

S19a Subaru/HSC SSP 可視光サーベイと VLA/FIRST 電波カタログを用いた 29 天体の radio-loud dust obscured galaxies の発見

福地輝, 市川幸平, 秋山正幸, 登口暁 (東北大学), 鳥羽儀樹, 山下拓時 (NAOJ), Malte Schramm (千葉工業大学), Xuheng Ding, Connor Bottrell (Kavli IPMU), 長尾透 (愛媛大学)

銀河合体に伴い超巨大ブラックホール (SMBH) が急激に成長する段階はダストに覆われ、可視光で暗く赤外線で見ると明るく光ると考えられる。そのため、HSC i バンド、WISE W4-band ($22\ \mu\text{m}$) での AB 等級の差が $(i - [22]) > 7$ と定義される dust obscured galaxies (DOGs) には、急速に成長する SMBH が存在し、一部の DOGs はエディントン限界に達する可能性があると考えられる。エディントン限界を超えるような降着率の高い天体では電波ジェットが放出されることが理論的に示唆されていることから、我々は HSC-WISE DOGs 約 1300 天体と VLA sky survey および VLA/FIRST 電波カタログとのクロスマッチングを行い、電波光度 $L_{1.4\text{GHz}} = 10^{24-26.5}\ \text{W Hz}^{-1}$ を持つ電波で明るい DOGs (radio-loud DOGs) を 29 天体発見した。本研究では、これらの DOGs について HSC で得られた測光赤方偏移と CIGALE コードを用いて SED フィットティングを行い、AGN 成分 (L_{AGN} : AGN 光度) と母銀河成分を分離した。これにより、BH 質量と母銀河の星質量 (M_{star}) の比例関係を用いて、 $L_{\text{AGN}}/M_{\text{star}}$ からエディントン比を見積もった。その結果、エディントン限界を超えた radio-loud DOGs がサンプルの 30% を占め、その割合は電波で検出されていない DOGs (7%) とくらべて高いことがわかった。したがって、radio-loud DOGs はエディントン限界付近での急激な質量降着やジェット生成機構を理解するための有力天体かもしれない。本発表ではさらに、SDSS で分光観測され、エディントン限界に達していると考えられる radio-loud DOG 1 天体についても紹介する。