

A19a 「あかり」による ULIRGs/AGNs の近中間赤外分光観測

白旗麻衣、中川貴雄 (ISAS/JAXA)、大藪進喜 (名大理)、大山陽一 (ASIAA)、今西昌俊 (国立天文台)

巨大ブラックホールと銀河の共進化を考える上で、活動銀河中心核 (AGN) と活発な星生成活動 (Starburst) をあわせ持つ超高光度赤外線銀河 (ULIRGs) は、非常に重要な天体である。我々は、ULIRGs 中心領域に大量に存在する分子ガスの物理状態とその莫大なエネルギー源を解明すべく、「あかり」衛星搭載 IRC (Infrared Camera) を用いて、特に吸収を強く受けた ULIRGs の近中間赤外分光観測 ($2-5\mu\text{m}$ 、 $2-13\mu\text{m}$) を進めてきた。「あかり」による分光観測は、大気の吸収の影響を受けないため、連続的かつ良質なスペクトルを得ることができる、という利点がある。

およそ 30 天体ほどの観測の結果、非常に多彩な様子を示す近中間赤外スペクトルを得た。まず、多くの銀河から、星生成活動の一般的なサインである PAH 放射や AGN の存在を示唆するダストの吸収を検出した。両者の強度比より、これらの銀河のエネルギー源を探ることが可能である。また、一部の銀河からは、 H_2O ice や、 CO 、 CO_2 といった分子による吸収を検出した。 H_2O の吸収の存在は、比較的低温で濃い分子雲が存在することを示している。その一方において、 CO の吸収は、数百 K という非常に高温で濃い分子雲が存在することを示している。このような高温の分子雲の存在は、銀河の中心領域での AGN 活動により分子雲が暖められている可能性を示唆している。また、系外銀河でこれまでほとんど検出例のなかった CO_2 の吸収を検出したことも興味深い。

本講演では、「あかり」分光観測で明らかとなった ULIRGs の描像を報告するとともに、SPICA や TMT などの将来計画によって、本研究がどのように発展していくかについても言及したい。