

理として受け入れ、そこからどんな新しい見方が出てくるかを探ろうという態度を取った。特殊相対性理論の出発点を「光速不変の原理」としたアインシュタインならではの行き方である。

考えてみれば、こと重力に関するかぎり、ニュートンの方法は二度手間である。第2章でも述べたとおり、まず万有引力の法則(2)によって力を求め、それを運動方程式(1)に代入して加速度を求めるのであるが、このとき、せっかく掛けた重力質量を慣性質量で割ってしまう。等価原理が正しいとすると、同じものを掛けて、また割るといふのは無駄である。重力に関しては、はじめから質量のはいってこない方程式が基本的な方程式となるべきだろう。こうした考えの後にアインシュタインの達した結論をひとことという、重力は力ではない、ということになる。これは謎めいたいい方だが、その意味をこれから説明しよう。

前の章で時空の中の世界線は、等速直線運動ならば直線で、加速度があれば曲がるということを見ておいた。そこで、時空がそれ自身曲がっていれば、その中の世界線も直線ではあり得ない。これが重力だというのである。では曲がった時空とはどんなものだろうか。それを理解するためには、曲がった面、つまり曲面の話からいのが簡単だろう。

曲面はわれわれの身のまわりにもある。コーヒー茶碗の内側も外側もそうだし、飛行機の