

P33c 干渉計による牡牛座原始星候補天体の高密度ガス観測

斎藤正雄（東大理天文）、川辺良平（NRO）、北村良実（宇宙研）、砂田和良（NRO）

我々は2年に渡って、原始星候補天体を取りまく高密度エンベロープガスとダストのサーベイを野辺山ミリ波干渉計を用いて行ってきた。星近傍の高密度ガスを見通すために、観測輝線として $H^{13}CO^+$ という光学的に薄い高密度トレーサーを用いた。このサーベイは星形成の初期段階に形成されるエンベロープガスに注目し、現在原始星候補天体は infall を起こしているのか、中心星の進化とともに構造はどのように変化をするのかといった点を明らかにすることを目的とするものである。本学会ではサーベイのまとめの第一弾として、牡牛座領域の原始星候補天体に付随する高密度ガスに関する解析結果を報告する。主な成果は以下のものがあげられる。

1) L1551-IRS 5 をはじめとする数個の原始星候補天体で disk minor axis に速度構造を見いだした。双極分子流と同じパターンの速度分布をしていること、また envelope gas は disk 構造を持つことを考えるとこの速度構造は disk infall を示唆している。

2) 高密度エンベロープガスの長軸方向の位置速度図を作成した結果、エンベロープガスはほとんど回転をしていないことがわかった。L1551-IRS 5 の場合、回転速度はケプラー回転に比べてずっと小さいことから、disk 構造が回転で支えられていないことがわかった。おそらく多くの天体で回転は disk 構造を支えられないと考えられる。（以上 L1551-IRS 5 に関する1、2の結果については Saito et al. 1996, ApJ, in press）

3) 多くの天体（class 0 と 1）で高密度エンベロープガスは disk-like 構造を示した。このことから disk-like 構造が星形成の初期段階に普遍的に形成されることが考えられる。

4) これまでに disk の長軸方向の回転と考えられる速度勾配が見いだされている天体と合わせて考えると、中心星に付随するケプラーディスクは進化と共に成長していきらしいことがわかった。

当日のポスターでは、特に infall と他の物理量との関係に関する詳細な考察を行う。