

P03a 大阪府立大学 1.85m 電波望遠鏡による S247/252 分子雲の観測

下井倉ともみ、土橋一仁、大橋健次郎、中込圭佑、仲村賢一(東京学芸大学)、西村淳、木村公洋、大西利和、小川英夫(大阪府立大学) 1.85m 鏡グループ

S247 及びそれに隣接する S252 の 2 つの H II 領域を、 $^{12}\text{CO} \cdot ^{13}\text{CO} \cdot \text{C}^{18}\text{O}$ 分子の $J = 2 - 1$ 輝線 (230GHz 帯) で観測した。S247、S252 は 32 平方度を超える巨大な分子雲が広がる Gem OB1 アソシエーションに属する。過去の ^{12}CO や ^{13}CO 分子の $J = 1 - 0$ 輝線による観測から、S247 と S252 にはそれぞれ 1 つの巨大分子雲が付随していることが明らかになっている。我々はこの領域の分子雲全体について、その分布、形状、密度などの構造を明らかにするために、大阪府立大学の 1.85m 電波望遠鏡を用いて 2011 年 2 月から 5 月まで観測を行った。

^{12}CO のデータからは、S247 と S252 の全体に渡って広がる分子雲の 2 次元分布とともに系統的な速度勾配が明らかになり、S247、S252 それぞれに付随する分子雲が物理的につながっていることが分かった。 ^{13}CO のデータからは、2 つの分子雲の質量分布が明らかになった。どちらの分子雲も H II 領域に掃き集められて圧縮されたことが示唆される特徴的な形状をしており、それぞれの質量は $1 \times 10^4 M_{\odot}$ 程度であった。また、 C^{18}O の観測では、S252 の ^{12}CO や ^{13}CO の分子輝線でも放射強度の強い場所に巨大な分子雲コアを発見した。H II 領域の縁に位置するこの分子雲コアは、3 pc 程度の広がりを持ち、質量は約 $3 \times 10^3 M_{\odot}$ もあり、線幅は半値幅で $\Delta V \sim 2.7 \text{ km s}^{-1}$ と非常に広いことが分かった。しかも、このコアには星形成の兆候が見られない。2MASS の近赤外線のイメージによれば、S252 には少なくとも 4 つの IR クラスタが存在する。各クラスタは H II 領域を励起している大質量星を取り囲むように分布しており、S252 内外で連鎖的なクラスタ形成が起きているものと考えられる。H II 領域との位置関係から、発見したコアはクラスタ形成直前の状態にあることが示唆される。