

神奈川県立生命の星・地球博物館

友の会通信

Vol. 13, No.2, 通巻65号 2009. 9.15 発行

目次

身近な自然シリーズ …1～2	わたしの選ぶ“この一冊” …11
活動報告 ……3～10	行事案内 ……12
情報クリップ ……10	

博物館周辺の身近な自然シリーズ (その21)

自然の移り変わりが好き

館長 斎藤 靖二

子どもの頃から不思議だなと思ってきたことのひとつに、自然の移り変わりがある。太陽が顔をだす朝から、みんなが活潑に動きまわる昼、太陽が沈む夕方、そして星がまたたきながら北極星をとりまいて回る夜まで、私たちは毎日くり返す明るさの変化を経験している。この変化が地球の自転のせいと学んでみても、1日の規則的なリズムはいまでも面白いと思う。また、月の満ち欠けの周期（朔望月）をみると、それを1ヶ月とする太陰暦がうまれたことが理解できる。太陰暦を利用した干潮・満潮時刻の算出や大潮・小潮の情報は、沿岸で作業する人たちにとってとても大切なことであるが、その現象が生命活動に反映されて貝殻などに成長記録として残されていることも面白い。

春夏秋冬、この季節の移り変わりと生命活動の繰り返しも興味深く、いまだにあきることがない。季節の変化とともに、多彩な生活のリズムを楽しむことができるのも嬉しい。たとえば、地元の行事をみてみよう。1月は元旦、書き初め、七草、七福神詣で、鏡開き、冬の土用、2月には節分の豆まき、針供養、春の土用、3月には桃の節句の雛祭り、春の社日、春彼岸、4月には釈迦誕生日の花祭り、5月の八十八夜、端午の節句、三社祭、植木市、6月の入梅、夏祭り、7月の朝顔市、七夕、ほうずき市、お盆、夏の土用、花火大会、8月には盆踊り、灯籠流し、虫ききの会、9月は二百十日、菊の節句、二百二十日、秋彼岸、秋の社日、月見の会、10月に菊供養、秋の土用、11月にはお茶湯日、七五三、一の酉、二の酉、ときに三の酉、12月は羽子板市、除夜の鐘などがあって、昔から自然の移ろいを感じながら生活を楽しんできたことがわかる。

この1年を春夏秋冬の4つの季節に分けたのを、

さらに6つに分けて、24の自然の移り変わりをあらわしたものに「二十四節気」と呼ばれる季節区分がある。これは中国の戦国時代に太陰暦の季節によるずれを直すために考案された区分で、1年を12の中気と12の節気に区分し、それぞれに季節をあらわす名称をつけたものである。「二十四節気」は日本では江戸時代の暦に採用されたが、日本の気候や自然に合うように工夫され、温室などのなかった自然の中での農作業に役立つ旧暦となっている。

いまでも使われる節気の用語に、春分、夏至、秋分、冬至がある。これらは昼と夜の時間の長さにもとづく季節区分で、春分と秋分は昼夜の長さがほぼ同じ日、夏至は1年中で昼がもっとも長くて夜が短く、冬至はその逆となっている日であることはよく知られている。また、それぞれの季節の始まりをあらわす、立春、立夏、立秋、立冬も使われている。これらの他に、気温をあらわす小暑、大暑、処暑、小寒、大寒や、気象を代表させる雨水、白露、寒露、霜降、小雪、大雪があり、昆虫や植物の関係する啓蟄、清明、小満、穀雨、芒種がある。どれも自然の変化を季節区分として24等分し、生活の中に取り入れていたことがわかる。さらに「二十四節気」を約5日ずつ、初候、次候、末候に3区分した「七十二候」という区分がある。それらも気温・気象の変化や、鳥や昆虫や魚の生き方、植物の生長や開花などにもとづいたもので、俳句の季語に使われたりするが、やはり自然の移り変わりを意識して生活にとりこんだものである。

現在の地球環境は、太陽からのエネルギーを受けた結果として、赤道域の熱帯から南北に、亜熱帯、温帯、亜寒帯、寒帯と気候区分されるが、海洋の大循環系も地球環境に大きな影響を与えている。かつて恐竜が闊歩していたジュラ紀から白亜紀は、現在とはまったく異なった温暖な気候で、極域であっても氷床が発達していなかった。超大陸が分裂して移動をはじめた頃で、赤道帯の暖かい海流が極域まで達していたせいである。ところが、3千数百万年前頃に、それまでつながっていた南アメリカの南端と南極半島が分離して、ドレーク海峡ができて南極大

陸が独立すると、その周囲を周南極海流がとりまくようになった。赤道から南下してきた暖かい海流は周南極海流で止められ、南極大陸を暖めることができなくなった。その結果、南極大陸に降る雪が氷床をつくり、地球の冷源として働くようになって、現在のような地球環境がつけられたのである。自然といっても、遠い昔からいまのような自然であったわけではない。地質時代に大気中の酸素と二酸化炭素がどのように変化してきたか、ここに5億数千万年前から現在までの移り変わりを紹介しておこう(図1)。

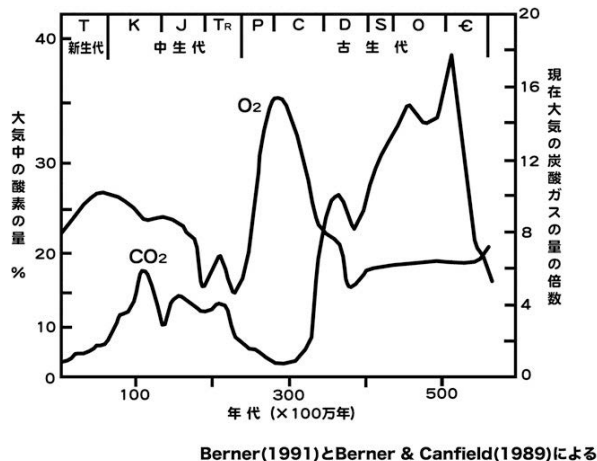


図1. 酸素と二酸化炭素の変遷

地球の歴史の中で、最新の第四紀の時代およそ260万年前以降には、現在より寒くて両極を中心に広く氷河が発達した氷期と、温暖で氷河が縮小した間氷期がくり返して地球をおそったことが知られている。260万年前頃から90万年前頃までは、4.1万年周期(2万数千年周期も加わる)で寒暖のリズムが卓越していたが、90～70万年前の移行期をへて、約70万年前から現在までは10万年周期の寒暖のリズムが続いている(図2)。

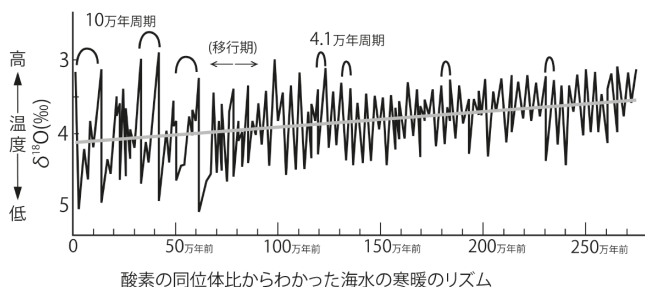


図2. 260万年前以降の寒暖のリズム

この図から平均気温の変化をみると、260万年前から現在に向かって次第に寒くなってきていることがわかる。氷期には、海水から蒸発した水分が雪となって陸地に降り積もり氷床を形成したので、海水面は低下し、間氷期には氷がとけて海にもどるため、

海水面は上昇した。このリズムカルな気候変動はミランコビッチ・サイクルとして知られている。

このサイクルはセルビア(旧ユーゴスラビア)のミランコビッチが発見した地球が受ける日射量の周期的変化である。4.1万年周期の地軸の傾きの変化、10万年周期の地球公転軌道における離心率の変化、2万数千年周期の歳差運動、これら3つのリズムが重なって日射量が周期的に変化するのである。日射量の極小期と極大期が氷期と間氷期にあたり、氷期・間氷期の天文学的起源説として知られている。この寒暖のリズムは、国際深海掘削計画による堆積物コアにふくまれていた有孔虫化石の酸素同位体比を連続的に分析することで実証され、さらにグリーンランドや南極の氷床コアについての同様な解析によって証明されている。

地質時代をさかのぼってみると、このような自然の移り変わりがあるのだが、もっと古く生物が爆発的に多様化した顕生代より前の先カンブリア時代には、地球全体が凍りついた寒冷な時期があったと推定されている。それはスノーボール・アース(雪玉地球)とよばれている。地球が数億年前や20数億年前に全球凍結したらしいことは、氷河性堆積物と古地磁気の研究から知られていた。近年の炭素同位体比の研究によると、氷期の前に高い値だったのが、氷期に入ると低い値となりマントル起源炭素に近くなり、氷期が終わった後もしばらく回復しないことが明らかにされた。つまり、このことは氷期に生命の光合成がほとんど停止していたことを示唆しており、スノーボール・アース状態があったことを支持している。このような極限環境の中で、原核生物や真核生物がどのように生きのびてきたのか、氷期後に生物がなぜ大発展したかなど、生物の存在や進化との関係が注目されている。

いま東京国立近代美術館(北の丸公園)で「ゴーギャン展」が開かれており、晩年の大作「我々はどこから来たのか、我々は何者か、我々はどこへ行くのか」(1897～98年制作・ボストン美術館収蔵)が初公開されている。この絵のタイトルは謎めいているものの、自然や自然の移り変わりに関心があるものにとって共通しているテーマといっていよう。自然史というものも、おそらくそのことを知りたくてやってきたのであろう。自然と自然の移り変わりはいつまでも魅力を失うことはなさそうだから、これからも楽しくつきあいたいと思う。

◆ 活 ◆ 動 ◆ 報 ◆ 告 ◆

第45回植物観察会 「富士山の自然を楽しむ」

2009年5月8日（金）／丸火自然公園／24名／講師：勝山輝男学芸員

この雨で実施を決断されたのはどなたでしょう？
と思いながら雨の中を集合場所へ。「過去3回の富士山周辺での観察会のうち2回が雨でした。」とのお話に、ほとんどの参加者が万全の雨対策なのに気が付き、「なるほど！」と、妙な納得をしました。

観察地『丸火自然公園』ではミツバツツジとキョスミミツバツツジ、ベニドウダンと白花のサラサドウダン、そしてオトコヨウゾメ、コバノガマズミ、ミヤマガマズミの比較、イヌウメモドキとウメモドキの違い、サワフタギの特徴、私が初めて出会ったスルガテンナンショウの特徴などを次々と「判り易く」「覚えやすく」解説される植物グループの皆さんに感心しながらメモを取りました。園内には県内では稀な植物もたくさんあり、比較することで身近な場所でも新しい発見がありそうです。

公園内には自然植生が多く残り、富士山北側の「樹海」と比べても全体に明るい感じで、下草の種類も多く、なにより嬉しかったのは樹木を目の高さ、手元で観察できることでした。

中央広場の高木で啼いていた子育て中のアカゲラと散策路に顔を出していたサンコタケが今日のうれしい「おまけ」でした。季節ごとにまた訪れてみたいと思いました。（及川照代）



スルガテンナンショウ：駿河の名前がつく、柱頭の付属体が球形に膨らむ



ガクウツギ：ガクアジサイによく似るが装飾花の形が独特

早川の野鳥観察会

2009年5月9日（土）／早川下流域／4名／講師：川崎英憲（友の会）

5月9日10時、青空の下博物館エントランスを出発、早川の右岸を太閤橋から湯本大橋までゆっくり歩き野鳥観察をしました。最初にエントランス前の電線にイソヒヨドリを観察、スズメやハシブトガラス、ムクドリ、ドバトなど都市鳥といわれる人為の影響大の環境を好む野鳥を見ながら、太閤橋でしばし水辺の野鳥を観察。コサギ、ハクセキレイ、セグロセキレイ、アオサギ、ダイサギ、イワツバメ、などが観察されました。

博物館を右手に見ながら早川の左岸を進み落差工の上流でカルガモ、カワウ、トビ、キセキレイを、途中右岸のヤナギの枝にカワセミが止まり水面を窺うのが観察されました。山崎のつり橋を渡り右岸に移動、落差工のうえに寄り添う愛らしいイソシギの番（つがい）が観察されました。右岸の河岸段丘崖の斜面林からは、ウグイス、シジュウカラ、ホオジロ、メジロ、ヒヨドリ、キジバト、コゲラなどの囀りが聞こえました。「特定外来生物」であるガビチョウのやかましい鳴き声も観察されました。湯本で箱根町立歴史資料館の特別展を見学して無事終了。

観察された野鳥はカルガモ、カワウ、ダイサギ、アオサギ、キセキレイ、セグロセキレイ、カワセミ、ホオジロ、ハシブトガラス、ハシボソガラス、ツバメ、コシアカツバメ、イワツバメ、キジバト、ウグイス、イソヒヨドリ、ヒヨドリ、メジロ、カワラヒワ、コゲラ、イソシギ、スズメ、ムクドリ、ガビチョウ、ドバト、合計25種です。（川崎英憲）

大人のための自然不思議発見講座 「微化石が語ること」

2009年5月16日(土)／博物館実習実験室／10人／
講師：河潟俊吾（横浜国立大学人間科学部准教授）、
樽 創学芸員

微化石にもいろいろありますが、今回は主に「有孔虫」（星の砂はこの仲間）と「貝形虫（介形虫）」（ウミホタルはこの仲間）について学びました。

河潟先生より「有孔虫」について、

- ①大きさが1ミリ以下のものが多い単細胞の原生動物である。
- ②いくつかの室に分かれているさまざまな形の石灰質などの殻を持っている。
- ③生きているときは殻の表面にある「孔」から「仮足」を出している。
- ④海生で底生性と浮遊性の種がある。

また、分類は殻の装飾や室の形・配列、口の形状などで行うこと、古代に生きていたものの殻が化石として残り、それが「示相化石」「示準化石」として有益であるなど、興味深いお話がありました。

樽学芸員からは「貝形虫（介形虫）」は

- ①蝶番で連結されているピーナッツに似た2枚の石灰質の殻を持った微小甲殻類である。
- ②陸水から海水に生息している。

など貝形虫の生態と微化石ボランティアが、日頃どのように標本作りをしているかを実際に使用している道具を用いての説明がありました。

その後は、地層から採取した試料（細かい泥を洗い流し乾燥した砂）の中から、「有孔虫」と「貝形虫」を拾い、プラスチックケース中の黒い紙に貼り付けて『My 標本』を作っていました。実体顕微鏡を観ながらの慣れない作業でしたが、真剣に取り組んで、瞬く間に時間が経ちました。最後に参加者全員の『My 標本』を、順次モニター画面に映し、皆で見ながら、先生が属名と特徴を絵も交えて丁寧に説明してくださいました。

微化石ボランティアとして「有孔虫」「貝形虫」の標本作りに関わっている私ですが、微化石を更に深く知るヒントをいただきました。参加者の皆さんと共に海の中にもこのような小さな生き物がいて、地球の生態系の底辺を支え、化石となって古代の海や川の様子を語っているということを学んだ楽しい有意義な時間でした。

（矢野倫子）



講座のようす



実体顕微鏡で微化石の拾い出し作業

第86回サロン・ド・小田原 「神奈川県植物誌の魅力」

2009年5月22日(金)／博物館講義室 レストランフォーレ／講演会40名 交流会15名／講師：城川四郎（神奈川県植物誌調査会会長）

今回の話題提供者は、神奈川県植物誌調査会会長の城川四郎さん。1979年に始まり、今も続いている神奈川県植物誌の調査について熱く語っていただきました。

まず、植物誌調査を通じてもっとも印象に残った植物としてヤクナガイヌムギの話がありました。雄しべの花粉が入っている袋のことを葯といいます。その葯が長いという意味で、葯長イヌムギです。イヌムギと思っていた植物にヤクナガイヌムギが混

ざって、葯が長ければヤクナガイヌムギと思っていたら、イヌムギの開花株の葯は長く全部がヤクナガイヌムギではなかったという複雑な話。でも、植物誌調査では証拠標本を作り、博物館に収めたために、後から標本を再検討することができたそうです。

1979年の植物誌調査会の発足、『神奈川県植物誌1988』の刊行、調査会の使命の再確認から『神奈川県植物誌2001』の刊行に至る植物誌作成の過程。県内の全維管束植物を網羅したこと、全植物の分布図を作成したこと、類似種を識別するための検索表と特徴を把握しやすい線画をつけたこと、証拠標本が博物館に保管されデータベース化されたこと、値段が安いことなど『神奈川県植物誌』の特徴を紹介していただきました。証拠標本を残すことは個人ではとてもできない、標本を保管できる博物館があったからこそ、全国に誇る植物誌を作ることができたという話が印象に残りました。

続いて、ジュウニヒトエやカテンソウのように、県内の分布に偏りがあるもの、タシロランのような稀な植物が増加したこと、ウラジロチチコグサやミチタネツケバナはともに帰化植物ですが、調査期間中に急速に分布を広げたこと、カンアオイ類の分布が明らかになったこと、タンザワウマノズクサやタンザワイケマのような新分類群が明らかになったことなど、30年間の調査で分かったことを紹介していただきました。

最後に、オトギリソウ類やタツナミソウ類などまだまだ解明できない植物があり、これからも楽しく神奈川の植物を調べ続けたいと、第1部の講演を締めくくられました。

第2部はレストランフォーレに場所を移し、城川先生を囲み、植物分布の変遷についての質疑や、横浜の県立博物館時代の苦労話など、楽しいひと時を過ごしました。

(関口康弘)



こども植物おもしろ発見講座

2009年5月23日(土)／博物館実習実験室／10名
(子ども7名、大人3名)／講師：友の会植物グループ

博物館前に集合して館周辺でそれぞれ植物採集を行ってから実習実験室へ。部屋では「生きた図鑑」(直前採集してビンに入れ並べておいた植物)を使って、採集した植物の名前しらべをしました。そして2～3種の花を実体顕微鏡を使って、そのしぐみを調べてみました。(佐々木シゲ子)

以下は参加した子どもたちの感想です。

- 花びらは1枚1枚バラバラだと思っていましたが、それがくっついて1つの花になっている花があること、タンポポのように花びらだと思っていたものが1つ1つが花になっていることなど、花をよくしらべてみると、いろいろなことがわかり、とてもおもしろかったです。けんぴきょうははじめて見ました。小さいものがとても大きくよく見えるので、びっくりしました。(小2男子)
- 楽しかった。お花の部品がわかった。(小2男子)
- 植物や花のつくりをいろいろ学びました。楽しかったです。(小6男子)
- 私は一つ一つ(の花が集まって)たんぽぽが、(一つの)花(のよう)に、なっていることを初めて知って、おもしろいな～と思いました。あと、面白かったことは、花の名前を調べられたことです。少し大変だったけれど、おもしろかったです。自分がとってきたのはヘビイチゴかと思ったらくさいチゴだったので、ビックリしました。(小6女子)



左：花のしぐみ調べ おしべ めしべの数もかぞえたよ
右：お父さんと一緒に花のしぐみ調べ

早川水系の源を探る！ Part12

「須雲川上流の自然観察会」

2009年5月30日(土)／玉川大学演習林(箱根・畑宿)／31名／講師：杉本和永(玉川大学准教授)、笠間友博学芸員、新井一政学芸員

昨年度の企画で天候が悪く、今回は三度目のチャレンジ、うす曇の中で時折日も差す観察会日和になりました。早川の支流の一つ、須雲川上流で左岸に中央火口丘、右岸に古期外輪山に位置する玉川大学の演習林を訪ねて、その地形と動植物の自然観察を杉本先生のガイダンスを受けて実施しました。

今回の観察会の様子ははじめて友の会行事に参加された会員に報告していただきました。(佐藤昭男)

※玉川大学演習林は玉川大学の許可を得ないと入山できません。



玉川大学セミナーハウスでガイダンスを受ける

今年入会した私にとって、友の会活動に初めて参加することとなった今回の自然観察会は天候にも恵まれ、実に楽しく有意義な観察会となりました。私たちが向かう須雲川上流域には玉川大学が研修として利用している演習林があり、今回は演習林内の自然から早川水系、そして大きくは箱根山系の豊かな自然との関わりを探究していきました。

まず私たちを出迎えたのは、空をきれいに舞うジャコウアゲハたち。雨上がりの今日、様々な生き物たちが生き生きと活動を開始しているだろうと期待に胸躍らせながら林道を上りました。玉川大学の研修所で杉本先生と会い、この地区に見られるハコネサンショウウオが住む上流へ向かいました。ハコネサンショウウオの幼体は川の流れが緩やかな所に潜んでいるという説明を受けている間に、杉本先生が川からハコネサンショウウオを見つけ出してくれました。サナエトンボやカゲロウの幼虫たちに混じり、じっとしている小さな体のサンショウウオを見ることができました。これが成体になると陸上へと上がり、冬には山頂まで登るという貴重なお話も聞くことができました。

次に向かったのは土石流による開地。そこでは新たな遷移が始まり、明るい日差しによってきた昆虫たちが、ヤマザクラの低木で日向ぼっこしているかのように体を休めていました。そこからさらに山を登ると、スギからヒノキへと変わる境界が見られました。そこではヒノキの手入れが、森林の環境へと大きく影響を与えているのだと言われ、人と自然との関わり的重要性を感じました。

さらに少し登り、前半の目的であるワサビ田に着

きました。私は自生しているワサビを見るのは初めてで、きれいな水でしか生えないとしか知りませんでしたが、水温が15度以下でないといけないなど初めて知りました。また実際にワサビをかじらせていただきました。私はワサビが苦手なのですが味は辛みの中に甘みがあり、これなら魚の刺身に付けても食べられると感じるくらいでした。

昼からはフリー散策。私は近くの川へ行き、川の周囲や水中に住む昆虫を探してみることにしました。水中に棲む生物を見ていると、「何かいるの?」と同じ参加者の人たちが集まってきて、熱心に観察されていました。また、私が知らない植物や岩石など、様々な分野に興味を持つ人が大勢いらっしゃったおかげで、新しい発見や知識も増えとても勉強になりました。また、次回行われるときも是非参加させていただきたいと思います。(堤 俊博)



ワサビ田の観察とワサビの試食

「土の中の虫ウォッチング」 ～カニムシと草花あそび～

2009年7月11日(土)／博物館周辺および実習実験室／25名 スタッフ6名／講師：佐藤英文(鶴見大学短期大学部保育科准教授)

曇ってはいたものの雨も降らず、暑くもなく、虫を探す野外実習にはちょうどいいお天気で、お昼休みには大人も子どもも、先生の手から次々にできる草笛や草花あそびに時間を忘れました。先生が吹く草笛の音色は澄んで美しく、博物館への帰り道、先生を先頭に草笛から流れる曲にあわせて歌いながら帰りました。

さて今回テーマのカニムシですが、体長は5mm位まで。落葉の下や土の表面近くにすみ、トビムシなどを捕食しています。その存在すら知らなかった土の中の小さな虫たちが土をつくり、生態系の底辺を支えているということを知り、親子でより自然に親しむきっかけにしてほしいと企画しました。

「土の中の虫ウォッチング」には、毎回参加のリーダーが何組かいらっしゃいます。昨年のダンゴムシの回にも参加してくれたお子さんが、そのダン

ゴムシをテーマに自由研究をして、賞をいただいたうれしい報告をしてくれました。今回はそのお子さんのお母さんに感想を書いていただきました。講座の後、私たちは参加してくださった皆さんがどのように感じられたのかなといつも思っています。どなたでも感想や発見したことを是非聞かせてください。(矢野倫子)

博物館の中で簡単な説明を受けてから、虫がたくさんいる土を採りに山へ行きました。その後、近くの神社にて、ハンドソーティング。最初は見つけにくかった土の中の虫たちも、いつのまにか、吸虫管(小さな虫を吸って採集する器具)やピンセットを上手に使いこなし、いろいろな虫たちを夢中で採取していました。

そして、昼食が終わると、楽しみにしていた草花遊びが始まり、佐藤先生から身近な草や花を使い、笛やおもちゃの作り方を教えていただきました。大人の人たちも童心に返り、笛を鳴らしたりして楽しむことができました。中でも、誇らしげに笛を吹く父親を見て、一生懸命に真似をしている子どもたちが微笑ましく思えました。

博物館に戻ると、採取してきた虫たちを顕微鏡で観察しました。佐藤先生に教えていただいたカニムシを探します。カニのようなハサミを持った小さな虫です。私は他の虫たちと比べると動き方や形に、かわいい印象を持ちました。同時に、土の中にどんな虫がいたかによって、自然環境の良し悪しを調べる自然度採点をしました。私の班の結果では、土を採取した場所は、やや自然が豊かな状態ということがわかりました。ヨコエビも発見できました。多くいたのが、トビムシ、ダニ、クモ、ヒメミミズでした。土の中の虫を調べることにより、その土地の自然環境状態を知ることができるので、いろいろな場所を調べて見たいくなりました。

最後に「おちばのしたをのぞいてみたら」という絵本を読んでもらって、紙で作ったそっくりな小さな虫たちまで見せてもらい、子どもたちは興味を深めていきました。さらに、お土産に手作りの吸虫管までいただいたので、さっそく、子どもたちと土の中の虫を探しに行こうと思いました。(根本あまみ)



左：カニムシ 右：お昼のひと時 草笛あそび



左：ハンドソーティング 右：佐藤先生に注目

第87回サロン・ド・小田原 「地球46億年の歴史を訪ねて」

2009年7月24日(金) / 小田原駅ビル ラスカU-me サロン / 36名 / 講師：平田大二学芸部長

今回は今年2月に続いて、博物館を飛び出でのサロン・ド・小田原です。話題提供は当館学芸部長の平田大二さん。「地球46億年の歴史を訪ねて」という演題にて、持ち時間40分でこれまで巡ってこられた「46億年」を紹介していただきました。とくに博物館の展示物にもある世界の「最古」の岩石シリーズの露頭が何枚も登場し、会場は「私も行ってみたい」という雰囲気。40億年前、38億年前、35億年前…とつぎつぎと出てくる数十億年という時間単位に圧倒されながらも、美しい景観に関心が高まりました。

話題提供につづいては、15分間のテーブルグループ歓談。お茶やお菓子を頂きながらテーブルごとのリーダーが参加者のみなさんと歓談をすすめていきます。話題提供から受けたそれぞれの想いを引き出し、各テーブル毎に質問をまとめていただきました。やはり、高かった関心事は、古い年代のこと。全体質疑応答の時間で平田さんから手際よく各テーブル質問への回答をいただき、さらに全体質疑へ。「機会があったら、ぜひ、世界の地質を見に行きたい、また各地の博物館の展示も堪能してほしい」という平田さんのまとめにて、盛況のうちに会を終えることができました。

今回の参加者は常連さんに加え、口コミで初めて参加された方も数名おられ、じわじわと「サロン・ド・小田原」の広がりを感じることができました。

最後に、会場を提供して下さった小田原ラスカのみなさんに感謝申し上げます。(関口康弘)



子ども自然科学ひろば 「いろいろ体験」実施報告

2009年8月8日(土)／博物館実習実験室／29名と保護者多数 スタッフ9名／講師：小田部家邦（プランクトンウォッチャー）／毎回受付で3講座4回実施
①プランクトン顕微鏡観察②変形菌を探そう：落ち葉のプールから変形菌を探して顕微鏡観察、標本作り。磁性スライムを作って変形体あそび。③葉脈標本づくり：葉っぱから葉脈だけを残し、ラミネートしおりを作ったり、葉っぱでスタンプあそび。

今回初めて、スタッフという立場で友の会の講座に参加させていただきました。「スタッフ」とはいうものの、知識も経験もないので何ができるか不安な気持ちもありましたが、ベテランスタッフさんたちの優しい笑顔に迎えられほっとしました。兎に角、邪魔にならないように私も学ばせていただくという思いで一日取り組みました。

心に残ったのは、参加してくれた子どもたちの表情の変化です。受付では初めての体験に少し緊張した顔、講座中はキラキラ目を輝かせ集中した顔、そして帰っていくときには、新しい世界を知り、すこし誇らしげな満足した笑顔を見せてくれました。

また「プランクトンの観察」では、瞬きを忘れるほど集中して顕微鏡を覗く、真剣な横顔に感動しました。普段の生活では直接目にできない生き物が次々と現れ、ユニークな動きにも興味津々な様子。新しいプランクトンを発見するたびに、「わぁ、なんだこれ？」と歓声が上がります。また、視野からいなくなってしまう前に、一緒についてきてくれたお父さんにも見せてあげたいと急いで顕微鏡を空け渡して、「見えた？ねっ、いたでしょ!!」と興奮気味に話しかける子もいました。お父さんも「どれど

れ？」となんだかとっても楽しそう。

こんな貴重な経験を家族で共有できるなんて、なんて素敵な夏休みだろうと傍らで見ていた私までドキドキワクワクのおすそ分けをいただきうれしくなりました。

スタッフでありながら、「プランクトン」「変形菌」「葉っぱでスタンプ」のそれぞれの世界に初めて触れ、私自身も新しい発見をたくさんさせていただきました。ありがとうございました。（山本奈緒子）



プランクトン観察



磁性スライム



葉脈標本作り



変形菌で不思議だね

要定川の魚と水生昆虫観察会

2009年8月8日(土)／南足柄市・小田原市要定川 29名(子ども15名、大人14名)／講師：瀬能宏学芸員

今年の早川の観察会は、場所を酒匂川水系の要定川（小田原市と南足柄市の境を流下、川巾10m深さ30～50cm）に変更して実施しました。始める前に酒匂川漁業協同組合から林理事が挨拶にみえました。10時からタモ、箱めがねを持って観察開始。雨の影響で水位があり、中にはずぶぬれになり魚をすくう児童も。魚採りは初めてで、タモですくうのも初体

験の参加者が多く、最初是中々捕獲数があがらず。

瀬能学芸員の指導で水際のヨシやカナダモなどにタモを仕掛けて足でガサガサしたらドジョウやモツゴ、オイカワ、メダカなどを採集。

お昼のお弁当を食べながら瀬能学芸員の魚のお話。14時に、採集した魚の説明と撮影、感想文を書いて無事終了。

開催にあたり、横浜の甲山氏には川下で安全確保をしていただき、箱根ジュニアエコクラブの片瀬会長にはタモアミの使い方をご指導いただきました。感謝！

観察会に寄せられた感想をあげます。

○メダカが採れた。楽しかった、水の中が気持ち良かった。○水の流れが早くこわかったです。いろいろな魚がとれて良かった。またやりたいと思いました。○流れが静かな場所でメダカがとれた。最初ぜんぜん見つからなかったけど、いい場所がわかってよかったです。足をすこしすっちゃいました。○水につかるとけっこう気持ち良かった。○サワガニがとれた。魚がいっぱいとれたから、うれしかったです。○普段経験できない川に棲む生き物を観察できて良かったです。○ヤゴがはじめてとれてよかった。瀬能先生がアミを下にして足でかき集めると魚がとれるよ教えてくれました。○最初はおっかなびっくりでしたが、慣れてくると、どんどん手際も良くなってとても楽しそうでした。いろいろな魚の名前を教えてもらってうれしそうでした。ありがとうございました。○今日は川の中で生き生きした子どもを見ることが出来、とても楽しかったです。○小魚がたくさんとれた場所は流れがゆるやかなところでした。○岩の下にかくれていたモクズガニをとりました。はっぱをガサガサしてもヤゴしかとれませんでした。○普段自然に触れる機会がない中で、このような機会をきっかけに、子どもが興味をもって遊べたことは有意義でした。大人でも充分楽しめた企画でした。○ぼくがながされたとき、おとなの人が助けてくれたのでよかったです。（川崎英憲）

採集・観察された魚

オイカワ	タモロコ	アブラハヤ
メダカ	クロヨシノボリ	ドジョウ
カマツカ		

同じく甲殻類

アメリカザリガニ	ヌマエビ	サワガニ
モクズガニ		

同じく貝類

モノアラガイ	シジミSP	
--------	-------	--

同じくトンボ幼虫（ヤゴ）・水生昆虫

ハゲロトンボ	サナエトンボSP	オニヤンマ
ヘビトンボ	ヒゲナガカワトビケラ	フタスジモンカゲロウ



お魚博士瀬能先生の説明を聞く



川に入って夢中の参加者



全員で記念撮影

子ども自然科学ひろば 「バックヤード探検隊」

2009年8月9日（日）／博物館バックヤード／8名
（子ども5名、大人3名）／講師：大島光春学芸員

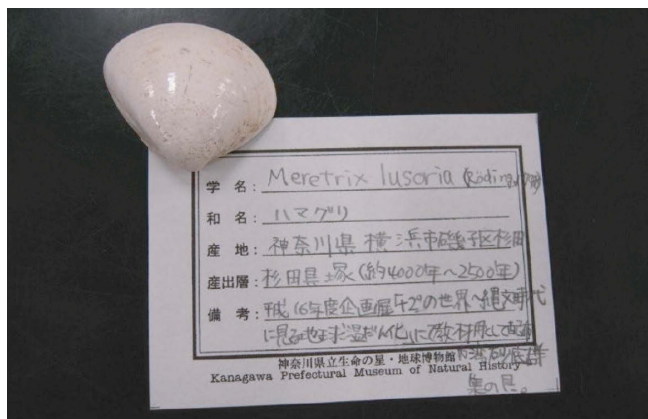
今年度も、子ども自然科学ひろばの一環としてバックヤード探検隊を開催しました。今年は「博物館の学芸員ってこんな仕事をしています」というキャッチフレーズもあげ、バックヤードとともに学芸員の仕事も知っていただくという趣旨も盛り込みました。参加者は博物館に少なからず興味を持っていたという家族のみなさんですが、友の会会員ではありませんでした。学校へ配布された子ども自然科学ひろばのチラシをご覧になっての応募でしたので、友の会入会のPRをしっかりとさせていただきました。

導入として大島学芸員から、博物館の機能や学芸員の仕事内容、モノの収集から標本になるまでの流れについてわかりやすく説明をいただきました。そしていよいよ探検の始まりです。皆さん興味深々で、ポイントごとの大島さんの説明にうなずいたり、メモをとったりしていました。声があがったのは大型収蔵庫で、40万点を超える資料の収蔵の規模の迫力に驚いていらっしゃいました。大島学芸員の専門である収蔵庫1Fの古生物収蔵キャビネットのところでは、資料の検索方法や資料を残しておくことの重要さの説明に感心したり、ケースコレクション、櫻井コレクションについてのレクチュアを受け、これから資料を手にとったりして、地球の歴史を実感されたようです。

今回の講座でも大島学芸員、田口学芸員のご好意によりお土産が用意されました。横浜市磯子区の杉田貝塚から出土したハマグリです。縄文時代のほんものの資料です。これをただお持ち帰りいただくだけではなく、モノを収集し収蔵する博物館ですから参加者の皆さんにラベル作成作業をしていただきました。学芸員の日常作業を知っていただくという意味も込めて、モノに学名、和名、産地、収集年月日、収集者を記入し、透明の袋に収納し持ち帰っていただきました。ここに参加者めいめいの立派な資料が出来上がりました。最後に参加者の皆さんには博物館の機能・役割を理解していただき、博物館の支援者になっていただきたいと思います。(関口康弘)



ケースコレクションのキャビネットをあげ説明を聞く



小学生が作成したラベルとその資料

<情報クリップ>



会員数 544名 8月15日現在
(正会員 542名、賛助会員 2名)

<観覧料の一部改定>

7月1日より観覧料が一部改定されました。

■常設展示

20歳以上(学生を除く)	510円
20歳未満・学生	300円
高校生・65歳以上	100円
学生以下	無料

<平成21年4月 博物館人事異動(追加)>

出川洋介学芸員が退職し、大学の先生に就かれました。

<企画情報部に新しい仲間が増えました!>

5月から、非常勤学芸員として大坪 奏さんが仲間入りしました。

森林生態系のはたらき、とくに森林でのカビやキノコの役割、落ち葉の分解について興味を持っているそうです。まだお会いしていない方は、ぜひ会いに行ってみてください。

<特別展「木の洞をのぞいてみたら」>

7月18日(土)より特別展が開催中です! 皆様、もうご覧になりましたか?

テーマは「樹洞」。初めて耳にした方も多いと思います。私もその一人です。しかし、この特別展を観てから、散歩中や旅先でも景色を観ると同じくらい樹洞を探そうになりました。結構、身近にたくさんあるものです。木の洞の中に動物たちの「小さな世界」があると思うだけで、ワクワク、ドキドキします。皆さんはそんな世界をのぞいてみたいと思いませんか?

会場には、重さ3トンものトチの大木も展示されており、樹洞の森を体験することができます。

会員の皆様には特典として、招待券を2枚ずつお送りしていますので、ご家族、お友達を誘って「樹洞の世界」を見に来てください。そうすれば、もっと自然を身近に感じる事が出来るかもしれません。

企画普及課 木村恭子

わたしの選ぶ“この一冊”



学芸員 大坪 奏

「ブナ林をはぐくむ菌類」

金子繁・佐橋憲生（編集）

文一総合出版（1998/11）



小さい頃は本ばかり読んでいた私にとって、「この一冊」を挙げる、というのはなかなかの難問です。でも、やはりここでは、私が研究を始めるときに出会った印象深い一冊をご紹介しますと思います。

私は「自然史」担当として春から

博物館で勤務していますが、学生時代の専門は森林の「菌類」でした。今でも菌類について興味を持って研究したり、ボランティアの皆さんと一緒に色々調べたりしています。

大学時代、「菌類ってなんだか得体が知れなくて面白そう!？」という安易な理由で研究室に入りました。指導教官から、自分で卒業研究のテーマを決めなさいと言われて、さてどうしようと思ったのが、この「ブナ林をはぐくむ菌類」です。

菌類といえば、すぐに連想するのが「キノコ」だと思いますが、実際には、キノコとして私たちの目に見えるのは、菌類全体のごく一部でしかありません。菌類の多くは、目に見えないかたちで、土の中や植物の葉や根、落ち葉や倒木、昆虫の体などに潜んでいて、繁殖のために胞子を飛ばすときでさえ、人間の目に見える大きさになるものは少ないのです（とくに“キノコ目”になっていない「普通」の人ではなおさらでしょう）。

この本では、そんなマイナーな菌類たちに光を当て、ブナの森を舞台にした菌類の世界を、最新の研究結果をもとに分かりやすく紹介しています。なか

でも、当時とくに興味をもって読んだのが、植物と不思議な関係にある「内生菌」に関する記述です。菌類と植物の関係といえば、やはり、植物に病気を起こす病原菌、というイメージでしょうか。しかし、健康な植物にも、じつは菌類が何の害も及ぼすことなくひそんでいるのです。それらは「内生菌」と呼ばれ、種子にまで菌糸で入り込んで次の世代へ感染を続け、永久に静かに植物体内に潜伏し続けるという、地味な、ある意味ツワモノです。しかし、なかには内生菌がいることで病原菌に感染しにくくなったり、虫の被害を受けにくくなったりする効果まであることが確認されています。

また、ふだんは何の害も及ぼさずに植物体内にひそんでいるけれど、植物が弱ると病原菌として本領発揮したり、葉が落ちると活発化して落葉上に姿を現し、旺盛に分解活動を始めたりする、戦略的な種も含まれています。本格的な研究は始められたばかりで、その実態はまだ謎に包まれています。

内生菌に関する記述は本書のごく一部ですが、この多様で謎めいた生き物は、ずっと心に残り続け、私が大学院に進むきっかけともなりました。

このほかに、樹木の根と共生して森林内の樹木を栄養分配の菌糸ネットワークでつないでいる「菌根菌」の話や、大発生する昆虫の数をコントロールしている昆虫病原菌（「冬虫夏草」）の話など、いわゆる「キノコ」だけではない、バラエティあふれる菌類の世界が紹介されています。

研究を始めて以来、目に見えない世界にこそ菌類の面白さが溢れているのだと、実感するようになりました。一度顕微鏡を覗き込めば、そこには小さな生き物たちが営む広大な別世界が広がっています。みなさんにも、この本をきっかけに、見えない世界の面白さに触れていただくことができれば、うれしく思います。

なお、本書の編者の一人が書いた「菌類の森」（佐橋憲生 著、東海大学出版会、2004/05）では、さらに新しい内容が紹介されていて、こちらもお勧めです。



行事案内

◆「鎌倉の第四紀層巡検」

鎌倉アルプス周辺に露出する第四紀層（上総層群浦郷層：約250万年前）を巡ります。鍵層となる丹沢起源の火山灰層、地層の走向傾斜、クロスラミナ、貝化石（シロウリガイ）、小断層などを観察します。

日 時：11月14日（土）

場 所・コース：「鎌倉天園周辺」～吉沢川～「十二所」經由「朝比奈切通し」

集合場所・時間：「JR大船駅」南改札口 出口
9:20⇒集合後「今泉不動」まで
バス乗車

解散場所・時間：「朝比奈切通し」15:30頃
⇒鎌倉駅へは「十二所神社バス停」、
金沢八景駅へは「朝比奈バス停」から
バス乗車・・・各自選択

講 師：田口 公則 学芸員

対 象：大人・子どもとその保護者 40名（抽選）

参加費：150円/人

締切り：11月3日（火）必着

注意事項：やや健脚向け（一部沢を歩きます）

・・・歩行距離：約6km

連絡先：中村（良） 3 3 3

第3回製本講座

お手持ちの資料や写真をハードカバーで製本しませんか？前回までの講座ではA4・B5指定での講座でしたが、今回はA4までの大きさで横綴じでしたら形は問いません。

日 時：11月15日（日）10:00～15:00

場 所：博物館3階実習実験室

講 師：黒沢 知子（会員）

対 象：中学生以上10名（抽選）オープン

参加費：1100円/人（材料費含む）

締切り：10月31日（土）必着

注意事項：必ず製本サイズ（縦×横）をご記入の上
お申し込みください。

資料及び写真のコピーの厚さは2センチ
以内でお願いいたします。

連絡先：富田 6 3

◆ 早川水系の文化と歴史の探訪！Part 9

「早川下流域の自然観察会」

昨年は左岸側を博物館から小田原方面の企画でしたが、今年は右岸側を早川・根府川方面に足を運んで相模湾を眺めながら歴史と文化を探訪し自然観察します。

日 時：11月28日（土） 9:30～15:30

コース：箱根登山線・箱根板橋駅集合～海蔵寺～
一夜城～石橋山古戦場～JR・根府川駅
解散（約12km）

対 象：子どもから大人まで 30名（抽選）

参加費：500円/人

締切り：11月10日（火）必着

連絡先：佐藤 5

加申し込み

往復はがきに必要事項を記入して、友の会事務局までお送りください。ファックスや電子メールでは受け付けませんので、ご注意ください。

行事名/開催日/参加者全員の氏名・年令（学年）
/会員番号/代表者の住所・電話番号/指定事項
ご不明な点は、友の会事務局へお問合せください。

■受付

返信はがきが開催日の1週間前ごろにお手元に届きます。当日ご持参ください。

■あて先

神奈川県立生命の星・地球博物館友の会事務局
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田499

注意！

★参加費は1名分の金額で、内訳は資料代、傷害保険料です。それ以外のものは特記事項に記載があります。バスなど予約が必要な場合、参加者個々に材料を購入する場合などの講座参加確定後のキャンセルは、代わりの方をご紹介いただくか、参加費を負担していただく場合があります。

★オープンの行事は会員外の方も参加できます。

★小学生以下の参加は保護者同伴が原則です。

★チラシの発行されない行事もありますので、直接＜連絡先＞へお問い合わせください。

★持ち物など詳細は返信はがきに記載されます。

「友の会第66号通信」は、2009年12月15日発行予定です。

発行：神奈川県立生命の星・地球博物館友の会
Vol.13, No.2, 通巻65号 2009.9.15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