

Q15a 「なんてん」による LMC の ^{12}CO 高感度観測：5. シェルによる星形成

山口 玲子、水野 範和、大西 利和、水野 亮、福井 康雄 (名古屋)

我々は、名古屋大学 4m 電波望遠鏡「なんてん」を用いて、 $\text{CO}(J=1-0)$ 輝線による大マゼラン銀河 (LMC) の高感度観測をおこなってきた。なんてんによる全面サーベイ (Fukui et al. 1999) の 2 倍の S/N で観測し、現在までに主要部 $6^\circ \times 6^\circ$ の約 50% (18 平方度) の観測を終えている。その結果、全面サーベイの約 2 倍にあたる約 200 個の分子雲を検出した。検出限界は、 $N(\text{H}_2) \sim 10^{21} \text{ cm}^{-2}$ 、検出した分子雲の総質量は、 $\sim 4 \times 10^7 M_\odot$ である。

LMC には、直径 600 pc 以上の 9 つの $\text{H}\alpha$ スーパージャイアントシェル (SGS) が存在する (Meaburn 1980)。HI の観測から、直径数 100 pc の SGS 候補が 23 個、直径 100 pc 程度のジャイアントシェル (GS) 候補が 103 個同定されている (Kim et al. 1999)。約半分の GS の内部に HII 領域が存在し、星形成がシェル内部から外に向かって伝搬していると考えられている。我々は、検出した分子雲と $\text{H}\alpha$ 、HI シェルを比較し、以下の結果を得た。

- 1) 分子雲は、 $\text{H}\alpha$ SGS の外側に分布する傾向がある。分子雲の約 50% が HI シェルの縁に位置し、視線速度が一致しているおり、これらの分子雲は HI シェルに付随していると考えられる。

- 2) LMC 最大の $\text{H}\alpha$ シェル、LMC4 では、 $\text{H}\alpha$ シェルの周りに分子雲が点在する (山口 他 99 年秋季年会)。HII 領域や若い星団は、分子雲のピークからみてシェルの内側に位置し、シェルの中心から外側に向かって星形成が進んでいる。さらに、SEST 15m 鏡を用いた高分解能の観測によって、シェルの内側で星が形成されていることを確認した。分子雲と HI のクランプはよく一致し、HI の柱密度の高い部分に分子雲が存在する。

- 3) HI GS 16 (N11) では、シェルの中心に OB アソシエーションがあり、外側に $\text{H}\alpha$ シェル、分子雲が分布する。HI はさらに外側に広がっており、中心から星形成、分子雲形成が伝搬している可能性が高い。このような例は他に数例あり、シェルによる星形成の伝播を支持する。

講演では、その他の SGS、GS についても同様に比較し、星形成、分子雲形成について議論する予定である。