

N52a 「宇宙の噴水」W 43A のジェット根本に見られる一酸化珪素メーザー源

今井 裕, 星野 岳史 (鹿児島大学), Daniel Tafoya (チャルマース工科大学), José F. Gómez (グラナダ天体物理学研究所), 中島 淳一 (中山大学), Gabor Orosz (JIVE)

AGB/後 AGB 星でごく稀に見られる高速・双極分子ガス恒星ジェット天体「宇宙の噴水」において、ジェット根本に付随する一酸化珪素 (SiO) ($v = 1, J = 5 \rightarrow 4$) メーザーを ALMA を用いて初検出・撮像したので報告する。宇宙の噴水が作り出すジェットは、共通星周ガス縁を形成する連星系から駆動され则认为られているが、この連星系は依然空間解像されておらず、ジェットの根元がどこに存在しそこに何があるのか判然としていない。今回「宇宙の噴水」の代表格である W 43A にて新たに撮像された $v = 1, J = 5 \rightarrow 4$ SiO メーザー源は、VLA で撮像された $v = 1, J = 1 \rightarrow 0$ SiO メーザー源共に、CO $J = 2 \rightarrow 1$ 輝線や 1.3 mm ダスト連続波放射から位置推定されているジェット根本付近の 10 ミリ秒角 (~ 20 au に相当) 以内、視線速度では $\sim 2 \text{ km s}^{-1}$ 以内にそれらメーザースポット群の運動学的中心位置が一致している。CO 輝線輝度分布から示唆される 5–7 年周期でのジェットガス塊放出や、中心恒星系には質量 $4 M_{\odot}$ 未満の水酸基/赤外線 (OH/IR) 星が存在する可能性も踏まえると、W 43A が連星系を成す場合その軌道半径は 6 au 以内であると推察される。上記 SiO メーザー源では、双極ジェット根本付近のノズルに相当する部分において低速度ガス流が形成されている、ということで撮像結果を説明できる。