

**S11a 電波銀河 Fornax A のローブの Energetics の *XMM-Newton* による調査**

磯部直樹、金田英弘 (宇宙航空研究開発機構)、田代信、伊藤光一 (埼玉大学) 牧島一夫 (東大理)、伊予本直子 (GSFC/NASA)

Fornax A (NGC 1316) は、典型的なローブ構造を持つ明るい電波銀河である。我々は「あすか」により Fornax A のローブから、世界で初めて逆コンプトン散乱 (IC) X 線を検出する事に成功した (Kaneda et al. 1995)。これにより、IC X 線とシンクロトロン電波 (SR) の強度を比較することで、ローブ中の電子と磁場のエネルギー密度の正確な測定が可能となった。現在ではこの手法は数々の電波銀河のローブに応用されており、ローブでは一般的に電子のエネルギー密度が磁場よりも優勢である可能性が強くなってきた。それに対し、Fornax A のローブの「あすか」の観測結果は電子と磁場のエネルギー等分配を示唆している。我々はこの結果を、Fornax A の中心核の活動性が既に弱まっていること (Iyomoto et al. 1998、伊藤の講演) と関係があると考えている。

我々は、より詳しい観測情報を得るために、広いエネルギー帯域と巨大な有効面積を持つ *XMM-Newton* 衛星により、特に Fornax A の東ローブにしぼった観測をおこなった。その結果、「あすか」では検出が出来なかった多数の X 線点源を分離した上で、ローブに広がる IC X 線を検出することが出来た。同時に我々は、Fornax A の電波観測のデータを詳細に調査し直した。これらの結果に基づき、電子と磁場のエネルギー密度を非常に高い精度で求めることができ、Fornax A のローブでも電子優勢だが、その優位度は他のローブより小さいことが確実になった。以上の結果もとに、伊藤の講演とあわせ、中心核の活動や寿命とローブ中の磁場と電子のエネルギーの関係について議論を行う。また、「あすか」によって求めた西ローブの Energetics の再検討も行う。