

N03a 新しく見つかった2つの「宇宙の噴水」

今井 裕 (鹿児島大)、出口修至 (国立天文台)、中島淳一、Kwok, Sun (香港大学)

宇宙ジェットと言えば、活動銀河中心核やブラックホール天体、原始星から発生するものが良く認知されている。しかし近年、ミラ型変光星など、進化末期段階の星からも同様なジェットが発生することが分かってきた。それら恒星ジェットは、水蒸気メーザースポット群が細く並び、ほぼ同じ方向への双極高速運動が見られることから認知されてきたため、「宇宙の噴水」とも呼ばれている。2007年6月現在で、11個の宇宙の噴水の存在が確認されている。本発表では、我々自身が発見した2つの宇宙の噴水; IRAS 18286-0959 及び IRAS 18460-0151 に見られる水蒸気メーザースポット群の三次元運動の分析について紹介する。

これら2天体は、SPITZER/GLIMPSE の中間赤外線像中で同定された。野辺山 45m 電波望遠鏡を用いた水蒸気メーザースポット源の観測では、スペクトル上で 200 km/s 以上の視線速度範囲で多数のピークが見出された。これらメーザースポット源は引き続き米国 VLBA を用いて3回観測され、メーザースポット間の相対固有運動が測定された。

IRAS 18286-0959 については、大質量星形成領域に付随するものと似て非常に多く (>100 個) のメーザースポットが様々な視線速度で検出された。スポット群は南北方向に視線速度勾配を持って細く分布しており、三次元速度場から、1つの星から双極ジェットが吹き出していると推測できる。

IRAS 18460-0151 については、三次元速度で 300 km/s にも達する、宇宙の噴水の中では最も高速な双極ジェットが存在することが分かった。そのジェットに対して垂直な面にも、30km/s 程度の膨張流が同時に見つかった。

これら一連の宇宙の噴水の観測は、連星系でなくとも単独星 (特に中質量星) でも、恒星進化末期における恒星内部構造の変化によって双極ジェット+赤道流を駆動できることを、支持する。