

Q33c 巨大分子雲 CygOB7 におけるガスとダストの物理状態の解明

高木知里、土橋一仁、下井倉ともみ、秋里昂、井上舞、鈴木裕子、大橋健次郎 (東京学芸大学)、齋藤弘雄 (国立天文台)、松本倫明 (法政大学)

白鳥座の7番目のOBアソシエーションであるCygOB7の近くには $1 \times 10^5 M_{\odot}$ の巨大分子雲がある。ここでは、この分子雲のことを単にCygOB7と呼ぶ。我々はCygOB7のガスとダストのデータを解析し、その巨視的な物理状態を調べている。過去の研究から、CygOB7では主に中小質量星が形成されていることが分かっており、大質量星形成開始直前(もしくは直後)の巨大分子雲であると我々は推測している。CygOB7を星形成が起きていないマダレナクラウド、および大質量星形成領域であるオリオンA分子雲と比較し、大質量星形成が起きる時の巨大分子雲の物理状態について考察することが、本研究の目的である。

ダストの分布に関しては、近赤外線星のカタログである2 Micron All Sky Survey (2MASS)を利用して、近赤外線減光量マップ(A_J, A_H, A_{K_s})及び色超過マップ($E(J-H), E(H-K_s)$)を作成し、色超過の頻度分布を3領域で比較した。Kritsuk et al. (2007)によるとガス雲の密度分布はログノーマルに従うことが分かっている。色超過の頻度分布を調べた結果、マダレナクラウドはログノーマルに従うことが分かった。一方、CygOB7とオリオンA分子雲ではダスト密度の高い領域が分布の右側に裾として表れることが分かった。

ガスの分布に関しては、中性水素原子21cm線の全天データであるLABサーベイを利用して、CygOB7に付随する冷たい原子ガスの定量を行った。また、名古屋大学4m電波望遠鏡による $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ 分子輝線の広域データを入手し、分子雲コアの検出を行った。

本講演では、これらの解析結果を含めて、CygOB7の巨大分子雲としての物理状態について考察する。