Q07a NANTEN2: 小マゼラン銀河のサブミリ波観測

○水野 範和、水野陽治、河村晶子、村井美幸、田中孝宣、大西利和、福井康雄 (名大理)、南谷哲宏（北大）F. Bertoldi, J. Pineda (ボン大)、M. Rubio（チリ大）、J. Stutzki (ケルン大)、NANTEN2チーム

小マゼラン銀河 (SMC) は、近傍（60kpc) にありながら、その重元素量の少なさ、大マゼラン銀河や銀河系と相互作用をしているなど、遠方の宇宙初期の銀河とよく似た性質を持つ。したがって、宇宙初期の星間物質の性質、星形成の研究をすすめる上で、格好のターゲットである。この SMC の分子雲に対し、チリ、アタカマ高地に設置した NANTEN2 望遠鏡による 490/810GHz 帯のサブミリ波観測を開始したので、その結果を報告する。観測に用いたスペクトルは、^{12}CO(J=4-3, J=7-6), [CI]($^3P_1 -^3 P_0$), であり、星形成活動が異なるバー北部、バー南部、ウイングに分布する５つの分子雲 (N12A, N27, N66, N83, SMCB1-1) のピークに対して行った。主要な結果は以下の通りである。

・すべての分子雲で CO4-3 を検出した。その強度は、$T_{\rm MB} = 1 - 3$ K であり、星形成が活発なものほど、CO(4-3)/CO(1-0) 比が高い（１程度)。

・N12A,N27 領域で [CI]($^3P_1 -^3 P_0$) を検出した（0.4-0.6K)。CI/CO 比は、0.2 程度である。

・N66, N83 領域で、CO(7-6) を検出した。いずれも、HII 領域が付随した活発な星形成領域である。CO(7-6) は、SMC においては、初検出である。

講演では、これらの結果を LVG モデル等とも比較し、分子雲の温度、密度と星形成の活発さとの関連について議論するとともに、銀河系や LMC との違い、特に重元素量と CI/CO 比の関係について、考察する。