

X37a Subaru/IRCS+AO188 で分解する $z \sim 2.5$ の原始銀河団銀河の星形成領域

鈴木智子 (国立天文台), 美濃和陽典, 小山佑世 (Subaru telescope), 児玉忠恭 (東北大学), 林将央, 但木謙一 (国立天文台), 嶋川里澄 (UCSC), 田中壺 (Subaru telescope), 山元萌黄 (総研大/国立天文台)

銀河形成の最盛期と呼ばれる $z \sim 2 - 2.5$ では、高密度領域でも活発に星形成が行われており、初期の頃の環境効果を調べる上で重要な時代であると考えられる。周囲の環境から何らかの影響を受ける時、それは特に銀河の構造に強く反映されると期待されるが、銀河の構造と環境との関係については $z > 2$ ではまだ十分に調べられていない。この時重要となるのは、銀河内部の星だけではなく星形成領域の内部構造を調べることである。星形成領域の分布を調べることによって、銀河の構造がこの先どう進化していくのかを議論することが可能となる。そこで我々は、 $z = 2 - 2.5$ の様々な環境下に存在する星形成銀河をターゲットとし、すばる望遠鏡の IRCS の狭帯域フィルターと補償光学装置 AO188 を組み合わせることで、銀河の $H\alpha$ 輝線放射領域、すなわち星形成領域を $0.1 - 0.2$ 秒角の分解能で捉えるという観測を進めてきた。本研究では、そのプロジェクトの一環として、MOIRCS に搭載されているものと同じ NB2315 フィルターを IRCS のために作成し、 $z \sim 2.53$ の原始銀河団領域に付随する星形成銀河を観測した。星の連続光と $H\alpha$ 輝線のスタックしたプロファイルを比較したところ、連続光に対して $H\alpha$ がより広がっているという結果が得られた。これは $z \sim 1.5$ の星形成銀河や同時代の一般フィールドの星形成銀河について得られているものと同様の傾向である。 $z \sim 2.5$ においては、原始銀河団領域においても一般フィールドと同様に銀河は内側から外側へと成長しており、そこに強い環境依存性は見られないことが示唆された。