

宇宙の楽しいお話 その10～新創世記

宇宙物理学者 細谷暁夫

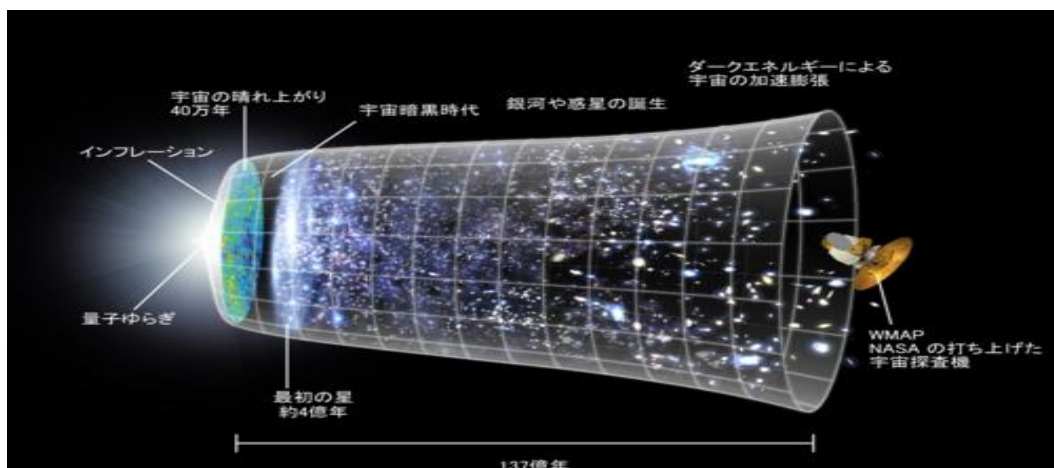
9回にわたり「宇宙の楽しいお話」を連載してきて、今回が最終号です。そのまとめとして、現代科学が到達した宇宙の全歴史をお話したいと思います。

下の図はその概観です。宇宙の歴史を筒状の形で表し、左端が宇宙の始まりを表し、右端が現在の宇宙です。その間に138億年経過しています。(137億年と小さく書いてありますが、プランク衛星のデータにより最近改訂されました)



ミケランジェロ作「天地創造」

はじめは、宇宙は極微の世界で存在自体が揺らいでいたと考えられていますが、あるとき急膨張をして大きくなりました。誕生してから3分後くらいにヘリウム、リチウムなどの軽い元素ができました。40万年後には温度が下がり、電子と陽子が一緒になり水素原子



子ができ宇宙が透明になりました。光で見えるのはこの「晴れ上がり」以後です。そこからやって来た太古の光が「宇宙背景放射」で、

衛星だけでなく小型のディスクアンテナでも観測できます。その背景放射のわずかな密度の濃淡が、重力により強調され銀河のもとになりました。

その銀河の中で星が生まれ光り出したのが約4億年後です。その間のことはよく解っていないが暗黒時代と言われています。恒星も水素だけからできていて、太陽の100倍くらいの重さの巨星たちでした。それらの巨星族が超新星爆発を起こし、炭素、酸素、窒素、鉄などの重元素を一挙につくり宇宙空間にばらまき死滅しました。太陽などは、第1世代の巨星をリサイクルしてできた第2世代の恒星と考えられています。われわれの体のなかの物質の酸素、炭素、窒素など水素以外は超新星爆発の産物です。

銀河の中に原始太陽系円盤が形成され、惑星たちが生まれました。その中の一つが、私たちの一番大切な星、地球です。月は40億年前くらいに地球が火星くらいの惑星と衝突してできたと考えられています。地球に時おり彗星が訪れ、隕石が降ります。その後も宇宙は膨張を続け、今は、その膨張速度が上昇しています。そのことは、遠方の(1型)超新星の明るさから推論されました。

今後の宇宙はどうなるのでしょうか？本当には分からないし、確かめようもありませんが、多分ずいぶん寂しいものになると私は思います。現在のようにお隣りにアンドロメダ銀河が見えることもなく、すべてが遠ざかり暗黒の虚空が広がっているだけでしょう。