

S36a 多周波電波観測による超高光度赤外線銀河のエネルギー源診断

林隆之（麻布中学校・高等学校，国立天文台），今西昌俊（国立天文台），萩原喜昭（東洋大学）

超高光度赤外線銀河（ULIRG）は，赤外線にて $10^{12}L_{\odot}$ 以上の光度を示す銀河である．低赤方偏移の ULIRG は，高赤方偏移で検出されるサブミリ波銀河に対応する天体として注目されており，その理解は宇宙初期における星形成史やブラックホール形成史を紐解く手がかりとなると期待されている．しかし，その重要性にも関わらず，ULIRG の赤外線放射のエネルギー源が星形成に伴うものなのか，ブラックホールへの質量降着に伴うものなのか，未だ十分な理解が得られていない．

中間赤外観測 (e.g., Imanish et al. 2007, *ApJ*, 171, 72) では，多くの ULIRG で活動銀河核がその赤外線放射のエネルギー源を担うことが示唆された．しかしながら，各 ULIRG の中心領域で極度に高頻度の星形成が起きている可能性も棄却されきれていない．以上を踏まえ我々は，Imanishi et al., にて活動銀河核の存在が示唆された $z < 0.14$ の ULIRG 10 天体に対して，Jansky Very Large Array を用いた 4 周波 (18, 5, 3, 2 cm) の電波観測を，2015 年から 2016 年にかけて実施した．観測に用いた周波数帯は，赤外線を放射するダストに対する透過力が非常に高く，中心領域の活動が活動銀河核によるものかどうか，中間赤外線観測とは独立に検証できる．

解析の結果，10 天体のうち 7 天体の電波スペクトルは天体が光学的に薄いシンクロトロン放射源であることを示し（周波数 ν あたりのフラックス密度を $F_{\nu} \propto \nu^{\alpha}$ としたときに $\alpha < -0.5$ ），残りは光学的に厚い放射源であることを示した ($\alpha > -0.5$)．スペクトル形状だけを鑑みると，前者については，超新星残骸ないし活動銀河核由来のシンクロトロン放射が考えられる．一方，後者については，星形成活動における熱放射か自己吸収を強く受けた活動銀河核ジェットのどちらかが示唆される．本講演ではこれらの切り分けを議論したい．