

## Q06a 「なんてん」によるスーパージャイアントシェル LMC4のCO観測

山口玲子、水野範和、阿部理平、斎藤弘雄、森口義明、大西利和、水野 亮、福井康雄 (名大理)

大マゼラン雲 (LMC) では、直径 600 pc 以上のスーパージャイアントシェル (SGS) が9つ同定されている (Meaburn 1980)。これらの SGS の中で最大の LMC4 は直径が 1.2 kpc 以上あり、内部は HI や遠赤外の放射が弱く、 $H\alpha$  のシェルの外側に HI シェルが存在する。LMC4 については、その形成要因について様々な研究がなされ、内部で活発な星形成が起こった後、 $1-2 \times 10^7$  年程度で形成されたと考えられてきた (e.g., Westerlund 1996)。

我々は、名古屋大学 4m 電波望遠鏡「なんてん」を用いて、LMC4 周辺の CO( $J=1-0$ ) の高感度マッピング観測をおこなった。観測点数は、約 2000 点で約 8 平方度をカバーした。1 点当たりの積分時間は約 5 分、rms 雑音温度は、速度分解能 0.6 km/s に対して 0.08 K であり、「なんてん」による全面サーベイの 2 倍の S/N に相当する。その結果、新たに 12 個の分子雲を検出した。これらの分子雲の半径は  $R \sim 24-61$  pc、線幅  $\Delta V \sim 4.4-8.6$  km/s、CO 光度から求めた質量は  $4 \times 10^4 - 4 \times 10^5 M_{\odot}$  である。これらの分子雲は、clumpy で小さいものが多い傾向があるが、これまでに我々が LMC 全体で検出した分子雲と比べて、サイズ、線幅、質量などに違いはみられない。さらに、全面サーベイで検出された分子雲を含めると、LMC4 に付随する分子雲の総質量は、 $2 \times 10^6 M_{\odot}$  以上と見積もられる。これらの分子雲は、LMC4 の  $H\alpha$  または HI シェルに沿って 200-300 pc 程度の間隔で分布する。分子雲の視線速度は、3 成分 ( $V_{LSR} = 270, 285, 320$  km/s) あり、大部分は 280-295 km/s である。シェルの膨張を示す速度構造はみられないが、285, 320 km/s の成分は、HI の観測から示唆される膨張シェル (Dopia et al. 1985) の視線速度と一致する。さらに、干渉計 (ATCA) による高分解能の HI の分布と比較すると、HI の強度が強い部分に分子雲が存在することがわかった。これらの分子雲には、1 つを除いてすべてに HII 領域が付随する。また、LMC4 の内部の星団には HII 領域が付随しないのに対して、LMC4 の縁に位置する星団は明るい HII 領域を伴い、分子雲に付随する。LMC4 内部の星団の年齢は  $(9-16) \times 10^6$  年であるのに対し、LMC4 の縁にある星団は  $6 \times 10^6$  年より若く、LMC4 の膨張によって星形成が誘発されたことが示唆されてきたが (Braun et al. 1997)、これらの若い星団にのみ分子雲が付随することがわかった。