

S20a 「すざく」衛星によるセイファート銀河 NGC 4051 の広帯域 X 線スペクトル変動の観測

寺島 雄一 (愛媛大)、穴吹 直久、林田 清 (阪大)、A.C. Fabian、G. Miniutti (Cambridge)、L. Gallo (MPE)、R. Griffiths (CMU)、国分 紀秀、伊藤 健 (東大)、久保田 あや (理研)、A. Markowitz、岡島 崇、J. Reeves (NASA/GSFC)、幅 良統、松本 千穂 (名大)、井上 裕彦、高橋 忠幸 (宇宙研)、山内 誠 (宮崎大)、T. Yaqoob (JHU)、米徳 大輔 (金沢大)、他「すざく」チーム

NGC 4051 は近傍の狭輝線セイファート 1 型銀河 (Narrow-Line Seyfert 1; NLS1) であり、X 線で明るいことから NLS1 の性質を理解する上で重要な天体の一つである。X 線強度は激しい変動を示し、AGN の示す X 線強度変動のメカニズムを理解する上でも手がかりとなるものである。

我々は「すざく」衛星により NGC 4051 を 2005 年 11 月 10 日から 13 日にかけて 120 ksec の観測を行ない、40 keV までのスペクトル形状の時間変動を初めてとらえた。観測中には最大で factor 5 の激しい強度変動が見られた。平均フラックスは 2–10 keV で $9 \times 10^{-12} \text{ erg s}^{-1} \text{ cm}^{-2}$ で、過去の観測の明るい時期と暗い時期の中間程度であった。今回の観測の明るい時間帯だけのスペクトルは、光子指数 1.7 のべき関数、温度 0.12 keV の黒体放射で表される軟 X 線超過成分、冷たい物質による反射成分、電離吸収体の組み合わせで表される 1 型セイファートの典型的なスペクトルであった。また、フラックスが小さいときは硬いスペクトルを示した。明るい状態と暗い状態の差のスペクトルは光子指数 1.8 のべき関数と軟 X 線超過成分でよく表され、これらの成分が変動し、変動しない反射成分との組み合わせで見かけのスペクトル形状が決まっていることがわかった。