

N22a PPN IRAS19134+2131 水蒸気メーザーの年周視差・固有運動・内部運動

今井 裕 (鹿児島大学)、Mark Morris (UCLA)、Raghvendra Sahai(JPL/NASA)

進化末期の恒星 (AGB, post-AGB 星) からは激しい質量放出が観測される。惑星状星雲や極稀に上記恒星には、速度数 100 km/s に達した良く絞られた双極流を成しているものがある。それら双極流が恒星進化過程の何時どのように形成され発達してきたのかについては、依然興味深い研究テーマである。これらを理解するためには、恒星進化における過渡期、特に最も質量放出率が高くなる OH/IR 星やその直後の原始惑星状星雲 (PPN) 形成時において、このような双極流がどのような形態や速度構造を持っているのかを把握することが重要となる。

このような双極流に付随してなおかつ詳細な形態や速度構造を示してくれるのが、多数のコンパクトなメーザースポットから成る水メーザー源である。しかしこのような水メーザー源は、恒星進化途上わずか 100 年程度の期間でしか観測されないことが予想され、事実、現時点で 3 天体 (W43A, IRAS 16342-3814, IRAS 19134+2131) しか存在が確認されていない。これらどの 3 天体についても水メーザー源が非常に絞られた双極ジェットに付随していることが確認されている。ただし、稀有な天体であり、恒星ジェット形成メカニズム解明のため、より詳細な空間・速度構造の解明が望まれる。

今回、IRAS 19134+2131 に付随した水メーザー源の VLBA 観測について報告する。2003 年 1 月から 2004 年 4 月までに 6 回観測し、位置参照電波源 J1925+2106 に対する水メーザースポット群の相対運動を数 10 マイクロ秒角の精度で計測した。その結果、メーザー源全体の銀河系回転に沿った運動 (4.7mas/yr) や年周視差 (約 0.1mas) を検出した。メーザー源内部運動において力学的年齢 50 年程度の双極流の存在については、去年既に報告済みである。今回、W43A 同様ジェット歳差運動を示唆するようなスポット群分布を新たに見出した。