

## P121a 巨大分子雲における星形成と銀河進化：大マゼラン雲の Type 分類の再吟味

福井康雄<sup>1</sup>, 出町史夏<sup>1</sup>, 立原研悟<sup>1</sup>, 柘植紀節<sup>5</sup>, 山田麟<sup>1</sup>, 小西亜侑<sup>2</sup>, 村岡和幸<sup>2</sup>, 藤田真司<sup>2</sup>, 大西利和<sup>2</sup>, 徳田一起<sup>2,3</sup>, 河村晶子<sup>3</sup>, 小林将人<sup>4</sup> (名古屋大学<sup>1</sup>, 大阪府立大学<sup>2</sup>, 国立天文台<sup>3</sup>, 東北大学<sup>4</sup>, フリードリッヒ=アレクサンダー大学<sup>5</sup>)

巨大分子雲 GMC は星形成の主要な舞台であり, GMC の進化が銀河進化を司る. 従来, 銀河規模の星形成研究は空間的に平均した量を用いて行われ, kpc 規模での星形成率が星間ガス量に支配されることが指摘されてきた (Schmidt 1959, Kennicutt 1998). しかし, それを支配する物理過程自体は深く追究されておらず, 未解明の点が少なくない. 一方, NANTEN による大マゼラン雲 LMC の全面観測は空間的に分解された GMC の完全なサンプルをもたらし, GMC の Type 分類が提案された (Fukui+ 1999, Fukui Kawamura 2010). 特に, 数 10 pc 規模では星形成率は単純に星間ガス量のみで決まらないことが示された. LMC における GMC の 3 つの Type は, 星形成の起きていない段階に始まって [Type I], H $\alpha$  星雲の付随する段階 [Type II], 星団の付随する段階 [Type III] へと進化すると解釈される. 今後, この描像を検証して銀河一般に広く適用することができれば統一的な理解につながる. 実際, ALMA によって空間分解された GMC サンプルが 10 Mpc 以遠の銀河にも広げられており (e.g., PHANGS Chevance+ 2020), 数万個以上の GMC について進化を定量することが具体的な課題となってきた. そこで今回, H $\alpha$  のみによる新たな GMC Type 分類を以下のとおり提案する. [Type I : H $\alpha$  星雲の付随しない GMC 進化の最初期段階]. [Type II : H $\alpha$  星雲 ( $L_{\text{H}\alpha} = 10^{36.0} - 10^{37.5}$  erg/s) の付随する第 2 段階]. [Type III : H $\alpha$  星雲 ( $L_{\text{H}\alpha} = 10^{37.5} - 10^{39.0}$  erg/s) の付随する第 3 段階]. 講演では NGC 4321, M33 等を適用例として, 新たな GMC Type 分類の物理的意味を論じる.