

P160a 分子雲形成・進化・破壊と分子雲衝突現象を考慮した巨大分子雲質量関数の時間発展

小林将人, 犬塚修一郎, 小林浩, 長谷川賢二 (名古屋大学)

過去10年ほどで近傍銀河の電波観測が進み, 巨大分子雲の質量関数が銀河渦状腕間領域で大きな冪 (傾きが急) を持ち, それ以外の領域では小さな冪 (傾きが緩やか) を持つ, と示されつつある (Colombo et al. 2014). これは, 大質量分子雲が銀河渦状腕領域に観測されるが, 渦状腕間領域には存在しない傾向であることを示唆している. 同様に過去10年ほどの多相星間媒質磁気流体力学シミュレーションからは (e.g., Inoue & Inutsuka 2012), 磁化した中性水素原子雲を超音速衝撃波により多数回圧縮することが, 銀河円盤内の分子雲形成にとって本質的であると示唆されている.

これらの結果を踏まて Inutsuka et al. 2015 で, 巨大分子雲の形成・質量進化・破壊のモデルした巨大分子雲質量関数の時間発展方程式が定式化されている. 講演者はここに, 分子雲衝突現象を評価する衝突項を導入した. その結果, 超音速衝撃波を生成する大質量星や超新星爆発の発生頻度が高い領域にて巨大分子雲質量関数の冪が小さいこと, 分子雲衝突現象は十万太陽質量以上の大質量分子雲の成長にのみ寄与すること, 星からの輻射によって分子雲から破壊されて生成した星間ガスが, 渦状腕領域では大質量分子雲に再降着する確率が高いことを明らかにした (Kobayashi et al. 2017) ので, 本講演ではこれらを報告する.