

from M

第 19・20 合併号

岸和田市郷土文化室（自然資料館・郷土資料館）

平成 17 年 6 月

キシワダワニとモササウルス ～大地のおいたちを知る入り口として～

風間 美穂

自然資料館の 2 階には、岸和田やその周辺で採集された化石や岩石を展示するコーナー「大地のおいたち」があり、そこには、戦前に岸和田城付近で発見されたナウマンゾウの第 2 大臼歯のレプリカや和泉山脈で採集されたアンモナイト類、弘法大師の伝説をもつ鍋山の指石など、興味深い地学関係の資料を展示しています。これらを見た多くの方は、「こんなものが近所にあるとは知らなかった」と驚かれ、興味を持たれます。「小学校のころ、先生に貝塚市蕎原に連れて行ってもらって化石採集をしたのを懐かしく思い出した」という方もおいでになります。また、当館が主催する「化石採集会」は、毎年 100 名以上のお申し込みが殺到する人気行事ですし、当館に寄せられる質問でも、化石や地質に関するものが多いです。このように、化石や地質は、老若男女を問わず、興味の対象になりやすいようです。

しかし、ある小学校の先生によると、はじめて地質について学習する、6 年生「大地のつくり」の授業で、子どもたちはあまり興味を持たないのだそうです。なぜか？それは化石や地層の実物が学校内やその近くなどにはないからだろう、とその先生は推測されていました。確かに、資料が教科書だけであるのと、化石や岩石の標本が目の前にあるのでは、理解や興味づけに大きな差がでるでしょう。平成 14 年 4 月施行の中学理科の指導要領「大地の変化」の節でも「野外観察を行い、観察記録を基に、地層のでき方を考察し、重なり方の規則性を見いだすとともに、地層をつくる岩石とその中の化石を手掛かりとして過去の環境と年代を推定すること」という記述があることから、現物を見ることの大切さは認識されているようです。しかし、これが実際にできている学校は、どれほどあるでしょう。

そこで当館は、教室でも、地域から産出された実物化石や岩石を観察できるプログラムを作り、学校と

連携しようということで、独立行政法人科学技術振興機構からの「平成 16 年度地域科学館連携支援事業」の委託で、地質や古生物学について理解の増進をはかるプログラム「郷土の化石大探検！キシワダワニとモササウルスを科学しよう」を作成し、希望する学校で、連携授業を行うことにしました。

このプログラムの中心となる、キシワダワニとモササウルスは、どちらも岸和田市周辺で発見された



↑ 復元されたモササウルスの全身骨格

大型の脊椎動物の化石です。キシワダワニは 1994 年 12 月に岸和田市流木町での下水道工事中に、モササウルスは 1995 年に岸和田市から近い和泉山脈中にある貝塚市蕎原で発見されました。産出した地層や、それらの生物が生きていた年代は、キシワダワニが大阪層群で 60 万年前、モササウルスが和泉層群で約 6800 万年前と考えられています。このように、産出層や時代が全く異なる大型の化石類が 2 つも発見されている地域は、日本国内ではめずらしいので、地域のことを学習しながら、地質学や古生物学についても同時に興味を持てる可能性を秘めたこの題材を、どういうふう to 活用するかを専門家や学校教員で構成する企画委員会で検討しました。



↑ キシワダワニの頭部レプリカ

連携事業については、当初の予定では小学校 3 校・中学校 3 校との連携を予定していたのですが、募集を行ったところ、市内では、新条・朝陽・東葛城・太田・大芝小学校の 5 校、市外からも貝塚市・堺市の 2 校からお申し出がありました。そのほか、府立盲学校中学部・府立三国丘高等学校定時制課程・泉南高等学校自然環境コースからお申し出があり、はたしてこれだけ多くの学校に対して、充実した事業ができるのかという不安はありましたが、今年度は、お申し込みのあった学校すべてと連携することにしました。

市内の小学校ではやはり、「大地のつくり」の導入として利用がほとんどでした。基本内容は、1 クラスごとに連続 2 時限を使って、最初の 1 時限が当館スタッフによるモササウルスやキシワダワニをはじめとする化石と地質についてのお話、残り 1 時間が今回の助成事業で作成・購入した、モササウルスやキシワダワニの実物化石やレプリカなどの観察、というものでした。

1 時間目の授業については、パワーポイントや「地球カレンダー」などを使って、なるべくわかりやすく話をすすめるよう工夫した結果、ほとんどの学校の子どもたちが、興味をもって聞いてくれました。しかし、一部の学校では、こちらの話があまりおもしろくなくて興味を持てなかったのか、終始ざわざわされていました。



↑ 授業風景

こういう場合、学校の先生がたな

うまくできたのかもしれませんが、子どもに教えるプロでない私たちは、ちょっとしたアクシデントでうろたえて、うまく授業をすすめることができません。来年度からは、学校の先生にあらかじめ資料をお渡しして、授業をすすめていただいたほうがよいかもしれません。

しかし、2 時間目の実物観察となると、1 時限がどういう状態であったとしても、子どもたちはうってかわって積極的に標本を観察し出しました。学校によっては、化石が実際に入っている岩石をたたいて、どんふうに化石が見つかるのかを実際に体験してもらったりもしましたが、終了のベルが鳴っても、子どもたちはその場を離れず、一生懸命観察していました。やはり本物の魅力は、子どもたちを引きつけるのだと改めて認識させられました。

この事業については、来年度もひきつづき実施する予定です。ただし、昨年度のように学校が依頼するだけの形態ではなく、実際に子どもと接している先生とともに授業を作っていけるような実施方法を考えていますので、ご協力どうぞよろしくお願いいたします。

(かざまみほ：自然資料館)

学校園とビオトープ

村上 健太郎

3 月まで放映されていた NHK の朝の連続テレビ小説「わかば」では、主人公がビオトープをつくるという話が出ています。岸和田市内では、実際に学校ビオトープづくりに取りくんではいるところもあるので、先生方の中にもビオトープ活動に関心のある方は多いことでしょう。岸和田市内でも市立新条小学

校では、以前から学校ビオトープ活動を進めています。私は一昨年、新条小学校の教員向け研修会で「ビオトープとは何か？」というタイトルで、約1時間のお話をさせていただきました。私は大学院へ進学してから現在までの約7年間、京都市内でのビオトープ活動に関わってきましたから、それを見込んで校長先生から依頼されたものと思いますが、今回はその際にお話ししたことを一部書いてみたいと思います。

ビオトープ (biotope) は、"bio" (生物の) と "tope" (場所) という二つの単語からなっていることばで、「生物のすむ場所」の意味です。ですから、自然に生物のすむ場所であれば、ほとんどすべてビオトープと考えることができます。よく似たことばにハビタット (habitat: 「生息地」の意味) がありますが、ハビタットが特定の生物のすむ場所を指すのに対し、さまざまな生きものがすむひとまとまりの環境をビオトープと呼んでいます。ビオトープは、ある程度近年説明不要の用語として社会に受け入れられたように思いますが、多少「ため池づくり」といったイメージばかりが先行している面もあります。

近年、学校内に限らず、都市の中にビオトープが造成される事例が増えています。この現象は、平成7年に閣議決定され、平成14年に改定された「生物多様性国家戦略」が関係していると思います。ここでは、都市などの非自然的な場所であっても、より豊かな生物相を回復させるべきであることが明記されています。都市など、地域の本来の自然が失われてしまった場所に生物のための居場所を作ろうという取り組みなわけです。学校ビオトープ活動は、このような自然回復のための取り組みと、子どもの環境学習を一体にした活動と考えることができます。

ところで、本来の意味から考えれば、人間が作ったものだけがビオトープではないということは強調すべきことです。むしろ、自然・半自然林、草原、川、池・沼などこそが本来生物のすむ場所であり、ビオトープそのものなのです。研究者によっては、街中に残る社寺林やため池、小川などを保全型ビオトープと呼び、新たに作られた緑地を創造型ビオトープと呼ぶ人もいます。私は、自然のない場所にビオトープを創造するときには、その地域本来の環境である保全型ビオトープをさがすこと、見直すことが何よりも欠かせない作業だと考えています。なぜなら、十分な量と質の保全型ビオトープが残っているのであれば、改めて別のビオトープを創造する必要はないからです。また、地域にもとまらなかったタイプの緑地を新たに作ることは、本来生息していた生きもののためにはならず、ビオトープ活動とはそぐわないものになる可能性もあります。外来の園芸植物がたくさんある花壇や芝生などは、それはそれで別の価値が認められているものですが、ビオトープということでは観点がずれています。その意味で、「ビオトープは作る前にさがせ」というのが私の意見です。しかし、「地域の本来の自然」ということについては人によって見解がさまざまでしょう。原生林のイメージもあれば、里山の田園風景イメージもあるでしょう。中には、もっと都市的なイメージを持つ人もいるかもしれません。ビオトープ活動は、地域の本来の自然がどんなも



図1．創造型ビオトープの園内に積み重ねられた木材

のかを調べることに始まるもので、活動に関わる人すべてにとって、本来の自然とは何だろうという問いかけが、最初に必要なだと私は考えています。もし、問いかけを行っていれば、地域に残されている自然のタイプがさまざまであることや、人それぞれに自然への解釈が異なることが理解されて、きわめてバラエティーに富んだビオトープが造成されるはずで
す。しかし、現実には作られているビオトープは、それほど多様という印象はありません。創造型ビオトープでよく見られるのは、ため池型のです。この理由は、造成のために用意された面積がきわめて小さいということと関係しているの
のかもしれませんが。ふつう緑地面積が小さくなれば、生息できる生きものの種数も少なくなってしまいますが、水辺では、狭い範囲の中に陸地と水中という異なった環境が作られま
すから、わずかな緑地空間でも、水中の生きもの、陸地の生

きもの、その中間にすむ生きものなど、さまざまな環境を好む生きものを呼び込める可能性が高くなるのです。また、水辺が子どもの遊び場になりやすいということも、ため池型が選ばれる理由かもしれません。しかし、ビオトープの本来の意味をよく考えてみると、必ずしも「ため池型でなければビオトープでない」というわけではありません。それが森であっても草原であっても、地域の生きもののすみかでありさえすれば、ビオトープと考えることができます。そう考えると、お金のかかる活動でなくても、さまざまなビオトープ活動の可能性は残されています。たとえば、ふつうの学校に森林はありませんが、木は植えられています。ポプラやキョウチクトウなど、周辺の山野にはないものが多いと思いますが、アラカシやクヌギなど、地域の社寺林や二次林に見られる種の中には含まれているかもしれません。そうした樹木のあるところにしきりを作って立ち入り禁止ゾーンにし、踏み付けてカチカチになってしまった表面の土を掘り返してみると、どんな植物が入ってくるでしょうか。これだけでも、小さなビオトープ活動になる可能性は充分にあるでしょう。実際、校庭の中でもあまり人が立ち入らない場所は、校庭には植えられていない木が自然に移入し、幼木が育っています。こうした場所は、一工夫すればたちまちプチビオトープになるでしょう。また、こんなのはどうでしょうか？ 近所に社寺や二次林のある学校ならば、そこで切り落とした木の枝、幹をもらってきて樹木の下などの日陰に積み重ねて置いてみるのです（図 - 1）。長く木々を置いておくと、徐々に腐朽し始めますが、その過程でキノコが発生することがしばしばあります。京都市内

に造成されたビオトープ「いのちの森」でも、シイタケやキクラゲなど、さまざまなキノコが次々にこうした材の上に出現しました。ビオトープ活動の面白さは、実はこうした小さなハビタットづくりにあります。これを積み重ねることによって、ビオトープづくりが成りたつと言っても過言ではありません。

いきなり規模の大きなビオトープづくりは難しくても、もう少し規模の小さい「小さなハビタットづくり」は先生方のちょっとしたアイデアでもできます。また、博物館はこうした小さなハビタットづくりを支援するためのノウハウを持っています。たとえば、大阪市立自然史博物館では、「がっこうのこけプロジェクト」*という名まえで、クラブ活動や授業でのしらべ学習を専門家がフォローし、教材を作る試みが行われていました。キノコやコケ植物、シダ植物など、少し扱うのが難しそうな生物群であっても、専門家や博物館の学芸員などがフォローすることで、ビオトープづくりよりも少し規模の小さいこうした取り組みも可能になるでしょう。地域の自然を見返すことと校庭を見返すことは、全く異なるもののように見えて実は連続しているものであると私は思います。近年、学校に侵入する不審者があとを絶たず、校門はいつも堅く閉ざされていますが、せめて校庭くらいはただの箱庭ではなく、地域の自然と連続したものになってほしいと思います。

*：がっこうのこけプロジェクトホームページ URL: <http://www.mus-nh.city.osaka.jp/npo/koke/>

(むらかみけんたろう：自然資料館)

うさぎさんのあやまち

山岡 邦章

みなさん、時代劇はごらんになりますか？まあ、あんまり見ないでしょうね。でもたとえば、江戸町火消しのめ組のカシラが、家を出るときなどに、おかみさんが「おまえさん、いってらっしゃい」と言って、石をカチカチっとやるのはご存知でしょうか。あれは切火といって、火という神聖なものによって災いを防ぐためのおまじないのひとつです。でもよく見てみると間違いがあります。おかみさん、石と石でカチカチやっているのです。

もうひとつ気になるのが昔話の「かちかち山」です。悪いタヌキが背負った薪に火が点くクライマックスのシーンなので、どの本でもウサギさんがカチカチやっている挿絵が入っているのですが、どうもウサギさん、間違っているようです。やっぱり石と石でカチカチやっているのです。実はこれでは火が点かないんです。

本当の火打石とは、石（その辺の石ではありません）と鉄（炭素を多く含んだ特殊な鉄で、火打金とい

います)のセットで、石のエッジと鉄を打ち合わせて初めて火花が飛ぶのです。それを綿を燃やして炭化させた火口へ移し、タイミングよく息を吹きかけ発火させます。これではじめて火として使えるものになります。ですから、石と石を打ち合わすのは間違いで、これでは悪いタヌキを懲らしめることができません。

この火打石、実は考古学の対象で、古くは平安時代から火打石と火打金が使用されていて、日本各地の遺跡から発見されています。もちろん岸和田城下でも遺物として火打石が出土しています。それほど普遍的なものであったにも関わらず、現代ではほとんどの方がその実態を知らないものになってしまっており、石と石という誤解が広まっているのです。

でも現在でも、神聖なお灯明などは、火打石と火打金のセットで火を点けるお寺があり、その和尚さんは上手にカチカチとやって、火を点けています。やっぱりライターじゃ、ありがたみがないですよ(笑)。このセット、いまでも仏壇屋さんで売っていますので、興味のある方は、周囲に発火物のない安全なところでお試しく下さい。

また、火打石の種類についても地域性があって実に多彩です。関西でもおよそ3種類が流通していて、京都方面では鞍馬で採れる青いチャートという石が使われ、大阪、奈良方面では二上山で採れるサヌカイトが使われ、和歌山、奈良南部方面では石英が使われます。泉州、岸和田はちょうどサヌカイトと石英の流通圏の境目にあたり、どちらかといえばサヌカイトかなあ・・・といったところでしょうか。関西以外では他にメノウ、ヒスイ、黒曜石なども使われており、それぞれの産地を中心として流通圏を形成し、たとえば「鞍馬の青石」といえば、火打石の一種のブランド品扱いだったようで、江戸時代のガイドブックにも記載があります。

いかがでしょうか。日本の歴史からすればごく最近であるはずの江戸時代でも、実はわからないことだらけ。ここに歴史をまなぶ面白さがあります。岸和田にどのようなものがあったのか、調べてみるとまだまだ意外な発見があると思います。郷土史の面白さは、案外、身近なところに転がっているのです。

(やまおかくにあき：郷土文化室)

Information

■ 自然資料館からのお知らせ ■

フィールドセミナー「昆虫採集と標本づくり」

夏といえば昆虫の季節です。自然の豊かな塔原で、さまざまな昆虫を採集し、標本の作り方を勉強しましょう。

■ 日時：7月17日(日)午前10時～午後3時(予定)
(雨天中止)

■ 場所：岸和田市塔原町周辺

■ 講師：中谷至伸氏(独立行政法人農業環境技術研究所研究員)ほか当館スタッフ

■ 対象：小学生以上 ■ 定員：40名

■ 申込：往復はがきか電子メール(携帯電話からは不可)で6月15～28日(火)(必着)に保護者を含む参加者全員の住所・氏名・年齢・電話番号を記入し、自然資料館「昆虫」係までお送りください。申込者多数の場合は6月29日(水)午前10時より抽選会を実施します。

■ 飛び出せ！きしわだ科学の子ども教室実行委員会事業 ■ チリメンモンスターをさがせ！

チリメンジャコの中のいきものたち探し

チリメンジャコの原料であるカタクチイワシの稚魚を捕獲する際に混じっている、エビやカニ、タコ、オキアミの幼生などを探しだして、標本にしたり、樹脂で封入したキーホルダーなどを作ってみましょう。

■ 日時：平成17年7月18日(月) 14:00～16:30

■ 会場：きしわだ自然資料館 1F ホール

■ 講師：日下部敬之氏(府立水産試験場研究員)・来

田容子氏(押し花作家)ほか

■ 対象：海のいきものに興味のある小学生以上

■ 定員：50名(小学生は保護者同伴で) 小学生未満および、おとなだけの参加はお断りいたします。

■ 申込：電話と電子メール(k-nature@sensyu.ne.jp)のみの受付で、7月5日(水)10:00より受け付けます。定員になりしだい、受付を終了いたしますので、ご了承ください。

■ 郷土資料館からのお知らせ ■

郷土資料館企画展

「近代文豪の短冊

- 佐々木勇蔵コレクションより -」

泉州銀行や学校法人泉州学園などを創立された故佐々木勇蔵氏の短冊コレクション約25000点の中から、近代の小説家や詩人らの短冊108点を選んで展示します。

■ 会期：平成17年5月12日(木)～7月24日(日)

■ 会場：岸和田城天守閣1階展示室

■ 時間：午前10時～午後5時(入場は4時まで)

■ 入場料：おとな200円・中学生以下無料

■ 休館日：月曜日(7月18日は開館します)

■ 主な展示品：

芥川龍之介「庭土に」句短冊

与謝野晶子「けし咲きて」歌短冊

高浜虚子「子規」句短冊 ほか108点

お願い [fromM]は、学校教職員に1部ずつお配りください。担当の方はお忙しいところ申し訳ございませんが、よろしくお願い申し上げます。

【from M】では、みなさまからのご意見、ご感想、ご質問等をお待ちしております。博物館での学習、研究等に関する情報、地域の自然環境や歴史に関する面白いトピックスなどがありましたら、ぜひご投稿ください。お名前、連絡先、所属等をご記入の上、右記のところまでお送りください。電子メールでも受け付けております。

連絡・問い合わせ先

〒596-0072 岸和田市堺町 6-5 きしわだ自然資料館

TEL: (0724) 23-8100 FAX: (0724) 23-8101

Email: sizen@city.kishiwada.osaka.jp

自然資料館ホームページ URL:

<http://www.city.kishiwada.osaka.jp/sosiki/k-nature/>