

## J14a 超新星爆発からの重力波

木内 建太(早稲田大学)、中里 健一郎(早稲田大学)、固武 慶(早稲田大学)、住吉 光介(沼津高専)、山田 章一(早稲田大学)

現在、日本の TAMA300、アメリカの LIGO に代表される様に重力波の直接観測に向けて精力的な取り組みが行われている。また、さらに大型かつ高精度の観測計が近い将来稼働予定であること等を鑑みると、重力波の直接観測が実現する可能性は非常に高い。この重力波天文学の黎明期とも言える現段階において、理論の担う役割は精度の高い波形のテンプレートを作成し、波形からの情報抽出の可能性を考察することである。

本研究では質量星の重力崩壊からの重力波に注目し、重力波を非球対称摂動として相対論的に厳密に評価した。特に崩壊のモデルとしてはバウンス後、超新星爆発を起こすものを念頭においた。結果として、重力波の生成機構がバウンス時に星内部の密度が核密度に達することであることを確認した。これは四重極公式の結果と一致する。また我々は、物質摂動の与え方、モードの与え方を数種類に分けることで、重力波を系統的に解析した。

本発表では、現実的状态方程式 (Shen et al.) による影響、重力波の初期値 (物質摂動) との関連性、より高次のモード ( $l \geq 3$ ) の影響に関する考察結果を報告する予定である。