

P17b **メタノールメーザーを伴う若い大質量星周囲のガスの構造**

梅本 智文、酒井 剛 (国立天文台野辺山)、望月 奈々子 (JAXA)、蜂須賀 一也 (上海天文台)

大質量星がどのように形成されるのかはいまだによく分かっていない。大質量原始星の周りにガス円盤が存在しその性質を明らかにできれば、大質量星形成メカニズムの問題を解決できるのではないかと考えられる。6.7GHzのメタノールメーザーは、B型星以上の重い星にしか付随しておらず、生まれたばかりの若い大質量星の良いトレーサーであると考えられている。また近年のVLBIによる高分解能観測から、その多くが数10~数100AUの直線状の分布を示し、しかも数km/sの直線的な速度勾配を持つことが明らかにされ、これらは生まれたばかりのOB型星の周りに回転する重いガス円盤が存在する証拠ではないかと考えられている(一方でoutflow起源も提唱されている)。つまりメタノールメーザー源は、分子輝線観測によって大質量原始星の周りに回転(と降着)するガス円盤の存在を明らかにするための格好のターゲットであると言える。

これまで6.7GHzメタノールメーザー源に付随するガスの分布は主にダスト連続波放射によって得られてきた(e.g., Walsh et al. 2003, Hill et al. 2005)。一方分子輝線による観測は、メタノールメーザー源の方向の輝線サーベイがほとんどであるため、メタノールメーザー源に付随するガスの内部速度構造や力学的状態を明らかにするには分子輝線によるマッピング観測が不可欠である。そこで我々は、メタノールメーザー源15天体について野辺山45m鏡のBEARS用いて $\text{H}^{13}\text{CO}^+(J=1-0)$ 輝線でOTFによるマッピング観測を行った。その結果多くの天体で速度構造が見いだされた。大局的なアウトフローと垂直にガスが分布し長軸方向には明らかな速度勾配が見られるものも存在し、このような天体が大質量ガス円盤の存在を明らかにできるよい候補ではないかと考えられる。講演ではメタノールメーザー源の構造と観測されたガスの大局的な構造や速度場との関係についても議論する。