

認識論と脳科学

大阪市立大学大学院
経済学研究科 行動情報論
橋本文彦

自己紹介

- 科学哲学と論理学
- 帰納的確率論理学から統計学へ
- 心理統計と認知科学実験
- 認知科学者・脳科学者らとの共同実験

まずは、人工知能の話から

J. Searle の中国語の部屋

- InputとOutputが常に正しくなされる部屋があった場合、この部屋の住人は「中国語を理解している」と言えるか？
- Searleは“No”と答える。
- コンピュータも同様である。
- Simulation はあくまでもSimulationであって、本物の「思考」「意識」とは異なる。

Turing Test

- このテストによって人間と区別の付かない機械があったとしたら、この機械は「知能を持っている」といってもよい。
- 場面を限定すれば、Turingテストを通過した機械はいくつかあるが、まったく限定のない場面では、いまのところTuringテストを通過したものはない。

WeisenbaumのEliza

- WeisenbaumのElizaは、きわめて単純なプログラムによって作動するが、Elizaに向かった人は、Elizaを大変信頼のできる精神科医だと感じた。
- Weisenbaumは、これ以降人工知能の否定論者に。

ChurchlandのConnectionism

- Churchlandによれば、Searleの批判は、単に「量」の違いに過ぎない。
- 暗い部屋の中で一生懸命磁石を振って、「光らないから、光は電磁波ではない」というようなもの

Searleは、「中国語の部屋が中国語の体育館になっても、事情は同じだ」と主張している。

哲学における心身問題

- Descartesの心身二元論
 - 唯物論
 - 精神随伴説
 - 心身同一説
- など

では、脳科学は
何を明らかにできるのか？

Jacksonのマリーの部屋

- マリーが始めて色のある世界を見たとき、何か新しいものを学ぶ(得る)のであれば、物理主義だけでは説明できない何かが、存在するといえる。

クオリアの存在(実在)可能性

c.f. クオリアなしの脳は考えられるが、脳なしのクオリアは考えられない。

脳を知ることと心を知ること

- 脳のさまざまな機能、現象を測定すること
心身問題において、どの立場に立っているのか？
一般的な脳科学者は、精神随伴説に立っているように思われる。

しかし、・・・

帰納と演繹

- 現象を観察することで、一般法則を得ることはできるのか？
- あるいは、仮説としての一般法則は、実験や観察によって、検証 (Verify) されるのか？

厳密には答えは「否」でしかありえない。

Wien学派とK. Popper

- 初期のWien学派では、理論は、実験によって検証 (Verify) されるとした。
- R. Carnapらは、理論は検証され得ないが、実験をを繰り返して、予言が的中するに従って、「確証 (Confirm)」されるとした。
- しかし、K. Popperは、理論は決して検証も確証もされず、ただ反証されるのみである、とした。

Th. Kuhnのパラダイム論

- Kuhnによれば、実際の科学の現場では、たった一度の反証実験で理論が覆ることなどは無く、それぞれの時代のパラダイムの中で理論の精緻化が進められるのみであるとした。
- パラダイムに修正不可能なほどの矛盾が現れたときには、理論はパラダイムごと交換されるとされた。

観察の理論負荷性

- さらに、そもそも、なんらかの理論が無ければ、実験も観察もできない、という考えがある。
- 簡単に言うと、アリストテレスの立場に立てば、心の問題を考えたいときに、脳を計測することとはありえない。

脳科学者の立場は？

- したがって、それぞれの脳科学者が、たとえば先の心身問題において、どのような立場に立っているかによって、それぞれの実験の意味は決定的に異なりうる。
- また、そもそも立場によっては、そもそも想定されていない現象は、決して測定されない。

さまざまな問題

J. C. Ecclesの自己と脳

- Ecclesは、Popperとともに、The Self and Its Brainという著書を出しているが、さらに晩年には、自らの研究と哲学者らの心身問題をサーベイしながら「自己はどのようにして脳を制御するのか」という逆説的なタイトルの本を出している。
- 一読の価値有り。
- ただし、最終的に成功した試みとは考えられていない。

B. Libet の実験

- Libetの実験は、実験科学者に衝撃を与え、哲学者を興奮させた。
- Libetによれば、脳内で「意識」が引き起こされるために「時間」が必要であり、すなわち、「意識」は、単なる生物物理的な現象とは「別に」確かに存在することが実験的に実証されたと主張している。

私の夢

- いろいろな実験を行い、いくつかの結果を得ながら研究を進めて、しかし最後に
- ああ、やっぱり、本当に知りたかったことは何もわからなかったなあ。
- と、言うのが私の夢。