

N11b 中間子凝縮が中性子星冷却に及ぼす影響

佐伯 圭一、橋本 正章、小池 修、黒水 玲子(九大理)、藤本 正行(北大理)

従来、中性子星の cooling は、中性子星の内部構造や、cooling の物理的素過程の不確定性のため、様々な観点から研究されてきた。それらの研究の1つに pion または kaon が関係する neutrino cooling を考慮にしたものがある。特に pion 凝縮の存在を仮定すると、modified URCA による cooling の割合を大きく上回ることが知られている (Nomoto & Tsuruta 1986)。

今回は、pion や kaon 凝縮の有無が cooling に及ぼす影響を中性子星物理の広いパラメータ領域にわたって調べた。また、状態方程式の違いが cooling に及ぼす影響の計算も考慮に入れて行った。学会発表では、中性子星の cooling に関する最新の観測データ (Dany P.Page; <http://www.astroscu.unam.mx/neutrones/NS-Data/NS-Data.html>) と理論計算を比較し、標準的冷却曲線を検討する。

また、I型X線バーストのモデルでは pion 凝縮による cooling がバーストの特徴を大きく変更する可能性があり、我々の cooling 計算とバーストの関連も発表する。