

解答または解答例及び出題意図

年度	2026 年度
研究科	脳科学研究科
専攻・コース等	心の科学専攻
試験科目	外国語（英語）
I 期	<p style="text-align: center;">～出題意図～</p> <p>本問題は、Xue et al. (2021) 「Detecting fake news by exploring the consistency of multimodal data」 (Information Processing & Management, 58(5)) からの引用文を素材とし、以下の三つの観点から受験者の能力を総合的に評価することを意図している。</p> <p>1. 出題の背景と意図</p> <p>フェイクニュース検出は、現代情報社会における喫緊の課題であり、自然言語処理・コンピュータビジョン・マルチモーダル機械学習が交差する学際的フロンティア領域である。本文の選択にあたっては、以下の要件を重視した。</p> <p>(a) 脳科学・認知科学・AI の接点 フェイクニュース検出は単なるエンジニアリング問題ではなく、人間の情報処理・認知バイアス・情動反応と深く関わる。受験者に、技術的内容を認知科学・脳科学的視点から読み解く能力を求めた。</p> <p>(b) マルチモーダル認知の概念的理解 テキストと画像の一致性 (consistency) という概念は、人間の多感覚統合 (multisensory integration) や予測符号化 (predictive coding) と対応する。受験者がこの対応関係を暗示的に理解できるかを問うた。</p> <p>(c) 学術英語の読解力 最先端の査読済み国際論文を直接読む能力は、研究者として不可欠である。引用・専門用語の多用・論理展開の密度において、高い英語学術読解力が要求される文章を選んだ。</p> <p>2. 各問の出題意図</p> <p>【問 1】和訳問題 単なる語彙・文法知識のテストではなく、学術的文脈における適切な表現能力を問う問題として設計した。</p> <p>【問 2】内容理解・論拠説明問題 著者の主張を表面的に要約するだけでなく、論文の論理構造を内側から理解し、「なぜそのアプローチが必要とされるのか」という問題意識の核心を文章として再構成できるかを問う。</p> <p>【問 3】自由論述問題 英語アカデミックライティング能力、批判的思考能力、研究者としての問題意識と考察への姿勢、の 3 点を持ち合わせているかどうかを問う。</p>

～解答例～

問 1

下線(1)

【解答例】

フェイクニュースの拡散は、大規模な負の影響をもたらす可能性があり、時に重大な公共的出来事に影響を与え、あるいはそれを操作することさえある。

下線(2)

【解答例】

図 1 に示すように、フェイクニュースの発信者は、読者の心理に訴えるために事実を捏造または歪曲したテキストと画像を組み合わせる用いることが多く、これにより読者を引きつけ、誤誘導したうえで急速に拡散させる可能性がある。

下線(3)

【解答例】

フェイクニュースのテキストが視覚情報と異なる点は、一部のフェイクニュース（あるいは信頼性の低いニュース）が、大衆の目を引くために扇情的、滑稽、かつ魅力的な画像を使用し、その結果としてニュースのテキスト内容が実際の事象から乖離してしまうことにある。

問 2

【解答例】

著者は、フェイクニュースがテキスト・画像・動画といった複数のモダリティを組み合わせる構成されるマルチメディアコンテンツであると指摘している。単一モダリティでは各情報源に内在する特徴しか捉えられず、フェイクニュースが持つ固有の特性（画像改ざんやモダリティ間の不整合など）を深く分析することができない。特に、フェイクニュースでは感情的・扇情的な画像がテキスト内容と乖離して用いられる傾向があり、このモダリティ間の不整合（inconsistency）がフェイクニュースの重要な識別指標となる。従来手法はマルチモーダル特徴を単純に統合するのみでテキストと画像の一致性（consistency）を無視していたため、フェイクニュースの本質的な特性を捉えきれなかった。したがって、複数モダリティを統合的にモデル化しつつその consistency を評価することが、精度の高いフェイクニュース検出に不可欠であると著者は主張している。（約 280 字）

問 3

【解答例】

Focusing on consistency between text and images is a sound approach to fake news detection. Fake news publishers exploit the gap between misleading text and emotionally charged images. This gap is a deliberate manipulation strategy. Measuring semantic misalignment between the two modalities can expose manipulation that neither modality reveals alone. The SAFE method takes a useful step in this direction. It converts images to text and computes similarity scores. However, this conversion discards emotional and contextual information embedded in visual content. That is a meaningful limitation. Relying on text-image consistency alone leaves important blind spots. Several additional modalities and features deserve attention.

First, audio and video signals carry cues that text and still images cannot provide. For example, a mismatch between facial expression and spoken content

is a strong indicator of deception.

Second, propagation patterns on social networks are informative. Misinformation spreads at different speeds and through different user communities than credible news.

Third, source credibility matters. Publisher history, domain age, and author identity provide contextual priors that complement content-level analysis.

Fourth, temporal consistency is revealing. Fake stories often contain details that later verified reports contradict.

Human readers check consistency across multiple sources intuitively. This is a core aspect of how cognition handles uncertain information. Detection systems should emulate this cross-modal reasoning. Relying on any single signal is insufficient. Future architectures should integrate consistency signals across modalities. They should also ground those signals in world knowledge. That combination offers the most promising path toward robust fake news detection.

Ⅱ期

～出題意図～

本問題は、Woo et al. (2024) 「Adaptive Virtual Agent: Design and Evaluation for Real-Time Human-Agent Interaction」 (International Journal of Human-Computer Studies, 190) からの引用文を素材として、受験者の英語学術読解力・内容理解力・批判的思考力・英語論述力を総合的に評価することを目的としている。

1. 出題の背景と意図

本論文は、仮想エージェントの適応的行動設計とその評価を主題とする、ヒューマン・コンピュータ・インタラクション (HCI) および社会的ロボティクスの分野における最新の研究成果である。選文にあたっては、以下の観点を重視した。

- (a) 脳科学・認知科学・AI の接点：非言語コミュニケーション、ラポール、適応的行動はいずれも社会脳・認知神経科学の中核的概念と直結する。
- (b) 研究科の教育的文脈との整合：心理療法 (CBT)・医療支援・ヒューマン・エージェント・インタラクションは、脳科学研究科が扱う「心の科学」の応用的側面を体現している。
- (c) 時代性と社会的関連性：メンタルヘルス支援への AI 活用は社会的議論の中心にあり、研究者として自分の立場を論じる素地を持つ受験者かどうかを問うのに適している。
- (d) 多問構成への適性：和訳・論述 (日英)・正誤判定と多様な設問形式を配置できる程度の論理的密度と情報量を持つ文章である。

2. 各問の出題意図

【問 1】和訳問題

4 箇所の下線部は、それぞれ論文の主張を段落ごとに代表する中心命題である。単語の置き換えによる逐語訳ではなく、命題の意味をどれだけ正確に自分の文章として再構成できるかを問う。

【問2】内容理解・説明問題

本文全体の論旨を追いながら、特定の主張を再構成する問題である。単なる部分的な抜き書きではなく、論文の因果的ロジックを筋道立てて説明できるかを問う。

【問3】自由論述問題

英語アカデミックライティング能力、批判的思考能力、研究者としての問題意識と考察への姿勢、の3点を持ち合わせているかどうかを問う。

【問4】正誤判定問題

論文の細部まで正確に読めているかを判断する問題である。

～解答例～

問1

下線(1)

【解答例】

社会的シグナルの伝達は、伝えられる内容だけに依存するのではなく、我々が相手に適応するという点において、相互作用を行うパートナーにも依存している。

下線(2)

【解答例】

対人関係を強化することは、人々が協力して取り組むあらゆる課題において重要である。

下線(3)

【解答例】

仮想エージェントの中心的な目的は、ユーザのエンゲージメント水準を高めることによって、人間ユーザのインタラクション体験を向上させることである。

下線(4)

【解答例】

仮想エージェントは、特に医療ケアの分野において、ユーザの信頼と受容を獲得するうえで有望なツールであることが実証されている。

問2

【解答例】

本文によれば、支援者と被支援者の間のラポールおよび協調的關係は、心理療法の効果に直接影響することが示されている。相互理解・受容・共感的適合性に基づく關係は、治療効果を高める。

支援者が言語的・非言語的に相手に適応することで、被支援者は安心感を得る。その結果、被支援者は自身の問題的な關係に向き合いやすくなる。また、支援者の提案に対する遵守率・継続率も向上する。

さらに、CBTにおいては対面インタラクションを通じた支援が行われる。治療者は言語的コミュニケーションによる療法の提供のみならず、共感や関与の気持ちを非言語的にも表現する。この言語・非言語両面にわたる適応的行動が、支援の有効性を支える根拠となっている。

問 3

【解答例】

Adaptive virtual agents have real potential in mental health support. This potential deserves careful and honest evaluation. The paper provides a useful starting point for this discussion. It shows that virtual agents can build rapport through verbal and nonverbal adaptation. This is a meaningful capability. Rapport is a core condition for effective psychotherapy. If agents can approximate it, their role in support becomes clinically credible.

There are clear areas where virtual agents offer practical advantages. They are available at any time. They carry no social stigma. They can reach people who are reluctant to seek human care. They deliver consistent, protocol-based interventions without fatigue. These strengths matter especially in low-resource settings. Many people who need mental health support cannot access trained professionals. Adaptive virtual agents may fill part of that gap.

At the same time, important limitations must be acknowledged. Mental health crises can escalate rapidly. An agent may not detect clinical risk reliably. Human judgment remains essential in such situations. There is also a deeper question about the nature of therapeutic alliance. Current research does not confirm that machine-generated adaptation produces the same effect as human empathy. The simulation of care and genuine care are not identical.

My view is that adaptive virtual agents should be positioned as collaborative partners, not replacements. They can handle early-stage screening, psychoeducation, and between-session support. Human specialists remain responsible for diagnosis, complex decision-making, and crisis intervention. This division of roles plays to the strengths of both. It also places the ethical responsibility for care firmly with human professionals. Technology should expand access to mental health support. It should not dilute the quality of that support or reduce human accountability. (約 300 語)

問 4

【解答例】

文 1 : 誤

文 2 : 正

文 3 : 誤

文 4 : 誤

文 5 : 正

Ⅲ期

～出題意図～

1. 選文の背景と意図

本問題は、Krugliak & Clarke (2022) 「Towards Real-World Neuroscience Using Mobile EEG and Augmented Reality」 (Scientific Reports, 12, 2291) の導入部を素材として、受験者の英語学術読解力・内容理解力・批判的思考力を評価することを目的としている。

本論文は、モバイル EEG と拡張現実 (AR) を組み合わせることで、実験室の外での認知神経科学研究を実現しようとするアプローチを提案・検証したものである。VR/AR と神経科学の接点など脳科学研究科の研究内容との整合性を考慮して選定した。

2. 各問の出題意図

【問1】和訳問題

3箇所の下線部はそれぞれ、論文の論理的骨格を形成する命題である。語彙の置き換えではなく、文章の意味を自分の言葉として再構成できるかどうかを問う。

【問2】内容理解・短論述問題

ARとVRの機能的差異を本文から正確に抽出し、実世界神経科学という文脈でその優位性を説明する問題である。単なる定義の羅列ではなく、「実験的制御の保持」と「実世界環境の保持」という二つの要件がなぜARによって両立するのかという因果的説明を求めている。要点を絞り込んで簡潔に記述する能力を評価する。

【問3】正誤判定問題

論文の細部まで正確に読めているかを判断する問題である。

～解答例～

問1

下線(1)

【解答例】

すなわち、統制された実験から解放された人間の心の働きに目を向けた、より自然主義的なパラダイムを用いた研究という、補完的なアプローチもまた、実現可能性が高まってきている。

下線(2)

【解答例】

しかし、依然として問題となるのは、主要な変数を柔軟に操作する能力である。なぜなら、今や関心の対象となる認知的変数は実世界の一部となっているからだ。

下線(3)

【解答例】

このようなアプローチの実現可能性を実証するために、我々は顔倒立効果に着目することを選択した。

問2

【解答例】

VRは環境全体を仮想的にシミュレートするのに対し、ARは実際の環境の背景に3次元の仮想物体を配置することができる。これにより、実世界の文脈を保ちながら実験的変数（提示物の種類・位置など）を完全に制御することが可能となる。また、ARはVRよりも没入感が高く、記憶成績の向上が示唆されている点も利点となる。

問 3

【解答例】

文 1 : 正

文 2 : 誤

文 3 : 正

文 4 : 誤

文 5 : 正