

適性検査Ⅰ

注 意

- 1 問題は **1** のみで、6 ページにわたって印刷してあります。
- 2 検査時間は四十五分で、終わりは午前九時四十五分です。
- 3 声を出して読むではいけません。
- 4 答えは全て解答用紙に明確に記入し、解答用紙だけを提出しなさい。
- 5 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書きなさい。
- 6 受検番号を解答用紙の決められたらんに記入しなさい。

東京都立南多摩中等教育学校

問題は次のページからです。

次の文章を読み、あとの問題に答えなさい。

(*印のついている言葉には本文のあとに〔注〕があります。)

サカナだって考えているはずだ。でも何を？ どのように？ どれぐらい複雑に？ どれぐらい深く？

感覚や運動も含めて、脳のどのようなはたらきが「サカナの考え」を作り出しているのかを明らかにしたい。とは言うものの、正直なところ、研究はほとんど進んでいないと言ってよい。

サカナはヒトが理解できるような言語をもっていない。

「今、何を考えてそんなことをしたんですか」

などと聞くわけにはいかない。行動とか、感覚器とか、脳のつくりなんかから少しずつ解きほぐしていくことになる。

サカナがもっているしくみ、たとえばサカナの心の作られ方、を理解することは、人間の理解にもつながる。もちろん、サカナにはサカナなりの、ヒトにはヒトなりの心がある。その一方で、進化的に共通の祖先をもっている以上、基本的な、かつとても重要な部分で、心のしくみを共有しているのだ。

サカナたちが何を考えながら生活しているのかを想像することは、別の角度から人間を眺めることでもある。もちろん、わたしたちはサカナではない。だから、本当の意味で「サカナである」ということはどういうことか」を理解(実感と言ったほうがよい)するのは難しい。

どうしても、擬人化を通じて理解に「近づく」しかない。

サカナに限らず、動物を研究するうえで、擬人化というのは一種のタブーとなっている。客観的でないというわけだ。でも、動物の心を理解しようとする試みを、擬人化なしで乗り切ろうというのはかえって無理があるのではないか。

だってわたしら人間だもの、人間の心身を通してしか物事を見ることはできない。

マグロそっくりに泳ぐロボットを作ったって、ナマズのヒゲの感覚を再現するプログラムを作ったって、結局は、それが「どんな感じか」を理解したがつているのは人間ですからね。

こう考えると、擬人化も全否定されるべきものではないはずだ。もちろん、単なる当て推量ではなく、科学的な事実を踏まえたうえで話だけだ。

サカナは水の中に棲んでいるし、膨大な種類(2万5000種を超える。哺乳類はその5分の1以下)が、それぞれの得意分野を活かした生き方をしている。人間を基準にしたものさしでは測りきれない。

だからといって、あきらめる必要はない。さいわいわたしたちは想像し、共感するという優れた能力をもっている。

サカナたちが一体何を考えながら生活しているのかを想像してみた。驚くべき能力と、もしかしたら豊かな内面的世界が広がっているかもしれない。

サカナは概して臆病である。

よく慣れたベツト魚は別として、人が近づいたらさっと逃げる。物陰に潜り込んで、しばらく出てこない。

サカナに限らず、野生動物には、危ない(かもしれない)対象からの距離に応じて、「安全圏」「警戒圏」「逃避圏」のような、警戒度の程度が異なる範囲がある。

安全圏なら、捕食者がいてもものんびりエサを食べたりしている。しかし、ひとたび人間とかが警戒圏に入ってくると、一斉にそちらを向いて、いつでも反応できる体勢をとる。さらに接近して逃避圏に入ると、わっと逃げたり隠れたりする。

学生時代、わたしは瀬戸内の海の近くに住んでいた。瀬戸内海には、いくらでも素潜りに適した海岸があるのだが、だいたい決まった場所に行く。K島の先端あたりがお気に入りであった。この海岸には大きな流木が打ち上げられていて、これが遠目には恐竜のように見えた。わたしはここを勝手に恐竜海岸とよんでいた。その流木は今ももうない。海岸は岩場で、いろんなサカナが泳いでいる。10センチメートルぐらいのメジナの子どもが群れをなしている。ゆっくり2メートルぐらいの距離まで近づくと、一斉にこちらを向く。

とぼけた正面顔がぎっしり並んでいる。噴き出しそうになるが、海中で噴き出すとかなり危険である。こらえつつももう少し近づくと、メジナたちは一斉に岩陰に隠れる。

サカナが何かに注意を向ける時、背ヒレ、腹ヒレ、尻ヒレを立て、胸ヒレ、尾ヒレを広げて水中で静止する。対象がはっきりしていれば、これに正対する。

これを定位反応という。最大限の情報を得ようとする行動である。この時たいい呼吸がゆっくりになる。

人間でも、注意を向ける時は似たような状態になる。緊張して、息を詰めてじっと見つめ、耳を澄ます。

自分にとって脅威ではないと判断すれば、注意を解く。もしくは、好奇心の強いサカナであれば、対象に接近してさらによく吟味する。

サカナにも好奇心はある。ダイビングや釣りなどで、サカナをよく見る機会がある人たちはそれを疑わない。でも、「サカナにだって好奇心はあるんです」と声高に叫んだところで、「気のせいだよ」と言われればそれまでである。

それじゃあちゃんと測ってやろうじゃないの。どうやって調べるかというと、まず1尾のキンギョが入った大きな水槽を用意する。この水槽の真ん中に、30分間だけ赤色のウキを浮かべる。

これまで経験したことのない物体(新奇物体と言つ)に遭遇したキンギョは、ウキに対して定位反応を示す。しばらくすると定位反応に続いてウキをつつき始める。ウキをつつくというのは、積極的な探索行動である。

ウキはただのプラスチックの玉だけど、初めて見るものなので、警戒しつつ探索する。よって、つつき回数は少ない(図白丸)。これを毎日繰り返し返すと、5日目には、ウキを浮かべた途端に「おお、今日も来たか」というように盛んに定位反応とつつき行動を行うようになる。ただし、毎日同じことの繰り返しなので、ウキを浮かべてしばらくたつと注意を向けなくなる(図黒丸)。

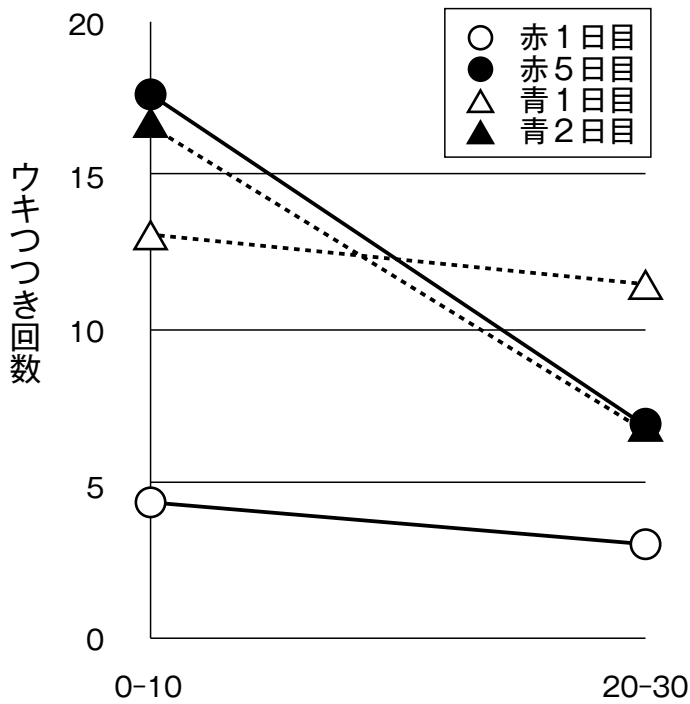


図 ウキを入れて最初の10分間(0-10)と最後の10分間(20-30)のつつき回数。キンギョ12尾の平均。

これって、飽きちゃったってこと？

そこで、6日目には同じ形の青色のウキを浮かべてみた(キンギョにはちゃんと色がわかる)。すると、

「お、いつものと似ているけど、色が違うぞ。特に警戒するほどでもなさそうだが、じっくり調べてやるか」

ということで、30分間頻繁につつき続ける(図白三角)。

次の日にまた青いウキを浮かべると、「お、また青が来たか」というわけですぐにつつき始める。しかし、赤ウキの時と代わり映えがしないので、すぐに飽きてしまつてつつかなくなる(図黒三角)。

さて、この研究から何がわかったかということ、何のことはない、わたしたちが経験的に知っているサカナの行動を客観的・定量的に示したということだ。でもそれが難しい。

これをもって、サカナにも好奇心があると言ってよいだろうか。「好奇心」というと、それに基づく行動よりも、どちらかと言うと内面的な心のもちようを指す時に使われる。好奇心は「自発的な探索行動」の下敷きになっている。先ほど紹介したキンギョの行動は、わたしたち人間が「好奇心をもって」自発的に探索する行動と対応していると考えるとよいだろう。だとすると、キンギョの探索行動は「サカナ的好奇心」の発露と考えるのが自然ではなからうか。

(吉田将之「魚だって考える」による)

〔注〕

感覺器——目は光、耳は音などいろいろなし激を感じ取る器官。

擬人化——人以外のものを人にたとえて言い表すこと。

タブー——してはならないこと。

概して——おおざっぱにいつて。だいたい。

捕食者——他の生物をつかまえて食べる生物。

素潜り——せん水用の器械、器具などを用いずに水中にもぐる
こと。

正対——真正面に向き合うこと。

吟味——よく調べること。

ウキ——魚をとる時につり系につけて水にうかせ、目印にするもの。

発露——現れ出る状態のこと。

〔問題1〕

ウキに対して定位置反^{ていゝはんのう}を示す。とありますが、この時キンギョが取った行動とその目的を、四十字以内で説明しなさい。

なお、ゝや。や「なども、それぞれ字数に数え、一ますめから書き始めること。

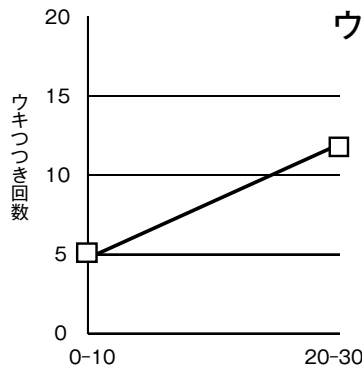
〔問題2〕

次の日にまた青いウキを浮かべると、とありますが、さらに次の日にこの水そうに青いウキと同じ形の黄色のウキを浮かべるとします。本文中の調べた結果をもとに考えると、キンギョはどのような反^{はんのう}応を示すと考えられますか。ただし、キンギョは黄色が見分けられるものとして。

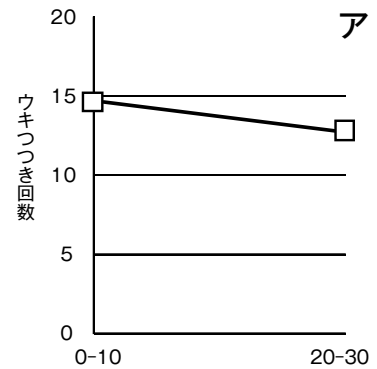
(1) キンギョの反応を表したグラフとして、あなたの考えと最も近いものを、次のアからエの中から一つ選び、記号で答えなさい。

(2) (1)のように考えた理由を、四十五字以上五十五字以内で具体的に書きなさい。その際、「けいかい」という言葉必ず使うこと。

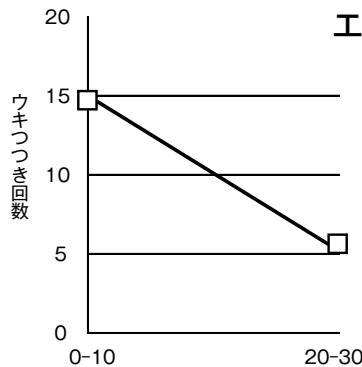
なお、ゝや。や「なども、それぞれ字数に数え、一ますめから書き始めること。



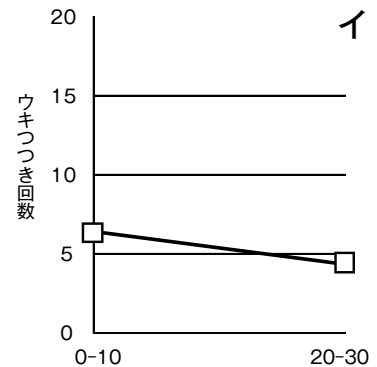
ウキを入れて最初の10分間(0-10)と最後の10分間(20-30)のつつき回数。キンギョ12尾の平均。



ウキを入れて最初の10分間(0-10)と最後の10分間(20-30)のつつき回数。キンギョ12尾の平均。



ウキを入れて最初の10分間(0-10)と最後の10分間(20-30)のつつき回数。キンギョ12尾の平均。



ウキを入れて最初の10分間(0-10)と最後の10分間(20-30)のつつき回数。キンギョ12尾の平均。

〔問題3〕

筆者は「サカナの考え」に興味をもち、実際にサカナを用いて研究しています。このように、実際に行動することであることは多くあります。同じようにあなたが興味をもち、本やインターネットなどで得た知識をもとにして、実際に見たりふれたりしたことにより深く理解できたあなたの経験について、次の〔手順〕と〔きまり〕にしたがって、四百字以上五百字以内で書きなさい。

〔手順〕

- 1 あなたが興味をもったことを書く。
- 2 1に対して、本やインターネットなどを用いた調査でわかったことを書く。
- 3 1、2をもとにして、実際に見たりふれたりしたことで、あなたの理解がどのように深まったかを具体的に書く。

〔きまり〕

- 題名は書きません。
- 最初の行から書き始めます。
- 各段落の最初の字は一字下げて書きます。かくだんらく
- 行をかえるのは、段落をかえるときだけとします。
- 、や。や」などもそれぞれ字数に数えます。これらの記号が行の先頭に来るときには、前の行の最後の字と同じますめに書きます。(ますめの下に書いてもかまいません。)

○。と」が続く場合には、同じますめに書いてもかまいません。この場合、。」で一字と数えます。

○ 段落をかえたときの残りのますめは、字数として数えます。

○ 最後の段落の残りのますめは、字数として数えません。