

## R25a 渦巻銀河 M33 の渦状腕における高密度ガス形成と大質量星形成 ~ NGC604 の分子ガス詳細観測 ~

三浦理絵、田村陽一 (東京大学/国立天文台)、奥村幸子、川辺良平、濤崎智佳、中西康一郎、坂本成一 (国立天文台)、長谷川隆 (ぐんま天文台)

渦巻銀河の円盤部では渦状腕で主に星が作られており、銀河腕が大質量星形成過程に果たす役割を理解することは銀河進化を研究する上で重要な課題である。銀河腕の渦状構造を説明した密度波理論によれば、星間ガスが渦状腕にそった重力ポテンシャルの谷に流れ込み、誘発された銀河衝撃波によって圧縮され、さらに高密度化したガスが星になるというプロセスが予測されている (eg. Wilson&Scoville 1991)。そこで、今回我々はこのプロセスを検証する目的で、巨大分子雲 (GMC) から星形成の直接の母体である高密度ガスの進化段階に焦点を絞り、銀河腕周辺に存在する GMC 数個に対して、個々の GMC の中で高密度ガスが形成された時期、形成率、位置などを探るための観測を行った。観測は2004-2005年、野辺山ミリ波干渉計を用い、分子輝線は $^{12}\text{CO}(1-0)$ と $\text{HCN}(1-0)$ で、分解能は約 $3''$ 、感度は約 $20\text{mJy/beam}$ である。過去、同領域に置いていくつかの $^{12}\text{CO}$ 観測例があるが、これほど高感度、且、高分解能の観測を行った例はない。また、大質量星の照射によって電離された領域からの放射である自由自由放射も同時に観測した。昨年の結果は、銀河腕上にある GMC とより上流にある GMC では、同程度の大きさ ( $M \sim 3 \times 10^5 M_{\odot}$ ,  $D \sim 40\text{pc}$ ) でも前者では高密度ガスが付随しているのに対して、後者では高密度ガスが見られないことが分かった。本公演では渦巻銀河 M 33 の銀河腕上に存在する大質量星形成領域 NGC604 の観測結果についてより詳しく発表する。