

国語

(サンプル問題)

2025年度

出題意図

早稲田大学人間科学部では、従来の意味での読解力に加えて、未知の状況にも対応できる思考力や表現力に関係した幅広い意味での読解力も求めてきた。2025年度入試では、その方針をより明確にしていく。

大問一では、さまざまな論理的な文章を扱うが、今回は情報に関する評論文を読み、複数の論者の考え方を対比させながら、適切に内容を読み取ることができるかや文脈から語句の意味を正確に推測できるかを問う。ここでは、予断を持たずに正確に読み取るという基本的な読解力を求めている。

大問二では、図表を含む文章を読み、適切に内容を読み取ることができるかや本文に書かれていることに依拠しながら適切に演繹できるかを問う。ここでは、複数の情報源から得られた内容を互いに関連づけ、意味を理解しながら読むという発展的な読解力を求めている。

早稲田大学人間科学部の理念やアドミSSION・ポリシーに示されている通り、人間科学部のカリキュラムは、学生が自身の関心事にまつわる多くの情報を正確に読み解くことを通して社会的問題を発見し、その解決方法を考え、他者にも理解できる形で表現する過程を繰り返すことで学びを深められるように設計されている。この過程では、多くの情報やデータを吟味・検討することが欠かせない。「国語」において、幅広い読解力を問うのはこのためである。

大問一では、ここ数年に渡り一貫した観点から出題をしてきた。その観点とは、自分の知らない概念であっても、本文に照らしながら、著者の言葉と概念の対応関係を丁寧に読み取ることができる(問三、問八、問十一、問十二)、主題の流れや事実関係を常識や読み手の主観にとらわれずに正確に捉えることができる(問十、問十三)という意味での読解力である。記述解答形式の問題(問五、問十二)では、表現力以上に思考力を問うている。未知の内容を含む比較的文章を構造化し、整理しながら理解する読解力は、大学で初めて触れる専門的な内容に慣れ親しむとき、強い味方になる。また、和書漢籍を含めた国語に造詣が深いことは、豊かな表現の源泉となることから、文語体の文章表現を出典とした問題も一部取り入れた(問九)。

加えて大問二では、発展的な読解力をより広く測るために、出題において新たな観点が導入されている。その観点とは、本文に記述されていることを逐次的に把握するだけではなく、その意味を理解して演繹できる(問十七)、文章と図表を関連づけながら読み解くことができる(問十八)、内容を整理して他者にもわかる表現に落とし込むことができる(問十九)という幅広い意味での読解力である。

いずれの読解力も、幅広い専門性と向き合うことができる人間科学部で学ぶにあたって、FACCT選抜などその他の入試でも問われているのと同様に、文系・理系を問わず必要とされる能力であり、高等学校までに培ってきている読解力があれば十分である。基礎学力をうまく活かし、人間科学部での学生生活を充実したものにしてほしい。なお、試験時間は60分である。

(一) 次の文章は、著者が、イタリアの情報哲学者フロリディの情報存在論をアメリカの未来学者カーツワイルと比較しながら解説しているものの一部である。これを読んで、あとの問いに答えよ。

今日、人工知能(AI: Artificial Intelligence)をめぐっては多くの期待と不安が跋扈^{はつご}しているだろう。それは、手間をかけて刊行されている文章ですら例外ではない。なかには、AIなるものの輪郭が不明瞭なものも少なくない。AIを成立せしめている、情報技術論上の定義や説明のことをいつているのでは必ずしもない。人工的な知能という言葉で何がいいあらわされようとしているのか、何が目指されているのか、どのような働きが目論まれて設計され、いかなる場実に実装されようとしているのか、といったことについて、大雑把な論述がまま見受けられるのだ。そうして、人間的な知能活動が機械によって上手に代替されていくことになるという激しい**a**論、あるいはまた、そうした人間の知能が機械に取って代わられてしまうのではないかという激しい**b**論が声高に謳^{うた}われることになってきているだろう。カーツワイルなどは、その典型かもしれない。AIが人間を凌駕^{りやうか}する知能へと成長する歴史的な時点を、「歴史的特異点(シンギュラリティ)」として特徴づけ、それが二〇四五年あたりであると予測し、耳目を集めているのだ。しかしながら、フロリディによれば、こうしたAIをめぐる不安ないし期待の多くは単にミスリーディングである。AIの今後の展開についてフロリディもまた危惧を感じているようなのだが、何に対してどのような危惧を感じているのかについては、たとえば、カーツワイルのそれとは似て非なるもののようなのだ。

フロリディは、AIについてもまた、情報概念のデータ論的アプローチでもって見通しの良い議論を展開している。人間にとっては、いったい何が問題なのかを浮かび上がらせようとしているのである。

フロリディの論立てを振り返っておこう。コンピュータなどの情報機械は、原理的にいつて、符号化された情報、つまりは、機械が取り扱うことのできる情報を、その機械の仕組みに沿って処理するという以上のものでも以下のものでもない。〈解釈されていないものとしてのデータ→機械処理可能な符号としての情報〉という捉え方は、そうした理解でのコンピュータの振る舞いについてかなりうまく適合しているのである。哲学的な用語で言い換えれば、計算機であるコンピュータ(「compute」の原義は「計算する」である)は、徹頭徹尾、**1** 構文論(シンタックス)的であるだろう。わたしたち人間が生きている世界と、そうした情報が何らかの結びつきを持つことは、経験上の解釈の次元の話であるとするならば、別途考察すべき問題として一定程度留保しておくことができるのである。

ここから、AIをめぐる論議に一定程度の指針を提示することができるとフロリディは考えている。AIなるものについて、彼は、二つの相異なる種別をしている。簡単にいうならば、人間知能による実践のその一部を「再産出する(reproduce)」ものと、人間知能による実践そのものを「産出しよう(produce)」とするものである。フロリディによるならば、いま現在、成果を収めているのは前者であり、必ずしも後者ではない。そして、彼の情報概念の定義をふまえても、前者の方がより適合性が高いという評価があるようだ。どういうことか。

実際のAI開発の設計モデルについても言及せざるをえないが、もう少し踏み込んでみておこう。人間知能を産出しようとするものは、概ね、記号計算主義的なAIモデルと呼ばれており、他方、人間知能を部分的に再産出しようとするものは、学習型コンピュータインテグと呼ばれるAIモデルにはほぼ対応している。前者は、よく知られている通り、一九五六年のダートマス会議で提唱されたもので、符号化した記号を(ブール代数に沿った論理回路をもって)計算する計算機としてのコンピュータのあり方を踏まえ、その情報処理の仕組みを、人間の知能の情報処理にできるだけ近似させようと、アルゴリズムを精緻化していくとするプロジェクトであるといっているだろう。

他方、後者の方は、一九六〇年代後半にウオーレン・マカロックとウオルター・ピッツによって提起された、機械自体が課題解決に向けて学習していくという、脳神経反応を人工的に模倣したパーセプトロンという仕組みの研究開発プログラムである。計算主義型AIモデルのように、アルゴリズムを設定していくという方向とは異なっており、人間活動の実態のなかで実践されている個別具体的な課題に対して、その実態においてデータの検知をおこない、そのデータをもとにパーセプトロンが自ら学習しながらその課題の解決にあたっていくというモデルとなる。このアイディアはいったん勢いを減じるものの、パーセプトロンの多層化(これがゆえに「deep」というので、ときになされる「深層学習」という訳出はやや疑念が残るかもしれない)によって、与えられた課題に向けての解決のアウトプットの精度が格段に向上することがわかり、一気に息を吹き返したのが今日の状況である。近年、**2** その有効性が強く主張されているディープラーニング型AIのことだ。

ここで注意しておくべきは、このディープラーニング型のAIモデルは、具体的な人間活動の一部を代替する仕方では情報処理が自動化されていくというフォーマットになっているという点である。人間知能をまるごと代替するかのようない——『二〇一一年宇宙の旅』におけるHALのようなといってもいいかもしれない——人工的な知能体が目指されている

というわけではないことだ。まずもって前提として、人間によって課題解決がなされる具体的活動実践があらかじめ確定されていて、それを再産出することこそが企図されているということなのだ。フロリディが好んで用いる比喩をつかえば、皿洗いに關して、それをまるごと引き受けるロボット型AI——『スターウォーズ』に登場するC3POのようなロボット——を開発し社会に実装させるようなことを歴史はおこなわなかったのだ。そうではなく、皿洗いと同じ活動実践を、けれども別種のセッティングで再産出する食洗機というマシンこそを考案し、社会に実装したのだ。現実的なAIはその理念において、C3PO型ではなく、そうした食洗機開発の発想を採用すべきであらうというのがフロリディの考えである。

このことが指し示す哲学的な含意は大きい。いわゆる ³ フレーム問題 (frame problem) と記号接地問題 (symbol grounding problem) に、一定程度の解決案も示唆するからである。

フレーム問題とは、単純化すれば、こういうことだ。人間知能による認知的記号処理は、その記号が関わる具体的な状況に依存する。つまり、解釈は文脈依存性があつてこそなされるという基礎的な性質が、人間の認知能力に固有なものである。もし記号の意味作用がその意味での解釈と同値であるならば、そうした文脈から独立した、コンピュータの情報処理能力では、それを代替することは本質的にできないということになるのである。だがこの問題は、フロリディによれば、回避することができるものだ。これは、環境世界に対してデータがどう関わっているかという視点での意味作用の水準と、人間がその身体において経験する文脈の場の水準を混同していることから生じる問題にはかならないからである。コンピュータはその物質的組成、すなわちそれ特有の身体において、センシングをおこないデータ処理をおこないそれをアクチュエータを通して、行為へと推進 (prompt) する。それだけなのであつて、それ以上でも以下でもない。ただ、そのかぎりにおいて、人間の知能活動の一部を代替して c ことができるのである。

さらにフロリディによれば、記号接地問題についても、同じく合理的なかたちで解決することができるだろう。これは、フレーム問題と近いもので、自然言語とは異なつて世界に足を降ろしていない (本質的に接続していない) 人工言語なり人工記号なりを、いかにして、地に足がついた (接地した) ものにすることができるとかという問題である。これもフレーム問題と同じように、人間の知能を d しようとするアプローチでは、この問題は解決できないとフロリディ

はい。いわゆる認知科学の研究プログラムでは解決できないであらうとさえいうだろう。そうではなく、コンピュータが取り扱うデータ——フロリディが定義したような意味でのデータ、そしてそれにより形成される情報——は、その物的有り様においてそれ固有の仕方の意味作用をおこなっているだけであり、それ以上でもそれ以下でもない。がゆえに、それが人間の知能 (認知型データ処理といつてもよい) とは異なるという主張でもつて、機械情報は、自然言語にはなりえないという論運びをおこなうのは、⁴ ミスリーディングである。コンピュータのデータ処理は意味作用の物的文脈が、人間のそれとは単に異なっているだけなのである。

とはいえ、ここでは、AIに關わるフロリディの議論にもう少し踏み込んでみておく必要がある。上のような、機械情報と人間情報は、その物的文脈が異なることから、その知能のあり方までも異なるであらうという主張だけでは、機械と人間とは物的に違うものだというとしか述べておらず、それより先のことはほとんど空想といつていい期待値になりかねないからである。いい方を換えるならば、素朴なAI批判の主張を裏返しに述べただけであるとさえいえる。論じられるべきは、その先の分析がいえるかどうかである。もつといえ、機械と人間の物的文脈の違いという前提のもとに、では、具体的には、AIの今後のあり方について、その設計に關わつて方向を示すことができるのかどうか、である。科学との応答可能性を自負する分析哲学なら、それは避けて通れない課題だろう。

じつところ、フロリディはAIについてかなり掘り下げた議論を展開している。

AIの設計理念に關わる区分けに加え、フロリディは、しかも記号接地問題を考察するために、別の角度から種類分けを試みている。すなわち、データ処理の仕組みを知能なるものに接近させるに關わつて、分類概念や目標概念なども含め抽象概念、すなわち概念表象をどこまで取り入れているかという観点から、AI設計のモデルを、表象主義と、半表象主義、さらに非表象主義の三つのアプローチに分けているのである。

第一のもの (表象主義) は、積極的に、知能というにふさわしいデータ処理をおこなうためには、概念表象をあらかじめ設計することが不可欠であるというアプローチである。しかし、このアプローチでは、人間 (プログラマ) があらかじめ、そのアルゴリズムの中核を外部的に設計するに等しく、これは知能に近い自動的なデータ処理をおこなうとはいいがたいという評価になる。ロン・サンが企てた「クラリオン」プロジェクトのように、たとえ物的文脈への依存という特性に對して現象学 (ハイデッガー) 的な「世界内存在」の考えを採用し、そうした志向性を張り付かせた表象という設定を基軸

に置くとしても、だ。これもまた、概念表象を外部から注入するという点では変わりはなく、知能機能を外部から設定することになるもので、⁵ フロリディの評価は低いものとなる。第二のアプローチ(半表象主義)は、物質組成の差異についてより自覚的であるもので、e、概念表象に関わる記号を物理的に具現化することを目指すとするものである。ポール・ヴォグトなどの試みが代表となるが、これはチャールズ・パースの記号論――すなわち、アイコン、類似、シンボルという解釈者に対して段階的に記号上の抽象化を強めることに着眼する論――を援用することが多くなる。だが、容易に推察できることだが、パース自身が認めていたように、記号論は解釈者自身にとっての記号作用の変移に対する捉え方なので、AIマシンがどのようにそれを扱うのかは未定であり、翻っていえば、物理的に接地された概念表象の記号をそれと認めるのは、これもまた、それを書き込む人間(システム設計者)ということになるだろう。第三のアプローチ(非表象主義)は、概念表象にはまったく依存しない設計を謳うものだが、これはロボット型自動運転掃除機の設計をおこなった気鋭のロボティクス研究者ロドニー・ブルックスの論に代表させている。一見近しいようにもみえるが、⁶ フロリディは、じつは、ブルックスの論立てを必ずしも評価していない。そこには、人間の心理機能をその行動から発生したものとする行動主義的心理学をモデルにしすぎているきらいがあり、e、なんらかの(機械の)行動から(人間と同じように)自動的に意味作用が形成してくるとするのは過剰な期待だけが先行しているからである。これらを踏まえ、フロリディが唱えるのは、次のような二セットのマシンから成るAIに可能性をみるプログラムである。

その理論的準備として、彼は次のようにいう。コンピュータなるものは、一般に、いつもすでに「(身)体化されている」あるいは「状況に組み込まれている」という物的文脈をきちんと捉えておく必要がある。それを踏まえ、「⁷ 行為による意味形成(action-based semantics)」という考えを提案するのである。行動主義心理学の影響が強い「行動」という用語ではなく、人間的な圏域からよりニュートラルな「行為」^{behavior}という用語を選んでいることに注意しよう。見込まれているのは、そうした意味が出来上がる一歩手前、しかし、その形成に向けて作動しはじめるデータ検知と処理そして出力をおこなうコンピュータ・マシンの属性である。そこに、未だ記号ではないものの、記号化を誘発するようなデータ群が立ち現れているといえる⁸と論じるのだ。そのような、行為のなかにあるマシンのひとつの全体から発されている信号を、いまひとつのコンピュータ・マシンが検知し、そのパターン認識をすすめる。そして、そのふたつめのコンピュータは、その行為において信号を発することとなる。それが次には、もとのコンピュータへと検知されるだろう。そうした繰り返しのなかで、次第に、記号と呼ぶにふさわしい何かが出来上がっていくのではないか。それがフロリディのアイディアである。確認しておこう。フロリディの論立てにおいては、情報に関わる意味作用は多様だ。e、情報に関わる実在も多様である。自らの考える情報存在論は、デジタルという観念を過度に拡張する存在論、すなわち、一元化した実在を唱える立場とは異なるのだとも述べている。情報が成す実在の間の相互作用もまた、多岐にわたり、一元的に捉えうるものではないのだ。そういう前提もまた、この、コンピュータによる「行為による意味形成」には折り込まれている。こうした見立ては、フロリディの技術論と重ね合わされ、彼の情報存在論をいっそう精緻化するだろう。インフォスフィアを成り立たしめている実在は多岐にわたるのであり、そうである以上、こうした実在の相互作用が何を生み出していくのかについての行方についても、大雑把な議論ではなく、できるだけ合理的になされる慎重な腑分け作業こそが要請されるだろう、というのである。

これらの主張が導くのは、「シンギュラリティ」をめぐる論議は、「憶測」の域を出ないものだという主張である。実際、⁸ カーツワイルの立論は、「人間の知能レベルに到達するために必要な計算機能とメモリ量を分析し、二〇年以内に廉価なコンピュータで、その水準に到達できると自信をもっている」という言葉に端的にあらわれているように、素朴な一元論であり、大枠のところでは、人間の脳の計算処理速度が、CPUだけではなく関連デバイスが指数関数的に発展する複合機械としてのコンピュータの計算処理速度に追い抜かれるという論点が中心である。そもそもコンピュータとは何か、計算とは何か、情報とは、データとは、と基礎論的な考察を丁寧に掘り下げたフロリディからしてみると、こうした主張はあまりに粗雑ということになるのである。

(北野圭介の文章による)

(注) ブール代数……論理を記号化して得られた代数。

センシング……感知器を使って計測すること。

二〇〇一年宇宙の旅……一九六八年公開のSF映画。HALは人間の乗組員とともに木星探査に向かったAI。

スターウォーズ……一九七七年公開のSF映画。C3POは人間のように振る舞い、会話をする人型ロボット。

アクチュエータ……受け取った信号に従って動作する装置。インフォスフィア……情報圏。情報の総体。

CPU……コンピュータの中心的な部品。Central Processing Unitの略語。

問一 空欄 a・b に入る語句の組み合わせとして最も適切なものを次の中から一つ選び、解答欄にマークせよ。

- イ a 一元 b 多元 ロ a 楽観 b 悲観 ハ a 実在 b 懐疑
ニ a 観念 b 感情 ホ a 構文 b 意味 ヘ a 理想 b 運命

問二 傍線部1「構文論(シンタックス)的であるだろう」とあるが、その説明として最も適切なものを次の中から一つ選び、解答欄にマークせよ。

- イ コンピュータが扱う情報に関するデータ論的アプローチは、見通しのよい議論を展開できるということ。
ロ コンピュータなどの機械が処理する情報と人間が生きる世界での情報は、相互に結びついているということ。
ハ コンピュータが読み解く情報と人間の経験上の解釈とのつながりは、一定程度留保しておけるということ。
ニ コンピュータは、それ自体が取り扱うことのできる情報をその仕組みに沿って処理するものであるということ。
ホ コンピュータの振る舞いについてのフロリディの論立ては、哲学的に十分に理解できるということ。

問三 傍線部2「その有効性が強く主張されているディープラーニング型AI」とあるが、その有効性に関する著者の説明として最も適切なものを次の中から一つ選び、解答欄にマークせよ。

- イ 人間の活動を多角的に分析して、データのアウトプットの精度を向上させようとする事。
ロ 人間が処理しきれない諸課題を顕在化させ、それをコンピュータが処理できるようにプログラムすること。
ハ 人間が達成している知能活動の一面を切り出し、それを代替すべき課題として設定すること。
ニ 人間がおこなっている情報処理方法に近づけるのを通じて、アルゴリズムを精緻化しようとする事。
ホ 人間が解決できない実社会の課題を選択し、パーセプトロンの多層化によって学習させようとする事。

問四 傍線部3「フレーム問題」とあるが、その問題に関する著者の説明として最も適切なものを次の中から一つ選び、解答欄にマークせよ。

- イ 人間知能による認知的記号処理は文脈に則しておこなわれるが、機械による情報処理は文脈とは独立しているので、人工知能は人間知能と完全には置き換えられないという問題。
ロ 人間知能による認知的記号処理は具体的な活動実践の文脈において進めるという固有性をもっているが、コンピュータはそれを超越する能力はあっても、実践ができないという問題。
ハ 人間知能による認知的記号処理は文脈を利用しておこなわれるが、コンピュータは環境世界を捉えるフレームとしての身体が存在しないためにそれをうまくおこなうことができないという問題。
ニ 人間知能による認知的記号処理と同じ仕組みで動作するコンピュータによるCIPPO型ロボットが開発されない限り、人間による活動実践を再現することは困難であるという問題。
ホ 人間知能による認知的記号処理とコンピュータによる情報処理を同質のものとして扱う限りにおいては、アルゴリズムの発見が極めて難しく、プログラム処理ができないという問題。

問五 空欄 c に入る適切な表現を、空欄 c 以前の本文中より、五字以内で抜き出し、記述解答用紙の解答欄に記せ。なお、句読点や括弧・記号などが含まれる場合には、それぞれ一字分に数え、必ず一マス用いること。

問六 空欄 d に入る最も適切なものを次の中から一つ選び、解答欄にマークせよ。

- イ 全的に模倣 ロ 心的に代替 ハ 質的に解決 ニ 動的に学習 ホ 量的に推測

問七 傍線部4「ミスリーディングである」とあるが、その理由として最も適切なものを次の中から一つ選び、解答欄にマークせよ。

- イ 機械と人間の物的文脈の違いを前提とすると、両者はそれぞれの文脈の違いを超えて共同し、いずれは人間の期待通りの挙動をし、両者は同化していく可能性があるから。
- ロ コンピュータが扱う情報やデータによって、機械は人間の知能を超えた能力を発揮する可能性があり、フレーム問題の解決と相まって、その将来は非常に有望であるから。
- ハ 機械情報にもとづくコンピュータ言語よりも自然言語の方が優れているという考えは誤りであり、AIの今後の展開次第では自然言語を凌駕する存在となりうるから。
- ニ コンピュータと人間がおこなう情報処理には相違があるものの、データの意味作用によっては、機械情報であっても自然言語のような働きを持つようになる可能性はあるから。
- ホ 機械情報が自然言語になり得ないことはたしかであるが、それは機械と人間のデータ処理方法が異なることによるものではなく、科学との応答可能性が異なることによるものだから。

問八 傍線部5「フロリデイの評価は低いものとなる」とあるが、その理由として最も適切なものを次の中から一つ選び、解答欄にマークせよ。

- イ コンピュータにデータ処理をさせる前に、プログラマが志向性を張り付かせた概念表象を除外して命令することに変わりがないから。
- ロ 人間の活動の模倣をコンピュータに命じる前に、その根幹よりも外側の知能機能の文脈や概念表象を与えることに変わりがないから。
- ハ コンピュータは人間より知能的に劣るので、それを補うには事前に概念表象を注入し、CPUを外部的に強化することに变わりがないから。
- ニ 概念表象やコンピュータに与える命令群の基軸となる手続きを、事前にコンピュータと人間が協調して決めておくことに变わりがないから。
- ホ 概念表象や人間の実践の基本となる手順や進め方を、プログラマがコンピュータに前もって指示することに変わりがないから。

問九 次のイ～ホの文のうち、太字で示した箇所が空欄 e に共通して入る語句として最も適切なものを一つ選び、解答欄にマークせよ。

- イ 今日意志が自由であると思うているのは、**畢竟**未だ科学の発達が幼稚であつて、一々この原因を説明することができぬ故である。
- ロ 走り去ること一町ばかり、**俄然**留り振返り、蓮池を一つ隔てたる、燈火の影を屹と見し、眼の色はただならで、怨毒を以て満たされたり。
- ハ さりながら正四位何の某とあつて仏師彫刻師を簪には為たがらぬも無理ならぬ人情、是非もなけれど抑々仏師は光孝天皇是忠の親王等の系に出でて定朝初めて綱位を受け、**中々**賤まるべき者にあらず。
- ニ しかもこの特色は或る一部に起りて**漸次**に各地方に伝播せんとする者この種の句を『新俳句』に求むるも多く得がたかるべし。
- ホ 今わが家蔵の古書法帖のたぐひその破れし表紙切れし綴糸の**大方**は見事に取つぐなはれたる、皆その頃八重が心づくしの形見ぞかし。

問十 傍線部6「フロリデイは、じつは、ブルックスの論立てを必ずしも評価していない」とあるが、その理由として最も適切なものを次の中から一つ選び、解答欄にマークせよ。

- イ 概念表象にまったく依存せずにコンピュータが自動化を促進することによって、機械が人間の知能と同等の能力を持つていくと考えるのは時期尚早であるから。
- ロ 概念表象にまったく依存せずに人間と同様の行動をコンピュータにおこなわせることができるが、そこから自動的に意味作用が形成される保証はないから。
- ハ 概念表象にまったく依存せずに人間がおこなう意味作用をコンピュータが自発的に獲得していけるのではないかと期待するのは危険な考え方であるから。
- ニ 概念表象にまったく依存しないロボット型自動運転掃除機の行動には人間の心理機能が含まれるため、人間に近い存在であると判断するのは誤っているから。
- ホ 概念表象にまったく依存しない行動主義の心理学に基礎をおく機械の行動から自然に意味作用が生まれ、人間行動の理解が進むと期待しても無駄であるから。

問十一 傍線部7「行為による意味形成」とあるが、その説明として最も適切なものを次の中から一つ選び、解答欄にマークせよ。

- イ 人間がコンピュータに明確な指示を与えることによって始めて、コンピュータがデータ検知をおこなない、その情報を次のコンピュータが受け取るという輪のなかで、記号と呼ぶにふさわしい何かが出来上がることに。
- ロ コンピュータが自ら作動し始め、その信号に反応した人間の行為を検出すると、別のコンピュータがそれを処理して、もとのコンピュータに情報を戻していくという流れのなかで、なんらかの記号化が生じていくこと。
- ハ なんらかの行為をコンピュータが検出して発した信号を、別のコンピュータが受信し、パターン認識してさらに発信をしていくという繰り返しの中で、人間が介在せずとも、意味ある記号が自ずと生じてくること。
- ニ データの検知・処理・出力というフローを基本とするコンピュータ・マシンの属性により、記号として処理された行為が発見され、コンピュータ間を巡っていく過程において、自発的に記号の意味づけが強化されること。
- ホ 実在が多様であるインフォスフィア内の相互作用は複雑であるがゆえに、コンピュータがパターン認識をすすめるには人間の力が必要不可欠であり、繰り返し処理をする過程で自然に記号としての意味が生まれること。

問十二 傍線部8「カーツワイルの立論」を端的に説明している箇所を、本文の「*****」以降の文章中より、十一字以上十五字以内で抜き出し、記述解答用紙の解答欄に記せ。なお、句読点や括弧・記号などが含まれる場合には、それぞれ一字分に数え、必ず一マス用いること。

問十三 この文章の内容に合致するものを次の中から二つ選び、解答欄にマークせよ。

- イ フロリデイは学習型よりも記号計算主義的なAIモデルの方を高く評価しており、後者を掘り下げて議論した。
- ロ フロリデイはC-3PO型の血洗いロボットにAIの発展の可能性を感じ、さらに哲学的な構想を進めてきた。
- ハ フロリデイは機械情報と人間情報は本質的に異なるから、機械と人間の文脈は平行線を辿るしかないと言った。
- ニ フロリデイは規範となる指示を人間が与えなくても、コンピュータが人間の活動の一部を再現できると考えた。
- ホ フロリデイはまだ記号ではないものに記号的な意味が付与されると、歴史的特異点を迎えてしまうと危惧した。
- ヘ フロリデイは情報が関わる実在は多彩であり、そこから何が生まれるかを丁寧に考察すべきであると主張した。

(二) 次の文章を読んで、あとの問いに答えよ。

新型コロナウイルス感染症や気候変動など深刻な問題が世界規模で進行するいま、いかにして人びとの行動変容を促すが重要な政策課題となっている。そこで注目されるのが、ナッジという介入方法だ。もともと「ひじで合図する」という意味のこの用語は、人びとが選択する際の枠組みや環境に工夫を加えることで行動を望ましい方向に誘導する¹介入を意味している。

行動経済学の分野でノーベル経済学賞を受賞したりチャード・セイラー米シカゴ大学教授が提案して以来、各国でナッジによる政策が立案され社会実装への努力が進められている。本稿では、ナッジがどのような認知科学的知見に立脚し、実際にどんな効果が期待できるかについて検討したい。

そもそもなぜナッジが行動変容につながると考えられるのか。このアイデアは人の認知処理が2つの処理システムによりなされるという科学的知見に基づく。情動的な直感処理をするシステム1と、理性的な熟慮処理をするシステム2だ。

システム1の処理は認知負荷がなく処理が速い一方で、判断や選択にバイアス（ゆがみ）が生じやすい。システム2は合理的に判断できるが、認知負荷が大きく処理も遅い。日常の判断や選択の多くはシステム1が直感的に処理するが誤りやバイアスを伴うので、システム2がモニター（監視）して必要な修正を加えないと、行動の^a性が損なわれる。こうして生じる非合理的な行動を、セイラーに倣って「誤行動（misbehavior）」と呼ぼう。

システム1の処理をシステム2でモニターできない人を直感タイプ、モニターできる人を熟慮タイプと分類すれば、直感タイプは熟慮タイプよりも判断や行動の質が低く、誤行動の傾向が強くなると考えられる。

実際に認知処理のタイプと誤行動の関係を調べたのが図1だ。岡田克彦・関西学院大学教授と共同で参加した全国ウェブ調査（NTTデータ経営研究所「人間情報データベース」、2018年）に基づいている。

「誤行動指数」として、健康や負債、投資に関する個人データから割り出した非合理性スコアを標準化したものを用いている。プラス値は平均値より大きく、マイナス値は小さいことを示す。横軸にはシステム2の優位性を示す数値として、全3問の認知熟慮テスト（CRT）の正答数（0〜3）をとった。この点が高いほど熟慮タイプ、低いほど直感タイプと識別される。図の右下がりの線で示されるように、^b。

2 ナッジは、システム1が誤行動を引き起こすというこの認知メカニズムを逆用する。誤行動を起こしやすい直感タイプの人ほど、選択肢の設定や情報の与えられ方などの環境に選択が左右されやすい。ならば逆に環境設定に工夫を凝らすことで、問題ある行動を良い方向に変容させられる。

誤行動の原因となるシステム1を利用するという逆転の発想、これがナッジである。そしてナッジの具体的な方法やその有効性を考える場合にも、こうした認知科学的な発想に立ち戻ることが理解の助けになる。

図2はスイス・ジュネーブ大学のステファニー・メルテンス氏がナッジに関する214論文を統合したメタ分析の結果をまとめたものだ。ナッジの平均的な効果量を、その方法と介入対象となる意思決定のドメイン（領域）ごとに示した。

ナッジの方法は枠組み、情報、補助の3つに分類される。枠組みナッジはデフォルト（初期設定）などの選択フレームを変える介入方法だ。臓器提供や企業年金加入、後発薬利用への介入で効果を上げている。情報ナッジは意思決定に必要な情報の利用可能性を高めたり、規範的行動を示唆する情報を与えたりする方法だ。食品のカロリー表示や、納税者や電力消費者に行動規範や近隣住民の行動を通知する介入が該当する。補助ナッジは先の自制行動を確約（コミット）する手段や締め切りを通知する手段を与えるなどして自制的な行動を助ける介入だ。

図2はナッジの効果について2つの重要な結果を示す。第1にナッジによる介入は平均0・45という中程度の効果量をもたらす。課税・補助金や規制による従来の政策手段と違い大きなコストがかからないことを考慮すると、ナッジは効果的な介入手段といえる。

第2にナッジの効果は方法や意思決定のドメインにより大きく異なる。3本の折れ線グラフの位置からわかるように、枠組みナッジは他の2つの方法よりも一様に高い効果をもたらす。ドメイン間で比べると、ナッジの効果は食料選択に対

して最も強く（他4者と有意差あり）、金融上の意思決定に対し最も小さい（同）。

こうした効果の違いは、システム1に働きかけることで誤行動を改善しようというナッジの発想に立ち戻れば理解できる。例えば方法によりナッジの効果が違うのは、働きかける認知処理システムが違うからだ。デフォルト変更など枠組みナッジの多くがシステム1に働きかけるのに対し、情報や自制手段を与えるナッジはシステム2による認知処理が前提になる。もともとシステム2の認知負荷を避けようとして発生する誤行動に対し、その負荷を増やすような介入方法はおのずと効果が限定される。

ナッジの効果が意思決定のドメインで違うことも、求められる認知処理がドメインにより異なることから理解できる。食料選択の場合、直近の生理的な欲求に関わるうえ生活の中でルーティン化されているため、システム1の影響を受けやすい。これに対し、投資など金融上の意思決定では、将来のリターンの可能性を判断するためにシステム2による認知処理が稼働しているので、システム1経由のナッジは働きにくい。

ナッジ効果に関する分析知見は、効率的な介入方法を設計するのに重要であるうえ、ナッジの悪用を監視し予防する観点からも必要だ。実際、認知バイアスを利用して選択を誘導するナッジのアイデアは、選択者から利益をかすめ取る手段にもなる。セイラー教授はこれをスラッジ（汚泥）と呼んで注意を呼びかける。

認知科学の視点はスラッジを理解するうえでも有用だ。例えば「ダークパターン」と呼ばれるネットマーケティングの手法がある。定期購読をデフォルトにする「誘導」や、第三者の購入状況を表示する「あおり」などで消費者を略奪するスラッジだ。誘導は発想的に枠組みナッジそのものだ。消費者を焦らせるあおりは、自制を補助するナッジと真逆の働きかけであり、いわば自制阻害ナッジだ。両者とも消費者のシステム1を狙った手法なので、予防にはこうしたシステム1への働きかけを緩和する制度を導入する必要がある。

ナッジ介入のデータを蓄積し、認知科学の視点でその効果を検証することは、効率的なナッジ介入を設計するうえでも、スラッジへの有効な処方箋を策定するうえでも、今後ますます必要になってくるだろう。

（池田新介の文による）

※WEB掲載に際し、左記のとおり出典を過記しております。
二〇二三年二月二十一日 日本経済新聞 電子版

（注）メタ分析……複数の研究の結果を統合して、効果の大きさなどを検討する分析。

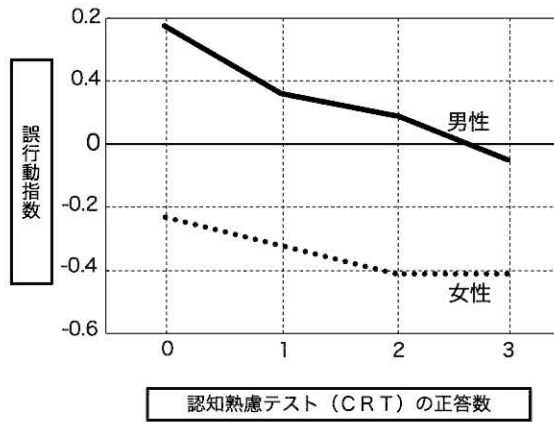


図1 直感型と熟慮型の誤行動

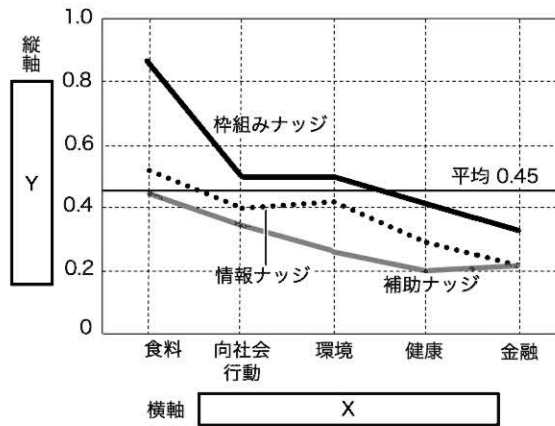


図2 方法とドメインで異なるナッジの効果

問十四 傍線部 1「介入」とあるが、ここでの意味と最も近い文章の例を次の中から一つ選び、解答欄にマークせよ。

- イ 当事者以外の者が第三者の消費行動を決めること。
- ロ 為替相場を強引に操作しようと試みること。
- ハ 円滑に行えるように足場をかけること。
- ニ 対立的な状況においてどちらかを選択すること。
- ホ 争いやめごとなどの間に入ること。

問十五 空欄 a に入る語句として適切なものを三字以内で抜き出し、記述解答用紙の解答欄に記せ。

問十六 空欄 b で著者が主張すると考えられる内容として最も適切なものを次の中から一つ選び、解答欄にマークせよ。

- イ 女性の方が男性よりも、予想通り誤行動の傾向が強い
- ロ 男性の方が女性よりも、予想とは異なり誤行動の傾向が強い
- ハ 男女ともに直感タイプの人ほど、予想通り誤行動の傾向が強い
- ニ 男女ともに熟慮タイプの人ほど、予想通り誤行動の傾向が強い
- ホ 男女ともに熟慮タイプの人ほど、予想とは異なり誤行動の傾向が強い
- ヘ 男女ともに直感タイプの人ほど、予想とは異なり誤行動の傾向が強い

問十七 傍線部 2「ナッジは、システム1が誤行動を引き起こすというこの認知メカニズムを逆用する」とあるが、これにあてはまる説明の例として最も適切なものを次の中から二つ選び、解答欄にマークせよ。

- イ 保険料負担を減らすことを目的として安価な後発薬の利用を促したい場合は、初期設定を「後発薬を利用する」にするとよい。なぜなら熟慮タイプの人には、初期設定に従って先発医薬品を利用しやすいからだ。
- ロ カロリーを抑えた食事を摂りたい人に対しては、商品の目立った場所に食品カロリーの値を表示するとよい。なぜなら熟慮タイプの人には、カロリー計算をもとに食事の計画を立てがちからだ。
- ハ 電気や水の使用量を減らしたい学校は、他校の利用状況と自校の利用状況を比較できないようにするとよい。なぜなら熟慮タイプの人には、他校に負けないように利用状況をごまかしがちだからだ。
- ニ 従業員に健康的な食事を摂ってもらいたい企業は、食堂の目立つ場所に健康的な食品を陳列するとよい。なぜなら、直感タイプの人は、目立っているものを選びやすいからだ。
- ホ 医師からの助言に基づきダイエットを目指す人は、その旨を家族や友人に宣言しない方がよい。なぜなら直感タイプの友人は、誘惑に打ち克てるかどうかを試すために食事に誘いがちだからだ。
- ヘ 臓器移植の賛同者を増そうと思ったら、自動車運転免許を取得時の初期設定を「賛同する」にするとよい。なぜなら直感タイプの人は、初期設定を変更しないことが多いからだ。

問十八 図2の横軸 X、縦軸 Y はそれぞれ何を意味しているか。最も適切なものを次の中から一つずつ選び、解答欄にマークせよ。

- イ 意思決定のドメイン
- ロ 効果量
- ハ 誤行動指数
- ニ 認知処理システム
- ホ 認知熟慮テスト
- ヘ 自制行動

問十九 以下は、この本文に二十字程度のタイトルを付けるという課題に取り組む大学一年生（学生）とその指導的な立場にある大学院生（院生）との会話である。空欄 **A** に入る語句として適切なものを三字以上五字以内で、記述解答用紙の解答欄に記せ。また、空欄 **B** に入る語句として適切なものを以下の会話文中の表現を活用しながら十字以内で、記述解答用紙の解答欄に記せ。

学生 本文のタイトルは「ナッジについて」とするのはどうでしょうか。

院生 間違っていないですね。でも、漠然としすぎているよね。たしかにこの文章はナッジの解説でもあるけれど、まずは著者が述べたかったことを筋道立てて整理する方がよいかな。

学生 ナッジの効果の大きさには違いはあるものの、人々の行動を変える効果は認められる。ただし、誘導できる技術を悪用してはいけない。そのためにもナッジに関するデータを収集・蓄積して、科学的に分析・検証することが重要になってくる。そういう文章ですよ。

院生 分析や検証をしてどうしたいと著者は述べているのかな。

学生 悪用することを予防する制度を導入することや、望ましい方向に人々の行動を変えることですよ。

院生 何が「悪」で、何が「望ましい」と言えるのかな。

学生 本文には書いていないです。定期購読をデフォルトにするのは人によっては便利だし、必ずしも「悪」というわけでもないです。

院生 では、「望ましい」とはどういうことか、定義できるかな。

学生 それも具体的には書いていないです。

院生 著者はなぜその点に触れなかったんだろう。もちろん、紙面の制約もあると思いますが。

学生 それをあらかじめ決めることもできないし、善悪の線引きは本文の趣旨から外れるからではないでしょうか。

院生 決まっていなければ、疑問形でタイトルを付与することもできますよ。

学生 「ナッジによるどのような誘導の方向が **A** のか」。

院生 いいですね。新聞記事のように広く一般の人を対象とする場合の典型例でしょう。ただ、タイトルや見出しは読み手に応じて変えるものです。大学などの研究機関に所属する人を対象としたら、どんな付け方になるかな？

学生 なかなか難しいです。

院生 そうだね。先ほど述べたこの文章の筋道で著者が最後に述べていたことは何だったかな。

学生 **B** でした。これを利用するなら「行動を誘導するナッジの **B**」ですか。

院生 それも一例だね。タイトルをつけるときには、読み手を想定するようにしようね。

問二十 文章の内容に合致するものを次の中から二つ選び、解答欄にマークせよ。

イ ナッジの悪用とも言えるスラッジを防ぐためには、認知バイアスの効果を低減させる自制手段が重要である。

ロ ナッジの効果が食料選択で最も大きく、金融上の意思決定に対して最も小さくなるのは、意思決定のドメインが効果的に働くからである。

ハ 直感タイプは熟慮タイプよりも判断や行動の質が低いため、効果的なナッジを用いることで改善を図るべきだ。

ニ ナッジでは、システム1とシステム2の相互作用が意思決定の質を高めるという分析知見を利用している。

ホ 誤行動を改善しようとするナッジの観点から見ると、スラッジはシステム1の誤った利用法である。

ヘ 枠組みナッジが、情報ナッジや補助ナッジよりも効果が高いのは、直感に働きかける要素が強いからである。