

宇宙はどうなっているんだろう

広沢電機工業 林 恭生

ここ数年、宇宙に関することが、新聞・雑誌・書籍で多く見かけるようになってきました。「宇宙は何でできているか」、「宇宙は本当に一つなのか」、「暗黒物質とは何か」、「ヒッグス粒子とはなにか」など多くの本が出版されています。私も、以前から宇宙に興味あり、本も読んでまいりました。宇宙のことを考えると、分からなくても面白いなあと思っております。わくわくします。

宇宙は誕生から137億年経っているとされていましたが、2013年に宇宙は138億歳だという結果を、欧州宇宙機関（ESA）と米国航空宇宙局（NASA）が発表しました。これは、天球上の全方向からほぼ等方的に観測されるマイクロ波である宇宙背景放射を観測することから得られた結果だそうです。また、この宇宙背景放射の発見がビッグバンを証明しているとのことでした。

宇宙に年齢がある。これが私には理解できません。ビッグバン以前138億年以前は宇宙はどうなっていたんでしょうか？ また、宇宙は縦横高さ時間の4次元ではない宇宙が存在するかも知れぬ。これも想像を超えた話です。しかし、興味津々です。

宇宙は何でできているのでしょうか？星や銀河など原子でできている通常の物質がたったの4.9%、暗黒物質（ダークマター）とよばれるものが26.8%、暗黒エネルギー（ダークエネルギー）68.3%でできていると最近の研究だそうです。暗黒物質とは、物質とほとんど反応せず、光も電波も出さず、目に見えない謎の物質で、質量を与えるとされるヒッグス粒子がほぼ発見されたということから、現在、この暗黒物質を発見することに全世界の科学者が日夜奮闘しているとのことでした。近い将来、わかるのではと期待されております。残る暗黒エネルギーに至っては、物質でさえなく、何なのか全くわからないレベルだそうです。暗黒物質の正体が分かれば、宇宙がなぜ今このような形になったのか正確に分かる。また、暗黒エネルギーとは何か、なぜ宇宙がはじまったのかが分かってくるといふことのようにです。

欧州合同原子核研究機関（CERN セルン）は、大型ハドロン衝突型加速器LHCを今年5月に改良工事が完成し、8兆電子ボルトから13兆電子ボルトに機能アップさせた。これで、暗黒物質を見つけることが目標とのこと。LHCは全周27Kmの円形加速器で、陽子と陽子を衝突させる加速器です。現在、宇宙誕生直後の状態を再現して、物質や時空がどのように生まれたのかという謎を解明するために、直線タイプの巨大加速器ILC（国際リニアコライダー）が世界的に計画されています。地下100メートルに直線長さ31

キロメートルで、電子と陽電子を衝突させる加速器です。

このILCの最有力誘致候補地は日本の岩手県北上山地です。地元は誘致に積極的ですが日本政府は誘致に向け逡巡しています。それは、建設費約1兆円で、誘致国がほぼ半分負担する、すなわち5000億円を負担する必要があるからです。年間維持費は参加国で分担しますが、年1200億円ほどかかるらしいのです。世界は日本に誘致してもらいたいという雰囲気があるようです。

私は、この計画は是非、日本に誘致してもらいたいと考えます。負担は大きいですが周辺への経済効果、そして日本の企業に最先端の技術が蓄積され、長い目でみれば相当大きな良い効果がでるのではないかと考えます。最近、公共事業による経済効果が小さくなっているとされています。是非、このILCを北上山地に誘致してもらいたい。そして、宇宙の誕生、宇宙は何できているのかななどを解明してもらいたいと思います。

