

## 身近な在来種を校舎内で育てることで、 興味関心を高める理科学習指導の工夫



実施担当者 高岡市立中田中学校  
教諭 岩寄 利勝

図1 全員ホタル飼育の様子

### 1 はじめに

本校の校区は、庄川右岸の田園地帯で、水がきれいな地区です。ホタルが飛び交うことで知られる自然が豊かな地域であり、校区のいたるところでゲンジボタルの飛翔を見ることができます。科学部では、昭和46年度より、ホタルの研究や増殖活動等を行っています。ゲンジボタルの幼虫は、11月頃まで育て、大きくなった幼虫を校区の用水路などに放虫しています。また、地域諸団体と一緒に研究大会で活動の様子を発表したり、ホタル観察会を実施したりしています。

近年は、科学部員だけでなく、全校生徒に地域のホタルのことを知ってもらい、活動に関わることができるようにするために、科学部独自のホタルガイドツアー、ホタルサポーターズ活動、マニュアルの作成、全員ホタル飼育活動などを実施しています。これらの体験的活動を通して、ゲンジボタルの保全には、幼虫が安定して住める水質や餌、温度などの環境が大切であることに気づき、水辺の環境を守ろうとする心が育ってきました。

今年度は、ホタルの飼育で培った校内飼育の技術を活用して、モリアオガエル、クロサンショウウオ、カナヘビ、サワガニなどの在来種の校内飼育や、カタクリ、コムギやラディッシュなどの野菜の校内栽培に取り組みました。

### 2 実践

#### 2-1 モリアオガエルの幼生の飼育

令和3年5月24日に、富山県南砺市で落下したモリアオガエルの卵塊を保護し、理科室前で飼育を開始しました。5月31日に大量のオタマジャクシが生まれ、次々と下の水槽に落下し、あっという間に水槽がオタマジャクシでいっぱいになりました。少し大きくなったところで、1年生が一人3匹のオタマジャクシを個別飼育し、観察することにしました。中には、カ



図2 モリアオガエル誕生の様子

エルが苦手な生徒もいますが、何とか頑張って世話をしました。餌は、沈下性の鯉の餌を乳鉢ですりつぶしたものを利用し、成長の様子は『モリアオガエル成長の記録』に記録しました。成長が早く、日々大きくなっていく様子がよく分かりました。1か月余りで後ろ足、前足の順に生えてきて、成体に変態するのですが、変態とともに水から飛び出し、乾燥して死んでしまうので、前足が出たところで個別飼育をあきらめ、陸地の部分がある大きな水槽で蓋のあるものに移動させました。さらに、完全に成体になったものは、陸地用の水槽に移動させ、餌としてコオロギを与えました。

成体になったモリアオガエルは、7月3日に南砺市の卵塊を採集した地点で放しました。



図3 モリアオガエルの成体

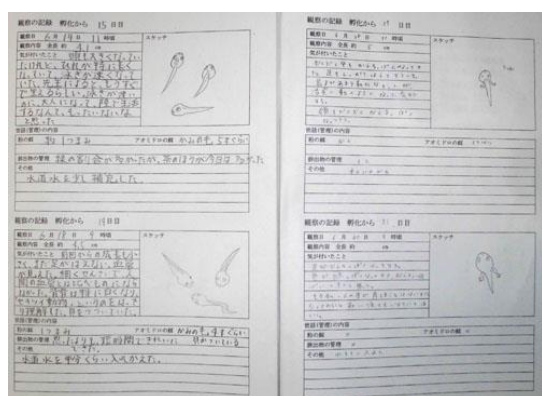


図4 モリアオガエルの成長の記録



図5 モリアオガエルの変態

## 2-2 クロサンショウウオの飼育 (科学部)

5月24日には、水たまりにあったクロサンショウウオの卵塊も採集しました。卵塊からは毎日サンショウウオの幼生が生まれました。およそ50匹を確認しましたが、すぐに共食いははじめ、個体数が減少しました。そこで、科学部の1年生が、一人3匹ずつ飼育することにしました。クロサンショウウオも、モリアオガエルのオタマジャクシの隣で育て、科学部以外の生徒も日々の様子を観察できるようにしました。生徒が直接クロサンショウウオを飼うわけではありませんが、日々の様子は観察することができ、同時期に自分が育てているモリアオガエルの幼生との違いを比較することができました。餌が違うことや共食いによって数を減らしていることなどは教員が補足説明を行いました。



図6 クロサンショウウオの胚

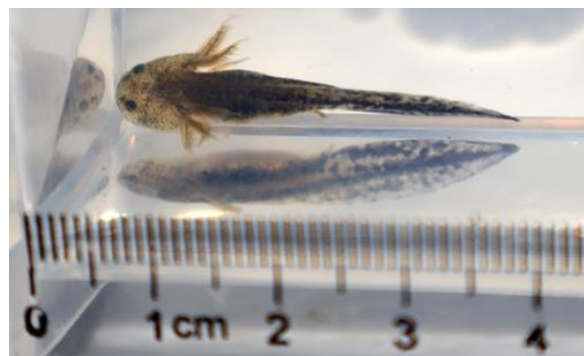


図7 クロサンショウウオの幼生



図8 クロサンショウウオの成体



## 2-3 地域諸団体と連携して取り組むホタル保全活動

中田地区記念物保存会に協力する形でゲンジボタルの生息調査を毎年行い、データを蓄積しています。中田地区のホタル観察に適したパンフレット「ホタルサポーターズマニュアル」を作成し、全校生徒、校区小学校全校児童、ホタルの保全活動や水辺環境の保全活動を行っている地域団体に配布しています。実際の調査は夜間になるので、保護者の協力が得られた生徒が、「ホタルサポーターズマニュアル」に従って調査を行い、結果を学校に提出する形式としました。また、結果を分かりやすく掲示したり、実際にホタルを観察するホタルガイドツアー（最近の2年間は、新型コロナウイルス感染症のため、オンラインで実施）を行ったりしています。



図9 ホタルサポーターズマニュアル



図10 調査結果の掲示とホタルガイドツアー(オンライン)

## 2-4 在来種（動物）の校内展示

校内で飼育している在来種（動物）を、生徒昇降口正面で展示しました。飼育体験をしていない学年の生徒も、実際の生き物を見るよい機会となりました。最初は、校地内や近所で捕まえたゲンジボタルとヘイケボタルを展示しました。中田地区では、身近で見られるはずですが、見た経験のない生徒も多く、両方のホタルを比較しながら観察していました。次に、サワガニやカナヘビを展示しました。サワガニは、理科の教科書に出ていて、名前や色・形をよく知っているのですが、実物を見るのが初めての生徒も多く、2、3年生が特に興味をもって観察していました。最後に、クロサンショウウオの幼生と成体を並べて展示しました。幼生のえらが体外に出ているのを「ウーパールーパーのようでかわいい」と言いながら見る女子生徒が多くいました。隣にいる成体にはあまり興味をもたなかったようです。並べて展示したことで、幼生は水中にすんでえら呼吸をして、成体は陸上に住んで肺呼吸や皮膚呼吸をするという両生類の特徴を理解できたと思います。



図11 ゲンジボタルとヘイケボタルの展示



図12 サワガニとクロサンショウウオの展示

## 2-5 在来種カタクリの栽培（科学部）

カタクリは、広葉樹林の林床で育つので、校庭で育てるのは難しいと言われています。そこで、カタクリを定着させて毎年花を咲かせるために、栽培地周辺の気象環境を調査し、コントロールすることを目標にしました。

初年度は、カタクリを植えたプランターを、中庭にある木のそばに設置しました。また、プランターをはじめ、校内の3か所にロガー温度計を設置して温度や湿度の変化を記録しました。ロガー温度計はタブレットとつなげることができ、データを取り出しエクセルなどで利用することができます。

3月上旬にプランターの位置を日当たりの良いグラウンド横に変えました。それに加えて、プランターがむき出しのままだと温度変化が大きく湿度が低くなると考え、地面を掘りプランター全体を土の中に埋めました。3月下旬になるとカタクリの芽が出てきて、4月中旬頃からは花も咲き始めました。しかし、開花後の気温が高く、葉がすぐに枯れてしまいました。

次年度は、前年度の反省から、4月でも気温が上がらない校舎北側の地点に変更しました。科学部員数人で植えるための簡易的な花壇をつくりました。また、廊下にポスターを貼るなどして他の生徒にもカタクリに親しんでもらえるようにしました。

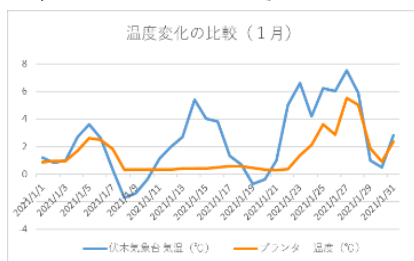


図13 冬季の気温、地温の変化



図14 校舎北側の地点に作成して簡易花壇

## 3 まとめ

これらの活動では、知識として学習したことを、実際に生き物を飼育、栽培することで確認することができ、学習の定着を図ることができました。同時に、生物が周りの環境に依存して生きていることや飼育の大変さなどを知ることができました。さらに、頑張っ育てようと自主的に生物や餌、その周りの環境について調べ、餌の管理や成長記録も怠らずにするなど、とても熱心に取り組む姿が見られました。

## 謝 辞

これらの実践にあたり、公益財団法人中谷医工計測技術振興財団 令和3年度科学教育振興助成を活用させていただきました。生徒にとって、直接体験をすることは大変良い経験になりました。実際に自分が育てたオタマジャクシがカエルに変態するのを経験できたのは、一生心に残ると思います。校内で生物を育てるためには、育成施設、臭いや餌の安定確保の問題があります。これらの問題に助成金を活用できたことにより、効率的・効果的に実践を行うことができました。厚く感謝申し上げます。

## 参考文献等

- 「クロサンショウウオの体」 ホームページ <http://xto.be/life/body.html> (2021. 9. 1 閲覧)
- 「おたまじゃくしにおすすめの餌を紹介」 <https://woriver.com/9878/> (2021. 6. 1 閲覧)