

## N04a 角運動量輸送を考慮した恒星合体による SN1987A の親星モデル

漆畑貴樹, 梅田秀之, 高橋亘 (東京大学)

SN1987A は超新星の研究のみならず、多くの分野に重要な知見をもたらした重力崩壊型超新星である。その理由として、近傍である大マゼラン雲に位置している為、観測がリアルタイムで可能だった事が挙げられる。観測結果の1つに、超新星を起こした親星の色が青色であるという驚くべきものがあった。元来、恒星進化論において超新星を起こす親星の色は赤色であると予測されていたからである。その後の星周物質に対する詳細な観測から、一旦赤色になってから青色に戻った事がわかっている。つまり、元来の恒星進化論が述べるように、水素殻燃焼によって星は膨らむが、何らかの作用により星は縮んだ事が判明したのだ。

この観測事実を説明する為に、これまでに多くのモデルが提案されている。その中でも、有力とされているのが Podsiadlowski et al 1991 による恒星合体モデルである (Spiral-in model)。共通外層段階の時に、質量の軽い星が重たい星に取り込まれ、摩擦により中心付近へと螺旋運動しながら落ちていくというモデルである。この螺旋運動の際に、質量の軽い星は共通外層に溶け、最終的に合体して1つの星になるのである。

彼らの結果は赤色から青色になる経路が存在する事を示したが、螺旋運動をする際に軌道角運動量が外層に輸送されるというプロセスを定量的に考えていなかった。そこで我々は彼らのモデルを基にし、角運動輸送を考慮した恒星合体計算を行った。回転星の進化コード (Takahashi and Yoshida code) を用い、外層へ輸送される角運動量、軌道エネルギー、質量をパラメータとして進化計算を行った。本講演ではその結果を報告する。