

## R03a 渦巻銀河 M83 の arm/inter-arm 領域における GMA の性質

福原将之 (東京大学/国立天文台)、川辺良平 (国立天文台)、久野成夫 (国立天文台野辺山)、濤崎智佳 (国立天文台野辺山)、中西康一郎 (国立天文台野辺山)、伊王野大介 (東京大学天文センター)、河野孝太郎 (東京大学天文センター)、村岡和幸 (東京大学天文センター)、田村陽一 (東京大学/国立天文台)

銀河における星間物質は arm を横切る過程で様々な形態に変化していく。これらの星間物質の中で Giant Molecular Association (GMAs; 質量  $\sim 10^{6-7}M_{\odot}$ 、サイズ  $\sim$  数 100pc) は一番質量が重く、大質量星形成の母体であると考えられている。この GMAs は density wave によって圧縮/蓄積され高密度ガスを作り、arm 領域で星を形成することが知られているが、その形成・散逸過程の詳細については明らかになっていない。

GMAs の形成・散逸過程を明らかにするために、我々はまず arm 領域と inter-arm 領域にある GMAs の性質そこで我々は、単一鏡である野辺山 45 メートル電波望遠鏡 (NRO45m) と干渉計である野辺山ミリ波干渉計 (NMA) を用いて、近傍棒渦巻銀河 M83 の arm, inter-arm 領域の CO(1-0) 輝線観測を行った。NRO45m では M83 西部の arm を中心とした  $3.5' \times 3.5'$  の領域をマルチビーム受信機 BEARS を用いて On The Fly モードで行観測を行い、NMA では M83 西部の arm 領域とその前後の inter-arm 領域をガスの流れに沿って 3 視野 ( $1' \times 1.5'$ ) モザイク観測を行った。この NRO45m のデータと NMA のデータを結合 (コンバイン) することで、missing flux の無い広範囲・高分解能の CO(1-0) マップを得ることに成功した。コンバインによって得られたマップは角度分解能  $4'' \times 8''$  ( $\sim 90\text{pc} \times 180\text{pc}$ )、速度分解能  $2.6\text{km/s}$  でノイズレベル  $65\text{mJy/beam}$  ( $\Delta T_{\text{mb}} = 0.19\text{K}$ ) となった。マップには 10 個を超える GMAs が存在し、そのサイズは数 100pc、質量は  $\sim 10^{6-7}M_{\odot}$ 、速度幅は  $10 \sim 20\text{km/s}$  であった。本講演では、arm 領域と inter-arm 領域にある GMA の性質についてまとめ、系内の分子雲や他の渦巻銀河の GMA との比較を行っていく。