

P52a おおかみ座分子雲における古典的 T タウリ型星のサブミリ波輝線観測 2 —星周ガスの進化と散逸—

塚越崇 (総研大)、川辺良平、齋藤正雄、関口朋彦、阪本成一、田村元秀 (NAOJ)、北村良実 (JAXA)、百瀬宗武 (茨城大)

近年おうし座分子雲を中心に、ミリ波・サブミリ波分子輝線を用いた円盤ガス成分の観測が盛んに行なわれてきている。このようなガス円盤の形成から散逸の描像を確立することは、星・惑星系形成過程の解明にとって本質的に重要な点である。円盤形成・進化の統一的描像に繋げる為に、さらに様々な領域での観測を行うことが望まれる。我々はおおかみ座分子雲に存在する 10 個の古典的 T タウリ型星 (CTTS) に対して、サブミリ波望遠鏡 ASTE を用いた 20" 間隔の 5 点スペクトル法による、 ^{12}CO 、 ^{13}CO J=3-2 輝線サーベイ観測を行なった。前年会での報告では、上記の観測結果のサマリーとして以下を報告した。1) 全 CTTS に対して広がった ^{12}CO 輝線の検出。2) ^{12}CO スペクトルの天体方向の超過成分 (周囲 4 点と比較した際の) と年齢との相関関係の存在。3) 母体分子雲の速度成分 ($\sim 5 \text{ km s}^{-1}$) と離れた天体に付随する円盤ガス成分 ($\sim 3-4 \text{ km s}^{-1}$) の証拠。

^{12}CO の空間分布について詳細に解析した結果、5 点のスペクトルが比較的一様なもの、かつ中心集中しているものは若い天体 ($\sim 10^{5-6} \text{ yr}$) に多い事が分かった。一方、中心集中しておらず分子雲の端に存在するような天体は比較的年老いた天体 ($> 10^6 \text{ yr}$) に多い事が分かった。 ^{12}CO 残差強度と年齢の相関関係も考慮すると、円盤形成を司る、大局的な母体分子雲 (コア) の散逸と天体に付随するさらにコンパクトなガス (円盤やエンベロープ) の散逸の描像が見えてくる。また、サンプルは少ないものの、 ^{13}CO 輝線のデータから母体分子雲に対する ^{12}CO 輝線の光学的厚みに関する情報も得られつつある。本講演ではこれらの詳細を報告する予定である。