

V140a 那須サーベイ電波源の進化論的位置づけ

大師堂 経明、遊馬 邦之、貴田 寿美子、青木 貴弘、比留間 涼太、中溝 尚道、尾臺 啓司、津田智史、杉澤健太郎、中川翔、今井章人、田中泰 (早稲田大学)

那須観測所の球面鏡に大地黒体輻射カット用のアルミ網を設置し、遊馬による FFT およびデジタル相関器を兼ね備えたプロセッサの開発により、この1年半で3倍の高感度化を達成し千を越える電波源を監視できる体制が整った。検出限界は300mJy から100mJy に向上した。6 t hサーベイ、7 t hサーベイの結果については、貴田が今回報告している。その結果をみると、 z は主として1 - 2 に分布し、多くは電波銀河、クェーサー、Blazar などの AGN に対応している。これらの天体は、 z の大きな時代には数が少なく、進化の一つの段階に位置づけられる。すなわち銀河団における銀河の重力的合体により、その中心部に M87 のような質量の大きな楕円銀河が形成され、合体のタイムスケールが z の分布に反映されている。楕円銀河の中心部はジェット、宇宙線加速、ガンマ線放射、Superluminal Motion などの高エネルギー現象の舞台となる。Fermi, TeV-ガンマ線望遠鏡、VLBI、に加え時間領域の電波トランジェント現象をとらえられる那須観測所は、これら諸現象のつながりを明らかにしはじめている。物理過程としては、従来 Superluminal Motion で想定されていたローレンツ因子 ~ 10 より1桁以上大きな100を越える現象の可能性がある。近年 M87 の Jet の根元でのガンマ、電波の同時フレア、Cen-A における Counter-Jet の発見など、近傍の楕円銀河における海外の観測がまず糸口を見出しており、那須観測所は時間領域の観測データで、より遠方の現象にも注意を向けている。そのための信号処理についても報告する。