

# 2021年度

## 情報学部 小論文問題

### (学校推薦型選抜)

#### 注意事項

1. 試験開始の合図があるまでは、この冊子を聞いてはいけません。
2. 問題冊子と解答用紙は以下のとおりです。
  - (1) 問題冊子・・・ 7 ページ
  - (2) 解答用紙・・・ 6 枚
  - (3) 下書用紙・・・ 2 枚
  - (4) 計算用紙・・・ 1 枚

小論文の問題は「文系型」と「理系型」の2種類です。

文系型 (文問 1, 文問 2 p. 1~p. 5)  
理系型 (理問 1, 理問 2 p. 6~p. 7) } のどちらかを選択して解答してください。

下記のように解答用紙を選び、選択欄に「○」を記入してください。

文系型問題を選択した場合 「文系型・その1」, 「文系型・その2」

理系型問題を選択した場合 「理系型・その1」~「理系型・その4」

ただし、次の場合は、0点となるので、十分注意してください。

- ・ 解答用紙すべてに「○」を記入した場合
- ・ 解答用紙すべてに「○」が記入されていない場合
- ・ 文系型と理系型を組み合わせで「○」を記入した場合

3. 試験開始後、問題冊子及び解答用紙に、落丁、乱丁、印刷不鮮明の箇所があった場合には申し出てください。
4. 解答は、指定の解答用紙に記入してください。
5. すべての解答用紙の所定の欄に氏名と受験番号を必ず記入してください。
6. 試験時間中、解答した解答用紙を脇に置く場合は、不正行為防止のため、解答用紙を裏返して置いてください。
7. 解答用紙はすべて回収します。問題冊子と下書用紙・計算用紙は持ち帰ってください。



**文**

次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

自分のライフログ\*1を追跡されたり、知らない間にパーソナルデータを利用されたりするのは、何だか気味が悪い。第一章\*2を読んで、そう思った人もいるかもしれない。

一種の防御策として、たとえばTポイントカードのように、提携先が非常に広範囲にわたり、どこで誰がどのように自分の情報を利用しているのか分からないポイントカードを使うのをやめてしまう人もいる。もちろん、カードを使うことで得られるポイントやサービスは諦めなければならないが(そもそも、ただカードを提示するだけで貯めることができるポイントに、パーソナルデータを提供するだけの価値が本当にあるものなのかは大いに疑問だ)、少なくともログを取られることへの不安はなくなる。

ポイントカードを使わないことが本当に「防御策」になっているかどうかはさておき、なぜパーソナルデータを取られることに違和感を覚えるのか、その理由は大きく分けてふたつあると考えられる。

ひとつは、プライバシーを侵害されるのが嫌だから、そしてもうひとつは、単なるデータとして自分のことを扱って欲しくない、という感覚だ。

しかし、「プライバシーを侵害されている」と感じる人が思うほどには、ポイントカードはカードの持ち主のことなどまったく興味がない。世の中に多大な影響力を持つセレブでもない限り、わざわざコストをかけてまで一般人のログをつぶさにウォッチするのは無意味だからである。カードの持ち主のパーソナルデータは、匿名化された「何歳、男性(女性)」といった単なる記号であり、ビッグデータの一部の構成要素としてしか意味を持たない。

一方、「データとして自分を扱って欲しくない」という発想は、逆に「生身の自分をちゃんと見て欲しい」という感覚からくるものだろう。そして、正反対のことを言っているようでいながら、「プライバシーを侵害されている」という人も、「データとして扱ってほしくない」という人のどちらも、根底にあるのは自分の<sup>び</sup>知り知らぬところで一方的にラベリングされることへの気持ち悪さだ。それは、「データから分析された『私』とは違う、本当の『私』を理解して欲しい」という①自己

承認欲求の現れと言える。

「どこでどう自分の情報が使われているか分からないから、ポイントカードを使いたくない」と考える人でも、SNS で「今、〇〇で誰々と一緒です」「明日から△△に旅行します」など、非常にプライベートな情報を、しかも写真付きで発信することは平気だったりする。それこそ「ライフログが追跡されている」のは SNS も同じはずであり、ポイントカードを使わなくても、結局、ログは取られてしまう。それでも、SNS への書き込みをやめようとしめないのは、そこが①自己承認欲求を満たす場となっているからだろう。しかし、相手と直接対面せず、しかも、しばしば自己演出される SNS 上で「本当の私」はどこまで理解されるものなのだろうか。

単なるデータではない「生身の、本当の私」を分かってもらえるアナログなコミュニケーションは、かつては伝統や慣習が規範とされるような、ごく狭いコミュニティの人間関係において営まれてきた。ドイツの社会学者ニクラス・ルーマンが言うところの「人格信頼」、つまり人格と人格との関係で成立する社会である。

こうした社会の中で、社会的役割や生活様式を通じて自然と身についた人々の共通した性格を、アメリカの社会学者デイヴィット・リースマンは、その著書『孤独な群衆』で「伝統指向型」と名付けた。代々その土地で暮らしてきた人々は同じ伝統を共有し、互いが互いのことをよく知っており、信頼関係が構築されている。しかし一方では、コミュニティの外の第三者とはなかなかコミュニケーションをとろうとはしない。

社会学では、こうした社会を「流動性が低い」と表現するが、言い方を換えれば、要するに閉鎖的なムラ社会である。横溝正史の『八つ墓村』のように、何世代も続く村人たちで構成されたムラの中では、誰が何をしているかが全部知られているという、プライバシーがほとんどない状態だ。アナログなコミュニケーションを突き詰めていくと、「自分のすることが常に見られている」という息苦しさにつながっていく。

しかし、近代に入って、重工業の発展に伴い、農民がムラ社会から出て都会に出稼ぎに行く「流動性が高い」労働社会になると、人々は様々な地域からやってきた

見知らぬ者同士の社会で生きていかななくてはならなくなる。そこにおいては、伝統は必ずしも共有されていないため、ムラ社会でのように伝統的な価値観に従っていればコミュニケーションがうまくいくわけではない。そうなれば、行動の指針は自分自身に求めなければならなくなる。リースマンの主張を翻案すれば、「自分のことは自分で考える」という近代的個人の原型（内部指向型）が生まれてきたことによって初めて、「互いのプライバシーを侵さない」という関係性が生まれてくる、と言えるだろう。

都市化が進んだ近代社会における典型的な態度を、アメリカの社会学者アーヴィング・ゴッフマンは「世間的無関心」と呼んだが、それはたとえば、電車の中で互いにじろじろ見ないとか、エレベーターに乗り合わせても皆ドアの方を向いているといった行動に現れる。つまり、「私はあなたに関心を持っていませんよ」というアピールであり、「あなたのプライバシーを侵すつもりはないので、私のプライバシーも侵さないでくださいね」という暗黙の意思表示だ。都会に特有のこうした行動は、互いが互いに干渉しない世界をつくり上げていく。

ルーマンの言葉を借りれば、社会の規模が大きくなるにつれて、人々は「人格信頼」よりも「システム信頼」に基づいて行為するようになる。たとえば、私が大学の教室で何百人もの学生を教えることができるのは、大学という組織の中で「教師」「学生」というそれぞれの役割関係が成立するシステムへの信頼があるからである。「教師」は学問を教え、「学生」は学ぶという役割をそれぞれ持っており、その役割に従って行動する。そこにおいて交わされるのは、アナログの個人的な信頼関係ではない。学生は個々の人格ではなく、学籍番号という記号で把握されるわけだが、こうした非人格的な関係、とりわけ入れ替え可能で情報として記号化されているような関係性を、アナログに対比させて、ここではデジタルな関係と呼んでおこう。

ところで、労働社会がさらに発展し、生産から消費へと経済活動の中心が移行していくと、基幹産業はサービス業へと変化していく。そこで欠かせないのは、「お客様が何を考えているか」を先回りして知ることだ。「空気を読む」「忖度する」「便宜をはかる」「ご意向をうかがう」といった一連の言葉はすべて、行動の指針はもはや近代的な内部指向型の世界観にはなく、他者指向型になったということを示

す。

アメリカの社会学者ジョージ・リッツァが『マクドナルド化する社会』で論じたように、現代の接客では、サービス従事者と顧客との間に、いかにも親密な「人格信頼」があるように感じさせなければならない。「一流」と賞賛されるサービスは、一年ぶりに訪れた顧客に対しても、リクエストされる前に「お客様のお好きな〇〇をご用意しておきました」と差し出すような「おもてなし」だ。顧客のプライベートな情報を熟知していなければ不可能なサービスと言えるが、それは、個人的信頼関係に基づくアナログなコミュニケーションではなく、あくまでデータベースというデジタルなコミュニケーションである。

つまり、いかにもアナログ的に「あなたのことはよく知っていますよ」と見せながらも、その基盤となっているのは、あくまでデジタルなのだ。伝統的なムラ社会の濃密なアナログ・コミュニケーションが、近代に入ってデジタル化し、それがさらに時代が進み、②まるでデジタル上でアナログ再生するかのようなコミュニケーション（デジタル／アナログ）が行われるようになったと言えるだろう。

出典：堀内進之介『人工知能時代をく善く生きる＞技術』（2018年 集英社）

（出題の都合上、原文の表記を変更した箇所がある）

\*1 ライフログ 個人の生活や行動をデジタルデータとして記録したもの。

\*2 第一章では、人工知能を搭載したスピーカーやクレジットカード、ポイントカード、交通系カードなどを使うことにより、個人の行動や好みなどが収集・分析され、自分自身ですら知らないことも含めた「これがあなたです」というイメージが形作られるとしている。

問1 下線部①で示されている自己承認欲求とはどのようなことか、「プライバシーを侵害されている」・「データとして自分を扱って欲しくない」・「SNSへの書き込み」という本文中の三つの表現を必ず使って、述べなさい。（400字程度）

問2 下線部②に「まるでデジタル上でアナログ再生するかのようなコミュニケ

ーション（デジタル／アナログ）が行われるようになった」とあるが、それが行われるようになった理由について、課題文に即しながら説明し、それについて自分の見解を述べなさい。（600字程度）

**理**

問1 次の文章を読んで、問1-1、1-2、1-3、1-4に答えよ。

コンピュータの容量は日々増加し続けているが、有限であることに変わりがないため、無限の実数を扱うことはできない。その結果、どのようなコンピュータにも「最小の正の数」というものが存在する。しかし、数学上は「最小の正の実数」は存在しない。「最小の正の実数」が存在しないことは、背理法によって示すことができる。例えば、最小の正の実数が存在すると仮定してそれを  $x$  とおくと、 $\frac{x}{2}$  も実数である。 $x$  が最小の正の実数であることから、 $\frac{x}{2}$  は开区間  $(0, x)$  の範囲外にある。ここから矛盾を示すことで、最小の正の実数が存在しないことを証明することができる。

問1-1 「背理法」とは何か説明せよ。

問1-2 次の実数上の方程式を解け。最終結果だけでなく、途中の計算もあわせて記述すること。

$$\frac{1}{x-1} + \frac{x}{x+2} = \frac{x+4}{x+1}$$

問1-3 前問を少しだけ変形した方程式

$$\frac{x}{x-1} + \frac{2}{x+2} = \frac{x+4}{x+1}$$

を次のようにして解いたところ、最後に示すような矛盾が生じてしまった。なぜ、このような矛盾が生じるのかを説明せよ。

(1) 両辺に  $(x-1)(x+2)(x+1)$  をかけると、

$$x(x+2)(x+1) + 2(x-1)(x+1) = (x+4)(x-1)(x+2)$$

(2) 両辺を展開して整理すると、

$$\begin{aligned} \text{左辺} &= (x^3 + 3x^2 + 2x) + (2x^2 - 2) \\ &= x^3 + 5x^2 + 2x - 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{右辺} &= (x+4)(x^2 + x - 2) \\ &= x^3 + x^2 - 2x + 4x^2 + 4x - 8 \\ &= x^3 + 5x^2 + 2x - 8 \end{aligned}$$

(3) よって、 $2 = 8$  が導かれる。

問1-4 コンピュータに「最小の正の数」が存在することに対し、そのようなコンピュータを利用する上での留意点を、あなた自身の考えとして述べよ。



**理**

問 2 次の問 2-1, 2-2, 2-3, 2-4 に答えよ。

問2-1 1 から 20 までのそれぞれの整数について、その正の約数とその個数を以下の例を参考に表にまとめよ。

$n$	$n$ の正の約数	正の約数の個数
1	1	1
2	1, 2	2
3	1, 3	2
4	1, 2, 4	3
...	...	...
20	1, 2, 4, 5, 10, 20	6

問2-2 整数  $n$  の正の約数の個数は、偶数か奇数のいずれかになる。 $n$  の正の約数の個数は、 $n$  がどのような数のときに奇数になり、どのような数のときに偶数になるだろうか。問 2-1 で作成した表を参考にして、その関係について答えよ。また、それが正しい理由を書くこと。

今、1 から 100 までの番号が書かれた 100 個のロッカーがある。最初はロッカーの扉はすべて閉じている。また 100 人の人がいて、それぞれ 1 番から 100 番まで番号が振られている。まず 1 番の人がすべてのロッカーの扉を開ける。続いて、2 番の人は 2 の倍数の番号のロッカーを閉める。3 番の人は 3 の倍数の番号のロッカーをすべて見て、閉まっていれば開け、開いていれば閉じる。同様に、 $k$  番の人は  $k$  の倍数の番号のロッカーをすべて見て、閉まっていれば開け、開いていれば閉じる。どの人も開けたり閉めたりするロッカー以外は触れないとする。

問2-3 1 番から 20 番までの人が順に上記の操作を終えたとき、12 番のロッカーに触れた人の番号をすべて答えよ。また、20 番までの人が終わったときに 12 番のロッカーは開いているか閉じているかを答えよ。

問2-4 1 番から 100 番の人が順に操作を終えたとき、空いているロッカーの番号をすべて答えよ。また、それが正しい理由を書くこと。

