

江津湖の水生物調査

福田照美、悦 正房、藤森利一、稲岡 章、丸山龍也、藤井幸三、津留靖尚*

* 水保全課

1 はじめに

江津湖は熊本市の中央部から南東部約5kmに位置し、長さ2.5km、周囲6km、湖水面の面積は約50ヘクタールで、ヒョウタンの形状をし、上江津湖と下江津湖に分かれ、流れのゆるやかな河川湖を形成している。そして、市街地にありながらも古くから市民の憩いの場として親しまれており、藻器堀川や健軍川などの流入河川と熊本地域の1日約40万トンにおよぶ豊富な地下水を起源とし、水辺環境が良好に保たれている。

本市が平成23年度に実施した江津湖の環境調査によると、高等植物(シダ類以上)約400種、野鳥約150種、トンボと魚類がそれぞれ約40種を確認するとともに、数、生息域共に減少している貴重な鳥類や魚類、植物も確認されており、江津湖は野生生物の宝庫となっている。

当センターはこの江津湖の西およそ2kmの場所に、平成7年に建設され、複雑多様化した環境問題や保健衛生上の諸問題に総合的に対応していくため、高度な技術を備えた「研究機能」と市民が環境問題等について学べる「学習機能」が一体となった「市民に開かれた研究所」として事業を進めている。

そして、江津湖をフィールドにした水生生物(底生動物)観察会を、平成13年度から中学生を対象に「ジュニア環境科学セミナー」、平成14年度から親子を対象に「親子環境探検隊」、平成17年度から小中学校の先生方を対象に「環境学習指導者研修会」を行っている。

このように、江津湖にすむ小さな水生生物(ヨコエビやカゲロウの幼虫など)の観察を通して自然にふれあいながら、その役割や水質評価、“人と自然の共生”について一緒に学び考えることは、環境に配慮する意識の形成のためには非常に重要であり、年々参加者数も増加している。

今回、平成23年度の各水生生物観察会で調査した水生生物(底生動物)について結果を報告する。



図1 江津湖と当センター位置図



図2 上江津湖写真(平成23年7月撮影)

2 調査の概要

(1) 調査地点及び調査方法

平成 23 年度は、図 3 に示した上江津湖の 2 箇所（湧水：地図 A、池：地図 B）で「ジュニア環境科学セミナー：平成 23 年 7 月 22 日（参加者 11 名）、7 月 23 日（参加者 22 名）」と、「親子環境探検隊：平成 23 年 9 月 25 日（参加者 30 名）」を計 3 回開催し、市民と当センター職員で水生生物を捕集した。

捕集方法は、目の細かい網とスポンジを用いて 石の裏をスポンジでこすったり、底の砂利の生き物を足で蹴って追い出したり（キック法） 草むらの中を網でつついて探した。採取時間は 10 分程度とし、いろいろな場所で採取した（図 4）。

観察時間はおよそ 80 分とし、白いバットに採取した生き物を入れ、初めの 1 分間はバットを眺めて動く生き物、あまり動かない生き物等を静かに観察した。次に、スポイトで生き物を吸い取り、時計皿に載せてピークルーペ（10 倍）を用いて種類毎に分類した（図 4）。

分類した生き物は、『川の水環境調査のてびき（熊本県環境生活部水環境課作成）』を基に、快適な水環境、 親しめる水環境、 不快を感じない水環境、 多少不快な水環境、 不快な水環境の 5 段階に区分した（図 5）。



図 3 上江津湖における 2 箇所の調査地点
湧水（地図 A）と池（地図 B）

水生生物の採取方法



石の裏をスポンジでこする



キック法(底の砂利の生き物)

水生生物の採取方法



草むらの中を探す



目の細かい網を使用

水生生物の採取方法

- ・採取時間は 10 分程度
- ・多くの人数でいろいろな場所で採取



水生生物の観察方法

- ・白いバットに採った生き物を入れる
- ・時計皿（プラスチック）とスポイトとピークルーペ（10 倍）を使用



図 4 水生生物の採取方法と観察方法

水生生物の分類方法

・同じ生き物は同じカップに入れる



水生生物の記録

- ・すぐにパネルに印を付け、写真で記録を残す
- ・知らない生き物は持ち帰り、博物館の学芸員に同定してもらえよう、できるだけ生きたままでお渡しする



図5 水生生物の分類方法と記録

てびきでは、熊本県内の主な河川の水質監視地点など100地点における水質と流域の地形との関係を基礎に、川の水環境の状態をよく反映している生物を、指標生物として25種類定められている。

当センターでは、この指標生物の一覧表に江津湖でよく観察されるミナミヌマエビとナベブタムシの写真も添付した資料を参加者全員に配布し、観察会終了後も自分達で水生生物調査ができるように配慮している(図6)。

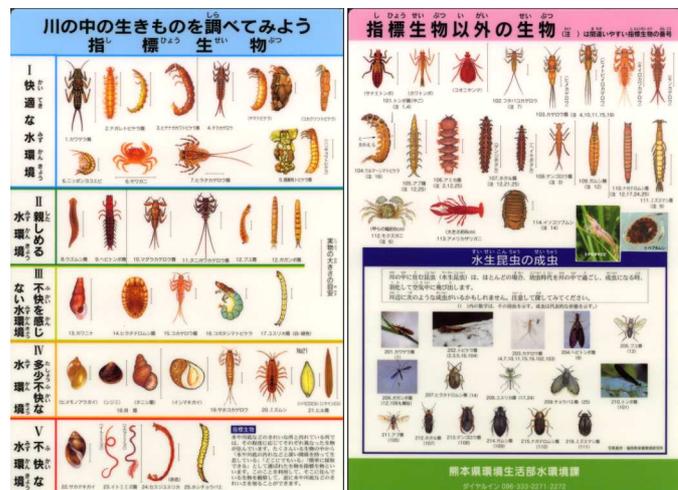


図6 熊本県の25種類の指標生物下敷き

(2) 調査結果

各水生生物観察会において、上江津湖の湧水(地図A)と池(地図B)の2箇所では捕集した調査の結果について表1に示す。

湧水(地点A)と池(地点B)に生息する水生生物を解析したところ、湧水においては「快適な水環境」の指標生物が毎回3種類(ナガレトビケラ類・携巢性トビケラ類・ニッポンヨコエビ・サワガニなど)、「親しめる水環境」が2種類(ウズムシ類・タニガワカゲロウ類など)捕集されており、一方、池(地点B)においても、「快適な水環境」が2種類程度(携巢性トビケラ類・ニッポンヨコエビ)捕集されたが、湧水(地点A)より種類は少なかった。さらに、湧水では見られなかった「多少不快な水環境」が1種類以上(サホコカゲロウなど)、「不快な水環境」を示すセスジユスリカもみられた。

また、「不快を感じない水環境」を示すホタルの餌であるカワニナは、個体数が最も多く、両地点で常にみられた。

表1 上江津湖（湧水（地点A）・池（地図B））の水生生物調査

湧水 A地点					池 B地点				
分類	指標生物	2011/7/22 (上江津湖湧水)	2011/7/23 (上江津湖湧水)	2011/9/25 (上江津湖湧水)	分類	指標生物	2011/7/22 (上江津湖池)	2011/7/23 (上江津湖池)	2011/9/25 (上江津湖池)
I 快適な水環境	1 カワゲラ類				I 快適な水環境	1 カワゲラ類			
	2 ナガレトビケラ類	○	○			2 ナガレトビケラ類			
	3 ヒゲナガカワトビケラ類					3 ヒゲナガカワトビケラ類			
	4 チラカゲロウ					4 チラカゲロウ			
	5 携巢性トビケラ類	○	○			5 携巢性トビケラ類	○	○	○
	6 ニッポンヨコエビ・サワガニ	○	○	○		6 ニッポンヨコエビ・サワガニ	○	○	○
	7 ヒラタカゲロウ類	○	○			7 ヒラタカゲロウ類	○	○	○
II 親しめる水環境	8 ウズムシ類	○	○	○	II 親しめる水環境	8 ウズムシ類			
	9 ヘビトンボ類					9 ヘビトンボ類			
	10 マダラカゲロウ類					10 マダラカゲロウ類		○	
	11 タニガワカゲロウ類	○	○	○		11 タニガワカゲロウ類	○	○	○
12 ブユ類・ガガンボ類				12 ブユ類・ガガンボ類					
III 不快を感じない水環境	13 カワニナ	○	○	○	III 不快を感じない水環境	13 カワニナ	○	○	○
	14 ヒラタドムシ類					14 ヒラタドムシ類			
	15 コカゲロウ類	○	○			15 コカゲロウ類		○	○
	16 コガタシマトビケラ					16 コガタシマトビケラ			
	17 ヌスリカ類(白・緑色)					17 ヌスリカ類(白・緑色)		○	○
IV 多少不快な水環境	18 貝類				IV 多少不快な水環境	18 貝類			
	19 サホコカゲロウ					19 サホコカゲロウ		○	○
	20 ミズムシ					20 ミズムシ	○	○	○
	21 ヒル類					21 ヒル類			
V 不快な水環境	22 サカマキカイ				V 不快な水環境	22 サカマキカイ			
	23 イトミズシ					23 イトミズシ			
	24 セスジユスリカ(赤色)					24 セスジユスリカ(赤色)	○	○	○
	25 ホシチョウバエ					25 ホシチョウバエ			
指標生物以外	指標生物以外				指標生物以外	指標生物以外			
	ザナエトンボ					ザナエトンボ			
	カワトンボ					カワトンボ			
	モンカゲロウ					モンカゲロウ			
	コオニヤンマ		○			コオニヤンマ			○
	ウルマーシマトビケラ					ウルマーシマトビケラ			
	ホタル類			○		ホタル類			
	アメリカザリガニ					アメリカザリガニ			
	イソコツブムシ					イソコツブムシ		○	
	ナベブタムシ					ナベブタムシ		○	
	ミナミヌマエビ		○			ミナミヌマエビ		○	
	ムロミスナウミナナフシ					ムロミスナウミナナフシ			

指標生物以外では、江津湖が昔、海であることを示す遺存動物（ムロミスナウミナナフシ・イソコツブムシ、クロイサザアミ）やコオニヤンマ、スジエビ、ハグロトンボ、ナベブタムシ、ゲンジボタル、アメリカザリガニなどもみられた（図7）。

3 まとめ

水生生物調査は、魚類の観察と比較すると比較的簡易な方法で捕集できることや、指標生物を観察することで河川や湧水の水環境を5段階に容易に理解することができ、更に、一度に多くの参加者が体験できる環境学習においては非常に重要なツールといえる。今後も、当センターでは、水生生物観察を1人でも多くの子どもや市民に体験してもらい、熊本市の素晴らしい水環境に配慮する人材を育てて行きたい。

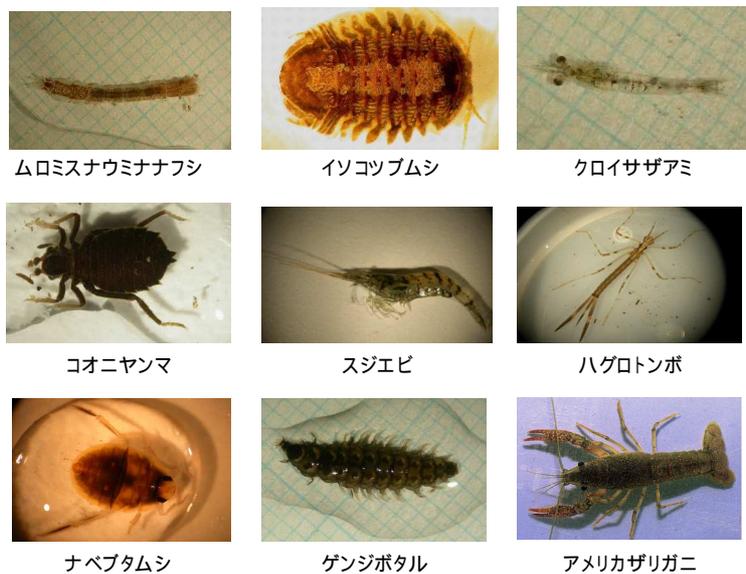


図7 上江津湖で観察された指標生物以外の水生生物