

神奈川県立生命の星・地球博物館

友の会通信

Vol. 9, No.3, 通巻50号 2005.10.10 発行

博物館周辺の身近な自然シリーズ(その10)

葉と巻ひげのリズム

学芸員 木場英久

博物館の早川側に、さびかけたフェンスがあって、それに毎年ヤブカラシ（ヤブガラシ）というブドウ科のつる植物が巻きついていきます。今回はこの植物の話から始めたいと思います（「博物館周辺の身近な自然」史上で、最も距離的に身近な話題か？）。

□互生と対生

図1がヤブカラシの葉です。これは5つの部分に分かれていますが1枚の葉に相当するものです。この単位がつのの上にくり返し並んでついています。葉の出るところを節（ふし）といいます。ひとつの節から1枚の葉を出す

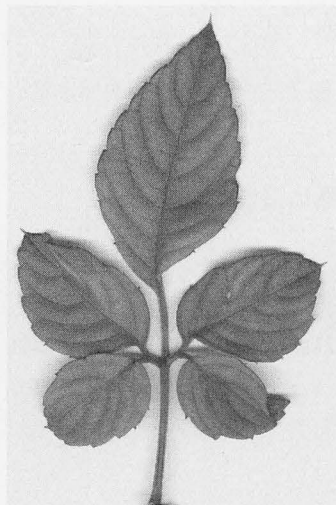


図1：ヤブカラシの葉

ような葉のつき方を「互生（ごせい）」といい、節の両側に出すようなつき方を「対生（たいせい）」といいます。ヤブカラシの葉は互生しています（図2）が、ヤブカラシのすぐ隣りに生えていたヘクソカズラ（アカネ科）を見てみると、葉は対生です（図3）。互生と対生の違いはわかりましたか。

□ヤブカラシの巻ひげの出方

多くの図鑑には「ヤブカラシの巻ひげは葉と対生する」としか書いていないのですが、図2をみると全部の節から巻ひげが出ているわけではないのがわ

目次

身近な自然シリーズ…1・2	私の選ぶこの一冊……10
活動報告……3・4	HOT NEWS (新入会案内)……11
何でも好奇心 Q & A…5	友の会NOW……11
友の会通信50号特集…6・7	情報クリップ……11
バックヤード探検隊……8・9	サロン・ド・小田原……12
ライブラリー連載(3)……10	行事案内……12

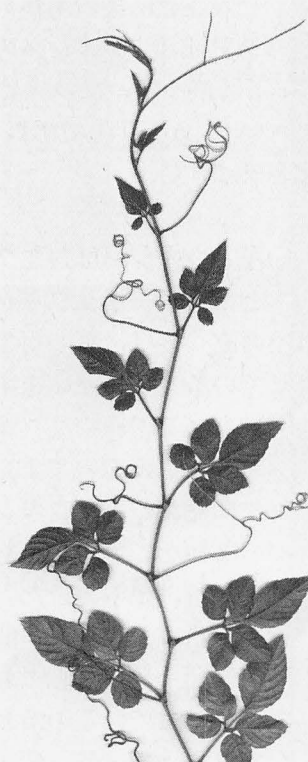


図2：ヤブカラシ

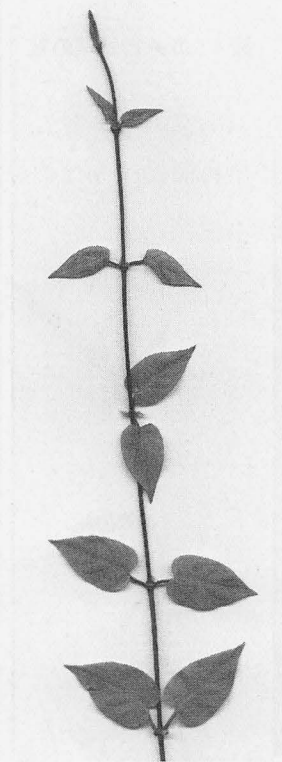


図3：ヘクソカズラ

かります。ところどころの節で巻ひげを出すのをサボっていますね。たくさんの個体で見ましたが、どうやら巻ひげを出す節がふたつ続くと次の節はお休みして、またふたつ出してひとつ休むということを繰り返しているようなのです。このお休みした節からは、花序（かじょ）や脇枝が出ることはあっても、あとで巻ひげが出てくることはなさそうです。保育社の原色日本植物図鑑には3節続けて巻ひげが出ている絵が描かれていますが、こういうことはまれにしかありません。こんな身近な植物にも美しい法則性が隠れていたんですね。ヤブカラシはさびかけたフェンスでズンタッタ、ズンタッタと3拍子のワルツを踊っていたのです。余談ですが、ワルツの踊り方については奥野学芸員か勝山学芸員あたりが詳しいと思います。

□イネ科はみな互生

ここからは私の専門、イネ科植物の出番です。イ

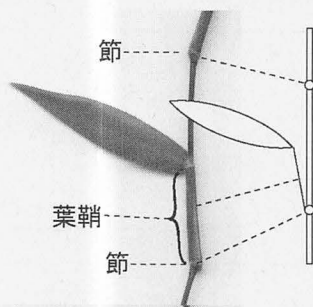


図4: コメヒシバの葉

シバの葉の出方をみてください(図5)。互生ですね。イネ科植物はみな葉を互生させます。

ネ科植物の葉はちょっと特殊で、葉の柄の部分が茎を抱いて筒のような形になっています。この部分を葉鞘(ようしょう)といいます(図4)。節に葉鞘がついて、そのさきに葉の本体があります。フェンスの下に這っていたコメヒ

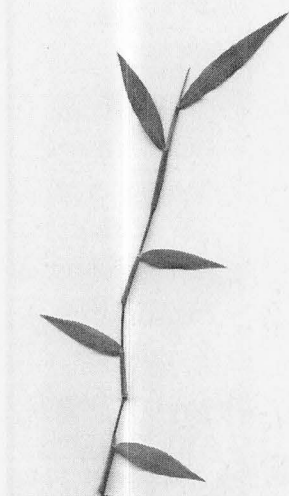


図5: コメヒシバ

づいているので、1ヵ所から2枚の葉が出ているように見えますが、ちゃんと互生していたのです。直立する茎では葉身を両側に出していた方が、左右に同じ力がかかってバランスを取りやすいのかもしれない。

□ギョウギシバの這う茎は

このギョウギシバには立つ茎もありますが、若いうちは地面を這って茎を伸ばして広がります(図7)。この這う茎では、ひとつの節に3枚ずつ葉がついているようにみえます。これも、葉鞘をむいてみるとわかりますが、長〜く節間が伸びたあとは、短い節間が2個あり、また長い節間があります。短・短・長、短・短・長のリズムを繰り返しています。フェンスの際でクイック・クイック・スローとマンボを踊っているようです。マンボのステップについても、上記の2人が詳しいかと思います。調べてみたら、

マンボはキューバの踊りがアメリカでジャズと出会って生まれたものだそうです。ギョウギシバの英名はバミューダ・グラスといいます。バミューダ諸島がアメリカの近くにあるのは、まったくの偶然でしょうか。あれれ、身近な自然の話ではなくなってしまいましたねえ。

今回の話に出てきた植物は、みなさんのお家の近くにもきっと生えているものばかりです。身近な自然の中にも、図鑑に書いていないような法則性が隠れていることがあります。みなさんも探してみたら、自分でおもしろい法則を見つけられるかもしれません。

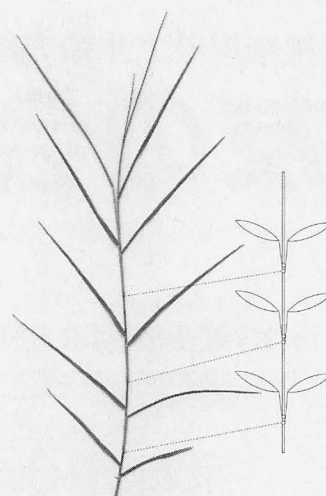


図6: ギョウギシバの立つ茎

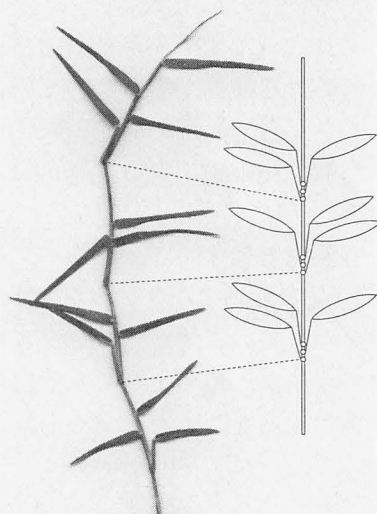


図7: ギョウギシバの這う茎

■ 身近な自然に環境変化

友の会通信45号の“HOT NEWS”でお伝えしましたが、この秋に博物館横の小田原箱根道路ボックスカルバート(トンネル)上に駐車場が設置されます。これは「道路利用者に時間・経路・交通手段の変更を促し、交通混雑の緩和を図る」ための施策で、国土交通省が小田原・箱根地区で11/19〜27まで実施します。マイカー利用の観光客に、この駐車場で鉄道やバスなど公共交通に乗り換えてもらうことで、国道1号線の渋滞が解消されるといいですね。

博物館の2階から眺めていた景色は変わって、生い茂っていた草はさっぱりと刈りとられ砂利が敷かれるそうです。施策が終了するとまた土に戻すとのこと。博物館からの定点観測で、身近な自然の環境について考えてみるのはいかがでしょう。

活 動 報 告

〈岩石標本を作ろう 2005〉

1日コース 7月23日(土) 薄曇 子ども 12名
松田町十文字橋下河原
半日コース 8月27日(土) 子ども 37名
8月29日(日) 子ども 25名
博物館1階東講義室

※参加保護者はいずれもほぼ同数



採集した石ころを博物館に戻って整理し、仮ラベルをつけて先生に見ていただくところ 撮影 市石知子さん

酒匂川ではおよそ22種類の岩石・鉱物が採れますが、石灰岩、半花崗岩、斑礫岩、流紋岩のように数が少なくて採せない石もあります。館でセットした疑似河原でも同じです。しかし子どもたちの収集意欲はすごくて、「もっと(石の種類を)集めたかった!」「ほしい石が採れなかった」という感想がけっこうありました。そうかといって、そういう石を探して採ってきて疑似河原の石に混ぜるのも不自然です。自然とは思うようにはいかないものだ、ということも学んでほしいものです。(新藤誠一郎)

〈夏休み探検隊 2005 富士山周辺〉

7月29日(金)、30日(土) 晴 西湖周辺、本栖高原
子ども18名、大人10名

カンカン照りの中、三湖台からは富士山がきれいでした。予想よりも花の咲きが遅く虫も少なめでした。それでも頑張って歩いて・走って・汗かきながらバテバテの昆虫採集でした。(渡邊かをり)



昼食後、元気を出して五湖台へ向かう

「昆虫探検隊 2005 に初参加して」

虫好きは圧倒的に男の子と思っていましたが、今度の旅行で認識を新たにしました。母娘で仲良く虫捕りに興じている方や虫好きそうな女性たちの姿に「なるほど、こういう方々が友の会を構成しているのか」と…。また、皆さん本格的な捕虫網と道具をお持ちなのも感心しました。虫自体は年々減少しているようで、自然環境の悪化・変化は確実に進んでいるのでしょう。それでもビギナーズラックは私に用意されていました。2日目の本栖高原で念願のミヤマクワガタのオス(体長64mm)を捕獲することができました。(石井信二郎)



本栖高原で捕ったミヤマクワガタ

- ◇紅葉台を歩いている時、木もれ日がかきれいだった。
- ◇ニイジマトラカミキリというカミキリ虫を初めて知った。
- ◇トラップに、りっぱなハネカクシが入ってうれしかった。
- ◇野鳥の森できれいなカワトンボの仲間をつかまえたり、本栖高原でさんしょの木の花にあつまるミヤマカラスジミミがとれてうれしかった。
- ◇アブの仲間がかれいながわかった。

石井伯斉(たかなり)(小6)

〈地学巡検 野比〉

6月12日(日) 晴 33名

巡検目的は、三浦半島の基盤(付加体構造の顕著な半遠洋性堆積物葉山層)、特異な凝灰岩層(立石層)、擾乱したスコリアタービダイト層(逗子層)、右横ずれ現象が顕著な北武断層の断層崖・河川争奪・閉鎖丘・上部マントル物質が散在する断層露頭などを巡ることでした。

9時半 YRP 野比駅に集合、暑さ・高波などの影響はあったものの、博物館の今永・笠間・新井田・山下・石浜さん、地元の平田・岸さんの協力を得、14時半、千駄ヶ崎バス停で解散しました。(蛇子貞二)



地層擾乱の激しい千駄ヶ崎バス停前の逗子層

〈夏休みオープンラボ〉

- | | | |
|----------|---------------|---------|
| 7月31日(日) | *小さな探検隊 | 10名(8) |
| | *ミクロの生物ウォッチング | 10名 |
| 8月6日(土) | *小さな探検隊 | 16名(12) |
| | *空飛ぶタネ | 16名 |
| 8月14日(日) | *小さな探検隊 | 13名(9) |
| | *空飛ぶタネ | 10名 |
| 8月21日(日) | *小さな探検隊 | 10名(5) |
| | 恐竜のジオラマを作ろう | 5名 |
- *は「子ども自然科学ひろば」対象講座、()内は保護者数

今年は講座数を減らしましたが、内容を充実させて実施しました。博物館事業「子ども自然科学ひろば」対象講座には、多くの子どもたちが集まってビックリ!親子で自然科学に親しむ姿が印象的でした。

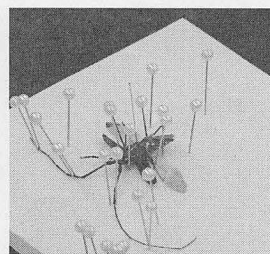
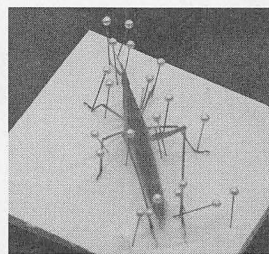
小さな探検隊 博物館周辺で虫探しをしてから、捕えた虫を標本にしました。今年はバッタが好評で、羽を広げた大きな標本を大事に持ち帰る子どもの笑顔が素敵でした。(写真1・2)

ミクロの生物ウォッチング 小田部家邦先生と

“クマムシ”探しにチャレンジ。残念ながらクマムシには対面できなかったけれど、顕微鏡を使ってプランクトンの素晴らしい世界をみることができました。(写真3)

空飛ぶタネ 小学校低学年を対象にした新しい試みで、花の写真とタネの実物を組み合わせた標本を作りました。ガガイモ、テイカカズラ、タンポポなど綿毛を持つもの、カエデやマツ、ウバユリなど風を巧みに使いより遠くまで飛ばせる工夫をしたものなど、実際に飛ばしてみたり、顕微鏡で観察したりとタネの秘密がわかり好評でした。(写真4)

恐竜のジオラマを作ろう 大島学芸員の恐竜についての画像をまじえたお話の後、さっそく製作開始。子どもたちには細かい作業でちょっと大変なこともあったけれど、完成して主役のトリケラトプスが置かれると、感激でした。(写真5) (星野和子)



お宝はショウリョウバッタとキボシカミキリ(写真1・2)

プランクトンの世界を
のぞくと…
不思議で、かわいい!
(写真3)



ほら!このタネはこんなふうにくるくると回って飛んでいくんだよ
(写真4)

解説と図をもとに、
一つずつ部品を作っ
ていくところ
(写真5)



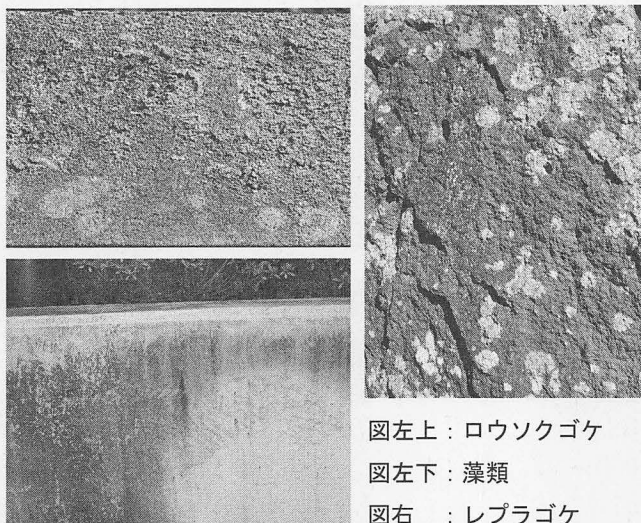
何でも好奇心

Q & A

〈質問〉石塀などに見かける緑や黄色の物体は何？

石塀や石垣には、雨上がりの朝観察すると、水色や橙、黄色に白緑の鮮やかな模様が浮き出ています。石やコンクリートに付着する地衣類でしょうか。さわると粉のようなものが付きます。大きさは数センチから数十センチくらいに広がり、緑色のコケと場所を選ぶように壁面を分けています。これらの地衣特有の色をととても不思議に思います。色素のちがいは菌類によるものなのか、共生する藻類によるものなのかよくわかりません。また1年前にできた駐車場のコンクリート塀にも、既に緑色の水彩絵の具を流したような模様が浮き上がります。この正体はいったい何なのか、どこから運ばれてきたのか教えてください。

(三島市 鶴田知志子)



図左上：ロウソクゴケ

図左下：藻類

図右：レブラゴケ

〈回答〉

学芸員 出川洋介

正体はご推察の通り主に地衣類のコロニーです。地衣類とは、藻類と菌類とが共生した複合生物です。このため地衣の体色は基本的に藻の緑色と菌の白色とを混ぜた白緑色であることが多く、写真右の白緑色粉状のレブラゴケなどはその典型です。顕微鏡で拡大すると透明な菌糸が緑色の藻類細胞を囲んでいるところが見られるでしょう。

また、写真左上の黄色い粉状のものはロウソクゴケの仲間の地衣ですが、この黄色は菌類により作られた二次代謝産物の影響を受けています。

左下のコンクリート上の緑色は、地衣化していない藻類で、顕微鏡で観察すると菌糸には囲まれてい

ない緑色や暗緑色の細胞のみが見られるはずです。暗緑色の部分は、主に藍藻（バクテリアの仲間である藍色細菌・シアノバクテリアとも称す）だと思われます。ストロマトライトを作る基となった大変歴史の古い生物です。乾燥や高温など極限環境に強い耐性を持つため、コンクリートやガードレール上など、わずかな水分と光がある所に直ぐ発生してきます。藍藻も地衣化することがあり、その場合には地衣体は黒っぽく見えることが多いです。

地衣も藻類も、孢子や細胞などが風や雨で飛来して分布を拡大するのだと思います。

〈質問〉アスベストってどのようなものですか？

アスベストが話題となっています。天然の岩石をそのまま建材などに利用できるようですが、一体どんなものなのでしょうか。また、なぜ利用されるようになったのか、生活の中でのどのように使われているかを教えてください。

(真鶴町 稲川忠一)

〈回答〉

学芸員 平田大二

アスベスト (Asbestos) は、角閃石や蛇紋石などが繊維状となった鉱物の総称です。綿のような鉱石という意味から、日本語では石綿(いしわた・せきめん)と呼ばれています。博物館のジャンボブック「神奈川の鉱物」に、石綿の原石となる透閃石(角閃石の一種)とアンチゴライト(蛇紋石の一種)が展示してあります。

アスベストの繊維(ちょうど干し貝柱のよう)は、不燃性で熱を伝えにくいので、防火材や断熱材として古代より使われてきました。古代の大博物学者であるプリニウスや、マルコ・ポーロの記録にも残されています。日本でも、江戸時代に平賀源内が布を作ったという記録があります。

現代では、家庭用品として石綿織物やヘアドライヤー、トースターなど断熱として広範囲に利用されてきました。理科の実験でビーカーなどを火に掛ける際に使う石綿付き金網も記憶にあるかと思います。危険性が知られる以前には、同じ天然石のタルク(滑石)を原料とするベビーパウダーへの混入もあったようです。このように利用価値は高いのですが、アスベストの繊維や粉塵を吸い込むと珪肺という肺疾患にかかったり、長い潜伏期を経て、肺癌や胸部と腹膜の癌である悪性中皮腫をひきおこしたりすることがあるため、今大きな社会問題となっています。

友の会通信にみる友の会の歴史

—通信50号を記念して—

編集部 友の会通信は、このたび通巻 50 号を会員の皆様にお届けすることになりました。そこで 1997 年 4 月 1 日第 1 号の発行に尽力された広谷浩子学芸員に、当時の様子を語っていただきます。

広谷 私の手元には記念すべき第 1 号の試作品の数々があります。友の会は博物館が主導型のスタートをきっていますので、発行にあたり会費、組織とともに通信の形式や内容、発行形態はとても重要な項目でした。形式は当時の企画情報部でつくられ、友の会設立準備委員会でも再三その内容が吟味されました。トップの濱田館長（現友の会名誉会員）のあいさつに始まって、友の会をスタートさせたいという博物館の熱い思いが伝わってきます。

編集部 発行前にかかなり試行錯誤があったわけですね。通信編集・発行が友の会スタートの大切な役割を担っていたということでしょうか。

広谷 この通信 1 号と友の会チラシだけで、本当に皆さんに参加していただけるだろうか。ドキドキしながら当日を迎えたことを覚えています。

編集部 実際の編集作業には、どのような会員の協力体制がありましたか。

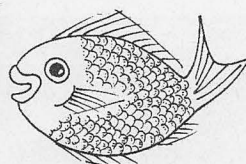
広谷 会員の自主的な運営をという呼びかけに、即応じてくださった数名と学芸員 1 名で、企画から原稿集め、紙面づくり、印刷までがなされました。ワープロ原稿とイラストの切り貼り紙面を、編集担当の学芸員がリソグラフ店に持ち込み、自力で両面印刷するというものでした。博物館に A3 の印刷機がなかったために、大井町まで出かけていったのです。通信発送の日が迫っているのに原稿が完成まで至らず、編集スタッフと博物館で FAX のやり取りが繰り返されたこともあります。その後 DTP ソフトが導入されて切り貼りがなくなり、写真も入ってきれいな紙面がつけられるようになりました。現在のように印刷屋さんをお願いするようになったのは 1999 年春頃からだったと記憶しています。



編集部 通信の発行は広報部の編集スタッフに引き継がれ、順調に発行を重ねています。今後の通信に望むメッセージをお聞かせください。

広谷 友の会の半数以上は購読会員です。それだけ通信の役割は重要だということです。「新しい情報」「楽しそう、行ってみようかなと思わせるような行事案内」「わかりやすく魅力的な学習のページ」など、魅力いっぱいの生きのいい通信が会員のもとに届く…これからも期待してやみません。編集スタッフのご苦労のもとにフレッシュさが維持されていることを、館職員として忘れてはならないと思います。

おめでとう!
友の会通信50号



通信の発行に関わってきたスタッフの皆さんから、50 号記念にひと言寄せていただきました。

横溝吉香さん 大島学芸員からページメーカーという編集ソフトの操作を教わり、その後ひとりで夢中になってつくりました。仲間の武井さんや入江さんが印刷し、皆で封筒に詰めました。ギリギリの原稿提出には作業日に間に合わせるのが大変でした。そのうちページ数も増え、原稿の字数を減らす労力はなくなりましたが、ちょうどよい量にするために原稿を依頼したり、自分で穴埋め原稿を書いたりもしました。また八木さんのイラストが入るようになる紙面が生き生きしてきました。パソコンの得意な原さんが、イラストを取り込んでメールをしてくれましたが、慣れないうちは「ファイルが開かない！」と困惑したことも、今では楽しい思い出です。

原宏さん 平成 10 年の末から維持が困難ということで、友の会別館としてホームページを立ち上げました。今と比べるとパソコンの性能と通信速度が大幅に低く、凝った内容のファイルの送受信には何十分もかかりました。圧縮ソフトやイラストソフトの導入など、今からみると当たり前のことを軌道に乗せるのに苦労しました。その当時は横溝さんが編集

担当で、非常に熱心（催促も厳しく）で、その熱意に周りが引っ張られて通信が続いていったと思います。また途中から八木さんの手描きのイラストが始まり、このイラストが自宅に到着し、どんな絵だろうと開封するのが楽しみでした。最近は行事に参加できず残念ですが、少しでもお手伝いしたいと考えています。

八木逸さん 「9月10日マデニお願いします」久しぶりに耳に（目に？）しました。横溝さんにはいつも言われていました。呑みながら今日の仕事、明日の仕事を思う日が、時々呑みながら絵を描く日になりました。商用マンガとはちがう、やわらかく温かい絵になればと思って描かせていただきました。でも「〇日までに！！」はしんどかったです。

武井佐八さん 友の会設立総会に参加したとき、博物館から「機関紙を出すから、協力してくれる人いませんか」との呼びかけに、身の程知らずに参加させていただきました。（中略）原稿の締め切りから印刷、発行、発送日まで2週間しかなく、遅れた原稿を学芸員に渡して入れてもらうこともありました。途中から印刷を自前でやることになり、印刷屋で機械を借りたこともあります。時には印刷ページが逆になってしまい、間に合わせようと綴じて発送したこともあります。今思い出しても冷や汗ものです。継続は大変とは思いますが、100号に向けて楽しい

おもしろ・なつかし記事あつめ

入館者が100万人を突破！開館2年4ヶ月で達成
相模原市の主婦・小川淳子さん。お父さんと小学生く
らいの男の子との3人連れ。（1997年8月15日3号）

夜の昆虫探検見聞録 西丹沢

木にくくりつけておいたペットボトル・トラップに何も入っていなかったときの子どもの残念そうな顔。アカアシクワガタがポイントに群がっていたときの感動。（1998年9月5日9号）



ブラックバスの違法放流 瀬能学芸員

ブラックバスやブルーギルの食害を、生物を使った環境破壊と言わずして何と呼ぶのでしょうか。（2001年1月27日24号）

情報を引き続き伝えていただきたいと思います。

木村佐知子さん 通信の読者には、行事に参加した後で感想をお書きになった方も多いと思います。参加した方、しなかった方の両者が楽しめる紙面にするにはどうしたらいいか、当時はそんなことを考えていました。懐かしく思い出されます。

先駆者となった方々の言葉を受けて、今後の通信に寄せる思いを、現編集長からひと言。

中村恭子 50号までの編集発行に関わってこれた方々のお話をうかがい、当時の様子が偲ばれ胸が熱くなりました。博物館展示室入口にあるタイムスケールのように、友の会通信にもいろいろな出来事を積み重ねてきた8年があり、その延長に現在の通信があるのだと。そして自然史にみられる生命が様々な危機を乗り越えながら変化に対応して進化し続けているように、友の会通信も歴史をつないでいかなければなりません。編集を預かる者として責任の重さを感じています。過去の上に今の一步を、そして次の一步へ…現在のスタッフ7名、学芸員や印刷所の皆さんの惜しみない助言、助力を支えとして、会員の皆さんに愛される友の会通信であり続けるよう努力したいと思います。

（広報部 奥村千恵子・鶴田知志子）

…あの記事を覚えていますか？

オープンラボ はるまつり

ダンゴムシっていう名前のくせに虫の仲間ではなくて、カニやエビの仲間だったことにおどろきました。ダンゴムシシレースでは、ぼくの「だんごちゃん」が2番だったのが、なんだかうれしかったです。（2002年6月1日32号）



菌類の講座報告 五感で学ぶキノコ

講義後の圧巻はキノコづくしの食卓。イワタケ、ヤマブシタケの料理がまた美味！（2002年6月1日32号）

第12回植物観察会 ヒトツバシロウマが咲いている
ホソ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。勝山学芸員は枝をひっぱり、木を傷めない採り方を実演。（2003年10月1日40号）

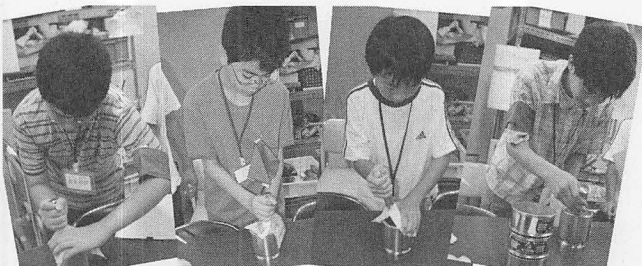
◆バックナンバーから抜粋した面白くて懐かしい記事は次回51号にも続けて掲載します。お楽しみに！

◆◆博物館バックヤード探検隊◆◆

パート 4

8月18日（木）参加者7名

バックヤード探検隊も回を重ねて4回目となりました。今回の探検は、1回目の探検の際に「実際に作業しているところが見たかった」という要望があった、化学分析室と試料分析室の機械を操作しているところを紹介していただくことにしました。



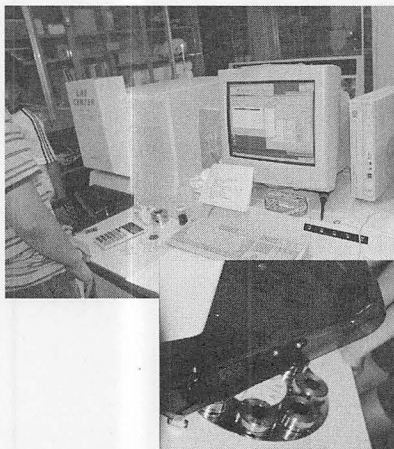
真剣な表情…タングステンカーバイト乳鉢を使う子どもたち

探検隊員には、3月に配布した「友の会アンケート」に協力してくれた10代の会員、深山遼さん、西尾祥郎さん、阿部雄介さん、鶴田達也さんと編集部から鶴田・桜井・星野が参加しました。引率指導を快諾くださったのは、博物館の中でもこの部屋をフルに活動の場としている山下浩之学芸員でした。

午後1時、ボランティア室に集合して、簡単に自己紹介をすませ、緊張気味の中、山下先生から「岩石を数字で表す機械～蛍光X線分析装置」の簡単な説明を受けて、ますます緊張は最高点に達して、頭の中は混乱。「岩石は鉱物の集合体で…」「火山岩はマグマが冷えて固まった物だから…岩石をもとのマ

グマに戻せば均質な液体になって…そのまま固化させれば、均質な岩石になります」。

うーん、どんなに頭をフル回転させても、イメージはちっともわいてこないのだが…。



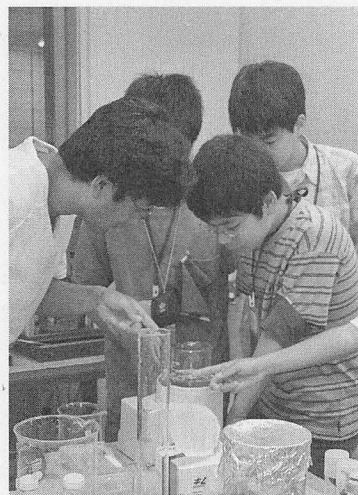
蛍光X線分析装置

◆石って切れるんだ！

百聞は一見にしかずとばかり、それではと、大型標本製作室へ向かい、岩石を切断し、手作業で細かく砕く作業を体験した。砕く道具は、タングステンカーバイトでできていて、重いこと！ 戦車の砲弾に使われている材料で、硬度9とのこと。しょっぱなから「ヘー」の連続。使用する前と後はエタノールで掃除をする。砕いた石はきれいに洗浄してから次の工程へ。いよいよ化学分析室へ。

◆あんなにきれいに洗ったのに、まだ汚れていた！

部屋に入るといろいろな装置が並んでいる、とここまでは第1回目を経験済みだ。今日はこの装置を実際に使ってみるというので、ちょっとワクワク。先ほどよく洗った石の粒を蒸留水の中に入れて超音波洗浄機にかけると汚れがでてきた。

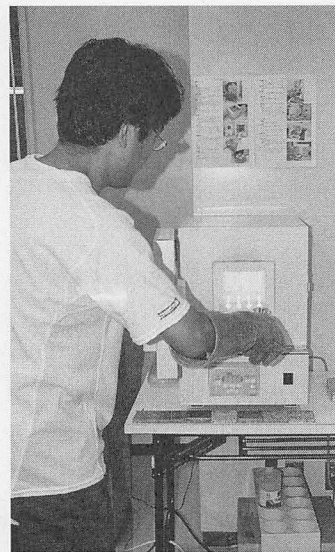


超音波洗浄機で岩石試料に含まれる汚れを洗い出す

「えっ、きれいに洗ったはずなのに？」これは石の粒に付着していた粘土鉱物だとわかる。

◆まるで、お料理番組！

これを110℃で2時間ほど乾燥させて…、「乾燥ができたのがこれです」と、示された。話を聞くと、前日に岩石ボランティアの方たちが作業をしておいてくださったとのこと。まるで料理番組のような手際よさ、ありがとうございました。これをさらに自動メノウ鉢で細砕するそうだが、これもすでにできあがっていた。すでに粉末

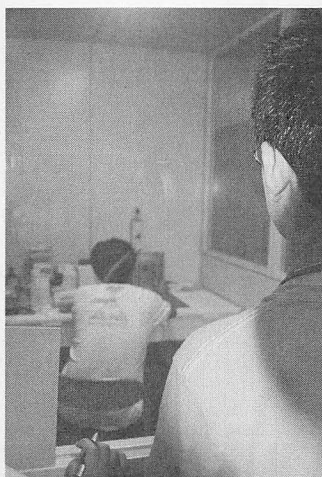


1000℃で岩石試料を焼き結晶水を蒸発させる

状になった岩石をさらにマッフル炉という装置に入れて、1000℃で焼いて結晶水を飛ばすとともに、鉄を3価（赤さびの状態）にする。この装置は七宝焼きに使う炉に似ている。こうしてできた粉末をビード（bead=ビーズ、丸いレンズ状）に封じ込める作業が始まった。

◆部屋に入るだけで重さが変わる！？ 見たこともないような細かい桁数にビックリ

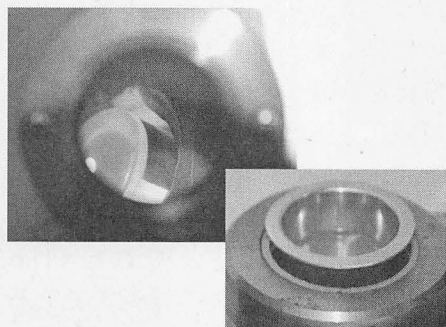
このビード作りは溶剤となるフラックス（リチウム【Li】とホウ素【B】の化合物）と粉末を正確にそれぞれ4gと2g計ることから始まった。日常使う天秤では小数点以下1桁でも正確なほうだが、ここでは5桁までを0にしなければならぬのだ。そのため、仕切られた空間の中に天秤は置かれている。湿度や温度が微妙に反応してしまうとのこと。特に若い人は…というので、皆？はガラス越しに先生の手元をみつめる。「大変そうだな、見ているほうが緊張してしまうね」と外野席からの感想。



超精密な天秤を使って試料を正確に測る

◆マグマは赤くてドロドロだった！

計測したビードの素をプラチナのるつぽに入れて、ビードサンプラーという装置にセット。1200℃に達すると真っ赤な液体状になっているのが確認できた。取り出して冷えてくると、透明なビードが完成した。6gの粉をビードにするためだけのこんな大きな機械があるのにはビックリした。さらに、このような機械がなかったころは手作業でビードを作ったそうなので、もっとビックリ！



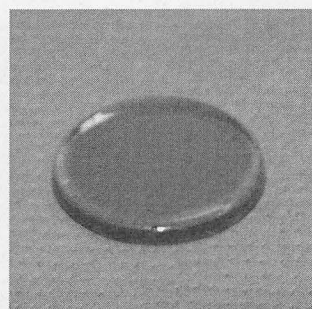
1200℃で溶けていく岩石が窓越しに見える（左）水飴のように溶けた試料

◆岩石からのメッセージは無限大！

できたてはやほやのビードを手には、XRF（蛍光X線分析装置）のある試料分析室へ。この装置は国内でも数百台しかなく、博物館に配置されているものは少ないとのこと。すでに取り込んであるデータをもとに、ビードに含まれている元素の含有率を分析し、数値化するという。早速セットして、16分間待つ。今回セットしたのは伊豆地方でとれたと思われる石で、組成から安山岩に属するようだが、箱根の安山岩と比べると組成には違いがあるとわかる。同じ種類の岩石にも、生まれかたによって個性があったのだ。

◆たかが石、されど石

今回の探検で、隊員たちは、岩石を切ったり、粉にしたり、溶かしたりと今まで考えもしなかった作業を目の当たりにした。こうすることで、たった一つの岩石から、それが生まれてきた地球環境を解明することができることもわかった。また、博物館の中で先生やボランティアの方たちが、連携よくこうした作業を地道に続けていることを素晴らしいと感じ、隊員たちは心に大きなおみやげを持って帰ることができた。



琥珀色を帯びた美しいガラス＝ビードになった岩石試料

（広報部 星野和子・櫻井 武）

◆探検隊員募集のお知らせ◆

次回バックヤード探検隊は、最終回となります。そこで、「探検隊にぜひ参加してみたい！」という方を募集することにしました。大島学芸員にお願いして、収蔵庫を詳しく案内していただきます。ふるってのご参加をお待ちしております。

日時 11月23日（水・祝）13:00 14:30の2回
定員 各回6名 小学4年生以上、大人の方まで
申込み 往復ハガキ、Eメールで受け付けます。
①参加者全員の氏名・年齢 ②住所 ③電話番号
④Eメールアドレス ⑤バックヤード探検隊と記入
宛先 博物館友の会事務局までお送りください。
締切り 11月10日必着
※ 応募多数の場合は抽選をおこないます。

もっとライブラリーを楽しもう！(3)

レファレンス

司書 篠崎淑子

ライブラリーでは来館、電話、メールでレファレンスを受け付けています。

「〇〇〇という本はありますか？」という問い合わせに対しては、ライブラリー事務室内のパソコンで検索してお答えしています。現在パソコンには約13,000件の図書データと約2,800件の雑誌データが入っています。いずれは公開して誰でも自由に検索できる環境を整えたいと考えています。

ライブラリーで所蔵していないときは、利用者の要望を聞いて他の図書館の蔵書を検索することができます。まず神奈川県立図書館や神奈川県内の公共図書館の蔵書を検索します。県内を協力車や連絡車が走っているので、読みたい本を県内のどこかの図書館で所蔵していれば、地元の図書館で借りることができます。神奈川県内の図書館で所蔵していない

と、国会図書館を検索します。国会図書館で所蔵していれば地元の図書館に取り寄せて閲覧することができます。また、国会図書館の登録利用者になると、個人でも郵送複写サービスを受けることができますようになりました。国立科学博物館のホームページを見れば、図書と雑誌のデータベースがあります。見たい資料を検索して国立科学博物館が所蔵していれば、閲覧を申し込むこともできます。

インターネットがあれば、図書館の蔵書検索など誰でも簡単に調べることができる時代になりましたが、全ての人がインターネットを使える環境にあるわけではないので、当館のライブラリーで所蔵していないものについては、できるだけどこで所蔵しているのか調べて答えるようにしています。



◆◆ わたしの選ぶ“この一冊” ◆◆

学芸員 奥野花代子

『触る門には福来たる』

座頭市流フィールドワーカーが行く！

広瀬浩二郎著 岩波書店

私は、かつて目の不自由な友人から「博物館に行ってもしょうがない」と言われたことが心に残り、誰でもが楽しめ利用しやすい博物館、つまり“ユニバーサルデザインされたミュージアム”をめざして探究し、取り組んでおります。



さて、私が選ぶ一冊は、常に勇気づけられている視覚に障害のある方が書かれた本を紹介します。

『触る門には福来たる』は、「究める」「歩く」「触る」「食べる」「喋る」「動く」をテーマに「見えないことで観える」ということが

ユーモラスに綴られています。著者は13歳で完全に光を失ったようですが、2001年より大阪の国立民族学博物館で、宗教史と文化人類学を専門に活躍中の研究員です。プリンストン大学に客員研究員として、留学（2002年9月から1年間）した時に触聞したことや日常の体験が主な内容で、視覚以外の感覚を駆使して努力されていることに感動します。

「バリアフリーからフリーバリアへ」とお互いに価値を認めあおう、という考え方も興味深く新鮮です。「でも」から「こそ」への提唱は、障害のある方の社会参加が期待されています。

また、『盲目の科学者―指先でとらえた進化の謎』（ヒーラット・ヴァーメイ著 講談社）も素晴らしい一冊です。著者（貝類学者）の授業や観察風景がNHK番組「未来への教室」（2002年5月11日）で紹介されたことがあります。その際に、佐藤武宏学芸員が資料を提供し、監修しました。

三宮麻由子さんの『鳥が教えてくれた空』や『そっと耳を澄ませば』（いずれもNHK出版）も感性豊かな表現で、爽やかな感銘を覚えると思います。

読書の秋に、これらの本をお薦めします。

HOT NEWS!

入会案内リーフレットができました

皆様、もうご覧になりましたか。友の会の入会案内リーフレットが装いも新たに仕上がりました。試行錯誤の日々が続きましたが、一人でも多く友の会の仲間をふやしたいという気持ちでやっと完成にこぎつけました。手に取っていた感想はいかがですか。友の会のカラーとして生命の源である“水”の青（相模湾の海の色）に、生命を発生させる“光”の黄色を配しました。これによって、緑“生命”が生まれます。また表紙をよくご覧になると、博物館前のレリーフが浮かびあがってくるでしょう。友の会の過去から未来への歩みも祈念して、そっと忍ばせました。

リーフレットには「不思議の星・地球と一緒に探検しよう」という願いがこめられています。会というものは決して固定的なものではなく、構成している人によっていくらかでもダイナミックに動いていく有機体です。自然を共に感じ、見て、聞いて、触って、考えて、話して…そういうことに興味をいだいてくれそうな方が皆様のまわりにいらっしゃったら、ぜひお声をかけてくださいませ。仲間の輪が広がることで友の会の活動がさらに活発になり、生き生きしたものになるに違いありません。

(広報部 奥村千恵子)

友の会 NOW

今回は、会員数の多いことが博物館評価の一つとなり、博物館への支援であるとお話しました。今回は博物館（県立機関）とその協力関係＝パートナーシップについて考えてみたいと思います。

入会案内の「会員特典」をご覧ください。第一に私たち友の会会員は、活動の拠点として博物館の施設を利用することができます。運営や講座参加などの活動により、県施設を積極的に活用していることになります。そこでは同好の仲間と学習するための自主企画を立てて講座を主催することができますし、講師や資料協力などで学芸員の知的財産を専有的に利用できます。第二に、博物館が発行する広報紙「自然科学のとびら」の配布が受けられ、会報「友の会通信」では学芸員が執筆した記事ほか様々な自然科学や博物館に関する情報が得られます。第三に、常設展の観覧や館内施設の利用に際して割引が受けられます。今年度発行された無料優待券は互いの支援関係を発展させていく中で会員サービスの充実として実現したのですが、ご利用いただけましたか？ この会員特典を活用することが、博物館への大きな協力となります。これからも皆様の応援を力に、より良いパートナーシップを進めていきたいと考えています。

(副会長 中村恭子)

情報クリップ

会員状況

9/20 現在 正会員 579 名 賛助会員 4 名 計 583 名
賛助会員にご加入いただいた方 (6/21～9/20)

小田原市 佐藤様

会の状況報告

●友の会活動をアピールする展示コーナー誕生！

ライブラリー横の 15 枚の展示枠を、博物館から友の会活動の紹介スペースとして貸していただきました。来館者に友の会の存在を知らせる大切な働きをします。展示方法についてのご意見や展示制作に興味のある方を募集します。事務局までご一報ください。

●入会キャンペーン実施

会の今年度予算は会員数 600 を予定して立てられています。ところが 7 月末になっても会員数は伸び悩み 560 人ほど。心配した事務局は役員の協力を得て、8 月の 5 日間、入会キャンペーンをしました。成果は、7 人 + α。「声を出すのって勇気が要る！」が感想でした。

●友の会は一人前になろうとしています。

4 月から友の会は大人になるために様々な苦勞をしています。会の講座や行事を会員に有意義なものにしたいですし、博物館の活動を広げるお手伝いもしたい。思いは熱くも、手が足りません。来年度からの新事業のために、多くの方の小さい力を集める仕組み「ネコの手貸し隊」を発足させたいと思います。「色んなことをしてみたい」「ちょっとの力なら貸せるわ」と思う方、登録してくださいませんか。電話、FAX、メールで事務局へお申し出ください。

(事務局 赤堀千里)

●新年度企画への応募は 2 件

- ・地図の読み方の講座を開催してほしい
- ・「岩石講座」の再開を願う

第 66 回サロン・ド・小田原

2005 年 8 月 20 日 (土)

企画展「化石どうぶつ園」より 大島光春学芸員
講演会 39 名、茶話会 43 名



◆◆ 行 事 案 内 ◆◆

◆◇ 第10回友の会総会予定

日 時 2006年4月9日(日) 10:00~15:30
総会 午前
お楽しみ企画 午後 *詳細は次号掲載
場 所 総会 博物館1F講義室西
お楽しみ企画は野外、または館内

◆ 第67回 サロン・ド・小田原

「ミュージアムライブラリーの楽しみ」

ミュージアムライブラリーってどんなところ？
どんな資料があるの？ どうやって利用するの？
日頃の皆さんの疑問にお答えします。また、ミュージアムライブラリーで見ることができなかった図書や雑誌はどうしたら見ることができるのか、神奈川県図書館事情や他の図書館の利用案内などを通して、見たい資料にたどり着くまでのあれこれをお話します。(篠崎淑子)

続く茶話会では、参加者の皆さんからお気に入りやお薦めの本を紹介していただく企画で、友の会通信の“この一冊”に掲載された本のリストもご用意します。茶話会に参加の方は、ぜひ本をお持ち寄ってください。(企画部 サロン・ド・小田原担当)

【演 者】 篠崎淑子(当博物館ライブラリー司書)
【日 時】 10月22日(土) 受付16:20~
【場 所】 県立生命の星・地球博物館1F講義室
【講 演】 17:30~18:30 (1階西側講義室)
【茶話会】 18:30~20:00 (3階レストラン・フォーレ)
【参加費】 講演のみの参加は無料です。

茶話会参加費は、大人1000円

【申込み】 講演会は、申込み不要です。
茶話会に参加される方はFAXまたはE-mailで友の会事務局までお申込みください。

【宛て先】 FAX:0465-23-8846 友の会事務局宛
E-mail: tomonokai@nh.kanagawa-museum.jp

【問合せ】 田口 tagu@nh.kanagawa-museum.jp

◆ 第68回 サロン・ド・小田原の予定

箱根町立森のふれあい館館長の石原龍雄さんにお話しをしていただきます。お楽しみに！

日 時 12月17日(土) 17:30~ *詳細は同上

◆ 「早川水系の源を探る Part9」自然観察会

日 時 2005年11月12日(土) 9:35~15:30
場 所 小涌谷~浅間山~湯坂山~湯本

◆ 植物講座「実り方」

日 時 2005年11月25日(金)
場 所 実習実験室および博物館周辺

◆ 丹沢地学観察会

「足柄層の柱状図をつくってみよう」

日 時 2005年12月3日(土)
場 所 山北町谷峨~河内川・鮎沢川地区

◆ 大磯丘陵テフラ観察会

「関東ローム層の基本的な見方」

日 時 2006年1月21日(土)
場 所 平塚市土屋

◆ 植物講座「冬の植物の姿」

日 時 2006年12月7日(火)
※ 詳細は次号でお知らせします。

* 講座の対象は、すべて会員の方のみです。



◆ 次回通信の発送

日 時 2006年1月20日(金) 10:00~
発送作業に皆様のご協力をお願いします。

◆ 各行事への参加申込み方法

別途チラシを参照され、行事名、参加者全員の氏名、年齢(学年)、代表者の住所、電話番号、その他指定の必要事項を記入し、普通はがき、または往復はがきでお申し込みください。

宛先は、生命の星・地球博物館友の会事務局(主催グループ名を記載)へどうぞ。

発行：神奈川県立生命の星・地球博物館 友の会
Vol.9, No.3, 通巻50号 2005.10.10 発行
編集：友の会広報部
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田499
TEL: 0465-21-1515 FAX: 0465-23-8846
E-mail: tomonokai@nh.kanagawa-museum.jp