

X29a [OII] 狭帯域撮像で探る最遠 X 線銀河団 ( $z=1.45$ ) の高い星形成活動性

林将央 (東京大学)、児玉忠恭 (国立天文台)、小山佑世 (東京大学)、田中脛 (国立天文台)、岡村定矩 (東京大学)

近傍の宇宙では、高密度領域にある銀河ほど星形成活動が弱いことが知られている。しかし、銀河の星形成活動が高まる遠方宇宙では、この関係が成立しないことが予想される。我々は、すばる望遠鏡を用いた遠方銀河団 ( $0.4 < z < 1.3$ ) の広視野探査 (PISCES プロジェクト) によって、銀河の星形成活動の環境依存性を明らかにしてきた。 $z=0.81$  の銀河団では、銀河団周辺にある銀河群のような中密度環境で星形成活動が最も活発であるという結果を得ている。また、 $z \sim 1.0$  で星形成-密度関係が逆転しているという結果も報告されている。より遠方 ( $z > 1.3$ ) での詳細な星形成活動を明らかにすることが、銀河の星形成の歴史を理解するためには不可欠である。

我々は、Suprime-Cam と MOIRCS を用いて  $z=1.45$  にある XCS2215 銀河団を観測し、 $B, z', NB912$  ( $34' \times 27'$ )、 $J, K_s$  (銀河団中心の  $6' \times 6'$ ) の可視・近赤外撮像データを取得した。この銀河団は X 線で検出されている現在最も遠方の銀河団である。そして、NB912 狭帯域フィルター ( $\lambda_c=9139\text{\AA}, \Delta\lambda=134\text{\AA}$ ) により、 $z=1.45$  の銀河団メンバー ( $\Delta v \lesssim 2000 \text{ km/s}$ ) からの [OII] 輝線をほぼ完璧に捕らえられる。近赤外データのある銀河団中心領域 (約  $7.5 \times 7.5 \text{ Mpc}^2$  (comoving)) において、NB912 で  $3\sigma$  以上の超過 ( $z=1.45$  にある銀河の [OII] 輝線の場合、 $\text{SFR} > 4.5 M_\odot/\text{yr}$  に相当) のある 39 個の NB912 輝線銀河を選出した。さらに、BzK/DRG カラーセレクションの手法を適用し、NB912 輝線銀河の中から銀河団メンバーの可能性が高い 21 個の [OII] 輝線銀河を選び出した。その結果、[OII] 輝線銀河は銀河団中心にも多く存在していることがわかった。[OII] 輝線の多くが AGN ではなく星形成によるとみなすと、 $z=1.45$  の銀河団中心部では星形成活動が活発であることを示唆する。本講演では、[OII] 輝線銀河探査で明らかにした XCS2215 銀河団の星形成活動性を、他の銀河団との比較も交えて議論する。