

第3 問題作成部会の見解

1 出題教科・科目の問題作成の方針（再掲）

- 情報と情報技術についての科学的な探究の過程を重視する。問題の作成に当たっては、専門教育を主とする「農業、工業、商業、水産、家庭、看護、情報及び福祉」に設定されている情報に関する基礎科目を出題範囲としていることを踏まえ、情報及び情報技術の基本的な知識と、考え方、基本的なアルゴリズムの理解とそれを実現する方策、プログラミングやアプリケーションソフトウェアを活用したデータの処理や分析、問題解決の方法の理解を問う問題などを含めて検討する。

2 各問題の出題意図と解答結果

四つの大問で構成し、第1問（配点30点）と第2問（35点）は必答、第3問（35点）と第4問（35点）はそのいずれかを選択、計3問で合計100点とした。解答時間は60分である。

(1) 第1問（必答問題）

第1問では、コンピュータや情報技術に関する基本的な事項の理解について問うた。情報関係基礎で扱える範囲で情報活用能力を問うことを企図した問題となっている。問1はコンピュータ分野の基本的な用語やそれに関連する基本的な事項を問う問題であり、文字コード体系に関する基本的な理解を問う問題、知的財産権の分類理解を問う問題、生体認証に関する問題を配した。問2は、スマートフォンを題材にデジタル表現に関する問題として、情報量の表現可能範囲を問う問題、画像の解像度を問う問題、パスワードの認証パターン総数および入力キー欠損時の損失率に関する問題を配した。問3は問題解決の実践をテーマに、質問紙設計の際の留意点や、動画データサイズの縮小方法に関する基本的理解、グラフの読み取りやその表現、それらを踏まえた上での適切な方策について問う問題を配した。

(2) 第2問（必答問題）

第2問は、情報技術に必要な「ものの考え方」とその応用能力を問うことを目的としている。特に、「情報技術を学ぶ上で必要な論理的で明晰な思考力に関する必答問題」としており、情報の表現やモデル化、論理推論などが出題範囲として想定されている。本年度は、タイピング練習を題材に、情報を整理し分析する思考力を評価する問題とした。情報分野ではデータが何を表しているかを解釈することが求められる場面が多いことから、データと解釈とを対応付ける力も問うた。問1は、情報を整理するための方法を理解し再現できるかを問う問題とした。問2は、多様な観点で単純合計や頻度を分析したうえでその意味を解釈できるかを問う問題とした。問3は問2までとは異なる観点で分析を行い、それを踏まえて起こっていることの特徴が整理できるかを問う問題とした。

(3) 第3問（選択問題）

ゲーム開発を題材にして、配列の使い方を工夫することで配列の順序に依存せずにゲームの手番の並びを管理するデータの構造の考え方を理解し、その実現方法と2次元配列を操作する手順をプログラムとして記述する能力を問う問題にした。問1では、ゲームの手番の並びに関する情報を配列に記述する方法を理解する能力と、2次元配列によりそれを実現し、操作するコードを記述できる能力を問う問題にした。問2では、ゲームで求められている手番の並びを操作する仕様の説明文を読み取って理解し、その手順をコードとして記述できる能力を問う問題にした。問3では配列による手番の並びの管理の方法を応用して、双方向の順序を管理したり操作したりする手順を理解し、その手順をコードとして記述できる能力を問う問題にした。

(4) 第4問（選択問題）

パンの移動販売を題材に、試験販売期間中の曜日や販売候補場所ごとの利益の分析を通じて、曜日ごとの販売場所を決定するための検討を行う問題である。また、各パンの前週の販売個数から、それぞれの製造個数を決定し、かつ売れ残りが出ないようにセット販売のパンの組み合わせ方法の検討を行っている。これら一連の処理や判断を行う中で、表計算ソフトウェアを用いてデータを整理する力、表計算ソフトウェアに関する総合的な処理手法の理解、処理結果を読み取る力、また、読み取った情報に基づき、妥当な判断を行う思考力を問うている。問1では、試験販売期間のパンの販売記録から、各パンの利益を求めるために、表計算ソフトウェアの説明に記載される関数の選択に基づく基本的な計算式の使い方やセルの絶対参照、相対参照の理解を問うている。問2では、曜日と場所ごとの利益をクロス集計するために、文字列を連結する演算記号を用いながらセル参照方法の理解や、◎や○の記号を用いて複数の販売候補の利益を可視化するためにIF関数の条件式の設定が適切に行えるか、販売場所を判断する思考力を問うている。問3では、パンごとに製造しなければならないロット数の条件に合わせた処理と、パンのセット販売のセットの作り方の条件に基づき、適切な計算式が導き出せるかを問う。また、文章に示される手順や式に照らし合わせて、正しい値を設定できるかを問うている。

解答結果について、追・再試験の受験者数は本試験に比べて非常に少ないため、得点の集計から意味のある情報を読み取ることは難しい。

3 自己評価及び出題に対する反響・意見等についての見解

全体の難易度について、「本試験と比較して、解答を導くのに時間を要する出題もあったが、全体的にはほぼ同難易度の内容であった」という評価をいただいた。全体の内容については、「特定の学科の知識に偏ることのない内容・範囲であり、知識の理解や思考力・判断力・表現力等を問う問題がバランスよく出題されていた。また、受験者にとって身近な題材が多く、取り組みやすい問題であった。」という評価をいただいた。引き続き、いただいた意見を参考に問題作成を行いたい。

第1問については、多くの団体から内容・範囲とも「適切」との評価をいただいた。問1は、「基本的な知識の理解を問う問題・情報及び情報技術の基本的な知識・考え方についての適切な設問」と評され、導入として適切な問題であったと考えられる。問2は、「スマートフォンを題材に二進法、解像度、順列の理解を確認する問題・デジタルデータの情報量を算出する問題」と評された一方、cの問題では状況の説明が問いの本質に関係がないとの指摘もあった。問3は、「基礎的な内容で社会との関わりが深い問題」と評されたが、読解のための文章が長くなり、解答に一部の選択肢に改善の余地があるとの指摘もあった。

第1問を取り巻く条件や制約は厳しい中ではあるが、各所からいただいた意見を参考に、知識を問う問題に加えて思考力・判断力・表現力等を問うことができる問題作成を心がける必要がある。

第2問については、「思考力、判断力、表現力等を問う問題で、特定の学科や知識に偏ることのない内容・範囲となっており、必答問題として良問である。」との評価をいただいた。一方で、問題文中の記述を理解していれば容易に解答できる問題ばかりであり、モデル化や分析の方法そのものを問うことでより良い問題になるとの指摘もいただいた。今後も、理解しやすく、解答しやすい作問を心掛けるとともに、表現・形式に配慮しつつ、特定の学科の知識や思考力に偏らない内容・範囲を続けるようにしていきたい。

第3問については、内容・範囲、分量・程度、表現・形式の観点で適切であるという評価をいただいた。問題の対象がリストで2次元配列を用いたが、使用するデータ構造とアルゴリズムの説明を、

図を交えて丁寧に説明したことから、適切な難易度設定ができたと言える。

第4問は、「パンの移動販売をするに当たって、試験販売を行ったデータを集計・分析し、販売場所をシミュレーションするという受験者にとってイメージしやすい題材であり、表計算ソフトウェアを用いた処理に関する基礎的な知識や思考力・判断力・表現力等を問う問題である。内容・範囲ともに適切である。」という評価をいただいた。また、「セルの参照方式や参照範囲、適切な関数利用の判断、集計結果の解釈など、幅広い内容がバランス良く含まれており、内容・範囲ともに適切である。」という評価もいただいている。一方、問3においては、問2までと比較してやや詰まった印象を受けるため、紙面の余裕を持たせるなどの配慮をお願いしたいという指摘があることから、見やすさ・読みやすさに配慮した出題を作成する必要がある。

4 ま と め

報告書（本試験）の方に記載。