

## Q24b 表面からの蒸発流を考慮した PDR モデル

本山一隆 (国立情報学研究所), Oscar Morata, Hsien Shang, Ruben Krasnopolsky, 長谷川辰彦 (Academia Sinica Institute of Astronomy and Astrophysics)

分子雲の表面付近は近傍の星や星間空間からの紫外線にさらされており、水素などが解離されているため光解離領域 (Photo-Dissociation Region:PDR) と呼ばれている。PDR では水素原子の電離エネルギーである 13.6eV よりも低いエネルギーを持った紫外線が化学反応や熱的過程に支配的な影響を与えている。これまで行われてきた PDR の研究では、平行平板モデルのように密度分布を仮定したうえで星間ガス内部の化学反応や加熱・冷却過程を計算していた。しかし、紫外線により加熱された領域は圧力が大きくなるため膨張し、蒸発流として流出すると考えられる。この蒸発流の影響はこれまでの PDR モデルでは考慮されてこなかった。

我々は紫外線の輻射輸送、ガス雲内部での化学反応、様々な加熱・冷却過程を取り入れた流体シミュレーションを行い PDR の時間進化を調べた。PDR 表面の紫外線に加熱された領域は急激に膨張し、数 km/s の速度の蒸発流として吹き出す。また、表面から蒸発流が吹き出す反作用として PDR 内部の領域が圧縮されるので、密度構造も時間変化することがわかった。密度分布を固定した PDR モデルと、蒸発流の影響を考慮した PDR モデルの違いについて報告する。