

平成24年度 多賀町立博物館

研究発表会

Taga Town Museum Research Meeting 2012-2013

講演要旨集



多賀町古代ゾウ発掘プロジェクト（予備調査）で確認された長鼻類の足跡化石

2013年3月10日

会場：あけぼのパーク多賀大会議室

平成 24 年度多賀町立博物館研究発表会

- ★発表時間は講演 15 分、質疑応答 5 分です。円滑な進行にご協力をお願いします。
- ★会場および館内は禁煙です。喫煙は屋外の喫煙スペースをご利用ください。
- ★会場に設置してある機器には触れないようお願いします。
- ★お茶をご用意しておりますので、休憩時にご利用ください。

発表演題

- | | |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 13:00~13:20
木曾遺跡第 8 次発掘調査の
概要について
本田 洋（多賀町立図書館） | 高橋 進（ダイニックアストロパーク天究館） |
| 13:20~13:40
「多賀の花の観察会」の報告
中川 信子（多賀植物観察の会） | 15:20~15:40
2012 年太陽観測のまとめ
滋賀県立米原高等学校地学部天文班 |
| 13:40~14:00
滋賀県内の常緑広葉樹の分布
村長 昭義（愛荘町立秦荘東小学校） | 15:40~16:00
姉川流路変更の年代と原因
滋賀県立米原高等学校地学部地質班 |
| 14:00~14:20
多賀町立博物館での 1 年を終えて
~これからの研究計画~
蔀 優子（多賀町立博物館） | 16:00~16:20
滋賀県におけるコテングコウモリの
記録
阿部 勇治（多賀町立博物館） |
| 休憩（20 分） | 16:20~16:40
多賀町古代ソウ発掘プロジェクト
について
小早 川隆（多賀町立博物館） |
| 15:00~15:20
金環日食観測プロジェクト
~米原の小・中・高生 618 名で
太陽の大きさを測る~ | |

多賀町立博物館 TAGA TOWN MUSEUM

〒522 - 0314 滋賀県犬上郡多賀町四手 976 - 2

TEL:0749 - 48 - 2077 FAX:0749 - 48 - 8055

<http://museum.tagatown.jp> E-mail: museum@town.taga.lg.jp

木曽遺跡第8次調査の概要

本田 洋*

所在地	犬上郡多賀町中川原地先
調査期間	平成24年11月～平成25年3月
調査実施	多賀町教育委員会
調査原因	工場用地造成工事
調査面積	約6,270㎡

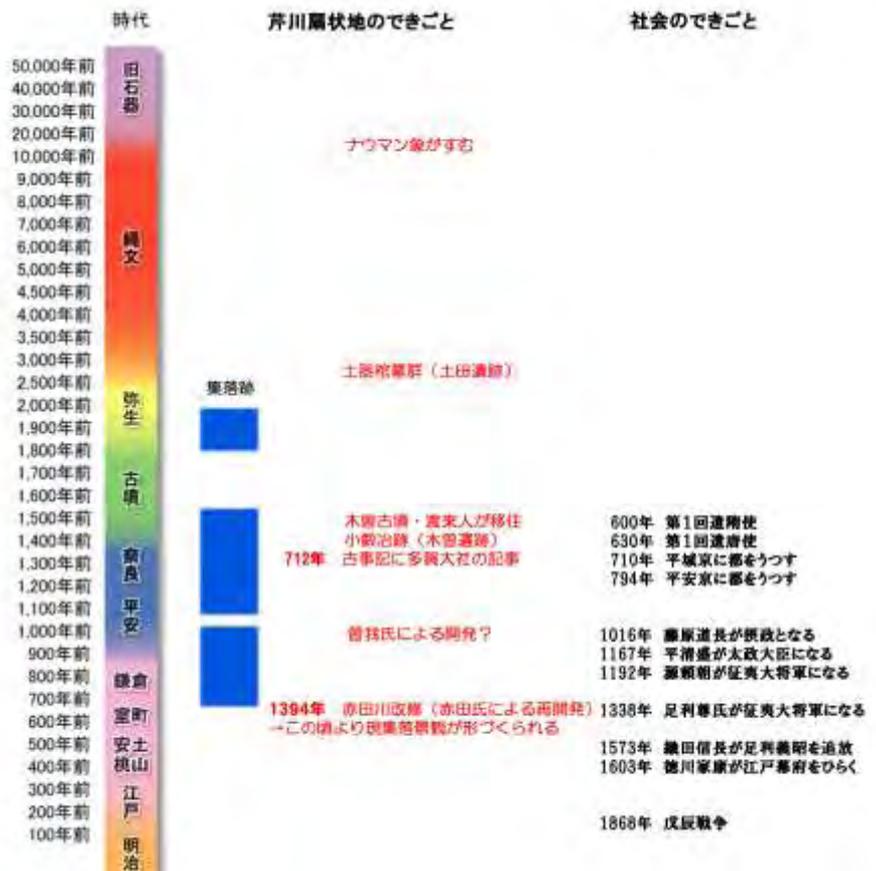
1. 木曽遺跡の概要～過去の調査から

木曽遺跡内における集落跡は、①4世紀（弥生時代末～古墳時代初頭）、②6世紀後半～7世紀前半（古墳時代後期～飛鳥時代）、③7世紀後半～8世紀前半（飛鳥～奈良時代）、④8世紀後半～10世紀（奈良～平安時代）、⑤12～14世紀（鎌倉～室町時代）の大きく5時期に分かれている。

①の時期では鏡の破片の首飾りが住居内で見つかり、祭祀を取り行なった人物の存在が推測される。②の時期では渡来人が住んでいたと考えられる大壁建物が2棟発見されている。また、古墳が1基確認されている（木曽古墳）。③～⑤の時期には小鍛冶に関する遺構や遺物が発見されている。

2. 今回の調査結果

今回の調査地では、古墳時代中期（5世紀後半頃）から飛鳥時代（7世紀中頃）の建物跡が調査区全域で確認された。建物跡は渡来人が住んでいた②の時期が中心である。特徴的な遺構・遺物は確認されておらず、一般的な集落跡と考えられる。



* 所属 多賀町立図書館

「多賀の花の観察会」の報告

中川 信子*

「多賀の花の観察会」は4月から11月の毎月第3木曜日に開催しています。2005年6月16日から開始し、雨が降っても一度も中止することなく、8年目になります。最初3人でスタートしましたが、現在は20人くらいの参加があり、多くの発見や感動を共有しています。

2011年までは、高取山周辺で行っていた観察会を2012年は多賀町のいろいろな場所での開催にし、多賀の自然の豊かさをより実感しました。

多賀町は日本海要素の植物と太平洋要素の植物が分布している地域です。いろいろな植物が生育できるのは、冬に雪が多いことや鈴鹿山脈などの山地の影響があります。また、地質的に塩基性岩である石灰岩地域と酸性岩である湖東流紋岩地域があり、好石灰岩地植物や酸性立地に依存分布している植物などもみられます。このように、多賀町は複雑な植物分布の場所であり、植物地理上とても興味深い所であることを、実際に観察会を通して参加者に知ってもらうことができました。

観察会を実施した場所と観察した主な植物

4月 青龍山	コバノミツバツツジ・ヤマザクラ・クロモジなど
5月 霊仙地区	トチノキ・ヒメフウロ・ミツバウツギなど
6月 御池林道	オオバアサガラ・コアジサイ・サワギク・マタタビなど
7月 野鳥の森	カワラナデシコ・カワラマツバ・コマツナギなど
8月 ため池	ヒツジグサ・キキョウ・クサギ・ノアズキなど
9月 水谷	ナベナ・メハジキ・スズカアザミ・ハグロソウなど
10月 高取山	ウメバチソウ・ナギナタコウジュ・センブリなど
11月 御池林道	ヤクシソウ・ジンジソウ・マツカゼソウなど

* 多賀植物観察の会

滋賀県内の常緑広葉樹の分布

村長 昭義*

安藤・依田・吉良(1972)による「滋賀県の生態地理区分」を参考に滋賀県内の常緑広葉樹の分布の特徴をつかもうと試みた。

生態地理区分では暖かさの指数(WI)をもとに3つに区分されている。

1 照葉樹林帯下部(シイ林帯: $WI > 105$)

広く分布するもの

タブ、コジイ、モチノキ

南部に分布するもの

ニッケイ、カナメモチ、アラカシ、クロバイ、シャシャンボ、アリドオシ、ホソバニセジュズネノキ、コバノニセジュズネノキ、ナナミノキ、タラヨウ、カクレミノ

湖東地方を中心に分布するもの

カゴノキ

2 照葉樹林帯下部(シイ林帯)・上部(カシ林帯)

アカガシ、オオツクバネガシ、シキミ(広く分布)

シラカシ(北東部を中心に分布)

ウラジロガシ(北西部と南東部を中心に分布)

ツクバネガシ(南部)

3 照葉樹林帯上部(カシ林帯: $105 > WI > 85$)

4 照葉樹林帯上部～温帯落葉広葉樹林帯(ブナ林帯: $WI < 85$)

クロソヨゴ(広く分布)

ヒメモチ(北部)

* 愛荘町立秦荘東小学校

多賀町立博物館での1年を終えて

部 優子*

多賀町立博物館での初めての1年が、この3月で終わろうとしている。1年を通して経験したことを踏まえて、今後、どのような研究・取り組みを行なっていくことができるか、整理したい。

私はこれまで、ヤモリという生き物を通して自然のおもしろさを調べてきた。ヤモリの中でも特にニホンヤモリ *Gekko japonicus* は人と生活空間を共有し、かつ自然豊かな土地から都市部まで多様な環境で生息できる生き物である。このことから、その生態を探ることは私たち人間と自然との付き合い方を考える上でも多くの知見を得ることができると考えられる。

では、多賀町ではヤモリはどのように認識されているのだろうか。町民さんにヤモリの話をする、「あぁ、壁にくっついてるやつやろ？家にもようけおるわ。」と多くの場合、こういった回答をもらう。多賀町でも身近に見られる爬虫類の1種と言えることから、今後、継続してできる調査を試みたい。

また、多賀町内では一般的な両生類・爬虫類を見ることができるので、その基礎研究も、同時に行うことができるのではないかと考える。特に、カエルの食性を通して考える地域の昆虫相調査は、講座への応用も視野に入れて取り組みたい。

研究テーマ(案)

- 滋賀県内のニホンヤモリの繁殖周期
- 「あなたのお家にヤモリはいますか？」調査
- カエルの胃内容物調査と調査地域の昆虫相調査



* 多賀町立博物館

金環日食観測プロジェクト

～米原の小中高校生 618 名で太陽の大きさを測る～

高橋 進*

2012年5月21日に全国で見られた金環日食は数千万人の人が日食を観察するという大きな天文ショーになりました。この現象に合わせて米原市の小中高校生618人の観測から太陽半径の測定などの貴重な観測が行われました。

太陽の大きさは実は正確にはよくわかっていません。これまでの様々な観測で得られた値がそれぞれ異なるからです。これまでに起きた水星の太陽面通過という現象を調べた Gilliland によると太陽の大きさは76年周期で変動しているとも言われます。この76年周期は黒点などの太陽活動とも関連するものかと思われ、この太陽活動は地球の気候にも影響しています。そうした中で今回の金環日食を観測することで太陽の大きさが測れるという話が明石市立天文館の井上さんから



金環日食(天究館撮影)

らありました。大勢の観測者によって金環日食の限界線がどこを通るかによって太陽の大きさが求められるのです。

今回の金環日食の北限界線が米原市を通り、ここでの観測が太陽の大きさの測定に最適な場所であることがわかりました。そこで長浜北星高校の山村先生、米原高校の坂本先生、多賀町立博物館の小早川館長と共に滋賀県金環日食共同観測実行委員会を結成して観測を行うことになりました。実行委員会の呼びかけに下の表の通りの米原市内8校の小中高校生が参加してもらえることになりました。各校で金環日食を観察して金環(リング)に見えた人と、部分食(途切れたリング)に見えた人の割合を調べてそれによって限界線を求めようという計画です。この観測プロジェクトに参加した8校618名のデータから得られた限界線は国際天文学連合で採用されている太陽半径696,000kmで予想される線と300m以内の誤差で一致するものでした。これはその後全国での観測地を国立天文台等でまとめて求められた数字696,010km±20kmとも矛盾しない値です。精度も高度な観測機器を使用して今回得られた精度よりは多少劣るものの、これまでの天文学で測定されていた

* ダイニクアストロパーク天究館

精度と遜色のない値が得られたことは私たちを大変に勇気づけるものでした。

多賀町立博物館平成24年度研究発表会 要旨 (2013,3,10)

学校名	学年	参加者数	観測場所
大原小学校	6年生	81名	学校グラウンド
息郷小学校	5年生	33名	学校グラウンド
息長小学校	5年生	41名	学校グラウンド
醒井小学校	5・6年生	43名	学校グラウンド
春照小学校	6年生	42名	自宅、ほか
柏原中学校	1～3年生	47名	学校グラウンド
米原中学校	1～3年生	139名	学校グラウンド・自宅、ほか
米原高等学校	1～3年生	192名	学校・自宅、ほか
合計		618名	

それは私たち普通の市民の力ででも天文学に有効な観測が十分にできることを示したからです。天文学が決して雲の上の専門家のみのものではないことを明らかにしたからです。

また今回のプロジェクトで米原の何人もの小学生が「影が二重になった」と記録用紙に記入していました。この二重影は金環日食では起こりうるものが以前から予想はされていましたが、明確な記録はありませんでした。しかし今回の米原の記録を全国の観測者に確認したところいくつかのところでこれを追認する報告が寄せられました。これは子どもたちの純粋な観測眼だからこそ得られた成果とも言えます。

このように予想以上の成果を上げることができた金環日食の観測ですが、太陽の大きさの変動については全国各地の観測を集めてもまだ明確には明らかにはされていません。たぶんこの解明にはあと数十年間の観測が必要と思われます。その意味でも引き続き市民による粘り強い観測の継続に期待が寄せられています。



2012年太陽観測のまとめ

滋賀県立米原高等学校地学部天文班*

Part1 太陽活動と紫外線強度の関係

1. 目的

1. 紫外線強度と太陽活動の関係を調べる。
2. 過去の紫外線強度の復元。

2. 仮説

1. 活動領域の面積が大きくなるほど紫外線が強くなる。
2. 紫外線強度と活動領域の大きさの関係に幅がある原因は、太陽活動(フレアなど)の影響によるものである。

3. 結果・考察

① 紫外線強度と活動領域の大きさの関係について

米原高校のピクセル数(活動領域)と紫外線強度の関係

波長 26~32nm の紫外線強度とピクセル数の関係

$$F = (2 \times 10^{-5}) S + 1.61 \quad \dots (1) \text{式}$$

$$R = 0.173$$

波長 0.1~50nm の紫外線強度とピクセル数の関係

$$F = (4 \times 10^{-5}) S + 3.18 \quad \dots (2) \text{式}$$

$$R = 0.193$$

※F：紫外線強度(W/m²)、S：活動領域の面積(ピクセル数)、R：相関係数

② 紫外線強度に幅のある原因について

太陽活動には差があり、紫外線強度も活動領域が同じ面積でも幅が出ると考えた。

③ 過去の紫外線強度の復元について

米原高校の値を 1.33 倍すれば国立天文台の値になる。

4. 結論

① 仮説1は、考察 ①より検証できた。

② 仮説2は、紫外線強度は、活動領域の大きさ以外に太陽の活動が影響することがわかった。

③ 過去10年間の紫外線強度の復元に成功した。

* 滋賀県立米原高等学校

Part2 金環日食により太陽の大きさを測定する

2012年5月21日の金環日食の際に、米原高校が国立天文台の予報では金環日食が見られる北限界線上にあることが分かった。ぜひベイリービーズ食を観察したいと思った。そこで、米原高校にあるいくつかの天体望遠鏡を使って金環日食の観測を行い、ベイリービーズ食を撮影しようとした。また、その観測結果から太陽の半径や彩層の厚さを求めようとした。

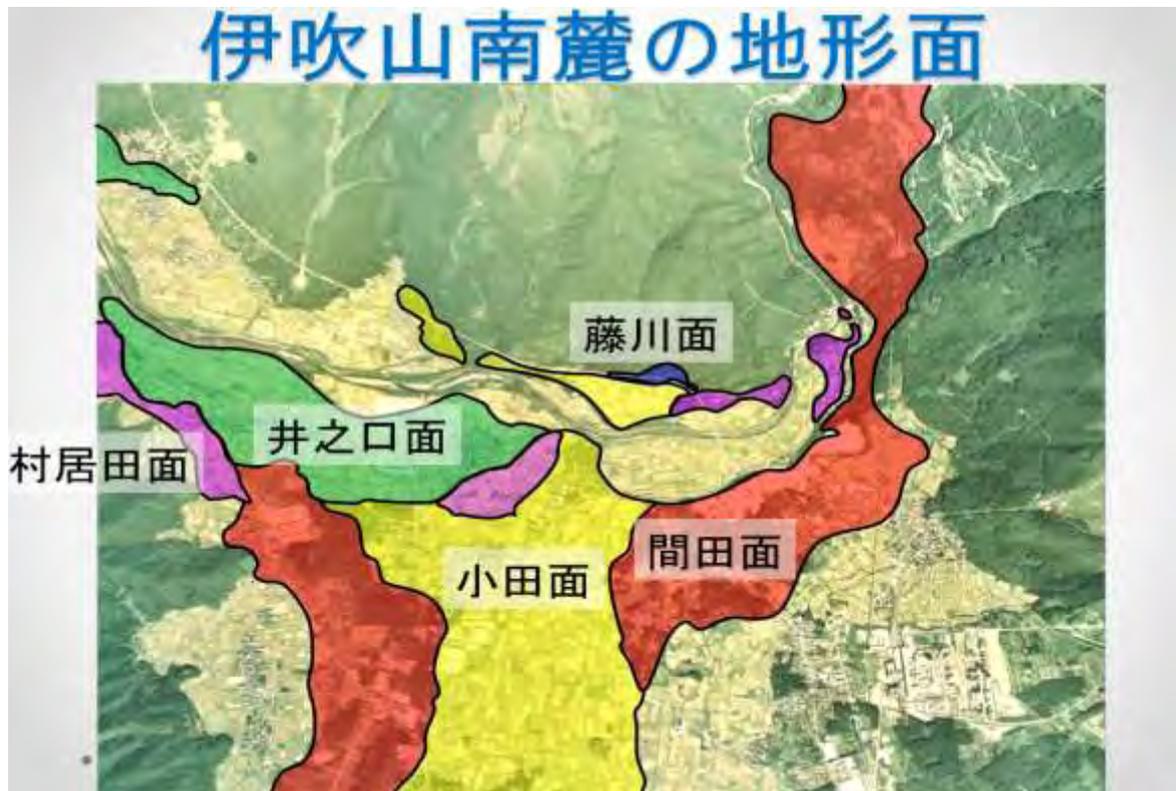
自分たちや周辺に住む人たちとの合同観測から北限界線をひき、太陽の半径を求めた。また、米原高校にあり、普段私たちが観測に使用している $H\alpha$ 線(波長 656.3nm の赤色の光)と $Ca II -K$ 線(波長 393.3nm の紫色の光)と白色光の3つの天体望遠鏡でできる限り精密な同時観測を行い、月が太陽と接触する時間の差を利用して彩層の厚さを求めることにした。その結果、太陽の半径(光球まで)は $696000\text{km} \pm 160\text{km}$ 、光球から $Ca II -K$ 線で観測できる彩層の下部までの距離は 5430km 、彩層の下部から $H\alpha$ 線で観測できる彩層の上部までの距離は 483km であることが分かった。

米原高校にある機材で、できる限り精密な観測をしようと試みたが、機材の不具合などもあり、まだまだ改善しなければならないことが多いと感じる。しかし、今後も様々な工夫をしていろいろな天体の観測にチャレンジしていきたい。

姉川の流路変更の年代と原因

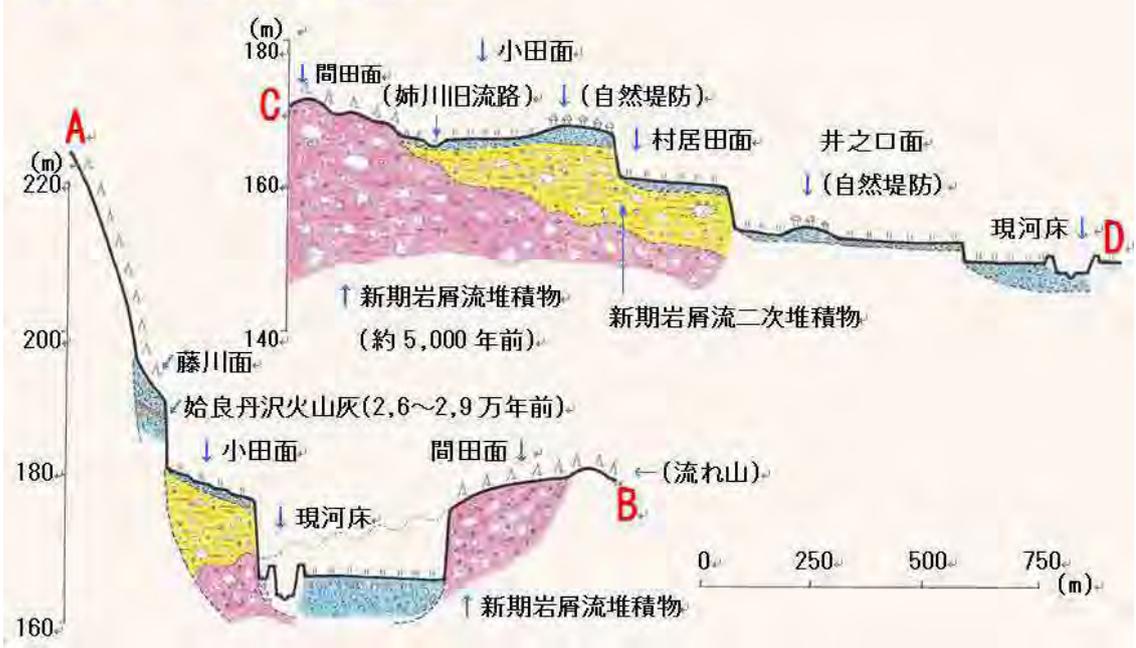
滋賀県立米原高等学校地学部地質班*

伊吹山の北方を源流とする姉川は、かつて天野川に合流して琵琶湖に注いでいたことが知られている。しかし、姉川の流路変更の時期・過程・原因などは不明点が多く、解明には至っていない。伊吹山は過去に数回、山体崩壊をおこし、岩屑流が姉川に及んでいたことが周知されており、小嶋ほか(2006)は姉川に直接影響を及ぼした岩屑流の年代を3~4万年前と5,000年前と報告している。今回、姉川の流路変更に関わる地域の地形面を藤川面・間田面・小田面・村居田面・井之口面に区分した。姉川に分布する2枚の岩屑流のうち5,000年前の岩屑流が流路変更の原因となったことが推測されるが、これは岩屑流堆積物からなる間田面より上位の藤川面構成層からATが見られたこととも矛盾しない。5,000年前の岩屑流の流下によって西方に向かって流れていた姉川の流路が堰き止められ、南方へと一時的に変化し小田面に旧流路跡と自然堤防を残したと考えられる。これと同時期に、元々の流路から谷頭侵食が発達し、これが南方へ流れる姉川に到達したことで河川争奪が起こり、姉川は再び西方に流れることになった。侵食が復活することで小田面が段丘化し、さらに村居田面・井之口面が形成されるに至ったと考えられる。



* 滋賀県立米原高等学校

地形・地層断面図



滋賀県におけるコテングコウモリの記録

阿部 勇治*

コテングコウモリ (*Murina ussurienis*) は、シベリア東部、サハリン、日本に分布するヒナコウモリ科 (Vespertilionidae) のコウモリである。日本国内では、北海道、本州、四国、九州、屋久島、対馬などでの確認例があるものの、西南日本における記録は散在しておりあまり多くない。また、滋賀県内では、2007年8月に高島市朽木生杉のブナ林でカスミ網によって1頭が捕獲された記録があるのみ (前田 2013) で、本種の分布状況は全く把握できていない。今回新たに、県内で2例目のコテングコウモリの分布を確認したので、その詳細を報告するとともに融雪期のねぐら利用について検討する。

今回報告するコテングコウモリは、2009年4月2日に滋賀県高島市マキノ町椋川の高島市青少年自然体験施設「椋川山の子学園」のキャンプ場付近の林内 (標高 250m) で村上大介氏によって保護・収得された。この個体は、昆虫の材割採集中に割った材とともに転がっているのに気が付き保護したものであるが、当初は積み上げられた枯れ木の隙間にいたものと思われる (発見時には衰弱しており数時間後に再確認したところ死亡していたため標本として回収し70%エタノールで液浸標本として保管: TGM-0371)。

コテングコウモリには冬期に雪面にあいた穴の中や雪面をねぐらとして利用する習性がある事が知られている。しかし、こうしたねぐら利用のスタイルが一般的なのか偶発的なものなのかは明らかになっていない。過去の融雪期における観察例では、「標高の高い多雪地でブナを中心とする広葉樹林内」といった環境特性が指摘されているが、今回コテングコウモリが発見された場所は標高もそれほど高くは無く、周辺の林相もアベマキやケヤキなどの落葉樹を多く含む二次林とスギ植林からなる。また、近隣での観測データ (高島市マキノ町杉山および保坂) を参照すると積雪深も年変動が大きい。こうしたことから、今回コテングコウモリを確認した場所では雪中を長期間にわたってねぐらとして利用しているとは考えにくく、むしろ樹洞や樹皮の隙間がねぐらとして適当であろうと思われる。

コテングコウモリによる雪中のねぐら利用は、もともと森林の下層～林床の樹洞や樹皮の隙間をねぐらとしていた中で派生的に生じた可能性が考えられる。

* 多賀町立博物館

多賀町古代ゾウ発掘プロジェクト

小早 川隆*

■発見から20年

あけぼのパーク多賀のホールに展示されているアケボノゾウは、この2月で発見されて20年になります。180万年ぶりに四手の里山から姿を現し、全身骨格として生まれ変わってから、いわば成人式を迎えたことになります。いまや、この全身骨格は大昔の日本列島の自然の様子を教えてくれる標本として、全国の小中学校の教科書に載るまでになっています。その一方で、時が経つにつれて、地域のみなさんをはじめ、関わってくださった方々の記憶からも薄れつつあるように感じています。当然のことながら、子ども達にとっては生まれる前の出来事。町内で起こった大事件も教科書に載っている遠い世界のお話のように思っているようです。

■心を培うふるさとの自然

100年もの昔から、何個も見つかっている「芹川のナウマンゾウ化石」。伊勢の国まで通じていると言い伝えられてきた「河内風穴」。「星がよく見える」ということで建設された「ダイニックアストロパーク天究館」。そして、里山からは180万年間も埋まっていた「アケボノゾウの全身骨格」。地中から宇宙まで自然へのロマンをかき立てる贅沢な資源がこれほど揃っている町はありません。20年前の発掘が終わった次の日、ニュースを聞いて、降りしきる雨の中発掘現場を訪れた子ども達がありました。しかし、せっかく訪れた現場には、ひとかけらの骨も残っていませんでした。がっかりした子ども達の顔々……。それ以来、私たちは再び機会が訪れた時には「私たちのふるさとから化石が発見された！」という感動を、子ども達と共有したいものだと思い続けてきました。

■未来を切り拓く

昨年、BBC アシタフ 01 外藤井組さんが「アケボノゾウの発掘を再現したい。現場を何とか掘れないか。」と熱い思いを語ってこられました。「無理なお願い」とは分かりつつ、藤井さんの熱意に押されて、住友大阪セメント株式会社滋賀鉱産様にお話をしたところ快く協力をして頂けることになりました。そこで、来年度の博物館事業のメインテーマを「アケボノゾウ発掘20周年」とし、藤井組さんや琵琶湖博物館とタッグを組んで「多賀町古代ゾウ発掘プロジェクト」を立ち上げました。この事業では、地域のみなさんとの共同発掘も視野に入れ、多賀町の自然遺産がより充実したものとなり、誇りの持てる町づくりに貢献できるように努力していくつもりです。

* 多賀町立博物館