

## J50a 超新星爆発による低質量X線連星の形成プロセス

中村航、茂山俊和 (東京大)

ブラックホールあるいは中性子星(主星)と、軽い主系列星(伴星)からなる低質量X線連星の形成プロセスとしては、(1)コンパクト天体による低質量星の力学的捕獲や、(2)重質量星+低質量星連星の進化などが提案されている。

伴星の化学組成により制限が与えられているものは現在のところ5例ある。それらはすべて太陽と同程度かそれを上回る量の鉄を表面に保有しており、伴星は超新星爆発の影響を受けた、すなわち(2)の形成プロセスを示唆している。しかし、伴星が最初から軽いと連星進化の途中の共通外層相からの脱出が難しく、また主星が超新星爆発を起こした衝撃で連星系が壊れる恐れがある。

そこで、伴星は初期に比較的重い星であったとして、主星が爆発した衝撃によって伴星の外層が剥がされて軽くなったと考える。超新星爆発による主星外層の加速を流体コードを用いて計算し、飛ばされたガスの中を伴星が横切る際の伴星の構造の変化、および連星軌道の進化を計算した。伴星は質量を失うとともに膨張し、密度の高いガスの中で抗力を受けて軌道角運動量を失う。これまでに見つかった低質量X線連星の観測量を計算結果と比較し、観測を再現する条件を報告する。