

## Q12c アンモニア分子輝線による Cygnus-X 分子雲複合体の観測

竹腰達哉、徂徠和夫、西谷洋之、保坂啓太、大石晋恵、元木業人、南谷哲宏、羽部朝男 (北海道大)

Cygnus-X 分子雲複合体は銀経  $\sim 80^\circ$  付近、距離 1.7kpc にある大質量星形成領域で、質量が  $4 \times 10^6 M_\odot$  という銀河系最大規模の分子雲複合体である。Cygnus-X の中心に位置する Cyg OB2 は 100 個以上の O 型星からなり、銀河中心領域を除いて銀河系内最大級の OB アソシエーションとして知られている。Cygnus-X はこの Cyg OB2 を境に南北の大規模な分子雲に別れており、これらは OB アソシエーションからの放射の影響を受けていると考えられている。また、それぞれの分子雲で星形成の様子が異なり、north 領域は星形成活動が活発だが、south 領域は高密度分子雲の形成が進んでいない。大質量星は巨大分子雲の高密度コアで形成されると考えられており、このように大規模な分子雲複合体での活発な星形成の様子を明らかにするため、高密度コアの物理状態を明らかにする必要がある。そこでこの領域における分子雲コアの性質を調べるため、分子雲コアのトレーサーであり、温度プローブであるアンモニア反転遷移輝線  $(J,K) = (1,1), (2,2), (3,3)$  を北海道大学苫小牧 11m 電波望遠鏡を用いて観測した。その結果、9 点で光学的厚み、4 点で回転温度と柱密度を導出した。回転温度は 20K、柱密度は  $5 \times 10^{14} \text{cm}^{-2}$  程度であったほか、south 領域が north 領域と比べて光学的厚みが 3 倍程度大きいことがわかった。また、Schneider et al.(2006) の  $^{13}\text{CO}(J=2-1)$  の観測から、south 領域が薄く広がっていることが知られており、north 領域と south 領域で進化段階に違いがあると考えられている。一方で、同程度の距離にある星形成領域 M17 と比較すると、north 領域は M17 と類似していることが明らかになった。以上から、south 領域は north 領域よりも初期の進化段階にあり、また分子ガスが大量に存在することから、今後大規模な星形成が起こると推測される。