

ボランティアが博物館を元気にする

～みんなで残す自然史資料～

神奈川県立生命の星・地球博物館 学芸員 加藤 ゆ き

1 はじめに

神奈川県立生命の星・地球博物館は、1995年3月、横浜馬車道の神奈川県立博物館（現：神奈川県立歴史博物館）の自然史部門が独立する形で誕生した。常設展示のほか、自然に関する調査・研究、資料の収集・保管、これらを生かした特別展や講座、観察会などの学習支援活動を行っている。

常設展示では、地球誕生から地球生命史、生物多様性の不思議、神奈川と周辺の世界、および自然と人間の共生などについて紹介している。その展示を支える収蔵資料は、2011年3月現在で474,508点、維管束植物標本が最も多く239,445点、次いで魚類写真86,973点、昆虫標本29,028点となっている。

主催事業としては、自然科学講演会、各種の講座などの学習支援事業を展開している。また、学校教育における支援要請、理科等の教科学習、総合的な学習の時間、インターンシップの受け入れ、教員の各種研修の受け入れ、教材開発の支援などに応えてきた。

県民のボランティア活動等を受け入れたら支援したりすることも、広く生涯学習の機会を確保することであるとともに、博物館の社会的使命として重要な柱である。そのためボランティア活動の受け入れや養成講座の実施、博物館実習等の受け入れなども行い、県民・地域とともにある博物館を目指している。

このように、博物館は、研究や事務などに携わる「職員」、学芸員あるいは研究員が行っているさまざまな「研究」、収蔵されている「資料」、研究成果や資料を活用した「展示」、講座や講演会などの「学習支援」、博物館を支える「ボランティア」といった様々な要素で構成されていることが分かる。いずれも重要なものであり、博物館はこれらが複雑に絡み合っ成り立っているといえる。



写真1 神奈川県立生命の星・地球博物館の外観

2 博物館の活性化と資料作製について

博物館の活性化は、さまざまな手法を用いて各館で取り組まれてきている。直接的で、かつ効果が見えやすいものは、講座や特別展を積極的に行い数多くの参加者を呼ぶ、展示更新をはかり入館者増を目指す、広報活動を行い来館への意欲を促す、といった事業であろう。しかし、常設展示を更新するとなれば、莫大な費用はもちろんだが、それなりの資料や研究成果が蓄積されていなければ難しい。すなわち、表舞台である展示や普及事業の充実は、裏舞台であるバックヤードの充実が前提となる。それでは、資料収集や研究事業を充実させ、なによりも職員のモチベーションを維持するにはどうしたらよいのだろうか？多くの博物館では、このことが懸案事項となっているはずである。

今回は、「資料作製」をキーワードに、バックヤードを充実させる一つの方向として、ボランティアの協力を得て、標本士と共に博物館資料と普及事業の充実を図る試みを行った。我々の取り組みの経緯と今後の展望についてまとめたので、ここに報告する。

3 本事業の経緯

自然史系博物館であれば、規模の違いはあれ冷蔵庫や冷凍庫を設置しているだろう。当館には、大型、小型各1台の冷凍庫があり、すべての分野で共有している。中には、資料として加工する前の動物の検体（死体）や植物、魚類などを保管している。

このなかで、哺乳類および鳥類の検体の加工が遅れる傾向にあり、一時は大型冷凍庫の半分以上と小型冷凍庫の大部分を占めるまでになっていた。資料の加工を業者へ委託してきたが、年々、予算的な制約から加工が追いつかない状態になったことが大きな理由である。そのため、学芸員が少しずつ作業を進めたが、両分野とも標本化されるまでに手間と時間がかかること、加工や整理を行うスタッフが学芸員だけであったこと、さらに作業可能量以上の検体を受け入れたこともあり、大型冷凍庫はいつも満員状態であった。



写真2 小型冷凍庫の様子。中には鳥類や小型哺乳類などの検体が入っている



写真3 大型冷凍庫の様子。中には大型哺乳類や魚類などの検体が入っている

このような状況の中、一部の資料加工を標本土である相川稔氏へ依頼する機会を得た。相川氏は、日本の高校を卒業後、ドイツへとおもむき、ボーフム市立標本製作技術職業専門学校へ入学、卒業後はヘッセン州立ヴィースバーデン博物館自然史部に所属していた。しかし日本での仕事を希望し、2007年に帰国された。耳慣れない言葉である標本土は、日本にちょうど良い肩書きがなかったため作られた、相川氏オリジナルの名称である。似通った職業に剥製師があるが、標本土は博物館の資料により特化して作製をするという意味を持つ。相川氏のドイツ仕込みの技術と標本の扱いは、博物館資料の作製、管理を任せるに十分すぎるものである。現在は、当館で標本作製とボランティアの指導、講座の講師をお願いしている。なお、標本土について詳しく知りたい方は、当館発行の「自然科学のとびら」第16号3巻に氏が書かれた「標本づくりのプロっているの？ーいるんです、標本土です」をお読みいただきたい。この冊子は、当館のホームページからも閲覧、ダウンロードすることができる。(URL <http://nh.kanagawa-museum.jp/>)

4 資料作製ボランティアの養成

相川氏の加勢を得たものの、資料作製のスタッフは標本土と学芸員、たまに研究のための解剖で来館される研究者といった体制で、年間資料登録数は哺乳類100点程度、鳥類50点程度といった状態であった。そのため、相川氏と哺乳類担当学芸員の広谷浩子と相談のうえ、2010年度より資料作製ボランティアの養成を積極的にすすめることにした。幸いなことに、2010年度には科学研究費補助金による研究助成を3年間、2011年度には独立行政法人科学技術振興機構(JST)の事業助成を1年間受ける事ができた。2010年度から2011年度までの2年間で以下のような事業を展開した。

1. 解剖学習会の実施 (2010年度-2011年度 実施 科研費による事業)

資料作製ボランティアの発掘とスキルアップを目的とし、高校生から一般を対象に、解剖学習会を実施した。案内は電子メールを用い、すでに登録しているボランティアをはじめ、解剖などの講座参加者へお知らせした。回を重ねるにつれ口コミで広まり、のべ200名以上もの参加があった。2011年度は内容を少し変え、主にボランティアを対象としたものとした。一方で、大学生などから個別に要望があった場合は、内容や日程を調整のうえ、小規模な学習会を実施した。

表1 解剖学習会の実施日、内容及び参加者数

実施日	対象動物	参加者数
2010年		
5月25日-26日	ニホンカモシカ	8
9月24日	ゴイサギ・カワウ・コサギ	6
10月19日	アラビアオリックス	7
11月9日	ツキノワグマ	14
11月30日-12月2日	チョウゲンボウ	7
12月22日	アザラシ類	11
2011年		
1月16日-17日	アライグマ・ハクビシン	36
2月5日-6日	アライグマ・ハクビシン・アナグマ タヌキ	24
2月12日-13日	モモイロペリカン	22
2月24日-25日	ダーウィンレア	14
3月5日-6日	ワラビー	32
5月14日	カワウ・フンボルトペンギン	6
6月21日-24日	サギ類、カモ類、カワウ	14
10月21日	ハクビシン・テン	2
2012年		
1月7日	ザトウクジラ	30

この学習会では、多くの参加者の知的好奇心に応え、人脈の発掘につながった。しかし、継続性が低く、毎回のように新規参加者が多く見られた。彼らには、刃物の使い方から指導しなければならず、スタッフの負担が大きい割に、本来の目的であるボランティアの発掘にはつながらなかった。

2. 資料作製講座の実施（2010年度-2011年度実施 博物館の普及事業）

資料作製ボランティアの発掘を目的とし、一般公募の講座で、資料作製を体験してもらった。2010年度、2011年度ともに9月に2日間開催、最初に鳥類の体の構造について学習した後、各自が仮剥製を1体作製した。広報は博物館で発行している行事予定やホームページ上で行い、定員10名としたところ、定員以上の応募があった。

この講座は、広く参加者を募集したため、技量の人それぞれで、2日間かけても仮剥製が出来上がらない参加者もいて、不満の声が上がった。それでも、参加者の中から数名の方がボランティアとして登録したため、当初の目的は達することができた。

講座終了後の反省会では、まったくの初心者を対象とした、資料作製体験のためのプログラム作りが必要との意見が出された。



写真4 講座で仮剥製の作製手順を説明する標本士

3. ボランティア入門講座の実施（2010年度-2011年度実施 博物館の普及事業）

資料作製ボランティアの発掘を目的とし、博物館で定期的に実施される「ボランティア入門講座」において、哺乳類・鳥類分野とも「資料作製」に特化した募集を行った。参加者からは、「このような活動をしたかった」という意見をいただく一方、「もっと野外観察や研究をするのかと思った」といった厳しい指摘もあった。しかし、思った以上に解剖や資料作製に興味のある方が多く、講座終了後の登録率は9割程度であった。とはいえ、実際に登録されても、仕事や家庭的な事情から、実活動が難しい方が多いのが現状である。

4. 「みんなで残そう自然史資料」の実施（2011年度実施 JSTによる事業）

資料作製講座のアンケートで、ボランティアへの登録は希望しないが、もっと詳しく資料作製について勉強をしたい、という意見が寄せられた。また、解剖学習会の参加者からも同様の意見が出た。そのため、この研修は、前期は哺乳類、後期は鳥類を題材にし、実際に野外で動物を観察した



写真5 検体を比較する講座参加者

り、骨格標本や仮剥製を作ったりすることにより、地域の自然についての理解を深め、博物館資料の重要性について学ぶことを目的として実施した。哺乳類コース（10日間）と鳥類コース（8日間）に分け、それぞれ定員25名とした。結果として、哺乳類コース、鳥類コースともに20名の申し込みがあり、出席率は各回45～90%であった。なお、鳥類コース実施にあたり、天王寺動植物公園 獣医師 高見一利氏にお願いし、「安全衛生講習会」を開催、検体を扱う際の衛生対策について話していただいた。

生体観察から仮剥製作り、筋肉や内臓の観察、骨格標本の整理といった、博物館での資料作製の過程を実際に体験できたとのことで、参加者に非常に好評であった。さらに、安全衛生講習会については、「安心して検体を扱うことができる」、「鳥インフルエンザといった伝染病や人獣共通伝染病について勉強になった」と好評であった。

一方で、参加者が20名となったため、標本土と学芸員2名だけでは指導が徹底しにくく、スタッフの増員が課題となった。参加者2～4名につき標本作製の技術を持った人員が少なくとも1名は必要である。

なお、この研修会は、独立行政法人科学技術振興機構の平成23年度科学コミュニケーション連携推進事業 機関活動支援の助成を受けて実施した。

表2 「みんなで残そう自然史資料」の内容

哺乳類コース		
開催日	主な内容	参加者数
6月25日	開講式	15
7月16～17日	ネズミ類・モグラ類・コウモリ類など小型哺乳類の仮剥製作り	26
8月25～26日	タヌキ・アナグマ・アライグマ・キツネなど中型哺乳類の内臓観察と晒骨標本作り	27
9月10～11日	大型哺乳類の晒骨標本作り	24
10月15～16日	骨格と液浸標本の整理	28
11月12日	発表会・閉講式	9
鳥類コース		
開催日	主な内容	参加者数
11月13日	開講式・野鳥観察会	13
12月24～25日	安全衛生講習会／カワウ・カモ類・オオバンなどの中型鳥類仮剥製作り	37
1月7～8日	ツグミ類・フクロウ類・ガビチョウなど小型鳥類仮剥製作り	31
2月4～5日	仮剥製作りの続きと骨格標本の整理	予定
2月18日	発表会・閉講式	予定

2日間連続の講座の参加者数は延べ人数。

5. メーリングリストの設置（2011年度実施 科研費による事業）

ボランティアのように定期的な活動は難しいが、臨時の解剖時や学習会に参加をしたい、という方を対象にメーリングリストを設置した。ボランティアをはじめ、解剖や資料作製に興味のある高校生から一般の方38名が登録している。月に2～3回、毎月のボランティアの作業予定や勉強会のお知らせ、学芸員や標本土の予定、臨時の作業予定を流している。

作業予定を広く周知することができ、情報を得やすい、と参加者からは好評である。スタッフ側の利点として、臨時の解剖に対応しなければならないとき、多くの人に加勢してもらえることがあげられる。2012年1月に小田原市小八幡の海岸に打ちあがった体長6mのザトウクジラを現地で解剖し、博物館へ運び込む際には、30名ほどの参加者があり、作業を効率的にすすめることがで



写真6 海岸でのザトウクジラの解剖風景

きた。しかし、流れるのは、学芸員からの一方的なメッセージばかりで、参加者間の意見交換まで発展していない。よい機会なので、参加者間の交流をすすめていきたい。

5 ボランティア活動が博物館に与えた効果は？

1. ボランティアの増員とスキルアップ

今まで述べてきた事業を通じて、資料作製の核となるボランティアを確保できたことはスタッフにとっては大きな収穫であった。また、ボランティアに登録をしなかった方でも、メーリングリストに登録をするなど、資料作製や解剖に対して興味を抱いている傾向が見受けられた。

現在は、博物館に登録されている哺乳類・鳥類ボランティア 29 名のうち、主に資料作製を行っているのは 10 名、ほかにボランティアに登録はしていないが、メーリングリストに参加しているのは 38 名にまで増えた。近頃は、相川氏を中心に、資料作製ボランティアが自主的に作業、資料の状態や冷凍庫の在庫状況により判断しながら、作業をこなすまでになった。彼らは、講座で相川氏の補助を務め、参加者に解剖の手法や仮剥製作りのコツを教えるなど、技術指導者として活躍した。

2. 冷凍庫のスリム化と博物館資料の充実

ボランティアによる作業に加え、講座を頻繁に実施した結果、検体を処理するスピードが増し、結果として冷凍庫をスリムな状態に保てるようになった。これは、冷凍庫を共用している他の分野の学芸員にとってもよいことであり、何より、新しい検体を何のためらいもなく受け入れられる状態になったのは喜ばしいことである。

また、検体を処理するということは、博物館資料が出来上がることでもある。2010 年度の年間資料登録実績は、哺乳類 616 点、鳥類 209 点にまで増えた。これらは標本土と資料作製ボランティアの協働の結果であり、講座の成果でもある。

3. 「ほねほねサミット 2011」での発表

ボランティアの成果発表の場として、2011 年 10 月 9 日から 10 日まで、大阪市立自然史博物館で開催された「ほねほねサミット 2011」へ参加した。このサミットは、「博物館や大学などを舞台に、公の財産としてのホネの標本づくりをしている団体や個人、その他さまざまな形でホネの標本づくりに関わっている人たち、そしてホネに興味のある人たちが交流するイベント」という位置づけで行われた。会場では、博物館や大学の



写真7 ほねほねサミット 2011 での展示ブースの様子。相川氏と隣り合わせであった。

サークルといった団体や個人が参加、展示ブースではそれぞれが作ったホネの標本や活動内容を紹介したり、講演会やワークショップが行われたりした。

このサミットに相川氏と資料作製ボランティア3名、学芸員2名が参加、展示ブースや発表会を通じて、当館の活動状況を紹介した。ブースにはモモイロペリカンの仮剥製とワラビーなどの哺乳類や鳥類のさらし骨標本を展示し、仮剥製へのハンズオンを試みたり、実際の骨を使った骨パズルにトライしてもらったりした。このシンポジウムへの参加は、2012年度に開催予定の企画展の「予行演習」という位置づけでもあった。

6 記憶に残る2年間

このように書くと、なんと順調に事業が進んでいるのだろう、と感じる方も多いのではないかと思う。しかし、科研費とJSTの助成も受けた2010年度、2011年度の2カ年は非常に多忙な日々を送り、事業も広範囲に及んだため、いろいろな問題が出て、スタッフの記憶に残ることとなった。

まず、直接的な影響としてスタッフの休みが取れない状態が続いたことである。学習会や講座は、たいてい長期休みや週末に連続して行う。そのため、休日出勤が増え、平日は講座の準備やテキスト作り、他の事務仕事が入り、休みがなくなってしまうという問題点が出てきた。

ついで、スタッフの家族から苦情が続出したことである。休みがないということは、家族と過ごす時間が少なくなることと同義である。2011年度を例にとると、夏休みは講座と博物館実習などの対応で休みがつぶれ、貴重な三連休はすべて講座で出勤、クリスマスまで鳥類の解剖という事態に、さすがに家族から不平の声が上がった。さらに、解剖を行うと、動物の独特のにおいが体に染み付く。解剖を行ったスタッフの体から、ほぼ毎週のように漂うかおりは、家族にとっても忘れられないだろう。あるスタッフは、玄関で消臭スプレーをかけられたこともあるほどだ。

一方で、かなり貴重な体験ができたことも事実である。アライグマ10体やモモイロペリカン6体をまとめて解剖した勉強会、コウノトリやモモイロペリカンなどの大型鳥類仮剥製作り、中型哺乳類20体をずらりと並べ、比較解剖を行った「みんなで残そう自然史資料」講座、新年早々に小八幡の海岸で行ったザトウクジラの解剖など、普段は扱えないような動物種や検体数に接する機会を得て、スタッフはもちろん、講座参加者やボランティアにとって大満足の事業となった。

7 今までの取り組みから出た課題

以上、資料作製ボランティアの養成を目的とした様々な試みから、解剖や資料作製に対する

人々の関心は高いことが明らかになった。このような人々をどう集めるのか、博物館としてはどのように取り組んでいけばよいのか、講座や学習会の参加者からの聞き取り結果やアンケート、スタッフの所感から検討してみた。

まず、標本自体に興味を持ってもらうようなしなかけ作りをすすめるべきだろう。標本作りに特化するのではなく、多様な動物の様々な標本作りや資料整理などの作業を広く体験してもらうことが大切である。これら作業は、ボランティアの日常的な活動であり、体験を通じて興味を抱いてもらえれば、ボランティアとして参加してみよう、というやる気が出てくると思われる。

次いで、呼びかける対象をもっと絞るべきだろう。大学生は授業や実習で忙しく、また卒業後の進路が未定なことから、継続性は低い。そのため、一般の方を対象に、資料を扱うことを強調して呼びかけたほうが無難である。

そして、ボランティア登録後のサポートも重要で、技術を向上させモチベーションを維持するための仕組みも大切である。

そのためには、博物館側の体制づくりも重要な要素であろう。技術向上のための機会の提供、検体数の確保、なにより活動時に対応できるスタッフの数も求められる。

表3 2011年度の講座参加者からの要望（アンケートより抜粋；原文のまま）

2011年度標本作製講座参加者
【学生】 とても楽しい講座でした。また参加したいです。
【一般成人】 また続きをやりたいと思います。 最初は自分でできるのかどうかと思いましたが、先生の適切なご指導によって、何とか剥がすことができました。 もう少し時間があるとよかったです。 受講生等の自己紹介があれば、受講生どうしのコミュニケーションがもっと取れたと思います。 ボランティアの方のサポートもあり、助かりました。 手順およびポイント等（の指示）があれば、内容と時間のバランスがよくなったのでは。 カットする部位の位置を具体的に指示してほしいです。
みんなで残そう自然史資料哺乳類コース参加者
【学生】 とてもおもしろくて、ためになりました。
【一般成人】 内容が充実していた。 とても分かりやすく、資料も充実していたので勉強になりました。 まったく初めての経験でしたが、非常に面白く、また参加したい。講座に参加していない一般来館者の目が気になった。 この講座で骨格や内臓系に興味を持ちました。ボランティアとして参加してみたいです。 もう少し開催間隔を短くしてもいいかな……。 長期の講座だったので、資料作りの全般がわかり良かった。 良い内容でした。各部の内臓、骨の説明等があったらと思いました。 標本作成のほかに骨の同定のしかたなどがあると嬉しいです。また、本剥製の講座をしたいです。 ボランティアの募集等、普段経験できないことへの参加の機会を設けていただきたい。 大型肉食動物や海生哺乳類、爬虫類や両生類の解剖をしてみたい。

8 今後の方針

これまでに明らかになった様々な課題を念頭に置きつつ、今後は、以下の5つの項目に重点を置き、更に事業を進めていく予定である。

1. 資料作製ボランティアの養成

今回の事業を通して、資料作製や解剖に対して興味を抱いている方は多い事が明らかになっ

た。そのなかに、資料作製ボランティア候補はかなりいると見られる。講座や学習会などで、新しいボランティアを発掘していくとともに、既に活躍されている人々の更なるスキルアップを図っていく。来年度は、かねてから希望の出ていた透明標本の試行と、本剥製および全身骨格標本の作製の勉強会を予定している。

2. 資料作製講座の実施

ボランティア登録にこだわらず、自分のライフスタイルに合わせた形で資料作製や解剖を行い、将来的には博物館などで「指導者」として活躍できる人材を育成することを目的として、資料作製講座を継続して行っていく。来年度は、2010年度、2011年度の参加者のアンケートを参考とし、テキストの充実を図るとともに、仮剥製作を行う入門編と、本剥製作を行う中級編の講座を計画している。

3. 作製された博物館資料の利用

今までに標本土及びボランティアによって作製された資料は、さらし骨標本、仮剥製、羽毛標本、骨のレプリカや卵殻標本がある。それらを講座や学校などで活用し、広く公開を図る。来年度は、幼児から小学生を対象とし、羽毛標本を活用した「羽の形のしおり作り」、頭骨標本を使った「動物の歯」の講座などを計画している。なお、幼児を対象とした講座は、当館では珍しい試みである。また、小中学校での出張授業における演示や学校教材への貸し出しも考えられる。

4. 企画展の開催

科研費の研究目的のひとつである資料の公開の一環として、来年度は資料とボランティアの企画展を計画している。テーマは「資料作製とボランティアとのかかわり」とし、2012年12月中旬から開催予定である。動物死体が博物館資料へ加工されるまでに焦点をあて、資料作製や整理にあたり重要な役割を担っているボランティアや標本土の活動を紹介、その成果物である剥製や骨格標本、透明標本などを展示するべく準備を進めている。



写真8 小学校での出張授業の様子。博物館ならではのチンパンジーの骨格を持参し、人間のものと比べているところ

5. ほかの博物館との連携

今までに資料作製のさまざまな事業を行ってきたところ、他の博物館から問い合わせが寄せられるようになった。他館にとっても冷凍庫のスリム化と資料の充実は魅力的らしく、当館のような事業をすすめたい、という館も出てきた。

博物館の冷凍庫に眠っている検体は、ほとんどがその地域で採集されたものであり、地域の自然史の「証」の素でもある。これらを資料に加工、収蔵保存していくのは自然系博物館の重要な使命だと考える。そのため、他館との連携をすすめ、情報交換や技術提携などを行っていききたい。

9 まとめ

この事業では、スタッフの相当の労力と引き換えに、ボランティアという「人材の確保」に成功し、結果として「博物館資料の充実」と他館では見られない「資料作製講座」の継続的な実施を可能とした。そして、それらの資料を活用したさまざまな講座や展示を計画できるまでになった。興味がある方はいつでも当館を訪問していただきたい。ちょっとした経費と相応の覚悟をもってすれば、関心を持った人々が集まり、その中から資料作製ボランティアが生まれ、博物館を構成するさまざまな要素を元気にしてくれるだろう。

今回の事業の一部は下記助成をいただき実施した。ここに記してお礼申し上げます。

- ・独立行政法人日本学術振興会 科学研究費補助金 基盤 (C) 「ボランティアとの協働による神奈川県産資料の整備と公開に関する研究」(課題番号: 22601014 研究代表: 加藤ゆき)
- ・独立行政法人科学技術振興機構 平成 23 年度科学コミュニケーション連携推進事業 機関活動支援「地域の自然史を作り・学び・活用する人材の育成」(企画番号: 2308016 研究代表: 加藤ゆき)