

地域の水環境を知り、市民に水環境保全をよびかける

－ 生徒の主体性を生かした環境教育プログラムの構築 －



実施担当者 北海道北見北斗高等学校
教諭 名苗 顕治

1 はじめに

本校サイエンスクラブ（以下、サイエンスクラブ）の調査フィールドである常呂川は、地元を流れる身近な川として市民に広く認識されている一級河川であり、流域住民の生活用水、農業用水の主要な供給源である。一方、BOD、全窒素、全リンの濃度は北海道の他の重点河川に比較して高い値を示し¹、支流の仁頃川ではウチダザリガニの生息²、市街地の野付牛公園ではモツゴの繁殖³が確認されるなど外来生物の分布拡大も懸念されている。また、河川調査で訪れる河川敷で多量のごみが散乱するようすを見かけるなど、地域の水環境がこのような実態であることに疑問を感じたサイエンスクラブ部員は、流域住民の水環境に対する保全意識を向上させる必要があると考え、2015年に環境保全に取り組むプロジェクトチームを発足した。プロジェクトは現在も引き継がれ、継続的に活動している。

今回の申請は、①河川調査、②水環境シンポジウム、③外来生物の防除活動を活動の軸に据え、生徒（サイエンスクラブ部員や有志生徒）の主体性を生かした環境教育プログラムの構築を目的にしている。本プログラムによって地域の水環境に関する課題を身近なものとしてとらえる生徒や市民を増やし、水環境保全意識が向上することを期待している。生徒たちが地域の課題解決に向けた最適解を幅広い連携によって導き出す経験を踏むことで、将来の環境保全活動のリーダーとして活躍してほしいと考えている。

2 今年度の活動

2-1 河川調査

ア 目標

河川に関する野外調査（観察、実験）を通して地域の自然環境を理解し、環境保護の意識を醸成する。また、調査結果に基づくアウトリーチを行い、市民の水環境保全意識の向上を図る。

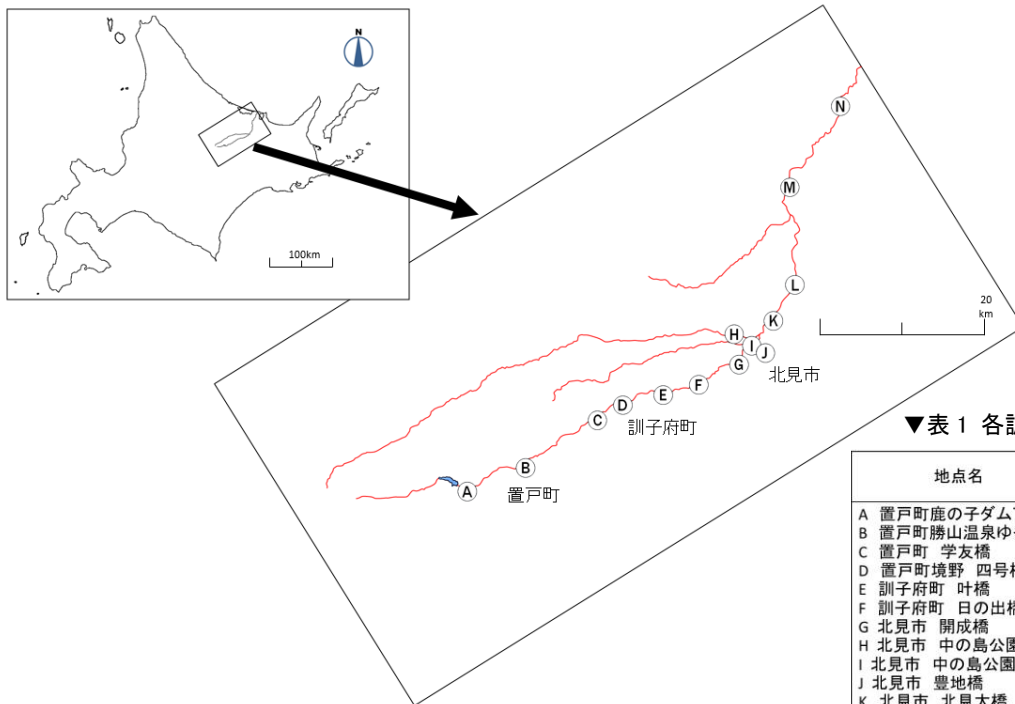
イ 日時 令和元年5月11日（土）、7月20日（土）、11月17日（日）

※2月29日（土）に予定していた河川調査は新型コロナウイルス対策のため中止。

ウ 場所 常呂川約90kmの範囲14地点。

エ 対象 サイエンスクラブ部員 17 名

オ 内容 調査地点は常呂川本流 12 地点、支流 2 地点、計 14 地点である（図 1）。



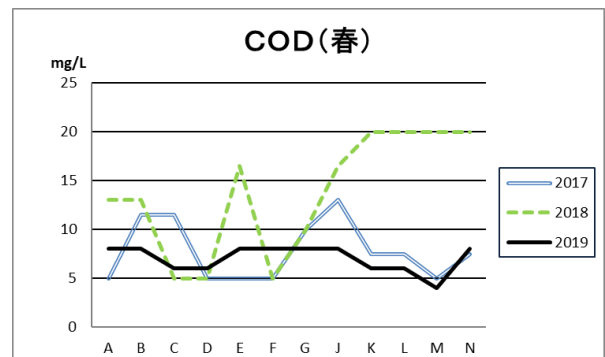
▲図 1 調査地点

▼表 1 各調査地点の調査項目

| 地点名 | 河川 | 調査項目 | |
|---------------|-----|------|------|
| | | 水質 | 底生動物 |
| A 置戸町鹿の子ダム下流 | 常呂川 | ○ | ○ |
| B 置戸町勝山温泉ゆづり裏 | 常呂川 | ○ | ○ |
| C 置戸町学友橋 | 常呂川 | ○ | — |
| D 置戸町境野 四号橋 | 常呂川 | ○ | — |
| E 訓子府町 叶橋 | 常呂川 | ○ | ○ |
| F 訓子府町 日の出橋 | 常呂川 | ○ | — |
| G 北見市 開成橋 | 常呂川 | ○ | — |
| H 北見市 中の島公園 | 常呂川 | ○ | — |
| I 北見市 中の島公園 | 無加川 | ○ | — |
| J 北見市 豊地橋 | 無加川 | ○ | — |
| K 北見市 北見大橋 | 常呂川 | ○ | ○ |
| L 北見市 端野橋 | 常呂川 | ○ | — |
| M 北見市 日吉橋 | 常呂川 | ○ | — |
| N 北見市 共立橋 | 常呂川 | ○ | — |

水質調査ではパックテストを用いて河川水中の硝酸体窒素など 5 種類の化学物質濃度を測定した。電気伝導度や溶存酸素濃度は計測機器を用いて測定した。底生動物の捕獲は上流側の河床をキックし、下流側で構えた D 型ネットに追い込む方法で捕獲した（キック&スイープ法、3 分間×2 回）。

パックテストによる調査は計測時の水質を数値化できるのに対して、底生動物による調査は総合的な河川環境を判断できるため、スコア表を元に ASPT 値を算出し※4、パックテストの結果と合わせて総合的に分析した。



▲図 2 結果の集約例(2017~2019 年春調査の COD 濃度)

2-2 ウチダザリガニの駆除活動

ア 目標

外来生物の防除活動を通してオホーツク圏の自然環境およびグローバルな環境問題を理解する。

イ 日時 令和元年10月19日（日）8:30~16:30

ウ 場所 丸瀬布森林公園いこいの森、遠軽町埋蔵文化財センター

エ 対象 第1・2学年25名（希望者）

オ 内容 事前に遠軽町埋蔵文化財センターの松村愉文学芸員から、地域の地形や火山砕屑物についての講義を受けた後、地域の外来生物防除活動を行っているジオザリクラブの金子恵美氏から地域の外来生物および捕獲方法について説明を受けた後、丸瀬布いこいの森のワンドに生息する特定外来生物ウチダザリガニの防除活動を行っ

た。

防除活動に初めて経験する参加者に対して、すでに経験をしているサイエンスクラブ部員が方法を教えることで、参加者全員が主体的に防除に携わり、計190匹のウチダザリガニを捕獲した。



▲図3 防除活動のようす



▲図4 捕獲したウチダザリガニ(外来生物)

2-3 水環境シンポジウム『水ミーティング』

ア 目標

常呂川水系に関わる教育機関・企業・行政による連携により常呂川流域に暮らす市民の水環境保全意識の向上を図る。また、生徒による自主的なイベント運営を通して、生徒が自身のアイデアを課題解決に活かす経験の場にする。

イ 日時 令和元年7月14日(日)10:30~15:00

ウ 場所 北見市立図書館多目的視聴覚室

エ 対象 常呂川流域住民

オ 内容 サイエンスクラブ17名とボランティア生徒4名が運営にあたり、午前の部は常呂川で活動している団体が市民を対象に活動報告を行い、午後の部は児童を対象に環境絵本づくりを行った。



▲図5 市民からの質問に答える部員

<水ミーティング タイムテーブル>

午前の部 常呂川水系に関わる活動発表 10:30~13:00

- フォトトーク — 常呂川水系の自然(北見北斗高校サイエンスクラブ)
- 常呂川フィールド研究(北見北斗高校サイエンスクラブ)
- 常呂川におけるゴミ調査(北見北斗高校サイエンスクラブ)
- 北見市における上水・下水処理について(北見市上下水道局広郷浄水場)
- 水をきれいに(環境大善株式会社)
- 農業と漁業の連携(網走川流域の会)

午後の部 環境絵本づくりと読み聞かせ 13:30~15:00

- 環境絵本作り
- 読み聞かせ
- ビンゴゲーム

この日は約80名が参加した。午前の部では会場から活発な質問が出され活気ある発表会になった。会場には一般市民のほか、大学関係者や環境コンサルタントなどの専門家も訪れ、一般市民と専門家との交流の場にもなった。午後の部では児童が環境問題を知るきっかけになることを期待して環境絵本づくりを行った。保護者も一緒に絵本作りを楽しんでくれたため、保護

者に対する意識啓発にも効果があったと感じられた。

参加者対象の事後アンケートには、次のようなコメントが書かれていた。

○参加した市民のコメント

- ・水が一番の貴重なもの。決して汚してはならないと肝に銘じました。
- ・手作り絵本は6才の子どもも読みながら発想してシールを貼っていました。
- ・高校生が環境活動に取り組んでいることが素晴らしいと思いました。

○運営にあたった生徒のコメント

- ・水ミーティングに参加したことで今までよりもマイクロプラスチックなどのニュースに敏感になった気がします。
- ・今回は子どもたちを対象とした取組で不安要素が多かったが、何ごともなく無事に終わられて安心した。
- ・水ミーティングはたくさんの方々の協力で成り立っていて、その方々がいなければ成功もなしませんでした。周りの方々への感謝の気持ちをこれからも忘れずにたいです。



▲図6 シールを貼って完成させる環境絵本

3 まとめ

サイエンスクラブ部員が行っている常呂川調査のデータを根拠にして、産学官連携によって地域の水環境問題を市民へよびかけることで、生徒たちは社会参画の具体的な行動を実現できた。また、子どもたちとの環境絵本づくりは環境教育の新たな方策になりうる可能性を感じた。外来生物の防除活動では、環境保全活動を行っている方々と協働することで地域の環境問題を知り、外来生物の問題を身近な問題に転化することができた。

「水環境」をキーワードに、地域の幅広い年齢層のさまざまな立場の方々と連携をすることで、高校生の社会参画意識を育む貴重な経験になった。地域の方々の環境保全意識の向上や地域活性化にわずかながら寄与できたと考えている。高校生たちがもつ思考の柔軟さが生み出すアイデアと行動力は、多少の稚拙さや粗さが多少あっても、むしろそれが地域の方々の協力を得る力になると感じられた。今回のプログラムに関わった生徒たちが「自分たちのアイデアと行動によって社会を変えられる」ということに気づき、将来、環境保全活動のリーダーとして活躍してくれたならうれしい限りである。

謝 辞

公益財団法人中谷医工計測技術振興財団の助成により本プログラムを実施できたお陰で、生徒たちは地域のために力を発揮する機会を得て、貴重な経験を積むことができました。心から感謝申し上げます。

参考文献

*1 北見市. 平成30年度常呂川水系環境保全対策協議会 常呂川水系水質調査報告書:95, (2019)

*2 村林 宏. 北見市仁頃川におけるウチダザリガニ生息に関する報告. 美幌博物館研究報告第22号:11-14, (2015)

*3 菅野貴久・金岩 稔(2016). 北海道北見市内での国内外来種モツゴの発見. 東京農大農学集報, 61(1), 48-50, (2016)

*4 環境省. 水生生物による水質評価法マニュアル -日本版平均スコア法-, 23-26, (2017)