

特集／物理と仮説

巻頭言

細谷 暁夫

仮説という言葉はいろいろな重みで使われている。

比較的軽いもので、刑事コロンボの常套手段がある。完全犯罪をもくろむセレブに対して「これは仮説に過ぎないんですがね」と言って、とっかかりを作る。まず仮説を立て、反証があれば頭を搔いてケロッとして別の仮説を立てる。次々と仮説を繰り出して、自信過剰のセレブを自己矛盾に追い込んで行く。

この特集で扱った記事のうちで、数学上の仮説はコロンボのやり方と対極にあり、ほとんど確かであるが証明が未だできていないものを言うようである。その代表がリーマン仮説（予想）であろう。数学の場合、仮説と予想は近いものがあるが、仮説はそこからさらに豊富な帰結がある場合に言う場合が多いのかも知れない。

実数の連続体仮説については、私自身、藤田博司さんの記事から学ぶところが多く、連続体仮説自体に微妙な部分がまだあることを知った。

物理学上の仮説にはレベルがもっといろいろある気がする。ニュートンが「われ、仮説を作らず」と言ったときにはレベルの違いを見ないといけないことが、荒船次郎さんの丹念に書かれた記事から読み取れる。多分、万有引力についてのデカルトたちによる「渦説」のような仮説は立てない、ということなのだろう。一方では、ニュートンの第

一法則では慣性系の存在を仮定している（『プリンキピア』にそれが書いてあるかどうかは意見が分かれるが）。そもそも、仮説を立てずに経験事実だけから理論を構成することなどできないということは、黒川信重さんの記事のポアンカレの『科学と仮説』に書かれている通りである。「渦説」と同類の仮説が「エーテル仮説」であるが、これも佐藤文隆さんによれば、歴史の中では「熱素仮説」と同様の「歴史的ゴタゴタ」ということになるのだろう。これらはむしろ「モデル」と呼ぶべきものかも知れない。古い世代向きにいうと、武谷3段階説の真ん中の「実体論」に分類される、と言ってもよいだろう。

実験については、まずポアンカレを引用しよう。「先入見をすっかり無くして実験しなければならないとは、よく人のいうことである。それは可能でない、それはあらゆる実験に結果を生まないようにさせるばかりでなく、人になし得ないことを欲するものである。」藤本眞克さんは、変位電流と電磁波の検証から始めて一般相対論の検証までの仮説の実験的検定を解説しておられる。現在の実験物理における仮説にもレベルがいろいろある。コロンボレベルのことは実験家ならば日常のことであろう。一方、重力波の存在については間接的な証拠もあり、疑う人はほとんどいない。その点の確信の度合いはリーマン仮説級である。一方、吉