

二〇一九年度

トキワ松学園高等学校入学試験

国語第一回一般 問題用紙

受験番号

開始と同時に受験番号を
書き入れなさい。

次の①～⑤の——線のカタカナを漢字に直し、⑥～⑩の——線の漢字は読み方をひらがなで答えなさい。

- ① 文章の誤った表現をサクジヨする。
- ② フクシ施設を充実させるために努力する。
- ③ 任された仕事をカクゴをもってやり抜く。
- ④ 彼女は誰に対しても物腰がヤワらかい。
- ⑤ 兄はよくジヨウダンを言って笑わせる。
- ⑥ 家族で一緒に余暇を過ごす。
- ⑦ 母を慕って同じ仕事に就きたい。
- ⑧ 先生の隣の席に遠慮がちに座る。
- ⑨ 手入れが行き届かず草木が繁茂する。
- ⑩ 人生の岐路に立ち、思い悩む。

次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。(問いの下の数字は、本文での行数を示します。)

現代の科学が「新発見」に余りに過大な価値を置いていることは、「異様」なのではないだろうか。科学は創造的でなければならぬのだから、未知のもの「新発見」を高く評価するのは当然のように思われるのだが、それは逆に科学の幅を狭めているのではないだろうか。また、それによって科学が「異様」なものになっているにもかかわらず、私たちは気づいていないのではないだろうか。そのことをじっくり考えてみよう。

② 現代科学が「新発見」ばかりに重みを置く「異様さ」はビッグサイエンスに見ることができ。ビッグサイエンスとは、国家が主導して巨大な費用をかけ、多くの研究者を動員して、まだ誰もが見たこともない「新発見」に挑むための装置プロジェクトと定義できるだろうか。③ その最近の典事例は「ヒッグス粒子の発見」である。二〇一三年のノーベル賞が「ヒッグス粒子の理論」を提唱した二人の物理学者に授与されることになったのは、スイスのCERN(欧州合同原子核研究機関)のLHC(大型素粒子衝突器)で「ほとんど確かな新発見」があったためである。この理論が提唱されたのは一九六四年で、ほぼ五〇年という長い時間が経っている。そのことは「新発見」のためには装置をますますビッグにせざるを得なくなっていることを意味する。だからこそ、「新発見」の価値がますます高くなっているのだろう。【ア】

実際、LHCの建設には三〇〇〇億円もかかっている。「神は極限に宿る」と言うべきなのだろうか、加速器のエネルギーをどんどん上げねば、もはや「新発見」に到達しないのである。そのために多大な資金をつぎ込まねばならず、それに関する科学者の数も生半可ではない。ヒッグス粒子の発見のために、世界中の有能な科学者(大学院生も含め)二〇〇〇

人くらいが参加していると言われている。一個の新粒子の発見のために、それだけ多数の非常に優秀な人間が、人生の貴重な時間を何年もかけて取り組んでいるのである（巨大装置の建設だけでも一〇年以上という長い時間を要する）。ヒッグス粒子はそれほど重要な粒子なのだから、発見のためにはそれくらいの金と頭脳と時間をかけて当然と言われるだろう。

【イ】私もおおずおおずと肯きはするが、他方ではやはり「異様」な光景ではないのかと思ってしまうのだ。たかが一個の粒子の発見のために、それほどの資材と人材を投じる価値はあるのだろうか……と。新粒子の発見のための次の加速器のターゲットは「ILC（国際線形衝突器）」で、総額八〇〇億円と言われている。科学者は、次々と

A して「新発見」をしたことを大きく喧伝し、新たな装置をねだっている図式なのである。

ビッグサイエンスの流れは加速器だけでなく、宇宙開発、天文観測、海底探査、核融合実験など、いろんな科学分野で必然の方向となっている。【ウ】まだ誰も調べていない物理領域を実験するのだから、そこに何らかの「新発見」があると期待してのプロジェクトが進められるのは当然と言えば当然である。【エ】そのためか、超（スーパー）とか極（ハイパー）とか極限（エキストリーム）とかの言葉が頭に付くプロジェクト名が**大手を振るようになった**。いかにも従来の枠を越えた新領域に踏み込もうとしていると声高に言い立てているのだ。まさに科学者も新製品を売り込む

B であるかのようなのである。

しかし、そろそろビッグサイエンスが経済的負担の限界に達しつつあるのは確かだろう。そこで、たとえば加速器や天文観測のような文化のみに寄与する分野では、「新発見」そのものを社会の支持を得るための

C とするのである。

あるいは、海底探査では深海底に眠る鉱物資源の発見と発掘という実利を強調し、核融合実験では将来の枯渇しないエネルギー源として人々の気を惹こうとする。やはりこれらも「新発見」によって未来を切り拓くことを殺し文句とするのだ。

宇宙開発のような安全保障と深く関わる分野の場合、国防を表には出せないから、火星探査とか太陽系の起源のような科学的目標に力を入れており、「新発見」に傾注していることを（軍事開発の）

D

に使うのが常となっている。ビッグ

グサイエンス推進のために「新発見」が動員されていると言えるかもしれない。【オ】

しかし、それだけでは資金に限度が生じてしまう。そこで、文化にのみ寄与する加速器や天文観測の分野では、いくつかの国（日本、アメリカ、カナダ、中国など）や地域（ヨーロッパ）が予算を供出し合うのが普通になっている。文化は国に捉われず、その知識は国際的な公共財とみなされ、一国だけに閉じて推進する必要はないからだ。国際共同でプロジェクトを進行させるのは世界平和のために歓迎できることには違いないが、言い換えれば^⑤そろそろビッグサイエンスは地球の限界に達しつつあるということであろう。

かつて宇宙開発に対して、「社会の貧困を放置したままにして、何の宇宙探査か」という疑問が呈せられたのだが、次々と大予算を必要とし「新発見」に奔走する科学とどうつきあうべきか、じっくり考えなければならぬ。

大予算ではなくても、^⑥「新発見」によって人類の役に立つことが過大に強調される「異様さ」をノーベル賞に見ることができらるだろう。ノーベル賞の化学賞および医学・生理学賞は実際に人々の生活や医療に役立つという側面で選出されてきたが、物理学賞は長らく基礎科学分野のみが選ばれるのが普通であった。しかし、ここ一〇年あまりでは、^⑦実利的な分野も三年に一回くらいの割合で受賞するようになった。ビッグサイエンスではなく、人類に直接役立つ「新発見」がノーベル賞の対象になっているのである。

i P S 細胞の作製でノーベル医学・生理学賞を受賞した京都大学の山中伸弥教授がその代表であろうか。それが実際の再生医療に役立つのは一〇年以上先であり、とりあえずは「新発見」が高く評価されたのである。将来、i P S 細胞がガ

ン化の危険性を克服できずに無に帰してしまうことになる可能性も否定できないのだが、とりあえずは「新発見」ばかりが注目されたと言うべきだろう。二〇一四年になってSTAP細胞の作製という「新発見」によってマスコミがフィーバーしたことも記憶に新しい。過大にフィーバーしたためであろうか、その後、不正・疑惑事件として拡大していった^⑧とも言える。「新発見」ばかりに光を当てることの「異様さ」がSTAP細胞騒動に露骨に見えたようである。

「新発見」ばかりが科学の主流におかれてきたために、廃れてしまった学問分野があることを忘れてはならない。現象や事物の観察・記載・分類を行なって基礎的なデータを集約し整理する、いわゆる博物学の系譜につながる分野である。サイズがミクロからマクロまで、継続時間が短いものから長いものまで、滅多に起こらないものから起するものまで、深海から^Yまで、極寒から^Zまで、と森羅万象を調べ尽くした現代において、もはや記載すべきことはないと思われるかもしれないが、そうでもない。

たとえば、花がいつ咲いたか、鳥がいつ抱卵したか、セミがいつからどこで鳴き始めたか、季節ごとに獲れる魚種がどのように変わったかなど、私たちが日常的に目にする事象を何十年にわたって記録し比較する、そんな仕事があるからだ。それによって得られたデータから地球環境の変化を読み取り、生態系の遷移を追跡することができ、人間や生物圏の持続可能性を客観的に検証することができるようになってい^⑩る。この研究は「地球温暖化のフィンガープリント」と呼ばれているが、まさに生物が地球に記す指紋（フィンガープリント）を克明に採取して、地球温暖化の具体的証拠としようという研究である。このような研究は地味で時間がかかり、すぐに何らかの実利があるわけではないが、貴重な地球史の記録として高く評価すべきだろう。むしろこれは一例で、探せばこれに類する仕事は多くある。右に述べた複雑系に関わる基礎データを集積する研究の多くがそうである。

ところが、このような地味で時間がかかる仕事への評価は高くなく、無視されがちである。「新発見」ではないからだ。必然的に科学者はそのような分野から遠ざかることになり、記録が途絶えてしまう危険性がある。しかし、人類の未来は⑫このようなデータを必要としていると言えよう。「新発見」ばかりを高く評価する「異様さ」をしっかりと押さえておくべきだろう。

(出典 池内 了『科学のこれまで、科学のこれから』)

70

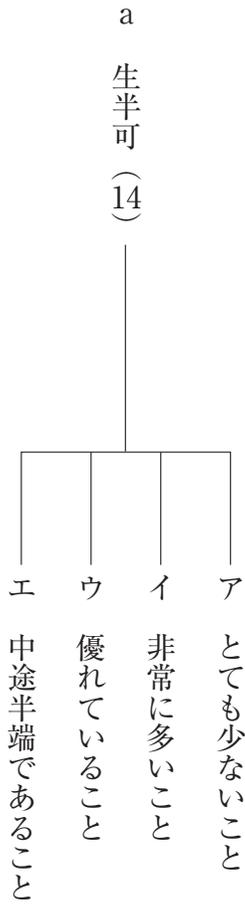
69

68

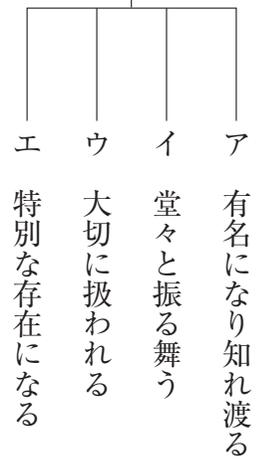
67

66

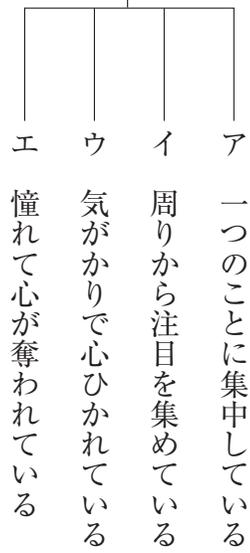
問一 〜〜線 a ー e の語句の本文中での意味として最も適当なものを、それぞれ次のア〜エの中から選んで記号で答えなさい。(14、25、33、41、56)



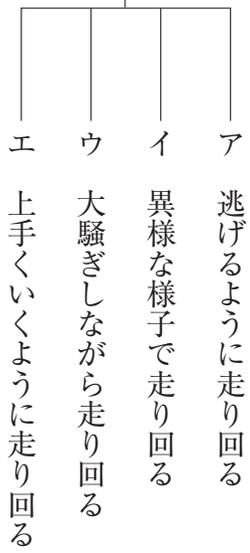
b 大手を振る (25)

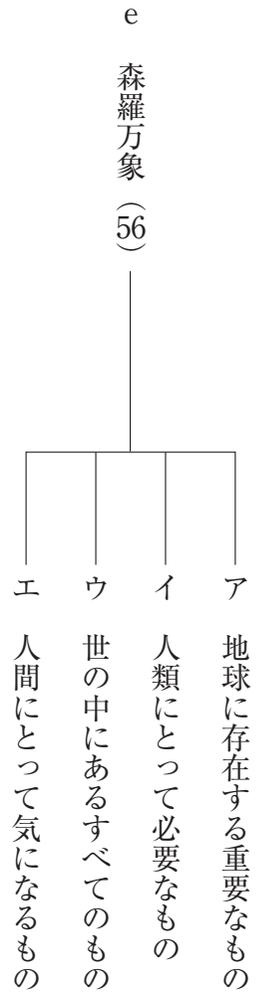


c 傾注している (33)



d 奔走する (41)





問二 —— 線①「それ」の指す内容を、「くこと」に続くように本文中から二十字で抜き出して答えなさい。(句読点も字数に数えます。)(2)

問三 —— 線②「現代科学が『新発見』ばかりに重みを置く」とありますが、その理由を「くから」に続くように本文中から十五字で抜き出して答えなさい。(句読点も字数に数えます。)(5)

問四 —— 線③「その最近の典型事例は『ヒッグス粒子の発見』である」とありますが、「ヒッグス粒子の発見」において、どのような点が「典型」と言えるのですか。具体例として本文中で述べられていることを二つあげ、それぞれ二十五字以内で簡潔に答えなさい。(句読点も字数に数えます。)(7)

問五 次の一文を入れるのに最も適当な箇所を、【ア】～【オ】から選び記号で答えなさい。(11、18、23、24、34)

事実、それだけ執念をかけて進められた科学の偉大な業績として高く評価するという論調がほとんどである。

問六 空欄

A

く

D

に入れるのに最も適当な語句を、それぞれ次のア～オから選び記号で答えなさい。

(同じ記号は一度しか使えません。)(20、27、29、33)

ア スケールアップ

イ キャッチフレーズ

ウ アンケート

エ カモフラージュ

オ セールスマン

問七 線④「必然」、線⑧「拡大」の対義語を漢字で答えなさい。(23、51)

問八 —— 線⑤「そろそろビッグサイエンスは地球の限界に達しつつある」とありますが、その理由として最も適当な

ものを、次のア～エから選び記号で答えなさい。(38・39)

- ア ビッグサイエンスが進みすぎた結果、設備が大きくなりすぎて設置できる場所が少なくなってきたから。
- イ ビッグサイエンスによる研究が進み、さまざまなことが解明された結果、新たな発見が少なくなっているから。
- ウ ビッグサイエンスを推進しすぎたために環境破壊が進んでおり、これ以上の研究は人類の生存を脅かすから。
- エ ビッグサイエンスが経済的に巨額になりすぎたため、一国だけで費用をまかなうことが難しくなっているから。

問九 —— 線⑥『新発見』によって人類の役に立つことが過大に強調される『異様さ』をノーベル賞に見ることができ

とありますが、どういうことを述べていますか。「iPS細胞」の例をふまえてわかりやすく説明しなさい。(42・43)

問十 —— 線⑦「実利的」とありますが、本文中ではどのような意味として用いられていますか。それを説明している

部分を「～こと」につながるように本文中から十五字で抜き出して答えなさい。(句読点も字数に数えます。)(44)

問十一——線⑨「ばかり」と同じ品詞・意味のものを、次のア～エから選び記号で答えなさい。(52)

ア 着いたばかりなのに、もう行くのかい。

イ 走ったばかりに、転んでけがをした。

ウ 聞こえるのは波の音ばかりである。

エ なぐりかからんばかりの形相でにらむ。

問十二——線⑩「で」の文法的な説明として最も適当なものを、次のア～エから選び記号で答えなさい。(54)

ア 場所を表す格助詞

イ 接続助詞

ウ 断定の助動詞

エ 形容動詞の活用語尾

問十三 空欄

X

Z

 に入れるのに適当な二字の熟語を、次の漢字を組み合わせて作り、解答欄に書きなさい。

(同じ漢字は一度しか使えません。)(55、56)

日 空 暑 常 上 炎 架

問十四 ——線⑪「地球温暖化のフィンガープリント」について、その具体例をあげている部分を本文中から抜き出し、

最初と最後の四字を答えなさい。(句読点は字数に含みません。)(61)

問十五 ——線⑫「人類の未来はこのようなデータを必要としている」について、次の問いに答えなさい。(67・68)

(1) 「このようなデータ」とは、どのような「データ」ですか。本文中の語句を用いて四十字以内で説明しなさい。

(2) 「人類の未来」が「このようなデータを必要としている」のはなぜですか。その理由を本文中の語句を用いて、

解答欄に続くように五十字以内で説明しなさい。

