

A05b *Chandra* と *XMM-Newton* を用いた近傍銀河の大光度 X 線源のサーベイ

宮脇 良平 (東京大学)、杉保 昌彦 (東京大学)、久保田 あや (理研)、牧島 一夫 (東京大学、理研)、並木 雅章 (大阪大学)、田中 孝明 (宇宙研)、角田 奈緒子 (東京理科大学、理研)

多くの近傍銀河に存在する ULX (牧島の講演を参照) は、「あすか」による ~10 個の天体の観測によって最初に指摘されたように、降着率の大きな中質量ブラックホール (BH) であるという可能性が高い。しかし、より多くの天体サンプルを用いた系統的な研究は、まだ不十分である。

活動中の X 線衛星 *Chandra* と *XMM-Newton* は、さまざまな近傍銀河を観測し続けており、多くの ULX のサンプルが手に入るようになった。そこで我々は、これらの公開データから ~100 個の近傍 (≤ 30 Mpc) 銀河の観測データを選んで解析し、光度が 10^{38} erg s $^{-1}$ を超える ~1000 個の X 線の点源を検出した。さらにその中から、十分な光子の統計をもつ 53 天体を選び出し、スペクトル解析を行った。その結果、スペクトルが標準降着円盤からの多温度黒体放射 (MCD) で表される天体、power-law (PL) で表される天体がほぼ同数あり、両者の光度分布には大きな違いは見られなかった (杉保 2003)。「あすか」の結果も含めると、5 つの天体が MCD 型と PL 型の間のスペクトル遷移を示した。こうした状態遷移は、ULX と通常の BH 連星を比較する上で、重要な手がかりとなる (角田および久保田の講演を参照)。さらに、上記の 53 天体には典型的な ULX (光度 $\geq 10^{39.5}$ erg s $^{-1}$) だけでなく、光度が $\leq 10^{39}$ erg s $^{-1}$ の比較的暗い天体も含まれており、じっさいそれらの中には従来の MCD でよく表される例も発見された。これは、ULX と通常の BH 連星が、ある光度の範囲に混在していることを示唆する。

本講演ではこのような結果に加え最近の公開データまで含めて、ULX のスペクトル分類の精度を上げ、状態遷移の例を増やし、通常の BH 連星との関係を明らかにすることを目的として解析を行った結果を報告する。