

2025年度

慶應義塾大学入学試験問題

環境情報学部

小論文

注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開かないでください。
2. この問題冊子は、表紙を含めて8ページあります（問題は3ページから6ページ）。
試験開始の合図とともに全てのページが揃っているか確認してください。
ページが抜けていたり重複するページがあったら直ちに監督者に申し出てください。
3. 問題冊子は、試験終了後に必ず持ち帰ってください。
4. 受験番号と氏名は、解答用紙の所定の欄に必ず記入してください。

環

(下書き用)

以下の課題文を読んで、問 1、2 に答えなさい。なお、解答用紙は、全て横書きで記載しなさい。

近代科学は、十二世紀ルネサンスを通じて、ギリシャ科学の論証精神とアラビア科学の実験精神とが結びついたところに成立した。これは、演繹法に基づく論証科学と帰納法に基づく実験科学、あるいは合理的方法と経験的方法との結合と言い換えることもできる。近代科学の方法論はこの両者が統合されることによって確立された。すなわち「仮説演繹法」と呼ばれる方法である。これは、まず未知の自然現象を説明する仮説を立て、その仮説から観察可能な帰結を導き出し、その帰結を実験的に検証する、という一連の手続きから成り立っている。

ここで近代科学の方法論としての仮説演繹法の内容に立ち入る前に、演繹法と帰納法のそれぞれの長所と短所について考察しておこう。

演繹法 (deduction) とは、普遍的命題 (前提) から個別的命題 (結論) を論理的に導き出す方法である。つまり一群の公理 (前提、普遍的命題) から一つ一つステップを踏んで個々の定理 (結論、個別的命題) を導き出すという手続きが演繹法にほかならない。演繹法の特徴は、前提 (公理) が結論 (定理) を必然的に (例外なく) 帰結することにある。それゆえ、前提が正しいければ、結論は必ず正しい。しかし、結論は前提のうちにすでに暗示的に含まれていたものを明示的に取り出したものにすぎず、演繹法によって知識を拡張すること、すなわち新しい知識を獲得することはできない。

このような演繹法に対して、帰納法 (induction) とは個別的命題 (前提) から普遍的命題 (結論) を導き出す論証のことである。演繹法とは反対に、帰納法は知識を拡張することはできるが、前提と結論との関係は必然的ではなく、蓋然的 (確率的) なものととどまる。

たとえば「カラス A は黒い」「カラス B は黒い」……「カラス Z は黒い」という有限個の観察事実 (前提) から、「すべてのカラスは黒い」という普遍的法則 (結論) を導き出す帰納的論証を取り上げよう。この結論「すべてのカラスは黒い」は全称命題 (「すべての S は P である」という形の命題) であり、そこには過去・現在・未来のあらゆるカラス (無限個) が含まれている。すると、前提となる観察事実は有限個であるのに対し、結論として導出された普遍的法則は無限個のカラスに言及しているのであるから、前提と結論との間には有限から無限への推論という「帰納的飛躍」が存在することになる。つまり、この論証は将来においてどこかで「白いカラス」が発見される可能性を完全に排除することはできない。それゆえ帰納的論証の結論は必然的ではなく、一定の確率でその法則が成立するという蓋然的な主張にとどまるのである。

このことを捉えて、帰納法が妥当な論証ではないことを指摘したのは、イギリスの哲学者 D・ヒュームであった。彼は「A が起これば B が起こる」という帰納法に基づく因果的知識には正当な根拠はなく、原因と結果の結びつきは両者の「空間的近接」、「時間的継起」および「恒常的连接」に基づいて形成されたわれわれの「心の習慣」にすぎないものと考えた。科学理論を構築する基盤である帰納法が蓋然的な結論しかもたらさないということから、ヒュームは科学知識の確実性を疑い、最終的には懐疑論に達したのである。

このように、演繹法と帰納法は、それぞれの長所と短所をもっている。両者の長所を生かして、短所を補おうとするのが仮説演繹法にほかならない。仮説演繹法は、今日では以下のようなステップを踏むものと考えられている。

- (1) 観察に基づいた問題の発見
- (2) 問題を解決する仮説の提起
- (3) 仮説からのテスト命題（予測）の演繹
- (4) テスト命題の実験的検証または反証
- (5) テストの結果に基づく仮説の受容、修正または放棄

明らかに、(1)から(2)へいたる過程では帰納法が、(2)から(3)へいたる過程では演繹法が用いられている。このようにして仮説演繹法は帰納法と演繹法とを組み合わせることで両者の欠陥を補い、さらに演繹の持つ比重を高めることによって、帰納法のもつ不確実さをある程度まで補正することができた。しかし、仮説演繹法といえども有限回のテストを通じて仮説を確立する方法である限り、そこで得られた一般法則は、やはり蓋然性を免れるわけにはいかない。それは、一定の確率で法則が成り立つことを保証するにとどまるのである。

だが考えてみれば、自然科学が経験科学である以上、それが常に「新しい経験」に対して開かれているのは当然のことである。仮説は、たとえそれが実験的に検証されたとしても、修正を免れた絶対的真理の資格を獲得するわけではない。予測のつかない新たな経験によって仮説が反証される可能性は常に残っているのである。それゆえ、自然科学の法則に数学や論理学と同等の論理的必然性を求めることは無いものねだりと言わねばならない。その意味で、科学理論や科学法則は永遠に「仮説」の身分にとどまるのであり、それは常に経験的テストによる修正や廃棄の可能性に身をさらしているのである。

「野家啓一著 科学哲学への招待（ちくま学芸文庫：2015）を一部改変して記載」

問 1

以下の【0】、【1】、【2】は、上記の課題文を、大規模言語モデル¹を用い、要約した文章であり、【0】には、タイトルがつけられています。

(1) 【0】のタイトルを参考に、【1】、【2】にタイトルをつけなさい

(2) 【0】、【1】、【2】の要約文のうち、課題文の要約として最も適切なものを一つ選び、選んだものの番号を枠内に記載し、その下の記述欄に、その理由（なぜ、それが適切であり、他のものが適切でないのか）を300字以内で記載しなさい。

【0】

タイトル「仮説演繹法の誕生と近代科学の基盤確立」

近代科学の方法論である仮説演繹法は、十二世紀ルネサンスでギリシャの論証精神とアラビアの実験精神が結びついたことで成立した。この手法は、演繹法と帰納法を組み合わせたものである。演繹法は、普遍的な命題から個別の結論を導き出すが、新しい知識は得られない。一方、帰納法は個別の事実から普遍的な法則を導くが、その法則は蓋然性にとどまる。仮説演繹法は、仮説を立て、その仮説から導かれる予測を実験で検証することで、合理的かつ経験的な方法確立した。

【1】

仮説演繹法は、ギリシャの演繹法とアラビアの帰納法の長所を統合した手法である。演繹法は確実な結論を導くが、新たな知識を生み出さず、帰納法は知識を拡張するが確実性がない。この両者を組み合わせ、仮説から導かれる予測を実験で検証することで、近代科学は確立された。しかし、この手法も無限の確実性を保証するわけではなく、仮説は常に新たな経験に対して開かれている。

【2】

仮説演繹法は、帰納法と演繹法の長所を活かした方法であり、近代科学の基盤となった。観察に基づいて仮説を立て、その仮説から予測を導出し、実験で検証する。この過程で得られる法則は、帰納的推論の不確実性を補うが、完全な確実性を持つものではない。科学の法則は、常に新しい経験や発見に基づいて修正されうるため、絶対的な真理とはならず、仮説の段階にとどまる。

¹ 大規模言語モデルは、大規模な文章データと深層学習（ディープラーニング）技術を用い、人間が話したり書いたりするのと類似した、自然な文章を生成する「言語モデル」です。ここで、「言語モデル」とは、文章の並び方に確率を適用する事で文章を生成するモデルです。大規模な文章データを解析し、自然な文章の並び方に高い確率を割り当て、文章として成立しない並び方に低い確率を割り当てます。代表的な大規模言語モデルを用いたサービスに、OpenAI社のChatGPTがあります。ChatGPTは、文章で指示したことに対し、適切な文章を生成するサービスであり、我が国でも様々な分野で活用されています。

問 2

現在、世界には様々な課題が存在しており、それらに対応するための取り組みが今後ますます求められるようになっていきます。問 1 に記載された「仮説演繹法」は、これらの課題への対応を進めるための有効な方法論として考えられます。ただし、「仮説演繹法」では、どのように仮説を見出すのかという点に関しては議論がされていないため、未だ解決のための糸口（仮説）が存在しない課題に関しては、対応が困難であると考えられます。

糸口（仮説）をどのように見出すのかに関しては、論理的な検討も進められる一方で、非論理的とも言える「ひらめき」などにより、糸口（仮説）が見出される場合があることも知られています。よく「ひらめく」人がいる一方で、なかなか「ひらめかない」人もいます。また、大規模データ解析に基づく推論や、生成 AI を用いたアイデア出しなど、コンピュータに糸口（仮説）を見出させる、あるいは人が「ひらめく」ための素材を提供させる取り組みも進められています。

(1) 今後、多くの人が、現代世界に存在する課題を解決するために有効な糸口（仮説）を見出し、さらにそれを実践する事で課題を解決していくために、どのような「取り組み」や「仕組み」が必要でしょうか。課題文に記載された「仮説演繹法」の役割も含め、あなたの考えを 400 字以内でまとめなさい。

(2) あなたが (1) で記載した考えは、どのように実現できるでしょうか？ 特定の課題をテーマとして取り上げ、どのように実現するのかを具体的に記載しなさい。枠内に収まるものであれば、イラストを含め、どのような表現を使っても構いません。

なお、既存の組織や制度を活用する場合は、その名前を具体的に記載してください。また、「実現性」、「持続性」、「独創性」を評価します。

(下書き用)

環

(下書き用)