

X15a **GOODS-N 領域における $z = 2.2$ の $H\alpha$ 輝線銀河の分光追観測**

但木謙一 (東京大学)、児玉忠恭 (国立天文台)、小山佑世 (東京大学)、林将央、田中壘 (国立天文台)、東谷千比呂 (東北大学)

銀河の進化が最も顕著に見られる $z=1-3$ の時代の一般的な星形成銀河のサンプルを構築し、その統計的性質を理解することは宇宙の星形成史や銀河の初期進化を研究する上で非常に重要である。このような大サンプルを構築するために、我々は $z=2.2$ にある $H\alpha$ 輝線を捉えることのできる独自の狭帯域フィルター NB209 ($\lambda = 2.09\mu\text{m}$) を作成し、すばる望遠鏡に搭載されている近赤外線広視野カメラ MOIRCS を用いて GOODS-N 領域において $H\alpha$ 輝線銀河探査を行った。探査の結果、狭帯域超過と測光赤方偏移から 12 個の $H\alpha$ 輝線銀河を同定した (2010 年春季年会)。そのうち 2 天体ではすでに可視域で分光確認されており、今回新たに 7 つの $H\alpha$ 輝線銀河を MOIRCS の多天体分光 (MOS) モードで分光観測し、近赤外域のスペクトルを得た。積分時間は 320 分と非常に深く、7 天体全てから 3σ 以上の輝線を検出できたことから、狭帯域撮像によって銀河を選出し、それらに対して分光追観測する手法が銀河サンプルを構築する上で効率的であることが確かめられた。

またこのような輝線銀河に基づいて銀河進化の環境依存性を調べるために、様々な赤方偏移の銀河団やブランクフィールドにある $H\alpha$, [OII] 輝線選択の星形成銀河に対して、星質量、星形成率を見積もった。条件をそろえるため、星質量が $10^{10}M_{\odot}$ 以上、星形成率が $13M_{\odot}/\text{yr}$ 以上のサンプルに限定し、星形成率関数や瞬時星形成率を比較した結果、環境ごとに銀河の時間進化は異なっており、銀河団銀河とフィールド銀河の活動性が $z \sim 2$ 付近で逆転していることがわかった。