

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。平均点は59.11点であり、難易度は適切であったと考えられる。各大問の平均点は妥当な範囲内に収まっており、第3問と第4問の差異も許容できる範囲である。

(1) 第1問（必答問題）

第1問の出題の基本方針は、コンピュータや情報技術に関する基本的な事項についてその理解を問うことであり、日常生活に応用される情報技術の特徴を問う問題から、情報のデジタル化に関して基礎となる知識や理解について問う問題まで幅広く出題した。第1問は問1と問2と問3からなり、問1は、パスワードに関する問題、写真に係る権利を問う問題、基本的なアルゴリズムを問う問題、音のデジタル化を問う問題である。問2は、会話形式による場面を設定し、自動販売機を題材にしてユニバーサルデザイン、非接触型ICカード、クライアント・サーバシステムなどに関する基本的な知識を問う問題である。問3は、画像のデジタル化に関わる基本的なビット操作や進数変換の計算について理解しているかを問う問題、情報の埋め込みに関する基本的な仕組みを問う問題である。解答結果について、第1問（必答問題）の正答率は標準的な数値であり、理解度や思考力・判断力・表現力等を問う適切な問題であったと考えられる。

(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、「複数回の質問で可能性を絞り込む」という状況を題材に、アルゴリズムを理解し分析する力や論理的な思考力を測る問題とした。情報分野ではシミュレーションを用いて予測を行う場合も多いことをふまえ、シミュレーションによりデータを生成して解釈する力も求めた。問1では、簡単なアルゴリズムを理解する力に加え、チューニングパラメータの操作による影響の分析を問う問題とした。問2では、より複雑なアルゴリズムを理解した上で、問1のアルゴリズムとの比較による性質の分析を問う問題とした。さらに問3では、データからパラメータを学習するアルゴリズムを題材に、シミュレーション結果の解釈に基づいてアルゴリズムの理解を深める問題とした。

(3) 第3問（選択問題）

第3問はプログラミングの基礎能力に関する問題である。本年度は、数学パズルの一種である魔方陣の作成を通じて、説明文を読み取って考え方を理解する能力、プログラミングにおける基本的なコードを記述できる能力を問う。また、誘導された手順をもとに、全体のアルゴリズムを理解し、

プログラムとして表現するための論理的思考力を問うている。問1では、2次元配列の各要素をどのように足し合わせるか、提示されたソースコードを適宜補い、基本的な繰り返し処理の動作を読み解く能力を問う。問2では、魔方陣の作成方法が記述された説明文を読み取って理解する能力、全体の考え方を正しく手続きとして実装できる能力を問う。問3では、データに対して、必要な確認作業を手続きとして実装できるか、またどのような場合に誤りとなるかを記述できる能力を問う。いずれも、問題文中に正解を導き出すために必要な情報が含まれており、与えられた情報を読み解いてプログラミングを活用した問題解決を実現するための思考力・判断力・表現力等を問う問題となっている。

(4) 第4問（選択問題）

第4問は、情報の統合的な処理手法の理解や問題解決能力と論理的思考力について合わせて問うことを目的に、アプリケーションソフトウェアの利活用に関する問題を出題している。今年度は、架空のゲームにおいて、行動のログデータを集計して、ゲームにおける現状を明らかにしたり望ましい行動戦略を検討したりする場面を想定している。ゲーム内で扱われる数値のクロス集計や、これに基づく意思決定問題を題材として、表計算ソフトウェアを用いて問題解決を行うために必要な基礎的な知識および思考力と、表計算ソフトウェアで処理して得られた結果を読み取る力を問うている。問1では、ゲーム内のキャラクターとの遭遇回数を題材に、基礎的な集計処理を扱っている。問2では、ゲーム内で扱われるさまざまな数値に関して、適切なセル参照により複数のクロス集計を行う処理を扱っている。問3では、やや複雑なルールのもとでの集計と、これに基づく意思決定問題を扱っている。

解答結果について、第1問（必答問題）の正答率は標準的な数値であり、基礎知識を問う適切な問題であったと考えられる。第2問（必答問題）の正答率は標準的な数値であり、論理的な考え方についての識別力のある適切な問題であったと考えられる。第3問（選択問題）の正答率は標準的な数値であり、手続きを用いた問題解決についての識別力のある適切な問題であったと考えられる。第4問（選択問題）の正答率は標準的な数値であり、データ操作を用いた問題解決についての識別力のある適切な問題であったと考えられる。第3問と第4問の差異も許容できる範囲である。

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、「他の教科や科目と比べても同程度の点数であり、また、近年の「情報関係基礎」の平均点と比べても大きな変化はない」という評価をいただいた。全体の内容については、「情報技術に関する知識やその理解度を問う基礎的な問題から思考力・判断力・表現力等を問う問題まで、特定の学科に偏ることのない題材でバランスよく出題され内容・範囲とも適切であった」という評価をいただいた。

第1問については、情報分野に関連する基本的な内容がバランスよく出題されていた問題であるとの意見をいただき、総じて内容・範囲ともに適切であるとの評価であった。問1は、基礎的な知識を問う問題と、論理的な思考力を問う問題がバランスよく構成されていたとのご意見をいただき、内容・範囲ともに適切であるとの評価であった。一方で、知識理解を問う問題と思考力を問う問題とへの配点がアンバランスであるとの指摘があり、解答に際して求められる能力と配点との対応を検討する必要がある。問2は、身近な情報技術に関する理解度を問う問題であったとの意見をいただき、内容・範囲ともに適切であるとの評価であった。一方で、正答としてマークする数字にやや偏りがあるがあるとの指摘があり、解答群において正答となる選択肢の配置を検討する必要がある。また、選択肢に含まれる用語の学習の有無が学科によって異なるとの指摘があり、多様な学科に属する受験者の学習

範囲を考慮した出題を検討する必要がある。問3は、画像に文字などの情報を埋め込む技術が、どのような仕組みで実現されているのかを考えさせる問題であり、思考力・判断力・表現力等を問う内容であったとのご意見をいただき、内容・範囲ともに適切であるとの評価であった。そして、全体を通して、文章での説明が長い、あるいは不足しているとの指摘があり、受験者にとって分かりやすい文章表現に一層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、特定の学科の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「難易度を比較した場合に適切な配点について配慮をお願いしたい」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、特定学科の知識や思考力に偏らない内容・範囲を続け、配点と難易度の対応についても配慮するようにしていきたい。

第3問については、「各設問の手順に従って、設問にそって発展的に手続きを考えていく問題構成となっている。二次元配列や二重ループについての基本的な理解と、魔方陣に関する手順のアルゴリズムを理解できれば解答を導ける問題であり、分量・程度ともに適切である。」との評価をいただいた。また同じ選択式である第4問より平均点はやや低いが、それほどの変動はない。基本的な作問姿勢は今後も変えず、基本的な内容から発展的な問題までを段階的に考えさせる題材や構成は継続していきたい。

第4問は、「単なる表計算ソフトウェアの知識だけでなく、セルの絶対参照、相対参照を判断する力、集計結果を適切に読み取る力、データの分析方法について思考する力、集計結果を解釈して最終的な分析結果を適切に判断する力などがバランス良く問われている。」といった評価を頂いた。一方で、問題の出題順と難易度のバランスや、設問の形式に対する課題も指摘頂いていることから、思考力・判断力等を問うことを基本としつつ、内容・範囲が偏ることなく適切な難易度となるよう配慮して出題を検討する必要がある。

4 ま と め

「情報関係基礎」の問題作成にあたっては、第1問で情報及び情報技術の基本的な知識と理解を問い、第2問で情報技術に必要な「ものの考え方」と応用能力を問い、第3問で基本的なアルゴリズムの理解とそれをプログラムで実現する能力を問い、第4問でアプリケーションソフトウェアを使った統合的な問題解決の方法の理解を問う作題方針とした。第1問と第2問が必答問題で、第3問と第4問を選択問題とした。

しかし、情報の問題作成において受験者を取り巻く状況変化が目まぐるしく、「常識的な知識の範囲」の確定が難しい場合が多々あり、特に第1問の問題作成には多くの試行錯誤を要している。情報科の教科書は、執筆後検定および採用検討期間を設けるために、現実世界より「数年遅い」現実が記述されている。一方、最新の状況において、教科書での記述と異なる情報技術が生まれ、異なる使われ方をしたりしている場合もある。したがって、日進月歩で進歩する情報技術において、教科書における技術と、最新の技術のどこに重きを置くかは、高等学校での教育内容の問題であると同時に、部会での作題を通じて高等学校教育界に提示していきたい。

平成9年から実施されてきた情報関係基礎では、専門教育を主とする高等学校における様々な情報に関する基礎的科目がその出題範囲として定められているが、情報に関わる資質・能力を幅広く評価・判定できるような問題の作成を積み重ねてきた。また、これまでも共通教科「情報」を履修した生徒も少なからず受験しており、そのことにも配慮した出題を行ってきた。令和7年度より共通テストにおいて新設される情報Ⅰにおいても、情報関係基礎での積み重ねを引き継いでいきたい。