

令和 6 年度

学校推薦型選抜試験問題

地域創生学部 地域創生学科
地域産業コース 応用情報志向枠
小論文

注意事項

- 1 試験開始の合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
- 2 問題冊子（6 ページ）には、解答用紙（1 枚）及び下書き用紙（1 枚）が挟み込んであります。試験開始の合図があったら、直ちに中を確認、印刷や枚数の不備などがあった場合、監督者に申し出なさい。
- 3 問題冊子の間に挟み込んである解答用紙を取り出して、解答用紙の所定欄に受験番号を記入しなさい。
- 4 解答は、すべて解答用紙の所定欄（横書き）に記入しなさい。
- 5 句読点は、1 字と数えなさい。
- 6 試験室で配付された問題冊子及び下書き用紙は、退出時に持ち帰りなさい。

このページは白紙です。

このページは白紙です。

次の文章を読んで、以下の問いに答えなさい。

問1 この文章の内容を 400 字以内で要約しなさい。

問2 この文章の下線部「AI の賢さ」について、あなたの考えを 400 字以内で述べなさい。

AI が 2010 年代に国内外の注目をあびるようになった契機は、「深層学習 (deep learning)」という技術の実用化に他ならない。具体的には、コンピュータによる画像や音声といったパターンの認識において、深層学習は飛躍的な技術向上をもたらしたのだ。

深層学習の長所は、パターンの特徴を人間が細かく入力しなくてよい、という点にある。たとえば手書きの郵便番号認識の場合、以前は数字の特徴(「4」は左上側に斜め線、中央下側に十文字交点があるなど)を指定しなくてはならなかった。だが深層学習ではそんな面倒な入力なしに、自動的に 0～9 の数字を分類してしまうのである。有名なのは、2012 年にグーグルの研究チームが発表した「グーグルの猫認識」だ。ユーチューブの約 1000 万の動画で訓練された深層学習プログラムは、自動的に猫の顔を他の存在から区別し、高い確率で認識できるようになったのである。

実は深層学習という技術自体は 1980 年代から存在した。そこでは「ニューラルネットワーク・モデル」といって、人間の脳の神経回路に類似したモデルが用いられる。この種のモデルは第一次や第二次の AI ブームのときからいろいろ研究されていたのだが、実用化のハードルは学習訓練に膨大な計算を要することだった。近年、深層学習技術が実用化され普及した主な要因は、細かな工夫はさておき、まずはハード／ソフトの能力向上にあった。それでも、グーグルの猫認識プログラムが学習を終えるまでに、1000 台のコンピュータを 3 日間走らせたというから、何とも恐るべき計算量である。

だがいったん訓練が完了すれば、まったく見たこともない猫の画像パターンを素早く認識できるようになる。つまり、過去のデータを統計的に処理して、未来

に出現する画像を識別できる能力を AI が得るわけだ。AI 技術を取り入れることで、メタバースというサイバー世界が、DX によるオープン化にとどまらず、いっそう高次元のデジタル化をもたらすと期待される秘密はまさにここにある。端的には、コンピュータが人間をこえる汎用¹⁾の知力をもつ、という信念が誕生したのだ。

いま、何種類かの過去のデータが蓄積されており、分析した結果、それらの間に相関関係があることがわかったとしよう。すると、それらのデータの統計的処理により、未来におこる出来事を高い確率で予測することが可能となる。これは「ベイズ推定」と呼ばれる。

たとえば、過去のデータから、黒雲がでた日の翌日は嵐が来やすいとわかっていると仮定する。すると、「あした嵐が来るか否か？」を当てるためには、「来るか来ないか場合は二つだから確率 50%だ」などといい加減に予測するより、「今日は黒雲が出ているか否か」という条件を勘案して求めたほうが統計的に正確となる。ベイズの定理を用いると、「あした嵐が来る」という確率（事前確率）は、「今日黒雲が出たという前提で、あした嵐が来る」という条件付き確率（事後確率）で置き換えることができる（数学的にいうと、「事象 A が成り立つとき事象 B が生じる事後確率 $P(B | A)$ は、B が成り立つとき A が生じる確率 $P(A | B)$ と B の事前確率 $P(B)$ の積に比例する、というのが「ベイズの定理」である）。加えて、「強風の吹く日の翌日は嵐が来やすい」といった過去のデータがあれば、さらに新たな事後確率を再計算できる。このようにして、さまざまな条件を勘案しながら、段階的に予測精度を高めていくのがベイズ推定なのだ。

出来事の論理的な因果関係を厳密に求めるのは難しい。だが、さまざまな過去のデータのパターンを認識すれば、ベイズ推定で未来の出来事を統計的に予測することが可能となる。たとえば、過去の消費者の行動パターンから、新商品の売れ行きを予測するデータ操作もできるだろう。つまり、さまざまなデータをたくさん集め、それらを深層学習などの AI 技術で分析すれば、近未来のいろいろな世界のありさまを高い確率で予測できる。こうして、AI は人間と同等、いや人間をしのぐ万能の思考能力をもつことになるというリクツだ。

実は、ベイズ推定というと難しそうだが、人間は昔から同じようなアプローチで予測を実行してきたのである。医者診断もそうだ。「PCR 検査で陽性の人は

コロナに感染している」と診断するのは、陽性者集団における感染者の割合は、一般集団における感染者の割合よりずっと大きいからなのである。だからポイントはデータ分析の処理能力ということになる。そして、AIのデータ処理（確率計算）の速度は人間など比べものにならない。それゆえ、「AIの賢さ」への期待が集まるという次第なのだ。

西垣 通『超デジタル世界 ―DX、メタバースのゆくえ』

（岩波書店、2023）より抜粋、一部改変

（出題者注）

- 1) 汎用：特定の用途や場面に限らず、広くいろいろな方面に使えること。