

R49a NGC 2146 における広がった X 線放射の解析

乾達也 (京大理)、松本浩典 (京大理)、鶴剛 (京大理)、小山勝二 (京大理)、松下聡樹 (ASIAA)

スターバースト銀河 NGC 2146 は過去の ASCA による観測から、硬 X 線で非常に明るく、中質量ブラックホール候補天体が見つかった M82 とよく類似した性質をもっていることがわかっている。しかし、ASCA の空間分解能では点源を分解することはできなかった。我々は、この硬 X 線成分に第二の中質量ブラックホールが潜んでいると考え、0.5 秒という高空間分解能をもつ X 線天文衛星 Chandra を用いて、計 60ks の観測を 2002 年 8 月から 12 月にかけて行った。72 の点源が検出され、そのうち 7 つが 10^{39} erg s⁻¹ 以上の X 線光度をもつ Ultra-Luminous X-ray Source (ULX) であることがわかったが、中質量ブラックホール候補天体 M82 X-1 のような 10^{41} erg s⁻¹ ほどの光度をもつものは観測中には見つからなかった (2003 年秋季年会)。今回は、これら点源のほかに見つかった、 $L_X(2.0 - 10.0\text{keV}) = 4 \times 10^{39}$ ergs s⁻¹ の明るく広がった X 線放射について報告する。

この放射からのスペクトルは 2 成分モデルで説明でき、軟 X 線成分は温度 $T_{\text{soft}} \sim 0.3\text{keV}$ の熱的プラズマモデル、硬 X 線成分は光子係数 $\Gamma \sim 3$ の power-law もしくは $T_{\text{hard}} \sim 3\text{keV}$ の熱的プラズマモデルで説明できた。我々の銀河の Galactic Ridge X-ray Emission で見られるような鉄輝線は見られなかった。NGC 2146 全体の flux は ASCA での観測結果と比較しても大きな変化はなかった。銀河全体の硬 X 線フラックスの約 70 % は検出された点源によるものとわかったが、ディフューズ成分として残っている 4×10^{39} ergs s⁻¹ という光度は他の銀河で見られるものに比べても明るい。