

1、テーマを選んだ理由、目的、疑問に思ったこと

3月ごろ、船橋市の三番瀬の干潟に、かなりたくさんのミズクラゲとアカクラゲが漂着していた。今まで見たことがないぐらいたくさん数だった。

よく見ると、弱ったり死んだミズクラゲのまわりには、アラムシロが集まって食べようとしていたが、アカクラゲのまわりには、アラムシロは集まってきていなかった。

もしかして、アカクラゲの触手の毒は、アラムシロも食べることができなくて、集まってきていないのではないかと思って、調べてみることにした。

2、調べた方法、手順

実験①

- ① 三番瀬の干潟で、触手の残っている状態の、水クラゲと赤クラゲを採取し、別々の観察ケースに入れた。
- ② アラムシロを約 100 匹採取し、クラゲとは別の観察ケースに入れた。
- ③ バットの両端はじに、水クラゲと赤クラゲを置き、バットの真ん中にアラムシロを置いた。
- ④ 30 分間、5 分ごとに経過観察を行った。



実験②

- ①バットに赤クラゲとアラムシロだけを入れ、水クラゲがいなければ、赤クラゲを食べるのかどうかを調べた。
- ②5分ごとに25分間、経過観察を行った。



実験③ (実験を終了し、片付けるときに気が付いた、偶然の実験です)

- ①クラゲをひっくり返して、うら側を上に向けて、アラムシロが食べるのかを調べた。

3、実験に使った生物、使った道具

- ・ ミズクラゲ1匹
- ・ アカクラゲ1匹
- ・ アラムシロ約 100 匹
- ・ ゴム手袋（アカクラゲの時は必ず使う）
- ・ バケツや観察ケース3つ（全部種類ごとに入れる）
- ・ 筆記用具とノート
- ・ バット
- ・ 記録用カメラ（あると便利）
- ・ ストップウォッチ
- ・ 網

【実験に使った生物について】

アラムシロ

干潟や砂浜の潮下帯の砂泥底や泥底などに生息しています。長い水管が特ちょうで、ふだんは、この水管だけを出して、砂や泥にもぐっています。死んだ生き物のおいを嗅覚器官でキャッチすると砂や泥から出て、においのある方へ水管をふりながら進み、死肉を食べます。新鮮な死肉を食べ、古くなった死肉には寄ってきません。



ミズクラゲ (ヨツメクラゲ)

丸いかさはとうめいで、ふちには多くの短い触手が生えています。日本で最もよく見られるクラゲです。弱い毒がありますが、さされてもいたみはほとんどありません。

アカクラゲ (ハクシヨンクラゲ)

かさに、16本の赤いしまがあるのが特ちょうです。触手は、40本あります。全国でよく見られるクラゲです。さされると強いいたみがあり、はれたり、みみずばれになります。



4、予想

アラムシロは、弱っていたり、死んだ生きものに集まり、そうじするよ
うに食べてしまうが、毒のある生き物（アカクラゲ）は、食べられない、
食べないのではないか。

5、結果

実験①

実験①を始めてから最初の5分目は、ミズクラゲとアカクラゲでは、ミズクラゲの方にアラムシロが集まってきているようだった。ミズクラゲのまわりを、約30匹のアラムシロがぐるっとかこんでいた。アカクラゲの上やまわりに10匹のアラムシロが集まり、その中の6匹はアカクラゲの上に乗っていた。



10分が経過した。5分後と比べると、ミズクラゲの上に4匹のアラムシロが乗り、まわりに約40匹ぐらいのアラムシロが真っ黒になるぐらい集まっていた。アカクラゲの上にも、4匹のアラムシロが乗り、6匹がまわりにいた。

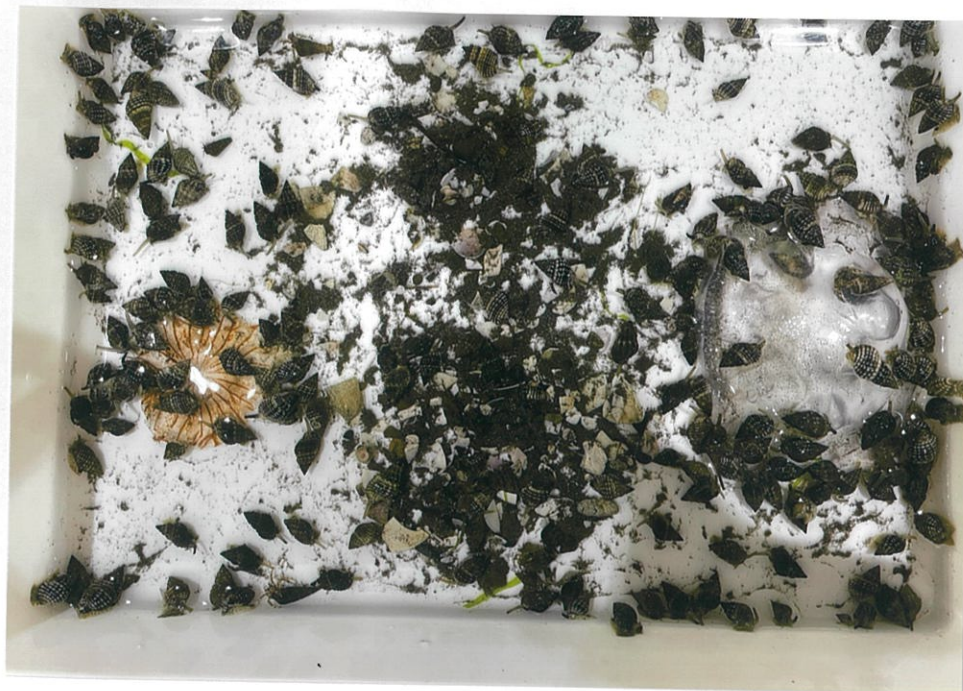


15分が、経過した。やはりミズクラゲのほうが、アラムシロは、食いついていた。ミズクラゲのまわりは、約40匹ぐらいのアラムシロがかこみ、アカクラゲの上にも、6匹のアラムシロが乗り、7匹ぐらいのアラムシロがわまりをかこんでいた。



20分が経過した。ミズクラゲの上に乗るアラムシロが12匹に増えて、まわりを30匹ぐらいのアラムシロがかこんでいた。

13匹ぐらいのアラムシロが、アカクラゲをかこみ、6匹のアラムシロが

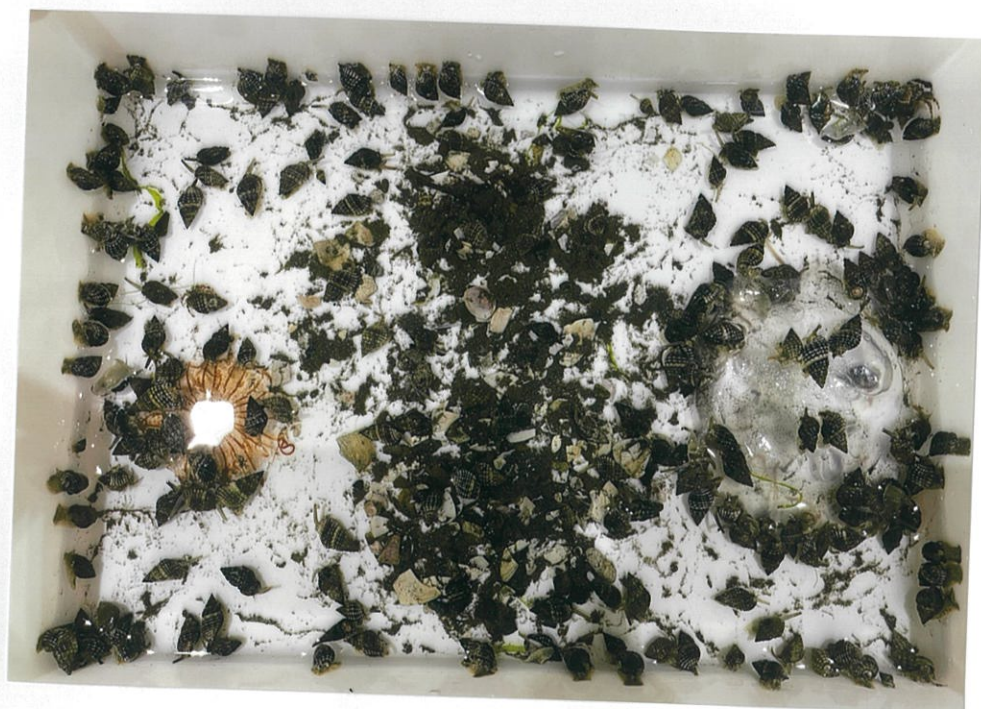


25分が経過した。ミズクラゲの上には8匹ぐらいのアラムシロが乗り、まわりを30匹ぐらいがかこんでいた。

アカクラゲにも、8匹のアラムシロが乗り、8匹のアラムシロがかこんでいた。



30分が、経過した。25分と、あまり変わらなかった。



実験②

実験②を始めた時よりも、5分後は、だんだんアラムシロがアカクラゲからはなれて数が減った。上に乗っていたのは1匹で、まわりにいたのも4匹ぐらいだった。実験②では、25分後までアラムシロの数に大きな変化はなく、合わせて4~5匹が上に乗ったり、まわりをかこんでいた。



開始後5分



開始後30分

実験③

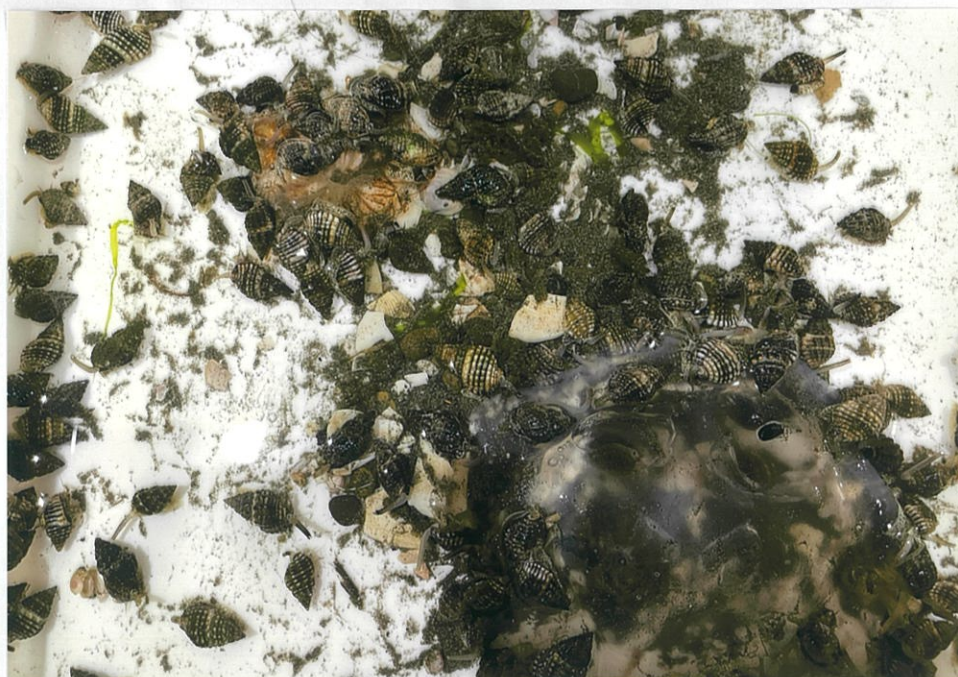
実は、実験が終わり、片付け始めたときに、クラゲやアラムシロを海に返そうと、全て一緒のバットに入れていた。その時に、アカクラゲが、ひっくり返ってしまった。そうすると、アラムシロの食いつきかたが、変わり、急にアカクラゲのまわりにもアラムシロが集まってきた。

アカクラゲのすがたが見えなくなるぐらい、18匹のアラムシロがアカクラゲの上に乗ったり、まわりをかこんでいた。

実験①と同じように、ミズクラゲのまわりにもアラムシロは集まっていたが、アカクラゲの方が群がっていたように見えた。

片付けていたときの、偶然の実験なので、時間などは計っていなかった。





6、考察

アカクラゲの触手の毒は、人間が触ってしまうと、死に至るほどの毒ではないですが、かなり痛いし、はれます。だから実験を行ったときは、ゴム手袋をつけて、アカクラゲにさわりました。しかし、アラムシロは、アカクラゲの触手の上も歩いたりしていました。

さらに、実験①と②の結果から、アラムシロは、アカクラゲを、食べることができるのは、まちがいないと考えられます。しかし、アカクラゲよりミズクラゲの方をたくさん食べていたように見えました。

人間にとっては毒でも、同じ海に住んでいるアラムシロにとっては、毒ではないのかもしれませんが。

アカクラゲだけでなく、他の毒を持った生き物を、アラムシロは食べるのかも気になりました。海で暮らす生き物は、食うか食われるかの関係で、す（食物連鎖）。もしアラムシロが毒を食べるのだとしたら、毒を食べたアラムシロを食べる生物はどうなるのかも気になりました。

また、実験③からは、もしかすると、クラゲのうらとおもてで、やわらかさが違い、アラムシロの食べやすさも変わり、食いつき方が違ったのではないかと考えられます。最初の実験①や②で、アラムシロがアカクラゲにあまり食いつかなかつたのは、毒があるとか、ないということではなくて、クラゲのかたさが影響していたのではないかと思い、ミズクラゲをうらとおもてにした2匹とアカクラゲをうらとおもてにした2匹の合計4匹とアラムシロで、さらに続きの実験をしたいと考えました。

しかし、この実験のあとは、クラゲが全く漂着していなくて、7月、8月の夏でも実験できませんでした。またクラゲが漂着して、続きの実験ができるようになったら、さらにアラムシロの食性を調べたいと思っています。

三番瀬では、ミズクラゲとアカクラゲが3月に大量に漂着したという変化以外にも、いつもと違うことがありました。それは、いつもは2月ごろ見ることができる、シミコクラゲが全く見られなかったということです。

そして、シミコクラゲが見つからなかった理由と、ミズクラゲとアカクラゲが3月に大量に漂着した理由を、少し考えました。

そこで考えたのが、1つ目として「海流の流れが、大きく変わったから。」です。なぜなら、ここ最近、大きな海流「黒潮」の、ながれが、地球温暖化や、埋め立てなどで、大きく変わってしまいました。例えば、北海道でもともといなかった、南の魚「シイラ」などが、採れるようになってしまいました。これは、元の環境に戻さないといけません。なので、地球温暖化対策として、車を、ガソリンから電気自動車にする、温室効果ガスを削減することが大切です。海流の変化は、今言われている、埋め立てをしないなどが、考えられます。なんにせよ、自

分でできることなどはやってみましょう！

2つ目は、海水温の上昇です。ミズクラゲは、春ごろ赤ちゃんが生まれます。そして海水温の上昇で成長します。今の地球は海水温がどんどん上がっています。そうすると、クラゲが生まれる時期や、成長が早くなり、今まではあまり見られなかった春に大量発生しているように見えたのではないのでしょうか。たくさんいたように見えたけど、もしかすると、時期がずれていたから、たくさんいたように見えたのかもしれない。

そして、シミコクラゲは、寒い時期に見られるクラゲなので、海水温が上がってしまった三番瀬では見られなかったのかもしれない。僕は、シミコクラゲを見ることを1年間楽しみにしていたので、来年の2月は見られるといいと思います。

7、研究をしてみた感想

僕の好きなキーワードの1つ、それが、「毒」です。今回の自由研究は、毒に、関する実験だったので、途中飽きる事も、一切なかったです。それもよかったことだと思うし、何よりやっていて自分が知らないことを知る、しらべるのが、物凄く楽しかったです。なので、皆さんも、よかったら、ぜひ気になることなどを、深掘してみてください。そうすると、今まで見つからなかった答えなどが、見つかります。それがものすごく楽しいので、ぜひ、調べてください。

8、引用・参考にした資料など

- ・干潟生物観察図鑑 風呂田利夫・多留聖典 著 2016年 誠文堂新光社
- ・日本の貝629種 高重博 著 2019年 誠文堂新光社
- ・小学館の図鑑 neo 新版水の生物 杉本隆 発行 2019年 小学館
- ・小学館の図鑑 neo 危険生物 杉本隆 発行 2017年 小学館
- ・貝のからだ 倉持卓司 監修 2022年 技術評論社
- ・海の学校 藤倉克則 監修 2024年 ニュートンプレス