

両生・爬虫類の標本工房

まつもと りょうこ
松本 涼子(学芸員)

標本を増やそう!

展示室で目にする両生・爬虫類の標本は、剥製、組み立て骨格、時にはレプリカだったりします。一方、学術標本として収蔵庫に保管されるのは、保存液に浸された液浸標本が主流であり、多少色が褪せ、身体大きさが縮む事があっても、軟組織と骨格を生きていたときに近い状態で保存できる利点があります。しかし、動物の動きと骨格の仕組みなどを調べるには、骨格標本も必要ですし、1 cmにも満たない小さな動物の骨の形を調べるには、硬骨と軟骨を染色した透明標本が有効です。さらに動物の生体写真や鳴き声も、大切な資料になります。そのため、博物館では様々な利用目的に応じた、多様な標本の収集が求められています。

コレクションの特色

国内外の自然史博物館の収蔵庫を覗いてみると、それぞれのコレクションに特色がみられます。これは、歴代の研究員や学芸員の専門、収集方針に起因するところが多分にあり、各博物館の個性とも言えます。当館の両生・爬虫類コレクションにはどんな個性があるのでしょうか？サドガエル *Glandirana susurra* のタイプ標本は自慢の1つですが、コレクションを拡大していく上で意識しているのは、様々な用途で使用できる標本の収集です。液浸標本だけでなく、国内の収蔵数が比較的少ない骨格標本、自身の研究のためにも蓄積を続けているμCTデータも充実させるのが目標です。神奈川県各地域に生息する両生・爬虫類は当然の事ながら、自身の研究や、展示を行う上で各分類群を網羅的に収集する必要があるため、動物園や水族館から提供される検体は大変重要です。特にカメ類は、動物園に加えて、海岸に打ち上がったウミガメも集まるため、骨格標本が充実しつつあります。加えて、身体を構成する骨の中には、鼓膜から伝わる振動を内耳に伝える「耳小柱」という針のような細い骨や(図1)、豆粒のような小さな骨があるのですが、これらについても取りこぼす事の無いように、細心の注意を払い、ほぼ完全な一体

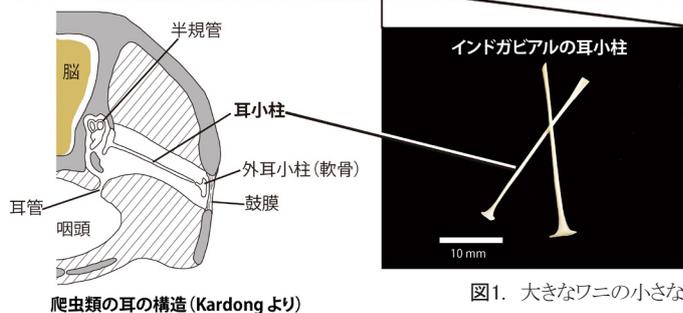


図1. 大きなワニの小さな骨, 耳小柱。

分の骨格標本を作製しています。標本調査に訪れた大学院生や研究仲間から「骨格標本がスゴイ!」と称賛を受けているので、今後も自信を持って収集を続ける予定です(図2)。



図2. 大収蔵庫の両生・爬虫類の棚。

の種類によって、方法を変える必要があるため、他の博物館の方々と情報交換をしながら、試行錯誤して取り組んでいます。その中で、ボランティアの方々のアイディアに助けられることが多く、大変頼りになる、ありがたい存在です。



図3. 両生・爬虫類のボランティア活動の様子。

ボランティア活動

多様な標本作製は、ボランティアの皆さんの協力があってこそ成立しています。各分野のボランティア活動を拝見すると、構成メンバーや活動雰囲気が様々であるのが大変興味深いです。両生・爬虫類については、意外に感じられるかもしれませんが、半数以上が女性で、学生から社会人まで年齢層が幅広いのが特徴です(図3)。活動内容はその都度変化しますが、主に液浸・骨格・透明標本作製しています。ときには、蠟の様なポリエチレングリコールを利用して、軟組織の乾燥標本の作製に挑戦することもあります。標本作製の手法については、様々な書籍も出ていますが、検体の大きさや状態、動物

ヘビの骨格標本を作ろう

当館の大きな冷凍庫の中には、動物園や水族館から提供された検体が仮置きされています。現在、冷凍庫にある両生・爬虫類の検体の大半は、大小様々なヘビです(最大5m級)。これは、ヘビを集中的に収集しているのではなく、標本作りを敬遠してしまった結果です。なぜ、ヘビの骨格作りが進まないのか? その理由は、標本作製の手順を読んでいただければご理解頂けるでしょう。

骨格標本作製の手順1 ~解剖と除肉~

検体の計測を行った後、剥皮を行い、軟組織を取り除いていきます。背中に大きな甲羅を担いでいるカメでは、四肢の

筋肉が発達して意外とマッチョですが、へびの場合、主要な筋肉は、肋骨と背骨(椎体)の周囲に限られるため、手慣れた人であれば半日で除肉を終えられます。苦行は次の段階から始まります。

手順2 ～煮込み前の下準備～

へびの骨格は、100個以上の肋骨と椎体で構成されています。体をくねらせ、大きな獲物を胃に押し込めるため、この肋骨と椎体は、ゆるく関節しているため、軟組織を除去すると、すぐに分離してしまいます。四肢をもつ爬虫類では、各部位を構成する背骨と肋骨の形は顕著に異なり、数も少ないので、復元可能ですが、へびのように部位ごとの特徴がほとんどない椎体と肋骨を元の状態に並べるのは大変な労力です。そこで、解剖後、鍋に入る大きさにへびを分割し、背骨に針金を通し、肋骨を一本ずつタコ糸で縛っていきます(図4)。この作業は3～4人で行っても1日は掛かるので、地道で大変な作業です。

へびの皮については、アルコールで固定した後、乾燥標本にすることもありますが、乾燥昆布のように硬くなるのが難点です。そこで、グリセリンを浸透させ、乾燥させる方法を知人に教わり、試したところ、皮の柔軟性は維持できましたが、大変臭い標本が完成しました。



図4. オオアナコンダの骨格標本製作. 背骨に針金を通し、肋骨はタコ糸で結びつける。

手順3 ～煮る・洗う～

博物館には大型動物の骨を煮るための大きな「お風呂」があるのですが、煮込み加減を調整しにくいので、小型動物ではスロークッカーを用品います。1～2日ほど煮込み、軟組織が煮溶ける少し前の段階で鍋から引き上げ、水でよく洗います(図5)。

手順4 ～乾燥と組み立て～

乾燥させた骨は、燻蒸した後、部位ごと



図5. 歯ブラシなどを使い、丁寧に軟組織を洗い流す。

に小分け袋に入れ、標本ラベルと共に収蔵庫で保管します。しかし、肋骨をタコ糸で結んだ状態のへびの骨は、バラバラになるため、肋骨と椎体を接着剤で固定して保管します。ここまでの作業が完了するのに1ヶ月は必要です(図6)。

ミニ企画展示で活動報告

ボランティアの皆さんと共に作製した



図6. 肋骨を接着剤で固定する。

標本の一部は、当館ライブラリー横のミニ企画展示コーナーにて、「両生・爬虫類の標本工房～ボランティア活動報告展～」と題して、10月2日(火)～11月11日(日)の期間で展示しました(図7)。この展示製作にも、ボランティアの方々のアイデアが盛り込まれていました。見所は、前述の工程を経て作製した全長約3mのオオアナコンダの骨格、入れ歯洗浄剤を使って作製した小さな爬虫類や両生類の骨格に加えて、透明標本がありました。中でもオタマジャクシからカエルに変態する過程で、骨が形成されていく様子を段階ごとに可視化できる透明標本は、大変興味深いものです(図8)。今後も両生・爬虫類のボランティアの皆さんの渾身の一作を蓄積し、研究・展示・講座などに活用していきたいと思います。

謝辞

両生・爬虫類ボランティアの皆さん、特に展示作製に関わった渡邊かをりさん、井上昭さん、加藤桃子さん、瀬戸千晶さん、岩崎やすえさん、岩崎友子さん、検体を提供して下さった石原龍雄さん、石井雅之さん、野毛山動物園、体感動物園iZOOに感謝いたします(順不同)。



図7. ミニ企画展示「両生爬虫類の標本工房～ボランティア活動報告展～」の全景. オオアナコンダの全身骨格は左下。



図8. モリアオガエルの透明標本. 頭部の骨の形成は、脳の周辺から形成されていく様子が観察できる。