

神奈川県立生命の星・地球博物館

友の会通信

vol. 8, No.5, 通巻47号 2005. 2. 5 発行

博物館周辺の身近な自然シリーズ(その7)

石を見て、パンで作る

～溶結凝灰岩の模型から理解する～

学芸員 笠 間 友 博

その1 石を見る(観察編)

今日は博物館近くで火砕流がつくった珍しい岩石を見てみましょう。

1. 地表に出たマグマがつくる岩石

マグマが地表に出るときは、比較的穏やかに出て溶岩になるケースと、激しい爆発が起きてばらばらになり火山灰となるケースの2通りあります。これらが固まってできた岩石は、前者が火山岩(あるいは溶岩; 冷えても溶岩という)、後者が凝灰岩です。凝灰岩は、れき岩・砂岩・泥岩と同じ堆積岩のなかですが、「岩石」と言えるように固まるまでの時間は、ふつう火山の一生(数十万年以内が多い)より長いので、火山の中にある火山灰層はあまり固まっていないのが普通です。

2. 即席で固まる凝灰岩

でも、即席で固い凝灰岩ができてしまうこともあります。水蒸気爆発などでは水を含んだ火山灰が、石膏などの成分によってセメントのように固まる事があります。高温では溶接のように熱で固まる事が多く、液体～半固体のべとべとの火山灰が固まってできた溶岩のような岩石があります。溶岩との区別が難しいケースもありますが、よく見るとばらばらだった時の輪郭が模様として残っています。一方、固体状態のさらさらの火山灰でも、火砕流でたまったものは温度が高い上に非常に厚く積もるため、荷重によって圧着されてしまう事があります。ラミネートやアイロンビーズと似ていますが、今日はこのようにしてできた岩石を観察してみましょう。名前は「溶結凝灰岩」といいます。

目次

身近な自然シリーズ..... 1	バックヤード探検隊... 6
活動報告・芦ノ湖西岸、 巡礼峠、柗山..... 3・4	一年を振り返って..... 8
何でも好奇心..... 4	ナチュラ・ノート..... 10
“この一冊”..... 5	友の会NOW..... 11
会員からのお便り..... 5	情報クリップ..... 11
	行事案内..... 12

3. 目的地(山神社)へ

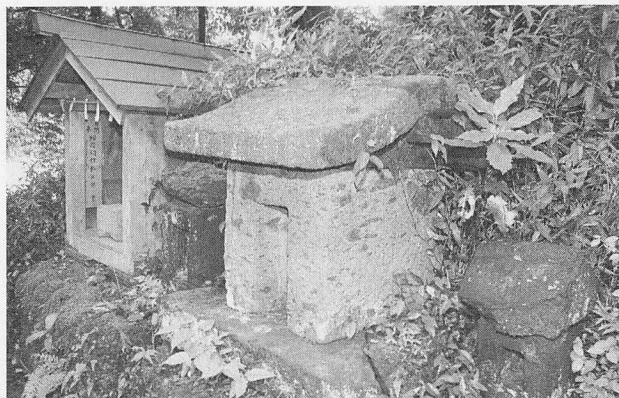


写真1 山神社の祠

博物館のある入生田駅で降り、ガードはくぐらずに博物館とは反対側に行き、旧東海道を小田原方向に向かうと直ぐ左手に神社の石段があります。ここを上ると拝殿前の広場に出ますが、周囲には写真のような石の祠が2つあります。この祠を観察させて頂きましょう(写真1)。火山灰(灰色)の中に黒い石が混ざっていますが、よく見ると黒い石はレンズ状で、つぶれたように見えませんか(写真2)? これは高温状態で荷重がかかってつぶれてしまった軽石で、溶結凝灰岩に特徴的な組織です。後のパンで作ったものとの比較のため、特徴をよく記録しておきましょう。目が慣れば他にも見つけることができるかも知れません。

この溶結凝灰岩は溶結の度合いが低く強度はありませんが、祠がどの様に組み立てられているのか見ると加工のしやすさがわかるでしょう。いい石材を火砕流はプレゼントしてくれたようです。送り主の火砕流は、箱根新期軽石流(軽石を含む火砕流を軽石流という)と呼ばれるもので約9万年前～6万年前の間に3回ほどの活動がありましたが、これは最後の一番大きなもの(3F展示室のはぎ取り標本参照; 東京軽石を降らせた直後の軽石流)のようです。溶結するのは火山灰層の中～下部ですが、最下部は熱が逃げやすいので溶結しません。同じような火砕流の地層は稲葉氏一族の墓の南側、吾性川と

の間にある道沿いにもあります（標高差約100 m；道は1本で位置は特定しやすいが地層は少し出ている程度）が、そこでは溶結していません。



写真2 祠の石の表面（溶結凝灰岩）

その2 パンで石をつくる（実験編）

この溶結凝灰岩をパンでつくってみましょう。名づけて「溶結凝灰パン」(?)。

1. パンを買って帰る

帰りにパン屋さんなどで、食パン一斤、黒糖パン（三角に切ったもの1個でよい）を買います。こだわる点は、硬さが同じようで色の違う2種類のパン（あるいはスポンジ生地でもよい）です。

2. 実験開始

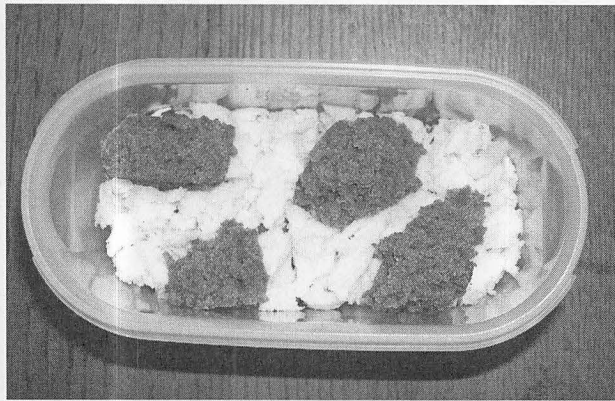


写真3 食パンの小片の中に黒糖パンを入れる

井を2つ、縦長容器を1つ、そしてラップを用意します。手を洗ったら実験開始です。まず、食パン1斤をつまみながら1cm（細かいほどよい）ぐらいの小片にバラバラにして井に入れておきます。これは灰色の細かい火山灰の部分を表します。次に黒糖パンを2~5cm ぐらい（大きさはバラバラのほうが本物に近い）のブロックに割って井に入れておきます。これは軽石になります。そして、ラップを敷いた縦長容器に黒糖パンのブロックが食パン小片中に散在するように入れます（写真3）。これは溶結する

前の火砕流の地層になります。まだ熱い火砕流の地層が荷重でつぶれていくようすを頭にイメージしながら、手で上からぎゅうっと押し付けます。すると体積が半分ぐらいになって固まり「溶結凝灰パン」になります。ラップを引っ張って取り出し、包丁で縦に切って断面を溶結凝灰岩と比べれば、この石のでき方がご理解頂けると思います（写真4）。

最後はいろいろな方向に切って断面を観察して食べましょう。「溶結凝灰パン」は何もつけなくても結構おいしいですよ。



写真4 スライスした「溶結凝灰パン」
（パンで作った溶結凝灰岩の模型）

終わりに

今、このような噴火が起きたら博物館は溶結凝灰岩の一部になってしまうかも知れません。でも、発生間隔からは地震の方が、我々にはより身近な危険です。ミューズフェスタ2005では、親子でお聞きになれるような地震・火山防災のシンポジウムを行います。是非ご参加ください。詳しくは行事案内をご覧ください。

吾性沢と山神神社の呼称について

『博物館周辺の身近な自然シリーズ』には、入生田にある川や神社の名前が出てきます。吾性沢(川)は、「ごしょうざわ」「ごせいざわ」「ごしょうがわ」、山神神社は「さんじん」「さんしん」といく通りの呼び方を紹介してきました。

編集部で長興山紹太寺のご住職武内さんを始め地元の方々にお尋ねしたところ、「ごしょうざわ」「ごしょうざわ」、「さんじんじんじゃ」と呼んでいるそうです。地名にはいくつか呼び方があることは、珍しくないとのことでした。因みに入生田、駅名は「いりうだ」、地名の呼び方は「いりゅうだ」です。古くは入立田・入宇田と表記されたことから由来するようです。

◆◆ 活動報告 ◆◆

晩秋の尾根歩きに参加して

植物観察会・飯山観音から巡礼峠

11月27日(土)晴 参加者 37名

澄んだ青空のもと小春日和の日差しの中で、飯山観音～巡礼峠への観察会は始まりました。

私は初参加でしたが、「身近な自然発見講座」で顔馴染の方も多く、すぐに馴染むことができました。飯山観音の境内で二つ繋がった団子のようなイヌマキの種子を見つけ、勝山先生が種子の話をしてくださいました。そこから女坂の登りに入りました。40名程の人数が一行になって登って行くので、先頭の先生の説明が後ろのほうは聞こえづらくなります。その際、世話役の方々が教えてくださったのが有り難かったです。白山山頂で横浜や新宿のビル群を遠くに眺めながら一休みです。昼食は、もう少し先の猪峠の予定でしたので、あと一頑張り歩き出しました。途中、「謎の木発見!」と勝山先生が急な坂を藪をかき分け降りて行かれました。カキの仲間だったということで、マメガキやヤマガキの話、カキシブは何に使ったのかなど楽しい話を伺いました。今でもこの時の勝山先生の「毎回、違った発見があるんだよ。」という言葉に元気づけられています。少しして猪峠に着きました。思い思いにお弁当を広げ、食事とおしゃべりを楽しみました。足もとの落ち葉のカサコソと言う音が心地良く、道々落ち葉の種類が変化していくのが面白く感じられました。コウヤボウキの不定根、ウワミズザクラの落枝痕、イヌザクラの可愛い冬芽、タネの話等々、いろいろ教えていただきました。最後に、巡礼峠の名前の謂れとなった親子の巡礼の哀しい言い伝えを伺い、充実した一日を過ごして帰宅しました。(大西まみ子)

芦ノ湖西岸の自然観察会

早川水系の源を探る! Part8

12月4日(土)曇りのち小雨 参加者 子ども1名 大人31名

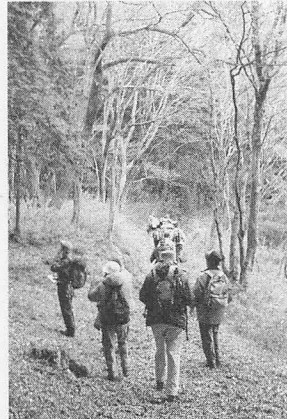
○コース:箱根湯本ーやすらぎの森ー芦ノ湖西岸遊歩道ー
深良水門ー湖尻水門ー桃源台

芦ノ湖東岸の中央火口丘(台ヶ岳～駒ヶ岳～二子山)を望みながら、西岸に位置する古期外輪山の自然を楽修しました。悪天候が予想され4割もの欠席

者に世話人は貸切りバスの調整にバタバタ、その上勝山学芸員の欠席で植物の解説が心配でしたが、友の会観察会で学習を重ねている参加者の大活躍で、無事終えることができました。ホッ! (佐藤昭男)

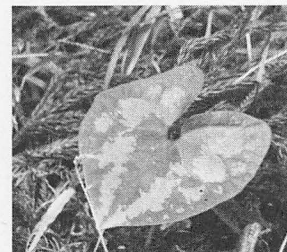
晴れた日にもう一度挑戦!

天候が心配されるなか、湯本駅からバスに乗り込み箱根新道でわずか20分余り、箱根やすらぎの森に



落ち葉を踏む長い列

った痕や、貂(テン)の糞などの説明があり、初めて知ったことも多く、驚きの連続だった。丁度12時になったところで静かな水辺でランチタイム。腹ぺこなのでおいしくいただき



オトメアオイ

然観察を続けるが、気持ちは既にゴール地点へ。深良水門に立ち寄り湖尻水門(早川の取水口)を通過し、予定より早く桃源台に到着。前から一度歩いてみたいと思っていたコースなのでとても良かった。(山口利昭)

到着。説明の後、湖尻桃源台を目指し楽しく語らいながら歩を進めた。途中、植物観察会あり動物観察会ありで、後ろの方でのんびりしていると大事な話を聞き逃しそうになり、慌てることもしばしば。ミツバやツルリンドウをはじめ、珍しい植物も多くみられた。また、りすが木の皮をむし



ツルリンドウの実

(ちょっと内緒でアルコールも)、体も温まったところで後半のスタート。この頃から雲行きはかなりあやしくなってきた。川鶉や鴨などを湖面に見ながら歩く。そのうちにぼつりとやってきた。傘をさしながらも自



豆相震災の慰霊碑

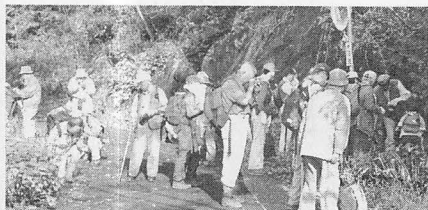
柞山鉱物観察会に参加して

スカルン鉱物の観察と採集

11月20日(土) 快晴 参加者24名

前日まで秋の長雨が続いていましたが、当日は幸い穏やかな小春日和となり、主人ともども楽しみにしていた鉱物観察会に参加しました。

初めての観察会にご一緒して日差しの中を柞山目指して歩いていくうちに、皆さんが「大切な宝物」に出会うようなわくわく、いきいきとした表情をされていたのが印象的でした。



珪灰石のある再結晶石灰岩の露頭

関東平野を見渡しながらの見事な景観の中での昼食時間もその話題で沸いていましたね。

今回のテーマは「スカルンと呼ばれるカルシウム・マグネシウムの珪酸塩鉱物のいくつかを観察すること」で、さっそく山頂でハンマー片手に先生のお話を伺いながらの各々の観察が始まりました。もとは高温の花崗岩マグマの熱の作用によって石灰岩

山頂に着くまでの露頭にはしっかりと石灰岩が確認できたのは皆さん注目されていたようで、

が再結晶石灰岩となり、珪酸分と反応して珪灰石となったものと共存し得ることを自分の目を通して確認する作業は大変興味深く、今地面から教科書が私の手の上にハンマーで飛び出してきた新鮮さを覚えました。

蛇紋石。白い再結晶石灰岩の中にいつか図鑑でみた独特の色が広がっていました。そして苦土尖晶石(スピネル)。あまりに小さい粒に主人が首をひねっていたところ、先生が教えてくださり皆さんとループで観察。石は小さくても大きな収穫と心のお土産ができました。

設定されたテーマと現地での資料に基づいた鉱物観察をしっかりと身に付ける大切さと同時に、偶然に出会う意外な石や鉱物の表情、そして先生からその場でご教示いただく科学的な知識は、一層私の自然への興味を駆り立ててくれました。

帰路、皆さんの行きより重たくなったリュックには、ご自分で採取された石とともにどんな思いが込められていたのでしょうか。石や鉱物への思いは、ひいては地球全体を考える事になり、さらには自然と対峙する自分をみつめる最良のきっかけになる気がします。柞山で出会った新たな収穫を荷物に詰めながら、私たちが得たものが山頂の鉱物のように輝いていますように…と思っている次第です。

(木村美峰)

◆◆ 何でも好奇心 ◆◆

この記事のきっかけは、「蝶の数え方って、頭でいいの?」でした。友の会通信の校正を担当していた編集委員の疑問です。一般的には蝶は「匹」か「羽」を使いますが、「正しい数え方」は「頭」とされているようです。このことだけでも、どこかの番組で「へえ〜」がいくつかもらえそうです。実際に、動物園や水族館では生きもの(哺乳類はもちろん鳥類、魚類、は虫類、両生類、昆虫にいたるまで)を「頭」と数えるという事です。

では、なぜ「頭」を使うことになったのでしょうか。明治時代に西洋の文化に影響を受けたのが始まりで、英語で書かれた論文にある家畜の頭数を表す“head”を直訳したものと考えられています。今では、一般的に大型の家畜やその他の大型の動物を数える時に使われるようになっていきます。一方、「匹」は、「馬のしりが左右2つに分かれてペアをなしている」と言う意味から動物を数える単位になったという事です。つまり、動物を日本では“おしりの数”

～生きものの数え方～

で、西洋では“頭の数”で数えているのです。

他の数え方もあります。皆さんも“ウサギ”は1羽、2羽と数えると学校で習いましたね。一説には、仏教が伝来してから殺生を禁じられていたため、鳥肉と魚以外は食べる事が出来ませんでした。そこで“ウサギ”を“鶉・鷺”つまり鳥として扱い、肉を食べていたという事です。「羽」はその名残りです。日本に様々な生きものの数え方があるのは、日本の文化によるものなのです。

最後になってしまいました。が、「博物館での数え方は?」と伺ったところ新井学芸員いわく、「博物館は、1点、2点と数えます。植物のさく葉は1枚、2枚です。」なるほど! 標本となっていますから。

(広報G 渡辺かをり)

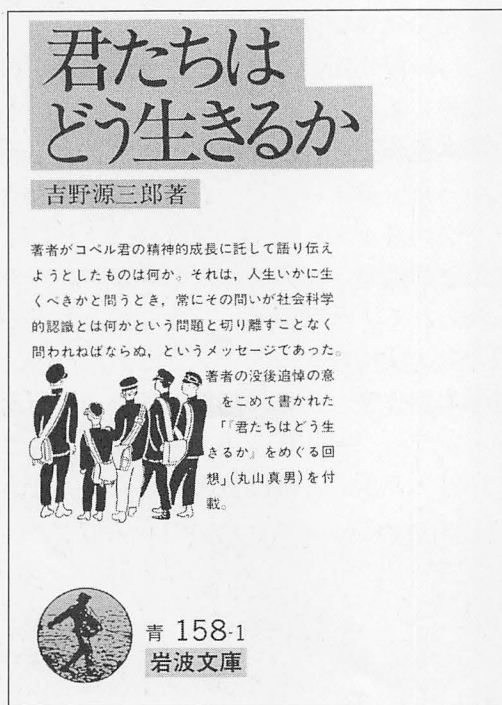


◆◆ わたしの選ぶ“この一冊” ◆◆

学芸員 田口公則

企画展「+2℃の世界～縄文時代に見る地球温暖化～」では、つぎの3つの章をつくりました。

1. 地球の気候リズム～くり返してきた氷期／間氷期～、2. 過去の温暖化と環境～急激におこった縄文海進～、3. 地球温暖化を考える～わたしたちはどう生きるか～。3つめの章では、これから人類がどのように生きていくのかをオープンエンドに問いかけました。これは吉野源三郎著の『君たちはどう生きるか』を意識してのタイトルです。



この本をはじめて手にしたのは小学生の時です。しかしずっと本棚の片隅にあっただけで、中学ある

いは高校での課題図書としても読破しなかったように思います。つい先達てまで、コペル君という主人公の名すらすっかり忘れていました。

それでも企画展のコンセプトを考えているときに、この本のことが頭の中に浮かんできたのです。久しぶりに読んでみようと思えば本屋に行くと、丸山真男の解説付きで岩波の文庫本になっていました。

ページをめくるとコペル君の「気づき」にムムムと唸りました。彼は中学生ながら自分なりの社会科学的認識を深めているのです。例えば、ビルの屋上から街を見ている自分を、街のシステムとともに俯瞰する場面や、あるいは目の前の粉ミルクが世の中の様々なことと編み目のようにつながっていると気づく場面です。

コペル君の気づきは、まさに地球を見るときにも必要な気づきです。地球を一つの宇宙船地球号のシステムとして俯瞰できる視点であり、地球はいくつものサブシステムから成り立ち、その要素が複雑に関わっているという視点です。「風が吹けば桶屋が儲かる」的に何の脈絡の無いことが実はリンケージしていたりします。二酸化炭素濃度が高くなったら何が起こるだろうかと、コペル君的発想で地球に思いを巡らせてみようではありませんか。

※企画展「+2℃の世界～縄文時代に見る地球温暖化～」は2月27日(日)まで。関連の講演会が2月11日(金・祝)にあります。詳しくは、同封のチラシや博物館ホームページのWhat's Newをご覧ください。展示室にはスタッフが常駐しており、ワークテキスト(無料)も用意されています。

◆◆ 会員からのお便り ◆◆

「何でも好奇心」のコーナーがスタートしたので是非教えてください。

秦野市峠にいった黄鉄鉱を採集してきました。このものは正八面体の結晶(わずかに正十二面体の結晶)が採れましたが、私の知っている他の場所では立方体ばかりです。黄鉄鉱の結晶の形は、どのような条件で決まるのでしょうか? また、立方体・正八面体・正十二面体以外の結晶形もあるのでしょうか? (則 茂雄)

〈回答〉

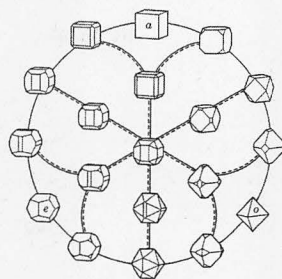
鉱物は、それぞれ特有な形(結晶形)をもっています。ご質問にありましたように、同じ鉱物でも、違う形になって現れているものがあります。しかし、

～何でも好奇心への質問～

実は結晶の面の現れ方による違いなのです。この結晶面については、各鉱物それぞれに固有なものです。その結晶面の成長の違いにより、形が変わります。形が変わる条件としては、できる場所の環境、結晶

ができるときの温度や、成分の濃度差、溶液の流れなどによるものです。ご質問の黄鉄鉱の場合は、正八面体、正十二面体、立方体のほかにも図のようにさまざまな形があります。(学芸員 平田大二)

黄鉄鉱の形の変化
(砂川, 2003より)



博物館バックヤード探検隊

11月13日(土) 参加者14名

このバックヤード探検隊は、「子ども達に博物館の仕事を知ってもらおう」ということで、広報グループが企画したものです。全5回シリーズですが、第1回はオープンラボに参加している子ども達(6名)とその家族(8名)にお願いして、施設を中心に紹介していただきます。案内役は、大島学芸員にお願いしました。

午後1時過ぎ、参加者はほとんどミステリーツアーの状態で実習実験室を出発。関係者以外立入禁止区域にはいると、どこへいくの? 疑問符だらけとなりました。

さて、その結果は…。

●**なぞの4階から屋上へ** 3階の階段を上るとそこは当然4階なのですが、踊り場だけ? さらに上ると屋上へと続く通路。屋上に出ると、そこは空調の室外機と金属製の配管がいっぱい。この季節だから、大空の下さわやかだったけれど、夏は熱風と反射の熱で灼熱の世界となるとのこと。

●**特別展示室を上から見る** H鋼や鉄パイプがむき



何が見えるかな

出しで組まれている。大型の展示物を固定したりつるしたりする展示は、この天井から操作するのだそうだ。はしごを登り恐る恐る下を覗く。高所

恐怖症では仕事ができそうもない場所だ。生命の展示室も同じような天井になっているとのこと。

●**共同研究室** には、壁にベットが収納されていて、ホテルの一室みたいになっている。でもエアコンは

午後4時半頃に展示室と一緒に止められてしまうので、利用できるのは季節限定らしい。忍耐強い方だったらいじょうぶかも。

●**会議室・館長室・管理部・ボランティア室・企画情報部の前を通り研究室へ** 研究室に近づくと廊下に荷物が。きっと収納しきれない荷物なのでしょう。整理しなければならない物が多くてたいへんだね、と子ども達。ドア越しに見える部屋の中は書架の壁と天井まで積み上がった本の山。地震がきたら…うまく逃げてください!

●**倉庫** には博物館の全体模型、事務仕事用の紙類などが収められている。

●**昆虫標本製作室・昆虫標本収蔵庫** 子ども達が一番見たかった収蔵庫は、担当者不在で入室できなかった。リクエストNo.1、次回絶対見たいの声。

●**搬入口と荷解室** 搬入されたものがスムーズに館内に入れられるようになっている。扱うものが大きなものでも大丈夫なようにと考慮されている。

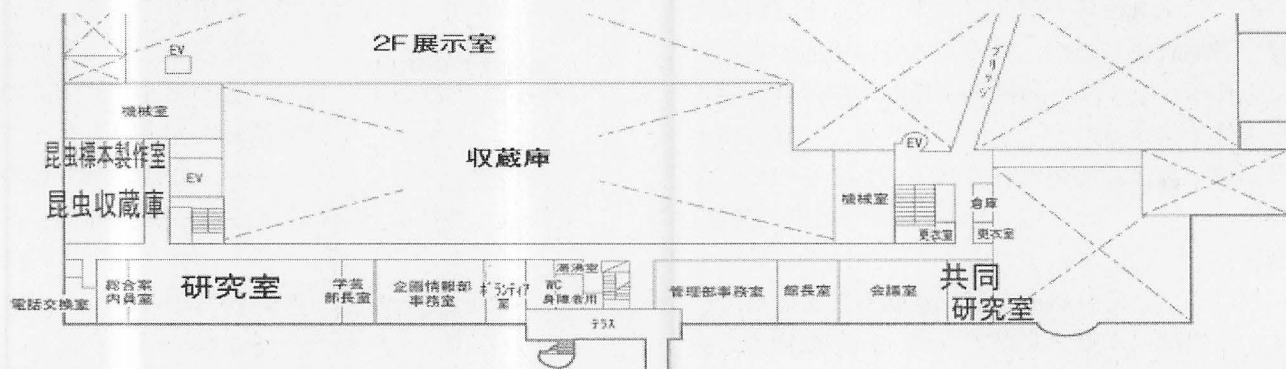
●**大型標本製作室** 動物の解体・解剖用と岩石のカッター・クラッシャー作業用で半分ずつ使っている。しかし、同時使用はしない、できない



ハシブトカラスの骨

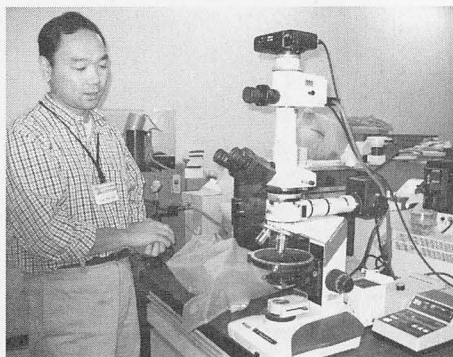
のが実情とか。たまたま置かれていたハシブトカラスの骨、バラバラになった骨を復元するのは大変だろうな。このあたりから、子ども達も臭いが気になり始める。

●**冷凍乾燥室・液浸標本収蔵庫** 大型冷凍庫の扉を開けると…、ぎっしり積み上げられた箱や包装された未確認物体。後になってみると何がしまわれていたのだろうかという疑問がいっぱい。その時はちょっと怖かった。もう一度見たいリクエストNo.2。大



分臭いが気になりだした。

●**標本製作室** 広いスペースに作業中のものがいっぱい。何か不思議な臭い？ 菌類を培養している



標本室の偏光顕微鏡

カップ、カイギュウの骨、貝の化石、岩石の切片を作る機械などなど。かつて岩石の観察をした経験のある子どもからは、偏光顕微鏡に

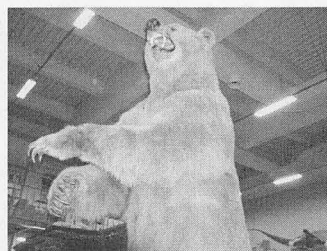
ついて大島学芸員に質問が。これだけ機械があると便利ですね。

●**化学分析室** 主に地学を研究の方が使う。機械がいっぱいで、実際に使っているところを見ないとそのすばらしさはわからない状態。一区画仕切られた空間には、外部の振動を遮断して精密な数量の計測をするための天秤が置かれていた。その単位は0.00001g とのこと。なぜかそっと退室した。

●**試料分析室** 展示用の大きな図版を作成する大型プリンターや硬いものから生物（なまもの）まで見られる走査型電子顕微鏡などが設置されている。特に電子顕微鏡は実物を見ることができて感激。できれば、実際に操作して画像をみたかったな。

●**写真室** まさにスタジオ。背景紙、風景の模型（地層の剥ぎ取りです）やライティングも完璧。ここでの被写体は人間ではないだけ！ X線写真を撮る装置もある。展示は本当に手作りなんだと学芸員の仕事の範囲の広さに改めて感心。

●**収蔵庫** 可動式の大型収納棚が立ち並ぶ。ナフタリン系の臭いが鼻をつく。子ども達はすぐに臭いにも空間にも慣れてきて、カメラ片手に興味深げに「こ



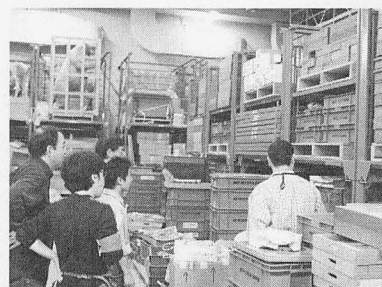
大きなクマの剥製

れは何だろう」。見つけた！ ヘラクレスオオカブトの標本、ガーネットの原石、大きなクマの剥製、ゾウの化石、日本最後の炭坑の石炭…。ゾウの化石については、展示室にあるの

はレプリカで、収蔵庫にあるのが実物なのだそう。大きな化石や岩石などは重量もあり、移動にはフォークリフトを使うとのこと。もちろん運転は学芸員、運転免許も取得済みだそう。この収蔵庫は大きなものや重いものを収蔵する1階と、図書や軽いものを収蔵する2階に分かれている。2階部分は小型の動物の骨格標本や剥製も多く、動物園みたい。動かない動物をじっくり観察できるのはおもしろい。この収蔵庫も満杯に近くなっている。どうするの

だろう。会議室前に最後の集合をして解散をする。大島先生、ありがとうございました。

バックヤード部分は窓が少なく、あっても開閉はできない状態だし、日が入らないようにしてあるためか、時間の経過や天候などを視覚からは捉えにくくなっている。今回はこのことが効を奏した。展示室へ通じるドアを開けたとき、参加者一同日の光り

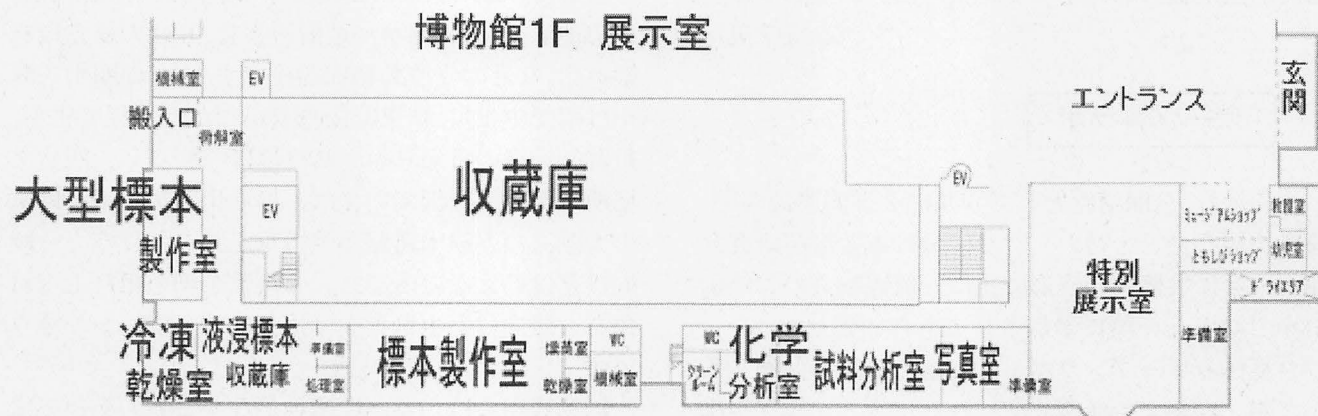


満杯の収蔵庫

を浴びて「2時間も経っていたんだ」と現実に戻り、何故か緊張がほぐれほつとした！ 探検は成功だ。

(広報G 星野和子)

撮影協力 小沢正幸・有輝・真里枝、鶴田達也





一年を振り返って



植物グループ

友の会植物観察会が始まって3年が経ちました。2年目からは観察会を企画実行する役の「世話係」を発足させ、県内を中心に山・里・海岸等環境の違う場所を訪ねて観察して来ました。会員の皆さまには、お楽しみ頂けましたでしょうか。今年は台風の当たり年で、予定の河原の植物が流されてしまい、観察会を中止にするという影響を受けましたが、通算20回を重ねています。



参加なさった皆さまはどのような思い出をお作りになれましたか？ 友の会通信に載せられた報告に相槌を打たれた方、感覚の違いを見つけられた方それぞれおありと思います。ここでは世話係の合言葉をご紹介します。①「だめもとでやってみよう」と②「自分が熱中するな！」です。

場所と主題の設定会議は議論百出。時期を取れば肝心の植物がなく、場所を取れば団体には不向きだったりします。最後に背中を押すのが「だめもとでやってみよう」なのです。次の②は、なにせ植物好きが集った世話係、現地ではついつい自分の興味が熱がこもり、(ルーペで植物に見入るは、疑問を先生にぶつけるはで)役目を忘れてしまうからです。一年目はこれがちょくちょくあり、反省会にはこの項が常連でしたが、さすがに2年目には我らも学びました(?)参加の皆さまの評価は如何でしょうか。

さて来年度は、今までのような観察会は3回程度にし、植物をいろいろな角度から眺める企画を始めようとしています。これは世話係が講師を勤める計画です。「2年間の勉強の成果やいかに」ですが、ここでも①が後押しをしてくれました。お楽しみに。
(赤堀千里)

オープンラボ

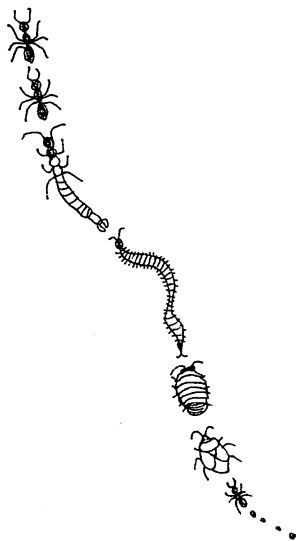
今年度は、公開講座として6月に2日間連続の「土壌動物観察会」を行い、7月には日本変形菌研究会箱根大会に共催という形で主に一般観察会のお手伝いをしながら一緒に参加させてもらいました。

「夏休みオープンラボ」は当初4日間で計画しましたが、昨年まで活躍してくれた年少スタッフが高校進学、大学進学となり直前まで予定が立たず、親

もPTAや地域活動、老人介護といった個人の事情もあり、夏休み直前まで、スタッフの配置表が埋まらないことが予想されました。そのため、予約制のミニ講座は「ミクロの生物ウォッチング」1件のみとし、後は当日のスタッフの人数を確認してから、当日募集の企画の看板を出すことで対応せざるをえませんでした。来年度は、小学生のいる親子スタッフを増やしたいと思います。

来年度は、「土壌動物観察会」(1日コース)、「夏休みオープンラボ」(5日間)を計画しています。「夏休みオープンラボ」では新しい企画も提案されています。毎月の勉強会では新企画を試したりミニ観察会を入れ、スタッフ自身を楽しめ、成長できる活動としていきたいと考えています。

(町田 誠)



地学グループ

友の会通信に載る観察会などの行事の感想・報告記事は、ほとんどは参加者の立場から、その参加された行事について書かれたものです。ある期間を通して見た場合、個々の行事の単なる集積でなく、何らかの継続、発展、向上があったかどうか省みることも意義あることと考えます。

平成16年の地学グループの11件の行事のうち、一般向けのいわゆる地質関係の観察会は4件に留まりました。3ヶ月に1回のペースです。1月の東伊豆火山地形、4月の城ヶ島地層観察会、6月の鎌倉地質観察会、9月の佐渡島特別巡検です(2月の四十八瀬川は雨で中止)。結果的に丹沢がなかった訳ですが、丹沢や箱根の日帰りコースはほぼ一回りし、残った場所は例えば丹沢でいえば、早戸川とか、山梨県境の大棚沢など険山難路か強行軍を強いられる、一般向けとはいえない所です。今後は企画を組む上で対象を一般向けと上級者向けに分ける必要がありそうです。

鉱物観察会は、県内に適地がないこともあって埼玉都幾川村、山梨県南部町十島、茨城県笠間町柵

山と県外に足を伸ばしています。ややマニアックなグループなので、時間と費用は難点になりませんが、ホリデイパスは重宝しています。

小中学生向けはリピーターが少ないため、やり方は毎年工夫を加えていますが、内容は昨年と同じでした。足と時間の制限が一般向けよりも厳しく、野外採集の適地探しに苦労します。貸切りバスの利用も検討する必要があります。また年齢に関係なくびっくりするくらい詳しい子がいて、少数ですが、この子たちのために別コースを設けることも考えているところです。

それと若い人の参加が少ないことは悩みの種です。
(新藤誠一郎)

自然倶楽部

自然倶楽部は友の会の設立時に掲げた「早川水系自然博物館の創造」をテーマに活動しています。主な活動は設立当初から続けている“早川水系の源を探るシリーズ”と3年前から始めた“早川水系の文化と歴史の探訪シリーズ”、そして、博物館周辺の水辺観察会から発展した“水餓鬼を育てるシリーズ”があります。どの事業も早川水系の自然を楽修（体験などを通して楽しく学ぶこと）していただけることを企画のポイントとしています。今年度の“早川水系の源を探るシリーズ”は、早川の源である芦ノ湖の西岸を箱根やすらぎの森から桃源台まで歩きました。行程が長いためか、このコースは初めてという方が多かったようです。あいにく観察会のポイントにしていた外輪山や中央火口丘の様子を望めませんでしたが、足元の身近な自然を堪能することができました。交通は貸し切りバスで便を図りましたが、悪天候とはいえ50名の申込者が欠席者続出で32名になってしまったことは今後の課題です。“早川水系の文化と歴史の探訪シリーズ”は、友の会通信掲載・博物館周辺の身近な自然シリーズ「長興山自然探索ガイド」に沿って長興山から塔の峰、阿弥陀寺、箱根湯本までを歩きました。野鳥のさえずりや緑とともに博物館周辺の歴史と文化を楽修することができましたが、松枯れを多く目にして自然環境の荒廃に胸打たれた観察会でした。“水餓鬼を育てるシリーズ”は、水辺の自然として生きものや岩石を楽修することと、水遊びが主なプログラムです。早川水系シリーズとは異なりファミリー参加が多く、親子でストーンアートや生きもの採集などを楽しんでいます。昨年度はきれいな早川で泳ぐことが

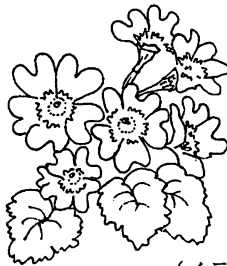
できましたが、今年度は少し汚れていたので参加者は残念！ 来年度も3シリーズに新たな試みを加えながら企画したいと思っています。また、博物館横から水辺までの環境づくりも自治体と協力しながら「早川水系自然博物館の創造」に近づけて行きたいと願っています。
(佐藤昭男)

広報グループ

友の会は設立して9年、「友の会通信」にはどのような歴史があるのでしょうか。設立当初は学芸員の方が作業を担当され、博物館主導で通信を発行していたそうです。その後、編集に関心のある会員の方々が作業を担われ、学芸員からの学問的内容の記事、各分科会の活動報告、行事案内などで構成し、発行が継続されてきました。印刷は博物館の輪転機を使用しての手刷りで、発送は役員や編集員を中心とした方々を動員し、行事チラシなどと同封する手作業でした。2ヶ月に一度のおしゃべりも楽しかったと伺っていますが、やはり人手と作業の時間の問題があつて印刷は外注することになり、費用は掛かるものの写真のきれいな紙面となりました。年月を経て会員が増え、活動が活発になるにつれてページ数が増し、デジタル化も進んで写真も多くなり紙面が視覚的に変わってきました。ちょうど友の会運営が自立へと向かう途上であり、会員とのコミュニケーション手段である「通信」の持つ意味を改めて問い直し、反映させる方向へと移りつつありました。編集担当者の交代を機に広報グループを設立、今年度スタートから編集部のスタッフを募集して通信の作業を複数名が連携して行い、欠員があつても安定して通信の発行が継続できるシステム作りに取り組むと共に、博物館を取りまく社会事情なども考慮した新しい視点をもって臨み、記事の内容や紙面の構成は、新しい試みを重ねてきました。苦しい一年でしたが少しずつ形になってきたと思います。学芸員にサポートしていただいたことで様々な発見や学習ができ、またパートナーシップもできてきました。新年度に向けて少人数ながら体制も整い、楽しく通信作りを

続けていけたらと思っています。会員皆さんの声を反映するためのアンケートを実施いたしますので、ぜひご協力をお願いします。

(中村恭子)



(イラスト かなこ)

.....◆ ナチュラ・ノート◆ オープンラボグループ篇

ギフチョウとヒメギフチョウの棲み分け

以前の記事(44号、46号)でカンアオイの種子の散布距離が話題になりました。その続編という訳ではないのですが、カンアオイを食べる方のギフチョウとヒメギフチョウについてとりあげました。

私は両種について、「故郷の蝶」として、保護するにはどうすれば? という点から、食草としているカンアオイ類の殖やし方、ギフチョウ、ヒメギフチョウ(以下ギフ、ヒメギフと略す)の飼育方法をテーマにしてきました。それもまだ15年程度のことで、調査・研究報告の多いこの蝶について書くには気後れがするのですが体験から書いてみました。

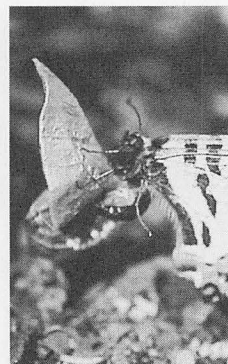
ヒメギフは中国大陸北部から朝鮮半島、北海道、東北、中部地方と広く分布しますが、ギフは日本の固有種で大まかには本州の西側半分(日本海側は山形県まで)に分布します。古くからギフチョウ属線(*Luehdorfia line*)として知られ、その境界線上に両種が生息する混棲地があります。実家の前の山、長野県と新潟県の県境にある斑尾山(まだらおやま)が初めて確認(1948年5月)された混棲地(1950年西牧荘十郎氏報告)だったことから両種の棲み分けについて関心がありました。斑尾山から黒岩山にかけての生息地については地元の故藤沢正平¹⁾さんが詳しく調べられ「棲み分け」についても考察されています。また、白馬地方の混棲地については、原聖樹²⁾さん他が調査し考察されています。

斑尾山については1980年代の記載で、当時すでに生息地は乱獲、観光開発、山林の荒廃により壊滅的情况であり、保護の観点から調査地名は記載しない旨断り書きがされています。現況はどうなっているのだろう? そのことが気になり2001年から毎年3日間帰省し調査しています。その中で、自分なりに「棲み分け」について考えてみました。

ギフはほとんどのカンアオイ類を食べ、斑尾山では、コシノカンアオイとウスバサイシン(以降コシノ、ウスバと略す)の両方に産卵しているのに対して、ヒメギフはウスバのみを食草にしています。身体はヒメギフの方が小型で胴も細く弱々しく感じられます。食性の点からも体力の点からもヒメギフの方が圧倒的に不利で競争に負けてしまいそうです。

産卵姿勢も違います。ギフは葉を腋の下に抱え込むようにして産卵するので、新芽からすでに開ききった葉でも支障なく産卵できますが、ヒメギフは受胎のう(交尾後オスが粘液で蓋をする)の突起が大

きいため腰を大きく湾曲させることが必要で、開ききらない新芽でないと産卵しにくいという事情があり、この点でもヒメギフは不利です。



写真は産卵姿勢の違い

上: ギフチョウ

右: ヒメギフチョウ

ヒメギフの方が有利な点はギフより早く羽化し、孵化までの期間も短いので、発芽の早いウスバを先取りできることが挙げられます。コシノとウスバが混生している場所ではウスバの成長が2週間ほど早いことが観察されます。

ヒメギフはウスバしか食草にしていないと書きましたが、飼育ではコシノもよく食べ、成長(蛹の重さで定量化)には差が出ません。

白馬産のヒメギフでの飼育観察ですが、採卵時に5種類のカンアオイ類を入れ、どれを好むか調べてみました。ウスバ、と神奈川県にあるランヨウアオイには産卵しますが、コシノにはなかなか産みません。産卵したいときは、前足で食草の表面をたたき行動をしますが、その状態でコシノの葉に移しても産卵行動を中止してしまいます。ヒメギフのみが産卵時に食草を選択していることがわかりました。(文献2)にも記載あり)

食草の分布からみると、斑尾山がコシノの南限とされています。コシノを南足柄市で育てた場合、霜が当たると葉も蕾(秋遅く花芽が付き早春に開く)もすぐ枯れてしまい種をつけることができません。落ち葉に埋もれていればタネを付けます。コシノの分布を見ていると積雪量が多い(厳冬期は雪に守られ凍結を避けられる)場所に制限されていると感じられます。

同じ山域に生活史や食草などが極めて近い2種のチョウが共存できているのは、食草の特性のわずかな違いと、それに合わせた生活史にあるようです。

(オープンラボグループ 町田 誠)

参考文献

- 1) 『ギフチョウとカンアオイ』 藤沢正平 1983
- 2) 『ギフチョウと姫川谷』 原聖樹 1984 (築地書店)

友の会 NOW

通信がお手元に届く頃は旧正月、改めて、“明けましておめでとうございます。”酉の今年、生命の星・地球博物館友の会は10年目を迎えます。ステップアップした友の会へ、天翔ける一年でありたいと願っています。どうぞよろしくお願いいたします。

私たち運営陣は濱田会長を先頭に、会の発展を願ってほぼ同じメンバーが2期4年間に渡り活動してきました。その活動を通して今後の友の会運営を考えると、様々な問題点があり改善すべき課題がいくつかあります。その課題を解決するために、友の会活動をサポートしていただいている学芸員の方々と共に考えようと意見交換の場を持ち、有志による「友の会運営検討会」を昨年末に立上げました。その検討会で改善策の一部がまとまりましたので、来年度からできるものは会員の皆さまにご理解とご

協力をいただいて実施して行きたいと考えています。詳細は総会議事資料や総会の席でご説明いたしますが、規約改正に関わる内容として次の3点があります。(1) 個人会員と家族会員を一本化し、会員種別を一般会員と賛助会員の2つにします。(2) 会費を一般会員の年額2,000円と賛助会員の年額一口10,000円以上とします。(3) 組織の機能を充実させるために副会長を1名増やして2名にします。その他にも、会員の皆さまが事業に積極的に参画できる組織を目指して、各分科会(地学グループ、オーブンラボ、植物グループ、自然倶楽部など)ごとに事業展開していたものを、友の会全体で企画立案・実施できるよう組織名を企画部と改め、サロン・ド・小田原や観察会、講演会、ミューズ・フェスタなど、多様な会員のニーズに応えていきたいと考えています。3月20日の総会で『友の会の変革』に皆さんのご理解がいただけることを祈っています。

(副会長 佐藤昭男)

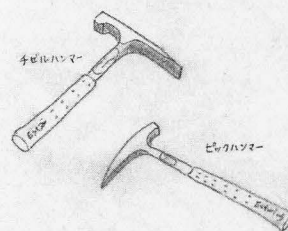
情報クリップ



★ミュージアムショップを覗いてみよう！

会員特典でショップでのお買い物が割引になると聞き、早速行ってみました。娘が5才の頃は恐竜の模型(夜光)が好きで、恐竜の名前をすぐに覚えました。大きいものは¥630、小さいものは卵に3個入りで¥525。小学生になると夏の早川自然観察会で川原の石に絵を描き、それが安山岩と教えてもらったことから石の標本に興味津々。ケースに並んでいる本物は¥4,000~10,000でとても手が出ませんが、薄切りコースターは¥735、エメラルドなど。学校へ持って行き「これは水晶とメノウだ」などと説明しているようです。手に入れた恐竜や石のことを知りたくなったら、常設展示室へ行って標本と比べたり、学芸員に質問してみましょう。ライブラリーで取り次いでくれます。博物館ならではの学習ですね。

さてグッズの紹介。今回は昆虫採集と標本作り、今回は地学系です。フィールドワークに必須のハンマーは信頼のメーカーもの ¥7,665 ほか、専用スケールは ¥1,050 細かい粒子を観るためのルーペ ¥6,300、データをメモする手帳は表紙がしっかりしている使い易いもの ¥525。ルーペと手帳は、どの分野でも利用できますから一つは持っていたいものです。購入の際、会員証の提示が必要です、伝票に名前を記入すると10%割引に。書籍は割引にはなりません。



【ハンマー購入のアドバイス】2種類ありますが、ピックハンマーは先が尖り

標本を穿り採るのに便利ですが重いです。チゼルハンマーは先が扁平で地層を削り取ることができます。初心者や子ども向けには、チゼルハンマーの方が良いそうです。

★奥野学芸員(博物館学)が「棚橋賞」を受賞

当館が展示物の一部に触れることのできるバリアフリーを掲げた博物館であることはご存知ですか? 視覚に障害のある方にも親しむことのできる博物館なのです。奥野さんが日頃の研究を活かして実践された取り組みをまとめた論文「ユニバーサルデザインによる誘導・案内方法の創出」が日本博物館協会から最高位の「棚橋賞」を受けました。

お知らせ 第9回友の会総会 2005年3月20日(日)10:00~11:30 (受付9:30より)

【議事概要】事業報告・計画、会計報告・予算、役員改選、規約改正ほか

議案は3月初旬に送付予定。出席席通知はがきが同封されていますので、ご返信下さい。

3月20日、21日は《ミューズ・フェスタ2005》が開催されます。

開館10周年のお祝いですので、どうぞご参加ください。

報告 第63回サロン・ド・小田原 11月11日(木) 「白馬連峰の花」高橋秀男名誉館員

参加者 53名、茶話会 36名

第64回サロン・ド・小田原 1月13日(木) 「小田原市域で縄文の海を復元する」松島義章名誉館員

参加者 61名、茶話会 33名

*次回の開催は2005年6月頃の予定です。

◆◆ 行 事 案 内 ◆◆

◆ミュージズ・フェスタ 2005 開館10周年!

3月20日(日・祝) 3月21日(月・休)

博物館の開館記念日に行うお祭りです。

◆シンポジウム「大地の動きと私たちの暮らし —いま、あらためて地震と防災について考える—」

地域の博物館の役割として、自然現象を考え、自然災害から身を守る術を提案したいと考えています。テーマは地震。静穏期が満期を迎えているといわれている西相模湾断裂や国府津—松田断層、数十年以内に起こる可能性が少なくないと考えられる小田原地震や南関東地震などを取り上げる予定です。

平成中越地震の報告や市民が参加する防災活動の報告を交え、行政からの情報提供のあり方や、住民側の情報の受け取り方について考えていきます。

【日 時】3月20日(日・祝) 13:30~16:30

【場 所】博物館1F ミュージアムシアター

当日受付 先着300人/入場無料

その他にも楽しい企画をたくさん用意しています。詳しくはチラシをご覧ください。

広報グループ・編集部より

◇何でも好奇心への質問、投稿ありがとうございます。返答は学芸員からいただき、〈会員からのお便り〉欄に掲載することといたしました。一つの疑問から会員の皆さんの学習へとつながるよう願っています。尚掲載までに時間が掛かるため、質問者の方へはなるべく事前にお知らせするようにしたいと思います。

◇バックナンバーの誤りと訂正

以下の通り、訂正をお願いいたします。

友の会通信 Vol.6 No.5 通巻35号

「菌類の移入を考える」学芸員 出川洋介

(誤)ハエカビの一種(エントモファーガ・マイマイカビ)

↓

(正)ハエカビの一種(エントモファーガ・マイマイガ)

◇2005年度の通信発行は、4月、7月、10月、1月の年4回です。企画を練る、取材するなど編集作業期間を長くすることで、内容を充実させて行きたいと思っています。応援を宜しくをお願いいたします。

◇投稿・イラスト・スケッチを募集しています！
何でもお寄せください。お待ちしております！

◆吾妻山地質観察記録会

【日 時】2月19日(土) 10:00~

【コース】二宮駅~吾妻山

【講 師】山下学芸員・笠間学芸員

【申込み】普通はがきで

【締切り】2月15日

◆山北地域地学観察会

「春の山里を巡る地質ハイキング」

【日 時】3月27日(日) 小雨決行

【コース】山北駅~城山~高瀬橋~洒水の滝~山北駅

◆箱根巡検

【日 時】4月23日(土)

【場 所】箱根外輪山東南部

◆植物観察会「新緑の里山を訪ねて」

【日 時】4月26日(火)

【場 所】秦野・弘法山

◆砂鉄を集めよう

【日 時】5月8日(日)

【場 所】博物館内

** 行事への参加申込み方法 **

-詳細はチラシをごらんください-

受付は 各行事案内の申込み方法に従い、普通はがきまたは往復はがきでお申込みください。FAXやEメールでは受け付けできません。

記入は 行事名/参加者全員の氏名/年齢(学年)/会員番号/代表者の住所、電話番号を明記、指定の必要事項などもご記入ください。

宛先は 生命の星・地球博物館 友の会事務局
(主催者名を記載)までお送りください。

締切は 各行事案内の指定期日までに必着。

問合せ 各行事案内に担当名が記載されています。
なるべく夜間にご連絡ください。

◇次回の友の会通信発送は、4月16日(土)10時より会議室で作業を行います。

発行: 神奈川県立生命の星・地球博物館 友の会

Vol.8, No.5, 通巻47号 2005.2.5 発行

編集: 友の会広報グループ

〒250-0031 神奈川県小田原市入生田499

TEL: 0465-21-1515 FAX: 0465-23-8846

Eメール: tomonokai@nh.kanagawa-museum.jp