

S18a ガンマ線を発する電波銀河のX線統計解析(2)

眞武寛人, 深澤泰司 (広島大学)

活動銀河核 (AGN) の1つである電波銀河は強い電波ジェットを持つ天体として知られており、Fermi 衛星により blazar 天体に加え電波銀河もガンマ線を発する天体であることがわかった。Fermi 衛星は1年目の観測で電波銀河を10天体観測し、X線の調査 (Fukazawa et al. 2015) も報告されている。また2020年に公開された4FGLカタログでは、電波銀河の検出数は1年目発表された約10天体から約50天体に大幅に増加し、統計的な議論が可能となった。

本研究で用いる電波銀河や blazar は電波の弱い AGN に比べジェット放射が明るい。blazar 天体はジェット放射をほぼ正面から観測することから、ビーミング効果によりコア部分が卓越してガンマ線帯域で観測される。これに対して電波銀河はジェットが受けるビーミング効果が弱く、このためジェットのコア以外の降着円盤やコロナからの放射も見えていると考えられており、ジェットの放射構造を探る上で重要な天体である。

これまでの研究では、Swift 衛星の XRT 検出器による X 線データと Fermi 衛星のガンマ線データとの相関を調べることで、X 線帯域がジェット放射であるのか降着円盤関連の放射であるのかの区分を行った。その結果、電波帯域で観測されるジェットの光度による Fanaroff-Riley 分類 (FR 分類) と降着円盤からの可視光スペクトルによる分類 (HERG/LERG) を X 線とガンマ線のプロットに適用することで、X 線帯域の放射のパラメータがジェット放射由来か降着円盤由来かで傾向を持つことがわかった。本講演ではこれらの結果とジェットパワーを含めての議論を報告する。