

J142a 中性子星からストレンジクォーク星への転換過程

古澤峻（国立天文台）、山田章一（早稲田大学）、長谷川拓哉（早稲田大学）

重力崩壊型超新星爆発後に形成される原始中性子星は、ストレンジクォーク星に転換する可能性があると考えられている。クォークが閉じ込めから解放され露わになった状態でストレンジを含むストレンジクォークマターはエネルギー的にハドロン物質よりも安定であると仮定すると、中性子星のハドロンが閉じ込めからの解放や弱相互作用反応を経てストレンジクォークマターに転換される。準平衡状態にあるハドロン物質が転換され始めるには、高い密度やストレンジネスの割合が必要となるが、もし転換が起これば解放されるニュートリノが観測可能であることも期待されている。しかし観測的事実の欠如やクォーク物質の状態方程式の不定性などから、未開な部分が多い。我々は、MIT BAG モデルに基づくクォークの状態方程式と相対論的平均場に基づくハドロンの状態方程式を用いて、1次元チューブ内における転換の素過程を調べた。本講演では不定性の多いクォーク物質の状態方程式や初期の密度などが、転換過程に与える影響について報告する。