

Q08a 小マゼラン雲の N83/N84 領域における分子雲形成

大野峻宏¹, 佐野栄俊^{1,2}, 立原研悟¹, 柘植紀節¹, 阪本茉莉子¹, 山田麟¹, 福井康雄¹ (1: 名古屋大学, 2: 国立天文台)

小マゼラン雲南東部は HI の柱密度が相対的に低いにも関わらず, HII 領域の N83/N84 では活発な大質量星形成が行われている点に注目した. 我々はこれまでに, この領域の大質量星が大小マゼラン雲の潮汐相互作用により駆動された HI 流の衝突によって形成されたことを報告した (大野他, 2020 年春季年会). この様な HI 流の衝突現場では, 分子雲形成も促進されることが明らかになりつつある (Fukui et al. 2017, 2019, 2020; Tachihara et al. 2018; Tokuda et al. 2019). 今回我々は, ALMA total power array による $^{12}\text{CO}(J=2-1)$ 輝線データ (ビームサイズ $\sim 29''$, 空間分解能 ~ 9 pc) を解析し, N83/N84 領域の分子雲の同定とその物理量算出を行ったので報告する (Ohno et al. 2020, submitted to PASJ, arXiv: 2006.02279). 結果として, 直径 ~ 100 pc の領域に大きさ ~ 10 pc の分子雲を 29 個同定した. $^{12}\text{CO}(J=2-1)/^{12}\text{CO}(J=1-0) = 0.9$ (Bolatto et al. 2003), CO-to- H_2 変換係数として $7.5 \times 10^{20} (\text{K km s}^{-1})^{-1} \text{cm}^{-2}$ (Muraoka et al. 2017) を用いることで, その総質量を $\sim 10^5 M_{\odot}$ と見積もった. 一方, N83/N84 形成に関与した HI 流の質量は $\sim 2 \times 10^5 M_{\odot}$ である. したがって, 分子雲の総質量は HI 流の質量の $\sim 50\%$ であり, 小マゼラン雲全体の値 $\sim 0.6\%$ よりも有意に大きい (Mizuno et al. 2001). 以上の結果を踏まえて, 本講演では, N83/N84 領域における分子雲が大小マゼラン雲の潮汐相互作用により駆動された HI 流の衝突によって形成され, 大質量星形成につながった可能性について論じる.