

## W51a 矮小銀河 IZw18 に存在する超高光度 X 線源の長期変動

善本真梨那, 林田清, 古市拓巳, 米山友景, 野田博文, 松本浩典 (大阪大学)

青色コンパクト矮小銀河 (Blue Compact Dwarf galaxy; BCD) は活発な星形成状態にある矮小銀河で、重元素比が非常に低いという特徴をもつ。我々は近傍の代表的な BCD である VII Zw403 (重元素比 1/22–1/15) と IZw18 (重元素比 1/50) に着目し、それぞれに存在する X 線源のスペクトルとその長期変動を調査した (2019 年春季年会古市講演)。いずれも超高光度 X 線源 (Ultra-Luminous X-ray source; ULX) の基準となる  $10^{39} \text{ erg s}^{-1}$  を超える光度に達しており、X 線スペクトル変動を既知のブラックホール (BH) 連星系のスペクトル遷移と比較することで VII Zw403 の ULX は  $20 M_{\odot}$  の BH, IZw18 の ULX は 60–200  $M_{\odot}$  の BH と推測した。それぞれの銀河の質量は  $10^7$  程度と小さく、スターバースト銀河 M82 を基準としても、星形成率で規格化した ULX 出現頻度は 20–100 倍高い。重元素比の低い環境下では恒星質量 BH の質量上限値が上昇することが示唆されており (e.g. Belczynski et al. 2010)、ULX の起源と関連して重要な結果である。

本講演では IZw18 に関してさらに解析をすすめる。2019 年講演では Chandra 衛星による 2000 年の観測, XMM-Newton 衛星による 2002 年の 2 回の観測, Suzaku 衛星による 2014 年の 2 回の観測のデータを解析していた。IZw18 は ROSAT/PSPC, HRI によっても 1992 年, 1997 年に観測されている。Martin (1996) では前者のデータに関して拡がった放射を想定した結果を報告しているが、我々は ULX としてスペクトルフィットを行い、強度に制限をつける。また、今回 Suzaku 衛星のデータにおいて X 線源の位置を視野内の他の天体を基準に較正し、Chandra, XMM-Newton 衛星が観測した天体と矛盾のない位置であることを確認した。この点も考慮してスペクトル抽出領域を最適化し、再解析を行った結果をまとめて報告する。