

P02a **Radiation-Driven Implosion における FUV の影響**

本山一隆、梅本智文 (国立天文台)、Hsien Shang、長谷川辰彦 (台湾 ASIAA)

HII 領域周辺の分子雲は、HII 領域の中心にある大質量星からの強い紫外線にさらされている。この紫外線は分子雲表面のガスを電離し、高温に加熱する。電離されたガスは evaporation flow として分子雲の表面から吹き出し、その反作用として分子雲は圧縮される。この過程は radiation-driven implosion と呼ばれ、HII 領域周辺の分子雲で星形成を誘発していると考えられている。

これまでの radiation-driven implosion の研究では、水素原子を電離できる 13.6eV 以上のエネルギーを持った Lyman continuum のみを考え、それより低いエネルギーの FUV ($6\text{eV} < h\nu < 13.6\text{eV}$) は無視されていた。しかし、実際には 13.6eV 以下のエネルギーの光子も水素分子を含めた様々な分子の解離や、分子雲の加熱などを介して分子雲の構造や進化に大きく影響している。本研究では、これまで無視されていた FUV の影響も考慮して、radiation-driven implosion による分子雲の圧縮と誘発的星形成過程の流体計算を行った。

計算の結果、Lyman continuum と FUV のフラックスの比、つまり HII 領域の中心にある大質量星の温度 (質量) によって、分子雲の進化や形成される星の質量に違いがでることがわかった。FUV のフラックスが大きい場合、FUV による加熱の方が Lyman continuum による加熱よりも evaporation flow の発生と分子雲の圧縮に効いてくる。FUV は Lyman continuum よりも、より内部のガスまで加熱するので evaporation flow でより多くのガスをはぎ取り中心部のわずかなガスだけが重力収縮することになる。このことは、これまで考えられていたよりも小さな天体が形成されることを示唆している。