

R31a **ミリ波干渉計による、赤外線銀河中に埋もれた AGN の探査**

今西昌俊 (国立天文台)、中西康一郎 (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。トーラス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、存在する AGN は、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、そのエネルギー寄与の正しい評価は欠かせない。

AGN は超巨大ブラックホールに落ち込む降着円盤の周辺から、星生成に比べてはるかに強い X 線を放射するため、強い X 線源の存在は AGN の強い証拠になる。赤外線銀河の中心核に埋もれているであろう AGN の大部分は、Compton-thick な吸収を受けていると考えるため、X 線での直接検出は、非常に近傍のいくつかの天体を除けば、現時点では困難である。しかし、強い X 線源である埋もれた AGN は、周囲に X 線解離領域 (XDR) を作り出す。XDR が、星生成で発達する光解離領域 (PDR) と異なるライン強度比を示せば、両者は識別可能である。我々は、野辺山ミリ波干渉計を用いて、いくつかの赤外線銀河の、3.4mm(89GHz) 付近に存在する HCN(J=1-0) と HCO⁺(J=1-0) の同時観測を行なった。その結果、我々自身による以前の赤外線分光観測から、強力な埋もれた AGN を持つと診断されていた天体は、XDR に期待される HCN/HCO⁺ 強度比、星生成で説明できる銀河は、PDR に期待される強度比を示すことを確認した。ミリ波帯はダスト吸収が無視できるため、本手法は、ALMA の時代に、赤外線銀河中に埋もれた AGN を検出する強力な手法になり得る。