

Q20a 分子雲中の超新星残骸の進化へのダストの効果

栗野嵩志、藤本正行、羽部朝男（北大理）

分子雲中で超新星爆発が起こると、放出された星の物質と周囲の分子が shock を通じて相互作用を行い、超新星残骸が形成される。この超新星残骸からは赤外線が放出されており、これを観測することによって超新星残骸までの距離や物理量を知ることが出来る。

この赤外線放出の機構としては、X線によって暖められたダストからの放出と、星間ガスによって暖められたダストからの放出が考えられる。

一般に超新星残骸からの赤外線放出を計算するときには、前者の効果だけを考慮したものが殆どであった。しかし、赤外線観測衛星 IRAS の観測によると、同じ温度の超新星残骸でも赤外線放出が X 線放出を大きく上回るものがいくつか発見されており、これは後者の効果が卓越しているためと考えられる。

そこで両者の効果を取り入れて、一様な分子雲中で超新星爆発が起こった場合の数値計算を、分子雲の密度を変えて行った。物理量はすべて球対称とし、Flux-split 法による次元のシミュレーションを行った。その結果、ダストによるガスのクーリングの効果は超新星残骸からの赤外線及び X 線放出を強めることが分かった。