神奈川県立
生命の星・地球博物館

2003年10月1日
Vol. 7, No. 4　　通巻40号
編集・発行：神奈川県立生命の星・
地球博物館内 友の会事務局
〒250-0031　小田原市入生田499
TEL：0465-21-1515　FAX：0465-23-8846

友の会通信

博物館周辺の身近な自然シリーズ（その１）

「博物館周辺の身近な自然とは何か」を考える

企画普及課長・学芸員　平田　大二

書ける？書けない？　ー会議は踊るー

友の会通信の新しい連載記事として、学芸員による「博物館周辺の身近な自然」の紹介についてご依頼がありました。早速、学芸員の会議にて、だれがどのような内容で書くかについて相談しました。事はすんなり決まると思っていたのですが、予想に反してさまざまな意見がでてなかなかまとまらず、「会議は踊る」状態になってしまいました。

なぜ会議が踊ったか、その様子をほんの少しご紹介しましょう。まず、書ける？派の意見。館の行事で「身近な自然」観察会などを開催しているので、その内容を紹介してはどうか、博物館周辺の自然はたくさんあるのだから、いくらでも書けるのではないか、という意見です。しかし、問題は誰が書くか？です。特別展「侵略とかく乱のはてに」の神奈川新聞連載記事や、次回の特別展「丹沢の自然」の準備で追われていて、書く余裕がないこともあります。一方、書けない？派の意見としては、『自然科学のとびら』と競合してしまうのではないか、というものです。これについては、「とびら」とは違ってやわらかい文章で書けばよい、あるいは「とびら」では書きにくかったことを書けばよいのでは、といった意見がありました。しかし、ここでも再び、誰が書くか？という問題にぶつかります。書けない派の別の意見としては、博物館周辺の身近な自然を対象とした調査や研究をしていないので書く内容がみあたらない、また、身近な自然についてはすでにいろいろな紙面で書いてしまった、という意見もありました。以上のことを簡単に言うと、書きたいけどいろいろな事情で書けない、ということかもしれません。また、日本人特有の譲り合いの精神、謙譲の美徳意識や、言われた本人にとってはありがた迷惑な他薦もありました。

と、まあ以上のような議論が交わされ会議が踊った結果、大胆にも遅筆の代表であり、「博物館の周辺の身近な自然」についてあまりよく知らない私が最初に書くことあいなりました。「短気は損気」とはいいますが、実は私にとって「身近な自然」を深く考えるよいきっかけとなりました。

さて、なにを書こうか？　ー河原の小石ー

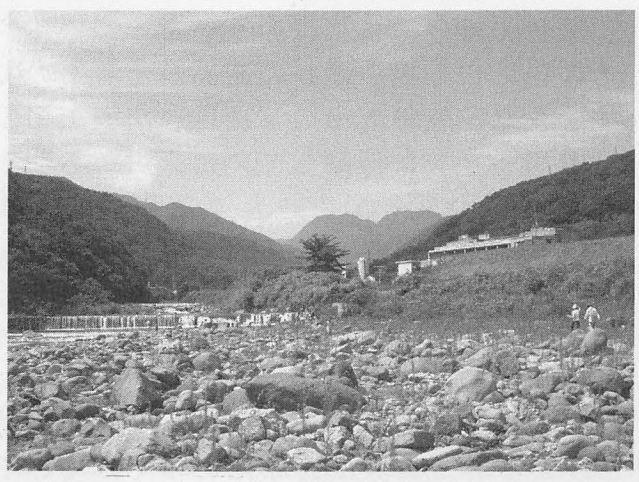


写真１．博物館横の早川の河原。河原の石は箱根の山から流されてきます。

さて、勢い余って手は上げてはみたものの、内容を考えているうちに締切りがせまり、気持ちに焦りがでてきたところで、身近な自然を考えるよい機会がありました。８月２３日（土）、友の会自然倶楽部が催した「水辺の観察会」にお邪魔して、河原の小石の話をすることになっていたのです。観察場所は、博物館横の早川の河原です（写真１）。今回のテーマにはまさしくふさわしい場所です。今年の夏としては珍しい炎天下、子供たちが水辺の動植物を観察している姿を遠くから眺めながら、私の出番が来るまで、河原の小石や身近な自然について考えてみました。そうです、私は地質、岩石担当の学芸員なのです。

実は早川の河原の小石をじっくりみたのは、恥ずかしながら初めてでした。博物館の目の前を流れている川ですが、灯台下暗し、とはよくいったものです。自分の頭の中で描いていた河原の小石の様子とは、ずいぶん違っていたことに驚きました。自然を知るためには、やはり野外に出て現場を観察するのが一番です。

では、その河原の小石を見ながら考えたことをご紹介しましょう。私は河原を見る前、箱根火山から流れ出てくる川なので、当然川の上流にある石が流れてきているはずであると、先入観をもっていました。箱根火山を作る石は、マグマが冷えて固まった溶岩です。石の名前で言うと、安山岩や玄武岩とよばれるものです。石の全体の色は灰色や黒色、または赤茶色をしていて、その中に白や黒の鉱物の結晶があるものです。また、箱根火山の下には、箱根火山よりもずっと昔に活動していた火山から噴出した石がつもってできた凝灰岩があります。ですから、早川の河原の石は、ほとんど安山岩か玄武岩で、すこし凝灰岩があるだろうと推察していたわけです。これはつまり、河原の石のふるさとを考えることになります。

ところが、実際に河原にいってみてみると、いろいろな石がみつかります。箱根火山には現れていない石もあります。マグマが地下深くでゆっくり冷えて固まった白と黒の鉱物がゴマシオ状にみえる深成岩や、一度できた石があとからの熱や大地の力を受けて別の石になってしまった縞模様のある変成岩などです。

なぜ、このような石があるのかを考えてみました。まず、昔はあったのだけれども、削られてなくなってしまったか、今は見えなくなってしまった、と考えることができます。次に、人間が工事などで持ち込んだものがまざっている、生物でいえばこの夏に開催した移入生物ならぬ、移入小石です。また、どうも天然ではできそうにもないような石や、コンクリートの塊、レンガのかけらなどもおちています。さて、どれが事実でしょうか。また、それを確かめるためにはどのようにすればよいでしょうか。知的好奇心が涌いてきます。

一方、河原全体をながめてみると、河原の石がある方向に傾いて並んでいるように見えます。写真２をよく見てください。どちらが上流でしょうか？水の流れによって、河原の石が回転して、平らな面が上流に向かい、下流に向かってまるで将棋倒しのような構造となっています。このような石の並びを瓦状配列（かわらじょうはいれつ）、英語ではインブリケーションといいます（図参照）。

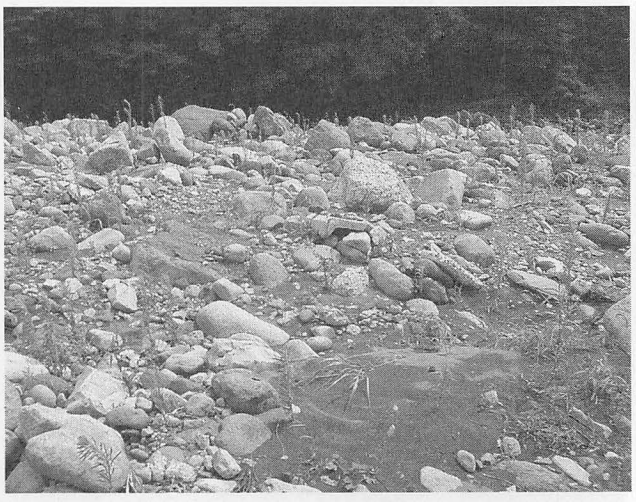
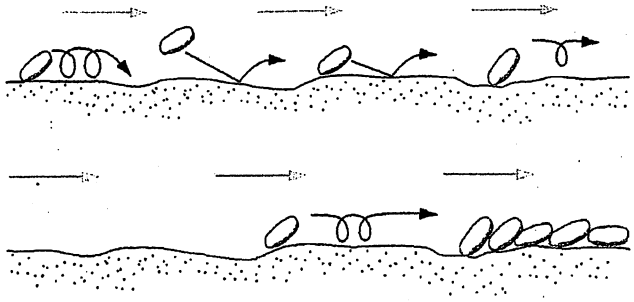


写真２．河原の石の並び方（瓦状配列：インブリケーション）。石の並び方に注目してください。写真の右手が上流です。



図．瓦状配列（インブリケーション）のでき方。（佐藤武宏ほか、１９９６．生命の星・地球物語Ｎｏ．１７酒匂川地学散歩　地形の巻より）

そしてこの石の並び方から、水の流れの方向を知ることができます。地層の中に埋もれた河原の石を調べるとき有効な情報です。

早川の河原では、いろいろな石や石の並び方などをはじめとして、さまざまなことを観察することができ、いろいろなことがわかってきます。子供たちも、はじめは遠巻きにみていただけでしたが、自分で探して、ハンマーで割って、ルーペで観察することで、だんだん興味がわいてきたようでした。私も河原にでてみて、あらためていろいろなことに気がつきました。河原の石の一生や、対岸の崖の様子、川の傾斜、河原にある礫と砂、昔の河原の石など、ちょっとしたことですが、自然を眺め考えることができます。地学（ほんとは気象や天文までも含みます）の醍醐味はここです。見たことのない大昔のことや、地面の中での出来事を、時間順に並べなおして、頭の中で整理し、物語をつくっていくことです。すると身近な自然から遠くの自然まで、そして遠い昔や未来のことまでも考えることができます。

そこで、「身近な自然」とは何か、を考える　ー発想の転換ー

では、「身近な自然」とは、どのようなものでしょうか。どのような定義ならば、身近な自然といえるのでしょうか？てなことも考えてみました。

ひとつは、地理的条件です。当たり前ですが、案外意識せずにいるかもしれません。今回は「博物館周辺の」身近な自然、という設定でした。では、博物館周辺とはどこまでをいうのでしょうか？博物館の周りのことなのか、入生田地区のことなのか。あるいは早川流域や箱根の山、小田原市域や真鶴、湯河原まで含めるのか。さらには、酒匂川や丹沢山地までも考えてもよいのか。この地理的条件は、学芸員の会議でも話題となりました。私の誇大妄想は限りなく広がり、自然はシームレスなのだから、神奈川県域、本州、日本列島、アジア、北半球、地球、太陽系、銀河系、宇宙までも広げて考えてみることはどうか、などとも考えてしまいました。

分野で考えることもできるようです。その地域に生きている動物や植物など生物を対象にする。岩石、鉱物、地層、化石、地形など地球の固体部分を対象に考える。また、水（河川・地下水・海洋）や気象、天文なども考える。また、それらの規模についても考えることもできそうです。さらには、時間軸（過去、現在、将来、未来）もあわせることができそうです。火星の大接近は、６万年毎の身近な自然現象としてとらえることもできるかもしれません。

となると、どうも「身近な自然」というのは、とらえ方によっていろいろな展開ができるように思えてきました。要は、意識の問題のようです。であるとすれば、だれでもいろいろな内容で書くことができる、という至極当たり前の結論に達しました。ここまでくるのに、ずいぶん遠回りをしてしまいました。つくづく自分の頭の硬さを思い知らされましたが、考えるよいトレーニングにもなりました。

ということで、次号からは他の学芸員の皆さんが「博物館周辺の身近な自然」について考えて、きっと楽しい記事を書いてくれることと期待しています。

☆☆ 友の会　NOW！☆☆

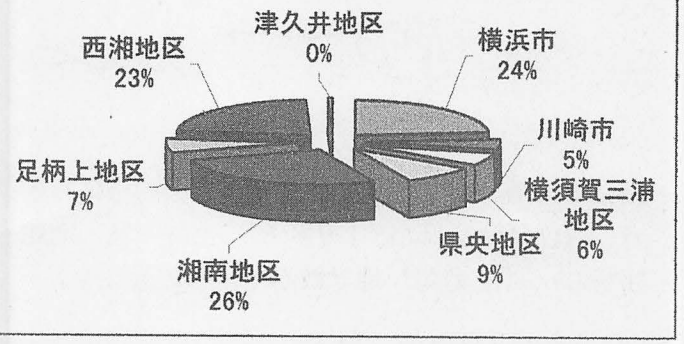
今回は会員の状況と会計についてお伝えします。

【会員】２００３年7月末現在５５８名、北海道から鳥取まで、広い地域にわたって会員がいます。地域別で多い順から神奈川県４７５名（グラフ参照）、次いで東京都と静岡県。

【会計】収入は、総額1，282，742円、内訳会費収入1，008，000円、「自然科学のとびら」販売13，200円、前年度繰越・利子269，042円、支出は、総額1，089，902円、その内「友の会通信」と「自然科学のとびら」に掛かる経費（製作・印刷・郵送料など）が929，909円で、支出合計の８５%以上を占めています。その他は、催事案内の印刷用紙など消耗品費、銀行手数料や切手など役務費です。（Ｈ１４年度収支・決算報告より）

会計を見てみると、収入は主に会費で、支出はそのほとんどが「友の会通信」と「自然科学のとびら」の発行に費やされていることが分かります。まだ収入の繰越金があるため、かろうじて赤字になっていないというのが現状です。

友の会は設立７年ですが、基本的システムができたこと、会員相互の親睦が深まり協力体制が整ったことなどで、分科会の活動が活発になってきました。また博物館との連携事業も年々増えています。しかし、活動内容が充実する反面、５００名を超える会員規模を維持運営していくための事務経費量が増え、さらに広報・宣伝など新たな活動も必要となってきています。また会員の皆さんには魅力ある会員特典の充実を図り、博物館の支援を、さらに会費増収のためにも進めて行きたいと考えています。



このように会計と運営（活動）の状況を考えてみると、現在の会費収入のみでは運営がむずかしくなってきていることは明らかで、運営の見直しと財源確保の検討が急務となっています。役員会では、長年懸案事項となっている会費値上げ問題等について、また他の博物館の友の会の運営状況などを参考にしながら、生命の星・地球博物館友の会に相応しいあり方について議論をしています。

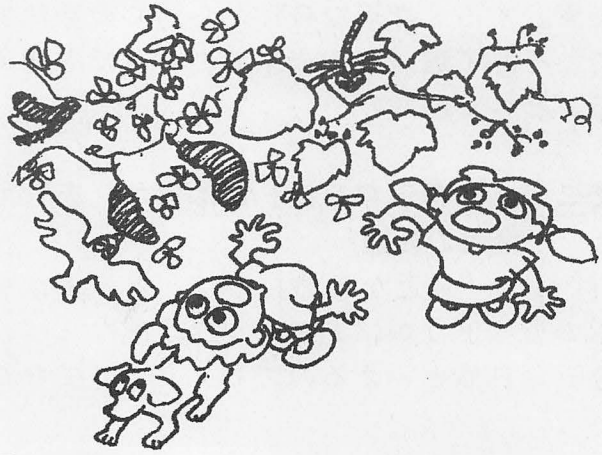
次回はさらに詳しい会員状況と運営スタッフについて紹介します。

（副会長　佐藤　昭男）

＜友の会役員会議報告＞

第40回　9月１３日　友の会役員８名

・各行事グループの実施報告と今後の予定
・１０月発行の通信内容について
・友の会の封筒（大）の印刷について
・友の会入会のチラシ更新について
・ミューズフェスタ２００４の実施について
・友の会の役割と今後の方向について



八木　逸さんの個展のご案内

通信の可愛いカットを描いている八木さんの個展が開かれます。行ってみませんか。

日時：１０／１３（月）～１０／１８（土）

場所：みゆき画廊

東京都中央区銀座6-4-4　第二東芝ビル２Ｆ

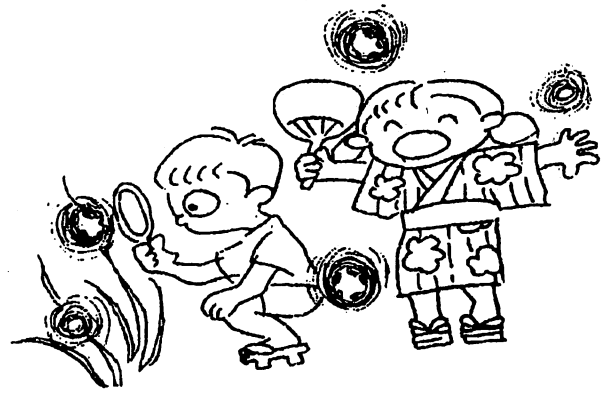
（最寄り駅は有楽町）

会員からのおたより

その１　今夏はホタルが懐旧の５０年昔を想わせた

つちのこ会に入って８年目の夏。柴田敏隆先生のガイドでの大地探検は、母親たちと子どもたちが自然を理解するための一歩。これまでの記憶に残る活動には、江奈湾でのカニの観察があり、そこでカニと戯れる子どもたちの姿や、山中での身の危険と手当てなどがある。この活動をとおして、大自然の一生物としての人間教育は、地球に住まわせて貰っている実感がわく。さて、つちのこ会は１０年前にホタルを育て川を守り、身近な小自然を大切にしようと行動を起こした。今年は逗子市内のほぼ広域で、６月からホタルをカウントしている。ホタル祭りを設定して、地域の人々にホタルの出現の風物誌を楽しんでいただいている。私も会の一員として一週間カウントした。６月は沼間地区で数多く、葉山や名越辺りや逗子周辺でも観察できた。そして会が育てた幼虫を放した久木川にも１００匹以上のホタルが観られた。周囲の人々にも呼びかけ、午後７時４０分から８時２０分位まで幽玄の世界に浸ることができた。それは正に５０年程前、下野の地の田浦で麦わらストローのホタルかご下げて…を想った。

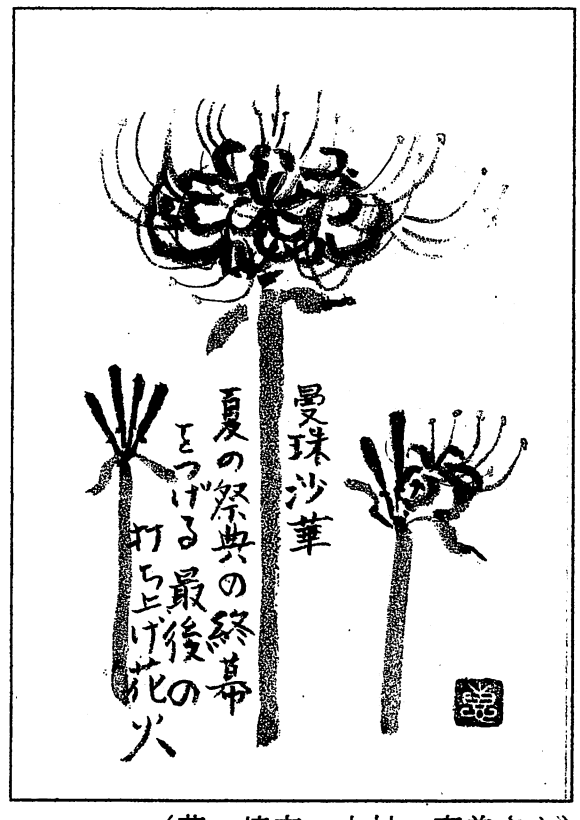
（逗子市　久保　昌子）



久保さんからこのおたよりをいただいたのは前回の通信の印刷直前で、載せられなかったのが残念でたまりませんでした。そうしましたら、8/9 の発送作業に飛び入りで参加してくださり、ホタルの話、自然への想いなど楽しい話をたくさん聞かせてくださいました。そして発送作業後の編集会議や役員会議にも出席して、発言してくださり、おおいに参考になり、励みになりました。

（広報委員　横溝　吉香）

その２　会員からのすてきなはがき絵



（茅ヶ崎市　木村　惠美さん）

原稿募集　随時受付

友の会では皆様からの原稿をお待ちしています。

内　容：会員からのお便り、質問ｅｔｃ

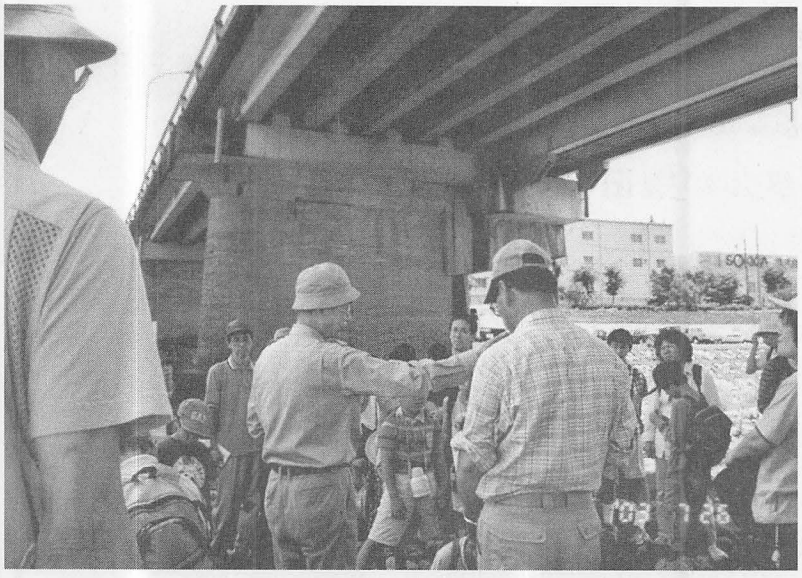
文字数：400 ～ 800 字程度

友の会通信には、紙面の都合で文章を短くさせていただくことがあります。ご了承下さい。尚原稿等は返却致しません。投稿多数の場合は選択。写真やお子様の描かれた可愛いカット等もどうぞ。

友の会の新しい企画もお待ちしています

博物館の事業とはひと味違う、楽しく個性的な企画をお寄せください。「こんなことがしたい」「こんな仲間を募りたい」とまとめたものを事務局へ。

http://www.city.odawara.kanagawa.jp/museum/g.html　（博物館のホームページ）



朝のミーティングの加藤先生

夏休み自由研究
「岩石標本を作ろう」
2003. 7. 26（快晴）

午前は松田町旧十文字橋下の酒匂川河原で石の採集

採ってきた石を見本（手前の山）とくらべました。

本格的な標本作りに親子して挑戦中です。

午後は博物館に戻って、岩石名を確認（同定）。ラベルを作成し、台帳に記入して完成させました。（１階　講義室）

土屋　一郎さん（小田原市）撮影

第56回サロン・ド・小田原　2003.8.31（日）

「神奈川の野鳥と移入種」参加報告

２０００年頃から気づき始めたガビチョウは、今や箱根中どこに行っても喧しいくらいにその声を聞く。箱根観光協会のＰＲ誌「箱根悠遊」本年春号特集「湖尻周辺の花と鳥」の中でキジやアオサギに混じって「ソウシチョウ」の写真が掲げられ、“おやおやソウシチョウが箱根の顔になってしまったか？”と嘆いていた。講演はそんな思いの中で、出会ったものであった。

今回のサロンは、特別展＝**移入生物問題を考える＝「侵略とかく乱のはてに－未来につなげる自然とは－」**に関連して、鳥の世界を通して見えてくる自然環境、特に移入種圧の現状を鳥類生態学の専門学芸員である加藤さんからうかがうことにした。会場には鳥好きグループなど普段とは違った顔ぶれの方々も多く参加され、本催事に対する関心の深さを示していた。

講演から

１）国レベルで見た神奈川の野鳥

鳥類種数は世界で８～９千種、日本５４２種＋α（野生か飼育か区別できないものをαに）、神奈川４１７種（在来種３５８種）この数字をどう評価するか。種類数としては決して少なくない。多くのバードウォッチャーによる優れた活動・業績を反映して観察記録が多い。県下の観察地にしては、海辺、川、森林、低山などよいポイントを多く有しているが、田圃、池などの環境が少ない。

２）博物館での仕事「丹沢・箱根における移入種“ガビチョウ”の生態調査」

調査のポイント

ａ．どのような生活をしているか
ｂ．どういう環境を好むか
ｃ．餌は何か
ｄ．他の鳥とはどんな関係を持っているか

ガビチョウの特徴：美しい声、お洒落な姿（目の周りが白く、嘴黄色、全身茶色）、森の中に棲む（樹木が疎で下草が密な場所、冬はススキ草原で餌を採ることもある）

調査１：車によるロードセンサス

分かったこと：留鳥ではなく季節ごとに移動する漂鳥である可能性が高い（季節ごとに生息環境を変えている可能性がある）

調査２：定点センサス（同一場所で、３０分、定点数は丹沢・箱根で２０ヶ所）

分かったこと：繁殖期ではウグイスと生息域が重なるが、クロツグミとは重ならない。非繁殖期ではウグイス、ツグミ、シロハラと生息域が重なる。

３）まとめ

ａ．ウグイスとは全く同じ環境に生息するが、クロツグミとは棲み分けている。しかしながらまだ両者の間にシリアス状況が生まれていることは確認していない。
ｂ．生息密度が低下しているようだ。何処か移動をしている？ウグイス、ツグミ、シロハラ、クロツグミなどと生息環境を競合したためか？藪払いなど生息環境が変わったためか？

４）今後のこと：不明確な点が多く調査の継続が必要である。

当日は閉館時間を１時間延長する夏休み特別措置最後の日であったため、講演終了時には、館内にまだ一般来館者が居られた。そんな中で始まったお茶とお菓子の淡々とした茶話会であったが、講師を囲んでの有意義な談話が広がり、１８時過ぎに終了した。

今回の特別展もそうであったが、社会的な関心や課題に対し重要な発信を博物館がなしてきたことを高く評価し、かつ、今後も正確な自然情報の発信基地であり続けて欲しいとの願いをいっそう強くした。そのような場合、たとえば野鳥の定点観測など動く相手を面で捉える調査には、学芸員一人の手には余るのではなかろうか？　友の会、博物館ボランティアなど埋もれたワークホースの利用を是非お考え頂ければと思うことしきりである。（担当　蛯子貞二）

（出席者３３名　内茶話会出席者２１名）

夏休み　オープンラボ　7/21, 7/27, 8/16, 8/17, 8/24

小さな探検隊　7/21, 27, 8/17, 24

１７日の小さな探検隊に、小２の長男と参加した。残念ながら雨天のため、標本作りのみでしたが、息子は「憧れ」の標本を、自分の手で作ることが出来たことに、大満足でした。

家に帰ると、真っ先に飼育ケースをのぞきこみ、「おかーさん！ちょうどよかったよ、カブトのメスが死んでる！」と嬉しそうに、早速お湯につけていました。

わたし自身は、昆虫に特別興味があるわけではありませんが、標本作りを体験してみて、博物館で標本を観ることがまた少し、楽しみになりました。夏の虫たちはそろそろ、寿命になるのもいるようなので、息子のために、まち針をたくさん用意しようと思います。（母：関澤　美苗）

今年は異常気象。木村元美隊長（小５）、副隊長が楽しみにしていたが、雨が多く、できたのは最終日のみ。しかも年少スタッフは欠席が多くて残念でした。（担当者：町田　誠）

ミクロの生物ウオッチング　7/27

７月27日、一家４人（夫婦と小５、小３の娘２人）で参加させていただきました。親としては自分が楽しむということより、子供達が『肉眼では見えないミクロの世界の存在を、どのようにうけとめるだろうか…？』という方に興味がありました。講師の先生の研究に対する真摯な姿勢や、スタッフの方々の溶け込みやすい雰囲気づくりのおかげで、最初緊張気味だった子供達が次第に積極的にプレパラートを作り始め、楽しみながら顕微鏡を覗きこむようになりました。次々に現われる不思議な形態のプランクトンに、子供達は興味シンシンといったところで、時間を忘れて観察しておりました。実験設備（顕微鏡他）も本格的で、子供に使わせてもらうにはもったいないようなもので、大変貴重な経験をさせていただいたと思います。ありがとうございました。（横浜市　神辺　健司）

化石のレプリカを作ろう　8/17

本物のような色を作って塗るのがむずかしかったけど、楽しかったです。今度は化石を採りに行きたいです。また色々な行事に参加して友達をいっぱい作りたいです。参加できて本当に良かったです。

（湘南学園小１　野田　昌汰）

この４月、小学生になった子供の楽しみの１つは、大好きな地球博物館の友の会行事に参加出来ることでした。興味のある行事には、葉書を出し、わくわくしながら待ちに待った当選の連絡。前の日より化石の本を見てその日を楽しみにしていました。

そして当日、先生の話は昌汰には少し難しかったようですが、家に帰ってくるとお父さんに「アンモナイトは何の仲間か知ってる？」と、早速、今日仕入れてきた話をしていました。昌汰にとっては大収穫です。出来上がったレプリカを誉めてもらい大満足の顔を見て、これからも色々な事に挑戦してもらいたいと思いました。（母：野田　裕子　）

今年はスタッフの中に高校受験、大学受験を迎える家族が多く、日数を減らして５日間にしました。参加者１９６名、クイズラリーでは問題用紙で約２６０枚の参加がありました。（町田　誠）

今年は、クイズラリーの全ての問題の解答を解説付きにしたり、問題の改訂を行った為、新しいクイズが作れませんでしたが、次回までには作りたいと思います。（担当　稲垣香穂里）

青木館長の「生態系からみた土の中の虫のお話」や写真絵本『おちばのしたをのぞいてみたら』『ダンゴムシみつけたよ』（共にポプラ社）の作者で自然写真家の皆越ようせい先生のスライドを見せていただき、土の中の虫に対する愛情あふれた視線を感じました。（担当　矢野倫子）

クイズラリー　7/21, 8/17, 24

・たのしかった。（小１　野田　昌汰）・とてもむずかしかったです。（小３　米田　真利亜）
・たのしかった♪♪　（幼稚園　米田　ほのか）・なかなかむずかしかった。（熊坂　孝則）
・知らない事がいろいろわかった。（小６　円城寺　純至）
・ケツァルコアトルスはつばさを広げると大きくなるのはすごかった。（小４　円城寺　真至）
・お父さんは②で、ぼくは①だと思った。だけどぼくのほうがあたっていた。（小３　中山　慎）

皆越ようせい講演会『おちばのしたをのぞいてみたら』 8/16

わたしは、「おちばのしたをのぞいてみたら」でおちばは、ゴミじゃないんだと思いました。おちばは、虫たちのおかげで、また土にかえれるのだとわかりました。

ペロペロキャンディーみたいな「ヒラベッコウ」には、とてもビックリしました。虫がすきになりました。今はカタツムリをかっています。（早川小２　山口　悠）

落ち葉の下にはどんな世界があるのだろう。知らないことを知る喜び・驚き・感動・・・そんなものを娘と共有できればと思い、参加した。

皆越先生の写真からは、小さな生き物たちの生き様が伝わってきた。地球の自然を守るために、彼らの活動はなくてはならないものらしい。でも人の血を吸うダニやゴキブリは絶滅してもいいのではと思ったのは私だけだろうか。自ら落ち葉の下を探そうとは思わないが、ミミズに会ったらやさしくしてあげようと思う。（母：山口　恵子）

恐竜のジオラマを作ろう　8/24

私は“ジオラマ？”と言う言葉を聞いたことがなく、何のことかわからないまま、講座参加証がとどいて「ヤッター」と大喜びの母をみて、私もつられて喜んでいました。

いろいろな行事に参加するのがすきな母で、７月１０日の「ミクロの生物ウォッチング」の講座にも手紙を送っていたらしく、そちらの方は残念ながら抽選に外れてしまいがっかりしていたところだったので、とてもうれしかったみたいです。参加証には９６名の申込みのうちの１５名だったので、ぜったいに欠席や遅れることがないように、博物館につくまで母も私も妹達もどきどきでした。

私は、恐竜のことが特別に大好きと言うわけではなかったのですが、（家に小学館の恐竜図鑑が１さつあるていど）講座がはじまり学芸員さんやオープンラボの会員さんがいろいろなお話しをしてくださって興味がだんだんでてきて、“ジオラマ”の意味もわかり、図工の大好きな私には、本当に楽しくて、とても参考になりました。

工作の手順で一番最初に地面を作りました。会員さんが、「最初に作らないと乾きにくいので」と言っていましたが、最後になってなっとくしました。この作業が私は一番時間がかかってしまい、これだっと思った色ができたときは「ヤッター」と思いました。それから植物のソテツと木生シダを作り、木生シダでは、フローラテープを巻いて作りました。母は昔リボンフラワーをやった事があったので、とくいそうに手つだってくれました。最後に配置、どこにどの様に置こうか、当時の環境、草や木、岩などの大きさのバランスなどを考えながら置いていくのが一番楽しかったです。全部が仕上がったジオラマを見て、恐竜はどんな生活をしていたのか、何を食べていたのだろうなど、いろいろな事を考えました。（湯河原小５　水口　真季）

自然倶楽部2003.8.23

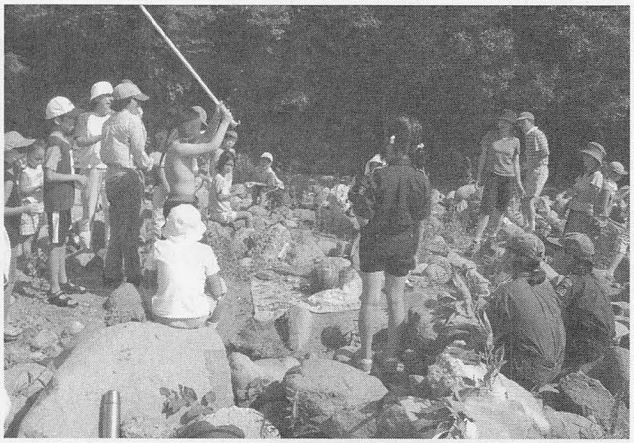
水辺の観察会 "水餓鬼を育てよう!"

博物館横早川河原　参加者４９名（子２０・大人２９）
①水辺の自然観察学習を行うことで、川に親しみ、早川の自然環境保全への理解を深める。
②周辺の自然環境そのままを「博物館」、博物館を拠点とした「学習空間」ととらえた《エコ・ミュージアム》をデザインする。
③様々な体験を通して楽修し、自然科学に親しみ、関心を持つ。
「水遊び」「生きもの観察」「石を学ぼう、石と遊ぼう～岩石を見分ける＆体験～」

観察会に参加して・・・

この夏一番の炎天下、お母さんに甘えたい盛りのお子さんから、昆虫にはちょっと自信のある小中学生まで２０人の子どもたちと保護者の方々が集まりました。河原に着くと子どもたちは水着に着替え、川の中に棲む生き物の観察へ。素手で石をひっくり返したり、網を使って砂の中の生き物を探したり。また保護者の方が仕掛けたトラップ（罠）に夢中の子もいました。生きもの探しが終わると、学芸員による水生昆虫の解説です。きれいな水にしか棲まないシマドジョウや、夏の河原をとびまわるコオニヤンマのヤゴなどの生き抜く知恵を知り、また環境汚染との関係についても子どもたちなりに考えるきっかけとなったことと思います。「生きもの観察」の次は「川の水遊び」です。子どもたちにとって最も貴重な体験となったのは、川の横断ではないでしょうか。流れの急な所で川を横断するためには、自分が着きたい所よりも上流から泳ぎ始めればよいのだという事を、身をもって実感できたことでしょう。

毎年夏になると水難事故が絶えませんが、今回のような体験をすることで、川に対する正しい知識を持ち、落ち着いて安全な行動をとることができるのではないでしょうか。



この日は、他にも「石の観察」や「石焼き料理」「ストーンアート」など、それぞれに工夫が凝らされ、最初はおっかなびっくりだった子も、最後には自分の興味を見つけて生き生きとしていました。さりげなく子どもの興味・やる気を引き出す学芸員の一言は、豊富な研究の蓄積に裏打ちされています。そして企画・準備をしてくださった友の会のスタッフの方々には、ただただ感謝するばかりです。

こんな風にして現代の「水餓鬼」が育っていき、自然を正しく理解し、大切に思う人が一人でも多くなることを祈っています。

（博物館実習生　　梅　真由美）

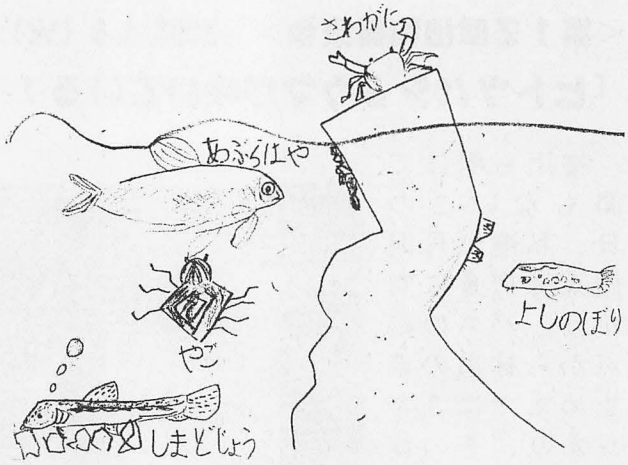
♪♪　水辺の観察会　♪♪

８月２３日、私はこの水辺の観察会で、川で泳ぎました。最初「いやだ」と言っていました。相談もしました。そのいやな理由は服がぬれるからでした。でもいろいろな人が入っていくのを見て、楽しそうだなと思いました。その中でビックリしたのは赤堀隊長がせい服のまま入って行ったことでした。それをみて「やってみたい」と言いました。やっぱりなやんだりしたけど「行きたい」と言いました。入っていく時いろいろと心配したけれど「行かなきゃ」と思い、せい服のままがんばって行きました。流されている時は、ずっとドキドキしていましたが、岩の上に着いた時には安心しました。元にもどるとウズウズしてきて「もう１回」と言っていました。２度目はラクラクいけました。友達が「洋服がかわかないよ～」と言っていたけれど、石を利用したらすぐにかわきました。すぐにかわいたのにはみんなビックリしていました。すると友達の一人が「すぐにかわくんだったら、やればよかった～」と言ってました。やってよかったと思いました。もう１回やりたかったなと思いました。（５年　屋代　美優）

流されないよう、様々に工夫をこらして生きる川の生物が観察できました。
暑さの中、熱心に説明を聞いてくれた子どもたちに感激。（学芸員　新井）

岩石は、生き物に比べて目で見て直接わかることが少ないので、少し難しかったかな？小学生にも分かる石の話をしたいと思っているのですが、どうだったでしょうか？　（学芸員　平田）

水遊び体験と共に盛り沢山の行事、石焼き料理がおいしかったですね。これからも楽しく水と親しんでいきましょう！（学芸員　苅部）



川をのぞいたら：小１　みやじま　のりこ

★☆　“水餓鬼を育てよう”って何？　☆★

ほら、国道１号線で小田原から箱根に向かう、西湘バイパスや厚木道路が合流して大渋滞になる所があるでしょう。今ここで博物館と川の間にバイパス道路を延ばす工事をしています。これをきっかけに、博物館周辺の河川利用の協議会が作られました。博物館の地権者である小田原市を中心に、道路の国土交通省、河川管理の県土木、利用者としての博物館友の会会員や周辺住民などが参加し、博物館横の河原を川とふれあう「学びの場」として整備しようという意見でまとまっているそうです。早川は小田原・箱根の人々にとって大地を作り、長く飲み水や生活の糧（水田や港）を与え続けてくれた大切な川です。将来においても、この地域の環境保全や心の拠り所となりつづけることでしょう。それを理解することは大切なことだと思われます。

「学びの場」といっても普通の人から見たらそこはただの河原です。でも、身近な所に今でもたくさんの生き物たちが息づいていて、子どもたちにとって楽しい水遊びの場に変わります。自然の面白さを引き出し、公共の場所としてみんなで守っていく必要性を伝える役割が求められています。その一端を担おうと、友の会自然倶楽部では博物館の協力を得て「早川水系自然博物館の創造」をテーマに、早川を理解するための様々な活動を行っています。その夏のイベントが“水餓鬼を育てよう！”です。川の生きもの、河原の石、探して、さわって、つかまえて。「これは何？」「どうして？」と自然にわき出る子どもたちや大人たちの疑問に、それぞれ専門の学芸員が応えてくれる。そして写真にあるように、ほらこうやって、川の中にドブン！子どもも、大人も飛び込んじゃって、丸ごと川を感じ、楽しんできました。それにしても団塊世代のおねぇさま、おにいさまが率先垂範して飛び込む。その過激なことといったら、みんなで大笑い。

あーあ、た・の・し・い・一日でした！

（櫻井　武）

★　友の会会員の皆様も、アイデアをお寄せ下さい！★

エコ・ミュージアム（周辺自然環境を博物館の学習空間と考える）をデザインする【My Museum】【My Hayakawa River】として、博物館の横を流れる早川が「こんな自然環境になって欲しい！」「こんな博物館観察フィールドを提案します！」など、素敵なアイデアを博物館の仲間と一緒に考えてみませんか。宛先は自然倶楽部まで。

＜第１２回植物観察会＞　2003.8.5（火）

「ヒトツバショウマが咲いている！！」

梅雨も明けて間もないこの日、私達は丹沢湖東岸玄倉に向かう。バスの終点から林道の車止めまでは３キロあり、その徒歩時間を稼ぐため、新松田からタクシーに分乗して現地に入った。歩き出して直ぐ、今日の見どころの１つ、クロテンコオトギリと会う。小さな黄色の花が可愛らしい。マルミノヤマゴボウは果穂を直立させ、オサシダは根茎を伸ばし群生している。ホソエカエデの葉柄は赤いのが特徴。「葉をください」と、手を伸ばす人がいる。勝山学芸員さんは枝をひっぱり、木を痛めない葉の取り方を実演される、良いお話だ。イワガラミの前では、似た葉を持つツルアジサイとの見分け方について貴重なお話を伺うことが出来た。

ヒトツバショウマ

何度か随道を通り抜け、先へ進む。長い随道の中は真っ暗で懐中電灯がないと歩けないが、ひんやりしていて気持ちが良い。お目当てのヒトツバショウマが咲いている。この花を見るのは今日が初めて、嬉しい。岩場に咲く姿はとても涼しげで、花をよく見ると、葯の淡い紫色が美しい。道沿いの岩肌には、丹沢の特徴ある植物が次から次へと観察出来る。ヤハズハハコ、イワナンテン、ハナゼキショウ、シラヒゲソウ、ハコネハナヒリノキ、バイカツツジ等。みんなでビランジを探す。ピンク色の花弁がひとつだけ見え、歓声があがる。「次はイワシャジンの花を探しましょう」と学芸員さん。「どんな葉だと思いますか」と問われて、見当も付かない。こんな風に時間は瞬く間に過ぎて行きます。岩場から流れ出る冷たい水でノドを潤し、ミヤマカラスアゲハの美しい舞を楽しみ、沢山の事を学んで、暑さも気にならない一日でした。　（飯田　喜久子）

玄倉林道のゲートで世話係の中島さんより玄倉川渓谷マップと観察目標の植物リストが配られた。勝山学芸員さんよりルートの説明を受け、３４名が出発。林道を登って行くと涼しい風が心地よく、様々な植物が迎えてくれる。途中、コアカソが食べられた跡があり「シカですよ。」と学芸員さんに教わる。境隋道を抜けると本日のメインであるヒトツバショウマに会えた。なんと可愛らしい純白の花でしょう！ルーペで見るとまたまたこれが神秘的な美しさ、肉眼で観察するのも良いがルーペの世界もまた格別。切り立った岩肌、眼下にみえる渓谷の自然美を堪能し、ついつい足が遅くなる。乾いた岩場にはヤハズハハコ、崖の上にはイワナンテンの白いうつむき加減の花が楚々と咲き、その愛らしさに息を飲む。クロテンコオトギリはその名の通りルーペで見ると黒い点がある。イワタバコとケイワタバコの違いを学芸員さんにお聞きし、イワトラノオの説明を世話人の佐々木さんから受けた。オサシダとシシガシラの葉の付きかたを教わり、ウラハグサとさよならして道を急ぐ。途中の湿り気のある荒れた砂利道で水を飲んでいるミヤマカラスアゲハに会った。私は始めて見たこの蝶の、深い青光りした羽根の彩の見事さに我を忘れて見入ってしまった。玄倉ダムを眼下に少し歩いて、昼食。帰り時間を計算して、林道途中で引き返し、道を戻ると遠くに雷の音がしていた。朝と同じところでミヤマカラスアゲハに会え、又々ラッキー！！すばらしい自然を満喫し、勝山先生と世話人の方々に感謝しつつ、心豊かに家路についた。

（井上　美恵）

世話係の旗（右端）ができた。（黒沢さん製作）

植物ノート3
「ウラハグサ・貴女は何故・裏葉？」

第１２回植物観察会の下見のため、小雨の玄倉林道を歩いた。急な崖淵に青々として垂れ下がっている「ウラハグサ」が見えた。

ウラハグサ

同草は、花の構造からイネ科ウラハグサ属の１属１種で学名はHakonechloa macraで基準産地は大山である。分布範囲は、関東南部～東海地方～紀伊半島、あるいは関東～近畿地方の太平洋側山地である。ほとんどの草本・木本は中肋（主脈）が葉の裏側に突出しているのに、ウラハグサは表側に突出している。つまり葉の裏を一ひねりして表に向けている。

私には、その原因が解らなかったのでインターネット等で調べてみた。多数の方が色々の見解を発表しています。勝山輝男学芸員に補足説明をしていただいた。

Ｑ１．「なぜ裏が表になるのか」。

インターネットでは火山活動が盛んな頃、葉の表は常に火山灰に覆われていたため、葉裏の葉緑素が発達し、火山活動が収まると葉裏を上に向け、光合成を行うようになったと考えられる。

Ａ１．勝山学芸員の見解「眉唾ものです」

葉の解剖学的な表と裏は維管束の配置できまります。表が向軸側（茎に向いている方）裏が背軸側（すなわち茎と反対側）です。解剖学的に裏ばかりの葉もあります。例えばネギやアヤメです。解剖学的には裏表があるのに、見た目にはっきりしないものに「マツ」があります。

Ｑ２．葉が垂れ下がっているので裏側が見えているだけ。

Ａ２．①一般に植物の葉は表（向軸）側が、緑が濃くて光沢があり、裏（背軸）側の色が薄く見えます。光沢があるのは、クチクラ層が厚く、色が濃く見えるのは葉肉内の細胞が密なためで、薄く見えるのは葉肉の細胞の間に隙間があるためです。一般に葉の表を太陽の方に向けるので、光合成をする細胞は表側に密集します。また、表側は光を強く受けるので、クチクラ層を発達させ、水分が蒸散しにくくし、気孔などは葉の裏側に配置します。裏側に気孔が多いので、裏側の葉肉は細胞の間隔を多くして、換気を良くする必要があります。

②「ウラハグサ」は、表（向軸）側に気孔が多く、裏（背軸）側に光合成をする細胞が密にあり、クチクラ層が発達しているため、裏（背軸）側がオモテに見えるのです。ちゃんと表がオモテになる葉は、葉が展開する際に葉柄が捻れて方向を調節しながら伸びてきます。葉が展開した後は、葉柄または葉の付け根は丈夫になり、明るい方に向くように固定されます。下垂する場合には、付け根を大きく捻って表が上を向くようにしています。また、細長く軟らかい葉をつける植物が下垂する場合は、がんばって表（向軸）側を上（明るい方）に固定しないで、裏が上を向くようにした方が簡単です。そのままでは表（向軸）側が上になってしまう位置の葉は、少し捻って、裏が上になるようにします。

Ｑ３．ガケから垂れ下がっているものは、前記の説明で理解できるが、直ぐ近くで地上から直立して生えているものも裏葉になっている理由は？

Ａ３．一度、裏が上になるように進化してしまったら、あとには戻れません。直立する際にも、葉を捻って裏が上を向くようにしなければなりません。単純ですが、「ウラハグサ」は、やはり岩場に生え、下垂する植物が獲得した形質と思います。

以上より、植物も「葉をつけるのに都合の良い方に向き、一度獲得した習性は簡単には直せない」ことが理解できた。「人間と共通している？」ような気がした。（世話係　土屋　昌利）

友の会　行事予定

あなたも参加してみませんか？

行事への参加申込み方法

はがき（あるいは往復はがき）に**企画名、会員番号、参加者全員の氏名、性別、年齢、住所、電話番号**を明記の上、

〒250-0031 小田原市入生田499

神奈川県立生命の星・地球博物館 友の会事務局へ

TEL：0465-21-1515　FAX：0465-23-8846

Eメール：tomonokai@nh.kanagawa-museum.jp(新設)

＜サロン・ド・小田原＞

特別展「丹沢の自然」に関連して、展示の見学と地学系の講演です。東丹沢の石ころを題材にした子どもの視点での探求活動を紹介します。立体視メガネも作ります。

日　時：11月6日（木）17:00～20:00
演　題：『少年が見た東丹沢の自然～玉川での石ころ探求活動』
演　者：田口公則（当館学芸員）
場　所：博物館1階講義室
茶話会：18:30～20:00　（参加費1,000円）
申込み：11/3までに、ハガキ・FAX・Eメールで
茶話会への出欠も必ず明記の上、事務局へ
（講演会のみの参加者は連絡不要です）

＜自然倶楽部＞

早川水系の文化と歴史探訪　Part3
～東海道の往来に思いを馳せて
箱根旧街道・自然観察会～

秋の箱根旧街道。江戸時代の箱根路や集落の様子、冬の姿へと変わり行く山の自然を「歩いて、見て、聞いて、そして味わって」箱根の山から湯本へ向かっての楽しい観察会です。詳しくは別紙で。

日　時：11月8日（土）9:30～15:30
問合せ：佐藤昭男

◆次回の友の会通信は１２月６日発送予定です。

＜第１４回植物観察会＞

――隔離分布のモクレイシを見よう――

日　時：１１月9日（日）予備日11日（火）
集　合：ＪＲ大磯駅　改札口　１０：００
行　先：大磯丘陵・高麗山
同　行：勝山学芸員
持ち物：弁当・水筒、ルーペ、図鑑等
（ハイキングの服装で）
申込み：１０／２７までに普通はがきで事務局へ
初参加の方はその旨記入・電話番号も
問合せ：菅澤へ（　　）
＊９日開催不明時は双方向連絡網にて

＜山梨県南部町十島鉱物岩石観察会＞

駅のすぐ近くの富士川の広々とした河原で、露出した岩脈に緑色大粒のクローム透輝石など斑晶鉱物と砂岩・泥岩がつくる見事な堆積構造が見られます。詳しくは別紙で。

日　時：11月30日（日）
場　所：身延線十島駅前　１１：３０集合
東海道線小田原　９：２８発が便利

＜オープンラボ＞スタッフのみ

１０月１２日（日）勉強会：野外での自然観察
１１月９日（日）10:00～15:00　実習実験室
１２月６日（土）10:00～15:00　博物館講義室
「自由研究発表会」、「来年度企画の提案審査会」スタッフ希望者歓迎（問合せください）

―広報委員の近況―

奥野花代子／朝は白、昼はピンク、夜は真赤に変るスイフヨウが今年もたくさん咲き、朝、戸を開けるのが楽しみ。

八木　逸／雑草の中のサツマイモどうなっているか？そのまんまです。

横溝吉香／火星大接近。毎晩、眺めてます。

R100 この本は、再生紙(古紙100%含有)を使用しています