

計算する機械と人間—チューリングテスト—

もし、「機械」や「考える」という言葉の意味が、それらの一般的な使用法を検証することによって見出されるなら、「機械は考えることができるか？」という問いの意味や答えは、ギャラップの世論調査 (Gallup poll) のような統計調査に見られる結論を逃れることは難しいだろう。だが、これは馬鹿げている。そのような定義の代わりに、かかわりは深い比較的曖昧な言葉で表現された、別の問いに置き換えてみよう。問題の新たな定式は、われわれが「模倣ゲーム」と呼ぶゲームによって表現されるだろう。

—— アラン・チューリング

“Computing Machinery and Intelligence”

クローン技術によって製造された人造人間と、一般の人間はどこが違うのか。空想科学小説のなかの出来事ではなく、近い将来に人間は、実際にこうした問題に向き合うことになるのであろうか。

きっとその時には、4年程度の細胞の寿命や「フォークト＝キャンプ感情移入度測定法」といった物語の設定とは、まったく異なる問題に人類は直面することになるのだろう。現実、SF作家の想像よりも遙かに複雑なものになるはずである。

ただ、人間が人間と同等、あるいは人間を超える知性を備えた存在と向き合うことは、決して未来の課題ではなく、もうかなり以前から現実問題になっている。

*

古来、人間と他の動物たちとを区別する最も重要な属性である、と考えられてきたのは「知性」であった。

知性によって人間は、感覚的所与を認識に高めて、自然環境のもとで生じる出来事に「意味」を見いだす。とくに、筋道を立てて物事を理解し、状況を把握し、原因や結果を推論する「理性」の働きは、人間に固有の知的営みであると考えられてきた。

チンパンジーなどの動物たちは、極めて簡単な計算をすることができる。しかし、「明日、山手線に乗って渋谷駅で下車し、午前10:20頃にハチ公の銅像の前で会う」といった、ごく単純な指令でさえ彼らには遂行できないだろう。発券機の利用法を理解して、切符を購入することも難しいはずだ。ごく普通の人間の日常的な行動でさえ、実際には極めて複雑な推論能力の組み合わせによって成り立っているのである。

長い間(というより歴史の始まりの時から)、複雑な推論によって社会や文化のシステムを構築し、同時に自らが紡ぎだしたシステムを行使することは、ホモ・サピエンス(知性ある霊長類)としての人間の特権であると理解されてきた。自然界のどれほど賢い動物であっても、人間以上に複雑な推論を正確に行うことはできない。もし、人間以上に高度な理性の持ち主がいるとすれば、それは神に近い存在になるだろう。

人間は、自然界のどこにもそのような存在を見つけることはできなかった。しかし、20世紀に入って、コンピュータが登場すると状況が変わってくる。人間と同じように筋道を立てて物事を考え、推論する機械の登場。もし、計算する機械が人間と同じように「考える」ことが出来るとすれば、自然界における人間の特権が脅かされることになる。

前回、紹介した『ブレードランナー(原作・アンドロイドは電

気羊の夢を見るか?)』のテーマにまで続く、このような問いの先駆けになったのが、コンピュータの父と呼ばれる人物の一人である、アラン・チューリングが1950年に発表した論文であった。

*

「計算する機械と知性(Computing Machinery and Intelligence)」と題するこの論文のなかで、チューリングは「機械は考えることはできるか？」という問いを極めてユニークな思考実験である「模倣ゲーム」に置き換えている。

ある計算機が導き出した推論が、人間と同じような思考力の結果であるかどうかを確認するのは、つねに外部の人間による観察と評価である。デカルトが徹底的な省察を行った際に、戸外を歩く人間は自動機械ではないだろうかかと疑った話は有名である。

人間同士のコミュニケーションの場合も、目の前で向き合っている人間が本当に人間であって、自分と同じような意識体験を持っているかどうかは、相手を解剖して確認できるようなことではない。つまり、コミュニケーションの過程で違和感なく、相手と対応できる機械が存在すれば、機械は人間と同じように考えている—あるいは、人間と同じような推論能力を持っている—と判断できるのである。

具体的には、コンピュータと人間をそれぞれA・B別々の部屋に入れて、AとBとの間は完全に遮断する。そのうえで、機械か人間かの判定をする人物がA・Bそれぞれに問いかけをして、返ってきた答えが双方とも判定人を満足させることができたとすれば、少なくとも「機械は考えることができるか？」という問いに、一つの答えを与えることができる。

つまり、チューリングは「機械は考えることができるか？」という問いを「機械は人間と同じように受け答えできるか？」という思考実験に置き換えたのである。

この思考実験に従いながら、チューリングの論文は模倣ゲームを上手にこなすデジタル計算機は存在しうると結論している。デジタル計算機に十分な記憶容量をつけ、実行速度を増やして適切なプログラムを与えれば、コンピュータは模倣ゲームにおいて、人間を相手にしたときと同じ役割をこなすことができると主張したのである。

1950年代には、これは全くの夢物語であったかも知れない。しかし、将棋のソフトでコンピュータにまったく歯が立たない現在の自分にとっては、このチューリングの仮説は十分な説得力を持っている。

とはいえ、人間以外に人間と同じように思考する知性を備えた存在を想定することは、世界における人間の地位を脅かすことである。このため、人工知能の是非をめぐる多くの小説や映像作品がつくられた。現在では、コンピュータによる情報処理システムをもとにして、人間の認知システムや知性について研究する認知科学のような研究分野も登場し、「機械は考えることができるか？」という問いは、もはや目新しい表現ですらなくなりつつある。

門外漢の筆者が、これらの分野に言及するつもりはないが、模倣ゲームの結果への反論に対して、チューリングが展開している議論は、人間の知性の特徴を考えるうえで極めて示唆的であって興味深い。今回はこの議論について考えてみよう。