

R38a 母銀河の有効半径から見積もる超高光度赤外線銀河のブラックホール質量

大井渚、今西昌俊 (総合研究大学院大学/国立天文台)

活動銀河核 (AGN) とその母銀河は互いに影響を与えながら進化してきた (共進化) ことが観測から示唆されている。超高光度赤外線銀河 (ULIRG) は AGN の中で最も明るい (可視光度が 1 兆倍以上) クェーサー (QSO) と同程度のエネルギーを赤外線領域で放っている塵に富む天体であり、QSO に匹敵するエネルギー源が塵に隠されて存在することを意味する。また ULIRG の多くはガスに富む銀河同士の合体末期の段階にあることも観測から分かっており、ガスが晴れ上がった後に QSO に進化する可能性がある天体と考えられている。ULIRG が QSO に進化するならば、その中心にあるはずの超巨大ブラックホールの質量 (MBH) は QSO のものに匹敵する程度に成長すると考えられる。しかし膨大な量のガスに阻まれ、中心領域が見通せないために、従来用いられている「中心領域でのガスの速度分散を可視で測り MBH を見積もる」ことができない。そこで我々は、母銀河の有効半径から塵に隠された ULIRG の MBH を見積もることを考えた。母銀河の有効半径は MBH と相関があり、且つ、母銀河の広がった成分を観測するために、塵に富む ULIRG に対しても塵吸収の影響をあまり受けずに MBH を見積もることが出来る。

2008 年から 2010 年にかけて、南アフリカにある IRSF 望遠鏡を用いて近傍 ULIRG 50 天体の赤外線深撮像観測を行った。赤外線は可視光に比べ塵吸収の影響が弱く、母銀河の有効半径を精度よく見積もることが可能である。本講演では、母銀河の有効半径から見積もった ULIRG の MBH から ULIRG が QSO に進化する可能性について議論を行う。