

メダカは本当にママが好きなのか？

～メダカは人の顔を見分けているのか？～

合志市立西合志南中学校 1年 小河 杏子
合志市立西合志東小学校 4年 小河 蘭

研究の動機と目的

家にはママが5年間大事に育てているメダカがいる。ママがメダカの水槽の前を通ると勢よくメダカが寄って来る。ママは「メダカはママが好きなんだよ。」と言うけれど、本当はエサをもらえるからじゃないのかな？と思う。でも私たちがメダカの水槽の前を通っても少ししかメダカは寄って来ません。メダカは人を見分けているのか、メダカはママを覚えているのか知りたかった。生育期間の違うメダカがどのような時に寄ってくるのかを観察する。

実験1：生育期間の違うメダカでママと姉妹でどのような時に寄ってくるのか観察

＜実験方法＞

生育期間1年以上、3～4ヶ月、1ヶ月のメダカに分けた水槽の前に立った場合、水槽の端から手を出してエサをやるふりをした場合でメダカの様子を観察する。
これをママと姉妹のそれぞれで行なう。

＜実験結果と考察＞

ママと姉妹それぞれの観察結果を表1～表3に表す。ママには水槽の前に立つだけで寄ってくるメダカがみられた(表1黄色塗り)。姉妹には生育1年以上のメダカではエサをやるふりをした時に寄ってきたがすぐには寄って来ない(表2,3黄色塗り)。生育3～4ヶ月のメダカは姉妹に少し寄って来たが、妹には寄って来なかった(表2、表3)。生育1ヶ月のメダカはママも姉妹も寄って来なかった(表1～表3)。

表1 ママの場合

	生育1年以上	生育3～4ヶ月	生育1ヶ月
水槽の前に立つ	一瞬でほとんど寄って来る(1秒以内)	半秒くらい寄って来る(4秒以内)	寄って来ない
エサやるふり	一瞬で寄って来る(0.5秒以内)	すぐに寄って来る(2秒以内)	寄って来ない

表2 姉の場合

	生育1年以上	生育3～4ヶ月	生育1ヶ月
水槽の前に立つ	10匹くらい寄って来る	寄って来ない	寄って来ない
エサやるふり	寄って来る(2秒以内)	ゆっくり何となく寄って来る	寄って来ない

表3 妹の場合

	生育1年以上	生育3～4ヶ月	生育1ヶ月
水槽の前に立つ	10匹くらい寄って来る	寄って来ない	寄って来ない
エサやるふり	寄って来る(2秒以内)	寄って来ない	寄って来ない

[実験時、水温…25.5℃(くもり)]

ママと姉妹でメダカの寄ってくる反応の速さに違いがみられることから、メダカは人を見分けている可能性が高い。

実験2：生育期間の違うメダカがぬいぐるみ・人形に寄ってくるのか観察

実験1の結果からメダカは本当に人を見分けているのか、人以外のものでも寄って来るか調べる。

＜実験方法＞

動物のぬいぐるみ2体、人形1体(図1)を用意し、実験1の生育別のメダカの水槽に1体ずつ近づけ、メダカの様子を観察する。この時、メダカには人が見えないよう、ぬいぐるみや人形のみを見せるように注意する。



図1 実験に使用したぬいぐるみ・人形

＜実験結果と考察＞

- ・ぬいぐるみ：生育別のどのメダカにも寄って来なかった。
- ・人形：生育別のどのメダカにも寄って来なかった。

＜実験1・実験2 考察＞

ママと姉妹でメダカの寄ってくる反応の速さに違いがみられることから、メダカは人を見分けている可能性が高い。ぬいぐるみ・人形ではメダカの反応はなかった。エサをやるポーズにしても、寄って来ることはなかった。実験1、実験2の結果を表4に示す。

表4 エサやり、人・ぬいぐるみ・人形を用いた生後別メダカの反応の結果

(表の説明：一瞬で/すぐに寄って来る = 「◎」、寄って来る = 「○」、

		メダカ		
		生育1年以上	生育3～4ヶ月	生育1ヶ月
人	立つ	◎(1秒以内)	○(4秒以内)	×
	姉	△	×	×
	妹	△	×	×
	エサやるふり	◎(0.5秒以内)	◎(2秒以内)	×
	姉	○(2秒以内)	△	×
ぬいぐるみ	レッサーバンド	×	×	×
	ハスキー犬	×	×	×
人形		×	×	×

ママと姉妹でメダカの寄ってくる反応の速さに違いがみられることから、メダカは人を見分けていると考えられる。メダカの寄ってくる反応の速さも姉妹に比べママの方が明らかに速かった(表4黄色塗り)。生育期間の違うメダカに、ぬいぐるみ・人形を水槽に近づけた場合全く反応はなかった(表4)。

人に寄って来ることはわかったがなぜ、ママと姉妹で寄って来る反応の速さが変わるのか疑問が残る。追加で飼育歴を振り返り確認する。

メダカの飼育歴、メダカとのかかわり方

ママは毎日メダカの世話をしている。私たちはたまにのぞいてエサやりなどを行っている程度。メダカの飼育歴、生育歴を考え、メダカの寄ってくる様子と関係があるか調べる。

＜調査内容・結果と考察＞

メダカを世話をしている内容について、その頻度を表5に示す。

・する = 「○」、たまにする = 「△」、しない = 「×

表5 メダカの飼育歴の調査結果

世話の内容	ママ	姉	妹
エサやり	○ (毎日、5回)	△ (1回/週)	△ (1回/週)
水かえ	○ (1回/2週)	×	×
観察	メダカ ○ (5回以上/日)	×	△ (1回/日)
卵	○ (毎日、直観メダカを触って卵を手に取る)	×	△ (1回/月、ママと一緒に卵を手に取る)
話かけ	○ (毎日、暇があれば何回も)	×	×

表5の結果から、メダカは全てママが管理していて、ママがメダカの世話をしている頻度は姉妹に比べてはるかに多く、メダカや卵を毎日見ながら話しかけている。メダカはママの顔を覚えて寄って来るのだと考える。

まとめと結論

メダカはママの顔を覚えて(なついて)寄ってくる。メダカは姉妹にも寄って来るが、反応スピードは比べ物にならない。ママは毎日メダカの世話をしている声かけをして観察している。よって、飼育歴の長いメダカがよりママになついているといえる。生育歴の短い時にはメダカの記憶学習が少ないためにママにも寄って来ないのだと考える。これらのことから、メダカはママが好きと言える。

来年の研究に向けて

来年の研究では、メダカの世話を頑張れば私たちにもなつてもらえるのか、どのくらいの期間で勢よく寄ってきてももらえるのか記録観察したい。

【手乗りメダカ】

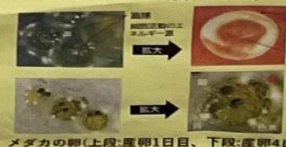
ママが生育1年以上のメダカの水槽に手を入れるとメダカは逃げることなく、手に寄って来て、手に触れて泳ぐ。やはり反応がいいのは成育歴の長いメダカです。姉妹がメダカの水槽に手を入れると、メダカが逃げ回ります。私たちがメダカにさけられるのは予想通りでした。



生後1年以上のメダカの水槽に手を入れた様子(左:ママ 右:姉)

【メダカの卵の観察】

マイクロスコープを用いて、産卵の1日目と4日目の様子を観察した。産卵4日目の卵では心臓がはっきり確認でき、卵の中を動く様子が観察できた。



メダカの卵(上段:産卵1日目、下段:産卵4日目)

心臓がペコペコ動く様子が確認できます。産卵4日目の卵では心臓がはっきり確認でき、卵の中を動く様子が観察できた。