

10. メダカの観察

牧之原市立相良小学校
5年 神谷未来斗

1 動機

2013年4月20日からメダカを飼い始め、6月10日から観察を始めた。3年生から、毎日観察をしてきて愛着がわき、かわいくて、もっとメダカのことを知りたくなった。

昨年の自由研究が終わってから、本を読んだり、人に聞いたりしているうちに、新しい疑問や調べたいことが生まれた。本年度は、観察に加えて、以下のような観察・実験を行った。

2 研究の方法

- (1) 1年間のメダカの様子を観察する。
- (2) 足音・拍手・笛の音でメダカの学習能力があるのかを調べる。
- (3) 色に対するの反応を見る。
- (4) 大きさの違うメダカの写真に対する反応を見る。
- (5) メダカが、卵を産み付けやすい物を調べる。
- (6) メダカの水の中の生物を顕微鏡で見る。
- (7) エサの色は、フンの色と同じなのかをしてみる。
- (8) いつも与えているエサ以外の物も食べるのか試してみる。



3 研究の内容と結果

(1) 〈観察1〉 1年間のメダカの様子を観察する。

(2014年8月27日【水】～2015年8月26日【水】)

毎日同じ時間に、天気、湿度、気温、屋内と屋外の水温、1日の最高・最低気温を調べる。

DATE	天気	湿度	気温	屋内水温	屋外水温	最高気温	最低気温	...
7/15	晴	73	27.1	27	27	30.5	23.3	...
7/16	晴	76	28	26	26	29.8	23.3	...
7/17	晴	78	28.3	28	28	28.3	25.1	...
7/18	晴	78	28.1	27	25.8	27.3	24.6	...
7/19	晴	79	27.3	27	25.9	27.4	24	...
7/20	晴	80	27.6	27	26.6	27.5	24.6	...

Handwritten notes on the right side of the table:
7/15 シツメ2匹死。
7/16 台風のため、メダカを屋内へ入れた。
7/17 7/16時言月へ
7/18 水がえ...と色がつかない。6→4匹
2匹が体の色をさうすくなっている
コンテナの中に長いヒルがいた(メダカの
さすられたかな?)
ヒルは、3cmくらいにのびたり1cmくらいに縮んで
して垂かいている(とす)ながら、水中を
なびる(とす)

(2) 〈観察2〉 足音・拍手・笛の音でメダカの学習能力があるのかを調べる。

足音・拍手・笛の音を聞かせた後にエサをあげることを繰り返した。お昼の時間に実施。5日目のみ、メダカの学習能力を見るために、あえてエサの時間でない午後3時に実施した。最初は、足音・拍手が聞こえると集団で逃げていた。笛は、最初から集団で近寄ってきた。近寄るメダカ、逃げるメダカがあったが、この観察を続けるうちに、最後の5日目には、3つの音に対して全てのメダカが近寄るようになった。



笛の音を聞かせる



拍手を聞かせる

(3) 〈観察3〉 色に対するの反応を見る。

ア メダカのいる容器に、赤・黄・青のビー玉を離して入れる。(ビー玉は底に沈む)

【1回目】

15秒後に、青を2周した。その2秒後に赤を1周した。その3秒後に黄を1周した。その後、また、青→赤→黄の繰り返し。

【2回目】

1分10秒後に青を3周した。その34秒後、赤を1周した。29秒後、黄を1周。8秒後に青を1周。29秒後に赤を1周。8秒後に黄を1周。その後、青→赤→黄の繰り返し。

この結果によると、青色が好みようだ。2回とも「青→赤→黄」を繰り返すのが不思議でおもしろい。

イ メダカがいる容器に、青・赤・黄・黄緑のスーパーボールを離して入れる。

(スーパーボールは、水面に浮く)

【1回目】

30秒後に、黄を1周。13秒後に、黄緑を1周。8秒後に、赤を1周。その後は、黄と青、黄緑と赤が2つずつくっついて浮いている間をすり抜けて泳いだ後は、スーパーボールに近づけなかった。

【2回目】

15秒後に、黄を1周。19秒後に、黄緑を1周。26秒後に、赤に一瞬近寄るがすぐ離れる。27秒後に、黄を1周。54秒後に黄緑を1周。

この結果によると、スーパーボールでは、黄色が好みようだ。ビー玉では、一番最初に青に行ったのに、スーパーボールでは、青に一度も行かなかった。

ウ メダカがいる容器に、ビー玉3個とスーパーボール

4個をそれぞれ固めて置いた。

17秒後、スーパーボールに行った。9秒後、ビー玉に行った。その後は、スーパーボール→ビー玉→スーパーボール→ビー玉の繰り返し。スーパーボールの方が滞在時間が長く、くるくる回っていた。ビー玉は、1周回ったらすぐ離れた。



ウの実験

(4) 〈観察4〉 大きさの違うメダカの写真に対する反応を見る。

メダカの容器に、2種類(拡大したメダカ、小さなメダカの群れ)のメダカの写真を入してみた。

結果は、大きなメダカの写真にも、小さなメダカの写真にも、すぐ近寄ってきた。(2)の実験と同様に集団行動だった。



拡大したメダカの
写真を入れる

小さなメダカの群
れの写真を入れる

(5) 〈観察5〉 メダカが、卵を産み付けやすい物を調べる。

ア 水をしぼるとメダカの卵が浮き出るとっても不思議な魔法の黒糸

イ アをまねして作った自家製の糸。(スチロールとアクリル毛糸で作った)

ウ アナカリス(本によると水の中に浮かべておくだけでよく育つ、丈夫な水草)

エ ホテイアオイ

オ 浮き草(日光に当てるとどんどん増えてメダカが酸欠になるので、よく捨てる)

第1位 ホテイアオイ(写真左)

第2位 不思議な黒糸(写真右)

第3位 自家製アクリル毛糸



(6) 〈観察6〉 メダカの水の中の生物を顕微鏡で見る。

8月2日 不思議な生物発見・・・本で調べたら、ワムシが一番近いようだ。

- 8月7日 2匹目の不思議な生物発見・・・ねばねばとした透明な糸を出す。本で調べたが正体はわからなかった
- 8月21日 相良中の理科の増田先生に聞いたところ、ヒルカナメクジあたりの卵ではないかとのこと。インターネットで調べたところ、ナメクジの卵に似ていた。
- 8月24日 平和メダカ店に聞くと、貝の卵だとわかった。

その他の生き物 ゾウリムシ、タニシ、ヒル、ヤゴ、ボウフラ、ダンゴムシ、ハチ

(7) 〈観察7〉 エサの色は、フンの色と同じなのかをしてみる。

今まで与えていたエサ（赤いフレーク状）→エサと同じ赤っぽいフン
 ガスのサイサンの北原さんにいただいたエサ（少し緑がかかった茶色）→茶色のフン
 学校のメダカのフンは、緑色。多分、プランクトンや藻を食べているから、フンは緑色だったのだろう。

色の違うエサを与えて、そのエサの色のフンをするまで、2日かかった。食べたら、翌日出るものかと思っていたが、意外と長くかかった。

(8) 〈実験〉 いつも与えているエサ以外の物も食べるのか試してみる。11種類の物を用意。

（おなかがいっぱいになりそうなので、2回に分けて実施）

【よく食べる順位】

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1位 和平さん配合のエサ | 2位 いつも与えているメダカのエサ |
| 3位 ホットケーキミックス | 同率3位 えびせんべいの粉末（よく食べた） |
| 5位 粉チーズ（結構、食べた） | 6位 きなこ（よく食べた） |
| 7位 粉砂糖（すぐ食いついた） | |
| 8位 小麦粉（先に沈んだ物を食べて、次に、水面に浮いた物を食べた） | |
| 9位 だしの素（食べるには食べるが、食いつきが悪い） | |
| 10位 チョークの粉（完食ではないが食べた） | |
| 11位 スキムミルク（1匹のみ食べた。他は興味なしのようだ） | |

4 考察と感想

- 〈観察1〉 ○昨年、おなかがパンパンになり死んでしまったメダカが1匹いたが、今年も1匹出た。いろいろな本で調べた結果、「過抱卵」という病気だとわかった。
 ○冬のメダカは、見ていると特におもしろい。砂利に頭を突っ込んでみたり、くるくる泳いだり、静止画像のように全く動かなかったりするなど、さまざまだった。
- 〈観察2〉 ○メダカには音に対する学習能力があることがわかった。習性なのだろうか、集団行動なのがおもしろかった。急な大きな音にはビクつくが、慣れてくると寄ってくる。
- 〈観察3〉 ○ビー玉の青に一番最初に行ったから、青色は嫌いではないと思われる。ビー玉、スーパーボールいずれも黄色の物に行ったから、黄色は好きそうだ。
 ○ビー玉の実験では、青→赤→黄をずっと繰り返し回るのが不思議でおもしろかった。
- 〈観察4〉 ○予想外の結果で、大きいメダカの写真、小さいメダカの写真に対する反応は同じだった。
- 〈観察5〉 ○卵を産み付けやすい物は、予想どおりホテイアオイだったが、1シーズン通して生み付けさせるには、黒糸が良いと思った。なぜなら、ホテイアオイを青々したまま保たせるのは難しいからである。根が傷んだものには、全然卵を産み付けない。
- 〈観察6〉 ○メダカが生きていく上で、いろいろな生物と関わっていることが分かった。
- 〈観察7〉 ○エサの色＝フンの色は、予想通りだった。これから、成長に合わせてエサの種類を変えて与えてみる。
- 〈実験〉 ○やはり計算して配合されたエサの方が食べやすいのだろう。本で調べてみると、メダカは雑食で、何でも食べるということがわかった。