

第1問 次の各問いに答えよ。漢字の場合は楷書で大きく書くこと。

問一 次の日本の文学作品の作者名を漢字で書け。

- ① 蒲団ふとん
- ② 飼育
- ③ ノルウェイの森

問二 次の①～③の慣用句の空欄に入る適切な漢字一字を書け。また、意味として最も適当なものをそれぞれ一つずつ選び、符号で答えよ。

① 洛陽の紙  を高める

② 千慮の一

③ 門外

ア 専門家でない者。

イ 門前から追放すること。

ウ 抜きん出て優れた者。

エ 著書が飛ぶように売れること。

オ ひそかに策略を巡らし行動すること。

カ 思いもかけない考え違い。

問三 次の①～③の四字熟語とほぼ反対の意味を表すものをそれぞれ一つずつ選び、符号で答えよ。

- ① 春風駘蕩たいとう
- ② 博覧強記
- ③ 龍頭蛇尾

- ア 有終之美
- イ 傍若無人
- ウ 秋霜烈日
- エ 大願成就
- オ 浅字非才
- カ 金科玉条

問四 次の四字熟語の漢字がすべて正しいものの組み合わせを一つ選び、符号で答えよ。

- ア 我田引水・独断先行
- イ 二即三文・人事不省
- ウ 疑心暗鬼・無為徒職
- エ 意気阻喪・勸善懲惡
- オ 荣枯盛衰・自我自賛

**第2問** 次の文章を読んで、後の問いに答えよ。ただし、字数制限のあるものは、句読点・符号も一字に数える。

二〇〇〇年代半ば、パリ聖アントワヌ病院で、ハリー・ソコルは、クローン病患者の便と格闘していた。クローン病とは、主として消化管に非連続性の肉芽腫性炎症を生じる慢性炎症性疾患で、炎症性腸疾患のひとつに分類される。一九三二年、ニューヨーク大学のブル・バーナード・クローンによって初めて報告された。一〇歳から二〇歳代に多く見られ、中高年での発症はほとんどない。欧米先進国に患者は多い。

原因は未だに不明であるが、ある種の細菌増殖による隠された感染症だと考える研究者もいた。しかしソコルが発見したことは、それとは全く異なる結果だった。ソコルは、クローン病患者の便に、健康な者によく見られる一つの細菌が消失していることを発見した。ソコルはさらに研究を進め、実験的に誘導した炎症性腸疾患マウスに、消失した細菌を移植した。結果、炎症が治まり、クローン病は <sup>a</sup>チユした。<sup>①</sup>それは、一つの可能性を示すものとなった。

これまでの細菌学、あるいは感染症学は、ある種の細菌の増殖が病気を引き起こすという原則の下に成り立っていた。それが、(注1)コッホの原則が示す原則だった。だからこそ、その細菌を探索し、同定し、培養することによって原因を究明することは、一義的に重要だった。それに対する治療法の開発が行われてきた。それが近代細菌学の中心教義だった。

一方、ハリー・ソコルの発見は、このコッホの原則による病原体と病気の因果関係を見直す可能性を秘めた発見となった。コッホが、微生物の存在が病気を引き起こすことを示したのに対し、ソコルの発見は、ある種の「微生物の不在」が病気を引き起こすことを示すものだった。

コッホは、病原体という概念を確立し、細菌学という新たな学問分野を開拓した。それと同じ意味で、ソコルのこの発見は「不在故の病気」の存在を示唆するものとなっている。そして不在故の病気は、新しい医学の分野を拓く。

ある種の「不在」が、病気を引き起こす可能性は、病原性を有するといわれる細菌についてさえ、そうなのかもしれない。ヒト常在細菌の一つに、ヘリコバクター・ピロリと呼ばれる細菌がある。長くヒトに共生してきた細菌である。そのピロリ菌は消化管潰瘍や胃がんを引き起こすことで知られている。抗生物質によるピロリ菌の根絶は、消化管潰瘍や胃がんの発症を抑制する。一方で、その不在は逆流性食道炎や食道がん、あるいは喘息を引き起こす可能性があるという。

アンフィバイオシス(両義性)と呼ばれる、自然界ではよく見られる現象の一つである。あるいは、すべての生物は他の生物との関係で両義的なかもしれないと個人的には思うことがある。

さらに言えば、I という重要な事実もある。「抗生物質の逆説」とも言える現象である。通常であれば感染には数万個が必要になる(注2)サルモネラ菌が、抗生物質投与後には、わずか数個で感染が成立する。この現象は早くから報告されていた。また、一歳未満で抗生物質の投与を受けた子が、続く数年間感染症に罹患りかんしやすいといったA 印象を持つという小児科医もいる。

抗生物質が実用に付されてわずか一〇年。一九五四年にボンホッフらが発表した研究がある。研究は、抗生物質の投与が感染に必要な最小限の細菌の個数を大幅に減少させるということを示すものであった。研究は、抗生物質投与がなかったマウスの約半数が感染するサルモネラの量が約一〇万個であることを報告した上で、ストレプトマイシンを一日投与したマウスでは、その量が、一万分の一にまで減少することを示した。わずか三個の細菌で感染したマウスもいた。この研究は、その重要性にもかかわらず長く忘れ去られていた。その研究の本当の意味に私たちが気付くのは、ごく最近になってからだった。

繰り返す。抗生物質の使用がいけないわけではない。B な効果を示すか私たちはこれまでも見てきた。その過剰使用が問題なのである。

抗生物質の過剰使用は、耐性菌を生み出すだけでなく、使用者を他の感染症や免疫性疾患に罹患させやすくする。抗生物質耐性細菌の存在と合わせて、これを「抗生物質の冬」と呼ぶ専門家もいる。今はまだ、厳しいながらも、やり過ぎごすことのできる「冬」かもしれない。しかしそれが、吹雪となり世界を覆うと、私たちは「ホワイトアウト」のなかで、遭難を余儀なくされる。ホワイトアウトとは、吹雪などによって視界が白一色となり、方向や高度、地形の起伏等が識別できなくなる現象である。<sup>②</sup> その可能性さえ否定できない、と思う。

ポスト抗生物質時代における新たな関係を築き上げるために、私たちは、もう一度、抗生物質との関係を見直す必要がある。答えは、明らかである。抗生物質の使用を必要最小限にまで減らせばよい。すべての細菌に効く抗生物質ではなく、特定の細菌にだけ効く抗生物質を使用すればよい。しかし、そこへ至る道は容易ではない。

感染症の <sup>b</sup>キョウイから人々を守るための「魔法の薬」の登場の後に見えてきた世界が、健康であるためには、細菌は少ないより多い方がよいという事実の上に成立する世界だとすれば、なんと <sup>③</sup>皮肉なことだろう。しかも、そうした事実私たちが気付くことができたのは、抗生物質が日常的に普及することによってだったとすれば、それは <sup>④</sup>あまりに哀しい皮肉かもしれない。これからの医学はこの問題に <sup>c</sup>シンシに取り組む必要がある。

だとしても、今、私たちが抗生物質の使用を中止することはできない。それによって、間違いなく多くの生命が救われるのだから。とすれば、私たちに残された道は、その使用法を見直すことしかない。ただ、医師の側にとっても患者の側にとっても、その実現は必ずしも容

易な道ではない。患者は念のためにと抗生物質を希望し、医師も念のためにとそれに応える。

開発途上国では状況はさらに困難かもしれない。多くの抗生物質が路上で売られている。患者は処方箋もなく、抗生物質を購入し、自己治療を行う。原因の一つに、病院、特に公立病院に薬剤がないこと、私立病院は医療費が高いことがある。

いずれにしても病院では、薬剤が手に入らない。だから、路上で買う。それを経験と、C 認知で使用する。筆者が暮らしたアフリカのジンバブエでも、また、ハイチでもそうだった。大量の抗生物質が路上で、露天商によって売られていた。人々は具合が悪くなるとそれを買う。

ペニシリンやストレプトマイシンの開発が与えた当初の奇跡は、人々を抗生物質神話の虜にした。先進国でも開発途上国でも。神話の影響は未だに消えてはいない。「抗生物質は魔法の薬である」と人々は信じた。そして何より、医師も患者も、抗生物質に、大きな副作用はないと信じていたのである。

もちろん、ある種の抗生物質にはアレルギーが起こることが知られている。聴覚神経を障害するものもある。歯に d ハンテンができるため、子どもに使用できない抗生物質もあった。しかし、そうした副作用の頻度は高くはない。また、抗生物質の使用を中止すれば、症状は治まった。代替の抗生物質も存在した。

一九五〇年代に最もよく使用された抗生物質にクロラムフェニコールがある。ペニシリン、ストレプトマイシンに次いで第三の抗生物質として開発された抗生物質で、腸チフスなど重篤な感染症に著効を示した。しかしそのクロラムフェニコールは、二万五〇〇〇回から四万回に一度の割合で、再生不良性貧血を含む骨髄損傷を引き起こした。そうした副作用がありながらも重篤な感染症では投与による利益は、副作用による危険性を大きく上回った。問題は、その使用法にあった。

軽い喉の変調で、何十万人もの子どもにクロラムフェニコールが投与された。最悪の結果は、再生不良性貧血による死亡となって表れた。この副作用は、大量の抗生物質を使用したからというわけではなく、少量の使用から見られる。軽い喉の変調で投与する場合、危険性は明らかに利益を上回った。結果、クロラムフェニコールの使用は、ほぼ D に中止された。それでも、もし孤島に島流しにされることになり、ただひとつだけ抗生物質を持つていけるとしたら、クロラムフェニコールを選ぶと言う専門家は少なくない。クロラムフェニコールはそれほど強力な抗生物質だった。

抗生物質の短期的な副作用については、ある程度の知見と対策が e チクセキしてきた。しかし、それは必ずしも抗生物質がもっと長期的な点で副作用を持つかもしれないという考えには結びつかなかった。数日あるいは数週間のうちに副作用が出なければ、その抗生物質は安全と考えられたのである。つい最近まで、医師も患者もそう信じていた。

安全だと考えられていた抗生物質にも、長期的に何らかの副作用をもたらす可能性があるという事実は、考えてみれば、当然の帰結かもしれない。効果があるものには、当然副作用がある。ヒトにとって有益なだけの薬は存在しない。

II

(山本太郎『抗生物質と人間』による)

E

(注1) コッホ——ドイツの医師、細菌学者(一八四三—一九一〇)。

(注2) サルモネラ菌——チフス菌など多くの食中毒の病原菌。

問一 二重傍線部 a ~ e のカタカナを漢字に改めよ。(楷書ではつきり大きく書くこと。)

問二 空欄 A ~ E に入る表現として最も適当なものを、次のうちからそれぞれ一つずつ選び、符号で答えよ。ただし、同じ語

は一度しか用いてはならない。

ア 劇的    イ 社会的    ウ 理論的    エ 全面的    オ 先駆的    カ 経験的    キ 潜在的

問三 傍線部①「それは、一つの可能性を示すものとなった」とあるが、それはどういうことか。その内容を八十字以内で分かりやすく説明せよ。

明せよ。

問四 空欄部 I に入るべき文言を四十字以内で作成せよ。

問五 傍線部②「その可能性」とはどのような可能性のことか。「……可能性。」に続くように具体的に説明せよ。

問六 傍線部④「あまりに哀しい皮肉」とあるが、なぜそのように言えるのか。傍線部③における「皮肉」との差違が分かるように一二〇

字以内で説明せよ。

問七 空欄部 Ⅱ に当てはまる一文を、次のうちから一つ選び、符号で答えよ。

- ア ヒトも生態系におけるひとつの存在に過ぎず、他の生物との競争と協調のなかでしか生きていけないのだから、それは当然であるう。
- イ 発明以降数十年を経ても、特定の細菌に対してのみ効果を発揮する抗生物質が存在しない以上、やはりこの点については特段の留意が必要なのだ。
- ウ その事実は、細菌に有害なものと無害なものが存在すると相似しており、これもまた抗生物質がヒトに対して示した皮肉の一つと言えよう。
- エ 医療関係者はこの事実に気づいていながら、「患者のため」という錦の御旗を掲げること、抗生物質の過剰使用を看過してきたのだ。
- オ これはつまり、私たちが抗生物質に頼る医療システムを廃棄し、新たな感染症の予防・治療を模索すべき時期にいることを意味している。

**第3問** 次の文章を読んで、後の問いに答えよ。ただし、字数制限のあるものは、句読点・符号も一字に数える。

生物学の成立から現在に至るまで、あるいはギリシア時代以来、生物に関する最大の謎は、その行動や身体の構造の合目的性である。一八世紀まではヨーロッパではまだまだキリスト教の創造説が主流であったので、動物の身体がこれらの習性や生活<sup>a</sup>カンキョウに対して実に適切に作られているのは、神が動物をそのようにデザインしたからだと考えられた。生物についての研究は、それをデザインした神の叡智<sup>えいち</sup>を明らかにしたいという動機のもとで行われていた。それで、一八世紀には『昆虫神学—昆虫に関わるすべてに神の完全無欠性が現れていることの証明』(レッサーというドイツ人が書いた)という書物が流行するなどした。

当時の自然哲学(自然研究)の基本的姿勢は、生物のみならず、自然現象全般を目的論的に理解しようとするものであった。<sup>①</sup>目的論的な自然理解は(注1)アリストテレスにさかのぼるが、とくに一七世紀末から一八世紀にかけては自然現象に対する目的論的説明が幅を利かせ、「太陽が創造されたのは人間を照らすためである」といったたぐいの説明が<sup>b</sup>オウコウした。気体の温度と圧力の関係を示す「(注2) Boyle・シャルルの法則」にその名を残すロバート・Boyleなどは、「自然哲学から(注3)目的因についての考察を追放しようとすることは信仰の欠如であり、神に対する罪である」とまで考えていたという。

言うまでもなくこうした目的論的な理解は、一八世紀いっばいかかって自然研究から神学的要素が排除されていく中で否定されていくことになる。同時代の(注4)カントがすでに『判断力批判』(二七九〇年)の中で、自然についてのそうした目的論的理解を批判している。カントが言うには、人間は自分の目的のために自然物を利用するのに<sup>④</sup>長けて<sup>たく</sup>いる。たとえば人間は、北極圏に住むならばソリを引かせる目的でトナカイを飼い慣らし、食料とする目的や衣服にする皮を得る目的でアザラシを狩る。しかし、言うまでもなくそうした「目的」は人間にとつてのものであって、利用されるトナカイやアザラシ自身にとつては<sup>②</sup>外在的なものである。自然が人間のそうした利用を見越してトナカイやアザラシを用意してくれていたわけでもない。あえて北極圏のような不毛の地に住んだ人々が、たまたまそれらをそのようなように利用することを思いついただけである。このように、人間が自然を前にしてどのような利用目的を思いつくかは恣意的であるから、あるものの「目的」は客観的・一義的に決まるものではなく、自然についての目的論的理解は恣意的なものとならざるをえない。にもかかわらず、自然が人間の利用目的のために創造されたなどと想像することは、<sup>③</sup>むしろ神に対する冒瀆<sup>ぼうとく</sup>である。

一九世紀以降、実証主義の哲学を背景とする近代科学において目的論的な説明は排除されることになり、科学は現象のメカニズムを機械論的に説明するものへと変質していった。というわけで、現代において科学者が公式の場で「太陽は人間を照らすために存在している」などと口走れば、自らの地位を危うくするであろうことは請け合ひである。

ところが生物学においては、最新の研究においてさえ、生物は合目的に設計された機械として語られている。DNAという物質を「遺伝子」と名づけその「機能」を論じることからして明らかのように、分子生物学において、細胞内の分子のはたらきは、あからさまに目的論的な語彙で説明される。遺伝子制御の研究でノーベル賞を受賞したフランソワ・ジャコブは、生物学の歴史を扱った著書『生命の論理』（一九七〇年）の中で、遺伝子制御をコンピュータプログラムとの比喩で説明している。生物と情報機械との類比は、分子生物学のソウソウ期にさかのぼる。<sup>c</sup>

また、近年登場した「システム生物学」という言葉は、「システムエンジニアリング」との関連をうかがわせるものである。実際のところ、この言葉を広めた北野は「ナイーブである」ことをことわりつつ、生命システムを理解することを航空機という機械を理解することとの類比において語っているし（『システムバイオロジー』一四頁）、前章で取り上げたアロンの著作のタイトルにも「生物回路の設計原理」という言葉が使われているのであった（『システム生物学入門 生物回路の設計原理』）。

しかし言うまでもなく、生物といえども岩石や <sup>d</sup>ワクセイと同様に自然物である。目的論的な理解は、通常は人工物についてしか妥当しない。通常は「目的」という概念は制作上の意図との関連でしか考えられないからである。一七、一八世紀に生物のみならず自然現象全般に目的論的理解がなされたのは、それらがすべて神によって意図的に制作されたというキリスト教の信仰が背景にあったからだ。神なき現代において、自然物についてあからさまに目的論的な説明枠組みを当てはめ、生物を「機械」として理解することは、物理学や化学と対比すると独特である。

もちろん、だからといって「生物学は <sup>e</sup>いかがわしい」などと言うつもりはない。そういう形で <sup>e</sup>セイゴウ的に説明できるような仕方でも生命現象が推移していることも事実である。また、現代において生物学的説明に「目的」が大々的に導入されていることは、自然選択という無目的な過程によって生物の合目的性を説明する（注5）ダーウィンの進化理論によって正当化されている。序章で「一八五〇年代に提唱されたダーウィンの進化理論が近年ますます重視されてきている」と述べたが、その主な理由はダーウィン進化論が生物における合目的性を説明してくれるからである。ダーウィン理論が、<sup>f</sup>神による意図的な制作という信仰が果たしていた機能を引きうけているのだと言ってもよい。

そもそも、生物に関する最大の謎はその合目的性であり、生物学という科学分野が成立したときにその解明が期待されていたのもまたこの謎についてであるから、目的論的説明を抜きにした生物学は考えられないということなのだろう。（注6）先ほど「生物学にはどうしても物理学に還元できないような部分が残るであろう」と述べたが、残る部分とは一つには「目的」の概念である。

先にカントが自然に対する目的論的理解を批判していたことを見たが、実は彼は、生物については我々はそれを目的論的に理解せざるを

えないと考えていた（ただし、だからといって実際に生物が神によって合目的に制作されたままで考えることはできない、とも主張している）。なぜなら、生物体 organism を構成する諸部分は、相互に目的となり手段となつて支えあうものだからである。たとえば木の葉は枝から生じるが、枝は葉の供給する栄養によって構成される。枝には葉を作るといふ目的があり、葉は枝を養う手段である。これは逆に言えば葉には枝を養うといふ目的があり、枝は葉を芽生えさせるための手段だということでもある。こうした場合における「目的」は、人間が恣意的に与えた外在的なものではなく、生物体それ自身にとつての目的であると考えられる。

しかも、生物を構成する諸部分は相互に産出しあう。たとえば木が成長していくのはそれを構成する諸部分が相互に産出しあうからである。機械が壊れるといつまでも壊れたままだが、生物を傷つけるとその傷は治ってしまう。生物は、外在的目的のために他者によって制作されるものではなく、目的と手段によって相互依存する諸部分が自己組織的に構成していくものなのである。生物を機械と類比して理解することは現在でも広く行われているが、カントは、この点において生物は機械と類比することはできないと主張する。機械は、人間が自分の目的（機械自身にとっては外在的な目的）のために製作するものであつて、自己組織的にできあがるものではないからである。

カントの全体論的な生命論は一九世紀初頭の生物学に大きな影響を与えたが、その後、生物学は生命の **A** を捉えるよりは、それを細胞など構成要素へと分解して理解しようとする方向に向かった。そこで、カント的な発想は現在の生物学の主流派の中ではあまり顧みられなくなっている。

現在の生物学において生物の合目的性を保証しているのは進化論であるが、近年の進化論学者である（注7）ドーキンスの主著のタイトルが『利己的な遺伝子』（一九七六年）であることに象徴されるように、進化論的な見方において生物個体は「遺伝子の増殖を目的とした機械」と見なされている。たとえば人間の身体は、遺伝子という我々自身でないものの増殖のために存在する機械だと見なされるわけである。進化論を持ち込むことで生命についての合目的性に基づく理解の **B** が保証されるとはいえ、その場合の「目的」とはその生命そのものに対して <sup>⑤</sup> 外在的な目的なのである。

（山口裕之『ひとは生命をどのように理解してきたか』による）

(注1) アリストテレス——古代ギリシアの哲学者(前三八四～前三二二)。

(注2) ボイル・シャルルの法則——気体の体積は圧力に反比例し、絶対温度に正比例するという法則。

(注3) 目的因——アリストテレスの説いた四原因の一。事物が何のために存在するか、何のためになされるのかを示す目的が、その事物の存在やその行為を理由づけるということ。

(注4) カント——ドイツの哲学者(一七二四～一八〇四)。

(注5) ダーウイン——イギリスの生物学者(一八〇九～一八八二)。

(注6) 先ほど「生物学には……が残るであろう」と述べたが——筆者は、この文章に先立つ部分で「『運動』という観点から捉えきれないようなものを扱う科学(生物学や心理学など)には、どうしても物理学に還元できないような部分が残るであろう」と述べている。

(注7) ドーキンス——イギリスの進化生物学者、動物行動学者(一九四一～)。

問一 二重傍線部 a～e のカタカナを漢字に改めよ。(楷書ではつきり大きく書くこと。)

問二 波線部 a・b の言葉の本文中での意味を書け。

- ① a 長けている      b いかかわしい

問三 空欄 A・B に入る言葉として最も適当なものを、次のうちからそれぞれ一つずつ選び、符号で答えよ。ただし、同じ語は一度しか用いてはならない。

- ア 純粹性    イ 正当性    ウ 抽象性    エ 人為性    オ 全体性    カ 構造的性

問四 傍線部①「目的論的な自然理解」とはどのようなものか。四十字以内で分かりやすく説明せよ。

問五 傍線部③「むしろ神に対する冒瀆」とあるが、これはどのようなことか。八十字程度で分かりやすく説明せよ。

問六 傍線部④「神による意図的な制作」とあるが、進化論において、これはどのようなメカニズムに取って代わられたか。十五字以内で本文中から抜き出せ。

問七 傍線部②と⑤にそれぞれ「外在的」という表現があるが、両者の共通点と相違点とを分かりやすく説明せよ。

問八 本文の内容と合致するものを、次のうちから二つ選び、符号で答えよ。

ア 一八世紀までの自然哲学は、それをデザインした神の叡智を明らかにするものだったが、一九世紀以降、自然研究から神学的要素が排除され、目的論的理解は後退していった。

イ 人間はソリを引かせたり食料としたりする目的でトナカイを飼い慣らし、アザラシを狩ったが、その行為はトナカイやアザラシにとっては合目的なものである。

ウ 「システム生物学」という言葉は、「ナイーブである」とのことわりのとおり、生命システムを理解し、人間性を肯定する言葉のようには思われない。

エ 科学的精神の否定と見なされる目的論的説明が生物学においてなされるのは、その対象が目的論的に破綻なく説明できてしまうこととも一つの理由である。

オ 生物学は、カントの生命論に見られる非合理性・矛盾を指摘し、生物を細胞などの構成要素へと分解して理解する方向へとすすんだ。

カ ドーキンスの著書のタイトルは『利己的な遺伝子』であるが、このように、遺伝子を利己的か利他的かという観点で二つに分けるのは目的論的に問題である。