

## S07b Chandra 衛星による電波銀河 3C15 の観測：ジェットからローブへのエネルギー輸送

片岡 淳 (東工大理)、P.Leahy (Univ of Manchester)、P.Edwards(宇宙研)、紀 基樹 (東大/SISSA)、高原文郎 (阪大理)、芹野 裕理、河合 誠之 (東工大理)、A.Martel(STScI)

活動銀河核ジェットは中心ブラックホール近傍から生ずるアウトフローと考えられる。近年の X 線、ガンマ線天文衛星の観測により、sub-pc ジェット、kpc ジェット、ホットスポットや電波ローブなど、それぞれの領域での理解が急速に進みつつある。しかしながら、同じジェットの各部分が力学的に、あるいはエネルギー的にどのように結びついているのかを統一的に理解しようとする試みは驚くほど少ない。先の年会では 3C273 のジェットを例にとり、sub-pc ジェットと kpc ジェットにおけるエネルギー収支を比較し、衝撃波加速のメカニズムの違いについて考察した。本研究では、これをさらに進め、kpc ジェットとローブの力学的な繋がりまでを考察する。

本研究のため、Chandra 衛星による電波銀河 3C15 の詳細な解析を行なった。強く吸収された中心核、jet-knot、電波ローブから有意な X 線が検出された。X 線ジェットのピーク位置は中心核から projection distance で 5.1 kpc 離れており、ハッブル望遠鏡が捉えた光学ジェット (knot-C) に一致する。また X 線のローブは 63 kpc × 25 kpc に広がり、電波ローブとほぼ同じサイズであることが分かった。本講演ではジェット、ローブそれぞれについて電波から X 線にわたる多波長スペクトルを示し、それぞれの放射機構を考察する。ローブに蓄えられている全エネルギー  $E_{\text{tot}}$  とジェットの運動エネルギー ( $L_{\text{jet}}$ ) を比較することで、ジェットからローブへのエネルギー流入の時間スケールを導くことができる。これをサイズから期待される天体の年齢と比べ、ジェットの内部構造や熱的プラズマ / 非熱的プラズマの圧力バランスについても議論する。