

Z114a Class 0 原始星連星系 VLA1623A1/A2/B システムの固有運動の解析

西合 一矢、児玉沙江、城戸未宇、高桑繁久 (鹿児島大学)、川辺良平 (国立天文台)、原千穂美 (NEC)

近年の ALMA 望遠鏡による高感度・高解像度観測により、星形成初期段階にある天体がこれまでの予想を遥かに超えて複雑な非対称な構造を持つことが徐々に明らかにされつつある。Class 0 原始連星天体である VLA1623A1/A2 においても、2つの原始連星が放出源と思われる不揃いな多重双極分子流が検出され (Hara et al. 2021)、また周連星円盤と outflows の軸が揃っていないことが報告されている (Ohashi et al. 2022)。さらに周連星円盤は 0.87mm 1.3mm 連続波で南側に強く偏った輝度分布を見せている。しかし、これらの構造形成を理解するための基礎である原始連星の公転運動に関してはよくわかっていなかった。今回、我々は VLA1623 システムに関する過去 9 年にわたる EVLA および ALMA 望遠鏡で取得された高分解能観測データを解析することで原始連星の公転運動を検出することができたので報告する。検出された公転運動は周連星ガス円盤の回転方向と一致し、円軌道を仮定すると公転周期はおよそ 300 年と見積もられた。これは周連星ガス円盤の回転などから推定された値とほぼ一致しており、outflow 上に見られる周期構造を連星公転起源とする説と一致する結果であった。重心位置に対する対称性から原始連星の質量比はほぼ 1 に近い等質量連星であることもわかった。さらに我々は VLA1613A のおよそ 100 天文単位西にある強い遠赤外・サブミリ波源である VLA1623B に関して VLA1623A の重心位置に対する内部固有運動を調査したが誤差の範囲で検出することができなかった。これらのことから原始連星 VLA1623A1/A2 は比較的円軌道に近い軌道を持つ等質量連星であり、VLA1623B は VLA1623A に比較的近い速度をもつ天体であることがわかった。