



物質を構成する陽子や電子自体には重さ（質量）はないが、陽子などの周りに粒子が充満することで動きにくくなり質量が生まれると考えられており、この粒子の存在が「標準理論」の前提となっているわけであるが、今のところまだ発見されていないばかりか、この粒子の存在さえ、確かめられていない。

宇宙空間が「ヒッグス粒子の海」で満たされ、その中を素粒子が動くと抵抗を受けて動きが重くなり質量を持つようになるという状態は、ちょうどプールの中を歩くと、水の抵抗で身体が重くなり、動き辛くなるのにととえることができる。

素粒子物理学の「標準理論」は、化学者たちが用いる「元素周期律表」に匹敵するもので、宇宙を構成するすべての素粒子は十七であるとするが、「ヒッグス粒子」が未発見であるためまだモデルが完成していないことが、今日物理学者たちのハードルとなっている問題である。

## 2. 「超対称性粒子」の発見

ニュートリノや電子などと双子のように対をなす粒子のことで、この粒子が発見されれば、物理学の究極的なゴールである「大統一理論」を説明する裏づけとなり、同時に、「暗黒物質」の正体を解明することにもなると期待されている。

「標準理論」で知られる十七の素粒子のすべてに対になる粒子、「超対称性粒子」が見つかるのであれば、素粒子の数は倍増し、これが「暗黒物質」の正体であると判明するかもしれないのである。

この「暗黒物質」の存在は、1932年、天文学者ヤン・オルトが、恒星の運動の観測から提唱したのであったが、オルトは、銀河円盤の重さ（質量）の方が、観測できる星々や星雲の質量より大きいことを発見したのであった。その後多くの渦巻き銀河が何年も観測され、観測できる（光を放つ）星団の重力で引きつけることができる以上に、渦巻きの回転スピードが速かったにもかかわらず、星団が散らされないで留まっていたことから、一年後にスイスのフリッツ・ツビッキーが「行方不明の物質」と呼んだ観測はできないが、銀河を結びつけることのできる余剰の質量の存在があるに違いないと考えられたのであった。科学者たちはこの銀河団の質量の9倍にあたる「暗黒物質」を、「宇宙をつなぎとめる接着剤」と呼んでいる。その存在は、星団や銀河系など見える物質に対する重力効果から推し量られたのであったが、「暗黒物質」は名の通り、光も放射線も放たないため、今のところ、その実態を捕らえることも測ることもできないのである。

## 3. ブラックホールが誕生する可能性

宇宙空間では超新星の爆発後に生まれる「ブラックホール」が、LHCでは陽子の衝突で強力な重力が発生するので、0.1ミリメートルという極めて小さい領域に瞬時にできることが予測される。

高いエネルギーで衝突すると、小さい領域に押し込められた陽子は、余剰次元に入り込む可能性があり、そこでは非常に強い重力が働き、陽子のような小さな物体でも「ブラックホール」が生じるであろう。

これはLHC本来の目標ではなく、あくまでも副次的な可能性であるが、この観察ができれば、私たちの生活空間である「三次元」以外の「余剰次元」領域が証明できることになるであろう。宇宙は十一次元であると言われているが、現在のところは、この「余剰次元」は、縮小していて見えないだけなのである。

このように科学者たちは、「ヒッグス粒子」、「暗黒物質」、「暗黒エネルギー」、「余剰次元の存在」の究明はじめ、「物質、エネルギー、空間、時間」の基本的な性質解明に意欲的ですが、何世紀にもわたる科学的発見、工学的進展にもかかわらず、宇宙の多くは依然としてミステリーのまま今世紀に至っています。果たして、この十月に始まる陽子衝突実験は、期待通り世紀の発見に結びつくのでしょうか。多くの科学者たちは、その結果を来春することに大きな期待をしていますが、新しい発見はますます「神のこぼれ」を立証することになるでしょう。

この世の様々な挑戦はさておいて、冒頭に挙げた詩篇は、天地万物を創造し、私たちの限られた次元の外、「十一次元」の領域から、最初から最後まですべてを見通して預言的に全人類に語りかけておられる唯一真の神の驚くべき宣言です。現今の天地が滅びるときは間違いなく訪れますが、そのとき、人類もすべて滅びるというのではなく、ここには、新しく創造され、「甦りのからだ」が与えられた神の民が、新しい天地、新しいエルサレムで主を賛美し、主に仕える究極的な時代に入ることが描かれています。この詩篇には、現今の時代をはるかに越えて、父の御国と呼ばれる「天国」で、神とともに人間が永遠に生きる時代のことが予兆されているのです。

「とき」をも含めた限られた次元の中に存在している現今の天地や人間は、旧創造の終焉を告げる来るべき「ビッグバン」によって滅び、取り替えられ変えられるときが来ますが、「無」からすべてを創造された神は永遠、不変です。この神とともに永遠に住むことができるのは、「あなたのしもべらの子孫・彼らのすえ」とみなされ、神の御前に堅く立てられた者だけで、その選択は人間がこの世に生命が与えられている今なされるのです。

イザヤ書、エレミヤ書はじめ他の多くの詩篇にも見られる「**天も、あなたの御手のわざです。これらのものは滅びるでしょう…衣のようにすり切れ…変わってしま（う）**」という表現は、「宇宙は有限で、始めがあり終わりがある」、また、「引き伸ばされ、拡張される」という概念を描いているものですが、人間が二十世紀に入って初めて発見した画期的な理論を、神の預言の言葉、「聖書」はすでに三千年も前に証ししていたのです。