

平成16年度 水の環境調査

仙台市立六郷中学校
宮城県仙台市若林区六郷13-1

1. 調査の目的

本校の学区である六郷地区は、仙台市の南東部に位置し、東は豊かな田園地帯、西は閑静な住宅地帯となっている。古くから稲作が盛んなことで、たくさんの水路が地区を通っている。また、地区の南部では仙台市の主要な河川である名取川と広瀬川が合流する。このような水の豊かな環境にあっても、意外に水に関わる環境について知らないことが多い。そこで、少しでも水の環境について知るために、昨年度から学区内の河川の水質調査を行っている。今年度は昨年度の調査を受けて、より詳しい調査を行う。

2. 調査方法

1) 化学的な指標による調査

- ① 市販のパックテストを用いて次の項目を調べる
COD, PO₄, NO₂
- ② 試験紙でpHを調べる
- ③ 調査結果をまとめ、川の水質を判定する

2) 生物指標による調査

- ① 指標生物について調べる
- ② 調査を行う
- ③ 見つかった指標生物をまとめ、川の水質を判定する

3. 調査参加者

生徒ボランティア7名
佐々木稔(教員)

4. 調査結果・調査報告

1) 調査地点



☆ 仙台市若林区飯田字河原
広瀬川

2) 化学的な指標による調査結果

① 結果

	気温 (°C)	水温 (°C)	pH	COD (ppm)	PO ₄ (ppm)	NO ₂ (ppm)
7月27日(火)	29.5	26.0	6	5	0.2	0.02未満
8月3日(火)	31.5	25.0	6	5	0.1	0.02未満
8月10日(火)	31.0	25.0	6	5	0.15	0.02未満
平均	30.7	25.3	6	5	0.15	0.02未満

② まとめ

環境庁の河川の「水質汚濁に係る環境基準」では、きれいなほうから、AA, A, B, C, D, Eの6段階の類型を定めている。これによると、pHが6.5以上8.5以下の河川がC以上と定められている。今回の調査ではpHは6を示したが、試験紙による測定では正確な値を求めるのが難しく、広瀬川の類型がDかEであると判定する根拠にはならない。また、CODについては5以下で類型のCにあたる。

PO₄とNO₂については、十分に小さな値を示しており、汚濁が少ないことを示している。

これらのことを総合して考えると、仙台市若林区飯田における広瀬川の水質は環境基準のCにあたるといえる。

パックテストによる測定は色見本と比べて行うため、目測による誤差が生じることもある。今後、より正確な測定を続けていくことで、類型がBやAと判定される可能性もある。

3) 生物指標による調査結果

① 結果 — 水質階級とみつかった生物の表

水質階級	みつかった生物
水質階級Ⅰ きれいな水	ヒゲナガカワトビケラ エルモンヒラタカゲロウ マダラガガンボ
水質階級Ⅱ 少し汚れた水	コオニヤンマ スジエビ ヒラタドロムシ クロサナエ シロタニガワカゲロウ ナミウズムシ (プラナリア)
水質階級Ⅲ 汚れた水	ヒル
水質階級Ⅳ たいへん汚れた水	

※注 水質階級は、国立環境研究所のウェブサイト「全国水生生物調査のページ」および、刈田敏著「水生生物ハンドブック」による

② まとめ

階級ごとの種の数では階級Ⅱが最も多くなっているが、数の多かったヒゲナガカワトビケラやエルモンヒラタカゲロウが階級Ⅰに属していることから、仙台市若林区飯田における広瀬川の水質は水質階級Ⅰ～Ⅱであるといえる。つまり、きれいであるがやや汚れているとわかる。

5. 活動の様子など

1) 活動の様子



2) 生物たち



コオニヤ
ンマ

水質階級
Ⅱ



スジエビ

水質階級
Ⅱ



マダラガ
ガンボ

水質階級
Ⅰ



ヒゲナガ
カワトビ
ケラ

水質階級
Ⅰ



ヒラタド
ロムシ

水質階級
Ⅱ



エルモン
ヒラタカ
ゲロウ

水質階級
Ⅰ

6. まとめ

昨年度に引き続き、水環境調査を行った。今回は化学的な指標と生物指標の両面から広瀬川の水質調査を行ったが、総合的にみて広瀬川は比較的きれいであることがわかった。しかし、まったく汚れていないわけではなく、時にはわずかながら汚臭がすることもあった。

大都市である仙台を流れる川でありながら、たくさんの生物が息づいていることを確認できたのは成果である。昨年度より多くの水生生物を確認することができ、また、生物指標による水質調査の有効性も確認できた。今後も継続的に生物指標による水質調査を行っていきたい。

7. 参加者の感想

初めての体験だったので、少してこずったけど楽しくできてよかったです。川のいろいろな生物を見ることができて、とてもいい体験だと思います。ぼく達の気づかないところで色々な生物が生きている事に気づきました。これからも生物たちが住みやすい川になっていくといいなと思います。

あの場所にこんなに虫がいるとは思わなかったし、水がきれいかきたないか少しわかった。

水環境調査をするのにこんなにいろいろやらなければならず、大変だなあと思った。

広瀬川の水は汚いものだと思っていたが、案外きれいでゴミなどもあまりなかった。川の水が浅いところの水温がなまぬるく少し汚れた水の指標生物がたくさんいたので水にさわりたいくなかった。

小さい生物がたくさんいるこの川を汚くしてはいけないと思いました。

先生が広瀬川の水質調査の募集しているのを聞いて、ぼくはやってみたかったので行くことにしました。あいにく3日あるうち1日しか行けませんでした。しかし、1日だけでも楽しかったです。生き物を探すときには、すぐに魚が見つかりました。その後もエビやカゲロウなども見つかりました。改めて広瀬川はきれいだなと思いました。

今回、3回をとおして気づいたことは、3回とも周辺にゴミがたくさん落ちていたことです。特に3回目は花火とたばこのゴミが多く、胃腸薬も落ちていていやでした。初めて見た生物はプラナリアです。気温は少し高めでしたが、川がつめたくてちょうどよかったです。

川の水質調査、生物の採集などいろいろなことをしました。でも、生物をさがしながら遊んでたつてもありますし、なんか楽しかったです。水中メガネをもってくると便利かもしれませんね。

8. 参考文献

1) 独立行政法人国立環境研究所

「全国水生生物調査のページ」 <http://w-mizu.nies.go.jp/suisei/suisei.html>

2) 刈田敏著

「水生生物ハンドブック」 文一総合出版 2003年2月1日 初版第1刷