

熊本市周辺の淡水プランクトンの生息状況

熊本県立東郷高等学校 理数コース生物班

【1. はじめに】

熊本市周辺には、どのようなプランクトンがいるのか？
理数コース生物班では、2015年に「江津湖に生息するプランクトンたち」として江津湖の調査を行い、その後、東郷高校内の水たまりやプールを調査した。途中、別の研究もあるが、年に1、2回の観察は続いている。2020年には再び江津湖を調査し、5年前の調査との比較、さらにプランクトンカードが作成された。

私たちは、身近な江津湖を含め、熊本市周辺にどのようなプランクトンが生息しているのか、生息地によって違いがあるかを調べることにした。また、今回確認した分も先輩たちが作成したプランクトンカードに追加することにした。そして、プランクトンカードを使用し、初めてプランクトンを図1 プランクトンカード見る人が観察したものを見比べることができること、似た仲間の特徴などの説明に使えることを目指した。将来的には熊本市周辺のプランクトンマップを作成することを目標として行った。

なお、プランクトンとは、浮遊生物のことであり、本来は、付着性のものや水底で生活する底生生物（ベントス）は含まない。しかし、プランクトンネットで採集すると、ベントスを含め様々な微小な生物を観察することができる。私たちの研究では厳密なプランクトンに限定するのではなく、底生生物を含めて「プランクトン」とした。

また、マルミジンコ科の種の多くは、湖沼の沖部のプランクトンとして出現することもあるが、むしろ沿岸の水草帯や底泥、或いは湿地等に多く棲息している（田中,2002）とあり、水草帯などでの採集を行った。



【2. 目的】

- (1) 熊本市周辺の淡水プランクトンの生息状況を調べる。
- (2) プランクトン図鑑（カード）を作成する。

【3. 方法】

- (1) 研究期間：2022年4月～2022年9月
- (2) 採集場所：江津湖、立田山、浮島神社公園
- (3) 採集方法：主にプランクトンネットで採集した。プランクトンネットはポリエステル製の直径25cm、長さ45cm、メッシュ100（1平方インチ当たりの目の数）を使用した。水深が浅い場所やプランクトンネットを傷めそうな場所では、直接水をくんで持ち帰り、簡易プランクトン採集器（Narika）を使用した。水草周辺や流れのないよどんだ場所も採集を行った。
- (4) 採集したプランクトンの観察
 - ① プランクトンが活動している様子を観察するため、サンプルを水とともにカバーガラスで封入し、光学顕微鏡で観察した。
 - ② 観察したプランクトンはデジタルカメラのレンズを鏡筒に押し当てての写真撮影やスケッチによって記録した。
- (5) 水質検査
水温を測定し、バックテスト（COD、pH）を使用した。
- (6) プランクトンカードの作成

観察結果と撮影した写真を元にPowerPointを使用し、作成した。シート1枚に1種類とし、採集場所や採集日が異なる場合は別に作成した。写真と目・属・学名、採集場所、採集日・観察日を記入した。

【4. 結果】

表1 観察したプランクトン一覧

採集場所	採集日時	観察者	種名	学名	観察年度											
					2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
江津湖動物園横	2015.4.14	山本	ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
上江津湖ぞうさんプール	2015.4.14	山本	ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
浮島神社公園	2015.4.14	山本	ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
立田山サクラ池	2015.4.14	山本	ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ミジンコ	Daphnia sp.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



下江津湖動物園横



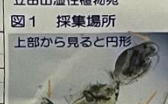
上江津湖ぞうさんプール



浮島神社公園



立田山サクラ池



立田山湿性植物苑

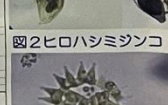


図1 採集場所

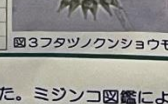


図2 ヒロハシミジンコ

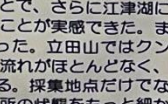


図3 フツノクンショウモ

(1) 2022年4月～9月の期間に下江津湖の動物園横、上江津湖ぞうさんプール、浮島神社公園、立田山で合計7回採集した（表1、図1）。水深が浅い場所は、藻類ごと採集した。

藍藻1種、珪藻15種、緑藻14種、ミドリムシ4種、ワムシ6種、原生動物12種、ミジンコ類6種、その他生物でイタチムシやセンチチュウなどが確認できた。小さくて同定できなかったものや動きが素早く同定できなかったものは不明とした。

下江津湖でヒロハシミジンコ（図2）を1度に複数個体観察することができた。立田山サクラ池では、フタツノクンショウモ（図3）、キノコミクンショウモ、トゲイカダモなどがヨコワミドロ科の種類の多かった。上江津湖のぞうさんプールのよどみでは、繊毛虫の仲間が多かった。

(2) プランクトンカードの作成

地点毎にカードを作成した。浮島は8枚と少なかったが、各地点20枚程度となった。手元にある図鑑の中で、目や和名などの記述が異なる場合は、手元にある図鑑の中で一番新しい図鑑『プランクトンハンドブック淡水編』を基準にした。写真があるが同定できなかったものは名前を「？」と記した。昨年のカードも含めカードの使用法を考えた。

① 分類ごとに並べる。

② 採集場所、採集した季節と並べる。

- ・ 斑などを使用し、机に並べ観察したプランクトンを共有する。
- ・ 見比べて共通点・相違点などを見つける。

③ カードゲームとして遊びながら、緑藻やケイ藻、ワムシなどグループを見分ける。

【5. 考察・まとめ】

(1) 江津湖でヒロハシミジンコを観察できた。ミジンコ図鑑によると「全国的に見られる。水草が豊富な池沼や温原などに棲息する普通種」だった。しかし、何年も観察することで、さらに江津湖に生息するプランクトンが明らかになっていくことが実感できた。また、よどんだ場所では繊毛虫の仲間が多かった。立田山ではクンショウモの仲間が多かった。江津湖に比べ、流れがほとんどなく、天気の良い日に採集したからだと考えられる。採集地点だけでなく、水草の間、よどみ、晴天続きなど採集場所の状態をもっと細かく記録することや採集場所をどこに設定するかを考えていきたい。

(2) プランクトンカードの作成では、地点毎にカードを作成した。並べることと同じ種が複数確認されていることを共有することができた。カードの使用法を考えたとき、分類にも使えるように目や学名を入れているが、子どもを使うときのため、イラストが、グループ毎の記号を入れた方がよいなど改善点を見つけた。もっと改良し、熊本市周辺のプランクトンを親しみのあるものにしたい。

【6. 参考文献】

- 滋賀の理科教材研究委員会編：やさしい日本の淡水プランクトン図解ハンドブック改訂版、合同出版、2008年
中山剛・山口晴代：プランクトンハンドブック、文一総合出版、2018年
月井桂二：淡水微生物図鑑、誠文堂新光社、2010年
水野寿彦・高橋永治：日本淡水動物プランクトン検索図説、東海大学出版会、2000年
田中正明：日本淡水産動物プランクトン図鑑、名古屋大学出版、2002年
田中正明：水草帯に棲息する鰓類 類マルミジンコ科の数値について、日本陸水学会2002年