

W51a XRISM によるマイクロエーサー V4641 Sgr の X 線精密分光観測

志達めぐみ, Maxime Parra (愛媛大), 都丸亮太 (大阪大), Chris Done (Durham 大), Maria Díaz Trigo (ESO), 小川 翔司, 鈴木寛大 (ISAS/JAXA), 辻直美 (神奈川大), 小林翔悟 (東京理科大), Teo Muñoz-Darias, Montserrat Armas Padilla (IAC), 上田佳宏, 磯貝桂介, 村田勝寛 (京都大)

V4641 Sgr は銀河系内のマイクロエーサーであり、およそ数年に一度の頻度で増光を繰り返している。2024 年 8 月ごろから V4641 Sgr が増光期に入ったことを受け、我々は、同 9 月に X 線天文衛星 XRISM で観測を実施した。この観測は、XRISM が国際公募観測を開始して以来初めての Director's Discretionary Time (DDT) 観測として実施され、静穏期に戻る直前の X 線光度が低い時期を観測することができた。X 線マイクロカロリメータ Resolve および X 線 CCD Xtend で得られたスペクトルを解析したところ、連続成分は円盤からの多温度黒体放射でよく表されることがわかった。ところが、このような円盤放射が卓越する状態は、他の銀河系内ブラックホール天体では、ふつう今回の光度よりも数桁高い光度でのみ観測される。このことから、降着円盤が大量のガスに覆われており、ブラックホール近傍からの X 線の大部分が遮られていると考えた。また、Resolve の精密分光データには高電離の鉄の輝線も検出された。この輝線は、降着円盤から噴き出すアウトフローあるいは円盤上に束縛された高温プラズマから生じたものと考えられる。さらに、XRISM による観測と同じ時間帯に、せいめい望遠鏡 KOOLS-IFU を用いた可視分光観測も行い、降着円盤の周囲や伴星から生じたとみられる輝線や吸収線を検出することができた。本講演では上記の結果の詳細を報告し、スペクトル構造からわかる降着円盤やその周囲の構造について議論する。