

## 夏合宿「北陸地方」紀行文

大島楽翔、他 9 名

### 1. はじめに

毎年生物研究部では夏休みに合宿を行っています。生物学的知見を深めるため、全国のフィールドを調査したり、研究所等に講義をお願いし、それを聴きに行ったり、水族館に行ったりするのが主な目的です。

近年はマイクロバスを 4~5 日間貸し切り、旅館やコテージに宿泊しながら各地を訪れています。合宿と言っても、旅館で美味しい食事や温泉を味わえたり、バスの中で自由な時間を過ごせたり、ある程度ゆったりとしたものになっています。

2019 年度は、7 月 28 日から 3 泊 4 日で富山県、福井県、滋賀県を訪れました。中でも、3 日目は丸 1 日かけて福井県立恐竜博物館を味わい尽くしました。参加者は約 25 名の部員と生物部顧問です。

部員たちの撮った写真とともに、どうぞお楽しみください。

(文責:大島楽翔)

### 2. 1 日目

#### (1) ほたるいかミュージアム

一行が最初に向かったのは滑川市にあるほたるいかミュージアム。初めにライブシアターで発光ショーの見学をしました。このミュージアムではホタルイカの発光ショーも行われていますが、合宿当日は旬とずれてしまっていたため、代わりに発光プランクトンを用いた実験やホタルイカの光を模した LED ライトの点灯が行われました。ホタルイカの発光器は 3 種類あり「腕発光器」、「眼発光器」、「皮膚発光器」と呼ばれています。腕発光器はいわば光を用いたオトリで、刺激を加えられた際、強く発光することで目眩ましとして利用するそうです。眼発光器は 5 つあり両端の発光器は大きく中央の発光器は小さくなっていますが、この発光器の役割はよくわかっていません。皮膚発光器は主に腹側にあり合計で 1000 個程存在します。この実験で用いられた発光プランクトンには和名が存在していませんが、ホタルイカミュージアムでは深い海の龍宮城にすむホタルを連想して「龍宮ホタル」と呼んでいるそうです。

#### ・龍宮ホタル (*conchoeciapseudodiscophora*)

大きさは 0.5~2mm。細長い楕円形。甲殻類で貝形虫類に属します。

日本海では 300~400m の深海に多く棲息しています。

飼育実験では寿命は 30 ヶ月。体長はオスで 1.2mm、メスで 1.6mm。

成体メスは周年産卵し、1 回の産卵で 1~10 個の卵を放出します。

口の周りにある上唇腺から発光物質を分泌し、その化学反応で発光します。

ほたるいかミュージアムでは取水口にプランクトン用ネットを取り付け採取し、そしてバックヤードで飼育し発光ショーに使っています。実験では龍宮ホタルに微弱な電流を流して刺激し、発光を観察しました。弱々しくも青白くきれいな光でした。

発光ショーのあとは館内見学。ホタルイカ定置網の模型や漁の様子を写した写真、アナゴやダイオウグソクムシなどが展示してありました。中央の大水槽の見学をしたり入り口にあった顔出しパネルで遊んだり各自思い思いに時間を過ごしました。(文責:案山子)

## (2) 魚津水族館

ほたるいかミュージアムの次に、私たちは魚津水族館に向かった。魚津水族館は 1913 年に創立された、現存する中で日本一古い水族館であり、日本で初めて全面アクリル製トンネルが設置された水族館でもある。魚津水族館の前には丸い水槽とペンギンプールがあった。丸い水槽にはイトウと大きなチョウザメがいて、迫力があった。また、ペンギンプールではペンギンの餌やりをする様子を見ることができた。

水族館の中を一通り見て回った中で、最も印象に残っているのはマツカサウオの水槽である。想像以上の数のマツカサウオが泳いでいたため、衝撃を受けた。また、大きなミシシippアカミミガメや珍しいアルビノのマナモコもいた。

日本で初めて全面アクリル製トンネルが設置された大水槽の中を、たくさんのブリが泳いでいた。よく見ると、ブリの顔には赤い斑点ができていた。



これはブリが何度も水槽のアクリルにぶつかって擦れてできたものだそう。水槽内に網を設置したり、水流を変えてみたりと様々な対策をしたが効果はなく、現在はエアレーションの泡でアクリルからブリを遠ざけることに挑戦しているらしい。

水族館の出口付近にはウミガメ水槽、ガラエステ、ふれあい水槽、そしてアザラシプールが設置されていた。ガラエステというのは、ドクターフィッシュとも呼ばれるガラ・ルファという魚の水槽のことで、手を入れてガラ・ルファに角質を食べてもらうことができた。私も体験してみたが、思っていたよりもくすぐったかった。また、アザラシプールでは飼育員さんが投げた輪をアザラシが拾うというパフォーマンスが行わ

れていたが、輪を拾うべきアザラシとは別のアザラシが輪を横取りするというハプニングを見ることができ、楽しめた。(文責:S.T.)

### 3. 2 日目

#### (1) 富山大学理学部・氷見市連携研究室(通称『ひみラボ』)

2 日目に我々は富山大学理学部・氷見市連携研究室(以下、ひみラボ)を訪問しました。ひみラボは地域の豊かな自然を守り、その豊かさを広く活用・発信していくことを目的として設立された施設であり、主に氷見市に生息する国指定天然記念物であるイタセンパラや希少生物のヤツメウナギ類の保全を目的とした研究を行っています(HP より)。

まず氷見市教育委員会の西尾さんと川上さんからイタセンパラの生態や氷見市におけるイタセンパラの現状や氷見市の保護活動についての話をうかがいました。

イタセンパラ(*Acheilognathus longipinnis*)はコイ科タナゴ亜科タナゴ属で日本に固有の種であり他の多くのタナゴと異なり秋に産卵する、タナゴ類の中で際立って長い消化管をもつ、成長段階に応じて食性を変化させるなど多くの興味深い形質を持っています。しかし産卵母貝となる二枚貝が生息できる環境の減少等の要因によって生息地である淀川水系・富山平野・濃尾平野においても個体数が減少し絶滅が危惧されています。このことは氷見市の個体群においても例外ではなく各集団内における遺伝的多様性を維持するため集団間での個体の移動や人工繁殖など様々な取り組みが行われています。またイタセンパラ学習帳を作成するなどイタセンパラ保護への関心を高めるための取り組みもなされています。西尾さんと川上さんはイタセンパラに関して論文を著されており実験データも交えてイタセンパラの生活環や成長段階に応じた消化管の長さの変化などについて興味深い話をしてくださりました。その後イタセンパラの生息が確認されている河川に行き、実際に採集を行いました(採集に関しては次のページをご覧ください)。採集後はひみラボ内の水族館を見学させていただきました。最後になりましたが西尾さんと川上さんにはこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

ミナミアカヒレタビラは富山県の希少野生動植物に指定されており国の天然記念物であるイタセンパラと同様に許可のない採集は禁止されています。今回、氷見市の職員である西尾さんと川上さんの付き添いのもと採集を行いました。(文責:長谷川修造)

講義を聞かせていただいたのち、実際に氷見ラボの近くの川でイタセンパラを探させて頂けることになりました。事前に仕掛けられていた小型定置網を引き上げると中から溢れんばかりのイタセンパラが……!ということはもちろんなく、代わりに数百匹のタイリクバラタナゴ(外来種)が現れました。ラボの方々いわく繁殖力が桁違いでどうしようもないとのこと。その後部員総出で川に入り網を振るものの、採れるのはタイリクバラタナゴ、ギンブナ、スジエビばかり。



軽く絶望していると、定置網で採れたタナゴを観察していた部員が「なんかタイバラじゃないのおる。」と僕に見せてくれました。なんとミナミアカヒレタビラでした。イタセンパラほどではないものの、同様に絶滅の危機に瀕しており、富山県では無断で採集すると逮捕されると聞いていたのでまさか手の上で観察できるとは思っておらず感激でした。外来種に産卵母貝競争に負け、追いやられながらも健気に生き延びていたのです。その後もキタノメダカやシンジコハゼなどの絶滅危惧種たちが続々と採集されました。そして僕たちが採集していた地点から離れたところで調査をされていたラボの方がイタセンパラを採集し見せてくださりました。8月でまだ婚姻色は出ていませんでしたが、特徴的なシルエットを直に見ることができ非常にいい経験になりました。お土産として、死んでしまったミナミアカヒレタビラを標本用に頂き、魚好きにとっては大満足の結果となりました。(文責:K.M.)(写真上:イタセンパラ 下左:シンジコハゼ 下右:ミナミアカヒレタビラ)

## (2) 富山県中央植物園

2日目、我々は富山県中央植物園を訪問しました。本植物園は約25haの敷地を誇り、園の外周は約2kmにもなります。屋外展示園は、北側が「世界の植物ゾーン」、南側が「日本の植物ゾーン」に設定されています。展示温室には、「熱帯雨林植物室」・「ラン温室」・「富山・絶滅危惧植物室」・「熱帯果樹室」・「雲南温室」の5種類があります。

職員の方に、本植物園についてのお話を伺いました。植物園というも

のは、日本では憩いの場・観光施設としてのイメージが強いですが、もともとは植物の研究のための施設で、ヨーロッパが起源であるそうです。富山県中央植物園ではその植物園の本来のコンセプトを重視し、研究の成果を展示するような、いわば「欧米型」の運営を意識している、とのことでした。職員の方々がそれぞれ植物について専門の研究を行っていらっしゃるようで、例えば、オオオニバスという植物は栽培方法が確立されていなかったのですが、本植物園の職員の方の研究により栽培が可能になったそうです。絶滅が危惧されている、あるいは野生では絶滅してしまったといったような種・系統の保存も行っているそうです。

実際に園内を見学しました。国外・国内を問わず様々な種類の植物を観察することができました。本植物園では中国雲南省の植物展示というユニークなコーナーがあり、他では見られないような展示で非常に興味深かったです。

写真 1 は「熱帯果樹室」でのバオバブの写真です。バオバブは栽培が難しいそうです。目の前で見て、その迫りに驚きました。



写真 1

写真 2 は「日本の植物ゾーン」での「ミズナラ・ブナの森」の写真です。筆者は日本の植物に興味があり、この展示を訪問以前から非常に楽しみにしていました。自然の植生の様子に近づけた展示となっており、植物園ではなく森林の中にいるような感覚でとても楽しめました。



写真 2

(文責:松本 悠太)

#### 4. 3 日目

##### (1) 福井県立恐竜博物館

福井県立恐竜博物館(以下 FPDM)では到着後すぐに野外恐竜博物館と呼ばれる、メインの博物館から少し離れた発掘場と、それに併設されている見学施設にバスで向かった。バスの車内からは博物館の駐車場あちこちに設置された恐竜のオブジェが見えた。その中で一つ説明されるまで気づかないものがあった。これはプテラノドンのオ



ブジェなのだが、どこにあるかはあえて書かないでおく。気になった方はぜひ現地で探すかネットで調べてみていただきたい。また野外博物館まではバスで森の中を進むこととなるのだが、その道中には、いくつかのここでしか見られないユニークな標識があった。それは勝山で発掘された恐竜(フクイラプトルやフクイティタンなど)のイラストと共に、「～出没注意!」と書かれているものだった。何故か部員は皆そろって熱心にその標識の写真を撮っていた。今回発掘体験をしたのは「手取層群北谷層」と呼ばれるおよそ1億2000万年前の地層の石で、過去には恐竜の骨や足跡の化石などが見つかっている、地学的には世界でも有名な地層群だ。この地層はかつてユーラシア大陸の一部だった部分で、昔から住民は貝の化石が川の近くによく落ちていることを知っていた。そのため研究者に化石の出る地層の存在が知られるようになり、その後3度にわたる発掘調査によって多数の白亜紀頃の化石が発見された。現在では4度目の発掘調査が進められている。そのため現在も発掘の続く発掘場の見学と、発掘された一部の化石や発掘の経緯の展示、それに自分で化石を発掘することができる。ただし、これは必ずしも化石が出るわけではないと予め断っておく。むしろ30分間で化石が1個でも出ればラッキーなほうだろう。なお研究材料として価値がある化石(恐竜の骨や魚など)はその場で名前や住所をリストに登録し、博物館に寄贈となる。現在も調査が進行していることを感じさせられる注意事項であった。また、発掘だけを長く楽しみたい方のために発掘のみのコースも用意されている。本気で化石を掘りたい方にはそちらをおすすめするが、非常に人気で枠も少ないため競争率は高い。発掘に用いる石は発掘現場から運ばれてきた石で、発掘員の方々が掘っている石と同じものだ。しかし化石が出やすい石を選んで持ってきているわけではないので、化石が出るかは運次第である。しかしその分モチベーションは上がったように思えた。ちなみに道具は全てレンタルされるため、軍手だけ持参すればよい。この点は非常にありがたかった。

さて肝心の発掘なのだが、結果から言うと一人しか化石は出なかった。これは発掘に関する知識が皆無のまま参加し、どの石を割ればいいのかも分からなかったことが一因だろう。何故か我々の隣で体験をしていた家族連れは大量の化石を掘り出していた。「博物館の人が石を選んでい」とかいう声も聞こえたが、それはただその家族に運があったからだと思いたい。しかし、今までの華々しい化石発掘の裏にある苦勞を感じられるいい機会であったと思う。すぐ近くの崖で同じ方法で実際に発掘作業

が行われていたが、どんな化石が出ているのだろうかと思いつつ次の場所へ向かった。

発掘体験を終えると、我々はすぐに見学施設へ向かった。中に入るとまず目に入ったのは、この施設のメイン展示でもある足跡化石のレプリカだった。部屋の真ん中に置かれたこの大きなレプリカには、合計6匹の恐竜の足跡が残されていた。この化石は先ほどの地層の一部を剥がして発見されたもので、その層は「足跡化石層」と呼ばれている。また、この部屋ではこの地域の地層についての立体模型での解説や発掘された化石の一部が展示、紹介されている。紹介されている化石は魚から植物、ワニやカメや恐竜、さらに鳥類、哺乳類までさまざま、このことから当時の北谷には多種多様な生物が生息していたことが伺える。現在に至るまでに、ここで新たに発見され、学名が付けられた恐竜は今までに5種（フクイサウルス・テトリエンシス、フクイラプトル・キタダニエンシス、フクイティタン・ニッポネンシス、コシサウルス・カツヤマ、フクイベナートル・パラドクサス）で、これらは25年間かけて調査を進めてきた成果だ。さらに、学名が付いていない研究中の恐竜が1種（オルニトミモサウルス類）あるため、化石として確認できるだけでも6種類もの恐竜がいた可能性もある。室内を1周見た後、第1次から第3次までの発掘調査の記録映像を観た。その中で足跡化石の発掘中の映像が流れたのだが、その発掘方法が思いの外豪快で驚いた。その後発掘現場を見て回り、我々は博物館に戻ったのだった。



（文責：K.H.）

発掘体験の後、まず宮田和周主任研究員に恐竜に関連したテーマとして、動物化石に関する講義をしていただいた。恐竜化石の研究において、化石単体からわかることは少なすぎる。そこで、まず哺乳類化石等を研究し、複数の分野をまとめて行うのが恐竜研究であると教わった。元来、筆者は「福井といえば恐竜」と理屈抜きに考えていたのだが、それは手取層群（北陸一帯に分布する中生代の地層）がたまったころ、日本の日本海側は大陸の沿岸部であったからだそう。しかしながら恐竜の発掘はモンゴルなどの国で盛んだというイメージが強い。それについても教えていただいた。モンゴルはもともと海ではなく草木も生えていないため

発掘が容易である一方、日本はプレートが動いたことにより石が圧縮され固くなり、国土の多くが森林であるので発掘には向いていない。おそらくもっとも金のかかる発掘だろう、と宮田さんはおっしゃった。それでも多くの種が発掘されてきた中で日本を見る目は変わってきたようだ。そのあとは、クリーニングに代わってデジタル化することにより化石を細部まで観察する、といった技法や「前期白亜紀の恐竜を含む環境、生態を知る大切な資料、FPDMはその保管、収集、展示」を使命としていることや、発掘には大学生らも参加し研究の一部を学ぶ機会にもなっているという話を聞かせていただき、講義は終了した。(文責:N.Y.)

ここでは、FPDMの常設展及び特別展について記す。我々が訪問した時には、特別展「恐竜の脳力～恐竜の生態を脳科学で解き明かす～」が開催されていた。FPDMの見学を提案・企画したのは恐竜好きの筆者で、この特別展についても非常に楽しみにしていた。

昼食を会議室で済ませた後、特別展を担当された河部壮一郎研究員に展示を解説していただいた。河部さんは脊椎動物の比較形態学を専門とされており、特に恐竜や鳥類、哺乳類の脳形態について研究されている。展示室の入り口を入ると脊椎動物の脳やエンドキャストについての解説パネルが並んでいた。鳥類や哺乳類の脳は、爬虫類の物に比べて大脳が発達し嗅球が退化しているため丸みがかっており、また哺乳類の脳は大脳の表面付近で情報を多く処理するよう進化したため、シワがよくみられる。嗅球は嗅覚を司り、大脳は感覚情報の処理が行われ、間脳は感覚器官と大脳との情報伝達の中継地点である。そして中脳は瞳孔の運動等の視覚聴覚にかかわる動きを制御し、小脳は3次元的な運動や平衡感覚に関係、また延髄は呼吸や心臓の活動を司り、生命活動に重要な部位である。嗅神経から舌下神経までについても解説されていた。

そして今回の展示で重要なテーマとなるエンドキャストだが、これは恐竜などの古生物の頭骨が化石になる過程で、脳や内耳のあった空間に泥や砂がたまって石化した「型」のことで、特に脳の型を脳エンドキャストという。天然のエンドキャストはなかなか見つからず、昔は頭骨化石を割って型を取っていたが現在では技術の発達によりX線CTスキャナーが用いられている。

初めの恐竜頭骨はタルボサウルス(右の写真)で、イグアノドンと共に脳エンド





キャストが展示されていた。タルボサウルスは常設展でも展示されている。タルボサウルスはティラノサウルスとよく似ているが、正面から見るとわかるように頭骨の幅がより狭く、また前肢はタルボサウルスのほうが小さい。

鎧竜からはエドモントニアとタラルス(右の写真)が展示されていた。鎧竜の脳は恐竜の中では小さいほうで、**REQ**(体重に対する脳重量の割合を現生爬虫類と比較することで評価した値)はアンキロサウルス科のユーオプロケファルスでは 1.06 となり、嗅球も発達していないようだ。



しかし私は、ユーオプロケファルスは鼻道がらせん状に複雑に入り組んでいることが知られているため嗅覚が発達していると考えられている、という記述を「恐竜学入門(参考文献参照)」で読んだことがあったため、嗅球が発達していないという事実には驚いた。また、アンキロサウルス科よりもノドサウルス科の方がより脳が大きく、視蓋も発達していたらしい。ちなみにアンキロサウルス科は前頭部が盛り上がっていて頭骨に幅があるのに対し、ノドサウルス科は頭頂部が盛り上がり前後に長い頭骨を持つという違いがある。前者は尾の先端がハンマー状になっているが、後者はそのような形質を持たない。

次に、竜脚類の脳について説明されていたが、大きさの割に脳は小さくワニ類のものに似ているようだ。小脳片葉の退化を、2 足歩行から 4 足歩行へ変化する過程で俊敏な動きが必要なくなったことと関連付けていた。

周飾頭類からはステゴケラスが展示されていた(右の写真)。ステゴケラスは **REQ** が 6.28 と計算され比較的大きな脳を持っていたようで、個人的には意外だった。小さい動物は比較的大きな脳を持つこと(知性が高いこと)が多いが、これは生命維持にかかるコストが少なく知能に使える分が大きくなるからであろう。彼らはドーム状の頭骨を持ち、頭突きをしていたといわれるが、頭突きをすると脳震盪を起こしてしまうといった研究結果もある。展示によると、彼らは脳から延髄を一直線上にすることで頭突きのダメージを軽減していた可能性があるようだ。また三半規管が発達していたらしく、頭を素早く動か



すこともできたらしい。私はこの結果が、彼らが頭突きをしていたことを示唆するのではないかと思った。

剣竜の例としてはヘスペロサウルスが紹介されていた。ヘスペロサウルスの全身骨格は常設展示として普段から見られるが、今回の特別展示ではなんとヘスペロサウルス頭骨のホロタイプ標本(右の写真)が展示されていた。よく知られたステゴサウルスと近縁で、



脳の形状は同様に小さく細い。ステゴサウルスの脳重量は卵よりも軽く、REQは1.36と算出される。このように脳重量が非常に小さい為、ステゴサウルスの仙椎の広がった椎孔には「第二の脳」があったと考えられていたこともあるが、現在ではその空間にグリコーゲン体(神経に栄養を供給する器官で、鳥類も持つ)があったと考えられている。

鳥脚類の嗅球は多くの恐竜と同様に発達していたようだ。また、ランベオサウルス類は特に大脳や蝸牛管が発達しており、群れでの生活における行動や仲間の発する低い鳴き声の認識に役立ったのかもしれないようだ。かつて「プロケネオサウルス」として記載されたが、



現在はランベオサウルスまたはコリトサウルスの幼体と考えられている標本も展示されていた。2015年に発表されたイグアノドン類であるシリントーナ(右上の写真)は、私はこの場で初めて知った。

角竜のコーナーではプシッタコサウルスやトリケラトプスなどのよく知られた種が解説されていた。展示には特に言及されていなかったがプシッタコサウルスについては、CTスキャンにより判明した三半規管の角度から、孵化直後は4足歩行であるのに対し成体では2足歩行に切り替わるという研究結果が知られている。またトリケラトプスの脳は恐竜の中ではさほど大きくないようだ。蝸牛管も発達していないことから、遠くからの低い音を認識するのに長けていたようだ。そして三半規管も同様に小さいことから、頭を素早く動かすことはしていなかったようだ。私はこのことからトリケラトプスの角は攻撃用ではなかったのかと感じ、河部さんにお尋ねした所、トリケラトプスが角で攻撃した痕が残存する化石も見つかっているためまだ決定できないとのことだった。他にも、

アラスカ産のパキリノサウルス・ペロトルム(右の写真)も展示されていた。



獣脚類の脳エンドキャストは現生鳥類のものと比較されていた。アロサウルスやネオヴェナトルの口先には発達した三叉神経やそれに伴う血管が確認されているようだ。河部さんによると、これは犬のように仲間同士で口周辺を触れ合いコミュニケーションをとっていた可能性があるようだ。少し話が変わるが、スピノサウルスの吻部には神経と血管が通っていた穴が確認されており、前述のアロサウルスなどと同様に発達した神経血管網が確認されていた。現生ワニ類にも見られるこの形質は、他の様々な証拠と共に、スピノサウルスが水中で生活していたことを示す特徴だと説明されることがあった。しかしアロサウルス科のいくつかの種でも確認されたことから、水中生活に適応した証だとされてきたスピノサウルス吻部の発達した神経血管網は、もはや彼ら独自のものとは言い切れなくなった。因みにネオヴェナトルの全身骨格は今年の特別展で目玉展示として展示されていたものと同じのようである。またティラノサウルスは嗅球が比較的発達していたようだ。狩りに嗅覚を用いていたのだろう。ティラノサウルスの頭はやや下向きで、両眼視に適した角度だそうだ。さらに、オヴィラプトロサウルス類のコンコラプトル(右の写真)の脳



は現生鳥類と非常によく似ている。しかしこの類似性は相同ではなく相似によるものである。バンピラプトルやステノニコサウルス(旧トロオドン)、アーケオプテリクス(ロンドン標本)といった鳥類に近縁な恐竜も紹介されていた。鳥類に近縁な種ほど嗅球が退化し視蓋(視覚を司る)が発達しており、鳥類へと進化するにつれて嗅覚より視覚にウェイトが置かれるようになった。特に、ステノニコサウルスは発達した脳を持ち「知性のある恐竜」として有名であるが、そのREQは6.06と高い。

獣脚類との比較として、様々な現生鳥類のエンドキャストと骨格標本が展示されていた。私は何度か骨格標本を作ったことがあるので個人的にとっても興味があったがあまり観察する時間はなかった。ダチョウなどの飛ばない種は、飛行する種と脳の形はあまり変わらないようだ。フク

ロウの骨格標本はみたことがなかったので面白かった。

また、福井県で発掘されたフクイヴェナトル(右の写真)の CT スキャン結果も展示されていた。脳函前部は失われていたが後部は良く保存されていたため、内耳構造などが分かるそうだ。三半規管や蝸牛管はともに発達しており俊敏だったことがうかがえる。



今回の特別展は、エンドキャストの形状から恐竜の生態を探るというものであり、「空洞」から生きていたころの姿を推測するという新たなアプローチに驚き、感心した。また恐竜の各分類群の脳について包括的に解説されていたため多くの知識を得ることができた。脳や神経などの組織は保存されないが、最新の技術等を駆使して明らかにしていくことで、これからもより多くの知見が得られることだろう。そして、河部さんに解説していただいたことで部員の多くが恐竜の研究や生態に興味を持つようになった。ことに今回の特別展示では、生物学的要素も多々見られたため生物研究部の合宿として相応しい見学だったといえよう。

特別展示を見学し終わると、次は常設展示の見学に移った。FPDMの常設展では先カンブリア代のエディアカラ動物群から新生代の哺乳類までの古生物、及び様々な鉱石などが展示されている。恐竜博物館と名乗るだけあり、恐竜展示のコーナーではおよそ 44 体もの全身骨格が展示されており圧巻である。ここでは主に恐竜展示のいくつかの展示について記したい。

恐竜は恥骨の形状から竜盤類と鳥盤類に分けられる。竜盤類にはブラキオサウルス等の竜脚形類やティラノサウルス等の獣脚類が含まれ、鳥類は獣脚類の 1 グループといえる。大型獣脚類や竜脚形類が立ち並ぶ様子は見事である。アロサウルスについては頭骨の実物化石(右下の写真)が展示されておりとても魅力的である。FPDM には複数のティラノサウルスの標本が展示されているが、タルボサウルスの近くに展示されているもの(次ページ右上の写真)はおそらく「スタン」である。他にも「ブラックビューティー」などが展示されているそう



だが、私は確認できなかった。タルボサウルスとティラノサウルスを比べることができるため、この展示位置は良いと思った。オルニトミムスの骨格(右下の写真)では強膜輪が復元されている。またスコミムスの頭骨として展示されていたものは、現在スピノサウルスの頭骨として展示されているようだ。さらに、FPDMでは古竜脚類のルーフェンゴサウルスも見ることができる。

鳥盤類には鳥脚類や周飾頭類、装盾類が含まれ、派手なディスプレイや特徴的な武装をしているものも多く賑やかである。鳥脚類のエドモントサウルスについては、ミイラ化した標本が展示されており皮膚の構造を間近で観察することができる。トリケラトプスなどの角竜類は4種展示されている。角竜類のアーケオケラトプスの種小名「オオシマイ」は発掘を支援した中日新聞社の大島顧問に由来しており、生物研究部の中に同じ苗字の方が属しているが、このことに触れる部員はいなかった。また同じく角竜類のアルバータケラトプス(右の写真)は、展示されている骨格がアルバータケラトプスと断定できる要素を含まない為、注意が必要である。装盾類からは剣竜類のヘスペロサウルス、及び鎧竜類のクライトンサウルス(右下の写真)などが展示されている。クライトンサウルスの属名は映画ジュラシックパークの原作者マイケル・クライトンに由来する。同じアンキロサウルス類であるが隣のユーオプロケファルスとは全く異なる様相である。

ページの都合で全てを紹介することはできないが、部員全員が見慣れない古生物の骨格に興味を持って観察していた。生物がいかにそれぞれの時代の環境に適応し、繁栄してきたかを古生物から学ぶことができた。今



回の訪問は生物研究部として非常に意味のある訪問だった。わざわざ時間を割いて展示を案内、解説してくださった研究員やスタッフの方々に感謝したい。(文責:三田村大凱)

参考文献

- ・「恐竜学入門」 David Fastovsky ら著,真鍋真監訳,東京化学同人
- ・「恐竜の脳力(展示解説書)」 河部壮一郎ら著,福井県立恐竜博物館

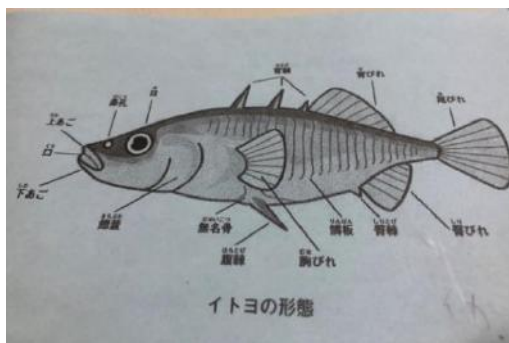
5. 4 日目(最終日)

(1) 本願清水イトヨの里

合宿最終日である 4 日目、我々がまず向かったのは福井県大野市にある本願清水イトヨの里だ。入館後すぐに、職員の方からイトヨという魚やその保全活動についてのお話を伺った。

・イトヨの生態について

イトヨ (*Gasterosteus aculeatus*) はトゲウオ科イトヨ属の一種で、環境省レッドリストでは、絶滅危惧種 LP(絶滅の恐れのある地域個群体)に指定されている。北半球の亜寒帯に広く分布している冷水性の魚で、一生を淡水域で過ごす淡水型(陸封型)と淡水で繁殖し海で成長する遡河型(海産型)がいる。大野市のイトヨは、淡水型(陸封型)で、氷河期に北から来た個体が数十万年前に陸封化されたものだそうだ。体長は約 5cm で、背中に 3 本、わき腹に 1 対、尻びれの手前に 1 本、計 6 本のトゲを持っており、これらは外敵から身を守る役割をしているらしい。また、体側には鱗板という骨質で板状のものが 32~35 枚、少し重なるように並んでいる。北方系の魚類であるイトヨは、夏期でも水温約 15 度の湧水域が必要であり、本願清水は貴重な湧水域の一つだそうだ。



上下ともにイトヨの里での配付資料より



・イトヨの繁殖行動について

イトヨの雄は繁殖期になると、口先からえら蓋、腹面にかけては赤く、体側は青くなる(婚姻色)。この婚姻色を帯びた雄は縄張りを形成し、水底に巣を作り、巣に雌を誘導し産卵させる。繁殖に成功するまでに、平均で約 22 日かかるらしい。その間、雄はずっと縄張りを維持しながら、卵・仔魚を守るが、雌は営巣にも育児にも一向に関与せず、次の産卵に向けて餌を食べてエネルギーを蓄える。イトヨは一生の間に上のような営巣と育児を 1~3 回繰り返す。

・本願清水のイトヨの保全活動について

かつて大野市内のいたるところに生息していたイトヨが、湧水地の埋め立てや湧水の枯渇により、現在は約 1 万匹にまで数を減らしているらしい。そこで、本願清水イトヨの里は、イトヨ生息の保全を目的として、淡水型(陸封型)イトヨ生息地の日本の南限として国の天然記念物に指定されている本願清水の池の脇に、平成 13 年に設置された。現在も本願清水には約 6000 匹のイトヨが生息しており、地域と連携して様々な保全活動を行っているようだ。そこ



には、淡水型(陸封型)イトヨ生息地の日本の南限という重要な場所を守ろうという、地域の人々の熱い思いが込められていることに気付いた。

職員の方のお話を聞いた後は、館内からガラス越しでイトヨの行動を観察したり、館外に出て地上から池の様子を観察したりした。また、地下水を触ったり飲んだり出来るコーナーもあった。改めて生物多様性保全の重要性に気づくことができたと思う。(文責:K.S.)

(2) 湖西にて河川調査

長かった合宿も最終日となり、学年の垣根を超え夜な夜な親交を深めた部員

