

A16b ASTE 小質量星形成領域観測プロジェクト

早川 貴敬 (東大理)、水野 亮 (名大STE研)、大西 利和 (名大理)、平松 正顕 (東大理、国立天文台)、立松 健一、長谷川 哲夫 (国立天文台)、他 ASTE チーム

「ASTE プロジェクト観測」の1つとして、南天の代表的な小質量星形成領域であるカメレオン星形成領域の観測を計画している。カメレオン領域には、星形成段階の異なる3つの分子雲があり、近赤外線サーベイ観測等によって、若い天体が数多く検出されている。太陽系近傍 (~ 140 pc) にある、銀河面からやや離れておりコンタミネーションが少ない等の利点もあり、小質量星形成の研究をする上で理想的な領域の1つである。

本計画の目的は、カメレオン星形成領域の若い天体 (分子雲コアに埋もれた原始星から古典的 T タウリ星にかけて) をサブミリ波で観測し、星形成の初期の段階において、その周囲の物質が物理的、化学的にどのような状態にあるのか、どのように進化していくのか明らかにすることである。(1) 高励起状態の分子からの輝線、(2) 星間ダストからの熱放射を観測し、(1) により星形成活動に密接に関連している高温高密度領域の構造、運動を選択的に明らかにする。(2) により、ダスト粒子が成長していく過程を捉える。また、ガス及びダスト円盤が散逸していく過程についても捉えることができると考えている。

計画1年目である今年は、ターゲット天体の数を絞り、代わりにできるだけ多くの種類の 500GHz 帯及び 800GHz 帯の分子輝線の観測を行う。HCO⁺(5-4)、HCN(5-4)、N₂H⁺(5-4)、CN(4-3)、CO(7-6)、HCN(9-8) 等を予定している。プローブとして何が適しているのか見極め、来年以降の戦術を決定する。9月に観測を予定しているので、講演では観測結果の速報も伝える予定である。