

Q25a 分子雲形成・進化・破壊と分子雲衝突による星形成を含んだ分子雲質量関数の時間発展

小林将人, 犬塚修一郎, 小林浩, 福井康雄, 長谷川賢二 (名古屋大学)

過去 10 年ほどの天の川銀河および近傍銀河の電波観測から, 巨大分子雲の質量関数は銀河渦状腕間領域で大きな冪 (傾きか急) を持ち, それ以外の領域では小さな冪 (傾きか緩やか) 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か, 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. また過去 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か, 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えて我々は, 巨大分子雲の形成・質量進化・破壊および分子雲衝突による分子雲質量関数の時間発展方程式を定式化し, 観測からこれらの過程に対する制限かつく可能性を示した (Kobayashi et al. 2017, 2017 年 天文学会秋季年会 P160a). さらにこの方程式に, 分子雲衝突によって誘発される大質量星形成を導入し, この大質量星形成過程が銀河円盤全体の星形成のうち数 10 ハーセント程度を担いうることを示した (Kobayashi et al. 2018 in revision) ので, この結果を報告する.