

一 次の文章を読み、後の問い(問1～12)に答えよ。(配点 75)

甲

音楽に絵画、工業製品など、ヒトのつくり出すものに真に独創的なものはほとんど存在しないといわれている。ヒトの言動はもちろんのことである。いずれも過去に存在したものの焼き直しであり、大なり小なり模倣である。

実はヒト以外の生物も模倣する。まねすべきものがあれば、必ずといってよいほどまねされる。しかし、ヒトが「これをまねよう」と思って何かをまねるように、個体が何かを見て変化をするというのではない。

^A そう思ったに違いないと信じてしまうくらいに、よくできていることもあるが、ヒトのまねと異なるのは、それが生物個体の意思によるものではなく、突然変異と自然選択の膨大な積み重ねによる進化の結果という点である。

このように、生物が何か別のものに姿や声、匂いなどを似せることを「擬態」という。擬態は生物によるものまねの最たるもので、実は昆虫のかなりのものは、なんらかの擬態をしているといつてよい。

擬態と思われるものが本当に擬態であるかを含め、昆虫の色彩や形の意味を突き止めるのは難しいが、「隠蔽擬態」^Bだけはわかりやすい事例である。

隠蔽擬態とは、別の自然物に姿を似せて、捕食者の目をくらますことである。いわば、忍者の「隠れ身の術」である。

一番身近な例は、植物の葉に姿を似せるバッタ目のバッタやキリギリスのなかまであろう。また、木の枝そっくりなナナフシ目のなかまも有名な擬態昆虫である。このような虫は本当に見つけるのが難しく、動かないとわからないことがほとんどである。

これらの昆虫のなかまはたいていなんらかの植物への擬態をしており、ナナフシの一種であるコノハムシは葉っぱそのものといつていくくらいに巧妙に擬態しているし、東南アジアや南米のキリギリスでは葉っぱそっくりのものや、地衣類やコケそっくりのものもいる。

また、植物に似せるだけではない。日本の河川敷や海岸に住むカワラバッタやヤマトマダラバッタは、地面そっくりの色や模様をしているし、アフリカのカンソウチタイ^aに生息するバッタの一種は、小石のような姿で、石そのものに姿を似せている。

日本の昆虫だけでも、地衣類のなかにひそむコマダラウスバカゲロウというアミメカゲロウ目のウスバカゲロウ科の幼虫や、木の樹皮にそっくりなキノカワガというコブガ科のガなど、巧妙な擬態をするものは数え切れない。

化学擬態

身近な昆虫として忘れてはならないのは、シャクトリムシである。シャクガ科のガの幼虫の総称であり、多くの種が植物の一部に姿を似せている。木の枝そっくりのものも多く、クワエダシャクの幼虫は「土瓶割」^{とびんわり}とも呼ばれるが、その名は、枝と間違えて土瓶をかけてしまい、それが落ちて割れてしまったという伝え話に由来する。

トビモンオオエダシヤクの幼虫にいたっては、葉を食べることによって、その成分を体に取り込み、単に見た目だけでなく、体表の成分までその植物に似せていることがわかっている。鳥など視覚で餌を探す捕食者だけでなく、アリなどのようにキユウカクで餌を探す天敵に対して有効な手段である。

このように化学成分を別のものに似せることを「化学擬態」というが、このガの幼虫は、

ア

わけである。

虎の威を借る狐きつね

権力を持つ他人の後ろ盾で威張る人、という意味の「虎の威を借る狐」ということわざがあるが、それに近い現象が自然界にも見られる。

それは、無毒な生物が有毒な生物に姿を似せる「ベイツ型擬態」である。このような擬態の発見者であり、イダイoな博物学者であるヘンリー・ウォルター・ベイツにちなむ。

とくに有名な例は、マダラチョウや南米に生息するドクチョウのなかまである。それらのチョウの生息する地域では、ほぼ確実に各種に擬態する無毒のチョウがいる。たとえば、マネシアゲハなどのアゲハチョウのなかまは、種や地域によって、さまざまなマダラチョウに擬態しており、その巧妙さは見事である。

そっくりなのは姿だけではない。毒のあるチョウは捕食者が少ないためか、ゆつくりと飛ぶことが多いが、これらのアゲハチョウはその飛び方までそっくりなのである。決してふてぶてしく威張っているわけではないけれど、その堂々とした姿を見ると最初に述べたことわざを思い出さずにはいられないのである。

日本にも生息するスカシバというガのなかまは、見事にアシナガバチやスズメバチなどのハチに擬態している。もちろん、毒針を持つハチを恐れる捕食者に食べられないためである。

南米にはさらに見事なハチ擬態のカノコガというガのなかまがあり、一目ではガとわからないほど、体の構造の細かい部分までハチに似せている。

乙

また、捕食者に嫌われる要素は、毒だけではない。

イ

のようだ。そのこと

を教えてくれるのが、蘭嶼らんしよという台湾南部の離島からフィリピンを中心に分布する甲虫目ゾウムシ科のカタゾウムシのなかまである。

カタゾウムシはその名のとおり、とにかく硬い。蘭嶼のタオ族では、大人が指でつぶせるかどうかで、力比べをしたという。ヒョウホンoにする際にも、硬くて昆虫針が刺さらず、曲がってしまうほどである。

フィリピンには非常に多くの種が生息し、地域ごとにさまざまな色彩のものがある。そして水玉や縞模様しまなど、見るからに目立つ色彩をしている。その姿は歩く宝石とも形容されるほど美しいが、おそらく

ウ

なのであろう。

そして面白いのは、フィリピン各地にカタゾウムシにそっくりの擬態者がいることである。とくにすごいのは、カタゾウカミキリというカミキリムシ科の甲虫である。とにかくよく似ており、長

いシヨッカクを持つことで、やつとゾウムシではなくカミキリムシだとわかる。そしてもちろん、カタゾウムシのように硬くない。

一般に、模倣相手の不味まずい(食べにくい)生物のほうが、擬態する側の生物より個体数が多い傾向がある。捕食者は不味い生物を何度か食べて学習することが多いので、不味い模倣相手の生物のほうが少ないと、学習の機会が少なくなり、擬態が成り立たないのである。

カタゾウカミキリの場合にはこれが極端で、カタゾウムシを数百匹捕まえてようやく一匹混じっているかどうかという珍種である。

ちなみに派手であるかどうかは判断が難しいが、カタゾウムシの場合は、硬くて食べられず、それをまねる擬態者がいるという点で、やはり警告色として目立つ色をしていると判断できる。

私がフィリピンのルソン島やミンドロ島を調査した際にも、あちこちでカタゾウムシが目についていた。カミキリムシのほかにも、さまざまな昆虫がカタゾウムシに似た模様をしていた。フィリピンの昆虫の模様は、広くカタゾウムシに影響を受けているようだ。

同悪相助

カタゾウムシにはもう一つ面白い話がある。それは、同じく硬い別属のゾウムシが、エことである。

さきほど捕食者が学習するといったが、毒のあるものや不味いもの、食べにくいものが互いに似せ合うことによって、捕食者の学習の機会を増やす効果がある。捕食者の学習の機会が増えると、各個体が捕食される可能性が低くなることになる。

この擬態を「ミューラー型擬態」といい、それを提唱したフリッツ・ミューラーという生物学者にちなむ。

われわれにとって身近な昆虫の例では、スズメバチがあげられる。たとえば日本本土では、四種か五種のスズメバチが同じ場所に見られるが、どれも橙たんだい色と黒の縞模様で、似たような模様をしている。同時にアシナガバチの数種も同じような模様をしている。

これが熱帯アジアにいくと、状況が変わり、腹部の前半が橙色で、後半が黒いものばかりになる。日本のものと同種でも、似たような変異が起きている。理由はわからないが、お互いにまねし合っではいるが、その地域に優占する種の色彩に左右されるのかもしれない。

黒色と黄色あるいは赤色の模様で有毒性を示すことは、昆虫においては定番中の定番で、実にさまざまな昆虫で見られる。捕食者になる鳥類やトカゲ、カエルなど、幅広い生物に対して認識しやすい色彩なのだろう。ヒトも「虎ロップ」などで、この色彩を活用している。

またマダラチョウにもこの擬態があつて、別種のマダラチョウが似せ合う場合もあるし、マダラガという猛毒のガでマダラチョウに似せているものもある。

実は毒の強弱など、場合によっては、ベイツ型ともミューラー型ともいえないような例もあり、両者の区別の難しい場合もあるが、一部の例外を除いてわかりやすい擬態例を提供してくれることは確かである。

また、擬態の名称の由来となっているベイツもミューラーも、当初はザンシンfすぎて生物学者にさえ否定されたダーウインの進化論の有力な支持者であった。ベイツにいたっては、その着想に多

大な影響を与えたという。

擬態生物ほど

I

のわかりやすい例を提供してくれるものはない。きっとベイツもミューラーも、その事実を説明するものは進化論以外にないと思っただけであろう。

丸山宗利「昆虫はすごい」(光文社 2014年)

※ 問題作成にあたり、本文を一部改変した。

問1 傍線部 a～f のカタカナを漢字に直せ。解答は、解答用紙の所定欄に読みやすいはつきりした楷書体で書くこと。解答番号は

1

6

a カンソウチタイ

1

b キユウカク

2

c イダイ

3

d ヒョウホン

4

e ショツカク

5

f ザンシン

6

問2 空欄

I

に入るものとして最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。

解答番号は

7

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ① 地域優先 | ② 隠蔽擬態 | ③ 奇想天外 | ④ 自然選択 |
| ⑤ 化学擬態 | ⑥ 地域固有 | ⑦ 取捨選択 | ⑧ 社会依存 |

問3

空欄

ア

に入るものとして最も適当なものを、次の①～⑦のうちから一つ選べ。解答番号は

8

- ① 隠蔽擬態とそれを同時にこなしている
- ② 化学擬態によって危険を知らせている
- ③ 他種の化学成分まで同一化させている
- ④ 同種に対する有効な手段を持つている
- ⑤ 化学擬態を行う一方で天敵を取り込む
- ⑥ 隠蔽擬態によって天敵から守っている
- ⑦ 化学擬態と隠蔽擬態を使い分けている

問4

空欄

イ

に入るものとして最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。解答番号は

9

- ① 複数の毒を使い分けているのも重要
- ② 身体の構造まで擬態するのも重要
- ③ 同種にとって不味いというのも条件
- ④ 集団となって種を守る行動も重要
- ⑤ 捕食者の姿形に極力似せるのも条件
- ⑥ 食べにくいというのも重要な条件

問5

空欄

ウ

に入るものとして最も適当なものを、次の①～⑦のうちから一つ選べ。解答番号は

10

- ① 観光客を目で楽しませる警告色
- ② 鳥などの捕食者に対する警告色
- ③ 捕食者をおびき寄せるための色
- ④ 擬態していることを示す警告色
- ⑤ 同種に擬態を知らせるための色
- ⑥ 有毒種と知らせるための警告色
- ⑦ 地域固有の種に近寄せない色

問6

空欄

工

に入るものとして最も適当なものを、次の①～⑦のうちから

一つ選べ。解答番号は 11。

- ① 特定の捕食者の模様をまねている
- ② 日本のスズメバチと同系統である
- ③ 捕食者の行動習性を理解している
- ④ 各個体の生存可能性を低めている
- ⑤ 強弱の毒を体内で使い分けている
- ⑥ 生態環境に対応した種が複数いる
- ⑦ 地域ごとに模様を似せ合っている

問7

傍線部A「そう思ったに違いないと信じてしまう」の内容として最も適当なものを、次の

①～⑥のうちから一つ選べ。解答番号は 12。

- ① ヒトが「これをまねよう」と思い込んでしまうほど、特定の生物が擬態していることをヒトは見抜けないということ。
- ② 生物が「これをまねよう」と思って模倣しているのは、突然変異の結果であるとヒトが信じてしまうということ。
- ③ 突然変異を積み重ねていった結果、ヒトが信じてしまうほどの擬態をヒト以外の生物がするということ。
- ④ ヒト以外の生物が「これをまねよう」と思って模倣しているとヒトが思い込んでしまうということ。
- ⑤ 生物個体の意思とは関わりなく、別の自然物に姿を似せて捕食者の目を多少なりともごまかしているとヒトが思い込んでしまうということ。
- ⑥ コノハムシが葉っぱそっくりの巧妙な擬態を行い捕食者から身を守っているように、ヒト以外の生物が思い込んでしまうということ。

問8 傍線部B「わかりやすい事例」だといえる理由として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。解答番号は 13。

- ① 隠蔽擬態をする昆虫の色や形が捕食者から仲間を守るためのものであるということが、研究者にはすぐにわかってしまうから。
- ② 昆虫が擬態する過程を観察することによって、それが捕食者の目をくらすだけではなく、周囲の生活環境を維持するものであるとはつきりとわかるから。
- ③ 昆虫が別の自然物の姿に似せる隠蔽擬態は、周りのものに似せて捕食者から我が身を守る目的であると明確にわかるから。
- ④ 擬態をしている昆虫の色彩や形の意味を探求することは難しいとされているが、隠蔽擬態だけは周辺環境を観察することなく、擬態する意味が明確に把握できるから。
- ⑤ 擬態にはさまざまなものがあるが、その中でも昆虫が他種の姿しかまねない隠蔽擬態は外敵から身を守るためのものであるとはつきりとわかるから。
- ⑥ 擬態をしている昆虫が捕食者や天敵を惑わすために、姿や体表成分を変えていたとしても、ヒトは簡単にその状態を見抜くことができってしまうから。

問9 傍線部C「その巧妙さは見事である」の説明として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。解答番号は 14。

- ① マネシアゲハに代表されるアゲハチョウはこの地域に生息しているようにも、ヒト以外の生物には見分けられないほどの擬態をしているということ。
- ② マネシアゲハなどのドクチョウのなかまは、さまざまなマダラチョウに擬態し、その姿は生息地域を問わず捕食者の目を欺くほどのものであるということ。
- ③ マネシアゲハに代表されるマダラチョウは、自己よりも強いチョウに擬態することが知られており、その擬態した姿は捕食者を見事に欺くほどのものであるということ。
- ④ マネシアゲハなどのアゲハチョウのなかまは、毒を有するスズメバチに姿だけでなく、体表成分や身体の硬さまでも模倣し、捕食者に食べられないようにしているということ。
- ⑤ マネシアゲハに代表されるアゲハチョウは、ドクチョウの脅威を回避するために、無毒なチョウの姿だけでなく飛び方までもまねしているということ。
- ⑥ マネシアゲハなどのアゲハチョウのなかまは、同じ地域に生息するマダラチョウに擬態するが、その擬態した容姿は飛び方も含めて瓜二つといえるということ。

問10 傍線部D「広くカタゾウムシに影響を受けている」の説明として最も適当なものを、次の

①～⑥のうちから一つ選べ。解答番号は 15。

- ① フィリピンを中心とした東南アジアに生息するカタゾウムシが、各種昆虫から模倣対象として選ばれているのは、フィリピンに生息する各種昆虫から硬くて食べにくい生物と認識されているからだということ。
- ② フィリピンに生息するカタゾウムシには非常に多くの種が認められ、地域ごとに水玉や縞模様などさまざまな色彩をしているが、カミキリムシに代表されるようにフィリピンのさまざまな昆虫は自己を守るためにカタゾウムシに似た模様をしているということ。
- ③ フィリピンに生息するカタゾウムシは昆虫針が刺さらないほどの硬さがあるだけでなく、その姿は宝石のように美しいことでも有名であるため、フィリピンの昆虫はその色彩を完全にまねしているということ。
- ④ フィリピンの各地域に生息するカタゾウムシは非常に多くの種があり、それに伴い色彩も地域ごとにさまざまであるというのによく知られた話であるものの、この影響を受けるのはカミキリムシ以外にはいないということ。
- ⑤ フィリピンに生息するカタゾウムシには昆虫針が曲がってしまうほどの硬さと色彩豊かな体色を認めることができるが、その特徴を利用してフィリピン各地に生息する昆虫はカミキリムシをまねた擬態をしているということ。
- ⑥ フィリピンに生息するカタゾウムシは「歩く宝石」と形容されるほど美しく、その身体は硬いという特徴があるが、フィリピン各地に生息するさまざまな昆虫はそれらの特徴をまねて捕食者を避けているということ。

問11 空欄

甲

乙

に入る小見出しの組み合わせとして

最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。解答番号は 16。

- | | | | | |
|---|---|---------|---|------|
| ① | 甲 | 突然変異の行方 | 乙 | 目立つ色 |
| ② | 甲 | 自然物に似せる | 乙 | 硬度自在 |
| ③ | 甲 | 擬態の不可思議 | 乙 | 珍種誕生 |
| ④ | 甲 | 突然変異の行方 | 乙 | 地域優占 |
| ⑤ | 甲 | 自然物をまねる | 乙 | 歩く宝石 |
| ⑥ | 甲 | 巧妙な擬態の姿 | 乙 | 学習機会 |
| ⑦ | 甲 | 有名な擬態昆虫 | 乙 | 水玉模様 |
| ⑧ | 甲 | 突然変異の歴史 | 乙 | 模倣相手 |

問12

本文の内容に合致するものを、次の①～⑧のうちから二つ、選べ。ただし、二つとも正解しなければ点を与えない。解答は、解答番号 17 の二ヶ所にマークすること。

- ① 植物の葉に姿を似せるバツタ目のバツタ、木の枝そっくりなナナフシ目のなかも隠蔽擬態としては有名な昆虫に分類されているが、動かないと分からないほどヒトの目で見つけるのが難しいこの擬態は「隠れ身の術」という別名をもつ。
- ② シヤクガ科のガの幼虫の総称であるシヤクトリムシは、多くの種が植物の一部に姿を似せているが、トビモンオオエダシヤクの幼虫は、擬態する植物の葉を食べることによって見た目だけでなく、体表の成分までその植物に似せている。
- ③ 「ミューラー型擬態」の例としてスズメバチをあげると、日本本土では四種か五種のスズメバチが同じ場所で生息しており、しかもどれも赤色と黒の縞模様であるのに対し、熱帯アジアでは腹部の前半が橙色で後半が黒いものばかりになる。
- ④ ベイツとミューラーはダーウインの進化論を支持しているが、ベイツはその着想に多大な影響を与えたといわれ、さらに生物の擬態を説明するものは進化論以外にないとベイツやミューラーは考えたと思われる。
- ⑤ 日本にも生息するカノコガというガのなかまが、アシナガバチやスズメバチなどのハチに擬態するのは、毒針を持つハチを恐れる捕食者に食べられないためであるが、世界には一目ではガとわからないほど、体の構造の細かい部分までハチに似せるものもある。
- ⑥ 一般に、模倣相手の食べにくい生物のほうが、擬態する側の生物より個体数が少ない傾向にあるのは、捕食者は不味い生物を何度か食べて学習する機会が少なく、擬態そのものに価値がないからである。
- ⑦ 黒色・黄色・赤色の模様が混ざりあうことで有毒性を示すことは、さまざまな昆虫で見られるが、これは捕食者になる鳥類やトカゲ、カエルなど、擬態者にとって認識しやすい色であり、「虎ロップ」に使われる配色もこの色彩を活用していると考えられる。
- ⑧ 音楽や絵画など、ヒトのつくり出すあらゆるものに独創的なものは存在したことがなく、どれをとつても過去に存在したものを歴史上の誰かが焼き直したものであることから、ヒトにとつて模倣は常のことといえる。

二 次の文章を読み、後の問い（問1～14）に答えよ。（配点 75）

疑似科学に身を委ねれば考えるという面倒なことをしなくてよく、ただ信じておれば安心できるからいったん嵌るとなかなか立ち直るのが難しい。だから、まず疑似科学に引き込まれないよう心構えをしておく必要がある。以下は、疑似科学に嵌らないための私が考える処方箋である。

甲

処方箋と言いながら、まずのつけから敗北宣言である。疑似科学は、いつの世にあっても性懲りもなく生き長らえるだろう、と言わざるを得ないからだ。

人間には心のゆらぎがあり、非合理ではあってもそれを選びたい心理になってしまう。社会には非合理がゴロゴロあるのに、そう簡単には変わる気配がない。非合理を売り物にする哲学だってある。そもそも合理と非合理を分ける基準なんて存在するのだろうか。疑似科学を巧く操って商売とする人間は次々と巧妙な手口を考え出すし、科学には答えられない問題が沢山あって明確に答えてくれそうにない。科学と疑似科学の間にはグレーゾーンがあって見分けるのも困難である。何を頼りにすればいいのだろう。そんな時代なら、とにかく手っ取り早く答を出してくれる方を選ぶのに何が悪い、それが疑似科学だって構わないではないか、となってしまう。人間という生き物は、過去に何らかの悔恨を持ち、現在の閉塞感を重く感じ、未来が決定できないのだから、怪しげであっても癒しの気分で疑似科学に近づきたくなるものである。このような心の動きがある限り、疑似科学は永遠に廃れないと言えよう。

占い、超能力、疑似宗教などの第一種疑似科学に嵌る人は、一度信じてしまうとなかなか抜けきれないという特徴がある。麻薬が体に刷り込まれるように、疑似科学が心に刷り込まれて消すことができなくなるのだ。麻薬は I に（肉体を隔離すれば）脱することができるが、疑似科学は心に刻み込まれているだけに治療が困難である。たまたま偶然のフゴウによって疑似科学のご託宣が当たることもあり、それでいつそう深みに嵌っていく。他人の忠告を聞く耳を持たないのだ。科学を売り物にする第二種疑似科学に夢中になる人は、一般に情報通なのだが、かえって情報に振り回されやすいという共通項がある。テレビや新聞や知人から良いと言われれば、つい手を出してしまうが長続きしない。次々と目移りしてしまうのだ。性懲りもなく同じ失敗を繰り返すのは、自分の中で疑似科学に嵌っているという意識が薄いためだろう。疑似科学を商売にする人間にとつてはこれが付け目で、少し呼び名を変えたり、宣伝文句を手直ししたりして気を惹くことに努める。

ア

、これが実に効果的なのである。「科学らしさ」の装いが第二種疑似科学を延命させる重要な要素となっているのだ。

複雑系に関わる第三種疑似科学は、体制や世間の趨勢に反撥したくなる人が陥りやすい傾向がある。みんなが言うことに簡単にゲイゴウせず、疑って文句をつけてみるという意味ではけなげな精神の持ち主と言える。私は高く評価したいと思っ**c**ている。しかし、そのような批判のみが主目的になってしまつて、本来あるべき姿を自分で探そうとしないという限界がある。「小言幸兵衛」ではないが、目につくあらゆる**c**ことが気に食わず、批判することに喜びを見いだすのだが、自分の考えの古さや偏った常識を反省しようとし**c**ないのだ。自分の物差しだけで世の中の寸法を測ろうとして、

かえって自分が疑似科学化していることに気がつかないのである。(私もそうでないか気をつけねばならない。)

これら三種の疑似科学に共通することは、結局いずれも人間の心理(欲望と言えるかもしれない)に深く関係しており、人それぞれの性格や嗜好と切り離せないから、簡単に他人の手でフックシヨクできないという点である。また、社会の雰囲気によって知らず知らずのうちに刻印されてしまい、本人は無自覚であることも共通している。それ自身は社会学の興味ある対象となるのではないだろうか。

他方、科学と縁を切つて暮らせなくなった現代において、科学を盲信する人、科学に反撥する人、科学に批判的な人、科学を疑う人、科学の裏をかこうとする人、科学のみに忠実であろうとする人などと、科学に対する反応も実にさまざまである。現代人は、好むと好まざるとにかかわらず、科学に対して何らかの態度表明が迫られていると言える。それはまた、それぞれの態度に適合する巧妙な疑似科学の考案につながっている。ターゲットを絞つて狙い打ちするのである。だから、「世に盗人の種は尽きまじ」と同様、「世に疑似科学の種は尽きまじ」ということになってしまふのだ。そして、人間に欲望がある限り、「疑似科学に嵌る人の種は尽きまじ」になるのは当然と言えよう。確かにそうなのだが、それでも多くの人々は疑似科学の虜にならずに済んでいるのも事実である。惹かれつつも、あくまでゲームであると自分に言い聞かせ、深入りせずになんとか踏みとどまっている。直感的に何らかの胡散臭さや危うさを感じて敬遠するか、すぐに忘れるように努めるか、しているのである。その意味では健全であると言える。

乙

あえて処方箋を書くとするれば、懐疑する精神を、いかに育て、いかに保つかにあるだろう。それには、幼い頃からの教育しかないと思われる。「三つ子の魂百まで」という言葉があるように、小さい頃に叩き込まれた懐疑精神は忘れないものだ。「正義を守る」とか「正直であれ」というような道徳律は生まれながらに持つており、教育によってさらに鍛えてゆくものであるのに対し、「直感的に何らかの胡散臭さや危うさを感じる心」は、教育によって自覚させ意識的に育成しなければならぬ。人間は合理性を自然のうちに学ぶのだが、非合理性は矛盾と向き合うことによってのみ体得できるからだ。

だから、小中学の教育の眼目の一つは、「懐疑する心」を養うことだろう。「疑う」ことをまず推奨するのは、合理と非合理が共に存在することを認識させるためである。「疑う」中で、合理的な形態や仕組みについて学び納得するとともに、非合理的なものもわんさどあることを知ることができ。合理的精神とは、不合理を発見してキヒする心のことでもあるのではないだろうか。それは「疑う」ことからしか芽生えないのである。

もつとも、今の子どもたちはテレビやゲーム遊びが中心となつてしまったから、疑問を持つたり質問したりする癖を失っている。与えられた情報をいかに使いこなすかが関心事になっているからだ。「疑う」のはかつたるい、そのまま信じる方が楽なのに、と思う習性がある。そのような場合には、「疑う技術」を教えねばならない。「疑う」方が世界が広がり、もっと面白いことが隠れていることを実感させれば、子どもたちは「疑う」ことに夢中になると請け合える。

「疑う技術」を教えるためには、大人が子どもを挑発する必要がある。次々と質問を発してアレコレ考える楽しみを味合わせるのだ。それによって子どもたちはいかに多くの不思議に取り囲まれているかがわかってくる。周囲の大人が「疑う心」を持っておれば、子どもも自然に同調するものなのだ。

むろん、世の中が円滑に回るためには、共通に定められたルールを「信じる」ということが欠かせないのは事実である。ルールそのものを信じ、みんながルールを守ることを信じ、ルール違反には罰則が科せられることを信じる、それがあって始めて社会生活が営めるからだ。しかし、私はそのルールさえいったん疑い、納得の上で信じるというふうに変わるべきだと思っている。ルールは神懸りの上から与えられるものではなく、社会を構成する人間が一致して決めるべきものであるという観念を養う必要がある。選挙の際の戸別訪問禁止などのような草の根民主主義の芽を摘み取るおかしなルールもあるし、民営化ばかりで規制が緩和されるように時代とともに変化するルールもある。ルールを決める主体者は自分であるという意識を養うためにも、まずルールを疑うことは大切なことなのだ。

「疑う」ばかりで、「信じる」が後回しになるのは心配だと思われるかもしれない。私が言いたいことは、「疑った上で納得すれば信じる」ということである。そうであれば、何を信じ、何が信じられないかの区別がつくだろう。信じることをいったん保留して、疑い続けねばならない場合もあることを学ぶ必要がある。単純なルールであっても、いろんな側面があることを知ることは人生にとって大切であると教えるのだ。ルールだけではない。自然界の現象について「なぜそうなるの？」と疑問を持ち、機械や道具の仕組みに「どんな仕掛けになっているの？」と考え、世の中の風習に「なぜそうしなければならないの？」と不審に思う。そのように疑い続けることが自然や社会のジツソウをつかむ根源の力になると思うのだ。単純に信じる方が時間がかからず手っ取り早い
II
が、それでは社会に従属するだけになってしまう。疑似科学は
II
人に入り込みやすいのである。

疑ってばかりいると何もできないと言われそうである。事実、「なぜ」ばかりを連発する子どもを相手にしていると話が進まないこと夥しい。また、すべてに解答があるわけでもなく、まだ科学によって解明されていないこともあるから、対応がむづかしくなってしまう。「なぜ」への対応は一律にいかないのだ。しかし、わかっていること、わかっているが知らないだけのこと、わかっていること、それらをきちんと区別して話し、それなりに理解して（知らないことは次までに調べておき、わかっていないことはわかっているとはつきりさせて）次に進むという段取りを採るべきだろう。そのような習慣を幼い頃から身につけることにより、何事も鵜呑みにしない人間に育てることができるとだ。むろん、これは学校の先生の対応だけでなく、子どもを取り巻くすべての大人が採るべき態度である。「なぜ」の教育は学校現場だけではないからだ。

現在の学校教育は、知識を教えることが優先され、子どもたちには教えられることをひたすら信じ覚え込むことを優先させているのが実情だろう。それも、合理的であると認定されたものばかりで、非合理はあり得ないかのように隠されている。それでは自分の頭で考える癖が身につかないだけでなく、「胡散臭さや危うさを感じる心」を養うことができないのだ。怪しげな物事に対して脆い人間、つまり疑似科学に嵌りやすい人間を量産しているようなものである。

(注) 複雑系…気象や気候変動、環境問題、生態系のように数多くの要素から構成され、各要素が複雑に絡み合っているため、現象や問題の解明が難しいもの。

※ 問題作成にあたり、本文を一部改変した。

問1 傍線部 a～f の漢字はひらがなに、カタカナは漢字に直せ。解答は、解答用紙の所定欄に読みやすいはつきりした楷書体で書くこと。解答番号は 18) 23。

a	閉塞	18
b	フゴウ	19
c	ゲイゴウ	20
d	フツシヨク	21
e	キヒ	22
f	ジツソウ	23

問2 空欄 I I・II に入るものとして最も適当なものを、次の①～⑨のうちからそれぞれ一つ選べ。空欄 I の解答番号は 24、空欄 II の解答番号は 25。

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| ① 主観的 | ② 実戦的 | ③ 実践的 | ④ 理念的 | ⑤ 日常的 |
| ⑥ 客観的 | ⑦ 受動的 | ⑧ 名目的 | ⑨ 物理的 | |

問3 空欄

ア

一つ選べ。解答番号は

26

に入るものとして最も適当なものを、次の①～⑧のうちから

- ① 長生きしたいと望む人が多いだけに
- ② 商売としてのうまみは乏しいものの
- ③ 人間は非科学的な宣伝に弱いだけに
- ④ 情報を見極める目が肥えているゆえ
- ⑤ 同じ失敗を繰り返したくないゆえ
- ⑥ 科学的根拠は飾り物にすぎないのに
- ⑦ 人間はもともと科学が嫌いなのに
- ⑧ 同じ疑似科学から抜けきれないため

問4

傍線部A「疑似科学は、いつの世にあっても性懲りもなく生き長らえるだろう」の理由として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。解答番号は

27

- ① 人間は合理と非合理とを分ける基準を求めがゆえに、非合理的疑似科学に頼るようになるから。
- ② 人間は疑似科学に引き込まれないよう心構えをしながらも、科学と疑似科学の間にはグレーゾーンが存在するため見分けるのが困難だから。
- ③ 人間は誰もが、答えられない問題が沢山ある科学に対し不信感を抱き、手っ取り早く答が出る疑似科学に惹かれるから。
- ④ 人間は過去をくやみ、先行きが見えない重苦しい気分の中で、何がしかの拠り所を求めようと疑似科学に接近するから。
- ⑤ 人間は誰もが、巧妙な手口により疑似科学を巧く操って商売とする人間のやり方に引っ掛かってしまうから。
- ⑥ 人間は誰もが心のゆらぎを抱えており、非合理を売り物にする哲学を好むため、癒しの気分疑似科学に近づきたくなるから。

問5

傍線部B「聞く耳を持たない」の意味に最も近いものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。

解答番号は

28

- ① 耳をそばだてる
- ② 耳が痛い
- ③ 耳目に触れる
- ④ 寝耳に水
- ⑤ 耳を揃える
- ⑥ 馬耳東風
- ⑦ 耳朶じだに触れる
- ⑧ 耳が肥える

問6 傍線部C「私は高く評価したいと思っている」の理由として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。解答番号は 29。

- ① 体制や世間の趨勢に反撥したくなる人はどこか可愛い精神の持ち主であると、筆者は考えているから。
- ② 世の中のルールや自然界の現象など何事に対してもそのまま受け入れるのではなく疑問を持つことが重要であると、筆者は考えているから。
- ③ 疑って文句をつけてみるというけなげな精神の持ち主が社会を支えてきたと、筆者は考えているから。
- ④ 目につくあらゆることに対して批判することに喜びを見いだす人は自分の物差しで世の中を見ていると、筆者は考えているから。
- ⑤ そもそも科学とは合理性を持つものではなく懐疑する精神によって発達を遂げてきたものだ、筆者は考えているから。
- ⑥ 批判のみが主目的になってしまっている人は本来あるべき姿を自分で探そうとしないという限界と闘っていると、筆者は考えているから。

問7 傍線部D「世に疑似科学の種は尽きまじ」の説明として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。解答番号は 30。

- ① 現代は科学に対する何らかの態度表明が否応なく求められている時代であるため、各々の態度に適合する巧妙な疑似科学が次々に誕生しているということ。
- ② 科学を盲信する人、科学に反撥する人、科学を疑う人など科学に対する現代人の態度はさまざまであることから疑似科学への批判も無尽蔵であるということ。
- ③ 世の中には疑似科学を商売にする人間が無数にいることから、疑似科学に対する現代人の反応も尽きることがないくらいさまざまであるということ。
- ④ 盗人に育つような人間が世の中に沢山いるのと同様に、現代では合理性を持つ疑似科学から非合理的な疑似科学まで沢山の疑似科学があるということ。
- ⑤ 現代では第一種から第三種まで三種類の疑似科学が存在しており、いずれも人間の欲望に深く関係していることから多くの泥棒を生み出す種になっているということ。
- ⑥ 現代人は誰もが無自覚のうちに疑似科学に嵌ってしまっており、社会学の興味ある研究対象として尽きることがないということ。

問8 傍線部E「多くの人々は疑似科学の虜にならずに済んでいる」の理由として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 解答番号は 31。

- ① 多くの人々は疑似科学とはあくまでもゲームであると割り切ることにより、胡散臭さや危うさをむしろ楽しむようにしているから。
- ② 多くの人々は疑似科学に対して惹かれることはあっても現代のさまざまな科学のうちの一つとしてこれを扱い、深入りしないようにしているから。
- ③ 多くの人々は疑似科学とはどのようなものであるかを知悉ちしつしており、いっさい関わらないようにするだけの健全さを備えているから。
- ④ 多くの人々は疑似科学に対し決して深入りしない用心深さを生まれつき備えており、疑似科学に胡散臭さや危うさを感じて敬遠するか、すぐに忘れるように努めているから。
- ⑤ 多くの人々は疑似科学を危険なものあるいはいかがわしいものと直感的に受け止め、これに対し距離を置いているから。
- ⑥ 多くの人々は疑似科学で商売する人間のターゲットとなって狙い打ちされたとしても、これに反撃するだけの強さを生まれつき備えているから。

問9 傍線部F「『懐疑する心』を養うこと」の説明として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 解答番号は 32。

- ① 世の中には合理と非合理が共に存在することを認識させるために、幼い頃からの教育を通じて道徳律を鍛えていくということ。
- ② 合理性については自然のうちに学ぶようにさせる一方で、非合理性は矛盾と向き合うことにより体得させ、教育により懐疑精神が危ういものであるとわからせるということ。
- ③ 社会の合理的な仕組みを学ばせるとともに世の中には非合理的なものが多いことを認識させるために、教育を通じて「疑う」心を育成するということ。
- ④ 与えられた情報をそのまま信じるのではなく、何ごととも自分の物差しだけで疑うことにより「疑う」心を持つ楽しさをわからせるということ。
- ⑤ 「疑う」ことからは芽生えない合理的精神を育てていくために、教育を通じ意図的に矛盾に満ちた経験をさせるように導くということ。
- ⑥ テレビやゲーム遊びが中心になったことよって失われた情報活用力を子どもたちに体得させるために、懐疑する精神を幼い頃から叩き込んでいくということ。

問10

傍線部G「ルールさえいったん疑い、納得の上で信じるというふうに変わるべきだ」の理由として適当なものを、次の①～⑨のうちから^{すべ}て選べ。ただし、適当なものをすべて選ばなかった場合は点を与えない。また、適当でないものを選んだ場合も点を与えない。解答番号は 33。

- ① ルールに対して懐疑的になることにより、ルールを決める主体者は自分であるという意識が養われることになるから。
- ② ルール違反には罰則が科せられるというルールの在り方は、民主主義に矛盾するものであるから。
- ③ ルールは社会を構成する人間が一致して決めるべきものであるという観念を、疑う必要があるから。
- ④ かつて導入された規制が緩和されることがあるように、世の中のルールには時代とともに変わっていくものもあるから。
- ⑤ 共通に定められたルールを疑うことで始めて社会生活が営め、世の中が円滑に回るようになるから。
- ⑥ ルールを「信じる」ことを後回しにすることは、信じることと信じられないこととの区別を曖昧にしてしまうから。
- ⑦ ルールは神懸りの上から与えられるものではないという考えを疑うことによって、社会的な納得が得られるから。
- ⑧ 疑った上で納得すれば信じるということにより、ルールには自然界の現象に反するものがあることを知ることになるから。
- ⑨ 世の中には、選挙における戸別訪問禁止に見られるような不可解なルールも存在しているから。

問11 傍線部H『胡散臭さや危うさを感じる心』を養うことができない」の理由として最も適当

なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。解答番号は

34

。

- ① 「疑う技術」を習得するためには、納得の上で信じる態度を採るのではなくひたすら疑うことが必要だから。
- ② 「胡散臭さや危うさを感じる心」を養うためには、非合理はあり得ないということを感じさせず前面に出す必要があるから。
- ③ 「疑う」ことをせずに合理的な知識を教えることを優先する学校教育は、教育現場を崩壊させ、疑似科学に陥りやすい人間を量産することになるから。
- ④ 「信じる」ことを徹底的に退けて「疑う」ことを優先することにより、非合理性を体得することが可能になるから。
- ⑤ 「疑う心」は、矛盾と向き合うことを通じて非合理性を体得することにより身につくものであるのに、現在の学校は非合理に触れさせるような教育をしていないから。
- ⑥ 「疑った上で納得すれば信じる」態度は、非合理をあり得ないかのように隠すことにより合理と非合理の並存を認識させる現在の学校教育では身につかないから。

問12 空欄

甲

から一つ選べ。解答番号は 35 に入る小見出しとして最も適当なものを、次の①～⑨のうち

- ① 疑似科学に癒される
- ② 疑似科学に種は無い
- ③ 疑似科学の宣伝文句
- ④ 疑似科学の態度表明
- ⑤ 疑似科学の敗北宣言
- ⑥ 疑似科学は商売熱心
- ⑦ 疑似科学は廃れない
- ⑧ 疑似科学を処方する
- ⑨ 疑似科学を批判する

問13 空欄

乙

から一つ選べ。解答番号は 36 に入る小見出しとして最も適当なものを、次の①～⑨のうち

- ① 質問のルール
- ② 正しく疑う心
- ③ 信じるルール
- ④ 挑発する大人
- ⑤ 納得のルール
- ⑥ 疑問への対応
- ⑦ 共通のルール
- ⑧ 非合理の勧め
- ⑨ 単純なルール

問14

本文の内容に合致するものを、次の①～⑨のうちから二つ、選べ。ただし、二つとも正解しなければ点を与えない。解答は、解答番号 37 の二ヶ所にマークすること。

- ① 知識を教えることを優先している現在の学校教育は、疑似科学に嵌りやすい人間を量産することになっており、疑似科学に嵌らないための処方箋を提示する努力を重ねてきた人々も敗北宣言を出さざるをえなくなっている。
- ② 目につくあらゆることが気に食わず、批判することに喜びを見いだす人は、自分の考えの古さや偏った常識を反省しようとせず、自分の物差しだけで判断しがちであるため、自分が第二種疑似科学に化してしまっていることに気がつかない。
- ③ 「なぜ」ばかりを連発する子ども相手では話が進まぬことが頻繁に起こるとはいえ、何事も鵜呑みにせず「疑う」姿勢を幼い頃から子どもに身につけさせることは重要であり、学校の先生だけでなく子どもを取り巻くすべての大人がこのことを心掛けるべきである。
- ④ 今の子供たちはテレビやゲーム遊びが中心となってしまったため、疑似科学に対してもゲーム感覚で接近しがちであり、「疑う」のはかったるい、そのまま信じる方が楽だと思いう習性が身についてしまっている。
- ⑤ 単純に信じる方が時間がかからず手っ取り早いですが、それでは社会に従属するだけになってしまい、疑似科学に嵌ることになりやすいから、これを防ぐためにも世の中のルールや自然界の現象に対し決して信じることなく疑い続けることは重要である。
- ⑥ 世の中でみんなが社会生活を営んでいるのは、信じる者は救われるからであり、共通に定められたルールそのものを信じるとともに、みんながルールを守ることを信じ、ルール違反には罰則が科せられることを信じているからである。
- ⑦ 周囲の大人が「疑う心」を持っておれば、子どもも自然に同調するものであるから、次々と質問を発してアレコレ考える楽しみを味合わせることができるよう、大人を子どもが挑発する必要がある。
- ⑧ 科学と全く無縁の生活を送ることができなくなった現代では、科学に対する現代人の反応もさまざまであり、その結果さまざまな疑似科学を誕生させることになっているが、他方で世の中には疑似科学に嵌らない人々も少なからずいるのである。
- ⑨ 現代は、非合理を売り物にすることにより哲学者が儲け、次々と巧妙な手口を考え出すことにより疑似科学が商売となる時代であるが、そのような時代であるがゆえに手っ取り早く答を出してくれる疑似科学に嵌る者が多く、疑似科学は性懲りもなく生き長らえるだろう。