

自然科学のとびら

Newsletter of the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History

Vol. 21, No. 1 神奈川県立生命の星・地球博物館 Jun., 2015



黄金色のヒラメ

Paralichthys olivaceus
(Temminck & Schlegel, 1846)
黄化個体
KPM-NR 159299A
標準体長 610 mm

いわさきたけろう
岩崎猛朗

(新江ノ島水族館
展示飼育部 魚類チーム)

珍しいヒラメの黄化個体が見つかりましたので紹介します。

本個体は 2015 年 3 月 14 日に小田原市国府津沖のヒラメ刺網で漁獲され、小田原魚市場に持ち込まれました。漁師や市場関係者の間でも見たことがないと話題になり、生きたまま新江ノ島水族館に搬入、展示公開されました。

本種は、背中側が周囲の色に溶け込んだ黒や灰色が通常で、砂地や岩場などの海底に潜み、近づいてきた獲物を襲うハンターです。高級魚として養殖研究が盛んで、稀に色素異常個体が現れることが知られています。黄化個体は、

黒い色素が少ないため、相対的に黄色く見えるものと考えられます。全国レベルでの出現情報は散見されますが、相模湾ではほとんど聞いたことがありません。

本個体が天然物か養殖物かは不明です。いずれにせよ生存競争の厳しい自然界で、外敵に発見されやすい色の個体が成長できたことは、極めて稀な事例といえるでしょう。

“黄金”といっても良いくらいの体色と、全長 70 cm の堂々たる姿は、水族館でも話題を集めました。疾病の影響で標本を残すことはできませんでしたが、画像を記録に残しました。

生命の星・地球博物館における資料収集と評価の視点

せのう ひろし
瀬能 宏 (学芸員)

自然史科学において、仮説の再検証を保証するのは証拠資料だけであるという見地から、その恒久的保管は、自然史科学が科学であることを担保するものとしてきわめて重要です。自然史科学が成り立たなければ、それに基づく教育もあり得ませんから、博物館が資料を収集し、保管しておく最大の理由は、正にここにあると言えるでしょう。どこにでも見られる普通種の標本を大切に保管しておく背景には、こうした考え方があるのです。博物館に保管されている標本のすべてが、一義的には証拠標本としての価値があることにまず留意する必要があります。

さて、博物館の基本機能は、言うまでもなく資料の収集・整理・保管、調査・研究、展示・普及教育の 3 本柱であり、資料を集め、集めた資料に基づき研究を行い、その成果を展示や普及教育に活用する施設が博物館です。活動の根幹とも言える資料収集事業の評価については、これまで明確に語られたことがありませんでした。本稿では神奈川県立生命の星・地球博物館（以下、当館）が今年開館 20 周年を迎えたことを機に、これまでの蓄積を振り返り、当館の資料収集事業がどう評価されるべきなのかを考えてみました。

まず最初に当館が収集している自然史資料にはどのようなものがあるのかを概観しておきましょう。当館の資料は一次資料（標本）と二次資料（画像）に大別され、前者には植物（6 分野）、動物（9 分野）、

地学（7 分野）の 3 カテゴリ 22 分野、後者にはメディア資料（5 分野）と付属メディア（11 分野）の 2 カテゴリ 16 分野の資料があります。後者のメディア資料とは、例えば野外の生物を撮影した生態写真のように、一次資料的な機能を持つ画像や、当館に所蔵のない資料の画像などです。一方、付属メディアとは、当館の標本を映像化した画像が主体です。これら自然史資料に図書資料（2 分野）を加えた総数は、2013 年度末で 60 万点を超えています（図 1）。

【台帳化率・配架率】

資料点数は博物館の規模を測る目安として重要ですが、単純に数字の大小を比較しても意味がありません。収蔵資料の利用を活性化させるためには、必要な時にすぐに資料を引き出せるようにしておく必要があります。そのための重要な指標が台帳化率と配架率です。前者はデジタル化された資料名や由来など属性の割合、後者は所定の棚に収めるなど、台帳と対応させる形で収蔵場所が特定されている資料の割合です。図 2 は過去どのようなペースで当館の資料が台帳化されてきたかをグラフ化したものです。当館の場合、58 万点の資料がデジタル情報としてデータベース化されて、一次資料の場合は所定の場所に配架され、整理済みであることが評価されるべき重要なポイントです。

【タイプ標本】

次に収集、整理された資料の内容に



図 3 サドガエルのホロタイプ。

ついて見ていきましょう。まず、学術的に特に重要なものに、学名の命名の際に指定されるホロタイプやパラタイプといったタイプ標本があります。中でもホロタイプは学名の基準としてただ 1 個体が指定されるもので、『国際動物命名規約』や『国際菌類・藻類・植物命名規約』によって厳重な保管が勧告されています。そのため、研究者は信頼のおける博物館にしかタイプ標本の保管を依頼しません。つまり、ホロタイプの保有数は、その博物館の信頼の証でもあると言えるわけです。当館には昆虫の 256 点を筆頭に、菌類、軟体動物、維管束植物、魚類、甲殻類、化石、両生類（図 3）、棘皮動物のホロタイプ（ネオタイプを含む）が保管されており、その総数は 523 点に達しています（図 4）。

【重要コレクション】

博物館では、テーマ性の高いまとまりのある標本群を特にコレクションと呼んでいいます。植物や昆虫、魚類といった括りの標本群は“博物館のコレクション”には

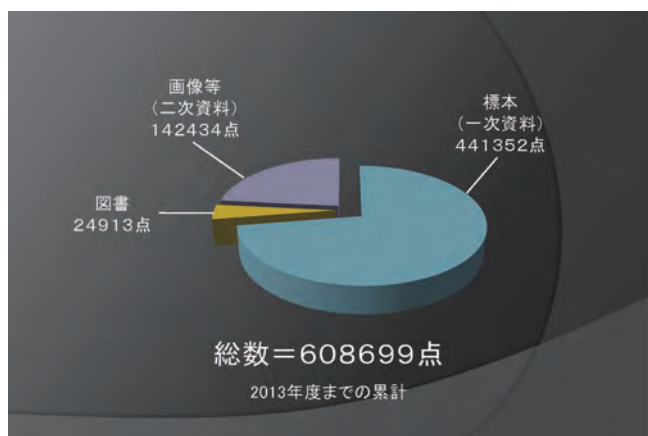


図 1 2013 年度末における資料の内訳。

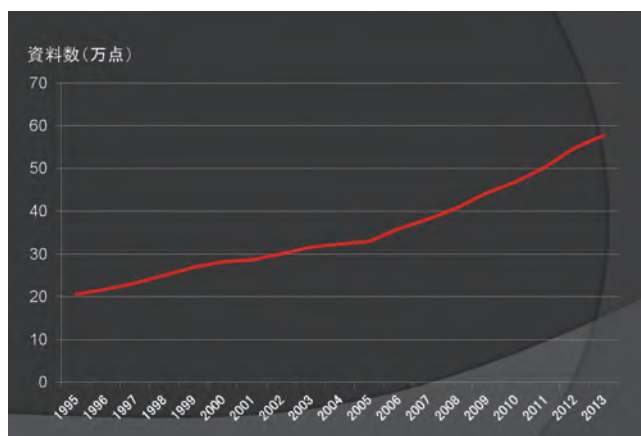


図 2 資料の登録実績（累計）。

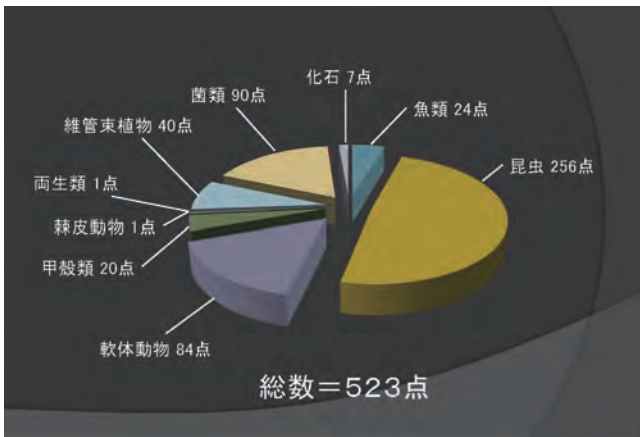


図4 ホロタイプの保有数。

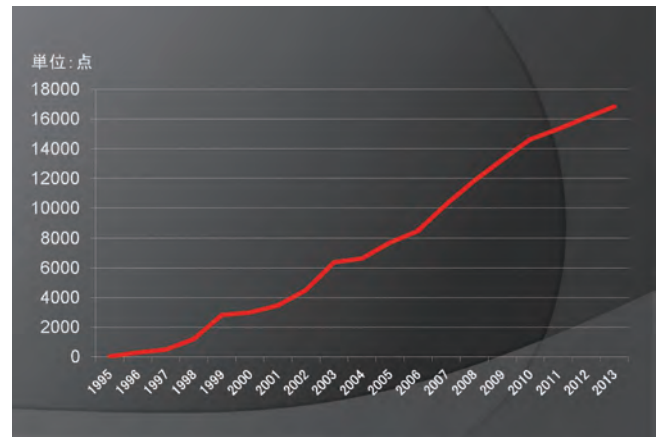


図6 外部による研究以外の資料の利用実績（累計）。

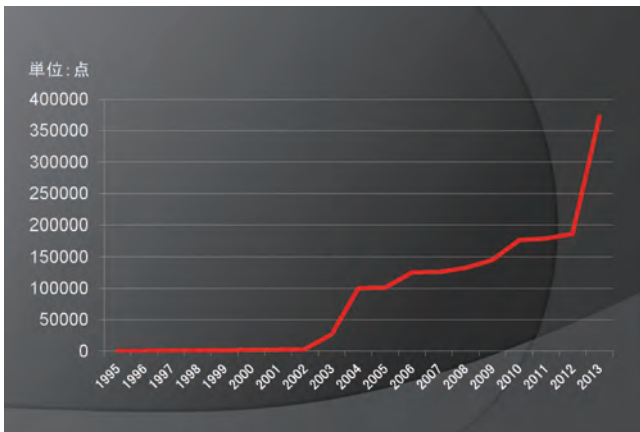


図5 外部研究者による資料の研究利用実績（累計）。

違いありませんが、篤志家から寄贈されたり、購入したりして入手した標本群には、貴重な標本が含まれていることが多く、例えば萩原氏収集の鉱物コレクションには、近年の鉱山の閉山により入手困難になった貴重鉱物を多数含みますし、ドイツのブンデンバッハで産出するデボン紀の動物化石は、今では採集禁止になっています。重要コレクションは分野によっては高い経済的価値を持つ場合もあり、その保有数は評価の物指しとして重要です。

【コレクション多様度】

収集した資料の充実度を測る指標として、コレクションに含まれる種類数があります。このコレクション多様度とでも呼ぶべき指標は、種類数が多いほど利用範囲が広がり、価値が高まると考えられます。例えば当館の維管束植物標本には9,108種類が含まれています。日本産の種類数は7,000とされているので、9,108という数字の大きさがわかりただけでしょう。ただし、日本産7,000種類を網羅という意味ではないことにご注

意ください。同様に、菌類では日本産12,000種類に対して5,286種類、軟体動物では日本産9,000種類に対して4,854種類、二次資料の魚類画像では日本産4,200種類に対して5,390種類の資料が当館には蓄積されています。

【多様性網羅率】

地域別や分類群別の総種類数のうち、何割を収集できたのかもコレクション多様度と同様に重要な評価指標です。この多様性網羅率とでも呼ぶべき指標は、当館では神奈川県産の植物では3,172種類のうち96%、相模湾産魚類では1,517種類のうち94%、日本産のトンボでは203種類のうち全種100%、世界の鉱物では4,000種類のうち80%といった具合に、高い網羅率を誇るコレクションが多数収蔵されています。

【資料利用度】

集められた資料は様々な場面に利用されていますが、研究目的と研究以外の目的での利用とに大別されます。研究以外での利用とは、例えば他の博物館園に貸し出される標本の展示利用はもちろんですが、書籍や雑誌、専門書や教科書への画像の掲載利用、さらにはテレビや新聞などでの撮影利用など、きわめて多岐にわたっています。

図5は2013年度までの外部の研究者による研究利用の累計です。2003年度

から急激に増加しており、2013年度には累計で35万点を超えました。利用実績が2003年度以降、急激に増加している要因は、知名度の向上とデータの充実もありますが、実物資料の直接利用ではなく、デジタル画像の閲覧利用や属性データの解析利用が増えたことによるものです。質量共にデジタル化時代の象徴とも言えるビッグデータの利用形態は、博物館資料の新しい評価項目として注目されます。

図6は研究以外の利用実績の累計です。基本的に標本や画像の利用点数であり、研究利用のような属性利用はありません。そのため、研究利用よりも一桁少ない数値となっていますが、それでも2013年度までの累計は16,000点を超えています。当館の常設展示の展示資料は1万点であることから、研究以外の利用点数は、当館の常設展示1つ半分をすでに越えたと言えるでしょう。

【期待される適正評価】

ここまで当館が何をどのくらい集めてきたのか、そしてそれらはどのように評価されるべきなのかについて、証拠としての価値や重要性、多様度や網羅率といった観点から説明してきました。また、高い台帳化率と配架率を背景に、多くの資料が研究や研究以外の様々な目的で利用されていることを紹介しました。こうした実績が当館の知名度を高め、社会的地位の向上に大きく寄与してきたことは疑いようがありません。研究や展示、教育を支える資料収集事業は、少なくともここで述べた観点から適正に評価されることを期待しています。

博物館にまつわる数字（2）

おしまみつはる
大島光春（学芸員）

表 当館における事業費の推移（平成16～26年） *他にH23～25年には国の交付金による緊急雇用基金事業（3年合計83百万円）がある。

	H8(1996)	H16(2004)	H17(2005)	H18(2006)	H19(2007)	H20(2008)	H21(2009)	H22(2010)	H23(2011)	H24(2012)	H25(2013)	H26(2014)
維持運営費	413,472	217,713	206,901	186,595	188,752	182,729	178,720	167,496	168,448	166,398	169,922	170,810
展示事業費	55,240	19,876	19,422	18,480	18,520	17,969	17,820	16,100	20,126	15,857	13,237	10,911
調査研究事業費	9,081	2,742	2,591	7,816	6,571	6,403	6,499	2,151	1,955	1,771	1,530	1,240
資料整備費	22,564	5,759	5,297	5,297	5,300	5,091	5,100	4,335	6,119	3,443	2,982	2,075
学習支援事業費	9,205	2,485	2,584	2,549	2,485	2,590	2,442	2,165	1,947	1,692	1,519	1,589
機関活用講座	323	195	181	176	174	181	151	181	181	181	181	—
情報システム	5,216	2,919	3,137	2,292	2,056	2,003	1,893	1,607	2,302	2,252	2,446	2,010
活性化事業費	—	—	—	—	—	—	—	—	—	130,240	—	—
合計	515,101	251,689	240,113	223,205	223,858	216,966	212,625	194,035	201,078	321,834	191,817	188,635
前年比	—	94.0 %	95.4 %	93.0 %	100.3 %	96.9 %	98.0 %	91.3 %	103.6 %	160.1 %	59.6 %	98.3 %
H8を100として	100%	48.9 %	46.6 %	43.3 %	43.5 %	42.1 %	41.3 %	37.7 %	39.0 %	62.5 %	37.2 %	36.6 %

はじめに

当館は今年3月20日に県立博物館と分離し独立してから20周年を迎えました。ちなみに県立博物館時代を含めると48年で、もうすぐ50周年になります。H17(2005)年に10周年を迎えたときに、「博物館にまつわる数字」を著しました(自然科学のとびら第11巻1号4-5ページ)。本稿はH16(2004)以降の数字を集めた(表)その続編です。併せてご覧ください。

景気の低迷や行政改革の一環で、全国の多くの博物館では予算と人員の削減、指定管理の導入などの“合理化”が行われてきています。当館でもH12(2000)年頃から冬の時代が続き(20年中15年!)、「地球博物館はスノーボールアースになりました」という感じです。ここでは前回と同様に、年報などで公表されている数字を拾って、当館の状況を理解し、他の県立自然系博物館と比較してみようと思います。博物館の存在意義や価値、活動などは、数字やグラフで単純に示せるものではありません。しかし、外部から見てそれらを理解したり、博物

館同士や他の行政サービスとの比較をしたりするのは、役立つと考えています。

事業費の推移と突発事態

開館から10年目のH16(2004)年に、支出が最も多かったH8(1996)年の半分以上になりました(表、図1)。その後も減り続け、H22(2010)年に初めて2億円を切りました。H26(2014)年はH8(1996)年比36.6%の1億8860万円と1/3近くまで減少しています。H9(1997)年に消費税が3%から5%に、H26(2014)年には8%になりました。つまり、物価上昇が無いとしても、H8(1996)年に103円だった税込み価格がH26(2014)年には108円になりました。約4.9%の上昇です。これを計算に入れるとH26(2014)年の支出はH8(1996)年比35.0%です。

H24(2012)年に一度だけ「活性化事業費(住民生活に光をそそぐ交付金)」という内閣府の臨時予算がありました(表、図2)。当館に交付されたその額なんと1億3千万円!カラカラに乾いた土地に大雨が降ると、大洪水が発生します。この年は複数のプロジェクトが突然動きだ

し、^{うるお}潤いというよりは大洪水並みのパニックになった年でした。

他館の場合(図3): 滋賀県立琵琶湖博物館(以下、滋賀と略す)と茨城県自然博物館(同、茨城)は、元々予算規模は大きいのですが、減り方も急です。群馬県立自然史博物館(同、群馬)と千葉県立中央博物館(同、千葉)は元の予算が少ないですが、そこから徐々に減っています。特殊すぎて比較が難しいのは福井県立恐竜博物館(同、福井)で、H21(2009)年に極端なピークがあり、その後はベースが1億円ほど上がっています。さらに同館の特徴はこの大きな支出額の半分近くの収入があることです。また、事業名が独特で「恐竜ブランド発信事業」、「恐竜魅力度アップ事業(2億9千万円で恐竜を購入!H21年のピーク)」、「ふくいブランド全国展開事業」などがあります。

削減の著しい項目

前回の報告では、学習支援費、調査研究費、資料整備費という、博物館活動の中でも重要な項目で、特に削減が著

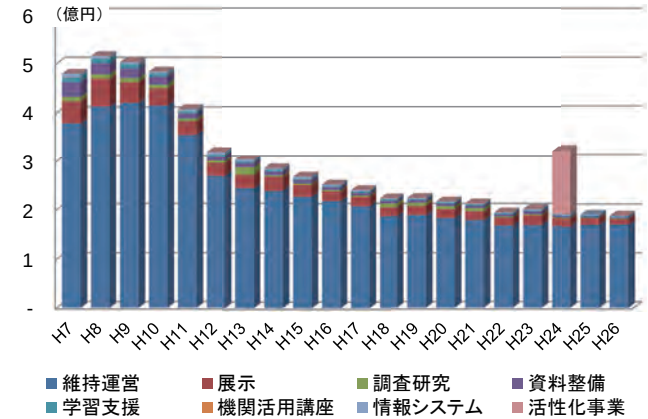


図1 当館における事業費の推移(平成7～26年)。

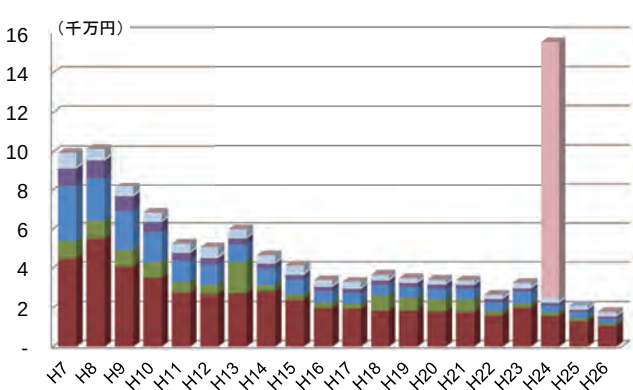


図2 当館における事業費(維持運営費を除く)の推移(平成7～26年)。凡例は図1と同じ。

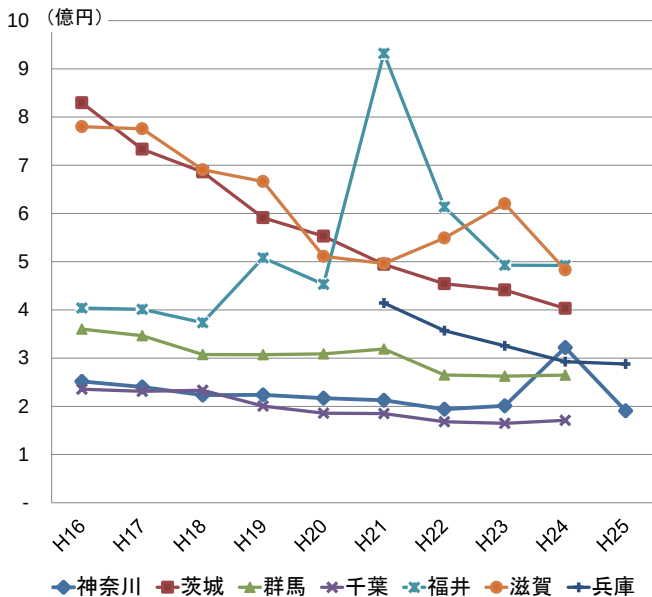


図3 各館の事業費の推移 (平成16～24年, 一部は25年). 兵庫の平成20年までのデータは不明。

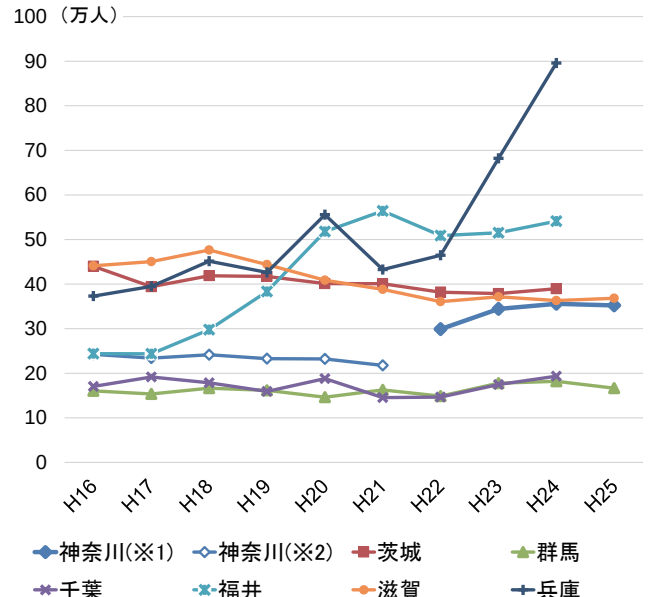


図5 各館の利用者数 (入館者数) の推移 (平成16～24年, 一部は25年). ※1, 利用者数. ※2, 常設展入館者数。

しいと述べました。H16 (2004) 年とH26 (2014) 年との比較で削減が大きいのは資料整備費 27.7 %、展示事業費と調査研究費で共に 45.2 %です。さらにH8 (1996) 年と比較するとH26 (2014) 年の資料整備費は 10.3 %、調査研究費は 14.9 %、学習支援費は 20.6 %、展示事業費は 26.7 %になっています。1/10 ～ 1/4 にまで削減されていたことには、私自身も驚きました。

維持運営費／総事業費

博物館の維持 (管理) 運営費を家計でいうところの食費に、その他事業費を家計でいうところのその他の支出に見立て、エンゲル係数を比較してみます (図4)。当館は全体の金額が最低レベルなので、とても高い数値を示しています。「食べるだけで精一杯の赤貧生活」ですね。

入館者数の推移

当館ではH24 (2012) 年の活性化事業費で展示室1階部分のラベルとパネルを更新し、音声ガイドを導入しましたが、大

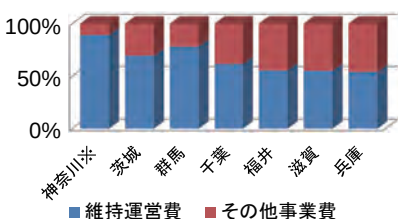


図4 平成24年度の事業費全体に占める維持 (管理) 運営費の割合。※神奈川は活性化事業をイレギュラーとして25年度のデータを用いた。

きな展示替えは一度も行っていない。それでも、常設展入館者数は予算ほど減っていません。H16 (2004) 年と比べて84.6 %、H8 (1996) 年と比べて60.3 %です。開館の効果が薄れたH12 (2000) 年頃からは緩やかな減少になっています。また、博物館利用者は、常設展の入館者だけではなく、特別展、講座・講演会、レファレンス、資料閲覧などを利用する人を含むので、H22 (2010) 年からは重複を除いてすべてを合算することになりました。当館ではそれを「利用者数」としました (表、図5)。利用者数は35万人前後で大きく減ったことはありません。

他館の場合：開館やリニューアルから数年で大きく減って、後は漸減するのが普通のパターンです。今回取り上げた各館ではその漸減の時期に入っているはずですが (滋賀はリニューアルを計画中だそうです)。しかし、兵庫はH18 (2006) 年頃から徐々に利用者数を延ばし、H22 (2010) 年からは急激に増加しています。丹波竜の発見をきっかけにH20 (2008) 年に恐竜ラボを建設し、H24 (2012) 年には移動博物館車「ゆめはく」による出張展示を開始したことなどの成果かもしれません。福井でもH18 (2006) 年頃から徐々に入館者が増え、H20 (2008) 年に50万人を超えています。こちらも恐竜発掘の成果を反映しているようで、1日1万人を超えた日もあったようです。利用者数を増やして

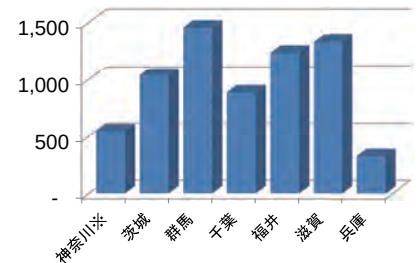


図6 平成24年度の事業費を入館者数で割った値。※神奈川は活性化事業をイレギュラーとして25年度のデータを用いた。

きた両館には、「恐竜」という共通の原動力はありそうですが、年報から活動を見ているとそれだけではなくと推察できます。

図6で利用者1人当たりの博物館の支出を見ると、当館は大人の入館料に近い540円ですが、兵庫は330円とさらに低くなっています。1,000円前後が平均的ですが、いずれも前回 (H14年度) の約半額になっています。

おわりに

展示や教育普及は、博物館の機能の一部でしかありませんが、一般利用者にとって重要な部分でもあります。資料収集・保管や研究など博物館独自の機能をアピールすると同時に、一般向けのサービスも充実させて行きたいと思ひますし、既に取り組んでいる博物館があることも分かりました。

本稿のためのデータ探しから整理まで、古生物ボランティアの磯崎 誠氏にご協力いただきました。記して感謝します。

地層の「剥ぎ取り」と「型取り」

いしはまさえこ
石浜佐栄子(学芸員)

「剥ぎ取り」の仕組み（おさらい）

～ペットボトル地層で剥ぎ取り体験

前回、大地の標本の一つとして「地層剥ぎ取り標本」を博物館で収集していることをご紹介しました（自然科学のとびら第20巻3号）。今回はまず、ご自宅でも簡単に体験できるペットボトル地層の剥ぎ取りを例に、剥ぎ取りの仕組みをおさらいするところから始めてみましょう。

まず、ペットボトルの中に砂や泥を入れて、地層を作ります。せつかくなので、海底や湖底などに砂や泥がたまることをイメージしながら、水を入れたペットボトルの底に地層を堆積させていくと気分が出るかもしれません。石ころを入れても構いませんが、あまり大きな粒を入れると剥ぎ取り作業が難しくなります。次に、ペットボトルの側面と底面に画鋏（ピン）を何カ所か刺して穴をあけ、静かに水を抜き、地層を乾燥させます（ちなみに蓋を外さないと水は抜けませんので注意!）。これで、水の底にたまった地層が陸上へ隆起してきたと想像してください。

今度は、地層に近づいて作業をするため、ペットボトルの側面をカッターで切ります。炭酸飲料用のボトルだとカッターの刃が入りにくいため、お茶用など角柱状ボトルを使うのがオススメです。ボトル上部を先に切り除いておいてから（図1a）、ペットボトルの一側面を切り取り、現れた地層の断面をへらで平らに整形します。適当な大きさに切った布に木工用ボンドを薄く塗り、平らにした地層の断面に貼り付け、

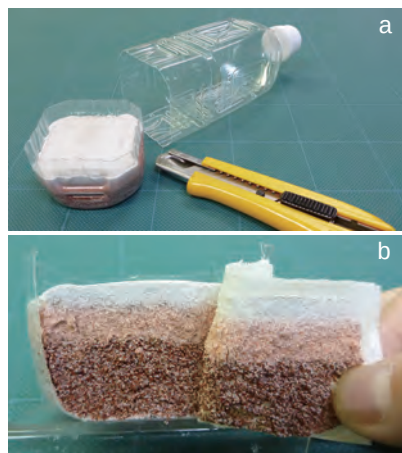


図1 カラーサンドを使ったペットボトル地層の剥ぎ取り標本製作。

一晩ほど放置します。ボンドが乾いたことを確認して、布を剥がし取ると（図1b）…完成！ 地層の表面を、粒の並び方や積み重なり方まで忠実に、実物を剥がし取ってくる、これが「地層剥ぎ取り」の仕組みです。

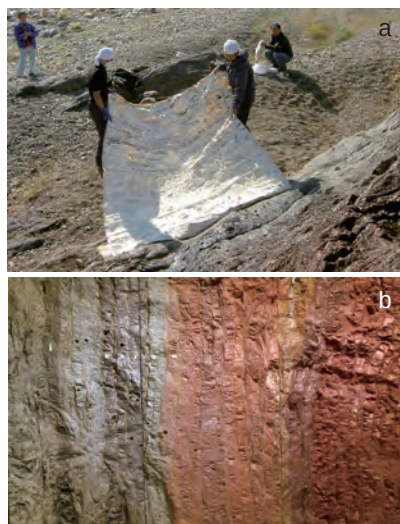


図2 岐阜県各務原市に露出するチャート層の型取り。 a, 型の剥がし取り。 b, 型を元に製作したレプリカ標本（3m×2m）。

大地が固くて剥ぎ取れない！

ペットボトル地層のように、まだ固まっていない軟らかい大地だと剥ぎ取り標本を作りやすいのですが（ただ、あまりに軟らかすぎると、作業中に地層がどんどん崩れてきて困ってしまうことも…）、私たちの足元にあるのは、軟らかい地層ばかりではありません。例えば溶岩とか、何億年も前にできた古い地層などは、カチカチに固まってしまっています。鎌などで削ることができるかどうか、剥ぎ取り作業ができるかどうかの大まかな目安になりますが、とてもじゃないけど固くて、表面を剥がし取るなんて無理!!という場所もたくさんあります。

そんな大地を標本にしたい時にはどうするか？ 部分的にはハンマーを使って割り取ることもできますが、現地の“状態”を広い範囲でそのまま保存したい場合には、「型取り」という技法が有効です。印象材を噴き付け、ガラス繊維などで裏打ちをして、固まった後に剥がし取ると（図2a）、大地の表面の「型」を取ることができます。そしてこの型を雌型としてレプリカ

（型取り模造）を製作することで、大地のかたちを忠実に再現することができるのです（図2b）。

「型取りを元に作られたレプリカ」標本は、「剥ぎ取り」標本とは違って、大地の“実物”そのものではありません。しかし、地層一枚一枚の厚さや積み重なり方、表面の凸凹、割れ目など、実物と全く同じ大きさとかたちで大地の表面を再現した貴重な資料です。博物館では、大地が軟らかい時は「剥ぎ取り」技法を、固くて剥ぎ取れない時は「型取り」技法を使うことによって、様々な大地の一部を切り取って室内に持ち込み、保存しています。

「剥ぎ取り」と「型取り」の合体!?

大地は決して一様ではなく、軟らかい地層とカチカチに固まった岩石が接しているような場所も多々あります。例えば、固い溶岩の間に軟らかい火山灰の層がはさまっていたり、断層の両側で全く固さの違う地層が接していたり。このような境界部をぜひ標本化したい!と考えることも、しばしばあります。

そんな時、これまでは、軟らかい部分は剥ぎ取り標本を、固い部分は型取りによるレプリカ標本を、それぞれ別々に製作し、最終的にこれらを組み合わせて保存していました。先日、剥ぎ取りと型取りを初めから合体させ、連続した資料として収集するという新たな試みを行いました。型からレプリカを作らずに、型取りの型そのものに着色して標本化し、そこに剥ぎ取りをつなげて一枚の標本にしてしまおう、というものです（図3）。…果たしてうまく標本化できたでしょうか？ 乞うご期待！



図3 左上から右下に走る断層をはさんで左側を剥ぎ取り、右側を型取り着色標本とした連続標本の製作。神奈川県足柄上郡山北町、平山断層。大島光春撮影。

湯河原が誇る石材 “白丁場石”^{しろちょうばいし}

やましたひろゆき
山下浩之（学芸員）

はじめに

神奈川県西部、箱根火山^{ふもと}の麓^{しか}にあたる湯河原町鍛冶屋^{かじや}では、かつて「白丁場石^{しろちょうばいし}」と呼ばれる岩石が石材として採掘されていました。今となつてはあまり馴染みのない石材で、湯河原町でもその存在を知る人も少ないようです。しかしこの石材は、東京都中央区の日本銀行本店や旧横浜正金銀行本店（現在の神奈川県立歴史博物館）の外壁など有名な建築物に使用されてきました。この岩石はいったい何なのか？ 今回は地質学的視点から紹介したいと思います。



図1 白丁場石の採石場跡を南方より望む。

白丁場石とは

白丁場石は、明治時代の中頃から昭和の戦後まで採掘が行われていました。採石場跡は、JR 湯河原駅の北方約 1.2 km の南斜面の山腹に、東西に約 100 m にわたって残っています（図1）。JR 東海道線で真鶴から湯河原に向かう途中で、新崎川を越えたあたりから北西方向に採石によって削られた崖^{がけ}を見ることができます。

白丁場石は、白色の基地の中に黒色

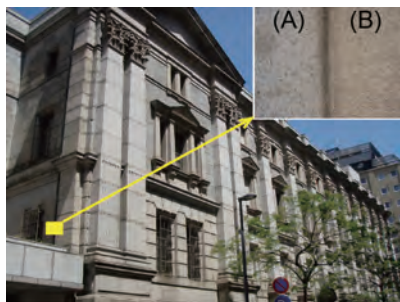


図2 白丁場石が使われている神奈川県立歴史博物館の外壁。外壁に使われている平坦な石材には白丁場石が（右上の拡大(A)の部分）、角や窓枠などの加工が施されている石材には稲田御影（茨城県産）（右上の拡大(B)の部分）が使われている。

の輝石^{きせき}の結晶を含むために花こう岩のように見えます。そのため白色の花こう岩を使った建築物の中に、白丁場石が混ざっていても全く違和感がありません。現在の神奈川県立歴史博物館の外壁でも花こう岩と一緒に使われており、私も解説されるまで気づきませんでした（図2）。

白丁場石は深成岩の花こう岩ではなく火山岩の安山岩です。厳密には、安山岩よりも二酸化ケイ素の含有量が多いデイサイトです。通常、箱根の安山岩は、灰色の基地の中に黒色の輝石の結晶を含んでいて全体的に灰色がかっています。白丁場石も新鮮な岩石の基地の色は灰色～黒色です。この基地の部分^{おおい}が変質によって白色の鉱物ができたために、石そのものが白く見えるのです（図3）。なお、どのような鉱物が生じたために白くなったのかは現在調査中です。

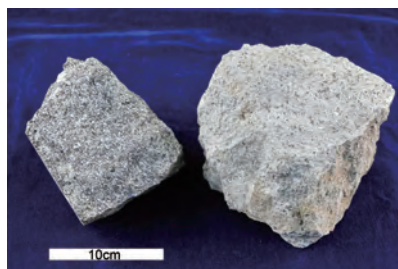


図3 白丁場石。左は比較的新鮮な資料、右は変質により白くなった資料。

白丁場石の地質学的位置付け

箱根火山の詳細な地質図（Kuno, 1938）を作成した故久野久博士（1910～1969年）は、湯河原町の城山および白丁場石周辺の溶岩を、湯河原火山を覆う箱根火山の外輪山溶岩の岩戸山型安山岩としました。岩戸山と名付けたのは、熱海市の岩戸山と同じ岩質であると考えたためです。2007年に日本地質学会国立公園地質リーフレット編集委員会によって発行された地質図「国立公園地質リーフレット1 箱根火山」では、これらの溶岩についての地質学的解釈は変えずに、名称を「白糸川溶岩グループ」とし、その形成年代を35～27万年前としています。国立研究開発法人産業技術総合研究所が2011年に発行した地域地質研究報告（5万分の1地質図幅）^{ずふく}

「熱海地域の地質」では、これまでの湯河原火山や城山および白丁場石周辺の溶岩を一括して湯河原火山噴出物としました。いずれの研究においても白丁場石についての記述はありません。

白丁場石の再検討

私も白丁場石を入手して、白丁場石の近隣に産する火山岩類と比較検討を行いました。岩石薄片の顕微鏡観察と全岩化学組成の検討から、白丁場石は採石場の北西に位置する幕山の溶岩のデイサイト質の部分と似ていることが判明しました（研究報告 44 号 1-10 ページを参照）。幕山のデイサイト質の部分はこれまで本小松溶岩と似た化学組成をもつことが言われていましたが、白丁場石は本小松溶岩よりもデイサイト質の部分に似ています。幕山溶岩が噴出したのは14万年前、本小松溶岩は20万年前と考えられています。この時代は、箱根火山のカルデラ形成期に相当し、山体中央部で大噴火が、北西と南東の斜面では溶岩を噴出する噴火が起きていた時代です。

鉱物と化学組成の結果から、白丁場石は岩戸山型安山岩や白糸川溶岩グループとは異なり、より新しいカルデラ形成期に噴出した溶岩で、その起源は幕山や本小松溶岩と同じでないかと考えています。いずれは年代測定を行う必要があるでしょう。

おわりに

忘れられつつある白丁場石の記録を残すこと、そして今まで詳しく調べられていなかった白丁場石の岩石学的な特徴の記述を残すことは重要なことです。いずれは箱根ジオパークのジオサイト「白丁場石採石場跡」に指定してはどうかと考えています。なお、今回は白丁場石と建築物でしたが、県内で採石した石材からは様々な石造物がつくられています。石材と歴史的な石造物に着目した特別展示が2016年2月に神奈川県立歴史博物館で開催されます。岩石の部分は私が担当しますので、是非ともご覧ください。

催し物のご案内

《当日受付の講座》

- 実験・解説「模型水路で川のはたらきを観察しよう」[博物館] 7月18日(土)、19日(日) 各10:00～12:00、13:00～15:00 どなたでも実施時間内は自由に見学できます。
- 室内実習・講義「昆虫少年・少女のひろば」[博物館] 7月20日(月・祝)、8月23日(日) 各13:30～16:00 小学4年生～大学生対象、当日受付

《事前申し込みの講座》

- 室内実習「展示見学ポートフォリオづくり～デジカメでこんなに変わる博物館見学～」[博物館] 7月25日(土) 10:00～16:00 / 申込締切: 6月30日(火)
- 室内実習「デジカメ片手に展示を楽しもう」[博物館] 7月26日(日) 10:30～15:30 / 申込締切: 7月7日(火)
- 野外観察「中学生火山講座～箱根中央火口丘～」[小涌谷～元箱根(箱根町)] 7月27日(月) 10:00～15:00 / 申込締切: 7月7日(火)
- 室内実習「あなたのパソコンで地形を知る」[博物館] 8月7日(金) 10:00～15:00 / 申込締切: 6月30日(火)
- 室内実習「貝殻のふしぎを調べよう」①ホタテのかたち②巻貝の殻の法則性③アサリの色とかたち [博物館] ①8月8日(土) ②8月15日(土) ③8月22日(土) 各10:00～15:30 / 申込締切: 7月7日(火)
- 室内実習「秋からの授業に役立つ先生のための標本活用講座」[博物館] 8月11日(火) 10:00～15:00 / 申込締切: 6月30日(火)
- 室内実習・講義「サルからヒトへの進化を探る」[博物館] 8月17日(月)・18日(火) 各10:00～15:00 / 締切: 7月14日(火)
- 室内実習「身近なカビの実験と観察」[博物館] 8月23日(日) 10:00～15:00 / 申込締切: 7月14日(火)
- 室内実習「岩石薄片の観察講座」[博物館] ①8月26日(水) ②9月5日(土) ③9月6日(日) 各13:30～15:30 / 申込締切: ①7月14日(火) ②③8月18日(火)
- 室内実習・講義「比べてみよう哺乳類の骨～頭骨編～<子ども>」[博物館] 8月30日(日) 10:00～12:00 / 申込締切: 7月14日(火)
- 野外観察「海辺の野鳥観察会」[照ヶ崎海岸(大磯町)] 9月12日(土) 8:30～10:30 / 申込締切: 8月25日(火)
- 野外観察「秋の里山の植物ウォッチング」[舞岡ふるさと村(横浜市)] 9月26日(土) 10:00～15:00 / 申込締切: 9月8日(火)
- 室内実習・野外観察「アメリカザリガニ対

催し物の詳細については
ホームページをご覧ください。

問合せ先 企画情報部 企画普及課

生命の星



特別展「生き物を描く～サイエンスのための細密描画～」

2015年7月18日(土)～2015年11月3日(火・祝)

美術だけでなく科学の世界でも、正確に描かれた生物画は重要です。科学としての生物画には何が求められるのか、またそれらを生み出す道具やテクニックについて、達人が作成した生物画と実物標本を織り交ぜながら紹介します。

観覧料(常設展観覧料を含む)

20～64歳(学生を除く)	720円
20歳未満・学生	400円
高校生・65歳以上	200円
中学生以下	無料

特別講演会

「サイエンスにおける生物画とその世界」

平成27年8月1日(土) 13:30～16:00

場所: SEISA ミュージアムシアター

対象: 一般 300名、当日受付

講演者: 沖縄大学准教授 盛口 満氏(ゲッチョ先生)、川島逸郎氏ほか

ライブラリー通信

本の住所

ほりおり さ
堀尾璃紗(司書)

図書館の本を手にとると、背表紙に数字などが並んでいるシールを見かけたことがないでしょうか。あの数字は請求番号と呼ばれ、「日本十進分類法」というものに基づき、各図書につけられています。なにやら難しげな響き。響きだけならまだしも、とても難しいのです。本を分野ごとに振り分ける為の住所のようなものなのですが、一般補助表・相関索引編と本表編という分厚い本、二冊使いで分野を探し、仕分けてゆく作業は難解です。ですがこの分類法のおかげで、図書の管理が格段に便利になったのも事実。

日本十進分類法の誕生は約90年前、アメリカのデュイ氏が発案した十進方式をもとに、日本の図書館に適合するよう再構成されたのが始まりでした。1928年に森 清氏が、当時勤めていた図書館用品専門店で、業務参考用図書のコレクション整理担当になったことから日本十進分類法は始まります。森氏はこのコレクションを分類するのに適合する分類表を作成するのですが、それは図書館の蔵書管理に相応しい分類表になるよう意図して編成されていたのです。この表が画期的であると評価され、その後日本各地へ広まりました。

本表編解説文に記載されているS.R. ランガナタンの言葉「いずれの図書にも、すべての読者を」の実現に向け誕生した分類法により、書庫の奥底に眠っていた図書に光が差すような希望を感じます。

当館のミュージアムライブラリーは自然科学が記載されている400番台の蔵書が多く、歴代の司書の方々が使い込んできた日本十進分類法は、400番台のページが勝手に開くのです。図書の住所付けは大変困難ではありますが、どの図書にも光を当てられるよう、先人たちが導き出した分類法に基づき、私も400番台を開いています。

策の現場体験講座」[麻生区はるひ野(川崎市)] ①9月26日(土) ②10月17日(土) 各9:30～15:30 / 申込締切: ①9月8日(火) ②9月29日(火)

- 野外観察「川と用水路の生き物を調べよう」[酒匂川周辺(開成町)] 9月27日(日) 10:00～15:00 / 申込締切: 9月8日(火)
- 野外観察「昆虫観察会」[弘法山(秦野市)] 10月4日(日) 10:00～16:00 / 申込締切: 9月15日(火)
- 室内実習・野外観察「秋のイネ科植物」[博物館と周辺、早川] 10月10日(土) 10:00～15:30 / 申込締切: 9月22日(火)
- 室内実習・野外観察「きのこの観察と特定入門」[博物館と周辺] 10月18日(日) 10:00～15:30 / 申込締切: 9月29日(火)

自然科学のとびら
第21巻1号(通巻79号)
2015年6月15日発行
発行者 神奈川県立生命の星・地球博物館
館長 平田大二
〒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/>
編集 大島光春
印刷 株式会社あしがら印刷

© 2015 by the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History.

* 冊子体には再生紙を使用しています。