

S29a **Swift J1644+57 が示す巨大ブラックホール降着円盤の状態遷移**

松元亮治 (千葉大), 川島朋尚 (上海天文台)

赤方偏移 $z=0.35$ の銀河中心にあるブラックホールによる恒星の潮汐破壊事象と考えられている Swift J1644+57 はエディントン降着率を遥かに超える超臨界降着状態から亜臨界降着状態に至る降着率変化に伴う巨大ブラックホール降着流の状態遷移を観測できる貴重な機会になった。本講演では、輻射流体シミュレーション及び磁気流体シミュレーション結果に基づいて、この天体における (1) 相対論的ジェット噴出を伴い、ビーム化された輻射が卓越する超臨界降着状態、(2) 輻射圧駆動されたアウトフロー中でのコンプトン散乱の影響を受けた輻射が卓越する超臨界降着状態、(3) ブラックホール近傍での逆コンプトン散乱の影響を受けたスリム円盤からの輻射が卓越する超臨界降着状態、(4) 亜臨界降着状態の光学的に厚い標準降着円盤、(5) 光学的に薄い輻射非効率円盤 (RIAF)、間の状態遷移モデルと観測された光度・スペクトル変化を比較する。2012年8月に観測されたX線減光はアウトフローによるブラックホール近傍の降着率減少に伴う(3)から(4)への遷移と解釈され、ブラックホールから十分遠方において潮汐破壊物質の超臨界降着が続いている場合には(4)から(3)への遷移による再増光が期待される。今後、降着率がエディントン降着率にくらべて十分小さくなった場合、円盤物質の蒸発による(4)から(5)への遷移が期待され、高温円盤が形成されることによってX線放射が卓越した状態になる。この状態遷移の観測可能性についても議論する。