13　次の文章を読んで、後の問いに答えよ。　　〈九州大〉二〇二一年度出題

　生きている人間の身体はつねに動いている。不動のつもりでも、石のように不動であることはない。まばたきもすれば、呼吸もする。呼吸につれて、胸も、肩も、腹も動く。脈も打っている。かすかな震えもあるだろう。ドラマで死人を演じるのがむずかしいゆえんである。Ａ「動物」とはよくいったものだ。動物とは、他者に動かされるのではなく、みずから、ひとりでに動くもののことである。

　ロボット学者の石黒浩によると、人間に似たロボットを作ろうとするときに重要なのは〈見かけ〉に劣らず〈動き〉なのだという。完璧な〈見かけ〉を作っても、〈動き〉がぎこちなければ人間らしくはならない。それどころか、〈見かけ〉が人間に近ければ近いほど、〈動き〉とのギャップから来る違和感は大きくなり、気味の悪さが生じる。いわゆる「不気味の谷」である。

　アンドロイドという、人間に限りなく近いロボットを作ろうとする石黒が直面したもっとも難しい問題が、何もしていないときの人間のかすかな動きをいかに再現するかという問題だった。彼はこれを「無意識的微小動作」と呼んでいる。これを人工的に作り出すのは至難の業であるらしい。彼は何十本もの「空気圧アクチュエータ」（一種の人工筋肉）をロボットの上半身に埋め込んでこれを実現しようとした。その結果、いかに精妙なアンドロイドが出来上がったかは周知のところである。思うに、Ｂこうした微細な動きというのは、顔かたちの似姿以上に、人間の「存在感」に直結している。じつは対面性を下支えしているのがこれなのかもしれない。

　生物物理学者の柳田敏雄が指摘するように、生体はそもそも分子レベルでつねに「ゆらいで」いる。筋肉のなかではアクチンとミオシン（分子モーター）が「ふらふらと動いている」のだという。この運動はいわゆる「熱ゆらぎ＝ノイズ」で、コンピュータなどの人工機械がこれを抑えるために膨大なエネルギーを使っているのにたいして、生体はこれを積極的に活用している、だからかなエネルギー消費で済む（「いい加減」が生物の柔軟性の真髄だ）というのが柳田の主張である。この「ゆらぎ」が肉眼で見える運動であるはずはないが、Ｃ対面的磁場の根底にこれがあると考えるのは、少なくとも想像力を刺激する仮定である。

　ところで、石黒が作ったアンドロイドを見た人々の反応はどうだったのだろうか。人々はアンドロイドをどこまで人間に近いと感じたのか―この疑問を解くべく、石黒は「対面実験」なるものを行っている。被験者をアンドロイドと向き合う形でらせ、アンドロイドにいくつかの短い質問をさせて、その間の被験者の目の動きを観察する。次に、アンドロイドを本物の人間や従来型のロボットで置き換えて同じ観察を行い、結果を比較する、というものである。なぜこのような実験を行うのか。石黒は次のように言う。

〔人間は〕人と話しているときに、たいていはその人の目を見るが、じっと見続ける人はいない。しばらく目を見たら、必ず少し目をそらして、また目を見る。しかし、物を見るときに、あえて目をそらすようなことはしない。この目をそらすという動作が出てくるのは、相手が人間で、互いに社会的な関係があるときだと言われている。

　この実験で分かったのは、被験者は対面相手が従来型のロボットのときだけ目を反らさないということだった。一方、相手がアンドロイドなら目を反らした、つまり人間に対するときと同じ反応を示したのである。石黒が作ったアンドロイドがいかに人間に近いものとして受容されたかということだ。われわれにとって興味ぶかいのは、人間（および人間に準じる者）とモノとを区別するにさいして、それと対面する人の目の動きが目安とされたということである。アンドロイド作りの成功度は、それが対面的磁場を成立させるか否かにかかっていると、いささか我田引水的に言ってもいいかもしれない。Ｄ成功したアンドロイドのまなざしに人はたじろぐのである。

　もう一点、これに関連して石黒が指摘していることで面白いのは、人間に酷似したアンドロイドに人は容易に触ることができないということである。「アンドロイドを初めて見た人は、たとえそれが人間でないと分かっていても、平気で触ることができない。触ることにすごくする。一方、〔従来型の〕ロボットには、たいていの人が平気で触る。」

　触れることをためらわせるのは、いうまでもなく、対面的磁場に由来する倫理性である。人をモノのようには殴れない、モノのように性的オブジェとして扱うことはできないなどと言わしめる倫理性と同じものだ。Ｅここでも、生きた人間であることの証が、対面性とかかわる部分で考えられている。繰り返していうが、対面的磁場、すなわち倫理性の成立に、文字どおりの対面が必要であるわけではない。アンドロイドに触れないのは、なにも対面時だけのことではないだろう。しかし対面時には倫理性のハードルはより高い。対面相手を触るのは、背を向けている相手を（こっそりと）触るよりむずかしいはずである（というより、対面相手はまさに「こっそりと」は触れないのだ）。

　石黒浩は、主要なものだけでも子供型アンドロイド「リプリーＲ１」、女性型アンドロイド「リプリーＱ１」、「リプリーＱ２」、石黒自身をモデルにした「ジェミノイドＨＩ‐１」、その後継機ともいうべき女性型「ジェミノイドＦ」と続いた人間酷似型ロボット開発の果てに、人間との外面的な類似要素を最少限にまで切り詰めた「最低限の人間」、「ミニマルデザインのジェミノイド」に行き着いた。このことは示唆的である。あえて図式的にいえば、もともと「なぜロボットが人間に似ていてはいけないのか」という問題意識から出発した石黒は、Ｆここに来て、「なぜ（何から何まで）似ていなければいけないのか」という問題意識へと大きくを切ったように見える。

　「テレノイド」と名づけられたこのミニマルロボットは、体長八〇センチほどで、赤子のような頭部をもつが、四肢は尻すぼみである（お化けのキャスパーにちょっと似ている）。ポイントはやはり目である。「どうしても必要なのは目である。目だけは人間らしいものでないと、人形になったり動物になったりしてしまう。また、ジェミノイドと同じ遠隔操作の機能をもたせるためには口も必要である。ただ、目が十分に人間らしければ、口は開閉することが明確にわかる程度でいいだろう」〔石黒浩〕。従来型のロボットに戻ったわけではもちろんない。そうではなく、〈人間〉を感じさせる最少の要素にイメージが純化されたのである。そしてそれは、結局のところ、対面性を実現すれば足りるということであったように私には思われる。

（大浦康介『対面的〈見つめ合い〉の人間学』による。ただし、問題作成の上から本文の一部を改めた。）

問１　傍線部Ａ「「動物」とはよくいったものだ」とあるが、それはどういうことか、説明せよ。

問２　傍線部Ｂ「こうした微細な動きというのは、顔かたちの似姿以上に、人間の「存在感」に直結している」とあるが、それはどういうことか、具体的に説明せよ。

問３　傍線部Ｃ「対面的磁場の根底にこれがある」とあるが、「これ」とは何か、説明せよ。

問４　傍線部Ｄ「成功したアンドロイドのまなざしに人はたじろぐ」とあるが、それはなぜか、理由を説明せよ。

◎問５　傍線部Ｅ「ここでも、生きた人間であることの証が、対面性とかかわる部分で考えられている」とあるが、それはどういうことか、説明せよ。

問６　傍線部Ｆ「ここに来て、「なぜ（何から何まで）似ていなければいけないのか」という問題意識へと大きくを切ったように見える」とあるが、それはどういう「問題意識」なのか、具体的に説明せよ。

【解答と採点基準】

問１　Ａ生きているものは、他者に動かされるのではなく、つねに身体がひとりでに動いているものであり、Ｂこれを「動」く「物」と書く「動物」という言葉で言い表すことは、動物の本質を的確に表しているということ。

Ａがなければ全体０。

Ａ＝６〔「生きているもの（動物）は動いている」という内容は必須。「つねに」「ひとりでに」（「みずから」でも可）という要素がなければ、それぞれ減点２。〕

Ｂ＝４〔「動物という言葉は、呼称としてふさわしい」といった表現でも可。〕

問２　Ａ人間に限りなく近いアンドロイドを作るに際して、Ｂ何もしていないときに人間が行う無意識的な微小動作を人工的に再現することは、Ｃ人間と外見的に類似していること以上に、Ｄ人間らしい印象を直接的にもたらす、重要な要素であるということ。

Ｂ・Ｄがなければ全体０。

Ａ＝２〔「アンドロイド」は「ロボット」でも可。〕

Ｂ＝３〔「無意識的な微小動作」という内容は必須。〕

Ｃ＝２〔「外見的に類似している」という内容は必須。〕

Ｄ＝３〔「人間らしさ」という内容は必須。「直接的にもたらす」という要素がなければ減点１。〕

問３　Ａ肉眼では見えない、Ｂ生体の筋肉のなかの運動で、それをＣ生体が積極的に活用することで、Ｄ僅かなエネルギー消費で生存を可能にする、Ｅアクチンとミオシンとによる分子レベルでの熱ゆらぎ運動のこと。

Ｅがなければ全体０。

Ａ＝１〔「眼に見えない」といった表現でも可。〕

Ｂ＝１／Ｃ＝２

Ｄ＝２〔「僅かなエネルギー消費で済む」という内容があれば可。〕

Ｅ＝４〔「ゆらぎ」という要素は必須。「分子レベルでの」（「アクチンとミオシンによる」でも可）という内容がなければ減点２。〕

問４　Ａ人間の無意識のかすかな動きまで再現させたアンドロイドと対峙したときに、Ｂ人間はアンドロイドを人間に近いものと認識し、Ｃ相互に社会的な関係が生じているように感じて、Ｄ無遠慮に目を合わせることを躊躇してしまうから。

ＢまたはＣがなければ全体０。

Ａ＝２〔単に「精巧なアンドロイド」では減点１。〕

Ｂ＝３

Ｃ＝３〔「社会的な関係」という要素は必須。「対面的磁場」では不可。〕

Ｄ＝２〔「目をそらしてしまう」という内容があれば可。〕

問５　Ａ人間に酷似したアンドロイドと対面した人は、思わず目をそらすという反応を見せることに加え、Ｂそのアンドロイドをモノとして扱うように平気で触ることができない。このことが示しているように、Ｃ人が対象をモノではなく生身の人間として判断する際には、Ｄ対面する相手との間で社会的な関係が生じ、それに由来する倫理性がはたらくか否かが基準になっているということ。

Ｂ・Ｃ・Ｄがなければ全体０。

Ａ＝２〔「目をそらす」という内容は必須。〕

Ｂ＝２〔「容易に触ることができない」「触ることに躊躇する」といった表現でも可。〕

Ｃ＝２〔「対象を生身の人間として判断する際に」という内容は必須。〕

Ｄ＝４〔Ｃの「判断」の基準として、「対面する相手との間で社会的な関係が生じる」「社会的な関係に由来する倫理性がはたらく」ことが挙げられていればよい。どちらかが欠けていれば減点２。〕

問６　Ａ対面するアンドロイドを人間らしいものにするためには、Ｂすべてを人間に似せる必要はなく、Ｃ目や口の動きといった、人が対象を人間として判断する際の基準となる最少の要素さえあれば Ｄ対面性を実現できるのではないか、という問題意識。

Ａ＝２〔「対面するアンドロイドを人間として認識するためには」といった表現でも可。〕

Ｂ＝２

Ｃ＝４〔「人間を感じさせる最少の要素」という表現でも可。「目や口の動き」といった具体的な例がないものは減点２。〕

Ｄ＝２〔「対面性」という要素は必須。〕