

情 報

『情報Ⅰ』

第1 高等学校教科担当教員の意見・評価

1 前 文

この度の共通テストから教科「情報」が追加され、その試験科目として『情報Ⅰ』が実施された。共通第1次学力試験、センター試験を通じて、新しく教科が追加されることは初めてのことである。これは、高等学校等で学ぶ「情報Ⅰ」の内容が、これからの社会に向けた人材育成の中で、文理を問わず大学教育を受ける上での必要な基礎的な能力の一つとして位置付けられたことを意味する。

この『情報Ⅰ』の初年度の受験者数は本試験 279,718 名であった。これは国立大学協会の基本方針もあり受験者の多くが国立大学を志願していると推測される。また、本試験の平均点は 69.26 点であった。これは、他の科目の平均点と比べてやや高めであるが、初年度の試験としては適切な難易度に設定され、多くの受験者にとって対応しやすいものであったと思われる。

これらのことを踏まえ、この評価に当たっては、高等学校等の「情報Ⅰ」の指導の現状を踏まえながら、公表されている共通テストの問題作成方針や試験後に集計された統計情報を基に、次なる試験の問題作成の参考となるよう、21 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

内容については、教科書に掲載されている基本的な知識を問う設問や、社会や身近な生活の中の題材を扱った設問、受験者にとって既知ではないものも含めた資料等に示された事例や事象についての理解を基に考察する力を問う設問など、大学入学共通テスト問題作成方針に基づいたものであった。全体的に、知識のみを問うような設問は少なく、知識を活用して問題の発見・解決に向けて探究する活動の過程を題材として思考力・判断力・表現力等を問う設問が多く出題された。

範囲については、学習指導要領の範囲内から適切に出題されていた。出題分野は、第2問Bと第3問が「コンピュータとプログラミング」の分野から出題されており、やや偏りが認められるものの、「情報社会の問題解決」や「コミュニケーションと情報デザイン」の分野については問題全体にわたってその要素が組み込まれるなど、全体的なバランスに配慮した工夫がなされていた。

第1問 小問集合形式であり、情報セキュリティ、情報通信ネットワーク、情報のデジタル化、情報デザインと幅広い範囲から出題された。小問ではあるが、問2以降は、具体的な場面で情報や情報技術を活用する上で探究する活動の過程が重視されていると感じた。その一方で、場面の説明のために問題文全体が長くなっている印象を受けた。

問1 デジタル署名およびIPv6の知識の理解を問う設問であった。単純な知識を問う形式ではなく、情報技術の特徴や情報技術が作られた背景を理解できているかを問う良問であった。

問2 情報のデジタル表現とエラーコードを区別するために必要な符号長を問う設問であった。基本的な計算で求められるが、実際の活用場面を意識した良問であった。

問3 書籍のISBNコードなどで用いられているチェックディジットについて、2通りの生成方法を考え、誤り検出の性能について比較する設問であった。奇数桁と偶数桁の重みを変

える加重和による算出方法を理解し、誤り検出の特徴を解答する設問であった。加重和についての知識がなくても、具体的な数値を当てはめて入力ミスを検出できるか、試しながら考えることで解答できた。

問4 フィッツの法則についての定性的な法則が示され、それに基づいてマウ斯卡ーソルの操作性を比較するユーザインタフェースと情報デザインについての設問であった。「無限大」という表現はやや分かりにくかったかもしれないが、示された法則を適切に理解した上で、日頃、コンピュータでマウス操作を経験していれば、解答できたと考えられる。

第2問

A レシートに印字されている内容から得られる情報を分析する身近な事象を題材とした設問であり、全体的に思考力・判断力を問う良問であった。特に、条件を仮定して、その結果起こりうる状況を確認しながら必要な内容を判断していく能力が求められた。

問1 分析に必要な情報をレシートから読み取る設問で、分析したい内容とレシートの各項目を正しく判断できれば正答できる平易な設問であった。

問2 ポイント会員情報とレシートに印字されている情報を組み合わせて得られる範囲を判断する設問であり、正しく情報を読み解くことができれば迷うことなく正答できる平易な設問であった。

問3 情報システムにおける主な情報の流れと商品の流れの図を基に、具体的な情報が図中のどの場面が必要とされているのかの判断を過不足なく問う設問であった。各場面から必要な情報を考えるという発想も必要となったため、判断に迷った受験者も一定数いたと思われる。

問4 複数の情報システムを連携するメリットからそれを実現させるための条件を過不足なく判断する設問であった。条件が満たされた時にどのようなメリットが生じるのかという判断も同時に行う必要があり、実際の情報システムの連携をイメージしながら検討する必要があるため、受験者によってはやや難しかったと思われる。また、連携するメリットがやや複雑な表現であったため、今後は、より分かりやすい表現が期待される。

B グループの会計係が集金する際、おつりの千円札を用意する必要枚数をシミュレーションする身近な題材の設問であり、1回のシミュレーション結果の理解と、10,000回のシミュレーションから得られたグラフを解釈する能力が求められる設問であった。

問1 設問にあるシミュレーションの条件を正確に読み取り、表に正しく記載して計算していけば正答を求められる基本的な設問であり、完成させた表のどの部分を読み取れば題意が満たされるかを考えさせる工夫された設問であった。

問2 10,000回のシミュレーションから得られたグラフを基に、各考察が示していることがグラフのどの部分に現れるのかを考え判断する力が必要な設問であり、それぞれの考察が示している意味が理解できれば正答することができる基本的な設問であった。

問3 与えられた条件から、選択肢にあるケースを論理的に考察し確認していけば判断できる基本的な設問であるが、一つひとつ確認する必要があるため、やや時間のかかる設問であると考えられる。

第3問 各工芸品の製作を担当する部員の割当て作業を行い、各工芸品の担当部員と製作期間の一覧を表示するプログラムに関する問題であった。問題文から場面設定を正確に把握し、割当図やプログラムから問われている情報を適切に読み取る必要があった。なお、配列の添字は1から始まっていたが、場面設定やプログラムを考慮すると自然な流れであり、これに戸惑う受験者は少なかったと思われる。

問1 工芸品の割当てが記載された割当図を読み取り、いくつかの工芸品の担当部員と製作期間について問う問題であった。プログラムの記載はなく、問題文から場面設定を正確に読み取ることができれば、容易に解答できる内容であった。

問2 次に割り当てる工芸品の担当部員を表示するプログラムについて問う問題であった。プログラムの長さは7行で難易度は低く、繰り返しや条件分岐、配列などの基本的なプログラミングの知識・技能があれば解答できる内容であった。

問3 各工芸品の担当部員と製作期間の一覧を表示するプログラムについて問う問題であった。プログラムの長さは11行で難易度は標準であり、「繰り返しー繰り返しー条件分岐」という構造がやや複雑であったが、問2に出題されたプログラムが入れ子になっていたため比較的理解しやすかったと思われる。

第4問 旅行・観光消費動向調査を題材としたデータの活用の問題であった。尺度水準やグラフの読み取りといった基本的な設問に加え、「出張/人口」や「観光/人口」という新たな指標を作り、それを活用する実際の探究過程を理解して思考する設問が出題された。提示された指標の意味を適切に理解する必要がある、実際の「情報Ⅰ」の授業や探究活動にも応用できる良問である。

問1 尺度水準の基本的な知識を問う設問と、グラフの読み取りに関する設問で構成され、それぞれの尺度に関する基本知識や、棒グラフ・帯グラフを読み取る力があれば容易に正答を導ける設問であった。データ分析を行う際に見過ごされがちな尺度水準の意味をきちんと理解しておくことの重要性を示唆した設問であった。

問2 与えられた複数の散布図と相関係数から読み取れる情報について考察する設問で、散布図や相関係数の意味や、相関と因果の違いを正しく理解している受験者にとっては基本的な設問であった。基本知識を踏まえて思考する力を測るよう工夫されており、授業等で散布図から情報を読み取る経験を積んでいるかどうか为正答率に影響したと考えられる。

問3 絶対数による散布図と人口当たりの散布図を比較し、指標の異なりによって読み取れる情報の差異を理解する設問で、新たな指標を作成してその意味を理解し、その散布図を基にして思考・判断する力が求められるため、受験者にとって難易度が高かったと推測される。また、選択肢の意味の解釈についてやや迷った受験者がいたかもしれない。新たな指標を作成する分析手法は実際の「情報Ⅰ」の授業や探究活動にも応用でき、受験者にとって学びのある良問であったと言える。

問4 箱ひげ図と散布図を組み合わせ「出張/人口」と「観光/人口」の関係について詳しく分析する設問で、閾値の扱いや四分位数の基本を理解し、与えられた条件の意味（「出張/人口」を「観光/人口」で割った値が示すもの）を正しく把握すれば解答できる標準的な難易度であった。前問で導入した新たな指標を層別に分析し、箱ひげ図と散布図の両面から読み取る力が問われており、分析方法の示唆にも富む良問と言えよう。

3 分量・程度

解答する大問数は4題、全問必答であり、問いの数は、第1問が8、第2問が12、第3問が12、第4問が9で、実際のマーク数が51であった。令和4年11月に公表された試作問題『情報Ⅰ』と比較しマーク数がやや増えたが、程度を見ると許容範囲であると思われる。場面設定や問題の背景も分かりやすく、また、文章の量もさほど多くはなく読みやすいものであった。また、計算問題も余り多くなく、複雑なものがなかったこともあり、時間的にも適切な範囲で収まっているように考えられる。

難易度に関しては、個々の知識を問う問題だけでなく、身近な題材から科学的な理解を問う問題や、文章での条件と図とを照らし合わせながら読み解く問題、過不足なく選ぶ問題、文章が示している内容を理解しグラフから読み取る問題など、むしろ思考力・判断力・表現力等を問うものを中心に多く出題されていたこともあり、一定程度の知識があれば、それを活用して容易に正答することができたようにも思われる。それらの結果として、平均点は 69.26 点というやや高得点となったが、初めて導入された科目ということもあり、不安を抱えた受験者への配慮として概ね許容範囲であったと思われる。

4 表 現・形 式

全体的には平易で分かりやすい表現で示されていた。問題の理解を促すための図表も示され、受験者には理解しやすかったと思われる。しかし、別紙により 2 箇所の問題訂正がなされており、限られた時間で解答する受験者の負担になったと考えられる。大問では探究活動に沿った問題となっているだけでなく、小問についても様々な場面で情報や情報技術に関する知識・技能を活用して考える問題となっていた。第 3 問のプログラミングでは、多様なプログラミング言語で学習した受験者にとって初見でも理解できるよう配慮されたプログラム表記になっていた。また、解答に必要な仕様は本文中に示されており、適切に表現されていた。

出題形式については、情報技術に関する単純な知識を問うのではなく特徴を解答させる形式、条件に当てはまるものを選択する形式、手順に従って処理を行った結果や計算結果を数値で解答させる形式、思考し判断することで得られることを選択肢で示す形式などの工夫がなされていた。これにより、問題の発見・解決に向けて探究する活動において、情報や情報技術を活用することにより多面的に事象を捉えた出題となっていた。

5 ま と め（総括的な評価）

高等学校で 2003 年に教科「情報」の履修が始まってから 22 年、2 回の学習指導要領の改訂を経てようやく「情報」の共通テストが実施された。これは、新たな時代に向けた人材育成における大きな変革であり、高等学校等で教科「情報」を担当する者にとって大変意義深いことである。そして、高大接続の観点から、この試験が高等学校等から大学等への情報教育の学びのつながりに大きく寄与することを切に願いたい。そして、本年度は初回の試験であることから、受験者の対応を最大限に考慮し、適切な難易度に設定された。また、それぞれの問題の場面設定や題材からは、従来の知識偏重の授業から脱却し、生徒が主体となる探究的な学びを促進すべきであるという大学入試センターの強いメッセージが感じられた。このような重要なメッセージを問題に込めていただいた問題作成部会の先生方に対し、問題評価・分析委員会高等学校教科担当教員より深く感謝の意を表するとともに、来年度以降も本年度の出題方針が継続され、主体的・対話的で深い学びによる探究の過程を重視した授業の成果を測る試験を期待したい。