

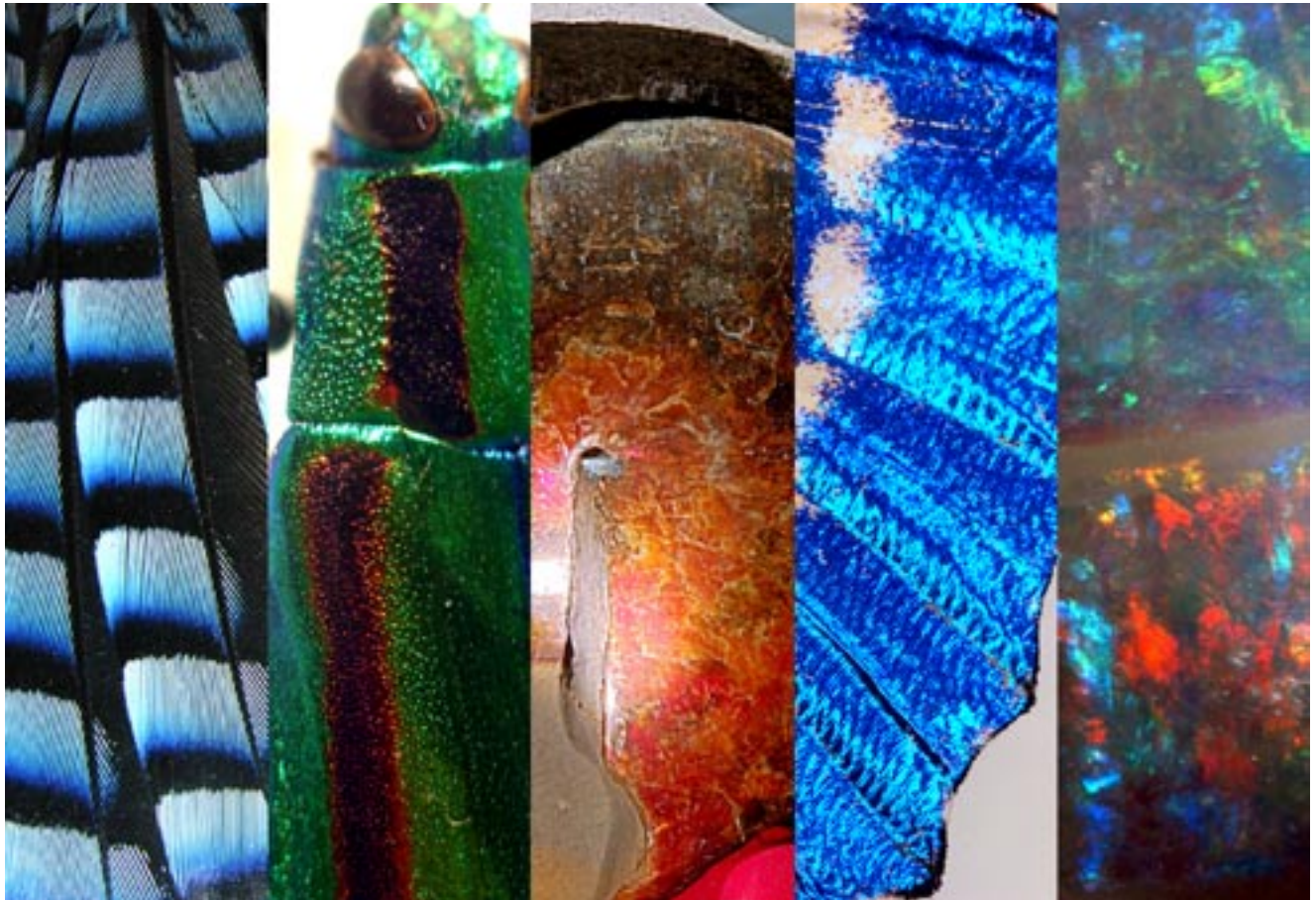
自然科学のとびら

Newsletter of the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History

Vol. 12, No. 4

神奈川県立生命の星・地球博物館

Dec., 2006



展示室で虹色を楽しむ

(左からカケス、ヤマトタマムシ、
レインボーアンモナイト、キブリス
モルフォ、オパール [たんぱく石])

たぐち きみのり
田口公則 (学芸員)

自然史博物館には、多様な動植物や岩石・化石などの資料があります。そして、ストーリー性をもって様々な資料が展示されています。何度も博物館に訪れる方は、このストーリーにこだわらずに自分の見方で展示物を楽しむことも一興です。

当館で目を引く展示物の一つが、青く輝くモルフォチョウです。この青く輝く美しい色は、構造色とよばれるものです。構造色とは、色素をもった色の反射ではなく、光の回折・屈折・干渉・散乱によって微細構造がもたらす色のことです。

当館の自然史資料には、他にどんな「構造色」あるだろうか？ と気にしながら展示室を歩いてみました。上の写真が展示室で見つけた構造色です。地球展示室で虹色に光る鉱物がオパールです。レインボーアンモナイトの紅色も構造色です。おそらく貝殻の真珠層の構造が化石として保存されたのでしょう。鳥の羽にも構造色があります。カケスやコガモに青色の羽を見つけました。生命展示室には、輝く昆虫が並んでいます。

私にとっては見慣れた展示室ですが、ちょっとした視点を持つことによって、展示室で自然の芸術の美に感動しました。

チャートという岩石

さいとう やすじ
斎藤靖二（館長）

火山地帯以外の河原では、チャートという岩石の小石をいっぱいひろうことができます。チャートは硬くて風化や摩滅にとっても強いので、小石として残っているからです。チャートには、白、灰、黒、緑、赤、褐色など、いろいろな色あいのものがあって、それぞれが違う種類の岩石と誤解されることがあります。チャートにみえても、調べてみると、流紋岩や酸性凝灰岩であったり、碧玉や石英脈、ときには珪化木であったりします。岩石を識別するときには、みかけや色にまどわされないようにします。一般に、岩石は動植物と違って、形や大きさや色などが決まっているわけではありません。その区分は生成史をあらわすような基準でなされているので、岩石の成因がわからないと、岩石を分類あるいは区分するこ



図1 チャートをフッ酸腐食した断面。約1cmの厚さの中に、堆積してきた無数の縞もようが見える。

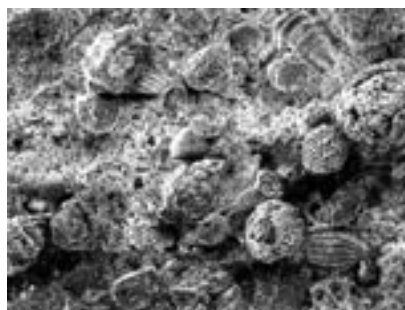


図2 白亜紀チャートのフッ酸腐食面の走査電子顕微鏡像。



図3 チャートの後方散乱電子像。チャートと周囲をうめる二次的のシリカの沈殿物、およびチャート内をうめるマンガン緑泥岩。

とができないことがあります。

チャートという岩石名は、鉱物学的には微細な石英の集合で、化学的にはほとんどシリカ(SiO_2)からなる堆積岩につけられたものです。あまりに純粋な組成であるために、かつては化学的に沈殿した岩石と考えられていました。しかし、チャートは放散虫骨格や珪質海綿の骨針といった珪質生物の遺骸からなる生物岩で、中・古生代の地層を特徴づける岩石だったのです。チャートというには、地表のどこかに堆積したかを、または化石が入っていることを示さなければなりません。硬くて緻密な岩石をチャートと思いこんでしまうと、前述のように、硬いシリカの岩石ならばなんでもその中に入ってしまうので、以前にはチャートという用語はまるでゴミ箱のようなものとなっておりました。

チャートをフッ酸でエッチングすると、その断面に静かに乱されずに堆積したことを示す微細な縞もようを見ることが出来ます(図1)。その上部では縞もようが浸食されているので、堆積したときの上下方向(重力の方向)もわかります。散点する小さな粒々は大きめの放散虫化石です。走査電子顕微鏡で拡大すると、チャートがたくさんの放散虫の集まりであることがわかります(図2)。研磨面の後方散乱電子像は、チャートが放散虫化石と二次的に析出して周囲を埋めたシリカからなっていて、他に微量の粘土鉱物や鉄質あるいはマンガンの鉱物をふくむことを示しています(図3)。そして、陸域から運ばれてくる砂粒がふくまれていないこと、石灰質のものがふくまれていないことが、チャートの重要な特徴です。砂粒がないのは、堆積場が陸から遠く離れていたことを、石灰質のものがいないことは、堆積場が4千メートルより深いことを意味しています。つまり、チャートは遠洋性

の深海堆積物というわけです。ところが、チャートは造山帯を特徴づける岩石の一つなので、チャートが海洋プレートで遙か彼方から移動してきて、造山帯に付け加えられたことを示唆することになりました。このことは古地磁気の測定で証明され、プレートテクトニクスを地質学的に実証するのに大きく貢献しました。

チャートの成因がわかったのですが、放散虫がいなかった先カンブリア時代にもチャートがあります。それはいったい何からできているのでしょうか。カナダやオーストラリアの先カンブリア時代のチャートを調べてみると、正体不明の微化石の集まりで、やはり生物源でした。プレバートでは卵形の断面がみられ(図4)、走査電子顕微鏡ではそれらがびっしりと集まっているのがわかります(図5)。こうしたことは、チャートは、シリカの骨格や殻をもつ生物の進化や多様性に対応しながら、海水のシリカ・バランスを保ってきたことをあらわしているのかもしれない。

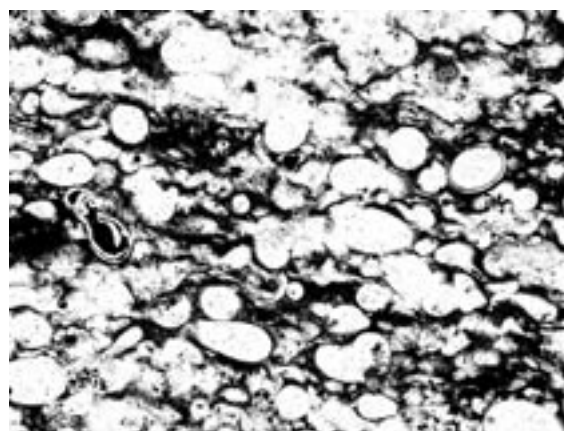


図4 薄片でみたオーストラリアの先カンブリア時代のチャート。

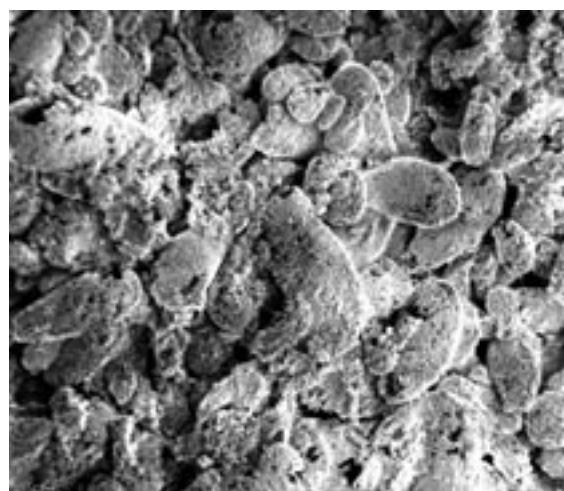


図5 図4のチャートの走査電子顕微鏡写真。

展示シリーズ19 食虫目 アズマモグラ

やまぐち よしひで
山口佳秀 (学芸員)

「待たせたね。今回はモグラ君たちのことを紹介させてもらおう」

『モグラ君たち』って、僕が自己紹介するのではないのですか？ 山口さん」

(編集者注：今回は「自然科学のとびら」第11巻2号(通巻41号)p.14の展示シリーズ16の続きです。山口さんが、モグラ君に語りかけながらお話は進みます。)

そう、そう。君は「森の開拓者・霊長類」のコーナーに展示されている剥製だけど、同じ1階の展示室にも「恐竜から哺乳類へ」のコーナーに食虫目を代表してアズマモグラの剥製が展示されているのだよ。また、3階のジャンボブック展示室には「歯のはなし」という大きな本の形をしたケースの中にアズマモグラの頭骨標本が2点も展示されているから「君達」と言ったのだ。それからね、ライブラリーの書架にあった比婆科学教育振興会が発行した阿部 永・横畑泰志編「食虫類の自然史」(1998年)という本を読んでいたらモグラに関する面白い記述がたくさんあったので、その内容も踏まえて君達のことを私が紹介するつもりなのだ、いいよね。

日本にはモグラの仲間が6種類もいるのだった

日本の南端、尖閣諸島の魚釣島には、1個体のみが採集されているだけで生態などまったく解っていない「センカクモグラ」、佐渡に「サドモグラ」、越後平野の一部という変わった分布をしている「エチゴモグラ」がいるそうだね。それから、本州の石川県、長野県、静岡県を結ぶ西側には「コウベモグラ」という大型のモグラが生息していて、四国、九州と朝鮮半島及び大陸まで広く分布しているようだ。反対に東側は君達と同じ「アズマモグラ」が生息する地域で関東東地方一帯から青森まで及び、北海道には分布しないそうだ。でも、君達アズマモグラは古くは本州全体に生息していたみたいで、コウベモグラの分布域の中にも、京都や紀伊半島、鈴鹿山系などには、アズマモグラの小さな分布地が残っているみたいだね。その他にも本州の主に山岳地を中心に「ミズラモグラ」も生息していて、6種類のモグラは面白い分布形態をしているみたいだ。

日本の生物相は大陸の生物の影響を



強く受けていて、氷期のたびに大陸から様々な動物が渡来してきたと言われているよね。東日本に広く分布するアズマモグラは、今から300万年前とも言われているみたいだが、大陸から九州に進入し、ミズラモグラなどの古い種を駆逐しながら東進を行い、その結果、ミズラモグラは本州の山岳地に孤立個体群として遺存的に残ったと考えられているようだ。その後、15万年前ごろ大型のコウベモグラが九州に進入し、平地や低山帯に生息していたアズマモグラを駆逐し本州の中部まで進んできたところが現在の分布域のようだね。

はじめは君達がミズラモグラを駆逐し生息域を拡大したみたいだけれども、今はコウベモグラに追われる身になってしまったのだね。長野県の本曾川流域と天竜川流域でアズマモグラとコウベモグラの分布境界線の出来事を調査した報告も載っていたよ。それによると本曾谷では水田、耕作地など土壌が比較的深く軟らかな環境下では14年間に3kmもアズマモグラを排除し、コウベモグラの生息域が拡大したようだ。一方、天竜川上流では、土壌がとても堅い峡谷部で少なくとも30年間も変化が認められなかったようだ。でも、最近の研究によると、この峡谷部を突破したコウベモグラが4年間で16kmも分布を広げたという報告があるよ。地下生活するモグラにとって土壌条件の良し悪しは分布に大きな影響をおよぼすようだね。

仙石原のコウベモグラはどこから来たの

そういえば、1975年に箱根の仙石原で君達の強敵コウベモグラが捕獲され、県内で初めて生息が確認されたよね。当時、強羅公園の園長だった田代道彌さんが箱根のモグラを調査され、「箱根にただ1箇所、仙石原に入ったコウベモグラは黄瀬川流域からもろに箱根古期外輪山の外側斜面を直登した。稜線に

沿って北進すれば乙女峠を経て金時山に達するが稜線を超えるとカルデラ内壁を一気に下降し仙石原に到達し、コウベモグラの分布東限線を拡大した」と報告している。

そこで、私はモグラの造るトンネルの大きさを調べ、箱根のモグラの分布調査を行ってみたのだよ。その結果、西側外輪山の長尾峠一帯、湖尻峠、箱根芦ノ湖展望公園一帯、山伏峠一帯などの稜線はアズマモグラの生息地で、コウベモグラは仙石原だけに孤立個体群として生息していることが解ったのだ。だから仙石原のコウベモグラは自力で箱根の山を越えたのではなく、人為的に持ち込まれたのではないかと考えたわけ。それでね、どこから来たのか考えてみたのだ。1881年に須永伝蔵さんらによって耕牧舎が設立され、仙石原の開拓事業が開始されたというけれど、当時の仙石原は酸性の火山灰土で気候は多湿、冬期は寒気強風の悪条件で牧草栽培には適さなかったようだね。そこで須永さんは酸性土壌の土地改良を行うために石灰と共に有機肥料(牛糞堆肥)を投入したのではないかと考えてみたのだ。堆肥の集積場はカブトムシの幼虫やミミズなどの宝庫だよ。搬送のために菰俵に詰め込まれた堆肥の中に、偶然に紛れ込んだ妊娠したコウベモグラが馬の背に乗って箱根峠を越え仙石原に着いたのではないかと考えたわけ。

その牛糞堆肥は何処から来たのか？が問題になるよね。伊豆国の田方郡丹那村では江戸時代より馬の生産が盛んな地域で、すでに1877年には旧名主の川口家では10頭の乳牛を飼育し、痩せた農地を肥沃にする目的を持ち牛糞堆肥を作り出していたようなのだ。

静岡県函南はコウベモグラの分布東限の生息地域でもあり、川口家に対して須永伝蔵さんは乳牛の飼育方法と牛糞堆肥の譲り受けをお願いしたのではないかと両者の関係について調べているのだけれども、行き詰まりの状況なのだ。モグラ君、何か知っている事があったら私に内緒で教えてよ、お願い。

いけない、また、紹介するスペースが無くなってしまった。

色と形から見る「にっぽん」「パノラマにっぽん」を楽しむために

にいだ しゅういち
新井田秀一（学芸員）

地球観測衛星画像とは

生命の星・地球博物館では、開館以来、地球観測衛星の画像データを継続的に収集しています。この画像データは、上空700kmを飛行する人工衛星に取り付けられた、地球表面を観測するセンサ（カメラのようなもの）によって撮影されました。ただし私たちの使っているカメラとは、仕組みがちよっと違います。センサでは、色を赤・緑・青などといった単色に分け、それぞれの強さを測ります。ちょうど、色を成分分析しているようなものです。

このように撮影された衛星画像からは、地表の様子、つまり地面に何があるかを知ることができます。私たちは色と形から何があるのかを知ることができますが、衛星画像からは色だけで判断します。私たちの目では見分けのつかない色の違いでも、色の成分から区別することができるのです。これによって岩石、鉱物、植物などの大まかな種類や水質などの

情報を知ることができます。つまり、博物館に蓄えられた衛星画像データには、観測時点での撮影場所の環境が記録されているのです。

衛星画像と地図との違い

ある場所の情報が分かるという点で衛星画像と似ているのは地図です。地図は丸い地球を平らに描いたものです。地上の様子は記号として表されます。例えば、山や川といった地形は等高線として、植物はその種類によって記号が分けられ、鉄道や道路は線の種類として書き分けられています。地図はこれらを組み合わせることで、いろいろな情報を記録しているのです。

衛星画像も真上から地上を見たものです。地図と違って地名など書いてないの、観測されている場所がどこなのかという位置関係を読み取ることは、なかなか難しいものです。有名な山、川、建物などランドマークを知らないと、どこだか分かりません。その点、いろいろ書き

込まれているため有利と思われる地図でも、位置関係、特に高さについて把握することを苦手にする方は多いようです。等高線とは、同じ高さを結んだ線のことです。間隔が狭ければ急、広ければ緩やか。つまり等高線の詰まったところは、急傾斜だということです。このような等高線を読むことは難しいようです。

「宙瞰図」とは

そこで、衛星画像に高さのデータを重ね合わせたら、どうなるでしょう。この問題が解決できるのではないかな。それが衛星画像を使った鳥瞰図です。

高さのデータから陰影図を作ります。これを高いところから見下ろした視点（俯瞰）から、立体的に描き、その表面に衛星画像を貼り付けたものが、衛星画像を使った鳥瞰図です。衛星画像を用い、宇宙のような非常に高いところからの視点で見ているので、当館では「宙瞰図」と呼んでいます。

このようにすると、地形による陰影や前



図1 宙瞰図「房総半島と三浦半島」。

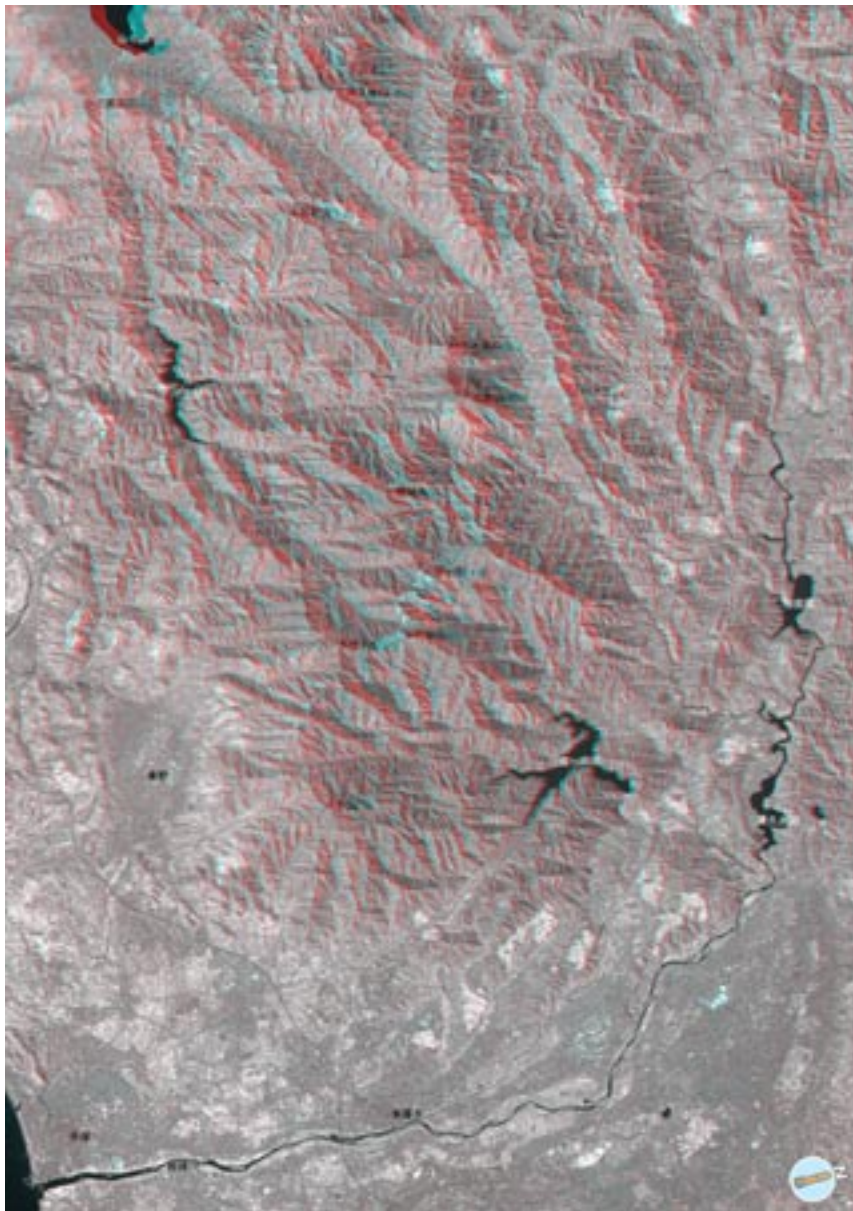


図2 余色立体図「丹沢」 Terra/ASTER VNIR 2002年3月10日観測。

後の地形の重なり具合から、地面の高さを判断できます。さらに、地面の様子は衛星画像の色が表すので、地面の高さと色の関係といった立体的な理解ができるようになります。ランドマークについては、主要なものを重ねて表記すれば、位置関係を知ることができます。

余色立体図

衛星画像には、地上の様子だけではなく高さも同時に測られているものがあります。これは、私たちの目と同じように両目に対応するセンサを持ち、ステレオ撮影しているのです。立体感は、右目と左目で見ているものの角度のズレから生じます。ズレの角度は両目の離れ具合によって変わり、離れれば立体感が強調されます。したがって、この画像を両

目に対応するように左右に並べた場合、立体視用のステレオ写真と同じように見えます。しかし、この立体視は多少練習しないと上手に見ることができません。そこで、工夫されたのが余色立体図です。右目用の画像を赤、左目用を青と

して重ねて印刷します。この画像を右目に青、左目に赤のフィルターをつけたメガネで見ると、左右の目に別々の絵が見えます。右目は青のフィルターを透すため、赤しか見えません。左目はこの逆で青しか見えないので、1枚の画像から視点の異なる2種類の画像が読み取れ、簡単に地形を立体的に見ることができます。

企画展「パノラマにつぼん」

タイトルにある「パノラマ」と聞いて、どのようなイメージを思い浮かべますか？ もともと「パノラマ (panorama)」とは、ギリシャ語の pan(すべての) + horama(景色) から創り出された言葉です。1788年に R. パーカーが考案した『装置』というか『施設』の名前です。基本的な構成として、円筒形をした建物の内側の壁に遠景を曲面に描き、壁の手前に立体的な模型をおいたもので、中央に設けられた展望台からぐりと見渡すことができます(例：オランダ、パノラマ・メスダハ <http://www.panorama-mesdag.nl/>)。題材としては都市や戦場などの場面が選ばれていました。今回の企画展で展示する「宙瞰図」は、横長の画面にすると、その「ぐりと見渡す」イメージに重なります。

これまでも、神奈川周辺については宙瞰図を作ってきましたが、今回開催する企画展では、より精密なものを紹介します。衛星画像の解像度が 30m から 15m に細くなり、表現力が増えています。

また、余色立体図でも箱根や丹沢といった狭いエリアだけではなく、南アルプスから関東平野まで一望できるものを紹介します。さらに範囲を広げ、日本各地の代表的な地形や環境についても、宙瞰図や余色立体図で紹介します。日本をぐるっと、宇宙からの視点で見渡してみよう。



図3 宙瞰図「パノラマにつぼん」。

企画展

パノラマにっぽん

～地球観測衛星の魅力～

2006年12月9日(土)～2007年2月25日(日)



地球観測衛星 Terra

地形がわかりやすいように工夫した
衛星画像を使った鳥瞰図や、
赤青の色メガネをかけると飛び出して見える
「余色立体図」を使って、
日本各地を紹介します。

観覧料／無料

生命の星・地球博物館開館記念日事業

ミューズ・フェスタ 2007

2007年3月17日(土)・18日(日)

博物館の開館記念日を祝ってお祭りを行います。

大人も子どもも楽しめる催しをたくさん用意しています。

お気軽にご参加ください。

ライブラリー通信

玉虫厨子のタマムシ

しのぎきよしこ
篠崎淑子 (司書)

先ごろ発行された当館の友の会通信 54 号で、田口学芸員が構造色の話の結びとして、法隆寺の玉虫厨子のタマムシの翅を確認したいと書いていましたが、1000 年以上も前のタマムシの翅が、はたして今でも残っているのでしょうか。

以前、法隆寺に行きましたが、高さが 2m 以上もある玉虫厨子が置かれているところは、暗いうえに厨子まで遠くて、そばによってよく見るということもできず、また玉虫厨子自体も黒ずんでいて、どこにタマムシの翅があるのか全然わかりませんでした。

玉虫厨子の復元模造なら 2005 (平成 17) 年の東京国立博物館の特別展「模写・模造と日本美術-うつす・まなぶ・つたえる-」で展示されていたようです。特別展の図録によれば、この厨子はもとと奈良の漆芸家、北村大通氏が 1933 (昭和 8) 年から 15 年の歳月をかけ、漆塗りまでを仕上げたものでしたが、彼は厨子に貼るだけのタマムシを集めることができず、完全な復元を果たすことができなかったようです。これを知った日本鱗翅学会が創立 15 周年記念事業として 1960 (昭和 35) 年にこの厨子の復元を試みました。この特別展に展示されていた玉虫厨子は、現在大阪の高島屋史料館で見ることができます。

当館のライブラリーでは日本鱗翅学会の学会誌「蝶と蛾」を所蔵していますが、そのなかに創立 15 周年記念論文集がありました (「蝶と蛾」Vol. 12, Pt. 4, 1961)。そこに「国宝玉虫厨子の複製」というタイトルで、村山修一氏がこのときの経緯を書いています。日本鱗翅学会は日本全国の虫に興味をよせる方々に呼びかけてヤマトタマムシを集めたそうですが、その数は 15,559 匹に上り、復元にはそのうちの 5,348 匹の翅が使われたそうです。

ヤマトタマムシの標本は当博物館の 3 階の、雑木林のそばの展示ケースのなかに見ることができます (本号の表紙参照)。

話は戻って、法隆寺の玉虫厨子にタマムシの翅を見ることができるのかということですが、見つけるのはかなり困難です。先日法隆寺に行く機会があって、丹念に見てみましたが、右側面の 4 つある蝶番の右下の部分、1cm 四方というところでしょうか、そこにコバルトブルーに赤い線の光るものをひとつ、それから左側面に緑色に光るものをひとつ見つけました。しかしこれらが本当に飛鳥時代のタマムシなのか、正直言って疑問です。そこだけ強く輝いているのがかえって後から貼ったものかもしれないという印象を受けました。法隆寺の写真集のなかには、正面の金属の透かし模様のところにタマムシの翅が残っているのを載せているものもあるらしいのですが、残念ながら今回は実物を確認することができませんでした。法隆寺に行く機会がありましたら、ぜひ玉虫厨子のタマムシを探してみてください。

催し物のご案内

●室内実習「博物館ボランティア入門」
[博物館]

日時／1月25日(木)～2月3日(土)
のうち3～4日間

連続講座 10:00～15:00

※分野により実施日が異なります。

分野／維管束植物・菌類・魚類・昆虫・
哺乳類・ライブラリー・展示解説 (申込
時に、希望分野を第2希望までご記入く
ださい。)

定員／展示解説 10 人、その他の分野
各 3～5 人

申込締切／1月9日(火) 消印有効

●室内実習「コンピュータで地球を見る
ーリモートセンシング入門ー」[博物館]

日時／2月10日(土) 10:00～15:00

対象／中学生～大人 20 組 (パソコンを
使える方・1組2人まで)

申込締切／1月23日(火) 消印有効

●室内実習「ダイバーのための魚類学
入門」[博物館]

日時／2月18日(日)・25日(日) 9:30
～16:00

対象／一般の方 (大人向き) 10 人

申込締切／1月30日(火) 消印有効

●野外観察「早春の地形地質観察会」
[茅ヶ崎市香川駅～茅ヶ崎海岸]

日時／3月4日(日) 10:00～15:00

対象／小学4年生～大人 40 人

申込締切／2月13日(火) 消印有効

催し物への参加について

上記の催し物の受講料は無料です。
ただし、野外観察や実習作業を伴う講
座は傷害保険(1人・1日50円)への
加入をお願いします。

また、参加には事前の申込が必要で
す。応募多数の場合は抽選となります。
参加方法や各行事の詳細については、
下記の連絡先までお問い合わせくだ
さい。ホームページでも詳細を見るこ
とができます。

申込・問合せ先

神奈川県立生命の星・地球博物館

企画情報部企画普及課

所在地 〒250-0031

小田原市入生田 499

電話 0465-21-1515

ホームページ <http://nh.kanagawa-museum.jp/index.html>

哺乳類標本ができるまで

ひろたに ひろこ
広谷浩子（学芸員）

博物館のウェルカムベアにはもう会いましたか？

2005年11月3日から博物館のエントランスホールに巨大なアラスカヒグマの剥製が展示されています。来館者をお迎えするウェルカムベアとして、人気を集めています。

初めて見た人は、その大きさに圧倒されます。正面にたって、顔を見上げていると、こんな生き物が地球にいるんだということに感心してしまいます。こんなに大きなクマが生きられる自然の豊かさについても、感動を覚えます。



図1 ウェルカムベアは人気者です。

「なぜこんな巨大なクマがいるの？」
「どうやってこの博物館にきたの？」

疑問はつきないと思います。今日は、数ある博物館の哺乳類標本の生い立ちについて紹介しましょう。

哺乳類の資料として、現在当館が所蔵しているのは、剥製、毛皮、骨格、臓器液浸などの標本です。それぞれ、保管状態も利用目的も異なりますが、すべて哺乳類の体から加工された標本です。この標本が、博物館に収蔵されるまで（博物館の資料として登録されるまで）の道のりは、実は平坦ではありません。

博物館までのルートは大きくわけると2つ。1つは、できあがった標本が寄贈・寄託などの形で運び込まれるルートです。もう1つは、検体（死亡した動物）が運ばれるルートです。

第1のルート：寄贈・寄託

トラ、ライオン、ラッコ、オットセイ、ヨザル、ホッキョクギツネ、バビルサ、ホッキョクグマ、マレーグマ、オオカミなど、博物館では、これまでいろいろな標本の寄贈を受けてきました。最大のものは、ウェルカムベアですが、もっともつと小さいもの、ほこりだらけのものもあります。そして、これらの大半が個人のお宅にあったことには、驚いてしまいます。



図2 ライオン剥製（某ビアレストランから）。



図3 バビルサ頭骨（藤沢市の方から）。

寄贈を受ける時にいつも強く感じるのは、標本に対する寄贈者の強い愛情です。時にはもともと所有者がすでに故人となっており、遺族の愛情が標本にそそがれていることもあります。学術的価値がどうであっても、寄贈を受ける時には、このような愛情に敬意を表しています。ゴミとして廃棄せずに「博物館へ」と、考えてくださった気持ちを大切にしたいと思うからです。引越しを控えてどうしようかと相談に来られたり、ケースが大きく丈夫すぎて運びだせなかったり、子どもの時は背中に乗って遊んでいたという話をお聞きしたり、冷たい北の海で動物を撃つ瞬間の話があったり…。いただいた標本1つ1つには、さまざまなエピソードがあります。収蔵庫で寄贈を受けた標本をながめる度に、このような

エピソードもよみがえってきます。

ものに価値をおいて、それを保管し、愛でるということは、人間だけがもつとても高度な知的活動です。博物館活動の核をなす資料は、この最も人間らしい活動と深く関わっているのです。

第2のルート：検体から標本を作り出すこと

さて、第2のルートはこの数年でどうか軌道に乗ってきたルートでもあります。博物館に運び込まれた検体をもとに、剥製やなめし皮や骨格標本をつくっていくルートです。博物館の展示室にいる、りっぱな展示物の中には、このルートをたどったものがかなりの数にのぼります。

検体の入手先はさまざまです。動物園、水族館などで死亡した検体を提供してもらう場合は、さまざまな種が提供され、めずらしいものも数多くあります。県立自然保護センターから提供される検体の大半は、カモシカ、ニホンジカ、タヌキなどの県内産の動物です。その他にも、一般の方から道路わきや山中で発見された動物の死体を届けていただくことがあります。

検体の処理方法

こうして、届けられた検体は、いったん冷凍庫に入れられます。そして、すでに加工された標本の種類や検体の新鮮さの度合いなどを考慮しながら、各検体をどのように加工するか、決めていきます。展示用か、研究用か、普及事業用か、用途によって加工の方法もかえていきます。仮剥製、晒し骨格、なめし皮など展示室では見られない標本もたくさん作られます。

動物園などから届いためずらしい動物は、剥製や骨格標本に加工します。加工は、プロの剥製師さんをお願いすることになります。現在の生命展示室の哺乳類ステージや霊長類コーナーには、このようにしてつくられた標本が飾られています。剥製は、動物のおおよその姿や大きさを知るのには、最も適しています。しかし、その個体のもともとの姿を正確に復元しているわけではありませんので、研究のための計測などには適しません。



図4 剥製師さんの手による標本例。ダイアナモンキーの剥製（上）と骨格（下）。

自然保護センターや一般の方々から提供された検体の多くは、博物館で標本に加工します。このような自家製標本には、骨格標本、なめし皮、臓器液浸、仮剥製などがあります。できるだけたくさんの標本を保管し、研究者の観察や計測に役立てることを目的に、自家製標本は作られています。今後も数は増えていくことでしょう。

自家製標本ができるまで

自家製標本は、展示室にはあまりありませんが、近年はこのタイプの数が増えていきます。当館では、主に頭骨や体の骨の標本を作っています。骨格標本というと、しっかりと組み立てられたものをイメージされると思いますが、私たちが作っているのは、組み立てず、きれいに洗って晒しただけのものです。

自家製標本づくりは、かなりの時間を要する作業です。標本を作りながら、計測や解剖・観察なども行ないますので、作製作業そのものが研究テーマに直結します。

ちなみに、私は動物の食性と消化管の長さとかかわりを調べるため、胃から直腸までの消化管の長さを記録してい



図5 検体：今日はアナグマです。



図6 計測・解剖作業。



図7 ネットに入れて、タグもつけました。



図8 3ヶ月後 きれいな標本の完成です。

ます。

標本作製では、まず、冷凍庫に保管していた検体を解凍し、体重や頭胴長・肢の長さ・尾長他を測定し、解剖を始めます。解剖によって、毛皮と臓器と骨格の標本材料が手に入ります。臓器は、ホルマリンで固定した後、アルコールに浸し保管します。毛皮は、なめし皮にするために塩を大量にすりこんで、保管しておきます。

骨格は、解剖後、部位ごとに細かい目のネットに入れ、水に浸して腐らせません。バクテリアや、たくさんの昆虫の力も借りて、むだな肉や脂がとりのぞかれます。夏なら2～3ヶ月で骨だけになります。これを水洗いし、過酸化水素水

を使って漂白して、乾燥させ、晒し骨格標本ができあがります。

こうして、手をかけてつくった自家製骨格標本は、すでに、1,280点にもなっています。当館の哺乳類資料のうち1,500点が登録済みなので、かなりの割合をしめていることになります。

1番必要なのはマンパワーです

当館の哺乳類標本は、筆者の着任前におもに採集・加工されたげっ歯類・食虫類の仮剥製、頭骨標本と、着任後に収集されたタヌキ、アナグマ、ニホンジカ、カモシカ、イノシシ、ニホンザルなどの頭骨・晒し骨格標本が大きな割合を占めたものになっています。なりゆきで集まったことは否定できませんが、県内とその周辺のコレクションが充実したことは喜ばしいことです。

今後は、このような偏りを正すよう、収集点数の少ない動物を中心に積極的に収集を進めていきたいと考えています。

しかし、どうしても大きく立ちはだかる問題は、人手不足ということです。哺乳類は標本にするまでに、どうしても時間がかかります。数をこなすには、人手がどうしても必要です。ボランティアの方々に助けられながら、どうにかやっている状態です。冷凍庫も骨が入ったバケツも満杯なのに…と、焦りばかりが大きくなります。

どなたか、一緒に標本を作りませんか？楽しいだけの仕事ではなく、地味を通りこしてきつい仕事ですが、それだけに、やりがいもあり、魅力もあります。現に、骨格標本や解剖とは全く無縁だった筆者は、骨や筋肉の形や色の美しさにすっかり魅せられています。自らの手で、標本を作り出す過程こそ、人間にしかできない、高尚な行動ではないでしょうか。

自然科学のとびら

第12巻4号（通巻47号）

2006年12月15日発行

発行者 神奈川県立生命の星・地球博物館

館長 斎藤靖二

〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499

Tel: 0465-21-1515 Fax: 0465-23-8846

<http://nh.kanagawa-museum.jp/index.html>

html

編集 木場英久

印刷所 文化堂印刷株式会社

© 2006 by Kanagawa Prefectural Museum of Natural History.

R100

PRINTED WITH
SOY INK
Institute of American Soybean Association