

心の哲学と神経科学における心脳問題と心的因果の取り扱いに関する論考

櫻井圭介

Abstract

In the philosophy of mind, mental causation problem and mind-brain problem are being discussed most actively. In the process of solving these problems, various opinions about the ontological position of qualia have been advocated. Neuroscientific findings are also important clues to think about the problem of consciousness because it is thought that the specific activity of the brain is creating consciousness. Therefore, referring to neuroscientific findings, I examined which position to take in order to solve mental causation problem and mind-brain problem. As a result, I judged that Epiphenomenalism is the strongest candidate.

(1) 研究テーマ

物質である脳の情報処理になぜ、また、どのようにしてクオリアという心的現象が生まれるのかという意識のハードプロブレムがデイヴィッド・チャーマーズにより、提起されてから、心の哲学の分野において、心脳問題や心的因果についての議論が盛んに行われるようになった。また、神経科学の分野で研究されている問題はほとんどが意識のイージープロブレムに分類される問題ではあるものの、脳の特定の活動が意識を作り出していると考えられるため、意識の問題を考える上では、神経科学的な知見も重要な手がかりとなる。そこで、この論文では、心の哲学者であるデイヴィッド・チャーマーズの精神物理法則や、神経科学的な知見を参考にして、心脳問題と心的因果の問題についての論考を進めることを目的とする。

(2) 研究の背景・先行研究

心脳問題や心的因果の問題を考える際には、心的現象であるクオリアをどのようなものとして扱うかによって、様々な立場があり、それぞれの立場での利点や問題点が存在する。よって、ここでは、クオリアの取り扱いに対す

る代表的な立場の哲学者の主張に対する利点と問題点を確認し、心脳問題や心的因果の問題を解決するためには、どの立場を取るのが最も適当であるかを考える。

古来より、様々な宗教においても、魂と身体の関係についての議論が交わされてきたが、デカルトが実体二元論を主張したことにより、心脳問題が哲学の最も重要なテーマの一つとして、議論されるようになった。実体二元論では、この世界には魂や自我、意識などと呼ばれる心的実体が脳や身体などの物理的実体と独立して存在するという立場を取る。この立場では、脳が情報処理を行い、情報を魂に伝え、魂から脳に指令を出すという脳と魂が相互作用をするモデルを提唱する。様々な宗教が魂と身体を別々の独立したものとして考えていたように、実体二元論は人間のありふれた世界観であるものの、以下の理由により、現在ではこの立場を支持する哲学者は少ない。まず、第一にデカルトが考えたように、魂のような心的なものと脳のような物理的なものが相互作用すると考えると現在の科学的な知見との矛盾が生じるからである。神経科学の発展により、脳においても、他の物理的な現象と同じように、それぞれの神経細胞を構成する分子や原子の振る舞いの結果として、作動しており、人間の感情や行動は物理法則に従って、制御されていると考えられているため、そこに魂のような心的なものとの因果関係を考える必要がないようになってきた。このように、現代科学では物理的領域での因果的閉包性が前提とされており、その前提を覆し、心的なものと物理的なものとの相互作用を認めると不都合が生じる。例えば、魂などの心的なもの働きにより、脳の状態が変化して、人間の感情や行動が変化するならば、物理的な力なしに脳を構成する分子や原子の運動が変化することとなり、エネルギー保存則との矛盾が生じる。¹また、実体二元論では、魂が脳に作用して、意図的な行動を引き起こすと考えられているが、神経科学的な見地からのその説を覆すような指摘がなされている。これは、ベンジャミン・リベットが行った随意運動に先行して準備電位という脳の活動が起きるが、それが行動を意図した瞬間と一致するかという実験であり、結果は意思が意識される 400 ミリ秒ほど早く準備電位は発生していた。つまり、神経活動を記録すれば、被験者が指を動かそうと自覚するより早く、その行動を予測することが可能になるため、結果の解釈の仕方によれば、意識は行動を追認しているだけであり、自由意志の否定となる。²このような問題点がありながら、実体二元論を支持する哲学者が存在するのは、この立場を取ることで、自我に関する説明がしやすくなるという利点が存在するからである。つまり、なぜ様々なクオリアが一つの私という体験として感じられるのかという問題に関して、魂

のようなものが存在し、それがクオリアを知覚しているという説明ができるということである。しかし、この利点においてでも、以下のような問題点が存在する。もし、脳内のどこかに魂が存在し、それがクオリアを体験しているならば、その魂がクオリアを体験するための魂が必要になるという無限後退に陥る。³また、神経科学的な知見からも、分離脳の実験があり、一つの自我が存在するというわけではないようである。⁴以上の点から、私は意識の説明をする際に、心的な実在と物理的な実在が存在し、特に、それらが相互作用するという立場を退けることにする。

実体二元論の批判から、心的な実在は存在せず、この世には物理的な実在だけが存在し、心的とされているものはすべて物理的なものの運動に還元可能であるという物理主義が盛んに主張されるようになった。物理主義は一元論であり、心的なものは存在しないとされるため、心脳問題や心的因果の問題を回避できるという利点をもつが、以下の問題点を抱えるため、私はこの立場も正しくないとする。その問題点とは物理的なものと心的なものは存在論的な区分が異なるため、どうやっても心的なものを物理的なものに還元することができないということである。ソール・クリプキの必然性と偶然性の概念がその問題点の妥当性を支持する。心的なものを物理的なものに還元できるということは、全ての可能世界で、あるクオリアはある神経の発火であるというような文が真でなければならないが、そうではない可能世界も想定可能であり、あるクオリアがある神経の発火であるということは偶然的なものであるため、二つの存在論的な区別が異なるということである。⁵

実際にクオリアを感じているため、私にとって心的な実在を疑うことはできない。よって、残る立場は心的なものだけが実在するという観念論的な一元論になる。この立場を取ることで物理主義と同様に心脳問題や心的因果の問題を回避できる利点があるが、心的なものしか実在していないとすると、実在は知覚している時だけ存在し、知覚をやめると消えるということになる。しかし、この点はこの立場を退ける致命的な問題点にはならないと思われる。なぜなら、聞く人がいない音はするののかという古くからの哲学の問題にあるように、もし、知覚されない実在を認めると、この世界には誰にも感じることもできない未知の感覚が無数に存在することになるので、そのような余計な存在を生じさせないためには、知覚している時だけ心的なものが実在するという考えに利点があるからである。しかし、観念論的な一元論では、無意識に関する問題点を回避することが難しいという指摘がある。⁶神経科学的な知見により、我々の精神過程の大半は無意識下で起こることが分かっており、クオリアしか実在しないとすると、無意識的な行動の因果関係の説明を

することが難しくなる。また、神経変性疾患や向精神薬の例からも明らかのように、クオリアや意識の状態は脳の物理的・化学的な状況により、影響を受けて変化するため、脳という物理的なものを切り捨て、心的な実在だけが存在するという立場では説得力に欠けると考え、この立場を退けることにする。

(3) 筆者の主張

以上のように、それぞれの立場に利点はあるものの、致命的な問題点が存在するため、心脳問題や心的因果の問題に取り組むためには、これらの主要の立場を避けて考える必要があると思われる。

チャーメーズは、クオリアは物理的なものに還元できないとし、物理主義を否定する。そして、クオリアをそれ以上還元できない実体としてとらえ、既存の物理学を拡張し、クオリアの振る舞いをも記述しようとする自然主義的二元論を主張する。つまり、チャーメーズがとる自然主義的二元論とは、現代の物理学にはクオリアが含まれておらず、そのため、意識のハードプロブレムを解くことは不可能であるが、その上で脳からクオリアが生まれていることは間違いなしとし、クオリアを物理学における時空、質量・エネルギー、スピン、電荷等の他のものに還元できない世界の根底にある特性としてとらえることで、心的なものも含め、全てを自然科学的な方法で説明する立場ということである。そして、チャーメーズは、こうしてもたらされるクオリアと物理系の関係を支配する理論を精神物理法則と名付け、その候補として、情報の二相説が提唱される。

ここで、チャーメーズの提唱する自然主義的二元論が心脳問題や心的因果の問題を解く上で妥当なものであるかを検討する。

自然主義的二元論という考えは、クオリアが物理的なものに論理的に付随しないことを根拠に物理主義を否定する結果として導かれるが、この点の基本的な議論は次のようなものである。

- (1) In our world, there are conscious experiences.
- (2) There is a logically possible world physically identical to ours, in which the positive facts about consciousness in our world do not hold.
- (3) Therefore facts about consciousness are further facts about our world, over and above the physical facts.

(4)Therefore materialism is false. (*The Conscious Mind*, p. 109)

チャーメーズは自然現象にクオリアが論理的に付随しないことを、哲学的ゾンビや逆転クオリアの想定可能性を根拠に論証する。ここで、チャーメーズの論証を支える哲学的ゾンビと逆転クオリアについて問題点がないか考えるが、前者が確証する結論は後者のそれに比べて強いために、それぞれの想定可能性によりもたらされる結論は微妙に異なる。そこで、まず、哲学的ゾンビについて考える。この世界を見返してみると、現実的に、人間の認知、学習、判断などの高度な精神活動には必ずクオリアが伴っており、人間などの高度な生命体では哲学的ゾンビは不可能であるという批判が存在するが、その批判に対して、神経科学的な知見から反論を加える。ヒトの小脳は脳の10分の1ほどの大きさであるが、神経細胞の数は脳の200億個に対して、800億個存在し、複雑な情報処理を行っている。そして、運動を調節したりする認知機能を持つが、小脳の活動が意識にあがってくることはなく、複雑な認知課題をこなしている時に必ずしもクオリアが伴っている訳でない。そもそも、哲学的ゾンビの論証で問題になるのは、想定可能性であり、形而上学的に可能であれば、現実に即していなくても構わない。続いて、逆転クオリアについて考える。逆転クオリアの場合は想定可能性についても哲学的ゾンビの例のようにすんなりと受け入れることが難しいと思われる。例えば、自分にとっての赤のクオリアが他の人間にとっての青のクオリアに見えているというような色についての逆転クオリアを持った人が存在することは想定可能であるように思える。しかし、同じ逆転クオリアでも、快と不快が逆転している人を想定することは難しいのではないかと思われる。そこで、色と違い快の場合はなぜ逆転クオリアがすんなりと受け入れないのか考えてみると、色というのは例えば赤の場合、700nmの光を見た時に生じる赤いというクオリアという二つの関数によって定義されるのに対し、快不快は例えば痛みの場合、ある神経線維が興奮したときに起こる痛いというクオリアという二つの関数に加えて、それを避けようとするという行動を引き起こすものという三つの関数によって定義されるからではないかと思われる。痛みの3つの関数はデイヴィッド・ルイスの論文の主題にもなっている狂人の痛みと火星人の痛みという思考実験によってそれぞれの違いをはっきり分けることができる。

There might be a strange man who sometimes feel pain, just as we do, but whose pain differs greatly from ours in its causes and

effects. Our pain is typically caused by cuts, burns, pressure, and the like ; his is caused by moderate exercise on an empty stomach. Our pain is generally distracting ; his turns his mind to mathematics, facilitating concentration on that but distracting him from anything else. (*Mad Pain and Martian Pain*, p. 216)

このように色のクオリアはそれを感じた時に何かの行動を引き起こすことがないのに対し、快不快のクオリアは不快を避け、快をさらに受けようとするという行動を引き起こすという点が逆転クオリアの想定可能性の違いになっている。そもそも快不快の概念は生存における選択有利性によって説明ができ、生存に有利な行動を促進し、不利な行動を抑制するような生物が自然選択によって残っているが、生存に不利なため淘汰された、痛みのような不快を促進しようとする生き物も存在するだろうという反論もあるかもしれない。しかし、逆転クオリアの場合、行動とは関係ないため、選択有利性とも関係ない。つまり、快不快が逆転クオリアになっている人間は他者から見分けることができず、実際に快を求めて行動しているように見えるものの、本人は不快のクオリアを感じており、もし、クオリアに機能があるならば、心の中では、そのクオリアを避けたいと思いつつも快を求める行動をとっているのかもしれない。快のクオリアと記憶の関係について考えてみた場合、もし快が瞬間的なものであり、記憶にも残らないと仮定した場合、それを求めるという次の行動を引き起こさないため、快のクオリアそのものと行動は切り離すことができるという反論もあるかもしれないが、瞬間的であれ、クオリアは全一的であり、快のクオリアはそれを感じたいという機能をそれ自身で備えているように思われる。このように、チャーメーズの論証を支える重要な思考実験である逆転クオリアは、クオリアの種類によっては、想定可能性をすんなり受け入れられるものではないと考える。

チャーメーズは物理主義の否定から、クオリアを還元できない実体としてとらえた自然主義的二元論を主張し、情報を究極的な実在した情報の二相説を提唱する。しかし、この説は信憑性に欠けると考える。なぜなら、情報の二相説を推し進めると、情報処理をする全てのもの、例えば、サーモスタットもクオリアをもつはずであるという汎心論に近い説をチャーメーズは主張するが、先ほどの小脳の例からも明らかなように、複雑な情報処理をするだけでは、必ずしもクオリアが生じる訳ではなく、神経科学的な知見からは、ある段階からクオリアが生じてくる創発説の方が正しいのではないかと思わ

れるからである。創発説を支持する神経科学的な仮説として、ジュリオ・トノーニの統合情報理論が挙げられる。この仮説はある身体システムは、情報を統合する能力があれば、意識があるというもので、睡眠・麻酔・昏睡などの研究から明らかになったものである。創発説では、砂山のパラドックスが生じるという反論が予想されるが、睡眠から覚醒への例でも明らかなように意識の明瞭さには段階があり、統合情報理論では、 Φ と呼ばれる統合された情報量の単位と対応する。また、クオリアが物理学の他の基本的な特性と同じようなものだとした場合、情報処理を行う段階は無数に存在するが、個別の脳という段階で統一された意識が生じることに對する説明が難しいと思われる。なぜなら、個々の情報処理で生まれたクオリアが集まって個別の脳に對する意識を作っているという説明では、クオリアは知覚した段階で、それ自体で完結するものであり、それ以上基本的なクオリアで還元できるようなものではないということとの矛盾が生じるからである。

このように、自然主義的二元論にも問題があるため、残る立場はチャーメーズも心惹かれるところがあると述べている随伴現象説となる。随伴現象説では痛みのクオリアと痛み止めの薬を飲むという行動が無関係となるため、多くの人の直感に反する。しかし、この点は大きな問題点にならないと思われる。なぜなら、思考が行動の原因である場合も随伴する場合も同じように行動に思考が伴うので、どちらの場合も感じ方は変わらず、本人にとってどちらが正しいと知ることはできないからである。しかし、随伴現象説も先ほどの逆転クオリアの思考実験を想定すると致命的な問題点が出てくる。もし、赤のクオリアが見えていた人間が神経細胞等の物理的の性質は変わらず、次の瞬間に青のクオリアが見えるようにクオリアが逆転した場合、その変化に気づくと思われるが、これは、クオリアが脳という物理的なものに作用したということとなり、随伴現象説との矛盾になる。この問題はチャーメーズが提起した現象判断のパラドックスと同種の問題であると思われるが、私は現在、この問題に對して、説得力のある反論が用意できていない。

(4) 今後の展望

今までの議論で実体二元論、物理主義、観念論などは、利点は存在するものの、重大な問題点が存在するため、受け入れ難い立場であることが明確になった。また、チャーメーズの提唱する自然主義的二元論も心脳問題や心的因果の問題を解く上で非常に有用な考え方ではあるものの、クオリアの私秘性や全一性が置き去りにされており、そのまま受け入れることができない。

この論考を経て、私が最も有力な候補だと考えている立場は随伴現象説である。しかし、この立場も現象判断のパラドックスという大きな問題点を抱えている。この問題点をうまく解決することができれば、心脳問題や心的因果の問題の解決に向けて大きな前進となる。従って、今後は現象判断のパラドックスの解決の一点に絞って研究を行う予定である。

注

1. Dennett(1995), pp.34-5
2. ただし、リベット自身は、我々は意思に対して拒否権を行使することができるので、この実験結果によって、自由意志が否定されることはないとしている。
3. Dennett(1995), pp.101-38
4. ロジャー・スペリーの研究が行った、脳梁を切断した患者に対する研究より、それぞれの脳半球が独立した意識を持っていることが実証された。
5. 武田(2003), p98
6. 信原(2002), p25-6

東京大学大学院新領域創成科学研究科博士課程 1年

(5) 参考文献

- [1] Chalmers, D, 1995, *The Conscious Mind*, Oxford University Press.
- [2] Dennett, D, 1991, *Consciousness Explained*, The Penguin Press.
- [3] Jackson, F, 1982, “Epiphenomenal Qualia.”, *Philosophical Quarterly*, 32, 127-36.
- [4] Kripke, S, 1980, *Naming and Necessity*, Harvard University Press.
- [5] Lewis, D, 1980, “Mad pain and Martian pain.”, *Readings in the Philosophy of Psychology*, 1, 216-22.
- [6] Libet, B, C. A. Gleason, *et al.*, 1983, “Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity: The unconscious initiation of a freely voluntary act” , *Brain*, 106, 623-42.
- [7] Nagel, T, 1986, *The view from nowhere*, Oxford University Press.
- [8] Ryle, G, 1949, *The Concept of Mind*, University of Chicago Press.
- [9] Searle, J, 1992, *The Rediscovery of the Mind*, The MIT Press.

[10] Tononi, G, 2012, *Phi: A voyage from the brain to the soul*, pantheon.

[11] 信原幸弘, 2002, 『意識の哲学—クオリア序説』, 岩波書店.

[12] 武田一博, 2003, *D. チャーマーズは心の唯物論を論駁したか*, 『沖縄国際大学総合学術研究紀要』, 6, 93-109.