

中性子星について

梅崎英一

佐賀大学理学部物理学科 3 年

2015 年 12 月 19 日

1 はじめに

最高密度な天体としてブラックホールの名前をみなさん耳にしたことはあるでしょう。その次に高密度な天体として中性子星という天体がある。中性子星は角砂糖 1 個ほどの大きさで数億トンの重さを持つほど高密で、表面での重力は地球の約 1000 億倍であり、ブラックホールと違って直接観測が可能という面でも星の極限的な状態でいまだに解明されていない部分も多くある。今回はこの中性子星の性質等について触れてみたいと思います。

2 講演内容

まずは中性子星の性質を歴史と交えて話し、いまだに解明されていない事などに触れていく。その後に、星が超新星爆発を起こして、その核として高密度天体が生まれる際に、チャンドラセカール質量とよばれる質量を境に星によっては白色矮星または中性子星（またはブラックホール）になることをみていく。中性子星という星を知ってもらいたいことを目的にしているので 1 年生でも大部分が理解できるような内容にするつもりです。時間があれば中性子星という強い重力場内での相対論的な効果を含めた静水圧平衡を表す TOV 方程式についても触れる予定です (未定)。

参考文献

- [1] シュッツ, 『相対論入門 一般相対論』 (丸善)
- [2] 藤井 保憲, 『時空と重力 (物理学の廻廊)』 (産業図書)
- [3] 有本 信雄, 『最新天文百科 一宇宙・惑星・生命をつなぐサイエンス』 (丸善)
- [4] 柴崎徳明, 『中性子星とパルサー (NEW COSMOS SERIES)』 (培風館)
- [5] 佐藤勝彦 『相対性理論 (岩波基礎物理シリーズ (9))』 (岩波書店)