H14b　Chandra、XMM-Newton衛星によるULXのX線スペクトル解析

○角田 奈緒子、川端 潔 (東理大理)、並木 雅章 (阪大理)、牧島 一夫 (東大理/理研)、三原 建弘 (理研)

近傍渦巻銀河の中心核から離れた場所には、光度10^{39-40} erg/sで輝く大光度コンパクトX線源 (ULX; Makishima et al. 2000) が存在する。その光度からULXは数十〜100 $M_\odot$ の質量を持つブラックホール連星 (BHB) である可能性が高い。ULXのスペクトルは「あすか」衛星によって、銀河系内BHBと同様に多温度黒体輻射 (MCD) モデルで表されるものとベキ関数 (PL) モデルで表されるものがある事が分かった。さらにIC 342の2つのULXなどからBHBに特有のスペクトル状態遷移が観測された (Kubota et al. 2001,2002)。これらの2つのモデルで表される状態は、標準降着円盤におけるハード状態とソフト状態ではなく、コンプトン状態とスリムディスク状態であるという解釈が確立されつつある。

我々は、ULXを系統的に調べた杉保D論 (2003) に含まれるULX 5天体8観測のX線スペクトルを、Chandra衛星とXMM-Newton衛星の新しいアーカイブデータを用いて解析した。モデルは単一のPLもしくはMCDで合わせ、どちらでも合わないものはPL+MCDモデルで合わせた。最も有意なスペクトル変動を示したものはNGC 1313 Source Bである。2000年の観測 ($L_{\rm X} \sim 2.4 \times 10^{39}$ erg/s) ではPL成分が卓越したPL+MCDモデルで表されたが、今回解析した2002年の観測 ($L_{\rm X} \sim 9 \times 10^{39}$ erg/s) ではMCD成分が卓越する結果が得られた。またM81 X-9では2倍の強度変動が見られた。その他にIC 342 Source 1、M81 X-6、NGC 1313 Source Aについても解析を行なった。