

水辺の命を守ろう（水辺の命をつなぐ出前授業）

ノートルダム女学院高等学校 科学クラブ

I はじめに

1999年に本校で増やした京都のメダカを小学生にプレゼントする活動をきっかけとして、たくさんの小学校から出前授業の依頼を受けるようになった。出前授業では子どもたちに身近な水辺の生き物について知識を深めてもらうため、メダカやプランクトン、カエルなどを持参して様々な教育施設を回った。2006年からは従来の活動に加えて、恐竜授業「水辺のリエリーナザウラ」も行っている。出前授業先は、京都市のみならず福井県、滋賀県、大阪府など広範囲にわたり保育園・幼稚園、小学校、中学校、高等学校、京都大学21世紀COEプログラム、京都大学サイエンスライティング、京都読み物研究会、錦林学習センター、池田市立五月山児童文化センター、大津市科学館、京都大学博物館、福井県立恐竜博物館などである。特に滋賀県高島市朽木にある小学校は僻地校に指定されており、本校からの移動時間に3時間を超えるが、定期的な交流を図っている。これらは京都市教育委員会が力を入れている「幼・小連携、小・中連携、高校生によるボランティア活動」等の異校種間連携の取り組みにもつながっている。

II 出前回数と受講者数

科学クラブが行った出前授業の回数は、2000年1月～2008年9月現在で196回、実験・実習を受けた人数は延べ約8000人である。受講者は保育園年少クラスから家族、研究者まで幅広い年齢層である。保育園・幼稚園は保育時間内であり、小学校は理科や総合学習の正規授業中での実験・実習講座である。このため、短縮授業日・代休日・長期休暇中に行っている。

2000年	出前回数 5回
2001年	8回
2002年	7回
2003年	21回
2004年	25回
2005年	39回
2006年	39回
2007年	31回
2008年	34回
計	196回

下記出張授業合計	196回	約8530名
メダカ「命の誕生を見よう」	86回	約4240名
微生物「命の輝きを見よう」	44回	約2640名
恐竜「水辺のリエリーナザウラ」	41回	約1040名
水辺の生き物「あかちゃんをみよう」	13回	約270名
その他	12回	約340名

III 出前授業

出前授業数は8講座あり生物が採取できる季節や依頼先の希望により行っている。

- (1) 命の誕生をみよう：メダカと卵の観察。メダカの卵から孵化する瞬間を科学クラブが開発したワンタッチ顕微鏡を使って観察する。メダカの住んでいる環境について説明を行う。
- (2) 手作り顕微鏡で小さな命に触れよう：5種類の微生物をビー玉で顕微鏡を作って観察する。
- (3) 水辺の赤ちゃんをみよう：メダカ、オタマジャクシ、イモリ、ザリガニ、カメの赤ちゃんを大型植物培養試験管に入れて観察する。
- (4) 水辺のリエリーナザウラ：恐竜講座。水辺で死んだ小型の恐竜の「リエリーナザウラ（発見した女の子の名前）」が住んでいた水辺の環境を推測し、泥岩に残っていた足形

化石のレプリカ作りやパズルをする講座である。

- (5) ワンダーランド深泥池：国の天然記念物「深泥池」の微生物観察や科学クラブの取り組みを紹介
- (6) 命の鼓動をみよう：オタマジャクシの心臓を顕微鏡で観察する。
- (7) ザリガニ・サワガニをつかもう：アメリカザリガニ、サワガニを手でつかむ体験講座。
- (8) 手作り顕微鏡でびわ湖のプランクトンに触れよう：びわ湖のプランクトンを観察する。

(1) 出前授業「命の誕生を見よう」

ニホンメダカとメダカの卵を観察する出前授業を行っている。ニホンメダカを使った出前授業は、2000年から始まり2008年度まで86回を数え、約4240名に出前授業を行った。出前授業では、京都のメダカの生息地や現状を紹介し、生きたメダカと卵を科学クラブで開発したワンタッチの顕微鏡を使った観察授業である。

①メダカの生息地 —西羽束師川—

京都市内最大のメダカの生息地は、伏見区の久我を流れる西羽束師川流域で、1997年より継続して調査活動をしている。この地域のメダカも近い将来絶滅するのではないかと思われる。その原因は、農地から宅地への転用と河川改修があげられる。特に川岸を矢板やコンクリート板で改修することによりメダカの産卵場所と生息場所がなくなることによる。

同じ場所で撮影写真1は06年、写真2は07年右の川はコンクリート3面張りになり、メダカのすみかが失われた。



写真1 06年西羽束師川支流

写真2 07年西羽束師川支流

護岸工事によりメダカが住めなくなった川が多数ある。科学クラブの調査では、メダカが自然の状態に住める場所は4カ所のみである。宅地開発も大規模におこなわれており、住宅・マンションが田んぼの中に建てられメダカの住む環境をおびやか

している。

②深泥池由来のニホンメダカ復活（深泥池由来のメダカ、奇跡の発見と配布活動）

深泥池に生息していたメダカは、約30年前に外来生物であるカダヤシにより絶滅した。しかし2004年に深泥池下流の近くの用水池で奇跡的に発見された。このメダカを深泥池自然観察会のメンバーと9匹捕獲し本校で増やしている。2006年には2000匹まで増やし、卵約3000個、メダカ約500匹配布した。京都のメダカを維持し小学校や科学館などに出向いて現状を報告し、京都のメダカを絶やさないための配布活動をしている。

一方、京都伏見区久我地区のメダカも2000年から毎年本校文化祭で配布しており、京都のメダカを自然から採取するのではなく本校で増やし固有の遺伝子を守っている。



③メダカ遺伝子汚染防止

配布したメダカを飼育するにあたっては、次のことをお願いしている。一つ目は、水槽や容器に入れて育てること。池などで育てると流水のため逃げ出す危険があるのでこれは勧めていない。二つ目は事情により飼育できなくなった場合、川や池に放流せ

ず本校に返していただくようお願いしている。メダカは地域固有の遺伝子をもっており他地域メダカの遺伝子が混ざることによる遺伝子の汚染が心配されるためである。

④出前授業「命（メダカ）の誕生を見よう」

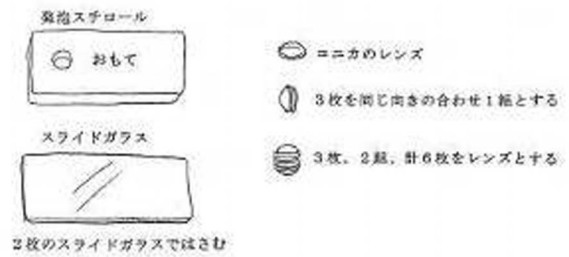
出前授業では、メダカの誕生の瞬間を見るための方法と教材を開発した。手作りの顕微鏡でメダカが卵から生まれ出る様子を観察する。タイミングが良ければ、メダカが卵から孵化する瞬間を見ることができる。児童は、生まれた瞬間を「ポンとうまれた」とか「くるくるまわっておっぱからでできた」など驚きに満ちた表情で表現する。

ニホンメダカの卵の採卵方法

1回の出前授業で使うメダカの卵の数は、最大160人分で一人10粒として1600粒以上必要である。この児童が同時に観察するのに必要な卵を、採卵しなければならない。このため効率よく採卵でき、さらに最初の産卵日が特定できる人工藻の開発をした。材料は、発泡スチロールのウキにつけたアクリル毛糸と針金のおもりからなる。

顕微鏡の開発

メダカの卵の観察は、解剖顕微鏡やルーペを使うが、この場合、試料との間の距離、低倍率、光の調節など使いにくく、低倍率では胚の内部まで観察できない。また、一般の顕微鏡の操作は、光の量の調節や、ピントの調節、倍率調節などを行わなければならない。また見える像が反対になるので卵を視野の真ん中に持っていく操作は、大変難しい。そこで、安価で簡単に誰でも使える顕微鏡の開発を試みた。コニカ株式会社よりリサイクルカメラのレンズ1000枚を提供していただき専用の顕微鏡を開発した。この顕微鏡の最大の利点は、卵の入ったプレパラートと顕微鏡をぴったりと合わせるだけでピントが合い、ピントの調節が不要なことである。倍率は、約40倍でメダカの卵のなかの胚、心臓などが見える。光源は、蛍光灯または、窓からの自然光で十分である。レンズの直径が4mmと大きいので見やすく明るい。



専用プレパラートの制作

メダカの卵の直径は、約1.5mmと大きく市販のスライドガラスやホールガラスでは観察ができない。そこでメダカの卵専用スライドガラスを制作した。

- ①黒いゴムシートに穴が開いているため見やすい。
- ②ゴムの上のにせたスライドガラス(カバーガラス)は、水の表面張力でゴムと張り付き手に持っても離れない。



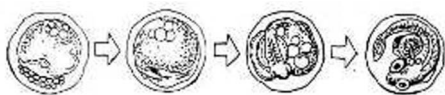
観察方法

スライドガラスに貼り付けられたゴムシートに水を入れる。メダカの卵を約10粒入れる。このとき黒い色をした卵を選ぶ。これは、目ができた孵化前の卵である。次にスライドガラスをのせる。スライドガラスに顕微鏡をぴったり当て蛍光灯や窓からの自然光で写真右のように目の近くにあて観察する。



ひとつのスライドガラス中に約10粒の卵を入れると、発生段階の違う胚がみられる。眼ができたものや心臓が動き出したものなどいろいろな胚が

一度で観察できる。



私たちが開発した顕微鏡で見たニホンメダカの卵のスケッチ

大型パネルの制作

メダカや卵の発生の説明に使う大型パネルは、建築用の発泡スチロールの断熱材で縦180cm、横90cm、厚さ2cmのものを使った。



メダカの誕生の瞬間を見た児童の感想

- ・顕微鏡で見たのは初めてで、とてもくわしく見えたので良かった。
- ・ぐるぐるまわっていたら、「ぼん」と生まれた。赤ちゃんハッピーバースデー。
- ・おっぱから出てきた。もがいていたのでだいじょうぶかな？
- ・いつのまにかうまれて泳いでいたのでびっくりした。
- ・4匹も誕生したよ。すごい！すごい！黒い目がくるくる回っていた。
- ・骨がすけてみえた。そのまわりを血が流れていた。
- ・卵のまわりに毛が生えているのがふしぎだった。
- ・心臓がびくびく動いていた。心臓から血が流れているのが見えた。早かった。いままでおもっていたのは、ぜんぜんちがうのでためになった。
- ・卵を手でさわったのは初めてで堅いのにびっくりした。



ニホンメダカの養殖

校内バレーコート横に大型水槽、漬けもの桶、ホームコンテナ、など約50個で飼育している。砂を少し入れ底面フィルターでろ過し、弱いエアを送って約1000匹以上飼育している。

エサは、自動エサやり器で1日3回与えている。水槽の清掃は年に2回、水を抜き砂を洗いミズゴケを取っている。このとき、トンボのヤゴや水生昆虫も取り除いている。



まとめ

命の誕生、命のすばらしさというテーマは、なかなか難しい内容である。でも、それを少しでも児童たちに伝えたい。私たちが用意したメダカの孵化直前の卵を、児童たちが自分の手で取り、プレパラートに入れて、顕微鏡で観察すると、心臓の拍動や、血液の流れを見ることができ、また、生まれ出ようと卵の中で動いている姿が観察できる。そして、観察者の半数近くが、自分で入れた卵からメダカが孵化する瞬間を観察することができた。たとえ、自分の卵から生まれなくても、孵化を目にした友達から直接聞き、生まれた稚魚を見ることによって、誕生の体験を共有できるのではないかと思う。

メダカの卵を実際に手に取り、自分で誕生の瞬間を見た子供たちは、喜びや驚きを素直に表現してくれる。子供たちのその表情は、いつでも新鮮で、私たちの感動をもっと大きくしてくれる。私たちは、メダカの生まれ出る瞬間に、立ち会う体験を通して、生命の神秘に触れ、ともに感動し、命の尊さを感じている。そして水辺の命とそれをはぐくむ自然を子供たちに伝えたいと活動をしている。



IV 出前授業「命の輝きを見よう」 手作り顕微鏡で5種類の微生物の観察

深泥池や用水路で確認された微生物のうち園児児童が観察しやすい5種類を選び校内で培養をしている。これらを出前先で全員に観察してもらい水辺にいる多くの微生物が「生命を支える出発点」であること「命が輝いている」ことを顕微鏡で見ることによって体験としてとらえることを目的としている。微生物をとりあげた出前回数は44回、観察者は約2640名である。

(1) 微生物の採取

深泥池から流れ出る水や浮遊物をから顕微鏡下でパストールピペットを使い1個体ずつ採取し下記の藻類や微生物を純粋培養して出前授業で使っている。

原生動物：ゾウリムシ、ミドリゾウリムシ、ラッパムシ、ベニイロミズケムシ

藻類：ミドリムシ、ミカヅキモ、パンドリナ、ボルボックス

(2) 手作り顕微鏡

この出前講座の最大の特徴は、園児や児童が自分で作った顕微鏡で微生物を観察することである。また、顕微鏡の仕組みもきわめて簡単で園児や児童が作って顕微鏡の原理を知ることが出来る点である。



手作り顕微鏡セット(右)

私たちが開発した顕微鏡の最大の長所

ピントの調整をしなくても良い。顕微鏡操作の中でピントを合わせることは、難しい操作の1つである。微妙に調節ねじを動かして試料までの距離を保たなければならない。児童がこの操作に習熟するには長い時間がかかるとおもわれる。顕微鏡製作段階から、レンズとプレパラートの距離を合わせて作っておけばピントの調整が不要であるので誰にでもすぐに、しかも簡単に見ることができる。

園児から小学生まで観察者のほぼ全員がゾウリムシ・ミカヅキモ・ベニイロミズケムシ・ボルボックス・ミドリムシがみられた。

(3) 専用プレパラートの製作

直径3.0mmのレンズの微生物とのピントの合う距離は約1.4mmであるのでこの顕微鏡専用のプレパラートを作った。これは、スライドガラスに0.5mm厚の黒いゴム板を縦3cm、横2cm切り裏に両面テープを貼り、真ん中に直径5.0mmの穴をパンチであけ貼り付けた。

(4) まとめ

小さな子ども達に小さな生物にも「いのち」があり命のすばらしさを伝えるということは、なかなか難しい。そこで小さな目に見えないような微生物にも私たちと同じ命があることを直接自分で観察して見ることにより知ってもらいたいと思い保育園・幼稚園、小学校などに出向き活動をしてきた。

実際に顕微鏡を見て子供達は素直に「生きている」「きらきら輝いている」「命って光っているものや」など私たちに語りかけてくれる。また、作った顕微鏡や微生物の入ったプレパラートをプレゼントしているので家に持ち帰り家族で観察してもらっている。

保護者から「ふだんあまり自分から話しかけない子が一生懸命説明してくれました」「初めて生きたボルボックスを見ました」「小さな宇宙があるみたいで」「ゾウリムシってとてもおもしろかったです」「子どもと楽しいひとときを過ごしました」などと家庭でも話の輪が広がっていることにこの出前講座をして良かったと思っている。



千里第二幼稚園



京都市立向島小学校



京都大学総合博物館



V 出前授業「水辺の赤ちゃんを見よう」 保育園幼稚園への出前講座

2003年から保育園・幼稚園へ生きた生物を持って出前授業を行っている。2008年まで千里第二幼稚園、西京極保育園、洛北せいか幼稚園、たかがみね保育園など延べ13回出前授業を行った。

私たちは、身近な生物で子供達たちと生き物の誕生や心臓の拍動を見て、驚きや感動を共有したいと

思い活動している。

(1) 生き物

- ①メダカとメダカの赤ちゃん
- ②エビの卵と孵化する赤ちゃん
- ③アフリカツメガエルとオタマジャクシ
- ④メキシコサンショウウオと幼生
- ⑤イモリと赤ちゃんイモリ
- ⑥イシガメ、クサガメと子ガメ
- ⑦ザリガニとザリガニの赤ちゃん



千里第二幼稚園



鷹峯保育園



洛北せいか幼稚園



洛北せいか幼稚園

(2) 園児の感想

千里第二幼稚園 赤ちゃんの誕生を見ようの感想

- ・うまれた～
- たまごから出てきた
- たまごから尾っぽが出ている
- 心臓が動いている
- 血が流れている
- (たまごの中で) ぐるぐる回っている
- (たまごの中が) 見えた
- 見えた
- はやく生まれなかな
- 泳いでいる
- はねている

洛北せいか幼稚園

「いきものの赤ちゃんを見よう」の感想

- ・年少クラス、年中クラス ザリガニは、怖くて持てません。手をすくめて見ているだけ。カメの赤ちゃんは持ったりさわったりできます。オタマジャクシは、「足が生えている」「ひげがある」

おっぼが生えている

「飛んだ 飛んだ」

「潜っている」と見たままを言う。

- ・年長クラスは、ザリガニやカメも持てる。ザリガニに手を挟まれ大泣きしている男の子がいたりする。

(ザリガニをつかめて) ほら見て見てつかめたよ
(両手でザリガニをつかんで) できたよ

観察を終わりますと言うと「もっと、もっと見たい終わりがたくない」と園児は、大きな声で訴え、観察を楽しんだようである。

(3) まとめ

園児のように小さい子どもに生き物が命をもっており「命が誕生し命のすばらしさ」を教えるのはとても難しいことのように思われる。しかし、実際に生き物に触れることにより、感覚で実感するのではないかと考えている。

授業の最初に生物が描かれた大型パネル等での説明の時から図鑑などで、知っている園児がいて「知っている！ 知っている！」と言ってくる。その実物を見たときには、すごく新鮮に感じ驚いてくれる。手でさわって、見て臭いを嗅いで生き物を知ることが身近な存在になり、自分のものとして感じてくれるようだ。観察を終わりますと言うと「もっと、もっと見たい終わりがたくない」と園児は、大きな声で訴え、観察を楽しんだようである。

Ⅵ 出前授業 ワンダーランド「深泥池」 外来生物ってなに？メダカはどこへ行ったの？

京都市北区にある国の天然記念物「深泥池」とそこに生息する氷河期からの生き残りの生物や外来生物を子供達にスライドなどで紹介し、外来生物法もわかりやすく解説している。京都大学総合博物館、大津市科学館、京都市立小学校、池田市五月山児童文化センターなどで出前講座を行っている。



国の天然記念物深泥池



池田市五月山児童文化センター



京都市立唐橋小学校



大津市科学館「外来生物法」について



深泥池での活動

科学クラブでは、外来生物を持ち込まないための啓蒙活動、外来植物アメリカオオアカウキクサ浮き草の観察、4月から11月までの日曜水性生物研究会の外来生物駆除の手伝い、11月に行われる京都大学との合同の水質検査、絶滅したニホンメダカの復活プロジェクト、池の周りの清掃活動などを行っている。その他にも、定置網に入るカメの固体にマーキングして放し、成長と行動範囲の調査。20cmの方形枠内の外来生物であるオオアカウキクサが深泥池に及ぼす影響などの観察を行っている。科学クラブでは、深泥池自然観察会、深泥池水性生物研究会と連携してカダヤシの駆除方法や深泥池のメダカを復活させる活動をしている。

校内掲示板に「ワンダーランド深泥池」として常設展示し外来生物を持ち込まないための展示や活動報告を行っている。私たちの身近にある深泥池の微生物から植物動物へとつながる命の輪と池を取りまく環境も含めて考えていくものとしたい。



Ⅶ 出前授業①「水辺のリエリーナザウラ」

1 はじめに

2006年2月にオーストラリア国立モナッシュ大学パトリアヴィッカーズリッチ教授より「The Dinosaurs of Darkness Science Activity Kit (水辺のリエリーナザウラ)」の翻訳依頼を受け、07年2月に日本語版教本200部を製本し、研究機関や学校などに配布を行っている。また、教本の付属品である「The Box Dinosaurs」の教材セットの製作にも取りかかり、08年6月までに骨格標本教材キット66箱、小型肉食恐竜足型化石レプリカ約500個を配布した。さらに、07年8月に実物大恐竜骨格標本や実物大恐竜パネルの製作も行った。



息絶え横たわるリエリーナザウラ



水辺のリエリーナザウラ

2 翻訳と化石レプリカ制作

06年2月京都大学総合博物館主催の国際シンポジウムでとパトリア・ヴィッカーズリッチ教授と科学クラブ員が会う機会を得た。その席で「The Dinosaurs of Darkness Science Activity Kit」の翻訳依頼をうけ翻訳を行った。

テキストの付属品として「THE BOX OF DINOSAURS」に15種類の化石レプリカに入った教材も頂いた。教本にはこの化石レプリカも活動項目に入っており、化石レプリカの制作が必要であった。これらは、シリコンで型を取り、取った型の中に石こうを流し込み100セット製作した。化石は着色して完成させた。化石レプリカセットは不要になった箱を使いすべて私達が手作りした。07年～08年6月までの研究機関などへの配布は66箱である。



3 ロエトサウルスの骨格模型の製作

教本にも書かれているロエトサウルスは、オーストラリアの代表的な草食恐竜である。私達は、モナッシュ大学サイエンスセンターに保管してある標本を参考にし、全長10mの成体の骨格標本を1体、子供3mを1体を製作した。また、この骨格に合うように私達が想像したロエトサウルスを全長18m高さ3mのパネルに描いた。



ロエトサウルス成体18m

骨格標本10m

骨格標本模型と生きていたであろう姿を見ることにより視覚的な効果と直接、骨格模型を手で触れることにより身近なものとなると考え製作した。実物大の恐竜は、大きくて圧倒的な迫力で迫ってくる。私たちは、軽くて倒れても安全な発泡スチロールの断熱材を使用している。実物大の恐竜ワールドを楽しんでもらっている。



洛北せいか幼稚園 恐竜ワールド

4 大腿骨標本の製作

大腿骨標本の製作は、現生の動物の本物と恐竜の大腿骨の比較をするためウシ(14本)、ブタ(14本)、イヌ(5本)、ネコ(3本)、ニワトリ(150本)、カメ(5本)などを作った。子供達は、初めて見るいろいろな動物の大腿骨に強い興味を示す。関節を組み合わせたたり、骨の中を調べたりする。臭いを嗅ぐなどして確かめている。



足跡化石の製作

5 小型肉食恐竜の足跡化石の製作

THE BOX OF DINOSAURSにある小型恐竜足跡化石を参加児童が作り恐竜の足跡から恐竜を知るためシリコンの型枠を30個作った。これを使って恐竜へより理解を深めるものとした。

6 オーストラリア国立モナッシュ大学サイエンスセンターでの発表と研修

07年3月、09年3月とオーストラリア国立モナッシュ大学サイエンスセンターの招きで、科学クラブ員が日本での「The Dinosaurs of Darkness Science Activity Kit」配布活動や「The Box Dinosaurs」を使った出前講座の研究発表を行った。また、理学部での地質学研修、サイエンスセンターでの恐竜学講座の受講、恐竜化石発掘研修を行い恐竜化石を発掘した。



小型肉食恐竜化石を科学クラブ員が発表



オーストラリア国立モナッシュ大学での発表

7 出前授業

06年8月から08年8月までの出前授業回数は41回、約1040名に授業を行った。日本で恐竜の出前授業を行うクラブ活動は珍しく福井県立恐竜博物館での親子恐竜教室を始め京都大学総合博物館での月1回の定期的な出前授業や大津市科学館や幼稚園・保育園、小学校、公民館、学習センター、児童文化センター

などでも行っている。

8 恐竜授業での子供たちの感想

科学クラブは、園児・小学生を中心として活動を行ってきた。以下は私達が出前授業を行ったときに聞いた子供たちの感想である。

保育園・幼稚園の感想

「わぁい、恐竜がいっぱいだぁ！」

「すごーい！これ本当の大きさ？」

「大きい！」

「なんでできてるの？」

「重たい」・「ちっちゃあい」

(化石を持って)「本でしか見たことがなかったけど実際に見るとやっぱり違うわね」

「ポコポコしてる」・「そんなにでかかったの」

(骨をさわって)「セメント(石こう)もうできたかなあ？たのしみ」

「難しいなあ」・「簡単やん」

(石こうからはずすとき)「この恐竜に乗ってみたい！」

「大きくて、食べられそうだったぁ！！」

小学生の感想

「恐竜のすばらしさがわかった」

「この模型って本物と同じ恐竜の大きさなの？おっきいなあ」

「こんなに大きい恐竜を作ったのはすごいと思います。カッターナイフで作り方を教えてもらったので私で作れるとおもいました。」

「今まで恐竜には関心がなかったけど、おもしろいね！！」

「このパズル難しいけど、できたらめっちゃたのしいなあ！」

「おれ、この恐竜よりつよいもん！」

「家族みんなで勉強できてよかった。」

「大腿骨が足の役目と重要な場所で筋肉をつけるために形が他の動物と違うのがよくわかった！」

「家でこの恐竜飼いたい！！」

「ウシの骨って大きいねんなあ」

「鳥の骨は見たことあるわあ」

「ほんまにこのおおききなん？」

「アニメでみるのとおんなじやあ！」

9 まとめ

恐竜教本翻訳、製本、恐竜教材の製作、またそれらを使っての出前講座は、年々内容も充実しており

回数も増えている。恐竜をテーマにした授業を行うには、化石発掘の経験などを積み、専門的な知識を勉強しても私たち高校生にとっては、なかなか難しい内容であるが子供達が化石にさわり自分の感覚で感じ、小型肉食恐竜の足跡化石を作ることによって、身近なものとして伝わるように努力している。

授業の最初に恐竜が描かれた大型パネル等で説明する時から、児童は「知っている！ 知っている！」と言ってくる。私達が講座を進めていくと一つ一つの教材をすごく新鮮に感じ驚いてくれる。実際にさわって見ることで、恐竜を身近に思ってくれる。子供達に「夢」と大きなインパクトを与えることが出来る。

「水辺のリエリーナザウラ」の出前授業では、絶滅したいのちの神秘にもふれ、「ふしぎだね」と私達と一緒に感じてくれる。子供達の無邪気な驚きにふれて、改めて恐竜のふしぎさに気づかされる。この時が一番うれしい。子供達の表情は、いつでも新鮮で、私達の感動をもっと大きくしてくれる。そういうとき出前授業をしていて良かったと思う。

これから私達は、まだまだ知られていない恐竜や恐竜の住んでいた当時の地球環境などを調べ、たくさんの子供達に恐竜のことを知ってもらうために活動していきたいと思う。

VIII その他の出前授業

- 1 命の鼓動を見よう アフリカツメガエルのオタマジャクシの心臓を顕微鏡で見ます
- 2 ザリガニ・サワガニをつかまえよう
- 3 琵琶湖のプランクトンを見よう



幡枝町公民館「珠楽ふれあいスクール」オタマジャクシの心臓の観察



洛北せいか幼稚園 ザリガニをつかもう



大津市科学館 プランクトンの観察

Ⅸ 終わりに

科学クラブの出前授業は、上記以外に7講座ある。地元の名産品である「鹿ヶ谷かぼちゃプレゼント・物語も」「かぶとむし幼虫プレゼント」「どんぐり(シイの実)を食べよう」「自然災害」「巨大円盤を作って飛ばそう」「水素+酸素 爆発！」などがあるが科学クラブのメインテーマは「命」で「命のつながり」「命の輝き」「命の誕生」を子ども達に素直に伝えたい。化石から生命の痕跡を見つけたり、微生物やメダカの卵を実際に手に取り、自分の目で誕生の瞬間を見た子供たちは、喜びや驚きを素直に表現してくれる。子供たちのその表情は、いつも新鮮で、私たちの感動をもっと大きくしてくれる。

私たちは、ボルボックスの赤ちゃんやメダカの赤ちゃんが生まれ出る「命の誕生」のドラマチックな瞬間を子ども達に提供し、観察の中で共にする感動体験を多くの子供達と、共に命のすばらしさにふれ命の尊さを感じている。

子ども達と科学クラブ員とがお互いに深めあい高め合う場がここにある。

科学クラブ顧問	中川美津春
部長	河波茉奈
マネージャー	上田麻葉