

W26b Blue Compact Dwarf 銀河 IZw18、VIIZw403 に存在する ULX の X 線観測

古市拓巳、林田清、米山友景、野田博文、松本浩典 (大阪大学) 中嶋大 (関東学院大学)

Blue Compact Dwarf (BCD) 銀河は、若い星を多数含む矮小銀河で、重元素比が太陽の 50 分の 1 から 10 分の 1 程度と低いことが知られている。BCD における ULX の出現頻度は、銀河の質量や星形成率で規格化すると通常銀河やスターバースト銀河に比べ極端に大きいことが分かっている。また、BCD のような重元素比が低い環境では恒星質量ブラックホールの質量上限値が上昇するという理論的予想もある (e.g. Belczynski et al 2010)。我々は、代表的な BCD である IZw18 と VIIZw403 に関するすざく衛星、XMM-Newton 衛星、Chandra 衛星による X 線観測データを解析した。IZw18 に関しては、2000 年 2 月から 2014 年 10 月までの計 5 回の観測で、常に 10^{39} erg/s 台の X 線光度をもつ天体があり、ULX と分類できる。X 線スペクトルは、べき関数型モデルや降着円盤黒体放射モデルで近似することができ、光子指数は 2~2.5、内縁半径は数 100km である。この ULX の長期時間変動に加え、BCD 全体の X 線スペクトルを積分することで、 10^{39} erg/s 以下の X 線天体の光度関数についても調べ、通常銀河のそれと比較する。

一方、VIIZw403 のすざく衛星による観測は 2013 年 12 月に行われ、その観測結果は既に Brorby et al. 2015 に報告されており、過去の観測に比べて 7~130 倍明るくなった 1 天体が ULX として検出されている。今回、Chandra 衛星、XMM-Newton 衛星の過去の観測データを用い、この ULX 以外の X 線天体の積分強度についても議論する。