

## 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、昨年度以前の出題と同様に、簡単な論理パズルを解き、解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を問うことを狙いとしました。すなわち、論証における以下の基本ルール（a）～（d）を用いた論理的に正しい推論を実行する能力ならびにその過程を文章で説明する能力を評価することを目的としました。

- （a） 論証で使用する前提となる命題は正しいことが確認されたものでなければならない。
- （b） 正しくない命題の否定は正しい。
- （c） 正しいことが確認されている命題群に正しいと仮定した命題を加えたら矛盾が生じる場合、仮定が誤りであると結論付けることができる。
- （d） 真偽不明の命題を正しいと仮定して論証を進めた場合、得られた結論はあくまでも仮定に基づく結論であり、論証の途中で仮定をはずすか仮定が正しいことが確認されない限り結論が正しいと主張することはできない。

これらの論証の基本ルールが理解できており、正しく推論を行い説明する能力があるかどうかを判断するため、本問題は以下のような内容となっています。

本問題は6名のメンバのそれぞれが所属するクラスとクラブをメンバそれぞれの発言（①～⑩）から特定していくというものです。これらの発言には、与えられたヒントから初めから正しいことが判明している発言と、あるいは、正しくない（ウソである）ことが判明している発言が混在しています。また、発言①と②のようにいずれかが正しいことのみが分かっている発言もあります。このような発言については、論証の中でその真偽を確定した上で正しい情報を導き、次の論証に用いていかなければ、正しい結論には到達できません。

本論証では、ルール（a）～（d）に基づいて、正しいことが確定された情報から出発し、論証で得られた結論を正しい情報として前提に加えて、次の推論を繰り返していくことになります。論証に用いる情報として、正しい情報であっても発言⑩のように、「AはBでありかつCはDである、または、EはFでありかつGはHである」という構造の発言もあります。このような発言の場合、その発言が正しくても命題「AはBでありかつCはDである」と命題「EはFでありかつGはHである」のそれぞれの真偽は不明です。したがって、それぞれの真偽を別の前提条件やそれまでに得られた正しい情報で明らかにしなければなりません。

以上のような基本ルールを用いた論証を重ねることで6名全員の所属クラスと所属クラブを特

定することができます。なお、本問題では前提条件や途中の論証で真偽が判明した情報から、次に複数の正しい情報が並列的に明らかになっていきます。したがって、論証の過程を説明する文章では、並列的に明らかになっていく情報の論証部分の区別、ならびに、それらの論証の前後関係と順番について間違いのない説明が求められます。

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

本小論文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（課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

6人の発言の内容とその真偽を正確に把握し、問題文から読み取れる前提条件（6人全員が何らかのクラブに掛け持ちすることなく所属していること、クラスはIかIIのふたつしかないこと）もあわせて、6人それぞれのクラスとクラブを特定するために適切に使用する、といったことが問われていると理解しているかどうかが一番の判定基準となります。ここでは、ふたつあるアツキの発言のうち、どちらが正しくどちらがウソかを明らかにしようとしていることを、論証の過程で明確に示さなければなりません。また、問題文にあるように「使用する発言の真偽を明らか」にした上で、それらを「使用して」結論を導き出す必要があります。採点では、解答の目的が6人のクラスとクラブの特定であることの把握はもちろんのこと、論拠を示しながら論理の飛躍なく論述しようとしているか、といった観点でも問題の理解度を評価しました。解答の中には、登場人物の発言やそこまでに判明した事実等の論拠を示さずに結論を導いたり、示した論拠からどのように結論を導出したのかについての説明が不足している解答が散見されました。

### ○内容の妥当性について

本問題では、6人の発言内容の中で真偽がはっきりしている発言と問題文から読み取れる前提条件を出発点とし、それらを組み合わせて順番に結論を得ていきながらクラスとクラブを特定していくことが必要です。ケンジの発言はウソであることがわかっていますので、ケンジの発言の述部を否定したものは「正しい」ということがわかります。そのため真偽のわからない発言をしているのはアツキだけとなりますので、まずはアツキ以外の発言から推論をすすめていくこととなります。

序盤のポイントはタカシの発言⑩です。この発言は全体として「AまたはB」という形をしています。発言全体としては「正しい」のですが、「または」となっていますので、AとBの「両方とも正しい」とは限りません。これに対しAの部分はタロウの発言⑥（もしくはオサムの発言

④) と矛盾しており「間違い」であることからBの部分が「正しい」ことを論証する必要があります。このように全体として「正しい」発言であっても、その一部は「間違い」であることもありますので、注意が必要です。

次のポイントはアツキの発言のうち、どちらが「ウソ」かを同定することです。これについて、「発言①を正しいと仮定すると…」のようにどちらかの発言を正しいと仮定して論証をすすめていく解答も見られましたが、そこで得られる結論はあくまでも「仮定」が成立した場合の結論であり、別途「仮定」が正しいことを証明する必要があります。仮定のもとに結論を導出しているだけでは正しい論証とはなりませんので注意してください。本問題では、ある時点で（アツキ以外の発言を利用して）導出される結論を見るだけで、アツキの発言のうちどちらが「ウソ」か同定できるようになっていますので、仮定を置く必要はありません。

その後は「クラスはⅠかⅡしかないこと」「クラブは4種類しかないこと」といった前提条件も用いながら論証をすすめることで全員のクラスとクラブを特定することができます。この時、ヒトシの発言⑨「水泳部または音楽部に所属している全員がタロウとは違うクラスに所属している」は、タロウ以外の人々のクラスとクラブの関係についての発言ですが、同時に「タロウのクラブは水泳部でも音楽部でもない」ことも導出できることに注意してください。なお、オサム発言④「水泳部に所属している学生の全員がクラスⅡに所属している」から、クラスⅡであると同定された人のクラブを「水泳部である」としている解答も見られましたが、一般にある命題の「逆」は「真」かどうかわかりませんので、注意しましょう。