

高野川の知名度を上げよう

宮城県仙台第三高等学校 30 班

私たちは知ることが環境保護にも繋がるという考えのもと、仙台第三高等学校第二グラウンドの横を流れる高野川についての調査を行った。調査では生物学的水質判定と流速の測定を行った。その結果、予想以上の結果を得ることができ、高野川の水質環境について考察を深めることができた。高野川の知名度を上げるためにはまずこの調査結果を一番高野川に身近である仙台三高生徒に知ってもらう必要がある。今後、どうやって仙台三高生徒内での認知度を上げるかが課題である。

キーワード：水生生物，生物学的水質判定，川

I. はじめに

現在、世界中でゴミのポイ捨てが問題となっていて、その中でも捨てられたゴミが川や海に流れ着き環境に与える影響は大きい。例として、悪臭問題、水質悪化、下流への影響、生き物への影響などが挙げられる。日本でもその問題は見られて、全国各地で川の保全活動としてゴミ収集や呼びかけなどが行われている。そこで私たちは、川の保全活動に何か別のアプローチができないか考え、身近な川的环境について知りそれを広めて、関心を持ってもらうという方法を思いつき、そのために三高生徒に一番身近な高野川を調査することにした。

II. 研究方法

仙台三高付近の高野川上流部を主に生物学的水質判定によって調査した。

i) 生物学的水質判定について

生物学的水質判定とは、全国各地に広く分布し、水質に係る指標性の高い約 30 種類の指標生物を用いて、川のきれいさを判定する方法。指標生物と水質のランクの例は表 1 のようになっている。なお、仙台市による化学的水質判定が平成 27 年に行われていた。その結果は表 2 のようになっている。

iii) 水生生物の調査について

計 3 回にわたって調査を行なった。実際に川に入り網を使って生物を採集した。範囲は、大堤公園南の沼出口から住宅街に入るところまでを調査した。

表 1 指標生物と水質のランクの例

ランク	指標生物例
I きれいな水	サワガニ
II ややきれいな水	ヤゴ ゲンジホタル
III きたない水	ヒル ニホンドロソコエビ
IV とても汚い水	アメリカザリガニ

表 2 仙台市による化学的水質判定

pH	DO	BOD	SS	大腸菌群数
7.5	15	8.9	15	16000

ii) 流速の計測について

様々な観点から考察するために川の流速についても調べた。5m の紐を流れに沿って張り、葉を流して 5m の距離を何秒で流れるかを計測して川の流速を求めた。

Ⅲ.探究内容

i) 生物調査

3回の調査の結果を説明する。

1回目(5月26日曇り)

川に入らず岸から生物を探した。ドジョウを見つけたが資料を撮ることができなかった。

2回目(7月29日晴れ)

ヒル、ヌマエビ、ヤゴ、ヨシノボリ科の稚魚、シジミを発見した。シジミは貝殻のみで生体は発見できなかった。



3回目(10月13日晴れ)

調査範囲を広げて行った。ヌマエビとアメリカザリガニを発見した。



ii) 流速の測定

流速は次のようになった。

青(上流部) 0.11m/秒

赤(下流部) 計測不能(ほぼ0)



図1 流速の計測場所

Ⅳ.考察

i) 水質について

生物学的水質判定を用いると図1の青(上流部)はランクⅡからⅢ、赤(下流部)はランクⅣだった。この違いは、流速や周囲の環境の違いによるものだと私たちは推測する。流れが早いところではゴミなど川の汚染につながるものが流れていくため青部分では水質がよく、逆に川の流れがほとんどない赤部分ではゴミなどがたまるため水質が悪くなると考えている。また、青部分の周囲は木に囲まれていて比較的自然が多い環境だが、赤部分の周囲は住宅街となっていることも原因の一つだと考えられる。

ii) 生物について

まずヤゴについて、夏の調査では発見できたが秋の調査では発見できなかった理由は、ヤゴが成虫のトンボになったためだと考えられる。なお、ヤゴの形からムカシトンボの仲間だと考えられる。次にアメリカザリガニについて、夏の調査では発見できなかったが秋の調査では発見できたのは、秋の調査では調査範囲を拡大し水深が深いところも調査したからだと考えられる。ザリガニの活動時期は表3のよう担っており、夏でも活動できることから夏の調査でも調査範囲を拡大していれば発見することができたと推測される。

表3 ザリガニの活動時期

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
越冬時期			繁殖時期						越冬時期		

Ⅴ.まとめ

今回の調査で身近な川にも多くの生物がいることが分かった。この探求の目的は仙台三高生徒の環境問題に対する関心の向上なので、この調査結果のことを知ってもらい自らこの高野川の環境を守っていく必要があると考えてもらいたい。そのために三高探求の日など発表の場で多くの生徒に聞いてもらったが、まだ関心が大きく向上したとは言いがたい。したがって、より多くの仙台三高生徒に知ってもらうためにポスターなどを作っていきたいと考えている。現在、

川の保全活動は全国的に行われており、それに参加するだけでも十分に貢献できるということをより多くの人を知ることが、水質問題解決への第一歩であると思う。そのためにも、この活動を長く続けていきたい。

参考文献

仙台市 川の水質測定結果

環境省 水生生物による水質評価マニュアル

環境省・大気環境省、国土交通省水管理、国土保全局 川の生き物を調べよう