

Q03a 小マゼラン雲における分子雲探査および星形成

河村晶子、水野陽治、南谷哲宏、田中孝宣、水野範和、大西利和、福井康雄(名大理)、水野亮(名大STE)、M. Rubio(チリ大)、小川英夫(大阪府大)、J. Stutzki(ケルン大)、F. Bertoldi(ボン大)、B.C. Koo (SNU)、M. Burton (UNSW)、A. Benz (ETH Zurich)、NANTEN2 チーム

小マゼラン雲 (SMC) は大マゼラン雲 (LMC) とともに銀河系に最も近い銀河のうちの一つである。約 30 個もの O 型星によって励起されている N 66 (Massey et al. 1989) などの HII 領域や OB アソシエーションが存在し、活発な大質量星形成を伴う。さらに、重元素量が約 $1/10-1/5$ (e.g., Dufour 1984) で、個々の分子雲を分解可能な近傍銀河の中では最も低い。そのため星間物質の物理状態や星形成活動について調べるため多波長による広域観測が進んでいる (e.g. Bolatto et al. 2006)。しかし SMC 全体にわたる分子ガスの分布については、個々の分子雲を分解可能なほどの詳細さでは明らかにされていなかった。そこで、我々はなんてん望遠鏡を用いた $^{12}\text{CO}(1-0)$ 分子スペクトル観測を 1997 年から 2003 年にかけて行った。初期の観測結果は、Mizuno et al. (2001) として報告されている。観測は、ビームサイズ 2.6 分角 (47pc@60kpc) に対して 2 分角間隔で、約 6 平方度をカバーした。

今回、同観測データに対し一律に再解析を行い、約 30 個の分子雲を同定した ($M_{\text{VIR}} = 10^4 M_{\odot} - 10^6 M_{\odot}$)。N 66 のような大規模 HII 領域が存在するバー北部領域の分子雲は、粒状に点在し、南部領域の分子雲に比べサイズが小さいものが多い。同定された分子雲と $\text{H}\alpha$ で同定された HII 領域の分布を調べると、バー南部領域の北端に存在する分子雲以外は、全て HII 領域が付随している。これは、LMC 内では約 30% の分子雲が HII 領域や若い星団を伴わないことと対照的な結果を示している。講演では、NANTEN2 による N 27 などの HII 領域方向の ^{12}CO 高励起線観測結果や、Spitzer 天文衛星等による原始星候補天体との比較も紹介する。