

X25a 電波銀河 4C65.22 領域 ($z=1.52$) における $H\alpha$ 輝線銀河探査

小山佑世, 児玉忠恭, 但木謙一, 田中孝 (国立天文台), 林将央 (東京大学), 嶋川里澄 (総研大)

遠方宇宙の電波銀河は近傍銀河団に見られる巨大楕円銀河の祖先であると考えられ、遠方銀河団(または原始銀河団)を見つけるためのランドマークとして古くから利用されてきた。本研究では、我々が推進するすばる望遠鏡のナローバンドフィルター群を用いた遠方銀河サーベイ (MAHALO-Subaru プロジェクト; Kodama et al. 2013) の一環として取得された赤方偏移 1.52 の電波銀河 4C65.22 領域の $H\alpha$ 輝線銀河サーベイの結果を報告する。

我々はすばる望遠鏡の Suprime-Cam および MOIRCS を用いて $Br'z'JHK_s$ バンド、および $z = 1.52$ の $H\alpha$ 輝線が捉えられる MOIRCS の NB1657 フィルターによる 4C65.22 領域の撮像観測を行った。これらのデータに基づくメンバー銀河選出の結果、電波銀河に付随すると考えられる銀河の強い密度超過が見つかった。もっとも密度の高い部分(銀河団コア)には星形成を行っていない赤い銀河が集中し、一方でそれを取り囲むように $H\alpha$ 輝線銀河が分布するようすは、近傍宇宙 ($z < 1$) の銀河団と類似しており今回見つかった密度超過領域が成熟した銀河団であることを示唆している。ここで $H\alpha$ 輝線銀河にかぎった場合には、その星形成率 (SFR) や比星形成率 (specific SFR) について環境による有意な違いは見られず、また星形成銀河のメインシーケンス (星形成率-星質量関係) についても銀河環境による系統的な違いは非常に小さいことが分かった。ただし $L_{H\alpha}/L_{UV}$ 光度比に基づいて各銀河のダスト吸収量を見積もると、高密度環境下の銀河ほどダスト吸収量が大きいという可能性も見えており、結果の解釈には注意が必要である。