

## H79a 自転磁場原始中性子星における非対称ニュートリノ放射

固武 慶 (早大理工)、大西直文 (東北大工)、山田章一 (早大理工)、佐藤勝彦 (東大理)

近年、(重力崩壊型) 超新星の爆発メカニズムに関する一連の研究において、“非球対称性”の重要性が再認識され始めている。これは、詳細な物理過程を考慮しつつも一次元球対称を仮定した数値計算では最早、爆発自体を再現できないことが明らかになってきたからである。球対称の研究で最も有力視されてきたシナリオは、bounce後の熱い原始中性子星からのニュートリノ放射で、衝撃波を後押しして、爆発させるというアイデアであった。

従来爆発しないモデルにおいて、原始中性子星からのニュートリノ光度を手で数%上げることで、爆発に転ずることが指摘されてきた。この光度を上げる要因として、原始中性子星内の対流が重要視されてきたが、しかし近年対流だけでは、爆発に十分な光度が得られないことが分かっている。

そこで本研究では、対流をつくり出す新しい要素として、原始中性子星の持つ自転、磁場に注目する。原始中性子星内部でのニュートリノ輻射輸送を解くことで、自転、磁場の生み出す対流がニュートリノ光度の増減のどちらに効くのかを系統的に調べた。結果として、自転、磁場の効果で、局所的にニュートリノ光度が上がり、より爆発を起こしやすいセンスになることが分かった。更に本講演では、原始中性子星からの重力波とその観測可能性についても言及したい。