

宇宙原理による宇宙の姿 — 5 時間、空間、そして次元 —

我々は既に宇宙に時間と空間があることを知っている。宇宙は時間と空間で出来ている。宇宙原理によれば、宇宙は大局的に一様である。言い換えれば、時間も空間も一様で、方向性がない。「宇宙はどこも同じ」と言うことができる。

時間と空間は、全く違う性質だが、本質的で基本的な宇宙の元をなしている。どんな事も時間と空間から逃れる事は出来ない。そして時間や空間それ自身を解析することはできない。時間は刻々と流れている。空間には位置がある。

宇宙の中の位置を表すには、原点とする場所と時空を測定するための目盛を決めなければならない。この原点と目盛は、宇宙が一様であるから絶対的には決まらず、相対的になる。こうして宇宙の次元は人工的に決められる。大雑把に言えば、世紀の初めは時間の原点になりうるであろう。時間の目盛は我々に馴染みの時計が使えるであろう。

空間の原点は地球とすることができよう。目盛は3次元の座標で表すことができよう。2点間の距離は、その間を光が移動する時間によって決められる。こうして我々は1次元の時間と3次元の座標をもって宇宙の中の位置を表すことができる。即ち位置は4次元で表わされる。宇宙は4次元の世界である。原点と測定目盛は人工的で、宇宙が自然に用意したものではない。空間の原点としての地球は、宇宙の中を動いているが、常に宇宙の中心であり、相対性を保っている。

宇宙の誕生は、言いかえれば、時間と空間の誕生である。現存宇宙の誕生は、過去のあるとき偶然に起きたものである。この出来事は、親宇宙の中の局所的なものである。次に時間について、書きまとめてみる。

新宇宙の時間は、親宇宙の時間を引き継ぐ。親宇宙の時間はその誕生と共に始まり、その親宇宙、即ち「親宇宙の親宇宙」の時間を引継ぐ。「親宇宙の親宇宙」の時間はその誕生と共に始まり、その親宇宙、即ち「親宇宙の親宇宙の親宇宙」の時間を引き継ぐ。こうして、時間の始まりは宇宙の過去の世代を遡っていく。よって、時間の最初の始まりは、無限に遠い過去となる。この無限大は開いており、時間の壁はない。「最初の時間が始まる前」という概念はない。

時間は未来に向かって流れ続ける。宇宙が死ぬとその宇宙の時間はなくなるが、親宇宙の時間が残る。親宇宙が死ねば、親宇宙の時間はなくなるが、親宇宙の親宇宙の時間が残る。こうして、時間の最後は無限に遠い未来となる。その無限大は開いていて、壁はない。「最後の時間の後」という概念はない。

宇宙原理から、時間には過去、未来共に壁はない。時間の流れは途切れず、永遠に続く。

時間と空間は分離することができない。どちらが上位、下位と言うこともない。時間を抜きに空間を語ることはできないし、空間を抜きに時間を語ることはできない。時間と空間は誕生も死も同時である。

我々は時間そのものを見ることはできないが、流れる感覚を覚えることはできる。そして行

動に反映することができる。これは脳の機能による。我々は時間を知り、記憶することができる。過去に遡ることができる。これらは時間に関係するが、時間そのものではない。我々が時間の流れの中にいることだけは確かである。

我々は光によって時間の情報を得ることができる。遠方の空間の写真を見て、多くの星（銀河）の存在を知る。写真に同時に移った星々の時間は地球から同じ距離にないから等しくは見えない。光によって運ばれる情報のため遠い天体ほど古い過去の情報になる。動いている星々を観測すると、異なる速度で進む時間を知ることになる。

時間は全宇宙に共通である。この流れを変えることはできない。我々が操作、利用できる時間は全宇宙を流れる一定の時間の複製物のようなものである。暦や標準時などは誰でも知っている。時計が発明されてから、人々の時間に対する共通の理解が進んだ。時計を進めるも遅らせるも、過去の戻すのも、我々が作った機械による。宇宙に流れる不断の時があるからこそ、それが可能になるのである。