

Title	意識に関する研究の調査 - 情報科学の視点から - [課題研究報告書]
Author(s)	渡邊, 大吾
Citation	
Issue Date	2013-12
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/11540
Rights	
Description	Supervisor: 島津 明 教授, 情報科学研究科, 修士

意識に関する研究の調査

- 情報科学の視点から -

渡邊 大吾 (0910951)

北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

2013 年 11 月 23 日

キーワード: 意識, マシン意識, 人工意識, 合成意識.

コンピュータ技術は、ヒトの知能を超えるところまで発達してきている。今のところ我々は、これらのマシンがヒトのように意識を持って考えたり振る舞ったりしているのではなく、コンピュータに埋め込まれたプログラムによって動作していることを知って使っている。一方で、ヒトの意識自体その複雑さから未だに解明されていない。しかし、ここ 10 年の間に多くの哲学者、心理学者および神経科学者たちは、コンピューターモデルを使用して、さらに意識に関する理論をテストし始め、ヒトの意識について取り組み始めている。Gamez によると、このような最近の傾向は、よりインテリジェントなマシン構築に結び付くかもしれないという憶測もあり、マシン意識 (Machine consciousness)、人工意識 (Artificial consciousness) や合成意識 (synthetic consciousness) の研究としても知られるようになりさまざまな角度から研究がすすめられている。そして、Gamez の論文では、以下の 4 つの異なるクラスにマシン意識 (MC : Machine Consciousness) の研究を区別している : (MC1) 意識と関連づけられた外見的な振舞を備えたマシンの研究、(MC2) 意識と関連付けられた認識的特徴を備えたマシンの研究、(MC3) ヒトの意識の根拠もしくはは相関現象であると主張されるアーキテクチャを備えたマシン意識の研究、(MC4) 現象的に意識的なマシン意識の研究。この分類は、ヒトの振る舞いの様相を模写するシステムで始まり (MC1)、実際の人工意識を作り出すことを試みるシステム (MC4) へと移行している。「マシン意識の学際的な性質は、哲学、心理学および神経科学からインスピレーションをとり、強い AI や一般的な人工知能の目的の多くを共有するので混乱の源となっている。これらのカテゴリ分けの適用はマシン意識と他のフィールドの関係を明確にする。」とこの論文では主張する。

また、コンピュータを使っているという前提であれば我々は、「マシンが意識を持っている」とは考えないが、この前提が隠されている場合、声や言葉の言い回し、振舞、外観などがヒトに近づけば近づく程、その区別が困難になってくる。チューリングは、1950 年の論文「計算するマシンと知性」の中で、2000 年までには 10^9 乗程の記憶容量を

持ったデジタルコンピュータをうまくプログラムして、平均的な質問者が5分間やり取りしてもヒトもしくはマシンであるかを正しく判断できるのは、70パーセントを超える見込みがない（つまり、マシンが30パーセント以上の割合で人をだませる）と予想した。実際5分間だまされ続けた人もおり、ELIZA やインターネットチャットボット MGONZ は人々を欺いて話し相手がプログラムかもしれないと気付かせなかった。ALICE というプログラムは2001年のロブナー賞競技会（Loebner Prize competition）において審査委員の一人を欺いた[29]。Alan Turing 生誕100年にあたる2012年の6月には、イギリスのMilton Keynesで開催された競技会で、チャットボット Eugene Goostman は、29パーセント欺いたという記録を残した。チューリングの予言した年までには間に合わなかったが、彼の予言は現実化しつつあり、ヒトと区別がつかないマシンの登場も夢ではなくなってきた。このようにチューリングテストは、コンピュータのようなマシンがヒトに近づいてきている事を示すひとつの指標になるかもしれないが、マシンが本当に意識を持っているかどうかを判断することができない。

また、神経科学の分野においては、脳という物理的に単純な細胞の集合で思考、行為、自意識の実現が可能であることは、驚異的なこととされている。Russell and Norving[29]によると、もし、それが間違いであるならば、これに代わる考えは、「意識は物理的な世界の範囲を超えたところで動作している」とする神秘主義しかない。このような課題に科学的に取り組んできたものとして、認知科学や脳科学等が挙げられるが解明には至っていない。チャーメーズは、この分野で解明された問題はイージープロブレムであって、解決の糸口も得られていないハードプロブレムの存在を主張している。

また、ヒトの意識について取り組み始めている研究が増えてきたのはここ最近のことで、それまでは“意識”の問題が正面から取り上げられることは少なく、その理由の一つに「意識の定義の困難さ」が挙げられている。もし、「意識のようなもの」をマシンに構築できれば計り知れない程の貢献が期待されるが、肝心の意識についての定義も研究者ごとに異なりはつきりしない。

本課題研究の位置付けとしては、（未だに解明されていない）ヒトの意識をマシンで実現しようとする研究者たち、のこれまでの試みを整理することにある。これは、どのようなものをマシンに組み込むことで意識のようなものが実現できるか、といったヒトに近づいたマシン構築の助けになる。意識に関する研究、特に「意識」について情報科学の視点から整理する。