

X21a **GOODS-N 領域における $z=2.2$ の $H\alpha$ 輝線銀河探査**

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)、東谷千比呂 (東北大学)、田中亮 (国立天文台)

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。その結果、狭帯域超過と BzK セレクションを満たす 28 個の $H\alpha$ 輝線銀河候補天体を同定した。これら全てのサンプルにおいて星質量と星形成率を K バンド等級と $H\alpha$ 輝線強度からそれぞれ測定した。

このような星形成銀河の光度関数の暗い側の傾きは星形成率密度に大きな影響を与える。 $z=2-3$ の UV、可視光選択の星形成銀河においてはこの傾きが急になる ($\alpha < -1.35$) という報告がされているが (Reddy et al. 2008)、 $H\alpha$ 輝線銀河に関してはこれまで比較的星形成率の大きな銀河の探査 ($L(H\alpha) \sim 4 \times 10^{42} \text{erg s}^{-1}$ 、 $\text{SFR}(H\alpha) \sim 30 M_{\odot} \text{yr}^{-1}$) しか行われていないため、その制限を与えることができなかった (Geach et al. 2008)。今回解析した我々の $H\alpha$ 輝線選択星形成銀河サンプルの光度はそれよりも 1 桁近く小さく、全サンプルを $H\alpha$ 輝線銀河とした場合、得られた光度関数の暗い側の傾きは Reddy et al. 2008 と同様の傾向が見られ、サンプルから phot- z で $2 < z < 2.4$ のものだけを用いた場合、光度関数はフラットになった。本講演ではその詳細な解析結果について報告する。