

デジタルハリウッド大学

2022 年度 一般選抜 B 方式

小論文 [80 分]

【 注 意 事 項 】

1. 試験監督の指示があるまでは、問題冊子は開かないこと。
2. 試験監督から指示があったら、解答用紙に氏名・受験番号を正確に記入すること。
3. 試験開始の合図後、この問題冊子を開き、16 ページ(白紙ページ含む)揃っているか確認すること。
4. 乱丁、落丁、印刷不鮮明などがある場合は、手を挙げて試験監督に知らせること。
5. 試験開始から終了までの間は、試験教室から退出できません。
6. 不正行為を行った場合は、その時点で受験の中止と退室を指示され、同日受験したすべての科目の成績が無効となる。
7. 解答用紙は試験終了後、回収される。問題冊子は持ち帰っても良い。

〈問題〉

デジタルハリウッド大学では、コロナ対応にとどまらない新しい学びのプラットフォームを開発するべく「バーチャルキャンパス構想」を提唱しています。この構想には、すべての学生および教職員がデジタルヒューマン（アバター）として活動できるようにすることなどを通じて、**デジタルコミュニケーションが基盤となる社会をより幸せにする**、という本学の願いが込められています。

上記の背景を念頭に置きながら資料1～3を読み、次の問いに答えなさい。

問1 〈資料1〉において筆者が述べている「妄想」とはどのようなものですか。300字以内で要約しなさい。

問2 〈資料1〉において筆者が述べている「妄想」は、〈資料2〉や〈資料3〉にみられるように、未来社会を構築していくために重要な要素です。あなたの中にある「妄想」を具体的に述べた上で、それを実現するために本学での学びをどのように活かしていきますか。800字以上1200字以内で述べなさい。

〈資料1〉

では、たとえばこんな妄想はどうだろうか。

ヒューマン・インターフェースの研究分野には、「ブレイン・マシン・インターフェース (BMI)」という概念がある。文字どおり、脳と機械をつなぐ技術のことだ。

たとえばコンピュータなら、今はマウスやマルチタッチなど人間が手を使って機械を操作している。しかし脳とコンピュータをつなげれば、人間が頭で考えただけで機械が脳波の変化を検出し、文字の入力や画面に拡大・縮小といった操作が自在にできるようになるだろう。病気や事故で体が動かなくなった人が、コンピュータ画面上でマウスポインタを使用したり、文字を入力したりする技術は、すでに実現している。

著作権の関係上、省略します。

(「Neuralink Progress Update, Summer 2020」より)

また、アメリカのテスラの創業者として有名なイーロン・マスクは、2019年7月に、ニューラリンクという会社で、脳に埋め込むマシンの開発を目指すことを明らかにした。その翌月には、フェイスブック社が同じような技術への参入を発表している。すぐに具体的な成果が出るかどうかはわからないけれど、遅かれ早かれ、脳に電極を埋め込んでコンピュータとつなぐ時代が訪れるのはほぼ間違いない。

もちろん、そこには倫理的な問題や医学的な課題などのハードルはある。でも、すでに実

用化に向けた動きが始まっているのだから、それについて語るのは、もはや「妄想」のレベルではない。

私の妄想は、その先にある世界に関することだ。

脳とコンピュータがつながれば、脳はインターネットとつながることになる。インターネットはコンピュータのネットワークなので、脳と脳がつながってネットワークを形成することになるだろう。両端が高い学習能力を持つ脳なので、もしかするとネットワーク上を流れている情報の意味が解析できなくても、何かが伝わってしまうかもしれない。

それが何を意味しているのかは、私にもまだわからない。とりあえず、人間同士が脳と脳を直接つなげられるようになると、互いに影響し合っ^てふらふらしてしまうだけかもしれないが、お互いの考えていることが黙^{って}いても（あるいは遠く離れていても）わかるようになるかもしれないし、他人の脳をコントロールして思いのままに行動させられるようになるかもしれない。怖い話だが、そういう可能性は十分に考えられる。

では、今のインターネットのように、地球上の人類の脳がみんなつながってネットワークを作ったら、いったいどんなことが起こるのか。

著作権の関係上、省略します。

(「Neuralink Progress Update, Summer 2020」より)

一人ひとりの人間が別々に頭を使っている今とは比較にならないほどの凄まじい^{すき}知能が

出現するかもしれない。そのときはもう、現在のような「個人」の概念が消え去って、人類全体が一体化した「超個体」として振る舞っているかもしれない。

たとえば蟻には、そういう側面がある。個体は個体として存在するけれど、巣の中には子を産むだけの蟻や子を産まずに働くだけの蟻もいて、完全に分業体制になっている。蟻は一匹では生きていけない。個体同士がフェロモンでコミュニケーションを取りながら、巣全体が「超個体」として生き残ろうとするシステムだ。人類もそうなるのだろうか？

あるいは、脳がそんな状態に耐えることができず、ケーブルが焼き切れるようにネットワークが崩壊してしまうのかもしれない。そういえば、昔読んだSF小説に「テレパシーがハウリングを起こして大混乱に陥る」という設定があった。脳と脳をつなぐネットワークでも、人類全体でハウリングのような現象が起きるかもしれない。

……と、こんなふうについて話して続けたら「この人は大丈夫なのか？」と心配されてしまうのが、妄想の妄想らしいところだろう。

妄想はそれが良いことなのか悪いことなのかも判然としない。その先にあるのがユートピアなのかディストピアなのか、天国なのか地獄なのかもわからないけれど、それでもどうしても考えずにはいられない——それが妄想というものだ。

それを抱いた時点では、「世の中の役に立つかどうか」という価値判断はない。価値があるかどうかを計る価値軸とは別のところから生まれるのが、妄想なのだ。

役に立つかどうかという価値判断だけでなく、「実現できるかどうか」という判断も妄想とは無縁だ。まさにSFみたいな話なのだから当たり前だが、脳と脳をつないで直接コミュニケーションを取るための技術など、今の時点ではまだリアリティがない。でも、私はその妄想がなぜか気になっていて、いつも頭の片隅に置いている。

技術開発にかぎらず、何か新しい企画やアイデアを思いついたときに、その実現可能性の低さを考えて「でも、こんなの無理だよな」と諦めてしまうことはよくあるだろう。でも、それでは妄想を活かすことはできない。ほとんどの妄想は、「ふつう」に考えると実現困難だからだ。したがって「実現可能かどうか」という判断を優先させていたら、「妄想から始める」どころか、妄想を抱いた瞬間に終わってしまう。

自分で「無理だ」と諦めなくても、上司や教員に「そんなものできるわけないだろう」と否定されることは多い。他人の感想は、ネガティブになりがちなものだ。SNS では誰にで

も気軽に「いいね」を押す人でも、自分が多少なりとも責任を負うことになる問題では、まずリスクを考えて消極的な姿勢になる。

しかし、妄想の段階でそんなことを気にする必要はないだろう。かつてSF作家のアーサー・C・クラークはこんなことを言った。

「高名で年配の科学者ができると言うときは正しい。でもできないと言うときはたいてい間違い」

長い経験を積んできた学者ほど新奇なアイデアを否定的に受け止め、「そんなことはできるわけがない」と言いたがる傾向はたしかにあるだろう。でも、できるかどうかはやってみなければわからない。「私も昔それを試したことがあるが、うまくいかなかったよ」と言われるかもしれないが、昔と今では背景にある技術の前提条件が違っているかもしれない。

月旅行であれ、脳と脳をつなぐネットワークであれ、それが技術的に難しいことは妄想を抱いた本人もよくわかっている。その道の専門家になればなるほどそうだ。子供が無邪気に「月に行きたい！」と言うのと、ロケット技術の専門家がそれを妄想するのとでは、内心で感じているハードルの高さが天と地ほど違う。

だから、プロが妄想を抱くのはなかなか難しい。どうしても、リアリティのある堅実な道を選びたくなってしまう。

しかし、最初にアイデアを考える段階で妄想を否定してしまったのでは、自分のやりたい面白い研究はできない。妄想から始めるには、プロ意識を超えることも必要だ。

(暦本純一『妄想する頭 思考する手——想像を超えるアイデアのつくり方』より)

〈資料2〉

文部科学省は、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）を研究推進法人として、2050年までに、人が身体、脳、空間、時間の制約から解放された社会を実現する「ムーンショット目標1」の達成に向けての研究開発に取り組む（令和2年1月23日総合科学技術・イノベーション会議決定）。

ムーンショット目標1．2050年までに、人が身体、脳、空間、時間の制約から解放された社会を実現

サイバネティック・アバターとは



身代わりロボットでどこへでも行ける

遠隔操作でき、自分の体と同じように感覚を共有できる「身代わりロボット」のおかげで、人間の活動範囲の制限がなくなる。仕事の場所は宇宙から人体の中まで多様化し、旅行は現地のアバターをレンタルして自宅にしながら楽しむものになるかもしれない。1人で10台以上のロボットを指揮者のように操作して、大規模なタスクを短時間でこなすこともできるようになる。

サイバー・フィジカル空間の映像アバターでリアルな体験

サイバー空間とフィジカル空間が高度に融合し、多くの人は双方の空間を行き来しながら生活するようになるだろう。コンサートやスポーツ観戦は、臨場感が味わえる3D映像アバターで参加するスタイルが一般的に。人と人との不要な接触を減らしつつ、長距離移動の負担や時間に縛られることもなく、豊かな体験を得ることが可能となる。



身体・認知・知覚能力を拡張して充実した人生を

身体、脳の機能を拡張するサイボーグ（義体）技術が普及し、誰もが平等に仕事や趣味で活躍できるようになる。加齢や病気のために衰えてしまった能力を補って社会参加する人が増えるだけでなく、サイバー空間に保存されているアーティストの感覚を脳にインストールして、アートの才能を拡げるような新しい学習方法も登場。脳や身体の制約から解放されて、目的や夢を無理なくかなえる手段が充実した社会が実現する。



2050年のサイバネティック・アバター生活

シーン1 災害救助

複数の人が操作する千台以上の身代わりロボットが、災害現場など大規模で複雑なミッションをこなす。遠隔地のプロフェッショナルが、自分の身の安全は守りながらいち早く救助を行う。

アイドルにもなりたいし、災害救助の現場でも働きたい！サイバネティック・アバターのおかげで二足のわらじも当たり前！



シーン2 みんなで楽しむスポーツ

サイバネティック・アバターがあれば、年齢や住んでいる場所に関係なく一緒にスポーツを楽しめる。

今日は海外のプロ選手がお遊びで参加してくれた！足が不自由な僕もサイバネティック・アバターを使えばプロの動きについていける！



シーン3 欲張りな休日

早朝は身代わりロボットで登山をしてご来光を仰ぎ、午前中はサイバー空間で有名ピアニストによるレッスン、午後はお気に入りのアイドルのライブに参加！



シーン4 アバターで守る健康長寿

体内に取り込んだナノアバターで病気の予防や治療を行うことが可能に。健康寿命が伸び、高齢者も生き生きと活躍できる社会になる。

身代わりロボットのおかげで農作業がどこにいてもできるようになり、去年始めた野菜のジェラート屋も軌道に乗ってきた。遠方に住む孫とも会いたい時に会えるし、毎日が充実している！



シーン5 クリエイティビティを最大に

大規模な作品も、身代わりロボットを使えば芸術家自身の手で作ることが可能だ。サイバネティック・アバターを複数のユーザーが同時に操作することもできる。

今回の作品は、建築家とのコラボレーション。師匠の感覚を脳にインストールして、自分のアイデアと融合させることで新しい表現に挑戦だ！



(MOONSHOT—RESEARCH & DEVELOPMENT PROGRAM/国立研究開発法人科学技術振興機構 ムーンショット型研究開発事業 <https://www.jst.go.jp/moonshot/program/goal1/index.html> より)

〈資料3〉

次の文章は、デジタルハリウッド大学のバーチャルキャンパス構想に関して、本学学長（杉山知之）と職員（池谷和浩）による「作戦会議」と題した対談記事の抜粋である。

——「バーチャルキャンパス」のアプローチとしてはミラーワールド、あるいはデジタルツインのように、現実のキャンパスをバーチャル上に再現するプロジェクトが散見されますが、デジタルハリウッドではどのような形態を取るのでしょうか。

杉山：自分たちは違う手法を取ろうと思っています。例えば関東の大きな私立大学であればデジタルツインの手法を取るのも良いと思いますが、デジタルハリウッド大学は地域や場所、物理的なキャンパスに強く根ざしてはいないので、工夫する必要がありますね。北海道から沖縄まで、加えて海外からも学生が来ていますし、社会人向けのスクールはサテライトキャンパスが全国にあります。

——特定の場所やキャンパスの再現にはこだわらない。

杉山：そうですね。今回の「バーチャルキャンパス」も特権的な場所として扱うのではなく、数あるキャンパスのひとつとして加えていこうと思っています。



デジタルハリウッドの「スクール」の一例。デジタルハリウッド大学のキャンパスそのものは御茶ノ水にあるが、専門スクールであるデジタルハリウッドのサテライトキャンパスは全国各地に存在する

杉山：僕たちがやろうとしていることのキーワードとして、「インクルーシブ (Inclusive)」という考え方があります。これは「多様な人がその場にいる」だけでなく、「多様な人々が自分の個性を活かしながら、他の人とコミュニケーション等のやり取りを行うことでコミュニティや集団の目的が成り立つ」流れや運動そのもののことを指すんですね。ついつい僕らも「いろんな人がいるから多様性があります」と言いがちですが、本当は「いる」だけではなく「個々人の性質を発揮しながら様々な運動がある」という姿を作らないといけない。そしてインクルーシブな状態を作るためにはバーチャルキャンパスが適していると思っています。

池谷：物理的な距離や年齢、スキルといった違いを個々人が保持しつつ、そのうえで個性を活かしながらプロジェクトに取り組める、アクセスしやすい場としてのバーチャルキャンパスということですね。

杉山：あくまで一例ですが、スクールに通っている社会人受講生と、御茶ノ水のキャンパスに通っている学生がオンラインでコンタクトを取り、一緒にプロジェクトを進めるようなケースが既にたくさんあります。バーチャルキャンパスであればこうした取り組みをより促進できるのではないかと。

——個々人の個性という観点では、バーチャルキャンパスでのアバターはどのような形になるのでしょうか。

杉山：まず、アバターは「一人一体」では収まらないと思っています。みんな自分のやりたいことや表現したいことはあるでしょうし。バーチャルキャンパスは初対面の人たちが何かを一緒に始める場であると同時に、既に顔見知りになっている人たちがさらに仲良くなれる場でもあるので、アバター自体は状況に応じてシフト可能にすべきでしょう。また同じ空間を共有する都合上、共同作業の際は大きさ等のある程度の範囲に収める必要があります。ゴジラと一寸法師と一緒に作業するのは困難でしょうから。

池谷：共同作業を行う際、各人の視線の高さやサイズ感があまりに違いすぎると困るケースはありえそうです。こういった場では機能的な差異が大きくなりすぎないように、最少のアバターと最大のアバターの差はおよそ倍、最少が身長 1 メートルなら最大は 2 メートルくらいに留めたいですね。

杉山：一方で服等は自由にし、自己表現したい人は自己表現できるし、没個性にしたい人は没個性にできるようにしたいです。このあたりは今後、プロトタイピングを進めていくなかでもっと掘り下げつもりです。

——バーチャルキャンパスの空間設計についてはいかがでしょうか。例えばすでに存在するリアルな路線に寄せていくのか、あるいは完全にゼロから作るのか、など。

杉山：「どこにいる気がするか」は人の心理状態に多大な影響を与えます。僕はリアルで既に存在するものに近いほうがその気にさせる力が強いのではないか、と思うところもあります。

——リアルに近い方が「その気にさせる」可能性があるのであれば、教室や講義室のモチーフをそのまま採用することになるのでしょうか？

杉山：アメリカの大きな大学のキャンパスのように、カフェテリアがあり、大講堂があり、小さな実験室もある、という状態を想像してもらえれば分かりやすいのではないかと思います。バーチャルキャンパスにもいろいろな場所があり、教室や講義室のモチーフをそのまま使う授業もあれば、月面や青空の下で話を聞いたり、砂漠で講義を受けたりといったケースもあるでしょうね。

池谷：バーチャル空間をインスタンスで分割すると「つながっている」感は薄れますよね。同じ部屋だけど別の位相にいるというか。ロードのための扉や門、ワープポイントなど、空間的な切断が入ってくる場合も受け手の印象が変わりますよね。

杉山：このあたりは僕たちもまだ分かっていない部分が多いので、いろいろな意見を聞きたいですね。「空間」でもそれが部屋なのか、建築物なのか、町のようなキャンパスなのか…といったレイヤーでそれぞれ違うわけですから。

(Mogura VR News 水原由紀『学びの場をゼロから考え直す。デジタルハリウッド大学が挑む「バーチャルキャンパス」を追い！【第1回：コンセプト編】』より。出題のために一部省略を行っている)

