

令和6年度 入学者選抜試験問題

国 語

実施日時：令和6年1月16日（火） 9：00～9：50

*下記の〈注意事項〉をよく読み、監督者の指示を待ちなさい。

〈注意事項〉

— 開始前 —

1. 監督者の〈開始〉の指示があるまで、この問題冊子の中を開けない。
2. 解答用紙には、解答欄のほかに下記2つの記入欄がある。その説明と解答用紙の「注意事項」を読み、2項目の全てに記入またはマークする。
 - ・受験番号欄 上段に受験番号を左詰めで記入し、下欄にマークする。
 - ・氏名欄 氏名・フリガナを記入する。
3. 解答用紙に汚れがある場合には、挙手で監督者に知らせる。
4. この表紙の受験番号欄に受験番号を左詰めで記入する。

— 開始後 —

1. 問題は2ページから18ページまでの各ページに印刷されており、第1問～第2問の2題で構成されている。
開始後確認してページの落丁、乱丁、印刷不鮮明等がある場合は、挙手で監督者に知らせる。
2. 解答は全て解答用紙の所定の欄へのマークによって行う。たとえば、

1

と表示のある問いに対して2と解答する場合は、次の〈例〉のように解答番号1の解答欄②をマークする。

〈例〉

	解 答 欄				
	1	2	3	4	5
1	①	●	③	④	⑤

3. マークする際はHBの鉛筆でマーク欄を適切にマークすること。
4. 質問等がある場合は、挙手で監督者に知らせる。
5. 試験開始後の途中退室はできない。

受験番号				

※左詰めで記入する

(問題は次のページから始まる)

第1問 次の文章を読んで、後の問いに答えよ。(配点50点)

以前、吃音の当事者数名でおしゃべりしていたときに、こんな「究極の問い」の話になりました。

「もし目の前に、これを飲んだら吃音が治るといふ薬があったら飲む？」

もちろん実際には、吃音を治す薬など存在しません。幼児向けの支援プログラムや、当事者による自助グループの活動は存在しますが、そもそも吃音は原因すら特定されていない障害です。投薬や手術といった手段で医学的に治療する方法は、少なくとも現時点では存在しません。

ですが、もし、そんな魔法のような薬が存在したらどうか。副作用もなく、それを飲んだだけで、すぐに言葉が(ア)リユウチョウに出てくるようになるとしたら……。

答えは、意外にも、そこにいた全員が「NO」でした。

A「これはいったいどういうことでしょうか。」

一般に、障害はネガティブなことと考えられています。実際、彼らも吃音によって苦しめられています。子供のころに、吃音が理由でからかわれた人もいます。それがなかったらどんなにいいか。そう考えるほうが自然に思えます。

実際、彼らも言います。言葉がするすると出てくる感覚を、味わってみたい。吃音のことを意識せずに人と話すのがどんな感じか、体験してみたい。

にもかかわらず、それによって吃音が消えて無くなるのだとしたら、そのような薬はいらない、と言うのです。

ああ、彼らにとつてはきつと「吃音者であること」がアイデンティティになっているのだ。吃音を(イ)コウテイ的に捉えていて、「どもることを含めて自分」という意識があるのだ。そんなふうと考えてみることも可能かもしれませんが。《1》

でも私は、これに関してはもう少し丁寧な言い方ができるのではないかと、思っています。

重要なのは、吃音を含め何らかの障害を持った人間である、ということではないのではないか。そうではなく、そのような障害を抱えた体とともに生き、無数の工夫をつみかさね、その体を少しでも自分にとって居心地のいいものになしようと(ウ)カクトウしてきた、その長い時間の蓄積こそ、その人の体を、(エ)甲(イ)の代えのきかない体になっているのではないか。

つまり、〇〇であるという「属性」ではなく、その体とともに過ごした「時間」こそが、その人の身体的アイデンティティを作るのではないか。

そう思うのです。

たとえば吃音のある人の多くは、どもりそうな言葉を直前で感じ取る鋭敏な感覚を持っています。あるいは、どもりそうな言葉を似た意味の別の言葉に即座に言い換えるとスムーズに言える、ということを知っています。

そのような人にとっては、言葉をあやつることの一部に「吃音」というファクターが組み込まれています。その人のしゃべるシステムは、長い時間をかけて、吃音とともに形成されていったものです。《2》

あるいは、生まれつき耳が聞こえない人の中には、幼いころから手話で育ち、手話ならではの感じ方や情報の整理の仕方を発達させてきた人がいます。

そのような人は、健聴者が使う言葉では十分に自分の思いを伝えることができない、と言います。なぜならその人は、手話という言語を通して世界の見方を学び、手話を（E）ゼンテイとした文化の中で自分を形成してきたからです。

ある人の体は、その人がその体とともに過ごした時間によって作られています。与えられた条件のなかで、この体とうまくやるにはどうすればいいのか。そんな「この体とつきあうノウハウ」こそが、その人の感じ方や考え方とダイレクトに結びついています。

だとすれば、魔法の薬によって、一瞬で障害が消えるとしたらどうでしょう。確かにわずらわしきから解放されるのかもしれない。けれどもそれは、その体とともに生きてきた時間をリセットすることになる。《3》

* * *

本書は、このような^B時間的な蓄積として身体のアイデンティティが形成されていくさまを、11のケースを通して描き出そうとしたものです。扱っている障害はさまざまですが、それらに共通しているのは、「その体らしき」と記憶の関係をめぐる問いです。

(a)、誤解しないで欲しいのは、「過去の記憶こそすべてだ！」と言いたいというわけではない、ということなのです。

つまり、先の「究極の問い」になぞらえて言えば、本書は「薬を飲むな！」と主張したいわけではありません。「薬を飲む」という可能性もあっていい。現に、吃音に関してはありえないとしても、他の障害に関しては、そのような選択をしている当事者もいます。

体の記憶は、たらいに雨水が溜まるように、自動的に蓄積されていくものではありません。

もちろん体には、思い通りにならない、まさに雨のようにただ黙って眺めるしかない部分もあります。障害の状態が変化したり、病気にかかったりするプロセスは、多かれ少なかれそうしたものです。

けれども、私たちは同時に、自分の体に対して介入することもできます。試行錯誤の末に何かの工夫を見つけることもあるでしょうし、他の誰かの力を借りて自分の体の可能性を発掘することもあるでしょう。《4》

つまり、体の記憶とは、二つの作用が絡み合っていてできるものなのです。一つは、ただ黙って眺めるしかない「自然」の作用の結果としての側面。もう一つは、意識的な介入によってもたらされる「人為」の結果としての側面です。

このうち「人為」の側面に関しては、その人の性格や趣味、職業といった個人的な条件のみならず、その人が生まれた時代や、そのときの社会的状況によっても大きく左右されます。なぜなら、自分の体にどのように介入するかは、その人が利用しえた科学技術の水準と密接な関係があるからです。

たとえば※エピソード7でとりあげた川村さんの物語は、現時点での※筋電義手の技術的水準と普及状況を背景にしたものです。いま、筋電義手は、3Dプリンティング等の技術の発達に後押しされて、これまでより格段に安く手に入るようになりつつあります。川村さんの世代は、いわば、筋電義手第一世代になる可能性のある人たちです。

川村さんのような筋電義手第一世代は、筋電義手がない状態で成立している体がどのようなものかを知っています。(b)、本文で分析したように「両手という感覚がない体」を生きた経験を持っている。

けれども、次の世代は、物心つくつかつかないかの頃から筋電義手を使って生活するようになる可能性があります。いわば「筋電義手ネイチャー」です。まだ少数ですが、すでに筋電義手をつけて生活している子供も存在します。

そのような世代にとっては、「義手と自分の手から成る両手」の感覚が当たり前になるかもしれない、そうならば上の世代と「ジェネレーションギャップ」が生じることになるでしょう。もともと、成長した「筋電義手ネイチャー」の子供たちが、親にあてがわれた筋電義手を嫌って、義手なしで片手で生きるという選択をする可能性もあります。《5》

筋電義手以外にも、VR技術や、人工内耳、遺伝子治療、出生前判断など、私たちの体をとりまく科学技術は日々進歩しています。そして、それに伴って、私たちが自分や家族の体に対して介入しうる「人為」の領域は増大しています。

もともと、技術があるといっしか使うことが当たり前になり、「使わない」という選択をすることがかえって難しくなるのも世の常です。人間の体に徹底的に介入して、その能力を※エンハンスし、体をサイボーグ化していくことが、結果として本人の幸福につながるのかどうかは、また別の問題として考えなくてはなりません。

いずれにせよ、どの時代、どの社会状況にも、それに応じた選択肢の幅があり、それぞれの人がそこから何らかの選択をして、自らの体を作り上げていく。この事実はいかに科学技術が発達したとしても、変わりません。

その選択の中には、当然、「記憶をリセットする」ということもありえるでしょう。

人生の途中で筋電義手を使うことはそのような意味を持っていますし、※エピソード9のチョンさんのように、健康だったときの体の記憶から離れることによって、今の体を生きられるようになった人もいます。※エピソード11の大城さんの場合には、そもそも選択していないのに記憶が失われていく体どう関わるか、といったことが課題になっています。

そうした切断や^(オ)ソウシツを含め、自然と人為が混じり合う記憶の場として、体を語ることに。それが本書の目的でした。

繰り返しになりますが、必ずしも、記憶の蓄積が大事だ！ と言いたいわけではありません。むしろ、現にさまざまな当事者の体で起こっている、自然と人為のさまざまな混じり合いについて記述することが狙いです。

それゆえ、本書は多分に、「二世紀初頭の、日本の科学技術の状況を背景にした、体の記録」になっている可能性があります。

もしかすると、三〇年後の人類がこの本を読んだら、まるで白黒テレビでも見るかのように、(乙)を感じるのかもしれませんが。「へえ、三〇年前の人類の体には、こういう感覚があったのだなあ!」。これは、本書がいつか考古学的な資料として読まれる可能性があります。

身体よつこの考古学なるものがあるとすれば、いつかそのような視点で読まれることは、著者にとってはこの上なく悦ばしいことです。そしてできることなら、単なる「過去の一時点における体の記録」としてではなく、「賢者たちの知恵の書」として読まれたい。つまり未来のその時代を生きる体たちにとって、何らかのX（注）になっていたらいいな、と思います。

(c)、どんなに科学技術が発達したとしても、思い通りにならないことと、人為的に介入しうることの間で、人類は悩み、そして発見し続けるだろうからです。条件は変わるだろうけれど、問いとしては同じ。それが体を持つ者の宿命だからです。

(出典 伊藤亜紗著『記憶する体』春秋社)

《注》出典の書籍は、中途障害者たちの11のエピソードが収録されている。なお、引用部は書籍のエピローグである。

※エピソード7…引用部に先行する箇所、エピソード7に登場する先天的に左肘の下から先がない川村綾人氏。

※筋電義手…筋肉から発生する微弱な電位(筋電位)を使って動作制御する電動義手。

※エンハンス…高める、向上する。

※エピソード9…引用部に先行する箇所、エピソード9に登場する慢性炎症性脱髄性多発神経炎のチョン・ヒョナン氏。

※エピソード11…引用部に先行する箇所、エピソード11に登場する若年性アルツハイマー型認知症の大城勝史氏。

問一 傍線部(ア)～(オ)のカタカナの部分に漢字に直す場合、最も適当なものを、次の各群の①～⑤の中からそれぞれ一つずつ選べ。

解答番号は(ア) 、(イ) 、(ウ) 、(エ) 、(オ)

(配点 各2点)

(ア)	リユウ	チヨウ	ウ	①	竜	②	硫	③	留	④	流	⑤	隆
(イ)	コウ	テイ		①	肯	②	好	③	皇	④	公	⑤	行
(ウ)	カク	トウ		①	核	②	拈	③	獲	④	革	⑤	格
(エ)	ゼン	テイ		①	定	②	提	③	低	④	程	⑤	停
(オ)	ソウ	シツ		①	走	②	相	③	喪	④	総	⑤	送

問二 本文中の(a)～(c)に入る語として最も適当なものを、次の①～⑤の中からそれぞれ一つずつ選べ。ただし、同じものを二度以上用いてはならない。解答番号は(a) 、(b) 、(c)

(配点 各2点)

- ① あるいは
- ② また
- ③ なぜなら
- ④ つまり
- ⑤ ただし

問三 空欄（甲）、（乙）に入るものとして最も適当なものを、次の各群の①～⑤の中からそれぞれ一つずつ選べ。解答番号は（甲）9、（乙）10

（配点 各4点）

（甲）

- ① 一意専心
- ② 一心同体
- ③ 一石二鳥
- ④ 一衣帯水
- ⑤ 唯一無二

（乙）

- ① インテリジェンス
- ② ノスタルジー
- ③ コンセンサス
- ④ ソリューション
- ⑤ インパクト

問四 空欄Xに入るものとして最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は11

（配点 4点）

- ① 天才的な発明ができる書物
- ② 手がかりや道筋を示す書物
- ③ 空想を描いた心が躍る書物
- ④ 出来事を整理してある書物
- ⑤ 未来の予言が記された書物

問五 次の一文は、本文中の《1》～《5》のどこに入れるのが最も適当か。次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は

12

(配点 5点)

それは限りなく、自分の体を否定することと同義です。

- ① 《1》 ② 《2》 ③ 《3》 ④ 《4》 ⑤ 《5》

問六 傍線部A「これはいったいどういうことでしょうか」とあるが、この一文に込められた理由として最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

解答番号は

13

(配点 6点)

- ① 筆者が「究極の問い」をした時に、「吃音が治る薬」で言葉が滑らかに出てくる感覚を得たいなら「飲みたい」と希望するのが自然だと思っ
いたが、「薬を飲まない」に対して全員が「NO」であることが不思議だったから。
- ② 筆者が「究極の問い」を投げかけた時、もしも「吃音が治る薬」が発明されたら、その場にいる吃音で悩む全員が「飲む」と回答すると思っ
いたところ、質問に対して大多数が「飲まない」と答えたことに疑問を感じたから。
- ③ 筆者が「究極の問い」をした場面で、「吃音が治る薬」が存在したら飲んで治りたいと思うのが当然であると思っていたが、障害を理由にか
かわれた経験をした者だけが「薬はいらぬ」と答えたことが意外だったから。
- ④ 筆者が「究極の問い」をした際に、障害はネガティブなものとして扱われているため「吃音が治る薬」があれば飲んで治りたいと思っ
うが、当事者である全員が「飲まない」と答えたことが予想外であったから。
- ⑤ 筆者が「究極の問い」を話した際、吃音を手術ではなく薬だけで治せるのなら、吃音を無くして話してみたいと考えるのが当然だと思っ
たが、質問をした全員が「吃音を治す薬は飲まない」と回答したことに驚いたから。

問七 傍線部B「時間的な蓄積として身体のアイデンティティが形成されていく」とあるが、その例として合致しないものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は 14

(配点 5点)

- ① 小さいころから、吃音の人が支援プログラムや自助グループを通じて治療を試みるように、その人ならではの人間関係が広がっていくこと。
- ② 経験により、吃音の人がどもりそうな言葉を察知することのできる感覚の高さを身につけるように、その人独自の方法が身につけていくこと。
- ③ 吃音者が過去の経験の中で、どもりそうな言葉を咄嗟に別の言葉に変えることで滑らかに話せるように、その人特有の使い方が作られること。
- ④ 手話という言語で育った人が、健聴者が使う言葉では自分の気持ちを伝えられなくなるように、その人なりの手話の文化が出来上がること。
- ⑤ 幼いころから手話で育った人が、手話だからこそその考え方や情報整理の方法を獲得しているように、その人固有のルールが形成されること。

問八 本文の内容について説明した次のA～Eのうち、合致するものはいくつあるか。適切な数を、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は 15

(配点 6点)

- A 吃音者への質問を通じて見出されたのは、吃音であるといった属性によって固有ではなく、固有の身体性とともに生きてきた時間の中で蓄積されてきた記憶とともにあるからこそその固有性であると筆者は述べている。
- B 性格や趣味、職業などの個人的条件に影響される「人為」の介入でもたらされる作用と、生まれた時代や社会的状況など傍観するしかできない「自然」の作用の結果が絡み合っているのが体の記憶である。
- C 「筋電義手ネイチャー」と呼ばれる世代の中には、筋電義手第一世代のように筋電義手を使用して生活している子供もいるが、親が与えようとした筋電義手はつげずに生活する子供も出てくる可能性がある。
- D VR技術や人工内耳、遺伝子治療などの身体の科学技術の発展と介入により、人間の身体能力を極限まで高め、体を機械化することが可能になるが、本人の幸福の選択が出来なくなることとを筆者は危惧している。
- E 健康だった時の体の記憶をリセットすることで、現在の体を作り上げる人もいれば、記憶を失っていく体と向き合うことを選択する人もいるように、その人ならではの体のあり方を経験の中で獲得していく。

- ① 一つ
- ② 二つ
- ③ 三つ
- ④ 四つ
- ⑤ 五つ

第2問 次の文章を読んで、後の問いに答えよ。(配点50点)

4500メートルの高所、※コルゾク地域に住む住民の生活活動リズムを調査したところ、その地で商店を営んでいる老人や遊牧民の老人にも、明瞭な24・0時間の※サーカディアンリズムが抽出されました。実は、東京の人々の生活リズムには、24・0時間のリズムが記録されることはほとんどありません。22時間周期であったり、27時間周期であったりと、バラバラです。そのリズム性もさほど明瞭ではありません。リズム性を示す数理的スペクトルのパワーは、圧倒的に※ラダックの人々が強大でした。

なぜ、これほどに^Aみごとな24時間リズムを持っているのでしょうか。《1》

気圧は低く、薄い酸素のため、早く歩くことはひと苦勞です。冬季には必ず訪れる厳しい寒さ、夏季の強烈な紫外線。そして電気の発達が不十分で、上下水道の設備が整っていないという不十分な衛生環境。そのような状況にもかかわらず、4500メートルという高所に住む人々は、^Bタクエツした体内時計をつくり出していました。過酷な風土と環境に順応し、習熟しつつ、長い歳月をかけて適応し、住みやすい内部環境を構築していたのです。

ラダックに住む人々のサーカディアンリズムが日本人よりも明瞭だった理由は、人々が自然とともに暮らしていることにあるようです。日中の日射しは、平地に比べて太陽に近い分だけ強く、そして明るいのが特徴です。集落は小さく、となりの集落まではかなりの距離ですが、バスも電車もないため人々は歩いて行き来します。明るい日射しを浴びながら歩くことで、住民は体内時計の針を繰り返し正しい時刻に調節していることが、その理由の1つだと思えます。

電力の普及が遅れていることも、生体リズムを維持するためには有効です。夜は、音1つない深い暗闇になります。その闇黒の中で、ラダックの人々は、^Cケンソウに悩まされることもなく、深い眠りにつきます。暗闇が深いほどメラトニンが十分に分泌されるからです。メラトニンとは、体内時計を調節するホルモンです。夜に多く分泌され、深い睡眠を誘導し、体を休ませるといふ重要な働きがあります。自然がつくり出す環境が、質の高い深い眠りをもたらし、適切な睡眠覚醒リズムをつくり出している。これが2つ目の理由です。

高所であるため酸素が薄いという環境も、明瞭なリズムをつくり出す理由の1つでした。酸素が薄いことで自律神経系が刺激され、昼間、交感神経の活動が高まります。一方、夜の睡眠は漆黒の闇に誘われて深く、副交感神経の活動も十二分に高まります。

このように高所であるという特殊な自然環境に賦活^{ふかつ}され、自律神経のリズムは大きく増幅され、Xを示したのです。昼間の過度ともいえるほどの強い交感神経活動の亢進と、夜間の深い睡眠に伴う副交感神経活動の賦活。これが、ラダックに住む人々に見られた明瞭なサーカディアンリズムの源でした。

生体リズムは加齢とともに時を刻む仕組みが壊れていくのが普通です。(a)、ラダックに住む人々には70歳を超える高齢住民でも、みごとなサーカディアンリズムが維持されていました。定住して商店を営む老人だけではなく、遊牧の民として一定の場所には住まない遊牧民の老人

においても、みごとにサーカディアンリズムが観察されました。《2》高所における生体リズムの仕組みには、何か特別な仕掛けがあるのでしょうか。次に、それを紹介していきたいと思えます。

高所に住む人々が、これほどしっかりした体内時計を備えていることに、どのような意味があるのでしょうか。平地と同じ遺伝子が、同じ仕組みで、リズムをつくり出しているのでしょうか。《3》高所に特有な時計の仕掛けがあるに違いありません。

それでは空気が薄い低酸素の環境では、人々はどのような仕組みで時を刻んでいるのでしょうか。このことにはすでに多くの研究者が注目してましたから、^Bある程度の知見が得られていました。まだ^Cゼンボウが解明されているわけではありませんが、次の2つことが明らかにされています。

1つは、平地でのコアとなる時計遺伝子とは違う、ヒフという名の別の遺伝子が、サーカディアンリズムの創出に中心的役割を担っていること。2つ目は、ヒフ遺伝子とともに、デック（DEC）という時計タンパクが非常に重要な役割を果たしているということですが、ヒフという名の遺伝子を紹介しておきます。

- a 少しでも効率よく生き延びられるように、酸素が薄い環境に特有の、いくつもの特殊な仕組みをつくり出すという役割を担っていました。
- b 低酸素誘導性転写因子（Hypoxia Inducible Factor）の頭文字から、ヒフ（HIF）遺伝子と呼ばれています。
- c その名のとおり酸素が少ないときに現れてきます。
- d その仕組みと対話し、互いに情報を交換しつつ、生体に不利な低酸素環境を、少しでもよい状況に改善していくように働きかけていました。
- e ヒフ遺伝子は細胞の核の内に移行し、いのちの営みのいろいろな仕組みに、巧妙に働きかけます。

たとえば、血管内皮細胞増殖因子（Vascular Endothelial Growth Factor、頭文字をとってVEGF）という遺伝子を誘導して、新しい血管をつくります。その結果、そこには血液が流れるので血流が増え、酸素不足に苦しんでいる細胞に、少しでも多くの酸素を送り込みます。

ヒフ遺伝子はまた、低酸素応答配列と呼ばれる分子の群れに結合し、エリスロポエチンというホルモンを多量に産生します。エリスロポエチンは、造血組織に働きかけて赤血球をどんどん増やしていきます。多血状態をもたらすことによって、低酸素環境を改善しようという工夫です。ヒフ遺伝子は、このようにいくつもの方法で酸素不足の環境を改善していくのです。

ですからそのヒフ遺伝子が、高所のような低酸素環境において、Yにひと役買っていたということは、ごく自然な成り行きのように思われます。巧妙な生命の仕組みを垣間見た思いです。

低酸素環境では、ヒフとともにもう1つ、前述したデック（DEC）という時計タンパクが重要な役割を果たしています。酸素不足に陥った細胞では、デックタンパクが多量に産生されます。デックはヒフタンパクと協力してサーカディアンリズムを演出します。たとえば、さきほどのVEG

F 遺伝子を約24時間の周期でリズムミカルに発現させ、血管の新生過程にサーカディアンリズムをもたらすが、デックの役割です。

デック (Deck) 遺伝子は、クロック (Clock)、ビーマルワン (Bmal1)、パー (Per)、クライ (Cry) に続いて発見された時計遺伝子です。現在、その分子機能はまだ十分には明らかになっていませんが、先行して発見されたクロックやビーマルワンらと相互に作用して時を刻むというよりも、むしろデックを中心に独立して働く、別の時を刻む仕組みであると考えられています。《4》なかでも低酸素環境において重要な任務を果たしているということは、デックの持つ本来の使命を表しているようにも思われます。

健康を維持するための装置として、私たちは「ホメオスタシス」という仕組みを身につけています。ホメオスタシスとは、体の働き具合をある一定範囲内に維持するために働きます。たとえば、血圧が高すぎると認識すると、血圧を下げるように働き、低すぎると判断した場合には上げるように働きかけます。高熱が出ると下げ、下がりすぎると上げるように作動します。ホメオスタシスは、健康を維持するために私たちに備わっている主導の仕組みですが、病的な状態に陥ったときにしか作動しないという点が、生命維持機能としては何かもの足りません。私は常々、医師としてそのように感じていました。《5》

一方、私たちが持っている体内時計の働きは、この点で大きく異なっています。まだ病気ではないが、放っておくと病気になってしまうという状態。(b) 未病を早期に見出すための仕組みです。いわば未病検知器です。そして未病を治癒する効力をも、併せ持っている点が大変心強いのです。

体内時計は、常に時を意識し、時の流れを読み、環境の変化を予知して、その変化に対応すべく体の調子を整えています。病気にならないように、前もって自律神経やホルモン、あるいは免疫系の活動を調整し、やがて訪れる環境の変化に应答していきます。健やかに健康を維持していくには、^cホメオスタシスとは違って、何とも心強い味方です。

体内時計は、私たちが身につけている数多くの仕組みの中で、唯一、未来を予知するための装置です。高所では空気が薄く、体の中の低酸素環境は時々刻々大きく変動しています。寒暖をはじめとする気象の変化も、平地とは比べ物にならないほど大きいのが特徴です。このような不安定な環境の下では、体内時計が果たす役割はきわめて大きいと思われれます。平地に住む人々よりも、いつそう鋭敏にセンサーを研ぎ澄まし、環境の変化を予知し、対応していかねばなりません。それゆえ高所低酸素という環境に住む人々が、体内時計に独自の工夫を施し、新しい仕組みを身につけてきたことは、然るべき適応の姿であるといえます。

(出典 大塚邦明著『時計遺伝子』の力をもっと活かす!』小学館新書)

《注》※コルゾク地域…インド北部にある地域。著者が健康調査に訪れた地域の一つ。

※サーカディアンリズム…生物に存在する約24時間周期のことで、概日リズムとも呼ばれる。

※フラダック…インド北部にある旧ジャンムー・カシミール州東部の地方の呼称。

問一 傍線部(ア)～(ウ)の漢字と同じ漢字を含むものを、次の各群の①～⑤の中からそれぞれ一つずつ選べ。

解答番号は(ア)

16

(イ)

17

(ウ)

18

(配点 各2点)

(ア) タクエツ

- ① 会社の掃除を業者にイタクした。
- ② タクジョウにある紙を取ってほしい。
- ③ 重たい荷物のタクハイを頼んだ。
- ④ 天気が良いのでセンタクをした。
- ⑤ 川辺でコウタクのある石をひろった。

(イ) ケンソウ

- ① 駅で切符のケンバイキを探す。
- ② 業界をケンインする人物だ。
- ③ 基本的なケンリを主張する。
- ④ 彼はケンカの仲裁をした。
- ⑤ 海でのキケンな行為を止める。

(ウ) ゼンボウ

- ① 恐ろしい光景にボウゼンとした。
- ② 車がボウソウする事故があった。
- ③ 主人公がボウケンの旅に出る。
- ④ 靴にボウスイの加工をしている。
- ⑤ 母親と妹はヨウボウが似ている。

問二 本文中の（ a ） 、 （ b ） に入る語として最も適当なものを、次の①～⑤の中からそれぞれ一つずつ選べ。ただし、同じものを二度以上用いてはならない。解答番号は（ a ） 、 （ b ）

（配点 各2点）

- ① すなわち
- ② ところで
- ③ だから
- ④ また
- ⑤ しかし

問三

空欄

に入るものとして最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は

（配点 4点）

- ① 昼夜を問わず歩き回れる強靱な歩行リズム
- ② 暗闇の中でも深く眠る安定した睡眠リズム
- ③ 昼夜のメリハリが利いた明瞭な生体リズム
- ④ 高所の寒暖の差で活発となった生活リズム
- ⑤ 酸素の濃淡がもたらした明確な体内リズム

問四

空欄

に入るものとして最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は

（配点 4点）

- ① 時計遺伝子の出現
- ② 多血状態の制御
- ③ 時計タンパクの生成
- ④ 生体リズムの発現
- ⑤ 造血組織の結合

問五 次の一文は、本文中の《1》《5》のどこに入れるのが最も適当か。次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は

23

(配点 5点)

これほどに明瞭なリズムを見ると、多分そうではないと思います。

- ① 《1》
- ② 《2》
- ③ 《3》
- ④ 《4》
- ⑤ 《5》

問六 本文の 中の a と e の各文を意味が通るように並べたものとして最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は

24

(配点 5点)

- ① b | d | a | c | e
- ② b | a | e | c | d
- ③ b | c | a | e | d
- ④ e | c | b | a | d
- ⑤ e | b | c | d | a

問七 傍線部A「みごとに24時間リズムを持っている」とあるが、その理由として最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。 解答番号は

25

(配点 5点)

- ① 日中に光の刺激を受け交感神経が働き体内時計が正常化され、音のない環境下での睡眠により副交感神経を高めた生活を続けているため。
- ② 電気の供給が十分でなく、自然光で交感神経が鈍くなった身体を体内時計が調整し、メラトニンを夜に十分分泌する生活をしているため。
- ③ メラトニンを浴びながらの移動で交感神経が刺激されて体内時計が整い、夜の深い睡眠で副交感神経が活発化される生活をしているため。
- ④ 長距離を速く歩くことで交感神経が働き体内時計が正確に調節され、静寂の中での眠りにより副交感神経が機能する生活をしているため。
- ⑤ 日光を浴びることで体内時計が調整されて、雑音の中でも深く眠れるために分泌されるメラトニンの効果が得られる生活をしているため。

問八 傍線部B「ある程度の知見が得られていました」とあるが、その「知見」で明らかになった内容として合致しないものを、次の①～⑤の中から

一つ選べ。 解答番号は

26

(配点 6点)

- ① 低酸素環境下において、ヒフ遺伝子は血管内皮細胞増殖因子という遺伝子をリードし血管新生を促すことで血流が増え、酸素を供給する役割を果たしている。
- ② ヒフ遺伝子には分子の群れである低酸素応答配列に結合し、造血を促すホルモンが多血状態を起こすことで、高所のような低酸素環境を改善する役割がある。
- ③ 低酸素環境で、ヒフ遺伝子は赤血球の増殖促進に関与するエリスロポエチンというホルモンを生成し多血状態にすることで、酸素不足を軽減する役割がある。
- ④ デックタンパクは、酸素が欠乏した細胞において微量に生産され、ヒフタンパクと協働することでサーカディアンリズムを創出する大事な役割を持っている。
- ⑤ 血管内皮細胞増殖因子を約24時間の周期で発出させ、新しい血管の形成の中でサーカディアンリズムの周期を調整するデックは、重要な任務を担っている。

問九 傍線部C「ホメオスタシスとは違って、何とも心強い味方です」とあるように、「体内時計」と「ホメオスタシス」の説明として最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は

27

(配点 5点)

- ① 自律神経やホルモン分泌量などを周期的に変化させる「体内時計」の機能と、「ホメオスタシス」と呼ばれる外から受ける環境の変化にかかわらず、身体の状態を一定に保ち病気を予防する機能とは大いに異なる。
- ② 例えば体温、血圧の調節で、環境が変化しても「ホメオスタシス」は体内の状態を一定に保守しようとする働きがあり、体内環境を積極的に変化させる「体内時計」のほうが病気を治癒するための機能がある。
- ③ 「ホメオスタシス」には外界がたえず変化していても、体内の状態を一定に保持できる能力があるが、「体内時計」には自律神経の調整などで身体を適切なリズムで刻む力があり、疾病の発症予防に有効である。
- ④ 環境の変化に関わらず、「ホメオスタシス」にはホルモンの分泌などで生理機能が一定に保たれる性質があるが、「体内時計」は体温の調整などで身体を整えることで、生命と健康の維持に関わっている点が異なる。
- ⑤ 自身の健康状態に左右されず、体温や血圧を常に調節する働きは、体内の状態を一定に維持できる「ホメオスタシス」の一例であるが、免疫系の活動を調整し変化に対応する「体内時計」の役割とは違うものである。

問十 本文の内容について説明した次のA～Eのうち、合致するものはいくつあるか。適切な数を、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は

28

(配点 6点)

A 生活リズムの調査の結果、東京の人々は個々によって周期が違っていたが、ラダックの人々は軒並み24時間周期で活動をしていることから、平地の人々よりも明瞭な生活リズムであることが分かる。

B 年齢を重ねるごとにサーカディアンリズムが乱れていくが、ラダックでは定住している高齢者も移動をして生活をしている高齢者も、明瞭な生活リズムで、精度の高い体内時計が身につけている。

C 高所に住んでいる人の体内時計は、平地で中心となる時計遺伝子は存在せず、酸素が少ないときに出現するヒフ遺伝子と、酸素が不足すると産生されるテックが中心的役割を担っている。

D クロック、ビーマルワン、パー、クライに次ぐ第五の時計遺伝子であるテックが発見され、これらは互いに働きかけて時を刻み、低酸素環境下では重要な役割を果たしていると考えられている。

E 高所低酸素という不安定な場所に住む人々は平地に住む人々よりも、環境の変化に敏感で、その変化を予期し適応しなければならないので、高所特有の体内時計を持つようになってくるのである。

- ① 一つ ② 二つ ③ 三つ ④ 四つ ⑤ 五つ

独立行政法人国立病院機構 附属看護（助産）学校
令和6年度 入学者選抜試験問題

国語【解答用紙】

受験校		受験番号		フリガナ	
				氏名	

/ 100

第1問（配点50点）

	問一				
	1	2	3	4	5
解答	4	1	5	2	3
配点	2	2	2	2	2

	問二			問三	
	6	7	8	9	10
解答	5	4	3	5	2
配点	2	2	2	4	4

	問四	問五	問六	問七	問八
	11	12	13	14	15
解答	2	3	4	1	3
配点	4	5	6	5	6

第2問（配点50点）

	問一			問二	
	16	17	18	19	20
解答	2	4	5	5	1
配点	2	2	2	2	2

	問三	問四	問五	問六	問七
	21	22	23	24	25
解答	3	4	3	3	1
配点	4	4	5	5	5

	問八	問九	問十
	26	27	28
解答	4	3	3
配点	6	5	6