



デメテル Demeter

群馬県立自然史博物館だより No.78

Newsletter of the Gunma Museum of Natural History 2020.夏

デメテルはギリシャ神話に登場する大地の女神で、群馬県立自然史博物館のシンボルマークになっています。



真鍋 真 特別館長 就任

初めまして。今年度から、群馬県立自然史博物館のメンバーに加えていただいた真鍋真です。私は普段は国立科学博物館で恐竜など中生代の爬虫類や鳥類の研究をしています。これからは定期的に群馬県立自然史博物館に伺って、展示や調査研究に参加させていただきたいと思っています。4月1日に群馬に伺うつもりだったのですが、新型コロナウイルスのせいで恐竜の発掘に行ったアルゼンチンのパタゴニア地方から、帰国できなくなりました。おかげさまで、4月上旬には帰国できました。

「小さい頃からの夢がかなってよかったですね」と声をかけられることがあります。恐竜を研究していると、子供の頃から恐竜が大好きだったのだろうと想像されるからだと思います。私は東京生まれの東京育ちで、化石にさわったのも大学生になってからだと思います。高校生の時に、私の先生たちが輝いて見えたので、高校の先生になることを考えるようになりました。地理とか地学を勉強していると、東京だけでなく、いろいろなところに旅行に行けて良いかなと思うようになりました。

た。そんな不純な動機で大学は横浜国立大学教育学部地学科に進学しました。群馬県から埼玉県に入ってすぐの奥秩父で、中生代の地層の時代をコノドント類という顕微鏡でしか見えない小さな化石（微化石）で調べることを卒業研究として取り組みました。このような化石は世界中の海で発見され、進化速度が早く、時代とともに形が変わるので、地層の時代を教えてくれる示準化石として知られています。奥秩父のある地層からある化石が見つかる、同じ化石が発見されるカナダの地層と同じ時代に海でつながっていたことがわかるのです。大学4年生の時に1年間、コノドント類の化石を研究しているカナダの大学の研究室に交換留学に行かせてもらえることになりました。時代とともに形が変わるのは進化ですが、化石の進化について少し勉強してみたいと思うようになりました。日本に帰国した私は、第四紀の哺乳類や爬虫類の化石に関する長谷川先生（当館名誉館長）の授業を受けました。骨一本からでもいろいろなことがわかる古脊椎動物学に興味をもつようになり、修士課程では琉球列島のトカゲ類やヘビ類の

研究をしました。その後、アメリカのイェール大学で恐竜の勉強を始め、イギリスのブリストル大学で海の脊椎動物で見られる収斂進化の研究で博士号を取得しました。その後、20年以上、国立科学博物館に勤めています。

先日、小学生から「研究者になってよかったことは何ですか?」と聞かれました。自分で疑問に思ったことを調べ続けていると、ある日、「あっ、そうだったのか!」とわかる瞬間があります。私のアメリカ時代の恩師、ジョン・H・オストロム先生は、研究を山登りに例えたりしていました。深い霧の中、山頂を目指して歩いていました。この道で間違っていないかと不安と戦いながら、前に進まなくてはなりません。しかし、一步一步進んで行くと、ある時、濃い霧が一気に晴れて、雄大な景色が現れてくるような感動の瞬間があります。時には道を間違えて引き返したり、その日の登山を断念したりしなくてはならないことがあるかもしれません。でもいつか山頂からの雄大な景色が見られることを夢見て、諦めずに歩み続ければ、きっと感動の瞬間があるはずとおっしゃっていました。私自身は、高い山の頂きのような大きな研究を達成したことはありませんが、何かがわかる、理解できることの嬉しさは何にも代え難いものです。群馬県に関わることでは、長谷川先生と一緒に、神流町から発見されたオルニトミムス類やスピノサウルス類などの研究にも参加させていただきました。最初はどこの部分の骨なのか、どんな動物の歯なのかわかりません。恐竜には国境がないので、海外の博物館の標本と比較したり、海外の研究者と化石から何がどこまでわかるのか、



時間を忘れて話し合ったりすることがあります。世界中の研究者たちと交流できることも研究者になってよかったことです。

脊椎動物の化石の研究の面白さや、博物館の大切さを教えてくださった長谷川先生と一緒に、群馬県立自然史博物館の活動に参加させていただくことをとても光栄に思っています。いまは新型コロナウイルスの影響で、みなさんと博物館に集まることがむずかしいですが、富岡の博物館でお目にかかれることを楽しみにしています。

(特別館長 真鍋 真)

長谷川善和名誉館長、活躍の場を長野へ



当館での化石クリーニングの様子

群馬県立自然史博物館の建設準備室から25年にわたり当館に携わっていただいた長谷川名誉館長が、活動の場を長野県へ移されることになりました。当館では、先頃発表された最古のマイルカ科の研究も携わり精力的にご活躍いただいています。また、先日博物館に来館されたときには、化石のクリーニングをご指導いただきました。休みの職員も名誉館長が来館したのを聞きつけて、顔を出し、一緒にお茶を飲んで和やかな時間を過ごしました。元気いっぱいの名誉館長の姿を久々に拝見し、博物館職員をほっこりとさせてくれました。今後は当館にて定期的に講演会等を行う予定になっています。ぜひ皆様もご参加ください。

現在、群馬県立自然史博物館には、約 20 万点もの標本が展示・収蔵されています。標本は、採集された地域の自然の姿を記録しており、生物相互のかかわり合い、進化など自然とその歴史を明らかにするための貴重な資料です。地域の自然環境の姿や仕組みについての研究とその基礎資料の収集・収蔵をすることは、博物館としての大きな使命です。

貴重な標本の管理で気を付けるべきことは、「標本の劣化を防ぐこと」です。標本の劣化要因には、物理的要因（温湿度変化・災害破損等）・化学的要因（化学物質等）・生物的要因（虫・カビ等）などがあります。物理的・化学的要因は建物の管理によって取り除くことができますが、生物的要因である虫やカビ等の発生を防ぐことには、かなりの労力を要します。当館の周囲は緑豊かで多くの生物が生息しており、建物内に侵入してくる虫がたくさんいます。中には、標本を害する虫（文化財害虫）もたくさんいます。例えば、シミ類・ゴキブリ類・シバンムシ類・ヒョウホンムシ類・カツオブシムシ類・イガ類などが文化財害虫で、これらの虫は、標本を餌にしたり糞をまき散らしたりします。また、日本は高温多湿のためカビの発生が頻発する環境です。

有害生物から貴重な標本を守るためには、薬剤による有害生物の駆除が最も効果を発揮します。しかし、標本の管理を薬剤にのみ頼ってしまうと、「消毒」しているから安心である」という日頃の管理不備、あるいは、健康面への不安を生み出します。そこで、当館では、予防と駆除の両面から有効な防除対策を適切に行い、標本の劣化を防ぐ取り組みを進めております。この考え方を「総合的有害生物管理（Integrated Pest Management：IPM）」といい、現在ではこの考え方が世界的に広がっています。

当館での IPM の取り組みについて、その一部を紹介します。

①カビ対策【予防】

温湿度や空気の状態によって、虫やカビの発生・生育が盛んになります。当館では表1のように、24時間365日空調管理を行っています。カビの繁殖については、湿度が大きく関係します。カビの種類によって繁殖する湿度が異なりますが、おおむね、湿度：100～67%の間で繁殖するので、湿度が55%よりも高くないように設定しています。

表1 各管理場所の温湿度設定状況

| 管理場所 | 管理状況（設定） |
|----------|----------------------------------------------------------------|
| 第1収蔵庫 | 夏季：20℃、50% 冬季：18℃、55% 春秋：18～20℃、55～50% |
| 第2収蔵庫 | 夏季：20℃、50% 冬季：18℃、55% 春秋：18～20℃、55～50% |
| 第3収蔵庫 | 夏季：20℃、50% 冬季：18℃、55% 春秋：18～20℃、55～50% |
| 常設・企画展示室 | 常設展 1F：24～26℃ 常設展 2F：20～21℃ 企画展：23～24℃ 55～50% 55～50% 55～50% |

②虫対策【予防】

当館の出入り口45ヶ所にトラップ（粘着シートの捕虫トラップ）を仕掛け、どこから虫が侵入してくるかを調べます。トラップ調査は虫が動き出す暖かな春（5月）と、虫が寒さをしのぐために建物内へ侵入する秋（11月）の年2回、4週間程度かけて行います。

昨年、あるドア付近にトラップを仕掛けたところ、たくさんの虫が侵入していることがわかりました。このドアの下にはわずかな隙間があるので、そこから侵入したと考えられます。そこで、この隙間を埋めるための虫よけブラシを設置し、その後、トラップ調査を行いました（図1）。虫よけブラシによって虫の侵入を大幅に防ぐことが確認できたので、今後は順次、ドアの隙間に虫よけブラシを設置していきます。また、展示室は解説員・案内員が、収蔵庫は学芸職員が目視点検を毎日行います。虫の侵入が多い時には、忌避剤を使用したり清掃したりして対応しています。



令和元年5月（ブラシ設置前）
令和2年5月（ブラシ設置後）
図1 トラップ調査の結果

③ 燻蒸（薬剤による収蔵庫の標本の“消毒”）処理【駆除】

表2のように、年間3回、薬剤を使用して標本を“消毒”します。“消毒”する標本は生物標本（動物剥製・植物標本・昆虫標本・きのこ標本等）です。

以上のような IPM の取り組みにより、当館では標本の劣化を防いでいますが、日頃の館内の整理整頓・清掃、また、職員の共通理解を図ること等、課題もあります。貴重な標本の管理を適切に行い、これらの標本を次世代へ受け継いでいけるよう、今後も IPM に取り組んでいきます。

（生物研究係 伊藤 智史）

表2 当館の燻蒸日程

| 燻蒸日程 | 燻蒸場所 |
|----------------|----------------------------|
| 6月中旬 (7日間) | 第2収蔵庫(生物収蔵庫) 常設展C・Dコーナー |
| 10月下旬 (5日間) | 燻蒸庫 |
| 2月下旬 (3日間) | 燻蒸庫 |

海を体験するプログラム

海に囲まれた日本ですが、群馬県はその海からとても遠い県です。いまは、交通の便が発達し、新潟、茨城、神奈川、東京などの海へ行きやすくなりましたが、それでも移動に2時間以上かかります。海に行ったことがない中学生がいたり、小学生時代に1度しか行ったことがない大学生がいたりすると群馬で育った子どもは海での経験が少ないように感じました。そこで、博物館で作成した「海のトランクキット」と「磯のトランクキット」を活用して、群馬県の子どもたちに海を体感できるプログラムとして実践したものを紹介します。

●アサリの解剖

砂浜や干潟の土の違いに触れ、アサリが生きている干潟の成り立ちや役割などを知ってもらいます。環境に大きく関わる干潟を知ることは、地球温暖化を考える基本にもなります。そして、干潟に生きるアサリのからだを解剖して、心臓の拍動を観察します。生物が生きている様子を直に確認できるプログラムです。

●ウミホタルの観察

海に暮らす生きものの中には、チョウチンアンコウ、ホタルイカなど光を放つことができる生物がいることを知っている方も多いと思います。発光する様子はとてもきれいで幻想的です。ウミホタルも発光の仕方は異なりますがその様子を観察できます。また、ウミホタルのカラダの仕組みは特徴的です。顕微鏡でからだの仕組みを観察するのもとても楽しいです。

●海のハーバリウム、海藻のしおりづくり

海の生きものという、魚やクジラ、イルカなどの動物をイメージすることが多いと思いますが植物として海藻も多く生息しています。海藻は大きく紅藻、褐藻、緑藻の3つのグループに分かれます。海は地球の約7割を占めています。海の役割として大気中の二酸化炭素を吸収する役割を持っています。海が吸収した二酸化炭素を海藻が吸収し、酸素に変えるはたらきを持っています。人間にとって大切なはたらきをしている海藻について興味を持ってもらえるように、星の砂や海の砂などと併せてきれいなハーバリウムを作ったり、オリジナルのしおり作りをするプログラムです。

今年度は、別の貝を使ったメニューの作成を考えています。ぜひ、海を体験できるプログラムに参加してみてください。学校での授業実践も行っています。お気軽にご相談ください。

（教育普及係 石川 直紀）



利用案内

■開館時間 午前9:30～午後5:00（入館は午後4:30まで）
事前予約制 詳細は、ホームページをご確認ください。

■休館日 毎週月曜日（月曜日が祝日の場合は翌日）

■観覧料

| | 一般 | 高校・大学生 |
|-----------------------------|----------------|----------------|
| 第62回企画展開催時 (R2.7.1～12.6) | 610円 (480円) | 300円 (240円) |
| 常設展のみ開催 | 510円 (410円) | 300円 (240円) |

*博物館は
事前予約制*



*中学生以下、身体障害者手帳・療育手帳または精神障害者保健福祉手帳をお持ちの方及びその介助者1名は無料となります。
*()内は、有料者20名以上の団体料金となります。

群馬県立自然史博物館だより
Demeter No.78

編集・発行 群馬県立自然史博物館
〒370-2345 群馬県富岡市上黒岩1674-1
Tel.0274-60-1200 Fax.0274-60-1250
ホームページ
<http://www.gmnh.pref.gunma.jp/>



Demeterは、地球環境保全のため
植物油インクを使用しています。