

春香さんたちは、次の「文章Ⅰ」と「文章Ⅱ」を読み、生物の進化について考えを深めようとしています。これらの文章を読んで、後の(一)の問い合わせに答えなさい。

【文章Ⅰ】

すべての生物は進化をします。「進化」という言葉はいろいろな分野で少し違った意味で使われていますが、この「進化」は生物学的な進化を指します。すなわち、ダーウィンが述べた「多様性を持つ集団が自然選択を受けることによって起こる現象」のことです。

この進化の原理はとても単純です。まず、生物は同じ種であっても個体ごとに少しずつ遺伝子が違っていて、その能力にも少しだけ違いがあること、つまり能力に多様性があることを前提とします。

たとえば、池の中にミジンコがたくさんいて、みんな少しずつ泳ぐ速さが違うといった状況をイメージしてください。ミジンコは、泳ぐのが遅いミジンコよりもきっと餌を多く手に入れることができるでしょうし、ヤゴなどの天敵から逃げやすいので長く生き残ってたくさんの中を残すでしょう。そして次の世代のミジンコ集団では泳ぐのが速いミジンコの割合が増えていることでしょう。

この子孫を残しやすい性質が集団内で増えていく現象が「自然選択」と呼ばれます。多様性があつてそこに自然選択が働くと、より子孫を残しやすい性質がその生物集団に自然に広がっていくことになります。

このように集団の性質がどんどん変わっていくことが生物学的な「進化」と呼ばれます。自然選択が起こると特定の性質が選ばれるので、

一時的に多様性は小さくなってしまいます。その後遺伝子に突然変異が起きてまたいろいろな性質の違う個体が生まれると、iiは回復します。

ここで例として挙げた進化では泳ぐのが速くなるくらいの小さな変化ですが、おそらくこれを気の遠くなるほど続けた結果が、私たち人間を含む現在に生きる生物たちです。私たちの祖先は細菌のような单細胞生物だったと言われていますが、このような多様性と自然選択を気の遠くなるような数だけ繰り返して、より生き残りやすい性質を生み出し選んできました。その結果、現在の私たち人間や、現在生きているすべての生物のような複雑な生物へと進化していくと考えられています。

増える能力の話に戻ります。実は、進化が起こるには増える能力が前提として必要です。つまり、増えなかつたら進化するとはあり得ません。たとえば、増える能力を持たない岩石を考えてみましょう。岩石にも多様性があります。河原にある様々な石を思い浮かべてみてください。丸い石、四角い石、平べったい石など形もいろいろですし、石のでき方によって種類も、チャート、砂岩、石灰岩、蛇紋岩など様々です。この違いによって、石ごとに硬い、柔らかい、脆弱など性質が異なります。つまり性質に多様性があります。この性質の違いにより自然選択がおこり、何年も経つあとの残りやすさに違いが生まれます。たとえば、砂岩などは比較的柔らかいので他の岩石よりも早く風化してなくなり、ほかのもつと硬い岩石はずっと形を保つて残り続けることになるでしょう。

ここまで現象は、必要な時間は違いますがミジンコと同じです。しかし、ミジンコとは違つて岩石は自らを増やすことはありません。したがって、自然選択が働かないのです。

B ここに増えるものと増えないものの違いがあります。ミジンコは増えて、どんどん性質がその環境に適したものに変化していきます。一億年前のミジンコは現在のミジンコときっと異なる性質を持つていました（少なくともDNA配列は大きく異なるはずです）。一方で増えない岩石は変化するとはありません。一億年前の河原にあった「石の性質は、現在の河原にある石の性質と変わることはないはずです。

(市橋伯一『増えるものたちの進化生物学』による。)

【文章Ⅱ】

現実の生物でも、自然選択は非常に重要だ。地球の環境はつねに変化する。たとえば、気温が摂氏二〇度になつたとしよう。そのとき、生物が変化しなければ、つまり二〇度に適応したままならば、生物は寒くて絶滅してしまうだろう。【ア】

また、自然選択が働かず、ただやみくもに変化するだけでも困る。【イ】気温は二〇度から〇度に変化したのに、生物の方は二〇度に適応したものから四十度に適応するように変化したら、やはり寒くて絶滅してしまう。

環境の変化に合わせるように、いや正確には環境の変化を追いかけるように、生物を変化させられるのは、自然選択だけである。【ウ】もし

春香さんたちは、次の「文章Ⅰ」と「文章Ⅱ」を読み、生物の進化について考えを深めようとしています。これらの文章を読んで、後の(一)の問い合わせに答えなさい。

(問題は次のページに続きます。)

(注) 摂氏二〇度……20°Cのこと。

(一) 「文章Ⅰ」中 □ i 、 □ ii に当てはまる言葉を、「文章Ⅰ」中からそれを抜き出して書きなさい。ただし、□ i は六字、□ ii は三字とする。

(四) 次の□で囲まれた文は、「文章Ⅱ」中の【ア】～【エ】のいずれかの箇所に入ります。当てはまる箇所として最も適切なもの、ア～エから選びなさい。

そして時間が経てば、〇度に適応したものも現れてくるだろう。

(二) 「文章Ⅰ」中 A ——「増える能力を持たない岩石」とあります。筆者がここで増える能力を持たない「岩石」を例として挙げた理由として最も適切なものを、次のア～エから選びなさい。

ア 「岩石」などの身近な例を挙げる」とは、自然選択が私たちの生活に欠かせないという考え方の裏付けとなるから。

イ 進化にかかる時間の長さを述べるためには、変化する時間に差がある「岩石」を取り上げておく」とが必要だから。

ウ 「岩石」は生物と同様に残りやすさに違いがあり、増える能力を持つ生物と比較する際の対象として適しているから。

エ 「岩石」に様々な性質があることを紹介することで、増える能力を持つ生物にも様々な性質があることが明らかになるから。

(三) 「文章Ⅰ」中 B ——「……増えるものと増えないものの違いがあります」とあります。増えるものには、増えないものと違つてどのような特徴があると「う」とが述べられていますか、書きなさい。

ア 春香さん 「文章Ⅰ」と「文章Ⅱ」は、両方とも進化について書かれたものであり、どちらの文章でも、生物が多様である」とと、自然選択によって進化すると「う」とを述べているね。

イ 夏世さん 「文章Ⅰ」も「文章Ⅱ」も、環境が大きく変化する」とで生物の進化が起つること「う」とが述べられていて、生物の進化の原理はとても複雑だ「う」とが筆者の主張になつていてね。

ウ 秋斗さん 「文章Ⅰ」では、生物は増える」とで性質が次世代に引き継がれると「う」とを述べていて、「文章Ⅱ」では、生物は多様化する」とで、今まで生き残り続ける「う」とが述べたと述べているね。

エ 冬輝さん 「文章Ⅰ」では、小さな変化を数多く繰り返す」とで複雑な生物へと進化してきたい」とが述べられていて、「文章Ⅱ」では、環境の変化に適応するように生物も変化する」と「う」とが述べられているね。

(五) 「文章Ⅰ」と「文章Ⅱ」に共通している表現の特徴を説明したのをして最も適切なものを、次のア～エから選びなさい。

ア 「です」「ます」を用いて丁寧に説明することで、専門外の読者であつても、内容が理解しやすいよう工夫している。

イ 冒頭で示した話題について、様々な状況を「たとえば」を用いて取り上げながら、分かりやすい説明となるようにしている。

ウ 従来の一般的な考え方に対して、具体的なデータに基づいた数値を示すことで、新たな視点を読者に提示しようとしている。

エ 専門的で難しい内容について、「」や比喩を多用しながら、読者が自分自身のこととして考える」とができるよう配慮している。

一 次の文章を読んで、後の(一)～(四)の問い合わせに答えなさい。

『カツシニ二が見たのと同じ景色を見よう。』

他の部が必ずと言つて「いいほど、欄を「楽しい部です」とか「新入生

大歓迎」という文字で埋めているのと違つて、亞紗はそういう類のこ

とは一切書かなかつた。見出しのように書いたその一行の下に、部室に

保管されている空気望遠鏡の絵を描き、ただ説明を添えた。

『三高の天文部には、過去の先輩たちが作った大きな「空気望遠鏡」が

あります。三百年前にカツシニ二が土星を見たのと同じ望遠鏡で、私たち

と星を見ませんか。』

A 「とてもいいと思います。亞紗ちゃんに原稿をお願いしてよかつた。」

晴菜先輩にまた褒められて、亞紗はいよいよ困つてしまふ。照れ隠し

に、「あ、いやいやー。」といつ、早口になる。

自分だつたら、どんなことが書いてあつたら興味を持つかなつて考え

ただけなんです。私も、入ってきてすぐの頃に空気望遠鏡を見せてもら

えたの、すぐわくわくしましたから。』

「ええ。あの望遠鏡は私たちのOGが残してくれた、素晴らしい財産で

す。』

晴菜先輩がにっこりする。そうやつて、自分の先輩たちの話をする晴

菜先輩は誇らしげで嬉しそうだ。でもだからこそ、晴菜先輩が自分の代

で活動を絶やすわけにはいかないと思っている責任感も強く伝わつてくる。

B 三高天文部の、亞紗たちの数代前のOGたちが製作した空気望遠鏡は

焦点距離九・五メートル、全長は十メートルほど。かなり巨大なもので、

亞紗も去年、入学して最初の頃に見て、とても驚いた。亞紗と凜久の入部を歓迎して、当時二年生だった晴菜先輩や当時の三年生が組み立ててくれたのだ。圧倒されながら、亞紗や凜久もその作業を手伝つた。

空気望遠鏡は十七世紀後半に発明された望遠鏡で、迷光を遮る遮光板と、先端に直径十センチほどのレンズがついている。遮光板とレンズを支える金属のメインフレームを下から木製の昇降装置が支えていて、フレームはあるけれど、筒がない。透明な筒を支えるような形で長いフレームがレンズと接眼部をつなぐのが「空気望遠鏡」と呼ばれる所以で、完成した全体を見ると、まるで建設現場にある何かの機材のようだ。教えてもらつていなければ、それが望遠鏡だとすぐにはわからなかつただろ。亞紗たちがそれまで知つていた「望遠鏡」とはそれくらい、何もかもが違う。

巨大な姿に圧倒されたけれど、聞けば、空気望遠鏡は長くすればするほど鮮明に星を見ることができるそうで、先輩たちが作つた望遠鏡は、イタリア出身のフランスの天文学者ジョヴァンニ・カツシニ二が土星の輪を観測したのと同じ方式のものだ。

フレームのボルトをひとつひとつ締め、全員でかけ声を合わせて「せーの！」と持ち上げ、二時間近くかけてみんなで組み立てて完成させた望遠鏡を、新入生の亞紗は覗かせつもらつた。先輩たちがまず見せてくれたのは月だ。白く輝く視界にクレーターが確認できた瞬間、亞紗も凜久も興奮したが、その後、先輩たちがさうに望遠鏡の角度を変えて、調整し、土星を見てくれた時には、ヤハハニヤハニ、より大きな感動があつた。



「土星をつかまえるのはなかなか難しいんだけど——。」

空気望遠鏡で土星の輪が、ちゃんと見えた。カツシニ二が三百年前に見た視界と同じ、土星。

星と輪の間に確かに隙間があるのが確認できる。その時の痺れるよう

な嬉しさはちょっと言葉にならなかつた。その時に、先輩たちが亞紗と凜久に「カツシニ二の間隙」についても教えてくれた。カツシニ二は土

星の四つの衛星や、土星の輪が複数の輪で構成されていることを発見し

たことで知られているが、彼が発見した輪と輪の隙間はその名も「カツ

シニ二の間隙」と呼ばれている。

「私たちの望遠鏡じや、かるうじて確認できるかなつて感じだけど。」

星と輪の隙間とは別に、輪と輪の間にわずかに隙間がある。亞紗も凜久も、瞬きをひらえて、長い時間、レンズの向こうに食い入るように

□。

先輩たちは謙遜のように「かるうじて」と言つたけれど、亞紗は深く、

深く感動していた。C 夜空に向けられた望遠鏡を通じて、自分が宇宙と一緒に時間まで旅したような感覚があつた」とあります。『宇宙と一緒に時間まで旅したような感覚』とは、「亞紗」にとってどのような感覚だった

(注) 三高……亞紗たちが通う高校。

OG……女子の卒業生のこと。

(一) 文中□に当てはまる語句として最も適切なものを、次のア～エ

から選びなさい。

ア 目を奪つた

イ 目を盗んだ

ウ 目を点にした

エ 目をこらした

三 松田さんたちは、『小倉百人一首』にある、貞信公（藤原忠平）の歌

「小倉山峰のもみぢ葉心あらばいまひとたびのみゆき待たなむ」について調べることにしました。次の〔会話文〕と〔文章〕を読んで、後の(一)～(五)の問い合わせに答えなさい。

〔会話文〕

松田さん 歌の中に「もみぢ葉」が出てくるから、この歌は、秋の

紅葉の時期によんだ歌ということになるかな。

竹野さん そうだね、秋だね。私がおもしろいと思ったのは、「峰

のもみぢ葉心あらば」というところだな。この歌をよく

見てみると I が使われているよね。

梅山さん 確かにそうだね。私は、「いまひとたびのみゆき」が気になつたけれど、そもそも「みゆき」って何のことだろ。

松田さん 辞書で調べてみると、「行幸」や「御幸」と書いて、天皇や法皇が出かけになるとを言うみたいだよ。

竹野さん なるほどね。この歌をよんだ背景が分かれば、もう少し歌の理解が深まる気がするな。

梅山さん さつき調べてみたら、平安時代の歌物語『大和物語』に、この歌がよまれた経緯が書かれているみたいだよ。次の〔文章〕がそれだね。

松田さん そうか、なるほどね。この歌の最後にある「待たなむ」は「待つていてほしい」という意味みたいだから、つまり、この歌には、II という思いが込められている

といふことになるね。

〔文章〕

亭子の帝の御ともに、おほきおどり、大井に仕うまつりたまへる
に、紅葉、小倉の山にいろいろとおもしろかりけるを、かぎり
なくめでたまひて、「行幸もあらむに、いと興ある所になむあり
ける。かなづ奏してせざせたてまつらむ。」など申したまひて、
ついでに、
(必ず醍醐天皇に申しあげて実現せつもりです)

となむありける。かくてかへりたまうて奏したまひければ、
(天皇に申しあげなきつたといふ)
「いと興あることなり。」とてなむ、大井の行幸といふことはじめ
たまひける。

〔大和物語〕による。

(注) 亭子の帝……宇多法皇のこと。醍醐天皇の父親。
おほきおどり……太政大臣である藤原忠平のこと。
大井……京都にある大井川(大堰川)のこと。
小倉の山……京都にある小倉山のこと。

(一) 「会話文」中 I に当てはまる語として最も適切なものを、次のア～エから選びなさい。

ア 対句 イ 倒置 ウ 擬人法 エ 体言止め

(五) 次の「まとめ」は、「文章」を読んで、松田さんたちが貞信公の歌についてまとめたものです。後の①、②の問い合わせに答えなさい。

〔まとめ〕

○歌がよまれた経緯

〔場面〕 II のお供で大井川に行つたとき。

〔思い〕 小倉山の紅葉を IV にも味わつてほしい。

〔行動〕 歌をよむ。

小倉山峰のもみぢ葉心あらばいまひとたびのみゆき待たなむ

○その後

「いと興あることなり。」(IV)の発言

これ以後、「□」が始まつた。

① 「まとめ」中 III 、IV に当てはまる人物として最も適切なものを、次のア～エから選びなさい。

ア 紅葉するのはもうひと月ほど待つべきだ
イ 天皇が見に来るまで紅葉を保ち続けてほしい
ウ 来年からは法皇が来る際に紅葉を見せてほしい
エ 法皇とともに天皇がやってくるのを待ち続けたい

② 「まとめ」中 □ に当てはまる語句を、「文章」から抜き出してください。

四 秋斗さんたちは、国語の授業で、「海外に伝えたい日本の魅力」とい

うテーマで発表を行うことになりました。次の「会話文」は、発表に向けた会話の一部で、「資料」は会話の際に用いたものです。これらを読んで、後の(一)、(二)の問い合わせに答えなさい。

〔会話文〕

秋斗さん 「日本の魅力」といっても様々な分野があるから、少し絞つて考えたほうがいいかもね。

冬輝さん インターネットを見ていたら、こんなデータ（〔資料〕）があつたよ。これをもとに考えてみるのはどうかな。

春香さん なるほど、いいかも。この「資料」は、日本の文化芸術の中で諸外国に発信すべきものは何かという問い合わせに対する回答のデータだね。様々なジャンルのうち、全体での順位が上位五位までのものを取り出しているんだね。

夏世さん 一位は、「マンガ、アニメーション映画」なんだね。比較的幅広い年齢層で割合が高そうだよ。

秋斗さん うん。でも、六十歳以上の年齢層に目を向けると、それほどでもないみたい。むしろ、「食文化」を見てみると、どの年齢層でも同じように高めの割合となつていて、これが分かるよ。特に、I の年齢層においては、五つのジャンルの中で「食文化」の割合が最も高いみたいだね。

夏世さん 「食文化」と言っても、いろいろなものが考えられるよね。おせち料理を食べる習慣とか、料理の盛り付け方とか、そういうものも含むわけだしょ。

秋斗さん そうか。僕はすしをイメージしたけれど、もしかしたら、ラーメンをイメージする人もいるかもしれないね。

春香さん 私は、「食文化」や「歴史文化」を、日本の魅力として、その国や地域に根ざした特有のものを、魅力として海外に伝えるのがいいかもしないね。

夏世さん うーん。私は、「マンガ、アニメーション映画」も魅力があると思うけどなあ。まあ、でも、「文化」や「伝統」

など、その国や地域に根ざした特有のものを、魅力として海外に伝えるのがいいかもしないね。

秋斗さん 〔会話文〕中I、IIに当ではまる内容として最も適切なものを、それぞれ後のア～エから選びなさい。

(一) 〔会話文〕中I、IIに当ではまる内容として最も適切なもの

- I ア 四十～四十九歳 イ 五十～五十九歳
ウ 六十～六十九歳 エ 七十歳以上

II

- ア 十八～十九歳の年齢層では、他の三つのジャンルより割合が高いイ 二十～二十九歳の年齢層では、他の三つのジャンルより割合が低いウ 十八～十九歳の年齢層では、ともに二十%以上になつてているエ 二十九～二十九歳の年齢層では、ともにわずか十%台でしかない

(二) 〔会話文〕中――について、秋斗さんたちは、次のA～Cの三つのジャンルの中から一つを選んで発表することにしました。A～Cのうち、あなたなら、どのジャンルの魅力について発表したいと考えますか。あなたがそのジャンルを発表したいと考えた理由を、そのジャンルに関する自分の経験等を踏まえ、百四十字以上、百八十字以内で書きなさい。（句読点等も一字として数えること）ただし、一マス目から書き始め、段落は設けないと。なお、選んだ記号に○を付けること。

C B A 食文化
歴史文化

五 次の(一)～(三)の問い合わせに答えなさい。

(一) 次の①～④の一の平仮名の部分を漢字で書きなさい。

- ① 友人に鉛筆をかりる。
- ② はたを振つて応援する。
- ③ 物事をひはん的に考える。
- ④ 会員としてどううくする。

(二) 次の①～④の一の漢字の読みを平仮名で書きなさい。

- ① 変化が著しい。
- ② 踊りの稽古をする。
- ③ 錐い洞察力を持つ。
- ④ 偉人の軌跡をたどる。

(三) 次の「書き下し文」の読み方になるように、後の「漢文」に返り点を書きなさい。

〔書き下し文〕 過ちては則ち改むるに憚ることなれば。

〔漢文〕 過_{チハ} 則_チ 勿_{カレ} 憚_{ルコト} 改_{ルニ}。

大問
(配点)

正

答

- (-) i 泳ぐのが速い
ii 多様性

(3) 「例」生き残りやすい性質が次世代に受け継がれ、集団内に広がり、より環境に適したものに変化していくという特徴。

五 (19)	四 (20)	三 (16)	二 (17)	一 (28)	
<p>(-) 過則 <small>チヂハチ</small> レ 勿 <small>カレ</small> レ 改 <small>ルヨト</small> 。</p> <p>(-) ① 借(りる) ② 旗 ③ 批判 ④ 登録</p>	<p>私たちが生きる上で、食べることはとても重要です。世界の国々にはその國特有の食文化があり、私はとても興味深く感じています。食は私たちの生活の一部であるため、私は、日本の食文化について発表してみたないと考えます。私は毎年、年越しそばを食べながら一年を振り返りますが、海外の方に、食事に込められた意味についても知つてもらえると、日本のよさがより伝わるだろうと考えます。(百八十字)</p>	<p>(-) I ウ II ウ</p> <p>(-) [例] A</p> <p>(-) ① いちじる(しい) ② けいこ ③ するど(い) ④ きせき</p>	<p>(-) イ ウ ア イ ウ</p> <p>(-) もうしたまいて</p> <p>(-) ① 例 ② 大井の行幸</p>	<p>(-) エ イ ア、オ</p> <p>(-) ウ</p>	<p>(-) ウ</p> <p>(-) i 泳ぐのが速い ii 多様性</p>