

P125b **ATCA を用いた 6.7GHz メタノール・メーザーのイメージングサーベイ**

杉山孝一郎、藤沢健太、元木業人 (山口大学)、蜂須賀一也 (上海天文台)、Richard Dodson, Maria Rioja (ICRAR)、米倉覚則 (茨城大学)、本間希樹、廣田朋也、澤田-佐藤聡子 (国立天文台)、村田泰宏、土居明広 (宇宙研)、小川英夫 (大阪府立大学)、Simon Ellingsen (UTAS)

我々は、大質量原始星の周囲に存在し得るガス・ダスト円盤の固有運動計測による回転+膨張/降着運動の系統的な直接検出、およびガス・ダスト円盤自身の進化過程の解明を最終目標として、2010年から東アジア VLBI 観測網 (EAVN) を用いた 6.7 GHz メタノール・メーザーの VLBI モニター観測を開始している。2010年、および2011年の VLBI サーベイ観測の結果得られた 36 天体の VLBI マップ (1 天体を除いて全て初検出) は日本天文学会にて報告済みであり (藤沢他、2011 年春季年会 Q07b; 杉山他、2011 年秋季年会 P46b; 杉山他、2012 年春季年会 P105b)、回転円盤を想起させるような楕円・円弧形状を示す空間分布が 11 天体で得られている。しかし、6.7 GHz メタノール・メーザーは、数天文単位とコンパクトな“コア”成分と数百天文単位に広がった“ハロー”成分とで構成されていると考えられている (e.g., Minier et al. 2002) ため、広がったハロー成分に感度を持たない VLBI 観測では、楕円・円弧形状が選択的な効果により得られている可能性が考えられる (Pandian et al. 2011)。

そこで、我々は Australia Telescope Compact Array (ATCA) を用いて、上記 36 天体の内から赤道付近 ($-5 < \text{Dec} < +5 \text{ deg}$) の天体を除いた 24 天体の 6.7 GHz メタノール・メーザーイメージング観測を行った (ビームサイズ: 約 1.5 arcsec)。例えば、我々の VLBI マップの中で楕円形状を示している G6.795-0.257 では、ATCA マップでも同様な楕円形状が取得され、EAVN で得られた楕円形状が選択的なものでないことが証明された。本講演では、G6.795 のケースと同様に VLBI マップと ATCA マップの比較から正確な空間形状分類を統計的に議論する。