

P101a 星団形成領域 GGD12-15 の観測

下井倉ともみ(大妻女子大学)、土橋一仁(東京学芸大学)、平野尚美(台湾中央研究院天文及天文物理研究所)、中村文隆、廣田朋也、谷口琴美(国立天文台)、島尻芳人(九州共立大)、松本倫明(法政大学)

銀河系内には星団領域が多数存在するが、そのような領域でどのように星が誕生するのかはまだ明らかではない。この解明のため、我々は、活発な星団形成が報告されている GGD12-15 領域をターゲットとして選び、野辺山 45m 鏡と JCMT を用いて CO 分子輝線を主とする観測を実行した。観測の結果、領域内に直径 $\sim 2\text{pc}$ 、質量 $\sim 2800M_{\odot}$ のクランプを検出し、さらにその内部に直径 $\sim 0.3\text{pc}$ 、質量 $\sim 500M_{\odot}$ の楕円状の構造をもつ分子雲コアを検出した。このコアには 100 個程度の原始星候補天体が分布する。その中心には原始星 IRS 9Mc が位置し、クランプ全体に広がる大規模なアウトフローが観測された。アウトフローは、楕円状構造のコアの短軸方向へ吹き出している。

次に、 $\text{C}^{18}\text{O}(J=3-2)$ 輝線を用いて分子雲コアのガスの運動を調査した結果、位置-速度 (PV) 図上にて 2 つの特徴を見出した。1 つは、分子雲コアの短軸に対して作成した PV 図 (=アウトフローの流出方向に沿った PV 図) に見られるもので、アウトフローとは逆向きの速度勾配があることである。もう 1 つは、分子雲コアの長軸に対して作成した PV 図に見られるもので、分子雲コアの位置とその運動速度の中心を軸として、異なる速度をもつ 2 つの速度成分が対称的に位置することである。これらの特徴は、単一の星形成時の、原始星の周囲を取り巻くエンベロープガスが回転しながら落下する現象時に報告される。我々は、回転を伴い落下運動する楕円状分子雲の簡単なモデルを作り、観測結果と比較を行った。その結果、PV 図に見られる 2 つの特徴は、分子雲ガスが回転運動と落下運動がある場合にのみ再現されることが分かった。