

S23a [O IV] 25.89  $\mu\text{m}$  と nuclear 12  $\mu\text{m}$  の光度比を用いた “塵に埋もれた” 活動銀河核の診断法

山田智史, 上田佳宏, 谷本敦, 鳥羽儀樹 (京都大学), 川室太希, 今西昌俊 (NAOJ)

超/高光度赤外線銀河 (Ultra/luminous Infrared Galaxies; U/LIRGs) は、星形成が活発であり、進化段階の銀河である。近傍では、U/LIRGs の多くはガスが豊富な銀河同士の合体によって生じている。これらの天体は、ガスやダストの効率的な角運動量損失により、活動銀河核 (Active Galactic Nucleus; AGN) を誘発するため、巨大ブラックホール進化の重要な役割を担う。特に合体の最終段階では、質量供給源である AGN のトーラスが全体を覆うほどに “塵に埋もれた” 構造になると予測されている。しかし、中心核領域はガスやダストに覆われているため、これらの AGN を特定するのは困難であり、合体に伴う構造の進化については未だ解明されていない。

そこで我々は、[O IV] 25.89  $\mu\text{m}$  と nuclear (subarcsecond-scale) 12  $\mu\text{m}$  の光度比を用いた、埋もれた AGN の新しい判定法を導入した。これらは AGN の狭輝線領域とトーラスから放射されており、それぞれダスト減光を受けにくい。まず、X 線衛星「すざく」によって追観測されている *Swift*/BAT カタログ天体のうち、トーラス吸収を受けた AGN (水素柱密度が  $\log N_{\text{H}}/\text{cm}^{-2} = 22\text{--}24$ ) の天体 (e.g., Kawamuro et al. 2016) を用いることで、散乱成分が小さい ( $< 0.5\%$ ) AGN では一般の 2 型 AGN よりも [O IV] / 12  $\mu\text{m}$  の光度比が小さいことが分かった。これは、この比が埋もれた AGN を特定する良い指標であることを支持している。さらに、我々はこの判定法を、AGN を持つ近傍の様々な合体段階にある U/LIRGs の 23 天体に適用した。その結果、合体の最終段階では AGN は埋もれている一方、初期段階や合体でない U/LIRGs では埋もれていないことが分かった。これは、銀河同士の相互作用が進むにつれて U/LIRGs が持つ埋もれた AGN の割合が大きくなることを示している。