

Q42a 分子雲をプローブとする相対論的ジェット候補の発見 III : MJG23.8

伊藤 晋吾、山本 宏昭、石神 真慈、河村 晶子、水野 範和、大西 利和、水野 亮、福井 康雄
(名古屋大学)

我々はこれまで、「なんてん」による銀河面 $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線広域観測の結果を解析し、銀経 ~ 348.5 度方向と SS433 方向で、分子雲によってトレースされるジェット候補天体を発見し(山本他、伊藤他 2006 年秋季年会)、分子雲と相対論的ジェットの関係性から、分子雲がジェット天体についてのプローブになりうる可能性を示した。さらなる解析の結果、今回、新たに分子雲によってトレースされるジェット候補天体を発見したので報告する。

この天体は銀経 ~ 23.8 度方向にあり、銀河面から銀緯 ~ -1.6 度まで銀河面にほぼ垂直に細長く突き出るような非常に特徴的な分布を取っている。(Molecular Jet G23.8=MJG23.8)。また速度分布も、中心速度 80km/s に対して ± 2 km/s と狭い速度帯に分布している。中心速度の運動学的距離から、太陽系からの距離は ~ 5 kpc と見積もられる。この銀河面に垂直に伸びた構造はこのとき長さが ~ 70 pc、幅が ~ 6 pc となり、X 線や電波連続波で発見されてきたジェットに比べると大きい。この分子雲の線幅は 6.5 km s^{-1} 、ピークの柱密度は $\sim 6.4 \times 10^{21} \text{ cm}^{-2}$ であり、総質量は $\sim 28000 M_{\odot}$ である。我々のジェットと星間物質の相互作用シナリオによれば、水素原子ガスに入射したジェットによって膨張するガスが作る衝撃波面で分子雲が形成される。このシナリオに従った場合、結果として分子雲は比較的速度帯域が揃った状態で、ジェットの入射軸に沿って直線的な分布をとる。MJG23.8 はまさにそのような分布をとっており、新たな相対論的ジェット候補である可能性が高い。この垂直に伸びた分子雲の銀河面に近い側付近には、超新星残骸や γ 線源は見つかっていないが、銀経 ~ 23.95 度、銀緯 ~ -0.52 度に散開星団 NGC6664 があり、この中にジェットの駆動源となる高密度天体が埋もれている可能性がある。