

## W31a マイクロクエーサー 1E 1740.7–2942 の XRISM による精密 X 線分光観測

山岡 和貴(名古屋大)、川口 俊宏(富山大)、Aru Beri(IISER Mohali)

1E 1740.7–2942 は 1980 年代に Einstein 衛星によって銀河系中心に発見された、古くから知られる有名なブラックホール候補天体であり (Herz & Grindlay 1984)、電波 VLA 観測により中心から双方向に常時ジェットが見つかったマイクロクエーサーである (Mirabel et al. 1992)。GRANAT 衛星 SIGMA の軟ガンマ線観測で強力な電子陽電子消滅線 (511 keV ライン) の存在が示唆され、Great Anihilator とも呼ばれる (Brouche et al. 1991)。さらに興味深いことに、1999 年 9 月の Chandra 衛星回折格子 HETG の 6.7 ksec の観測でドップラーシフト ( $\sim 0.3c$ ) した Si, S, Ca, Fe などの重元素の輝線の存在が示唆され (Cui et al. 2001)、これがもし本当であれば、SS433 に続くジェット中でのハドロン加速の直接の証拠となる。

今回我々は、Chandra で示唆されたジェット起源の輝線の存在を検証するため、XRISM/Resolve による 129 ksec の長期の精密 X 線分光観測を 2025 年 2 月に実施した。スペクトルはおおよそ光子指数 1.7 のべき関数でよく表され、Low/Hard 状態にあったと考えられる。星間吸収  $N_{\text{H}}$  は  $2.3 \times 10^{23} \text{ cm}^{-2}$  とその方向で予想される値 ( $1.41 \times 10^{22} \text{ cm}^{-2}$ ) よりも一桁以上大きく、厚い分子雲の中にあることを示唆する。Resolve で得たスペクトルからは輝線存在の証拠は得られなかった。冷たいガスからの反射により期待される 6.4 keV の鉄輝線でさえ等価幅の上限値が 10 eV 以下と極めて小さい。これはブラックホール降着流/円盤の周囲に反射体が存在しないことを示唆する。さらに過去に 3 度観測された Chandra/HETG のアーカイブデータを再解析したところ、いずれも輝線の証拠が得られなかった。本発表ではこれらの観測事実からこのブラックホール天体の降着円盤の周辺環境について議論する。