

UNIONSデータを用いた低光度活動銀河核の周辺環境調査

○岡崎 弘恭¹ 長尾 透¹ 柴田 航平¹ 吉田 猛人¹ 玉田 望¹ 小林 星羅¹ (1.愛媛大学)

銀河の中心部には大質量ブラックホールが存在しており、その中でも母銀河全体を凌駕するほどの放射活動を行うものは活動銀河核 (Active Galactic Nuclei; AGN) と呼ばれる。AGNの発現メカニズムの1つとして、銀河同士の合体に伴う大量のガス流入が提唱されている (e.g., Hopkins et al. 2008) が、観測的確証は得られていない。仮に合体によって発現するならば、AGNは銀河が比較的密集した環境に存在すると考えられる。しかし、先行研究ではAGNの周辺環境について統一的な結論は得られていない。そこで本研究では、セイファート銀河に代表される低光度AGNの周辺環境に着目した。低光度AGNは近傍宇宙に広く存在する一般的なAGNであり、その周辺環境を調べることで、AGNの発現に外部環境が影響しているのか、あるいは母銀河からのガス供給などの銀河内部の過程によって説明できるのかを検証できる。

本研究では、低光度AGNの周辺銀河数密度を観測データから導出した。AGNサンプルは、Sloan Digital Sky Survey (SDSS) の分光カタログから、可視光の輝線強度比を用いて、 $z < 0.4$ の3503個の低光度Type 2 AGN (2型セイファート銀河: 2686個、LINER: 817個) を選択した。環境測定のための周辺銀河サンプルは、The Ultraviolet Near-Infrared Optical Northern Survey (UNIONS) の測光カタログから選択した。数密度測定には、AGNからk番目に近い周辺銀河までの距離に基づくk-近傍法を用いた。さらに、赤方偏移と星質量が近い比較用銀河を星形成銀河から選択し、同様の測定を行った。本研究の結果、2型セイファート銀河の周辺銀河数密度は比較用銀河と同程度であった。一方、LINERの周辺銀河数密度は比較用銀河よりも有意に高密度であった。これは、2型セイファート銀河とLINERとでは活動性の発現メカニズムが異なる可能性を示唆する結果である。