

水生生物からみる江津湖

画図小5年 西原あかり

優賞

1. 研究の動機

私の家の近くにある江津湖は水がきれい生き物がたくさんいる。江津湖にはどんな生き物がいるのか、またどれだけきれいな水なのかを調べようと思い研究テーマに選んだ。

2. 研究の概要

(1) 調査場所(図1)

- A 上江津湖(県立図書館西側)
- B 上江津湖(じゃぶじゃぶ池)
- C 下江津湖(動植物園南門側)
- D 下江津湖(広木公園)
- E 下江津湖(広木公園)

江津湖公園MAP

図1 (熊本県水産科江津湖公園MAP参照)

(2) 調査に使う道具

- 川の水環境調査のてびき(熊本県環境生活部環境局環境保全課作成)・江津湖で観察される水生生物一覧(熊本市環境総合センター作成)・筆記用具・温度計・手作り透視度計・pH試験紙・CODパックテスト・採水ビン・受け網・バケツ・ザル・バット・ルーペ・ピンセット・クーラーボックス・携帯顕微鏡・スポット

(3) 調査方法

① 図1で示した5地点において表1の項目について調べる

表1

調査項目	調査方法
水温	温度計で調べる
透明度	手作り透視度計で調べる
pH	pH試験紙で調べる
COD	CODパックテストで調べる



- ※1 手作り透視度計で調べる(調べ方)
(作りかたは調査のてびき参照)
・手作り透視度計に、採取してよくふり混ぜた水を上から入れる。
・上から底(キャップ)をのぞき、標識板の二重十字がはっきり見えるまでキャップをゆるめて、水を少しずつ流す。
・底(キャップ)の二重十字がはっきり見えたところでキャップを閉める。
・バットボトルに残っている水の高さ(目盛り)を読む(50cmまで測ることができる)。

※2 pH試験紙で調べる

- (調べ方)
pH試験紙の先端を水につけた後引き上げ、ぬれている部分の色調を標準色表と比較し、pHの値を決める。pH7が中性、pH7以下は酸性、pH7以上はアルカリ性。川の水のpHは普通7前後で、多くの場合pH6.5~8.5の範囲内。

※3 CODパックテストで調べる

- (調べ方)
ポリエチレンチューブのラインを引きぬき、チューブの半分以上まで水を吸い込む。一定時間後に水の色の変化を変色標準色と比較し、CODの値を求める。CODとは水の中の有機物(生物から出る汚れ)の量を測るもの。値が大きければ水中に有機物(腐るもの)が多く含まれており、汚れていることを示す。

② 図1で示した5地点で水生生物(産生動物)を調べ、以下の方法で5地点の水環境評価の判定をする

- ・草むらの近くや水の底を足でけり、網でつついて探す。
- ・白いバットに採取した生き物を入れ観察し、『川の水環境調査のてびき』を基に指標生物とその他の生物に分け、表2に記録する。
- ・分からない生き物は、熊本博物館に持ち寄り、学芸員の方に判別方法を教わりながら分類する。
- ・分類した生き物は、『川の水環境調査のてびき』を基に、I快適水環境、II親しめる水環境、III不快を感じない水環境、IV多少不快な水環境、V不快な水環境の5段階に区分する。

※4 熊本県内の河川で産生動物を用いた水環境評価を行うのに最も適した指標生物25種類のこ(表2)。

3. 研究の結果

A地点 III不快を感じない水環境 B地点 III不快を感じない水環境

1回目

調査項目	調査結果
水温	24.0℃
透明度	1.0m
pH	7.0
COD	4.0

2回目

調査項目	調査結果
水温	24.0℃
透明度	1.0m
pH	7.0
COD	4.0

指標生物以外の生き物
・ミズシメ
・ナミミズエビ
・アメンボ
・ハダカイトナ
・アサギ
・コナシ
・コナシ

カワニナが1回目も2回目も数えきれないほど多くいた

III不快を感じない水環境

1回目

調査項目	調査結果
水温	24.0℃
透明度	1.0m
pH	7.0
COD	4.0

2回目

調査項目	調査結果
水温	24.0℃
透明度	1.0m
pH	7.0
COD	4.0

指標生物以外の生き物
・ミズシメ
・ナミミズエビ
・アメンボ
・ハダカイトナ
・アサギ
・コナシ
・コナシ

カワニナが1回目も2回目も数えきれないほど多くいた

III不快を感じない水環境

C地点 判定できなかった

1回目

調査項目	調査結果
水温	24.0℃
透明度	1.0m
pH	7.0
COD	4.0

2回目

調査項目	調査結果
水温	24.0℃
透明度	1.0m
pH	7.0
COD	4.0

指標生物以外の生き物
・アメンボ
・ミジンコ
・サエトビの幼虫(おけが)
・コナシ(オキワケガキ・ヤマガタムシ)の幼虫

1回目にコカゲロウ類が1匹しか採取できなかった

判定できなかった

D地点 II親しめる水環境

1回目

調査項目	調査結果
水温	24.0℃
透明度	1.0m
pH	7.0
COD	4.0

2回目

調査項目	調査結果
水温	24.0℃
透明度	1.0m
pH	7.0
COD	4.0

指標生物以外の生き物
・アメンボ
・ミナミミズエビ
・コナシ
・ハダカイトナ

ウズムシ類(アラリ)が1回目も2回目も数えられないほど多くいた

II親しめる水環境

E地点 III不快を感じない水環境

1回目

調査項目	調査結果
水温	24.0℃
透明度	1.0m
pH	7.0
COD	4.0

2回目

調査項目	調査結果
水温	24.0℃
透明度	1.0m
pH	7.0
COD	4.0

指標生物以外の生き物
・アメンボ
・ミナミミズエビ
・ハダカイトナ

カワニナが1回目も2回目も数えきれないほど多くいた

III不快を感じない水環境

5地点で見つけた指標生物の絵と特徴

A地点

カワニナ(水生昆虫の幼虫)
・体は黄褐色で、頭部は黒い。
・足は黒い。
・体長は約1cm。

B地点

ミナミミズエビ(水生昆虫の幼虫)
・体は黄褐色で、頭部は黒い。
・足は黒い。
・体長は約1cm。

C地点

アメンボ(水生昆虫の幼虫)
・体は黄褐色で、頭部は黒い。
・足は黒い。
・体長は約1cm。

D地点

ウズムシ(水生昆虫の幼虫)
・体は黄褐色で、頭部は黒い。
・足は黒い。
・体長は約1cm。

E地点

ミナミミズエビ(水生昆虫の幼虫)
・体は黄褐色で、頭部は黒い。
・足は黒い。
・体長は約1cm。

4. 研究のまとめと考察

- ・A地点はホテルが多く見られる場所なので、ホテルのエサとなるカワニナが多く見られたと思う。
- ・B地点は指標生物のカワニナが多く、指標生物以外ではミナミミズエビが数多くいた。また、色々な種類のトンボも見られた。
- ・C地点では指標生物が1回目に1種類、1匹しか見つけれず判定できなかった。
- ・D地点ではウズムシ類が多く見られ、湧水地の近くだったので、II親しめる水環境だ、たのではないかなと思う。
- ・E地点ではカワニナが多かったものの、他の地点では見られなかったIV多少不快な水環境の指標生物であるミズシメが見られた。
- ・今回の調査では江津湖は比較的にきれいな水だと思った。しかし、江津湖は広いので他の地点では違う結果になるかもしれない。また、同じ地点でも季節や天候などによっても水質が変わる場合がある。学芸員の方に教えていただいた。
- ・今回、水生生物から水環境を判定したが、地形・川流の状態、江津湖の状況などでも水質がかわる。同じような場所でも調べるといいと思う。

5. 参考資料

- ・『川の水環境調査のてびき』(熊本県環境生活部環境局環境保全課作成)
- ・『江津湖で観察される水生生物一覧』(熊本市環境総合センター作成)

6. 協力していただいた方

- ・熊本博物館学芸員 清水さん(生物の判別・調査)
- ・父・母(水環境調査の協力)