

## P103a Class-0/I 天体 [BHB2007]#11 の回転する envelope と双極分子流

原千穂美 (東京大学/国立天文台)、川辺良平 (国立天文台/JAO)、島尻芳人 (野辺山電波観測所)、植田準子 (東京大学/国立天文台/CfA)、黒野泰隆、斉藤正雄、中村文隆 (国立天文台)、塚越崇 (茨城大学)

星は角運動量を持つ高密度コアが自己重力によって収縮し、形成される。その際に角運動量をどう逃がすのかは星形成において重要な問題の一つである。本研究の目的は角運動量の放出機構として重要だと考えられている分子流の回転運動を検出し、envelope、円盤、分子流の回転の相互関係を明らかにすることである。

本研究では近傍 ( $\sim 130$  pc) の星形成領域、Barnard 59 (B59) 中の Class-0/I 天体で edge-on の原始星、[BHB2007]#11 に対して 1.3 mm ダスト連続波、CO(2-1)、 $^{13}\text{CO}(2-1)$  輝線の Submillimeter Array (SMA) による空間分解能  $1'' \times 2''$  の観測を行った。 $^{13}\text{CO}(2-1)$  輝線の観測の結果から、分子流の放出方向と垂直方向の速度勾配が存在することが明らかになった。これは  $^{13}\text{CO}(2-1)$  輝線が envelope の回転を捉えているものと考えられる。この envelope の比角運動量は  $\sim 2.1 \times 10^{-3} \text{ km s}^{-1} \text{ pc}$  であり、ほぼ  $v \propto r^{-1}$  のべき乗でフィットできることから、envelope が角運動量を保存しながら回転していると考えられる。一方で、 $r \sim 1''$  (130 AU) でそのべき乗が緩やかな方向に移行している。これは envelope から回転で支えられる円盤へ移行している可能性を示唆している。また、1.3 mm ダスト連続波でもほぼ同サイズの 130 AU  $\times$  310 AU の成分を検出しており、これも円盤の存在を示唆する。更に分子流トレーサー CO(2-1) 輝線の結果から、B59#11 から放出された分子流の東側の成分が、blue-shift した成分は北側に分布し、red-shift した成分は南側に分布していることが明らかになった。これらの構造は分子流の回転構造を捉えていると考えられる。