

X23a CL0939+4708 銀河団 ($z = 0.41$) の広視野 $H\alpha$ 輝線銀河サーベイ

小山佑世 (東京大学)、児玉忠恭 (国立天文台)、仲田史明 (国立天文台)、嶋作一大 (東京大学)、岡村定矩 (東京大学)

我々は、主にすばる望遠鏡を用いて遠方銀河団の広視野撮像・分光観測を進めてきた (PISCES プロジェクト, Kodama et al. 2005)。銀河団を広く観測することで、銀河団周囲のさまざまな環境下の銀河を調査できることが、本サーベイの大きなメリットである。今回、我々は赤方偏移 0.41 の銀河団 CL0939+4708 (Abell851) からやってくる赤方偏移した $H\alpha$ 輝線 (静止系 6563\AA) が、すばる望遠鏡の Suprime-Cam の狭帯域フィルター NB921 で捉えられることに着目し、この NB921 フィルターによる撮像観測を行なった。 $H\alpha$ 輝線は星形成活動の優良な指標である。しかし赤方偏移 0.4 を超えると 9200\AA より長波長側へ移動してしまうため、装置の制限等により、遠方宇宙の大規模な $H\alpha$ 輝線探査はこれまで容易ではなく、本データは貴重なサンプルと言える。我々は、同じく Suprime-Cam によって取得された $BVRIZ'$ バンドの撮像データを組み合わせ、銀河団周辺の 30 分角 (およそ 12Mpc に対応) 全面にわたる $H\alpha$ 輝線銀河探査に成功した。解析の結果、多数の $H\alpha$ 輝線銀河 ($\text{SFR}_{H\alpha} > 0.1M_{\odot}/\text{yr}$) が銀河団周囲の大規模構造に沿って分布するようすが明らかになった。なかでも我々が注目したのは、赤い色 ($B - I > 2$) を示す星形成銀河の存在である。これらは、青い銀河がその星形成活動を終え、赤い銀河へと進化する、まさにその進化途上の銀河であると考えられている。興味深いことに、このような赤い色を示す $H\alpha$ 輝線銀河は、銀河団に近い領域 (1Mpc 以内程度) にはほとんど存在しない。しかし、銀河団から遠く離れた銀河群環境では 20-30% もの $H\alpha$ 輝線銀河が赤い色を示すことが分かった。講演では、以上の結果を踏まえ、このような銀河団から遠く離れた環境に見られる赤い星形成銀河と銀河団銀河の進化の関係も議論する。