

令和八年度 人間総合科学大学
スカラシップ選抜 S日程問題用紙（二月一日実施）

国語

注意事項

- 一、試験開始の合図があるまで問題冊子を開かないでください。
- 二、出願時に選択した科目と一致しているか確認してください。なお、受験科目の変更は一切受け付けません。
- 三、この問題冊子は全部で十三ページ（表紙・余白ページは除く）あります。
- 四、問題冊子と解答用紙の両方の所定欄に受験番号と氏名・フリガナを必ず記入してください。
- 五、解答は記述式ですので、各指示にしたがって丁寧に記入してください。
- 六、解答時間は六十分です。
- 七、問題内容に関する質問には一切応じられませんが、問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れなどに気づいた場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。
- 八、問題冊子の余白などは適宜利用してかまいません。
- 九、問題冊子と解答用紙の両方とも回収します。

受験番号	
氏名	フリガナ

【一】 次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

原子爆弾が出現してから四半世紀に近い歳月が経過した。その間に核保有国の数がふえただけでなく、米ソ両国の核兵器体系も多様化と巨大化の一途を辿ってきた。部分核実験停止条約もこの趨勢を防ぎ止めることができなかった。最近におけるA B Mや軌道核兵器の開発は、核抑止論の自己矛盾をますます明確にしつつある。あまりにも巨大化し複雑化した核兵器体系の存在の中では、力の均衡という観念がほとんど意味を失なってしまっただけでなく、恐怖の均衡という言葉ももはや現実感を伴わなくなってきた。このごろよく使われる「核の傘に覆われた世界」という表現自体が終末論的な響きを帯びているようにさえ感じられる。もしも未来が過去からの直線的延長以外の何ものでもあり得ないとしたならば、前途にいかなる光明も見いだし得ないのである。もしも人が絶望から逃れようとしたならば、未来とは、過去の単なる延長ではなく、過去と現在の中には、またA 躰在化していない全く新しい可能性が実現される場であるという信念を、再び取りもどさねばならない。一言にして言えば、すでに二十年以上続いた核時代は、未来永劫に続くに限っているのではなく、人間の努力によって全く違った次の時代を将来し得るものであるという信念を回復するほかないのである。近ごろよく使われる、もう一つの言葉に「核アレルギー」というのがある。それは日本人が核兵器に対して神経質すぎるという意味に使われている。アレルギーという言葉は普通人にとって特に有害でもない食物に対してカビのような反応をする特異体質などを指している。ところが核爆発は日本人にとっても他のどの国の人にとっても極めて危険なものである。日本人が恐るべきものを恐れているのこそ正常なのであって、核兵器に対して鈍感になっても、その危険性は決してゲンサイされないのである。念のために断わっておくが、私が核時代といったのは、核兵器が人類世界に大きな影響を及ぼしている時代を指しているのであって、核エネルギーの平和利用を否定するものではないことは、もちろんである。それどころか、核時代の次に来たるべき世界においては、核エネルギーが牙を抜かれて人類の福祉にに奉仕するようになることを期待しているのである。

私は上述の信念が「X ざるべきもの」であると言った。何故そう言ったのかは、核時代の初期をふりかえって見れば、ただちに明白になる。世界平和を念願する人たちの活動の仕方は多種多様であった。①、それらの人々の出発点は同じだった。原爆投下、それからまた水爆実験があたえたショックは強烈であった。核兵器を廃絶し戦争を廃絶しなければ、人類の前途は暗黒だと直覚したのである。非常に多

くの人々に共通するこの直覚を、最もカンメイ率直に表現したのが一九五五年のラッセル・アインシュタイン宣言であった。それは人類の良心の叫びであると同時に、新時代に処すべき人間の良識の具現でもあった。この宣言は、その最後において世界の科学者および一般の人たちに次の決議に署名するように呼びかけた。

「およそ将来の世界戦争においては必ず核兵器が使用されるであろうし、そしてそのような兵器が人類の存続をおびやかしているという事実からみて、私たちは世界の諸政府に、彼らの目的が世界戦争によつてはソクシンされないことを自覚し、このことを公然とみとめるよう勧告する。従つてまた、私たちは彼らに、彼らのあいだのあらゆる紛争問題の解決のための平和的な手段をみいだすよう勧告する。」

このラッセル・アインシュタイン宣言の呼びかけは無駄ではなかった。当時ほとんど不可能と思われていた東西両陣営の自然科学者の討議の場が出現した。それが一九五七年の第一回バグウォッッシュ会議であつたのである。このころからの数年間は、国際政治においても新しい息吹きの感じられる時期であつた。一九五九年の国連総会では全面完全軍縮の決議案が満場一致で採択された。一九六一年には軍縮に関する米ソ共同宣言が発表された。これに対応して、バグウォッッシュ会議においても核および通常軍備縮小についての論議がくりかえし行なわれていた。私たち日本の科学者も、この情勢の中で前途に大きな期待をもち、一九六二年に第一回科学者京都会議を開いたのであつた。この間、バグウォッッシュ会議の参加者は、追々と増加しただけでなく、自然科学者のほかに社会科学者も加わるようになってきた。

②、この会議の影響力が大きくなるのに伴つて、米ソおよび西欧の強国からの参加者の中に、それぞれの国の政府と結びついた有力な科学者たちがより多く加わるようになり、そういう人たちの発言が、回を重ねるにつれて、ますます大きな比重を占めるようになってきた。それによつて議論は現実性を増したというプラスもあつたが、③、その反面、たとえば核実験の査察の問題の場合のように、論議は次第に細部に立ち入ることになり、重点がⅢな問題に移行していったことも否定できない。前述の米ソ共同宣言に引き続いて、一九六三年にはⅣ核実験停止条約の成立を見るにいたつた。私たちはこれを全面完全軍縮への一歩として歓迎したが、事態は期待された方向へは進展しなかつた。現実には、その後も地下核実験が継続され、今日にいたるまで新たな核兵器の開発が米ソ両国によつて着々と進められてきたのである。全面軍縮という当初の目標も、きまり文句になつてしまつたばかりでなく、現状Ⅴ色彩の強い軍備管理という表現の方が、よりしばしば使わ

れるようになり、バグウォッッシュ会議での議論の内容も、それ以上には進みにくくなつていった。実際、核大国では多くの科学者が、ICBM、原子力潜水艦等々の開発研究に参加しているのであるから、そういう現実をそのまま肯定する限り、全面完全軍縮は夢にすぎず、軍備管理だけでは問題にならないことになる。そういう現実主義が、バグウォッッシュ会議にも大きな影響を及ぼすようになったのも、当然の成り行きであつたかも知れない。

こうした状況の中で、核軍縮の問題点は、すべて米ソ両国の態度決定如何に集約されてきたのだが、これらの二大国は軍備管理の論理に依拠して、ポラリス戦略の展開、ABM、軌道兵器の開発等、核兵器体系の巨大化多様化の一途を競つて進んでいった。④その間に核保有国も増加し、米ソという「四の太猫にどつして」をつけるかという難問が解決できないのに、さらに英、仏、中国という猫も問題にしなければならず、さらに何匹かの小猫が生まれてきはせぬかという心配も、だんだんと切実になつてきたのである。もちろんバグウォッッシュの毎年の総会が無意味であつたわけではない。たとえば、社会科学者もこれに参加するようになったことは、軍縮と経済の関係を論じる上で、大いに有効ではあつた。⑤、その反面、軍縮の論議は進展をみせないままに、重点はむしろ南北問題へと移つてゆくことにもなつた。

さて、それでは、核時代の次に來たるべきものは何か。

こういう問いかけに対して、実は第一回の科学者京都会議声明の中に、すでに次のような考え方が提示されているのである。

「これらの切実な諸問題に直面して、私たちの思考は、国家主権だけを絶対視する現状を越えて、新しい次元に向つて開かれなければならないませぬ。核兵器競争で、如実

範な視野に立つて検討することが、きわめて有意義であると考えます。」

新しい次元に向つて開かれた思考によつて具体化されるイメージは、人によつて違つても知れないが、私自身のイメージは「世界連邦」であつた。原子爆弾の出現後まもなく、私は世界連邦思想に強い関心をもつようになったが、そういう思想は決して新しいものではない。人類社会がそれぞれ絶対主権をもつ多数の国家の集まりという形態を取り続ける限り、国家の間で、あるいは国家群の間で、戦争が行なわれる可能性はなくならないという指摘は、くりかえしなされてきた。そして国家主権を相対化し、それを拘束する上位の権威としての世界法の制

このような悪循環から脱出するためには、軍縮後の国際紛争を平和的な方法で公正に解決する能力をもつ国際機構が樹立されねばならぬ。そして、そういう機構の実現の期待が大きくなるほど軍縮自身の進展の可能性も大きくなるであらう。もちろん現に存在する国際連合が、国際紛争の平和的解決に、しばしば大きな貢献をしてきたことは確かである。しかし国際連合の無力であることを痛感させる場合も、それに劣らざ多かった。特に核を保有する大国が紛争の関係国であつた場合に、それが最も明白に現われた。それは結局、国際連合が絶対主権をもつ国家の集合体だったからである。従つて各国家がその主権の一部を国際機関に委譲するの如果不是、平和の維持はできないことになる。そういう意味の超国家的権威は、軍縮が実現された暁において必要であるだけではない。各国が軍備を縮小してゆく過程においてもその査察機構には超国家的権威があたえられなければならない。

現時点では、いろいろな理由から、推論をそこまでもってゆくのを躊躇^④する人も多いであろう。しかし、いずれにしても、原水爆の出現

(注1) 本文は昭和40年頃に書かれた文章です

(注2) ABM＝弾道弾迎撃ミサイル

(注3) ICBM＝大陸間弾道ミサイル

湯川秀樹『核時代を超える』「核時代の次に来たるべきもの」より

傍線部①～⑤の力タカナを漢字で書きなさい。

問二 傍線部①～⑤の漢字の読みをひらがなで書きなさい。

問三 空欄Xに入る最も適切な漢字二字の語を本文中より抜き出して答えなさい。

問四 空欄I～Vに入る語として最も適切なものを、それぞれ次の①～⑥から一つずつ選びなさい。

- ① 全面的
- ② 部分的
- ③ 技術的
- ④ 肯定的
- ⑤ 支配的
- ⑥ 否定的

問五 空欄①～⑤の五つのうち四つには「しかし」が入り、一つには「そして」が入る空欄を、①～⑤から選び、番号で答えなさい。

問六 傍線部A「顕在」の対義語を漢字二字で答えなさい。

問七 傍線部Bの空欄に入る最も適切な漢字一字を答えなさい。

* 「猫の首に□をつける」＝危険を事前に察知するとか、実行に移すことが非常に困難なことの比喩として使われる慣用句です。

問八 傍線部Cに「世界連邦」とあるが、筆者はなぜ「国際連合」といわなかったのか。その理由を、「国際連合」ではない理由も合わせ、句読点とも八〇字以内で説明しなさい。

問九 傍線部D「空念仏^{だんごふ}」と最も意味の遠い語句を、次の①～⑤から一つ選びなさい。

- ① 絵に描いた餅
- ② 机上の空論
- ③ 砂上樓閣
- ④ 不言実行
- ⑤ 畳の上の水練

問一〇 傍線部E「表裏□□」の空欄部に入る最も適切な漢字二字の語を本文中より抜き出して答えなさい。

問一一 本文の内容に合うものとして最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

- ① 日本人は、核に対して異常に反応し過ぎる「核アレルギー」に感染している特異体質なのである。
- ② 「核時代」というのは原子爆弾のみならず、核の平和利用までもが否定されている時代のことである。
- ③ バグウォッシュ会議は、理想論的すぎてかえって現状を容認することになり、結局は無意味であった。
- ④ 核時代の初期にあった核兵器廃絶の願いは、時代遅れになったところか今でも一番大切なものである。
- ⑤ 核兵器は、世界的規模の戦争を抑止する効果があり、人間の知的活動とは密接不離の関係にある。

【一】 次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

最近大学生向けの教科書を執筆したり、教科書を翻訳したりする必要があったため、様々な生物学・生命科学の教科書を読む機会がありました。大抵の教科書では第1章を生物・生命の定義にあてています。定義の内容は教科書によって異なる部分も多いですが、共通する点もあります。その共通項目のひとつが、生命は「生殖」を行うという定義です。生殖形式としては、大きく分けて、自分自身と同じゲノム（生物が持つ遺伝情報の総体）を持った個体を次世代でも作り出す無性生殖と、雌雄の遺伝情報が交じり合う形で次世代を産み出す有性生殖の二つの形式が知られています。日本では義務教育から高等教育にかけて、この生物のふえ方（中学の理科では「ふえ方」という用語を採用しているようです）にフォーカスした内容の教育が行われているため、私たちは「ふえ」続けることが生物に定められた掟のようなイメージを持っていますまいがちです。しかし、本当に無制限に「ふえ」続けることが、生物個体や生物集団の目的といっているのでしょうか？ 生物は少なくとも短期的には「ふえ方」を調整する能力を持っています。そして、その能力の一部は私たちヒトにも備わっています。

二〇〇七年、当時の厚生労働大臣が少子化対策を論じる際に、女性を「産む機械」に喩えて大きな騒動になり、謝罪することになりました。報道では「人口統計学の話をしている、イメージを分かりやすくするために子供を産み出す装置という言葉を使った」と弁明したとされています。では「子供を産み出す装置」という喩えはそもそも生物学的に適切なのでしょうか？ 人口学の古典としてイギリスの経済学者マルサスの『人口論』が有名です。マルサスは人口論の中で「私が思うに、つぎの二つは自明の前提にしてよからう。第一に、食料は人間の生存にとって不可欠である。第二に男女間の性欲は必然であり、ほぼ現状のまま将来も存続する」と提示したうえで、「人口は何の抑制もなければ等比級数的に増加する。一方、人間の生活物資の増え方は等差級数的である」ことから、原理的に貧困をなくすことの困難さを説き、暗い未来を予見しています。前述の厚生労働大臣の発言もこのような古典的な見方に基づき「産む機械」という喩えを使ったものと推測できますが、では「食料」獲得可能性と「生殖」するための機能はそもそも互いに独立した事象としてとらえることができるのでしょうか？

実は、哺乳類を使った実験的研究ではほぼ全ての種で、体内のエネルギー状態をきわめて精巧に感知して、生殖可能かどうかを見極めていることがわかっています。その見極めは、マルサスの言う「道徳」「理性」といったものとは関係なく、「個人の選択の自由」といった「判

断」にかかわるものでもなく、無意識のうちに脳の中で処理されているものです。これから詳しく解説をしていきますが、このような「産まない能力」は哺乳類に共通して備わった本能です。ですから、女性を「産む機械」に喩えることは、女性を機械や装置に喩える意味で失礼であるのみならず、「産む」ことにのみフォーカスして「産まない能力」の説明が足りていないという意味で X 的にも不適切と言えると思います。それでは次に、この「産まない能力」について、詳しく見ていきましょう。

△ 中略 △

初潮を迎え、性成熟するためには、妊娠に備えて体内に十分にエネルギーを蓄える必要があります。一九六三年に発表されたケネディとミトラによるラットを用いた研究成果から、母獸から授乳する時間を制限することで仔の栄養状態を悪化させ、体重を通常より極端に減少させると、性成熟の指標となる膣開口や発情周期のはじまりが遅くなることが明らかになりました。すなわち、

Y

ということです。では、生体の中のどのような情報が、生殖機能をスタートさせたり、ブレーキをかけたりするのに重要なのでしょうか？ 一九九四年にフリードマンらによって発見された、脂肪の増加に応じて脂肪組織から分泌され、食べる量を減少させることで知られているレプチンというホルモンが、生殖機能の活性化にも重要な働きをすることが明らかになっています。レプチンの遺伝子に異常があり、レプチンが分泌できないマウスは、食欲を抑えられないため重度の肥満を呈します。同時にこのマウスは不妊にもなっています。このマウスにレプチンを投与したところ、肥満が軽減されるとともに、妊孕率も上昇し、生殖能力が回復することが明らかになりました。また、レプチン発見から三年後の一九九七年に二つのグループから同時に報告された研究では、遺伝的な異常のない正常な性成熟前の雌マウスに対してレプチンを投与した場合にも、性成熟が①早期化することが明らかになりました。このことは遺伝子異常のない動物においても脂肪量の②増加に伴って起こるレプチンの血中レベルの③増加が生殖開始のシグナルになっていることを示唆しています。それでは逆に、脂肪量の④低下は生殖にどのような影響を与えるのでしょうか？ 脂肪萎縮症と呼ばれる、皮下脂肪や内臓脂肪などの脂肪組織が⑤増加もしくは消失する疾患がありますが、このような疾患を先天的に抱えた女性においては、無月経や多嚢胞性卵巣症候群等、生殖機能に異常が生じることが報告されています。

また、このような極端に病的な状態ではなくとも、特に体操選手や陸上の長距離選手など体重のコントロールが必要な女性アスリートでは、過度な運動やダイエットによってBMI^(注)が正常値よりも低下すると月経がストップすることが知られています。男性の場合はどうでしょうか？マラソンで米国記録を更新したこともある長距離走者ライアン・ホールは、現役時代、低BMIに伴い男性ホルモンの一種であるテストステロンの血中レベルが低値を示すのに悩まされていたことを引退時に告白しました。引退後、体重を増やしたり、筋トレを取り入れたりしたことでテストステロン値は回復したといっています。この男性アスリートの例のように、アスリートにおける体重低下に伴う生殖機能抑制は女性に限らず、男性でも起こりうるのです。

ここまで解説してきたように、体内の栄養状態と生殖機能はライフステージを通じて密接に関係しており、体内エネルギーの収支が極端に負の状態である場合には子孫を作らないよう生殖能力を低い状態に保つことができるため、野生生物では栄養条件が厳しい季節や環境に適應できるのです。一方、ヒトの場合、十分に栄養がとれる条件下ではエネルギー摂取は常時担保されているものの、美容やスポーツ等の目的で体重制限を行うと、本人の自覚のないままに生殖抑制のスイッチが押されることになります。

生殖を制御する環境要因としては栄養以外にも様々な要因が挙げられますが、そのうちのひとつが主に眼から得られる光の情報です。日照時間の季節変動によって生物の反応が変化するという現象があります。野生の哺乳類や鳥類では、このような光周性が生殖能力に大きく影響を与えます。多くの野生生物は餌の乏しい季節が出産（鳥の場合には孵化）や子育ての時期と重ならないように調節しています。この現象を季節繁殖と呼びます。妊娠（孵卵）や子育ての期間が比較的短い動物は春に交尾を行う長日繁殖動物で、哺乳類ではハムスター、鳥類ではウズラが知られています。一方、妊娠期間が長い動物は冬の間に妊娠期間になり、ちょうど春が来たタイミングで出産します。このような動物を短日繁殖動物と呼びますが、ヒッジやシカ等が該当します。

△ 中略 △

では、野生状態とは異なる、現代人が暮らしているような人工的な光環境ではどのようなことが起こりえるでしょうか？ 古典的な研究と

して、げっ歯類を連続暗や連続照明条件下で飼育する実験が行われています。特に連続照明条件下においてはラットやマウスは連続発情状態となり、排卵がストップすることが報告されています。網膜から視神経経由で脳に入った光の情報は最終的に視交叉上核と呼ばれる視床下部内の（視神経に隣接する）小さな部位に送られます。この部位は内部に約二四時間周期で振動する細胞活動が認められることから、体内時計と呼ばれています。この視交叉上核を電気や熱によって破壊すると、げっ歯類や霊長類で概日リズムと呼ばれる約一日周期で変動する様々な生理的な周期がストップしてしまいます。更に、げっ歯類では視交叉上核の破壊により、ヒトの月経周期に相当する発情周期もストップしてしまいます。また体内時計を形成するための時計の部品となる遺伝子に異常がある場合にも、発情周期が通常とは異なる不規則なリズムを刻むようになります。

このように、光情報を介した季節情報や概日リズムは生殖と強く関係しています。季節性に関しては、厚生労働省の統計では日本でも戦後直後から昭和四五（一九七〇）年までは出生率が一―三月に高く、六月に低い傾向があったようです。このような季節変動には、光情報以外に気温変動や農作業量の季節変動等、様々な要因が関係する可能性があります。仮説として考えられていますが、一九七〇年以降は出生月による出生率の差がほとんどなくなったことから、居住環境の整備や社会構造の変化が生殖機能に影響を与えていることが推測できます。特に現代では都市部において深夜でも煌々と明かりが灯される環境が創出されており、またコンピュータ、スマートフォン、タブレット等の普及により、室内でも夜間まで長時間の光刺激が入る状況が生じてきました。このような全国的な光環境の急激な変化が生殖にどのような影響を与えているのかは、まだ十分に解析されていません。

（注）BMI＝体重と身長から算出される肥満度を表す体格指数

前川文彦『UPP4』「動物の産まない仕組み（前編）」より

問一 次の文を本文の本来あった箇所に戻す場合、最も適切な箇所を、戻す箇所の直前の文の末尾六字（句読点を含む）を抜き出して答えなさい。（段落の末尾に入ります。）

文Ⅱそして、この疾患に対してもレプチン製剤が顕著な効果を示すことが報告されています。

問二 二重傍線部「このような古典的な見方」とあるように、筆者はマルサスの主張を「古典的」と否定的に捉えている。その理由を句読点とも六〇字以内で説明しなさい。

問三 空欄Xに入る最も適切な漢字三字の語を本文中より抜き出して答えなさい。

問四 空欄Yに入る最も適切な語句を、次の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

- ① 体外に放出するエネルギー量が多いと、生殖を促すようにアクセルを踏む
- ② 体内に保持するエネルギー量が低いと、生殖するようにアクセルを踏む
- ③ 体内に保持するエネルギー量が低いと、生殖しないようにブレーキがかかる
- ④ 体外に放出するエネルギー量が低いと、生殖が恣意的にコントロールされる
- ⑤ 体内に保持するエネルギー量の多寡と、生殖は本来的には相関係数がない

問五 傍線部①～⑤から、もともとあった本来の語を故意に（わざと）逆の意味の語に書き換えたため意味がおかしくなった語を選び、番号で答えなさい。

- ① 早期化
- ② 増加
- ③ 増加
- ④ 低下
- ⑤ 増加

問六 本文の内容に合うものとして最も適切なものを、次の①～⑥から一つ選び、番号で答えなさい。

- ① 自分自身と同じゲノムを持った個体を次世代でも作り出す生殖形式を有性生殖という。
- ② 「ふえ方」を調整する能力は、他の生物には見られない我々ヒト固有の能力といえる。
- ③ 生殖可能かどうかの見極めは「個人の選択の自由」といった「判断」にかかわるものだ。
- ④ 「産まない能力」は、哺乳類に共通して備わった本能で、私たちヒトにも備わっている。
- ⑤ ハムスターやウズラは妊娠（孵卵）期間が長いので、長日繁殖動物に分類される。
- ⑥ 光環境の急激な変化と生殖とは、強く関係しており、今や十分な解析がなされている。

（以下余白）