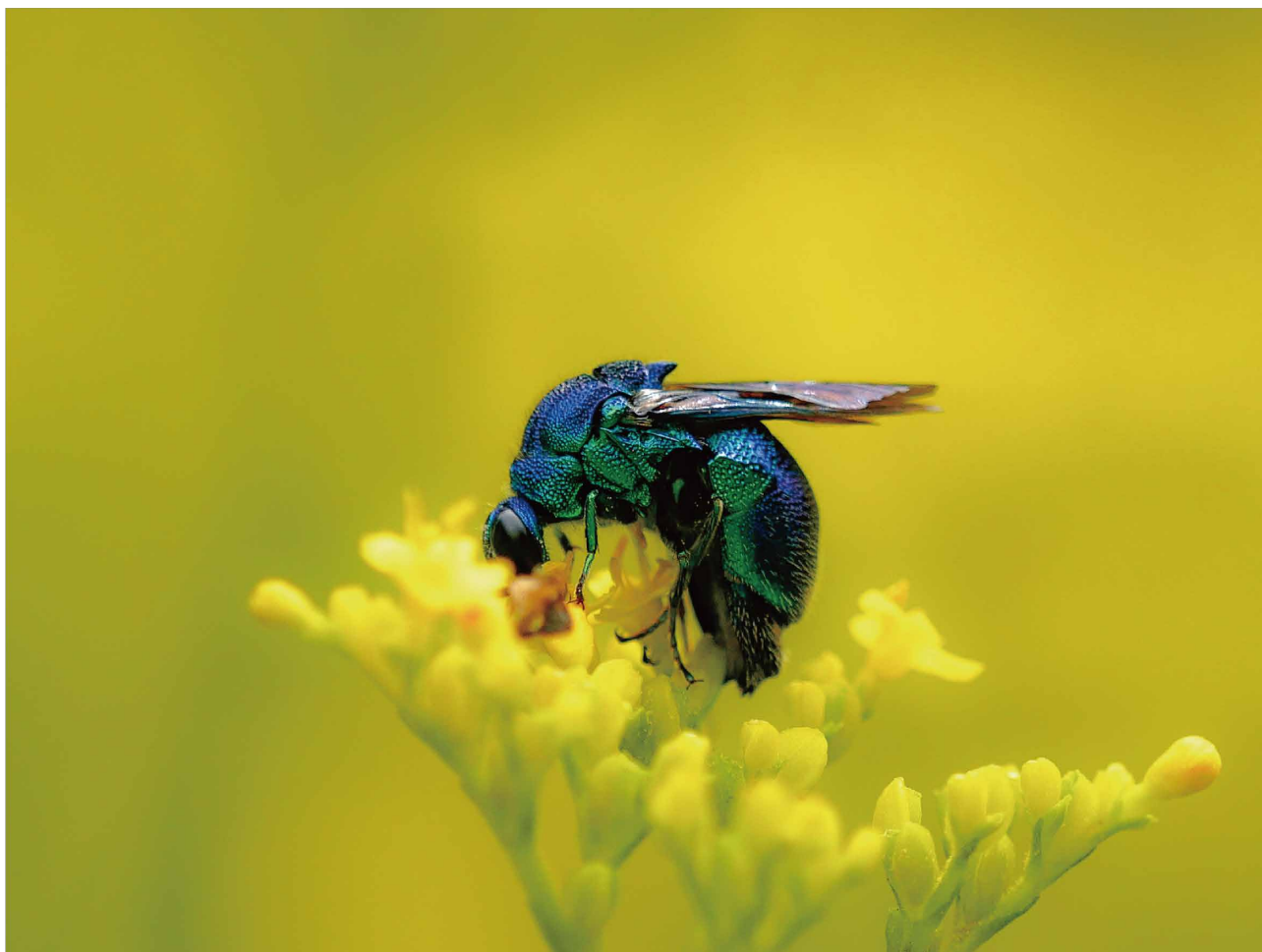


# 埼玉県立自然の博物館 ニュースレター



オミナエシを訪花するオオセイボウ

特別展「ハチを知る」奮闘記 ～資料収集から展示まで～	P 2～3
平成30年度企画展 「水晶～鉱物界へのトビラ～」	P 4～5
博物館実習を終えて	P 6
共催展「アンモナイト」を実施しました	P 6
学芸員に聞いてみた「○○をカードにした理由」	P 7
カエデの森のライトアップについて ・催し物のお知らせ（11月～3月）	P 8

と ろ

# 清浄

## 31号

2018年 10月発行

編集・発行  
埼玉県立自然の博物館  
Saitama Museum of Natural History



## 特別展「ハチを知る」奮闘記 ～資料収集から展示まで～



半田 宏伸

平成30年6月30日から9月2日にかけて、特別展「ハチを知る」を開催しました。本展示は「ハチ」という昆虫がどんな生き物なのかということに重点を置いて、400種800点以上のハチ類標本を展示しました。本稿では、そんなハチ展の展示に至るまでの過程や、特徴、こだわったことについてご紹介します。

### ～まずは資料集めから～

ハチの展示にあたり、最も重要なのは実物の標本です。当館には私が博物館に学芸員として働き始めた3年前、ハチ標本の収蔵数は限られており、展示のためには新たに資料を集める必要がありました。ハチは春から秋にかけて活発に活動します。夏期の展示に向けて準備をするためには、標本を作る時間も考えると、前年度までに収集を終えねばなりません。さらに、昆虫は生き物なので、1回の調査で都合よく出会えるとも限りません。そのため、開催の2年ほど前から展示に必要な資料を意識した採集を行ってきました。

また、資料収集の段階で最も力を入れたのは写真資料の収集です。ハチ展では展示図録の制作も行います。図録は写真がなくては成り立ちません。生き物の展示ですので、生態写真が必要となります。しかし、写真資料は標本以上に不足の状態、ほとんど一から集める必要がありました。実物資料の収集は、それまでの経験もあったので、どのような種が不足してどうやって集めるかの計画がある程度見込めましたが、写真撮影は、ほとんど経験がなかったこともあり、何事よりも優先して収集に取り掛かりました。図録用のハチ類写真は、その特徴的な生態がわかる瞬間を収める必要があります。一つのハチでも、エサを狩るところや運搬、営巣など、収めたい生態は数多くあります。目的の一瞬をとらえるため、連日フィールドに赴いては炎天下の中ひたすらハチがやってくるのを待ち続けるようなこともありました。

表紙の写真は、オオセイボウというハチが、オミナエシに訪花しているところです。セイボウの仲間は美しい金属光沢で身を包んだ美麗種で、ハチ展をするなら、ぜひ紹介したいハチの一つでした。セイボウ類は晴れた気温の高い日に活動します。生息していそうな場所に見当をつけ、ひたすら探してやっと出会ったときに撮ったのが、表紙の写真です。

他にも調査中に写真撮影に夢中で、木の洞の中にあるモンズズメバチの巣に気づかず、追いかけて刺されるというアクシデントもありましたが、様々な方のご協力もあり、満足のいく実物と写真資料を集めることができました。



←テングチョウの蛹に寄生するチャイロツヤヒラタヒメバチ



→カメムシの卵に寄生するチャバネクロタマゴバチ



←バツタの仲間を巣に引きずり込むクロアナバチ

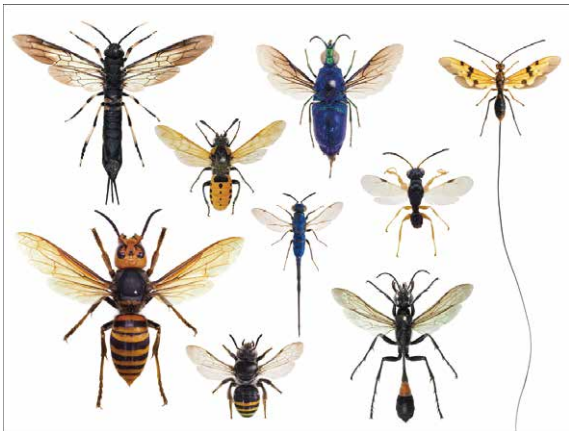
→花粉を集めているニホンミツバチ



### ～標本作成も一苦労～

展示物を見やすく理解しやすくするためには、きちんと整理されたレイアウトを構築することが大切です。しかし、昆虫標本ではレイアウト以前にもっと大切なことがあります。それが標本の作製です。昆虫標本の作り方が雑であったり、展示に向かない作りをしたものだと、標本の特徴をとらえづらく、見にくいものになってしまいます。見た人が昆虫の特徴を理解しやすくするためには、昆虫図鑑に掲載される標本のように脚や触角、<sup>はね</sup>翅が整えられたものであることが望ましいのです。

ハチは脚や触角、翅が細いため、左右できれいにそろえて形作るのにも時間がかかりました。加えてハチの整えられた標本は、作る人が少ないため参考資料が少なく、標本一つ一つのポージングを試行錯誤しながら作成しています。そのため1つの標本につき10分～1時間くらいかかりました。時間をかけて作った甲斐もあり、4cmを超える大型のハチから1mm程度の微小なハチまで、他では中々見ることのできない400種を超えるハチ類の展翅標本コレクションが出来上がりました。



展示した多様なハチ類標本

### ～そしていざ展示へ～

当館の企画展示室は決して広くはありません。しかし、ハチのような小さな資料で展示を行うには、空間は十分に広く、準備した資料を申し分なく展示することができました。

展示構成は前半と後半の2分割にしてあり、前半には収集した400種以上のハチ類を展示し、ハチの分類群や生態の多様性を解説しました。スズメバチやミツバチのような、だれもが聞いたことがある身近なハチから、ウマノオバチやカマバチ類

のような独特な姿をしているハチ、セイボウ類のような美しいハチに加え、一般書籍には掲載されていない微小なハチまで様々なハチ類を展示しました。マニアックな標本も多数展示したため、本展示を目的として来館された方に、「気になっていたハチの標本が見られた」などのお声掛けをいただき好評でした。



ハチ標本を展示した展示室前半部

後半はハチの巣や採集道具を設置し、顕微鏡でハチを観察できるコーナーを設けました。大型のアリ模型やハチの巣など大きく直観的にわかりやすい資料や顕微鏡による体験コーナーを設け、親子連れや観光で訪れた方に好評でした。



巣や顕微鏡を設置した展示室後半部

開催当初は、特に前半部の標本がマニアックすぎたのか、あまりご覧になられている方が少ないようにも感じられ、「少し難しすぎたか」と不安になりましたが、徐々に様々な層の方々が来館されるようになり、最終的には幅広い層の方々に、それぞれの楽しみ方でご観覧いただけたのではないかと思います。

本展示ををきっかけに、少しでもハチに興味を持つ方が増えていただけたら幸いです。



(はんだ ひろのぶ・学芸員)



小林 まさ代

当館では、平成30年度企画展として「水晶～鉱物界へのトビラ～」を開催します。水晶は、数ある鉱物の中でも特に人気があり、コレクターの間では「鉱物は水晶にはじまり水晶に終わる」という言葉もあるほどです。今回の展示では、県内外の水晶コレクターの方々の協力をおおぎ、きらめく水晶を取りそろえ、多彩な水晶の魅力を展示します。ここでは展示内容の一部をご紹介します。

### 1. 水晶のキホン

水晶は、鉱物学的には「石英」とよばれています。化学組成は  $\text{SiO}_2$  (二酸化ケイ素)、結晶構造は三方晶系…と、難しい定義はともかく、そのどこにでもある石英のうち、特に美しいものを、水晶とよんで区別しています。

この「特に美しいもの」とはどういうことか、線引きがとても難しいのですが、一般的には、水晶特有の六角柱状の結晶形が見られ、透明感のあるものを、水晶と呼ぶことが多いようです。



#### 六角柱状の水晶

先端の尖った、六角柱状の水晶の形。鉱物に詳しくない人でも、水晶の形を思い浮かべることができるのではないでしょうか。

[大分県 尾平鉱山産 / 持田光明氏蔵]

### 2. 水晶は石のみならず

水晶、つまり石英は、最も基本の造岩鉱物（岩石を構成する鉱物）のひとつで、長石・輝石など

とともに、多くの岩石中に含まれるごくありふれた鉱物です。また、石英の主成分である二酸化ケイ素は、基本の造岩鉱物の骨格をなす主成分でもあります。二酸化ケイ素がなければ、地球上のほとんどの岩石は成り立たないといっても過言でないほど、岩石的には主要な成分なのです。

しかし、岩石中に含まれるのは、ほとんどが石英、つまり結晶の形がはっきりせず、粒子も小さなものです。美しい結晶である水晶は、どのようにして生まれるのでしょうか。

### 3. 水晶の生まれる場所

水晶は、二酸化ケイ素が溶け込んだ熱水（高温の地下水）が地下深くでゆっくりと冷やされる過程で、結晶として成長します。二酸化ケイ素が水晶になるためには、岩石中の割れ目や空隙といった、大きな結晶が成長するための、十分に広い空間が必要です。

水晶が水溶液から晶出した証拠は、水晶の中に見ることができます。結晶中に水晶を晶出した液体が取り込まれていることがあるのです。このような水晶は、「水入り水晶」として珍重されます。



#### 水入り水晶

水晶の中に、水晶の形をした空隙があり、そこに水晶を晶出させた水溶液が取り込まれています。丸いのは気泡です。[岩手県八幡平市 / 深田光雄氏蔵]

#### 4. いろいろな水晶

水晶は、結晶成長の環境条件により、様々な色・形のバリエーションがあることが知られています。形では、薄い板状の平板状水晶、結晶の先端部のみが極端に結晶成長した松茸水晶、芯となる水晶の周りに小さな水晶が連立した大聖堂形（カテドラル）水晶などが知られ、形に合わせた名前が付けられています。

形のバリエーションのひとつに、<sup>そうしょう</sup>双晶があります。双晶は、ある結晶面を対称として、ふたごのように成長した結晶のことです。日本式双晶は、日本産の水晶で多産したため、この名前が付けられています。ハートや軍配のような独特な形に、魅了される人も多い水晶です。



**日本式双晶の水晶**

日本式双晶の水晶は、ハート形や軍配形になります。[長崎県 奈留島/中村秀樹氏蔵]

水晶の色には、紫・黄・黒・緑・紅などがあります。大きくわけて2通りの発色原因があります。ひとつは紫水晶に代表される、主成分の二酸化ケイ素中に、微量の鉄やアルミニウムといった元素が混ざっている場合です。もうひとつは緑水晶や赤水晶のように、無色透明の水晶の中に、緑色の緑泥石や赤色の酸化鉄といった、色のついた別の鉱物が入り込まれる場合です。



**紫水晶の群晶**

紫色に発色するためには、鉄イオンを必要とするため、金属鉱山に産出することが比較的多いようです。[栃木県日光市/渡辺火山氏蔵]



**3層の水晶**

紫水晶の芯の上に無色の水晶が成長し、さらに緑水晶が薄い層として重なっています。[秋田県 荒川鉱山/内藤照夫氏提供]

取り込まれた鉱物がごく微細な場合、水晶は着色されますが、肉眼で認識できるほどの大きさの場合は、水晶中の包有物として、別扱いにされています。細長い電気石や角閃石が入り込まれた草入り水晶、金色のルチル（金紅石）が入った水晶などが、標本として人気があります。

#### 5. 生活の中の水晶

水晶は、美しいだけでなく、私たちの生活に欠かせない鉱物でもあります。水晶には「圧電性」といって、電圧を加えると一定のリズムで結晶が振動するという性質があります。これを利用したのが水晶振動子で、一定の周波数を必要とするスマートフォンなどの通信機器や、時計の中に組み込まれています。

圧電性を有する物質は、水晶以外にも存在しますが、様々な環境条件で振動のリズムが安定するという点で、水晶に勝る物質はありません。現在では、天然のものよりも品質の安定した人工水晶が量産され、デジタル社会を支えています。



**腕時計の中の水晶振動子**

音叉形の水晶の薄板の上に、電極として銀がメッキされています。水晶の振動回数で、針の進みを決めています。長さ4ミリ。[中島啓治氏蔵]

本展示ではそのほかにも、天然で産出すると水晶とまちがえやすい<sup>ぎよくすい</sup>鉱物や、玉髓やメノウといった水晶に関連する半貴石なども紹介します。

「水晶」というたった一種類の鉱物が生み出す、広い鉱物の世界のトビラが開かれる瞬間を、ぜひお楽しみください。

(こばやし まさよ・学芸員)

## 博物館実習を終えて

井上 素子

8月初旬、7日間の博物館実習を行いました。博物館実習は、学芸員資格をとるために必要な実習で、当館は自然系分野を専攻する学生を受け入れています。今年も6人の学生を迎えました。

博物館実習では、資料整理・普及活動・展示物制作・展示解説・来館者対応など、学芸員の多岐にわたる職務をできる限り多く体験してもらっています。実際に、学芸員の採用は非常に少なく、実習生のうち、学芸員になる人はほんの一握りかもしれません。しかし、博物館にとって実習は、外から見えにくい博物館の仕事を理解してもらえる良い機会であり、同時に新鮮な目を見た外からの意見を聞くことができるチャンスでもあります。

そこで、実習生には来館者の動向を観察してインタビューをしてもらい、自らが感じた当館の課題を報告してもらっています。その結果、改めて観光目的の方から、専門的な知識を求める方まで、

さまざまな利用者層があること、そのほとんどの層の方に、「来て良かった」と満足していただいていることを実感しました。そして、さらに良くしていくためにはどうすればよいのか、実習生と共に考えることができました。来年もどんな実習生が来てくれるのか楽しみです。

(いのうえ もとこ・主任学芸員)



展示物の製作をする実習生

## 共催展「アンモナイト」を実施しました

北川 博道

「化石」というと、真っ先にアンモナイトを思い浮かべる方は少なくないのではないのでしょうか。小学校や中学校の理科の教科書にも載っているアンモナイト。名前は知っているけど、よくよく見たことは無い、という方も多いはず。そんなアンモナイトをテーマにした共催展「アンモナイト」が羽生市立郷土資料館において開催されました。当館が所蔵するアンモナイト化石を中心に、いつもは地学展示ホールに展示されている恐竜「ガリミムス」の復元骨格も初めて当館を出ました。イメージ通りのザ・アンモナイトという形のものから、異常巻と呼ばれる奇妙な形をしたアンモナイトまで、多種多様なアンモナイトを展示。一度にこれだけ多種多様なアンモナイトが見られる機会もそうは無いでしょう。

当館のアンモナイトコレクションには、多種多様なアンモナイトが含まれています。平成26年に特別展で大々的に展示して以来、館外では群馬

県立自然史博物館や茨城県自然博物館などで展示されてきましたが、当館ではなかなか展示する機会はありませんでした。普段収蔵庫で保管されているコレクションが日の目を見る良い機会となりました。

この展示をきっかけに、当館を訪れていただいたり、アンモナイトを中心に化石や自然に興味を持っていただければ嬉しいです。

(きたがわ ひろみち・学芸員)



当館学芸員による展示解説の様子

## 学芸員に聞いてみた「○○をカードにした理由」

相馬 一行

当館では、来館されたお客様が少しでも展示を楽しくご覧いただけるよう、館内を巡りながら答えを探すクイズを行っており、クイズに挑戦された方に「博物館カード」を差し上げています。

博物館カードは、動物・植物・地質の3分野で埼玉県の自然に関するものについて作成しており、現在までに38種類のカードを作成しました。全てのカードに「どうしてこれをカードにしたのか」選んだ理由があるのですが、今回は3つのカードの理由を担当学芸員に聞いてみました。

「ミドリシジミのカード」…埼玉を代表する昆虫で、かつ見栄えの良い種類ということでミドリシジミを選びました。ミドリシジミはシンボルとして「埼玉県の蝶」に指定されており、埼玉県内の大規模なハンノキ林に見られます。幼虫はハンノキの葉を食べ、成虫はハンノキ林を飛び交い、一生ハンノキに依存した生活を送ります。オスは美しい金緑色の翅を持ち、対してメスは茶色の翅に、赤や青の模様が4パターンみられる美しいチョウです。翅を開いても4cmくらいしかありませんが、その美しさは他の昆虫にはない魅力があります。

「岩畳のユキヤナギのカード」…ユキヤナギは庭にも植えられる身近な植物ですが、実はその自生地は洪水の影響を受ける川沿いの岩場にに限られます。国内では太平洋側に点々と分布しており、博物館の目の前に広がる長瀬「岩畳」は、日本最大

の群生地です！夏、激しい洪水に襲われても、ユキヤナギは岩の割れ目にしっかりと根を張り、しなやかな枝で流れを受け流します。水がひくと、傷ついた枝からいち早く葉を出します。このカードをきっかけに、多くの人にユキヤナギの本来の姿を知り、春の岩畳に咲き誇る姿を見にきていただければと思っています。

「閃亜鉛鉱のカード」…昨年度のカード「黄鉄鉱」と入れ替えだったので、おなじ金属鉱物の中から「埼玉県で産出する」「写真うつりがよい」鉱物を選びました。ほかにも「自然金」「方鉛鉱」「車骨鉱」などの候補はありましたが、閃亜鉛鉱のダイヤモンドに匹敵する強いきらめきと、繰り返し双晶が生み出す規則正しい条線がカッコイイ！…しかし標本の美しさが、カードの写真では表現しきれていないせいか、カードを手渡したときのお客様の反応はまいち。ぜひ、秩父鉱山コーナーにある実物の閃亜鉛鉱を見て、その美しさにときめいて欲しいと思っています。

このように、担当学芸員が何をカードにするのか、毎回悩みながら作成しています。もし、博物館カードを手にする機会がありましたら、「なぜこれをカードにしたのだろうか？」とだけいただけたら大変嬉しいです。

(そうま かずゆき・主任)



ミドリシジミのカード



ユキヤナギのカード



閃亜鉛鉱のカード

## カエデの森のライトアップについて

### 秩父地域はカエデの宝庫！

カエデの仲間（ムクロジ科カエデ属）は諸説あるものの約28種が日本に分布し、そのうち秩父地域には21種が自生します。乾燥が苦手なカエデ属にとって、日本海ができて湿潤な気候となった日本列島は生育に適した環境でした。特に中央の山岳地帯では、北～南、山～麓と気候変動に応じて逃避が可能であり、多くのカエデが分布するようになりました。秩父地域もこうした山地の一角に位置し、谷が発達して複雑な地形があることから、多様なカエデをみることができます。

当館では、埼玉の自然の多様性のシンボルとして、県内に自生する代表的なカエデを移植した「カエデの森」を整備しています。色も形も様々なカエデの仲間。中には葉に切れ込みのないものも！

チドリノキ ヒトツバカエデ

### 今年もライトアップを実施します！

『長瀬紅葉まつり2018』（長瀬町観光協会主催）の期間中、11月3日（土）から11月25日（日）まで、毎日17:00から21:00まで、当館「カエデの森」のライトアップを実施します！当館の正面にある「月の石もみじ公園」とあわせ、色づいたイロハモミジやオオモミジが美しく夜空に浮かび上がります。幻想的にライトアップされた「カエデの森」を、ぜひご堪能ください。



（秋山浩美・須田大樹）

## 催し物のお知らせ（11月～3月）

### 展示

	タイトル	期間	内容
企画展示	水晶～鉱物界へのトビラ～	9月22日(土)～1月14日(月・祝)	無色透明にきらめく美しい鉱物「水晶」。地質学的にも重要な水晶の魅力を紹介いたします。
	要注意！野外の危険なもの	2月2日(土)～6月中旬	野外に潜んでいる危険なものを、動物・植物・地質の各分野から紹介いたします。
パネル展示	ご当地キャラのモデルたち	9月18日(火)～1月14日(月・祝)	ご当地キャラのモデルの生きものや自然を紹介。
	埼玉にも砂丘があるの？	1月29日(火)～6月中旬	埼玉にある日本最大級の面積を誇る内陸砂丘を紹介。

※開館時間 9:00～16:30 休館日:月曜日※祝日、振替休日は開館。12/29～1/3、1/15～1/28

### イベント

	タイトル	日時	場所	参加費	対象・定員など
観察会	河畔砂丘を歩く	11月10日(土) 10:00～15:00	集合:東武伊勢崎線「和戸駅」 解散:同「東武動物公園駅」	300円	小学生以上 30名
	冬越しする虫を調べよう	2月9日(土) 13:00～15:30	嵐山町 蝶の里公園	300円	小学生以上 30名
自然史講座	岩石学のススメ(入門編)	12月15日(土) 13:00～15:30	博物館 科学教室	500円	小学生以上 30名
	春の七草を探そう	1月6日(日) 13:00～15:00	博物館及び館周辺	300円	小学生以上 30名
	化石のレプリカづくり	2月23日(土) 13:00～16:00	博物館 科学教室	500円	小学生以上 30名
	不思議な生きもの地衣を知ろう	3月2日(土) 10:00～15:00	博物館及び館周辺	300円	小学生以上 30名
	「石」をみがく	3月9日(土) 13:30～15:30	博物館 科学教室	500円	小学生以上 30名
その他のイベント	県民の日 記念イベント	11月14日(水) 9:00～16:00	博物館	無料	どなたでも
	博物館「カエデの森」ライトアップ	11月3日(土)～11月25日(日) 17:00～21:00	博物館「カエデの森」	無料	どなたでも
	自然の博物館 研究発表会	12月1日(土) 10:00～15:30	熊谷市立図書館	無料	どなたでも

※ 観察会、自然史講座は事前に申し込みが必要です。詳しくはお問い合わせいただくか、ホームページをご覧ください。