

2025年度 北海道大学大学院  
文学院修士課程入学試験（後期）

|       |                                                                                                                             |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 試験区分  | <input checked="" type="checkbox"/> 一般入試<br><input type="checkbox"/> 外国人留学生特別入試<br><input type="checkbox"/> 社会人特別入試（後期のみ）   |
| 試験科目名 | 専門試験（ 行動科学 ）                                                                                                                |
| 出題の意図 | <p>問1 行動科学分野における最新の潮流についての見解を通して、視野の広さ・論理的思考力・文章構成力を評価する。</p> <p>問2 回帰分析の基礎的な理解を評価する。</p> <p>問3 行動科学研究に関連する基礎的な知識を評価する。</p> |

2025年度  
北海道大学大学院文學院修士課程入学試験問題（後期）  
（専門試験） 行動科学 全3枚のうち1枚目

この試験では、試験問題 3枚、解答用紙 3枚を配付する。

以下の問1から問3までのすべての問に答えなさい。解答は、問ごとに別の解答用紙を用い、冒頭に問番号を記入しなさい。

問1

大規模言語モデル（Large Language Model; LLM）とは、大量のデータで訓練された深層ニューラルネットワーク・モデルであり、人間と同様に見える知性的な振る舞いを示すことが知られている。

伝統的に心理学では、現実の人間を対象として実験や調査を行うことで、理論が検証されてきた。だが近年、人間の参加者を LLM に置き換えて実験を行うことで、人間の心理に関する理論の検証が可能だと主張する研究者も現れている。

この主張をどう評価するか、あなたの考えを述べなさい。ただし、解答はあなたの理解する LLM の仕組みや現状に基づくもので構わない。

## 問2

ある研究者が麦の収穫量に雨量と気温が与える影響について調べるため、データを収集した。麦収穫量は10アールあたりの収穫量で、単位はkgである。雨量は年間降水量で、単位はmmである。気温は年間平均気温で、摂氏で測定されている。データを分析したところ、以下のTableに示されている結果を得た。Model 1は、麦収穫量を従属変数、雨量を独立変数とする単回帰分析、Model 2は、麦収穫量を従属変数、雨量と気温を独立変数とする重回帰分析、Model 3は、気温を従属変数、雨量を独立変数とする単回帰分析である。

Table 3つの回帰分析モデルにおいて推定された回帰係数

| 独立変数 | Model 1<br>(従属変数は麦収穫量) | Model 2<br>(従属変数は麦収穫量) | Model 3<br>(従属変数は気温) |
|------|------------------------|------------------------|----------------------|
| 切片   | 27877 (284.57)         | 9763.79 (1368.96)      | 29.68 (0.18)         |
| 雨量   | -0.25 (0.09)           | 1.21 (0.14)            | -0.002 (0.000059)    |
| 気温   | -                      | 610.25 (45.27)         | -                    |

( )内は標準誤差

※これは架空の例である。

※本研究は代表性のあるサンプルを用いており、 $n > 1000$  とサンプルサイズも十分で、研究方法には問題がなかったとする。

(1) Model 1における雨量が麦収穫量に及ぼす効果の95%信頼区間 (Confidence Interval) を求め、この結果から言えることを述べなさい。なお、 $n$  が非常に大きいので、 $t$  分布ではなく  $z$  分布を用いて良いものとする。

※95%信頼区間を求める際、 $z$  分布において、中央の95%が占める範囲は、 $-1.96 \sim +1.96$  であることを利用すること。

(2) Model 2における雨量と気温が麦収穫量に及ぼす効果の95%信頼区間 (Confidence Interval) を求め、この結果から言えることを述べなさい。(1)と同様に、 $z$  分布を用いること。

(3) Model 3における雨量が気温に及ぼす効果の95%信頼区間 (Confidence Interval) を求め、この結果から言えることを述べなさい。(1)と同様に、 $z$  分布を用いること。

(4) 麦収穫量、雨量、気温の3つの変数間の関係を図示しなさい。このとき、どのような仮定を置いているかを明記すること。

(5) 一連の分析から言えることを述べなさい。

問3 以下の①から⑤ の問すべてに答えなさい。

- ① 進化的安定戦略（evolutionarily stable strategy: ESS）とは何かを説明しなさい。また、それが社会科学において果たしてきた重要な役割を説明しなさい。
- ② バタフライ効果（butterfly effect）とは何かを説明しなさい。また、社会科学におけるその概念の重要性についても説明しなさい。
- ③ 集団極化（group polarization）とは何かを説明しなさい。また、これについて検討した著名な研究や例を挙げなさい。
- ④ 比較文化心理学の研究法の1つであるバックトランスレーション法（back-translation method）の目的と手順を説明しなさい。また、この方法の限界について、具体例を挙げつつ説明しなさい。
- ⑤ フレーミング効果（framing effect）とは何かを説明しなさい。また、これについて検討した著名な研究や例を挙げなさい。