

科学的還元論争の現在

黒瀬 聡 (Kurose Satoru)

名古屋文理大学

科学的還元をめぐる哲学的論争は、Nagel の古典的還元モデルを起点として長い間続いてきた。しかし、そのような Nagel の還元モデルに対しては、数多くの批判が存在する。例えば、橋渡し法則による理論の演繹的導出という意味論的・認識論的枠組みでは多重実現の問題が解決できないことや、科学における理論は命題の集合というよりもモデルであること、物理学を除く特殊科学では厳密な法則そのものが乏しいことなどは批判の一部である。これらの批判には現在ある程度のコンセンサスが形成されており、Nagel の還元モデルをそのままの形で擁護する論者はほとんどいない。これまでの還元の論争の争点としては、こうした Nagel の還元モデルの問題を克服するための新しい還元の定式化を提案することが主流であり、橋渡し法則の修正、近似的還元、機能的還元といった多様な代替的アプローチが提案されてきた。しかしこれらの提案をめぐる論争は、議論のすれ違いや停滞を抱えることが多く、論者によって「還元」概念の意味が異なり、批判と擁護がかみ合わないまま続いてきた。しかし、最近の議論では、このような状況を背景として、還元概念の形而上学的な側面や存在論的な側面に注目するアプローチが増えてきている。

本発表では、還元論争の焦点が近年、形而上学的・存在論的側面へと移行しつつある状況を概観し、その論点を整理する。具体的には、還元の定式化自体の精緻化ではなく、還元が内包する形而上学的・存在論的側面に焦点を当てることで、近年の論争がどのような進展を経ているのか明らかにし、それに伴う課題を提示する。

上述の目的を達するために、本発表では Chen and Zhang (2024) および Gillett (2025) の議論を中心に検討する。これらの論文を主な検討の対象とする理由は、第一に、両論文がいずれも特定の個別科学の枠組みに限定されず、科学一般における還元論を射程に収めている点、第二に、還元の形而上学的・存在論的側面について、それぞれ独自の分析を提供している点で有用であるからである。

より具体的には、Chen and Zhang は、Nagel の古典的還元モデルの再解釈を行い、Nagel の還元モデルが存在論的還元を許容するか否かをめぐり論争に対して、二つの存在論的還元概念（世界の事物間の関係を扱う「存在論的還元₁」と消去主義を含意する「存在論的還元₂」）を区別することによって解消を試みている。彼らの議論において重要なのは、Nagel のモデルが具体的な世界の事物・性質・出来事に関わる存在論的側面を必ず含むという認識である。この認識のもとで彼らが提示する諸論点は、本発表の主張に有用な示唆を与える。

また、Gillett は、科学者が実践してきた構成的説明を中心に据える「日常的還元主義」と、存在論的儉約論証に基づく「根本主義」とを区別すべきだと主張している。構成関係、レベル、縦の規定関係といった概念によって、形而上学的側面を具体的な議論

対象として展開し、さらに「内在的形而上学」という概念を提唱することで、形而上学的問題を科学的実践の中心に据え直すことを提案している。Gillett の議論は、現代の還元論争において形而上学的側面がどのような枠組みのもとで展開されうるかを考える上で有益な観点を提供する。

これら二つの議論を紹介することで、本発表では還元における形而上学的・存在論的側面が還元論争にどのように影響を与えるのかを示すとともに、こうした状況に伴って浮かび上がる課題を整理し、科学的還元の理解のための一助となることを目的とする。

参考文献

Chen, B., & Zhang, Z. (2024). Does Ernest Nagel's Model of Reduction Permit Ontological Reduction?. *Journal of Contemporary Chinese Philosophy*, 1(1), 68-95.

Gillett, C. (2016). *Reduction and emergence in science and philosophy*. Cambridge University Press.

Gillett, C. (2025). *Reduction, Emergence, and the Metaphysics in Science*. Cambridge University Press.

Nagel, E. (1961/1979). *The Structure of Science: Problem in the Logic of Scientific Explanation*. Hackett.

Sarkar, S. (2015). Nagel on reduction. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 53, 43-56.

Van Riel, R. (2011). Nagelian reduction beyond the Nagel model. *Philosophy of Science*, 78(3), 353-375.