

令和5年度 東京都立立川高等学校 推薦に基づく入学者選抜（創造理数科）

小論文

注 意

- 1 開始のチャイムが鳴るまでこの問題用紙を開いてはいけません。
- 2 問題は **1**，**2** で **3ページ** にわたって印刷してあります。
- 3 検査時間は **50分** で、終わりは **午後0時00分** です。
- 4 声を出して読んではいけません。
- 5 答えはすべて解答用紙に**横書きで明確に記入し、解答用紙だけを提出**しなさい。
- 6 答えに字数制限がある場合は、**、や。や「**などのほか、**書き出しや改行の際の空欄もそれぞれ1字と数えなさい。**
- 7 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。
- 8 **受検番号**を解答用紙の決められた欄に記入しなさい。

1 次の文章を読んで、あとの問に答えなさい。

現代社会では、職業は専門化しています。私たちは、自分の仕事には専門性があっても、他の分野ではまったくの素人^{しろうと}です。そのために、自分が知っている範囲以外では何が行われているかがまるでわからなくなっていますし、視野が狭くなり、どうしても自分の分野や組織のことばかりを意識的・無意識的に優先してしまいがちです。ここから問題が生じてきます。

たとえば、遺伝子組み換え食品の例を考えてみましょう。現在では、植物の遺伝子を組み換えて、害虫に強いジャガイモや病気に強いイネ、腐敗しにくいトマトなどが作られています。遺伝子操作で新しい品種の農産物を作るという場合、それを開発導入しようとする技術者や農業者の利益を推進するだけでは一方的すぎます。多くの人の不満や不安を無視しています。

健康が心配な消費者、新種が受け入れられるかを危惧する農業者、生態系への悪影響を心配する地元の人々、地域産業の発展を期待している人々など、食品をめぐる利害関係者にはさまざまな人がいます。それらの人たちの関心にも十分に配慮して、その食品の開発と導入を行わなければなりません。そのためには、遺伝子工学だけではなく、農業の仕組み、環境問題、健康や子育てなどさまざまな分野について、まずは思いが及ばなければなりません。

(河野哲也「問う方法・考える方法『探究型の学習』のために」による)

〔問〕 本文に、さまざまな分野について、まずは思いが及ばなければなりません。とあるが、現代において意見の違いが生じている問題の事例を一つ挙げ、立場の異なる人たちが主張しているそれぞれの意見と、そのように考える理由を示しなさい。また、それらの意見の違いが生じている問題を解決に導くにはどうしたらよいでしょうか。あなたの考えを **400 字以内**で述べなさい。ただし、本文中の「遺伝子組み換え食品」以外の事例を挙げること。なお、論の展開に応じて段落分けを行うこと。

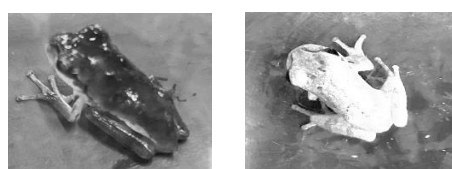
- 2** 立川高校1年生のA子さんは、アマガエルの体色変化に関する実験を行い、レポートを作成した。以下のレポートを読んで、あとの間に答えなさい。

◎研究動機と予想

アマガエルを観察していると、緑色の植物の葉の上にいるときは黄緑色をしていたのに、茶色い地面に降りたときは暗い色の体色をしていた。そこで、「アマガエルは環境の変化によって体色を変化させている」と予想し、2つの実験を行った。

◎実験方法と結果

実験1 アマガエルが光の有無によって体色を変化させるのか調べた。初めに、光なしの条件でアマガエルの体色を確認するために、アマガエル1匹を入れた飼育ケースを段ボール箱に入れて、光を遮断した。そして十分に時間をおいてから、体色を確認した。次に、段ボール箱から飼育ケースを取り出して、飼育ケースの外側からLEDライトを当てアマガエルの体色を確認した。それぞれの条件での結果は、図1および表1のようになった。



(光なし) (光あり)
図1 アマガエルの体色の変化

表1 光の有無による体色の変化

条件	カエルの体色
光なし	濃い緑色
光あり	薄い緑色

実験2 アマガエルの周囲にある物が、体色に影響するか調べた。「茶色い枯れ葉」、「黄色いイチヨウの葉」、「緑色の葉」をそれぞれ敷き詰めた透明な飼育ケース(図2)を用意し、アマガエルを1匹ずつ入れて1週間飼育した。飼育ケースに入れる前と実験後の体色をそれぞれ確認し、表2の結果を得た。

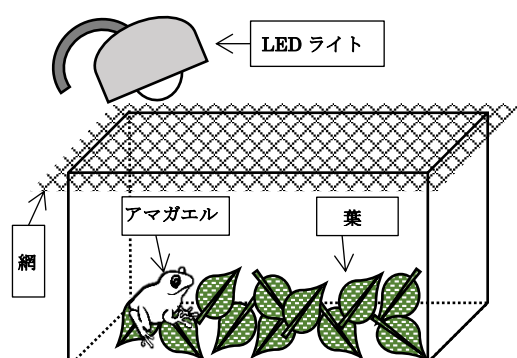


図2 飼育ケース

表2 飼育ケースに入れた葉と体色の変化

飼育ケースに入れた葉	実験前の体色	実験後の体色
茶色い枯れ葉	明るい緑色	濃い茶色
黄色いイチヨウの葉	暗い緑色	明るい緑色
緑色の葉	暗い緑色	暗い緑色

◎考察

実験1と**実験2**の結果から、予想通り「アマガエルは環境の変化によって体色を変化させている」とわかった。また、今回の実験ではアマガエルの体色は、緑色系統と茶色系統の2種類の色に変化することがわかった。さらに、変化後の体色が周りの色に近い色であったことから、アマガエルは周囲の色を認識して、周りの環境に合わせた色に体色を変化させていると考えた。

〔問 1〕 A 子さんが行った**実験 1、実験 2**には、いくつか不十分な点があります。A 子さんの**実験 1、実験 2**の中で、あなたが不十分であると考えたことを 3 点挙げて、それぞれについて改善策を示しなさい。

〔問 2〕 考察に、アマガエルは周囲の色を認識して、周りの環境に合わせた色に体色を変化させていると考えた。とあるが、この考察を確かめるためにはどのような実験を行ったらよいでしょうか。実験に必要な材料と、実験の手順、予想される結果について説明しなさい。その際、絵や図表などを用いてもよい。

問題は以上です。