

仲良く暮らそう！

カワヨシノボリの
大石研究



都築優斗

目次

1. テーマ	8 目のひみつを探る
2 このテーマに決めた理由	8-1 人間の目とのちがひ
3 対象とする生き物	8-2 目をじっくり観察
4 実馬① なわばりのはんい	8-3 ヨシボリに似た目の 生き物がいた。
4-1 方法	8-4 カマツカの目の観察
4-2 系結果	8-5 もう一度、カマツカの
4-3 まとめ	目をととみみる
5 実馬② なわばりのはんい(写真)	8-6 まとめ
(ニセモノ)	9 ぬいぐるみ水槽をめがけて
5-1 方法	9-1 ホース
5-2 予想	9-2 予想
5-3 結果	9-3 系結果
5-4 まとめ	9-4 まとめ
6 実馬③ 鏡にうつた自分の ① 反応	10 大きいホース
6-1 方法	10-1 予想
6-2 予想	10-2 系結果
6-3 系結果	11 全体のまとめ
6-4 まとめ (おまけ)	
7 実馬④ 魚以外の生き物の 反応	
7-1 うちのハラスター	
7-2 予想	
7-3 系結果 (おまけ)	

1. テーマ

仲良く暮らそう! カワヨシボリの大石研究

2. このテーマに決めた理由

いろいろな川魚をかい始めてある季節になると、特定の魚がなわばりを持つようになって水その中で追いはらたりにかすことが毎年起こることに気が付きました。よく観察しているとそれは、

①特定の種類の魚のみ

②春から夏、こい色が出ている時期(タナゴ・モツゴ)ヨシボリはほぼ年中でも春から夏に強くなる。

③攻撃力はそれぞれ。

④水かえをして、エアサツを変わると一時的におさまる。

ということがわかりました。

そこで追いはらたりにかす相手はどれくらいの距離で起こるのかを調べ、少しでもながい水そうになるための方法を調べ、みることにしました。



3. 対象とする生き物

うちには水そうが3つあります。



〈一番大きい60cm水そう〉

- ・モンゴ
- ・カウヨシホリ
- ・カマカ
- ・アルビノドジョウ



〈30cm水そう〉

- ・メダカ
- ・スジエビ
- ・スジシマドジョウ



〈病院水そう〉

- ・モンゴ
- ・キングナ
- ・カウヨシホリ
- ・タカ

今年はおくされ病が大流行(てい)つて
この中にたれかがいる。

実験対象とする水そうは、この3つの中で、一番なわばりの争いが激

しい60cm水そうとします。そして、いかくお日時の姿がわかりやすい

カウヨシホリのオスも実験とします。

4 実験① なわばりのはんし

追いはらったり、いかした時のまりを言訳る。

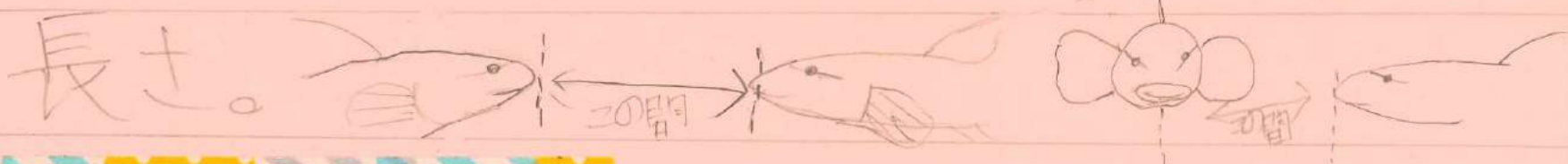
4-1 方法

まりがあかるように水そうにメジャーをはりつける。

木のかわ玉沫りが追いはらったり、いかした時のまりを言訳る。

動物が果て石確認てあからた場合のためにテレビカメラの動画もとる。

言訳るまりはかわ玉沫りの顔と顔の間の



4-2 結果

<正面(木VS木)>

まり	行動
11cm	なし
10cm	なし
6cm	なし
5cm	いかされて逃ける
4cm	いかされる直前に逃げる
1cm	速攻いかされて逃げる

5cm



拡大



4cm



1cm



<横90度(板VS板)>

キョ-1)	行動力
9cm	なし
7cm	-しゅんぱくとするがそのまま
5cm	いかくされる前ににげる

7cm



5cm



<正面(オスVSメス)>

・3cmのきりではしばらくじっとしていたが、いがかくされてい
ないのに、メスがにげて行った。

メスにオスがいかくしているところが見られなかった。

メスが自分からはなれている。

3cm

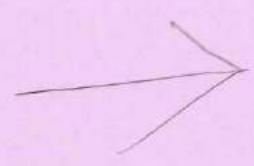


<正面(オスVS子供のメス)>

1.5cmまで接近してもいがかくしなかった。

子供のメスも逃げかていなかった。

1.5cm



〈おまけ(後ろ)〉

後ろ向きと後ろ向きの場合にはかなり接近していても良い。



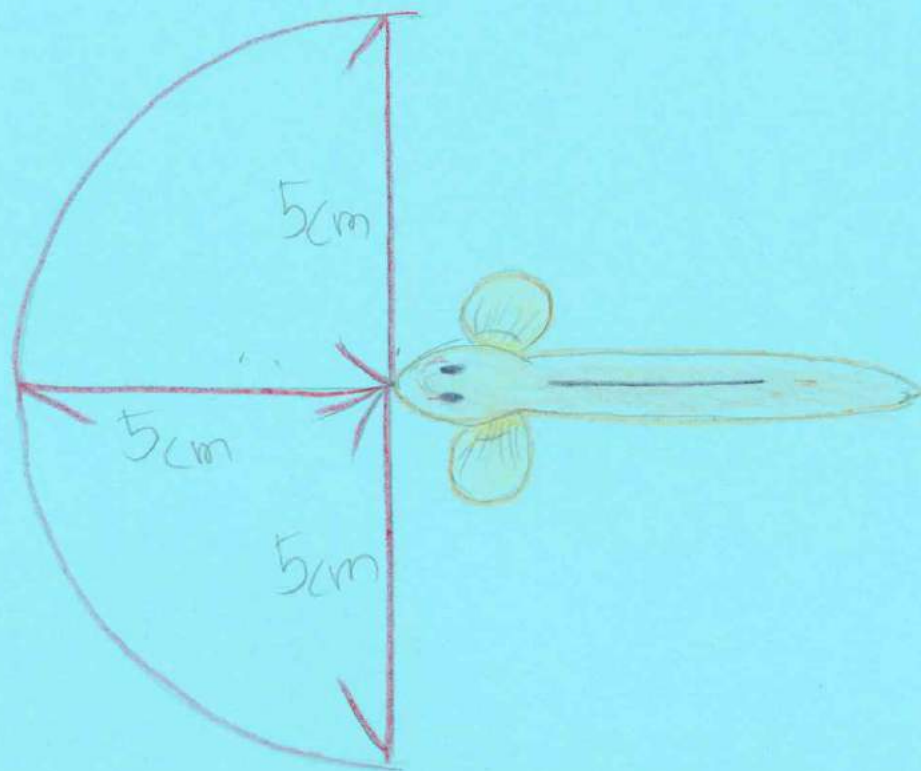
小さいオス 枝



オス 枝

4-3 まとめ

これらの結果から、オスの正面、横90度ともに5cm^①は
いかに別のオスのカウヨシホリが入ると、いかくするか、
片方が自分から逃げる事があつた。そしていかに
最初(オスのカウヨシホリ)は同じなのでリーダーだ
と思つた。



相手がメスの場合はオスとちがっていかく(ない)が
 きょりが3cmになるとメスがはなれていった。
 相手が子供のメスの場合は、何もなかった。

5 実馬兎② なわばりのはん(写真で)ニセモノ

ニセモノのカワヨシノボリが見れたら、どんな反
 応をするか言周べた。

5-1 方法

- ・ これまでに食餌していたカワヨシノボリのできるだけきれいな
 写真をラミネートする。
- ・ それを水その中のオスのカワヨシノボリに近づける。
- ・ 少し動かしたりして、本物っぽくしてみる。
- ・ これらの反応と、その日時のまじを見る。

巨大なカヨシ
(いかく)も用意



5-2 予想

ぼくの予想は写真のカヨシホリにいかすと
思う。なぜならいかくするのは、相手がヨシホリだとわ
かっているためで、本物の写真を使えばたまされると
思うから。

5-3 系吉果

残念ながら、どの写真にもだれも反応しなかった。
(実馬便写真)



無視

持つところをつけて
生きているように動かす。

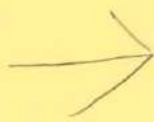


無え見

いかくしている正面の写真



巨大なヨシホリ



無視



水そうの外側から見せてみたけれど、やはり無視

5-4 まとめ

この結果からニセモノでは反応しないことがわかった。

6. 実験③ 鏡にうつった自分への反応

ニセモノでは反応がなかったため、本物に近い感じになるように鏡にうつった自分に対して反応するか調べた。

6-1 方法

・大きめの鏡を水そうに入れる。

・ヨシホリの反応を見る。

・鏡の向きをかえて反応を見る。

6-2 予想

5 ほとんどの予想は本物に見えるので、反応はいいかと思う。

6-3 結果

オスだけ反応した。

これまでに見たことがないくらいいかくするオスと少しはなれていかくするオスメスは見ていただけだった。

連写写真

くものすごいいかくするオス
鏡の前でいかく

拡大



移動しながらいかく



向きをかえていかく



口が全開

鏡のはまで移動



<金魚の向きを変えてもいかにするオス>

①鏡の前でガン見 ②いかに開始



③とびながらいかに



④木にのりていかに



(石の下からいかにするオス)



<見ているだけのメス>

<小さいメス(見ているだけ)>



6-4 まとめ

- オスは鏡にうつった自分を見てものすごい勢いでいかくし始めた。うたぐん、あまりいかくしないオスもはなれでいかくしていた。
- メスは、見ているだけだった。
- やはり本物とニセモノを何かで見分けていると思った。

(おまけ)

メダカの水そうにも鏡を入れてみた。



- 何も反応しないメダカと、いかくすることはないが、鏡の前で不思議そうに見つめているメダカがいた。
- エビは反応がなかった。

7. 実馬金④ 魚以外の生き物の反応

魚だけでなく、他の生き物に鏡を見せるとなるか気になったので、家からいるハスターに同じ実馬金をしてみた。

7-1 うちのハスター

ゴールデンハスター オス 生後4か月

7-2 予想

おどろくと思う。でもいかくはしないと思う。

7-3 糸吉果

・むたすらにおいをかいていた。

・鏡にうつっていることがわかっていなさそう。

・鏡のふちをかいてみた。



・そこで、ハムスターは夜行性であるため、暗くすると見えるかもと思い部屋を暗くして鏡を覗かせたが変あらなかった。



←ゴールデンハムスターの
モナカ (オス)

・ハムスターよりカウシボリの方が見えていると感じた。

おまけ

兄ちゃんが動かない状態で、接近して、これ以上近づいてほしくないと感じたまりを測ってみた。



正面 100cm

横90度
90cm





カウシボリの5cmとちがって人間ははるかいが広い。

8. 目のひみつを探る

実馬兎①、②、③からヨシホリ(これは本物のヨシホリなのか、
本物のメスなのかを見分けていると思った。

そこで、あの小さい目をじっくり観察してみた。

8-1 人間の目とのちがひ

人間の目  カワヨシホリの目 

形がちがうし人間は白い部分があり、カワヨシホリは白い部分は
なく、個体によっても、色がちがった。

・人間は通常、前を向いてついているが、ヨシホリは、横につけては

・人間はまばたきをするが、カワヨシホリはまばたきをしない。

・人間は目を閉じて寝るが、魚は開けたまま寝ている。

・人間は首があるため、首と目を動かせば、ほとんどのぬいを見れる

人間が水中で物を見るとまよけて見える。カワヨシホリは、はっきり見えている

と思う。

8-2 目をじっくり観察

カワヨシホリの目は外側りの丸で直径 2mm 、中央の丸部分は直
径 1mm くらい。はっきりと、小さく見えなため、虫メガネを使って観察

した。そして、写真をとって拡大してみた。





大きくしてみたらずいぶん大発見!

真ん中の丸い部分は黒に青色がまじって輝いている。そのまわりは黒、ほいものもいれは緑がかかったとう명한ガラス、ほいのもいれが、

8-3 ヨシホリに似た目の生き牛勿がいた!

カワヨシホリの水槽には、カマツカが一緒にいるが、目の色や置
や見た目がヨシホリと似ていることに気が付いた。

カマツカは目はかなり大きくておかしな感じがするので、まずは、カマツカ
の目を観察することにした。



8-4 カマツカの目の観察

目が立体になっていて、体から出ている。

真ん中の丸い部分が、ゴールドの線で囲まれている、ごうかな感じ。その周りの黒い部分は茶色、ほい、全部同じではなくて、水玉になっている部分もある。

時々、目全体を動かす。多分向かが見えているから動かのたと思

8-5 もう一度、カワシボリの目をととん見る

カマツカに似ている動きをするという予想でととんカワシボリの目を見続

た。自分のまはたまかてまくなるし、地味な作業でかなりつらい。

確認するまでに、かなり長い時間がかかったが、カマツカと同じように目が動か様子を発見した！



目の向きがかわった!

8-6 まとめ

人間とはちがって、カワシボリはまはたまもくなく、白目にも色がうつ

るが、1人の時々、目を動かすことがわかった。

目で見て何か近くに来たのか確認していると思うが、なかなか目を動かさ

ないことからそんなに動かさなくても見ることが出来る、つまり見えるはん

が広いのだと思う。

9. みんな仲良しの水そうをわざわざして

カワヨシホリの水そうが、みんな仲良く過ごせる水そうになるために、どんな水そうが良いか考えた。

カマノカドジョウは、どんなに接近しても平気だ。

モツゴは音にびっくりしたり、レイアウトを変えた後寝る時は群れる。でも、慣れてくるとなわばりを持ち追い払おうになるという不思議な魚。



カマノ仲間が良い →

← みんなでかたまってる。



この水そうの中でなわばりを持つのはカワヨシホリとモツゴで、これらは泳ぐ位置がちがうためうまく住み分けができてきている。

朝方から日没までなわばりを持つヨシホリのために、これまでその位置を変える方法で色々工夫してきたが、カマノカがいつもレカウトをくわしている。

そこで、くずれにくくて、もしくずれてもかさをしたい木材素材で、集団生活ができる家を、手作りしてプレゼントすることにした。

〈過去の家の見本〉

・石は人気があったが、不安定なのでくずれやすい。

・金網底ネットで作った家は、接続部分でしかのおそれがあるが人気。モスをつけたが、すぐ写りの魚にたべられアミだけになった。



いせみみたい。





タゴにも人気



鉢底ネットにモスをつけた家

9-1 ホース

・ほくが考えた新しい家いい家はホースの家。

・ホースはホームセンターで売っていた3種類を使う。



左から、外は青で中は白、とう明、とう明な
緑色

・まず、10cmに切った3種のホースを入れて、どんな反応をするか見る。(一戸建て)

・気に入ったホースがあれば、それを使って、ドラえもんに出てる広場の土管に積み重ねて家をつくる。(集合住宅)

9-2 予想

・とう明は丸見えなので、落ち着かないから入らないと思う。

・ほくは、糸緑が好きなので、ほくはたさ糸緑に入る。

・色がついている2本に入ると思う。

9-3 結果

(一戸建て)

・最初になかなか入ってくれなかった。

・でも、翌日になると少し貫れたみたいで、時々たが入ってくれた。その後、日々入るが、ホースの中で止まらず通り過ぎるだけの初次的存在。

・透日明と糸緑が人気。



透明に入っている



糸緑色に入っている

(集合住宅)

完成した6世用集合住宅。軽至いんけがの心配も無い。



・ショックなことに、ホースの中に入っているところを見たことないが、外にはよくくっついていた。

・これは山型にしたことで、表面積が増えてくっつけるスペースが増えたからだと思う。

・また、この山型のデザインが、以外なところで役に立っていた。



上に2匹並んでいるが、5cm以上あるのでOK。下に1匹いるが、高さかちがうので、5cm以内でもOK。

・さらにおどろくことに、アルビノドジョウがホースに何度も豆貝を入れて、ついに、まりやり通過していった。



まきが入る...?



入っちゃった



体を引っ込ませて出てきた

9-4 まとめ

ほくの作ったプレゼントは、思ったほど中に入ってくれなかったけど、
カヨシボリが気に入ってくれたようだった。でも、山型の開きがカヨシボリの居
場所を増やすことになっていた。

カヨシボリが入ってくれなかった理由として、大封の問題があるかもしれない
と思った。動かないで止まっている時は、いつかレを広げている。正面から見ると、
全体の幅が、豆貝の大封の3倍くらいになる。そうすると今回使った内側の
直径18mmのホースでは、狭いので、もっと大きなホースが必要になる。
必要な幅をはかってみたら2.5cmだった。

そこで少なくとも2.5cm以上の太いホースを、探しに行くことにした。



10 太いホース

ホームセンターで見つけた内側の直径3.2cmを
買い、同じように集合住宅を作る。
太いので、3階建て(個室)にすると大封するので、2階
建て(3階層)にした。



小さいのと同じく、こんなに大きい

10-1 予想

大きさはまちまちなので、カワヨシホリだけだけでなく、他の魚もよそで入ってくれると思う。

10-2 結果

入れたとたん入ってくれた。次から次々入ってくれるが、透明なのでホースの外側からいかくされる。

そこで外側から見えないように、石で囲って見た。となりの部屋からは見えるけど、外からは見えなくていい感じになった。また、石とホースのすき間にも入れて、ホースの部屋が減った分、すき間なく増やすことができて良かった。水草で囲んだり、モスを付けてもかっこいいと思った。



・メダカの氷そうじも入れてみた。



! 中で向きもかえられる。

入ったー!

11 全体のまとめ

ホースは正面から、横黄90度ともに、5cm以内にホースのカワヨシホリが入らないか、いかにする前ににけることがわかった。

氷そうじの中で、強い側えらい側が決まっていた、下位の方がいい。

相手がメスの場合は、オスとちがって、いかにしないか、まわりが3cmになると、メスの方からはなれていった。

■セモのかりヨシ(写真)には反応せず、鏡に映った自分の姿には反応することから本物とセモを見分けることができている。

■人間の目とはちが「点も多いが」目を動かすことができる。

そんなに目を動かす、反応しているから、見える範囲が広いと思われる。

■魚によってどんなに近づいても気にしない魚もいれば、なわばりをもつものもいる。それぞれの性格を理解し、住みやすい場所を伝えてあげることが大切である。

例えば、スズエビのうちの一匹は、スポンジと置物のすき間がお気に入り、もう一匹は置物の下がお気に入り。アビトジョウも、置物の中でいつも休んでいる。それぞれのお気に入りの場所があるので、大切にしておいてあげなくてはならない。



■お気に入りの場所を確保しつつも、ほとんどがプレゼントしたホースの集合住宅も、お気に入りになれる法、リサーチしていききたい。

おかわり

