

科学知の不確実性をどう乗り越えるか

池内 了（総合研究大学院大学）

科学には100%の確実性で結論が出せる問題と、何らかの不確定性がある100%の確実性が保証できない問題がある。前者を要素還元主義の科学とすれば、後者はいわゆる複雑系の科学に分類される。複雑系は系を構成する要素が多数あり、それらの間に非線形の相互作用が働いていて解を明確に求めることが困難である上に、カオスや臨界現象が生じ、量から質への転化が起こり、小さな揺動が大きな変動に遷移することがある。そのため、一般に原因と結果が単純に結びつかず、結論が不確定となってしまうことが多い。気象・気候、地震、地球環境問題、人間、経済など、身のまわりのマクロシステムに多く見られる。現代科学の不得手な問題で、今後の研究の焦点となっている。

昨年出版した『疑似科学入門』（岩波新書）において疑似科学を3種に分類し、第3種疑似科学として複雑系に関わる科学を取り上げた。むろん、複雑系の科学を疑似科学と断じたわけではない。複雑系の科学にまわりつく不確実性に乗じて、これまでの要素還元主義が有効である確定的な科学と同じ発想で簡単にシロクロをつけてしまう行動が疑似科学に通じると言っているのである。あるいは、不確実なのだからと不可知論に陥り、考えることを放棄することも疑似科学に親近性があると言えよう。

では、どうすればこれを克服することができるのだろうか。まず第1に、どこまでは確実にわかっている、どこからが不確実であるかをしっかり弁別することである。ミソもクソも一緒にして不確実だとしてしまうのは科学の放棄につながってしまうからだ。そして不確実なことは「現時点では明確に言えない」と素直に認めるしかない。しかし、それでは、何らかの対策が迫られていたり、とりあえずの結論でコトを進めねばならなかったりする場合には対処できない。そのような場合には、仮の結論であることを十分認識した上で引き返す可能性を常に保持して慎重に実行するか、全く異なった原理を導入しそれに照らして判断するか、ではないだろうか。私はその原理として、人間（すべての生物）の健康や人権を守り、環境に害を及ぼさないことを主眼とした予防的措置を採るということではないかと考えている。

それらを社会的合意とするためには、科学的真実に対して誠実であることと全ての情報は公開されるべきことが不可欠な条件となるだろう。