



Title	速度考を中心としたパークリー哲学の再解釈 [論文内容及び審査の要旨]
Author(s)	尾崎, 有紀
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(理学)
Dissertation Number	甲第13138号
Issue Date	2018-03-22
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/69973
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Yuki_Ozaki_abstract.pdf, 論文内容の要旨



学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称 博士(理学) 氏名 尾崎 有紀

学位論文題名

速度考を中心としたバークリー哲学の再解釈

本論の目的は、18世紀の哲学者ジョージ・バークリー (George Berkeley, 1685-1753) によって展開された哲学を、物理学の現代的な問題を捉える新たな視点を備えた哲学として、再解釈することである。

物理学的な観点からは、バークリー哲学は、ふつう、マッハ (Ernst Mach, 1838-1916) 哲学の先駆と位置付けられる。マッハ哲学が現代物理学の視点から注目されること、また、バークリー哲学がそのマッハ哲学の先駆的な内容を含むとしてしばしば評価されることは、よく知られる通りである。にもかかわらず、バークリー哲学を再び取り上げることは、次の理由から有益であると思われる。まず、バークリー哲学が、物理学の捉え方を考える上で重要と思われる、マッハ哲学とは異なる視点を備えていると思われること。また、このオリジナルな視点が、物理学上の実際の問題について、マッハ哲学と異なる展開を可能とする視点と考えられることである。本論では、バークリー哲学の再解釈に基づいてこの二点を論じることで、バークリー哲学の物理学的な再評価のための一つの材料を与える。一般に、物理学的な観点からのバークリー哲学の評価は、マッハ哲学の先駆としての評価にとどまっており、これまで、バークリー哲学を物理学の現代的な問題と結びつける議論や、バークリー哲学に基づいた新たな展開を試みる議論などは、ほとんどなされていない。

本論は、バークリー哲学の再解釈の材料として、速度概念の構成を論じる。物理学の哲学として、バークリー哲学との共通点が指摘されるマッハは、時間間隔と空間的距離の比によって定義される速度概念のかわりに、空間的距離と空間的距離の比によって定義される速度概念を提示する。また、現代の論者では、マッハの哲学的主張を一部受け継いで物理学の再構築を試みる物理学者バーバー (Julian Barbour, 1937-) によって、マッハと同様の時間間隔の概念を含まない速度概念が提示されている。マッハとバーバーによって、時間間隔の概念を含まない速度概念が提示される重要な動機は、このような速度概念の構成が、時間間隔の定義という哲学的問題に対する一つの回答となっていると考えられることである。

動力学における時間概念について、次の二つの問題があることは、物理学の哲学と時間空間の哲学においてよく認められているところであると思われる。つまり、同時性 (simultaneity) の定義と、時間間隔 (interval of time) の定義、という二つの問題である。

同時性の定義の問題は、空間的に離れた複数の点での同時性をどのように定義するかという問題である。空間的に離れた出来事の同時性を知ろうとするならば、空間的に離れた点までの「空間的距離」と、信号 (光) の「速さ」の二つをあらかじめ知っておかなければならない。空間的に互いに離れた2点において、ある出来事が同時に起こったかどうかを決定するために、次のような方法を採用することが考えられる。つまり、2点の中間地点に観測者を置き、その観測者が2点を同時に光学的に同定できるようになっているとする。もしこの観測者が2点で起こる二つの出来事を同時刻に認めれば、その二つの出来事が同時であるとする、という方法をとることが考えられる (Einstein 1905)。この方法を採用することは、空間的に離れた点までの空間的距離と、信号

である光の速さをあらかじめ知っている場合にのみ可能であるが、信号の速さを測定するためには、空間的に離れた出来事の同時性が決定できなければならない。なぜなら、信号の速さを測定するためには、二つの時計を別々の地点に置き、二つの時計から時刻の差を読み取る必要があるが、この時刻の差が意味あるものであるためには、二つの時計が文字盤の同じ数字を「同時に」指すことを確認しておく必要があるからである。そこで、同時性の概念と速さの概念の間の循環に行きあたる。この循環から抜けることが、空間的に離れた出来事の同時性を、知るものではなく定義するものとみなすことによって可能であるという見方が、アインシュタイン (Albert Einstein, 1879-1955) とポアンカレ (Henri Poincare, 1854-1912) によって示された。

時間間隔の定義の問題は、時間間隔の測定には「二つの同じ物理的過程が要する時間間隔は同じである」という仮説が必要であるが、この仮説は真であることが経験的に証明され得ない仮説である、という問題である。周期的な物理的過程 (例えば振子など) を用いて時間間隔を測定しようとするならば、「二つの同じ物理的過程が要する時間間隔は同じである」という仮説を認める必要がある (Poincare 1905)。この仮説がなければ、例えば「正午から1時までの間に、2時から3時までと同じ時間が流れたという」ことができない。しかし、測定する物理的過程から区別された測定されるものとして時間間隔を捉えようとするならば、この仮説は、真であることが証明される手段をもたない。

これら二つの問題は、例えばポアンカレの『科学の価値』 (*The Value of Science*, 1898) の第2章において、明示的に述べられている。これら二つの問題の、物理学における取り扱いには、まず、同時性の定義の問題については、上述のように、アインシュタインの1905年の論文によって解決されたという見方が、大勢であると思われる。一方で、時間間隔の定義の問題については、この問題を、同時性の定義の問題と区別した上で問題として認識している物理学者がそもそもきわめて少数である状況である。つまり、物理学において、時間間隔の定義の問題は、同時性の定義の問題に比べて、問題としての認識が十分なされていないように思われる。このような物理学背景において、マッハとバーバーによって提示される空間的距離と空間的距離の比によって定義される速度概念は、時間間隔の概念を含まないために、この時間間隔の定義の問題に対する一つの回答となっている。

本論は、このような、マッハとバーバーによって提示される、空間的距離と空間的距離の比によって定義される速度概念の構成が、バークリー哲学においても論じられることをみるという速度考を中心として、バークリーの再解釈を論じる。また、本論は、バークリー哲学における速度概念の構成という問題を、概念構成という哲学的問題の枠組みの中で、感覚を基礎とした論理的構成というアプローチを採って論じる。

概念構成という哲学的問題に関わる限りにおけるバークリー哲学の独自の点は、バークリー哲学が、感覚すなわち認識者の側の認識機能による加工を受けていない生のデータの質 (quality) の区別を、概念構成という問題を考える際に保ち続ける点にあるとすることができる。このような、データの質の区別を保ち続けるという視点を含むバークリー哲学を素材とすることによって、データの質を考慮に入れた新しい概念構成の考察が可能になると思われる。