

Computing Machinery and Intelligence

計算機械と知能

Turing, A.(1950)

前半

Rep:中西

機械は考えることができるか

- この問題を考察するためには「機械」と「考える」の言葉の意味を定義する必要がある。
 - しかしこれらの定義を語用論的に考え、この問題の意味やその答えを統計的に探求するなどというやり方はばかげている。
- よってこの問題を別の問題に置き換える

イミテーション・ゲーム

- 参加者はA、B、Cの3人。
 - A:男性
 - B:女性
 - C:どちらでもよい
- Cは質問者役でA、Bとは別の部屋にいる。Cはほかの2人に自由な質問ができる。
- Cの目的はほかの2人X、YのうちどちらがAでどちらがBかを当てること。
 - 回答方法は2とおり。
- Aの目的はCが間違っって回答するようにしむけること。
- Bの目的はCが正しく回答するようにしむけること。

チューリングテスト

- このゲームにおけるAの役割を機械が演じるとしたらどうなるか
- もし人間の男性と女性の場合と同じくらい(あるいはそれ以上)の頻度でCが誤った回答をするなら、機械は考える。
- 「同じくらいの頻度で誤った回答をするか」が「機械は考えるか」を置き換える。

いわゆるチューリングテストに関する 留意点(発表者注)

- よくある誤解。「AまたはBが機械でもう一方が人間だとして、質問した上で受け答えからどちらが人間だと判断されるか」というテストではない。
- 人間が人間をだます能力と機械が人間をだます能力が(ゲーム上)同等にまで至るか、というテスト。
- なぜチューリングがこのようなまわりくどいテストに持っていったかが重要。

この新しい問題は研究に値するか

- 利点「人間の身体的能力と知的能力の間に明確な境界線を引く」
- 見た目はいらない。「考える機械」を人工皮膚で肉付けして人間っぽくすることにはほとんど意味がない。

注意書き

- 「最善の戦略」は人間が自然に出すと思われるような答えを用意することだと仮定している。
- 「機械」が何を意味しているかが特定されなければ問題は明確にならない。ここでの関心から、デジタル計算機だけがこのゲームに参加できることにする。
 - デジタル計算機：いかなる離散的状態機械をもまねることができる。万能機械であるといわれる。

チューリングの予想

- 「平均的な質問者が5分質問した後で正しい答えをする頻度が70%を超えないように上手にイミテーションゲームをすることができて、 10^9 の記憶容量をもつ機械のプログラムを作成することは、50年も経てば可能であろう。」
- 「今世紀の終わりには機械が考えるということについてもはや反駁される心配なしに語るようになる」
 - (彼の言の正確な引用ではありません)

反対意見

- 1. 神学的反論
- 思考は人間の不滅な靈魂の作用である。神はあらゆる男女に不滅の魂を与えたが、他のいかなる動物や機械にも与えはしなかった。よって、どんな動物や機械も考えることはできない。
- 論外。

2. 「真相を見ない」反論

- 「機械が考えるということの帰結は余りにも恐ろしい。機械にはそういうことができないことをわれわれは望むし、またそう信じよう」
- 人類は他の創造物よりも優れていると信じた。その信念の根拠を思考能力に置く傾向がある。
- これまた論外。

3 . 数学的反論

- 離散的状態機械の能力には限界がある、ということを示すのに使える数理論理学の結果は数多くある。
- どんな機械にも能力に限界があることは立証できるとしても、そのような限界が人間の知性にはあてはまらないということはなんら証明されているわけではなく、単に主張されているに過ぎない。
 - この種の反論をする人は、討論のベースとしてのイミテーションゲームは受け入れる。1. と2. はそれすら興味はない。

4 . 意識を拗りどころにする反論

- 機械が偶然ではなく、考え、感じたがゆえに詩を書くことができる、そしてそれを書いたことを知る、ということはない。おせじを言われてやさしい気持ちになることもないし、間違いを犯してみじめな気持ちになることもない。
- この見解の極端な形式を突き詰めると、独我論である。
 - イミテーションゲームはいわゆる口頭試問。本当に理解しているのか、単にオウム返しにすぎないのかを見分けるためのもの。
- このような反論の人は、独我論に追いやられるというより、口頭試問の例によって説得されるのだろう。彼らはおそらくイミテーションゲームは受け入れる。