

P54a radiation-driven implosion による星形成

本山 一隆 (ASIAA/TIARA, Taiwan)、梅本 智文 (国立天文台、野辺山)、Hsien Shang (ASIAA/TIARA, Taiwan)

HII領域の周辺では、電離波面や衝撃波面と周囲の分子雲との相互作用により星形成が誘発されていると考えられている。HII領域の膨脹により掃き集められたシェルでの星形成 (collect and collapse)、大質量星からの輻射で周囲にある分子雲が圧縮されて起きる星形成 (radiation-driven implosion) などが考えられている。本研究では流体シミュレーションを用いて radiation-driven implosion による星形成について調べた。

我々は大質量星からの輻射に曝されている cloud を考え、流体シミュレーションによって cloud の進化を調べた。また、得られた密度分布と観測結果との比較を行ない、cloud 内の星形成が本当に radiation-driven implosion によって誘発されたものなのかを検証する。Bright-rimmed cloud は HII 領域の方向に沿った head-tail 構造を持つことなどから、強い圧縮を受けている事が示唆されており、radiation-driven implosion による星形成の候補天体である。したがって、原始星を含んだ bright-rimmed cloud の密度分布とシミュレーションの結果を比較した。

流体シミュレーションの結果、radiation-driven implosion によって bright-rimmed cloud の head-tail 構造をよく説明できることがわかった。また、HII領域がある側での cloud の密度分布が steep になっており、これも観測結果とよく一致する。本研究の結果から bright-rimmed cloud では radiation-driven implosion による圧縮を受けて星形成が起きていると考えられる。