

X39a $z = 0.9$ 銀河団の最新観測で探る銀河降着過程と星形成活動の関係

朝野哲郎 (東京大学/東北大学), 児玉忠恭 (東北大学), 本原顕太郎 (東京大学), SWIMS チーム, 他 10 名

銀河は銀河団への降着に伴い、色や形態、星形成活動などの性質を変えることが知られている。そのような銀河の性質の変化がどのような物理過程によって引き起こされているのかを理解するためには、銀河集積過程にある遠方銀河団を直接観測することが重要である。そこで、我々はこのような銀河団として $z = 0.9$ の銀河団 (Cl1604-D) に着目した。Cl1604-D は、ORELSE サーベイの一環として精力的に観測されてきた銀河団であり、すでに多くの銀河団メンバーに対して分光赤方偏移や Spitzer/MIPS、HST/ACS による撮像などのデータが揃っている。また、この銀河団は HSC-SSP サーベイ Wide 領域にも位置しており、grizy バンドの測光データも利用可能である。さらに、我々は Cl1604-D の狭帯域撮像を行うことによって H α 輝線銀河 (HAE: H α Emitter) 探査を行い、17 個の HAE を銀河団内に見つけることができた。これらの充実したデータと我々の観測から、HAE の多くが銀河団中心部を取り囲むように分布していて、それらは銀河団への降着段階にあるグループを形成していることがわかった。また、このグループ内には高光度赤外線銀河 (LIRG) などスターバースト銀河やマージャー/相互作用銀河も多く見られた。これらの結果は、銀河団降着段階での銀河合体や活発な星形成を経て銀河の性質の変化が起こることを示唆していて、Mahalo-Subaru サーベイなどで見られている銀河団での inside-out 的星形成シナリオとも整合的である。

今回の狭帯域撮像は、東京大学アタカマ天文台 (TAO)6.5m 望遠鏡のために開発された近赤外分光撮像装置 SWIMS を用いて行った。今回の我々の観測はすばる望遠鏡での試験観測の一部であったが、上記のような銀河団への銀河降着と銀河の性質の変化の関係を示唆するような結果が得られたため本講演で紹介する。