

## Q24c 鹿島-日立 VLBI による核融合開始直後の大質量星に付随する極小 HII 領域の大規模探査

小倉達也、元木業人、青木貴弘、新沼浩太郎、藤沢健太 (山口大学)、米倉覚則 (茨城大学)、関戸衛 (情報通信研究機構)、岳藤一宏 (JAXA)

核融合開始直後の大質量星に付随する HII 領域は重力的に束縛されており、非常にコンパクトであると予想される。そのサイズは電離ガスに対する重力半径から 100 au 程度と見積もられる。このような極小の HII 領域を探査し、中心星の物理状態を調べることで、大質量星の進化理論に強い制限を与えることができる。しかし、大質量星形成領域のほとんどは 1 kpc 以遠に位置するため、見かけのサイズは 100 mas 以下となる。よって観測にはコンパクトな HII 領域を十分検出でき、なおかつ広がった天体を選択的に排除できる短基線 VLBI が適している。そこで、我々は空間分解能 89 mas を有する鹿島-日立 VLBI(0.4 mJy/ $1\sigma$ [8192-8704 MHz, 600 秒積分]) を用いて、既知の微弱電波源に対して大規模FRINGE検出探査を行なった。ターゲットは VLA5GHz 銀河面探査 CORNISH (Hoare et al. 2012) にて、Infrared-Quiet と分類されたものから点源であるものを抽出した 662 天体である。2019 年 12 月現在までに 255 天体の観測を行った。FRINGE検出数は 122 天体であった。検出天体の中には 100 mas スケールの HII 領域と同程度のフラックス (~ 4 mJy) を持つ天体が存在することから、極小 HII 領域の熱的放射が含まれていることが期待される。また、フラックス密度が 2.4 mJy ほどの非常に微弱な電波源も検出されている。2019 年 12 月には山口-日立 VLBI(分解能:8.4 mas) による追調査も予定されている。今回は上記の探査結果の詳細について報告する。