

- 1 小学6年生の信さんと望さんと愛さんが、近くの幼稚園児と一緒に歌う『おつかいありさん』の練習をしています。歌詞と3人の会話文を読んで、あとの問いに答えなさい。

あんまりいそいで こつつんこ
 ありさんとありさんと こつつんこ
 あっちいって ちょん ちょん
 こっちきて ちょん

あいたたごめんよ そのひょうし
 わすれた わすれた おつかいを
 あっちいって ちょん ちょん
 こっちきて ちょん

(関根榮一「おつかいありさん」)

信さん：この歌にもあるけれど、**A**アリっていつも忙しそうだよね。

愛さん：そうだね。確かに、いつもせかせか動き回っていて、仲間と顔を向き合わせて相談しているみたいにも見えるよね。

信さん：**B**アリの行列もよく見るね。その中でこの歌詞にあるみたいに「こつつんこ」とか「ちょんちょん」とかしているよね。これは、何か話をしているのかな。

望さん：でも、セミとかと違って鳴いたりしないし…。どうやって仲間と話しているのだろう。

- 問1 下線部**A**_____について、次の文章を読み、図1を参考にして、(①) ~ (⑥) にあてはまるものをア~カから選び、記号で答えなさい。

アリは昆虫の仲間なので、体は(①)と胸と(②)に分かれています。(①)には味やにおいをかぐための触角が(③)本、ヒトの(④)のように、エサを運んだりする役割を持つ大あごがあります。また、物を見るための複眼と、明暗を感知する単眼がありますが、暗い土の中で生活しているので、視覚はあまり発達していません。胸には(⑤)対(⑥)本の脚があります。翅はオスと女王アリにしかありません。

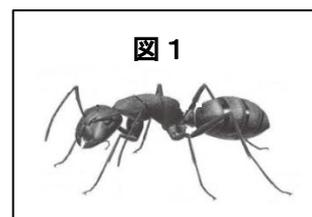
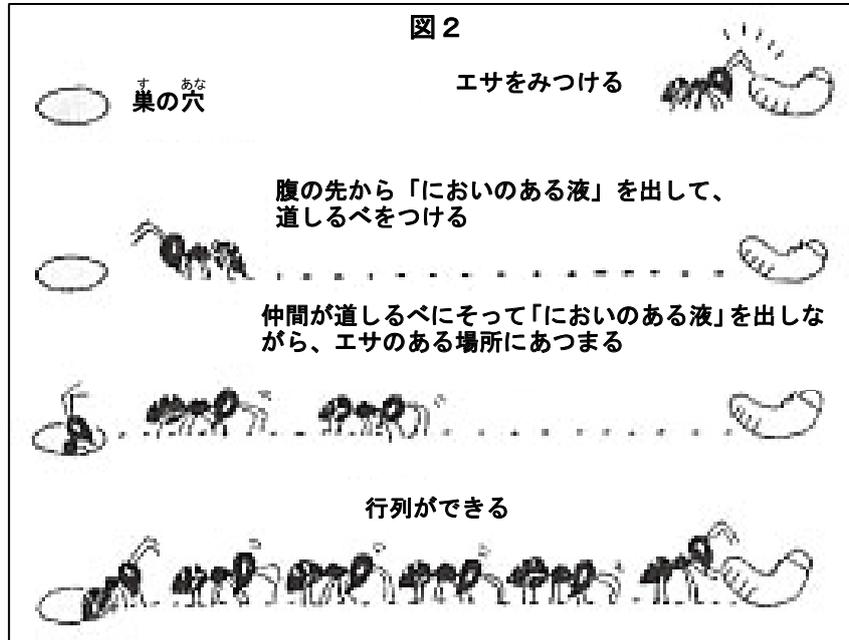


図1

ア. 6 イ. 3 ウ. 2 エ. 手 オ. 腹 カ. 頭

問2 下線部B_____について、次の問いに答えなさい。

- (1) アリの行列は、次の図のように作られていきます。図を参考に、この様子を説明している①～⑤の文を正しく並べかえなさい。なお、最初は①、最後は⑤になります。



(近藤正樹『アリの王国』 <http://ant.miyakyo-u.ac.jp/BJ/Kingdom/3233/3233j.html> より作成)

- ① 巣穴から出てきたアリは、エサを探して辺りを動き回る。
- ② 仲間たちにエサの存在を知らせる。
- ③ 仲間たちが地面についているにおいを目印に、さらに「においのある液」を出しながらエサまで進んでいく。
- ④ エサを見つけ、腹の先から「においのある液」を出しながら巣に帰る。
- ⑤ 行列ができる。

(2) 信さんと望さんと愛さんは、アリの行列を使って次のような実験をしました。

信さん・望さん・愛さんの考察の空らん **C** ・ **D** にあてはまる言葉を答えなさい。

実験テーマ

アリの行列は、「においのある液」によって作られているのだろうか。

方法

アリが行列を作った時、そのアリの行列の途中に紙（障害物）を置いて行列をさえぎる。そして、再び紙の上に行列ができたとき、その紙を少し横にずらしてみる。

実験経過

① アリがエサに向かい、行列を作って歩いている。

アリの行列



② 行列の途中に紙を置く。すると、アリは道がわからなくなったように、うろうろとし始めた。

紙を置く



③ しばらくすると、アリは紙の上を歩き始め、再び行列ができた。



④ アリが歩いていた紙を少しずらす。すると、アリは触角を触れ合わせながら、今まで歩いていたところをわざわざ回り道するように歩いた。

紙をずらす



(Gakken キッズネット 観察 アリはなぜ道にまよわないの

https://kids.gakken.co.jp/jiyuu/category/watch/ants_never_lost/ より作成)

信さん・望さん・愛さんの考察

アリが視覚で行列を作っているのであれば、**実験経過**④ではまっすぐ行列ができるはずだ。しかし、わざわざ **C** をして行列を作った。このことから、視覚ではなく触角で紙の上にあった **D** を感知し、行列を作っていると考えられる。

信さん：アリってすごいね。においを使って、コミュニケーションをとっているみたいだね。他の虫にも、コミュニケーションってあるのかな。
 愛さん：ホタルが光るのはどうしてだろう。あれもコミュニケーションの意味があるのかな。
 望さん：どうだろうね。じゃあ、みんなで調べてみようよ。

問3 ゲンジボタルの発光について調べた内容を、3人はカードにまとめました。それぞれの内容についてあとの問いに答えなさい。

信さん

★体の一部が発光し、オスとメスでは違いがある

愛さん

★生息している場所が東日本か西日本かによって、点滅する速度に違いがある

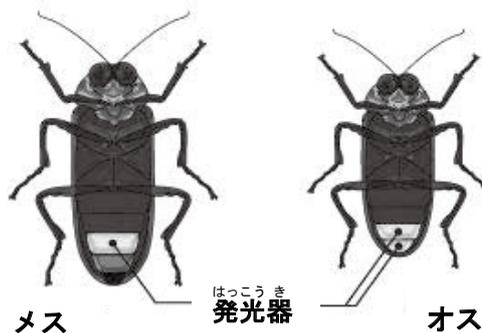
望さん

★ようちゆう幼虫から成虫までずっと発光する

★仲間同士で光の点滅する速度が決まっていて、とくちよう応答の仕方にも決まった特徴がある

信さんが調べたことについて

(1) 下の文は、図を参考にゲンジボタルの特徴をまとめたものです。①～③にあてはまる言葉として正しいものを、ア・イから選び、記号で答えなさい。



(Canon Global キヤノンサイエンスラボ・キッズ ホタルはなぜ光る？
https://global.canon/ja/technology/kids/mystery/m_01_08.html より)

ゲンジボタルは、発光器という体の (① ア.あたまに近い腹部 イ.おしりに近い腹部) の部分が光る。体長はメスの方が (② ア.大きい イ.小さい)。ただし、オスの方が発光器の数は (③ ア.多い イ.少ない)。

愛さんが調べたことについて

(2) ゲンジボタルの発光には2秒型と4秒型があり、2秒型は2秒に1回、4秒型は4秒に1回発光します。次の資料はゲンジボタルの2秒型と4秒型の点滅の仕方をグラフにしたもので、下の写真Ⅰ、Ⅱはそれぞれ西日本と東日本でゲンジボタルの光の軌跡を撮影したものです。

写真について説明した下の文の①・②に入る言葉として正しいものを、ア・イから選び、記号で答えなさい。

資料 2秒型と4秒型の点滅例 (縦軸は光の明るさ、横軸は時間を示しています)

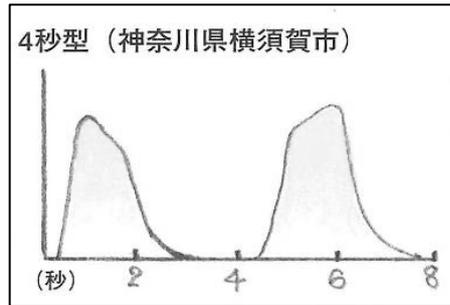
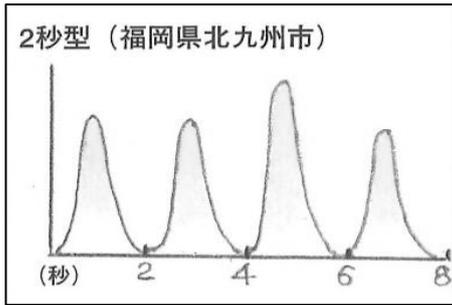
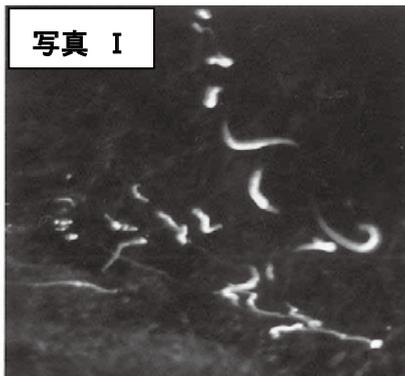


写真 ゲンジボタルの光の軌跡 (30秒間シャッターをあけたままで撮影したもの)



(資料・写真ともに 大場信義『田んぼの生きものたち ホタル』より)

資料によると、東日本のゲンジボタルは、西日本のゲンジボタルにくらべて、一回の発光で光る時間が (① ア.短い イ.長い) ということがわかる。よって、ひとつひとつの光の軌跡が (①) 写真Ⅰが (②) ア.東日本のゲンジボタル イ.西日本のゲンジボタル) の写真であると考えられる。

(3) 西日本と東日本それぞれに生息していたゲンジボタルを合計6匹水槽で飼っています。ホタルの発光回数を数えたところ、6匹を合計して60秒間に120回光っていました。

- ① 西日本で生息していた1匹のホタルは、60秒間で30回光りました。では、東日本で生息していた1匹のホタルは、60秒で何回光りますか。回数を答えなさい。
- ② 西日本・東日本で生息していたホタルは、水槽の中にそれぞれ何匹ずついるか答えなさい。

望さんが調べたことについて

(4) 次の文章を読んだ望さんは、ゲンジボタルが発光する理由を「おどろき！ ゲンジボタルが光るひみつ!!」という下の新聞にまとめました。新聞にある **A** ~ **C** にあてはまる言葉を答えなさい。

ゲンジボタルは、^{たまご}卵、幼虫、さなぎ、成虫のすべてが発光します。しかも、行動の目的によって、発光器や発光の仕方を使い分けているという事実があります。

たとえば、幼虫やさなぎが発光するのは、自分たちの身を守るためと考えられており、成虫が発光するのはコミュニケーションをはかる信号であると考えられています。

成虫となったゲンジボタルが活動するのは、日が沈んでからだいたい2時間くらいです。夜になると、いっせいに飛び交い、発光をはじめます。この発光にも特徴があります。とくにオスは、群れになると、最初はばらばらだった発光が、やがて同じようになりリズムになります。これはメスを探すためです。

いっぽうのメスは葉にとまって、オスが接近すると、オスとは異なるパターンで発光し、オスをさそいます。この異なる発光パターンを発見したオスがメスに近づいて交尾するのです。また、メスに近づいた後にいろいろなパターンの光を放ってメスの関心をさそうような行動をとることがあるようです。

ゲンジボタルは成虫になると、口が^{たいか}退化してしまうため水分しかとりません。成虫としての約2週間という短い期間の中で、それまでにたくわえたエネルギーを光にかえて、求愛行動をとります。これは子孫を残すためのコミュニケーションと言えます。



のぞみ新聞

発行 二〇二一年二月
六年三組 聖 望



★幼虫・さなぎはなぜ光る？

◎敵から **A** ため！

★成虫はなぜ光る？

◎オスはみんな **B** ようなりリズムで発光してメスにアピール！

◎子孫を残すための **C** というコミュニケーション！

おどろき！
ゲンジボタルが光るひみつ!!

- 2 人は言葉を交わすことで相手とのコミュニケーションをとっています。言葉とコミュニケーションについて、問いに答えなさい。

問1 次の記事を読み、問いに答えなさい。

看護の心について考えるとき、19年前の1984年、アメリカの医学誌に載った「症例」を忘れられません。それには、私もはっとさせられたのです。

その症例はこうです。3世代が一緒に暮らしている家族の中の一人である「彼女」はしゃべることも、話を理解することもできません。しかし時々、何時間もとりとめもなく片言で話し続けます。「彼女」は人や時間、場所などはわかりませんが、自分の名は認識しているようでした。歯がないので食べものは流動食か半流動食で、食べることも入浴や着替えも、他人に頼りきりです。しかも、尿も大便もおむつでしたから、着替えや入浴を頻繁に行わなければなりません。「彼女」のシャツにはよだれがついていて、歩けません。睡眠も不規則ですから、夜中に大きな声をあげて周りの者を起こしました。しかし、ほとんどの時間、「彼女」はとても人懐こく、幸せそうでした。

この症例について、その医学誌にのっていた「実験」と同じように、私も看護学生の前で読み上げたことがあります。学生たちに「彼女」の世話をすることをどう感じますか、と尋ねたところ、「挫折」「絶望的」「気がめいる」などの言葉が返ってきました。「彼女のような状態はあなた方も経験していますよ」というと、皆、信じられないという表情をしたのです。そこでようやく「彼女」の写真を回覧しました。すると、学生たちの中からどっと笑いが起こりました。「彼女」は生後6カ月の赤ちゃんだったのです。

私は問いかけました。症状は同じなのに、どうして90歳の老人のケアは赤ちゃんよりも難しく、絶望感などを伴うのだろうか、と。体重の重さなどからくる、物理的な要因ではないことは明らかです。無限の可能性を秘めた新しい生命と、わずかな可能性しかない終わりゆく生命に向き合う時の、ケアする側の心のありようがひどく違うのです。

～中略～

先の「症例」をもう一度読み直してみてください。誰もが自然に抱く、赤ちゃんの生命を大切に思う気持ちをかみしめてください。そうして、その視点を老後の生命にも、もっと向けてほしいと思います。

(2003年7月5日 朝日新聞(朝日Be)より 91歳・私の証 あるがまま行く 日野原重明)

- (1) 記事の内容をまとめた文章を読み、①～③にあてはまる言葉をア・イから選び、記号で答えなさい。

筆者は、アメリカの医学誌に載っていた「(① ア.実験 イ.病気)」と同じように、ある「症例」について看護学生の前で読み上げました。それを聞いた学生たちは、「彼女」を世話することについて(② ア.幸福感をもたらす イ.絶望感を伴う)と感じたようでした。しかし、「彼女」の写真を回覧すると、どっと笑いが起こりました。

このことで筆者が学生に伝えたかったことは、症状が同じ90歳の老人のケアが(②)のは、(③ ア.ケアする側 イ.ケアされる側)の心のありように要因があるのではないか、ということです。赤ちゃんの生命を大切に思うその視点を、老後の生命にも向けてほしいと伝えています。

(2) 記事を読んで、ある姉弟が話をしています。次の会話文の④～⑧にあてはまる言葉を、ア・イから選び、記号で答えなさい。

姉：途中で「赤ちゃん」のことを言っているとわかって、どう思った？
 弟：びっくりしたよ！ すっかり思いこんでいたから。
 姉：言葉だけで伝えるって難しいね。だって、(④ ア.話し手 イ.聞き手)は、赤ちゃんの様子を話しているのに(⑤ ア.話し手 イ.聞き手)の看護学生さんたちは、老人だと思って聞いていたってことだよね。
 弟：赤ちゃんとおばあさんを間違えるなんて信じられないけれど、ぼくも途中まで、すっかり誤解していたよ！
 姉：実験だから、誤解させようとしたのかもしれないけれど、嘘はひとつも言っていないのにね。
 弟：最初に写真を見せてくれればよかったのにね。
 姉：そうだね。写真があれば、誰も勘違いはしないだろうね。
 弟：そうでしょう？ 言葉の(⑥ ア.限界 イ.豊かさ)を感じるよね。
 姉：あ、でも…そうとは言い切れないかもしれないよ。だって、この文章を書いた人が看護学生に伝えたかったことは、最初に写真を見せていたら伝わらなかったかもしれないよね。
 弟：たしかに！ 写真がなかったからこそ、「(⑦ ア.老人 イ.赤ちゃん)」だとわかったときに、はっとした気がする。
 姉：「お世話をする」って考えたときに、どうしてこんなに気持ちが違ってしまうんだろうって、考えさせられたよね。言葉って、すべてを言いつくすことはできないけれど、それは言葉のいいところでもあるのかもしれないね。
 弟：そう言われてみると、(⑧ ア.短い イ.長い)言葉なのに、すごく励まされることもあるよね。
 姉：そうね。ちょっと憂鬱な朝でも、友達のおはようの一言で、何だか元気が出ることがあるな。
 弟：ぼくはね、この前お姉ちゃんが言ってくれた「がんばれ！」の一言にすごく励まされたよ！ いろんな気持ちがこもっている気がしたんだ。
 姉：やだ…、そんな面と向かって言われると照れるわよ。…言葉が伝えるのは、情報だけじゃないってことなのかな。

問2 小学5年生が書いた次の作文「くつのうらのメッセージ」を読み、あとの問いに答えなさい。

「くつのうらに何か書いてあるよ。」

ある日、校長先生が、わたしのくつを見てそうおっしゃった。わたしがくつのうらをよく見てみると、くつのうらの真ん中に小さく「がんばれ」「あきらめないで」と丸みのあるていねいな字で書いてあった。校長先生は、

「お母さんかな。とてもすてきな言葉だね。」

とほめてくださった。「確かにこの字は母の字だ。うれしい言葉だけど、なんでこんなところにメッセージが書いてあるのだろう。」とわたしは思った。

家に帰るとすぐに、母に

「くつのうらを見たよ。ありがとう。」

と照れながら伝えると、母は、

「気づいてくれたの。よかった。」

と照れくさそうに言ってくれた。そして、そのままうれしそうに洗面所せんめんじょの方に行ってしまった。わたしは、母の後を追って、

「何で、くつのうらに『がんばれ』や『あきらめないで』って書いたの。」

と聞いてみた。母は、にっこりと笑顔を向けながら、

「乃愛ちゃんが、苦手なことで努力していることをお母さんは知っているよ。だから、あきらめずに最後までがんばってほしい気持ちをこめたんだよ。ちょっと照れくさかったから、気づくかな、気づかないかなと思いながら、くつのうらに書いたんだよ。」

と話してくれた。

わたしは、走ることが苦手だ。体育などで走らないといけないといやだなあと感じてしまう。わたしが走る競技が苦手なことを知っている母のやさしさがうれしかった。わたしのことをよく考えてくれているんだなあ。わたしにとって母は、わたしをだれよりも応援してくれる存在そんざいだ。走るだけでなく、苦手なことでもっと努力してがんばりたい。どんなことでも、最後までやりとげたい。それが母のくつのうらのメッセージに応えることだと思う。

母は、それからも体育館シューズや筆箱などの新品な物に「がんばれ」「応援してるよ」などの言葉を書いてくれている。そのメッセージが書かれた物たちを見ると、母がわたしを応援してくれる気持ちがとても伝わってくる。まるで、母がわたしのそばにいてわたしを応援してくれているみたいで勇気が出てくる。

母がくつのうらに書いてくれたメッセージのようにわたしも母を助ける存在になりたい。

(シナネンホールディングスグループ／朝日学生新聞社主催「いつもありがとう」作文コンクール

2018年 第12回入選作品より)

- (1) 文中のお母さんが、乃愛さんのくつのうらにメッセージを書いたのはなぜでしょうか。お母さんの気持ちがあらわれている部分を文中から 20 字以内で抜き出し、解答用紙の言葉に続くように答えなさい。
- (2) 下線部_____について、これらの物は乃愛さんにとってどのような存在でしょうか。それがわかる部分を文中から抜き出し、解答用紙の言葉に続くように答えなさい。
- (3) 乃愛さんが受け取ったメッセージのように、あなたの心に残っている言葉を書きなさい。また、その言葉が心に残っているのはなぜか、その理由を述べなさい。

問3 次の文章を読み、あとの問いに答えなさい。

ことばのかたち

もしも

話すことばが 目に見えたら
どんなかたちを しているだろう

たとえば――

うつくしいことばは 花のかたち

色とりどりの花びらとなって
くちびるから はらはら まいおちる

大きくて やわらかい花は
どんなことば?

ちいさくて かわいい花は
どんなことば?

うつくしいけれど トゲのある
ばらのような ことば

ありふれているけれど うれしい
シロツメクサのような ことば

声によって 色はかわるのかな

きっぱりとした声なら
オレンジの花
しずかな声なら 青い花
やさしい声は さくらいろ

そんなふうに

たとえば――

だれかを^{きず}傷つける ことばが
^{はり}針のかたちを しているとしたら
どうだろう

話すたびに とがった針が
口から^{はっしや}発射されて
相手に^き刺さるのが 見えたとしたら

目のまえで つきささる針
思いもよらないことばが 相手に刺さるのを
見ることになるかもしれない

刺さった場所や
血のにじんだ傷口まで 見えるとしたら
ことばの使い方は 変わるだろうか

だけど――

きびしく傷つけるような ことばでも
それが だいじな^{ちゆうこく}忠告だったときには
見わけがつくとしたら どうだろう

たとえば そんなことばは
木の実のかたちを しているとしたら――

投げつけられたときは ^{いた}痛いけれど
ひろって育てたら 実ることもある木の実

見て すぐ わかったら
素直に 受けとることが できるだろうか

～中略1～

わたしの話す ことばは

どんな かたちや 色を
しているだろう

～中略2～

まいにち 消えていく
話しことばの むこうの

こころのかたちを さがす

たいせつなひとに

花のようなことばを
とどけることが できるように

とどいた ことばが

こもれびのように

わらいますように

(お一なり由子『ことばのかたち』)

問 下線部 に、「わたしの話す ことばは どんな かたちや 色を しているだろう」とありますが、あなたは、どのようなかたちや色をしている言葉を話したいですか。次の①・②について、答えなさい。

- ① あなたの話したい言葉はどのようなかたちや色をしていますか。
- ② ①のようなかたちや色をしている理由を述べなさい。

—問題は以上です—

総合・グループワーク型入試

[グループワーク]

<個人質問>

感染症(かんせんしょう)がおさまり、外国から2週間だけ小学6年生の男の子と女の子がクラスにやってくることになりました。クラスで2人を歓迎(かんげい)するためにできることを考えてください。

どのようなことができると思いますか。自分の考えを言ってください。

<全体質問>

みなさんの意見を参考にして、具体的に何をするかまとめてください。