3つの仮説が提唱されています。

- a. 親株の陰による光不足や親に由来する病虫害などから逃避する：逃避仮説
- b. 生育適地に移住する確率を高める
：移住仮説
- c. 特定の条件をもつ場所に移動する
：指向性散布仮説

種子散布の方法には風散布、動物散布（周食型、食べ残し型、付着型、アリ散布型）、自動散布などがあります。たとえば、鳥による周食型散布種子の場合、その果実は赤や黒で成熟期が多くの場合、温帯では渡り鳥の渡来時期と一致しています。種子や散布体の大きさや形は、散布方法や芽生えがおかれる環境と密接な関係があります。



写真1 ウワミズザクラの果実：赤から黒に熟す（鳥散布種子）

いかに休眠し、いかに発芽させるか

また、一年生植物などでは、すべての種子が発芽せず一定量の休眠種子が残される（これをシードバンクといいます）ことによって、全滅を防ぎます。シードバンクを形成する種子には

数十年以上の寿命をもつものも知られています。種子が発芽するための条件には、温度や光など多数の要因が知られます。それは多くの場合植物の系統とは無関係で、同種の植物でも、生育環境や遺伝子型によって異なるパターンを示すことがあります。

芽生えはどこで生きていけるか

ヌルデやミズキは、日陰ではたとえ種子が発芽できても芽生えは成長できません。森林の中でこれらの樹木が生育できる場所は高木がない「林冠ギャップ」とよばれる強い光が地表付近に達する場所です。しかし、鳥は必ずしも林冠ギャップだけに種子を運ぶわけではありません。運良く林冠ギャップに運ばれても、乾燥や病虫害、同種の芽生えや他種との競争の結果、次の世代として親木に達するものはわずかしかなかったりしません。



写真2 ヌルデの芽生え：生育には強い光を必要とする

むすび 植物がそこにあり続けるために

植物がそこにあり続けるためには、種子散布、種子発芽、実生の成長・定着が保障される環境が必要です。特に、種子散布やさらにその前段階として花粉媒介を昆虫などの動物に頼っている場合、これらの生存が保証されない限り植物の生存も保証できません。

(学芸課 大森 威宏)

特集

展示詳解！ その3

鳥のあし

群馬県立自然史博物館の常設展示室には147種類の鳥類が展示されています。今回はその「あし」に注目してみました。

とまる

鳥類のあしの指は親指・人差し指・中指・薬指の4本が基本です。親指だけが後ろを向き他の3本が前を向くのが一般的で、枝にとまりやすい形になっています。



写真1 オオアカゲラ

キツキ類は親指の他に薬指も後ろ向きになっていて、かたい尾羽とともに垂直な木の幹にとまるのに役だっています (写真1)。

歩く

地上を歩くことが多いキジ類のあしは太く丈夫で、親指は短く少し上についています (写真2)。雄にはケヅメが発達するのも特徴です。

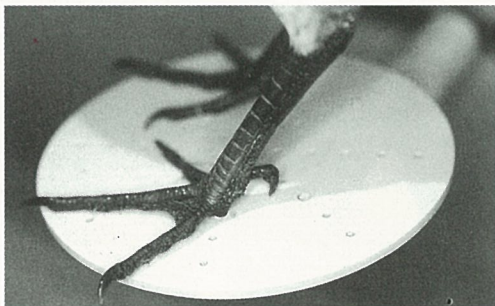


写真2 キジ (雌)

水辺や湿地で餌をとるサギ類はあしも指も長く、指の間には小さな水かきがあります (写真3)。シギ類は親指が短くなっています。

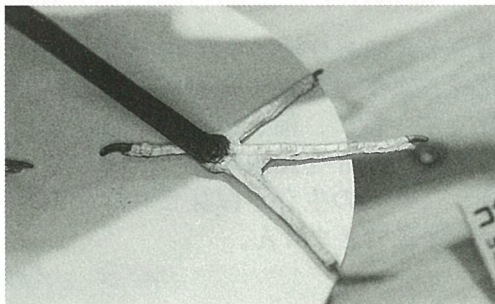


写真3 コサギ

つかむ

ワシ・タカ類は、餌となる動物をつかむために鋭いツメと強いあしをもっています。

同じく肉食性のフクロウ類では薬指が後ろ向きになっています (写真4)。



写真4 アオバズク

泳ぐ

水面を優雅に泳ぐカモ類は、前3本の指の間に発達した水かきをもっています (写真5)。

カワウは親指と人差し指の間にも水かきがあります。カイツブリ類では指がへらのようになっています (写真6)。



写真5 オシドリ

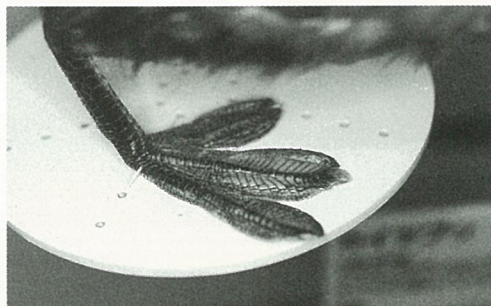


写真6 カイツブリ

同じように思える鳥のあしも、種類によってさまざまです。博物館にはたくさんの標本があって、何を見たらいいのかわからなくなってしまふ人もいるかと思いますが、どこか1つに対象をしばって比べてみると、今まで見えなかったことが見えてくることもありますよ。

(学芸課 綿貫 攻)

【天体観測室】

はじめに

自然史博物館には、天体観測ドームがあり、40cm反射望遠鏡が設置されています(写真1・2)。この反射望遠鏡には、副望遠鏡として15cm屈折望遠鏡が付属されています。その他に、天体資料室には移動式の天体望遠鏡や大型の双眼鏡が用意されています(写真3)。

これらの観測機器は、教育普及活動を主目的に設置されたもので、博物館が企画する天体観望会で使用します。また、移動式の天体望遠鏡は、「教育用貸出資料」として学校や社会教育施設への貸し出しにも使われます。

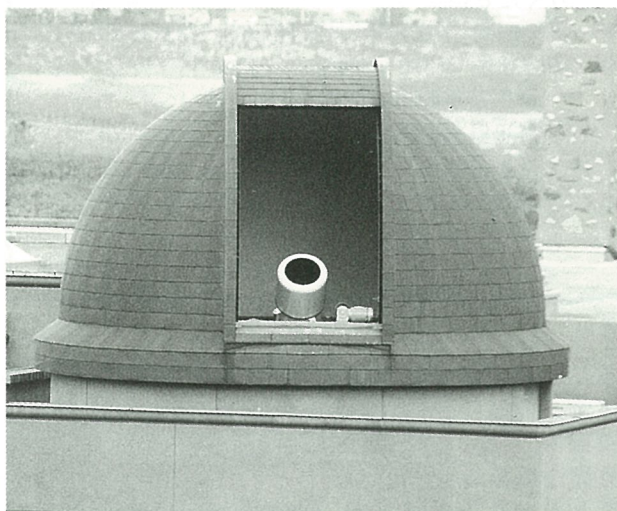


写真1 天体観測ドーム

天体望遠鏡について

40cm反射望遠鏡は、カセグレン式の反射望遠鏡です。カセグレン式とは、屈折望遠鏡と同じように鏡筒の後ろからのぞけるような仕組みになっているものをいいます。ちなみに、鏡筒の横からのぞく仕組みのものはニュートン式です。当館の反射望遠鏡は、通常は120倍程度の倍率を使いますが、最高約700倍まで観測可能です。40cmは主鏡である凹面鏡の直径の大きさを表します。また、倍率は、主鏡の焦点距離を接眼鏡の焦点距離で割った値を表しています。

光を集めるために凹面鏡ではなく、レンズを使ったものが屈折望遠鏡です。付属の15cm屈折望遠鏡は170倍程度まで倍率を上げることができますが、通常は40倍位を使います。太陽の黒点観察には、この屈折望遠鏡を使います。CCDカメラを使って、太陽のプロミネンスを撮影することもできます。

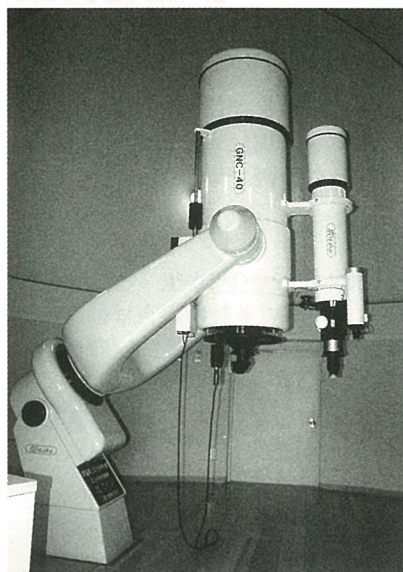


写真2
40cm反射望遠鏡と
15cm屈折望遠鏡

天体導入の方法

主な恒星・惑星・星雲などは、コンピュータを使って自動で導入することができます。コンピュータに組み込まれた観測支援ソフトを使い、観測したい天体を指定すると、望遠鏡が作動して瞬時に視野の中へ天体をとらえてくれます。また、導入した天体を自動で追尾することもできます。

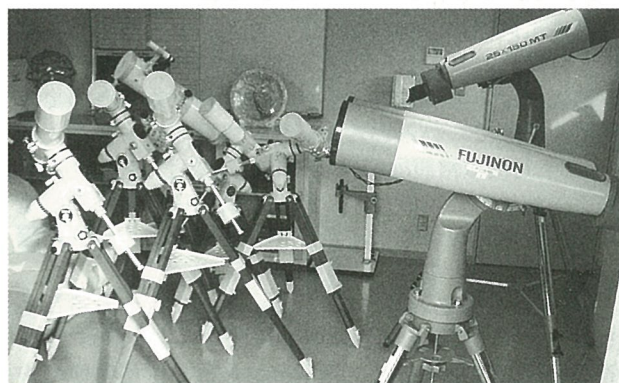


写真3 天体資料室

おわりに

2001年に見られる主な天体現象には、おうし座での木星・土星の接近、火星の地球接近(6月22日)、部分月食(7月5日)、しし座流星群の出現(11月18日頃から)などがあります。来年度、8回の天体観望会が予定されています。上記の観測機器をフルに活用して、参加される方々の好奇心と遙かなる宇宙への想いに応えたいと思います。

(学芸課 金澤 芳彦)

「子どもミュージアムスクール」 参加者募集

自然史博物館では、平成13年度より、子どもミュージアムスクールを新設します。

これは、博物館でのさまざまな体験を通して、自然のしくみを知り、自然を大切にする理科好きな子どもになってもらうための企画です。募集内容は次のとおりです。

- 1 対象 小学5年生～中学2年生
- 2 募集人数 20名（応募者多数の場合は抽選）
- 3 活動場所 群馬県立自然史博物館および野外
- 4 活動期間 平成13年4月～平成14年3月
（毎年募集します）
- 5 活動内容 4月……結団式とオリエンテーション
8月……1泊2日の宿泊研修
（小グループでのコース別実習）
3月まで…数回のコース別実習
（企画展見学も含まれます）
3月…解団式

* コース別実習の詳細は、後日通知します。

* その他、博物館の主催する「ファミリー自然観察会」「天体観望会」「自然教室」等を選択して参加できます。



- 6 参加費用 年800円（傷害保険代等）
* 宿泊研修費は別途集めます。
- 7 応募方法
学校に配布した応募用紙またはコピーに必要事項を記入の上、博物館宛郵送またはFAXでお送りください。
- 8 募集期間 平成13年2月27日（火）～3月18日（日）
- 9 問合せ先 〒370-2345
群馬県富岡市上黒岩1674-1
群馬県立自然史博物館
「子どもミュージアムスクール」係
電話 0274-60-1200
FAX 0274-60-1250
（学芸課 小久保 博志）

解説員の研修

私たち展示解説員はよりよい解説をし、お客様に満足していただけるよう、様々な研修を受けています。

私は平成12年4月から展示解説員になったのですが、これまでにいろいろな研修を受けてきました。初めの1ヶ月間は常設展示室での研修を受け、展示物と解説の手法について学びました。博物館には常設展示室と企画展示室がありますが、年に3回ある企画展の際にも各回の担当者から研修を受けています。

研修は博物館の中だけでなく、館外で行われることもあります。他県の博物館等を視察見学する研修です。他館を視察見学すると、展示解説員として博物館の中にいるときには気づかなかったことも見えてきます。その館の来館者となり、展示を見る側、解説される側に立つことで、どのような解説の仕方が分かりやすいのか、解説員はお客様の目にどのように映るのかを知

ることができ
ます。他館の
視察見学は、
見聞を広める
ことができる
のは勿論です
が、解説員と
しての役割を
再認識するた
めにも大変意
義のあるもの
となっています。



お客様が熱心に、そして楽しそうに解説を聞いて下さったときには、展示解説員になって本当に良かった、と思います。少しでも多くのお客様に満足していただくことができるよう、研修で学んだことを活かして頑張っていきたいと思います。

（展示解説員 高橋 弘美）

「友の会」 会員募集中

I 入会による特典

①博物館の入館無料 ②博物館からの情報配布 ③諸行事への参加

II 年会費（一般3,000円 高大生2,000円 小中生1,000円 家族5,000円）

III 関心のある方はどなたでもお早めに手続きを

お問い合わせ：「自然史博物館友の会事務局」へ TEL 0274-60-1200

両生類とは虫類資料の整理と保存

1. カエルの仲間とヘビの仲間

両生類は、カエルやサンショウウオの仲間、卵を水中に産み、成長につれてえら呼吸から肺呼吸に変わるグループです。は虫類は、ヘビやトカゲ、ワニやカメの仲間、大昔、地球上で大きな繁栄をとげていた恐竜もその中に含まれます。博物館では、群馬県に生息する17種の両生類と13種のは虫類（「群馬県動物誌」による）のほか、世界のトカゲやワニ、そして様々な化石を集めています。ここでは、現生の両生類・は虫類の資料の整理と保存について述べたいと思います。

2. 両生類の標本

たくさんの種類があり、色や形が比較的保存しやすい昆虫や貝と比べ、種類が少なく、生きていた時の色が残りにくい両生類は、収集を趣味にしている人がほとんどいません。したがって標本になったものが寄贈されることは希です。また、鳥類や哺乳類のように専門の剥製業者さんもないので、基本的には博物館で標本を作っています。

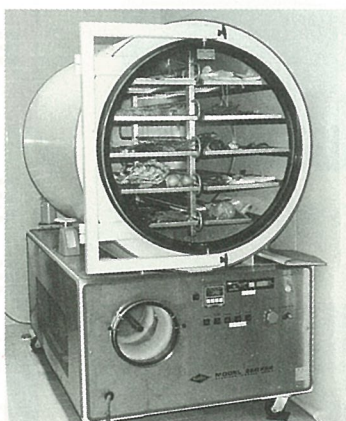
① 液浸標本

10%のホルマリン溶液につけて保存します。標本にするのに、もっとも手っ取り早い方法ですが、
・色が抜けやすい。
・場所をとり、重い。
などの欠点があります。博物館では、日常的な研究用資料として使っています。

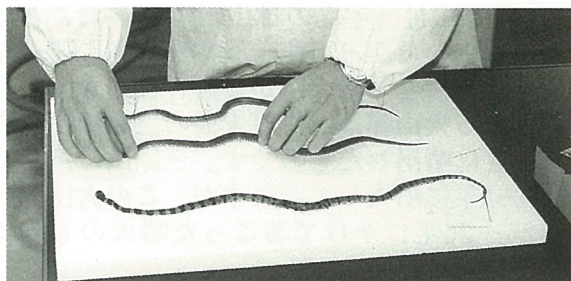
② 凍結乾燥標本

凍らせたまま、真空ポンプで周囲の空気を抜いて水分を昇華、乾燥させる方法で、生きていた時の形や色がかなり保存できます。

良い標本を作るには、凍らせる前に資料に麻酔をかけ、形を整える必要があります。発泡スチロールの台に、生きていた時の写真を参考にしながら、足等を虫ピンで留めて形を作った後、 -40°C の冷凍庫に入れて固定します。博物館では、主に展示用としてこの方法で標本を作っています。常設展に出ていないものは、昆虫の展翅標本と同様、ドイツ箱に入れて保管しています。



凍結乾燥装置（パース社36DX66）



冷凍前の整形

3. は虫類の標本

博物館に持ち込まれた群馬県産のヘビ等は、ラベルをつけ、いったん冷凍庫でストックした後、ある程度数がまとまったところで解凍し、形を整えて凍結乾燥標本にしています。

は虫類は、両生類と異なって、ウロコに覆われているため、凍結乾燥に時間がかかります。したがって大型のものは、剥製業者さんに剥製にしてもらうこともあります。

また、外国産のものは、購入をして資料をそろえることもあります。もちろんその場合、ワシントン条約に配慮する必要があります。



展示室内のカエルの凍結乾燥標本

4. 両生類とは虫類の資料で大切なこと

両生類やは虫類は、昆虫ほど種の数がありません。種の数の方が多いというより、個体レベルの行動パターン等に多様性があると考えられます。実際、両生類やは虫類でその生態が明らかにされている例は少なく、今後の研究課題です。ですから、博物館としては、多くの種類を集めることも必要ですが、それ以上に、「いつ」「どこに」「どんなところに」いたのかを情報として記録することが大切です。資料は、その情報の裏付けです。将来、遺伝子的な解析が安価で容易に行えるようになれば、それらの資料を使って血縁関係や分布、進化の分析など、さまざまなことがわかってくるでしょう。

（学芸課 小久保 博志）

収蔵資料

三原山の火山弾

有珠山が2000年3月、22年ぶりに噴火し、続いて2000年6月三宅島の雄山が噴火したことは記憶に新しいところです。三宅島を含む伊豆諸島は火山島群で、活火山が多数存在します。今回紹介する火山弾は、伊豆大島の三原山が噴火したときに噴出したものです。三原山は近年では昭和61年に噴火していますが、この火山弾は昭和25～26年にかけておこった噴火のもので

す。火山の噴出物は、風化作用によって細かくなり、次第にその形状が不鮮明になっていきます。この火山弾は、噴火直後に採集され、大切に保

存されてきたものが小須田徳治氏から博物館に寄贈されたものです。採集場所、採集者および採集年月日をはっきりとした、貴重な資料です。なお、この資料は今年秋の企画展で展示する予定です。



(学芸課 野村 正弘)

インフォメーション (4月～6月の予定)

第13回企画展「君も博物学者」

3月17日(土)～5月13日(日)

4

28(土) 子どもミュージアムスクール結団式・オリエンテーション

29(日) 企画展記念講演会「何でも拾っちゃおう」

5

19(土) 天体観望会「水星観察にチャレンジしよう」

20(日) ファミリー自然観察会「春のいきもの」

27(日) 自然教室「プランクトンを観察しよう」

6

10(日) 天体観望会「火星をドーム望遠鏡で観察しよう」

17(日) 自然史講座「ボルネオの熱帯雨林」

24(日) 自然教室「草木染めに挑戦しよう」

※日曜日・祝祭日と第2・第4土曜日は、学習室でビデオ上映会を開催しています。
(ただし、講演会、講座のある時間帯を除く)

利用案内

■開館時間／午前9:30～午後5:00(入館は午後4:30まで)

■休館日／毎週月曜日(月曜日が祝日の場合は火曜日)

4月29日(日)～5月6日(日)のゴールデンウィーク中は無休

■観覧料／一般500円(400円)、高校・大学生300円(240円)

ただし、3月17日(土)～5月13日(日)は企画展開催中のため、一般600円(480円)

高校・大学生300円(240円)

※65才以上・幼児・小中学生・身体障害者は無料

※()内の数字は、20名以上の団体料金です。

凡例

自然教室

天体観望会

講演会

ファミリー自然観察会

自然史講座

休館日

○印の日は休館いたします。

	日	月	火	水	木	金	土
4 月	1	2	3	4	5	6	7
	8	9	10	11	12	13	14
	15	16	17	18	19	20	21
	22	23	24	25	26	27	28
	29	30					
5 月			1	2	3	4	5
	6	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18	19
	20	21	22	23	24	25	26
	27	28	29	30	31		
6 月						1	2
	3	4	5	6	7	8	9
	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23
	24	25	26	27	28	29	30

群馬県立自然史博物館だより Demeter No.17

編集・発行
ホームページ

群馬県立自然史博物館
〒370-2345 群馬県富岡市上黒岩1674-1 ☎0274(60)1200
<http://www.gmnh.pref.gunma.jp>