

## H71a      **Effects of Rotation on Neutrino Heatings in Collapse-Driven Supernovae**

固武 慶 (東大理)、大西 直文 (東北大工)、山田 章一 (早稲田理工)、佐藤 勝彦 (東大理、初期宇宙セ)

重力崩壊型超新星の爆発メカニズムを考える上で、回転を取り入れることは、観測事実からも極めて自然であると考えられる。最近の球対称を仮定した数値計算では、爆発を再現することが難しいとの見解が支配的とされている状況からも、回転などの多次元の効果が注目を浴びている。我々は、回転のニュートリノ加熱に及ぼす効果を、以下の様に系統的に調べた。

(1) 回転を含む重力崩壊型超新星爆発の二次元数値計算を行い、その結果、neutrino sphere が遠心力の効果で偏平になり、従って、neutrino sphere の温度は回転軸方向に近付くにつれて高くなり、極方向の物質を良く温めることが分かった。これは、回転により非球対称なニュートリノ放射が得られさえすれば、観測における超新星のジェット状爆発が得られると示唆した Shimizu et al. の研究の初期条件を支持する結論である。

(2) 従来、原始中性子星内部の対流により、ニュートリノ加熱率が上昇することが指摘されてきた。そこに回転が加わったときの状況を調べるために、我々は、拡散近似の下で二次元のニュートリノ輸送問題を解く輻射輸送数値計算コードを開発した。本発表では、その予備的な結果も紹介したい。