

## 中学生の部【金賞】

### トリンケシア・ペルカの繁殖に挑戦 Part2 餌の確保 チギレイソギンチャクの養殖

石尾中学校 3年 加藤 慈己

#### 動機

前回の自由研究で、トリンケシア・ペルカの繁殖に挑戦した。結果として第2世代(採集個体からみて孫の世代)まで繁殖に成功し、また、寿命1週間程度と言われていたが、1カ月の長期飼育も可能であった。最後の1匹は餌であるチギレイソギンチャクがなくなったため、死んでしまった。

今年には長期飼育に挑戦する予定であったが、肝心のペルカが全く採集できず、研究ができなかった。

そこでトリンケシア・ペルカの長期飼育には、餌(チギレイソギンチャク)の確保が必須となるため、チギレイソギンチャクの養殖に挑戦してみることにした。

#### ※養殖とは・・・

水産生物を比較的狭い水域で、人工的かつ計画的に繁殖、飼育すること、またはその技術。(ブリタニカ国際大百科事典)

#### 研究の内容

チギレイソギンチャクを完全に人工的な環境で飼育・繁殖させる。複数の環境で飼育し、増え方、親個体、子個体のサイズなどを記録する。

#### 飼育の条件

- ・餌の確保→ブラインシュリンプ(生きている)・カニカマ(ペットショップやスーパーで入手できる)
- ・人工海水での飼育(ペットショップで入手できる)
- ・適度な水流(餌を回遊させ摂餌のチャンスを上げる)

#### 仮説

水流があり、摂餌効率もよく、酸素も供給されている良好な環境であれば、チギレイソギンチャクは、効率よく増えていく。

#### チギレイソギンチャクについて

分類:花虫綱 六放サンゴ亜綱 イソギンチャク目 タテジマイソギンチャク科

浅海に見られる小型のイソギンチャク。潮溜まりでもよく探せば見つけることができる。他の多くのイソギンチャクと異なり、触手の根元に襟構造が無いのが特徴。外来種と考えられている。足盤と呼ばれる筋肉でにじるように歩き移動するが、その時足盤の一部をまさしくチギれるように残して行き、ちぎれた塊から繁殖していく。チギレイソギンチャクは分裂と成長を同時に行えない。

触手間直径:1cm前後 ~ 最大でも2cm程度。

#### 分裂の様子(裂片法)

親個体の足元からちぎれて分裂していく

#### 採集

採集日:7月7日

採集場所:岸和田市木材町 貯木場

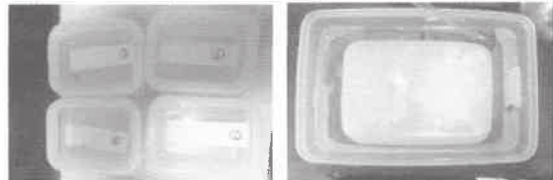
採集結果:チギレイソギンチャク 5匹



#### 実験する飼育環境(準備物)

下記の条件で飼育する。

	タッパー (小)	タッパー (小)	タッパー (大)	タッパー (大)
餌	カニカマ	ブラインシュリンプ	ブラインシュリンプ	ブラインシュリンプ
水流	なし	なし	あり	なし
海水	人工海水	人工海水	人工海水	人工海水



タッパー(小) サイズ:縦5cm 横6cm 高さ3cm

タッパー(大) サイズ:縦12cm 横19cm 高さ7cm

エアープンプを横向きに設置し、水流を作る。その後止める。

#### 結果

■タッパー(小)No1~4の平均値(水流無し・カニカマ飼育)

子の数:非常によく増えた

親個体のサイズ:小さくなっていった

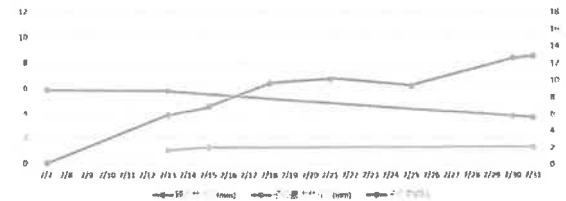
子の最大サイズ:あまり大きくならなかった

容器の環境:汚れが目立つ(水質は悪い)イソギンチャクは閉じていることが多い。水を変えると、触手を開くようになる。

捕食の様子:餌がいきわたらない



タッパー(小)水流無し・カニカマ



■タッパー(小)No1~4の平均値(水流無し・ブラインシュリンプ飼育)

子の数:少し増えた。

親個体のサイズ:あまり変わらなかった

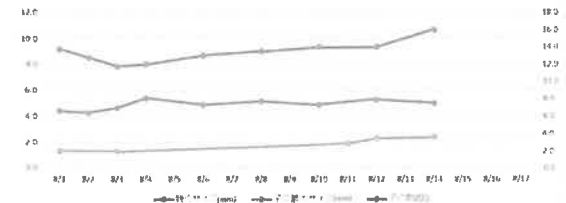
子の最大サイズ:少し大きくなった

容器の環境:汚れが目立つ(水質は悪い)イソギンチャクは閉じていることが多い。水を変えると、触手を開くようになる。

捕食の様子:餌はいきわたりやすい(ブラインが自分で泳ぐ、サイズが小さく捕食しやすい)

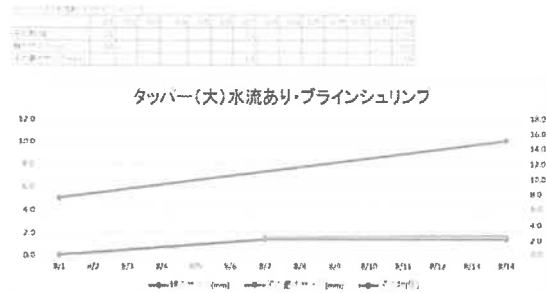


タッパー(小)水流無し・ブラインシュリンプ



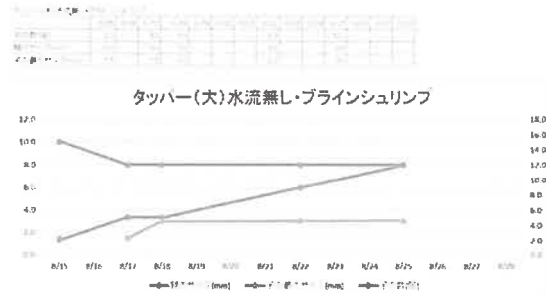
■タッパー(大)の値(水流あり・ブラインシュリンプ飼育)

子の数:まったく増えない。  
 親個体のサイズ:非常に大きくなった。  
 子の最大サイズ:変わらない。  
 容器の環境:あまり容器は汚れない、イソギンチャクもよく触手を開いている。  
 捕食の様子:餌はいきなりやすい(ブラインが自分で泳ぐ、水流があるため餌が回遊し、捕食しやすい。)※水流があるため水中に酸素を送りこむことができています。



■タッパー(大)の値(水流無し・ブラインシュリンプ飼育)

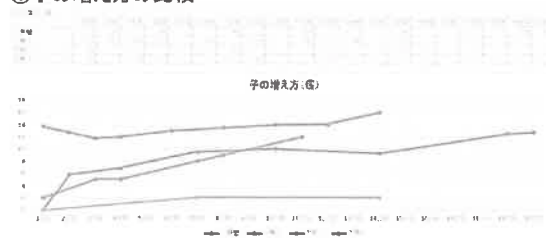
子の数:少し増えた。  
 親個体のサイズ:小さくなった。  
 子の最大サイズ:変わらない。  
 容器の環境:水量が多いため、小容器程はあまり汚れない。  
 捕食の様子:餌はいきなりやすい(ブラインが自分で泳ぐ、)



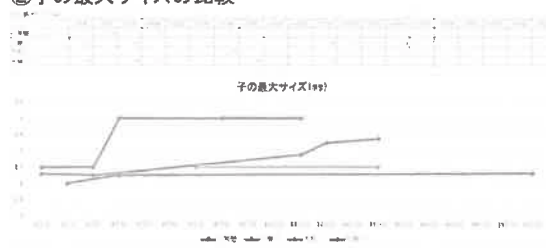
考察

項目ごとに比較し、表にまとめる。

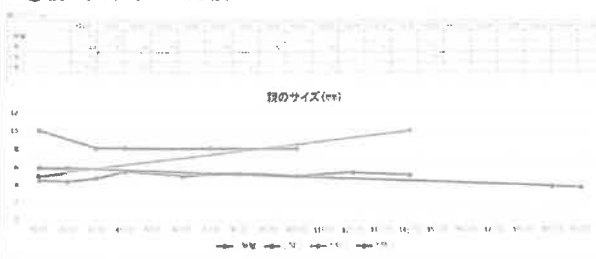
①子の増え方の比較



②子の最大サイズの比較



③親の大サイズの比較



環境ごとの比較表

環境	子の増え方	子の成長	親の成長
カニカマ・水流無し・環境悪	よく増える	あまり変わらない	あまり変わらない
ブライン・水流無し・環境悪	あまり増えない	よく育つ	あまり変わらない
ブライン・水流あり・環境良	増えない	あまり変わらない	よく育つ
ブライン・水流無し・環境悪	よく増える	あまり変わらない	小さくなる

表より、環境が悪いと、チグレイソギンチャクは分裂し、環境が良いと自身を成長させるということが分かる。  
 また、チグレイソギンチャクは分裂と成長を同時に行えないことから、環境が悪いと種としての生存確率を上げるために子孫をたくさん残すために分裂し、環境が良いと、全滅の心配がないので分裂せず、自身が成長を続けるということが言える。

子の成長に浮いては環境よりも餌の摂餌効率が関係すると思われる。

- ・カニカマは餌として与えにくい
- ・水流が強いとブラインシュリンプが流されてしまい捕まえにくい。

まとめ

予想では、良好な環境のを維持すれば、チグレイソギンチャクは繁殖できると考えていたが、結果から、チグレイソギンチャクは環境がいい(水流あり)状態では自身を成長させる。環境が悪い(水流がない)と分裂を始めることが分かった。

また、餌についてはブラインシュリンプで育てたほうがよく成長することが分かった。

チグレイソギンチャクを効率よく繁殖するためには

- ①成長させるために良い環境(水流あり、ブラインシュリンプ)で十分に成長させる。
- ②水流を止めて環境を悪化させ、分裂を行わせる。
- ③子に触手が生えてきた段階で再び良い環境に戻し、成長させる。という方法が最適と思われる。

感想と反省

今回の実験では、「増殖」か「成長」しか選べないチグレイソギンチャクの生態と、どちらを選ぶかが環境に左右されることを新たに知ることができた。実験では塩分濃度や、水温などの条件がそろえられておらず、次回実験する時には、考慮して行いたい。8/17ペルカを4匹入手できたので、この仕組みを使ってペルカの繁殖に挑戦したい。

※チグレイソギンチャクとして観察をしていましたが、後日セイタイソギンチャクの可能性が高いことが分かりました。(増殖方法などの生態は非常に似ています。)