

S26a *NuSTAR* による Centaurus A の硬 X 線時間変動の調査

岩田季也, 谷本敦, 小高裕和, 馬場彩 (東京大学), 井上芳幸 (大阪大学)

活動銀河核の一種である電波銀河は、ジェットと降着円盤の両方を有し、X線帯域の放射にはこれらが寄与していると考えられている。そのため、電波銀河のX線放射の起源特定は、降着円盤とジェットの関係に迫る上で重要な課題となっているが、どちらの放射が主要な成分なのか明らかになっていない。

Centaurus A (Cen A) は、我々から最も近い電波銀河 (3.8 Mpc : Harris et al. 2010) であるため、X線の放射起源を調べるのに適した天体である。Cen A は、H.E.S.S. や *Fermi* 衛星によってジェット起源と考えられるガンマ線が観測されている (Aharonian et al. 2009; Abdo et al. 2010)。Cen A からのX線の主要な成分として、ガンマ線につながるジェット起源と、降着流起源が検討されているが (e.g., Markowitz et al. 2007, Beckmann et al. 2011) 決着はついていない。また、Fürst et al. (2016) は *XMM-Newton* と硬X線帯域で高い感度を持つ *NuSTAR* の同時観測のデータを解析し、硬X線の起源として、移流優勢降着流かジェットであると議論している。

本研究では、*NuSTAR* による3期間 (2013, 15, 18年) の3–78 keV の観測データ (観測時間はそれぞれ51 ks, 23 ks, 17 ks) を解析した。ガンマ線観測から、ジェット成分の変動タイムスケールは降着流成分より長く、両者の分離には多期間の観測データの解析が有効だと考えられる (Fukazawa et al. 2011)。解析の結果、Cen A の硬X線 (10–50 keV) フラックスは、 $1.1 \times 10^{-9} \text{ erg cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$  (2013),  $2.4 \times 10^{-10} \text{ erg cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$  (2015),  $5.2 \times 10^{-10} \text{ erg cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$  (2018) であった。明るい期間 (2013) と暗い期間 (2015) で明るさが4倍程度変化しているにも関わらず、どの期間のスペクトルも、吸収のかかった光子指数  $\sim 1.8$  の単一の冪乗則 (水素柱密度  $\sim 10^{23} \text{ cm}^{-2}$ ) と鉄輝線 (6.4 keV) で説明できた。本講演では、パラメータの変動を含む解析結果の詳細を報告し、硬X線の放射起源について議論する。