

ドーナツ宇宙モデルの提案

*Dr. キッチュ

ハッブルに始まった膨張宇宙論と、それを発展させたガモフらのビッグバン宇宙論に破綻の兆しがある。80年代に、あれほど一世を風靡したインフレーション宇宙論もしかし。90年代初頭にジャーナリズムにもはやされたホーキングに至っては、宇宙を論じているのか単なる妄想なのか、心ある者はその疑念を拭い切れないうる。

本論文では、ごく単純な宇宙モデルを提案する。このモデルにおいては、宇宙膨張の概念は必要なく、赤方変移問題)や、電子等の基本粒子の同一性について明確な見解を示す事ができる。

1. 従来モデルの問題点

従来の宇宙モデルでは、ビッグバンによる宇宙開きびやくがその骨子である。何も無い(時空がない)所に、宇宙の種が発生し、それが急速に成長し、相転移によって物質が創造されたという説である。

しかしながら、近年の深宇宙観測によるデータでは、銀河構造をこえる「泡」状の超構造体が存在していることが判っている。しかもこの構造体は、生成には1000億年程度という、150億年と推定されていた宇宙年齢を大幅に越えるものであった。

さらに、ハッブル宇宙望遠鏡の計測によれば、宇宙の推定年齢は70~80億年という結果となり、これも大幅に異なった結果となっている。

しかも、あまり知られていない事実であるが、宇宙の膨張を示唆する赤方変移量(ハッブル定数)の観測値は、なんと量子化されたかの如き、飛び飛びの数値で分布しているのである。

2. これまでの研究経緯

この矛盾点に答えるべく、筆者はその問題点の側面について考察をくわえて来た。

T.M.S.R. Vol.15 「現行宇宙モデルにおける、背景輻射問題」では、COBEにより測定された宇宙背景輻射のデータとビッグバンモデルの間で、輻射スペクトルが矛盾する点について述べた。すなわち、宇宙の晴上がり時にあった筈の水素輝線スペクトルが、実際のデータには観測されないという矛盾点である。

さらに、T.M.S.R. Vol.10 での赤方変移は、光子の量子論的エネルギー喪失でも導けることを示した。

*超越科学研究所・ワークスキッチュ
マッドサイエンス学会正会員
Laboratory of Hyper-Science
Tokyo JAPAN

3. ドーナツ宇宙モデル

これらの問題点を解決するためのモデルを図1に示す。このモデルの核心は、

「真空宇宙のみが唯一の存在である」

という点にある。つまり、我々が実体であると思っている各種粒子は、真空宇宙内部に発生した「泡」ないし「渦動」と認識する点にある。真空宇宙こそ、唯一の連続した実在とするものである。

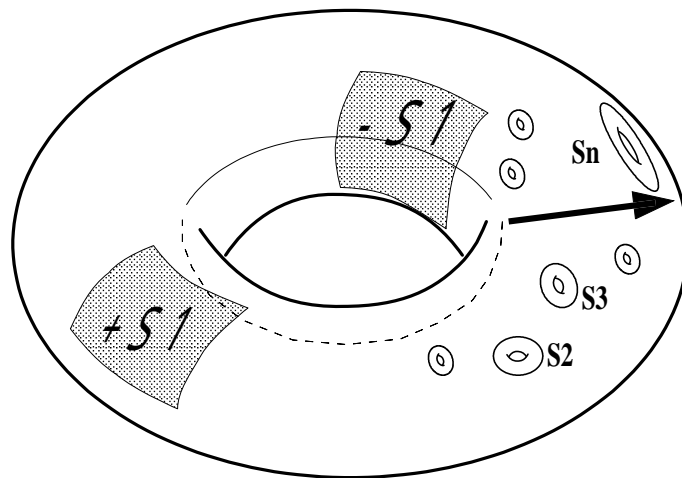


図1 ドーナツ宇宙モデル

このモデルでは、真空宇宙は唯一の物理実体(エーテルと呼んでも良い)であり、粒子は、この実体の内部に浮かぶ「泡」と考える。ただし、この泡は「球」ではなく、ドーナツと相似なものである。

図1の大きなドーナツ中心の穴は、実はこれら内部の「泡」の一つに相当する。

大ドーナツに浮かぶ泡ドーナツ面S2と、大ドーナツを形づくる±S1面がトポロジー的に同等であることは、図2で説明される。

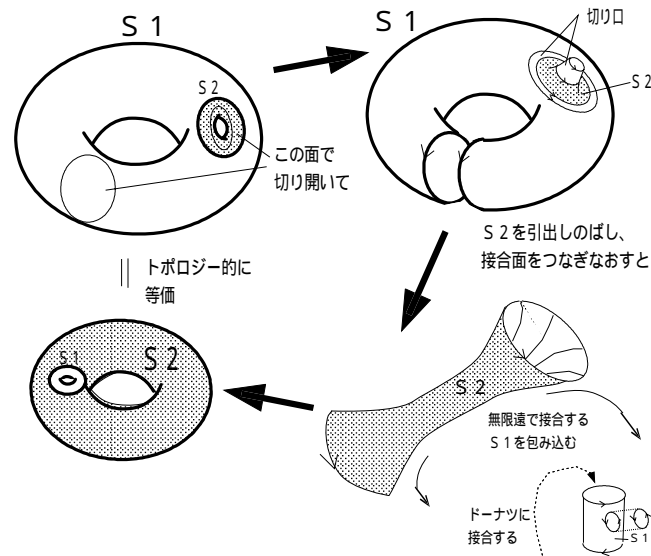


図2 ドーナツ宇宙のトポロジー変形

このモデルでは、さらに宇宙の曲率が負であるという特徴を持つ。(+ S面、 - S面を持つため)

有限だが開いた宇宙という、一見矛盾するような興味深い構造である。

また、宇宙と各「泡」粒子は、それぞれが図1のようなトポロジー関係にあるので、宇宙の果てについて考慮しなくても良い。果てとはすなわち「泡」(基本粒子)の表面の事だからである。

いわゆる素粒子は、これら基本粒子が集まり形成していると考えられる。従って、「泡」個数が素粒子の性質を決定しており、この意味で「量子化」が説明される。

一方、ドーナツ宇宙と似た「ボール宇宙」モデルも考えることができる。これが、今までに考えられていた宇宙構造であろう。

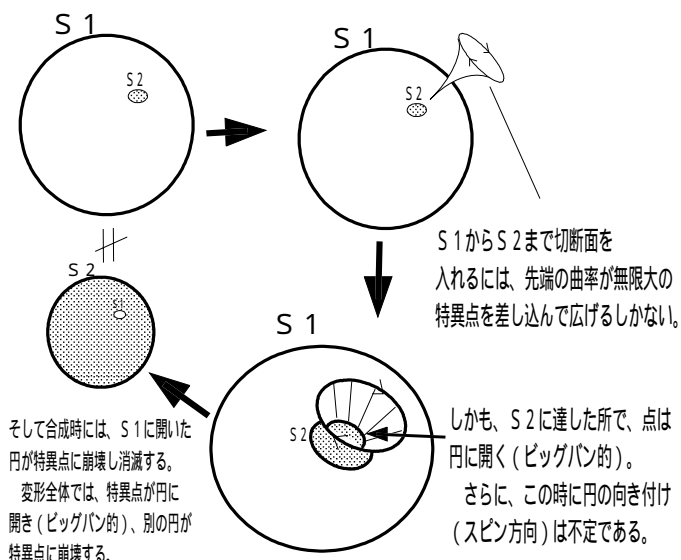


図3 ボール宇宙と変形時の特異点崩壊

しかしながら、この構造では、図2のような変形をアイソトピックに行う事が不可能である。

すなわち、このモデルでは、S1とS2に切断面を入れる時に、特異点もしくは特異線が発生し、これが円に開くことで切断が可能となる。まさに、ビッグバンと数学的に同じ現象である。この特異点があるという事が、この変形がアイソトピックでは無い事を示す、つまり「同位でない」事を示す。

余談であるが、ホーキングの考えた「虚時間と滑らかな特異点」とは、図3のStep2の針状の切り口が、「先端が丸いのだ」と言っているのに過ぎない。

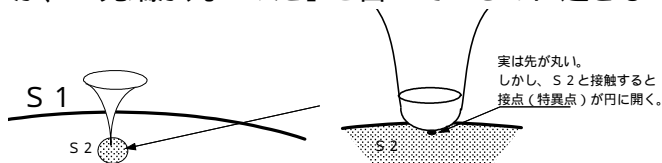


図4 ホーキングの「虚時間」の概念

4. ドーナツ宇宙の物理

ドーナツ宇宙内部からの観測はどのようなものだろうか。これは、中心の「泡」粒子から離れば、そこが通常の「空間」とよべるものであることがわかる。ただし、非常な遠方・いわゆる「宇宙の果て」や「泡」粒子のごく近傍にすれば、宇宙が猛烈に「マイナスの曲率」で湾曲していることが分かる。

このことから、唯一の実体である「宇宙」と、そこに引き起こされる波動である「光」が、これら境界に近づけば、その波動が圧縮・伸長され影響を受けうる。即ち、粒子近傍からの光と、宇宙遠方からの光は、「マイナスの曲率」に影響されて観測点に到達する。従って、光子エネルギーは増減し、波長のシフト「紫方変移」、「赤方変移」が発生する。

このシフトのうち、素粒子側で観測される現象が、「量子化された光」・原子からの放出光である。

また、原子側からの放出光が量子化されているならば、遠方宇宙からの光(実はS1面の正曲率面からの光)もまた量子化されていると考えるのが正しい。

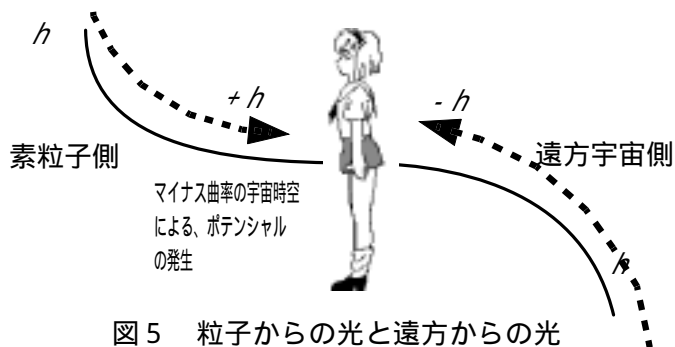


図5 粒子からの光と遠方からの光

つまり、このドーナツ宇宙モデルは、ハッブル定数の量子化の原因を容易に説明できる。

5. まとめ

宇宙をボールでなく、「ドーナツ」とすることで、特異点問題と赤方変移問題に解明の糸口を付ける事ができた。この、鎖交する「宇宙(真空)」と「泡(粒子)」のさらに単純なモデルは、文献2)のp44にて、「蚊取り線香空間」と表現されている。この空間の極限は、そのまま3次元空間に一致することが証明されており、ドーナツ宇宙の数学的な裏付けが得られる日も近い。



図6 蚊取り線香空間

参考文献

- 1) 波動性科学 大橋正雄 (たま出版)
- 2) 新しいトポロジー 本間龍雄 (講談社ブルーバックス)
- 3) T.M.S.R. Vol.10 光子の量子減衰仮説と定常宇宙モデル
- 4) T.M.S.R. Vol.15 現行宇宙モデルにおける、背景輻射問題