

情報関係基礎

第1 高等学校教科担当教員の意見・評価

1 前 文

令和3年度から始まった共通テストは、学習指導要領において育成することを目指す資質・能力を踏まえ、知識の理解の質を問う問題や、思考力・判断力・表現力等を発揮して解くことが求められる問題を重視している。共通テストになってから大きく出題傾向が変わった科目が多くある中で、この「情報関係基礎」は、センター試験の時から思考力・判断力・表現力等を重視しており、共通テストになってもそれほど大きく問題の傾向が変わっていない。

本年度の受験者数は416人（含む、追・再試6人）で、ここ数年と比して受験者数は大きく変わっていない。「情報関係基礎」は、平成9年のセンター試験から実施され、職業教育を主とする専門学科及び総合学科において情報に関する科目を履修している受験者に、数学②の選択科目として大学受験のより広い機会を与えてきた。まずは、このことについて大いに感謝したい。

また、この「情報関係基礎」は、専門教育を主とする農業、工業、商業、水産、家庭、看護、情報及び福祉の8教科に設定されている情報に関する基礎的科目が出題範囲とされており、共通の教科書が無いなど、試験科目の中では特異な科目であることも書き添えておきたい。

なお、評価に当たっては、14ページに記載の8つの観点により、総合的に検討を行った。

2 内容・範囲

第1問（必答問題） インターネット、有名人のパブリシティ権、画像のデジタル化についての知識・理解を問う問題、公衆無線LAN利用時の情報セキュリティに関する知識の理解を問う問題、問題解決の過程における情報の収集と分析に関する知識及び思考を問う問題で構成され、全体として内容・範囲ともに適切である。

問1 IPアドレスの表記方法及び個数、カラー画像の表現方法及びデータ量を問う問題は、いずれも基本的な事項であり、内容・範囲ともに適切である。また、パブリシティ権の侵害行為を問う問題は、社会との関連が深く、内容・範囲ともに適切である。

問2 無線LANへの接続方法、暗号化通信の仕組み、オンライン詐欺の内容と対策について問う問題は、生活に身近な題材であり、内容・範囲ともに適切である。

問3 情報検索時の条件設定、複数のグラフの読み取り、グラフの表現における情報デザインについて問う問題は、学校の活動に近い題材であり、内容・範囲ともに適切である。

第2問（必答問題） 暗号化と復号、パリティチェックなど、情報セキュリティで用いられている技術がどのような手順で実現されているのかを、二国間の物語形式で表現された問題文を読み解いて考える構成となっている。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。

問1 問題文で示された暗号化及び復号の手順を確認する問題である。定義されたルールを理解すれば解答できる問題である。第2問の導入として、内容・範囲ともに適切である。

問2 問題文で示された内容を理解し、それに基づいた処理を行うことによって得られる結果を論理的に考えられるかを問う問題である。内容・範囲ともに適切である。

問3 収集したデータを整理、分析し、それに基づいて仮説を立て推論する問題である。思考力・判断力・表現力等を問う問題で、内容・範囲ともに適切である。

第3問（選択問題） ロープを移動するゲームを題材にしたプログラミングの問題である。キャラクターの動かし方のアルゴリズムを理解し、手続きと処理結果を導きだす思考力・判断力・表現力等を問う問題である。設問にそってより良い処理結果を求める手続きを考える内容となっており、受験者が興味深く取り組める良問で、内容・範囲ともに適切である。

問1 キャラクターの動かし方の手順を理解し、手続きと処理結果を考える問題である。導入問題として内容・範囲ともに適切である。

問2 新しい動かし方の手順を理解し、手続きと処理結果を考える問題である。問1とのアルゴリズムとの違いを理解し、変数GENDOによる条件式とロープ番号11の時の処理を理解して手続きとして表す思考力・判断力・表現力等を問う問題であり、内容・範囲ともに適切である。

問3 新たな手順を理解し、手続きと処理結果を考える問題である。二重ループ内の条件処理を踏まえながら複数の変数値をトレースする能力が求められるが、アルゴリズムを理解することで表1から解答を導きだせる良問であり、内容・範囲ともに適切である。

第4問（選択問題） 表計算ソフトウェアを用いて、会員がカテゴリ別に分かれた動画の視聴や投稿、コメントの投稿ができるサイトにおける会員の行動を集計・分析するという、インターネットの活用場面を想定した身近な題材である。複写におけるセルの絶対参照、相対参照についての理解を問う問題がやや多いが、内容・範囲ともに適切である。

問1 投稿数を会員ごとに集計・分析し、複数のカテゴリに投稿している会員を把握する問題である。計算式や条件式の基本的な理解について問う問題であり、内容・範囲ともに適切である。

問2 各会員が視聴するカテゴリをどのように移動したかを集計・分析し、移動傾向を把握する問題である。条件式の基本的な理解やセルの複写について問う問題であるとともに、では分析結果から傾向を読み取るという思考力・判断力・表現力等が問われている。内容・範囲ともに適切である。

問3 カテゴリの移動割合を用いてカテゴリのつながりを分析する問題である。計算式での表の作成や、作成された表を基につながりを図として示す問題であり、内容・範囲ともに適切である。

3 分量・程度

第1問（必答問題） 問1、問2は各分野の知識・理解を問う問題、問3は図やグラフの読解力を問う問題が出題されている。問3を除き、分量・程度ともに適切である。

問1 基礎的な知識・理解を問う問題がバランス良く構成されており、分量・程度ともに適切である。ただし、cの光の三原色の仕組みを問う問題については、知識のみで解答できるため、より知識の理解の質が問える出題が望まれる。

問2 会話文の空欄に入る選択肢を、前後の文脈を理解しながら検討させる問題であり、知識の理解の質を問う良問である。

問3 aはベン図で示された情報の検索条件を、AND、OR、NOTの論理演算を用いて指定する問題であり、cはグラフの目盛りの取り方についての知識・理解があれば解答できる問題である。いずれも分量・程度ともに適切である。一方、bはグラフで表示されている割合や数量を単に読み取るだけでは解答できず、二つのグラフを複合させて実際の数量を計算させることも求めており、思考力・判断力・表現力等を問うことはできるが、全体の導入問題である第1問にしては、作業量が多く、時間を要したかもしれない。

第2問（必答問題） 問1で暗号化と復号の手順とそのルールを確認し、問2では誤りを検出する方法について考え、問3では相手国が暗号文解読のためにデータを分析するという問題構成となっている。問3はやや難易度が上がるが、全体として分量・程度ともに適切である。

問1 **ア**～**ウ**はやや平易ではあるが、**エ**・**オ**が定義に基づいた処理を論理的に考えられるかを問う問題となっており、第2問全体の導入として、分量・程度ともに適切である。

問2 **カ**・**キ**はやや平易ではあるが、**ク**～**サ**が思考力・判断力・表現力等を問う問題となっており、本問を解答する一連の流れを踏まえると、分量・程度ともに適切である。

問3 分量は適切であるが、問1や問2に比べて難易度が上がるため、問題文を理解して解答するのにやや時間を要する。

第3問（選択問題） 設問にそってキャラクターの動きを変えながらより良い処理結果を求める流れとなっており、各問題の手順を理解して手続きを完成する問題である。手続きにそって、複数の変数値を正確にトレースする能力が必要であるが、手順のアルゴリズムが理解できれば、効率よく表1から処理結果を求めることができる。受験者の思考力・判断力・表現力等を問う良問であり、分量・程度ともに適切である。

問1 問題文に従って考えれば解答できる問題であり、導入問題として、分量・程度ともに適切である。

問2 キャラクターの新しい動かし方のアルゴリズムを理解することで、表1から解答を導きだせる問題であり、分量・程度ともに適切である。

問3 新たな手順のアルゴリズムを理解して、手続きとして表す思考力・判断力・表現力等を問う問題である。正確にトレースする能力が求められるが、アルゴリズムを理解することで、表1から解答を導きだせる良問である。やや難易度が高いが、発展問題であることを考えると、分量・程度ともに適切である。

第4問（選択問題） 表計算ソフトウェアの基礎から応用まで幅広い知識の理解と、処理結果に基づく分析において思考力・判断力・表現力等を問う問題がバランス良く出題されており、分量・程度ともに適切である。

問1 使用する関数や、関数の引数についての理解を問う基本的な問題である。表計算ソフトウェアの活用に関する導入の問題として分量・程度ともに適切である。

問2 関数IF、COUNTIFに関する問題は、絶対参照、相対参照についての理解を問う箇所がやや多いが、分量・程度ともに適切である。

問3 全体としては各シートの役割を理解していれば概ね解答できる問題である。ただし、関数VLOOKUPを使った計算式では列位置を計算で求めており、応用力が問われる問題である。

4 表現・形式

第1問（必答問題） 各設問が解答群を含め、ページごとまたは見開き2ページに収まっており、受験者にとって見やすいよう配慮がなされている。全体として表現・形式ともに適切である。また、配点も概ね適切である。

問1 見開きで問題文と解答群が分離されていて、受験者が認識しやすいよう配慮がなされている。また、最初の**ア**～**ク**は解答群から選択しマークする解答形式で出題し、後の**ケコ**は直接数字をマークする解答形式に揃えることで、解答ミスを減らす配慮がなされている。

問2 見開きで問題文と解答群が分離されていて、受験者が認識しやすい配慮がなされている。また、**サ**の解答に際し、関連した図を提示することで、問題文の理解を促している。

問3 身近な問題解決を題材としており、多くある図やグラフも実線で囲むことで、受験者が

認識しやすい配慮がなされている。ただし、各問題を問題解決の手順に当てはめながら見開き2ページに収めたため、特に図3及び図4が横並びの配置となり、グラフ全体のサイズが縮小されて、受験者が数値等の情報を読み取りにくくしている恐れがあるため、問題数を減らして紙面(図や表のサイズ)に余裕も持たせるなどの配慮をお願いしたい。

第2問(必答問題) 各設問が見開き2ページに収まっており、受験者が見やすい配慮がなされている。全体として表現・形式ともに適切である。ストーリー性のある題材で受験者が取り組みやすく、また、定義された用語については太字にするなどの配慮がなされている。配点については難易度によって変えることが望まれる。

問1 暗号文に身近なトランプの記号が使われており、問題文の中でも判別しやすく工夫がなされている。ア～ウについては問題が平易であるのに対して配点がやや大きい。

問2 暗号文を書き換えるいたずらが「♫」の記号で表されており、トランプの記号と区別しやすく工夫がなされている。カ・キについては問題が平易であるのに対して配点がやや大きい。

問3 表や解答群における記号の並びに規則性があり、見やすく工夫がなされている。チ・ツについては問題の難易度を踏まえると配点がやや小さい。

第3問(選択問題) 各設問が見開き2ページに収められており、受験者にとって解答しやすい構成となっている。また各設問に表1が示されており、そのまま用いて解答できるようになっており、変数名も分かりやすく、受験者への配慮がうかがえる。表現・形式ともに適切である。また、配点も概ね適切である。

問1 丁寧な説明文に加えて、分かりやすい図が示されており、受験者が理解しやすいように配慮がなされている。表現・形式ともに適切である。

問2 キャラクターの新しい動かし方について丁寧な説明がなされており、受験者の理解を促している。再掲された表1と表2が並べて配置されており、受験者が考えやすい配慮がなされている。表現・形式ともに適切である。

問3 新たな手順について丁寧な説明がなされており、変数名も分かりやすく受験者の理解を促している。再掲された表1と表3が並べて配置されており、受験者が考えやすい配慮がなされている。表現・形式ともに適切である。

第4問(選択問題) 各設問が見開き2ページに収まっており、シートも設問に対して適切に掲載されている。問題文の計算式やシート名などはフォントを変え表記されており、受験者が見やすいように配慮がなされている。巻末の「使用する表計算ソフトウェアの説明」も分かりやすい。解答群の候補内容は適切である。ただ、各シートにおいて、データの項目や数値がセルの中で込み合っていて、読み取りにくくなっている箇所がある。表現・形式、配点ともに適切である。

問1 設問に関するシートが同一ページに隣接して掲載されており、受験者が認識しやすくなっている。

問2 いずれのシートも解答するのに適切な内容が記載されている。問題の問い掛け文に記載されている「ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。」という記述は、解答群の記載箇所に注記として記載した方が分かりやすい。また、シート4に関する問題は前ページにあるため、縦に隣接して配置されているシート4とシート5を横に隣接して配置することで、シート4を前ページに近づける工夫も考えられたのではないかと。

問3 各シートが問題と近接しており受験者が見やすいように配慮がなされている。用いられている図も簡潔で分かりやすい。

5 ま と め（総括的な評価）

本年度の平均点は60.68点であり、他の教科や科目と比べても同程度の点数であった。受験者層との関連もあるが、今後も60点程度の平均点が保たれるようお願いしたい。

試験問題の出題内容は、知識・理解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、バランス良く、その上で特定の学科に偏らない題材を基に、ストーリー性のある出題がされている。今後もこの傾向を継続していただきたい。

第1問の問1は、情報と情報技術に関する基本的な知識・理解を問う問題であり、導入としては適切であった。問2は、公衆無線LAN利用時における情報セキュリティの知識・理解を問う問題であり、会話文形式の出題でスムーズに理解できるよう配慮されていた。問3は、情報の収集と分析で行う、検索条件の設定や、グラフの読み取り、表現に関する実践的な問題であった。問3は、問題解決の過程を意識した設問構成を目指したことについては評価できるが、各設問の内容が独立しているため、ストーリーのつながりが感じられるよう配慮をお願いしたい。

第2問は、二国間の物語形式で表現された問題文を読み解きながら、暗号化や復号、誤り検出などの実施手順について思考力・判断力・表現力等を問う問題であった。受験者が興味関心を持って取り組める、特定の学科に偏らない題材であり、必答問題としては良問であったが、難易度に応じた配点になるよう配慮をお願いしたい。

選択問題である第3問と第4問は、いずれも受験者にとって身近な題材であり、取り組みやすい問題であった。難易度の差異も許容できる範囲である。第3問及び第4問は内容・範囲が異なるため、難易度の調整は難しいが、今後も差異が生じないよう十分な配慮をお願いしたい。

第3問は、ロープを移動するゲームを題材に、キャラクターの動かし方に関するアルゴリズムと手続き、処理結果を求めるプログラミングについての問題であった。難易度も段階的に上がっていき、思考力・判断力・表現力等を問う良問であった。

第4問は、表計算ソフトウェアを用いて、動画及びコメントの投稿や、視聴動画カテゴリなどを集計・分析する問題であった。関数及びセル参照の方法で一部生徒が扱いに慣れていない応用的な内容があったが、全体としては、幅広い知識の理解と、思考力・判断力・表現力等を問う問題がバランス良く出題されていた。

なお、本年度は補足説明紙が配付された。補足説明紙の内容に関しては適切で、これにより問題文の理解が促されたと考えられるが、限られた試験時間の中で、補足説明の該当箇所を探して確認する作業にも時間を要するため、可能な限り補足説明紙の配付を行うことがないようしていただきたい。

「情報関係基礎」の問題は、様々な問題解決の場面を設定して、知識・理解や思考力・判断力・表現力等を問う良問が数多く出題されている。一方で、受験者が試験時間内に解答を終えられるよう、基礎的な問題と発展的な問題とのバランスなど、分量・程度については十分配慮していただきたい。

「情報関係基礎」は、専門教育を主とする教科に設定されている情報に関する基礎的な科目が出題範囲とされているが、それぞれの学科で学習内容に違いがあることから、今後も受験者の出身学科に偏らない題材を基に、学習指導要領にそった適切な問題であることが求められる。また、情報関連分野の環境変化が著しいことを鑑み、急速な産業構造の変化に対応できる人材の育成につなげられるよう、引き続き意見及び要望が取り入れられることに期待したい。