

## 北海道大学 入試問題の利用について

北海道大学学務部入試課

本学では、入試問題の使用については特に制限を設けておりませんが、以下の条件に留意の上、適切にご使用願います。

- ① 本学入試問題の著作権は、北海道大学に帰属します。
- ② 入試問題を利用する団体等が、出典を明示すること、責任の所在を明確にすることが必要です。
- ③ 本学試験問題を原本どおり使用できない場合には、改変したことを必ず明示願います。
- ④ 二次利用する場合において、問題に引用されている作品等がある場合には、使用する団体等が責任をもって、本学に対してではなくそれぞれの著作権者（作品の著者等）に対して、著作権処理を行っていただく必要があります。
- ⑤ 解答・解説等を掲載するに当たっては、閲覧される方が、「本学が公表している解答例・解説」と誤解してしまわないよう、掲載方法等についてご配慮願います。

**【問い合わせ先】**

北海道大学学務部入試課

〒060-0817 札幌市北区北17条西8丁目

TEL : 011-706-7484 FAX : 011-706-7488

# 小 論 文

(文 学 部)

9 : 30 ~ 12 : 30

## 解 答 上 の 注 意

1. 試験開始の合図があるまで、この問題紙を開いてはならない。
2. 問題紙は12ページある。
3. 解答用紙は
 

|        |
|--------|
| 解答用紙番号 |
| 小論文0—1 |

 と
 

|        |
|--------|
| 解答用紙番号 |
| 小論文0—2 |

 と
 

|        |
|--------|
| 解答用紙番号 |
| 小論文0—3 |

 と
 

|        |
|--------|
| 解答用紙番号 |
| 小論文0—4 |

 の4枚である。
4. 解答用紙は4枚とも必ず提出せよ。
5. 受験番号および座席番号(上下2箇所)は、監督者の指示に従って、すべての解答用紙の指定された箇所に必ず記入せよ。
6. 解答はすべて解答用紙の指定された欄に記入せよ。
7. 必要以外のことを解答用紙に書いてはならない。
8. 問題紙の余白は下書きに使用してもさしつかえない。
9. 下書き用紙は回収しない。

1 次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

新たなテクノロジーは、人の存在に対するわたしたちの見方をどのように変えていきつつあるのだろうか。

わたしたちは、何から何までを認知することはできない。インターネットにも、どれほど集めても、集めきれない、分析できない情報が山のように積み重なっていく。

「計算し、問題を解き、結論にいたるために使用できる、ステップの秩序立ったセット」(Yuval Noah Harari(ユヴァル・ノア・ハラリ), *Homo Deus: A Brief History of Tomorrow*(ホモ・デウス——明日の概略史), 2016)として、現在も進展を続けているアルゴリズムという考え方を、とらえておこう。

アーティフィシャル・インテリジェンス  
人工知能(AI: artificial intelligence)は、人のかわりに様々なデータから、対象の特徴を表す変数として、フィーチャー特徴量(feature)の値を見出す。認知に基づく知的労働が人工知能に置き換えられつつあるとして、ユートピアからシンギュラリティ、ディストピアまで様々な未来像が予測されている。

また、シンセティック・バイオロジー合成生物学(synthetic biology)は生命をかたちづくる一セットの全遺伝情報であるゲノムをコンピュータ上で設計し、それによって合成、改変されたDNAをもつ生物をつくろうとする。

アルゴリズムとデータを駆使するこれら新テクノロジーの登場によって、逆に、人自身がアルゴリズムとデータの流れとしてとらえられる、人間観の転換<sup>(1)</sup>が生じてくる。人の感覚、情動、欲望も、自然選択を経てきたアルゴリズムとデータの流れとしてとらえられ、現代科学で研究が進められていく。

この新たな人間観に対して、そうではない、ということはいかにして可能だろう。

人間観は人の存在自体、生命観は生きものとしての存在の内容、意味に関わり、両者は密接に関係している。

人の生命はかけがえのないもので、不可逆的に進む時間の、ある一点から始まりある一点で終わるとして、その一度きりの人生が個人としての尊厳をもち、他に譲り渡すことのできない権利をもつ。そうした存在として人を考えてみよう。人の生涯がどこから始まり、どこで終わるかについて、また、なぜ個人が尊厳や

人権を有するののかについても、様々な立場や説明がある。けれども、始まりと終わりがいつにせよ、尊厳と人権を有する理由が何にせよ、きちんと一貫した人生をもち、個人は尊厳と人権を有し、そういう存在だからこそ、その人ならではの、こころの内奥の感情がある。

これが近代社会の基盤をかたちづくる人間主義<sup>ヒューマニズム</sup>(humanism)の、一般的な人間観となってきた。

ヒューマニズムは、複雑な歴史的背景をもつが、近代化のプロセスをへて、多くの社会で公共の通念や制度の支えとなっている、人の存在を尊重する思想潮流であるといえよう。近代化は西洋文明の摂取でもあったため、わたしたちのヒューマニズム理解には、ルネサンスや宗教改革の後に花開いた西洋啓蒙思想の印象が強い。

実際には、近代西洋の制度や思想は、南北アメリカ、ユーラシア、オセアニア、アフリカ、各島嶼地域など、きわめて多様な相互交流によって、受容され、反発も生んできた。近代西洋文化のインパクトを受ける前から、人の存在を重んじる思想は、それぞれの文化にあったが、その上に、近代西洋の制度や思想を内面化していった。たとえば、日本でも、仏教や儒教、また、民俗学が明らかにしてきた民間信仰に、人間性を尊ぶ思想はあり、だからこそ、近代西洋の思想を独自に吸収できた。(中略)

だが、ここでは、近代化の影響力に着目し、西洋啓蒙主義以降の人間理解を共通の認識として、話を進めよう。個人の尊厳と人権は、神などの超越的權威の濫用によって侵されてはならない社会通念として、日本を含む近代化の洗礼を受けて発展してきた国々で根づいている。少なくとも、神や仏などを直<sup>ちよくせつ</sup>截的な裏付けとして持ち出さないことから、宗教文化伝統より、科学とも抵触しないと考えられてきた。

しかし、この通念は科学的に実証された真理ではない。ゆえにアルゴリズムやデータを中心にした新テクノロジーの人間観は、近代社会の基礎となってきた人間観をゆさぶる。

現代に生きる人びとの多くは、ヒューマニズムの人間観を支持しているかもしれない。しかし、それを単純に信じているからではない。一人ひとりが社会のなかで尊重し合って生きていくための、様々な制度やルールづくりの上で重要な役割を果たしていると思うからだ。

本当に人の存在がそういうものかについては、話は別だ。(中略)かつてないテクノロジーの波が押し寄せ、人の存在に影響を及ぼしている。近代世俗社会の主流的立場として、ヒューマニズムの人間観は、一人ひとりを大切にしている。この前提が大きなチャレンジを受けている。

わたしたちは信念の使い分けをしている。一方でヒューマニズムの人間観を法律や制度によって保ち、それらを前提としたルールの下で社会生活を営みながら、他方で、この人間観を信じないような毎日を送っている。

あるときは神や仏などの人知を超えるものを信じ、またあるときは、自分や家族、友人、専門家といった人を信じる。そして、スマートフォン、AIのような新しいテクノロジーを信じる。そして、同じことが不信にも当てはまる。神や仏を疑い、人を疑い、テクノロジーを疑い……。 (中略)

無宗教でも、どの宗教の信徒も、多くに当てはまるのは信念の使い分けだ。わたしたちは神仏、人、新テクノロジーの間で信じることと疑うことの間を行き来している。それは、あまりにも当たり前で意識されることが少ない。(中略)

この三つの領域は混じり合いもするかのようだ。神仏と人、人と新テクノロジー、新テクノロジーと神仏。こうして、わたしたちの信念はゆれ動き、ブレンドされ、自身にも見分けがつきにくいものになっていく。

信念はものごとを判断するよりどころだ。はたして、わたしたちの多くは、人の存在をアルゴリズムとデータの流れとして受け入れるようになっていくのだろうか。<sup>(2)</sup>

そんなことはない、と内心の声は告げるかもしれない。けれども、人工知能や合成生物学は人の存在をそのように見て、次々に研究成果を挙げている。わたしたちが自らをアルゴリズムとデータの流れとみなさずとも、人を取り巻く新たな科学や技術がそうとらえ、適用範囲は急激に拡大している。

人工知能は人の認知能力に挑戦し、合成生物学は生きものの存在のあり方に根源的なインパクトを及ぼす潜在力を手にしている。どちらの分野でも、人も生きものも究極的にはアルゴリズムとデータの流れが中核にあるという発想で研究、開発が進められている。研究開発競争の最前線にしながら、この発想にとらわれないでいることは難しく、こうした知的奔流に対峙することは困難に見える。

一方で、圧倒的に優秀な頭脳と莫大な予算を注ぎ込んで進められる科学技術のプロジェクトがあり、他方で、たった一人たたずむ、普通のわたしたちがいる。

わたしたちの日頃の行為すべてが瞬時にデータ化され、行為データベースが構築されている。また、人の生きものとしての生体活動である脳波、脈拍、血圧、その他もすべてリアルタイムでデータ化され、生体データベースができていく。それにともない推定されるこころの動き、内面の言語化されたつぶやきと、非言語的なイメージ、思いのすべても瞬時にデータ化され、こころのデータベースが構築されているとする。

この仮想的なデータベース万能世界に比べれば、今日の状況は、わたしたちの行為、生体情報、こころの動きのまだほんの一部がデータ化されているにすぎない。しかし、流れは加速している。そして、わたしたちのデータを含んだデータ世界の総体がインターネット、ビッグデータ、クラウドなどのかたちで増幅されていく。新テクノロジーは自然、生きもの、人、つくられたものあらゆる対象についてデータ化、自動化を推し進めることを理想としているかのようだ。

だが、わたしたちは、何についてはデータ化、自動化を受け入れ、何については受け入れられないのか。データ化、自動化によって生じる意味や価値を判断するのは、人かAIか。人は自らが感じ、認知し、判断することをこれからも大事と考えていくのだろうか。

(出典：濱田陽『生なるコモンズ—共有可能性の世界』春秋社、2022年、一部改変)

## 問 1

下線部(1)「人間観の転換」とはどのようなことか。「ヒューマニズムの人間観」と「新たな人間観」の内容を含め、250字以内で要約しなさい。

## 問 2

下線部(2)「はたして、わたしたちの多くは、人の存在をアルゴリズムとデータの流れとして受け入れるようになっていくのだろうか」という問いに、あなたはどのように答えるだろうか。本文を踏まえ、具体例をあげて、500字以内でああなたの考えを述べなさい。

2

次の文章と、図1および図2を読んで、後の問いに日本語で答えなさい。

Unless you live in France, you might not think recent mass strikes over the proposed pension reforms in that country have anything to do with you. But given how fast demographics are changing around the world, that would be a mistake. If you live in Europe and your parents are getting ready to retire at the age of 65 (the statutory<sup>\*1</sup> retirement age in many countries), you should know that today there are, on average, 3.4 working-age people to support the retirement of every person 65 and older. By 2050, the year when you might be expecting to retire, that number is projected to dwindle<sup>\*2</sup> to just 2.

Japan is already nearly at that point. By 2050, more than 35 other countries (about 7 percent of the world population) will join Japan. This implies a significantly higher burden on workers to support retirees<sup>\*3</sup>. This dramatic change will have important economic and social implications that cannot be ignored either by governments or by individuals.

This phenomenon is not confined to Europe or advanced economies more generally. Aging is affecting all parts of the world, but to varying degrees. Two main factors are contributing to this shift in the age composition of the population: people are living longer and having fewer children. Many countries in the Northern Hemisphere, particularly Japan, find themselves in a more advanced stage of this demographic transition. Others, mostly in Africa, are in the early stage.

Countries in advanced stages of transition face a shrinking labor force, meaning fewer people to pay into pension systems, while still needing to ensure that people have decent<sup>\*4</sup> living standards in retirement. On the other hand, countries in the early stage of demographic transition need to create a large number of new jobs every year to absorb a rapidly growing working-age population. By 2050, there will be a stark contrast between, for example, Europe and sub-Saharan Africa<sup>\*5</sup> (see Chart 1).

The ongoing aging process in large parts of the world implies less saving, all else equal. Generally, saving behavior follows a life cycle pattern: in their

early years of employment, people tend to borrow; during their prime working-age years, people save; and once they are out of the labor force, they spend some of their savings. While this pattern may not be as pronounced in lower-income countries, it means that societies at a more advanced stage of aging are likely to see lower aggregate\*<sup>6</sup> savings.

Indeed, recent IMF research shows that in advanced economies, both private and public savings (effectively\*<sup>7</sup> the government fiscal balance\*<sup>8</sup>) are projected to decline as a result of more pension spending during the next 30 years (all else equal). This will need to change if younger people in these countries are to enjoy pension benefits similar to those of today's retirees: longer life spans will require that they save significantly more and postpone retirement by a number of years.

In contrast, in emerging market economies and low-income developing countries collectively, relatively young populations will lead to higher private saving (see Chart 2). This increase will outweigh an expected decline in public savings as public spending on pensions rises from current levels in these countries.

However, these broad aggregates\*<sup>6</sup> mask significant variation across countries. This is true even for countries that are at the same stage of demographic transition, because design features of the pension systems matter. Two important characteristics, which affect future saving trends, are the generosity of the public pension system and the presence or absence of a pension plan that offers dedicated pension savings accounts\*<sup>9</sup>. These accounts are known as defined-contribution plans\*<sup>10</sup>, as opposed to defined-benefit plans\*<sup>11</sup>, which promise a specified pension amount for each retiree based on a formula.

Overly generous public pensions lower\*<sup>12</sup> both public and private savings, all else equal. Countries that provide relatively more generous public pensions (in terms of average pension spending per elderly person) will end up with relatively higher government spending as the number of retirees increases.



This implies lower public savings, unless these countries manage to make spending adjustments elsewhere (for example, by reducing spending for government employee wages or public procurement<sup>\*13</sup>). The promise of a generous public pension also affects the behavior of individuals, who will be less inclined to save on their own. Conversely, less generous public pensions can drive up private saving because they induce people to save more for their mainly self-funded retirement.

On average, countries with defined-contribution plans are expected to see their private savings increase compared with countries without them. For example, individual retirement accounts in the United States make it easier to save for retirement through dedicated pension savings accounts. Hence, they help increase private saving.

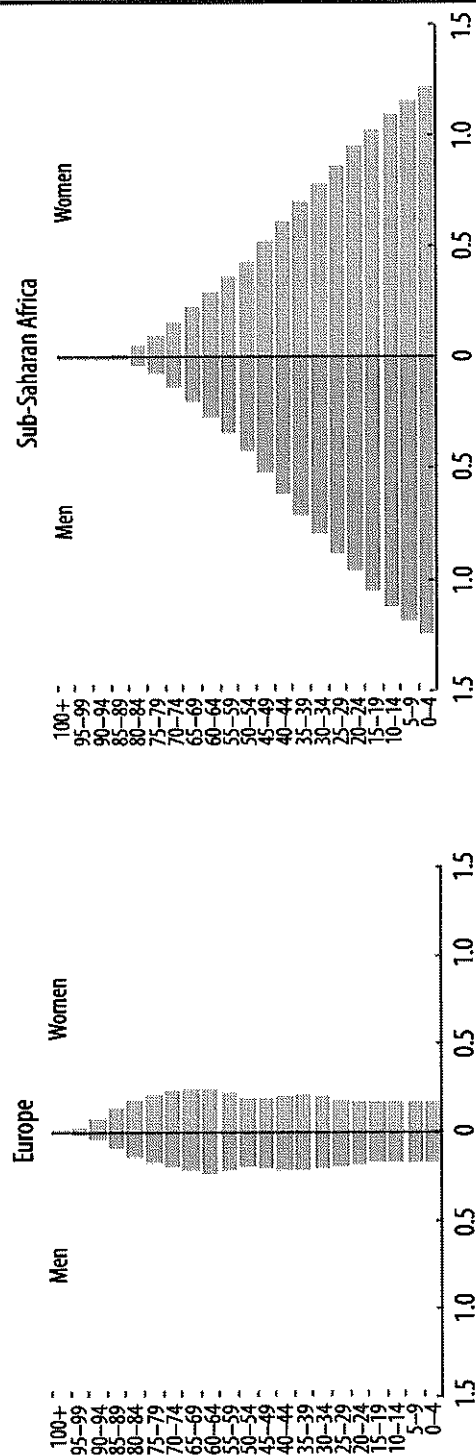
(出典(図1, 図2を含む) : David Amaglobeli, Era Dabla-Norris, and Vitor Gasper. “Getting older but not poorer.” 国際通貨基金季刊誌 [Finance & Development] 2020年3月号掲載記事, 一部改変)

(注)

- \*<sup>1</sup> statutory 法で定められた
- \*<sup>2</sup> dwindle 低下する
- \*<sup>3</sup> retirees 退職者/年金受給者
- \*<sup>4</sup> decent 満足できる/きちんとした
- \*<sup>5</sup> sub-Saharan Africa サハラ砂漠以南のアフリカ
- \*<sup>6</sup> aggregate 総計(の)
- \*<sup>7</sup> effectively 実質的には
- \*<sup>8</sup> government fiscal balance 財政収支
- \*<sup>9</sup> dedicated pension savings accounts 年金専用の貯蓄口座
- \*<sup>10</sup> defined-contribution plans 確定拠出年金。労働者と企業が保険料を拠出し、労働者が運用する。その運用結果に応じて給付金額が決まるため、将来の所得を自主的に貯蓄・運用することを支援する。私的年金に分類される。
- \*<sup>11</sup> defined-benefit plans 確定給付年金。一定の算出式に基づいて給付金額が決定される。公的年金に分類される。
- \*<sup>12</sup> lower ここでは「減少させる」
- \*<sup>13</sup> public procurement 政府調達

Chart 1 (表 1)

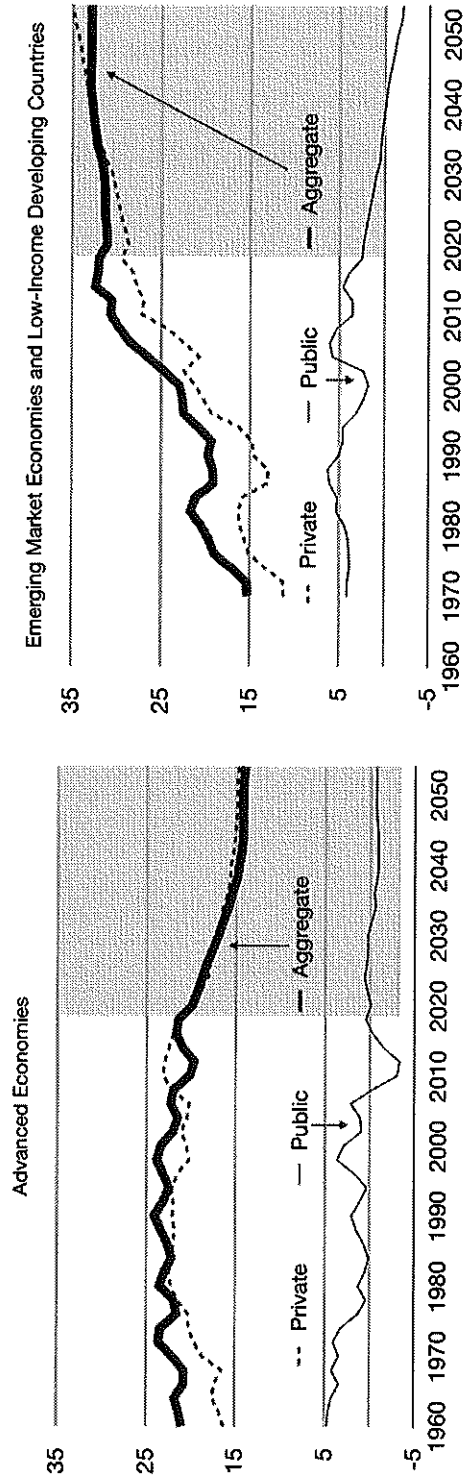
(population by age group, hundreds of millions)



Source: UN World Population Prospects (2019).

Chart 2 (Figure 2)

(savings as percent of GDP)



Sources: IMF, *World Economic Outlook*, and authors' calculations.

問 1

- (1) 図2の右のグラフ(Emerging Market Economies and Low-Income Developing Countries)では、2020年以降、public savingsが減少すると予測されている。その理由を、本文と図1に基づいて、120字以内で説明しなさい。
- (2) 下線部の主張が導かれるのはなぜか。本文に基づいて、120字以内で説明しなさい。

問 2

多くの先進国では、年金改革が進められているが、フランスのような大規模な反対が起きないようにするためには、どうすれば良いだろうか。本文で紹介されている複数の年金改革案について、それらが相互に与える影響を考慮しながら、どのように進めれば良いか、450字以内で論じなさい。



R-5 (B)

|      |   |  |  |  |  |  |  |
|------|---|--|--|--|--|--|--|
| 受験番号 | B |  |  |  |  |  |  |
|------|---|--|--|--|--|--|--|

|        |
|--------|
| 解答用紙番号 |
| 小論文0-2 |

70-0-2

採点記入欄

### 小論文解答用紙 (文学部)

|      |  |  |  |
|------|--|--|--|
| 座席番号 |  |  |  |
|------|--|--|--|

(下の座席番号欄にも記入すること。)

注意  
※採点記入欄には何も記入しないこと。

1 問2

|    |   |    |    |    |    |
|----|---|----|----|----|----|
|    | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
|    |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
| 5  |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
| 10 |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
| 15 |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
|    |   |    |    |    |    |
| 20 |   |    |    |    |    |

問2

|  |
|--|
|  |
|--|

|      |
|------|
| ※採点欄 |
|      |

|      |  |
|------|--|
| 選抜区分 | R-5 (B)  |
| B    | 注意<br>1. この欄の座席番号も必ず記入すること。<br>2. ※採点表には何も記入しないこと。 |

|        |
|--------|
| 解答用紙番号 |
| 小論文0-2 |

70-0-2

|      |
|------|
| 座席番号 |
|      |

10 11 12

|        |
|--------|
| ※採点表   |
| 問題 1-2 |
| 0      |

13 14 15





