

自然科学のとびら

Newsletter of the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History

Vol. 9, No. 3 神奈川県立 生命の星・地球博物館 Sept., 2003



ヒマラヤの温室植物

セイタカダイオウ(タデ科)

Rheum nobile Hook.f. & Thoms.

インド シッキム州、シッキム・

ヒマラヤの標高 4300 m にて

右上：Danphebir 峰 (4631 m)

右下：苞葉をどけると花が見える

勝山輝男 (学芸員)

2003年6月19日から7月9日の約3週間、インドのシッキム州に植物調査に行きました。標高 4631 m の Danphebir 峰の近くでセイタカダイオウ *Rheum nobile* に会うことができました。写真の個体は高さ 60 cm ほどでしたが、大きなものは高さ 1.5m になります。下方の緑色の葉はロゼット葉、上方の黄白色で半透明なのが花を被う苞葉です。苞葉をどけると小さな花がびっしりと

咲いていました。半透明の苞葉が温室のような働きをして、中の花を高山の低温から保護しているといわれています。ヒマラヤの高山帯ではこんなに大きくなる植物は他にないので、遠くからでも発見することができます。朝、霧が出ないうちにキャンプ地から双眼鏡で探し、その場所を目指して登りました。

(→ 20-21 ページに関連記事)

オガサワラオオコウモリを次の世代に残す 稲葉 慎 (NPO 法人小笠原自然文化研究所)

オオコウモリ類って何？

コウモリ類は哺乳類の中でも非常に分化が進んだ種で、世界で実に1000種余りが報告されています。これらは小翼手亜目(コガタコウモリ類)と、大翼手亜目(オオコウモリ類)の2つに分けられます。コガタコウモリ類(以下小型種)は日本全国に33種が生息していて、例えばイエコウモリなどは街中でも夕方に公園などで見ることができるので、ご存じの方が多いと思います。しかし、オオコウモリ類は鹿児島県～沖縄県に分布するクビワオオコウモリ *Pteropus dasymallus* と、小笠原諸島に分布するオガサワラオオコウモリ *P. pselaphon* の2種のみで(もう1種のオキナワオオコウモリは絶滅した)、亜熱帯地域の限られた場所に生息しています。

オオコウモリ類は英名を Flying Fox (空飛ぶキツネ)、あるいは Fruits Bat (果実を食べるコウモリ) と言い、翼を広げると約1m、小型種のパタパタという飛び方に対して、バサーバサーというような中型以上の鳥類のような飛び方をします。エコーロケーション(超音波を使って位置を特定すること)を利用し昆虫食である小型種と異なり、オオコウモリは夜間に視覚と嗅覚を使って餌場を探し、果実や花蜜、葉などを食べる植食性です。一般的に小型種は日中洞窟や樹洞、家屋の屋根裏などのねぐらで休息しますが、オオコウモリ類は林内の樹木にぶら下がって過ごしています(図1)。



図1.オーストラリア北東部(Daintree)でのメガネオオコウモリの集団ねぐら(2002年6月撮影)

オガサワラオオコウモリとは

オガサワラオオコウモリは1969年に国の天然記念物に指定され、環境省のレッドデータリストでは絶滅危惧種 1A に区分される、小笠原諸島の唯一の固有哺乳類です。現在父島、母島、北硫黄島、

南硫黄島に生息が確認されています(図2)。かつては聳島列島や硫黄島にもいた記録がありますが、現在は確認されていません。父島では現在約100個体が確認されていますが、小笠原返還時に100個体以上が生息していた母島では、最近では2個体程度しか目撃例がありません。火山列島の南硫黄島では1982年時点での約100個体という推定値しかなく、北硫黄島では約20個体を昨年確認しましたが詳細は不明です。

他地域の多くのオオコウモリ類は体色に特徴があり、1-2色程度の模様があるのが普通ですが、オガサワラオオコウモリはほぼ真っ黒で、ごく少量の白銀や金色の毛が混じっています(図3)。体長は大きい個体で約25cm、体重は600gほどで、体サイズの性的二型はなさそうです。外見から雌雄判別をするには生殖器をみる必要があります。

ちなみにオガサワラオオコウモリは現在は1種として記載されていますが、沖縄のクビワオオコウモリが島域ごとに4つの亜種に分かれているように、少なくとも小笠原群島と火山列島の2つの個体群が亜種レベルで種分化している可能性があります。

オガサワラオオコウモリの生態

オガサワラオオコウモリの食性を見てみると、季節毎に異なる約50種類60部位の植物を餌とし、一日(夜間)でも複数箇所の餌場(餌種)を利用しています。興味深いことに利用する餌種は固有種や広域分布種が少なく、帰化種や栽培種など外来のもの以外を非常に多く利用し、また他のオオコウモリ類と比較すると葉部の利用率が非常に高い点が特徴です。

ねぐら形成場所には明確な季節変化があり、1～3月の冬期は父島の一箇所にねぐらが集団化し、それ以外は父島全域に分散しています。ねぐら形成の季節変化については他のオオコウモリでも報告があり、餌分布の季節変化に対応していることや繁殖に関係していることなどが理由として考えられていますが、オガサワラオオコウモリの場合は繁殖に密接している可能性が高く、この点については現在他の研究者らと調査を進めています。

オガサワラオオコウモリの危機！

前述したように冬期にねぐらが集団化するのですが、過去このねぐら内に道路を通す計画がありました。幸いこの計画は変更されたものの、現在は隣接地域の宅地開発が進められています。開発規模を縮小すること、工事はねぐら集団化の時期を外すということは決まりましたが、宅地化され利用が始まった後に生じる多くの問題など、今後のねぐら保全に関する対策はまだなされていません。また集団化する時期にオオコウモリ観察と称してねぐらに人が立ち入っています。現在のところ無秩序に利用されており、オオコウモリの行動への影響も生じていて、今後の繁殖活動などが心配です。

もう一つの大きな問題は農作物への食害です。実は小笠原では入植当初(1840年ごろ)から栽培種(バナナ)への食害が始まっており、硫黄島では賞金制の駆除まで行われていたほどです。栽培種が多様化している近年ではバナナ、柑橘類、他南国フルーツなど約25種類が食害にあい、頭を抱える農家が少なくありません。これまで行政的な対策はほとんど無く、各農家は自衛策としてネット防除などを行っています。ところがこのネットにオオコウモリが絡まる事例が頻発しています。1996年から昨年までの間に我々が知り得ただけで34個体が

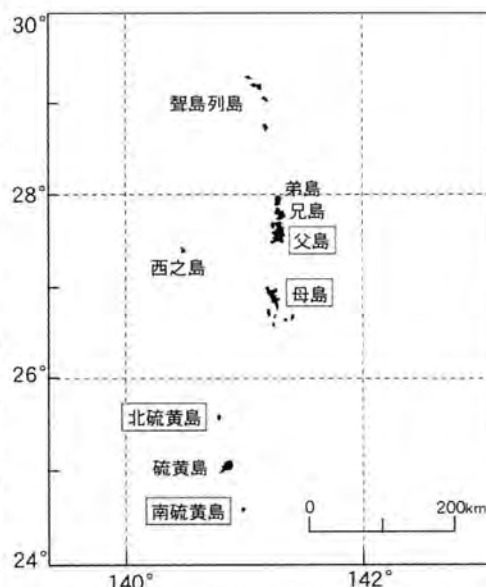


図2.小笠原諸島の配置図。現在オガサワラオオコウモリが生息するのは棒で囲った島のみ。父島・兄島・弟島を合わせたのが父島列島で、聳島列島・父島列島・母島列島を合わせて小笠原群島と呼ぶ。火山列島は北硫黄島・硫黄島・南硫黄島のことを指す。



図3. マンゴー栽培ハウスに侵入した
オオコウモリ(1997年8月撮影)



図4. 農家の防除ネットに絡まったオ
オコウモリ(1996年12月鈴木創撮影)

ネットに絡まり、うち6個体が死亡しています(図4)。

他にも問題はあります。父島ではオオコウモリほかを対象としたナイトツアーがなされているのですが、一部の観光業者や村民による農園など私有地への無断立ち入りが頻発し、オオコウモリを巡り農業者との更なるトラブルが生じています。またノネコによるオオコウモリ捕食も2000年に確認され、近年増加しつつあるノネコの影響は今後は更に深刻となると考えています。

オオコウモリがいなくなった？

このような背景の中、2001年の生息数モニタリング(毎年1～3月に実施)により急速なオオコウモリ個体数の減少が確認されました。1998～2001年は少なくとも120～130個体が確認されていたのですが、2002年の調査では調査精度を高くしても60～85個体しか確認できませんでした。幸いなことに、今年は個体数は約100個体が計数でき、捕獲調査でも幼個体が順調に捕獲され繁殖が継続されていることが確認されましたので、この減少は一時的な原因によるものであることが分かりましたが、その原因は現在も不明で、調査中です(図5)。減少原因としては自然環境変化によるものと人為的なものの2つが考えられますが、減少以前の状況と最近の環境変化を比較しても、急速な減少を引き起こす自然要因は見られていません。また外来種やペットからの感染症なども疑いましたが、減少は一時的なものであり、その後の捕獲調査でも今のところその証拠は見つかっていません。減少原因は不明なままですが、また同じ様なことが生じる可能性もあり、予断を許さない状況が続いており、モニタリングの継続は欠かせなくなっています。また小さな個体群であるので、今回の遺伝的多様性の減少が今後の個体群存続に与える影響も考慮しなくてはなりません。

これからのつきあい方！？

最近新聞などをにぎわしているように、小笠原ではエコツーリズムを推進しようとしています。また別の動きとしては世界遺産への登録候補にもなりました。このような方向はオガサワラオオコウモリだけでなく、絶滅寸前の希少固有昆虫、固有陸産貝類、また保護増殖事業も始まったアカガシラカラスバトなど保全が不可欠な多くの生物にとって非常に良い方向でしょう。エコツーリズムも、世界遺産も、小笠原特有の生態系とそこに生息する生物が健全な状態にあって初めて成り立つものなので、行政と民間が丸となった今後の取り組みが期待される所です。

このような背景において、少なくともオガサワラオオコウモリの保全を考えていくためには前項で記述した問題解決は不可欠です。我々としては今後オオコウモリを保全し、かつエコツーリズムの中で利用していくために、以下に記述する特に主要な提言を関係行政機関に働きかけています。1) 集団ねぐら地域の保護管理：現在私有地(不在者地主)である土地を行政が買い取り、保護区を設定して管理する。2) 宅地開発地域の行政的な管理：集団ねぐら隣接区域の宅地化がオガサワラオオコウモリに与える問題点を整理し、ねぐら保護に関わる実質的な管理を行政が行う。3) 農業被害対策の実施：行政を中心とし専門家、農業者を交えて具体的な食害対策法を施策する。実施にあたりオオコウモリにとって危険のない、また小笠原の農業現状を考慮し安価・簡便な方法を選択する。4) オオコウモリ餌場の設置と観光利用：オオコウモリは農園を餌場として利用しているため、有効な食害対策が機能

すると季節によっては深刻な餌不足となり、急速に個体数を減少させる可能性がある。これを避けるために短期～中期的に餌不足を解消させるためのオオコウモリ餌場を複数設置し、またオオコウモリ観察など観光利用を行う。ただしこれらを半永久的に運営することは不可能なので、長期的には在来の餌種に戻すため、植生回復事業の中にオオコウモリの餌種の植栽を進めて段階的に餌場(餌種)をシフトさせる。5) 野生生物保護管理窓口の設定：現在小笠原村行政に欠落している野生生物管理の管理システムと窓口を構築し、突発的な事態に対する連絡体制や対処策を作り、民間と連携し積極的な情報収集をしていく。

もちろん今後オガサワラオオコウモリと共存していくために考えなければならぬ問題はまだまだ多くあります。絶滅を避けるために人間が(無い)知恵を絞らなければなりません。世界のオオコウモリ生息地でも、小笠原と同じようにオオコウモリの行動範囲が人間の生活域と重複しています。しかしそれぞれの地域で問題はあるにせよ、筆者の個人的考えではオオコウモリは比較的人間と共存しやすい動物だと思っています。今後も調査研究に携わる者として正確な情報収集を行い、その情報を元に保全に関わっていきますが、読者の方々には、この記事を通じてオガサワラオオコウモリの今後や、小笠原諸島のエコツーリズムの進み具合に興味を持っていただいて、厳しい目を持ってアシストしていただけると嬉しいです。

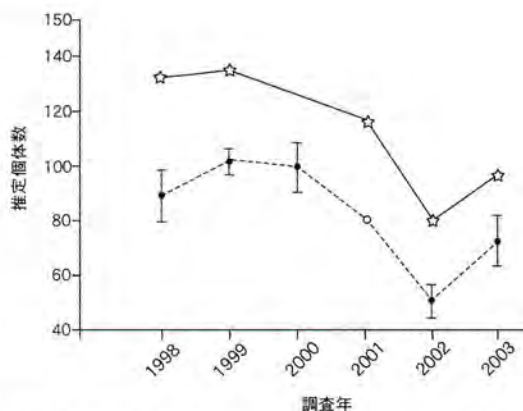


図5. 集団ねぐら形成時におけるオガサワラオオコウモリ(父島)の個体数推移。☆・実線：集団ねぐら利用個体の直接カウントにその他の情報を加味した推定個体数の下限値とその推移を示す。●・破線：父島全域を対象とした一斉カウント法による計数結果とその推移(誤差バーは標準偏差)を示す。2001年は調査は1回のみ実施。

シッキム・ヒマラヤの植物調査

勝山輝男 (学芸員)



写真1. Hilley付近(標高2600 m)の常緑広葉樹林。



写真3. ツツジ科の着生樹木。幹の基部が肥厚してジャガイモのようにになっている。



写真5. Tal Danda付近(標高3000 m)のシャクナゲ林内にそびえていたツガ属(*Tsuga dumosa*)の太木。

2003年6月19日から7月9日までの約3週間、インドのシッキム州に植物調査に行きました。日本学術振興会科学研究費補助金による東京大学の「ヒマラヤ・中国区系植物相の成立過程に関する研究」の研究分担者の一人として参加したものです。まだ集めた資料の解析は行なっていませんが、調査の概要とそこで見られた植生や植物の一部を紹介した

と思います。

シッキムはネパールとブータンに挟まれた小さな州で、東京大学がヒマラヤへの植物調査隊を送り込んだ最初の地域です。1960年4月から6月にかけて、主に西シッキムのネパール国境に近い地域が踏査されています。しかし、その後の日本人によるヒマラヤの植物調査はネパールが主な舞台になり、シッキムの植物調査はむしろ他の地域に比べて遅れてしまいました。そこでシッキムの植物調査を再開すべく、昨年(2002年9月)に森林総研のN氏と当館の木場学芸員がシッキムに入り、シッキム州側との交渉や調査地の選定などを行いました。今年は本格的な植物調査の1年目にあたります。調査は6月から8月にかけて行い、前半でシッキム州の西部の主に森林帯の調査、後半で北部の高山帯の調査を行う計画がたてられました。

私が参加したのは前半の調査で、6月19日に成田を発ち、21日にシッキムの州都ガントックに入り、23日から約2週間

の植物調査を行い、7月9日に帰国しました。東ネパール、シッキム、ブータンあたりのヒマラヤ山脈はもっともモンスーンの影響を強く受ける地域で、6～8月は山地では連日雨が降ります。特に今年の夏は雨が多く、調査で山に入っていた2週間の間に、雨の降らない日はなく、晴れたのはたったの2～3時間しかありませんでした。

6月23～24日は手始めにガントックから近い森林保護区(標高2000～2500 m)へ行きました。保護区ではありましたが、カシ類(*Quercus* 属など)の2次林で、最近まで林内放牧に利用されていた形跡がありました。ここで時間を費すのはもったいないので、早々に次の地域に移動しました。

6月24～27日はシッキム州のほぼ南西端にあるシャクナゲ林の保護区バルセイ(Barsey)へ行きました。タル・ダンダ(Tal Danda)という標高3219 mのなだ



図1. シッキム州の地図。Noshiro & Koba (2003) を改変。



写真2. カシ類(*Lithocarpus* 属)の果実。



写真4. Barsey付近(標高2800 m)のシャクナゲ林。



写真6. シャクナゲの樹幹に着生するラン科植物(*Pleione humilis*)。



写真7. Yampung 付近(標高3500 m)のモミ林。低木層はシャクナゲ類。



写真9. Garaket 付近のキャンプ地(標高4200 m)。



写真11. サクラソウ属。

らかな山を中心とした地域で、標高2500 mから上はよく森林が保護されていました。標高2700 mに馬鈴薯の試験場があり、そこまで車道が上っていました。

標高2600 mあたりの車道沿いには、カシ類(*Quercus* 属や *Lithocarpus* 属)を中心とした照葉樹林がよく残されていました(写真1)。照葉樹林としては上限に近く、尾根上にはツガ属(*Tsuga dumosa*)が混じります。車道に *Lithocarpus* 属の大きな果実が落ちていました(写真2)。空中湿度が高く、常緑広葉樹の樹幹や枝にはびっしりと着生植物が着いていました。着生植物はラン科植物やシダ植物が多いが、ツツジ科の樹木もよく着生していました。着生樹木の幹の基部は球状に肥厚し、まるでジャガイモのようです(写真3)。

標高2800 mを超えると、シャクナゲ林(*Rhododendron falconeri* や *R. arboreum* などいろいろな種がある) になります(写真4)。シャクナゲの樹幹には直径4 cm ほどの大きな花をつけるラン科植物 *Pleione humilis* がついていました(写真5)。バルセイ付近ではシャクナゲが高木層になっている所が多く、ときに *Tsuga dumosa* が超高木となってそびえていました(写真6)。

6月28日~7月5日にかけては、ナンブー(Nambu)の標高1500 m あたりからリンビー川(Rimbi Chu)を遡り、標高

2000 m あたりで尾根にとりつき、ヤンプン(Yampung、標高3700 m)を経て、ネパール国境のギャラケット峠(Garaket La)を往復しました。峠の標高が約4200 m、その近くにある Danphebir 峰が標高4631 mで、今回のトレッキングの最高到達点となりました。標高3700~3800 m あたりが森林限界と思われます。標高3000~3500 m あたりは、本来はモミ林(*Abies densa* または *A. spectabilis*)ですが、1970年頃の大規模な山火事で消失したと言われます。立ち枯れた木が残る急斜面のガレ場には黄色花のメコノプシス属(*Meconopsis paniculata*)がたくさんありました。メコノプシス属はヒマラヤの青いケシで有名ですが、今回の調査では *M. paniculata* の他に、紫色花の *M. napaulensis*、青色花の *M. simplicifolia*、小型の淡青色花をつける *M. bella* の4種を確認しました。標高3600~3700 m にかけて、わずかにモミ林が残されていました(写真7)。モミ林の低木層にはシャクナゲ類が多く見られます。

標高3700 mのヤンプンから上は森林が消え、シャクナゲの低木林と高山草原になります(写真8)。高山草原の多くはヤクやヤク牛の放牧地(カルカ)になっています。膝ぐらいの高さのシャクナゲ *Rhododendron anthopogon* は香りが強く、

この群落に踏み込むと良い香りがただよいます。本誌表紙のカラー写真のセイタカダイオウの周囲に写っている黄白色の小さな花をつけるシャクナゲがこれです。ギャラケットのキャンプ地は高山植物に囲まれたすばらしい所でした(写真9)。

ヒマラヤに多いサクラソウ属は森林帯ではすでに花期が終わっていましたが、高山帯ではちょうど花盛りで、淡いピンク色の花をつける *Primula obliqua*、黄白色花をうつむいてつける *P. alpicola*、紫色花の *P. macrophylla*、ハクサンコザクラに似た花をつける *P. primulina* と *P. glaba*、白色釣鐘状の花をつける *P. soldanelloides* の花が見られました。同じサクラソウ科のトチナイソウ属 *Androsace lehmanni* はいわゆるクッション植物で、団塊状の塊りをつくります。その他、イチリンソウ属 *Anemone*、キンポウゲ属 *Ranunculus*、リュウキンカ属 *Caltha*、キジムシロ属 *Potentilla* などが花盛りでした。変わったものではバイケイソウに似た葉をつける巨大なリンドウ科植物 *Megacodon stylophorus* が見られました。Danphebir 峰周辺ではヒマラヤの温室植物として有名なセイタカダイオウ *Rheum nobile* を見ることもできました(表紙写真)。



写真8. 標高4000 m 付近の高山帯。遠景はネパール国境の標高4400 m 級の山々。



写真10. バイケイソウのような葉を持つ巨大なリンドウ科植物。



写真12. クッション状にかたまっているトチナイソウ属。



図1. 恐竜の足跡壁(1階生命展示室). アメリカ合衆国コネチカット州産、ジュラ紀前期(約1.9億年前).

足跡は化石か？

突然ですが質問です。恐竜の足跡は化石でしょうか？

「はい」が正解です。化石とは「地質時代の生物の体や生活した痕が地層の中に残ったもの」のことです。恐竜の足跡は恐竜が生活していた痕跡ですから、「化石」です。

皆さんがよく知っている恐竜の化石は、恐竜の体の一部である骨や歯が化石になったものです。こうした化石を「体化石」と呼びます。それに対して、生物の体が残ったものではなく、足跡や糞など生活した痕が残ったものを生痕化石といいます。生痕化石には前述の足跡や糞のほか、巣穴、這痕、噛み痕などいろいろなものが含まれます。

足跡化石の地層をみる

図1は恐竜の足跡の化石がある地層です。板状の岩の表面に模様があるのに気がつきませんでしたか？ 水の流れによって作られた模様で、リップルマークと呼ばれています。また、足跡の残された地層が何層にもわたって重なっていることから、川が流れ込む湖の畔や氾濫原のような比較的堆積速度の速い、水中やぬかるんだ場所だったことが推定できます。

この足跡化石が出っ張っていることに疑問をもたれた方はいませんか？ 実はこれ、足跡を下から見ているので

す。泥についた足跡のくぼみに砂が流れ込んで固まります。その流れ込んだ砂を下から見ているのがこの状態です。この化石の壁の奥が上面、手前が下面だったということです。言い換えると手前が古い足跡、奥がより新しい足跡です。

証拠は足跡

一つの足跡からは恐竜の足の大きさ、形、体重のかけ方や抜き方などが読みとれます。連続した足跡からは、それに加えて、歩幅や歩き方などが読みとれます。すると、恐竜の種類、大きさ、歩いた速さなどを大まかに知ることができます。実は恐竜が生き物として活動していたことを証明する、最も重要で直接的な証拠は足跡です。専門の研究者でも、たとえば、カモノハシ恐竜のグループや翼竜が2本足で歩いたのか4本足で歩いたのか、という疑問を解決するためにより重要な証拠は、骨ではなく足跡だったのです。

足跡を読む

この壁で連続した足跡が残されている左上の部分(図2)について、移動の早さを計算してみましょう。「恐竜の力学」(地人書館・坂本憲一訳)の著者アレクサンダーの式(Alexander, 1976)を用いて、この足跡の長さ14.5 cm、歩幅82 cmを代入すると、この恐竜は時速3.8 kmで移



図2. 連続した恐竜の足跡. 図1の左上部分を拡大した. 波状の模様(リップルマーク)も読みとれる.

動していたと推定できます。この数値はそれほど正確なものとはいえないかもしれませんが、目安にはなります。この辺りのことは当館のミュージアムシアターで上映しているインタラクティブ・プログラム「怪人ネイチャーランドの挑戦」のうち、「動物の足跡探検隊」の中でも解説していますので、まだごらんになっていない方は是非ご覧ください(もう7年半上映しています)。

足跡の大きさや形から、足跡は何種類くらいに分けられるでしょう？ また、全部でいくつの足跡を探せるでしょう？ 恐竜は何をするためにここを歩いたのでしょうか？ ここは目的地だったのでしょうか？ それとも通り道だったのでしょうか？

初めての方も、何度目かの方も、よくご覧になって、ジュラ紀に思いを馳せてください。足跡の壁からあなただけのジュラシックパークが読み取れるかもしれません。

特別展「丹沢の自然

ーその生き立ちと生きものー」

2003. 11月1日(土)～2004. 1月25日(日)

丹沢は、神奈川県を代表する自然の宝庫であり、「首都圏のオアシス」ともいえる貴重な場所です。しかし、その豊かな自然も、ブナの枯死やシカに関わる問題などにより、危機的な状況にあり、神奈川県では1997年に「丹沢大山自然環境総合調査報告書」をまとめています。

この特別展では、その後の成果も交え、動物・植物・古生物・地質担当の全学芸員が力を注いで、総合的に丹沢の生き立ちと生きものについて紹介します。

★主な展示／丹沢の生き立ち（丹沢層群や足柄層群の岩石・化石、鉱物）、丹沢の動植物（哺乳類・鳥類・昆虫・植物・キノコ）、丹沢ガイド、立体眼鏡で見る地図など。

★特別展観覧料／20歳以上(学生を除く) 200円
20歳未満・学生 100円
高校生以下・65歳以上 無 料

ライブラリー通信 『横浜の植物』

先日、『横浜の植物』という本が横浜植物会から寄贈されました。2000年時点での横浜市内に自生する植物を詳しく調査し、その現況を記録した本です。

この本は横浜植物会の創立90周年を記念して出版されましたが、具体的な調査は『神奈川県植物誌1998』発刊と同時に始まり、出版までにおよそ15年の歳月を要したそうです。ボランティアで調査に参加した人は述べ4,500人。1,325ページという大部な本は、この方たちの苦勞の結晶です。

この本の特徴は、横浜の野生植物の全てを網羅しているばかりでなく、生活の中に生きている栽培植物や人との関わりを記録した画期的な植物誌であることです。「横浜市民、とりわけ小中高校生の学習や自然愛好者のフィールド調査に役立つ必携の書である」と言えそうです。

これから確実に変わっていく環境に対して、2000年時点での横浜はどうであったのか、そこからどう変化していったのか、年を経るにしたがってその重要性が増す1冊になることは間違いないでしょう。

ライブラリーで閲覧することができますが、購入して自分の手元に置きたいという方は、有隣堂で取り扱っているそうなので、そちらに連絡を。

(司書 篠崎淑子)

編集後記

今年の夏は、梅雨が明けたのかどうかよくわからないままに過ぎ、秋に移行しそうな雰囲気です。

長雨や冷夏で困られた方々もいらっしゃるでしょうが、博物館は大盛況でした。7-8月の入館者数は約7万人で前年比約120%でした。皆様と天候のおかげです。

今号から（実際は前号の最後から）「とびら」の担当がかわりました。早速、22ページに記事を書きました。面白い記事を集めるのはもちろんですが、みなさんが博物館に足を運びたいような紙面を目指したいと思います。

催し物のご案内

● 野外観察「身近な自然発見講座」

[博物館周辺]

日時／10月8日・11月12日・12月10日(いずれも水)にそれぞれ開催

10:00～15:00

対象／一般(人数制限なし)

申込不要、当日博物館集合。雨天中止。

● 室内実習「貝のかたちを調べよう」

日時／10月18日・25日・11月1日・8日(いずれも土)

連続講座 10:00～15:00

対象／小学校4年生以上20人

申込締切／10月3日(金) 消印有効

● 野外観察「秋の地形地質観察会」

[山北町皆瀬川]

日時／11月3日(月・祝) 10:00～15:00

対象／小学生以上40人

申込締切／10月17日(金) 消印有効

● かながわオープン・カレッジ「丹沢の生き立ちを探る」

[博物館と山北町]

日時／11月9日(日)・16日(日)・24日(月・休)・29日(土)

連続講座 10:00～16:00

対象／一般50人(大人向き)

受講料／5,000円

申込締切／10月24日(金) 消印有効

● 室内実習「動物のからだのしくみを知ろう②」

日時／11月15日(土)・16日(日)

連続講座 10:00～15:00

対象／小・中・高校生10人

申込締切／10月31日(金) 消印有効

● 野外観察と室内実習「大地の生き立ちを探る」

[博物館と大磯丘陵または松田山]

日時／12月6日(土)・7日(日)・20日(土)・21日(日)

連続講座 10:00～15:00

対象／小・中学生とその保護者20人

申込締切／11月21日(金) 消印有効

● 講義「フォッサ・マグナ要素の植物」

日時／1月10日(土) 13:30～15:30

対象／一般70人(大人向き)

申込締切／12月22日(月) 消印有効

● 室内実習「ダイバーのための魚類学入門」

日時／1月11日(日)・18日(日)

連続講座 9:30～16:00

対象／一般10人(大人向き)

申込締切／12月22日(月) 消印有効

参加について

上記の催し物について、事前申込が必要な場合があります。特に記載の無いものは参加無料です。応募多数の場合は抽選となります。参加方法や各行事についての詳細をお知りになりたい場合は、下記の連絡先までお問い合わせ下さい。ホームページでも詳細を見ることができます。

申込・お問い合わせ先

〒250-0051 小田原市入生田499

神奈川県立生命の星・地球博物館企画情報部

電話 0465-21-1515

ホームページ

<http://www.city.odawara.kanagawa.jp/museum/g.html>

箱根神山3テフラおよび始良一丹沢テフラの剥ぎ取り標本 山下浩之(学芸員)

神山は、火砕流を伴う噴火を過去に5回起こしたと考えられています。火砕流の様式は、12年前の雲仙普賢岳で発生したものと同等と考えられています。神山の火砕流は、下位のものよりHk-Km1, Hk-Km2, Hk-Km3, Hk-Km4, Hk-Km5 (Hk=箱根, Km=神山の略)と名づけられています。このうち、Hk-Km3やHk-Km5は、現在の古期外輪山を越えて、静岡県側まで流れたと考えられています。Hk-Km3の活動年代は、火砕流に含まれる炭化木片の¹⁴C年代により、約22,000年前であることがわかっています。

そのHk-Km3の大規模な露出が、静岡県裾野市の深良水門より約30m北方で見られました(図1)。さらにこの露頭では、Hk-Km3の約1m下のところに、始良一丹沢火山灰(AT)と呼ばれる火山灰も見られました。始良一丹沢火山灰は、約25,000年前に九州の鹿児島湾の北部にあった火山が大爆発を起こしたことによりもたらされたもので、北海道の南部までとんでいます。

この露頭は、箱根の生々しい火山活動の記録を残すことと、全国的に有名な火山灰を見ることができる貴重なものでした。しかし、残念ながらこの露頭は2002年11月に道路工事により消滅してしまいました。幸運にも消滅

の寸前に露頭を剥ぎ取ることができ(図2,3)、標本は博物館に収蔵されました。なお、この剥ぎ取り標本は、2006年の特別展示(予定)で公開の予定です。

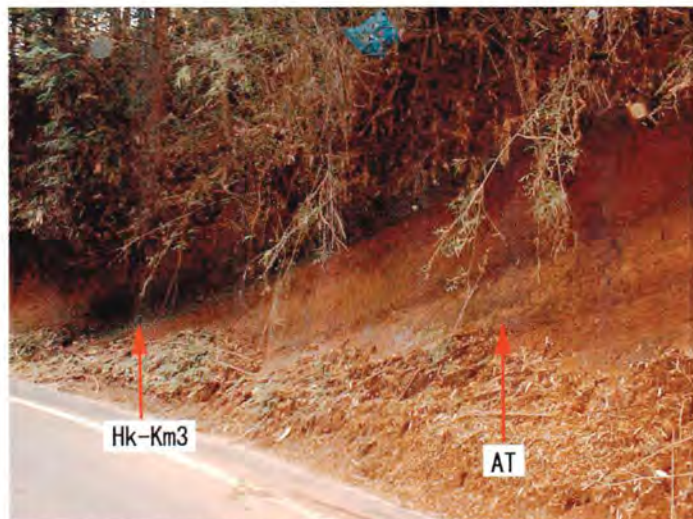


図1. 剥ぎ取る前の露頭(静岡県裾野市深良)。残念ながら現在は存在しない。



図2. 剥ぎ取りができるまで。
①露頭を剥ぎ取りやすいように整形しているところ
②整形した露頭. 右上から左中にかけて火砕流が見られる
③接着剤と樹脂を露頭に噴き付ける
④露頭に接着した樹脂(乾燥中)
⑤固結した樹脂を地層とともに剥がし取る



図3. 完成した剥ぎ取り標本。剥ぎ取り標本は、巨大なため3つに分割されている。標本の、左上から右下にかけて見られる白色の部分がHk-Km3火砕流。剥ぎ取り標本のため、左右が逆になっていることに注意。

自然科学のとびら
第9巻第3号(通巻第34号)
2003年9月15日発行
発行 神奈川県立生命の星・地球博物館
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499
Tel: 0465-21-1515 Fax: 0465-23-8846
<http://www.city.odawara.kanagawa.jp/museum/g.html>
e-mail: plan@nh.kanagawa-museum.jp
発行人 青木淳一
編集 大島光春
印刷所 文化堂印刷株式会社

自然環境保護のため再生紙を使用しています。