

# あなたのコンピューターは何を知ることができないか

ジョン・R・サール

2014年10月9日

The New York Review of Books

<http://www.nybooks.com/articles/2014/10/09/what-your-computer-cant-know/>

## What Your Computer Can't Know

John R. Searle

OCTOBER 9, 2014 ISSUE

*The 4th Revolution: How the Infosphere Is Reshaping Human Reality*

by Luciano Floridi

Oxford University Press, 248 pp., \$27.95

*Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*

by Nick Bostrom

Oxford University Press, 328 pp., \$29.95

[<sup>1</sup>]

私たちはみな、コンピューターと情報技術の革命の恩恵を受けている – たとえば、私が学生時代には想像もできなかった装置を使ってこのレビューを書く – が、その技術の正確な解釈について莫大な哲学的混乱がまだある。たとえば、人はみなお決まりのようにガリー・カスパノフがプレーし、アナトリー・カーポフをチェスで負かしたのと正確に同じ意味で、ディーブ・ブルーというコンピューターがプレーし、カスパノフを負かしたと理解する。

この主張が疑わしいのは明白だろう。カスパノフがプレーをし、勝つためには、彼はチェスをしていることを意識し、彼がK4にポーンを置き、彼のクイーンがナイトによって摘まれる可能性があるというような非常にたくさんの他のことを意識しなければならない。ディーブ・ブルーはこのようなことに何ら意識がない、意識はなぜそんなに重要なのか？あなたが完全に意識を失うなら、あなたは文字通りチェスをプレーすることも、何か他のことを十分認知することもできない。

私はレビューする両方の本が意識、コンピューター計算、情報、認知その他多くの現象の間の関係について誤りを犯していると論じるつもりだ。そのため、まず最初に、できる限り強く彼らのテーゼを述べさせてほしい。ルチアノ・フロリディの本『第四革命』は本質的に形而上学の著作である。彼は究極的な自然において実在は情報からなると主張する。私たちは「情報圏」(infosphere)に住んでおり、私たちはみな「インフォルグス」(情報有機体)である。彼はその主張を次のように要約する：

最小でも、情報圏はすべての情報的実体、その特性、相互作用、プロセス、相互関係…によって構成される全情報環境の外延を表す。最大では、情報圏はいったん実在を情報的に解釈するなら、実在と同義としても用いることができる。この場合、それが示唆するものは、実在するものは情報的であり、情報的であるものは実在するということである。

---

1      とともに Amazon.co.jp で原著入手可能(Kndle 版あり)

ニック・ボストロムの本、「スーパーインテリジェンス」は、切迫した黙示録を警告する。私たちはすぐに知的コンピューター、私たちと同じように知性をもつコンピューターを持つだろうし、それは私たちをみな超え、破壊しえるはるかに知的なスーパーインテリジェント・コンピューターが続くだろう。「これが人類がこれまで直面してきた最も重要でもっとも困難な挑戦となるのはまったくありえる」と彼は語る。

フロリディは完全に新しい時代を告知している。彼は自分を私たちの自己概念を何かより控えめに變形する革命を告げたコペルニクス、ダーウィン、フロイトの相続人だと考える。コペルニクスは私たちが宇宙の中心にはないと教え、ダーウィンは私たちが神の特別な被造物ではないと教え、フロイトは私たちが自分自身の心の主人ですらないと教え、フロリディは私たちが情報のチャンピオンでないと教えた。彼はICTs(情報コミュニケーション技術)革命はすべては情報であり、コンピューターがその点で優れていることを示す。

フロリディが革命を祝福する一方で、ボストロムは未来について黙示録的である。彼のサブタイトル、「道、危険、戦略」はそのストーリーを語る。スーパーインテリジェント・コンピューターへの「道」があり、「危険」はすべての終わりであり。黙示録を回避する試みのための、確実ではないなんらかの「戦略」がある。それぞれの本は、それゆえ類似のジャンルを例示する。最近の進歩の祝福(フロリディ)と回避の計画を伴う来るべき災厄の警告(ボストロム)である。いずれの本も控えめではない。

## 1.

### 客観的-主観的区別と観察者相関的

客観性と主観性の区別は私たちの知的文化において大きく立ちだしたが、数世紀間存在したこの概念には体系的曖昧さあり、莫大な害を及ぼしてきた。認識論的意味(「認識論的」は知識を扱わなければならないことを意味する)と存在論的意味(「存在論的」は存在を扱わなければならないことを意味する)の曖昧な区別がある。認識論的意味で、区別は主張のタイプ(信念、主張、過程など)の間にある。私がレンブラントはアムステルダムに住んでいたという場合、その陳述は認識論的に客観的である。あなたは客観的事実の問題としてそれが真であると主張することができる。私がレンブラントはオランダに住んだもっとも偉大な画家だったという場合、それは明らかに主観的意見の問題である。それは認識論的に主観的である。主張のタイプの認識論的違いを基礎づけることは存在の様式間の存在論的区別である。一部の実体は経験されることに存在をもつ(山、分子、大陸プレートなどが良い例である)。一部の実体は経験される限りにおいてのみ存在する(痛み、くすぐったさ、かゆみなどが良い例である)。この区別は存在論的に客観的と存在論的に主観的の違いである。どれだけ機械がかゆみを登録したとしても、それは本当に、誰かが意識的にそれを感じない限りかゆみではない。関連する区別は私たちが考えるものに関係なく存在する実在の特徴と、その存在が私たちの態度に依存するその間の違いである。第一のクラスを、私は観察者独立的、本来的、絶対的と呼ぶ。このクラスには山、分子、大陸プレートが含まれる。それらはだれの態度からも完全に独立した存在をもつが、お金、財産、政府、結婚などはそれらに対して人々がある態度をもつ場合に鍵存在する。その存在を私は観察者依存的ないし観察者相関的と呼ぶ。これらの区別はいくつかの理由で重要である。人間の文明 – いくつかの例を挙げれば、お金、財産、政府、大学、ザ・ニューヨーク・レビューなど – はその存在論において観察者相関的である。なぜなら、それらは意識によって生み出されるからである。だが、それらを生み出す意識は観察者相関的ではない。それは本来的であり、文明のこれらの要素についての多くの陳述は認識論的に客観的でありえる。たとえばザ・ニューヨーク・レビューが存在するのは客観的事実である。この議論に

においてこれらの区別は重要である。なぜならただ中心的概念 – コンピューター計算、情報、認知、思考、記憶、合理性、学習、知性、意思決定、動機付けなど – のほぼすべてが二つの異なる意味をもつからである。それらは、たとえば私の意識が、議会投票は数週間先にあると考えたというように、実際の心理学的に実在的な、観察者独立的な現象を参照する意味をもつ。だがそれらはまた、観察者相関的な現象、たとえば選挙が数週間先にあるという新聞の分のようにある態度に相関的に存在するというような現象を参照する意味をもつ。ポストロムの本はおおむねコンピューター計算についてであり、フロリディの本は情報についてである。両方の概念は明確化が必要である。

## 2.

### コンピューター計算

1950年、アラン・チューリングはチューリング・テストを述べた記事を公刊した。(1) テストの目的はコンピューターが本物の知性をもつかどうか確立することだった：専門家が人間の知的能力とコンピューターの知的能力を見分けることができない場合、コンピューターは本物の人の知性をもつ。チューリングがその記事を「コンピューティング機械と知性」と呼んだことを記すことは重要だ。そのころ、「コンピューター」は計算する人を意味した。コンピューターは問題の活動を行う誰か、ランナーやシンガーのようだった。機械は「コンピューター」ではなく「コンピューティング機械」と呼ばれた。

人間の計算者(コンピューター)が行うことをすることができる機械の発明は、ボキャブラリーを変化させた。今日私たちのほとんどは、「コンピューター」を人間のタイプではなく、機械のタイプを名指すものとして考える。だが文字通りの、実在する、人間が計算する観察者独立的意味で、機械の計算者(コンピューター)は、計算しないということを理解するのは重要だ。機械の計算者は私たちが、計算的に解釈できる電子状態の一群の変化を進める。その電子状態における変化は絶対的ないし観察者独立的であるが、計算は観察者相関的である。物理状態の変化は、何らかの意識的行為者が計算的解釈を与えないなら、単に電子的シーケンスに過ぎない。

これはコンピューター革命の意義を理解するため重要な点である。人間の計算者である私が2+2から4を得るとき、その計算は観察者独立的で、本来的で、オリジナルで、実在的である。私の電卓、機械的計算者が同じ計算する場合、計算は観察者相関的であり、派生的であり、人間の解釈に依存する。電卓で起こることにはいかなる心理学的実在もない。

その場合、計算とは何か？計算のオリジナルで、観察者独立的な意味において、誰かが何かを計算した場合、その人は必然的にではなく、問い、通常算術や数学の問いに対する答えを解いたのである。そのため例えば、計算によって、私たちは地球から月への距離を解く。計算が有限の段階で正しい答えを保証する仕方になされる場合、その方法は「アルゴリズム」と呼ばれる。だがアラン・チューリングがチューリング・マシンの考えを発明したとき革命的变化が起こった。チューリング・マシンはどんな記号でもなく、通常0と1と考えられる2つのシンボルを操作する計算を行う。他のコンピューターでできることはチューリングマシンでできる。

チューリング・マシンがあなたが店頭で購入できる実際のマシンのタイプではなく、純粹に抽象的理論的考えであるとただちにいうことは重要だ。やはり、実際の目的のためあなたが店頭で購入するコンピューターはチューリング・マシンだ。それは計算規則に従って記号を操作し、それゆえアルゴリズムを実装する。

この短い議論の二つの重要な帰結がある。そして心理学や認知科学に言及しないかなり悪い哲学がこの帰結を評価するため、失敗の上に築かれてきた。

第一に、デジタル・コンピューターは統語論的機械である。それは記号を操作する以外何もしない。この理由のため、チューリング・テストを合格するコンピューター・プログラムを作ることによって人間の知性を創出しようとする企て、私がかつて、強い人工知能(強いAI)と名付けた企てはその始まりから運命づけられている。適切にプログラムされたコンピューターは統語論は持つが意味論をもたない。

他方、心は精神的ないし意味論的内容をもつ。私はそれをここで中国語の部屋と知られるようになったものを説明する。(2) 中国語の質問に答えるためコンピューター・プログラムに従う、中国語がわからない人 — 例えば、私 — を想像してほしい。プログラムに従っているため私が中国語の質問に正しく答えたため、私がチューリング・テストに合格すると考えることができる。だがやはり私が中国語がわからないことには変わりはない。そして私がコンピュータプログラムの実装に基づいて中国語を理解しないなら同じ理由でどんなコンピューターも単独では中国語を理解できない。

この結論はよく知られているが、同じほど重要な第二の結論がこの記事に潜在している。意識的な人間によって実行される掲載の場合を除いて、アラン・チューリングが定義し、実際のコンピューターに実装された計算は観察者相関的である。電子機械の中のナマの物理的状態の変化は計算的にプロセスを解釈できる実際のあるいは可能な意識に相関的にのみ計算であるだけである。私がワープロでこの文章を書いているということは認識論的に客観的な事実だが、電子的に実装されているが、ワープロのプログラムは電子的現象ではない。それは観察者に相関的にのみ存在する。レビューをしている本の両方ともこれらの点を無視している。

### 3.

#### スーパーインテリジェント・コンピューター

ポストロムが持っているイメージはこうだ: 私たちは人間のように知的な「インテリジェント・コンピューター」を持つ時代に今やまさに近づきつつある。だがあつという間に私たちは人間以上にはるかに知的な「スーパーインテリジェント・コンピューター」をもつことになるのはほぼ確かだ。それが起きる場合、私たちは非常に深刻で、実際黙示録的で、危険の中にいる。スーパーインテリジェント・コンピューターはその恣意的に形成された動機に基づいて、私たちすべてを破壊する — そして単にその創造物だけでなく、地上のすべての生命を破壊する — ことを決定するかもしれない。これがポストロムにとって真の脅威であり、彼は私たちがそれをまじめに受け取り、最悪の場合のシナリオを阻止するための可能な措置をとるべきだと懸念する。

この考えに私たちは何と言ったらよいのだろうか? これまでの私の説明が正確だったなら、コンピュータ計算は支離滅裂だ。「インテリジェントであろうと、スーパーインテリジェントであろうと、どれほど実在的な、観察者独立的な知性をコンピューターはもつのかと訪ねるなら、答えはゼロであり、絶対に何ももたない。知性は完全に観察者相関的である。そして、チェスのプレイや、ジェパディ<sup>2</sup>で出される事実についての質問に解答することに言及せず、思考、記憶、決定、欲求、推論、動機付け、学習、情報処理について何か起こっているのか? 観察者独立的な意味で、これらのコンピューターがこれらそれぞれを処理する合計はゼロである。商用コンピューターは、特定のジョブのため設計した複雑な電子回路である。そしてその一部はジョブを素晴らしく行うが、それにとって何らかの心理学的実在があると考えることは一瞬たりともない。

なぜシステムが意識の能力をもつことがそんなに重要なのか? なぜ適切な行動は十分ではないの

---

2 ジェパディ(Jeopardy) 1964年から現在まで続くアメリカのクイズ番組。IBMのスーパーコンピューター「ワトソン」と人間2名が戦い、ワトソンが優勝した。

か?もちろん多くの目的について十分ではある。コンピューターが飛行機を飛ばし、自動車を運転しチェスで勝ったとして、それが完全に無意識的であるかどうか気にかけたりするのか?しかし、私たちが破壊するよう悪意を持って動機づけられたスーパーインテリジェンスについて懸念する場合、悪意をもった動機付けが実在することは重要だ。意識なしに、それが実在する可能性は全くない。意識なしに、心理学的言葉の観察相関的意味によってコンピューターに帰属される事実に対して、なんら心理学的実在がないというのはどんな議論なのか?結局、私たちの精神状態のほとんどが、ほとんどの時間、無意識的であり、そしてそれはなぜコンピューターとどんな違いがあるのだろうか?例えば、私が熟睡していたり、考えていないときでさえ、ワシントンが初代大統領であったと信じている。私たちは無意識と非意識を区別しなければならない。無意識ではなく非意識である脳で起きるあらゆる種類のニューロンの発火がある。たとえば、私が何を見るときでも、V1(視覚野1)とLGN(外側膝状核)との間のニューロンのフィードバックがある。だが、V1とLGNの間の相互作用は無意識的精神現象ではなく、非意識的神経生物学的現象である。

商用コンピューターに伴う問題はそれが完全に非意識的だということである。以前の著作で(3)、意識がアクセス可能である限りにおいてのみ、意識的にせよ無意識的にせよ精神的述語 – すなわち命題の主題について何が肯定ないし否定されるか – を私たちが理解することを示す議論を発展させてきた。しかし現在の目的にとって、その論点を理解するより簡単な方法がある。どんな事実がコンピューターと意識的行為者の両方における心理学についての主張に対応するか自問してほしい。たとえば、私のスペルを直す場合の私の意識的思考プロセスとコンピューターのスペルチェックとを比べてみてほしい。私は正しくスペルをする「欲求」をもち、私が辞書を探して単語の正しいスペルを見つけることができると「信じている」。だから私は正しいスペルを「調べる」。それは実践的推論の心理学的実在を記述している。私の合理的行動には三つの記述レベルがある: 神経生物学的レベル、神経生物学的レベルによって引き起こされ、実現される精神的ないし意識的レベル、そして心理学的レベルによって引き起こされる志向的行動のレベルである。

次にコンピューターを検討しよう。私が単語のスペルを間違えた場合、コンピューターはそれを赤く強調し、代替候補のスペルを提示するだろう。コンピューターは正しいスペルを生むことを「欲求」しているのか?またコンピューターは私がスペルを間違えたという「信念」をもっているのか?そのような心理学的事実など全くない。コンピューターの場合、二つのレベルしかない。ハードウェアのレベルと行動のレベルはあるが、心理学的に実在する中間レベルはない。

AIの動機付けは人間の動機付けのようである必要はないとポストロムは語る。しかしやはり、私たちが動機づけられた行動に取り組むとそれを考えるべきなら、何らかの動機づけがなければならない。そしてこれまで、コンピューターに対してなんらかの観察者独立的な動機付けを帰属させる意味は全く与えられなかった。

これがなぜひとりでの、登場し、私たちを殺害するスーパーインテリジェント・コンピューターの未来が本物の危険ではないかである。そのような実体は、文字通りに言って、知性も、動機も、自律性も、行為者ももたない。私たちはあたかもある種の心理学をもつかのようふるまうようにコンピューターをデザインするが、プロセスないし行動に対応する心理学的実在はない。

手あたり次第、すべての認知可能な人間を殺害する意識的心によってプログラムされたロボットを空想するのはたやすい。だがそれ自身の信念や欲求や他の動機に基づいて私たちが破壊するよう自らを志向的にセットするスーパーインテリジェント・コンピューターのアイディアは、非現実的である。なぜなら機械は信念も、欲求も、動機も持たないからである。

ポストロムの本の最も奇妙な章のひとつは、どのように私たちがコンピューターに脳を「エミュレートする」ことによって知的コンピューターを生み出すことができるかについてである。そのアイディアは、

私たちが、コンピューター装置としてニューロンそれぞれをエミュレートするだろうということである：私たちは、細胞によって胃の細胞の完全なエミュレートをすることができるかもしれない。だがそのようなエミュレーションはモデルないし絵を生むのであり、本物を生み出すのではない。科学者たちは、働く人工心臓を作ったが、それをコンピューター・シミュレーションで作るのではない。それはいつか人工胃を生み出すかもしれないが、これもまたそのようなエミュレーションではないだろう。胃の完全コンピューター・エミュレーションをもっていてとしても、あなたはの場合ピザをコンピューターに詰め込み、コンピューターにそれを消化させることを期待することはできない。胃の細胞毎のコンピューター・エミュレーションは、脳の細胞毎のエミュレーションが本物の認知プロセスにあるように、本物の胃の消化プロセスにある。だがシミュレーション(あるいはエミュレーション)を本物と取り違えてはならない。それは本物を構築する試みには役立つだろうが、実際の意図とは程遠い。脳が他のどんなものと同じ器官であり、脳内の細胞が因果的生物学原理にもとづく自余の身体の細胞のように機能することを認めることを示唆するものはポストロムの本にはない。

#### 4. 情報

フロリディは情報の定義を与えないが、現在彼が書いたものも含め、私たちが合理的に正確な特徴を与えることができるこの主題に関する文献はとてむくさんある。かなりはっきりと現れてきた「情報」の二つの意味がある。第一に、何か意味論的表象をつねにともなう常識的な情報の概念がある。だからたとえば、私はサンホセへの道を知っており、それは私がサンホセへどのように至るかについての情報をもっていることを含意する。私たちが本物の情報と誤った情報を比較するなら、その場合情報は、定義により、常に真を含意する。いかなる意味論的内容も持たない、完全にデータの断片に関係する数学的情報理論で発達した「情報」のもう一つの意味がある。だがフロリディを議論する目的にとって、私たちは常識的概念に集中できる。なぜなら彼は「現実的である者は情報的であり、情報的なものは現実的である」という場合、彼は技術的数学的概念を当てにしていなからである。

宇宙のすべてが情報であるというアイデアには直接的な問題、あるいは一群の問題がある。第一に私たちは観察者独立的な情報を、観察者相関的な情報から区別する必要がある。私はサンホセへいかに至るかについての情報を私の脳の中に本当に持っており、その情報は完全に観察者独立的である。私は誰かが何を考えるかにかかわらずそれをもつ。私の自動車の地図やダッシュボードのGPSもまたサンホセへの道についての情報をもつが、その情報は、そろそろ読者が認めるとおり完全に観察者相関的である。

情報を含む物理学に本来的なものは何もない。心理学的実在する情報の観察者独立的意味と心理学的実在を全く持たない観察者相関的意味の間の区別は、結果的に、私たちがみな情報圏で生きているというフロリディの概念を無効にする。情報圏におけるほとんどすべての情報は観察者相関的である。意識的人間や動物は本来的な情報をもつが、山や分子や切り株を参照しない地図、コンピューター、本ないしDNAには、本来的な情報はない。それらが情報をもつという意味は、すべて私たちの意識的心に相関的である。これらの対象を調べる意識的心は、たとえば水素原子がひとつの電子をもったり、気が樹齢87年であるという情報を得ることができる。だが原子や木はこれについて何も知らない。それらは全く情報をもっていない。

フロリディが第四の革命 — 私たちが情報の海の中で(生物圏のように)情報圏の中で現在みな生きているような情報革命 — が現在あると私たちに語る時、その主張は混乱を含んでいる。他の三つの革命はすべて観察者独立的である特徴を特定する。コペルニクス、ダーウィン、フロイトはみな

世界の実際の、観察者独立的事実を特定することを目的とする理論を提起した。太陽系についての事実、人間の進化についての事実、人間の無意識についての事実である。フロイトにとってでさえ、無意識は私たちがそれを理解する解釈を必要とするが、継続的に無意識が私たちの解釈から完全に独立した存在をもつと考えた。

だが、私たちが情報革命に気づくとき、当の情報ほとんど完全に私たちの態度にある。それは観察者相関的である。フロリディは適切に解釈された「実在」は完全に情報からなると私たちに語る。だが、その主張に伴う問題は情報が意識に対して相関的にのみ存在することである。それは本来の観察者独立の情報か、情報をもつよう意識によって扱われるシステムにおける情報かのいずれかである。誰かが情報について言及する場合、あなたは情報の内容を知っていることについて主張すべきである。情報とは何か？情報とは何についてか？そして情報は何に存在するのか？私は彼がこれらの問いに対する正確で詳細な答えを提供するとは思わない。

フロリディの本は本質的に形而上学 — 私が根本的な誤りを指摘した形而上学 — のエッセーである。彼の主張と対立する形而上学によれば、宇宙は「粒子」と呼ぶのは完全には正確ではないとしても、便宜的にそうであると知っている実体で完全に構成されている。おそらくよりましな用語は、「エネルギーの塊の点」あるいは「紐」であろう。だが、いずれにせよ、私たちは、それを宇宙の基本構造を確かめる物理学者に任せる。これらの粒子の一部は系に組織され、そこで系の境界は因果関係によって決定される。系の例には、水分子、赤ん坊、銀河がある。

私たちの小さな地球で、水素、窒素、酸素をもつ大きな炭素分子からなるこのような系が生命に進化した。そして神経システムをもつこのような動物の一部は、意識を進化させ、そして意識とともに、考え、思考を表現する能力を進化させた。いったん、意識と思考をもつなら、情報を認識し、創出し、維持する可能性をもつ。情報は完全に派生的な高次の現象であり、遠慮なく言えば、意識的行為者だけが情報をもったり創造したりすることができる。

フロリディの対立する図式はこうだ：情報は宇宙の基本構造である。私たちを含む宇宙のすべての要素は情報である。物質と私たちが考えるものは、情報のパターンである。人間として私たちは単により多い情報である。何がこの図式の誤りなのか？私はそれが私たちが原子物理学や進化論生物学からなる宇宙について知っていることと矛盾すると考える。宇宙のすべての字義通りの情報は本来か観察者相関的である。そしてともに人間や動物の意識に依存している。意識は情報の基礎である。情報は意識の基礎なのではない。

フロリディにとって、情報と情報処理のモデルはコンピューターにある。コンピューターが統語論的エンジンであるという事実を彼はどのように扱うのか？彼はそれを認める。奇妙な章で、彼は私が行った構文論と意味論の間の区別を公然と賛成すると言い、コンピューターは構文論的エンジンであると指摘する。だがそうなら、いかにしてコンピューターになんらかの本来の情報があることになるのか？そのような情報は私たちの解釈に相関的にのみ存在する。できる限り遠慮なくこの点を追求するなら、彼がコンピューターの意味論的情報の非本来の特徴とみとめ、コンピューターが構文論的エンジンであることをしぶしぶ認めるこの章と、彼がコンピューターは世界において実際の、実在的情報のパラダイムであると主張するそれ以前の章との間には莫大な矛盾があると考え。彼はプログラムの構文論は決して意味論的情報に十分ではないと指摘するが、彼は私が構文論は観察者相関的であるというこの記事で私が行った指摘を受け入れない。

私は以前あったより現代容易に利用可能な多くの情報があるというフロリディの説明には同意する。ゲティスバーグの戦いで死んだ部隊の人数やセロトニンの炭素環の数を知りたいなら、インターネットで多かれ少なかれ即座に答えを知ることができる。しかしこれが情報からなる宇宙でいきるため存在論における革命をこれが生み出すということは、よく定義されテーゼであるようには

私には思えない。なぜなら当の情報のほとんどは観察者相関的であるからである。

## 5.

両方の本ともに事実やアイデアに富んでいる。フロリディは情報時代におけるプライバシーに関するよい章をもっており、ポストロムは技術的問題のより進んだ議論をしているが、私はそれぞれの著者の中心的主張に集中していくつもりだ。

私はいずれの本も私たちがコンピューターと情報とともにいる状況のおよそ現実的な予想を示しているとは思わない。そしてもっとも簡単に言えば、その理由は彼らがこれらの言葉に対応する実在する、本来的、観察者独立的現象と、やはりこれらの言葉に対応するが人間の意識によって生み出される観察者相関的現象とを区別することができないということである。

私たちが本物の人間の脳が行うことを行う人工的な脳を創造するという企てを真剣に考えてみよう。私が知る限り、著者たちも、人工知能でその問題に関する誰でも、この問題を真剣に考えたことがない。どのように、私たちはこれを進めるべきか？絶対的に第一歩は、一方でシミュレーションないしモデルと他方で因果メカニズムの複製との間の区別について明確にすることだ。例として人工心臓を検討してみよう。コンピューターモデルは人工心臓を構築するのに有用であるが、そのようなモデルは実際に機能する因果メカニズムではない。実際の人工心臓は心臓を送り出す本物の心臓因果的力を複製しなくてはならない。本物の心臓と人工心臓ともにコンピューターモデルないしシミュレーションとは違い、物理的ポンプである。

さて、正確に同じ区別は脳に適用される。人工脳は、シミュレーションを生むだけの脳のコンピューターとは違い、意識を生まなければならない。だから実際の人工脳は、人工心臓と同じく、オリジナルの現実的な因果的力を単にシミュレーションするのではなく、複製しなければならないだろう。私たちは心臓の場合、あなたが因果的力を複製するため筋肉細胞を必要としないと私たちは知った。私たちは、どれほどの特定の生化学がオリジナルの因果的力を複製するために本質的かを知るほど十分に脳の活動について今のところ知らない。おそらく私たちは心臓で行ったように完全に異なる物理的実体を使って人工脳を作ることができるだろう。しかし肝心な点は、その実体がなんであれ、それはオリジナルの器官の本物の因果的力をシミュレートし、エミュレートし、モデル化するのではなく、複製しなくてはならない。その器官は他の同じく、生物学的メカニズムであり、特定の因果的原理で機能するというのを思い出してほしい。

その企てを実行する困難は、私たちがどのように人間の脳が意識や人間の認知プロセスを生むかについて知らないということだ。(あるいは私たちは、電子的通信が、脳内の意識にもつかかもしれない長期的な効果も知らない。)私たちがそのような事実を知るまで、人工脳を作ることができそうにはない。そのようなくあだてを実行するためには、外的行動ではなく、内的精神的プロセスがどんな物質かを思い出すことが本質的である。まさにそのプロセスを手に入れるなら、行動はそのプロセスの表現であり、まさにそのプロセスを手に入れられないなら、結果する行動は的外れである。

私たちは人工知能と現在とともにいるという状況にいる。コンピューター技術は飛行機を飛ばし、病気を診断し、このような文章を書くのに役立つ。だがその結果は人間の思考、推論、情報処理、決定、近くなどにとってほとんどの部分が的外れである。なぜならその結果はすべて観察者相関的であり、実在する物ではないからである。

私がしている肝心な点は、かなり明白だろう。なぜこれらの誤りがそれほど執拗なのか？私は、二つの基本的理由があると思う。第一に認知科学における行動主義の残滓がある。その実践家はあなたが知的に行動する機会を作ることができれば、それは本当に知的だと考えがちである。チューリ



ング・テストはこの誤りの顕在的なメッセージである。

第二に、二元論の残滓がある。多くの研究者は意識、思考、心理学手に実在する情報処理を、光合成や消化のような普通の生物学的現象と扱うことを嫌がる。行動主義 — あたかも心をもつように行動する何らかのシステムは心をもつ — と二元論 — 心は消化のような物理学的、生物学的世界の普通の一部ではない — の奇妙な結婚がひどく暴露される必要のある混乱につながったのだ。

Letters

Making Philosophy Clear October 23, 2014 <sup>3</sup>

1. Alan Turing, “Computing Machinery and Intelligence,” *Mind*, October 1950.
2. John R. Searle, “The Myth of the Computer,” *The New York Review*, April 29, 1982.
3. John R. Searle, *The Rediscovery of the Mind* (MIT Press, 1992).

-----  
付録

What Your Computer Can't Know from the October 9, 2014 issue

Listening to Reason from the October 9, 2014 issue<sup>4</sup>

<http://www.nybooks.com/articles/2014/10/09/tm-scanlon-listening-reason/>

To the Editors:

「哲学の問題」[NYR,10月9日]に関して、私はトマス・ネーゲルとジョン・サールによるレビューを推薦したい。ともに知的前進をすることにおける概念的明確化、それゆえ哲学の伝統的目的の検証の力を示す。ネーゲルのレビューの場合、この注意深い分析は科学が真理と合理性の唯一の形式ではなく、真理を求めるディスコースのという立派な領域として現れる道徳性を伴うという重要な結果を生む。

サールのレビューの場合、情報とコンピューター計算についての莫大な量の現代的議論が同一の混乱 — 特に観察者独立的意味における情報と観察者相関的な意味での情報(言い換えれば本来的情報と計画された情報)の間の混乱 — に基づいていることを理解できるようにする。

私は科学者たちがこれらの辛辣なエッセーを心に留め、若い世代の哲学者たちが、彼らの例を負うことを試みることを望む。これらはエッセーは、公共的な場における哲学がどのようなものであるべきかのモデルである(私はまたタムシン・ショーの天才に関するエッセーも大変好きだ — そのタイプのもう一つのモデルだ)。

Colin McGinn  
Miami, Florida

---

3 付録に掲載

4 By Tomas Nagel