

若い大質量原始星に付随する高速 H₂O メーザー源 G353.2+0.6 の間欠的強度変動について

P35b

元木業人、徂徠和夫 (北海道大学)、本間希樹、小林秀行 (国立天文台)、VERA プロジェクトチーム (国立天文台、東大、鹿児島大、総研大)

G353.2+0.6 は銀河中心方向に位置する大質量星形成領域 NGC6357 中の H₂O メーザー源であり、母体雲の視線速度に対して $\pm 100 \text{ km s}^{-1}$ の広い範囲に成分を持つことが明らかになっている (Caswell et al. 2008)。同天体は特に強度の高い青方偏移成分 ($-50 \text{ to } -90 \text{ km s}^{-1}$) が 2008 年 11 月頃に 100 倍程度 (600 Jy) のバーストを起こしており、これについて VERA による相対 VLBI 観測を行った結果、非常にコリメートされたアウトフロー Cavity 壁面での衝撃波を反映していると思われる連続的なメーザー源分布が検出された (2009 年秋季年会)。

その後の苫小牧 11m 電波望遠鏡によるモニターの結果、同メーザー源は 2009 年 12 月頃までに元通り減衰し ($< 10 \text{ Jy}$)、2010 年 4 月頃から再び同程度のバーストを示していることが明らかになった。また減衰時にはほぼ全てのメーザー源が同時に消滅していることが VERA 観測によって判明している。このことから同天体が 1-2 年程度の時間間隔で周期的明滅を繰り返している可能性が示唆される。仮にこうした変動が降着円盤から駆動される MHD 的ジェット (e.g., Machida, Inutsuka & Matsumoto 2008) の間欠性によるものと解釈した場合、その時間スケールは駆動領域において磁場が捻られる時間 (\sim 円盤回転の時間スケール) と同程度と考えられる。よって単純なケプラー回転、および目安として 10 太陽質量を仮定した場合、その駆動半径は 2 - 3 au 程度と考えられる。本講演では新規に得られた VLBI モニターの結果も合わせて、G353.2+0.6 の強度変動について議論する。