

科学的事実論論争と決定不全性

原田 潤平 (Junpei HARADA)

京都大学

科学理論で要請される理論的对象の存在性を問う科学的事実論論争において、「観測データだけからは理論が一つに決まらない」という決定不全性の概念は極めて重要な役割を果たす。なぜなら、仮に決定不全性が正しいとすると、競合する複数の理論のそれぞれにおいて要請される理論的对象が理論ごとに異なれば、そのような理論的对象はもはや客観的事実ではあり得ず、理論的对象は存在するという科学的事実論者の主張と矛盾するからである。したがって、科学的事実論論争について論じるには、科学的事実論、反事実論、あるいはそのどちらでもない立場、これらのいずれの立場であれ、決定不全性の概念について真摯に検討しなければならない。

もちろんこれまでも決定不全性の概念について広く論じられてきた。決定不全性は、特に科学的事実論にとって不利な概念であるので、科学的事実論の立場から決定不全性に対する反論がいくつかなされている。それらの反論の中には説得力のあるものもある一方、そもそも決定不全性という概念を誤解している事に基づいた反論もある。このように、科学的事実論論争における決定不全性の重要性に疑いの余地はないが、その重要性に反して、その概念自体が十分検討されているとは言い難いのが現状である。

これまでの決定不全性に関する研究における問題点として、科学理論の具体例にほとんど立ち入らず、議論があまりに一般的すぎる点が挙げられる。たしかに、個別の理論に依らない普遍性を見いだすことは科学哲学の主要な目的ではあるが、それは最初から最後まで一般的な議論に終始してよいという意味では決してない。科学理論の具体例を通して、そこで得られた知見をもとに一般的な普遍性を見いだしていく事が重要である。なぜなら、科学理論の具体例を通じて初めて明らかとなる論点があるからである。

本発表では、科学的事実論論争における決定不全性の概念について、現代物理学の具体例に即して考察を行う。特に、現代物理学の根幹であるゲージ理論を取り上げ、ある種のゲージ理論における「デュアリティ」が決定不全性の具体例となっていることを示し、そのような理論で要請される理論的对象の存在性について論じる。その際、通常的事実論論争で論じられる観測可能性・不可能性とは異なる新たな基準が必要である事を示す。