

PDL01 那須電波干渉計によるブラックホール連星 V404 Cyg からの 26 年ぶりのアウトバースト検出

遊馬邦之、青木貴弘、貴田寿美子、坪野公夫、中島啓幾、大師堂経明（早稲田大学）、新沼浩太郎（山口大学）、岳藤一宏（NICT）

今年 6 月、地球に最も近いブラックホールを含むと思われる X 線連星 V404 Cyg が 26 年ぶりにアウトバーストを起こした。早稲田大学那須電波干渉計では、このアウトバースト発生の前後を含めて V404 Cyg からの電波観測に成功したのでそれに関する報告を行う。

V404 Cyg は低質量ブラックホール（ $\sim 9 M_{\odot}$ ）と $0.5 M_{\odot}$ 程度の伴星からなる連星であり、地球から比較的近い（2.4 kpc）。1989 年にぎんが衛星がこの連星からのアウトバーストを検出したことで有名であるが、その後 26 年間は休眠状態を保っていた。それが今年 6 月に再度アウトバーストを起こし、その激しい変化の様子は γ 線、X 線、光学、電波の各波長帯で観測された。早稲田大学那須電波干渉計では、1 次元に並んだ 20 m 直径 8 素子アンテナアレイの出力を空間 FFT 処理することにより、1.4 GHz において 160 m 基線長に匹敵する角度分解能（東西方向 0.1° ）と高感度（ $20 \text{ mJy}(1\sigma)$ ）を実現している。我々は本装置を用い、一定の赤緯付近を 24 時間モニターする drift-scan モードで電波トランジェントパトロールを実施していた。今回は設定赤緯と V404 Cyg の赤緯がほぼ一致したため、アウトバーストの前後 1 か月を含めて詳細なデータを得ることができた。

V404 Cyg はマイクロクエーサーの中でも特に激しい変化をすることで知られている。今回得られた電波データを他の波長（特に γ 線、X 線）のデータを含めて比較検討することにより、降着円盤やジェットを含めたブラックホール物理の解明が進展することが期待される。