

第2 教育研究団体の意見・評価

① 一般社団法人 情報処理学会

(代表者 森本 典繁 会員数 約20,900人)

T E L 03-3518-8374

1 前 文

情報関係基礎は、平成9年のセンター試験に数学②の時間枠に設置され、共通テストにも引き継がれて、出題範囲を「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」として実施されている。複数教科での様々な科目内容を踏まえて、情報及び情報技術の基本的な知識・考え方、基本的なアルゴリズムの理解とその方策、及びプログラミングまたはアプリケーションを使ってのデータ処理・データ分析・問題解決の方法の理解を問う出題が工夫されてきた。

今年も同じ方針の下で、第1問～第4問（第3問・第4問は選択）として出題された。2では、設問ごとに、評価結果を述べる。

2 試験問題の程度・設問数・配点・形式等への評価

試験問題の評価結果を設問ごとに述べる。

第1問 問1から問3までの3問で構成されており、基本的には知識と技能を問う小問及び中間の集合である。問1、問2、問3とも設問及び解答群を含めてそれぞれ2ページに収められていて適切な配置になっている。配点は問1に12点（採点項目7個）、問2に10点（採点項目5個）、問3に8点（採点項目5個）となっている。

問1 a～dの小問4問構成であり、cは思考力を試す問題、それ以外は初歩的な知識と技能の確認問題である。aは適切なパスワード設定に関する理解、bは肖像権・著作権の理解をそれぞれ確認する問題である。cは知識問題ではなく、制約条件を提示して解（手順）を導出する、読解力・思考力を問うている。dはサンプリング処理におけるサンプリング周期・量子化ビット数とデータ量の関係性を確認する。いずれも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であると評価する。ただ「キ」・「ク」は正答率が30%台であり、解答状況の詳細を調べる必要がある。

なお、aは①が正解となっているが、③の初期パスワードが辞書攻撃に強く十分に長い場合、文字数の説明がない①の方が妥当だとは言いきれない点で説明不足を感じる。むしろ昨今では初期パスワードはそのような妥当性を十分に備えており、パスワード強度に十分な理解のないユーザがかえって弱いものに変更するリスクが指摘されることがある。また、cは思考力を確認する問題をあえて第1問に入れたにしては説明量の多さに対して単純な問いとなっており（正答率91.34%）難易度を上げるか、単に知識確認問題とするのが良いと思われた。

問2 a～cの小問3問構成であり、情報システムに関連する知識を確認する問題である。内容は情報デザイン、セキュリティ、クライアント・サーバシステムなど広範囲にわたるが、基本的な知識・理解があれば難なく正答できる問題である。

会話形式による状況説明が長く、各小問の関連が薄い点が気になるが、これは広い範囲を扱いたいことの副作用としてやむを得ないものと考えたい。

問3 ある8bit グレースケール画像データを対象に、画素のビット列と色の違いの関連性を確

認する問題である。単純に二進法の理解を基数変換などで確かめるのではなく、具体的なシステムでの内部表現として扱わせることで確かめている点は評価したい。ただ、その意図は理解できるとしても 8bit グレースケールデータは 00 から FF まで連続したものであり上位・下位の 4bit に分けて扱うことは普通ないため、この点で問題の読解に幾らか混乱が生じる可能性がある。また「ト」はステガノグラフィにつながる興味深い問題であるが、その正答率は 37.27% と低く「新たなデータを付加する」「画像に文字を埋め込む」という表現だけでは説明不足だった可能性がある。

第 2 問 質問回数（計算量）の評価について考えさせる問題である。

試験問題の内容・範囲は、具体的な状況を設定して、示された文に従っていけば解答できるようになっている。大学程度で学ぶ知識を先行して身につけていても、有利になるということはなく、問題を読むことができれば、前提無しの思考力のみで解答できるようになっている。

一方で、冒頭の「ついに異星人が地球を訪れた。しかも一度に、トウ星、カイ星、ホク星、リク星という、四つもの星から。」という記述、星の名前と「トウカイ銀河」の名称設定など、この問題だけに現れる名称や、想像力をかき立てられる状況の表現などがある。このような問題文を読むために、非常に強い認知負荷を感じる人もいる。昨年度も、「本問の本質に外れた固有名詞は、問題を考える際に邪魔になった可能性もある。」と指摘した。共通テストは、対象となる領域の学力を評価することが重要であろう。本質と無関係な文や語句が含まれた長い文章を読み、そこから重要な点を取り出して状況を認知する能力を、この領域の試験でどの程度評価すべきなのかについて、学力評価の観点からも再検討をお願いしたい。

以下、より適切な問題となるよう改善点を記載する。

- (1) 「1 番目」というのは「手順 1」のことであるので、統一するべきである。
- (2) 問 2 のグループ法について、M さんが考えた手順という設定で問題は解くことはできるが、この手順が前提としている「ホク星とリク星は、トウカイ銀河には存在していない。」という条件を明記すべきであろう。
- (3) 問 3 の表 2 の直下の文章は、「前手順で宇宙船 B・D・E を対象としたときと比べて少ない」を「宇宙船 B・D・E で少ない」のように略記しているため、意味がわかりにくい。同様のところがこの段落の他のところにもある。紙面が少ないからといって理解しにくい質問文にすることは避けるべきであろう。

試験問題の分量は、各設問とも冊子の 2 ページで納まるよう配慮しており、適切である。出題範囲は、2022 年度から実施されている高等学校の科目「情報 I」の範囲でも解答可能となっている。

設問ごとの平均点を見ると、問 1 は 11 点中 8.54 点、問 2 は 12 点中 7.87 点、問 3 は 12 点中 7.18 点、第 2 問全体で 35 点中 23.59 点 (67.4%) であった。第 1 問と同程度の得点であり、易しい問題であったと判定できる。難易度は、問われている概念については易しいが、名前などが煩雑で問題文を読み解く（読み飛ばす）能力が求められているため、この程度の点になったと考えられる。

まず、小問のまえに、状況の説明がある。

問 1 質問への回答を見て、相手の出身星を確定させるときに、質問回数を考えさせる。「ア」・「イ」・「ウエ」では、素直に計算を行うことで、正答を得る。この問題を考えることで、本問全体で、質問回数を気にしていることが受験者に認知される。この方法を順次法と呼ぶことを定義している。「オ」・「カ」では、質問の順番を変えることで、質問回数が減ることを意識させている。

問 2 「トウカイ銀河」という概念を利用することで、手順を改善できることを確認させる。こ

の方法をグループ法と定義している。**キク**を考える時点で、グループ法では、どの星の出身であっても、必ず2回の質問で確定できることに気がつけば、全体の回答を見通しよく考えることができる。また、**シ**・**ス**・**セ**では、グループ法と順次法を比較しているが、実際に適用することはできないという結論を得ている。

問3 新しい方法である二段法を考案して、質問回数を減らせるかをシミュレーションする。**ソ**・**タ**では、X星とY星の設定を理解しているかを見る。**チツ**では、正しく計算できているかを見る。**テ**では、前手順で宇宙船Aを対象としたときに多くなる原因を、表1から分析させる。**ト**・**ナ**では宇宙船Aと宇宙船Cで、X星は同じでもY星が異なることに気が付き、さらに選択肢の中でY星に言及しているものがないことから「その他」を選ぶということに気がつくかどうかを見る。**ニ**では、前手順で宇宙船Bと宇宙船Eのどちらを選んでも「X星はカイ星、Y星はリク星」という状況は変わらないのに、合計質問回数が1回異なる理由を発見できるかどうかを見る。

第3問 N次の魔方陣に関するプログラムの穴埋め問題で3問からなる。魔方陣を2次元配列Mahouで表現し、問1はMahouの各行・各列・各対角線の和を表示する問題、問2はNが奇数の場合に魔方陣を作成する既知の手順を説明し、それを実装する問題、問3は正しい魔方陣であるかどうかを判定する問題である。

試験問題の形式は、どの問もプログラムの文・条件式・計算式の具体化・文の実行回数を問う穴埋めであり、適切である。

表現は、問3が説明不足である。特に思考力を評価する問は、2ページに収めるより必要十分な説明を重要視すべきである。

内容・範囲に関して、わかりやすい魔方陣を対象としており、データは2次元配列を用いているので、範囲は適切であるが、内容は以下の点がよくない。

設問数・配点は適切で、難易度は並である。

問1 和を求める力と適切な配列要素を参照する力を問うている。

i行j列の配列要素をMahou[j, i]と表現している。一般にMahou[i, j]を使うので違和感があり認知に混乱が生じる。

Mahouの添字変数に、問1と問3ではgyouとretuを、問2ではxとyを用いている。統一してはどうか。

問2 説明文の読解力と添字の値を周期的にするために演算%を活用する力を問うている。

ケ・**コ**は、(05)行の条件式にMahouの添字が二つとも記載されているので易しい。どちらか一方を空欄とし同じ能力を評価する問を避けてはどうか。

問3 正しい魔方陣の性質を確認する力を問うている。

図7と図8のプログラムに関しては疑問点が多い。

シの解答群にgyou=0がないのは不自然である。正答は② hantei_wa=0で、変数hantei_waが初期設定値かどうかで判定している。プログラムは正しく動くが、判定条件としては間接的であり不自然である。問題文に「hantei_waには最初の行の和を格納し」とあるので、gyou=0を解答群に入れ、これを正答とすべきである。その場合(01)のhantei_wa←0は不要である。

ただ、図7で、N回のループで1度だけ真になる(07)のif文の条件が、ループ中にあるのはよいプログラムとは言えない。図2のプログラムを図7で流用しやすいように、まず図2でサイズNの配列Fを用意し、各行の和を順にFに格納する。図2ではFを表示し、図7ではFで値が異なるものがあるかを判定する案もある。

問題文に「問2の手順に従って、Nの値が3より大きい魔方陣を作成した。これが正しい魔方陣になっていることを検証したい。そのために作成した手続きの一部が、図7・図8である。」とあるので、特に図8は図6で作成したMahouの特徴を利用すると読める。しかし、これを利用せず一般的に判定しており、混乱するのでよくない。

図8ではMahouに記憶されている値の範囲と配列Kakuninの添字の範囲を明示すべきである。もし、Mahouに任意の値が格納されているなら、(05)の直前でMahou[retu,gyou]が1~N×Nの範囲の値であるかを確認し、(05)でKakuninを未定義な添字で参照する誤りを防ぐべきである。

最初にbatu=1となる段階で正しい魔方陣でないと断定できるので、(08)~(09)はfor文ではなくwhile文を使用する力を問うのもよい。

問3は問2より易しいので、問2と関連が低いなら問3と問2の出題順を変える方がよい。

図8が図6の特徴を用いるなら、プログラムの正しさを示すのに通じ、よりよい内容となる。図6では、1からN×Nの各値を正確に一度だけMahouに代入しているのは自明なので、値の重複は確認しなくてよい。自明でないのは、既に代入した配列要素を図6(08)で再度選んでしまい、値を上書きする可能性である。上書きがあれば、どこかの配列要素が初期値0のまま残る。したがって、「Mahouの要素で0がない」ことを確認すればよい。そのために、(03)~(07)のループでMahouに値が0の要素があればbatu←1を実行する。さらに(08)~(10)とKakuninは不要である。

第4問 表計算ソフトウェアを利用した問題解決に関する問いであり、基本的な関数の機能を組み合わせ、目的の結果を得るためにどのような処理を行うかの思考力を測定しようとしている。第4問の設問数や配点については、例年の問題と比較してほぼ同等である。ゲームという、受験者にとって身近でわかりやすいテーマを扱っているのは、適切だと考える。

但し、程度については、第4問との選択対象である第3問や、過去の第4問と比較してやや難しい。また、第4問は説明文が長くなりがちであり、本問においても、設問に対して説明文がかなり長くなっている。

以下、問いごとに意見を述べる。

問1 試験問題の程度に課題があると考える。

例年、冒頭の問題は、比較的単純で基礎的な関数や引数などを問うが、本文ではいきなり3つの引数を持つ関数で、シート参照や絶対参照/複合参照を伴うセル番地やセル範囲を問うていて、まず最初の設問となる「ア・イ・ウ」としては難易度が高すぎる。「エ・オ」について、処理そのものは単純であるが、シート参照を伴っているので、これはシート2 遭遇回数集計を拡張し、そこに入る式を問うてもよいのではないか。「カ・キ」については、その前問の処理が必要ではあるものの、ここまで進んでからの設問としては逆に平易すぎる。

問2 試験問題の形式に課題があると考える。

「ク・ケ」は妥当な設問だと考える。「コ・サ・シ・ス・セ・ソ・タ」は、処理は単純であるものの、数式を断片化しすぎているきらいがある。解答群を工夫することで解決できるのではないか。

問3 試験問題の形式に課題があると考える。

「チ・ツ・テ・ト・ナ・ニ」は妥当な難易度だと考える。但し、シート9 生成見込数のセルH3に入れる数式(「チ・ツ・テ・ト」が空欄になっているもの)は、シート8 道具リストにある生成に必要な素材数に依存したものになっている。表計算における数式は汎用性があるからこそ、表計算を利用する価値がある。その点で、この数式は必ずし

も適切であるとは言えない。0 による除算を IF 関数などで回避する汎用性の高い数式は複雑になるものの、処理そのものはそれほど難易度が高くないので、素材数（妖精の数）を減らして数式を若干短くするなど工夫が欲しかったと考える。

又・ネ・ノ・ハについては、単に表から最大値を目視で探すだけであり、難易度も低い。これを数式で自動判定することも考えられる。なお、道具の生成見込数が同じ場合、それを小数まで考慮したときに大きい方を選択する方法もある。今回は、小数まで考慮してもたまたま逆転現象は起きないが、ポイントよりも道具が必要ならば、小数まで考慮した方が一般的に有利だと言える。

3 総評・まとめ

情報関係基礎は、「専門教育 8 教科に設定されている情報に関する基礎的科目」をその出題範囲とする。この 8 教科のどれで学んだ生徒にも対応できるように、情報及び情報技術の基礎的な知識・考え方と基本的なアルゴリズムの理解を前提として、プログラミングまたはアプリケーションを活用してデータ処理・データ分析・問題解決を行うことを題材とする出題が行われてきた。その結果として、情報関係基礎の出題は、知識・技能の細目を問うことに留まらず、思考力・判断力を問うことの比重が大きいものとなった。さらには、プログラミングやアプリケーションを活用するには考えた条件や手順をそこで用意された表記方法で書き表すことが必要であるという点で、表現力も問う出題を含むものとなった。そして、2024 年実施の出題もこれらの特性を持った出題となっていた。

一方で、基礎的な知識として想定する事柄が限られていることから、問おうとする事柄の前提や場の状況の説明が長くなりがちである。そうした説明のいくつかにコメントをつけた。今後、設問での説明を書くにあたっての参考になれば幸いである。

プログラムの表記に使う変数名や配列名のローマ字綴りに Mahou（訓令式なら Maho）、gyou（訓令式なら gyo）など、従来からの訓令式でないものが見受けられた。中央教育審議会でもローマ字綴りの在り方についての議論が始まろうとしていることを先取りしたのかもしれないが、急に舵を切るのには違和感を覚える。また、プログラム表記の中での不等号「等しくない」が、従来の記号とは変わり、≠と印字されているにも違和感を覚えた。これら細目にわたるまでの十分な点検が行われることを期待したい。

4 今後の共通テストへの要望

共通テストは、2025 年度から新しい学習指導要領に則した形で実施される。特に「情報」は、各学科に共通する必修科目である「情報 I」を出題範囲として、単独枠で実施される。

この共通テストの「情報」でも、情報関係基礎の「情報及び情報技術の基礎的な知識・考え方と基本的なアルゴリズムの理解を前提として、プログラミングまたはアプリケーションを活用してデータ処理・データ分析・問題解決を行うことを題材とする出題」とする方針を引き継いで、情報 I の 4 分野「情報社会の問題解決・コミュニケーションと情報デザイン・コンピュータとプログラミング・情報通信ネットワークとデータの活用」をカバーする出題とするのがよいと思われる。

また、「基礎的な」や「基本的な」の意味するところも、例えば、「情報 I」の「どの教科書にも共通して取り上げられている」という意味に具体化できることになる。プログラミングの出題に使う書き方（共通テスト用プログラム表記）も「情報 I」の教科書を参考にして適宜拡張整備することになる。

情報関係基礎での積み重ねを引き継いで、共通テストの「情報」の出題が、思考力・判断力を問うことに重点をおいたものとなり、また表現力を問うものともなることを期待している。

② 日本情報科教育学会

(代表者 森本 康彦 会員数 約350人)

TEL 049-266-4516

1 前 文

共通テストでは、各教科・科目の特質に応じ、知識及び技能のみならず、思考力、判断力、表現力等も重視して評価を行うものとされている。『情報関係基礎』においては、この傾向はセンター試験のときから重視されてきた。今回についても、分量や内容に例年と大きく異なる部分はなく、基本的な知識・理解のみを問う問題よりも、知識を活用し、適切に思考、判断して問題解決を図る力を問う問題に重点が置かれていた。情報科及び情報関係科目が目指す、情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う場面を具現化した形といえるだろう。また、令和7年度からは『情報Ⅰ』が共通テストにおいて新しく実施されるが、本問題はその参考問題としても重要であると考えられる。

本年度の『情報関係基礎』の受験者数は382人（追・再試験1人を含む）で、全体の受験者数の減少を踏まえればここ数年と比べて本科目の受験者数は大きく変わっていない。

『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、これらの科目では、各専門教科の実態に応じて情報に関する基礎的な内容について指導している。

以上のことを踏まえ、次の観点から総合的に評価を行った。

- (1) 出題内容や範囲は偏ったものになっていないか。
- (2) 問題の構成（設問数、配点等）や難易度は適切か。
- (3) 問題の設問形式は適切であったか。また、文章の表現や用語、図表などは適切であったか。

2 試験問題の程度・設問数・配点・形式等への評価

第1問 問1は各分野の知識・理解を問う問題、問2は情報システムに関する知識を問う問題、問3は情報の科学的な理解を問う問題である。全体として内容・範囲は共に適切である。

各分野の基礎的な内容についての知識・理解を問う問題に加え、その知識を活用する力を問う問題が出題されており、適切な設問数や配点が設定されている。

各設問が解答群を含め、ページ毎または見開き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。

問1 情報セキュリティや肖像権、アルゴリズム、デジタル化についての知識・理解を問う問題である。いずれも基本的な内容であり、分量・程度ともに適切である。

問2 ICカードや自動販売機といった身近な情報システムや、ユニバーサルデザインの概念についての基礎的な知識を問う問題であり、分量・程度ともに適切である。

問3 デジタル表現などについて情報の科学的な理解をした上で、データ量について思考する力を問う問題である。分量・程度ともに適切である。

第2問 地球に訪れた異星人が、トウ星、カイ星、ホク星、リク星の4つの星のいずれの星の出身かを効率よく判別するための質問方法の手順（アルゴリズム）を分析するという問題である。異星人の出身星を明らかにするためのアルゴリズムを題材として、アルゴリズムを読み解く力、論理的に思考する力や分析結果を読み解く力を問う問題がバランス良く出題されており、内容・範囲ともに適切である。

文章を読めば誰もが容易に解答できる問題から始まり、受験者に安心感を与え、後半の難易度が高い問題へと続く構成で、問題全体として適切な問題数や配点が設定されている。

長文を的確に理解するためにはやや時間がかかるが、問題がページをまたぐ際には表が再掲されており、受験者にとって解答しやすい配慮がなされている。問題全体の整合性がとれており、論理的に解を見つけることができるため、表現・形式ともに適切である。

問1 出身星を問う質問方法のアルゴリズムを理解しているかどうかを問う問題である。問題文からアルゴリズムの特徴を読み解く力やアルゴリズムに基づいて適切な処理をする力を問う問題であり、導入として、分量・程度ともに適切である。

問2 問1のアルゴリズムの改良としてグループ法を提案し、グループ法のアルゴリズムを理解しているかどうかを問う問題である。前問と同様に、アルゴリズムの特徴を読み解く力やアルゴリズムに基づいて適切な処理をする力が求められることに加え、アルゴリズム同士を比較することで最適なアルゴリズムを判断する力を問う問題で構成されている。特に、**シ**～**セ**では、アルゴリズム同士の特徴を比較し、各特徴を理解する必要があるが、グループ法ではどの異星人にも2回質問があることを理解すれば解答でき、分量・程度ともに適切である。

問3 問1、問2を踏まえて、ある1隻の宇宙船の人にグループ法で出身星を訪ねて最も多い星をX星、2番目をY星とし、残りの4隻の人にX星か、Y星かを訪ねる二段法を提案し、二段法に基づいて分析をする問題である。二段法のアルゴリズムを理解し、アルゴリズムによって分析された結果を読み解く力が問われている。特に、**テ**～**ニ**は、二段法による分析結果を基に、その特徴を論理的に思考する必要があり、やや難易度が高い。しかし、表を確認しながら二段法のアルゴリズムと問題文を読み解くことで解答できるよう誘導がされており、分量・程度ともに適切である。

第3問（選択問題） N次の魔方陣に関して、数字の並びが魔方陣として成立しているかなどを検証するプログラミングの問題である。魔方陣に関する知識がなくとも、問題文に詳細な説明があり、受験者が解答しやすい配慮がなされている。アルゴリズムを理解して組み立てる思考力、判断力、表現力等と、プログラミングに関する基本的な知識・理解を問う問題がバランス良く出題されており、内容・範囲ともに適切である。

問1では問題文から魔方陣の性質を理解し、各列、各行、各対角線の和を求めるアルゴリズム、問2では魔方陣全体を完成させるアルゴリズム、問3では正しい魔方陣になっているか検証するアルゴリズムをそれぞれ考えるという流れで出題されており、全体として適切な設問数や配点が設定されている。

各設問は見開き2ページで構成されており、受験者にとって解答しやすい配慮がなされている。魔方陣を作成する手順については図表も用いて説明されており、受験者の理解を促している。全体として表現・形式ともに適切である。

問1 魔方陣の各列や各行、各対角線の和を求めるプログラムを作成する問題である。変数や繰り返しといったプログラミングの概念の基本的な理解に加えて、二次元配列の考え方を活用できるかが問われる。入れ子構造の繰り返しや二次元配列の考え方が必要となる分、プログラミングの導入問題としてはやや難易度が高いといえる。しかし、それぞれの和を求める手続きについて魔方陣や穴抜けのプログラムを示した図表を用いて丁寧に示され、解答しやすい配慮がなされており、分量・程度ともに適切である。

問2 問1を踏まえ、N次の魔方陣を完成させるプログラムを作成する問題である。魔方陣を完成させるための条件を問題文から読み取る読解力や、読み取ったものを踏まえてアルゴリ

ズムを考える思考力が問われている。条件分岐の条件式に剰余を用いるため、やや難易度は高いものの、魔方陣の作成手順について箇条書きと魔方陣の図表などを用いて丁寧に誘導がされており、解答できるようになっている。分量・程度ともに適切である。

問3 Nの値が3より大きい魔方陣に関して、正しい魔方陣になっていることを検証するプログラムを作成する問題である。検証のためのアルゴリズムを理解し、それをプログラムに落とし込む表現力が問われている。特に「セ」～「タ」は、魔方陣の中にすべての数が重複なく入っていることを検証するために、一次元配列と二次元配列を組み合わせたアルゴリズムを作成する必要があり、やや難易度が高い。しかし、問題に沿って帰納的に考えていくことで解答できるよう誘導がされており、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を用いて、4つの島を探索して素材を集め、道具を生成してポイントをためていくゲームのプレイ記録をもとに、プレイに役立つ情報を分析する問題である。受験者にとって身近でイメージしやすい題材といえる。使用している関数の種類は多くなく、複写に伴うセルの絶対参照、相対参照を問う問題と、場面を読み解いて複数シートから適切に集計する方法を考える思考力を問う問題、分析結果を読み取り適切に解釈する力を問う問題で構成されており、内容・範囲ともに適切である。

表計算ソフトウェアに関する基本的な知識と、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おり、全体として適切な設問数や配点が設定されている。

各設問は見開き2ページで構成されており、巻末に分かりやすい「使用する表計算ソフトウェアの説明」も添付されている。複数のシートを扱う問題が多い中、限られた紙面の中で適切にシートの配置・再掲がされており、受験者が解答し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1 4つの島ごとに5種類の妖精とどのような割合で遭遇できるか集計する問題である。基本的な関数の理解と、セルの絶対参照、相対参照を判断する力を問う問題、集計結果を適切に読み取る力を問う問題で構成されており、表計算ソフトウェアの導入問題として分量・程度ともに適切である。

問2 複数のシートを関連付けながら、各島で1時間あたりに妖精から獲得できる素材数とポイントを分析する問題である。複数のシートから、どの項目をどのように組み合わせれば求めたい分析結果が得られるか、データの分析方法について思考する力が問われる。参照するシート数が多く、やや複雑なもの、分析手順が丁寧に書かれており、誘導に従えば十分解答可能といえる。分量・程度ともに適切である。

問3 問1、問2を踏まえて、各島で1時間あたりに獲得できる素材から道具が何個生成できるか、その結果獲得できるポイントはいくつかを集計する問題である。前問同様に求めたい結果を得るための分析方法を考える力を問う問題に加え、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を問う問題で構成されている。特に、「ヌ」～「ハ」は複数のシートを読み取り解釈する必要があるが、問題文に記載されている方針をしっかりと読んで考えれば解答でき、分量・程度ともに適切である。

3 総評・まとめ

本年度の平均点は59.11点であった。例年同様に60点程度の平均点が保たれているといえる。前文で述べたとおり、ただ知識を問うだけでなく、問題文から場面を読み解き、必要な知識を活用し、適切に思考、判断して問題解決を図るための力を問う問題が多数見られた。これは、情報化が高度に進んだ現代で求められる情報に関する資質・能力を評価・判定する上で重要であると考えら

れる。

第1問は各分野の基本的な知識を問う問題、情報システムについての知識を問う問題、デジタル表現などについて情報の科学的な理解を問う問題と、それらの知識を活用して思考する力を問う問題で構成される。いずれも基礎的な内容で社会との関わりが深い問題も含まれており、導入として適切である。問3はデジタル表現などについて情報の科学的な理解をした上で、データ量について思考する力や、デジタル画像における各画素のビットが画像の見た目に与える影響を判断する力を問う問題であり、良問である。

第2問は、異星人の出身星を明らかにするためのアルゴリズムを題材とし、アルゴリズムを読み解く力、論理的に思考する力や分析結果を読み解く力を問うことができる問題である。異星人というユニークな題材を用いて、仮説を立ててシミュレーションし、その結果からアルゴリズムの特徴を比較して問題解決を行う過程が出題されている。特に問3は、提示されたアルゴリズムによる分析結果からその特徴を読み取る力や、その理由を論理的に思考する力を問う問題であり、良問である。全体的に、丁寧な誘導文に加え、アルゴリズムの説明文が枠で示されたり、問題がページをまたぐ際には表が再掲されたりしており、受験者が解答しやすい配慮がなされている。

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る。

第3問は、N次の魔方陣を作成するプログラムや、数字の並びが魔方陣として成立しているかを検証するプログラムを作成する問題である。問題文に書かれている条件を読み取り、アルゴリズムを組み立てる思考力が問われている。魔方陣についての知識がない受験者でも、導入の説明文を読み取り、問題に沿って思考していくことで解答できる良問である。入れ子構造の繰り返しや二次元配列を組み合わせた条件分岐を用いるなど、全体的に難易度はやや高いものの、魔方陣や穴埋めのプログラムを図表により提示し、受験者が解答しやすい配慮がなされている。

第4問は、表計算ソフトウェアを用いて、4つの島を探索して素材を集め、道具を生成してポイントをためていくゲームのプレイ記録をもとに、プレイに役立つ情報を分析する問題である。全体として、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。

全体として、情報及び情報技術に関する基本的な知識の理解と、それを活用して思考、判断、表現する力を問う良問が多かった。また、問題文から状況を読み解く力が問われており解答に時間を要する問題も多かったが、文章による誘導は丁寧であり、解答に必要な図表等も分かりやすく示すなど適切な配慮がなされている。

今後も、受験者が興味関心をもってワクワクしながら取り組める題材をもとに、知識の理解だけでなく、知識を活用して思考、判断、表現する力を問う問題を作成していただきたい。

4 今後の共通テストへの要望

令和7年度の共通テストの方向性として、深い理解を伴った知識の質を問う問題や、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すること、出題科目の特質に応じた学習の過程を重視し、問題の構成や場面設定等を工夫すること、これまでの問題作成で蓄積された知見を生かすこととしている。特に、令和7年度より共通テストにおいて新設される『情報I』では、「社会や身近な生活の中の題材、及び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、情報社会と人との関わりや情報の科学的な理解を基に考察する力を問う問題などととも、問題の発見・解決に向けて考察する力を問う問題も含めて検討する。」とされている。

これらは、『情報関係基礎』ではかねてより重視されてきた観点であり，本年度も受験者の属性や経験値を問わず，資料で説明された事例や事象，初めて目にするデータなどを活用して，情報の科学的な理解を基に考察し，問題解決を図るような問題が多く出題されていた。来年度，令和7年度より新設される『情報Ⅰ』では，これまでの『情報関係基礎』の問題作成で培ってきた知見や，問題の評価・分析結果を参考にしながら，発達段階に応じて育成された情報活用能力を含めた情報科に関わる資質・能力を幅広く評価・判定できるような問題を作成していくことを，強く期待している。