

P24a 電離、解離領域の伝播と誘発的星形成 – 周囲の密度と中心星光度の依存性 –

細川 隆史 (京大基研)、犬塚修一郎 (京大理)

電離領域の膨張に伴う誘発的星形成のシナリオは古くから提案されていたが、最近になって電離領域周縁部の分子ガスシェルとそれに付随した若い星が実際に観測された。そこで、講演者らは輻射流体の数値計算を行って、このシナリオの普遍性を定量的に調べている。今回は周囲の分子雲の数密度や中心星を変えた場合に、系の進化がどのように変わるかを詳しく調べた。主な結果は以下のとおり。

- (1) 数密度を $100 - 10^4/\text{cc}$ と変えても、常に FUV 光を遮蔽して分子ガスを掃き集めることができる。このとき低密度の場合は広い領域を長い時間かけて電離領域が広がり、掃き集める質量も大きい。密度が高いとこの逆。掃き集める分子ガスの量では密度が低い方が効く。
- (2) 中心星の質量を $10-100 M_{\odot}$ と変えても、やはり分子ガスを掃き集めることができる。但し、このときは中心星の UV, FUV 光度が 2-3 桁に渡って大きく変わるのに対して、シェルに分子ガスが溜るのにかかる時間、および掃き集める質量は大きく変わらず、密度が $10^3/\text{cc}$ であれば、 $t \sim 1-3 \text{ Myr}$ でおおよそ $10^4 M_{\odot}$ である。

さらに、いずれの場合もシェルは重力不安定で分裂することが予想され、星形成が誘発されると考えられる。当日は、以上の振舞いを定性的な理解とあわせて紹介する。