

## 沖縄の海水・淡水・川に暮らすプランクトン

那覇市立開南小学校

4年 藤田崇平

### 1. 目的・動機

#### (1) 目的

国場川の流域ごとにプランクトンの生体や種類を調べ、どうしたら増えるのか調べる。

#### (2) 動機

フランスの海洋探査船『タラ号』を見学した時にプランクトンを知り、プランクトンの写真がきれいだったので、沖縄のプランクトンを自分で捕まえて増やしてみたいと思った。

#### (3) 仮説（予想）

- ・国場川の上流と下流では水の色や透明度が違うからプランクトンの種類も違うと思う。
- ・プランクトンを増やすには、ごはん（草）をあげると増えると思う。
- ・音楽を聴かせるとやすらぐと本に書いてあったので、クラシック音楽（静かな曲）を聴かせるとリラックスし増え、元気な曲を聴かせると落ち着かなく増えないと思う。

### 2. 方法・内容

- (1) 国場川の中流・漫湖（水鳥センター）、奥武山公園、下流・三重城、海：波の上ビーチの水を、プランクトンネットを使って採取し、顕微鏡（生物顕微鏡 MIZAR 100～1200 倍）で観察。iPhone を使って撮影。※最初は手書きで記録。



〈プランクトンネットを作る〉

- ①お菓子のいれものとフィルムケースのふたを切り取る
- ②ストッキングの先を切る
- ③ペットボトルのふたの中にコイン 6 枚を入れ、フィルムケースの底にはりつけておもりにする。
- ④おかしケースの側面に穴をあけ、たこひもをつける
- ⑤組み立てて完成



〈プランクトンの採取〉

プランクトンネットを川に放りなげ、30 回ほど左右に折り返すように水をすくい、下のフィルムケースにたまった水をプラスチック容器に入れて持ち帰る。

- (2) プランクトンを増やす実験

- ① A～E の 5 種類の違う条件をいれた水で増やす実験。太陽が数時間あたるベランダに 1 週間置き、スポイトで 1 滴取って、顕微鏡で調べる。



- A: 白湯+モリンガの葉(栄養が沢山ある植物)
- B: 白湯+イースト (菌類) +油(海水に油があった)
- C: 白湯+イースト (菌類)
- D: 白湯+エアープンプ (酸素)
- E: 白湯だけ

②音楽を聞かせて増やす実験


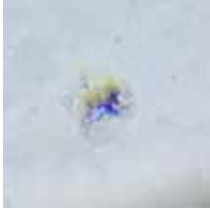

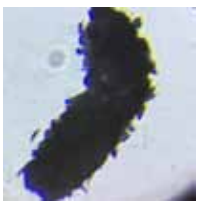


①でプランクトンの数が一番増えた水に、iPodのイヤホンでクラシック音楽：ショパンの「子犬のワルツ」  
 アニメソング：ワンピースの「ウィーキャン」を聴かせる。  
 一日聴かせた時と一週間聴かせた時で増え方の違いや様子を調べる。(写真 音楽を聴かせている様子)

3. 観察・結果

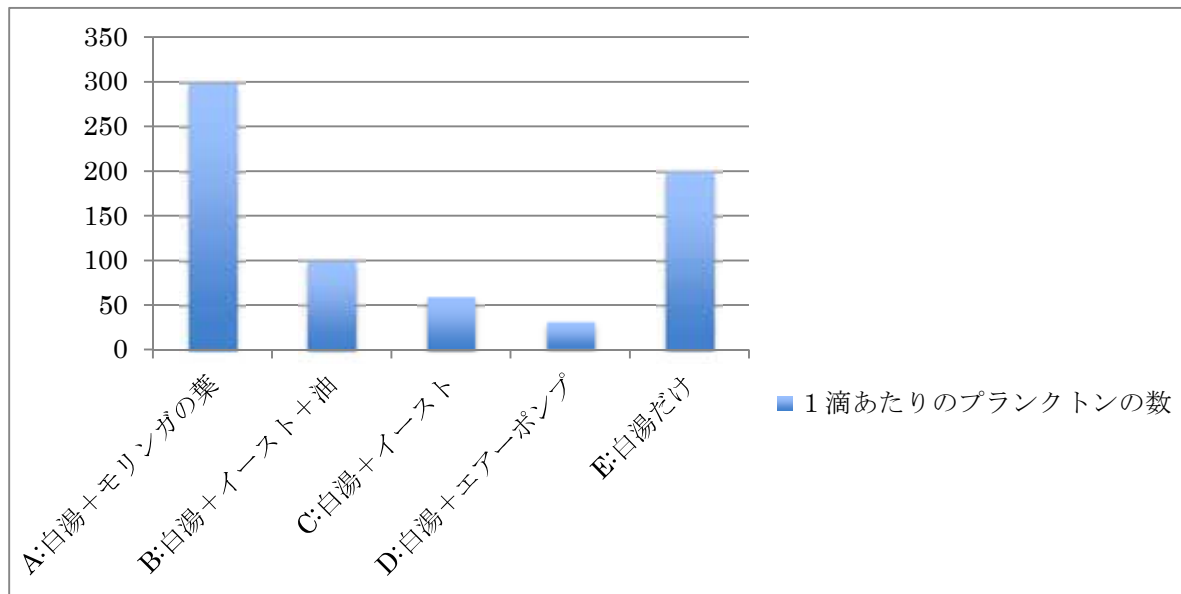
【観察】国場川、漫湖、三重城、波の上ビーチの水に住む主なプランクトン

採取地：奥武山 淡水	水とプランクトンの特徴：茶色く濁った水。緑色のプランクトンが多い。		
サヤミドロ (植)	ユレモ (植)	テカアメーバ (動)	ブルボケーテ (植)
採取地：漫湖 淡水	水とプランクトンの特徴：茶色く濁った水。色付き、プランクトンが多い。		
トリケラチウム (植)	ニッチア属 (植)	ジュウジケイソウ (植)	テトラセルミス (動)
採取地：三重城 海水	水とプランクトンの特徴：濁った水。名前が分からないプランクトンが多い		
名前不明	油	ナベカムリ (動) ?	名前不明

採取地：波の上 海水	水とプランクトンの特徴：透明な水。動物プランクトンが多い。		
オオアメーバ（動）	名前不明	ケラチウム（動）	ゴミ
			

※(植)：植物プランクトン (動)：動物プランクトン

【プランクトンを増やす実験の結果】



始めは 65 程度→

A：約 300（動物プランクトンが多くいた） B：約 100 C：約 60 D：約 30 E：約 200

【音楽を聴かせる実験の結果】

**A：クラシック音楽（子犬のワルツ）**

- 1日聴かせたとき：スポイト1滴の水の中に約140匹いた。
- ・動物プランクトンの動きが活発になり、円を描くようにグルグルまわっていた。
- 1週間聴かせたとき：スポイト1滴の水の中に約220匹いた。
- ・動物プランクトンの動きがなかった。

**B：元気がでる曲（ウィーキャン：アニメ・ワンピース）**

- 1日聴かせたとき：スポイト1滴の水の中に約206匹いた。
- ・「A」の実験より、プランクトンの数が多いが、動いているプランクトンはいなかった。
- 1週間聴かせたとき：スポイト1滴の水の中に約413匹いた。
- ・小さいプランクトンが群れのように一カ所に集まっていた。

#### 4. 考察・まとめ

- ・国場川全体に、オオアメーバ（動物プランクトン）が多くいた。

予想通り、川や海の水の観察で、濁った川にはプランクトンの種類が多く、透明な海の水には、プランクトンが少ないことが分かった。奥武山周辺の緑茶色の川には、棒のような形をしたプランクトンが多く、色は緑色が多かった。漫湖の茶色の水には、緑やオレンジなど色のついたプランクトンが多く、周辺には鳥やカニなど生き物が沢山いた。海には調べても名前が分からない透明なプランクトンが多かった。

このことから、プランクトン自体の色が水の色に影響していることが分かった。

- ・プランクトンを増やす実験では、植物（モリンガ）を入れた水の動物プランクトンが一番増えたが、植物自体にも微生物が沢山いて、動物プランクトンのえさになったのではないかと考えられる。今後、モリンガの葉っぱ自体の観察もしなければならない。
- ・違う音楽を聴かせることで、プランクトンの動きに変化は見られたが、実際に音の影響でプランクトンが増えているのかどうかは分からなかった。今後、音が微生物に与える影響をみるための動画などで観察できるようにしなければならない。
- ・想像していたよりも沖縄のプランクトンの種類は少なかったが、それでも水1滴に100個以上のプランクトンがいることに驚いた。今後、いろいろな地域の水も、観察してみたい。
- ・今回使った顕微鏡では、拡大しきれない点のような小さな動物プランクトンが沢山いて、タラ号の写真のような綺麗な動物プランクトンとは出会えなかったけど、水一滴の中の目に見えない世界を少しでも体験できて良かった。

#### 新たな疑問

- ・エアーポンプを入れた水は振動でプランクトンが増えなかったのではないかな？
- ・いろいろな音楽を聴かせることで、どうなるのかをもっと知りたい。

#### 参考文献

- 「ときめく微生物図鑑」 塩野正道 塩野暁子（株式会社山と溪谷社）  
「ずかん プランクトン」（株式会社技術評論社）  
「やさしい 日本の淡水プランクトン 図解ハンドブック」（合同出版株式会社）