

P41a LkH α 234 星形成領域における水メーザー源のマルチエポック VLBI 観測

梅本 智文 (国立天文台野辺山)、今井 裕 (鹿児島大学)、古屋 玲 (Caltech)、北村 良実 (宇宙研/JAXA)、川辺良平 (国立天文台)

原始星への質量降着や outflow の形成・収束が起こっていると考えられている 100 天文単位以下の領域の観測は、野辺山にあるようなミリ波干渉計をもってしてもきわめて難しい。ところが、ミリ秒角の分解能が達成できる VLBI を用いてメーザーを観測すれば、原始星のごく近傍の力学的構造を知ることができる。LkH α 234 は距離 1 kpc にある Herbig Ae/Be 星で、北東-南西方向の双極分子流 (Fuente et al. 2001) や近赤外 H₂ 輝線ジェット (Cabrit et al. 1997) を伴っている。しかしながら、その 2.7'' 西で 10 μ m で検出された赤外線源 IRS6 (Cabrit et al. 1997) に、3.6cm の連続波源やミリ波のダスト連続波源が付随していることから、この赤外線源が outflow の駆動源であると考えられるようになった。VLA による水メーザーの観測からも、水メーザー源 (C1, C2, C3) のうち C3 が深く埋もれた赤外線源 IRS6 に付随していることが明らかにされていたが (Tofani et al. 1995)、水メーザー源は空間的に個々の速度成分には分解されておらず、数百 AU 以下の構造についてはわかっていなかった。そこで我々は、その空間構造や力学的構造を明らかにするため、LkH α 234 星形成領域に付随する水メーザー源の国内 VLBI ネットワーク (J-Net) による観測を計 4 回おこなった。その結果 C3 は数個、C3 の 1.''38 北西に位置する C1 は 20 個以上の速度成分に分解することができた。C3 の速度成分は 20 \times 3 AU とコンパクトでしかも直線状に分布しており、その方向はジェット方向とほぼ一致する。一方 C1 では約 400 \times 150 AU に渡って分布しており、同様にジェット方向とほぼ一致する。また固有運動の予備的な解析から両極方向に広がるような運動が見いだされた。これは原始星のごく近傍の outflow である可能性を表している。実際 C1 でも 7.9 μ m で赤外線源が検出されていることから (Polomski et al. 2002) これらは別々の駆動源を有する 2 つの outflow である可能性が高い。