

## 「還元」とは

吉田善章

本提言では「還元」という概念が重要なキーワードとして用いられている。この語には、複雑系の研究などが批判の対象とする「要素還元」よりも広い意味が付与されている。言うまでもなく、集団現象を主題とするプラズマ関係の研究者は「要素還元」の方法論に対して批判的である。本提言が「学術への還元」を論じるのは、物理的科学的所作における要素還元（ミクロへの視線）ではない。以下に述べるように、より一般的な学問的態度（明証性の追求）を意味する語として「還元」を用いている。尤も、この一般的な意味についても、哲学の次元での幾多の省察があるので、無反省にこの語を用いることはできない。本提言では、様々な限界や問題を知りつつ、暫定的な態度で「還元」の語を用いることにする。

1. 還元 (reduction) とは「直接操作可能なものに置き換える」という（観念的な）手続きを意味する。

2. 還元についての明確なテーゼは、デカルトの『方法序説』に現れる。現実の複雑な事象に対して、「明証性」をもつ「学問」が成立するためには、事象に係わる複数の要因を「還元」によって「要素」に分解し、要素ごとの特性を分析するべきである。これがデカルトの主張である。学問の一般的方法論に関するこのテーゼを「要素還元論」という。デカルトの根本的な思想は、「我思う、故に我あり (cogito ergo sum)」という「コギト主義」である。すなわち、「観念」を中心に据えて、現実世界を観念の世界へ写像することで「学問」を成り立たせようとする。還元とは、この写像に他ならない。物質を要素（粒子）に分解して考えるという即物的な要素還元に限らず、さまざまな観念的要素への還元を考えることができる。たとえば、階層への還元など。

3. 科学の言葉で言えば、還元とは、現象を「モデル化」するプロセスといってもよからう。モデルを作ることによって、それが含むパラメタを自由に操作して、観念の世界に現象を作り出すことができる。実験装置も、人が一つの観念に基づいて設計した自然のモデルである。科学者が直接操作するのは、モデルである。（ちなみに、あらん限りに複雑化したモデルでカオスを研究し、要素還元論を批判したかのような主張をするのは、デカルトの掌中でデカルトを否定するようなものである。）一般化、予測、未知の特性の発見という科学の作用は、観念の世界で行われる操作や実験を現実世界へ逆写像することを意味する。もちろん、還元 操作 再構築（逆還元）というプロセスが一般に可能なわけではない。現代の科学は、その不可能性とせめぎあっているのである。

4. 「還元不可能なもの」として「現実そのものの個別性」がある。還元は、主観が関心を向けた対象を現実世界から切り取ってくるという「切断」によって、要素を自由に操作できる一般性・可変性を獲得する。しかし、個々の事象の個別性は、切断による分解も自由な変形も許さない。無限に多様な現実の個別性は、筆舌に尽くしがたいものであって、そのままでは一般性を志向する「科学」の対象にならない。そのために、科学は還元不可能な個別性を周辺化して、自己の領域を確保しようとする。この保守的な態度が、様々な批判を受ける。

5. 学問が構築する像（モデル）は観念の世界に成立するものであるから、現実世界の事象そのものとは異なる次元のものである。したがって、「学」とはフィクションではないかという批判が生まれる。とりわけガリレイによって提示された自然哲学のテーゼ、すなわち「自然は幾何学の法則に支配される」という物理学の考え方に対して、物理学の描く世界は数学的に構築されたフィクション（バーチャル世界）に過ぎないという批判がなされる。個々の要素学問（科学）の次元では、実証的な研究によって学説の蓋然性を高め、要素的な真に近づくことができるとしても、学を総合する（俯瞰する）「哲学（metaphysics）」の次元では、現実（客観的に捉えられる現象）と観念（主観の中に映し出される像）の二元論に対する批判が深刻な問題となる。

以上のような理由から「還元」とは危険な語である。しかし、一般的な真理を追究する学問の積極的な活動は、還元の戦略的な運用を除いて不可能である。この深い哲学の問題が、私たちの核融合研究において抜き差しならないテーマとなっている。これからの核融合研究を、どのようにして学術の地平に置くのか、この問いこそ「還元」という言葉を危険にさらし、新たな知恵を求めているのである。