

S12a 「すざく」衛星による2型セイファート銀河 NGC 4945 の観測

伊藤 健、高橋 弘充、国分 紀秀、牧島 一夫 (東京大学)、栗木 久光 (愛媛大学)、磯部 直樹 (理研)、渡辺 伸、高橋 忠幸 (ISAS/JAXA)、Richard Griffiths, Gulab Dewangan (Carnegie Mellon University), Grzegorz Madejski (SLAC)

2005年7月10日に打ち上げられたX線天文衛星「すざく」に搭載されたX線 CCD カメラ (XIS) と硬 X 線検出器 (HXD) は、同年8月から順調に観測を開始した。2型セイファート銀河 NGC 4945 の観測は、観測を開始してまもなくの8月22日から23日にかけて行われ、正味およそ ~ 25 ksec の観測データを取得した。この天体は ~ 20 keV 以上では全天屈指の強度をもつ AGN として知られている。

このデータを解析したところ、2つの検出器を合わせて sub keV ~ 100 keV 以上まで連続した広帯域エネルギースペクトルを得ることに成功した。スペクトル中には sub keV の放射と ~ 10 keV 以上の硬 X 線という、少なくとも2つの連続成分が観測され、さらに 6.4 keV 付近に顕著な鉄輝線が検出された。sub keV の放射は NGC4945 銀河に付随する拡散放射と考えられ、いっぽう硬 X 線は ($N_{\text{H}} \sim 5 - 7 \times 10^{24} \text{cm}^{-2}$) という大きな吸収を受けた、光子指数 $\Gamma \sim 1.6$ のべき関数で良くあらわされ、中心の活動銀河核に起因すると考えられる。銀河中心核の周り $5'$ を集積した 1-10 keV のフラックスは $\sim 3 - 4 \times 10^{-12} \text{erg/cm}^2/\text{sec}$ で、観測中の変動は $\sim 15\%$ 以内であった。距離を 3.7 Mpc とし、吸収を補正すると中心核の光度は $\sim 2 - 3 \times 10^{40} \text{erg/sec}$ と見積もられる。

本観測は「すざく」衛星の初期に行われたため、装置の較正に多少の不定性がのこる。本講演では、初期観測時期における検出器応答をより詳しく調べ、NGC4945 の観測データについて不定性をできるかぎり抑えた上で、鉄輝線および連続成分の起源などについてさらに解析した結果を発表する。