

## 私たちはなぜ集めるのか？ 哺乳類標本の紹介から

ひろたにひろこ  
広谷浩子（学芸員）

### 「なぜ？」に答えましょう

現在当館は、約4,500点の哺乳類標本を所蔵しています。展示室にあるのはわずかに120点程度ですから、実際にはその数十倍もの標本があることになります。哺乳類に限らず、他の分野でも多くの標本を保有しています。そして、現在も標本の収集を積極的におこなっています。今回は、普段なじみのない博物館の標本収集について紹介したいと思います。

以前、イノシシの頭骨を提供くださった狩猟家から、「こんなにたくさん集めてどうするの？」となかば呆れ気味に言われたことがあります。「なぜこんなにたくさん収集する必要があるのか？」「このようにして集めた標本が何かに活用できるのか？」と、疑問に思う人は多いと思います。標本を集めて管理していくことの重要性は一般的には理解しにくいことだと思います。しかし、標本収集とそれに関わる諸活動こそが博物館の最も大切な核なのです。博物館がどのような考えのもとで標本を集めているか、少しでもみなさんに理解してもらえよう、哺乳類を例に紹介していきたいと思っています。

### 標本とは何か？

博物館の核である標本とは何なのか、標本のあるべき姿を私なりに考えてみました。哺乳類の標本について考えたことです。他分野には当てはまらない場合もあるかもしれません。

ある時点における生物の姿を保存したものが標本です。今生きている生物は、様々な情報を持っています。哺乳類の場合、体を作っている毛皮や筋肉や骨格や臓器などには、この動物の食べ物や生息地などの生態や生殖様式やコミュニケーションのパターン、疾病・栄

養状態などに関する情報や遺伝情報など様々なものが含まれています。標本は、これらの情報をできるだけたくさん、長期間にわたって保管するために作られたものです。

哺乳類の場合、標本の種類には以下のようなものがあります(図1)。生体の姿・形を忠実に保存するために作られるのが本剥製や骨を連結して生きている時の状態のようにした交連骨格です。動物の大きさや毛皮の色パターンを保存するために、胴体や手足をまっすぐにのばした状態でつくられる仮剥製や、1つ1つの骨がばらばらで動物の骨格の各部位が調べられる晒し骨格もあります。小型動物や臓器などはホルマリンで固定しアルコール溶液中に保存する液浸標本にします。DNA解析用に集めているサンプルもあります。さらに大型動物の毛皮はなめし皮として、小型種の場合はフラットスキン（簡易毛皮標本）として保管します。時には、食性の解析を目的として解剖で得られた動物の胃の内容物や糞を洗い、必要な部分だけ乾燥させて標本にすることもあります。

### できるだけたくさんの種を！ たくさんの個体を！

当館には、さまざまな種の標本があります。神奈川県ではすでに絶滅してしまった種の標本、県の天然記念物に指定された種の標本、あるいは、動物園との連携によって集められた外国産のめずらしい動物の標本などです。

地球上に哺乳類は4,000種いるといわれますが、当館が所蔵する哺乳類の種数は2010年11月1日現在で211種でした。また、このうち66種が日本産哺乳類で、日本産哺乳類全180種の37%にあたります。今後もチャンスがあれば、新しい種の標本の収集を進めて、

充実させていきたいと考えています。

一方、当館の哺乳類標本には、収蔵点数の非常に多い種がいくつかあります。これらは特に珍しい種ではありませんが、博物館では、このような標本の収集も積極的にすすめています。新しい種の収集を進めることも特定の種の収蔵点数をふやしていくことも、博物館にとっては共に大切なことなのです。

特定種の標本の収蔵点数は合計約2,400点にのぼり、4,500点の標本の53%を占めています。冒頭でふれたイノシシの頭骨はその代表例で、2001年以降に収集を開始し、現在までに250点以上にもなっています。このように、標本収集の担当者が積極的に収集を進めている標本群を、ここでは、「種コレクション」とよびます。代表的な種コレクションの種ごとの点数は、図2に示した通りです。

今生きている生物についての様々の情報をできるだけたくさん、できるだけ長期間保管するためには、1個体分の標本ではなく、多数個体の標本があることが理想的です。同じ条件で採集した複数の検体の情報を解析できれば統計処理も可能となり、標本があらわす特性の信頼性も高まります。個体差や性差、あるいは成長段階による違いや地域差などの解析が可能です。たとえば、統計処理には最低30点の標本が必要ですが、性差を扱うと60点となり、2地点で比較すると120点が必要になります。

しかし、「何でも、できるだけたくさん」という収集には限界があります。検体を一時的に保管する冷凍庫や標本を保管する収蔵庫の広さの問題や、処理能力（時間と技術）の点から考えて、このような収集は可能なのか？ 標本管理の担当として、常にみきわめなければなりません。全身が無理なら頭骨だけでもと、決断しなければならないこともあるのです。

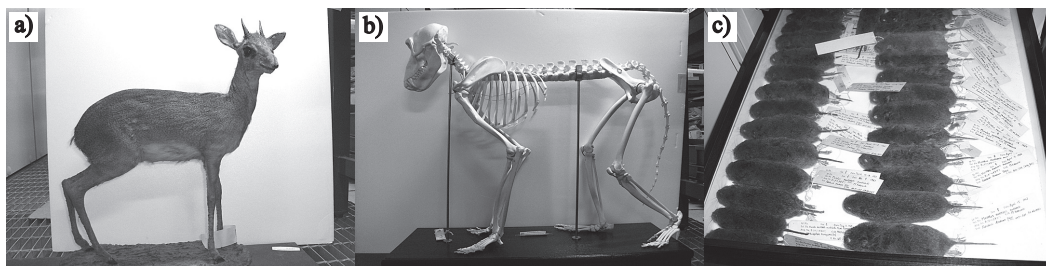


図1 いろいろな標本の例。  
a) 小型有蹄類ディクディクの剥製。b) サバンナヒビの交連骨格。c) ハタネズミの仮剥製。

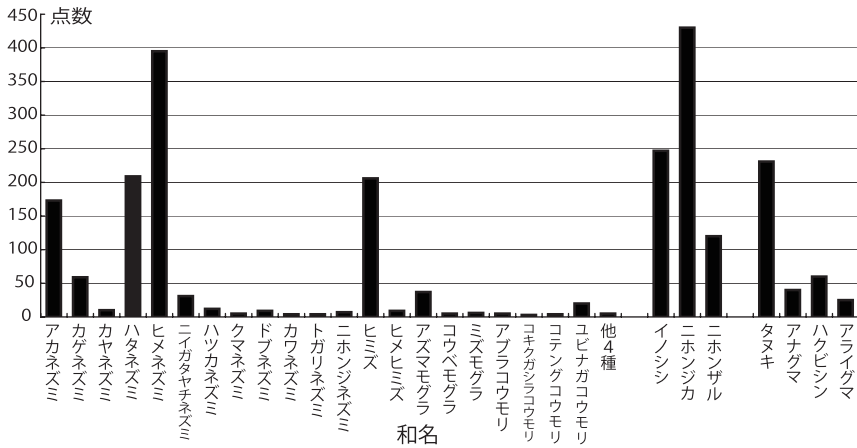


図2 哺乳類「種コレクション」の和名と収蔵点数 (詳細は本文参照)。

**なぜ集めるのか？**

それでは、なぜ標本を集めるのでしょうか。現在の生物の持つ情報をできるだけたくさん、できるだけ長期にわたって保存するのはなぜでしょうか。当館の標本がどのように活用されてきたのかを紹介しながら考えてみましょう。

利用の形は以下の3つです。第1は、標本そのものの利用です。検体から加工されたさまざまな標本が比較計測、撮影などに利用されています。

第2は、標本化の過程でのさまざまな利用です。解剖時の観察・計測や、臓器・組織のサンプリングをもとに研究がなされています。たとえば、私たちは2007年に丹沢地域で捕殺された2頭のツキノワグマの胃内容と腸管の分析を行い食性について報告をしました。この結果は、同じ個体の毛のサンプルをもとにおこなった同位体元素の分析からも裏付けされました。

第3は、調査結果の証拠物として保管することです。たとえば、ある動物種の生息が神奈川県で初めて確認された時、それを証拠づけるのは標本です。科学である以上、再検証が必須です。標本が保管されていれば、それが可能となります。

以上のような利用の現状から、博物館の標本の役割とは、「今ある生物の姿を後世にできるだけ忠実に伝えること」であるといえるでしょう。50年後、100年後の神奈川県を自然環境を評価する時、現状の標本がなければ何の議論もできないのです。

**哺乳類種コレクションの特徴と活用例**

上で述べたように、当館の哺乳類標本の半分以上は、ネズミ類・モグラ類と

ニホンジカ、イノシシ、タヌキなどの10数種のもので、現在および以前の標本収集の担当者が積極的に収集してきたこれらの標本群(種コレクション)は、大きく3つの型に分けられます。

**タイプ1 生態調査により捕獲した動物の標本(約1,200点)**

当館が所蔵するネズミ・モグラ類の標本は、小動物の生息状況調査をした時に採集したものです。数日間の調査で、1つの沢沿いや斜面などをきめて、罠をかけて小動物を捕獲します。これらはすべて、体の各部位の計測の後、仮剥製やフラットスキン、頭骨標本などに加工します。当館の標本は、神奈川県や静岡県、山梨県の山地を中心に1970年代から80年代にかけて行われた調査のサンプルです。その結果は、当館発行の自然誌資料や研究報告などに公表されています。

限られた時期に限られた地域で採集された標本は、当時のネズミ・モグラ類の生息状況を反映した標本です。今後、当時と同じ場所での追跡調査ができること、これらの標本が現状との比較材料として活用され、興味深い結果がでるかもしれません。

**タイプ2 有害駆除捕獲の個体(約800点)**

イノシシとニホンジカの標本は、大半が頭骨標本です。有害鳥獣駆除や個体数調整のための捕獲により入手したもので、収集の範囲は上の生態調査に比べて広く、複数の市町村にまたがります。採集時期にも幅があります。捕獲においては、性・年齢が指定されることも多いため、入手した個体の標本をもとに、ある地域・ある時点の哺乳類の生息状況を把握することはできません。生息密度、性比、個体群の年齢構成などの生態

学的な解析には適しません。

しかし、形態に注目した研究では非常に有用です。計測箇所をうまく設定すれば、ある期間ごとに計測データをまとめて、体格などの変遷を把握することも可能です。これまで、体格の時代的変遷を検証した研究や、神奈川地域と他地域の個体群の比較研究などが当館の種コレクションを使って行われてきました。

一方、同じく駆除によって収集した標本でもニホンザルの場合は事情が異なります。神奈川県では、群れが分裂して被害が拡大するのを抑制する目的で、県内のいくつかの群れからオトナのメス以外を捕獲しています。捕獲した個体を解剖する時に年齢査定や繁殖力の把握、栄養状態の把握を行い、群れの個体数の変遷シミュレーションを行うことも、この事業の大きな目的のひとつです。博物館は、検体の処理と標本の保管を担当し、捕獲された個体の骨格100点余りを受け取っています。これらの標本は解析結果の「証拠物」として重要です。

**タイプ3 傷病鳥獣の受け入れ(約390点)**

最後にタヌキ・ハクビシン・アナグマの標本ですが、年々蓄積され、すでに400点近くまでになっています。3分の2以上が全身骨格の晒し標本です。これらは、県内のさまざまな場所で交通事故や<sup>かいせん</sup>疥癬症他の病気で保護され、神奈川県自然環境保全センターに送られ、救護の<sup>かいせん</sup>かいかなく死亡した個体の標本です。自然環境保全センターの詳細な保護記録や解剖記録との照合が可能です。国内でも有数の標本数を誇るこのコレクションは、DNA サンプルの提供も行っています。今後有効に活用されると確信しています。

私が当館の哺乳類標本の収集保管を担当するようになってから15年以上が過ぎました。この間、標本を集めたり、検体を加工して登録する作業は、変わることなく続けられています。「こうして作った標本を、次は誰がどんな目的で見られるのかな？」と、想像すると楽しくなります。気障な言い方をすれば、標本とは「未来の人々にむけて残していく自然からのメッセージ」です。私はその番人として、もうしばらく標本と関わっていきたいと思います。