

X08a Evolution of a quenched galaxy at $z \sim 2$ hosting a low- λ_{Edd} AGN

田中匠 (東京大学/Kavli IPMU), 伊藤慧 (東京大学), 嶋作一大 (東京大学), 田中賢幸 (国立天文台), 尾上匡房 (Kavli IPMU), 安藤誠 (国立天文台), 柿元 拓実 (総合研究大学院大学/国立天文台), 松井思引 (東京大学)

近傍宇宙の観測より、銀河中心部の超巨大質量ブラックホール (SMBH) の質量 M_{BH} と銀河の恒星成分の速度分散 σ_* との間に強い相関があることが判明している。一般に σ_* の直接測定には非星形成銀河などを対象とした吸収線の分光観測が必須である。しかし遠方宇宙においてはターゲットの不足や観測コストの高さからサンプル数が非常に限られており、 $M_{\text{BH}} - \sigma_*$ の関係も明らかでない。本研究では、AGN を持つ非星形成銀河のサンプルを増やし、遠方宇宙における $M_{\text{BH}} - \sigma_*$ 関係を議論することを目的とした探査を行った。COSMOS2020 カタログに加え遠赤外線、X 線のカタログを合わせた SED fitting の結果により、AGN を持つ非星形成銀河を選出した。選出した銀河のうちの 1 つ ($z = 2.096$) は Keck/MOSFIRE J, H, K バンドですでに分光観測されており、本講演ではこの天体の詳細な解析結果を紹介する。MOSFIRE のアーカイブデータの解析から M_{BH} , σ_* を測定したところ、本天体は近傍宇宙における $M_{\text{BH}} - \sigma_*$ 関係とコンシステントな天体であることが判明した。また X 線でのデータも合わせて推定した Eddington 比は $\lambda_{\text{Edd}} \lesssim 0.1$ であり、SMBH の活動性が低いことを示唆している。さらに PRIMER サーベイにより取得された JWST/NIRCam 計 8 バンドでの深い画像を用いた銀河の形態解析より、HST 画像を用いた先行研究では発見されていなかった明確なディスクに加え、非常にコンパクトなバルジを持つことが示唆された。講演ではこれらの結果を踏まえながら、本天体の進化史についても議論する。