

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、学区内の河川の水質調査を行っている。

2. 調査方法

- 1) 指標生物について調べる
- 2) 調査地点を決め、数回にわたって調査を行う
- 3) 見つかった指標生物の種類と数をまとめ、川の水質を判定する

※調査地点



3. 調査参加者

生徒ボランティア23名
佐々木稔（教員）

4. 調査のまとめ

調査は夏休み中に5回の調査日を設けて実施した。調査範囲と指標生物の採集にかかる時間をきめ、5回とも同じような条件で調査できるように配慮した。

1) 調査結果

◎7月29日 13:50 気温：26.0℃
水温：21.0℃

見つかった生物

カゲロウのなかま	数
カワカゲロウ	4
シロタニガワカゲロウ	2
ナミトビイロカゲロウ	3
トビケラのなかま	
ヒゲナガカワトビケラ	4
その他	
イシビルのなかま	8
ミミズ（種は不明：小さい）	1
ミミズ（種は不明：大きい）	1

◎8月5日 9:50 気温：30.7℃
水温：25.3℃

見つかった生物

カゲロウのなかま	数
カワカゲロウ	1
シロタニガワカゲロウ	1
トビケラのなかま	
ヒゲナガカワトビケラ	24
その他	
イシビルのなかま	1
ヒラタドロムシ（成虫）	26
プラナリア	1

◎8月11日 13:50 気温：25.2℃
水温：22.0℃

見つかった生物

カゲロウのなかま	数
エルモンヒラタカゲロウ	6
カワカゲロウ	1
シロタニガワカゲロウ	7
ナミトビイロカゲロウ	1
不明（シロカゲロウ?）	1
トビケラのなかま	
ヒゲナガカワトビケラ	4
その他	
イシビルのなかま	15
ヒラタドロムシ	2
プラナリア	33

◎8月18日 13:45 気温：24.5℃
 水温：21.0℃

見つかった生物

カゲロウのなかま	数
エルモンヒラタカゲロウ	10
カワカゲロウ	3
シロタニガワカゲロウ	5
ナミトビイロカゲロウ	3
トビケラのなかま	
ヒゲナガカワトビケラ	7
カワゲラのなかま	
フタメカワゲラ	1
その他	
イシビルのなかま	6
プラナリア	6
ミズムシ	2

<カワカゲロウ>



<シロタニガワカゲロウ>



◎8月22日 13:55 気温：30.0℃
 水温：22.0℃

見つかった生物

カゲロウのなかま	数
エルモンヒラタカゲロウ	8
シロタニガワカゲロウ	2
ナミトビイロカゲロウ	4
トビケラのなかま	
ヒゲナガカワトビケラ	8
その他	
イシビルのなかま	2
プラナリア	4

2) 見つかった生物の写真

<エルモンヒラタカゲロウ>



<ナミトビイロカゲロウ>



<ヒゲナガカワトビケラ>



<ヒラタドロムシ (成虫)>



<フタメカワゲラ>



<プラナリア>



<イシビルのなかま>



3) 指標生物について

今回の5回の調査で見つかった生物のうち、水質の判定に利用できるものをまとめ、次にあげる。ただし、水質は最もきれいな状態を階級Ⅰとし、階級Ⅳまでの4段階で表すものとする。それぞれの階級を示す指標生物は、文献によってやや異なっている。ある程度の環境の違いがあっても、指標生物が生きていけるためである。このことを踏まえ、今回は※ふたつの資料から総合的に判断した。

※後述の参考文献参照

<水質階級と指標生物>

階級	種名	数	順位
I	エルモンヒラタカゲロウ	24	5
	シロタニガワカゲロウ	17	6
	ナミトビイロカゲロウ	11	7
	ヒゲナガカワトビケラ	47	1
	フタメカワゲラ	1	9
	プラナリア	44	2
II	ヒラタドROMシ	28	4
III	イシビルのなかま	32	3
	ミズムシ	2	8

※水質階級IVに該当する生物はいなかった

<水質階級の判定>

上記の表を見ると全体的に水質階級 I の生物の種類や数が多いことがわかる。水質を判定するとき、客観性を持たせるため点数化を行うことが多い。今回はそれぞれの水質階級で見つかった種の数をもとにポイントとし、また、頻度が上位3位までの種についてはさらに1ポイントを追加するものとする。結果は次のようになる。

- 水質階級 I … 8ポイント
- 水質階級 II … 1ポイント
- 水質階級 III … 3ポイント

この結果からは広瀬川の水質階級は I ということになる。しかし、実際の水質は連続的なものであり、ポイントだけで断定できるものではない。現に、水質階級 IIIの方が IIよりポイントが高くなっている。このことを考えに入れると、広瀬川の水は「きれいであるがやや汚れている」といえそうである。この結果は、昨年調査と同じである。

なお、調査で気になったことがあるのでここに記しておく。プラナリアとヒラタドROMシはひとつの石の裏に数十匹まとまって見つかった。全数調査を行ったわけではないので、もしこの石を調べていなければ、プラナリアとヒラタドROMシはずっと少なかったはずである。調査においてこれだけ大きな不確定の要素があるということは、今後も継続的に同じ方法で調査を継続していき、データを集めることが重要だということである。

4) 調査の様子



5. 参加者の感想

暑い日に冷たい水に入れてよかったし、虫で水がきれいかどうかわかることを学んだ。

最初は夏休みの宿題を出すためにやっていましたが、やってみると結構楽しくて、調査することが楽しくなってきた。環境についていろいろ考えることができたので、調査に参加してよかったと思います。

水の大切さと命の大切さがわかり、また、川を汚しては絶対いけないとわかりました。

広瀬川にはけっこういろんな生き物がいるんだなあと思いました。水は冷たかったけど、楽しくやらせてもらいました。皆とてもいい経験になったと思います。

昨年もやっていたので今年と比べることができました。昨年の川はあるていどキレイだったけど、今年は汚かったので1年の間に川の汚染が進んでいるのだと実感しました。自然とふれあうことは大切なことなので、いい経験でした。

川の水は冷たかったけど、広瀬川にはいろいろな生き物があるとわかった。楽しかったし、いい経験になりました。

広瀬川の中に入ったりもしてすごく面白かったです。川の生き物を初めて見ました。変なのがたくさんいて、みんなで「なんだこれー!!」などといって楽しみました。できればまた参加したいです。

川にはいろいろな生物がいました。環境調査をして本当によかったです。こういう経験はあまりないので、参加してよかったです。このような調査があったら、今度も参加していきたいです。

今回で2回目の調査でしたけれど、みんな協力して、よりよい結果が得られたと思います。広瀬川の水は年々少しずつ汚くなっていくと僕は思うので、少しでも川をきれいに保つために、環境を大切にしていきたいです。

広瀬川の水がきれいかどうか、どんな魚や虫がいるかを調べた。自分が住んでいる近くの川だったので、楽しく調査することができた。初めて見る虫がたくさんいて驚いた。

身近にある川だけど、ヒルなどの生物があんなに多くいるとは思ってなかったので、いろんな生き物とめぐりあえてよかった。

楽しかった。水は冷たかった。小さい虫から5cmくらいまでの虫が石の裏にたくさんいた。虫をとるのはけっこう難しかった。でも、広瀬川についての知識を知ることができたのでよかったです。

6. 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