

R05b 赤外線銀河中のダストに埋もれた AGN の検出

今西昌俊 (国立天文台)、寺島雄一、穴吹直久、中川貴雄 (宇宙航空研究開発機構)、中西康一郎、久野成夫 (国立天文台)、河野孝太郎 (東京大学)

太陽の 10^{11} 倍以上の光度のほとんどを赤外線でダスト熱放射している天体は、赤外線銀河と呼ばれ、ダストの向こう側に強力なエネルギー源が存在することを意味する。そのエネルギー源が、星生成なのか、あるいは、活動銀河核 (AGN) なのか区別することは、これらの銀河を理解する上で、本質的に重要である。ドーナツ状のダストによる吸収を受けた AGN なら、可視光線での分光観測により、容易に見つけることができる。しかしながら、赤外線銀河の中心核は、ダストに非常に富むため、AGN が存在していたとしても、ほぼ全方向ダストに埋もれていると考えられる。そのような埋もれた AGN は見つかりにくいですが、そのエネルギー的寄与をきちんと評価しないと、銀河の正体を誤って解釈することになる。透過力の強い熱的赤外線 (波長 $3\text{--}25\mu\text{m}$) での分光観測により、PAH 放射とダスト吸収フィーチャーを用いて、星生成と埋もれた AGN を区別する手法があり、埋もれた AGN を持つと診断される赤外線銀河は数多く見つかった (Dudley & Wynn-Williams 1997 ApJ 488 720; Imanishi et al. 2001 ApJ 558 L93)。我々は、その一つ UGC5101 において、 $2\text{--}10\text{ keV}$ のエネルギーの X 線観測から、吸収を大きく受けているが、吸収補正後の光度の大きな AGN の存在を追確認した (Imanishi et al. 2003 ApJ 596 L167)。別の天体 NGC4418 では、近赤外線の K バンド (波長 $2\mu\text{m}$) で、X 線励起モデルの予想と似た強度比を示す、等価幅の大きな水素分子の輝線を検出し、また、ミリ波干渉計での観測では、埋もれた AGN の周囲に発達すると予想される X 線解離領域で期待されるライン強度比を得た (Imanishi et al. 2004 AJ 128 2037)。これらの結果は、熱的赤外線による埋もれた AGN の診断法が、信頼できるものであることを示している。