

Q29a VERA アーカイブデータを用いた Sgr B2 領域水メーザー長期観測

酒井大裕 (東京エレクトロン テクノロジーソリューションズ株式会社), 小山友明, 本間希樹 (国立天文台)

Sgr B2 領域は銀河系中心領域で最も活発な星形成領域で、ガスの密度が最も高いコア部分は Sgr B2(N),(M),(S) に分解される。Sgr B2(N) は比較的若く多種な分子輝線が検出されている一方、Sgr B2(M) と (S) は HII 領域が卓越している。Sgr B2(M) 領域では数多くの 22 GHz 帯水メーザースポットが検出されており、非常に複雑な分布と運動を示している (Sakai et al. 2023)。22 GHz 帯水メーザーは HII 領域からのアウトフローに付随していると考えられているため、その詳細な位置関係や運動を理解することは Sgr B2(M) 領域に存在する多数の HII 領域の中での膨張運動を明らかにし、他の分子輝線などの情報と組み合わせて領域内の奥行きを含めた 3 次元構造を明らかにするのにも貢献することが期待されている。

これまでの観測結果から、Sgr B2(M) には少なくとも 2 つ以上のアウトフローの起源があり視線方向に重なりあっていることが示唆されている。我々は、国内の VLBI 観測網 VERA によって 2005 年以降に観測された 100 回以上の Sgr B2 観測のアーカイブデータを用いて約 15 年に渡る長期間のモニター観測データの解析を行なった。結果は Sgr B2(M) 北部に東西方向に広がるアウトフローの存在と南側に南北に広がる二つ目のアウトフローの存在を示唆した。分子輝線の視線速度で見られる速度勾配は先行研究では回転起因とアウトフロー起因に見解が別れていたが、我々の結果はアウトフロー起因を支持するものとなった。また本発表では固有運動速度や視線速度の変化率を測定することでメーザースポットの加速運動の有無についても議論する。