

S06b *XMM-Newton* 衛星による、電波銀河 3C 98 の観測

磯部直樹 (宇宙開発事業団)、牧島一夫 (東大理)、田代信 (埼大理)

電波銀河はジェットを噴出する活動銀河の一種である。一般に、ジェットの終端に存在するホットスポットとよばれる明るい領域や、その周囲に広がるローブと呼ばれる巨大な空間構造をもつのが特徴である。特に、ジェットの噴出した相対論的な粒子や磁場はローブに蓄積されると考えられるため、ローブ中の粒子や磁場のエネルギー密度を精密に測定すれば、ジェットの形成や発展に関する重要な手がかりとなるはずである。われわれはこれまで「あすか」や *Chandra* などの衛星を用いて、10 個程度の電波銀河のローブから、相対論的な電子が宇宙マイクロ波背景放射を逆コンプトン散乱 (IC) することで放射される X 線を検出することに成功した。そして、IC X 線と電波との比較から電子と磁場のエネルギー密度を求めることができた。これらの結果はすべて電子優勢を示しており、非常に興味深い。しかし、ローブからの IC X 線は表面輝度が小さく、これ以上サンプルを増やすのは非常に困難であった。

XMM-Newton 衛星は、0.2 – 12 keV という広い X 線領域に感度をもち、これまでの X 線衛星をはるかに凌ぐ巨大な有効面積を持つことが特徴である。したがって、ローブからの IC X 線の検出には理想的である。そこで、われわれは様々な電波銀河の中から、電波強度や大きさなどをもとに電波銀河 3C 98 をあらたなターゲットとして選びだし、*XMM-Newton* による観測を行った。その結果、中心核とともにローブから広がった X 線を検出することができた。ローブからの X 線のスペクトルを詳細に解析した結果、ローブ中の電子による逆コンプトン散乱による X 線であると結論することができた。これをもとに、電子と磁場のエネルギー密度を求めたところ、やはり電子優勢であることが分かった。