

生き物の生息環境を守る ～2年間を通して学んだこと～

食料環境科3年 遠藤潤哉 大江 陽 小野柊羽 加藤颯人 村山 匠

1. 選定理由

近年、地球温暖化の進行や外来種の存在等で、植物や生物の生態が変化しています。私たちは継続的に調査を行ない、まずは現状を把握するために活動を進めてきました。

昨年度の課題研究でビオトープに興味を持ち、ビオトープの学習を行ってきました。今年度は学習内容をより深めるために全員で話し合いを行い、ビオトープ管理を強化した活動を行うことにしました。また、多くの人に知ってもらうため、休憩所を設け親しみやすい環境づくりを目指したいと考え、この研究を行うこととしました。

2. 到達目標

- (1) ビオトープの管理および親しみやすい環境づくり
- (2) ビオトープの水を循環させる
- (3) 身近な水生生物・水質の調査を行う

以上3つの目標を設定しました。

3. 研究内容

- (1) ビオトープの管理および親しみやすい環境づくり

ビオトープとは、生物が安心して暮らせる場所を意味します。先輩方が、本校休耕田を耕作放棄地にしないためにビオトープを造成しました。昨年度から私たちも参加させていただきビオトープの知識を身につけてきました。昨年度は整備する間隔を空けてしまい、草などが生えすぎたため、今年度は定期的な草刈りやビオトープ付近の観葉植物の手入れを重点的に行うことにしました。またビオトープに親しみやすい環境を作るために休憩所を全員で設置する計画を立てました。

- (2) ビオトープの水を循環させる

昨年度はビオトープ内の水循環が課題でした。そのため今年度はビオトープ脇に太陽光パネルを設置して太陽光発電を行いたいと思いました。貯まった電気を使用し水を循環することで地球温暖化の防止にもなると考えました。

- (3) 身近な水生生物・水質調査

本校周辺の場所にはどんな生物が存在しているのか、たくさんの生き物が生息できる環境なのかを調査したいと思い身近な水生生物・水質の調査を行いました。

4. 研究結果

例年ビオトープには鮒の稚魚約100匹を放流し、自然の中での養殖を行っていましたが、今年度は実施せずに自然の生き物のみの環境空間にすることにしました。それによりビオトープの中にはたくさんの生物を確認しました。また、今年度は定期的な草刈りや観葉植物の手入れを重点的に行いました。その結果、昨年のような荒地にはならずにすばらしい自然景観をつくることができました。そして、私達だけではなくたくさんの人にビオトープのことを知ってもらい、より親しみやすい環境づくりを目指すため自分たちで休憩所を作る計画を立てました。まずは学校にあるパイプを集め直交クランプを使用し骨組みを作りました。それだけでは周りが空いていたので上にネットをかぶせ、アサガオなどのつる性植物を植えました。景観がよくなるに加えて、光をさえぎることができ居心地の良い場所に



アメリカザリガニ

アメンボ



なったと思います。作業時は非常に暑い日もありましたがメンバー全員で協力して取り組むことができました。

ビオトープには一つ、深刻な課題がありました。それは、水を循環させることです。水が循環しなければビオトープの役割が無くなってしまいます。そこで私達は方法を考えました。それはビオトープ脇にパネルを設置して太陽光発電を行うという方法です。先生達にも予算のお願いをして太陽光発電装置を購入しました。ビオトープ脇に枠があったので補修を行い準備が完了しました。いよいよ作業を始めようとしたとき問題が発生しました。それは電気の大きさが違い、電源が付きませんでした。今回は残念ながら太陽光発電は行うことはできませんでしたが、準備をすることはできたので、来年、後輩の皆さんに期待したいと思います。購入するにしてもお金がかかってしまうため、補助金などを活用して継続的にできるように頑張っしてほしいです。

生き物調査は、複数回ビオトープと犬川で実施しました。ビオトープには、アメリカザリガニ、アメンボ、ゲンゴロウモドキ、ドジョウ、トノサマガエル、マツモムシ、水カマキリが生息していました。このようなことから、多くの生物の生息場所となったことやビオトープ内で食物連鎖が存在していることが確認できました。犬川の調査では、アメリカザリガニ、ガガンボの幼虫が見られました。小さなメダカのような魚は体が食べられていました。犬川でも多種生物による食物連鎖が発生しているのではないかと考えました。写真を撮った生物にはヒレや模様など詳細がはっきりわからず生物名を確定することができないものがありました。写真やスケッチなどで記録を残す際は、ヒレの形など詳細が分かるように記録する必要があることがわかりました。

水質調査ではパックテストを使用し、ビオトープ、犬川の蓬田橋周辺の2つを調査しました。調査内容と結果はスライドのとおりです。調査項目は、COD、NH₄-4、NO₂、NO₃、PO₄の5つです。それぞれ、値が大きいと汚染されている水と言えます。魚が生息できないほどの値ではありませんが、CODの値が高いことがわかりました。ただし、他の項目の結果と照らし合わせた結果、水質に問題はありますが時間がたつと生物の糞などの影響で水質が悪化していくと考えられます。ビオトープも溜め池と同様に定期的な水質調査を実施し、常に状況を知っておくことと水を循環させることが水質改善に繋がるとわかりました。

5. まとめ

暑い日のビオトープ周辺の草刈りはとても大変でした。しかし、多くの生物の生息場所になり、造成したビオトープの環境が野生生物に受け入れられたようで嬉しかったです。また、調査の後に観察した水生生物をレポートにまとめることができました。今後、犬川の調査を上流、下流に広げて犬川全体の生息生物の現状を調査しようと考えています。水質調査を実施しましたが、不慣れだったため正確な調査ができていなかったと感じます。来年度の調査では今年度の経験を活かし、正確な調査と数値の正誤の判断ができるようにしたいです。

今年度は、ビオトープをより多くの人に知ってもらうため、使わないパイプや金具で周りにアサガオなどのつる性植物を植えたグリーンカーテンの休憩所を作りました。ビオトープの管理作業の時など今後の課題研究学習に活かして欲しいと思います。

また、1月18日に玉庭小学校にて環境学習を行いました。水質調査や生き物の観察を通して自然の楽しさを伝えることができました。小学生の皆さんも笑顔で取り組んでくれました。来年度もこの活動が続いて行ってほしいと思いました。

6. 今後の課題

- (1) ビオトープ管理の継続と環境の向上を目指す
- (2) 犬川の生物調査の範囲を広げる
- (3) 正確な水質調査をできるようにする

私たちの課題研究は、ここで終わりますが、この活動を1、2年生に引き継いでもらい来年度の活動がさらに広がればいいと思います。

今年度の水質調査結果

場所／ 薬品	COD	Nh4-4	NO2	NO3	PO4
犬川	8+	1	判定不可	0.2	0.5
ビオ トープ	6	0.2	0.01	反応なし	0.1

玉庭小学校にて環境学習

