

行列（虚点写像）的、重力波理論による「量子もつれ」の直観

昨年のお盆休みで実家に帰った時、久しぶりに会った兄に「量子もつれがなぜ起きるか説明できるか？」と聞かれた。

私は量子もつれが2者の共役な関係にあるならば、『これは3次元空間における裏返し写像である。』と直観した。先の「素敵な直観」第3章虚点理論で述べた通り、(ヒルベルト)空間上1次元の内点と外点の関係は2次元平面から見るとアポロニウスの円であり2者は同等(同比率で分ける点)である。また、2次元における点の移動(写像)は2倍の距離に拡散するが、3次元におけるそれは裏返し写像となり、常に重心を同一に持ち同じ大きさとなる。光学異性体はその例である。この2者は元はどちらか1つでも、別なもう一つの形を持っている。つまり私の直観した重力波理論では普通に3次元空間で、多体系物のもつれ状態を触発し、量子レベルでは実際に同時に2つの姿を持っているのである。

空間に電場、磁場、 \dots 等の重力場と同様の場が存在する限り、常に物質(質点)はその波による触発を受け、離散的確率で新たな場所に分布される。そしてそれは2次元では2倍のスピードで拡散し、4次元以上では収縮する。結果的に3次元だけが安定した空間となり古典物理学では観測した物がそのまま正しかった。しかし現実には光学異性体が存在し、量子レベルでは観測した物が正しいとは言えなくなっている。やはりこれからは離散的確率密度を真理とし、科学的証明は統計的確率論によってなされると思う。

話がそれてしまったが、もつれ状態にある2つの量子(ビット)とは何かと言うと、元々2つの姿を持っている1つの量子(ビット)に、もう1つ強い相関関係(共役関係)の量子(ビット)を作り、この2者を別々に観測するということだと思う。私の結論は「質量による(重力)波」つまり「重力場」によってどこに存在しようが、まるで方位磁石のように共役関係にあるこの「不気味な遠隔作用」は成り立ってしまうと考える。