

## 宇田雄一「古典物理学」

一はXで計って常に静止し続いているものとする。「見える」を使って誰が計るかの違いとして述べられていることは、正確には何で計るかの違いなのだ。同じ時空座標系を使えば、誰が計ろうと結果は同じになる。だから、運動する棒は「主観的に縮んで見えるだけ」ではない。むしろ、光速に近い速さで運動する棒は、残像によって視覚的には伸びて見えるだろう。棒そのものに歪みなどの変化が起ころうがないから、「本当に縮む」というのも少し違う。むしろこの現象は、平行線の間隔を計るときに、ものさしを正しい角度で当てないと正しい測定値が得られないこと、に似ている。§4-5-4参照。実証性の追求と客觀性の追求は両立しない(§4-1)のだったが、これに対して物理学の提示する妥協点は、確認の直接性(§4-1)をとことんまで押し進めることをせず、「計る」のレベルで止めておくことだ。こうすれば、客觀性を全く犠牲にせず、最大限実証性の方へ歩み寄ったことになる。

### 同位置・静止の相対性

相対君と絶対君の対話という形で、同位置や静止について立方格子系ごとに別々の判定基準を考えるのは何故か、を以下に説明する。

相対君：二つの立方格子系  $S, S'$  について、 $S$  の時計分子が  $S'$  で計って静止していない場合には、「 $S$  で計っての同位置」と「 $S'$  で計っての同位置」は食い違う。「 $S$  で計っての静止」と「 $S'$  で計っての静止」も食い違う。だから、「 $S$  で計って」や「 $S'$  で計って」を付けず、単に「同位置」とか「静止」とだけ言ったのでは、何のことか分からぬ。

絶対君：確かに、異なる立方格子系で計れば、静止や同位置の判定結果も異なるが、静止や同位置の判定に用いるべき立方格子系(静止した立方格子系と呼ぶことにする)は限られており、それ以外の立方格子系(動いている立方格子系と呼ぶことにする)で計っての静止や同位置は、本当の意味での静止や同位置ではない。「プラットホームから見れば電車が動いているが、電