

# アカテガニのあなの変化と気温や潮の関係

呉市立呉中央小学校 4年 兼澤 絢美

## 1 研究しようと思ったわけ

アカテガニの研究をして3年目になる。去年の研究から、アカテガニは気温が下がるにつれて穴を大きく深く掘ってずっと過ごすことが分かった。このことから、アカテガニの動きや穴の深さは、気温と関係しているのではないかと考えた。しかし、「本当にアカテガニは気温の変化が分かるのだろうか。」という疑問も生まれた。これまでの研究から、アカテガニは大潮の時に卵を産むことも分かっている。アカテガニの動きは潮とも大きく関係している。そこで、「アカテガニの動きや穴の深さは、気温の変化よりも潮の変化の方が大きく関係しているのではないか。」と考え、アカテガニの動きや穴の深さと気温や潮の変化について研究していくことにした。

## 2 研究の計画

### (1) 観察する目的

アカテガニが「いつ、穴を掘り始めるのか」、アカテガニの動きと気温や潮を見比べながら、より関係しているのはどちらなのかを確かめる。

### (2) 観察する期間

平成30年10月20日～令和元年7月31日

### (3) 飼育方法

水槽の中に、土とアカテガニが隠れるための石や植木鉢を入れる。

たくさん入れるとアカテガニ同士でけんかをするので、1つの水槽に1匹のアカテガニを入れる。

土の中のものを食べるので餌は少しだけにする。

### (4) 観察記録について

およそ1週間ごとに観察して、アカテガニの様子や動きの変化などをメモに残す。

### (5) 気温の変化について

気温の変化を感じやすい場所（屋外）と気温の変化を感じにくい場所（屋内）に2つずつ分けてアカテガニの動きを観察する。

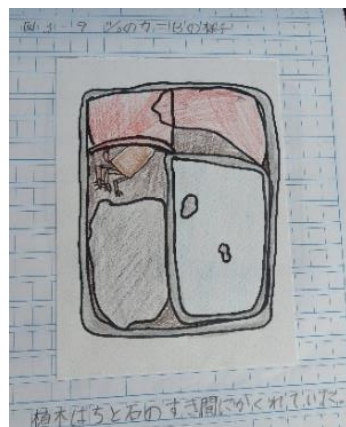
### (6) 潮の変化について

新聞に載っている「明日の潮」とアカテガニの動きを見比べながら観察する。

## 3 カニを観察する

気温の変化を感じやすい屋外で飼育したカニ（A・B）と気温の変化を感じにくい屋内で飼育したカニ（C・D）の様子を観察し、記録する。

観察する場所	カニA	カニB	カニC	カニD
① 気温が低い場所（屋外）	石の下・木の下・土の上	石の下・木の下・土の上	石の下・木の下・土の上	石の下・木の下・土の上
② 気温が高い場所（屋内）	石の下・木の下・土の上	石の下・木の下・土の上	石の下・木の下・土の上	石の下・木の下・土の上
③ 潮の状態	大潮	中潮	大潮	中潮
④ 穴の深さ	浅い	深い	浅い	深い
⑤ 穴の形	丸い	長い	丸い	長い
⑥ 穴の入り口	開いている	閉まっている	開いている	閉まっている
⑦ 穴の入り口の大きさ	大きい	小さい	大きい	小さい
⑧ 穴の入り口の位置	浅い	深い	浅い	深い
⑨ 穴の入り口の向き	横	縦	横	縦
⑩ 穴の入り口の形状	丸い	長い	丸い	長い
⑪ 穴の入り口の材質	土	石	土	石
⑫ 穴の入り口の温度	低い	高い	低い	高い
⑬ 穴の入り口の湿度	低い	高い	低い	高い
⑭ 穴の入り口の匂い	新鮮	古い	新鮮	古い
⑮ 穴の入り口の音	静か	うるさい	静か	うるさい
⑯ 穴の入り口の光	暗い	明るい	暗い	明るい
⑰ 穴の入り口の風	強い	弱い	強い	弱い
⑱ 穴の入り口の雨	降っていない	降っている	降っていない	降っている
⑲ 穴の入り口の雪	積っていない	積っている	積っていない	積っている
⑳ 穴の入り口の氷	凍っていない	凍っている	凍っていない	凍っている
㉑ 穴の入り口の霧	降っていない	降っている	降っていない	降っている
㉒ 穴の入り口の霜	積っていない	積っている	積っていない	積っている
㉓ 穴の入り口の雪	積っていない	積っている	積っていない	積っている
㉔ 穴の入り口の氷	凍っていない	凍っている	凍っていない	凍っている
㉕ 穴の入り口の霧	降っていない	降っている	降っていない	降っている
㉖ 穴の入り口の霜	積っていない	積っている	積っていない	積っている
㉗ 穴の入り口の雪	積っていない	積っている	積っていない	積っている
㉘ 穴の入り口の氷	凍っていない	凍っている	凍っていない	凍っている
㉙ 穴の入り口の霧	降っていない	降っている	降っていない	降っている
㉚ 穴の入り口の霜	積っていない	積っている	積っていない	積っている
㉛ 穴の入り口の雪	積っていない	積っている	積っていない	積っている
㉜ 穴の入り口の氷	凍っていない	凍っている	凍っていない	凍っている
㉝ 穴の入り口の霧	降っていない	降っている	降っていない	降っている
㉞ 穴の入り口の霜	積っていない	積っている	積っていない	積っている
㉟ 穴の入り口の雪	積っていない	積っている	積っていない	積っている
㊱ 穴の入り口の氷	凍っていない	凍っている	凍っていない	凍っている
㊲ 穴の入り口の霧	降っていない	降っている	降っていない	降っている
㊳ 穴の入り口の霜	積っていない	積っている	積っていない	積っている
㊴ 穴の入り口の雪	積っていない	積っている	積っていない	積っている
㊵ 穴の入り口の氷	凍っていない	凍っている	凍っていない	凍っている
㊶ 穴の入り口の霧	降っていない	降っている	降っていない	降っている
㊷ 穴の入り口の霜	積っていない	積っている	積っていない	積っている
㊸ 穴の入り口の雪	積っていない	積っている	積っていない	積っている
㊹ 穴の入り口の氷	凍っていない	凍っている	凍っていない	凍っている
㊺ 穴の入り口の霧	降っていない	降っている	降っていない	降っている
㊻ 穴の入り口の霜	積っていない	積っている	積っていない	積っている
㊼ 穴の入り口の雪	積っていない	積っている	積っていない	積っている
㊽ 穴の入り口の氷	凍っていない	凍っている	凍っていない	凍っている
㊾ 穴の入り口の霧	降っていない	降っている	降っていない	降っている
㊿ 穴の入り口の霜	積っていない	積っている	積っていない	積っている



それぞれのカニの様子

11月3日のカニBの様子

## 4 結果と新たな課題

カニの掘った穴の向きや深さ、観察した日の気温、潮の状態を整理した。

- カニAとCは穴の中で冬を過ごした。
- カニBとDは死んでしまった。
- 中潮の時にカニはよく穴を掘っていた。
- 気温が15℃を下回っている時、カニはあまり穴を変化させなかった。

### 新たな課題

- 生きていたカニ（A・C）と死んだカニ（B・D）にはそれぞれ何か共通点があるかもしれない。
- 中潮と穴の変化について調べる。

## 5 新たな課題についての考察

### 生きていたカニ（A・C）の共通点

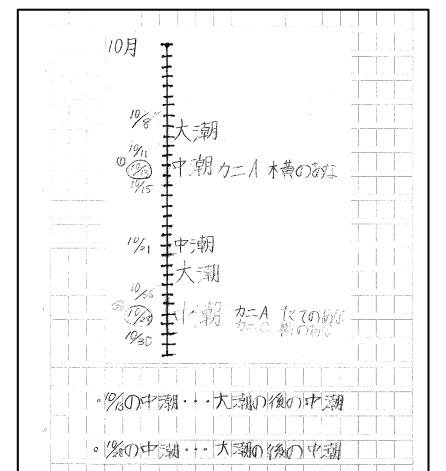
→AとCは、どちらも「深い穴」を掘っていた。

### 死んだカニ（B・D）の共通点

→どちらも冬の間穴の中で過ごさなかった。

### 中潮と穴の変化について

中潮は大潮の前と後で2回ある。  
→カニが7回穴を変化させたうち、6回が大潮の後の中潮だった。



中潮とカニが掘った穴の関係について

### 分かったこと

- アカテガニは深い穴を掘って、その中で冬をずっと過ごすことができ、寒い冬を乗り越えることができる。
- アカテガニが穴の形を変化させるのは、大潮の後の中潮の時がほとんどである。

## 6 わかったこと(まとめ)

- 屋外と屋内に分けてアカテガニを観察した。屋外で飼育したカニAと屋内で飼育したカニCが寒い冬を乗り越えたことから、アカテガニが穴を変化させることと、アカテガニが住む場所はあまり関係ないと言える。また、アカテガニが気温の変化を感じやすいか感じにくいということもあまり関係ないと言える。
- 気温が低くなると、アカテガニが穴を変化させる回数が少なくなることから、アカテガニの穴の変化と気温は関係していると言える。
- アカテガニが穴の形を変え始めるときの多くが、大潮の後の中潮であることから、アカテガニが穴を掘り始めるタイミングと潮は関係していると言える。

## 7 感想(振り返り)

今年の研究から、アカテガニにとって冬を越すことがどれだけ大変かがよく分かった。アカテガニが冬の間、穴を掘ってその中でじっとしているのは、自分の身を守るためなのかもしれないと思った。アカテガニAは、気温の変化を感じにくい屋内で飼育したのに、穴を掘る回数が一番多かったのはどうしてだろう。死んでしまったアカテガニB・Dが穴の中に入って冬を過ごさなかったのはどうしてだろう。穴を掘るタイミングは、潮と関係していることが分かったけれど、これらの疑問も潮と大きく関係しているのだろうか。それとも他に何か関係するものがあるのだろうか。これからまた、アカテガニの研究を続けていく楽しみができた。

指導者より アカテガニの観察を始めて3年目。昨年までの実験結果から生まれた新たな疑問を、1年かけて解決しています。「穴の変化には気温の変化と潮の変化のどちらがより関係しているか」について、実験が確実に進められるよう、2つの場所で2匹のアカテガニを飼育するなど、見通しをもって計画を立てたり、図や表を使い、結果を丁寧にまとめたりすることができています。