

S10b SDSS 星形成銀河に潜む活動銀河核の多波長広域データに基づく探査

松原瑞加, 長尾透, 吉田猛人, 小林星羅 (愛媛大学)

活動銀河核 (Active Galactic Nucleus; AGN) は銀河中心部に存在する超巨大ブラックホールへのガス降着により明るく輝く天体である。AGN に存在する電離領域が放射する輝線の強度比を解析することで、AGN のガス金属量を見積もることができる。従来、AGN のガス金属量は太陽金属量程度かそれ以上という比較的高い値を示すことが知られていた (Nagao et al. 2006 等)。しかし最近の JWST による高赤方偏移 AGN の分光観測により、低金属量のガスで特徴付けられる AGN が見つかっている (Kocevski et al. 2023 等)。低金属量 AGN は化学進化の初期段階にあると考えられ、その詳細な性質を分析することは AGN の形成進化を理解するために重要である。本研究では、低赤方偏移宇宙における低金属量 AGN を系統的に探索することを目的とし、可視光の輝線強度比が星形成銀河的であるにもかかわらず、多波長観測で AGN 的性質を示す天体に着目した。具体的には、SDSS スペクトルから星形成銀河と分類された約 14 万 5 千個の輝線銀河に対し、AllWISE の中間赤外線データおよび VLA FIRST の電波データを用いて AGN 候補を抽出した。その結果、SDSS スペクトルから星形成銀河と分類された天体のうち、154 天体が AGN 的な中間赤外線カラーを示し、109 天体が星形成だけでは説明しにくい電波フラックスを示した。両者に共通する 1 天体を含め、AGN 候補は計 262 天体であった。特に電波で AGN 的特徴を示す天体は高金属量的な輝線比を示す一方、中間赤外線で AGN 的特徴を示す天体の中には低金属量 AGN 候補が見られた。さらに、スペクトル解析の結果、23 天体に $H\alpha$ 広輝線成分が確認され、そのうち 1 天体では高電離輝線である $He II \lambda 4686$ 輝線も検出された。これら 23 天体は AGN である可能性が特に高いことを示す結果となった。