

Q32c **Gemini OB1 アソシエーションにおける NH₃ 輝線観測**

大石晋恵、徂徠和夫、南谷哲宏、西谷洋之、渡邊祥正、保坂啓太、松井佳菜、元木業人、竹腰達哉、相良啓介 (北海道大学)

本講演では、星形成活動の違いが高密度ガスの性質の違いによるのかどうかを調べるため、苫小牧 11 m 望遠鏡を用いて、Gemini OB1 (以下、Gem OB1) アソシエーション中の分子雲について行った NH₃ (J, K) = (1, 1), (2, 2), (3, 3) 輝線観測の結果を報告する。Gem OB1 アソシエーションまでの距離は 2 kpc を採用し、11 m 鏡のビームサイズ ($4''.2$) は ~ 2 pc に相当する。観測した分子雲は Kawamura ら (1998) の ¹³CO ($J = 1-0$) 輝線観測で同定された 3 つの分子雲 (Cloud No. 104, 114, 128) である。それらの分子雲のそれぞれに HII 領域、IRAS 点源が付随し、水メーザーも観測されていることから、現在も星形成を行っている領域であると考えられる。

観測の結果、分子雲内部で NH₃ 回転温度と IRAS 100 μm と 60 μm のフラックス比から求めたダスト温度に差が見られ、HII 領域付近では回転温度 20 K 程度、ダスト温度が 40 K 程度、HII 領域からやや離れた点では回転温度が 12 K 程度でダスト温度が 30 K 程度であった。これは、励起星からの放射でガスやダストが加熱されていることを示唆している。

さらに、Gem OB1 アソシエーションと距離が同程度 (1.6 - 2.1 kpc) の M 17 分子雲複合体の NH₃ 輝線観測結果と比較を行った。過去の観測から、M 17 分子雲複合体では O 型星が 14 個、Gem OB1 のそれぞれの分子雲では 2-3 個存在することが明らかとなっている。さらに、Cloud 104, 114, 128、M 17 分子雲複合体では分子雲全体の質量が $\sim 10^4 M_{\odot}$ と同程度であるのに対し、NH₃ 柱密度から求めた高密度分子ガスの質量が M 17 分子雲の方が 10 倍多いことがわかった。M 17 分子雲複合体では赤外線観測から巨大なシェル状構造が見つかり、このような高密度分子ガスの量の違いはシェルの膨張による圧縮によって引き起こされている可能性がある。