

'21

推薦

# 小論文 1

(医学部医学科)

## 注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
2. 問題冊子は1冊（12頁）、解答用紙は2枚、下書用紙は2枚です。落丁、乱丁、印刷不鮮明などの箇所がある場合には申し出てください。
3. 氏名と受験番号は解答用紙の所定の欄に記入して下さい。
4. 解答は指定の解答用紙に記入してください。
5. 解答用紙は持ち帰ってはいけません。
6. 問題冊子と下書用紙は持ち帰ってください。

以下の文章を読んで、問 1 ～問 6 に答えなさい。

21世紀はかつてないほど容易に知識が手に入る時代になったが、その一方で不合理の嵐が吹き荒れてもいる。進化が否定され、ワクチンの安全性が否定され、人為的気候変動が否定され、陰謀論が飛び交っている。9・11に関するデマから、ドナルド・トランプの大統領選一般投票の得票数問題に至るまで、不合理の例は枚挙にいとまがない。合理性の支持者たちは、このパラドックスを何とか説明しようやっきになっているが、彼ら自身にも多少不合理なところがあり、理解の糸口になるかもしれないデータに目を向けようとしなない。

集団の愚行は、一般的には無知によるものと説明される。教育制度に不備があって科学知識が身につけていないせいで、多くの人々が認知バイアスに振りまわされやすく、頭の軽いセレブや、ケーブルニュースの扇動、その他大衆文化の悪影響に対して無防備になっていると説明される。そしてその対応策として一般的に提案されるのは、学校教育の改善と、科学者のアウトリーチ活動（テレビ、ソーシャルメディア、人気のウェブサイトなどで、研究者自身が一般の人々と双方向の対話をする）の推進である。わたしはアウトリーチ活動に積極的なほうなので、この対応策は悪くないと常々思っていたが、それは間違いだと（あるいはよくても解決の一助にしかならないと）気づいた。

ここで進化に関する問題を2つ紹介するので、考えてみていただきたい。

**【問題 1】** 19世紀の産業革命のあいだにイギリスの工業地帯は煤で覆わ

れた。するとオオシモフリエダシャク（蛾の一種）の多くが黒っぽい色になったのだが、それはなぜか。

A：環境に溶け込むために、体色を黒っぽくする必要があったから。

B：黒っぽい個体のほうが天敵に襲われにくく、繁殖に成功する率が高かったから。

【問題2】ある私立高校でテストの平均点が前年より30点上がった。この変化の説明として、ダーウィンの種の適応に関する説に類似しているのはどちらか。

A：裕福な卒業生の子弟でも、成績が基準に満たなければ入学を認めないことにしたから。

B：前年テストを受けた生徒たちが、その後学力をつけていたから。

(1) 正解は問題1が（ア）、問題2が（イ）である。心理学者のアンドリュー・シュタルマンはこの種の質問を一式用意して、高校生や大学生を対象に調査を行った。自然淘汰の理論をどこまで理解しているかを調べるための質問だが、なかでも「進化は、適応形質をもつ個体数の割合が変化することで起こるのであって、ある個体群が適応性の高い形質をもつように変異することで起こるのではない」という進化論の基本が理解できているかどうかポイントになる。

さて、調査の結果、一連の問題の正解率と、進化を信じるかどうか（自然淘汰が人類の起源を説明すると信じるかどうか）とのあいだには相関がないことが明らかになった。つまり、進化を理解していないのにそれを信じる人もいれば、理解しているのに信じない人もいることがわかったのだ。この事実を示す例はほかにもあり、1980年代に何人かの生物学者が創造論者との討

論会に招かれ、痛い目にあわされたことがある。創造論者というからには田舎の熱烈な信者の集まりだろうと思っていたら、この問題に精通した論述のプロが何人も出てきて、最先端の研究から引用しつつ、科学ははたして完全といえるのでしょうかと突っ込んできたという。

要するに、進化を信じるかどうかは科学知識が身につけているかどうかとは関係がない。進化を信じると明言することは、実はリベラルで非宗教的な文化への忠誠心の表明であり、逆に信じないと明言することは、保守的で宗教的な文化への忠誠心の表明にほかならない。全米科学財団（NSF）は2010年に、科学知識のテストから「今日わたしたちが知る人類は、原始的な動物種から進化した」という項目を削除した。これに対して科学者たちは、NSFが創造論者の圧力に屈して科学から「進化」を削除したと怒号を上げたが、削除の理由は別のところにあった。この項目の解答と他の項目の解答のあいだの相関があまりにも低く、テストにとって無駄な項目になっていたため、より学力診断に役立つものに置き換えたほうが良いと判断されたためだった。言い換えれば、この項目は実質的に科学知識ではなく信仰心を問う試金石になっていた。その証拠に、この項目に「進化論によれば」と追記した場合、つまり科学的理解を文化への忠誠心から切り離した場合には、信仰心の有無で解答が分かれることはなかった。

では次のような問題はどうか。

【問題1】気候科学者は、(2)人為的地球温暖化で北極の氷が融解すると、世界的に海面が上昇すると考えている。正誤を答えよ。

【問題2】科学者が気温上昇に最も影響すると考えている気体は次のうちどれか。二酸化炭素、ヘリウム、ラドン。

【問題 3】 気候科学者は、人為的地球温暖化により皮膚がん発症のリスクが高まると考えている。正誤を答えよ。

調査の結果を見ると、気候科学に関して、いや科学知識全般に関しても、人為的温暖化を信じている人々が信じていない人々より正解率が高いということではなかった。たとえば人為的温暖化を信じる人の多くが、温暖化の原因はオゾン層に穴があいたからで、有害廃棄物を除去すれば緩和できると考えていた。

結局のところ、人為的気候変動を認めるか認めないかは、科学知識の有無ではなく、政治的イデオロギーによって分かれる。2015年の調査で「人間の活動により地球は温暖化しつつある」と認めた人は、共和党保守派支持層には10パーセントしかいなかった（57パーセントが温暖化そのものを否定）。これに対して、共和党穏健派支持層では36パーセント、無党派層では53パーセント、民主党穏健派支持層では63パーセント、民主党リベラル派支持層では78パーセント認めていた。

公的な場での理性について画期的な分析をした法学者のダン・カハンは、ある種の信念をもつことが文化への忠誠を示すシンボルになっていると論じている。人が何らかの信念を肯定したり否定したりするのは、自分が何を知っているかではなく、自分が何者かを表明するためだという。わたしたちはそれぞれ特定の集団ないし文化に属していて、そのいずれもが、「何が人生を豊かにするか」とか「社会は諸問題にどう取り組むべきか」といったことについて独自の信念をもっている。

そして、その信念は次の2つの面で分かれる傾向にある。一つは、自然な階層構造をよしとする右派か、強制的な平等主義をよしとする左派かという

分裂傾向（これは「わたしたちは富裕層と貧困層、白人と有色人種、男性と女性の不平等を抜本的に無くしていかなければならない」といった主張に賛同するかどうかで判別される）。もう一つは個人主義に共感する自由主義的立場か、連帯に共感する共同体主義ないし権威主義的立場かという分裂傾向（こちらは「政府は個人の選択を制限し、社会の利益の妨げとならないようにすべきである」といった主張に賛同するかどうかで判別される）。そして、それぞれの信念はどのように形作られるか、誰がそれを支持しているかによって、試金石にも、合言葉にも、モットーにも、シボレス（ある社会集団に固有の文化的指標）にも、神聖な価値にも、集団への忠誠の誓いにもなる。カハンらは次のように述べている。

気候変動科学について人々の意見が分かれる最大の理由は、科学者の伝え方が悪くて理解しにくいからではない。むしろ、気候変動に関してどのような態度をとるかが、自らの価値観の表明につながるからだ。その価値観とは、たとえば、(3) 共同体での問題解決か個人の自助努力か、賢明な自己犠牲か利益の果敢な追求か、謙虚さか独創性か、自然との調和か自然の制御か、等々である。

また、人を分かつこのような価値観は、その社会で起きる問題を誰のせいだと糾弾するかによっても特徴づけられる一強欲な企業か、現実を知らないエリートか、干渉過多の官僚か、嘘つきの政治家か、無学な保守の白人労働者か、あるいは例のごとくエスニック・マイノリティか、といった具合だ。

カハンは、人が客観的判断ではなく忠誠の誓いとして信念を表明する傾向にあるのは、ある意味では理に適ったことだと指摘する。ごく一部の有力者、

キーマン、権力者は別として、普通の人々は自分が温暖化や進化について何を言おうが、それで世界が変わることはまずないと思っている。その一方で、そうした発言は個人が所属集団のなかで信頼を得られるかどうかには大いに影響する。政治がらみの問題で集団にそぐわない意見を口にすれば、よくて変わり者（わかってないやつ）、下手をすれば裏切り者とみなされるかもしれない。そうした同調圧力は、ともに暮らす、あるいは働くのが互いに似たような人々である場合や、学界・業界・宗教界の一グループが右派ないし左派の信条を旗印に掲げている場合には、いっそう強くなる。いずれかの派閥への支持を明確にしている専門家や政治家に至っては、具体的な争点で立ち位置を間違えればキャリアを棒に振ることにもなりかねない。

この点を考えれば、科学的に通用しない、あるいはファクトチェック（真偽検証）に耐えられないような意見をもつことも、実のところそれほど不合理ではない。少なくとも自分に降りかかる直接的影響がない問題の場合には、不合理ではない。しかしながら、それが社会に、ひいては地球全体にどう影響するかは別の問題である。気候は人間の意見などおかまいなく変動し、実際問題として気温が4℃上がれば数十億人が何らかの被害を受ける。それまでにどれほど多くの人が仲間内で人気の意見に賛同を表明し、所属集団内で評判を勝ち得たかは関係ない。

カハンは結論として、わたしたちは皆、「信念の共有地の悲劇」に参加しているようなものだといっている。個々人が合理的（自分の評判を守るために合理的）だと思って行動していることが、結果的には社会全体にとって不合理（現実問題として不合理）な結果を招くからである。

実は合理性のパラドックスにはもう一つ別種のものがある。それは、専門知識や知力や意識的推論それ自体は、必ずしも私たちを真実に近づけてはく

れないというパラドックスのことだ。それどころか、知力は絶えずより巧妙な屁理屈を生み出す武器になることがある。ベンジャミン・フランクリンも、「理性的な動物（人間）とは便利なものだ。やろうと思えば、何についても理由を見つけたりひねり出したりできるのだから」といった。

心理学者はかなり前から知っていたことだが、人間の脳は「動機づけられた推論」（論証が導く方へ向かうのではなく、好ましい結論へと論証を導いてしまうこと）、「評価バイアス」（好ましい方向に合わないエビデンスはあら探しをして排除し、合うエビデンスだけを受け入れようとする）こと、そして「マイサイドバイアス」（文字通り“自分の側”に偏った自己弁護的な見方をすること）に陥りやすい。

1954年に発表された古典的な実験研究にこんなものがある。心理学者のアルバート・ハストーフとハドリー・キャントリルが、ダートマス大学とプリンストン大学の学生を対象に行った実験だ。両校が激突したラフプレー続出のアメリカンフットボールの試合のあとで、学生たちにアンケートをとったのだが、なんと観戦した（あるいは映像で見た）学生たちは皆、相手チームの反則行為のほうが多かったと答えた。

もう一つ古典的な実験研究を紹介しておこう。心理学者のチャールズ・ロード、リー・ロス、マーク・レPPERは、死刑賛成論者のグループと反対論者のグループを対象に、死刑に関する2つの研究結果を読ませて評価させるという実験を行った。一つは死刑に殺人の抑止力があることを示すもの（たとえば死刑制度を採用した州で翌年の殺人発生率が低下したというもの）、もう一つは抑止力がないことを示すもの（たとえば死刑を実施している州の殺人発生率が実施していない近隣の州より高かったというもの）で、いずれも偽の研究だが、書類は本物らしく作ってあった。また空間比較より時間比



較を重視する被験者、あるいはその逆もいるかもしれないので、各グループのそれぞれ半分にはそのあたりを入れ替えたものを渡すなど、細かい配慮もなされた。

結果はどうだったかというところ、どちらのグループもまったく同じような反応を示した。最初に渡された要旨を見た段階では、少しためらいを見せたが、次に渡された詳細に目を通すと、自分の信条と合わない方の研究についてあら探しをはじめ、「同時期の犯罪率全般の変動率に関するデータがないから、このエビデンスには意味がない」とか、「たとえ隣接州でも、州によって事情が異なるからこの比較には意味がない」などと言いだした。しかもこうした恣意的なあら探しを経て、被験者は実験前よりいっそう極端な意見をもつようになり、同じ証拠を見せられても死刑反対論者はますます反対へ、賛成論者はますます賛成へと態度を硬化させた。

これでもまだたいした問題ではないというなら、もう1つのカハンの研究—あるウェブメディアに「脳に関するかつてないほど気の滅入る発見」というタイトルで紹介された研究—はどうだろうか。カハンは1000人のさまざまな立場のアメリカ人を対象に、まず一般的な質問票で政治的信条や計算能力を調べたうえで、ある問題への新たな対処法に関する数値データを見せ、その効果のほどを評価してもらう実験を行った。被験者には事前に、「この対処法に効果があるとはかぎらず、場合によっては逆効果の場合もあり、あるいはその対処法なしで状況が改善する場合もあるので、数字をよく見てください」と注意を促しておく。数字はひねってあって、ぱっとみるとある答えが浮かぶが、よくよく考えるとその逆が正しいとわかるようになっている。

まず最初の例は、問題が皮膚疾患（発疹）、対処法が新種の塗り薬で、(4) データは次のようなものだった。

	改善	悪化
対処あり	2 2 3	7 5
対処なし	1 0 7	2 1

被験者が塗り薬について何の偏見ももっていないことは明らかで、正解が「効果なし」でも「効果あり」でも（つまり表の並びが逆の場合でも）、計算さえ得意なら同じように正しい判断ができていた。民主党支持者と共和党支持者のあいだには、「あいつらは頭が悪い」という最悪の相互不信感があるが、この実験の正解率に実質的な差はみられなかった。

ところが、別バージョンの実験を行うと結果はがらりと変わった。問題を発疹から犯罪率に、対処法を単なる塗り薬から信条にかかわる銃規制（一般市民による公共の場での拳銃の秘匿携帯を禁じる法律）に変えたのだ。すると、こんどは計算に強い人でも政治的信条に応じて答えが分かれてしまった。銃規制によって犯罪率が“低下”したことを示すデータが提示された時には、リベラルで計算にも強い人は全員正解したが、保守で計算が強い人は大半が答えを間違えた。後者の正解率は保守で計算に弱い人よりは少しよかったが、それでも不正解率が正解率を上回った。逆に銃規制によって犯罪率が“上昇”したことを示すデータが提示されたときには、保守で計算も強い人は全員正解したが、リベラルで計算に強い人は大半が答えを間違えた。しかも後者の正解率は、リベラルで計算に弱い人と同レベルだった。

この結果からわかるのは、（５）人間の（ウ）性を頭の悪さのせいにすることはできないということだ。政治的信条で結果が大きく変わってしまったのはむしろ頭のいい人だったのだから。この研究結果を取り上げた２つのウェブメディアは、それぞれ次のようなタイトルを付けた。「科学が証

明一政治で計算できなくなる」と「誰もが政治でばかになる」である。

（スティーブン・ピンカー著、橘明美、坂田雪子訳、『21世紀の啓蒙』、草思社、2019年、一部改変して引用。

"Chapter 22: Reason" from ENLIGHTENMENT NOW: THE CASE FOR REASON, SCIENCE, HUMANISM, AND PROGRESS by Steven Pinker, copyright ©2018 by Steven Pinker. Used by permission of Viking Books, an imprint of Penguin Publishing Group, a division of Penguin Random House LLC. All rights reserved.)

問 1 下線部（1）の（ア）、（イ）について、それぞれAまたはBのいずれかで答えなさい。

問 2 下線部（2）について、正誤を答え、そのように考えた理由を科学的に説明しなさい。本文の文脈に合うような表現でなくてもよい。

問 3 下線部（3）について、本文でとりあげられたもの以外の例を挙げなさい。

問 4 下線部（4）について、このデータからは、塗り薬による対処に効果があるといえるか。また、そう判断した理由も説明しなさい。

問 5 下線部（5）について、（ウ）に入る言葉を文中から選びなさい。

問 6 この文章で論じられていることを踏まえて、あなたが考えたことを述べなさい。

（以下、余白）