

P28a **ASTE Chamaeleon Project: Class 0/I 原始星 IRAS13036–7644 のサブミリ波輝線観測**

亀谷 和久、平松 正顕(東京大学)、早川 貴敬、立松 健一、長谷川 哲夫(国立天文台)、大西 利和、水野 亮(名古屋大学)

我々は ASTE プロジェクト観測の1つとして、近傍の小質量星形成領域であるカメレオン座分子雲に含まれる原始星周辺に対してサブミリ波輝線観測を展開している。本観測の目的は、原始星に付随するアウトフローと周囲の分子雲との相互作用を捉えることである。本講演では、Cha II 分子雲の端に位置するグロビュール DC303.8–14.2 ($d = 200$ pc) に内包された原始星 IRAS13036–7644 に対する観測の結果を報告する。過去の観測では、同原始星の周辺に CO $J = 1 - 0$ 輝線で 0.4 pc 程度のアウトフローが、CS $J = 1 - 0$ および HCN $J = 1 - 0$ 輝線では質量降着を示すスペクトル形状が検出されている。我々はこの領域に対して、ASTE 望遠鏡を用いて CO $J = 3 - 2$ (345 GHz)、HCO⁺ $J = 4 - 3$ (356 GHz)、¹³CO $J = 3 - 2$ (330 GHz) 輝線のマッピング観測を行なった。その結果、CO $J = 3 - 2$ 輝線でも同原始星から東西に 0.1 pc 程度の範囲に伸びるアウトフローを検出した。HCO⁺ ($J = 4 - 3$) 輝線では同原始星を中心に約 0.08 pc の広がりを持つ高密度エンベロープを捉えることに成功した。注目すべき点は、両輝線の原始星を横切る速度勾配が反転しており、HCO⁺ 輝線は膨張運動と考えられる速度構造を持つことである。この速度構造は、アウトフローに引きずられて膨張するエンベロープを示していると解釈できる。CO ($J = 1 - 0$) 輝線では大きなアウトフローが報告されていることと考え合わせると、この天体は質量降着の最終段階にあり、Class 0 と Class I の中間に位置する進化の進んだ原始星とする主張を支持する。また、同原始星の方向で H¹³CO⁺ $J = 4 - 3$ 輝線の検出に成功し、星周物質の質量が $4.8 \times 10^{-2} M_{\odot}$ と見積もられた。