

P148a **KaVAによる大質量原始星候補天体 G357.967-0.163 に付随する水メーザー
ジェットの長期 VLBI モニター観測**

元木業人 (山口大学), 松本尚子 (国立天文台/山口大学), 廣田朋也 (国立天文台), 杉山孝一郎 (茨城大学), 蜂須賀一也 (国立天文台), James O. Chibueze (University of Nigeria)

降着期の大質量原始星候補天体は、ミリ波以上の高周波帯において降着円盤/エンベロープによる光学的厚みが大きく、星近傍環境 (~ 100 AU) の高分解能観測には一定の限界が予想される。そこで我々は ALMA を用いた星近傍環境の直接観測に向けて、遮蔽の影響を最小にできる”Face-on”の降着系を伴った天体に着目した研究を進めている。これまでに雛形天体である G353.273+0.641 (以下 G353) に対する多波長イメージングから、高速の水メーザージェットを伴う天体がそうした若い”Face-on”天体の良い候補であることが示された。

本研究では第二の G353 型天体を発見すべく、極めて高速 (~ 200 km s⁻¹) な水メーザースペクトルを示す大質量原始星候補天体 G357.967-0.163 に対して、降着系の見込み角を決定するため日韓 VLBI 観測網 (KaVA) を用いた長期高頻度 VLBI モニター観測を行った。計測されたジェットの見込み角は視線方向から 30° 程度であり、雛形天体 G353 の場合 (8°–16°) に比べてやや大きな見込み角を持つことが分かった。ATCA を用いた SED 測定から両者はセンチ-ミリ波帯で非常に良く似た SED を示しており、母天体の進化段階が同程度であることが示唆されているが、メーザーの変動性や速度分布に一定の違いが見られており、こうした違いは見込み角の差に起因している可能性がある。今後はすでに取得積みの ATCA による分子輝線探査データや既存の ALMA アーカイブデータなどを活用し、母天体の性質や詳細な星周構造についても比較を進める予定である。