

X12b 電波銀河の周りの LAE 高密度領域 ( $z=3.1$ ) における DRG 探査

道山知成 (東北大学)、新倉広子 (東京大学)、下田智文 (京都大学)、林将央 (東京大学)、今西昌俊 (国立天文台)、2012 年度すばる観測研究体験企画参加者

高赤方偏移電波銀河 (HzRG) は、各時代で最も質量の大きな銀河 ( $> 10^{11} M_{\odot}$ ) の一つである。このような大質量銀河は非常に稀な存在であり、将来その多くは銀河団の中心に存在する大質量銀河に成長すると考えられる。つまり、HzRG の周辺領域は、各時代において宇宙の構造形成が最も早く進んでいる領域である可能性が高い。

我々は、電波銀河 B3 J2330+3927 ( $z=3.1$ ) に着目し、2012 年の秋に、すばる望遠鏡の近赤外線撮像装置 MOIRCS を用いて、B3 J2330+3927 を中心とした  $4 \times 3.5$  平方分の領域の  $J$  および  $K_s$  バンド撮像観測を行った (2012 年度すばる観測研究体験企画)。 $5\sigma$  限界等級 (AB 等級) は、 $K_s=23.0$  mag、 $J=23.7$  mag である。B3 J2330+3927 の周辺領域は、 $z \sim 3.1$  の Lyman  $\alpha$  emitter (LAE) や Lyman  $\alpha$  absorber (LAA) の高密度領域であることが知られており、電波銀河から 15 Mpc (comoving) 離れた場所には Lyman  $\alpha$  blob (LAB) も存在する (Matsuda et al., 2009)。本研究では、赤い色 ( $J-K_s > 1.38$ , AB 等級) をした銀河種族 Distant Red Galaxy (DRG) が電波銀河のまわりにどれくらい群れているか、つまり、B3 J2330+3927 領域が大質量銀河団の先祖になりうるかを調べた。

解析の結果、B3 J2330+3927 の周りには強く群がった DRGs の分布は見られなかった。その一方で、B3 J2330+3927 周辺の DRG において、明るい銀河、すなわち質量の大きな銀河の数密度が大きくなる傾向が見られた。ポスターでは、DRGs の空間分布、および、一般フィールド領域や他の原始銀河団領域との DRG 数密度の比較から、B3 J2330+3927 が原始銀河団の中心銀河になりうるかについて議論する。