

138億年前の宇宙の不思議がつまった 未知の生物ザリガニについて

わたしは、この観察レポートで、小学5年生の夏休みから1年かけて分かった事を発表します。

6年2組 大和 千晃

目次

■わたしが小学5年生で行った観察記録について

- (1) はじめに
- (2) 2019年7月17日 水曜日 午前7時 の ザリガニの様子と飼育環境、性別判定等
- (3) 小学5年生の夏休み期間に観察を続けて分かった事

■わたしが小学6年生で行った観察記録について

- (1) ザリガニの繁殖に成功
- (2) 2020年6月25日 木曜日 午前7時 の ザリガニの様子と飼育環境等
- (3) ザリガニの生息数について
- (4) ザリガニの複数飼いについて
- (5) 1年間観察を続けて分かった事
- (6) 最後に
- (7) 参考文献

【わたしが小学5年生で行った観察記録について】

(1) はじめに

わたしは、2019年の夏休みに、はじめて、ザリガニ釣りをしました。
ザリガニは、2匹釣れました。
ザリガニは、別々の小さな水槽に入れて、観察を行いました。



ザリガニは、自分で世話ができるように、100円ショップの小さな水槽に入れました。



水は、水道水をバケツに置いて、カルキを抜いたものを使用しました。
水草は、2種類入れました。
水槽の底には、小石を少しだけ入れました。

(2) 2019年7月17日 水曜日 午前7時 の ザリガニの様子と飼育環境、性別判定等



写真1：ザリガニ A

見つけた場所：沼地 見つけた日付：2019年7月14日 体長：約10.5 cm (推定7カ月)

歩脚：左5本、右5本 (右第一歩脚欠足していたのか、サイズが極端に小さい)

頭胸部：左頭横に傷あり 第二触覚：右が約4分の3折れた痕あり

色：体全体に色素の定着がみられる。色味は、深みのある赤がメインで第二歩脚はオレンジ。

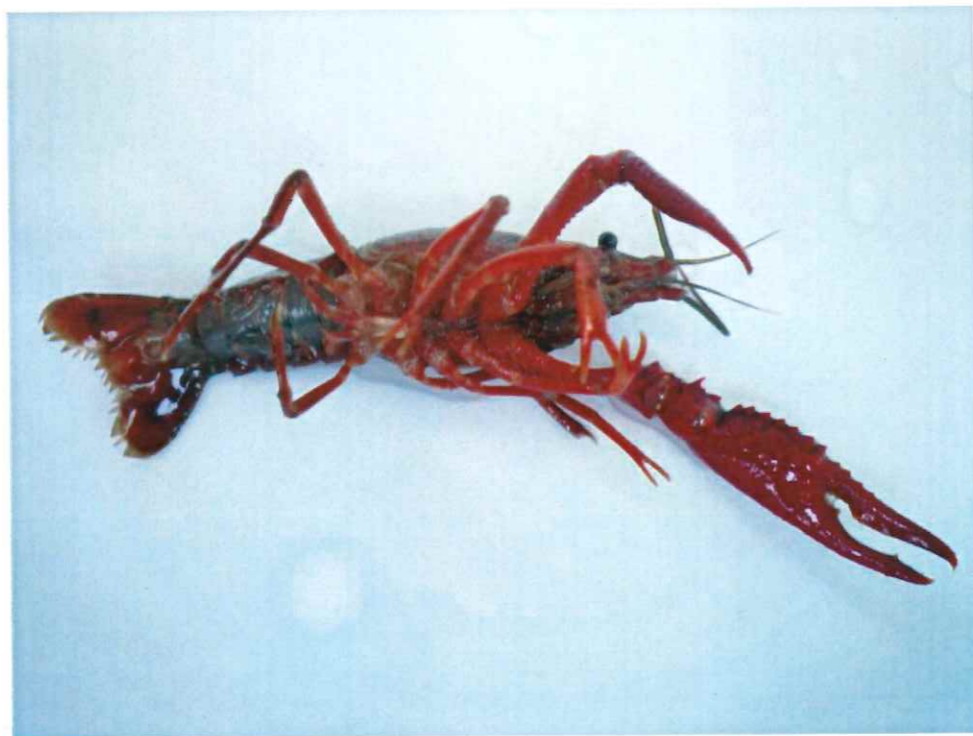


写真2：ザリガニ B 推定3カ月

見つけた場所：沼地

見つけた日付：2019年7月14日

体長：約6.5 cm (推定3カ月)

歩脚：左5本、右5本で傷なし

頭胸部：傷なし

第二触覚：傷なし

色：体全体が黒味がかかった茶系で、第一歩脚から第五歩脚までは透明がかかった薄茶色。



写真3：ザリガニ A 飼育環境

1日に必要な餌は、水草2種類3本とヌマエビのエサ2粒。食べ残しなし。

水替え：1日2回

エサの回数：1日1回



写真4：人の気配がするだけで、かなり怯える。



写真5：ザリガニ B 飼育環境

1日に必要な餌は、水草2種類2本の4分の1とヌマエビのエサ1粒。

水替え：1日1回

エサの回数：1日1回



写真6：人が近づいても、怯える様子はない。

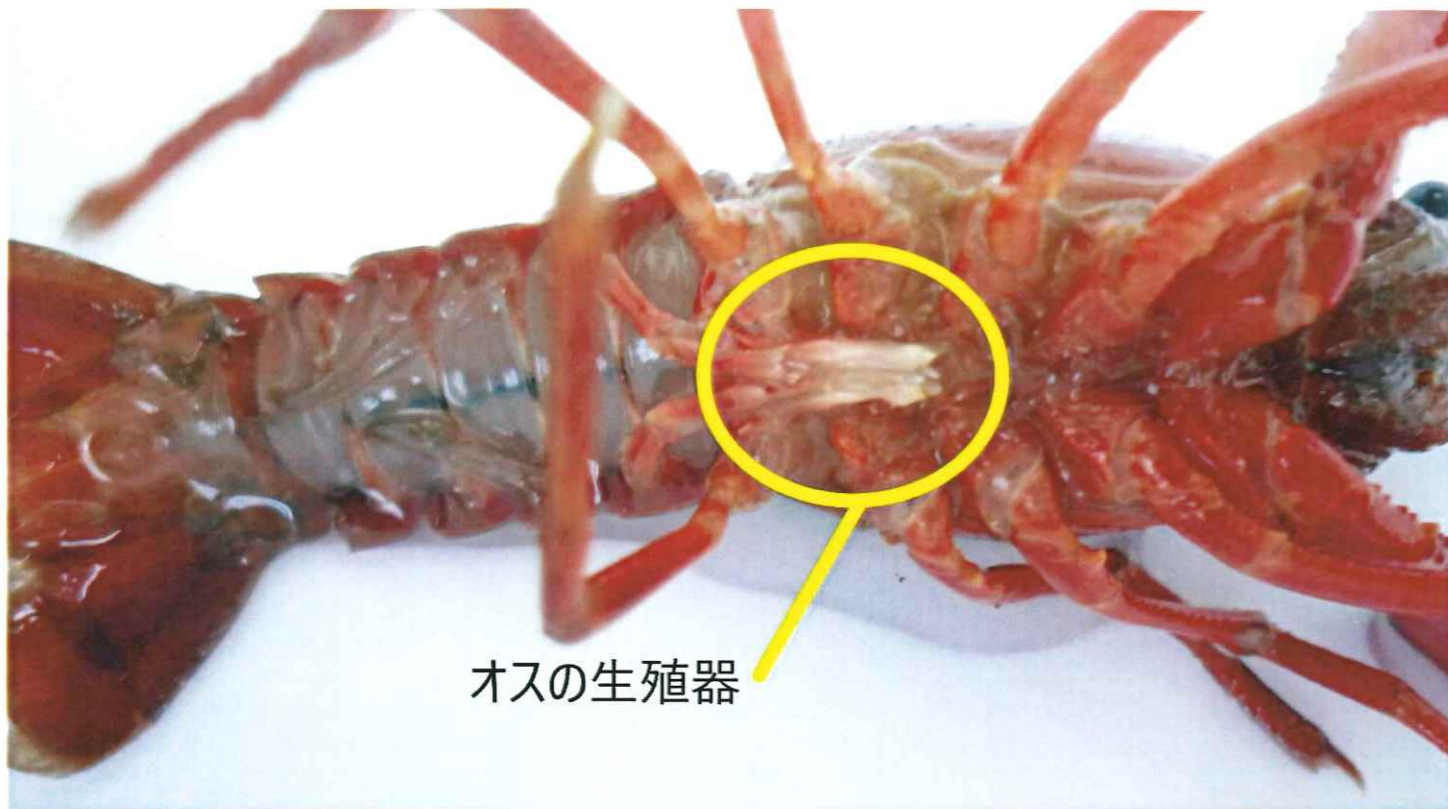


写真7：交尾肢 ザリガニ A の性別判定 → オス

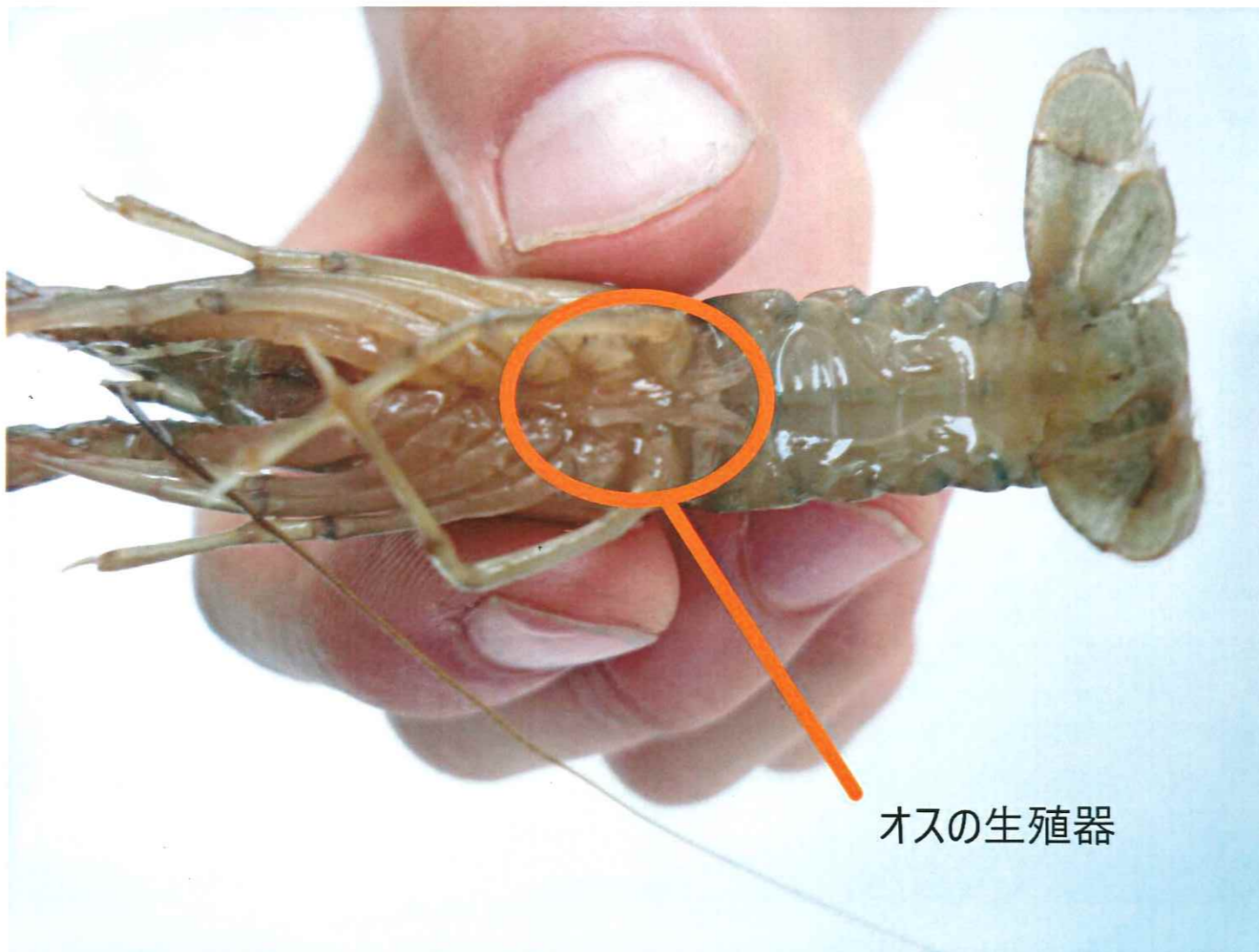
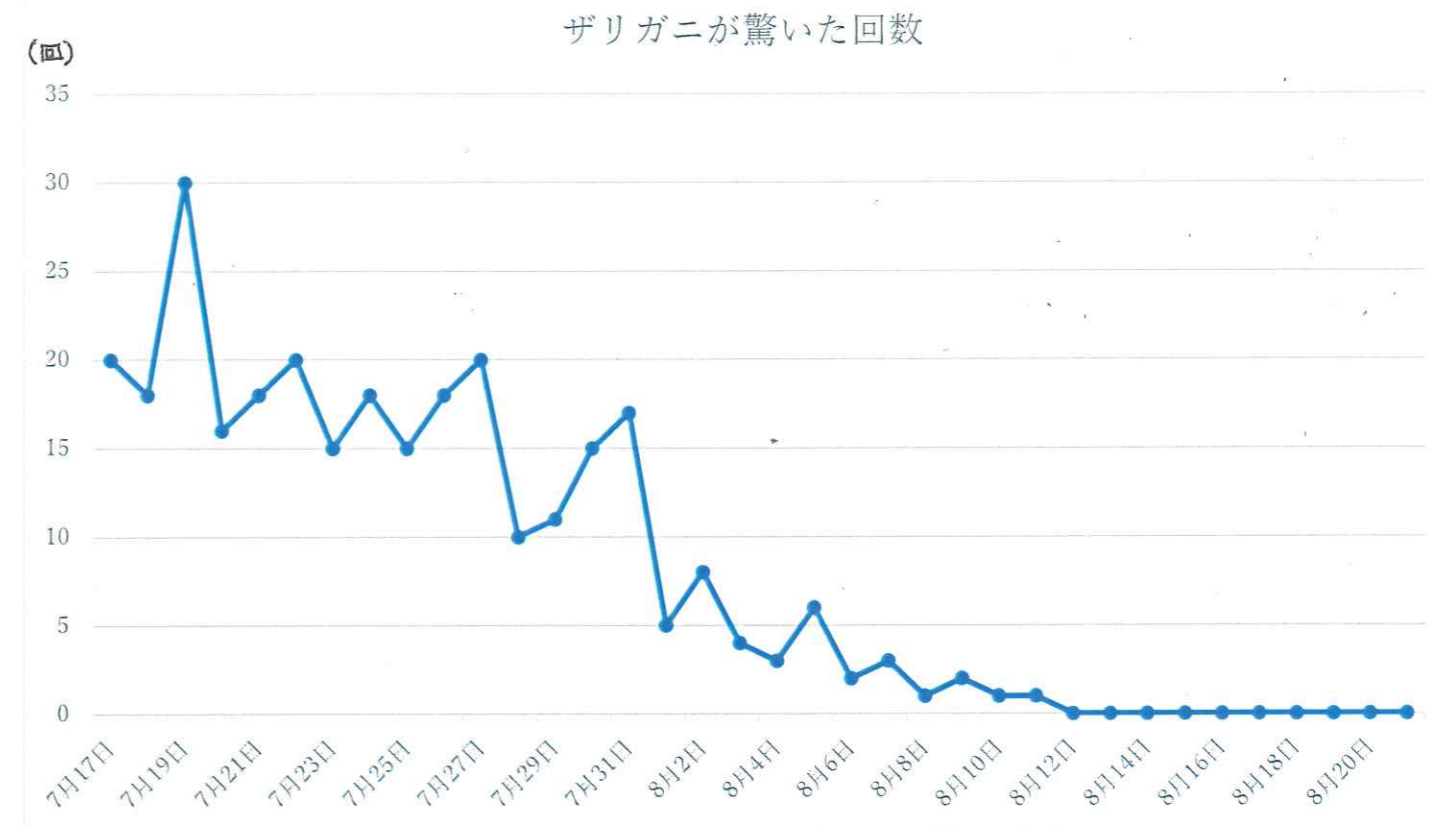


写真8：交尾肢 ザリガニ B の性別判定 → オス

(4) 小学5年生の夏休み期間に観察を続けて分かった事

1：ザリガニは、飼育日数がたつと、人に慣れる事が分かりました。

わたしは、人が近づくとザリガニが驚いた回数を7月17日から8月20日まで調べました。回数は、1日30回までにしました。調べた結果をグラフにすると下記のようにになりました。



縦軸にザリガニが驚いた回数、横軸に日付をとりました。

ザリガニが驚いた回数をカウントする時に気をつけた事は、人が近づく前に、ザリガニが何をしているかです。

まず、第一に、ザリガニが静かにしている事を確認しました。

次に、ザリガニの水替えをする為に、ザリガニに近づきました。

近づく時には、人の足音が聞こえるようにスリッパをはいた状態で近づきました。

ザリガニは、最初ひどく怯えていました。

人の足音が水槽近くで聞こえるだけで、ザリガニは水の中で飛び上がり、何度も水槽の外に水がこぼれました。

1週間くらいたつと、ザリガニは、あまり暴れなくなりました。

人が近づくと、ガシャガシャ、バチャバチャと音だけが聞こえていました。

上記グラフからは、ザリガニが人と暮らす日数がたてば、ザリガニが驚く回数が減っている事が分かります。

8月12日あたりからは、人が近寄っても、ザリガニがおどろく様子は見られませんでした。

8月21日からは、人が触っても、ハサミで手をこうげきしたり、手の上から逃げようとしなくなりました。

このことから、野生のザリガニは、個体によっては、時間がたてば、だんだんと人に慣れるという事が分かりました。

他に分かった事は、

- 2: ザリガニの年齢によって、同じザリガニでも、甲殻の色が違う事が分かりました。
- 3: 夏場で水温が33度以上になると、エサをあまり食べず、じっとしている事が分かりました。
- 4: ザリガニの第一歩脚は、トカゲの尻尾のようにとれてもまた生えてくる事が分かりました。

わたしは、今回の観察結果をみて、ザリガニの生体について、もっと多くの事を知りたいと思うようになりました。

夏休みあけから、毎日図書館に通い、「ザリガニ」とタイトルのついた本をいろいろ読みました。低学年、中高学年、大人向けの本などがありました。

図書館にあるザリガニの本を全部読み終えて思ったことは、次は、ザリガニのメスの飼育に挑戦したいと思いました。わたしは、ザリガニのメスを釣るために、何度も沼地に通いました。沼地に通いだしてから一カ月後、メスがやっと1匹とれました。水槽も大きな水槽にかえて、エアレーションや砂、ザリガニのかくれ家を用意しました。水槽には、オス2匹とメス1匹を入れて、観察を行う事にしました。

【わたしが小学6年生で行った観察記録について】

(1) ザリガニの繁殖に成功



わたしは、ザリガニの繁殖に成功しました。春先、メスのお腹には、沢山の卵がついていました。その卵からザリガニが産まれたのは、5月下旬頃でした。メスのザリガニのお腹にある卵の数は、だんだんと少なくなりました。卵がほぼザリガニになったのは、6月初旬頃でした。

(2) 2020年6月25日 木曜日 午前7時 の ザリガニの様子と飼育環境等

メスのお腹に卵はもうありませんでした。水槽の中にいたザリガニの大きさと数は、以下の通りです。



水槽の中で一番大きなサイズのザリガニです。体長は、約5cmくらいあります。身体の色は、茶色に近い赤色です。このサイズのザリガニは1匹だけしかいませんでした。

次に、水槽の中で大きなザリガニは、



体長が約4cmくらいあります。身体の色は、尾っぽのあたりが透けていて、こげ茶に近い色をしています。また、黒い点のような模様も沢山はいつているようです。このサイズのザリガニは、2匹いました。

次に、水槽の中で大きなザリガニは、



体長が、約3cmくらいあります。身体の色は、全体が透けていて、赤茶色に近い色をしているようです。このサイズのザリガニは、1匹だけでした。

次に水槽の中で大きなザリガニは、体長は約 2.5cm くらいです。



ハサミを完全に前に伸ばすと、体長約 3cm くらいあります。
このサイズのザリガニは、10 匹もいました。
水槽の中で一番数が多かったです。
身体はほぼ透けていて、薄いこげ茶に、少しオレンジが混ざったような色をしているようです。

次に、水槽の中で大きなザリガニは、



体長が約 1.8cm くらいで、ハサミを伸ばした状態で、2cm でした。
このサイズのザリガニは、5 匹いました。
身体の色は、前ザリガニよりも、さらに透けているようです。

次に、水槽の中で大きなザリガニは、



体長が約 1.5cm くらいで、ハサミを伸ばした状態で約 1.8cm しかありません。
このサイズのザリガニの数は 7 匹で、水槽の中では 2 番目に多い数のザリガニでした。

最後に、水槽の中で一番小さなザリガニは、



体長は、約 1.4cm でした。ハサミを伸ばした状態でも、約 1.6cm しかありません。
このサイズのザリガニは、1 匹だけしかいませんでした。

以上の観察結果から、ザリガニが約 3cm くらいになったら、水槽をわけることにしました。

水槽をわけたほうが良いと考えた理由は、ザリガニが 3cm くらいになると、オスが縄張り争いをはじめて、ザリガニの数が減っていくのではないかと考えたからです。

ザリガニの本には、ザリガニの複数飼いはしないほうが良いと書いてあります。
理由は、ザリガニが縄張り争いをする為だそうです。

わたしは、ザリガニが 3cm 以上になると、本当に縄張り争いをしているのかどうか確認をする事にしました。
確認は、水槽の掃除をする時に、行いました。

まず最初にザリガニを水槽から全部出します。
次に、ザリガニをサイズごとにわけて、ザリガニの数を数えました。数を数えながら、性別も確認しました。

しかし、脱皮直後のザリガニと 5mm 未満の小さなザリガニは、確認がとても難しいので、別の水槽に入れて、今回は観察しないことにしました。

今回観察しないことにした理由は、脱皮直後のザリガニは、1 匹だけだった事、また、5mm 未満の小さなザリガニは、8 匹だけしかいなかったからです。

ザリガニの生息数の確認は、5mm 単位でサイズをわけて、性別わけをしたあとに行いました。

(3) ザリガニの生息数について

表1と2より、ザリガニの数は、体長が2.5cm以上になると、オスの数だけがへることが分かりました。

そこで、ザリガニのオスの数が減る理由を考えてみました。

一つ目の理由は、ザリガニのからだをおおっている甲殻の強度があがり、テリトリー意識の強いオス同士が、ケンカをはじめから?

二つ目の理由は、ザリガニのからだをおおっている甲殻が弱い2.5cm以下のザリガニは、大きなザリガニと出会うと、すばやく逃げるから?

次に、ザリガニの生息数の表をつくりました。

2020年6月25日 ザリガニ生息数 (表1)

サイズ	生息数	メスの数	オスの数
5cm	1	0	1
4cm	2	2	0
3cm	1	1	0
2.5cm	10	8	2
1.8cm	5	0	5
1.5cm	7	1	6
1.4cm	1	0	1

2020年7月25日 ザリガニ生息数 (表2)

サイズ	生息数	メスの数	オスの数
8cm	1	0	1
6cm	2	2	0
4cm	1	1	0
3.5cm	3	3	0
2.5cm	5	0	5
2cm	8	1	7

わたしは、表1と2の結果より、ザリガニのメス同士は、複数での飼育ができるかもしれないと考えました。そこで、今度は、同じ大きさの水槽を7つ用意し、性別ごとにわけたザリガニを入れて、観察を行う事にしました。

ザリガニの成長はとても早いです。

わたしは、表1と2から得られた結果から、性別の違いが、ザリガニの飼育数にどのような影響を与えるのか観察を行う事にしました。

水槽の大きさは、奥行15cm、横幅30cm、高さ20cmの水槽を7つ用意しました。この水槽に、表3のように、性別ごとにわけられたザリガニをいれて観察を行いました。

2020年8月25日 ザリガニを分けた水槽内のオスとメスの生息数 (表3)

	オスの数	オスの生息数	メスの数	メスの生息数
水槽1	5	2	3	3
水槽2	4	2	2	2
水槽3	3	2	3	3
水槽4	2	2	3	3
水槽5	2	1	2	2
水槽6	3	3	0	0
水槽7	2	2	0	0

表3より分かった事は、オスは、体長が大きくなると数が減ることが分かりました。

また、メスは体長が大きくなっても数が減らないことが分かりました。

さらに、隠れ家をオスの数だけ用意しても、オスは体長が大きくなると、数が減る事が分かりました。

表1から3までの結果より、ザリガニのメスであれば、複数飼育ができるという事が分かりました。

また、おどろく事に、ザリガニのオスも2匹までなら複数飼育ができるという事が分かりました。

以上の結果より、水槽の体積が、ザリガニのオスの生息数に、影響を与えているかもしれないと思いました。

理由は、水槽1から水槽7まで、7つの水槽の中にあるザリガニのオスは、どの水槽にもほぼ2匹ずつ生き残っていたからです。

そこで、水槽の体積が、ザリガニの生息数に与える影響について調べました。

ここで使用した水槽の大きさは 奥行45cm、横幅120cm、高さ45cmの水槽です。

水槽は、3つ用意しました。

2020年9月1日 ザリガニを分けた水槽内のオスとメスの生息数 (表4)

	オスの数	オスの生息数	メスの数	メスの生息数
水槽1	20	15	10	10
水槽2	15	15	10	10
水槽3	10	10	5	5

表4より、ザリガニのオスの生息数は、水槽の大きさを変えると変わる事が分かりました。

表3で使用した水槽では、オスの生息数は、2匹以上になりませんでした。

表4で使用した水槽では、オスの生息数は、2匹以上になりましたが、15匹以上にはなりませんでした。

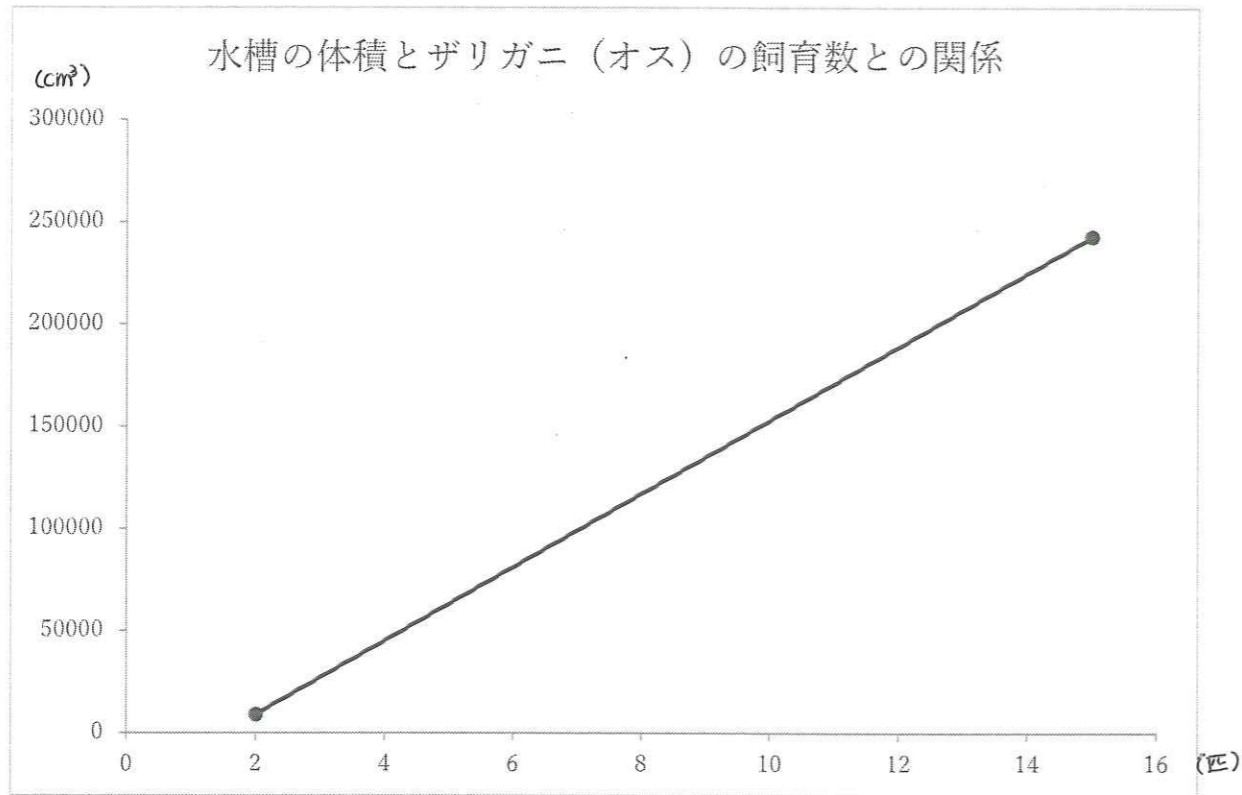
表3と表4の結果から、オスの生息数は、水槽の大きさに左右される事が分かりました。

また、それとは逆に、メスの生息数は、水槽の大きさに左右されない事も分かりました。

(4) ザリガニの複数飼いについて

ザリガニは、性別や稚ザリガニの大きさによっては、複数飼いをして大丈夫だということが、今回の観察結果から分かりました。

また、ザリガニのオスは、水槽の大きさに応じて、飼育数を管理すれば、複数飼いが出来ることが、今回の観察結果から分かりました。



水槽の大きさが 奥行 15cm、横幅 30cm、高さ 20cm なら、オスのザリガニは、約 2 匹まで複数飼育ができました。
水槽の大きさが 奥行 45cm、横幅 120cm、高さ 45cm なら、オスのザリガニは、約 15 匹まで複数飼育ができました。

以上の結果から、グラフを作成すると上記のとおりになります。

縦軸に水槽の体積をとりました。水槽体積は、奥行き×横幅×高さ で出しました。単位は cm^3 です。

横軸にオスのザリガニの飼育数をとりました。単位は匹です。

上記グラフのように、水槽の体積とザリガニのオスの飼育数は、正比例の関係がある事が分かりました。

ここまでの観察結果から分かった事をまとめます。

- 1：メス同士なら、ザリガニ同士の距離が 5cm 以上あれば、隠れ家がなくとも複数飼いできる。
- 2：2.5cm 未満の稚ザリガニは、お互いに接しあう距離でも複数飼いできる。
- 3：オスの場合、水槽の大きさに比例して、水槽が大きくなればなるほど、飼育できる数も増える。
- 4：オス、メスのつがいであれば、狭い水槽で 2 匹飼っていてもケンカにならない。
- 5：奥行 15cm、横幅 30cm、高さ 20cm の水槽では、オスは 2 匹までしか飼育できない。
- 6：奥行 45cm、横幅 120cm、高さ 45cm の水槽では、オスは 15 匹まで飼育できる。

(5) 1 年間観察を続けて分かった事

1 年間観察を続けて分かった事をまとめます。

1：卵の孵化のおわりは、6 月中旬くらいでした。卵の孵化はひと月かけて行われる事が分かりました。

2：卵の孵化のタイミングは、ひと月で、7 期間ほどにわかれることが分かりました。
また、最初は一気に孵化するが、残った卵は 6 期間くらいに分かれて孵化をする事が分かりました。

3：卵の孵化の 7 期間目(最終)は、卵が 1 個だけの状態になることが分かりました。

4：ザリガニの卵の色は、白ではなく、赤色をしていることが分かりました。

5：ザリガニの卵の孵化のタイミングはバラバラだという事が分かりました。

6：ザリガニのオスは、体長が約 3cm くらいになると、水槽をわけたほうがいいという事が分かりました。

7：ザリガニのオスは、体長が 3cm 超えると、縄張り争いをはじめることが分かりました。

8：ザリガニは、3cm 未満だと、水槽の大きさに関係なく、オスとメスとで仲良く共存できる事が分かりました。

9：ザリガニのオスは、水槽を大きなサイズにすれば、複数飼育ができる事が分かりました。

10：ザリガニのメスは、小さな水槽でも、砂の上で 5cm 程度離れられる場所があれば、複数飼育できる事が分かりました。

11：ザリガニのメスは、オスより体長が必ず小さくなる傾向がある事が分かりました。

ザリガニの飼育を 1 年続けて考えたことを書きます。

人にも 138 億年分の生命の進化があるように、ザリガニにも同じような生命の進化があるのではないかとわたしは考えました。

そう考えた理由は、卵の孵化のタイミング、メスの生存率の高さ、オスはオスの中でも一番強いオスだけが水槽の体積にあわせて数をふやしながら生き残っていく様子を見たからです。

ザリガニは、子孫を残していくために、一番いい方法を、ザリガニのメスとオスを選んでるように見えました。

ザリガニは水の中でも、水の外でも呼吸の切り替えができるので、陸上の植物、水中の植物、小さな虫など、いろいろなものを食べる事が出来ます。

山にいるサワガニは、人工のエサだけでは、1 年命が持ちません。

しかし、ザリガニは、人工のエサだけで、簡単に繁殖ができ、長生きのようです。

メダカは室内飼いで日光が不足すると、力尽きてしまいます。しかし、ザリガニは、メダカほど日光を必要としなくても元気に生きていけるようです。

(6) 最後に

わたしは、ザリガニの事について、ザリガニ釣りをするまで、何も知りませんでした。

わたしが住んでいるところには、ザリガニがいません。

ザリガニ釣りをするには、自転車で約2時間もかかる場所まで移動します。

最初、ザリガニの釣り方が分からず、何時間もザリガニが糸にかかるまで待っていました。

そんな私を見かねて、とりにいたおじいちゃんが、ザリガニの捕り方をいろいろ教えてくれました。

また、ザリガニの捕り方以外にも、ザリガニの磨き方、餌付けの仕方なども教えてくれました。

たまたま隣にいたおじいちゃんのおかげで、ザリガニがうまく捕れるようになりました。

わたしは、ザリガニを家につれてかえる前に、ザリガニの本を沢山読みました。

ザリガニの本は、幼児向け、小学生向けに書かれた本が沢山ありました。

また、大人向けに書かれた専門書は、エビ目で分類されたザリガニの図表が数ページありました。

ザリガニの本をほぼすべて読み終えた頃、ザリガニを家に2匹だけ持って帰りました。

ザリガニの世話は、毎日自分で行いました。

しかし、どうしても世話が出来ない日は、家族に手伝ってもらいました。

ザリガニを飼育し、観察していくと、ザリガニについて書かれた本だけでは分からない事が沢山あることに気がつきました。

わたしが観察を1年続けて思ったことは、

ザリガニには、138億年分の宇宙の不思議が沢山つまっているような気がしました。

夏の夜空は、とてもきれいです。

わたしは、2020年9月5日にはじめて水星を見る事ができました。

水星は太陽の近くにあるので、1年のうち、9月の数日間しか見る事ができません。

きれいに光る星は、夜、望遠鏡で見ると、昼、望遠鏡で見るとは、様子がぜんぜん違います。

ザリガニは、とてもかっこいいです。

しかし、ただザリガニを観察しているだけではなく、昼、夜、ザリガニは同じ行動をするのか、ザリガニから生まれたザリガニの中に、骨格が違うザリガニがいるのはなぜか、水星のように、何かまだ見逃した事がないか・・・など、わたしにはまだザリガニについて分からない事が沢山あります。

1年だけでは、観察できなかった事を、これからも、観察していきたいと思います。

わたしは、ザリガニの中に、小さな宇宙が見えました。

わたしは、沢山の知らない事を教えてくれたザリガニに感謝しています。

■参考文献

小宮輝之 2010. ザリガニのかいかた そだてかた. 岩崎書店, 東京.

飯村茂樹 1997. でっかいぞ アメリカザリガニ. 大日本図書, 東京.

砂川光朗 2013. 大人のザリガニ飼育ガイド. エムビージェー, 神奈川.

川井唯史 2009. ザリガニ 日本・アメリカ・ウチダ. 岩波書店, 東京.

武田正倫 2005. ザリガニ 学研わくわく観察図鑑. 学習研究社, 東京.

阿部浩志 2018. 外来生物はなぜこわい? 3. ミネルヴァ書房, 京都.

武田正倫 2005. ぼくはザリガニ. ひさかたチャイルド, 東京.

中谷勇 2004. ザリガニ. 集英社, 東京.

武田晋一 2018. はじめての ちいさな いきもの の しいくと かんさつ. 学研プラス, 東京, pp.16-19.

武田正倫 2013. 水の生きもの, ポプラ社, 東京, p213.

小宮輝之 2007. 学校で飼う水辺の生き物2, 学習研究社, 東京, pp.12-13.

萩原清司他 2005. 飼育と観察, 小学館, 東京, pp.94-95.

平井博他 2009. 飼育と観察, 学習研究社, 東京, pp.120-121.