

## W42a X線ランジェント天体 Swift J1727.8-1613 に対する山口干涉計と JVN の観測で得られた強度変動のモデル化によるジェットのパラメーター推定

穂本正徳 (山口大学), 岩切渉 (千葉大学), 榎戸輝揚 (京都大学), 志達めぐみ (愛媛大学), 根來均 (日本大学), 米倉覚則 (茨城大学), 藤沢健太, 新沼浩太郎 (山口大学)

Swift J1727.8-1613 は 2023/08/24 に Swift/BAT によって発見された X 線ランジェント天体であり (Page+2023), X 線観測などで低質量ブラックホール X 線連星と判明した. 発見から 80 日ほどと長い hard/intermediate state で, その間の電波観測では 100 mJy と明るいコンパクトなジェットが観測された (Nandi+2024, Williams-Baldwin+2023). 一方で discrete ejecta は観測されておらず, ジェットの速度などは不明である. 我々は 2023/09/19 に山口干涉計 (YI) と Japanese VLBI Network (JVN) を用いて 6/8 GHz 同時で 2.5 時間の観測を行った. その結果, YI が観測したフラックス密度に対して JVN では有意に低い値が得られた. それらの差は時間スケールが約 30 分に変動しており, これは JVN の 8 GHz の角度分解能である 8 mas より少し広がった構造, つまりジェットが存在して膨張・散逸していることを示す. Wood+2024 によって南北に広がった非対称なコンパクトジェットが観測されており, 速度  $\beta \geq 0.27$  と傾斜角  $i < 74^\circ$  の制限が設けられている. 我々は単純なジェットの輝度分布と運動を仮定して, YI と JVN で得られた強度変動を再現するジェットの成分をモデル化して, Swift J1727.8-1613 のジェットの特性を明らかにすることを試みた. その結果, ジェットの膨張速度  $\beta_{\text{exp}}$  が  $0.1 \leq \beta_{\text{exp}} \leq 0.5$ , 変動成分の角サイズ  $\theta_0$  が  $1.0 \leq \theta_0 \leq 5.0$  mas と推定された. これらの値は Wood+2024 の結果と辻褃が合う.