

特集／物理学における存在とは

物理学での存在とは

佐藤 文隆

1. 根拠づけか？、探検か？

時空、波動関数、真空、電荷、準粒子、確率、無限大が存在するとは？と問われれば、ある枠組みを持ち出してそこに位置付けようとする。「空間があるとは？」と問われれば空間を入れる空間を用意すればよい。「空気があるとは？」と問われれば空気が関わっている無数の実例を列記すればよい。

物理学という閉じた世界で、電荷が存在するとは？と問われれば、電場をかけると電荷があるものが動き出す、とか答えるかもしれない。そして、電場とは？と問われると、電荷が存在することで発生する場である、と答えるが、これは次の、場とは？という疑問を誘発させるだけである。整理してみると、電荷と電場は、一方が他方を根拠づけるというよりは同次元のセットで導入されたものであり、これらセットの存在を実感できるのは運動という、より実感の持てる、よりベーシックな存在で支えられている。存在は必ずしもモノではない、運動のようなコトでもよい。

物理学という学問的営為は実験も含め数理的に事象を扱うことである。対象を数理的に表現可能なものにする営みである。現代の物理学には無数の存在が群がっているが、それらの発祥には時間差があり、ひと時代前の枠組みの中に新存在が登場するドラマを繰り返してきた。枠組みとは電荷

と電場の例のようなセットのことである。そしてあるセットを根拠づける、よりベーシックなセットがあるように、セット間には自ずから階梯が存在する。時間空間と運動が最低位とすれば、次に重さ、音、熱、色などがきて、その上位に電荷、時空、量子、真空などがきて、そのまた上位に無限大、確率、エントロピー、波動関数や準粒子などがくる。

上位と言っても必ずしも上位が下位の根拠であるということではない。時間的に後発のセットは必ず前のセットを包括するように作るから理念的には支配関係にあるようだが、考え様によっては上位のものは下位の根拠で支えられており、下位なしには自分で立ってられない危うい存在である。また、科学的探求はこれからも進み、今迄がそうであったように、一見完結したように見えるセット群でも次々と改変されていくであろう。そうなると、最上位はまだ、あるいは永遠に見えてこない。あるというならそれは人間の有限性のことであって自然のことではない。

こう見ていくと存在を根拠づける最終存在に辿り着きそうにない。従って存在とは？に答える枠組みは科学の中にはなく、科学にあるのはテクノロジーの進歩で存在の新側面を次々と露わにしていくことであって、根拠さがしというよりも新世界の探検であるとも言える。