



問題訂正紙

教科（科目）名 【 小論文 口腔保健学科 口腔保健衛生学専攻
 口腔保健学科 口腔保健工学専攻 】

問題訂正

問題冊子の 5ページ 1行目

（ 誤 ）

「シンギュラリティーは本当に近いのか？」

（ 正 ）

「シンギュラリティーは本当に近いのか？」

令和 8 (2026) 年度入学者選抜小論文試験問題(前期)

(口腔保健学科口腔保健衛生学専攻)

(口腔保健学科口腔保健工学専攻)

各受験生は指定の問題に解答すること

注 意 事 項

1. 監督者の指示があるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. 問題冊子は全部で 13 ページあり、第 1 ～ 4 ページは下書用紙です。下書用紙は切り離してはいけません。
3. 解答用紙は、問題冊子と別に印刷されているので、誤らないように注意しなさい。
4. 解答は、必ず解答用紙の指定された欄内に横書きで記入しなさい。
5. 各解答用紙には、受験番号欄が 4 か所ずつあります。それぞれ記入を忘れないこと。
6. 解答用紙は、記入の有無にかかわらず、机上に置き、持ち帰ってはいけません。問題冊子は持ち帰りなさい。
7. 落丁または印刷の不鮮明な箇所があれば申し出なさい。

問題 I (前期・共通)

下書用紙

設問 2

5

10

15

20

25

A large grid for writing answers, consisting of 20 columns and 15 rows. The grid is defined by dashed lines. The columns are numbered 5, 10, 15, 20, and 25 at the top. The rows are numbered 5, 10, and 15 on the left side.

(400字)

問題Ⅱ（前期・口腔保健衛生学専攻）

下書用紙

設問 2

5

10

15

20

25

A large grid for writing, with a solid border and dashed internal lines. The grid is 25 columns wide and 15 rows high. The top edge has numerical markers at 5, 10, 15, 20, and 25. The left edge has numerical markers at 5 and 10.

(300字)

問題Ⅰ (口腔保健衛生学専攻・口腔保健工学専攻共通)

次の文章は吉成真由美氏によるインタビュー記事の「シンギュラリティーは本当に近いのか？」を一部改編したものです。よく読んで、設問1と2に答えなさい。

われわれはすでに、コンタクトレンズ、インプラント、ペースメーカー、人工関節、人工臓器、人工骨盤など、バイオニクな存在になり始めている。また、抗生物質やワクチン、衛生環境の改善などによって、寿命はここ一〇〇年のうちに二・五倍も伸び、この先さらに伸びていく可能性が十分あるようだ。人類が遺伝学、ナノテクノロジー、ロボット工学などを取り入れることで、「ホモ・サピエンス」という存在から、知能、身体能力、判断力などを飛躍的に伸ばした「ポスト・ヒューマン」という存在になっていくこの急速な流れは、もはや止められないとも言われる。

将来は、映画『ターミネーター』のような人間対AIという敵対関係ではなく、AIは人間の中に組み込まれていって、人間はAIすなわちテクノロジーと一体化していくという。驚異的なスピードで成長を続けるテクノロジーは、そう遠くない未来に、その先どうなるのかまったく予測不可能な臨界地点に到達するのだとも。その地点を、物理学の用語を借りて「シンギュラリティー」(技術的特異点)と名づけ、早くも二〇四五年までにはその地点に到達するとして、その詳細を大胆に予測しているのがカーツワイル氏だ。

彼は、発明家にして、未来学者、コンピュータ・エンジニアでもあり、実業家でもある。シンセサイザーや音声認識機、朗読機など、数々の発明で知られ、アメリカ国家技術賞はじめいくつもの賞を受賞している。二〇一二年、六四歳にして、生涯で初めて会社勤めをするようになったグーグルで、技術部門のディレクターの一人として活躍。「究極の思考マシーン」(フォーブズ誌)とか「じっとしていない天才」(ウォールストリート・ジャーナル)などと呼ばれたこともある。

(中略)

インタビュアーはサンフランシスコ郊外にある、シンギュラリティ大学内の図書室で行われました。シンギュラリティ大学は、宇宙と医療を中心とする起業家であるピーター・ディアマンデスとカーツワイル氏が創ったシンクタンクであり、指数関数的な発展を続けるテクノロジーについての教育や起業サポートが活動の中心。グーグル本社から車で一〇分の距離にあるこの大学は、古いNASAの建物を使っていて、最先端のテクノロジー研究とのギャップが印象的でした(二〇一六年九月収録)。

(中略)

テクノロジーの光と影

教育の目的は、実践することで問題解決能力を養うこと

筆者 教育の将来についてはどのようにお考えですか。

カーツワイル 従来の教育モデルはすでに破綻はたんしています。非常に長い時間を使って、情報を子供たちの脳に詰め込むのがこれまでの教育でしたが、もうそれは完全に時代遅れです。われわれはすでに、情報を常に携帯していることができるのですから。

子供だけでなく大人にも教育しなければならないのは、入手できる情報を駆使してどのようにして問題を解決するかという、問題解決能力です。情報を手でできるからと言って、それで問題解決が簡単になるわけではありません。情報収集がそのまま新しい数学の問題を解いたり、作曲したり、詩を作ったりすることにはならないですね。

私が大学に入ったころには、ちょうどスマートフォンくらいの大きさの計算機があつて、五つの能力を備えていました。加減乗除と簡単なメモリーです。そのころこういう計算機は、賛否両論でした。これによって子供たちの加減乗除をする能力が衰えるんじゃないか、ということ。実際にその予測は正しくて、計算機導入によって、子供たちの紙の上での計算能力はぐっと落ちました。だからと言って、計算機が消えることはなかった。そして子供たちは、紙と鉛筆を使って計算を早く正確に行うために振り分けていた能力を、これらの演算機能をさらにどのような問題解決に応用できるだろうか、という方向に使うことが可能になったのです。

シンギュラリティ大学では、「実践^①によって学ぶ」ということをモットーにしています。以前は国家や大会社のプロジェクトでしか使えなかったような高価な道具が、今では学生でも使えるほど汎用化されていますし、数年前までは不可能だったけれども、今では子供でも、新しい医療テストを行ったりすることさえできるようになっています。

「実践することで学ぶ」というのは、教育の正しいあり方だと思えます。私自身、学校の授業から何かを学んだということはなく、すべてプロジェクトを実践することで学んできました。ゴールに向かって進む情熱があっても、達成できるかどうかはまちまちですが、ゴールに向かって歩んでいる道すがら、実にいろいろなことを学びますし、それらのレッスンは確実に身につく。子供から大人まで、このやり方で学べます。これが教育の適切なモデルだと思えます。

現在では、ほんの少しキーを押すだけで、世界中の必要な情報はいつでも手に入りますし、その情報はますます充実したものになっていく。これらのツールでわれわれの思考は格段に優れたものになっていきます。究極的にはこれらのツールは、脳の中に入っていくことになるでしょう。教師は、ガイドやカウンセラーあるいはメンター(指導者/アドバイザー)として、若い人たちに、どのようにして問題を解決していったらいいのか、自らの人生経験をもとに助言するのがいいでしょう。

筆者 基本的にもう学校は不要になるということですか。

カーツワイル いろいろなモデルを試すのが望ましい。教育には社会性を育む^{はぐく}という大事な側面もありますから。学校の最も重要な役割は、他の人たちと出会って、一緒に遊んだり、作業したりすることを学ぶということでしょう。

ネガティブな面をいかに制御するか

筆者 インターネットが普及しても、サイバー上のいじめなど、ネガティブな感情の応酬が頻繁に見られます。われわれがポスト・ヒューマンになっても、このネガティブな感情部分を引きずっていくのでしょうか。

カーツワイル テクノロジーは、いつの時代でも諸刃^{もろは}の剣^{つるぎ}です。すべてのテクノロジーはポジティブとネガティブ両方の結果をもたらします。

私は楽観主義ですが、ユートピアを夢見ているわけではありません。ただ、テクノロジーが人類の生活を格段に改善してきたことについては、疑問の余地がないでしょう。

数千年前といわず、わずか数百年前でも、人間の生活は悲惨なものでした。文学や哲学書を紐解けば一目瞭然です。トマス・ホップズ（一七世紀半ばに『リヴァイアサン』を著したイギリスの政治哲学者は、人間の生涯は短く惨めで、災害が多く、疫病が蔓延し、貧困にみまわれていた、と記しています。細菌感染が起こっても抗生物質などなく、社会保障もないので、一家が破綻して離散の憂き目にあうのが常でした。人生は悲惨だった。

まだすべての病や苦難が克服されたわけではないですが、テクノロジーの発達によって、多くの障害を克服してきました。もちろん武器開発など、テクノロジーのネガティブな面が拡大することも確かですが、私自身は、テクノロジーのポジティブな面がネガティブな面を上回っていると考えています。ポジティブ面を伸ばしながら、同時にネガティブな面を縮小していくことが、これからの課題です。

バイオテクノロジーについては言えば、われわれは、ガンや他の病気を遠ざける方向に、バイオロジーをプログラムし直していかうとしています。しかし、同じテクノロジーを使って、例えば風邪のウィルスのような毒性の弱いものをプログラムし直して、毒性を高めたり、拡散機能を拡大して、スーパー武器に仕立てたりすることもできるわけです。

* アシロマ会議のガイドラインで、どのようにしてバイオテクノロジーを安全に保っていくか、ということが決められています。四〇年以上前に規定されたものですが、これまでうまく機能してきました。

しかしこれからテクノロジーが格段に発達するにしたがって、ポジティブな面を伸ばしながら、ネガティブな面を制御していくことが、ますます大きな課題となってきました。将来の最大の課題と言ってもいいでしょう。われわれは、実存的な問題に直面しています。テクノロジーは、すでに何百万という人々を一瞬にして殺害してしまうような兵器を生み出していますから、われわれは、種の滅亡という問題を抱えているのです。

実際、私が小学生のころ、防災訓練ということで、核戦争の災禍を逃れるための訓練というのをさせられたことがあります。机

の下にもぐって、頭を両手で覆うというものです(笑)。ここ六〇―七〇年前まで、人類は自らを滅亡させるようなテクノロジーを持つことはなかったんですね。

人類の滅亡というような実存的な問題ではないですが、おっしゃったような、サイバーいじめという深刻な問題もあります。プライバシー問題も、もう一つの重要な問題です。われわれの思考はクラウドの中に保管されるので、それをプライベートにしておきたい。個人的なEメールもクラウド上にありますが、それらもプライベートにしておきたい。ハッカーによってメールが侵害されることもあります、たいていの場合、今のところ個人情報についてはプライベートに保たれています。

将来的には、様々なレベルにおける「希望の拡大と危機の縮小」^②が大きな課題です。

* 一九七五年に米国カリフォルニア州で開かれ、遺伝子組み換えに関するガイドラインを制定した。

(吉成真由美編 レイ・カーツワイル著『人類の未来 AI、経済、民主主義』NHK出版 二〇一七年より)

設問 1

傍線部①「実践によつて学ぶ」をカーツワイルの考えに沿つて説明しなさい(二〇〇字以内)。

設問 2

傍線部②「希望の拡大と危機の縮小」が大きな課題なのはなぜか、筆者の考えをまとめた上であなたの考えを述べなさい(四〇〇字以内)。

問題Ⅱ (口腔保健衛生学専攻問題)

次の文章は「情報から「ノイズ」を除去する方法」について述べられた文章の一部を改編したものである。よく読んで後の設問に答えなさい。

人は自分の感覚を通じて世界を知覚する。そうやって脳を仲介して受け取る情報が、世界に対する理解の土台となるのだ。この土台があるおかげで、注意を向ける、知覚する、記憶する、感じる、論理的に考えるといった、ごく普通の精神活動や特殊な精神活動が可能になる。こうした精神の動きを介して、私たちは物質と人があふれる世界を理解し、その世界で行動するのだ。

私は今、南インドにあるボンディシエリという都市でこれを書いているが、この文章を評価する人は、この都市にはあまり多くない。私と親しい人も含めて、ここにいるのは五感を凌ぐ超感覚的なものの存在を信じる人々で、彼らは皆、科学的に検証されていない「天然食品」や情報を取得する手段のほうが、科学的に立証されているものより優れていると思っている。たとえば、私は今回の滞在中に、人はカロリーを摂取せずに何カ月も生きていられる(体重は減るが、それは科学的な観察がなされるときに限られている)と彼らが信じていることを知った。

ボンディシエリはインドの連邦直轄領のひとつである。三〇〇年にわたってフランスに支配され(窓の外を見ると、英国軍の侵略を何度も食い止めた痕跡がある)、インドが独立したあともその支配は一〇年近く続いた。多数の魅力を備えた都市だが、とりわけスピリチュアルな体験を求める人々が集まるようになった。多くのインド人や白人が世俗的な生活を捨ててやってきては、精神の向上に努めて肉体の治療を行い、そのコミュニティを代表して善行に投資する。

昨日は優秀な若者と知り合った。法律家として八年間働いていたが、今はアシユラム(精神的な修行をする共同体)に住み込んで書籍販売を担当しているという。「法律の仕事に就いていた人間がスピリチュアルに傾倒するものか」と反論したくなるかもしれないが、アシユラムにいるのは、ここでの生活を求めて財産やさまざまな職を捨ててきた人たちだ。この話のポイントは、**教養があ**

りそんな人までもが、非合理的な思考の形を望んでいるように思えるところにある。

特定の都市をどうこう論じるつもりはなく、この一風変わった都市についてももちろん例外ではない。ポンディシエリは芸術と文化に力を注いで社会の向上を進めていて、その努力は賞賛に値する。しかし、それと同時に、ヨーロッパ、アメリカ、インドから特定のタイプのの人々を引き寄せる都市でもある。

そのタイプとは、がんを治癒するのはハーブだと信じて(化学療法が必要にならない限り)標準医療を避ける人、新しいことを始めるのに火曜日は不吉だと言う人、足の親指にある特定のつぼが消化器系を支配すると信じている人たちだ。

自分が生まれた時間の星の位置の関係で、高位の存在から説明のできない何かを送られてきた体験や、「マザー」の思想にふれたことから、ポンディシエリへ導かれたと主張する人たちもいる。「マザー」とは、アシラムがある一帯を統治するフランス人女性のことだ。もう亡くなっているが、死してなお、任期中に辣腕をふるう多くの政治家よりも彼女の影響力は大きい。

今あげたようなことは極端に思えるかもしれないが、世界のどこを見ても、現実に極端だとみなされているケースはほとんどない。内容を変えれば、誤った姿勢が内在する思考はどこでも簡単に見つかる。アメリカの私が暮らす地域で雪が五六センチ積もったが、この積雪は間違いなく、しつこく地球温暖化を訴えるイカれた科学者たちに対して神が怒っているという信仰を生み出すに違いない。

私たちの認知機能に備えられるいちばん強力な武器は何かと考えたところ、「信号検出理論」が思い浮かんだ。これはシンプルでとても役に立つ概念だ。今年のエッジの問いは、偶然にも私がずっと考えていたアイデアと合致する。私の考えの原形となるのはデイヴィッド・グリーンとジョン・スウェッツが発表した『信号検出理論と精神物理学(Signal Detection Theory and Psychophysics)』だが、その考えは、フォトンの波動が視覚的検出に及ぼす影響や、聴覚に音波が及ぼす影響に関心を持った、彼らより前の世代の科学者たちの研究が始まりだ。

信号検出理論を踏まえた思考法はシンプルで、世のなかに純粋な情報はなく、常にノイズが混じっているというものである。た

図
2つの質問を使って「ノイズ」を排除する——信号検出理論

		何が起きたのか？	
		はい	いいえ
受け取り手は検出したか？	はい	ヒット	誤認
	いいえ	失敗	正しい棄却

たとえば耳に入る情報は、音の伝達に付随する物理的な特性の関係から、音質が低下する。また、情報を観察している生命体を持つ特性によって、音情報の伝わり方や解釈の仕方にさらなる影響が及ぶ。たとえば、聴覚の鋭さ、情報が処理されるとき状況（例：雷雨のなか）、モチベーション（例：耳に入ってくる情報に関心がない）などだ。

このように、情報が物理的かつ心理的に伝わる条件ははっきりしないが、信号検出理論を活用すると、刺激と反応の両側面から決断の質を理解できる。

信号検出理論の最も重要な点は、受け取り手（人間以外の生物も含む）が手にするどんな情報も、必ず判断を言葉で説明した四項目のどれかに落とし込めるという点だ。何かが起きたのか、それとも起きなかったのか（例：電気は光ったのか、光らなかったのか）。それから、受け取り手が情報を検出したのか、しなかったのか（例：光は見えただのか、見えなかったのか）だ。

これを表にしたのが図で、さまざまなタイプの判断を下すときに活用できる。たとえば、「ホメオパシーの薬を飲んだのか、飲まなかったのか」と「病気は治ったのか、治っていないのか」を図表に当てはめるといふ具合だ。

ヒット：信号は存在し、検出されている（正しい反応）

誤認：信号が存在しないにもかかわらず検出されている（誤った反応）

失敗：信号は存在するが検出されていない（誤った反応）

正しい棄却：信号は存在せず、検出もされていない（正しい反応）

信号が、暗い背景に対する明るい光のようにわかりやすいもので、判断を下

す人の視力がよくて信号をとらえるモチベーションが高ければ、ヒットと正しい棄却は大量に生まれ、誤認と失敗の数はごくわずかとなるはずだ。判断を下す人の特性が変われば、判断の質も変わる。信号検出理論は、条件がはっきりしないという一般的な条件下での刺激と反応の質を評価するときにとりわけ効果的だ。その条件には、受け取り手が特異な基準(最低限点数)を設けている場合も含まれる。

信号検出理論が適用されている分野は、ソナーによる物体の探知、記憶の質、言語の総理解、視覚による認識、消費者マーケティング、陪審決議、金融商品の価格予測、医療判断と多岐にわたる。

この理論では、判断する過程の本質を理解するうえで、数学的に厳格なフレームワークを使うことになる。だから、科学者はひとり残らずこの理論を頭に入れておかないといけない。この理論が頭に入っていれば、「今週昇進するのは射手座の人である」といった意見の質を分析するとき、四項目について考えざるを得なくなる。

よって、物事の道理をわかめたいという人は、信号検出理論を認知の武器として備えておいたほうがいい。

(ジョン・ブロックマン編『天才科学者はこう考える』夏目大、花巻恵訳　ダイヤモンド社　二〇二〇年より)

※ 太字は原文のまま引用

設問 1

本文中で述べられている信号検出理論を用いて、「今週昇進するのは射手座の人である」という意見の質の分析を、四項目を記して行いなさい(二〇〇字以内)。

設問 2

筆者は傍線部のように述べているが、あなた自身が物事を正しく理解するために心がけている事について、本文を踏まえて具体的に例を挙げて述べなさい(二〇〇字以内)。