

# 発見！都会のオアシス

## － 青南の湖－



実施担当者 港区立青南小学校  
教諭 寺師 純子

### 1 はじめに

本校は、東京都港区の表参道駅にほど近い都会の中の学校である。周囲には最新流行のファッションビルが立ち並び交通量も多い。そんな本校の校庭の片隅に、縦9m横3.5mほどの小さなビオトープがあり、「青南の湖（せいなんのこ）」と名付けられている。四季を通じて水性の動植物が見られ、エサや産卵場所を求めて飛翔性の昆虫や大型の鳥類が訪れている。まさに都会の中の小さなオアシスとなっている。ビオトープを整備し、ここでの学習を、小学校理科の4年間の学習計画に組み、関連性を持たせて位置づけた。ビオトープを利用しての学習を積み重ねることで、児童は身近な環境の中に自然を見出し、自然の大切さに気付くことができると考えた。また、人々の暮らしの中にバランスよく自然を取り入れていくことの重要性に気づき、将来にわたり、都市を形作る一員としての責任を自覚していくことができるようにしたいと考えた。

### 2 ビオトープ（青南の湖）を生かして

#### 2-1 ヤゴの観察会（第3学年）

第3学年では、専門家を招いてヤゴの観察会を実施した。観察会には2単位時間を当て、はじめの1単位時間をビオトープでのヤゴの採集、次の1単位時間を教室でのヤゴの観察分類の時間とした。

ヤゴの採集では、ビオトープを広い校庭に面した側と、暗く植物が多く繁茂する通路側の2つの区分に分けて、ヤゴの採集、観察を行った。2人に1本の小型のたも網、平型のバット、水生昆虫観察ケースを配布した。たも網でビオトープの土をさらい、網の中の土を丁寧により分けていくとたくさんのヤゴや貝類、メダカを採集することができた。採集した生物は一度バツ



図1 ヤゴの観察会



図2 ヤゴの採集

トにあけて観察し、特徴のあるものを水生昆虫観察ケースに入れて教室に持ち帰り、紹介しあうことができるようにした。ヤゴを見つけた児童からは歓声があがった。初めは、泥に触れることができなかった児童も時間の終わりには、自分の手でヤゴをバットに移すことができるようになっていた。また、大型のヤゴが小型のヤゴを捕食してしまう様子を目の当たりにし、自然の厳しさを驚きをもって見つめる姿が見られた。採集したヤゴを並べてみることで、広い校庭に面した場所からは、大型のヤゴが多く見つかかり、草の茂った通路側には、小型のヤゴが多いことに気づかせることができた。

採集したヤゴを紹介しあい、特徴のあるヤゴを観察ケースに入れ、分類のために、タブレットで撮影した。その際、ヤゴのもつ特徴がよくわかるように角度を変えて撮影するようにした。また、種類が異なると思われるヤゴを1個体ずつケースに入れて教室に持ち帰ることとした。残りのヤゴはビオトープに戻すこととしたが、その際、「同じ場所に返さないと大きなヤゴに見つかってしまう。」という声が聞かれ、講師からも、「小さなビオトープでも生息場所が大切である。」という助言を受け、採集した場所と同じ場所に丁寧に戻すことができた。

ヤゴの分類では、講師より、体の大きさ、目のつき方など見分け方のポイントの説明を受けて、検索表に従ってタブレットの画像を拡大するなどして調べた。ヤゴの種類がわかるとその特徴を落とさないように注意してスケッチを行った。このことは、児童の観察の視点を広げ、生物観察の技能を高める貴重な体験となった。分類の結果、広い校庭側には大型のギンヤンマが多く、草の繁茂した通路側には、シオカラトンボのヤゴが多いことがわかった。また、少数のショウジョウトンボやイトトンボのヤゴがいることが分かった。講師からは、成虫のギンヤンマは開けた広い場所を好み、シオカラトンボは、草の茂った場所を好むことなどの話を聞いて、「大型のトンボは、大きな翅を傷つけないように、広い場所を好むのではないか。」などの考えが出された。小さなビオトープの中にも明確な住み分けがあることや、想像以上に多様な生物が生きていることを学ぶことができた。授業後には、大雨の後には、ヤゴを心配する姿が見られた。ビオトープの中にある自然のつながりに、気づかせることができた。

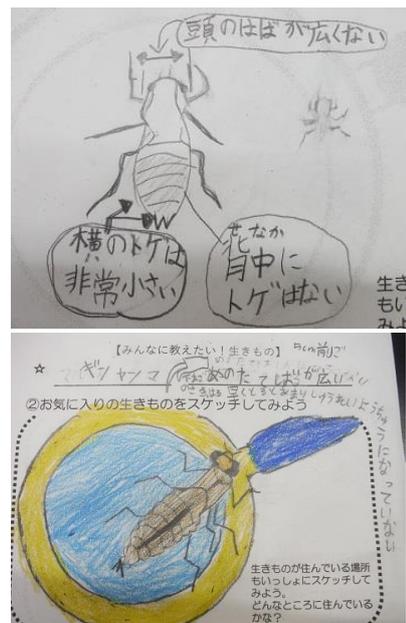


図3 ヤゴのスケッチ

## 2-2 生き物の一年 (第4学年)

第4学年では、年間を通して自然の変化を継続して観察する。本校では、例年、年間2回の高尾山での観察を実施し、山の自然と校内の自然を比較しながらの学習を行ってきた。残念ながら今年度は、感染症対策により野外観察は中止となり、校内の自然観察を中心に学習を進めることとなった。それぞれが、年間を通して観察するエリアを選択し継続観察を行った。補修整備についての共通理解が遅れ、児童がビオトープを観察場所として選定することが難しくなり、課題の残った内容となった。学習のまとめの中で、ビオトープの植生の大きな季節変化に触れている児童が見られた。次年度以降、ビオトープを観察場所として意図的に設定し、児童がメインテーマとして取り上げることができるようにしていきたい。

## 2-3 魚の見分け方 (第5学年)

第5学年では、「動物の誕生」の単元で、メダカの雌雄の見分け方を学習する。その際、オスのひれの切れ込みが受精の際にメスの体や卵を支えるために適していることから、生物の外形的な形態が、それぞれの生物にとって大きな意味があることに気づいている。本校のビオトープは、過去には、日本のメダカが生育していたが、アメリカザリガニの侵入により大きく生態系が変わり、カダヤシが増加してしまった。そのため、数年前に一度、アメリカザリガニを駆除したという経緯がある。その後、生物の調査は行われていないので、ビオトープに暮らす小魚の正体については、はっきりしていない。そこで、魚の見分け方についてさらに詳しく学び、ビオトープの魚についての調査を行うこととした。専門家を招いて2単位時間の学習を行った。初めの1単位時間は、メダカの生態について学習し、日本に住む固有種を守ることの重要性についてお話しいただいた。次の1単位時間では、検索表の使い方を学び、その後、魚の標本を用いて分類及びスケッチを行った。魚の分類では、魚のひれの棘に触れ、軟条との違いを確かめた。また、実際の魚類分類の作業では、棘の数やうろこの数など細部まで調べる必要があることなど、博物館での作業の様子をうかがう中で、生物の多様性を実感することができた。

学習後、採集したビオトープの魚を調べ、ひれの形と位置からメダカであることを確認し、ビオトープの環境を守る活動の必要性について考えをもつことができた。

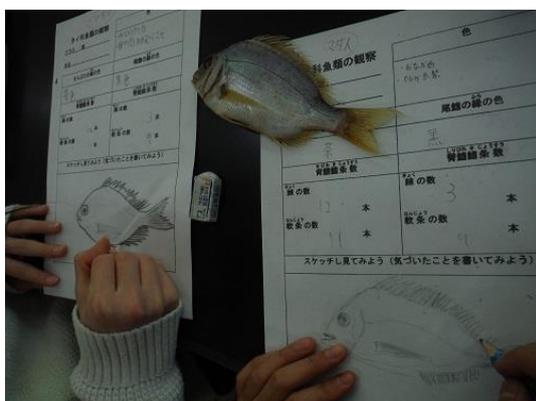


図4 魚の見分け方



図5 棘の観察

## 2-4 水の中の小さな生物 (第6学年・研究クラブ)

第6学年では、生物のかかわりを学ぶ際に、水の中の小さな生物を通して水中環境での食物連鎖を取り上げている。ビオトープで微生物を採集して、観察した。さらに研究クラブの活動として、季節変化によるビオトープの微生物の変化について調べることができた。採集方法は、歯ブラシを用いてビオトープの石をこすり、醤油さしをスポイト代わりにして吸い取った水を観察した。微生物が集まるように醤油さしは、洗濯ばさみで挟みしばらく口を下に向けて置き、口の部分に集まった微生物を顕微鏡で観察した。大きさや形状の異なる珪藻類や名前を調べきれない動物性プランクトンなど多種多様な生物を観察することができた。ラッパムシやツリガネムシなどが、より小さな微生物をすいこんで捕食している様子も観察す



図6 微生物の採集

ることができ、人間にとって小さなビオトープが、微生物にとっては広大な環境であり、その中で営まれる生物のくらしを垣間見ることができた。このことは、より広い海中環境へと関心を広げるきっかけとなった。第6学年の観察は9月に実施したが、その後2月に研究クラブの児童が同様の観察を行ったところ、動物性のプランクトンが減少しているのに対し、珪藻類は変わらずに存在したことから、微生物の寿命や四季変化についての課題を持たせることができた。

## 2-5 種子の秘密（第3学年）

第3学年の植物の学習のまとめとして、種子の巧みな生存戦略のしくみを学習した。始めに冬枯れのビオトープのガマの穂を紹介した。広い体育館で広げたシートの上でガマの穂をほぐし、大量の種子が散らばる様子を観察した。穂をつけた野草類も同様にシートの上で振り、一つの種子から育った植物が、たくさんの種子をつけ「仲間をふやす」工夫をしていることに気づかせた。また、オナモミと面テープの作りを比較したり、カエデの種子模型をギャラリーから落下させ、空気を動かすファンの形状と動きとの比較をしたりして、種子の秘密が暮らしに生かされていることを取り上げ、バイオミメティクスの考えへと広げるきっかけ作りをした。最後には、家庭で製作できる種子の模型の材料を持ち帰ることで、家庭での学習へと広げる活動とした。ビオトープとの関りから周囲への自然へと視野を広げていくことができた。



図7 ビオトープのガマの穂

## 2-6 生物と環境（第6学年）

第6学年のスタートとして、ビオトープに顔を出したツクシを取り上げた。ツクシの弾糸の顕微鏡観察を行った。湿りけによって動物のように動き回る弾糸の姿に、児童は、植物の多種多様な生存戦略について再確認し、さらに周囲の環境とのかかわりについて学習していくことの必要性に気づくことができた。この学習で、前述の3年時から続けてきたビオトープに関わる学習を想起し、第6学年の学習テーマを「かかわり」として、小学校生活の理科学習をまとめていくこととした。

## 3 まとめ

今回の取り組みで、都会の小さなビオトープを入り口として校内の自然へと少しずつ視野を広げていくとともに、再び小さなビオトープでの多種多様な生命の活動に視線を戻す4年間を通じた活動の流れを実践することができた。この活動を継続することで、児童は、前年度の活動経験を想起しながら、考えを深めていくことができると考えている。第3学年でのビオトープに関わる学習が第4学年での四季の変化へとつながり、それまで目にしてきた、魚の分類が5年生での課題となり、第6学年では、ビオトープの中のかかわりから、生物と環境の関りへと視野を広げていくこととなる。実現には、ビオトープの整備と維持が不可欠であるが、ビオトープを活用することで継続して現状を保ち積み重ねの学習を目指していきたいと考えている。

## 謝辞

この度は、公益財団法人 中谷医工計測技術振興財団の助成を受け、老朽化した、ビオトープの防水シートの張替え等を行い、学習に活用できるビオトープとして整備することができました。また、専門家講師2名を招いて、6学級に2単位時間の特別授業を実現させることができました。今回導入させていただいた機材を用いての、校内での教員研修も行うことができました。今後、継続しての活動を進めていきたいと考えています。このような機会を与えていただいた公益財団法人 中谷医工計測技術振興財団様に深く感謝申し上げます。