

R33b

## 野辺山ミリ波干渉計による近傍銀河 M83 の広視野モザイク観測

廣田晶彦 (野辺山宇宙電波観測所)、久野成夫 (野辺山宇宙電波観測所)、田中亜矢子 (鹿児島大学)、中西裕之 (鹿児島大学)、川辺良平 (野辺山宇宙電観測所)

距離 4.5Mpc に位置する南天の近傍銀河 M83 は、分子ガス優勢なガス円盤と腕、棒といった銀河構造といった特徴のために ALMA による分子雲観測の最重要ターゲットの一つとなる。しかしながら、約  $-30$  度という低い赤緯のために、これまで分子輝線による干渉計観測は主に中心 500pc 程度の狭い領域に限られていた。今回、野辺山ミリ波干渉計 (NMA) を用い、 $^{12}\text{CO}$  (1-0) 輝線により M83 の棒と腕の一部をカバーする 46 視野の広域モザイク観測を行った。得られたデータを既存の 45m 鏡による観測データと uv 平面上で結合することで、Missing Flux の補正を行っている。

結果、約  $12'' \times 5''$  の分解能 (約 260pc  $\times$  110pc) で約 0.15K の rms 感度を達成した。得られた CO イメージは腕間部の optical dust lane と良い相関を示すなど、高い信頼性を示すものとなっている。H $\alpha$ 、 $24\mu\text{m}$  との分布の比較を行ったところ、棒構造内部及び終端部の付近では古典的な描像に近い分布の関係が見られている。このような分子ガス、星形成領域間の関係を、銀河の力学と関連して議論を行う上で、棒渦巻銀河特有の非円運動の評価が必要となる。棒ポテンシャル下でのガス運動の重要なパラメータであるパターン速度を Kuno et al. 2000, Hirota et al. 2009 の手法を用いて測定した。Ks-band でトレースされる星分布と測定によって求めたパターン速度を用い、質量光度比をパラメータとして等温ガス流体のモデル計算を行ったところ、CO 輝線でトレースされるガスの力学構造を再現するモデルが得られた。今回、観測結果、モデルの詳細について紹介を行うとともに、分子ガス、星形成領域間の分布についてガス力学の観点から議論する。