



高岡市立南星中学校

校長：谷 繁信先生

指導教諭：科学部顧問
田中 倫子先生

発表生徒：科学部2,3年(4名)



南星中学校区は、市の中心部より南西の方向にあり、市街地と農村部、及び、その間に造成された住宅地より構成され、最近では、急速に都市化の様相を呈してきている。校章は南十字星を象ったもので、未来への希望を指向し、四つの光は、真善美聖をかたどっている。生徒数549名。生徒会活動の特徴の一つに、20数年前より始めた養護学校との学校祭の相互訪問がある。現在では、高岡ろう学校や地域の特養ホーム等と幅広く活発な交流活動となっている。



発表テーマ

千保川の水質と生物

本校科学部は、数年にわたり、校区内を流れる千保川とその支流において、バックテストによる水質調査や、水生生物の調査を行ってきた。今回は、これまで蓄積されたデータをまとめることにより、千保川について考察したいと思う。また、本年度は、当河川に生息するプランクトンの観察、同定(生物の名前を決めること)に取り組んだ。非常に多くのプランクトンが観察されたが、そのうち同定が可能だったものを中心に顕微鏡写真を交えて紹介したい。

田中 倫子 先生より

継続して研究することの価値を知り、深く探求することの喜びを感じよう

本校科学部は、数年にわたり校区内を流れる千保川の水質について調査をしてきました。

今回、部員たちは、水みらいプロジェクトに参加するにあたり、これまでの研究結果をまとめていく過程で、継続して研究することの価値や、その研究結果をもとに新たな課題をもち、探求することのすばらしさに気づくことができました。また、今年度新たに挑戦したプランクトンの観察では、図鑑を見ながらの作業に苦戦をしながらも、根気強く研究に取り組む姿勢も身についたように思います。

今後も、部員たちが、先輩から受け継いだ研究成果をもとにさらに研究を深め、科学的に探求することの喜びを感じとってくれることを願っています。



▲採集したプランクトンを顕微鏡観察しています。



▲川の水流の流速を測定しています。



▲バックテストによる水質調査中です。 ▲バックテストによる水質調査の結果です。



考えたこと! 感じたこと!

長年の研究活動から高まった水との共生感

科学部部长 近松 直紀(3年)

僕達、南星中学校科学部では、長年にわたって水質調査を行ってきました。今回、水みらいプロジェクトに参加するにあたって、先輩方の研究の結果と、僕達の研究の結果をまとめていったところ、実験していたときには気が付かなかったいろいろな発見がありました。このことから、水を研究してきたからこそ、新しく知識を得ることが出来たという達成感を感じたと同時に、水という資源の研究がとても奥の深いことに驚きもしました。これまでの研究から得ることができた結果や実験の経験により、水に自分達の生活を助けてもらい、支えてもらっているという、生物と水とが共生しているという気持ちが高まりました。これからも、この水に関する研究を続けていきたいと思えます。



▲プランクトンネットで採集した川の水をびんに入れていきます。

学習テーマの設定

身近な川を調べ続ける

私たち科学部は校区を流れる千保川の調査を何年も続けています。身近な川を理解したい。みんなが自分のまちの環境を考えるきっかけにしてほしいと願い、今年も研究を続けました。

千保川の水質と生物



高岡市立南星中学校 科学部

研究内容

- 研究Ⅰ バックテストによる水質調査
 - ・年による水質変化(平成11~16年)
 - ・日による Ca^{2+} (平成17年)
- 研究Ⅱ 指標生物調査(平成16年、18年)
- 研究Ⅲ デンプン分解能力の比較(平成16年)
- 研究Ⅳ プランクトン観察(平成18年)

プランクトン観察に挑戦
 今年は新たに千保川にすむプランクトンを観察し、プランクトンと水質の関係を考察することを目標にしました。その調査結果と、これまでの私たちの研究成果を発表します。

学習の展開

いろいろな視点で調査

水質調査では年ごとに水質の変化はなく、観測日ごとでは7月上旬にCODが高い。また上流部でリン酸イオンの値が高いのは、田畑で使用された肥料の成分が流れ込んだのかもしれない。

研究Ⅰ バックテストによる水質調査

各観測箇所での、COD、リン酸イオン、亜硫酸イオン、アンモニウムイオンの濃度(ppm)を測定。

- ・平成11、14、16年の値
- ・平成17年6月、7月上旬、下旬の値

の比較を行った。

研究Ⅱ 指標生物調査

水生生物を採集し、生態する指標生物から観測地点の水の環境汚染の具合を知る。

※「・・・」指標生物とはある環境条件下のみ生存できる生物で、その存在により環境条件を示すことができる。

水質を示す生き物たち

上流部の市ノ瀬ではヒラカゲロウが最も多く、他の観測地点ではヒルが多く観測されました。指標生物の観点からは、上流の水がきれい、他の流域はよく似た水質だとわかりました。

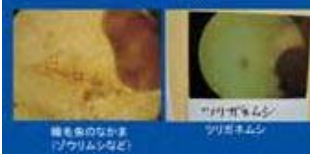
自然浄化作用がわかる

デンプンが最も多く分解されたのは市ノ瀬の水。水道水では分解されませんでした。市ノ瀬の水にはデンプンを効率よく分解する細菌類が多く含まれ、自然浄化作用が高いようです。

研究Ⅲ デンプン分解能力の比較

各観測地点の水で1%デンプン溶液を100ml作り、ピーカーで2日間静置し、ヨウ素デンプン反応を観る。

原生動物



観察の難しさを実感

上流では原生動物など多くのプランクトンを観察。しかし動物プランクトンの同定作業は難しく、観察技術の向上が必要です。また水質とプランクトンの関係までは解明できませんでした。

これからも挑戦を!

観察技術を高めることや、気づいた疑問点の解明などをテーマに、これからも積極的に研究を続け、地域の人たちの千保川への関心が高まるきっかけになればうれしいです。

今後の課題

- ・7月上旬にCOD値が高かった理由の解明
- ・プランクトン観察、同定作業の技術の向上
- ・プランクトンと水質の関係の解明