

沖縄本島におけるエビ類の分布 —ヌマエビの分布調査を主に—

仲村 弘

沖縄市立美里中学校 2年

1. 目的・動機

(1) 目的

- ・沖縄の川にはどの種類のエビ類がいるのかをしらべる
- ・エビは地域のよって違うのかを調べる
- ・川の汚れによって棲んでいるエビが異なるかを調べる

(2) 動機

小さいころから川で遊んでいて、カメ、スッポン、ザリガニ、テレピア、テナガエビ、カエル、グッピー、ヌマエビなど採りそれを飼っていた。その中でもヌマエビを多く飼っていた。そこでヌマエビは全部同じ種類じゃないことに気づき、沖縄のヌマエビはどんなふうに分布しているのか疑問を持ち、研究しようと思った。

2. 方法

(1) 水質調査

① 塩分濃度

- ポケット液体濃度計の上のくぼみに精製水をたらし、「start」ボタンをおす。次に「zero」ボタンをおして、「0」にあわせる。
- 川の水を濃度計のくぼみに入れて塩分濃度を測定する。

② pH

- 万能試験紙を川の水につける。
- 変色した万能試験紙を標準色と比べる。

③ COD

- パケットテストをラミネート包装から取り出し、チューブ先端のラインを引き抜きます。
- 穴を上にして、指でチューブの下半分を強くつまみ、中の空気を追い出します。
- そのままbの状態、穴を検水の中に入れ、つまんだ指をゆるめ、半分くらい水を吸い込むまで待ちます。
- かるく5～6回振り混ぜて反応時間後に図のように標準色の上ののせて比色します。

④アンモニウム態窒素

アンモニウム態窒素用のパケットテストを使用する。実験方法は③CODと同様。



- ⑤ 亜硝酸態窒素
亜硝酸態窒素用のパックテストを使用する。実験方法は③CODと同様。
- ⑥ 硝酸態窒素
硝酸態窒素用のパックテストを使用する。実験方法は③CODと同様。
- ⑦ リン酸態リン
リン酸態リン用のパックテストを使用する。実験方法は③CODと同様。

(2) エビの調査

- ①エビがいそうな所を網で激しく揺さぶりエビを採る(とくに水草が茂っている所)
- ②採れたエビを観察ケースに入れて観察をして本で種名を調べる。
- ③採れたエビをエタノールの入った棒ビンに入れて標本にする。標本にしなかった個体は、採れた場所に逃がすか、自宅の水槽で飼育した。

3. 結果

北部にある川は見た目の透明度は高く、川のにおいもなかった。川の周りには自然があふれ、パックテストの数値も割と小さかった。その反面、那覇にある国場川は川の水も濁り、臭いにおいがした。また、川にごみが散乱していた。川の河口や中流には住宅や工場などがあり、排水が川に流れ込んでいるようだった。さらに、国場川の上流は農地となっており、川の見た目はきれいであったが有機肥料の袋が多く確認され、有機肥料と川の水質との関連も気になった。このような説明になると、国場川に汚い印象を持つが、国場川にはカモやサギなど水鳥が飛来していた。これらの水鳥の存在から、国場川にも水鳥のエサとなる藻類や魚類、甲殻類の生息も推察できる。



源河川 (中流)



国場川 (河口)



国場川 (上流)

(1) 調査結果

水質と確認できたエビを表にすると次のようになる。なお水質のランク付けは(A・B・C)は、COD, アンモニウム態窒素, リン酸態リンの数値を元にして判断した。

川	水質	ヌマエビ	ミゾレエビ	トゲナシヌマエビ	ヒメヌマエビ	スジエビ	ミナミヌマエビ	ザラテテナガエビ	テナガエビ
源河川 (河口)	A								
源河川 (下流)	A		○			○			
源河川 (中流)	B	○	○	○	○			○	
平南川 (下流)	B		○						
平南川 (中流)	B	○				○			

大浦川（下流）	A				○				
大浦川（中流）	A								○
大浦川（上流）	A								
国場川（河口）	C								
国場川（中流）	C						○		
国場川（上流）	C								

源河川では6種類のエビ（ヌマエビ、ミゾレエビ、トゲナシヌマエビ、スジエビ、ヒメヌマエビ、ザラテテナガエビ）が確認できた。これまでの調査の川の中で最もエビの種数が多かった。しかし、源河川も河口ではエビを確認することはできなかった。源河川の水質は割ときれいな方である。

平南川で3種のエビ（ヌマエビ、ミゾレエビ、スジエビ）が確認できた。この3種のエビは源河川にいたエビに含まれる。

大浦川は、水質はきれいであったが、エビの種数は少なかった。

国場川は、水質も悪く、エビの種数も少なかった。また、採れたエビの数も少なかった。

（2）確認できたエビ類



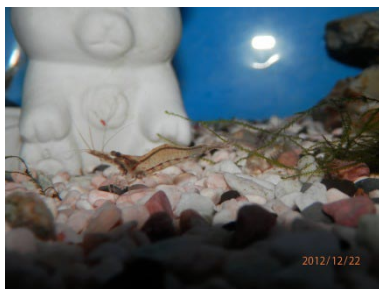
ミナミテナガエビ



スジエビ



トゲナシエビ



ヌマエビ



ザラテテナガエビ



ミナミヌマエビ

テナガエビのなかまは、その名前の通り第2胸脚が長かった。テナガエビは川底の石の影や流木の下に潜み、この隠れ家から採集できた。採集できたテナガエビを自宅の水槽で飼育すると、テナガエビと一緒に飼っていた熱帯魚を食べた。食欲の旺盛なエビである。

ヌマエビのなかまは、テナガエビのように大きな胸脚は持っていなかった。また、体調もテナガエビより小さかった。ヌマエビが採取できた場所のようすは、水草が茂っているところであった。その場所はまた、水流も穏やかであった。テナガエビも水流の穏やかな場所にいたが、ヌマエビはテナガエビよりも流れの弱いところで採取できた。

採集したエビで卵を持っているものもいた。トゲナシエビの写真で確認できる。その他でザラテテナガエビ、スジエビが卵を持っていた。卵を持っている成体を採集できた時期は7－8月だった。

4. 考察

今回の研究で、水質と生息するエビの関係について最初に考察したい。水質の悪い国場川では、エビの生息種数が少なかった。このことから、水質が悪いとそこに生息するエビも少なくなると考えられる。しかし、水質の一番きれいな大浦川でもエビの種数は少なかった。この結果は、大浦川の調査ポイントにはエビの生息しやすい水草や藻類が少なかったのが理由だと思われる。エビの生息には水質のみではなく、エビの隠れ家もあるかがかなり影響を与えると思われる。

エビ類の採取できたポイントには隠れ家があることと流れが穏やかなことが共通していた。このことより、エビは川の流れが速いと川に流されることが推察できる。

平南川と源河川で確認できたエビの種類がかなり重なっていた。この両川は地理的にかなり近い。同地域の川では同じ種類のエビが生息することと考える。エビの幼生が川を遡上するときに、生まれた川ではなく、近隣の川を遡上する可能性があると考えられる。

5. 今後の研究について

今回の研究では、どの川にどの種類のエビがいるのかまでしか調べることが出来なかった。今後の研究として

- 川のポイントを増やし、もっと多くのデータを取る。那覇の安謝川や中部の比謝川を調査対象とする。
- 飼育観察を通して、エビの特性をおさえ、この特徴が自然界の生態においても確認できるか調べる。
- エビの季節的変動を調査する。体調や抱卵なども視野に入れる。
- 図鑑を見ると、もっと多くのエビが琉球列島で紹介されている。図鑑に出てくるエビをなるべく多く採取する。

