

## S08a Centaurus A の X 線ジェット断面図：速度の二層構造と宇宙線加速への示唆

片岡 淳 (東工大理), L. Stawarz (MPI), M. Ostrowski (Jagiellonski Univ.)

Centaurus A は我々の最も近傍、距離 3.5Mpc にある活動銀河核であり、相対論的ジェットの内部構造をトレースするうえで理想的な天体である。近年の Chandra 衛星の観測により、X 線ジェットの内部に 31 個の明るいノットが確認され、これらは電波から X 線にいたるまで単一のシンクロトロン放射で良く説明される (Kataoka & Stawarz 2005, ApJ, 622, 797)。一方で、ジェット全体から放射される「広がった」X 線については詳しい研究が行われていない。ノットが定在衝撃波、あるいは内部衝撃波などによる局所的な加速現場であるのに対し、広がった成分はジェット全体として diffusive な加速が、どれくらいの空間規模で行われるかを探る上で重要なプローブとなる。

我々は Centaurus A の X 線ジェットから ノット (点源) の寄与を取り除き、広がった成分の空間プロファイルを精度良く決めることに初めて成功した。X 線ジェットの断面は、ふた山のピーク (もしくは プラトー) を持ち、ジェットの外側ほど X 線強度が強い傾向が分かった。さらに、ジェットが周辺物質と相互作用する縁 (ヘリ) の部分は著しく硬いスペクトルを持ち、硬 X 線放射が強められていることを発見した。これらの観測事実は、ジェットが「速い背骨」と「遅い鞘」の二層構造を持っていると自然に解釈され、またジェットの縁で大規模な粒子加速が起きていることを示唆する。本講演では、活動銀河ジェットでの宇宙線加速を提唱するモデル (Ostrowski 2000, MNRAS, 312, 579) との比較検証も行う。