

P129a 近傍銀河における巨大分子雲の Type 分類

出町史夏¹, 福井康雄¹, 山田麟¹, 立原研悟¹, 徳田一起^{2,3}, 藤田真司⁴, 小林将人⁵, 村岡和幸⁶, 小西亜侑⁶, 柘植紀節⁴, 大西利和⁶, 河村晶子³(1: 名古屋大学, 2:九州大学, 3:国立天文台, 4:東京大学, 5:ケルン大学, 6:大阪公立大学)

星は巨大分子雲 (GMC) で形成されるため, GMC の進化は銀河進化を進める基本過程であると言える. Fukui et al. (1999) は、大マゼラン雲の GMC の掃天観測を行ない, HII 領域と若い星団との付随に基づいて GMC の Type 分類を提案し, GMC 進化の時間尺度などを導いた (Kawamura et al. 2009). 2012 年以降この研究は M33 にも拡張され, GMC 進化を確認する成果もたらされた (Gratier et al. 2012, Corbelli et al. 2017). 我々は Type 分類による GMC 進化モデルの普遍性の確立を目指し, 10-20 Mpc の距離の銀河の Type 分類を進めている. そのために, この距離でも観測可能な H α 輝線のみに基づいた次の GMC 分類手法「Type I: 星形成の兆候を示さない GMC, Type II: H α 光度 ($L_{\text{H}\alpha}$) < $10^{37.5}$ erg s $^{-1}$ の HII 領域が付随する GMC, Type III: $L_{\text{H}\alpha}$ > $10^{37.5}$ erg s $^{-1}$ の HII 領域が付随する」を提案し, まず M74 において PHANGS プロジェクトの CO, H α , HST の星団カタログを用いて解析した (Demachi et al. 2023, submitted). さらに今回, NGC 3351 などの 10-20 Mpc の近傍銀河 3 個に同様の解析を行い, サンプル数を増やすことで H α 光度に基づく Type 分類の有効性を検証した. その結果, 以下の傾向を確認した. 1) 年齢が 10Myr より若い星団は GMC から 150-200pc 以内に集中する, 2) 若い星団は特に Type III GMC に集中して分布する, また, 3) Type III GMC は 3 Type の中で最も力学的に緩和している. 本講演では, これらの結果を用いて, H α 光度のみによる Type 分類の有効性と, Type 分類による GMC 進化の描像の普遍性を議論する.