

## 小論文（情報科学部）

### ■出題のねらい

情報科学部では5学科ともソフトウェア（コンピュータプログラム）に関する教育を重要視しています。

ソフトウェアは、電気回路、機械、建築物等のような物理構造物ではなく論理構造物であり、アルゴリズムと論理が基礎となっています。

本入試問題では例年の出題と同様に簡単な論理パズルを解き、解答に至る過程を文章で説明することによって論理的思考力、文章作成能力を問うことをねらいとしました。

本問題は6名のメンバーがクイズ大会で何問正解したかについてそれぞれの発言から特定していく、というものです。昨年度までは「嘘」の発言が含まれる中で論理的に特定を進めていく、という形式のものでしたが、本年度は少しだけ趣向を変え、あり得る可能性を列挙しながら条件にあてはまるものを選択していく、という形式で特定していく問題としました。クイズの正解数の選択肢が示されている中で、条件に合う正解数の組み合わせを正しく列挙できるのか、そこからどうやって絞り込んでいくのか、簡単な計算も行いながら論理的に解答を導出していく思考力、およびそれを過不足なく正確に論述していく記述力が必要になる問題となっています。

本問題では、参加者6名のうち3名については他の論証結果を利用せずに正解数を導出可能となっています。まずはその3名について正しく正解数を導出できるかがポイントです。その後、得られた結論とその他の発言を組み合わせながら、最後まで特定を進めていくことになります。その際、今までに導出された結論や前提条件を正しく参照しながら論述を進めていく文章作成能力も試されることになります。

なお、問2は採点上の便宜のために書いてもらっているだけであり、採点対象は問1の文章のみとしました。

### ■採点講評

本入試問題では論理的な思考力とそれを表現する文章力を問うことをねらいとしており、問題の理解度（問題の内容を理解しているか）と内容の妥当性（論証すべき項目がもれなく明示されており、論証や結論が正しいか）の観点から採点を行いました。

#### [問題の理解度について]

クイズには「標準問題」と「ボーナス問題」があり、それぞれ配点が異なること、またそれぞれの正解数は問題文中に列挙された数のどれかであり、「標準問題」では6名とも異なっていること、一方「ボーナス問題」では2名は同じ正解数であり、他の4名は互いに異なっていること、といった前提条件を正しく理解し、それらを適切に用いて論証できているかをチェックしました。多くの解答では正しく理解して論証に用いることができていましたが、「ボーナス問題」も「標準問題」と同様に、全員異なる正解数であるとして論証していた答案も見られました。また一部

の答案では、合計点数の計算に間違いが見られました。おそらくケアレスミスだと推測されるのですが、例えばプログラミングにおいてこうしたミスを行うと、一見正しく動作しているようだが結果が異なる、といった状況になることも考えられるため、注意深く論理を検討したり、見直しを行ったりする姿勢が重要となります。

#### [内容の妥当性について]

本問題では、6名のうちヒトシ、タロウ、オサムの3名の正解数については他の論証結果を必要とせず、問題の前提条件と各参加者の発言内容のみから推測することが可能です。従って、この3名については誰からでも論証を開始することができます。

この中でおそらく一番簡単に論証できるのはヒトシでしょう。ヒトシは合計22点しかとれていないことを発言していますが、合計点数が22点となるのは問題文中に列挙されている正解数の選択肢の中では「ボーナス問題」2問、「標準問題」12問の組み合わせしかありません。

次にタカシの発言から合計点数が35点の人がいることがわかりますが、合計点数が35点になる組み合わせは複数存在します。ここでは、それらをすべて列挙し、その中から他の発言等を利用して可能性のない選択肢を排除していく作業が必要となります。その後、「35点の参加者は誰なのか」についても同定を行う必要がありますが、ここで個々の（タロウ以外の）参加者について根拠を示しながら排除していくのではなく、「推測した正解数が当てはまるのはタロウだけである」と記述している答案も見られました。記述者にとっては自明なことであっても、ひとつひとつ論拠を示して読者も納得できる論理展開で文章を記述していく姿勢が必要になります。

オサムの発言からは、オサムの合計点数が30点以下であり、更に4点低い合計点数の人がいたことがわかります。こちら可能性を列挙する必要がありますが、合計点数が30点以下となる正解数の組み合わせのうち、更に4点低い組み合わせも存在するもののみ列挙することになりますので、点数計算等慎重に行う必要があります。なお、オサムより合計点数が低い参加者をヒトシ(22点)であるとし、そこからオサムの合計点数を26点として正解数を推定している答案が散見されましたが、オサムより4点低い参加者がヒトシではない可能性が論理的に排除できていませんので、正しい論証とは言えません。こうした思い込みを排除し、すべての可能性について検討することが必要になります。

その後は、問題の前提条件や発言内容に加え、すでに同定された結論を利用しながら推定をすすめていくこととなります。「ボーナス問題」は2名のみ同じ正解数であることに気をつけながら残された可能性を検討していけば、おのずと最後まで同定することができます。