

K02a 定在降着衝撃波不安定性による中性子星キックの統計解析

岩上わかな、山田章一（早稲田大学）、固武慶（天文台）、大西直文、澤田恵介（東北大学）

超新星残骸の観測結果から重力崩壊型超新星爆発は非球対称である可能性が高いことが示唆されている。ここ数年、非球対称性の原因の一つであると考えられている定在降着衝撃波の不安定性 (SASI: Standing Accretion Shock Instability) に注目が集まっている。SASI は、球対称定在降着衝撃波が非球対称に成長する衝撃波不安定性で、低次のモードが支配的であるという特徴を持つ。この SASI が中性子星キックに影響を与えるという結果がいくつか報告されている。中性子星は、平均 300~400km/s 前後の高速で移動している。その速度は速いものでは 1000km/s 以上になる。このような中性子星キックが起こる原因は、中性子星が誕生するとき起こる超新星爆発の非球対称性であると考えられている。Sheck et al. (2004) は、爆発がゆっくり進むとき、衝撃波が非球対称に膨張していき、低次モードが支配的な流れが発達するとともに、中性子星キック速度が 500km/s ほどになることを示した。本研究でも、SASI による中性子星キック現象について調べている。前回の講演では、SASI のモードとキックの方向の関係について議論した。本講演では、Random 擾乱を与えた場合における原始中性子星キック速度の大きさや方向を調べ、統計解析を行った結果について報告する。