

S25a

巨大電波銀河 B1358+305 における Sunyaev-Zel'dovich 効果の観測

山田 雅子、藤田 裕、松尾 宏、杉山 直 (国立天文台)

電波銀河の持つエネルギーは、中心の活動銀河核が供給していると考えられる。電波銀河の天体現象としての興味以外にも、近年その莫大なエネルギー放出による銀河間物質や銀河団内高温ガスへの影響などが観測・理論両面から議論され、電波銀河の物質・エネルギー構成に関する研究の重要性に対する認識が高まっている。しかし、最近の逆コンプトン散乱光の X 線観測を除けば、電波銀河のエネルギーの評価は電波領域のシンクロトロン放射光を元に等分配を仮定して最低エネルギーを得る以外にほとんど方法は無いに等しく、不定性が大きかった。さらに、上記の方法では非熱的粒子のエネルギーの評価しか出来ない。一方、Sunyaev-Zel'dovich 効果は熱的電子のエネルギーを測定するものであり、シンクロトロン放射光では測定しきれないエネルギーまでを知ることが出来る。

我々は今年3月野辺山45m電波望遠鏡を用いて巨大電波 B1358+305 の中心部のマッピング観測により Sunyaev-Zel'dovich 温度減少を測定し、3K 背景輻射の温度揺らぎの上限値として約 10^{-4} を得た。本観測は電波銀河での Sunyaev-Zel'dovich 効果の観測では最も精度良い観測となっている。本講演では、観測結果の報告及びその電波銀河/活動銀河核のモデルに対する制限に関する議論を行う。