

P12b 巨大分子雲 CygOB7 に埋もれた大質量分子雲コアの観測的研究

秋里昂、井上舞、柏木雄太、高木知里、鈴木裕子、三澤瑠花、大橋健次郎、西浦慎悟、土橋一仁  
(東京学芸大) 齋藤弘雄(国立天文台) 松本倫明(法政大)

我々は、大質量星を形成すると考えられる大質量分子雲コアに対し、野辺山 45m 電波望遠鏡による観測を遂行した。これにより、大質量星形成が始動する時の分子雲コアの物理状態を明らかにすることが本研究の目的である。

太陽程度の質量をもつ小質量星の形成過程については、Taurus などでの研究により、この 20 年ほどの間にかなり明らかになってきた。一方、太陽の 10 倍程度の質量をもつ大質量原始星については、どのような質量や温度をもつ分子雲コアでどの程度の質量の星が形成されるのか、ほとんど分かっていない。その理由としては、(1) 太陽系近傍には大質量原始星のサンプルがほとんどないこと、(2) 大質量星は形成直後から強烈な紫外線を放射し周囲のガスの物理状態を一変させてしまうため、その形成の初期状態が観測的によく分からないこと、などが挙げられる。

これらの問題を解決するために、近赤外線データベースである 2 Micron All Sky Survey (2MASS) で作成した減光量マップを使用して分子雲コアの探査を行った。その結果、巨大分子雲 CygOB7 中に巨大な分子雲コアがあり、原始星候補天体をカタログした IRAS 点源の分布と比較すると、まだほとんど星が形成されていないことがわかった。つまり、このコアはこれから大質量星を形成する分子雲コアであると考えられる。この巨大な分子雲コアに対して、2009 年 2 月～6 月に野辺山 45m 電波望遠鏡による観測を行った。観測に使用した分子輝線は、 $C^{18}O$ ・ $NH_3$ ・ $CCS$ ・ $HC_3N$  等である。観測の結果、LTE を仮定したこの分子雲コアの質量は約  $9000 M_{\odot}$  となり、非常に巨大であることがわかった。本講演では、これまでの解析の結果明らかとなったこの巨大分子雲コアの特徴について報告する。