

S08a

電波銀河 3C123 のホットスポットからの逆コンプトン X 線の観測

鈴木 雅也 (埼玉大理)、磯部 直樹 (東京大理)、田代 信 (埼玉大理)

活動銀河核からの jet 形成メカニズムにはまだ未知の部分が多い。この問題の解決の足掛かりとして、ジェットにまつわる磁場と粒子のエネルギー密度の分布を正確に求めることが重要である。AGN にみられる非熱的な電子からの放射は、磁場によるシンクロトロン放射 (SR) と種光子を逆コンプトン (IC) 散乱することによってつくられる IC 放射に大別される。電波領域に多くみられる SR 成分としばしば X 線領域で観測される IC 成分と比較することによって、磁場と粒子 (電子) のエネルギー分配を調べることができる。

「あすか」や *ROSAT* に代表される X 線撮像望遠鏡の登場により、jet の終端で時間的に積分された放射をみせる電波ローブについての研究が大きく進展した。その結果ローブ中の電子のエネルギー密度が磁場のそれと同等かそれを上回る傾向があることが示された。(e.g. Kaneda, H., et al. 1995, ApJ, 453, L13; Tashiro, M., et al. 1998, ApJ, 499, 713; Tashiro, M., et al. 2001, ApJ, 546, L19) さらに最近になって Chandra 衛星などの高い X 線空間分解能を持つ装置によって jet の中やその終端にあるホットスポットからの IC の研究が可能になってきた。(e.g. Looney, Leslie W., Hardcastle, M., 2000, ApJ, 534, 172)

今回我々は、高い角度分解能を持つ Chandra 衛星のデータを含む多波長のアーカイブデータを用い、電波銀河 3C123 ($z=0.2177$) の詳細なホットスポットの X 線画像を得るとともに 80MHz–10keV にいたる多波長スペクトルを求めた。解析の結果、ホットスポットからの多波長スペクトルは、シンクロトロンとシンクロトロン自己コンプトン (SSC) 放射の 2 成分放射で説明でき、SSC モデルからホットスポットの磁場は $150\mu\text{G}$ 程度と推定できた。さらに、系のスケールと、系からの粒子の逃げ出しも考慮しつつ詳しい議論を行う。